

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 6.

N° 825.594

Perfectionnement aux auto-transformateurs.

Société dite : COMPAGNIE GÉNÉRALE DE TRAVAUX D'ÉCLAIRAGE ET DE FORCE, ANCIENS ÉTABLISSEMENTS CLÉMANÇON résidant en France (Seine).

Demandé le 21 novembre 1936, à 10^h 50^m, à Paris.

Délivré le 16 décembre 1937. — Publié le 7 mars 1938.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

La présente invention a pour objet un perfectionnement aux auto-transformateurs à tensions secondaires variables utilisés pour graduer la tension de circuits électriques, notamment de ceux utilisés dans les théâtres, salles de spectacles et analogues pour le réglage des effets de lumière.

Les auto-transformateurs employés couramment dans ce but comprenant essentiellement une carcasse magnétique sur laquelle est monté un enroulement comportant un nombre important de spires avec lesquelles peuvent entrer en contact un nombre plus ou moins grand de curseurs. Lorsqu'on déplace ces curseurs le long d'une génératrice de l'enroulement le ou les circuits, raccordés d'une part au curseur, et d'autre part à un des pôles de la ligne d'alimentation de l'auto-transformateur, sont donc soumis à des tensions variables permettant, en particulier, de faire passer des lampes, d'une façon très progressive, de l'extinction au maximum d'intensité lumineuse, et inversement, suivant le sens de déplacement du curseur.

Cependant, étant donné que le curseur ne saurait abandonner une spire avant d'être entré en contact avec la spire immédiatement voisine, ce qui se traduirait par des

discontinuités inadmissibles dans le circuit du fait de ces coupures répétées, il s'ensuit que le glissement le long des spires entraîne automatiquement la mise en court-circuit des spires voisines chevauchées par le curseur.

Dans le but de supprimer, ou plus exactement de ramener à une valeur non préjudiciable au bon état de conservation de l'appareil, cette intensité du courant de court-circuit, deux méthodes ont été jusqu'alors employées :

1° La partie frottante du curseur se déplaçant directement sur la surface dénudée des spires, est divisée en plusieurs éléments isolés et réunis entre eux par des résistances qui limitent le courant de court-circuit. L'épaisseur d'une des lamelles constituant le balai du curseur ayant elle-même une valeur inférieure à l'épaisseur de l'isolant prévu entre deux spires consécutives, il s'ensuit que la mise en court-circuit de deux spires ne peut plus se faire que par au moins deux lamelles et au travers des résistances de protection prévues à cet effet ;

2° La deuxième méthode consiste à adjoindre à l'appareil un collecteur indépendant de l'enroulement et sur lequel les

courseurs sont susceptibles de se déplacer. Chaque lame de collecteur est alors connectée à la spire correspondante de l'enroulement par une résistance qui sert à la fois d'organe de liaison et d'organe de protection.

De ce qui précède, on voit très clairement que dans le premier cas la faible épaisseur des lamelles constituant la partie active du frotteur ne permet pas d'envisager la commande, par un seul curseur, de circuits importants, l'intensité admissible atteignant au maximum 30 à 40 amp. Il est en outre nécessaire d'assurer par un entretien périodique le bon état des lamelles entrant dans la constitution du frotteur.

Dans le deuxième cas, au contraire, le même inconvénient n'est plus à craindre mais la présence d'un grand nombre de résistances qui doivent être aussi nombreuses que les spires de l'enroulement lui-même, augmente très sensiblement l'encombrement et le poids de l'appareil dont le prix de revient se trouve également majoré d'autant.

Le perfectionnement suivant l'invention permet de supprimer les inconvénients, signalés ci-dessus, des auto-transformateurs connus.

Conformément à l'invention chaque curseur comporte deux frotteurs isolés électriquement l'un de l'autre et en contact direct, d'une part avec les spires de l'enroulement comportant des parties conductrices et non conductrices, et d'autre part avec deux tiges assurant le retour du courant traversant le curseur, ce courant alimentant le circuit après avoir traversé une ou plusieurs résistances connectées aux tiges.

Ce système permet donc de n'avoir qu'un nombre limité de résistances par curseur (deux en principe), tout en donnant la possibilité de dimensionner très largement les frotteurs qui peuvent avoir une épaisseur égale, non plus seulement à un peu moins de la lame isolante séparant deux spires, mais à l'épaisseur d'une des spires, plus l'épaisseur de cette même lame isolante.

On a décrit ci-après, simplement à titre d'exemple, une forme de réalisation de l'objet de l'invention, en référence au dessin annexé qui montre :

Fig. 1 et 2 des vues de détail de deux spires consécutives de l'auto-transformateur;

Fig. 3 et 4 des vues en plan et en élévation d'une partie de l'auto-transformateur;

Fig. 5 une vue des curseurs;

Fig. 6 et 7 des vues en plan et en élévation de l'appareil.

Comme représenté fig. 1 et 2, les spires de rang pair S présentent des évidements 1 et des parties en saillie 2 auxquels correspondent sur les spires S_1 de rang impair, des parties en saillie 3 et des évidements 4. Les spires sont séparées par un isolant 5 et les parties évidées des spires sont garnies par des pièces isolantes. On obtient ainsi une surface continue présentant l'aspect indiqué fig. 3.

Les curseurs 6 (au nombre de deux dans l'exemple représenté) sont montés de façon à pouvoir coulisser sur des tiges 7 fixées aux extrémités de l'appareil. Dans ces curseurs sont montés, de préférence de façon élastique, des balais 8 frottant sur la surface des spires. Les traces des déplacements de ces balais sur les spires sont indiquées en traits mixtes sur la fig. 3.

On voit immédiatement que, comme indiqué plus haut, il est possible de donner aux pièces frottantes 8 du curseur une largeur égale à l'épaisseur d'une spire suffisante pour que l'un des balais soit déjà en contact avec une spire lorsque l'autre balai est sur le point de quitter la spire voisine.

Le court-circuit entre deux spires consécutives ne peut se produire que par des résistances 9 connectées aux tiges 7 malgré la largeur des parties frottantes des balais.

Lorsque, au contraire, l'un des balais est entièrement sur la partie conductrice d'une spire, l'autre balai est lui-même entièrement sur la partie isolante de ladite spire.

En outre, comme représenté fig. 6 et 7, les tiges 7 servant à assurer le retour du courant sont agencées de telle manière que l'alimentation des circuits se fasse directement, sans passer par les résistances de protection qui sont alors hors circuit, lorsque le balai se trouve sur le plot 10 de repos correspondant à la tension de sortie maximum. Dans ce but l'extrémité de chaque tige, au-dessus du plot 10,

comporte un fourreau isolant 11 et une bague isolante 12. Sur le fourreau 11 est montée une douille conductrice 13 en liaison électrique avec la sortie de l'appareil. De cette manière, lorsque ce curseur occupe la position représentée fig. 7, le courant sort directement par la douille 13 sans passer par les résistances 9.

Il doit être bien entendu que la présente invention n'est pas limitée à la forme d'exécution qui vient d'être décrite mais qu'elle peut être réalisée suivant de nombreuses variantes relatives en particulier aux découpures des spires, au montage des curseurs et des balais, etc. C'est ainsi notamment qu'au lieu de prévoir sur chaque spire une partie isolante et deux parties conductrices (ou inversement sur la spire consécutive), on peut prévoir un plus grand nombre de sections isolantes et conductrices permettant, en particulier, d'utiliser un plus grand nombre de curseurs.

RÉSUMÉ.

L'invention vise :

1° Un perfectionnement aux auto-transformateurs à tension secondaire variable suivant lequel chaque curseur comporte

deux frotteurs isolés électriquement l'un de l'autre et en contact direct, d'une part avec les spires de l'enroulement comportant des parties conductrices et non conductrices, et d'autre part avec deux tiges assurant le retour du courant traversant le curseur, ce courant alimentant le circuit après avoir traversé une ou plusieurs résistances connectées aux tiges ;

2° Suivant une forme d'exécution chaque spire d'ordre pair (par exemple) comporte deux évidements séparés par une partie médiane pleine et chaque spire d'ordre impair comporte deux parties latérales pleines séparées par un évidement ;

3° La réalisation des extrémités des tiges de telle façon que, lorsque le curseur occupe la position correspondant à la tension de sortie maximum, l'alimentation du circuit se fasse directement sans passer par les résistances.

Société dite :
COMPAGNIE GÉNÉRALE DE TRAVAUX
D'ÉCLAIRAGE ET DE FORCE,
ANCIENS ÉTABLISSEMENTS CLÉMANÇON.

Par procuration :
Société DONY et ARMENGAUD aîné.

Société dite :
"Compagnie Générale
de Travaux d'Éclairage et de Force,
Anciens Établissements Clémence

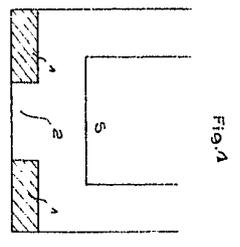


Fig. 1

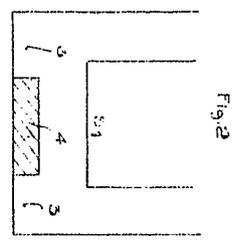


Fig. 2

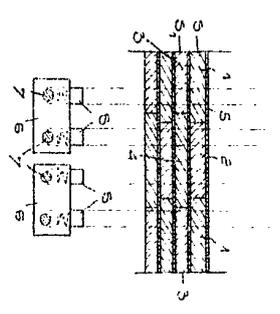


Fig. 3

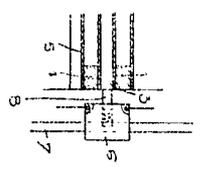


Fig. 4

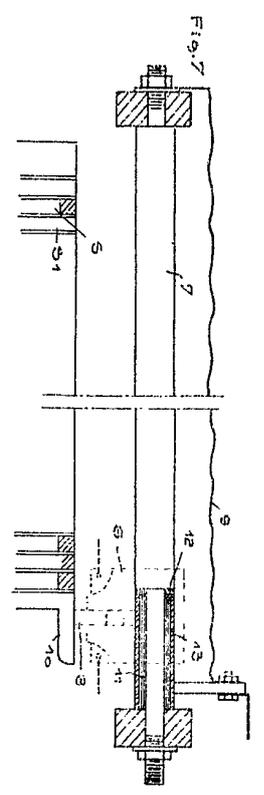


Fig. 5

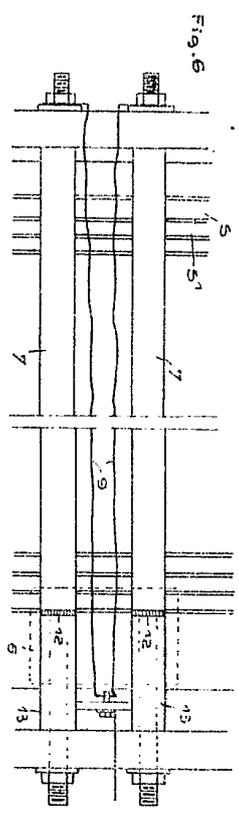
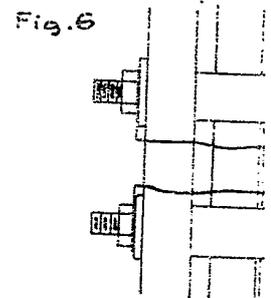
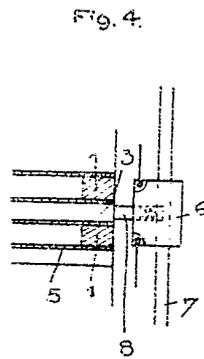
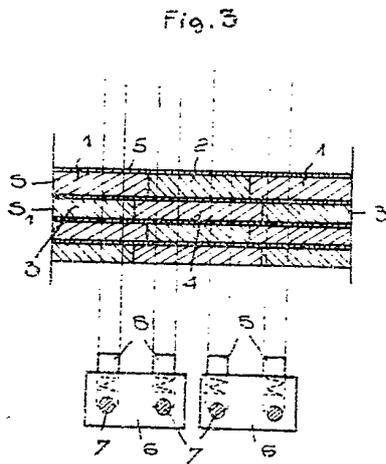
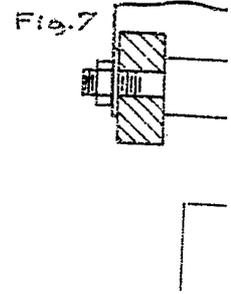
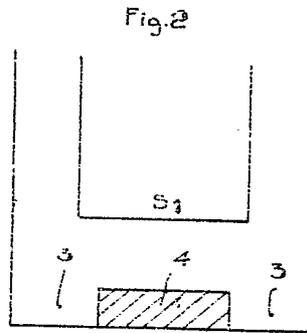
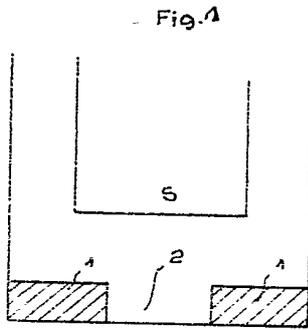


Fig. 6



titre :

Générale

age et de Force.

ents Clémançon

Pl. unique

