



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
17.05.2006 Bulletin 2006/20

(51) Int Cl.:  
H01H 17/16 (2006.01) H01H 13/56 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 05024056.3

(22) Date de dépôt: 04.11.2005

(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 NL PL PT RO SE SI  
SK TR  
Etats d'extension désignés:  
AL BA HR MK YU

(72) Inventeurs:  
• Couvreur, Jérôme  
74350 Cruseilles (FR)  
• Dumaz, Dominique  
74700 Sallanches (FR)

(30) Priorité: 16.11.2004 FR 0412157

(74) Mandataire: Bugnion Genève  
BUGNION S.A.  
Case 375  
1211 Genève 12 (CH)

(71) Demandeur: Somfy SAS  
74300 Cluses (FR)

(54) Dispositif de commande manuelle de l'alimentation d'un moteur électrique

(57) Le dispositif (30) de commande comprend un arbre (6) et un tiroir (1), rappelé dans une position de repos et muni de chemins (20a, 20b) dans lesquels se déplace l'arbre (6), les chemins permettant, lorsque le tiroir (1) est éloigné de sa position de repos et ramené vers celle-ci de guider l'arbre vers trois zones (a, b, c) du tiroir qui correspondent à deux positions extrêmes et une position intermédiaire de moyens de commutation. Il est caractérisé en ce qu'un déplacement d'aller retour du tiroir (1) l'éloignant de sa position de repos d'une première distance (D), provoque le déplacement de ces moyens dans l'une ou l'autre des positions extrêmes et un déplacement d'aller retour du tiroir (1) l'éloignant de sa position de repos d'une deuxième distance (d), provoque le déplacement de ces moyens dans la position intermédiaire (C).

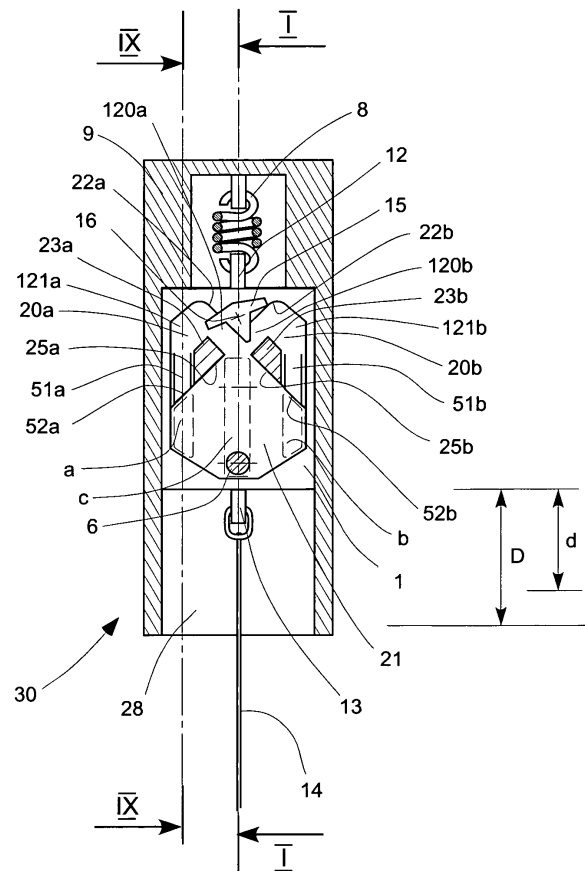


FIG. 2

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif de commande selon le préambule de la revendication 1. Elle concerne de plus un procédé de commande d'un moteur mis en oeuvre par un tel dispositif.

**[0002]** Un tel dispositif est connu de la demande WO 2004/013880. Cependant, son fonctionnement présente un inconvénient relatif à la sécurité des biens et des personnes se trouvant à proximité de l'élément manoeuvré. En effet, des actions manuelles successives de l'utilisateur sur le dispositif permettent de faire passer celui-ci d'une position d'alimentation du moteur pour le faire tourner dans un premier sens à une position de non-alimentation du moteur, puis de la position de non-alimentation du moteur à une position d'alimentation du moteur pour le faire tourner dans un deuxième sens.

**[0003]** Ainsi, dans le cas où la fermeture de l'élément manoeuvré entraîne le coincement d'un bien ou d'une personne, l'utilisateur doit exercer deux actions successives sur le dispositif pour commander l'ouverture de l'élément manoeuvré. Cette succession d'actions n'est pas intuitive.

**[0004]** L'invention a pour but de réaliser un dispositif de commande manuelle palliant à cet inconvénient et améliorant les dispositifs connus de l'art antérieur. En particulier, l'invention se propose de réaliser un dispositif simple permettant, d'améliorer la sécurité des dispositifs de commande manuelle connus de l'art antérieur.

**[0005]** Le dispositif selon l'invention est caractérisé par la partie caractérisante de la revendication 1.

**[0006]** Différentes variantes du dispositif sont définies par les revendications dépendantes 2 à 7.

**[0007]** Le procédé selon l'invention est défini par la revendication 8.

**[0008]** Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode de réalisation du dispositif de commande manuelle selon l'invention.

**[0009]** La figure 1 est une vue en coupe du dispositif de commande manuelle selon l'invention.

**[0010]** La figure 2 est une vue en coupe selon le plan II-II de la figure 1 de ce dispositif.

**[0011]** La figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 1, le tiroir étant représenté dans une autre position.

**[0012]** Les figures 4a à 4c sont des vues en coupe transversale d'une première variante de moyens de commutation.

**[0013]** Les figures 5a à 5c sont des vues en coupe transversale d'une deuxième variante de moyens de commutation.

**[0014]** Les figures 6a à 6i sont des vues schématiques du dispositif de commande, représenté dans des positions successives du tiroir.

**[0015]** Les figures 7a à 7h sont des vues schématiques du dispositif de commande, représenté dans des positions successives du tiroir.

**[0016]** La figure 8 représente les mouvements possibles de l'arbre alors que le tiroir est dans sa position de

repos.

**[0017]** La figure 9 est une vue en coupe d'une lamelle élastique du tiroir selon le plan IX-IX de la figure 2.

**[0018]** Le dispositif de commande, représenté à la figure 1, comprend principalement un arbre 6 et un tiroir 1 mobile en translation dans une chemise 9 solidaire d'un bâti 10. Ce dispositif de commande permet par le déplacement de l'arbre relativement au bâti l'alimentation électrique d'un moteur entraînant une charge telle qu'un volet, une porte ou tout autre élément.

**[0019]** Pour ce faire, l'arbre 6 est par exemple solidaire d'une manivelle 5 liée cinématiquement à un arbre 2 par l'intermédiaire d'un accouplement 3 et 4. L'arbre 2 et le bâti 10 coopèrent pour réaliser des moyens de commutation du courant lors de la rotation de l'arbre 2 dans le bâti 10. Comme représenté schématiquement aux figures 4a à 4c, l'arbre présente des bornes 45 le long de son axe longitudinal destinées à venir en contacts avec des bornes 42 disposées axialement dans l'alésage 44 ou avec des bornes 43 disposées axialement dans l'alésage 44, selon le sens dans lequel on tourne l'arbre. La position A, représentée à la figure 4a, dans laquelle les bornes 45 et 42 sont en contact permet la fermeture d'un circuit électrique de manière à alimenter le moteur (non représenté) pour le faire tourner dans un premier sens de rotation. La position B, représentée à la figure 4b, dans laquelle les bornes 45 et 43 sont en contact permet la fermeture d'un circuit électrique de manière à alimenter le moteur pour le faire tourner dans un deuxième sens de rotation. La position C, représentée à la figure 4c, dans laquelle les bornes 45 ne sont en contact avec aucune autre permet l'ouverture du circuit d'alimentation du moteur. L'arbre 2 présente à une de ses extrémités une forme hexagonale creuse 3 recevant la manivelle 5 munie d'une forme hexagonale mâle 4 et de l'arbre 6. L'arbre 2 et la manivelle 5 sont ainsi liés en rotation par ces formes complémentaires 3 et 4.

**[0020]** Alternativement, dans une variante de réalisation des moyens de commutation, l'arbre 6 est solidaire d'un coulisseau 100 mobile en translation par rapport au bâti 10 selon une direction perpendiculaire à celle du mouvement du tiroir 1 par rapport à la chemise 9. Le coulisseau 100 et le bâti 10 coopèrent pour réaliser des moyens de commutation du courant lors de la translation du coulisseau 100 dans un évidement 101 du bâti 10. Comme représenté schématiquement aux figures 5a à 5c, le coulisseau présente des bornes 103 (disposées perpendiculairement au plan de coupe de la figure) destinées à venir en contacts avec des bornes 104 ou des bornes 105 disposées dans l'évidement 101. La position A, représentée à la figure 5a, dans laquelle les bornes 103 et 105 sont en contact permet la fermeture d'un circuit électrique de manière à alimenter le moteur pour le faire tourner dans un premier sens de rotation. La position B, représentée à la figure 5b, dans laquelle les bornes 104 et 103 sont en contact permet la fermeture d'un circuit électrique de manière à alimenter le moteur pour le faire tourner dans un deuxième sens de rotation. La po-

sition C, représentée à la figure 5c, dans laquelle les bornes 45 ne sont en contact avec aucune autre permet l'ouverture du circuit d'alimentation du moteur.

**[0021]** L'arbre 2 et le coulisseau 100 peuvent aussi ne présenter aucun contact électrique et consister en de simples éléments de transmission agissant par rotation ou par translation pour positionner un interrupteur, par exemple intégré au moteur, en fonction de la position de l'arbre 6 dans le tiroir 1.

**[0022]** Le tiroir 1 est en liaison glissière dans la chemise 9. Son axe de translation est perpendiculaire à l'axe de rotation 7 de l'arbre 2 ou perpendiculaire à l'axe de translation du coulisseau 100. Le tiroir 1 et la chemise 9 présentent respectivement une oreille 12 et une oreille 11, chacune munie d'un trou. Les extrémités d'un ressort 8 permettant de rappeler le tiroir 1 au fond de la chemise 9 sont articulées dans ces trous.

**[0023]** Le tiroir 1 présente une autre oreille 13 opposée à l'oreille 12. Cette oreille 13 est, elle aussi, munie d'un trou à partir duquel, comme représenté aux figures 1 et 3, on peut, au moyen d'une tringle 14, appliquer au tiroir 1 des efforts de traction de manière à déplacer celui-ci en translation contre l'action du ressort de rappel 8.

**[0024]** Le tiroir 1 présente deux chemins 20a, 20b symétriques par rapport à l'axe de translation du tiroir et ayant sensiblement la forme de V renversés. Le tiroir présente également une chambre 21. Ces chemins et cette chambre sont creusés dans le tiroir. L'arbre 6 est astreint à se déplacer dans ces chemins et dans cette chambre.

**[0025]** Le tiroir présente, dans la chambre 21, trois zones référencées a, b et c vers lesquelles l'arbre 6 est destiné à être déplacé par l'action de l'utilisateur sur le tiroir 1. Les zones a, b et c correspondent respectivement à des ensembles de positions de l'arbre 6 dans lesquelles les moyens de commutation occupent respectivement leur position extrême A, leur position extrême B ou leur position intermédiaire C.

**[0026]** Les premières ailes 120a et 120b des V constitués par les chemins 20a et 20b servent à déplacer l'arbre transversalement par rapport au tiroir lorsque celui-ci est éloigné de sa position de repos alors que l'arbre 6 se trouvait dans la zone c.

**[0027]** Les autres ailes 121 a et 121 b des V constitués par les chemins 20a et 20b servent à déplacer l'arbre transversalement par rapport au tiroir lorsque celui-ci est rappelé vers sa position de repos.

**[0028]** Comme représenté aux figure 2 et 9, le chemin 20a présente une languette élastique 51a articulée au niveau du fond du chemin 20a en bas de l'aile latérale du chemin. Cette languette est articulée perpendiculairement à la direction locale du chemin 20a. Le bord relevé 52a de cette languette interdit la circulation de bas en haut de l'arbre dans l'aile latérale du chemin 20a. Lorsque l'arbre 6 vient en contact avec ce bord relevé, ce dernier le dévie vers une position centrale. Le chemin 20b présente une languette élastique 51 b articulée au niveau du fond du chemin 20b en bas de l'aile latérale du chemin.

Cette languette est articulée perpendiculairement à la direction locale du chemin 20b. Le bord relevé 52b de cette languette interdit la circulation de bas en haut de l'arbre dans l'aile latérale du chemin 20b. Lorsque l'arbre 6 vient en contact avec ce bord relevé, ce dernier le dévie vers une position centrale. Les articulations entre les languettes et le tiroir sont de préférence réalisées par flexion de la languette au niveau de sa liaison au tiroir.

**[0029]** Le tiroir 1 présente une bascule 15 mobile en rotation autour d'un axe perpendiculaire au fond des chemins. Cette bascule 15 présente deux positions stables symétriques par rapport à l'axe de translation du tiroir 1. Elle est constituée de deux bras latéraux et d'un bras central. Comme représenté à la figure 2, elle permet de diriger l'arbre dans le chemin 20a, grâce au contact de l'arbre 6 sur son bras central, puis elle bascule dans son autre position stable au moment du passage de l'arbre 6 dans le chemin 20a par contact de l'arbre 6 sur son bras latéral obturant le chemin 20a. De cette manière, lors du prochain passage de l'arbre 6, celui-ci est dirigé dans le chemin 20b.

**[0030]** Les déplacements transversaux de l'arbre 6 dans les chemins 20a et 20b du tiroir 1 provoquent des rotations de l'arbre 2 ou des translations du coulisseau 100 dans le bâti 10 de manière à provoquer l'alimentation du moteur pour le faire tourner dans un premier sens, ou l'alimentation du moteur pour le faire tourner dans un deuxième sens ou l'arrêt du moteur. Le tiroir comprend trois zones a, b et c représentées à la figure 2 dans lesquelles l'arbre présente une position telle que les moyens de commutation sont respectivement en position extrême A, en position extrême B ou en position intermédiaire C.

**[0031]** On se réfère maintenant aux figures 6a à 6i représentant le parcours que suit l'arbre 6 lors d'actions successives sur la tringle 14.

**[0032]** Dans un premier temps, on suppose que les actions successives sur le tiroir entraînent son déplacement d'une distance D correspondant à la course maximale admissible par le tiroir (lorsque l'arbre se déplace à l'intérieur de celui-ci). A la figure 6a, l'arbre 6 est en position centrale en bas du tiroir. Cette position de l'arbre correspond à la position intermédiaire C des moyens de commutation dans laquelle le moteur n'est pas alimenté.

**[0033]** A partir de cette position, on applique un effort F de traction sur le tiroir 1 via la tringle 14. Ceci a pour effet le déplacement du tiroir 1 par rapport à la chemise 9, et, par conséquent, le déplacement de l'arbre 6 par rapport au tiroir 1. Sous l'action de cet effort F, l'arbre 6 vient en contact avec le bras central de la bascule 15 comme représenté à la figure 6b.

**[0034]** Toujours sous l'action de l'effort F, comme représenté à la figure 6c, l'arbre 6 se déplace le long d'une rampe 22a et fait basculer la bascule 15 dans son autre position d'équilibre. Une fois l'arbre 6 arrivé à l'extrémité de la rampe 22a, on supprime l'effort de traction F.

**[0035]** Comme représenté à la figure 6d, le tiroir 1 est entraîné par le ressort 8 exerçant un effort de rappel R

et ayant pour conséquence la venue en contact de l'arbre 6 avec la rampe 23a. L'arbre se déplace le long de cette rampe 23a jusqu'à se retrouver dans la position représentée à la figure 6e.

**[0036]** Le ressort 8 appliquant toujours un effort de rappel, l'arbre 6 se déplace en franchissant la languette 51 a. Ce franchissement se fait par déformation élastique de la languette. Une fois la languette franchie l'arbre se déplace jusqu'à venir dans la position stable représentée à la figure 6f. L'arbre étant dans cette position, le moteur est alimenté et tourne dans un premier sens de rotation.

**[0037]** Dès que l'on applique de nouveau un effort de traction F sur la tringle 14, comme représenté à la figure 6g, l'arbre 6 vient en contact contre le bord relevé 52a de la languette élastique et se déplace contre celui-ci puis vient en contact contre une rampe 25a et se déplace contre celle-ci jusqu'à son extrémité comme représenté à la figure 6h. La languette élastique 51 a et, en particulier, son bord relevé 52a constituent un moyen permettant de dévier de manière permanente l'arbre se dirigeant vers le chemin 20a situé au-dessus de la languette.

**[0038]** Sous l'action de cet effort F, l'arbre 6 vient de nouveau en contact avec le bras central de la bascule 15 comme représenté à la figure 6i. A cet instant, l'arbre est dans une position symétrique à celle qu'il occupait à la figure 6b.

**[0039]** Dès lors, l'arbre 6 suit un trajet symétrique, par rapport à l'axe de coulissement du tiroir, au trajet décrit au fil des figures 6b à 6h ayant pour conséquence une alimentation différente du moteur de manière à le faire tourner dans un deuxième sens de rotation.

**[0040]** Ainsi, les moyens de commutation se trouvant dans une position extrême, un déplacement d'aller retour du tiroir d'une distance D provoque le déplacement des moyens de commutation dans l'autre position extrême. Au cours du déplacement des moyens de commutation d'une position extrême à l'autre, ceux-ci passent, de manière instable, par la position intermédiaire C. L'alimentation du moteur est par conséquent coupée un bref instant entre deux phases d'alimentation du moteur pour le faire tourner dans des sens opposés.

**[0041]** Lorsque l'élément entraîné par le moteur arrive en bout de course ou sur un obstacle, des moyens connus de l'homme du métier permettent de positionner les moyens de commutation dans leur position intermédiaire C correspondant à une coupure de l'alimentation du moteur. Ceci se fait par une rotation des moyens de commutation autour de l'axe 7 de l'arbre 2 ou par une translation du coulisseau 100 dans le bâti 10 et a pour conséquence le déplacement de l'arbre 6 dans le tiroir 1 comme représenté à la figure 8. Le tiroir est par conséquent pourvu d'une chambre 21 permettant le libre déplacement de rotation ou de translation de l'arbre 6 pour les changements de position des moyens de commutation lorsque le tiroir est dans sa position de repos. Les flèches 110 représentent les mouvements de rotation de l'arbre 6 lors du passage des moyens de commutation d'une position extrême à la position intermédiaire et les

flèches 111 représentent les mouvements de translation de l'arbre 6 lors du passage des moyens de commutation d'une position extrême à la position intermédiaire.

**[0042]** On se réfère maintenant aux figures 7a à 7h représentant le parcours que suit l'arbre 6 lors d'actions successives sur la tringle 14, les actions sur le tiroir entraînant alternativement son déplacement d'une distance D correspondant à la course maximale admissible par le tiroir (lorsque l'arbre se déplace à l'intérieur de celui-ci) et son déplacement d'une distance d correspondant à la course nécessaire pour amener l'arbre 6 seulement en contact avec la bascule 15 depuis la position de repos du tiroir.

**[0043]** A la figure 7a, l'arbre 6 est en position centrale en bas du tiroir. Cette position est la même que celle représentée à la figure 6a.

**[0044]** Suite à un déplacement d'aller retour du tiroir d'une distance D, l'arbre 6 se déplace dans le tiroir selon le trajet illustré par les figures 7a à 7f qui sont identiques aux figures 6a à 6f.

**[0045]** On applique alors au tiroir un déplacement d'aller retour d'une distance d. L'arbre 6 vient alors en contact contre le bord relevé 52a de la languette élastique et se déplace contre celui-ci puis vient en contact contre une rampe 25a et se déplace contre celle-ci jusqu'à son extrémité comme représenté à la figure 6h. Une fois l'arbre arrivé aux environs de l'extrémité de la rampe 25a, le mouvement du tiroir est inversé (l'amplitude d du mouvement est atteinte) et l'arbre se déplace verticalement relativement au tiroir jusqu'à atteindre la position représentée par la figure 7a.

**[0046]** Le déplacement du tiroir peut se prolonger jusqu'à ce que l'arbre 6 arrive en contact avec la bascule 15. Une résistance à la rotation de la bascule 15 peut permettre à l'utilisateur de sentir à quel moment l'arbre 6 arrive en contact contre la bascule 15 et d'être ainsi informé que, au cas où il relâche son effort, l'arbre est amené dans sa position représentée à la figure 7a dans laquelle le moteur n'est pas alimenté.

**[0047]** Une nouvelle action de l'utilisateur provoquant un déplacement d'aller retour du tiroir d'amplitude D a pour conséquence d'amener l'arbre dans la zone b et d'alimenter en conséquence le moteur pour le faire tourner dans un deuxième sens de rotation.

**[0048]** Le tiroir pourrait également être rappelé dans sa position de repos par d'autres efforts que celui d'un élément élastique. Il pourrait en particulier être rappelé par son propre poids.

## Revendications

1. Dispositif (30) de commande manuelle de la position de moyens de commutations (42, 43, 45 ; 103, 104, 105) présentant deux positions extrêmes (A, B) et une position intermédiaire (C), munis d'un arbre (6) et commandant l'alimentation électrique d'un moteur de manoeuvre d'un écran ou d'un élément de fer-

- meture, d'occultation ou de protection solaire, le dispositif comprenant un tiroir (1) mobile en translation, rappelé dans une position de repos et muni de chemins (20a, 20b) dans lesquels se déplace l'arbre (6), les chemins permettant, lorsque le tiroir (1) est successivement éloigné de sa position de repos et ramené vers celle-ci de guider l'arbre vers trois zones (a, b, c) du tiroir dans lesquelles sa position est stable et qui correspondent aux trois positions des moyens de commutation, **caractérisé en ce que**, lorsque l'arbre se trouve dans une zone (a, b) correspondant à l'une des positions extrêmes des moyens de commutation (42, 43, 45; 103, 104, 105), un déplacement d'aller retour du tiroir (1) l'éloignant de sa position de repos d'une première distance (D), provoque le déplacement de l'arbre (6) dans une zone (a, b) correspondant à l'autre des positions extrêmes des moyens de commutation et un déplacement d'aller retour du tiroir (1) l'éloignant de sa position de repos d'une deuxième distance (d), provoque le déplacement de l'arbre dans une zone (c) correspondant à la position intermédiaire (C) des moyens de commutation.
2. Dispositif (30) de commande manuelle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tiroir (1) comprend un moyen d'aiguillage (15) dirigeant alternativement l'arbre (6) vers une zone (a) correspondant à l'une (A) des positions extrêmes des moyens de commutation et vers une zone (b) correspondant à l'autre (B) des positions extrêmes des moyens de commutation.
3. Dispositif (30) de commande manuelle selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le tiroir (1) comprend un chemin (20a, 20b) autorisant le déplacement de l'arbre (6) lorsque les moyens de commutation sont déplacés d'une desdites positions (A, B, C) vers une autre.
4. Dispositif (30) de commande manuelle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tiroir (1) présente des moyens (51a, 52a, 51 b, 52b) permettant de dévier de manière permanente l'arbre (6) de certains chemins.
5. Dispositif (30) de commande manuelle selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens (51a, 52a, 51 b, 52b) permettant de dévier de manière permanente l'arbre de certains chemins comprennent des languettes élastiques (51 a, 51 b).
6. Dispositif (30) de commande manuelle selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les languettes élastiques (51a, 51 b) sont articulées parallèlement au fond des chemins et sensiblement perpendiculairement aux directions des chemins.
7. Dispositif (30) de commande manuelle selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première distance (D) est supérieure à la deuxième distance (d).
8. Procédé de commande manuelle de la position de moyens de commutation (42, 43, 45 ; 103, 104, 105) présentant deux positions extrêmes (A, B) et une position intermédiaire (C), munis d'un arbre (6) et commandant l'alimentation électrique d'un moteur de manoeuvre d'un écran ou d'un élément de fermeture, d'occultation ou de protection solaire, ces moyens étant compris dans un dispositif comprenant un tiroir (1) mobile en translation, rappelé dans une position de repos et muni de chemins (20a, 20b) dans lesquels se déplace l'arbre (6), les chemins permettant, lorsque le tiroir (1) est successivement éloigné de sa position de repos et ramené vers celle-ci de guider l'arbre vers trois zones (a, b, c) du tiroir dans lesquelles sa position est stable et qui correspondent aux trois positions des moyens de commutation, **caractérisé en ce que**, par une première série d'actions successives sur le tiroir (1), les moyens de commutation sont déplacés dans les positions stables suivantes :
- première position extrême A,
  - deuxième position extrême B,
  - première position extrême A,
- et **en ce que**, par une deuxième série d'actions successives sur le tiroir (1), les moyens de commutation sont déplacés dans les positions stables suivantes :
- première position extrême A,
  - position intermédiaire C,
  - deuxième position extrême B,
  - position intermédiaire C,
  - première position extrême A.

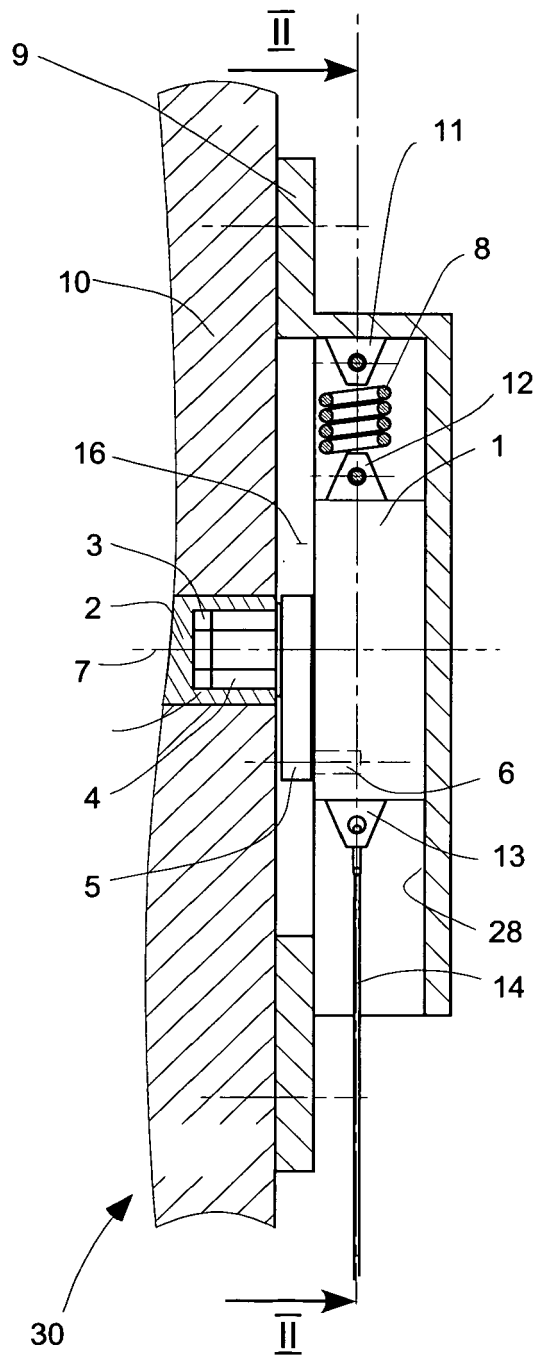


FIG. 1

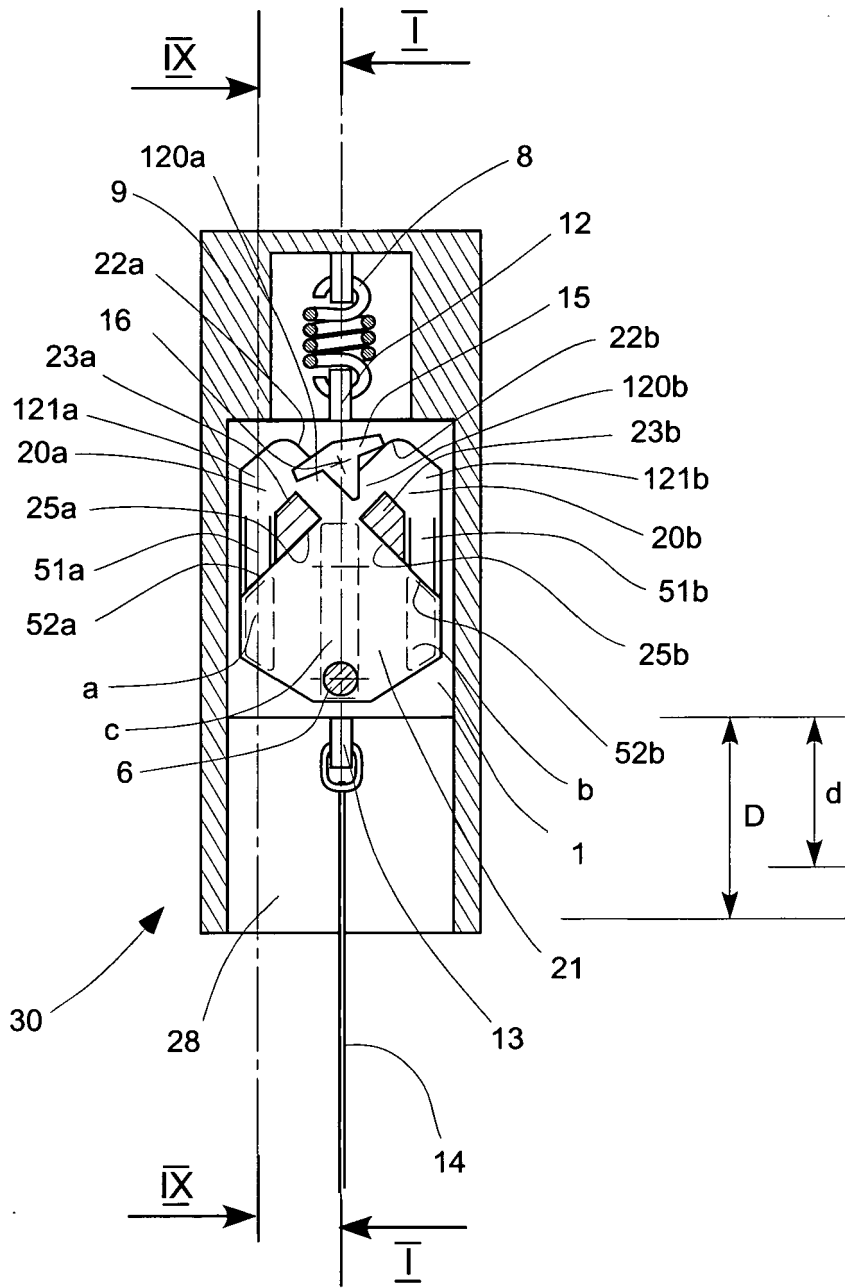


FIG. 2

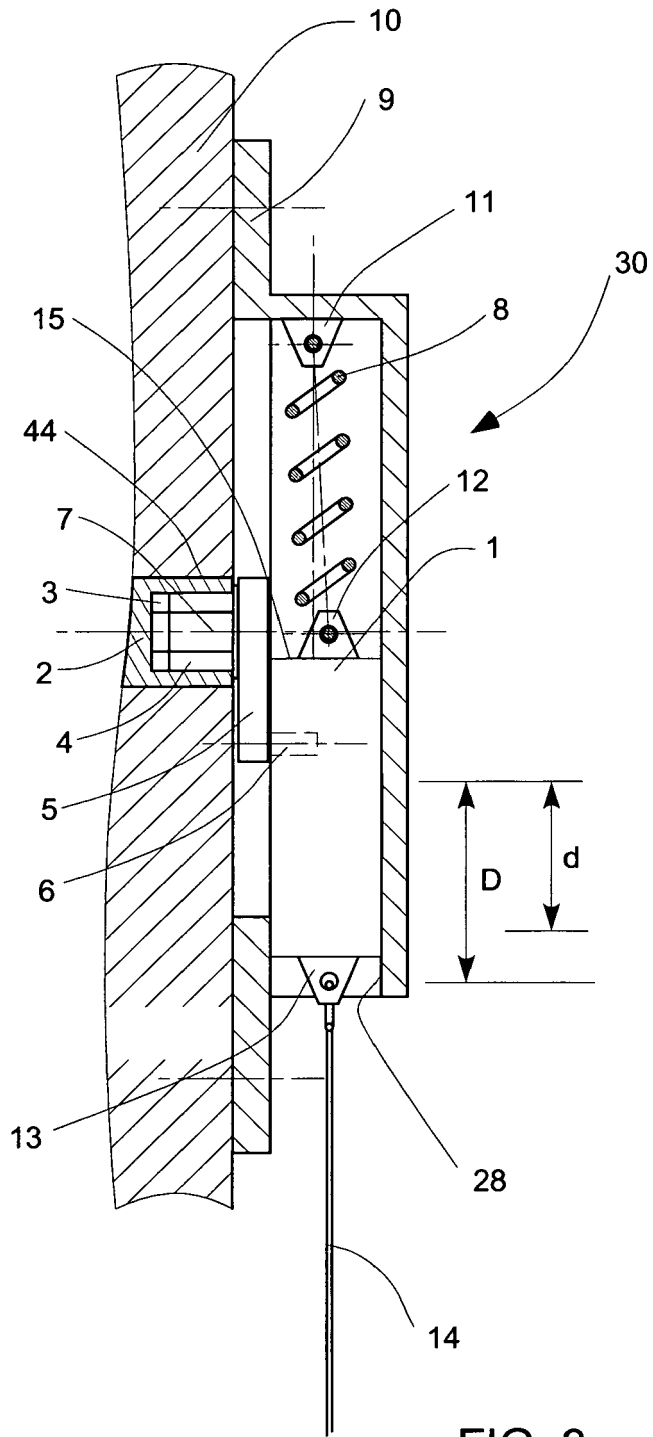
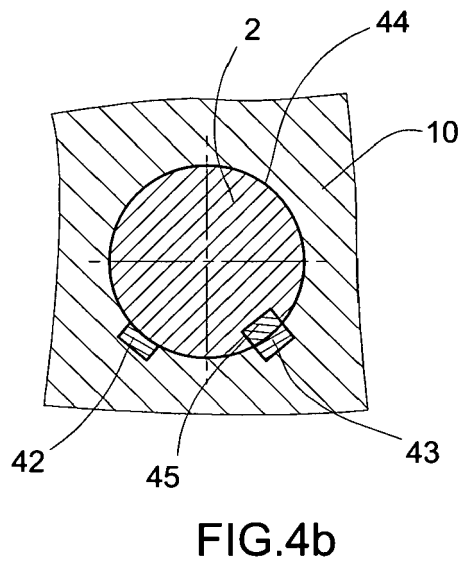
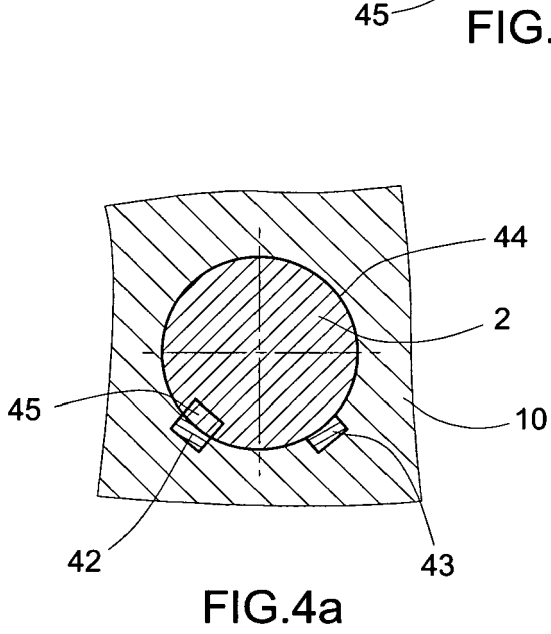
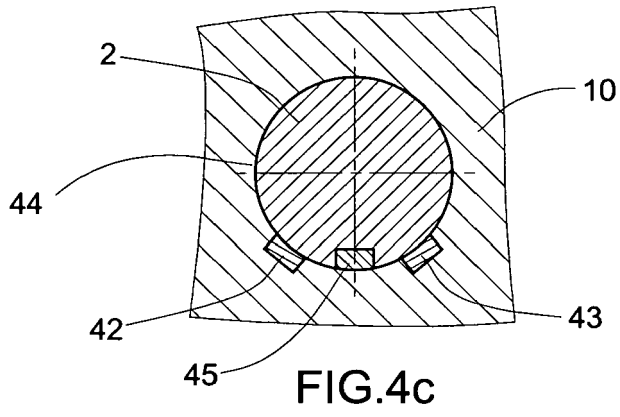


FIG. 3





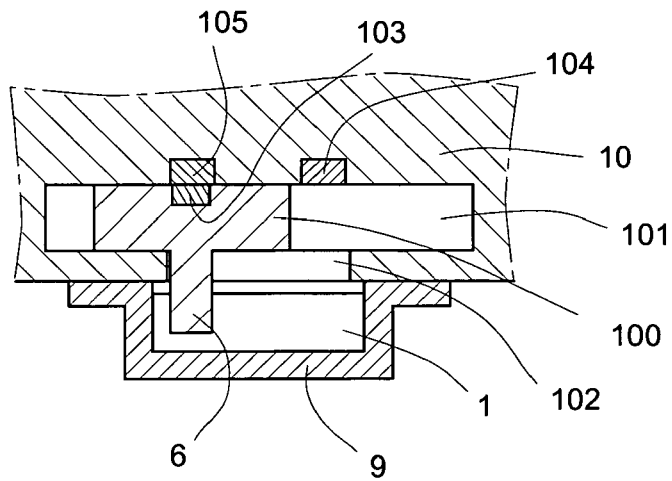


FIG. 5a

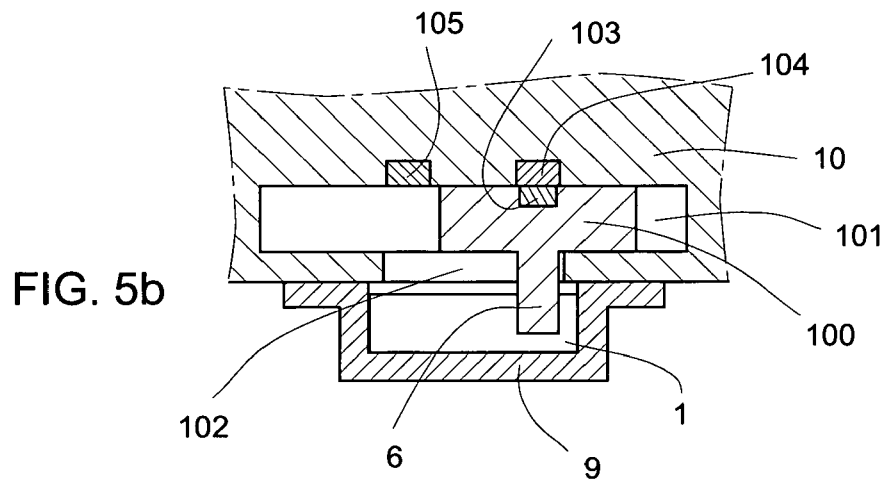


FIG. 5b

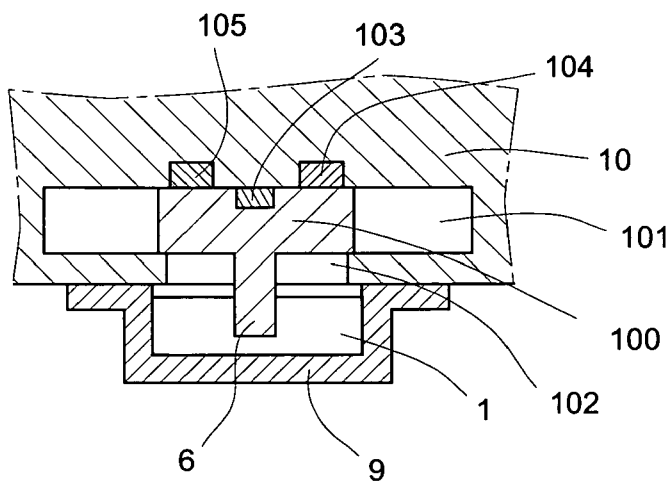


FIG. 5c

FIG. 6a

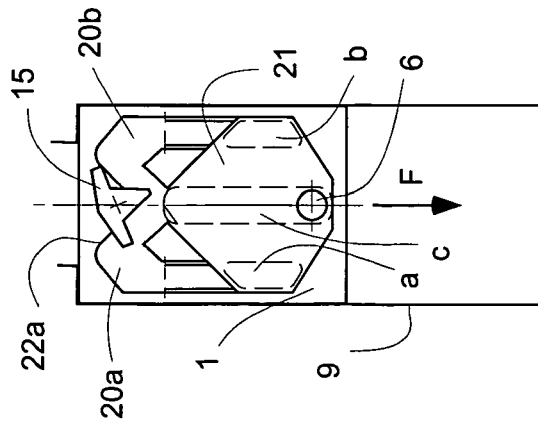


FIG. 6b

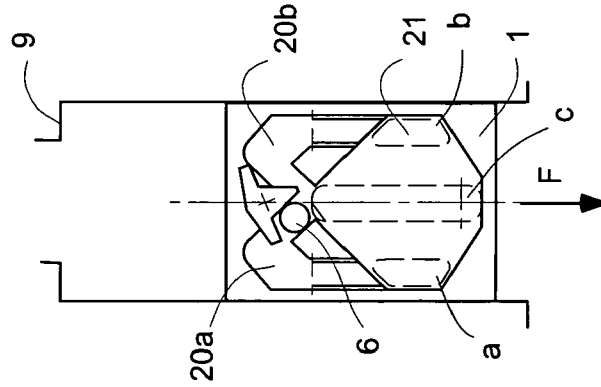


FIG. 6c

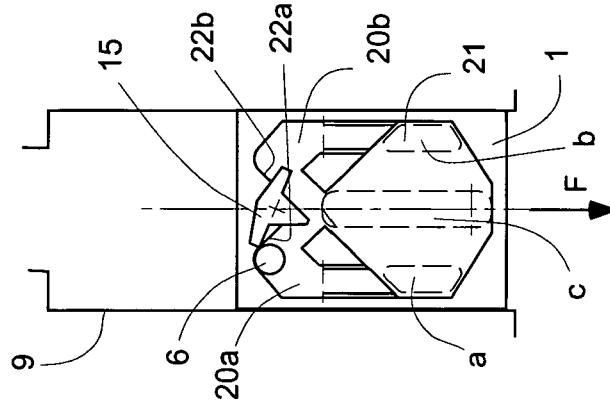


FIG. 6d

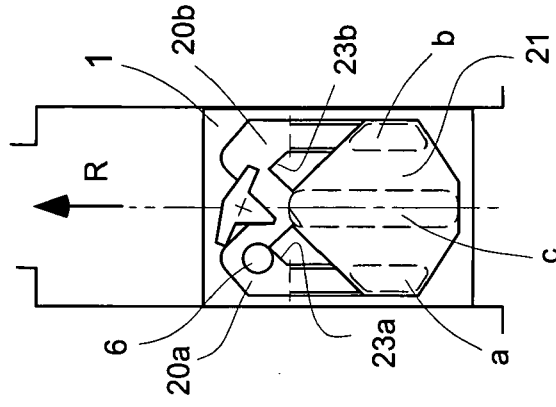


FIG. 6e

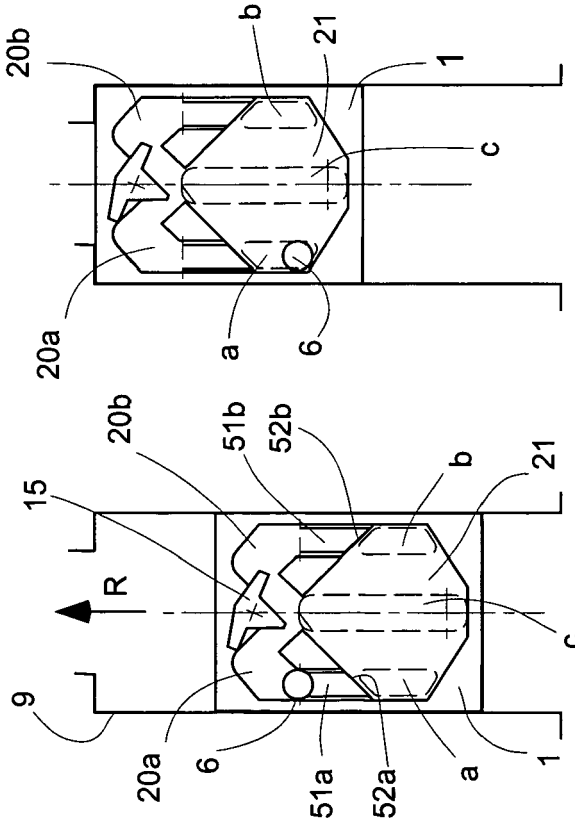


FIG. 6f

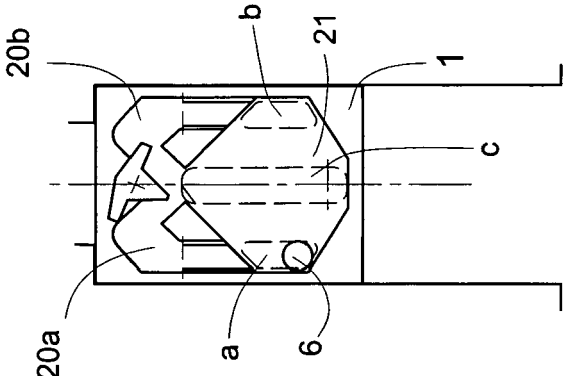


FIG. 6g

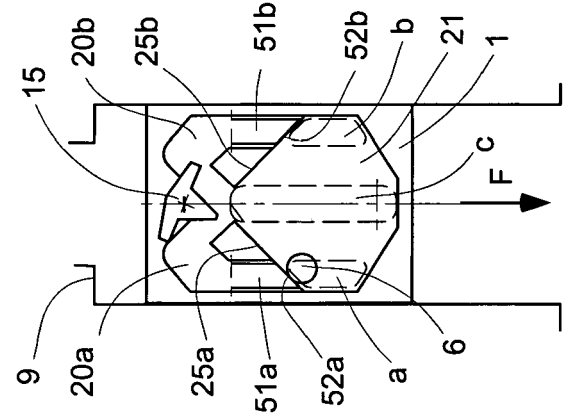


FIG. 6h

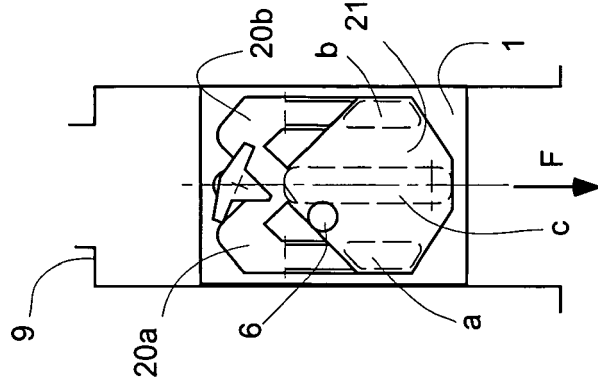


FIG. 7a

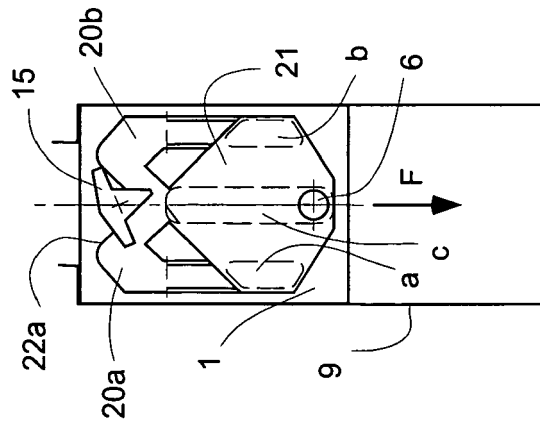


FIG. 7b

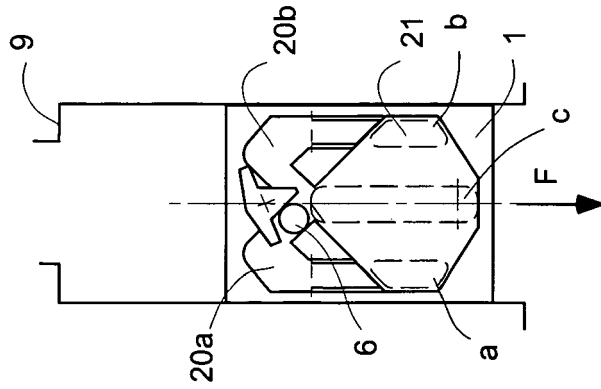


FIG. 7c

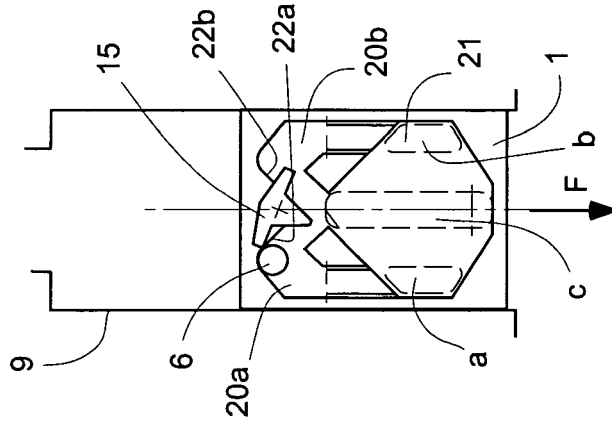


FIG. 7d

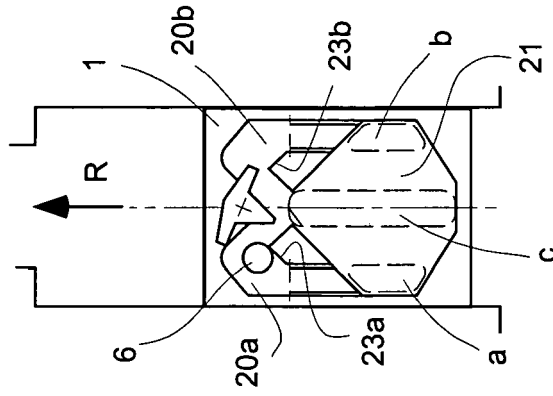


FIG. 7e

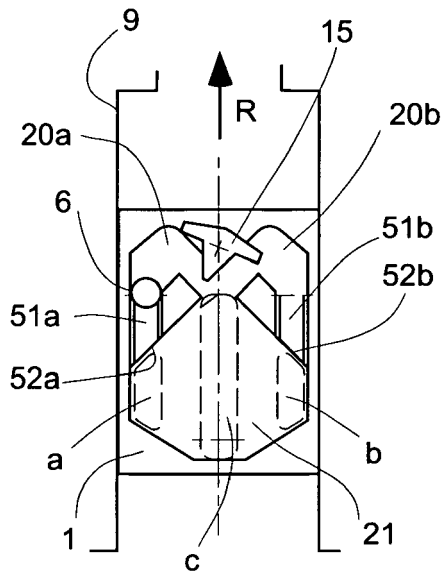


FIG. 7f

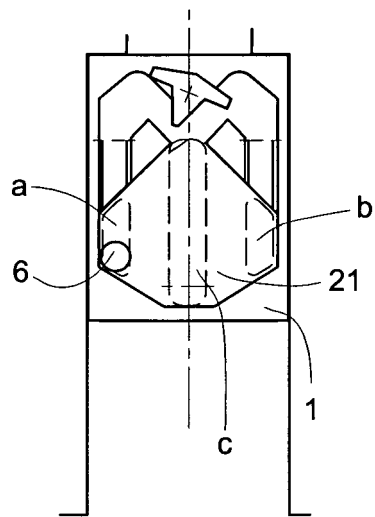


FIG. 6i

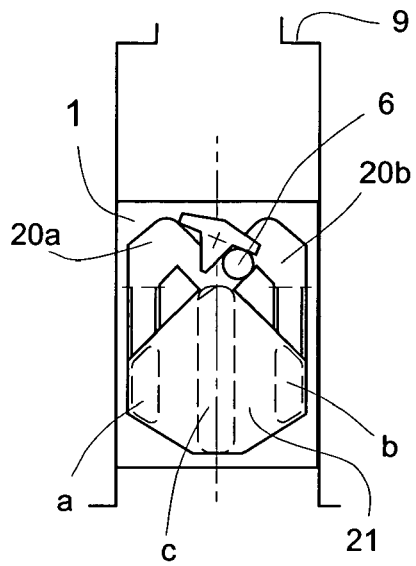
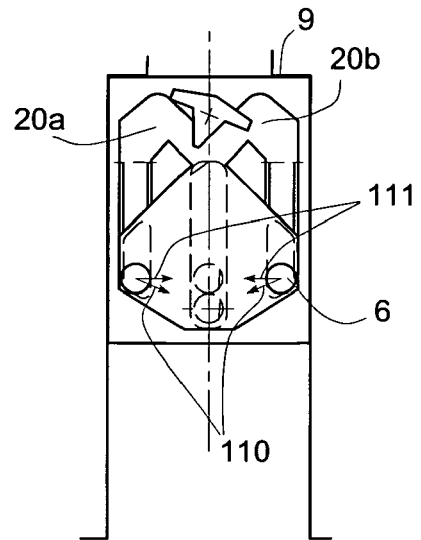


FIG. 8



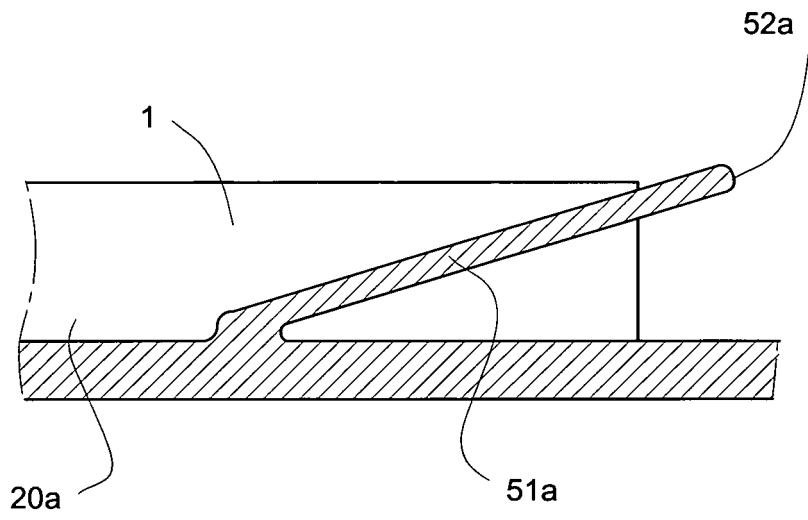


FIG. 9





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	WO 2004/013880 A (SOMFY; COUVREUR, JEROME; DUMAS, DOMINIQUE) 12 février 2004 (2004-02-12) * revendications 6,7; figures * -----	1,8	H01H17/16 H01H13/56
A	DE 26 22 229 A1 (BAER ELEKTROWERKE KG; BAER ELEKTROWERKE GMBH & CO KG, 5885 SCHALKSMUEH) 1 décembre 1977 (1977-12-01) * pages 10,11; figure 6 * -----	1,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 14 mars 2006	Examineur Findeli, L
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 intercalaire			

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

EP 05 02 4056

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.

14-03-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2004013880	A	12-02-2004	AU 2003247086 A1	23-02-2004
			CN 1669103 A	14-09-2005
			EP 1525598 A1	27-04-2005
			ES 2237353 T1	01-08-2005
			FR 2843162 A1	06-02-2004
			JP 2005535087 T	17-11-2005
			US 2005236261 A1	27-10-2005
-----				
DE 2622229	A1	01-12-1977	AUCUN	
-----				

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82