

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago 1893
Auteur(s)	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago 1893
Titre	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago de 1893
Édition	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago de 1897
Adresse	Paris : E. Bernard et Cie, 1894-1896
Collation	10 vol. (176, 183, 250, 294, 278, 180, 130, 148, 188-[34], 240 p.) ; 26 cm
Nombre de volumes	20
Cote	CNAM-BIB 8 Xae 399
Sujet(s)	Exposition universelle (1893 ; Chicago) Industrie -- États-Unis -- 19e siècle
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE399
LISTE DES VOLUMES	
	1. L'architecture et les constructions métalliques à l'exposition de Chicago. Première partie
	Première partie. Architecture. Atlas
	2. Les nouvelles chaudières à vapeur. Chaudières fixes et chaudières marines à l'Exposition de Chicago
	Deuxième partie. Chaudières fixes et chaudières marines. Atlas
	3. L'électricité industrielle à l'Exposition de Chicago en 1893. Troisième partie
	Troisième partie. Electricité industrielle. Atlas
	4. La mécanique générale à l'exposition de Chicago. Moteur à vapeur, à gaz, à air hydraulique. Pompes grandes installations mécaniques
	[Quatrième partie.] Moteurs à vapeur, à gaz, à air, hydraulique, pompes, grandes installations mécaniques. Atlas
	5. Les arts militaires aux Etats-Unis et à l'Exposition de Chicago
	[Cinquième partie.] Les arts militaires aux Etats-Unis et à l'exposition de Chicago. Atlas
	6. L'agriculture et les machines agricoles aux Etats-Unis
	[Sixième partie.] L'agriculture et les machines agricoles aux Etats-Unis. Atlas
	7. La marine des Etats-Unis
	[Septième partie.] La marine des Etats-Unis. Atlas
	8. Les chemins de fer à l'Exposition de Chicago. Les locomotives
	[Huitième partie.] Les chemins de fer à l'exposition de Chicago. Les locomotives. Atlas
	9. Les chemins de fer à l'Exposition de Chicago. Deuxième volume : voies, signaux, matériel roulant et tramways
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	[Neuvième partie.] Les chemins de fer à l'exposition de Chicago. Deuxième volume : voies, signaux, matériel roulant et tramways. Atlas
	10. Les travaux publics aux Etats-Unis
	[Dixième partie.] Les travaux publics aux Etats-Unis. Atlas

Auteur(s) volume	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago 1893
Titre	Revue technique de l'exposition universelle de Chicago de 1893
Volume	[Neuvième partie.] Les chemins de fer à l'exposition de Chicago. Deuxième volume : voies, signaux, matériel roulant et tramways. Atlas
Adresse	Paris : E. Bernard et Cie, 1895
Collation	1 vol. ([4] p.-45 f. de pl.) ; 37 cm
Nombre de vues	252
Cote	CNAM-BIB 4 Xae 47 (9)
Sujet(s)	Exposition universelle. 1893. Chicago Chemins de fer -- Matériel roulant Chemins de fer -- Systèmes de communication
Thématique(s)	Expositions universelles
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	15/12/2020
Date de génération du PDF	06/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	https://www.sudoc.fr/240122917
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?4XAE47.9

N° 68

REVUE TECHNIQUE

DE

L'EXPOSITION UNIVERSELLE

DE CHICAGO

1893

ATLAS

9^{ÈME} PARTIE

PARIS

E. BERNARD & C^{IE} ÉDITEURS

4° 68

4° 2ae 47

LES
CHEMINS DE FER
A L'EXPOSITION DE CHICAGO

PAR

M. GRILLE
INGÉNIEUR CIVIL DES MINES

M. H. FALCONNET
INGÉNIEUR DES ARTS ET MANUFACTURES

DEUXIÈME VOLUME :
**VOIES, SIGNAUX, MATÉRIEL ROULANT
ET TRAMWAYS**

PAR

M. GRILLE
INGÉNIEUR CIVIL DES MINES

ORGANE

DES CONGRES INTERNATIONAUX TENUS A CHICAGO EN 1893

SOUS LA PRÉSIDENCE DE

MM. O. CHANUTE & E.-L. CORTHELL

PARIS

E. BERNARD & C^{IE}, IMPRIMEURS-ÉDITEURS

53 ter, quai des Grands-Augustins, 53 ter

—
1895

TABLE DES PLANCHES

Planches

- 1-2. — Types de rails et de croisement.
- 3-4. — Pennsylvania Railroad.
5. — Charrue à ballast.
6. — Wagon à ballast à fond mobile.
- 7-8. — Excavateurs Bucyrus.
9. — Outillage de la construction des voies ferrées. — Matériel Rodgers.
10. — Outillage de la construction des voies ferrées.
11. — Charrues à neige.
12. — Charrue à neige. — Modèle de l'Ensign' Manufacturing Co.
13. — Signaux de la voie.
- 14-15. — Enclanchement et manœuvre automatique d'un bloc suivant le système de l'Union Switch and Signaling Co. — Le Ferry Boat le Netherlands, faisant le service d'Hoboken.
- 16-17. — Plan général des voies de transport de Chicago et de sa banlieue, conduisant au World's Fair. — Plan de la gare intérieure de l'Exposition.
- 18-19. — Ensemble du frein du New-York Brake.
- 20-21. — Frein New-York.
- 22-23. — Frein New-York.
- 24-25. — New-York Brake. — Montage du frein automatique et du signal d'air sur une locomotive.
- 26-27. — Matériel à châssis métallique, système Fox.
28. — Matériel à châssis métallique, système Fox. — Wagon couvert à châssis métallique de l'Harvey Steel Car Co.
- 29-30. — Pièces de wagon en acier embouti, système Schoen's.
- 31-32. — Wagon type de la Compagnie des Chemins de fer de Cleveland, Cincinnati Chicago and Saint-Louis. — Wagon à bestiaux de la Canda Cattle Car Co, Chicago.
- 33-34. — Compagnie de la « Canda » Cattle Car de Chicago. — Wagon à bestiaux. — Truck. —
- 35-36. — Wagon à bestiaux à râteliers mobiles.
- 37-38. — Live Poultry Co de Chicago. — Wagon à volailles. — Cincinnati New-Orléans and Texas Pacific Railroad. — Wagon pour le transport des fruits.
- 39-40. — Wagon glacière de la Wickes Refrigerator Car Co, Chicago.
- 41-42. — Wagon glacière construit par l'American Refrigerator Transit Co, Saint-Louis.
- 43-44. — Wagon à température constante, construit par l'Eastman Car Co, Boston et Chicago.
45. — Wagons à canons du Pennsylvania Railroad.
- 46-47. — Wagner Palace Cars Co.
48. — Plate-forme vestibule Gould appliquée aux voitures Wagner.
49. — Attelage Gould à plate-forme vestibule, construit pour les voitures Wagner.
50. — Wagner Palace Cars Co, construits dans les ateliers de la Compagnie.
51. — Plate-forme vestibulée de Pullman.
52. — Plate-forme vestibulée Pullman, système Barr.
- 53-54. — Plate-forme vestibulée Pullman à caisse prolongée. — Type Sessions.
- 55-56. — Voitures de la Compagnie Pullman.
- 57-58. — Compagnie Pullman. — Wagon restaurant. — Sleeping Cars. — Wagon salon.
- 59-60. — Voiture à voyageurs du Norfolk and Western Railroad.
61. — Voiture à voyageurs de 1^{re} classe du Norfolk and Western Railroad.
62. — Club Car, construit par les ateliers Harlan and Hollingsworth à Wilmington.
- 63-64. — Wagon poste du Lake Shore and Michigan Southern Railroad.
65. — Truck type à six roues de la Compagnie du New-York Central.
- 66-67. — Divers attelages américains.
- 68-69. — Chauffage et éclairage de trains, système Gibbs.
- 70-71. — Wagon restaurant du Delaware and Hudson. — Wagon restaurant de 3^e classe du Midland (Angleterre).
- 70-71 bis. — Vue intérieure de wagon.
- 72-73. — Types de voies de tramways en Amérique.
- 74-75. — Types de voies de tramways en Amérique.
- 76-77. — Types de rails et de pose de voie pour tramways.
78. — Wagon électrique pour la soudure des rails. — Croisement d'un tramway électrique avec une grande ligne.
- 79-80. — Tramway à câble de la 3^{me} avenue. Pose de la voie sous l'elevated.
- 81-82. — Câble de la 3^{me} avenue à New-York.
- 83-84. — Tramway à câble de Broadway (New-York).
85. — Tramway à câble de Broadway (New-York).
86. — Tramway à câble de Broadway à New-York. — Ossature métallique de la voie sous un aiguillage. — Ossature métallique sous un croisement de deux lignes à câble.
87. — Tramway à câble de Broadway à New-York. — Vue intérieure de la chambre des machines de la station de Uptown.
- 88-89. — Tramway à câble de Broadway à New-York. — Plan de la salle des machines de la station de Houston street.

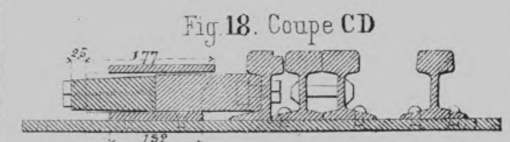
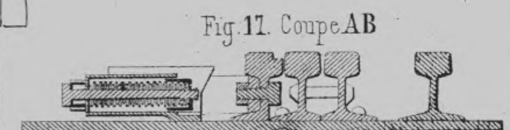
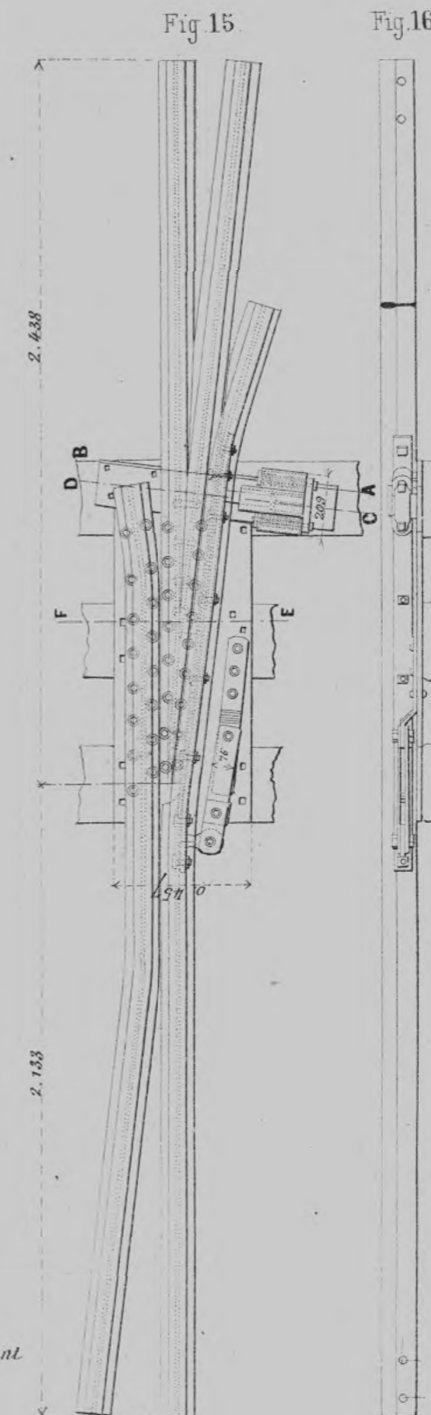
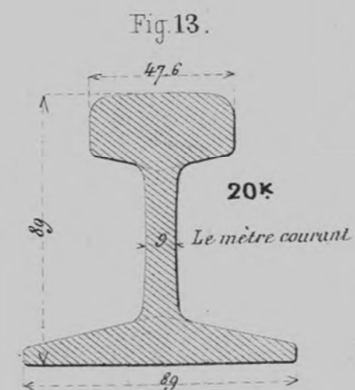
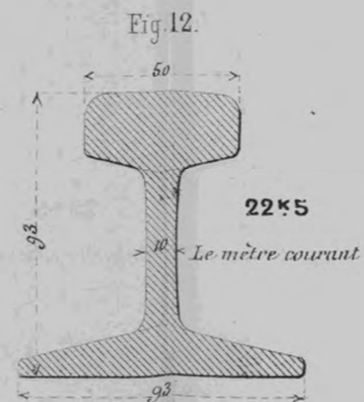
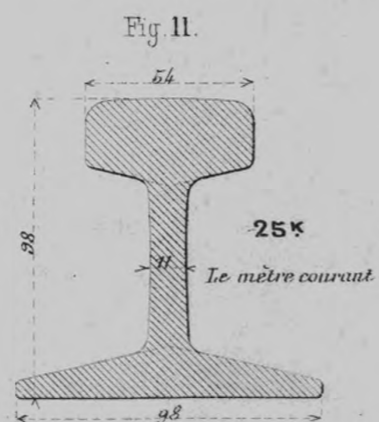
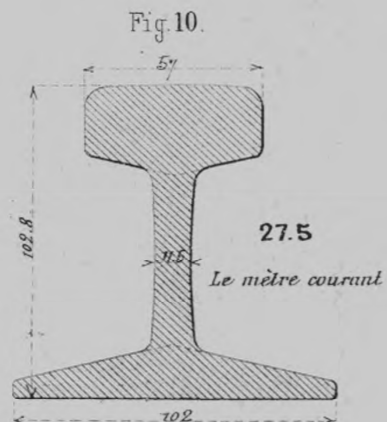
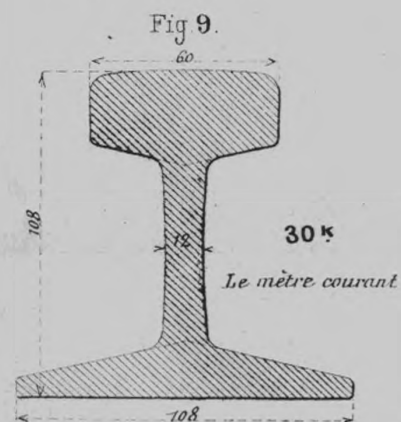
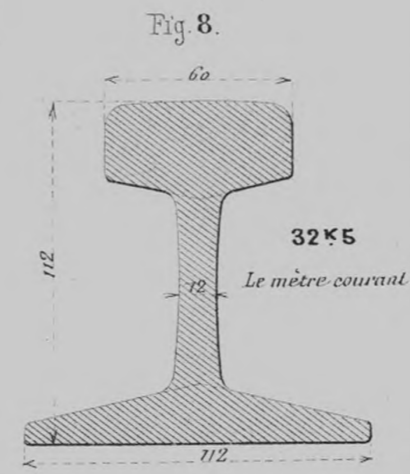
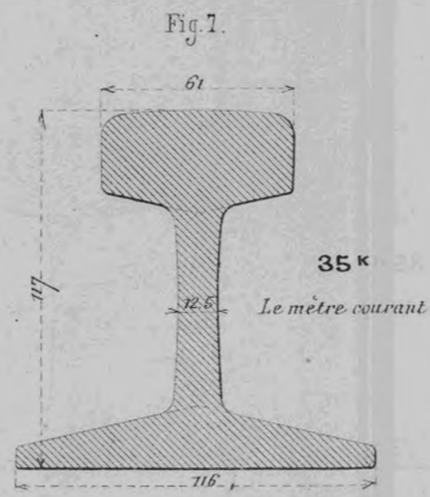
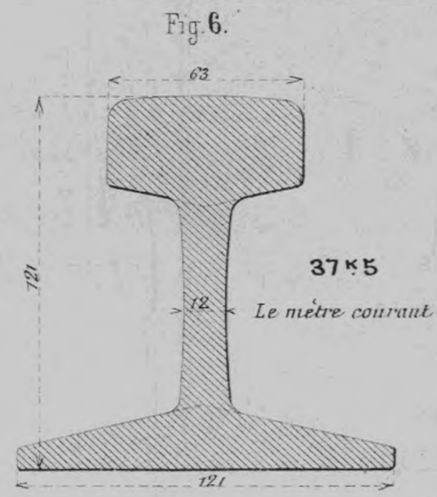
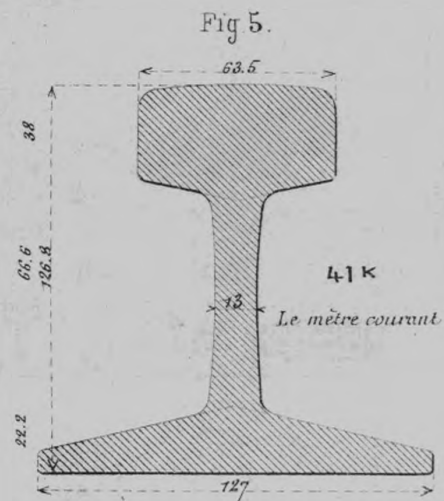
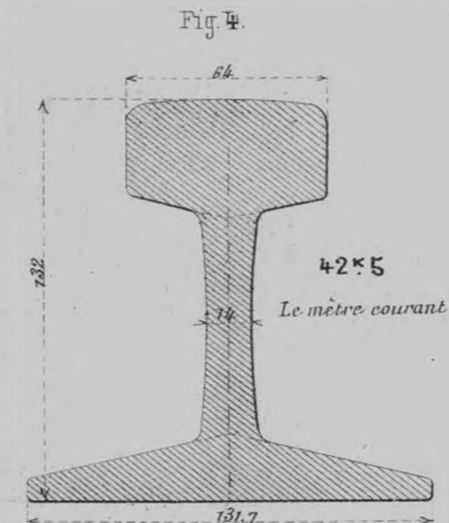
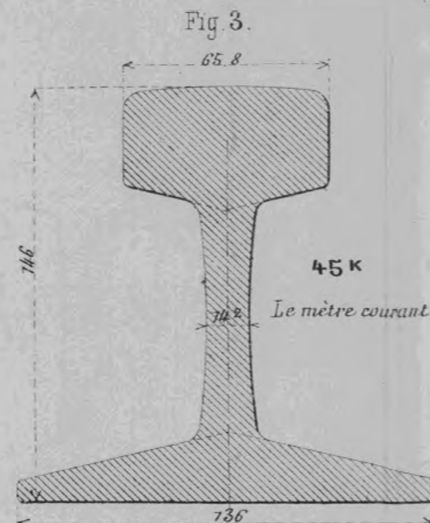
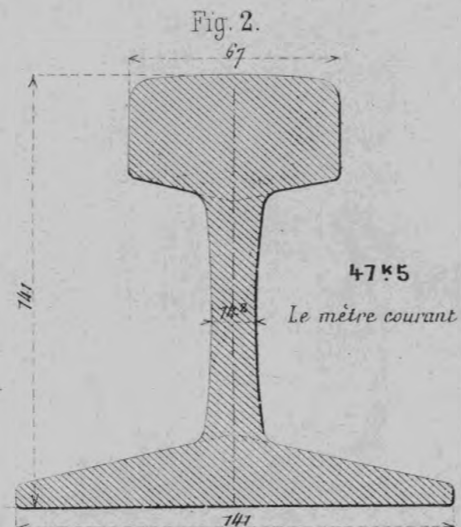
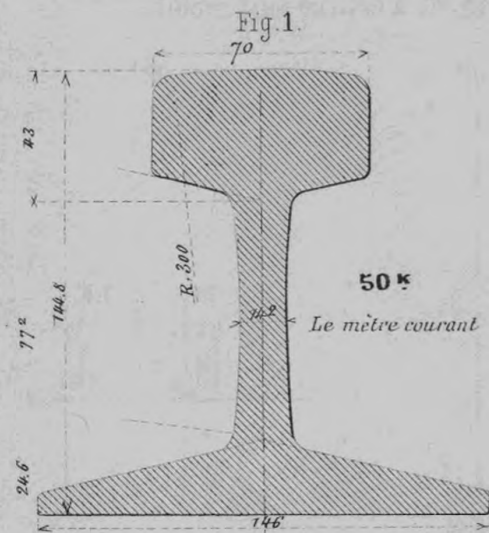
Planches

90. — Tramway à câble de Broadway à New-York. — Vue intérieure de la chambre des machines de la station de Houston street.
91. — Tramways à câble de Los-Angeles.
- 92-93. — Tramways et câbles. — Tramways et câble de Tacoma. — Tramways et câble de Chicago
- 94-95. — Nouvelle station du Weest Chicago street railroad à Blue Island Avenue.
96. — Station de force motrice du Blue Island Avenue. Weest Chicago street railroad.
97. — Le Cleveland city câble railway. — Chambre des machines. — Station de force motrice.
98. — Tramways à câble de Washington.
99. — Tramways à câble de Washington. — Vue de la chambre des machines.
- 100-101. — Tramways à câble de Washington.
102. — Dynamos Thompson-Houston pour tramways.
- 103-104. — Tramways électriques de la Société Westinghouse.
- 105-106. — Génératrice Short de 300 chevaux. — Moteur Short de 25 chevaux pour tramway.
107. — Plan du réseau de tramway de Denver.
108. — Plan du réseau de tramways de Milwaukee.
- 109-110. — Chambre des machines du tramway électrique de Saint-Paul à Minneapolis (Machines multipolaires de Thompson-Houston commandées par des Moteurs Westinghouse).
- 111-112. — Station centrale de force du Sud des tramways électriques de Brooklyn, New-York.
113. — Tramways électriques de Brooklyn.
114. — Station de force de la Section Est des tramways électriques de Brooklyn.
115. — Machines motrices du New-Jersey passenger Railroad C^o (N.-J.). — Plan de l'usine de force motrice des tramways électriques de Lynn à Boston.
116. — Chambre des chaudières du Woodland avenue and West Side Street Railway C^o, Cleveland.
117. — Chambre des machines du Woodland avenue and West Side Street Railway C^o, Cleveland.
118. — Tramway de l'Atlantic avenue Brooklyn. — Chambre de chauffe. — Machine compound tandem de 700 chevaux.
119. — Chambres des machines des tramways électriques de l'Atlantic avenue (Brooklyn).
120. — Machine Strong à triple expansion et à commande directe.
121. — Truck moteur type « Detroit » du Calumet and South Chicago. — Essieu moteur à connexion élastique du truck type « Detroit ». — Plan du truck moteur type « Detroit ».
122. — Truck radial à trois essieux, type Robinson, type Mac-Guire.
123. — Truck Robinson à essieu médian directeur.
124. — Truck Mac Guire (bicycle truck) pour tramway électrique. — Châssis Mac Guire pour voiture à deux essieux. — Truck Mac Guire (type bicycle).
125. — Matériel roulant pour tramways. — Châssis Bemis pour tramway à câble.
126. — Truck Fulton pour tramway électrique. — Truck système Esmond. — Châssis « New Colombian » pour voiture électrique à deux essieux. — Châssis en fer pour voiture à deux essieux, type Dornier et Dutton.
127. — Châssis pour tramway à câble et électrique. — Châssis Taylor (traction électrique). — Châssis Peckham (traction électrique). — Châssis Fulton pour traction à câble. — Châssis de la Saint-Louis Car C^o, acier coulé et fer (traction électrique).
128. — Truck moteur électrique, système Fickmayer avec accouplement. — Voiture du tramway à câble de Broadway, à New-York. — Voiture montée sur truck moteur, système Fickmayer des tramways électriques de Brookline (Boston).
129. — Voiture pour traction électrique des ateliers Laclede. — Voiture d'été des ateliers Laclede. — Vue intérieure des voitures du tramway à câble de Broadway, ateliers Laclede.
- 130-131-132-133. — Tramways électriques des ateliers de Samokine Chester Pa. — Voiture électrique munie de deux moteurs de 25 chevaux Westinghouse. — Voiture à plates-formes fermées en partie, munie de deux moteurs de 25 chevaux. — Voiture électrique munie de deux moteurs de 20 chevaux Westinghouse. — Voiture électrique munie de deux moteurs de 15 chevaux Westinghouse.
134. — Wagon à traction électrique pour la distribution de colis et des messageries à Boston. — Voiture à parois mobiles pour le service d'été et d'hiver, (coupe des tramways de Portland). Wagon poste à traction électrique des tramways de Saint-Louis.
135. — Truck maximum appliqué aux voitures électriques Spokane and Cœur d'Alène Railroad.
- 135 bis. — Traction électrique des tramways de Banlieu. — Voiture pour le Spokane and Cœur d'Alène Railroad.
136. — Plan de la voiture mixte construite par la Gillert M. C^o.
137. — Balayeuse électrique pour voies de tramways. — Voiture de service des tramways de Montréal.
138. — Matériel de tramway électrique.
139. — Tramways à traction électrique, pièces pour conducteur aérien.
140. — Tramways à traction électrique, pièces pour conducteur aérien.
141. — Matériel de tramway électrique
142. — Frein Genett à air comprimé pour tramway.
- 143-144. — Freins à patin pour lignes de tramways à fortes pentes.

TYPES DE RAILS ET DE CROISEMENT

Profils de rails exposés à Chicago

Croisement à contre-rail mobile



Rails types et Profils types

PENNSYLVANIA RAILROAD.

Croisements et Aiguilles

Fig. 1. 35K

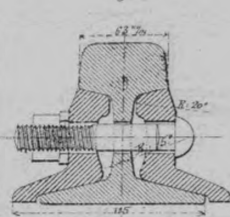


Fig. 2. 42K5

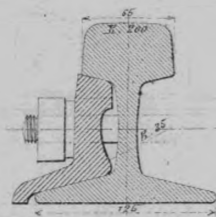


Fig. 3. 50K.

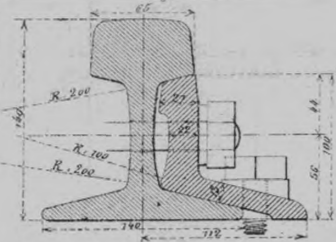
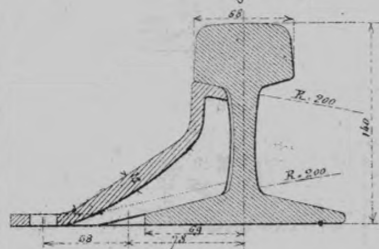


Fig. 4. 50K



Estacade en bois pour la traversée des terrains marécageux

Fig. 11.



Fig. 12.

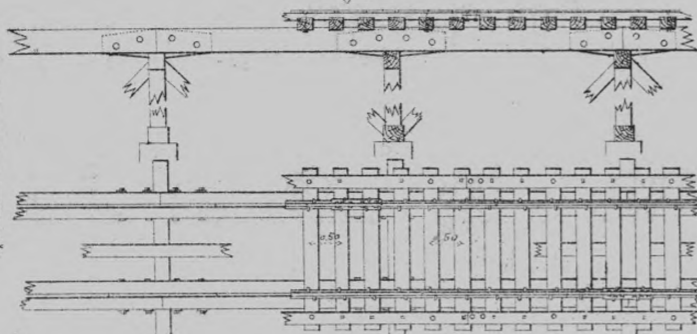


Fig. 14. Assemblage des contreventements

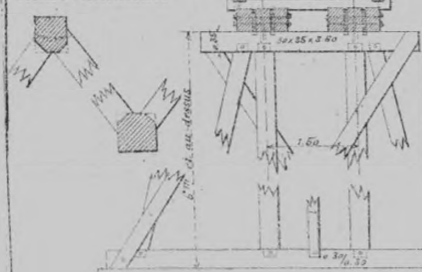


Fig. 15.

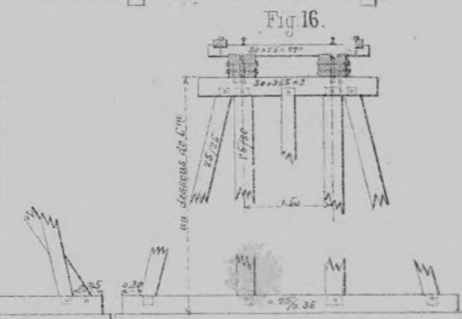
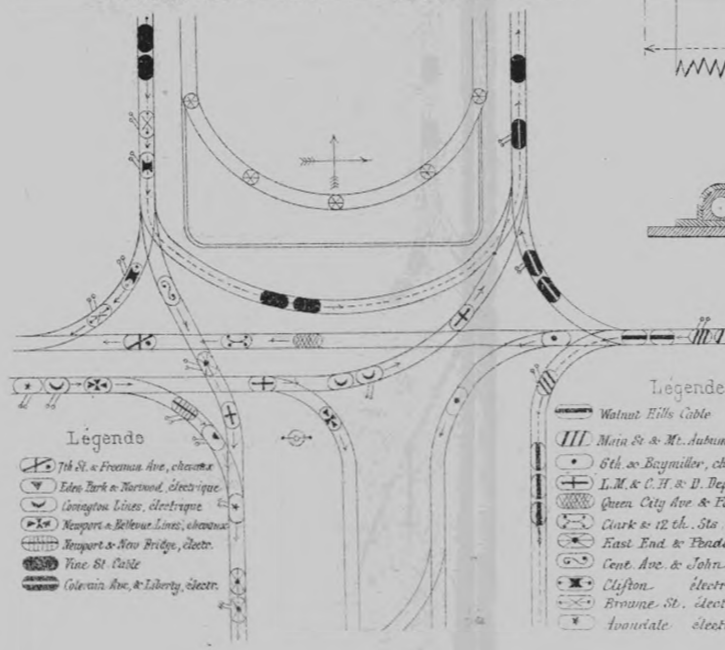


Fig. 16.

Croisement de voies à l'angle de la 5^e rue et de la rue Walnut à Cincinnati.



Légende

- 7th St. & Freeman Ave., électrique
- Eden Park & Norwood, électrique
- Conington Lines, électrique
- Newport & Bellevue Lines, électrique
- Newport & New Bridge, électr.
- Vine St. Cable
- Coleman Ave. & Liberty, électr.

Légende

- Walnut Hills Cable
- Main St. & Mt. Auburn, électrique
- 6th & Baymiller, électrique
- L.M. & C.H. & D. Depots, électrique
- Queen City Ave. & Fairmount, électr.
- Clerk & 12th Sts. électrique
- East End & Ponderosa, électrique
- Cent. Ave. & John Sts., électrique
- Clifton, électrique
- Brown St., électrique
- Avondale, électrique

Fig. 5. Profil type pour ligne à voie unique

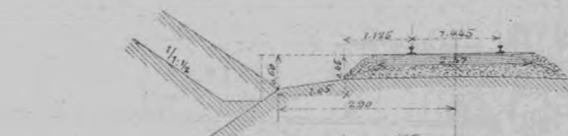


Fig. 6. Profil type pour ligne à deux voies

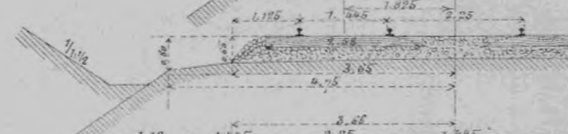


Fig. 7. Profil type pour ligne à trois voies



Fig. 8. Profil type pour section à quatre voies

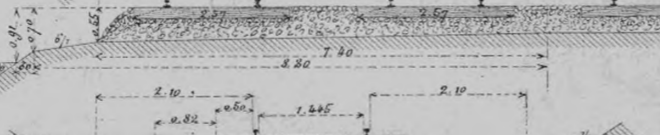


Fig. 9. Profil type ballast de sable.

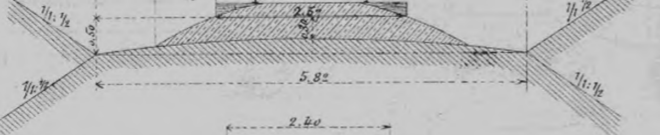


Fig. 10. Profil type avec ballast en pierre carrée pour la voie principale et en mâchefer pour la voie d'évitement.

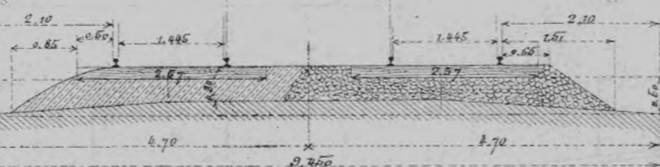


Fig. 18.

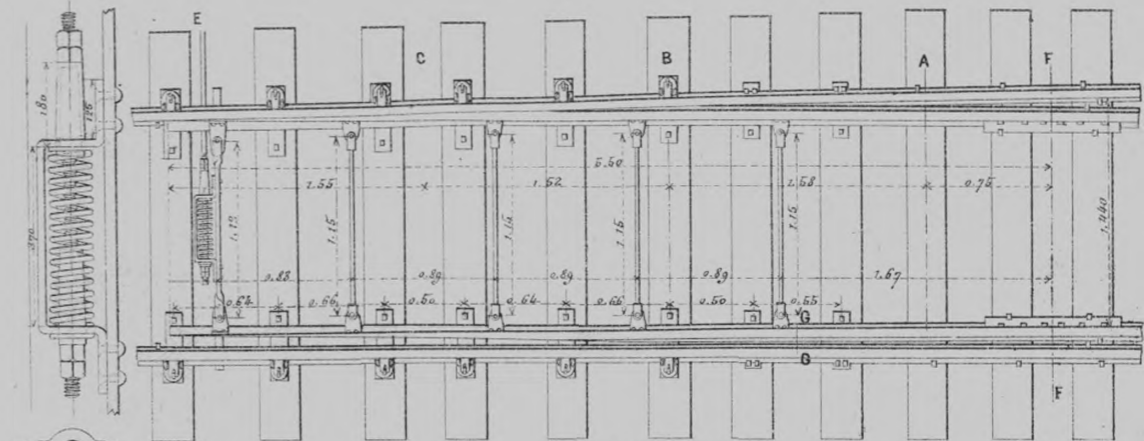


Fig. 19. Coupe EE

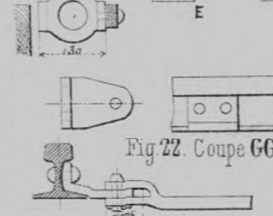


Fig. 20. Coupe FF

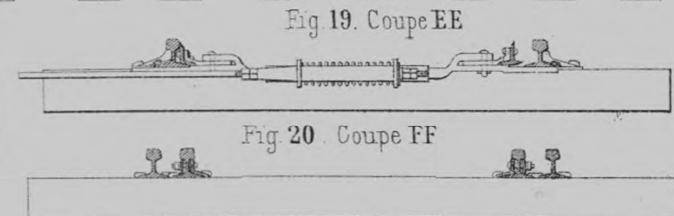


Fig. 21.



Fig. 23.

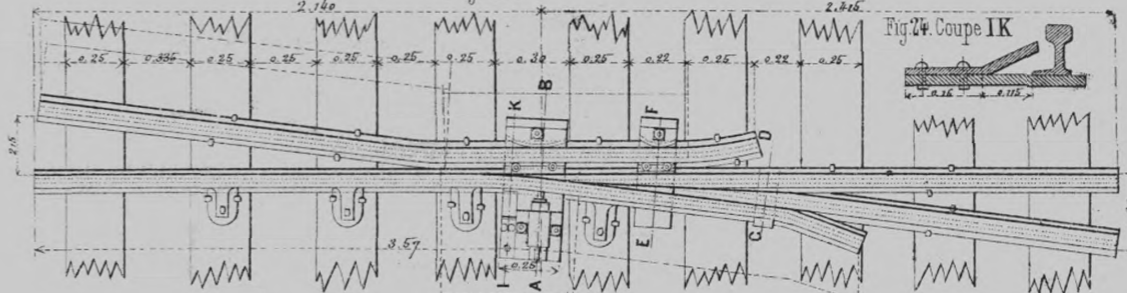


Fig. 24. Coupe IK

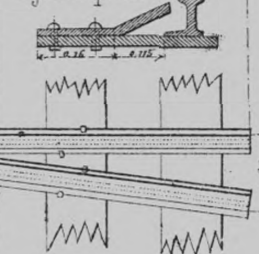


Fig. 25.



Coupe AB.

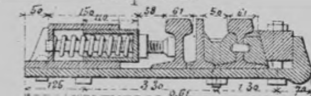


Fig. 26. Coupe EF

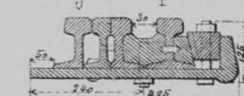


Fig. 27. Coupe CD



Fig. 28. Coupe CD

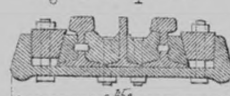


Fig. 30. Coupe EF

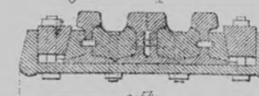
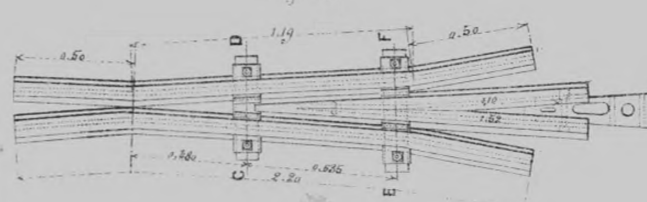


Fig. 29.



CHARRUE A BALLAST

Fig. 37. Coupe.

longitudinale AA

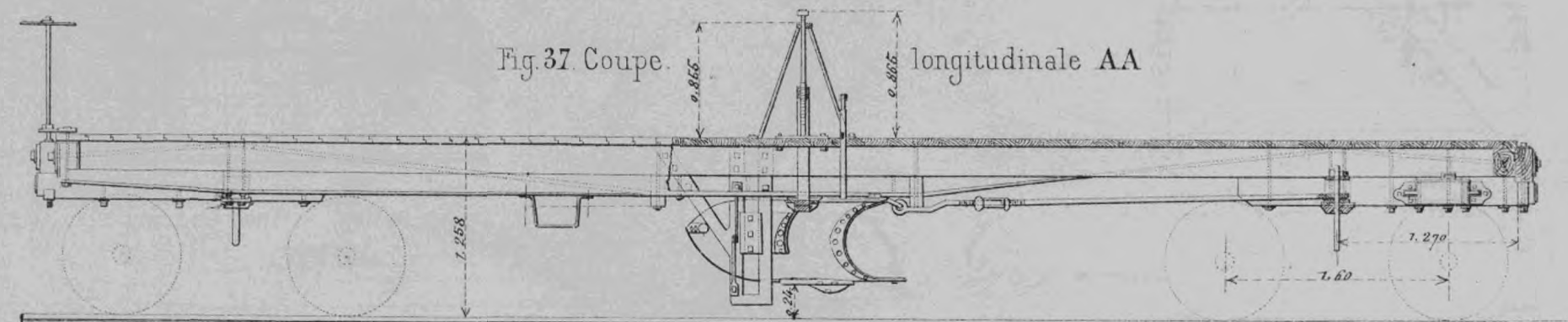


Fig 38. Coupe BB.

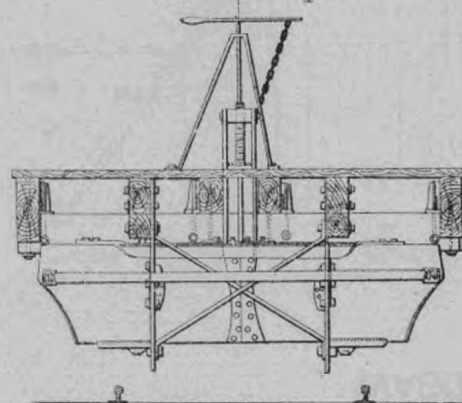
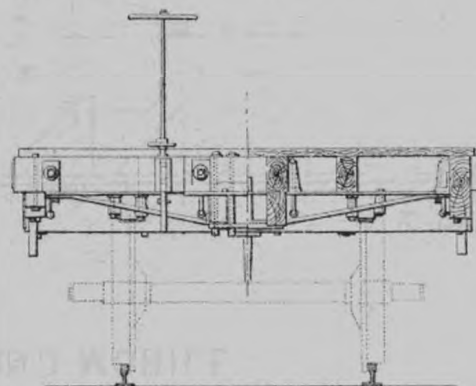
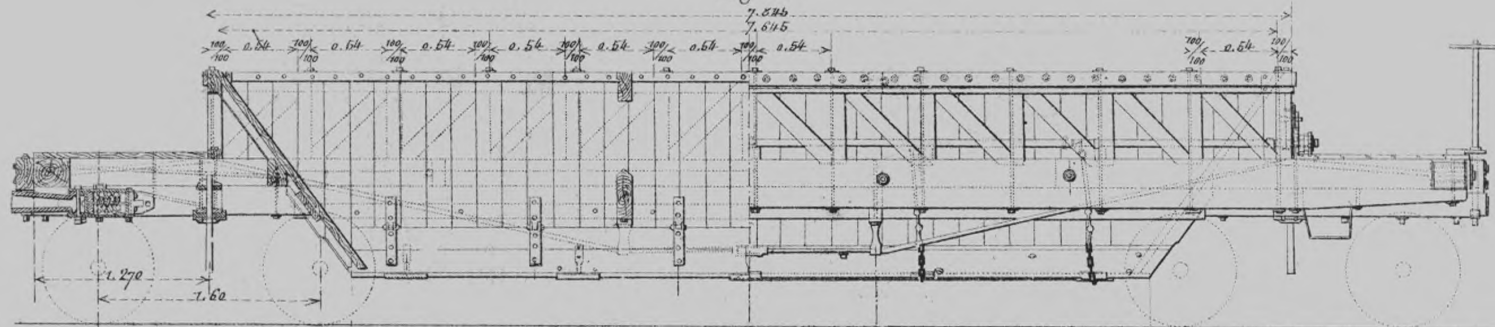


Fig.39. Coupe C C.



WAGON A BALLAST A FOND MOBILE

Fig. 40.



EXCAVATEURS BUCYRUS.

Fig. 29. Elevation.

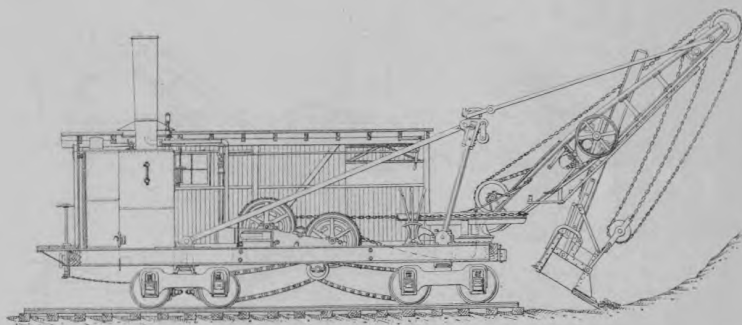


Fig. 30. Plan.

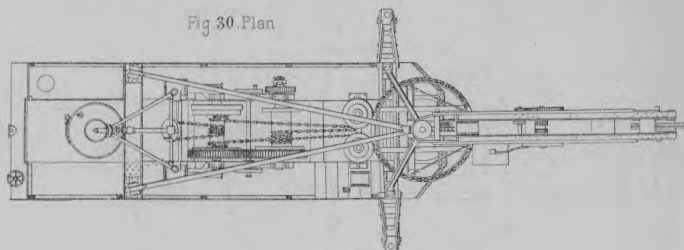


Fig. 33. Plateforme.

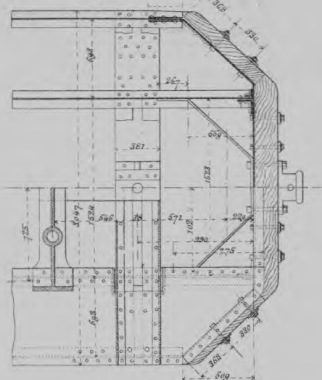


Fig. 32. Attelage.

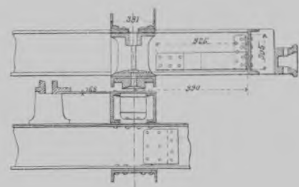
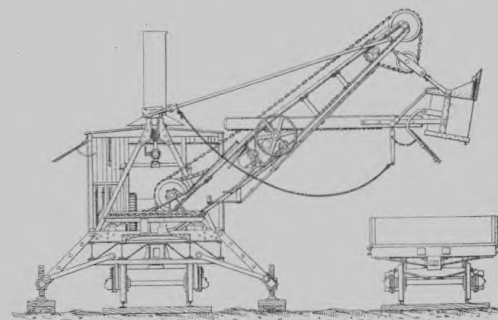


Fig. 31. Vue en avant.



Excavateur moyen modèle.

Fig. 34. Elevation.

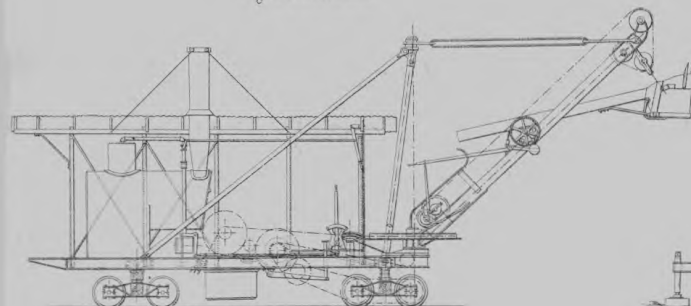


Fig. 36. Vue du treuil.

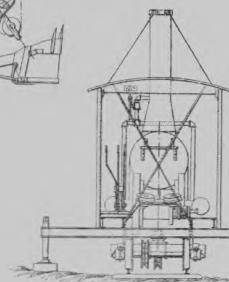
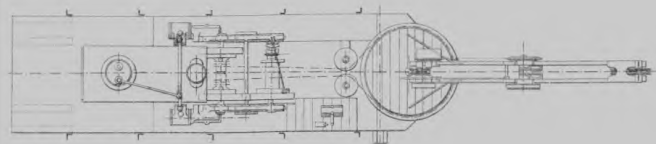


Fig. 35. Plan.



OUTILLAGE DE LA CONSTRUCTION DES VOIES FERRÉES

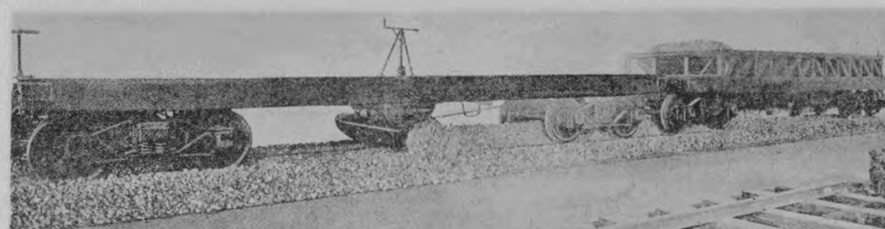
MATÉRIEL RODGERS



WAGON A DÉCHARGEMENT DANS L'AXE



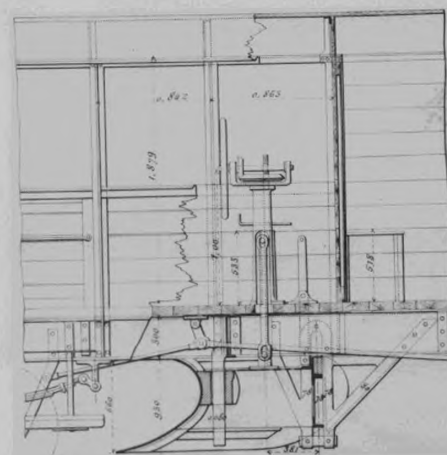
CHARRUE A BALLAST



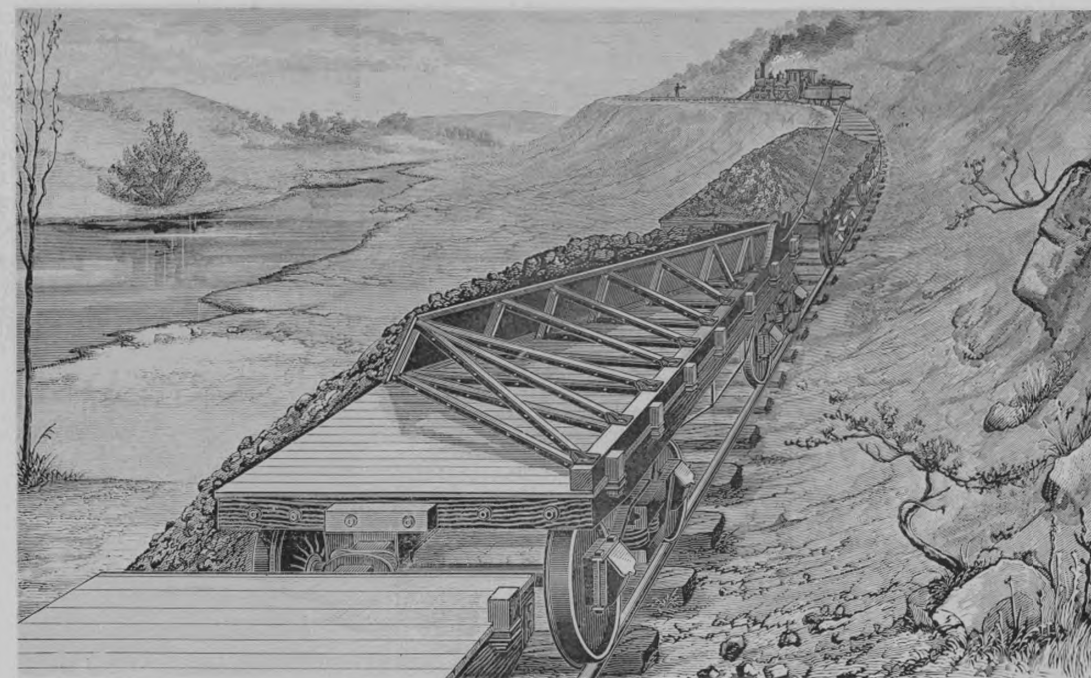
CHARRUES A BALLAST



RÉPARTITION DU BALLAST
APRÈS LE PASSAGE DU TRAIN



DÉTAIL DU SOC

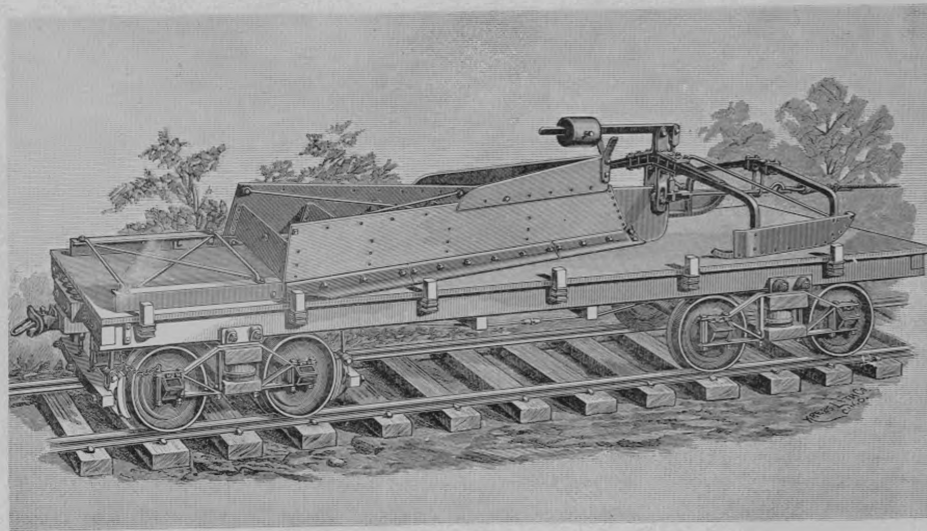


DÉCHARGEUR DE BALLAST BERNHART, PAR CÔTÉ

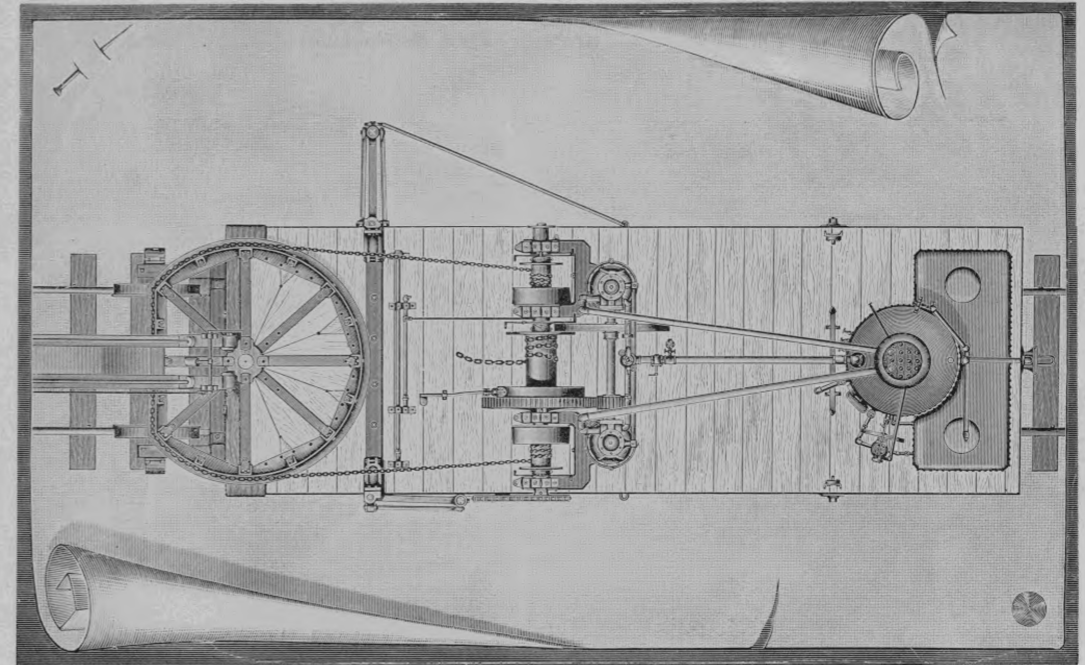


DÉCHARGEUR DE BALLAST BERNHART

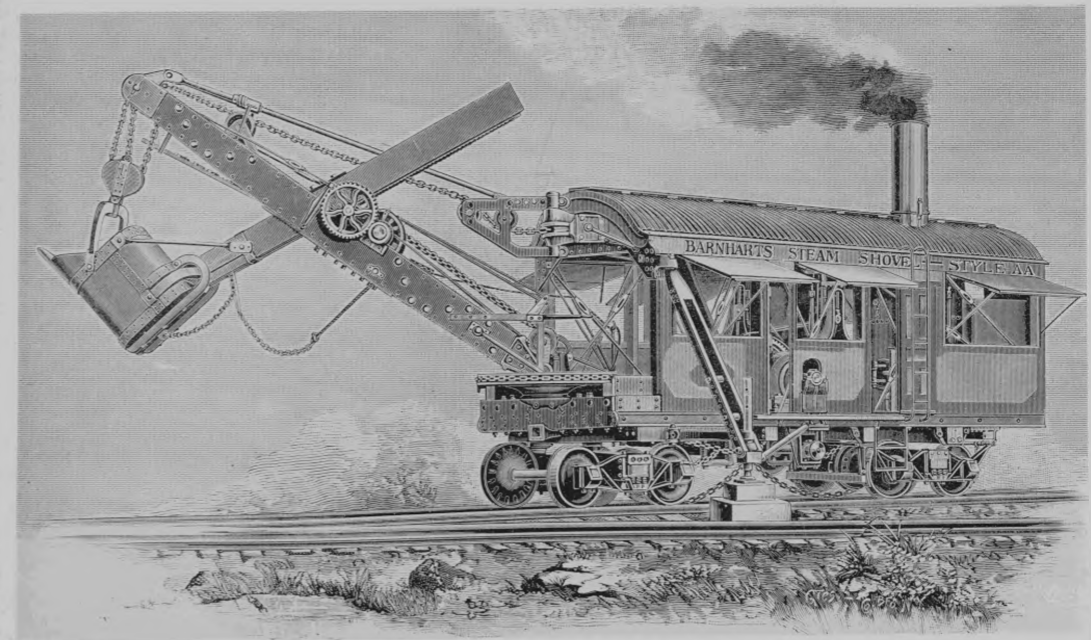
OUTILLAGE DE LA CONSTRUCTION DES VOIES FERRÉES



DÉCHARGEUR DE BALLAST BARNHARTS

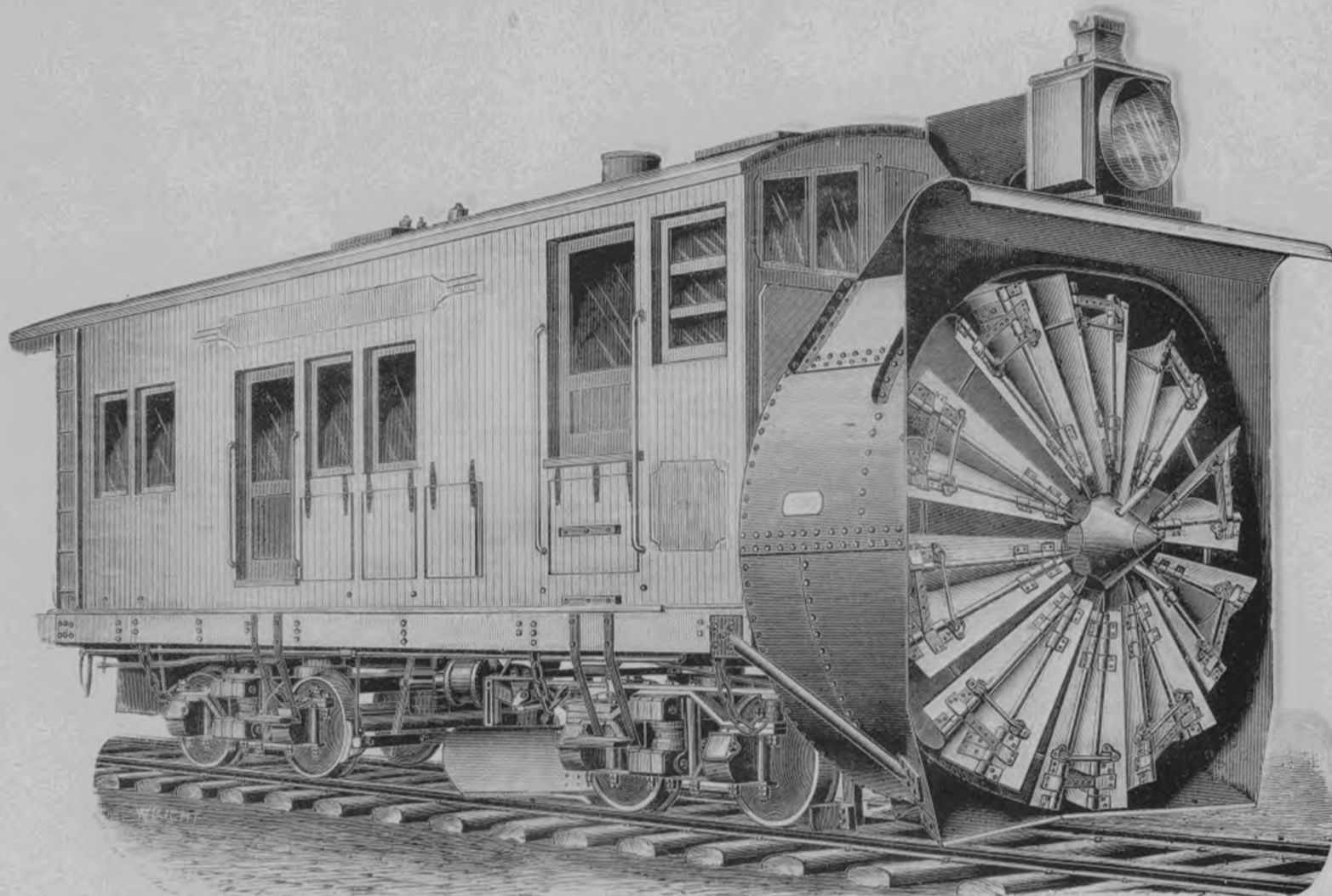


EXCAVATEUR BARNHARTS

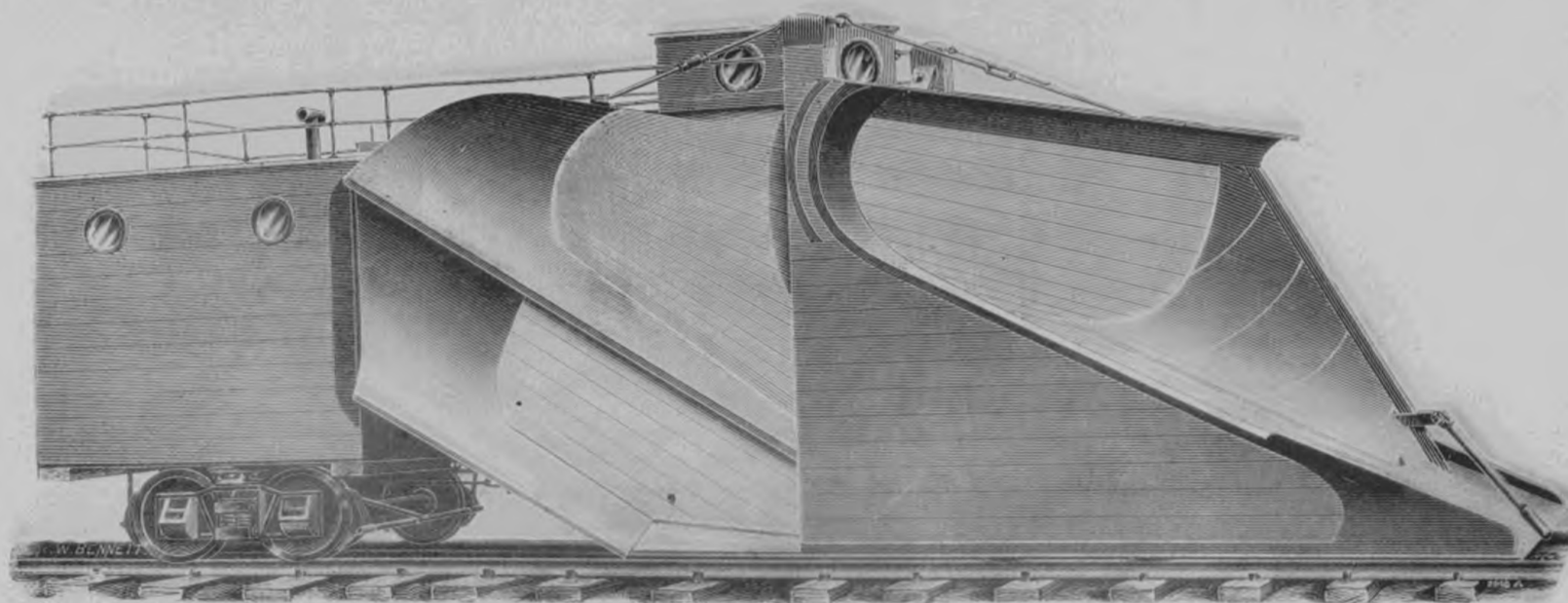


EXCAVATEUR BARNHARTS

CHARRUES A NEIGE



CHARRUE SYSTÈME LESLIE A SOC ROTATIF



CHARRUE A NEIGE A SOC FIXE DE L'ENSGN MANUFACTURING C^o

CHARRUE A NEIGE.

Modèle de l'Ensign' Manufacturing' C^o (Voir l'ensemble Pl.II.)

Fig 46.

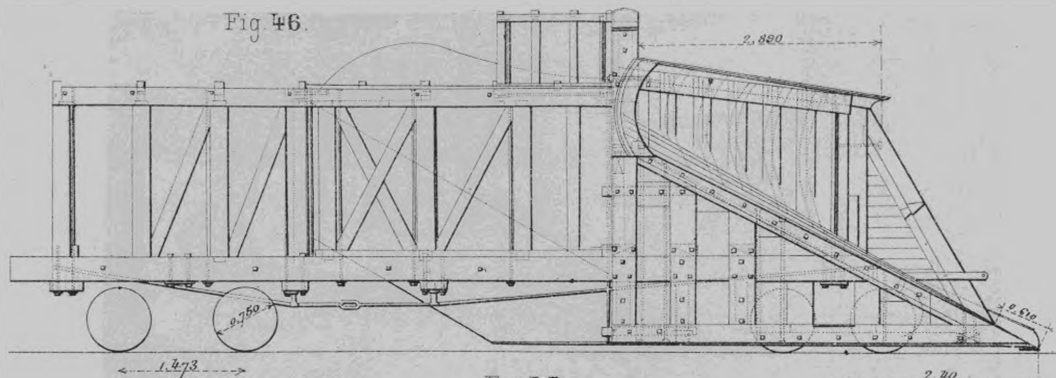


Fig 47.

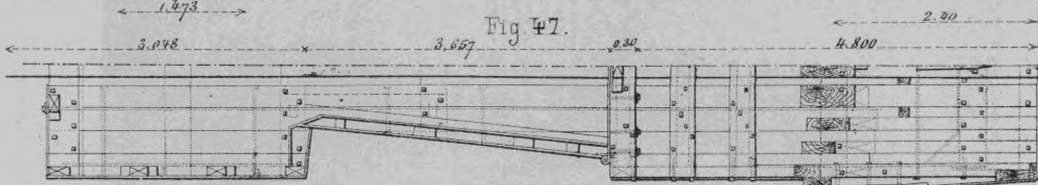


Fig 48

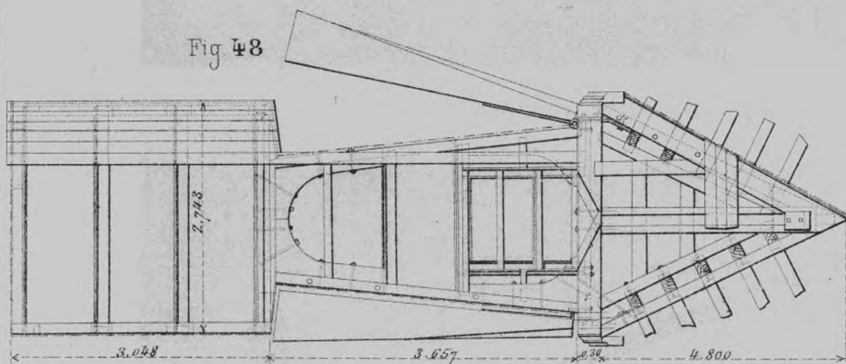


Fig 49.

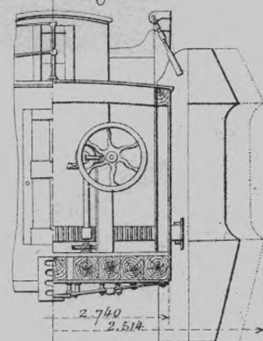
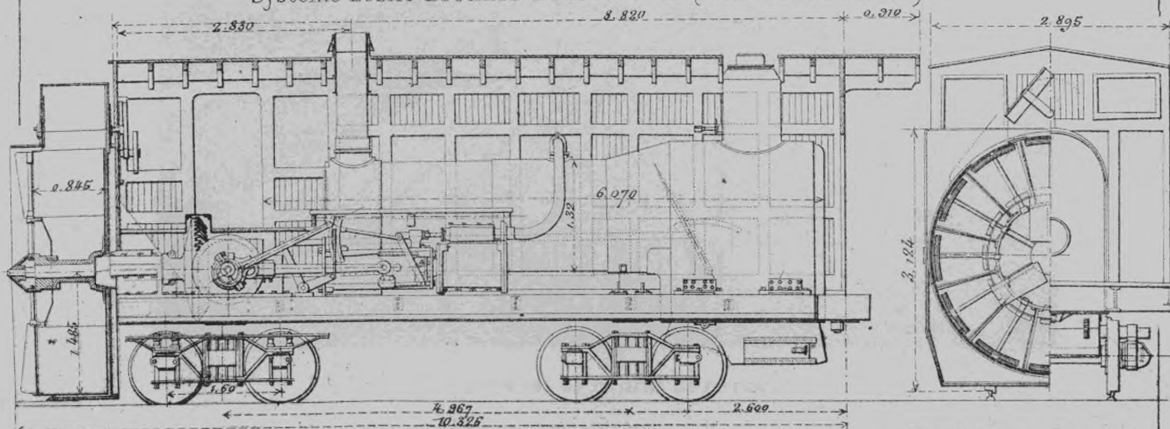
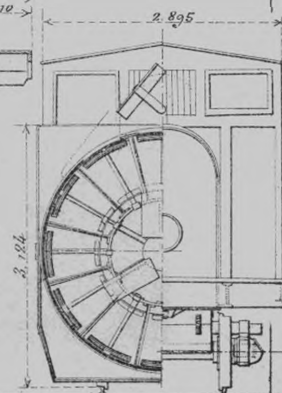
Appareil à déblayer les voies encombrées par les neiges
Système Leslie Brothers Paterson. — (Voir l'ensemble Pl.II.)

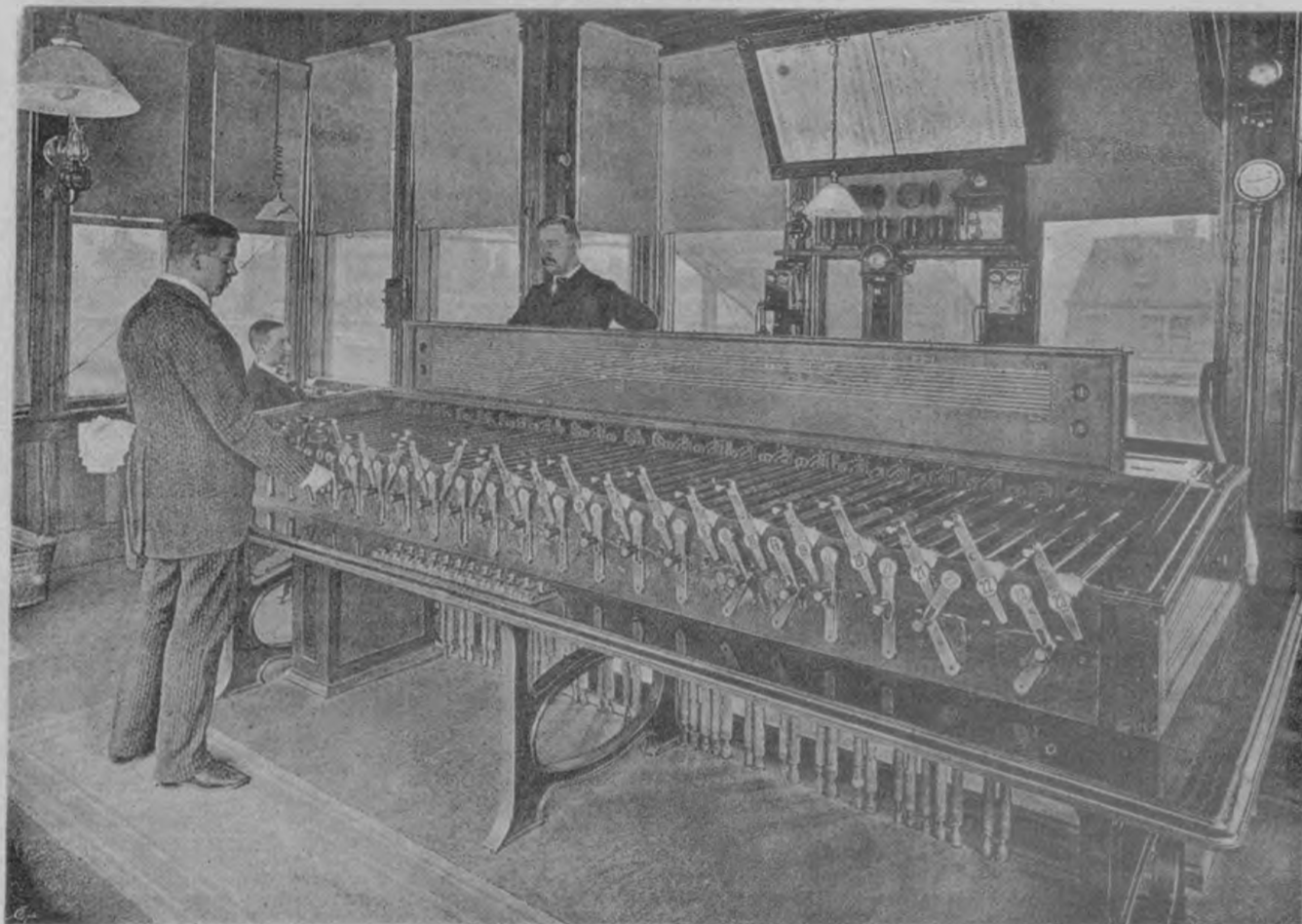
Fig 44. Coupe en long.

Fig 45. Coupe en travers

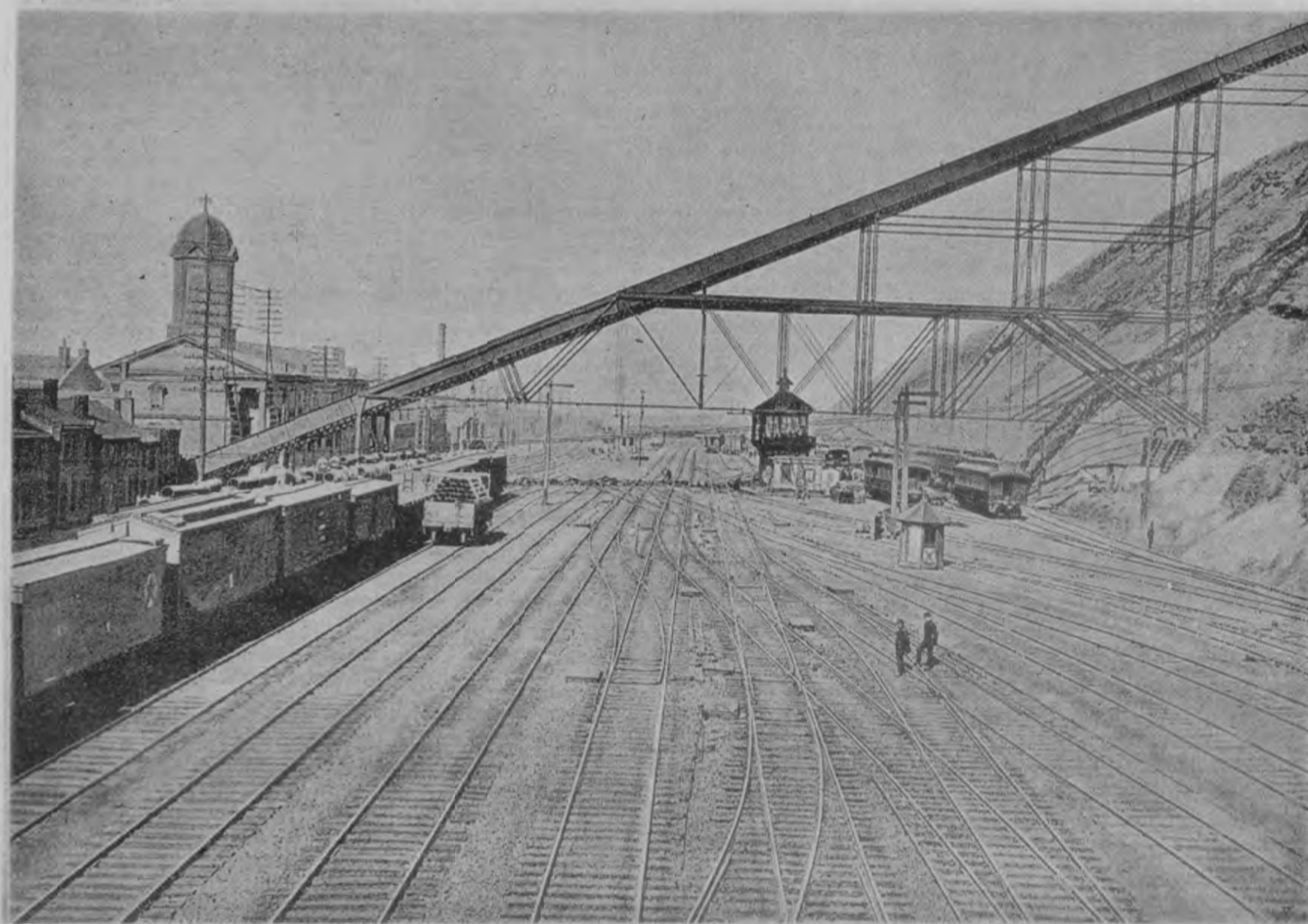


SIGNAUX DE LA VOIE

ENCLANCHEMENT ET MANŒUVRE AUTOMATIQUE D'UN BLOC SUIVANT LE SYSTEME
DE L'UNION SWITCH AND SIGNALLING C^o

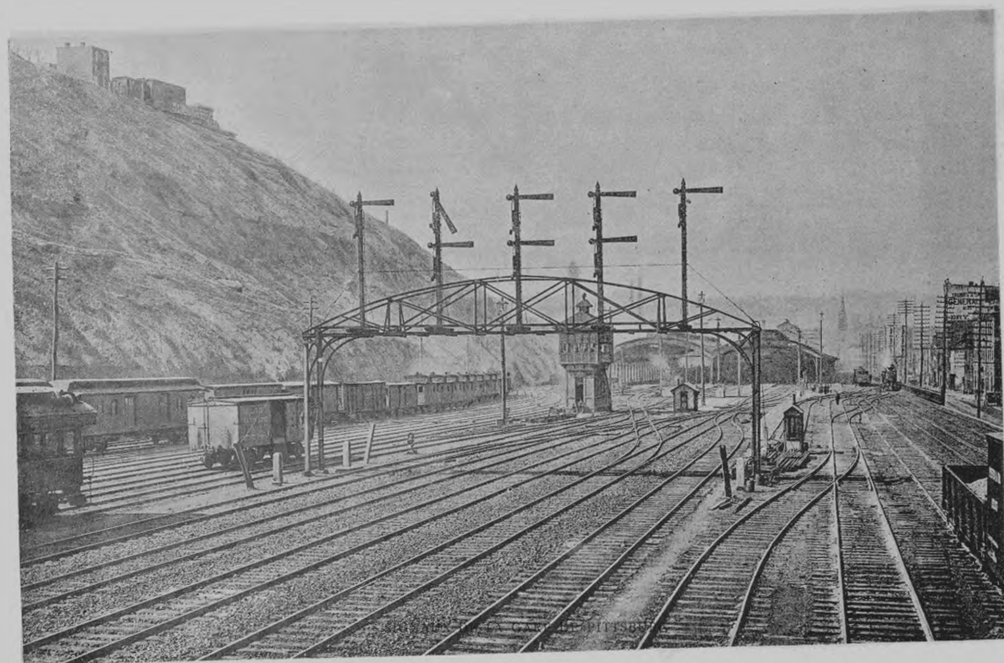


VUE D'UN POSTE DE 24 LEVIERS A PITTSBURG



VUE DE L'ENTRÉE DE LA GARE DE PITTSBURG

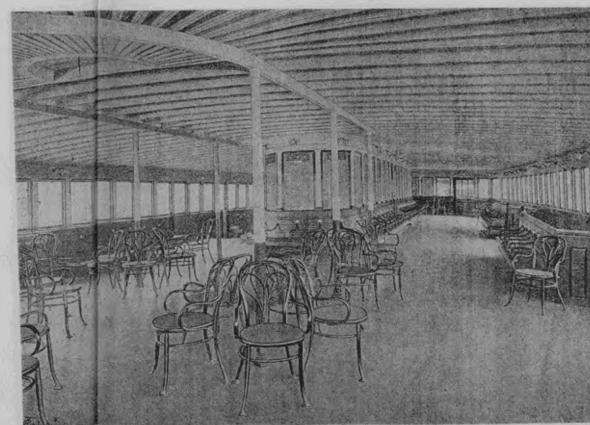
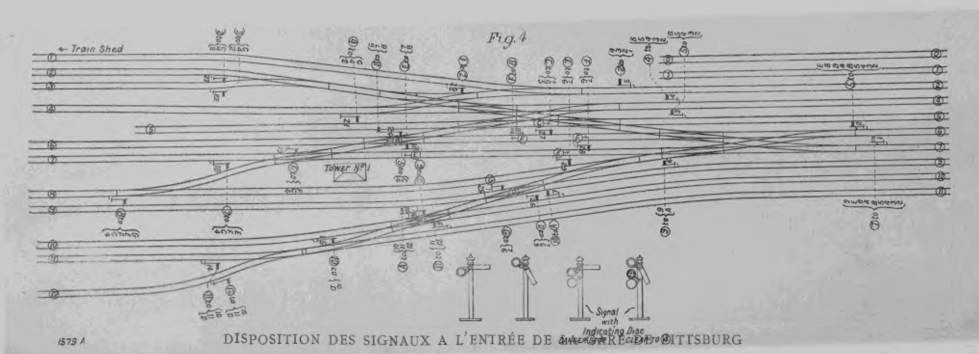
ENCLANCHEMENT ET MANŒUVRE AUTOMATIQUE D'UN BLOC
SUIVANT LE SYSTÈME DE L'UNION SWITCH AND SIGNALING C^o



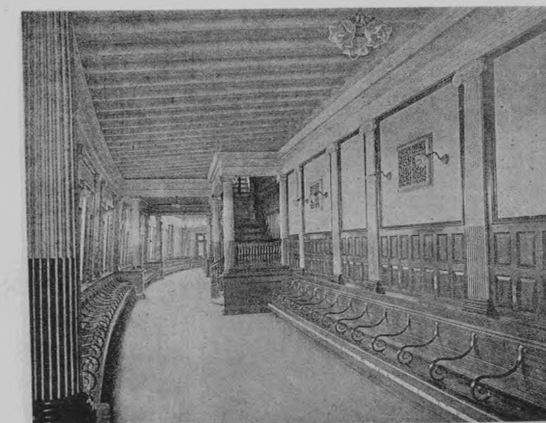
FERRY BOAT LE NETHERLANDS



SALON LATÉRAL INFÉRIEUR



SALON SUPÉRIEUR



SALON LATÉRAL SUPÉRIEUR

PLAN GÉNÉRAL DES VOIES DE TRANSPORT DE CHICAGO

et de sa banlieue.
conduisant au Word's Fair.

Liégende.

- Chemins de fer
- Elevated Roads
- Cable Roads
- Electric Roads
- Tramways à traction animale

Fig. 60.



- 1 Post Office
- 2 Van Buren Street Station
- 3 Grand Central Station
- 4 Polk Street Station
- 5 and 6 Illinois Central Station
- 7 Chicago et Northwestern Station
- 8 Union Station
- 9 Jackson Park Station
- 10 Down-town Station - Alley Elevated Railroad, Congress Street

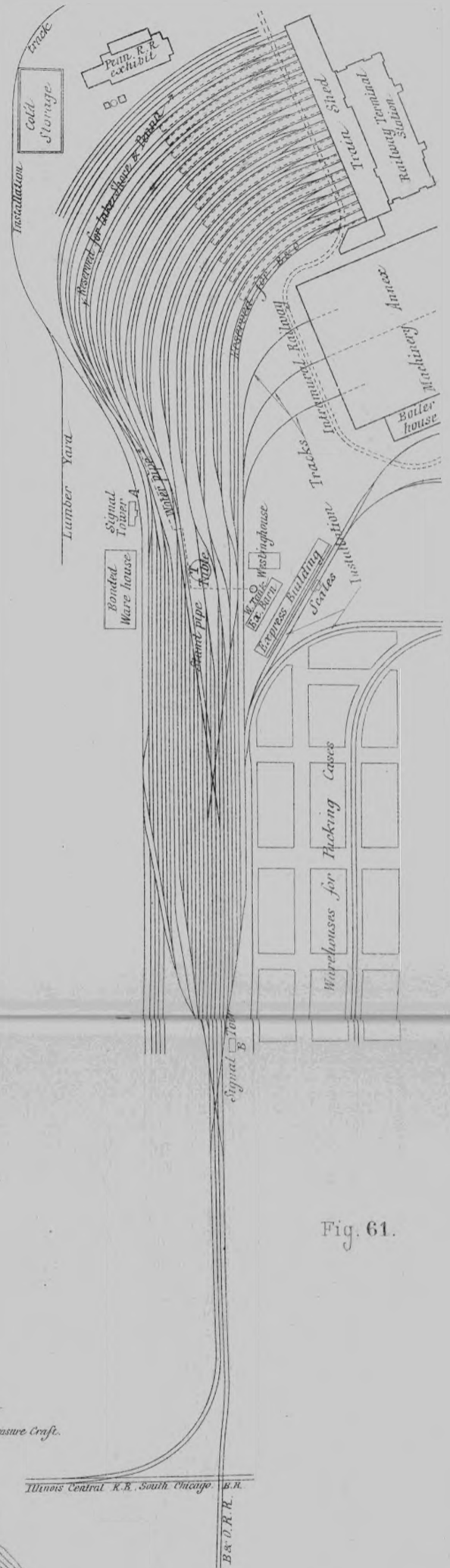
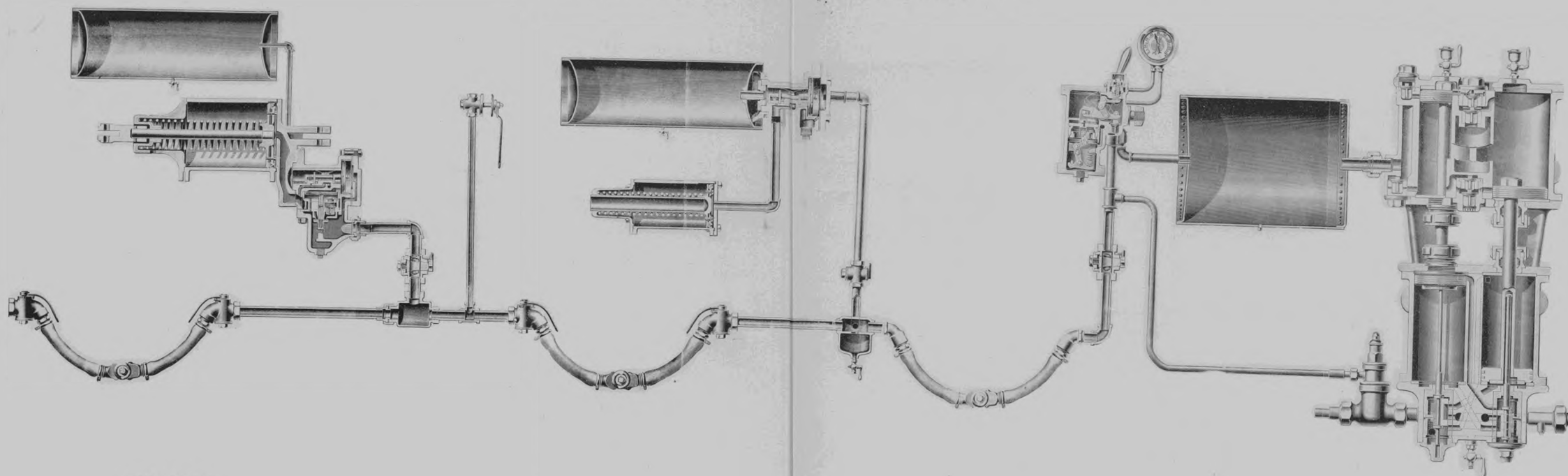


Fig. 61.

PLAN DE LA GARE INTÉRIEURE DE L'EXPOSITION

ENSEMBLE DU FREIN DU NEW-YORK BRAKE

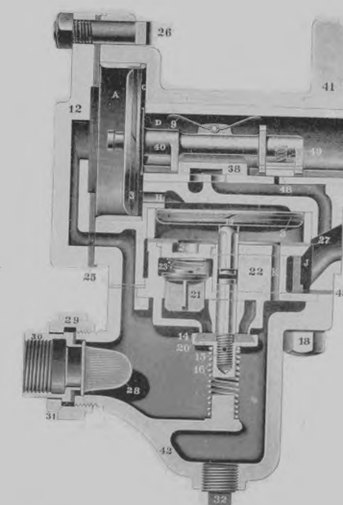
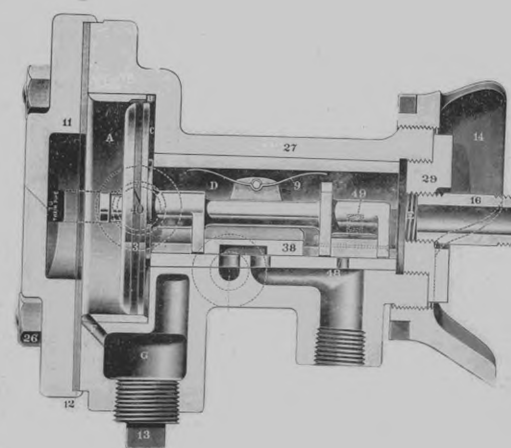
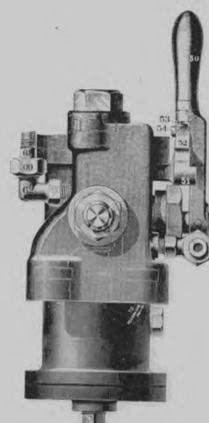
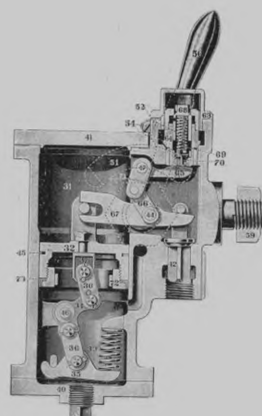
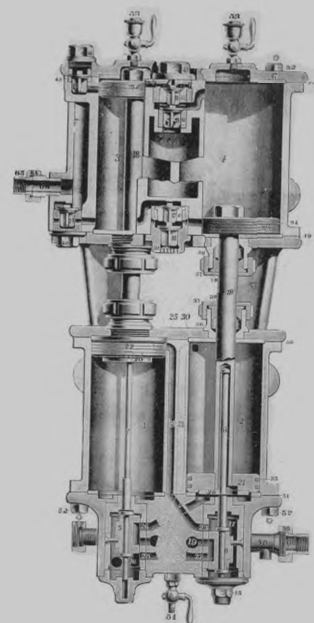


POMPE DUPLEX

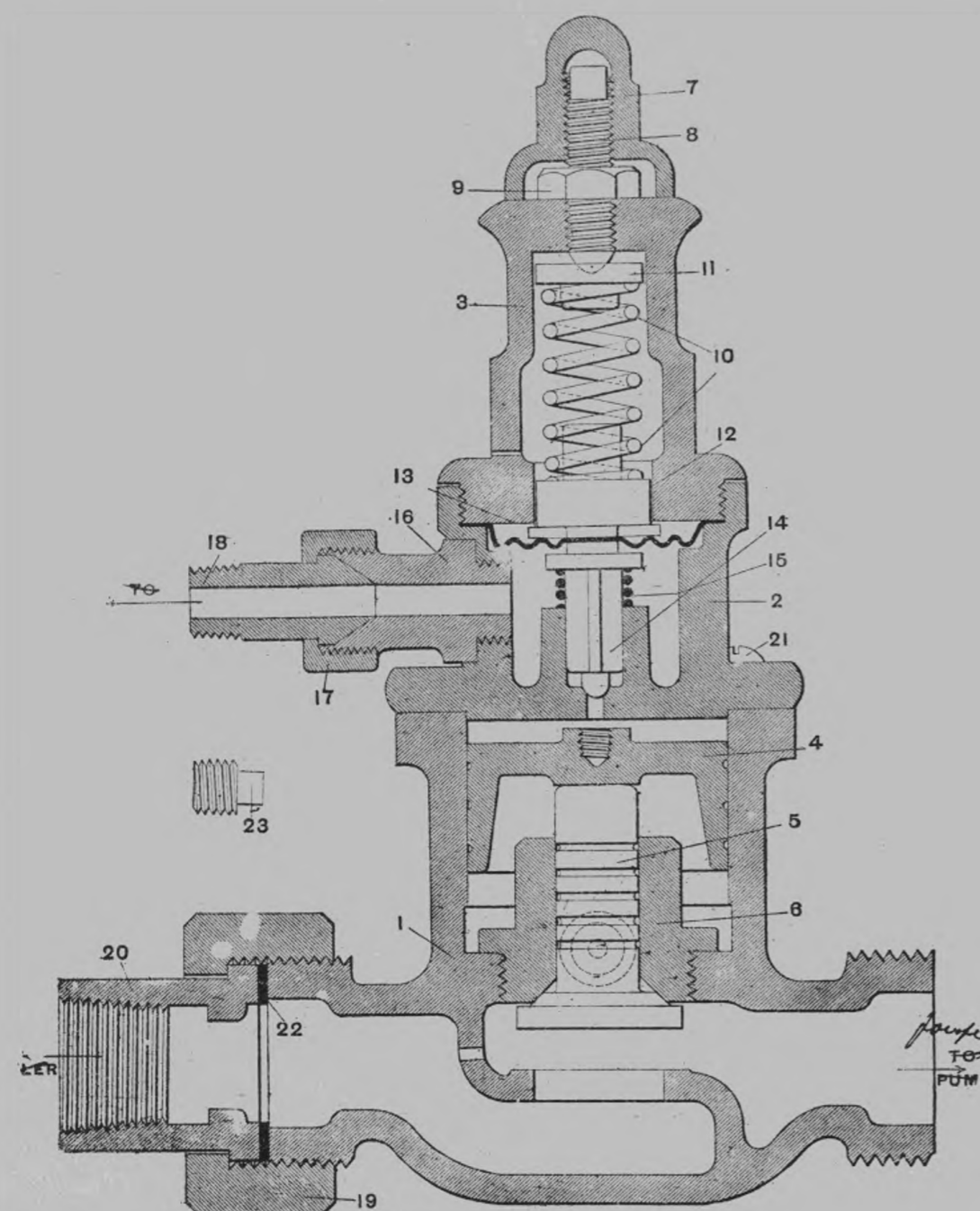
ROBINET DE MANŒUVRE

TRIPLE VALVE SIMPLE

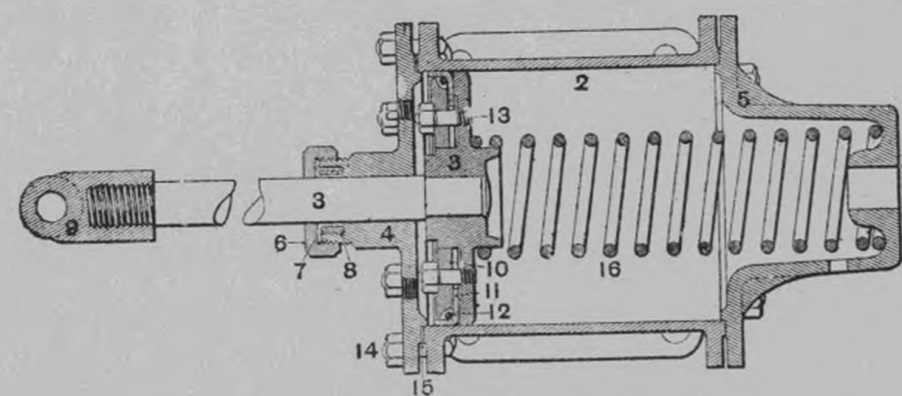
TRIPLE VALVE A ACTION RAPIDE



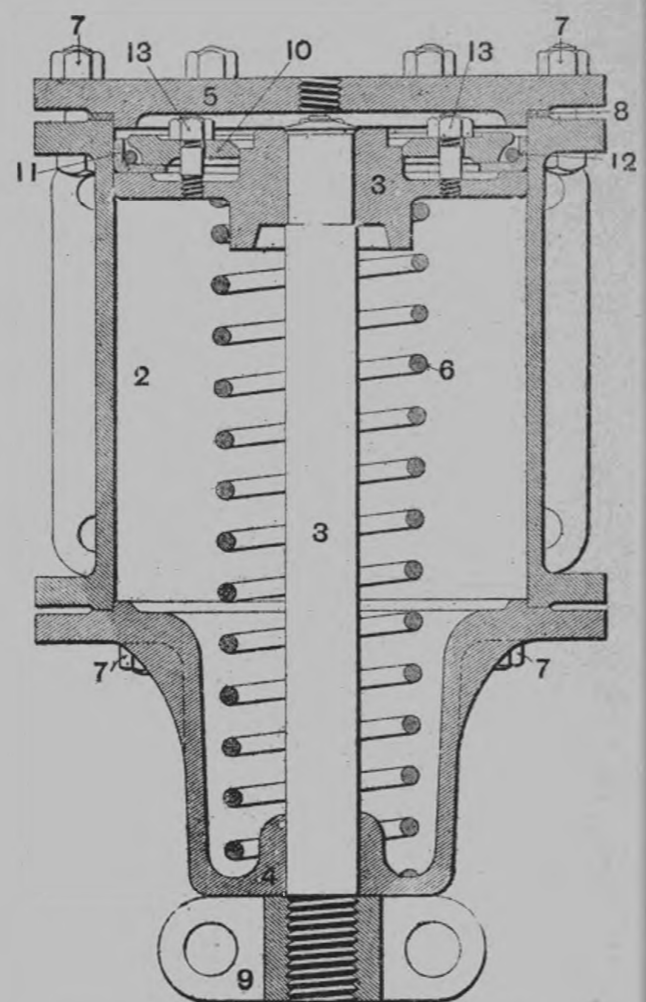
FREIN NEW-YORK



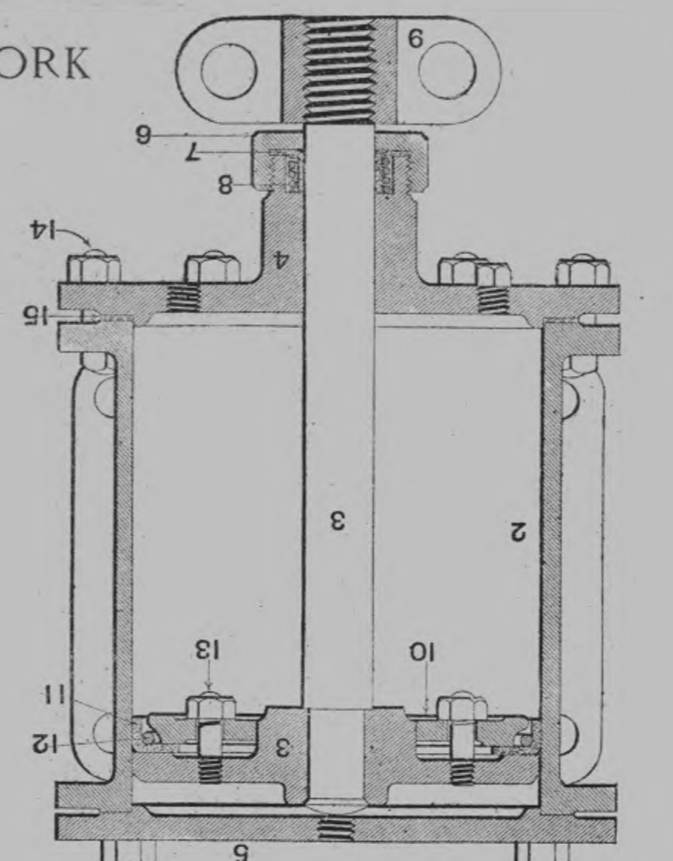
RÉGULATEUR AUTOMATIQUE DE LA POMPE DE COMPRESSION



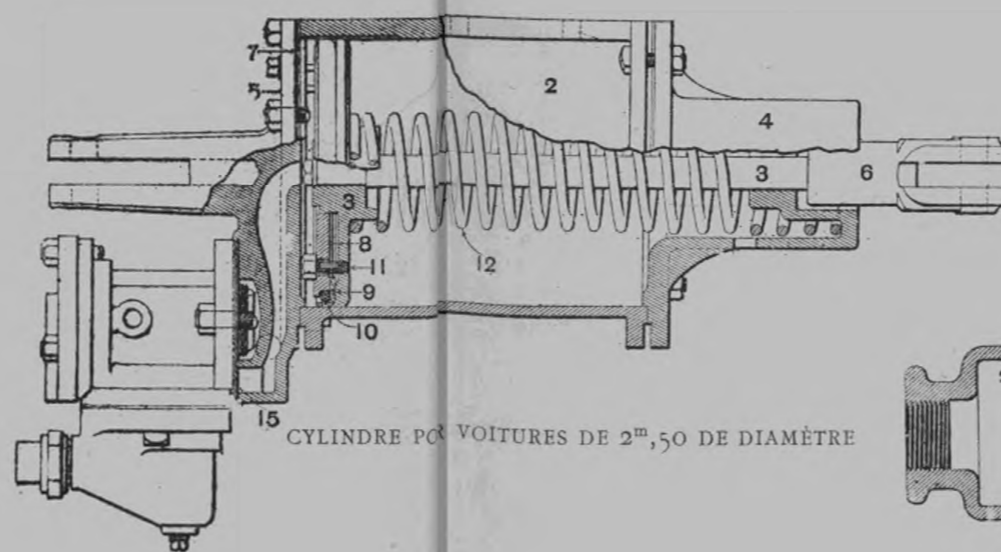
CYLINDRE POUR MACHINES (HORIZONTAL)



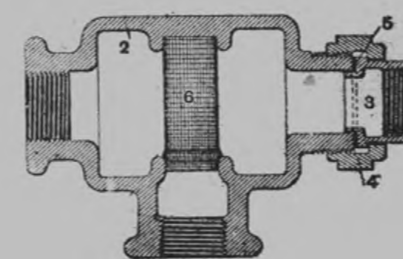
CYLINDRE POUR ROUES MOTRICES DE LOCOMOTIV



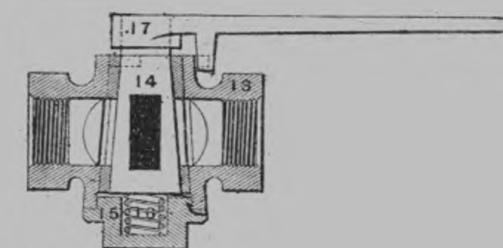
CYLINDRE POUR ROUES MOTRICES DE LOCOMOTIVES



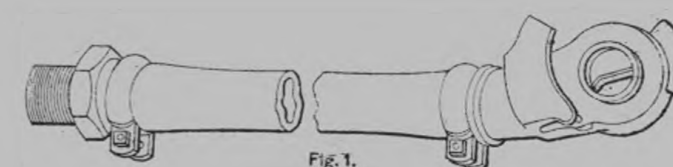
CYLINDRE POUR VOITURES DE 2^m,50 DE DIAMÈTRE



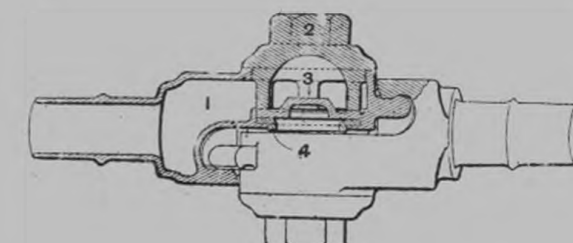
RACCORD TRIPLE A TAMIS



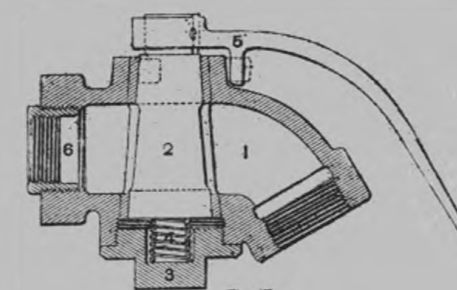
ROBINET D'ARRÊT



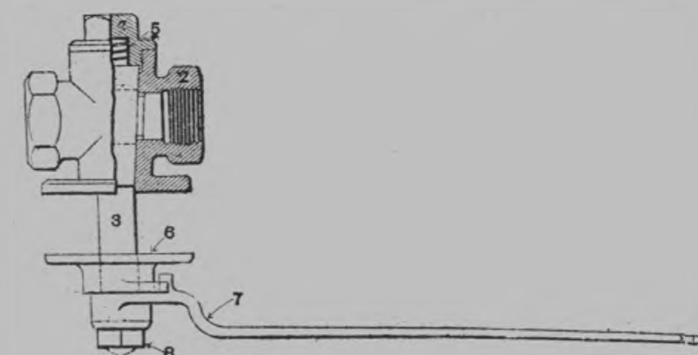
ACCOUPLEMENT



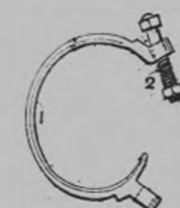
ACCOUPLEMENT



ROBINET DE RETENUE



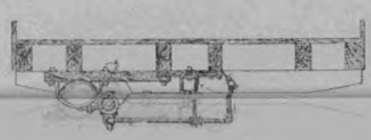
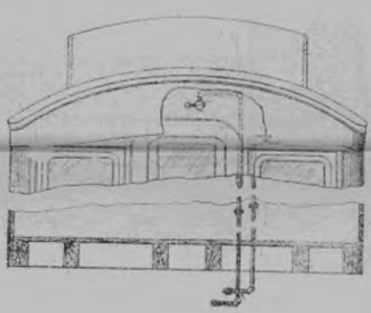
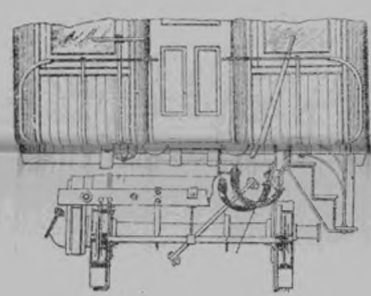
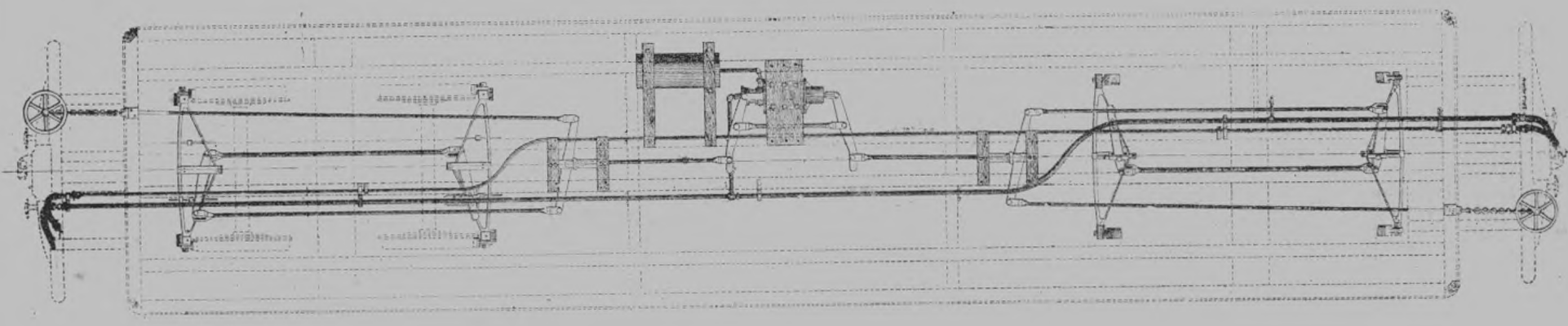
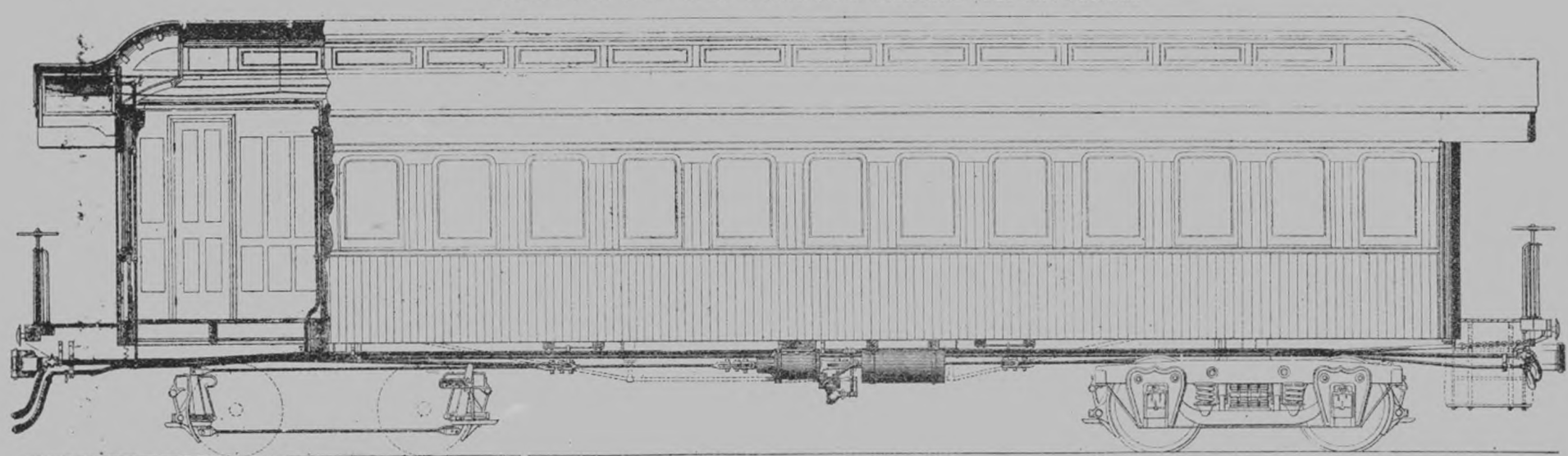
ROBINET D'ARRÊT



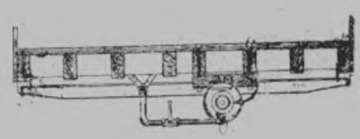
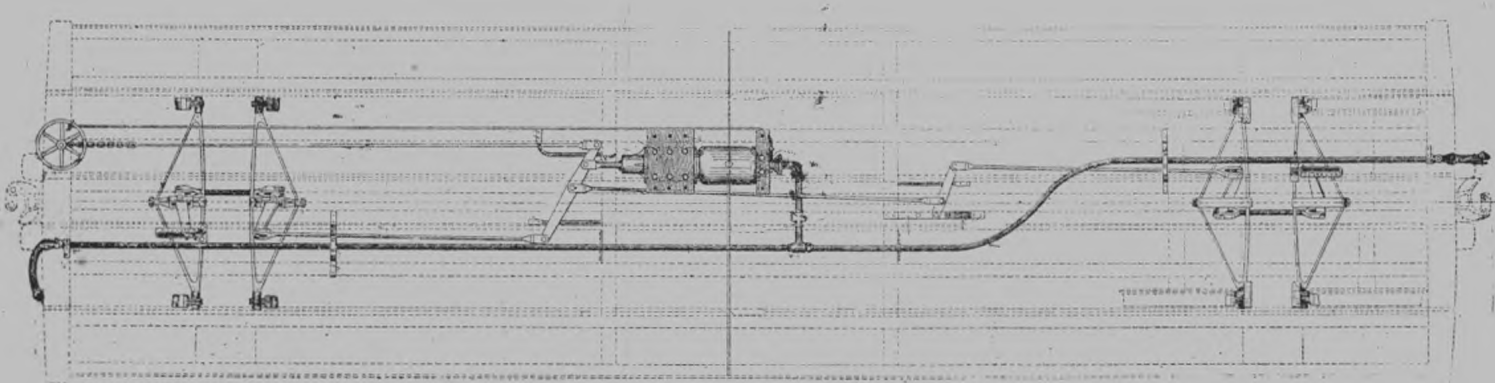
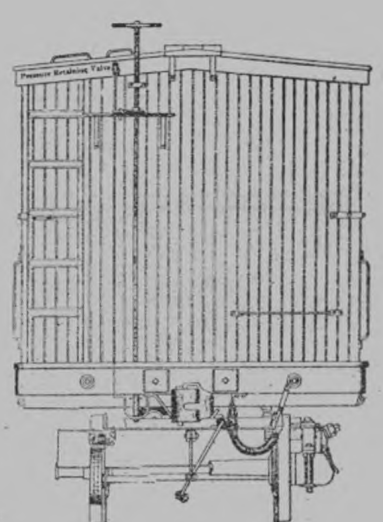
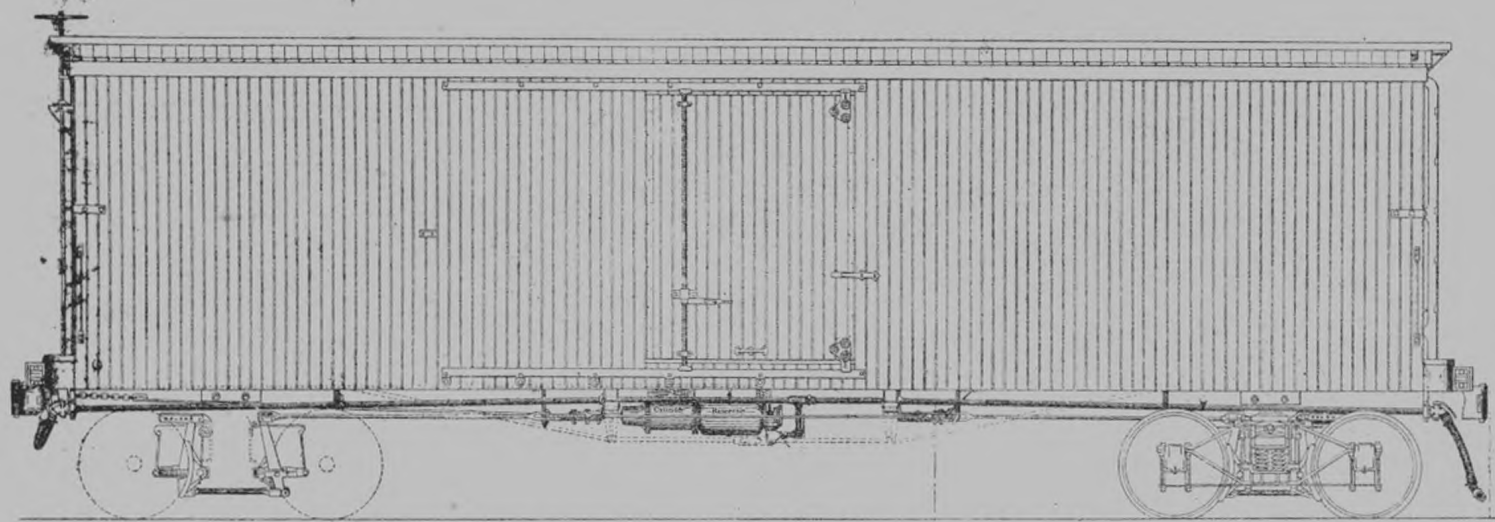
COLLIER

FREIN NEW-YORK

MONTAGE DU FREIN ET DU SIGNAL A AIR COMPRIMÉ SOUS UNE VOITURE



FREIN APPLIQUÉ A UN WAGON A MARCHANDISES



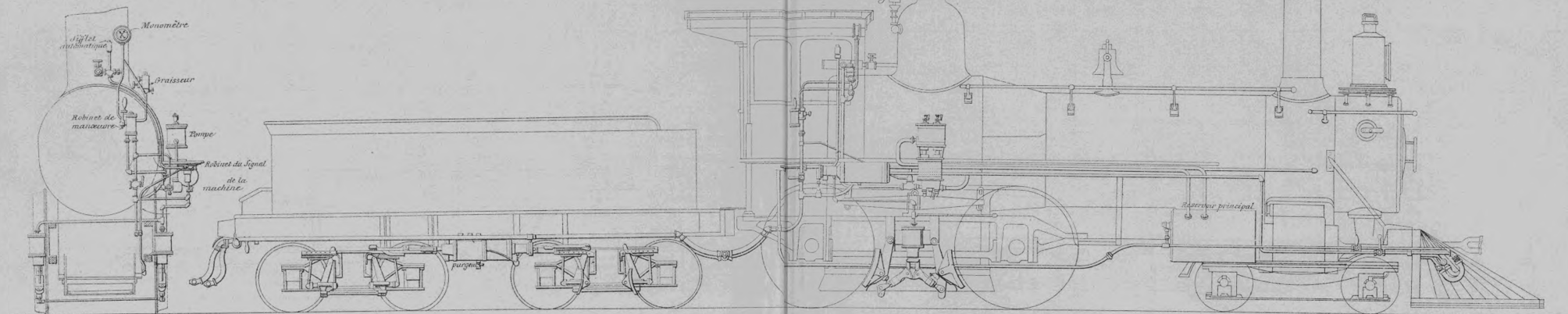
NEW YORK BRAKE

MONTAGE DU FREIN AUTOMATIQUE ET DU SIGNAL D'AIR SUR UNE LOCOMOTIVE

Montage sur la machine et le tender.

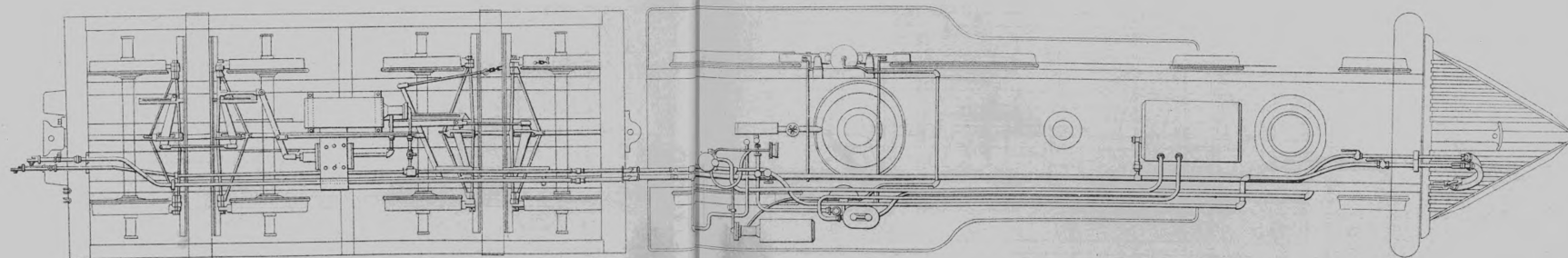
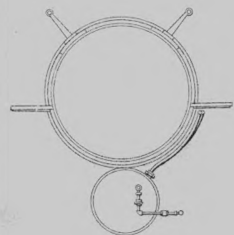
Élévation

Montage sur la chaudière

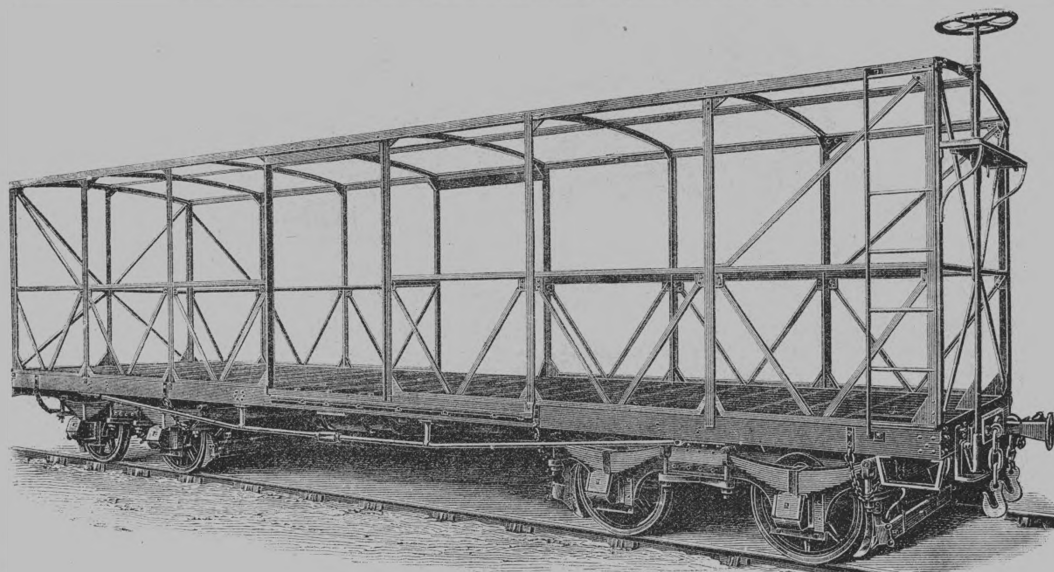


Plan

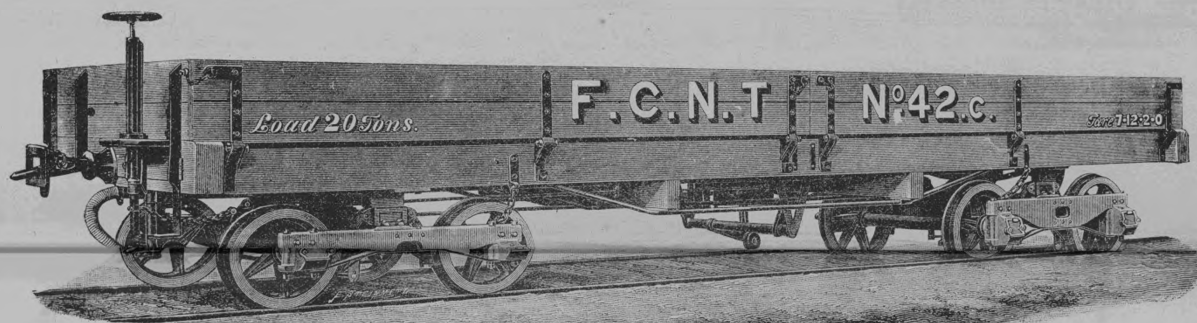
Montage du réservoir principal



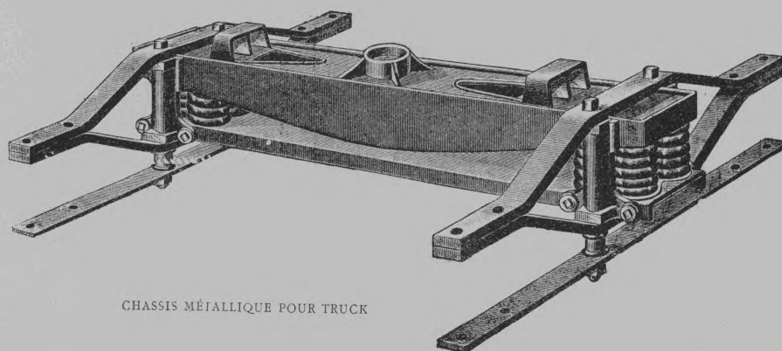
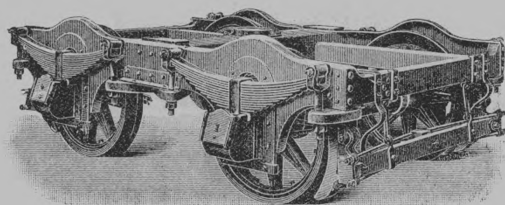
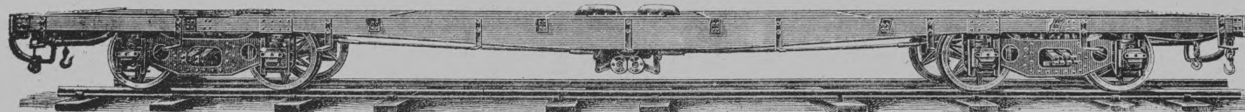
MATÉRIEL A CHASSIS MÉTALLIQUE, SYSTÈME FOX



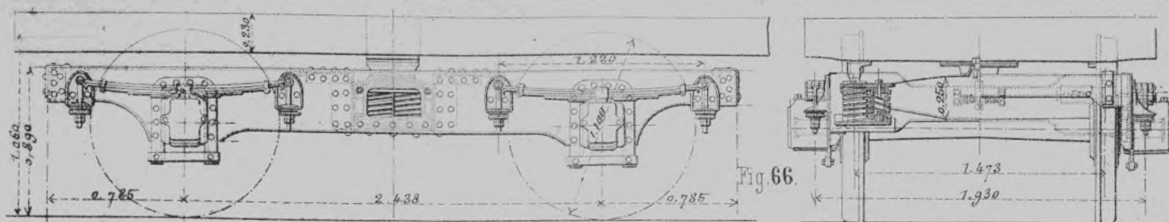
TRUCK A CHASSIS MÉTALLIQUE



WAGON PLATE-FORME A CHASSIS MÉTALLIQUE



CHASSIS MÉTALLIQUE POUR TRUCK



MATÉRIEL
A CHASSIS MÉTALLIQUE
 Système Fox.

(Voir l'ensemble Pl. 26. 27)

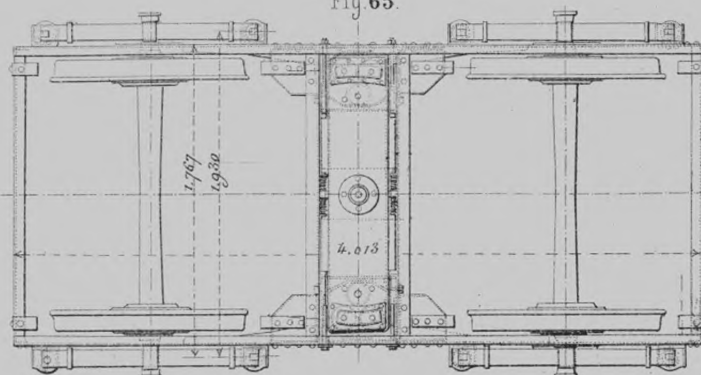


Fig. 67. Détails de la Caisse

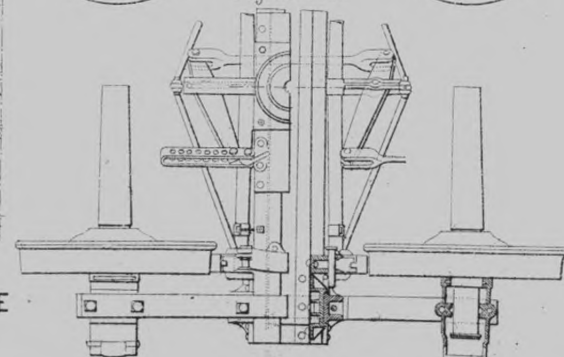
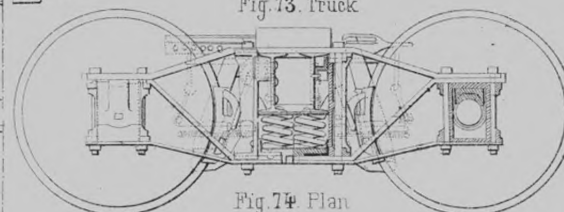
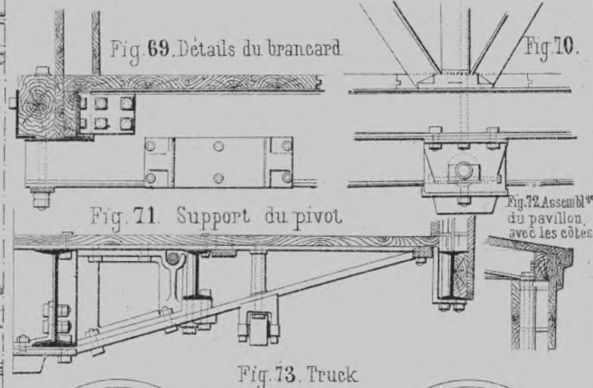
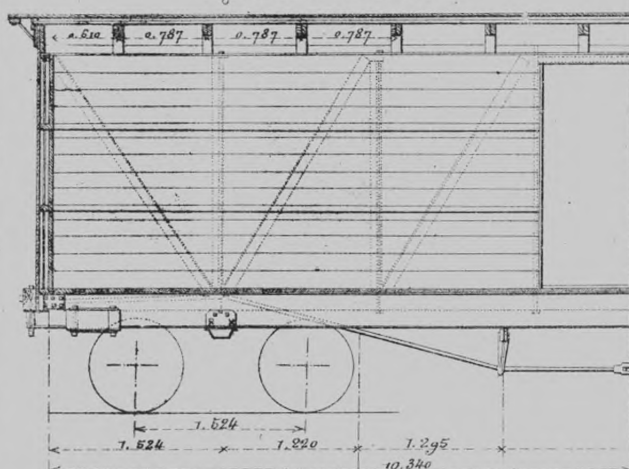
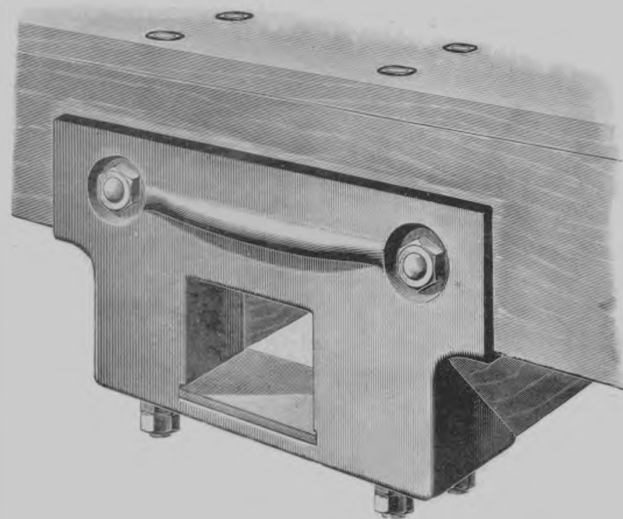


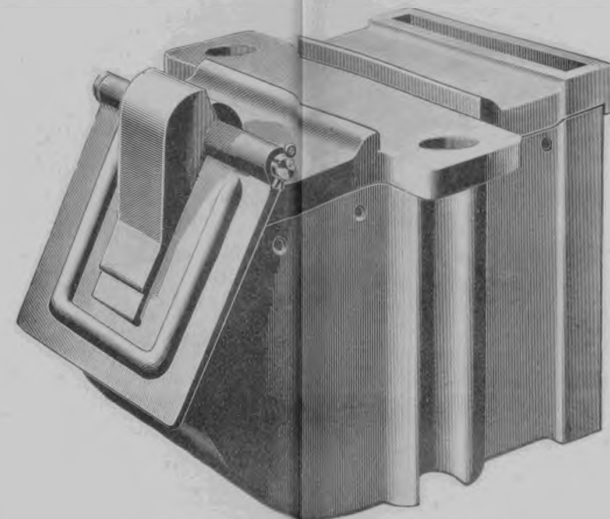
Fig. 68. Plan

WAGON COUVERT A CHASSIS MÉTALLIQUE
 de l'Harvey Steel Car Comp^e.

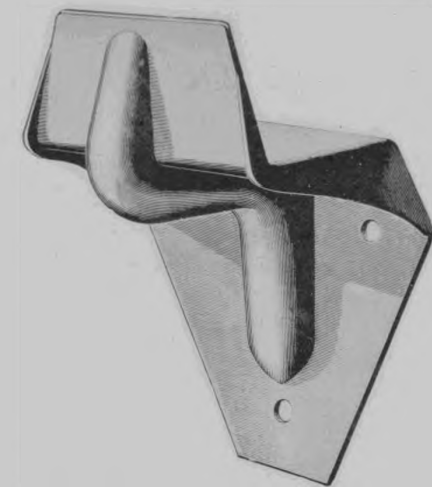
PIÈCES DE WAGON EN ACIER EMBOUTI SYSTEME SCHOEN'S



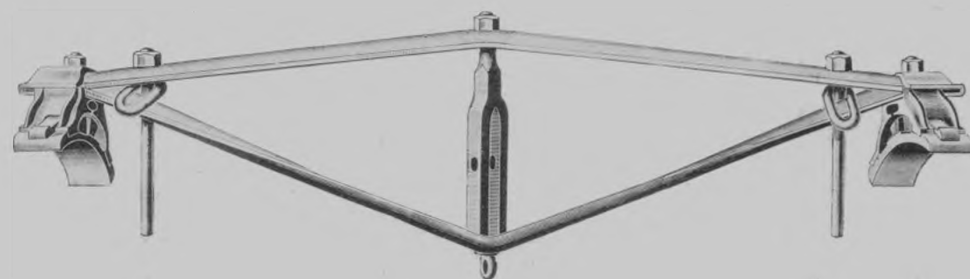
GUIDE D'ATTELAGE



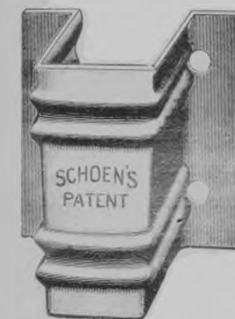
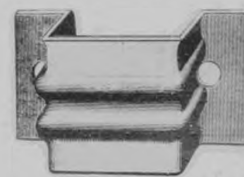
BITE A HUILE



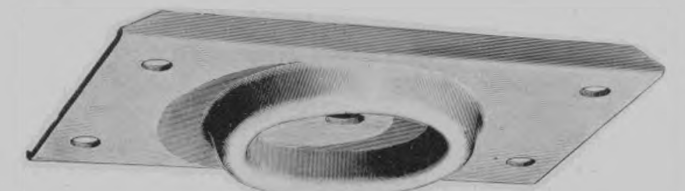
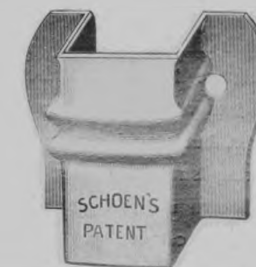
SUPPORT DE CÔTÉ



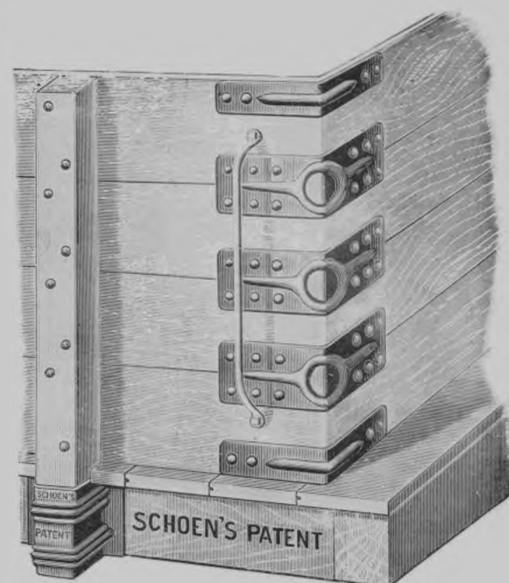
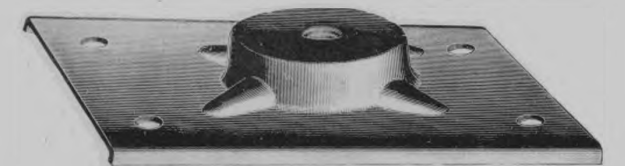
TIMONNERIE DE FREIN



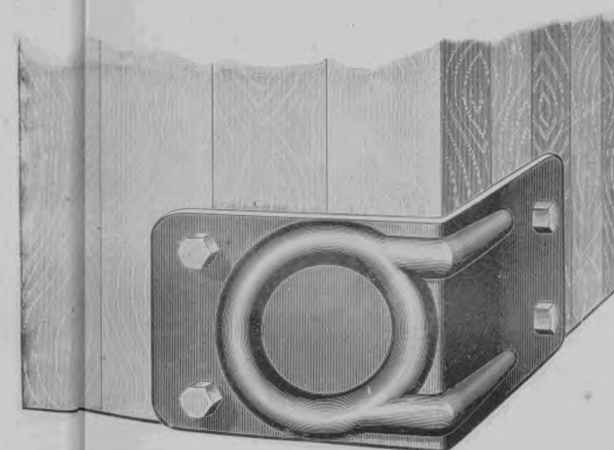
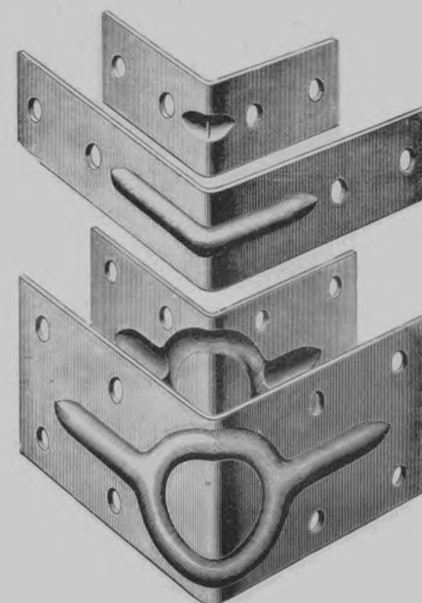
DOUILLES DE RANCHETS



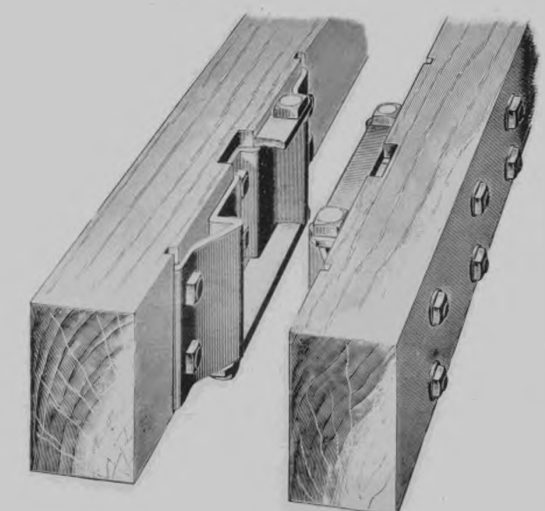
PIVOT DE TRUCK



RENFORTS D'ANGLE



BUTTOIR DE MANŒUVRE

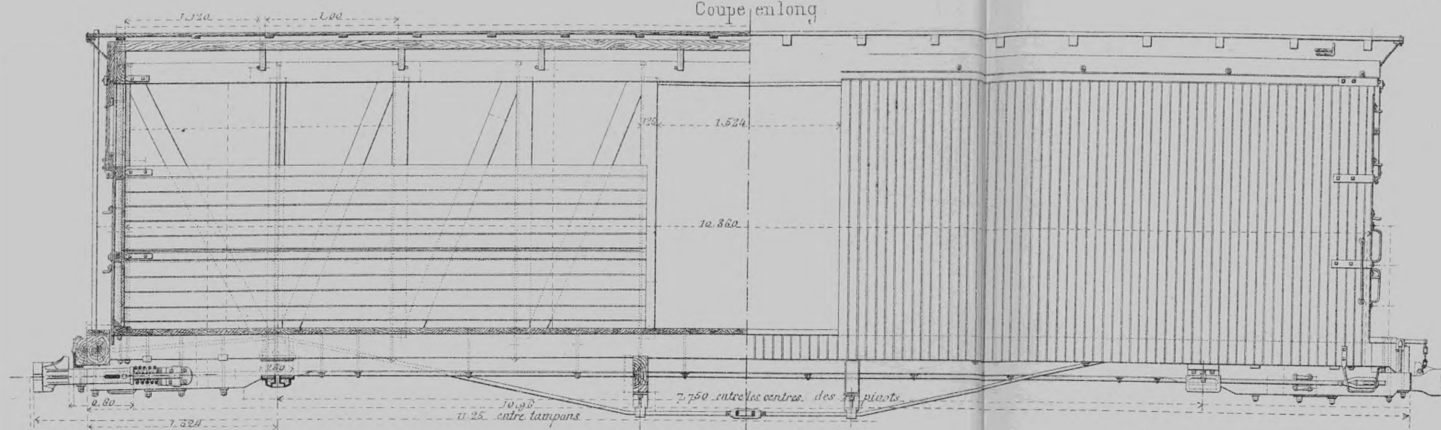


ATTACHE DE L'ATTELAGE

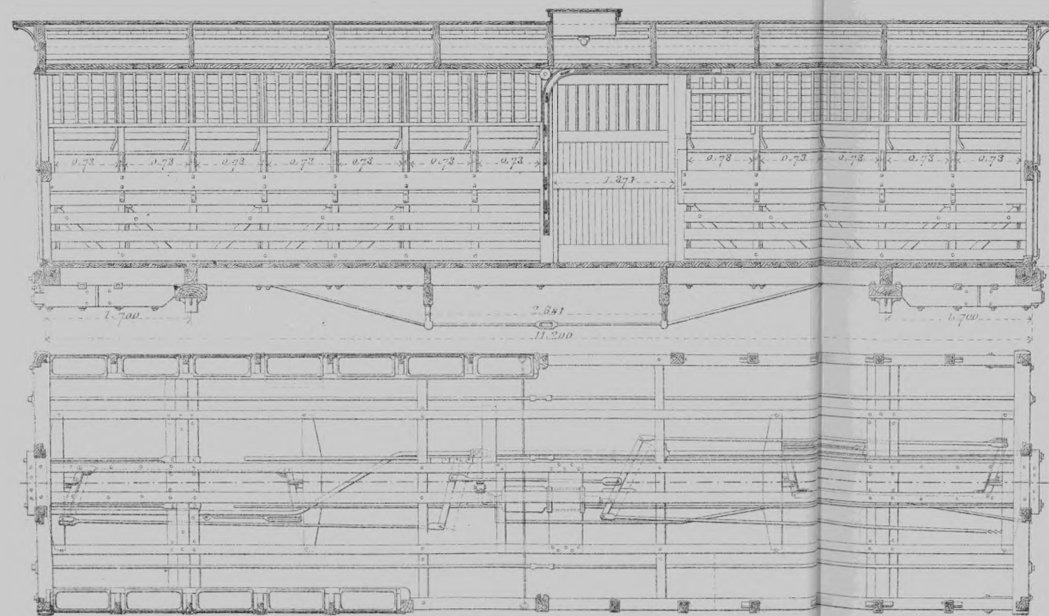
WAGON TYPE.

de 10^m36 de longueur de Caisse et de 30^T de chargement.
de la Compagnie des Chemins de fer de Cleveland, Cincinnati, Chicago, and St. Louis

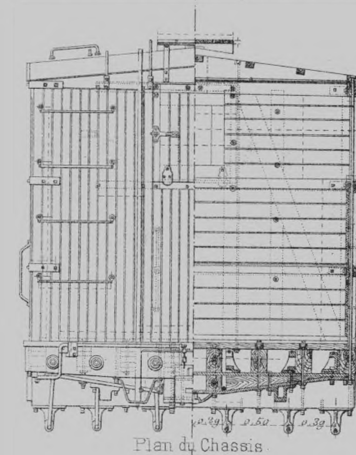
Coupe en long



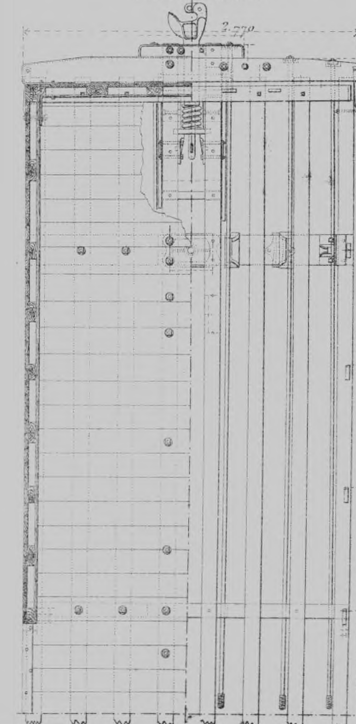
WAGON A BESTIAUX
de la Canda Cattle Car. C. Chicago.



Elevation de l'extrémité. Coupe en travers du pivot.

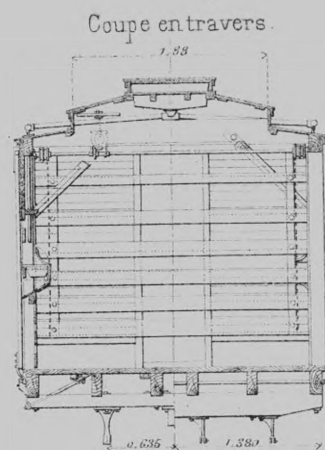
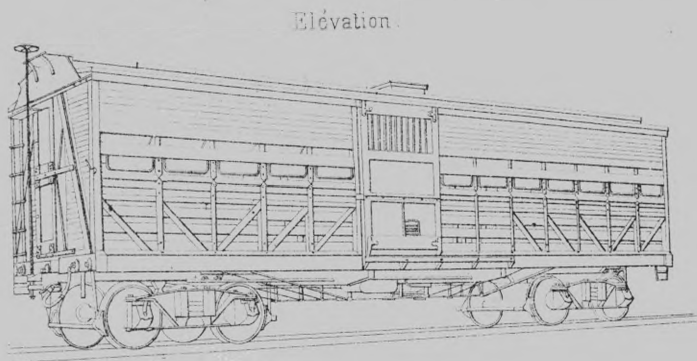


Plan du Chassis.

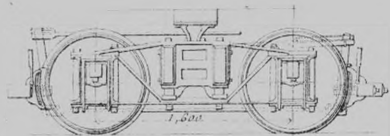


C^O DE LA "CAN DA" CATTLE CAR DE CHICAGO.

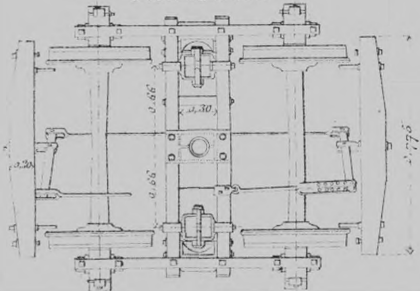
WAGON A BESTIAUX.



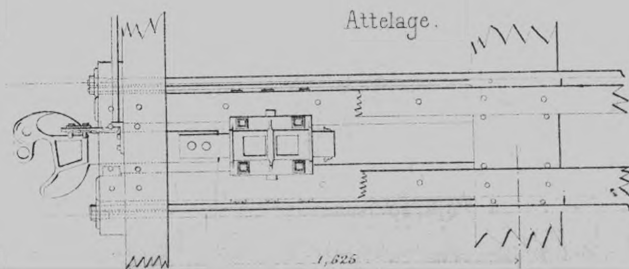
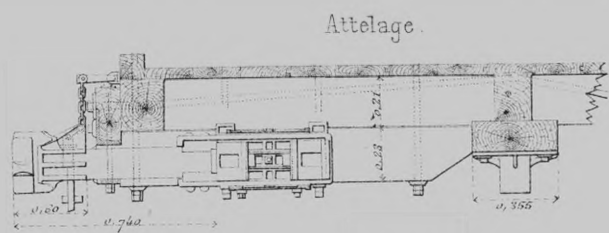
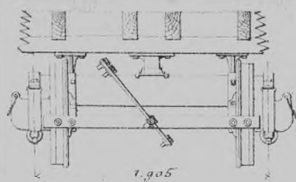
TRUCK.



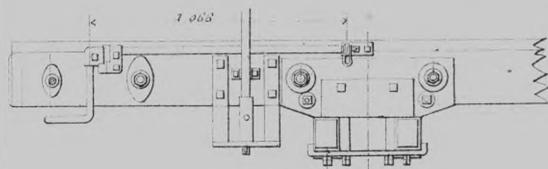
Plan du truck.



Coupes en travers du truck



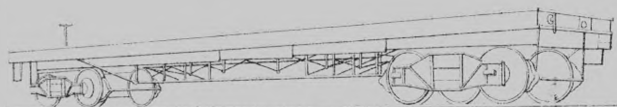
Traverse de tête.



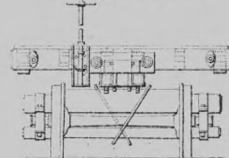
WAGON PLAT

(Chargement 30 tonnes.)

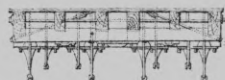
Elevation.



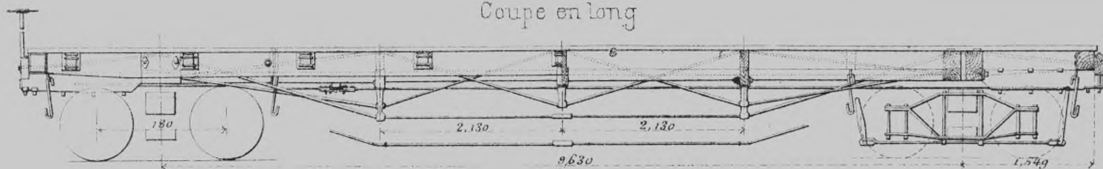
Vue en bout.



Coupe du Chassis



Coupe en long



Plan.

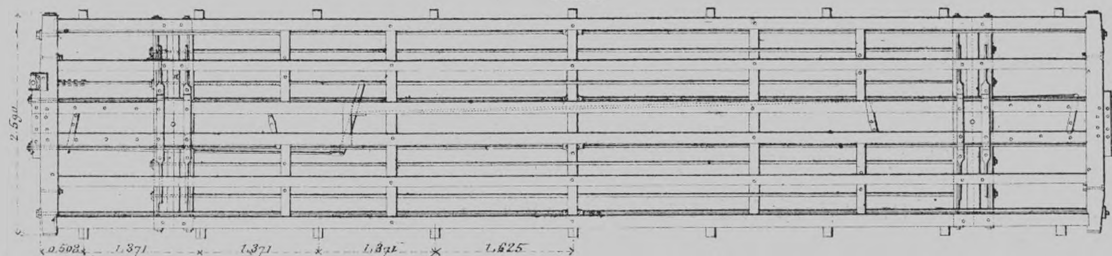


Fig 105. Chassis

nr. 226



Fig 108. Truck

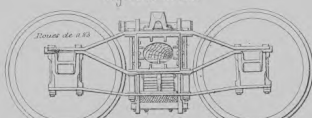


Fig 110. Détail de la suspension

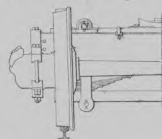


Fig 106. Elevation en bout

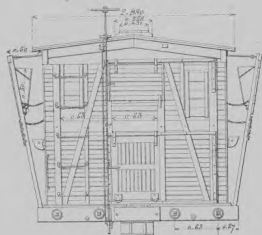


Fig 109. Plan du truck

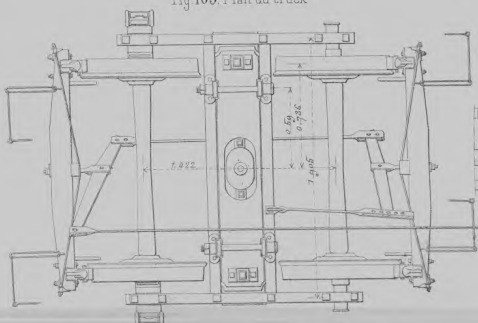


Fig 111. Détail de la suspension

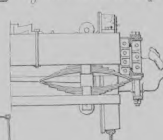


Fig 107. Râteliers ouverts

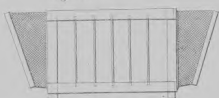


Fig 112

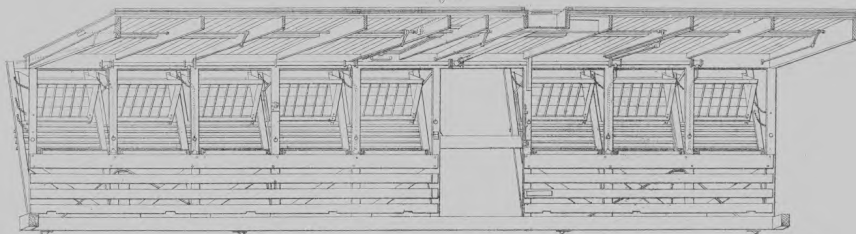


Fig 113

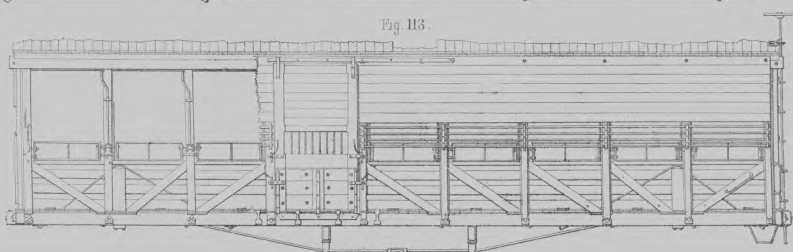
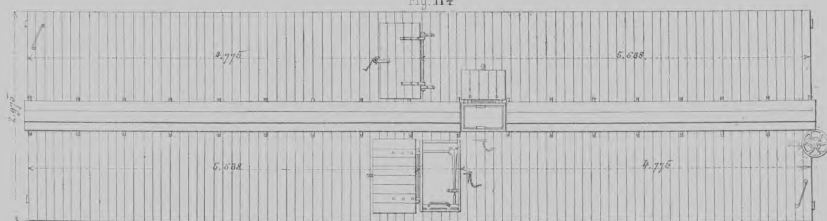
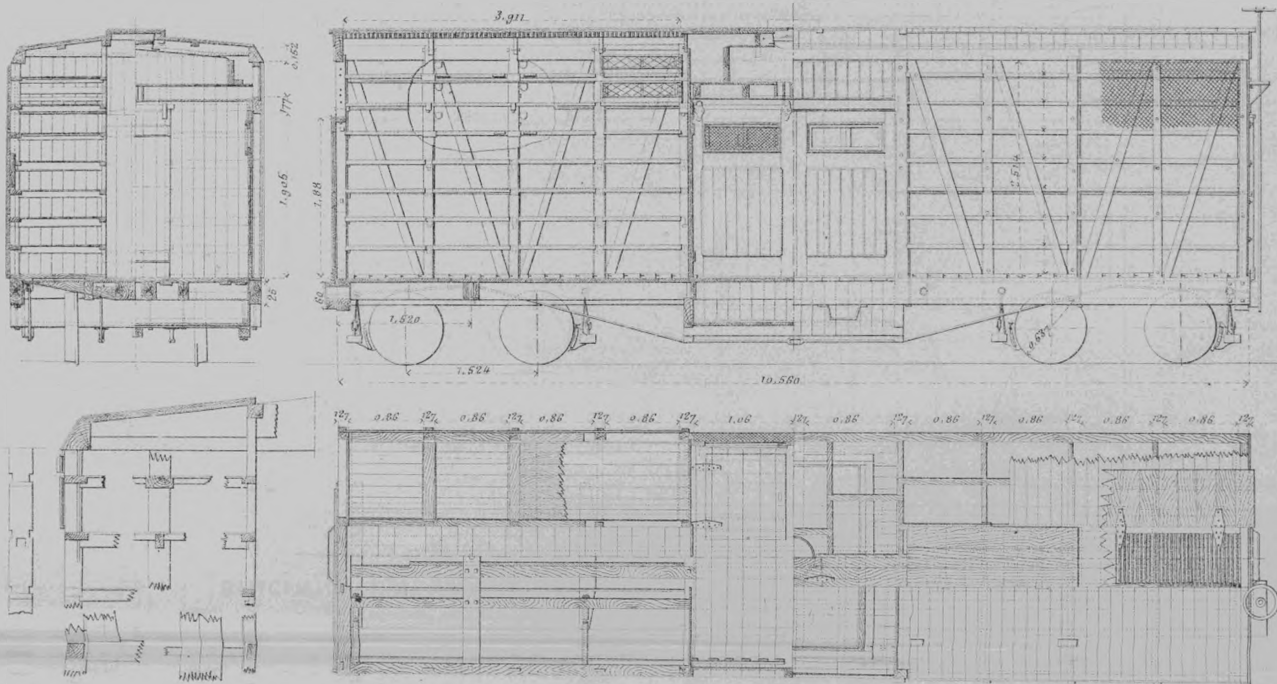
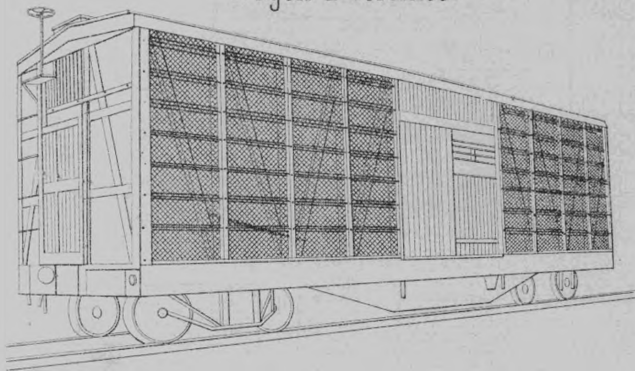


Fig 114



LIVE POULTRY C^o DE CHICAGO .

Wagon à Volailles.

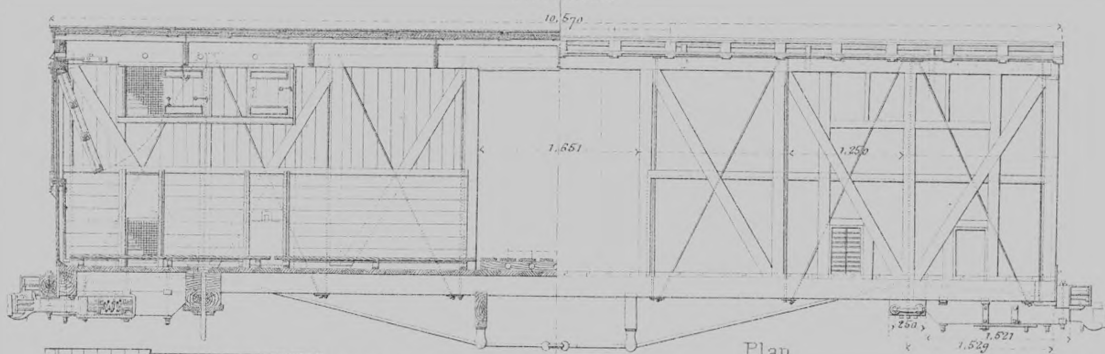


CINCINNATI NEW ORLEANS AND TEXAS PACIFIC RAILROAD .

Wagon pour le transport des fruits .

Chargement 30 tonnes .

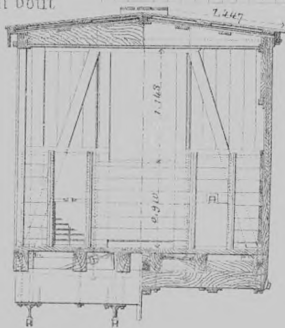
Elevation



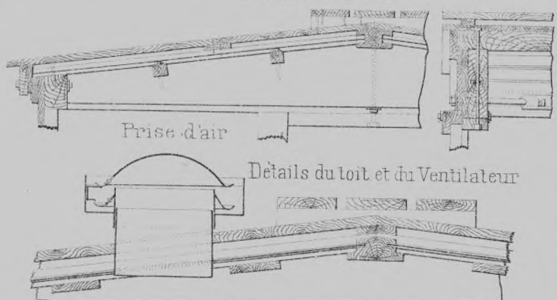
Plan



Vue en bout



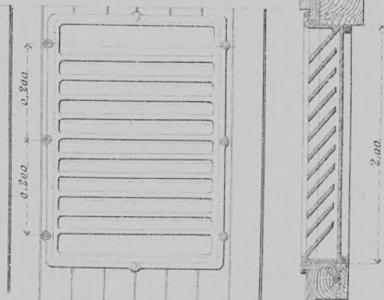
Détails du toit.



Prise d'air

Détails du toit et du Ventilateur

Persiennes .



WAGON GLACIÈRE
de la Wickes Refrigerator Car C^o Chicago.

Fig.128 .

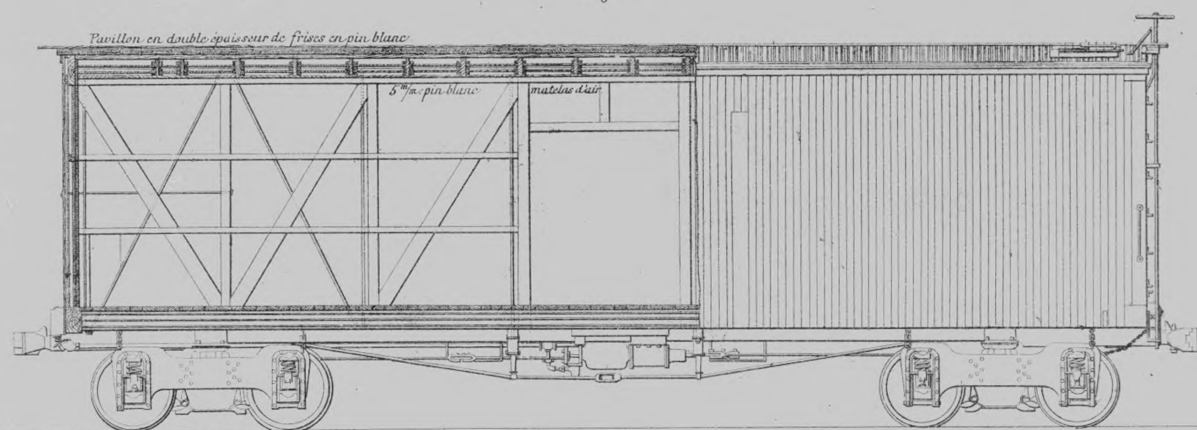


Fig.129.

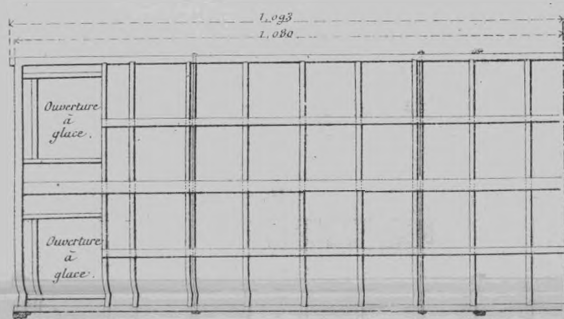


Fig. 131.

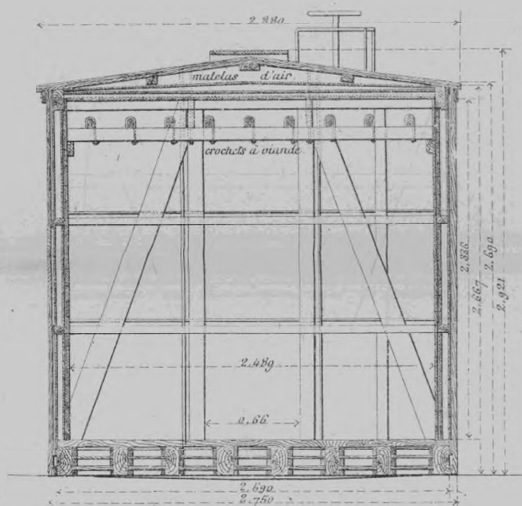
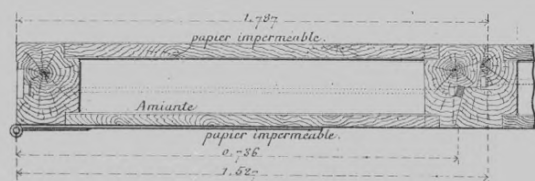


Fig.130.



Détails des Réservoirs à glace et de l'écoulement de l'eau de fusion.

Fig.132.

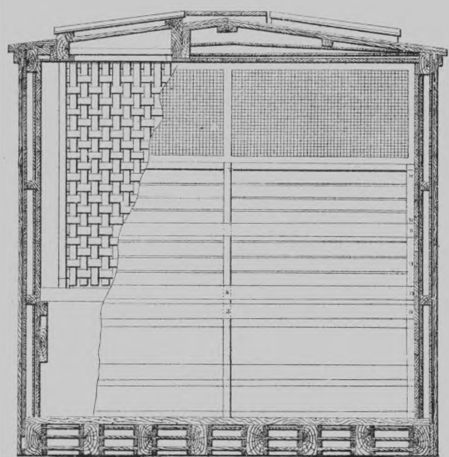


Fig.133.

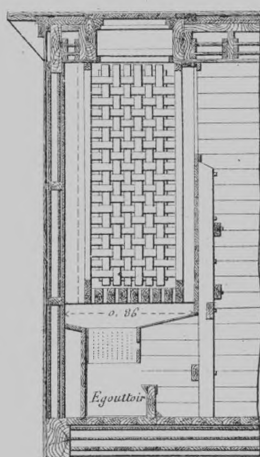
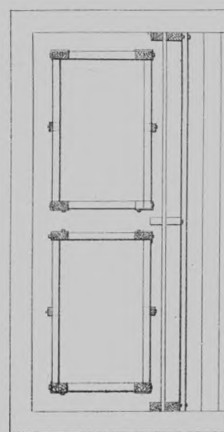


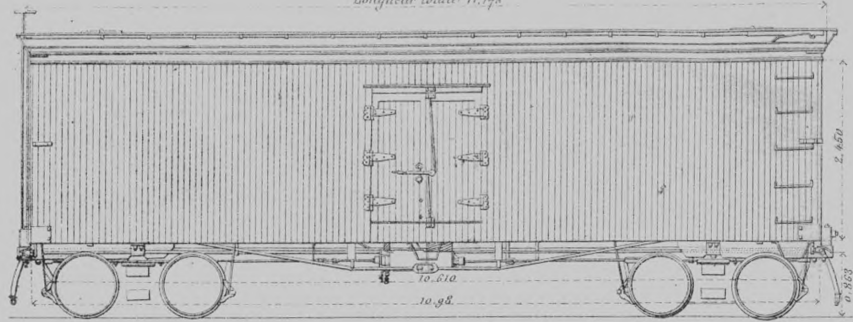
Fig. 134.



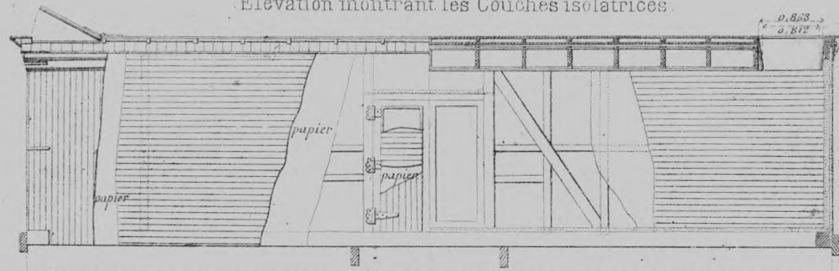
WAGON GLACIÈRE.

Construit par l'Américain Réfrigérateur Transit C^s Louis.

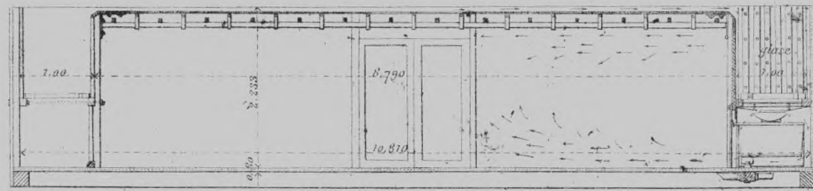
Élévation
Longueur totale 11.75



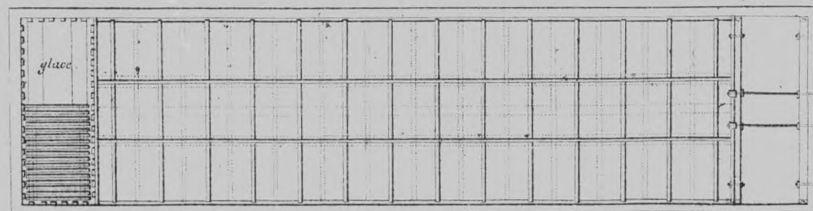
Élévation montrant les Couches isolatrices.



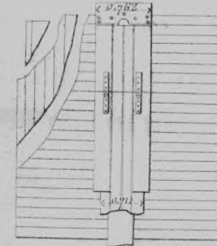
Coupe en long



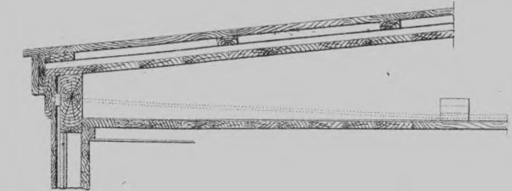
Plan



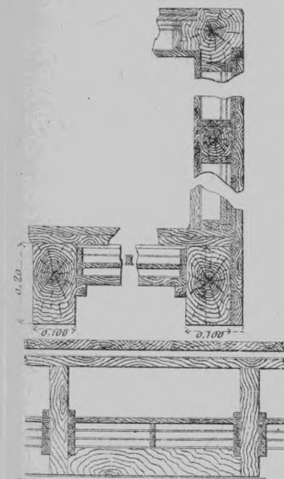
Détail du Pavillon
montrant la trappe à glace.



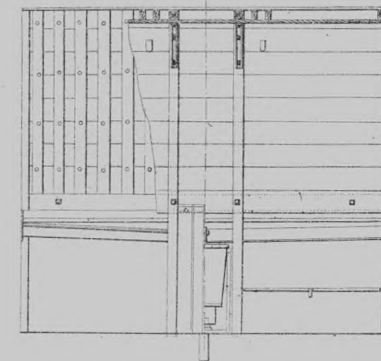
Détail du Pavillon



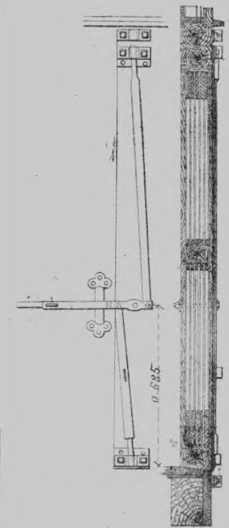
Détails d'assemblage
du Chassis et du Pavillon



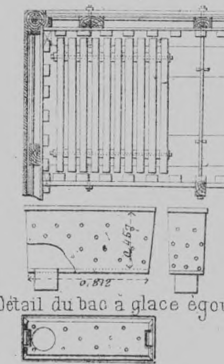
Réservoir à glace et Chambres froides.



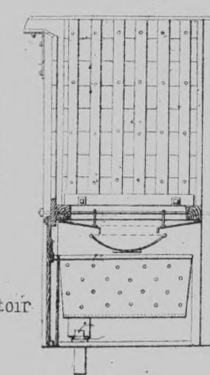
Fermeture.



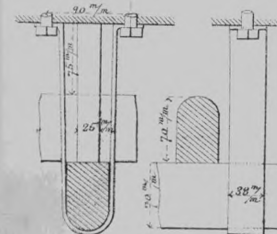
Bacs à glace



Bacs à glace



Détail du bac à glace égouttoir



Crochets de suspension



WAGON A TEMPÉRATURE CONSTANTE

Réglée automatiquement pour le transport des fruits

Construit par l'Eastman Car C^o, Boston et Chicago.

Fig 147. Elevation

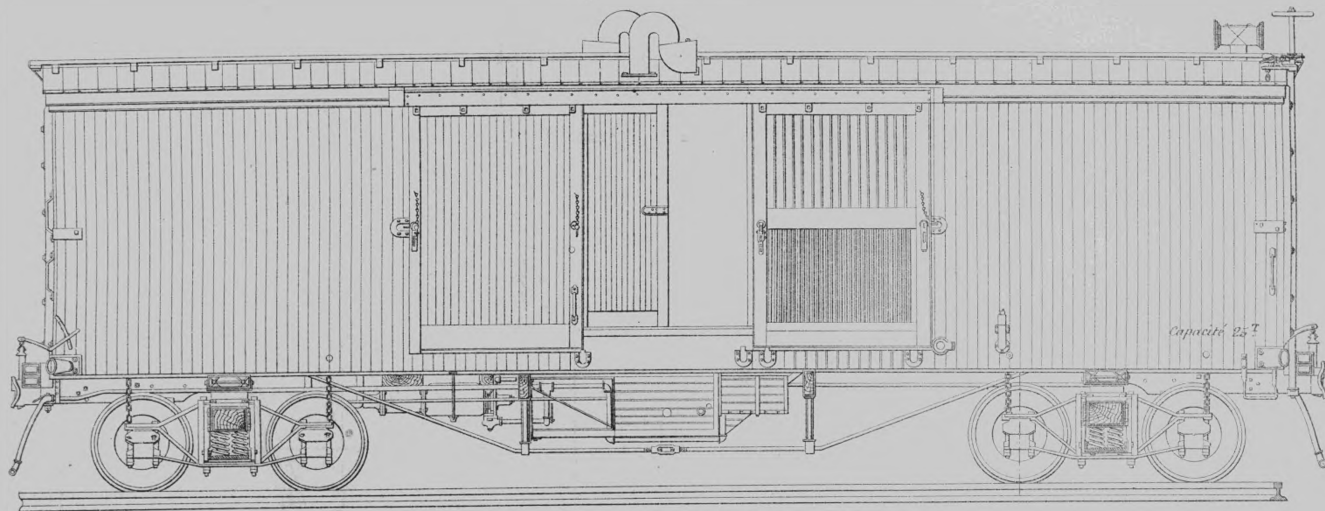


Fig 148. Plan

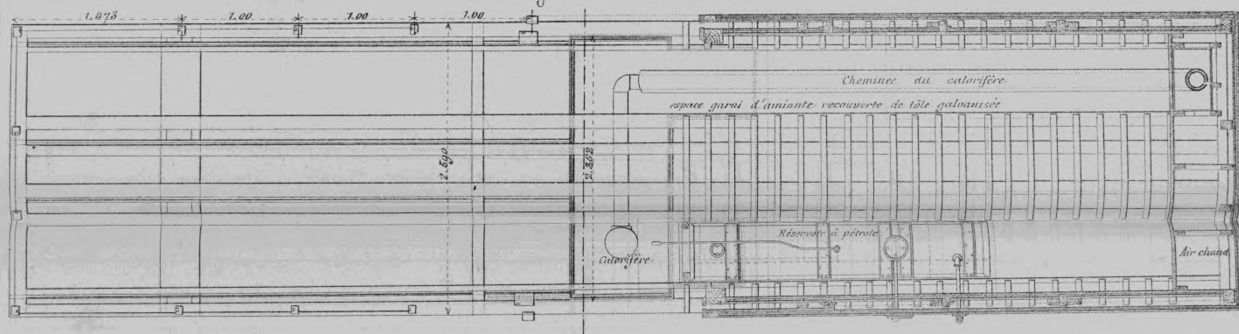


Fig 149. Coupe en long

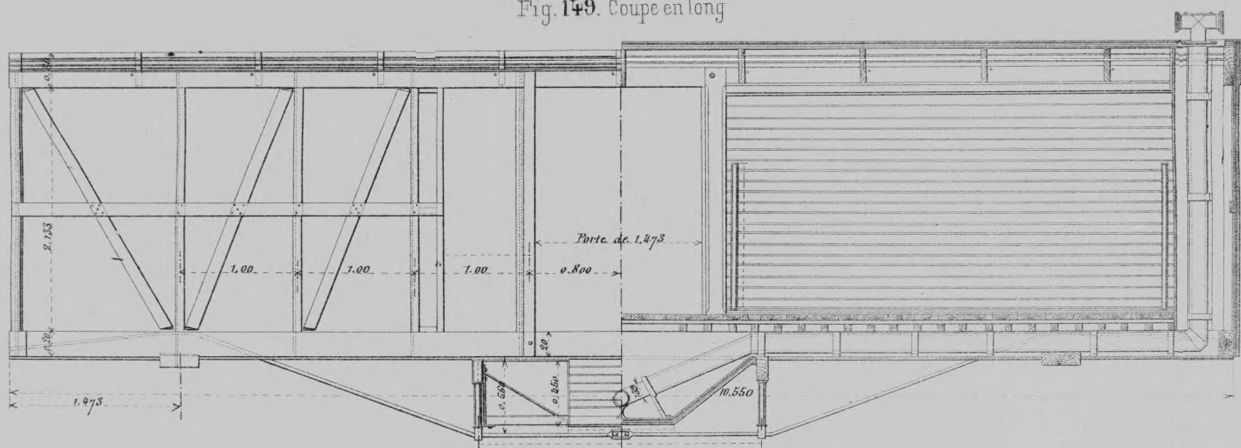
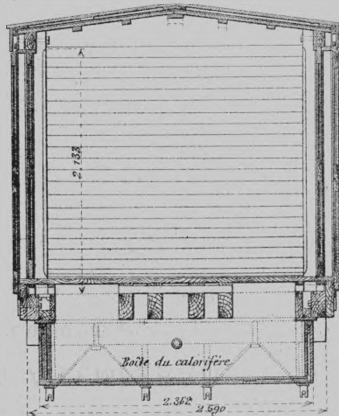
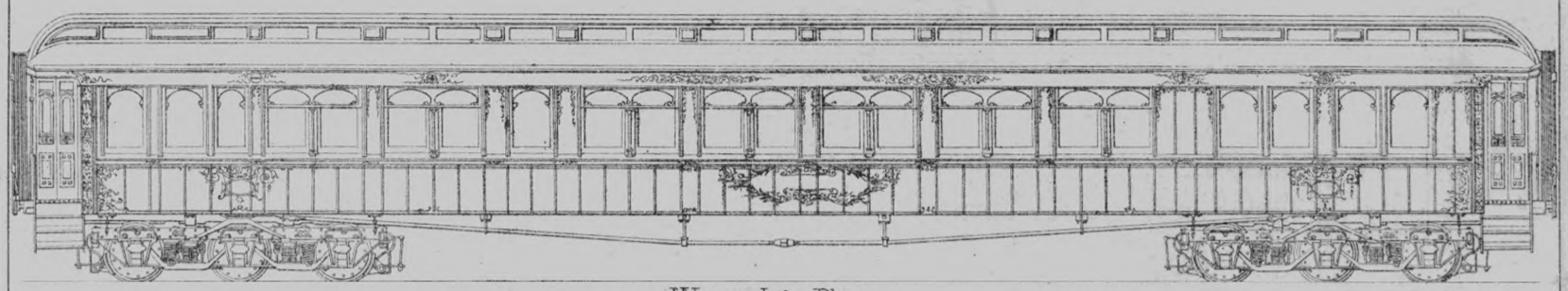


Fig 150. Coupe entravers au milieu de la caisse du calorifère

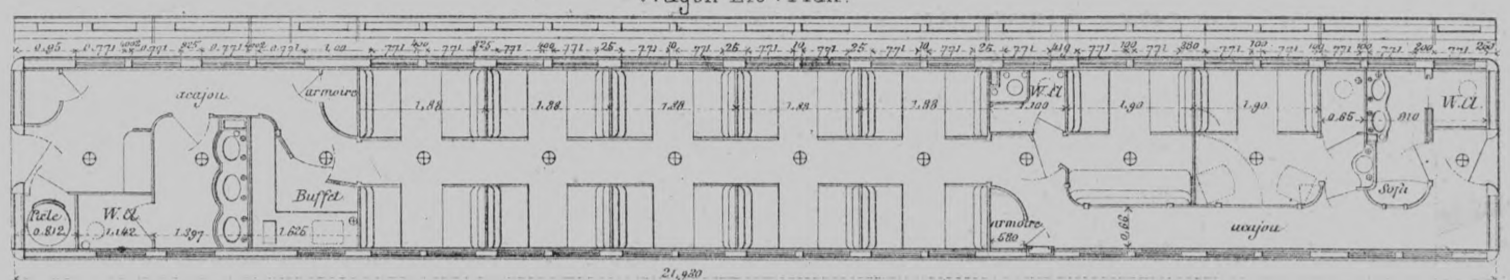


WAGNER PALACE CARS C^o

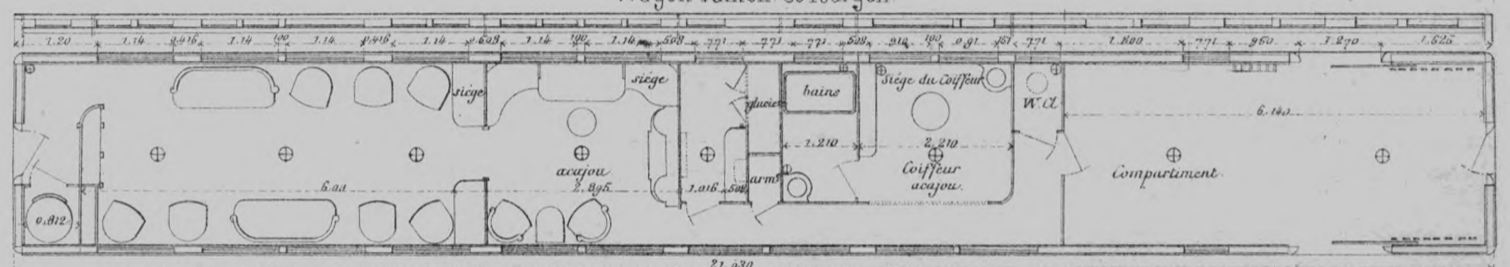
Elevation d'une Voiture lit construite dans les Ateliers de la C^o Wagner.



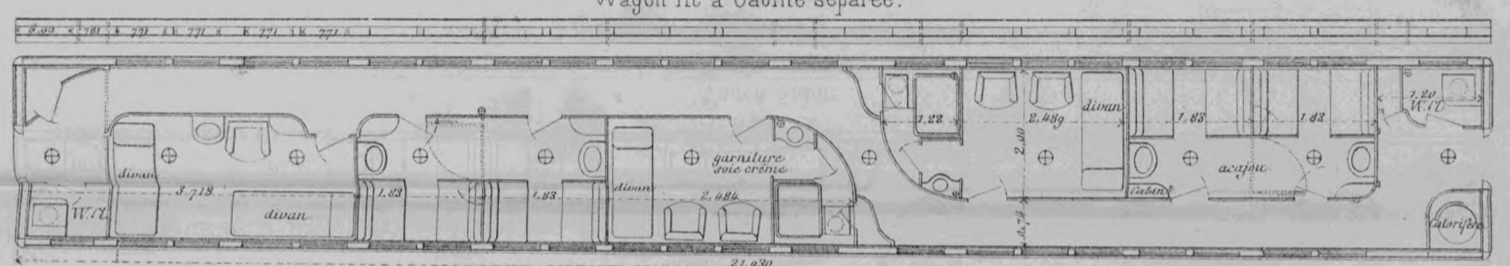
Wagon Lit. Plan.



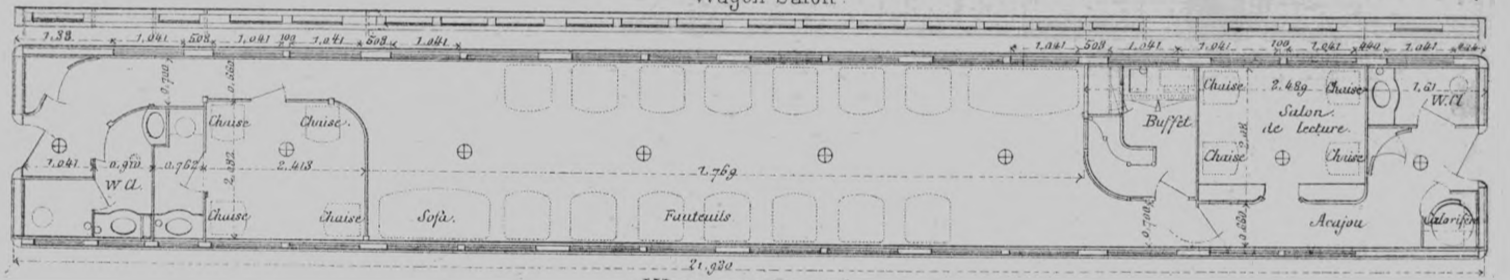
Wagon fumoir et fourgon



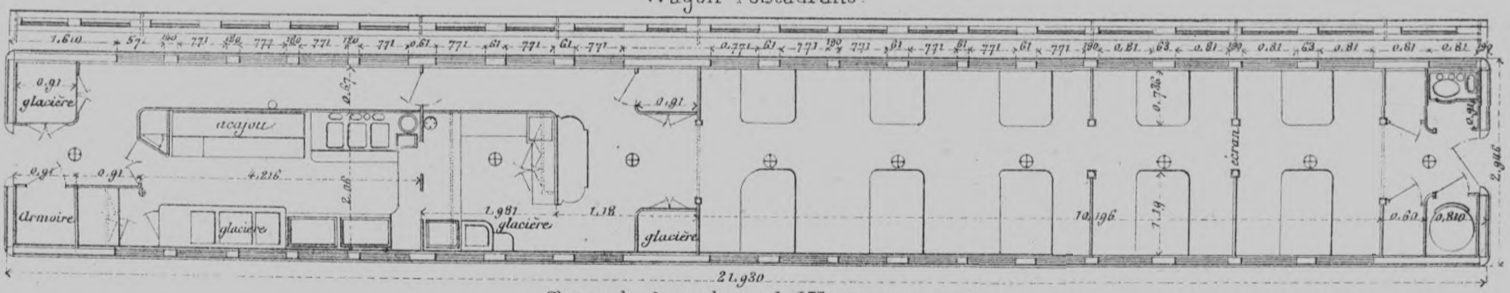
Wagon lit à Cabine séparée.



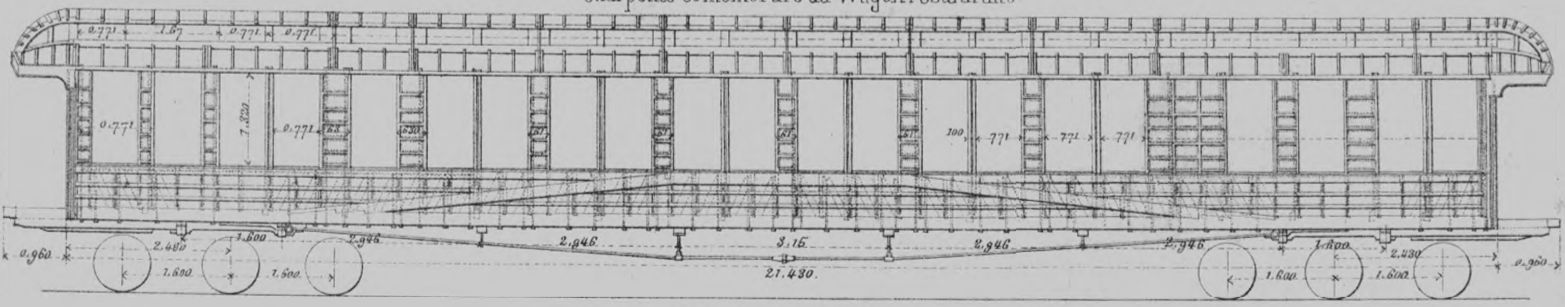
Wagon Salon.



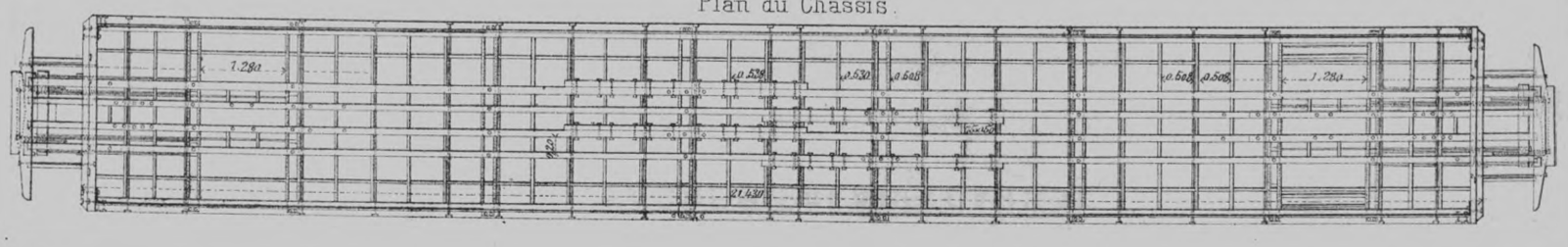
Wagon restaurant.



Charpente et membrure du Wagon restaurant.



Plan du Chassis.



PLATEFORME VESTIBULE GOULD

appliquée aux voitures Wagner.

Fig 165. Détail de la
plateforme et du soufflet

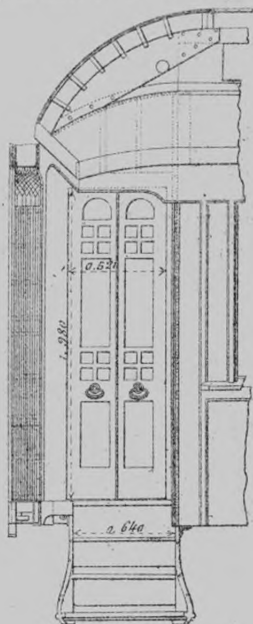


Fig 166. Détail de la
plateforme et du soufflet

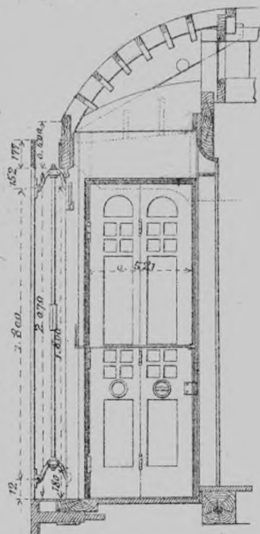


Fig. 162. Vue de la plateforme de face.

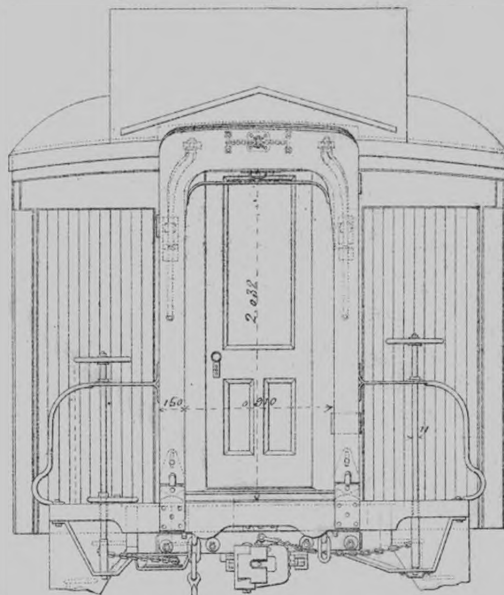


Fig. 167. Coupe verticale

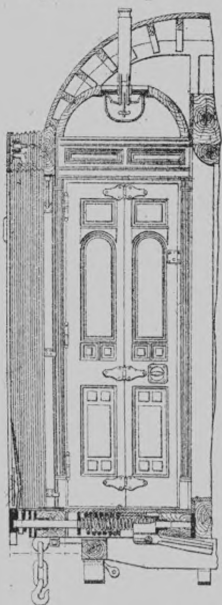
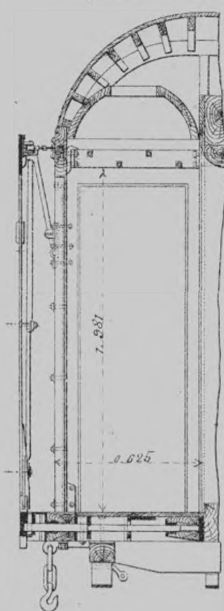


Fig. 169 et 170.



Détail du soufflet.

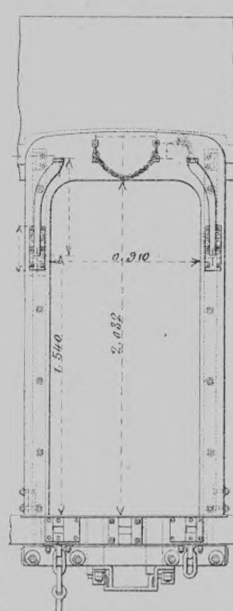
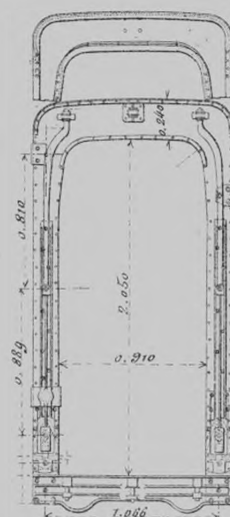


Fig. 171. Plaque d'applique
du soufflet.



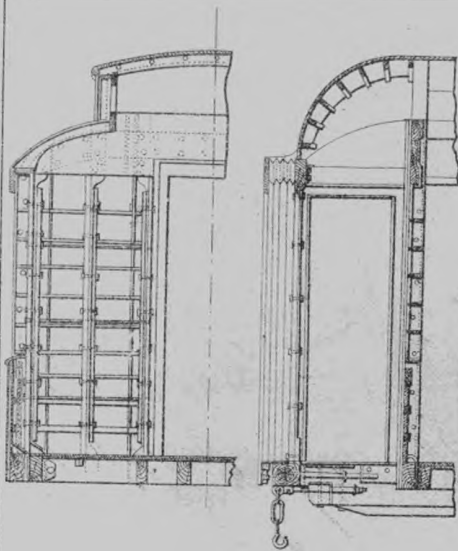
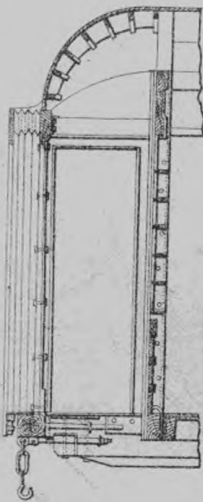
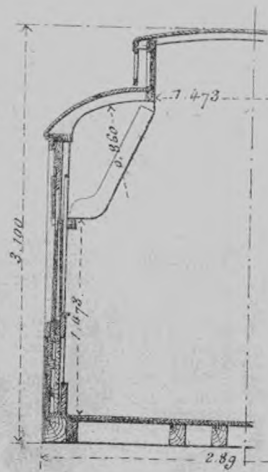
WAGNER PALACE CARS C^oConstruits dans les Ateliers de la C^oFig. 174.
Détails de la Carcasse. PlateformeFig. 175.
Détails de la Carcasse. PlateformeFig. 176.
Détails du lit.

Fig. 177.

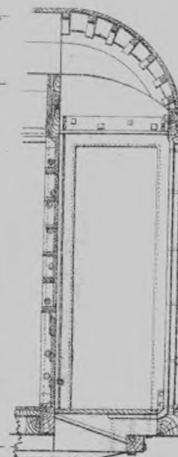


Fig. 178.

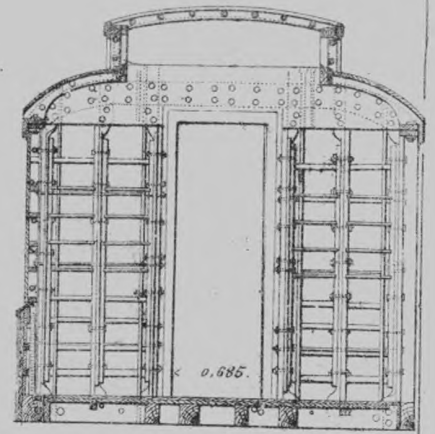


Fig. 179. Truck Wagner à trois essieux.

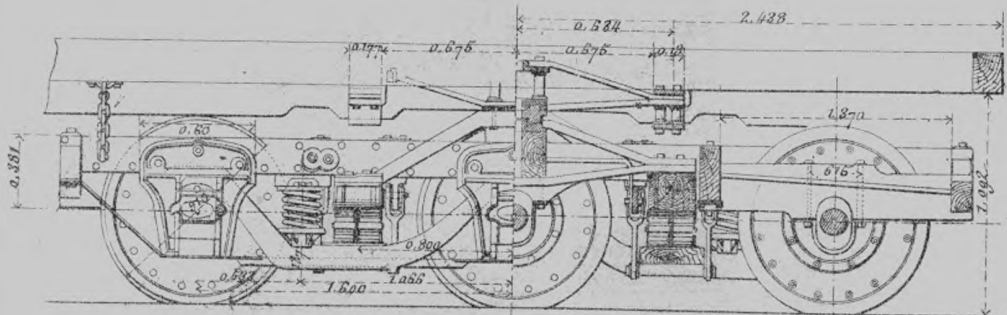


Fig. 180. Vue des rampes

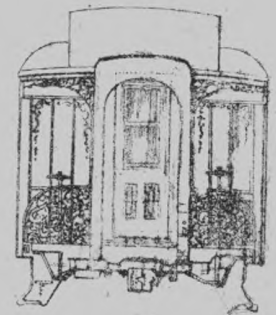


Fig. 181.

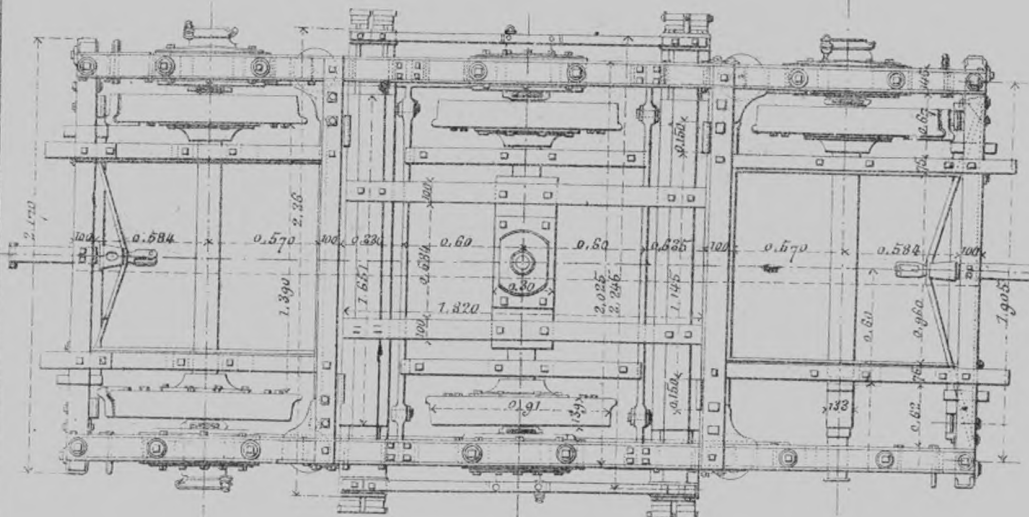


Fig. 182.

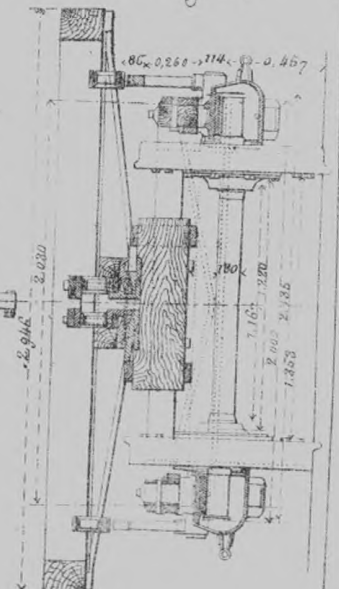
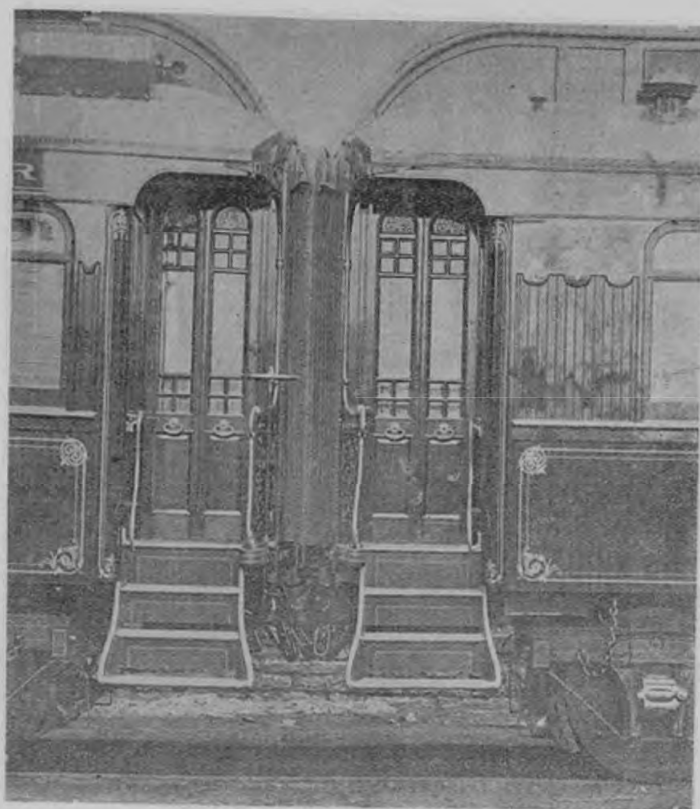
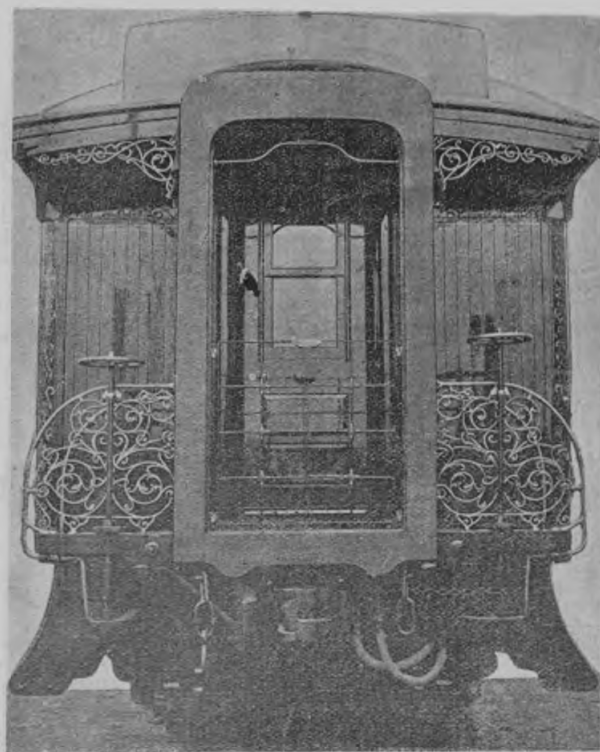


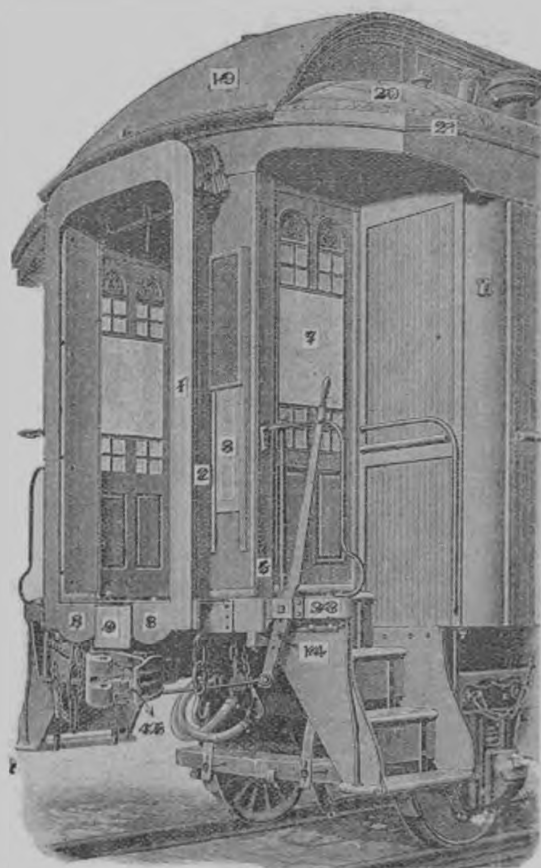
PLATE-FORME VESTIBULÉE DE PULLMAN



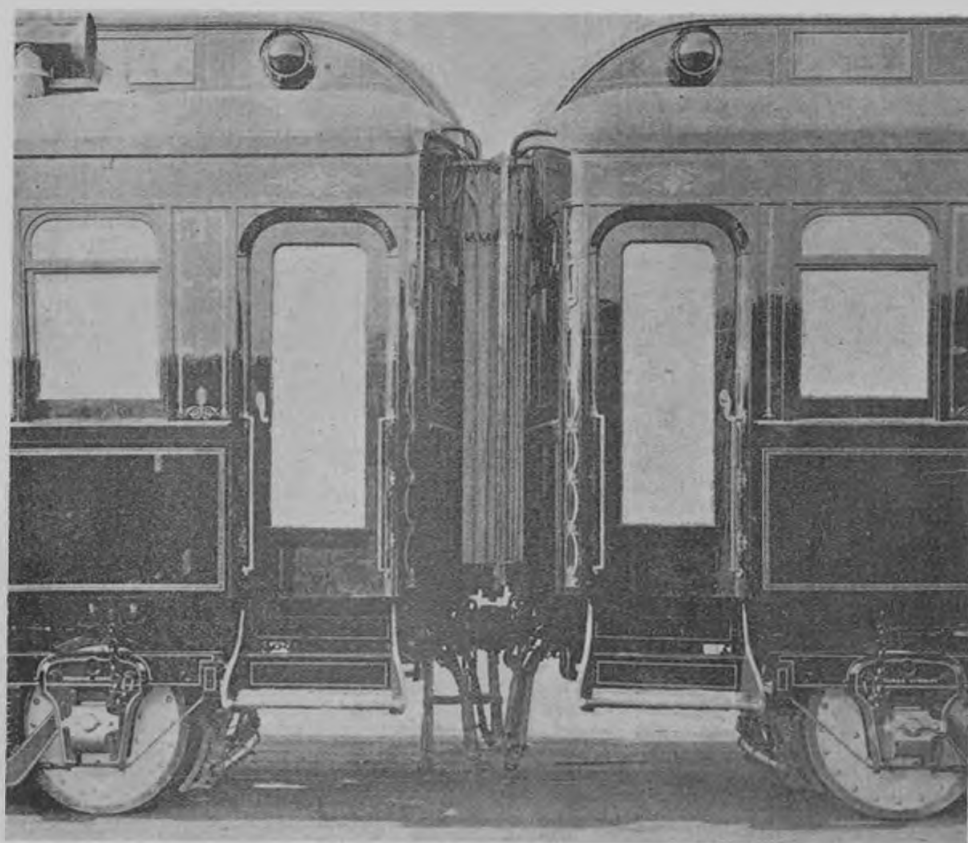
VOITURES ATTELÉES



VUE ARRIÈRE DE LA PLATE-FORME



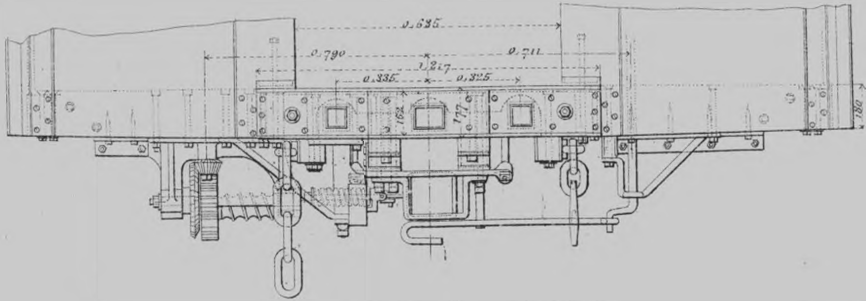
ENSEMBLE DE LA PLATE-FORME



VUE DE VOITURES ATTELÉES

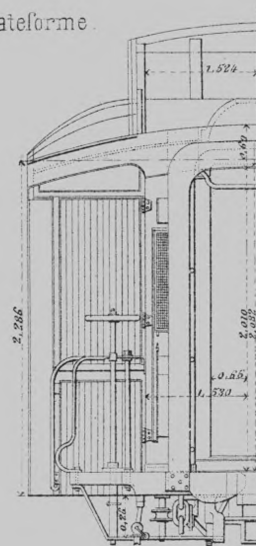
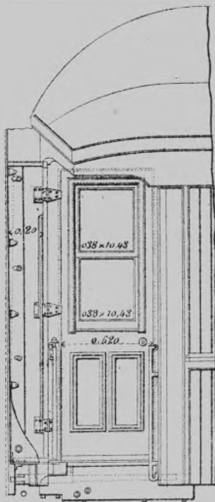
PLATEFORME VESTIBULÉE PULLMAN.

Traverse de tête.

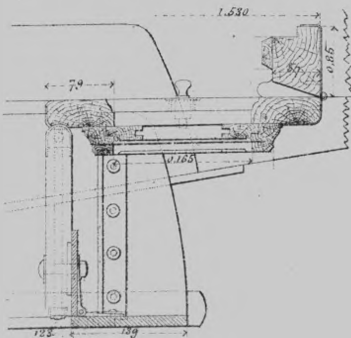


Système BARR.

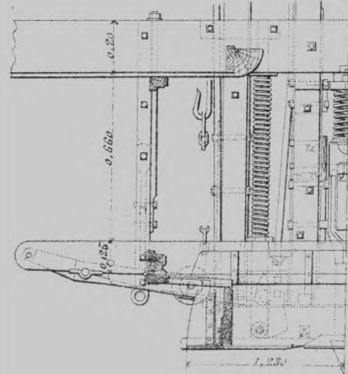
Détails de la Plateforme.



Détails de l'articulation

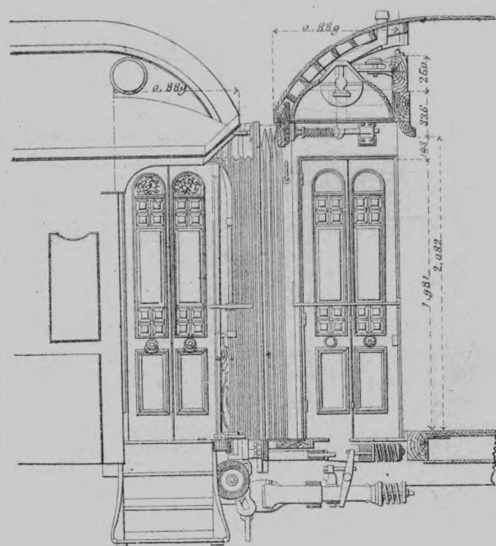


Attelage

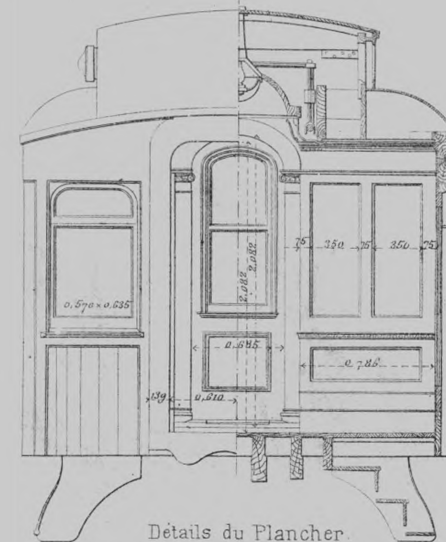
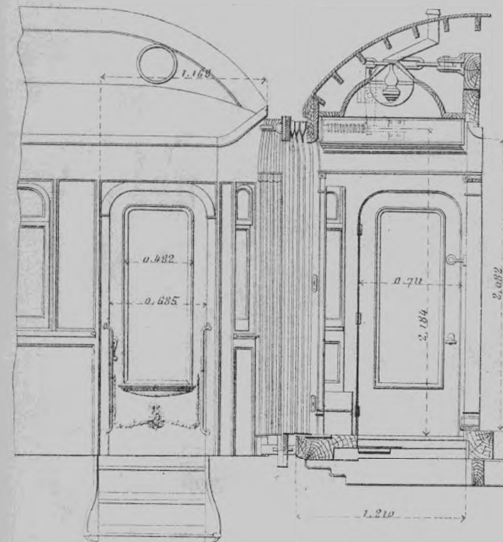
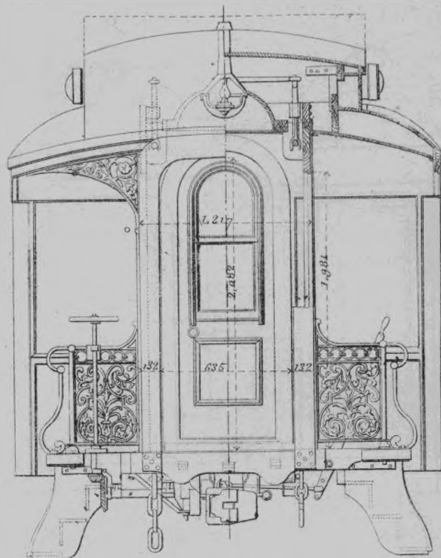


PLATEFORME VESTIBULÉE PULLMAN A CAISSE PROLONGÉE.
TYPE SESSIONS.

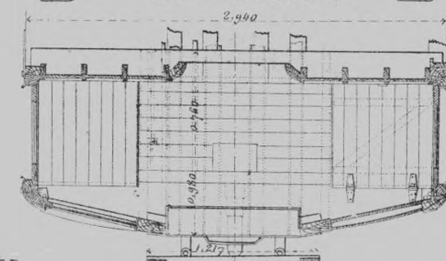
Attelage des caisses et du soufflet.



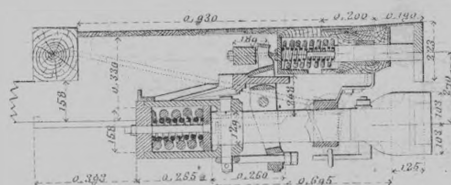
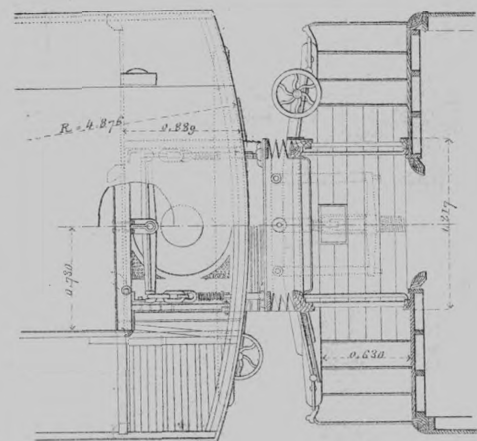
Vue arrière.



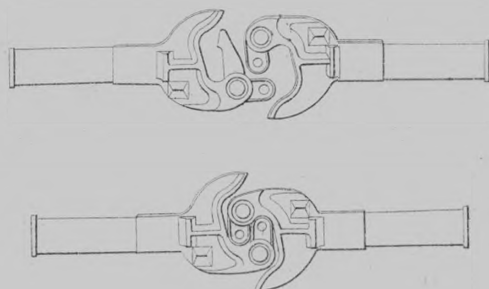
Détails du Plancher.



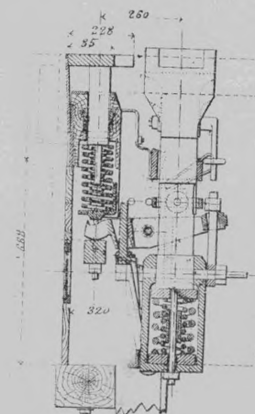
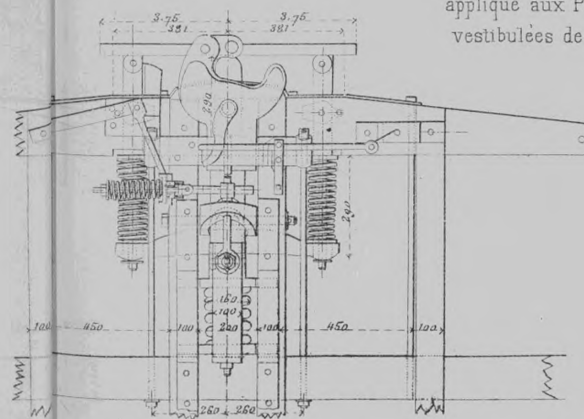
Détails de l'Attelage BUHOP MILLER.



Attelage BUHOP MILLER.

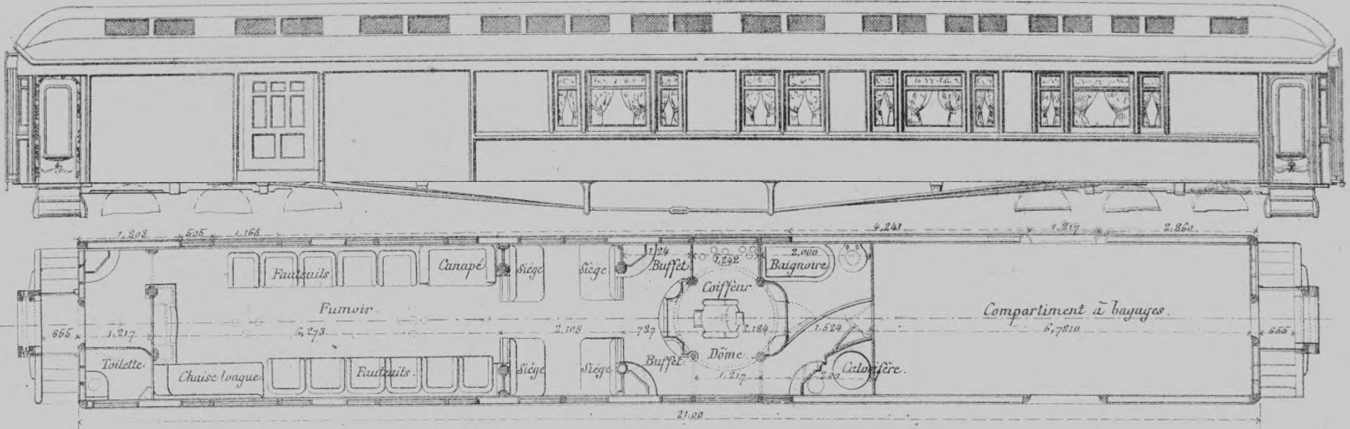


Attelage BUHOP MILLER
appliqué aux Plateformes
vestibulées de PULLMAN.

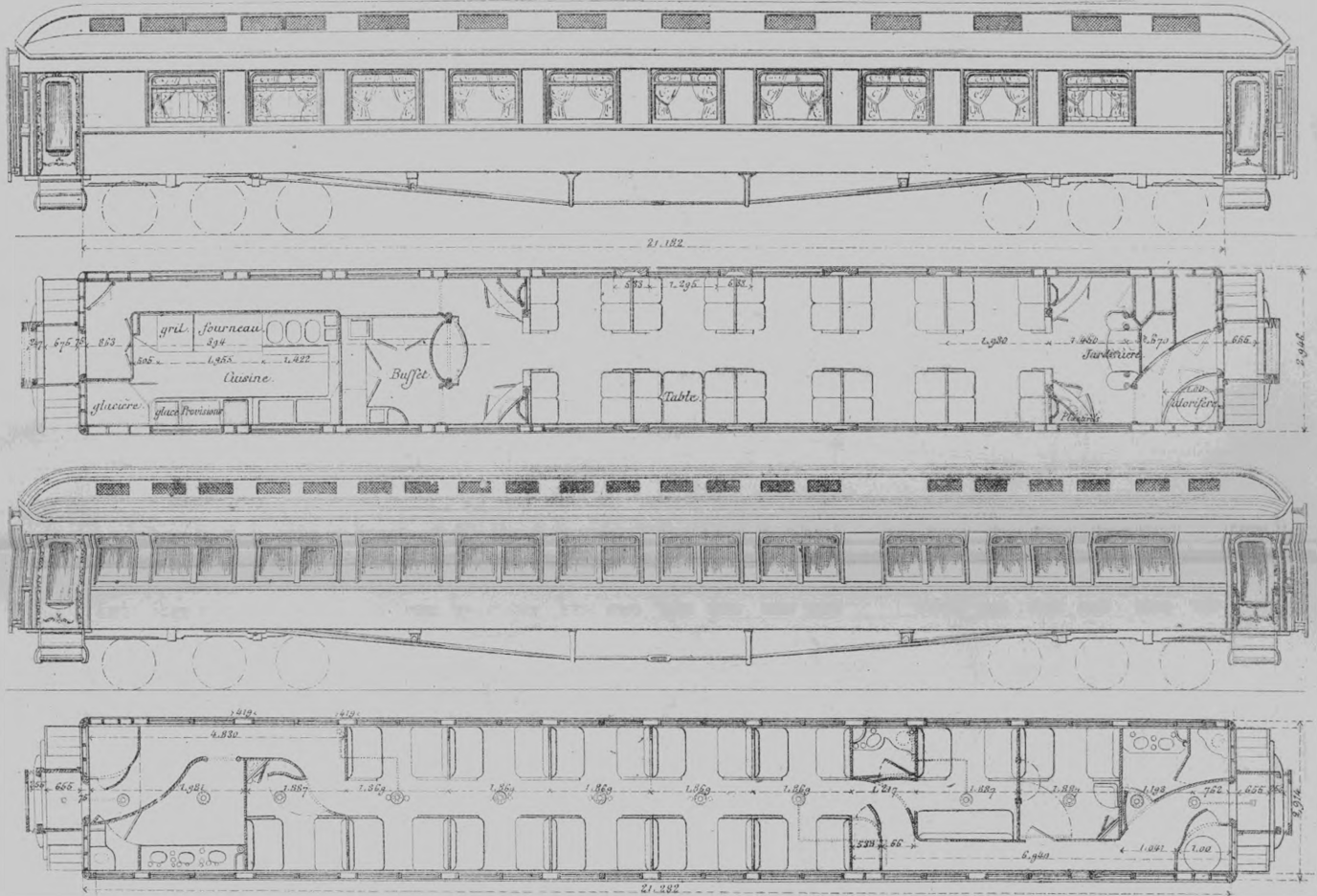


VOITURES DE LA COMPAGNIE PULLMAN.

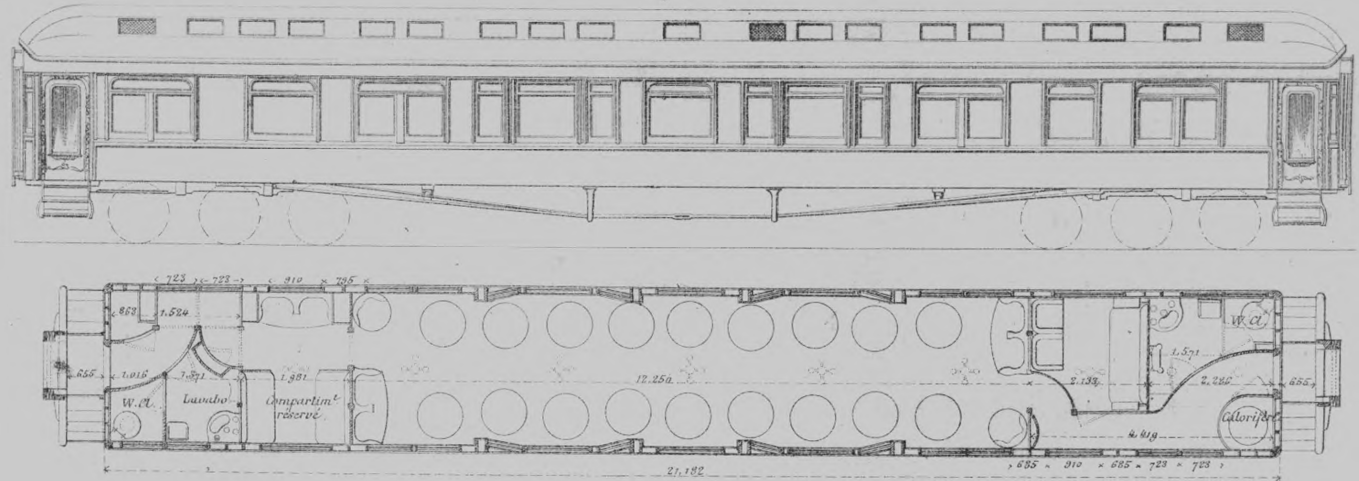
Voiture mixte à bagages et Fumoir avec Coiffeur et Bains



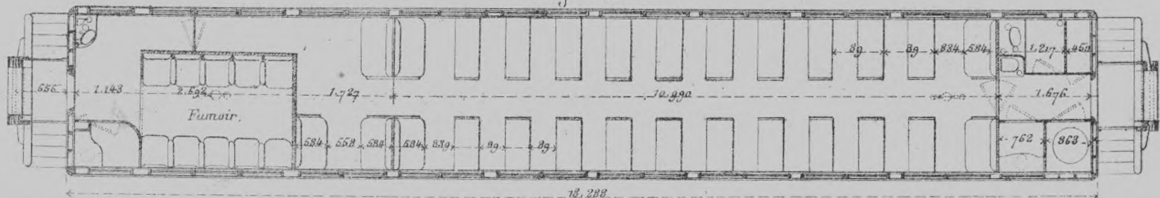
Sleeping Car et Wagon Restaurant



Wagon Salon



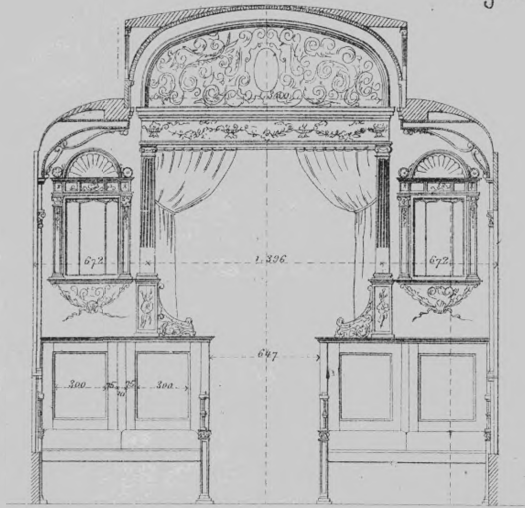
Wagon Lit.



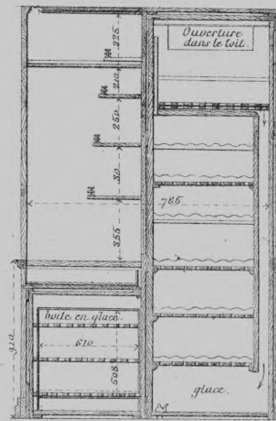
COMPAGNIE PULLMAN

Coupe du wagon

Wagon restaurant.



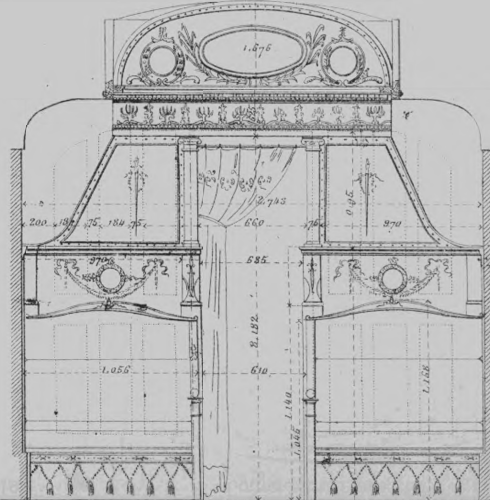
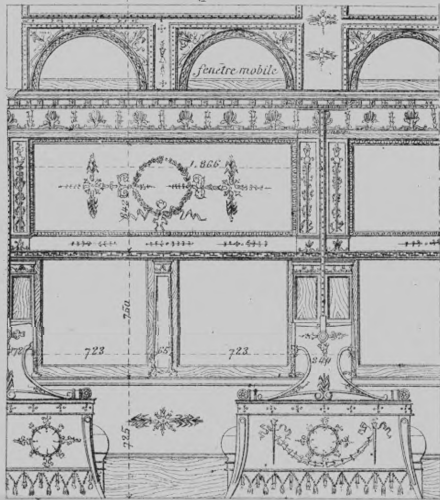
Rafrachissoir



Coupe en long d'une section de Compartiment lit

Sleeping Cars

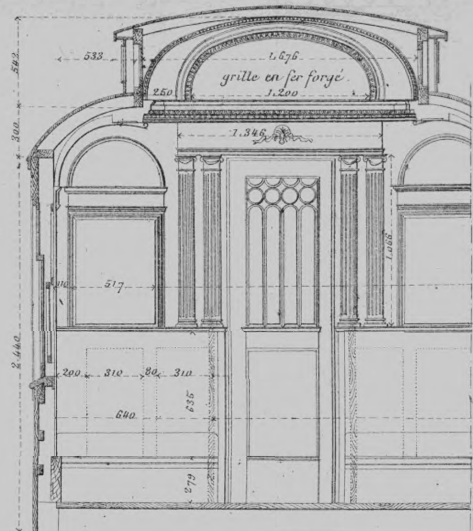
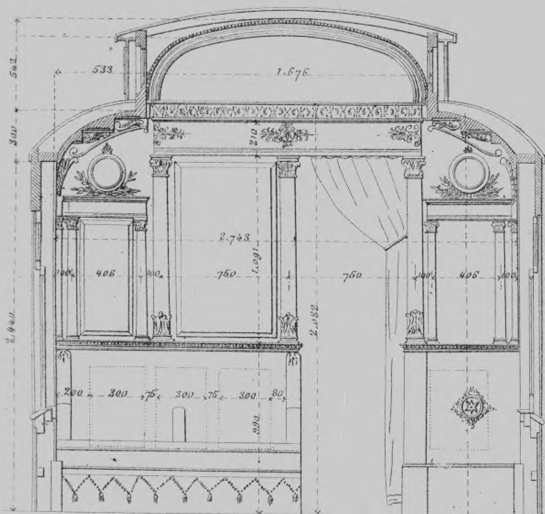
Coupe en travers d'une Section



Coupe en travers

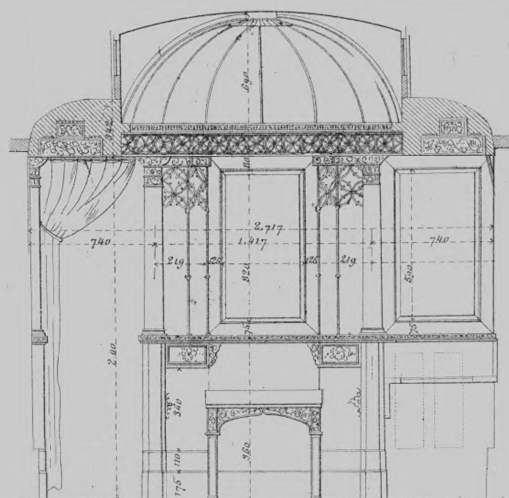
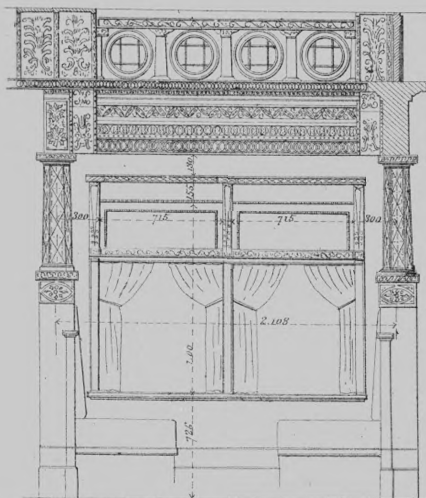
Wagon Salon

Coupe en travers



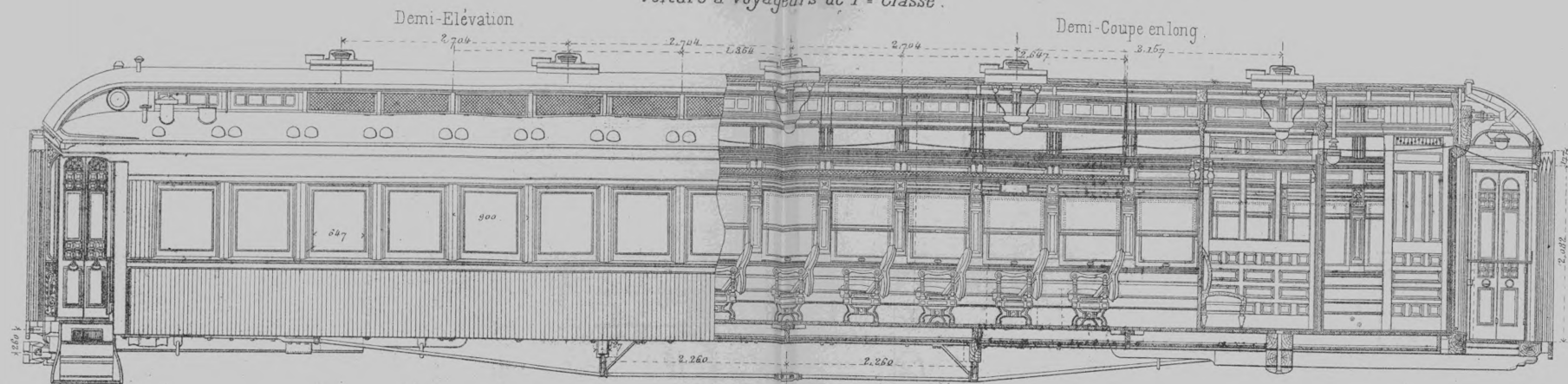
Intérieur d'une section du fumoir

Coupe en travers d'une section



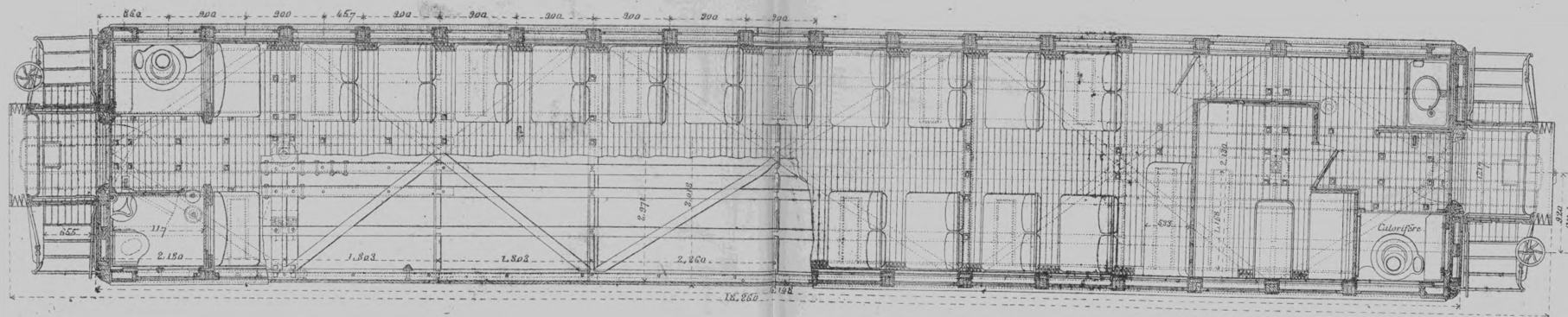
VOITURE A VOYAGEURS DU NORFOLK AND WESTERN RAILROAD.

Voiture à Voyageurs de 1^{re} Classe.

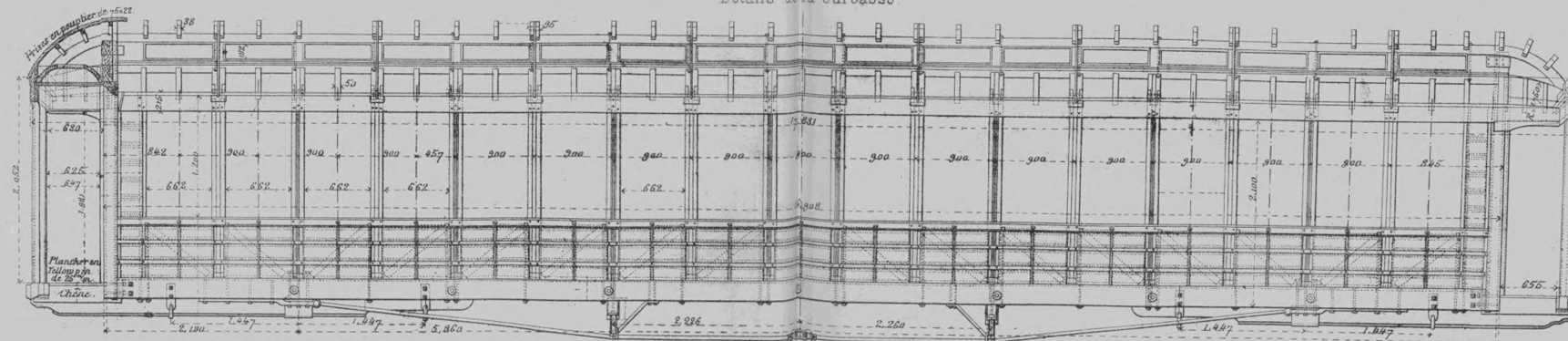


Demi-Coupe en long.

Plan



Détails de la Carcasse

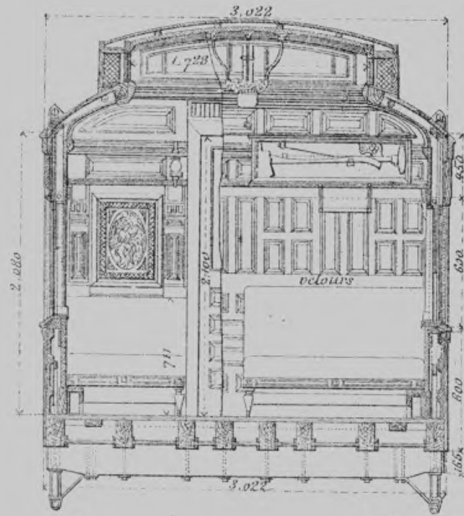


Planchet en
Yellow pin
de 25

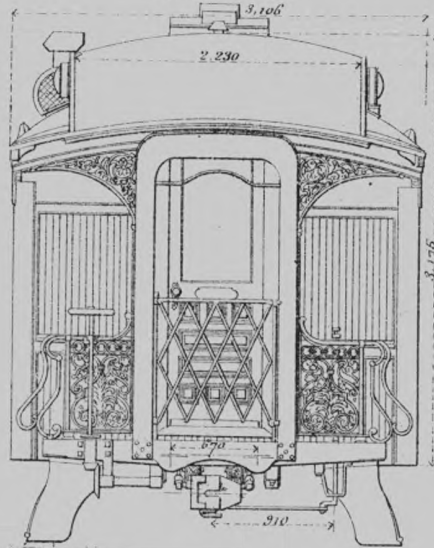
There.

VOITURE A VOYAGEURS DE 1^{re} CLASSE . du Norfolk and Western Railroad .

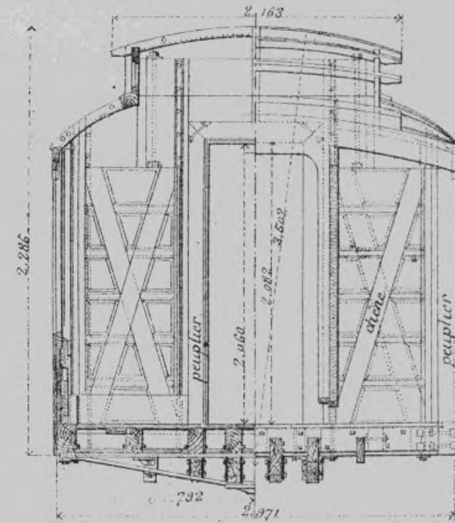
Coupe en travers



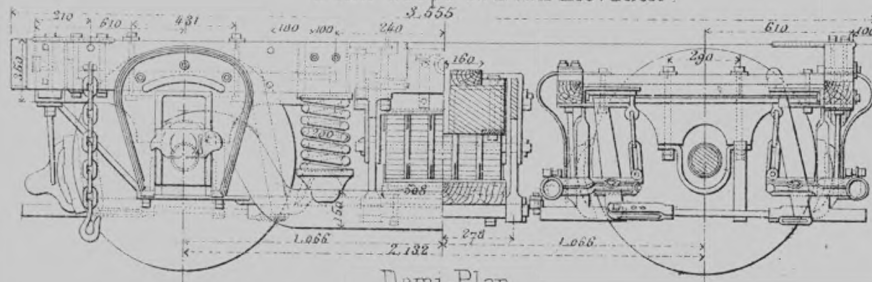
Vue en bout



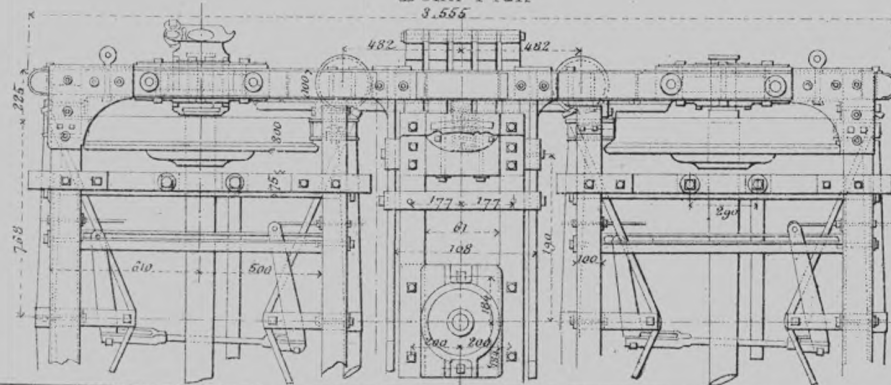
Vue de la membrure de tête



Demi-Coupe et Demi-Elevation

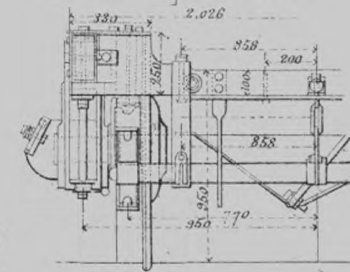


Demi-Plan

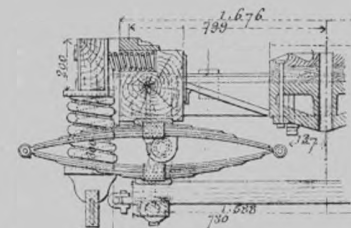


Détails du truck
à deux essieux.

Demi-Coupe en travers



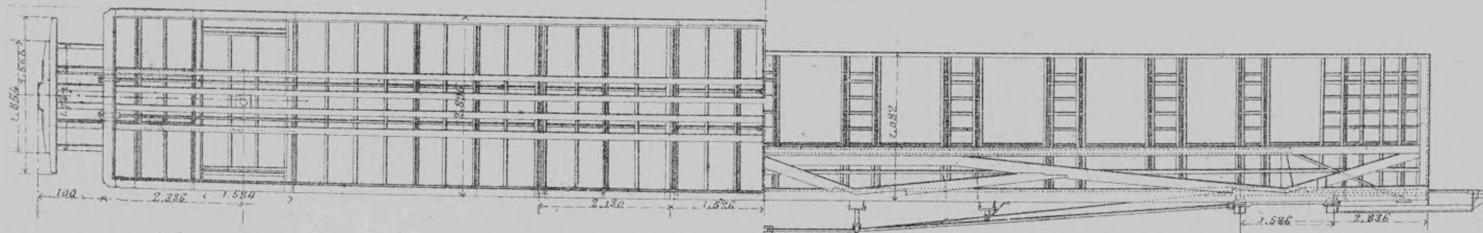
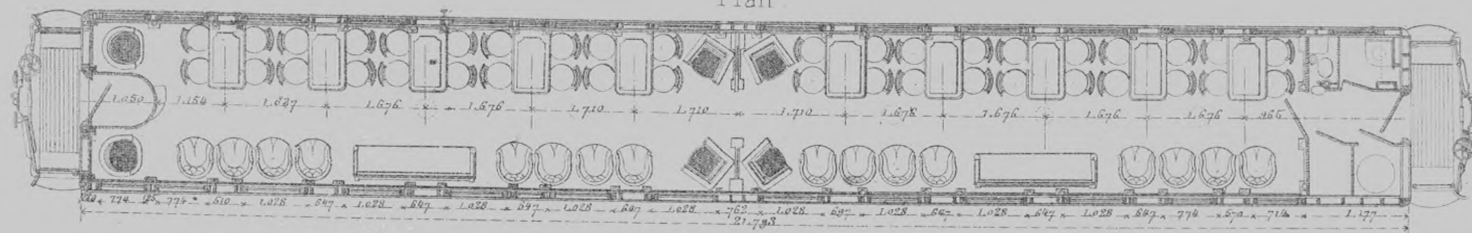
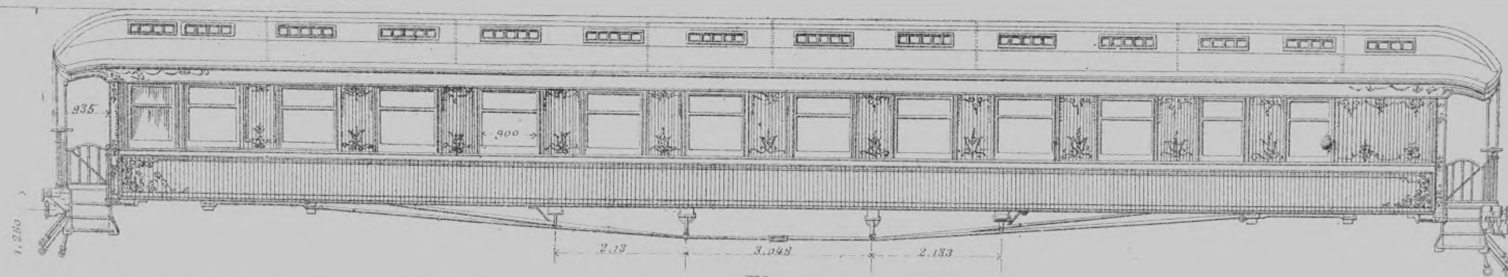
Détails de la suspension



CLUB CAR.

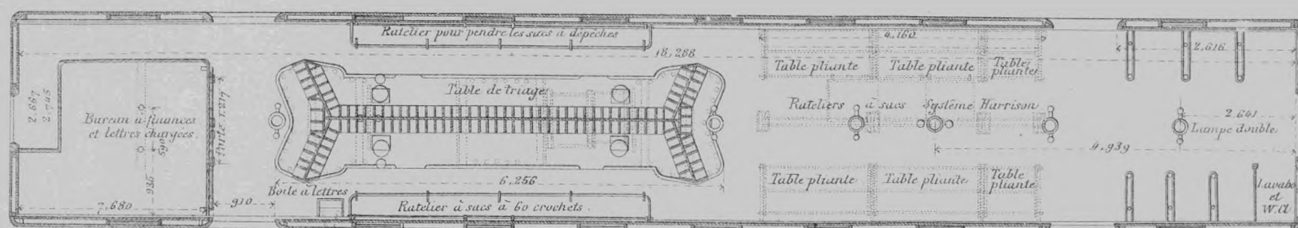
Construit par les Ateliers Harlan and Hollingsworth à Wilmington.

Elevation

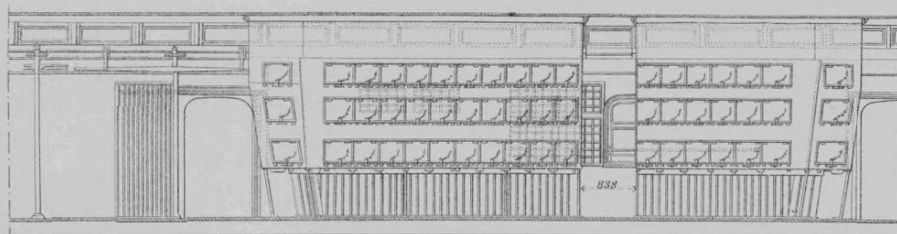


WAGON POSTE DU LAKE SHORE AND MICHIGAN SOUTHERN RAILROAD.

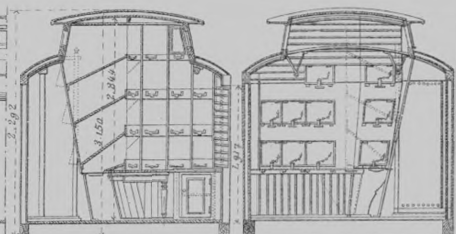
Distribution de l'intérieur d'un Car nouveau modèle



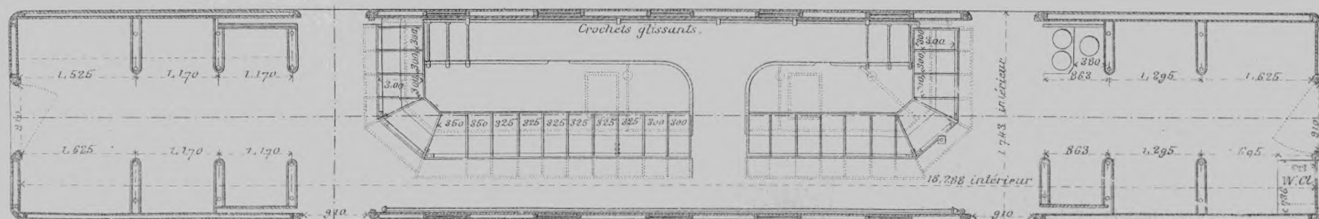
Wagon en service courant



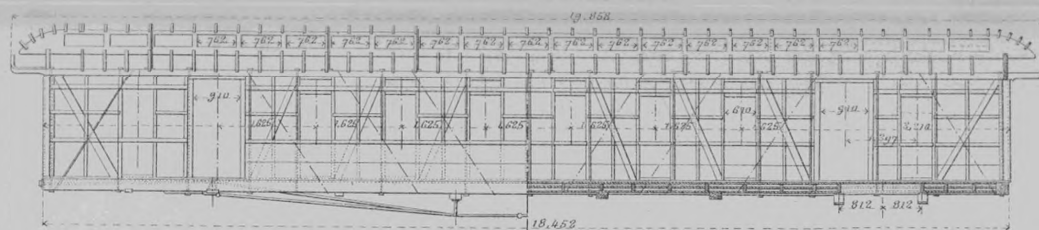
Wagon en service courant... Coupes



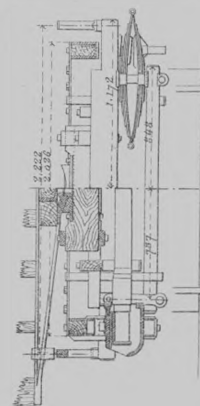
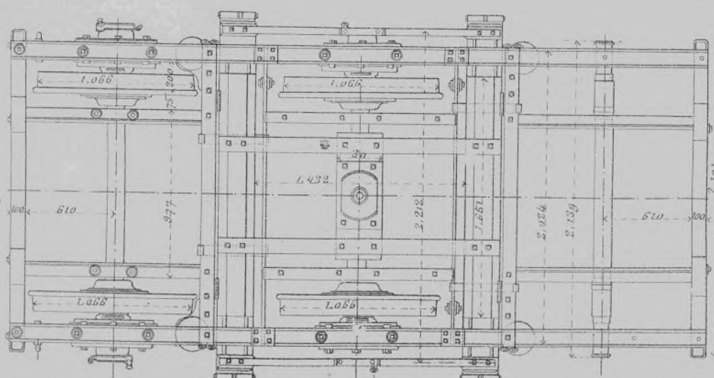
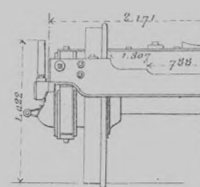
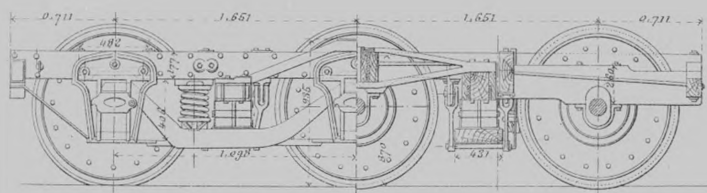
Wagon en service courant



Détails de la membrure



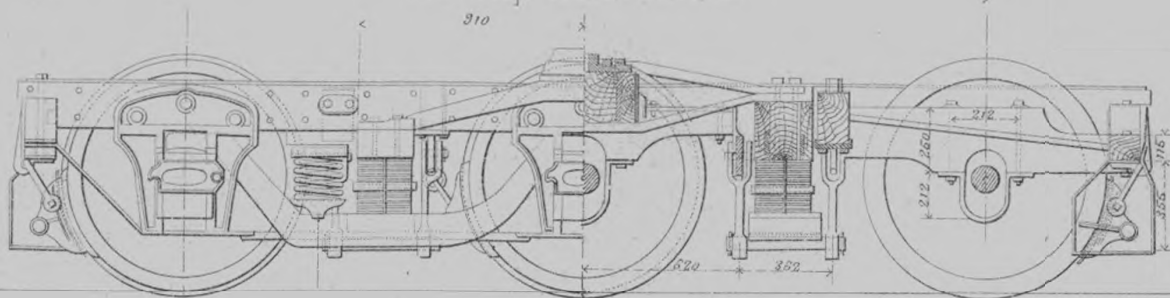
Truc à six essieux des Wagons Poste
du Lake Shore and Michigan Southern Railroad.



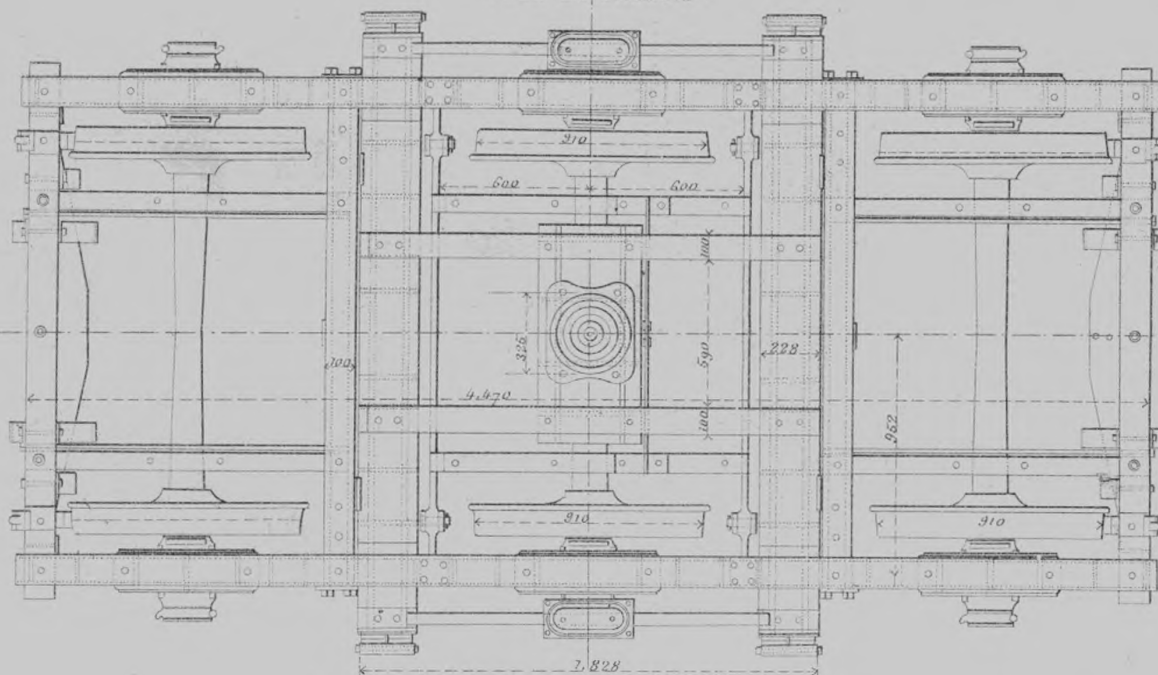
TRUCK TYPE A SIX ROUES.

de la Compagnie du New-York Central.

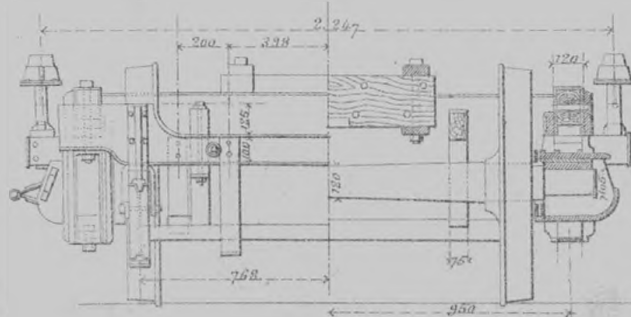
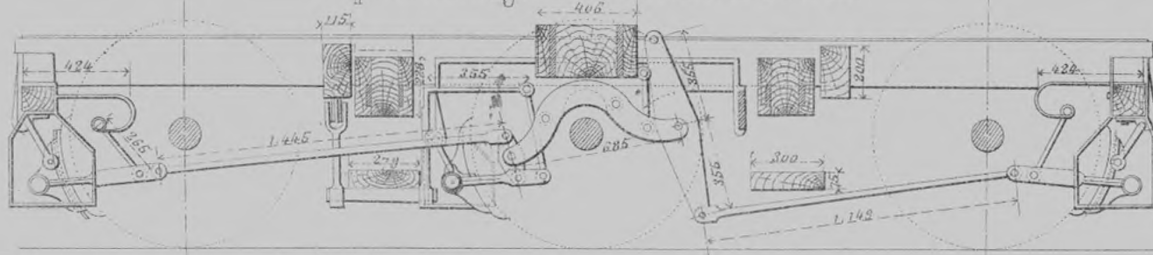
Demi-Coupe et Demi-Élévation



Plan du Chassis



Coupe et montage de la timonnerie du frein

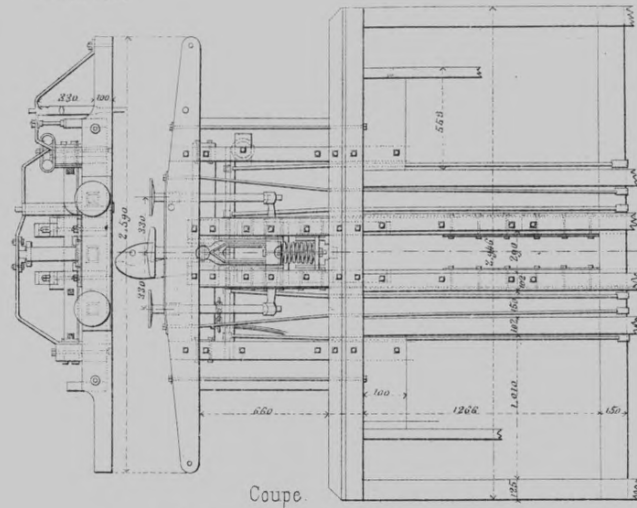


Attelage HINSON appliqué à la Plateforme Miller.

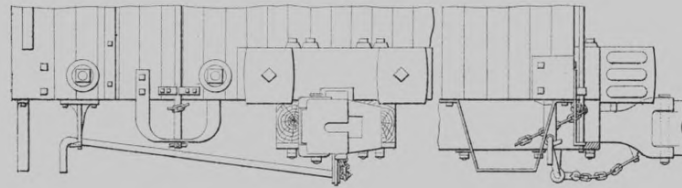
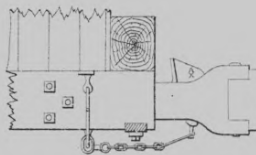
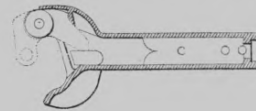
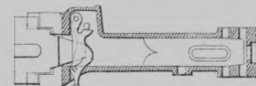
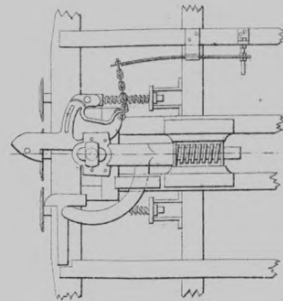
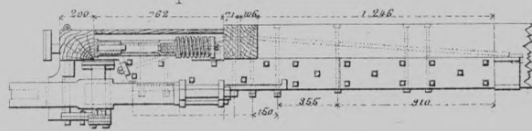
DIVERS ATTELAGES AMÉRICAINS.

Vue en bout

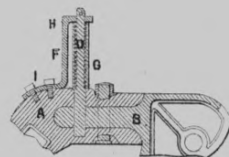
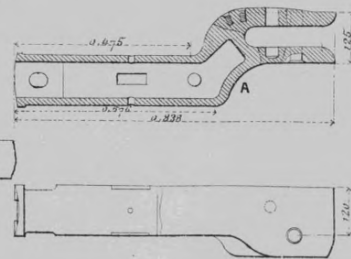
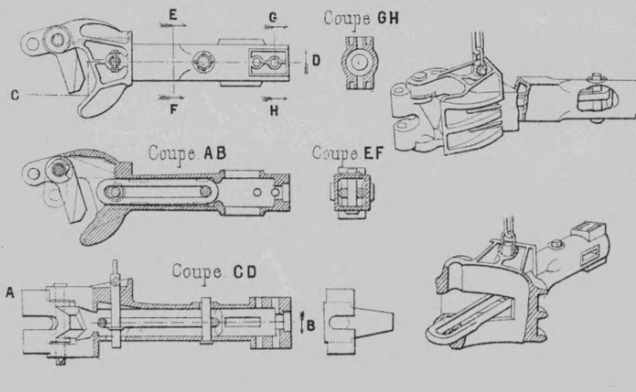
Plan



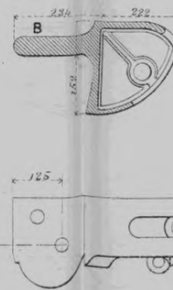
Coupe.



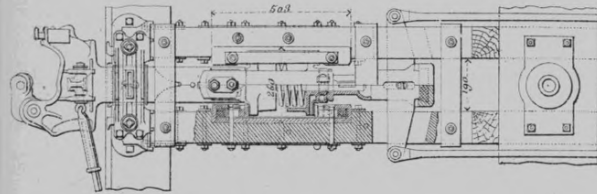
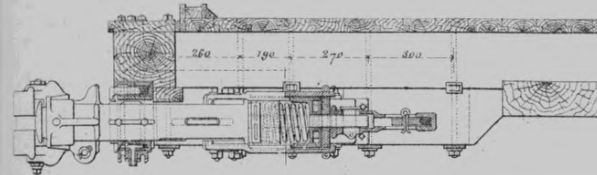
Attelage BROWN'S automatique.



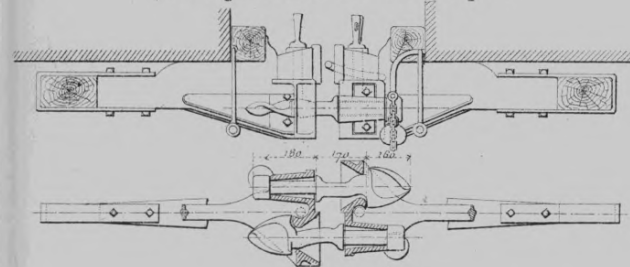
Attelage BALES automatique.



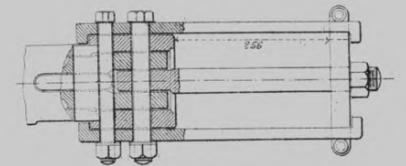
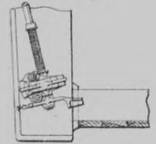
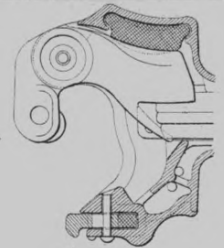
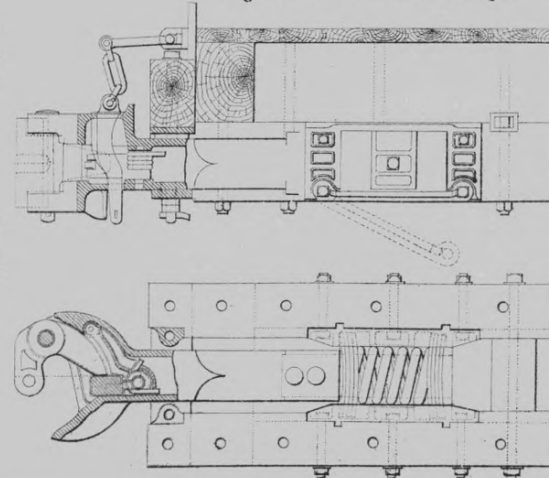
Attelage VAN DORSTON automatique.



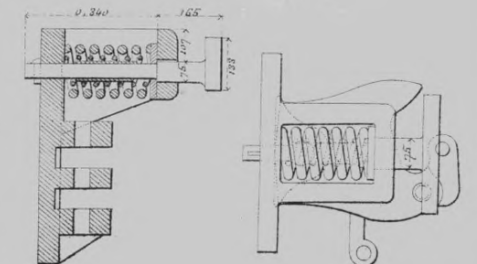
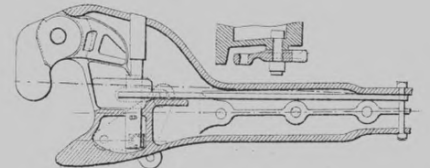
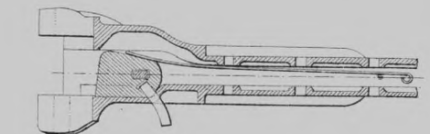
Attelage ALTHOUSE automatique.



Attelage NATIONAL automatique.



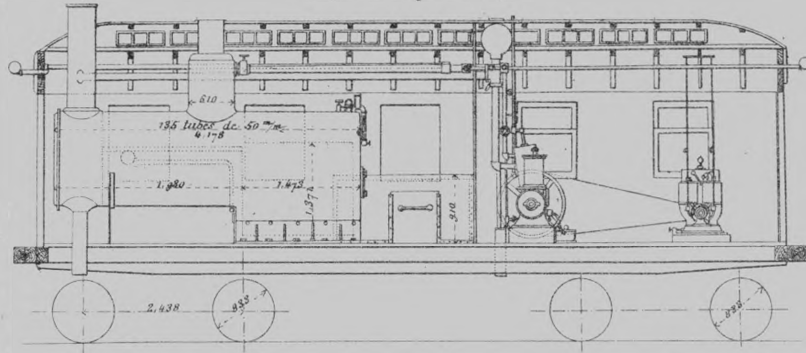
Attelage TROJAN automatique.



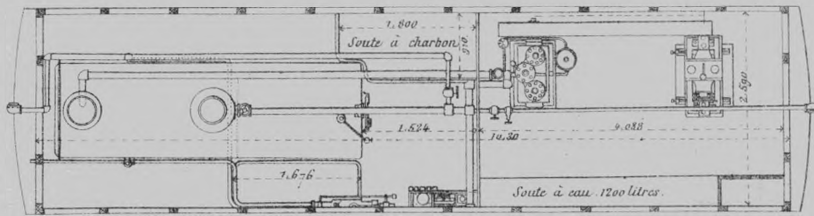
CHAUFFAGE ET ÉCLAIRAGE DE TRAINS. SYSTÈME GIBBS FOURGON USINE.

appliqué sur le réseau de Chicago Milwaukee and St Paul.

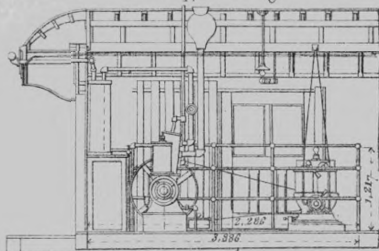
Coupe en long du fourgon



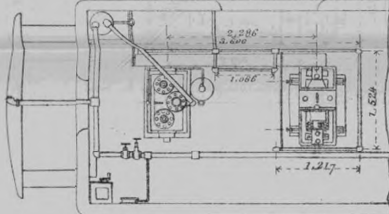
Plan



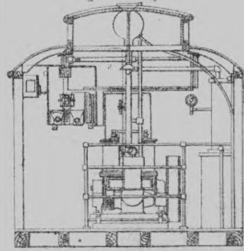
Coupe en long



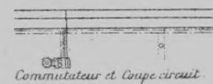
Plan de la machinerie



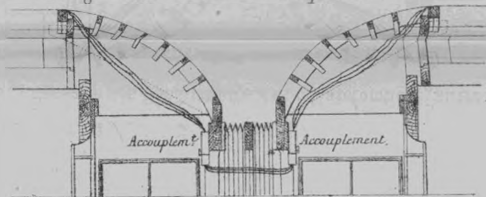
Coupe en travers



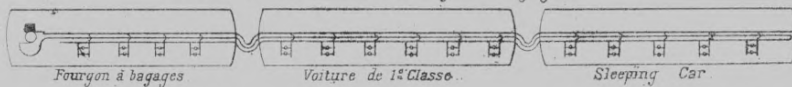
Plan de la Distribution



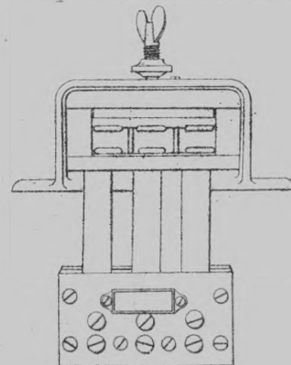
Passage des Conducteurs d'une plateforme à l'autre



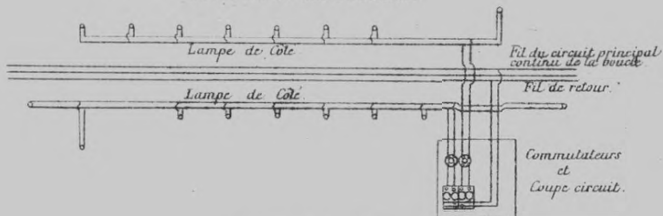
Installation d'été dans le fourgon à bagages



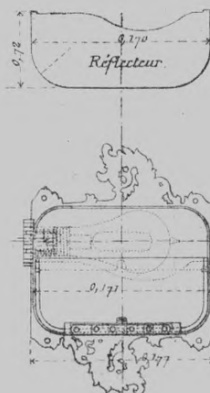
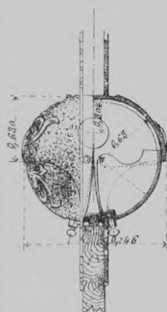
Accouplement entre les Voitures.



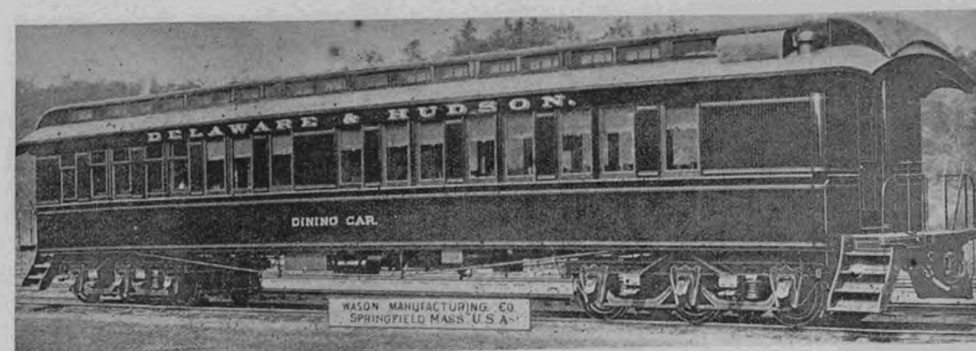
Plan de la Canalisations



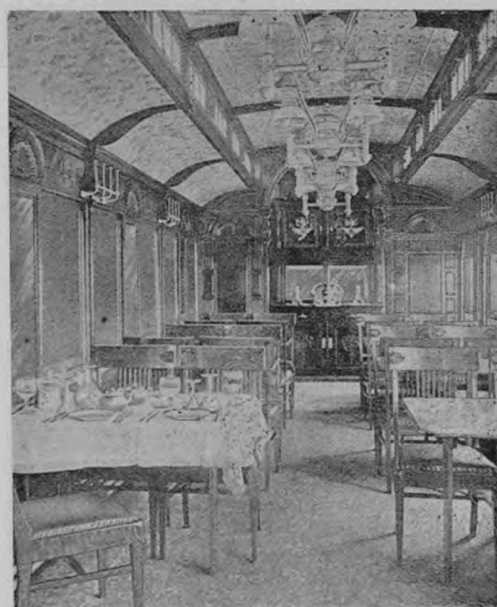
Lampe de Sleeping



WAGON-RESTAURANT DU DELAWARE AND HUDSON
CANAL RAILROAD



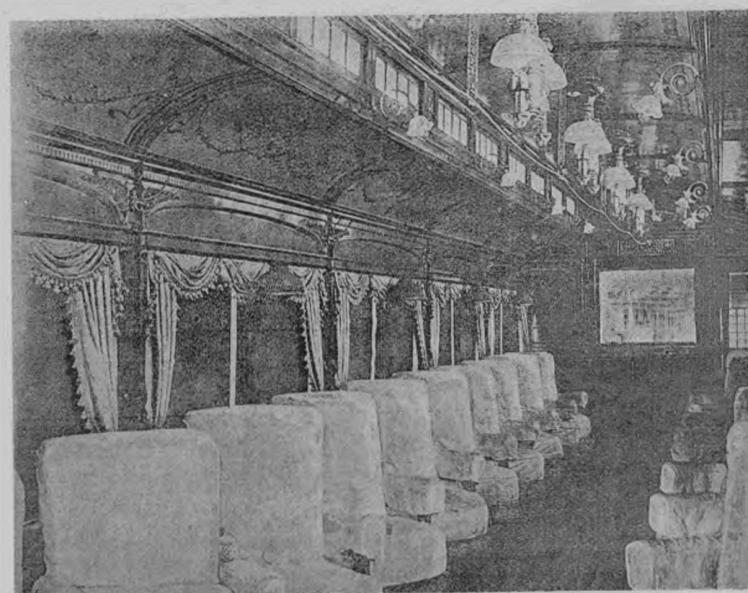
WAGON-RESTAURANT



INTÉRIEUR DU WAGON-RESTAURANT DU DELAWARE

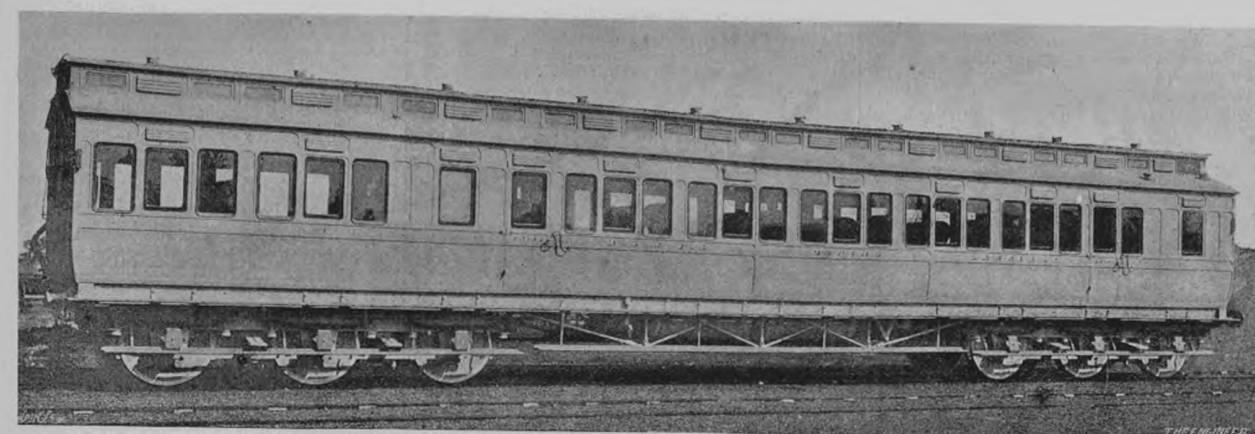


WAGON-RESTAURANT
DE L'ATCHINSON TOPEKA AND SANTA-FÉ

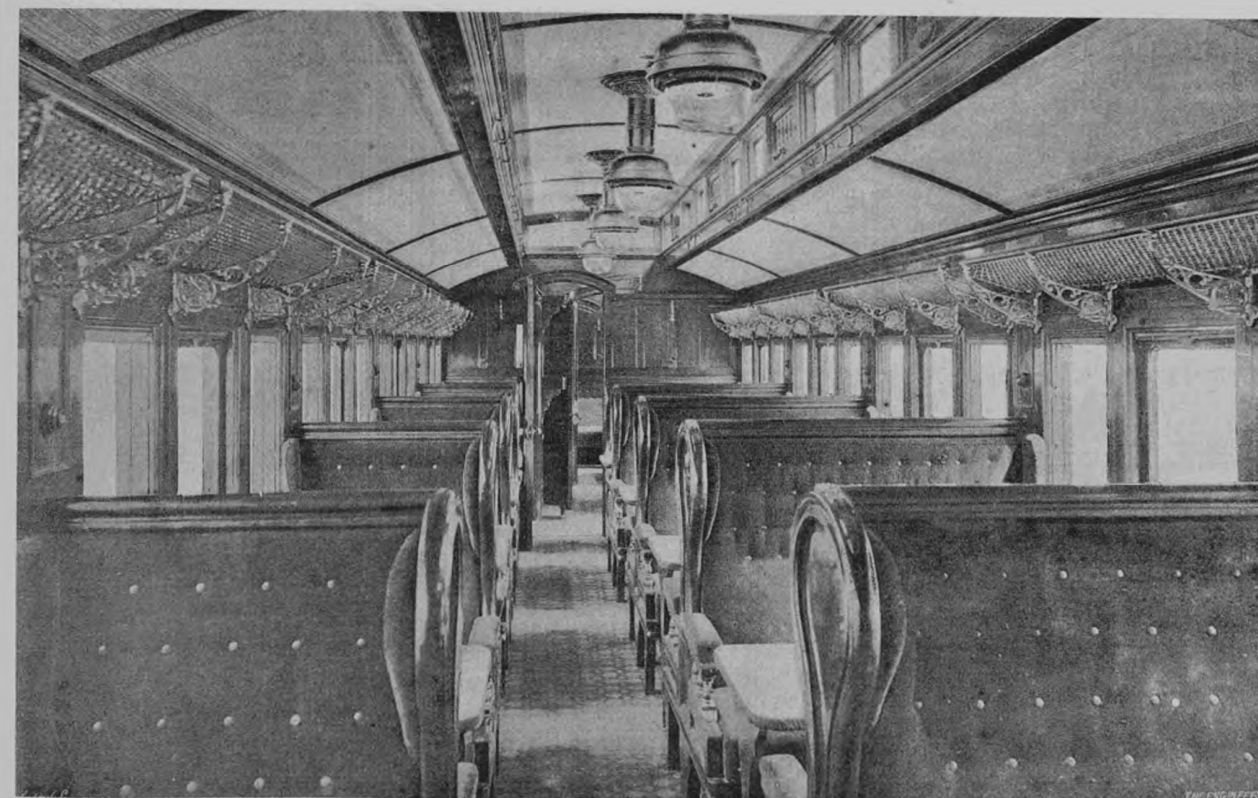


INSTALLATION DES LAMPES ÉLECTRIQUES DU SYSTÈME GIBB

WAGON-RESTAURANT DE 3^e CLASSE DU MIDDLELAND (ANGLETERRE)



ÉLEVATION DU WAGON-RESTAURANT DE 3^e CLASSE DU MIDDLELAND (ANGLETERRE)



INTÉRIEUR DU WAGON-RESTAURANT DE 3^e CLASSE DU MIDDLELAND (ANGLETERRE)

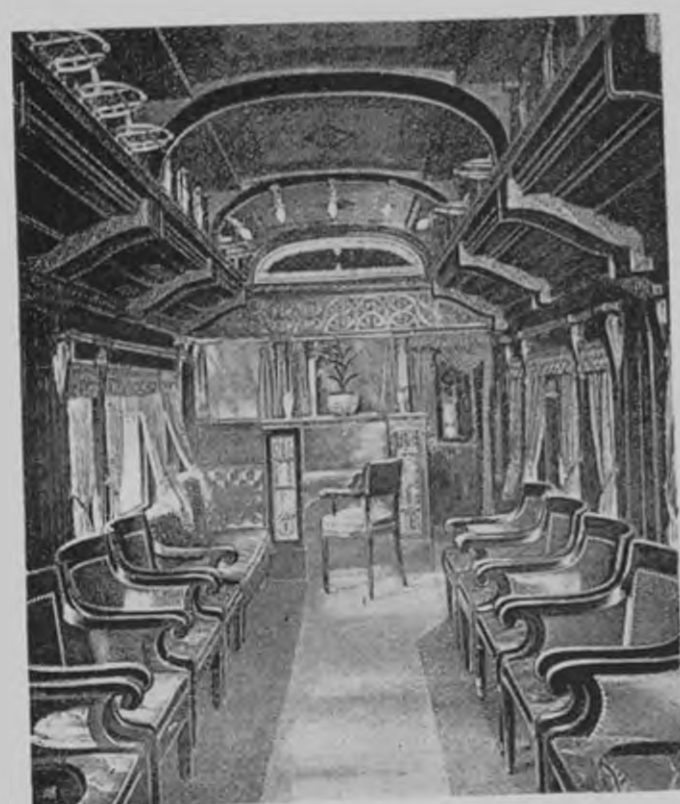


FIG. 53
WAGON FUMOIR DE LA PULLMAN PALACE CAR C^o



FIG. 54
WAGON SALON, STYLE BYZANTIN, ROSTON AND ALBANY RAILROAD.

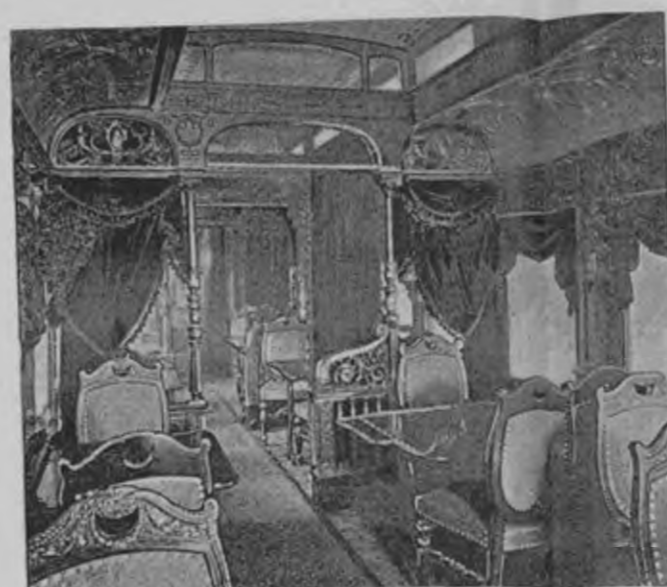


FIG. 55
DINING CAR DE LA COMPAGNIE WAGNER.

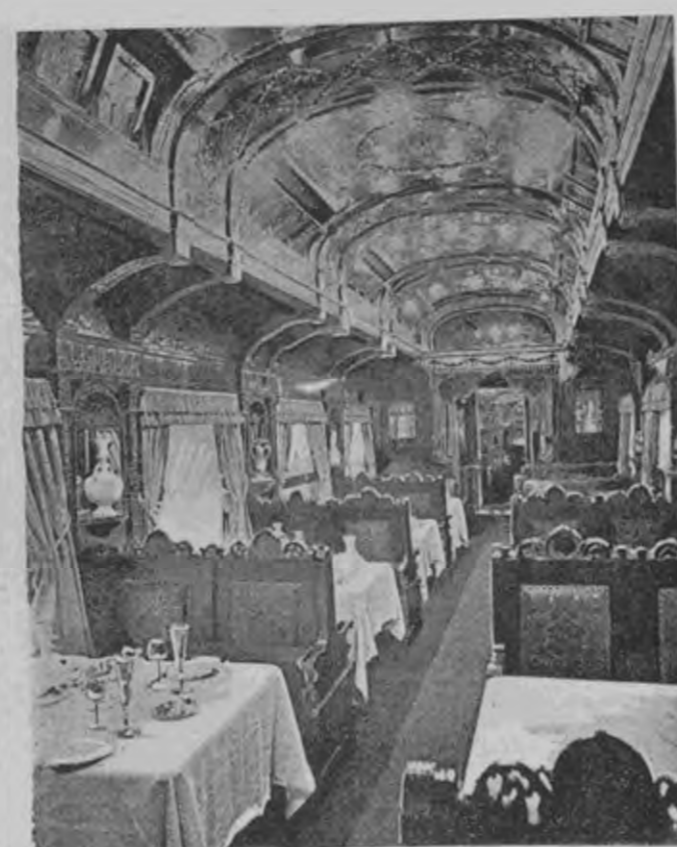


FIG. 56
DINING CAR DE LA COMPAGNIE PULLMAN, STYLE RENAISSANCE.

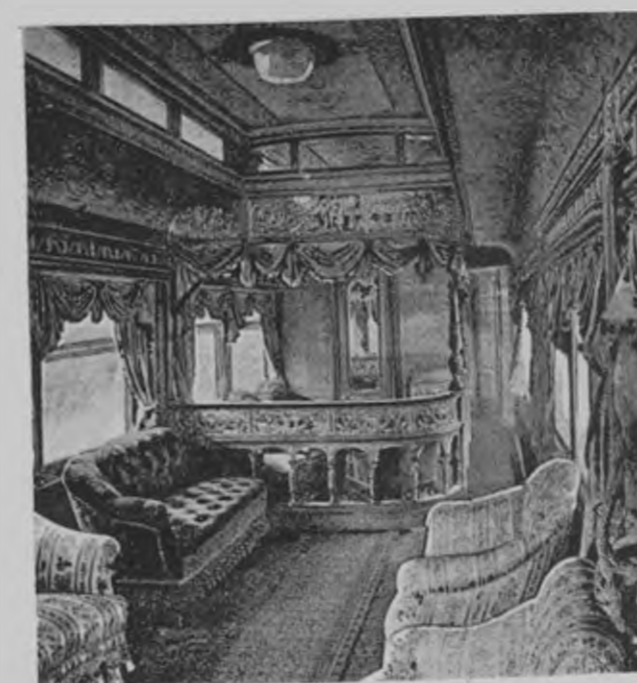


FIG. 57
BUFFET WAGON-SALON DE LA COMPAGNIE WAGNER.



FIG. 58
WAGON-SALON DE LA COMPAGNIE PULLMAN.



FIG. 59
WAGON-SALON, SERVICE D'ÉTÉ, DU PENNSYLVANIA.

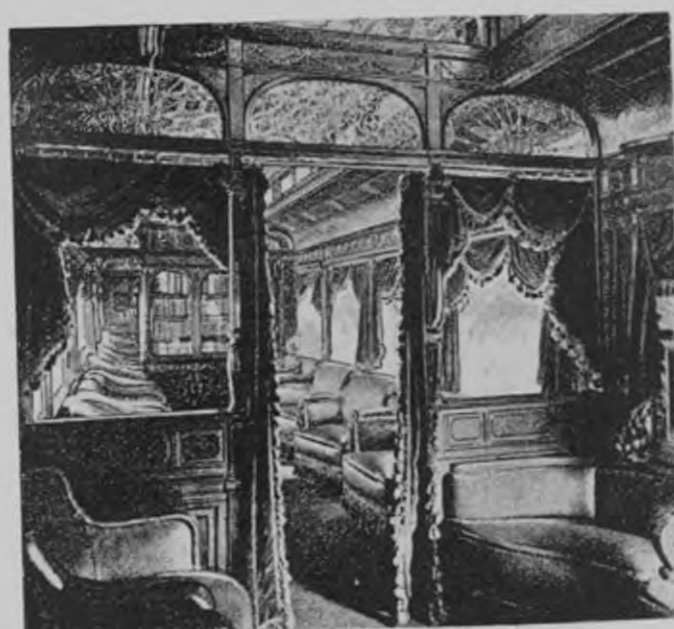


FIG. 60
WAGON FUMOIR, SALON DE LECTURE, DE LA COMPAGNIE WAGNER.

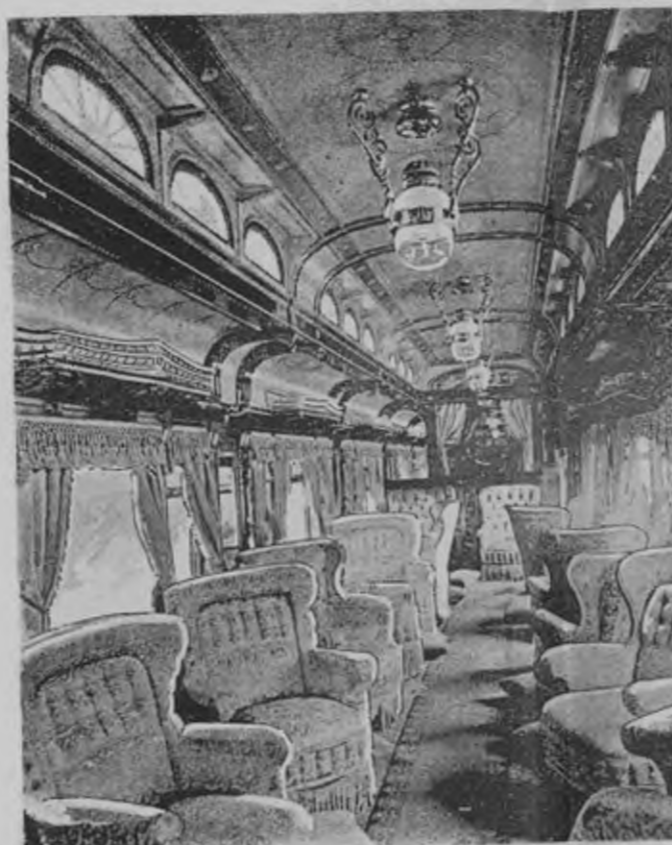


FIG. 61
WAGON-SALON DE LA COMPAGNIE PULLMAN.



FIG. 62
WAGON DE 1^{re} CLASSE, CONSTRUIT DANS LES ATELIERS PULLMAN POUR LE SERVICE ORDINAIRE.

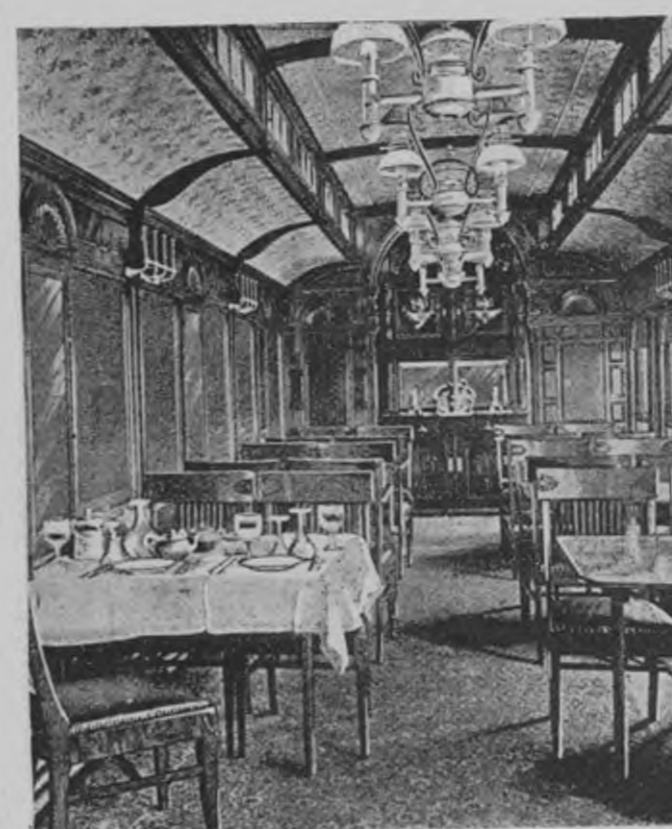


FIG. 63
DINING CAR DU DELAWARE AND HUDSON CANAL.

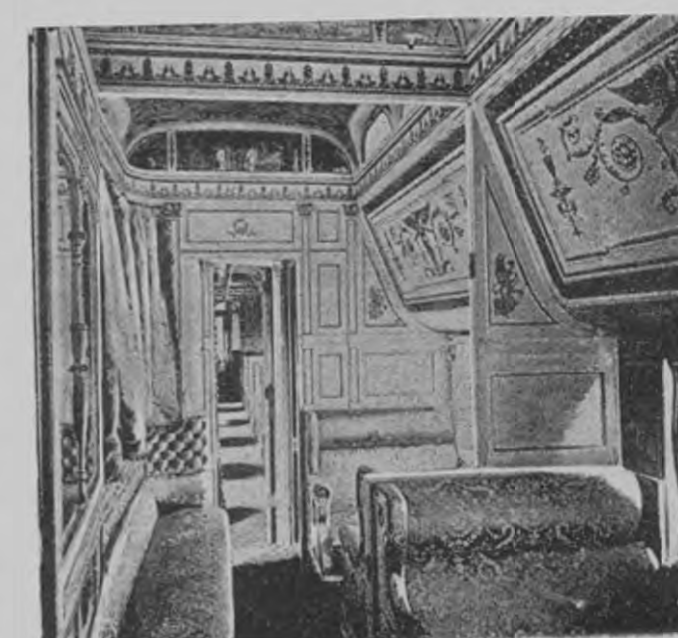


FIG. 64
INTÉRIEUR D'UNE CABINE D'UN SLEEPING CAR, COMPAGNIE WAGNER.

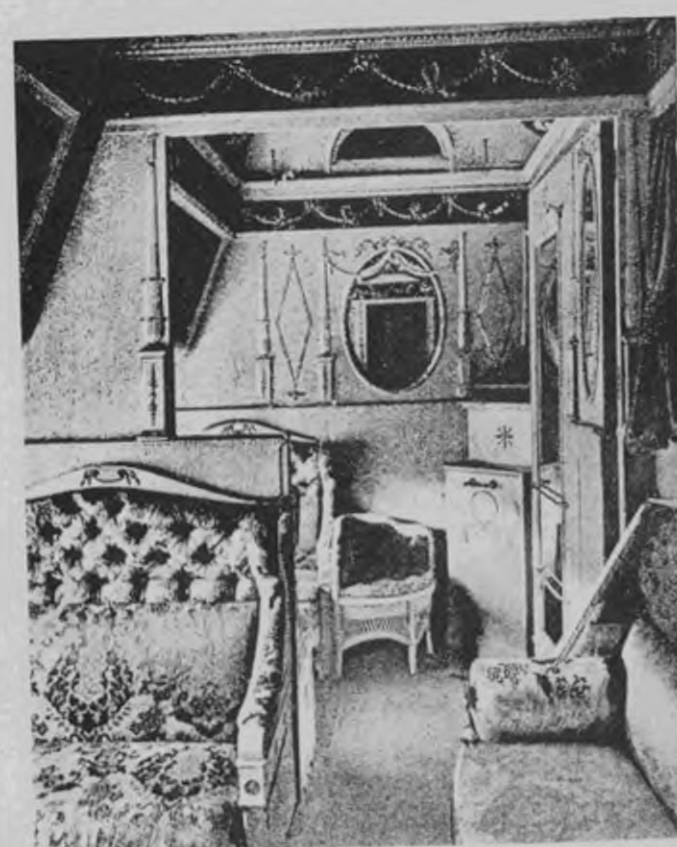


FIG. 65
INTÉRIEUR D'UNE CABINE DE SLEEPING DE PULLMAN (ARRANGEMENT DE JOUR).

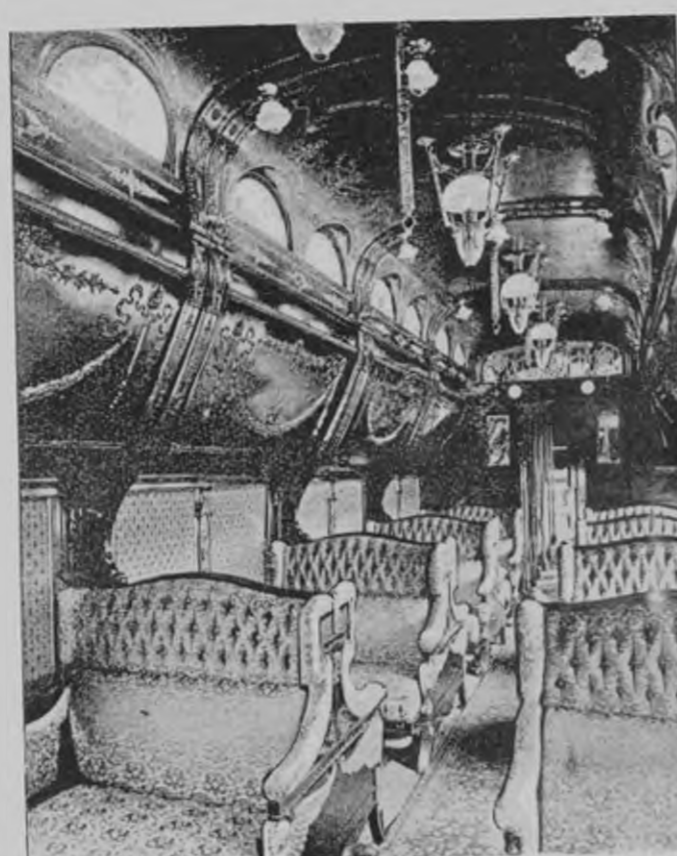


FIG. 66
SLEEPING CAR DU PENNSYLVANIA.



FIG. 67
WAGON-SALON DE LA COMPAGNIE PULLMAN.



FIG. 68
WAGON-SALON DE LA COMPAGNIE PULLMAN.

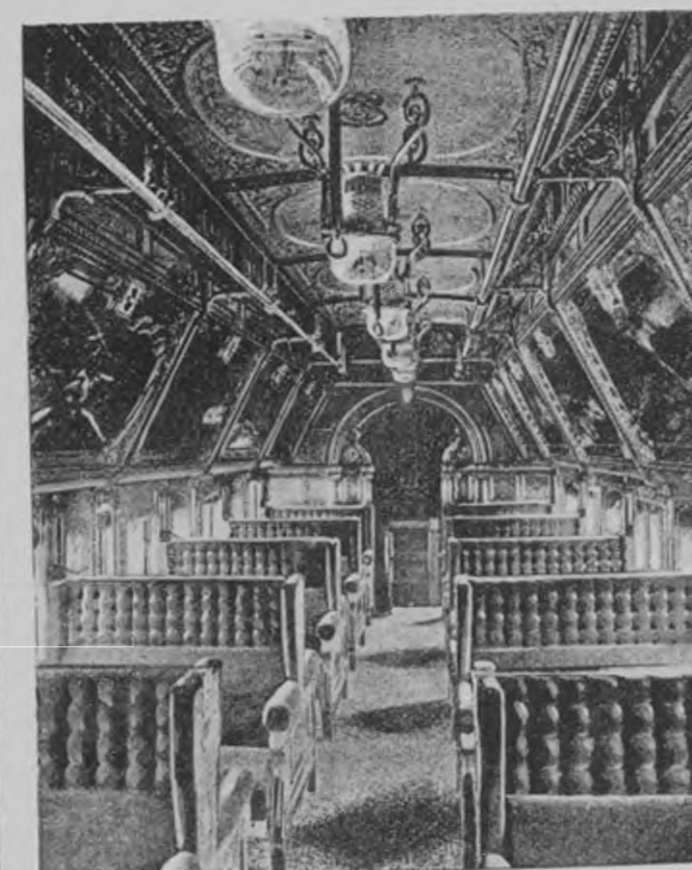


FIG. 69
SLEEPING CAR, CONSTRUIT PAR BARNEY AND SMITH.

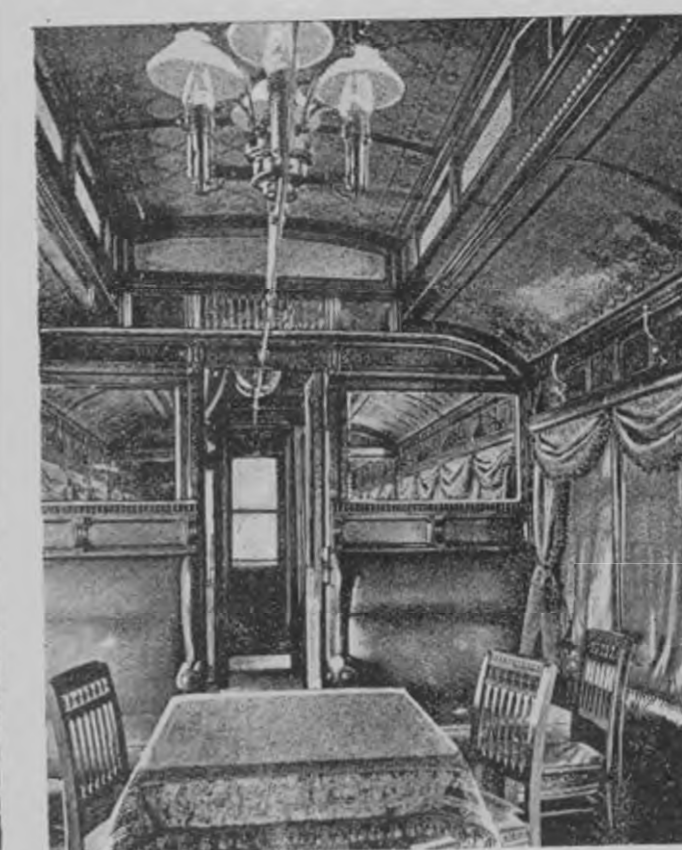


FIG. 70
WAGON-SALON DU NORFOLK AND WESTERN RAILROAD.

TYPES DE VOIES DE TRAMWAYS EN AMÉRIQUE.

Fig. 1. Pose de Voie dans le pavage.

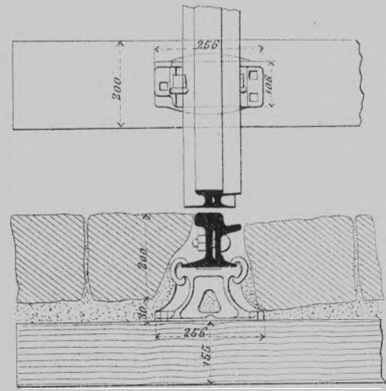


Fig. 2. Rail sur support à aile rapportée.

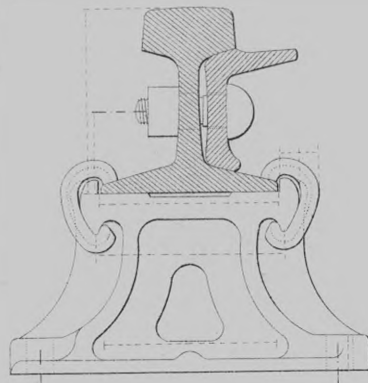


Fig. 3. Pose de Voie.

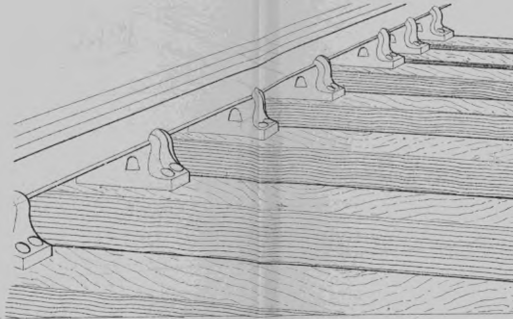


Fig. 4. Pose de Voie.

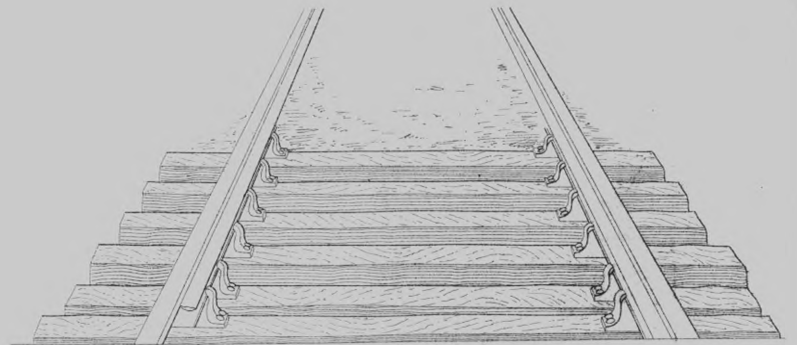


Fig. 5. Support en acier.

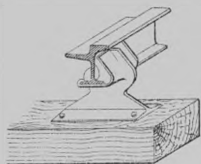


Fig. 6. Selle en acier.

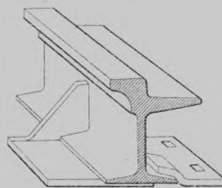


Fig. 7. Support en acier.

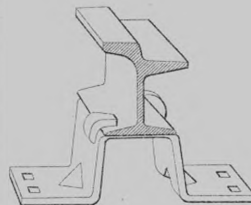


Fig. 8. Voie sur selle ordinaire.



Fig. 9. Pose de Voie Marshall dans le pavage.

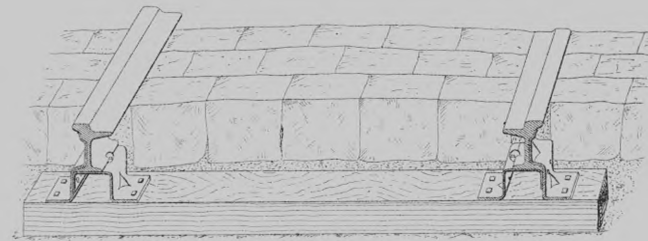


Fig. 10. Pose de Voie sur longrine et traverses.

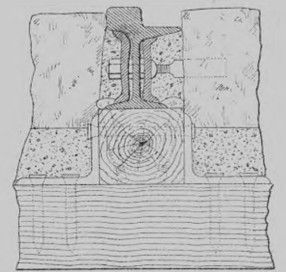


Fig. 11. Rail à gorge plate.

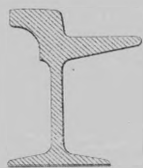


Fig. 12. Rail à aile double.



Fig. 13. Rail à gorge Type Washington.

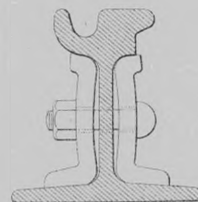


Fig. 14. Rail à gorge Type New-York.

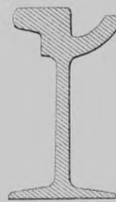


Fig. 15. Rail longrine.

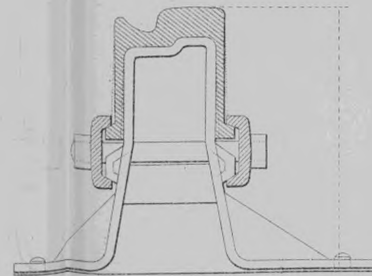


Fig. 16. Rail composé.

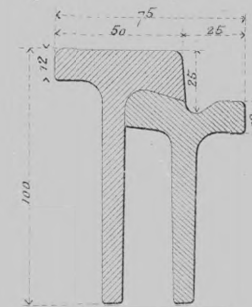
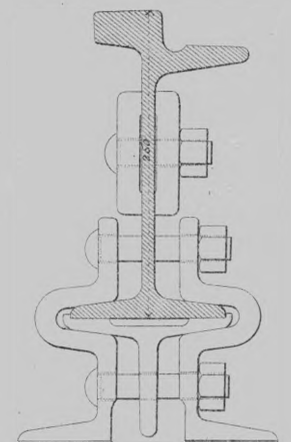


Fig. 17. Rail surelevé.



TYPES DE VOIES DE TRAMWAYS EN AMÉRIQUE.

Fig. 18. Type de pose de Voie avec rails longrines.

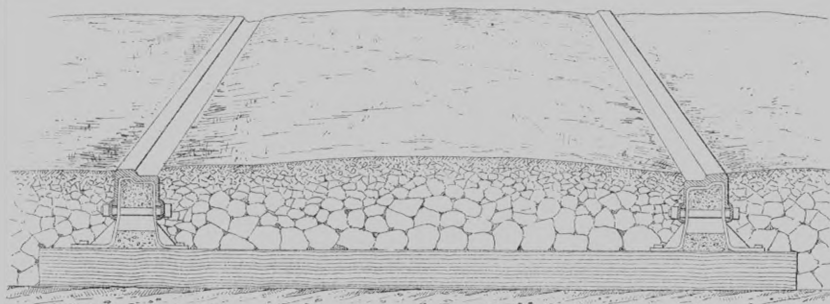


Fig. 19. Rail longrine.

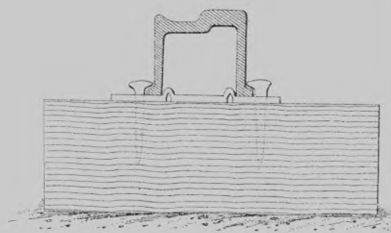


Fig. 21. Pose de voie avec rail composé.

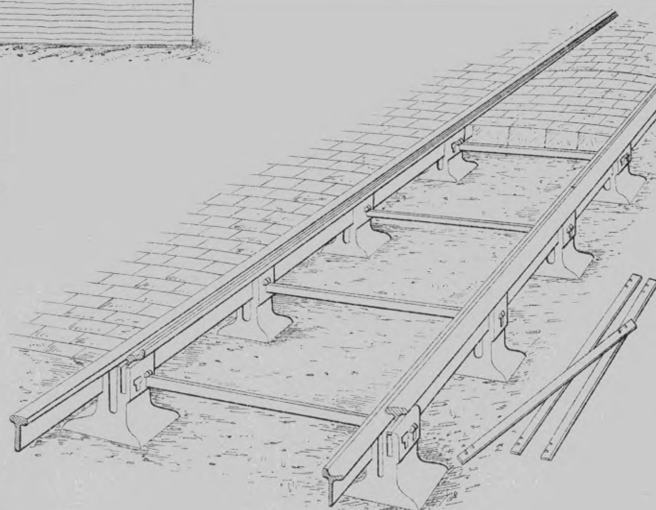
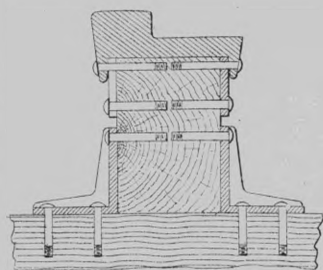


Fig. 20. Rail sur longrine en bois.



Eclisse renforcée.

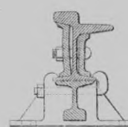
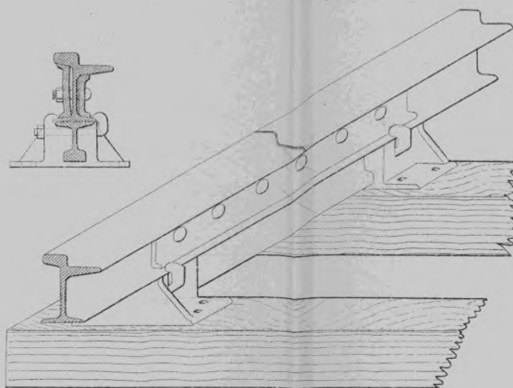
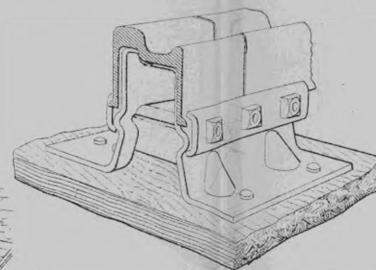
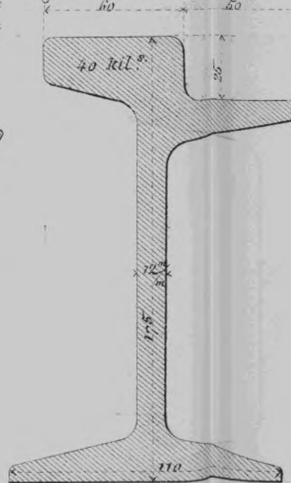
Fig. 21^{ter}.Fig. 21^{ter} Joint Chair For Box Girder.Fig. 23^{bis} Rail du tramway de Milwaukee.

Fig. 22. Eclisses cornières.

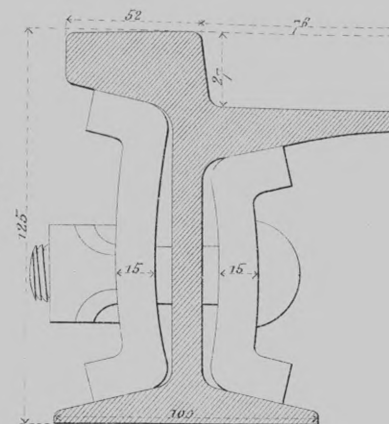


Fig. 23. Eclisses renforcées.

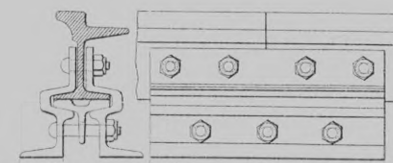


Fig. 24. Cornières de joint. Coupe.

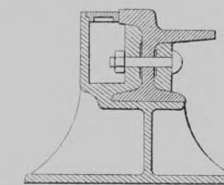


Fig. 26. Coussinet de joint. Vue perspective.

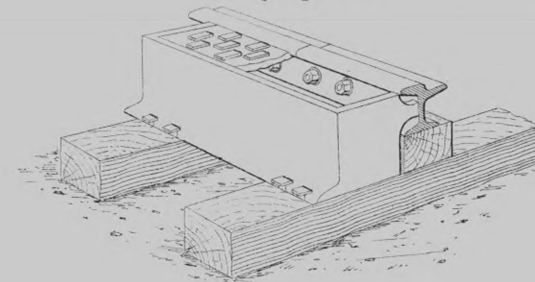


Fig. 25. Boulon d'éclisse.

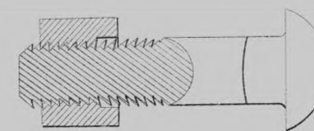


Fig. 27. Eclisse support Samson.

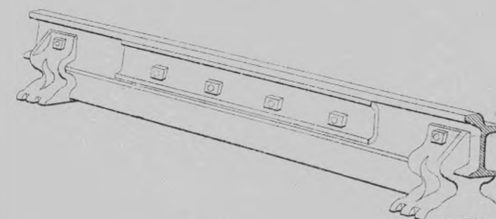


Fig. 28. Eclisse support Samson.



TYPES DE RAILS ET DE POSE DE VOIE POUR TRAMWAYS

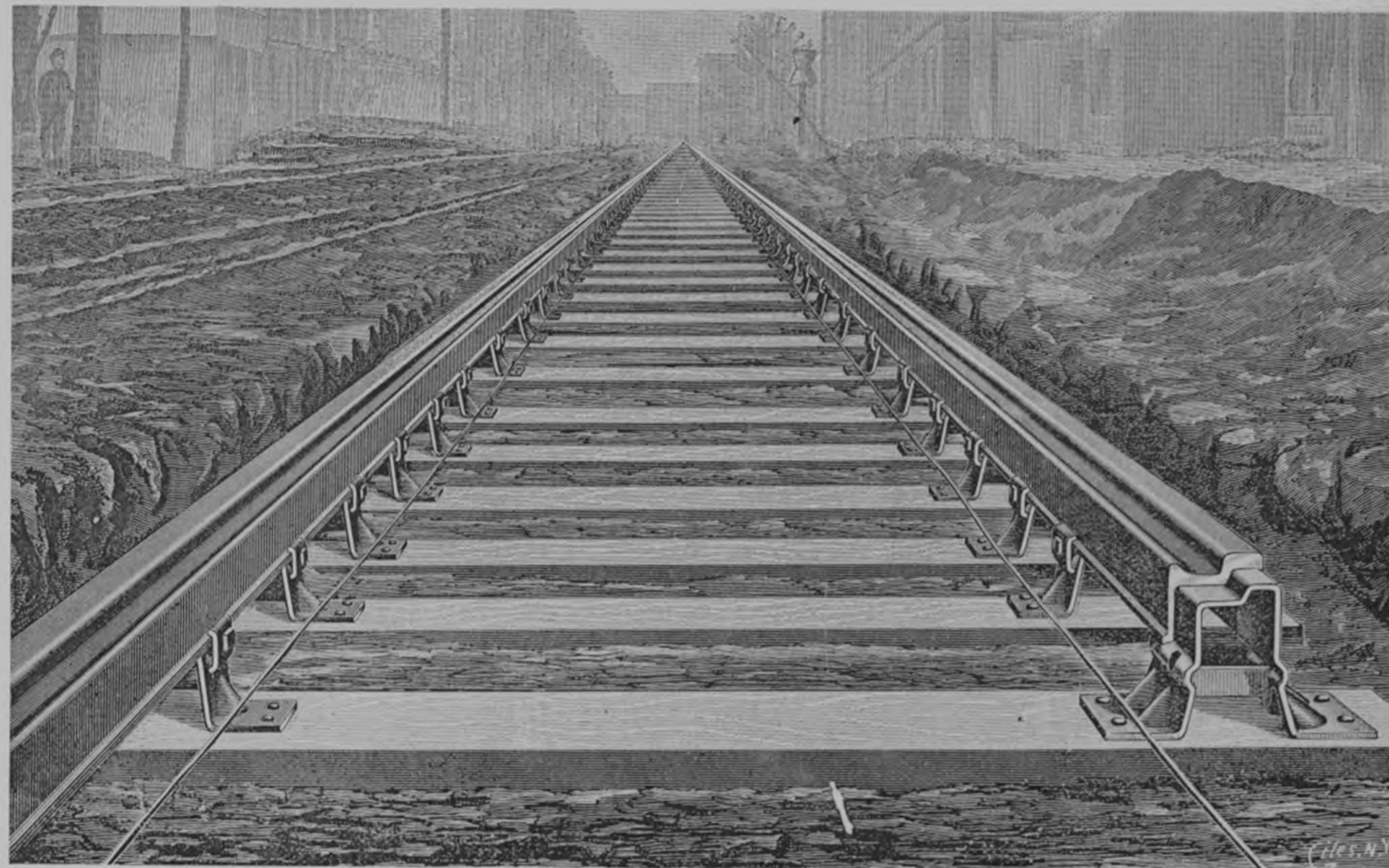


FIG. 1 — POSE DE VOIE EN RAILS LONGRINES SUR SUPPORTS EN TOLE EMBOUTIE AVEC DOUBLE CONDUCTEUR EN CUIVRE

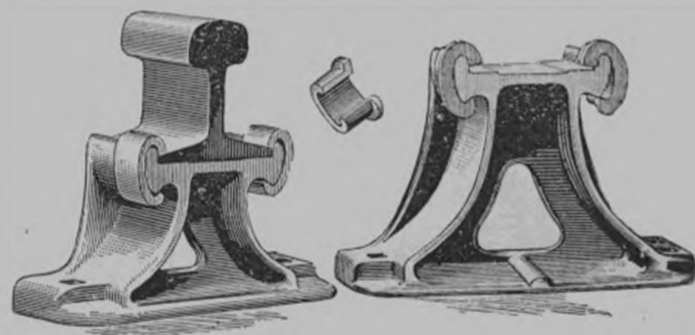


FIG. 2. — RAILS VIGNOLE SUR SUPPORT EN FONTE

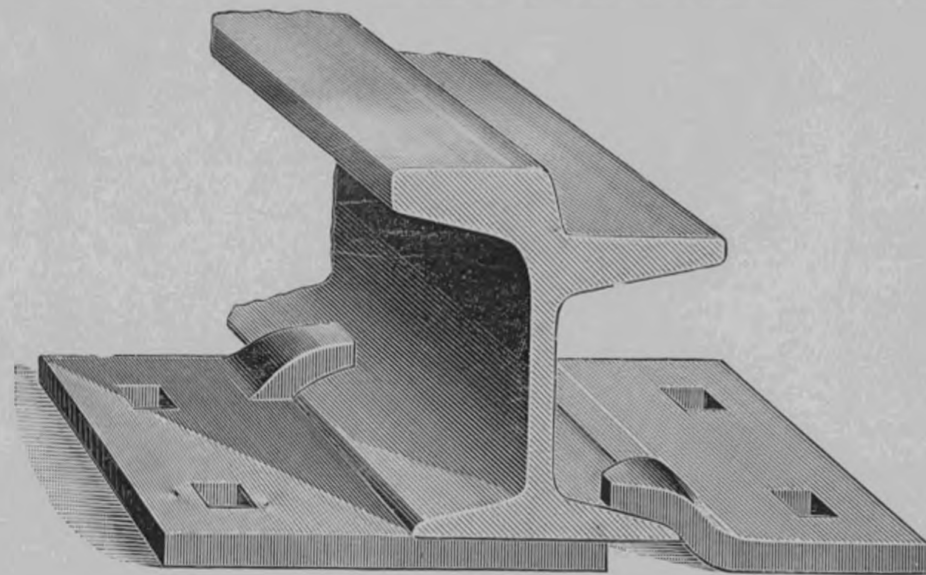


FIG. 3. RAIL DE TRAMWAY A SELLE D'ATTACHE SUR LES TRAVERSES POUR POSE DANS UNE CHAUSSEE ORDINAIRE

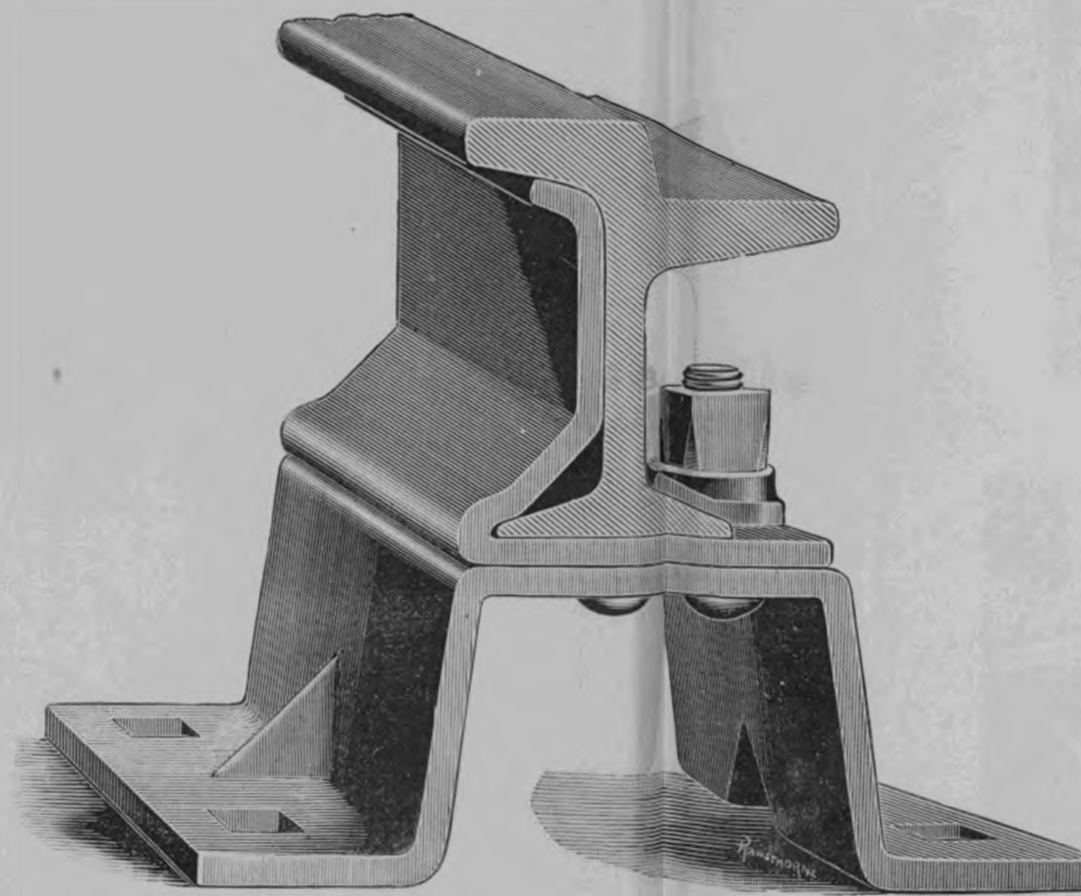


FIG. 4. — RAIL DE TRAMWAY POUR POSE DE VOIE DANS UNE CHAUSSEE PAVÉE (AVEC SUPPORT EN TOLE EMBOUTIE)

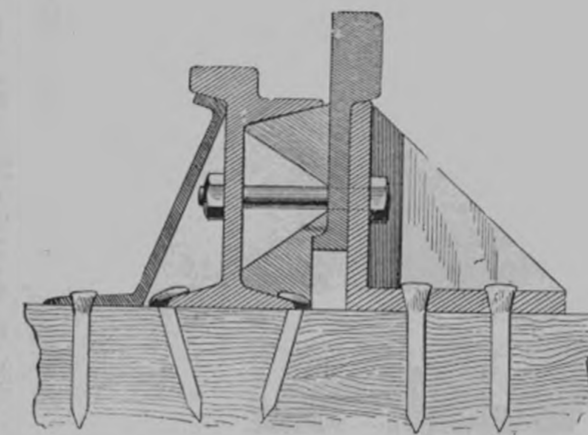


FIG. 7. — RAIL A CONTRE-RAIL RAPPORTÉ POUR LES COURBES (TRAMW. DE MILWAUKEE)

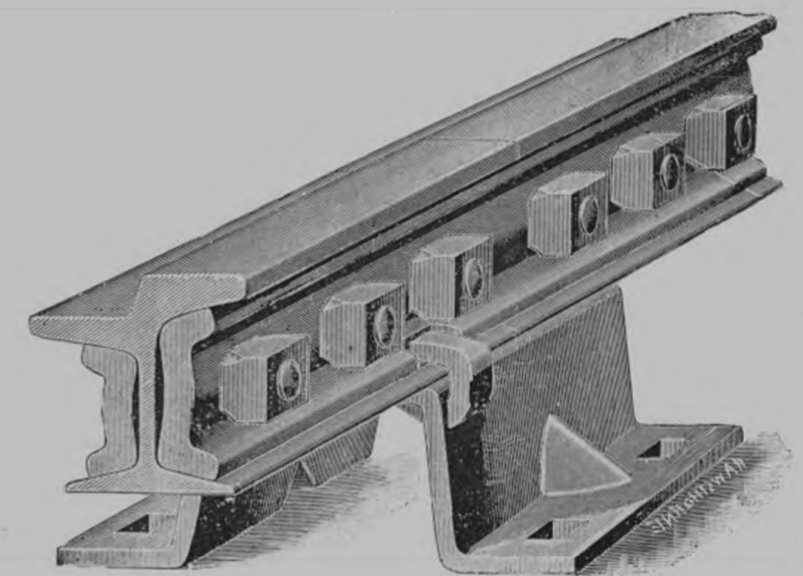


FIG. 5. — ÉCLISSAGE SUR SUPPORT

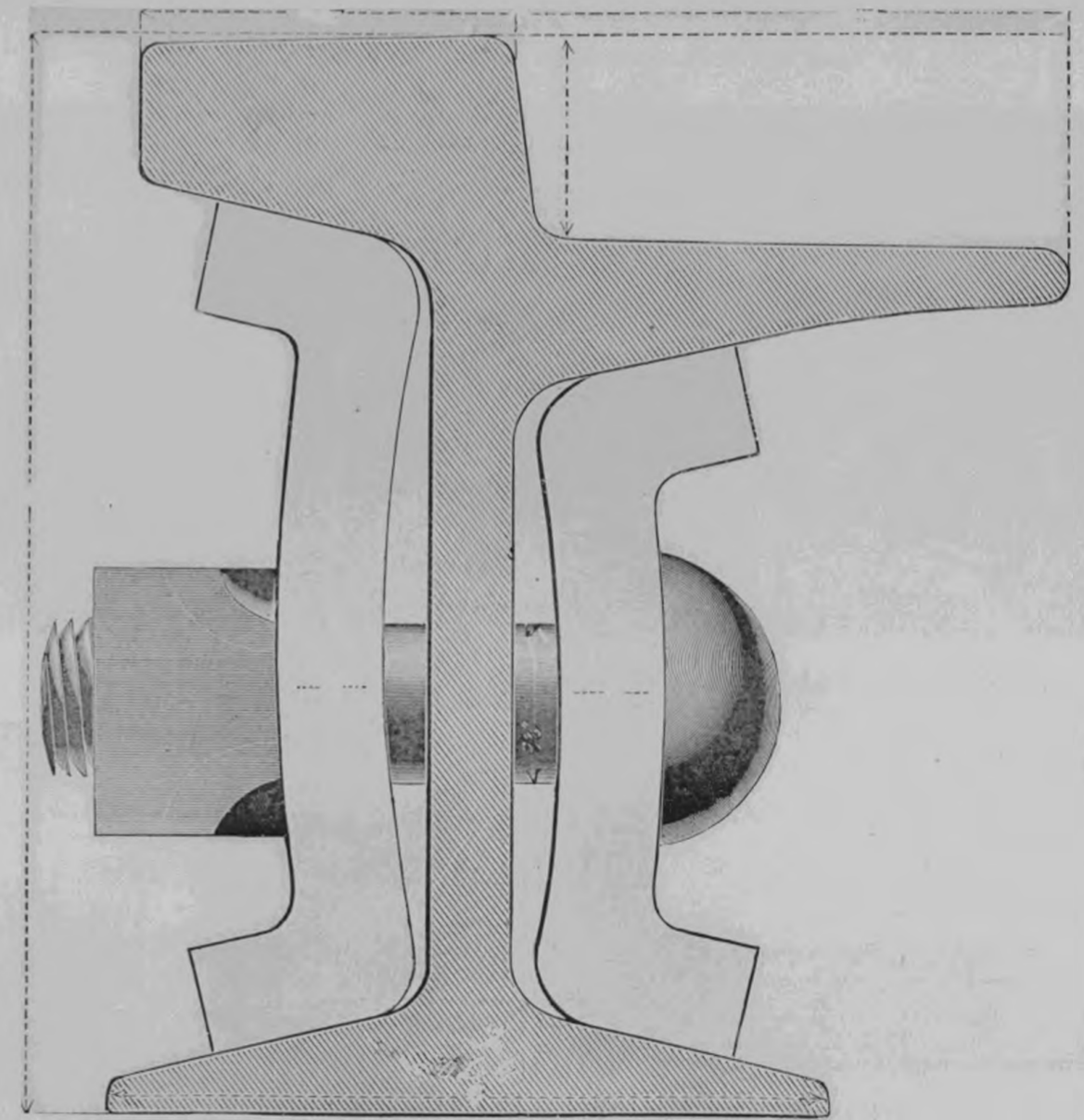


FIG. 6. — TYPE COURANT DE RAIL DE TRAMWAY DE 38 KILOS

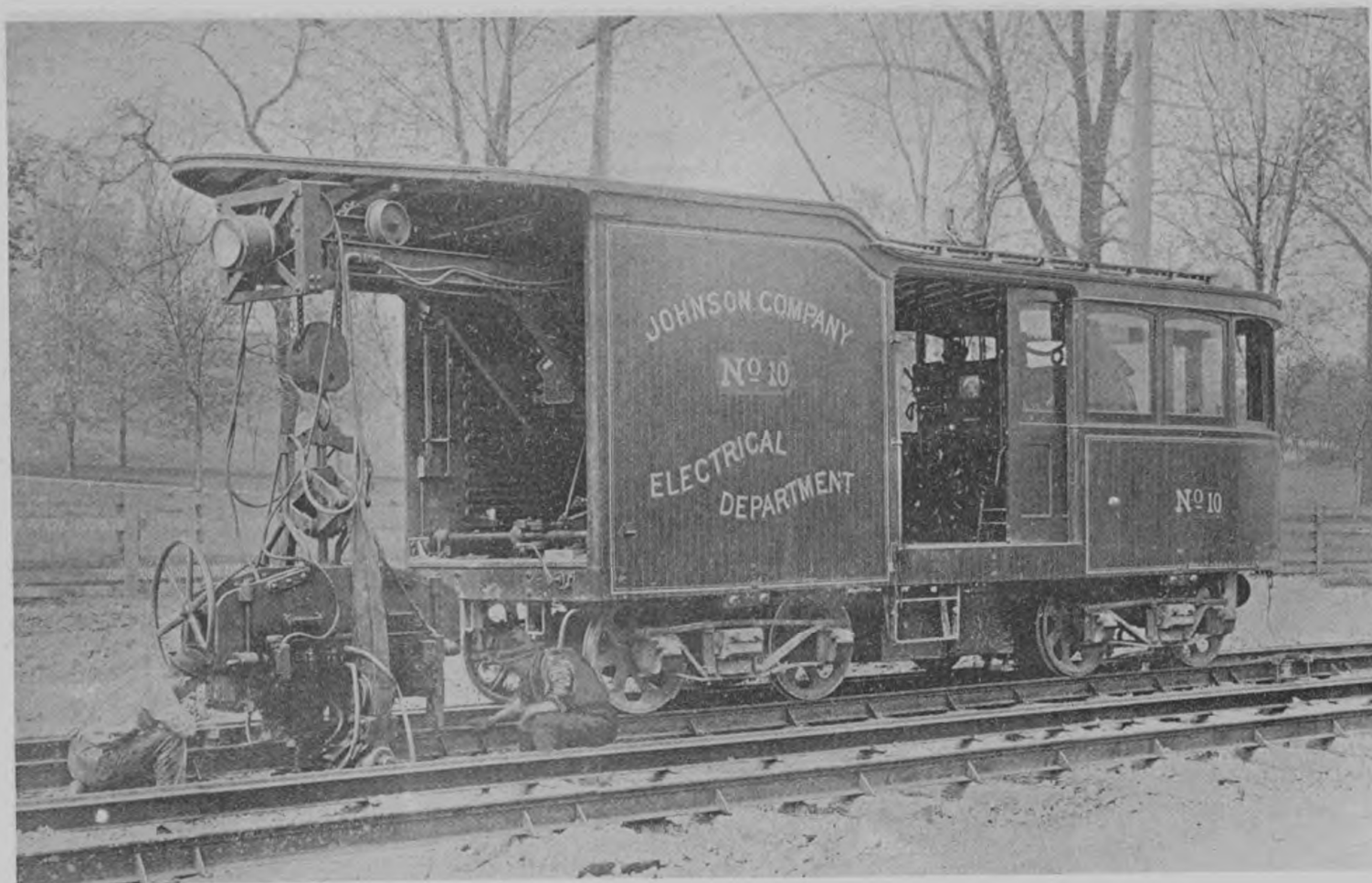


FIG. 3. — WAGON ÉLECTRIQUE POUR LA SOUDURE DES RAILS

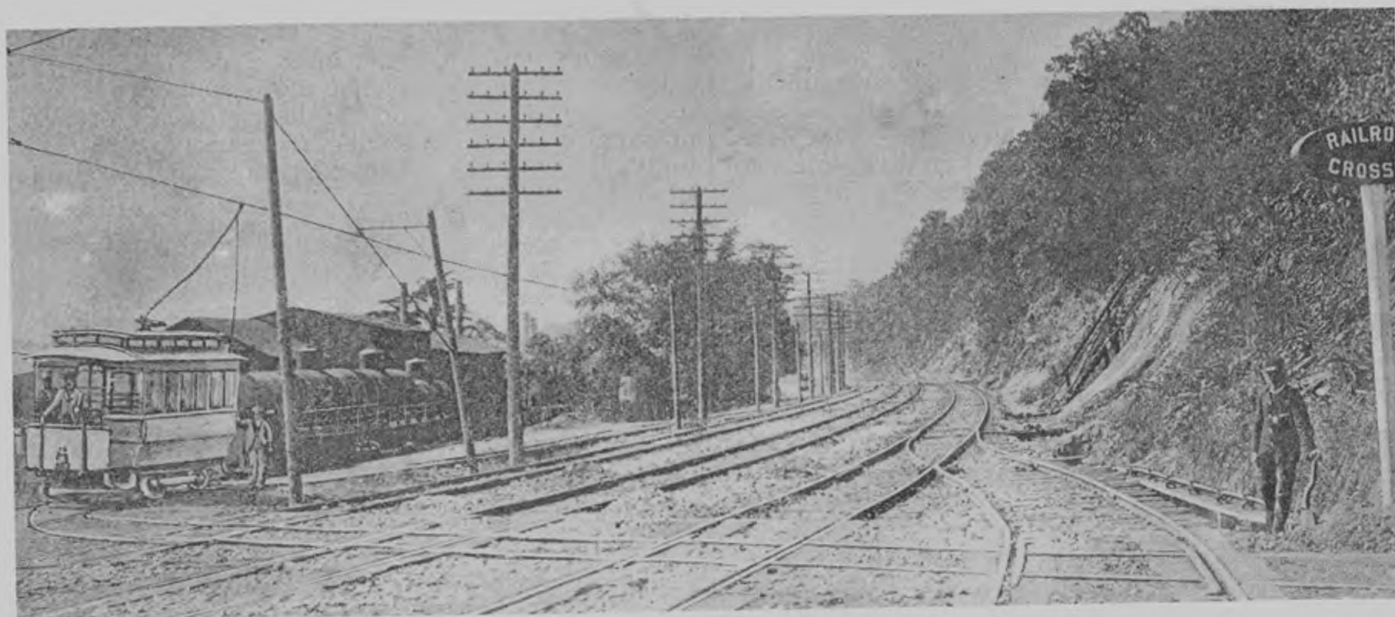


FIG. 1. — CROISEMENT D'UN TRAMWAY ÉLECTRIQUE AVEC UNE GRANDE LIGNE (ROCHESTER PA)

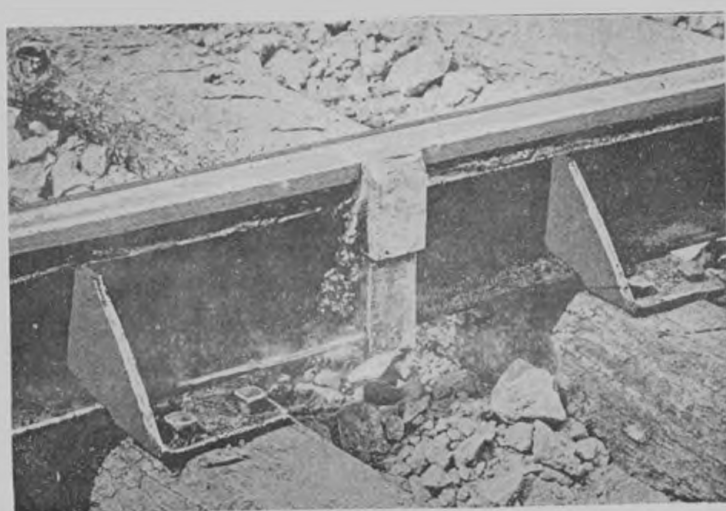


FIG. 4. — VUE DE LA SOUDURE D'UN RAIL

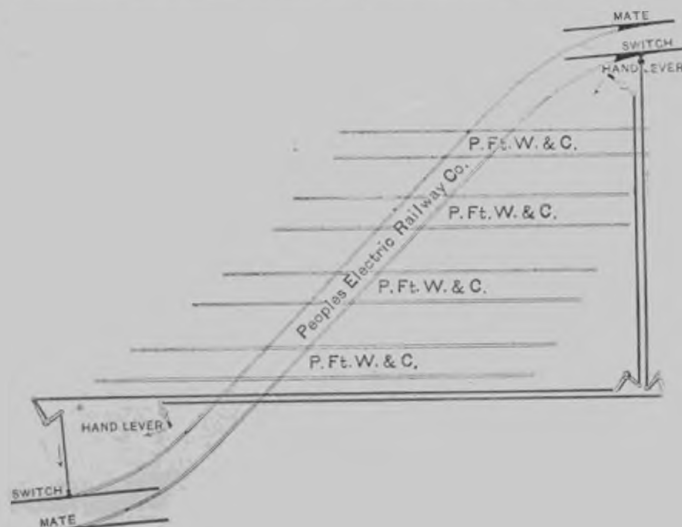


FIG. 2. — DIAGRAMME DES SIGNAUX DE PROTECTION

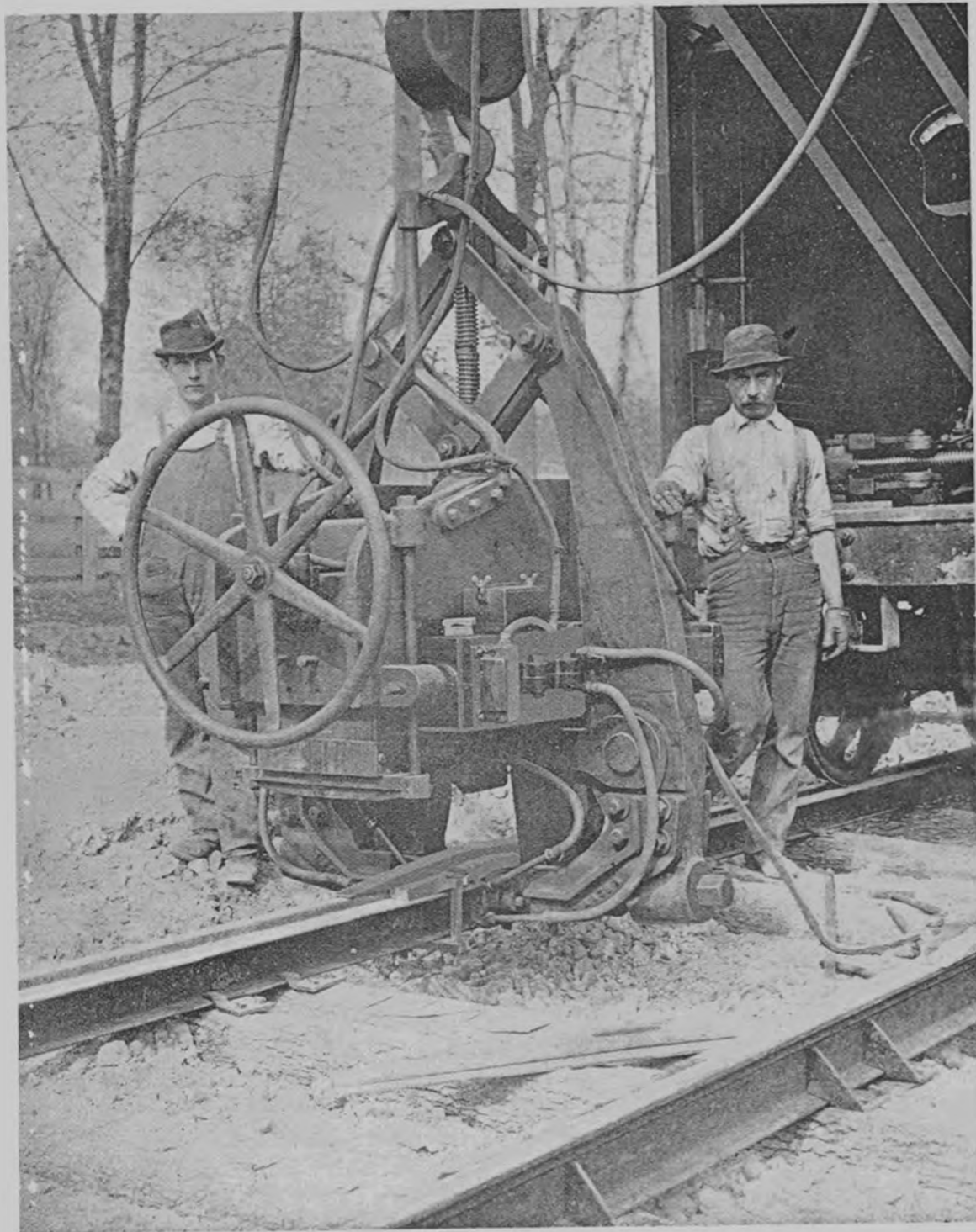


FIG. 1. — SOUDURE DES RAILS PAR LE PROCÉDÉ THOMS N. PRESSE A SOUDER

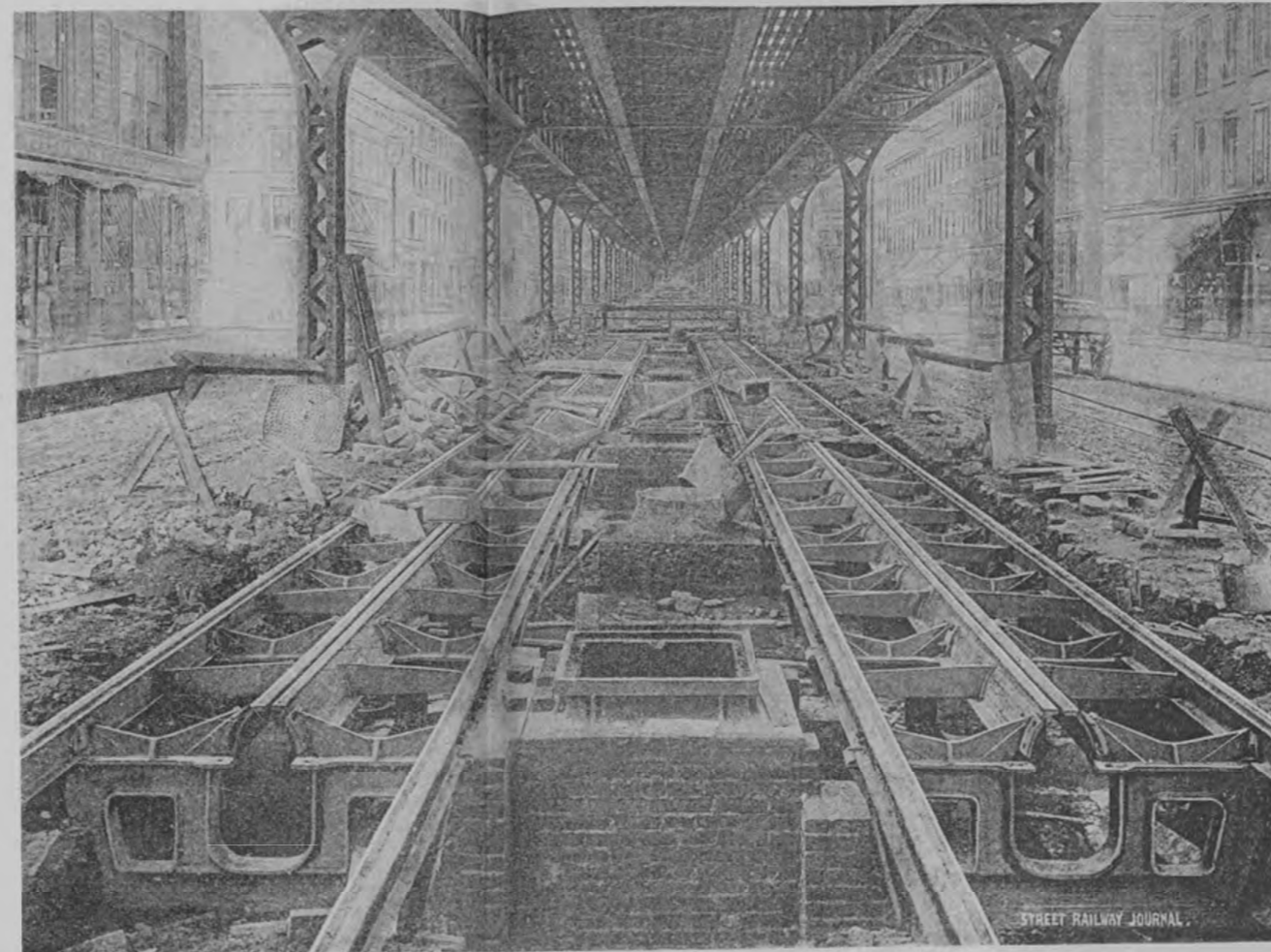


FIG. 4. — TRAMWAY A CABLE DE LA 3^e AVENUE. POSE DE LA VOIE SOUS L'ELEVATED

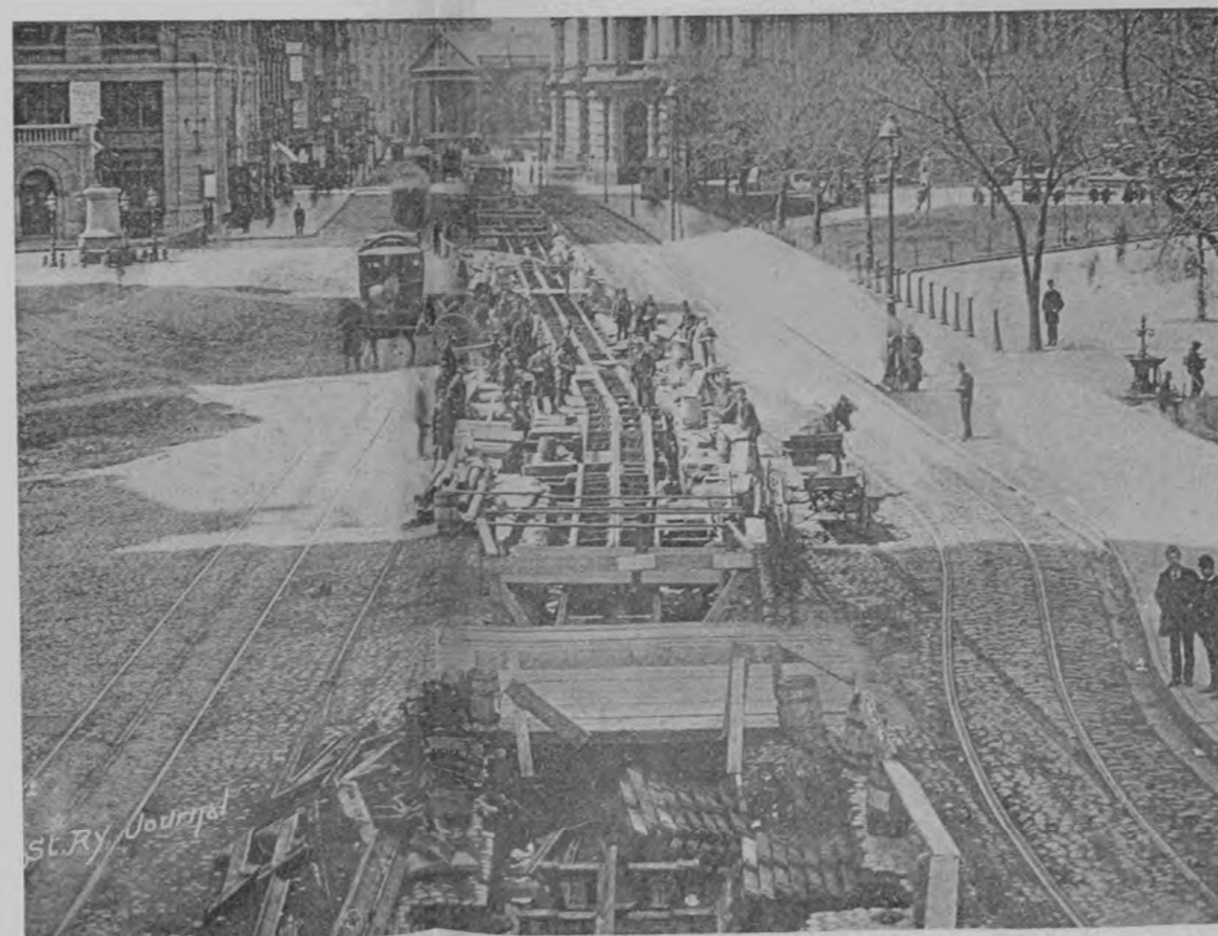
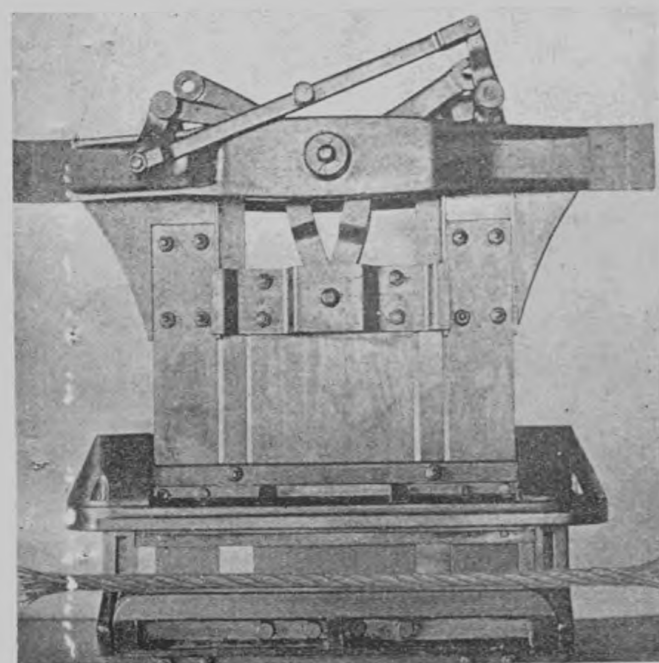


FIG. 5. — TRAMWAY A CABLE DE LA 3^e AVENUE A NEW-YORK PENDANT LA POSE DE LA VOIE



GRIP DU CABLE DE LA 3^e AVENUE A NEW-YORK

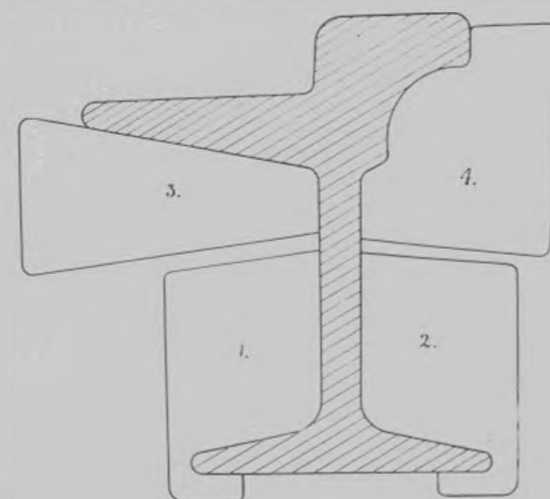


FIG. 2. — DISPOSITION DES PIÈCES POUR SOUDER LES RAILS

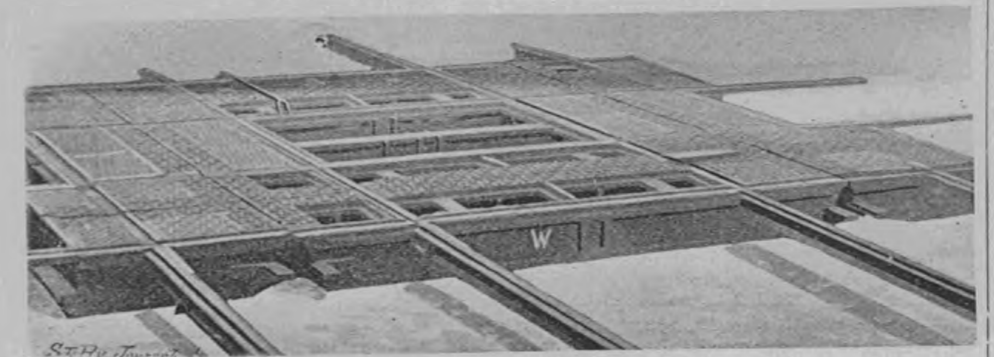
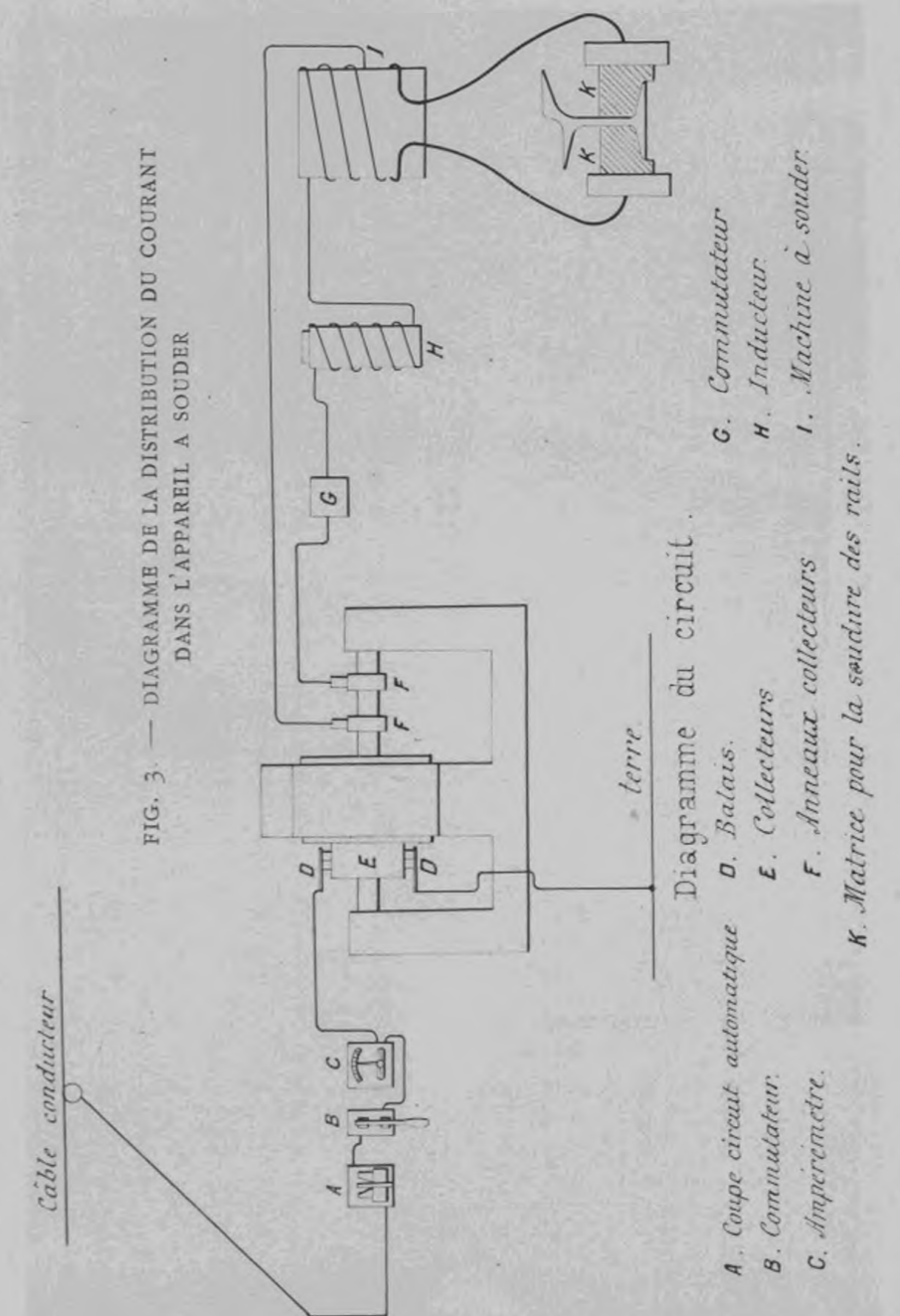
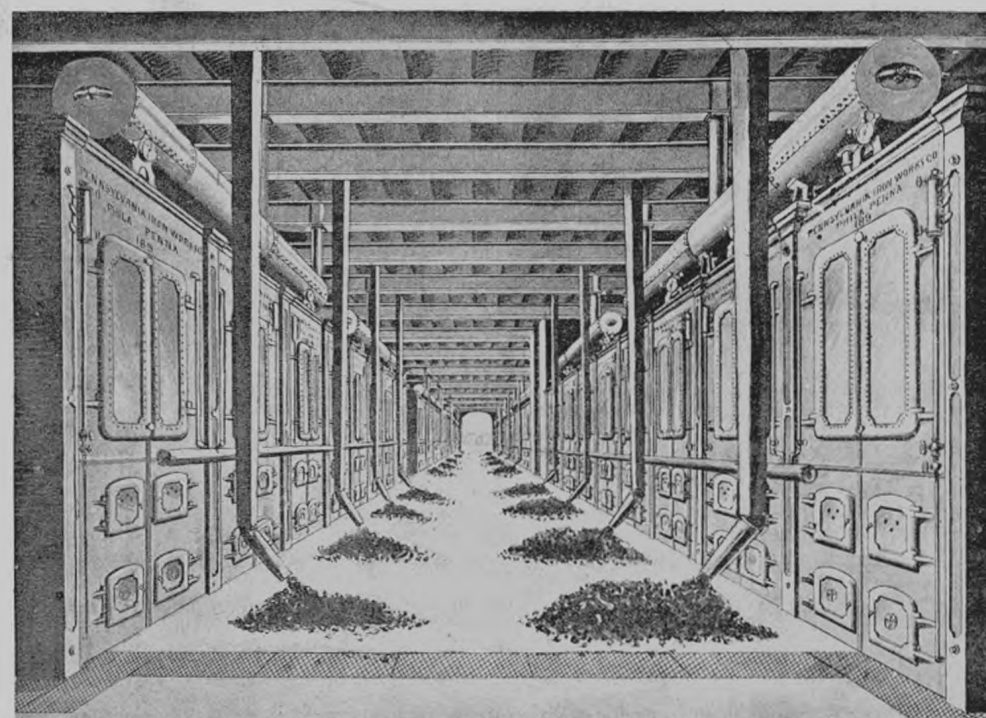


FIG. 6. — CROISEMENT DE DEUX VOIES A CABLE A LA 125^e RUE DE NEW-YORK

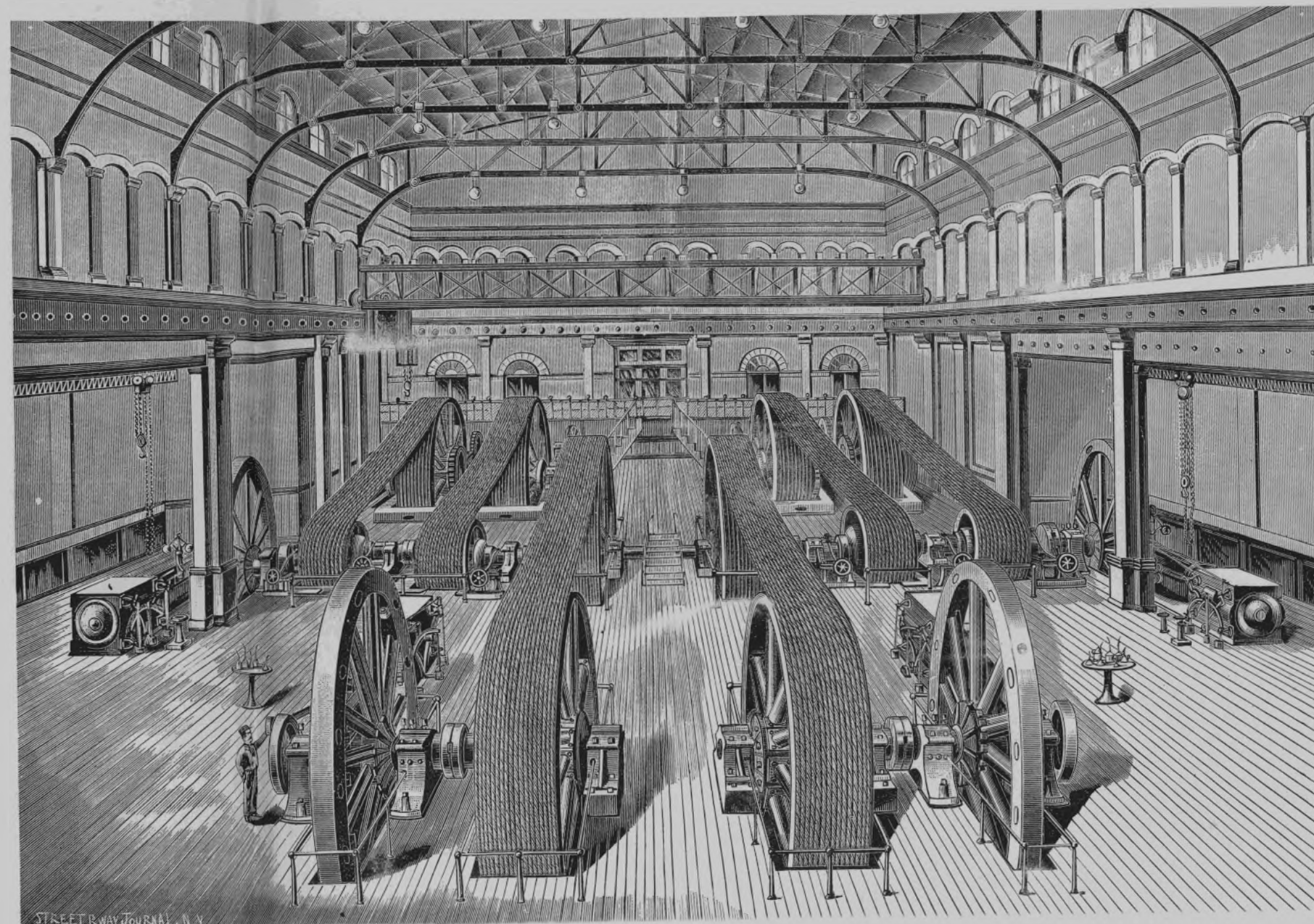
FIG. 3. — DIAGRAMME DE LA DISTRIBUTION DU COURANT DANS L'APPAREIL A SOUDER



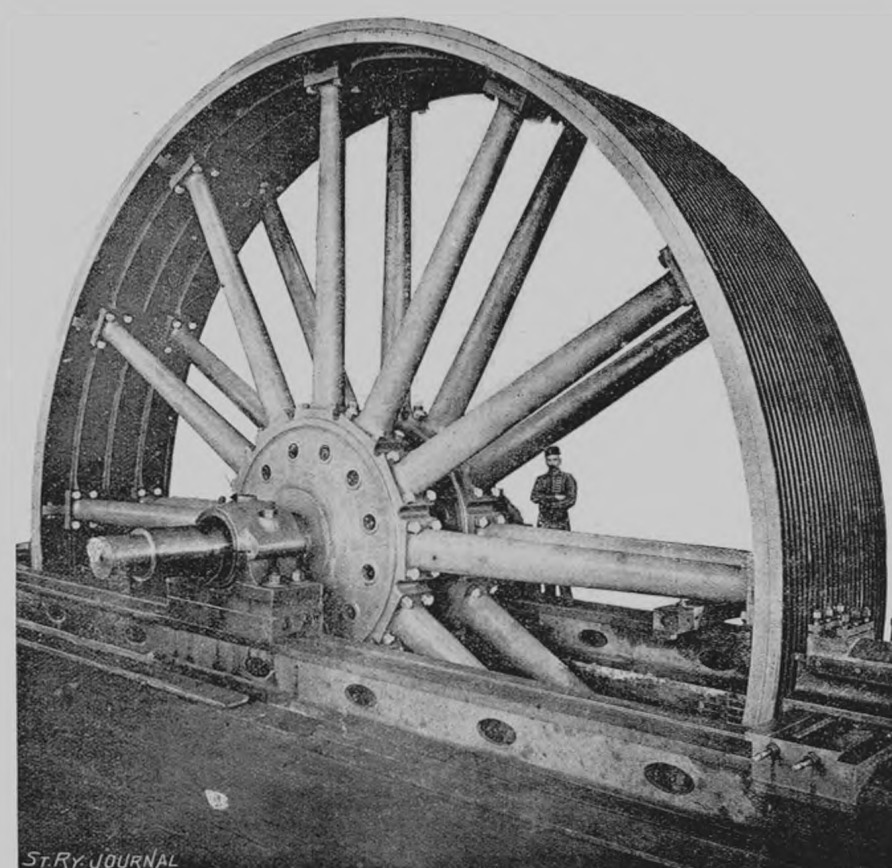
CABLE DE LA 3^e AVENUE A NEW-YORK



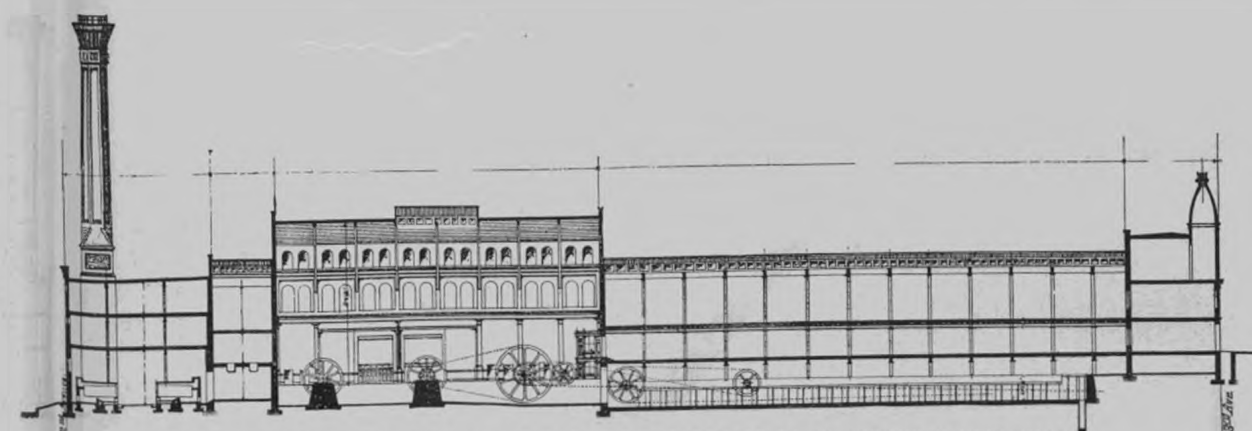
CHAMBRE DES CHAUDIÈRES DU TRAMWAY A CABLE DE LA 3^e AVENUE A NEW-YORK



VUE INTÉRIEURE DE LA CHAMBRE DES MACHINES MOTRICES DU CABLE DE LA 3^e AVENUE A NEW-YORK



VOLANT DE 65 TONNES ET DE 10 MÈTRES DE DIAMÈTRE DES MACHINES MOTRICES DU CABLE DE LA 3^e AVENUE A NEW-YORK



COUPE EN LONG DE LA STATION DE FORCE DU CABLE DE LA 3^e AVENUE A NEW-YORK

TRAMWAY A CABLE DE BROADWAY
(NEW-YORK)

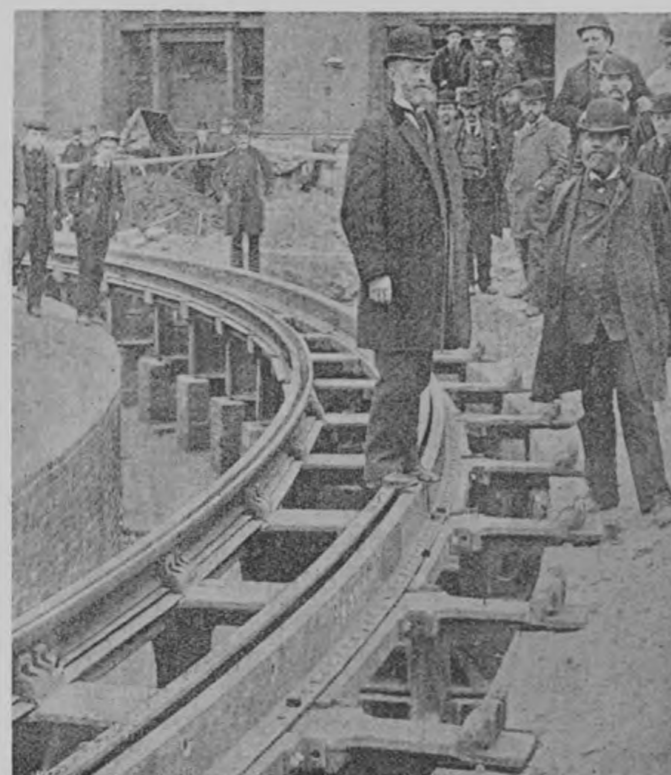


FIG. 1. — VUE DE LA POSE DE LA VOIE EN COURBE

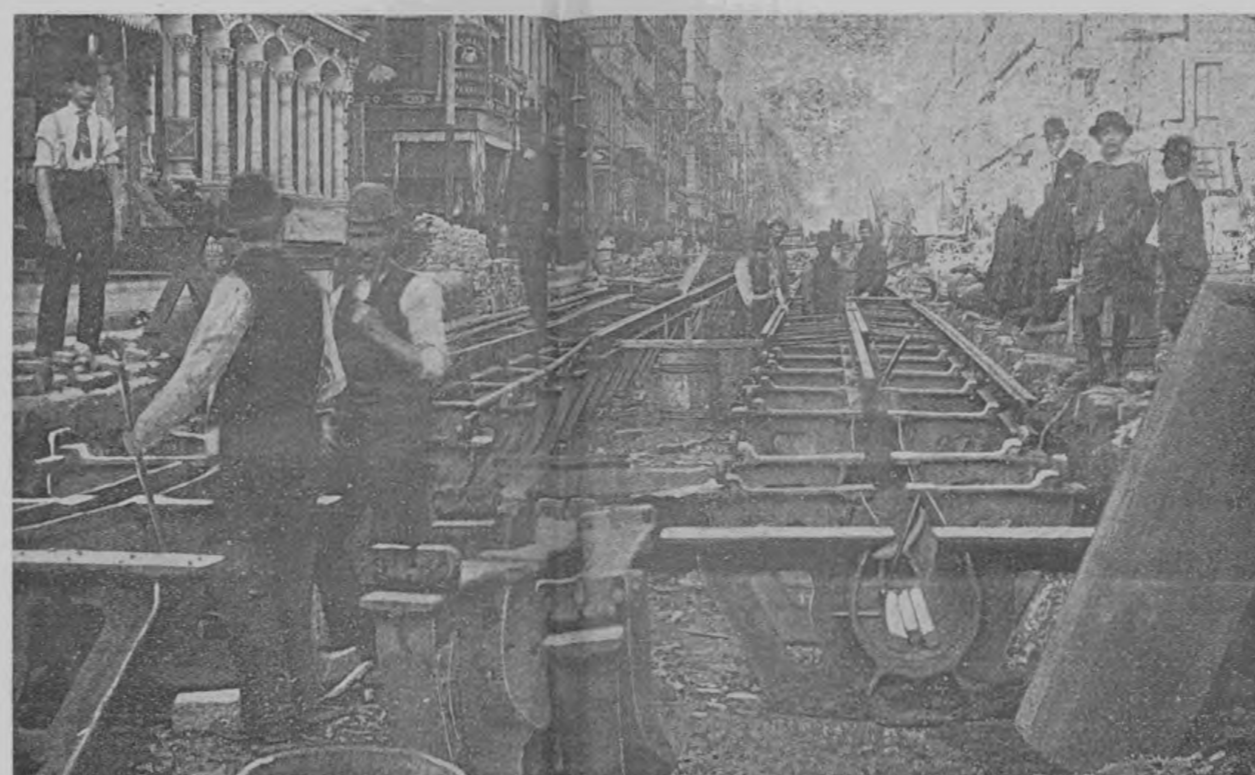


FIG. 2. — POSE DE LA VOIE EN ALIGNEMENT DROIT



FIG. 3. — POSE DE LA VOIE EN COURBE AVEC GALERIE DE VISITE



FIG. 4. — PLAN DE LA BOUCLE DE BOWLING GREEN



FIG. 5. — VUE DE LA BOUCLE DE BOWLING GREEN RACCORDANT LES DEUX VOIES



FIG. 6. — VUE DES CONDUITES RENCONTRÉES SOUS LE PAVAGE DANS LA FOUILLE NÉCESSITÉE PAR LA POSE DE LA VOIE

TRAMWAYS A CABLE DE BROADWAY, NEW-YORK.

Fig. 53. Double poulie guide du Câble.
dans les courbes.

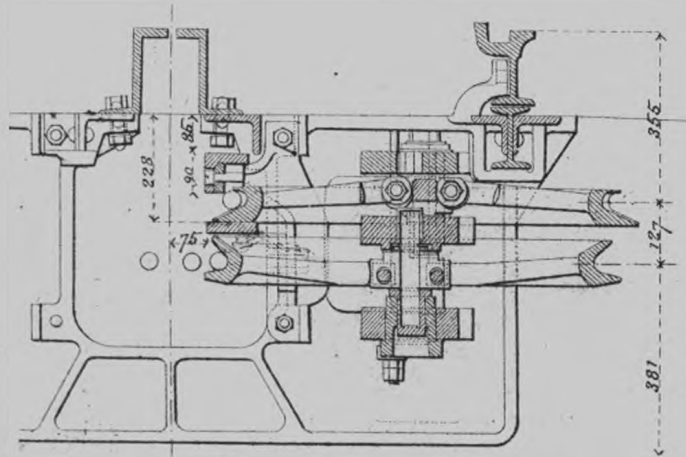


Fig. 54 Guide du Cable

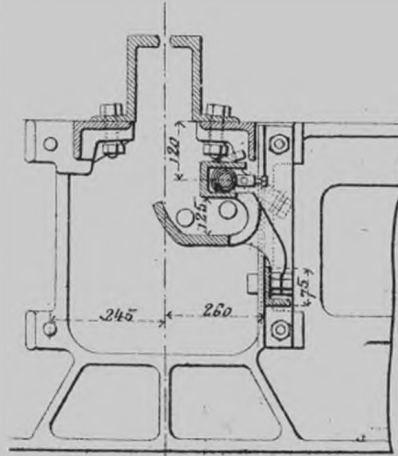


Fig. 56.

Pose de la voie en courbe avec galerie latérale

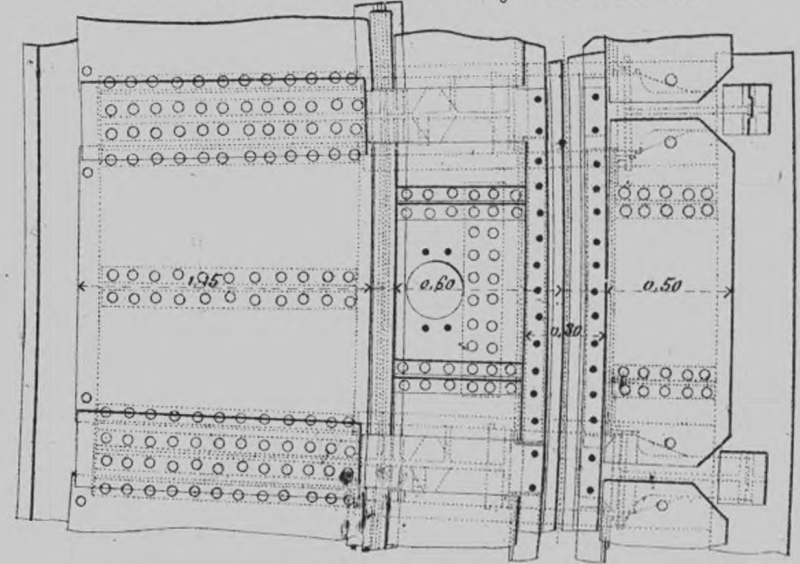
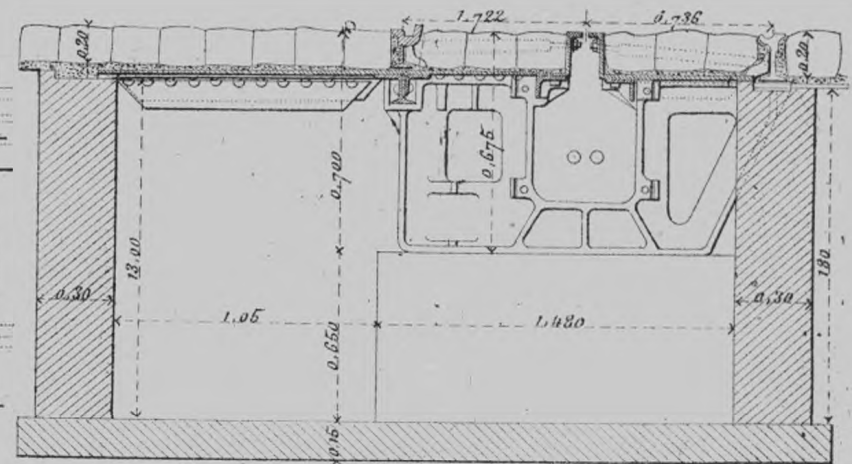
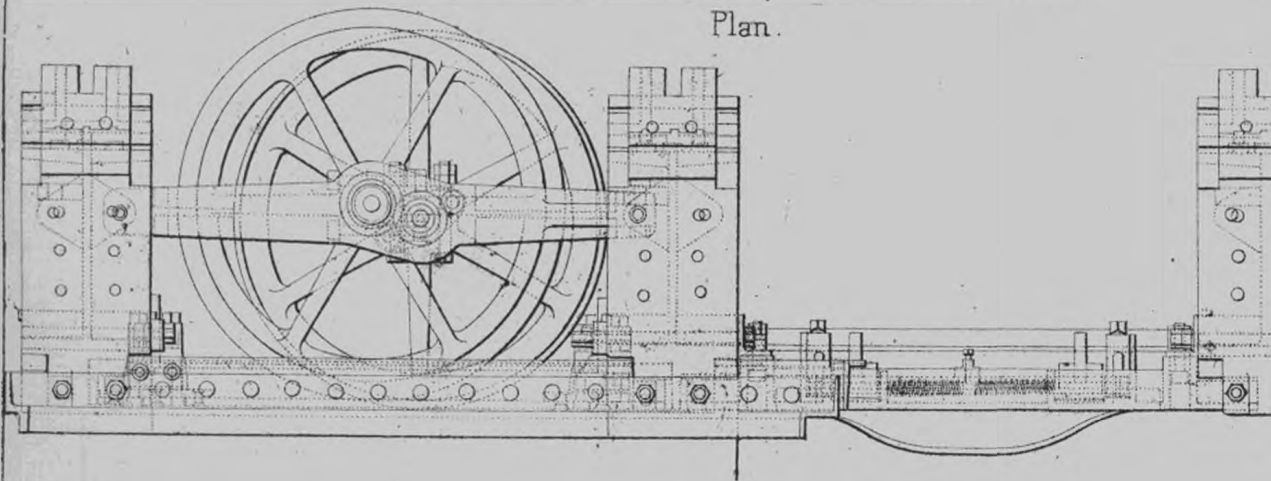


Fig. 55. Double poulie guide du Câble dans les courbes.

Plan.



TRAMWAY A CABLE DE BROADWAY A NEW-YORK

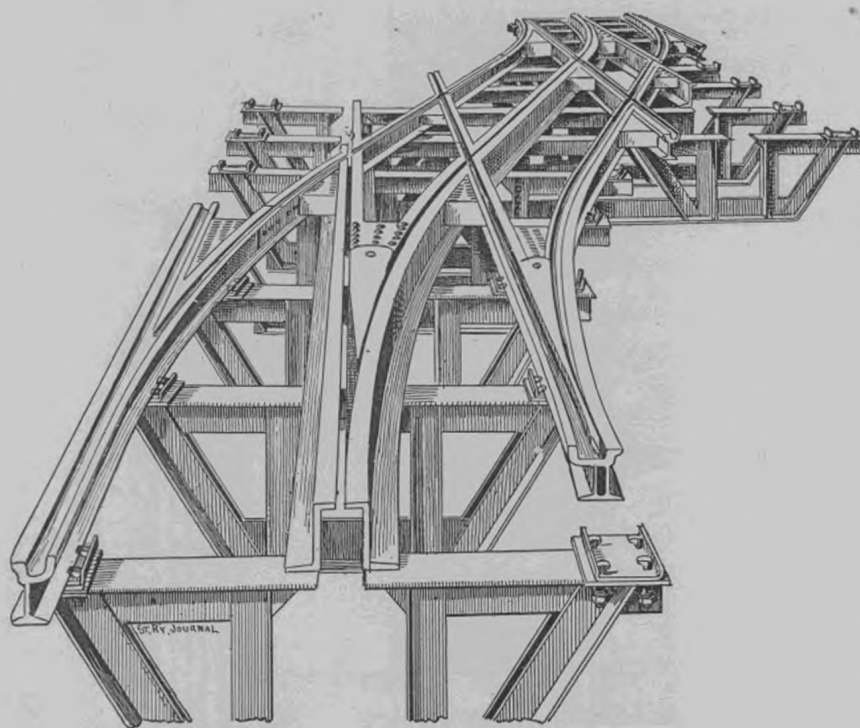


FIG. 1. — OSSATURE MÉTALLIQUE DE LA VOIE SOUS UN AIGUILLAGE

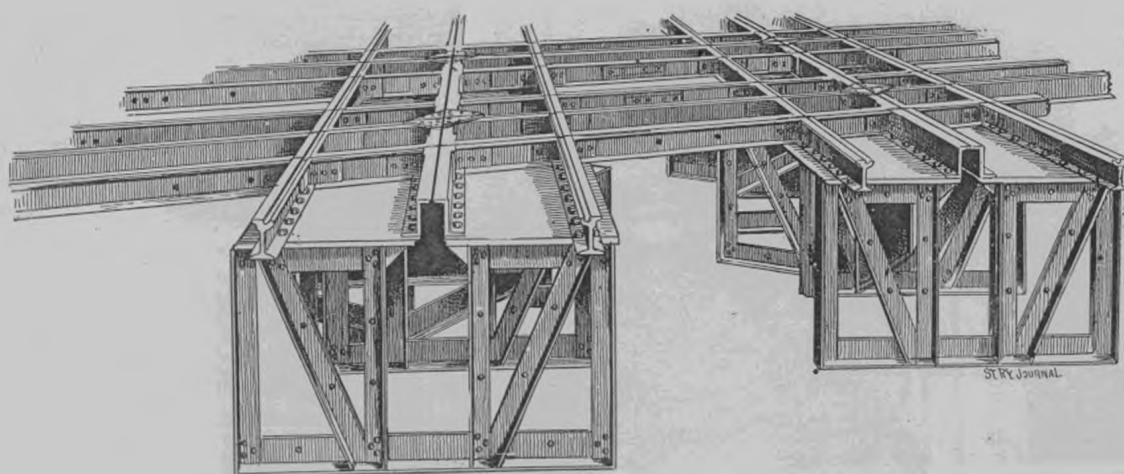


FIG. 2. — OSSATURE MÉTALLIQUE SOUS UN CROISEMENT DE DEUX LIGNES A CABLE

TRAMWAY A CABLE DE BROADWAY (NEW-YORK)

FIG. 3. — COMMANDE AUXILIAIRE
DES TAMBOURS

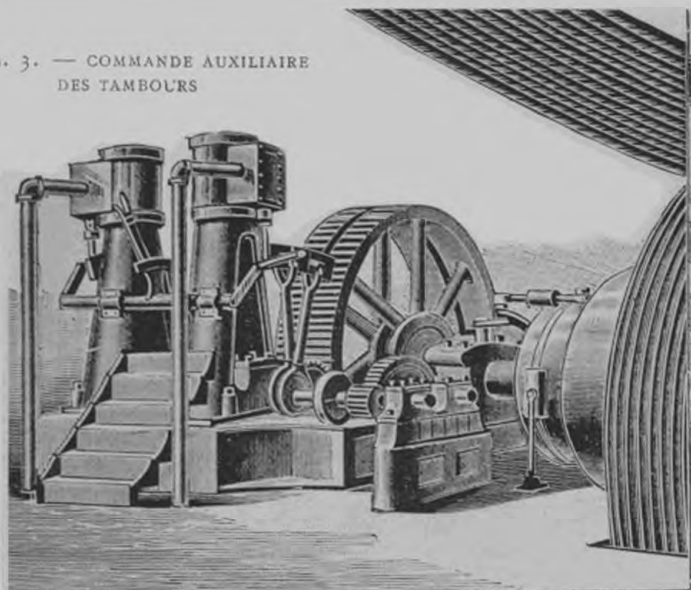


FIG. 2. — POULIE
A EMBRAYAGE

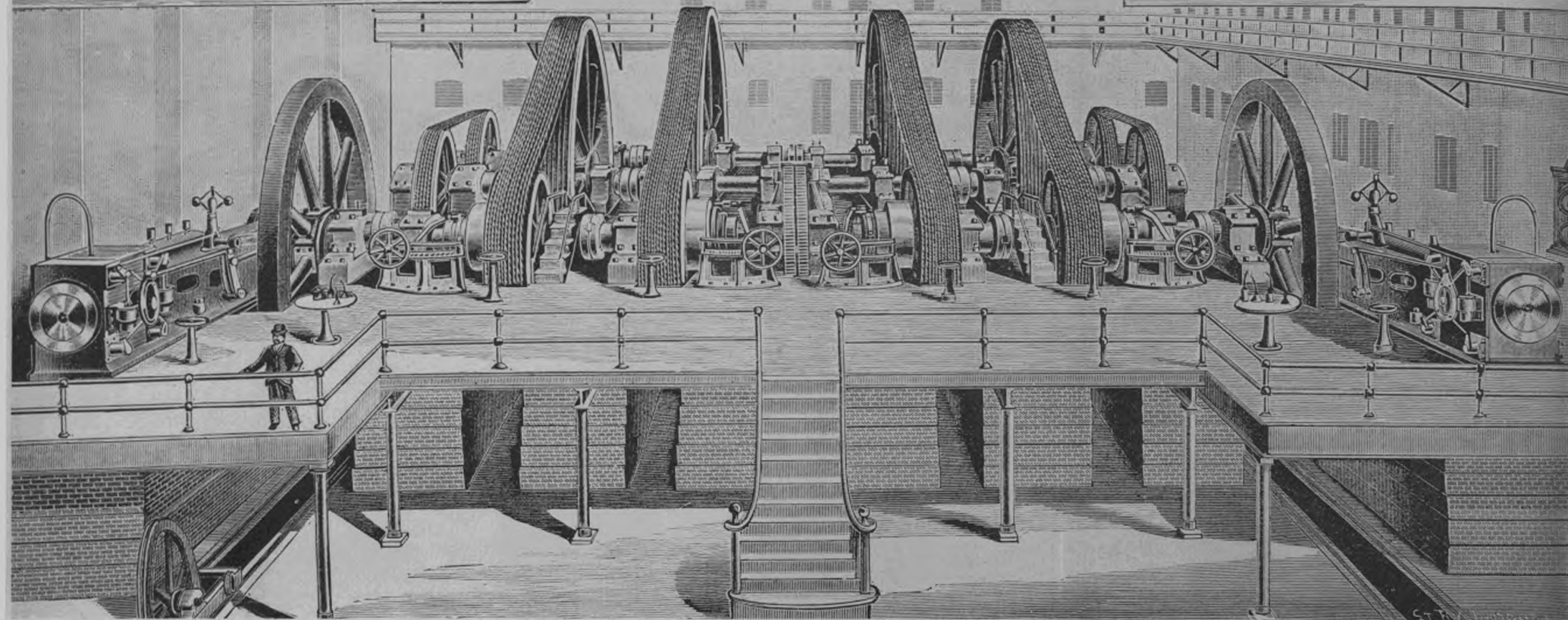
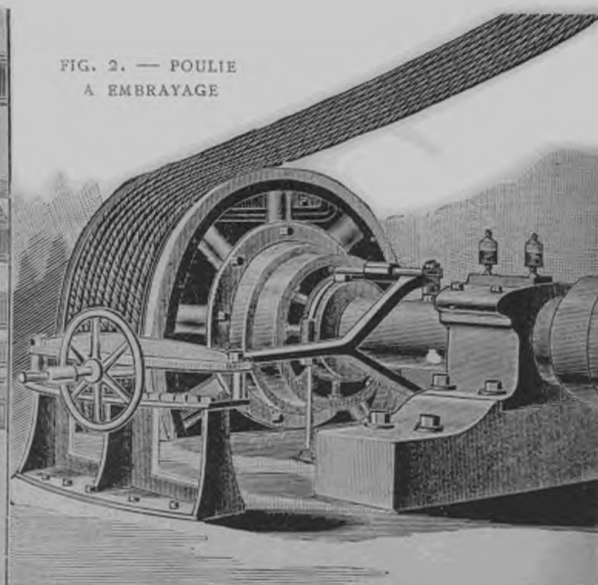
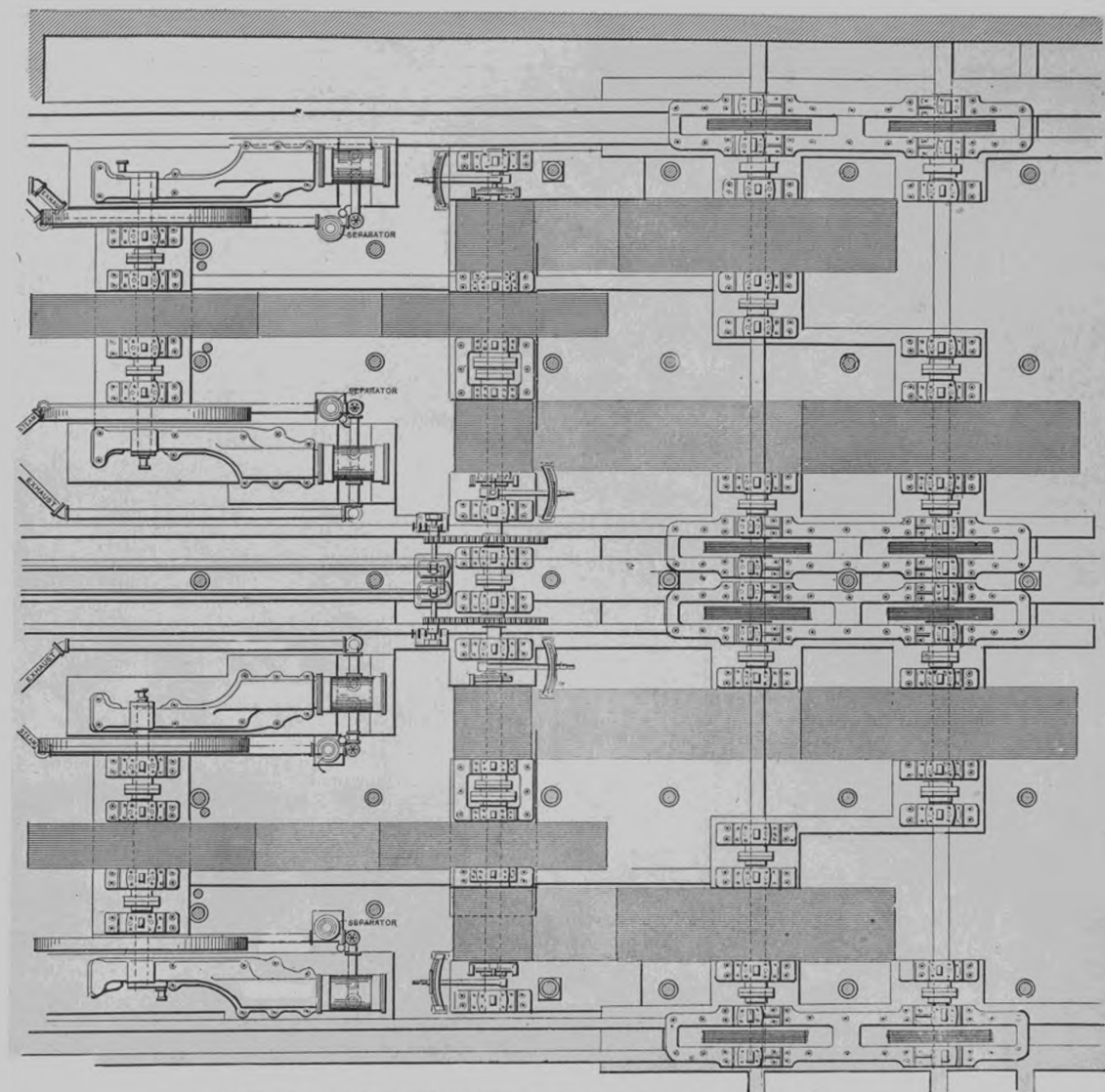
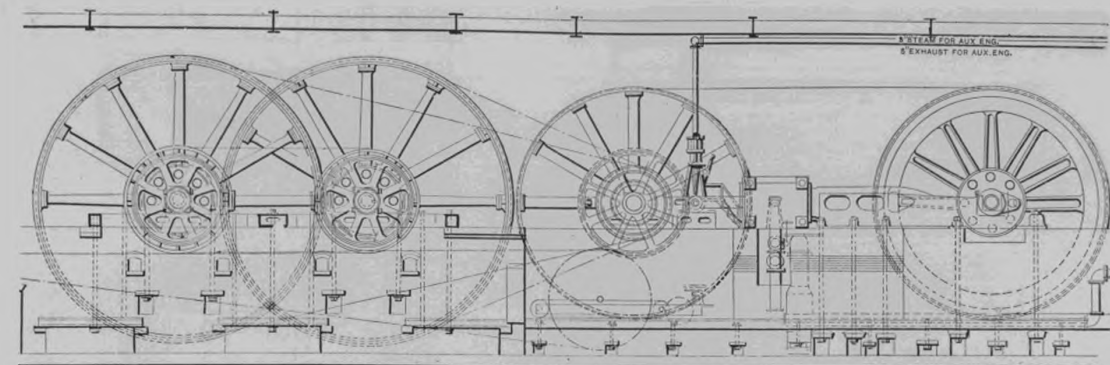


FIG. 1. — VUE INTERIEURE DE LA CHAMBRE DES MACHINES DE LA STATION DE UPTOWN

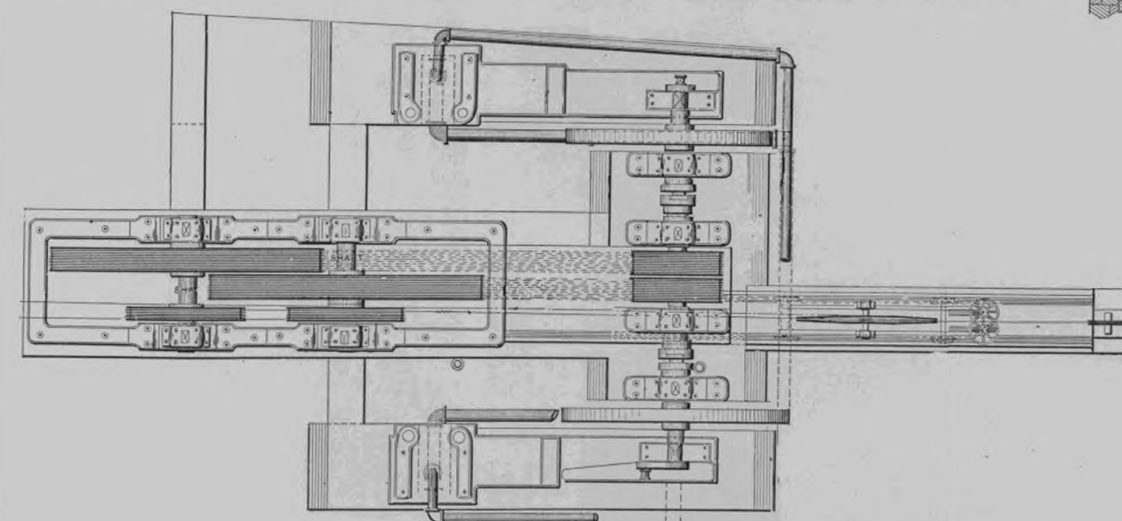
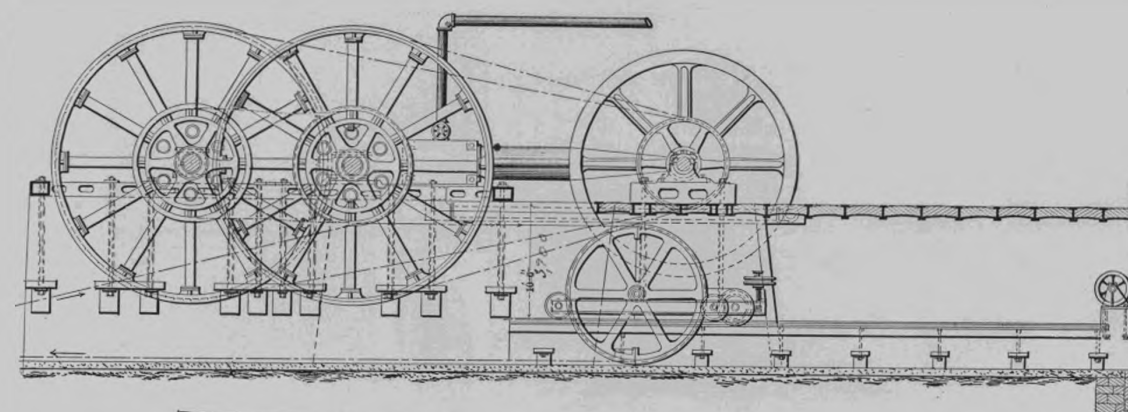
TRAMWAYS A CABLE DE BROADWAY A NEW-YORK



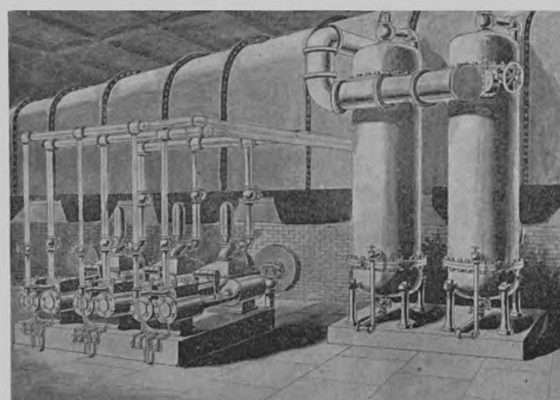
PLAN DE LA SALLE DES MACHINES DE LA STATION DE HOUSTON STREET



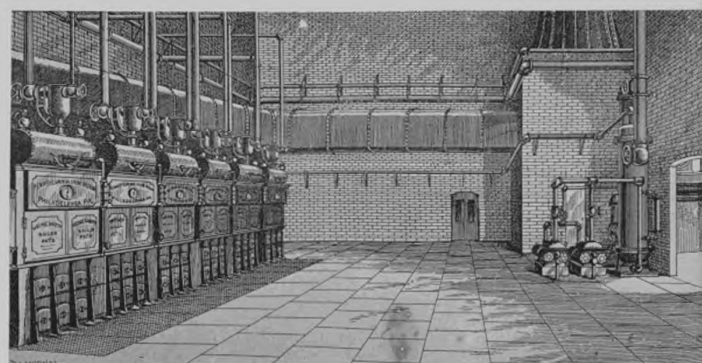
ÉLEVATION DE LA DISPOSITION DES MACHINES DE LA STATION DE HOUSTON STREET



ÉLEVATION ET PLAN DES MACHINES DE LA STATION DE FRONT STREET

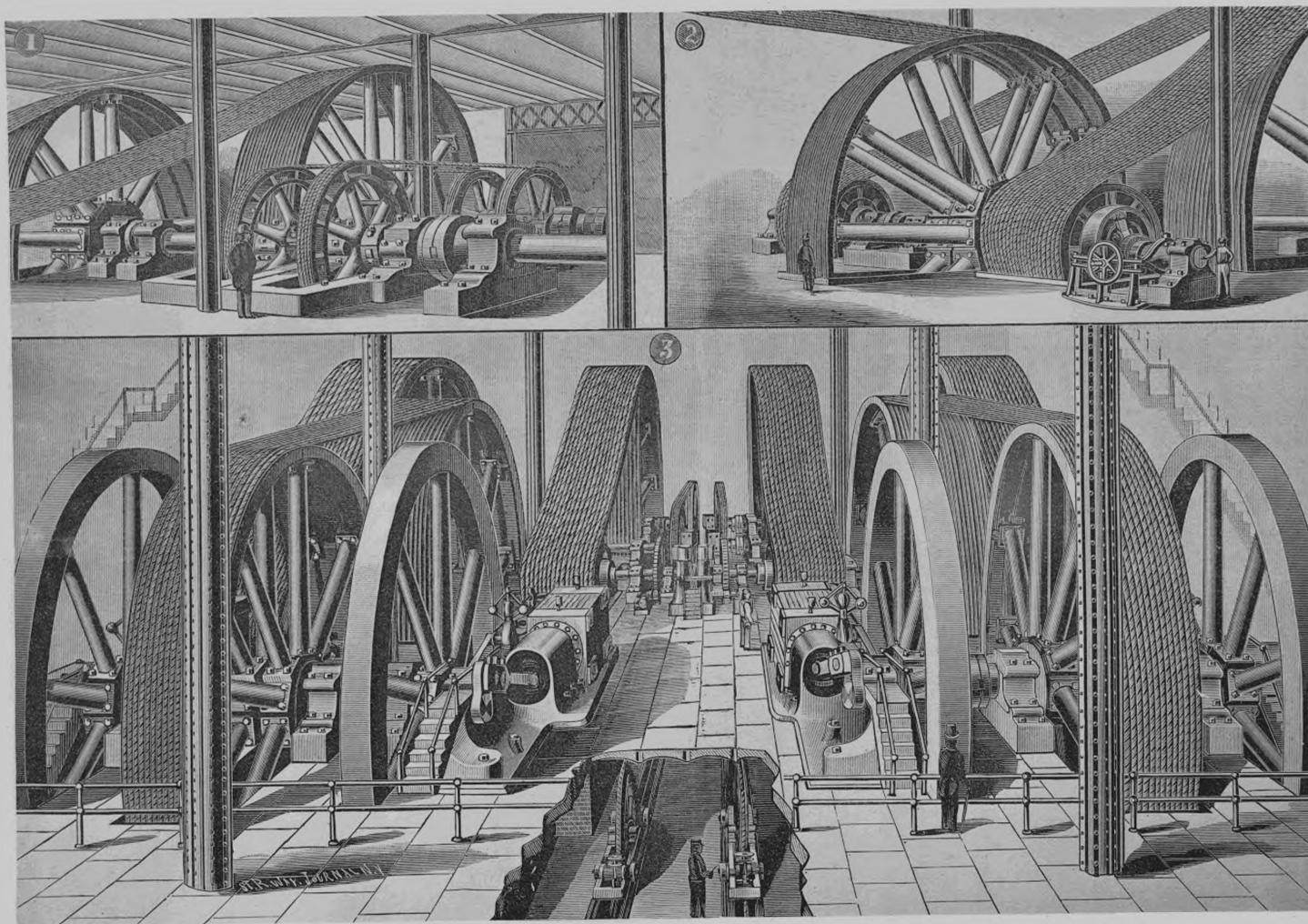


POMPES DE RÉCHAUFFEURS
DE LA STATION DE HOUSTON STREET



CHAMBRE DES CHAUDIÈRES

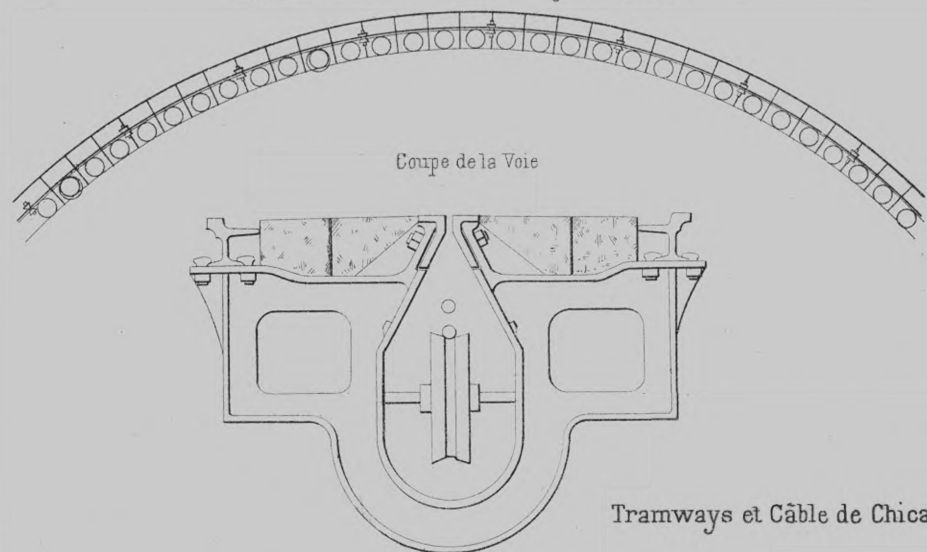
TRAMWAY A CABLE DE BROADWAY (NEW-YORK)



VUE INTÉRIEURE DE LA CHAMBRE DES MACHINES DE LA STATION DE HOUSTON STREET

Tramways et Câble de Tacoma. **TRAMWAYS ET CÂBLES.**

Plan de la distribution des Poulies guide en courbe.



Guidage du Câble dans les courbes.

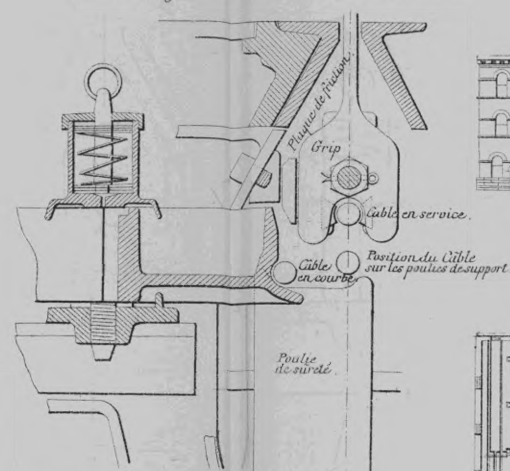
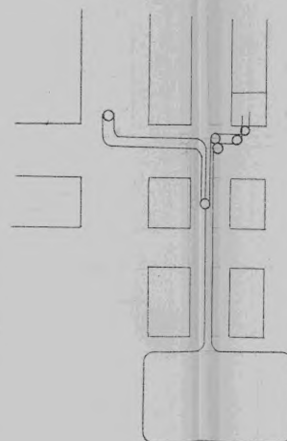


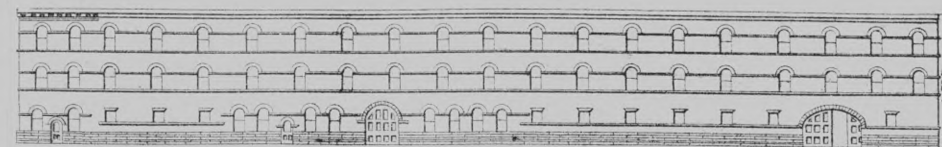
Diagramme de la boucle du West Side Lines.



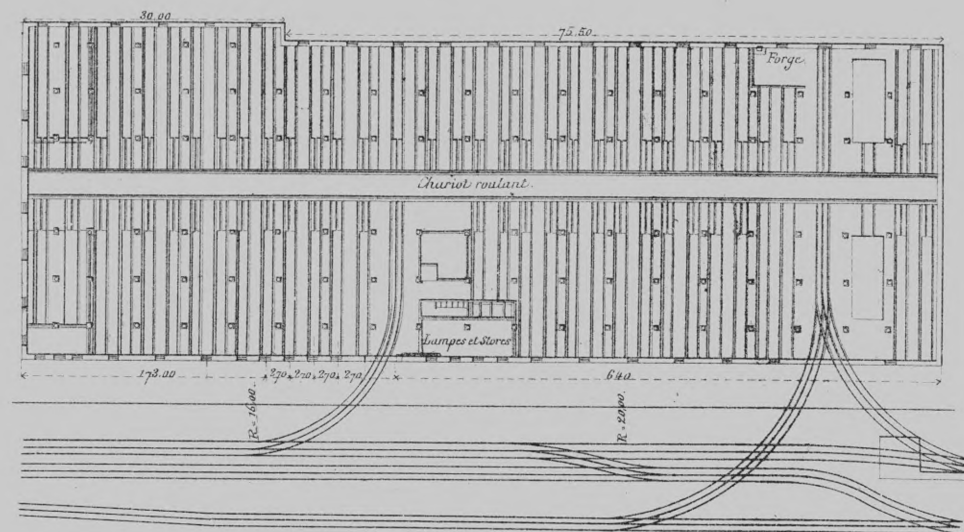
Tramways et Câble de Chicago.

Remise à voitures.

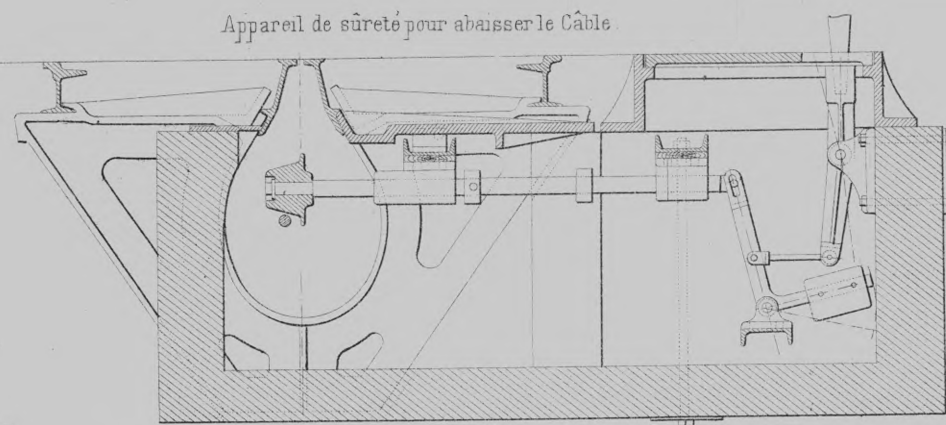
Elévation.



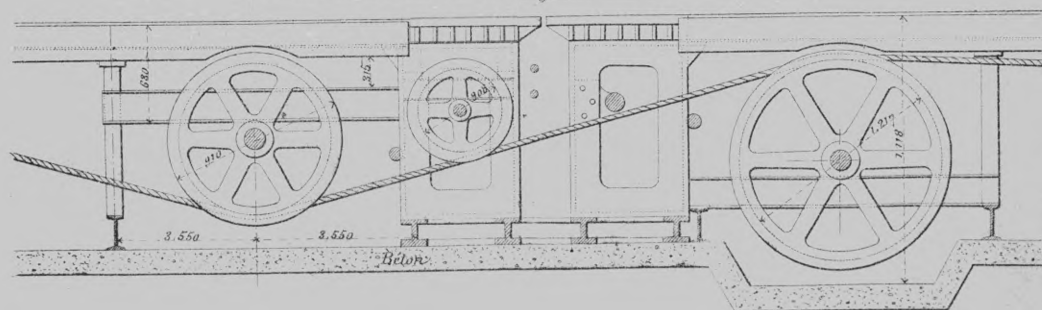
Plan.



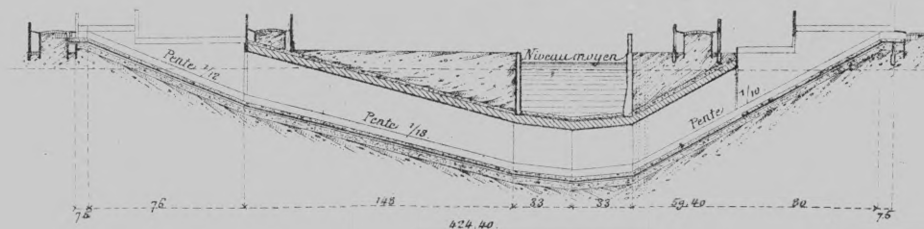
Appareil de sûreté pour abaisser le Câble.



Croisement ordinaire de deux lignes à Câble.



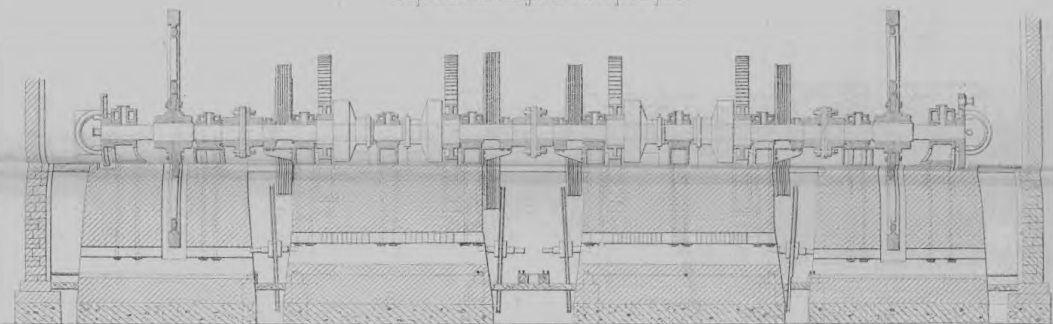
Tunnel sous la rivière de Chicago West Sid.



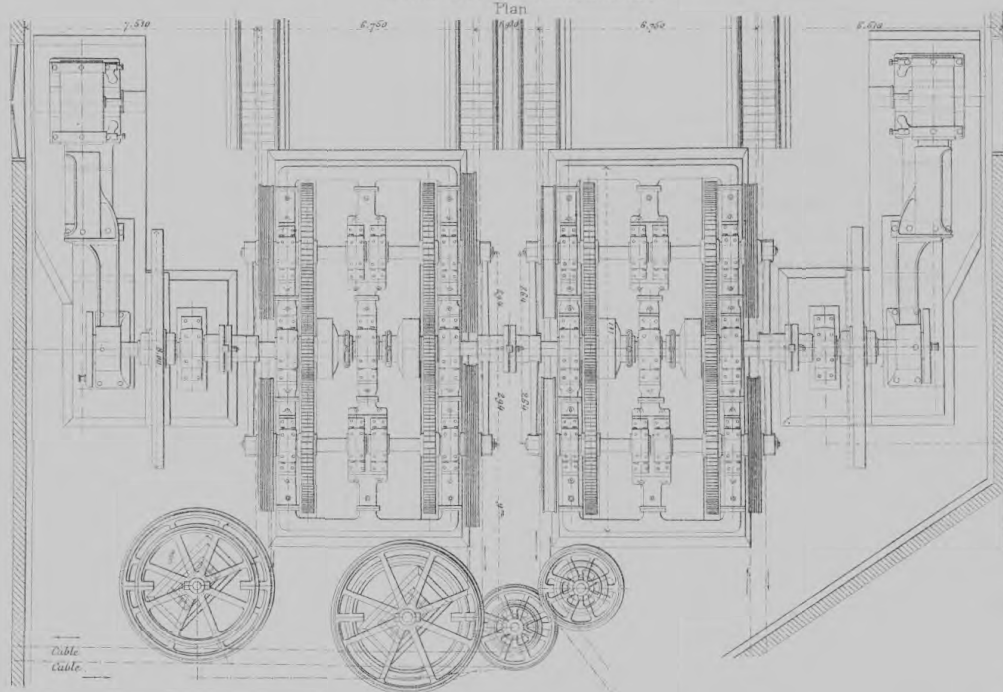
NOUVELLE STATION DU WEST CHICAGO STREET RAILROAD.
à Blue Island Avenue.



Coupe suivant la ligne d'arbres principaux.

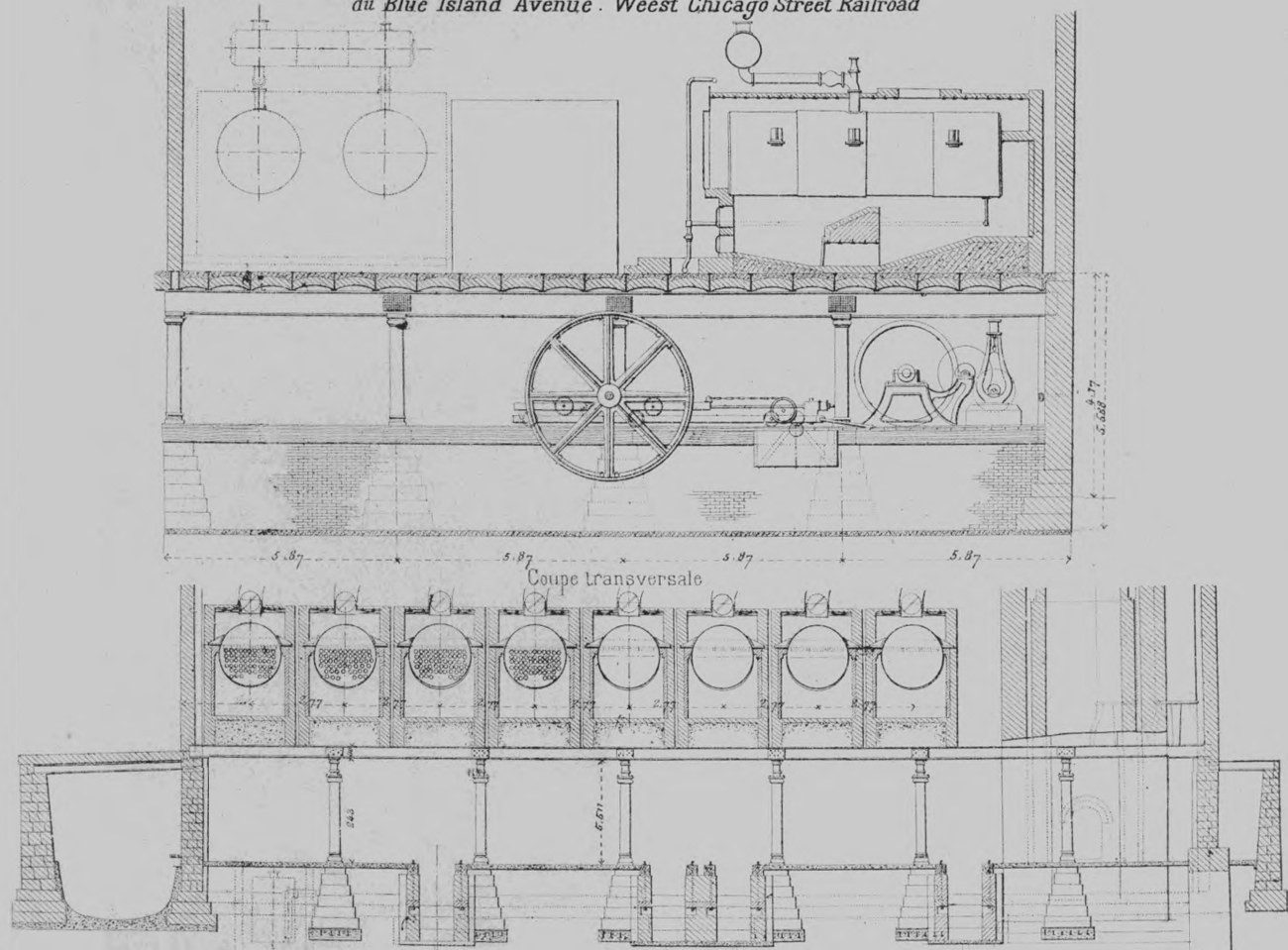


Installation de machines motrices.



STATION DE FORCE MOTRICE

du Blue Island Avenue . Weest Chicago Street Railroad



LE CLEVELAND CITY CABLE RAILWAY

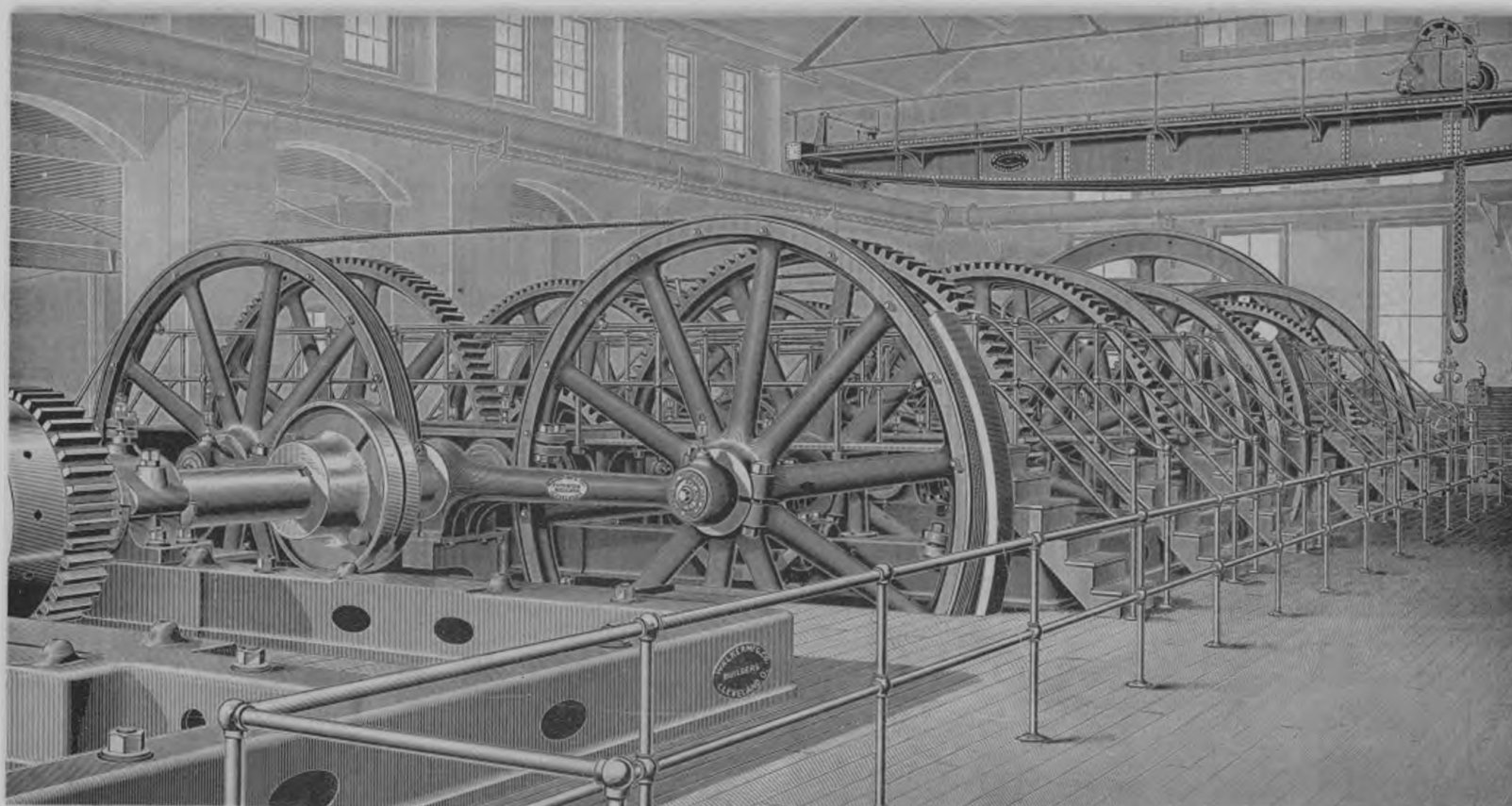


FIG. 1. — CHAMBRE DES MACHINES DU CLEVELAND CITY CABLE RAILWAY



FIG. 2. — STATION DE FORCE MOTRICE
DU CLEVELAND CITY CABLE

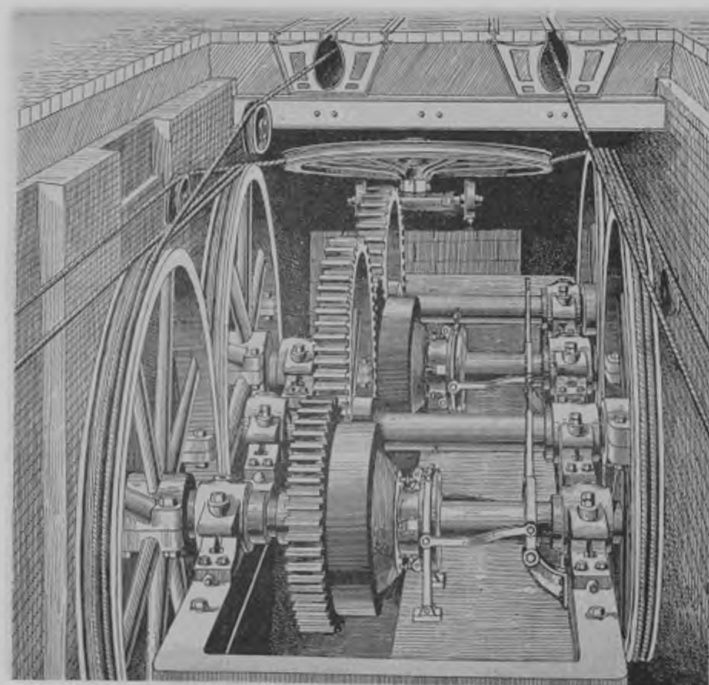


FIG. 3. — RELAI DU CABLE AUXILIAIRE
DU CLEVELAND CITY CABLE

TRAMWAYS A CÂBLE DE WASHINGTON.

Coupe de la Voie.

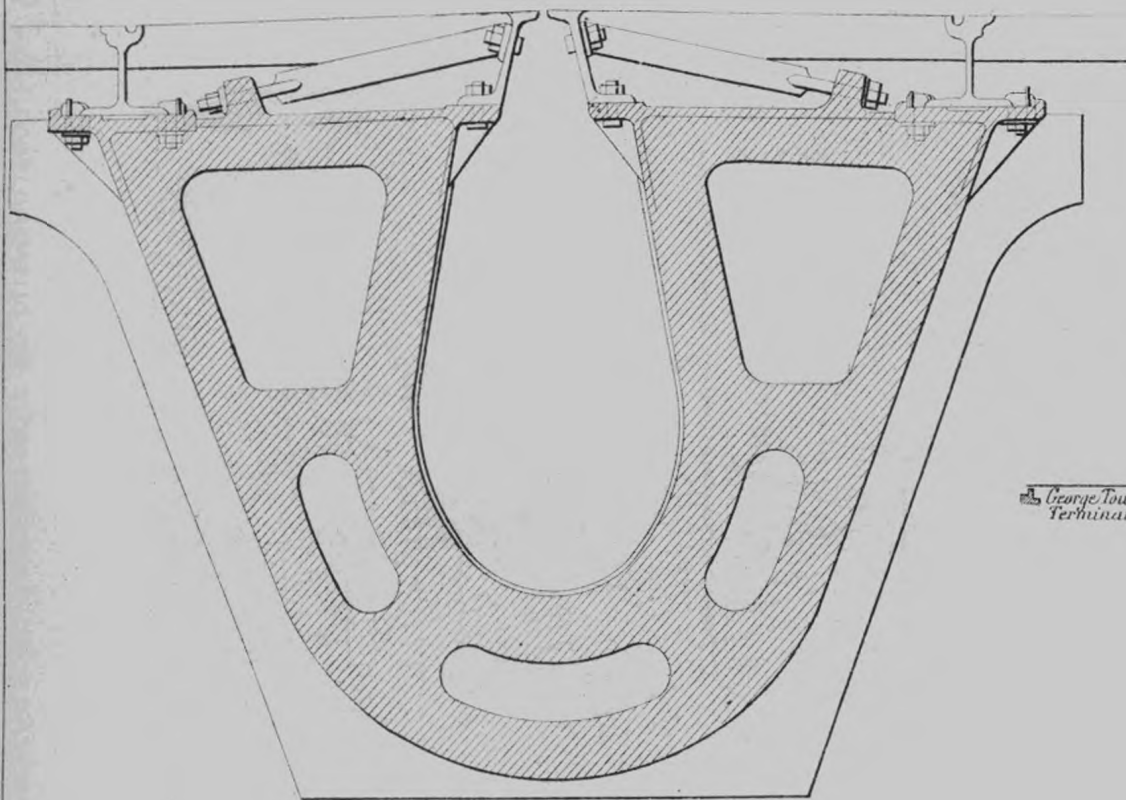
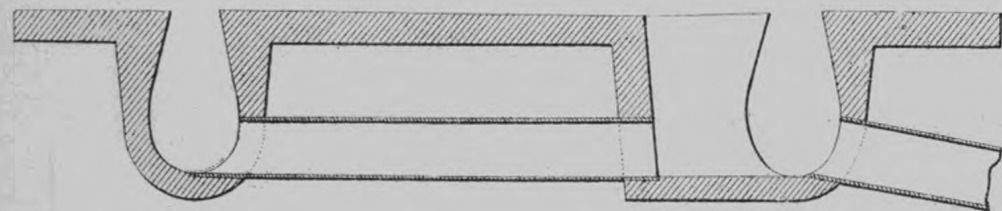
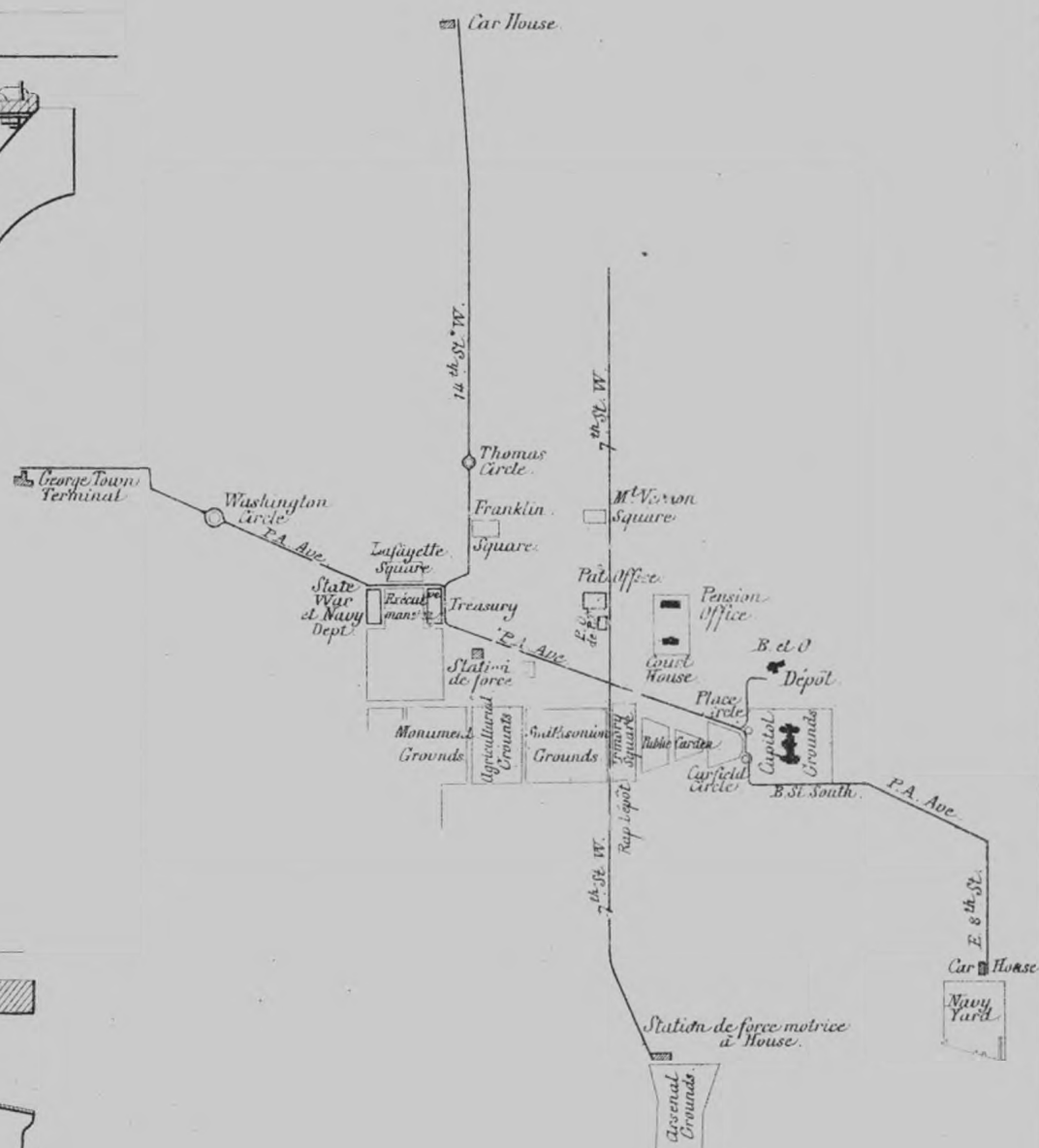


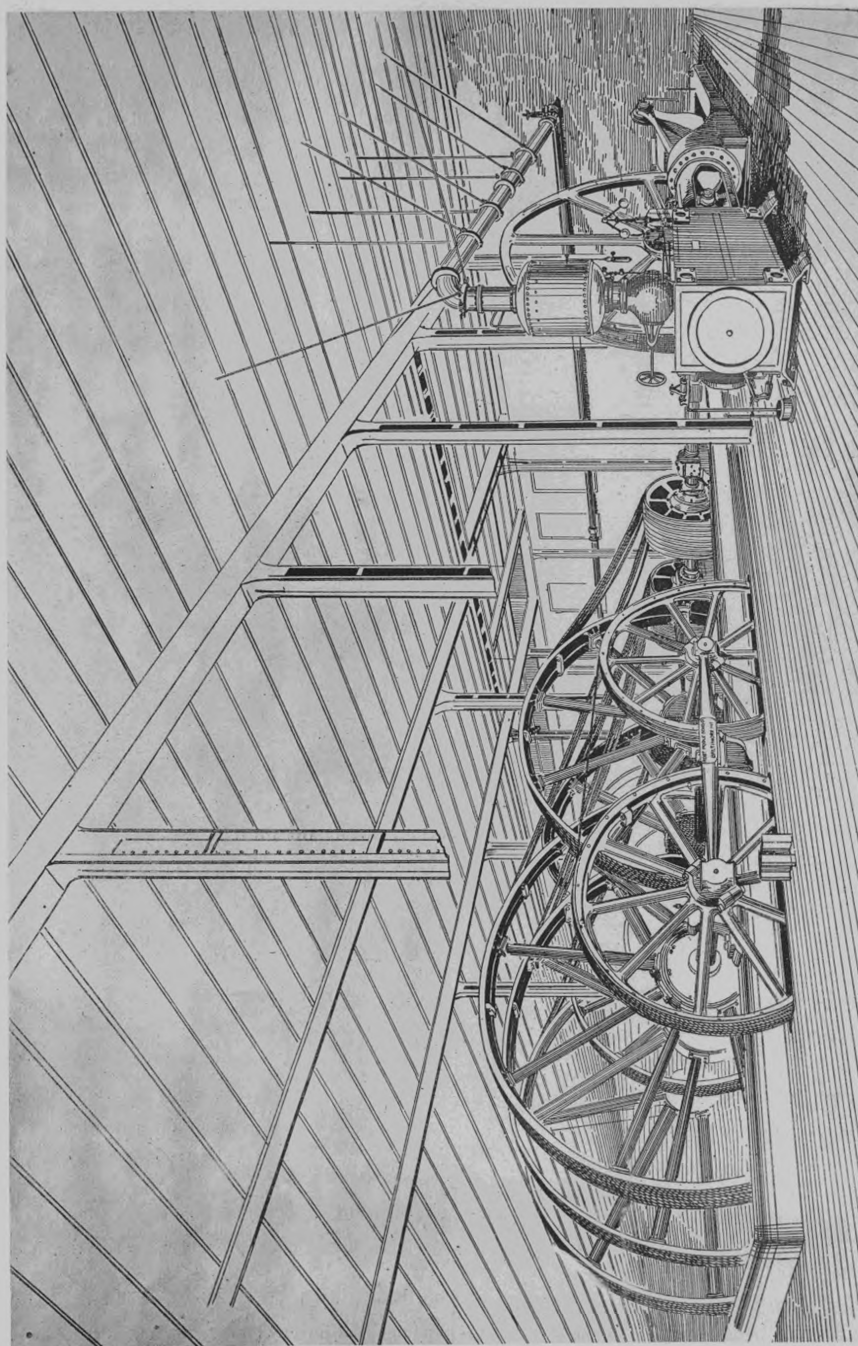
Diagramme du drainage des Voies.



Plan du Réseau.



TRAMWAYS A CABLE DE WASHINGTON



VUE DE LA CHAMBRE DES MACHINES

TRAMWAYS A CABLE DE WASHINGTON

Fig. 97. Câble auxiliaire du Pennsylvania annexe.

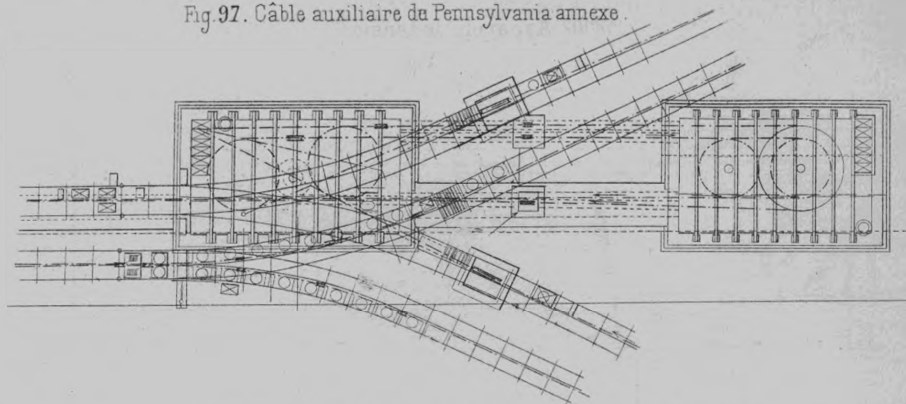


Fig. 98. Tendeur du Cable auxiliaire du Pennsylvania annexe

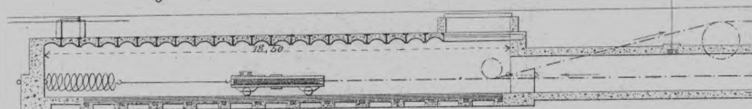


Fig. 99. Double guide sur son support.

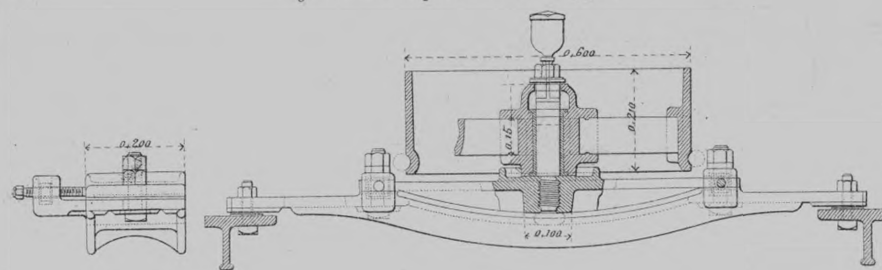


Fig. 100. Coupe de la voie montrant la poulie guide dans les courbes

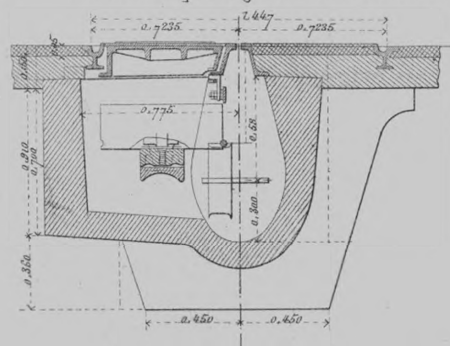


Fig. 101. Treuil du Chariot tendeur.

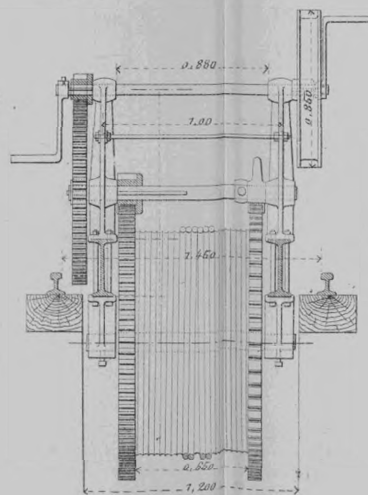
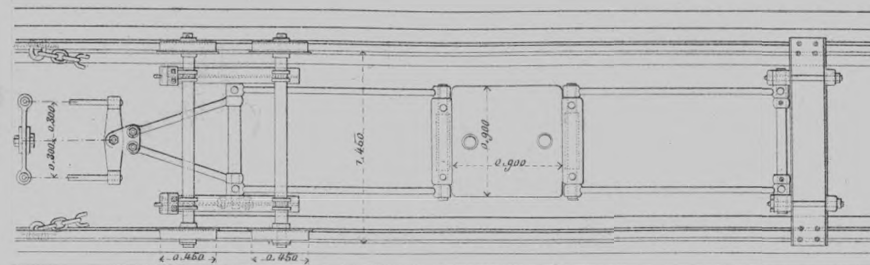


Fig. 102. Appareil de tension.

Plan



Elevation

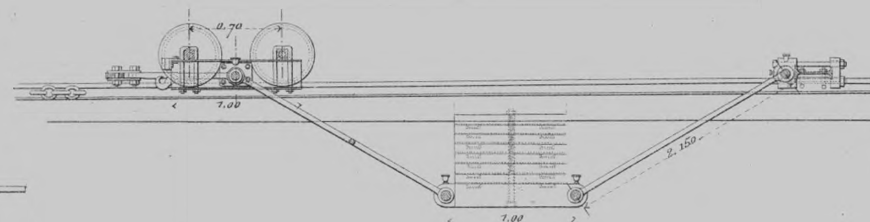
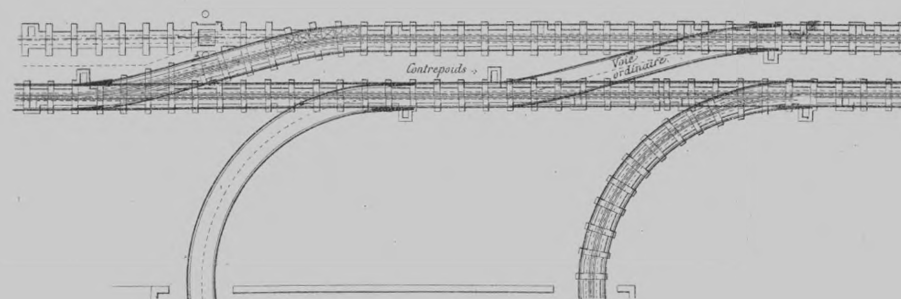


Fig. 103. Aiguille de la Station terminus.



DYNAMOS THOMPSON-HOUSTON POUR TRAMWAYS

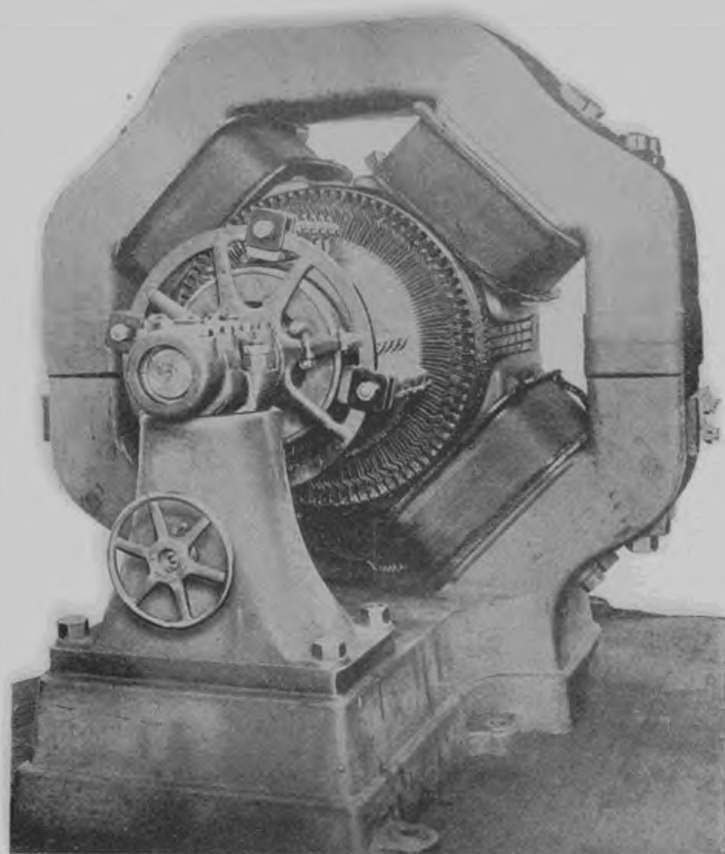


FIG. 1. — GÉNÉRATRICE MULTIPOLAIRE
DE 500 CHEVAUX

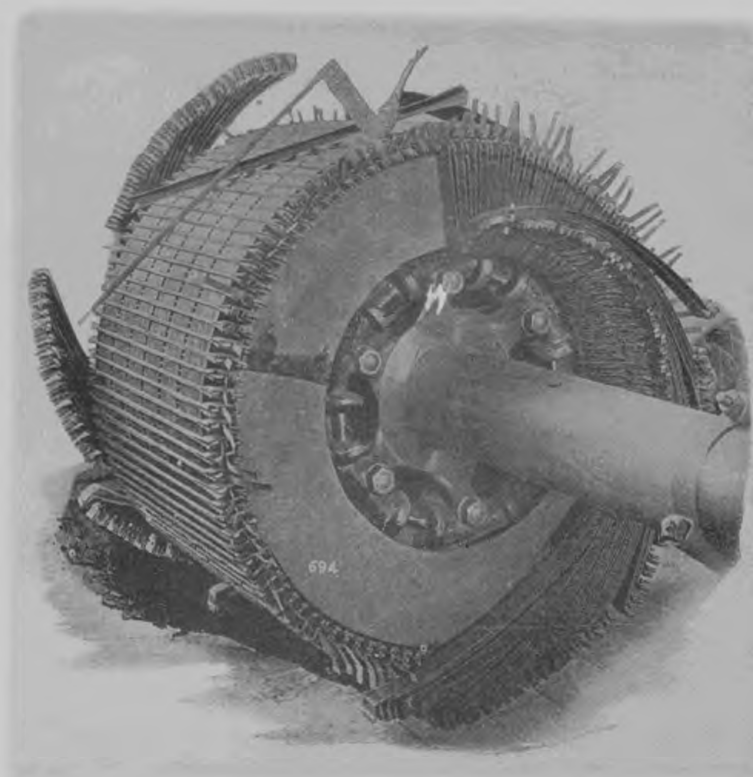


FIG. 2. — INDUIT DE LA GÉNÉRATRICE MULTIPOLAIRE
DE 500 CHEVAUX

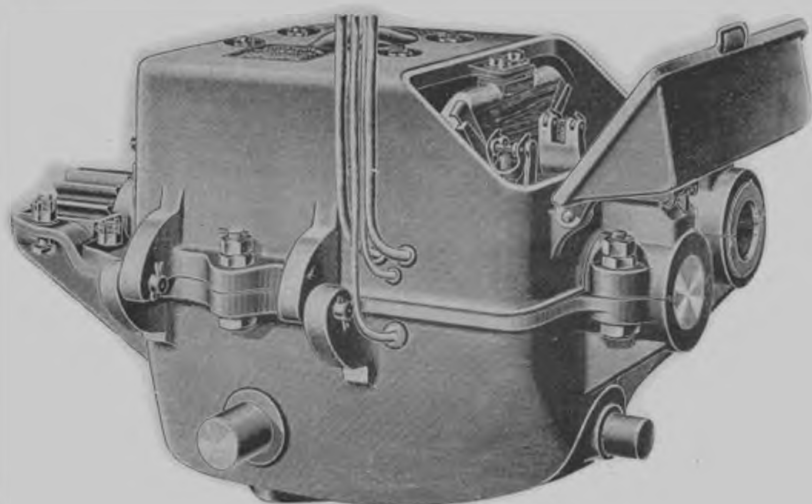


FIG. 3. — MOTEUR DE 25 CHEVAUX POUR TRAMWAY
AVEC PORTE DE VISITE

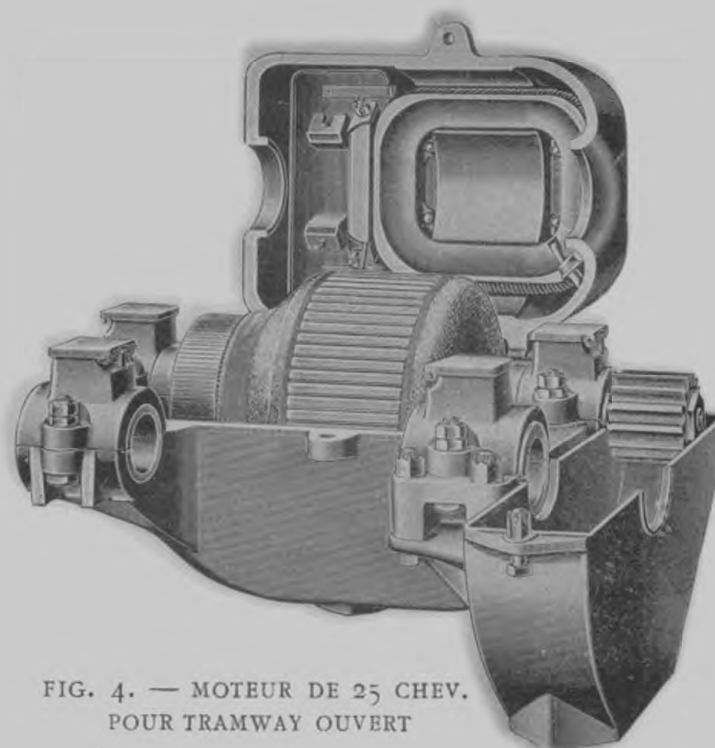


FIG. 4. — MOTEUR DE 25 CHEV.
POUR TRAMWAY OUVERT

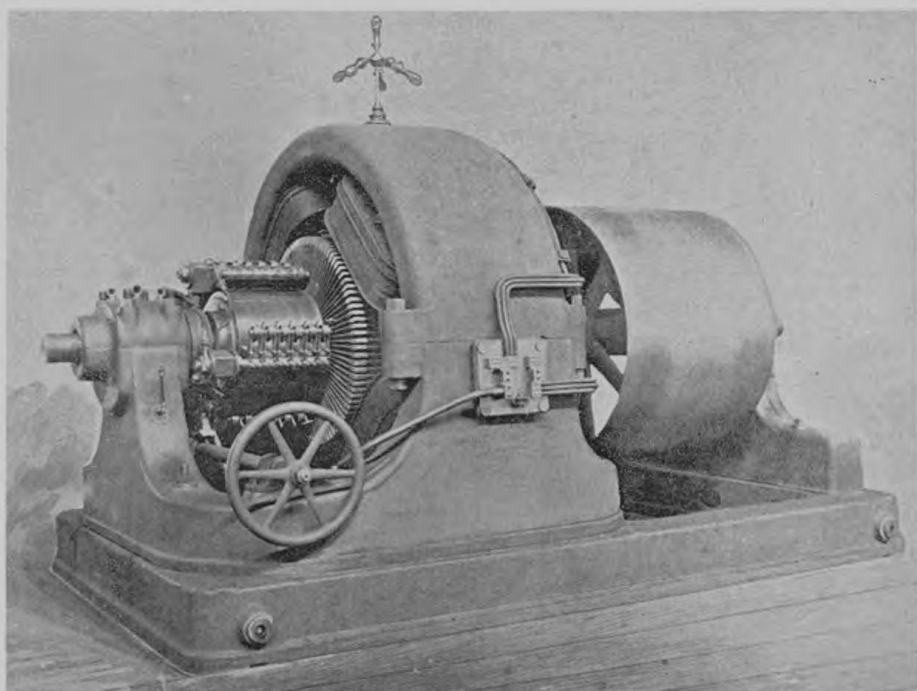


FIG. 1. — GÉNÉRATRICE MULTIPOLAIRE DE 700 CHEVAUX POUR STATION CENTRALE

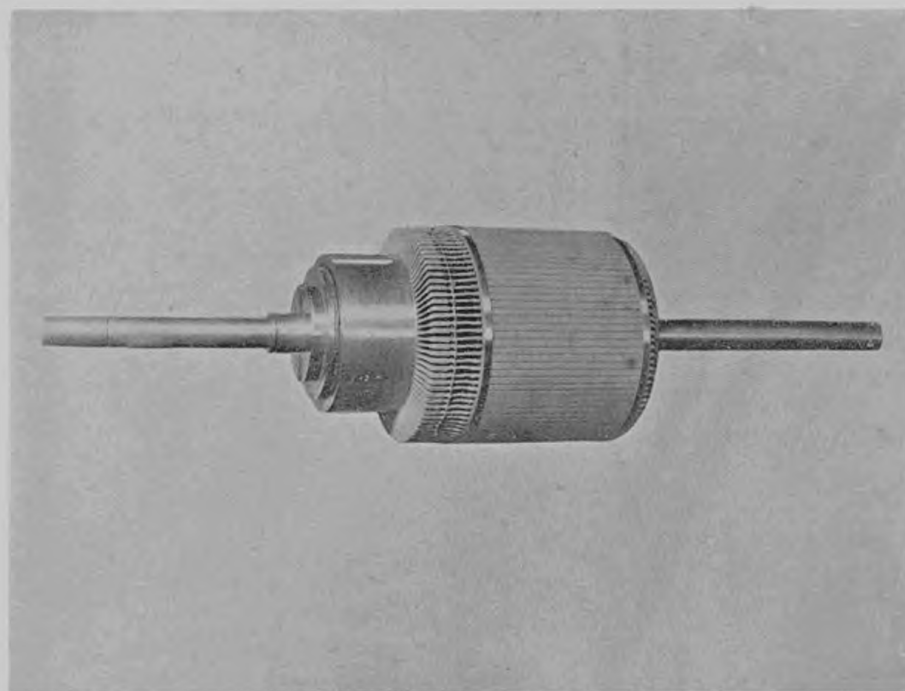


FIG. 2. — INDUIT DE LA GÉNÉRATRICE DE 700 CHEVAUX

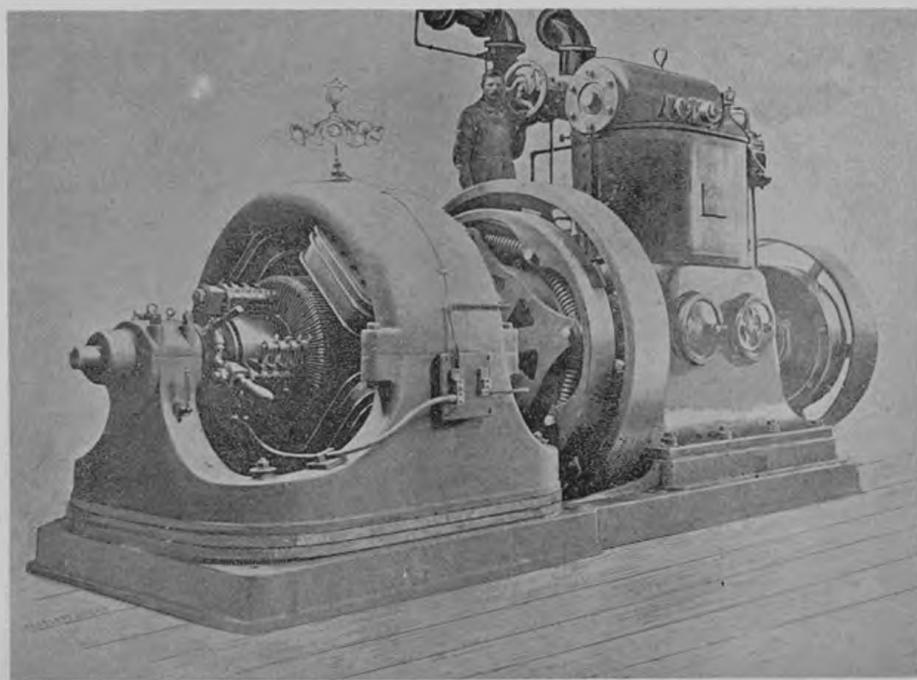


FIG. 3. — GÉNÉRATRICE MULTIPOLAIRE DE 500 CHEVAUX CONDUITE DIRECTEMENT PAR UN MOTEUR WESTINGHOUSE

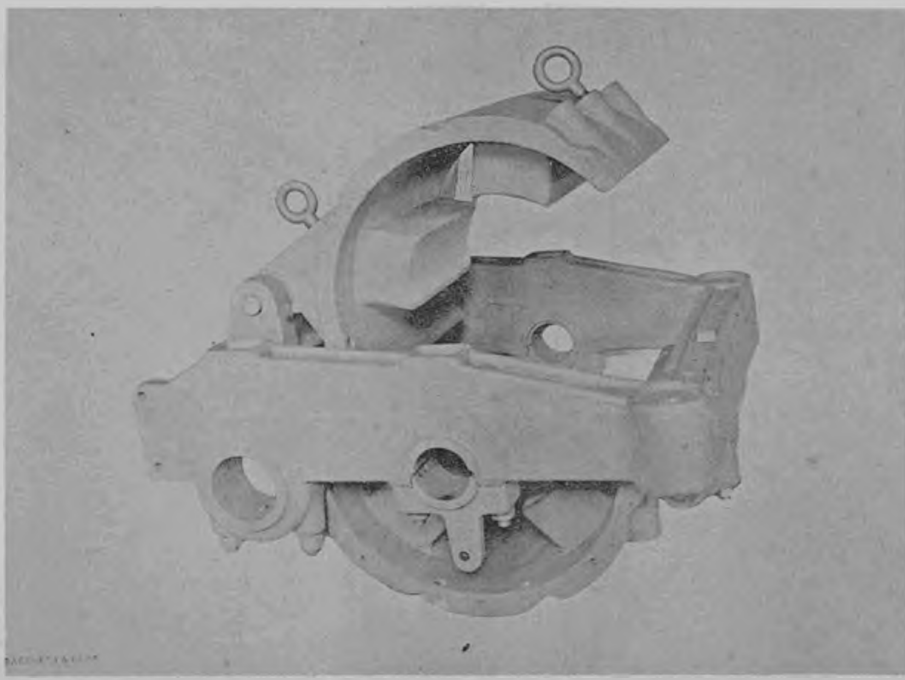


FIG. 4. — BATI DE MOTEUR DE 25 CHEVAUX POUR VOITURE DE TRAMWAY

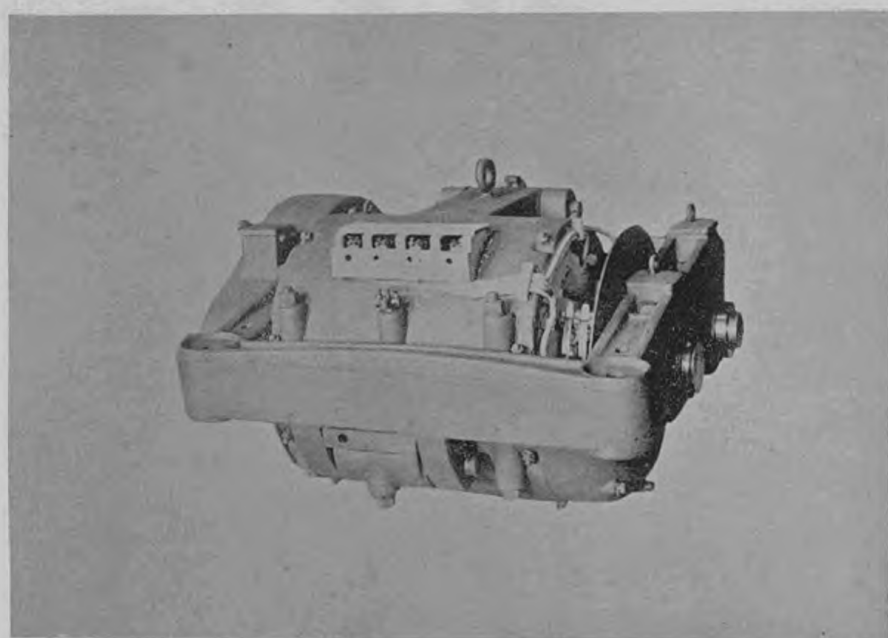


FIG. 1. — MOTEUR POUR TRAMWAY (FERMÉ)

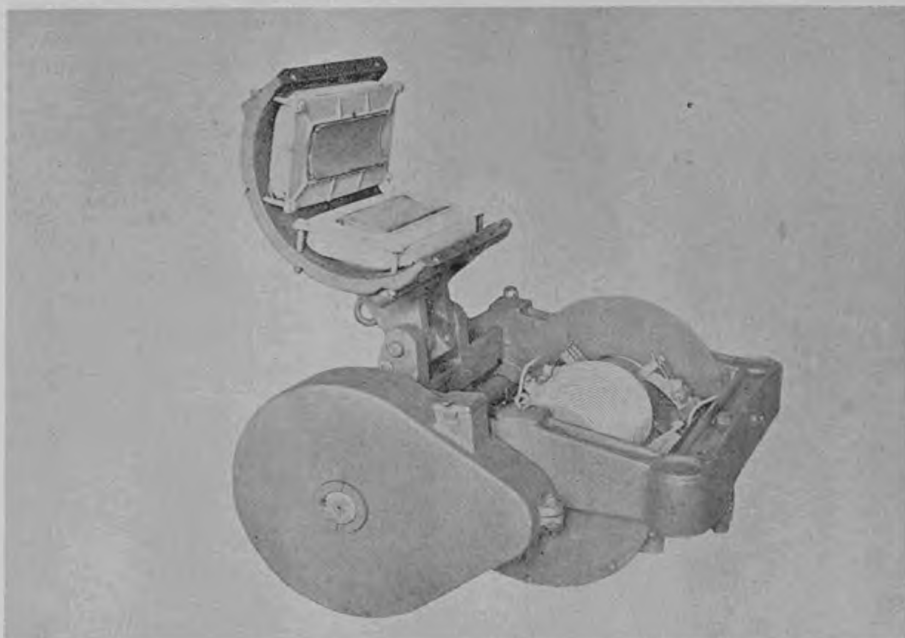


FIG. 2. — MOTEUR POUR TRAMWAY (OUVERT)

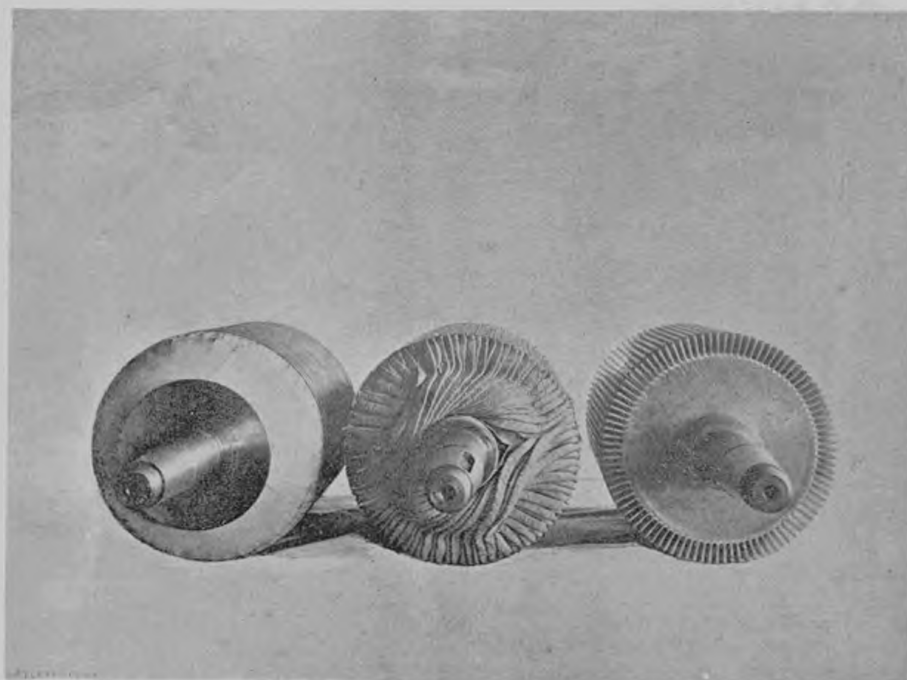
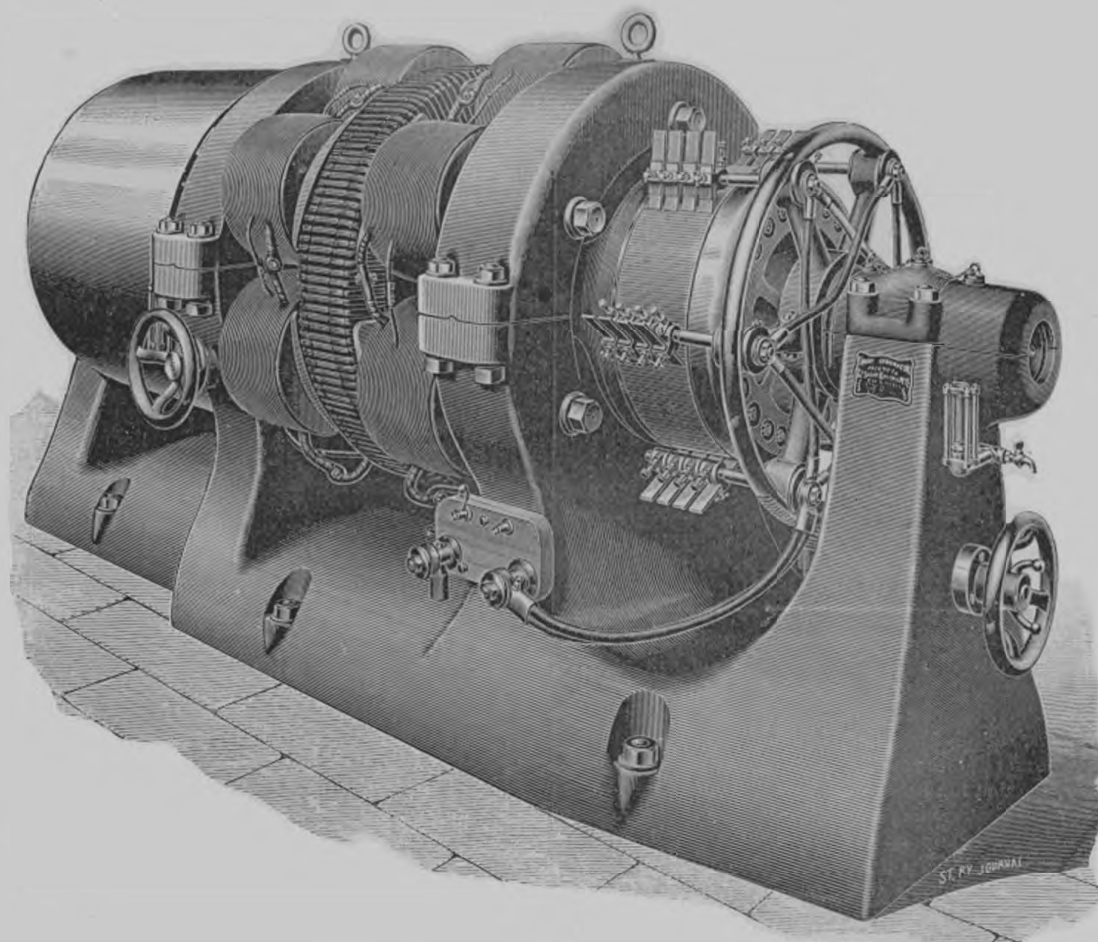
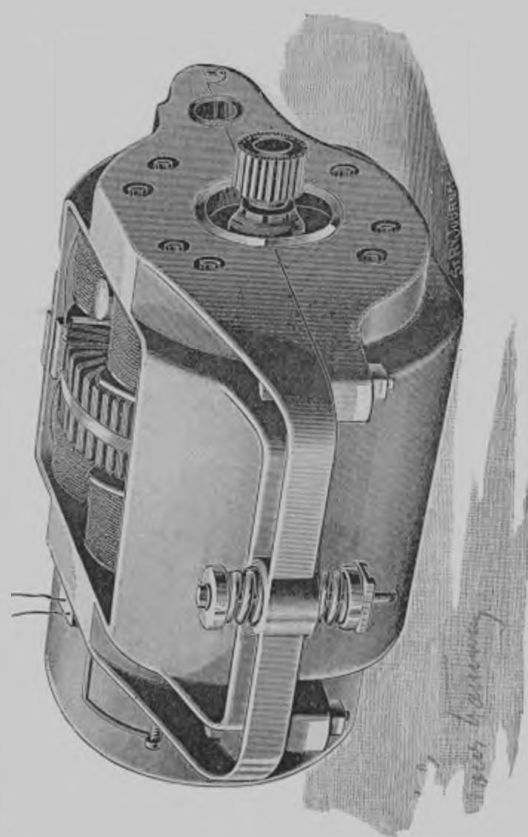


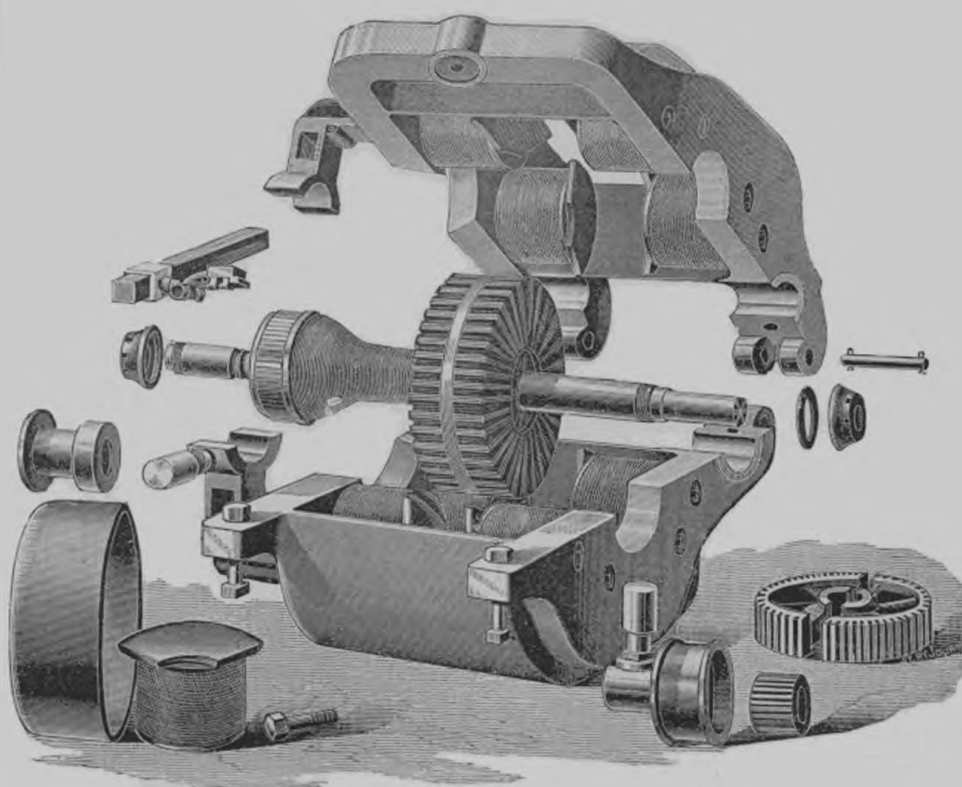
FIG. 3. — INDUIT DE MOTEUR DE 25 CHEVAUX ET DIFFÉRENTS ÉTATS D'AVANCEMENT DE FABRICATION



GÉNÉRATRICE SHORT DE 300 CHEVAUX

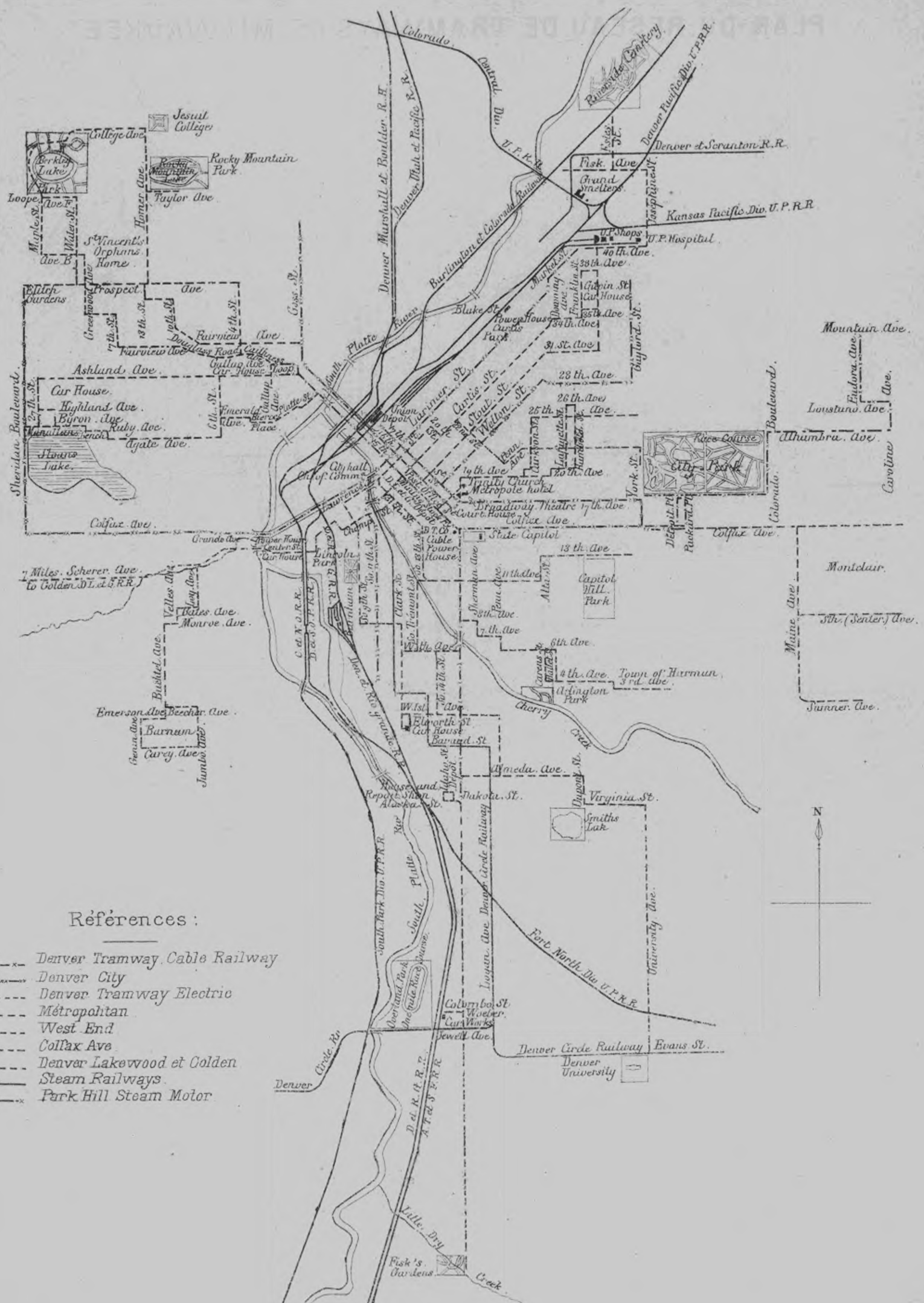


MOTEUR SHORT DE 25 CHEVAUX
POUR TRAMWAY



MOTEUR SHORT OUVERT

PLAN DU RÉSEAU DE TRAMWAYS DE DENVER.



PLAN DU RÉSEAU DE TRAMWAYS DE MILWAUKEE.



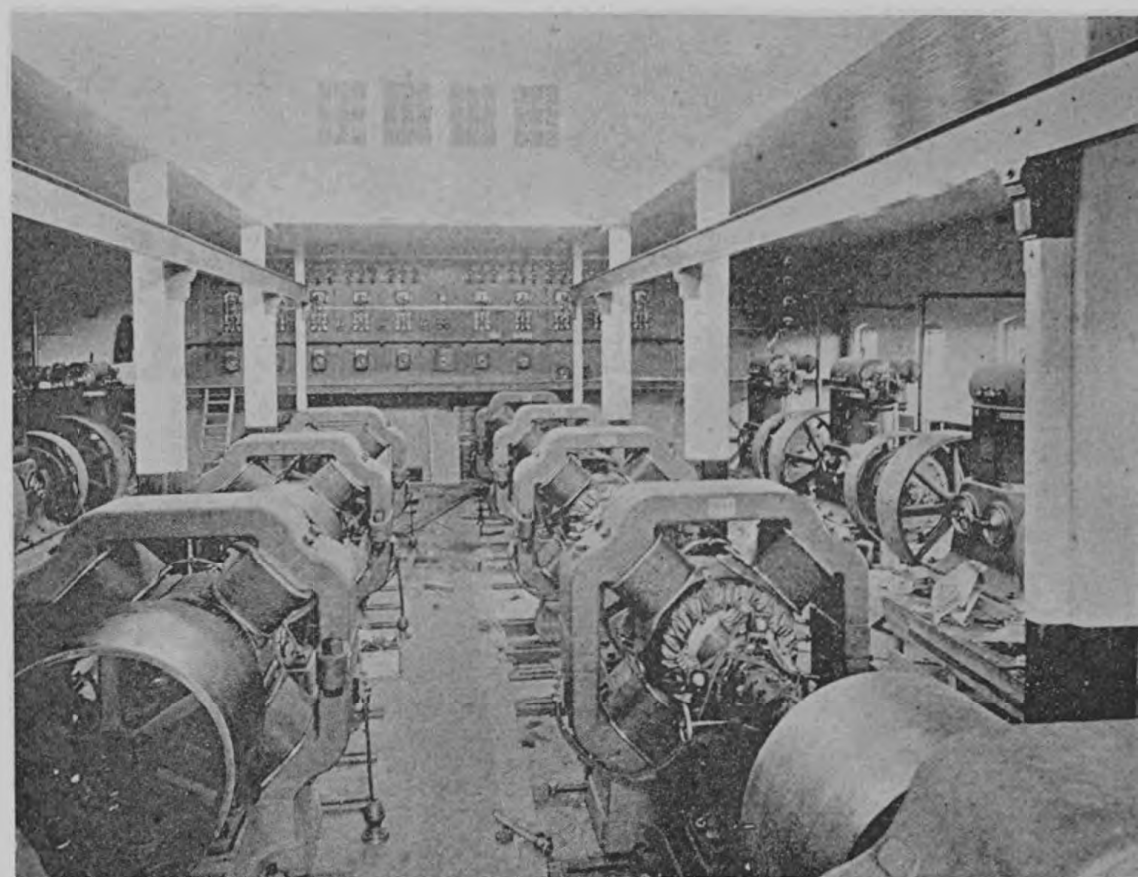


FIG. 1. — CHAMBRE DES MACHINES DU TRAMWAY ÉLECTRIQUE DE SAINT-PAUL A MINNEAPOLIS
(MACHINES MULTIPOLAIRES DE THOMSON-HOUSTON COMMANDÉES PAR DES MOTEURS WESTINGHOUSE)

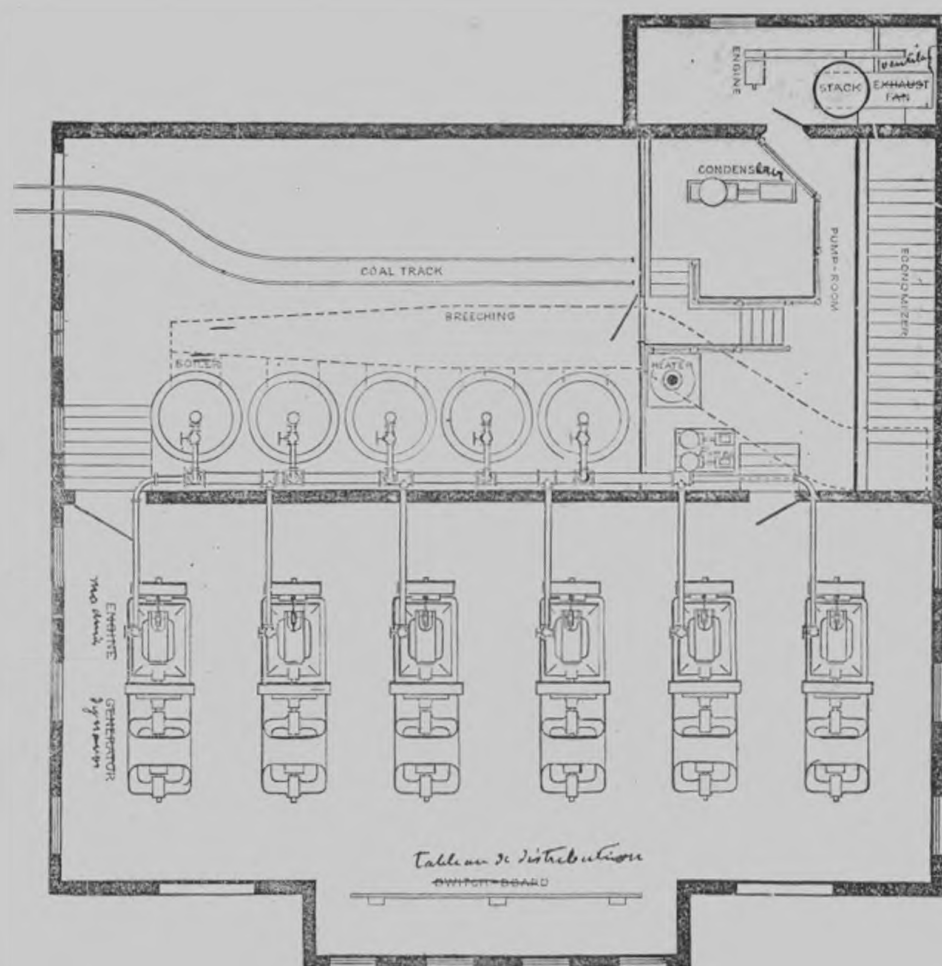


FIG. 2. — TRAMWAYS ÉLECTRIQUES DE NEWHAVEN. PLAN DE LA CHAMBRE DES MACHINES

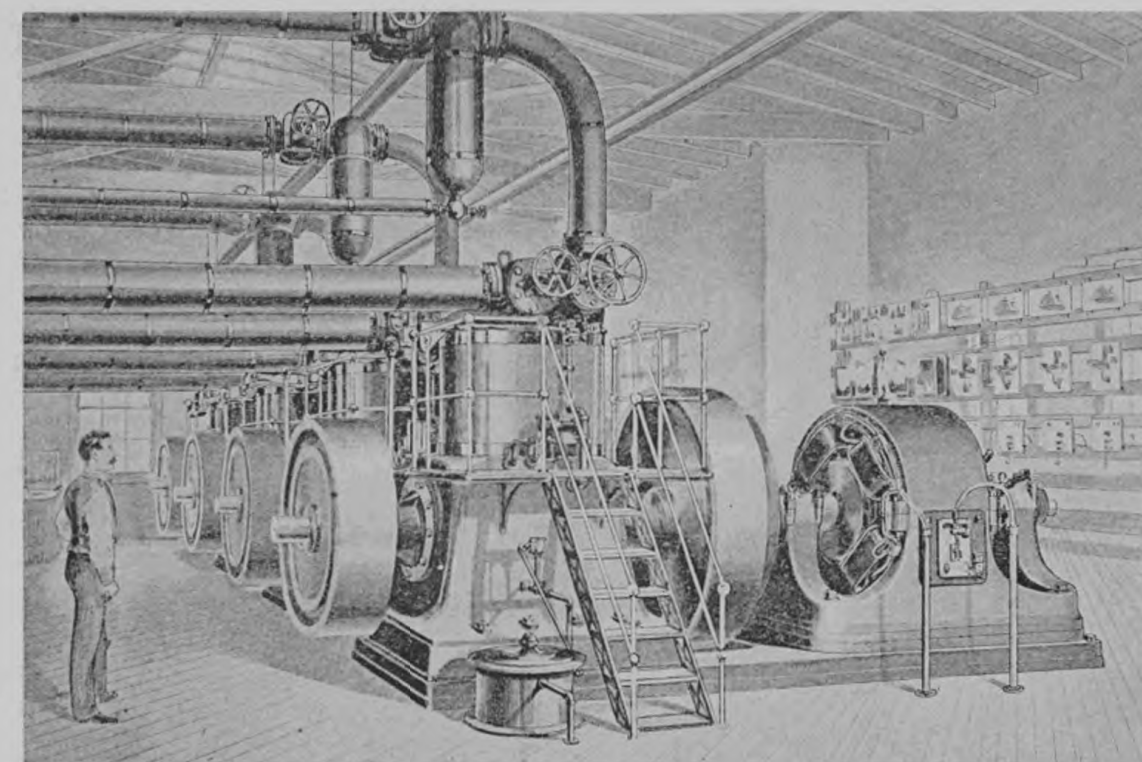


FIG. 3. — TRAMWAYS ÉLECTRIQUES DE NEWHAVEN. MACHINES DE LA STATION CENTRALE

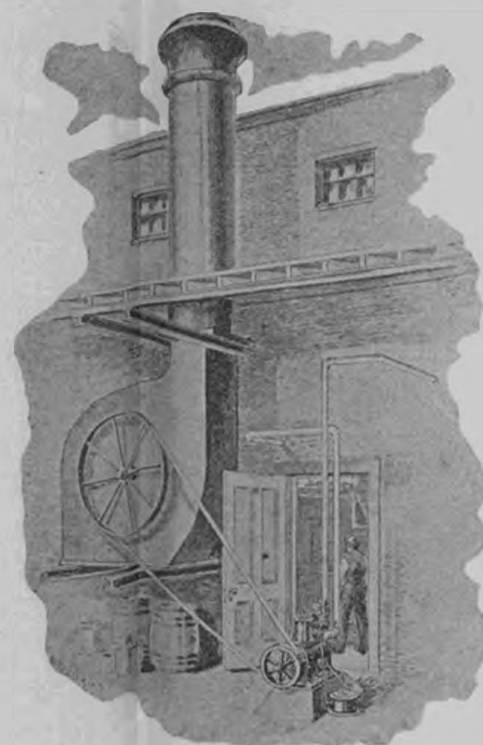


FIG. 5. — TRAMWAYS ÉLECTRIQUES DE NEWHAVEN.
VENTILATEUR DES FOYERS DE CHAUDIÈRES

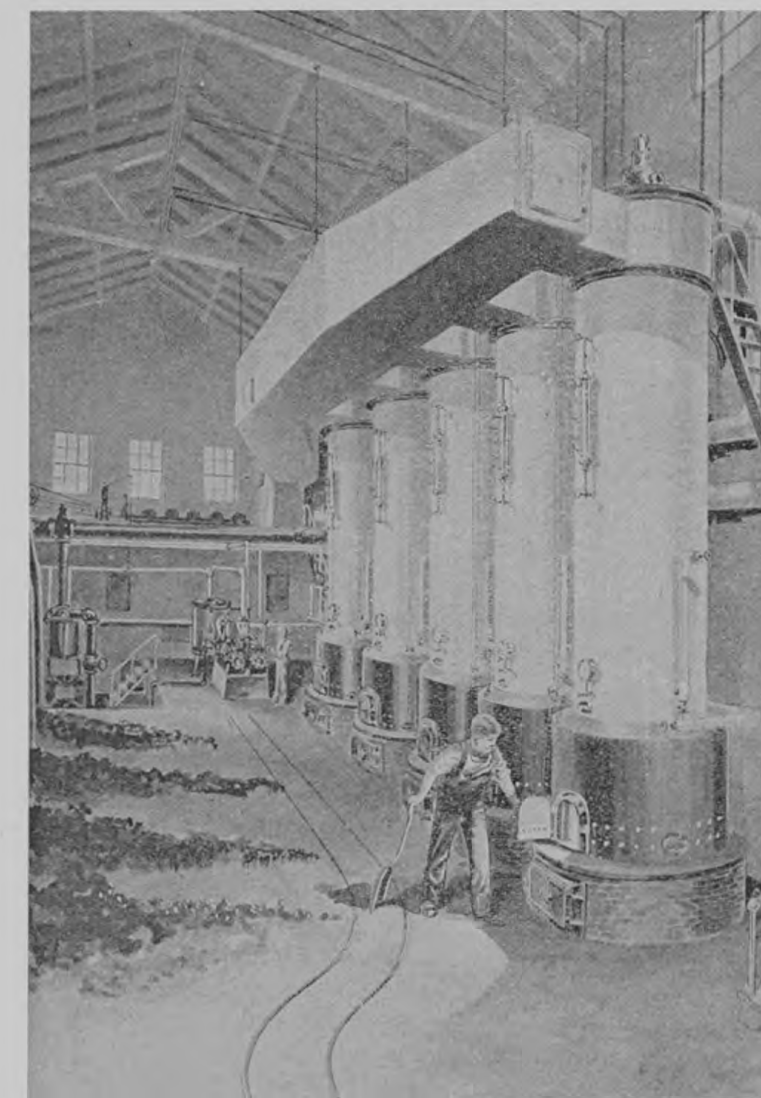
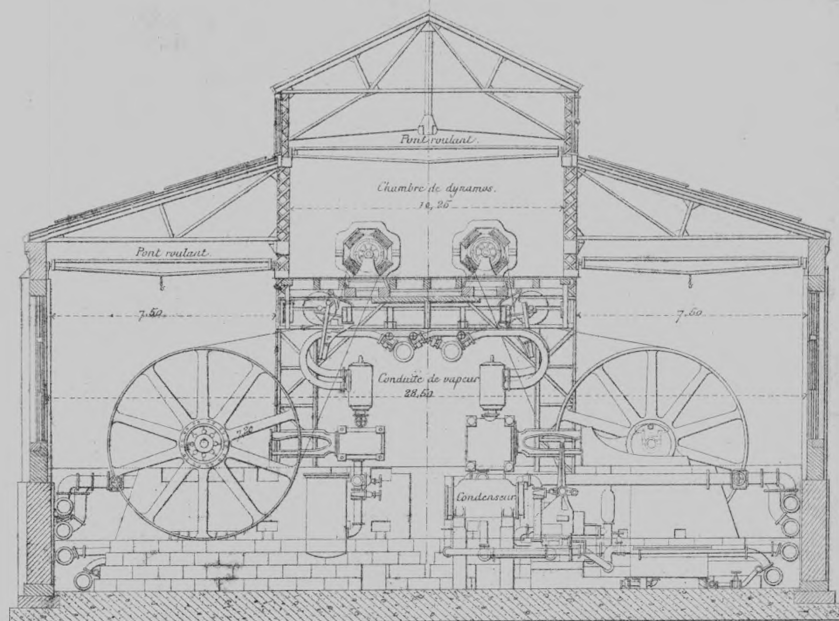


FIG. 4. — TRAMWAYS ÉLECTRIQUES DE NEWHAVEN CHAUDIÈRES

Fig. 132. Coupe de la Chambre des machines.



STATION CENTRALE DE FORCE
du Sud des tramways électriques de Brooklyn.
New-York.

Fig. 130. Coupe de la Chambre des chaudières.

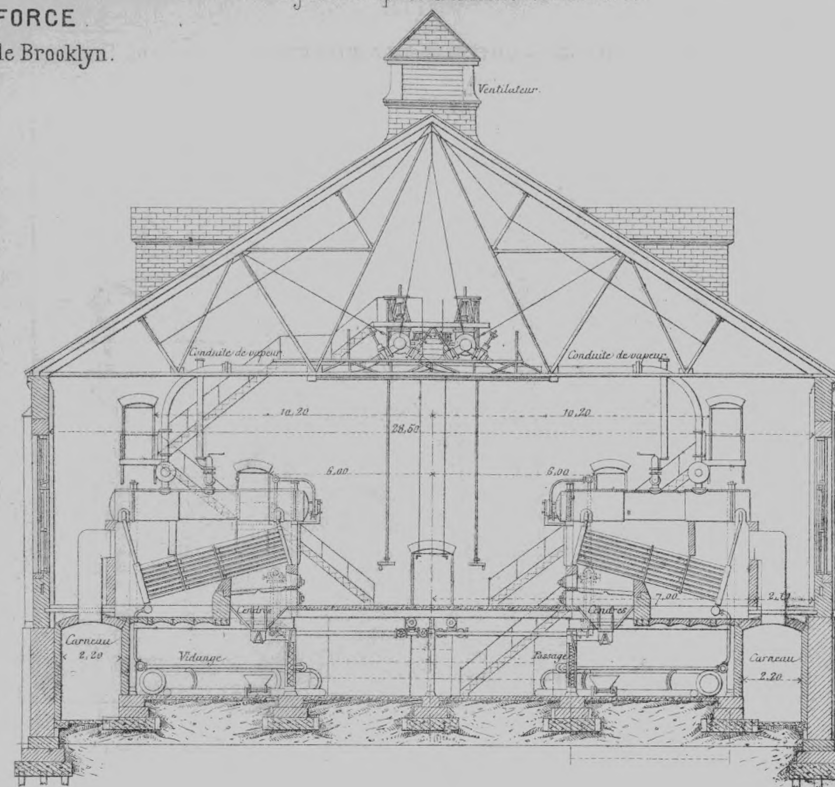


Fig. 131. Plan général de la distribution de vapeur.

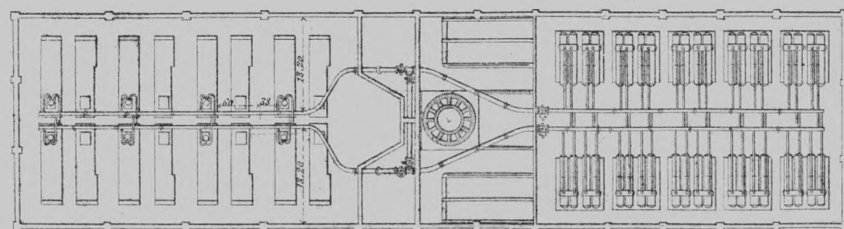
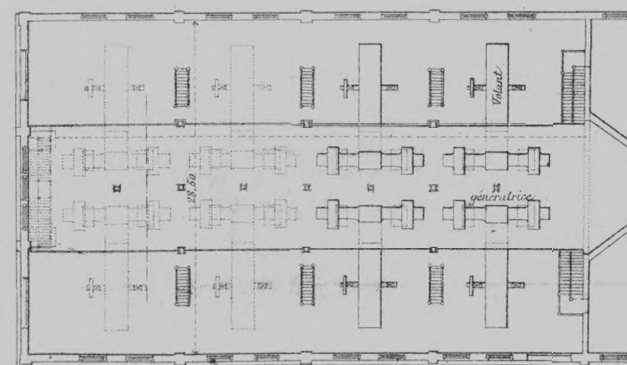


Fig. 129. Plan des machines et des génératrices.



TRAMWAYS ÉLECTRIQUES DE BROOKLYN

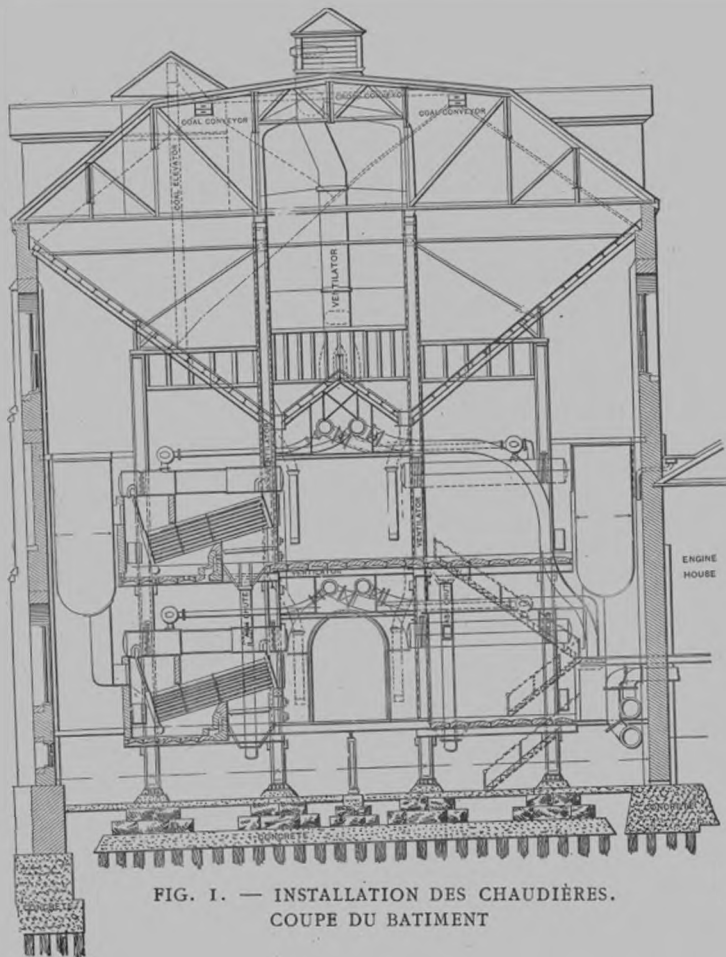


FIG. 1. — INSTALLATION DES CHAUDIÈRES.
COUPE DU BATIMENT

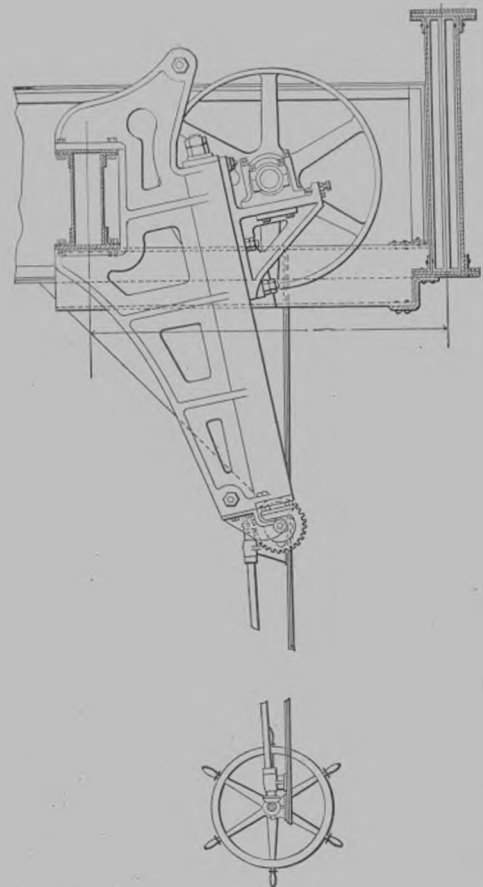


FIG. 2. — TENDEUR DE COURROIE
(STATION SUD)

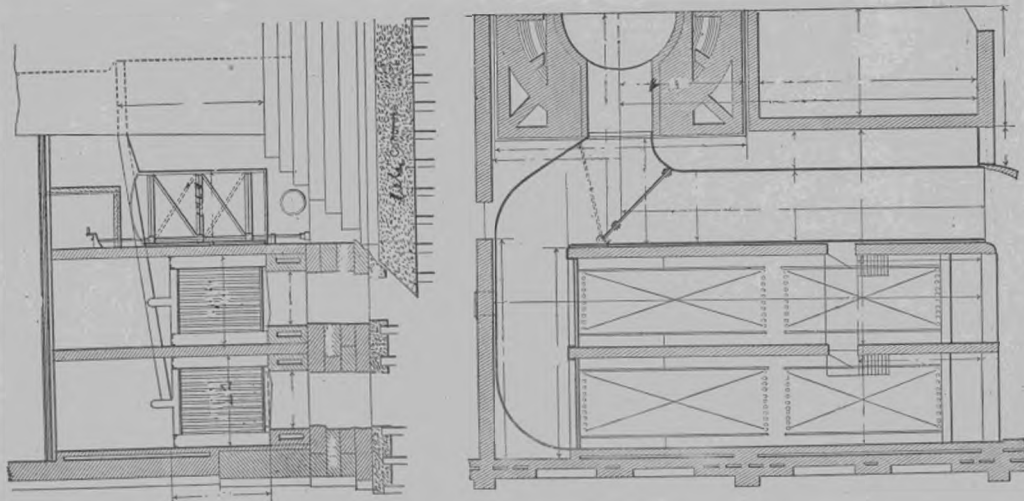
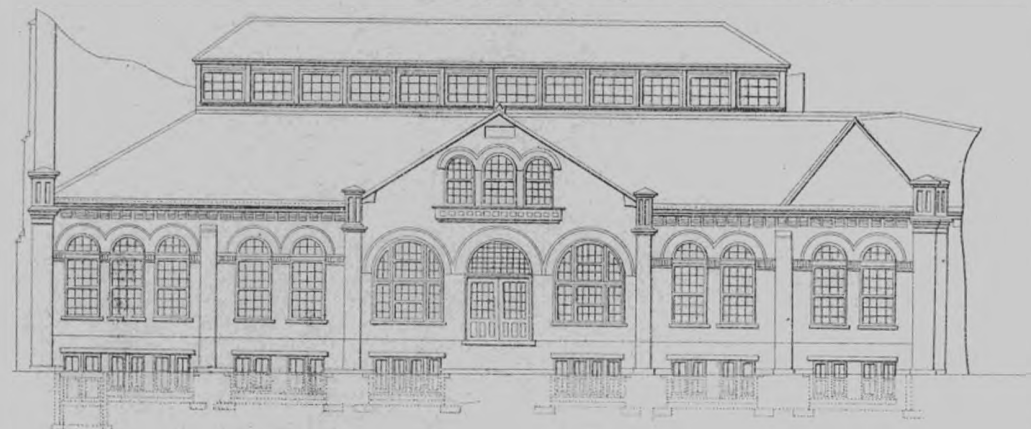
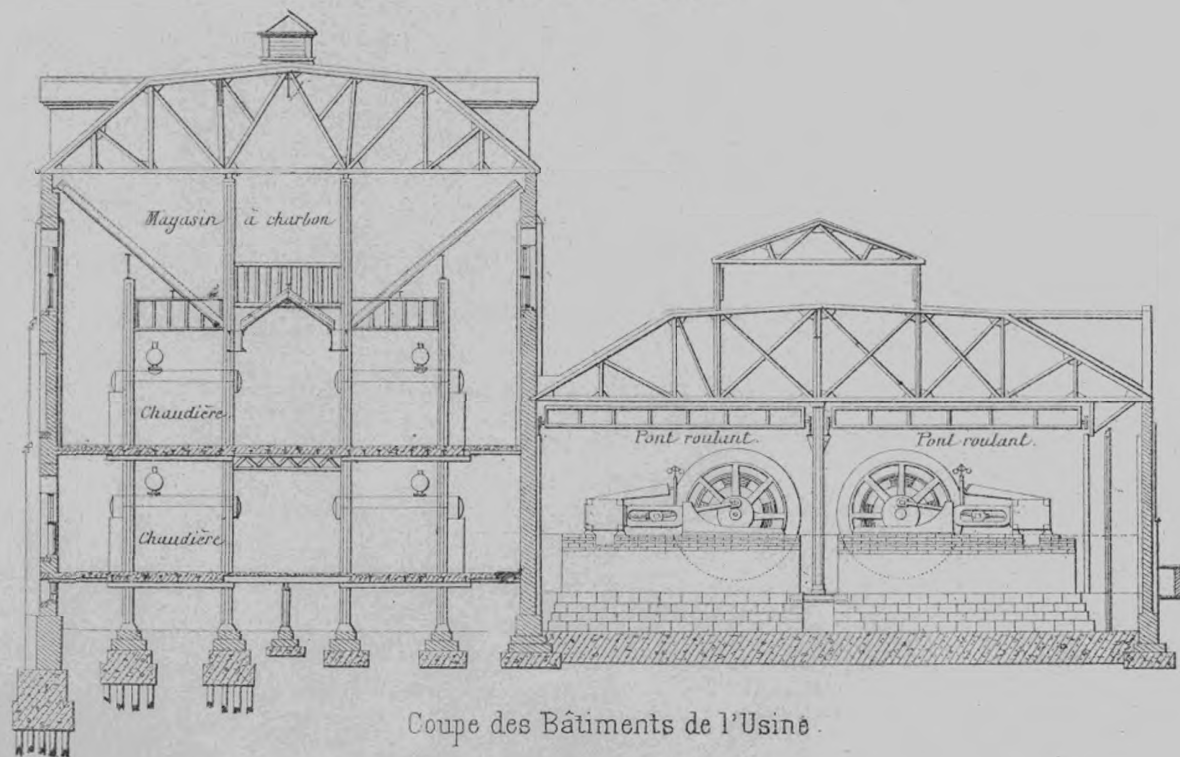


FIG. 3 ET 4. — DEMI-PLAN ET DEMI-COUPÉ DES RÉCHAUFFEURS

STATION DE FORCE de la Section Est des tramways électriques de Brooklyn.



Elevation de l'Usine.



Coupe des Bâtimens de l'Usine.

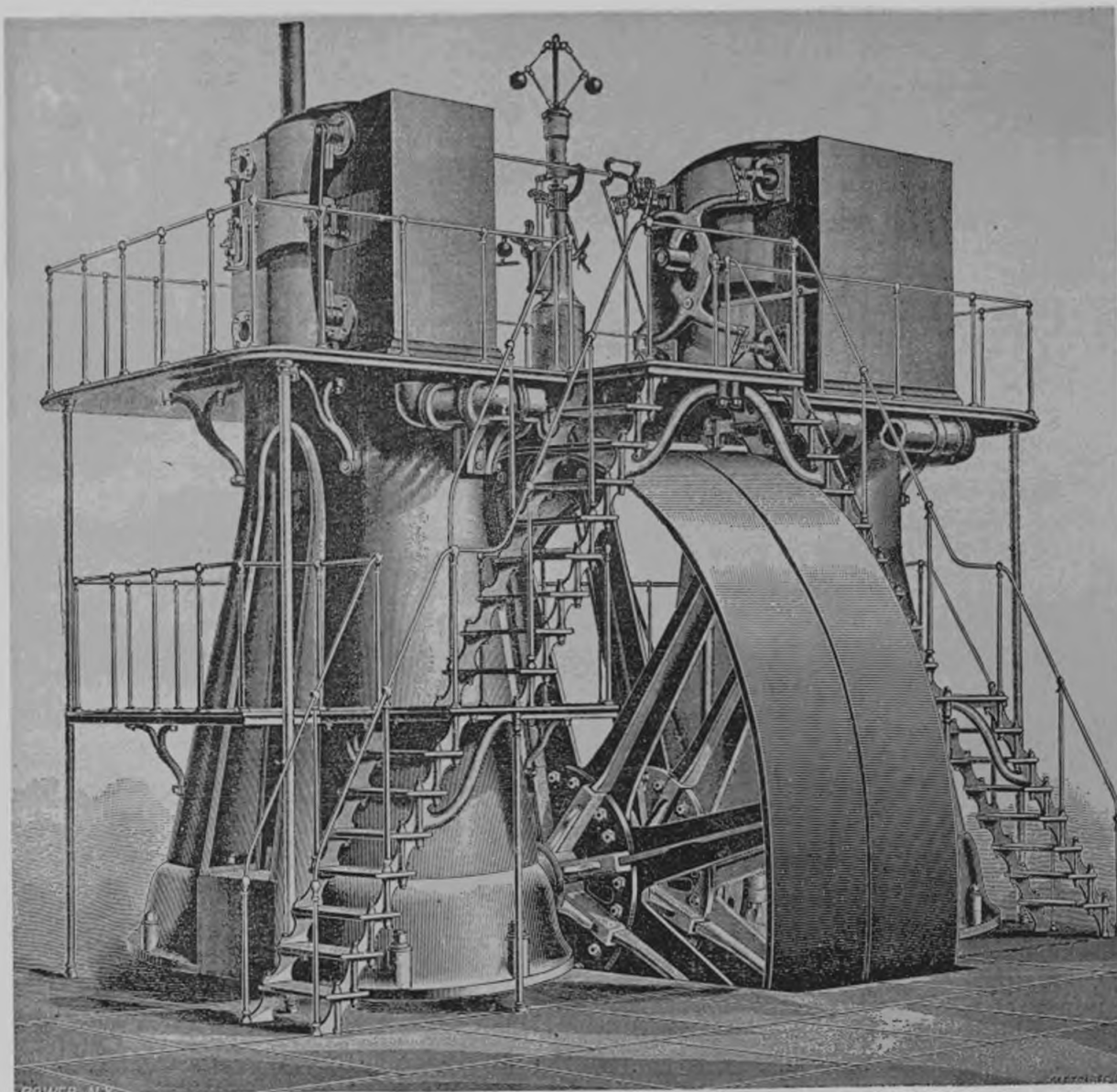


FIG. 1. — MACHINES MOTRICES DU NEW-JERSEY PASSENGER RAILROAD C^o (N.-J.)

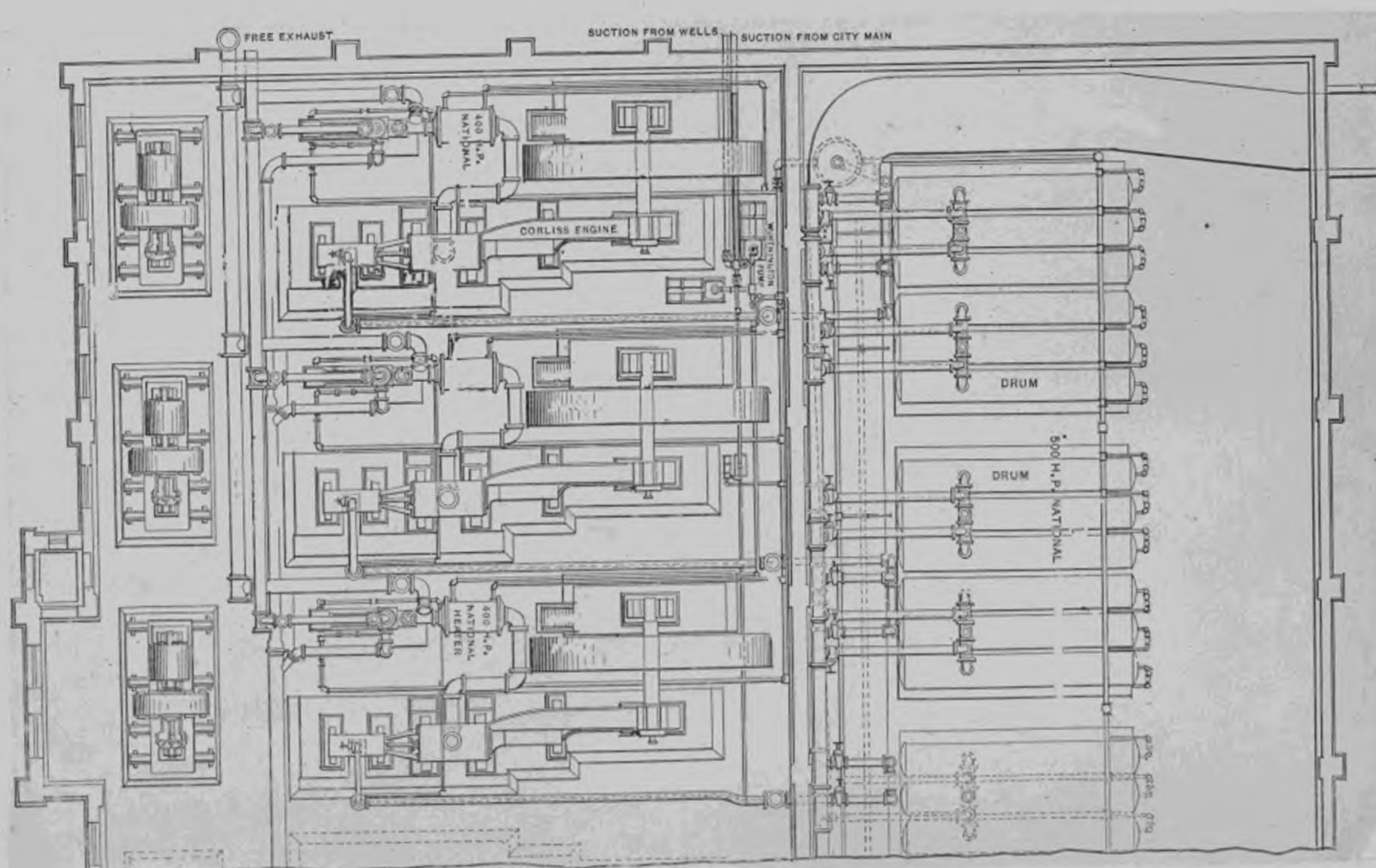


FIG. 2. — PLAN DE L'USINE DE FORCE MOTRICE DES TRAMWAYS ÉLECTRIQUES DE LYNN A BOSTON

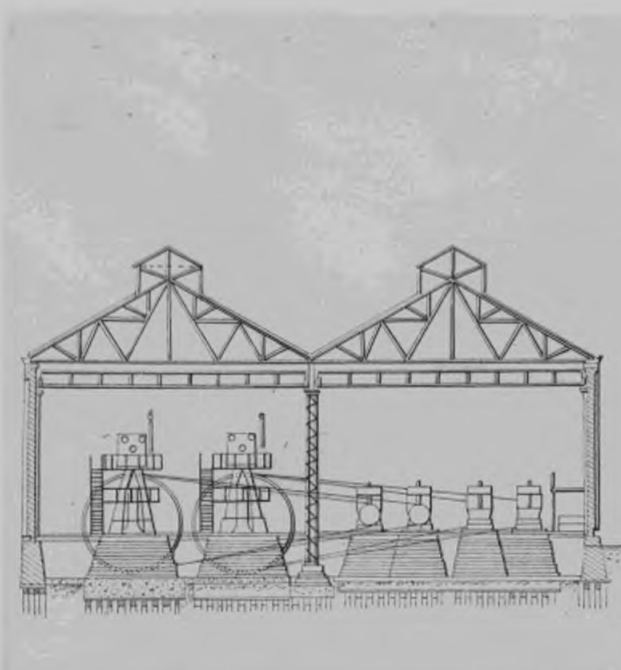


FIG. 1. — TRAMWAY DE NEW-JERSEY. COUPE DES BATIMENTS DE LA STATION DE FORCE

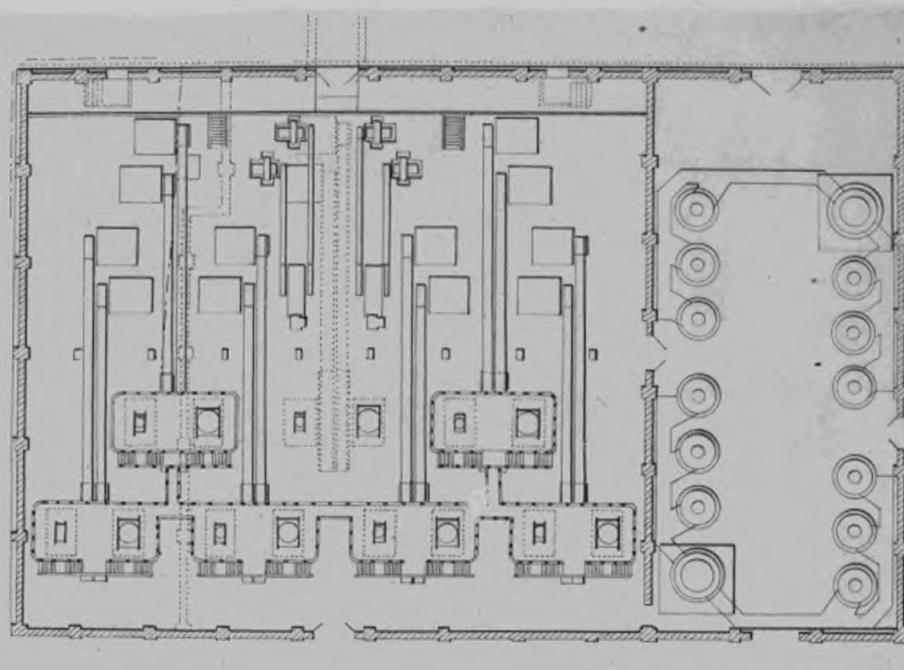


FIG. 2. — TRAMWAY DE NEW-JERSEY. PLAN DE LA STATION DE FORCE

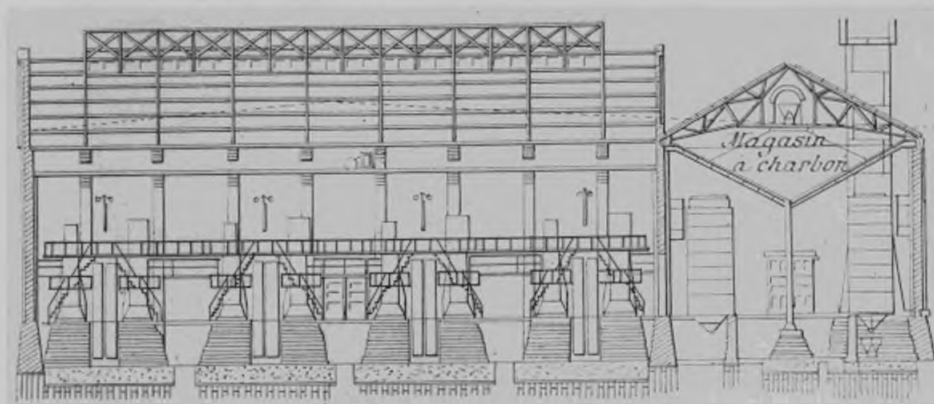


FIG. 3. — COUPE EN LONG DES BATIMENTS DES MACHINES (TRAMWAY DE NEW-JERSEY)

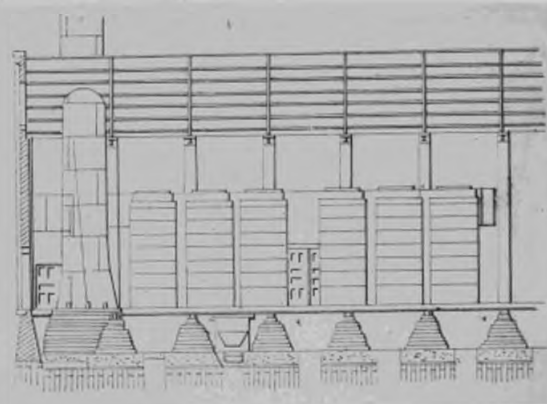


FIG. 4. — COUPE EN LONG DU BATIMENT DES CHAUDIÈRES (TRAMWAY DE NEW-JERSEY)

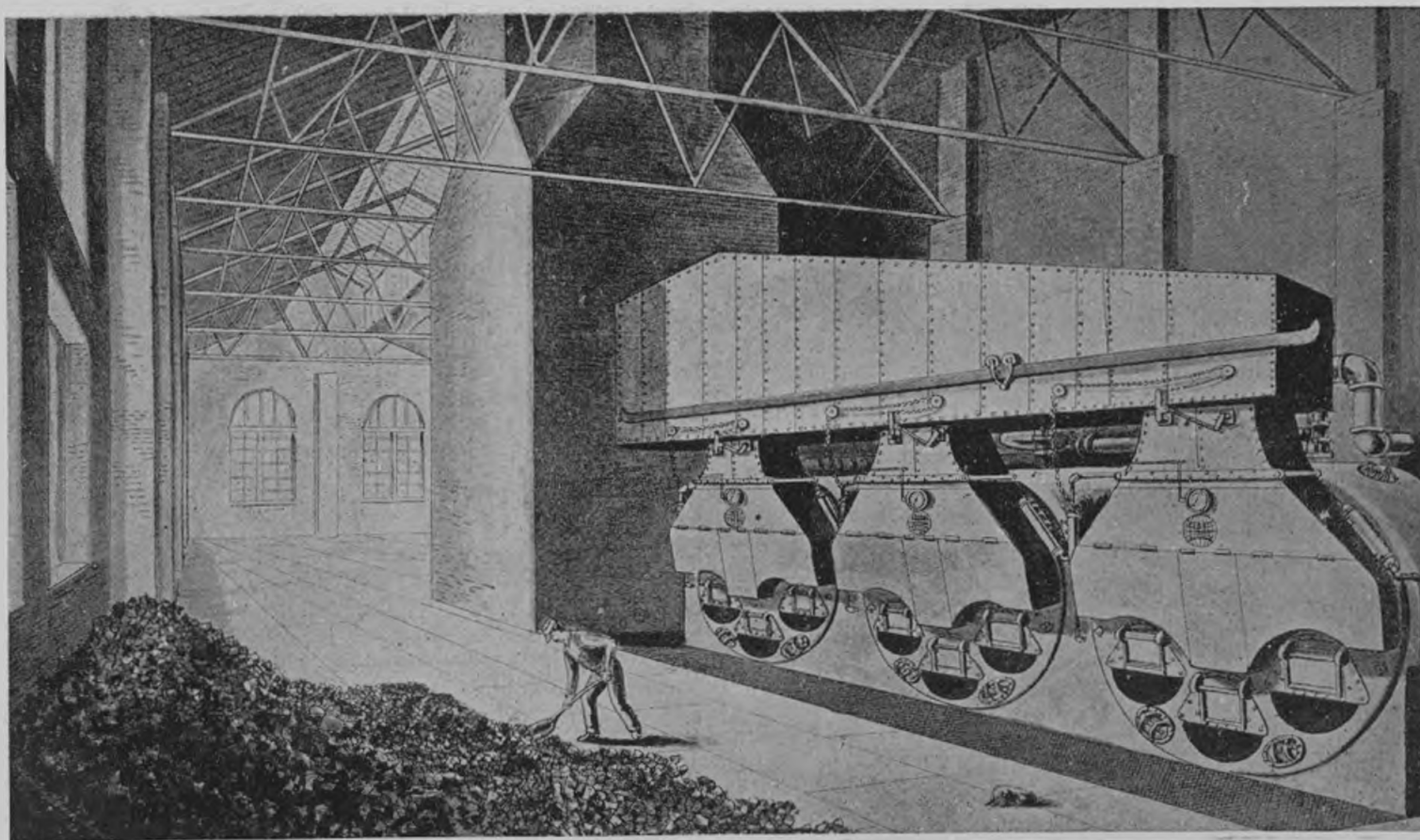
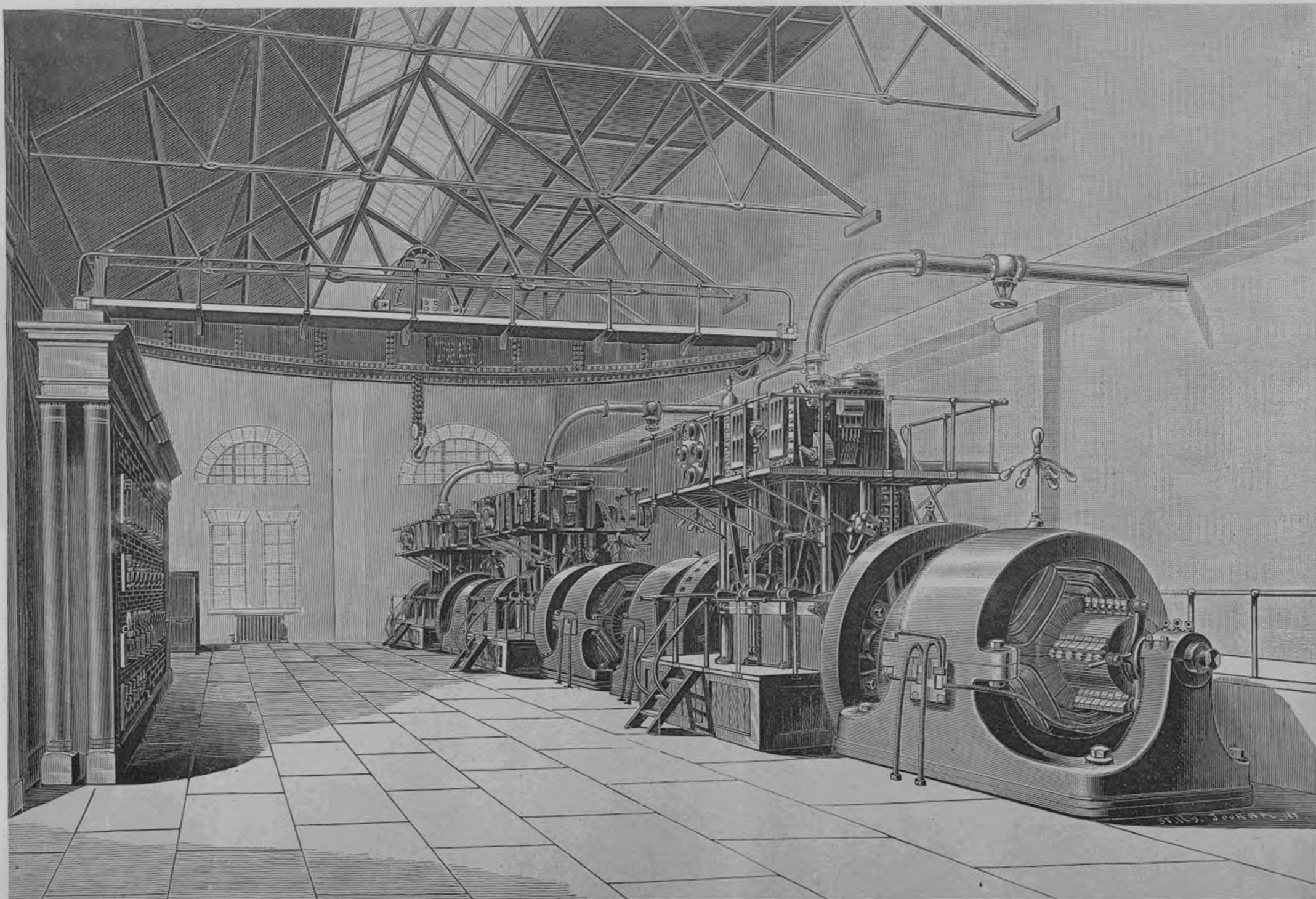


FIG. 5. — CHAMBRE DES CHAUDIÈRES DU WOODLAND AVENUE AND WEST SIDE STREET RAILWAY C^o. CLEVELAND



CHAMBRE DES MACHINES DU WOODLAND AVENUE AND WEST SIDE STREET RAILWAY C^o, A CLEVELAND

TRAMWAY DE L'ATLANTIC AVENUE BROOKLYN

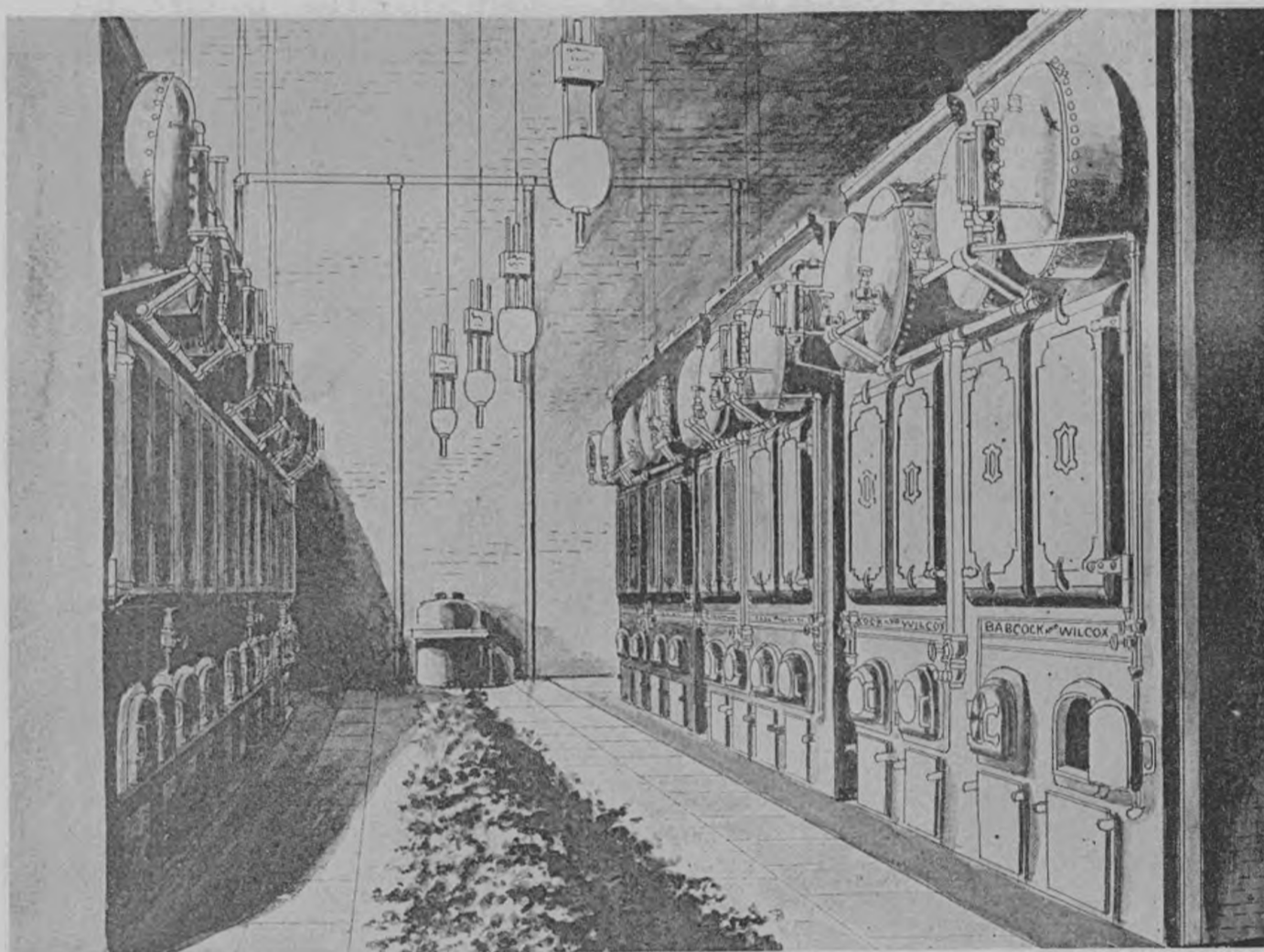


FIG. 1. — CHAMBRE DE CHAUFFE DE L'ATLANTIC AVENUE RAILROAD

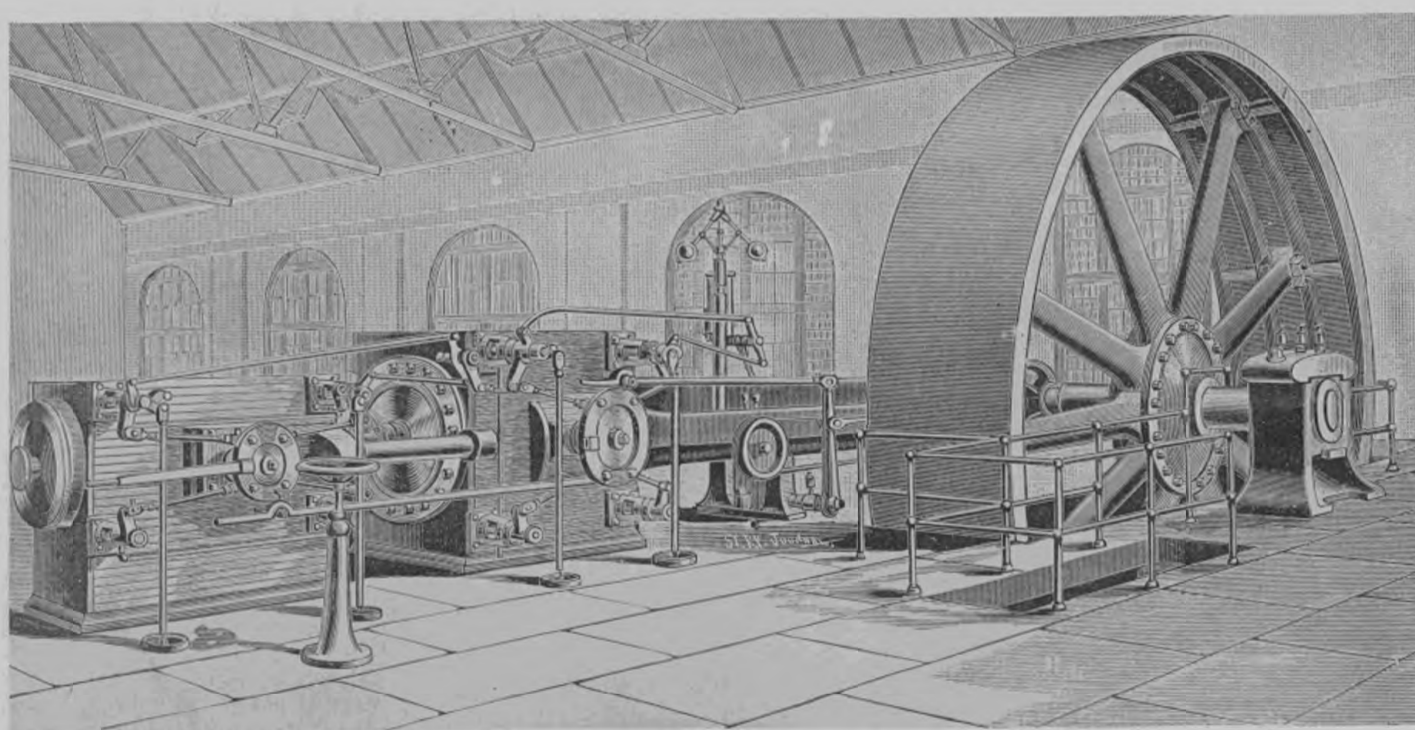
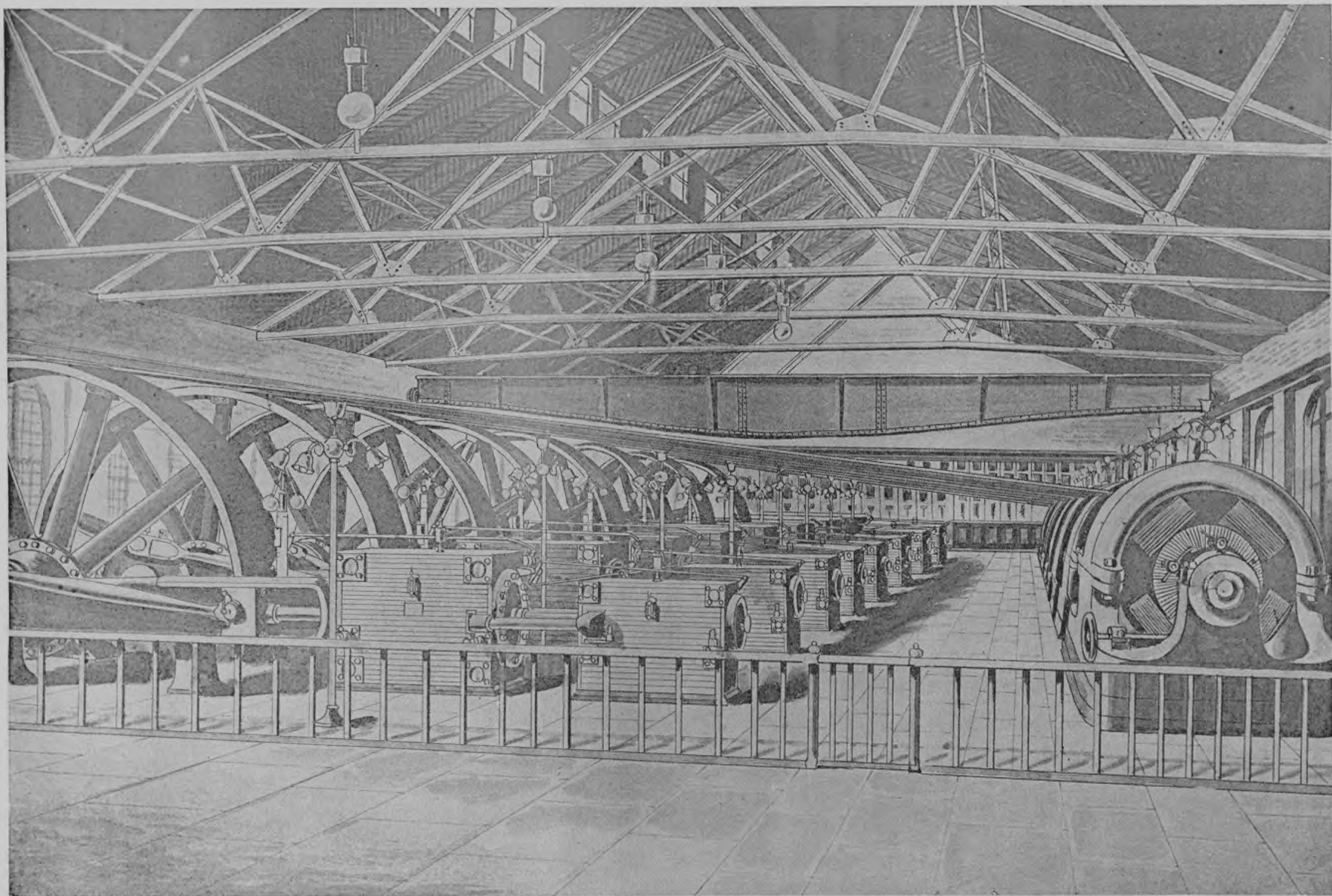


FIG. 2. — MACHINE COMPOUND TANDEM DE 700 CHEVAUX DE L'ATLANTIC AVENUE RAILROAD



CHAMBRE DES MACHINES DES TRAMWAYS ÉLECTRIQUES DE L'ATLANTIC AVENUE (BROOKLYN)

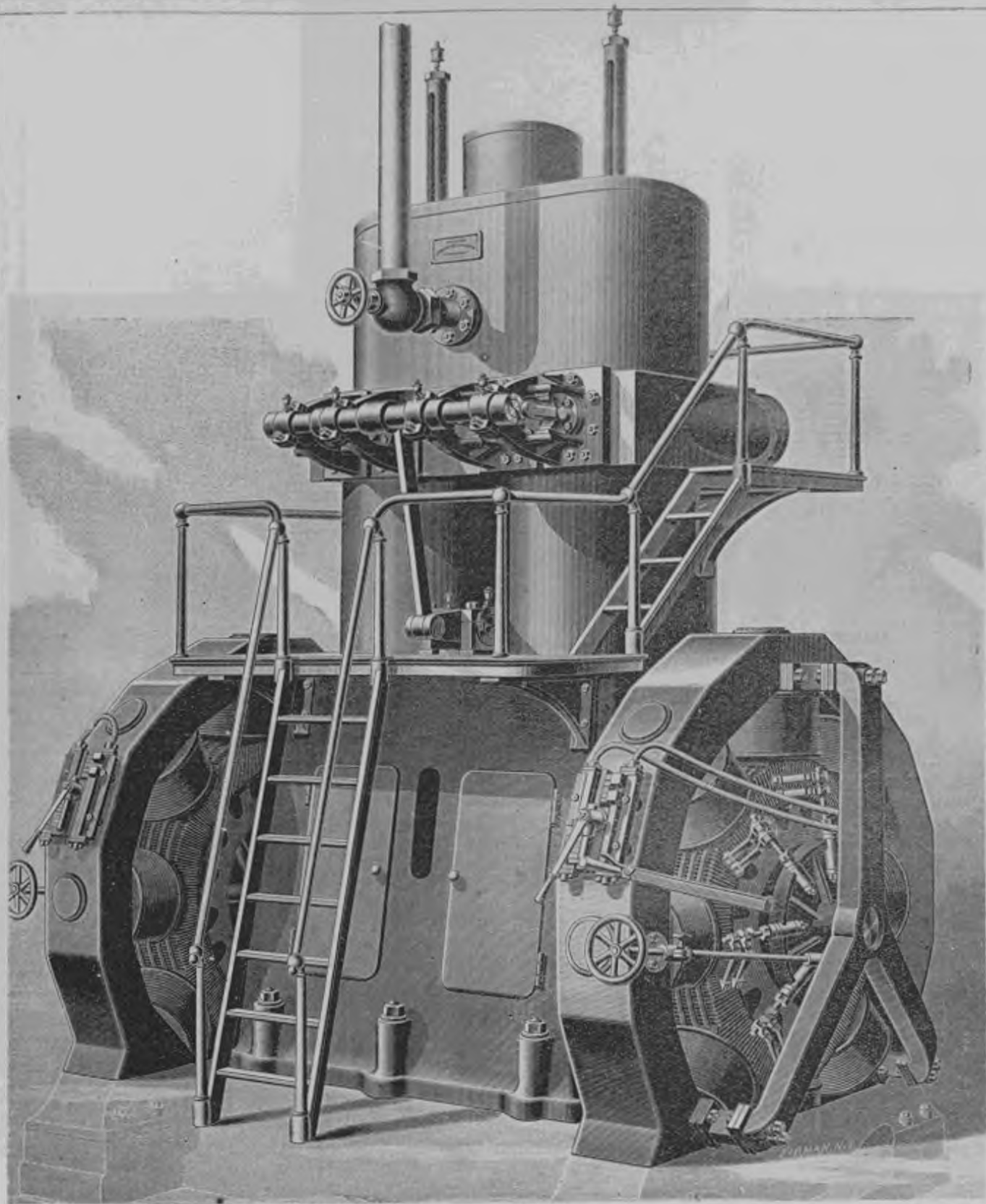


FIG. 1. — MACHINE STRONG A TRIPLE EXPANSION ET A COMMANDE DIRECTE

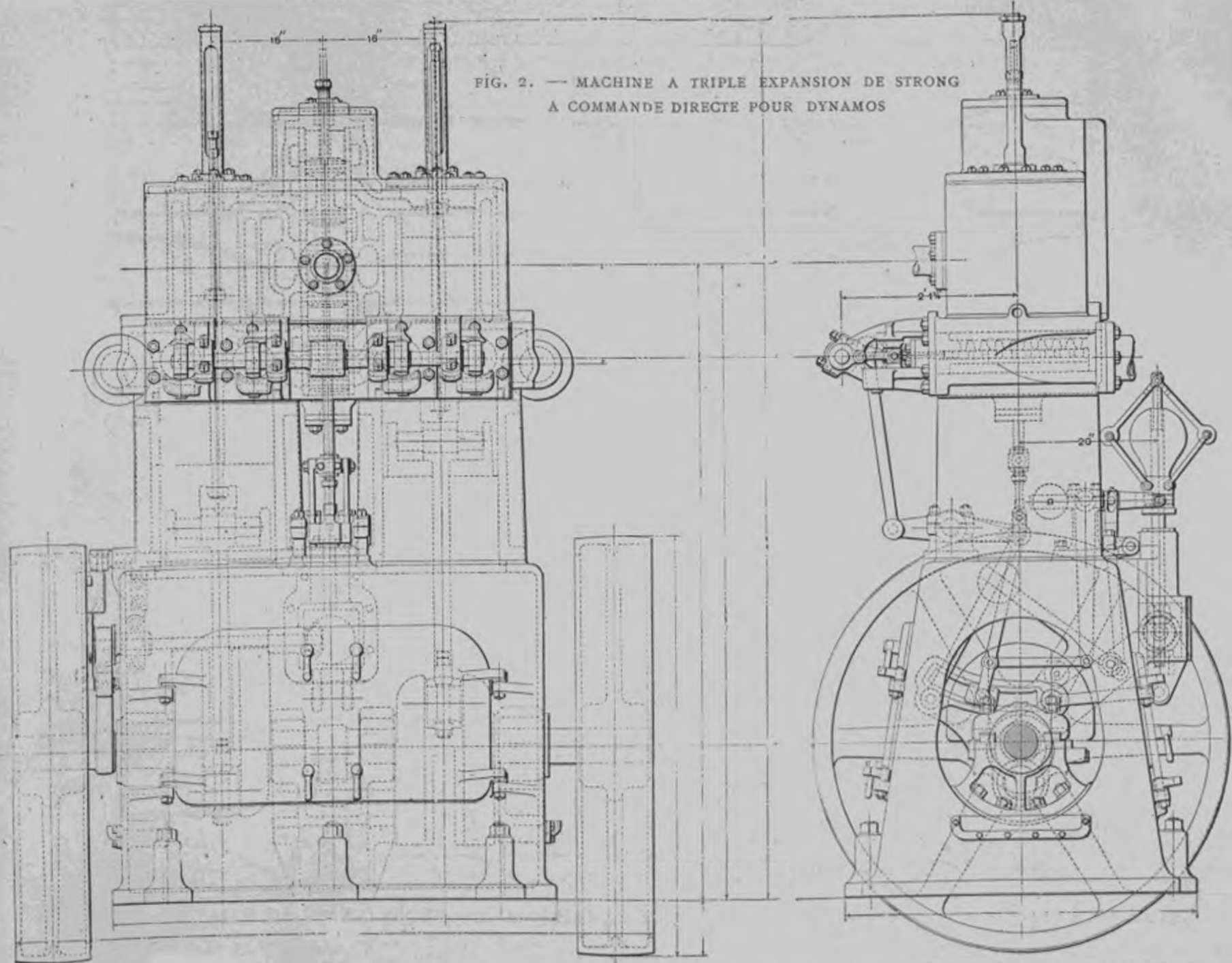


FIG. 2. — MACHINE A TRIPLE EXPANSION DE STRONG
A COMMANDE DIRECTE POUR DYNAMOS

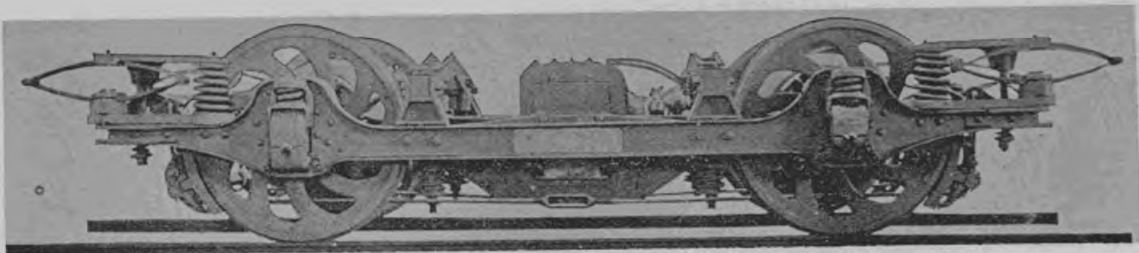


FIG. 1. — TRUCK MOTEUR TYPE « DETROIT » DU CALUMET AND SOUTH CHICAGO

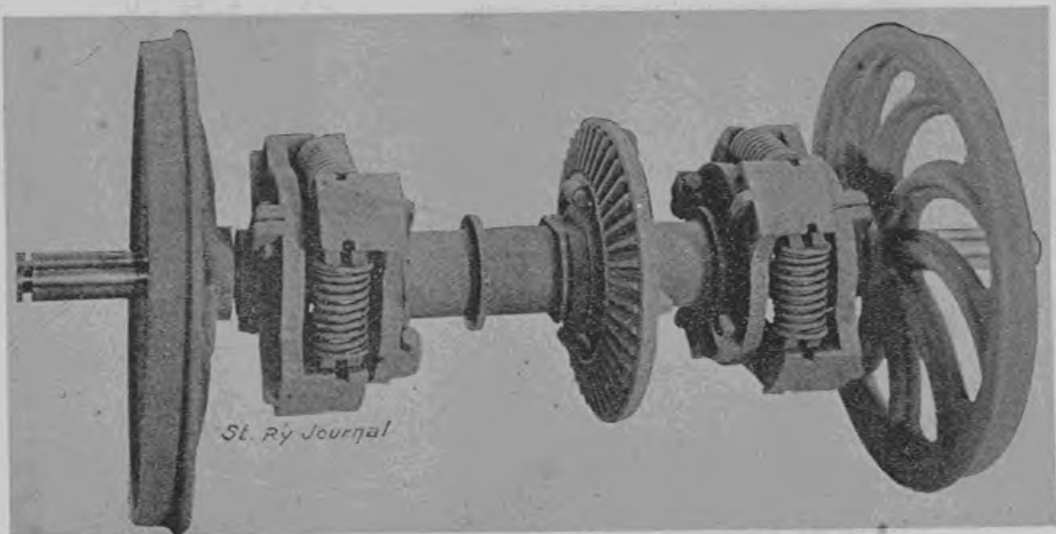


FIG. 2. — ESSIEU MOTEUR A CONNEXION ÉLASTIQUE DU TRUCK TYPE « DETROIT »

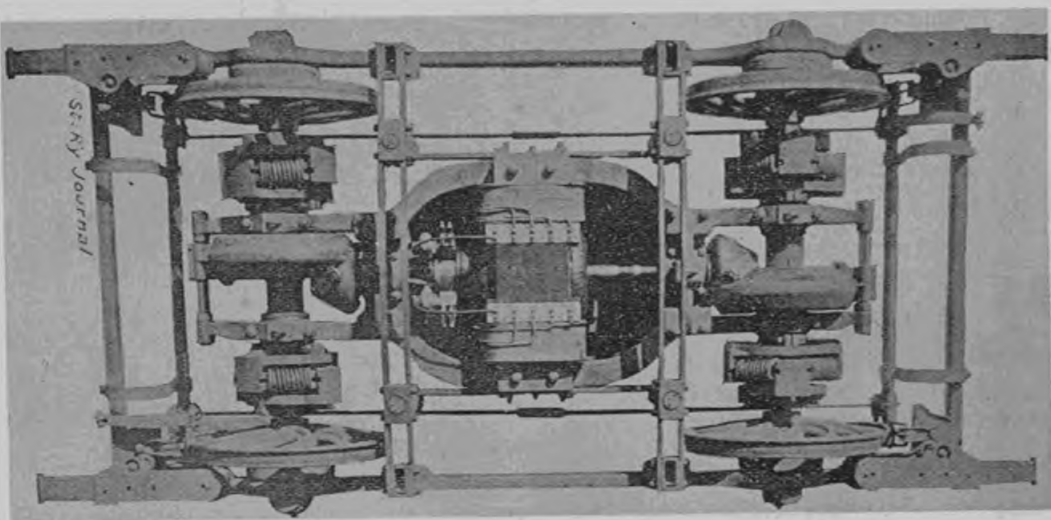


FIG. 3. — PLAN DU TRUCK MOTEUR TYPE « DETROIT »

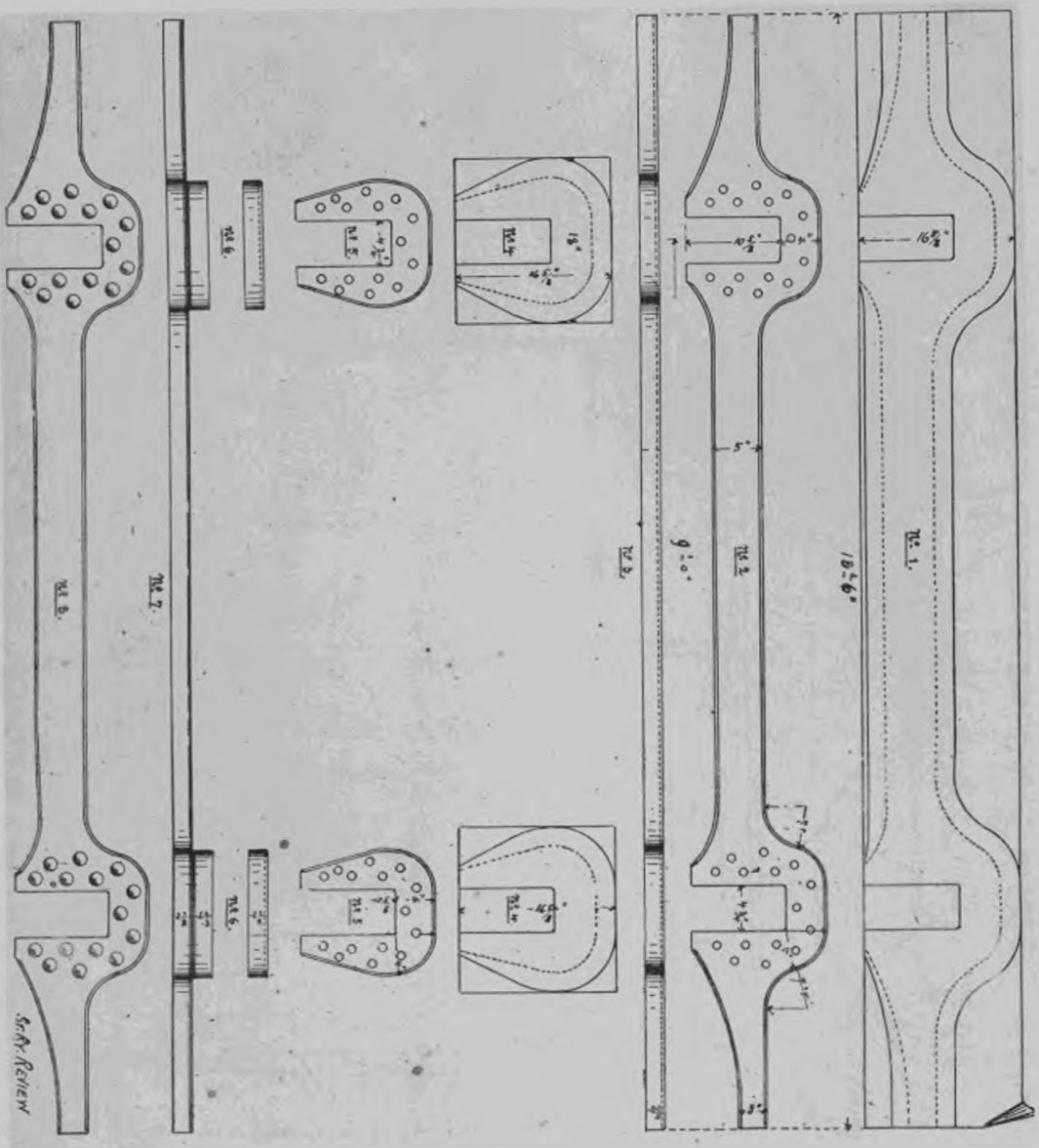
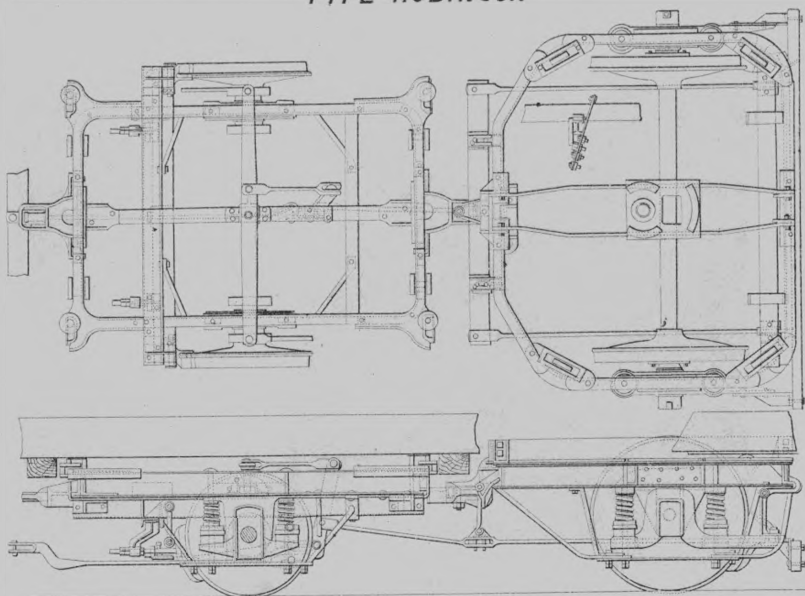
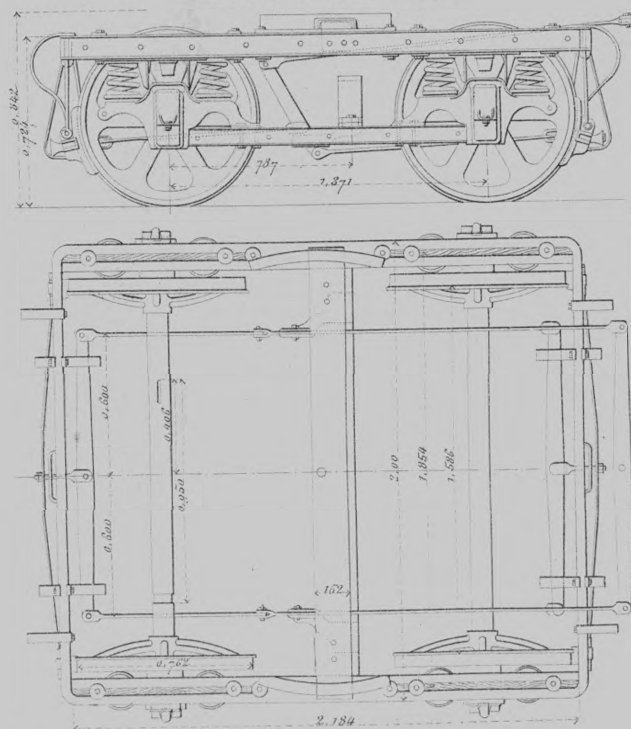


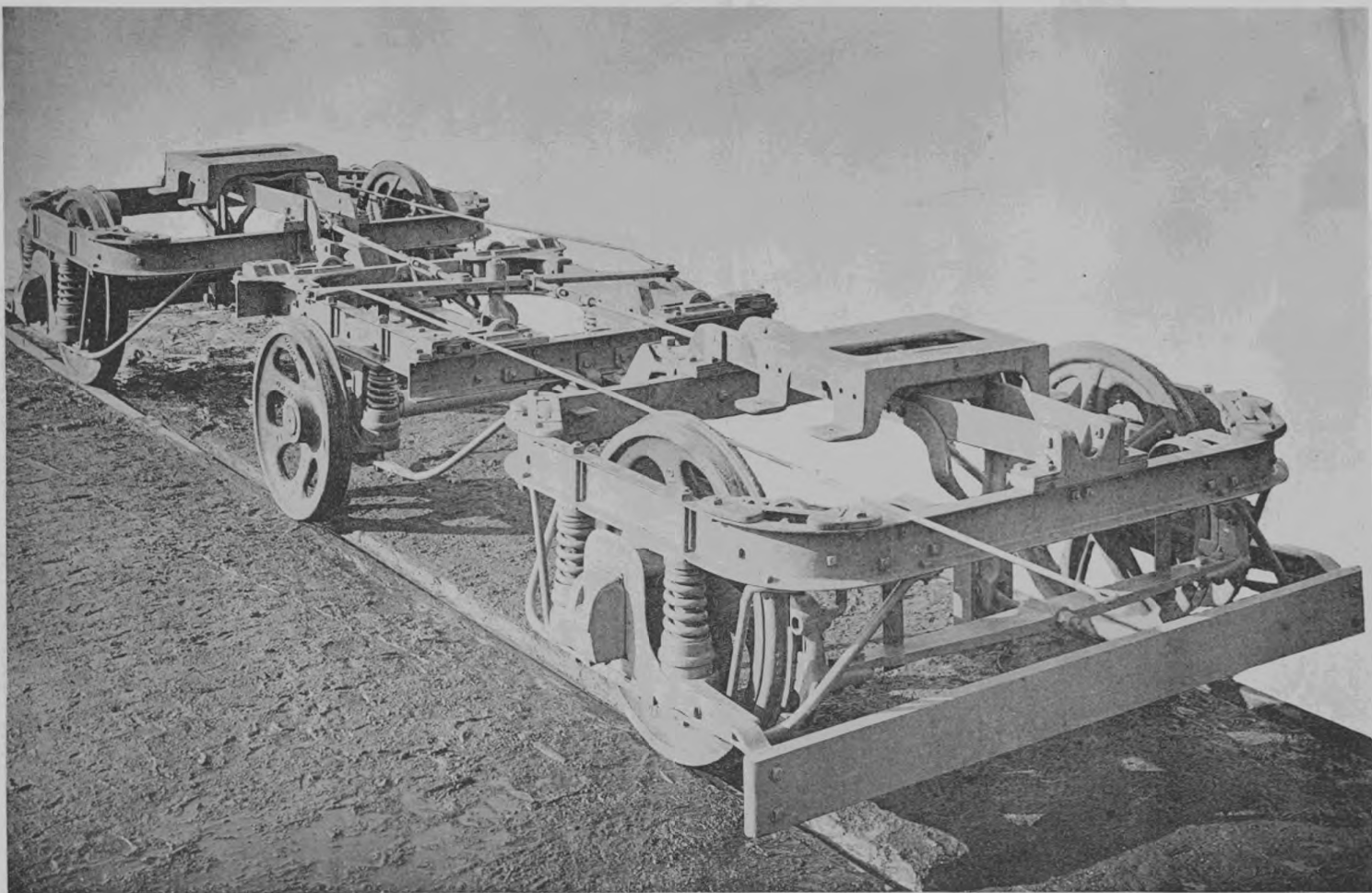
FIG. 4. — DÉTAILS DE LA FABRICATION DU CHASSIS TYPE DETROIT (LONGERONS) SYSTÈME MAC GUIRE

TRUCK RADIAL A TROIS ESSIEUX TYPE ROBINSON



TYPE MAC-GUIRE.





TRUCK ROBINSON A ESSIEU MÉDIAN DIRECTEUR

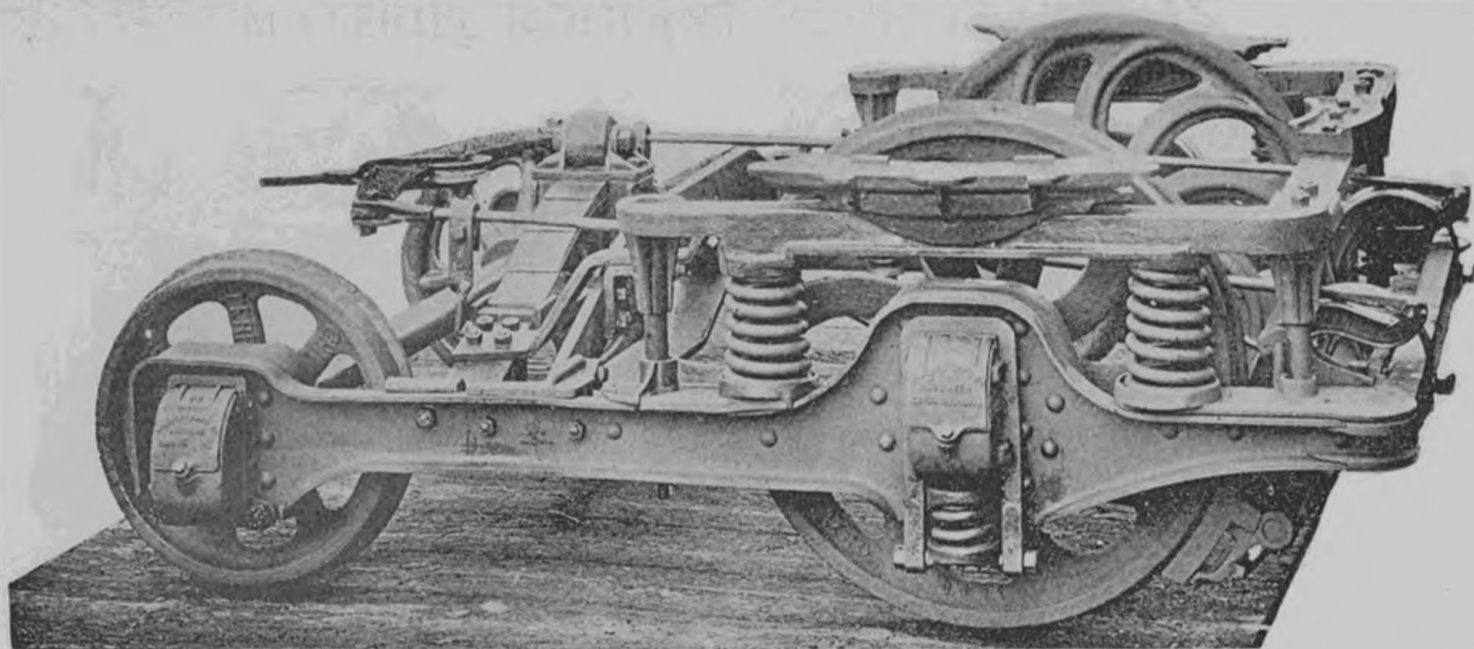


FIG. 6. — TRUCK MAC GUIRE (BICYCLE TRUCK) POUR TRAMWAY ÉLECTRIQUE

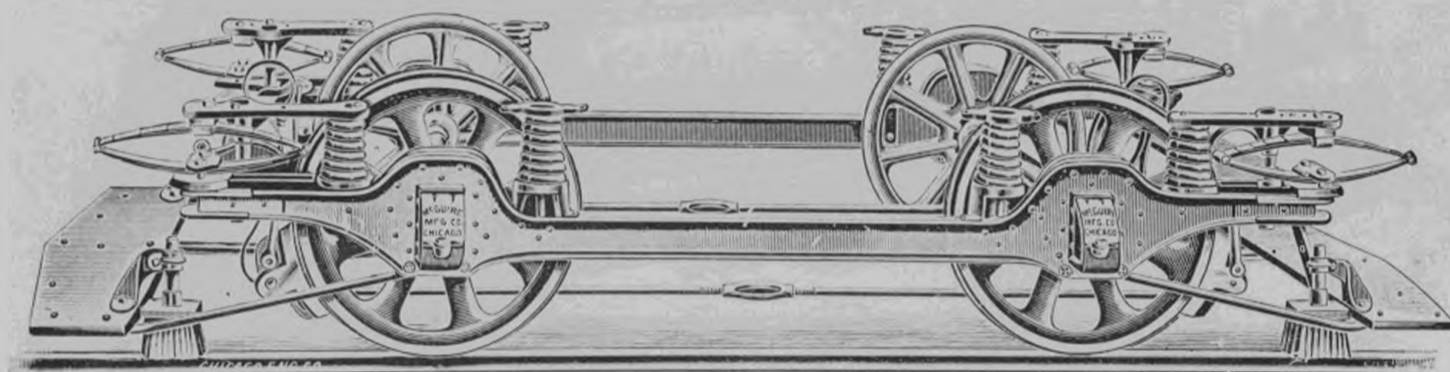


FIG. 7. — CHASSIS MAC GUIRE POUR VOITURE A DEUX ESSIEUX

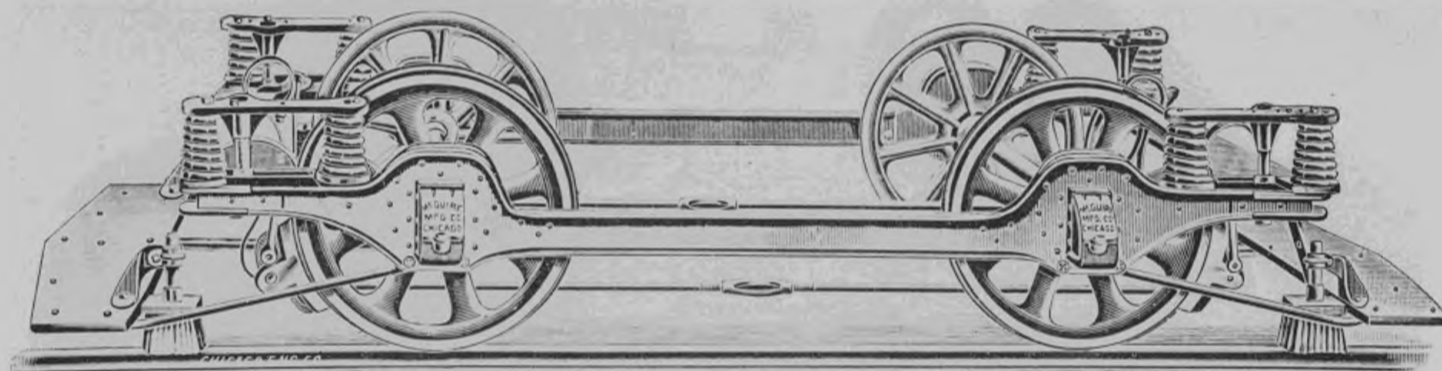


FIG. 8. — CHASSIS MAC GUIRE POUR VOITURE A DEUX ESIEUX

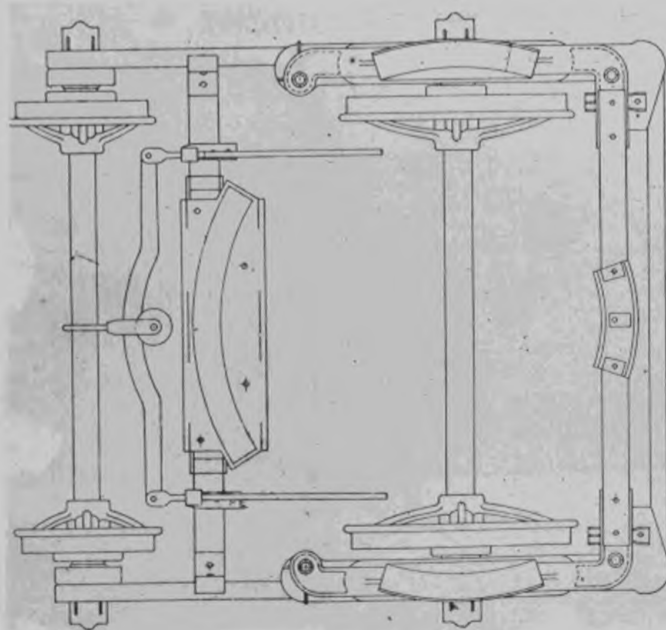
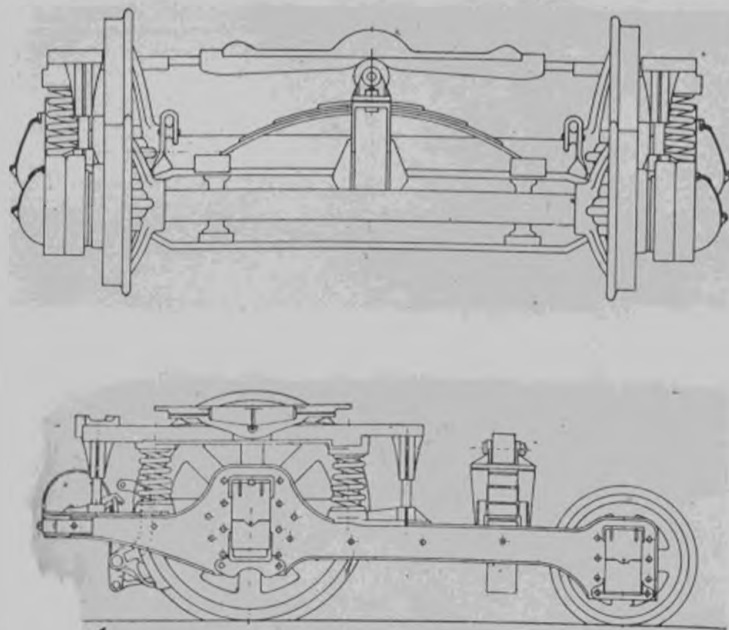


FIG. 9, 10, 11. — TRUCK MAC GUIRE (TYPE BICYCLE)

MATÉRIEL ROULANT POUR TRAMWAYS

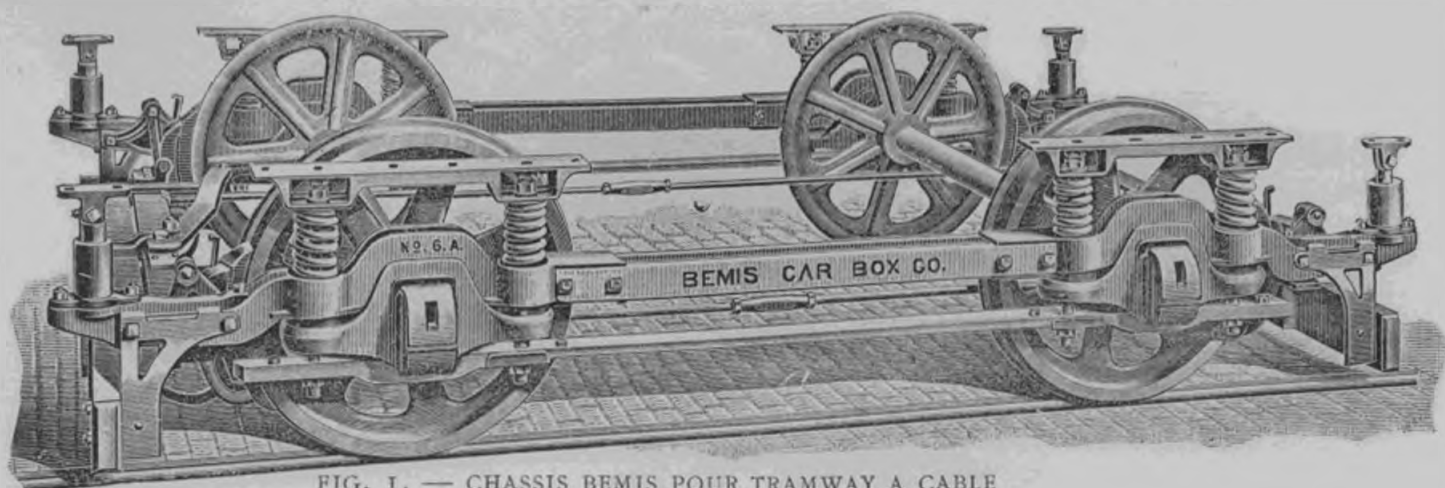


FIG. 1. — CHASSIS BEMIS POUR TRAMWAY A CABLE

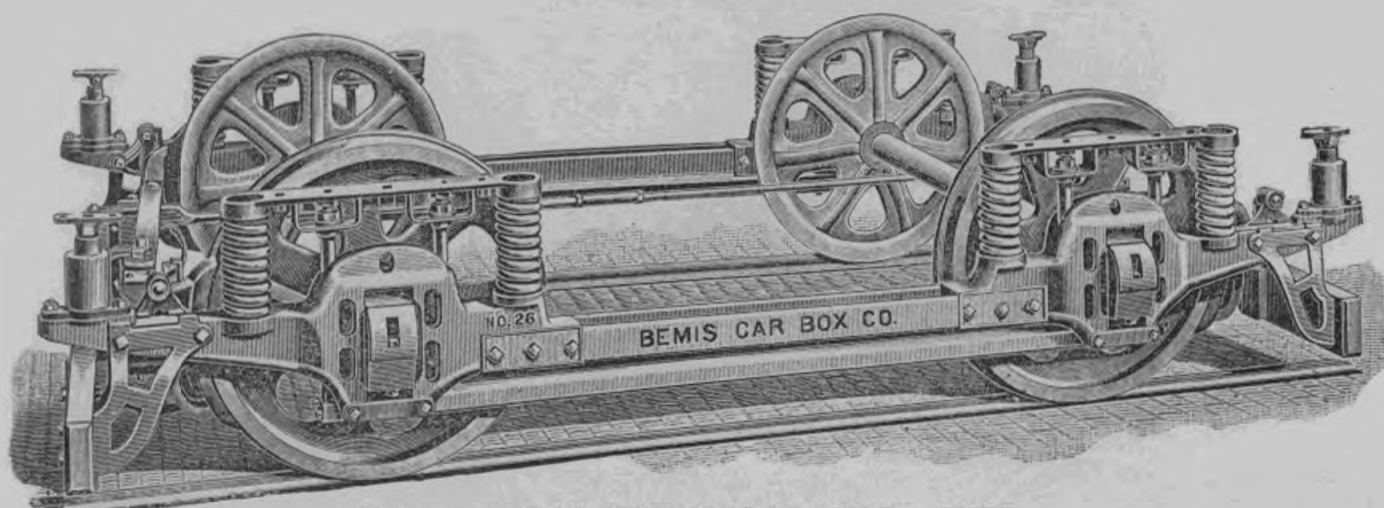


FIG. 2. — CHASSIS BEMIS POUR TRAMWAY A CABLE

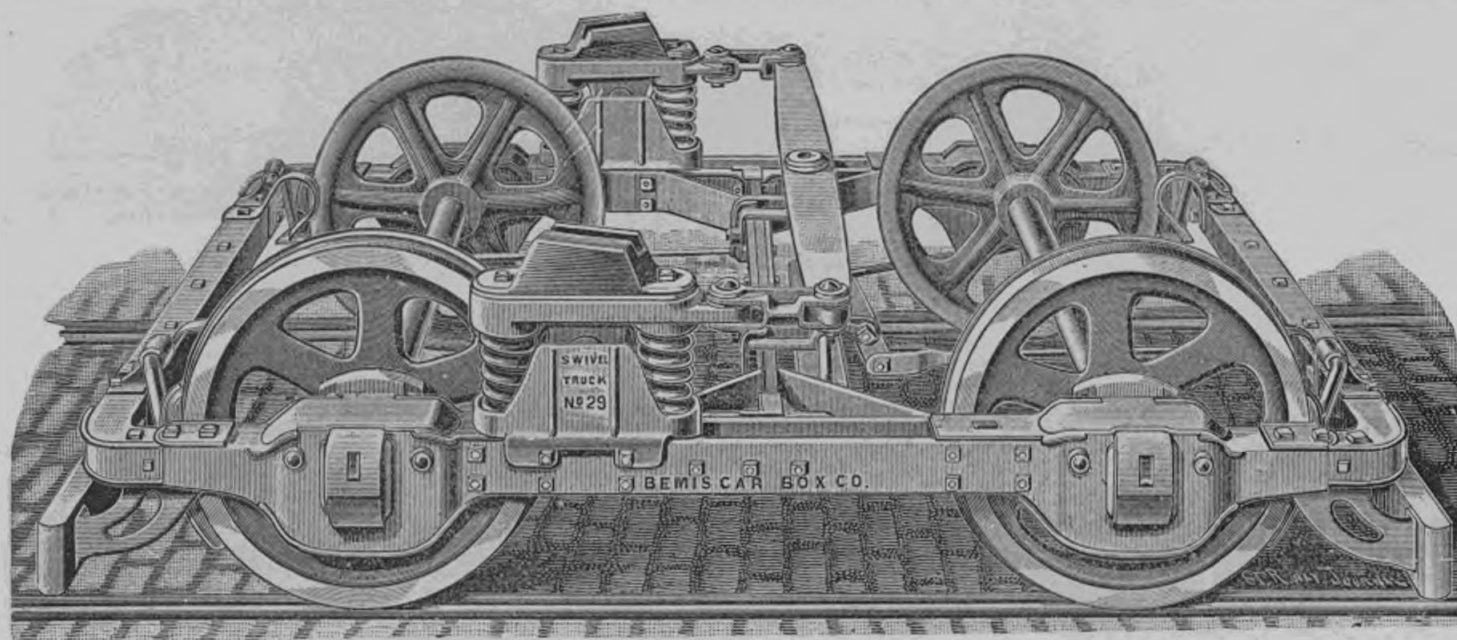


FIG. 3. — TRUCK BEMIS POUR VOITURE ÉLECTRIQUE

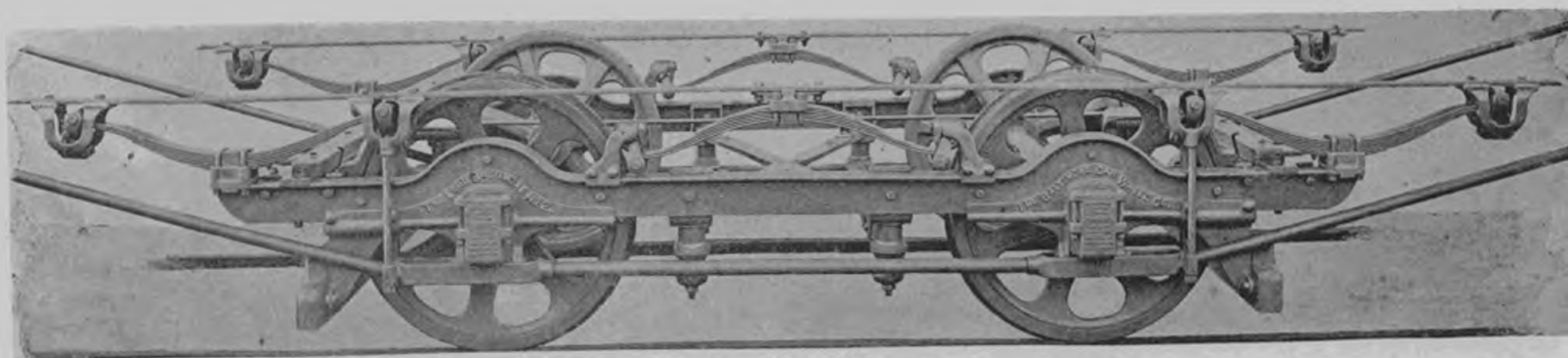


FIG. 4. — CHASSIS LÉGER DE LA BALTIMORE WHEEL CO

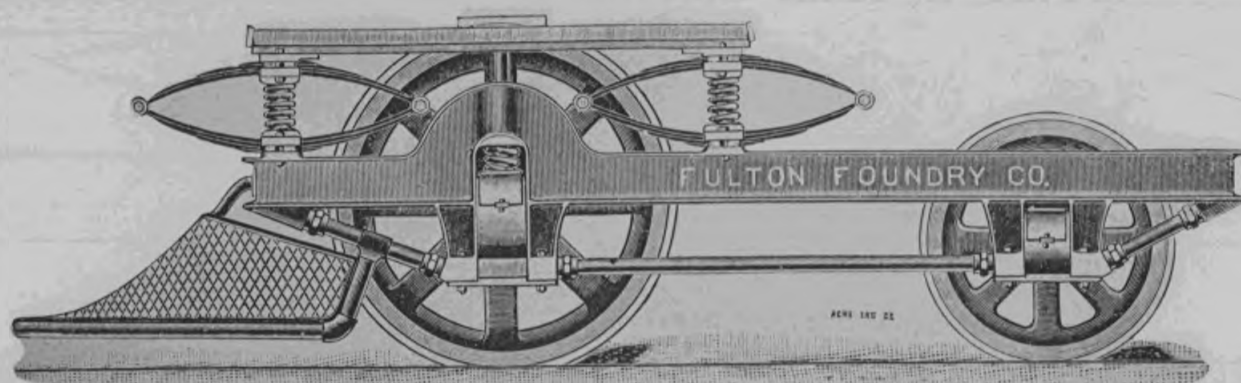


FIG. 1. — TRUCK FULTON POUR TRAMWAY ÉLECTRIQUE

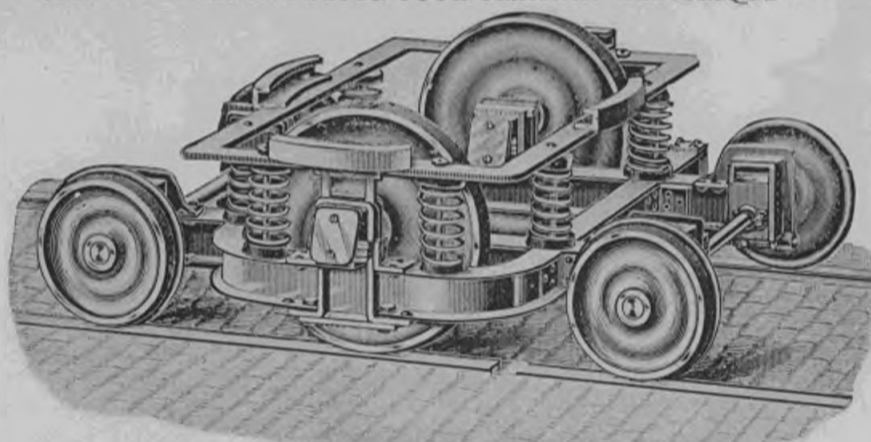


FIG. 2. — TRUCK SYSTÈME ESMOND

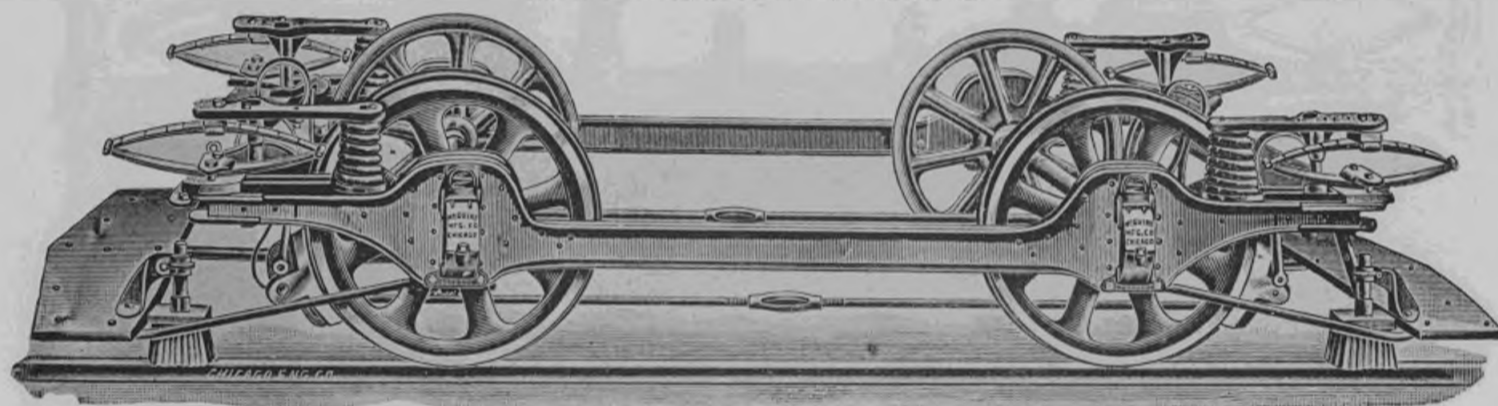


FIG. 3. — CHASSIS "NEW COLOMBIAN" POUR VOITURE ÉLECTRIQUE A DEUX ESSIEUX

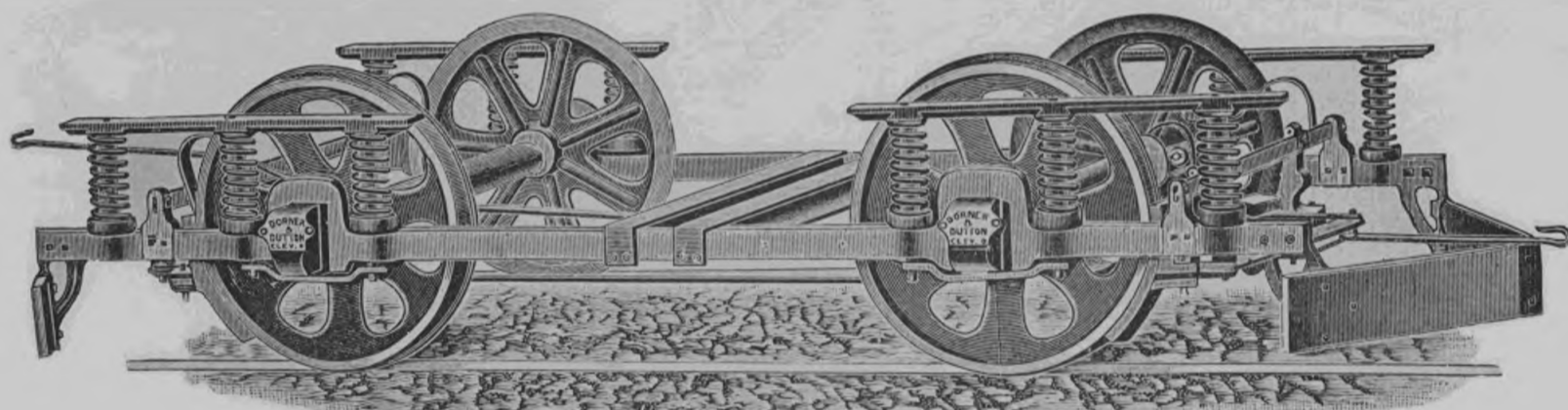


FIG. 4. — CHASSIS EN FER POUR VOITURE A DEUX ESSIEUX, TYPE DORNER ET DUTTON

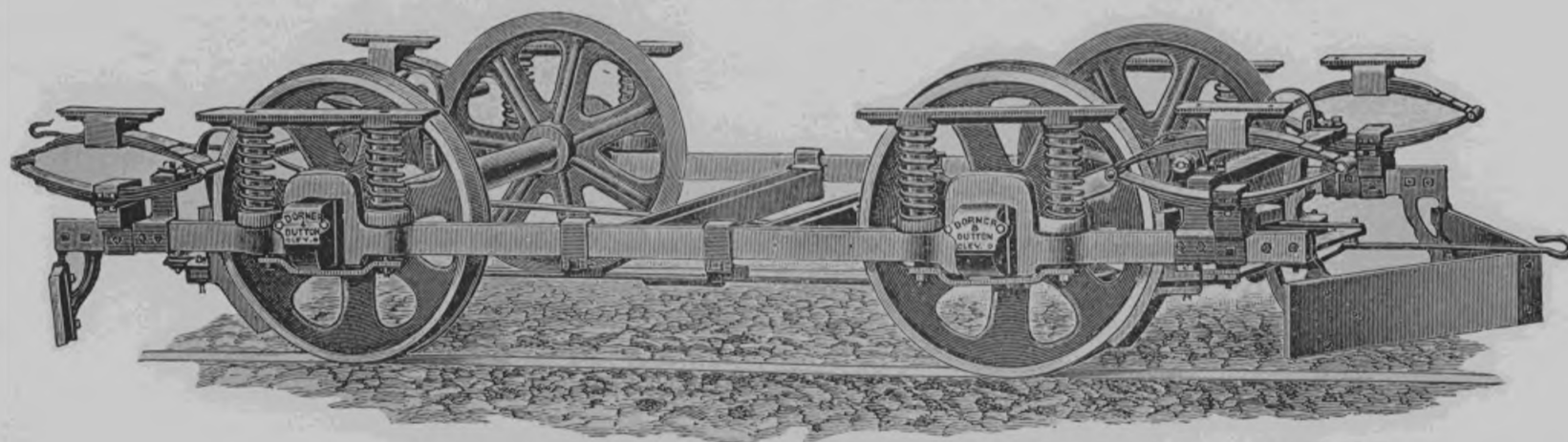


FIG. 5. — CHASSIS EN FER POUR VOITURE A DEUX ESSIEUX, TYPE DORNER ET DUTTON

CHASSIS POUR TRAMWAY A CABLE ET ÉLECTRIQUE

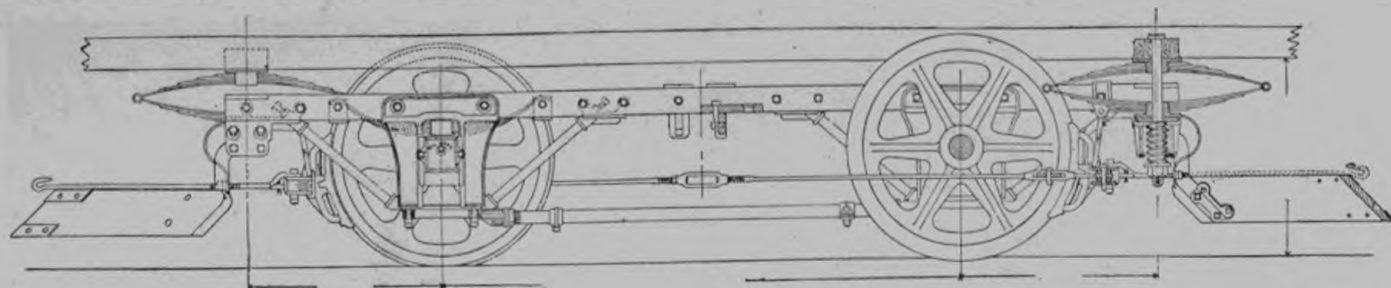


FIG. 1. — CHASSIS TAYLOR (TRACTION ÉLECTRIQUE)

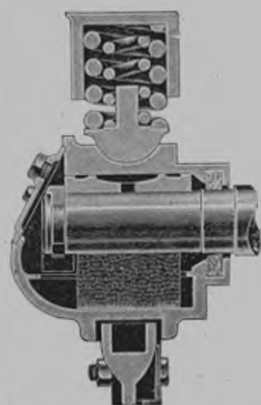


FIG. 4. — COUPE DE LA BOÎTE PECKHAM

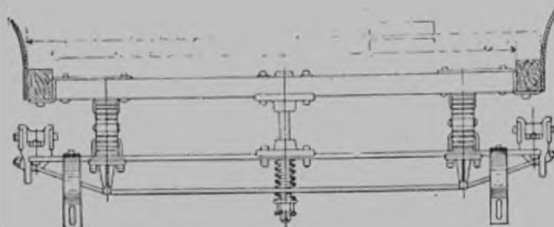


FIG. 2. — CHASSIS TAYLOR

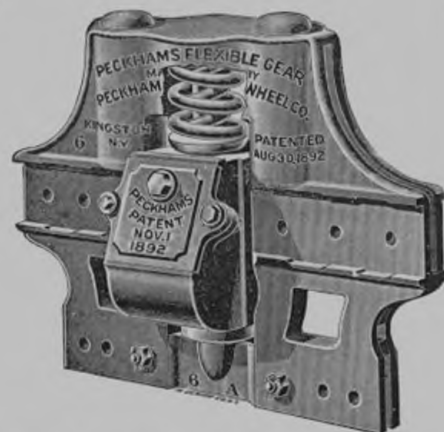


FIG. 3. — PLAQUE DE GARDE ET BOÎTE DU CHASSIS PECKHAM

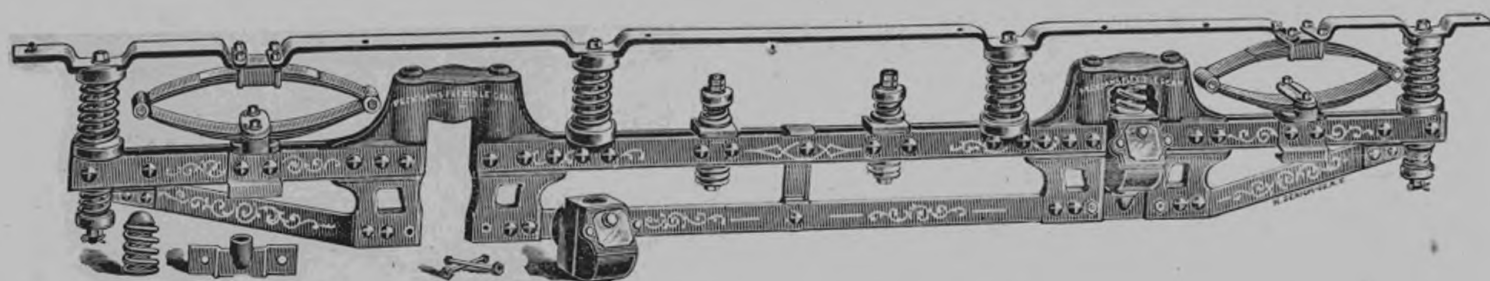


FIG. 5. — CHASSIS PECKHAM (TRACTION ÉLECTRIQUE)

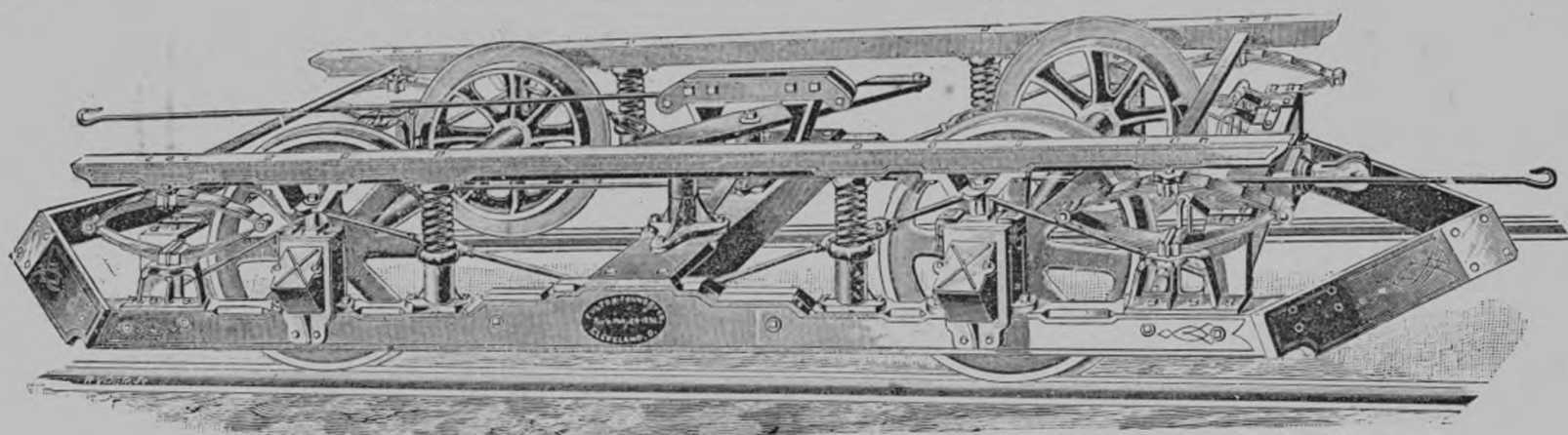


FIG. 6. — CHASSIS FULTON POUR TRACTION A CABLE

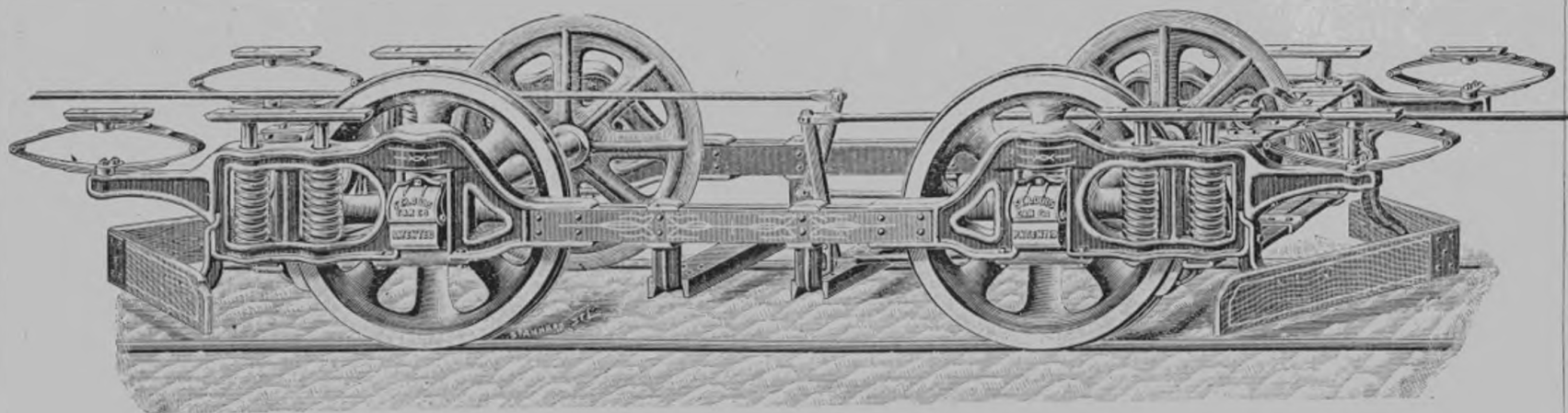


FIG. 7. — CHASSIS DE LA SAINT LOUIS CAR C", ACIER COULÉ ET FER (TRACTION ÉLECTRIQUE)

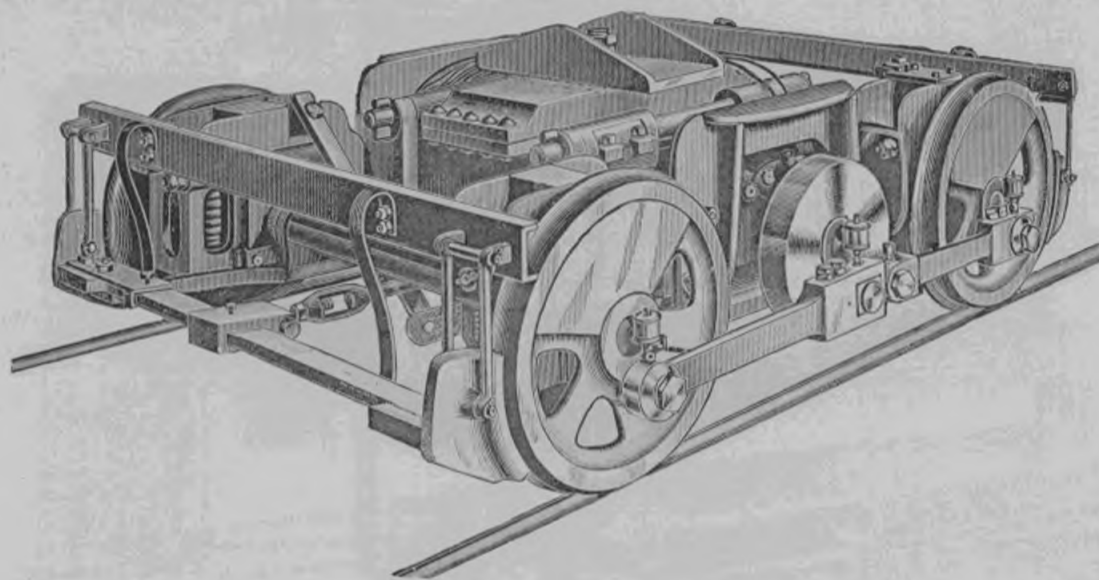


FIG. 2. — TRUCK MOTEUR ÉLECTRIQUE SYSTÈME FICKMAYER AVEC ACCOUPLEMENT



FIG. 1. — VOITURE DU TRAMWAY A CABLE DE BROADWAY A NEW-YORK

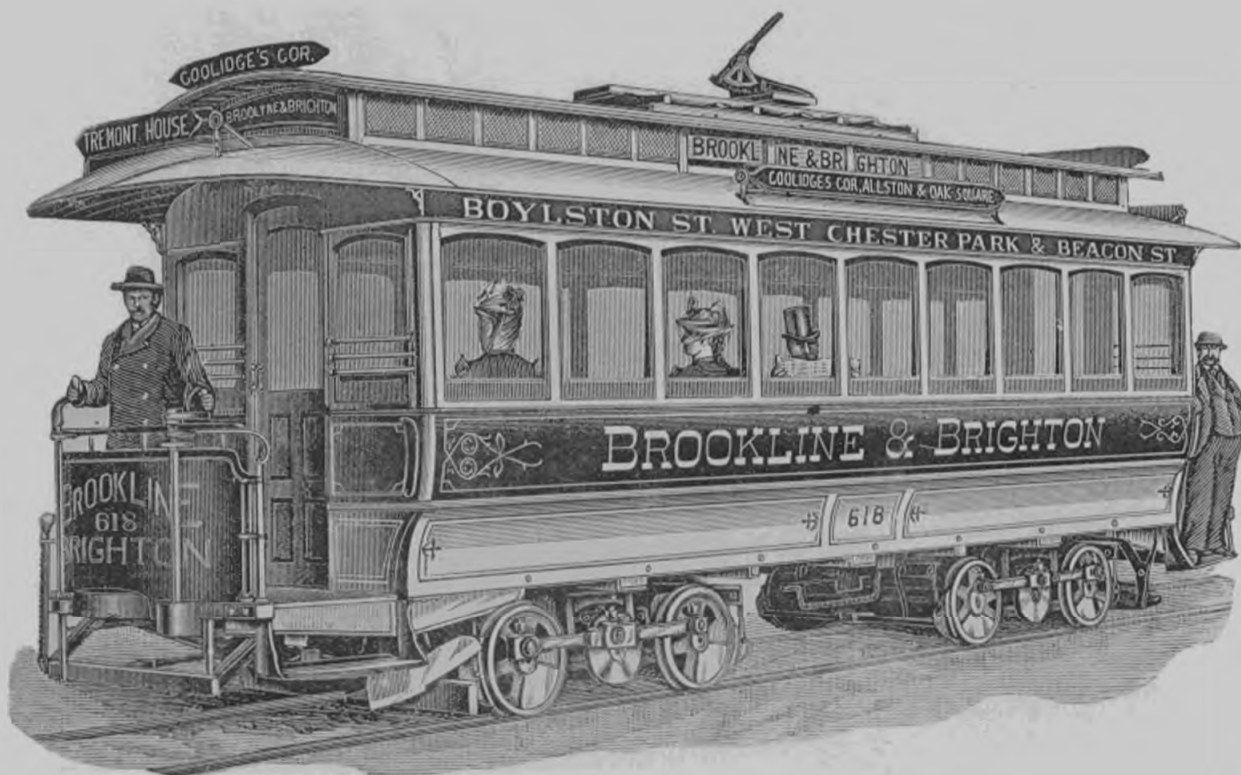


FIG. 3. — VOITURE MONTÉE SUR TRUCK MOTEUR SYSTÈME FICKMAYER
DES TRAMWAYS ÉLECTRIQUES DE BROOKLINE (BOSTON)

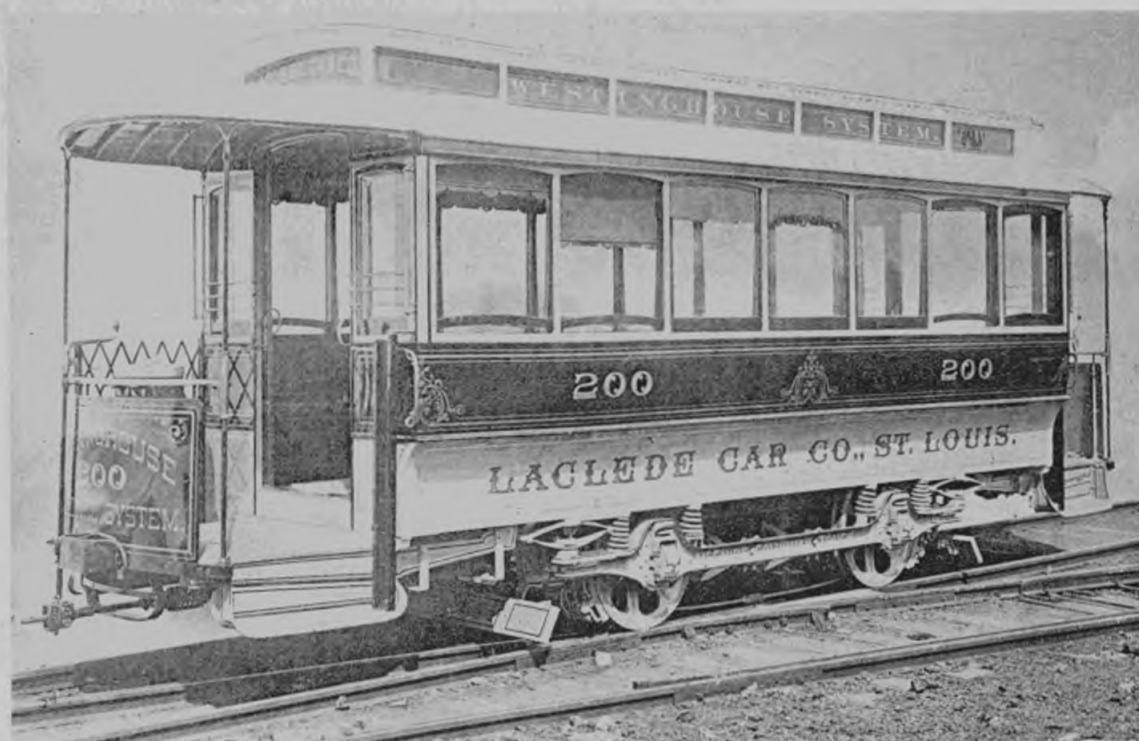


FIG. 1. — VOITURE POUR TRACTION ELECTRIQUE DES ATELIERS LACLEDE

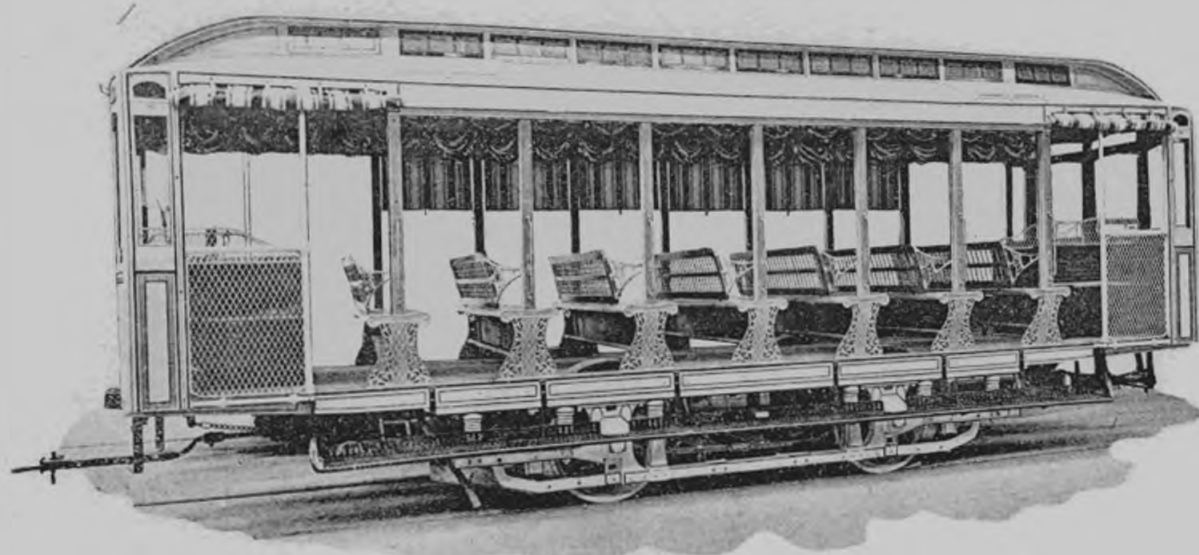


FIG. 2. — VOITURE D'ÉTÉ DES ATELIERS LACLEDE

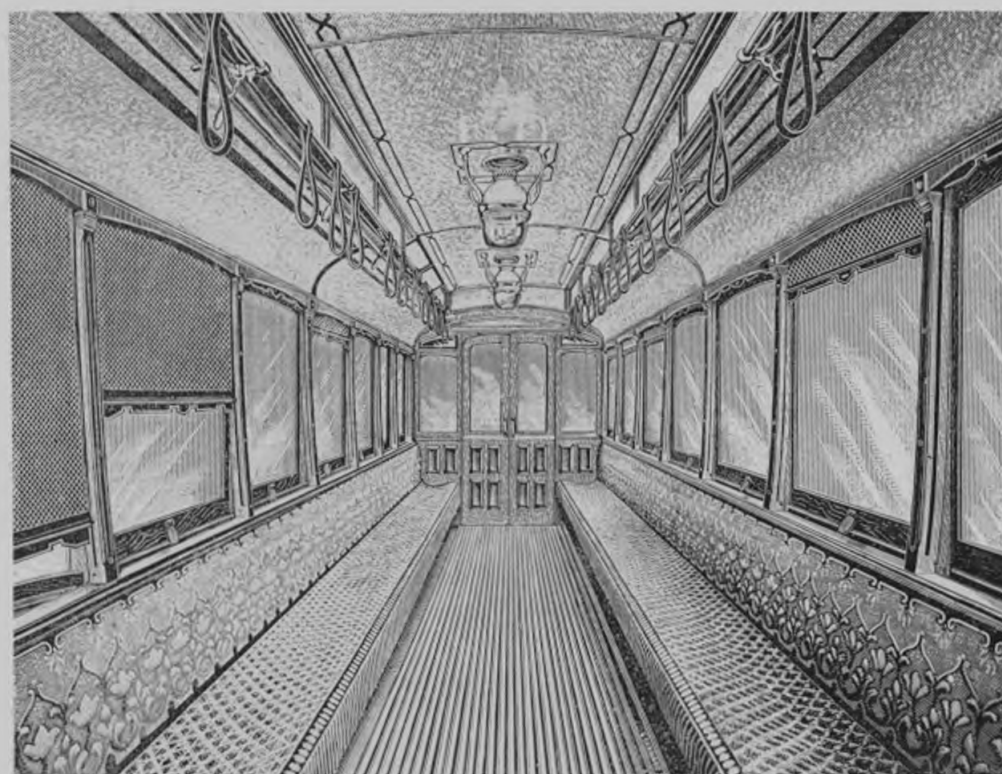


FIG. 3. — VUE INTÉRIEURE DES VOITURES DU TRAMWAY A CABLE DE BROADWAY
ATELIERS LACLEDE

TRAMWAYS ÉLECTRIQUES DES ATELIERS DE SAMOKINE CHESTER PA



FIG. 1. — VOITURE ÉLECTRIQUE MUNIE DE DEUX MOTEURS DE 25 CHEVAUX WESTINGHOUSE

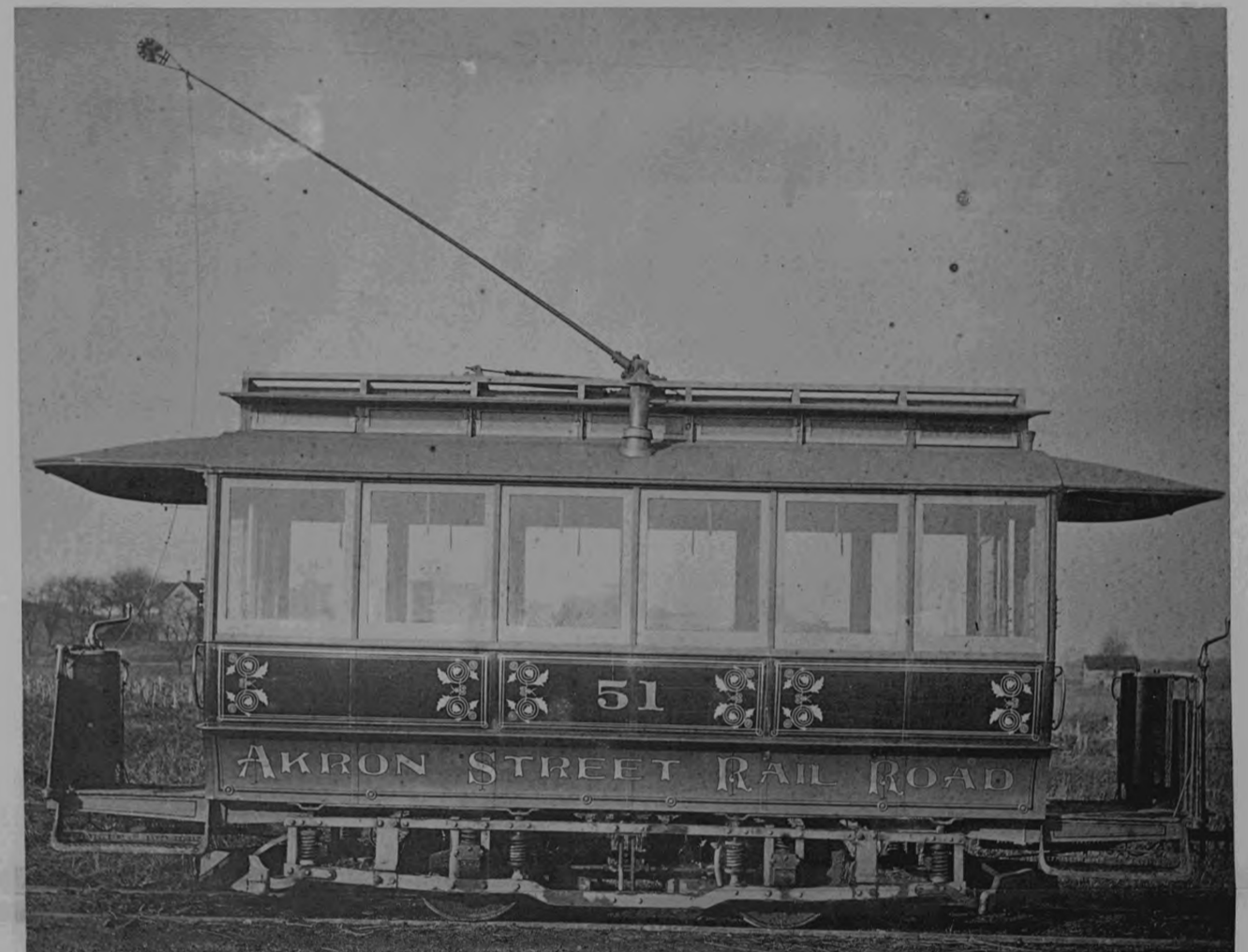


FIG. 3. — VOITURE ÉLECTRIQUE MUNIE DE DEUX MOTEURS DE 20 CHEVAUX WESTINGHOUSE



FIG. 2. — VOITURE A PLATES-FORMES FERMÉES EN PARTIE, MUNIE DE DEUX MOTEURS DE 25 CHEVAUX



FIG. 4. — VOITURE ÉLECTRIQUE MUNIE DE DEUX MOTEURS DE 15 CHEVAUX WESTINGHOUSE

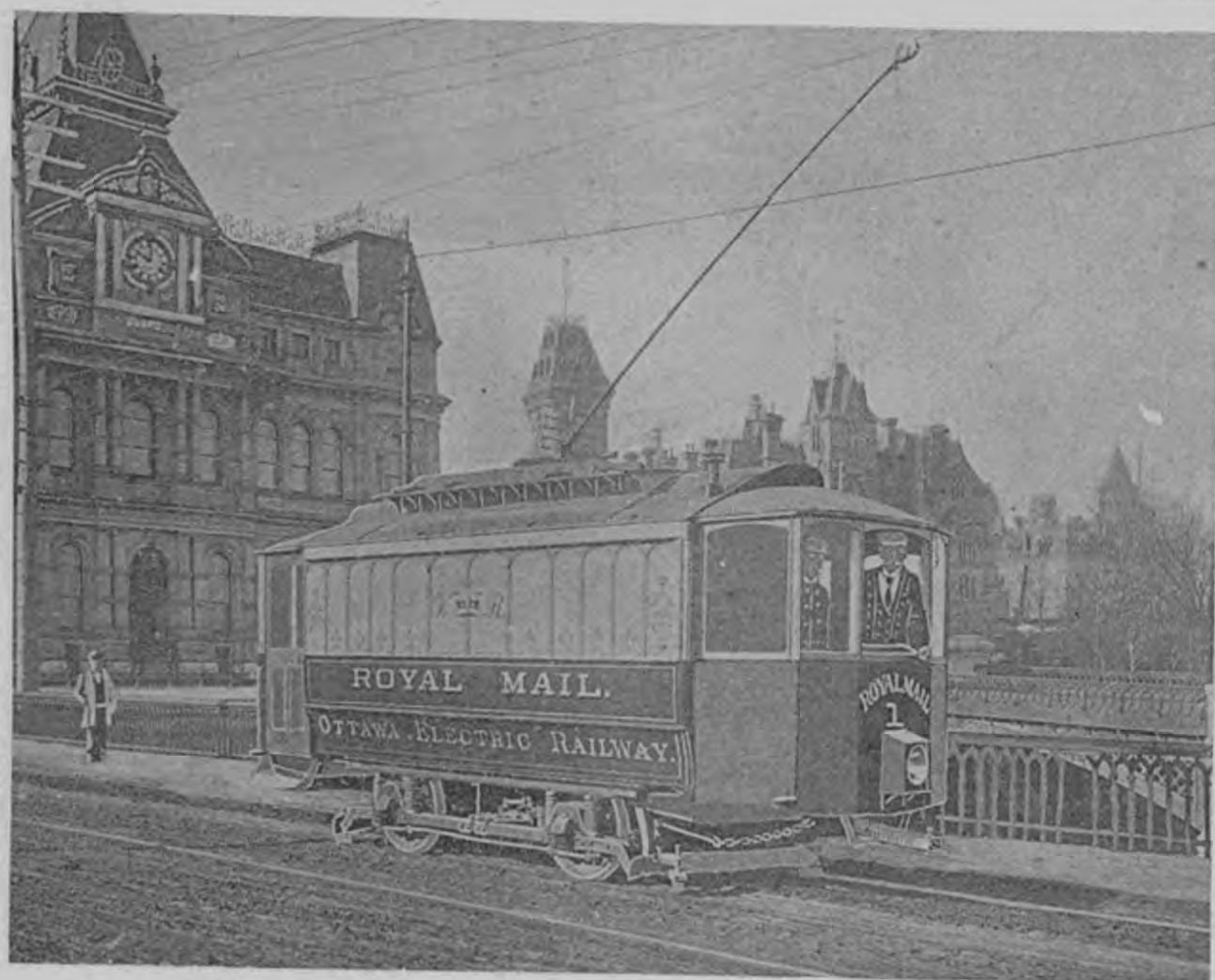


FIG. 2. — WAGON POSTE A TRACTION ÉLECTRIQUE DES TRAMWAYS D'OTTAWA



FIG. 1. — WAGON A TRACTION ÉLECTRIQUE POUR LA DISTRIBUTION DE COLIS ET DES MESSAGERIES A BOSTON

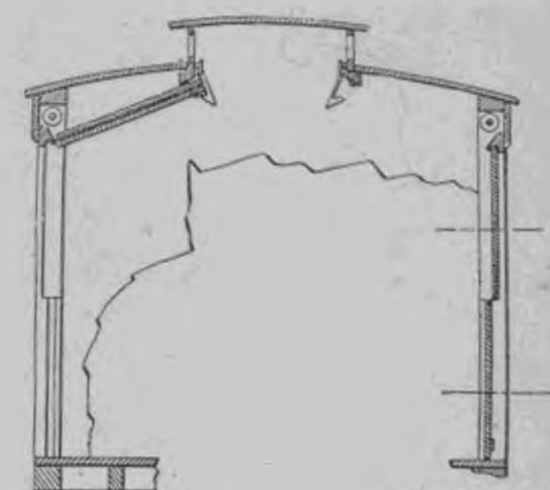


FIG. 1. — VOITURE A PAROIS MOBILES POUR LE SERVICE D'ÉTÉ ET D'HIVER COUPE DES TRAMWAYS DE PORTLAND

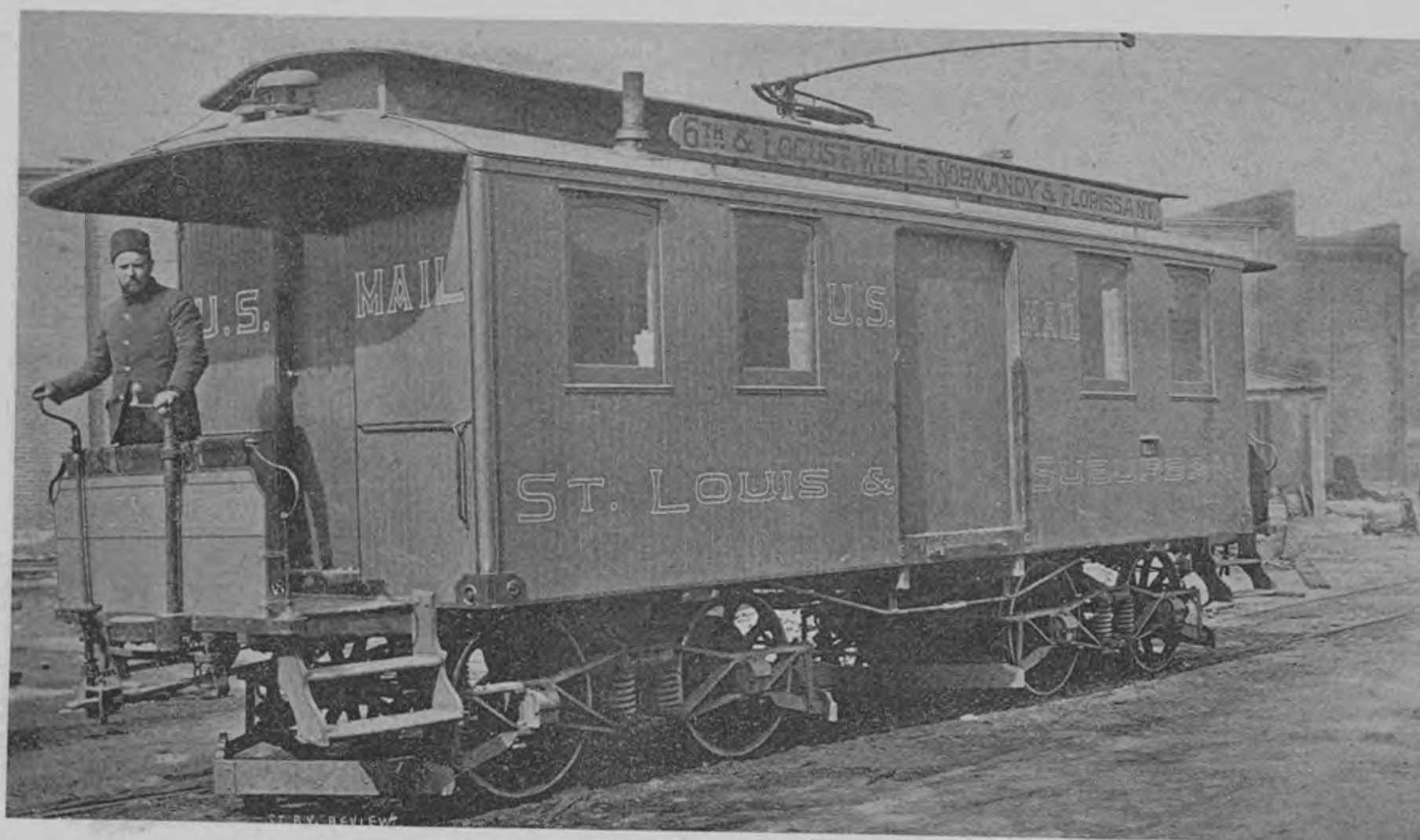


FIG. 3. — WAGON POSTE A TRACTION ÉLECTRIQUE DES TRAMWAYS DE SAINT-LOUIS



FIG. 2. — VOITURE A PAROIS MOBILES. TRAMWAYS DE PORTLAND

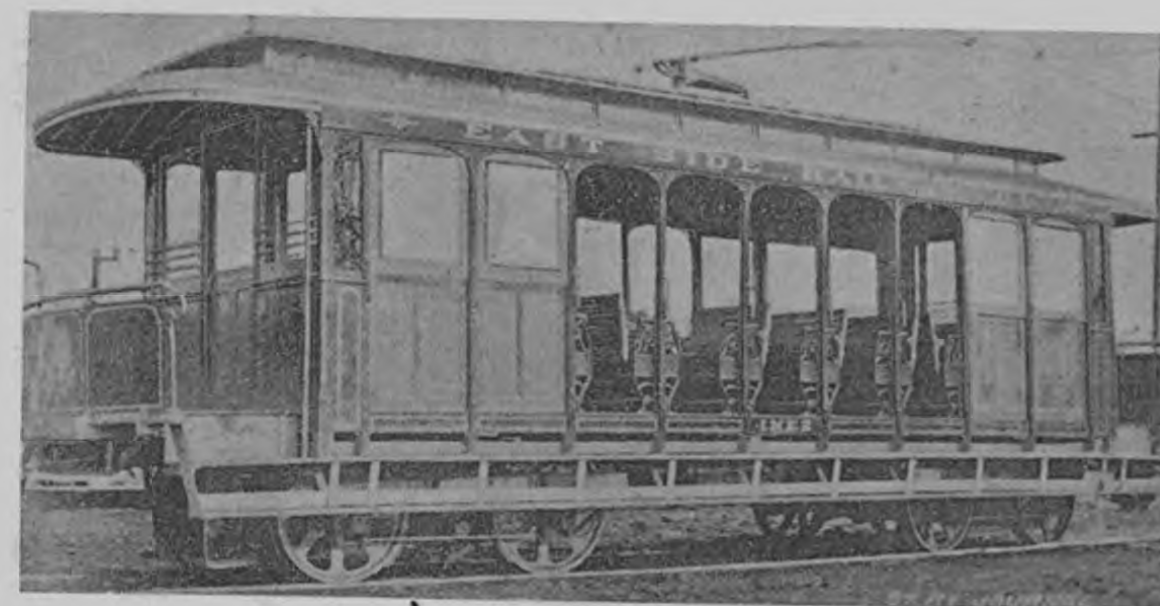
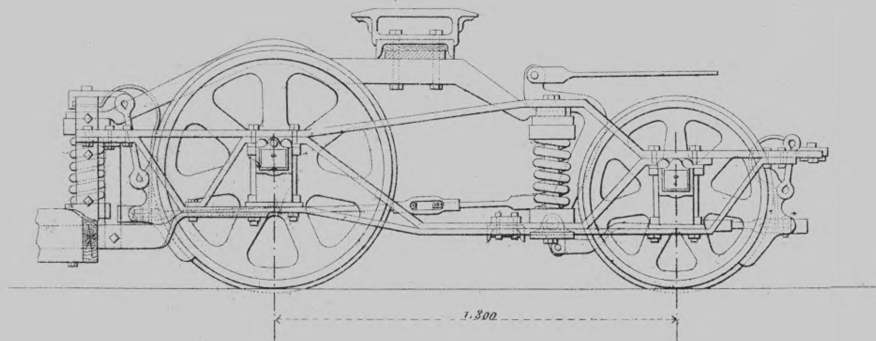


FIG. 3. — VOITURE A PAROIS MOBILES. TRAMWAYS DE PORTLAND

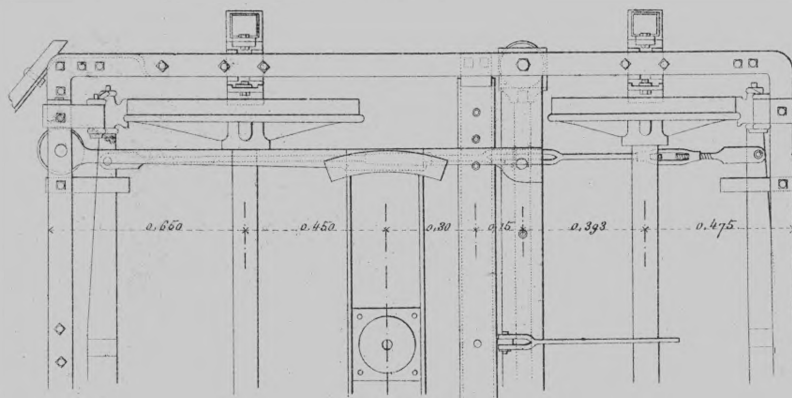
TRUCK MAXIMUM

appliqué aux voitures électriques Spokane and Cœur d'Alène Railroad.

Elévation



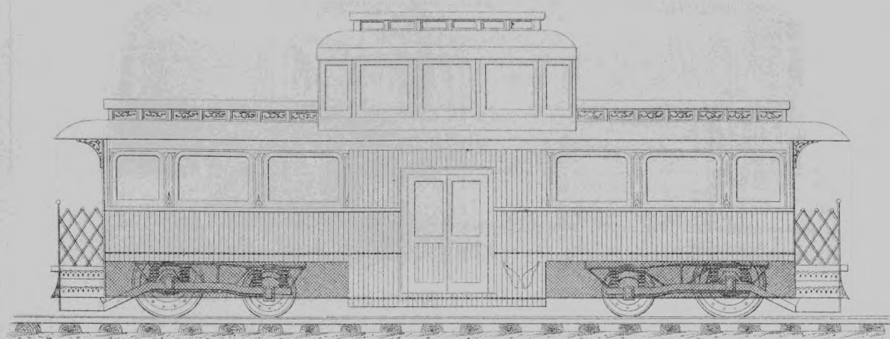
Plan



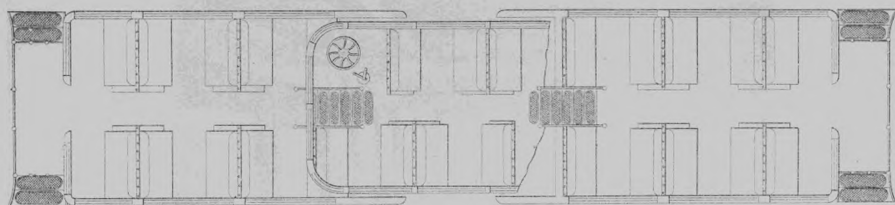
TRACTION ÉLECTRIQUE DES TRAMWAYS DE BANLIEU.

Voiture pour le Spokane and Cœur d'Alène Railroad.

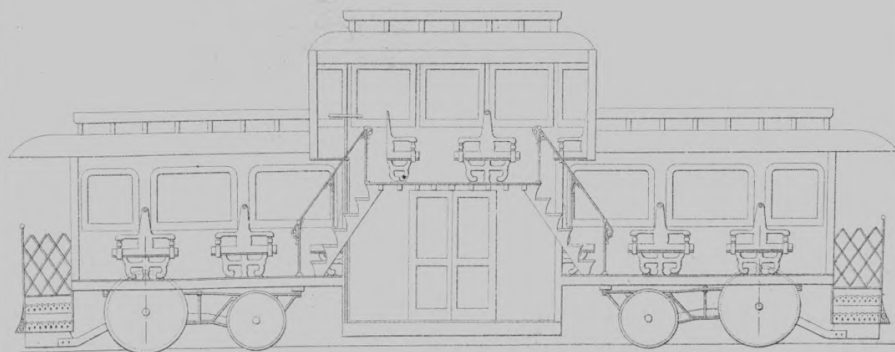
Elevation.



Plan



Coupe



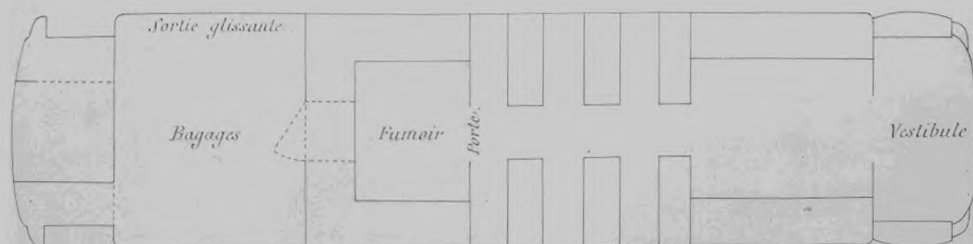
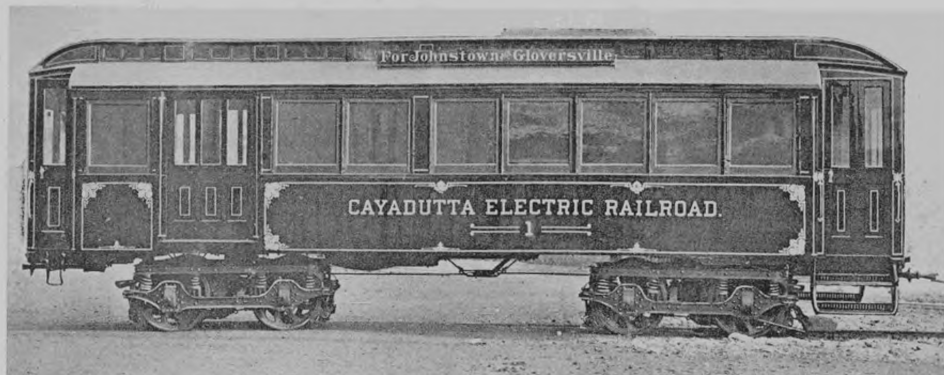


Fig. 196. Plan de la voiture mixte construite par la Gillert M.C^o



FIG. 1. — BALAYEUSE ÉLECTRIQUE POUR VOIES DE TRAMWAYS

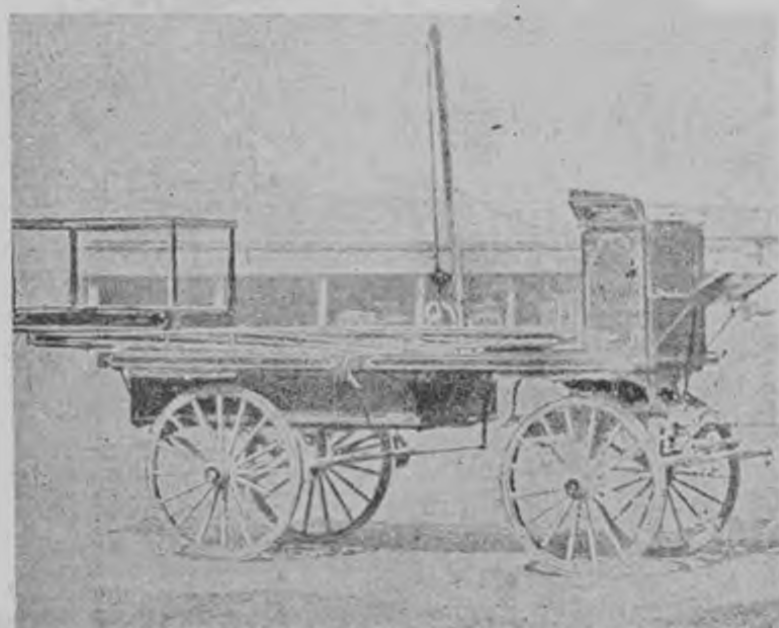


FIG. 2. — VOITURE DE SERVICE POUR L'ENTRETIEN DES CONDUCTEURS AÉRIENS (REPLIÉE)



FIG. 3. — VOITURE DE SERVICE A MOITIÉ LEVÉE



FIG. 5. — VOITURE DE SERVICE DES TRAMWAYS DE MONTRÉAL



FIG. 4. — VOITURE DE SERVICE COMPLÈTEMENT LEVÉE

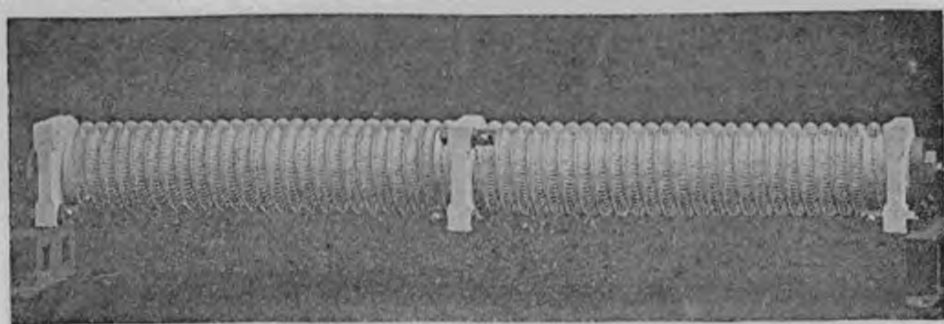


FIG. 1. - CHAUFFOIR ÉLECTRIQUE

MATERIEL
DE TRAMWAY
ÉLECTRIQUE



FIG. 2. - TROLLY JOHNSON



FIG. 3. - TROLLY DE GIBB

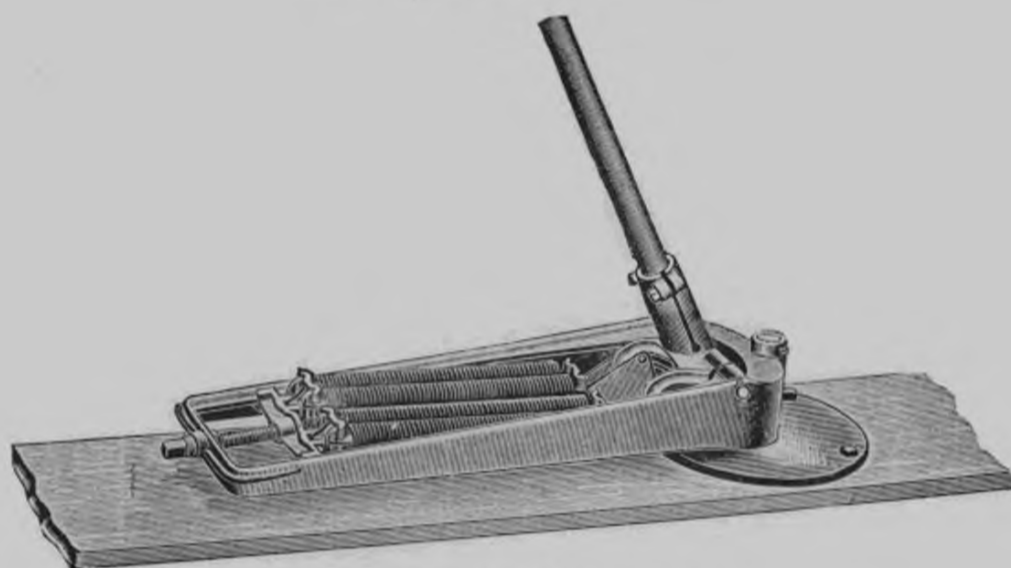


FIG. 4. - TROLLY DE BOSTON

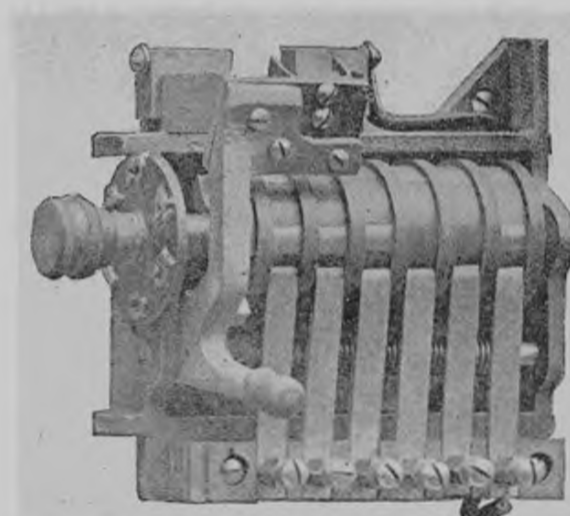


FIG. 5. - COMMUTATEUR DU CALORIFÈRE ÉLECTRIQUE



FIG. 7. - ENVELOPPE DU CALORIFÈRE ÉLECTRIQUE

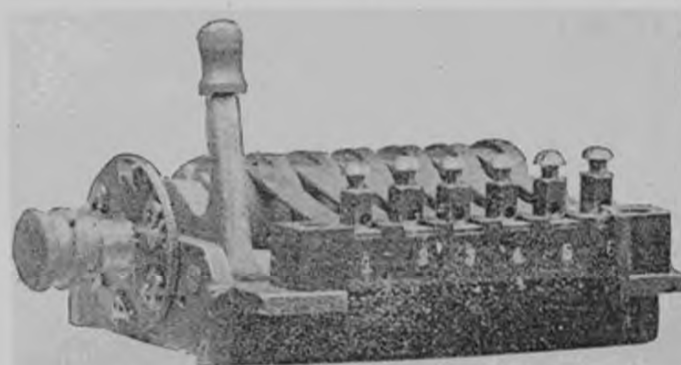


FIG. 6. - COMMUTATEUR DU CALORIFÈRE ÉLECTRIQUE

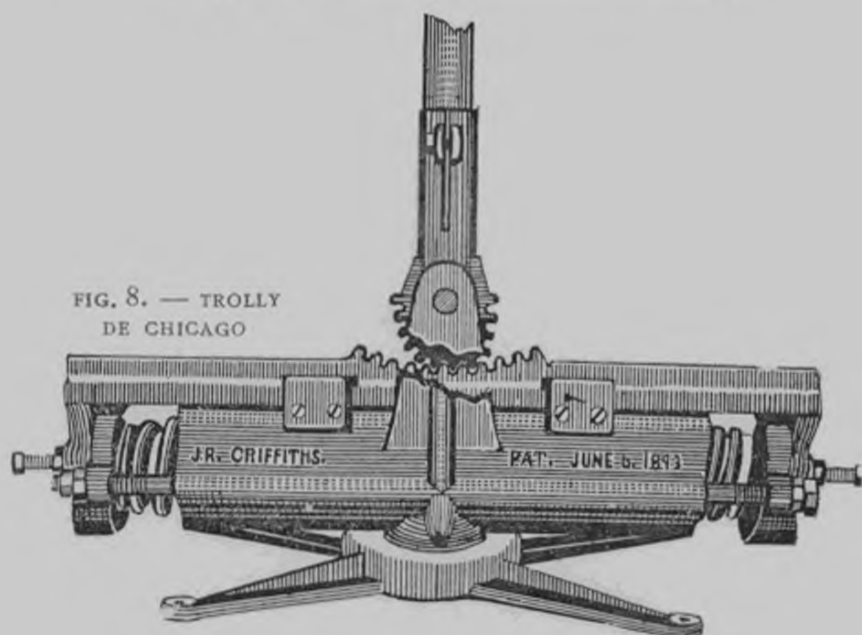


FIG. 8. - TROLLY
DE CHICAGO



FIG. 9. - TROLLY DES TRAMWAYS
DE NIAGARA

TRAMWAYS A TRACTION ÉLECTRIQUE. PIÈCES POUR CONDUCTEUR AÉRIEN

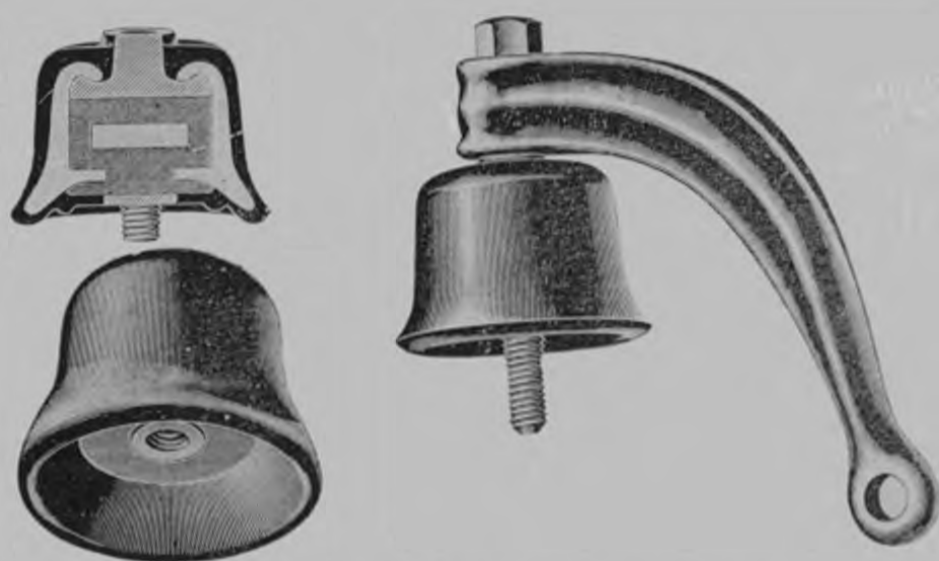


FIG. 1. — SUPPORT ISOLANT POUR COURBES

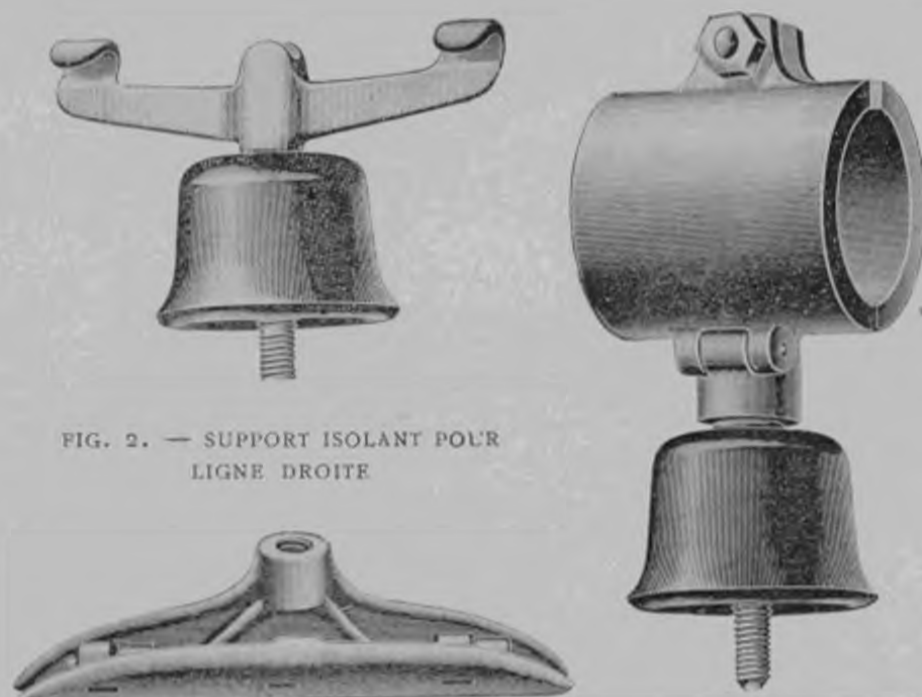


FIG. 2. — SUPPORT ISOLANT POUR LIGNE DROITE



FIG. 4. — SUSPENSION AUTOMATIQUE



FIG. 3. SUPP. SUR MANCHON



FIG. 6. — SUPPORT DOUBLE POUR COURBE



FIG. 5. — SUPPORT ISOLANT POUR POTENCE



FIG. 6. — SUPPORT AUTOMATIQUE SIMPLE



FIG. 7. — SUPPORT AUTOMATIQUE DOUBLE



FIG. 8. — SUPPORT A DOUBLE ISOLEMENT



FIG. 9. — SUPPORT EN COL DE CYGNE



FIG. 10. — TENDEUR ISOLATEUR

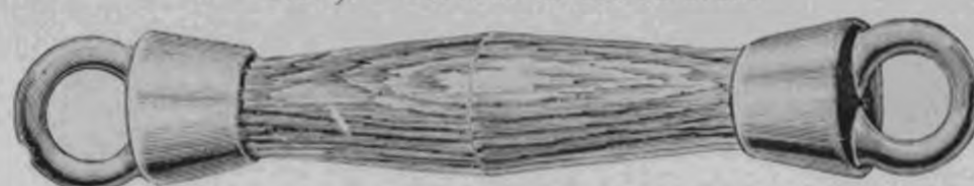


FIG. 11. — TENDEUR ISOLATEUR

TRAMWAYS A TRACTION ÉLECTRIQUE. PIÈCES POUR CONDUCTEUR AÉRIEN



FIG. 1. — TENDEUR ISOLATEUR



FIG. 2. — ISOLATEUR EN MICA

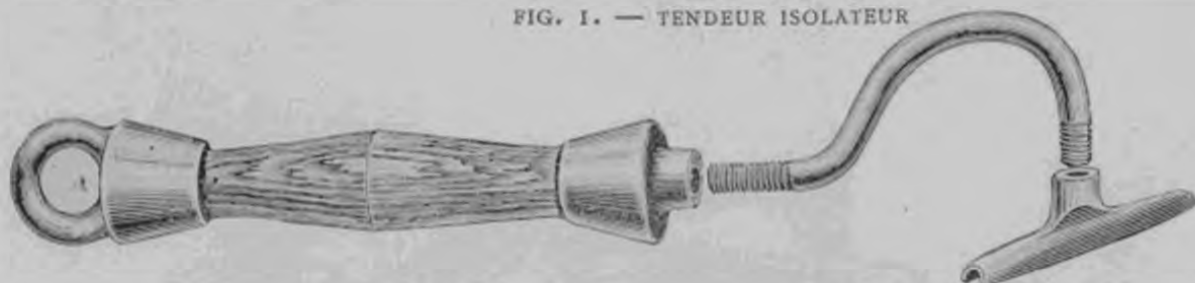


FIG. 3. — TENDEUR ISOLATEUR

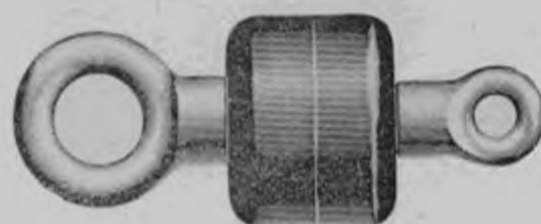


FIG. 4. — ISOLATEUR EN MICA



FIG. 5. — ISOLATEUR EN MICA



FIG. 6. — ISOLATEUR EN MICA

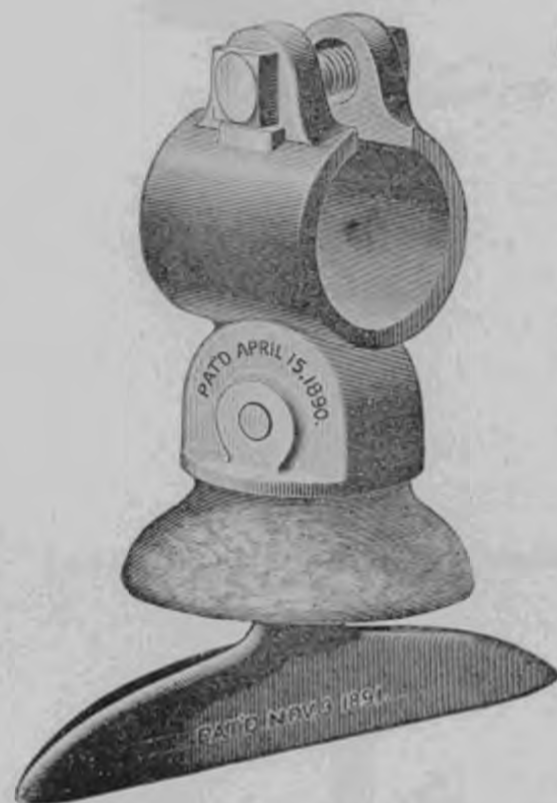


FIG. 7. — SUPPORT AUTOMATIQUE
POUR SUPPORT PAR CABLE



FIG. 8. — ISOLATEUR EN MICA

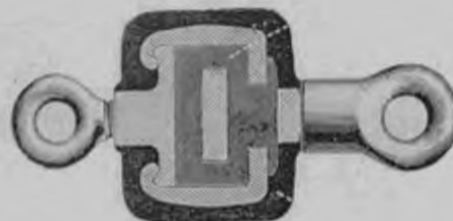


FIG. 9. ISOLATEUR EN MICA (COUPE)



FIG. 10. — ISOLATEUR EN MICA



FIG. 11. — ISOLATEUR EN MICA



FIG. 14. TÊTE DE POTEAU A ISOLATEUR



FIG. 12. — ISOLATEUR EN MICA



FIG. 13. — ISOLATEUR EN MICA

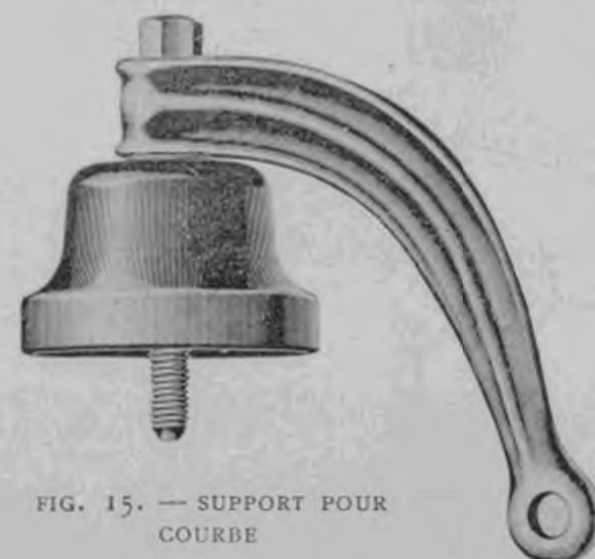


FIG. 15. — SUPPORT POUR
COURBE



FIG. 16. SUPP. ISOLÉ
POUR FIL PORTEUR



FIG. 17. SUPPORT A MANCHON



FIG. 18. — TRINGLE EN CUIVRE POUR CONNECTION DE RAILS

MATÉRIEL DE TRAMWAY ÉLECTRIQUE



FIG. 1. — COUPE CIRCUIT AUTOMATIQUE POUR LIGNE SIMPLE

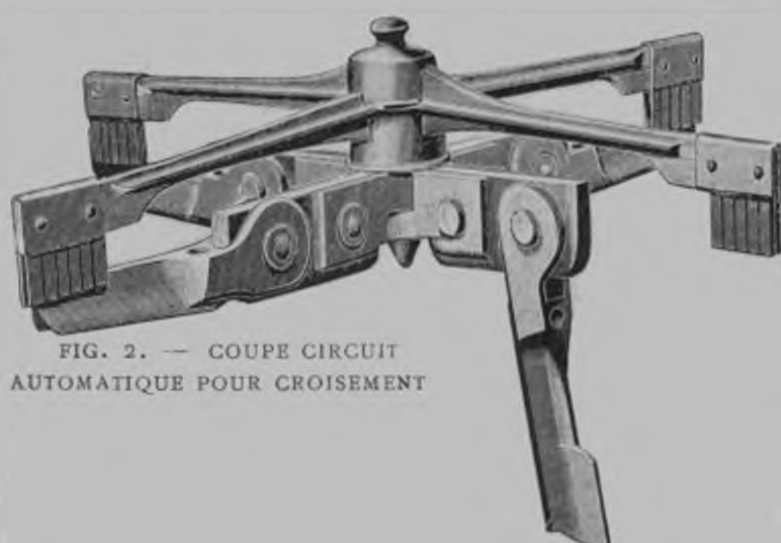


FIG. 2. — COUPE CIRCUIT AUTOMATIQUE POUR CROISEMENT

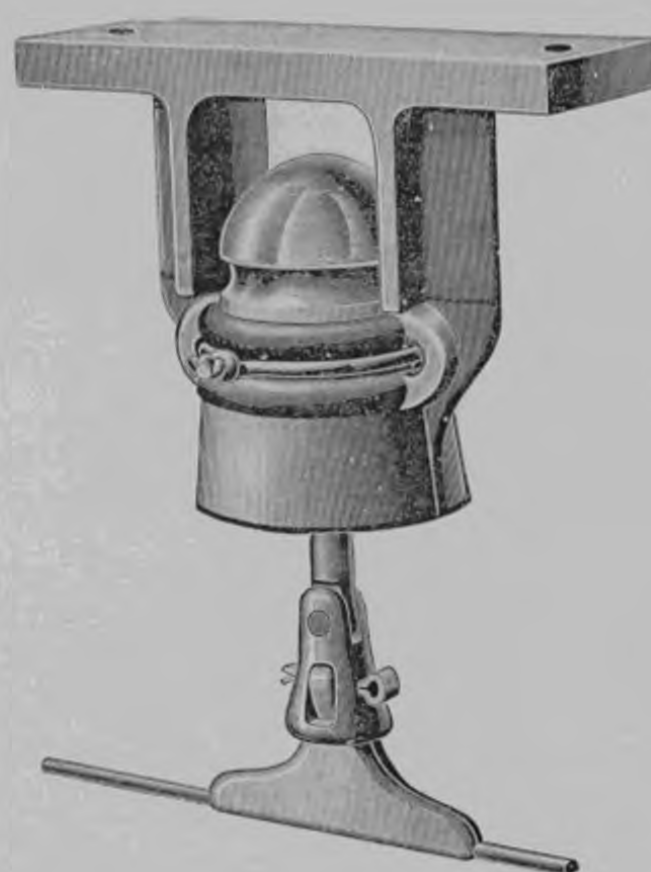


FIG. 3. — SUPPORT ISOLANT POUR POTENCE



FIG. 4. — SUPPORT ISOLANT

FIG. 6. — SUPPORT A MANCHON

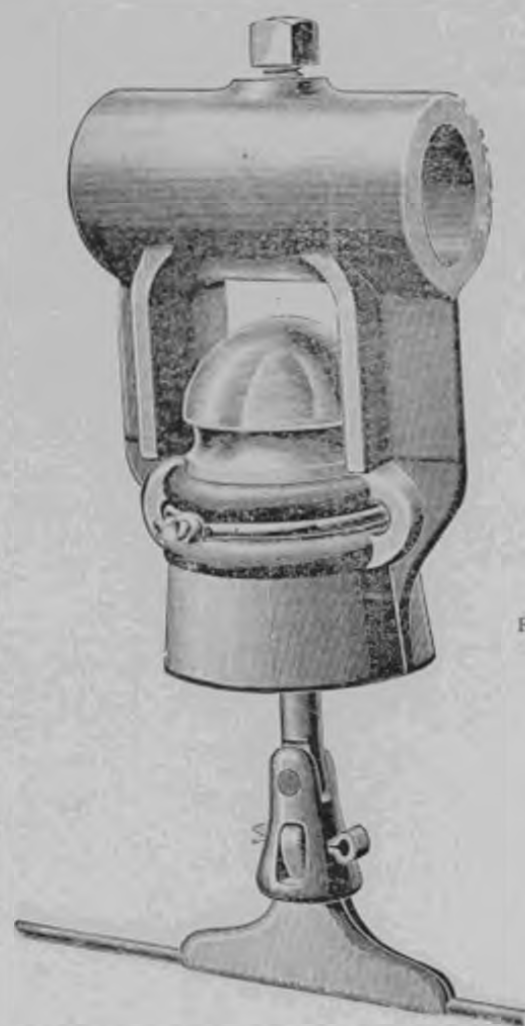


FIG. 10. — DISQUE ÉLECTRIQUE

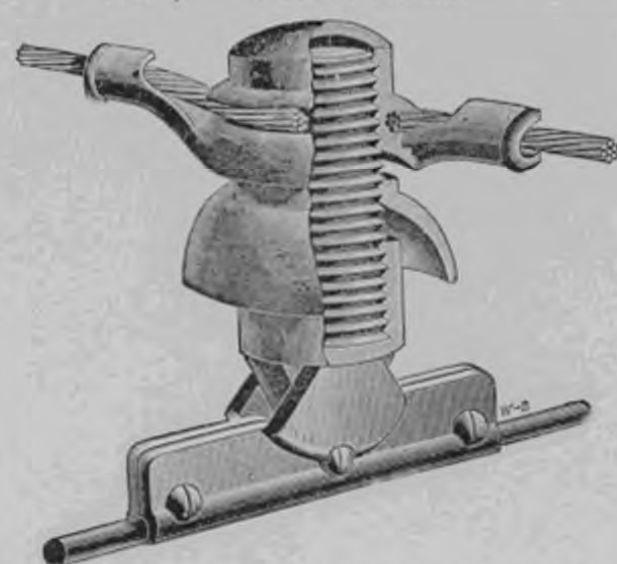


FIG. 7. — SUPPORT DE CONDUCTEUR SUSPENDU SOUS CABLE



FIG. 8. SUPPORT ISOLANT SOUS CABLE

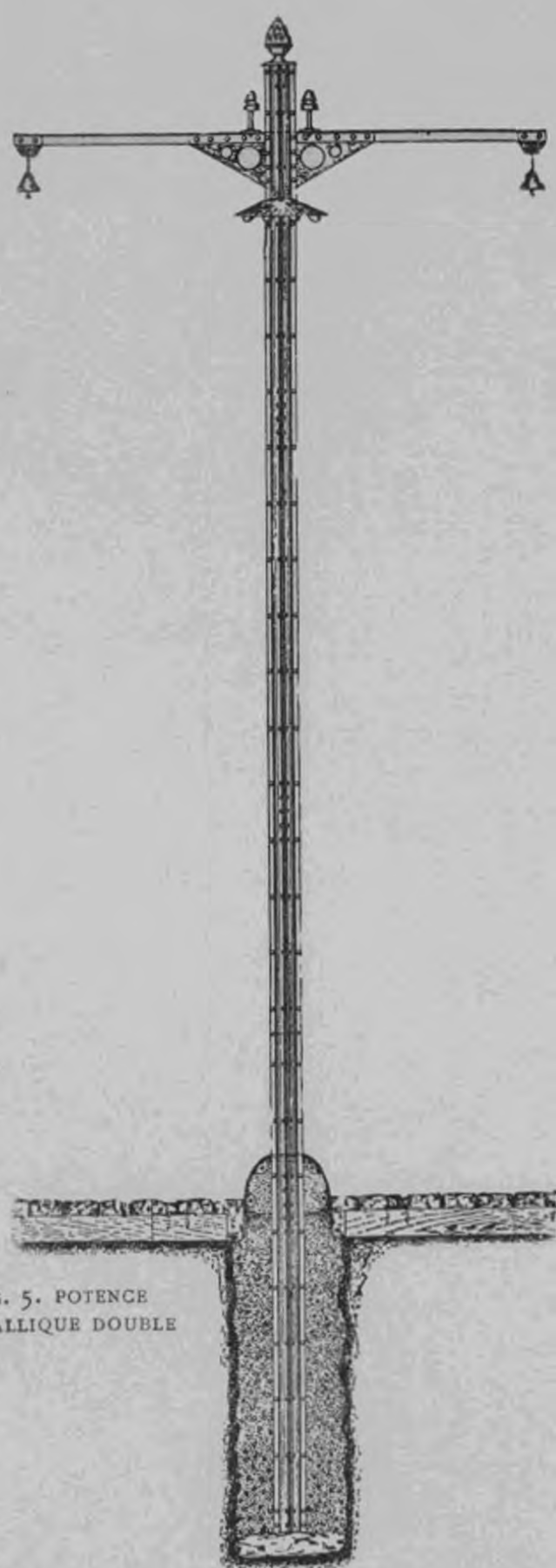


FIG. 5. POTENCE MÉTALLIQUE DOUBLE

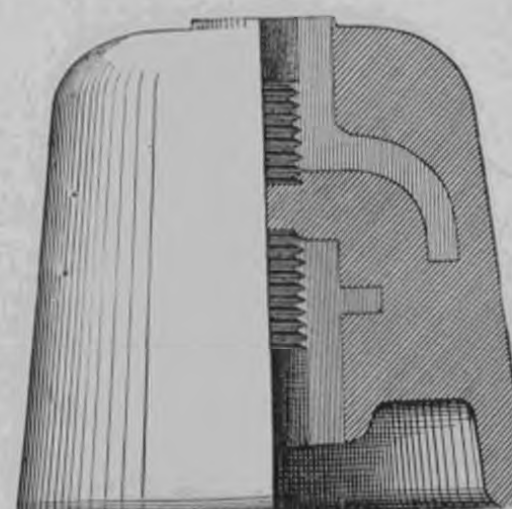


FIG. 9. COUPE DE L'ISOLANT

FREIN GENETT A AIR COMPRIMÉ POUR TRAMWAY

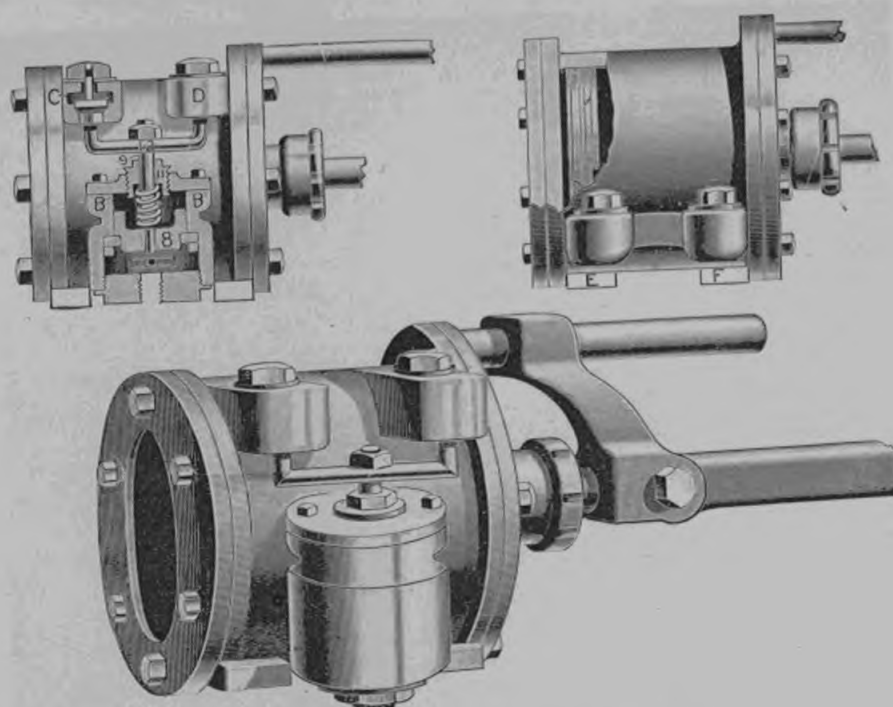


FIG. 1. 2. 3. — CYLINDRE DU COMPRESSEUR D'AIR

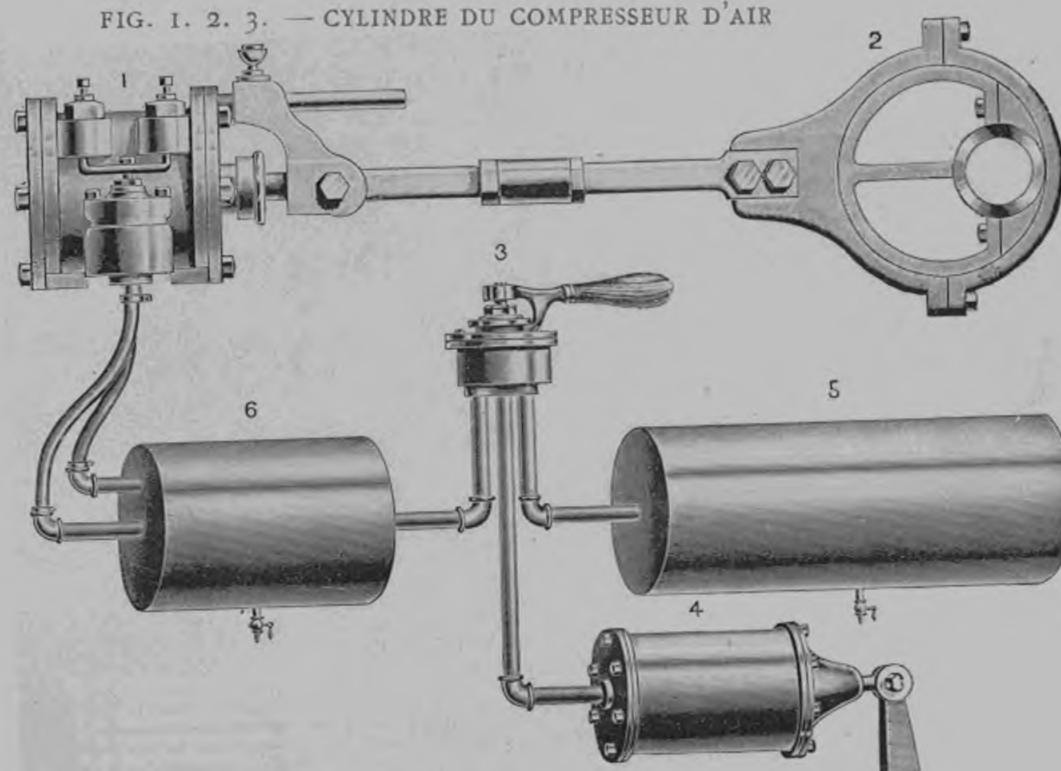


FIG. 4. — ENSEMBLE DU MONTAGE DU FREIN

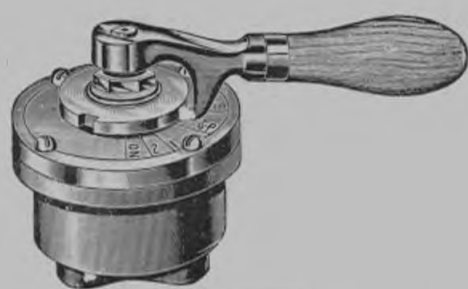


FIG. 5. — ROBINET DE MANŒUVRE (EXTÉRIEUR)

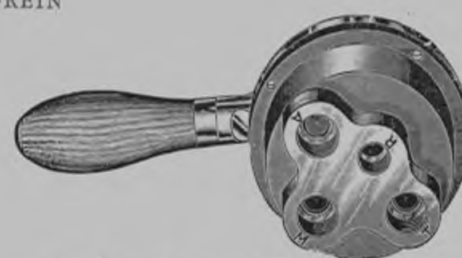


FIG. 6. — ROBINET DE MANŒUVRE (VUE EN DESSOUS)

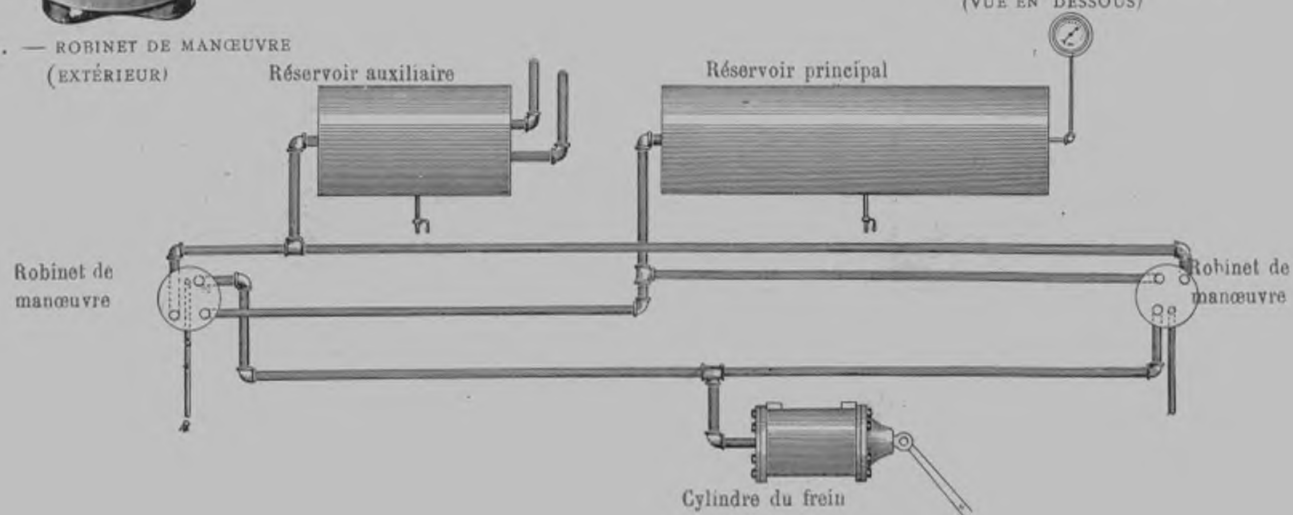


FIG. 7. — DIAGRAMME DU FREIN

FREINS A PATIN POUR LIGNES DE TRAMWAYS A FORTES PENTES

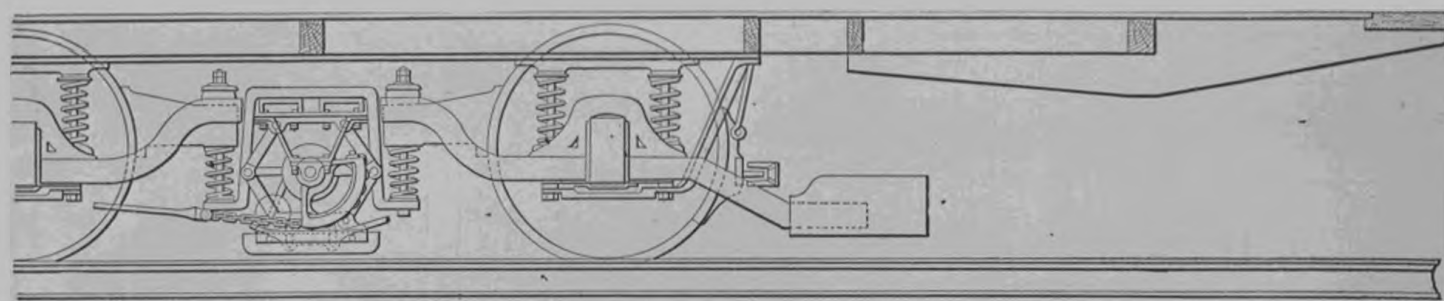


FIG. 1. — FREIN WOOD ET FOWLER, A PATIN AGISSANT SUR LES RAILS, POUR TRAMWAY ÉLECTRIQUE

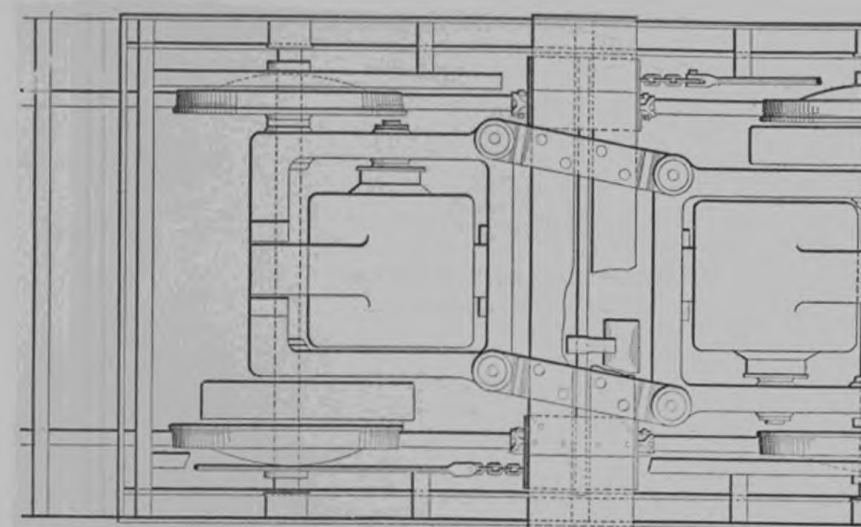


FIG. 5. — FREIN WOOD ET FOWLER POUR TRAMWAY ÉLECTRIQUE

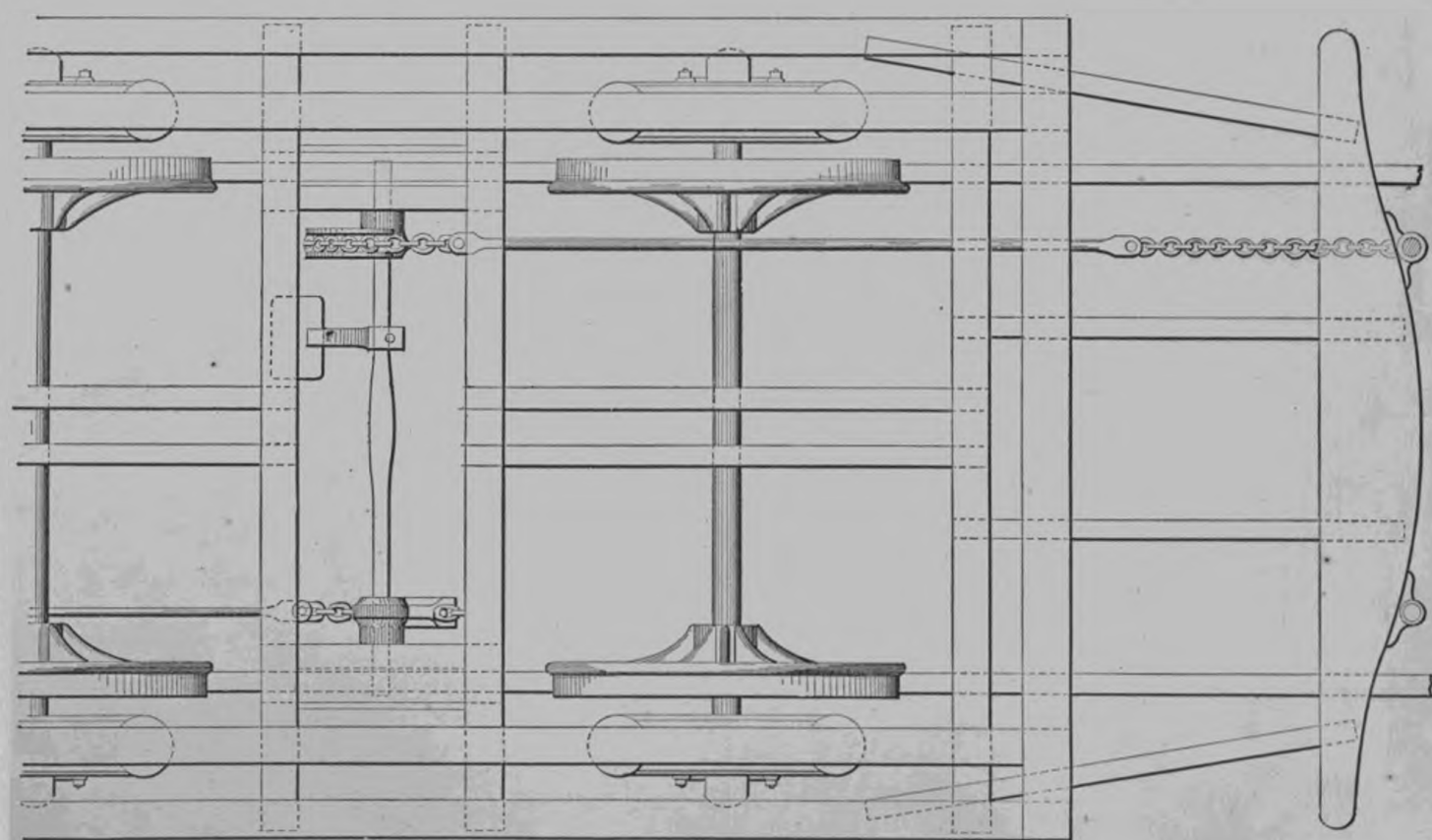


FIG. 2. — PLAN DU FREIN POUR TRAMWAY A CABLE

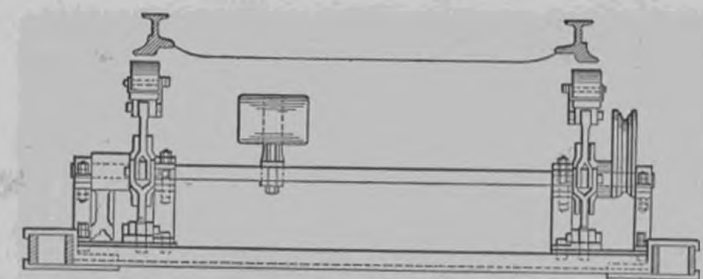


FIG. 3. — COUPE EN TRAVERS
(POUR TRAMWAY ÉLECTRIQUE)

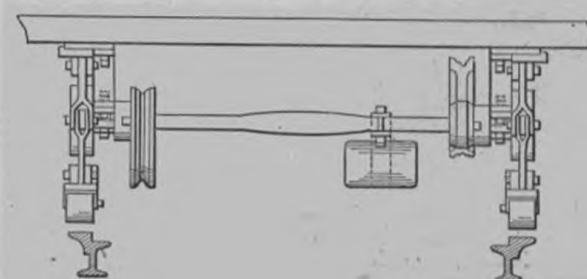


FIG. 4. — VUE EN BOUT
(POUR TRACTION A CABLE)

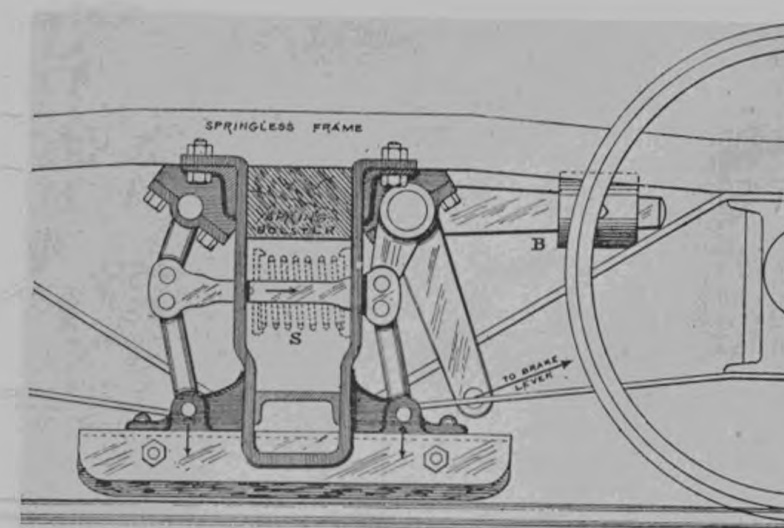


FIG. 7. — FREIN DES TRAMWAYS DE SAN-FRANCISCO

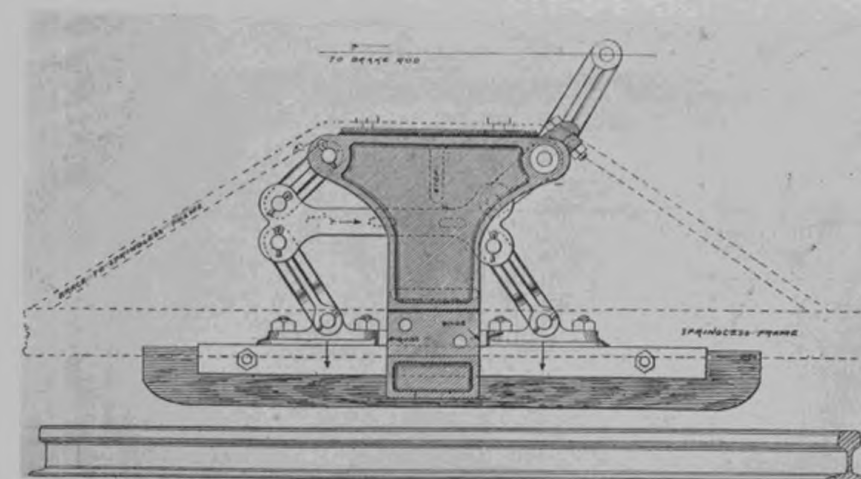


FIG. 9. — FREIN DES TRAMWAYS DE LOS ANGELES

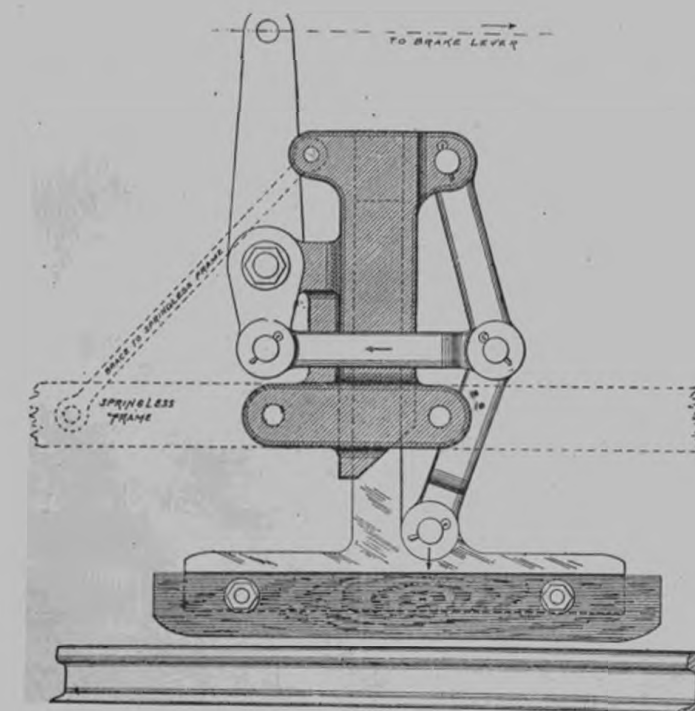


FIG. 6. — FREIN ÉLECTRIQUE DE CINCINNATI ET DE PITTSBURG

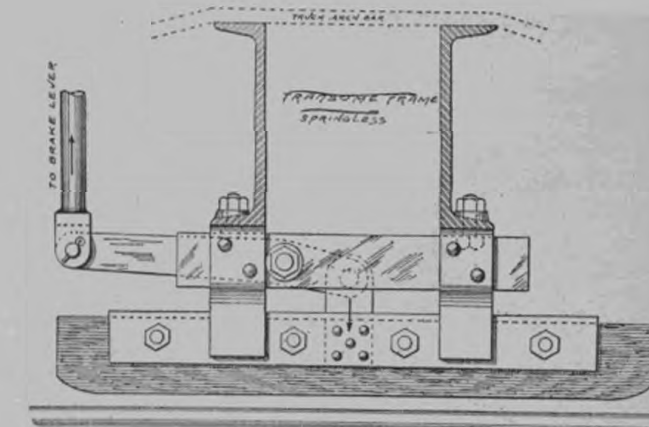


FIG. 8. — FREIN DES TRAMWAYS DE HOBOKEN

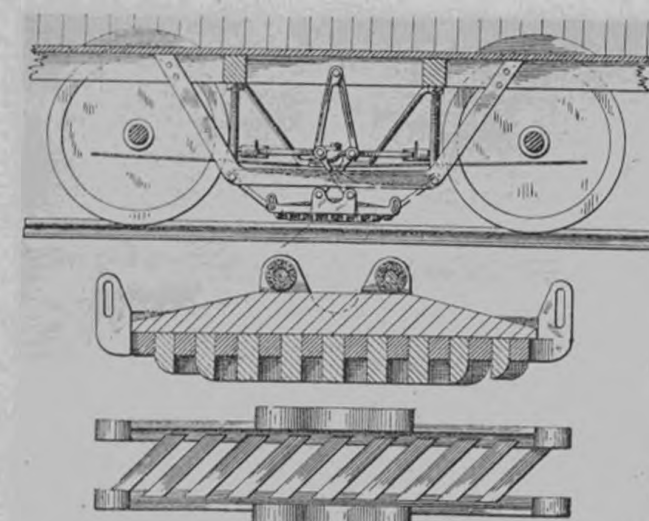


FIG. 10. — SYSTÈME LAWRENCE