(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 873 459 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.10.2000 Patentblatt 2000/43

(21) Anmeldenummer: **97906997.8**

(22) Anmeldetag: **08.01.1997**

(51) Int Cl.[7]: **E05B 27/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE97/00054

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 97/25501 (17.07.1997 Gazette 1997/31)

(54) **SCHLIESSZYLINDER**

LOCK BARREL

BARILLET

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR IT LI LU NL SE

(30) Priorität: **08.01.1996 DE 19600345**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.1998 Patentblatt 1998/44

(73) Patentinhaber: **IKON AKTIENGESELLSCHAFT Präzisionstechnik**
D-14167 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **DESCH, Peter**
D-12161 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 161 654
EP-A- 0 388 516
EP-A- 0 557 606
AT-B- 395 262
DE-A- 3 014 183
US-A- 2 021 185

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 873 459 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem darin drehbar gelagerten Zylinderkern gemäß Oberbegriff des Anspruchs.

[0002] Ein derartiger Schließzylinder ist beispielsweise der DE-A-3014183 zu entnehmen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Sicherheit bei einem derartigen Schließzylinder weiter zu erhöhen und die Herstellung zu vereinfachen.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs dadurch, daß in dem Zylinderkern eine vom Schlüsselkanal radial ausgehende erste Kernbohrung für einen ersten Körper vorgesehen ist, daß die Längsausnehmung bezogen auf die Mittenlinie der ersten Kernbohrung mittig hierzu oder dazu versetzt angeordnet ist, daß senkrecht zu der ersten Kernbohrung und der Längsausnehmung eine zweite Kernbohrung vorgesehen ist, die sich im wesentlichen parallel zum Schlüsselkanal erstreckt, und die sich in die erste Kernbohrung und in die Längsausnehmung öffnet und daß in der zweiten Kernbohrung ein federbelasteter zweiter Körper vorgesehen ist, der von dem ersten Körper in der ersten Kernbohrung und dem Sperrelement gegen die Federkraft verschiebbar ist, wobei die Abmessungen und Lagen der Kernbohrungen bzw. der beiden Körper und des Sperrelementes so aufeinander abgestimmt sind, daß bei falsch codiertem, d.h. nicht passendem Schlüssel der erste Körper über den zweiten Körper das Sperrelement über die Trennebene in die weitere Längsausnehmung am Zylindergehäuse gedrückt hält und sich der zweite Körper teilweise zwischen dem ersten Körper und dem Sperrelement befindet, wobei die geometrischen Berührungspunkte bzw. -Linien des zweiten Körpers und des Sperrelementes selbsthemmende Winkel einnehmen, so daß bei einem Drehversuch das Sperrelement den zweiten Körper nicht wegdrücken kann und damit über die Trennebene ragt, daß der zweite Körper stiftförmig ausgebildet ist, mit einer Halbkugelfläche oder einem Kegelstumpf an seinem dem ersten Körper zugewandten Ende und einer Anschlagschulter am gegenüberliegenden Ende, daß die zweite Kernbohrung im oberen Teil eine der Anschlagschulter des zweiten Körpers entsprechende Anschlagfläche aufweist und daß das Sperrelement im Querschnitt gesehen im wesentlichen quadratisch ist mit einer abgerundeten Ecke, wobei diese der weiteren Längsausnehmung zugewandt ist.

[0005] Durch die mit dem vorliegenden Anspruch vorgeschlagenen Ausbildungen der Körper, stiftförmig, d. h. mit einer Halbkugelfläche oder mit einem Kegelstumpf, an dem dem ersten Körper zugewandten Ende und einer Anschlagschulter am gegenüberliegenden Ende, wird erreicht, daß dieser Körper eine kurze Hubbewegung zurücklegen muß, um die Sperrfunktion im stiftförmig ausgebildeten Körper zum Sperrelement zu bewirken.

[0006] Darüber hinaus ergibt sich ein weiterer Vorteil dadurch, daß hier eine bessere oder sichere Abtastung des Profils, also der Profilcodierung am Schlüssel möglich ist. Dies ist besonders von Bedeutung bei Anlagenprofilen, da dort der Generalhauptschlüssel sehr dünn ist und dadurch nur flache Profilcodierungen aufweist, die dennoch sicher erkannt werden müssen. Schließlich ergibt sich als weiterer Vorteil eine verbesserte Drehmomentfestigkeit.

[0007] Die Erfindung soll anhand der Zeichnung erläutert werden, wobei diese in vereinfachter Darstellung einen Schließzylinder im Querschnitt zeigt.

[0008] Durch die Profilcodierung an der Seitenfläche des Schlüssels wird ein erster Körper 3 bewegt, der als Kugel ausgebildet sein kann. Dieser Körper wirkt mit einem zweiten Körper zusammen, der stiftförmig ausgebildet ist und der in der Zeichnung mit 7' bezeichnet wurde. Im dargestellten Beispiel ist zu ersehen, daß der zweite Körper 7' eine Halbkugelfläche -oder einen Kegelstumpf an seinem dem ersten Körper 3 zugewandten Ende aufweisen kann. Am gegenüberliegenden Ende ist eine Anschlagschulter vorgesehen, die den Körper in der Kernbohrung 9 hält. Dadurch wird seine Bewegung nach oben begrenzt. Dieser zweite Körper 7' wirkt mit dem Sperrelement zusammen, das mit 8 bezeichnet worden ist.

[0009] Bei passender Codierung am Schlüssel befindet sich dieses Sperrelement in einer soweit zurückgezogenen Position, daß es nicht über die Trenneben zwischen Zylinderkern und Zylindergehäuse ragt. Ist die Codierung dagegen falsch, so wird durch den ersten Körper 3 über den zweiten Körper 7'- das Sperrelement 8 soweit verschoben, daß es in die Längsausnehmung 10 des Zylindergehäuses hineinragt und damit eine Drehung des Zylinderkernes behindert.

[0010] Der Schlüssel ist in der Zeichnung mit 11 bezeichnet. Das Sperrelement selbst ist, im Querschnitt gesehen, so ausgebildet, daß zwei im wesentlichen senkrecht aufeinander stehende Flächen vorgesehen sind und eine dritte Fläche diese beiden Flächen verbindet, wobei diese der Längsausnehmung 10 zugewandt ist und in ihrer Form an die Längsausnehmung angepaßt ist.

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit einem darin drehbar gelagerten Zylinderkern (1), der einen Schlüsselkanal (6) aufweist, in den ein Flachschlüssel (11) einführbar ist, der an den Seitenflächen Profilcodierungen aufweist, die mit in Kernbohrungen verschiebbaren Körpern zusammenwirken, die bei passender Codierung eine Drehung des Zylinderkernes ermöglichen, wobei der Zylinderkern an seinem Außenumfang mindestens eine zur Achse des Schließzylinders (1) achsparallel versetzt verlaufende, zum umgebenden Schließzylindergehäuse hin offene

Längsausnehmung (4) aufweist, deren axiale Länge größer ist als der Durchmesser der Kernbohrung bzw. der Summe der Durchmesser der Kernbohrungen, die in die Längsausnehmung (4) münden und wobei in der Längsausnehmung (4) ein Sperrelement (8) radial durch den Körper oder die Körper verschiebbar ist zwischen einer Position, in der das Sperrelement (8) innerhalb des Außenumfanges des Zylinderkernes liegt und einer Position, bei der das Sperrelement (8) über die Trennebene Zylinderkern/Zylindergehäuse teilweise in eine entsprechende weitere Längsausnehmung (10) im Zylindergehäuse ragt,

dadurch gekennzeichnet,

daß in dem Zylinderkern (1) eine vom Schlüsselkanal (6) radial ausgehende erste Kernbohrung (2) für einen ersten Körper (3) vorgesehen ist, daß die Längsausnehmung (4) bezogen auf die Mittenlinie der ersten Kernbohrung (2) mittig hierzu oder dazu versetzt angeordnet ist, daß senkrecht zu der ersten Kernbohrung (2) und der Längsausnehmung (4) eine zweite Kernbohrung (5) vorgesehen ist, die sich im wesentlichen parallel zum Schlüsselkanal (6) erstreckt, und die sich in die erste Kernbohrung (2) und in die Längsausnehmung (4) öffnet und daß in der zweiten Kernbohrung (5) ein federbelasteter zweiter Körper (7') vorgesehen ist, der von dem ersten Körper (3) in der ersten Kernbohrung (2) und dem Sperrelement (8) gegen die Federkraft verschiebbar ist, wobei die Abmessungen und Lagen der Kernbohrungen bzw. der beiden Körper (3,7') und des Sperrelementes (8) so aufeinander abgestimmt sind, daß bei falsch codiertem, d.h. nicht passendem Schlüssel der erste Körper (3) über den zweiten Körper (7') das Sperrelement (8) über die Trennebene in die weitere Längsausnehmung (10) am Zylindergehäuse gedrückt hält und sich der zweite Körper (7') teilweise zwischen dem ersten Körper (3) und dem Sperrelement (8) befindet, wobei die geometrischen Berührungspunkte bzw. -Linien des zweiten Körpers (7') und des Sperrelementes (8) selbsthemmende Winkel einnehmen, so daß bei einem Drehversuch das Sperrelement (8) den zweiten Körper (7') nicht wegdrücken kann und damit über die Trennebene ragt, daß der zweite Körper (7') stiftförmig ausgebildet ist, mit einer Halbkugelfläche oder einem Kegelstumpf an seinem dem ersten Körper (3) zugewandten Ende und einer Anschlagschulter am gegenüberliegenden Ende, daß die zweite Kernbohrung (5) im oberen Teil eine der Anschlagschulter des zweiten Körpers (7') entsprechende Anschlagfläche aufweist und daß das Sperrelement (8) im Querschnitt gesehen im wesentlichen quadratisch ist mit einer abgerundeten Ecke, wobei diese der weiteren Längsausnehmung (1 0) zugewandt ist.

Claims

1. A closing cylinder with a cylinder core (1) rotatably mounted therein, which has a key channel (6) into which a flat key (11) can be introduced which has profile codings on the side faces which cooperate with bodies displaceable in core bores which, given suitable coding, permit turning of the cylinder core, the cylinder core having on its outer periphery at least one longitudinal recess (4) extending paraxially offset relative to the axis of the closing cylinder (1) and open towards the surrounding closing cylinder housing, the axial length of which recess is greater than the diameter of the core bore or the total of the diameters of the core bores which open into the longitudinal recess (4) and wherein in the longitudinal recess (4) a locking element (8) is displaceable radially through the body or bodies between a position in which the locking element (8) lies within the outer periphery of the cylinder core and a position in which the locking element (8) partially projects across the plane of separation between the cylinder core and the cylinder housing into a corresponding additional longitudinal recess (10) in the cylinder housing,
characterised in that
in the cylinder core (1) a first core bore (2), which departs radially from the key channel (6), is provided for a first body (3), that the longitudinal recess (4) relative to the centre line of the first core bore (2) is arranged centrally thereto or offset thereto, that a second core bore (5) is provided at right-angles to the first core bore (2) and the longitudinal recess (4), which second bore extends substantially parallel to the key channel (6), and which opens into the first core bore (2) and into the longitudinal recess (4), and that a spring-loaded second body (7') is provided in the second core bore (5) which can be displaced against the spring force by the first body (3) in the first core bore (2) and the locking element (8), the dimensions and positions of the core bores or of the two bodies (3, 7') and of the locking element (8) being matched to one another such that for incorrectly coded keys, i.e. ones which do not fit, the first body (3) holds the locking element (8) pressed across the plane of separation into the additional longitudinal recess (10) on the cylinder housing by means of the second body (7') and the second body (7') is partially located between the first body (3) and the locking element (8), the geometric points or lines of contact of the second body (7') and of the locking element (8) adopting self-locking angles, so that if an attempt is made to turn it the locking element (8) cannot push the second body (7') away, and thus projects across the plane of separation, that the second body (7') is pin-shaped, with a hemispherical surface or a truncated cone on its end facing the first body (3) and a stop

shoulder at the opposite end, that the second core bore (5) has in its upper part a stop surface corresponding to the stop shoulder of the second body (7') and that the locking element (8), viewed in cross-section, is substantially square with a rounded corner, the latter facing the additional longitudinal recess (10).

Revendications

1. Cylindre de fermeture ayant un noyau de cylindre (1) qui y est monté de façon rotative, qui présente un canal de clé (6), dans lequel une clé plate (11) peut être introduite, qui présente, sur les faces latérales, des codages profilés, qui coopèrent avec des corps déplaçables dans des perçages du noyau, qui, lorsque le codage est adapté, permettent une rotation du noyau du cylindre, le noyau du cylindre présentant, sur sa périphérie externe, au moins un évidement longitudinal (4) ouvert vers le boîtier du cylindre de fermeture l'entourant et s'étendant de façon décalée parallèlement à l'axe par rapport à l'axe du cylindre de fermeture (1), dont la longueur axiale est plus grande que le diamètre du perçage du noyau ou la somme des diamètres des perçages du noyau, qui débouchent dans l'évidement longitudinal (4), et, dans l'évidement longitudinal (4), un élément d'arrêt (8) étant radialement déplaçable à travers le corps ou les corps entre une position dans laquelle l'élément d'arrêt (8) se trouve à l'intérieur de la périphérie externe du noyau du cylindre et une position pour laquelle l'élément d'arrêt (8), par l'intermédiaire du plan de séparation noyau du cylindre/boîtier du cylindre, pénètre partiellement dans un autre évidement longitudinal correspondant (10) dans le boîtier du cylindre,
caractérisé en ce que, dans le noyau du cylindre (1), il est prévu un premier perçage du noyau (2) partant radialement du canal de clé (6) pour un premier corps (3), en ce que l'évidement longitudinal (4), relativement à l'axe central du premier perçage du noyau (2), est agencé de façon centrale par rapport à celui-ci ou de façon décalée par rapport à celui-ci, en ce que, perpendiculairement au premier perçage du noyau (2) et à l'évidement longitudinal (4), il est prévu un second perçage du noyau (5) qui s'étend généralement parallèlement au canal de clé (6), et qui s'ouvre dans le premier perçage du noyau (2) et dans l'évidement longitudinal (4), et en ce que, dans le second perçage de noyau (5), il est prévu un second corps (7') chargé par ressort, qui peut être déplacé à l'encontre de la force du ressort par le premier corps (3) dans le premier perçage du noyau (2) et l'élément d'arrêt (8), les dimensions et positions des perçages du noyau et des deux corps (3,7') et de l'élément d'arrêt (8) étant déterminées les unes par rapport aux autres de sorte que, dans le cas d'une clé mal codée, c'est-à-dire non adaptée, le premier corps (3) maintient pressé, par l'intermédiaire du second corps (7'), l'élément d'arrêt (8) via le plan de séparation dans l'autre évidement longitudinal (10) contre le boîtier du cylindre et le second corps (7') se trouve partiellement entre le premier corps (3) et l'élément d'arrêt (8), les lignes ou points de contact géométriques du second corps (7') et de l'élément d'arrêt (8) prenant des angles auto-bloquants, de sorte que, lors d'une tentative de rotation, l'élément d'arrêt (8) ne peut pas presser en l'éloignant le second corps (7') et fait ainsi saillie au-dessus du plan de séparation, en ce que le second corps (7') est réalisé sous forme de goupille, ayant une surface hémisphérique ou un cône tronqué à son extrémité en regard du premier corps (3) et un épaulement de butée à l'extrémité opposée, en ce que le second perçage du noyau (5) présente, dans la partie supérieure, une surface de butée correspondant à l'épaulement de butée du second corps (7'), et en ce que l'élément d'arrêt (8) présente une section transversale généralement quadratique avec un coin arrondi, celui-ci étant en regard de l'autre évidement longitudinal (10).

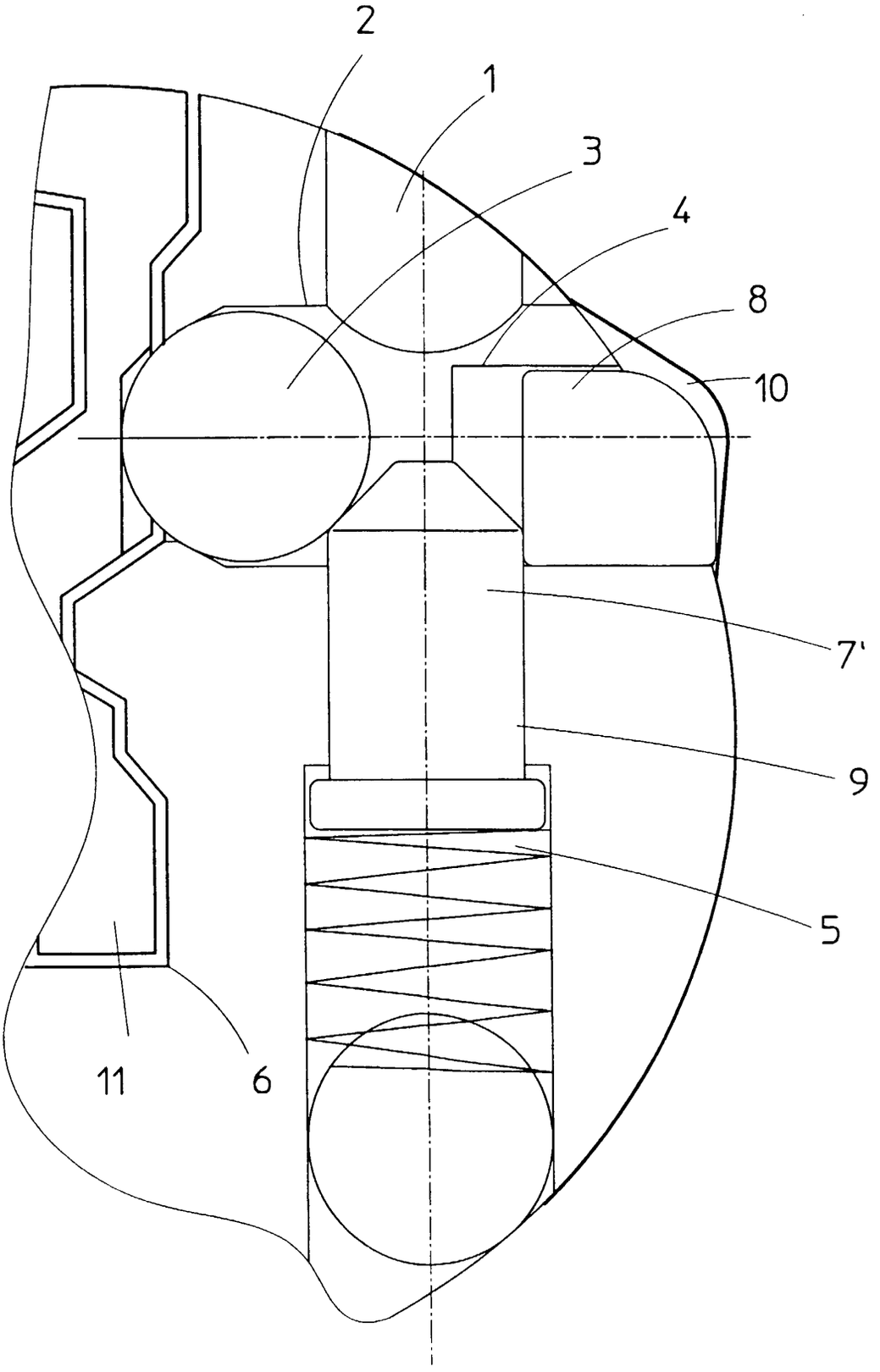


Fig.1