

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 656 455 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.01.1999 Bulletin 1999/02

(51) Int Cl.⁶: **E05B 65/19**

(21) Numéro de dépôt: **94118633.0**

(22) Date de dépôt: **26.11.1994**

(54) **Dispositif de verrouillage d'une porte de coffre de véhicule automobile**

Schliessgerät für eine Kofferraumklappe eines Kraftfahrzeuges

Locking device for a luggage boot lid of a motor vehicle

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(30) Priorité: **01.12.1993 FR 9314390**

(43) Date de publication de la demande:
07.06.1995 Bulletin 1995/23

(73) Titulaire: **VALEO SECURITE HABITACLE**
78290 Croissy-Sur-Seine (FR)

(72) Inventeurs:
• **Canard, Louis**
F-58000 Nevers (FR)

• **Cotte, Patrice**
F-58000 Nevers (FR)

(74) Mandataire: **Gamonal, Didier**
Valeo Management Services
Propriété Industrielle
2, rue André Boule,
B.P. 150
94004 Créteil (FR)

(56) Documents cités:
FR-A- 2 186 053 **FR-A- 2 470 834**
US-A- 3 917 330

EP 0 656 455 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 concerne un dispositif de verrouillage d'une porte de coffre de véhicule automobile.

Un tel dispositif est décrit dans le document FR-A-2 470 834.

Les véhicules automobiles modernes, et notamment les véhicules de haute gamme, disposent généralement d'un système de condamnation centralisée des ouvrants qui permet d'assurer, notamment au moyen d'un dispositif de télécommande à infrarouges, le verrouillage en position fermée ou le déverrouillage des différentes serrures qui équipent les ouvrants du véhicule et notamment les portes d'accès à l'habitacle et la porte du coffre ou le hayon arrière.

Chacune des serrures équipant les ouvrants peut également être actionnée manuellement, notamment au moyen d'une clef agissant sur un verrou pour provoquer manuellement le verrouillage et le déverrouillage de la serrure.

La porte du coffre ou le hayon arrière peut donc ainsi être déverrouillée indifféremment au moyen du verrou ou au moyen du système de télécommande du déverrouillage simultané des ouvrants.

Lorsque le conducteur a provoqué l'ouverture des ouvrants du véhicule au moyen du dispositif de télécommande, la porte du coffre se trouve en position déverrouillée quel que soit le moyen précédemment utilisé par le conducteur pour la verrouiller en position fermée, c'est-à-dire soit au moyen d'une clef agissant sur un verrou, soit au moyen du dispositif de télécommande.

Cette conception globale du système de verrouillage de la porte du coffre n'est pas satisfaisante dans la mesure où elle permet l'ouverture du coffre par un voleur lorsque le véhicule circulant se trouve à l'arrêt à un feu rouge ou à un stop, le voleur ayant simplement à agir sur un bouton de commande de l'ouverture de la porte du coffre qui a été précédemment déverrouillée par le conducteur lorsque celui-ci a utilisé son système de télécommande pour monter à bord du véhicule.

La présente invention a pour but de proposer un dispositif de verrouillage qui permet de remédier aux inconvénients qui viennent d'être mentionnés.

Dans ce but, l'invention propose un dispositif de verrouillage caractérisé en ce qu'il comporte :

- un organe rotatif d'actionnement relié à une tringle d'actionnement d'une serrure de l'ouvrant et susceptible de pivoter entre deux positions angulaires extrêmes de verrouillage et de déverrouillage de l'ouvrant en position fermée;
- un rotor d'entraînement manuel en rotation de l'organe d'actionnement entre ses deux positions extrêmes ;
- un dispositif motorisé d'entraînement en rotation de l'organe rotatif d'actionnement entre ses deux positions extrêmes ; et
- des moyens escamotables de blocage qui immobi-

lisent en rotation l'organe rotatif d'actionnement en position extrême de verrouillage lorsque ce dernier est entraîné en rotation dans cette position par le rotor d'entraînement manuel, et dont la libération est commandée par l'entraînement en rotation du rotor d'entraînement manuel.

Grâce à une telle conception, lorsque le conducteur a provoqué le verrouillage de la porte du coffre en position fermée au moyen du rotor d'entraînement manuel sur lequel il agit par exemple par l'intermédiaire d'une clef d'un verrou, le déverrouillage ultérieur de tous les ouvrants du véhicule par le système de télécommande ne provoque plus le déverrouillage de la porte du coffre, celle-ci ne pouvant plus être déverrouillée que en agissant à nouveau sur le rotor d'entraînement manuel au moyen de la clef de verrou.

Le conducteur peut ainsi verrouiller et déverrouiller successivement plusieurs fois les ouvrants du véhicule par l'intermédiaire du système de condamnation centralisée sans se préoccuper de l'état de verrouillage ou de déverrouillage de la porte du coffre lorsque cette dernière a été verrouillée manuellement.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le dispositif comporte un stator dans lequel l'organe rotatif d'actionnement et le rotor d'entraînement manuel sont montés à rotation autour d'un axe commun, les moyens escamotables de blocage comportent un loquet monté basculant dans le stator autour d'un pivot dont l'axe est parallèle à l'axe de rotation du rotor d'entraînement entre une position de repos vers laquelle il est rappelé élastiquement et une position de blocage dans laquelle un bec de blocage du loquet coopère avec un bord circulaire de l'organe rotatif d'actionnement comportant un cran de blocage, et le loquet de blocage comporte un bras de commande de son basculement vers sa position de blocage qui est susceptible de coopérer avec un doigt de commande du rotor d'entraînement manuel lorsque ce dernier est entraîné en rotation dans le sens correspondant au verrouillage de l'ouvrant ;
- le loquet de blocage est rappelé élastiquement vers sa position de blocage et il comporte un bras de commande de son basculement vers sa position de repos qui est susceptible de coopérer avec le doigt de commande du rotor d'entraînement manuel lorsque ce dernier est entraîné en rotation dans le sens correspondant au déverrouillage de l'ouvrant ;
- le dispositif comporte un ressort bistable de rappel du loquet de blocage vers ses positions de repos et de blocage ;
- l'organe rotatif d'actionnement est susceptible de pivoter par rapport au rotor d'entraînement manuel selon une course angulaire sensiblement égale à sa course de rotation entre ses positions angulaires extrêmes ;

- le rotor d'entraînement manuel comporte un pion radial d'entraînement qui est reçu dans une lumière formée dans l'organe rotatif d'actionnement et qui s'étend sur une course angulaire sensiblement égale à la course de rotation de cet organe entre ses positions angulaires extrêmes ;
- l'organe rotatif d'actionnement est rappelé élastiquement vers ses deux positions angulaires extrêmes par un ressort bistable de rappel interposé entre le stator et l'organe rotatif d'actionnement, et le stator comporte des moyens de butée définissant les positions angulaires extrêmes ;
- le rotor d'actionnement manuel est rappelé élastiquement en rotation par rapport au stator vers une position de repos dans laquelle le doigt de commande n'agit pas sur le loquet de blocage ;
- le dispositif comporte un verrou dont le barillet est lié en rotation avec le rotor d'entraînement manuel.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective éclatée qui illustre les principaux composants d'un exemple de réalisation d'un dispositif de verrouillage conforme aux enseignements de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif de verrouillage de la figure 1 avec ses composants en position montée et assemblée et sur laquelle on a arraché la partie de l'organe rotatif d'actionnement faisant fermeture du stator, le dispositif étant illustré en position déverrouillée au repos en l'absence de toute action manuelle ou motorisée ;
- la figure 3 est une vue en bout du dispositif illustré à la figure 2, à plus grande échelle, et qui illustre la première phase d'une opération manuelle de verrouillage ;
- les figures 4 et 5 sont des vues similaires à celle de la figure 3 qui illustrent les deux phases suivantes de l'opération de manuelle verrouillage de l'ouvrant ; et
- la figure 6 est une vue en perspective similaire à celle de la figure 2 illustrant le dispositif en position verrouillée après son actionnement motorisé en position de verrouillage.

Le dispositif 10 illustré notamment sur la figure 1 comporte un stator 12 qui est réalisé sous la forme d'un boîtier cylindrique comportant une partie arrière 14 et une partie avant 16 de plus grand diamètre.

La paroi périphérique cylindrique de la partie arrière 14 du boîtier 12 comporte des moyens 18 pour sa fixation et son immobilisation en rotation sur une porte de coffre (non représentée).

La partie arrière 14 est un cylindre creux qui reçoit à rotation à l'intérieur un rotor d'actionnement manuel

20 dont la partie arrière 22 se présente sous la forme d'une douille cylindrique comportant des portions de surface 24 pour son guidage à rotation à l'intérieur de la partie arrière 14 du boîtier 12.

La partie arrière creuse 22 est prévue pour recevoir un verrou (non représenté) dont le barillet est lié en rotation au rotor 20 et dont la rotation peut être commandée manuellement au moyen d'une clef.

La partie arrière 22 du rotor d'actionnement manuel 20 se prolonge par une partie intermédiaire 26 de plus petit diamètre et par une partie avant d'actionnement 28.

La partie intermédiaire 26 est une partie cylindrique qui est reçue à rotation dans un alésage correspondant 30 formé dans la cloison 32 qui sépare les parties arrière 14 et avant 16 du boîtier 12 formant stator.

En position montée du rotor d'actionnement manuel 20 dans le stator 12, et comme on peut le voir notamment aux figures 2 et 6, la partie avant d'actionnement 28 du rotor 20 s'étend en saillie à l'intérieur de la partie avant 16 du stator 12 qui est délimitée par une jupe cylindrique annulaire périphérique 34.

La partie avant d'actionnement 28 comporte deux doigts d'actionnement diamétralement opposés 36 et se termine par un arbre d'extrémité de petit diamètre 38 comportant une gorge 40 prévue pour recevoir un circlips de fermeture 42.

Le rotor d'actionnement manuel 20 comporte également un doigt de commande 44 qui s'étend axialement depuis la cloison intermédiaire 46 délimitant les parties arrière 22 et intermédiaire 26 du rotor 20 et qui est excentré radialement par rapport à l'axe X-X commun au rotor 20 et au stator 12.

En position montée, le doigt de commande 44 s'étend à travers un passage annulaire en arc de cercle 48 formé à travers la cloison intermédiaire 32 et qui s'étend dans la partie avant 16 du stator 12 avec un profil supérieur en arc de cercle 50 servant au guidage en rotation du doigt de commande 44.

Le doigt de commande 44, qui est réalisé venu de matière avec le rotor 20, peut ainsi se déplacer angulairement dans le logement annulaire 48 entre deux positions angulaires opposées délimitées par les extrémités 52 et 54 du logement.

La partie avant 16 du stator 12 comporte un pivot 56 agencé au-dessus du logement 48 qui s'étend axialement parallèlement à l'axe X-X depuis la cloison intermédiaire 32 vers l'avant du stator.

Le pivot 56 est prévu pour recevoir un loquet 58 en forme de basculeur comportant un perçage 60 pour son montage sur le pivot 56.

Le loquet 58 comporte un premier bras de commande 62 qui s'étend circulairement au-dessus du logement 48 et dont la face inférieure incurvée 63 est susceptible de coopérer avec la surface périphérique supérieure 45 du doigt de commande 44.

Le loquet 58 comporte un second bras de commande 64 qui s'étend circulairement à l'opposé du premier

bras de commande 62 et dont la face inférieure 66 comporte une rampe inclinée 68 qui est susceptible de coopérer avec la partie latérale 43 de la surface externe du doigt de commande 44 (voir figures 2 à 5).

L'extrémité libre 70 du second bras de commande 64 du loquet 58 comporte une encoche 72 qui est prévue pour recevoir une extrémité 74 d'un ressort à lame bistable 76 dont l'autre extrémité 78 prend appui dans un logement 80 du stator (voir notamment figure 3).

L'extrémité libre 70 du second bras de commande 64 se prolonge radialement vers l'intérieur par un bec de blocage 82 dont la fonction sera expliquée par la suite.

La partie inférieure, en considérant les figures, de la partie avant 16 du stator 12 comporte un logement annulaire ouvert 84 qui s'étend angulairement et qui est délimité par deux surfaces radiales de butée angulaire 86 et 88.

Le logement inférieur 84 qui s'étend axialement vers l'arrière depuis la face annulaire d'extrémité avant 90 de la jupe annulaire 34 de la partie avant 16 du stator 12, est prévue pour recevoir en rotation un bloc de guidage 92 formé sur la face arrière 94 d'un organe rotatif d'actionnement 96.

Le bloc de guidage 92 comporte deux surfaces radiales de butée 98 et 100 qui sont chacune susceptibles de coopérer respectivement avec une surface radiale de butée 86, 88 du stator 12.

Le bloc de guidage 92 comporte également une portion de surface cylindrique concave 102 qui coopère en coulissement avec la portion de surface cylindrique convexe en vis-à-vis 85 qui délimite le logement 84 radialement vers l'intérieur.

L'organe rotatif d'actionnement est pour l'essentiel constitué par un corps en forme de disque 104 qui est prévu pour être monté à rotation dans la partie avant 16 du stator 12 qui comporte à cet effet des épaulements 106 de guidage en rotation.

Le disque 104 est complété à l'avant par un disque de fermeture 108 réalisé venu de matière et de plus grand diamètre qui comporte une patte radiale 110 comportant un trou 112 prévu pour recevoir l'extrémité d'une tringle d'actionnement d'une serrure de l'ouvrant (non représentées).

En position assemblée et montée, le disque de fermeture 108 constitue un couvercle de fermeture de la partie avant 16 du stator 12.

La face arrière 94 du disque principal 104 comporte un disque d'entraînement 114 réalisé venu de matière avec les disques 104 et 108 et dont le bord cylindrique périphérique 116 comporte un cran 118 délimité angulairement par deux surfaces radiales de butée 120 et 122.

L'ensemble de l'organe rotatif d'actionnement 96 est traversé en son centre par un perçage 124 qui est prévu pour permettre le passage de l'arbre d'extrémité 38 du rotor 20.

Le disque arrière d'entraînement 114 comporte

également une lumière double 126 à l'intérieur de laquelle peuvent débattre angulairement les pions 36 du rotor 20 entre deux positions angulaires extrêmes délimitées par les surfaces radiales d'extrémité 128 et 130 de chaque lumière 126.

Enfin, le dispositif de verrouillage 10 comporte un ressort bistable 132 de rappel élastique en rotation de l'organe rotatif d'actionnement 96 par rapport au stator 12.

Le ressort 132 est un ressort à fil dont une première extrémité 134 est reçue dans un trou 136 formé dans la face arrière 94 du disque 104 de l'organe rotatif d'actionnement 96 et dont l'autre extrémité 138 est reçue dans un trou 140 formé dans une portion 142 du fond de la partie avant 16 du stator 12.

Dans la position montée et assemblée des composants illustrée sur la figure 1, l'ensemble est tenu axialement par le circlips 42 qui est reçu dans la gorge 40 formée sur l'arbre d'extrémité 38 du stator d'actionnement manuel 20.

On décrira maintenant le mode de fonctionnement du dispositif de verrouillage en se reportant aux figures 2 à 6.

Dans la position illustrée sur la figure 2, le dispositif est en position déverrouillée et au repos, c'est-à-dire qu'il n'est exercé aucune action sur l'organe d'entraînement 96, ni par l'intermédiaire des doigts 36 du rotor d'entraînement manuel qui est dans sa position stable de repos vers laquelle il est rappelé élastiquement dans les deux sens par des moyens élastiques (non représentés) appartenant au verrou, ni par le dispositif motorisé d'entraînement en rotation de l'organe rotatif d'actionnement 96.

Dans cette position, le loquet de blocage 58 est rappelé élastiquement par le ressort 76 vers sa position haute de repos dans laquelle le bec de blocage 82 n'interfère pas avec le cran 118 et dans laquelle la surface inférieure 63 du bras de commande 62 est en appui contre le bord circulaire 116 du disque d'entraînement 114.

L'organe rotatif d'actionnement 96 est rappelé élastiquement vers sa position angulaire extrême de déverrouillage dans laquelle les surfaces radiales de butée 100 et 88 sont en appui mutuel.

En partant de la position illustrée à la figure 2, lorsque le conducteur effectue un verrouillage manuel du dispositif de verrouillage, il provoque l'entraînement en rotation des pions 36 du rotor d'entraînement manuel dans le sens anti-horaire en considérant la figure 2.

Les pions 36 sont en contact avec les surfaces radiales 130 des lumières 126 et entraînent en rotation, dans le sens anti-horaire, l'organe rotatif d'actionnement 96 jusqu'à une première position intermédiaire illustrée à la figure 3.

Au cours de cette rotation dans le sens anti-horaire du rotor d'entraînement manuel, le doigt de commande 44 coopère avec la face inférieure 63 du bras de commande 62 du loquet de blocage 58 pour provoquer le pivotement de ce dernier autour du pivot 56 dans le sens

horaire jusqu'à ce que l'extrémité libre du bec de blocage 82 vienne en contact avec le bord 116 du disque d'entraînement 114.

Le ressort bistable 76 franchit également sa position intermédiaire instable et sollicite désormais le loquet de blocage 58 en pivotement dans le sens horaire.

Le ressort de rappel bistable 132 est dans une position intermédiaire instable et l'organe d'actionnement 96 est situé dans une position intermédiaire entre ses deux positions angulaires extrêmes.

Depuis la position illustrée sur la figure 3, l'entraînement par le verrou du rotor d'entraînement manuel se poursuit dans le sens anti-horaire jusqu'à la position illustrée sur la figure 4 dans laquelle le bec 82 du loquet de blocage 58 a pénétré dans le cran 118 au-delà de la face d'extrémité 122 de ce dernier sous l'action du ressort 76.

Le doigt de commande 44 occupe une position angulaire extrême dans le logement 48 à proximité de la face d'extrémité 52 de ce dernier.

L'organe rotatif d'actionnement 96 est dans sa position extrême de butée correspondant au verrouillage de la serrure qui équipe la porte du coffre du véhicule et dans laquelle les surfaces radiales de butée 86 et 96 sont en appui mutuel.

L'opération de verrouillage manuel se termine lorsque le conducteur relâche son action sur le rotor d'entraînement manuel et retire la clef, le rotor étant alors rappelé élastiquement vers sa position de repos illustrée sur la figure 5 dans laquelle les pions diamétraux d'entraînement 36 sont à nouveau en butée contre les surfaces radiales d'extrémité 128 des lumières 126 du disque d'actionnement 114.

Comme on peut le constater sur la figure 5, il subsiste alors dans cette position un jeu angulaire "j" entre la face radiale d'extrémité 122 du cran 118 et la surface en vis-à-vis du bec de blocage 82 du loquet 58.

Dans la position illustrée sur la figure 5, le coffre est en position verrouillée et il ne subsiste plus aucune action manuelle ou motorisée sur l'organe rotatif d'actionnement 96 qui occupe sa position angulaire extrême de verrouillage de la porte du coffre en position fermée.

Si le conducteur provoque le déverrouillage simultané de tous les ouvrants du véhicule au moyen de son dispositif de télécommande du déverrouillage, il ne peut provoquer simultanément le déverrouillage de la porte du coffre par l'intermédiaire du dispositif motorisé d'entraînement en rotation de l'organe rotatif d'actionnement 96 car cette rotation est empêchée par la présence du bec 82 du loquet de blocage 58 dans le cran 118. Lorsque l'opération de décondamnation électrique des ouvrants est terminée, l'organe rotatif d'actionnement 96 occupe donc toujours sa position extrême de verrouillage illustrée à la figure 5 vers laquelle il est rappelé élastiquement par le ressort de rappel bistable 132.

Dans la position illustrée sur la figure 5, le doigt de commande 44 est sensiblement au droit du pivot 56 et il n'agit ni sur le bras de commande 62 ni sur le bras de

commande 64.

Pour provoquer le déverrouillage de la porte du coffre, le conducteur doit à nouveau agir sur le rotor d'entraînement manuel par l'intermédiaire de la clef du verrou en provoquant la rotation, dans le sens horaire en considérant la figure 5, des pions diamétraux d'entraînement 36 qui coopèrent avec les surfaces d'extrémité 128 des lumières 126 pour provoquer une légère course angulaire de l'organe rotatif d'actionnement 96 dans le sens horaire.

Cette faible course angulaire de déblocage de l'organe 96 est rendue possible par la présence du jeu angulaire "j".

Au cours de cette course de déblocage, le doigt de commande 44 coopère avec la rampe 68 du bras de commande 64 du loquet 58 pour provoquer le basculement de ce dernier, dans le sens anti-horaire en considérant la figure 5, à l'encontre de l'effort de rappel qui lui est appliqué par le ressort bistable 76 qui, à l'issue de cette course de déblocage, va solliciter élastiquement le loquet 58 dans sa position de repos illustrée aux figures 1 et 6 dans laquelle le bec 82 n'interfère plus avec le cran 118.

Le conducteur peut alors entraîner à nouveau librement l'organe rotatif d'actionnement 96 dans le sens horaire correspondant au déverrouillage de la serrure par l'intermédiaire du rotor d'entraînement manuel dont les pions diamétraux opposés 36 coopèrent avec les faces d'extrémité 128 des lumières 126.

Ce mouvement de rotation dans le sens horaire des pions 36 et de l'organe rotatif d'actionnement 96 se poursuit jusqu'à ce que ce dernier vienne à nouveau occuper sa position angulaire extrême illustrée à la figure 1 correspondant au déverrouillage de la serrure équipant la porte du coffre.

A l'issue de l'opération de déverrouillage manuel, tous les composants du dispositif de verrouillage occupent à nouveau leurs positions respectives illustrées sur la figure 2.

On décrira maintenant une phase de verrouillage de la porte du coffre au moyen du système de télécommande du verrouillage des ouvrants en partant de la position illustrée sur la figure 2.

Lorsque le conducteur agit au moyen de ce système de télécommande, il provoque l'entraînement en rotation de l'organe rotatif d'actionnement 96 au moyen du dispositif motorisé d'entraînement en rotation de ce dernier, dans le sens anti-horaire en considérant la figure 2, jusqu'à ce qu'il vienne occuper son autre position angulaire extrême illustrée sur la figure 6 dans laquelle les surfaces radiales de butée 86 et 98 sont en appui mutuel.

Du fait de la présence des lumières 126, la rotation motorisée de l'organe rotatif d'actionnement 96 s'effectue sans interférence avec le rotor d'entraînement manuel qui reste immobilisé en rotation, la position relative des pions diamétraux opposés 36 par rapport aux faces radiales d'extrémité 130 et 128 des lumières 126 étant

décalée de la course angulaire de l'organe rotatif d'actionnement 96 comme on peut le voir en comparant les figures 2 et 6.

Dans la position illustrée sur la figure 6 dans laquelle l'organe rotatif d'actionnement 96 a été entraîné de manière motorisée, le loquet de blocage 58 n'a aucune action sur le disque d'entraînement 114, le bec de blocage 82 étant hors du cran 118.

A partir de cette position de verrouillage, il est possible de provoquer indifféremment le déverrouillage par un entraînement motorisé de l'organe rotatif d'actionnement 96 dans le sens horaire en considérant la figure 6, ou au moyen du rotor d'entraînement manuel en agissant sur ce dernier par l'intermédiaire d'une clef et en provoquant la rotation dans le sens horaire des pions 36 qui peuvent entraîner librement l'organe rotatif d'actionnement 96 en coopérant avec les faces radiales d'extrémité 128 des lumières 126.

Revendications

1. Dispositif (10) de verrouillage d'une porte de coffre de véhicule automobile, notamment, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un organe rotatif d'actionnement (96) relié à une tringlerie d'actionnement d'une serrure de l'ouvrant et susceptible de pivoter entre deux positions angulaires extrêmes de verrouillage et de déverrouillage de l'ouvrant en position fermée;
- un rotor (20) d'entraînement manuel en rotation de l'organe d'actionnement entre ses deux positions extrêmes ;
- un dispositif motorisé d'entraînement en rotation de l'organe rotatif d'actionnement entre ses deux positions extrêmes ; et
- des moyens escamotables de blocage (58) qui immobilisent en rotation l'organe rotatif d'actionnement (96) en position extrême de verrouillage lorsque ce dernier est entraîné en rotation dans cette position par le rotor d'entraînement manuel (20), et dont la libération est commandée par l'entraînement en rotation du rotor d'entraînement manuel (20).

2. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un stator (12) dans lequel l'organe rotatif d'actionnement (96) et le rotor d'entraînement manuel (20) sont montés à rotation autour d'un axe commun (X-X), en ce que les moyens de blocage (58) comportent un loquet (58) monté basculant dans le stator (12) autour d'un pivot (56) dont l'axe est parallèle à l'axe de rotation du rotor manuel d'entraînement (20) entre une position de repos vers laquelle il est rappelé élastiquement et une position de blocage dans laquelle un

bec de blocage (82) du loquet (58) coopère avec un bord circulaire (116) de l'organe rotatif d'actionnement comportant un cran de blocage (118), et en ce que le loquet de blocage (58) comporte un bras (62) de commande de son basculement vers sa position de blocage qui est susceptible de coopérer avec un doigt de commande (44) du rotor d'entraînement manuel (20) lorsque ce dernier est entraîné en rotation dans le sens correspondant au verrouillage de l'ouvrant.

3. Dispositif de verrouillage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le loquet de blocage (58) est rappelé élastiquement vers sa position de blocage et en ce qu'il comporte un bras (64) de commande de son basculement vers sa position de repos qui est susceptible de coopérer avec le doigt de commande (44) du rotor d'entraînement manuel (20) lorsque ce dernier est entraîné en rotation dans le sens correspondant au verrouillage de l'ouvrant.

4. Dispositif de verrouillage selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte un ressort bistable (76) de rappel du loquet de blocage (58) vers ses positions de repos et de blocage.

5. Dispositif de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe rotatif d'actionnement (96) est susceptible de pivoter par rapport au rotor d'entraînement manuel (20) selon une course angulaire sensiblement égale à sa course de rotation entre ses positions angulaires extrêmes.

6. Dispositif de verrouillage selon la revendication 5, caractérisé en ce que le rotor d'entraînement manuel (20) comporte un pion radial d'entraînement (36) qui est reçu dans une lumière (126) formée dans l'organe rotatif d'actionnement (96, 114) et qui s'étend sur une course angulaire sensiblement égale à la course de rotation de cet organe (96) entre ses positions angulaires extrêmes.

7. Dispositif de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que l'organe rotatif d'actionnement (96) est rappelé élastiquement vers ses deux positions angulaires extrêmes par un ressort bistable de rappel (132) interposé entre le stator (12) et l'organe rotatif d'actionnement (96), et en ce que le stator (12) comporte des moyens de butée (86, 88) définissant lesdites positions angulaires extrêmes.

8. Dispositif de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que le rotor d'actionnement manuel (20) est rappelé élastiquement en rotation par rapport au stator (12) vers une position de repos dans laquelle le doigt de com-

mande (44) n'agit pas sur le loquet de blocage (58).

9. Dispositif de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un verrou dont le barillet est lié en rotation avec le rotor d'entraînement manuel (20).

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung (10) für eine Kofferraumklappe eines Kraftfahrzeugs, dadurch gekennzeichnet, daß sie folgendes umfaßt:

- ein Drehbetätigungsorgan (96), das mit einem Betätigungsgestänge für ein Schloß der Öffnungsvorrichtung verbunden und zwischen zwei Winkelendpositionen zur Verriegelung und Entriegelung der Öffnungsvorrichtung in Schließposition drehbar ist;
- einen Rotor (20) zum manuellen Drehantrieb des Drehbetätigungsorgans zwischen seinen beiden Endpositionen;
- eine motorgetriebene Vorrichtung für den Drehantrieb des Drehbetätigungsorgans zwischen seinen beiden Endpositionen; und
- versenkbare Sperrmittel (58), die das Drehbetätigungsorgan (96) in der Verriegelungsendposition gegen Verdrehung sichern, wenn es durch den Handantriebsrotor (20) in diese Position bewegt worden ist, und deren Freigabe durch den Drehantrieb des Handantriebsrotors (20) betätigt wird.

2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie einen Stator (12) umfaßt, in dem das Drehbetätigungsorgan (96) und der Handantriebsrotor (20) drehbar um eine gemeinsame Achse (X-X) gelagert sind, daß die versenkbaren Sperrmittel (58) eine Klinke (58) umfassen, die im Stator (12) kippbar um einen Zapfen (56), dessen Achse parallel zur Drehachse, des Handantriebsrotors (20) verläuft, zwischen einer Ruheposition, zu der sie elastisch zurückgestellt wird, und einer Sperposition gelagert ist, in der eine Sperrnase (82) der Klinke (58) mit einer kreisförmigen Kante (116) des Drehbetätigungsorgans zusammenwirkt, die eine Sperraste (118) umfaßt, und daß die Sperrklinke (58) einen Arm (62) zur Betätigung ihrer Kippbewegung zu ihrer Sperrposition umfaßt, der mit einem Betätigungsfinger (44) des Handantriebsrotors (20) zusammenwirken kann, wenn dieser in der Richtung, die der Verriegelung der Öffnungsvorrichtung entspricht, drehend angetrieben wird.

3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sperrklinke (58)

elastisch zu ihrer Sperrposition zurückgestellt wird und daß sie einen Arm (64) zur Betätigung ihrer Kippbewegung zu ihrer Ruheposition umfaßt, der mit dem Betätigungsfinger (64) des Handantriebsrotors (20) zusammenwirken kann, wenn dieser in der Richtung, die der Entriegelung der Öffnungsvorrichtung entspricht, drehend angetrieben wird.

4. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie eine bistabile Rückstellfeder (76) für die Rückstellung der Sperrklinke (58) zu ihren Ruhe- und Sperrpositionen umfaßt.

5. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich das Drehbetätigungsorgan (96) im Verhältnis zum Handantriebsrotor (20) entlang einem Winkelverstellweg drehen kann, der in etwa gleich seinem Drehverstellweg zwischen seinen Winkelendpositionen ist.

6. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Handantriebsrotor (20) einen radialen Mitnehmerstift (36) umfaßt, der in ein in das Drehbetätigungsorgan (96, 114) eingearbeitetes Langloch (126) eingesetzt ist und der sich auf einem Winkelverstellweg erstreckt, der in etwa gleich dem Drehverstellweg dieses Organs (96) zwischen seinen Winkelendpositionen ist.

7. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Drehbetätigungsorgan (96) elastisch zu seinen beiden Winkelendpositionen durch eine bistabile Rückstellfeder (132) zurückgestellt wird, die zwischen dem Stator (12) und dem Drehbetätigungsorgan (96) eingefügt ist, und daß der Stator (12) Anschlagmittel (86, 88) umfaßt, die die besagten Winkelendpositionen definieren.

8. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Handantriebsrotor (20) im Verhältnis zum Stator (12) drehend elastisch zu einer Ruheposition zurückgestellt wird, in der der Betätigungsfinger (44) nicht auf die Sperrklinke (58) einwirkt.

9. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie ein Zylinderschloß umfaßt, dessen Schließzylinder drehfest mit dem Handantriebsrotor (20) verbunden ist.

Claims

1. A locking device (10) for the door of a motor vehicle

boot, characterised in that it includes:

- a rotary actuating member (96) coupled to a linkage for actuating a lock of the door and arranged to pivot between two angular end positions for locking and unlocking the door in its closed position;
- a rotor (20) for manually driving the actuating member in rotation between its two end positions;
- a motorised device for driving the rotary actuating member in rotation between its two end positions; and
- retractable stop means (58) which immobilise the rotary actuating member (96) in its locking end position against rotation when the latter is driven in rotation into that position by the manual driving rotor (20), release of the stop means being controlled by the rotary driving of the manual driving rotor (20).

2. A locking device according to Claim 1, characterised in that it includes a stator (12) in which the rotary actuating member (96) and the manual driving member (20) are mounted for rotation about a common axis (X-X), in that the stop means (58) comprise a catch (58) mounted for tilting movement in the stator (12) about a pivot (56), the axis of which is parallel to the axis of rotation of the manual driving rotor (20), between a rest position towards which it is biased elastically, and a stop position in which a stop finger (82) of the catch (58) cooperates with a circular edge (116) of the rotary actuating member having a stop recess (118), and in that the stop catch (58) includes an arm (62) for controlling its tilting movement towards its stop position, which is arranged to cooperate with a control finger (44) of the manual driving member (20) when the latter is rotated in the direction corresponding to locking of the door.

3. A locking device according to Claim 2, characterised in that the stop catch (58) is biased elastically towards its stop position, and in that it includes an arm (64) for controlling its tilting movement towards its rest position, which is arranged to cooperate with the control finger (44) of the manual driving member (20) when the latter is rotated in the direction corresponding to locking of the door.

4. A locking device according to Claim 3, characterised in that it includes a bi-stable spring (76) for biasing the stop catch (58) towards its rest and stop positions.

5. A locking device according to any one of the preceding Claims, characterised in that the rotary actuating member (96) is arranged to pivot with respect to the manual driving rotor (20) through an angular course of travel which is substantially equal to the amount of its rotation between its angular end positions.

6. A locking device according to Claim 5, characterised in that the manual driving rotor (20) includes a radial drive pin (36) which is received in a slot (126) formed in the rotary actuating member (96, 114), and which defines an angular course of travel substantially equal in length to the angular travel described by the said member (96) between its angular end positions.

7. A locking device according to any one of Claims 2 to 6, characterised in that the rotary actuating member (96) is biased axially towards its two angular end positions by a bi-stable return spring (132) interposed between the stator (12) and the rotary actuating member (96), and in that the stator (12) includes abutment means (86, 88) defining the said angular end positions.

8. A locking device according to any one of Claims 2 to 7, characterised in that the manual actuating rotor (20) is biased elastically in rotation with respect to the stator (12), towards a rest position in which the control finger (44) is not acting on the stop catch (58).

9. A locking device according to any one of the preceding Claims, characterised in that it includes a lock, the barrel of which is coupled in rotation with the manual driving rotor (20).

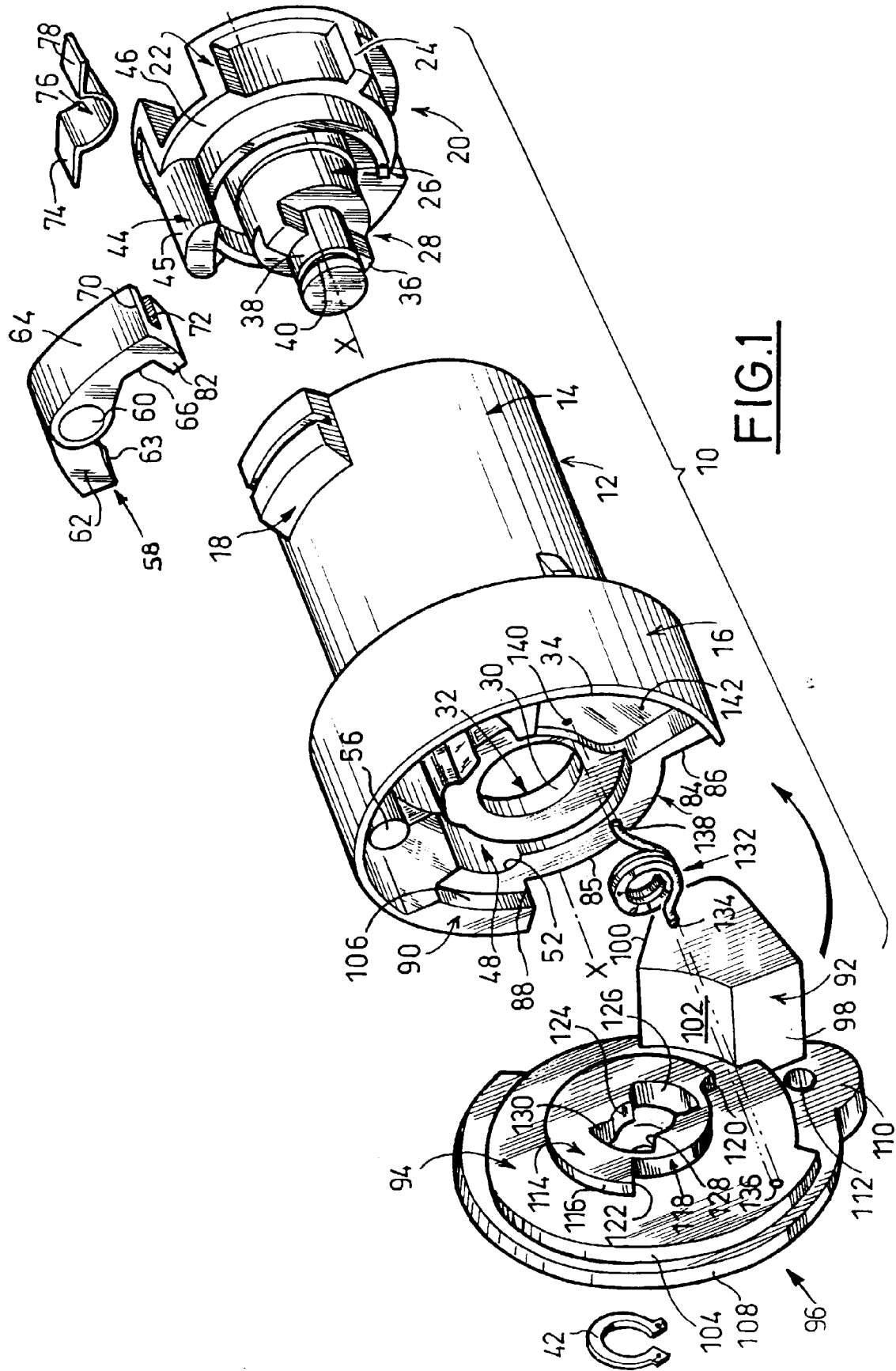


FIG.1

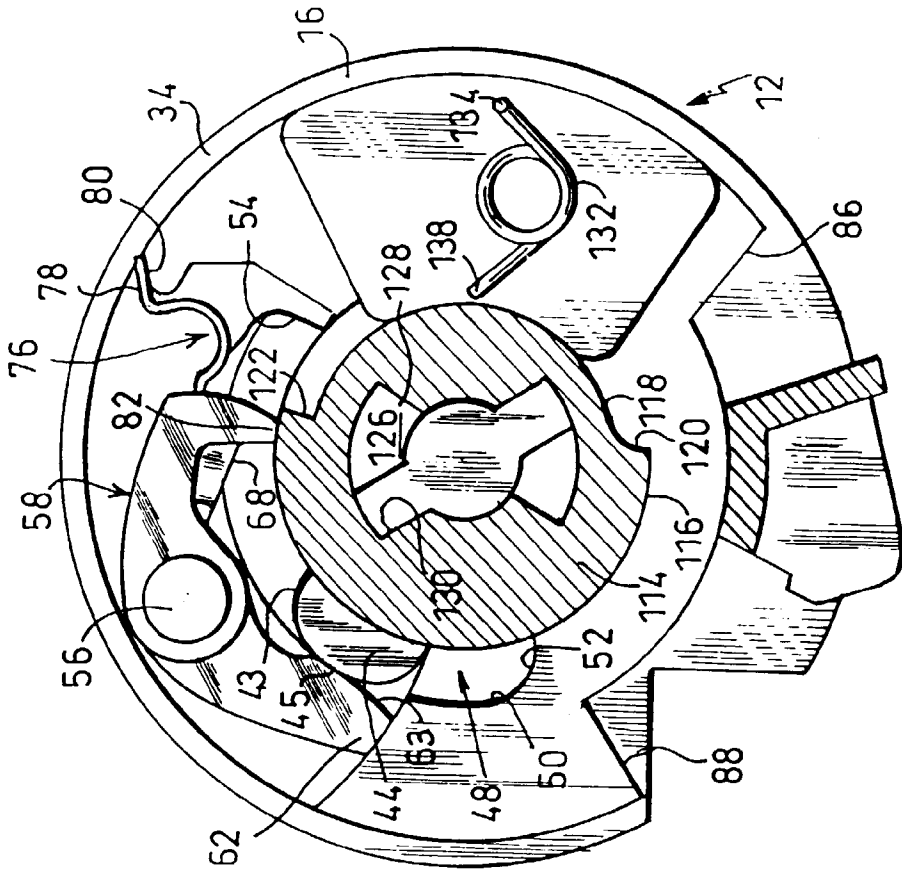


FIG. 3

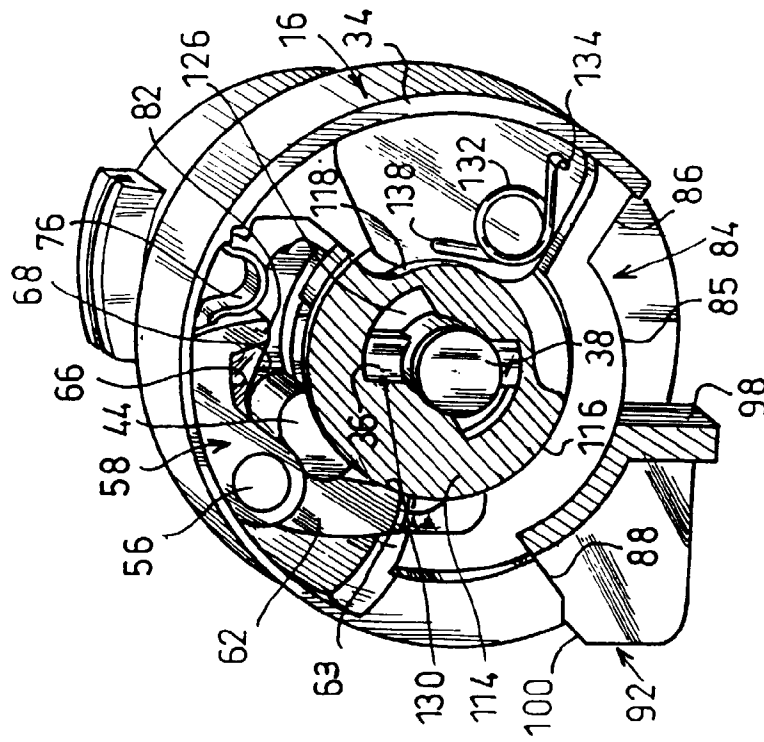


FIG. 2

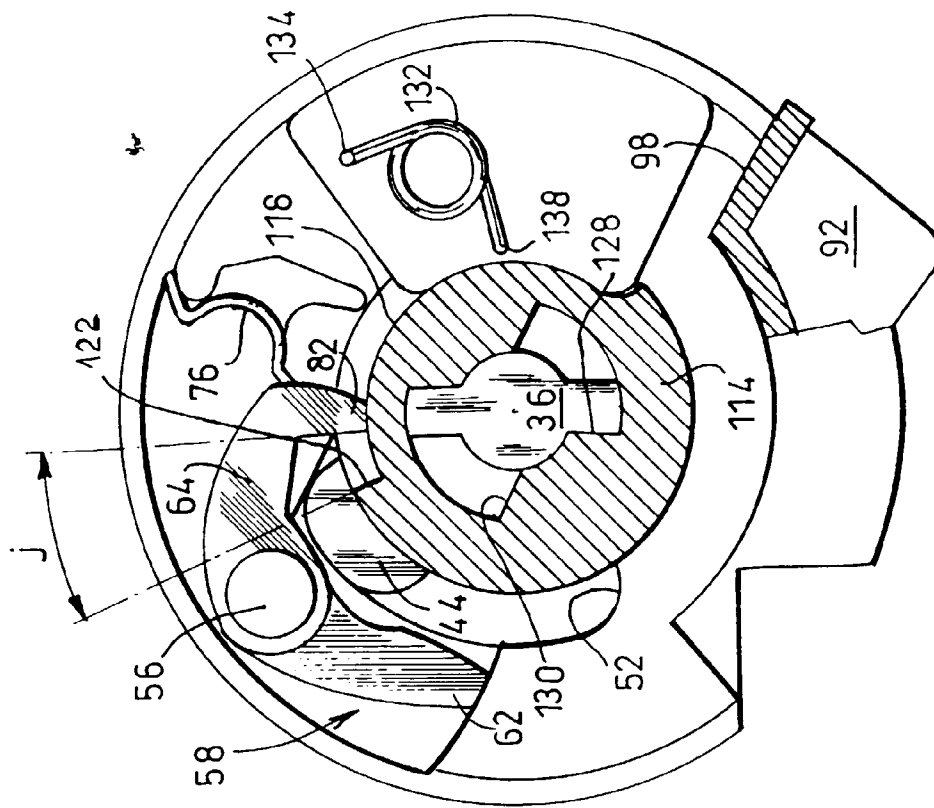


FIG. 5

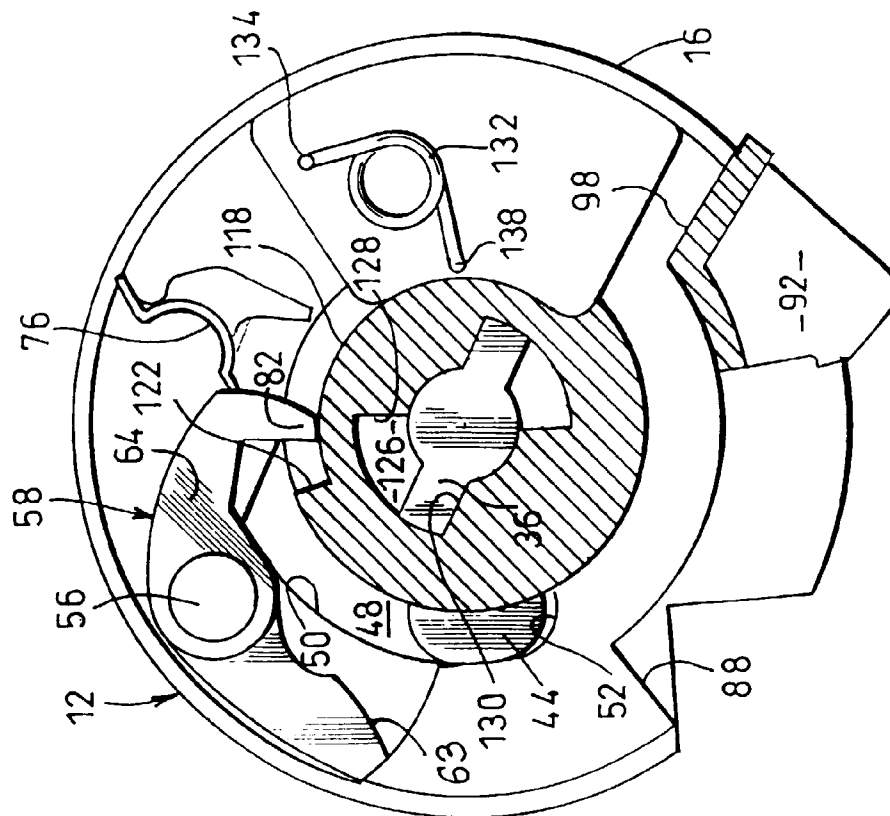


FIG. 4

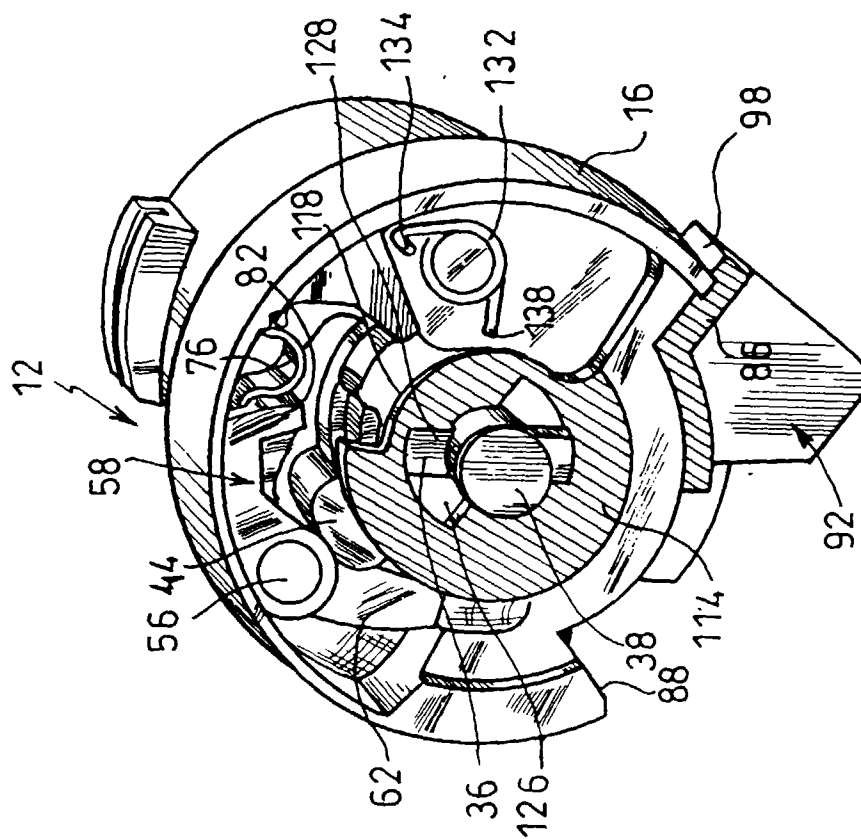


FIG. 6