

Traction de véhicule électrique avec alimentation par le sol.

MM. ROBERT MOSER, JACQUES MOREL et GASTON REVERCHON résidant en France (Seine).

(Brevet principal pris le 28 juillet 1949.)

Demandée le 24 mars 1952, à 15^h 2^m, à Paris.
Délivrée le 2 février 1955. — Publiée le 15 juin 1955.

Dans leur brevet français n° 991 444 déposé le 28 juillet 1948, les demandeurs ont décrit un dispositif pour l'alimentation par le sol d'un moteur électrique de traction pour véhicules du type utilisé dans les manèges forains.

Dans ce brevet, le moteur à courant continu est alimenté par des frotteurs coopérant avec un réseau de conducteurs parallèles, certains conducteurs étant reliés au pôle positif et les autres au pôle négatif d'une source électrique. Ce brevet avait essentiellement pour objet un dispositif de prise de courant pentapolaire constituée par cinq frotteurs disposés au sommet d'un pentagone et par un ensemble de relais assurant l'alimentation en courant continu du moteur de traction quelle que soit la polarité des cinq pôles, l'écartement de ceux-ci et la longueur du côté du pentagone au sommet duquel ils sont disposés étant tels qu'au moins deux de ces pôles soient toujours de polarité opposée.

Le présente certificat d'addition a pour objet des modifications et perfectionnements au dispositif de traction de véhicules électriques faisant l'objet du brevet principal.

Suivant une première modification, le dispositif de prise de courant comporte au moins cinq pôles, mais il peut également comporter un nombre quelconque de pôles répartis de préférence au sommet d'un polygone régulier. En effet, la prise de courant pentapolaire constituée par cinq frotteurs répartis au sommet d'un pentagone est le dispositif optimum pour assurer dans une position quelconque la condition minimum de fonctionnement, savoir qu'à chaque instant au moins un frotteur soit en contact avec une lamelle alimentée par chaque pôle de la source, mais le même résultat est à fortiori obtenu en utilisant un collecteur à plus de cinq pôles.

Suivant un deuxième perfectionnement, on substitue aux relais, dans l'ensemble constitué par la

prise de courant multipolaire, le dispositif sélecteur de pôles et le moteur, un dispositif redresseur statique.

Le dispositif redresseur statique est constitué par exemple, par deux conducteurs principaux, ces conducteurs étant réunis chacun à chaque borne du frotteur par l'intermédiaire d'un redresseur formant soupape, le sens de redressement du courant dans chaque redresseur entre l'un des conducteurs et chacune des bornes étant en opposition avec le sens de redressement du courant obtenu par les redresseurs placés entre le deuxième conducteur et les mêmes bornes.

On voit qu'avec ce montage, chaque frotteur est connecté de façon active avec l'un ou l'autre des conducteurs ou isolé de celui-ci suivant que sa polarité est identique ou non avec celle dudit conducteur.

Étant donné qu'avec la prise de courant multipolaire et le réseau d'alimentation au sol conformes à l'invention il y a toujours au moins un des pôles présentant une polarité positive et au moins un autre pôle présentant une polarité négative, le moteur sera continuellement alimenté en courant continu.

Le système statique de sélection de courant ci-dessus décrit n'étant pas soumis aux contingences du système décrit dans le brevet principal et notamment aux délais d'établissement des contacts rencontrés avec les relais, le dispositif peut être alimenté en courant alternatif.

On décrira ci-après un exemple de réalisation du dispositif modifié et perfectionné conformément au présent certificat d'addition avec références aux dessins ci-joints dans lesquels :

Fig. 1 est un exemple de dispositif statique pour créer une source de courant continu stable à partir d'une série de six bornes à polarité variable dans le temps;

Fig. 2 est un schéma électrique d'un disposi-

tif analogue utilisant les redresseurs secs du commerce à double borne d'entrée pour créer une source de courant continu à partir d'une prise de courant pentapolaire coopérant avec des séries de lamelles droites alimentées en courant continu ou alternatif.

Dans le dispositif représenté à la fig. 1, deux conducteurs principaux *1a*, *1b*, sont reliés respectivement à la borne positive et à la borne négative d'un moteur 2 à courant continu. L'ensemble est alimenté par six frotteurs *3a*, *3b*, *3c*, *3d*, *3e*, *3f*, montés, par exemple, au sommet d'un hexagone régulier et coopérant avec des lamelles parallèles isolées entre elles, les lamelles paires étant reliées à la borne positive, et les lamelles impaires à la borne négative d'une source de courant continu.

Les bornes correspondant aux frottements *3a*, *3b*, etc., sont reliées au conducteur *1a*, par l'intermédiaire de redresseurs *4a*, *4b*, *4c*, *4d*, *4e*, *4f*, autorisant le passage du courant lorsque le frotteur 3 correspondant est de polarité positive et présente un voltage au moins légèrement supérieur au voltage du conducteur 1.

Les mêmes bornes, sont d'autre part, reliées par des redresseurs *5a*, *5b*, *5c*, *5d*, *5e*, *5f*, qui n'autorisent le passage du courant que lorsque le frotteur 3 correspondant est en contact avec une lamelle ayant une polarité négative et un voltage inférieur au voltage du conducteur *1b*.

On voit donc qu'avec ce dispositif, le moteur 2 sera toujours alimenté en courant continu à la seule condition qu'au moins l'un des frotteurs 3 soit en contact avec une lamelle de polarité positive et au moins un autre, ce qui est toujours réalisé avec la prise de courant multipolaire conforme à l'invention. Si l'un des contacts est accidentellement mauvais, aucun court-circuit ne pourra cependant se produire en raison de la nature même du fonctionnement des redresseurs à sec.

Dans le dispositif représenté à la fig. 2, on utilise des redresseurs de commerce *6a*, *6b*, *6c*, *6d*, *6e*, en nombre égal au nombre des frotteurs de la prise de courant multipolaire. Chaque redresseur est constitué par quatre éléments de redresseurs, ces éléments étant montés en série par groupes de deux et les deux groupes étant en opposition et les entrées de courant se faisant par des bornes 7 et 8 placées entre les deux éléments de redresseurs d'un même groupe.

La borne positive de l'ensemble est la borne 9 placée au point de contact entre les deux groupes et les bornes négatives, les bornes 10 placées aux deux extrémités de la chaîne des redresseurs. Les bornes *9a*, *9b*, *9c*, *9d*, *9e*, sont reliées par un conducteur commun 11 connecté à la borne positive du moteur 2 et les bornes *10a*, *10b*, *10c*, *10d*, *10e*, par des conducteurs *12a*, *12b*, à la borne négative du même moteur 2.

Les frotteurs *13a*, *13b*, *13c*, *13d*, *13e*, sont répartis au sommet d'un pentagone inscrit dans un cercle de 500 mm de diamètre, cette prise pentapolaire étant fixée sous le châssis du véhicule. Le véhicule se déplace sur une surface constituée par des lamelles conductrices 15 de 300 mm de large séparées par des bandes isolantes 16 de 60 mm. La surface d'appui des frotteurs 13 sur le plancher ainsi constitué à une largeur maximum inférieure à 60 mm de telle façon qu'elle ne puisse pas se trouver en contact simultanément avec plus d'une bande conductrice. Chaque frotteur 13 est réuni par un conducteur 14 à la borne 7 de l'un des redresseurs et à la borne 8 du redresseur voisin.

Chaque frotteur 13 suivant qu'il sera en contact d'une lamelle isolante ou d'une lamelle conductrice reliée au pôle positif ou négatif de la source de courant, sera isolé des conducteurs 11 et 12 ou constituera le pôle d'alimentation positif ou négatif du circuit d'alimentation du moteur 2. Si les lamelles conductrices sont alimentées en courant alternatif, chaque frotteur au contact d'une lamelle agira pendant toute la durée du contact avec cette lamelle, tantôt comme pôle positif, tantôt comme pôle négatif, suivant l'alternance.

RÉSUMÉ

Le présent certificat d'addition a pour objet les perfectionnements, changements et additions ci-après au dispositif de traction de véhicule électrique avec alimentation par le sol faisant l'objet du brevet principal :

1° Le dispositif de prise de courant comporte au moins cinq pôles, mais peut également comporter un nombre quelconque de pôles répartis de préférence au sommet d'un polygone régulier;

2° On substitue aux relais, dans l'ensemble constitué par la prise de courant multipolaire, le dispositif sélecteur de pôles et le moteur, un dispositif redresseur statique;

3° Le dispositif redresseur statique est constitué par deux conducteurs principaux, ces conducteurs étant réunis chacun à chaque borne du frotteur par l'intermédiaire d'un redresseur formant soupape, le sens de redressement du courant dans chaque redresseur entre l'un des conducteurs et chacune des bornes étant en opposition avec le sens de redressement du courant obtenu par les redresseurs placés entre le deuxième conducteur et les mêmes bornes;

4° L'utilisation d'un dispositif d'alimentation selon 2° et 3° ci-dessus pour, à partir d'un réseau de lamelles alimenté en courant alternatif, alimenter un moteur de traction fonctionnant en courant continu.

ROBERT MOSER, JACQUES MOREL
et GASTON REVERCHON.

Par procuration :
A. LEMONNIER.

Fig.1

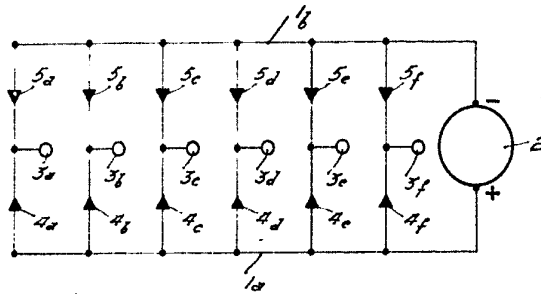


Fig.2

