



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 724 053 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.07.2002 Patentblatt 2002/28

(51) Int Cl.7: **E05B 9/10**

(21) Anmeldenummer: **96810025.5**

(22) Anmeldetag: **12.01.1996**

(54) **Schliesszylinder für ein Sicherheitsschloss**

Lock cylinder for a security lock

Cylindre de serrure pour une serrure de sécurité

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

(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al
Isler & Pedrazzini AG,
Patentanwälte,
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)**

(30) Priorität: **26.01.1995 CH 21095**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.07.1996 Patentblatt 1996/31

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 438 654
DE-A- 2 343 720
FR-A- 911 516**

**EP-A- 0 505 032
DE-A- 3 734 539**

(73) Patentinhaber: **Keller, Ernst
CH-8805 Richterswil (CH)**

(72) Erfinder: **Keller, Ernst
CH-8805 Richterswil (CH)**

EP 0 724 053 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schliesszylinder für ein Sicherheitsschloss nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Schliesszylinder dieser Art sind seit langem bekannt. Beispielsweise zeigt die EP-A-0 505 032 einen sogenannten Doppelschliesszylinder, bei dem ein Steg mit Bajonettverschlüssen mit den beiden Zylinderhälften verbunden ist.

[0003] Die DE 37 34 539 A offenbart ein Doppelzylinderschloss, bei dem zwei Zylinderhälften mit einem Steg miteinander verbunden sind. Die Verbindung weist Schrauben auf, die horizontal den Steg und einen unteren Bereich eines Zylindersackes durchgreifen. Ein Baukastensystem ist bei diesem Schloss nicht vorgesehen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schliesszylinder der genannten Art zu schaffen, der eine einfachere Herstellung in unterschiedlichen Ausführungen und insbesondere als Doppelschliesszylinder und als einfacher Schliesszylinder im Baukastenprinzip ermöglicht und trotzdem hohen Sicherheitsanforderungen genügt.

[0005] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Schliesszylinder gemäss Anspruch 1 gelöst. Bei einem Doppelschliesszylinder sind in die Ausnehmung von oben zwei Zylinderhälften und je nach Länge des Schliesszylinders zwischen den Zylinderhälften Verlängerungsstücke eingesetzt. Beim einfachen Schliesszylinder, auch Halbzylinder genannt, sind am Steg eine Zylinderhälfte sowie eine Rotorführung und je nach Länge des Schliesszylinders zwischen der Rotorführung und der Zylinderhälfte ebenfalls Verlängerungsstücke eingesetzt. Bei allen Ausführungen weist der Steg einen sich in Längsrichtung erstreckenden Kanal auf, in dem auch Ansätze am Stator, an den Verlängerungsstücken oder an der Rotorführung eingreifen. Für alle Einheiten und Teile ist damit das Befestigungsprinzip am Steg ähnlich oder gleich. Die Herstellung und Montage wird insbesondere dadurch wesentlich vereinfacht, dass für sämtliche Ausführungen Stege nach dem gleichen Prinzip hergestellt und die Einheiten bzw. Teile in gleicher Weise an diesem befestigt werden können. Die Ansätze an den Statoren, Verlängerungen und Rotorführungen lassen sich sehr kostengünstig durch zapfenartige Anformungen realisieren. Die Ausnehmungen im Steg sind ebenfalls sehr kostengünstig beispielsweise durch Längs- und Querfräsungen realisierbar. Insgesamt ergibt sich durch die Erfindung ein Schliesszylinder, der insbesondere als Doppelschliesszylinder oder Halbzylinder nach dem Baukastenprinzip sehr kostengünstig herstellbar ist. Die Festlegung des Ansatzes in der Ausnehmung des Steges und die Festlegung mit einer von unten eingreifenden Schraube ergibt eine sehr sichere Verbindung zwischen dem Steg und dem Stator, so dass auch vergleichsweise hohe Anforderungen an die Sicherheit gewährleistet sind.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0007] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein teilweise auseinandergezogener Doppelschliesszylinder gemäss der Erfindung,

Fig. 1a eine Ansicht der Unterseite einer Zylinderhälfte,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen erfindungsgemässen Schliesszylinder,

Fig. 3 eine Ansicht eines Steges,

Fig. 4 eine Draufsicht auf den Steg gemäss Figur 3,

Fig. 5 eine Ansicht eines Teils eines Doppelschliesszylinders, und

Fig. 6 einen Längsschnitt durch einen sogenannten Halbzylinder.

[0008] Der in den Figuren 1 und 1a gezeigte Doppelschliesszylinder 1 weist zwei Zylinderhälften 3 auf, die jeweils eine Schutzhülse 6, einen Rotor 5 sowie einen Stator 4 besitzen. Zwischen den Zylinderhälften 3 sind Verlängerungsstücke 8, 9 und 10 angeordnet, in denen Rotorverlängerungen 15, eine Kupplung 14 sowie Schlüsselverlängerungen 17 gelagert sind. Die genannten Verlängerungen richten sich in Anzahl und Breite nach der Länge des Doppelschliesszylinders. Zwischen einer Verlängerung 9 und einem Distanzklemmring 22 ist ein Mitnehmernocken 13 gelagert, mit dem ein Riegel eines hier nicht gezeigten Schlosses betätigbar ist.

[0009] Beim sogenannten Halbzylinder gemäss Figur 6 ist lediglich eine Zylinderhälfte 3 vorgesehen. Zur Führung des Rotors 5 ist im Abstand zu diesem eine Rotorführung 21 angeordnet.

[0010] Die beiden Zylinderhälften 3 sind über einen Steg 27 miteinander verbunden. Am Steg 27 sind zudem die Verlängerungen 8, 9 und 10 sowie beim Halbzylinder 2 gemäss Figur 6 eine Rotorverlängerung 21 befestigt.

[0011] Der Steg 27 ist vorzugsweise aus einem Stück gefertigt und weist etwa mittig einer Querfräsung 33 eine querverlaufende Stulpschraubenbohrung 32 auf, an welcher der Schliesszylinder in einem Schlosskasten befestigt werden kann. In die Oberseite des Stegs 27 ist eine Ausnehmung eingearbeitet, die einen über die ganze Länge des Steges verlaufenden Kanal 28 sowie quer dazu verlaufende Schlitz 29 aufweist. Die Fräsung 33 dient zur Aufnahme des Nockens 13. In den Kanal 28 sind von oben jeweils ein Ansatz 20 der Zylinderhälften 3 sowie zapfenartige nach unten ragende An-

sätze 34 der Verlängerung 8, 9 und 10 eingesetzt. Die Ansätze 20 weisen einen kreuzförmigen Querschnitt auf, wie insbesondere Figur 1 deutlich zeigt. Längsverlaufende Teile 20a der Ansätze 20 greifen in den Kanal 28 und querverlaufende Teile 20b in den Schlitz 29 ein. Die Teile 20a und 20b sind so ausgebildet, dass die Ansätze 20 verdrehsicher und weitgehend spielfrei in den Steg 27 eingreifen. Den Figuren 3 und 4 kann die genaue Ausbildung des Steges 27 entnommen werden. Wie ersichtlich, werden durch den Kanal 28 und die Schlitz 29 zapfenartige, nach oben ragende Verlängerungen 30 und 31 gebildet, die paarweise angeordnet sind und parallel zueinander verlaufen. Die Breite der inneren Verlängerungen 31 richtet sich nach der Länge des Schliesszylinders und entsprechend den vorgesehenen Verlängerungen 8, 9 und 10. So sind beim Steg 27 gemäss Figur 1 diese Verlängerungen 31 wesentlich breiter als bei der Ausführung gemäss Figur 3. Die Grundform ist aber jeweils die gleiche. Zur starren Festlegung der Zylinderhälften 3 sind in diese jeweils von unten eine Gewindebohrung 24 eingearbeitet, in die jeweils eine den Steg 27 durchgreifende Schraube 25 eingedreht ist. Die Schrauben 25 besitzen jeweils einen zylindrischen Kopf 25a, der an einer Schulter einer Stufenbohrung 26 anliegt. Durch die Schrauben 25 werden die Ansätze 20 fest gegen den Steg 27 gezogen und mit Hilfe der Verlängerungen 30 und 31 spielfrei festgelegt. Wesentlich ist, dass auch nach einem Entfernen einer Schraube 25, der Stator 4 durch den seitlichen Eingriff des Ansatzes 20 in den Schlitz 29 im Steg 27 verankert ist und nicht vom Steg 27 abgezogen werden kann.

[0012] Die Verlängerungen 8, 9 und 10 sind mit den zapfenähnlichen Fortsätzen 34 und Führungsschlitz 35 von oben in den Kanal 28 eingesetzt, wobei seitliche Verlängerungen 31 in Schlitz 35 eingreifen. Zur Fixierung der Verlängerungen 8, 9 und 10 sind zudem an diesen jeweils Stifte 36 angeformt, die in entsprechende Vertiefungen 37 eines Stators 4 oder Vertiefungen 38 einer benachbarten Verlängerung 8, 9 oder 10 eingreifen.

[0013] Die Rotorführung 21 beim Schliesszylinder 2 besitzt ähnlich wie die Verlängerungen 8, 9 und 10 einen zapfenförmigen Ansatz 21a, der in den Kanal 28 des Steges 27 eingreift. Die Rotorführung 21 ist zudem mit einer Schraube 34, die in eine Gewindebohrung 23 des Steges 27 eingesetzt ist, am Steg 27 befestigt. Seitlich neben dem Ansatz 21a sind ebenfalls hier nicht gezeigte Schlitz eingearbeitet, in welche nach oben ragende Verlängerungen 31 des Steges 27 von unten eingreifen. Somit können auch Verlängerungen 8, 9 und 10 mit dem Steg 27 fest verbunden werden, wobei hier auch eine Ausführung denkbar ist, bei der diese Verlängerungen ähnlich wie den Stator 4 mit Schrauben festgelegt sind, welche von unten in Bohrungen des Steges 27 eingesetzt sind. Bei besonders langen Schliesszylindern kann dann eine ähnliche Stabilität wie bei kurzen Zylindern erreicht werden.

Patentansprüche

1. Schliesszylinder für ein Sicherheitsschloss, mit wenigstens einem Stator (4) und einem in diesem gelagerten Rotor und einem an der Unterseite des Stators (4) angebrachten Steg (27) mit einer Stulpschraubenbohrung (32), wobei der Stator (4) an seiner Unterseite einen nach unten ragenden Befestigungsansatz (20) aufweist, der verdrehsicher in eine Ausnehmung (28, 29) in der Oberseite des Steges (27) eingesetzt ist, und die Ausnehmung (28, 29) im Steg (27) einen sich in Längsrichtung des Steges (27) erstreckenden Kanal (28) aufweist, und **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsansatz zapfenartig ausgebildet ist, und mit einer von unten den Steg (27) durchgreifenden und in den zapfenartigen Befestigungsansatz (20) eingreifenden Schraube (25) festgelegt ist.
2. Schliesszylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zapfenartige Befestigungsansatz (20) einen kreuzförmigen Querschnitt aufweist.
3. Schliesszylinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanal (28) sich über die gesamte Länge des Steges (27) erstreckt und jeweils seitlich offen ist.
4. Schliesszylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (27) an seiner Oberseite wenigstens einen quer zum Kanal (28) verlaufenden Einschnitt oder Schlitz (29) aufweist, in welchen der Befestigungsansatz (20) eingreift.
5. Schliesszylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Verlängerungsstück (8, 9, 10) an seiner Unterseite einen Ansatz (34) aufweist, der verdrehsicher in den Kanal (28) des Steges (27) eingreift.
6. Schliesszylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an wenigstens einem Verlängerungsstück (8, 9, 10) Stifte (36) angebracht sind, die sich in Längsrichtung des Schliesszylinders erstrecken und die in entsprechende Vertiefungen (37) eines Stators (4) oder einer weiteren Verlängerung (8, 9, 10) eingreifen.
7. Schliesszylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Verlängerungsstück (8, 9, 10) an seiner Unterseite einen Führungsschlitz (35) aufweist, in den eine nach oben ragende Verlängerung (31) des Steges (27) eingreift.
8. Schliesszylinder nach einem der Ansprüche 5 bis

7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verlängerungsstück (8,9,10) ebenfalls durch eine von unten in den Steg (27) eingesetzte Schraube festgelegt ist.

characterized in that the extension piece (8, 9, 10) is likewise secured by a screw which is inserted from below into the web (27).

Claims

1. Locking cylinder for a safety lock, having at least one stator (4) and a rotor mounted in the latter, and having a web (27) which is provided on the lower side of the stator (4) and has a fore-end screw hole (32), the stator (4) having, on its lower side, a downwardly protruding fastening projection (20) which is inserted in a twist-proof manner into a recess (28, 29) in the upper side of the web (27), and the recess (28, 29) in the web (27) has a channel (28) extending in the longitudinal direction of the web (27), and **characterized in that** the fastening projection is of pin-like design and is secured by a screw (25) which reaches from below through the web (27) and engages in the pin-like fastening projection (20).
2. Locking cylinder according to Claim 1, **characterized in that** the pin-like fastening projection (20) has a cross-shaped cross section.
3. Locking cylinder according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the channel (28) extends over the entire length of the web (27) and is open laterally in each case.
4. Locking cylinder according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the web (27) has, on its upper side, at least one incision or slot (29) which runs transversely to the channel (28) and in which the fastening projection (20) engages.
5. Locking cylinder according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** at least one extension piece (8, 9, 10) has, on its lower side, a projection (34) which engages in a twist-proof manner in the channel (28) of the web (27).
6. Locking cylinder according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** pins (36) are fitted to at least one extension piece (8, 9, 10), the said pins extending in the longitudinal direction of the locking cylinder and engaging in corresponding depressions (37) of a stator (4) or of a further extension (8, 9, 10).
7. Locking cylinder according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** at least one extension piece (8, 9, 10) has, on its lower side, a guide slot (35) in which an upwardly protruding extension (31) of the web (27) engages.
8. Locking cylinder according to one of Claims 5 to 7,

Revendications

1. Cylindre de serrure pour une serrure de sécurité, comprenant au moins un stator (4) et un rotor monté dans celui-ci et une tige (27) disposée sur la face inférieure du stator (4) avec un alésage de vis épaisse (32), le stator (4) présentant sur sa face inférieure une saillie de fixation (20) saillant vers le bas, qui est insérée de manière fixe en rotation dans un logement (28, 29) dans la face supérieure de la tige (27), et le logement (28, 29) dans la tige (27) présentant un canal (28) s'étendant dans la direction longitudinale de la tige (27), et **caractérisé en ce que** la saillie de fixation est réalisée sous forme de tourillon, et est fixée avec une vis (25) traversant la tige (27) par le bas et venant en prise dans la saillie de fixation en forme de tourillon (20).
2. Cylindre de serrure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la saillie de fixation en forme de tourillon (20) présente une section transversale cruciforme.
3. Cylindre de serrure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le canal (28) s'étend sur toute la longueur de la tige (27) et est à chaque fois ouvert latéralement.
4. Cylindre de serrure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la tige (27) présente sur sa face supérieure au moins une encoche ou une fente (29) s'étendant transversalement au canal (28), dans laquelle la saillie de fixation (20) vient en prise.
5. Cylindre de serrure selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**au moins une pièce de prolongement (8, 9, 10) présente sur sa face inférieure une saillie (34), qui vient en prise de manière fixe en rotation dans le canal (28) de la tige (27).
6. Cylindre de serrure selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** des ergots (36) sont disposés sur au moins une pièce de prolongement (8, 9, 10), lesquels s'étendent dans la direction longitudinale du cylindre de serrure et viennent en prise dans des renforcements correspondants (37) d'un stator (4) ou d'un autre prolongement (8, 9, 10).
7. Cylindre de serrure selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins

une pièce de prolongement (8, 9, 10) présente sur sa face inférieure une fente de guidage (35) dans laquelle vient en prise un prolongement saillant vers le haut (31) de la tige (27).

5

8. Cylindre de serrure selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** la pièce de prolongement (8, 9, 10) est également fixée par une vis insérée par le bas dans la tige (27).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

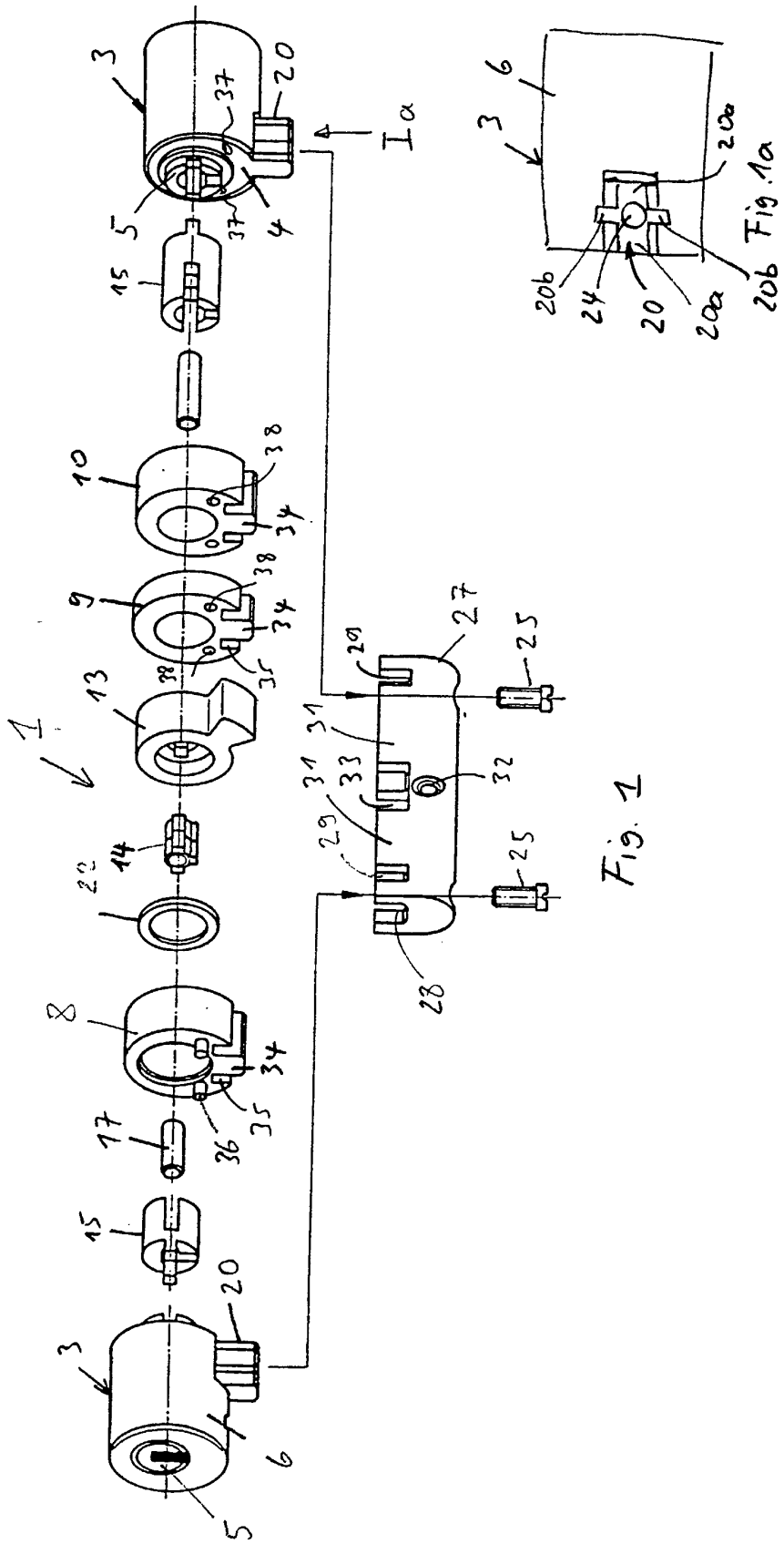


Fig. 1

