

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 591 036 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
27.08.1997 Bulletin 1997/35

(51) Int Cl.⁶: **E05B 27/00**

(21) Numéro de dépôt: **93402354.0**

(22) Date de dépôt: **27.09.1993**

(54) **Verrou cylindrique muni d'un rotor et d'un stator et clé pour un tel verrou**

Zylinderschloss mit einem Rotor und einem Stator, und entsprechendem Schlüssel

Cylinder lock with rotor and stator, and key therefor

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB NL SE

(30) Priorité: **29.09.1992 FR 9211579**

(43) Date de publication de la demande:
06.04.1994 Bulletin 1994/14

(73) Titulaires:
• **VACHETTE**
F-75011 Paris (FR)
• **YMOS FRANCE**
F-80970 Sailly-Flibeaucourt (FR)

(72) Inventeur: **Arzul, Roland**
F-80230 Saint-Valery-Sur-Somme (FR)

(74) Mandataire: **Peuscet, Jacques**
SCP Cabinet Peuscet et Autres,
78, avenue Raymond Poincaré
75116 Paris (FR)

(56) Documents cités:
CH-A- 390 718 **FR-A- 1 201 967**
FR-A- 2 450 929 **US-A- 2 093 925**

EP 0 591 036 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

L'invention a pour objet un ensemble constitué d'un verrou et de sa clé associée, ledit verrou étant du type comportant un stator et un rotor monté dans ledit stator, ledit rotor étant muni d'un logement destiné à recevoir une clé adaptée à coopérer avec des éléments de condamnation prévus pour verrouiller ledit rotor par rapport audit stator lorsque la clé n'est pas présente dans ledit logement, et rendre libre le rotor de tourner par rapport audit stator lorsque la clé est présente dans ledit logement, comme précisé dans la première partie de la revendication 1.

Jusqu'ici, un tel verrou a été réalisé de différentes manières dans le but d'obtenir de nombreuses variations ou combinaisons de clés et de rotors associés.

On connaît des clés plates, à section rectangulaire, dont des indentations prévues sur la tranche de la clé ont des profondeurs et un positionnement sur la tranche variés pour obtenir différentes combinaisons : si la fabrication d'une telle clé est aisée et peu coûteuse, le nombre de combinaisons est réduit.

Pour augmenter le nombre de combinaisons, on a déjà réalisé des clés en forme de cylindre à la périphérie duquel sont ménagés des logements, destinés à recevoir les éléments de condamnation, répartis longitudinalement et angulairement ; ces logements ne communiquant pas entre eux ont rendu difficile l'obtention d'une telle clé par des moyens de fabrication limitant le prix de revient, une telle clé étant nécessairement obtenue par matriçage.

La demande de brevet FR-A-2 450 929 a déjà décrit un ensemble constitué d'un verrou et de sa clé associée, ledit verrou comportant un stator et un rotor monté dans ledit stator, ledit rotor étant muni d'un logement axial d'axe rectiligne destiné à recevoir une clé, qui a sensiblement la même section droite que ledit logement et qui est adaptée à coopérer avec des éléments de condamnation, lesdits éléments de condamnation étant prévus pour verrouiller ledit rotor par rapport audit stator lorsque la clé n'est pas présente dans ledit logement et pour rendre le rotor libre de tourner par rapport audit stator lorsque la clé est présente dans ledit logement, ledit logement du rotor étant un alésage d'axe parallèle à l'axe commun du rotor et du stator, alésage dans lequel s'étendent les éléments de condamnation, dont au moins deux sont dans un même plan perpendiculaire à l'axe dudit logement. Malheureusement, la clé d'un tel ensemble est difficile à fabriquer et, par conséquent, onéreuse.

La présente invention a pour but de décrire un ensemble constitué d'un verrou et de sa clé associée du type ci-dessus, dont les combinaisons de clés sont nombreuses et dont la fabrication est aisée, donc peu onéreuse.

L'invention concerne donc un ensemble du type ci-dessus défini, caractérisé par le fait que le logement du rotor et la clé ont une section droite non circulaire et que

ladite clé est creusée d'au moins une gorge périphérique circonférencielle limitée intérieurement par un fond, au moins deux éléments de condamnation situés dans un même plan perpendiculaire à l'axe du logement venant coopérer avec le fond lorsque la clé est présente dans le logement du rotor.

Grâce à cette disposition, la gorge de la clé peut être réalisée par des moyens simples d'usinage et être taillée par tournage, ce qui minimise le prix de revient de l'ensemble du verrou et de la clé qui lui est associée.

Avantageusement, la section de l'alésage du rotor est, selon un premier secteur, un arc de cercle centré sur l'axe du rotor s'étendant sur moins de 360° et, selon un deuxième secteur, de forme quelconque différente d'un arc de cercle selon le cercle du premier secteur.

En variante, la section de l'alésage du rotor est formée de deux secteurs circulaires appartenant à un même cercle centré sur l'axe du rotor, et de deux plats.

De préférence, les deux plats se font face, les deux secteurs circulaires se faisant également face.

Avantageusement, le fond de la gorge est de section circulaire et son axe est distinct de l'axe du rotor ; en variante, le fond de la gorge est elliptique, l'ellipse ayant son centre sur l'axe du rotor.

Les éléments de condamnation sont constitués de goupilles de stator et de goupilles de rotor montées coulissantes dans des perçages radiaux du stator et du rotor.

L'invention a également pour objet une clé destinée à un ensemble, la surface-enveloppe de l'extérieur de la clé ayant un axe rectiligne et une section droite non circulaire, caractérisée par le fait que la clé est creusée d'au moins une gorge périphérique circonférencielle ayant un plan moyen perpendiculaire à l'axe de la clé.

Dans une première variante de la clé selon l'invention, le fond d'une gorge a, perpendiculairement à l'axe de la surface-enveloppe de l'extérieur de la clé, une section circulaire, dont l'axe est distinct dudit axe de ladite surface-enveloppe.

Dans une deuxième variante de la clé selon l'invention, le fond d'une gorge a, perpendiculairement à l'axe de la surface-enveloppe de l'extérieur de la clé, une section en forme d'ellipse, ladite ellipse ayant son centre sur ledit axe de ladite surface-enveloppe.

On appréciera que le verrou d'un tel ensemble est de fabrication peu onéreuse et permet de nombreuses combinaisons ; en outre, il est de longueur axiale faible et sa protection, en particulier à l'égard de l'eau ou de la poussière, peut être réalisée facilement ; pour cela, il suffit de monter un élément protecteur coulissant dans le logement de clé, ledit élément protecteur présentant une face de fermeture venant fermer le logement lorsque la clé n'est pas présente dans le logement, sous l'action de moyens élastiques agissant sur ledit élément protecteur.

Il est utile de protéger le verrou, et en particulier ses éléments de condamnation, à l'égard de l'eau et de la poussière, par exemple lorsque le verrou est monté sur

un véhicule automobile.

On a déjà équipé des verrous d'éléments de protection, mais jusqu'ici ces éléments de protection sont peu fiables et/ou encombrants ; en particulier dans l'application à un véhicule automobile, les verrous sont souvent de taille très réduite et il est difficile de les équiper d'un élément protecteur efficace.

La présente invention résoud ce problème.

Ainsi, selon l'invention, le verrou d'un ensemble du type ci-dessus défini est davantage caractérisé par le fait qu'un élément protecteur est monté coulissant dans le logement de clé, ledit élément protecteur présentant une face de fermeture venant fermer le logement, lorsque la clé n'est pas présente dans le logement, sous l'action de moyens élastiques agissant sur ledit élément protecteur ; la section de l'élément protecteur est égale à celle du logement, au jeu de montage près ; la section du logement est d'une forme telle qu'elle permet l'entraînement en rotation du rotor par la clé.

Avantageusement, les moyens élastiques agissant sur ledit élément protecteur prennent appui sur un bouchon fermant l'extrémité du logement opposée à celle qui permet l'introduction de la clé dans le logement.

Selon une forme préférée de réalisation, la face de fermeture est entourée par une plaque d'entrée solidaire du rotor ; la face extérieure de la plaque d'entrée a une forme facilitant l'introduction de la clé dans le logement.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire, maintenant, à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, deux modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- les figures 1 et 2 montrent, en coupe transversale, deux variantes de verrou selon l'invention, la clé étant présente dans le rotor et la coupe étant faite au droit d'une gorge que présente la clé.

La figure 1 représente, en coupe, un verrou 100 comprenant un stator 101 de section circulaire d'axe 102 ayant un alésage coaxial 103 dans lequel est monté à rotation un rotor 104 ; le rotor 104 est traversé par un alésage axial cylindrique 105 dont la section, non circulaire, est, selon un secteur 106, un arc de cercle centré sur l'axe 102 du rotor 104 et s'étendant sur moins de 360°, et, selon un autre secteur 107, de forme quelconque, en tout cas différente d'un arc de cercle selon le cercle du secteur 106. L'alésage 105 reçoit une clé 108 cylindrique dont l'enveloppe extérieure 109 a la forme complémentaire de l'alésage 105, au jeu de montage près, ladite enveloppe 109 étant creusée d'une gorge 110 s'étendant circonférentiellement à la périphérie de la clé 108 autour de l'axe 102 et limitée intérieurement par un fond 111 cylindrique de section circulaire dont l'axe 112 est distinct de l'axe 102 du rotor 104 et du stator 101.

Le verrou 100 est muni d'éléments de condamna-

tion 127 constitués, chacun, d'une paire de goupilles 114, 121.

La paroi du stator 101 est munie de perçages cylindriques radiaux 113 dans lesquels sont montées coulissantes des goupilles 114 de stator en forme de cuvette ayant un fond 115 ; un ressort 116 s'appuie, d'une part, sur le fond 115 et, d'autre part, sur un bouchon 117 fermant l'alésage 113 à la périphérie du stator 101, le ressort 116 sollicitant les goupilles 114 vers l'axe 102 du stator.

La paroi du rotor 104 est également munie de perçages cylindriques radiaux 118 ayant une première partie 119 de section égale à la section des alésages 114 du stator 101 et débouchant à la périphérie du rotor 104 vers le stator 101, et une deuxième partie 120, de même axe que la première partie 119 mais de section plus petite, et débouchant dans l'alésage 105 du rotor 104. Dans les perçages 118 sont montées coulissantes des goupilles 121 de rotor de forme cylindrique comprenant une tête 122 coulissant dans la partie 119 du perçage 118 et une queue 123 coulissant dans la partie 120 du perçage 118 ; la face 124 de la tête 122 est cylindrique et sa section transversale est un arc de cercle dont le rayon est égal à celui de l'alésage 103 du stator ; la queue 123 se termine par une extrémité conique 125 qui est adaptée à coopérer avec le fond 111 de la gorge 110 de la clé 108 lorsque celle-ci est présente dans l'alésage 105 du rotor 104. Les longueurs des goupilles 121 de rotor, compte tenu de leur positionnement circonférentiel, sont telles que, leur partie conique étant en contact avec le fond 111 de la gorge 110, grâce aux ressorts 116, dans une position telle que celle qui est représentée sur la figure 2, toutes les faces 124 des goupilles 121 sont au droit de l'interstice radial existant par construction entre le stator 101 et le rotor 104 : dès lors, le rotor 104 peut tourner dans le stator 101 ; cette rotation est obtenue par simple rotation de la clé, la clé et le rotor 104 étant solidaires en rotation grâce aux secteurs complémentaires 107 portés par la clé et le rotor 104, secteurs qui ne sont pas de révolution autour de l'axe 102.

Lorsque la clé est retirée du verrou 100, les ressorts 116 sollicitent vers l'axe 102 les goupilles de stator 114 et de rotor 121 jusqu'à la venue en butée des têtes 122 contre la face transversale 126 séparant les parties 119 et 120 des perçages 118 du rotor 104. Dès lors, les goupilles de stator 114 s'étendent pour partie dans les perçages 113 du stator et pour partie dans les perçages 118 du rotor, ce qui bloque en rotation le rotor 104 par rapport au stator 101.

La figure 2 est relative à une variante de verrou selon l'invention, permettant l'utilisation d'une clé symétrique. Sur cette figure, le rotor 204 est traversé par un alésage axial cylindrique 205 dont la section est formée de deux secteurs circulaires 206A, 206B appartenant à un même cercle centré sur l'axe 202 du rotor 204, qui est aussi l'axe du stator 201 dans lequel le rotor 204 est monté, et de deux plats 207A, 207B, les deux secteurs circulaires 206A, 206B étant symétriques par rapport à

un plan de symétrie passant par l'axe 202 et dont on voit la trace 230 dans le plan de la figure 3, les deux plats 207A, 207B étant perpendiculaires à la trace 230 et se faisant face.

L'alésage 205 reçoit une clé 208 cylindrique dont l'enveloppe extérieure 209 a la forme complémentaire de l'alésage 205, au jeu de montage près, ladite enveloppe 209 étant creusée d'une gorge 210 s'étendant circonférentiellement autour de l'axe 202 et limitée intérieurement par un fond 211 cylindrique dont la section est une ellipse ayant son centre sur l'axe 202 et un grand axe 231 qui est aussi un axe de symétrie pour l'ellipse 211.

Comme dans la variante précédente, le stator 201 et le rotor 204 sont munis de perçages radiaux, respectivement 213 et 218, dans lesquels sont montées à coulissement des goupilles de stator 214 et de rotor 221, sollicitées vers l'axe 202 par des ressorts 216 qui prennent appui sur des bouchons 217, et constituant des éléments de condamnation 227.

La longueur des goupilles 221 de rotor, l'inclinaison du grand axe 231 de l'ellipse 211, les caractéristiques géométriques de l'ellipse 211, notamment la longueur de son grand axe et celle de son petit axe, sont choisis de façon telle que dans une position, qui est celle de la figure 3, les goupilles de rotor 221 sont toutes au droit de l'interstice rotor-stator, pour permettre, lorsque la clé est présente, au rotor 204 de pouvoir tourner dans le stator 201.

Le fonctionnement de cette variante est identique à celui de la variante précédente ; ici, la clé est symétrique, ce qui rend son utilisation plus aisée, et sa copie plus difficile.

Dans les exemples ci-dessus décrits et représentés, les goupilles sont dans un seul et même plan, et au nombre de trois ; bien entendu, plusieurs plans peuvent être prévus, chacun contenant deux ou plusieurs éléments de condamnation, ceci augmentant le nombre de combinaisons possibles, donc de variantes de clé.

Bien entendu, des longueurs différentes de goupilles de rotor participent, comme connu en soi, à cette augmentation du nombre de combinaisons. Dans un exemple de réalisation selon la figure 2, on a obtenu, avec 5 longueurs différentes de goupilles de rotor, deux gorges dans la clé et 3 éléments de condamnation par gorge, plus de 15000 combinaisons. Selon ces mêmes éléments, on a obtenu tout autant de combinaisons avec une réalisation à fond de gorge elliptique, selon la figure 2, cette dernière réalisation, symétrique, conduisant à disposer d'une clé également symétrique, ce qui rend plus confortable l'utilisation d'une telle clé.

On notera l'encombrement axial de tels verrous extérieurement réduit, donc également celui des clés, ce qui facilite l'implantation d'un élément protecteur.

Revendications

1. Ensemble constitué d'un verrou et de sa clé associée, ledit verrou comportant un stator (101, 201) et un rotor (104, 204) monté dans ledit stator (101, 201), ledit rotor (104, 204) étant muni d'un logement axial (105, 205) d'axe rectiligne destiné à recevoir une clé (108, 208) qui a sensiblement la même section droite que ledit logement et qui est adaptée à coopérer avec des éléments de condamnation (127, 227), lesdits éléments de condamnation étant prévus pour verrouiller ledit rotor (104, 204) par rapport audit stator (101, 201) lorsque la clé (108, 208) n'est pas présente dans ledit logement (105, 205) et pour rendre le rotor (104, 204) libre de tourner par rapport audit stator (101, 201) lorsque la clé est présente dans ledit logement (105, 205), ledit logement du rotor (104, 204) étant un alésage d'axe parallèle à l'axe commun du rotor et du stator, alésage dans lequel s'étendent les éléments de condamnation (127, 227), dont au moins deux sont dans un même plan perpendiculaire à l'axe (102, 202) dudit logement, caractérisé par le fait que le logement (105, 205) du rotor et la clé (108, 208) ont une section droite non circulaire et que ladite clé (108, 208) est creusée d'au moins une gorge (110, 210) périphérique circonférentielle limitée intérieurement par un fond (111, 211), au moins deux éléments de condamnation (127, 227) situés dans un même plan perpendiculaire à l'axe du logement venant coopérer avec ledit fond, lorsque la clé (108, 208) est présente dans le logement (105, 205) du rotor (104, 204).
2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la section de l'alésage (105) du rotor (104) est, selon un premier secteur (106), un arc de cercle centré sur l'axe (102) du rotor (104) s'étendant sur moins de 360° et, selon un deuxième secteur (107), de forme quelconque différente d'un arc de cercle selon le cercle du premier secteur (106).
3. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la section de l'alésage (205) du rotor (204) est formée de deux secteurs circulaires (206A, 206B) appartenant à un même cercle centré sur l'axe (202) du rotor (204), et de deux plats (207A, 207B).
4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les deux plats (207A, 207B) se font face, les deux secteurs circulaires (206A, 206B) se faisant également face.
5. Ensemble selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le fond (111) de la gorge (110) est de section circulaire et son axe (112) est distinct de l'axe (102) du rotor (104).

6. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le fond (211) de la gorge (210) est elliptique, l'ellipse ayant son centre sur l'axe (202) du rotor (204). 10
7. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les éléments de condamnation (127, 227) sont constitués de goupilles (114, 214) de stator et de goupilles (121, 221) de rotor montées coulissantes dans des perçages radiaux du stator (101, 201) et du rotor (104, 204). 15
8. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'un élément protecteur est monté coulissant dans le logement (105, 205) de clé (108, 208), ledit élément protecteur présentant une face de fermeture venant fermer le logement (105, 205) lorsque la clé (108, 208) n'est pas présente dans le logement (105, 205), sous l'action de moyens élastiques agissant sur ledit élément protecteur. 20
9. Ensemble selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la section de l'élément protecteur est égale à celle du logement au jeu de montage près. 25
10. Ensemble selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé par le fait que la section du logement est de forme telle qu'elle permet l'entraînement en rotation du rotor par la clé. 30
11. Ensemble selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé par le fait que les moyens élastiques prennent appui sur un bouchon fermant l'extrémité du logement opposée à celle qui permet l'introduction de la clé dans le logement. 35
12. Ensemble selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisé par le fait que la face de fermeture est entourée par une plaque d'entrée solidaire du rotor. 40
13. Ensemble selon la revendication 12, caractérisé par le fait que la face extérieure de la plaque d'entrée a une forme facilitant l'introduction de la clé dans le logement. 45
14. Clé destinée à un ensemble selon l'une des revendications 1 à 13, la surface-enveloppe de l'extérieur de la clé ayant un axe (102, 202) rectiligne et une section droite non circulaire, caractérisée par le fait que la clé est creusée d'au moins une gorge (110, 210) périphérique circonférentielle ayant un plan moyen perpendiculaire à l'axe de la clé. 50
15. Clé selon la revendication 14, destinée à un ensemble selon la revendication 5, caractérisée par le fait que le fond (111) d'une gorge (110) a, perpendiculairement à l'axe de la surface-enveloppe de l'exté-

rieur de la clé, une section circulaire, dont l'axe (112) est distinct de l'axe (102) de ladite surface-enveloppe.

- 5 16. Clé selon la revendication 14, destinée à un ensemble selon la revendication 6, caractérisée par le fait que le fond (211) d'une gorge (210) a, perpendiculairement à l'axe (202) de la surface-enveloppe de l'extérieur de la clé, une section en forme d'ellipse, ladite ellipse ayant son centre sur l'axe (202) de ladite surface-enveloppe. 10

Patentansprüche

1. Einheit, bestehend aus einem Schloß und seinem zugehörigen Schlüssel, wobei das Schloß einen Stator (101, 201) und einen in dem Stator (101, 201) angeordneten Rotor (104, 204) umfaßt, wobei der Rotor (104, 204) eine axiale Ausnehmung (105, 205) mit geradliniger Achse aufweist, welche zur Aufnahme eines Schlüssels (108, 208) dient, der im wesentlichen den gleichen Querschnitt wie die Ausnehmung hat und der zum Zusammenwirken mit Sperrmitteln (127, 227) ausgelegt ist, wobei die Sperrmittel dazu dienen, den Rotor (104, 204) bezüglich des Stators (101, 201) zu verriegeln, wenn sich der Schlüssel (108, 208) nicht in der Ausnehmung (105, 205) befindet, und um den Rotor (104, 204) bezüglich des Stators (101, 201) drehbar zu machen, wenn sich der Schlüssel in der Ausnehmung (105, 205) befindet, wobei die Ausnehmung des Rotors (104, 204) eine Bohrung mit zur gemeinsamen Achse des Rotors und des Stators paralleler Achse ist und sich die Sperrmittel (127, 227) in diese Bohrung erstrecken, von denen sich wenigstens zwei in einer zur Achse (102, 202) der Ausnehmung senkrechten Ebene befinden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (105, 205) des Rotors und der Schlüssel (108, 208) einen nicht-kreisförmigen Querschnitt besitzen, und daß der Schlüssel (108, 208) durch wenigstens eine am Rand verlaufende Umfangsnut (110, 210) ausgehöhlt ist, die innen durch einen Boden (111, 211) begrenzt wird, wobei wenigstens zwei in einer zur Achse der Ausnehmung senkrechten Ebene befindliche Sperrmittel (127, 227) mit dem Boden zusammenwirken, wenn sich der Schlüssel (108, 208) in der Ausnehmung (105, 205) des Rotors (104, 204) befindet. 15
2. Einheit gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt (105) des Rotors (104) auf einem ersten Sektor (106) ein auf der Achse (102) des Rotors (104) zentrierter Kreisbogen ist, der sich über weniger als 360° erstreckt, und auf einem zweiten Sektor (107) eine beliebige, von einem Kreisbogen gemäß dem Kreis des ersten Sektors

(106) unterschiedliche Form besitzt.

3. Einheit gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Bohrung (205) des Rotors (204) aus zwei von demselben auf der Achse (202) des Rotors (204) zentrierten Kreis stammenden Kreissektoren (206A, 206B) und aus zwei ebenen Abschnitten (207A, 207B) gebildet wird. 5
4. Einheit gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden ebenen Abschnitte (207A, 207B) sich gegenüberliegen und die beiden Kreissektoren (206A, 206B) sich ebenfalls gegenüberliegen. 10
5. Einheit gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (111) der Nut (110) einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und seine Achse (112) von der Achse (102) des Rotors (104) verschieden ist. 15 20
6. Einheit gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (211) der Nut (210) elliptisch ist, wobei das Zentrum der Ellipse auf der Achse (202) des Rotors (204) liegt. 25
7. Einheit gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrmittel (127, 227) aus Stiften (114, 214) des Stators und Stiften (121, 221) des Rotors bestehen, die beweglich in Radialbohrungen des Stators (101, 201) und des Rotors (104, 204) montiert sind. 30
8. Einheit gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schutzelement beweglich in der Ausnehmung (105, 205) des Schlüssels (108, 208) montiert ist, wobei das Schutzelement eine Verschlußseite aufweist, welche die Ausnehmung (105, 205) unter der Einwirkung von auf das Schutzelement wirkenden elastischen Mitteln verschließt, wenn sich der Schlüssel (108, 208) nicht in der Ausnehmung (105, 205) befindet. 35 40
9. Einheit gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Schutzelementes bis auf das notwendige Montagespiel demjenigen der Ausnehmung entspricht. 45
10. Einheit gemäß einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Ausnehmung so geformt ist, daß er ermöglicht, den Rotor durch den Schlüssel in Drehung zu versetzen. 50
11. Einheit gemäß einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Mittel an einem Stopfen anliegen, der das Ende der Ausnehmung verschließt, welches demjenigen gegen-

überliegt, das das Einführen des Schlüssels in die Ausnehmung ermöglicht.

12. Einheit gemäß einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußseite von einer mit dem Rotor verbundenen Eingangsplatte umgeben ist.
13. Einheit gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite der Eingangsplatte eine Form besitzt, die das Einführen des Schlüssels in die Ausnehmung erleichtert.
14. Schlüssel für eine Einheit gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die Hüllfläche der Außenseite des Schlüssels eine geradlinige Achse (102, 202) und einen nicht-kreisförmigen Querschnitt aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlüssel durch wenigstens eine am Rand verlaufende Umfangsnut (110, 210) ausgehöhlt ist, deren Mittelebene senkrecht zur Achse des Schlüssels ist.
15. Schlüssel gemäß Anspruch 14 für eine Einheit gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (111) einer Nut (110) senkrecht zur Achse der Hüllfläche der Außenseite des Schlüssels einen kreisförmigen Querschnitt besitzt, dessen Achse (112) von der Achse (102) der Hüllfläche verschieden ist.
16. Schlüssel gemäß Anspruch 14 für eine Einheit gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (211) einer Nut (210) senkrecht zur Achse (202) der Hüllfläche der Außenseite des Schlüssels einen elliptischen Querschnitt besitzt, wobei das Zentrum der Ellipse auf der Achse (202) der Hüllfläche liegt.

Claims

1. Assembly consisting of a lock and of its associated key, the said lock including a stator (101, 201) and a rotor (104, 204) mounted in the said stator (101, 201), the said rotor (104, 204) being equipped with an axial housing (105, 205) of rectilinear axis intended to receive a key (108, 208) which has substantially the same cross-section as the said housing and which is designed to interact with barring elements (127, 227), the said barring elements being designed to lock the said rotor (104, 204) with respect to the said stator (101, 201) when the key (108, 208) is not present in the said housing (105, 205) and to make the rotor (104, 204) free to turn with respect to the said stator (101, 201) when the key is present in the said housing (105, 205), the said housing of the rotor (104, 204) being a bore of axis parallel to the common axis of the rotor and of

the stator, in which bore the barring elements (127, 227) extend, at least two of which barring elements are in one and the same plane perpendicular to the axis (102, 202) of the said housing, characterized in that the housing (105, 205) of the rotor and the key (108, 208) have a non-circular cross-section and that the said key (108, 208) has at least one circumferential peripheral groove (110, 210) cut in it, the groove being bounded on the inside by a bottom (111, 211), at least two barring elements (127, 227) situated in one and the same plane perpendicular to the axis of the housing interacting with the said bottom when the key (108, 208) is present in the housing (105, 205) of the rotor (104, 204).

2. Assembly according to Claim 1, characterized in that the section of the bore (105) of the rotor (104) is, on a first sector (106), an arc of a circle centred on the axis (102) of the rotor (104), extending over less than 360° and, on a second sector (107), of any shape other than an arc of a circle depending on the circle of the first sector (106).
3. Assembly according to Claim 1, characterized in that the section of the bore (205) of the rotor (204) is formed of two circular sectors (206A, 206B) belonging to one and the same circle centred on the axis (202) of the rotor (204), and of two flats (207A, 207B).
4. Assembly according to Claim 3, characterized in that the two flats (207A, 207B) face each other, the two circular sectors (206A, 206B) also facing each other.
5. Assembly according to either of Claims 1 and 2, characterized in that the bottom (111) of the groove (110) is of circular section and its axis (112) is distinct from the axis (102) of the rotor (104).
6. Assembly according to Claim 3, characterized in that the bottom (211) of the groove (210) is elliptical, the ellipse having its centre on the axis (202) of the rotor (204).
7. Assembly according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the barring elements (127, 227) consist of stator pins (114, 214) and of rotor pins (121, 221) mounted so that they can slide in radial drillings of the stator (101, 201) and of the rotor (104, 204).
8. Assembly according to one of Claims 1 to 7, characterized in that a protecting element is mounted so that it can slide in the housing (105, 205) for the key (108, 208), the said protecting element having a closure face which closes the housing (105, 205) when the key (108, 208) is not present in the housing

(105, 205), under the action of elastic means acting on the said protecting element.

9. Assembly according to Claim 8, characterized in that the section of the protecting element is equal to that of the housing to within a mounting clearance.
10. Assembly according to either of Claims 8 and 9, characterized in that the section of the housing is of such a shape that it allows the rotor to be driven in rotation by the key.
11. Assembly according to one of Claims 8 to 10, characterized in that the elastic means bear against a plug which closes the opposite end of the housing to the one which allows the key to be inserted into the housing.
12. Assembly according to one of Claims 8 to 11, characterized in that the closure face is surrounded by a key plate secured to the rotor.
13. Assembly according to Claim 12, characterized in that the outer face of the key plate has a shape which makes it easier to insert the key into the housing.
14. Key intended for an assembly according to one of Claims 1 to 13, the envelope surface of the outside of the key having a rectilinear axis (102, 202) and a non-circular cross-section, characterized in that the key has at least one circumferential peripheral groove (110, 210) cut in it, this groove having a mean plane perpendicular to the axis of the key.
15. Key according to Claim 14, intended for an assembly according to Claim 5, characterized in that the bottom (111) of a groove (110) has, perpendicular to the axis of the envelope surface of the outside of the key, a circular section, the axis (112) of which is distinct from the axis (102) of the said envelope surface.
16. Key according to Claim 14, intended for an assembly according to Claim 6, characterized in that the bottom (211) of a groove (210) has, perpendicular to the axis (202) of the envelope surface of the outside of the key, a section in the shape of an ellipse, the said ellipse having its centre on the axis (202) of the said envelope surface.

