



## Description

**[0001]** La présente invention concerne une serrure à gorges coulissantes du type comprenant un boîtier ou coffre comportant au moins une entrée de clé pour une clé à deux pannetons munis d'un crantage, au moins un pêne dormant solidaire d'une plaque de pêne montée à coulissement dans ledit boîtier orthogonalement à la direction d'introduction de la clé dans le boîtier, ladite plaque de pêne comportant une ouverture de passage de la clé dont un bord est muni de dents agencées pour engrener avec un panneton de la clé au cours de la rotation de la clé, une pluralité de gorges montées à coulissement dans ledit boîtier orthogonalement à la direction de déplacement de ladite plaque de pêne et orthogonalement à la direction d'introduction de la clé, chacune des gorges étant soumise à l'action d'un ressort de rappel et comportant un bord profilé coopérant avec une denture du bord libre d'un panneton de la clé ainsi qu'une fenêtre profilée avec laquelle coopère un mentonnet solidaire de la plaque de pêne, l'ensemble étant agencé de telle manière que, après introduction de la clé, la rotation de cette clé produise l'alignement des fenêtres profilées des gorges, puis la translation de la plaque de pêne permise par le passage du mentonnet dans des rainures devenues alignées des fenêtres profilées des gorges, la poursuite de la rotation de la clé libérant les gorges qui, sous l'action de leurs ressorts de rappel, viennent dans une position de repos dans laquelle le mentonnet est verrouillé dans des encoches transversales aux rainures alignées, des fenêtres profilées des gorges.

**[0002]** Cette serrure, connue par exemple par FR-A-2 596 796, offre une sécurité très élevée et a reçu un accueil commercial très favorable.

**[0003]** Un inconvénient de ces serrures connues, comme de pratiquement toutes les serrures disponibles sur le marché, est que sa combinaison, déterminée par les dents de la clé et l'empilement correspondant de gorges, est fixe. Il en résulte que, en cas de changement de l'occupant d'un local, par exemple un appartement, équipé d'une telle serrure, le nouvel occupant peut craindre que l'ancien occupant ait conservé une clé et puisse ainsi avoir accès au local qu'il a quitté. Il en résulte que, pour éliminer ce risque, le nouvel occupant est obligé de changer toute la serrure alors que, avec des serrures à cylindre, un échange du cylindre, est suffisant, le mécanisme de serrure restant en place.

**[0004]** Il est connu, par exemple par DE-B-1 156 674, de munir une serrure de deux systèmes de gorges, grâce auxquels on peut procéder à une modification de la combinaison par action de deux clés différentes.

**[0005]** On a proposé, dans EP-A-0 656 454, d'utiliser ce même principe pour modifier la combinaison d'une serrure du type cité à l'introduction, à l'aide d'une clé spéciale.

**[0006]** Les serrures à modification de combinaison connues selon les deux documents précédents présen-

tent l'inconvénient de nécessiter l'utilisation d'une clé pour modifier la combinaison.

**[0007]** La présente invention vise en conséquence à fournir une serrure du type décrit à l'introduction, dans laquelle chacune des gorges est constituée d'une gorge principale portant le bord profilé coopérant avec la denture de la clé et d'une gorge secondaire portant ladite fenêtre profilée avec laquelle coopère le mentonnet de la plaque de pêne, les gorges principales et secondaires étant solidaires en translation par des moyens permettant un désaccouplement libérant les gorges principales et verrouillant les gorges secondaires en position désaccouplée, dans laquelle le changement de combinaison peut être effectué sans clé spéciale.

**[0008]** A cet effet, la serrure selon l'invention est caractérisée par le fait qu'un chariot solidaire en translation des gorges secondaires est monté mobile en translation dans le coffre de serrure, orthogonalement à la direction de déplacement des gorges, sous l'action d'au moins un organe de commande accessible par la paroi frontale du coffre à travers laquelle fait saillie le pêne.

**[0009]** Selon une forme de réalisation de l'invention, ledit organe de commande est constitué par une vis dont la tête est fixe en translation et dont la tige est en prise dans un taraudage du chariot.

**[0010]** Selon une variante de l'invention, ledit organe de commande comprend un axe rotatif dont la tête est accessible depuis l'extérieur du coffre, ledit axe étant muni d'au moins une dent profilée coopérant avec une rampe d'une pièce solidaire du chariot de manière à provoquer, par une rotation déterminée dudit axe rotatif, une translation correspondante dudit chariot. De préférence, ledit axe porte une pointe de centrage et de butée coopérant avec un évidement correspondant de ladite pièce.

**[0011]** Avantagement, les gorges principales et secondaires sont accouplées par l'intermédiaire de dentures en prise réciproque et les gorges secondaires sont montées mobiles en translation orthogonale à la direction de déplacement des gorges principales sous l'action d'un organe de désaccouplement et comportent chacune une encoche de verrouillage coopérant en position de désaccouplement avec un téton fixe.

**[0012]** De préférence, les gorges secondaires comportent des fentes de guidage, parallèles à la direction de déplacement des gorges, dans lesquelles sont logés des piliers en saillie dudit chariot.

**[0013]** L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence au dessin annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue schématique en plan d'une serrure selon un premier exemple de réalisation de l'invention, en position d'ouverture, clé enlevée,

la figure 2 est identique à la figure 1, les pènes et leurs moyens de déplacement ayant été omis pour une plus grande clarté,

la figure 3 est analogue à la figure 2, pour une position de désaccouplement des gorges principales et secondaires,

la figure 4 est une vue partielle d'une serrure selon une variante de l'invention, avec des moyens de modification de combinaison en position inactive et

la figure 5 est analogue à la figure 4, les moyens de modification de combinaison étant en position active.

**[0014]** On se réfère tout d'abord aux figures 1 à 3.

**[0015]** La serrure comprend un boîtier creux 1 ou coffre constitué d'une plaque de fond 2, constituant la face externe de la serrure, entourée d'une couronne 3 comportant une paroi frontale plane 4. La paroi frontale 4 comporte quatre orifices de passage de pênes dormants 5 solidaires d'une plaque 6 commune. La plaque 6 et les pênes 5 sont mobiles en translation dans la direction X-X de la figure 1.

**[0016]** Une pluralité de gorges 7 sont montées superposées dans le boîtier 1 et peuvent coulisser indépendamment les unes des autres, dans la direction Y-Y orthogonale à la direction X-X. Les gorges 7, qui sont soumises chacune à l'action d'un ressort de rappel (non représenté), possèdent chacune un bord profilé 8 destiné à coopérer avec la denture d'une clé (non représentée) introduite par une fente 9 ménagée dans le fond 2 du coffre 1. La position longitudinale du bord profilé 8 sur chaque gorge 7 détermine la combinaison de la serrure.

**[0017]** L'introduction de la clé dans le coffre à travers la fente 9 se fait donc perpendiculairement au plan du dessin, c'est-à-dire orthogonalement aux directions X-X et Y-Y et sa rotation entraîne une translation indépendante de chacune des gorges 7 dont l'amplitude est déterminée, pour chaque gorge, par la portion de denture de clé qui lui fait face.

**[0018]** Au cours de cette translation, les gorges 7 sont guidées par deux piliers fixes 10 coopérant avec des fentes opposées 11 des gorges.

**[0019]** La plaque 6 des pênes 5 porte une denture 12 avec laquelle peut alors engrener un panneton de clé pour produire une translation de la plaque 6, et des pênes 5, dans la direction de verrouillage (ou de déverrouillage lorsque la serrure est verrouillée). Cette translation n'est possible que si toutes les gorges 7 ont subi une translation correspondant à la combinaison de la serrure. La plaque 6 porte en outre une fenêtre profilée 6' avec laquelle coopère un téton (non représenté) de la face adjacente de la gorge 7 la plus proche pour assurer un verrouillage de la plaque 6.

**[0020]** Une fenêtre profilée 13 est portée par chaque gorge et, dans le cas de la présente invention, dans une portion 7' de chaque gorge 7, dite secondaire par opposition à la gorge 7 dite principale, associée. La fenêtre profilée 13 est constituée par une rainure cen-

trale 14 parallèle à la direction X-X et des encoches latérales 15. Dans les fenêtres 13 des différentes gorges est logé un mentonnet 16 solidaire de la plaque 6 portant les pênes 5. Lorsque le mentonnet 16 est logé dans une encoche 15 d'une fenêtre 13, la plaque 6 et, donc, les pênes 5 sont verrouillés en position de déverrouillage (sur le dessin) ou en position de verrouillage. Ce n'est que lorsque les rainures 14 des fenêtres 13 de toutes les gorges sont alignées à hauteur du mentonnet 16 que la plaque 6 et les pênes 5 peuvent être déplacés en translation par l'engrènement du panneton de la clé avec la denture 12, comme décrit précédemment.

**[0021]** Conformément à l'invention, la partie 7' de la gorge principale 7, ou gorge secondaire 7', est une pièce indépendante, les gorges principales 7 et secondaires 7' étant normalement solidaires en translation selon la direction Y-Y par des dentures complémentaires. Les gorges secondaires 7' sont rendues solidaires, en translation selon la direction X-X, d'un support ou chariot 17. A cet effet, le chariot 17 porte deux piliers 18 coopérant chacun avec une fente de guidage 19 de chaque gorge secondaire 7', lesdites fentes 19 s'étendant selon la direction Y-Y, de manière à ne pas gêner la translation des gorges 7, 7' lorsqu'elles sont solidaires (figures 1 et 2) par l'intermédiaire des dentures complémentaires. Dans ce cas, la serrure fonctionne normalement comme si les gorges principales 7 et secondaires 7' formaient des gorges uniques.

**[0022]** Le chariot 17 est monté mobile en translation dans la direction X-X sous l'action de vis 20 dont la tête 21, fixe en translation, est accessible par la paroi frontale 4 du coffre 1, de sorte que cette tête 21 est inaccessible lorsque la porte sur laquelle est montée la serrure est fermée, cette paroi frontale 4 étant en regard d'une gâche (non représentée). La vis 20 est en prise dans un taraudage de la plaque 6.

**[0023]** Une action sur les vis 20, 21 permet d'écartier l'ensemble des gorges secondaires 7' (figure 3) lorsque la clé correspondant à la combinaison a été introduite et tournée de 90°. Cette translation s'effectue alors par l'intermédiaire des piliers 18 agissant orthogonalement sur les rainures 19. Les gorges secondaires 7' sont alors verrouillées par coopération d'une encoche de verrouillage 22 qu'elles présentent avec un téton fixe 23 solidaire du coffre 1.

**[0024]** Après avoir ramené la clé en position de repos et l'avoir extraite, il suffit d'insérer une nouvelle clé à une combinaison différente, et de la faire tourner de 90°. Les gorges principales 7, libres en translation, sont amenées à la position correspondant à la nouvelle combinaison par la denture de la nouvelle clé et l'action des ressorts de rappel. Par action sur les vis 20-21, on ramène ensuite le chariot 17 et, avec lui, les gorges secondaires 7', à la position initiale. Après rotation de 90° de la nouvelle clé, la serrure est réglée à la nouvelle combinaison.

**[0025]** La serrure qui vient d'être décrite peut commander, de manière classique, un pêne demi-tour et/ou

des tringles verticales.

**[0026]** Dans la variante des figures 4 et 5, l'organe de déplacement du chariot 17 est constitué par un axe de commande 30 rotatif dont la tête 31 accessible de l'extérieur, est fixe en translation. L'axe 30 porte deux bouts de tubes 32 et 33 fixés par des chevilles 34. Entre les bouts de tubes 32 et 33 est montée une pièce 35 solidaire du chariot 17.

**[0027]** La pièce 35 porte un évidement tronconique 36 avec lequel coopère une pointe de guidage et de butée 37 du bout de tube 32. La pièce 35 porte, en outre, sur sa face opposée à l'évidement 36, une rampe 38 avec laquelle coopère une dent 39 du bout du tube 33.

**[0028]** En position de repos (figure 4), la dent 39 est en dehors de la rampe 38 et la pointe 37 est engagée dans l'évidement conique 37.

**[0029]** Si on fait subir à l'axe 30 une rotation, la dent 39 coopère avec la rampe 38 et la pièce 35, solidaire du chariot 17, subit une translation vers la droite (sur le dessin). Les gorges secondaires sont écartées des gorges principales et le changement de combinaison peut intervenir comme précédemment.

## Revendications

1. Serrure à gorges coulissantes (7, 7') du type comprenant un boîtier ou coffre (1) comportant au moins une entrée de clé pour une clé à deux panneaux munis d'un crantage, au moins un pêne dormant (5) solidaire d'une plaque (6) de pêne montée à coulissement dans ledit boîtier (1) orthogonalement à la direction d'introduction de la clé dans le boîtier (1), ladite plaque (6) de pêne comportant une ouverture de passage de la clé dont un bord est muni de dents (12) agencées pour engrener avec un panneton de la clé au cours de la rotation de la clé, une pluralité de gorges (7, 7') montées à coulissement dans ledit boîtier (1) orthogonalement à la direction de déplacement (X-X) de ladite plaque (6) de pêne et orthogonalement à la direction d'introduction de la clé, chacune des gorges (7, 7') étant soumise à l'action d'un ressort de rappel et comportant un bord profilé (8) coopérant avec une denture du bord libre d'un panneton de la clé ainsi qu'une fenêtre profilée (13) avec laquelle coopère un mentonnet (16) solidaire de la plaque (6) de pêne, l'ensemble étant agencé de telle manière que, après introduction de la clé, la rotation de cette clé produise l'alignement des fenêtres profilées (13) des gorges (7, 7'), puis la translation de la plaque (6) de pêne permise par le passage du mentonnet (16) dans des rainures (14) devenues alignées des fenêtres profilées (13) des gorges (7, 7'), la poursuite de la rotation de la clé libérant les gorges (7, 7') qui, sous l'action de leurs ressorts de rappel, viennent dans une position de repos dans laquelle le mentonnet (16) est verrouillé dans des encoches

(15) transversales aux rainures (14) alignées, des fenêtres profilées (13) des gorges (7, 7'), dans laquelle chacune des gorges est constituée d'une gorge principale (7) portant le bord profilé (8) coopérant avec la denture de la clé et d'une gorge secondaire (7') portant ladite fenêtre profilée (13) avec laquelle coopère le mentonnet (16) de la plaque (6) de pêne, les gorges principales (7) et secondaires (7') étant solidaires en translation par des moyens (D) permettant un désaccouplement libérant les gorges principales (7) et verrouillant les gorges secondaires (7') en position désaccouplée, caractérisée par le fait qu'un chariot (17) solidaire en translation des gorges secondaires (7') est monté mobile en translation dans le coffre de serrure, orthogonalement à la direction de déplacement des gorges, sous l'action d'au moins un organe de commande (20,21 ; 31,32,33) accessible par la paroi frontale du coffre à travers laquelle fait saillie le pêne.

2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ledit organe de commande est constitué par une vis (20) dont la tête (21) est fixe en translation et dont la tige est en prise dans un taraudage du chariot (17).
3. Serrure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ledit organe de commande comprend un axe rotatif (30) dont la tête (31) est accessible depuis l'extérieur du coffre, ledit axe (30) étant muni d'au moins une dent profilée (39) coopérant avec une rampe (38) d'une pièce (35) solidaire du chariot (17) de manière à provoquer, par une rotation déterminée dudit axe rotatif (30), une translation correspondante dudit chariot (17).
4. Serrure selon la revendication 3, caractérisée par le fait que ledit axe (30) porte une pointe de centrage et de butée (37) coopérant avec un évidement (36) correspondant de ladite pièce (35).
5. Serrure selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que les gorges principales (7) et secondaires (7') sont accouplées par l'intermédiaire de dentures (16) en prise réciproque et les gorges secondaires (7') sont montées mobiles en translation orthogonale à la direction de déplacement (Y-Y) des gorges principales (7) sous l'action d'un organe de désaccouplement (17, 20, 30) et comportent chacune une encoche de verrouillage (22) coopérant en position de désaccouplement avec un téton fixe (23).
6. Serrure selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que les gorges secondaires

(7') comportent des fentes de guidage (19), parallèles à la direction de déplacement (Y-Y) des gorges (7, 7'), dans lesquelles sont logés des piliers (18) en saillie dudit chariot (17) monté coulissant orthogonalement à la direction de déplacement (Y-Y) des gorges (7, 7'). 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

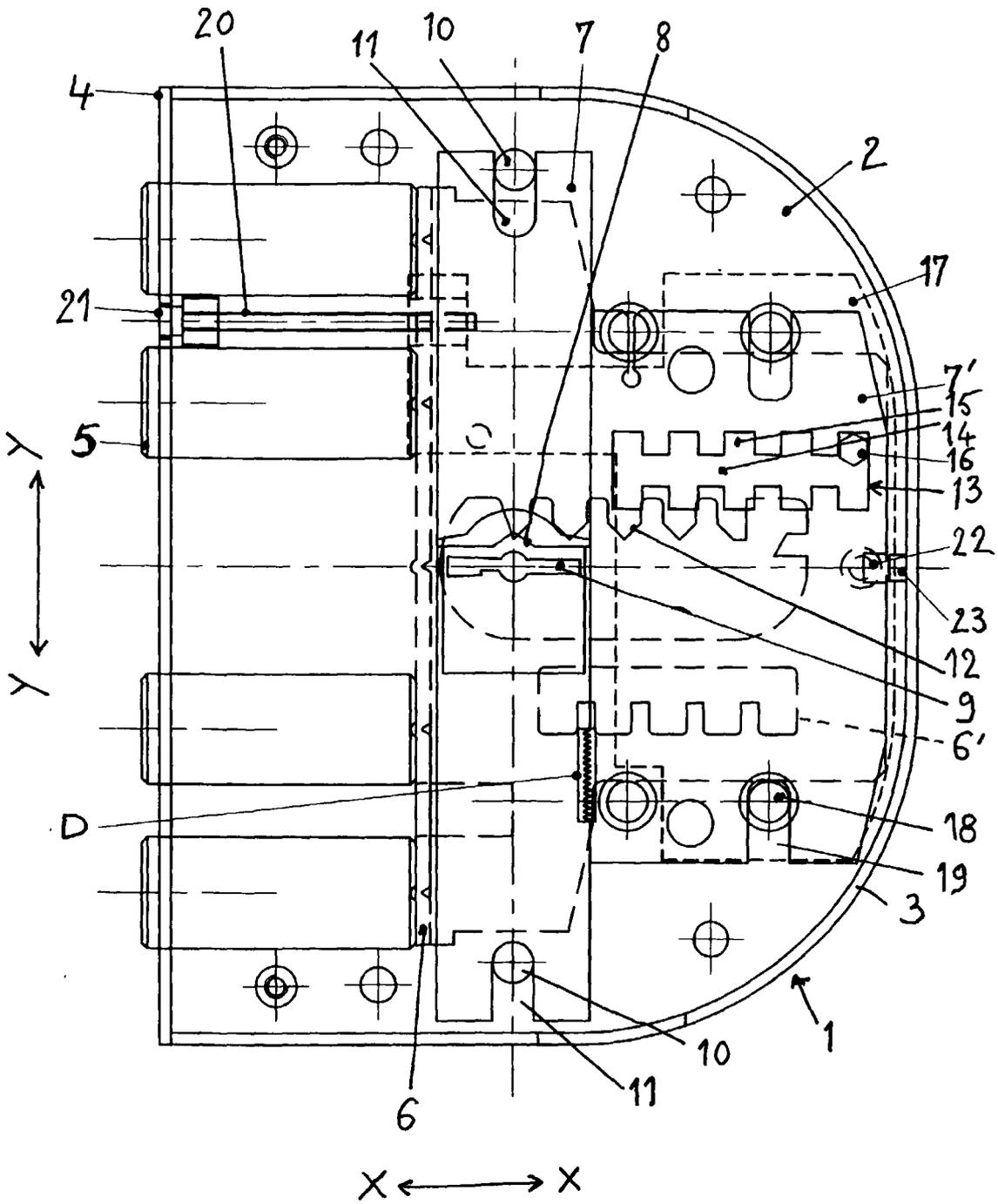






FIG. 4

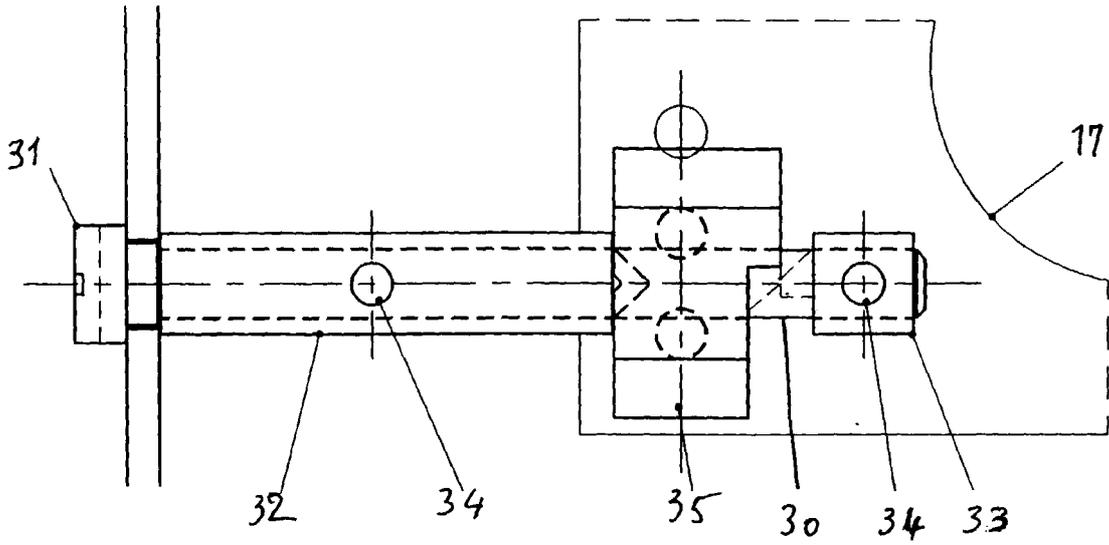
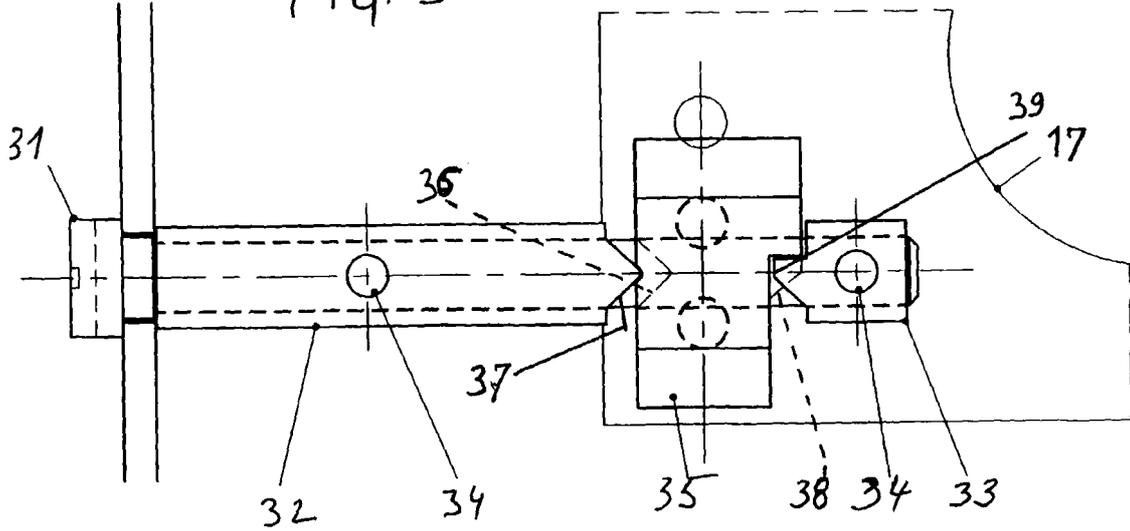


FIG. 5





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 40 2538

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.7)	
A	EP 0 816 597 A (VALEO SECURITE HABITACLE) 7 janvier 1998 (1998-01-07) * colonne 1, ligne 54 - colonne 2, ligne 19 * * colonne 5, ligne 40 - colonne 6, ligne 3; figures 1-4 * ---	1	E05B65/20	
A	FR 2 674 895 A (VACHETTE SA) 9 octobre 1992 (1992-10-09) * page 9, ligne 12 - ligne 32 * * page 10, ligne 3 - ligne 8; figure 1 * ---	1		
A	DE 44 35 894 A (TEMIC TELEFUNKEN MICROELECTRONIC GMBH) 11 avril 1996 (1996-04-11) * colonne 1, ligne 55 - ligne 59 * * colonne 2, ligne 18 - ligne 47; figure 1 * ---	1		
A	DE 42 28 233 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 3 mars 1994 (1994-03-03) * le document en entier * ---	1		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	US 5 682 135 A (LABONDE DAMIEN) 28 octobre 1997 (1997-10-28) * colonne 4, ligne 62 - colonne 5, ligne 6; figure 1 * -----	1		E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications				
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE		17 février 2000	Pieracci, 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 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 99 40 2538

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.

17-02-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0816597 A	07-01-1998	FR 2750155 A US 5844470 A	26-12-1997 01-12-1998
FR 2674895 A	09-10-1992	AUCUN	
DE 4435894 A	11-04-1996	AUCUN	
DE 4228233 A	03-03-1994	DE 4240013 A DE 59308061 D EP 0589158 A	01-06-1994 05-03-1998 30-03-1994
US 5682135 A	28-10-1997	DE 19516316 A FR 2733783 A JP 9088396 A	07-11-1996 08-11-1996 31-03-1997

EPO FORM P0460

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