



(11) **EP 1 945 892 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(51) Int Cl.:
E05B 47/06 ^(2006.01) **E05B 27/00** ^(2006.01)
E05B 47/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06805463.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2006/001864

(22) Anmeldetag: **19.10.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/054058 (18.05.2007 Gazette 2007/20)

(54) **SCHLIEßZYLINDER**

CLOSING CYLINDER

CYLINDRE DE FERMETURE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **10.11.2005 DE 102005054643**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.07.2008 Patentblatt 2008/30

(73) Patentinhaber: **ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH**
72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder:
• **PFAB, Lothar**
99817 Eisenach (DE)
• **WEISHEIT, Eberhard**
99848 Wutha-Farnroda (DE)

- **MASCHE, Toralf**
15827 Dahlewitz (DE)
- **GÜRTLER, Jens**
15834 Rangsdorf (DE)
- **LOEB-ULLMANN, Christopher**
10829 Berlin (DE)
- **NEUMANN, Matthias**
14467 Potsdam (DE)

(74) Vertreter: **Meissner, Peter E.**
Meissner & Meissner
Patentanwaltsbüro
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2004/051033 DE-A1- 10 311 986

EP 1 945 892 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bekannt sind aus der Praxis Schließzylinder mit einem elektronischen Lesekopf, der beispielsweise mit einem Magnetanker zusammenwirkt, der seinerseits ein Sperrelement aufweist, das die Drehung des Zylinderkerns verhindert. In DE 103 11 986 A1 ist eine der vorliegenden Erfindung verwandte, aber mit erheblichen Nachteilen behaftete Lösung dargestellt, bei der in der Beschreibung darauf hingewiesen wird (Abschnitt 0011), dass die den Verfahrensweg des detektierenden Kernstiftes bestimmenden Kerben im Schlüssel nicht auf volle Tiefe gefräst sind, weil sonst nicht mehr zwischen eingestecktem oder abgezogenen Schlüssel unterschieden werden kann. Damit sind elektronische Schließzylinder dieser Ausführung in Schließanlagen nur begrenzt mit schon vorhandenen mechanischen Schließzylindern (Altanlagen) kombinierbar. Weiter benötigt die beschriebene radial additive Anordnung von Motor, Feder und Betätigungselement sehr viel Platz und findet z.B. in einem Zylinderkern von nur 13 mm Durchmesser keinen ausreichenden Bauraum. Nachteilig ist weiter, dass die dargestellte Kontaktverbindung zum Schlüssel auf diesen gerade in dem Bereich trifft, wo sich der Profilfräserauslauf befindet, so dass für jedes Profil eine andere Anpassung erforderlich wäre. Ein besonderer Mangel ist die Anordnung des in Anspruch 10 benannten und in Figur 3 gezeichneten Magneten, der die Dreh Sperre vor einem selbsttätigen oder unbefugt von außen bewirkten Verdrehen schützen soll. Dieser darf ja nur eine sehr geringe Anziehungskraft haben, damit das Drehmoment des kleinen Motors diese überwinden kann. Diese Magnetanordnung kann zwar verhindern, dass (bei eingestecktem Schlüssel) das Verstellelement durch z.B. Vibration o.ä. in die Freigabestellung gedreht wird, nicht aber dass dies durch einen externen Magneten hoher Feldstärke möglich ist, zumal - auch das ist ein Nachteil - der im vorderen Schlossbereich gegen Einwirkungen aller Art von außen sensible Schlossbereich für Manipulationen aller Art relativ gut zugänglich ist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, den Aufbau eines derartigen Schließzylinders so zu gestalten, dass die genannten Nachteile beseitigt, die breite und erweiterte Anwendung und eine zuverlässige und sichere Funktion gewährleistet sind.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorzugsweise Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0005] Erster Schwerpunkt der Erfindung ist ein im jeweils den eingesteckten Schlüssel detektierenden Kernstift quer angeordneter, dort beidseitig überstehender und auf einem im Kernstift fest angeordneten Bolzen oder Hebelstift drehbarer sogenannter Kipphebel. Bei abgezogenem Schlüssel ist die obere Endlage des detektierenden Kernstiftes durch eben diesen Kipphebel bestimmt, der, durch Gehäusefeder und Gehäusestift

nach oben gedrückt, zunächst die Dreh Sperre in die sperrende Stellung dreht, sich dann beidseitig im Zylinderkern abstützt und dabei die Dreh Sperre in einer definiert drehgesperrten Stellung arretiert. Wird nun ein Schlüssel eingeführt, drückt dieser den betreffenden Kernstift je nach seiner Anordnung in der Reihe der Sperrstifte ein- oder auch mehrfach nach unten, bis er in der zugehörigen Kerbe eine beliebige, auf jeden Fall aber eine mit seinem Kipphebel das Verdrehen der Dreh Sperre freigebende Lage einnimmt. Auch bei der im Schlüssel am tiefsten eingeschnittenen Kerbe, die sich nur wenig von der gehäusebestimmten oberen Endlage des Kernstiftes zu unterscheiden braucht, wird durch das freie oder auch federbeförderte Drehen des Kipphebels, sobald er seinen beidseitigen Anschlag im Gehäuse verlässt, die Dreh Sperre freigegeben.

Der zweite Schwerpunkt der Erfindung betrifft die Sicherheit vor Manipulation durch von außen einwirkende Magnetfelder, u. a. mittels großer Permanentmagnete, mit denen der nach Einstecken eines mechanisch berechtigten Schlüssels nicht mehr drehstellungsarretierte Motor und damit die Dreh Sperre in die Offenstellung bewegt werden könnten. Die Lösung besteht darin, dass die Dreh Sperre oder zumindest der sperrende Hebelarm der Dreh Sperre, wie auch das Sperrelement, beide aus einem weichmagnetischen Werkstoff bestehen. Die Feldlinien eines externen Magneten werden sich immer auf den Punkt des geringsten Abstandes zwischen beiden Teilen konzentrieren, dort die höchste Flussdichte und die größte gegenseitige Anziehung erreichen und ein Herausdrehen der Dreh Sperre aus der gesperrten Stellung verhindern, weil dann der Abstand zwischen Dreh Sperre und Sperrelement zwangsläufig größer würde. Je stärker das Magnetfeld umso stärker wird auch die gegenseitige Anziehung beider Teile in der gesperrten Stellung.

[0006] Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezug auf die Zeichnungen erläutert werden. Es zeigen

Fig. 1: eine Seitenansicht nur des Zylinderkerns des Schließzylinders

Fig. 2: einen Schnitt durch diesen Zylinderkern in der Ebene B-B

Fig. 3: einen Schnitt in der Ebene D-D an der Lage des Sperrelementes

Fig. 4: einen Schnitt E-E in der Ebene des Kipphebels

Fig. 5: einen Schnitt F-F in der Ebene des Betätigungselementes

Fig. 6: die Ansicht eines Schlüssels mit Anschlagkontakt.

Fig. 7: eine perspektivische Ansicht des Zylinderkerns mit dem Federkontakt 24

[0007] Mit 1 in Figur 1 ist der Zylinderkern bezeichnet. Links unten in der Zeichnung ist die Querbohrung zu erkennen, durch die das nicht dargestellte Verbindungsk-

bel vom Federkontakt 24 zur Elektronik 18 und von dort zum Motor 5 geführt wird. Dieser befindet sich unter dem Einsatz Motorseite 7, welcher den Motor 5 aufnimmt. Mit 8 ist der die Sperrmechanik aufnehmende Einsatz bezeichnet.

[0008] Der Schnitt D-D (Figur 3) ist auf Mitte des Sperrelementes 4 und des sperrenden Armes der Dreh Sperre 6 gelegt (siehe auch Figur 2 bzw. Schnitt B-B). Der Abstand 26 gewährt einerseits das freie Drehen der Dreh Sperre 6 ist aber auch der Punkt geringsten Abstandes zum Sperrelement 4, in dem sich von außen einwirkende magnetische Feldlinien verdichten. Bei Drehung des Zylinderkernes 1 im Gehäuse 2 ohne elektronische Berechtigung kommt der hakenförmige Teil des Sperrelementes 4 an den Abgleitflächen 27 zur Anlage. Die entsprechende Ausnehmung im Gehäuse 2 ist mit einem Deckel 3 aus Kunststoff versehen.

[0009] Der Schnitt E-E (Figur 4) ist durch den Kipphebel 14 gelegt, der auf einem im detektierenden Kernstift 13 quer zu dessen Längsachse befestigten Hebelstift 15 schwenkbar gelagert ist. Geschnitten ist ebenfalls der vom Kipphebel 14 in gesperrter Position gehaltene, in gleicher Ebene liegende Hebelarm der Dreh Sperre 6, auf den der Magnet 12 wirkt, um bei angestecktem Schlüssel Manipulationen durch Schwingungen, Schlagen o.ä. zu verhindern. Sobald der Schlüssel 20 eingeführt und dadurch der detektierende Kernstift 13 auch nur um einen vergleichsweise kleinen Betrag nach unten verschoben wird, wird der Kipphebel 14 von seinen Anschlagflächen im Gehäuse 2 gelöst und kann sich auf dem Hebelstift 15 soweit nach rechts drehen, dass der Hebelarm der Dreh Sperre 6 sich in die Offenposition bewegen kann. Dazu genügt es, dass sich der Kipphebel 14, von Anschlagkanten im detektierenden Kernstift begrenzt, nur etwa 30 Grad nach rechts dreht. Das Verdrehen des Kipphebels 14 kann infolge unterschiedlicher Hebellängen oder Masseverteilung allein durch Schwerkraft, hilfsweise auch durch eine nicht dargestellte Feder erfolgen oder direkt durch den vom Motor 5 angetriebenen Hebelarm der Dreh Sperre 6.

[0010] In Figur 5 ist links ein Teil der Elektronik 18 zu sehen mit dem zugehörigen Abdeckblech 19, über welches die federbelasteten Gehäusestifte 16 gleiten können. Vor allem aber liegt der Schnitt F-F in der Ebene des Betätigungselementes 9, das, im Einsatz 8 radial nach innen verschiebbar, mit symmetrischen Abgleitflächen sowie einem Schlitz und einem Langloch versehen ist, zusammenwirkend mit der Schwanenhalsfeder 10.

[0011] Im geschlossenen, schlüsselabgezogenen Zustand ragt das Betätigungselement 9 in eine (kleine) Ausnehmung im Gehäuse 2 (neben der Ausnehmung für das Sperrelement 4) und wird beim Verdrehen des Zylinderkern 1 im Gehäuse 2 schon bei kleinem Verdrehwinkel radial nach innen verschoben, wodurch es mittels des geraden Armes der Schwanenhalsfeder 10 (Figur 2) das Sperrelement 4 nach innen in die geöffnete Stellung bewegt, sofern die Dreh Sperre 6 vorher in die freigebende Stellung gedreht worden ist.

[0012] Der Schnitt B-B in Figur 2 zeigt neben der geschnittenen Elektronik 18 die Gesamtanordnung der Sperrmechanik. Der Motor 5 trägt auf seiner Achse die Dreh Sperre 6 mit den zwei gegeneinander um 90 Grad verdrehten Hebelarmen. Senkrecht, also normal zur Papierebene, steht der Kipphebel 14, wenn er Schlüssel eingeführt ist. Die Dreh Sperre 6 wird mechanisch in die Geschlossenstellung gedreht und dort gehalten, sobald der Schlüssel abgezogen wird. Die an einem Querstift 11 angelenkte und im Gehäuse nach innen sich abstützende Schwanenhalsfeder 10 führt im Verlauf eines Schließ- bzw. Öffnungsvorganges mehrere Aufgaben und in Stufen aufeinanderfolgende Teilbewegungen aus. In der gezeichneten Stellung drückt sie mit den zur Schlaufe gebogenen mittleren Schenkeln, welche am Steg zwischen Schlitz und Langloch des Betätigungselementes 9 anliegen, diesen radial nach außen, damit auch den durch das Langloch geführten Langschenkel der Schwanenhalsfeder 10 und damit das Sperrelement 4 in die gesperrte Stellung. Wird nun beim Drehen des Zylinderkernes (mit dem Schlüssel) gegenüber dem Gehäuse das Betätigungselement 9 nach innen gedrückt, wird der durch das Langloch im Betätigungselement geführte gerade Langschenkel der Schwanenhalsfeder 10 zunächst noch nicht mitgenommen. Die Radialbewegung des Betätigungselementes 9 wird aber auf die zur Schlaufe gebogenen mittleren Schenkel übertragen, welche sich dann samt dem Langschenkel um den Querstift 11 drehen und damit zumindest eine Teilbewegung des Sperrelement 4 nach innen bewirken kann, sofern die Dreh Sperre 6 freigegeben hat und das Sperrelement 4 frei nach innen verfahren kann. Erst beim weiteren radialen Einschleiben des Betätigungselementes 9 wird der Langschenkel der Schwanenhalsfeder vom anderen Ende des Langloches im Betätigungselement 9 mitgenommen und dann erst direkt auf Durchbiegung belastet, wenn die Dreh Sperre 6, also die radiale Verschiebung des Sperrelement 4 nicht freigegeben ist. In diesem Fall würde ohne das Langloch im Betätigungselement 9 bzw. ohne Unterteilung der Federbewegung der Langschenkel der Schwanenhalsfeder 10 über den elastischen Bereich hinaus bleibend verformt. Die beschriebene Anordnung erlaubt also, die Gesamtbiegung der Schwanenhalsfeder 10 auf drehende und schwenkende Einzelbewegungen der Federteile aufzuteilen und diese nacheinander zu belasten.

[0013] In Fig. 2 (Schnitt B-B) ist nur der detektierende (in diesem Fall der hintere), im Bereich des Kipphebels 14 seitlich freigefräste Kernstift 13 eingezeichnet. Die dicke Kreislinie ergibt sich drucktechnisch bedingt durch das Zusammenlaufen der Umfangslinien von Kernbohrung und Kernstift 13. Mit 25 ist die seitliche Ausnehmung bezeichnet, in der sich der Kernstift 13 samt Kipphebel axial über seinen gesamten Verfahrweg bis zum Anschlag im Gehäuse frei bewegen kann, dadurch aber gleichzeitig in beide Richtungen verdrehgesichert ist.

[0014] Figur 6 zeigt einen sogenannten Gabelschlüssel 20 noch ohne Reidenbeschlag und ohne Elektronik

aber mit einer Kontaktfläche als Schlüsselkontakt 22 und einer isolierenden Kontaktfassung 21 im Bereich des konventionellen Schlüsselanchlages. Vom Schlüsselkontakt führt eine Schlüsselkontaktleitung 23 in den Bereich der Schlüsselelektronik.

[0015] Figur 7 zeigt als Gegenstück zum Schlüsselkontakt 22 den in einer isolierenden Fassung im Zylinderkern 1 aufgenommenen Federkontakt 24. Gut zu erkennen sind überdies die teilweise aus dem Zylinderkern vorstehenden Teile Sperrelement 4, Betätigungselement 9 und Schwanenhalsfeder 10.

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit einem im Schließzylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderkern sowie mit Kern- und Gehäusestiften, die von einem mechanisch codierten Schlüssel in eine die Drehbewegung des Zylinderkernes ermöglichende Abgleichposition an der Trennebene Schließzylindergehäuse/Zylinderkern bewegbar sind, sowie einer im Schließzylindergehäuse angeordneten elektrisch/elektronischen Sperreinrichtung, die von einer elektronischen Codierung des Schlüssels steuerbar ist, wobei die Sperreinrichtung ein durch die Drehung des Zylinderkernes im Schließzylindergehäuse bewegbares Betätigungselement (9) aufweist, das mit einem Federelement (10) zusammenwirkt, das seinerseits mit einem Sperrelement (4) verbunden ist, das für die Sperrposition die Trennebene Schließzylindergehäuse/Zylinderkern übergreifend in eine Ausnehmung (27) am Innenumfang des Schließzylindergehäuses (2) unter der Federkraft eindrückbar ist, und wobei das Sperrelement (4) in seiner Sperrposition durch eine Dreh Sperre (6), das Teil der elektrisch/elektronischen Sperreinrichtung ist, gegen eine Bewegung aus der Sperrposition gesichert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Kernstifte (13) als detektierender Kernstift ausgebildet ist und einen Kipphebel (14) aufweist, der an dem Kernstift (13) auf einem quer zu dessen Längsachse angeordneten Bolzen oder Hebelstift (15) schwenkbar gelagert und so ausgebildet ist, dass er bei abgezogenem Schlüssel eine Stellung einnimmt, in der er quer zur Längserstreckung des Kernstiftes (13) steht und mit seinen Hebelarmen beidseitig über den Durchmesser des Kernstiftes hinausragt, wobei er mit seinem einem herausragenden Hebelarm die Dreh Sperre (6) in ihrer drehgesperrten Stellung arretiert.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Kipphebel (14) in seiner Sperrstellung beidseitig am Zylinderkern abstützt.
3. Schließzylinder nach einem der vorstehenden An-

sprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Dreh Sperre (6) ein Magnet (12) im Zylinderkern zugeordnet ist, der Manipulationen der Dreh Sperre durch Schwingungen, Schlagen o.ä. zu verhindert.

4. Schließzylinder nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Federelement (10) als Schwanenfeder ausgebildet ist.

5. Schließzylinder nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass der das Sperrelement radial bewegende Schenkel der Schwanenhalsfeder (10) nacheinander als in einem ortsfesten Drehpunkt (11) einseitig eingespannter, und um diesen schwenkender Träger und in einer zweiten Bewegungsphase als zweiseitig aufliegender und auf Durchbiegung belasteter Träger wirkt.

6. Schließzylinder nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein Federelement zum Drehen des Kipphebels (14) vorgesehen ist, welches diesen in eine die Dreh Sperre (6) freigebende Lage bewegt.

7. Schließzylinder nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Kipphebel (14) - ausgehend vom Hebelstift (15) - unterschiedlich lange Hebelarme aufweist.

8. Schließzylinder nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Dreh Sperre (6) ganz oder teilweise aus einem weichmagnetischen Material besteht.

9. Schließzylinder nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Sperrelement (4) aus einem weichmagnetischen Material besteht.

Claims

1. A lock cylinder having a cylindrical core, rotatably mounted in the lock-cylinder housing, as well as core pins and housing pins, which pins are movable by a mechanically coded key into an alignment position, enabling the rotary movement of the cylindrical core, at the junction plane of lock-cylinder housing and cylindrical core, as well as having an electrical/elec-

- tronic blocking device, arranged in the lock-cylinder housing, which is controllable by electronic coding of the key, wherein the blocking device has an actuating element (9), movable by the rotation of the cylindrical core in the lock-cylinder housing, which cooperates with a spring element (10) connected for its part to a blocking element (4) which for the blocking position can, overlapping the junction plane of lock-cylinder housing and cylindrical core, be pushed into a cutout (27) in the internal circumference of the lock-cylinder housing (2) under spring force, and wherein the blocking element (4) is secured in its blocking position against movement out of the blocking position by a rotary catch (6) which is part of the electrical/electronic blocking device, **characterised in that** one of the core pins (13) is in the form of a detecting core pin and has a tilting lever (14) which is pivotably mounted on the core pin (13) on a bolt or lever pin (15) arranged transversely to the longitudinal axis of the core pin (13) and which is constructed such that when the key is removed it occupies a position in which it is located transversely to the longitudinal extension of the core pin (13) and projects beyond the diameter of the core pin at either side by means of its lever arms, wherein it locks the rotary catch (6) in its rotationally-blocked position by means of one of its projecting lever arms.
2. A lock cylinder according to claim 1, **characterised in that** in its blocking position, the tilting lever (14) is supported on both sides on the cylindrical core.
 3. A lock cylinder according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a magnet (12) in the cylindrical core is associated with the rotary catch (6), which magnet (12) prevents manipulation of the rotary catch through vibration, impact or the like.
 4. A lock cylinder according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the spring element (10) is in the form of a swan-shaped spring.
 5. A lock cylinder according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the leg, of the swan's neck spring (10), radially moving the blocking element acts successively as a support unilaterally clamped in a fixed pivot (11) and pivoting about the latter and, in a second movement phase, as a support supported on two sides and loaded on deflection.
 6. A lock cylinder according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a spring element for rotation of the tilting lever (14) is provided and moves the latter into a position releasing the rotary catch (6).
 7. A lock cylinder according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the tilting lever (14) -

issuing from the lever pin (15) - has lever arms of differing length.

8. A lock cylinder according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the rotary catch (6) is totally or partially composed of a magnetically soft material.
9. A lock cylinder according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the blocking element (4) is composed of a magnetically soft material.

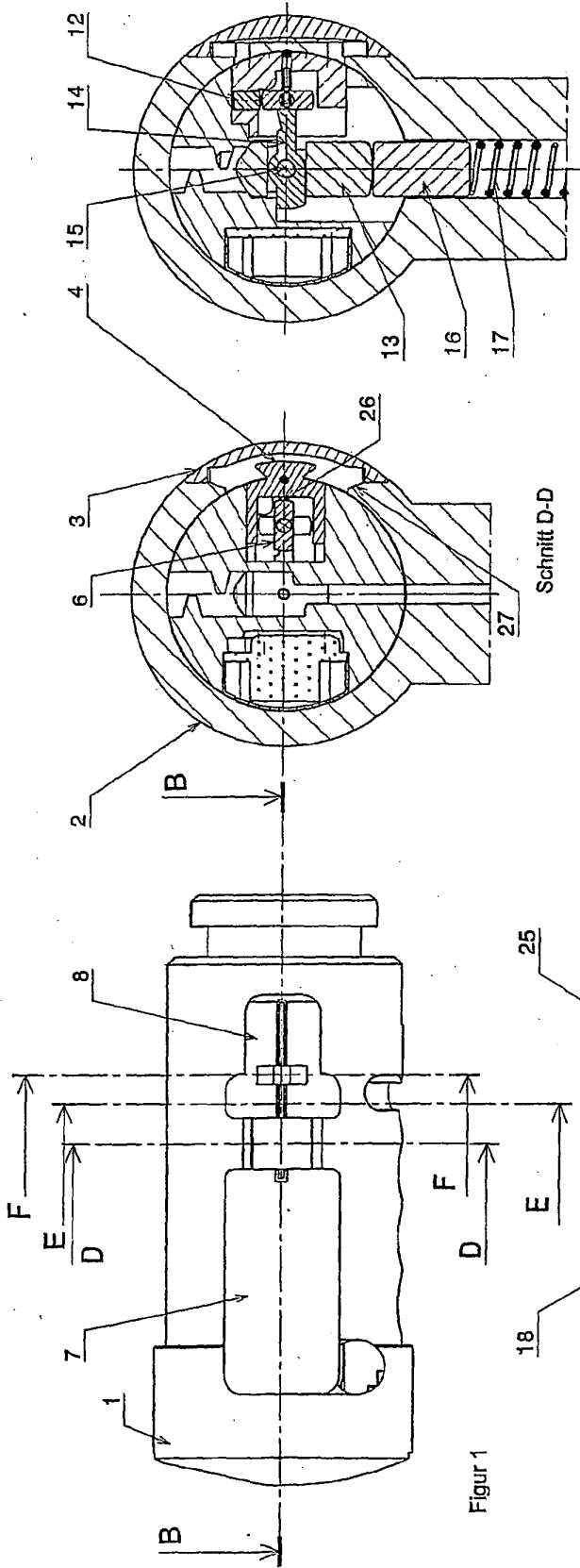
Revendications

1. Cylindre de serrure doté d'un noyau de cylindre monté à rotation dans un boîtier de cylindre de serrure, de tiges de noyau et de tiges de boîtier qui peuvent être déplacées par une clé codée mécaniquement dans des positions qui sont alignées sur le plan de séparation entre le noyau de cylindre et le boîtier du cylindre de serrure et qui permettent le déplacement de rotation du noyau de serrure et d'un dispositif électrique/électronique de verrouillage disposé dans le boîtier du cylindre de serrure et commandé par le codage électronique de la clé, le dispositif de verrouillage présentant un élément d'actionnement (9) qui peut être déplacé par la rotation du noyau de cylindre dans le boîtier du cylindre de serrure et qui coopère avec un élément élastique (10) qui lui-même est relié à un élément de verrouillage (4) qui, en chevauchant le plan de séparation entre le noyau de cylindre et le boîtier du cylindre de serrure pour la position de verrouillage, peut être enfoncé sous l'action de la force élastique dans une découpe (27) ménagée à la périphérie intérieure du boîtier (2) du cylindre de serrure, l'élément de verrouillage (4) étant maintenu dans sa position de verrouillage par un verrou rotatif (6) qui fait partie du dispositif électrique ou électronique de verrouillage et qui l'empêche de se déplacer hors de la position de verrouillage, **caractérisé en ce que** l'une des tiges de noyau (13) est configurée comme tige détectrice de noyau et présente un levier basculant (14) monté à pivotement sur la tige de noyau (13) sur un goujon ou tige de levier (15) disposé transversalement par rapport à son axe longitudinal, le levier basculant étant configuré de telle sorte que lorsque la clé est retirée, il prend une position dans laquelle il est disposé transversalement par rapport à l'extension longitudinale de la tige de noyau (13) et débord des deux côtés au-delà du diamètre de la tige de noyau par ses bras de levier et **en ce que** par ses bras de levier en débord, le levier basculant bloque le verrouillage de rotation (6) dans sa position verrouillée en rotation.

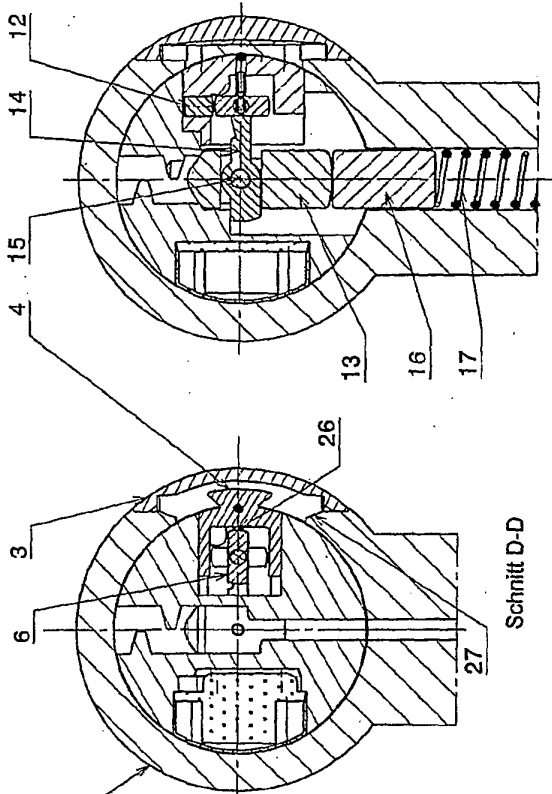
2. Cylindre de serrure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lorsqu'il est dans sa position de verrouillage, le levier basculant (14) s'appuie des deux côtés sur le noyau de cylindre. 5
3. Cylindre de serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un aimant (12) est associé au verrou de rotation (6) dans le noyau de cylindre et empêche les manipulations du verrou de rotation par oscillation, percussion, etc. 10
4. Cylindre de serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément élastique (10) est configuré comme ressort en col de cygne. 15
5. Cylindre de serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la branche du ressort (10) en col de cygne qui déplace radialement l'élément de verrouillage agit successivement comme support serré sur une face en un point fixe de rotation (11) et pivotant autour de ce dernier et, dans une deuxième phase de déplacement, comme support appuyé sur deux faces et sollicité en flexion. 20
25
6. Cylindre de serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un élément élastique est prévu pour faire tourner le levier basculant (14) et déplace ce dernier dans une position qui libère le verrou de rotation (6).. 30
7. Cylindre de serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** partant de la tige (15) du levier, le levier basculant (14) présente des bras de levier de différentes longueurs. 35
8. Cylindre de serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le verrou de rotation (6) est constitué totalement ou partiellement d'un matériau magnétique doux. 40
9. Cylindre de serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage (4) est constitué d'un matériau magnétique doux. 45

50

55

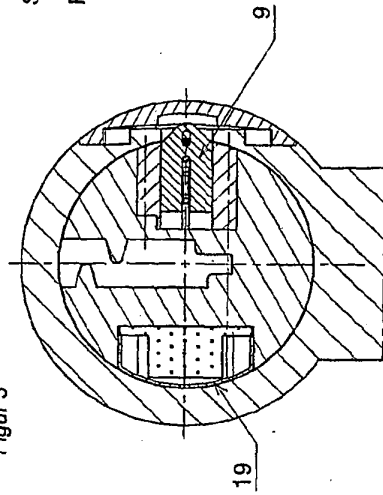


Figur 1

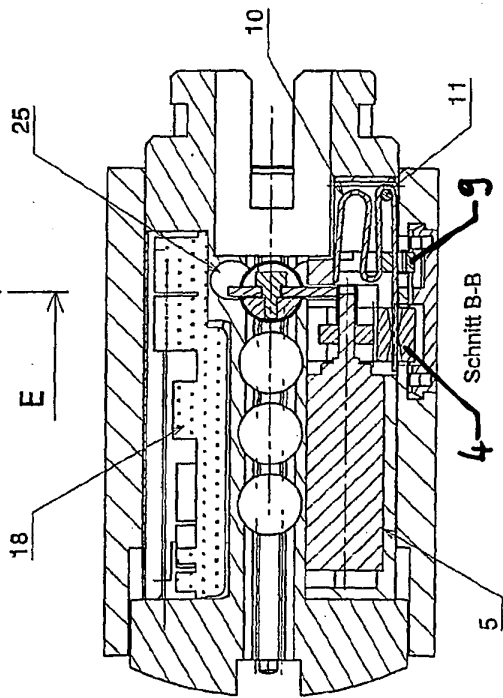


Schnitt D-D
Figur 3

Schnitt E-E
Figur 4



Schnitt F-F
Figur 5



Schnitt B-B
Figur 2

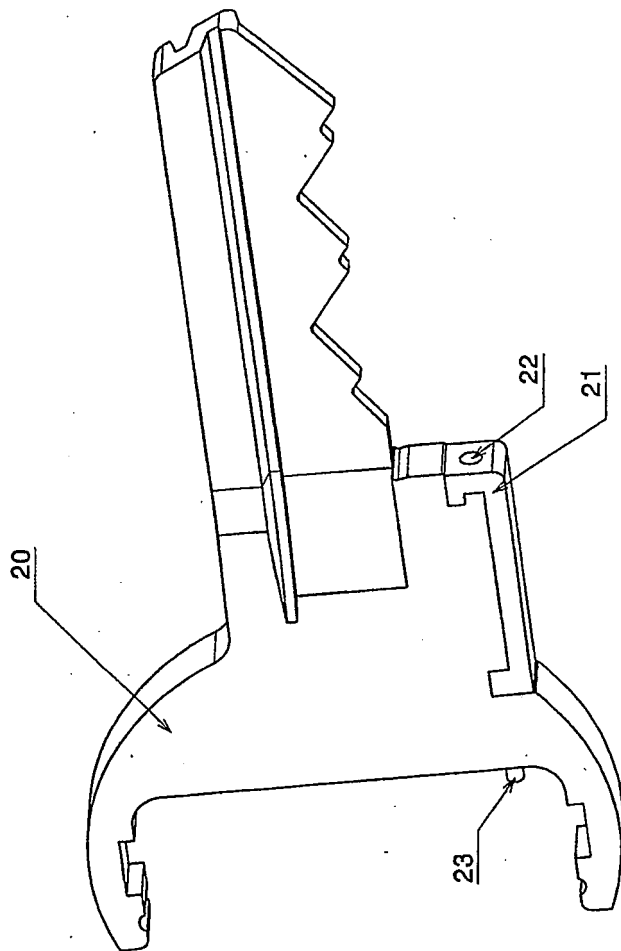


Figure 6

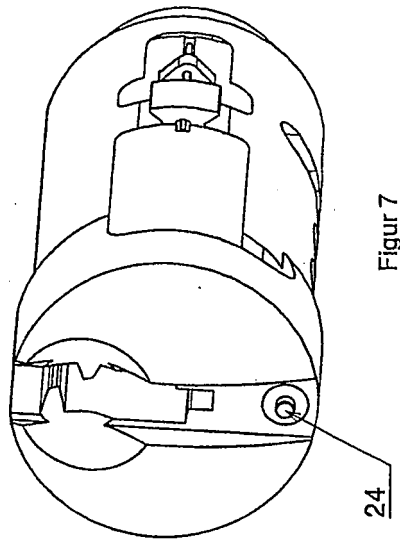


Figure 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10311986 A1 [0002]