



(11) **EP 1 039 079 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.09.2000 Bulletin 2000/39

(51) Int Cl.7: **E05B 65/32, E05B 9/00**

(21) Numéro de dépôt: **00400774.6**

(22) Date de dépôt: **21.03.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY 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

(72) Inventeurs:
 • **Hochart, Jean-Philippe**
80132 Buigny L'Abbe (FR)
 • **de Taillac, Guillaume**
80100 Abbeville (FR)

(30) Priorité: **23.03.1999 FR 9903569**

(74) Mandataire: **Abello, Michel**
Cabinet Peuscet,
78, avenue Raymond Poincaré
75116 Paris (FR)

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

(54) **Serrure pour ouvrant de véhicule automobile**

(57) La serrure comporte un pêne (5) rotatif, en forme de fourche, le pêne (5) étant retenu en position fermée par un cliquet (4) pivotant, le pêne (5) et le cliquet (4) étant renfermés à l'intérieur d'un module, qui comporte extérieurement une platine (2) appliquée et fixée sur le chant (1) du battant mobile par des vis (10). La serrure comporte, en outre, une enveloppe renfermant l'ensemble de son mécanisme et coopérant avec ledit module pour assurer la commande du cliquet. Le pêne (5) et le cliquet (4) sont axés chacun sur un collet (25, 24) de la platine (2), lesdits collets (25, 24) étant traversés chacun par l'une des vis (10) de fixation du module sur le chant (1) du battant mobile. Du côté du plan moyen du pêne (5) et du cliquet (4) où ne se trouve pas la platine (2) du module, est disposée une traverse (6) qui comporte au moins deux collets (65, 64) taraudés intérieurement, l'entre-axe des collets (65, 64) de traverse (6) étant égal à l'entre-axe des collets (25, 24) de platine (2) de façon que le vissage des vis (10) dans les collets (65, 64) entraîne l'application de la platine (2) contre le chant (1) du battant mobile.

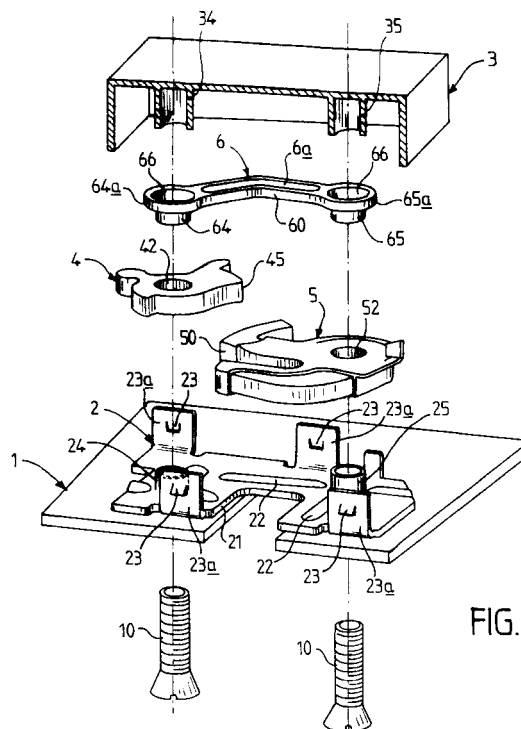


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne d'une manière générale une serrure et plus particulièrement une serrure pour ouvrant de véhicule automobile.

[0002] De manière connue en soi, une serrure pour ouvrant de véhicule automobile présente une platine par laquelle elle est appliquée contre le chant de l'ouvrant et fixée à celui-ci et un boîtier renfermant l'ensemble du mécanisme de serrure.

[0003] La serrure renferme un pêne rotatif destiné à coopérer avec une gâche montée en saillie sur le bâti fixe de l'ouvrant. A cet effet, le pêne présente une encoche dans laquelle s'engage la gâche lors de la fermeture de l'ouvrant du véhicule. La serrure renferme également un cliquet rotatif destiné à retenir le pêne dans la position de fermeture pour laquelle il retient la gâche. Usuellement, les axes de rotation du pêne et du cliquet sont serti sur la platine.

[0004] Une telle disposition rend la serrure assez fragile en cas de chocs, c'est pourquoi il a été proposé dans la demande française publiée sous le n° 2 760 778 d'améliorer une telle serrure en formant dans la platine des collets constituant les axes de rotation desdits pêne et cliquet et dans lesquels sont vissées des vis assurant la fixation de ladite platine au battant mobile de l'ouvrant de véhicule.

[0005] Il a été cependant constaté que le pêne et le cliquet d'une telle serrure peuvent avoir un mouvement de translation le long du collet qui leur sert d'axe de rotation ce qui détériore la tenue en position de fermeture de la serrure lorsque celle-ci est soumise à des essais dynamiques avec sollicitations à directions multiples car le pêne et le cliquet peuvent ne pas rester dans le même plan.

[0006] La présente invention a donc pour but de proposer une serrure ayant une capacité de rétention améliorée.

[0007] A cet effet, l'invention concerne une serrure pour ouvrant de véhicule automobile, ledit ouvrant comportant un battant mobile et un élément fixe solidaire de la carrosserie du véhicule, ladite serrure comportant un pêne rotatif, en forme de fourche, ladite fourche étant destinée à recevoir une gâche qui fait saillie sur l'élément fixe de l'ouvrant, le pêne étant retenu en position fermée par un cliquet pivotant, le pêne et le cliquet étant renfermés à l'intérieur d'un module, qui comporte extérieurement une platine appliquée et fixée sur le chant du battant mobile par des vis, les axes du pêne et du cliquet étant sensiblement perpendiculaires au chant du battant mobile, la serrure comportant, en outre, une enveloppe renfermant l'ensemble de son mécanisme et coopérant avec ledit module pour assurer la commande du cliquet, le pêne et le cliquet étant axés chacun sur un collet extérieurement lisse de la platine, lesdits collets étant traversés chacun par l'une des vis de fixation du module sur le chant du battant mobile, caractérisée par le fait que, du côté du plan moyen du pêne et du

cliquet où ne se trouve pas la platine du module, est disposée une traverse qui comporte au moins deux collets taraudés intérieurement, l'entre-axe des collets de traverse étant égal à l'entre-axe des collets de platine de façon que le vissage des vis de fixation dans les collets de traverse entraîne l'application de la platine contre le chant du battant mobile, la traverse formant alors un obstacle s'opposant à un décalage du plan moyen du pêne par rapport au plan moyen du cliquet.

[0008] Selon un mode de réalisation, le pêne de la serrure est retenu en position fermée par un cliquet pivotant, lui-même retenu par un deuxième cliquet pivotant, axé sensiblement perpendiculairement au chant sur un troisième collet extérieurement lisse de la platine et que la traverse comporte un troisième collet disposé de telle sorte que les entre-axes entre les collets de la traverse sont égaux à ceux de la platine, la traverse formant alors un obstacle s'opposant à un décalage des plans moyens du pêne, du cliquet et du deuxième cliquet les uns par rapport aux autres. Avantageusement, le troisième collet de la traverse est taraudé intérieurement pour permettre l'application de la platine contre le chant au moyen de deux vis vissées dans deux des trois collets de la traverse ou au moyen de trois vis vissées dans les trois collets de la traverse.

[0009] Dans la serrure selon l'invention, le pêne et le (s) cliquet(s) peuvent comporter chacun une ouverture traversante cylindrique par laquelle chacun est positionné sur la surface d'un collet de platine ; de préférence, les collets de la platine sont lisses intérieurement et les collets de la traverse sont lisses extérieurement.

[0010] De manière avantageuse, les collets de la traverse ont une surface externe cylindrique de même diamètre que la surface externe des collets de platine, chacun desdits collets de traverse venant en appui contre le collet de platine, qui lui est associé, pour que leurs surfaces cylindriques externes constituent une portée de guidage cylindrique continue coopérant avec l'ouverture traversante du pêne ou du (des) cliquet(s) respectivement.

[0011] De préférence, chacun des collets de la traverse comporte, à son extrémité la plus éloignée de la platine, une collerette pour s'opposer, au voisinage de leur portée de guidage en rotation, à un déplacement du (des) cliquet(s) ou du pêne respectivement.

[0012] La platine du module de la serrure selon l'invention peut comporter des moyens de fixation pour maintenir un capot de protection permettant de recouvrir le pêne, le(s) cliquet(s) et la traverse, le module constituant ainsi un petit boîtier délimité extérieurement par le capot et la platine. Lesdits moyens de fixation peuvent être des éléments d'encliquetage prévus sur des pattes de la platine, lesdites pattes étant dans des plans sensiblement parallèles aux axes de rotation du pêne et du (des) cliquet(s).

[0013] Avantageusement, la traverse comporte, au niveau de chacune de ses collerettes, un alésage, qui est coaxial à la surface intérieure filetée du collet de tra-

verse correspondant mais qui est de diamètre supérieur à celui de ladite surface intérieure, cet alésage recevant l'extrémité d'un bossage cylindrique solidaire du capot. Chaque bossage du capot peut avoir une forme tubulaire, l'extrémité de la vis de fixation, qui coopère avec la surface intérieure filetée du collet de traverse correspondant pouvant venir se loger à l'intérieur de la partie basse du bossage.

[0014] Selon l'invention, la traverse peut comporter entre ses deux collerettes un (des) bras de liaison ayant sensiblement la même épaisseur que lesdites collerettes. Avantagusement, le(s) bras de liaison de la traverse comporte(nt) une nervure de rigidification pour que la traverse coopère au maintien de(s) l'entre-axe(s) entre les axes de rotation du pêne et du (des) cliquet(s).

[0015] L'invention sera mieux comprise grâce à la description, qui va suivre, d'un exemple de réalisation non limitatif faite en se référant au dessin annexé.

[0016] Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue schématique, en perspective éclatée, d'un module de serrure d'ouvrant de véhicule automobile selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus, capot enlevé, du module de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue en coupe partielle à plus grande échelle prise au niveau du collet portant le cliquet ; et
- la figure 5 est une vue schématique, en perspective, d'une traverse selon un autre mode de réalisation.

[0017] La serrure selon l'invention est destinée à un ouvrant de véhicule automobile non représenté sur le dessin, ledit ouvrant comportant, de manière connue en soi, un battant mobile et un élément fixe solidaire de la carrosserie du véhicule.

[0018] Une gâche, également non représentée sur le dessin, est fixée en saillie sur l'élément fixe de l'ouvrant et est destinée à être introduite à travers l'avaloir 21 de la serrure dans l'échancrure 50 d'un pêne rotatif 5 en forme de fourche disposé dans la serrure.

[0019] Ledit pêne 5 est retenu en position fermée par un cliquet 4 pivotant portant un bec 45. Dans la serrure selon l'invention, le pêne 5 et le cliquet 4 sont enfermés dans un module et un mécanisme non représenté sur le dessin est disposé de manière à coopérer avec lesdits pêne et cliquet. Comme visible sur la figure 1, le module enfermant le pêne 5 et le cliquet 4 comporte une platine 2 et un capot 3 susceptible d'être fixé sur ladite platine 2.

[0020] La platine 2 est destinée à être appliquée et fixée sur le chant 1 du battant mobile de l'ouvrant par des vis 10, les axes du pêne 5 et du cliquet 4 étant disposés perpendiculairement audit chant 1. Elle est conformationnée de manière à présenter un avaloir 21 et deux collets 24, 25 tubulaires, à surface externe lisse, disposés de part et d'autre dudit avaloir 21 et destinés à for-

mer les axes desdits pêne 5 et cliquet 4. Lors du montage du module de serrure sur le chant 1 du battant d'un ouvrant de véhicule, par exemple une portière ou un coffre, deux des vis 10 de fixation sont insérées dans lesdits collets 24, 25 de la platine 2. Des nervures de rigidification 22 sont formées dans la platine 2 afin de lui conférer la solidité nécessaire malgré la présence de l'ouverture formant l'avaloir 21.

[0021] Le cliquet 4 et le pêne 5 de la serrure présentent une ouverture traversante cylindrique 42, 52 par laquelle ils sont respectivement positionnés sur la surface externe tubulaire, lisse, des collets 24, 25 qui constituent alors leur axe de rotation disposé perpendiculairement au chant 1 du battant mobile.

[0022] Selon l'invention, une traverse 6 est disposée du côté du plan moyen du pêne 5 et du cliquet 4 où ne se trouve pas la platine 2 du module de serrure, ladite traverse 6 étant constituée d'un bras 60 portant deux collets cylindriques 64, 65 taraudés. L'entre-axe des collets 64, 65 de la traverse 6 est égal à l'entre-axe des collets 24, 25 de la platine 2 de sorte que les vis de fixation 10 pénètrent dans les collets 64, 65 et coopèrent avec leur taraudage pour assurer l'application de la platine 2 contre le chant 1 du battant mobile.

[0023] Les collets 64, 65 de la traverse 6 présentent une surface externe cylindrique de même diamètre que la surface externe des collets 24, 25 de la platine 2 de sorte que chacun desdits collets 64, 65 de traverse 6 vienne en appui contre les collets 24, 25 de la platine et forme avec lesdits collets 24, 25 une portée de guidage continue coopérant avec les ouvertures traversantes 42, 52 du cliquet 4 et du pêne 5.

[0024] Chaque collet 64, 65 de la traverse 6 est entouré, à son extrémité la plus éloignée de la platine 2, par une collerette 64a, 65a. Lorsque le module de la serrure est fixé sur le chant 1 du battant mobile, le vissage des vis de fixation 10 dans les collets taraudés 64, 65 de la traverse 6 amène les collerettes 64a, 65a en appui contre la face du cliquet 4 et du pêne 5 opposée à la platine 2. Lesdites collerettes 64a, 65a forment ainsi des obstacles dont la position est parfaitement fixée par rapport au chant 1 du battant mobile assurant le maintien en position du cliquet 4 et du pêne 5. Le cliquet 4 et le pêne 5 sont ainsi maintenus dans la position assurant un fonctionnement normal de la serrure pour laquelle ils sont coplanaires, et aucun décalage entre le plan moyen du cliquet 4 et le plan moyen du pêne 5 entraînant un désalignement néfaste au fonctionnement de ladite serrure ne peut se produire.

[0025] Comme visible sur le dessin, le bras 60 de la traverse 6 a une épaisseur sensiblement égale à celle des collerettes 64a, 65a et présente une nervure 6a de rigidification participant à l'amélioration de la résistance du module de serrure selon l'invention en coopérant au maintien de l'entre-axe entre les axes de rotation du pêne 5 et du cliquet 4.

[0026] La platine 2 porte des moyens de fixation 23 destinés à maintenir le capot 3 de protection. Lorsqu'ils

sont solidarisés l'un à l'autre, la platine 2 et le capot de protection 3 forment un module de serrure enfermant le cliquet 4, le pêne 5 et la traverse 6 auquel peut être associé un mécanisme de commande non représenté sur le dessin. Dans l'exemple de réalisation représenté sur le dessin, les moyens de fixation du capot 3 sont constitués par des éléments d'encliquetage 23 portés par des pattes 23a de ladite platine disposées parallèlement aux axes des collets 24, 25 formant les axes de rotation du cliquet 4 et du pêne 5.

[0027] Le capot de protection 3 porte d'une part des moyens d'accrochage, non représentés sur le dessin, destinés à coopérer avec les éléments d'encliquetage 23 de la platine, et, d'autre part des bossages cylindriques 34, 35 destinés à pénétrer dans des alésages 66 constitués dans les collerettes 64a, 65a de la traverse. Ces alésages 66 sont disposés coaxialement à la surface intérieure filetée de chacun des collets 64, 65 de la traverse 6 et présentent un diamètre interne supérieur à celui de ladite surface intérieure filetée desdits collets 64, 65. Les bossages 34, 35 du capot sont tubulaires de manière à permettre que l'extrémité des vis de fixation 10 du module sur le chant 1 du battant de l'ouvrant puisse se loger dans lesdits bossages.

[0028] Dans un autre mode de réalisation, la serrure comprend un pêne retenu en position fermée par un cliquet pivotant, lui-même retenu par un autre cliquet pivotant, appelé deuxième cliquet. Le pêne et les deux cliquets sont enfermés dans un module, similaire à celui décrit précédemment, comportant une platine et un capot susceptible d'être fixé sur ladite platine. La platine comprend trois collets tubulaires, à surfaces externes lisses, destinés à former les axes desdits pêne et cliquets. Dans ce mode de réalisation, la traverse selon l'invention comprend trois collets cylindriques, les entre-axes des collets de la traverse étant égaux aux entre-axes des collets de la platine. La figure 5 représente, de façon schématique, un exemple de traverse 7 correspondant à ce mode de réalisation de la serrure. La traverse 7 comprend trois collets 73, 74, 75 cylindriques reliés entre eux par deux bras 70a, 70b de liaison. Les trois collets de la traverse 7 sont similaires à ceux 64, 65 décrits précédemment dans le cas d'une serrure à un seul cliquet, et coopèrent avec les collets de la platine pour former des portées de guidage continues. A titre d'exemple, la traverse 7 comprend deux collets 74, 75, dits extérieurs, destinés à venir en appui contre les collets complémentaires de la platine pour former les axes de rotation du cliquet et du pêne et un troisième collet 73, dit central, destiné à venir en appui contre le collet central de la platine pour former l'axe de rotation du deuxième cliquet. Les trois collets de la traverse 7 sont taraudés de sorte que la platine peut être appliquée contre le chant du battant mobile au moyen de deux ou trois vis coopérant avec les taraudages de deux ou trois desdits collets. Chaque collet 73, 74, 75 est entouré par une collerette 73a, 73b, 73c destinée à venir en appui contre la surface d'un des cliquets ou du pêne, opposée à la

platine, afin de garantir un positionnement correct des cliquets et du pêne les uns par rapport aux autres. Chaque bras de liaison 70a, 70b peut également comprendre une nervure de rigidification 7a, 7b. Les collets peuvent comprendre des alésages (77) dans lesquels peuvent se loger des bossages du capot de protection du module. Ce mode de réalisation permet de proposer une serrure avec deux ou trois points de fixation.

Revendications

1. Serrure pour ouvrant de véhicule automobile, ledit ouvrant comportant un battant mobile et un élément fixe solidaire de la carrosserie du véhicule, ladite serrure comportant un pêne (5) rotatif, en forme de fourche, ladite fourche étant destinée à recevoir une gâche qui fait saillie sur l'élément fixe de l'ouvrant, le pêne (5) étant retenu en position fermée par un cliquet (4) pivotant, le pêne (5) et le cliquet (4) étant renfermés à l'intérieur d'un module, qui comporte extérieurement une platine (2) appliquée et fixée sur le chant (1) du battant mobile par des vis (10), les axes du pêne (5) et du cliquet (4) étant sensiblement perpendiculaires au chant (1) du battant mobile, la serrure comportant, en outre, une enveloppe renfermant l'ensemble de son mécanisme et coopérant avec ledit module pour assurer la commande du cliquet, le pêne (5) et le cliquet (4) étant axés chacun sur un collet (25, 24) extérieurement lisse de la platine (2), lesdits collets (25, 24) étant traversés chacun par l'une des vis (10) de fixation du module sur le chant (1) du battant mobile, caractérisée par le fait que, du côté du plan moyen du pêne (5) et du cliquet (4) où ne se trouve pas la platine (2) du module, est disposée une traverse (6, 7) qui comporte au moins deux collets (65, 64) (74, 75) taraudés intérieurement, l'entre-axe des collets (65, 64) (74, 75) de traverse (6, 7) étant égal à l'entre-axe des collets (25, 24) de platine (2) de façon que le vissage des vis (10) de fixation dans les collets (65, 64) de traverse (6) entraîne l'application de la platine (2) contre le chant (1) du battant mobile, la traverse (6) formant alors un obstacle s'opposant à un décalage du plan moyen du pêne (5) par rapport au plan moyen du cliquet (4).
2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le pêne de la serrure est retenu en position fermée par un cliquet pivotant, lui-même retenu par un deuxième cliquet pivotant, axé sensiblement perpendiculairement au chant sur un troisième collet (73) extérieurement lisse de la platine et que la traverse (7) comporte un troisième collet (73) disposé de telle sorte que les entre-axes entre les collets (73, 74, 75) de la traverse (6) sont égaux à ceux de la platine, la traverse formant alors un obstacle s'opposant à un décalage des plans moyens du pêne

ne, du cliquet et du deuxième cliquet les uns par rapport aux autres.

3. Serrure selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le troisième collet (73) de la traverse (7) est taraudé intérieurement pour permettre l'application de la platine contre le chant au moyen de deux vis vissées dans deux des trois collets (73, 74, 75) de la traverse (7) ou au moyen de trois vis vissées dans les trois collets de la traverse. 5 10
4. Serrure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le pêne (5) et le(s) cliquet(s) (4) comportent chacun une ouverture traversante cylindrique (52, 42) par laquelle chacun est positionné sur la surface d'un collet de platine (25, 24). 15
5. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les collets (25, 24) de la platine (2) sont lisses intérieurement et les collets (65, 64) (73, 74, 75) de la traverse (6) sont lisses extérieurement. 20
6. Serrure selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les collets (65, 64) (73, 74, 75) de la traverse (6,7) ont une surface externe cylindrique de même diamètre que la surface externe des collets (25, 24) de platine (2), chacun desdits collets de traverse venant en appui contre le collet de platine, qui lui est associé, pour que leurs surfaces cylindriques externes constituent une portée de guidage cylindrique continue coopérant avec l'ouverture traversante (52, 42) du pêne (5) ou du (des) cliquet (s) (4) respectivement. 25 30 35
7. Serrure selon la revendication 4, caractérisée par le fait que chacun des collets (65, 64) (73, 74, 75) de la traverse (6, 7) comporte, à son extrémité la plus éloignée de la platine (2), une collerette (65a, 64a) (73a, 74a, 75a) pour s'opposer, au voisinage de leur portée de guidage en rotation, à un déplacement du pêne (5) ou du (des) cliquet(s) (4) respectivement. 40
8. Serrure selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que la platine (2) du module de la serrure selon l'invention comporte des moyens de fixation pour maintenir un capot de protection (3) permettant de recouvrir le pêne (5), le(s) cliquet(s) (4) et la traverse (6, 7), le module constituant ainsi un petit boîtier délimité extérieurement par le capot (3) et la platine (2). 45 50
9. Serrure selon la revendication 8, caractérisée par le fait que lesdits moyens de fixation sont des éléments d'encliquetage (23) prévus sur des pattes (23a) de la platine (2), lesdites pattes étant dans des plans sensiblement parallèles aux axes de ro-

tation du pêne (5) et du (des) cliquet(s) (4).

10. Serrure selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisée par le fait que au niveau de chacune de ses collerettes (64a, 65a) (73a, 74a, 75a), la traverse (6, 7) comporte un alésage (66, 77), qui est coaxial à la surface intérieure fileté du collet de traverse (64, 65) (73, 74, 75) correspondant mais qui est de diamètre supérieur à celui de ladite surface intérieure, cet alésage (66, 77) recevant l'extrémité d'un bossage cylindrique (34, 35) solidaire du capot (3). 55
11. Serrure selon la revendication 10, caractérisée par le fait que chaque bossage (34, 35) du capot (3) a une forme tubulaire, l'extrémité de la vis de fixation (10), qui coopère avec la surface intérieure fileté du collet de traverse (64, 65) (73, 74, 75) correspondant pouvant venir se loger à l'intérieur de la partie basse du bossage (34, 35).
12. Serrure selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que la traverse (6) comporte entre ses collerettes (64a, 65a) (73a, 74a, 75a), un (des) bras de liaison (60) (70a, 70b) ayant sensiblement la même épaisseur que lesdites collerettes.
13. Serrure selon la revendication 12, caractérisée par le fait que le(s) bras de liaison (60) (70a, 70b) de la traverse (6, 7) comporte une nervure de rigidification (6a) pour que la traverse (6, 7) coopère au maintien de(s) entre-axe(s) entre les axes de rotation du pêne (5) et du (des) cliquet(s) (4).

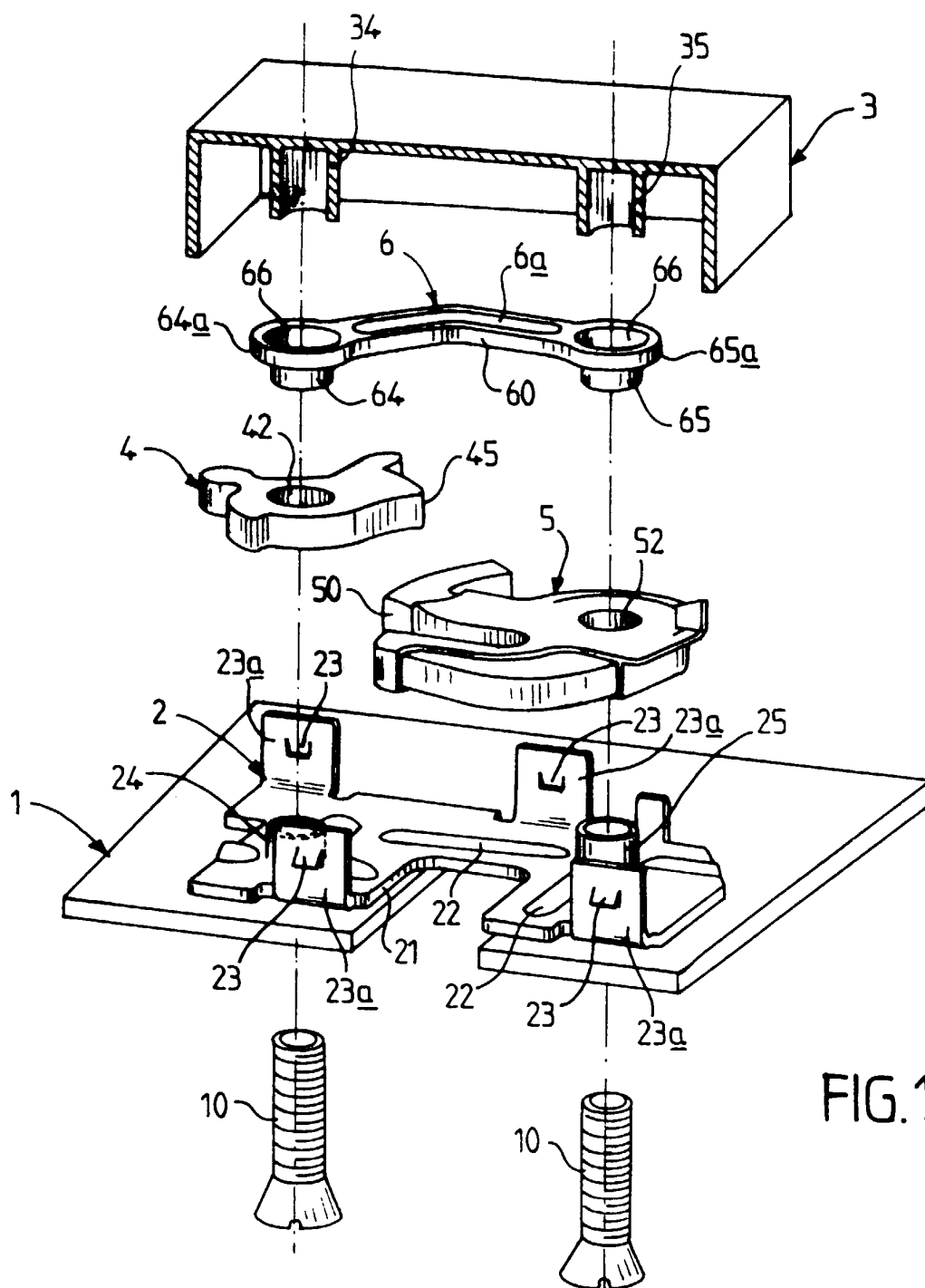


FIG. 1

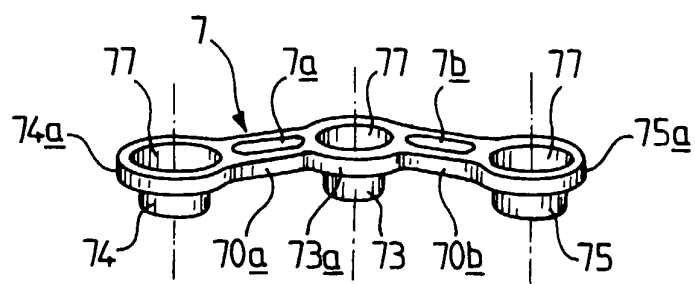
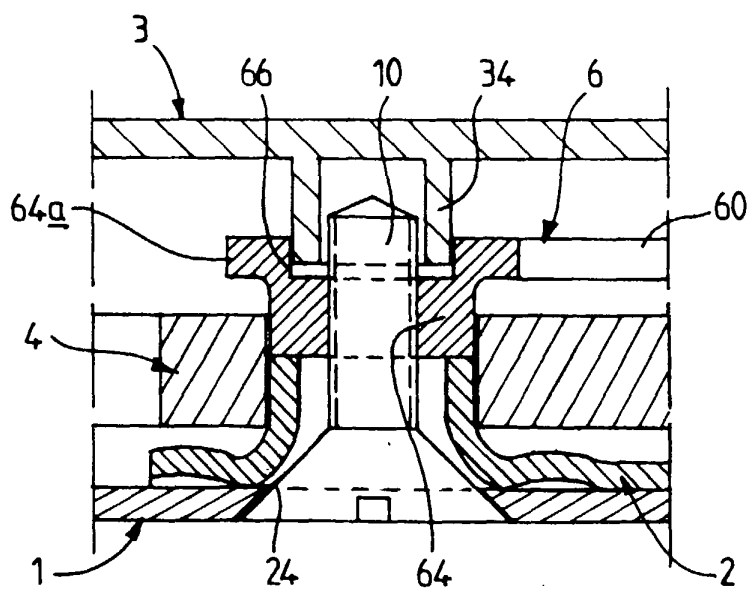
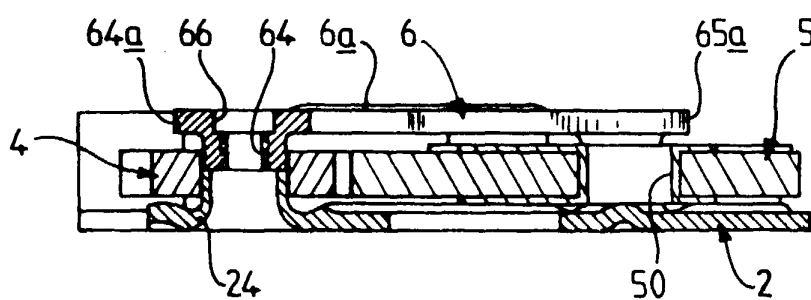
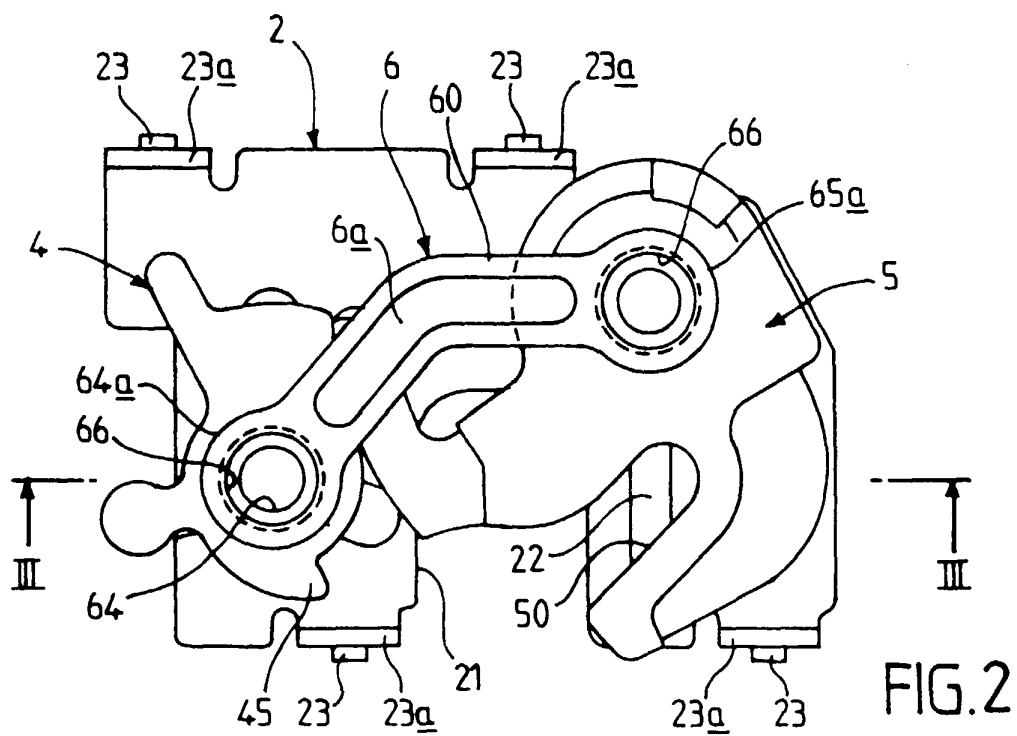


FIG. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 0774

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)
D,A	FR 2 760 778 A (VALEO SYSTEMES DE FERMETURES) 18 septembre 1998 (1998-09-18) * le document en entier *	1	E05B65/32 E05B9/00
A	FR 1 594 900 A (ASIN SEIKO COMPANY LIMITED) 8 juin 1970 (1970-06-08) * page 8, ligne 5 - ligne 15; figures 10-15 *	1	
A	GB 2 285 481 A (MITSUI MINING & SMELTING CO) 12 juillet 1995 (1995-07-12) * page 5, ligne 23 - page 6, ligne 24; figure 7 *	1	
A	US 4 097 078 A (TACK ALBERT ET AL) 27 juin 1978 (1978-06-27) * colonne 2, ligne 7 - ligne 15; figures 6,7 *	1	
A	US 4 775 176 A (IKEDA ICHIO) 4 octobre 1988 (1988-10-04) * colonne 8, ligne 33 - colonne 9, ligne 18; figures 14-17 *	8,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 juin 2000	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)

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

EP 00 40 0774

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.

20-06-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2760778 A	18-09-1998	AUCUN	
FR 1594900 A	08-06-1970	DE 1812528 A GB 1229228 A	16-10-1969 21-04-1971
GB 2285481 A	12-07-1995	JP 7208007 A KR 160339 B US 5735558 A	08-08-1995 20-03-1999 07-04-1998
US 4097078 A	27-06-1978	US 3997202 A AT 337543 B AT 30973 A BE 794778 A FR 2171742 A GB 1421293 A IT 978760 B NL 7301702 A SE 392313 B	14-12-1976 11-07-1977 15-10-1976 16-05-1973 21-09-1973 14-01-1976 20-09-1974 10-08-1973 21-03-1977
US 4775176 A	04-10-1988	JP 63078977 A AU 584285 B AU 7058187 A KR 9501728 B	09-04-1988 18-05-1989 24-03-1988 28-02-1995

EPO FORM P0460

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