



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication :

0 059 658
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :
15.05.85

(51) Int. Cl.⁴ : **E 05 B 47/00, E 05 B 65/36**

(21) Numéro de dépôt : **82400277.8**

(22) Date de dépôt : **17.02.82**

(54) **Serrure, notamment pour portière de véhicule automobile.**

(30) Priorité : **03.03.81 FR 8104172**

(43) Date de publication de la demande :
08.09.82 Bulletin 82/36

(45) Mention de la délivrance du brevet :
15.05.85 Bulletin 85/20

(84) Etats contractants désignés :
DE GB IT SE

(56) Documents cités :
US-A- 2 950 138
US-A- 3 157 042

(73) Titulaire : **COMPAGNIE INDUSTRIELLE DE MECANISMES en abrégé C.I.M. Société dite:
6, Rue Barbès
F-92302 Levallois-Perret (FR)**

(72) Inventeur : **Noël, Jean-Pierre
Rue Gaston Save
F-88100 ST DIE (FR)**

(74) Mandataire : **Bressand, Georges et al
c/o CABINET LAVOIX 2 Place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cedex 09 (FR)**

EP 0 059 658 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention a pour objet une serrure, notamment pour portière de véhicule automobile.

Plus particulièrement, l'invention concerne une serrure de type comprenant un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage, un mécanisme de condamnation et de décondamnation entraîné par un actionneur à moteur ou motoréducteur électrique, et un barillet de serrure actionné par une clé de commande manuelle du mécanisme de condamnation-décondamnation et de commande de l'alimentation électrique de l'actionneur.

Ces serrures sont en particulier utilisées pour équiper les véhicules d'une commande centralisée de « condamnation-décondamnation » de toutes les portières.

Une serrure de ce type est décrite dans le brevet US-A-2 950 138. Dans ces serrures, un actionneur à moteur électrique est adjoint à une serrure classique à commande manuelle et reliée à une tringlerie aux organes du mécanisme de condamnation intérieur au boîtier de la serrure. Il en résulte un coût élevé et un poids important de l'ensemble serrure-actionneur ainsi qu'un encombrement relativement grand de cet ensemble qui rend difficile son implantation dans les portières des véhicules.

On connaît également par le brevet US-A-3 157 042 une serrure pouvant être actionnée, soit par un moto-réducteur électrique, soit par un élément de serrure à clé. L'ensemble du moto-réducteur et par conséquent son organe de sortie, est situé à l'intérieur du boîtier de la serrure.

Toutefois cette serrure est également relativement encombrante et coûteuse.

L'invention a donc pour but de réaliser une serrure dont le poids, l'encombrement et le coût soient nettement réduits par rapport aux serrures antérieures.

A cet effet, conformément à l'invention, le pignon de sortie du moteur ou moto-réducteur est situé dans le boîtier de la serrure et engrène avec une came comprenant une rainure qui présente une partie en spirale dont les deux extrémités sont réunies par un segment de droite radial, et le barillet de serrure, actionné par la clé, est relié à un levier contacteur d'alimentation de l'actionneur, le levier contacteur comportant un téton engagé dans la rainure précitée.

Dans ces conditions, on comprend qu'il n'est pas nécessaire que le distributeur central alimente le moteur de la serrure actionné manuellement par sa clé ou sa tirette intérieure.

Par ailleurs, suivant une autre particularité de l'invention, le levier porte une lame métallique appliquée élastiquement contre un circuit imprimé porté par le boîtier de la serrure.

Pour simplifier la construction, il est souhaitable que le levier contacteur constitue également l'organe d'entrée manuelle du mécanisme de condamnation. Dans ce cas, de façon très avantageuse, la clé est reliée au levier contacteur, qui

est lui-même relié à la came attaquée par le pignon de sortie du moteur par une liaison présentant une course morte au moins dans chacune des positions de condamnation et de décondamnation du mécanisme de condamnation. En effet, la clé n'entraîne alors jamais elle-même en rotation le pignon moteur, et la commande manuelle est très douce.

Si de plus, le levier contacteur possède une seule position stable, qui est sa position médiane inactive, ce levier peut servir lui-même de distributeur pour alimenter tous les actionneurs du véhicule.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des dessins annexés, qui illustrent deux modes de réalisation de la serrure :

la Figure 1 est une vue générale en élévation et en coupe d'une serrure non revendiquée dans le cadre de l'invention, mais qui sera décrite pour une bonne compréhension de celle-ci ;

la Figure 2 est une vue en élévation du seul mécanisme de verrouillage de la serrure ;

les Figures 3 à 5 montrent à plus grande échelle certaines pièces de la serrure ;

la Figure 6 est une vue partielle en élévation et en coupe d'une variante de la serrure de la Figure 1, réalisée conformément à l'invention revendiquée.

La serrure 1 représentée à la Fig. 1 est pour l'essentiel logée dans un boîtier parallélépipédique 2 fixé à plat dans le chant d'une portière 3 de véhicule automobile munie d'une part d'un bouton de commande extérieure 4 et d'un bouton de commande intérieure (non représentée) pour le déverrouillage de la serrure, et d'autre part d'une clé extérieure 5 et d'une tringle 6 reliée à une tirette de frise intérieure (non représentée) pour sa condamnation-décondamnation. Dans ce qui suit, on décrira la serrure dans sa position représentée à la Fig. 1, qui correspond à son montage sur une portière avant de véhicule. Le boîtier 2 a ainsi une forme rectangulaire avec ses grands côtés verticaux.

Le mécanisme de verrouillage de la serrure 1, représenté seul à la Fig. 2, est monté entre deux plaques verticales identiques et parallèles 7 contenues dans le boîtier 2. Il comprend une fourche oscillante 8 formant pêne, qui tourbillonne sur un axe horizontal fixe 9, un cliquet 10 et un levier d'ouverture 11 traversant une garniture d'étanchéité qui obture une fente du boîtier 2.

La fourche 8 présente la forme générale d'un disque-came muni d'une entaille 12 à peu près radiale qui s'étend presque jusqu'à l'axe 9 et croise une entaille horizontale 13 des plaques 7 et de la face arrière du boîtier 2 dans toutes les positions utiles de la fourche. Plus précisément, la fourche 8 est réalisée à partir d'une pièce d'acier dans laquelle le trou central et l'entaille 12 communiquent, et le surmoulage d'un garnissage en matière plastique sur le pourtour du trou central et de l'entaille sépare ceux-ci l'un de

l'autre par une mince bande de matière plastique.

Le cliquet 10, qui est monté oscillant sur un autre axe horizontal 14 situé de l'autre côté de l'entaille 13 par rapport à l'axe 9, c'est-à-dire au-dessus de l'entaille 13, comprend une branche pourvue d'une surface d'arrêt 15 et d'une surface de retenue 16, et une branche d'actionnement 17. Un ressort 18 sollicite dans le sens horaire le cliquet vers sa position active, dans laquelle la surface de retenue 16 s'appuie sur une butée élastique 19.

Pour écarter le cliquet de cette position, il faut faire basculer dans le sens antihoraire le levier 11, lequel est articulé sur l'axe 14 et est sollicité vers sa position de repos par un ressort 20. Ce basculement s'effectue soit au moyen du bouton 4, par l'intermédiaire d'une biellette 21, soit au moyen du bouton de commande intérieure, par l'intermédiaire d'une tirette 22.

Dans la position déverrouillée de la serrure représentée à la Fig. 1, l'entaille 12 dirige son ouverture vers l'entrée de l'entaille 13. Le cliquet 10 est escamoté et s'appuie par une surface concave 23 sur une surface à peu près circulaire 24, de rayon maximal, de la fourche 8, s'étendant sur à peu près un quart de tour.

Lorsque la porte se ferme, une gâche cylindrique 25 solidaire de la caisse du véhicule pénètre dans les deux entailles 12 et 13 et fait tourner la fourche 8 dans le sens horaire. L'extrémité de la surface 23 du cliquet arrive au droit d'une première surface radiale 26 de la fourche, et, sous l'action du ressort 18, cette surface vient en appui sur une surface 27 de diamètre réduit mais croissant de la fourche qui s'étend jusqu'à l'entaille 12. La surface 26 se trouve alors en regard de la surface d'arrêt 15 du cliquet, ce qui correspond au premier cran de verrouillage de la serrure.

Lorsque la gâche 25 arrive à l'extrémité fermée de l'entaille 13, de même, la surface 15 du cliquet vient coopérer avec le bord intérieur 28 de l'entaille 12, et sa surface 16 s'applique contre la butée élastique 19. La serrure est alors à son deuxième cran de verrouillage.

Dans chaque position de verrouillage, la surface radiale 26 ou 28 de la fourche exerce sur la surface 15 du cliquet 10 une force F sensiblement dirigée vers l'axe 14. De plus, la force P d'ouverture, due notamment à la compression des joints d'étanchéité de la portière, s'exerce très près de l'axe 9, contrairement à la force F. Par conséquent, un effort faible suffit pour le déverrouillage. Cet effort est exercé sur la branche 17 du cliquet par une surface 29 du levier 11 par l'intermédiaire d'une patte 30 qui fait partie du mécanisme de condamnation-décondamnation décrit plus bas, ceci dans la position de décondamnation de ce mécanisme. Pour condamner la serrure, on déplace la patte 30 vers l'axe 14 pour l'amener en regard d'une encoche 31 du levier 11 ; le basculement de ce dernier devient alors inopérant.

Lorsque la serrure est décondamnée, l'escamotage du cliquet 10 libère la fourche 8 ; lorsque la

porte est ouverte, la sortie de la gâche 25 hors de l'entaille 13 ramène cette fourche à sa position initiale, et le relâchement du bouton de commande utilisé laisse l'ensemble du mécanisme de verrouillage revenir à sa position de la Fig. 1.

Le mécanisme de condamnation-décondamnation, désigné dans son ensemble par la référence 32 et représenté aux Fig. 1 et 3 à 5, comprend essentiellement un levier d'entrée 33, une plaquette d'actionnement 34, une biellette 35 qui se termine par la patte 30 indiquée plus haut, et un actionneur constitué par un moteur ou moto-réducteur électrique 36 reçu dans un logement qui fait saillie sur la face avant du boîtier 2, située en avant du plan de la Fig. 1, et fait partie intégrante de ce boîtier.

Le levier 33 et la plaquette 34 sont montés oscillants sur un même axe horizontal 37 voisin du coin inférieur droit du boîtier 2. Le levier 33 comprend un disque 38 muni d'une lame métallique élastique 39 en demi-cercle, et une queue 40 qui sort du boîtier par une fente latérale 41 de celui-ci et est reliée au barillet de la clé 5 par une tringle 42. Un écran 43 en arc de cercle, solidaire de la queue 40 à l'intérieur du boîtier 2, obture en permanence la fente 41 lors des déplacements du levier 33 entre ses deux positions stables définies par la coopération élastique d'une bille 44 chargée par un ressort avec deux creux de la face avant adjacente du boîtier.

La plaquette 34 (Fig. 1 et 3) a la forme générale d'un L dont l'angle, monté sur l'axe 37, forme un disque 45 qui reçoit le disque 38 du levier 33. La branche verticale du L se termine par un secteur denté 46, et sa branche horizontale par un écran 47 en arc de cercle qui obture en permanence une fente latérale 48 du boîtier 2 opposée à la fente 41. L'extrémité inférieure de la tringle 6 est accrochée au milieu de cet écran 47.

La plaquette 34 présente du côté de la fente 41 un rebord périphérique 49 en saillie qui longe la branche verticale du L et le disque 45. Ce rebord est interrompu en regard de la fente 41 et traversé à cet endroit, avec un jeu circonférentiel notable, par la queue 40 du levier 33, qui bute contre ce rebord dans chacune de ses positions stables. Le pignon de sortie 50 du moto-réducteur 36 est situé dans le boîtier 2 proprement dit et engrène directement avec le secteur denté 46 de la plaquette 34.

La biellette 35 porte la patte 30 à son extrémité supérieure et est articulée par son extrémité inférieure sur un pivot 35A de la branche horizontale de la plaquette 34, de sorte que l'oscillation de cette plaquette dans le sens antihoraire déplace la biellette 35 vers le bas et amène la patte 30 dans sa position de condamnation, et inversement (Fig. 2). Le guidage en quasi-translation de la biellette 35 est assuré d'une part par la face adjacente du cliquet 10, d'autre part par une configuration appropriée du boîtier 2.

La serrure comporte encore un levier 51 détecteur de porte mal fermée (Fig. 1, 2 et 4). Ce levier est articulé par une extrémité sur un axe horizon-

tal 52 situé entre l'entaille 13 et la fente 48 du boîtier 2 et s'appuie élastiquement sur la région inférieure de la fourche 8 par son autre extrémité 53 coudée. Cet appui est assuré par l'action d'une appendice élastique 54 du levier 51 dont l'extrémité libre bute sur le rebord supérieur de la fente 48. Une lame métallique 55 est fixée à la partie médiane du levier 51. Cette lame, comme la lame 39 du levier 33, s'applique élastiquement contre une plaquette de circuit imprimé 56 (Fig. 1 et 5) portée par la grande face intérieure du boîtier 2.

Bien qu'on ne l'ait pas décrit en détail, tous les éléments de la serrure présentent aux emplacements nécessaires des changements de plan appropriés pour leur permettre d'effectuer leurs mouvements.

Le fonctionnement du mécanisme de condamnation 32 est le suivant.

Le véhicule considéré est équipé de plusieurs serrures, par exemple de quatre serrures, dont au moins deux comportent une clé 5. Les serrures éventuelles dépourvues de clé, notamment sur les portes arrière, sont identiques aux autres mais peuvent être dépourvues du levier 33 et de la fente 41. Le véhicule comprend un distributeur électrique centralisé (non représenté) qui fournit à tous les moteurs 36 de l'énergie électrique en fonction des ordres qu'il reçoit. Chaque circuit imprimé 56 est relié au distributeur électrique et à sa lampe témoin de porte mal fermée (voir plus loin) par un faisceau de câbles terminé par un connecteur qui se clipse sur la partie inférieure du boîtier 2. Des commutateurs du tableau de bord ou d'autres parties du véhicule peuvent également donner au distributeur central divers ordres de condamnation ou décondamnation, par exemple de décondamnation des serrures lorsque toutes ne sont pas à leur deuxième cran de fermeture.

Quelle que soit la position du mécanisme de verrouillage, on supposera au départ la porte décondamnée, c'est-à-dire la patte 30 située en regard de la surface 29 (Fig. 2) du levier 11, ce qui correspond à la position haute de la biellette 35 (Fig. 1).

Le début de l'actionnement d'une clé 5 quelconque amène la lame 39 du levier 33 en contact avec des pistes du circuit imprimé 56 qui provoquent l'alimentation de tous les moteurs 36 pendant un temps prédéterminé t. Pendant ce temps t, chaque moteur entraîne en rotation sa plaquette 34 et fait changer de position la biellette 35, en amenant les pattes 30 en regard de l'encoche 31 des leviers 11, ce qui assure la condamnation simultanée des serrures. Ce mouvement est assez rapide pour s'effectuer avant que la queue 40 du levier 33 actionné rattrape le jeu qui la sépare du rebord 49 de la plaquette 34 associée. Par suite, le levier 33 n'a pas à entraîner en rotation le pignon 50 du moteur, et la manœuvre de la clé est très douce et peut se poursuivre sans effort jusqu'à ce que le levier 33 atteigne son autre position stable.

Si le circuit électrique est défectueux, le contact établi par la lame 39 n'a aucun effet. Le

levier 33 rattrape alors son jeu angulaire, attaque le rebord 49 et provoque lui-même la rotation de la plaquette 34.

Dans les deux cas, la plaquette 34 peut également être manœuvrée manuellement dans un sens ou dans l'autre par la tringle 6, qui attaque l'extrémité 47 de sa branche horizontale.

Lorsque la serrure est ouverte (Fig. 1) ou fermée au premier cran ou cran de sécurité, l'extrémité 53 du levier 51 s'appuie sur une région circulaire 57 de diamètre minimal de la fourche 8 qui part de l'entaille 12 et s'étend sur environ un demi-tour puis est reliée à la surface 24 de diamètre maximal par une rampe 58.

Dans cette position, la lame 55, par l'intermédiaire du circuit imprimé 56, actionne un avertisseur lumineux situé sur le tableau de bord du véhicule. Lorsque la fourche 8, tournant dans le sens horaire, arrive en position de verrouillage deuxième cran (Fig. 2), l'extrémité 53 du levier 51 monte sur la rampe 58 et vient s'appuyer sur la surface 24, ce qui éteint l'avertisseur de mauvaise fermeture de porte.

Dans ce mode de réalisation, le rapport de démultiplication de l'actionneur électrique est choisi de manière à ce qu'en cas de panne électrique, l'entraînement du moteur provoqué par le déplacement du levier de condamnation 33 nécessite un effort de manœuvre de la clé 5 ou de la tirette intérieure suffisamment faible pour assurer à l'utilisateur un fonctionnement agréable. La variante de la Fig. 6 permet de supprimer totalement cet entraînement manuel du moteur 36.

La serrure 1A de la Fig. 6 possède le même mécanisme de verrouillage-déverrouillage que la serrure 1, et son mécanisme de condamnation 32A comprend la même biellette de condamnation 35. Cependant, l'extrémité inférieure de cette biellette est directement articulée sur une queue supplémentaire 59 du levier 33 opposée à la queue 40. L'axe d'articulation 60, qui est situé comme dans le premier mode de réalisation, forme un téton cylindrique reçu dans une rainure 61 d'une roue à came 62 montée rotative dans le boîtier 2. La périphérie extérieure de cette roue est dentée et engrène avec le pignon de sortie 50 du moteur 36, lequel se trouve alors dans la région de l'entaille 13. La rainure 61 comprend un tour de spirale 63 dont les deux extrémités sont réunies par un segment de droite radial 64.

Dans chacune des deux positions du mécanisme de condamnation, le téton 60 se trouve en butée à une extrémité du segment 64. Ainsi, si le début du mouvement du levier 33 actionné par clé 5 ne provoque pas l'alimentation des moteurs 36, la poursuite de ce mouvement manœuvre la biellette 35, ce qui nécessite un effort négligeable, sans entraîner la roue 62 et donc le moteur 36. Dans le cas contraire, chaque moteur 36 entraîne en rotation sa roue 62, ce qui manœuvre toutes les biellettes 35, les faces radiales 65 qui terminent la spirale 63 limitant cette rotation à un tour, de sorte que la position de la roue 62 est identique serrure condamnée et serrure décondamnée.

Dans cette variante, on comprend qu'il n'est

pas nécessaire que le distributeur central alimente le moteur de la serrure actionnée manuellement par sa clé ou sa tirette intérieure. De plus, le rapport de réduction entre l'angle de rotation du moteur et celui du levier de condamnation 33 peut être beaucoup plus grand que dans le mode de réalisation précédent, ce qui permet d'utiliser un moteur moins puissant, ou de disposer d'un effort plus important, pour actionner le mécanisme de condamnation par le moteur sans pénaliser les efforts de manœuvre de ce mécanisme en cas de panne d'alimentation du moteur.

Dans chaque variante, le temps de changement de position du mécanisme de condamnation par le moteur 36 est de l'ordre de la demi-seconde, c'est-à-dire du même ordre de grandeur que le temps nécessaire pour tourner une clé 5 d'un demi-tour. Par suite, on peut encore envisager la variante suivante, non représentée : on transforme le levier 33 en un levier monostable rappelé vers une position stable unique, qui est une position électriquement inactive. En tournant la clé d'une serrure quelconque, on amène le levier correspondant dans une position instable, ce qui ferme le circuit de tous les moteurs 36 pendant le temps nécessaire au changement d'état du mécanisme de condamnation. Puis la clé est relâchée, le levier 33 revient à sa position neutre, et l'alimentation des moteurs 36 est interrompue. Ceci permet de supprimer le distributeur central, du moins en ce qui concerne la simple condamnation-décondamnation par clé.

Dans cette variante, comme précédemment, une surcourse possible du levier 33 actionne manuellement le mécanisme de condamnation correspondant. Ce type de fonctionnement est rendu possible par une modification évidente des jeux entre la queue 40 des leviers 33 et le rebord 49 des plaquettes 34.

Dans chaque variante, le mécanisme de verrouillage, qui est soumis à des contraintes élevées, est de préférence en acier, alors que le mécanisme de condamnation, soumis seulement à de faibles contraintes, peut être pour l'essentiel en matière plastique. Les écrans 43 et 47 et le joint du levier 11 assurent une bonne étanchéité de la serrure à la poussière et à l'eau de ruissellement.

On comprend que chaque variante du mécanisme de condamnation peut être combinée dans un même boîtier de serrure à différents types de mécanismes de verrouillage-déverrouillage.

Revendications

1. Serrure, notamment pour portière de véhicule automobile, comprenant un mécanisme de verrouillage et de déverrouillage, un mécanisme de condamnation et de décondamnation entraîné par un actionneur à moteur ou motoréducteur électrique (36), et un bâillet de serrure actionné par une clé (5) de commande manuelle du mécanisme de condamnation-décondamnation et de commande de l'alimentation électrique de

l'actionneur, caractérisée en ce que le pignon de sortie (50) du moteur ou moto-réducteur (36) est situé dans le boîtier (2) de la serrure (1 ; 1A) et engrène avec une came (62) comprenant une rainure (61) qui présente une partie en spirale (63) dont les deux extrémités sont réunies par un segment de droite radial (64), et en ce que le bâillet de serrure, actionné par la clé (5), est relié à un levier (33) contacteur d'alimentation de l'actionneur (36). Ce levier contacteur (33) comportant un téton (60) engagé dans la rainure (61) précitée.

2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée en ce que le levier (33) porte une lame métallique (39) appliquée élastiquement contre un circuit imprimé (56) porté par le boîtier (2) de la serrure (1 ; 1A).

3. Serrure suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le levier contacteur (33) est également l'organe d'entrée manuelle du mécanisme de condamnation-décondamnation (32, 32A).

4. Serrure suivant la revendication 3, caractérisée en ce que le levier contacteur (33) est relié à la came (62) attaquée par le pignon de sortie (50) du moteur (36) par une liaison présentant une course morte au moins dans chacune des positions de condamnation et de décondamnation du mécanisme de condamnation-décondamnation (32, 32A).

5. Serrure suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le pignon (50) engrène avec un secteur denté (46) appartenant à une plaquette oscillante (34) du mécanisme de condamnation-décondamnation (32), et en ce que le levier contacteur (33) tourbillonne sur le même axe entre deux butées (49) de cette plaquette avec un jeu angulaire.

6. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que le levier contacteur possède une seule position stable, qui est sa position médiane inactive.

7. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, à fourche oscillante et à deux crans de verrouillage, caractérisée en ce qu'elle comprend un levier d'avertissement (51) sollicité en appui contre une surface de came (24, 57, 58) de la fourche (8) et changeant de position lorsque la serrure atteint son deuxième cran de verrouillage, ce levier étant relié à un dispositif d'alarme.

8. Serrure suivant la revendication 7, caractérisée en ce que le levier d'avertissement (51) porte une lame métallique (55) appliquée élastiquement contre un circuit imprimé (56) porté par le boîtier (2) de la serrure (1 ; 1A).

9. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, à fourche oscillante, caractérisée en ce que la fourche (8) est constituée par une pièce présentant un trou de montage oscillant et une entaille (12) de réception de la gâche (25) communiquant avec ce trou, cette pièce étant pourvue d'un revêtement local de matière plastique du trou et d'entaille qui les sépare l'un de l'autre.

10. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le

moteur ou motoréducteur (36) est reçu dans un logement en saillie sur le boîtier (2) de la serrure et faisant partie intégrante de celui-ci.

Claims

1. A latch, in particular for a motor vehicle door, comprising a latching and unlatching mechanism, a locking and unlocking mechanism driven by an actuator having an electric motor-speed reducer unit or motor (36), and a latch barrel actuated by a key (5) manually controlling the locking-unlocking mechanism and controlling the supply of electric current to the actuator, characterised in that the output gear pinion (50) of the motor-speed reducer unit or motor (36) is located in the case (2) of the latch (1 ; 1A) and is in mesh with a cam (62) comprising a groove (61) which has a spiral portion (63) whose two ends are interconnected by a radial straight segment (64), and the latch barrel, actuated by the key (5), is connected to a supply contact lever (33) of the actuator (36), this contact lever (33) comprising a pin (60) engaged in said groove (61).

2. A latch according to claim 1, characterised in that the lever (33) carries a metal strip (39) which is resiliently applied against a printed circuit (56) carried by the case (2) of the latch (1 ; 1A).

3. A latch according to claim 2, characterised in that the contact lever (33) is also the manual input element of the locking-unlocking mechanism (32 ; 32A).

4. A latch according to claim 3, characterised in that the contact lever (33) is connected to the cam, (62) driven by the output gear pinion (50) of the motor (36), through a connection having a lost-motion travel at least in each of the locking and unlocking positions of the locking-unlocking mechanism (32 ; 32A).

5. A latch according to claim 4, characterised in that the gear pinion (50) is in mesh with a toothed sector (46) pertaining to a pivotal plate (34) of the locking-unlocking mechanism (32), and the contact lever (33) is journaled on the same axis between two abutments (49) of this plate with an angular clearance.

6. A latch according to any one of the claims 2 to 5, characterised in that the contact lever has a single stable position which is its inoperative median position.

7. A latch according to any one of the claims 1 to 6, having a pivotal fork and two latching positions, characterised in that it comprises a warning lever (51) biased against a cam surface (24, 57, 58) of the fork (8) and changing position when the latch reaches its second latching position, this lever being connected to an alarm device.

8. A latch according to claim 7, characterised in that the warning lever (51) carries a metal strip (55) resiliently applied against a printed circuit (56) carried by the case (2) of the latch (1 ; 1A).

9. A latch according to any one of the claims 1 to 8, having a pivotal fork, characterised in that the fork (8) is formed by a member having a pivotal mounting aperture and a notch (12) receiving the keeper (25) communicating with this aperture, this member being provided with a local covering of plastics material for the aperture and the notch which separates them from each other.

10. A latch according to any one of the claims 1 to 9, characterised in that the motor-speed reducer unit or motor (36) is received in a housing which projects from the case (2) of the latch and is an integral part of the case.

15

Patentansprüche

1. Schloß, insbesondere für Fahrzeugtüren, bestehend aus einem Verriegelungs-Entriegelungs-Mechanismus, aus einem Blockier-Nichtblockiermechanismus, antreibbar von einem elektrischen Motor oder Motorgetriebe (36), und aus einem Organ, das mittels eines Schlüssels (5) zur manuellen Betätigung des Blockier-Nichtblockiermechanismus und zur Beschaltung der elektrischen Versorgung des Motors betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgangsrätsel (50) des Motors oder Motorgetriebes (36) in dem Gehäuse (2) des Schlosses (1 ; 1A) sitzt und mit einer Nockenscheibe (62) kämmt, daß diese eine Nut (61) aufweist, die einen spiralförmigen Teil (63) und einen radialen Teil (64) aufweist, der die beiden Enden des spiralförmigen Teils (63) verbindet, daß das durch den Schlüssel (5) betätigbare Organ mit einem Kontakthebel (33) für die elektrische Versorgung für den Motor (36) verbunden ist und daß der Kontakthebel (33) einen Finger (60) aufweist, der in der Nut (61) angeordnet ist.

2. Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel (33) eine metallische Lamelle (39) aufweist, die elastisch einer Druckschaltung (56) anliegt, welche von dem Gehäuse (2) des Schlosses (1 ; 1A) gehalten wird.

3. Schloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontakthebel (33) zugleich das Eingangsorgan zur manuellen Betätigung des Blockier-Nichtblockiermechanismus (32, 32A) ist.

4. Schloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontakthebel (33) mit der Nockenscheibe (62), die durch das Ausgangsrätsel (50) des Motors (36) angetrieben wird, über eine Verbindung verbunden ist, die einen toten Gang in jeder Blockier- und Nicht-Blockierlage des Blockier-Nichtblockiermechanismus (32 ; 32A) besitzt.

5. Schloß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Rätsel (50) mit einem Zahnsектор (46) kämmt, der an einer Schwingschale (34) des Blockier-Nichtblockiermechanismus (32) sitzt, und daß sich der Kontakthebel (33) mit einem Winkelspiel um dieselbe Achse zwischen zwei Anschlägen (49) der Schwingschale dreht.

6. Schloß nach einem der Ansprüche 2 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß der Kontakthebel eine einzige stabile Lage besitzt, die seine mittlere inaktive Lage ist.

7. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit einer Schwinggabel und zwei Verriegelungslagen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Warnhebel (51) vorgesehen ist, der sich an einer Nockenfläche (24, 57, 58) der Gabel (8) abstützt und seine Lage ändert, wenn das Schloß seine zweite Verriegelungslage einnimmt, wobei der Warnhebel mit einer Warnvorrichtung verbunden ist.

8. Schloß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Warnhebel (51) eine metallische Lamelle (55) trägt, die sich elastisch an einer Druckschaltung (56) abstützt, die am Gehäuse (2) des Schlosses (1 ; 1A) sitzt.

9. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 8 mit einer Schwinggabel, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinggabel (8) von einem Teil gebildet wird, das mit einem Loch zur schwingenden Lagerung und mit einem Einschnitt (12) zur Aufnahme des Schließorgans (25) versehen ist, der mit dem Loch verbunden ist, wobei das Teil im Bereich des Loches und des Einschnittes mit einer Auskleidung aus Kunststoff versehen ist, die Loch und Einschnitt voneinander trennt.

10. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor oder das Motorgetriebe (36) in einem Vorsprung des Gehäuses des Schlosses (2) sitzt, mit dem es integriert ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

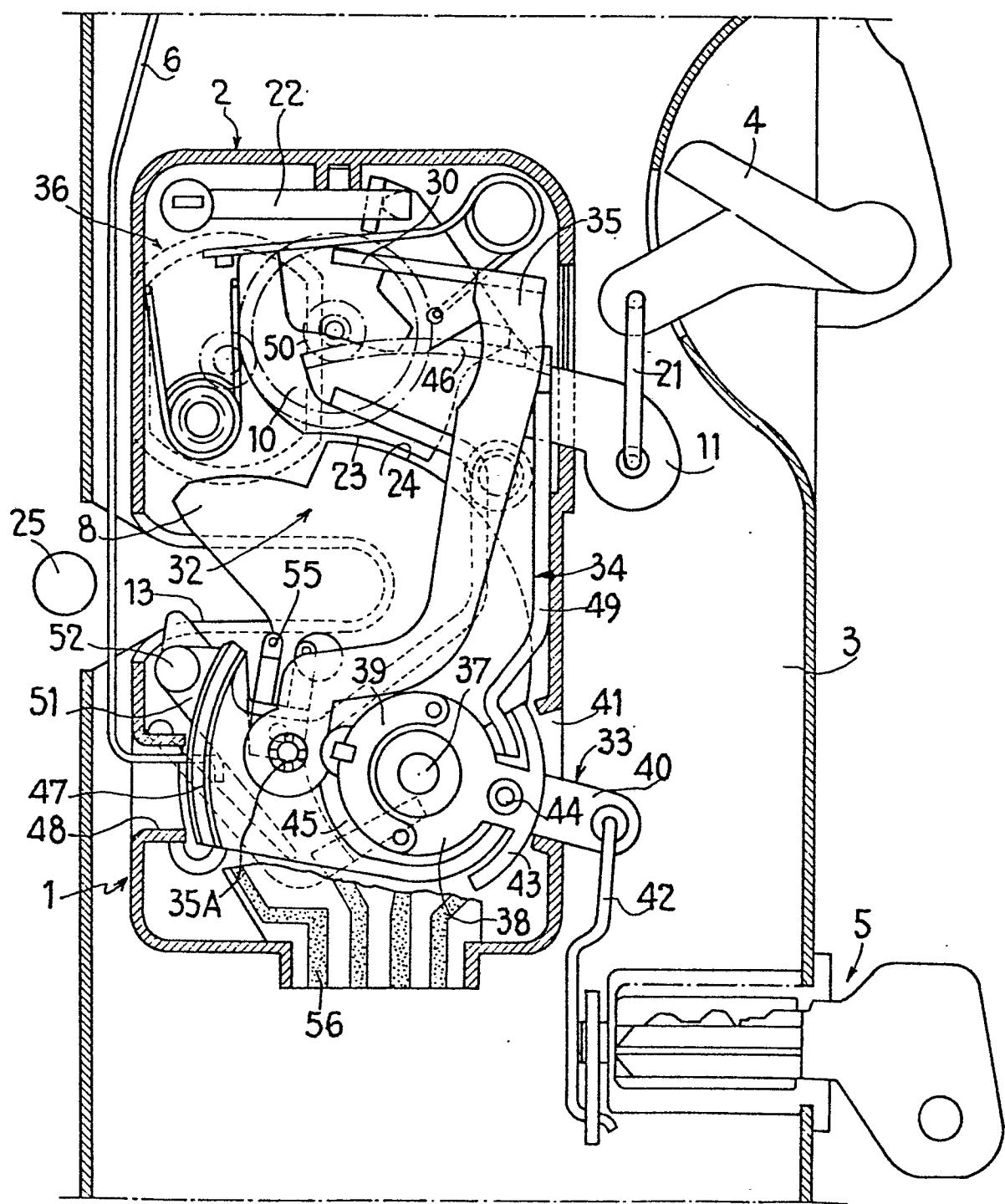
FIG. 1

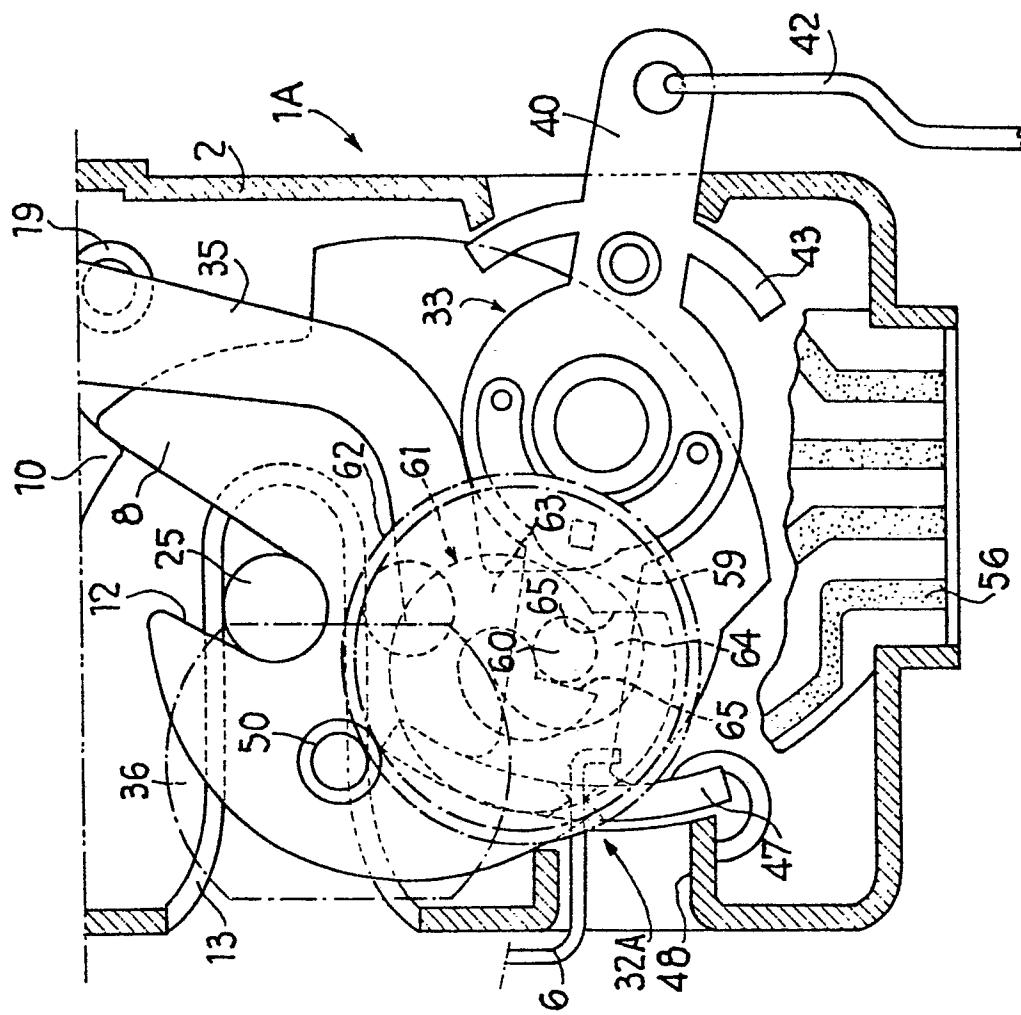
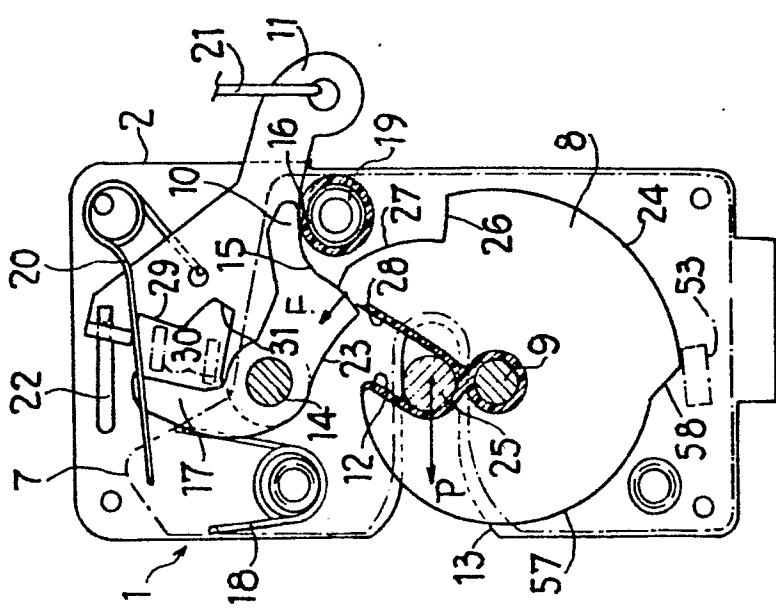
FIG. 6FIG. 2

FIG.3

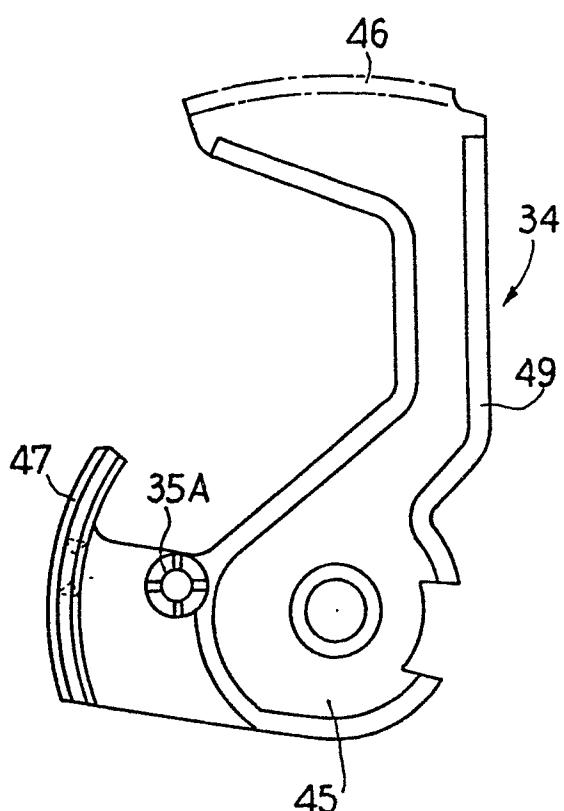


FIG.5

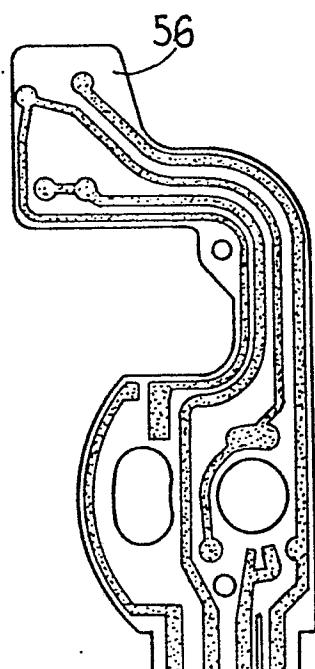


FIG.4

