

DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION⁽¹⁾

Date de la mise à la disposition du public
de la demande

20 mars 1970.

(51)

Classification internationale

A 63 h 19/00.

(21)

Numéro d'enregistrement national

69 21957.

(22)

Date de dépôt

30 juin 1969, à 14 h 10 mn.

(71)

Déposant : ERNST Max, résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Mandataire : Cabinet P. Loyer & Fils, 18, rue de Mogador, Paris (9^e).

(54)

Dispositif électrique de commande, en particulier pour commande à distance d'aiguillages, de signaux ou d'appareils analogues dans les installations de chemins de fer jouets ou modèles réduits.

(72)

Invention :

(30)

Priorité conventionnelle :

(32)

(33)

(31)

Demande de brevet additionnel déposée en République Fédérale d'Allemagne le 4 juillet 1968, n° P 17 03 742.2 au nom du demandeur.

Nature du titre principal : Brevet d'invention n° 1.547.321 du 20 décembre 1967.

(1)

Dans le brevet français n° 1.547.321 est décrit un dispositif de commande électrique pour actionner à distance des commandes d'aiguilles, signaux ou dispositifs analogues, pour installations de chemins de fer modèles ou jouets, comportant un élément de commande actionné au moyen de deux bobines et d'un noyau en fer pouvant se déplacer dans les bobines, ainsi qu'un commutateur manuel pour commande à distance, dans lequel est branchée en série avec chacune des deux bobines, une résistance de tête dimensionnée suffisamment grande pour que, lorsque l'on applique la tension de service sur la bobine et la résistance de tête, il ne se produise encore aucun mouvement de l'élément de commande, et dans lequel, le commutateur manuel est pourvu de contacts pour court-circuiter la résistance de tête. Dans ce dispositif de commande, il est prévu, en outre, un inverseur dont la pièce mobile est accouplée avec l'élément de commande avec un jeu tel, que vers la fin du mouvement commandé la bobine le provoquant soit coupée de la source de courant, et que la bobine non utilisée pour la commutation, ainsi que sa résistance de tête, soient mises sous tension, les résistances de tête étant alors utilisées pour indiquer la position de l'élément de commande.

D'après une caractéristique essentielle du brevet principal, les résistances de tête des bobines sont constituées par de petites lampes à incandescence montées dans un pupitre de commande de voies, de telle sorte que chaque petite lampe allumée indique respectivement la position de l'aiguille ou du signal commandé. Suivant le brevet principal, il est proposé, pour la commande à distance d'aiguilles un commutateur manuel dont le boîtier a une forme en coin ou de secteur circulaire, et comporte deux poussoirs longs et étroits, groupés dans l'angle de bifurcation de l'aiguille, qui, lorsqu'ils sont actionnés, commutent respectivement le dispositif de commande.

Les petites lampes à incandescence servant respectivement à indiquer la position prise par l'élément de commande sont prévues dans le commutateur manuel, en faisant également entre elles un angle au-dessous du poussoir, et sont logées dans des cuvettes élastiques d'une plaquette de contacts. Sur les plots médians des petites lampes à incandescence, s'appliquent les languettes élastiques de contacts fixes qui sont reliés au contact fixe de l'autre côté du commutateur par des

conducteurs se croisant à la partie inférieure de ce dernier. Il est prévu entre les poussoirs et ces contacts fixes, des contacts mobiles réunis à la plaquette de contact.

Par suite, lorsque l'on actionne l'un des deux poussoirs, la petite lampe se trouvant sous l'autre poussoir est toujours court-circuitée, le dispositif de commande est alors commuté et, vers la fin de ce processus de commutation, la petite lampe se trouvant sous le poussoir précédemment actionné et la bobine en série avec elle sont mises sous tension. Par une liaison appropriée de l'élément de commande avec l'aiguille, on arrive à obtenir que le poussoir enfoncé et ensuite éclairé indique aussi la position de l'aiguille ou du signal qui vient d'être commandé.

Le dispositif de commande décrit dans le brevet principal, composé d'un dispositif électro-magnétique de commutation avec élément de commande d'un commutateur à poussoirs, permet ainsi, avec des moyens relativement simples et sans agencement supplémentaire entre le dispositif d'inversion et le commutateur manuel, d'indiquer l'exécution de la commande au commutateur manuel.

Le but de l'invention est de simplifier le commutateur manuel décrit dans le brevet principal, de l'améliorer et de le constituer de telle sorte qu'il puisse être utilisé pour d'autres buts, et de préférence pour actionner une traversée-jonction.

D'après l'invention, il est proposé un dispositif électrique de commande suivant le brevet principal avec un commutateur manuel dans lequel les deux petites lampes à incandescence et leurs culots sont tenues dans deux embases élastiques, en forme de U, d'un contact médian, dispositif dans lequel, conformément à l'invention, le boîtier de commutateur présente un pourtour rectangulaire et deux poussoirs plats partiellement transparents et pourvus de symboles, un contact fixe étant prévu au-dessous de chaque poussoir, à proximité des arêtes de la partie inférieure du commutateur, chacun d'eux étant relié par une languette élastique au contact médian, et étant également raccordé par une languette élastique à un plot médian des petites lampes à incandescence montées en parallèle et en sens inverse dans les embases en forme de U.

D'autres détails de l'invention ressortiront de

la description ci-dessous d'un exemple de réalisation.

Sur les dessins, on voit :

Fig. 1, une vue d'ensemble d'un commutateur manuel, en liaison avec un dispositif de commutation suivant le
5 brevet principal ;

Fig. 2, une coupe à travers l'un des deux pous-
soirs du commutateur manuel ;

Fig. 3, une vue par dessus de la partie infé-
rieure du commutateur manuel suivant figure 1, la partie supé-
rieure étant enlevée ;
10

Fig. 4, une vue de la partie inférieure du com-
mutateur manuel suivant l'invention, vu par dessous ;

Fig. 5, une coupe suivant la ligne V-V de la
figure 3, à travers la partie inférieure du commutateur manuel ;

Fig. 6, une coupe suivant la ligne VI-VI de la
figure 3, à travers l'ensemble du commutateur manuel ;
15

Fig. 7, une représentation schématique du dis-
positif de commutation suivant le brevet principal avec commu-
tateur manuel suivant l'invention.

20 Le commutateur manuel représenté sur les figures
comporte un boîtier moulé sous pression, de contour essentielle-
ment rectangulaire, composé d'une partie inférieure 1 et d'une
partie supérieure 2. La partie inférieure du boîtier 1 est pour-
vue, dans le milieu de ses arêtes latérales, d'embases de gui-
25 dage 3 et 4 dirigées vers le haut, sur lesquelles vient s'encas-
trer la partie supérieure 2 ; les parties inférieure et supérieu-
re ont leurs petites faces latérales biseautées, les deux par-
ties étant pourvues, au milieu de leurs extrémités, de deux alé-
sages 5 traversant de haut en bas, qui servent à fixer le commu-
30 tateur sur une base, au moyen par exemple de deux goujons ou de
deux vis.

La partie supérieure 2 présente deux découpu-
res rectangulaires côte à côte, dans chacune desquelles s'engage
par dessous un poussoir 6 et 7 faisant quelque peu saillie vers
35 le haut. Sur chaque poussoir, un collet 8 l'empêche de tomber
en dehors. Chaque poussoir possède, en outre, à proximité des
faces étroites de la partie supérieure, une embase faisant
saillie vers le bas (9 - fig. 6), par laquelle le poussoir agit
sur le contact élastique 20, 20' (fig. 3) qui lui correspond.

Le commutateur manuel représenté sur les figures doit pouvoir être utilisé pour la commande d'une traversée-jonction. En vue de cette utilisation, le poussoir 6 est marqué par une découpeure 10 en forme de croix, et le poussoir 7 de deux découpeures 11 voisines en forme d'arc. Les poussoirs sont également moulés sous pression et de préférence en un matériau opaque. Dans les poussoirs, sont encastrées ou collées par dessous des plaquettes 12 en matière synthétique jaune ou rouge transparente, pourvues de symboles en relief 13 (figure 2). Ces reliefs 13 se logent à l'intérieur des échancrures 10 et 11 des poussoirs 6 et 7. Grâce à cette disposition des poussoirs, les symboles apparaissent très nettement lorsqu'ils sont éclairés par dessous.

Sur la face supérieure de la partie inférieure 1 du boîtier, se trouve disposé au milieu et en diagonale un épaulement parallélipipédique 14 (fig. 3), sur lequel est fixé le contact médian 15. Ce contact médian 15 est pourvu, de part et d'autre de sa partie médiane, de cuvettes élastiques 16 en forme de U, dans lesquelles les petites lampes à incandescence 17, 17' sont tenues par leurs culots. Les extrémités arrière de ces culots 18 sont pourvues de petits renflements 19, qui empêchent le glissement vers l'avant des petites lampes dans les cuvettes. De plus, le contact médian 15 est prolongé des deux côtés jusqu'à proximité des parois étroites du boîtier, et ses extrémités sont recourbées parallèlement à ces parois, jusqu'à l'axe longitudinal du boîtier, ce qui donne à ce contact une forme de Z. Les branches parallèles repliées 20, 20' du contact médian 15 constituent les contacts mobiles élastiques du commutateur. Elles sont situées sous les embases 9 faisant saillie vers le bas des poussoirs 6 et 7 et, respectivement, au-dessus des contacts fixes 21, 21', qui sont montés sur des embases 22 faisant saillie vers le haut de la partie inférieure 1 du boîtier et à proximité des parois de ce dernier. Les contacts fixes 21, 21' sont pourvus d'appendices 23 repliés à angle droit, qui forment à leurs extrémités recourbées vers le haut des contacts élastiques 24, touchant les plots centraux des petites lampes 17 et 17' fixées dans les cuvettes 16. Les deux petites lampes 17 et 17' sont orientées différemment dans les cuvettes 16, et ceci afin que la petite lampe 17 se trouvant sous le poussoir 7 soit asservie au contact 20, 21 actionné par le poussoir 6, et que la petite lampe 17' sous le poussoir 6 soit asservie au contact 20,

21' actionné par le poussoir 7.

Pour assurer la fixation du contact médian 16 portant les contacts élastiques 20, 20', et des contacts latéraux fixes 21, 21', ceux-ci sont pourvus de deux languettes découpées 25, 25' (figure 4), qui sont glissées dans des fentes 26', 27' pratiquées dans la partie inférieure 1 du boîtier, et rabattues. Des évidements 26 sont prévus dans la face inférieure de cette partie 1 du boîtier, au voisinage des languettes 25', de façon que celles-ci se trouvent un peu au-dessus de la base de la partie inférieure du boîtier. Les languettes 25 sont dans un évidement commun, dans lequel se placent également les fils d'arrivée 28, 29 et 30 soudés à ces languettes.

Du côté de la paroi étroite de la partie inférieure 1 du boîtier représenté sur les figures 3 et 4, se trouve encore une ouverture ovale 31, par laquelle les fils d'arrivée 28-30 se dirigent ensemble de la partie inférieure vers la partie supérieure du boîtier, ces fils sortant du boîtier de commutateur par une petite ouverture 32 (figure 1) pratiquée dans la partie supérieure 2 du boîtier.

La figure 7 montre schématiquement le raccordement du commutateur représenté par les figures 1-6 avec le dispositif de commutation décrit plus en détail dans le brevet principal. Le contact médian 15 est relié, par un conducteur 28, à un pôle de l'enroulement secondaire 33 d'un transformateur de réseau 33'. Le deuxième pôle de cet enroulement secondaire 33 est raccordé à une plaquette de contacts 35 du dispositif de commutation, par un conducteur 34. En liaison électrique avec la plaquette de contacts 35, se trouve un contact mobile 36 dont la partie 36' vient en contact, soit avec le contact 37, soit avec le contact 38. Les contacts fixes 37 et 38 sont reliés, par des conducteurs 39 et 40 chacun, à un pôle de deux bobines 41 et 42. Les autres pôles des bobines 41, 42 sont raccordés par les conducteurs 29, 30, aux contacts 21, 23, 24 ainsi que 21', 23, 24.

Le noyau en fer doux 43, pouvant se déplacer à l'intérieur des bobines 41 et 42, est pourvu d'un élément de commande 44 qui, vers la fin du mouvement commandé, entraîne par les butées 45 et 46 la plaquette coulissante de contact 36, et provoque la commutation du contact 36', du contact fixe 37 sur le contact fixe 38, et inversement.

Supposons que le contact 36' soit appliqué sur

le contact fixe 37. Ceci est le cas lorsque la bobine 41 a attiré le noyau 43 vers la gauche, et que l'élément de commande 44 a, par la butée 45, mis la plaquette 36 en liaison électrique conductrice avec le contact fixe 37. En conséquence, la bobine 42 et la petite lampe 17, montée en série avec elle sont sous tension. Si l'on appuie alors sur le poussoir 6, ce qui provoque le court-circuitage de la petite lampe 17 par les contacts 20 et 21, la pleine tension est appliquée à la bobine 42, et celle-ci attire le noyau 43 vers la droite, ce mouvement entraînant de la même façon la commutation de l'aiguille ou d'un autre élément à actionner. Vers la fin de ce mouvement commandé, le contact 36' est appliqué, grâce à l'élément de commande 44 et la butée 46, sur le contact fixe 38. La bobine 41, et avec elle la petite lampe 17 montée en série, sont alors sous tension et, comme on peut le voir sur la figure 7, la petite lampe 17' asservie aux contacts 20, 21, illumine le poussoir 6. Le même processus se déroule, lorsque par appui sur le poussoir 7 et court-circuitage de la petite lampe 17' par les contacts 20', 21, le dispositif est de nouveau commuté, la petite lampe éclairant alors, vers la fin du mouvement commandé, le poussoir 7 par en dessous. Les résistances des petites lampes à incandescence doivent être choisies suffisamment grandes pour que le courant passant à travers les lampes et bobines ne suffise pas pour actionner le noyau 43 du dispositif de commande.

REVENDICATIONS

1. Dispositif électrique de commande, en particulier pour commande à distance d'aiguillages, de signaux ou d'appareils analogues dans les installations de chemins de fer jouets ou modèles réduits, suivant brevet principal n° 1547.321, comportant un commutateur manuel dans lequel les deux petites lampes à incandescence et leurs culots sont tenus dans deux embases élastiques, en forme de U, d'un contact médian, caractérisé en ce que un contour rectangulaire et deux poussoirs plats, partiellement transparents, et pourvus de symboles, sous chacun de ces poussoirs se trouvant un contact fixe (21, 21') situé à proximité de la petite arête de la partie inférieure (1) du commutateur, contact fixe sur lequel une languette élastique (20, 20') du contact médian (15) s'applique, et chaque contact fixe (21, 21') étant relié par une languette élastique (24, 24') à un contact médian de la petite lampe (17, 17') opposée montée dans l'embase (16) en forme de U.

2. Dispositif électrique de commande suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les deux poussoirs (6, 7), carrés de préférence, sont constitués par un matériau non transparent dans lequel les symboles (10, 11) sont découpés, et à la partie inférieure des poussoirs (6, 7) sont encastrées des plaquettes (12) en un matériau transparent coloré, qui se présentent en relief dans les découpures (10-11) des poussoirs.

3. Dispositif électrique de commande suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le contact médian (15), et ses embases en forme de U servant de support aux petites lampes, est prévu disposé en diagonale dans la partie inférieure du commutateur, sous forme d'un ressort allongé dont les extrémités, repliées vers l'axe médian, constituent les contacts (20, 20'), qui se situent au-dessous des embases (9) des poussoirs (6, 7) et au-dessus des contacts fixes (21, 21') montés dans la partie inférieure (1) du commutateur.

4. Dispositif électrique de commande d'après revendications 1-3, caractérisé en ce que la partie inférieure (1) du commutateur manuel présente en son milieu une embase carrée (14) faisant saillie vers le haut, sur laquelle est monté le contact médian (15) avec ses embases (16) en forme de U, et est en outre pourvue, à proximité de ses petits côtés, d'embases (22) faisant saillie vers le haut, sur lesquelles sont fixés les

contacts fixes (21, 21') situés sur les contacts élastiques (20, 20') du contact médian (15).

5 5. Dispositif électrique de commande suivant les revendications 1,4, caractérisé en ce que, de part et d'autre des embases (14,22) faisant saillie vers le haut, sont prévues dans la partie inférieure (1) du commutateur manuel, des fentes (26', 27') et en ce que le contact médian (15) et les contacts fixes (21, 21') présentent, orientées vers le bas, des languettes (25, 25') enfilées dans lesdites fentes et rabattues.

10 6. Dispositif électrique de commande suivant les revendications 1, 5 caractérisé en ce que, dans la partie inférieure (1) du commutateur manuel, sont pratiqués des évidements (26,27) dans lesquels sont logées les languettes rabattues des contacts et, également, les fils d'alimentation (28,29,30),
15 de préférence raccordés par soudure, du commutateur manuel.

7. Dispositif électrique de commande suivant la revendication 6 caractérisé en ce que la partie inférieure du commutateur manuel est pourvue, à proximité de l'une des deux faces latérales et à l'extrémité de l'évidement (27), d'une ouverture (31) dirigée vers le haut à travers laquelle les fils d'alimentation (28-30) passent du bas de la partie inférieure (1) dans le haut du commutateur, et sortent ensuite vers l'extérieur par une ouverture (32).
20

8. Dispositif électrique de commande suivant les revendications 1, 7, caractérisé en ce qu'il est prévu des ouvertures (5) sur les petits côtés du boîtier d'interrupteurs (1,2), pour sa fixation.
25

