

(19)



(11)

EP 2 944 745 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

15.11.2017 Bulletin 2017/46

(21) Numéro de dépôt: **15176177.2**

(22) Date de dépôt: **29.06.2011**

(51) Int Cl.:

E05B 17/04 ^(2006.01)	E05B 17/00 ^(2006.01)
E05B 17/22 ^(2006.01)	B60R 25/04 ^(2013.01)
B60R 25/08 ^(2006.01)	E05B 77/44 ^(2014.01)
E05B 77/00 ^(2014.01)	E05B 81/54 ^(2014.01)
E05B 27/00 ^(2006.01)	E05B 45/06 ^(2006.01)

(54) **VERROU DEBRAYABLE**

ENTKUPPELBARES SCHLOSS

DISENGAGEABLE LOCK

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **30.06.2010 FR 1002758**

(43) Date de publication de la demande:

18.11.2015 Bulletin 2015/47

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:

11728008.1 / 2 619 386

(73) Titulaire: **U-Shin France**

94000 Créteil (FR)

(72) Inventeurs:

- **Maltaverne, Frédéric**
94046 Creteil Cedex (FR)
- **Perrin, Christophe**
94046 Creteil Cedex (FR)

(74) Mandataire: **Gaillarde, Frédéric F. Ch. et al**

Cabinet Germain & Maureau
31-33, rue de la Baume
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:

EP-A1- 0 769 598 US-A- 5 229 747

EP 2 944 745 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne un verrou débrayable, en particulier destiné à être monté dans un mécanisme de fermeture d'ouvrant de véhicule automobile.

[0002] Un verrou classique comporte un corps fixe, monté solidaire du mécanisme de fermeture et/ou de l'ouvrant, un rotor, de forme générale cylindrique, emboîté dans le corps fixe et présentant un logement pouvant accueillir une clé. Un jeu de paillettes, mobiles radialement, retient ou libère en rotation le rotor par rapport au corps fixe. Les paillettes sont déplacées lorsqu'une clé est introduite dans le logement du rotor, et le rotor n'est libéré en rotation que lorsque la clé est conforme. C'est ensuite la rotation du rotor qui déclenche le déverrouillage du mécanisme de fermeture.

[0003] Les paillettes étant de par leur forme un élément relativement peu résistant du verrou, une technique pour forcer le verrou est l'utilisation d'une fausse clé, pouvant simplement être un outil tel qu'un tournevis, pour exercer un couple suffisamment important sur le rotor afin de briser les paillettes, et donc de forcer la rotation du rotor.

[0004] Pour pallier à ce type d'attaque, on connaît le principe des verrous débayables, selon lequel le rotor est désolidarisé d'un organe de sortie de déverrouillage lorsqu'il est actionné en force sans que les paillettes aient été déplacées en libération du rotor.

[0005] Les verrous débrayables comportent par exemple un stator intermédiaire, maintenu en temps normal solidaire du corps fixe, et c'est ce stator intermédiaire qui accueille le rotor et les paillettes. Lorsqu'un couple trop important est exercé sur le rotor, celui-ci, transmis par les paillettes au stator intermédiaire, aboutit à une libération en rotation de l'ensemble solidaire que constituent le rotor, le stator intermédiaire et les paillettes. Le verrou est alors débrayé.

[0006] On connaît également un type de verrou débrayable dans lequel les paillettes, lorsque la clé n'est pas une clé conforme, circulent dans des canaux comportant une pente de telle sorte que ces canaux de circulation entraînent le rotor en translation selon sa direction longitudinale, et provoquent de ce fait la désolidarisation du rotor par rapport à une chaîne avale de déverrouillage. Ce type de verrou débrayable permet d'éviter l'utilisation d'un stator intermédiaire.

[0007] Cependant, une fois le verrou débrayé d'autres techniques d'effraction peuvent être appliquées. En particulier, en introduisant un outil pointu (burin ou tournevis) derrière une partie frontale, faisant façade extérieure, du verrou, à coups de marteau, il est possible d'arracher le rotor de son logement dans le stator intermédiaire, et d'agir ensuite directement sur le mécanisme de verrouillage.

[0008] De manière générale, les verrous débrayables de l'état de la technique ne sont qu'un dispositif de sécurité passif, et ne peuvent donc que retarder la réussite d'une effraction.

[0009] Le document US 5,229,747 décrit un exemple

de réalisation d'un verrou actif débrayable selon l'état de la technique.

[0010] Pour pallier à ce défaut, l'invention propose un verrou à rotor débrayable selon la revendication première.

[0011] Le verrou débrayable peut en outre présenter une ou plusieurs des caractéristiques qui suivent, prises seules ou en combinaison.

[0012] Les moyens de détection de tentative d'effraction du verrou comportent au moins un accéléromètre apte à détecter des coups assénés au verrou.

[0013] L'organe d'indexation peut basculer entre deux positions, l'une, embrayée, où l'organe d'indexation maintient le stator intermédiaire solidaire en rotation du corps fixe, et l'autre, escamotée, où le stator intermédiaire est libre en rotation, et les moyens de détection de tentative d'effraction du verrou comprennent au moins un commutateur coopérant avec l'organe d'indexation lors de son basculement en position escamotée.

[0014] L'organe d'indexation comporte au moins une portion de face extérieure inclinée, et est disposé de manière à se mouvoir en translation axiale lors du débrayage du rotor du verrou, les moyens de détection d'une effraction du verrou comportent un pion immobile en translation axiale et mobile en translation radiale, disposé au contact de la portion de face extérieure inclinée et du commutateur, de sorte à être translaté axialement lors du mouvement radial de l'organe d'indexation et d'actionner alors le commutateur.

[0015] L'organe d'indexation est disposé de manière à se mouvoir en translation radiale lors du débrayage du verrou, est relié au commutateur, et il actionne le commutateur lors de son mouvement en translation.

[0016] L'invention a également pour objet un dispositif de sécurité de véhicule automobile comportant au moins un verrou débrayable selon l'invention dans lequel ledit verrou débrayable est relié à une unité de contrôle apte à contrôler au moins un moyen de sécurisation du véhicule.

[0017] Le dispositif peut en outre présenter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison.

[0018] Le au moins un moyen de sécurisation du véhicule comporte des moyens d'inhibition de déverrouillage des mécanismes de fermeture lorsqu'une tentative d'effraction du verrou est détectée.

[0019] Le au moins un moyen de sécurisation du véhicule comporte des moyens d'inhibition du démarrage du véhicule lorsqu'une tentative d'effraction du verrou est détectée.

[0020] Le au moins un moyen de sécurisation du véhicule comporte des moyens d'activation de blocage de la direction lorsqu'une tentative d'effraction du verrou est détectée.

[0021] Le au moins un moyen de sécurisation du véhicule comporte des moyens d'activation des freins du véhicule lorsqu'une tentative d'effraction du verrou est détectée.

[0022] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description des figures suivante, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un verrou débrayable selon l'invention,
- les figures 2 et 3 sont des vues schématiques de profil d'un mode de réalisation des moyens de détection du débrayage,
- la figure 4 est une vue schématique en perspective des moyens de détection du débrayage,
- les figures 5 et 6 sont des vues schématiques en perspective d'un détecteur de mouvement du stator intermédiaire du verrou par rapport au corps fixe,
- la figure 7 est un schéma synoptique d'un dispositif de sécurité de véhicule automobile comportant un verrou débrayable selon l'invention.

[0023] Sur toutes les figures les mêmes références se rapportent aux mêmes éléments.

[0024] L'invention a pour objet un verrou débrayable, en particulier pour un mécanisme de fermeture d'ouvrant de véhicule automobile. Un tel verrou débrayable est représenté sur la figure 1. Le verrou 1 comporte un corps fixe 3, destiné à être monté fixe par rapport au mécanisme de fermeture. Le corps fixe 3 est de forme sensiblement cylindrique, et loge un stator intermédiaire 5, de forme sensiblement cylindrique lui aussi, et monté de manière à pouvoir tourner par rapport au corps fixe 3. Dans le stator intermédiaire 5 est positionné un rotor 7, sensiblement cylindrique, monté de manière à pouvoir tourner par rapport au stator intermédiaire 5.

[0025] Le rotor 7 peut accueillir une clé non représentée dans un logement 9.

[0026] En fonctionnement, des organes de verrouillage, tels qu'un jeu de pistons ou de paillettes monté dans des fentes radiales, non représentés, empêchent la libre rotation du rotor 7 par rapport au stator intermédiaire 5. Seule l'introduction dans le logement 9 de la clé appropriée amène les organes de verrouillage dans une position où la libre rotation du rotor 7 est possible.

[0027] Un organe d'indexation 11 maintient en usage normal le stator intermédiaire 5 fixe par rapport au corps fixe 3. L'organe d'indexation 11 est ainsi disposé qu'il libère en rotation le stator intermédiaire 5 par rapport au corps fixe 3, lorsqu'un couple trop important est exercé sur le rotor 7. De la sorte, lorsqu'une clé incorrecte ou un outil est introduit dans le logement 9 et qu'un couple est exercé, l'ensemble rotor 7 et stator intermédiaire 5 est libéré en rotation sans qu'un couple suffisant pour endommager les organes de verrouillage ne soit exercé.

[0028] Le verrou 1 comporte en outre des moyens de détection d'une effraction 13, 15, 29. Ces moyens de détection d'une effraction 13, 15, 29 détectent l'intervention physique sur des éléments du verrou 1 d'une personne tentant d'ouvrir par effraction le verrou 1. Ils sont destinés à être reliés à un dispositif de sécurité du véhicule, notamment à une unité de contrôle 16 du véhicule.

Ladite unité de contrôle 16, qui peut par exemple être un ordinateur de bord, contrôle des moyens de sécurisation, qui peuvent être par exemple une alarme, le verrouillage des freins, l'inhibition du déblocage de la direction et/ou l'inhibition du déverrouillage des mécanismes de fermeture, dans le cadre d'un dispositif de sécurité dont elle fait partie.

[0029] Ces moyens de détection d'une effraction 13, 15, 29 comportent par exemple un accéléromètre 13, relié au rotor. Cet accéléromètre 13 est paramétré pour être sensible aux chocs. Par exemple, ce peut être un accéléromètre piézoélectrique, ou piézorésistif. L'accéléromètre est relié à l'unité de contrôle 16, et envoie un signal lorsqu'un choc est détecté.

[0030] De cette manière, lorsqu'une personne tente d'introduire un burin ou un tournevis à coups de marteau, ou de frapper directement sur le verrou, l'accéléromètre 13 envoie un signal à l'unité de contrôle 16. L'unité de contrôle 16 reçoit le signal et active alors au moins un moyen de sécurisation du véhicule.

[0031] Les moyens de détection d'une effraction 13, 15, 29 peuvent comporter en outre un détecteur de débrayage 15, coopérant avec l'organe d'indexation 11. Un mode réalisation d'un tel détecteur de débrayage 15 est représenté en figure 2 et 3.

[0032] L'organe d'indexation 11 peut basculer entre deux positions, l'une embrayée, où l'organe d'indexation 11 maintient le stator intermédiaire 5 solidaire en rotation du corps fixe 3, et l'autre, escamotée, où le stator intermédiaire 5 est libre en rotation, qui correspond donc à l'état débrayé du verrou 1. Sur la figure 2, l'organe d'indexation 11 est en position embrayée. Sur la figure 3, l'organe d'indexation 11 est en position escamotée, ce qui correspond à une translation axiale, vers la gauche sur les figures.

[0033] Le détecteur de débrayage 15 comporte un commutateur 17 électrique qui coopère avec l'organe d'indexation 11, et qui est destiné à être relié à l'unité de contrôle 16. Le commutateur 17 est relié à un pion 19. Le pion 19 est en contact avec une portion de face extérieure inclinée 21 de l'organe d'indexation 11. Lorsque l'organe d'indexation 11 est translaté en position escamotée, ce que matérialise la flèche 23, le pion 19 glisse le long de la portion de face extérieure inclinée 21, et est translaté axialement, ce que matérialise la flèche 25. Ce mouvement axial du pion 19 actionne le commutateur 17 qui envoie alors un signal à l'unité de contrôle 16 du véhicule.

[0034] Un exemple, destiné aux verrous 1 dont l'organe d'indexation 11 se déplace radialement lors de son basculement en position escamotée, est représenté en figure 4. Dans ce montage, le commutateur 17 est directement relié à l'organe d'indexation 11, qui active sans intermédiaire le commutateur 17 lors de son mouvement radial matérialisé par la double-flèche 27.

[0035] Le détecteur de débrayage 15 peut aussi selon un autre mode de réalisation comporter un détecteur magnétique de débrayage : l'organe d'indexation 11 com-

porte alors un aimant qui est approché, lors du basculement en position escamotée d'un dispositif associé, tel qu'une ampoule Reed (interrupteur à lame souple).

[0036] Il est aussi envisagé de réaliser le détecteur de débrayage 15 au moyen d'un détecteur capacitif, piézoélectrique ou bien optique.

[0037] Les figures 5 et 6 illustrent un exemple d'un moyen de détection d'une effraction 13, 15, 29, sous forme de détecteur de rotation 29 du stator intermédiaire 5 par rapport au corps fixe 3.

[0038] Le détecteur de rotation 29 comporte deux éléments de détection conjugués 31, 33, l'un 31 solidaire du stator intermédiaire 5, l'autre 33 solidaire du corps fixe. ces éléments de détection conjugués 31, 33 peuvent par exemple être une ampoule Reed et un aimant, ou bien deux contacts isolés.

[0039] Les éléments de détection conjugués 31, 33 sont ainsi disposés qu'ils n'interagissent pas lorsque le stator intermédiaire 5 est dans la position fixe correspondant à l'état embrayé du verrou 1, mais qu'une rotation du stator intermédiaire 5 par rapport au corps fixe 3 amène lesdits éléments de détection 31, 33 à interagir, et de déclencher alors l'émission d'un signal vers l'unité de contrôle 16.

[0040] La rotation du stator intermédiaire 5 par rapport au corps fixe 3 ne pouvant se faire que dans l'état débrayé, l'interaction des éléments de détection 31, 33 atteste un débrayage du verrou 1, et donc d'une tentative d'effraction.

[0041] Le détecteur d'effraction peut également détecter une translation axiale du stator intermédiaire, laquelle intervient typiquement lors du débrayage.

[0042] Le détecteur peut également détecter une translation axiale du rotor simultanée à la translation du stator intermédiaire ou non, par rapport au corps fixe, laquelle atteste du débrayage.

[0043] L'invention a aussi pour objet un dispositif de sécurité 35 de véhicule automobile comprenant un verrou débrayable 1 comportant des moyens de détection d'une effraction 13, 15, 29 tel que décrit précédemment. Un tel dispositif de sécurité comporte un unité de contrôle 16 du véhicule configuré pour recevoir des signaux provenant des moyens de détection 13, 15, 29 d'une effraction du verrou 1, et des moyens de sécurisation du véhicule 37, déclenchés à la réception des signaux provenant des moyens de détection d'une effraction 13, 15, 29.

[0044] Les moyens de sécurisation du véhicule 37 peuvent par exemple comporter des moyens d'inhibition de déverrouillage du véhicule lorsqu'une tentative d'effraction du verrou 1 est détectée, afin de rendre au moins temporairement impossible le déverrouillage du mécanisme de fermeture par action directe sur le mécanisme.

[0045] Les moyens de sécurisation du véhicule 37 peuvent aussi comporter des moyens d'inhibition de démarrage du véhicule lorsqu'une tentative d'effraction du verrou 1 est détectée, afin de rendre impossible au moins temporairement le démarrage du véhicule, même si une personne a réussi à s'introduire dans le véhicule par ef-

fraction.

[0046] Les moyens de sécurisation du véhicule peuvent 37 en outre comporter des moyens d'inhibition de déverrouillage de la direction lorsqu'une tentative d'effraction du verrou 1 est détectée, afin d'empêcher le déverrouillage de la direction, et donc la conduite du véhicule, suite à une effraction.

[0047] Enfin, les moyens de sécurisation du véhicule 37 peuvent encore comporter des moyens d'activation des freins du véhicule lorsqu'une tentative d'effraction du verrou est détectée, configurés pour activer les freins du véhicule lorsqu'une tentative d'effraction du verrou 1 est détectée.

[0048] L'invention permet donc d'obtenir un dispositif de sécurité de véhicule automobile 3 5, dans lequel le verrou débrayable 1 n'est plus un élément passif, mais un élément actif, coopérant avec les moyens de sécurisation du véhicule 37 de dispositif de sécurité 35 via une unité de contrôle 16. En comportant des moyens de détection d'une effraction 13, 15, 29, le verrou débrayable 1 permet la mise en place automatique d'une réponse à ladite effraction pour rendre plus difficile voire impossible le vol du véhicule et/ou de son contenu.

Revendications

1. Verrou à rotor débrayable (1) de mécanisme de fermeture d'ouvrant de véhicule automobile, comprenant :

- un corps fixe (3), destiné à être monté solidaire de l'ouvrant,
- un stator intermédiaire (5) maintenu solidaire en rotation du corps fixe,
- un rotor (7), comportant un logement (9) pouvant accueillir une clé,
- des organes de verrouillage coopérant avec le stator intermédiaire (5) pour maintenir le rotor (7) fixe en rotation par rapport au stator intermédiaire (5), et libérant le rotor (7) en rotation par rapport au stator intermédiaire (5) lors de l'introduction d'une clé conforme dans le logement (9),
- un organe d'indexation (11), bloquant le stator intermédiaire (5) en rotation par rapport au corps fixe (3), et libérant le stator intermédiaire (5) lorsqu'un couple est exercé sur le rotor (7) à l'état fixe en rotation par rapport au stator intermédiaire (5),
- des moyens de détection de tentative d'effraction (13, 15, 29) du verrou (1) destinés à être relié à un dispositif de sécurité du véhicule,

caractérisé en ce que les moyens de détection de tentative d'effraction du verrou (13, 15, 29) comportent des moyens de détection d'une translation axiale du stator intermédiaire (5) par rapport au corps fixe (3).

2. Verrou selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de détection de tentative d'effraction (13, 15, 29) du verrou (1) comportent au moins un accéléromètre (13) apte à détecter des coups assés-
nés au verrou. 5
3. Verrou selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de détection de tentative d'effraction (13, 15, 29) du verrou (1) comprennent des éléments de détection (31, 33) conjugués interagissant lorsque le stator intermédiaire (5) effectue une rotation par rapport au corps fixe (3). 10
4. Verrou selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les éléments de détection (31, 33) conjugués sont une ampoule Reed et un aimant. 15
5. Verrou selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les éléments de détection (31, 33) conjugués sont deux contacts isolés. 20
6. Dispositif de sécurité (35) de véhicule automobile comportant au moins un verrou débrayable (1) selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** ledit verrou débrayable (1) est relié à une unité de contrôle (16) apte à contrôler au moins un moyen de sécurisation du véhicule (37). 25
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le au moins un moyen de sécurisation du véhicule (37) comporte des moyens d'inhibition de déverrouillage des mécanismes de fermeture lorsqu'une tentative d'effraction du verrou (1) est détectée. 30
8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le au moins un moyen de sécurisation du véhicule (37) comporte des moyens d'inhibition du démarrage du véhicule lorsqu'une tentative d'effraction du verrou (1) est détectée. 40
9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** le au moins un moyen de sécurisation du véhicule (37) comporte des moyens d'activation de blocage de la direction lorsqu'une tentative d'effraction du verrou (1) est détectée. 45
10. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** le au moins un moyen de sécurisation du véhicule (37) comporte des moyens d'activation des freins du véhicule lorsqu'une tentative d'effraction du verrou (1) est détectée. 50

Patentansprüche

1. Riegel mit ausrückbarem Rotor (1) eines

Schließmechanismus einer Kraftfahrzeugtür, umfassend:

- einen stationären Körper (3), der dazu bestimmt ist, fest verbunden auf die Tür montiert zu sein,
- einen Zwischenstator (5), der drehfest mit dem stationären Körper verbunden gehalten wird,
- einen Rotor (7), der eine Aufnahme (9) umfaßt, die einen Schlüssel aufnehmen kann,
- Verriegelungsorgane, die mit dem Zwischenstator (5) zusammenwirken, um den Rotor (7) in Bezug zu dem Zwischenstator (5) drehfest zu halten und die den Rotor (7) in Drehung in Bezug zu dem Zwischenstator (5) bei dem Einführen eines konformen Schlüssels in die Aufnahme (9) freigeben,
- ein Indexierungsorgan (11), das den Zwischenstator (5) in Drehung in Bezug zu dem stationären Körper (3) blockiert und den Zwischenstator (5) freigibt, wenn ein Drehmoment auf den Rotor (7) in dem drehfesten Zustand in Bezug zu dem Zwischenstator (5) ausgeübt wird,
- Mittel zum Erfassen (13, 15, 29) von Einbruchversuchen des Riegels (1), die dazu bestimmt sind, mit einer Sicherheitsvorrichtung des Fahrzeugs verbunden zu sein,

dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Erfassen eines Einbruchversuchs des Riegels (13, 15, 29) Mittel zum Erfassen einer axialen Verschiebung des Zwischenstators (5) in Bezug zu dem stationären Körper (3) umfassen.

2. Riegel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Erfassen (13, 15, 29) eines Einbruchversuchs des Riegels (1) mindestens einen Beschleunigungsmesser (13) umfassen, der geeignet ist, Schläge, die dem Riegel versetzt werden, zu erfassen.
3. Riegel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Erfassen (13, 15, 29) eines Einbruchversuchs des Riegels (1) konjugierte Erfassungselemente (31, 33) umfassen, die interagieren, wenn der Zwischenstator (5) eine Drehung in Bezug zu dem stationären Körper (3) ausführt.
4. Riegel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die konjugierten Erfassungselemente (31, 33) ein Reed-Schalter und ein Magnet sind.
5. Riegel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die konjugierten Erfassungselemente (31, 33) zwei isolierte Kontakte sind.

6. Sicherheitsvorrichtung (35) für Kraftfahrzeug, die

mindestens einen ausrückbaren Riegel (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ausrückbare Riegel (1) mit einer Steuereinheit (16) verbunden ist, die geeignet ist, um mindestens ein Sicherungsmittel des Fahrzeugs (37) zu steuern.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Sicherungsmittel des Fahrzeugs (37) Entriegelungs-Unterbindungsmittel der Schließmechanismen umfasst, wenn ein Einbruchversuch an dem Riegel (1) erfasst wird.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Sicherungsmittel des Fahrzeugs (37) Mittel zum Unterbinden des Anlassens des Fahrzeugs umfasst, wenn ein Einbruchversuch an dem Riegel (1) erfasst wird.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Sicherungsmittel des Fahrzeugs (37) Mittel zum Aktivieren der Blockierung der Lenkung umfasst, wenn ein Einbruchversuch an dem Riegel (1) erfasst wird.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Sicherungsmittel des Fahrzeugs (37) Mittel zum Aktivieren der Bremsen des Fahrzeugs umfasst, wenn ein Einbruchversuch an dem Riegel (1) erfasst wird.

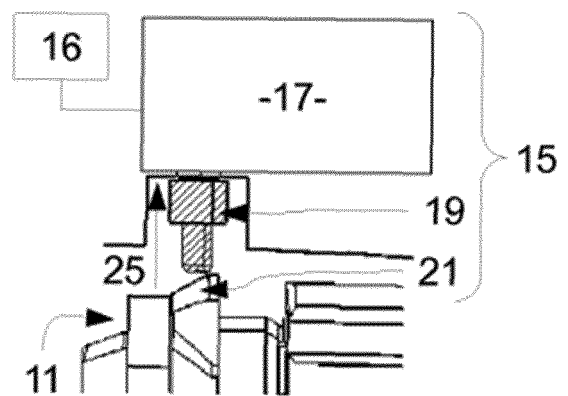
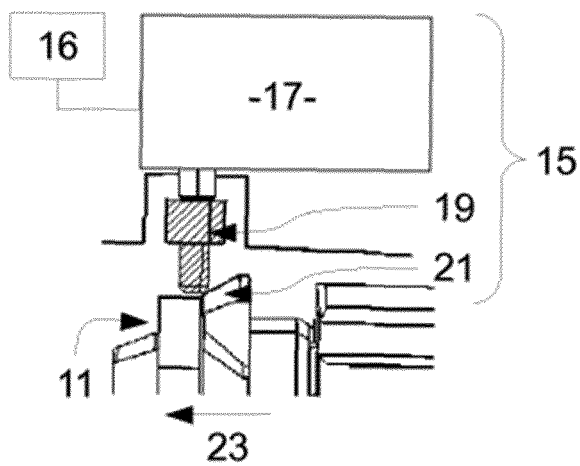
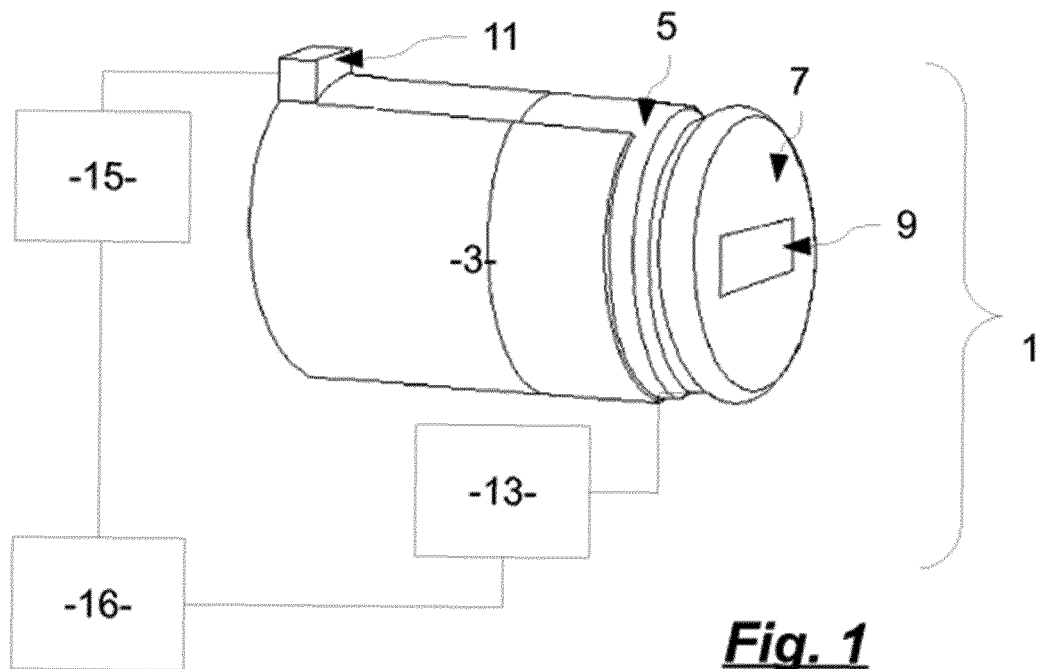
Claims

1. A disengageable rotor lock (1) for a door leaf closing mechanism of a motor vehicle, comprising:
 - a fixed body (3) intended to be mounted secured to the door leaf,
 - an intermediate stator (5) held secured in rotation to the fixed body,
 - a rotor (7) including a housing (9) being able to receive a key,
 - locking members cooperating with the intermediate stator (5) to hold the rotor (7) fixed in rotation relative to the intermediate stator (5), and releasing the rotor (7) in rotation relative to the intermediate stator (5) during the introduction of an appropriate key into the housing (9),
 - an indexing member (11), blocking the intermediate stator (5) in rotation relative to the fixed body (3), and releasing the intermediate stator (5) when a torque is exerted on the rotor (7) in a state fixed in rotation relative to the intermediate stator (5),
 - means for detecting an attempted break (13, 15, 29) of the lock (1) intended to be linked to a

safety device of the vehicle,

characterized in that the means for detecting an attempted break of the lock (13, 15, 29) include means for detecting an axial translation of the intermediate stator (5) relative to the fixed body (3).

2. The lock according to claim 1, **characterized in that** the means for detecting an attempted break (13, 15, 29) of the lock (1) include at least one accelerometer (13) capable of detecting blows to the lock.
3. The lock according to at least any of the preceding claims, **characterized in that** the means for detecting an attempted break (13, 15, 29) of the lock (1) comprise mating detection elements (31, 33) interacting when the intermediate stator (5) rotates relative to the fixed body (3).
4. The lock according to claim 3, **characterized in that** the mating detection elements (31, 33) are a Reed bulb and a magnet.
5. The lock according to claim 3, **characterized in that** the mating detection elements (31, 33) are two insulated contacts.
6. A safety device (35) for a motor vehicle including at least one disengageable lock (1) according to at least any of the preceding claims, **characterized in that** said disengageable lock (1) is linked to a control unit (16) capable of controlling at least one vehicle securing means (37).
7. The device according to claim 6, **characterized in that** the at least one vehicle securing means (37) includes means for inhibiting an unlocking of the closing mechanisms when an attempted break of the lock (1) is detected.
8. A device according to claim 6 or 7, **characterized in that** the at least one vehicle securing means (37) includes means for inhibiting the starting of the vehicle when an attempted break of the lock (1) is detected.
9. The device according to any of claims 6 to 8, **characterized in that** the at least one vehicle securing means (37) includes means for activating a blocking of the direction when an attempted break of the lock (1) is detected.
10. The device according to any of claims 6 to 9, **characterized in that** the at least one vehicle securing means (37) includes means for activating brakes of the vehicle when an attempted break of the lock (1) is detected.



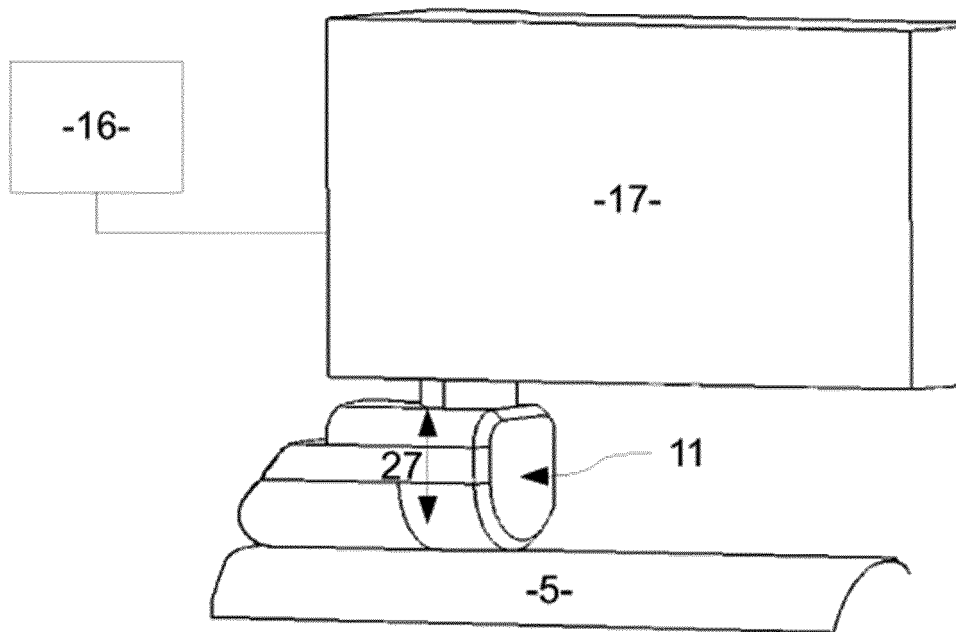


Fig. 4

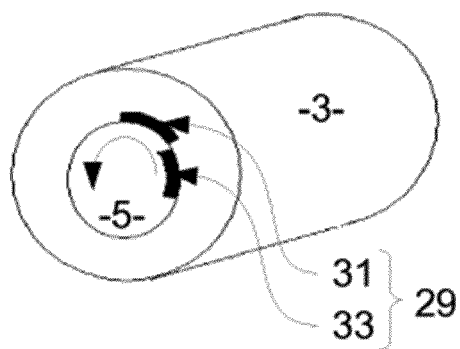


Fig. 5

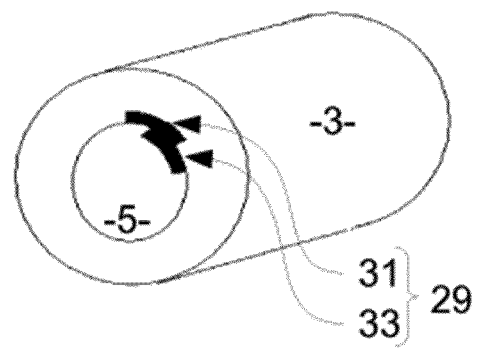


Fig. 6

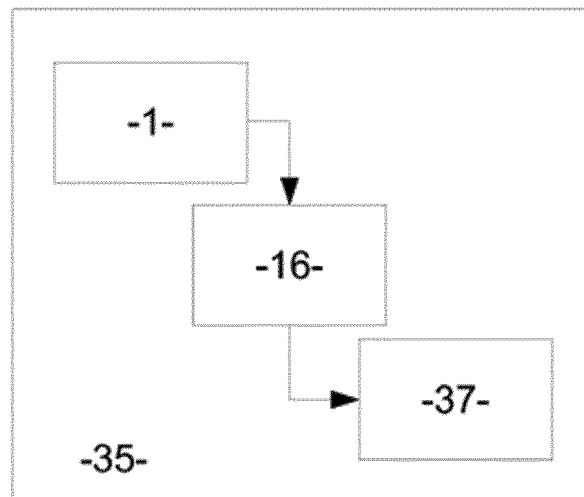


Fig. 7

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 5229747 A [0009]