



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.10.2001 Patentblatt 2001/43

(51) Int Cl.7: **E05B 47/06**, E05B 49/00,
E05B 27/00

(21) Anmeldenummer: **01105194.3**

(22) Anmeldetag: **03.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

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

(72) Erfinder:
• **Aswegen, Helmut**
48291 Telgte (DE)
• **Refflinghaus, Bernd**
48268 Greven (DE)

(30) Priorität: **22.04.2000 DE 10020038**

(54) **Elektromagnetisch aktivierbarer Sperrmechanismus**

(57) Bei einem elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus eines Schließzylinders wird ein Sperrriegel (16) beim Einführen eines Schlüssels (6) oder beim anfänglichen Drehen eines Kerns (2) mit einem Anker (17) gegen einen Elektromagneten (14) bewegt. Dieser erzeugt dabei einen Impuls zur Aktivierung einer Steuerelektronik (12). Die Steuerelektronik (12)

steuert bei Vorliegen einer Berechtigung zum Entriegeln des Schließzylinders den Elektromagneten (14) an. Dieser hält den Anker (17) beim Entriegeln des Schließzylinders in der anliegenden Stellung. Der Stromverbrauch der gesamten Einrichtung - Steuerelektronik mit Sperrmechanismus - wird hierdurch besonders gering gehalten.

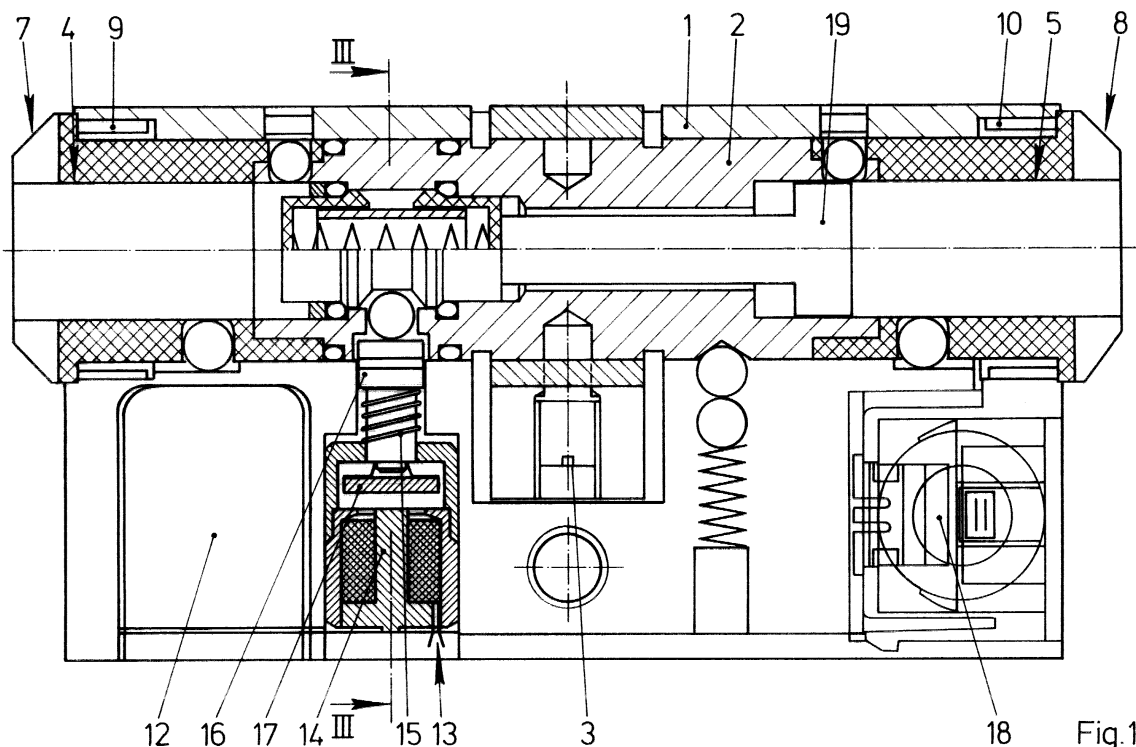


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus, insbesondere für einen Schließzylinder eines Einsteckschlosses zum wahlweisen Blockieren oder Freigeben eines in einem Gehäuse angeordneten beweglichen Kerns, mit einem eine bauliche Einheit mit einem Anker bildenden, in die Bewegungsbahn des Kerns fuhrbaren Sperriegel, mit einem in Offenstellung zur Halterung des Ankers in einer eine Bewegung des Kerns durch den Sperriegel freigebenden Stellung gestalteten Elektromagneten, mit einer in Sperrstellung zur Vorspannung des Sperriegels in eine die Bewegung des Kerns blockierende Stellung gestalteten Sperrfeder und mit einer Steuerelektronik zur Ansteuerung des Elektromagneten.

[0002] Solche Sperrmechanismen werden insbesondere in modernen Zutrittskontrollanlagen von Gebäuden häufig eingesetzt und sind beispielsweise aus der EP 0 600 194 B1 bekannt. Diese Schrift beschreibt einen Schließzylinder mit neben dem elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus angeordneten, mechanischen Stiftzuhaltungen. Ein Schlüssel zum Drehen des Kerns hat einen Datenspeicher, der beim Einführen des Schlüssels in den Schließzylinder von der Steuerelektronik ausgelesen wird. Eine Zentrale steuert den Elektromagneten in Abhängigkeit von den ausgelesenen Daten an. Bei einer Ansteuerung durch die Zentrale bewegt der Elektromagnet den stiftförmig gestalteten Sperriegel von einer den Kern mit dem Gehäuse verriegelnden Stellung gegen die Kraft der Sperrfeder in eine die Drehung des Kerns ermöglichende Stellung. Dieser Sperrmechanismus erfordert einen hohen Verkabelungsaufwand jedes einzelnen Schließzylinders und einen hohen Stromverbrauch bei der Bewegung des Sperriegels. Weiterhin ist hierbei die Steuerelektronik ständig in Bereitschaft, was zu einer weiteren Erhöhung des Stromverbrauchs beiträgt.

[0003] Man hat bereits daran gedacht, in dem Schließzylinder zur Verringerung des Stromverbrauchs einen beim Einführen des Schlüssels in den Schließkanal betätigbaren Schalter vorzusehen. Beim Einführen eines Schlüssels wird mittels des Schalters die Steuerelektronik aktiviert. Eine ständige Strom verbrauchende Bereitschaft der Steuerelektronik wird hierdurch vermieden. Nachteilig ist hierbei jedoch der hohe bauliche Aufwand des Schalters und die kostenintensive Fertigung des Schließzylinders durch die Anordnung und Verdrahtung des Schalters.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass er eine besonders einfache Aktivierung der Steuerelektronik ermöglicht und möglichst einfach aufgebaut ist.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß gelöst durch die Erfassung eines elektromagnetischen Impulses des Elektromagneten bei einer beim Einstecken ei-

nes Schlüssels oder beim anfänglichen Drehen des Kerns hervorgerufenen Bewegung des Sperriegels und durch eine Aktivierung der Steuerelektronik mittels des Impulses. Dieser Impuls kommt dadurch zustande, dass Anordnungen von solchen Elektromagneten stets eine gewisse Remanenz haben, wenn dies nicht durch besondere Vorkehrungen absichtlich unterdrückt wird. Infolge dieser Remanenz kommt es bei äußeren Einwirkungen zu einer Induktion, die erfindungsgemäß als Weckimpuls genutzt wird.

[0006] Durch diese Gestaltung kann die Steuerelektronik abgeschaltet und damit ohne Stromverbrauch sein, wenn kein Schlüssel in den Schließkanal eingeführt oder der Kern nicht gedreht wird. Hierdurch wird die Steuerelektronik bei der Benutzung des Sperrmechanismus automatisch aktiviert. Ein ständiger Stromverbrauch bei der Bereitschaft der Steuerelektronik wird jedoch vermieden. Der erfindungsgemäße Sperrmechanismus hat damit einen besonders geringen Stromverbrauch. Die Steuerelektronik benötigt keinen Schalter zu ihrer Aktivierung. Da der Elektromagnet und der Sperriegel ohnehin vorhanden sind, erfordert der erfindungsgemäße Sperrmechanismus keine zusätzlich zu montierenden Bauteile und ist daher besonders einfach aufgebaut. Bei einem Knaufzylinder kann zur Aktivierung der Steuerelektronik anstelle des Einsteckens des Schlüssels auch der Knauf geringfügig axial bewegt werden.

[0007] Zur Verstärkung des Impulses ist bei einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das durch die Remanenz des Elektromagneten gebildete Magnetfeld durch einen zusätzlich angeordneten Dauermagneten verstärkt wird. Damit wird die Zuverlässigkeit erhöht, weil der Impuls einen für die Steuerelektronik messbaren Schwellwert deutlicher übersteigt.

[0008] Der Impuls des Elektromagneten ist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung deutlich erfassbar, wenn der Anker beim Einstecken des Schlüssels oder beim anfänglichen Drehen des Kerns von einer von dem Elektromagneten beabstandeten Stellung in eine an dem Elektromagneten anliegende Stellung bewegbar ist. Durch die deutliche Erfassbarkeit des Impulses werden Fehlaktivierungen der Steuereinheit, die beispielsweise durch äußere Magnetfelder erzeugt werden, weitgehend vermieden. Weiterhin kann durch diese Gestaltung der Elektromagnet bei Ansteuerung durch die Steuerelektronik den Anker in seiner anliegenden Lage und damit den Sperriegel in einer die Drehung des Kerns ermöglichenden Stellung halten. Damit muß der Anker im Gegensatz zu dem bekannten Sperrmechanismus von dem Elektromagneten nicht gegen die Kraft der Sperrfeder bewegt werden. Dies trägt im Vergleich zu dem bekannten Sperrmechanismus zu einer deutlichen Verringerung des Stromverbrauchs bei. Ohne Ansteuerung wird der Sperriegel von der Sperrfeder in die den Kern blockierende Stellung bewegt und damit der Anker von dem Elektromagneten entfernt. Der Hub des Sperriegels beim Einführen des Schlüssels

oder beim anfänglichen Drehen kann zudem sehr groß bemessen werden, so dass der Sperrriegel bei jeder Drehung des Kerns auch bei angesteuertem Elektromagneten bewegt wird. Hierdurch wird ein durch Einrostern oder Festkleben hervorgerufenen Klemmen des Sperrriegels weitgehend vermieden. Durch den großen Hub des Sperrriegels wird zudem die sichere Erzeugung des Impulses gewährleistet.

[0009] Der erfindungsgemäße Sperrmechanismus gestaltet sich konstruktiv besonders einfach, wenn der Kern ein in eine Ausnehmung hineinragendes Verdrängungselement aufweist, wenn der Sperrriegel an dem Verdrängungselement anliegt oder mit diesem einteilig gefertigt ist und wenn das Verdrängungselement beim Einführen eines Schlüssels in einen Schließkanal des Kerns bewegbar gestaltet ist. Bei der Ausnehmung kann es sich beispielsweise um den Schließkanal handeln. Die beim Einführen des Schlüssels erzeugte Bewegung des Sperrriegels läßt sich hierbei sehr groß bemessen.

[0010] Das Verdrängungselement ist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vor Verschmutzung und Beschädigung durch den in den Schließzylinder einzuführenden Schlüssel besonders zuverlässig geschützt, wenn das Verdrängungselement in eine sich an den Schließkanal anschließende Ausnehmung des Kerns eindringt und wenn ein von einem in den Schließkanal einfühbaren Schlüssel bewegbares Stellelement zur Bewegung des Verdrängungselementes gestaltet ist.

[0011] Der erfindungsgemäße Sperrmechanismus erfordert eine besonders geringe Anzahl von zu montierenden Bauteilen, wenn der Kern eine Hohlkehle zur Aufnahme eines vorgesehenen Abschnittes des freien Endes des Sperrriegels hat.

[0012] Das Verdrängungselement gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders kostengünstig, wenn es als Kugel ausgebildet ist.

[0013] Der erfindungsgemäße Sperrmechanismus erfordert eine besonders geringe Anzahl von zu montierenden Bauteilen, wenn das Stellelement einen Schiebetopf mit einer dem Verdrängungselement gegenüberstehenden Fase aufweist.

[0014] Der erfindungsgemäße Sperrmechanismus eignet sich durch zwei einander gegenüberstehende Stellelemente zur Anordnung in einem von beiden Seiten entriegelbaren Schließzylinder.

[0015] Das Stellelement oder die Stellelemente werden gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig in ihrer vorgesehenen Lage gehalten und gegen das Verdrängungselement geführt, wenn das Stellelement oder die Stellelemente auf einer Hülse axial verschiebbar geführt sind.

[0016] Bei von beiden Seiten entriegelbaren Schließzylindern gestaltet sich der erfindungsgemäße Sperrmechanismus konstruktiv besonders einfach, wenn die einander gegenüberstehenden, jeweils als

Schiebetöpfe ausgebildeten Stellelemente mittels einer innerhalb der Hülse angeordneten Feder auf jeweils gegen Anschläge im Kern vorgespannt sind.

[0017] Eine Verschmutzung und damit ein mögliches Klemmen des Sperrriegels läßt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn die Anschläge im Kern für die Stellelemente umlaufend gestaltet sind und einen O-Ring zur Abdichtung der Stellelemente gegenüber dem Kern aufweisen. Weiterhin sind das Stellelement und die entsprechenden Anschläge im Kern hierdurch rotationssymmetrisch aufgebaut und lassen sich daher besonders kostengünstig fertigen.

[0018] Zur weiteren Verringerung der Gefahr der Verschmutzung des Sperrriegels trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn der Kern gegenüber dem Gehäuse im Bereich des Sperrriegels abgedichtet ist. Zur Abdichtung eignen sich insbesondere O-Ringe.

[0019] Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind zwei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Schließzylinder mit einem erfindungsgemäßen Sperrmechanismus,

Fig. 2a eine stark vergrößerte Darstellung einer Sperreinrichtung des Sperrmechanismus aus Figur 1

Fig. 2b die Sperreinrichtung aus Figur 2a mit in einen Schließkanal eingeführtem Schlüssel,

Fig. 3 einen Querschnitt durch den Schließzylinder aus Figur 1 entlang der Linie III - III,

Fig. 4 einen Schließzylinder im Querschnitt mit einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sperrmechanismus.

[0020] Figur 1 zeigt einen von zwei Seiten entriegelbaren Schließzylinder mit einem Gehäuse 1 und einem darin drehbar angeordneten Kern 2. Der Kern 2 hat in seinem mittleren Bereich einen Schließbart 3 und in seinen Enden jeweils einen Schließkanal 4, 5 zum Einführen eines in Figur 2b dargestellten Schlüssels 6. Die Schließkanäle 4, 5 weisen einen runden Querschnitt auf. Zur Übertragung einer Drehbewegung des Schlüssels 6 auf den Kern 2 sind an den Stirnseiten des Kerns 2 jeweils Mitnehmer 7, 8 angeordnet. Die Mitnehmer 7, 8 dienen zur Erzeugung eines Formschlusses mit einer nicht dargestellten Reide des Schlüssels 6. Der Schließzylinder hat einen elektronisch aktivierbaren Sperrmechanismus mit jeweils nahe der Stirnseiten des Gehäuses 1 angeordneten Codeempfängern 9, 10 und mit einer Sperreinrichtung 13. Die Codeempfänger 9, 10

erfassen Signale von Transpondern 11 des Schlüssels 6 und leiten diese zu einer Steuerelektronik 12. Die Steuerelektronik 12 ermittelt aus den Signalen des Transponders 11, ob der Schlüssel 6 berechtigt ist, den Schließzylinder zu entriegeln. Bei Vorliegen einer Berechtigung steuert die Steuerelektronik 12 die Sperreinrichtung 13 an. Die Sperreinrichtung 13 hat einen Elektromagneten 14 und einen von einer Sperrfeder 15 in Richtung des Kerns 2 vorgespannten Sperrriegel 16. Der Sperrriegel 16 ist mit einem dem Elektromagneten 14 gegenüberstehenden Anker 17 als bauliche Einheit gefertigt. Zur Stromversorgung der Steuerelektronik 12 und der Sperreinrichtung 13 ist in dem Gehäuse 1 eine Batterie 18 angeordnet. Die Sperreinrichtung 13 ist symmetrisch aufgebaut und hat einen Schieber 19 zur Übertragung einer axialen Bewegung eines in den rechten Schließkanal 5 eingeführten Schlüssels.

[0021] Figur 2a zeigt stark vergrößert die Sperreinrichtung 13 aus Figur 1 mit einem den Sperrriegel 16 haltenden Verdrängungselement 20. Das Verdrängungselement 20 ist dabei als Kugel ausgebildet und hält den Sperrriegel 16 in einer Lage, in der der Anker 17 einen Abstand von dem Elektromagneten 14 aufweist. Die Sperreinrichtung 13 hat zwei einander gegenüberstehend angeordnete Stellelemente 21, 22 mit jeweils einem auf einer Hülse 23 geführten Schiebetopf 24, 25. Die Schiebetöpfe 24, 25 stehen dem Verdrängungselement 20 mit einer Fase 26, 27 gegenüber. Innerhalb der Hülse 23 ist eine Feder 28 zur Vorspannung der Schiebetöpfe 24, 25 von dem Verdrängungselement 20 weg gegen umlaufende Anschläge 29, 30 des Kerns 2 angeordnet. Die Schiebetöpfe 24, 25 und der Kern 2 sind im Bereich der Sperreinrichtung 13 mittels O-Ringen 31, 32 abgedichtet.

[0022] Der Elektromagnet 14 ist in der in Figur 2a dargestellten Stellung der Sperreinrichtung 13 stromlos und die Steuerelektronik 12 deaktiviert. Beim Einführen eines Schlüssels 6 in den Schließkanal 4, 5 wird das entsprechende Stellelement 21, 22 von dem vorderen Ende des Schaftes des Schlüssels 6 oder von dem Schieber 19 auf das jeweils andere Stellelement 21, 22 bewegt und das Verdrängungselement 20 nach unten gedrückt. Hierdurch wird der Sperrriegel 16 mit dem Anker 17 gegen den Elektromagneten 14 bewegt.

[0023] Diese Stellung ist in Figur 2b dargestellt. Bei der Bewegung des Ankers 17 gegen den Elektromagneten 14 erzeugt dieser einen Impuls, der die Steuerelektronik 12 aktiviert. Diese empfängt nun die Signale des Transponders 11 des Schlüssels 6 und wertet sie aus. Bei einer Berechtigung des Schlüssels 6 zum Entriegeln der Sperreinrichtung 13 wird an dem Elektromagneten 14 für eine vorgesehene Zeitdauer eine Spannung angelegt. Hierdurch verbleibt der Anker 17 in der eingezeichneten, an dem Elektromagneten 14 anliegenden Lage. Der Elektromagnet 14 muß daher den Anker 17 beim Entriegeln des Sperrmechanismus nur in der anliegenden Lage halten. Eine energieaufwendige Bewegung des Ankers 17 durch den Elektromagneten 14 ist

deshalb nicht erforderlich. Bei fehlender Berechtigung des Schlüssels 6 zum Entriegeln des Sperrmechanismus unterbleibt die Ansteuerung des Elektromagneten 14, so dass die Sperrfeder 15 den Sperrriegel 16 in Richtung Kern 2 vorspannt. Bei einer Drehung des Kerns 2 ohne schließberechtigten Schlüssel 6 gelangt der Sperrriegel 16 in Figur 3 dargestellte Sperrmulden 33, 34 des Kerns 2 und blockiert damit dessen weitere Drehung.

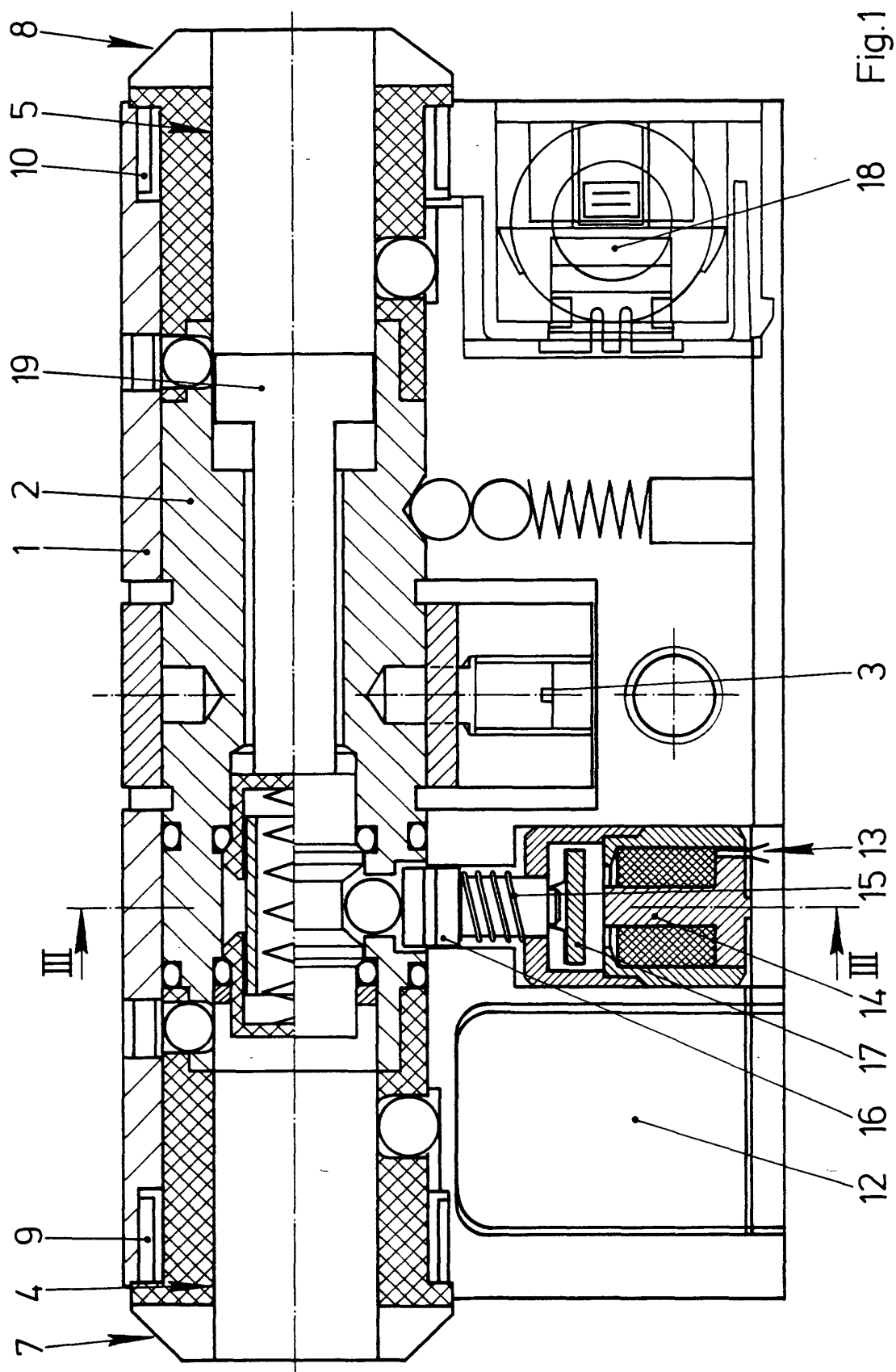
[0024] Figur 3 zeigt den Schließzylinder mit dem Sperrmechanismus aus Figur 1 in einem Querschnitt entlang der Linie III - III. Hierbei ist zu erkennen, dass die Sperrmulden 33, 34 auf beiden Seiten des Verdrängungselementes 20 angeordnet sind. Weiterhin ist in der Zeichnung der Sperrriegel 16 geschnitten dargestellt. Der Sperrriegel 16 ist innen hohl gestaltet und geringfügig verschwenkbar und axial verschiebbar mit dem Anker 17 verbunden. Der Sperrriegel 16 und der Anker 17 sind zudem mit einer Feder 35 voneinander weggespannt. Diese Gestaltung dient dem Toleranzausgleich und stellt eine gleichmäßige Anlage des Ankers 17 an dem Elektromagneten 14 sicher und verhindert ein Klemmen des Sperrriegels 16 bei von dem Elektromagneten 14 angezogenem Anker 17.

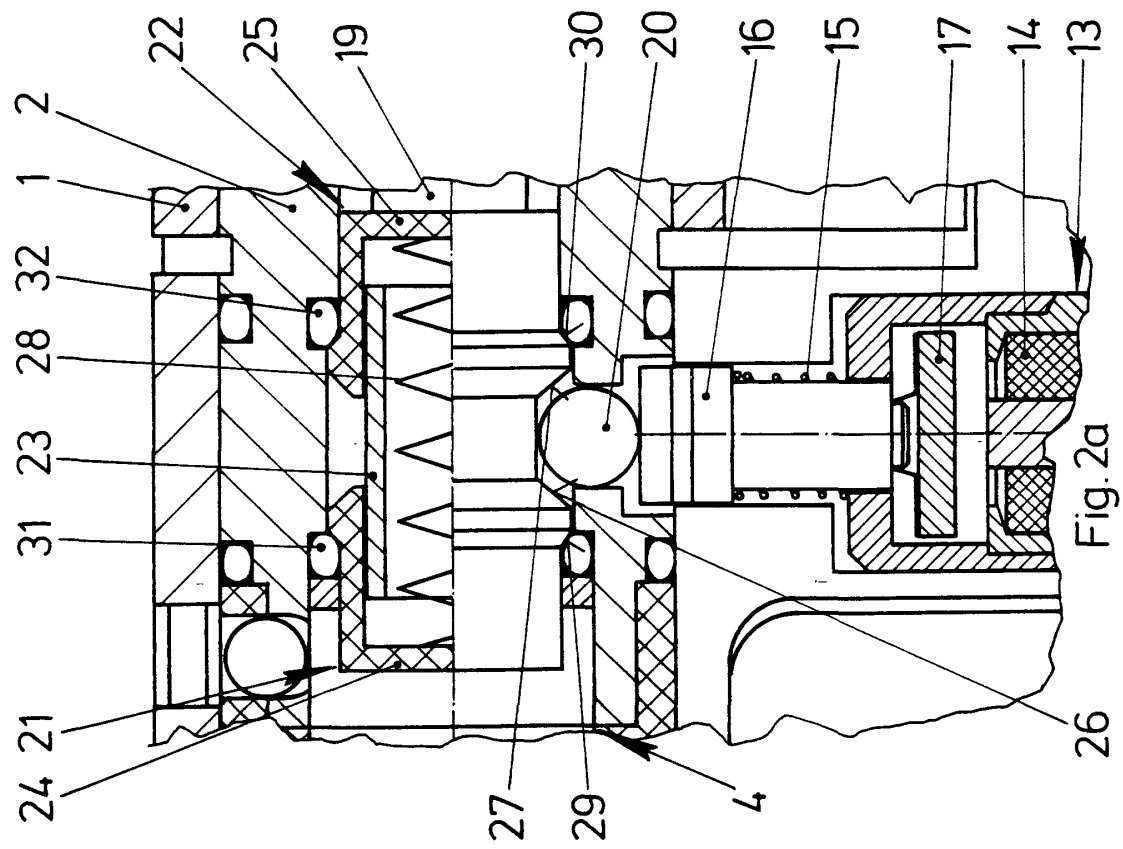
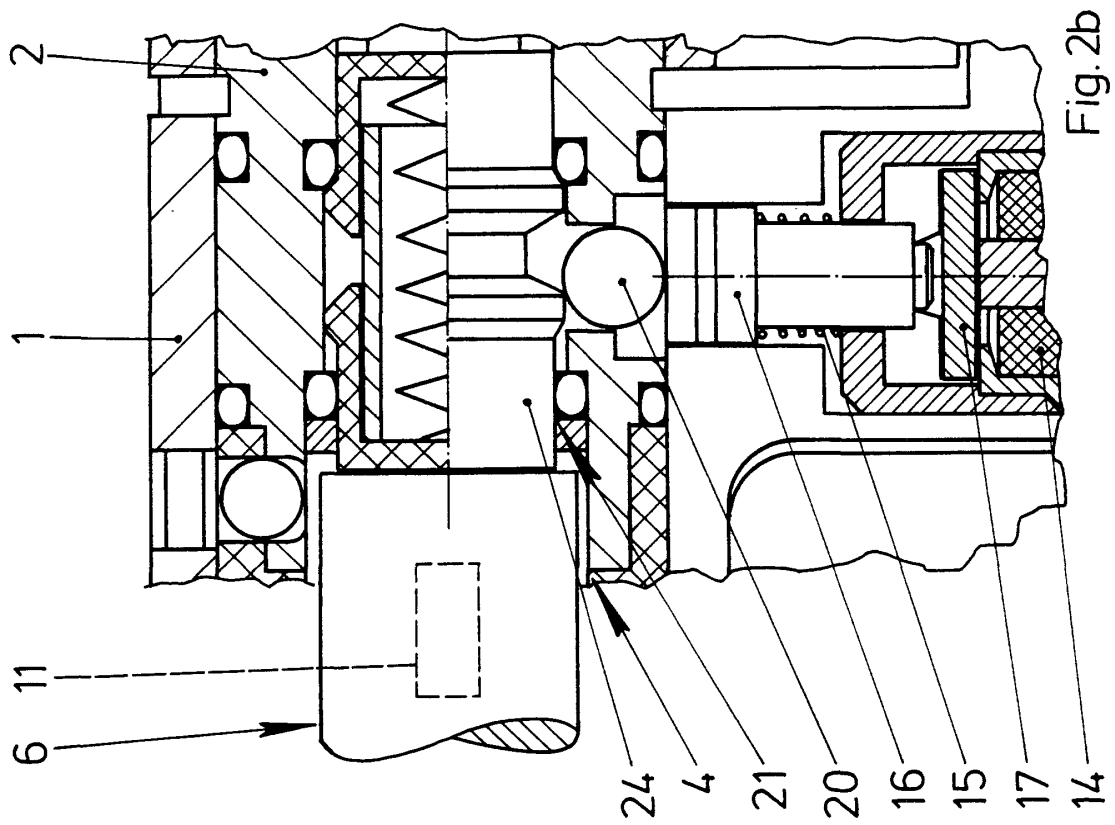
[0025] Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sperrmechanismus im Querschnitt. Hierbei hat der im Gehäuse 1 drehbare Kern 36 zwischen zwei Sperrmulden 37, 38 eine Hohlkehle 39 zur Aufnahme eines vorgesehenen Abschnittes des freien Endes des Sperrriegels 16. Bei einer anfänglichen Drehung des Kerns 36 wird der Sperrriegel 16 aus der Hohlkehle 39 herausgedrückt. Der Anker 17 gelangt anschließend gegen den Elektromagneten 14. Der Elektromagnet 14 erzeugt dabei einen Impuls zur Aktivierung der in Figur 1 dargestellten Steuerelektronik 12. Die Funktion und die Arbeitsweise des Elektromagneten 14 ist dabei wie bei der Ausführungsform nach Figur 1 bis 3 beschrieben. Zur Verstärkung des vom Elektromagneten 14 erzeugbaren Impulses ist zusätzlich am unteren Ende ein Dauermagnet 40 angeordnet, durch den das von der Remanenz hervorgerufene Magnetfeld auf eine bestimmte Mindestfeldstärke erhöht wird.

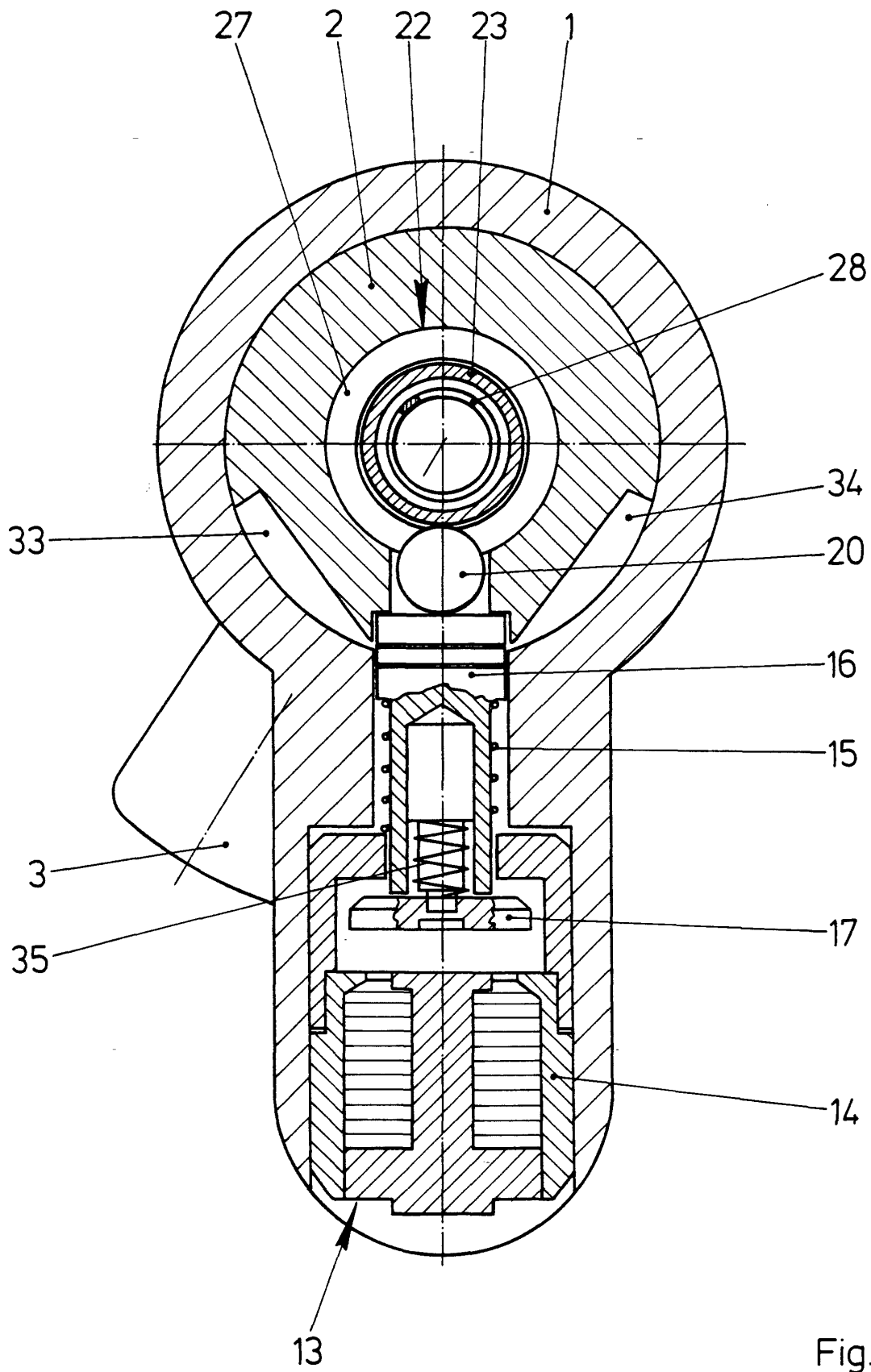
45 Patentansprüche

1. Elektromagnetisch aktivierbarer Sperrmechanismus, insbesondere für einen Schließzylinder eines Einsteckschlusses zum wahlweisen Blockieren oder Freigeben eines in einem Gehäuse angeordneten beweglichen Kerns, mit einem eine bauliche Einheit mit einem Anker bildenden, in die Bewegungsbahn des Kerns fuhbaren Sperrriegel, mit einem in Offenstellung zur Halterung des Ankers in einer eine Bewegung des Kerns durch den Sperrriegel freigebenden Stellung gestalteten Elektromagneten, mit einer in Sperrstellung zur Vorspannung des Sperrriegels in eine die Bewegung des

- Kerns blockierende Stellung gestalteten Sperrfeder und mit einer Steuerelektronik zur Ansteuerung des Elektromagneten, **gekennzeichnet durch** die Erfassung eines elektromagnetischen Impulses des Elektromagneten (14) bei einer beim Einstecken eines Schlüssels (6) oder beim anfänglichen Drehen des Kerns (2, 36) hervorgerufenen Bewegung des Sperriegels (16) und **durch** eine Aktivierung der Steuerelektronik (12) mittels des Impulses.
2. Sperrmechanismus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verstärkung einer Remanenz des Elektromagneten (14) ein Magnetfeld durch einen zusätzlich angeordneten Dauermagneten (40) verstärkt wird.
 3. Sperrmechanismus nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker (17) beim Einstecken des Schlüssels (6) oder beim anfänglichen Drehen des Kerns (2, 36) von einer von dem Elektromagneten (14) beabstandeten Stellung in eine an dem Elektromagneten (14) anliegende Stellung bewegbar ist.
 4. Sperrmechanismus nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (2) ein in eine Ausnehmung hineinragendes Verdrängungselement (20) aufweist, dass der Sperriegel (16) an dem Verdrängungselement (20) anliegt und dass das Verdrängungselement beim Einführen eines Schlüssels (6) in einen Schließkanal (4, 5) des Kerns (2) bewegbar gestaltet ist.
 5. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängungselement (20) in eine sich an den Schließkanal (4, 5) anschließende Ausnehmung des Kerns (2) eindringt und dass ein von einem in den Schließkanal (4, 5) einführbaren Schlüssel (6) bewegbares Stellelement (21, 22) zur Bewegung des Verdrängungselementes (20) gestaltet ist.
 6. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (36) eine Hohlkehle (39) zur Aufnahme eines vorgesehenen Abschnittes des freien Endes des Sperriegels (16) hat.
 7. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdrängungselement (20) als Kugel ausgebildet ist.
 8. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (21, 22) einen Schiebetopf (24, 25) mit einer dem Verdrängungselement (20) gegenüberstehenden Fase (26, 27) aufweist.
 9. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zwei einander gegenüberstehende an jeder Seite des Verdrängungselementes (20) anliegende Stellelemente (21, 22).
 10. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (21, 22) oder die Stellelemente auf einer Hülse (23) axial verschiebbar geführt sind.
 11. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einander gegenüberstehenden, jeweils als Schiebetöpfe (24, 25) ausgebildeten Stellelemente (21, 22) mittels einer innerhalb der Hülse (23) angeordneten Feder (28) auf jeweils gegen Anschläge (29, 30) im Kern (2) vorgespannt sind.
 12. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschläge (29, 30) im Kern (2) für die Stellelemente (21, 22) umlaufend gestaltet sind und einen O-Ring (31, 32) zur Abdichtung der Stellelemente (21, 22) gegenüber dem Kern (2) aufweisen.
 13. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (2, 36) gegenüber dem Gehäuse (1) im Bereich des Sperriegels (16) abgedichtet ist.







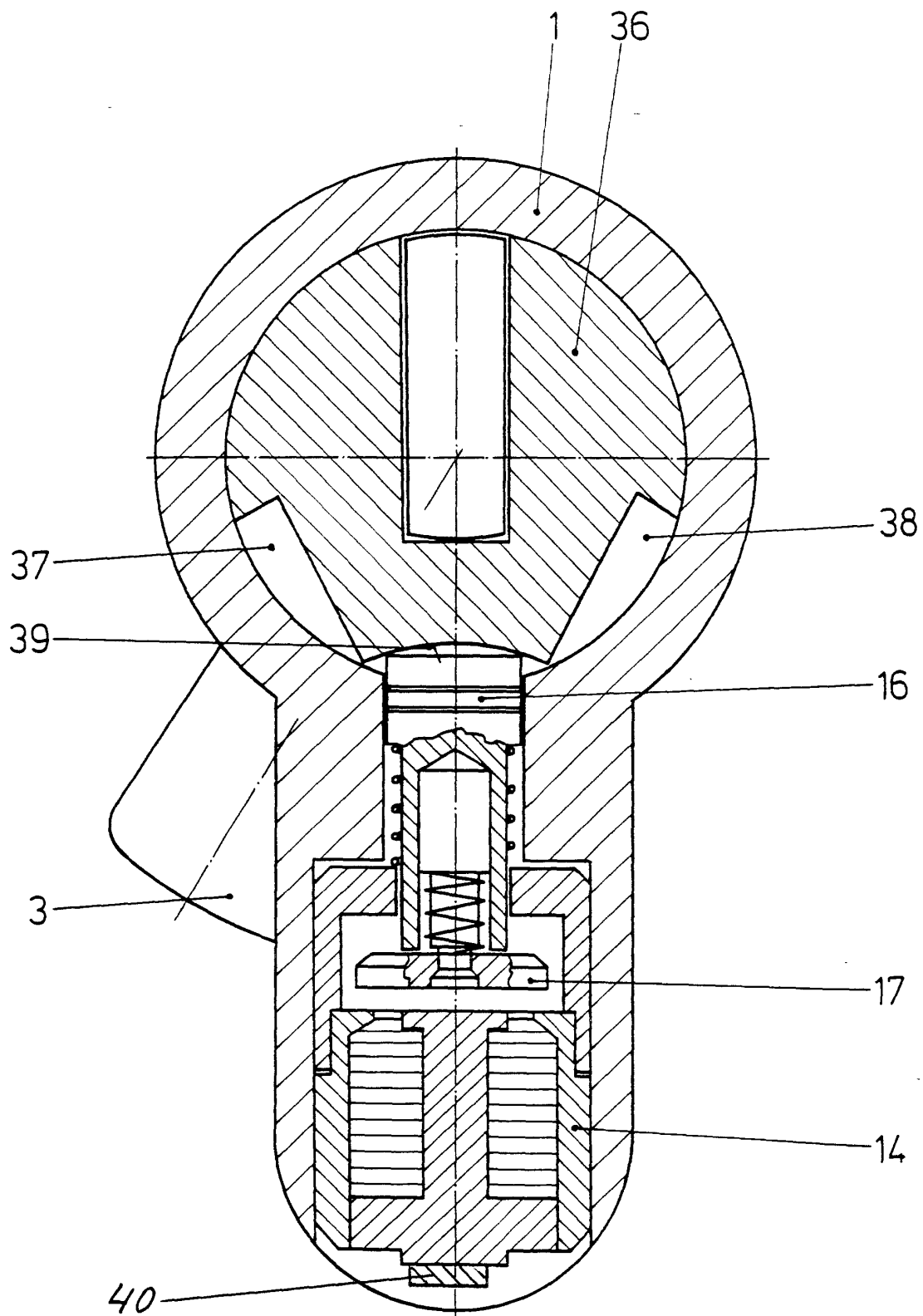


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 5194

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 600 194 A (WINKHAUS FA AUGUST) 8. Juni 1994 (1994-06-08) * Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 10; Abbildung 1 *	1-13	E05B47/06 E05B49/00 E05B27/00
A	DE 42 34 321 A (SCHREIBER HANS) 14. April 1994 (1994-04-14) * Spalte 3, Zeile 5 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildung 1 *	1-13	
A	US 4 761 976 A (KLEINHANY ARNO) 9. August 1988 (1988-08-09) * das ganze Dokument *	1	
A	US 4 912 460 A (CHU JOHN) 27. März 1990 (1990-03-27) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 31. Juli 2001	Prüfer Friedrich, A
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 03.82 (P4/C03)

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

EP 01 10 5194

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

31-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0600194 A	08-06-1994	DE 4240560 A	09-06-1994
		AT 143157 T	15-10-1996
		DE 59303864 D	24-10-1996
DE 4234321 A	14-04-1994	KEINE	
US 4761976 A	09-08-1988	AT 33869 T	15-05-1988
		AU 566903 B	05-11-1987
		AU 2158883 A	31-05-1984
		DE 3376437 D	01-06-1988
		EP 0110835 A	13-06-1984
		ES 527777 D	01-11-1984
		ES 8500374 A	01-01-1985
		JP 59109674 A	25-06-1984
		KR 8903022 B	18-08-1989
US 4912460 A	27-03-1990	AT 74178 T	15-04-1992
		AU 1850888 A	27-01-1989
		DE 3869502 A	30-04-1992
		EP 0299642 A	18-01-1989
		JP 1090375 A	06-04-1989

EPO FORM P0461

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