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

(11) **EP 1 464 778 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
E05B 27/04 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **04090126.6**

(22) Anmeldetag: **01.04.2004**

(54) **Schliesszylinder**

Cylinder lock

Serrure cylindrique

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

(30) Priorität: **04.04.2003 DE 10316742**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.10.2004 Patentblatt 2004/41

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

(72) Erfinder: **Krühn, Jürgen**
12005 Berlin (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 593 706
DE-C- 612 893
DE-C- 628 600
GB-A- 435 525
US-A- 2 051 772

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).

EP 1 464 778 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem drehbar in diesem angeordneten Zylinderkern sowie im Schließzylinder und im Zylinderkern befindlichen Zuhaltungsbohrungen, bestehend aus Gehäusebohrungen und Kernbohrungen, die Gehäusestifte und Kernstifte aufnehmen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Konventionelle Schließzylindersysteme beruhen auf Stiftzuhaltungen, bestehend aus Kern- und Gehäusestift und der Zuhaltungsfeder.

Übliche Systeme haben 5, 6 oder 7 Stiftzuhaltungen. Es existieren Verfahren, um derartige Stiftzylinder ohne Vorhandensein des berechtigten Schlüssels, zu öffnen, sogenannte Picking - Verfahren. Andererseits existieren auch Verfahren, das "Picken" zu erschweren oder zu verhindern. Hierzu gehören parazentrische Schlüsselkanäle; Gehäusestifte, die Trennebenen zwischen Kern- und Gehäusestift vortäuschen und zusätzliche, andersgeartete Zuhaltungselemente.

[0003] Aus der DE 612 893 C ist ein Schließzylinder mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruch 1 bekannt, wobei sowohl Gehäusestifte wie auch Kemstifte hantelartig ausgebildet sein können. Der maximale Durchmesser aller Gehäuse- oder Kernstifte ist aber gleich.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, konventionelle Zuhaltungssysteme picksicherer zu machen, als es mit bekannten Verfahren heute möglich ist und dabei die Picksicherheit mit einfachen Mitteln zu erreichen.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß bei einem Schließzylinder mit einem drehbar in diesem angeordneten Zylinderkern sowie im Schließzylinder und im Zylinderkern befindlichen Zuhaltungsbohrungen, bestehend aus Gehäusebohrungen und Kernbohrungen, die Gehäusestifte und Kemstifte aufnehmen.wobei in den Gehäusebohrungen Gehäusestifte unterschiedlichen Durchmessers und unterschiedlicher Form angeordnet sind, wobei mindestens eine der Gehäusebohrungen einen Gehäusestift mit dem Durchmesser a aufweist und mindestens eine andere Gehäusebohrungen einen Gehäusestift aufweist, der einen Kopf mit dem Durchmesser b und einen Schaft mit dem Durchmesser c aufweist, wobei der größere Durchmesser der Kernbohrung zugewandt ist, dadurch, dass die Bedingung gilt:

[0006] Die Form der Gehäusestift mit den Durchmessern b und c kann beispielsweise hantelartig oder pilzartig sein.

[0007] Besonders vorteilhaft ist es, wenn auch die Kernstifte einen Durchmesser a aufweisen.

[0008] Die Erfindung soll nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert werden. Dabei zeigt:

Fig. 1: das Zuhaltungsprinzip mit Kern- und Gehäusestift und Zuhaltungsfeder in Ruheposition;

Fig. 2: eine Anordnung wie in Fig. 1, jedoch Zylinderkern unter Drehspannung gesetzt;

Fig. 3: wie Fig. 2, jedoch ohne Darstellung der Zuhaltung mit Öffnungsmaß A;

Fig. 4: wie Fig. 1 und 2, die Zuhaltung in Offenstellung;

Fig. 5: wie Fig. 4, jedoch einen Hantelstift als Gehäusestift;

Fig 6: einen verdrehten Zylinderkern, blockiert beim Öffnungsversuch durch Ausbildung des Gehäusestiftes gemäß Erfindung

Fig. 7 und 8: die Gehäusestifte mit der Dimensionierung.

[0009] In den Figuren ist das Schließzylindergehäuse mit 1, der Zylinderkern mit 2, die Zuhaltungsbohrungen mit 3 bezeichnet, wobei genauer die Gehäusebohrung mit 4 und die zugehörige Kernbohrung mit 5 bezeichnet ist.
Die Gehäusestifte sind mit 6 bzw. 7 und die Kernstifte mit 8 bezeichnet.

[0010] Maßnahmen gegen das Aufpicken von Stiftzylindem stehen im Wettbewerb mit weiterentwickelten Picking - Methoden. Unterschiedlich geformte Gehäusestifte oder Kemstifte sind nur zu einem beschränkten Grad wirksam.
Einfache Verfahren zeigen generell nur eine graduelle Erschwernis aber keinen vollwertigen Schutz. Das ist darin begründet, dass beim Verdrehen des Zylinderkernes 2 gegen das Zylindergehäuse 1 in den Zuhaltungsbohrungen 3 eine Öffnung A (Öffnung zwischen versetzten Kem und Gehäusebohrung) - siehe Fig. 3 - des (der) blockierenden Stiftes (Stifte) verbleibt, die auch bei allen anderen in dieser Reihe befindlichen Bohrungen gleich ist.
Die Öffnung A entsteht durch Blockieren der Kerndrehung durch die Gehäusestifte 6 mit dem Durchmesser a - siehe Fig. 2 -.

[0011] Mit einiger Wahrscheinlichkeit ist es möglich, alle anderen Zuhaltungen mit dem Maß a durch die "Öffnungen" der anderen Zuhaltungsbohrungen zu bewegen.
Es ist nur eine Frage der Geschicklichkeit und des Verfahrens, hiermit zu einem Schließvorgang zu kommen.
Der Erfindungsgedanke besteht darin, dass es Gehäusestifte 6 mit einem Durchmesser a gibt und besonders ausgeformte Gehäusestifte 7 - siehe Fig. 8 - (Hantelstifte, Pilzstifte) deren dickere(s) Ende(n) größer ist als das Maß a und

im Schaft verjüngt ist.

[0012] Beim Picken wird zuerst der Zylinderkern 2 unter Drehspannung gesetzt. Dadurch wird das Maß A erzeugt. Beim anschließenden Versuch, die Zuhaltungen gleichzeitig oder nacheinander in Öffnungsstellung zu bringen, blockiert die Zuhaltung mit Gehäusestift nach Fig. 8 den Öffnungsvorgang, weil der Pilzstift mit Durchmesser b an der Trennlinie zwangsweise hängen bleibt - siehe Fig. 6 - Für a, b, c gilt die Bedingung: c< a < b.

Patentansprüche

1. Schließzylinder (1) mit einem drehbar in diesem angeordneten Zylinderkern (2) sowie im Schließzylinder (1) und im Zylinderkern (2) befindlichen Zuhaltungsbohrungen (3), bestehend aus Gehäusebohrungen (4) und Kernbohrungen (5), die Gehäusestifte (6,7) und Kemstifte (8) aufnehmen, wobei
in den Gehäusebohrungen (4) Gehäusestifte (6,7) unterschiedlichen Durchmessers und unterschiedlicher Form angeordnet sind, wobei mindestens eine der Gehäusebohrungen (4) einen Gehäusestift (6) mit dem Durchmesser a aufweist und mindestens eine andere Gehäusebohrungen (4) einen Gehäusestift (7) aufweist, der einen Kopf mit dem Durchmesser b und einen Schaft mit dem Durchmesser c aufweist, wobei der größere Durchmesser der Kernbohrung (5) zugewandt ist
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bedingung gilt:

$$c<a<b.$$

2. Schließzylinder (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gehäusestift (7) mit den Durchmessern b und c hantelartig ausgebildet ist.

3. Schließzylinder (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gehäusestift (7) mit den Durchmessern b und c pilzartig ausgebildet ist.

4. Schließzylinder (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zusätzlich zum Gehäusestift (6) mit dem Durchmesser a auch der Kernstift (8) einen Durchmesser a aufweist.

Claims

1. A cylinder lock (1) having a cylinder core (2) which is rotatably arranged therein and tumbler bores (3) which are located in the cylinder lock (1) and in the cylinder core (2) and which consist of housing bores (4) and core bores (5), which tumbler bores (3) receive housing pins (6, 7) and core pins (8), wherein housing pins (6, 7) of different diameter and different form are arranged in the housing bores (4), wherein at least one of the housing bores (4) has a housing pin (6) with the diameter a and at least one other housing bore (4) has a housing pin (7) having a head with the diameter b and a shank with the diameter c, wherein the larger diameter faces the core bore (5), **characterised in that** the condition:

$$c<a<b$$

is valid.

2. A cylinder lock (1) according to claim 1, **characterised in that** the housing pin (7) having the diameters b and c is dumbbell-like.

3. A cylinder lock (1) according to claim 1, **characterised in that** the housing pin (7) having the diameters b and c is mushroom-like.

4. A cylinder lock (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** in addition to the housing pin (6) with the diameter a, the core pin (8) also has a diameter a.

Revendications

1. Serrure cylindrique (1) comportant un noyau de cylindre (2) agencé de manière rotative dans celle-ci ainsi que des alésages de verrouillage (3) situés dans la serrure cylindrique (1) et dans le noyau de cylindre (2), comprenant des alésages de boîtier (4) et des alésages de noyau (5) dans lesquels sont logées des goupilles de boîtier (6, 7) et des goupilles de noyau (8), des goupilles de boîtier (6, 7) de diamètre différent et de forme différente étant agencées dans les alésages de boîtier (4), au moins un des alésages de boîtier (4) présentant une goupille de boîtier (6) de diamètre a et au moins un autre alésage de boîtier (4) présentant une goupille de boîtier (7) qui possède une tête de diamètre b et une tige de diamètre c, le diamètre le plus grand étant orienté vers l'alésage de noyau (5), **caractérisé en ce que** :

$$c < a < b.$$

2. Serrure cylindrique (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la goupille de boîtier (7) est réalisée en forme d'haltère avec les diamètres b et c.

3. Serrure cylindrique (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la goupille de boîtier (7) est réalisée en forme de champignon avec les diamètres b et c.

4. Serrure cylindrique (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, en plus de la goupille de boîtier (6) de diamètre a, la goupille de noyau (8) possède aussi un diamètre a.

Fig. 4

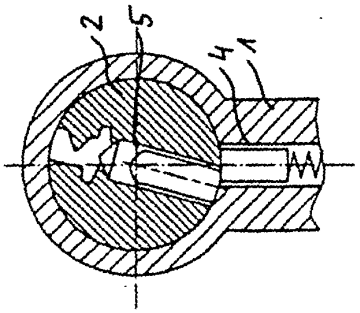


Fig. 3

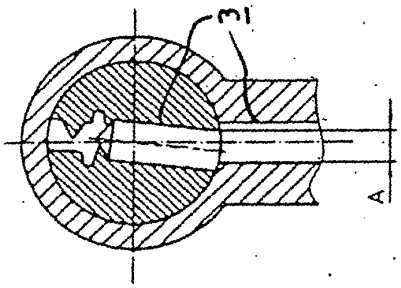


Fig. 2

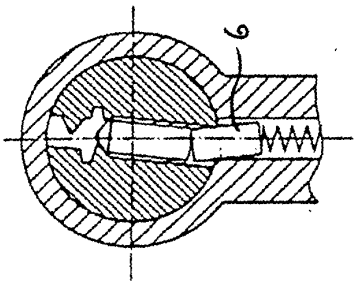


Fig. 1

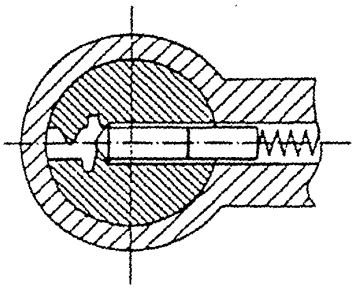


Fig. 8

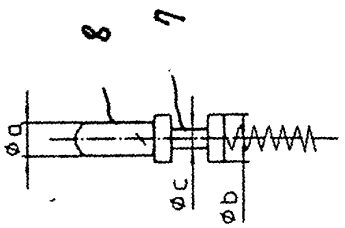


Fig. 7

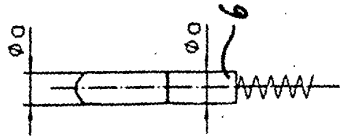


Fig. 6

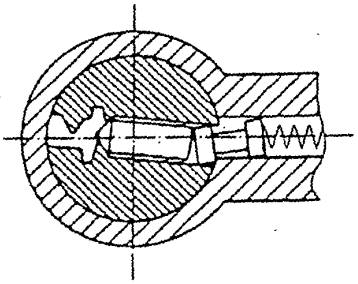
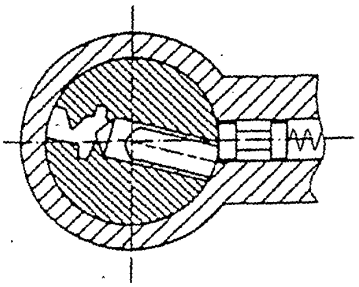


Fig. 5



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 612893 C **[0003]**