

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 606 938 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **94200021.7**

(51) Int. Cl.⁵: **E05C 5/02, E05B 63/12, E05C 9/18**

(22) Date de dépôt: **06.01.94**

(30) Priorité: **12.01.93 IT TO930010**

(43) Date de publication de la demande:
20.07.94 Bulletin 94/29

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

(71) Demandeur: **DIERRE S.p.A.**
Corso Sommeiller 23
I-10128 Torino(IT)

(72) Inventeur: **De Robertis, Alessandro**
Strada della Freisa 49
I-14019 Villanova D'Asti(IT)

(74) Mandataire: **Patrino, Pier Franco, Dr. Ing.**
Cabinet PATRITO BREVETTI
Via Don Minzoni 14
I-10121 Torino (IT)

(54) **Deviateur de securite des systèmes de serrure ayant plusieurs points de fermeture.**

(57) Un déviateur pour la commande d'un verrou d'une porte, dans lequel une plaque (19) peut être déplacée dans une boîte (1-4) en direction orthogonale par rapport à une fente (5) de la boîte, elle est reliée à une tige de commande et comporte une fente inclinée (21), et un verrou (7) peut être déplacé en direction longitudinale par rapport à la boîte, il comporte une extrémité (8) faisant saillie de la boîte pour engager le bâti dormant de la porte et il est pourvu d'une cheville (15) engagée dans les deux fentes (5) de la boîte et (21) de la plaque déplaçable. Le verrou (7) comporte un corps et un fourreau, couplés entr'eux de sorte à pouvoir tourner mais à ne pas pouvoir se déplacer l'un par rapport à l'autre en direction axiale; l'extrémité (8) du verrou qui est destinée à engager le bâti dormant de la porte est solidaire du corps (7) du verrou et elle a une section élargie non circulaire, et la cheville (15) engagée dans les fentes de la boîte et de la plaque est montée sur le fourreau du verrou; de plus, le corps du verrou (7) a une rainure ayant une partie hélicoïdale s'étendant autour du verrou sur un angle proche de 90°, dans laquelle engage une cheville (6) solidaire de la boîte. De cette façon le verrou, pendant sa course de fermeture, exécute une rotation par laquelle son extrémité élargie (8) non circulaire engage positivement le bâti dormant de la porte.

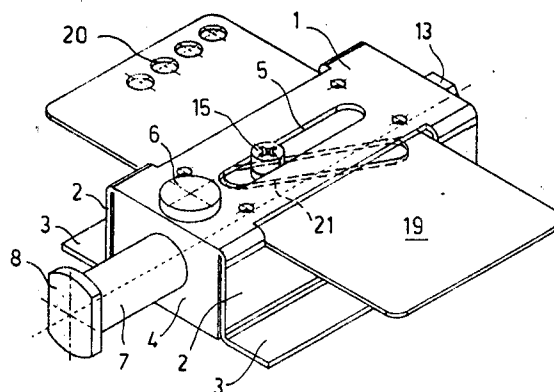


FIG. 2

EP 0 606 938 A1

La présente invention a pour objet un déviateur pour des systèmes de serrure ayant plusieurs points de fermeture, spécialement pour des portes blindées.

Dans les portes, et spécialement dans les portes blindées, on installe souvent des systèmes de serrure qui, moyennant des tiges de transmission, exécutent une fermeture par verrou non seulement dans le voisinage immédiat de la serrure elle-même, mais aussi en des points éloignés de la serrure, sur le pourtour de la porte, de sorte à réaliser une plus grande sécurité contre le forçement de la porte. Dans ces systèmes on doit employer des dispositifs déviateurs chaque fois que les verrous s'étendent en une direction orthogonale par rapport à la direction de déplacement des tiges qui les entraînent. Ces dispositifs déviateurs comportent une plaque mobile, reliée à la tige de commande correspondante, pourvue d'une fente rectilinéaire inclinée dans laquelle engage une cheville solidaire d'un verrou déplaçable en direction orthogonale par rapport à la direction de déplacement de la plaque mobile. Du fait de l'inclinaison de la fente de la plaque mobile, le déplacement de celle-ci dans une direction sous l'action de la tige de commande donne lieu, comme il est nécessaire, à un déplacement du verrou dans une direction orthogonale par rapport à la précédente. Les verrous des serrures, ainsi que les verrous entraînés par ces dispositifs déviateurs, dans les formes connues ont une section active uniforme, le plus souvent circulaire, et de ce fait ils s'opposent à l'ouverture de la porte tant qu'ils sont engagés dans le bâti dormant de la porte, mais ils ne peuvent pas s'opposer à une action de forçement ou de dégondement effectuée de sorte à éloigner mutuellement la porte et son bâti dormant; en effet, en présence d'une telle action le verrou se désengage du bâti dormant et son action cesse.

Un des buts de la présente invention est de perfectionner les dispositifs déviateurs connus pour l'application indiquée, de sorte que le verrou commandé par l'entremise d'un déviateur, lorsqu'il se trouve dans la position d'engagement, soit capable aussi de s'opposer à toute action tendant à éloigner mutuellement le bâti dormant et la porte, en demeurant positivement engagé dans le bâti dormant, dans un tel cas, au lieu de se désengager de lui. De cette façon on ajoute au système un degré de sécurité ultérieur considérable.

Ce but est atteint, suivant la présente invention, dans un dispositif déviateur pour la commande d'un verrou moyennant une tige de commande orthogonale par rapport au verrou, ce déviateur comprenant une boîte destinée à être fixée à une porte et comportant une fente s'étendant dans une direction préétablie, une plaque qui peut être déplacée dans ladite boîte en direction orthogonale

par rapport à ladite direction de la fente de la boîte et qui est destinée à être reliée à une tige de commande correspondante, ladite plaque comportant une fente inclinée par rapport à ladite direction de la fente de la boîte ainsi que par rapport à sa propre direction de déplacement, et un verrou qui peut être déplacé dans ladite boîte suivant la direction de ladite fente de la boîte, ce verrou comportant une extrémité destinée à faire saillie par rapport à ladite boîte pour engager le bâti dormant de la porte, et étant pourvu d'une cheville engagée soit dans ladite fente de la boîte, soit dans ladite fente inclinée de la plaque déplaçable, par le fait: que ledit verrou comporte une première partie et une deuxième partie, couplées entr'elles de sorte à pouvoir tourner mais à ne pas pouvoir se déplacer l'une par rapport à l'autre en direction axiale; que ladite extrémité du verrou qui est destinée à engager le bâti dormant de la porte est solidaire de ladite première partie du verrou et elle a une section élargie non circulaire; que ladite cheville engagée dans les fentes respectives de la boîte et de la plaque déplaçable est montée sur ladite deuxième partie du verrou; que ladite première partie du verrou a une rainure ayant une partie substantiellement hélicoïdale s'étendant autour du verrou sur un angle proche de 90°; et que ladite boîte comporte une cheville fixe engagée dans ladite rainure de la première partie du verrou.

Du fait de ces caractéristiques, lorsque le déplacement de la tige de commande à laquelle est reliée la plaque déplaçable donne lieu au déplacement de la plaque elle-même, l'engagement de la cheville de la deuxième partie du verrou dans les fentes respectives de la boîte et de la plaque mobile donne lieu à un déplacement axial de ladite deuxième partie du verrou, et donc aussi de la première partie du verrou, laquelle est couplée avec ladite deuxième partie de sorte à pouvoir tourner mais à ne pas pouvoir se déplacer axialement par rapport à la deuxième partie; le déplacement axial de la première partie du verrou, du fait de l'engagement de ladite cheville de la boîte dans la rainure de la première partie du verrou, laquelle comporte une partie hélicoïdale, donne lieu à une rotation d'environ 90° de ladite première partie du verrou, et donc de l'extrémité élargie non circulaire qui engage le bâti dormant de la porte. Par conséquent l'extrémité élargie du verrou, après avoir traversé une ouverture correspondante du bâti dormant de la porte, effectue aussi au-delà de cette ouverture un mouvement de rotation. Ou fait que ladite extrémité a une forme non circulaire, en prévoyant dans le bâti dormant de la porte une ouverture de forme non circulaire complémentaire de la forme de ladite extrémité élargie du verrou, on réalise entre le verrou et le bâti dormant de la porte un accouplement positif, qui ne peut pas être

dégagé par un simple éloignement entre le bâti dormant et la porte, mais seulement par le déplacement du verrou par rapport à sa boîte, comportant une rotation de la première partie du verrou. On réalise ainsi une action additionnelle de retenue, laquelle est capable de s'opposer à des actions de forçement ou de dégonde-ment d'un type auquel les verrous connus, qui sont simplement insérés dans une ouverture correspondante du bâti dormant, ne peuvent pas s'opposer.

De préférence ladite rainure de la première partie du verrou comporte une partie d'extrémité rectilinéaire et une partie de forme hélicoïdale. Dans un mode d'exécution particulière, ladite rainure comporte deux parties d'extrémité rectilinéaires et une partie centrale de forme hélicoïdale. De cette façon, les parties de la course de déplacement du verrou qui correspondent à l'engagement de la cheville fixe en des parties rectilinéaires de la rainure ont lieu par simple translation, tandis que, lorsque ladite cheville fixe correspond à la partie hélicoïdale de la rainure, la course de déplacement du verrou comporte une rotation du verrou, qui donne lieu à son accouplement positif avec le bâti dormant de la porte.

De préférence ladite première partie du verrou forme le corps du verrou, et ladite deuxième partie forme un fourreau qui est couplé avec ledit corps du verrou de sorte à pouvoir tourner mais à ne pas pouvoir se déplacer axialement.

De préférence l'accouplement tournant mais non déplaçable axialement entre ledit fourreau et le corps du verrou est réalisé en insérant le fourreau sur une portion de diamètre réduit du corps du verrou et en le fixant en position, sans serrage axial, avec interposition d'une rondelle, moyennant un écrou vissé sur l'extrémité de ladite portion de diamètre réduit du corps du verrou.

Ces caractéristiques et d'autres, les avantages et d'autres buts de l'invention vont ressortir plus clairement de la suivante description d'un mode de réalisation, ayant le caractère d'un exemple non limitatif, représenté schématiquement dans les dessins annexés, dans lesquels:

Fig. 1 montre en perspective un dispositif déviateur suivant l'invention, en position de repos, à savoir, avec le verrou retiré;

Fig. 2 en est une vue similaire, mais en position active, à savoir, avec le verrou sortant;

Fig. 3 montre une section longitudinale du dispositif déviateur, faite suivant la direction axiale du verrou, perpendiculairement à la plaque déplaçable;

Fig. 4 est une vue du corps du verrou du dispositif déviateur suivant la figure 3, isolé;

Fig. 5 est une vue du corps du verrou suivant la figure 4, tourné de 90°; et

Fig. 6 montre l'ouverture non circulaire complémentaire de la partie élargie du verrou, pratiquée dans le bâti dormant de la porte.

Faisant référence aux figures 1 à 3, un dispositif déviateur suivant l'invention comporte une boîte de support formée par une paroi frontale 1, par des parois latérales 2, desquelles s'étendent des flasques 3 pour l'application de la boîte à une porte P (indiquée en partie par des lignes à traits et points dans la figure 3) et des parois d'extrémité 4. La paroi frontale 1 de la boîte comporte une fente 5 parallèle de la direction longitudinale de la boîte, c'est à dire parallèle des intersections entre la paroi frontale 1 et les parois latérales 2. Les parois d'extrémité 4 de la boîte comportent des ouvertures pour permettre le passage et pour guider un verrou inséré dans la boîte avec une mobilité limitée.

Le verrou est formé avant tout par un corps 7 de section circulaire, ayant une extrémité 8 élargie, de section non circulaire, et ayant une portion 9, opposée à ladite extrémité élargie, de diamètre réduit et se terminant par une flasque 10 et par une partie filetée 11. Soit l'extrémité élargie non circulaire 8, soit la partie filetée 11, font saillie, en toute position du verrou, par rapport aux parois d'extrémité 4 de la boîte de support. Sur la portion 9 de diamètre réduit du verrou est monté un fourreau 14 retenu par une rondelle 12 appuyée contre la flasque 10, et par un écrou 13 vissé sur le filetage 11. Cet accouplement est réalisé de sorte que la rotation entre le corps 7 du verrou et le fourreau 14 soit substantiellement libre, tandis qu'un déplacement axial entre ces deux parties est empêché à moins d'un petit jeu d'accouplement nécessaire.

Le fourreau 14 porte une cheville 15 qui engage la fente 5 de la boîte de support, de sorte qu'il empêche la rotation du fourreau 14 par rapport à la boîte, tandis qu'il en autorise le déplacement axial dans la direction longitudinale de la boîte. Dans les limites permises par la longueur de la fente 5. Ce même déplacement axial est donc permis aussi au corps 7 du verrou, lequel, d'autre part, peut aussi tourner, dû à son accouplement tournant par rapport au fourreau.

Le corps 7 du verrou montre une rainure qui, dans le mode de réalisation représenté, comporte une première portion longitudinale 16, une deuxième portion 17 qui s'étend hélicoïdalement autour du corps 7 sur un angle proche de 90°, et une troisième portion 18 longitudinale. Dans cette rainure 16-18 est engagée la cheville fixe 6 solidaire de la boîte de support. Dans la boîte de support 1-4 est aussi montée une plaque 19, mobile suivant une direction orthogonale par rapport à la direction longitudinale de la boîte et de sa fente 5. La plaque 19 comporte des trous 20 ou d'autres moyens pour

sa connection à une tige de commande T (indiquée en partie par des lignes à traits et points dans la figure 1), et elle est pourvue d'une fente 21 dans laquelle est engagée la cheville 15 du verrou 7-14, laquelle est engagée aussi dans la fente 5 de la boîte de support.

Le fonctionnement du dispositif déviateur décrit est le suivant. Au repos, le dispositif, appliqué à une porte P pourvue de son bâti dormant B (indiqué en partie par des lignes à traits et points dans la figure 3), se trouve dans la position représentée dans les figures 1 et 3. Dans cette position, l'extrémité élargie 8 du verrou est substantiellement adjacente à une paroi d'extrémité 4 de la boîte de support, et elle ne s'engage pas dans le bâti dormant B de la porte P, laquelle de ce fait peut être ouverte et fermée librement. Si, à partir de cette condition, est actionnée la serrure de la porte, laquelle provoque le déplacement d'une tige de commande T reliée en 20 à la plaque 19, cette plaque 19 est déplacée dans le sens de la flèche X. Du fait de l'inclinaison de la fente 21 de la plaque 19, la cheville 15, qui est engagée soit dans la fente inclinée 21 de la plaque 19, soit dans la fente longitudinale 5 de la boîte 1-4, est obligée de se déplacer suivant la flèche Y, en une direction orthogonale par rapport à la direction de la flèche X, suivant laquelle se déplace la plaque 19. Avec la cheville 15 se déplacent dans le sens de la flèche Y le fourreau 14 et le corps 7 du verrou. Comme conséquence de ce déplacement, le verrou pénètre dans une ouverture correspondante O du bâti dormant B de la porte P, en bloquant cette dernière. Toutefois, du fait que la cheville 6 solidaire de la boîte 1-4 est engagée dans la rainure 16-18 du corps 7 du verrou, pendant son déplacement le corps 7 du verrou est aussi obligé d'effectuer une rotation de 90°, lorsque la portion hélicoïdale 17 de la rainure 16-18 est engagée par la cheville fixe 6. Par conséquent, aussi l'extrémité élargie non circulaire 8 du verrou exécute une rotation de 90°. Le dispositif atteint ainsi la position montrée par la figure 2. Par conséquent, si l'ouverture O par laquelle le verrou pénètre dans le bâti dormant B de la porte P a une forme complémentaire de celle de l'extrémité élargie non circulaire 8 du verrou (comme montré par la figure 6), après la rotation du verrou il n'est pas plus possible de désengager le verrou du bâti dormant de la porte, sans préalablement tourner en sens inverse le verrou. Si une action de forçement ou de dégondement est exercée dans le sens d'éloigner mutuellement le bâti dormant B et la porte P, il ne peut pas se vérifier - comme dans les systèmes connus - un désengagement des verrous du bâti dormant de la porte; au contraire, l'engagement des verrous avec le bâti dormant ne peut pas être dégagé par cette action. On réalise ainsi une sécurité contre des actions de

forçement ou de dégondement auxquelles ne peuvent pas faire obstacle les verrous connus.

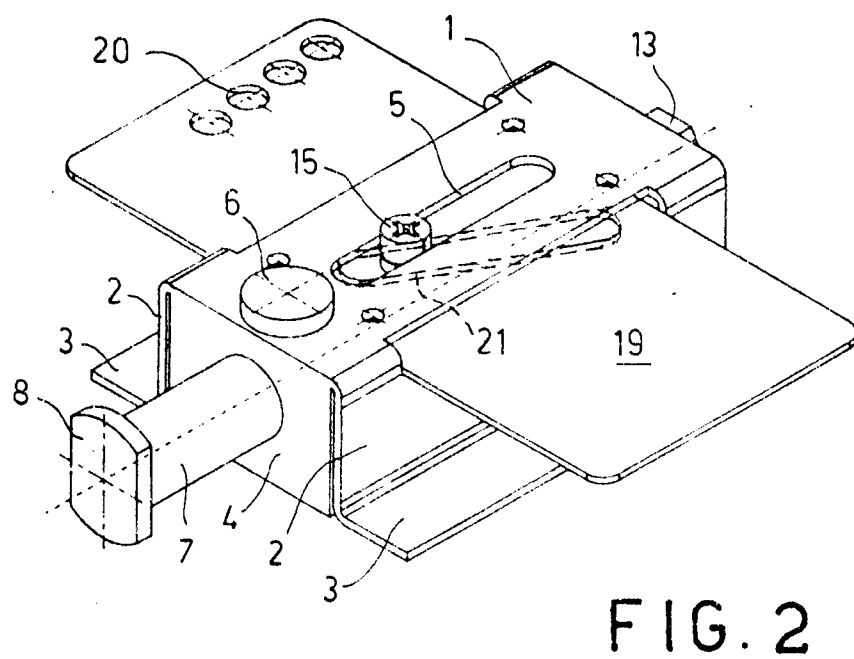
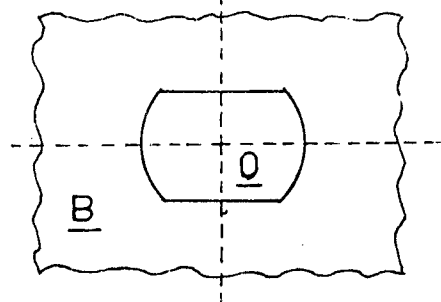
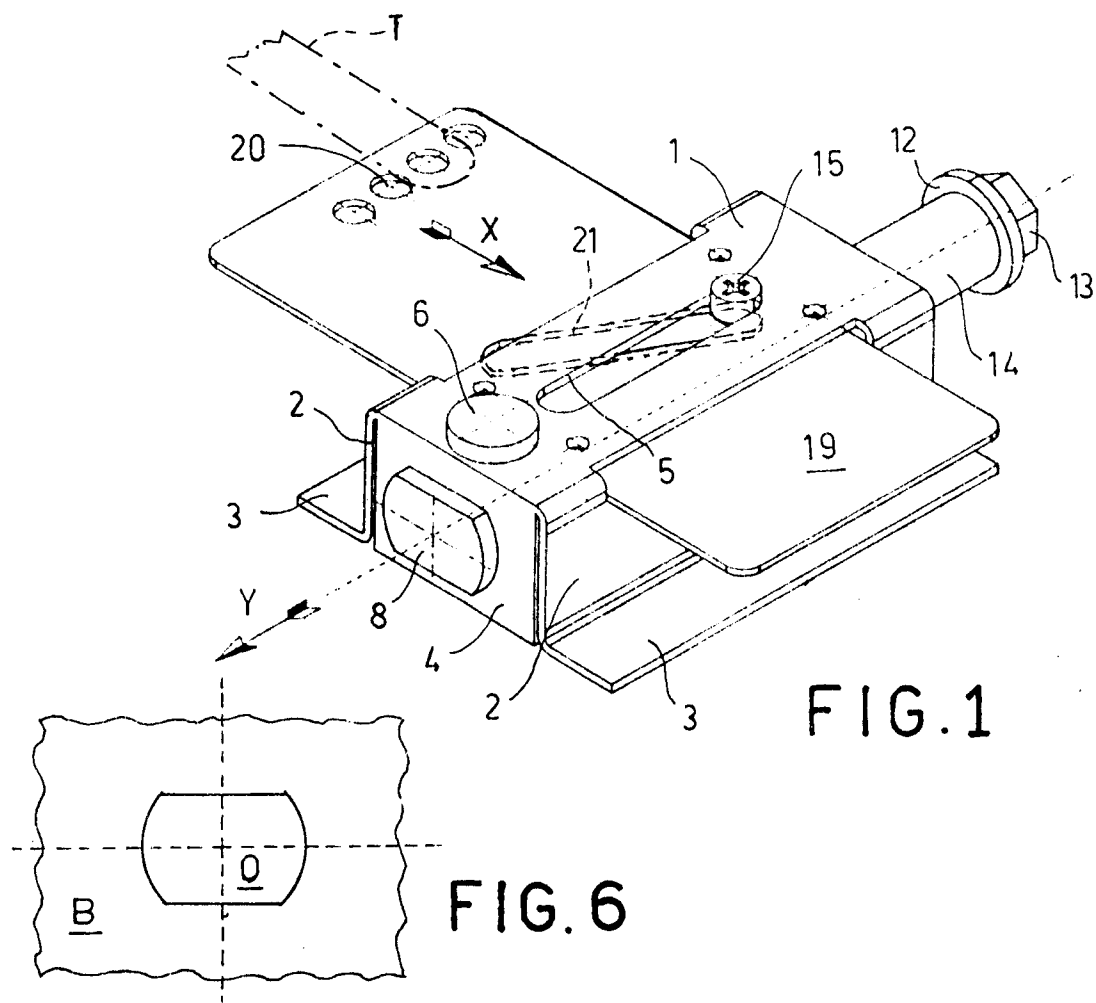
Bien entendu, lorsque la serrure est actionnée dans le sens opposé à celui qui auparavant avait provoqué la fermeture, la cheville 15 est tirée dans le sens opposé à la flèche Y, et pendant son déplacement le corps 7 du verrou est obligé de tourner par action de la cheville fixe 6 engagée dans la rainure 16-18, et l'extrémité élargie non circulaire 8 peut se désengager de l'ouverture O du bâti dormant B de la porte P, en autorisant à nouveau son ouverture.

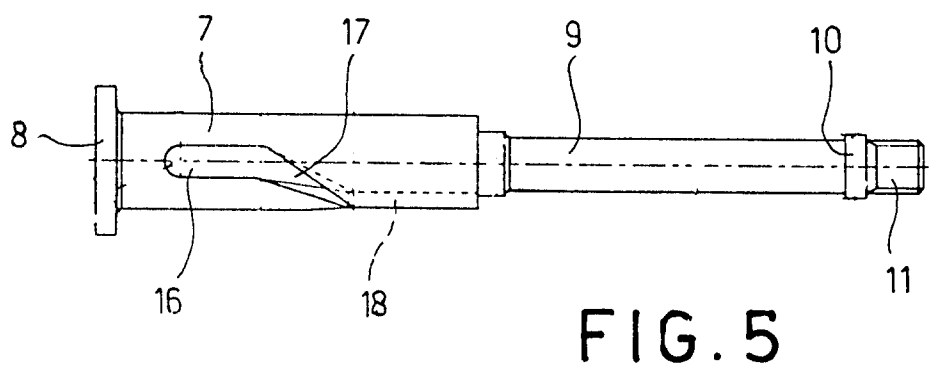
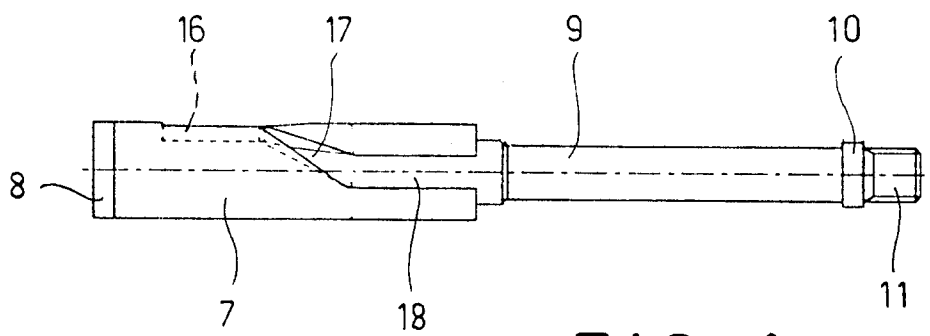
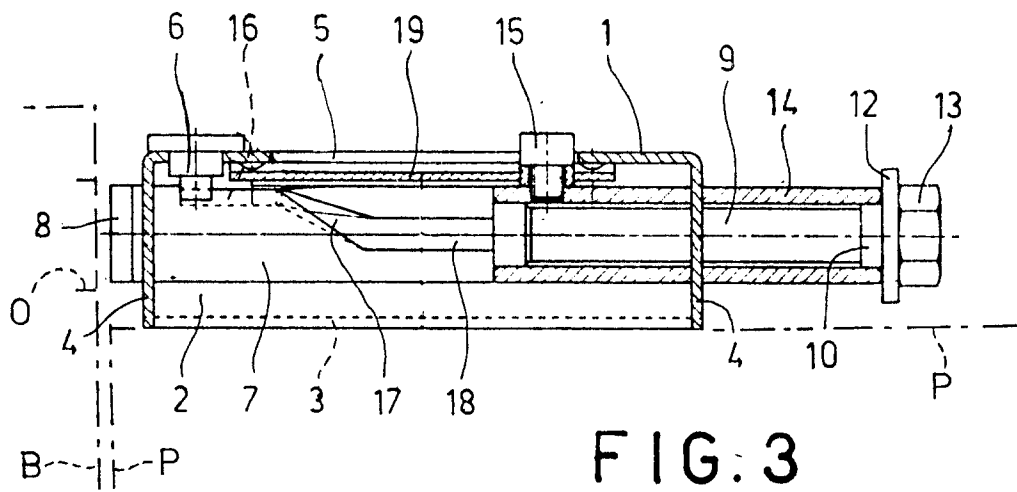
On doit entendre que le mode de réalisation représenté peut recevoir des modifications ayant le but de le rendre approprié pour les différentes exigences d'application. La forme et les dimensions de la boîte 1-4, du verrou 7-18, de la plaque 19 et de l'extrémité élargie 8 peuvent être modifiées considérablement sans modifier le fonctionnement du dispositif déviateur. L'accouplement tournant entre la partie 7 du verrou qui porte l'extrémité élargie non circulaire 8 et la partie 14 qui porte la cheville 15 engagée dans les fentes 5 de la boîte 1-4 et 21 de la plaque de commande 19 peut être réalisé en des formes différentes de celle représentée. La rainure 16-17 pratiquée dans le corps 7 du verrou pour co-opérer avec une cheville 6 fixe à la boîte de support pourrait être dépourvue de la portion longitudinale finale 18. De plus, la fente inclinée 21 de la plaque de commande 19 pourrait présenter à au moins une de ses extrémités un creusement destiné à rendre irréversible le déplacement du dispositif déviateur, suivant l'enseignement du brevet italien No. 1.211.610.

Revendications

1. Dispositif déviateur pour la commande d'un verrou (7-14) moyennant une tige de commande (T) orthogonale par rapport au verrou, ce déviateur comprenant une boîte (1-4), destinée à être fixée à une porte (P) pourvue de bâti dormant (B), et comportant une fente (5) s'étendant dans une direction (Y) préétablie, une plaque (19) qui peut être déplacée dans ladite boîte (1-4) en une direction (X) orthogonale par rapport à ladite direction (Y) de la fente de la boîte et qui est destinée à être reliée à une tige de commande (T) correspondante, ladite plaque (19) comportant une fente (21) inclinée par rapport à ladite direction (Y) de la fente (5) de la boîte ainsi que par rapport à sa propre direction de déplacement (X), et un verrou (7-14) qui peut être déplacé dans ladite boîte suivant la direction (Y) de ladite fente (5) de la boîte, ce verrou comportant une extrémité (8) destinée à faire saillie par rapport à ladite boîte pour engager le bâti dormant (B)

- de la porte, et étant pourvu d'une cheville (15) engagée soit dans ladite fente (5) de la boîte, soit dans ladite fente inclinée (21) de la plaque déplaçable, caractérisé en ce: que ledit verrou comporte une première partie (7-9) et une deuxième partie (14), lesdites première et deuxième parties étant couplées entr'elles de sorte à pouvoir tourner mais à ne pas pouvoir se déplacer l'une par rapport à l'autre dans la direction axiale (Y); que ladite extrémité (8) du verrou qui est destinée à engager le bâti dormant (B) de la porte est solidaire de ladite première partie (7) du verrou et elle a une section élargie non circulaire; que ladite cheville (15) engagée dans les fentes respectives (5) de la boîte et (21) de la plaque déplaçable est montée sur ladite deuxième partie (14) du verrou; que ladite première partie (7) du verrou a une rainure (16-18) ayant une partie (17) substantiellement hélicoïdale s'étendant autour du verrou sur un angle proche de 90°; et que ladite boîte (1-4) comporte une cheville fixe (6) engagée dans ladite rainure (16-18) de la première partie (7) du verrou.
2. Dispositif déviateur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ladite rainure de la première partie du verrou comporte une partie d'extrémité (16) rectilinéaire et une partie (17) de forme hélicoïdale.
3. Dispositif déviateur suivant la revendication 2, caractérisé en ce que ladite rainure comporte deux parties d'extrémité (16,18) rectilinéaires et une partie centrale (17) de forme hélicoïdale.
4. Dispositif déviateur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ladite première partie (7) du verrou forme le corps du verrou, et ladite deuxième partie (14) forme un fourreau qui est couplé avec ledit corps (7) du verrou de sorte à pouvoir tourner mais à ne pas pouvoir se déplacer axialement.
5. Dispositif déviateur suivant la revendication 4, caractérisé en ce que ledit accouplement tournant mais non déplaçable axialement entre ledit fourreau (14) et le corps (7) du verrou est réalisé en insérant le fourreau (14) sur une portion (9) de diamètre réduit du corps (7) du verrou et en le fixant en position, sans serrage axial, avec l'interposition d'une rondelle (12) s'appuyant contre une flasque (10), moyennant un écrou (13) vissé sur l'extrémité filetée (11) de ladite portion (9) de diamètre réduit du corps (7) du verrou.







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 20 0021

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.5)
X	DE-A-40 06 724 (KARL FLIETHER GMBH & CO KG)	1-4	E05C5/02 E05B63/12 E05C9/18
A	* colonne 1, ligne 16 - colonne 2, ligne 40 * * colonne 3, ligne 1 - colonne 4, ligne 62; figures *	5	
A	--- GB-A-2 132 260 (SHEAU PO HSU) * page 1, ligne 90 - page 2, ligne 46; figures 2-4 *	1,2,5	
A	--- FR-A-2 491 533 (ISEO SERRATURE SPA) * page 3, ligne 13 - page 4, ligne 26; figures * -----	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			E05C E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 Avril 1994	Examineur Henkes, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			