



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 561 662 B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(49) Date de publication du fascicule du brevet: **11.10.95** (51) Int. Cl.⁶: **E05B 17/04**

(21) Numéro de dépôt: **93400542.2**

(22) Date de dépôt: **02.03.93**

(54) **Verrou à pistons anti-effraction, notamment pour véhicule automobile.**

(30) Priorité: **18.03.92 FR 9203218**

(43) Date de publication de la demande:
22.09.93 Bulletin 93/38

(45) Mention de la délivrance du brevet:
11.10.95 Bulletin 95/41

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(56) Documents cités:
EP-A- 0 443 896
FR-A- 2 588 602

(73) Titulaire: **ANTIVOLS SIMPLEX**
3, rue de la Brot
Zone Industrielle Nord
F-21059 Dijon-Saint-Apollinaire (FR)

(72) Inventeur: **Hagry, Daniel**
12 rue de Volnay
F-21800 Chevigny St. Sauveur (FR)
Inventeur: **Jouffroy, Michel**
Rue du Général de Gaulle
F-21100 Fauverney (FR)

(74) Mandataire: **Lemaire, Marc**
Valeo Management Services,
Sce Propriété Industrielle
2, rue André Boulle
B.P. 150
F-94004 Créteil (FR)

EP 0 561 662 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 d'une manière générale un verrou à pistons anti-effraction, notamment pour véhicule automobile.

Elle concerne plus particulièrement un verrou du type comprenant un stator dans lequel tourillonne un rotor comportant un logement coulissant axialement à l'intérieur duquel sont logés les pistons.

Ce logement comporte, à son extrémité opposée à l'entrée de la clé, un nez d'accouplement destiné à coopérer avec un évidement agencé dans un entraîneur d'un bras de commande d'une serrure.

Lorsqu'une bonne clé est introduite, les pistons sont alignés, le rotor est libéré en rotation et le logement peut coulisser axialement de manière à ce que son nez d'accouplement s'enclenche avec l'évidement de l'entraîneur. Une rotation de la clé provoque alors l'actionnement de la serrure.

Si un tel verrou donne globalement satisfaction sur le plan de la sécurité anti-effraction, son fonctionnement présente cependant certains inconvénients vis-à-vis du confort de l'utilisateur.

En effet, pour actionner la serrure, il est nécessaire pour l'utilisateur d'exercer simultanément sur la clé une poussée axiale de manière à maintenir enclenchés nez du logement et entraîneur et un mouvement de rotation pour manoeuvrer ledit entraîneur.

Il arrive très souvent que la clé étant introduite dans le verrou, l'utilisateur exerce simplement un mouvement de rotation sur la clé, nez de logement et entraîneur ne sont plus enclenchés et le rotor tourne sans actionner la serrure, ce qui a pour effet de faire croire à l'utilisateur un mauvais fonctionnement de l'ensemble du verrou.

La présente invention résout ces problèmes et propose à cet effet un verrou à pistons anti-effraction, notamment pour véhicule automobile comportant un stator, un rotor, des pistons montés dans un logement du rotor, ledit logement pouvant coulisser axialement sous l'action d'une pression axiale exercée par une tête de clé conforme contre une butée dudit logement de manière à ce qu'un nez d'accouplement du logement vienne à enclenchement avec un évidement d'un entraîneur, caractérisé en ce que des moyens sont prévus dont l'action, après une première poussée axiale de la clé, maintient à enclenchement le nez d'accouplement avec l'évidement de l'entraîneur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, lesdits moyens sont constitués d'un ressort en épingle dont une première branche coopère avec une encoche du nez d'accouplement et dont une seconde branche coopère avec une encoche du rotor.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre en regard des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe axiale d'un verrou selon l'invention, la clé étant retirée ;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, après introduction de la clé ;
- la figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne A de la figure 2.

On se réfère tout d'abord à la figure 1, où l'on a représenté un verrou suivant l'invention comprenant un stator 10 formant corps du verrou à l'intérieur duquel tourillonne un rotor 12 qui comporte un logement 14 pouvant coulisser axialement.

Ce logement 14 comporte, à son extrémité opposée à l'entrée de la clé, un nez d'accouplement 16 coopérant avec un évidement 18 d'un entraîneur 20 du bras de commande 22 d'une serrure, par exemple d'une portière ou d'un coffre de véhicule automobile.

Le logement comporte des alésages radiaux 24 débouchant dans le canal de clé 26 du rotor 12 et dans lesquels sont logés des pistons 28 rappelés vers le canal 26 par des ressorts 30.

Le rotor 12 et son logement 14 pivotent librement dans le corps 10, tout en étant verrouillés angulairement, clé retirée (figure 1) par une bille 32 rappelée par un ressort 34 contre un évidement 36 du stator 10.

Les pistons 28 comportent une gorge 38, située à une hauteur variable pour constituer un code correspondant au crantage de la clé 40, de telle manière que, lorsque cette clé est introduite (figure 2) les gorges 38 des pistons 28 se trouvent alignées axialement.

Le canal de clé 26 est terminé par une butée 42 avec laquelle coopère l'extrémité de la clé 40.

Les différentes pièces constitutives d'un tel verrou ainsi que son fonctionnement ont été décrits et représentés notamment dans le document FR-A-2 588 602 auquel on se référera pour plus de détails.

L'introduction d'une clé conforme 40 (figure 2) aligne les gorges 38 des pistons 28 libérant ainsi en rotation et en translation le rotor 12 et son logement 14.

Une poussée axiale sur la clé 40, dont l'extrémité appuie sur la butée 42 du logement 14, produit une translation dudit logement 14 dont le nez d'accouplement 16 vient se loger dans l'évidement 18 et une rotation de la clé 40 entraîne l'entraîneur 20 et son bras de commande 22 pour actionner la serrure.

Suivant l'invention, le verrou comporte des moyens permettant de maintenir enclenchés le nez 16 avec l'entraîneur 20 et ceci sans avoir à exercer sur la clé 40 une poussée axiale permanente.

Ces moyens sont constitués par un ressort 44 en épingle dont l'une des branches 46 (figure 3) coopère avec une encoche 48 du nez d'accouplement 16 et dont l'autre branche 50 coopère avec une encoche 52 du rotor 12.

Ainsi les branches 46,50 de l'épingle s'étendent transversalement par rapport à l'axe du rotor 12.

De préférence les branches 46 et 50 du ressort 44 sont parallèles et coopèrent avec des encoches 48 et 52 ayant de préférence une forme triangulaire.

Bien entendu, lorsque le ressort 44 est en place dans les encoches 48 et 52 au moins une de ses branches 46,50 présente une précontrainte de manière à ce que le ressort 44 exerce en permanence une force de réaction vis-à-vis du logement 14.

Lorsque la clé 40 n'est pas introduite et que le verrou est ainsi en position de repos, les encoches 48 et 52 sont décalées axialement de manière à ce que le ressort 44 soit incliné (sur la gauche figure 1) et exerce ainsi sur l'ensemble rotor 12 - logement 14 une poussée de la droite vers la gauche sur la figure contribuant ainsi à éviter tout enclenchement du nez 16 avec l'entraîneur 20.

Le ressort 44, du fait du décalage axial des encoches 48 et 52, occupe ainsi une première position stable du fait de la précontrainte dont ses branches 46,50 sont l'objet.

Comme il a été expliqué plus haut, l'introduction d'une clé conforme 40 libère en rotation et en translation le rotor 12 et son logement 14 (figure 2).

Une poussée axiale sur la clé 40 permet au logement 14 de coulisser axialement et le nez d'accouplement 16 vient s'enclencher dans l'entraîneur 20. Il en résulte pour l'encoche 48 et donc pour la branche 46 du ressort 44 un déplacement axial de la gauche vers la droite sur la figure qui a pour résultat de mettre le ressort 44 dans une position inclinée cette fois vers la droite avec pour conséquence une force exercée par le ressort 44 qui maintient en position d'enclenchement le nez 16 avec l'entraîneur 20.

Le ressort 44 occupe ainsi une seconde position stable toujours du fait de la précontrainte de ses branches 46,50. On peut donc considérer le ressort 44 comme un moyen bistable de maintien en position du logement 14.

L'utilisateur n'a plus alors qu'à effectuer un mouvement de rotation de la clé 40 pour actionner la serrure : toute poussée axiale est devenue superflue.

Bien entendu la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées mais englobe toute variante ou modification que l'homme de l'art pourrait y apporter dans le

cadre des revendications suivantes.

Revendications

- 5 1. Verrou à pistons anti-effraction, notamment pour véhicule automobile comportant un stator (10), un rotor (12), des pistons (28) montés dans un logement (14) du rotor (12), ledit logement (14) pouvant coulisser axialement sous l'action d'une pression axiale exercée par une tête de clé conforme (40) contre une butée (42) dudit logement (14) de manière à ce qu'un nez d'accouplement (16) du logement (14) vienne à enclenchement avec un évidement (18) d'un entraîneur (20), caractérisé en ce que des moyens (44,48,52) sont prévus, dont l'action, après une première poussée axiale de la clé (40), maintient à enclenchement le nez d'accouplement (16) avec l'évidement (18) de l'entraîneur (20).
- 10 2. Verrou selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens sont constitués d'un ressort (44) en épingle dont une première branche (46) coopère avec une encoche (48) du nez d'accouplement (16) et dont une seconde branche (50) coopère avec une encoche (52) du rotor (12).
- 15 3. Verrou selon la revendication 2, caractérisé en ce que les branches (46,50) de l'épingle (44) s'étendent transversalement par rapport à l'axe du rotor (12).
- 20 4. Verrou selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les deux branches (46,50) sont parallèles.
- 25 5. Verrou selon la revendication 2, caractérisé en ce que la clé (40) étant retirée, les encoches (48,52) sont décalées axialement.
- 30 6. Verrou selon la revendication 2, caractérisé en ce que les encoches (48,52) sont de forme triangulaire.
- 35 40 45

Claims

- 50 1. A theft-resistant piston type lock, especially for a motor vehicle, comprising a stator (10), a rotor (12), and pistons (28) mounted in a housing (14) in the rotor (12), the said housing (14) being able to slide axially under the action of axial pressure exerted by a matching key head (40) against an abutment (42) of the said housing (14), in such a way that a coupling nose (16) of the housing (14) comes into engagement with a recess (18) of a drive element
- 55

(20), characterised in that means (44, 48, 52) are provided, the action of which, after a first axial thrust of the key (40), holds the coupling nose (16) in engagement with the recess (18) of the drive element (20).

2. A lock according to Claim 1, characterised in that the said means comprise a hairpin spring (44), having a first branch (46) which cooperates with a notch (48) of the coupling nose (16), and a second branch (50) which cooperates with a notch (52) of the rotor (12).

3. A lock according to Claim 2, characterised in that the branches (46, 50) of the hairpin (44) extend transversely with respect to the axis of the rotor (12).

4. A lock according to Claim 2 or Claim 3, characterised in that the two branches (46, 50) are parallel.

5. A lock according to Claim 2, characterised in that, when the key (40) is withdrawn, the notches (48, 52) are offset axially.

6. A lock according to Claim 2, characterised in that the notches (48, 52) are triangular.

Patentansprüche

1. Einbruchssicheres Zylinderschloß, insbesondere für Kraftfahrzeuge, in der Ausführung mit einem feststehenden Zylindergehäuse (10), einem drehbaren Zylinderkern (12), Stiftzuhalten (28), die in einer Aufnahme (14) des Zylinderkerns (12) gelagert sind, wobei sich die besagte Aufnahme (14) unter der Einwirkung eines axialen Drucks, der durch einen passenden Schlüsselkopf (40) gegen einen Anschlag (42) der besagten Aufnahme (14) ausgeübt wird, axial verschieben kann, so daß eine Verbindungsnase (16) der Aufnahme (14) mit einer Aussparung (18) eines Mitnehmers (20) in Eingriff tritt, **dadurch gekennzeichnet**, daß Mittel (44, 48, 52) vorgesehen sind, deren Wirkung nach einem ersten axialen Druck des Schlüssels (40) die Verbindungsnase (16) mit der Aussparung (18) des Mitnehmers (20) in Eingriff hält.

2. Zylinderschloß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die besagten Mittel aus einer Haarnadelfeder (44) bestehen, von der ein erster Schenkel (46) mit einem Einschnitt (48) der Verbindungsnase (16) zusammenwirkt und deren zweiter Schenkel (50) mit einem Einschnitt (52) des drehbaren Zylinderkerns

(12) zusammenwirkt.

3. Zylinderschloß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Schenkel (46, 50) der Haarnadelfeder (44) quer im Verhältnis zur Achse des drehbaren Zylinderkerns (12) erstrecken.

4. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Schenkel (46, 50) parallel angeordnet sind.

5. Zylinderschloß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei abgezogenem Schlüssel (40) die Einschnitte (48, 52) axial versetzt sind.

6. Zylinderschloß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einschnitte (48, 52) eine dreieckige Form aufweisen.

