

(19)



(11)

EP 3 418 476 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.12.2018 Patentblatt 2018/52

(51) Int Cl.:
E05B 47/00 ^(2006.01) **E05B 27/00** ^(2006.01)
E05B 11/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18176591.8**

(22) Anmeldetag: **07.06.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

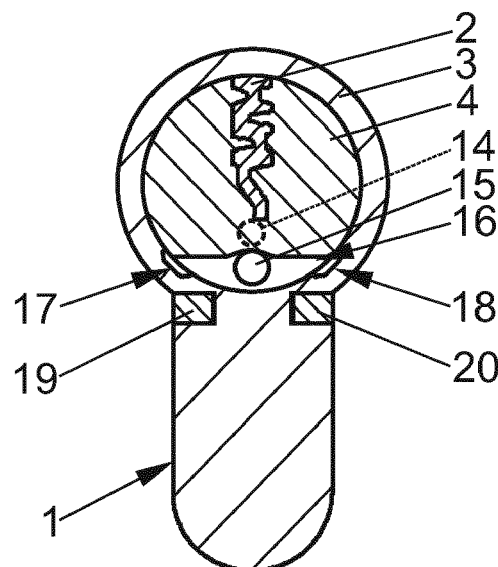
(72) Erfinder: **Rasecke, Marc**
49536 Lienen (DE)

(30) Priorität: **22.06.2017 DE 102017210553**

(54) **SCHLIESSZYLINDER MIT EINEM ZUM SCHLIESSEN BERECHTIGTEN SCHLÜSSEL**

(57) Ein Schließzylinder (1) mit einem zum Schließen berechtigten Schlüssel (2) hat einen von einem Schlüsselmagneten (14) anziehbaren, in einem Kern (4) geführten Sperrkörper (15). Der Sperrkörper (15) steht Fangtaschen (17, 18) im Gehäuse (3) gegenüber. Bei einem nicht zum Schließen berechtigten Schlüssel ver-

hindert ein in der Fangtasche (17, 18) gehaltene Sperrkörper (15) ein Zurückdrehen des Kerns (4) in eine Schlüsselabzugsstellung. Ein nicht zum Schließen berechtigter Schlüssel (22) ohne Schlüsselmagneten (14) ist damit in dem Schließzylinder (1) gefangen.

**FIG 2****EP 3 418 476 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem zum Schließen berechtigten Schlüssel, mit einem drehbar in einem Gehäuse gelagerten Kern, mit einem Sperrmechanismus zur wahlweisen Blockierung oder Freigabe der Bewegung des Kerns, mit einem Schließkanal zum Einführen eines Schaftes des Schlüssels in den Kern, mit Mitteln des in den Schließkanal eingeführten Schlüssels zu Ansteuerung des Sperrmechanismus, mit einem in dem Schlüssel angeordneten Schlüsselmagneten und mit einem in einer Tasche des Kerns geführten magnetischen Sperrkörper.

[0002] Der Sperrmechanismus des Schließzylinders kann beispielsweise ein elektronischer Sperrmechanismus sein, welcher von einem Code eines elektronischen Bauteils im Schlüssel ansteuerbar ist. Ebenso kann der Sperrmechanismus auch allgemein gebräuchliche mechanische Stiftzuhaltungen aufweisen, welche von Schließausnehmungen im Schlüssel ansteuerbar sind. Schlüsselmagneten erschweren Kopien des zum Schließen berechtigten Schlüssels beispielsweise mittels eines 3D Druckers, eines manuellen Nacharbeiten der äußeren Form oder mittels eines unberechtigten Auslesen und Kopieren des Codes.

[0003] Aus der DE 30 16 393 A1 ist eine Schließvorrichtung bekannt geworden, bei der der Kern eine bis in den Schließkanal reichende Führung für eine magnetische Kugel hat. Der Schlüssel weist eine Ausnehmung zur Aufnahme und Abstützung der Kugel auf. Diese Kugel steht einer Ausnehmung in einem Rastring gegenüber und wird von einem Magneten im Schlüssel angezogen. Nachteilig bei der bekannten Schließvorrichtung ist, dass bei einem versuchten Entriegeln des Schließzylinders mit einem nicht zum Schließen berechtigten Schlüssel ohne Schlüsselmagneten der Schlüssel wieder abgezogen werden kann. Damit bleiben Manipulationsversuche unerkannt und der Manipulationsversuch kann wiederholt werden.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Schließzylinder mit einem zum Schließen berechtigten Schlüssel so weiter zu bilden, dass ein Manipulationsversuch einfach erkannt wird.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Gehäuse in Drehrichtung des Kerns neben der Schlüsselabzugsstellung eine Fangtasche zur teilweisen Aufnahme des Sperrkörpers hat und dass die Kraft des Schlüsselmagneten zur Halterung des Sperrkörpers innerhalb des Kerns bemessen ist.

[0006] Durch diese Gestaltung wird bei einem Manipulationsversuch mit einer nicht zum Schließen berechtigten Schlüsselkopie die Bewegung des Kerns zunächst von dem Sperrmechanismus blockiert. Bei einer Überwindung des Sperrmechanismus lässt sich der Kern zunächst anfänglich ein Stück weit aus der Schlüsselabzugsstellung heraus drehen, bevor der Sperrkörper in die Fangtasche gelangt und dort eine weitere Bewegung des Kerns verhindert. In der Folge kann ein nicht zum

Schließen berechtigter Schlüssel ohne Schlüsselmagnet weder den Schließzylinder schließen, noch aus dem Schließzylinder entnommen werden. Damit weist der Schließzylinder eine Schlüsselabzugssperre auf und ein unberechtigter Entriegelungsversuch lässt sich einfach feststellen. Da ein zum Schließen berechtigter Schlüssel sowohl den Sperrmechanismus ansteuert, als auch den Sperrkörper vollständig innerhalb des Kerns hält, lässt sich der Kern drehen und damit der Schließzylinder schließen.

[0007] Das Fangen eines nicht zum Schließen berechtigten Schlüssels gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn die Fangtasche um einen Drehwinkel des Kerns von etwa 30° gegenüber der Schlüsselabzugsstellung versetzt ist. Bei einer Drehung des Kerns um 30° halten übliche Sperrmechanismen von bekannten Schließzylindern den Schlüssel im Schließkanal. Der Schlüssel kann dann nicht aus dem Schließkanal herausgezogen werden.

[0008] Der Sperrkörper ist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung in der Schlüsselabzugsstellung zuverlässig in seiner vorgesehenen Lage gehalten, wenn der Sperrkörper in der Schlüsselabzugsstellung vollständig innerhalb der Tasche des Kerns gehalten ist. Ein weiterer Vorteil dieser Gestaltung ist, dass der Sperrkörper hierdurch nicht von dem Schlüsselmagneten angezogen werden muss. Der Sperrkörper ist hierdurch in einer Lage im Kern gehalten, in der er von dem Schlüsselmagneten einfach festgehalten werden kann.

[0009] Eine Blockierung der Bewegung des Kerns lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders zuverlässig sicherstellen, wenn die Tasche im Kern die Form eines Segments hat.

[0010] Beim Schließen des Schließzylinders mit dem zum Schließen berechtigten Schlüssel wird der Sperrkörper gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig von den Fangtaschen fern gehalten, wenn die Tasche im Kern unmittelbar unterhalb des Schließkanals eine Mulde zur Aufnahme des Sperrkörpers hat. Hierdurch werden Fehlfunktionen zuverlässig vermieden.

[0011] Der Schließzylinder gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn die Fangtasche als muldenförmige Vertiefung der Wandung des Gehäuses ausgebildet ist.

[0012] Ein vollständiges Zurückdrehen des Kerns in die Schlüsselabzugsstellung bei in der Fangtasche befindlichem Sperrkörper wird gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig verhindert, wenn die Fangtasche in Schlüsselabzugsstellung zumindest teilweise außerhalb des von der Tasche im Kern überdeckten Bereichs angeordnet ist.

[0013] Zur weiteren konstruktiven Vereinfachung des Schließzylinders trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn der Sperrkörper als Kugel, vorzugsweise Stahlkugel, ausgebildet

ist.

[0014] Der Sperrkörper könnte von einer nahezu beliebigen Kraft in die Fangtasche bewegt werden. Beispielsweise könnte der Sperrkörper durch die Schwerkraft oder eine Federkraft in Richtung Fangtasche vorbelastet sein. Eine besonders zuverlässige Bewegung des Sperrkörpers in die Fangtasche lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach erreichen, wenn das Gehäuse einen Gehäusemagneten zur Anziehung des Sperrkörpers in die Fangtasche aufweist und dass die von dem Gehäusemagneten auf den Sperrkörper ausgeübte Kraft kleiner ist als die von dem Schlüsselmagneten ausgeübte Kraft. Im Vergleich zur Schwerkraft ermöglicht der Gehäusemagnet eine beliebige Einbaulage des Schließzylinders. Im Vergleich zu einer Federkraft zur Vorspannung des Sperrkörpers benötigt der Gehäusemagnet keinen aufwändig zu erzeugenden Bauraum in dem Kern.

[0015] Der Schließzylinder lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vielfältig einsetzbar, wenn das Gehäuse für jede Drehrichtung des Kerns jeweils eine Fangtasche und jeweils einen Gehäusemagneten hat. Durch diese Gestaltung kann der Schließzylinder in rechts- und linksanschlagenden Türen eingesetzt werden.

[0016] Der Schlüsselmagnet könnte beispielsweise in dem Schlüssel vergossen sein. Dies führt jedoch zu einer sehr aufwändigen Fertigung des Schlüssels. Zur Vereinfachung der Montage des Schlüsselmagneten trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn der Schlüsselmagnet in einem axial an den Kern anstoßenden Anschlag angeordnet ist.

[0017] Eine Entfernung oder Zerstörung des Gehäusemagneten lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig vermeiden, wenn der Gehäusemagnet außerhalb einer Stirnseite des Schließzylinders angeordnet ist. Durch diese Gestaltung ist der Gehäusemagnet im montierten Zustand des Schließzylinders unzugänglich angeordnet.

[0018] Zur weiteren Vereinfachung der Montage trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn zumindest einer der Bauteile des Schlüsselmagneten oder des Gehäusemagneten in einer einseitig offenen Bohrung befestigt ist. Durch diese Gestaltung lässt sich eine Bohrung in den Anschlag des Schlüssels oder einer Seitenwand des Schließzylinders anordnen und der Schlüsselmagnet oder der Gehäusemagnet in der Bohrung beispielsweise durch Verpressung oder Verklebung befestigen.

[0019] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 einen Schließzylinder mit einem Schlüssel,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch den Schließzylinder aus Figur 1 entlang der Linie II - II,

Fig. 3 vergrößert einen Teilbereich des Schließzylinders aus Figur 1 in einem Grundzustand,

Fig. 4 den Schließzylinder aus Figur 3 beim Schließen mit einem zum Schließen berechtigten Schlüssel,

Fig. 5 den Schließzylinder aus Figur 3 beim Schließen mit einem nicht zum Schließen berechtigten Schlüssel.

[0020] Figur 1 zeigt einen Schließzylinder 1 mit einem zum Schließen berechtigten Schlüssel 2. Der Schließzylinder 1 hat einen in einem Gehäuse 3 drehbaren Kern 4 und einen Sperrmechanismus 5 zum wahlweisen Blockieren oder Freigabe der Bewegung des Kerns 4. Der Sperrmechanismus 5 weist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine Reihe von im Schließzylinder 1 angeordneten Stiftzuhaltungen 6 auf, welche von in einem Schaft 7 des Schlüssels 2 angeordneten Schließausnehmungen 8 angesteuert werden. In einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann der Sperrmechanismus 5 auch einen elektronisch ansteuerbaren Aktor zur Blockierung oder Freigabe der Bewegung des Kerns 4 aufweisen. Der Kern 4 ist mit einem Schließbart 9 verbunden und hat einen Schließkanal 10 zur Aufnahme des Schaftes 7 des Schlüssels 2. Der Schlüssel 2 hat zudem eine Reide 11 und einen Anschlag 12, mit dem er sich an einer Stirnseite des Kerns 4 abstützt.

[0021] Der Anschlag 12 ist hier im Teilschnitt dargestellt und hat eine Bohrung 13 zur Aufnahme eines Schlüsselmagneten 14. In dem Kern 4 ist ein magnetischer Sperrkörper 15 in einer Tasche 16 angeordnet. Der Sperrkörper 15 ist als Stahlkugel ausgebildet und in der dargestellten Stellung vollständig innerhalb des Kerns 4 gehalten. Der Sperrkörper 15 wird von dem Schlüsselmagneten 14 angezogen und an der oberen Wandung der Tasche 16 gehalten.

[0022] Figur 2 zeigt den Schließzylinder 1 mit dem eingeführten zum Schließen berechtigten Schlüssel 2 aus Figur 1 in einer Schlüsselabzugsstellung, in der der Schlüssel 2 einfach in den Schließzylinder 1 eingeführt und aus diesem abgezogen werden kann. Der nicht in der Schnittebene angeordnete Schlüsselmagnet 14 ist in Figur 2 gestrichelt dargestellt.

In einem Drehwinkel des Kerns um etwa 30° zur Schlüsselabzugsstellung sind in dem Gehäuse 3 Fangtaschen 17, 18 angeordnet. Unmittelbar unterhalb der Fangtaschen 17, 18 hat das Gehäuse 3 jeweils einen Gehäusemagneten 19, 20. Die Gehäusemagneten 19, 20 üben eine geringere Anziehungskraft auf den Sperrkörper 15 auf als der Schlüsselmagnet 14.

[0023] Figur 3 zeigt vergrößert einen Teilbereich des Schließzylinders 1 aus Figur 2 ohne Schlüssel. Hierbei ist zu erkennen, dass der Sperrkörper 15 nicht an die obere Wandung der Tasche 16 angezogen ist. Eine Drehung des Kerns 2 wird durch den in Figur 1 beschriebenen Sperrmechanismus 5 verhindert. Weiterhin ist in Fi-

gur 3 ersichtlich, dass die Fangtasche 17, 18 in der dargestellten Schlüsselabzugsstellung zumindest teilweise außerhalb des von der Tasche 16 im Kern 4 überdeckten Bereichs angeordnet ist. Damit kann der Kern 4 nur die dargestellte Schlüsselabzugsstellung einnehmen, wenn sich der Sperrkörper 15, wie dargestellt, nicht in einer der Fangtaschen 17, 18 befindet.

[0024] Figur 4 zeigt das Schließen des Schließzylinders 1 mit dem zum Schließen berechtigten Schlüssel 2. Der in Figur 1 beschriebene Sperrmechanismus 5 ist angesteuert und der Sperrkörper 15 ist hier von dem Schlüsselmagneten 14 in eine am oberen Ende der Tasche 16 angeordnete Mulde 21 angezogen. Der Kern 4 kann gegenüber dem Gehäuse 3 verdreht werden.

[0025] Figur 5 zeigt ein versuchtes Schließen des Schließzylinders 1 mit einem nicht zum Schließen berechtigten Schlüssel 22, bei dem der in Figur 4 beschriebene Schlüsselmagnet 14 fehlt. Nach dem Überwinden des in Figur 1 beschriebenen Sperrmechanismus 5 kann der Kern 4 anfänglich gedreht werden. Da sich jedoch der Sperrkörper 15 zunächst frei in der Tasche 16 bewegen kann, wird dieser von einem der Gehäusemagneten 19 in eine der Fangtaschen 17 angezogen. Damit wird eine Weiterdrehung des Kerns 4 verhindert. Jedoch wird auch ein vollständiges Zurückdrehen des Kerns 4 in die Schlüsselabzugsstellung verhindert, weil der Sperrkörper 15 in der Fangtasche 17 verbleibt. Damit ist der nicht zum Schließen berechnigte Schlüssel 22 in dem Schließzylinder 1 gefangen.

Patentansprüche

1. Schließzylinder (1) mit einem zum Schließen berechtigten Schlüssel (2), mit einem drehbar in einem Gehäuse (3) gelagerten Kern (4), mit einem Sperrmechanismus (5) zur wahlweisen Blockierung oder Freigabe der Bewegung des Kerns (4), mit einem Schließkanal (10) zum Einführen eines Schaftes (7) des Schlüssels (2) in den Kern (4), mit Mitteln des in den Schließkanal (10) eingeführten Schlüssels (2) zu Ansteuerung des Sperrmechanismus (5), mit einem in dem Schlüssel (2) angeordneten Schlüsselmagneten (14) und einem in einer Tasche (16) des Kerns (4) geführten magnetischen Sperrkörper (15), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (3) in Drehrichtung des Kerns (4) neben der Schlüsselabzugsstellung eine Fangtasche (17, 18) zur teilweisen Aufnahme des Sperrkörpers (15) hat und dass die Kraft des Schlüsselmagneten (14) zur Halterung des Sperrkörpers (15) innerhalb des Kerns (4) bemessen ist.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fangtasche (17, 18) um einen Drehwinkel des Kerns von etwa 30° gegenüber der Schlüsselabzugsstellung versetzt ist.

3. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrkörper (15) in der Schlüsselabzugsstellung vollständig innerhalb der Tasche (16) des Kerns (4) gehalten ist.
4. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tasche (16) im Kern (4) die Form eines Segments hat.
5. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tasche (16) im Kern (4) unmittelbar unterhalb des Schließkanals (10) eine Mulde (21) zur Aufnahme des Sperrkörpers (15) hat.
6. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fangtasche (17, 18) als muldenförmige Vertiefung einer Wandung des Gehäuses (3) ausgebildet ist.
7. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fangtasche (17, 18) in Schlüsselabzugsstellung zumindest teilweise außerhalb des von der Tasche (16) im Kern (4) überdeckten Bereichs angeordnet ist.
8. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrkörper (15) als Kugel, vorzugsweise Stahlkugel, ausgebildet ist.
9. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (3) einen Gehäusemagneten (19, 20) zur Anziehung des Sperrkörpers (16) in die Fangtasche (17, 18) aufweist und dass die von dem Gehäusemagneten (19, 20) auf den Sperrkörper (16) ausgeübte Kraft kleiner ist als die von dem Schlüsselmagneten (14) ausgeübte Kraft.
10. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (3) für jede Drehrichtung des Kerns (4) jeweils eine Fangtasche (17, 18) und jeweils einen Gehäusemagneten (19, 20) hat.
11. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüsselmagnet (14) in einem axial an den Kern (4) anstoßenden Anschlag (12) angeordnet ist.
12. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäusemagnet (19, 20) außerhalb einer Stirnseite des Schließzylinders (1) angeordnet ist.
13. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu-
mindest einer der Bauteile des Schlüsselmagneten
(14) oder des Gehäusemagneten (19, 20) in einer
einseitig offenen Bohrung (13) befestigt ist.

5

10

15

20

25

30

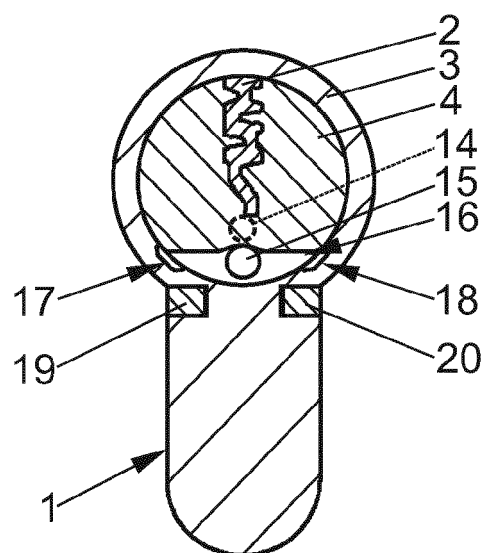
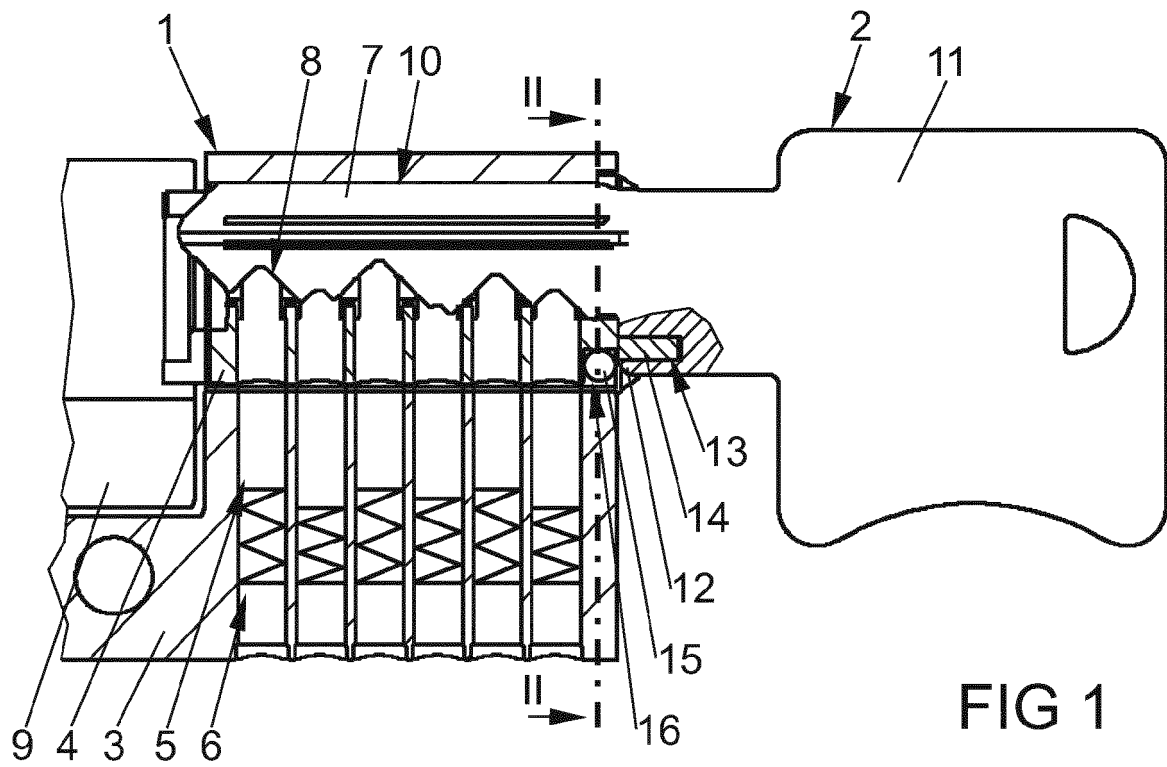
35

40

45

50

55



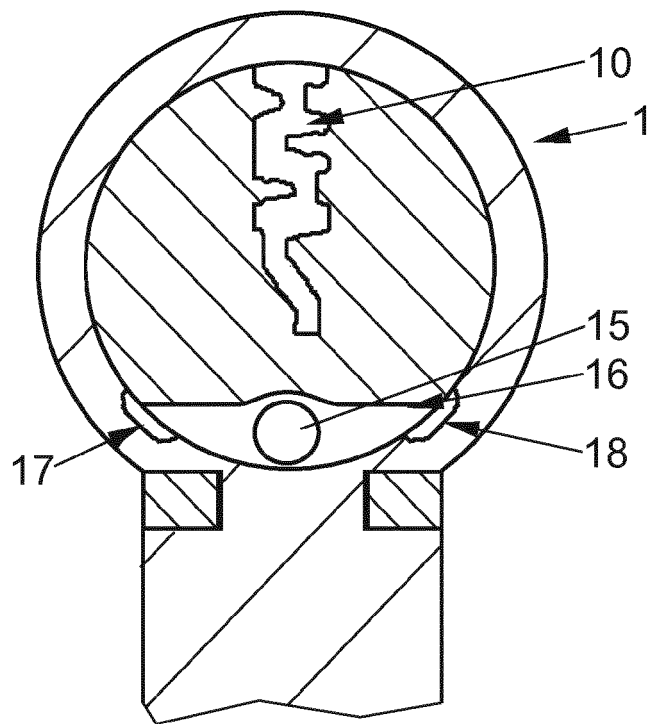


FIG 3

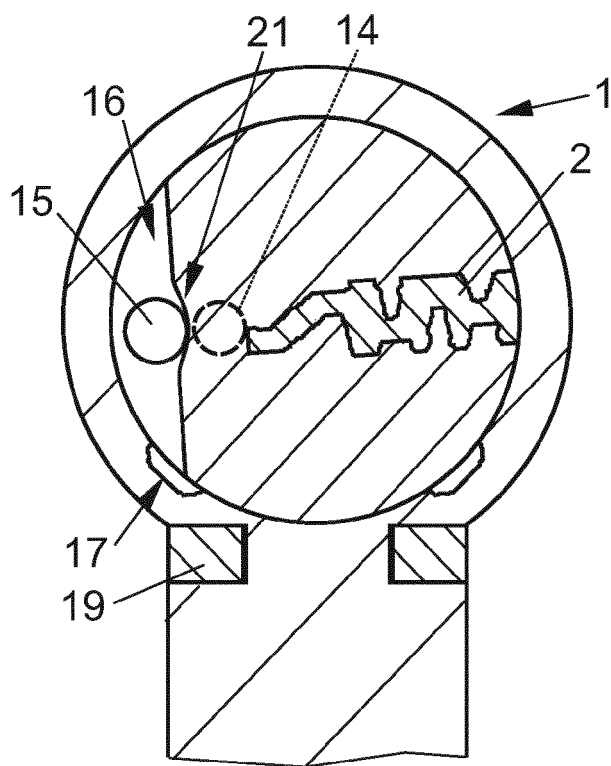


FIG 4

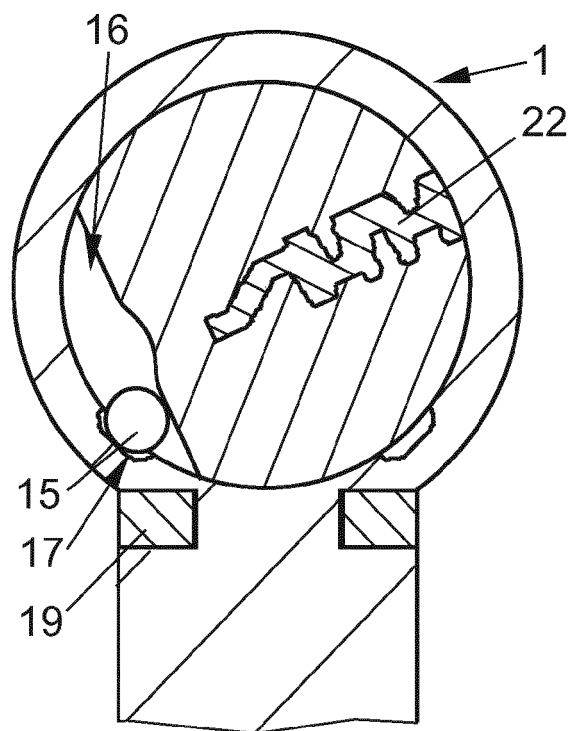


FIG 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 17 6591

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 101 206 A1 (ASSA ABLOY AUBE ANJOU [FR]) 7. Dezember 2016 (2016-12-07) * Absatz [0021] - Absatz [0039]; Abbildungen 1-11 *	1,3,5,9,11-13	INV. E05B47/00 E05B27/00 E05B11/06
X	US 4 627 251 A (BHATE SURESH K [US]) 9. Dezember 1986 (1986-12-09) * Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 50; Abbildungen 1-5 *	1,3,6,12	
A	US 3 416 336 A (RONALD FELSON) 17. Dezember 1968 (1968-12-17) * Spalte 3, Zeile 44 - Zeile 66; Abbildungen 1,3 *	2	
X	US 3 416 336 A (RONALD FELSON) 17. Dezember 1968 (1968-12-17) * Spalte 3, Zeile 44 - Zeile 66; Abbildungen 1,3 *	1-3,9,10,12,13	
A	DE 10 2004 056606 A1 (WINKHAUS FA AUGUST [DE]) 1. Juni 2006 (2006-06-01) * Absätze [0031], [0033]; Abbildungen 4,6 *	1,2,4-8,10	
A	DE 103 18 913 A1 (WINKHAUS FA AUGUST [DE]) 11. November 2004 (2004-11-11) * Absatz [0021]; Abbildungen 1-4 *	1,2,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2018	Prüfer Pérez Méndez, José F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 17 6591

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-10-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3101206 A1	07-12-2016	EP 3101206 A1	07-12-2016
		ES 2646133 T3	12-12-2017
		FR 3037091 A1	09-12-2016
US 4627251 A	09-12-1986	KEINE	
US 3416336 A	17-12-1968	AT 275346 B	27-10-1969
		BE 691555 A	29-05-1967
		CH 470567 A	31-03-1969
		DE 1553400 B1	01-10-1970
		FR 1505299 A	08-12-1967
		GB 1166522 A	08-10-1969
		NL 6617947 A	23-06-1967
		SE 327156 B	10-08-1970
		US 3416336 A	17-12-1968
DE 102004056606 A1	01-06-2006	AT 368782 T	15-08-2007
		DE 102004056606 A1	01-06-2006
		EP 1705321 A1	27-09-2006
		ES 2289660 T3	01-02-2008
DE 10318913 A1	11-11-2004	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 3016393 A1 [0003]