



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 845 564 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.06.1998 Bulletin 1998/23

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 13/10**, E05B 65/20

(21) Numéro de dépôt: **97120417.7**

(22) Date de dépôt: **21.11.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **27.11.1996 FR 9614630**

(71) Demandeur:
**VALEO SECURITE HABITACLE
94000 Créteil (FR)**

(72) Inventeur: **Canard, Louis
50000 Nevers (FR)**

(74) Mandataire: **Gamonal, Didier
Valeo Management Services,
Propriété Industrielle,
2, rue André Boule - B.P. 150
94017 Créteil (FR)**

(54) **Dispositif de verrouillage à poussoir**

(57) L'invention propose un dispositif de verrouillage pour véhicule automobile comportant un poussoir mobile axialement dans un boîtier (12) pour provoquer le pivotement d'un levier de renvoi (20) autour d'un axe transversal (A2),

caractérisé en ce qu'un corps de poussoir (14) reçoit le verrou (16) et une tête d'entraînement (18) solidaire du rotor du verrou (16), en ce qu'il existe une posi-

tion de montage de la tête (18) dans laquelle un doigt transversal (50) du levier (20) est susceptible d'être engagé entre deux faces transversales (54, 56) de la tête (18) par simple pivotement du levier (20) autour de son axe (A2), et en ce que le levier (20) comporte un cavalier (46) qui chevauche un rail (44) pour assurer la retenue du levier (20) par rapport au boîtier (12).

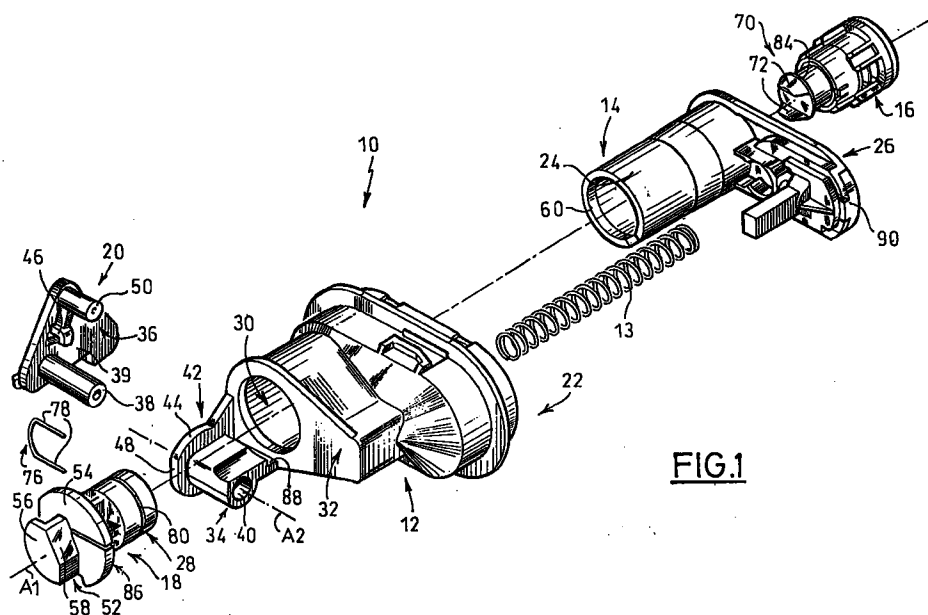


FIG.1

EP 0 845 564 A1

Description

L'invention concerne un dispositif de verrouillage à poussoir.

L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de verrouillage pour véhicule automobile, du type comportant un poussoir qui est mobile axialement d'arrière en avant dans un boîtier entre une position de repos et une position d'ouverture dans laquelle il provoque la décondamnation d'une serrure, du type comportant un verrou rotatif susceptible de verrouiller le poussoir en position de repos, du type comportant, à l'avant du poussoir, un levier de renvoi qui est articulé par rapport au boîtier du dispositif autour d'un axe transversal, et auquel est reliée une tringlerie de commande de la serrure, et du type dans lequel le poussoir provoque, en se déplaçant entre sa position de repos et sa position d'ouverture, un pivotement du levier de renvoi.

Le but de l'invention est de proposer un tel dispositif de verrouillage qui comporte un minimum de pièces et dont le montage soit le plus simple possible, c'est-à-dire faisant appel à un nombre réduit d'opérations.

Dans ce but, l'invention propose un dispositif de verrouillage du type décrit précédemment, caractérisé en ce que le poussoir comporte un corps de poussoir qui est mobile axialement dans le boîtier et qui reçoit le verrou et une tête d'entraînement solidaire du rotor du verrou, en ce que le levier de renvoi comporte un doigt transversal qui est reçu entre deux faces transversales en vis-à-vis de la tête d'entraînement pour lier le mouvement de pivotement du renvoi au mouvement axial du poussoir, en ce qu'il existe une position de montage de la tête d'entraînement dans laquelle le doigt du renvoi est susceptible d'être engagé entre les deux faces transversales par simple pivotement du renvoi autour de son axe, et en ce que le levier comporte un cavalier qui est destiné à chevaucher un rail de retenue formé sur le boîtier lorsque le levier se déplace entre ses positions de repos et d'ouverture de manière à assurer la retenue du levier par rapport au boîtier selon la direction transversale.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le levier comporte une tige transversale qui est montée dans un logement cylindrique correspondant du boîtier pour assurer le montage pivotant du levier ;
- le rail de retenue du levier est constitué d'une portion circulaire, centrée sur l'axe de pivotement du levier, du chant d'un élément de plaque du boîtier, et la portion circulaire du chant s'étend angulairement entre les positions occupées par le cavalier lorsque le levier est respectivement en position de repos et d'ouverture ;
- le levier de renvoi présente des positions angulaires de montage et d'engagement de son doigt transversal entre les faces parallèles de la tête d'entraînement qui sont situées en dehors de la

course angulaire du levier entre ses positions de repos et d'ouverture ;

- la tête d'entraînement est montée axialement par l'avant dans le corps de poussoir, et elle est susceptible d'occuper, par rapport au boîtier, une position de montage, avancée par rapport à sa course fonctionnelle correspondant aux positions de repos et d'ouverture du poussoir, dans laquelle le doigt du levier de renvoi est susceptible d'être engagé entre les deux faces en vis-à-vis de la tête d'entraînement par pivotement du levier de sa position de montage vers sa position d'engagement ;
- la tête d'entraînement est montée à rotation dans le corps de poussoir entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage, et la tête d'entraînement comporte un élément de blocage qui est reçu dans une rainure transversale du boîtier lorsque la tête est en position de verrouillage pour immobiliser axialement le poussoir ;
- l'élément de blocage de la tête d'entraînement est constitué par un décrochement radial externe d'une plaque transversale dont une face constitue l'une des faces transversales entre lesquelles le doigt du levier de renvoi est reçu ;
- le verrou est monté par l'arrière dans le corps de poussoir, en appui axialement vers l'avant contre celui-ci, la tête d'entraînement est en appui axialement vers l'arrière contre le corps de poussoir, et le verrou et la tête sont liés axialement par emboîtement élastique pour assurer leur retenue dans le corps de poussoir ;
- le poussoir est sollicité axialement vers l'arrière par des moyens de rappel élastique, et la position de repos du poussoir est déterminée par la venue en butée de la tête d'entraînement contre une surface de butée du boîtier ;
- la tête d'entraînement comporte une plaque transversale dont une face arrière est destinée à venir en appui d'une part contre une extrémité avant du corps de poussoir et d'autre part contre une surface de butée du boîtier, dont la face avant forme l'une des faces transversales entre lesquelles est reçu le doigt du levier de renvoi, et dont un bord porte un élément de blocage du poussoir lorsque la tête d'entraînement est dans une position de verrouillage ;
- le poussoir comporte un dispositif de sécurité qui est agencé à l'arrière du poussoir et qui est ramené élastiquement vers une position de blocage dans laquelle il bloque le poussoir en position de repos, et le dispositif de sécurité est susceptible d'être amené vers une position libre dans laquelle le poussoir peut être amené dans sa position d'ouverture.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se repor-

tera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée des principaux éléments constitutifs d'un dispositif de verrouillage conforme aux enseignements de l'invention ;
- les figures 2 à 5 sont des vues partielles en perspective du dispositif de la figure 1, illustrant plus particulièrement différentes étapes successives de montage du levier de renvoi et de la tête d'entraînement ;
- la figure 6 est une vue partielle en perspective illustrant plus particulièrement la position relative du corps de poussoir, de la tête d'entraînement et du levier de renvoi par rapport au boîtier du dispositif lorsque le poussoir est en position avancée d'ouverture ; et
- la figure 7 est une vue du dispositif selon l'invention en coupe partielle selon l'axe de rotation du verrou.

On a représenté sur la figure 1 les principaux éléments constitutifs d'un dispositif de verrouillage selon l'invention.

Le dispositif de verrouillage 10 comporte essentiellement un boîtier 12, un corps de poussoir 14, un verrou 16, une tête d'entraînement 18 et un levier de renvoi 20.

Le boîtier 12 est destiné à être fixé sur un élément de carrosserie d'un véhicule automobile (non représenté) de telle sorte que sa face arrière 22 soit accessible à un utilisateur.

Le corps de poussoir 14 est destiné à être monté dans le boîtier 12 entre une position reculée de repos et une position avancée d'ouverture. Un ressort 13 est interposé entre le boîtier 12 et le corps de poussoir 14 pour ramener élastiquement ce dernier vers sa position reculée de repos.

Le corps de poussoir 14 comporte essentiellement un manchon tubulaire 24 d'axe A1 et une plaque transversale arrière 26 qui est sensiblement perpendiculaire à l'axe A1 du manchon tubulaire 24 et qui s'étend sensiblement au niveau de la face arrière 22 du boîtier 12 lorsque le corps de poussoir 14 est en position de repos.

Une face arrière de la plaque transversale 26 est ainsi accessible pour l'utilisateur et forme une surface d'appui qui permet de pousser le corps de poussoir 14 vers l'avant, vers sa position d'ouverture. De par sa forme, le corps de poussoir 14 n'est pas susceptible de pivoter dans le boîtier 12 autour de l'axe A1. Le corps de poussoir 14 est destiné à être monté axialement d'arrière en avant dans le boîtier 12.

Une extrémité arrière du manchon tubulaire 24 du corps de poussoir 14 est destinée à recevoir le verrou rotatif 16, tandis qu'une extrémité avant de ce manchon 24 est destinée à recevoir, au moins partiellement, un tronçon arrière sensiblement cylindrique 28 de la tête d'entraînement 18.

Selon un aspect de l'invention, le verrou 16 est des-

tiné à être monté axialement d'arrière en avant dans le manchon 24 tandis que la tête d'entraînement est montée d'avant en arrière dans ce manchon 24. Par ailleurs, le verrou 16 et la tête d'entraînement 18 coopèrent par des moyens d'emboîtement élastique qui assurent leur liaison en rotation et leur fixation axiale dans le manchon 24.

Le verrou 16 est destiné à affleurer sensiblement au niveau de la plaque transversale arrière 26 du corps de poussoir 14 de manière à ce qu'un utilisateur puisse introduire une clé dans le verrou 16 pour condamner ou décondamner le dispositif de verrouillage. Pour faire passer le verrou 16 d'une position à l'autre, l'utilisateur doit faire pivoter un rotor du verrou d'environ 90 degrés, ce qui provoque une rotation simultanée de la tête d'entraînement 18.

La tête d'entraînement 18 est destinée à dépasser à l'avant du boîtier 12, au travers d'un orifice circulaire 30 prévu à cet effet dans une face transversale avant 32 du boîtier 12. Par ailleurs, seul le tronçon arrière 28 de la tête d'entraînement 18 est reçu à l'intérieur du boîtier 12 de sorte que la tête d'entraînement 18 est montée dans le manchon 24 du corps de poussoir 14 en introduisant le tronçon arrière 28 axialement d'avant en arrière au travers de l'orifice 30 du boîtier 12.

Le corps de poussoir 14, le verrou 16 et la tête d'entraînement 18 forment donc un poussoir, c'est-à-dire un ensemble solidaire en translation par rapport au boîtier 12, le verrou 16 et la tête d'entraînement 18 étant de plus mobiles en rotation autour de l'axe A1 dans le manchon 24 du corps de poussoir 14, entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage du dispositif.

Le levier de renvoi 20 du dispositif de verrouillage 10 est monté articulé à l'extrémité avant 34 du boîtier 12 autour d'un axe transversal A2. Lorsque le poussoir est amené de sa position de repos vers sa position d'ouverture avancée axialement, la tête d'entraînement 18 provoque le pivotement du levier de renvoi 20 autour de son axe A2 d'une position de repos, qui est représentée à la figure 5, vers une position d'ouverture, représentée à la figure 6.

Ainsi, le levier de renvoi 20 est susceptible de commander l'ouverture d'un mécanisme de serrure, par exemple par l'intermédiaire d'une tringlerie (non représentée) accrochée en un point du levier 20 éloigné de son axe A2 de pivotement.

Le levier 20 comporte essentiellement un élément de plaque 36 de forme sensiblement triangulaire qui s'étend dans un plan perpendiculaire à l'axe A2 de l'articulation du levier sur le boîtier 12. A l'un des sommets du profil triangulaire de la plaque 36, une tige 38 d'axe A2 s'étend transversalement depuis une face interne 39 de la plaque 36, la tige 38 étant destinée à être reçue dans un logement complémentaire 40 de l'extrémité avant 34 du boîtier 12 pour assurer le montage articulé du levier 20 sur le boîtier 12.

Comme on peut le voir sur les figures, le logement

40 de l'extrémité avant 34 du boîtier 12 s'étend sensiblement en dessous de l'ouverture 30 de la plaque transversale avant 32, en avant de celle-ci. L'extrémité avant 34 comporte par ailleurs un élément de plaque latéral 42, qui est parallèle à l'élément de plaque 36 du levier de renvoi 20, et contre une face externe duquel la face interne 39 de l'élément de plaque 36 du levier de renvoi 20 est destiné à venir en appui lorsque le levier 20 est monté sur le boîtier 12.

La plaque latérale 42 de l'extrémité avant 34 du boîtier 12 comporte un chant supérieur 44 dont une portion est en arc de cercle centré sur l'axe A2. Cette portion en arc de cercle est destinée à coopérer avec un cavalier 46 du levier 20 pour assurer la fixation axiale du levier 20 selon l'axe A2.

En effet, la face interne 39 de l'élément de plaque 36 du levier de renvoi 20 porte un cavalier 46 dont un premier tronçon s'étend transversalement selon la direction de l'axe A2 et est prolongé à son extrémité libre par un second tronçon qui s'étend radialement en direction de l'axe A2.

Lorsque le levier 20 est amené de sa position de repos vers sa position d'ouverture, le cavalier 46 chevauche la portion circulaire 44 du chant de la plaque latérale 42. Cette portion du chant 44 s'étend sur un rayon qui, par rapport à l'axe A2, est sensiblement égal à l'éloignement du premier tronçon transversal du cavalier 46 du levier 20 par rapport à l'axe A2. Ainsi, le second tronçon du cavalier 46 qui s'étend radialement en direction de l'axe A2 est susceptible d'interférer avec l'une ou l'autre des faces de la plaque latérale 42.

Aussi, le chant de la plaque 42 comporte, à son extrémité avant, un pan coupé 48 dont une partie au moins s'étend à une distance de l'axe A2 suffisamment réduite pour empêcher toute interférence avec le cavalier 46.

Ainsi, comme on peut le voir sur la figure 2, il existe une position angulaire du levier 20 autour de son axe A2 dans laquelle le cavalier 46 est agencé en regard transversalement du pan coupé 48 de la plaque latérale 42 de sorte que la tige transversale 38 du levier 20 peut être introduite dans la direction de l'axe A2 dans le logement correspondant 40 du boîtier 12 jusqu'à ce que la face interne 39 de l'élément de plaque 36 du levier 20 arrive au contact de la plaque latérale 42 du boîtier 12, sans que le cavalier 46 n'interfère avec la plaque latérale 42.

Au contraire, lorsque le levier 20 occupe une position quelconque entre sa position de repos, représentée à la figure 5, et sa position d'ouverture, représentée à la figure 6, le second tronçon radial du cavalier 46 du levier 20 coopère avec une face interne 45 de la plaque latérale 42 du boîtier 12 pour empêcher tout mouvement du levier 20 selon la direction transversale de l'axe A2. Le cavalier 46 étant réalisé venu de matière avec le levier 20, il n'est pas besoin de prévoir de pièce supplémentaire pour assurer la fixation du levier 20 sur le boîtier 12. Ainsi, la plaque latérale 42, par sa portion de

chant 44, constitue un rail de retenue du levier 20 par coopération avec le cavalier 46.

De même, ainsi que cela va maintenant être décrit, il n'est pas prévu de pièce supplémentaire pour limiter la course du levier 20 entre ses positions de repos et d'ouverture, et, contrairement aux dispositifs connus, il n'y a pas de moyens de rappel élastique agissant sur le levier 20 pour le ramener vers sa position de repos.

En effet, le levier 20 comporte un doigt de liaison 50 qui s'étend transversalement depuis la face interne 39 de l'élément de plaque 36, sensiblement dans un deuxième angle du profil triangulaire de cet élément de plaque 36.

Le doigt de liaison 50 est destiné à coopérer avec un tronçon avant 52 de la tête d'entraînement 18 pour lier le mouvement de translation de la tête d'entraînement 18 au mouvement de pivotement du levier 20, sans empêcher la rotation de la tête d'entraînement 18 autour de son axe A1 entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage.

A cet effet, le tronçon avant 52 de la tête d'entraînement 18 comporte deux plaques transversales parallèles arrière 54 et avant 56 qui sont séparées axialement d'une distance sensiblement égale au diamètre du doigt de liaison 50 qui est cylindrique.

La plaque arrière 54 est sensiblement circulaire d'axe A1 tandis que la plaque avant 56 ne couvre qu'un secteur angulaire de l'ordre de 90° autour de l'axe A1, ce qui correspond à la course angulaire du verrou 16 et de la tête d'entraînement 18 entre leurs positions de verrouillage et de déverrouillage.

Les deux plaques 54, 56 sont reliées par une paroi axiale 58 et elles délimitent entre elles un espace dans lequel le doigt de liaison 50 se déplace lorsque la tête d'entraînement 18 provoque, en couissant axialement, le pivotement du levier 20.

On a représenté sur les figures 2 à 4 différentes étapes du montage de la tête d'entraînement 18 et du levier 20 sur le boîtier 12. Comme cela a été vu précédemment, le levier 20 est monté sur le boîtier 12 selon une orientation angulaire particulière de montage autour de l'axe A2 dans laquelle la position angulaire du cavalier 46 coïncide avec le pan coupé 48 de la plaque latérale 42 du boîtier 12.

Il est à noter qu'alors le corps de poussoir 14 est monté dans le boîtier 12 dans sa position de repos dans laquelle, comme on peut le voir sur la figure 2, le bord avant 60 du manchon 24 coïncide axialement selon la direction de l'axe A1 avec la surface transversale avant 32.

La tête d'entraînement 18 est alors amenée d'avant en arrière selon l'axe A1 jusqu'à une position de montage dans laquelle le tronçon arrière 28 de la tête 18 n'est pas encore engagé au travers de l'orifice 30 du boîtier 12, mais dans laquelle l'espace délimité entre les deux plaques transversales 54, 56 du tronçon avant 52 de la tête 18 est situé à l'aplomb du doigt de liaison 50 du levier 20 lorsque celui-ci est dans une position de

montage dans laquelle il ne fait pas obstacle au montage de la tête 18.

Le levier 20 est alors pivoté autour de son axe A2 de manière à engager le doigt de liaison 50 entre les deux plaques transversales 54, 56 de la tête d'entraînement 18. A compter de ce moment, lorsque l'on poursuit l'engagement axialement vers l'arrière de la tête d'entraînement 18, on provoque simultanément un pivotement du levier 20 autour de l'axe A2, le doigt de liaison 50 étant alors susceptible de se déplacer entre les deux parois transversales 54, 56 dans un plan parallèle à celles-ci.

Au contraire, selon la direction de l'axe A1, le doigt transversal 50 est alors solidaire de la tête d'entraînement 18, selon les deux sens de déplacement.

Ainsi, comme on peut le voir à la figure 4, il est alors possible d'engager la portion arrière 28 de la tête d'entraînement 18 dans l'extrémité avant du manchon 24 du corps de poussoir 14 jusqu'à ce que la plaque transversale arrière 54 de la tête 18 arrive en butée axialement vers l'arrière contre le bord avant 60 du manchon 24. Dans cette position, qui est représentée à la figure 5, le manchon 24, la tête 18 et le levier 20 sont dans leur position de repos.

Selon un autre aspect de l'invention, il est prévu des moyens de retenue, plus particulièrement représentés à la figure 7, qui permettent de maintenir axialement la tête d'entraînement 18 par rapport au corps de poussoir 14.

Ces moyens de retenue sont, dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures, réalisés à l'aide d'un ergot élastique 62 qui est agencé sur une paroi cylindrique interne du manchon 24 et qui est destiné à venir s'engager derrière un décrochement 64 tourné vers l'avant de la tête d'entraînement 18. La tête d'entraînement 18 est alors en appui axialement d'une part contre le bord 60 du manchon 24 et d'autre part contre la paroi transversale avant 32 du boîtier 12.

Comme on peut le voir d'après les figures 5 et 6, lorsque le corps de poussoir 14 et la tête d'entraînement 18 sont déplacés axialement de leur position de repos vers leur position d'ouverture, le doigt de liaison 50 du levier 20 demeure obligatoirement engagé entre les deux plaques transversales 54, 56 de la tête 18, ce qui assure la conservation de la liaison entre la tête 18 et le levier 20, la tête 18 étant susceptible d'entraîner le levier 20 suivant les deux directions autour de son axe A2. Par ailleurs, le long de la course du levier 20 entre ses positions de repos et d'ouverture, le cavalier 46 reste engagé à cheval sur la portion circulaire du chant 44 de manière à empêcher que le levier ne puisse se dégager transversalement selon la direction de l'axe A2 par rapport au boîtier 12.

On a représenté plus particulièrement sur les figures 1 et 7 des moyens qui permettent de relier axialement et en rotation la tête d'entraînement 18 avec le verrou 16.

A cet effet, la tête d'entraînement 18 comporte,

dans son tronçon arrière 28, un logement cylindrique 66 qui débouche axialement vers l'arrière et dans lequel sont aménagées deux ailettes planes parallèles 68 orientées chacune selon un plan parallèle à l'axe A1.

Pour sa part, le verrou 16 comporte, à l'extrémité avant 70 de son rotor, deux plots 72 qui s'étendent axialement vers l'avant de manière symétrique par rapport à l'axe A1. Chaque plot 72 comporte une face plane 74, les deux faces planes 74 des deux plots 72 étant agencées en regard l'une de l'autre, séparées d'une distance telle que les ailettes 68 puissent être reçues, sensiblement sans jeu, entre les deux faces planes 74 lorsque l'extrémité avant 70 est engagée dans le logement arrière 66 de la tête d'entraînement 18.

La coopération des ailettes 68 avec les faces planes 74 permet de rendre la tête d'entraînement 18 solidaire en rotation du verrou 16 autour de l'axe A1.

Par ailleurs, une broche 76 à deux bras 78 parallèles est destinée à être introduite radialement dans une gorge radiale aménagée dans le tronçon arrière 28 de la tête d'entraînement 18. Sur une partie de sa circonférence, la gorge 80 débouche radialement dans le logement arrière 66 de la tête 18 de telle sorte que, lorsque la broche 76 est engagée, ses bras 78 s'étendent en partie à l'intérieur du logement 66.

Les plots 72 comportent une surface externe en forme de secteur conique 82 qui est évasé vers l'arrière qui est délimité à l'arrière par un décrochement transversal 84. Lorsque l'extrémité avant 70 du verrou 16 est engagée dans le logement 66, les surfaces externes coniques 82 des plots 72 provoquent l'écartement des bras 78 de la broche 76 qui s'étendent dans le logement 66. Lorsque le verrou 76 est engagé axialement suffisamment à l'intérieur du logement 66, les bras 78 de la broche 76 retombent élastiquement derrière les faces transversales de décrochement 84 des plots 72, empêchant ainsi de retirer le verrou 16 du logement 66.

Par ailleurs, il est prévu que, lorsque la tête d'entraînement 18 et le verrou 16 sont ainsi accouplés axialement, la tête d'entraînement 18 est en appui axialement vers l'arrière contre le bord avant 60 du manchon 24 du corps de poussoir 14 et le verrou 16 est en appui axialement vers l'avant contre le corps de poussoir 14, si bien que l'ensemble du verrou 16 et de la tête d'entraînement 18 ne peut plus se déplacer axialement par rapport au corps de poussoir 14.

Selon un autre aspect de l'invention, la tête d'entraînement 18 comporte un organe de blocage qui permet de bloquer tout déplacement axial de l'ensemble constitué par le corps de poussoir 14, la tête d'entraînement 18 et le verrou 16 lorsque la tête 18 est amenée vers sa position de verrouillage par le verrou 16.

A cet effet, la plaque transversale arrière 54 du tronçon avant 52 de la tête d'entraînement 18 comporte un élément de blocage constitué par un décrochement radial externe 86 qui, lorsque la tête 18 est en position de verrouillage, est destiné à être engagé dans une rainure 88 formée dans l'extrémité avant 34 du boîtier 12,

juste en avant de la paroi transversale avant 32.

Par ailleurs, le dispositif de verrouillage 10 selon l'invention est muni d'un dispositif de sécurité qui empêche, que le poussoir puisse être amené vers sa position d'ouverture par inadvertance, même lorsque le verrou 16 n'est pas dans sa position de verrouillage.

A cet effet, un coulisseau 90 est monté à coulissement selon une direction transversale sur la plaque arrière 26 du corps de poussoir 14. Ce coulisseau est ramené élastiquement par un ressort (non représenté) vers une position de blocage dans laquelle il coopère avec le boîtier 12 pour empêcher tout déplacement axial du corps de poussoir 14. Pour pouvoir provoquer l'ouverture du mécanisme de serrure, l'utilisateur doit amener le coulisseau 90 vers une position libre dans laquelle le poussoir peut être déplacé axialement vers sa position d'ouverture.

La conception du dispositif de verrouillage qui vient d'être décrit permet de limiter le nombre de pièces qui le constituent. Notamment, cette conception permet de supprimer des pièces d'assemblage et de maintien du levier de renvoi. Elle permet d'utiliser une pièce unique, la broche 76 pour assurer la fixation axiale du corps de poussoir, du verrou et de la tête d'entraînement. Enfin, elle permet de n'utiliser qu'un seul ressort de rappel pour ramener ces trois composants vers leur position de repos.

Ces différentes pièces supprimées sont remplacées par des dispositions constructives qui sont aisément réalisées venus de matière avec le boîtier, le corps de poussoir, la tête d'entraînement ou le levier de renvoi.

Enfin, ces dispositions constructives présentes une solidité, et donc une durée de vie, bien supérieure à celle de dispositifs d'emboîtement élastique réalisés en matière plastique souple.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage pour véhicule automobile, du type comportant un poussoir qui est mobile axialement d'arrière en avant dans un boîtier (12) entre une position de repos et une position d'ouverture dans laquelle il provoque la décondamnation d'une serrure, du type comportant un verrou rotatif (16) susceptible de verrouiller le poussoir en position de repos, du type comportant, à l'avant du poussoir, un levier de renvoi (20) qui est articulé par rapport au boîtier (12) du dispositif (10) autour d'un axe transversal (A2), et auquel est reliée une tringlerie de commande de la serrure, et du type dans lequel le poussoir provoque, en se déplaçant entre sa position de repos et sa position d'ouverture, un pivotement du levier de renvoi (20),
caractérisé en ce que le poussoir comporte un corps de poussoir (14) qui est mobile axialement dans le boîtier (12) et qui reçoit le verrou (16) et une tête d'entraînement (18) solidaire du rotor du verrou

(16), en ce que le levier de renvoi (20) comporte un doigt transversal (50) qui est reçu entre deux faces transversales (54, 56) en vis-à-vis de la tête d'entraînement (18) pour lier le mouvement de pivotement du renvoi (20) au mouvement axial du poussoir, en ce qu'il existe une position de montage de la tête d'entraînement (18) dans laquelle le doigt (50) du renvoi (20) est susceptible d'être engagé entre les deux faces transversales (54, 56) par simple pivotement du renvoi (20) autour de son axe (A2), et en ce que le levier (20) comporte un cavalier (46) qui est destiné à chevaucher un rail de retenue (44) formé sur le boîtier (12) lorsque le levier (20) se déplace entre ses positions de repos et d'ouverture de manière à assurer la retenue du levier (20) par rapport au boîtier (12) selon la direction transversale (A2).

2. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le levier (20) comporte une tige transversale (38) qui est montée dans un logement cylindrique correspondant (40) du boîtier (20) pour assurer le montage pivotant du levier (20).
3. Dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le rail de retenue (44) du levier (20) est constitué d'une portion circulaire, centrée sur l'axe (A2) de pivotement du levier (20), du chant (44) d'un élément de plaque (42) du boîtier (12), et en ce que la portion circulaire du chant (44) s'étend angulairement entre les positions occupées par le cavalier (46) lorsque le levier (20) est respectivement en position de repos et d'ouverture.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le levier de renvoi (20) présente des positions angulaires de montage et d'engagement de son doigt transversal (50) entre les faces parallèles (54, 56) de la tête d'entraînement (18) qui sont situées en dehors de la course angulaire du levier (20) entre ses positions de repos et d'ouverture.
5. Dispositif de verrouillage selon la revendication 4, caractérisé en ce que la tête d'entraînement (18) est montée axialement par l'avant dans le corps de poussoir (14), et en ce qu'elle est susceptible d'occuper, par rapport au boîtier (12), une position de montage, avancée par rapport à sa course fonctionnelle correspondant aux positions de repos et d'ouverture du poussoir, dans laquelle le doigt (50) du levier de renvoi (20) est susceptible d'être engagé entre les deux faces (54, 56) en vis-à-vis de la tête d'entraînement (18) par pivotement du levier (20) de sa position de montage vers sa position d'engagement.

6. Dispositif de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête d'entraînement (18) est montée à rotation dans le corps de poussoir (14) entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage, et en ce que la tête d'entraînement (18) comporte un élément de blocage (86) qui est reçu dans une rainure transversale (88) du boîtier (12) lorsque la tête (18) est en position de verrouillage pour immobiliser axialement le poussoir. 5 10
7. Dispositif de verrouillage selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément de blocage (86) de la tête d'entraînement (18) est constitué par un décrochement radial externe (86) d'une plaque transversale (54) dont une face constitue l'une des faces transversales entre lesquelles le doigt (50) du levier de renvoi (20) est reçu. 15
8. Dispositif de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le verrou (16) est monté par l'arrière dans le corps de poussoir (14), en appui axialement vers l'avant contre celui-ci, en ce que la tête d'entraînement (18) est en appui axialement vers l'arrière contre le corps de poussoir (14), et en ce que le verrou (16) et la tête (18) sont liés axialement par emboîtement élastique pour assurer leur retenue dans le corps de poussoir (14). 20 25 30
9. Dispositif de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le poussoir est sollicité axialement vers l'arrière par des moyens de rappel élastique (13), et en ce que la position de repos du poussoir est déterminée par la venue en butée de la tête d'entraînement (18) contre une surface de butée (32) du boîtier (12). 35
10. Dispositif de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête d'entraînement (18) comporte une plaque transversale (54) dont une face arrière est destinée à venir en appui d'une part contre une extrémité avant (60) du corps de poussoir (14) et d'autre part contre une surface de butée (32) du boîtier (12), dont la face avant forme l'une des faces transversales (54, 56) entre lesquelles est reçu le doigt (50) du levier de renvoi (20), et dont un bord porte un élément de blocage (86) du poussoir lorsque la tête d'entraînement (18) est dans une position de verrouillage. 40 45 50
11. Dispositif de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le poussoir comporte un dispositif de sécurité (90) qui est agencé à l'arrière du poussoir et qui est ramené élastiquement vers une position de blocage 55
- dans laquelle il bloque le poussoir en position de repos, et en ce que le dispositif de sécurité (90) est susceptible d'être amené vers une position libre dans laquelle le poussoir peut être amené dans sa position d'ouverture.

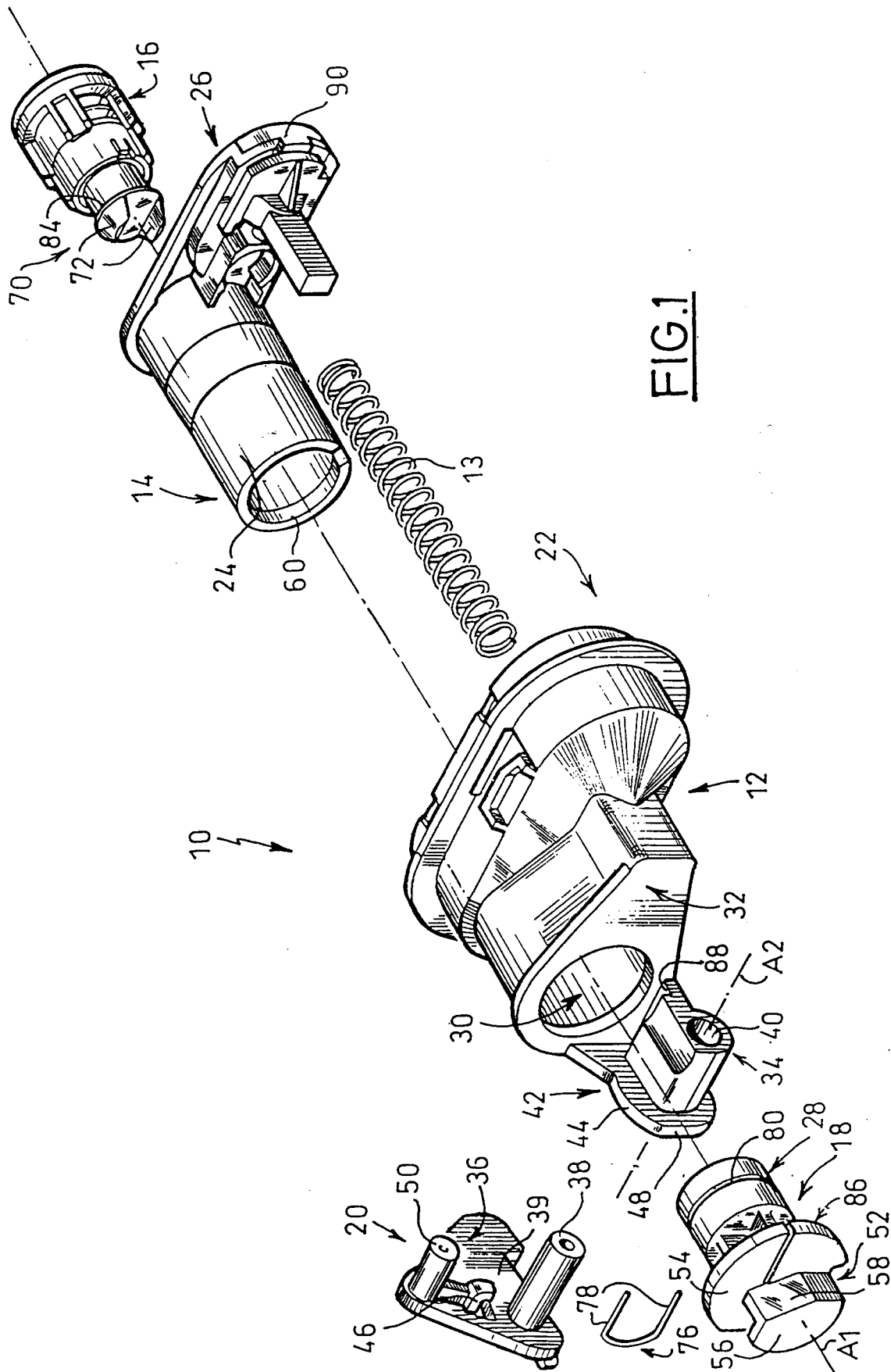
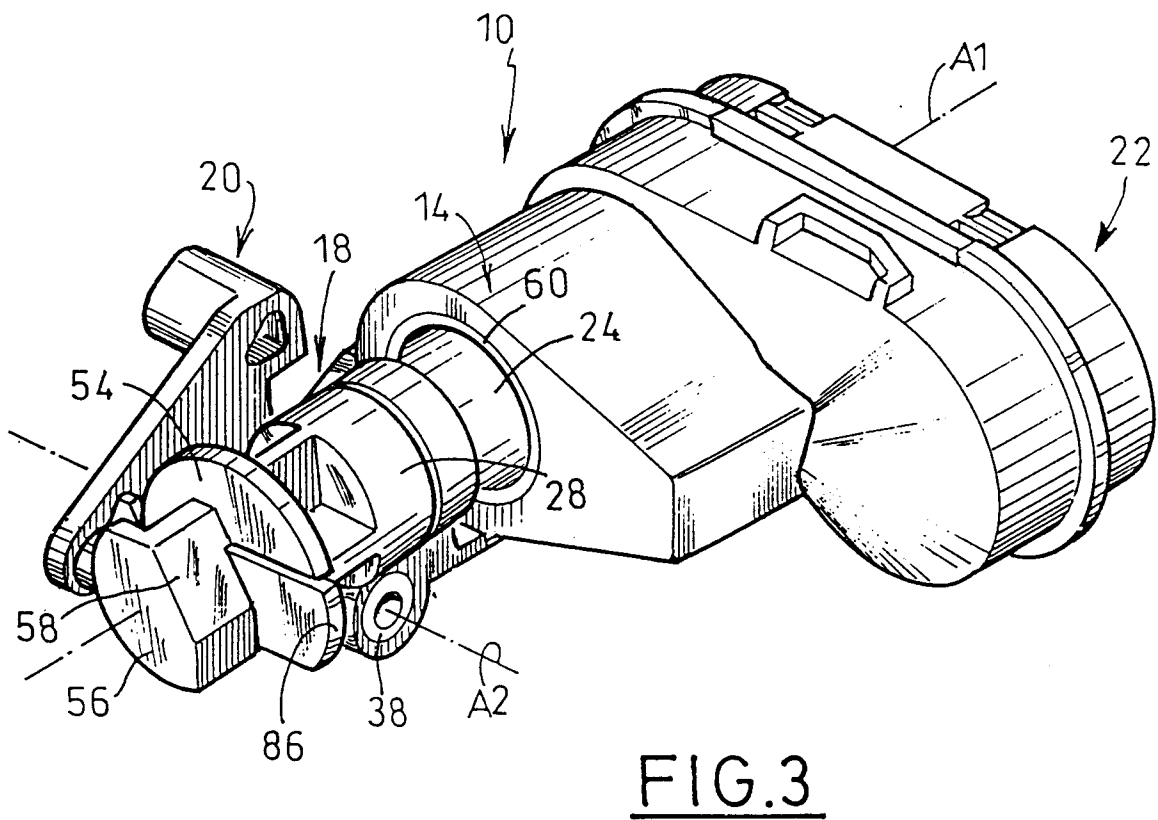
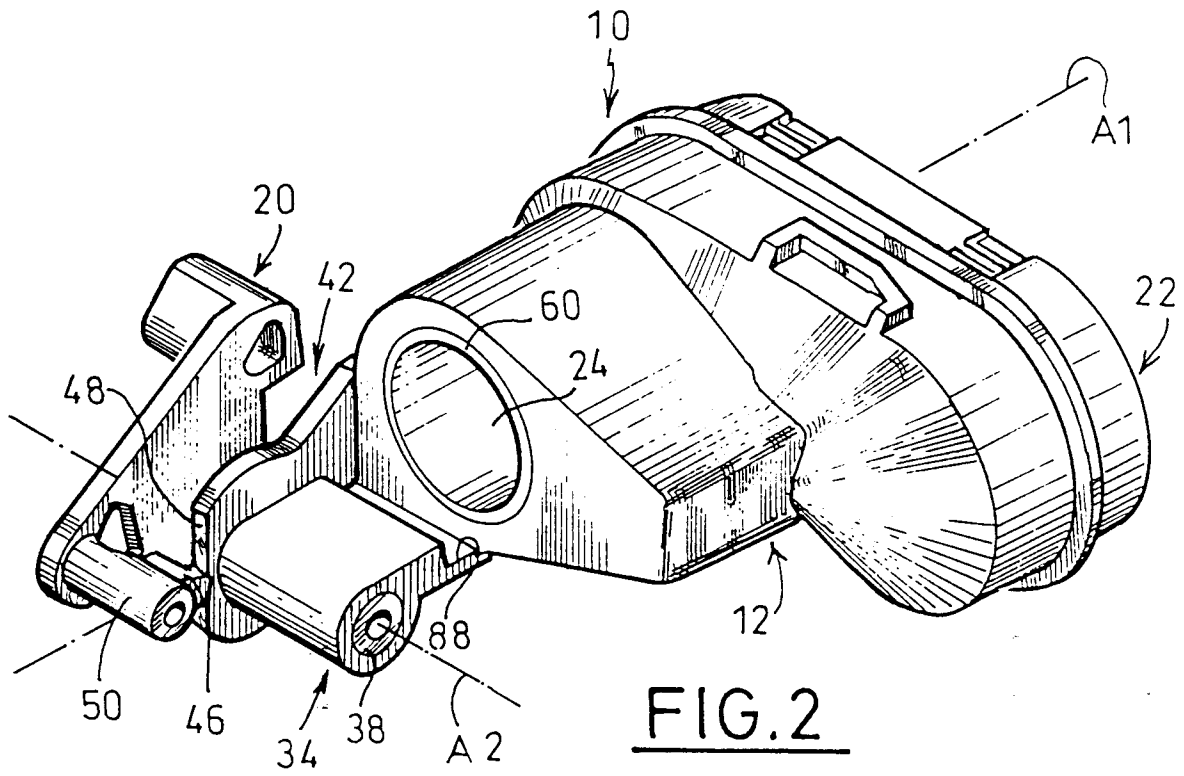
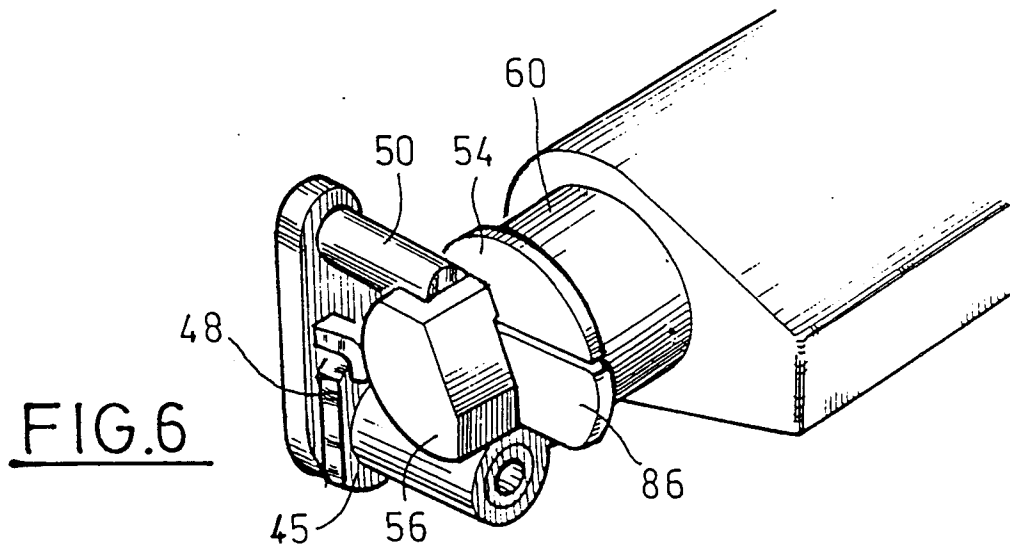
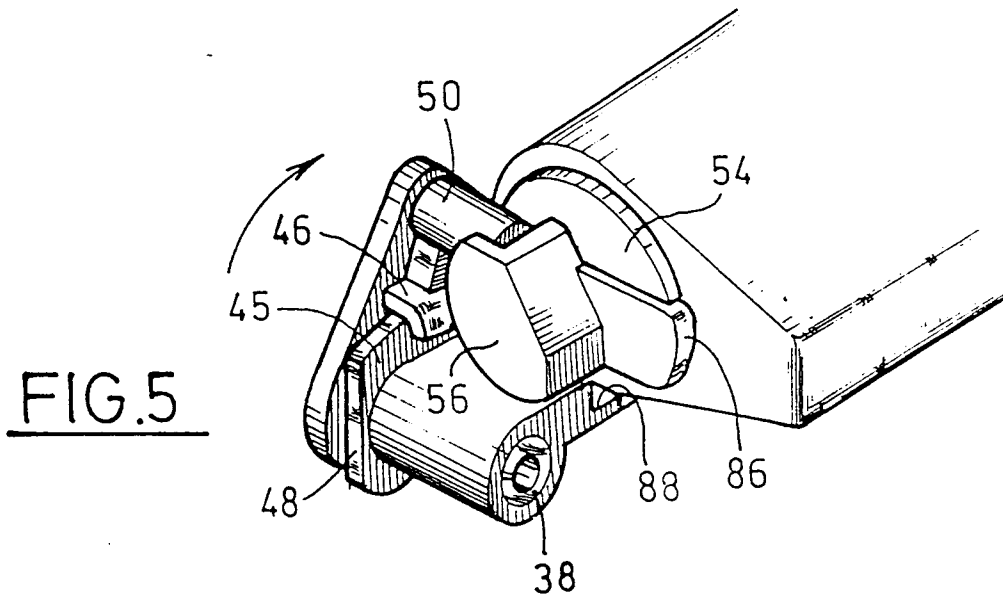
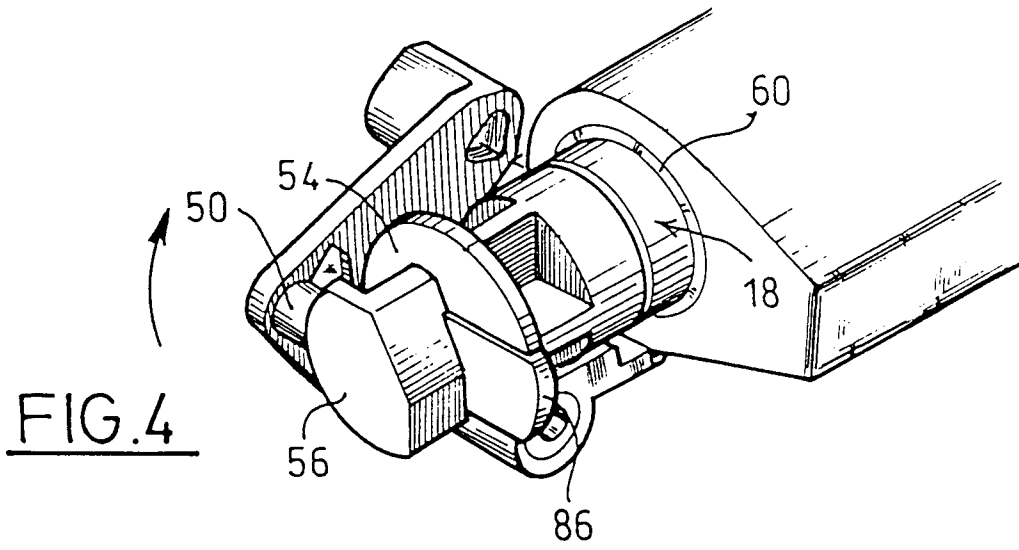


FIG. 1





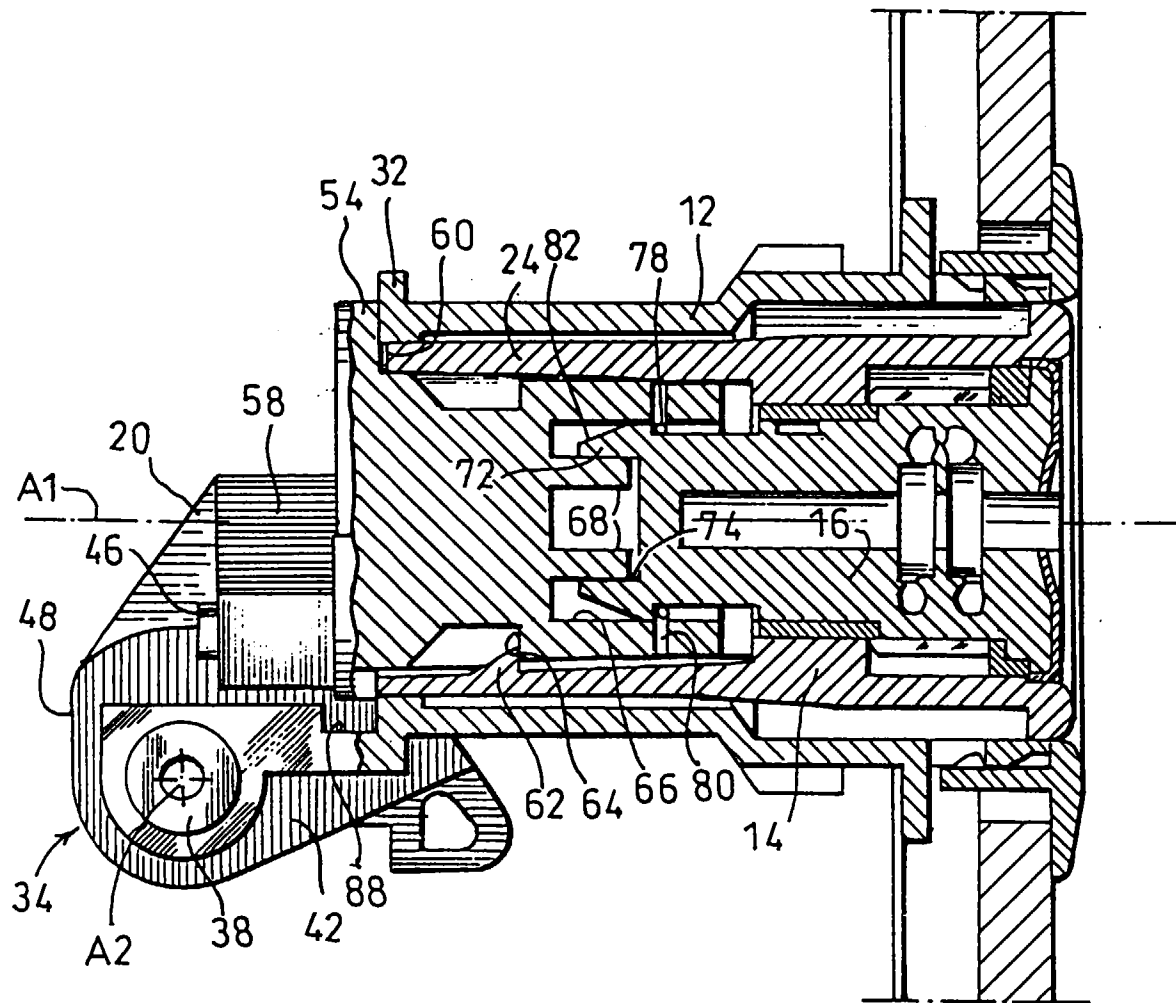


FIG.7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 97 12 0417

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)
A	GB 821 125 A (GENERAL MOTORS CORPORATION) 30 septembre 1959 * le document en entier * ---	1,2,6, 8-10	E05B13/10 E05B65/20
A	DE 28 37 955 A (VOLKSWAGENWERK AG) 13 mars 1980 * le document en entier * ---	1,2,6, 8-10	
A	FR 2 721 645 A (REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT) 29 décembre 1995 * le document en entier * ---	1,2,6, 8-10	
A	GB 708 271 A (HUMBER LIMITED) 5 mai 1954 * le document en entier * -----	1,2,6, 8-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 février 1998	Examineur PEREZ MENDEZ, J
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)