

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 883 407

21) N° d'enregistrement national : 05 02754

51) Int Cl⁸ : H 01 H 19/00 (2006.01), H 01 R 13/70, H 05 B 37/02

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 21.03.05.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 22.09.06 Bulletin 06/38.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *LEGRAND FRANCE Société anonyme — FR et LEGRAND SNC — FR.*

72) Inventeur(s) : GOUDAL JEAN PAUL et NABOULET FABRICE.

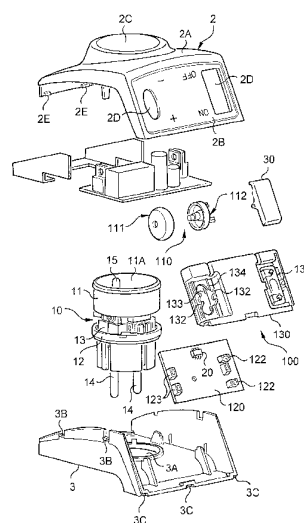
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET CORALIS.

54) VARIATEUR ELECTROMECHANIQUE ET APPAREILLAGE ELECTRIQUE COMPRENANT UN TEL VARIATEUR.

57) L'invention concerne un dispositif de commande électromécanique (100) de la variation d'une grandeur fournie par un appareillage, dispositif comprenant un circuit imprimé capable de délivrer une information, au moins un interrupteur (123) raccordé audit circuit imprimé et des moyens d'actionnement pour fermer et/ou ouvrir ledit interrupteur.

Selon l'invention, lesdits moyens d'actionnement comprennent une molette (110) en deux parties, à savoir une partie extérieure (111), accessible à l'utilisateur, adaptée à être entraînée en rotation sans fin et une partie intérieure (112) de commande de chaque interrupteur, lesdites parties extérieure et intérieure de la molette étant liées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'une liaison à friction débrayable de sorte que ladite partie extérieure est capable lors de sa rotation sans fin de faire basculer ladite partie intérieure pour que celle-ci appuie élastiquement sur ledit interrupteur.



FR 2 883 407 - A1



DOMAINE TECHNIQUE AUQUEL SE RAPPORTE L'INVENTION

La présente invention concerne de manière générale les variateurs électromécaniques pour appareillage et notamment pour appareillages électriques.

5 Elle concerne en particulier un dispositif de commande électromécanique de la variation d'une grandeur fournie par un appareillage, dispositif comprenant un circuit imprimé capable de délivrer une information, au moins un interrupteur raccordé audit circuit imprimé et des moyens d'actionnement pour fermer et/ou ouvrir ledit interrupteur.

10 Elle concerne également une prise de courant mobile destinée à l'alimentation électrique d'un appareil d'éclairage ainsi qu'un appareil d'éclairage comprenant un tel dispositif.

L'invention trouve une application particulièrement avantageuse dans la réalisation d'un appareil intégrant une commande de réglage d'une grandeur
15 physique fournie telle qu'une intensité lumineuse, une température, une durée ou une position, mais également dans la réalisation d'un système de navigation pour la recherche et/ou la sélection d'informations.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE

Actuellement on connaît des variateurs électromécaniques qui utilisent
20 un potentiomètre associé à un élément rotatif sur un secteur angulaire bien déterminé ou à un élément translatif sur un secteur droit de longueur déterminée.

On connaît déjà également un dispositif de commande du type précité en introduction dans lequel lesdits moyens d'actionnement de l'interrupteur comprennent un bouton-poussoir agissant directement sur l'interrupteur soudé
25 audit circuit imprimé.

OBJET DE L'INVENTION

Par rapport à l'état de la technique la présente invention propose un nouveau dispositif de commande électromécanique simple et peu onéreux qui permet de rendre intuitif à un usager le réglage d'une grandeur fournie par un
30 appareillage quelconque.

Plus particulièrement, on propose selon l'invention un dispositif de commande tel que défini en introduction, dans lequel lesdits moyens d'actionnement comprennent une molette en deux parties, à savoir une partie extérieure, accessible à l'usager, adaptée à être entraînée en rotation sans fin et
5 une partie intérieure de commande de chaque interrupteur, lesdites parties extérieure et intérieure de la molette étant liées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'une liaison à friction débrayable de sorte que ladite partie extérieure est capable lors de sa rotation sans fin de faire basculer ladite partie intérieure pour que celle-ci appuie élastiquement sur ledit interrupteur.

10 D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses du dispositif de commande conforme à l'invention sont les suivantes :

- chaque interrupteur est agencé de sorte que ladite partie intérieure de ladite molette est adaptée à réaliser un appui impulsionnel ou permanent sur ledit interrupteur ;

15 - il comporte une pièce intermédiaire formant, d'une part, sur une face, une chape de réception de deux tourillons de ladite molette, et, d'autre part, sur une autre face, un support de montage de la plaque d'impression du circuit imprimé ;

- lesdites parties extérieure et intérieure de la molette sont agencées
20 l'une par rapport à l'autre de sorte que ladite partie extérieure est guidée en rotation sans fin sur ladite partie intérieure ;

- lesdits tourillons de la molette sont portés par ladite partie intérieure ;

- lesdites parties extérieure et intérieure de la molette sont emboîtées l'une dans l'autre de sorte qu'une face de ladite partie extérieure forme une des
25 deux faces extérieures de ladite molette et qu'une face de ladite partie intérieure qui porte au moins un plot d'appui élastique sur chaque interrupteur forme l'autre des deux faces extérieures de ladite molette ;

- ladite liaison à friction débrayable est réalisée par la coopération élastique de plots portés par l'une desdites parties extérieure et intérieure avec
30 des nervures portées par l'autre desdites parties extérieure et intérieure ;

- ladite partie extérieure de la molette se présente sous la forme d'un disque bordé par une jupe périphérique qui délimite un logement intérieur destiné à accueillir ladite partie intérieure, la face du disque orientée à l'opposé de ladite jupe périphérique constituant une face externe de la molette, et ladite partie

intérieure de la molette se présente sous la forme d'un disque, de diamètre inférieur à celui de la partie extérieure, bordé par une jupe périphérique adaptée à s'engager dans ledit logement intérieur pour que la face externe de cette jupe périphérique forme une surface de guidage en rotation de la jupe périphérique de ladite partie extérieure, la face du disque de ladite partie intérieure orientée à l'opposé de sa jupe périphérique constituant l'autre face externe de ladite molette.

L'invention concerne également une prise de courant mobile destinée à l'alimentation électrique d'un appareil d'éclairage, et un appareil d'éclairage qui comporte chacun un dispositif de commande tel que précité pour faire varier l'intensité lumineuse fournie par ledit appareil d'éclairage.

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN EXEMPLE DE REALISATION

La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

Sur les dessins annexés :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'une prise de courant selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue éclatée de la prise de courant de la figure 1 ;
- les figures 3A et 3B sont deux vues en perspective éclatées orientées selon deux orientations opposées de la molette du dispositif de commande électromécanique de la prise de courant de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en coupe selon le plan A-A de la figure 1 ; et
- la figure 5 est une vue en coupe selon le plan B-B de la figure 4.

Sur les figures 1 et 2 on a représenté une prise de courant mobile 1 destinée ici à l'alimentation électrique d'un appareil d'éclairage (non représenté).

Cette prise de courant mobile 1 comporte un boîtier formé d'une partie de façade 2 et d'une partie arrière 3 assemblées entre elles par encliquetage.

À cet effet, la partie de façade 2 comprend sur sa face interne des dents d'encliquetage 2E adaptées à s'accrocher dans des logements correspondants 3C prévus sur la partie arrière 3. En outre, la partie arrière 3 comporte sur le bord de ses côtés latéraux des dents d'encliquetage 3B destinées à s'accrocher dans des logements correspondants (non représentés) de la partie de façade 2.

Le boîtier formé par l'assemblage de la partie de façade 2 et de la partie arrière 3 de la prise de courant mobile 1 renferme intérieurement un appareillage électrique 10 présentant une double fonctionnalité.

L'appareillage électrique 10 présente, à l'avant, la fonctionnalité d'une prise de courant et, à l'arrière, la fonctionnalité d'une fiche.

Plus particulièrement, cet appareillage électrique 10 comporte un mécanisme d'appareillage 13 logé dans un boîtier constitué par l'assemblage, d'une part, d'une partie arrière 12, de forme globalement cylindrique de révolution, qui laisse émerger les broches 14 de la fiche destinée à être engagée dans la puit d'une prise de courant murale raccordée à un réseau d'alimentation électrique, et, d'autre part, d'une partie avant 11, également de forme cylindrique de révolution, formant le puit 11A de la prise de courant destinée à recevoir la fiche de l'appareil d'éclairage concerné. Le puit 11A de la partie avant 11 comporte dans son fond deux orifices d'accès (non visibles sur la figure 2) aux bornes de connexion du mécanisme d'appareillage 13 et un troisième orifice (non visible également) au travers duquel émerge dans le puits 11A la broche de terre 15 du mécanisme d'appareillage 13.

La partie arrière 3 du boîtier de la prise de courant mobile 1 comporte en son centre une ouverture 3A au travers de laquelle émerge à l'extérieur dudit boîtier la partie arrière 12 du boîtier de l'appareillage électrique 10. La partie de façade 2 du boîtier de la prise de courant mobile 1 comporte une partie supérieure 2A pourvue d'une ouverture circulaire 2C qui vient en concordance avec l'ouverture avant du puit 11A de l'appareillage électrique 10 pour l'accès à celui-ci.

La partie de façade 2 du boîtier de la prise de courant mobile 1 comporte un panneau de commande 2B à partir duquel un usager peut, via un dispositif de commande électromécanique 100, commander, d'une part, la mise en marche et l'arrêt de la prise de courant mobile 1, et, d'autre part, la variation de l'intensité lumineuse fournie par l'appareil d'éclairage raccordé à ladite prise de courant mobile 1.

En effet, le boîtier de la prise de courant mobile 1 contient un dispositif de commande électromécanique 100 raccordé à un microprocesseur 20 pour, d'une part mettre en marche et arrêter la prise de courant mobile 1, et, d'autre part, régler ou faire varier l'intensité lumineuse de l'appareil d'éclairage raccordé à ladite prise de courant mobile 1.

Plus généralement, selon l'invention, le dispositif de commande électromécanique 100 utilisé dans ladite prise de courant mobile 1 permet de faire varier une grandeur fournie par un appareil quelconque, telle qu'une grandeur physique comme une intensité lumineuse, une température, une durée ou une position. Un tel dispositif de commande électromécanique 100 peut également être utilisé pour rechercher et/ou sélectionner une information.

Le dispositif de commande électromécanique 100 comprend un circuit imprimé (non représenté) sur une carte d'impression 120, capable de délivrer au microprocesseur 20 une information sous la forme d'une impulsion électrique, au moins un interrupteur 123 raccordé audit circuit imprimé et des moyens d'actionnement 110 pour fermer et/ou ouvrir ledit interrupteur 123.

Ici, il est prévu dans le dispositif de commande électromécanique 100 deux interrupteurs 123 soudés au circuit imprimé, la fermeture et/ou l'ouverture de chacun de ces interrupteurs 123 permettant de transmettre via le circuit imprimé une information selon laquelle on augmente ou l'on diminue l'intensité lumineuse de l'appareil d'éclairage correspondant.

Pour la mise en marche et l'arrêt de la prise de courant mobile 1, le dispositif de commande électromécanique 100 comporte deux interrupteurs 122 soudés audit circuit imprimé et commandés à l'aide d'une touche 30 accessible à l'utilisateur au travers d'une ouverture 2D prévue sur le panneau de commande 2B de la partie de façade 2 du boîtier de la prise de courant mobile 1. L'ouverture et la fermeture de chacun des interrupteurs 122 permettant de mettre en marche ou d'arrêter la prise de courant mobile 1.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, lesdits moyens d'actionnement 110 du dispositif de commande électromécanique 100 comprennent une molette en deux parties, à savoir une partie extérieure 111, accessible à l'utilisateur, adaptée à être entraînée en rotation sans fin, et une partie intérieure 112 de commande de chaque interrupteur 123, lesdites parties extérieure 111 et intérieure 112 de la molette 110 étant liées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'une liaison à friction débrayable de sorte que ladite partie extérieure 111 est capable lors de sa rotation sans fin de faire basculer ladite partie intérieure 112 pour que celle-ci appuie élastiquement sur l'un des interrupteurs 123.

La partie extérieure 111 de la molette est accessible à l'utilisateur en émergeant au travers d'une ouverture 2D prévue dans le panneau de commande 2B de la partie de façade 2 du boîtier de la prise de courant mobile 1 (voir figures 4 et 5).

5 Ladite partie intérieure 112 de la molette 110 est adaptée à réaliser un appui élastique impulsionnel ou permanent sur l'interrupteur 123 concerné.

La fermeture de chaque interrupteur 123 engendre la fermeture du circuit imprimé qui envoie une impulsion électrique ou plus généralement une information au microprocesseur 20 qui traite l'information vers l'appareillage électrique 10 afin
10 de réduire ou augmenter l'intensité lumineuse fournie par l'appareil d'éclairage connecté à la prise de courant mobile 1.

Comme le montrent les figures 2, 4 et 5, le dispositif de commande électromécanique 100 comporte une pièce intermédiaire 130 qui forme, d'une part, sur une face, une chape 132 de réception de deux tourillons 112C de ladite
15 molette 110, et, d'autre part, sur une autre face, un support de montage de la plaque d'impression 120 du circuit imprimé.

Cette pièce intermédiaire 130, comporte une ouverture 133 qui s'étend entre les deux parties de la chape 132 pour accueillir la molette 110. Elle comporte latéralement par rapport à la chape 132 une ouverture rectiligne 134 au
20 travers de laquelle émergent les interrupteurs 123 soudés au circuit imprimé positionné sur la face opposée sur laquelle est montée la molette 110, de façon que ces interrupteurs 123 soient accessibles à la partie intérieure 112 de la molette 110 (voir figure 5).

Cette pièce intermédiaire 130 est avantageusement réalisée en une
25 seule partie par moulage d'une matière plastique. Elle comporte d'un même côté que la chape 132, des moyens d'appui 131 de la touche 30 sur les interrupteurs 122 pour la commande de la mise en marche et de l'arrêt de la prise de courant mobile 1. Elle comporte également des moyens de montage de la touche 30.

La plaque d'impression 120 du circuit imprimé peut être montée sur la
30 pièce intermédiaire 130 par encliquetage ou par vissage ou par tout autre moyen approprié.

Lesdites parties extérieure 111 et intérieure 112 de la molette 110 sont chacune réalisées avantageusement d'une seule pièce en matière plastique moulée. Elles sont emboîtées l'une dans l'autre de sorte qu'une face de ladite

partie extérieure 111 forme une des deux faces extérieures de ladite molette 110, et qu'une face de ladite partie intérieure 112, qui porte ici deux languettes 112F d'appui élastique sur les deux interrupteur 123, forme l'autre des deux faces extérieures de ladite molette 110.

5 Avantageusement, ces parties extérieure 111 et intérieure 112 de la molette 110 sont agencées l'une par rapport à l'autre de sorte que ladite partie extérieure 111 est guidée en rotation sans fin sur ladite partie intérieure 112.

 Comme le montrent plus particulièrement les figures 3A et 3B, la partie extérieure 111 de la molette 110 se présente ici sous la forme d'un disque 111A
10 (légèrement bombé) bordé par une jupe périphérique 111B qui délimite un logement intérieur destiné à accueillir la partie intérieure 112, la face du disque 111A orientée à l'opposée de ladite jupe périphérique 111A constituant une face externe de la molette 110.

 En outre, comme le montrent ces figures 3A et 3B, la partie intérieure
15 112 de la molette 110 se présente également ici sous la forme d'un disque 112A (légèrement bombé), de diamètre inférieur à celui de la partie extérieure 111, bordé par une jupe périphérique 112B adaptée à s'engager dans ledit logement intérieur pour que la face externe de cette jupe périphérique 112B forme une surface de guidage en rotation de la jupe périphérique 111B de ladite partie
20 extérieure 111, la face du disque 112A de ladite partie intérieure 112 orientée à l'opposé de sa jupe périphérique 112B constituant l'autre face externe de ladite molette 110.

 Le disque 112A de la partie intérieure 112 porte sur sa face interne tournée du côté de sa jupe périphérique 112B un arbre 112E qui s'étend
25 perpendiculairement audit disque 112A.

 Selon l'exemple représenté, les tourillons 112C de la molette 110 sont portés par ladite partie intérieure 112. Plus particulièrement, ces tourillons 112C sont prévus de part et d'autre du disque 112A, alignés axialement selon l'axe de l'arbre 112E, un des deux tourillons 112C se trouvant à l'extrémité de l'arbre 112E.

30 La partie extérieure 111 comporte au centre de son disque 111A une ouverture 111C pour laisser passer le tourillon 112C se trouvant à l'extrémité de l'arbre 112E de la partie intérieure 112, la coopération de ce tourillon 112C avec l'ouverture 111C de la partie externe 111 de la molette formant un autre moyen de

guidage en rotation sans fin de la partie extérieure 111 sur la partie intérieure 112 de la molette 110.

Selon une autre caractéristique avantageuse du dispositif de commande électromécanique 100 représenté sur les figures 3A, 3B, 4 et 5, la liaison à friction 5 débrayable qui lie les parties extérieure 111 et intérieure 112 de la molette 110, est réalisée par la coopération élastique de plots 111D portés par l'une 111 desdites parties extérieure et intérieure de la molette avec des nervures 112B portées par l'autre 112 desdites parties extérieure et intérieure de la molette.

En particulier, il est prévu ici quatre plots 111D portés par la face interne 10 du disque 111A tournée du côté de la jupe périphérique 111B de la partie extérieure 111 de la molette. Ces plots sont disposés autour de l'ouverture 111C.

Les nervures 112D sont prévues autour et à la base de l'arbre 112E porté par la face interne du disque 112A de la partie intérieure 112 de la molette 110.

15 Comme le montre plus particulièrement la figure 4, les plots 111D prennent appui élastiquement sur les nervures 112D pour, lors de la rotation sans fin de la partie extérieure 111, entraîner la partie intérieure 112 jusqu'à ce que les languettes 112F viennent en appui sur l'un ou l'autre des interrupteurs 123. Lorsque cet appui élastique est réalisé, l'utilisateur peut continuer à tourner la partie 20 extérieure 111 de la molette sans provoquer un écrasement de l'interrupteur 123 du fait qu'au-delà d'une certaine pression d'appui les plots 111D sortent élastiquement de leur coopération avec les nervures 112D.

Ainsi, le dispositif de commande électromécanique 100 est simple et peu onéreux à réaliser et il permet à l'utilisateur de régler de manière intuitive la grandeur 25 fournie par l'appareil concerné, ici l'intensité lumineuse de l'appareil d'éclairage connecté à la prise de courant mobile 1.

La présente invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et représenté, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de commande électromécanique (100) de la variation d'une grandeur fournie par un appareillage, dispositif comprenant un circuit imprimé capable de délivrer une information, au moins un interrupteur (123) raccordé audit
5 circuit imprimé et des moyens d'actionnement (110) pour fermer et/ou ouvrir ledit interrupteur, caractérisé en ce que lesdits moyens d'actionnement comprennent une molette (110) en deux parties, à savoir une partie extérieure (111), accessible à l'utilisateur, adaptée à être entraînée en rotation sans fin et une partie intérieure (112) de commande de chaque interrupteur, lesdites parties extérieure et
10 intérieure de la molette étant liées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'une liaison à friction débrayable (111D,112D) de sorte que ladite partie extérieure est capable lors de sa rotation sans fin de faire basculer ladite partie intérieure pour que celle-ci appuie élastiquement sur ledit interrupteur.

2. Dispositif de commande selon la revendication 1, caractérisé en ce que
15 chaque interrupteur (123) est agencé de sorte que ladite partie intérieure (112) de ladite molette est adaptée à réaliser un appui impulsif sur ledit interrupteur.

3. Dispositif de commande selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque interrupteur (123) est agencé de sorte que ladite partie intérieure (112) de ladite molette est adaptée à réaliser un appui permanent sur ledit interrupteur.

20 4. Dispositif de commande selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte une pièce intermédiaire (130) formant, d'une part, sur une face, une chape (132) de réception de deux tourillons (112C) de ladite molette, et, d'autre part, sur une autre face, un support de montage de la plaque d'impression (120) du circuit imprimé

25 5. Dispositif de commande selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que lesdites parties extérieure (111) et intérieure (112) de la molette sont agencées l'une par rapport à l'autre de sorte que ladite partie extérieure (111) est guidée en rotation sans fin sur ladite partie intérieure (112).

30 6. Dispositif de commande selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que lesdits tourillons (112C) de la molette sont portés par ladite partie intérieure (112).

7. Dispositif de commande selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que lesdites parties extérieure et intérieure de la molette sont

emboîtées l'une dans l'autre de sorte qu'une face de ladite partie extérieure (111) forme une des deux faces extérieures de ladite molette et qu'une face de ladite partie intérieure (112) qui porte au moins un plot d'appui élastique sur chaque interrupteur forme l'autre des deux faces extérieures de ladite molette.

5 8. Dispositif de commande selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite liaison à friction débrayable est réalisée par la coopération élastique de plots (111D) portés par l'une desdites parties extérieure et intérieure avec des nervures (112D) portées par l'autre desdites parties extérieure et intérieure.

10 9. Dispositif de commande selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que ladite partie extérieure (111) de la molette se présente sous la forme d'un disque (111A) bordé par une jupe périphérique (111B) qui délimite un logement intérieur destiné à accueillir ladite partie intérieure (112), la face du disque orientée à l'opposé de ladite jupe périphérique constituant une face externe de la molette, et en ce que ladite partie intérieure (112) de la molette se présente
15 sous la forme d'un disque (112A), de diamètre inférieur à celui de la partie extérieure, bordé par une jupe périphérique (112B) adaptée à s'engager dans ledit logement intérieur pour que la face externe de cette jupe périphérique forme une surface de guidage en rotation de la jupe périphérique (111B) de ladite partie
20 extérieure (111), la face du disque de ladite partie intérieure orientée à l'opposé de sa jupe périphérique constituant l'autre face externe de ladite molette.

10. Prise de courant mobile (1) destinée à l'alimentation électrique d'un appareil d'éclairage, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 pour faire varier l'intensité lumineuse fournie par ledit appareil d'éclairage.

25 11. Appareil d'éclairage comprenant un dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 pour faire varier l'intensité lumineuse fournie par ledit appareil d'éclairage.

Fig.1

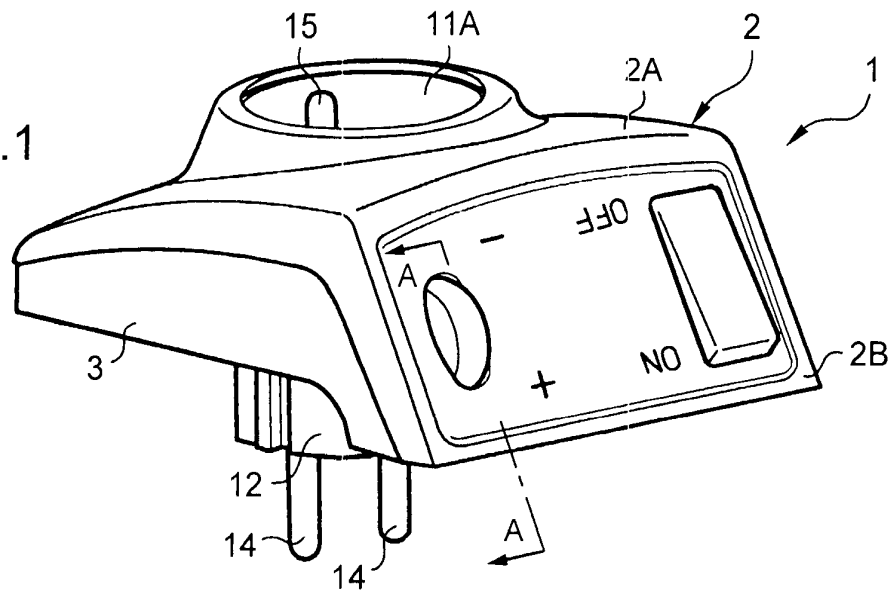


Fig.3A

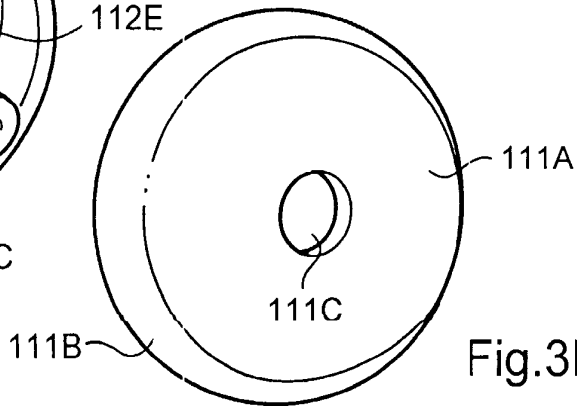
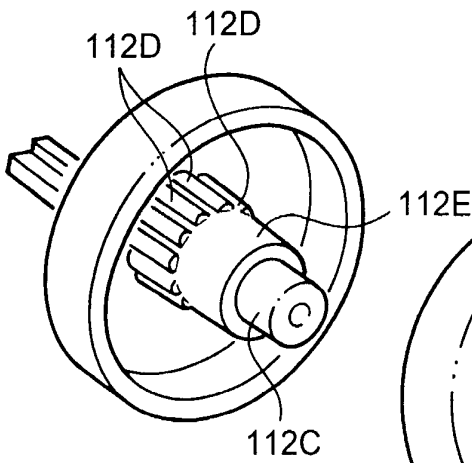
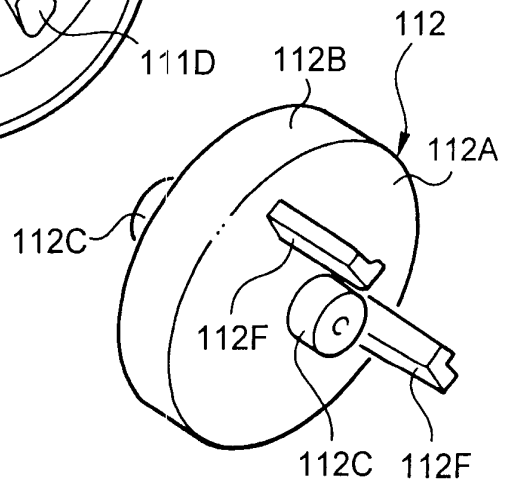
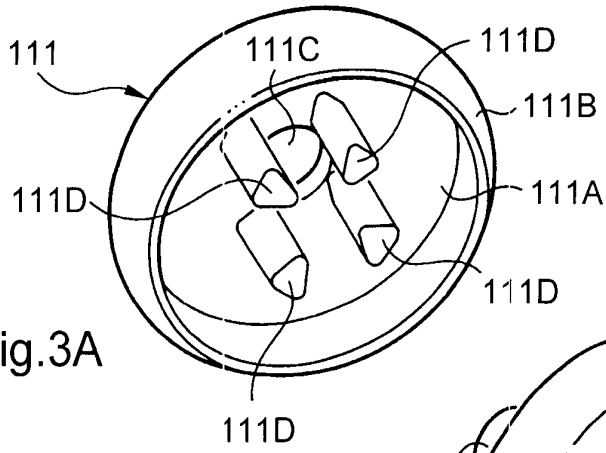


Fig.3B

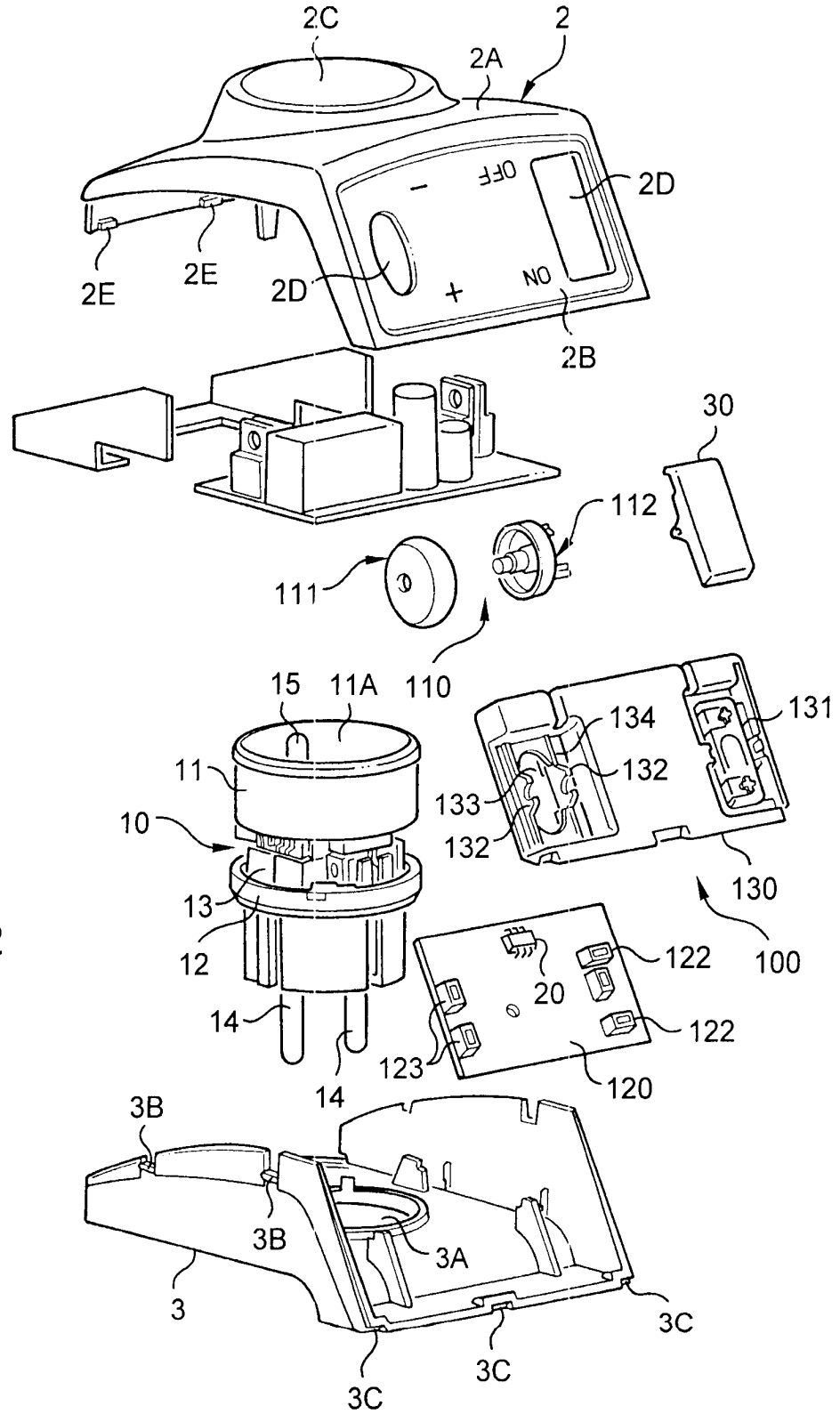


Fig.2

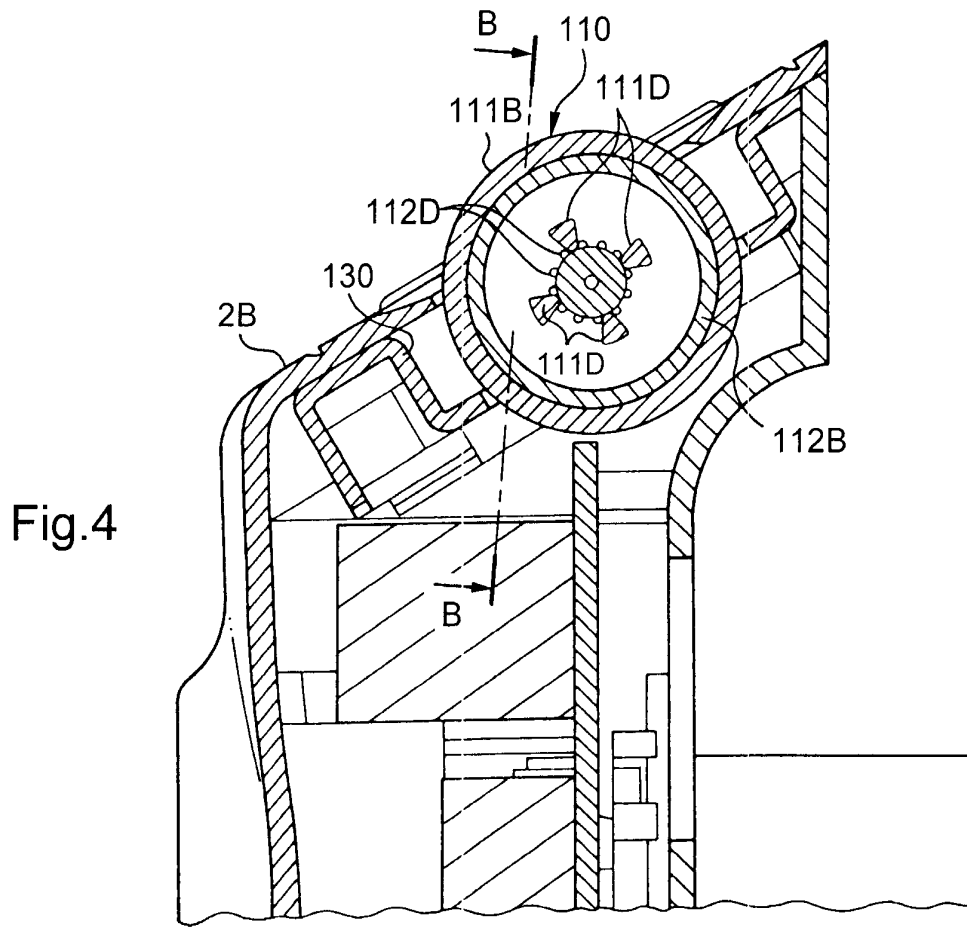


Fig.4

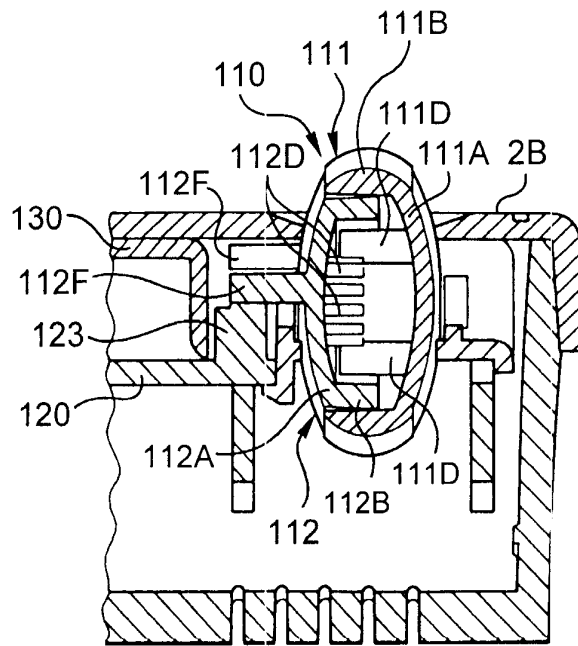


Fig.5



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 662251
FR 0502754

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 202 11 488 U1 (KYE SYSTEMS CORP., SAN CHUNG) 14 novembre 2002 (2002-11-14) * pages 3-5; figures * -----	1,2,4,5, 10,11	H01H19/00 H01R13/70 H05B37/02
A	US 2004/135706 A1 (LIU CHIU-CHIEH) 15 juillet 2004 (2004-07-15) * alinéas [0034], [0035]; figures 5-7 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			H01H
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		22 septembre 2005	Findeli, L
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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 intercalaire			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0502754 FA 662251**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 22-09-2005

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 20211488	U1	14-11-2002	AUCUN	

US 2004135706	A1	15-07-2004	AUCUN	
