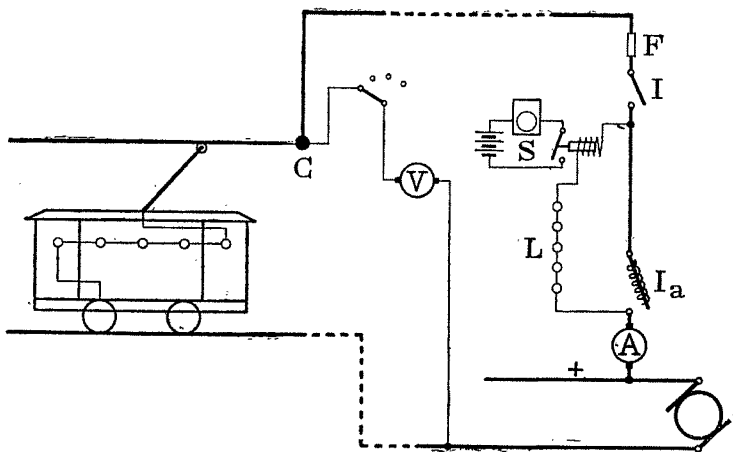


## Sur la recherche des courts-circuits dans les installations de tramways électriques

Dans toute installation de tramways électriques, la station génératrice est munie, au tableau de chaque feeder, d'un ampèremètre A, d'un interrupteur automatique  $I_a$ , d'un interrupteur à main I, d'un fusible F, et d'un voltmètre V, relié par un fil pilote au point central C d'alimentation du feeder. Or, l'interrupteur automatique (ou le fusible) peut s'ouvrir aussi bien pour un court-circuit franc que pour une surcharge extraordinaire momentanée. La distinction de ces deux cas n'est pas toujours aussi facile que cela peut paraître *a priori*. En effet, s'il s'agit d'une surcharge momentanée, l'appareil ne fonctionnera pas lorsqu'on le réenclenchera, mais, si toutes les voitures qui se sont trouvées arrêtées par le déclenchement de l'interrupteur viennent à démarrer à la fois, il pourra se produire une nouvelle surcharge capable de faire fonctionner à nouveau l'interrupteur, de sorte qu'il pourra arriver qu'il y ait doute entre le court-circuit et la surcharge.



Divers dispositifs ont été préconisés pour tourner la difficulté. Le plus employé jusqu'à présent consiste à brancher en série un certain nombre de lampes L sur une dérivation faite aux bornes de l'interrupteur automatique (5 lampes, par exemple, s'il s'agit d'un réseau à 600 volts). Souvent même, on intercale sur cette dérivation un relai de sonnerie électrique S. S'il s'agit d'un court-circuit franc, la résistance du circuit extérieur est très faible, et les lampes L brillent d'un vif éclat. S'il s'agit d'une surcharge momentanée, à la résistance du groupe L de lampes s'ajoute celle du circuit extérieur, qui peut être plus ou moins grande, suivant le degré d'utilisation de ce circuit, de sorte que les lampes L pâlisent plus ou moins. Souvent les conducteurs de tramways ferment le circuit des lampes de leur voiture, afin de signaler le renvoi du courant sur la ligne; dans ce cas, et surtout la nuit, si toutes les lampes des diverses voitures sont allumées, la résistance du circuit extérieur peut devenir assez faible pour que l'éclat des lampes L redevienne vif, et ne permette plus de trancher très nettement la question.

Voici, d'après *Il Giornale del Genio Civile*, un perfectionnement au dispositif précédent, qui a été indiqué par M. VISCIDI. Il consiste simplement à employer un voltmètre V à double sensibilité, et capable d'indiquer une très faible différence de potentiel, ou bien à employer un voltmètre à bas voltage concurremment avec le voltmètre V. Si le court-circuit est franc, la différence de potentiel entre

le point C et la barre négative devient extrêmement faible, et tombe presque à zéro, tandis qu'il n'en est plus de même dans le cas d'une surcharge.

Ce dispositif, que l'on peut employer parallèlement avec le précédent, est plus sensible, car il est plus facile d'apprécier le déplacement de l'aiguille du voltmètre V (déplacement que l'on peut faire aussi grand que l'on veut, c'est une question de sensibilité) que l'éclat lumineux des lampes L, ou plutôt que la variation de cet éclat, pour une faible variation du voltage qui leur est appliqué.

Un contact mobile, se composant d'une manette que l'on peut déplacer devant une série de plots, permet de brancher le même voltmètre sur les différents circuits du réseau de tramways.

M. P.

## PARAFOUDRES ALIOTH

Pour des tensions allant jusqu'à 5.000 volts, la Société Alioth préconise un parafoudre à levier agissant automatiquement (1).

Un levier mobile constitué par un tube en acier (fig. 1), porte à son extrémité supérieure un charbon A séparé d'un second charbon B par un intervalle d'air réglable; ce charbon B est relié à la ligne à protéger. Le levier, mobile autour d'un axe D, est séparé du bâti de l'appareil, mis à la terre par un second intervalle C, et porte à sa partie inférieure un noyau feuilleté qui peut être attiré par deux bobines S isolées du bâti.

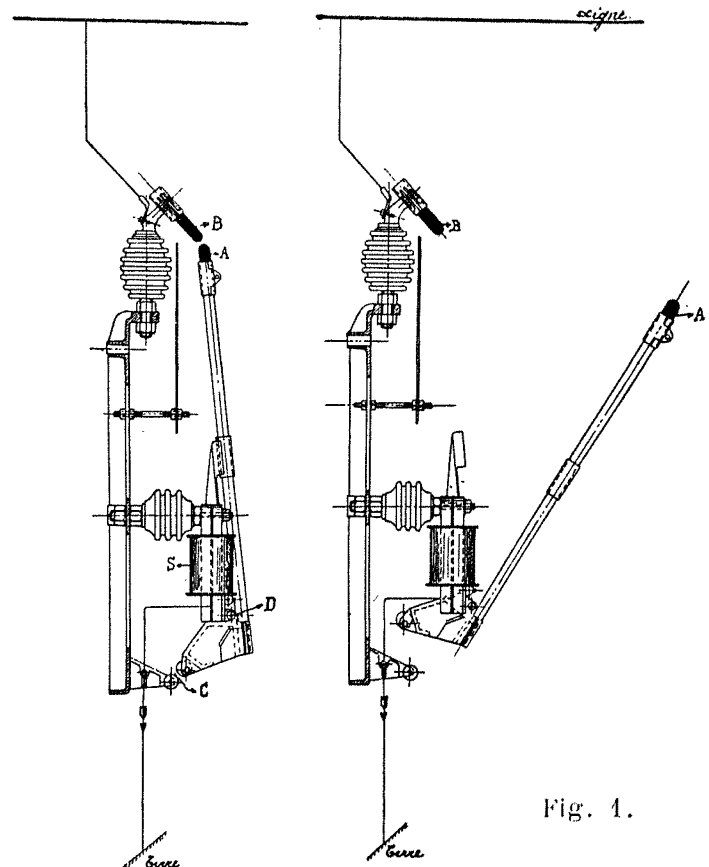


Fig. 1.

Le levier peut ainsi dévier d'environ  $40^\circ$ , et il est ramené à sa position initiale par un équilibrage spécial.

Les bobines sont reliées d'un côté au levier par le moyen d'un câble flexible, de l'autre au bâti de l'appareil.

(1) *Bulletin de la Société Belge d'Electriciens*: LAMBOTTE. Quelques Ateliers de Constructions électriques de l'Europe centrale.