



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
10.12.1997 Bulletin 1997/50

(51) Int Cl. 6: E05B 47/06

(21) Numéro de dépôt: 97490017.7

(22) Date de dépôt: 06.06.1997

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

(72) Inventeur: Flament, Philippe  
59880 Saint Saulve (FR)

(30) Priorité: 06.06.1996 FR 9607244

(74) Mandataire: Duthoit, Michel  
Bureau Duthoit Legros Associés  
19, Square Dutilleul  
BP 105  
59027 Lille Cedex (FR)

(71) Demandeur: PHF-Création Sàrl  
59880 Saint Saulve (FR)

(54) Dispositif de verrouillage

(57) La présente invention concerne un dispositif de verrouillage/déverrouillage du mouvement relatif de deux organes l'un par rapport à l'autre, notamment destinés à des supports de parois amovibles, des portes de coffrets, des portillons de candélabres ou autres.

Selon l'invention, il comprend :

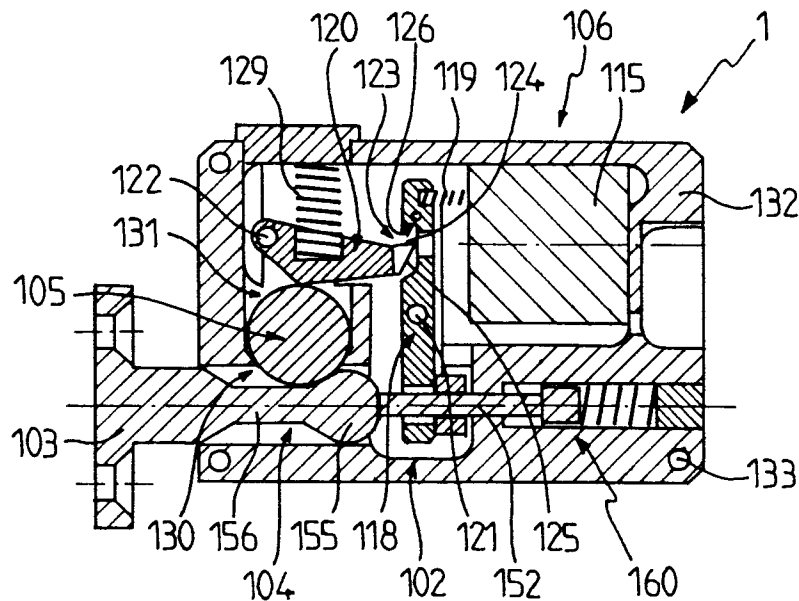
- un logement (104), prévu sur l'un des organes (102), dit fixe, apte à accueillir l'autre organe (103), dit mobile,
- une saillie (105) rétractable, apte au moins à déboucher, à travers ledit organe fixe (102), dans ledit

logement (104) pour coopérer avec ledit organe mobile (103),

- des moyens électromagnétiques (106) de blocage de ladite saillie (105) dans ledit logement (104) de manière à pouvoir empêcher le déplacement relatif dudit organe mobile (103), en position de verrouillage.

La présente invention concerne également une serrure permettant la commande par un courant électrique d'un verrou tel que, notamment, le dispositif de verrouillage/déverrouillage décrit plus haut.

FIG. 6



## Description

La présente invention concerne un dispositif de verrouillage/déverrouillage du mouvement relatif de deux organes l'un par rapport à l'autre. Elle concerne également une serrure permettant la commande d'un dispositif de verrouillage/déverrouillage tel que, notamment, celui précédemment évoqué.

Ledit dispositif de verrouillage/déverrouillage et ladite serrure sont notamment destinés à des supports de parois amovibles, des portes de coffrets, des portillons de candélabres ou autres.

Toutefois, bien que plus particulièrement développée pour de telles applications, l'invention pourra également être utilisée dans tous les secteurs de l'activité économique dans lesquels on souhaite bloquer l'accès et/ou empêcher le démontage d'un élément et/ou d'une installation.

Actuellement, notamment dans le domaine des abris urbains, on est amené à rencontrer des parois constituées généralement de glaces, assujetties à une armature fixe. De telles installations faisant régulièrement l'objet d'actes de vandalisme, lesdites glaces sont souvent abîmées et/ou fracturées, et doivent pouvoir être facilement changées.

Ainsi, jusqu'à présent, leur fixation était aisément accessible et peu ou mal protégée, facilitant le travail d'éventuels voleurs attirés par leur valeur pécuniaire.

En effet, compte tenu de leurs dimensions et de la qualité des matériaux utilisés pour les fabriquer, lesdites glaces sont généralement d'un coût élevé.

De telles installations nécessitent donc d'être verrouillées. Pour cela, on connaît de nombreux dispositifs mécaniques différents. Toutefois, dans un tel contexte, ils sont le plus souvent soit trop chers, soit pas assez fiables et les installations sur lesquelles ils sont employés sont alors forcées.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de verrouillage/déverrouillage du mouvement relatif de deux organes l'un par rapport à l'autre qui pallie les inconvénients précités en empêchant tout démontage et/ou ouverture des installations sur lesquelles il est utilisé, intempestive non autorisée.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de verrouillage/déverrouillage du mouvement relatif de deux organes l'un par rapport à l'autre qui soit facilement accessible, simple d'utilisation, tout en offrant un niveau de fiabilité et d'inviolabilité satisfaisant.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de verrouillage/déverrouillage dont l'encombrement soit faible de manière à pouvoir être logé dans un espace de dimensions réduites tel que, par exemple, une armature de support de parois vitrées.

Par ailleurs, on connaît de nombreux types de serrures permettant la commande par un courant électrique d'un dispositif de verrouillage/déverrouillage. Néanmoins, pour certains domaines d'application tels que

l'équipement du mobilier urbain, elles sont soit trop complexes, soit pas assez fiables notamment en ce qui concerne les organes, tels que clés et barillet, employés pour leur actionnement.

5 Un autre inconvénient des serrures actuellement connues réside dans le fait qu'elles utilisent des sources d'énergie électriques qui sont prévues à demeure sur l'installation équipée. Ceci n'est pourtant pas toujours souhaitable lorsqu'une telle installation peut être sujette à des détériorations, par exemple dues à des actes de vandalisme.

10 Le but de la présente invention est ainsi également de proposer une serrure qui pallie les inconvénients précités et puisse présenter une fiabilité satisfaisante.

15 Un autre but de la présente invention est de proposer une serrure qui soit simple à utiliser et à mettre en oeuvre.

Un autre but de la présente invention est de proposer une serrure permettant la commande par un courant électrique d'un dispositif de verrouillage/déverrouillage dans lequel la source d'énergie utilisée soit extérieure à l'installation équipée dudit dispositif.

20 Un autre but de la présente invention est de proposer une serrure permettant la commande électrique d'un dispositif de verrouillage/déverrouillage autorisant un déclenchement à distance de ce dernier.

25 Un autre but de la présente invention est de proposer une serrure qui puisse équiper, notamment, du mobilier urbain tel que des supports de matériau amovibles, des portes de coffrets, des portillons de candélabres ou autres, notamment d'abris bus.

30 D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

35 La présente invention concerne un dispositif de verrouillage/déverrouillage du mouvement relatif de deux organes l'un par rapport à l'autre, notamment destiné à des supports de parois amovibles, des portes de coffrets, des portillons de candélabres ou autres, caractérisé par le fait qu'il comprend :

- un logement, prévu sur l'un des organes, dit fixe, apte à accueillir l'autre organe, dit mobile,
- 45 - une saillie rétractable, apte au moins à déboucher, à travers ledit organe fixe, dans ledit logement, pour coopérer avec ledit organe mobile,
- des moyens électromagnétiques de blocage de ladite saillie dans ledit logement de manière à pouvoir empêcher le déplacement relatif dudit organe mobile, en position de verrouillage.

50 La présente invention concerne également une serrure comprenant au moins un barillet et une clé, aptes à coopérer de façon à permettre la commande d'un dispositif de verrouillage/déverrouillage par un courant électrique, caractérisée par le fait que :

- ledit barillet et ladite clé sont munis chacun d'au moins deux bornes de connexion, les bornes de connexion de la clé étant aptes à être mises en contact avec les bornes de connexion du barillet,
- ladite serrure comprend une source d'énergie, apte à alimenter les bornes de connexion de la clé ou du barillet, et des moyens de codage de la commande, ledit codage portant sur la mise en contact desdites bornes de connexion, prévu possible qu'en cas d'emboîtement dans le barillet de la clé lui correspondant.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante accompagnée des dessins en annexe qui en font partie intégrante et parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus, en coupe, d'un premier exemple de dispositif de verrouillage/déverrouillage conforme à l'invention, en cours de déverrouillage,
- la figure 2 décrit, selon la même vue, le dispositif illustré à la figure 1, en position de verrouillage,
- la figure 3 est une vue latérale, en coupe, de l'exemple de dispositif illustré aux figures 1 et 2 précédentes,
- la figure 4 décrit, selon un plan de coupe longitudinal, un second exemple de dispositif de verrouillage/déverrouillage conforme à l'invention,
- la figure 5 est une vue de dessus, en coupe, d'après la figure 4,
- la figure 6 décrit, selon un plan de coupe longitudinal, un troisième exemple de dispositif de verrouillage/déverrouillage conforme à l'invention,
- la figure 7 est une vue latérale, en coupe, illustrant le principe d'actionnement par un exemple de serrure conforme à l'invention du dispositif de verrouillage/déverrouillage, illustré aux figures 1 à 3 précédentes,
- la figure 8 est une vue de dessus d'après la figure 4,
- la figure 9 décrit, selon une coupe radiale, un autre exemple de réalisation de serrure conforme à l'invention,
- la figure 10 décrit, selon une coupe radiale, un exemple encore différent de réalisation de serrure conforme à l'invention,
- la figure 11 est une vue en perspective, selon une coupe radiale de la serrure illustrée à la figure 10 précédente, le plan de coupe étant orienté de manière différente.

La présente invention concerne tout d'abord un dispositif de verrouillage/déverrouillage du mouvement relatif de deux organes l'un par rapport à l'autre, notamment destiné à des supports de parois amovibles, des portes de coffrets, des portillons de candélabres ou autres.

De telles applications ne sont toutefois pas limitati-

ves et ledit dispositif de verrouillage/déverrouillage pourra également être utilisé dans tous les secteurs de l'activité économique dans lesquels on souhaite bloquer l'accès et/ou empêcher le démontage d'une installation.

5 Comme illustré aux figures 1 à 6, le dispositif 1 de verrouillage/déverrouillage du mouvement relatif de deux organes 2 ; 102, 3 ; 103 l'un par rapport à l'autre, conforme à l'invention, comprend un logement 4 ; 104 prévu sur l'un des organes 2 ; 102, dit fixe, ledit loge-  
10 ment 4 ; 104 étant apte à accueillir l'autre organe 3 ; 103, dit mobile.

Le dispositif 1 comprend également une saillie 5 ; 105 rétractable, apte au moins à déboucher, à travers ledit organe fixe 2 ; 102 dans ledit logement 4 ; 104 pour  
15 coopérer avec ledit organe mobile 3 ; 103.

De manière à pouvoir empêcher le déplacement relatif dudit organe mobile lorsqu'il est en position de ver-  
rouillage, le dispositif 1 comprend des moyens électro-  
20 magnétiques 6 ; 106 de blocage de ladite saillie 5 ; 105 dans ledit logement 4 ; 104.

On donne dans la suite quelques exemples non limitatifs d'application du dispositif 1 conformes à l'invention.

Aux figures 1 à 3, ledit dispositif 1 est logé dans une  
25 armature tubulaire 7 et permet de maintenir une paroi amovible 8 telle que, notamment, une glace. Pour cela, ledit organe fixe 2 et ledit organe mobile forment, par exemple, en position de verrouillage, une gorge 9 à leur  
extrémité prévue à l'opposé de ladite armature tubulaire  
30 7, dans laquelle gorge 9 la dite paroi amovible 8 est apte à être introduite.

Selon l'invention, ledit organe mobile 3 peut être dé-  
placé, par exemple, selon la direction de la flèche repé-  
35 rée 10, de manière à être retiré dudit logement 4. La paroi amovible 8 peut alors être installée ou déposée avant de remettre ledit organe mobile 3 dans ledit loge-  
ment 4 et assurer ainsi la formation de la gorge 9 après verrouillage.

Si l'on se reporte maintenant aux figures 7 et 8, on  
40 observe un autre exemple d'application du dispositif 1 conforme à l'invention à un coffret ou candélabre 11 dont il permet le blocage de la porte ou portillon 12.

Pour cela, l'organe fixe 2 est assujéti aux parois 13  
dudit coffret 11 tandis que l'organe mobile 3 est assujéti  
45 à ladite porte 12 et peut être déplacé, lorsque le dispositif est déverrouillé, selon le sens de la flèche repérée 14.

Si l'on revient maintenant au dispositif 1 en tant que  
tel, on constate que, selon les modes de réalisation il-  
50 lustrés, lesdits moyens électromagnétiques de blocage 6 ; 106, sont constitués au moins par un électro-aimant 15 ; 115, assujéti directement ou indirectement audit or-  
gane fixe 2 ; 102. Ledit électro-aimant 15 ; 115 est apte,  
notamment, à permettre le déverrouillage lorsqu'il est  
55 parcouru par un courant, le dispositif étant maintenu verrouillé dans le cas inverse. Il est constitué, par exemple, d'une bobine 16 et d'un noyau 17.

Lesdits moyens de blocage 6 comprennent, en

autre, notamment, une première lame 18 ; 118 mobile, assujettie directement ou indirectement audit organe fixe 2 ; 102. Ladite première lame 18 ; 118 est apte, par exemple, à bloquer directement ou indirectement la saillie 5 ; 105 dans ledit logement 4 ; 104 en position de verrouillage et/ou sous l'effet du champ magnétique créé par l'électro-aimant 15 ; 115, à laisser libre ladite saillie 5 ; 105 dans le cas inverse.

Lorsque l'électro-aimant 15 ; 115 est parcouru par un courant, ladite première lame 18 ; 118 est ainsi notamment, attirée vers ledit élément aimant 15 ; 115.

Comme plus spécialement représentés aux figures 1 et 2, ainsi que 4 et 6, lesdits moyens de blocage 6 ; 106 comprennent, en outre, éventuellement, un premier ressort 19 ; 119, assujetti directement ou indirectement audit organe fixe 2 ; 102 coopérant avec ladite première lame 18 ; 118 pour assurer le verrouillage. Ledit ressort 19 ; 119 permet ainsi, par exemple, de repousser ladite première lame 18 ; 118 de l'électro-aimant 15 ; 115 lorsque ce dernier n'est plus alimenté.

Selon le mode de réalisation illustré, lesdits moyens de blocage 6 ; 106 comprennent, en outre, une seconde lame, dite lame de pression 20 ; 120, mobile, assujettie directement ou indirectement audit organe fixe 2 ; 102. Ladite lame de pression 20 ; 120 coopère, par exemple, avec ladite saillie 5 ; 105. De plus, elle est apte à être immobilisée par arc-boutement contre ladite première lame 18 ; 118 lorsque ledit dispositif 1 est en position de verrouillage.

Lesdites premières lame 18 ; 118 et lame de pression 20 ; 120 sont, par exemple, mobiles en rotation, respectivement, autour d'un premier 21 ; 121 et d'un second 22 ; 122 axes, assujettis à l'organe fixe 2 ; 102.

Ladite lame de pression 20 ; 120 présente, notamment, une extrémité coopérant avec ladite première lame 18 ; 118 munie d'un bec 23 ; 123.

Ce dernier comprend, d'une part, une arête 24 ; 124 formant notamment une pente abrupte favorisant l'arc-boutement contre ladite première lame 18 ; 118.

D'autre part, il est à noter que, lors d'un déverrouillage, ladite lame de pression 20 est poussée en retrait par la saillie rétractable 5 sous l'action des déplacements de l'organe mobile 3 dans ledit logement 4, comme il est représenté à la figure 1.

Si, selon le mode de réalisation illustré à cette figure, lorsque ladite lame de pression 20 est dans une telle position de retrait, l'alimentation de l'électro-aimant 15 vient à être coupée, la première lame 18, repoussée par le premier ressort 19, pourra alors bloquer le dispositif 1 en position déverrouillée.

Afin de pallier cet éventuel inconvénient, ledit bec 23 présente donc, par exemple, une arête 25, formant une pente douce, permettant d'éviter un tel blocage intempêtif du dispositif 1 en position déverrouillée en cas de coupure de l'alimentation de l'électro-aimant 15 lors dudit déverrouillage.

Cela étant, selon les modes de réalisation illustrés, la première lame 18 ; 118 présente un épaulement 26 ;

126, apte à coopérer avec l'arête abrupte 24 ; 124 de la lame de pression 20 ; 120 afin de favoriser également l'arc-boutement.

Ledit épaulement 26 ; 126 est prévu, sur ladite première lame 18 ; 118, par exemple, en vis-à-vis de ladite arête douce 25 ; 125 de la lame de pression 20 ; 120 lorsque cette dernière est en position de retrait. On évitera ainsi les éventuels risques de blocage évoqués plus haut.

Selon le premier mode de réalisation illustré, ladite première lame 18 est éventuellement constituée de deux éléments distincts 27, 28 assujettis l'un à l'autre et se déplaçant conjointement. Le premier élément 27 est formé, par exemple, d'un matériau magnétique et permet la coopération avec l'électro-aimant 15 tandis que le second élément 28 est formé, par exemple, d'un matériau plus robuste, apte à favoriser l'arc-boutement contre la lame de pression 20.

Lesdits moyens de blocage 6 ; 106 comprennent, en outre, éventuellement un second ressort 29 ; 129, assujetti directement ou indirectement audit organe fixe 2 ; 102. Ledit second ressort 29 ; 129 coopère avec ladite lame de pression 20 ; 120 de manière à permettre le retour de ladite saillie 5 ; 105 dans ledit logement 4 ; 104. Ainsi, lorsque ladite lame de pression 20 ; 120 est dans la position de retrait évoquée plus haut, ledit second ressort 29 ; 129 exerce un effort de rappel et repousse ladite lame de pression 20 ; 120 en direction dudit logement 4 ; 104 en position de verrouillage. Il en est de même, éventuellement, lorsque l'organe mobile 3 a été extrait dudit logement 4.

A ce sujet, ledit organe mobile 3 ; 103 présente, éventuellement, un évidement 30 ; 130 dans lequel ladite saillie 5 ; 105 est apte à s'encastrier, en position de verrouillage. Quant à ladite saillie 5 ; 105, elle est constituée, notamment, par un cliquet, coulissant dans un orifice 31 ; 131 prévu sur ledit organe fixe 2 ; 102.

Une telle disposition permet ainsi de séparer ledit organe mobile 3 ; 103 des lames permettant le verrouillage. Lors d'un essai frauduleux de déverrouillage par traction sur ledit organe mobile 3 ; 103, celui-ci se répercute donc sur le cliquet 5 ; 105 logé dans ledit orifice 31 ; 131 plutôt que sur lesdites lames 18 ; 118, 20 ; 120 qui sont elles plus fragiles. La fiabilité du dispositif conforme à l'invention est ainsi renforcée.

Ledit cliquet 5 ; 105 est formé, par exemple d'une bille, apte à s'encastrier comme évoqué plus haut, dans ledit évidement 30, 130 prévu sensiblement hémisphérique.

Comme illustré aux figures 4 et 5, le dispositif de verrouillage décrit plus haut pourra également comprendre, éventuellement, de manière supplémentaire, un levier 53, articulé en rotation autour d'un axe 54 assujetti audit organe fixe 2. Ledit levier 53, prévu apte à coopérer avec ledit organe mobile 3 permet, notamment, de pouvoir réintroduire ce dernier à l'intérieur dudit logement 4 même lorsque ladite première lame 18 n'est pas attirée par l'électro-aimant 15, ce qui était le

cas dans le mode de réalisation illustré aux figures 1 à 3 pour lequel il fallait alimenter la bobine pour pouvoir reverrouiller.

En effet, lors de cette phase, l'une des extrémités 56 dudit levier 53 est apte à coopérer avec l'extrémité distale 55 dudit organe mobile 3, l'autre extrémité 57 dudit levier 53 étant alors apte à débloquent ladite première lame 18.

De plus, pour ne pas gêner le verrouillage, ledit organe mobile 3 présente une découpe 58 dans laquelle ladite extrémité 56 dudit levier 53 est apte à se loger.

Un piston 60 pourra également être prévu dans ledit dispositif 1 conforme à l'invention afin de faciliter, par effet ressort, le déverrouillage de l'organe bloqué par ledit élément mobile 3.

Cela étant, un autre mode de réalisation du dispositif de verrouillage/déverrouillage 1 conforme à l'invention, illustré à la figure 6, peut également, parmi d'autres, être envisagé.

Dans ce mode de réalisation, la première lame 118 est monobloc. Elle est attirée par ledit électro-aimant 115 par l'intermédiaire d'une tige, non-représentée, coulisant dans le noyau dudit électro-aimant 115.

Pour cela, ladite première lame 118 est munie, par exemple, d'un orifice à travers lequel ladite tige est apte à déboucher, une protubérance étant prévue à l'extrémité de ladite tige de manière à entraîner ladite première lame 118 vers l'électro-aimant 115.

Par ailleurs, comme cela est également le cas pour le mode de réalisation illustré aux figures 4 et 5, le dispositif conforme à l'invention comprend des moyens 160 pour permettre le verrouillage sans alimentation de la bobine.

Il s'agit ici, par exemple, d'un piston 152, apte à maintenir la première lame 118 en position de déverrouillage. Pour cela, le ressort dudit piston 152 est, notamment, prévu comprimé lorsque le dispositif 1 est en position de verrouillage et apte à se détendre permettant alors le maintien de la dite première lame 118 en position déverrouillée grâce, par exemple, à une bague 161 assujettie audit piston 152 sous ladite première lame 118.

Ledit piston 152 est, éventuellement, prévu dans l'axe de l'organe mobile 103 et facilite alors le déverrouillage. En effet, ledit piston, lors de sa détente, agit ainsi sur ledit organe mobile 3.

Il est également à noter que l'utilisation dudit piston 152 facilite la rupture de l'arc-boutement entre ladite première lame 118 et ladite lame de pression 120 et autorise ainsi l'emploi d'un électro-aimant de plus faible puissance.

Enfin, selon ce mode de réalisation, ledit organe mobile 103 présente à son extrémité une protubérance 155, sensiblement des dimensions dudit logement 104, prolongeant une tige 156 de dimension réduite. Une telle disposition facilite l'introduction dudit organe mobile 103 dans ledit logement 104.

Cela étant, selon les différents modes de réalisation

illustrés, lesdits moyens de blocage 6 ; 106 sont intégrés, par exemple, dans un boîtier 32 ; 132 formé par ledit organe fixe 2 ; 102. Ledit boîtier 32 ; 132 renferme ainsi, notamment, l'électro-aimant 15 ; 115, les lames 18 ; 118, 20 ; 120 ainsi que leur axe d'articulation 21 ; 121, 22 ; 122 et/ou les premier et deuxième ressorts 19 ; 119, 29 ; 129. La diminution de l'encombrement du dispositif 1 de verrouillage, conforme à l'invention, est ainsi favorisée.

Par ailleurs, afin de simplifier sa fabrication, ledit boîtier 32 ; 132 est notamment muni d'un couvercle amovible, par exemple transparent. Les parois dudit boîtier 32 ; 132 présentent, notamment, un ou plusieurs orifices 33 permettant, par exemple, la fixation dudit boîtier 32 ; 132 sur son support, tel que l'armature tubulaire 7 ; 107 et/ou la fixation, dans sa cavité intérieure, des différents éléments des moyens de blocage 6 ; 106.

Ledit logement 4 ; 104 présente, par exemple, la forme d'une gorge à l'intérieur de laquelle ladite saillie 5 ; 105 est débouchante transversalement.

A titre de remarque, il est à noter que des moyens de déverrouillage de secours peuvent être éventuellement prévus en cas de dysfonctionnement des moyens électromagnétiques de blocage 6. Ils sont constitués, par exemple, par une tige métallique destinée à être introduite par percussion à l'intérieur du boîtier 32 pour débloquent l'arc-boutement, une empreinte sur la surface extérieure dudit boîtier 32 pouvant être prévue, notamment pour faciliter le guidage de ladite tige métallique.

La présente invention concerne également une serrure permettant la commande par un courant électrique d'un verrou ou dispositif de verrouillage/déverrouillage tel que, notamment, celui exposé plus haut, équipant, notamment des supports de parois amovibles, des portes de coffrets, des portillons de candélabres ou autres.

Toutefois, bien que plus particulièrement prévue pour de telles applications, ladite serrure pourra être utilisée, de manière générale, dans tous les secteurs de l'activité économique dans lesquels on est amené à employer des verrous commandés par un courant électrique.

Comme représentée aux figures 7 à 11, la serrure conforme à l'invention comprend au moins un barillet 201 ; 301 et une clé 202 ; 302 aptes à coopérer de façon à permettre la commande par un courant électrique d'un verrou.

Selon l'invention, ledit barillet 201 ; 301 et ladite clé 202 ; 302 sont munis chacun d'au moins deux bornes de connexion 243 ; 304, 244 ; 305, 241 ; 306, 242 ; 307, l'une pouvant être reliée à la masse, lesdites bornes de connexion 241 ; 306, 242 ; 307 de la clé 202 ; 302 étant aptes à être mises en contact avec les bandes de connexion 243 ; 304, 244 ; 305 du barillet 201 ; 301.

De plus, ladite serrure comprend une source d'énergie 208, 308 apte à alimenter les bandes de connexion de la clé 2 ; 302 ou du barillet 201 ; 301 ainsi que des moyens de codage 209 ; 309 de la commande du

verrou, ledit codage concernant la mise en contact desdites bornes de connexion 243 ; 304, 244 ; 305, 241 ; 306, 242 ; 307 qui n'est possible qu'en cas d'emboîtement dans le barillet 201 ; 301 de la clé 202 ; 302 lui correspondant.

Ainsi, lorsque la bonne clé 202 ; 302 est utilisée, il y a fermeture du circuit électrique défini entre le barillet 201 ; 301 et ladite clé 202 ; 302. On dispose alors, grâce à la source d'énergie 208, 308 employée, d'un courant qui peut être utilisé directement ou indirectement pour la commande du verrou tel que, notamment le dispositif de verrouillage/déverrouillage 1 précédemment décrit, par exemple pour alimenter en courant électrique l'électro-aimant 15 ; 115 par l'intermédiaire d'un câblage 45.

Lesdites bornes de connexion sont constituées, notamment, de lames flexibles, aptes à établir un contact par déformation l'une contre l'autre et/ou par des fiches coopérant avec des orifices, prévus chacun soit sur le barillet 201 ; 301 ou sur la clé 202 ; 302, ou réciproquement.

Selon un mode de réalisation préférentiel, ladite source d'énergie 208, 308 est prévue dans la clé 202 ; 302, par exemple au niveau de sa zone de préhension 210. Elle est constituée, par exemple, d'une batterie 211, 311.

Si l'on se reporte maintenant plus spécialement à la figure 7, on constate que ladite clé 202 comprend ainsi, par exemple, une pile électrique 237, apte à constituer la source d'alimentation en électricité nécessaire ici à l'actionnement du dispositif de verrouillage/déverrouillage 1. Le fait de prévoir ladite pile 237 dans ladite clé 202 permet de placer la source d'énergie autorisant le déverrouillage à l'extérieur de l'installation sur laquelle ledit dispositif 1 conforme à l'invention est fixé et renforce la sécurité.

De plus, ladite clé 202 est munie, par exemple, d'une tige 238 comprenant deux fiches électriques 239, 240, reliées à l'une de leur extrémité aux bornes de ladite pile 237, et présentant, à leur extrémité opposée, lesdites deux bornes 241, 242, disposées de manière à pouvoir rentrer en contact avec lesdites deux bornes 243, 244, d'espacement donné, prévu à l'intérieur de ladite serrure 201. Outre le profil éventuellement spécial donné à ladite tige 238, l'espacement qu'il sera donc nécessaire de conférer auxdites bornes 241, 242, prévu à l'extrémité de ladite tige 238 pour actionner ledit dispositif 1 renforce ainsi la fiabilité du verrouillage et constitue des moyens de codage 209.

Il est également à noter que le boîtier 32 ; 132 du dispositif 1 et ladite serrure peuvent être dissociés et prévus à deux niveaux différents dans les installations qui en sont équipées. Pour cela, ladite serrure et ledit électro-aimant 15 ; 115 sont reliés, notamment, comme évoqué plus haut, par des câbles électriques 45. Une telle solution permet également de renforcer la fiabilité du verrouillage offerte par le dispositif conforme à l'invention.

Dans le cas de l'application de l'invention au verrouillage de parois amovibles, notamment d'abris bus, leurs supports sont munis, notamment, de deux dispositifs de verrouillage conformes à l'invention, accompagnés de leurs serrures, leurs clés étant éventuellement identiques.

En se reportant maintenant aux figures 9 et 10, on constate que ladite douille 301 et ladite clé 302 présentent, éventuellement, un axe longitudinal 312 de symétrie.

Ledit barillet 301 est constitué, notamment, d'une douille 313 et d'une protubérance 314, prévues à l'intérieur de ladite douille 313, ladite douille 313 et ladite protubérance 314 définissant entre elles un interstice 315, par exemple annulaire, débouchant du côté opposé au fond de ladite douille 313.

Contrairement à ce que l'on trouve dans la plupart des dispositifs de verrouillage, notamment mécaniques, connus, ladite serrure n'est pas constituée d'un stator et d'un rotor mobiles l'un par rapport à l'autre. Elle présente donc une structure moins complexe et sa mise en oeuvre est simplifiée.

Ladite clé 302 comprend au moins, notamment un canon 316, présentant une structure tubulaire, apte à être emboîtée dans ledit interstice 315.

Ladite protubérance 314 est, notamment, constituée d'un cylindre, la cavité de la douille 313 à l'intérieur de laquelle elle est prévue, étant elle-même, par exemple, cylindrique. Ladite protubérance 314 et ladite cavité sont, éventuellement, coaxiales et/ou de section sensiblement circulaire.

De son côté, ledit canon 316 présente une structure tubulaire, elle aussi éventuellement cylindrique, notamment de section sensiblement circulaire, son épaisseur étant inférieure à celle de l'interstice 315.

L'utilisation d'une section circulaire permet, notamment, la rotation de la clé 302 dans le barillet 301.

Cela étant, selon des exemples de réalisation non représentés, ladite protubérance 314 pourra être creuse elle aussi, le canon 316 de la clé 302 présentant alors, en correspondance, des saillies dans sa propre cavité 317.

Lesdites bornes de connexion 304, 305, 306, 307 sont prévues, notamment, sur ledit canon 316 et/ou dans ledit interstice 315, par exemple dans ladite cavité 317 et sur ladite protubérance 314.

Lesdits moyens de codage 309 sont constitués, par exemple, par le positionnement relatif des bornes de connexion 304, 305, 306, 307 sur la clé 302 et sur la douille 301. Afin de faciliter la mise en contact lors de l'utilisation de la bonne clé 302, des détrompeurs peuvent être d'ailleurs prévus en vis-à-vis sur ladite clé 302 et ladite serrure 301 pour indiquer la direction d'emboîtement.

Lesdits moyens de codage 309 peuvent être également constitués, par exemple, par les dimensions relatives du canon 316 et de l'interstice 315, notamment leur épaisseur et/ou leur profondeur.

Concernant l'épaisseur, il est à noter que la correspondance des dimensions dudit canon 316 et dudit interstice 315 dans cette direction favorisera l'établissement de la connexion entre lesdites bornes 304, 305, 306, 307, notamment dans le cas d'utilisation, comme

évoqué plus haut, de lames flexibles. Des rails de guidage 318 desdites bandes de connexion 306, 307 de la clé 302 sont éventuellement prévus au niveau de la surface de ladite protubérance 314.

Comme plus particulièrement illustrés aux figures 10 et 11, lesdits moyens de codage 309 peuvent encore, par exemple, être constitués de découpes 319, prévues sur ledit canon 316, et de surépaisseurs de matières 320 prévues en correspondance dans ledit interstice 315, ou réciproquement.

Lesdites découpes sont constituées, notamment, par des fentes 319, prévues à l'extrémité du canon 316 et orientées parallèlement à l'axe longitudinal 312, tandis que lesdites surépaisseurs de matière sont constituées par des tiges 320, prévues au fond dudit interstice 315 et orientées parallèlement à l'axe longitudinal 312, les dimensions desdites découpes 319 et desdites tiges 320 correspondant entre elles, notamment en ce qui concerne leur longueur.

Comme représentées, lesdites découpes 319 sont prévues, notamment, dans l'épaisseur du canon 316.

Cela étant, la serrure conforme à l'invention pourra éventuellement être munie au niveau du barillet 201 ; 301 et/ou de la clé 202 ; 302 d'un élément ressort, apte à expulser au moins partiellement, ladite clé 202 ; 302 dudit barillet 201 ; 301 de manière à éviter que la connexion électrique ne dure trop longtemps et risque de décharger inutilement la source d'énergie.

En effet, ce que l'on souhaite obtenir de la serrure conforme à l'invention n'est pas forcément l'établissement d'un courant électrique permanent mais plutôt, notamment dans le cas du dispositif de verrouillage/déverrouillage précédemment décrit, une impulsion, apte à entraîner un changement d'état dudit dispositif.

Concernant ce dernier, le verrou commandé par la serrure décrite plus haut pourra également être constitué, par exemple, selon des modes de réalisation non illustrés, par un composant électrique ou électronique jouant le rôle, notamment, d'interrupteur dans un circuit électrique ou électronique. Ledit composant est connecté, notamment, aux bornes du barillet. Ainsi, lorsque les bornes de connexion de la clé sont mises en contact avec celles dudit barillet, ledit composant peut être déclenché

Naturellement, d'autres modes de mise en oeuvre, à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagés sans pour autant sortir du cadre de la présente invention.

## Revendications

1. Dispositif de verrouillage/déverrouillage du mouve-

ment relatif de deux organes l'un par rapport à l'autre, notamment destinés à des supports de paires amovibles, des portes de coffrets, des portillons de candélabres ou autres, caractérisé par le fait qu'il comprend :

- un logement (4 ; 104), prévu sur l'un des organes (2 ; 102), dit fixe, apte à accueillir l'autre organe (3 ; 103), dit mobile,
- une saillie (5 ; 105) rétractable, apte au moins à déboucher à travers ledit organe fixe (2 ; 102) dans ledit logement (4 ; 104) pour coopérer avec ledit organe mobile (3 ; 103),
- des moyens électromagnétiques (6 ; 106) de blocage de ladite saillie (5 ; 105) dans ledit logement (4 ; 104) de manière à pouvoir empêcher le déplacement relatif dudit organe mobile (3 ; 103) en position de verrouillage.

2. Dispositif selon la revendication 1 dans lequel lesdits moyens électromagnétiques de blocage (6 ; 106) sont constitués au moins par un électro-aimant (15 ; 115) assujetti directement ou indirectement audit organe fixe (2 ; 102), apte à permettre le déverrouillage lorsqu'il est parcouru par un courant.

3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel lesdits moyens de blocage comprennent, en outre, une première lame (18 ; 118), mobile, assujettie directement ou indirectement audit organe fixe (2 ; 102), apte à bloquer directement ou indirectement la saillie (5 ; 105) dans ledit logement (4 ; 104), en position de verrouillage, et/ou sous l'effet du champ magnétique créé par l'électro-aimant (15 ; 115), à laisser libre ladite saillie (5 ; 105) dans le cas inverse.

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel lesdits moyens de blocage (6 ; 106) comprennent, en outre, un premier ressort (19 ; 119), assujetti directement ou indirectement audit organe fixe (2 ; 102), coopérant avec ladite première lame (18 ; 118) pour assurer le verrouillage.

5. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel lesdits moyens de blocage (6 ; 106) comprennent, en outre, une seconde lame, dite lame de pression (20 ; 120), mobile, assujettie directement ou indirectement audit organe fixe (2 ; 102), coopérant avec ladite saillie (5 ; 105) et apte à être immobilisé par arc-boutement contre ladite première lame (18 ; 118) en position de verrouillage.

6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel lesdits moyens de blocage (6 ; 106) comprennent, en outre, un second ressort (29 ; 129) assujetti directement ou indirectement audit organe fixe (2 ; 102), coopérant avec ladite lame de pression (20 ; 120)

de manière à permettre le retour de ladite saillie (5 ; 105) dans ledit logement (4 ; 104).

7. Dispositif selon la revendication 1, comprenant, en outre des moyens (160) pour permettre le verrouillage sans alimentation de la bobine. 5
8. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit organe mobile (3 ; 103) présente un évidement (30 ; 130) dans lequel ladite saillie (5 ; 105) est apte à s'encastrer en position de verrouillage. 10
9. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ladite saillie (5 ; 105) est constituée par un cliquet, coulissant dans un orifice (31 ; 131) prévu sur ledit organe fixe (2 ; 102). 15
10. Dispositif selon la revendication 1, comprenant, en outre, une serrure constituée au moins d'une clé (202 ; 302) et d'un barillet (201 ; 301), apte à coopérer de façon à permettre la commande dudit dispositif par un courant électrique, ladite serrure comprenant une source d'énergie (208 ; 308) prévue dans ladite clé (202 ; 302). 20

25

30

35

40

45

50

55



FIG.1

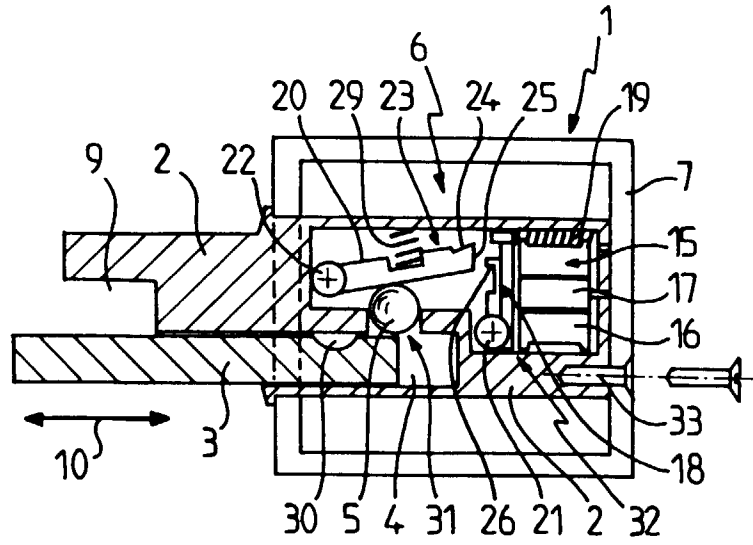


FIG. 2

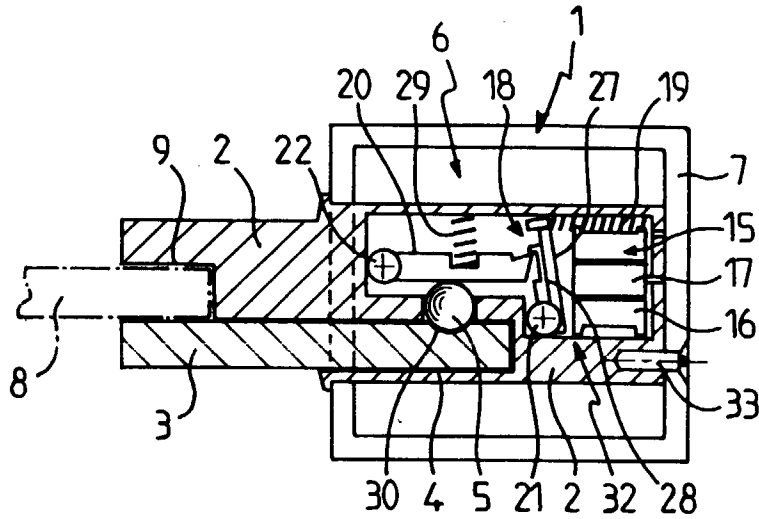


FIG. 3

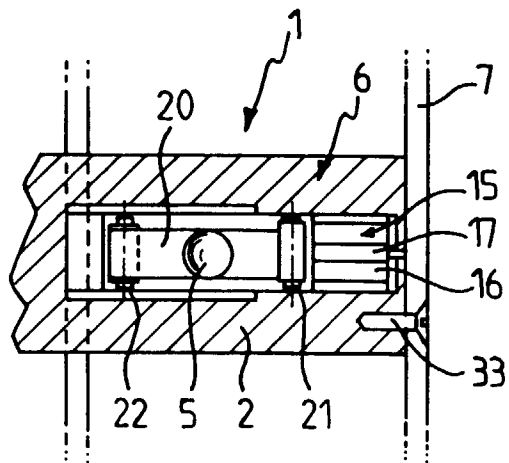


FIG. 4

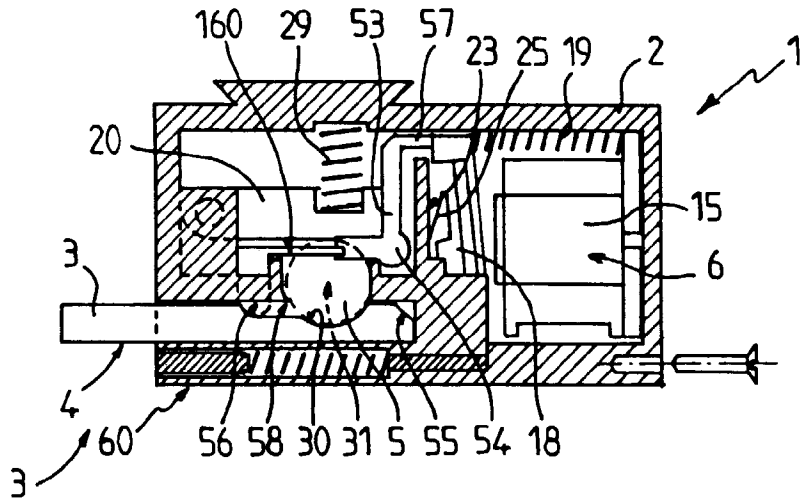


FIG. 5

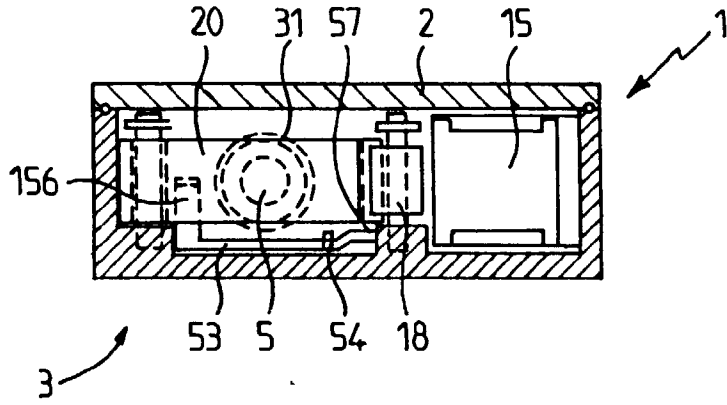
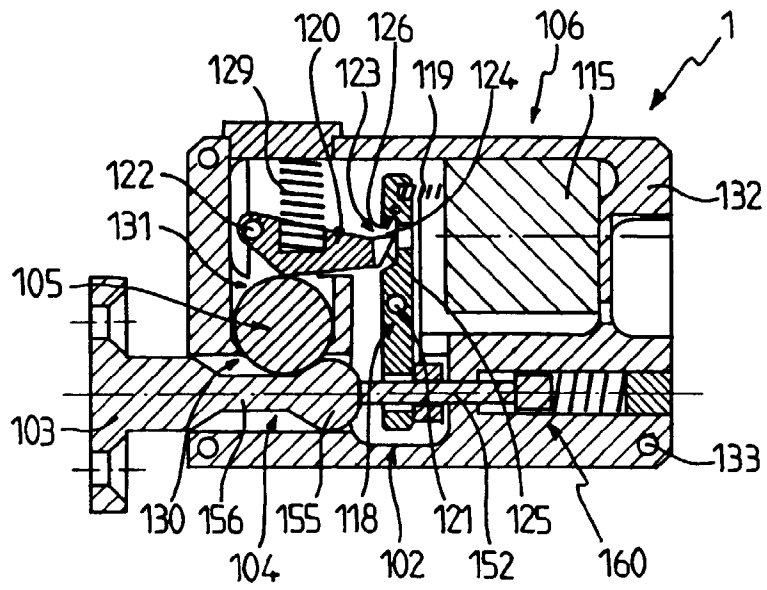


FIG. 6



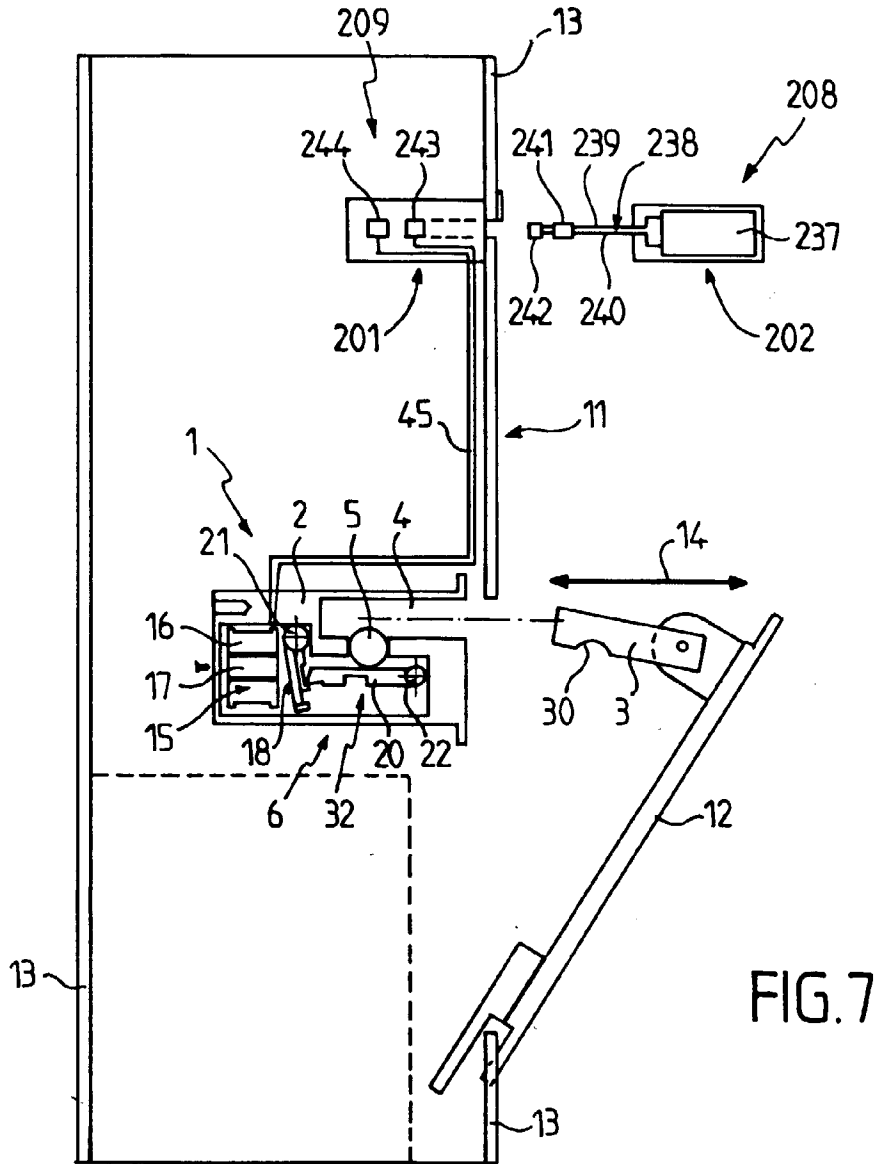


FIG. 7

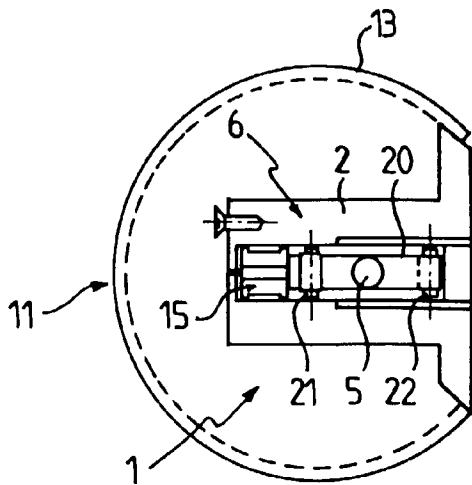


FIG. 8

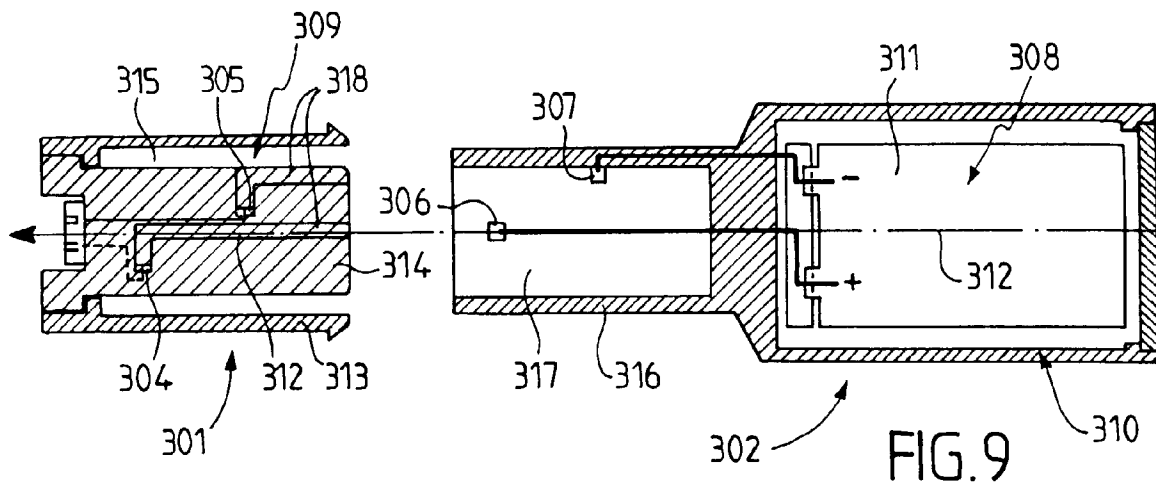


FIG. 9

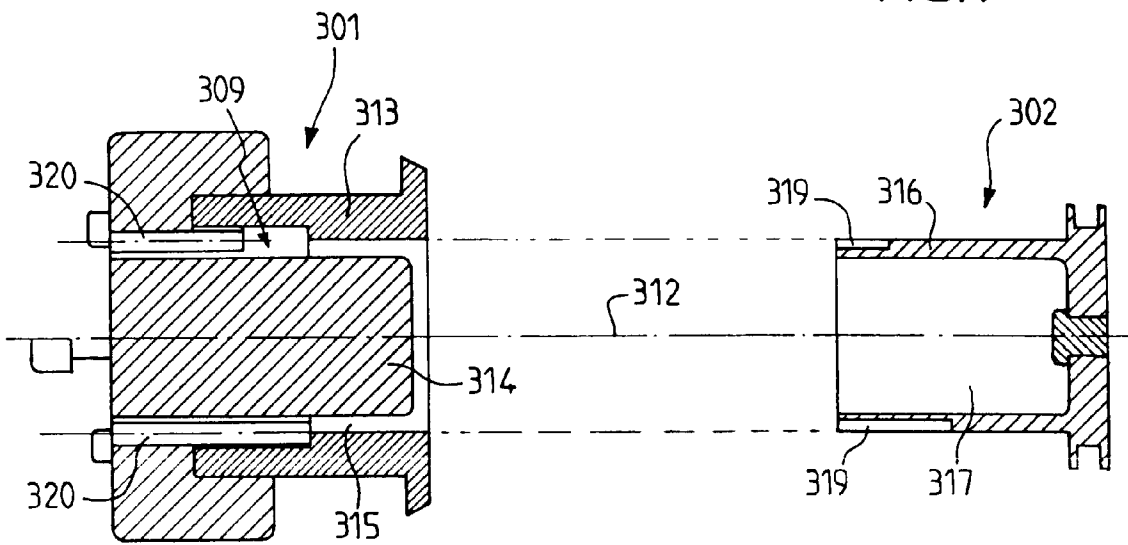


FIG. 10

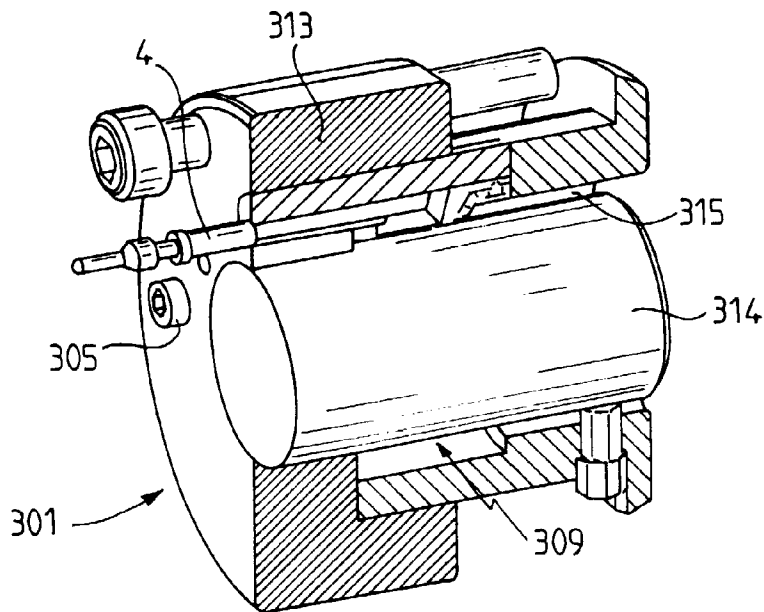


FIG. 11



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 97 49 0017

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)
X	DE 284 194 C (A. BECKMANN) * le document en entier * ---	1-3,8	E05B47/06
X	DE 433 321 C (INTERNATIONALES HANDELSBÜRO UND PATENTVERWERTUNGSGES.) * le document en entier * ---	1-3,8	
X	FR 15 078 E (G. SAHMER) * le document en entier * ---	1,2,8	
X	EP 0 096 400 A (ELEKTRONIKBAU KRIPPNER & KLETZMAIER) * le document en entier * ---	1,2,7,8	
X	DE 386 544 C (H. KLOSTERMANN) * le document en entier * ---	1,2,8	
X	FR 2 624 904 A (Y. VESNITCH ET AL) * le document en entier * -----	1-3,8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E05B
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
BERLIN	22 Août 1997	Krabel, A	
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			

EPO FORM 1501 03.92 (P04C02)