

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 773 573 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
14.05.1997 Bulletin 1997/20

(51) Int Cl.⁶: **H01H 85/30**

(21) Numéro de dépôt: **96420328.5**

(22) Date de dépôt: **07.11.1996**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI SE

(72) Inventeur: **Viscogliosi, Joel**
69126 Brindas (FR)

(30) Priorité: **08.11.1995 FR 9513435**

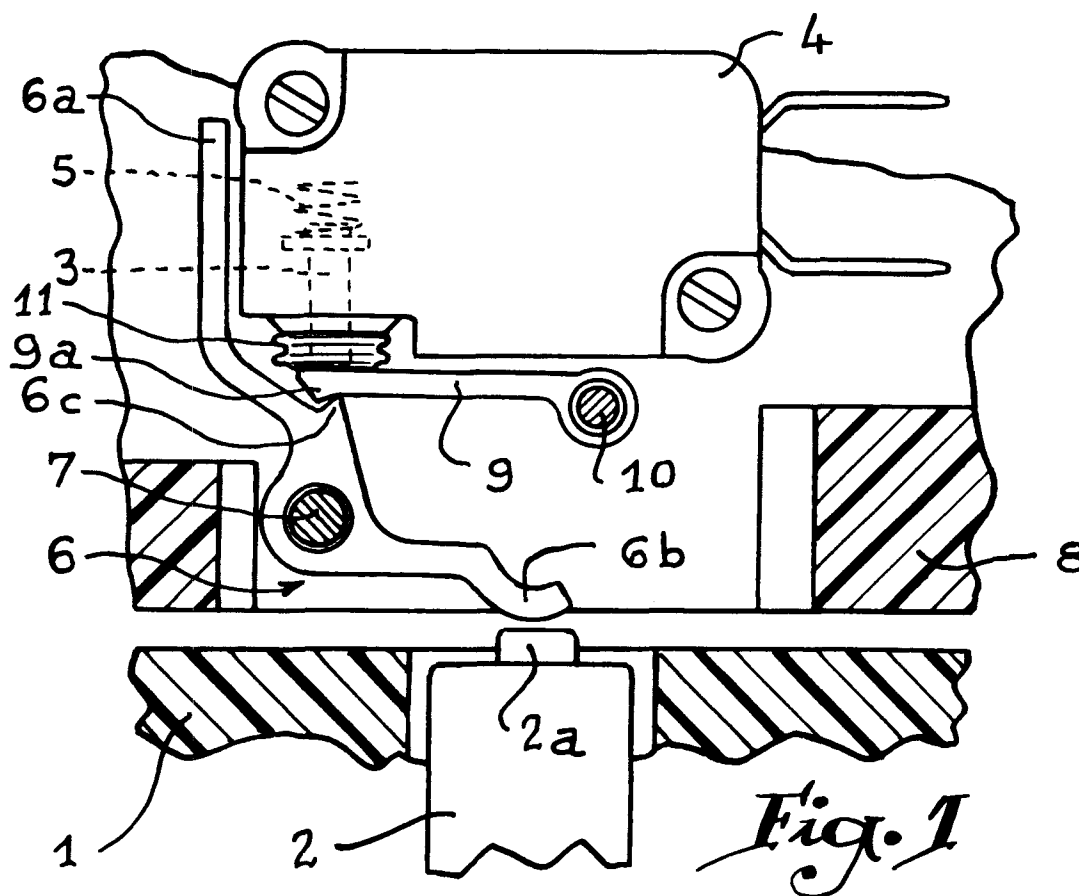
(74) Mandataire: **Monnier, Guy et al**
Cabinet Lavoix Lyon
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cédex 03 (FR)

(71) Demandeur: **FERRAZ**
69003 Lyon (FR)

(54) **Cartouche à fusibles du type à indicateur de fonctionnement**

(57) Entre le levier basculant (6) commandé par le percuteur (2) de la cartouche et le bouton d'actionnement chargé (3) du micro-interrupteur d'alarme (4) est

interposé un bras mobile (9) dont le pivot (10) est éloigné de l'axe du bouton (3), de sorte que la commande de ce dernier intervient sans pratiquement aucun effet de glissement latéral.



EP 0 773 573 A1

Description

La présente invention a trait aux cartouches à fusibles destinées à la protection des circuits électriques et elle concerne plus particulièrement les appareillages de ce genre qui sont équipés d'un indicateur de fonctionnement propre à informer de manière permanente quant à l'état du ou des fusibles incorporés.

On sait que ce type de cartouches est généralement doté d'un percuteur de signalisation qui est retenu l'encontre de moyens élastiques de rappel par un fil conducteur à section très réduite monté en parallèle avec le ou les éléments fusibles de la cartouche. Ce fil est immédiatement rompu en cas de fusion du ou des éléments fusibles, si bien que le percuteur, ainsi libéré, vient agir contre le bouton d'actionnement d'un micro-interrupteur branché sur l'alimentation d'un circuit d'alarme.

Dans le document FR-A-2 685 544 (FERRAZ), on a proposé d'interposer, entre le bouton d'actionnement du micro-interrupteur d'alarme et le percuteur, un levier basculant qui est profilé à la manière d'une came afin de conférer audit micro-interrupteur deux positions stables de fonctionnement, quel que soit l'agencement de son mécanisme intérieur. Entre autres avantages, cette disposition originale permet d'avoir recours à des micro-interrupteurs du type monostable au lieu et place des micro-interrupteurs bistables, plus coûteux et plus encombrants.

Dans la forme d'exécution décrite et illustrée dans le document précité, le levier basculant présente deux ailes orientées perpendiculairement l'une à l'autre, tandis que la partie centrale comprise entre lesdites ailes est profilée pour comporter deux portées, elles-mêmes orientées à l'équerre. C'est cette partie centrale profilée qui est au contact du bouton d'actionnement du micro-interrupteur et dont le déplacement sous l'effet de la libération du percuteur assure la commande dudit bouton.

Or, l'expérience a démontré que le bon fonctionnement du système était en fait fonction de l'état de surface des pièces en contact, certaines matières synthétiques présentant un coefficient de glissement très réduit. Il en va tout particulièrement ainsi dans le cas des micro-interrupteurs étanches dont le bouton d'actionnement se trouve logé à l'intérieur d'un capuchon imperméable en forme de capsule ou de soufflet ; la matière synthétique déformable de ce capuchon comporte un coefficient de friction très élevé qui peut parvenir à bloquer le fonctionnement de l'ensemble, l'effort fourni par le percuteur étant insuffisant pour assurer le pivotement du levier basculant.

C'est à cet inconvénient qu'entend remédier la présente invention, laquelle a pour objet la cartouche à fusibles à indicateur d'actionnement qui est défini à la revendication unique.

En fait l'invention consiste essentiellement à prévoir, entre la partie centrale profilée ou moyeu du levier

basculant et le bouton chargé d'actionnement du micro-interrupteur, un bras mobile dont l'extrémité libre est pourvue d'une saillie agencée pour coopérer avec une dent correspondante prévue sur le moyeu du levier intermédiaire, lequel bras mobile est articulé en un point suffisamment éloigné du bouton pour que la trajectoire courbe de son extrémité libre puisse être assimilée à une ligne droite orientée substantiellement suivant l'axe du bouton, en éliminant ainsi pratiquement toute composante latérale susceptible de provoquer un effet de glissement au niveau de la zone de contact.

On conçoit qu'on élimine de la sorte tout effet de freinage, en assurant du même coup un fonctionnement parfait quelle que soit la nature des surfaces en contact.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une coupe partielle montrant le mécanisme d'actionnement du circuit d'alarme associé à une cartouche à fusibles suivant l'invention.

Fig. 2 expose à échelle agrandie l'agencement de la zone de contact entre le levier basculant et le bras mobile du mécanisme suivant fig. 1.

Fig. 3 et 4 sont des coupes similaires à celle de fig. 1 illustrant le fonctionnement du mécanisme.

Pour ce qui est de l'agencement du corps de la cartouche, on se référera à ce qui a été décrit et représenté dans le document FR-A-2 685 544 (FERRAZ) ci-dessus mentionné. En fig. 1, la référence désigne l'enveloppe isolante qui porte les deux têtes de connexion usuelles reliées l'une à l'autre d'une part par le ou les éléments fusibles de la cartouche noyés dans la masse siliceuse usuelle, d'autre part par le fil conducteur à section réduite qui retient le percuteur 2 à l'encontre des moyens élastiques associés à celui-ci. A la façon classique, ce percuteur 2, avantageusement pourvu d'un bossage central 2a, est destiné à venir commander le bouton d'actionnement 3 d'un microinterrupteur d'alarme 4, cette commande s'effectuant à l'encontre des moyens élastiques 5 associés audit bouton.

Comme dans le cas illustré au document antérieur précité, entre le micro-interrupteur 4 et le percuteur 2 est interposé un levier basculant 6 qui pivote librement sur un axe 7 porté par le support isolant 8 soutenant ledit micro-interrupteur 4. Ce levier 6 comporte deux ailes 6a et 6b orientées à 90° l'une par rapport à l'autre, l'extrémité libre de l'aile 6b se trouvant disposée dans l'axe du bossage 2a du percuteur 2.

Conformément à la présente invention, entre le levier 6 et le micro-interrupteur 4 est monté un bras mobile 9 qui est porté par un axe ou pivot 10 orienté parallèlement à l'axe 7 du levier 6. On observera que ce pivot 10 est situé à une distance relativement importante de l'axe

du bouton d'actionnement 3. Par ailleurs et comme bien montré en fig. 2, l'extrémité du bras 9 est pourvue d'une saillie 9a qui est tournée en direction d'une dent 6c prévue sur la partie centrale ou moyeu du levier 6.

Lorsque la cartouche est parcourue par un courant d'intensité inférieure à celle nominale, l'ensemble des pièces se trouve à la position d'attente suivant fig. 1 et 2. La stabilité de cette position est en fait assurée par la pression qu'exercent les moyens élastiques 5 sur le bouton 3 qui tend à repousser le bras 9 contre le levier 6, ce dernier étant ainsi maintenu à une orientation telle que l'extrémité de son aile 6b est placée à une courte distance du bossage 2a du percuteur 2. Le circuit d'alarme associé au micro-interrupteur 4 n'est pas alimenté.

Au moment où le percuteur 2 est libéré par suite de la fusion du ou des éléments fusibles de la cartouche et de son fil de retenue, son déplacement axial brusque provoque, par portée du bossage 2a contre l'aile 6b, le basculement du levier 6 sur son axe 7. Comme montré en fig. 3, la dent 6c prend appui contre la saillie 9a du bras 9 qui se déplace angulairement autour de son pivot 10 et qui se rapproche ainsi du bouton d'actionnement 3 du micro-interrupteur 4.

Cet actionnement se poursuivant, les pièces se trouvent à la position illustrée en fig. 4 et l'on notera que bien que le bras 9 ne soit plus au contact du bouton 3, ce dernier a ainsi changé d'état et assure l'actionnement du micro-interrupteur 4, de sorte que le circuit d'alarme fonctionne. Cette position est rendue parfaitement stable par suite de la retenue exercée par la saillie 9a du bras 9 contre le moyeu du levier 6.

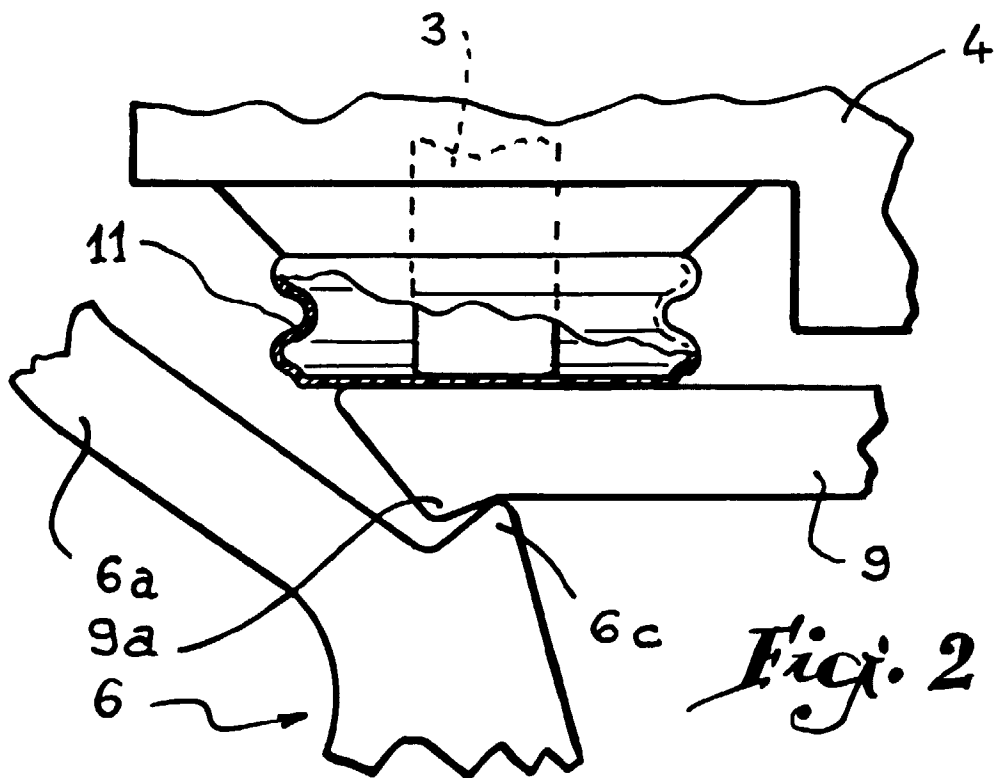
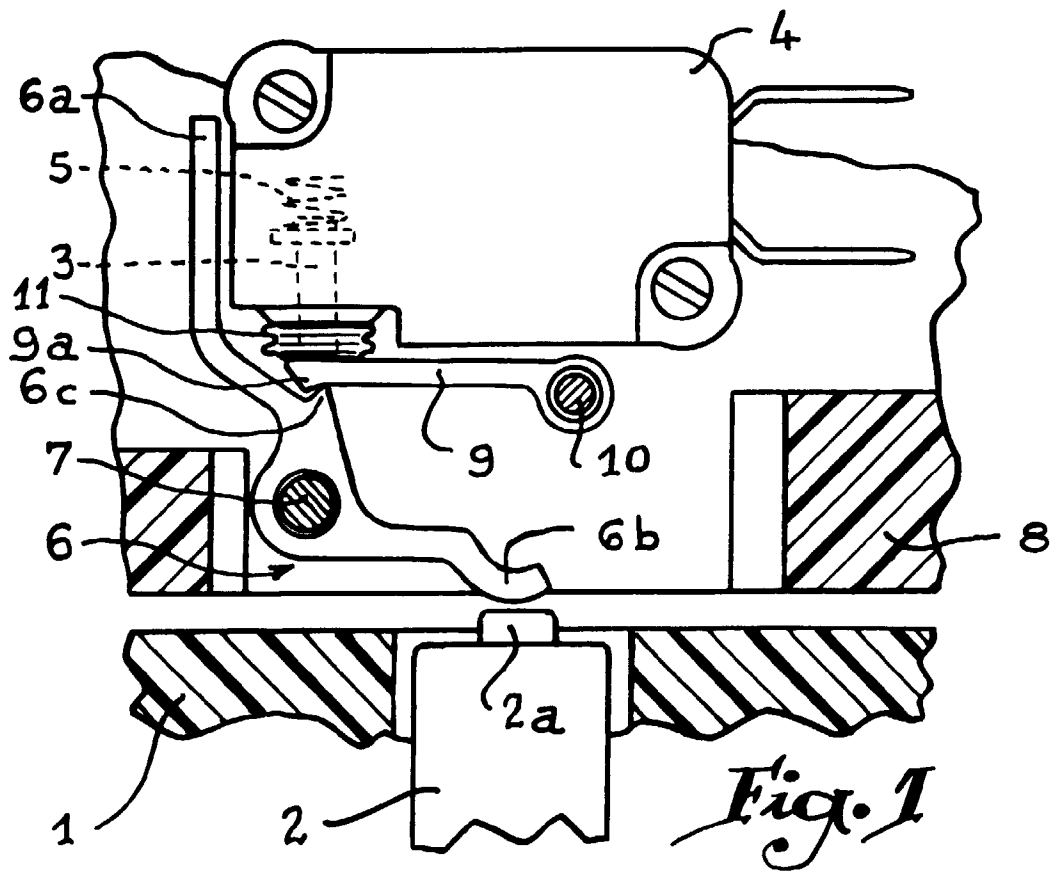
Il est essentiel d'observer que le passage de la position d'attente suivant fig. 1 et 2 à la position passagère d'actionnement suivant fig. 3 s'effectue, du fait de l'éloignement du pivot 10, pratiquement sans déplacement latéral relatif des pièces 9 et 3. Il se produit donc une pression sans glissement, de sorte que l'actionnement du micro-interrupteur 4 a lieu dans d'excellentes conditions quel que soit l'état de surface des pièces en contact, même dans le cas où le bouton 3 se trouve monté, ainsi qu'on l'a supposé au dessin, à l'intérieur d'un capuchon d'étanchéité 11 formé, dans l'exemple illustré, par un soufflet déformable en une matière telle qu'un silicone dont le coefficient de friction est très élevé.

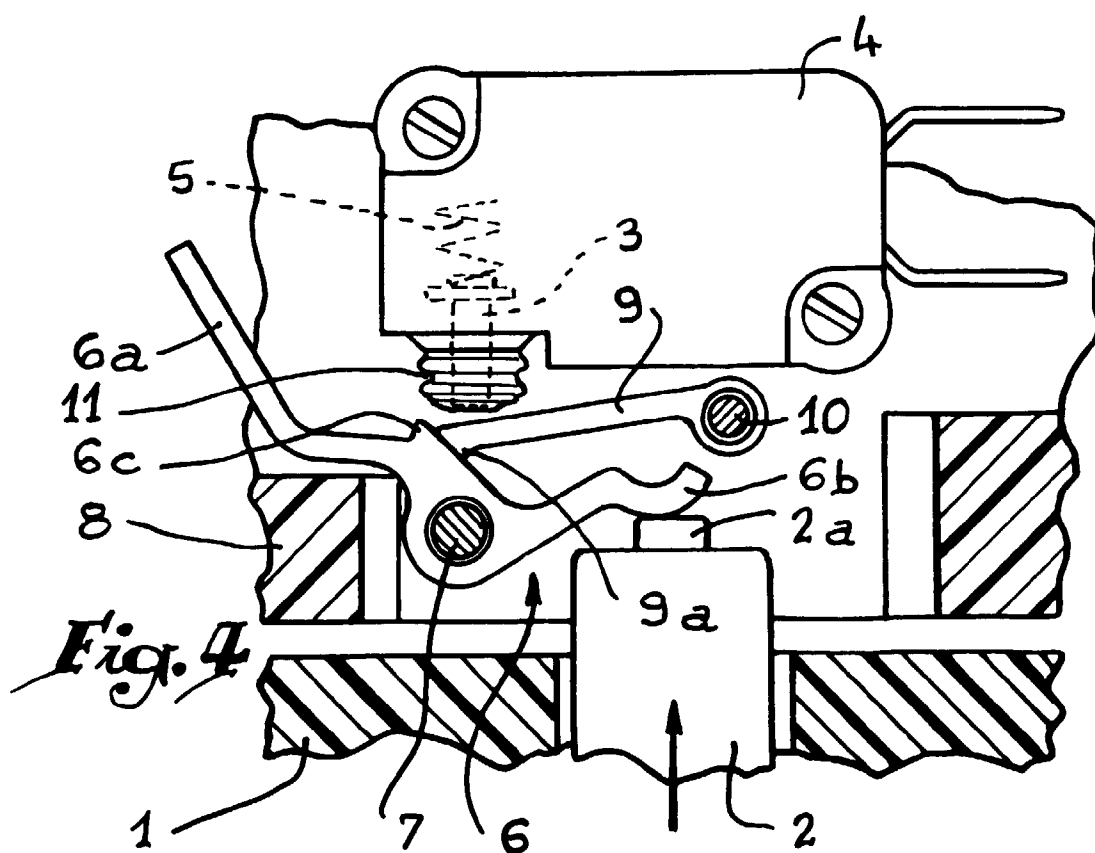
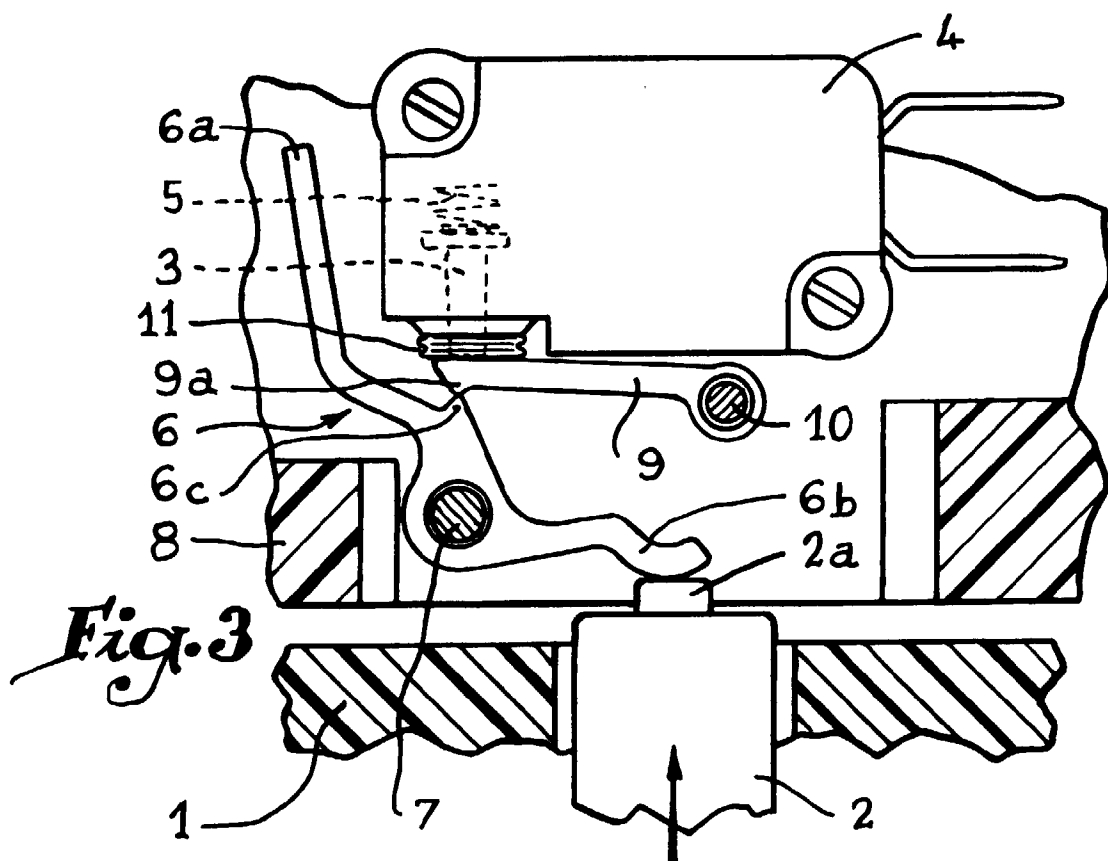
On conçoit que le pivot 10 du bras 9 peut être orienté perpendiculairement à l'axe 7 du levier 6 sans modifier le fonctionnement de l'ensemble, pour autant bien entendu que ce pivot 10 se trouve suffisamment éloigné de l'axe du bouton 3 pour que son basculement sous l'effet du percuteur n'implique pratiquement aucun déplacement axial de son extrémité libre.

came est interposé entre le percuteur de commande (2) et le bouton chargé d'actionnement (3) d'un micro-interrupteur d'alarme (4), caractérisée en ce qu'entre le moyeu profilé du levier (6) et le bouton chargé (3) est disposé un bras mobile (9) dont l'extrémité libre est pourvue d'une saillie (9a) agencée pour coopérer avec une dent (6c) prévue sur le moyeu du levier intermédiaire (6), lequel bras mobile (9) est articulé en un point (10) dont l'éloignement de l'axe dudit bouton (3) est tel que lorsqu'il est actionné par le levier (6), la trajectoire de son extrémité libre est assimilable à une ligne droite orientée substantiellement suivant l'axe précité, en éliminant pratiquement toute composante de glissement orientée perpendiculairement à cet axe.

Revendications

1. Cartouche à fusibles à indicateur d'actionnement, du genre dans lequel un levier basculant (6) dont la partie centrale ou moyeu est profilée pour former







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 42 0328

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A,D	EP 0 547 985 A (FERRAZ SA) 23 Juin 1993 * le document en entier *	1	H01H85/30
A	DE 18 13 188 U (WILHELM BERG) * revendications 1-3; figure 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		23 Janvier 1997	Desmet, W
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)