



(11)

EP 1 632 623 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
08.03.2006 Bulletin 2006/10

(51) Int Cl.: **E05B 17/04** ^(2006.01) **E05B 17/20** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05300563.3**

(22) Date de dépôt: **06.07.2005**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeurs:

- **Arnoud, Etienne**
25200, BETHONCOURT (FR)
- **Laclef, Michel**
25200, MONTBELIARD (FR)
- **Hiver, Alain**
25460, ETUPES (FR)

(30) Priorité: 30.07.2004 FR 0408433

(71) Demandeur: **Peugeot Citroen Automobiles SA**
78140 Vélizy Villacoublay (FR)

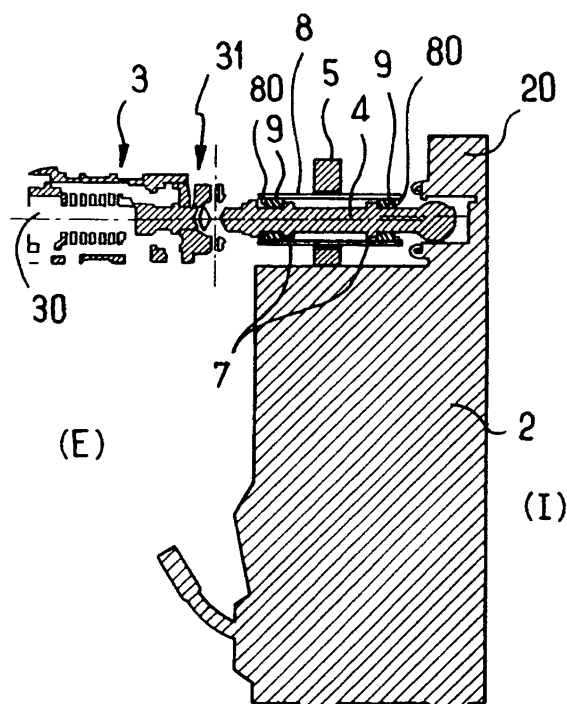
(74) Mandataire: **Fernandez, Francis Lionel**
Peugeot Citroen Automobiles SA
Route de Gisy
78140 Velizy-Villacoublay (FR)

(54) **Système anti-effraction pour verrou de fermeture d'une portière de véhicule, notamment automobile**

(57) Le verrou comprend une tige de commande rotative (4), dite "rame de verrou", qui est normalement accessible à un outil de serrage, tel qu'une pince plate, susceptible d'être inséré à la base de la vitre équipant la portière de sorte qu'il est alors possible d'actionner frauduleusement la rame de verrou (4) en lui appliquant un couple de rotation, et provoquer l'ouverture de la portière par effraction.

Ce système comporte un manchon tubulaire (8) entourant coaxialement la rame de verrou (4), et libre en rotation par rapport à cette dernière, le manchon (8) étant ainsi positionné que c'est lui qui est accessible à l'outil de serrage et que son actionnement frauduleux provoque sa rotation sur lui-même, sans entraîner celle de la rame de verrou (4) ni, corrélativement, l'ouverture de la portière.

FIG. 6



Description

[0001] La présente invention a pour objet un système anti-effraction pour un verrou de fermeture d'une portière de véhicule, notamment d'un véhicule automobile.

[0002] Elle concerne plus précisément un verrou comprenant une tige de commande rotative, dite "rame de verrou".

[0003] La portière est équipée d'un verrou de porte qui est visible et est accessible sur la face externe de la portière, pour recevoir une clé.

[0004] A l'intérieur de la portière est logé un mécanisme de verrouillage, la serrure de porte, qui est adapté pour commander le mouvement et assurer le blocage d'un pêne apte à pénétrer dans une gâche solidaire de l'encadrement de la portière (position verrouillée), ou à en ressortir (position escamotée).

[0005] La liaison entre le verrou de porte et ce mécanisme est assurée par la rame de verrou susmentionnée. Celle-ci s'étend horizontalement, transversalement par rapport à la face externe de la portière.

[0006] En général, elle est située au niveau de l'un des deux angles inférieurs de l'ouverture de la portière qui reçoit une vitre coulissante; la vitre peut être abaissée - lorsqu'elle est ouverte - dans une fente ménagée dans l'épaisseur de la portière, sous ladite ouverture.

[0007] Le rebord encadrant l'ouverture de vitre est muni, du côté extérieur, d'un joint d'étanchéité souple, en matière élastomère, usuellement appelé "lécheur", dont une lèvre s'applique contre la face extérieure de la vitre.

[0008] L'un des bords de cette vitre - généralement son bord arrière - passe à proximité de la rame de verrou.

[0009] Une des méthodes assez couramment mise en oeuvre par les voleurs pour ouvrir la portière est, après avoir écarté le "lécheur", d'insérer un outil de serrage, tel qu'une pince plate, à la base de la vitre, dans l'angle voisin de la rame de verrou, afin d'accéder à cette dernière.

[0010] En pinçant fermement la rame de verrou et en lui appliquant un couple de rotation suffisamment élevé au moyen de cet outil, ils peuvent arriver à détériorer la liaison entre le verrou de porte et la rame de verrou et à provoquer la rotation de cette dernière sur elle-même, de façon à escamoter le pêne et, ainsi, ouvrir la portière.

[0011] Pour pallier ce problème, la solution usuelle est de monter un capot protecteur au-dessus de la rame de verrou, afin d'interdire le passage de l'outil.

[0012] Cette solution n'est pas complètement satisfaisante pour les raisons exposées ci-après :

- le capot doit présenter une forme et une configuration bien spécifique pour chaque modèle de portière et cette forme est différente pour les côtés gauche et droit, ce qui entraîne une gestion des stocks délicate et coûteuse ;
- pour assurer une protection efficace, les jeux entre ce capot et les pièces environnantes doivent être les plus faibles possibles, ce qui peut poser des difficultés de montage ;

- le capot peut être détérioré assez aisément, par exemple au moyen d'un burin, et l'effraction demeure possible, même si elle est plus longue à réaliser.

[0013] L'invention vise à résoudre ces difficultés.

[0014] Elle concerne, comme indiqué plus haut, un système anti-effraction pour verrou de fermeture d'une portière de véhicule, notamment automobile, munie d'une vitre, ce verrou comprenant une tige de commande rotative, dite "rame de verrou", qui est normalement accessible à un outil de serrage, tel qu'une pince plate, susceptible d'être inséré à la base de la vitre équipant ladite portière, de sorte qu'il est alors possible d'actionner frauduleusement la rame de verrou en lui appliquant un couple de rotation, et provoquer l'ouverture de la portière par effraction.

[0015] Conformément à l'invention, ce système comprend un manchon tubulaire entourant coaxialement la rame de verrou, et libre en rotation par rapport à cette dernière, le manchon étant ainsi positionné que c'est lui qui est accessible à l'outil de serrage et que son actionnement frauduleux provoque sa rotation sur lui-même, sans entraîner celle de la rame de verrou ni, corrélativement, l'ouverture de la portière.

[0016] Ce manchon additionnel (invisible après montage) est peu coûteux, facile à mettre en place, et s'adapte à différents modèles de portière, sa configuration devant simplement être adaptée à celle de la rame de verrou mais non à la silhouette de la portière; de plus, grâce à sa forme symétrique, il peut être indifféremment monté sur une portière gauche ou droite.

[0017] Selon d'autres caractéristiques avantageuses, mais non limitatives de l'invention :

- le manchon tubulaire est sensiblement cylindrique ;
- le manchon tubulaire est métallique ;
- le manchon tubulaire est immobilisé en translation axiale sur la rame de verrou ;
- le manchon tubulaire est emmanché sur des bagues en matériau élastiquement déformable, par exemple en caoutchouc, qui entourent ladite rame de verrou ;
- la rame de verrou est munie de collerettes aptes à immobiliser lesdites bagues en translation axiale ;
- le système comporte une paire de bagues en matériau élastiquement déformable et le manchon tubulaire est serti à ses extrémités sur ces dernières.

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préféré de l'invention.

[0019] Cette description est faite en référence aux dessins annexés, dont les figures 1 à 5 représentent un mécanisme de verrouillage de portière traditionnel, dépourvu de tout système anti-effraction, tandis que les figures 6 à 12 illustrent un système anti-effraction conforme à l'invention.

La figure 1 est une vue de face schématique, en coupe transversale, d'un mécanisme de verrouillage d'une portière de véhicule automobile.

La figure 2 est une vue de face partielle, plus détaillée, de la même portière.

La figure 3 est une vue de côté montrant le positionnement d'une pince dans le mécanisme, en vue d'une effraction.

La figure 4 est un schéma similaire à la vue de la figure 3, qui illustre le serrage de la rame de verrou au moyen de la pince.

La figure 5 est une vue en perspective montrant cette même opération.

Les figures 6, 7, 9, 10 et 11 sont des vues analogues à celles des figures 1 à 5, respectivement, en liaison avec un système anti-effraction conforme à l'invention.

La figure 8 est une vue de détail, en coupe axiale, représentant le manchon tubulaire monté sur la rame de verrou.

La figure 12 est une vue partielle, à plus grande échelle, de la vue correspondant à la figure 11.

[0020] Sur les figures 1, 2 et 6, 7 l'espace extérieur au véhicule est désigné E et est situé du côté gauche de la figure; son espace intérieur, désigné I, est situé sur la droite de la figure.

[0021] La portière 1 du véhicule est équipée d'un boîtier de serrure 2 noyé dans son épaisseur, qui contient un mécanisme de verrouillage de type connu, et d'un verrou 3 dont le barillet 30, apparent sur la face extérieure de la portière, est destiné à recevoir une clé (non représentée).

[0022] Une tige transversale 4, appelée "rame de verrou", assure une liaison cinématique entre le barillet 30 et un organe de transmission constitutif du mécanisme de verrouillage, disposé en partie supérieure 20 du boîtier 2.

[0023] La rame de verrou 4 a par exemple une section droite approximativement carrée, et est nervurée, ce qui lui confère une bonne résistance à la torsion. Elle peut tourner sur elle même autour de son axe longitudinal; un palier intermédiaire 5 assure son guidage en rotation.

[0024] La fonction de la rame de verrou 4 est de transmettre au mécanisme 2 le mouvement de rotation du barillet 3, sous l'action de la clé appropriée, afin d'escamoter le pêne et d'autoriser l'ouverture de la portière.

[0025] Sauf à commettre une effraction, une personne qui n'est pas en possession de cette clé ne peut normalement pas ouvrir la portière, lorsque celle-ci est verrouillée.

[0026] La référence 6 sur la figure 2 se rapporte à une vitre qui équipe cette portière. Lorsqu'elle est déployée, en position fermée, elle obture une ouverture ménagée dans la portière, à un niveau supérieur à celui du mécanisme de verrouillage.

[0027] Un joint périphérique, ou "lécheur", 10 est fixé au bord de cette ouverture, et s'applique normalement

contre la face externe de la vitre 6 pour assurer l'étanchéité.

[0028] S'agissant de la portière avant d'un véhicule automobile, la serrure 3 et la rame de verrou 4 sont normalement situés en une zone de la carrosserie qui se trouve tout près de l'angle inférieur arrière de l'ouverture d'encadrement de la vitre.

[0029] Une personne mal intentionnée peut arriver à ouvrir la portière en utilisant un outil de serrage de faible épaisseur, tel qu'une pince plate P, en procédant comme suit.

[0030] Après avoir écarté le lécheur 10, elle fait glisser la mâchoire de la pince P (légèrement ouverte) en biais en l'appliquant contre la vitre, en direction de la rame de verrou 4. Cette insertion est généralement possible en forçant légèrement. Elle referme ensuite la pince de façon à ce que ses mâchoires agrippent et pincent fermement la rame de verrou 4.

[0031] La personne applique alors un couple de rotation C sur la pince, dans un sens puis dans l'autre (voir figures 3 à 5), ce qui a pour effet d'induire un couple de torsion R sur la rame de verrou 4 et, au bout d'un certain temps, de détériorer l'organe - référencé 31 sur la figure 1 - qui assure la connexion de cette dernière avec le barillet 30 du verrou 3.

[0032] Il lui est alors possible, en faisant tourner la rame de verrou 4 dans le sens convenable de commander le mécanisme dans le sens du déverrouillage afin d'extraire le pêne de sa gâche, ce qui lui permet d'ouvrir la portière.

[0033] Conformément à l'invention, comme illustré notamment sur les figures 6 à 8, la rame de verrou 4 est entourée d'un manchon tubulaire coaxial 8.

[0034] Il s'agit d'un petit tube cylindrique, de préférence métallique, par exemple en acier, présentant une résistance élevée à la déformation, notamment suffisante pour empêcher qu'on ne puisse l'écraser par serrage au moyen d'une pince.

[0035] L'épaisseur de sa paroi est dimensionnée en conséquence.

[0036] Le manchon 8 entoure la rame de verrou 4 sur pratiquement toute sa longueur, à l'exception de ses portions d'extrémité qui assurent sa connexion, d'un côté avec le verrou 3, de l'autre avec le mécanisme de verrouillage.

[0037] Ce manchon est guidé en rotation dans le palier intermédiaire 5.

[0038] Comme on le voit plus particulièrement sur la figure 8, la rame de verrou 4 est munie de deux collerettes 7, rapportées ou formant parties intégrantes de cette dernière.

[0039] A l'extérieur de chaque collerette est disposée une bague annulaire 9 en matériau souple et élastiquement déformable, par exemple en caoutchouc, qui entoure la tige 4.

[0040] Le manchon 8 est emmanché sur les bagues 9, qui le supportent intérieurement; il n'est pas directement en contact avec la tige 4.

[0041] Chaque bague possède une paroi extérieure cylindrique, dont le diamètre correspond au diamètre intérieur du manchon 8.

[0042] Les deux collerettes 7 ont un diamètre légèrement inférieur au diamètre intérieur du manchon 8 ; elles sont ainsi positionnées, et les bagues 9 sont ainsi dimensionnées, que les portions d'extrémité du manchon 8 recouvrent chacune une bague.

[0043] Chaque bord d'extrémité du manchon 8 est découpé de façon à comporter quelques dents 80 qui sont rabattues dans un plan diamétral, contre la face externe de la bague 9 associée.

[0044] On obtient ainsi une liaison par sertissage du manchon 8 sur les bagues 9. Il en résulte une immobilisation en translation axiale du manchon 8 sur la rame de verrou 4, du fait que chaque bague 9 est emprisonnée entre, d'un côté, une série de dents de sertissage 80 et, de l'autre, une collerette 7 faisant office de butée.

[0045] En revanche, le manchon 8 est fou en rotation.

[0046] Il peut tourner librement sur lui-même autour des bagues 9, sans que cette rotation n'induisse de couple (du moins de valeur significative) sur la rame de verrou qu'il entoure.

[0047] On comprend que, grâce à cette disposition, c'est le manchon 8 qui se trouve sur la trajectoire de la pince P lorsqu'elle est frauduleusement insérée entre le lécheur et la vitre; c'est seulement ce manchon qui est accessible à la mâchoire de la pince. La rame de verrou 4 ne lui est pas accessible.

[0048] Lorsque le manchon 8 a été agrippé et serré par la pince, tout couple C exercé sur cette dernière induit la rotation R' du manchon sur lui-même (voir figures 10 et 11).

[0049] La rame de verrou 4 n'est aucunement sollicitée.

[0050] Aucun couple ne peut lui être appliqué frauduleusement; pour l'entraîner en rotation et provoquer le déverrouillage de la portière, il est nécessaire de disposer de la clé dédiée à la serrure.

[0051] Comme déjà dit, le manchon tubulaire doit posséder bien évidemment une épaisseur de paroi suffisante, voire être légèrement surdimensionnée, pour en limiter la déformation sous l'action de l'effort de pincement maximal pouvant être développé manuellement au moyen d'une pince usuelle.

[0052] Ceci empêche qu'il puisse résulter de cette déformation une liaison inopinée (en rotation) du manchon avec la rame de verrou.

[0053] L'homme du métier est en mesure de sélectionner le matériau adéquat et l'épaisseur de paroi pour parvenir à ce résultat, tout en conservant une compacité optimale.

munie d'une vitre, ledit verrou comprenant une tige de commande rotative (4), dite "rame de verrou", qui est normalement accessible à un outil de serrage (P), tel qu'une pince plate, susceptible d'être inséré à la base de la vitre (6) équipant ladite portière (1), de sorte qu'il est alors possible d'actionner frauduleusement la rame de verrou (4) en lui appliquant un couple de rotation, et provoquer l'ouverture de la portière par effraction, **caractérisé par le fait qu'il** comprend un manchon tubulaire (8) entourant coaxialement ladite rame de verrou (4), et libre en rotation par rapport à cette dernière, ce manchon (8) étant ainsi positionné que c'est lui qui est accessible à l'outil de serrage (P) et que son actionnement frauduleux provoque sa rotation sur lui-même, sans entraîner celle de la rame de verrou (4) ni, corrélativement, l'ouverture de la portière.

2. Système anti-effraction selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** ledit manchon tubulaire (8) est sensiblement cylindrique.
3. Système anti-effraction selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** ledit manchon tubulaire (8) est métallique.
4. Système anti-effraction selon l'une au moins des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** ledit manchon tubulaire (8) est immobilisé en translation axiale sur ladite rame de verrou (4).
5. Système anti-effraction selon l'une au moins des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** ledit manchon tubulaire (8) est emmanché sur des bagues (9) en matériau élastiquement déformable, par exemple en caoutchouc, qui entourent ladite rame de verrou (4).
6. Système anti-effraction selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** ladite rame de verrou (4) est munie de collerettes (7) aptes à immobiliser lesdites bagues (9) en translation axiale.
7. Système anti-effraction selon la revendication 6, **caractérisé par le fait qu'il** comporte une paire de bagues (9) en matériau élastiquement déformable et que ledit manchon tubulaire (8) est serti à ses extrémités sur ces dernières.

Revendications

1. Système anti-effraction pour verrou de fermeture d'une portière de véhicule, notamment automobile,

FIG. 1

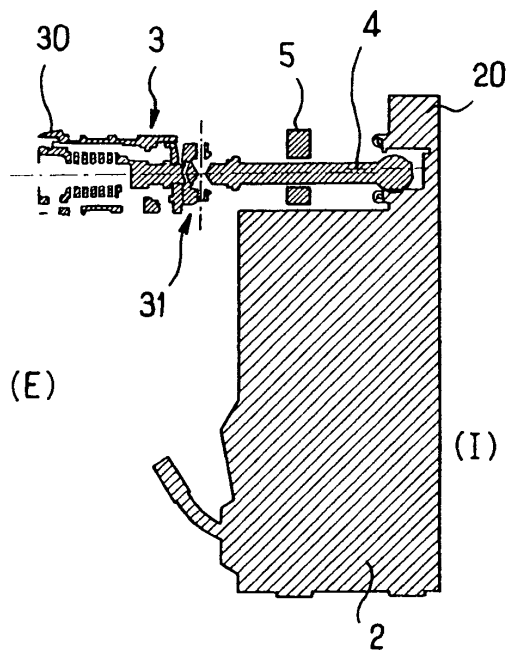


FIG. 2

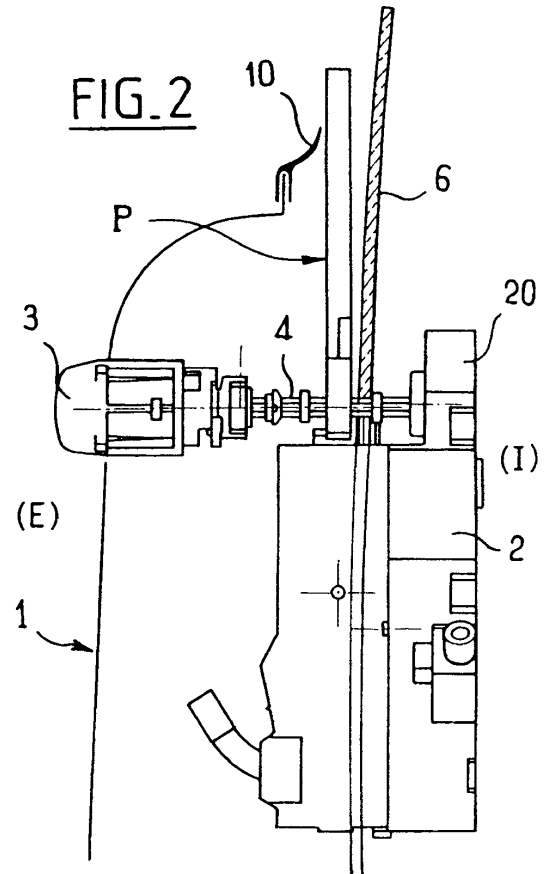


FIG. 3

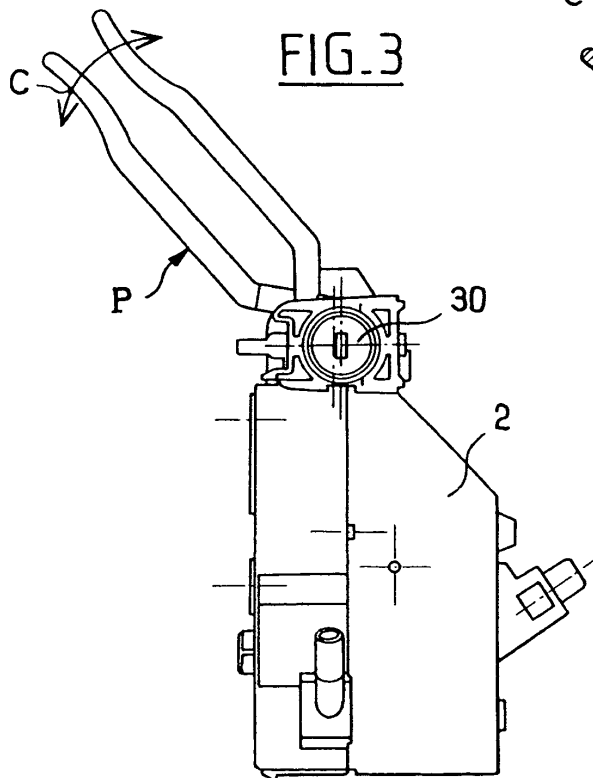


FIG. 4

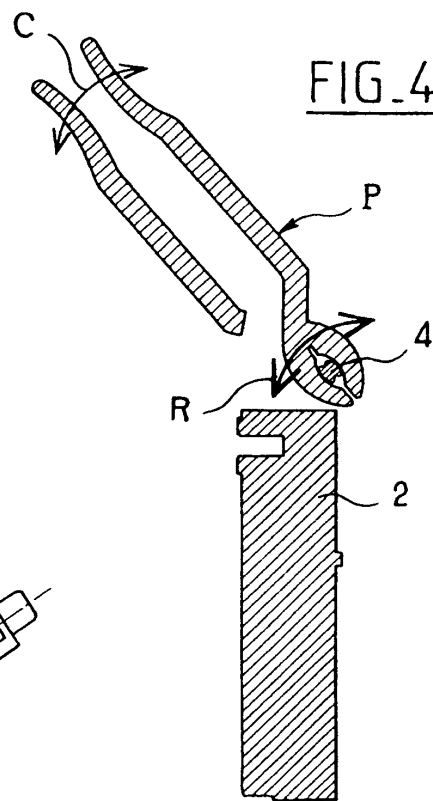


FIG. 5

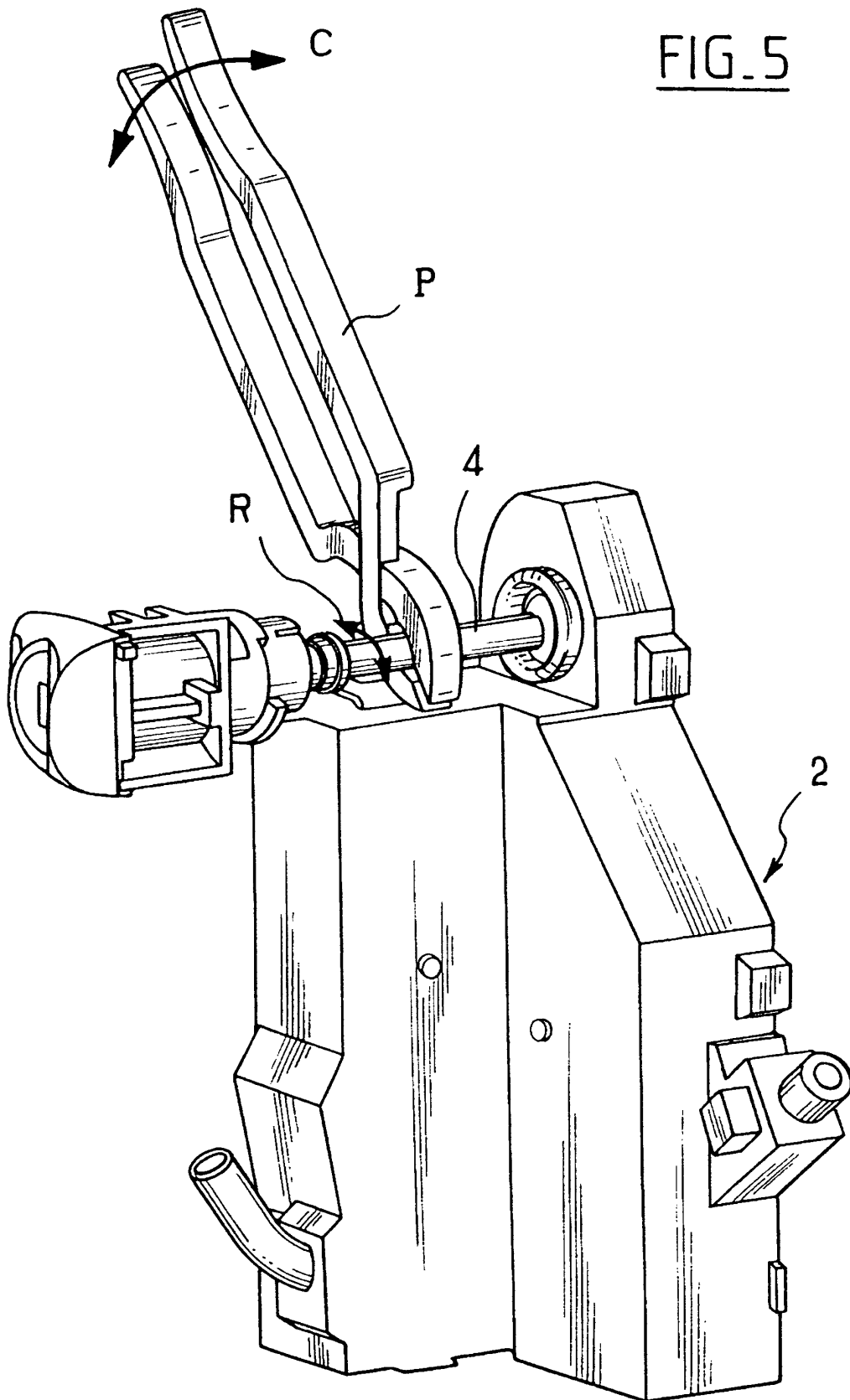


FIG. 6

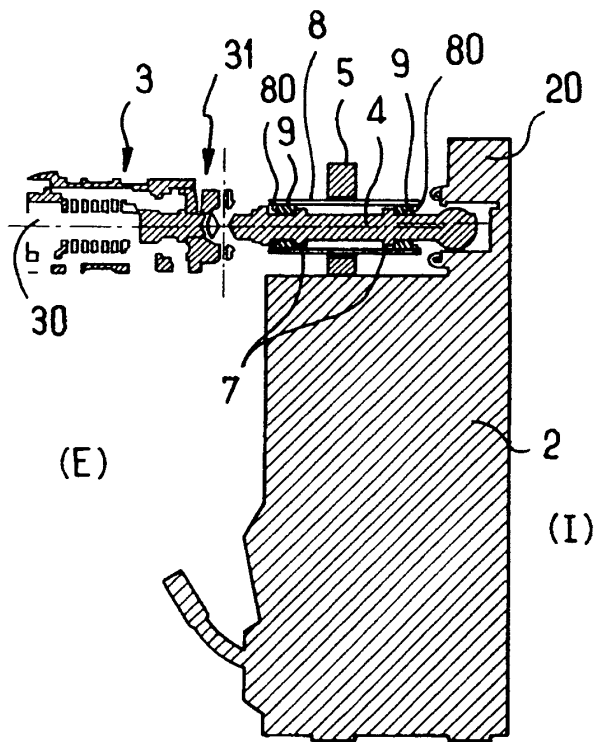


FIG. 7

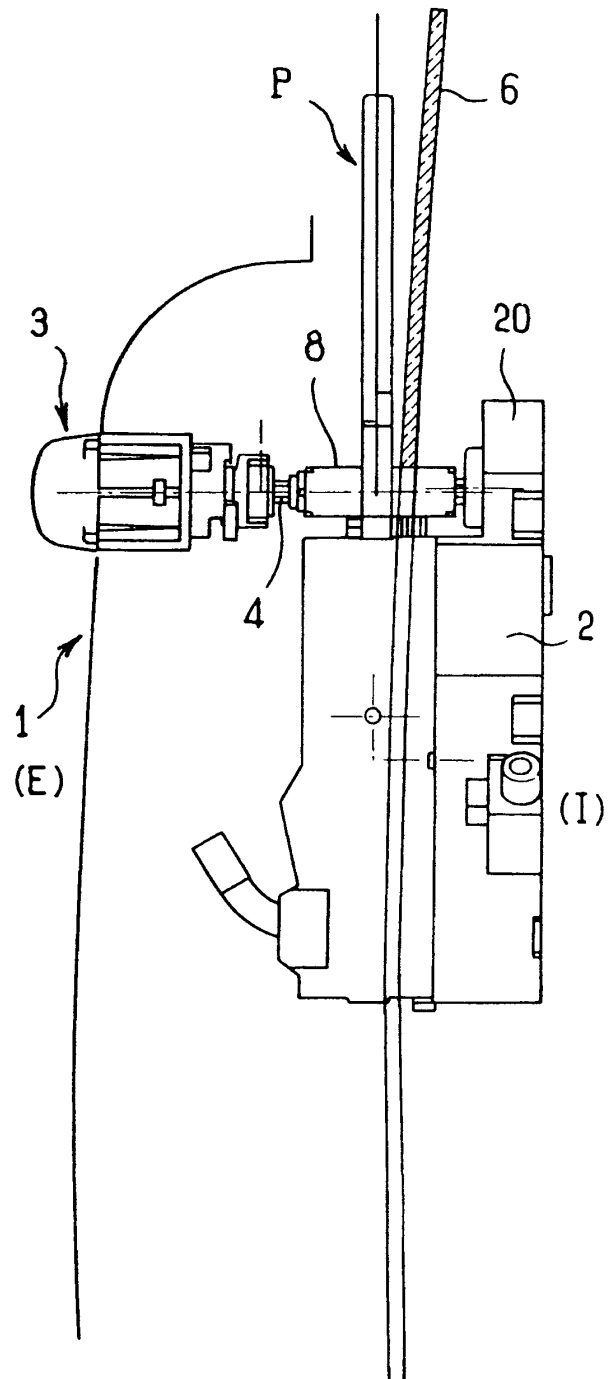


FIG. 8

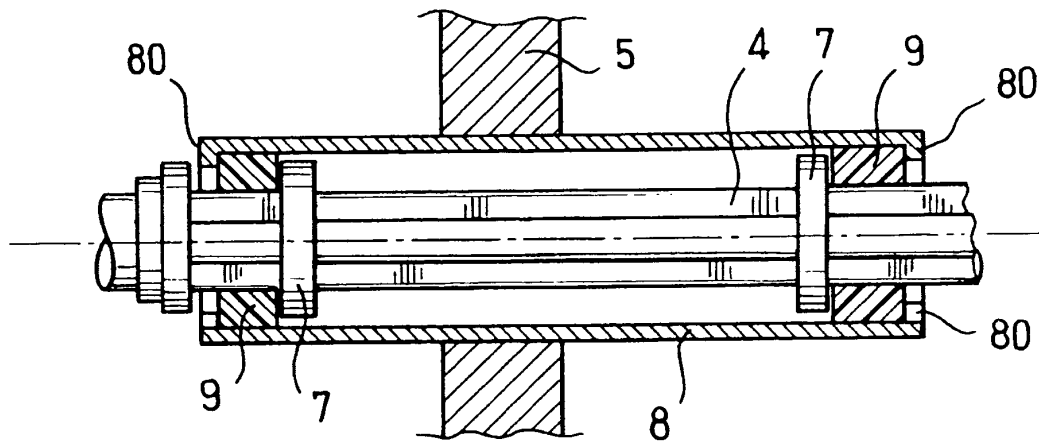


FIG. 9

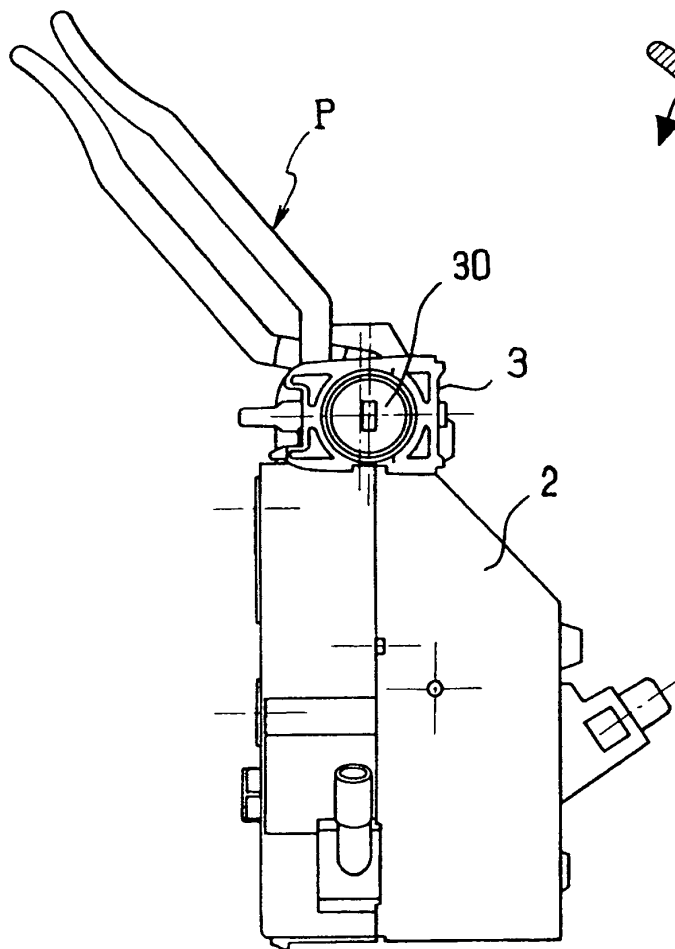
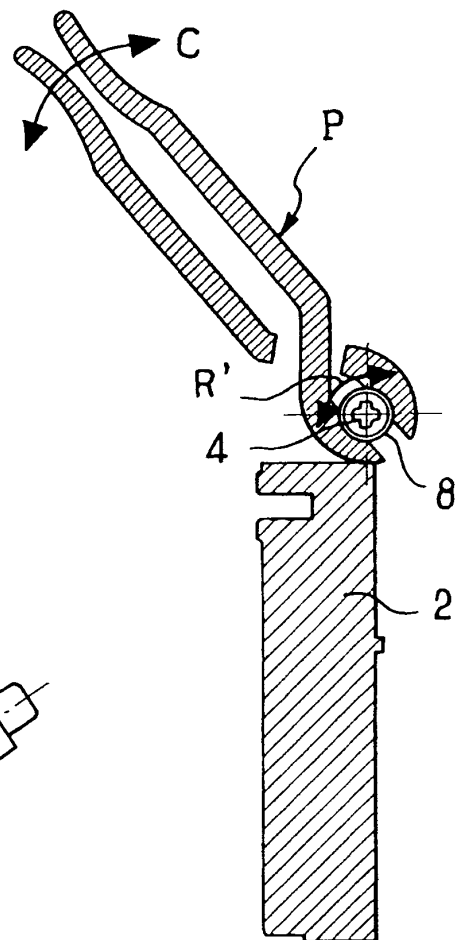
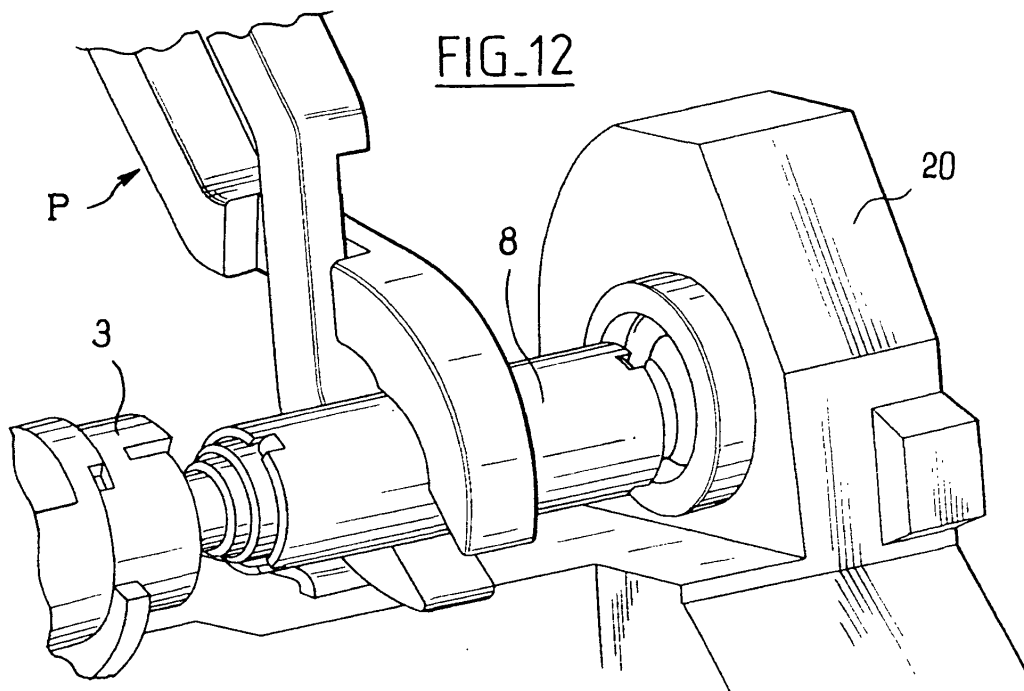
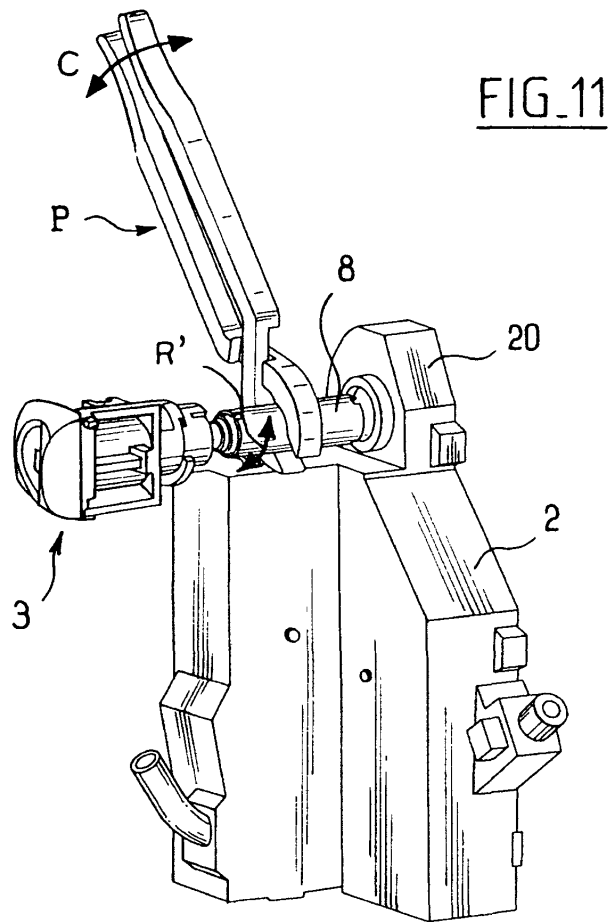


FIG. 10







DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	EP 0 856 623 A (MERITOR LIGHT VEHICLE SYSTEMS-FRANCE) 5 août 1998 (1998-08-05) * colonne 3, ligne 51 - colonne 4, ligne 3; figures *	1-4	E05B17/04 E05B17/20
Y	----- US 5 435 609 A (IGATA ET AL) 25 juillet 1995 (1995-07-25) * colonne 4, ligne 27 - ligne 30; figures *	1-4	
Y	----- US 2002/162370 A1 (REINERT JOERG) 7 novembre 2002 (2002-11-07) * le document en entier *	1-4	
A	----- US 3 740 980 A (SCHIMIZZI G,US ET AL) 26 juin 1973 (1973-06-26) * le document en entier *	1	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 198 (M-1398), 19 avril 1993 (1993-04-19) -& JP 04 343987 A (TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD), 30 novembre 1992 (1992-11-30) * abrégé; figures *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 4 janvier 2006	Examineur Westin, K
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	

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

EP 05 30 0563

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.

04-01-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0856623	A	05-08-1998	FR 2759110 A1	07-08-1998
US 5435609	A	25-07-1995	DE 4434307 A1	06-04-1995
			GB 2282181 A	29-03-1995
			JP 7180413 A	18-07-1995
US 2002162370	A1	07-11-2002	DE 10116739 A1	17-10-2002
			FR 2823242 A1	11-10-2002
			IT MI20020646 A1	29-09-2003
US 3740980	A	26-06-1973	AUCUN	
JP 04343987	A	30-11-1992	AUCUN	

EPO FORM P0460

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