

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:
30.08.89

⑤① Int. Cl.⁴: **E05B 47/00**

②① Numéro de dépôt: **86402724.8**

②② Date de dépôt: **09.12.86**

⑤④ **Actionneur de condamnation d'une serrure de porte de véhicule automobile.**

③① Priorité: **24.12.85 FR 8519174**

⑦③ Titulaire: **ROCKWELL-CIM, 6, rue Barbès Boîte Postale 70, F-92302 Levallois Cedex(FR)**

④③ Date de publication de la demande:
05.08.87 Bulletin 87/32

⑦② Inventeur: **Dauvergne, Jean, 6, rue M. Hilsz, F-95470 Fosses(FR)**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:
30.08.89 Bulletin 89/35

⑦④ Mandataire: **Polus, Camille et al, c/o Cabinet Lavoix 2, Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09(FR)**

⑧④ Etats contractants désignés:
DE ES GB IT SE

⑤⑥ Documents cités:
EP-A- 0 059 658
FR-A- 2 501 271

EP 0 230 808 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 un actionneur de condamnation d'une serrure de porte de véhicule automobile, apte à coopérer avec un doigt de condamnation de cette serrure de porte susceptible de prendre dans cet actionneur une position décondamnée et une position condamnée.

Cet actionneur est du type comprenant un disque rotatif dans lequel est ménagée une ouverture de réception du doigt de condamnation et qui est profilée de façon que, le doigt étant en appui sur un bord de ladite ouverture, la rotation du disque dans un sens entraîne le déplacement du doigt de sa position déverrouillée à sa position condamnée et inversement dans le sens de rotation opposé du disque.

Le brevet FR-A 2 501 271 décrit ainsi un actionneur de condamnation rotatif comportant une came dont la rotation déplace le doigt de condamnation dans sa position condamnée au moyen d'un système de biellettes, et qui est associé à un circuit électrique permettant de verrouiller le doigt dans sa position condamnée.

La demande de brevet français FR-A 2 585 057 au nom de la Demanderesse a trait à un actionneur de condamnation du type comportant une came coulissante de verrouillage, afin d'empêcher toute décondamnation manuelle frauduleuse de la serrure après bris d'une vitre du véhicule.

L'invention concerne donc un actionneur du premier type ci-dessus et a pour but de réaliser un dispositif de structure plus simple et qui ne nécessite aucune transformation du circuit électrique existant sur le véhicule.

Conformément à l'invention, l'actionneur comprend en combinaison:

a) une première came articulée rotativement sur une seconde came elle-même articulée sur le disque, la première came étant positionnée et profilée de façon à prendre appui sur le doigt de condamnation lorsque ce dernier est en position condamnée et à pouvoir entraîner en rotation la seconde came lorsque le disque est lui-même mis en rotation dans un sens déterminé à partir de cette position condamnée;

b) et un crochet articulé sur un carter solidaire du disque, susceptible de coopérer avec la seconde came de manière à être entraîné par celle-ci en rotation lorsque le disque est lui-même mis en rotation par un ordre électrique dans le sens déterminé précité, jusqu'à ce que ce crochet verrouille le doigt dans sa position condamnée, le déverrouillage du doigt par rotation du disque dans le sens inverse ne pouvant être obtenu que par un nouvel ordre électrique inverse.

L'actionnement du crochet de verrouillage peut être obtenu à partir du circuit électrique existant sur le véhicule sans transformation de celui-ci, donc avec deux fils électriques seulement, et ce crochet ne peut être déverrouillé que par un ordre électrique de rotation du disque, ce qui accroît la sécurité antivol du véhicule.

De plus, l'actionneur selon l'invention peut être mis en œuvre par des ordres électriques "tout ou rien", ce qui constitue un avantage supplémentaire.

Suivant une particularité de l'invention, la seconde came et le crochet de verrouillage sont munis chacun d'un organe élastique bistable susceptible de ramener automatiquement ces organes dans leurs positions angulaires initiales de repos, après rotation d'un angle déterminé du disque par un ordre de décondamnation électrique à partir de la position condamnée et verrouillée du doigt, le disque étant également pourvu d'un ressort de rappel à sa position initiale de repos à partir de la position de condamnation non verrouillée ou de la position condamnée et verrouillée.

La présence des organes élastiques bistables de rappel contribue à permettre à l'actionneur de fonctionner par des ordres électriques "tout ou rien".

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés qui en illustrent un mode de réalisation à titre d'exemple non limitatif :

- la Figure 1 est une vue de dessus en plan d'une forme de réalisation de l'actionneur de condamnation pour serrure de porte de véhicule automobile selon l'invention, représenté dans sa position de repos;

- la Figure 2 est une vue en coupe transversale suivant II-II de la Figure 1;

- la Figure 3 est une vue en plan analogue à la Figure 1 représentant l'actionneur avec son doigt de condamnation dans une position intermédiaire entre sa position décondamnée et sa position condamnée, après rotation du disque et des pièces portées par celui-ci dans le sens anti-horaire;

- la Figure 4 est une vue en plan montrant le doigt dans sa position condamnée et la position angulaire correspondante du disque, des deux comes et du crochet, avant retour de ces éléments à leur position angulaire initiale;

- la Figure 5 est une vue en plan de l'actionneur en position condamnée réversible du doigt de condamnation, lors du retour du disque, des comes et du crochet dans leurs positions angulaires initiales de repos;

- la Figure 6 est une vue de dessus de l'actionneur montrant le doigt déplacé de sa position condamnée de la Figure 4 vers sa position décondamnée par rotation du disque en sens inverse du mouvement des Figures 1 à 4;

- la Figure 7 est une vue de dessus montrant la position des éléments de l'actionneur après début de l'opération de verrouillage par le crochet de la position condamnée réversible de la Figure 5;

- la Figure 8 montre la position angulaire des éléments de l'actionneur après continuation de la rotation du disque dans le sens anti-horaire au-delà de la position de la Figure 7 vers la position de condamnation verrouillée;

- la Figure 9 montre l'actionneur en position de condamnation du doigt verrouillé par le crochet;

- la Figure 10 montre la position angulaire des éléments de l'actionneur au début du déverrouillage,

après rotation du disque sur un certain angle à partir de la position de la Figure 9 vers la position décondamnée du doigt.

L'actionneur représenté aux dessins est destiné à effectuer la condamnation d'une serrure de porte de véhicule automobile au moyen d'un doigt 1 d'un levier de condamnation 10 qui peut prendre deux positions, à savoir une première position décondamnée représentée en traits pleins (Figure 1) et une seconde position condamnée 1a représentée en traits mixtes, la serrure, connue en soi, n'étant pas représentée.

Cet actionneur comprend la combinaison des éléments suivants :

- un disque rotatif 2 dans lequel est ménagée une ouverture 3 de réception du doigt 1, et qui est profilée approximativement en forme de coquille d'escargot avec un premier bord 3a qui s'étend au voisinage immédiat de la périphérie du disque 2 sur un peu moins d'une demi circonférence et aux deux extrémités duquel se raccorde un second bord 3b nettement plus rapproché de l'axe X-X de rotation du disque 2, les extrémités des bords 3a et 3b se raccordant elles-mêmes en formant des évidements arrondis 3c et 3d. Le bord 3a se raccorde à l'évidement 3d par un bord 3e. Dans sa position décondamnée, le doigt 1 est en appui sur le bord extérieur 3a de l'ouverture 3 (Figure 1).

- une première came C₁ articulée rotativement autour d'un axe 4 solidaire d'une seconde came C₂ elle-même articulée sur le disque 2 autour d'un pivot 5 d'axe X-X et faisant partie de la came C₂;

- un crochet 6 articulé par un axe 8 sur un carter 7 solidarisé avec le disque 2 par une extension latérale 7a; ce crochet est pourvu d'un bec terminal - recourbé 9 ainsi que d'une lumière allongée 11 qui s'étend à partir d'un point voisin de l'axe 8 de pivotement jusqu'au voisinage du bec terminal 9, l'ensemble du crochet 6 se trouvant dans un plan situé au-dessus de la seconde came C₂. Cette dernière est muni d'un ergot 12 qui pénètre dans la lumière 11.

Le doigt 1 est relié à la serrure par une pièce 10 de façon connue en soi, tandis que les deux comes C₁ et C₂ ainsi que le crochet 6 sont pourvus d'organes de rappel bistables respectifs 13, 14 formés par des ressorts agencés pour rappeler automatiquement ces deux comes dans l'une de deux positions stables, à partir de positions angulaire déterminées. L'une de ces deux positions angulaires stables, à savoir la position de repos des comes C₁, C₂ et du crochet 6, est représentée à la Figure 1, la seconde position, condamnée et verrouillée étant visible Figure 9.

Par ailleurs, des moyens sont prévus pour solidariser les deux comes C₁, C₂ en rotation dans un sens, à savoir le sens horaire sur les dessins; dans l'exemple décrit, ces moyens sont constitués par un bossage 15 formé sur la seconde came C₂, et par un plat correspondant 16 de la première came C₁, le bossage 15 venant s'appliquer sur le plat 16 en faisant pivoter la came C₁ dans le sens horaire lorsque la came C₂ tourne dans ce sens.

Le disque 2 est muni sur sa face opposée aux ca-

mes C₁ et C₂ d'une excroissance centrale 116 formant pivot, reçue dans un logement d'un support 117 autour duquel est disposé un ressort 118 de rappel du disque 2 dans sa position angulaire de repos illustrée à la Figure 1. Enfin, le disque 2 peut être mis en rotation dans un sens ou dans l'autre par un moteur électrique M du circuit électrique du véhicule auquel il est relié de façon connue en soi, par une connexion 119, l'entraînement en rotation étant obtenu par un pignon 121 coopérant avec une couronne dentée 120 fixée sous le disque 2.

Le fonctionnement de l'actionneur qui vient d'être décrit est le suivant :

1) L'actionneur est au repos (Figures 1 et 2), et le doigt 1 est dans la position décondamnée, en appui contre le bord extérieur 3a de l'ouverture profilée 3. Les comes C₁ et C₂ sont dans l'une de leurs positions stables, où elles sont sollicitées par leur ressort de rappel respectif 13 et 14, le bossage 15 et le plat 16 étant en appui mutuel et l'ergot 12 étant engagé dans l'extrémité de la lumière 11 la plus proche de son pivot 8.

2) On actionne le moteur électrique M de manière à entraîner le disque 2 en rotation dans le sens antihoraire AR (Figure 3). De ce fait, le doigt 1 est poussé vers le centre du disque 2 par le bord profilé 3e de l'ouverture 3, compris entre le bord extérieur 3a et l'évidement terminal 3d. Après rotation du disque 2 et des éléments C₁, C₂, 6 portés par celui-ci sur un secteur angulaire déterminé (la came C₂ entraînant la came C₁ en rotation par son bossage 15), le doigt 1 est sensiblement à mi-chemin (Figure 3) entre sa position initiale décondamnée et sa position condamnée.

3) La rotation du disque 2 dans le sens antihoraire AR se poursuivant (Figure 4), le doigt 1 parvient en position condamnée, en butée au fond de l'évidement 3d. Pendant ce temps, les positions angulaires relatives des comes C₁, C₂ et du crochet 6 n'ont pas varié. Puis le ressort 118 rappelle dans le sens horaire R le disque 2 (Figure 5) à sa position de repos (Figure 1), de même que les pièces C₁, C₂ et 6, la came C₁ poussée par le doigt 1 ayant pivoté pour prendre appui sur ce dernier par sa partie concave 21.

Le doigt 1 est alors en position condamnée dite "réversible" 1a (non verrouillée), c'est-à-dire qu'il est possible de commander manuellement le retour de ce doigt 1 en actionnant manuellement le bouton de frise (non représenté) de la serrure.

4) A partir de la position condamnée non verrouillée 1a de la Figure 1, il est possible de déclencher une décondamnation électrique du doigt 1, en actionnant le moteur M de façon à faire tourner le disque 2 dans le sens horaire R (Figure 6). Le disque 2 ramène alors le doigt 1 à sa position décondamnée en le poussant vers celle-ci par le bord intérieur 3b de l'ouverture 3, les pièces C₁ et C₂ et 6 restant toujours dans leurs positions angulaires respectives, la came C₁ restant appliquée contre le bossage 15 par son ressort 13 et entraînant donc en rotation la came C₂, tout en étant elle-même entraînée en rotation par le disque 2 sur laquelle est ancré le ressort 13.

Le ressort 118 ramène ensuite le disque 2 à sa position de repos de la Figure 1..

5) A partir de la position condamnée 1a de la Figure 1, il est possible d'amener, par un nouvel ordre électrique donné au moteur M, l'actionneur dans une position où le crochet 6 verrouille le doigt 1 par son bec terminal 9 dans la position condamnée. Pour ce faire, on donne un ordre électrique qui fait tourner le disque 2 dans le sens anti horaire AR (Figure 7).

Le disque 2 tournant dans le sens AR, entraîne en rotation dans ce sens la came C₂ qui fait pivoter par son bossage 15 la came C₁, tandis que son ergot 12 coulisse dans la lumière 11 et que de ce fait le crochet 6 commence à pivoter dans le sens horaire de la flèche R (Figure 7) de telle sorte que son bec 9 se rapproche du doigt 1.

6) La rotation dans le sens AR du disque 2 se poursuivant, le doigt 1, toujours en appui sur la partie concave 21 de la came C₁, se rapproche de l'évidement terminal 3d de l'ouverture 3 (Figure 8), tandis que l'ergot 12 parvient en butée à l'extrémité de la lumière 11 opposée à l'axe 8 (l'extrémité de la lumière 11 étant légèrement incurvée).

7) L'ordre électrique de rotation du disque 2 dans le sens AR cesse, de sorte que le ressort 118 rappelle le disque 2 jusqu'à sa position de repos initiale, dans le sens de rotation R (Figure 9). De ce fait, le crochet 6 accompagne le mouvement rotatif du disque 2 tout en étant entraîné par l'ergot 12 jusqu'à une position dans laquelle son bec 9 verrouille le doigt 1 dans la position condamnée (Figure 9). Cette position n'est pas réversible, c'est-à-dire que le doigt 1 ne peut plus être ramené jusqu'à sa position décondamnée que par un nouvel ordre électrique, à l'exclusion d'une manoeuvre manuelle ou par des moyens mécaniques, ce qui accroît la sécurité anti-
vol du véhicule.

Si l'on veut décondamner électriquement le doigt 1 à partir de la position de la Figure 9, on donne un ordre électrique au moteur M de manière que le disque 2 tourne d'un angle déterminé, par exemple d'environ 30° dans le sens horaire R (Figure 10). Cette rotation provoque le pivotement des came C₁ et C₂ et par conséquent le coulissement de l'ergot 12 dans la lumière 11 en direction du pivot 8, ce qui oblige le crochet 6 à pivoter dans le sens de déverrouillage de sorte que le bec 9 libère le doigt 1.

Après rotation de l'angle précité, les ressorts bistables 13 et 14 rappellent respectivement la seconde came C₂ et le crochet de verrouillage 6 à leur position de départ de la Figure 1, le doigt 1 étant ramené à sa position décondamnée par le bord 3b de l'ouverture 3.

On voit ainsi que l'actionneur rotatif selon l'invention peut être mis dans trois états différents: une position décondamnée du doigt 1 (Figure 1), une position condamnée réversible 1^a du doigt dans laquelle le doigt n'est pas verrouillé par le crochet 6, et une position condamnée non réversible (Figure 9) dans laquelle le doigt 1 est verrouillé en position condamnée par le crochet 6 et ne peut être décondamné que par un ordre électrique.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisa-

tion décrits et peut comporter des variantes d'exécution. A titre d'exemple, il est possible de remplacer la liaison de commande entre le came C₁ et le crochet de verrouillage 6 par tout autre moyen équivalent, notamment un pignon coopérant avec un secteur denté solidaire du crochet 6.

Revendications

1. Actionneur de condamnation d'une serrure de porte de véhicule automobile, apte à coopérer avec un doigt de condamnation (1) de cette serrure de porte susceptible de prendre dans cet actionneur une position déverrouillée et une position condamnée (1a), comprenant un disque rotatif (2) dans lequel est ménagée une ouverture (3) de réception du doigt (1) de condamnation et qui est profilée de façon que, le doigt étant en appui sur un bord (3a) de ladite ouverture, la rotation du disque (2) dans un sens (AR) entraîne le déplacement du doigt de sa position déverrouillée à sa position condamnée et inversement dans le sens de rotation opposé (R) du disque; caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison:

a) une première came (C₁) articulée rotativement sur une seconde came (C₂) elle-même articulée sur le disque (2), la première came étant positionnée et profilée de façon à prendre appui sur le doigt de condamnation (1) lorsque ce dernier est en position condamnée et à pouvoir entraîner en rotation la seconde came (C₂) lorsque le disque (2) est lui-même mis en rotation dans un sens déterminé à partir de cette position condamnée;
b) et un crochet (6) articulé sur un carter (7) solidaire du disque (2), susceptible de coopérer avec la seconde came (C₂) de manière à être entraîné par celle-ci en rotation lorsque le disque (2) est lui-même mis en rotation par un ordre électrique dans le sens déterminé précité, jusqu'à ce que ce crochet (6) verrouille le doigt (1) dans sa position condamnée, le déverrouillage du doigt par rotation du disque dans le sens inverse ne pouvant être obtenu que par un nouvel ordre électrique inverse.

2 - Actionneur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la seconde came (C₂) et le crochet (6) de verrouillage sont munis chacun d'un organe élastique bistable (13, 14), susceptibles de ramener automatiquement ces pièces à leur position angulaire initiale après rotation d'un angle déterminé du disque (2) par un ordre de décondamnation électrique à partir de la position condamnée et verrouillée du doigt, le disque (2) étant également pourvu d'un ressort (118) de rappel à sa position initiale de repos à partir de la position décondamnée ou condamnée non verrouillée.

3 - Actionneur selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'ouverture (3) du disque (2) est profilée approximativement en forme de coquille d'escargot se rapprochant progressivement de la périphérie du disque (2) vers son centre, de manière à obliger le doigt (1) à se rapprocher du centre vers sa position condamnée lorsque le disque tourne dans le sens approprié (AR), et à s'en éloigner lorsqu'il tourne en sens inverse (R).

4 - Actionneur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le crochet de verrouillage (6) est percé d'une lumière allongée (11) dans laquelle peut coulisser un ergot (12) fixé à la seconde came (C₂), de façon que la rotation de celle-ci consécutive à un ordre électrique de verrouillage de la position condamnée du doigt (1) oblige le crochet (6) à basculer jusqu'à sa position dans laquelle il verrouille le doigt (1).

5 - Actionneur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que des moyens sont prévus pour solidariser les deux cames (C₁, C₂) en rotation dans un sens (AR), par exemple un bossage (15) formé sur la seconde came (C₂) et qui coopère avec un plat (16) de la première came (C₁).

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug-Türschloß, die mit einem Sperrbolzen (1) dieses Türschlosses zusammenwirken kann, der in der Verriegelungsvorrichtung eine entriegelte Stellung und eine Sperrstellung (1a) einnehmen kann, und die eine drehbare Scheibe (2) aufweist, in der eine Öffnung (3) zur Aufnahme des Sperrbolzens (1) vorgesehen ist, die so geformt ist, daß die Drehung der Scheibe (2) in einer Richtung (AR) die Bewegung des an einem Rand (3a) der Öffnung anliegenden Sperrbolzens aus seiner entriegelten Stellung in seine Sperrstellung und umgekehrt in der entgegengesetzten Drehrichtung (R) der Scheibe bewirkt, gekennzeichnet durch

a) eine erste Kurvenscheibe (C₁), die drehbar auf einer zweiten Kurvenscheibe (C₂) gelagert ist, die ihrerseits auf der Scheibe (2) drehbar gelagert ist, wobei die erste Kurvenscheibe so positioniert und ein solches Profil besitzt, daß sie an dem Sperrbolzen (1) anliegt, wenn dieser in der Sperrstellung ist, und die zweite Kurvenscheibe (C₂) in Drehung versetzen kann, wenn die Scheibe (2) ihrerseits aus der Sperrstellung heraus in einer bestimmten Richtung gedreht wird, und

b) einen Haken (6), der auf einem mit der Scheibe (2) fest verbundenen Gehäuse (7) drehbar gelagert ist und mit der zweiten Kurvenscheibe (C₂) so zusammenwirken kann, daß er von dieser in Drehung versetzt wird, wenn die Scheibe (2) ihrerseits durch einen elektrischen Befehl in der genannten bestimmten Richtung in Drehung versetzt wird, bis der Haken (6) den Sperrbolzen (1) in seiner Sperrstellung verriegelt, wobei die Entriegelung des Sperrbolzens durch Drehung der Scheibe in der entgegengesetzten Richtung nur durch einen neuen entgegengesetzten elektrischen Befehl vorgenommen werden kann.

2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Kurvenscheibe (C₂) und der Verriegelungshaken (6) mit bistabilen Federorganen (13, 14) versehen sind, die automatisch diese Teile in ihre ursprüngliche Winkelstellung zurückbringen können, nachdem die Scheibe (2) durch einen elektrischen Freigabebefehl aus der verriegelten Sperrstellung des Sperrbolzens heraus um einen bestimmten Winkel

gedreht worden, wobei die Scheibe (2) ebenfalls mit einer Feder (118) versehen ist, die sie aus der nicht verriegelten Freigabe- oder Sperrstellung heraus in ihre ursprüngliche Ruhestellung zurückholt.

3. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (3) der Scheibe (2) annähernd die Form eines Schneckenhauses besitzt, das sich allmählich vom Umfang der Scheibe (2) aus ihrem Mittelpunkt nähert, so daß der Sperrbolzen (1) gezwungen ist, sich in Richtung auf seine Sperrstellung dem Mittelpunkt zu nähern, wenn sich die Scheibe in der entsprechenden Richtung (AR) dreht, und sich von ihm zu entfernen, wenn sie sich in entgegengesetzter Richtung (R) dreht.

4. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungshaken (6) ein Langloch (11) aufweist, in dem an der zweiten Kurvenscheibe (C₂) befestigter Bolzen (12) gleiten kann, so daß die Drehung der zweiten Kurvenscheibe infolge eines elektrischen Befehls zur Verriegelung der Sperrstellung des Sperrbolzens (1) den Haken (6) zwingt, sich bis in die Stellung zu verschwenken, in der er den Sperrbolzen (1) verriegelt.

5. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch Einrichtungen zur festen Verbindung der beiden Kurvenscheiben (C₁, C₂) bezüglich Drehung in einer Richtung (AR), beispielsweise eine auf der zweiten Kurvenscheibe (C₂) vorgesehene Erhebung (15), die mit einer Abflachung (16) der ersten Kurvenscheibe (C₁) zusammenwirkt.

Claims

1. An actuator for locking a latch of a motor vehicle door, capable of cooperating with a pin (1) for locking this door latch, which is capable of assuming in this actuator an unbolted position and a locked position (1a), comprising a rotary disc (2) wherein there is arranged an opening (3) for receiving the locking pin (1) and which is shaped so that with the pin bearing on an edge (3a) of the said opening, the rotation of the disc (2) in one direction (AR) entails the displacement of the pin from its unbolted position into its locked position and vice versa in the opposite direction of rotation (R) of the disc, characterized in that it comprises in combination:

a) a first cam (C₁) articulated for rotation on a second cam (C₂) which is itself articulated on the disc (2), the first cam being positioned and shaped so as to bear on the locking pin (1) when the latter is in the locked position and to be capable of driving the second cam (C₂) in rotation when the disc (2) is itself caused to rotate in a given direction from this locked position;

b) and a hook (6) articulated on a casing (7) fixed to the disc (2), capable of cooperating with the second cam (C₂) so as to be driven thereby in rotation when the disc (2) is itself caused to rotate by an electric command in the above mentioned given direction, until this hook (6) bolts the pin (1) in its locked position, the unbolting of the pin by the rotation of the disc in the reverse direction

only being obtainable by a new reverse electric command.

2. An actuator according to claim 1, characterized in that the second cam (C₂) and the bolting hook (6) are each provided with an elastic bistable member (13, 14), capable of automatically returning these components into their initial angular position after the rotation of the disc (2) through a given angle by an electric command for unlocking the pin from the locked and bolted position, the disc (2) also being provided with a spring (118) for returning it into its initial rest position from the unlocked or the locked non-bolted position.

3. An actuator according to one of claims 1 and 2, characterized in that the opening (3) of the disc (2) is shaped approximately in the form of a snail shell which progressively approaches its centre from the periphery of the disc (2), so as to constrain the pin (1) to approach the centre towards its locked position when the disc rotates in the appropriate direction (AR), and to move away therefrom when it rotates in the opposite direction (R).

4. An actuator according to one of claims 1 to 3, characterized in that the bolting hook (6) is pierced by an elongate slot (11) wherein there can slide a stud (12) fixed to the second cam (C₂), so that the rotation of the latter following an electric command for the bolting of the locked position of the pin (1) constrains the hook (6) to tilt as far as its position wherein it bolts the pin (1).

5. An actuator according to one of claims 1 to 4, characterized in that provision is made for means for interconnecting the two cams (C₁, C₂) in rotation in one direction (AR), for example a boss (15) formed on the second cam (C₂) and which cooperates with a flat part (16) of the first cam (C₁).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

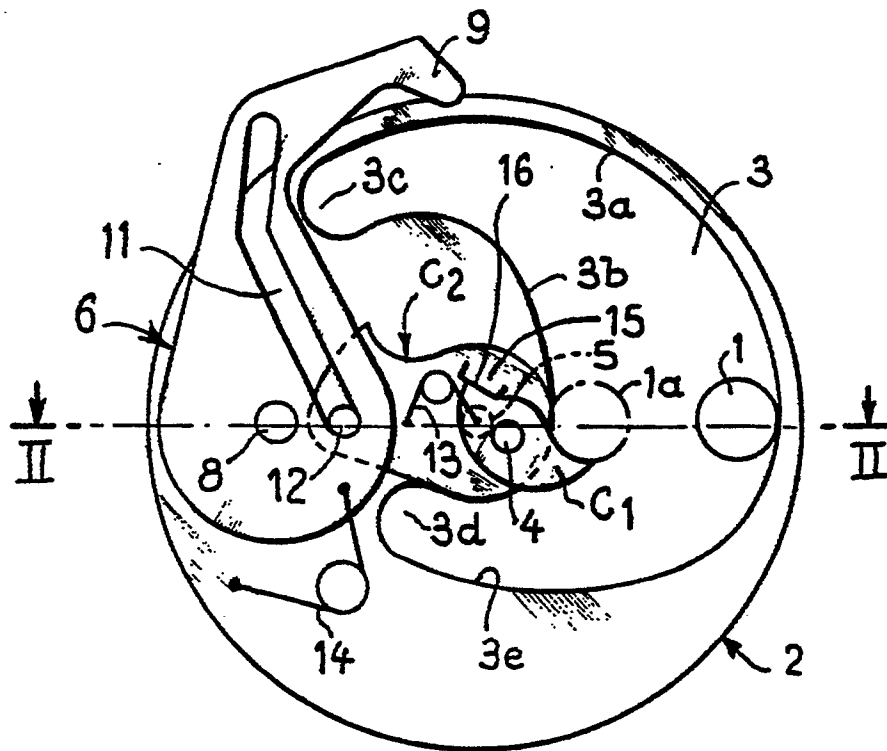


FIG. 1

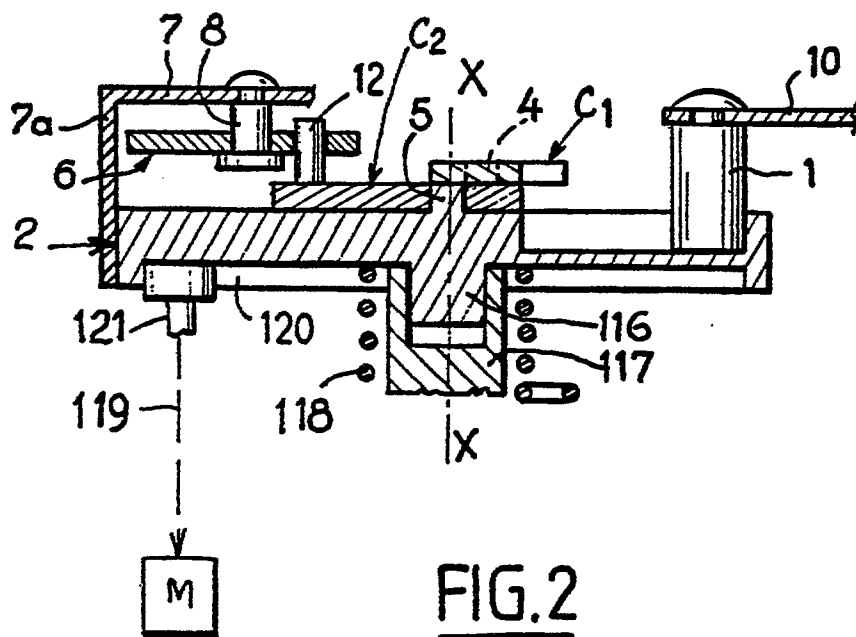
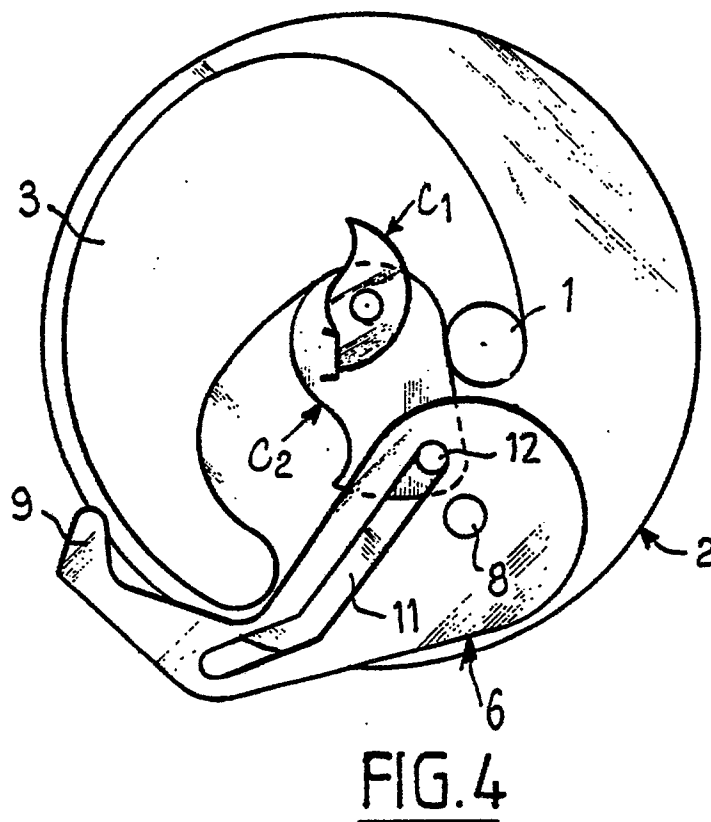
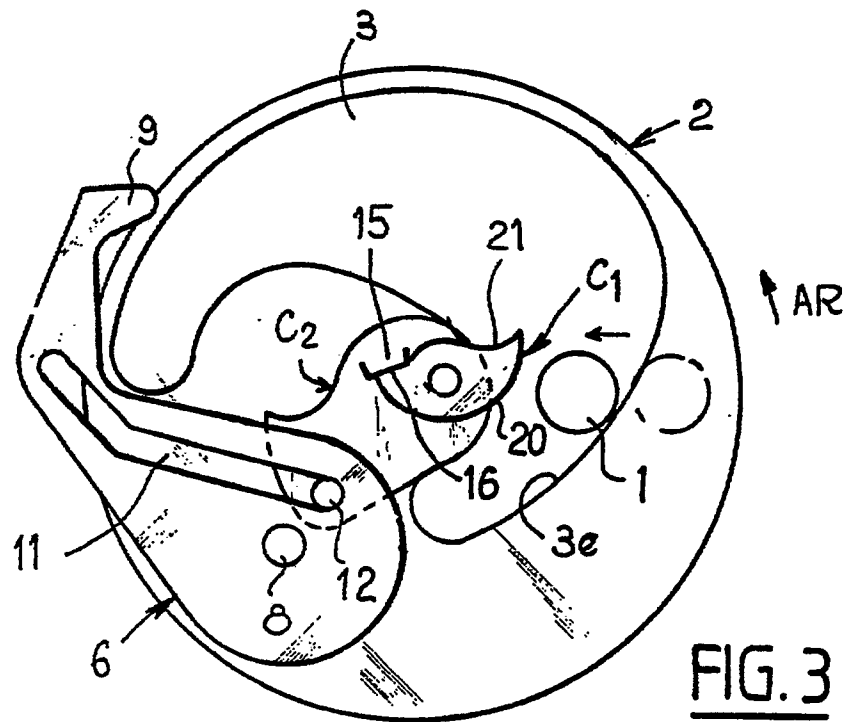
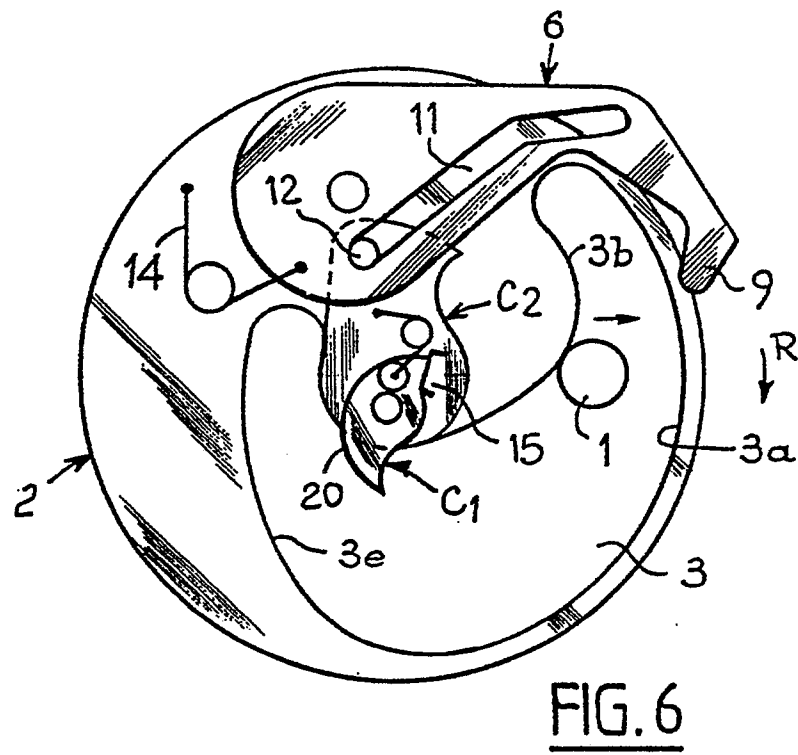
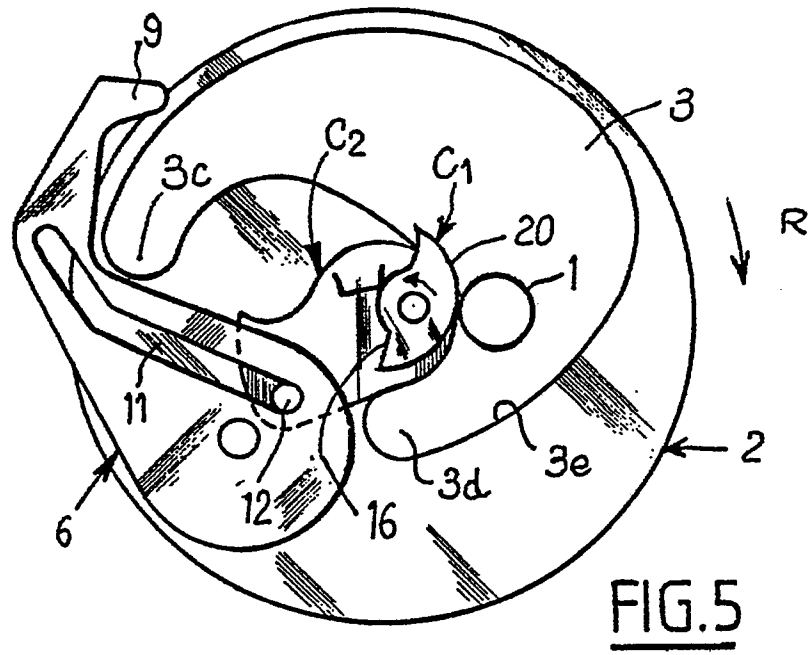


FIG. 2





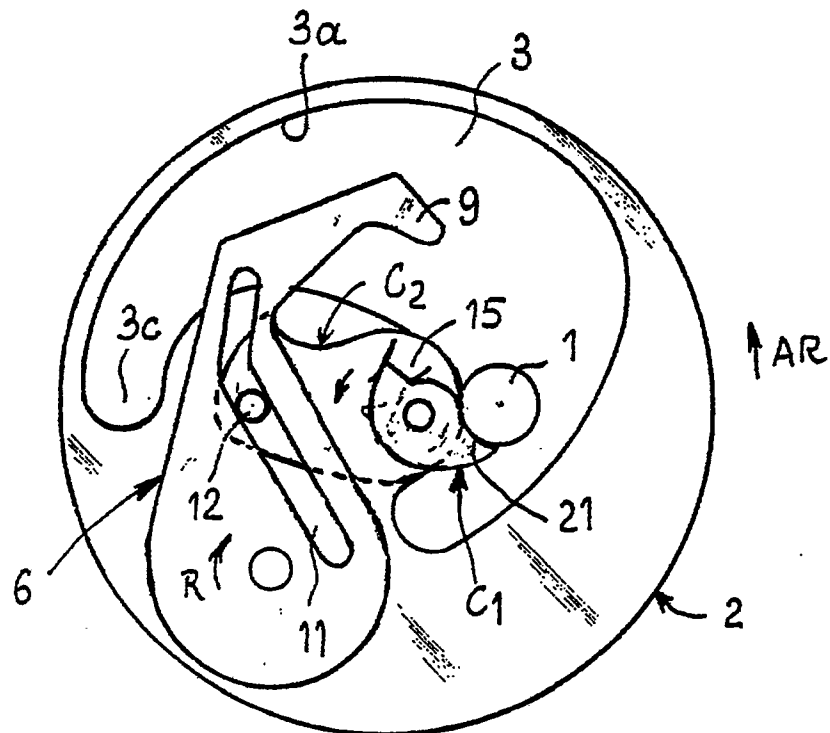


FIG. 7

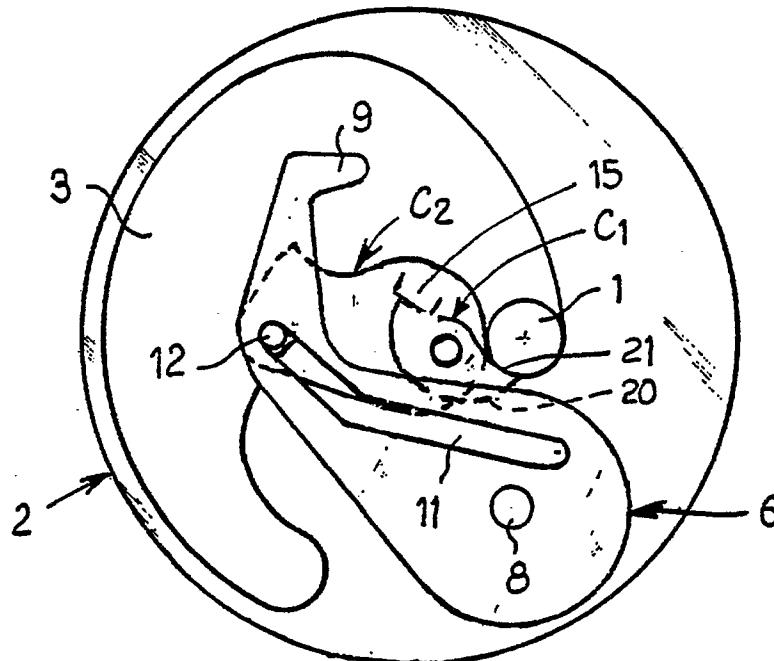


FIG. 8

FIG. 9

