



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.04.2002 Patentblatt 2002/14

(51) Int Cl.7: **E05B 17/04, E05B 17/00**

(21) Anmeldenummer: **00402675.3**

(22) Anmeldetag: **27.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(71) Anmelder: **Valeo GmbH & Co. Schliessysteme KG**
41468 Neuss (DE)

(72) Erfinder: **Schwab, Dittmar**
63110 Rodgau (DE)
(74) Vertreter: **Croonenbroek, Thomas et al**
Valeo Sécurité Habitatcle,
42, rue Le Corbusier,
Europarc
94042 Créteil Cedex (FR)

(54) **Schliessvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schliessvorrichtung für Kraftfahrzeuge

- mit einem in einem Gehäuse (2) eines Schließzylinders (1) drehbar gelagerten Zylinderkern (4), der eine Steuerwelle (7) mitnimmt,
- mit einem am Zylinderkern (4) angekoppelten axialen Steuerteil (6), das durch den Zylinderkern (4) verdrehbar ist.

Sie weist eine auf dem Zylinderkern (4) gelagerte Scheibe (11) auf, die durch das axiale Steuerteil (6) vom Zylinderkern (4) axial weg drückbar ist. Die Steuerwelle

(7) besitzt an ihrem dem Zylinderkern (4) zugewandten Ende mindestens einen federnd gelagerten axialen Riegel (12), welcher in eine entsprechende, an dem der Steuerwelle (7) zugewandten Ende des Zylinderkerns (4) vorgesehene Aufnahme (13) des Zylinderkerns (4) eingreift, um bei einem richtigen Schlüssel die Drehung des Zylinderkerns (4) auf die Steuerwelle (7) zu übertragen.

Der Riegel (12) ist so angeordnet, daß er bei einem falschen Schlüssel oder einem Aufbruchwerkzeug von der Scheibe (11) entgegen der auf ihn wirkenden Federkraft aus seiner am Zylinderkern vorgesehenen Aufnahme (13) gedrängt wird, so daß der Zylinderkern (4) und die Steuerwelle (7) entkoppelt sind.

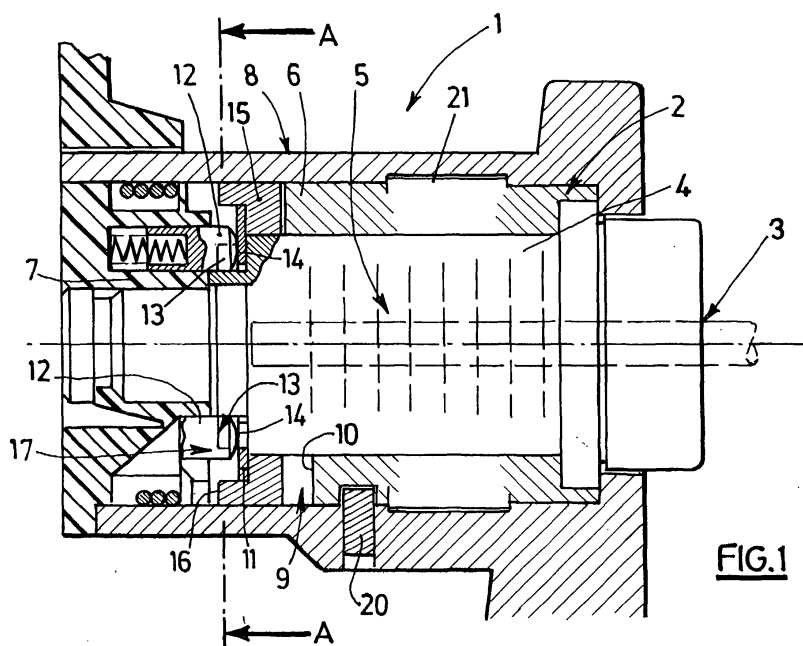


FIG.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit einem in einem Gehäuse eines Schließzylinders drehbar gelagerten Zylinderkern, in dessen axialem Schlüsselkanal ein Schlüssel einsteckbar ist, der bei richtigem Schlüssel Zuhalten des Zylinderkerns in eine Stellung bringt, in der der Zylinderkern gegenüber dem Schliesszylinder verdrehbar ist und eine Steuerwelle mitnimmt, die ein zu schliessendes oder zu öffnendes Bauteil des Kraftfahrzeuges, insbesondere ein Schloss betätigen kann, wobei die Steuerwelle von dem Zylinderkern abkoppelbar ist, wenn durch einen falschen Schlüssel oder durch Gewaltanwendung der Zylinderkern verdreht wird.

[0002] Eine derartige Schliessvorrichtung ist beispielsweise aus der DE 40 41 134 sowie aus EP 0 611 860 bekannt. Sie umfasst ein Gehäuse mit einem in dem Gehäuse drehbar angeordneten, einen Schlüsselkanal aufweisenden Zylinderkern, welcher bei Abzug eines Schlüssels aus dem Schlüsselkanal über Zuhalten mit einer zwischen Gehäuse und Zylinderkern angeordneten Zylinderbuchse verriegelbar ist. Außerdem ist eine Überlastkupplungsvorrichtung vorgesehen, so daß bei einer Drehbetätigung des Zylinderkerns mit einem nicht bestimmungsmässigen Schlüssel oder Werkzeug das mit dem Schloss verbundene Abtriebsselement von dem Zylinderkern entkuppelt wird.

[0003] Die Überlast-Kupplungseinrichtung besteht aus mindestens einem radial verschiebbaren und drehfest mit dem Zylinderkern verbundenen Mitnehmer, der sich radial auswärts an dem Antriebselement abstützt und in eine Mitnahmenut des Antriebselements eingreift, sowie einem mit dem Mitnehmer im Überlastfall zusammenwirkenden Steuerelement. Bei letzterem handelt es sich um einen Stößel, der in einer mit Steuerflächen versehenen Radialaussparung des Gehäuses gelagert ist und durch Drehung der Zylinderbuchse aus der Radialaussparung gedrückt wird und den Mitnehmer radial verschiebt.

[0004] Nachteilig ist bei dem bekannten Schliesszylinder u.a. die relativ aufwendige Ansteuerung des Mitnehmers im Überlastfall und der notwendige Bauraum.

[0005] Aus der DE 692 00 617 T2 ist ein Schliesszylinder mit einem in einem Gehäuse angeordneten Zylinderkern und einer Zylinderbuchse bekannt. Um zu erreichen, daß im Überlastfall die Zylinderbuchse bei Drehung des Zylinderkerns mitdreht, weist die Zylinderbuchse radial verlaufende Schenkel auf, welche im Überlastfall in entsprechende Ausnehmungen des Zylinderkerns gedrückt werden und eine Mitnahme der Zylinderbuchse bewirken.

[0006] Bei Betätigung eines bestimmungsgemäßen Schlüssels werden die radialen Schenkel der Zylinderbuchse hingegen in eine Ausnehmung des Gehäuses gedrückt, so daß sich die Zylinderbuchse bei Drehung des Zylinderkerns nicht mitdrehen kann.

[0007] Die DE 694 00 327 offenbart eine Weiterent-

wicklung der DE 692 00 617, wobei die radialen Schenkel der Zylinderbuchse durch mindestens einen separaten Hebel ersetzt werden, der mit seinem ersten Ende in eine entsprechende Ausnehmung der Zylinderbuchse einsetzbar ist und, je nach Zustand des Schließzylinders, mit seinem jeweils zweiten Ende in eine Ausnehmung des Zylinderkerns oder in eine Ausnehmung des Gehäuses eingreift.

[0008] Aus der DE 40 16 779 ist eine weitere Schliessvorrichtung bekannt, welche als Lenkschloss benutzt wird. Die zwischen dem Schliesszylinder und der Steuerwelle angeordneten Teile erhöhen die axiale Länge des Lenkschlusses. Ferner muss bei Betätigung des Schlosses durch den Schlüssel ein verhältnismäßig hohes Drehmoment aufgewendet werden.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Lenkschloss der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass bei geringer Baulänge eine leichtgängige Betätigung des Schlosses durch den Schlüssel möglich ist.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,

- daß die Schliessvorrichtung eine auf dem Zylinderkern gelagerte, Scheibe aufweist, die durch ein axiales am Schliesszylinder angekoppeltes Steuerteil vom Zylinderkern axial weg drückbar ist,
- daß die Steuerwelle an ihrem dem Zylinderkern zugewandten Ende mindestens einen federnd gelagerten axialen Riegel aufweist, welcher in eine entsprechende, an dem der Steuerwelle zugewandten Ende des Zylinderkerns vorgesehene Aufnahme des Zylinderkerns eingreift, um bei einem richtigen Schlüssel die Drehung des Zylinderkerns auf die Steuerwelle zu übertragen, und
- daß der Riegel so angeordnet ist, daß er bei einem falschen Schlüssel oder einem Aufbruchwerkzeug von der Scheibe entgegen der auf ihn wirkenden Federkraft aus seiner am Zylinderkern vorgesehenen Aufnahme gedrängt wird, so daß der Zylinderkern und die Steuerwelle entkuppelt sind.

[0011] Diese Baumaßnahmen erlauben eine geringe Bautiefe und ein kleineres Betätigungsmoment als die der bekannten Schliessvorrichtung.

[0012] Die erfindungsgemäße Schliessvorrichtung ist von besonders einfacher Konstruktion, hoher Funktionstüchtigkeit und weist nur wenige Teile auf.

[0013] Außerdem liegen die Riegel außerhalb der Schlüsselführung, so daß sie von außen nicht zugänglich sind, was die Wirksamkeit der erfindungsgemässen Diebstahlsicherung erhöht.

[0014] Vorzugsweise sind mehrere gleichmäßig über den Umfang verteilte axiale Riegel vorgesehen.

[0015] In einer spezielleren Ausführungsform hat es sich gezeigt, daß zwei diametral gegenüberliegende axiale Riegel das Drehmoment des Zylinderkerns in vorteilhafter Weise übertragen können.

[0016] In einer Weiterentwicklung der Erfindung ist vor-

gesehen, daß zwischen der Scheibe und dem Steuerteil ein drehfester Schaltring vorgesehen ist, der mit dem Steuerteil kooperiert und mit seiner dem Steuerteil abgewandeten Seite eine Aufnahme für die Scheibe bildet und diese gegenüber dem Zylinderkern zentriert.

[0017] Vorteilhafterweise ist das axiale Steuerteil als Zylinderbuchse ausgebildet, welche an ihrem der Steuerwelle zugewandten Ende zumindest eine Schrägfläche besitzt, die mit der entsprechenden Fläche des Schaltrings in der Weise kooperiert, daß bei einem falschen Schlüssel oder einem Aufbruchwerkzeug ein axiales Verschieben des Schaltrings und somit der Scheibe bewirkt wird.

[0018] Diese und weitere Kennzeichen der Erfindung werden nun anhand eines in den Zeichnungen dargestellten, den Schutzbereich nicht einschränkenden Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die erfindungsgemäße Schliessvorrichtung bei abgezogenem Schlüssel, und

Fig. 2 einen entlang der in Figur 1 gezeigten Schnittlinie A-A Querschnitt der Schließvorrichtung der Figur 1.

[0019] In Figur 1 ist mit 1 ein Schliesszylinder der erfindungsgemäßen Schliessvorrichtung bezeichnet. Dieser Schliesszylinder ist zum Beispiel für ein Schließsystem einer Wagentür oder auch für ein Lenkschloss. Der Schliesszylinder 1 enthält ein in einem Gehäuse 2 drehbar angeordneten, einen Schlüsselkanal 3 aufweisenden Zylinderkern 4. Der Zylinderkern 4 ist in dem verriegelten Zustand des Schließzylinders 1 über schematisch dargestellte Zuhaltungen 5 mit einer zwischen dem Gehäuse 2 und dem Zylinderkern 4 angeordneten Zylinderbuchse 6 (diese kann als Rastbuchse ausgebildet werden) kraftschlüssig verbunden.

[0020] Wird ein passender Schlüssel in den Schlüsselkanal 3 eingeführt, so werden die Zuhaltungen 5 so zueinander ausgerichtet, daß sich der Zylinderkern 4 drehen kann, um eine Steuerwelle 7 anzutreiben. Diese Steuerwelle 7 kann auch als ein Betätigungshebel weitergebildet werden, um ein zu öffnendes oder zu schliessendes Bauteil, insbesondere ein Schloß zu betätigen.

[0021] Die Steuerwelle 7 ist durch die nachbeschriebenen Bauteile von dem Zylinderkern 4 abkoppelbar, wenn durch einen falschen Schlüssel oder durch Gewaltanwendung der Zylinderkern 4 verdreht wird.

[0022] Dazu ist zunächst ein am Zylinderkern 4 angekoppeltes axiales Steuerteil 8 vorgesehen, das durch den Zylinderkern 4 im verriegelten Zustand des Schließzylinders verdrehbar ist. Vorteilhafter ist das Steuerteil 8 als Zylinderbuchse 6 ausgebildet, welche an ihrer der Steuerwelle 7 zugewandten Ende 9 zumindest eine Schrägfläche 10 besitzt.

[0023] Weiterhin weist die erfindungsgemäße Schliessvorrichtung eine auf dem Zylinderkern 4 gela-

gerte Scheibe 11 auf, die durch das axiale Steuerteil 8 vom Zylinderkern 4 axial weg drückbar ist.

[0024] Die Steuerwelle 7 besitzt an ihrem dem Zylinderkern 4 zugewandten Ende mindestens einen, vorteilhafterweise mehrere regelmäßig über den Umfang verteilte federnd gelagerte axiale Riegel 12. Wie in Figur 2 dargestellt, besitzt die hier beschriebene Schliessvorrichtung zwei diametral gegenüberliegende Riegel 12.

[0025] Diese Riegel 12 greifen jeweils in eine entsprechende, an dem der Steuerwelle 7 zugewandten Ende des Zylinderkerns 4 vorgesehene Aufnahme 13 des Zylinderkerns 4 ein, um bei einem richtigen Schlüssel die Drehung des Zylinderkerns 4 auf die Steuerwelle 7 zu übertragen.

[0026] Durch die Federbelastung drückt jeder Riegel mit seinem Kopfende 14 gegen die Scheibe 11.

[0027] Zwischen der Scheibe 11 und dem Steuerteil 8 ist ein drehfester Schaltring 15 vorgesehen, der mit seiner dem Steuerteil 8 zugewandten Fläche mit der Steuerschräge 10 kooperiert und mit seiner dem Steuerteil 8 abgewandeten Seite 16 eine Aufnahme 17 für die Scheibe 11 bildet und diese gegenüber dem Zylinderkern 4 zentriert.

[0028] Wie in Figur 2 gezeigt besitzt die Steuerwelle 7 vier gleichmäßig über den Umfang verteilte Aussparungen 19 in die entsprechende Nocken 18 des Schaltrings 15 eingreifen und diesen somit gegen eine Drehung sichern.

[0029] Weiterhin ist in Figur 1 eine Sicherungsscheibe 20 dargestellt, welche den Schliesszylinder 1 gegen axiales Verschieben sichert.

[0030] Eine an sich zur axialen Sicherung bekannte Rastfeder 21 schwenkt bei gewaltsamen Drehen des Zylinderkerns 4 und somit der Rastbuchse 6 ein.

[0031] Die erfindungsgemäße Schliessvorrichtung funktioniert in folgender Weise :

[0032] Wird ein passender Schlüssel in den Schlüsselkanal 3 eingeführt und ein Drehmoment eingeleitet, so werden die Zuhaltungen 5 aus den entsprechenden Ausnehmungen der Rastbuchse 6 herausgezogen. Eine Drehung des Zylinderkerns 4 in der Buchse 6 ist nun möglich. Die Riegel 12 stehen im Eingriff mit den Ausnehmungen 13 des Zylinderkerns 4, so daß das Drehmoment auf die Steuerwelle 7 übertragen wird und das an die Schliessvorrichtung angeschlossene Bauteil betätigt werden kann.

[0033] Bei Verwendung eines falschen Schlüssels oder eines Einbruchwerkzeugs, werden die Zuhaltungen 5 nicht von dem Zylinderkern 4 aus den entsprechenden Ausnehmungen der Zylinderbuchse 6 gezogen. Es bleibt eine kraftschlüssige Verbindung von dem Zylinderkern 4 zur Buchse 6 bestehen.

[0034] Bei Einleitung eines definierten Drehmoments verdreht sich die Buchse 6 im Gehäuse 2 und steuert über die Steuerschrägen 10 den Schaltring 15 in der Weise an, daß dieser in Richtung der Steuerwelle 7 gedrängt wird.

[0035] Damit wird auch der Ring 11 in Richtung der

Steuerwelle 7 gedrängt, was zur Folge hat, daß die Riegel 12 von der Scheibe 11 entgegen der auf sie wirkenden Federkraft aus ihren Aufnahmen 13 gedrängt werden, so daß der Zylinderkern 4 und die Steuerwelle 7 entkoppelt werden.

[0036] Die erfindungsgemäße Schliessvorrichtung weist sich durch eine geringe Bautiefe aus.

[0037] Weiterhin kann die Schließzylindereinheit außerhalb des Gehäuses vormontiert werden, von der Rückseite in das Gehäuse 2 eingesteckt werden, und durch die Sicherungsscheibe 20 gehalten werden.

[0038] Durch eine solche Montagefolge wird eine hohe Diebstahlsicherheit gegen Einschlagen oder Herausziehen des Schliesszylinder gewährleistet.

[0039] Außerdem lässt sich durch diese Anordnung eine einfache Kunststoffkappe montieren, ohne daß die Diebstahlsicherung verringert wird.

Patentansprüche

1. Schliessvorrichtung für Kraftfahrzeuge

- mit einem in einem Gehäuse (2) eines Schließzylinders (1) drehbar gelagerten Zylinderkern (4), in dessen axialem Schlüsselkanal (3) ein Schlüssel einsteckbar ist, der bei richtigem Schlüssel Zuhaltungen (5) des Zylinderkerns in eine Stellung bringt, in der der Zylinderkern (4) gegenüber dem Schliesszylinder (1) verdrehbar ist und eine Steuerwelle (7) mitnimmt, die ein zu schliessendes oder zu öffnendes Bauteil des Kraftfahrzeuges, insbesondere ein Schloss betätigen kann,
- wobei die Steuerwelle (7) von dem Zylinderkern (4) abkoppelbar ist, wenn durch einen falschen Schlüssel oder durch Gewaltanwendung der Zylinderkern (4) mit dem Schliesszylinder (1) verdreht wird,
- mit einem am Zylinderkern (4) angekoppelten axialen Steuerenteil (8), das durch den Zylinderkern (4) verdrehbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

- **daß** sie eine auf dem Zylinderkern (4) gelagerte Scheibe (11) aufweist, die durch das axiale Steuerenteil (8) vom Zylinderkern (4) axial weg drückbar ist,
- **daß** die Steuerwelle (7) an ihrem dem Zylinderkern (4) zugewandten Ende mindestens einen federnd gelagerten axialen Riegel (12) aufweist, welcher in eine entsprechende, an dem der Steuerwelle (7) zugewandten Ende des Zylinderkerns (4) vorgesehene Aufnahme (13) des Zylinderkerns (4) eingreift, um bei einem richtigen Schlüssel die Drehung des Zylinderkerns (4) auf die Steuerwelle (7) zu übertragen,

und

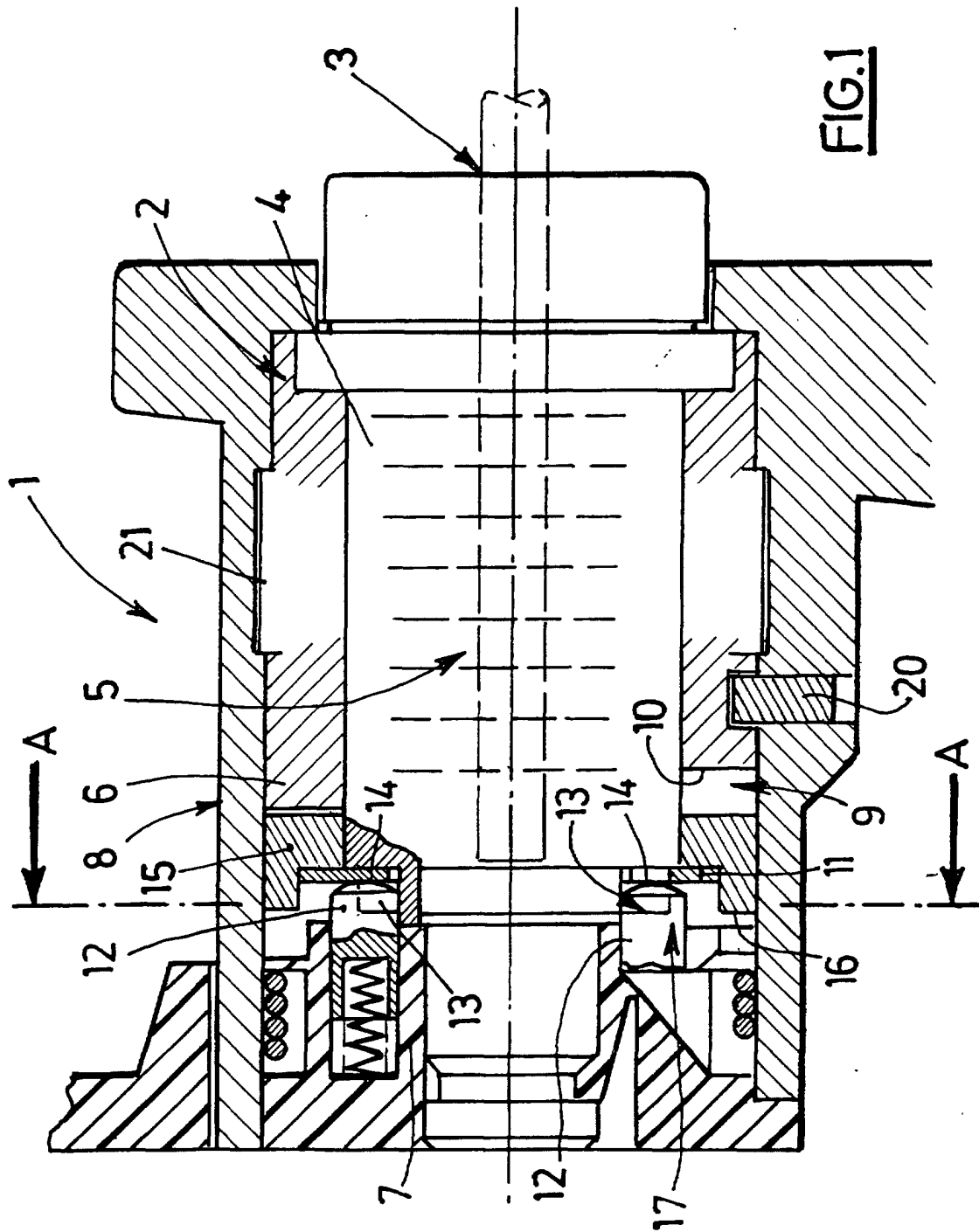
- **daß** der Riegel (12) so angeordnet ist, daß er bei einem falschen Schlüssel oder einem Aufbruchwerkzeug von der Scheibe (11) entgegen der auf ihn wirkenden Federkraft aus seiner am Zylinderkern (4) vorgesehenen Aufnahme (13) gedrängt wird, so daß der Zylinderkern (4) und die Steuerwelle (7) entkoppelt sind.

2. Schliessvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere gleichmäßig über den Umfang verteilte axiale Riegel (12) vorgesehen sind.

3. Schliessvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei diametral gegenüberliegende axiale Riegel (12) vorgesehen sind.

4. Schliessvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Scheibe (11) und dem Steuerenteil (8) ein drehfester Schaltring (15) vorgesehen ist, der mit dem Steuerenteil (8) kooperiert und mit seiner dem Steuerenteil (8) abgewandten Seite eine Aufnahme für die Scheibe (11) bildet und diese gegenüber dem Zylinderkern (4) zentriert.

5. Schliessvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das axiale Steuerenteil (8) als Zylinderbuchse (6) ausgebildet, welche an ihrem der Steuerwelle zugewandten Ende zumindest eine Schrägfläche (10) besitzt, die mit der entsprechenden Fläche des Schaltrings (15) in der Weise kooperiert, daß bei einem falschen Schlüssel oder einem Aufbruchwerkzeug ein axiales Verschieben des Schaltrings (15) und somit der Scheibe (11) bewirkt wird.



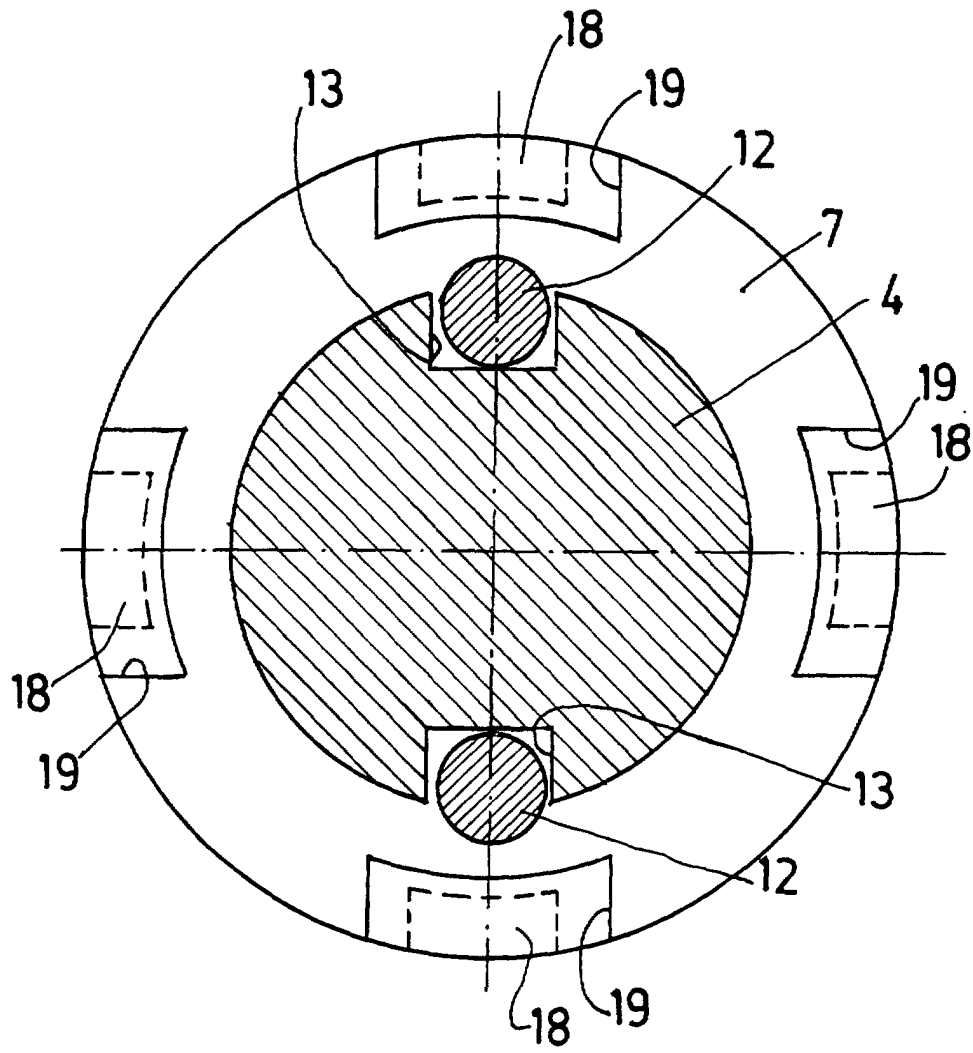


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 40 2675

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 43 16 223 A (EWALD WITTE GMBH & CO KG) 25. November 1993 (1993-11-25)	1-3	E05B17/04
A	* Spalte 12, Zeile 25 - Spalte 13, Zeile 26; Abbildungen 23-28 *	4,5	E05B17/00
A	EP 0 212 468 A (OTA TOMIO ;YUUKI SANGYO CO LTD (JP)) 4. März 1987 (1987-03-04) * Seite 7, Zeile 21 - Seite 9, Zeile 2; Abbildungen 1-4 *	1	
A	US 4 903 512 A (BOSDEVESY JEAN-PIERRE ET AL) 27. Februar 1990 (1990-02-27) * Spalte 4, Zeile 36 - Zeile 68; Abbildung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. März 2001	Prüfer Pieracci, 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 62 (P04C03)

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

EP 00 40 2675

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.

02-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4316223	A	25-11-1993	KEINE		
EP 0212468	A	04-03-1987	JP 62037473	A	18-02-1987
			NO 863151	A	09-02-1987
US 4903512	A	27-02-1990	FR 2631067	A	10-11-1989
			DE 68900822	D	26-03-1992
			EP 0341132	A	08-11-1989
			ES 2030583	T	01-11-1992
			JP 1315569	A	20-12-1989
			JP 2742553	B	22-04-1998

EPC FORM P0461

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