



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**19.03.2008 Bulletin 2008/12**

(51) Int Cl.:  
**H01H 51/08 (2006.01)** **H01H 13/56 (2006.01)**  
**H01H 50/32 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **07116577.3**

(22) Date de dépôt: **17.09.2007**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA HR MK YU**

• **LEGRAND SNC**  
**87000 Limoges (FR)**

(72) Inventeur: **Cottone, Guy**  
**06370 Mouans Sartoux (FR)**

(74) Mandataire: **Lepelletier-Beaufond, François Santarelli**  
**14 avenue de la Grande-Armée**  
**75017 Paris (FR)**

(30) Priorité: **18.09.2006 FR 0653797**

(71) Demandeurs:  
• **LEGRAND FRANCE**  
**87000 Limoges (FR)**

(54) **Mécanisme à deux positions stables et dispositif de commande électrique le comportant**

(57) Le mécanisme à deux positions stables comporte un organe d'actionnement (4) adapté à coulisser entre des positions reculée et avancée et à maintenir l'organe (4) dans l'une de ses positions après une action de coulissement. Il comporte des moyens de rappel dudit organe (4), une biellette (21) comportant un curseur (35) et une surface de came (37) sur laquelle ledit curseur (35) est adapté à se déplacer et de laquelle émerge un

îlot central (40), un chemin de came présentant un premier trajet et un deuxième trajet pour ledit curseur (35) étant formé autour dudit îlot (40). Le mécanisme comporte également des moyens anti-retour bloquant l'accès audit deuxième trajet pour ledit curseur (35). Le chemin est plat et lesdits moyens anti-retour comportent une branche de ressort (67) qui, en l'absence de sollicitation, s'étend transversalement audit chemin à la jonction entre ledit premier trajet et ledit deuxième trajet.

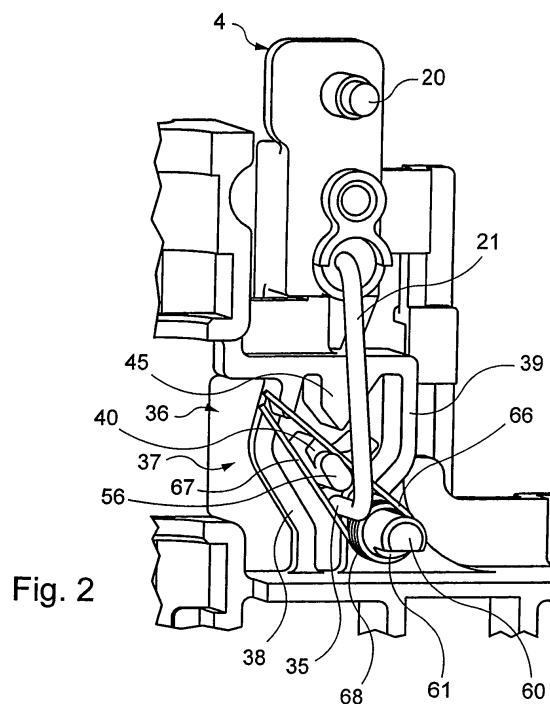


Fig. 2

## Description

**[0001]** L'invention concerne de manière générale les mécanismes à deux positions stables.

**[0002]** L'invention concerne plus particulièrement un mécanisme qui comporte un organe d'actionnement adapté à coulisser selon une direction de coulissement entre une position reculée et une position avancée et qui est adapté à maintenir l'organe dans la position avancée après une action de coulissement dans le sens position reculée vers position avancée, exercée sur l'organe lorsqu'il est dans sa position reculée, et à le maintenir dans sa position reculée après une action de coulissement similaire exercée sur l'organe lorsque celui-ci est dans sa position avancée.

## ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE

**[0003]** On trouve ce type de mécanismes dans de nombreuses applications par exemple les fermetures de porte ou de couvercle ou encore dans le domaine des organes de commutation électrique dont la commande s'effectue par appuis successifs sur l'organe d'actionnement. Ce type de mécanisme, lorsqu'il est utilisé dans un dispositif de commande électrique comportant des bornes, permet de relier celles-ci ou de les isoler électriquement en commandant le positionnement de l'organe dans la position reculée ou la position avancée.

**[0004]** On connaît en particulier un tel mécanisme dont l'organe est entraîné à coulissement par un circuit magnétique formé d'une bobine dont une armature est mobile et reliée à l'organe. Ce mécanisme comporte une biellette montée à pivotement sur l'organe. Cette biellette présente une extrémité libre recourbée formant un curseur. Le mécanisme comporte également une came en coeur présentant un îlot autour duquel s'étend un chemin de came dans lequel le curseur est adapté à se déplacer d'une position reculée à une position avancée et inversement.

**[0005]** Le cheminement du curseur autour de l'îlot se décompose en un premier trajet entre la position reculée et la position avancée et un second trajet, distinct du premier trajet, entre la position avancée et la position reculée.

**[0006]** Le curseur est soumis à une sollicitation pour le contraindre à cheminer dans le sens voulu.

**[0007]** Il est prévu des moyens anti-retour pour éviter que le curseur, en position reculée, n'entame son cheminement par le mauvais trajet. Ces moyens anti-retour comportent un ressort qui sollicite le curseur contre la surface de came, cette surface présentant un cran en toit d'usine situé à la jonction des deux trajets.

**[0008]** En fin de second trajet, le curseur s'élève grâce à la face inclinée du cran jusqu'à atteindre le sommet après quoi le curseur se retrouve sur le premier trajet en position reculée, contre la face droite du cran qui empêche le curseur de s'engager dans le second trajet.

**[0009]** Cette solution permettant d'engager le curseur

sur le bon trajet en sollicitant le curseur selon la direction transversale et vers la surface de came donne satisfaction. Néanmoins la biellette étant une fine tige de métal et la came étant réalisée en matière plastique, celle-ci s'use d'autant plus que la tige est sollicitée vers elle. Et il en résulte des frottements que doit vaincre le circuit magnétique pour permettre un cheminement satisfaisant du curseur.

**[0010]** La détermination d'une géométrie adaptée de l'extrémité libre du curseur aide à concilier la nécessité de frottements importants pour assurer le blocage anti-retour et les inconvénients procurés par les frottements pour le déplacement du curseur dans le chemin de came mais cela nécessite un difficile usinage de l'extrémité d'une tige fine.

## OBJET DE L'INVENTION

**[0011]** L'invention vise à fournir un mécanisme de ce type qui soit plus facile à fabriquer et/ou dont les performances sont améliorées.

**[0012]** A cet effet, l'invention propose un mécanisme à deux positions stables comportant un organe d'actionnement adapté à coulisser selon une direction de coulissement entre une position reculée et une position avancée, ledit mécanisme étant adapté à maintenir ledit organe d'actionnement dans ladite position avancée après une action de coulissement dans le sens position reculée vers position avancée, exercée sur ledit organe d'actionnement lorsqu'il est dans ladite position reculée, et à maintenir ledit organe d'actionnement dans ladite position reculée après une action de coulissement dans le sens position reculée vers position avancée exercée sur ledit organe d'actionnement lorsqu'il est dans ladite position avancée, ledit mécanisme comportant des moyens de rappel dudit organe adaptés à solliciter ledit organe dans le sens position avancée vers position reculée, une biellette comportant une extrémité proximale liée audit organe d'actionnement et une extrémité distale comportant un curseur et une surface de came sur laquelle ledit curseur est adapté à se déplacer et de laquelle émergent un îlot central ainsi qu'une péninsule disposée en vis-à-vis d'une anse que présente ledit îlot, ce curseur étant situé dans ladite anse dans une position avancée quand ledit organe est dans sa position avancée tandis qu'il est situé, vers une pointe de l'îlot opposée à ladite anse, dans une position reculée quand ledit organe est dans sa position reculée, un chemin de came pour ledit curseur étant formé autour dudit îlot, lequel chemin présente un premier trajet sur un premier côté dudit îlot et un deuxième trajet sur le second côté dudit îlot, ledit curseur étant sollicité au moins lorsqu'il est en regard de ladite péninsule transversalement à ladite direction de coulissement dans le sens premier côté de l'îlot vers second côté de l'îlot, ledit mécanisme comportant en outre des moyens anti-retour bloquant l'accès audit deuxième trajet pour ledit curseur dans sa position reculée de sorte que lors d'une dite action de coulissement à partir de sa

position reculée, ledit curseur emprunte ledit premier trajet, caractérisé en ce que ledit chemin de came est plat et en ce que lesdits moyens anti-retour comportent une

branche de ressort qui, en l'absence de sollicitation, s'étend transversalement audit chemin de came à la jonction entre ledit premier trajet et ledit deuxième trajet.

**[0013]** Ainsi la permanence du contact entre la surface de came et le curseur n'est pas impérative de sorte que les contraintes de géométrie de l'extrémité du curseur sont modérées. D'autre part, l'absence de forte pression contre la surface de came assure une meilleure longévité du mécanisme.

**[0014]** Selon des caractéristiques de mise en oeuvre particulièrement simples et commodes tant à la fabrication qu'à l'utilisation :

- ladite branche est en contact, en l'absence de sollicitation, avec une première tranche dudit îlot qui délimite une portion dudit deuxième trajet, et forme une butée pour ledit curseur dans sa position reculée face à une deuxième tranche dudit îlot qui délimite une portion dudit premier trajet et qui forme avec ladite première tranche ladite pointe ;
- ledit mécanisme comporte un ressort pour solliciter ledit curseur au moins lorsqu'il est en regard de ladite péninsule transversalement à ladite direction de coulisement dans le sens premier côté de l'îlot vers second côté de l'îlot ;
- ladite biellette est montée à pivotement sur ledit organe d'actionnement par son extrémité proximale, ledit ressort étant adapté à solliciter ladite biellette à pivotement ;
- ledit ressort comporte ladite branche appartenant auxdits moyens anti-retour et une autre branche de ressort pour solliciter ladite biellette, les deux dites branches étant disposées en compas et reliées l'une à l'autre par un noyau enroulé ;
- ledit ressort est maintenu grâce à des moyens de retenue situés à l'extérieur dudit chemin de came, l'extrémité libre de chaque dite branche opposée audit noyau et lesdits moyens de retenue étant disposés de part et d'autre dudit chemin de came ;
- lesdits moyens de retenue comportent un fût cylindrique autour duquel s'enroule ledit noyau ;
- ladite autre branche présente une extrémité fixe disposée à proximité de l'emplacement sur ledit chemin de came correspondant à ladite position reculée dudit curseur de sorte qu'elle présente une position de repos dans laquelle elle s'étend transversalement audit chemin de came et audit îlot, avec ladite autre branche qui est située entre ledit curseur en position reculée et ladite péninsule, et une position de travail dans laquelle elle est à l'écart dudit îlot, cette autre branche étant adaptée à pivoter autour de son extrémité fixe de sa position de repos à sa position de travail et à solliciter ledit curseur transversalement à ladite direction de coulisement dans le sens premier côté de l'îlot vers second côté de l'îlot, au moins

lorsqu'il est en regard de ladite péninsule ;

- dans la position reculée dudit curseur, les deux dites branches s'étendent de part et d'autre d'un pion disposé sur ledit îlot avec ladite autre branche en butée contre ledit pion, ledit curseur étant en contact avec ladite branche tandis qu'il est à l'écart de ladite autre branche ;
- ladite péninsule comporte une première tranche oblique et une deuxième tranche oblique, orientées globalement obliquement par rapport à ladite direction de coulisement, contre lesquelles ledit curseur est adapté à buter respectivement dans une première position intermédiaire et dans une deuxième position intermédiaire, ledit premier trajet étant parcouru par ledit curseur de sa position reculée à sa position avancée en passant par sa première position intermédiaire et ledit deuxième trajet étant parcouru par ledit curseur de sa position avancée à sa position reculée en passant par sa deuxième position intermédiaire, avec ledit curseur qui passe de sa position reculée à sa première position intermédiaire, et de sa position avancée à sa deuxième position intermédiaire, après une dite action de coulisement exercée sur ledit organe d'actionnement, ledit curseur passant de sa première position intermédiaire à sa position avancée et de sa deuxième position intermédiaire à sa position reculée grâce à ladite autre branche et grâce auxdits moyens de rappel ;
- sur ledit premier trajet, ledit curseur étant dans sa position reculée, au cours d'une dite action de coulisement, ledit curseur est déplacé jusqu'à sa première position intermédiaire à l'encontre de ladite autre branche tandis que, lorsque ledit organe coulisse grâce auxdits moyens de rappel dans le sens position avancée vers position reculée, ledit curseur est déplacé de la première position intermédiaire jusqu'à sa position avancée ;
- au cours d'une dite action de coulisement, à partir de sa position avancée, ledit curseur est déplacé jusqu'à sa deuxième position intermédiaire à l'encontre de ladite autre branche tandis que, lorsque ledit organe coulisse grâce auxdits moyens de rappel dans le sens position avancée vers position reculée, ledit curseur est sollicité transversalement à ladite direction de coulisement par ladite autre branche sur une portion de deuxième trajet après quoi il est déplacé à l'encontre de ladite branche appartenant auxdits moyens anti-retour jusqu'à sa position reculée sur une autre portion dudit deuxième trajet ;
- le mécanisme comporte en outre un premier mur latéral et un deuxième mur latéral délimitant respectivement ledit premier trajet et ledit deuxième trajet, ledit deuxième mur latéral présentant un décrochement face à ladite péninsule dont l'épaisseur correspond sensiblement à la distance, transversalement à ladite surface de came, entre lesdites deux branches ;
- transversalement à la surface de came, la distance

séparant ledit chemin de came et ladite branche appartenant auxdits moyens anti-retour est inférieure à la distance entre ledit chemin de came et ladite autre branche ;

- les deux dites branches étant reliées l'une à l'autre par un noyau enroulé, ce noyau est situé, à l'extérieur dudit chemin de came, au-delà dudit mur délimitant ledit premier trajet tandis que les extrémités libres desdites branches sont situées, à l'extérieur dudit chemin de came, au-delà dudit mur délimitant ledit deuxième trajet en position reculée dudit curseur ;
- ladite biellette est une tige dont l'extrémité distale est recourbée pour former ledit curseur.

**[0015]** L'invention propose également un dispositif de commande électrique caractérisé en ce qu'il comporte, dans un boîtier, deux bornes, un circuit magnétique et un mécanisme selon l'une quelconque des revendications précédentes, ledit mécanisme étant disposé entre lesdites bornes pour relier celles-ci ou les isoler électriquement, ledit organe d'actionnement étant commandé en coulissement entre sa position reculée et sa position avancée par ledit circuit magnétique en réponse à une impulsion électrique appliquée aux bornes dudit circuit magnétique, ledit organe étant pourvu de contacts conducteurs adaptés à être mis en contact avec lesdites bornes en position avancée dudit organe et à être à l'écart desdites bornes en position reculée dudit organe.

**[0016]** Selon des caractéristiques de mise en oeuvre particulièrement simples et commodes tant à la fabrication qu'à l'utilisation :

- ledit circuit magnétique comporte une bobine présentant un bloc central creux autour duquel est enroulé un fil conducteur, une armature fixe disposée à une extrémité dudit bloc et une armature mobile disposée à l'autre extrémité dudit bloc ;
- chaque dite armature présente une forme en E et comporte une base à partir de laquelle s'étendent parallèlement trois branches parallèles entre elles, une branche centrale et deux branches disposées chacune à une extrémité respective de ladite base, et en ce que lesdites armatures sont disposées en vis-à-vis l'une de l'autre avec les extrémités libres de chaque branche d'une dite armature situées en regard des extrémités de chaque branche correspondante de l'autre dite armature ;
- ladite branche centrale de ladite armature fixe est disposée dans l'espace creux que délimite ledit bloc tandis que ses deux autres branches s'étendent de part et d'autre dudit bloc ;
- ladite armature mobile est adaptée à coulisser selon ladite direction de coulissement entre une position de repos dans laquelle l'extrémité libre de sa branche centrale est située dans ledit espace creux, le reste de ladite branche centrale étant situé à l'extérieur dudit bloc, et une position de travail dans laquelle sa branche centrale est située dans ledit es-

pace creux et dans laquelle ladite armature mobile est en contact avec ladite armature fixe ;

- de part et d'autre de ladite péninsule s'étendent une première tranche de fond et une deuxième tranche de fond et en ce que ladite péninsule comporte une première tranche oblique et une deuxième tranche oblique, orientées globalement obliquement par rapport à ladite direction de coulissement, contre lesquelles ledit curseur est adapté à buter respectivement à l'écart de ladite première tranche de fond dans une première position intermédiaire et à l'écart de ladite deuxième tranche de fond dans une deuxième position intermédiaire, avec ladite armature qui est en position de travail lorsque ledit curseur est dans sa première position intermédiaire ou dans sa deuxième position intermédiaire ;
- ledit boîtier comporte un corps de boîtier présentant une ouverture sur une paroi externe et en ce que ledit dispositif comporte une manette coiffant une partie de ladite armature mobile qui présente un bouton d'actionnement manuel dudit dispositif adapté à être en saillie de cette paroi à travers ladite ouverture ;
- ladite manette comporte, à une extrémité, une découpe en U adapté à recevoir un doigt, des moyens de liaison de ladite manette à ladite armature mobile à son extrémité opposée et un arbre de pivotement située entre ladite découpe et lesdits moyens de liaison ;
- le dispositif comporte un support d'arbre fixe par rapport audit bloc et adapté à recevoir ledit arbre de pivotement et en ce que ledit organe d'actionnement comporte un doigt adapté à être reçu dans ladite découpe de sorte que les mouvements de pivotement de ladite manette, de coulissement selon ladite direction de coulissement de ladite armature mobile ou dudit organe sont liés les uns aux autres ;
- à son extrémité opposée audit doigt, ledit organe comporte en saillie un tronçon creux, ouvert sur deux de ses côtés et logeant un ressort de tronçon qui s'étend à partir du fond de ce tronçon dans le sens position reculée vers position avancée vers une paroi haute dudit tronçon ainsi qu'une platine s'étendant transversalement audit tronçon et dont seules les extrémités sont disposées en dehors dudit tronçon et dont chacune des deux extrémités porte un dit contact, ladite platine étant sollicitée par ledit ressort vers ladite paroi haute ;
- en position reculée dudit organe, les deux dites bornes sont disposées en regard et à l'écart des deux dits contacts avec la distance entre les dits contacts et lesdites bornes qui est inférieure à la course dudit organe de telle sorte qu'en position avancée dudit organe, ladite platine est à l'écart dudit fond et de ladite paroi haute du tronçon et ledit ressort de tronçon est plus comprimé qu'il ne l'est dans la position reculée dudit organe ;
- ledit ressort étant maintenu grâce à des moyens de

retenue situés à l'extérieur dudit chemin de came, lesdits moyens de retenue comportent un fût cylindrique dont la partie extrême est adaptée pour s'emboîter avec un cylindre appartenant un capot destiné à refermer ledit boîtier.

#### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

**[0017]** Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit, donnée à titre d'exemple préféré, mais non limitatif, en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation de l'intérieur du dispositif de commande électrique selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif de la figure 1 recentrée sur le mécanisme selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue en élévation du mécanisme de la figure 2, le curseur étant dans sa position reculée ;
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3 avec le curseur dans sa première position intermédiaire ;
- la figure 5 est une vue similaire à celle de la figure 3, le curseur étant dans sa position avancée ;
- la figure 6 est une vue similaire à celle de la figure 3 avec le curseur dans sa deuxième position intermédiaire ; et
- la figure 7 est une vue similaire à celle de la figure 3 avec le curseur dans une position située le long du second trajet.

#### DESCRIPTION DETAILLEE D'UN EXEMPLE DE REALISATION

**[0018]** La figure 1 montre un dispositif de commande électrique susceptible d'être commandé à distance par des impulsions électriques. Dans le présent exemple, il s'agit d'un télérupteur 1 qui est modulaire, c'est-à-dire sous une forme générale plate et dont l'épaisseur est multiple d'un module déterminé. Cela permet au télérupteur 1 d'être disposé côte à côte sur un même support avec d'autres appareils électriques modulaires de même format.

**[0019]** Le télérupteur 1 comporte un boîtier comprenant un corps de boîtier 2 et un capot (non représenté) convenablement solidarisés l'un à l'autre.

**[0020]** De manière connue en soit, le télérupteur 1 comporte dans le boîtier un circuit magnétique de commande présentant une bobine 3 adaptée à recevoir des impulsions électriques, et, commandé par ce circuit magnétique, suivant des modalités décrites ci-après, un organe d'actionnement 4.

**[0021]** La bobine 3 comporte un bloc central 5 fixe globalement rectangulaire présentant une partie creuse en son centre. Sur sa périphérie, le bloc 5 présente un bobinage de fil conducteur (non représenté). La bobine 3

comporte en outre une armature fixe 6 et une armature mobile 7 disposées sur chaque côté du bloc 5 présentant une ouverture sur la partie creuse. Ces deux armatures 6, 7 présentent une même forme en E couché avec trois branches 8 parallèles. Chaque branche 8 d'une armature 6, 7 est disposée en vis-à-vis d'une branche 8 de l'autre armature 7, 6.

**[0022]** La branche 8 centrale de l'armature fixe 6 est entièrement insérée dans la partie creuse du bloc 5. La branche 8 centrale de l'armature mobile 7 est partiellement engagée dans la partie creuse du bloc 5.

**[0023]** L'armature 7 est mobile en translation selon une direction de coulissement parallèle à la direction principale des branches 8.

**[0024]** La bobine 3 comporte en outre un support d'arbre 9 disposé au niveau d'un côté du bloc 5 présentant une ouverture sur la partie creuse. Le support 9 est solidaire d'une paroi 10 fixée sur le bloc 5.

**[0025]** Ce support 9 est destiné à accueillir un arbre 11 appartenant à une manette 12 formée d'une coque 13 s'étendant partiellement autour d'une portion de l'armature mobile 7. Sur un côté opposé au support d'arbre 9, la manette 12 présente un bouton 14 qui saille hors du corps 2 par une ouverture rectangulaire prévue à cet effet. Ce bouton 14 est destiné à l'actionnement manuel du télérupteur 1.

**[0026]** A l'opposé du bouton 14, la manette 12 présente une paroi en saillie pourvue d'une découpe 15 en U avec le fond de la découpe 15 qui est arrondi. Cette découpe 15 est destinée à recevoir un doigt cylindrique 20 décrit ci-après.

**[0027]** La manette 12 comporte également un barreau non représenté qui s'étend entre deux parois de la coque 13. Le barreau est situé sous le bouton 14. La manette 12 et l'armature mobile 7 sont liées l'une de l'autre, de façon relâchée c'est-à-dire avec du jeu, du fait que le barreau est placé dans un orifice 16 de section globalement oblongue prévu dans la base de l'armature mobile 7 de sorte que les déplacements de la manette 12 s'effectuent en relation avec les déplacements de l'armature mobile 7. L'arbre 11 est situé à mi-chemin entre le barreau et la découpe 15.

**[0028]** On décrit maintenant les déplacements de l'armature mobile 7 et de la manette 12 à partir de l'agencement illustré sur la figure 1. Selon cet agencement, l'armature mobile 7 et la manette 12 sont chacun dans une position dénommée ci-après position de repos.

**[0029]** A la réception d'une impulsion électrique par la bobine 3, l'armature 7, mobile en translation, est attirée selon la direction de coulissement vers l'armature fixe 6. Le barreau de la manette 12 étant placé dans l'orifice 16, celui-ci est entraîné avec l'armature 7 vers l'armature 6. Comme l'arbre 11 est reçu dans le support 9, la portion de manette 12 qui ne comporte pas le barreau est entraînée à rotation vers l'extérieur du corps 2, avec la découpe 15 qui est entraînée selon la direction de coulissement vers le haut du corps 2, c'est-à-dire la partie du corps 2 qui présente l'ouverture permettant le passage

du bouton 14. On définit le haut et le bas comme le haut et le bas du térupteur 1 tel que représenté sur la figure 1.

**[0030]** Lorsque l'armature mobile 7 est en fin de course, les branches 8 de l'armature 7 et celles de l'armature 6 sont en contact deux à deux. L'armature 7 et la manette 12 sont alors chacune dans une position dénommée ci-après position de travail.

**[0031]** Lorsque l'impulsion s'arrête, l'armature 7 effectue le mouvement inverse et se déplace, tout comme la manette 12, de la position de travail vers la position de repos.

**[0032]** On décrit maintenant l'organe d'actionnement 4. Celui-ci s'étend sur une grande partie de la hauteur du corps de boîtier 2 et s'étend principalement en regard de la face intérieure du corps de boîtier 2. L'organe 4 s'étend globalement, et est mobile à coulissement, selon la direction de coulissement.

**[0033]** A son extrémité située vers le haut du corps 2, l'organe 4 présente un doigt cylindrique 20 adapté à être reçu dans la découpe 15. A l'écart du doigt 20, l'organe 4 présente un orifice cylindrique de petit diamètre adapté à accueillir l'extrémité d'une biellette 21 de section circulaire.

**[0034]** A son extrémité opposée qui s'étend vers le bas du corps de boîtier 2, c'est-à-dire du côté opposé au bouton 14, l'organe 4 est solidaire d'un tronçon de tube 22. Ce tronçon 22 présente quatre parois rectangulaires disposées globalement à angle droit qui délimitent un espace parallélépipédique. Ce tronçon 22 est raccordé au reste de l'organe 4 par un pontet non représenté. Une paroi 26 du corps de boîtier 2 s'étend entre le tronçon 22 et le reste de l'organe 4. La paroi 26 présente une découpe 27 adaptée à permettre le passage du pontet. Cela permet au pontet et donc au tronçon 22 de pouvoir coulisser selon la direction de coulissement avec le reste de l'organe 4.

**[0035]** Ce tronçon 22 forme pour une platine 25 un guide à translation selon la direction de coulissement. Cette platine 25 est disposée transversalement à la direction de coulissement. La platine 25 est globalement rectangulaire. Sur sa portion disposée dans le tronçon 22, elle présente une largeur équivalente à la largeur intérieure entre les deux parois longitudinales opposées. Elle présente une largeur légèrement supérieure sur les portions adjacentes de sorte la platine 25 est bloquée à translation selon une direction parallèle à sa longueur.

**[0036]** Un ressort (non représenté) est disposé entre le fond du tronçon 22 et la platine 25 de façon notamment à solliciter la platine 25 vers le haut du tronçon 22.

**[0037]** A chaque extrémité de la platine 25 sont fixés des contacts conducteurs 30 et le corps de boîtier 2 est pourvu de bornes 31 avec lesquelles les contacts 30 sont adaptés à coopérer. Les bornes 31 sont placées sur des parois fixes du corps de boîtier 2. Chaque borne 31 est adaptée à coopérer avec l'un des deux contacts 30 de sorte que, lorsque chaque contact 30 est positionné contre la borne 31 correspondante, les deux bornes 31 sont reliées électriquement. Cette position des contacts 30

correspond à la position avancée de l'organe 4. Et lorsque chaque contact 30 est à l'écart de la borne 31 correspondante, ces bornes 31 sont isolées électriquement. Cette position des contacts 30 correspond à la position reculée de l'organe 4.

**[0038]** La biellette 21 est une tige de métal dont les deux extrémités sont recourbées transversalement. La première extrémité est insérée dans l'orifice de l'organe 4, tandis que l'autre extrémité est libre. Celle-ci forme un curseur 35 adapté à se déplacer dans le chemin de came d'un dispositif généralement appelé came en coeur 36. La came en coeur 36 appartient à une paroi fixe du corps de boîtier 2. Elle comporte une surface de came 37 plane et globalement rectangulaire. Deux excroissances formant un mur latéral 38 et un mur latéral 39 s'étendent à l'écart l'une de l'autre sur toute la hauteur de la surface de came 37. Ces murs 38, 39 sont situés de part et d'autre d'un îlot central 40 et émergent perpendiculairement à la surface de came 37.

**[0039]** Chaque mur 38, 39 présente deux portions séparées par un décrochement.

**[0040]** Le mur latéral 38 présente sur sa partie extrême haute une épaisseur équivalente à celle de l'îlot 40. Le reste du mur 38 présente une épaisseur moindre avec le décrochement 42 qui sépare ces deux portions de mur 38.

**[0041]** Le mur latéral 39 présente sur son tiers bas une épaisseur équivalente à celle du reste du mur 38 tandis que le reste du mur 39 présente une épaisseur équivalente à celle de l'îlot 40 avec le décrochement 43 qui sépare ces deux portions de mur 39.

**[0042]** Les murs latéraux 38, 39 forment des parois de guidage permettant au curseur 35 d'être déplacé sur le long du chemin de came sans risquer d'en sortir latéralement.

**[0043]** Les épaisseurs sont mesurées à partir de la surface de came 37 et perpendiculairement à celle-ci.

**[0044]** L'îlot central 40 saille perpendiculairement à la surface de came 37 entre les murs latéraux 38, 39 et sensiblement au centre de la surface de came 37. Sa section est celle d'un triangle dont l'un des côtés est remplacé par une courbe de convexité tournée vers l'intérieur du triangle.

**[0045]** L'îlot 40 présente trois tranches latérales 49, 50, 51. Les deux tranches 49, 50 sont des tranches obliques présentant à leur jonction un sommet commun 48. Elles forment un V dont la pointe est représentée par le sommet 48. Les tranches 49, 50 s'étendent vers le haut et respectivement vers le mur latéral 38 et vers le mur latéral 39.

**[0046]** La dernière tranche 51, ou anse 51 définit un renforcement permettant la réception du curseur 35 comme exposé plus loin.

**[0047]** L'îlot central 40 comporte en outre un pion 56 qui s'étend en saillie au-dessus du reste de l'îlot central 40. Le pion 56 présente une section oblongue et s'étend le long de la tranche 49 de telle sorte que l'un de ses deux côtés rectilignes s'étend dans le prolongement de

la tranche 49.

**[0048]** Face à l'îlot central 40 qui émerge de la surface de came 37, émerge une péninsule 45 dont l'épaisseur correspond à celle de l'îlot 40 à l'exception du pion 56.

**[0049]** En ce qui concerne la péninsule 45, celle-ci est disposée sur l'un des bords de la surface de came 37. Elle comporte une pointe dirigée vers l'anse 51. La péninsule 45 présente une première tranche oblique 52 orientée sensiblement parallèlement à la tranche 50 de l'îlot 40. La deuxième tranche 53 de la péninsule 45 forme avec la tranche 52 la pointe susmentionnée. Cette tranche 53 est reliée à l'extrémité de la tranche 52 et est disposée obliquement dans une direction sensiblement parallèle à la tranche 49 sur une première portion. La tranche 53 se prolonge par une portion s'étendant dans la direction de coulissement.

**[0050]** La péninsule 45 présente en outre, de part et d'autre de la pointe formée par les tranches 52, 53, deux tranches de fond 54, 55 disposées transversalement à la direction de coulissement.

**[0051]** La tranche 54 est adjacente à la tranche 52 de la péninsule 46 et adjacente au mur latéral 39 tandis que la tranche 55 est adjacente à la tranche 53 de la péninsule 46 et au mur latéral 38.

**[0052]** La zone située en vis-à-vis du décrochement 43 et au bord du chemin de came présente un doigt d'enroulement 60 globalement cylindrique. Le doigt 60 présente une découpe 61 selon un plan parallèle à l'axe du doigt 60 à l'écart de cet axe. La découpe 61 s'étend sur une portion supérieure du doigt 60.

**[0053]** Le doigt 60 est adapté à recevoir un ressort en compas 65, ou ressort en épingle à cheveux, comportant une première branche rectiligne 66 et une deuxième branche rectiligne 67. Le doigt 60 et notamment la découpe 61 sont également adaptés pour servir de moyens d'emboîtement d'un capot du boîtier pour refermer le corps 2.

**[0054]** Le ressort 65 est réalisé d'une pièce avec les deux branches 66, 67 qui sont reliées l'une à l'autre par un noyau enroulé 68. Ce noyau s'enroule autour du doigt 60 et est enfoncé sur le doigt 60 de façon à ce que le ressort 65 soit emboîté sur ce doigt 60.

**[0055]** La deuxième branche 67 est située à une distance de la surface de came 37 inférieure à celle qui sépare la première branche 66 de la surface de came 37 avec la différence de distances qui correspond à la hauteur du noyau 68.

**[0056]** Le ressort 65 en l'absence de sollicitations est dans sa position de repos et il est disposé de telle sorte que la première branche 66 est positionnée contre le pion 56 du côté de l'anse 51. La première branche 66 s'étend transversalement au chemin de came et son extrémité s'étend au-delà du chemin de came en passant au-dessus de la marche 42. Son extrémité libre est située au-delà du mur latéral 38.

**[0057]** La deuxième branche 67, en position de repos, est disposée contre la tranche 49 de l'îlot 40. Elle s'étend transversalement au chemin de came et est orientée en

direction de l'extrémité de la première branche 66. L'extrémité libre de la deuxième branche 67 est située à proximité de la marche 42.

**[0058]** On décrit maintenant le circuit selon lequel est adapté à se déplacer le curseur 35 dans le chemin de came. Le curseur 35 se déplace entre quatre positions principales : une position reculée (figure 3), une première position intermédiaire (figure 4), une position avancée (figure 5) et une deuxième position intermédiaire (figure 6). Après cette dernière, le curseur 35 retrouve la position reculée initiale.

**[0059]** Dans sa position reculée, le curseur 35 est disposé contre le mur 39 légèrement à l'écart du sommet 48 de l'îlot 40. Dans la première position intermédiaire, le curseur 35 est disposé contre la tranche 52 à l'écart de la tranche 54. Dans sa position avancée, le curseur est disposé dans l'anse 51. Et dans la deuxième position intermédiaire, le curseur 35 est disposé contre le mur 38 à l'écart de la tranche 55.

**[0060]** On décrit maintenant un cycle complet du curseur 35.

**[0061]** Initialement, l'armature mobile 7 et la manette 12 sont dans leur position de repos et l'organe 4 et le curseur 35 sont chacun dans leur position reculée de sorte que les contacts 30 sont à l'écart des bornes 31 correspondantes.

**[0062]** Sous l'effet d'une impulsion électrique aux bornes de la bobine 3, l'armature 7 passe en position de travail tout comme la manette 12 qui est alors entraînée en rotation. Par l'intermédiaire de la découpe 15 et du doigt 20, l'organe 4 coulisse selon la direction de coulissement (direction position reculée vers position avancée) vers sa position avancée.

**[0063]** Au niveau de la came 36, cela se traduit par le déplacement du curseur 35 le long d'un premier trajet. La configuration du ressort sur la came 36 est telle que dans sa position de repos, la branche 67 est en butée contre la tranche 49 de l'îlot 40. Le curseur est lui positionné contre le mur 39 en vis-à-vis selon la direction de coulissement de la tranche 50 de l'îlot 40. La branche 67 bloque donc l'accès au passage situé entre la tranche 49 et le mur 38. Ainsi, le curseur 35 ne peut que s'engager dans le passage délimité par la tranche 50 et le mur 39. Il chemine alors obliquement vers la tranche 54, contre la tranche 50, entre cette tranche 50 de l'îlot 40 et le mur 39. A mi-chemin de la tranche 50, le curseur 35 rencontre la branche 66 du ressort 65. Le curseur 35 sollicite alors la branche 66 en déroulement de celle-ci de sorte que l'angle formé par les deux branches 66, 67 s'ouvre progressivement avec l'avancée du curseur 35. Lorsque celui-ci atteint l'extrémité de la tranche 50, la branche 66 s'étend en direction de la tranche 54 ce qui correspond à son état déroulé maximal. Le curseur 35 n'étant ensuite plus contraint par l'îlot 40, il est sollicité par la branche 66 vers la tranche 52 qu'il remonte jusqu'à s'arrêter légèrement à l'écart de la tranche 54. Dans cette première position intermédiaire du curseur 35, l'organe 4 est situé plus haut que dans sa position reculée et que dans sa

position avancée.

**[0064]** Simultanément à ce cheminement du curseur 35 sur cette portion de premier trajet, le tronçon 22 a coulé vers le haut selon la direction de coulissement et sous l'effet du ressort qu'il porte, la platine 25 a également coulé selon cette même direction. La course de l'organe 4 et donc du tronçon 22 étant plus importante que la distance séparant la platine 25 en position reculée de l'organe 4 des bornes 31, les contacts 30 viennent en contact des bornes 31 avant que l'organe 4 n'ait terminé sa course. Entre la mise en contact des contacts 30 et des bornes 31 et la fin de la course du tronçon 22, le ressort s'écrase progressivement pour rattraper cette différence de distance et sollicite continuellement le contact entre les contacts 30 et les bornes 31.

**[0065]** Tant que l'impulsion se produit, le curseur 35 reste en position contre la tranche 52 dans sa première position intermédiaire (figure 4) avec un léger jeu par rapport à la tranche de fond 54. Ce jeu permet d'éviter que le curseur 35 ne vienne en butée contre la paroi de fond 54 avant que les armatures 6, 7 ne soient en contact l'une contre l'autre. Dès que l'impulsion s'arrête, l'armature 7 et la manette 12 formant moyens de rappel reviennent vers leur position de repos et l'organe 4 est entraîné, sans l'atteindre vers sa position reculée. Le curseur 35 est alors entraîné vers le bas. Sur cette portion de son premier trajet, le curseur 35 est sollicité en rotation dans le sens anti-horaire (par rapport à l'îlot, la biellette 21 est elle sollicitée dans le sens horaire) de sorte que le curseur 35 se déplace vers l'îlot 40 le long de la tranche 52 de la péninsule 45 jusqu'à venir en butée contre l'anse 51. Il est pris dans le creux de l'anse 51 dans sa position avancée, qui est une position stable (figure 5). La branche 66 n'a pas retrouvé sa position de repos. Elle est alignée avec la portion oblique de la tranche 53 de la péninsule 45.

**[0066]** Simultanément à ce cheminement du curseur 35 sur cette portion de premier trajet, le tronçon 22 a coulé vers le bas selon la direction longitudinal. Le curseur n'ayant globalement parcouru que la moitié de la course précédente, le tronçon 22 n'a pas non plus retrouvé sa position reculée. Le ressort du tronçon 22 maintient le contact entre les contacts 30 et les bornes 31. Le mécanisme comportant la came 36 est ainsi dans une position stable dans laquelle les bornes 31 sont reliées électriquement.

**[0067]** Sous l'effet d'une nouvelle impulsion, l'armature 7 passe à nouveau en position de travail tout comme la manette 12 qui est alors entraînée en rotation. L'organe 4 coule selon la direction de coulissement vers le haut.

**[0068]** Le curseur 35 est alors entraîné vers le haut sur un deuxième trajet. Du fait de la position de la branche 66 en alignement avec la portion oblique de la tranche 53, la branche 66 bloque le passage pour le curseur 35 vers la première position intermédiaire de sorte que celui-ci s'engage sur la portion de deuxième trajet délimité entre l'anse 51 et la tranche 53 à l'encontre de la branche 66. Lorsque le curseur 35 atteint l'extrémité de l'anse 51,

il n'est plus contraint par l'îlot 40, il est alors sollicité par la branche 66 vers le mur 38 qu'il remonte jusqu'à s'arrêter légèrement à l'écart de la tranche 55. Dans cette deuxième position intermédiaire du curseur 35, l'organe 4 est situé plus haut que dans sa position reculée et que dans sa position avancée.

**[0069]** Simultanément à ce cheminement du curseur 35 sur cette portion de deuxième trajet, le tronçon 22 a à nouveau coulé vers le haut selon la direction de coulissement et le ressort qu'il porte s'est à nouveau contracté pour compenser le fait que les contacts 30 sont toujours contre les bornes 31.

**[0070]** Tant que l'impulsion se produit, le curseur 35 reste en position contre le mur 38 dans sa deuxième position intermédiaire (figure 6). Un jeu identique à celui qui existe en première position intermédiaire est également prévu pour les mêmes raisons. Dès que l'impulsion s'arrête, l'armature 7 et la manette 12 reviennent vers leur position de repos et l'organe 4 est entraîné vers sa position reculée. Le curseur 35 est alors entraîné vers le bas. Sur cette portion de son deuxième trajet, la biellette 21 et donc le curseur 35 sont sollicités en rotation dans le sens anti-horaire de sorte que le curseur 35 se déplace vers l'îlot 40 le long du mur 38 jusqu'à ce que la branche 66 vienne en butée contre le pion 56 et que le curseur 35 rencontre la deuxième branche 67. La branche 66 est alors dans sa position de repos alors que la branche 67 est sollicitée par le curseur 35 en déroulement. L'angle qu'elle forme avec la branche 66 au repos s'ouvre progressivement avec l'avancée du curseur 35. Cette rotation de la branche 67 est rendue possible par la différence d'épaisseur prévue pour le mur 38. Le curseur se déplace contre la tranche 49 de l'îlot 40 et à l'encontre de la branche 67. Lorsque le curseur 35 atteint le sommet 48 de l'îlot 40, la branche 67 est dans son état déroulé maximal. Le curseur 35 dépasse alors le sommet 48 et vient se replacer dans sa position initiale reculée avec la branche 67 qui vient le solliciter juste après le passage du sommet 48. Et le curseur 35 est situé contre la branche 67 et le mur 39 dans une position stable. L'effort de sollicitation de la branche 67 sur le curseur 35 est ici supérieur à l'effort de rappel exercé par la manette 12 et l'armature 7 sur l'organe 4.

**[0071]** Simultanément à ce cheminement du curseur 35 sur cette portion de deuxième trajet, entre la deuxième position intermédiaire et la position reculée, l'organe 4 a parcouru toute l'étendue de sa course selon la direction de coulissement. Le tronçon 22 a coulé vers le bas. Dans un premier temps, le ressort s'est étendu et les contacts 30 se sont maintenus contre les bornes 31. Puis lorsque le haut du tronçon 22 est entré en contact avec la platine 25, le tronçon a contraint la platine 25 à couler avec lui vers le bas de sorte que le contact entre les contacts 30 et les bornes 31 est rompu, les bornes n'étant plus reliées électriquement. Le mécanisme comportant la came 36 est ainsi dans une position stable dans laquelle les bornes 31 sont isolées.

**[0072]** Lors du cycle, les impulsions électriques aux

bornes de la bobine 3 peuvent être remplacées par un actionnement manuel de la manette 12 par l'intermédiaire du bouton 14.

**[0073]** Selon une variante de réalisation, la branche 66 et la branche 67 sont indépendantes l'une de l'autre.

**[0074]** Selon une autre variante, les différents éléments délimitant le chemin de came présentent des formes légèrement différentes. Par exemple, la tranche 53 reste oblique jusqu'à la tranche de fond 55. Et les tranches de fond 54, 55 sont arrondies.

**[0075]** Selon une autre variante, la branche 66 ne s'étend pas au-delà du chemin de came et ne sollicite donc pas le curseur dans son déplacement à partir de la deuxième position intermédiaire et la forme de la péninsule 45, du mur latéral 38 et de l'îlot 40 sont adaptés à empêcher le retour dudit curseur 35 vers la position avancée.

**[0076]** Selon un autre mode de réalisation, le ressort ne comporte qu'une seule branche et la biellette est élastique de sorte que son extrémité libre est sollicitée transversalement à la direction de coulissement.

**[0077]** Selon une variante, la biellette est rigide et sollicitée transversalement à la direction de coulissement par un ressort indépendant.

**[0078]** Selon un autre mode de réalisation, le mécanisme est utilisé dans un autre dispositif électrique.

**[0079]** Selon encore un autre mode de réalisation, le dispositif est utilisé dans un dispositif mécanique dans lequel les coulissements sont obtenus manuellement par une pression toujours selon la même direction et le même sens.

**[0080]** On notera que dans une variante ne faisant pas partie de l'invention, la biellette 21 et le ressort 65 sont omis de sorte que le dispositif n'est plus du genre télérupteur mais du genre contacteur.

## Revendications

1. Mécanisme à deux positions stables comportant un organe d'actionnement (4) adapté à coulisser selon une direction de coulissement entre une position reculée et une position avancée, ledit mécanisme étant adapté à maintenir ledit organe d'actionnement (4) dans ladite position avancée après une action de coulissement dans le sens position reculée vers position avancée, exercée sur ledit organe d'actionnement (4) lorsqu'il est dans ladite position reculée, et à maintenir ledit organe d'actionnement (4) dans ladite position reculée après une action de coulissement dans le sens position reculée vers position avancée exercée sur ledit organe d'actionnement (4) lorsqu'il est dans ladite position avancée, ledit mécanisme comportant des moyens de rappel dudit organe (4) adaptés à solliciter ledit organe (4) dans le sens position avancée vers position reculée, une biellette (21) comportant une extrémité proximale liée audit organe d'actionnement (4) et une extrémité

distale comportant un curseur (35) et une surface de came (37) sur laquelle ledit curseur (35) est adapté à se déplacer et de laquelle émergent un îlot central (40) ainsi qu'une péninsule (45) disposée en vis-à-vis d'une anse (51) que présente ledit îlot (40), ce curseur (35) étant situé dans ladite anse (51) dans une position avancée quand ledit organe (4) est dans sa position avancée tandis qu'il est situé, vers une pointe de l'îlot (40) opposée à ladite anse (51), dans une position reculée quand ledit organe (4) est dans sa position reculée, un chemin de came pour ledit curseur (35) étant formé autour dudit îlot (40), lequel chemin présente un premier trajet sur un premier côté dudit îlot (40) et un deuxième trajet sur le second côté dudit îlot (40), ledit curseur (35) étant sollicité au moins lorsqu'il est en regard de ladite péninsule transversalement à ladite direction de coulissement dans le sens premier côté de l'îlot (40) vers second côté de l'îlot (40), ledit mécanisme comportant en outre des moyens anti-retour bloquant l'accès audit deuxième trajet pour ledit curseur (35) dans sa position reculée de sorte que lors d'une dite action de coulissement à partir de sa position reculée, ledit curseur (35) emprunte ledit premier trajet, **caractérisé en ce que** ledit chemin de came est plat et **en ce que** lesdits moyens anti-retour comportent une branche de ressort (67) qui, en l'absence de sollicitation, s'étend transversalement audit chemin de came à la jonction entre ledit premier trajet et ledit deuxième trajet.

2. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite branche (67) est en contact, en l'absence de sollicitation, avec une première tranche (49) dudit îlot (40) qui délimite une portion dudit deuxième trajet, et forme une butée pour ledit curseur (35) dans sa position reculée face à une deuxième tranche (50) dudit îlot (40) qui délimite une portion dudit premier trajet et qui forme avec ladite première tranche (49) ladite pointe.

3. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte un ressort (65) pour solliciter ledit curseur (35) au moins lorsqu'il est en regard de ladite péninsule transversalement à ladite direction de coulissement dans le sens premier côté de l'îlot (40) vers second côté de l'îlot (40).

4. Mécanisme selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite biellette (21) est montée à pivotement sur ledit organe d'actionnement (4) par son extrémité proximale, ledit ressort (65) étant adapté à solliciter ladite biellette (21) à pivotement.

5. Mécanisme selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit ressort (65) comporte ladite branche (67) appartenant auxdits moyens anti-retour et une

autre branche de ressort (66) pour solliciter ladite biellette (21), les deux dites branches (66, 67) étant disposées en compas et reliées l'une à l'autre par un noyau enroulé (68).

6. Mécanisme selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit ressort (65) est maintenu grâce à des moyens de retenue (60) situés à l'extérieur dudit chemin de came, l'extrémité libre de chaque dite branche (66, 67) opposée audit noyau (68) et lesdits moyens de retenue (60) étant disposés de part et d'autre dudit chemin de came.
7. Mécanisme selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de retenue comportent un fût cylindrique (60) autour duquel s'enroule ledit noyau (68).
8. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** ladite autre branche (66) présente une extrémité fixe disposée à proximité de l'emplacement sur ledit chemin de came correspondant à ladite position reculée dudit curseur (35) de sorte qu'elle présente une position de repos dans laquelle elle s'étend transversalement audit chemin de came et audit îlot (40), avec ladite autre branche (66) qui est située entre ledit curseur (35) en position reculée et ladite péninsule (45), et une position de travail dans laquelle elle est à l'écart dudit îlot (40), cette autre branche (66) étant adaptée à pivoter autour de son extrémité fixe de sa position de repos à sa position de travail et à solliciter ledit curseur (35) transversalement à ladite direction de coulisement dans le sens premier côté de l'îlot (40) vers second côté de l'îlot (40), au moins lorsqu'il est en regard de ladite péninsule.
9. Mécanisme selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** dans la position reculée dudit curseur (35), les deux dites branches (66, 67) s'étendent de part et d'autre d'un pion (56) disposé sur ledit îlot (40) avec ladite autre branche (66) en butée contre ledit pion (56), ledit curseur (35) étant en contact avec ladite branche (67) tandis qu'il est à l'écart de ladite autre branche (66).
10. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, **caractérisé en ce que** ladite péninsule (45) comporte une première tranche oblique (52) et une deuxième tranche oblique (53), orientées globalement obliquement par rapport à ladite direction de coulisement, contre lesquelles ledit curseur (35) est adapté à buter respectivement dans une première position intermédiaire et dans une deuxième position intermédiaire, ledit premier trajet étant parcouru par ledit curseur (35) de sa position reculée à sa position avancée en passant par sa première position intermédiaire et ledit deuxième trajet étant par-

couru par ledit curseur (35) de sa position avancée à sa position reculée en passant par sa deuxième position intermédiaire, avec ledit curseur (35) qui passe de sa position reculée à sa première position intermédiaire, et de sa position avancée à sa deuxième position intermédiaire, après une dite action de coulisement exercée sur ledit organe d'actionnement (4), ledit curseur (35) passant de sa première position intermédiaire à sa position avancée et de sa deuxième position intermédiaire à sa position reculée grâce à ladite autre branche (66) et grâce auxdits moyens de rappel (7, 12).

11. Mécanisme selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** sur ledit premier trajet, ledit curseur (35) étant dans sa position reculée, au cours d'une dite action de coulisement, ledit curseur (35) est déplacé jusqu'à sa première position intermédiaire à l'encontre de ladite autre branche (66) tandis que, lorsque ledit organe (4) coulisse grâce auxdits moyens de rappel (7, 12) dans le sens position avancée vers position reculée, ledit curseur (35) est déplacé de la première position intermédiaire jusqu'à sa position avancée.
12. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11, **caractérisé en ce qu'**au cours d'une dite action de coulisement, à partir de sa position avancée, ledit curseur (35) est déplacé jusqu'à sa deuxième position intermédiaire à l'encontre de ladite autre branche (66) tandis que, lorsque ledit organe (4) coulisse grâce auxdits moyens de rappel (7, 12) dans le sens position avancée vers position reculée, ledit curseur (35) est sollicité transversalement à ladite direction de coulisement par ladite autre branche (66) sur une portion de deuxième trajet après quoi il est déplacé à l'encontre de ladite branche (67) appartenant auxdits moyens anti-retour jusqu'à sa position reculée sur une autre portion dudit deuxième trajet.
13. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce qu'**il comporte en outre un premier mur latéral (39) et un deuxième mur latéral (38) délimitant respectivement ledit premier trajet et ledit deuxième trajet, ledit deuxième mur latéral (38) présentant un décrochement (42) face à ladite péninsule (45) dont l'épaisseur correspond sensiblement à la distance, transversalement à ladite surface de came, entre lesdites deux branches (66, 67).
14. Mécanisme selon la revendication 13, **caractérisé en ce que**, transversalement à la surface de came, la distance séparant ledit chemin de came et ladite branche (67) appartenant auxdits moyens anti-retour est inférieure à la distance entre ledit chemin de came et ladite autre branche (66).

15. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications 13 ou 14, **caractérisé en ce que**, les deux dites branches (66, 67) étant reliées l'une à l'autre par un noyau enroulé (68), ce noyau (68) est situé, à l'extérieur dudit chemin de came, au-delà dudit mur (39) délimitant ledit premier trajet tandis que les extrémités libres desdites branches (66, 67) sont situées, à l'extérieur dudit chemin de came, au-delà dudit mur (38) délimitant ledit deuxième trajet en position reculée dudit curseur (35).
16. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite biellette (21) est une tige dont l'extrémité distale est recourbée pour former ledit curseur (35).
17. Dispositif de commande électrique **caractérisé en ce qu'il** comporte, dans un boîtier, deux bornes (31), un circuit magnétique et un mécanisme selon l'une quelconque des revendications précédentes, ledit mécanisme étant disposé entre lesdites bornes (31) pour relier celles-ci ou les isoler électriquement, ledit organe d'actionnement (4) étant commandé en coulissement entre sa position reculée et sa position avancée par ledit circuit magnétique en réponse à une impulsion électrique appliquée aux bornes dudit circuit magnétique, ledit organe (4) étant pourvu de contacts conducteurs (30) adaptés à être mis en contact avec lesdites bornes (31) en position avancée dudit organe (4) et à être à l'écart desdites bornes (31) en position reculée dudit organe (4).
18. Dispositif selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** ledit circuit magnétique comporte une bobine (3) présentant un bloc central (5) creux autour duquel est enroulé un fil conducteur, une armature fixe (6) disposée à une extrémité dudit bloc (5) et une armature mobile (7) disposée à l'autre extrémité dudit bloc (5).
19. Dispositif selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** chaque dite armature (6, 7) présente une forme en E et comporte une base à partir de laquelle s'étendent parallèlement trois branches (8) parallèles entre elles, une branche (8) centrale et deux branches (8) disposées chacune à une extrémité respective de ladite base, et **en ce que** lesdites armatures (6, 7) sont disposées en vis-à-vis l'une de l'autre avec les extrémités libres de chaque branche (8) d'une dite armature (6, 7) situées en regard des extrémités de chaque branche (8) correspondante de l'autre dite armature (7, 6).
20. Dispositif selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** ladite branche centrale (8) de ladite armature fixe (6) est disposée dans l'espace creux que délimite ledit bloc (5) tandis que ses deux autres branches (8) s'étendent de part et d'autre dudit bloc (5).
21. Dispositif selon la revendication 20, **caractérisé en ce que** ladite armature mobile (7) est adaptée à coulisser selon ladite direction de coulissement entre une position de repos dans laquelle l'extrémité libre de sa branche (8) centrale est située dans ledit espace creux, le reste de ladite branche (8) centrale étant situé à l'extérieur dudit bloc (5), et une position de travail dans laquelle sa branche (8) centrale est située dans ledit espace creux et dans laquelle ladite armature mobile (7) est en contact avec ladite armature fixe (6).
22. Dispositif selon la revendication 21, **caractérisé en ce que** de part et d'autre de ladite péninsule (45) s'étendent une première tranche de fond (54) et une deuxième tranche de fond (55) et **en ce que** ladite péninsule (45) comporte une première tranche oblique (52) et une deuxième tranche oblique (53), orientées globalement obliquement par rapport à ladite direction de coulissement, contre lesquelles ledit curseur (35) est adapté à buter respectivement à l'écart de ladite première tranche de fond (54) dans une première position intermédiaire et à l'écart de ladite deuxième tranche de fond (55) dans une deuxième position intermédiaire, avec ladite armature (7) qui est en position de travail lorsque ledit curseur (35) est dans sa première position intermédiaire ou dans sa deuxième position intermédiaire.
23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 21 ou 22, **caractérisé en ce que** ledit boîtier comporte un corps de boîtier (2) présentant une ouverture sur une paroi externe et **en ce que** ledit dispositif comporte une manette (12) coiffant une partie de ladite armature mobile (7) qui présente un bouton d'actionnement (14) manuel dudit dispositif adapté à être en saillie de cette paroi à travers ladite ouverture.
24. Dispositif selon la revendication 23, **caractérisé en ce que** ladite manette (12) comporte, à une extrémité, une découpe (15) en U adapté à recevoir un doigt (20), des moyens de liaison de ladite manette (12) à ladite armature mobile (7) à son extrémité opposée et un arbre de pivotement (11) située entre ladite découpe (15) et lesdits moyens de liaison.
25. Dispositif selon la revendication 24, **caractérisé en ce qu'il** comporte un support d'arbre (9) fixe par rapport audit bloc (5) et adapté à recevoir ledit arbre de pivotement (11) et **en ce que** ledit organe d'actionnement (4) comporte un doigt (20) adapté à être reçu dans ladite découpe (15) de sorte que les mouvements de pivotement de ladite manette (12), de coulissement selon ladite direction de coulissement de ladite armature mobile (7) ou dudit organe (4) sont liés les uns aux autres.

26. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que**, à son extrémité opposée audit doigt (20), ledit organe (4) comporte en saillie un tronçon (22) creux, ouvert sur deux de ses côtés et logeant un ressort de tronçon qui s'étend à partir du fond de ce tronçon dans le sens position reculée vers position avancée vers une paroi haute dudit tronçon ainsi qu'une platine (25) s'étendant transversalement audit tronçon et dont seules les extrémités sont disposées en dehors dudit tronçon (22) et dont chacune des deux extrémités porte un dit contact (30), ladite platine (25) étant sollicitée par ledit ressort vers ladite paroi haute.
27. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**en position reculée dudit organe (4), les deux dites bornes (31) sont disposées en regard et à l'écart des deux dits contacts (30) avec la distance entre les dits contacts (30) et lesdites bornes (31) qui est inférieure à la course dudit organe (4) de telle sorte qu'en position avancée dudit organe (4), ladite platine (25) est à l'écart dudit fond et de ladite paroi haute du tronçon et ledit ressort de tronçon est plus comprimé qu'il ne l'est dans la position reculée dudit organe (4).
28. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 17 à 27, **caractérisé en ce que**, ledit ressort (65) étant maintenu grâce à des moyens de retenue situés à l'extérieur dudit chemin de came, lesdits moyens de retenue comportent un fût cylindrique (60) dont la partie extrême est adaptée pour s'emboîter avec un cylindre appartenant un capot destiné à refermer ledit boîtier.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

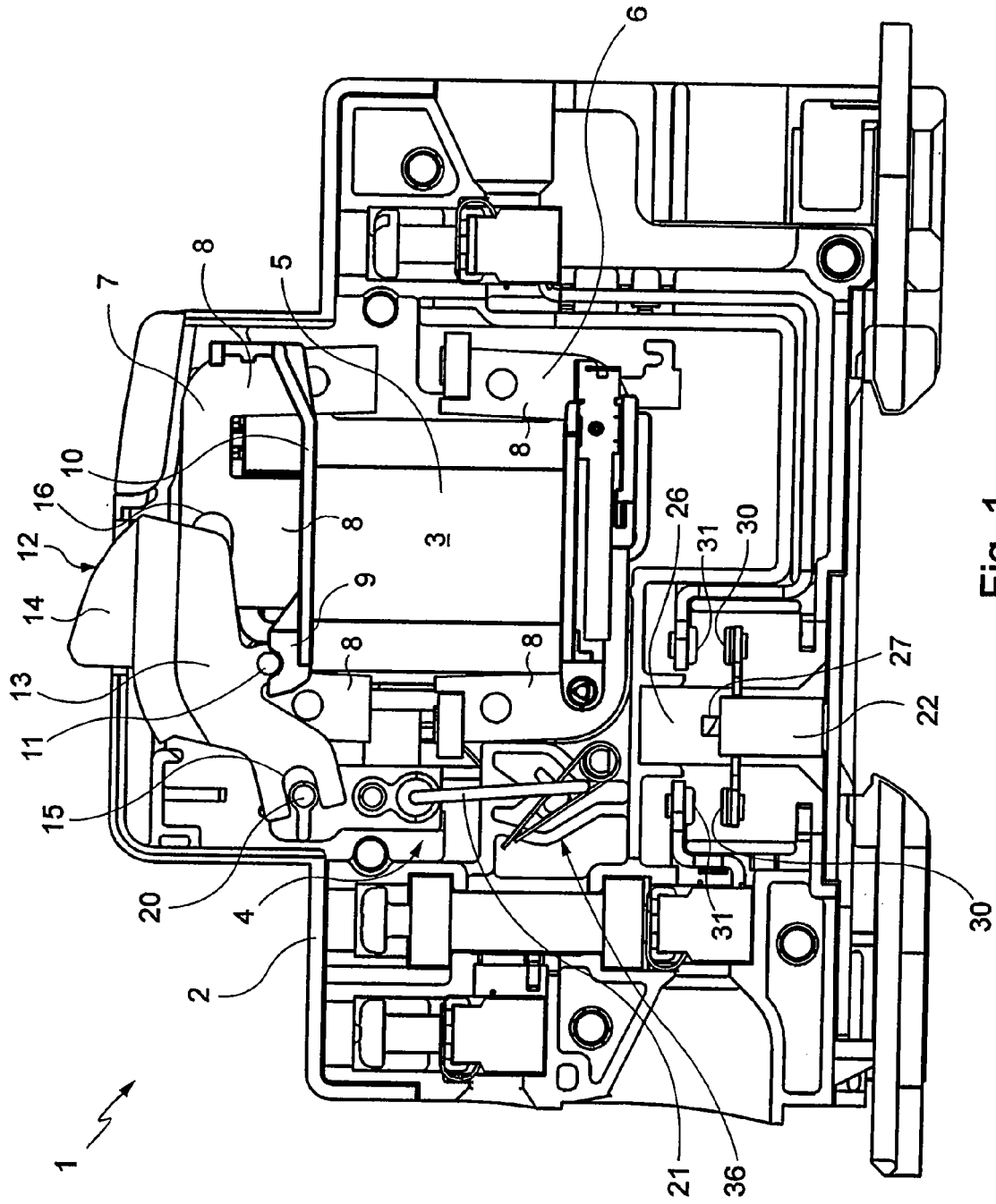


Fig. 1

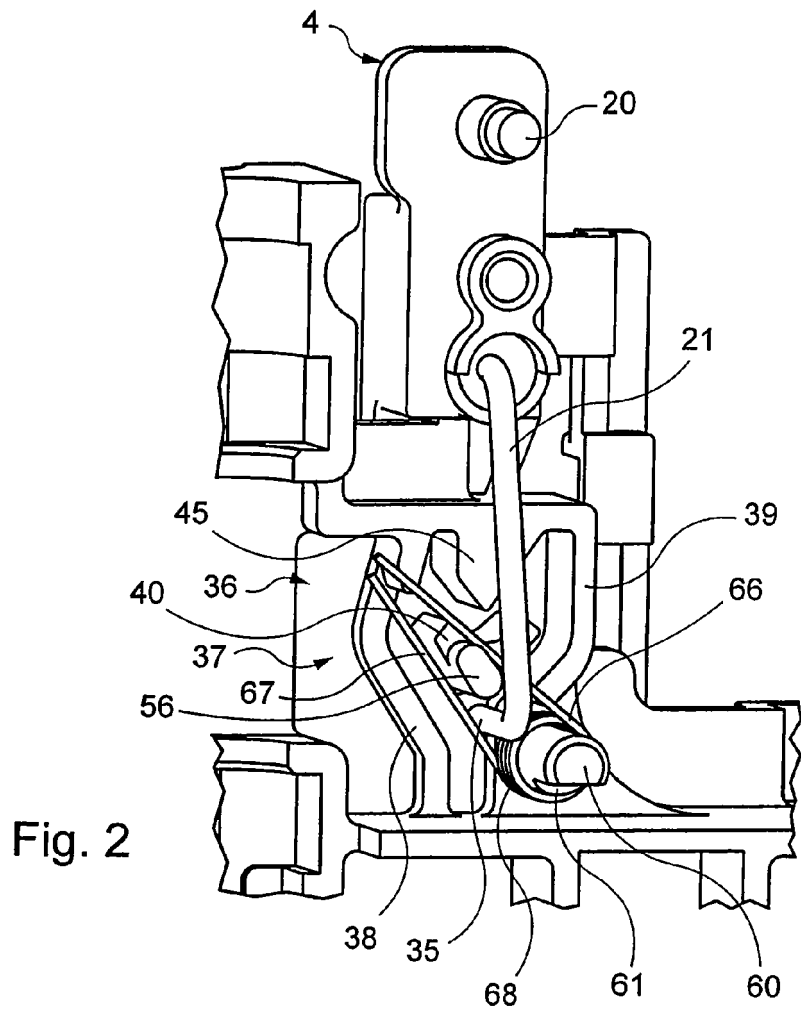


Fig. 2

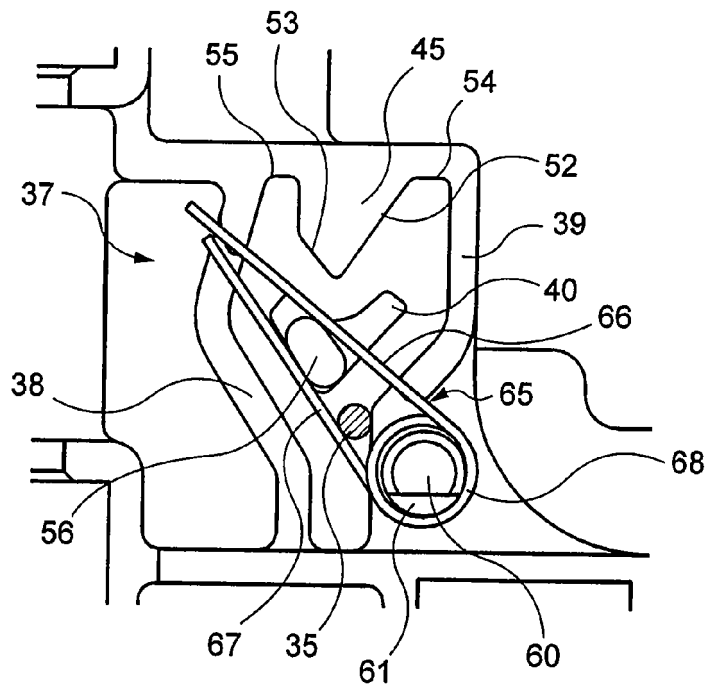


Fig. 3

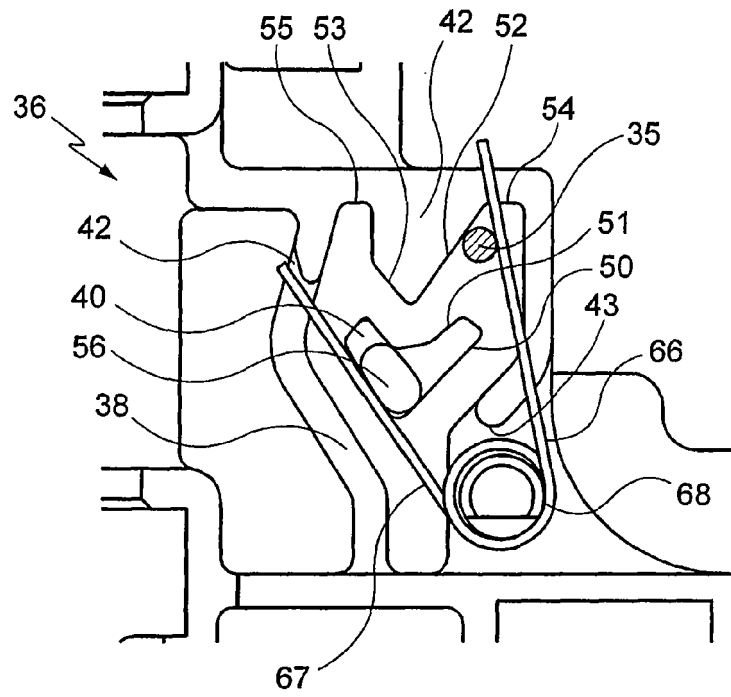


Fig. 4

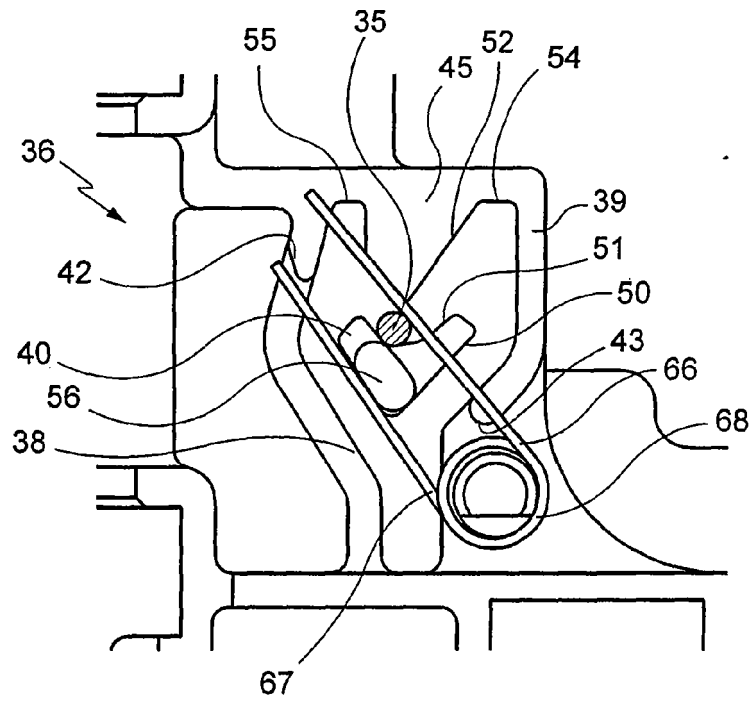


Fig. 5

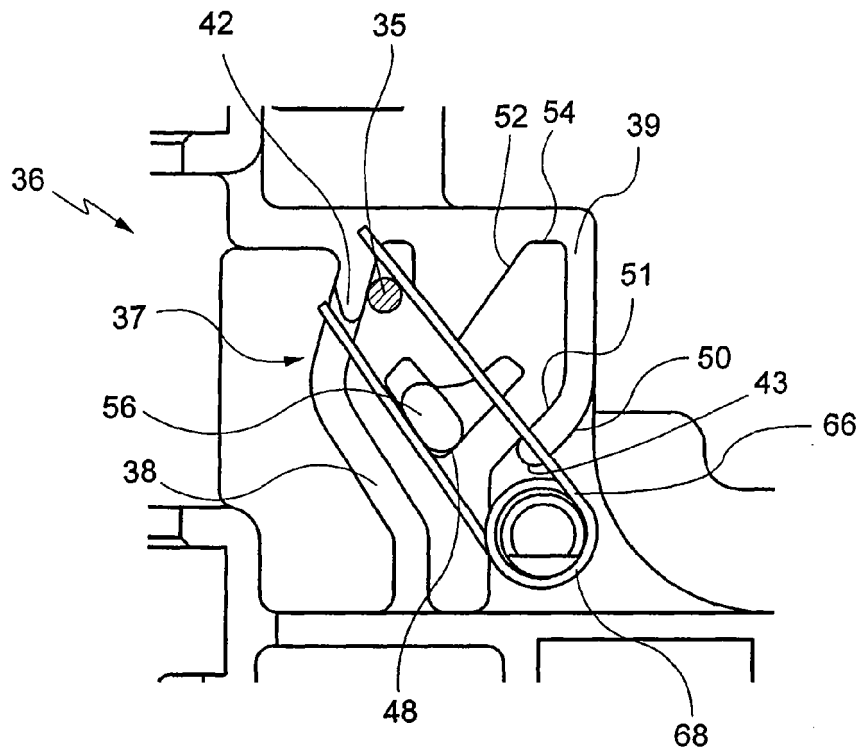


Fig. 6

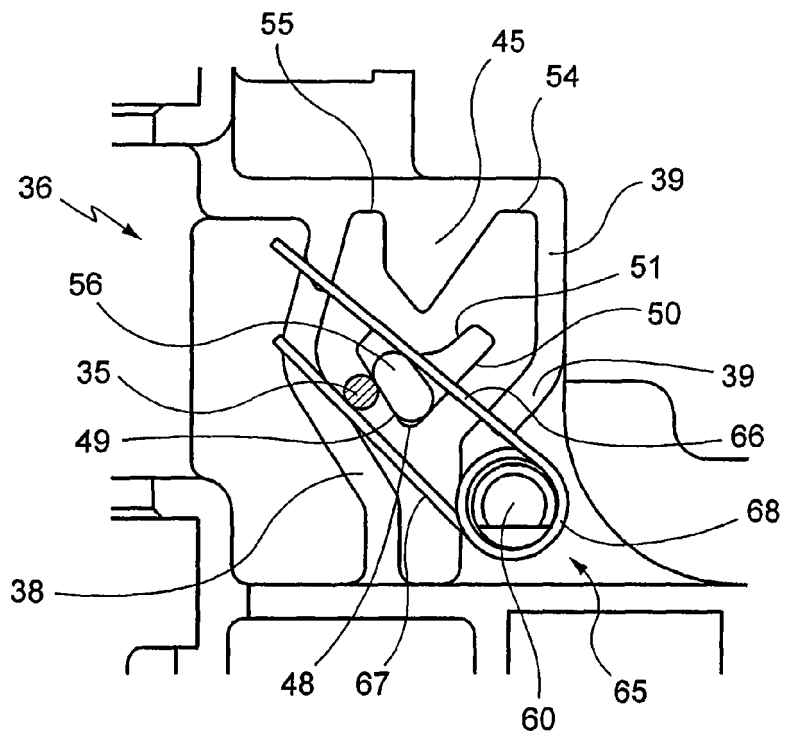


Fig. 7



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	GB 738 476 A (LEONARDUS CORNELIS ANTONIUS WA) 12 octobre 1955 (1955-10-12)	1	INV. H01H51/08
Y	* page 2, ligne 126 - page 3, ligne 40; figure 7 *	2-4, 16-28	H01H13/56
Y	----- WO 01/86682 A2 (MOELLER GEBAEUDEAUTOMATION KG [AT]; POLGAR TIBOR [AT]) 15 novembre 2001 (2001-11-15) * le document en entier *	2-4, 16-28	ADD. H01H50/32
Y	----- EP 0 849 749 A1 (DREEFS GMBH SCHALTGERAETE UND [DE]) 24 juin 1998 (1998-06-24) * colonne 1, alinéas 2,3; figures *	2-4	
Y	----- EP 0 731 480 A2 (UNITED TECHNOLOGIES AUTOMOTIVE [US] LEAR AUTOMOTIVE DEARBORN INC [US]) 11 septembre 1996 (1996-09-11) * le document en entier *	2-4	
Y	----- DE 43 30 502 C1 (MERIT ELEKTRIK GMBH [DE]) 13 octobre 1994 (1994-10-13) * le document en entier *	2-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		10 décembre 2007	Desmet, Willy
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

4

EPO FORM 1503 03-82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 07 11 6577

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10-12-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 738476	A	12-10-1955	NL 81840 C NL 178517 B	
-----				
WO 0186682	A2	15-11-2001	AT 412433 B AT 8232000 A AU 5802301 A CN 1441955 A CN 1702797 A CN 1702798 A CZ 20023634 A3 DE 50103998 D1 EE 200200630 A EP 1282907 A2 ES 2233631 T3 ES 2262936 T3 HK 1053388 A1 HR 20020891 A2 HU 0302109 A2 NO 20025359 A PL 365521 A1 SK 15642002 A3 ZA 200208773 A	25-02-2005 15-07-2004 20-11-2001 10-09-2003 30-11-2005 30-11-2005 18-06-2003 11-11-2004 15-04-2004 12-02-2003 16-06-2005 01-12-2006 06-05-2005 28-02-2005 29-09-2003 08-01-2003 10-01-2005 05-08-2003 16-05-2003
-----				
EP 0849749	A1	24-06-1998	AT 204675 T DE 59607544 D1 DK 849749 T3	15-09-2001 27-09-2001 08-10-2001
-----				
EP 0731480	A2	11-09-1996	DE 69627067 D1 DE 69627067 T2 JP 8279315 A US 5579903 A	08-05-2003 29-01-2004 22-10-1996 03-12-1996
-----				
DE 4330502	C1	13-10-1994	AUCUN	
-----				