

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 24863

(54)

Commutateur électrique.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). H 01 H 23/12.

(22)

Date de dépôt..... 24 novembre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : Grande-Bretagne, 22 novembre 1979, n° 7940462/79.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 22 du 29-5-1981.

(71)

Déposant : Société dite : LUCAS INDUSTRIES LIMITED, résidant en Grande-Bretagne.

(72)

Invention de : Wilfred Hunter.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.

La présente invention concerne un commutateur électrique du type comprenant un boîtier, une manette de commande articulée par une extrémité sur le boîtier de manière à pouvoir se déplacer d'un mouvement angulaire par rapport à ce boîtier à partir d'une position de repos, un
5 contact mobile articulé dans le boîtier, commandé par la manette entre une première position dans laquelle ce contact mobile est espacé d'un contact fixe, et une seconde position dans laquelle il s'appuie contre le contact fixe,
10 et un ressort qui rappelle le contact mobile vers sa première position et qui sert également à ramener la manette dans sa première position après qu'elle a été manoeuvrée.

Le Brevet Britannique N° 1 490 800 décrit un commutateur de ce genre dans lequel la manette est articulée
15 sur une goupille séparée qui est attachée à une extrémité du ressort tandis que l'autre extrémité de ce ressort est accrochée au contact mobile. Mais cette disposition pose un certain nombre de problèmes d'assemblage en ce que la goupille d'acier doit être positionnée exactement pour per-
20 mettre son engagement par la manette afin qu'elle puisse pivoter de la façon voulue par rapport au boîtier. Mais il est difficile d'assembler la goupille d'articulation en acier car elle doit être enfilée dans une extrémité du ressort alors qu'il est tendu et être engagée en même temps
25 dans le boîtier du commutateur. Un autre inconvénient du commutateur décrit dans le Brevet précité est que la manette peut être facilement enlevée accidentellement du boîtier car son seul maintien par rapport à ce boîtier est assuré par la goupille rappelée par le ressort dans une
30 fente de la manette. L'invention a donc pour objet de proposer un commutateur de ce genre, mais perfectionné.

L'invention concerne donc un commutateur électrique du type décrit ci-dessus, dans lequel l'un des deux éléments constitué par le boîtier et la manette est réalisé
35 d'une seule pièce avec deux colonnettes coaxiales d'articulation, l'autre élément comportant deux trous dans lesquels les colonnettes d'articulation pénètrent pour assurer l'accouplement pivotant entre le boîtier et la manette; chaque

trou communique avec une fente correspondante dans une partie bifurquée de cet autre élément et les dimensions de chaque fente sont telles que chaque partie bifurquée doit être fléchie pour permettre le passage de la colon-

5 nette d'articulation associée le long de la fente afin de l'engager ou la dégager du trou, le ressort étant accroché par une extrémité au boîtier et par son autre extrémité au contact mobile.

L'assemblage de ce commutateur est simplifié car

10 les colonnettes d'articulation sont faites d'une seule pièce avec le boîtier ou la manette et n'imposent par conséquent aucun alignement séparé. En outre, il suffit pour monter le ressort de l'accrocher au contact mobile et au boîtier et, par conséquent, cette opération est faite séparément du montage pivotant de la manette sur le boîtier.

15 De plus, étant donné que la partie bifurquée de l'autre élément doit être fléchie pour permettre le dégagement des colonnettes d'articulation des trous associés, le risque d'une séparation accidentelle de la manette et du boîtier est réduit.

20

De préférence, les colonnettes d'articulation sont prévues sur le boîtier et la manette comporte des trous et des parties bifurquées.

De préférence également, la fente délimitée par chaque

25 partie bifurquée est perpendiculaire à l'axe des colonnettes d'articulation et à l'axe longitudinal de la manette. De préférence aussi, chaque fente est évasée vers l'extérieur à son extrémité ouverte, formant une partie d'entrée qui facilite l'engagement de la colonnette d'articulation associée dans la fente.

30

De préférence encore, la manette comporte une partie en saillie qui engage et tend le ressort quand la manette est déplacée de sa première position à sa seconde position la contrainte résultante du ressort produisant la seule

35 force qui ramène la manette dans sa première position.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre.

Au dessin annexé donné uniquement à titre d'exemple nullement limitatif:

La figure 1 est une coupe d'un commutateur électrique selon un mode de réalisation de l'invention, et

la figure 2 est une vue de côté du commutateur de la figure 1.

5 Selon les figures, le commutateur comporte un boîtier 11 rectangulaire en deux parties, moulé en une résine synthétique, par exemple en "Nylon" chargé de verre. Deux colonnettes d'articulation 12 coaxiales, dont une seule est représentée, en saillie vers l'extérieur sur les pa-
10 rois latérales opposées du boîtier 11, sont faites d'une seule pièce avec ce dernier et pénètrent dans des trous 13 correspondants d'une manette de commande 14, pour maintenir cette dernière de manière qu'elle puisse pivoter par rapport au boîtier.

15 La manette 14 est également moulée en résine synthétique, par exemple en "Nylon" chargé de verre, et l'une de ses extrémités est solidaire de deux bras 15, dont un seul est représenté, espacés latéralement. Les trous 13 sont prévus dans les bras 15 et, à son extrémité libre, chaque
20 bras est bifurqué pour former une fente 16 qui communique avec le trou 13 associé. Chaque fente 16 est perpendiculaire à l'axe des colonnettes d'articulation 12 ainsi qu'à l'axe longitudinal de la manette 14, et la largeur de chaque fente 16 sur la plus grande partie de sa longueur
25 est inférieure au diamètre de chaque colonnette d'articulation 12. Ainsi, les extrémités bifurquées des bras 15 doivent être fléchies pour permettre aux colonnettes 12 de se déplacer dans les fentes 16, afin de les engager ou les dégager des trous 13. De cette manière, il est possible de
30 réduire au minimum le risque que la manette 14 se dégage accidentellement du boîtier 11. En général, le commutateur est agencé de manière qu'une force de 1 à 2,5 kg soit nécessaire pour fléchir les extrémités bifurquées, suffisamment pour permettre à la manette 14 de s'engager ou de se
35 dégager des colonnettes d'articulation 12.

Dans le but de faciliter l'assemblage de la manette sur le boîtier 11, l'extrémité ouverte de chaque fente 16 est de préférence évasée vers l'extérieur, en définissant

une partie d'entrée 17 pour la colonnette d'articulation 12 associée.

Le boîtier 11 contient un premier contact fixe 18 qui assure le montage pivotant d'un contact mobile 19, de manière que ce dernier puisse se déplacer angulairement par rapport à des seconds contacts fixes 20, 21, respectivement supérieur et inférieur. Un ressort hélicoïdal 22 de tension est accroché par une extrémité au contact mobile 19 et par son autre extrémité à un bossage 23 solidaire du boîtier 11. Le ressort 22 rappelle le contact mobile 19 vers une première position stable dans laquelle il établit la continuité entre les contacts 18 et 20. Un poussoir 24 solidaire de la surface inférieure de la manette 14 s'appuie contre le ressort 22 et exerce une force contre ce dernier pour accoupler la manette 14 avec le contact mobile 19. Ainsi, le contact 19 est mobile à partir de sa position de repos stable pour établir une continuité entre les contacts 18 et 21 en imprimant un mouvement angulaire à la manette 14 à partir de sa première position stable représentée sur les figures jusqu'à une seconde position instable dans laquelle la surface inférieure de la manette s'appuie contre une surface inclinée 25 du boîtier 11. Pendant ce mouvement, le poussoir 24 tend le ressort 22 et la contrainte qui en résulte de ce ressort développe la seule force de rappel de la manette 14 vers sa première position stable lorsqu'elle est relâchée.

La disposition décrite ci-dessus facilite l'assemblage du commutateur car l'accrochage du ressort peut se faire séparément de l'engagement de la manette 14 avec le boîtier 11 tandis que cet engagement se fait simplement en poussant les extrémités bifurquées des bras 15 sur les colonnettes d'articulation 12. De plus, l'articulation décrite ci-dessus permet que la manette 14 soit engagée dans le boîtier 11 sans être positionnée avec précision de manière que son axe longitudinal soit parallèle à l'axe longitudinal du boîtier 11, un angle allant jusqu'à 8° entre ces axes pouvant être toléré.

Le commutateur selon ce mode de réalisation convient particulièrement pour un équipement de reproduction sonore

et, grâce à sa facilité d'assemblage, il peut être fourni à un fabricant d'équipement avec la manette 14 séparée du reste du commutateur. Ainsi, étant donné que le fabricant dispose d'un certain nombre de types de manettes, il peut

5 compléter l'assemblage des commutateurs avec les manettes qui conviennent le mieux pour l'équipement particulier considéré.

REVENDEICATIONS

1 - Commutateur électrique, caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier (11), une manette de commande (14) articulée par une extrémité sur le boîtier de manière à pouvoir se déplacer angulairement par rapport au boîtier entre une position de repos et une position de travail, un contact fixe (21) monté dans le boîtier, un contact mobile (19) articulé dans le boîtier de manière à être déplacé par la manette entre une première position dans laquelle le contact mobile est espacé du contact fixe et une seconde position dans laquelle le contact mobile est appuyé contre le contact fixe, et un ressort (22) qui rappelle le contact mobile vers sa première position et qui sert également à ramener la manette dans sa première position après qu'elle a été manoeuvrée, l'articulation entre le boîtier et la manette se faisant par deux colonnettes d'articulation (12) solidaires de l'un des deux éléments constitués par le boîtier et la manette, et deux trous (13) dans l'autre élément dans lesquels peuvent pivoter les colonnettes d'articulation respectives, chaque trou communiquant avec une fente (16) respective délimitée dans une partie bifurquée correspondante dudit autre élément, les dimensions de chaque fente (16) étant telles que chaque partie bifurquée doit être fléchie pour permettre le passage de la colonnette d'articulation associée le long de la fente pour engager ou dégager la colonnette du trou, ledit ressort (22) étant accroché par une extrémité au boîtier et par son autre extrémité audit contact mobile.

2 - Commutateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les colonnettes d'articulation (12) sont prévues sur le boîtier (11), la manette comportant desdits trous (16) et lesdites parties bifurquées.

3 - Commutateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la fente (16) délimitée par chaque partie bifurquée est perpendiculaire à l'axe des colonnettes d'articulation (12) et à l'axe longitudinal de la manette (14).

4 - Commutateur selon la revendication 1 ou 3, ca-

ractérisés en ce que chaque fente (16) est évasée vers l'extérieur à son extrémité ouverte pour former une partie d'entrée (17) qui facilite l'engagement de la colonnette d'articulation (12) associée dans la fente.

- 5 5 - Commutateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite manette (14) comporte une partie en saillie (24) qui engage et tend le ressort (22) quand la manette est déplacée de sa première position à sa seconde position, la contrainte résultante du ressort produisant
- 10 la seule force de rappel de la manette vers sa première position.

