



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**24.02.2010 Bulletin 2010/08**

(51) Int Cl.:  
**H01H 23/14 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09290556.1**

(22) Date de dépôt: **09.07.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR**  
 Etats d'extension désignés:  
**AL BA RS**

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

(72) Inventeurs:  
 • **Daccord, Marcel**  
**87920 Condat sur Vienne (FR)**  
 • **Vergne, Raphaël**  
**87000 Limoges (FR)**

(30) Priorité: **21.08.2008 FR 0855666**

(71) Demandeurs:  
 • **Legrand France**  
**87000 Limoges (FR)**

(74) Mandataire: **Santarelli**  
**14 Avenue de la Grande Armée**  
**75017 Paris (FR)**

(54) **Ensemble articulé à basculement**

(57) L'ensemble articulé à basculement comporte une première pièce (2) présentant un alésage (12) pourvu d'une première surface incurvée (15) et une deuxième pièce (3) comportant un doigt (22) adapté à coopérer à la façon d'un pivot avec l'alésage (12) et pourvu d'une deuxième surface incurvée (27).

La deuxième pièce (3) comporte une nervure (28) saillant de la deuxième surface incurvée (27), la nervure présentant un chanfrein de mise en place (29) pour l'en-

gagement par encliquetage du doigt (22).

La première pièce (2) présente une rainure (17) adaptée à loger la nervure (28) et ménagée en prolongement de l'alésage (12), ladite rainure (17) étant plus large que ladite nervure (28).

La rainure (17) étant ménagée en prolongement dudit alésage (12) et séparant la première surface (15) en deux tronçons (19) de première surface (15) à l'écart l'un de l'autre.

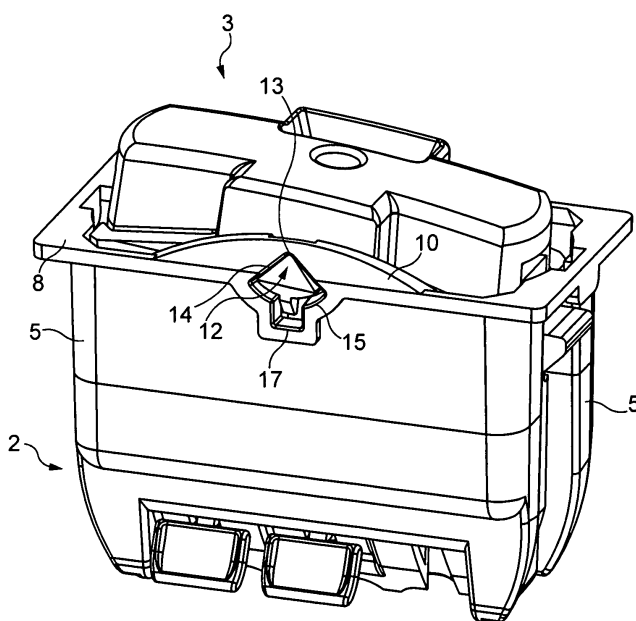


Fig. 2

## Description

### DOMAINE DE L'INVENTION

**[0001]** L'invention concerne de manière générale les ensembles articulés à basculement et notamment les appareils électriques comportant une touche de commande pivotante.

### ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE

**[0002]** On sait qu'il existe parmi les interrupteurs électriques de tels ensembles articulés qui comportent une touche pivotante et un corps présentant une ouverture couverte par la touche, laquelle est encliquetée sur le corps, grâce à des éléments de montage mutuel à pivotement.

**[0003]** On connaît du document EP 1 713 107 des éléments de montage mutuel à pivotement comportant deux plots circulaires en saillie coopérant avec des alésages de même section et de dimensions légèrement supérieures. Les plots présentent des chanfreins formant des pentes permettant de faciliter l'encliquetage. Une fois les plots disposés contre le pourtour des alésages, la touche est encliquetée et peut pivoter.

**[0004]** Ces ensembles articulés donnent satisfaction mais si le mouvement d'enfoncement est poursuivi, le chanfrein au contact du pourtour de l'alésage facilite la sortie du plot hors de l'alésage comme il en facilite l'entrée avant l'encliquetage.

### OBJET DE L'INVENTION

**[0005]** Le but de l'invention est de fournir un ensemble articulé à basculement de deux pièces de ce genre permettant d'éviter qu'une fois les pièces encliquetées, la poursuite du mouvement d'encliquetage conduise à une désolidarisation des éléments de montage mutuel, tout en étant particulièrement simple et commode à fabriquer et à utiliser.

**[0006]** A cet effet, l'invention propose un ensemble articulé à basculement comportant une première pièce présentant un alésage dont le pourtour est pourvu d'une première surface incurvée, et une deuxième pièce comportant un doigt adapté à coopérer à la façon d'un pivot avec ledit alésage et présentant une deuxième surface incurvée en regard de ladite première surface incurvée, ladite deuxième pièce comportant en outre un chanfrein de mise en place pour l'engagement par encliquetage dudit doigt, caractérisé en ce que ladite deuxième pièce comporte une nervure saillant de ladite deuxième surface incurvée et comportant ledit chanfrein tandis que ladite première pièce présente une rainure adaptée à loger ladite nervure, ladite rainure étant plus large que ladite nervure et étant ménagée en prolongement dudit alésage de l'autre côté de ladite première surface incurvée, cette surface comportant deux tronçons de première surface disposés à l'écart l'un de l'autre de part et d'autre

de ladite rainure.

**[0007]** Lorsqu'on approche la deuxième pièce de la première pièce, c'est la nervure qui entre la première en contact avec la première pièce et le chanfrein facilite l'encliquetage. Le mouvement d'enfoncement se poursuit jusqu'à ce que le doigt soit complètement positionné dans l'alésage. Le pourtour de l'alésage et en particulier sa surface incurvée forme ainsi une butée de fin de course dans le mouvement d'enfoncement du doigt empêchant celui-ci de s'enfoncer plus profondément et de se désencliqueter. La rainure est utilisée pour loger la nervure qui n'a plus d'utilité après avoir facilité l'encliquetage. La rainure est dimensionnée comme souhaité tant qu'elle reste moins large que la distance qui sépare l'une des extrémités de la première surface incurvée à l'autre de ses extrémités.

**[0008]** Selon des caractéristiques de mise en oeuvre particulièrement simples et commodes tant à la fabrication qu'à l'utilisation :

- ledit doigt comporte une arête autour de laquelle il est adapté à pivoter, ladite arête étant disposée à l'opposé de ladite nervure ;
- ladite nervure prend racine sur ladite deuxième surface incurvée et présente au voisinage de cette surface une épaisseur identique à l'épaisseur dudit doigt, ladite épaisseur dudit doigt étant constante, ladite nervure s'effilant vers son extrémité libre ;
- ledit doigt est un secteur cylindrique, ladite rainure étant plus étroite que le rayon dudit secteur angulaire ;
- ledit doigt comporte une tige présentant à son extrémité libre ladite arête et deux bras cintrés vers ladite arête et disposés à l'opposé de ladite arête, de part et d'autre de ladite tige, la surface des deux dits bras opposée à ladite arête formant ladite deuxième surface incurvée ;
- ladite rainure est évasée à l'opposé dudit alésage ;
- le pourtour de ladite rainure comporte une paroi de fond située à l'opposé dudit alésage et en ce que l'extrémité libre de ladite nervure est disposée à l'écart de cette paroi de fond ;
- ladite première pièce comporte une paroi dans laquelle est ménagé ledit alésage, ladite paroi présentant à proximité dudit alésage un bord libre et une pente ménagée entre ledit alésage et ledit bord libre avec ladite paroi qui s'effile vers ledit bord libre ;
- ladite première pièce est un corps d'appareil électrique et ladite deuxième pièce est une touche de commande pivotante d'appareil électrique, couvrant une ouverture dudit corps ;
- ledit alésage et ladite rainure d'une part et ledit doigt et ladite nervure d'autre part forment un premier couple disposé d'un premier côté dudit ensemble et en ce que ledit ensemble comporte en outre un second couple identique audit premier couple et disposé d'un deuxième côté opposé audit premier côté.

### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

**[0009]** 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 d'un détail d'un ensemble selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective de l'ensemble de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective de la touche de cet ensemble ;
- la figure 4 est une vue en perspective du corps d'appareil appartenant à cet ensemble ;
- la figure 5 est une vue en perspective d'un détail d'un ensemble selon un autre mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 6 est une vue en élévation du doigt et de la nervure de l'ensemble de la figure 5 ;
- la figure 7 est une vue similaire à celle de la figure 6 mais prise en perspective ;
- la figure 8 est une vue en élévation de l'alésage et de la rainure de l'ensemble de la figure 5 ;
- la figure 9 est une vue similaire à celle de la figure 8 mais prise en perspective ; et
- la figure 10 est une vue en coupe de l'ensemble de la figure 5 selon un plan parallèle au panneau dans lequel est ménagé l'alésage.

### DESCRIPTION DETAILLEE D'UN EXEMPLE DE REALISATION

**[0010]** L'ensemble 1 illustré sur la figure 1 comporte une première pièce 2 et une seconde pièce 3.

**[0011]** La première pièce 2 est ici un corps d'interrupteur tandis que la seconde pièce 3 est une touche pivotante. Le corps 2 est globalement parallélépipédique et comporte une paroi de fond et une paroi latérale présentant quatre panneaux 5. Chaque angle situé à la jonction entre deux panneaux 5 est ici abattu.

**[0012]** En vis-à-vis de la paroi de fond, le corps 2 présente une ouverture 7 globalement rectangulaire.

**[0013]** Le corps 2 présente un rebord 8 saillant sur le pourtour de l'ouverture 7. Le rebord 8 est situé dans un plan transversal à chacun des panneaux 5.

**[0014]** Les deux panneaux 5 opposés et de plus grande taille se prolongent de l'autre côté du rebord 8 par une portion de disque 10. Ces deux portions 10 sont très aplaties.

**[0015]** De chacun de deux côtés, se trouve disposé, à cheval sur une portion 12, le rebord 8 et le panneau 5, un alésage 12.

**[0016]** La zone de panneau latéral 5 dans laquelle se trouve l'alésage 12 présente une épaisseur supérieure à l'épaisseur générale du panneau 5. Cette épaisseur correspond à celle du rebord 8.

**[0017]** L'alésage 12 a une section en quart de disque.

Le pourtour de l'alésage 12 présente une pointe 13 dirigée vers le haut c'est-à-dire du côté opposé à la paroi de fond.

**[0018]** Le pourtour de l'alésage 12 présente deux surfaces latérales 14 disposées transversalement l'une par rapport à l'autre avec leur intersection qui forme le sommet du quart de disque.

**[0019]** Le pourtour présente également une première surface incurvée 15 selon une portion de surface cylindrique, formée par deux tronçons 19 de surface incurvée à l'écart l'un de l'autre. La surface 15 est incurvée de sorte que l'alésage 12 est concave.

**[0020]** Dans le prolongement de l'alésage 12 se trouve une rainure 17 rectangulaire qui s'étend à partir de l'alésage 12 du côté opposé à la pointe 13.

**[0021]** La largeur de la rainure 17 correspond ici globalement à la moitié du rayon de l'alésage 12 en quart de disque. Ce rayon correspond à la longueur des surfaces 14.

**[0022]** La largeur de la rainure 17 est environ deux fois moins grande que la distance séparant les extrémités de surface 15 à la jonction avec une surface 14.

**[0023]** La rainure 17 présente une surface de fond 16, opposé à la pointe 13.

**[0024]** Chaque portion 10 présente au dessus de l'alésage 12, entre la pointe 13 et son bord libre une pente 18 de sorte que l'épaisseur de la portion 10 est plus importante du côté de la pointe 14 que du bord libre.

**[0025]** Le corps 2 accueille un mécanisme d'interrupteur (non représenté).

**[0026]** La touche 3 comporte un panneau principal 20 rectangulaire présentant sur chacun de ses flancs longitudinaux une saillie parallélépipédique 21. Ces saillies 21 présentent chacune sur leur propre flanc un doigt 22 pour l'encliquetage de la touche 3 sur le corps 2. Les deux doigts 22 sont identiques. On ne décrit qu'un seul doigt 22.

**[0027]** Le doigt 22 est un secteur de cylindre. Il présente une épaisseur déterminée correspondant globalement à l'épaisseur du pourtour de l'alésage 12.

**[0028]** Le doigt 22 comporte une surface plane 24 en quart de disque, deux surfaces latérales planes 25 disposées en dièdre formant une pointe s'étendant selon une arête 26. Face à l'arête 26, le doigt 22 comporte une deuxième surface incurvée 27 selon une portion de surface cylindrique.

**[0029]** L'angle formé par les surfaces 25 est légèrement plus faible que l'angle formé par les surfaces 14.

**[0030]** Dans le prolongement du doigt 22, la touche 3 comporte également une nervure 28 qui prend racine sur la surface incurvée 27 transversalement à cette surface 27, à l'opposé de l'arête 26.

**[0031]** Cette nervure 28 présente une largeur très limitée en comparaison avec le rayon du secteur angulaire du doigt 22 qui correspond à la longueur des surfaces 25.

**[0032]** A proximité du doigt 22 et en particulier de la surface cylindrique 27, la nervure 28 présente une épaisseur qui est la même que l'épaisseur du doigt 22.

**[0033]** La nervure 28 comporte un chanfrein créant une pente d'encliquetage 29 de sorte que la nervure 28 s'effile vers son extrémité libre qui est disposée à l'opposé de l'arête 25.

**[0034]** En position encliquetée de la touche 3 sur le corps 2 (figure 3), le doigt 22 est situé dans l'alésage 12 et la nervure 28 est située dans la rainure 17. L'arête 25 est située contre la pointe 13.

**[0035]** On décrit maintenant l'encliquetage de la touche 3 sur le corps 2.

**[0036]** On approche la touche du corps 3 jusqu'au contact des nervures 28 avec les portions 10 des panneaux 5.

**[0037]** Grâce à la conformation des nervures 28 avec leurs pentes 29, ainsi que la conformation des pentes 18 des portions 10, les efforts s'exerçant sur les portions 10 par l'intermédiaire des nervures 28 ont pour effet que les portions 10 s'écartent vers l'extérieur.

**[0038]** On continue à enfoncer la touche 3 jusqu'à ce que l'écart soit suffisant et corresponde à l'écart entre les nervures 28 au niveau de la racine avec les doigts 22. A ce stade, la déformation de la portion 10 est maximale.

**[0039]** Dans le mouvement d'enfoncement, la fin de course intervient lorsque la surface 27 du pourtour du doigt 22 vient en contact avec au moins une portion de la surface 15 de l'alésage 12.

**[0040]** Une fois la touche 3 encliquetée, à l'aide ici d'un ressort (non représenté), l'arête 26 reste en contact avec la pointe 13. La nervure 28 et en particulier son extrémité libre reste légèrement à l'écart de la surface 16 de la rainure 17.

**[0041]** En fonctionnement normal, en appuyant sur l'extrémité appropriée de la touche 3, le doigt 22 pivote autour de l'arête 26. Si l'on appuie plus fort ou plus près du centre de la touche 3, les surfaces incurvées 15, 27 sont en contact de sorte que le pivotement se fait quand même mais avec quelques frottements.

**[0042]** Si l'on continue à appuyer pour poursuivre le mouvement d'enfoncement, la surface 15 étant au contact de la surface 27 selon un contact transversal à la direction d'enfoncement, ce mouvement est bloqué. La pente 29 et plus généralement la nervure 28 ne jouent aucun rôle à ce stade et en particulier il n'est pas possible que la pente 29 facilite la sortie du doigt 22 de l'alésage 12.

**[0043]** Il est alors possible de faire pivoter la touche 3 par pression manuelle par exemple directement sur la touche.

**[0044]** L'une des surfaces 25 est en contact avec la surface correspondante 14 du pourtour de l'alésage 12. On appuie sur la touche 3 du côté de cette surface 25. La touche 3 pivote alors autour de l'arête 26 jusqu'à ce que la deuxième surface 25 vienne au contact de la surface correspondante 14 du pourtour de l'alésage 12.

**[0045]** Au cours de ce mouvement de pivotement, la nervure 28 effectue une course à l'intérieur de la rainure 17 sans venir au contact de la surface 16 de la rainure

17. Les butées de fin de course de pivotement se font ici par le contact des surfaces 25 et surfaces 14 correspondantes.

**[0046]** En référence aux figures 5 à 10, on décrit maintenant un deuxième mode de réalisation de l'invention dans lequel on a gardé pour les éléments communs les mêmes références augmentées du chiffre 100.

**[0047]** Dans l'ensemble 101, le doigt 122 de la deuxième pièce 103 présente deux découpes globalement triangulaires sur ses flancs correspondant aux surfaces 25 de l'ensemble du premier mode de réalisation. Le doigt 122 se réduit ainsi à une tige 150 à l'extrémité libre de laquelle se trouve l'arête 126 et à l'autre extrémité de cette tige 150 prennent racine deux bras cintrés 151 qui présentent sur leur surface opposée à l'arête 126 la surface cylindrique 127. Les bras 151 sont cintrés vers l'arête 126. De l'autre côté de la tige 150 par rapport aux bras 151 s'étend la nervure 128 pourvu de son chanfrein formant pente 129.

**[0048]** L'alésage 112 de la première pièce 102 présente un pourtour légèrement modifié par rapport au pourtour de l'alésage 12 en ce qu'il présente deux avancées 155 de part et d'autre de la pointe 113. Ces avancées 155 sont triangulaires de sorte qu'elles délimitent dans l'alésage 112 trois logements chacun adapté à recevoir l'un des trois éléments : les deux bras 151 et la tige 150.

**[0049]** La rainure 117 s'évase vers son extrémité opposée à la pointe 113.

**[0050]** L'encliquetage et le pivotement de l'ensemble 1 pour ce deuxième mode de réalisation est le même que l'encliquetage et le pivotement de l'ensemble 1 du premier mode de réalisation.

**[0051]** La fin de course de pivotement se fait par contact des extrémités libres des bras 151 contre le pourtour de l'alésage 112.

**[0052]** Selon une variante des modes de réalisation, les parois de la touche portant les doigts se déforment également.

**[0053]** Selon une autre variante, lors du basculement, c'est la nervure qui vient buter contre les surfaces de la rainure pour mettre fin à la course de la touche.

**[0054]** Selon un autre mode de réalisation, les doigts sont portés par le corps et les alésages sont sur la touche.

**[0055]** La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés mais englobe toute variante d'exécution.

## Revendications

1. Ensemble articulé à basculement comportant une première pièce (2, 102) présentant un alésage (12, 112) dont le pourtour est pourvu d'une première surface incurvée (15), et une deuxième pièce (3, 103) comportant un doigt (22, 122) adapté à coopérer à la façon d'un pivot avec ledit alésage (12, 112) et présentant une deuxième surface incurvée (27, 127) en regard de ladite première surface incurvée (15),

- ladite deuxième pièce (2, 102) comportant en outre un chanfrein de mise en place (29, 129) pour l'engagement par encliquetage dudit doigt (22, 122), **caractérisé en ce que** ladite deuxième pièce (3, 103) comporte une nervure (28, 128) saillant de ladite deuxième surface incurvée (22, 122) et comportant ledit chanfrein (29, 129) tandis que ladite première pièce (2, 102) présente une rainure (17, 117) adaptée à loger ladite nervure (28, 128), ladite rainure (17, 117) étant plus large que ladite nervure (28, 128) et étant ménagée en prolongement dudit alésage (12, 112) de l'autre côté de ladite première surface incurvée (15), cette surface (15) comportant deux tronçons (19) de première surface (15) disposés à l'écart l'un de l'autre de part et d'autre de ladite rainure (17, 117).
2. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit doigt (12, 112) comporte une arête (26, 126) autour de laquelle il est adapté à pivoter, ladite arête (26, 126) étant disposée à l'opposé de ladite nervure (28, 128).
  3. Ensemble selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite nervure (28, 128) prend racine sur ladite deuxième surface incurvée (27, 127) et présente au voisinage de cette surface (27, 127) une épaisseur identique à l'épaisseur dudit doigt (22, 122), ladite épaisseur dudit doigt (22, 122) étant constante, ladite nervure (28, 128) s'effilant vers son extrémité libre.
  4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit doigt (22, 122) est un secteur cylindrique, ladite rainure (17, 117) étant plus étroite que le rayon dudit secteur angulaire.
  5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit doigt (122) comporte une tige (150) présentant à son extrémité libre ladite arête (126) et deux bras cintrés (151) vers ladite arête (126) et disposés à l'opposé de ladite arête (126), de part et d'autre de ladite tige (150), la surface des deux dits bras (151) opposée à ladite arête (126) formant ladite deuxième surface incurvée (127).
  6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite rainure (117) est évasée à l'opposé dudit alésage (112).
  7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le pourtour de ladite rainure (17, 117) comporte une paroi de fond (16) située à l'opposé dudit alésage (12, 112) et **en ce que** l'extrémité libre de ladite nervure (28, 128) est disposée à l'écart de cette paroi de fond (16).
  8. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite première pièce (2, 102) comporte une paroi (5, 10) dans laquelle est ménagé ledit alésage (12, 112), ladite paroi (5, 10) présentant à proximité dudit alésage (12, 112) un bord libre et une pente (18) ménagée entre ledit alésage (12, 112) et ledit bord libre avec ladite paroi qui s'effile vers ledit bord libre.
  9. Ensemble articulé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite première pièce est un corps d'appareil électrique (2, 102) et ladite deuxième pièce est une touche de commande pivotante (3, 103) d'appareil électrique, couvrant une ouverture (7) dudit corps (2, 102).
  10. Ensemble selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit alésage (12, 112) et ladite rainure (17, 117) d'une part et ledit doigt (22, 122) et ladite nervure (28, 128) d'autre part forment un premier couple disposé d'un premier côté dudit ensemble (1, 101) et **en ce que** ledit ensemble (1, 101) comporte en outre un second couple identique audit premier couple et disposé d'un deuxième côté opposé audit premier côté.

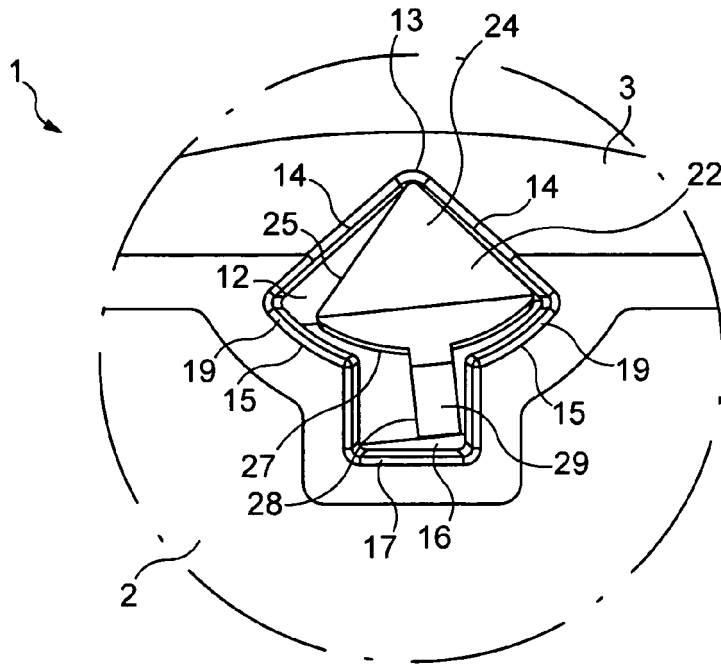


Fig. 1

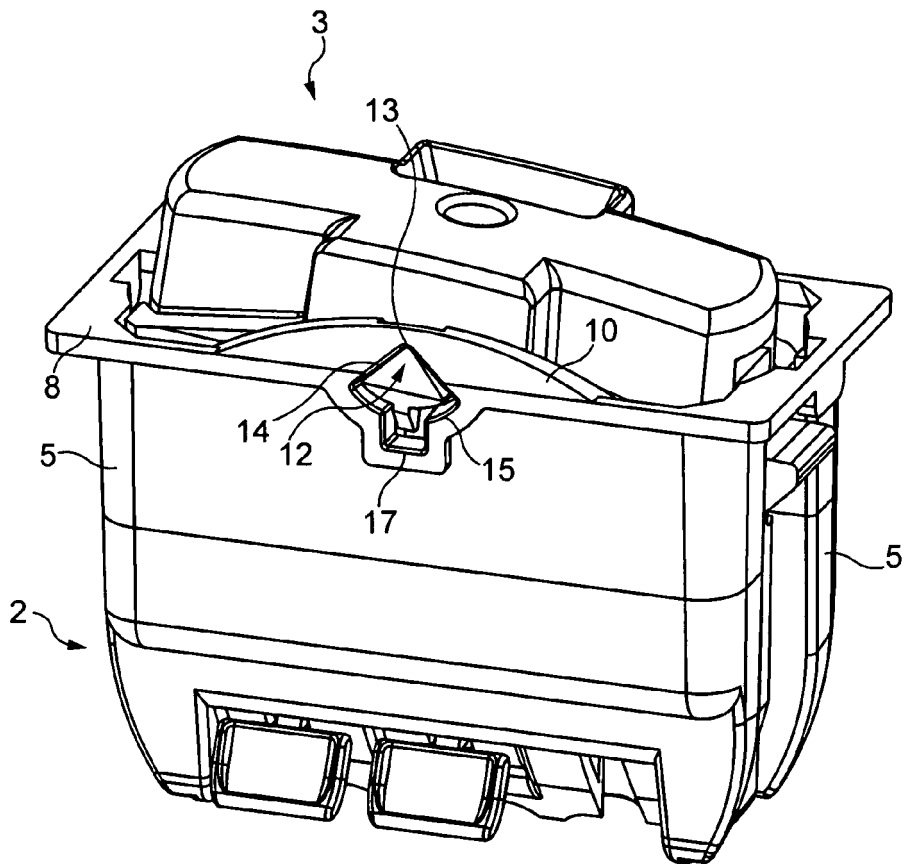


Fig. 2

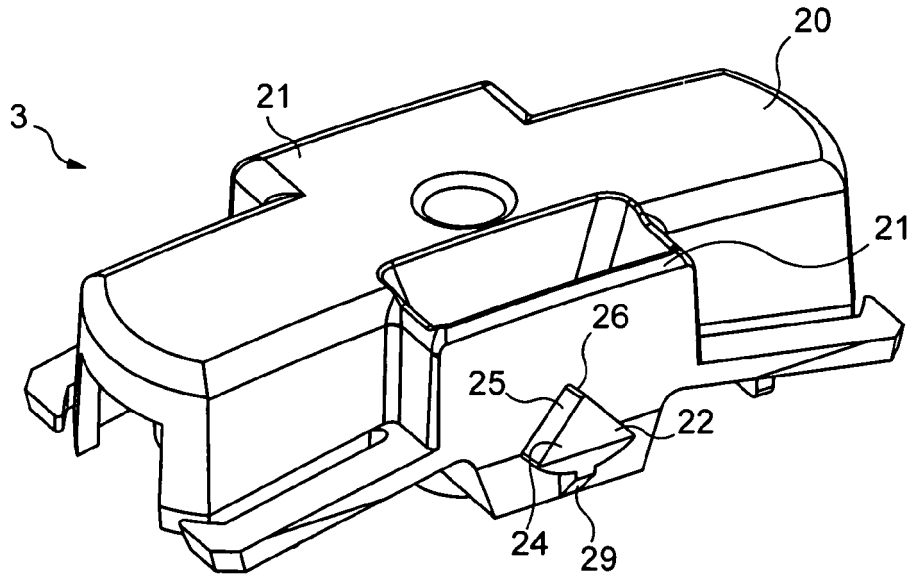


Fig. 3

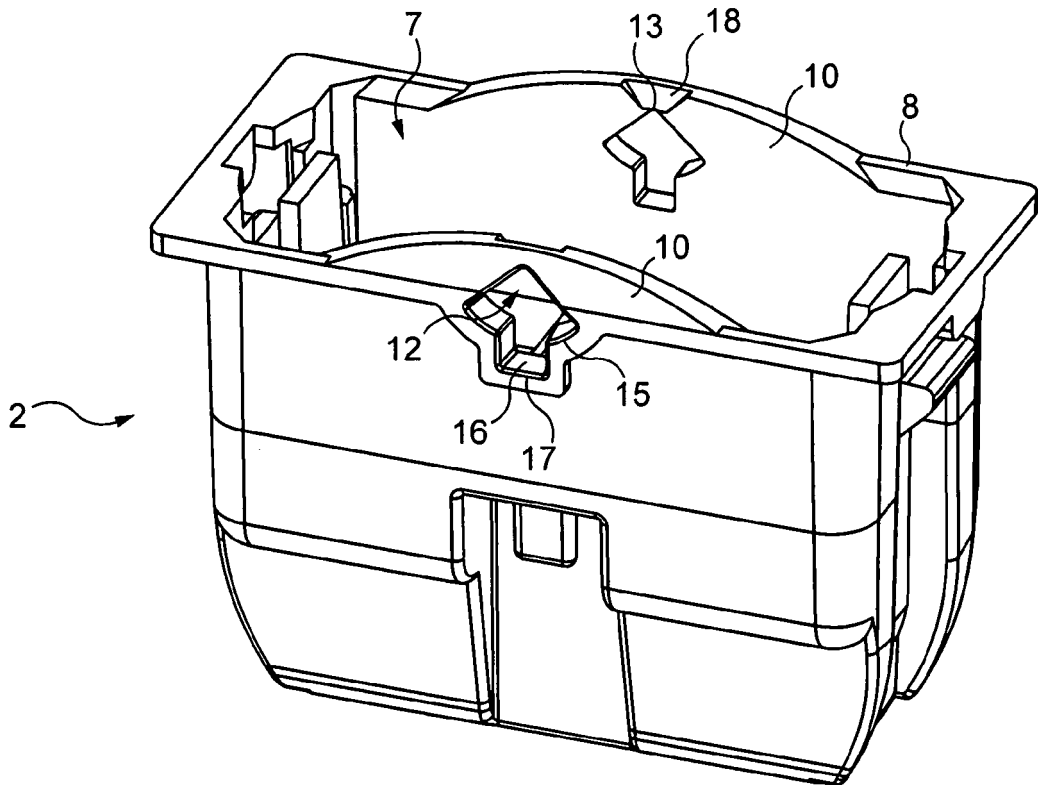


Fig. 4

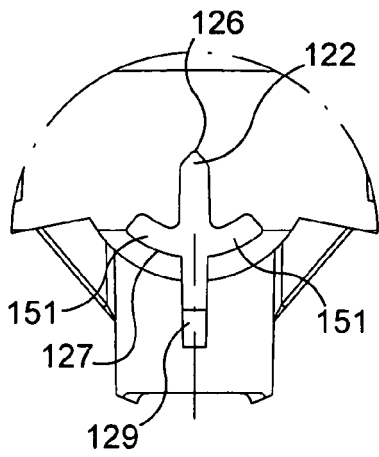


Fig. 6

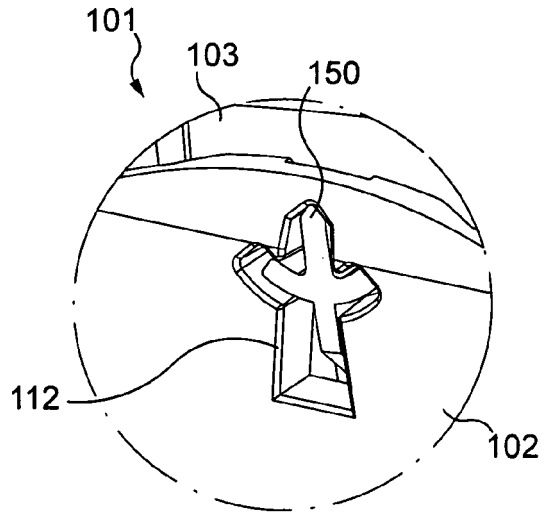


Fig. 5

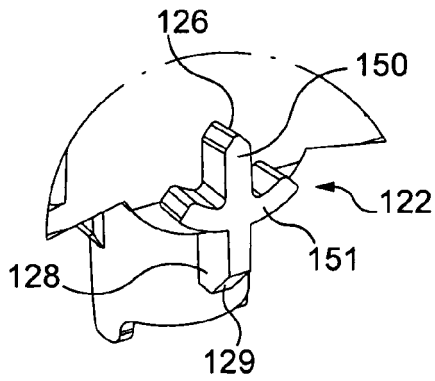


Fig. 7

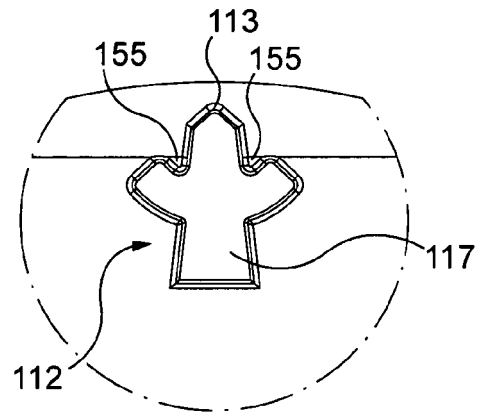


Fig. 8

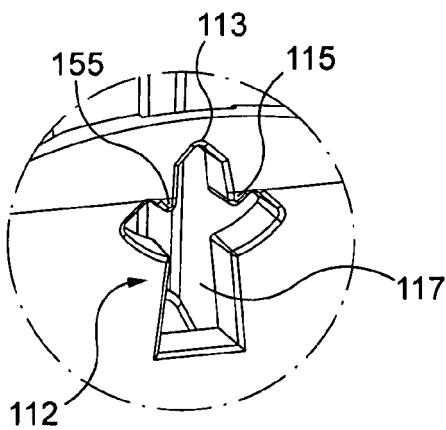


Fig. 9

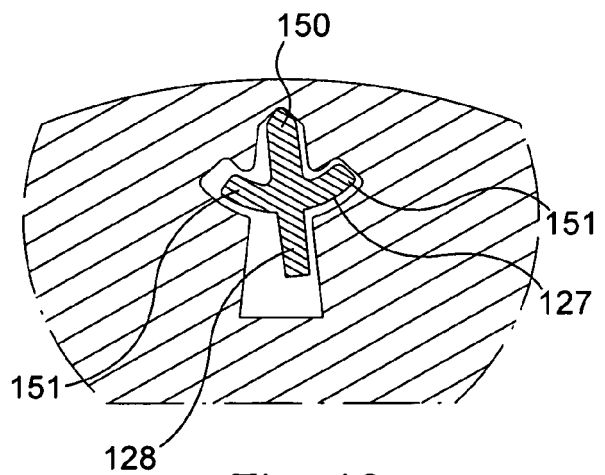


Fig. 10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 09 29 0556

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	DE 196 35 763 A1 (DAIICHI DENSO BUHIN [JP]) 13 mars 1997 (1997-03-13) * figures 2Aa,2Ab *	1	INV. H01H23/14
A	DE 10 2004 031728 A1 (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG [DE]) 26 janvier 2006 (2006-01-26) * figures 1-3 *	1	
A	WO 03/030196 A (VIMAR S P A [IT]; GUSI PIERO CAMILLO [IT]) 10 avril 2003 (2003-04-10) * page 4, ligne 31 - page 5, ligne 5; figures 2,4 *	1,2	
A	JP 2008 034117 A (ALPINE ELECTRONICS INC) 14 février 2008 (2008-02-14) * abrégé; figures 4,5 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01H
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		14 octobre 2009	Starck, Thierry
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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 intermédiaire			

2  
EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 09 29 0556

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.

14-10-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19635763 A1	13-03-1997	CA 2183609 A1	08-03-1997
		CN 1160277 A	24-09-1997
		GB 2305009 A	26-03-1997
		HK 1002261 A1	07-08-1998
		SG 77120 A1	19-12-2000
		US 5685419 A	11-11-1997
-----			
DE 102004031728 A1	26-01-2006	AUCUN	
-----			
WO 03030196 A	10-04-2003	AT 311661 T	15-12-2005
		BR 0206103 A	29-06-2004
		CA 2461923 A1	10-04-2003
		CN 1559074 A	29-12-2004
		DE 60207743 D1	05-01-2006
		DE 60207743 T2	17-08-2006
		DK 1430496 T3	08-05-2006
		EG 23656 A	26-03-2007
		EP 1430496 A2	23-06-2004
		ES 2253582 T3	01-06-2006
		HK 1061921 A1	10-03-2006
		HR 20040283 A2	31-12-2004
		HU 0401460 A2	28-10-2004
		IT MI20012002 A1	27-03-2003
		MA 26286 A1	01-09-2004
		MD 2004 A	31-08-2004
		MX PA04002777 A	08-04-2005
PL 198037 B1	30-05-2008		
RU 2289865 C2	20-12-2006		
SI 1430496 T1	28-02-2007		
UA 76777 C2	15-06-2004		
US 2004262143 A1	30-12-2004		
-----			
JP 2008034117 A	14-02-2008	AUCUN	
-----			

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 1713107 A [0003]