

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN**

(45) Date de publication du fascicule du brevet :  
**11.11.81**

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> : **H 01 H 21/28, H 01 H 21/04**

(21) Numéro de dépôt : **79400613.0**

(22) Date de dépôt : **04.09.79**

(54) **Interrupteur basculant.**

(30) Priorité : **16.10.78 FR 7829374**

(43) Date de publication de la demande :  
**14.05.80 (Bulletin 80/10)**

(45) Mention de la délivrance du brevet :  
**11.11.81 Bulletin 81/45**

(84) Etats contractants désignés :  
**DE GB IT**

(56) Documents cités :  
**DE - C - 1 279 166**  
**FR - A - 2 019 176**  
**FR - A - 2 307 453**  
**GB - A - 520 459**  
**US - A - 2 447 452**  
**US - A - 3 713 670**

(73) Titulaire : **AUTOMOBILES PEUGEOT**  
**75, avenue de la Grande Armée**  
**F-75116 Paris (FR)**

**SOCIETE ANONYME AUTOMOBILES CITROEN**  
**117 à 167, Quai André Citroen**  
**F-75747 Paris Cedex 15 (FR)**

(72) Inventeur : **Normand, Jean**  
**29 Rue Edouard Vaillant**  
**F-93350 Le Bourget (FR)**

(74) Mandataire : **Polus, Camille et al**  
**c/o Cabinet Lavoix 2, Place d'Estienne d'Orves**  
**F-75441 Paris Cedex 09 (FR)**

**EP 0 010 997 B1**

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Interrupteur basculant

La présente invention concerne un interrupteur, fermé en position de repos, et ouvert par basculement d'une partie mobile à l'encontre d'un ressort de rappel. Un tel interrupteur est habituellement utilisé pour contrôler le bon positionnement d'un organe mobile par rapport à un ensemble fixe, par ouverture d'un circuit électrique de contrôle sur lequel est interposé ledit interrupteur.

On connaît d'après la publication US-A-3 713 670 (AMP) un interrupteur basculant comprenant une partie fixe sur laquelle est articulée une partie mobile, un ressort de rappel tendant à ramener la partie mobile dans une position de fermeture d'un circuit électrique et assurant lui-même la fermeture d'au moins un circuit électrique, par butée sur au moins un contact fixe. Dans cet agencement connu, la partie fixe est constituée par un boîtier en deux parties qui sont assemblées en emprisonnant entre elles un panneau sur lequel elles sont montées et qui comporte bien entendu une ouverture destinée à recevoir le boîtier. Ce dernier est ouvert sur une de ses faces pour recevoir la partie mobile de l'interrupteur, articulé dans des paliers délimités, respectivement, dans les deux parties constituant le boîtier fixe. Dans sa position stable, vers laquelle la ramène le ressort, la partie mobile de l'interrupteur fait pratiquement entièrement saillie hors du boîtier; elle n'y pénètre que lorsqu'elle est sollicitée par l'organe mobile dont on contrôle la position. Etant donné qu'il est nécessaire de prévoir des jeux entre cette partie mobile et le boîtier fixe, l'intérieur du boîtier est accessible à l'atmosphère environnante et les contacts sont donc imparfaitement protégés. De plus, cet interrupteur connu est conçu pour être fixé sur un panneau, avec une partie visible, constituée principalement par la partie mobile et l'encadrement de l'ouverture ménagée dans le boîtier. La partie restante du boîtier, située en arrière du panneau n'est pas visible et n'est donc pas traitée de façon à être esthétique. Enfin, en utilisation, cette partie non visible n'est pas accessible de sorte que le démontage de l'interrupteur est malcommode.

On connaît également d'après la publication DE-C-1 279 166 un interrupteur dans lequel un boîtier et son couvercle sont assemblés par enclenchement élastique.

Le but de l'invention est de réaliser un interrupteur qui soit particulièrement bon marché, robuste, dont les contacts soient bien protégés et qui puisse être monté, indifféremment par l'une ou l'autre des deux faces opposées, de façon à pouvoir être utilisé pour fonctionner dans deux positions symétriques l'une par rapport à l'autre.

L'invention a donc pour objet un interrupteur basculant comprenant une partie fixe sur laquelle est articulée une partie mobile, un ressort de rappel tendant à ramener la partie mobile dans une position de fermeture d'un circuit électrique

et assurant lui-même la fermeture d'au moins un circuit électrique, par butée sur au moins un contact fixe, caractérisé en ce que la partie mobile est constituée par un corps creux en matière plastique, formé de deux demi-boîtiers renfermés par enclenchement élastique l'un sur l'autre autour de deux tourillons ménagés sur la partie fixe et percés d'orifices permettant le passage d'un organe de fixation, le ressort étant disposé dans ladite partie mobile.

Un exemple de réalisation fait l'objet de la description qui suit, en référence aux dessins joints dans lesquels :

— la Fig. 1 est une vue en élévation et en coupe de l'interrupteur ;

— la Fig. 2 est une coupe suivant la ligne 2-2 de la Fig. 1 ;

— la Fig. 3 est une coupe suivant la ligne 3-3 de la Fig. 1, et

— la Fig. 4 montre un exemple d'application de l'interrupteur suivant l'invention.

L'interrupteur représenté comprend donc une partie fixe 1 et une partie mobile 2.

La partie fixe 1 présente une paroi centrale 3, deux tourillons cylindriques 4 et deux flasques latéraux 5. Des orifices 6 ménagés dans les flasques et les tourillons permettent le passage d'une vis de fixation 7.

Sur la paroi 3 sont rivés deux plots de contact 8 reliés chacun à un conducteur électrique 9.

La partie mobile 2 est formée de deux demi-boîtiers 10, 11 reliés par une charnière 12 venue de matière constituée par un amincissement de la paroi des demi-boîtiers. Les deux demi-boîtiers se referment l'un sur l'autre, autour des tourillons 4, suivant un plan de joint 13, pour former un corps creux. Le maintien en position de fermeture est assuré par enclenchement élastique d'un ergot 14, porté par le demi-boîtier 10, entre des nervures 15, 16, 17 portées par le demi-boîtier 11.

Un ressort de rappel 18 présente deux enroulements 19 de sens inverses autour de la vis 7. Ces enroulements sont séparés par une boucle 20 destinée à coopérer avec les plots de contact 8. Les extrémités 21 du ressort sont engagées dans des logements 22 ménagés dans la paroi 3.

L'extrémité de la boucle 20 est disposée entre la nervure 15 et le fond du demi-boîtier 10 et l'effort exercé par le ressort sur cette nervure 15 tend à le maintenir en butée contre les plots de contact 8. Dans cette position, deux circuits électriques indépendants l'un de l'autre sont fermés par retour du courant à la masse à travers la vis 7 et un support 23 sur lequel l'interrupteur est fixé.

Il est intéressant de noter que le ressort 18 étant bien maintenu par la paroi 3, il reste en place même lorsque la vis 7 est retirée, ce qui permet de monter l'interrupteur indifféremment par l'une ou l'autre des faces opposées des flasques 5. Cependant, un bossage 24 peut être

prévu dans le demi-boîtier 10 pour garantir une limitation du déplacement éventuel du ressort en l'absence de vis.

De préférence, les flasques 5 portent des excroissances 25 permettant de positionner de façon précise l'interrupteur par rapport au support sur lequel il est fixé.

Le fonctionnement de l'interrupteur découle de la description qui vient d'en être faite : il suffit d'un basculement de la partie mobile 2 dans le sens de la flèche F pour repousser le ressort 18 des plots de contact 8 et assurer ainsi l'ouverture de l'interrupteur et la coupure des circuits électriques dans lesquels il est monté.

L'interrupteur qui vient d'être décrit peut, par exemple, être utilisé pour contrôler le bon état de fermeture d'une porte de véhicule automobile.

La Fig. 4 montre un tel exemple d'application, l'interrupteur étant fixé et positionné par rapport à une gâche 26 et son basculement étant provoqué par le boîtier 27 de mécanisme de serrure, lorsque le pêne 28 est complètement engagé sur la gâche.

## Revendications

1. Interrupteur basculant comprenant une partie fixe (1) sur laquelle est articulée une partie mobile (2), un ressort de rappel (18) tendant à ramener la partie mobile dans une position de fermeture d'un circuit électrique et assurant lui-même la fermeture d'au moins un circuit électrique, par butée sur au moins un contact fixe (8), caractérisé en ce que la partie mobile (2) est constituée par un corps creux en matière plastique, formé de deux demi-boîtiers (10, 11) refermés par enclenchement élastique l'un sur l'autre autour de deux tourillons (4) ménagés sur la partie fixe (1) et percés d'orifices (6) permettant le passage d'un organe de fixation (7), le ressort (18) étant disposé dans ladite partie mobile (2).

2. Interrupteur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les deux demi-boîtiers (10, 11) formant le corps de la partie mobile sont reliés par une charnière (12) venue de matière, constituée par un amincissement de la paroi des demi-boîtiers, et se referment autour des tourillons (4) de la partie fixe (3) par enclenchement élastique d'un ergot (14) porté par un demi-boîtier (10) dans un élément femelle (15, 16, 17) porté par l'autre demi-boîtier (11).

3. Interrupteur suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la partie fixe (1) comporte deux flasques latéraux (5) extérieurs aux tourillons (4) et également percés d'orifices (6) permettant le passage de l'organe (7) de fixation de l'interrupteur.

4. Interrupteur suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie fixe (1) comporte en outre une paroi centrale (3) sur laquelle est monté au moins un plot de contact (8), relié à un conducteur (9), ledit ressort (18) de rappel de la partie mobile (2)

comportant une boucle (20) formant le contact mobile de l'interrupteur et destinée à coopérer avec le ou les plots de contact (8).

5. Interrupteur suivant l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que ledit ressort (18) comporte deux enroulements (19) séparés par ladite boucle (20) et traversés par la vis (7) de fixation de l'interrupteur qui constitue l'organe de retour à la masse.

6. Interrupteur suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que ledit élément femelle destiné à recevoir ledit ergot (14) est constitué par des nervures (15, 16, 17).

7. Interrupteur suivant l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que l'extrémité de la boucle (20) est disposée entre le fond de l'un des demi-boîtiers (10) et une nervure (15) dudit élément femelle portée par l'autre demi-boîtier (11).

8. Interrupteur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la partie fixe (1) comporte des excroissances (25) de positionnement de l'interrupteur par rapport à un support.

9. Interrupteur suivant l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisé en ce qu'un bossage (24) de limitation des déplacements du ressort (18) en l'absence de la vis de fixation (7) est prévu à l'intérieur de l'un desdits demi-boîtiers (10).

## Claims

1. A swing-over switch comprising a fixed part (1) on which is pivotally mounted a movable part (2), a return spring (18) biasing the movable part to a position for closing an electric circuit and itself ensuring the closure of at least one electric circuit by abutment against at least one fixed contact (8), characterised in that the movable part (2) is constituted by a hollow body of plastics material formed by two half-cases (10, 11) which are closed by an elastic clipping together around two journals (4) formed on the fixed part (1) and provided with apertures (6) for the passage of a fixing element (7), the spring (18) being disposed in said movable part (2).

2. A switch according to claim 1, characterized in that the two half-cases (10, 11) forming the body of the movable part are interconnected by a hinge (12) which is an integral part thereof and is constituted by a thinned-down portion of the wall of the half-cases and close around the journals (4) of the fixed part (3) by an elastic clipping of a lug (14) carried by one half-case (10) in a female element (15, 16, 17) carried by the other half-case (11).

3. A switch according to claim 1 or 2, characterised in that the fixed part (1) comprises two lateral side walls (5) located outside the journals (4) and also provided with apertures (6) for the passage of the fixing element (7) of the switch.

4. A switch according to any one of the preceding claims, characterised in that the fixed part (1) further comprises a centre wall (3) on which is mounted at least one contact stud (8) connected to a conductor (9), said return spring (18) of the movable part (2) comprising a loop (20) which forms the moving contact of the switch and is cooperable with the contact stud or studs (8).

5. A switch according to claim 3 or 4, characterised in that said spring (18) comprises two coils (19) which are separated by said loop (20) and have extending therethrough the fixing screw (7) of the switch which constitutes the earthing means.

6. A switch according to any one of the claims 2 to 5, characterised in that said female element for receiving said lug (14) is constituted by ribs (15, 16, 17).

7. A switch according to claim 5 or 6, characterised in that the end of the loop (20) is disposed between the inner end of one of the half-cases (10) and a rib (15) of said female element carried by the other half-case (11).

8. A switch according to any one of the claims 1 to 7, characterised in that the fixed part (1) comprises projections (25) for positioning the switch with respect to a support.

9. A switch according to any one of the claims 5 to 8, characterised in that a boss (24) for limiting the displacements of the spring (18) in the absence of the fixing screw (7) is provided inside one of said half-cases (10).

## Ansprüche

1. Kippschalter mit einem feststehenden Teil (1), an dem ein bewegliches Teil (2) angelenkt ist, wobei eine Rückstellfeder (18) bestrebt ist, den beweglichen Teil in eine Schliessstellung eines elektrischen Kreises zurückzuführen und ihrerseits das Schliessen wenigstens eines elektrischen Kreises gewährleistet durch Anlage an wenigstens einem feststehenden Kontakt (8), dadurch gekennzeichnet, dass das bewegliche Teil (2) aus einem hohlen Körper aus Kunststoff besteht, der aus zwei Halbschalen (10, 11) gebildet ist, die durch elastisches Aufeinanderdrasten um zwei Drehzapfen (4) geschlossen sind, die am feststehenden Teil (1) ausgebildet und mit Öffnungen (6) durchbohrt sind, die den Durchtritt eines Befestigungselements (7) gestatten, wobei die Feder (18) im beweglichen Teil (2) angeordnet ist.

2. Kippschalter nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, dass die beiden den Körper des beweglichen Teils bildenden Halbschalen (10, 11) durch ein Scharnier (12) verbunden sind, das aus einem Material gebildet ist, das durch eine Verdünnung der Wand der Halbschale gebildet ist und die Drehzapfen (4) des feststehenden Teils (3) umschliesst durch elastisches Einrasten eines von einer Halbschale (10) getragenen Ansatzes (14) in ein aufnehmendes Element (15, 16, 17), das von der anderen Halbschale (11) getragen wird.

3. Kippschalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der feststehende Teil (1) zwei ausserhalb der Drehzapfen (4) gelegene seitliche Flansche (5) aufweist, die ebenfalls mit Öffnungen (6) durchbohrt sind, die den Durchtritt des Befestigungselements (7) für den Kippschalter gestatten.

4. Kippschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das feststehende Teil (1) ausserdem eine zentrale Wand (3) aufweist, auf der wenigstens ein mit einem Leiter (9) verbundenes Kontaktstück (8) befestigt ist, wobei die Rückstellfeder (18) für das bewegliche Teil (2) einen Bügel (20) aufweist, der den beweglichen Kontakt des Kippschalters bildet und mit dem oder den Kontaktstücken (8) zusammenarbeiten soll.

5. Kippschalter nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (18) zwei Wicklungen (19) aufweist, die durch den Bügel (20) getrennt sind und durch die das Masseanschlusselement bildende Befestigungsschraube (7) für den Kippschalter durchquert werden.

6. Kippschalter nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das aufnehmende Element für die Aufnahme des Ansatzes (14) durch Rippen (15, 16, 17) gebildet ist.

7. Kippschalter nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende des Bügels (20) zwischen dem Boden einer (10) der Halbschalen und einer von der anderen Halbschale (11) getragenen Rippe (15) des aufnehmenden Elements angeordnet ist.

8. Kippschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das feststehende Teil (1) Vorsprünge (25) zur Positionierung des Kippschalters gegenüber einem Träger aufweist.

9. Kippschalter nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in einer (10) der Halbschalen ein Vorsprung (24) zur Begrenzung der Verschiebungen der Feder (18) bei Abwesenheit der Befestigungsfeder (7) vorgesehen ist.

60

65

4

FIG. 1

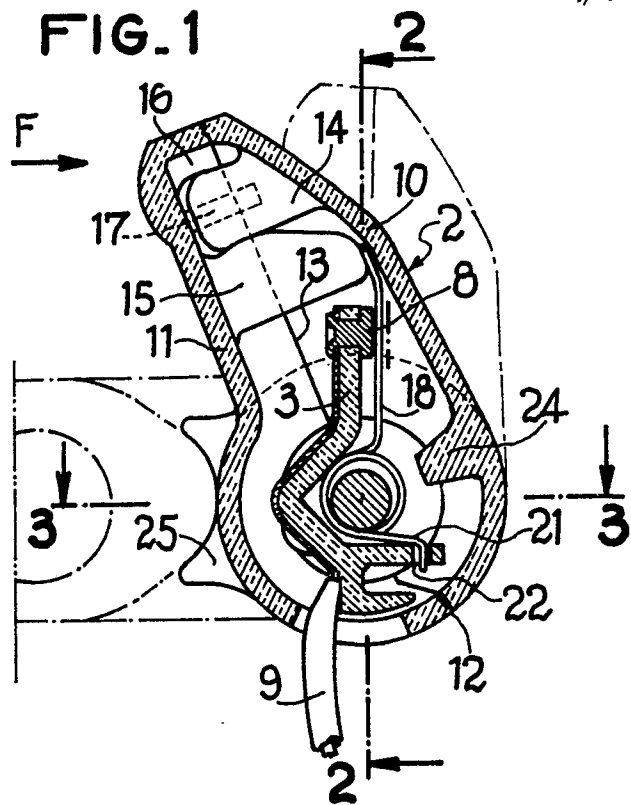


FIG. 2

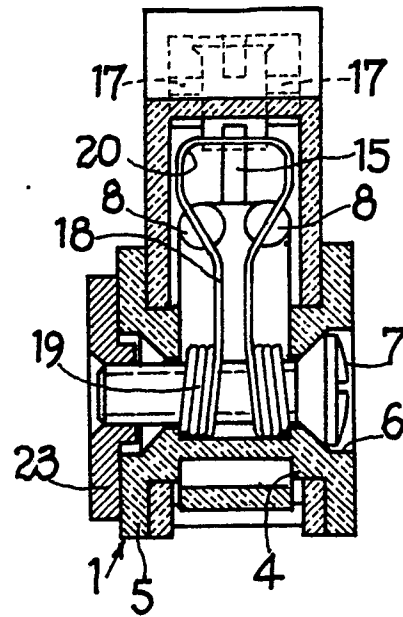


FIG. 3

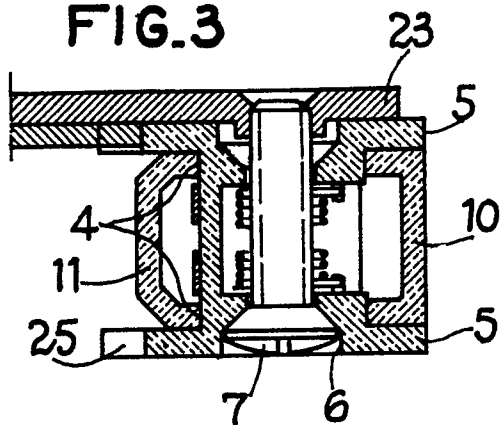


FIG. 4

