

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89111569.3**

51 Int. Cl.⁵: **E05B 27/00, E05B 17/20**

22 Anmeldetag: **24.06.89**

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung des Anspruchs 1 liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 2.2).

30 Priorität: **12.11.88 DE 3838481**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **23.05.90 Patentblatt 90/21**

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

71 Anmelder: **Mundhenke, Erich**
Am Knappenberge 38 OT Hachmühlen
D-3252 Bad Münster 1(DE)

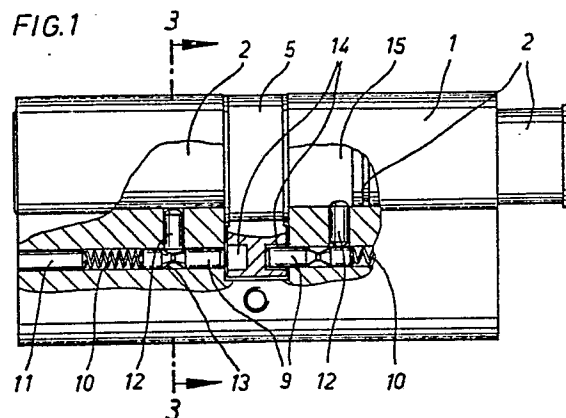
72 Erfinder: **Mundhenke, Erich**
Am Knappenberge 38 OT Hachmühlen
D-3252 Bad Münster 1(DE)

74 Vertreter: **Eikenberg & Brümmerstedt**
Patentanwälte
Schackstrasse 1
D-3000 Hannover 1(DE)

54 **Zylinderschloss.**

57 Die Erfindung betrifft ein Zylinderschloß mit einem Zylindergehäuse (1) und einem darin drehbar gelagerten Zylinderkern (2), der einen in dessen Achsrichtung verlaufenden Schlüsselkanal aufweist, mit einem im Zylindergehäuse (1) drehbar gelagerten, mit dem Zylinderkern gekuppelten Schließbart (5), wobei im Zylindergehäuse und im Zylinderkern mehrere miteinander fluchtende Bohrungen angebracht sind, die bis in den Kanal reichen, und in denen vorzugsweise verschieden lange Gehäusestifte und verschieden lange Kernstifte durch Federkraft in Richtung auf den Kanal vorgespannt sind, wobei zwischen Zylindergehäuse und Zylinderkern eine erste Trennfuge gebildet wird, die die Gehäusestifte ohne eingesteckten Schlüssel durchsetzen, und wobei die Enden der Kernstifte mit den Schließkerben des Schlüssels so zusammenwirken, daß bei eingestecktem Schlüssel die Stifte in ihrer Achsrichtung in eine Lage verschoben sind, in der die Anlageenden aller Kern- und Gehäusestifte in der ersten Trennfuge liegen und dadurch eine Drehung des Zylinderkerns und des Schließbarts zulassen. Die Erfindung sieht vor, daß im Zylindergehäuse (1) ein verschiebbares Sperrelement (9) angeordnet ist, das den Schließbart (5) blockiert, sobald der Zylinderkern (2) aus dem Zylindergehäuse (1) entfernt wird. Hier-

durch wird erreicht, daß auch bei gewaltsamem Herausziehen des Zylinderkerns aus dem Zylindergehäuse und dem dadurch bewirkten Abscheren der Kernstifte der Schließbart nicht gedreht werden kann.



Zylinderschloß

Die Erfindung betrifft ein Zylinderschloß mit einem Zylindergehäuse und einem darin drehbar gelagerten Zylinderkern, der einen in dessen Achsrichtung verlaufenden Schlüsselkanal aufweist, mit einem im Zylindergehäuse drehbar gelagerten, mit dem Zylinderkern gekuppelten Schließbart, wobei im Zylindergehäuse und im Zylinderkern mehrere miteinander fluchtende, senkrecht zur Zylinderkernachse verlaufende Bohrungen angebracht sind, die bis in den Kanal reichen und in denen vorzugsweise verschieden lange Gehäusestifte und verschieden lange Kernstifte durch Federkraft in Richtung auf den Kanal vorgespannt sind, wobei zwischen Zylindergehäuse und Zylinderkern eine erste Trennfuge gebildet wird, die die Gehäusestifte ohne eingesteckten Schlüssel durchsetzen, und wobei die Enden der Kernstifte mit den Schließkerben des Schlüssels so zusammenwirken, daß bei eingestecktem Schlüssel die Stifte in ihrer Achsrichtung in eine Lage verschoben sind, in der die Anlageenden aller Kern- und Gehäusestifte in der ersten Trennfuge liegen und dadurch eine Drehung des Zylinderkerns und des Schließbarts zulassen.

Bekannte Zylinderschlösser dieser Art bieten nur eine bedingte Sicherheit gegen Einbruch. Bei diesen Schlössern kann mit einem Spezialwerkzeug der Zylinderkern mit Gewalt aus dem Zylindergehäuse herausgezogen werden, wobei die Kernstifte in der Trennfuge abgesichert werden, so daß mit einem weiteren Werkzeug, welches anstelle des Zylinderkerns in den Kupplungsteil des Schließbarts eingeführt werden kann, eine Drehung des Schließbarts möglich ist und damit die Tür geöffnet werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zylinderschloß der eingangs genannten Art so auszubilden, daß eine erhöhte Sicherheit gegen Einbruch gewährleistet ist.

Die gestellte Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß im Zylindergehäuse ein verschiebbares Sperrelement angeordnet ist, das den Schließbart blockiert, sobald der Zylinderkern aus dem Zylindergehäuse entfernt wird.

Das gewaltsame Herausziehen des Zylinderkerns und die damit verbundene Abscherung der Kernstifte führt somit nicht mehr zu dem angestrebten Ziel, den Schließbart betätigen zu können.

Vorzugsweise besteht das Sperrelement aus einem Sperrstift, der in einer in Achsrichtung des Zylindergehäuses verlaufenden und zum Schließbart hin offenen Bohrung verschiebbar gelagert ist, wobei der Sperrstift durch eine Feder in Richtung auf den Schließbart vorgespannt ist und Rastmittel vorgesehen sind, die bei intaktem Schloß den Sperrstift vom Schließbart entfernt halten, und die

beim Herausziehen des Zylinderkerns den Sperrstift für eine derartige Verschiebung freigeben, daß das vordere Ende des Sperrstifts in eine Ausnehmung des Schließbarts oder in den Weg des Schließbarts gelangt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Rastmittel aus einem Haltestift bestehen, der in einer quer zu dem Sperrstift verlaufenden Bohrung des Zylindergehäuses verschiebbar gelagert ist, die in die erste Trennebene einerseits und in die Bohrung für den Sperrstift andererseits mündet, daß in dem Sperrstift eine Verjüngung angebracht ist, und daß die Länge des Stiftes so bemessen ist, daß sein eines Ende mit der genannten ersten Trennfuge abschließt, wenn sein anderes Ende in Eingriff mit der Verjüngung des Sperrstiftes ist.

Um zu verhindern, daß nach Herausziehen des Zylinderkerns und Abscheren der Gehäusestifte durch Gewaltanwendung über den Sperrstift noch das Gehäuse beschädigt oder verformt werden kann, ist es zweckmäßig, im Zylindergehäuse an der Mündung der Bohrung für den Sperrstift zum Schließbart eine Verstärkungsplatte aus hochfestem Material anzubringen.

Als weitere Sicherheit ist es von Vorteil, am Schließbart wenigstens eine Sollbruchstelle vorzusehen, so daß der Schließbart abbricht, wenn eine gewaltsame Drehung versucht wird.

Aus der eigenen älteren Patentanmeldung P 38 25 816.6 ist es bekannt, zur Kupplung des Zylinderkerns mit dem Schließbart eine Hülse vorzusehen, die drehbar zwischen Zylinderkern und Zylindergehäuse gelagert ist und dadurch außer der ersten Trennfuge zum Zylindergehäuse eine zweite Trennfuge zum Zylinderkern bildet. Hierdurch wird ebenfalls eine Erschwerung eines Einbruchs bewirkt, wenn durch gewaltsame Drehung des Zylinderkerns die Kernstifte abgesichert werden, weil sich dann anschließend zwar der Zylinderkern drehen läßt, die mit dem Schließbart gekuppelte Hülse jedoch stehen bleibt, so daß dann ebenfalls die Tür nicht geöffnet werden kann.

Die Erfindung läßt sich auch bei einem solchen Schloß mit einer zusätzlichen Hülse verwenden, wobei dann in der Hülse eine Bohrung zum Durchlaß des Haltestiftes beim Herausziehen des Zylinderkerns vorgesehen ist, die bei eingebautem Zylinderkern durch ein eingelegtes Plättchen, dessen Dicke der Wandstärke der Hülse entspricht, verschlossen ist.

Auf diese Weise wird eine doppelte Sicherung erreicht, weil eine Drehung des Schließbarts weder bei gewaltsamer Drehung des Zylinderkerns noch bei gewaltsamem Herausziehen des Zylinderkerns

möglich ist.

Zweckmäßig ist das dem Zylinderkern zugekehrte Ende des Haltestiftes unter Bildung einer Schulter im Durchmesser verringert, wobei der Schulter ein Absatz in der Bohrung für den Haltestift zur Begrenzung von dessen Bewegung in den bei Entfernung des Zylinderkerns entstehenden Hohlraum des Gehäuses zugeordnet ist. Hierdurch wird verhindert, daß bei fehlendem Kern der Haltestift herausgezogen werden kann.

Es ist von Vorteil, wenn sich bei einem Zylinderschloß mit zwei von beiden Seiten zu betätigenden Schloßeinheiten die Hülse nur über den mittleren Bereich der beiden Schloßeinheiten erstreckt und nur mit einigen Kern- und Gehäusestiften, vorzugsweise nur mit dem innersten Kern- und Gehäusestift beider Einheiten zusammenwirkt, wobei die Bohrung für den innersten Kern- und Gehäusestift im Zylinderkern als zum inneren Ende des Kerns offener Schlitz ausgebildet ist. Hierdurch ist die Hülse einerseits schwerer von außen zugänglich, und andererseits bleibt bei einem gewaltsamen Herausziehen des Kerns der innerste Gehäusestift stehen und blockiert die Hülse.

Der Durchmesser der innersten Kern- und Gehäusestifte ist dabei größer als der Durchmesser der übrigen Kern- und Zylinderstifte, wodurch ein Abscheren des innersten Gehäusestiftes erschwert wird.

Vorzugsweise weisen die innersten Gehäusestifte einen Abschnitt mit geringerem Durchmesser auf, dem ein Anschlagstift zugeordnet ist, der ein Herausziehen des Stiftes bei entferntem Zylinderkern verhindert.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist der Sperrstift einen vorderen Bereich auf, der einen geringeren Durchmesser als sein hinterer Bereich aufweist, wobei der Sperrstift so in bezug auf den innersten Gehäusestift angeordnet ist, daß sein Bereich mit dem großen Durchmesser in den Abschnitt des Gehäusestiftes mit geringerem Durchmesser gelangt, wenn der Zylinderkern entfernt ist und dadurch den Gehäusestift gegen ein Herunterdrücken sperrt.

Beidseitig schließbare Zylinderschlösser mit zwei Schloßeinheiten besitzen in ihrem mittleren Bereich eine Kupplung, die durch die Spitze des Schlüssels in axialer Richtung verschiebbar ist und bei eingestecktem Schlüssel bewirkt, daß der zugehörige Kern mit dem Schließbart in Eingriff kommt. Dabei ist es von Vorteil, wenn die Hülse im Bereich der zwischen den beiden Schloßeinheiten befindlichen Kupplung unterteilt ist, wobei die Hülseanteile aufeinander zuweisende Vorsprünge aufweisen, die in Ausnehmungen am Umfang der Kupplung eingreifen. Dies hat den Vorteil, daß die Kupplung nicht herausgezogen werden kann, weil sie mit der Hülse verzahnt ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der Zeichnung bedeuten:

Fig. 1 ein teilweise geschnittenes zweiseitig schließendes Zylinderschloß,

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch das in Fig. 1 dargestellte Zylinderschloß,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie 3-3 in Fig. 1,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie 4-4 in Fig. 2,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie 5-5 in Fig. 2,

Fig. 6 ein teilweise geschnittenes zweiseitig schließendes Zylinderschloß mit einer den Zylinderkern umgebenden Hülse,

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie 7-7 in Fig. 6,

Fig. 8 eine Abwandlung der in Fig. 6 dargestellten Anordnung,

Fig. 9 einen Längsschnitt durch ein von beiden Seiten betätigbares Zylinderschloß,

Fig. 10 einen Schnitt entlang der Linie 10-10 in Fig. 9, und

Fig. 11 eine Explosionsdarstellung von Innenteilen des Zylinderschlösses gemäß Fig. 9 ohne Gehäuse.

Im Zylindergehäuse 1 des in Fig. 1 bis 5 dargestellten, von beiden Seiten betätigbaren Zylinderschlösses ist in üblicher Weise in jeder Zylinderschloß-Einheit ein Zylinderkern 2 gelagert, in dem ein Kanal 3 zum Einführen eines Schlüssels 4 angebracht ist. Im Zylinderkern 2 und im Zylindergehäuse 1 jeder Schloßhälfte sind vier miteinander fluchtende Bohrungen angebracht, die senkrecht zur Zylinderachse verlaufen, die bis in den Schlüsselkanal 3 reichen, und in denen verschiedenen lange Gehäusestifte 6 und verschiedenen lange Kernstifte 7 verschiebbar gelagert und in Richtung auf den Schlüsselkanal 3 durch Federn 8 vorgespannt sind. Zwischen dem Zylinderkern 2 und dem Zylindergehäuse 1 wird eine erste Trennfuge gebildet, die bei nicht ein geschobenem Schlüssel von den Gehäusestiften 6 durchsetzt wird, so daß der Zylinderkern 2 gegen eine Drehung blockiert ist. Durch Einschieben des Schlüssels werden die Kern- und Gehäusestifte so weit verschoben, daß ihre Anlageenden alle in der Trennfuge liegen und damit die Drehung des Zylinderkerns 2 mit dem Schließbart 5 freigegeben wird.

Wie oben schon erwähnt wurde, kann bei den bekannten Schlössern durch gewaltsames Herausziehen des Zylinderkerns 2 ein Abscheren der Kernstifte 7 in der Trennfuge bewirkt und dadurch eine Drehung des Schließbarts 5 mit einem geeigneten Werkzeug erzwungen werden.

Die Erfindung sieht nun vor, daß im Zylindergehäuse 1 für jede Schloßeinheit ein Sperrstift 9

vorgesehen ist, der in einer in Achsrichtung des Schlosses verlaufenden Bohrung verschiebbar gelagert ist und durch eine Druckfeder 10, die sich an einem Bolzen 11 abstützt, bestrebt ist, sich in Richtung auf den Schließbart 5 zu bewegen. An dieser Bewegung wird der Sperrstift 9 jedoch durch einen Haltestift 12 gehindert, der in einer senkrecht zum Sperrstift 9 verlaufenden Bohrung verschiebbar gelagert ist, die an ihrem einen Ende in die Trennfuge zum Zylinderkern 2 und mit ihrem anderen Ende in die Bohrung für den Sperrstift 9 mündet. Der Sperrstift 9 ist mit einer konischen Einschnürung 13 versehen, in die der Haltestift 12 einfallen kann, und die Länge des Haltestiftes 12 ist so bemessen, daß er in der in Fig. 1 links dargestellten intakten Schloßeinheit am Zylinderkern anliegt.

Der Schließbart nimmt nach jedem Schließvorgang eine durch die Gehäusestifte 6 vorbestimmte und arretierte Stellung in einem vorgegebenen Winkel ein. Im Schließbart 5 sind den Sperrstiften 9 zugekehrt zwei Ausnehmungen 14 vorgesehen, die bei nicht eingestecktem Schlüssel in der arretierten Stellung des Schließbarts vor den Bohrungen für die Sperrstifte 9 liegen.

Wenn nun mit Gewalt der Zylinderkern 2 aus dem Zylindergehäuse 1 herausgezogen wird, was in Fig. 1 rechts angedeutet ist, kann die Druckfeder 10 den Sperrstift 9 in Richtung auf den Schließbart schieben. Dadurch gleitet der Haltestift 12 aus der konischen Einschnürung 13 des Sperrstiftes 9 heraus, und sein dem Zylinderkern 2 zugekehrtes Ende kann nun in den Hohlraum 15 eintreten, der von dem herausgezogenen Zylinderkern freigegeben wird. Der Sperrstift 9 wird dadurch von seiner Arretierung befreit und gelangt in die Ausnehmung 14 des Schließbarts, der dadurch gegen Drehung gesichert wird.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 3 wurde davon ausgegangen, daß der Schließbart in der Ausgangsposition so weit in das Zylindergehäuse 1 eingeschwenkt ist, daß der Sperrstift 9 in die Ausnehmungen 14 einfallen kann. Es ist jedoch auch denkbar, daß der Schließbart in der Ausgangsposition weiter ausgeschwenkt ist, wie es in Fig. 5 dargestellt ist, und in diesem Falle kann der Sperrstift 9 nicht in Ausnehmungen des Schließbarts 5 einfallen. Dann ist die Einschnürung 13 im Sperrstift 9 so angeordnet und dessen Länge so bemessen, daß bei einem Herausziehen des Zylinderkerns der Sperrstift 9 aus der in Fig. 4 links dargestellten Lage bis zur rechten Schloßeinheit vorgeschoben werden kann, so daß er im Weg des Schließbarts 5 liegt, der am Sperrstift 9 nicht mehr vorbeibewegt werden kann. Dies setzt allerdings voraus, daß das Schloß in der richtigen Lage in der Tür eingebaut wird, was außen auf dem Schloß gekennzeichnet werden kann.

Fig. 4 zeigt ferner, daß an der Mündung der Bohrung für den Sperrstift 9 zum Schließbart 5 an den beiden Schloßeinheiten jeweils eine Verstärkungsplatte 18 aus hochfestem Material angebracht ist, die verhindert, daß durch Gewalteinwirkung auf den Sperrstift 9 nach gewaltsamem Herausziehen des Zylinderkerns das Gehäuse beschädigt oder verformt werden kann. Die Verstärkungsplatten 18 bestehen vorzugsweise aus Hartmetall.

Als weitere Sicherheit können gemäß Fig. 5 am Schließbart noch ein oder zwei Sollbruchstellen 19 vorgesehen werden, an denen der Schließbart 5 abbricht, wenn der Versuch gemacht wird, ihn nach Entfernung des Zylinderkerns gewaltsam zu drehen. Zusätzlich kann auch noch eine weitere Schwachstelle vorgesehen werden, indem für die Kupplung 20 mit dem Schließbart nur schwache Mitnehmer 21 vorgesehen werden, die ausreichend stark bemessen sind, die Kräfte beim Betätigen des Schlosses aufzunehmen, die aber bei Gewaltanwendung abbrechen.

Bei dem in Fig. 6, 7 und 9 bis 11 dargestellten Ausführungsbeispiel ist zwischen dem Zylinderkern 2 und dem Zylindergehäuse 1 eine Hülse 16 vorgesehen, die über die Kupplung 20 mit dem Schließbart 5 gekuppelt wird, wenn ein Schlüssel 4 in den Schlüsselkanal 3 einer der beiden Schloßeinheiten eingeschoben wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Funktion gleich wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 3, jedoch ist in den Hülse der beiden Schloßeinheiten jeweils eine Bohrung zum Durchlaß des Haltestiftes 12 vorgesehen, die bei eingebautem Zylinderkern 2 durch ein eingelegtes Plättchen 17, dessen Dicke der Wandstärke der Hülse 16 entspricht, verschlossen ist. Wenn, wie in Fig. 6 bei der rechten Schloßeinheit dargestellt ist, der Zylinderkern 2 mit Gewalt herausgezogen wird, gelangt der Haltestift 12 durch die Hülse 16 hindurch in den frei gewordenen Hohlraum 15, wobei auch das Plättchen 17 in diesen Hohlraum geschoben wird, so daß durch den Haltestift 12 die Hülse 16 an einer Drehung gehindert wird. Bei dieser Lösung führt also weder ein gewaltsames Drehen des Zylinderkerns 2 noch ein gewaltsames Herausziehen zum Ziel, die Tür öffnen zu können.

Es ist ersichtlich, daß der Sperrstift 9 und der Haltestift 12 so weit seitlich im Zylindergehäuse 1 angeordnet sind, daß die Funktion der Gehäusestifte 6 und der Kernstifte 7 nicht beeinträchtigt wird. Gegebenenfalls können die Gehäuse- und Kernstifte aber auch schräg im Zylindergehäuse 1 angeordnet werden, um eine optimale räumliche Gestaltung zu erzielen.

Das dem Zylinderkern 2 zugekehrte Ende des Haltestiftes 12 ist unter Bildung einer Schulter 12a im Durchmesser verringert, wobei der Schulter 12a ein Absatz 12b in der Bohrung für den Haltestift

zugeordnet ist, so daß die Bewegung des Haltestiftes bei Entfernung des Zylinderkerns begrenzt und zugleich verhindert wird, daß der Haltestift mit einem Werkzeug herausgezogen werden kann. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird die Verjüngung des Sperrstiftes 9 durch einen vorderen Bereich 13a gebildet, der im Durchmesser geringer als der hintere Bereich ist, wobei am Übergang ein Konus angeordnet ist, über den der Haltestift 12 leicht gleiten kann.

Die Feder 10 stützt sich auch bei diesem Ausführungsbeispiel an einem Bolzen 11 in der Bohrung für den Sperrstift 9 ab, wobei ein senkrecht zur Längsachse des Sperrstiftes 9 verlaufender Stift 22 in den Bolzen 11 eingreift und damit verhindert, daß der Bolzen 11 von außen herausgezogen werden kann. Der Stift 22 sollte aus Hartmetall bestehen, so daß er zusätzlich den Widerstand gegen ein Anbohren des Schlosses erhöht. Eine Verschlusskappe 27 aus nachleuchtendem Werkstoff kann nach außen darauf hinweisen, daß es sich um ein Schloß mit besonders hohem Sicherheitsgrad handelt.

Wie Fig. 9 zeigt, erstreckt sich die Hülse 16 nur über den mittleren Bereich der beiden Schloßeinheiten, wobei in diesem mittleren Bereich jede Schloßeinheit zwei zusätzliche Gehäusestifte 6' und 6'' sowie zugehörige Kernstifte 7' und 7'' aufweist. Dabei ist die Bohrung für den innersten Kern- und Gehäusestift 6'' bzw. 7'' im Zylinderkern 2 als zum inneren Ende des Kerns offener Schlitz ausgebildet, so daß diese Stifte bei einem gewaltsamen Herausziehen des Kerns unbeschädigt bleiben und die Hülse 16 nach wie vor an einer Drehung hindern. Um ein gewaltsames Abscheren des innersten Gehäusestiftes 6'' zu vermeiden, ist der Durchmesser der Stifte 6'' und 7'' größer als der Durchmesser der übrigen Kern- und Zylinderstifte bemessen. Ferner ist die Bohrung für den Gehäusestift 6' in der Hülse 16 als nach außen offener Schlitz ausgebildet, damit bei einem gewaltsamen Herausziehen des Kerns 2 die Hülse 16 durch den Gehäusestift 6' nicht beschädigt wird.

Die innersten Gehäusestifte 6'' weisen einen Abschnitt 23 mit geringerem Durchmesser auf, dem ein Anschlagstift 24 zugeordnet ist, der die Bewegung des Gehäusestiftes 6'' nach oben begrenzt, wenn der Zylinderkern gewaltsam entfernt wird, und der auch ein Herausziehen des Gehäusestiftes 6'' unmöglich macht.

Der Bereich 23 mit dem kleineren Durchmesser wirkt ferner mit dem Sperrstift 9 zusammen. Wenn, wie in Fig. 6 dargestellt ist, der Sperrstift 9 in den Schließbart 5 eingefallen ist, weil der Kern 2 gewaltsam entfernt worden ist, schiebt sich sein Bereich mit dem größeren Durchmesser in den Bereich 23 des Gehäusestiftes 6'' und verhindert dadurch, daß der Gehäusestift 6'' gewaltsam nach

unten gedrückt werden kann und dadurch die Hülse 16 freigibt.

In der Schnittdarstellung von Fig. 9 sind die beiden Teile 16' und 16'' der Hülse 16 und die zwischen den beiden Teilen in Achsrichtung der Zylinderkerne 2 verschiebbare Kupplung 20 zu erkennen. Sicherungsringe 28, die bei eingebautem Schloß nicht zugänglich sind, legen die Hülseanteile drehbar im Gehäuse 1 fest. Sicherungsringe 30 legen im Bereich außerhalb der Hülse 16 den Kern 2 im Gehäuse 1 fest und wirken einem Herausziehen des Kerns 2 entgegen.

Die Explosionsdarstellung in Fig. 11 zeigt, daß an den Hülseanteilen 16' und 16'' gegenüberliegenden Vorsprünge 25 angebracht sind, die in Ausnehmungen 29 auf dem Umfang der Kupplung 20 eingreifen. In dem die Kupplung 20 aufnehmenden Innenraum des Schließbarts 5 sind ebenfalls Vorsprünge angebracht, die in die Ausnehmungen 29 eingreifen. Auf diese Weise sind die Hülseanteile mit der Kupplung und dem Schließbart verzahnt.

Dabei ist die Kupplung an ihren nach außen weisenden Enden mit sich konisch verjüngenden Vorsprüngen 31 versehen, die die beiden Hülseanteile 16' und 16'' stets, also auch dann, wenn die Kupplung 20 durch einen eingesteckten Schlüssel axial verschoben wird, übergreifen, so daß auch mit einem Spezialwerkzeug bei herausgezogenem Zylinderkern ein Erfassen und damit ein gewaltsames Herausziehen von Hülse und Kupplung unmöglich ist.

Bei fehlendem Schlüssel liegen die Vorsprünge 29 etwa mittig in den Ausnehmungen 26 der Kupplung, und die Vorsprünge 25 tauchen etwas in die Ausnehmungen 26 hinein. Wird dann beispielsweise in den Schlüsselkanal 3 des linken Kerns 2 ein Schlüssel eingesteckt, wird die Kupplung 20 nach rechts verschoben, wodurch die rechte Hälfte 26'' der Kupplung, die gegenüber der linken Hälfte 26' verdrehbar ist, aus dem Bereich der Vorsprünge 29 des Schließbarts hinausgeschoben wird, so daß damit die rechte Schloßeinheit abgekoppelt ist und der Kern 2 der linken Schloßeinheit über das Hülseenteil 16', die in die Ausnehmungen 26 eingreifen, den Vorsprünge 25 und die ebenfalls in die Ausnehmungen 26 eingreifenden Vorsprünge 29 mit dem Schließbart gekuppelt ist und damit der Schließbart zur Öffnung des Schlosses gedreht werden kann.

Fig. 8 zeigt eine ähnliche Darstellung wie Fig. 6, wobei der einzige Unterschied darin besteht, daß der vordere Bereich 13a des Sperrstiftes 9 nicht in den Schließbart 5 eingreift, sondern in dessen Schwenkweg gelangt und dadurch eine Sperre bildet.

Ansprüche

1. Zylinderschloß mit einem Zylindergehäuse und einem darin drehbar gelagerten Zylinderkern, der einen in dessen Achsrichtung verlaufenden Schlüsselkanal aufweist, mit einem im Zylindergehäuse drehbar gelagerten, mit dem Zylinderkern gekuppelten Schließbart, wobei im Zylindergehäuse und im Zylinderkern mehrere miteinander fluchtende, senkrecht zur Zylinderkernachse verlaufende Bohrungen angebracht sind, die bis in den Kanal reichen, und in denen vorzugsweise gleich lange Gehäusestifte und verschieden lange Kernstifte durch Federkraft in Richtung auf den Kanal vorgespannt sind, wobei zwischen Zylindergehäuse und Zylinderkern eine erste Trennfuge gebildet wird, die die Gehäusestifte ohne eingesteckten Schlüssel durchsetzen, und wobei die Enden der Kernstifte mit den Schließkerben des Schlüssels so zusammenwirken, daß bei eingestecktem Schlüssel die Stifte in ihrer Achsrichtung in eine Lage verschoben sind, in der die Anlageenden aller Kern- und Gehäusestifte in der ersten Trennfuge liegen und dadurch eine Drehung des Zylinderkerns und des Schließbarts zulassen, dadurch gekennzeichnet, daß im Zylindergehäuse (1) ein verschiebbares Sperrelement (9) angeordnet ist, das den Schließbart (5) blockiert, sobald der Zylinderkern (2) aus dem Zylindergehäuse (1) entfernt wird.

2. Zylinderschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrelement aus einem Sperrstift (9) besteht, der in einer in Achsrichtung des Zylindergehäuses (1) verlaufenden und zum Schließbart (5) hin offenen Bohrung verschiebbar gelagert ist, daß der Sperrstift (9) durch eine Feder (10) in Richtung auf den Schließbart (5) vorgespannt ist und Rastmittel (12, 13) vorgesehen sind, die bei intaktem Schloß den Sperrstift (9) vom Schließbart (5) entfernt halten, und die beim Herausziehen des Zylinderkerns (2) den Sperrstift (9) für eine derartige Verschiebung freigeben, daß das vordere Ende des Sperrstiftes in eine Ausnehmung (14) des Schließbarts (5) oder in den Weg des Schließbarts gelangt.

3. Zylinderschloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastmittel aus einem Haltestift (12) bestehen, der in einer quer zu dem Sperrstift (9) verlaufenden Bohrung des Zylindergehäuses (1) verschiebbar gelagert ist, die in die erste Trennebene einerseits und in die Bohrung für den Sperrstift (9) andererseits mündet, daß in dem Sperrstift eine Verjüngung (13) angebracht ist, und daß die Länge des Haltestiftes (12) so bemessen ist, daß sein eines Ende mit der genannten ersten Trennfuge abschließt, wenn sein anderes Ende in Eingriff mit der Verjüngung (13) des Sperrstiftes (9) ist.

4. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Zylinderge-

häuse (1) an der Mündung der Bohrung für den Sperrstift (9) zum Schließbart (5) eine Verstärkungsplatte (18) aus hochfestem Material angebracht ist.

5. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Schließbart (5) wenigstens eine Sollbruchstelle (19) vorgesehen ist.

6. Zylinderschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Kupplung des Zylinderkerns (2) mit dem Schließbart (5) eine Hülse (16) dient, die drehbar zwischen Zylinderkern (2) und Zylindergehäuse (1) gelagert ist und dadurch außer der ersten Trennfuge zum Zylindergehäuse eine zweite Trennfuge zum Zylinderkern bildet, daß in der Hülse (16) eine Bohrung zum Durchlaß des Haltestiftes (12) beim Herausziehen des Zylinderkerns (2) vorgesehen ist, die bei eingebautem Zylinderkern (2) durch ein eingelegtes Plättchen (17), dessen Dicke der Wandstärke der Hülse (16) entspricht, verschlossen ist.

7. Zylinderschloß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Zylinderkern (2) zugekehrte Ende des Haltestiftes (12) unter Bildung einer Schulter (12a) im Durchmesser verringert ist, und daß der Schulter (12a) ein Absatz (12b) in der Bohrung für den Haltestift (12) zur Begrenzung von dessen Bewegung in den bei Entfernung des Zylinderkerns (2) entstehenden Hohlraum (15) des Gehäuses (1) zugeordnet ist.

8. Zylinderschloß mit zwei von beiden Seiten zu betätigenden Schloßeinheiten nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (16) sich nur über den mittleren Bereich der beiden Schloßeinheiten erstreckt und nur mit einigen Kern- und Gehäusestiften, vorzugsweise nur dem innersten Kern- und Gehäusestift (6", 7") beider Einheiten zusammenwirkt, und daß die Bohrung für den innersten Kern- und Gehäusestift im Zylinderkern als zum inneren Ende des Kerns offener Schlitz ausgebildet ist.

9. Zylinderschloß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der innersten Kern- und Gehäusestifte (6", 7") größer als der Durchmesser der übrigen Kern- und Gehäusestifte ist.

10. Zylinderschloß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die innersten Gehäusestifte (6") einen Abschnitt (23) mit geringerem Durchmesser aufweisen, dem ein Anschlagstift (24) zugeordnet ist, der ein Herausziehen des Stiftes bei entferntem Zylinderkern (2) verhindert.

11. Zylinderschloß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verjüngung des Sperrstiftes (9) aus einem vorderen Bereich (13a) besteht, der einen geringeren Durchmesser als sein hinterer Bereich besitzt, und daß der Sperrstift (9) so in bezug auf den innersten Gehäusestift (6") angeord-

net ist, daß sein Bereich mit dem großen Durchmesser in den Abschnitt (23) des Gehäusestiftes (6'') mit geringerem Durchmesser gelangt, wenn der Zylinderkern (2) entfernt ist und dadurch den Gehäusestift (6'') gegen ein Herunterdrücken sperrt.

5

12. Zylinderschloß nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (16) im Bereich der zwischen den beiden Schloßeinheiten befindlichen Kupplung (20), die bei eingestecktem Schlüssel durch axiale Verschiebung die Verbindung mit dem Schließbart (5) herstellt, unterteilt ist, und daß die Hülseanteile aufeinander zuweisende Vorsprünge (25) aufweisen, die in Ausnehmungen (26) am Umfang der Kupplung (20) eingreifen.

10

13. Zylinderschloß nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung (20) an ihren nach außen weisenden Enden mit sich konisch verjüngenden Vorsprüngen (31) versehen ist, die die beiden Hülseanteile (16', 16'') unabhängig von deren axialer Lage stets übergreifen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

FIG.1

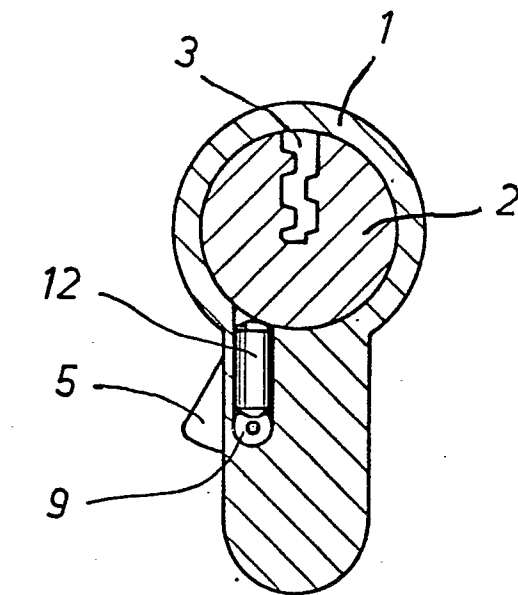
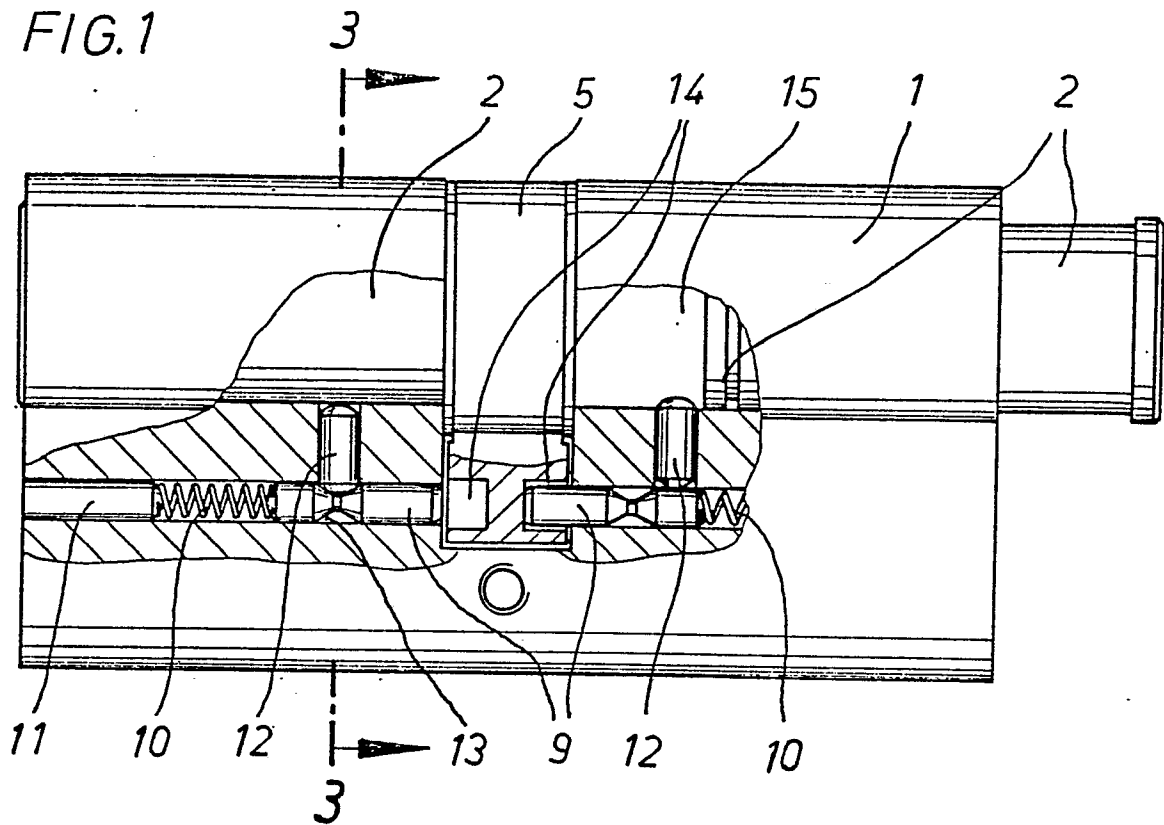
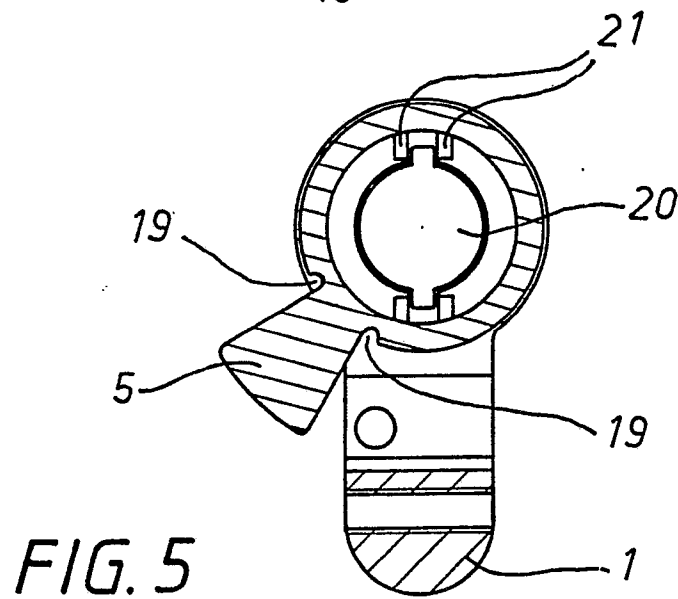
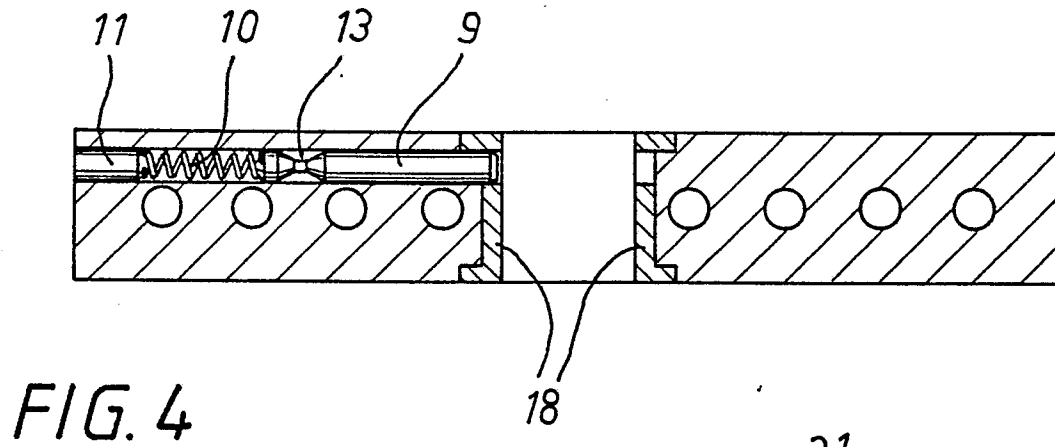
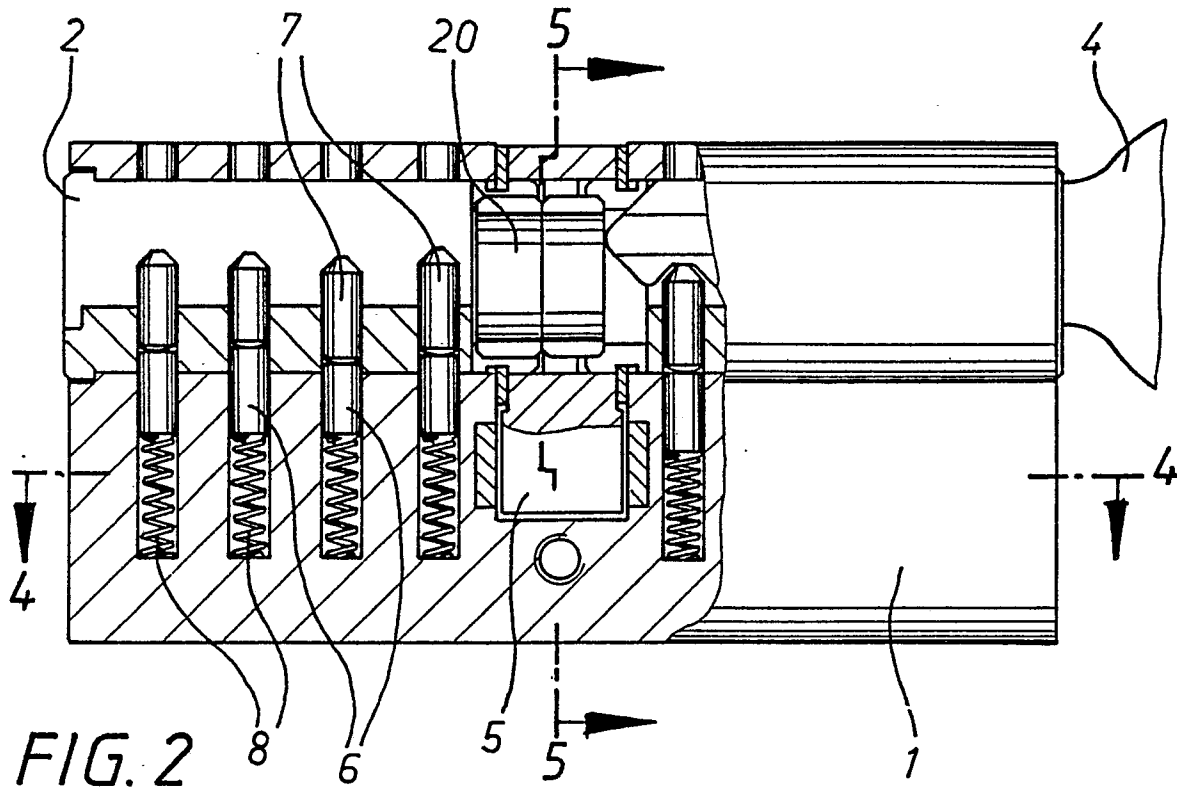
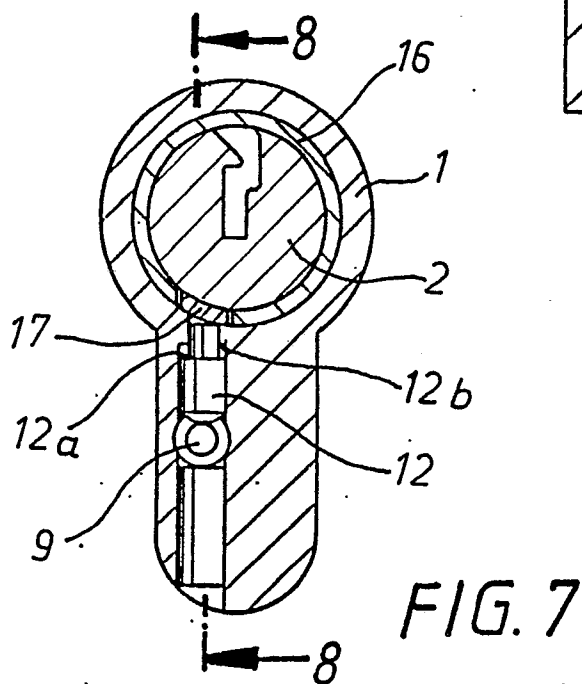
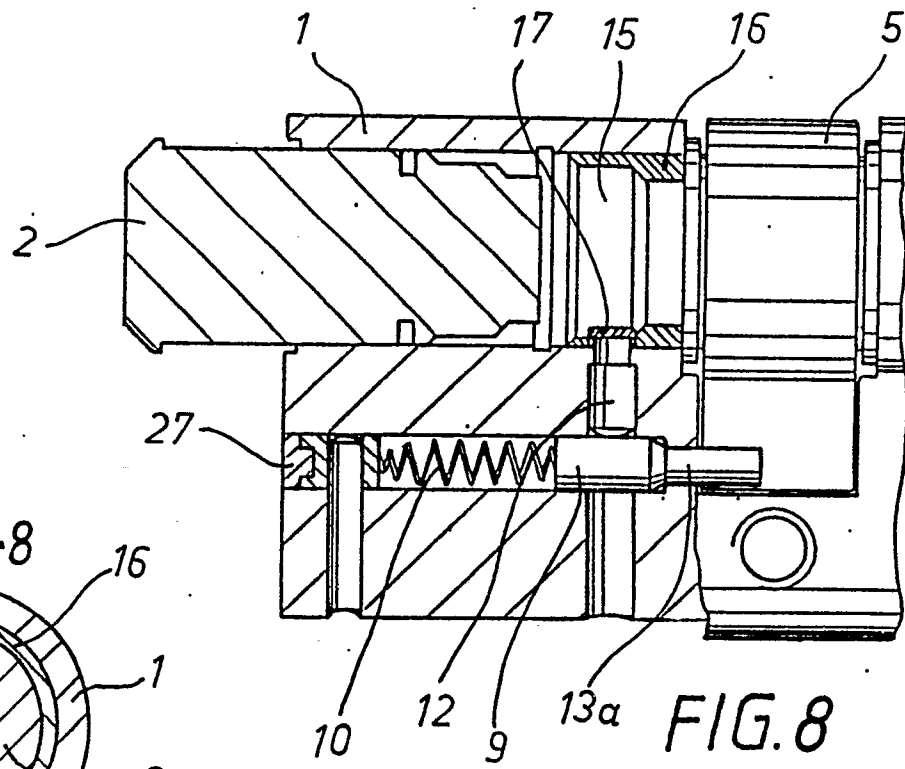
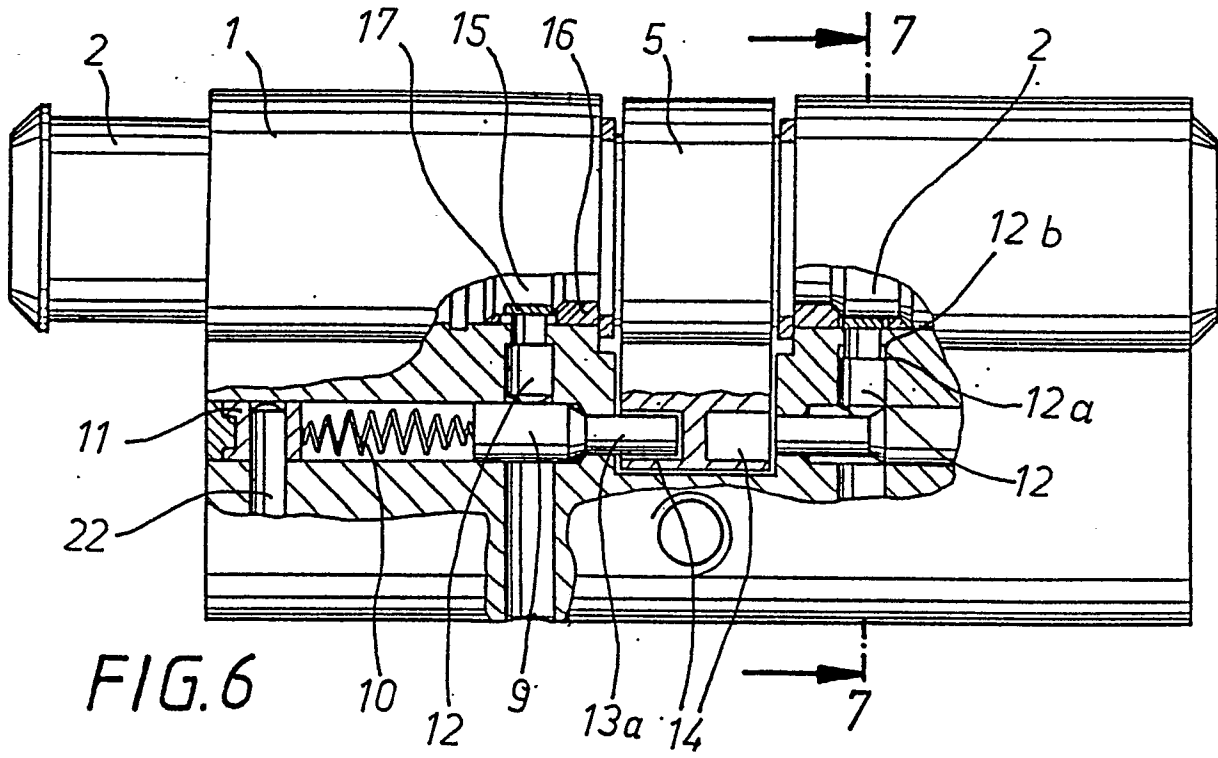


FIG.3





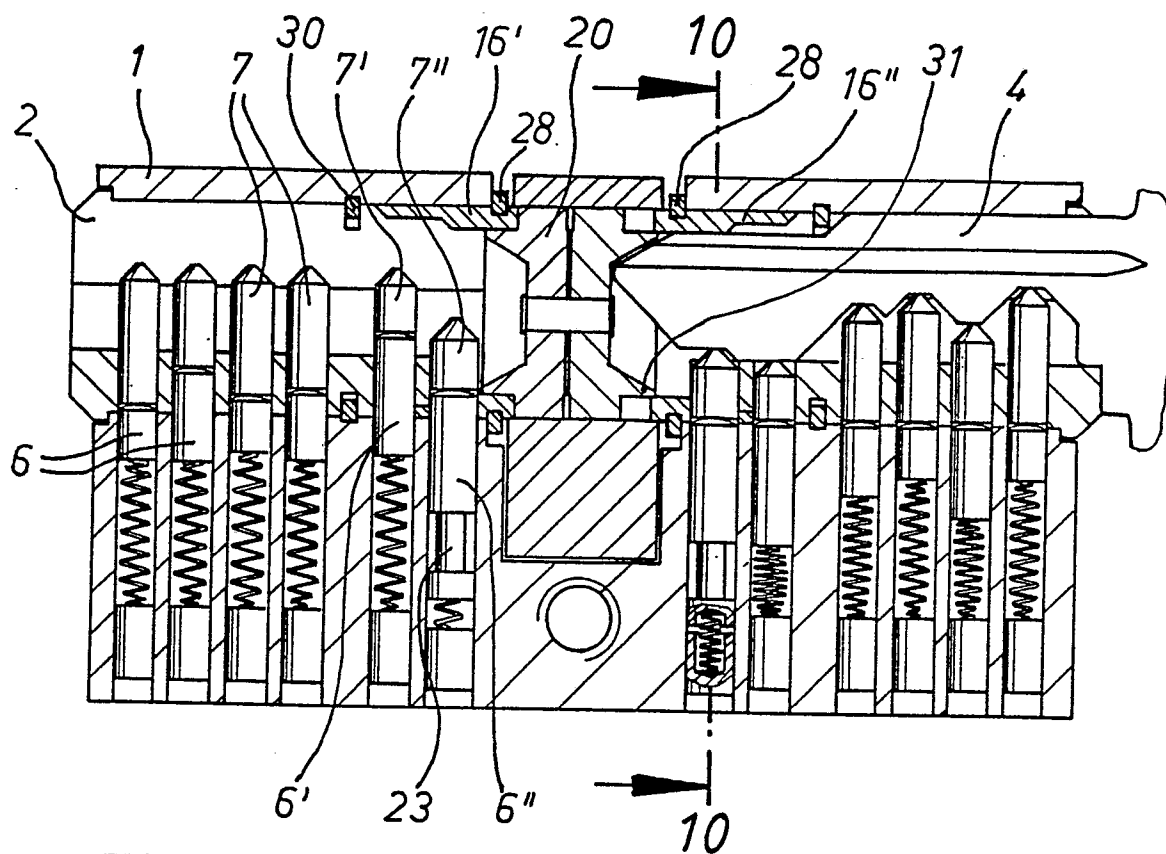


FIG. 9

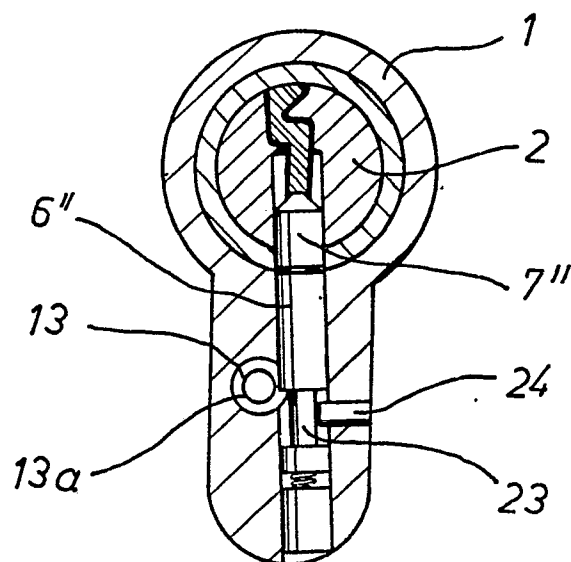


FIG. 10

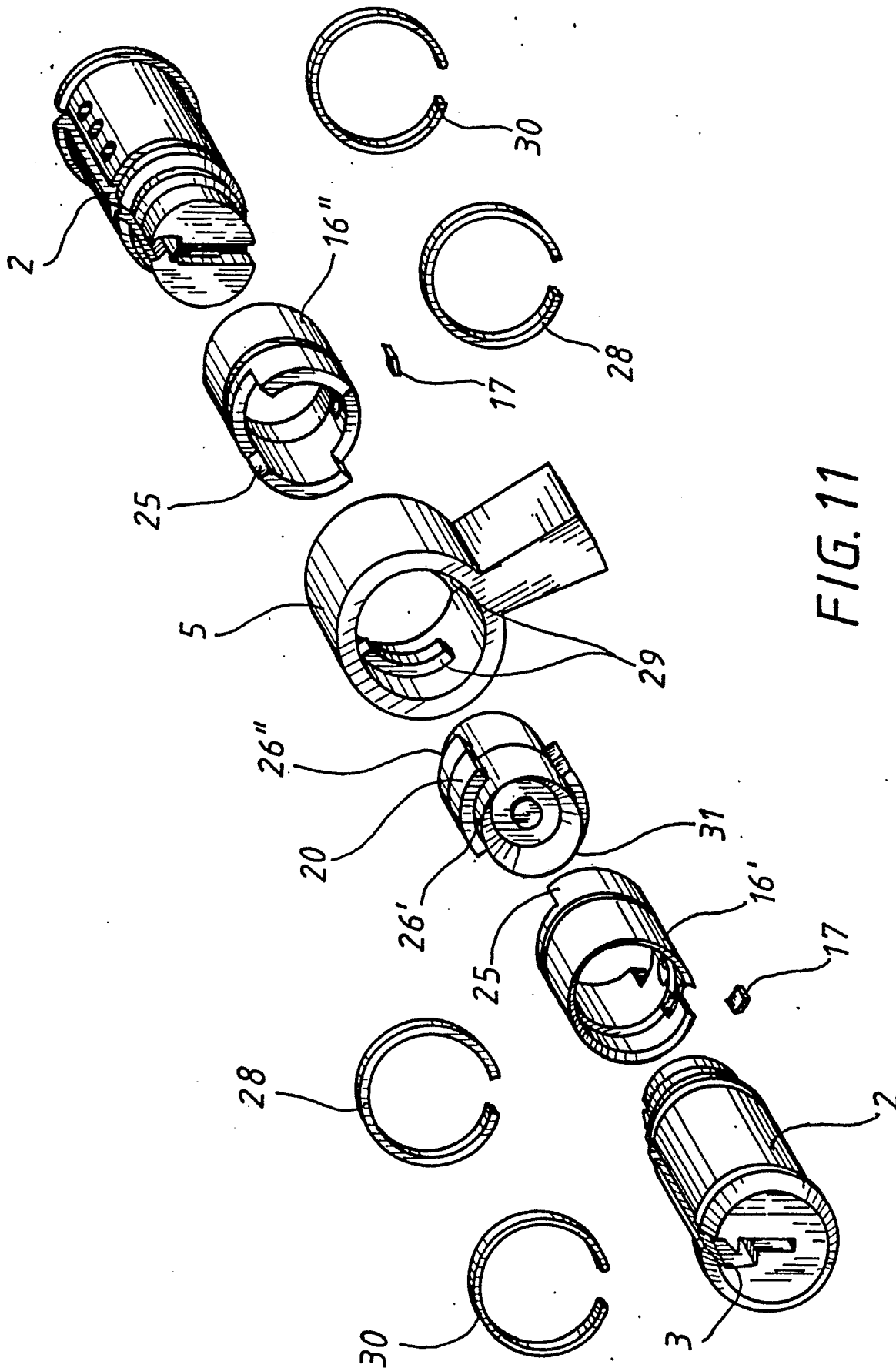


FIG. 11