



(11) **EP 1 004 727 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.05.2000 Bulletin 2000/22

(51) Int Cl.7: **E05B 63/04, E05B 65/32**

(21) Numéro de dépôt: **99402695.3**

(22) Date de dépôt: **29.10.1999**

(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

(30) Priorité: **26.11.1998 FR 9814892**

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

(72) Inventeurs:
 • **Dejean, Philippe**
80000 Amiens (FR)
 • **Dupont, Patrick**
80133 Noyelles sur Mer (FR)
 • **Roncin, Jean-Michel**
80100 Abbeville (FR)

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

(54) **Serrure pour portière droite ou gauche de véhicule automobile**

(57) Serrure pour portière de véhicule automobile, ladite serrure comportant un boîtier de serrure (3) à au moins deux compartiments, dont un compartiment dit de rétention contient des organes de rétention, tels qu'un pêne (8) et un cliquet (7), et dont un compartiment dit de cinématique contient des organes de commande d'ouverture et de condamnation/décondamnation intérieure et extérieure de la serrure, lesdits compartiments définissant, pour lesdits organes, des plans de pose parallèles au plan vertical transversal YZ du véhicule, le compartiment de rétention comportant un avaloir (4) débouchant dans la direction transversale Y, caractérisée par le fait que le boîtier présente un plan de symétrie parallèle au plan longitudinal vertical XZ ou au plan longitudinal transversal XY du véhicule, de façon à pouvoir utiliser le même boîtier aussi bien pour une portière gauche que droite.

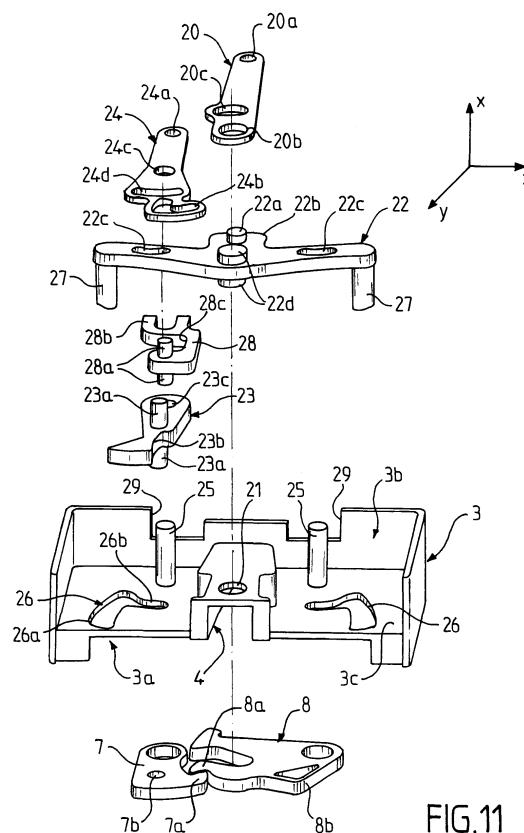


FIG.11

Description

[0001] La présente invention concerne une serrure pour portière de véhicule automobile, à commande d'ouverture et de condamnation/décondamnation électrique ou mécanique.

[0002] Sur la figure 1, on a représenté un véhicule automobile V dont la direction longitudinale est désignée par X, la direction transversale par Y et la hauteur par Z. La serrure est généralement montée dans le chant des portières, le chant s'étendant dans un plan sensiblement parallèle au plan vertical transversal YZ du véhicule, dans la position de fermeture des portières.

[0003] Les serrures comportent généralement un boîtier de serrure à au moins deux compartiments, dont un compartiment dit de rétention contient des organes de rétention, tels qu'un pêne destiné à retenir une gâche et un cliquet destiné à bloquer le pêne dans sa position de retenue de la gâche, et dont un compartiment dit de cinématique contient des organes de commande d'ouverture et de condamnation/décondamnation intérieure et extérieure de la serrure, les compartiments définissant, pour lesdits organes, des plans de pose parallèles au plan YZ précité. Le compartiment de rétention comporte un avaloir qui débouche notamment dans la direction Y vers l'intérieur du véhicule pour le passage d'une gâche qui est fixée au châssis du véhicule, notamment à un montant d'encadrement de portière.

[0004] Dès lors, il est nécessaire de fabriquer des boîtiers et des organes de serrure différents, lorsque la serrure est destinée à une portière gauche ou à une portière droite, ce qui augmente le nombre de pièces nécessaires pour fabriquer des serrures pour l'ensemble du véhicule, et donc le prix de la serrure.

[0005] Le but de l'invention est de proposer une serrure pour portière de véhicule automobile, qui puisse être aussi bien utilisée pour une portière droite que pour une portière gauche.

[0006] A cet effet, l'invention a pour objet une serrure pour portière de véhicule automobile, ladite serrure comportant un boîtier de serrure à au moins deux compartiments, dont un compartiment dit de rétention contient des organes de rétention, tels qu'un pêne destiné à retenir une gâche et un cliquet destiné à bloquer le pêne dans sa position de retenue de la gâche, et dont un compartiment dit de cinématique contient des organes de commande d'ouverture et de condamnation/décondamnation intérieure et extérieure de la serrure, lesdits compartiments définissant, pour lesdits organes, des plans de pose parallèles au plan vertical transversal YZ du véhicule, le compartiment de rétention comportant un avaloir débouchant dans la direction transversale Y, pour le passage de la gâche, caractérisée par le fait que le boîtier présente un plan de symétrie parallèle au plan longitudinal vertical XZ ou au plan longitudinal transversal XY du véhicule, de façon à pouvoir utiliser le même boîtier aussi bien pour une portière gauche que droite.

[0007] Avantageusement, la plupart des organes de la serrure, voire tous les organes, présentent un plan de symétrie parallèle ou perpendiculaire à leur plan de pose, de façon à pouvoir utiliser les mêmes organes aussi bien pour une portière gauche que pour une portière droite.

[0008] Dans un premier mode de réalisation, le boîtier a un plan de symétrie en XY qui passe par l'axe de l'avaloir, de façon à pouvoir utiliser le même boîtier pour une portière gauche ou droite, par basculement du boîtier sur un angle de 180° autour d'un axe parallèle à la direction longitudinale X du véhicule.

[0009] Dans ce cas, les axes d'articulation du pêne et du cliquet dans le compartiment de rétention du boîtier peuvent être prévus symétriques par rapport à l'axe de l'avaloir, de façon à pouvoir inverser le montage du pêne et du cliquet sur lesdits axes, selon que la serrure est destinée à une portière gauche ou droite.

[0010] On peut également prévoir que les axes d'articulation et les passages de manoeuvre du boîtier pour les organes de commande sont prévus, symétriquement par rapport au plan de symétrie XY du boîtier, de façon à pouvoir monter lesdits organes alternativement d'un côté ou de l'autre dudit plan, selon que la serrure est destinée à une portière gauche ou droite.

[0011] Dans un autre mode de réalisation, le boîtier a un plan de symétrie en XZ, l'avaloir débouchant dans la direction Y sur les deux côtés opposés au boîtier, de façon à pouvoir poser le boîtier dans la même position, selon que la serrure est destinée à une portière gauche ou droite.

[0012] Dans ce cas, les axes d'articulation du pêne et du cliquet dans le compartiment de rétention du boîtier peuvent s'étendre dans le plan de symétrie du boîtier, de façon à garder le pêne et le cliquet montés sur leurs axes respectifs, selon que la serrure est destinée à une portière gauche ou droite.

[0013] Selon encore une autre caractéristique, l'un au moins desdits organes, par exemple le pêne, le cliquet ou une biellette de condamnation, a un plan de symétrie perpendiculaire à son plan de pose, de façon à pouvoir utiliser le même organe, selon que la serrure est destinée à une portière gauche ou droite, par pivotement sur un angle compris entre 0 et 180° dudit organe autour d'un axe en X.

[0014] Dans ce cas, le pêne peut avoir une forme en fourche dont les deux branches sont symétriques par rapport à son plan de symétrie qui passe par l'axe de rotation du pêne. Le cliquet peut avoir une forme en ancre dont les deux crans latéraux sont symétriques par rapport à son plan de symétrie qui passe par l'axe de rotation du cliquet. La biellette de condamnation peut avoir deux branches qui s'étendent sensiblement perpendiculairement et symétriquement par rapport au plan de symétrie du boîtier, ledit plan passant par l'axe de rotation de la biellette.

[0015] Selon encore une autre caractéristique, l'un au moins des organes, par exemple le pêne, le cliquet, un

levier d'ouverture extérieure, une biellette de condamnation, un levier de condamnation extérieure ou un organe de manoeuvre du cliquet, a un plan de symétrie parallèle à son plan de pose, de façon à pouvoir utiliser le même organe, selon que la serrure est destinée à une

portière gauche ou droite, par retournement à 180° dudit organe, autour d'un axe en Y ou en Z.

[0016] Avantageusement, le boîtier est monté sur une contre-plaque métallique qui présente une forme générale en L dont la grande face s'étend sensiblement dans un plan parallèle au plan de pose YZ précité et dont la petite face s'étend sensiblement dans un plan parallèle au plan longitudinal vertical XZ du véhicule, en vis-à-vis de l'avaloir, ladite contre-plaque présentant le même plan de symétrie que le boîtier.

[0017] Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire maintenant à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, plusieurs modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

[0018] Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue en élévation longitudinale d'un véhicule automobile schématisé ;
- la figure 2 est une vue partielle et en perspective d'une pièce présentant un plan de symétrie parallèle à son plan de pose en YZ ;
- la figure 3 est une vue partielle et en perspective d'une pièce présentant un plan de symétrie perpendiculaire à son plan de pose ;
- la figure 4 est une vue schématique en plan du compartiment de rétention d'une serrure conforme à un premier mode de réalisation de l'invention, destinée à une portière gauche et dont le boîtier présente un plan de symétrie en XY ;
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 4, après inversion du montage du cliquet et du pêne, et retournement à 180° autour d'un axe Y du pêne et du cliquet ;
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 5, après pivotement du boîtier de serrure de 180° autour d'un axe X, ce qui correspond à une serrure pour portière droite ;
- la figure 7 est une vue analogue à la figure 4, mais représentant un boîtier ayant un plan de symétrie en XZ, et un cliquet et un pêne ayant un plan de symétrie perpendiculaire à leur plan de pose ;
- la figure 8 est une vue en plan d'une forme de réalisation du pêne et du cliquet pouvant être utilisés dans une serrure conforme à la figure 4 ;
- la figure 9 est une vue en plan du pêne et du cliquet suivant une variante de réalisation, pour une serrure de portière gauche, dont le boîtier a un plan de symétrie en XY ;
- la figure 10 est une vue analogue à la figure 9, mais représentant le pêne et le cliquet après inversion de leur position de montage sur leurs axes respectifs ;
- la figure 11 est une vue en perspective éclatée d'une variante de serrure selon l'invention, équipée

du pêne et du cliquet de la figure 8 ;

- la figure 12 est une vue en plan d'une autre variante de serrure selon l'invention, vue du côté de son compartiment de cinématique, avec les organes montés dans leur position pour une portière gauche ; et
- la figure 13 est une vue analogue à la figure 12, avec les organes montés dans leur position pour une portière droite.

[0019] Sur la figure 2, on a représenté une pièce 1 sensiblement plane, comportant sur sa face supérieure des nervures 1a et sur sa surface inférieure des nervures 1b, lesdites nervures 1b étant symétriques, par rapport à un plan P1, aux nervures 1a. Le plan P1 est le plan moyen de la pièce 1 qui passe par son plan de pose, par exemple un plan parallèle au plan vertical transversal YZ du véhicule V. La pièce 1 se présente donc sous la forme d'une pièce à double face, dont chaque face est l'image à l'envers de l'autre face.

[0020] Sur la figure 3, on a représenté une pièce 2 sensiblement plane, qui comporte une nervure 2a et une nervure 2b, ladite nervure 2b étant symétrique, par rapport à un plan P2, à la nervure 2a. Le plan P2 est perpendiculaire au plan de pose de la pièce 2, par exemple parallèle à un plan longitudinal vertical XZ, comme représenté à la figure 3. Le plan P2 pourrait également être parallèle à un plan longitudinal transversal XY du véhicule V.

[0021] Sur les figures 4 à 6, on a représenté une serrure dont le boîtier 3 présente un plan de symétrie perpendiculaire à son plan de pose, à savoir un plan parallèle au plan XY du véhicule. L'axe A de l'avaloir 4 du boîtier 3 s'étend dans la direction Y et est contenu dans le plan de symétrie XY du boîtier. En outre, les axes d'articulation 5 et 6 pour un cliquet 7 et un pêne 8 respectivement, sont parallèles et compris dans un même plan parallèle au plan XZ du véhicule. Les axes 5 et 6 sont espacés de l'axe A de l'avaloir d'une distance égale d. La serrure représentée sur la figure 4 est destinée à une portière latérale gauche du véhicule V.

[0022] Pour passer à une serrure destinée à une portière latérale droite, on inverse les positions de montage du cliquet 7 et du pêne 8 sur les axes 5 et 6, comme représenté à la figure 5. Dans ce cas, le pêne 8 est articulé sur l'axe 5 et le cliquet 7 est articulé sur l'axe 6. En outre, le cliquet 7 et le pêne 8, qui présentent un plan de symétrie parallèle à leur plan de pose, à savoir un plan en YZ, sont retournés sur leur face opposée, par exemple par basculement sur un angle de 180°, par rapport à une direction Y, comme visible sur la figure 5.

[0023] On fait également pivoter le boîtier 3 de 180° autour de l'axe X, comme représenté sur la figure 6, de façon que l'avaloir 4 débouche dans le sens opposé à celui représenté sur la figure 4. On a ainsi obtenu une serrure pour portière gauche, à partir de la même serrure pour portière droite, en utilisant le même boîtier et les mêmes composants du compartiment de rétention

de la serrure. Bien entendu, on pourrait d'abord faire pivoter le boîtier, puis inverser le montage du cliquet et du pêne.

[0024] La figure 7 représente un autre mode de réalisation de la serrure qui comporte un boîtier 13 présentant un plan de symétrie perpendiculaire à son plan de pose, à savoir ici un plan parallèle au plan XZ du véhicule. Dans ce cas, l'avaloir 14 comporte deux parties 14a et 14b qui débouchent, dans la direction Y de chaque côté du boîtier. En outre, les axes de rotation 15 et 16 du cliquet 17 et du pêne 18 respectivement, sont parallèles entre eux et contenus dans le plan XZ, de façon que la distance e entre lesdits axes 15 et 16 et chaque bord latéral du boîtier soit identique.

[0025] Dans la position représentée en trait plein du cliquet 17 sur la figure 7, la serrure est destinée à une portière gauche, la gâche étant destinée à coopérer avec le pêne 18, en passant par la partie 14a de l'avaloir 14. Le cliquet 17 bloque, dans la position de fermeture de la portière, la branche 18b du pêne à fourche 18, pour l'empêcher de pivoter dans le sens horaire vers sa position d'ouverture.

[0026] Pour passer à une serrure destinée à une portière droite, le boîtier 13 est placé dans la même position dans le chant de la portière droite, mais dans ce cas, la gâche est destinée à coopérer avec le pêne 18, en passant par la partie 14b de l'avaloir 14, et le cliquet 17 est représenté en traits interrompus dans sa position de blocage de l'autre branche 18a du pêne à fourche 18.

[0027] Sur la figure 7, le pêne 18 et le cliquet 17 présentent un plan de symétrie perpendiculaire à leur plan de pose, de façon à utiliser le même cliquet et le même pêne, aussi bien pour une portière droite que pour une portière gauche, sans inverser leur face de montage, et en pivotant ledit cliquet et ledit pêne autour de l'axe X. En particulier, le pêne à fourche 18 présente ici deux branches 18a, 18b, qui sont symétriques l'une de l'autre, par rapport à un plan perpendiculaire au plan de pose et passant par l'axe de rotation 16 du pêne.

[0028] La figure 8 montre une forme particulière du pêne 8 et du cliquet 7 dans la position intermédiaire correspondant à la figure 5. Le cliquet 7 comporte sur un côté un cran 7a qui est destiné à bloquer un cran conjugué 8a sur l'une des branches du pêne à fourche 8. Le pêne 8 comporte, en outre, une saillie latérale 8b et le cliquet présente un alésage 7b dont les buts seront expliqués en référence à la figure 11.

[0029] Dans la variante de réalisation représentée sur les figures 9 et 10, le pêne 8 est dépourvu de la saillie 8b, alors que le cliquet 17 présente une forme en ancre comportant deux crans 17a, 17c sur ses deux côtés latéraux opposés, symétriquement par rapport à un plan perpendiculaire à son plan de pose et passant par son axe de rotation. Le cliquet 17 comporte également un pion saillant 17b s'étendant dans le plan de symétrie du cliquet, dont le but sera expliqué en référence aux figures 12 et 13.

[0030] Pour passer de la position de montage pour

une portière gauche, comme représenté sur la figure 9, à la position intermédiaire représentée sur la figure 10, le cliquet 7 et le pêne 8 sont montés en inversant leurs axes de rotation ; le pêne 8 est retourné à l'envers, du fait de sa symétrie parallèle à son plan de pose ; alors que le cliquet 7, qui présente une symétrie perpendiculaire à son plan de pose, n'est pas retourné, le cran 7a du cliquet 7 coopérant alors avec le cran 8a du pêne 8, alors que dans la position de la figure 9, le cliquet 7 coopère par son cran 7b avec le cran 8a du pêne 8.

[0031] Sur la figure 11, on voit que le boîtier 3 définit un premier compartiment 3a dit de rétention destiné à contenir le cliquet 7 et le pêne 8, qui sont repris à l'identique sur la figure 8, et un deuxième compartiment 3b dit de cinématique destiné à contenir les organes de commande de la serrure. Les deux compartiments 3a et 3b sont séparés par une cloison transversale 3c qui s'étend dans un plan YZ. Le compartiment de rétention 3a est destiné à être fermé par une contre-plaque métallique non représentée et connue en soi. Le compartiment de cinématique 3b est destiné à être recouvert par un capot ou par un autre boîtier contenant des moteurs d'entraînement électriques, lorsque la serrure est à commande d'ouverture et/ou de condamnation électrique.

[0032] Le compartiment de cinématique 3b du boîtier 3 contient un levier de condamnation extérieure (LCE) 20 dont une extrémité 20a fait saillie hors du boîtier et est destinée à coopérer avec un barillet de serrure (non représenté) pour la condamnation/décondamnation mécanique de la serrure. A son autre extrémité, le LCE 20 comporte une ouverture 20b qui est destinée à s'aligner avec une ouverture 21 prévue dans le fond 3c du boîtier 3, au droit de l'avaloir 4, et dans le plan de symétrie XY du boîtier. Le compartiment de cinématique 3b contient également une bielle de condamnation 22 qui présente une saillie 22a sur sa face opposée au fond 3c du boîtier 3, ladite saillie 22a étant destinée à s'engager dans une ouverture en arc de cercle 20c du LCE 20, pour solidariser en rotation le LCE 20 et la bielle de condamnation 22, avec un léger degré de liberté, pour les raisons expliquées plus loin. La bielle de condamnation 22 peut comporter, en son centre, au voisinage de la saillie 22a un secteur denté 22b destiné à engréner avec un train d'engrenages relié à un moteur électrique, dans le cas d'une serrure à commande de condamnation/décondamnation électrique. La bielle de condamnation 22 comporte deux branches qui s'étendent en direction opposée, symétriquement par rapport au plan de symétrie XY passant par la saillie 22a, chaque branche présentant une ouverture en arc de cercle 22c et à son extrémité libre, un pion saillant 27, qui s'étend vers le fond 3c du boîtier 3. Chaque pion saillant 27 est destiné à traverser une ouverture 26 prévue dans le fond 3c du boîtier 3, de part et d'autre de son plan de symétrie. Chaque ouverture 26 présente deux portions en arc de cercle 26a et 26b, qui s'étendent sensiblement à angle droit l'une par rapport à l'autre.

Chaque pion 27 est destiné à se déplacer dans la portion 26a la plus large.

[0033] L'ouverture en arc de cercle 22c de la bielle de condamnation 22 est destinée à recevoir un pion saillant 28a d'un levier intermédiaire 28, lequel pion 28a s'étend de part et d'autre du plan du levier intermédiaire 28, pour permettre son retournement, pour une serrure de portière droite. A son extrémité opposée au double pion 28a, le levier intermédiaire 28 comporte une fourchette 28b destinée à enfourcher un axe d'articulation 25 qui fait perpendiculairement saillie à partir du fond 3c du boîtier 3, à l'intérieur du compartiment de cinématique 3b. L'axe d'articulation 25 est prévu en double dans le boîtier 3, symétriquement à son plan de symétrie XY.

[0034] Entre le fond 3c du boîtier 3 et le levier intermédiaire 28, est intercalé un faux-cliquet 23 qui présente un alésage 23c pour son montage sur l'axe d'articulation 25. Le faux-cliquet 23 comporte un pion saillant 23a qui est prévu symétriquement par rapport à son plan de pose, le pion 23a, qui est dirigé vers le fond 3c du boîtier 3, étant destiné à traverser la partie en arc de cercle 26b de l'ouverture 26 précitée, de façon à s'engager dans l'alésage 7b du cliquet 7, pour le déplacer entre sa position de blocage et de libération du pêne 8. Etant donné que le pion 23a fait également saillie vers le haut, il est nécessaire de prévoir sur le levier intermédiaire 28 un décrochement 28c en C, pour que le levier intermédiaire 28 n'interfère pas avec le pion 23a saillant vers le haut du faux-cliquet 23. Le pion 28a du levier intermédiaire 28, qui fait saillie vers le bas, est destiné à venir en appui contre une face 23b du faux-cliquet 23, pour le faire pivoter autour de l'axe d'articulation 25.

[0035] Entre le levier intermédiaire 28 et la bielle de condamnation 22, est intercalé un levier d'ouverture extérieure (LOE) 24. Le LOE 24 est destiné à être relié par une tringle ou un câble (non représenté) à une poignée extérieure de portière (non représentée), par son extrémité 24a, qui fait saillie hors du boîtier 3, par une fenêtre 29 qui est prévue symétriquement par rapport au plan de symétrie du boîtier. Le LOE 24 présente un alésage 24c pour son montage sur l'axe d'articulation 25 précité. A son extrémité opposée, le LOE 24 comporte une ouverture 24b sensiblement en L, à travers laquelle s'engage le pion 28a saillant vers le haut du levier intermédiaire 28. Le LOE 24 comporte, en outre, une ouverture en arc de cercle 24d, qui est destinée à recevoir le pion 23a qui est dirigé vers le haut du faux-cliquet 23, pour éviter toute interférence entre ce pion 23a et le LOE 24.

[0036] La bielle de condamnation 22 comporte en son centre un téton saillant 22d qui s'étend de part et d'autre de son plan et qui est destiné respectivement à s'engager dans l'ouverture 20b du levier de condamnation extérieure 20 et dans l'ouverture 21 du boîtier 3, pour servir d'axe de rotation à la fois à la bielle de condamnation 22 et au LCE 20.

[0037] Le fonctionnement de la serrure illustrée à la figure 11 va maintenant être brièvement expliqué.

[0038] Dans la position condamnée de la serrure, la bielle de condamnation 22 est basculée dans le sens anti-horaire, de façon à amener son pion 27, situé à droite sur la figure 11, à l'intersection des deux parties 26a et 26b de l'ouverture 26. Simultanément, l'ouverture en arc de cercle 22c, sur la branche opposée de la bielle 22, amène le pion supérieur 28a du levier intermédiaire 28 dans la portion de l'ouverture 24b en L du LOE 24, qui s'étend sensiblement sur un arc de cercle centré sur l'axe 25. Ainsi, lorsque l'utilisateur actionne la poignée extérieure de portière, pour faire pivoter le LOE 24 dans le sens horaire, autour de l'axe d'articulation 25, le pion 28a du levier intermédiaire 28 glisse librement dans l'ouverture 24b, ce qui rend le LOE 24 inopérant.

[0039] Pour décondamner la serrure, l'utilisateur peut, avec sa clé, faire tourner le barillet de serrure, ce qui fait pivoter le LCE 20 dans le sens horaire. Le pivotement du LCE 20 fait basculer la bielle de condamnation 22 dans le sens horaire, grâce à la coopération du téton 22a avec l'ouverture oblongue 20c du LCE 20. L'ouverture 20c est prévue oblongue pour permettre le retour automatique du LCE 20 dans sa position d'origine, sous l'action du rappel propre au barillet de serrure. Lors du pivotement de la bielle dans le sens horaire, l'ouverture en arc de cercle 22c provoque le déplacement linéaire du pion 28a du levier intermédiaire 28 dans l'autre portion de l'ouverture 24b en L, qui s'étend sensiblement radialement vers l'axe 25, ce déplacement linéaire étant possible grâce à la fourche 28b du levier 28, qui est montée sur l'axe d'articulation 25. On notera également que le pion 27, situé à droite sur la figure 11, est désormais déplacé à l'extrémité libre de la partie 26a de l'ouverture 26 du boîtier 3.

[0040] Ainsi, lorsque l'utilisateur actionne la poignée extérieure de portière, le LOE 24 peut entraîner le pion 28a du levier intermédiaire 28, car celui-ci est bloqué dans l'ouverture 24b en L. Le pivotement dans le sens horaire du levier 24, provoque le pivotement dans le sens horaire du levier intermédiaire 28, le pion supérieur 28a du levier intermédiaire 28 se déplaçant librement dans l'ouverture en arc de cercle 22c de la bielle de condamnation 22. Simultanément, le pion inférieur 28a du levier intermédiaire 28 vient en appui contre la face 23b du faux-cliquet 23 pour le faire pivoter dans le sens horaire. Le pion inférieur 23a du faux-cliquet 23 entraîne simultanément la rotation du cliquet 7 dans le sens horaire, ce qui libère le pêne 8.

[0041] Lorsque le pêne 8 est basculé dans sa position ouverte, la saillie 8b vient partiellement obturer la partie 26a de l'ouverture 26, ce qui interdit le retour du pion 27 de la bielle de condamnation 22 vers sa position condamnée. On obtient ainsi une interdiction de condamnation, lorsque la portière est en position ouverte.

[0042] Pour passer d'une serrure de portière gauche à une serrure de portière droite, la bielle de condamnation 22 est gardée dans la même position, en raison de son plan de symétrie perpendiculaire à son plan de pose, alors que le LOE 24, le LCE 20, le levier intermé-

diaire 28 et le faux-cliquet 23 sont retournés à l'envers, grâce à leur plan de symétrie parallèle à leur plan de pose. Le LOE 24, le levier intermédiaire 28 et le faux-cliquet 23 seront alors montés sur l'autre axe d'articulation 25.

[0043] Dans la variante illustrée sur la figure 12, on voit une partie de la contre-plaque métallique 9 qui présente sensiblement une forme en L dont la grande face s'étend dans un plan YZ et dont la petite face s'étend dans un plan XZ, en vis-à-vis de l'avaloir 4. Avantagusement, la contre-plaque 9 présente les mêmes caractéristiques de symétrie que l'ensemble de la serrure de manière à pouvoir se monter sur une portière gauche ou droite.

[0044] Le compartiment de cinématique 3b du boîtier 3 contient ici un levier de condamnation extérieur (LCE) 30 dont une extrémité 30a fait saillie hors du boîtier et est destinée à coopérer avec un barillet de serrure, pour la condamnation/décondamnation mécanique de la serrure. L'autre extrémité 30b du LCE 30 comporte un alésage pour son articulation sur un téton 31 qui fait saillie de part et d'autre du plan d'une bielle de condamnation 32. Le téton inférieur 31 traverse l'ouverture 21 du boîtier 3, comme sur la figure 11. La bielle de condamnation 32 présente en son centre une ouverture oblongue 32a dans laquelle s'engage un pion saillant vers le bas (non représenté) du LCE 30, pour solidariser en rotation le LCE 30 et la bielle de condamnation 32, avec un léger degré de liberté. La bielle de condamnation 32 comporte à l'extrémité de l'une de ses branches un secteur denté 32b destiné à engrener avec un train d'engrenages relié à un moteur électrique, pour une serrure à commande de condamnation/décondamnation électrique. La branche opposée de la bielle de condamnation 32 comporte une ouverture en arc de cercle 32c, dans laquelle s'engage un pion saillant 38a d'un levier intermédiaire 38 (non visible sur les dessins). Le levier intermédiaire 38 est analogue au levier 28 précité, sauf qu'il ne comporte pas le décrochement 28c, étant donné que le faux-cliquet 33 ne comporte plus de pion saillant, mais à la place un alésage dans lequel s'engage le pion saillant 17b du cliquet 17 illustré à la figure 9.

[0045] Entre le levier intermédiaire 38 et la bielle de condamnation 32, est intercalé un levier d'ouverture extérieure (LOE) 34, qui est destiné à être relié par une tringle ou un câble (non représenté) à une poignée extérieure de portière (non représentée), par son extrémité 34a qui fait saillie hors du boîtier 3 à travers la fenêtre 29. Le LOE 34 est articulé sur un axe de rotation 25. A son extrémité opposée, le LOE 34 comporte une fente 34b sensiblement en L, à travers laquelle passe le pion 38a du levier intermédiaire 38. Le pion saillant 38a s'étend de part et d'autre du plan du levier intermédiaire, de manière à coopérer avec le faux-cliquet 33. Le pion 17b du cliquet 17 traverse une ouverture en arc de cercle 36 dans le fond 3c du boîtier 3 pour s'engager dans l'alésage du faux-cliquet 33.

[0046] La bielle de condamnation 32 comporte, en

outre, au voisinage de son ouverture 32c, un bossage 37 qui s'étend de part et d'autre de son plan. Ce bossage 37 est destiné à coopérer avec une face 33b du faux-cliquet 33, comme expliqué plus loin.

[0047] Le téton saillant 31 comporte à chacune de ses deux extrémités axiales une rainure diamétrale 31a, dont la rainure diamétrale 31a, du côté tourné vers le compartiment de rétention 3a, est destinée à servir pour la condamnation de secours, lorsque l'utilisateur fait pivoter le téton 31, en introduisant la pointe de sa clé dans ladite rainure 31a, au niveau du chant de porte.

[0048] On notera que, dans le LOE 34, la fente 24d du LOE 24 a été supprimée, car le faux-cliquet 33 ne comporte plus de pion saillant.

[0049] Le fonctionnement de la serrure de la figure 12 va maintenant être brièvement décrit.

[0050] Dans la position représentée sur la figure 12, la serrure est dans sa position décondamnée et fermée. Lorsque l'utilisateur actionne la poignée extérieure de porte, le LOE 34 pivote dans le sens anti-horaire autour de l'axe 25, ce qui entraîne le pion 38a vers le bas, qui peut librement se déplacer dans l'ouverture en arc de cercle 32c de la bielle de condamnation 32. Le déplacement du pion 38a entraîne par sa partie saillante opposée le pivotement du faux-cliquet 33 et donc la libération du cliquet 17, pour l'ouverture de la serrure.

[0051] Lorsque l'utilisateur actionne la poignée intérieure de portière, un levier d'ouverture intérieure (non représenté) coopère avec le faux-cliquet 33, pour déplacer le faux-cliquet dans le sens anti-horaire, ce qui entraîne simultanément le pion 38a du levier intermédiaire 38.

[0052] Lorsque le pêne 8 est basculé dans sa position ouverte, le cliquet 17 est maintenu par le pêne 8 dans sa position écartée, de sorte que le faux-cliquet 33 prend appui par sa face 33b contre le bossage inférieur 37 de la bielle de condamnation 32. Ainsi, le faux-cliquet 33 interdit le déplacement de la bielle 32 vers sa position condamnée, lorsque la portière est ouverte. Toutefois, comme cette fonction est nécessaire uniquement pour la porte avant conducteur qui, elle seule, est munie d'un barillet, il suffit, pour les portières avant passager et arrière, d'utiliser un faux-cliquet qui présente un alésage oblong pour son montage sur l'axe d'articulation 25, pour inhiber la fonction d'interdiction de condamnation en position de porte ouverte.

[0053] Pour condamner la serrure, l'utilisateur fait basculer la bielle de condamnation 32 dans le sens horaire, pour amener le pion 38a en face de la grande aile de la fente en L 34b du levier d'ouverture extérieure 34. Le pivotement de la bielle de condamnation 32 peut s'effectuer par l'intermédiaire du secteur denté 32b, si la serrure est à commande électrique, ou par le levier de condamnation extérieure 30, sous l'action du barillet de serrure. Simultanément, le bossage inférieur 37 de la bielle de condamnation 32 vient en vis-à-vis de la face 33b du faux-cliquet 33.

[0054] Ainsi, lorsque l'utilisateur actionne la poignée

extérieure de portière, le LOE 34 pivote dans le sens anti-horaire, mais n'entraîne plus le pion 38a, car celui-ci peut librement coulisser dans la grande aile de la fente 34b en L.

[0055] En revanche, lorsque l'utilisateur actionne la poignée intérieure de porte, le faux-cliquet 33 pivote dans le sens anti-horaire et vient par sa rampe 33b repousser le bossage 37 de la bielle de condamnation 32, pour la faire basculer dans sa position décondamnée. On obtient ainsi une décondamnation automatique lors de l'ouverture par l'intérieur, cette opération étant connue sous le terme de "override". Le basculement de la bielle de condamnation 32 entre sa position condamnée et sa position décondamnée, lors de l'override, est rendu possible grâce à la fente en arc de cercle 32a dans la bielle de condamnation 32, de sorte que le LCE 30 n'est pas déplacé lors de la décondamnation automatique à l'ouverture.

[0056] La figure 13 représente le même boîtier 3 et les mêmes organes dans le compartiment de cinématique, mais positionnés pour une serrure de portière droite.

[0057] Le boîtier 3 présente un plan de symétrie en XY, de sorte que l'ouverture en arc de cercle 36 et l'axe de rotation 35 sont prévus en double, de part et d'autre de ce plan.

[0058] Le LOE 34, la bielle de condamnation 32, le faux-cliquet 33 et le levier intermédiaire 38 ont tous un plan de symétrie parallèle à leur plan de pose, de sorte qu'ils peuvent être utilisés pour une serrure gauche comme pour une serrure droite, en les retournant à l'envers. Le LCE 30 présente, quant à lui, un plan de symétrie perpendiculaire à son plan de pose, de sorte qu'il peut être utilisé dans la même position pour une serrure droite comme pour une serrure gauche.

[0059] Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec des modes de réalisation particuliers, elle n'y est nullement limitée et comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

Revendications

1. Serrure pour portière de véhicule automobile (V), ladite serrure comportant un boîtier de serrure (3, 13) à au moins deux compartiments (3a, 3b), dont un compartiment (3a) dit de rétention contient des organes de rétention, tels qu'un pêne (8, 18) destiné à retenir une gâche et un cliquet (7, 17) destiné à bloquer le pêne dans sa position de retenue de la gâche, et dont un compartiment (3b) dit de cinématique contient des organes (20, 22, 23, 24, 28 ; 30, 32, 33, 34, 38) de commande d'ouverture et de condamnation/décondamnation intérieure et extérieure de la serrure, lesdits compartiments définissant, pour lesdits organes, des plans de pose parallèles au plan vertical transversal YZ du véhicule, le com-

partiment de rétention comportant un avaloir (4, 14) débouchant dans la direction transversale Y, pour le passage de la gâche, caractérisée par le fait que le boîtier (3, 13) présente un plan de symétrie parallèle au plan longitudinal vertical XZ ou au plan longitudinal transversal XY du véhicule, de façon à pouvoir utiliser le même boîtier aussi bien pour une portière gauche que droite.

2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la plupart des organes de la serrure, voire tous les organes, présentent un plan de symétrie (P1, P2) parallèle ou perpendiculaire à leur plan de pose, de façon à pouvoir utiliser les mêmes organes aussi bien pour une portière gauche que pour une portière droite.

3. Serrure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le boîtier (3) a un plan de symétrie en XY qui passe par l'axe (A) de l'avaloir (4), de façon à pouvoir utiliser le même boîtier pour une portière gauche ou droite, par basculement du boîtier sur un angle de 180° autour d'un axe parallèle à la direction longitudinale X du véhicule.

4. Serrure selon la revendication 3, caractérisée par le fait que les axes d'articulation (5, 6) du pêne (8) et du cliquet (7) dans le compartiment de rétention du boîtier (3) sont prévus symétriques par rapport à l'axe (A) de l'avaloir (4), de façon à pouvoir inverser le montage du pêne et du cliquet sur lesdits axes, selon que la serrure est destinée à une portière gauche ou droite.

5. Serrure selon la revendication 3 ou 4, caractérisée par le fait que les axes d'articulation (25) et les passages de manoeuvre (26, 29, 36) du boîtier (3) pour les organes de commande sont prévus symétriquement par rapport au plan de symétrie XY du boîtier, de façon à pouvoir monter lesdits organes alternativement d'un côté ou de l'autre dudit plan, selon que la serrure est destinée à une portière gauche ou droite.

6. Serrure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que le boîtier (13) a un plan de symétrie en XZ, l'avaloir (14) débouchant dans la direction Y sur les deux côtés opposés au boîtier, de façon à pouvoir poser le boîtier dans la même position, selon que la serrure est destinée à une portière gauche ou droite.

7. Serrure selon la revendication 6, caractérisée par le fait que les axes d'articulation (15, 16) du pêne (18) et du cliquet (17) dans le compartiment de rétention du boîtier (13) s'étendent dans le plan de symétrie du boîtier, de façon à garder le pêne et le cliquet montés sur leurs axes respectifs, selon que

la serrure est destinée à une portière gauche ou droite.

8. Serrure selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que l'un au moins desdits organes, par exemple le pêne (18), le cliquet (17) ou une bielle de condamnation (22), a un plan de symétrie perpendiculaire à son plan de pose, de façon à pouvoir utiliser le même organe, selon que la serrure est destinée à une portière gauche ou droite, par pivotement sur un angle compris entre 0 et 180° dudit organe autour d'un axe en X. 5
10

9. Serrure selon la revendication 8, caractérisée par le fait que le pêne (18) a une forme en fourche dont les deux branches (18a, 18b) sont symétriques par rapport à son plan de symétrie qui passe par l'axe de rotation (16) du pêne. 15

10. Serrure selon la revendication 8 ou 9, caractérisée par le fait que le cliquet (17) a une forme en ancre dont les deux crans latéraux (18a, 18c) sont symétriques par rapport à son plan de symétrie qui passe par l'axe de rotation (17) du cliquet. 20
25

11. Serrure selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisée par le fait que la bielle de condamnation (22) a deux branches qui s'étendent sensiblement perpendiculairement et symétriquement par rapport au plan de symétrie du boîtier, ledit plan passant par l'axe de rotation (22d) de la bielle. 30

12. Serrure selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée par le fait que l'un au moins des organes, par exemple le pêne (8), le cliquet (7), un levier d'ouverture extérieure (24, 34), une bielle de condamnation (32), un levier de condamnation extérieure (20, 30) ou un organe (23, 33, 28, 38) de manœuvre du cliquet, a un plan de symétrie parallèle à son plan de pose, de façon à pouvoir utiliser le même organe, selon que la serrure est destinée à une portière gauche ou droite, par retournement à 180° dudit organe, autour d'un axe en Y ou en Z. 35
40

13. Serrure selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée par le fait que le boîtier (3) est monté sur une contre-plaque métallique (9) qui présente une forme générale en L dont la grande face s'étend sensiblement dans un plan parallèle au plan de pose YZ précité et dont la petite face s'étend sensiblement dans un plan parallèle au plan longitudinal vertical XZ du véhicule, en vis-à-vis de l'avaloir (4), ladite contre-plaque présentant le même plan de symétrie que le boîtier 45
50
55

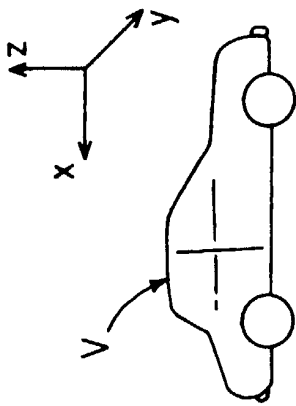


FIG. 1

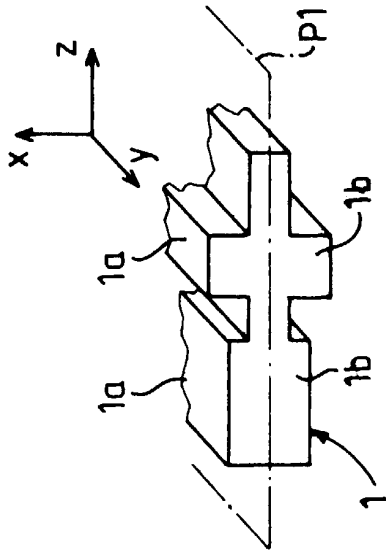


FIG. 2

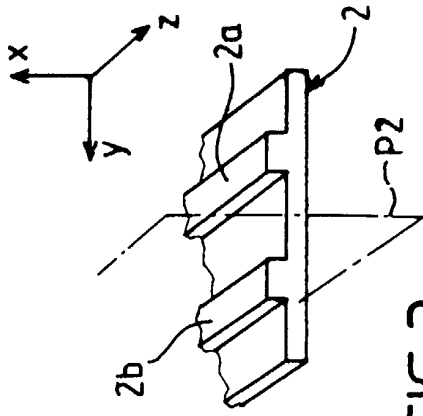


FIG. 3

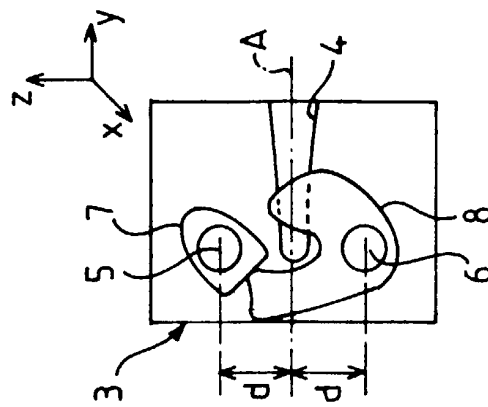


FIG. 4

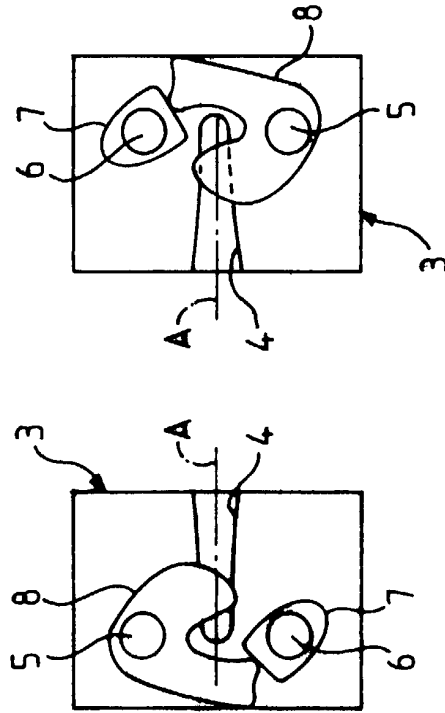


FIG. 5

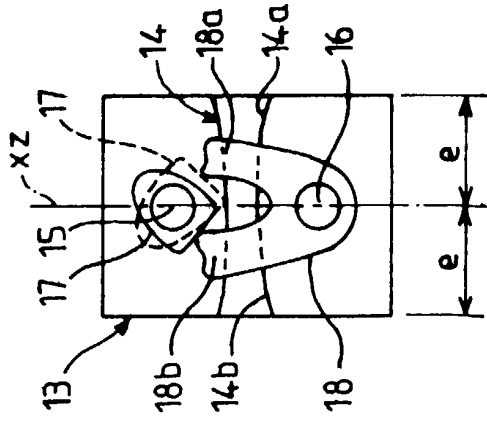


FIG. 6

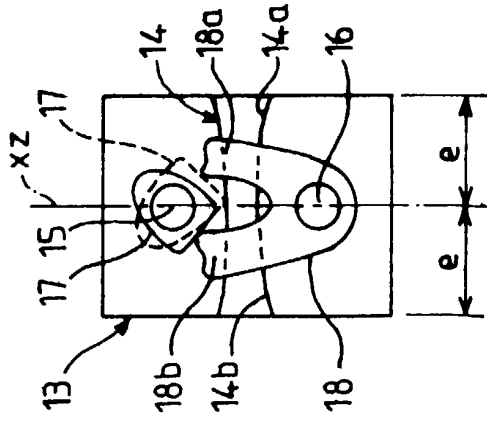


FIG. 7

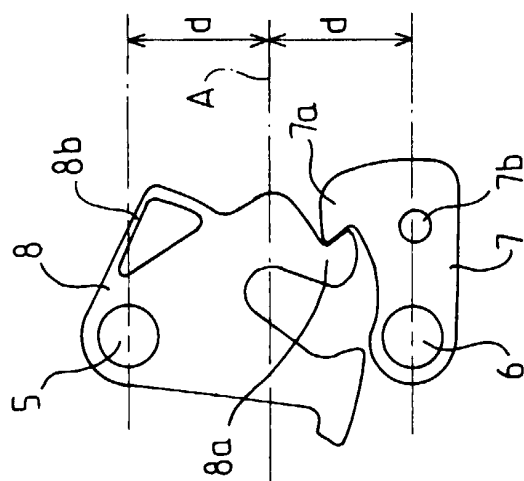


FIG. 8

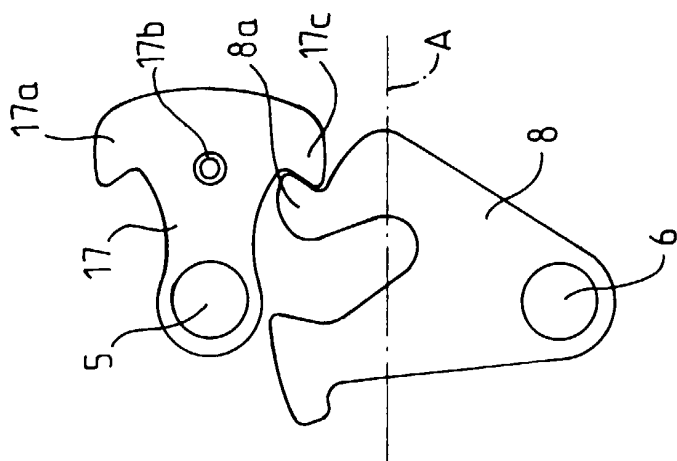


FIG. 9

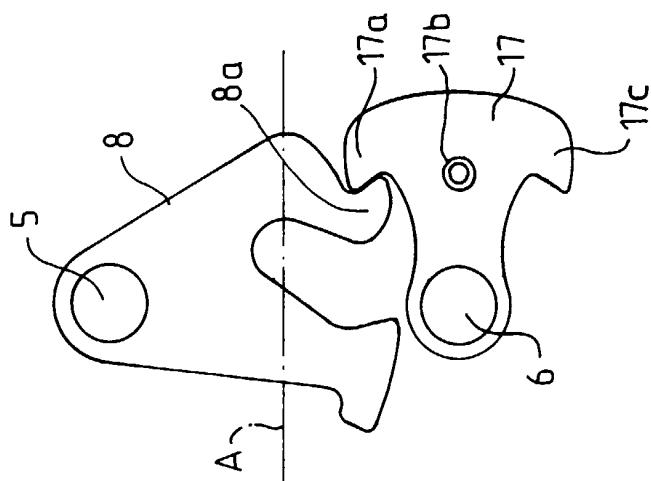


FIG. 10

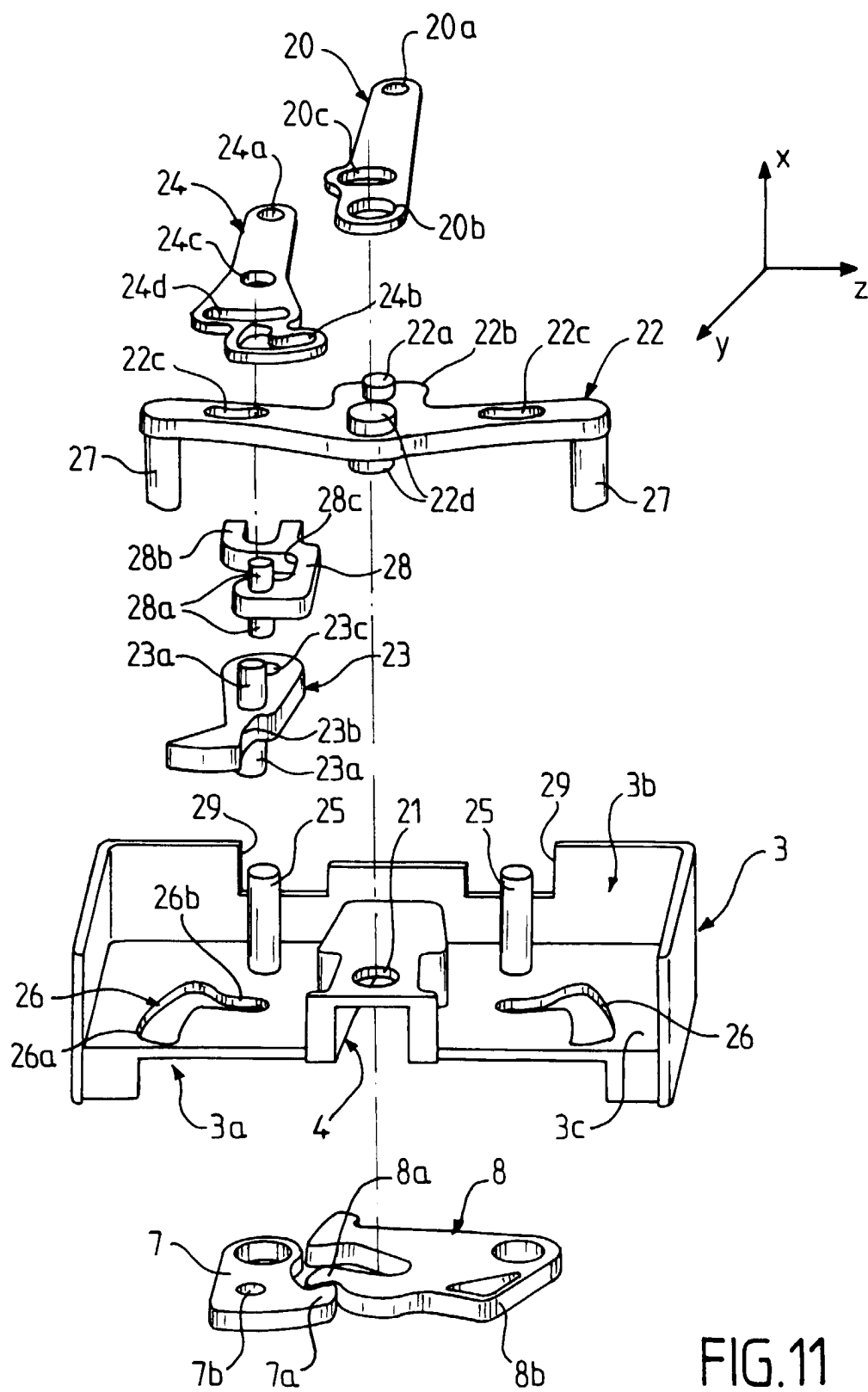


FIG.11

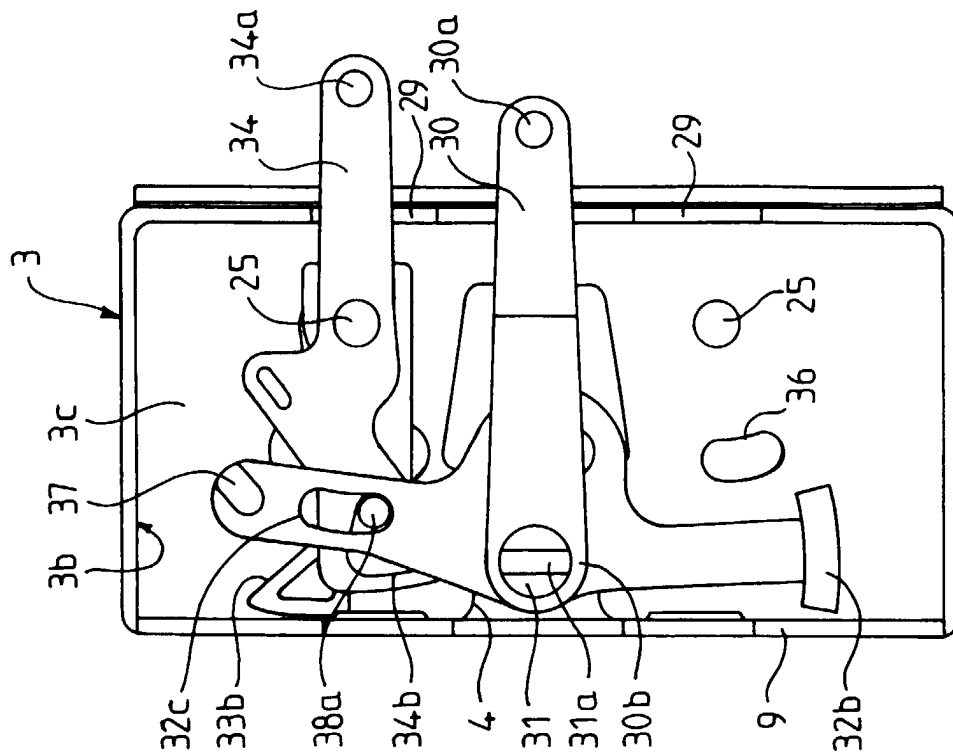


FIG. 13

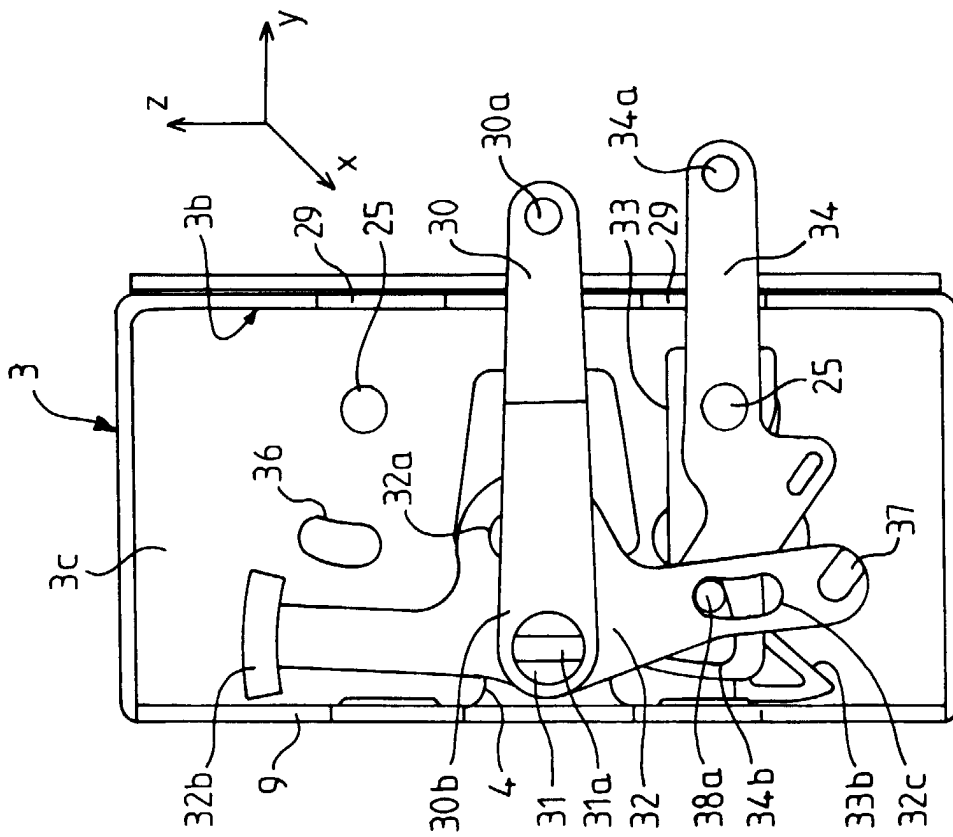


FIG. 12



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 2695

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)
X	GB 1 411 469 A (AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA) 22 octobre 1975 (1975-10-22)	1-4	E05B63/04 E05B65/32
Y	* le document en entier *	12	
Y	US 4 679 836 A (PUPILLO DOMINIC S ET AL) 14 juillet 1987 (1987-07-14)	12	
A	* colonne 6, ligne 56 - colonne 7, ligne 43; figures 1-7 *	1,2	
A	US 5 618 069 A (KONCHAN JEFFREY L ET AL) 8 avril 1997 (1997-04-08)	1-3,12	
A	* le document en entier *		
A	DE 195 45 722 A (BOSCH GMBH ROBERT) 17 avril 1997 (1997-04-17)	1	
	* colonne 7, ligne 48 - colonne 8, ligne 21; figures 6,7 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		29 février 2000	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 (P04002)

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

EP 99 40 2695

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.

29-02-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1411469 A	22-10-1975	JP 1086661 C	26-02-1982
		JP 49082500 A	08-08-1974
		JP 56023032 B	28-05-1981
		DE 2355556 A	04-07-1974
US 4679836 A	14-07-1987	EP 0239229 A	30-09-1987
		JP 62233390 A	13-10-1987
US 5618069 A	08-04-1997	AUCUN	
DE 19545722 A	17-04-1997	CZ 9801058 A	16-09-1998
		WO 9713942 A	17-04-1997
		EP 0854962 A	29-07-1998
		HU 9900503 A	28-06-1999
		JP 11515067 T	21-12-1999

EPO FORM P0460

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