

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 712 715 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2006 Patentblatt 2006/42

(51) Int Cl.:
E05B 27/00 (2006.01) E05B 15/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06111160.5**

(22) Anmeldetag: **15.03.2006**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

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

(72) Erfinder: **Kamm, Götz**
04209, Leipzig (DE)

(30) Priorität: **15.04.2005 DE 102005000035**

(54) **Schließzylinder**

(57) Bei einem Schließzylinder hat eine Stiftzuhaltung (4) ein zwischen einem Federelement (5) und einem Gehäusestift (6) angeordnetes Impulselement (10). Eine Trennebene zwischen Impulselement (10) und Gehäusestift (6) liegt jederzeit innerhalb eines Gehäuses (1)

des Schließzylinders. Bei einem Entriegelungsversuch nach der sogenannten Picking-Methode wird ein Impuls in die Stiftzuhaltung (4) eingeleitet. Dabei wird das Impulselement (10) in das Gehäuse (1) eintauchen und der Gehäusestift (6) in seiner den Schließzylinder verriegelnden Lage verbleiben.

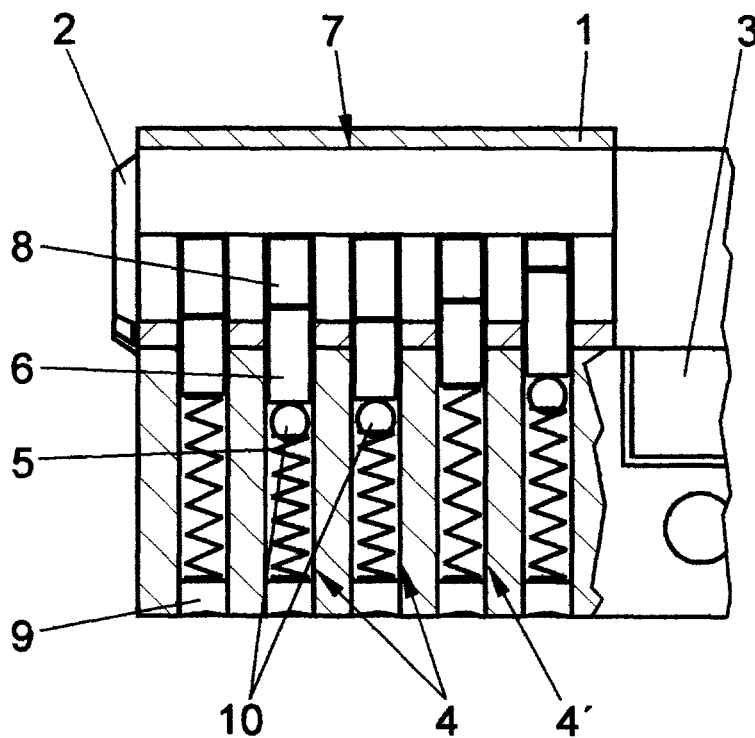


FIG 1

EP 1 712 715 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem in einem Gehäuse bewegbaren Kern, mit einem Schließkanal zum Einführen eines Schlüssels, mit zumindest einer in den Schließkanal eindringenden Stiftzuhaltung zur wahlweisen Blockierung oder Freigabe der Bewegung des Kerns, mit einem in dem Kern geführten Kernstift und einem in dem Gehäuse geführten Gehäusestift der Stiftzuhaltung und mit einem Federelement zur Vorspannung des Gehäusestiftes gegen den Kernstift.

[0002] Ein solcher Schließzylinder ist beispielsweise aus der EP 0 771 920 B1 bekannt. Bei diesem Schließzylinder ragen die Kernstifte der Stiftzuhaltungen in den Schließkanal und werden von einem in den Schließkanal eingeführten, zum Schließen berechtigten Schlüssel niedergedrückt, so dass die Trennebenen zwischen den Gehäusestiften und Kernstiften jeweils in die Trennebene zwischen Gehäuse und Kern gelangen. Anschließend kann der Kern gegenüber dem Gehäuse gedreht werden. Einer der Kernstifte ragt jedoch weniger weit in den Schließkanal hinein als die anderen Kernstifte. Wenn man diesen Schließzylinder nach der sogenannten Picking-Methode durch Einleitung eines Schlagimpulses auf die Kernstifte unberechtigt zu entriegeln versucht, wird der weniger weit in den Schließkanal hineinragende Kernstift von dem Schlagwerkzeug zur Einleitung des Schlagimpulses nur sehr schwer getroffen. Nachteilig bei diesem Schließzylinder ist jedoch, dass hierdurch die Kernstiftbohrung nur sehr kurz sein kann und daher nur eine geringe Anzahl von Schließstufungen realisiert werden kann.

[0003] Weiterhin ist aus der EP 0 452 297 B1 ein Schließzylinder bekannt geworden, bei dem in einer der Stiftzuhaltungen der Gehäusestift einen sich an dem Kernstift abstützenden Zapfen hat. Der Zapfen wird von einer Hülse umschlossen, wobei die Hülse geringfügig kürzer ist als der Zapfen. Wenn man in den Kernstift dieser Stiftzuhaltung einen Impuls mit dem Schlagwerkzeug einleitet, soll der Gehäusestift in das Gehäuse eintauchen und die Hülse eine Bewegung des Kerns gegenüber dem Gehäuse verhindern. Um zu verhindern, dass die Hülse aufgrund der Reibung mit dem Zapfen des Gehäusestiftes durch den Impuls mit dem Gehäusestift in das Gehäuse eintaucht, weist die Hülse eine etwas größere Reibung in einer Gehäusebohrung auf als der Gehäusestift. Hierdurch lässt sich jedoch der Kernstift und damit auch der Gehäusestift vor der Einleitung des Impulses geringfügig niederdrücken, so dass der Impuls sowohl auf die Hülse als auch auf den Gehäusestift übertragen wird und anschließend beide Bauteile in das Gehäuse eintauchen.

[0004] Weiterhin ist aus der DE 35 33 366 A1 ein Schließzylinder bekannt geworden, bei dem bei einer Stiftzuhaltung zwischen dem Kernstift und dem Gehäusestift eine Platte angeordnet ist. Damit hat diese Stiftzuhaltung zwei Trennebenen und lässt sich mit unter-

schiedlichen Schlüsseln entriegeln. Zur Erhöhung der Sicherheit gegen ein unberechtigtes Entriegeln nach der Picking-Methode trägt diese Stiftzuhaltung jedoch nicht bei.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Schließzylinder der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass eine unberechtigte Entriegelung zusätzlich erschwert wird und der Schließzylinder eine möglichst hohe Anzahl von Schließstufungen aufweist.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zwischen dem Federelement und dem Gehäusestift ein Impulselement angeordnet ist und dass eine Trennebene zwischen Gehäusestift und Impulselement in jeder Stellung der Stiftzuhaltung innerhalb des Gehäuses angeordnet ist.

[0007] Durch diese Gestaltung können sämtliche Stiftzuhaltungen die maximal mögliche Anzahl an Schließstufungen aufweisen. Ein unberechtigter Öffnungsversuch des erfindungsgemäßen Schließzylinders durch die Einleitung eines Impulses in den Kernstift führt zunächst zu einer Entfernung des Impulselementes von dem Gehäusestift. Zumindest bei einem schwachen Impuls verbleibt der Gehäusestift in der Trennebene, in der er die Bewegung des Kerns blockiert. Insbesondere wenn mehrere Stiftzuhaltungen jeweils ein Impulselement aufweisen, führen die meist unterschiedlichen Massen der Kernstifte und der Gehäusestifte zusammen mit dem Impulselement zu einer besonders großen Aufbruchssicherheit des erfindungsgemäßen Schließzylinders.

[0008] Die Montage des erfindungsgemäßen Schließzylinders gestaltet sich besonders einfach, wenn das Impulselement denselben Außendurchmesser aufweist wie der Gehäusestift.

[0009] Zur Verringerung der Abmessungen des Gehäusestiftes und des Impulselementes trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn das Impulselement eine topfförmige Ausnehmung für einen Zapfen des Gehäusestiftes hat.

[0010] Die Masse des Impulselementes lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung durch den Einsatz eines entsprechend langen Impulselementes einfach einstellen, wenn das Impulselement stiftförmig gestaltet ist.

[0011] Der erfindungsgemäße Schließzylinder lässt sich aus besonders kostengünstigen Bauteilen zusammenstellen, wenn das Impulselement kugelförmig gestaltet ist.

[0012] Eine Behinderung der Übertragung des Impulses auf das Impulselement durch eine Reibung des Federelementes in dem Gehäuse lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn das Impulselement an seiner dem Federelement zugewandten Seite eine zentrische Erhebung zur Führung des Federelementes hat.

[0013] Zur weiteren Erschwerung des unberechtigten Entriegelns des erfindungsgemäßen Schließzylinders trägt es bei, wenn die Stiftzuhaltung ein in den

Schließkanal hineinragendes Stoßelement hat und wenn der Kernstift gegen das Stoßelement vorgespannt ist. Hierdurch besteht die Stiftzuhaltung aus vier von dem Federelement vorgespannten Teilen, so dass ein Impuls, der genau den Kernstift von dem Gehäusestift trennt, nur sehr schwer in die Stiftzuhaltung einzuleiten ist.

[0014] Ein vollständiges Eintauchen des Kernstiftes in das Gehäuse lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn die Länge des Kernstiftes größer ist als der verbleibende Federweg des Federelementes im Schließzustand der Stiftzuhaltung. Im Schließzustand der Stiftzuhaltung befindet sich die Trennebene zwischen Kernstift und Gehäusestift genau in der Trennebene zwischen Gehäuse und Kern.

[0015] Der Kernstift lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung mit einer großen Länge versehen, wenn der Kernstift eine topfförmige Aufnahme für einen Zapfen des Stoßelementes hat.

[0016] Bei einem unberechtigten Entriegeln des erfindungsgemäßen Schließzylinders kann bereits eine geringe Trennung des Gehäusestiftes von dem Impulselement oder des Kernstiftes von dem Stoßelement zu einem Verkanten der Stiftzuhaltung und damit zu einer Blockierung des Kerns führen, wenn der Gehäusestift und/oder der Kernstift pilzförmig gestaltet sind/ist. Dies trägt zur weiteren Erhöhung der Sicherheit des erfindungsgemäßen Schließzylinders gegen ein unberechtigtes Entriegeln bei.

[0017] Stifte von Stiftzuhaltungen bekannter Schließzylinder weisen häufig in einem mittleren Abschnitt eine Querschnittsverjüngung auf, wodurch ein unberechtigtes Entriegeln erschwert wird. Eine solche Querschnittsverjüngung erfordert gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einen besonders geringen baulichen Aufwand, wenn das Impulselement an seiner dem Gehäusestift zugewandten Seite eine Einschnürung hat.

[0018] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind mehrere davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Schließzylinder,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schließzylinders,

Fig. 3 den Schließzylinder aus Figur 2 bei einem Einführen eines Schlüssels,

Fig. 4 den Schließzylinder aus Figur 2 bei einem Entriegelungsversuch nach der Picking-Methode,

Fig. 5 einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schließzylinders.

linders.

[0019] Figur 1 zeigt einen Schließzylinder mit einem in einem Gehäuse 1 drehbaren Kern 2. Der Kern 2 ist mit einem Schließbart 3 koppelbar und über mehrere Stiftzuhaltungen 4, 4' mit dem Gehäuse 1 formschlüssig verbunden. Die Stiftzuhaltungen 4, 4' weisen jeweils Federelemente 5, Gehäusestifte 6 und bis in einen Schließkanal 7 geführte Kernstifte 8 auf. Die Federelemente 5 stützen sich an in dem Gehäuse 1 eingepressten Stopfen 9 ab. Einige der Stiftzuhaltungen 4 weisen zwischen dem Federelement 5 und dem Gehäusestift 6 angeordnete Impulselemente 10 auf. Bei diesen Stiftzuhaltungen 4 spannt das Federelement 5 das Impulselement 10 gegen den Gehäusestift 6 und der Gehäusestift 6 den Kernstift 8 in den Schließkanal 7 vor. Dabei liegt eine Trennebene zwischen Gehäusestift 6 und Impulselement 10 in jeder Stellung der Stiftzuhaltung 4 innerhalb des Gehäuses 1. Bei den übrigen Stiftzuhaltungen 4' wird der Gehäusestift 6 unmittelbar von dem Federelement 5 gegen den Kernstift 8 vorgespannt. Die formschlüssige Verbindung des Kerns 2 mit dem Gehäuse 1 erfolgt in der dargestellten Grundstellung durch die Gehäusestifte 6. Die Gehäusestifte 6 kreuzen hierfür die Trennebene zwischen Gehäuse 1 und Kern 2.

[0020] Wenn man versucht, den Schließzylinder nach der sogenannten Picking-Methode zu entriegeln, wird ein Schlagwerkzeug in den Schließkanal 7 eingeführt und ein Impuls in die Kernstifte 8 eingeleitet. Bei den das Impulselement 10 aufweisenden Stiftzuhaltungen 4 führt der Impuls jedoch in der Regel ausschließlich zu einem tieferen Eintauchen des Impulselementes 10 in das Gehäuse 1. Dabei wird der Gehäusestift 6 in einer die Trennebene zwischen Gehäuse 1 und Kern 2 kreuzenden Lage verbleiben. Die Impulselemente 10 sind kugelförmig gestaltet und bilden damit eine Führung für die als Wendelfeder ausgebildete Federelemente 5. Das Impulselement 10 ist beispielsweise aus Stahl gefertigt, während der Gehäusestift 6 aus Messing gefertigt ist. Da das Impulselement 10 und der Gehäusestift 6 jeweils denselben Außendurchmesser aufweisen, jedoch der Gehäusestift 6 stiftförmig gestaltet ist, hat das Impulselement 10 ein etwas geringeres Gewicht als der Gehäusestift 6.

[0021] Figur 2 zeigt einen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform des Schließzylinders durch eine einzelne Stiftzuhaltung 11 mit einem Kernstift 12 und einem Gehäusestift 13. Die Stiftzuhaltung 11 hat zudem ein Impulselement 14 gegen den Gehäusestift 13 vorspannendes Federelement 15. Der Gehäusestift 13 ist pilzförmig gestaltet und dringt mit einem Zapfen 16 in eine topfförmige Ausnehmung 17 des Impulselementes 14 ein. Das Ende des Zapfens 16 ist in jeder Stellung der Stiftzuhaltung 11 innerhalb des Gehäuses 1 angeordnet. Daher kann der Schließzylinder ausschließlich dann geschlossen werden, wenn der Gehäusestift 13 aus dem Kern 2 entfernt wird. Der Kernstift 12 weist eine topfförmige Ausnehmung 18 zur Aufnahme eines Zapfens 19

eines in den Schließkanal 7 eindringenden Stoßelementes 20 auf. Weiterhin hat der Kernstift 12 nahe seines dem Gehäusestift 13 zugewandten Endes eine Einschnürung 21. Das Impulselement 14 hat ebenfalls eine Einschnürung 22 in seinem in den Kern 2 hineinragenden Ende. Wenn man, wie in Figur 3 dargestellt, einen zum Schließen berechtigten Schlüssel in den Schließkanal 7 einführt, wird der Kernstift 12 über das Stoßelement 20 niedergedrückt, bis die Trennebene zwischen Kernstift 12 und Gehäusestift 13 in die Trennebene zwischen Gehäuse 1 und Kern 2 gelangt. Der Kern 2 kann anschließend zum Schließen des Schließzylinders gedreht werden.

[0022] Wenn man versucht, den Schließzylinder aus Figur 2 mit der sogenannten Picking-Methode zu entriegeln, wie es schematisch in Figur 4 dargestellt ist, wird ein Schlagwerkzeug 24 in den Schließkanal 7 eingeführt und ein Impuls in das Stoßelement 20 eingeleitet. Der Impuls pflanzt sich bis zu dem Impulselement 14 fort. Das Impulselement 14 wird anschließend tiefer in das Gehäuse 1 eintauchen und der Gehäusestift 13 in seiner Lage, in der er sich in der Trennebene zwischen Gehäuse 1 und Kern 2 befindet, verbleiben. Damit kann der Schließzylinder mit einem schwachen Impuls nicht entriegelt werden. Wenn ein besonders starker Impuls in das Stoßelement 20 eingeleitet wird, kann der Kernstift 12 zusammen mit dem Gehäusestift 13 in das Gehäuse 1 eintauchen. Jedoch kann hier der Kernstift 12 ausschließlich teilweise in das Gehäuse 1 eintauchen, da der Federweg des Federelementes 15 kleiner ist als die Länge des Kernstiftes 12 im Schließzustand der Stiftzuhaltung 11. Daher lässt sich der Schließzylinder auch mit einem starken Impuls nicht entriegeln. Das Impulselement 14, der Gehäusestift 13, der Kernstift 12 und das Stoßelement 20 sind jeweils aus demselben Material gefertigt. Dabei weisen das Impulselement 14 und das Stoßelement 20 geringfügig größere Abmessungen und damit auch größere Massen auf als der Gehäusestift 13 und der Kernstift 12.

[0023] Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform des Schließzylinders, bei der eine Stiftzuhaltung 25 jeweils einen pilzförmig gestalteten Kernstift 26 und Gehäusestift 27 hat. Der Kernstift 26 hat einen Zapfen 28, welcher in eine topfförmige Ausnehmung 29 eines Stoßelementes 30 eindringt. Ein zwischen einem Federelement 31 und dem Gehäusestift 27 angeordnetes Impulselement 32 weist an seiner dem als Wendelfeder ausgebildeten Federelement 31 zugewandten Seite eine zentrische Erhebung 33 auf. Die zentrische Erhebung 33 führt das Federelement 31. Der Gehäusestift 27 hat ebenfalls einen in eine Ausnehmung 34 des Impulselementes 32 eindringenden Zapfen 35. Die Funktion des Schließzylinders entspricht der aus den Figuren 2 bis 4.

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit einem in einem Gehäuse beweg-

baren Kern, mit einem Schließkanal zum Einführen eines Schlüssels, mit zumindest einer in den Schließkanal eindringenden Stiftzuhaltung zur wahlweisen Blockierung oder Freigabe der Bewegung des Kerns, mit einem in dem Kern geführten Kernstift und einem in dem Gehäuse geführten Gehäusestift der Stiftzuhaltung und mit einem Federelement zur Vorspannung des Gehäusestiftes gegen den Kernstift, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Federelement (5, 15, 31) und dem Gehäusestift (6, 13, 27) ein Impulselement (10, 14, 32) angeordnet ist und dass eine Trennebene zwischen Gehäusestift (6, 13, 27) und Impulselement (10, 14, 32) in jeder Stellung der Stiftzuhaltung (4, 11, 25) innerhalb des Gehäuses (1) angeordnet ist.

2. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Impulselement (10, 14, 32) denselben Außendurchmesser aufweist wie der Gehäusestift (6, 13, 27).

3. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Impulselement (14, 32) eine topfförmige Ausnehmung (17, 34) für einen Zapfen (16, 35) des Gehäusestiftes (13, 27) hat.

4. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Impulselement (14, 32) stiftförmig gestaltet ist.

5. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Impulselement (10) kugelförmig gestaltet ist.

6. Schließzylinder einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Impulselement (32) an seiner dem Federelement (31) zugewandten Seite eine zentrische Erhebung (33) zur Führung des Federelementes (31) hat.

7. Schließzylinder einem der Ansprüche 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stiftzuhaltung (11, 25) ein in den Schließkanal (7) hineinragendes Stoßelement (20, 30) hat und dass der Kernstift (12, 26) gegen das Stoßelement (20, 30) vorgespannt ist.

8. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Kernstiftes (8, 12, 26) größer ist als der verbleibende Federweg des Federelementes (5, 15, 31) im Schließzustand der Stiftzuhaltung (4, 11, 25).

9. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kernstift (12) eine topfförmige Ausnehmung (18) für einen Zapfen (19) des Stoßelementes (20) hat.

10. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass der Gehäusestift (13, 27) und/oder der Kernstift (12) pilzförmig gestaltet sind/ist.

11. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Impulselement (14) an seiner dem Gehäusestift (13) zugewandten Seite eine Einschnürung (22) hat.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

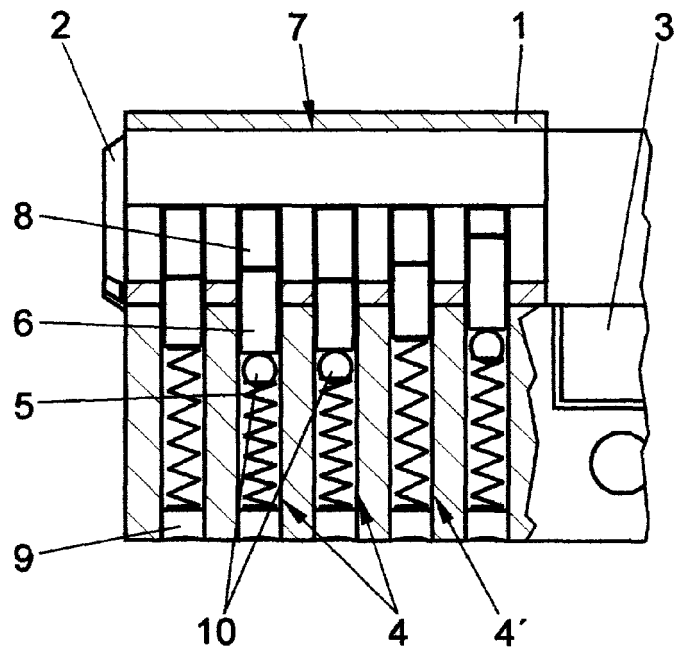


FIG 1

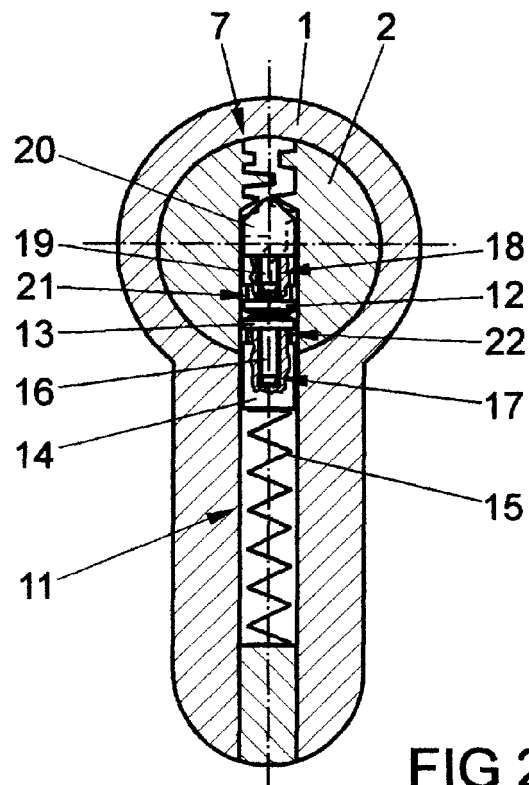


FIG 2

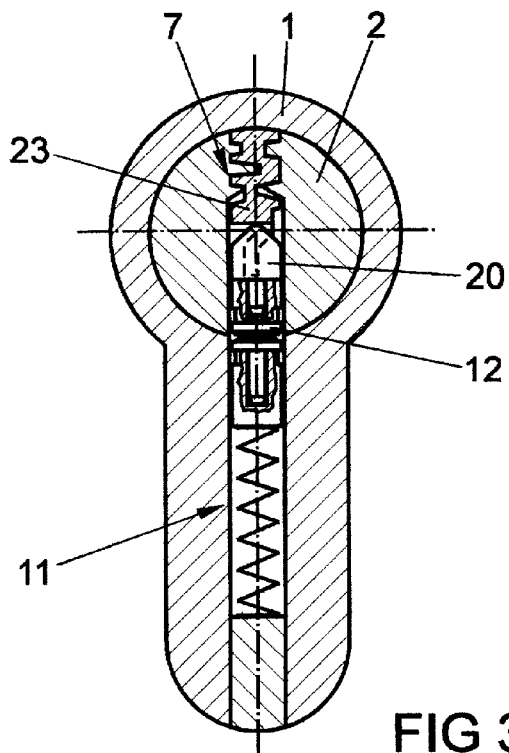


FIG 3

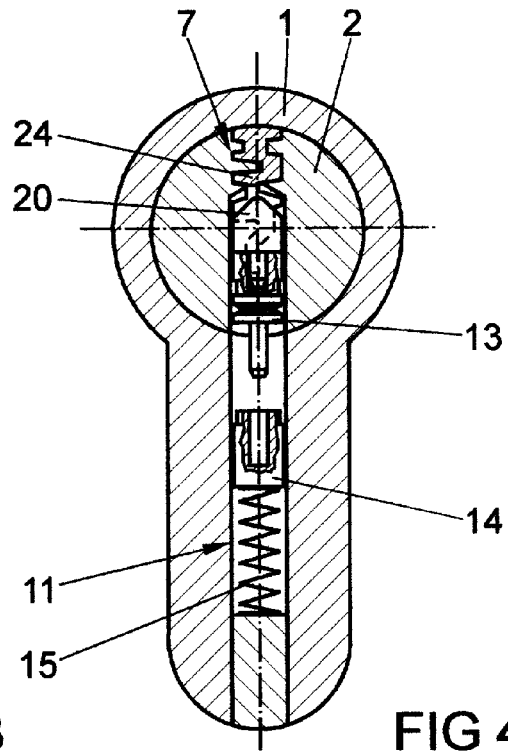


FIG 4

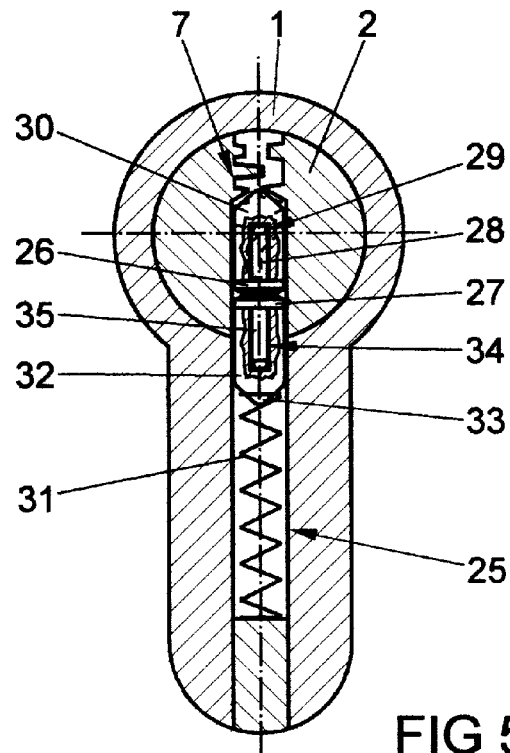


FIG 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 11 1160

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 01/48340 A (STEMMERIK, HENRIK, DIRK) 5. Juli 2001 (2001-07-05) * das ganze Dokument *	1,2,4-6, 8,10,11	INV. E05B27/00 E05B15/14
X	DE 20 2004 008507 U1 (NOCH, KLAUS) 3. März 2005 (2005-03-03) * das ganze Dokument *	1-4,8, 10,11	
D,A	EP 0 452 297 A (GEBR. GRUNDMANN GESELLSCHAFT M.B.H.; GRUNDMANN SCHLIESSTECHNIK GESELLSC) 16. Oktober 1991 (1991-10-16) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 85 34 096 U1 (PERCIC, MLADEN, 6000 FRANKFURT, DE) 30. Januar 1986 (1986-01-30) * Abbildung 11 *	1	
A	US 5 934 119 A (KELLER ET AL) 10. August 1999 (1999-08-10) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Juni 2006	Prüfer Westin, K
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 Patentedokument, 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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 11 1160

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

20-06-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0148340 A	05-07-2001	AU 2153201 A EP 1244862 A1 US 2002189309 A1	09-07-2001 02-10-2002 19-12-2002
DE 202004008507 U1	03-03-2005	DE 10349348 B3	24-03-2005
EP 0452297 A	16-10-1991	AT 394603 B AT 83490 A DE 59100595 D1	25-05-1992 15-10-1991 23-12-1993
DE 8534096 U1	30-01-1986	KEINE	
US 5934119 A	10-08-1999	AT 242837 T AU 697875 B2 AU 6411396 A BR 9609591 A WO 9707310 A1 DE 59610531 D1 EP 0843766 A1 JP 11510864 T	15-06-2003 22-10-1998 12-03-1997 23-02-1999 27-02-1997 17-07-2003 27-05-1998 21-09-1999

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

- EP 0771920 B1 [0002]
- EP 0452297 B1 [0003]
- DE 3533366 A1 [0004]