

Revue générale des chemins de fer et des tramways

Revue générale des chemins de fer et des tramways. 1912/01-1912/06.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. 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 et notamment du maintien de la mention de source.
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica 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.

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

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisationcommerciale@bnf.fr.

et

$$h_{\text{max.}} = 5(370 - 215) + 990 = 1765$$

la machine a 1785 soit un échappement à 20 m/m plus bas que la hauteur maximum indiquée par la formule, la valeur de m est de 14,3, c'est-à-dire comprise entre 12,5 et 15,5, la production à toutes les allures est excellente.

Application II. — Machine Pacific Compound à surchauffe du Wurtemberg. $R = 3^{\text{m}}, 95$, 174 tubes de 47 m/m intérieur et 5^m56 de longueur et 24 de 125 m/m contenant 4 tubes surchauffeurs de 38 m/m extérieur.

$$F_2 = 24 \left[12,5 \frac{\pi}{4} - 4 \times 3,8 \frac{\pi}{4} \right] + 174 \times 4,7 \frac{\pi}{4} = 4878^{\text{cm}^2}$$

La section d'arrivée d'air dans le cendrier est de 8400^{cm}².

$$\beta = \frac{8 + \frac{5560}{47}}{200} = 0,63$$

$$\beta' \text{ (surchauffe)} = \frac{2}{3} \times 0,63 = 0,42$$

$$K = 0,075 \left(\frac{3,95}{0,84} \right)^2 + 20 + 0,42 \left(\frac{3,95}{0,488} \right)^2 = 49,3$$

Dans cette machine

$$\lambda = \frac{1}{2} \left[1 + \left(\frac{425}{500} \right)^4 \right] = 0,76$$

et

$$\frac{L}{D} = \sqrt{\frac{\left(\frac{1419}{173} \right) - 0,76}{0,76 + 5 \times 49,3 \left(\frac{0,1419}{3,95} \right)^2}} = 2,62$$

$$\Delta_1 = 170 + 85 = 285$$

$$y = 6 \left(\frac{170 - 32}{170} \right) = 5$$

$$h_{\text{max.}} = 5(425 - 255) + 720 = 1570$$

la hauteur, en réalité, est de 1573 m/m

et

$$m = \frac{1419}{173 \times 0,76} = 10,8$$

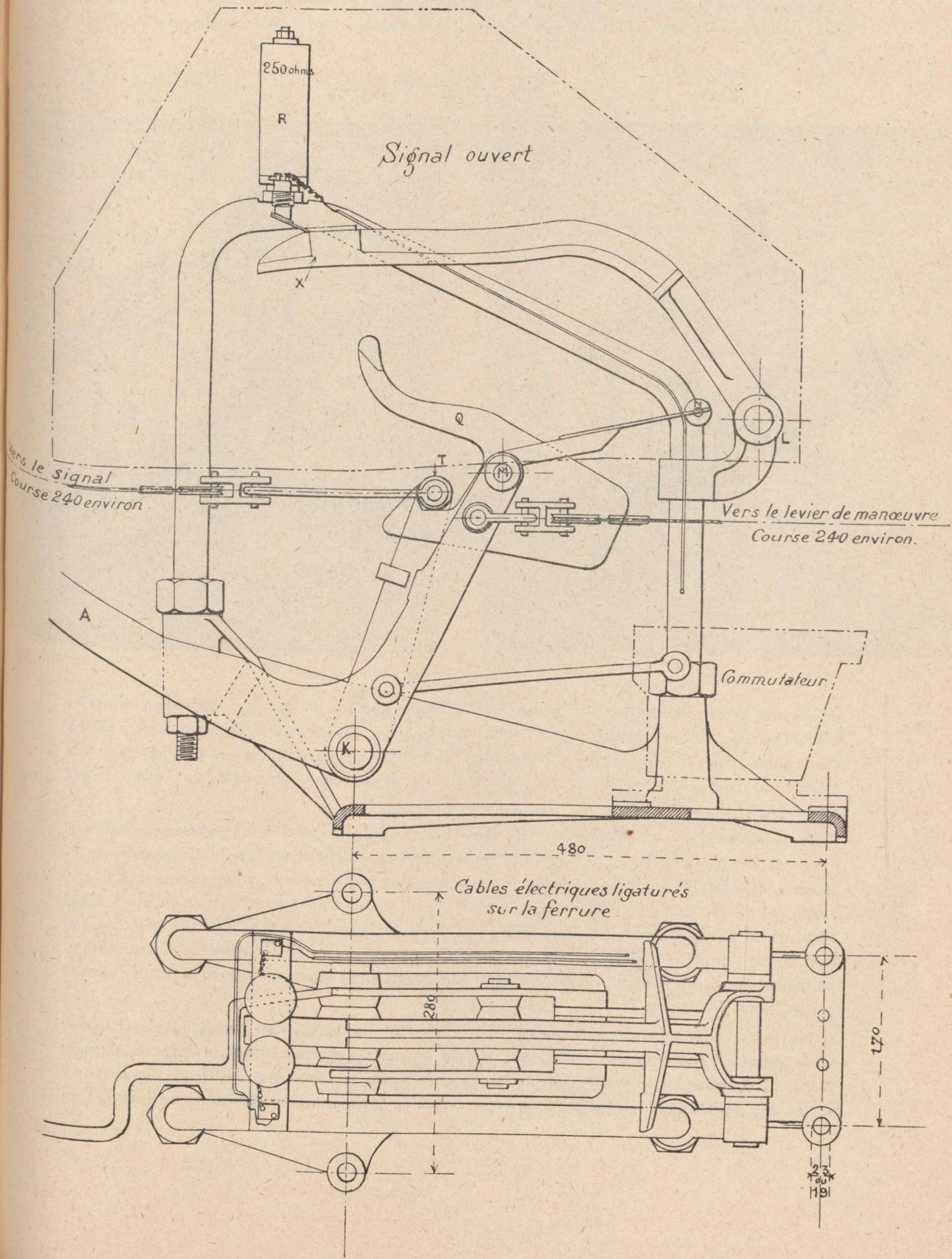
Cette machine a une excellente vaporisation.

Nous nous proposons d'indiquer dans un prochain numéro dans quelles conditions ces formules peuvent s'appliquer aux locomotives françaises.

6. Appareil Aubine à déclenchement électrique en service à la Compagnie des chemins de fer de l'Est. — Les signaux munis d'appareils Aubine mécanique ne fonctionnent convenablement que si cet appareil est installé à très petite distance du signal. Par suite, lorsqu'un disque est placé aux abords d'une gare, l'appareil Aubine peut être actionné par un train en

Fig. 5. — APPAREIL AUBINE, SYSTÈME MORS (MODÈLE 1911).

Échelle de $\frac{1}{5}$



manœuvre et, dans ce cas, le signal se met intempestivement à l'arrêt. Pour éviter cet inconvénient il faut éloigner l'appareil Aubine du signal et l'on est amené ainsi à provoquer la mise à l'arrêt automatique du disque par une pédale électrique pouvant être placée à une distance quelconque du signal

Fig. 6.

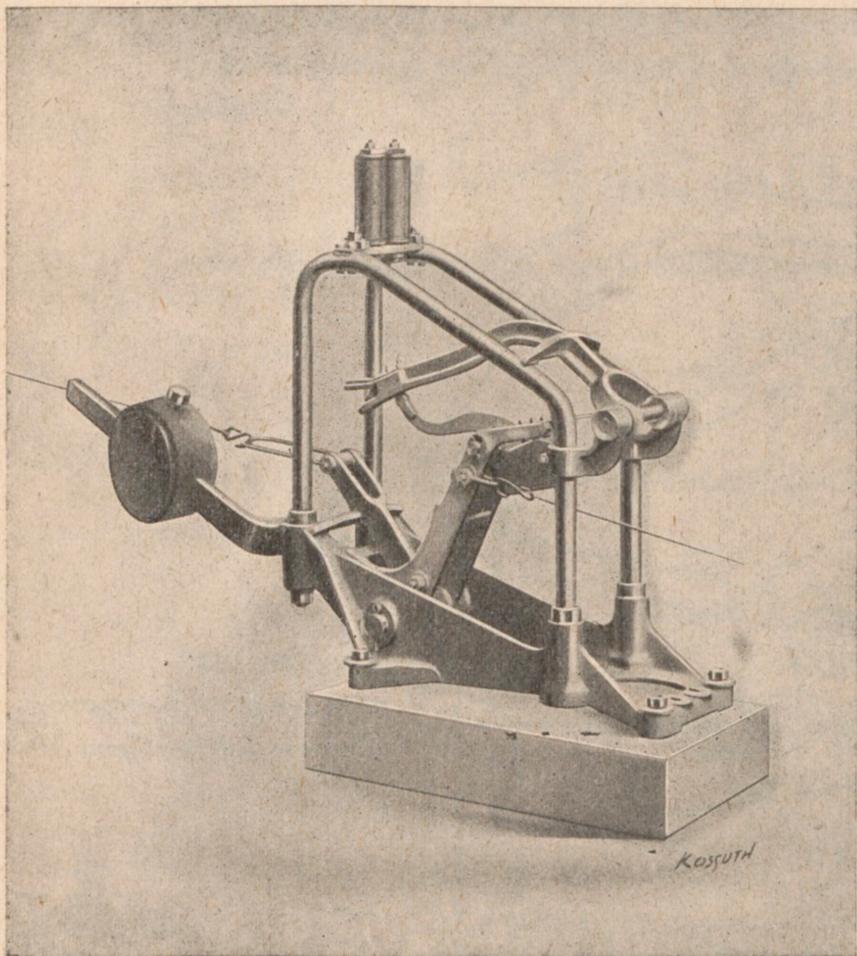
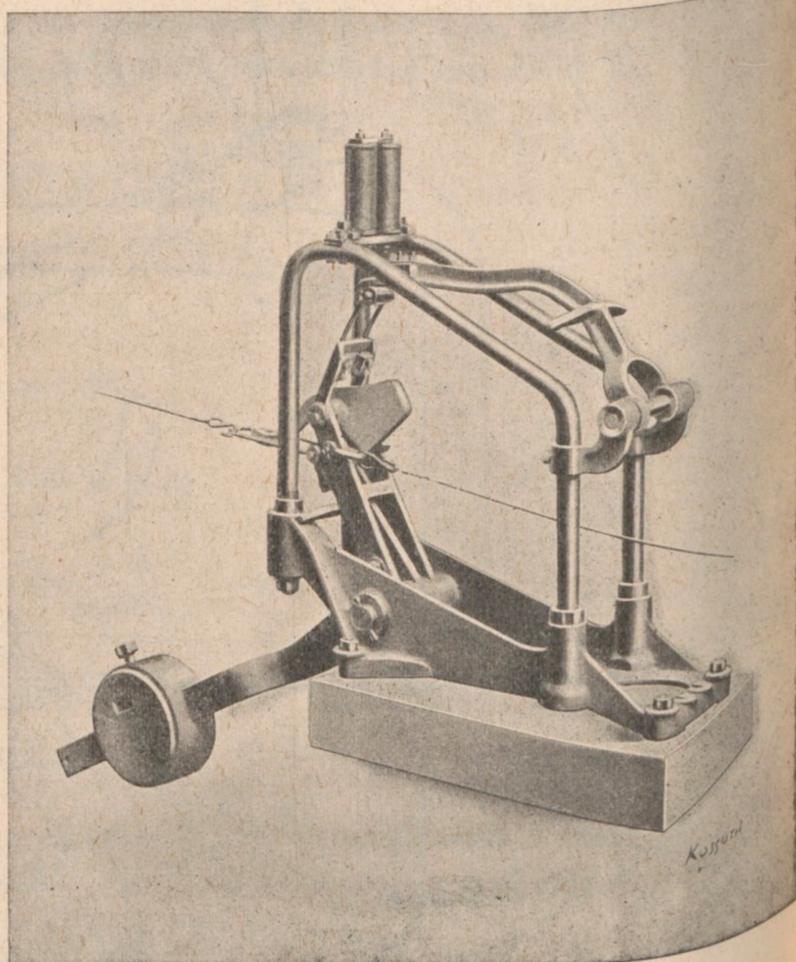


Fig. 7.



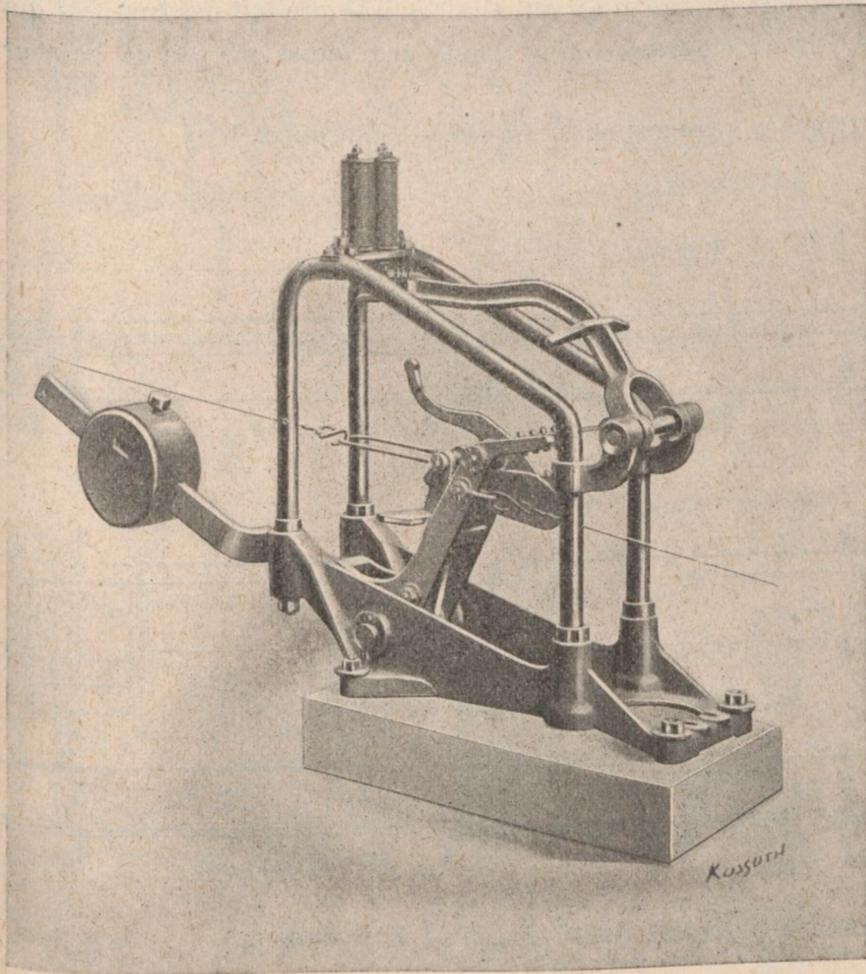
qu'elle doit fermer, de manière à ne pouvoir être actionnée que par les trains en circulation normale. L'adoption d'un Aubine à déclenchement électrique a, en outre, l'avantage d'obtenir facilement la mise à l'arrêt automatique d'un signal avancé, dès que le signal d'arrêt absolu qu'il annonce a été lui-même mis à l'arrêt, même si cette fermeture du signal d'arrêt absolu est provoquée par une rupture de fil, ou par un aubinage.

L'appareil adopté par la Compagnie de l'Est (Fig. 5 à 8), qui répond à ce programme, fonctionne à courant continu avec une pile Leclanché ordinaire de 12 éléments, montés en deux séries de 6. Il assure la fermeture du signal lorsqu'on coupe le courant volontairement ou lorsqu'il se produit une avarie quelconque dans les conducteurs ou la pile. Le fil de transmission agit sur un levier de rappel ordinaire (A, K, M) (Fig. 5), sur l'axe duquel est monté un second levier (K, T), relié au signal. Les deux leviers peuvent être solidarités par un crochet Q porté par le levier de rappel de la transmission. La solidarisation peut être détruite par la chute d'un marteau (L X) maintenu soulevé en temps ordinaire par un électro-aimant fixe R.

Tant qu'un courant électrique parcourt l'électro-aimant R, les deux leviers sont solidaires et tout se passe comme si l'appareil n'existait pas. Si l'on vient à couper le courant lorsque le signal est effacé, le marteau L X tombe sur le crochet Q, le déclenche et le signal se ferme sous l'influence de son propre rappel (Fig. 6). Un galet N porté par le levier de rappel de la transmission ramène le marteau L X au

collage pendant le mouvement de confirmation de fermeture produit par la manœuvre du levier au poste qui actionne le signal (Fig. 7). Les inconvénients possibles de la rémanence sont complètement évités

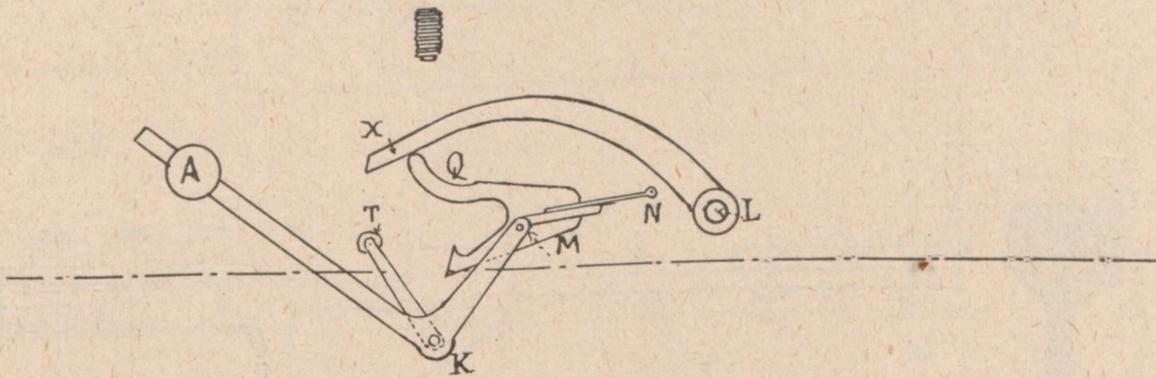
Fig. 8.



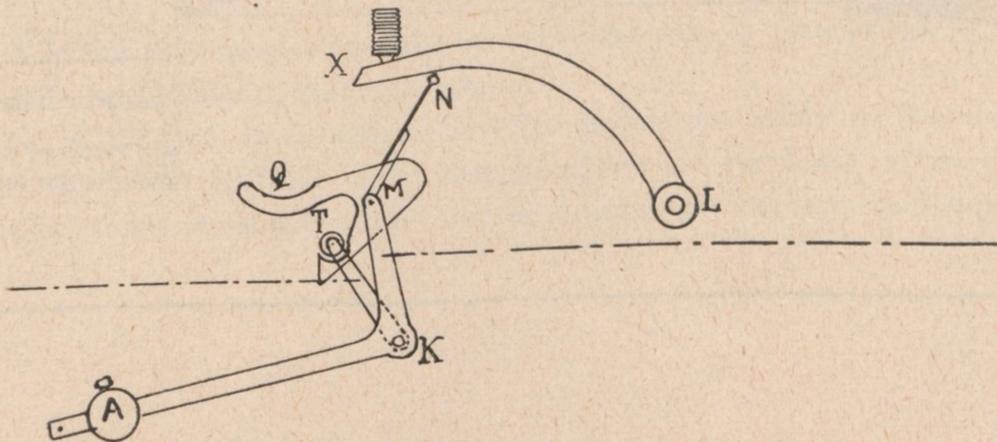
par la présence d'une lame de cuivre intercalée en permanence dans le circuit magnétique. Cette disposition a l'avantage d'être très simple, de ne comporter aucun organe délicat et de fonctionner avec une dépense très faible de courant.

Pédales. — La Compagnie emploie depuis longtemps un transmetteur à contacts constitué par des lames de ressorts portées par un bloc de bois isolant et présentant aux roues leur tranche relevée et découpée en dents. Cet appareil donne de bons résultats lorsqu'il suffit de produire des émissions courtes actionnant un relais sensible, mais il peut donner lieu à des ratés si l'on doit actionner des relais à armatures un peu lourdes ou si l'on veut décoller une armature par la production d'un court-circuit, ce qui exige une plus longue durée de contact.

SIGNAL FERMÉ AU PASSAGE DU TRAIN SUR LA PÉDALE.
LEVIER DE MANŒUVRE DANS LA POSITION D'OUVERTURE.



SIGNAL FERMÉ. — LEVIER DE MANŒUVRE DANS LA POSITION DE FERMETURE.



Le défaut de cet appareil provient de la cause suivante : Au repos les ressorts sont débandés et par suite lorsque la roue vient en contact avec eux, la résistance électrique du contact est très forte. La conductibilité n'augmente qu'en raison de la pression du ressort sur le bandage, et celle-ci sera d'autant plus forte que la flexion du ressort sera plus grande. Mais si l'on veut avoir une forte flexion on doit relever de plusieurs centimètres les lames au-dessus du rail et alors il se produit des ruptures qui mettent bientôt l'appareil hors de service. Si au contraire on ne donne aux lames que peu de hauteur

Fig. 9. — PÉDALE ÉLECTRIQUE A RESSORTS DE 3 MÈTRES. — ENSEMBLE.

Échelle de $\frac{1}{20}$

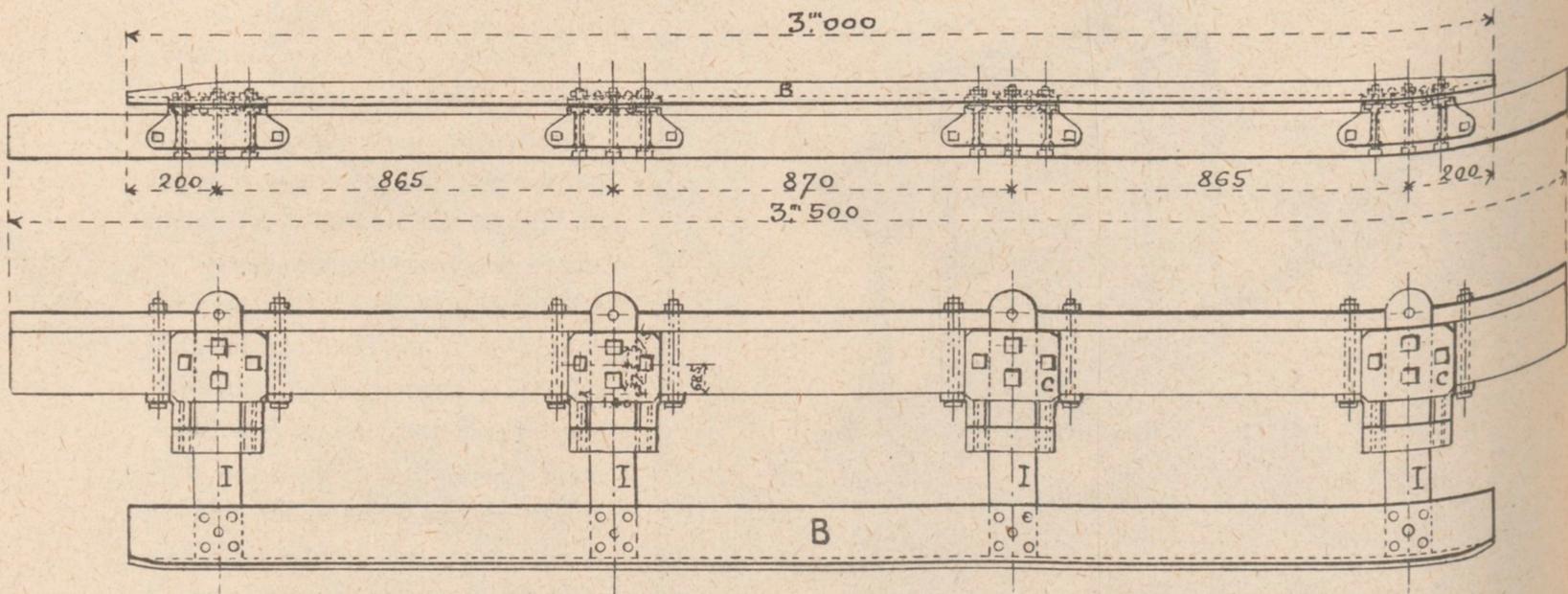


Fig. 10. — PÉDALE ÉLECTRIQUE A RESSORTS, DE 3 MÈTRES. — VUE EN BOUT.

Échelle de $\frac{1}{5}$

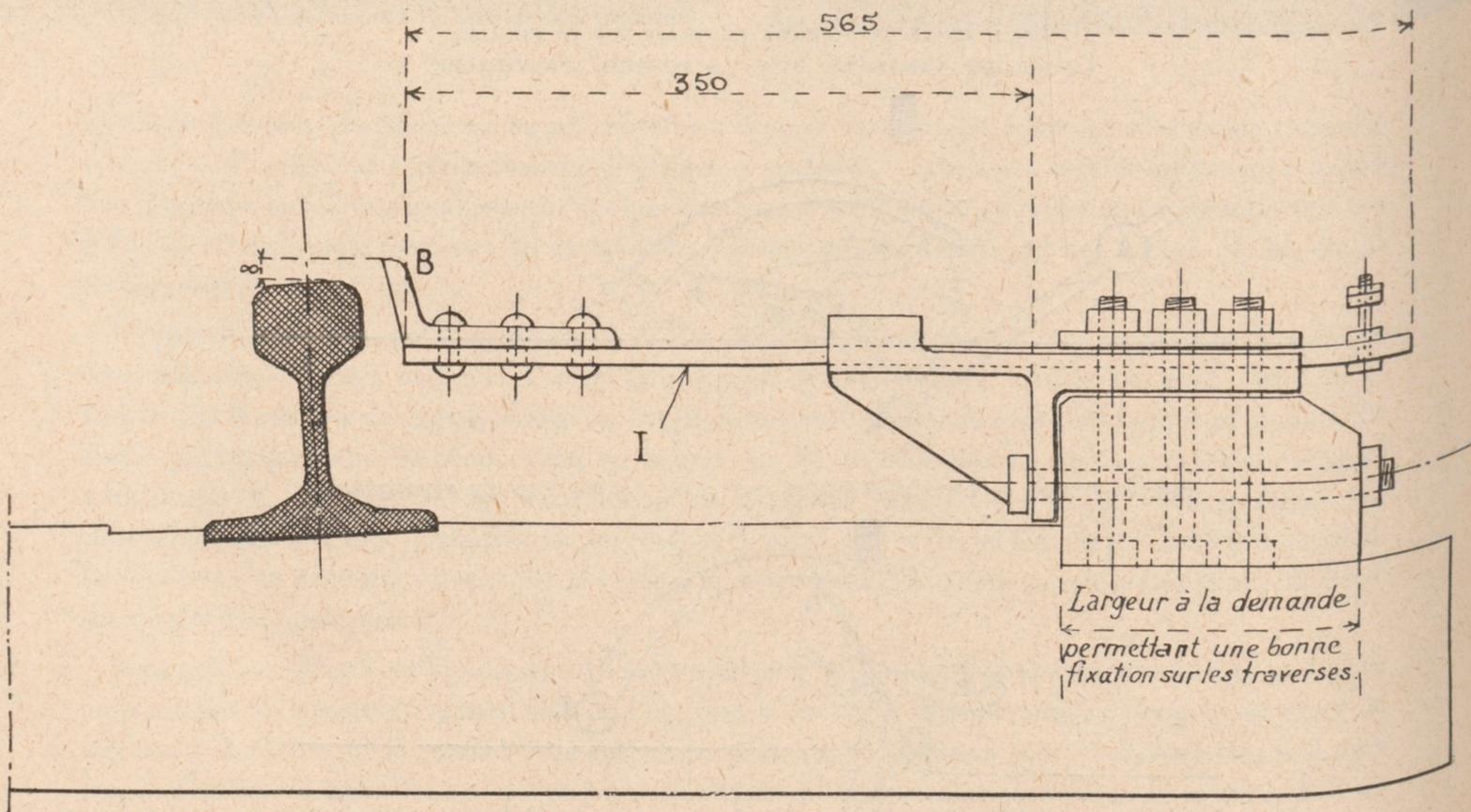
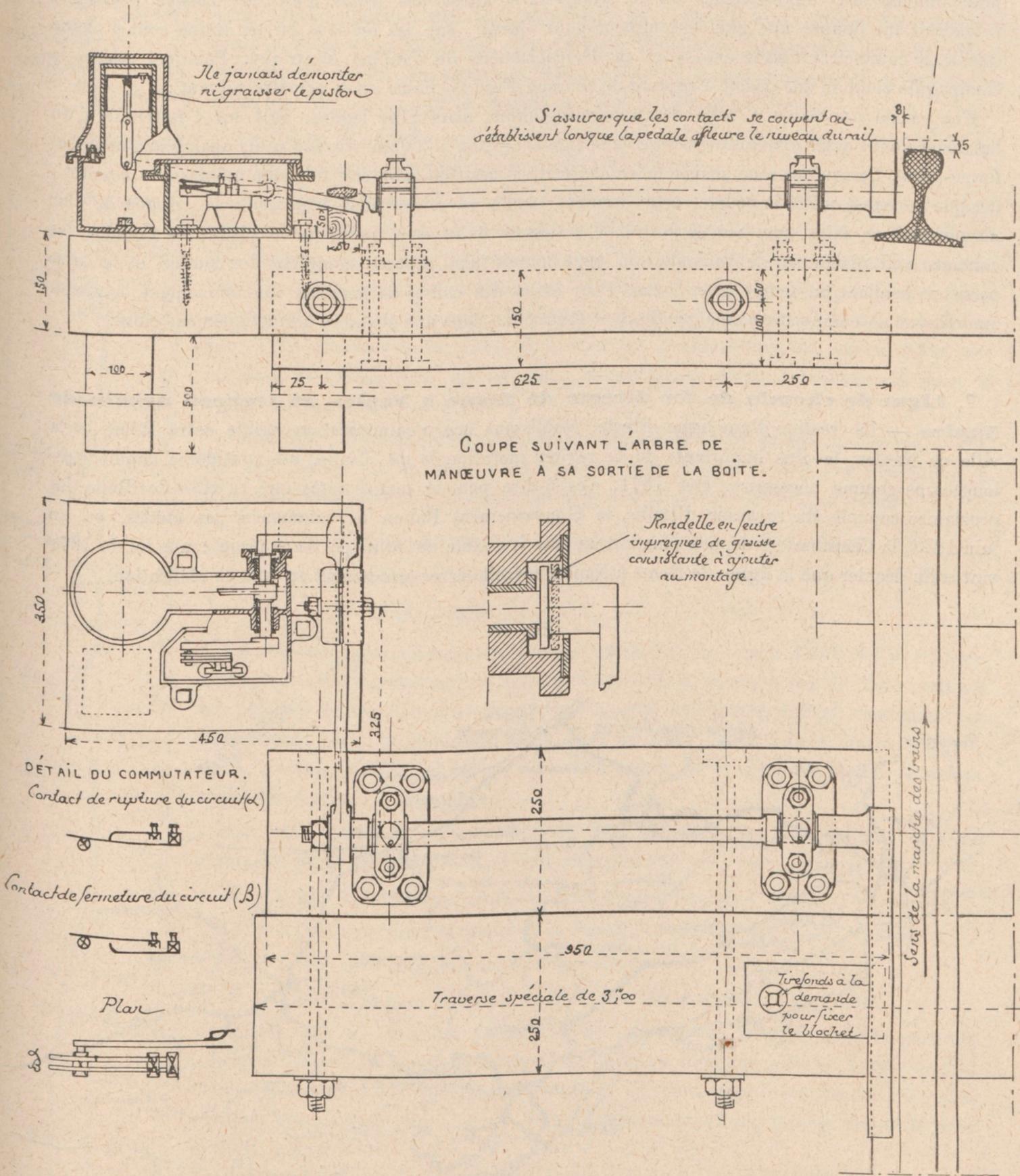


Fig. 11. — PÉDALE ÉLECTRIQUE A RUPTURE DE COURANT AVEC AMORTISSEUR PNEUMATIQUE (SYSTÈME MORS).

Échelle de $\frac{1}{10}$



au-dessus de la surface de roulement, les ressorts fléchissent peu, la pression est faible et par suite les contacts présentent une résistance électrique notable.

Pour tourner la difficulté, la Compagnie de l'Est emploie une pédale ne faisant sur la surface de roulement des rails qu'une très faible saillie, mais en lui donnant une bande initiale que l'on peut faire varier suivant les besoins. A cet effet elle a constitué la pédale par une cornière B supportée par deux ou

plusieurs ressorts de voitures I (Fig. 9 et 10) qui reçoivent une bande initiale pouvant varier de 50 à 200 kgs. La pédale ainsi constituée est robuste ; elle donne toute satisfaction pour les émissions et suffit pour obtenir des courts-circuits sur les points où la vitesse des trains n'est pas excessive. Toutefois, il faudrait lui donner une grande longueur pour obtenir, sur les sections où les trains sont à pleine vitesse, le court-circuit franc nécessaire au déclenchement de l'aubine électrique. Pour cet usage, la Compagnie emploie une pédale à rupture de courant (Fig. 11) basée sur le principe suivant ;

Une pédale semblable à celle des appareils Aubine, mais plus légère, agit sur l'extrémité d'un balancier dont l'autre extrémité est reliée à la tige du piston d'un amortisseur à air analogue à ceux des ferme-porte. Lorsqu'une roue abaisse la pédale, celle-ci cesse de maintenir le piston qui descend aussitôt ; dès que la roue a quitté la pédale, cette dernière tend à se relever mais lentement, la rentrée de l'air ne pouvant se faire que par le jeu laissé à dessein entre le cylindre et le piston. — Comme les contacts sont placés sur le balancier on peut obtenir une rupture complète du courant et la faire persister pendant un temps assez long. Pour éviter des causes de mauvais fonctionnement, le piston amortisseur ne comporte aucune garniture et fonctionne dans une chambre hermétiquement close.

7. Ligne de chemin de fer directe de Rome à Naples, et tronçon urbain de Naples. — La création d'une ligne directe, établissant une communication rapide entre Rome et la ville de Naples, la plus importante de la région méridionale de l'Italie, est considérée depuis très longtemps comme nécessaire. Dès 1871, c'est-à-dire peu de temps après que la ville de Rome fût proclamée capitale du royaume d'Italie, le Gouvernement Italien fit commencer les études, et, en juin 1873, la Chambre des députés émettait un vote favorable au principe de ce projet : une loi de 1879 vint enfin décider que la ligne de Rome à Naples devrait entrer rapidement en voie de réalisation.

Fig. 12.



Fig. 13.