



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 019 932 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.08.2006 Bulletin 2006/33

(21) Numéro de dépôt: **99934794.1**

(22) Date de dépôt: **28.07.1999**

(51) Int Cl.:
H01H 21/36 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR1999/001859

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2000/010184 (24.02.2000 Gazette 2000/08)

(54) **COMMUTATEUR ROTATIF A IMPULSION, NOTAMMENT POUR VEHICULE AUTOMOBILE**
IMPULSDREHSCHALTER, INSBESONDERE FÜR KRAFTFAHRZEUGE
PULSE ROTARY SWITCH, IN PARTICULAR FOR MOTOR VEHICLE

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(30) Priorité: **12.08.1998 FR 9810340**

(43) Date de publication de la demande:
19.07.2000 Bulletin 2000/29

(73) Titulaire: **VALEO SYSTEMES THERMIQUES**
78320 Le Mesnil Saint-Denis (FR)

(72) Inventeurs:
• **KORZENIEWSKI, Ulrich**
F-94700 Maisons-Alfort (FR)
• **STEFURA, Eric**
F-94100 Saint-Maur (FR)

(56) Documents cités:
DE-U- 29 514 678 **FR-A- 1 301 997**
US-A- 2 481 141 **US-A- 2 773 956**

EP 1 019 932 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).

Description

[0001] L'invention concerne le domaine de la commutation électrique, et plus précisément les commutateurs munis d'un corps placé devant une façade, par exemple de tableau de commande, et destiné à être entraîné en rotation dans un plan parallèle à cette façade de manière à gérer au moins une fonction, notamment dans un véhicule automobile.

[0002] Un commutateur rotatif comme défini dans le préambule de la revendication 1 est connu par exemple du document US 2,773,956.

[0003] Certains commutateurs de ce type sont destinés à commander un dispositif électrique d'une façon dite "impulsionnelle". En d'autres termes, l'utilisateur en entraînant le corps en rotation entre une position de repos et une première position décalée angulairement "ouvre" ou "ferme" un circuit électrique à l'image d'un interrupteur, ou bien fait passer le dispositif électrique concerné d'un état à un autre, le corps revenant ensuite spontanément à sa position de repos.

[0004] On connaît déjà de tels commutateurs capables d'assurer une commande impulsionnelle par actionnement d'un bouton rotatif. C'est notamment le cas des boutons munis d'un corps solidaire soit d'une came, soit de balais ou contacteurs destinés à établir des contacts avec des pistes électriquement conductrices.

[0005] Dans un cas comme dans l'autre, des frottements importants occasionnent une sensation désagréable à l'utilisateur, et rendent obligatoires l'utilisation de ressorts de rappel, ce qui augmente la complexité, le coût et l'encombrement du commutateur. De plus, ces ressorts ne jouent un rôle que lors du retour du corps de la première position vers la position de repos, si bien que les frottements demeurent lorsque l'utilisateur actionne ledit corps.

[0006] En conséquence, un but de l'invention est de procurer un commutateur rotatif qui ne présente pas tout ou partie des inconvénients des commutateurs de la technique antérieure.

[0007] L'invention propose à cet effet un commutateur électrique du type décrit précédemment, dans lequel, d'une part, on prévoit un organe d'actionnement muni d'au moins une partie terminale arrière qui peut être déplacée entre une position de repos et une première position dans laquelle elle actionne un contacteur impulsionnel à rappel élastique d'un dispositif électrique fixé sur un support, placé derrière la façade, et d'autre part, le corps comprend sur une face orientée vers la façade, entre son centre de rotation et sa périphérie, un moyen de retenue qui reçoit une partie terminale avant de l'organe.

[0008] Ainsi, l'entraînement du corps en rotation, entre sa position de repos et sa première position décalée angulairement, contraint la partie terminale arrière à passer de sa position de repos à sa première position, et le rappel élastique du contacteur impulsionnel, actionné par la partie terminale arrière, contraint cette partie terminale ar-

rière, et donc le corps, à reprendre leurs positions de repos respectives. Un tel agencement permet de s'affranchir des frottements, tout en offrant une construction particulièrement simple.

[0009] Le commutateur pourra comprendre un organe d'actionnement muni de deux parties terminales arrières opposées l'une à l'autre de manière à permettre l'actionnement de deux contacteurs impulsionnels à rappel élastique commandant soit un même dispositif électrique, soit deux dispositifs électriques différents. L'entraînement du corps en rotation dans une première direction permet d'actionner l'un des contacteurs impulsionnels, tandis que l'entraînement dans la direction opposée permet d'actionner l'autre contacteur impulsionnel, le corps revenant ensuite, spontanément, à sa position de repos.

[0010] Dans un premier mode de réalisation du commutateur, l'organe d'actionnement est réalisé sous la forme d'un levier capable d'effectuer une rotation autour d'un axe, réel ou virtuel selon les variantes, sensiblement perpendiculaire à l'axe définissant la rotation du corps.

[0011] Dans ce premier mode de réalisation, le contacteur impulsionnel est, de préférence, placé dans une position sensiblement perpendiculaire à la façade, et la partie terminale arrière de l'organe d'actionnement (ou levier) s'étend sensiblement parallèlement à cette façade. Ainsi, lorsque le corps tourne, il entraîne avec lui la partie terminale avant du levier, ce qui le contraint à tourner autour de son propre axe de rotation et provoque l'enfoncement du contacteur concerné et donc son actionnement.

[0012] Dans un premier mode de réalisation du commutateur, le (ou les) contacteur(s) impulsionnel(s) est (sont) placé(s) dans une position sensiblement parallèle à la façade. Dans ce cas, on peut envisager au moins deux variantes de réalisation de l'organe d'actionnement. Dans une première variante, l'organe est constitué d'une tige sensiblement axiale prolongée sensiblement à perpendicularité par la partie terminale arrière, laquelle se trouve donc placée sensiblement parallèlement à la façade, au niveau du contacteur. Dans une seconde variante, l'organe n'est constitué que d'une tige sensiblement axiale (perpendiculaire à la façade) s'étendant jusqu'au niveau du (ou des) contacteur(s), les parties terminales arrière(s) et avant étant sensiblement alignées.

[0013] Préférentiellement, le corps est solidaire d'un axe monté à rotation et traversant la façade selon une direction sensiblement perpendiculaire. Dans ce cas, l'axe peut être monté d'une manière permettant sa translation entre au moins deux positions, de sorte que le commutateur puisse assurer au moins une autre fonction. Mais, on peut envisager une variante sans axe, dans laquelle le corps repose sensiblement sur la façade, et est guidé dans sa rotation sur celle-ci par des guides de retenue.

[0014] Par ailleurs, le corps pourra comprendre, dans une zone centrale, des moyens de signalisation pour permettre de visualiser l'état de fonctionnement d'un dispositif, par exemple celui piloté par le commutateur.

[0015] Dans le but de renforcer le rappel élastique du corps vers sa position de repos, on pourra également prévoir des moyens de rappel élastique solidarisés, d'une part, à une partie intermédiaire de son organe d'actionnement qui relie ses parties terminales avant et arrière(s), et d'autre part, à des moyens d'ancrage fixes.

[0016] Dans la description qui suit, faite à titre d'exemple, on se réfère aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est un schéma illustrant un commutateur selon un premier mode de réalisation de l'invention, dans une vue en perspective;
- la figure 2 illustre de façon très schématique une variante du commutateur de la figure 1, dans une vue de côté;
- la figure 3 est un schéma illustrant un commutateur selon un second mode de réalisation de l'invention, dans une vue en perspective; et
- la figure 4 illustre une variante du commutateur de la figure 3.

[0017] Le commutateur électrique représenté schématiquement sur la figure 1 fait partie, par exemple, d'un tableau de commande, notamment d'un véhicule automobile. Il peut, dans ce cas servir à gérer une fonction, au moins, d'un dispositif de chauffage, ventilation et/ou climatisation.

[0018] Le commutateur comprend un corps (ou bouton) rotatif 1 réalisé, par exemple, en plastique moulé. Dans l'exemple illustré sur la figure 1, le corps 1 est solidaire d'un axe 2 monté à rotation. Le corps 1 est positionné devant la façade 3 du boîtier de commande 4. L'axe 2 du commutateur traverse la façade 3 par une ouverture (non représentée). La direction d'extension XX de cet axe 2 est sensiblement perpendiculaire au plan matérialisant la façade 3. Ainsi, le corps 1 (ou bouton) du commutateur peut être entraîné en rotation dans un plan sensiblement parallèle au plan qui matérialise la façade 3.

[0019] Dans l'exemple illustré sur la figure 1, le commutateur a pour fonction de mettre en fonctionnement, ou d'arrêter, deux dispositifs électriques. Il pourra s'agir, par exemple, du dispositif de mise en fonctionnement de la climatisation et du dispositif d'éclairage du tableau de commande 4.

[0020] Chacun de ces dispositifs électriques est muni d'un interrupteur impulsif (ou contacteur) 5 ou 6 installé dans une position fixe sur un support 7, constitué par exemple par le fond du boîtier du tableau de commande, ou plus directement par une carte de circuits imprimés.

[0021] Chaque interrupteur comprend un contacteur à déplacement axial 8 et 9 qui à chaque fois qu'il est translaté, de manière impulsif, met en service ou hors service le dispositif auquel il est intégré. A titre d'exemple,

lorsque le dispositif de climatisation est hors fonctionnement, l'actionnement du contacteur impulsif 8 va entraîner la mise en fonctionnement du dit dispositif, et l'actionnement suivant entraînera la mise hors de fonctionnement de ce même dispositif, et ainsi de suite.

[0022] Le commutateur selon l'invention a donc pour but de piloter les interrupteurs électriques 5 et 6 à l'aide de simples rotations du corps 1.

[0023] Pour ce faire, le commutateur comprend un organe d'actionnement 10 comprenant une partie terminale avant 11 solidarisée au corps 1 et une partie terminale arrière 12 agencée de manière à permettre l'actionnement des contacteurs impulsifs 8 et 9.

[0024] Plus précisément, on prévoit sur la face interne 13 du corps 1 des moyens de retenue 16, comme par exemple un clip de forme interne adaptée à celle de la partie terminale avant 11 de l'organe d'actionnement 10. Bien entendu, d'autres modes de fixation (ou retenue) peuvent être envisagés.

[0025] Par ailleurs, la partie arrière 12 comprend, dans cet exemple, deux extensions terminales 14 et 15 orientées sensiblement parallèlement au plan définissant la façade 3, ainsi, ici, qu'au plan définissant le support 7 sur lequel se trouvent installés les interrupteurs électriques 5 et 6. L'organe d'actionnement 10, présente donc, dans cet exemple, une forme en T inversé, la partie horizontale du T, constituée des parties terminales arrières 14 et 15, servant à actionner les contacteurs impulsifs 8 et 9, et la barre verticale du dit T, présentant une extrémité constituée de la partie terminale avant 11, étant maintenue par le clip 16 qui fait saillie sur la face interne 13 du corps 1 et servant à transmettre à la partie arrière 12 les déplacements du corps 1.

[0026] De préférence, le corps 1 présente en un endroit choisi une conformation 18 permettant à un utilisateur de l'entraîner en rotation. On prévoit également, de préférence, sur la face externe 17 de cette conformation 18, un marquage 19 permettant à l'utilisateur de déterminer la position dans laquelle se trouve le corps 1.

[0027] Dans l'exemple illustré sur la figure 1, le corps 1 est capable d'être entraîné en rotation entre une position de repos matérialisée sur la façade 3 par le chiffre "0", ainsi que par un trait en regard du marquage 19 de la conformation 18 lorsque le corps 1 est au repos, et deux positions décalées angulairement d'un angle Θ de part et d'autre de la position de repos, et matérialisées sur la façade 3, dans cet exemple, par les lettres "A" et "B". Il est clair que les décalages angulaires entre les marquages 0 et A et 0 et B ne sont pas obligatoirement égaux.

[0028] Lorsque l'utilisateur déplace le corps 1 suivant la flèche F1, c'est-à-dire lorsqu'il déplace ledit corps de la position de repos 0 vers la position B, cela a pour conséquence d'entraîner la partie terminale avant 11 de l'organe d'actionnement 10 également selon la flèche F1. Tel qu'il est configuré en T inversé, l'organe d'actionnement 10 constitue, en quelque sorte, un levier propre à être entraîné en rotation selon un axe YY sensiblement

perpendiculaire à l'axe XX. Ainsi, l'entraînement selon F1 de la partie terminale avant 11 de l'organe d'actionnement 10 a pour conséquence de faire basculer la première partie terminale arrière 14 vers le bas, tandis que la seconde partie terminale arrière 15 bascule vers le haut.

[0029] Cela a pour conséquence d'enfoncer le contacteur impulsif 8 de l'interrupteur 5 sur une hauteur H1 qui dépend des longueurs de bras de levier, de la position du clip de retenue 16 par rapport à l'axe de rotation XX du corps 1, et de l'amplitude de la rotation imposée au dit corps 1. Tous ces paramètres peuvent être ajustés selon les besoins. De préférence, le clip de retenue 16 se trouve placé à proximité de la périphérie du corps 1, plutôt qu'à proximité de l'axe 2 dont ce corps est solidaire.

[0030] L'enfoncement du contacteur impulsif sur une hauteur H1 (ou translation axiale) provoque, par exemple, la mise en fonctionnement du dispositif de climatisation si celui-ci est hors de fonctionnement avant cet actionnement.

[0031] Par définition, on considère que lorsque le corps 1 est dans sa position de repos référencée 0, chaque partie terminale arrière 14 ou 15 se trouve également dans une position de repos (comme illustré sur la figure 1). De même, lorsque le corps 1 est déplacé en direction des marquages A ou B, la partie terminale arrière considérée (14 ou 15) est dite dans sa première position (laquelle est matérialisée par des tirets sur la figure 1).

[0032] Afin de permettre le retour spontané du corps 1 de la position A ou B vers la position de repos 0, les contacteurs impulsifs sont du type dit à rappel élastique. Ainsi, lorsque l'un d'entre eux est actionné, c'est-à-dire lorsqu'il est déplacé vers le bas d'une hauteur H1 ou H2, et sous réserve que l'utilisateur ait relâché le corps 1, il remonte spontanément de la dite hauteur H1 ou H2 (translation axiale vers le haut) repoussant ainsi la partie terminale arrière concernée de la même hauteur H1 ou H2. Par l'effet de basculement (rotation autour de l'axe YY), la partie terminale avant 11 est alors entraînée en rotation, ce qui ramène le corps 1 dans sa position de repos 0 (le marquage 19 est alors de nouveau en regard du marquage 0).

[0033] L'axe de rotation YY doit être sensiblement fixe par rapport au support 7. Cela peut être obtenu, soit en faisant appel à un axe rigide maintenu sensiblement parallèlement au support 7, soit en conformant les parties terminales arrières 14 et 15 sensiblement aux formes des extrémités des contacteurs 8 et 9, comme c'est le cas dans l'exemple illustré sur la figure 1.

[0034] Dans cet exemple, les parties terminales arrières 14 et 15 comportent chacune une butée terminale 20 sensiblement perpendiculaire à l'axe YY. Les parties terminales arrières 14 et 15 encadrent ainsi, grâce aux deux butées terminales 20 les extrémités des contacteurs 8 et 9, interdisant le déplacement en translation de la partie arrière 12 de l'organe d'actionnement 10, dans une direction perpendiculaire à l'axe YY. Tout déplacement du

corps 1, et donc de la partie terminale avant 11, contraint l'organe d'actionnement 10 à basculer en rotation d'un côté de l'axe YY ou de l'autre. Ici, l'axe YY est de type virtuel. Il y a donc une transformation de la rotation du corps dans un premier plan, en une rotation de l'organe dans un second plan sensiblement perpendiculaire au premier plan.

[0035] Il est évident, que du fait de la présence du clip de retenue 16, l'entraînement en rotation du corps 1, est rendu possible du fait de la présence d'un passage traversant formé dans la façade 3 sur le trajet du dit clip de retenue 16.

[0036] Par ailleurs, on peut envisager que les moyens de retenue (ici le clip 16) et l'organe d'actionnement 10 soient réalisés en une unique pièce. Dans ce cas, il est préférable que ledit organe d'actionnement 10 soit réalisé dans un matériau flexible.

[0037] Dans le but de renforcer le rappel élastique du corps 1 d'une position A ou B vers la position de repos 0, on peut envisager d'utiliser des moyens de rappel, tels que des ressorts. De tels ressorts pourraient être, par exemple, fixés par une première extrémité au support 7 et par une seconde extrémité à une partie intermédiaire de l'organe d'actionnement 10 reliant sa partie terminale avant 11 à sa partie inférieure 12.

[0038] Le corps 1 du commutateur peut également comprendre, dans une zone centrale, des moyens de signalisation permettant d'indiquer l'état de fonctionnement d'un dispositif, par exemple celui dont il gère le fonctionnement par l'intermédiaire de l'interrupteur électrique, ou bien un autre. De tels moyens de signalisation pourront être réalisés sous la forme de moyens d'illumination tels qu'une ampoule ou une fibre optique. Ces moyens de signalisation peuvent comprendre des moyens d'affichage, comme par exemple un dispositif à cristaux liquides (LCD).

[0039] Comme cela est illustré schématiquement sur la figure 2, l'organe d'actionnement 10 peut comprendre des première 14' et seconde 15' parties terminales arrières de longueurs respectives adaptées de manière à permettre chacune l'actionnement d'un ou plusieurs contacteurs impulsifs 8', 8" et 9', 9" appartenant à des interrupteurs différents 5', 5" et 6', 6". La forme de chaque partie terminale arrière peut être adaptée de manière à permettre l'actionnement, à l'aide de l'une des première ou seconde parties terminales arrières, d'un seul contacteur lorsque le corps est placé dans une première position correspondant à une première rotation, puis celle d'un autre contacteur lorsque ledit corps est placé dans une seconde position correspondant à une seconde rotation plus importante que la première. Il peut être également avantageux que les première et/ou seconde parties terminales arrières soient réalisées dans un matériau flexible et non pas rigide.

[0040] Par ailleurs, lorsque le corps du commutateur rotatif est solidaire d'un axe de rotation (comme illustré sur les figures), cet axe peut être adapté de manière à pouvoir être translaté axialement entre au moins deux

positions. Ainsi, il est possible de gérer une ou plusieurs autres fonctions que celle qui est gérée par la rotation.

[0041] On se réfère maintenant à la figure 3 pour décrire un second mode de réalisation d'un commutateur selon l'invention.

[0042] Ce mode de réalisation diffère du premier mode décrit en référence à la figure 1 au niveau de son organe d'actionnement et des orientations des interrupteurs électriques. En conséquence, tous les éléments de la figure 3 identiques à ceux de la figure 1 portent des références identiques.

[0043] Dans ce second mode de réalisation, les interrupteurs électriques 5 et 6 présentent des contacteurs impulsionsnels 8 et 9 placés, sensiblement perpendiculairement par rapport à leur position dans le premier mode de réalisation, leurs contacteurs électriques étant sensiblement en regard l'un de l'autre. En d'autres termes, ils peuvent être translatés axialement dans un plan sensiblement parallèle au support 7 et au plan définissant la façade 3, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe XX.

[0044] Chaque contacteur impulsionsnel 8 ou 9 peut donc se translater sur une longueur L1 ou L2, respectivement.

[0045] Dans l'exemple illustré sur la figure 3, l'organe de commutation est réalisé sous la forme d'une barrette sensiblement axiale qui s'étend du clip de retenue 16 jusqu'au niveau des contacteurs impulsionsnels 8 et 9, au moins.

[0046] En d'autres termes, l'organe d'actionnement 30 s'étend selon une direction sensiblement parallèle à l'axe XX, sa partie terminale avant 31 étant sensiblement alignée avec sa partie terminale arrière 32.

[0047] Lorsque le corps 1 est entraîné en rotation entre sa position de repos 0 et la position A ou B, le moyen de retenue 16 entraîne également en rotation l'organe d'actionnement 30, lequel vient alors, grâce à sa partie terminale arrière 32, enfoncer (ou actionner) l'un des contacteurs impulsionsnels.

[0048] Par définition, la partie terminale arrière 32 de l'organe d'actionnement 30 est considérée comme étant dans sa position de repos lorsque le corps 1 est lui-même dans sa position de repos et par conséquent lorsqu'elle se trouve placée entre les deux contacteurs impulsionsnels, sans faire pression sur l'un d'entre eux. De même, la partie terminale arrière 32 est considérée comme étant dans une première position (d'un côté ou de l'autre) lorsque, d'une part, le marquage 19 du corps 1 se trouve placé en regard du marquage définissant la position A ou B, et d'autre part, que l'un des contacteurs impulsionsnels 8 ou 9 est enfoncé, c'est-à-dire a subi une translation d'amplitude L1 ou L2.

[0049] Le commutateur illustré sur la figure 4 représente schématiquement une variante du commutateur illustré sur la figure 3. Ici, seule la conformation de l'organe d'actionnement 40 a été sensiblement modifiée, et plus précisément au niveau de sa partie inférieure 42. Cet organe d'actionnement 40 présente une forme en T inversé proche de celle illustrée sur la figure 1. En

d'autres termes, la partie inférieure 42 de l'organe d'actionnement 40 comprend une première partie terminale arrière 43 et une seconde partie terminale arrière 44 sensiblement parallèle au support 7 ainsi qu'au plan définissant la façade 3. Ici, c'est l'extrémité de chaque partie terminale arrière 43 ou 44 qui est utilisée pour actionner le contacteur impulsionsnel 8 ou 9.

[0050] Toutes les variantes décrites en référence à la figure 1 peuvent être envisagées pour les modes de réalisation décrits en référence aux figures 2 et 3, et notamment la possibilité de faire appel à des moyens de rappel élastique de type ressort, ou bien de réaliser un organe d'actionnement formé en une seule pièce avec les moyens de retenue 16, ou bien encore de prévoir des moyens de signalisation dans une zone centrale du corps comme par exemple des moyens d'affichage en particulier de type LCD, ou bien encore de prévoir un déplacement axial de l'axe solidaire du corps rotatif.

[0051] Dans les modes de réalisation décrits précédemment, les différents commutateurs rotatifs avaient pour fonction de gérer deux interrupteurs électriques. Bien entendu, l'invention s'applique aux commutateurs rotatifs qui ne gèrent qu'un seul interrupteur électrique. Dans ces modes de réalisation, il est clair que la partie arrière de l'organe d'actionnement 10 ou 40 n'a besoin de comporter qu'une unique partie terminale arrière.

[0052] L'invention ne se limite pas aux modes de réalisations décrits précédemment, mais elle englobe toutes les variantes que pourra développer l'homme de l'art dans le cadre des revendications ci-après.

Revendications

1. Commutateur rotatif, notamment pour un véhicule automobile, du type comprenant un corps (1) placé devant une façade (3) et propre à être entraîné en rotation dans un plan parallèle à cette façade, **caractérisé en ce qu'il** comprend un organe d'actionnement (10;30;40) muni d'au moins une partie terminale arrière (14;32;43) propre à être déplacée entre une position de repos et une première position dans laquelle elle actionne un contacteur impulsionsnel à rappel élastique (8) d'un dispositif électrique (5,6) fixé sur un support (7), placé derrière ladite façade (3), **et en ce que** ledit corps (1) comprend sur une face (13) orientée vers ladite façade (3), entre son centre de rotation et sa périphérie, un moyen de retenue (16) propre à recevoir une partie terminale avant (11) dudit organe d'actionnement (10;30;40), de sorte que l'entraînement en rotation dudit corps entre une position de repos et une première position décalée angulairement contraigne ladite partie terminale arrière (14;32;43) à passer de sa position de repos à sa première position, et que le rappel élastique dudit contacteur impulsionsnel actionné par ladite partie arrière contraigne cette partie terminale arrière et ledit

corps à reprendre leurs positions de repos respectives.

2. Commutateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit organe d'actionnement (10;40) comprend une autre partie terminale arrière (15;44) opposée à la première (14;43) et propre à être déplacée entre une position de repos et une première position dans laquelle elle actionne un autre contacteur impulsif à rappel élastique (9) dudit dispositif électrique ou d'un autre dispositif électrique fixé sur ledit support (7), placé en dessous de ladite façade (3), de sorte que l'entraînement en rotation dudit corps (1) entre sa position de repos et une seconde position décalée angulairement, et opposée à sa première position, contraigne ladite autre partie terminale arrière (15;44) à passer de sa position de repos à sa première position, et que le rappel élastique dudit contacteur impulsif actionné (9) par ladite autre partie arrière contraigne cette autre partie terminale arrière et ledit corps à reprendre leurs positions de repos respectives.
3. Commutateur selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** ledit organe d'actionnement (10) est propre à être entraîné en rotation autour d'un axe (X-X) sensiblement perpendiculaire à l'axe définissant la rotation dudit corps (1).
4. Commutateur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit contacteur impulsif (8,9) est placé dans une position sensiblement perpendiculaire à ladite façade (3), et **en ce que** ladite partie terminale arrière (14,15) s'étend sensiblement parallèlement à cette façade (3).
5. Commutateur selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** ledit contacteur impulsif (8,9) est placé dans une position sensiblement parallèle à ladite façade.
6. Commutateur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite partie terminale arrière (32;43,44) s'étend sensiblement parallèlement à ladite façade (3), au niveau dudit contacteur (8,9).
7. Commutateur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit organe d'actionnement (30,40) s'étend selon une direction sensiblement perpendiculaire à ladite façade (3), lesdites parties terminales arrière(s) (32;43,44) et avant (31;41) étant sensiblement alignées, et ladite partie terminale arrière s'étend jusqu'au niveau dudit contacteur.
8. Commutateur selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit corps (1) est solidaire d'un axe (2) monté à rotation et traversant ladite façade (3) selon une direction sensiblement perpen-

diculaire.

9. Commutateur selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit axe (2) est propre à être translaté entre au moins deux positions.
10. Commutateur selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** ledit corps (1) comprend, dans une zone centrale, des moyens de signalisation propres à indiquer un état de fonctionnement d'un dispositif.
11. Commutateur selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de signalisation comprennent des moyens d'affichage, en particulier de type dispositif à cristaux liquides.
12. Commutateur selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de rappel élastique solidarisés, d'une part, à une partie intermédiaire dudit organe d'actionnement, reliant ses parties terminales avant et arrière (s), et d'autre part à des moyens d'ancrage fixes.

Claims

1. Rotary switch, especially for an automobile vehicle, of the type comprising a body (1) positioned in front of a facade (3) and capable of being driven in rotation in a plane parallel to this facade, **characterised in that** it comprises an actuator element (10; 30; 40) equipped with at least one rear terminal part (14; 32; 43) capable of being moved between a rest position and a first position in which it actuates a push switch with an elastic return (8) of an electrical device (5, 6) attached to a support (7), positioned behind the said facade (3), and **in that** the said body (1) comprises on one face (13) orientated towards the said facade (3), between its centre of rotation and its peripheral edge, a retaining means (16) capable of accommodating one front terminal part (11) of the said element (10; 30; 40), such that the rotational drive of the said body between a rest position and a first position angularly offset obliges the said rear terminal part (14; 32; 43) to move from its rest position to its first position, and that the elastic return of the said push switch actuated by the said rear part obliges this rear terminal part and the said body to return to their respective rest positions.
2. Switch according to claim 1, **characterised in that** the said actuator element (10; 40) comprises another rear terminal part (15; 44) opposite the first (14; 43) that is capable of being moved between a rest position and a first position in which it actuates another push switch with an elastic return (9) of the said elec-

trical device or another electrical device attached to the said support (7), located below the said façade (3) such that the rotational drive of the said body (1) between its rest position and a second angularly offset position, opposite its first position, obliges the said other rear terminal part (15; 44) to move from its rest position to its first position and that the elastic return of the said push switch actuated (9) by the said other rear part obliges this other rear terminal part and the said body to return to their respective rest positions.

3. Switch according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the said actuator element (10) is capable of being driven in rotation around an axis (X - X) that is substantially perpendicular to the axis defining the rotation of the said body (1).
4. Switch according to claim 3, **characterised in that** the said push switch (8, 9) is placed in a position that is substantially perpendicular to the said façade (3) and **in that** the said rear terminal part (14, 15) extends substantially parallel to this facade (3).
5. Switch according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the said push switch (8, 9) is placed in a position that is substantially parallel to the said façade.
6. Switch according to claim 5, **characterised in that** the said rear terminal part (32; 43; 44) extends substantially parallel to the said facade (3) at the level of the said switch (8, 9).
7. Switch according to claim 5, **characterised in that** the said actuator element (30, 40) extends in a direction that is substantially perpendicular to the said facade (3), where the said front (31, 41) and rear (32; 43; 44) terminal parts are substantially aligned and the said rear terminal part extends to the said switch.
8. Switch according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the said body (1) is attached to a spindle (2) mounted in rotation and passing through the said façade (3) in a direction that is substantially perpendicular.
9. Switch according to claim 8, **characterised in that** the said spindle (2) is capable of being translated between at least two positions.
10. Switch according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the said body (1) comprises, in a central zone, signalling means capable of indicating the state of operation of a device.
11. Switch according to claim 10, **characterised in that**

the said signalling means comprise display means, in particular of the liquid crystal display type.

12. Switch according to one of claims 1 to 11, **characterised in that** it comprises elastic return means attached, on the one hand, to an intermediate part of the said actuator element, connecting its front and rear terminal parts, and on the other hand, to fixed anchoring means.

Patentansprüche

1. Drehschalter, insbesondere für ein Kraftfahrzeug bestimmt, des Typs, bestehend aus einem Gehäuse (1), das vor einer Fassade (3) positioniert wird und dafür geeignet ist, in einer Ebene, parallel zu dieser Fassade in Drehbewegung gesetzt werden kann, ist **dadurch gekennzeichnet, dass** er aus einem Antriebsorgan (10; 30; 40) besteht mit zumindest einem hintern Endstück (14; 32; 43), das geeignet ist, sich zwischen einer Ruheposition und einer ersten Position zu bewegen, in der es einen Impulsschutz mit elastischer Rückholung (8) eines elektrischen Geräts (5, 6) betätigt, das auf einer Trägerplatte (7) befestigt ist, die sich hinter der schon erwähnten Fassade (3) befindet, und **dadurch**, dass das schon erwähnte Gehäuse (1) eine Seite (13) hat, die zu der schon erwähnten Fassade (3) zeigt, zwischen seinem Drehpunkt und seinem Aussenrand eine Blockiereinrichtung (16) aufweist, die das vordere Endstück (11) des schon erwähnten Antriebsorgans (10; 30; 40) aufnehmen kann und der Antrieb der Drehbewegung des schon erwähnten Gehäuses zwischen einer Ruheposition und einer ersten, Winkel verschobenen Position erfolgt und das schon erwähnte hintere Endstück (14; 32; 43) zwingt, aus seiner Ruheposition in die erste Position zu gehen sowie **dadurch**, dass die elastische Rückholeinrichtung des schon erwähnten Impulsschützes, der durch den schon erwähnten hinteren Teil betätigt wird, dieses hintere Endstück und das schon erwähnte Gehäuse zwingt, jeweils in ihre Ruhepositionen zurück zu kehren.
2. Schalter gemäß des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das schon erwähnte Antriebsorgan (10; 40) ein anderes hinteres Endstück (15; 44) aufweist, das dem ersten (14; 43) gegenüber liegt und dafür geeignet ist, sich zwischen einer Ruheposition und einer ersten Position zu bewegen, in der es einen anderen Impulsschutz mit elastischer Rückholung (9) des besagten elektrischen Geräts oder den eines anderen elektrischen Geräts, das auf der Trägerplatte (7) befestigt ist, betätigt, die sich unter der besagten Fassade (3) befindet, so dass die Drehbewegung des schon erwähnten Gehäuses (1) zwischen der Ruheposition und der Winkel ver-

schobenen zweiten Position, die der ersten Position gegenüber liegt, das schon erwähnte andere Endstück (15; 44) zwingt, aus seiner Ruheposition in seine erste Position überzugehen und die elastische Rückholung des schon erwähnten Impulsschützes (9) durch das andere schon erwähnte Endstück betätigt wird und dieses andere hintere Endstück und das Gehäuse in ihre jeweiligen Ruhepositionen zurück zu gehen zwingt.

3. Schalter gemäß einer der Ansprüche 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** das so genannte Antriebsorgan (10) dafür geeignet ist, um eine Achse (X-X) angetrieben zu werden, die nahezu senkrecht zu der Achse steht, die die Drehung des schon erwähnten Gehäuses (1) bestimmt.
4. Schalter gemäß des Anspruchs 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der besagte Impulsschutz (8, 9) sich in einer nahezu senkrechten Position zu der schon erwähnten Fassade (3) befindet und **dadurch** dass das besagte hintere Endstück (14, 15) sich nahezu parallel zu dieser Fassade (3) erstreckt.
5. Schalter gemäß einer der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schon erwähnte Impulsschutz (8, 9) in einer nahezu parallelen Position zur schon erwähnten Fassade angeordnet ist.
6. Schalter gemäß des Anspruchs 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das schon erwähnte hintere Endstück (32; 43, 44) sich nahezu parallel zu der besagten Fassade (3) auf der Höhe des schon erwähnten Schalters (8, 9) erstreckt.
7. Schalter gemäß des Anspruchs 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das schon erwähnte Antriebsorgan (30,40) sich in einer der Fassade (3) nahezu parallelen Richtung erstreckt, die schon erwähnten hinteren Endstücke (32; 43, 44) sowie die vorderen (31; 41) nahezu aufeinander ausgerichtet sind und dass das schon erwähnte hintere Endstück sich bis schon zum erwähnten Schalter erstreckt.
8. Schalter gemäß einer der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das besagte Gehäuse (1) fest mit einer Achse (2) verbunden ist, die drehbar montiert ist und durch die schon erwähnte Fassade (3) in nahezu senkrechter Richtung hindurchführt
9. Schalter gemäß der Forderung 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schon erwähnte Achse (2) dafür geeignet ist, zwischen zumindest zwei Positionen verlagert zu werden.
10. Schalter gemäß einer der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das besagte Gehä-

se (1) in einem zentralen Bereich Anzeigevorrichtungen aufweist, die den Betriebszustand eines Geräts anzeigen.

- 5 11. Schalter gemäß des Anspruchs 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schon erwähnten Anzeigevorrichtungen, Displays enthalten, wie insbesondere des Typs der LCD-Anzeigen.
- 10 12. Schalter gemäß einer der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** er elastische Rückholeinrichtungen beinhaltet, die einerseits fest mit dem mittleren Teil des Antriebsorgans verbunden sind, der die vorderen und hinteren Endstücke miteinander verbindet und andererseits mit festen Verankerungseinrichtungen.
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

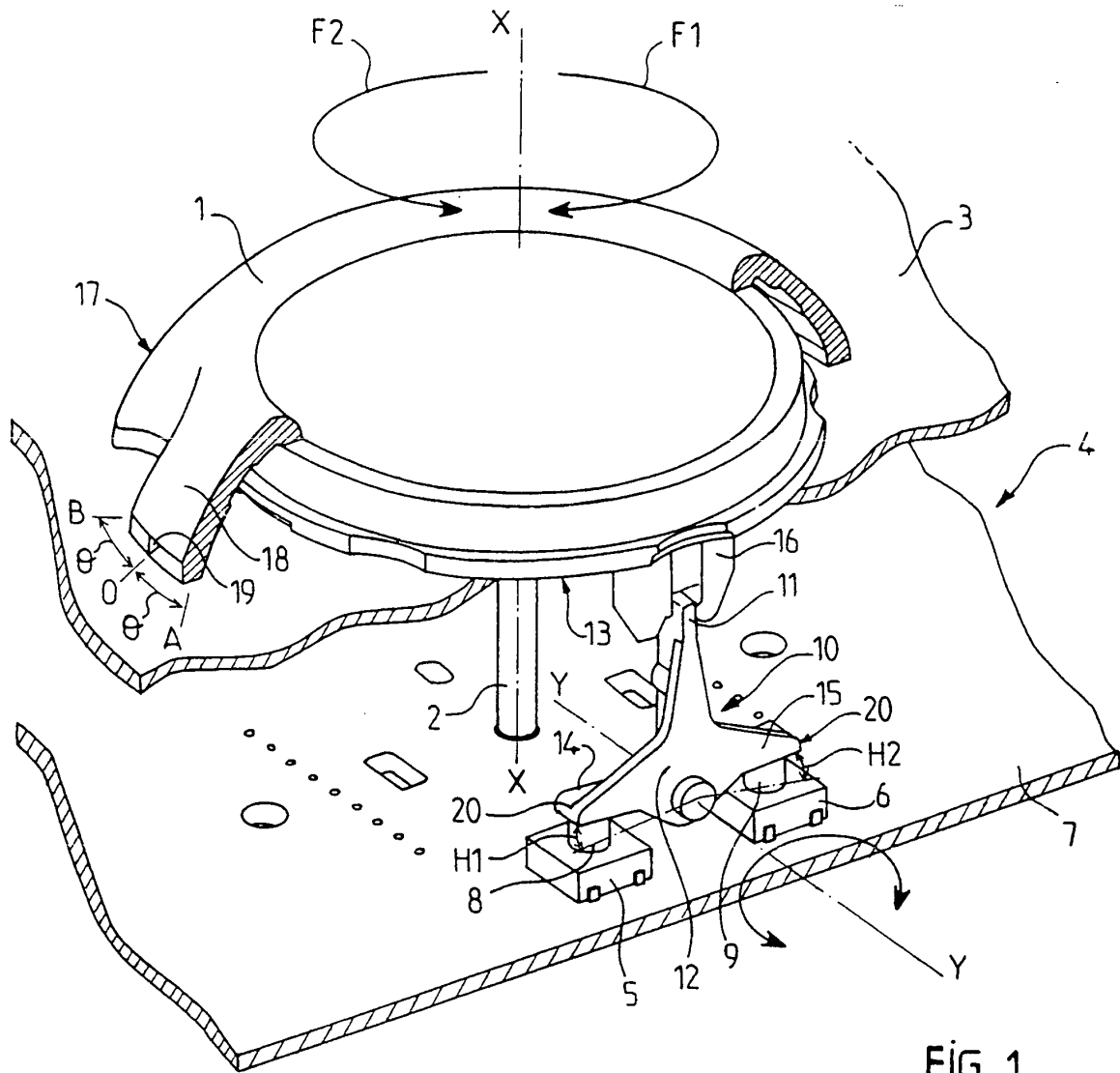


FIG. 1

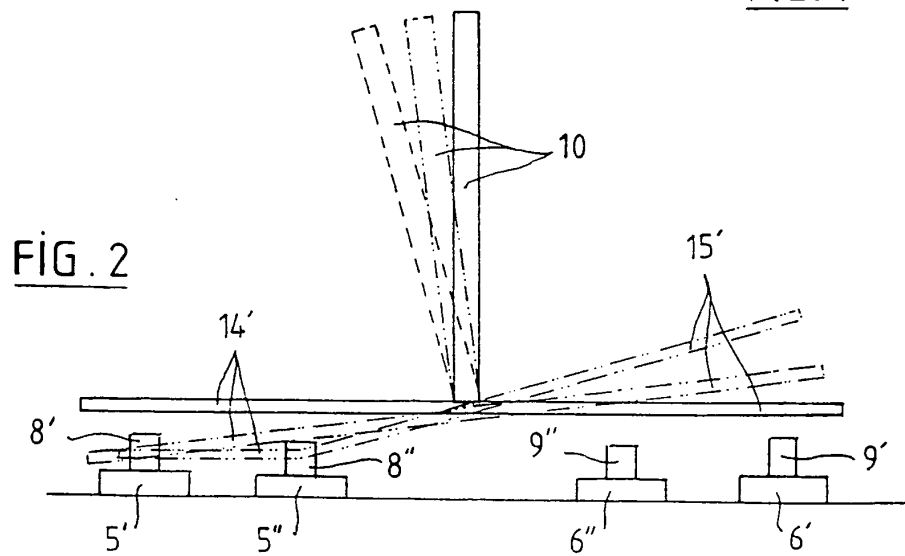


FIG. 2

FIG. 3

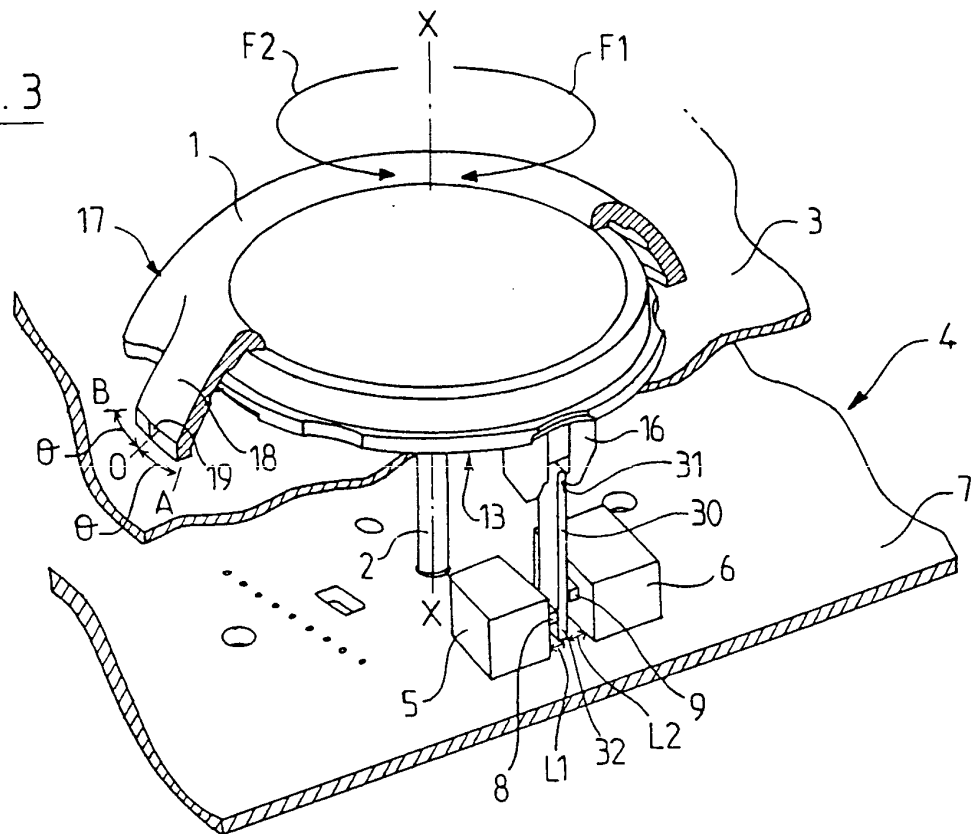


FIG. 4

