

⑰



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 224 104**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
25.01.89

⑤①

Int. Cl.⁴: **E05B 27/00, E05B 17/04**

②①

Anmeldenummer: **86115540.6**

②②

Anmeldetag: **08.11.86**

⑤④

Schlesszylinder mit Stiftzuhaltungen und gleitendem Zylinderkern zum Einkuppeln mit einem Betätigungsorgan.

③⑩

Priorität: **14.11.85 FR 8516836**

⑦③

Patentinhaber: **NEIMAN, 39 Avenue Marceau,
F-92400 Courbevoie(FR)**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.87 Patentblatt 87/23

⑦②

Erfinder: **Neyret, Guy, 11, rue du Fort,
F-69340 Francheville(FR)**

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.01.89 Patentblatt 89/4

⑦④

Vertreter: **Patentanwaltsbüro Cohausz & Florack,
Postfach 14 01 47, D-4000 Düsseldorf 1(DE)**

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
US-A-1 505 865

EP 0 224 104 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schließzylinder mit Stifzuhaltungen und gleitendem Zylinderkern, bei dem das axiale Gleiten des Zylinderkern diesen mit dem Betätigungsorgan eines Schlosses und/oder eines elektrischen Schalters verbindet.

Ein derartiger Schließzylinder, welcher z.B. aus der US-A 1 505 805 bekannt ist, bietet den Vorteil, daß ein gewaltsamer Versuch zum Drehen des Zylinderkerns normalerweise keine Mitnahme des Betätigungsorgans ermöglicht, da der Zylinderkern daran nicht angekoppelt ist. Ein solcher Schließzylinder aber kann nach Aufbringen eines ausreichenden Drehmoments durch Abscheren der Stifte gewaltsam betätigt werden, worauf der Zylinderkern gleiten und in axiale Kupplungsstellung gebracht werden kann.

Ziel der Erfindung ist es, einen Schließzylinder der eingangs beschriebenen Art zwecks Erhöhung seiner Sicherheit, insbesondere gegen ein gewaltsames Drehen, zu vervollkommen.

Zu diesem Zweck ist der erfindungsgemäße Schließzylinder dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinderkern in Verriegelungsstellung über die genannten Stifzuhaltungen mit einer Buchse drehfest verbunden ist, die in einem feststehenden Gehäuse drehbar gelagert und in Verschieberichtung fest ist und dabei ein Mittel zum drehwinkligen Weiterschalten in bezug auf das genannte Gehäuse umfaßt.

Beim erfindungsgemäßen Schließzylinder wird bei jedem Versuch eines gewaltsamen Drehens des Zylinderkerns die Buchse in Drehung versetzt, und der Zylinderkern dreht sich frei, ohne axial verschoben werden zu können. Vorzugsweise umfassen Zylinderkern und Buchse in Ruhestellung zusätzliche Kupplungsorgane, die in Kupplungsstellung des Zylinderkerns zusammenwirken. In diesem Fall wirkt nach einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung das Kupplungsorgan des Zylinderkerns in Ruhestellung mit einem Zusatzorgan der Buchse in Kupplungsstellung mit einem Zusatzorgan des Betätigungsorgans zusammen.

Vorzugsweise stützt sich ein axial beweglicher Kolben unter der Wirkung federnder Rückholmittel auf die dem Schlüsseleintritt entgegengesetzte Fläche des Zylinderkerns ab, wodurch ein axiales Rückholen des Zylinderkerns sowie der Buchse über Kupplungsmittel gegen die vordere Fläche des Gehäuses, die auf diese Weise eine gemeinsame Bezugsfläche bildet, gewährleistet wird. In diesem Fall ist es vorteilhaft, vorzusehen, daß der genannte Kolben in Ruhestellung über Mittel zum winkligen Ankuppeln an das Gehäuse verfügt und diese Mittel in Arbeitsstellung gelöst sind. Auf diese Weise wird das Betätigungsorgan in Ruhestellung über den Kolben an das Gehäuse gekoppelt, wobei jedes direkte Betätigen dieses Organs unmöglich ist.

Die Erfindung wird besser verständlich beim Lesen der folgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die beigeheftete Zeichnung, in der:

– Figur 1 eine schematische Ansicht im Längsschnitt mit teilweisem Ausbruch eines Schließzylinder-

ders nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung in Ruhestellung ist;

– Figur 2 ist eine ähnliche Ansicht wie in Figur 1 in eingekuppelter Stellung, und

– Figur 3 ist eine auseinandergezogene perspektivische Schemaansicht der Organe, die durch Ankuppeln und Einkuppeln zusammenwirken müssen.

Der erfindungsgemäße Schließzylinder umfaßt einen Zylinderkern 1, der sich in einer Buchse oder Hülse 2 dreht, die in einem Zylindergehäuse 3 frei drehbar und nichtgleitend gelagert ist. In Ruhestellung (Figur 1) sind der Zylinderkern 1 und die Buchse 2 drehfest miteinander verbunden über Stiftpaare 4, 5, die durch Federn 6 in Richtung Schlüsselkanal 7 des Zylinderkerns 1 gedrückt werden. Die Buchse 2 wird außerdem in bezug auf das Gehäuse 3 weitergeschaltet mittels eines Organs 8, das durch eine Feder 9 gegen eine Aussparung 10 des Gehäuses 3 gedrückt wird.

Beim Einführen des Schlüssels 11 (Figur 2) werden die Stiftpaare 4, 5 gegen die Wirkung ihrer Federn 6 so eingedrückt, daß sie sich im Mantel des Zylinderkerns 1 befinden, der auf diese Weise seine feste Verbindung mit der Buchse 2 verliert. In dieser Stellung wird durch ein Drücken der Spitze 11' des Schlüssels 11 gegen das Ende 7' des Kanals 7 eine Axialverschiebung des Zylinderkerns 1 herbeigeführt, nachdem die Stifte 4 und 5 nicht mehr koaxial sind.

Das dem Eintritt des Schlüsselkanals 7 entgegengesetzte Ende 1' des Zylinderkerns 1 stützt sich ab gegen einen Kolben 12, der durch eine Feder 13 gegen den Zylinderkern 1 gedrückt wird, so daß in Ruhestellung der Zylinder 1 gegen die Fläche der Scheibe 16 anliegt, die eine gemeinsame Bezugsfläche für den Zylinderkern 1 und die Buchse 2 bildet, die ihrerseits durch die Feder 9 des Organs 8 ange-
gedrückt wird.

Der Kolben 12 ist in das Gehäuse 3 durch Radialflügel 14 (Figur 3) gekeilt, die in Schlitzen 15 des Gehäuses 3 gleiten.

In Ruhestellung sitzen die genannten Flügel 14 des Kolbens 12 in Axialschlitzen 17 eines Schließbartes 18, der drehbar, aber nicht gleitend im Gehäuse 3 gelagert ist, in bezug auf das er durch eine Drehfeder 19 winkelig zurückgeholt wird. In dieser Ruhestellung ist der Schließbart 18, bei dem es sich um ein Betätigungsorgan für ein Schloß (nicht dargestellt) handelt, in bezug auf den Kolben 12 verkeilt, der seinerseits in bezug auf das Gehäuse 3 verkeilt ist. Die Ausübung einer Kraft auf den Schließbart 18, beispielsweise über das Schloß, läßt eine Entriegelung nicht zu. Im Gegenteil, wenn der Kolben 12 durch den Zylinderkern 1 im Verlauf von dessen Axialverschiebung zurückgedrückt wird, treten die Flügel 14 des Kolbens 12 aus den Schlitzen 17 des Schließbartes 18 aus, und der letztere kann sich in bezug auf das Gehäuse 3 frei drehen.

Der Zylinderkern 1 umfaßt Radialflügel 20, die in Ruhestellung in Radialschlitze 21 der Buchse 2 eingreifen, so daß der Zylinderkern 1 und die Buchse 2, die die Rolle des klassischen Zylindergehäuses spielt, außer über die Stiftpaare 4, 5 durch das Zusammenwirken der Flügel 20 mit den Schlitzen 21

drehfest miteinander verbunden sind.

Im Verlauf der Axialverschiebung des Zylinderkerns 1 verlassen die Flügel 20 des Zylinderkerns 1 die Schlitze 21 der Buchse 2 und gelangen in Eingriff mit den Schlitzen 17 des Schließbartes 18, aus dessen Schlitzen 17 die Flügel 14 des Kolbens 12 im Verlauf der durch den Zylinderkern 1 hervorgerufenen Verschiebung des Kolbens 12 austreten, wie weiter oben erläutert. Am Ende der Verschiebung des Zylinderkerns 1 (Figur 2) wird dieser am Schließbart 18 eingekuppelt, der jetzt nicht mehr über den Kolben 12 mit dem Gehäuse 3 fest verbunden ist. Durch ein Drehen des Zylinderkerns 1 durch den Schlüssel 11 wird eine Drehung des Schließbartes 18 hervorgerufen, der den Schloßmechanismus betätigt.

Sobald der Schlüssel 11 losgelassen wird, werden der Schließbart 18 und der Zylinderkern 1 durch die Drehfeder 19 in ihre Ruhestellung zurückgeführt, und die Feder 13 drückt den Kolben 12 und den Schließkern 1 axial zur Ruhestellung in Figur 1 zurück.

Aus Gründen der Sicherheit gegen frontales Einstechen wird erfindungsgemäß die Stirnfläche der Buchse 2 durch eine Scheibe 16 aus behandeltem Stahl, der den Schlüsseleintritt schützt, und eine Kapsel 22 aus behandeltem Stahl abgedeckt, die in das Gehäuse 3 eingefasst ist und auf die sich eine Halterungsgabel 23 des Schließzylinders abstützt, so daß die Kapsel 22 hinter dem Türblech 24 verriegelt ist.

Die Schutzscheibe 16 des Zylinderkerns 1 steht über diesem radial vor und stützt sich auf die Buchse 2, was die Festigkeit des Zylinderkerns 1 gegen Frontalschläge erhöht; denn ohne diese Anordnung würden dadurch die Stiftzuhaltungen unmittelbar beansprucht.

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit Stiftzuhaltungen (4, 5) und gleitendem Zylinderkern (1), bei dem das axiale Gleiten des Zylinderkerns (1) diesen mit einem Betätigungsorgan (18) eines Schloßes und/oder eines elektrischen Schalters verbindet, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinderkern (1) in Verriegelungsstellung über die genannten Stiftzuhaltungen (4, 5) mit einer Buchse (2) drehfest verbunden ist, die in einem feststehenden Gehäuse (3) drehbar gelagert und in Verschieberichtung fest ist, und wobei die Buchse (2) ein Mittel zum drehwinkeligen Weitschalten (8, 9, 10) in bezug auf das genannte Gehäuse (3) umfaßt.

2. Schließzylinder gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinderkern (1) und die Buchse (2) in Ruhestellung zusätzliche Kupplungsorgane (20, 21) umfassen.

3. Schließzylinder gemäß einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinderkern (1) und das Betätigungsorgan (18) zusätzliche Kupplungsorgane (20, 17) umfassen, die in Einkuppelstellung des Zylinderkerns (1) zusammenwirken.

4. Schließzylinder gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsorgan (20) des Zylinderkerns (1) mit einem zusätzlichen Organ (21)

der Buchse (2) in Ruhestellung und mit einem Zusatzorgan (17) des Betätigungsorgans (18) in eingekuppelter Stellung zusammenwirkt.

5. Schließzylinder gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein unter der Wirkung von Rückholfedermitteln (13) axial beweglicher Kolben (12) sich auf die dem Schlüsseleintritt gegenüberliegende Fläche des Zylinderkerns (1) abstützt.

6. Schließzylinder gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Kolben (12) Mittel zum winkelligen Koppeln (14, 15) an das Gehäuse (3) und (14 bis 17) an das Betätigungsorgan (18) in Ruhestellung umfaßt, wobei die genannten Mittel (14 bis 17) zum Koppeln an das Betätigungsorgan (18) in eingekuppelter Stellung freigegeben sind.

7. Schließzylinder gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnfläche der Buchse (2) durch eine in das Gehäuse (3) eingefasste Kapsel (22) aus behandeltem Stahl abgedeckt ist, auf die sich eine Halterungsgabel (23) des Schließzylinders stützt.

8. Schließzylinder gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schutzscheibe (16) des Zylinderkerns (1) in Abstützung auf die genannte Buchse (2) eingebaut ist.

Claims

1. Lock cylinder with pin tumblers (4, 5) and a sliding cylinder core (1), axial sliding of the cylinder core (1) connecting the latter to an actuating member (18) of a lock and/or of an electrical switch, characterised in that in the locking position the cylinder core (1) is connected in rotationally rigid fashion to a bush (2) via the said pin tumblers (4, 5) the bush being rotatably mounted in a fixed housing (3) and being fixed in the direction of displacement, the bush (2) comprising a means for indexing (8, 9, 10) through angles of rotation and in respect of the said housing (3).

2. Lock cylinder according to Claim 1, characterised in that in the position of rest the cylinder core (1) and the bush (2) comprise additional coupling means (20, 21).

3. Lock cylinder according to one of Claims 1 and 2, characterised in that the cylinder core (1) and the actuating member (18) comprise additional coupling means (20, 17) which cooperate when the cylinder core (1) is in the coupled position.

4. Lock cylinder according to Claim 3, characterised in that the coupling member (20) of the cylinder core (1) cooperates with an additional member (21) of the bush (2) when in the rest position and with an additional member (17) of the actuating member (18) when in the coupled position.

5. Lock cylinder according to one of Claims 1 to 4, characterised in that a piston (12) adapted for axial movement under the effect of restoring spring means (13) is braced on that face of the cylinder core (1) which is opposite the key entrance.

6. Lock cylinder according to Claim 5, characterised in that the said piston (12) comprises means (14, 15) for angularly coupling to the housing (3) and (14 to 17) for coupling to the actuating member (18) in the

rest position, the said means (14 to 17) for coupling to the actuating member (18) being disengaged when in the coupled position.

7. Lock cylinder according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the end face of the bush (2) is covered by a cap (22) of treated steel and mounted in the housing (3) and against which is braced a retaining bracket (23) on the lock cylinder. 5

8. Lock cylinder according to one of Claims 1 to 7, characterised in that a thrust plate (16) of the cylinder core (1) is built in and is braced on the said bush (2). 10

Revendications

1. Verrou à pistons (4, 5) à rotor (1) coulissant dans lequel le coulissement axial du rotor (1) le relie avec un organe de commande (18) d'une serrure et/ou d'un interrupteur électrique, caractérisé par le fait que le rotor (1) est solidaire en rotation, en position de verrouillage, par lesdits pistons (4, 5), d'une douille (2) qui est montée rotative et fixe en translation dans un boîtier fixe (3), ladite douille (2) comportant un moyen d'indexage angulaire (8, 9, 10) par rapport audit boîtier (3). 15 20 25

2. Verrou selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le rotor (1) et la douille (2) comportent des organes complémentaires d'accouplement (20, 21) en position de repos.

3. Verrou selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le rotor (1) et l'organe de commande (18) comprennent des organes complémentaires d'accouplement (20, 17) qui coopèrent l'un avec l'autre en position d'embrayage du rotor (1). 30

4. Verrou selon la revendication 3, caractérisé par le fait que l'organe d'accouplement (20) du rotor (1) coopère avec un organe complémentaire (21) de la douille (2) en position de repos et avec un organe complémentaire (17) de l'organe de commande (18) en position d'embrayage. 35 40

5. Verrou selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'un piston (12) mobile axialement sous l'action de moyens de rappel élastiques (13) est en appui sur la face du rotor (1) opposée à l'entrée de clé. 45

6. Verrou selon la revendication 5, caractérisé par le fait que ledit piston (12) entoure, en position de repos, des moyens d'accouplement angulaires (14, 15) du boîtier (3) et (14 à 17) de l'organe de commande (18), les moyens précités (14 à 17) étant libérés en position d'embrayage. 50

7. Verrou selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que la face frontale de la douille (2) est masquée par une coupelle (22) en acier traitée sertie dans le boîtier (3), sur laquelle s'appuie une fourchette (23) de retenue du verrou. 55

8. Verrou selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait qu'une rondelle de protection (16) du rotor (1) est montée en appui sur ladite douille (2). 60

65

FIG. 2

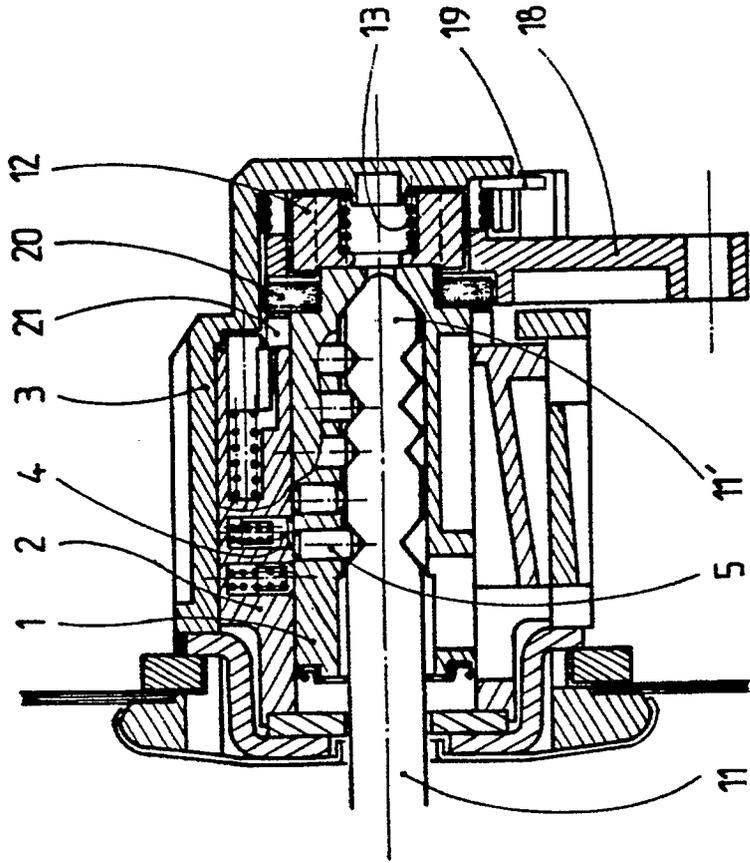
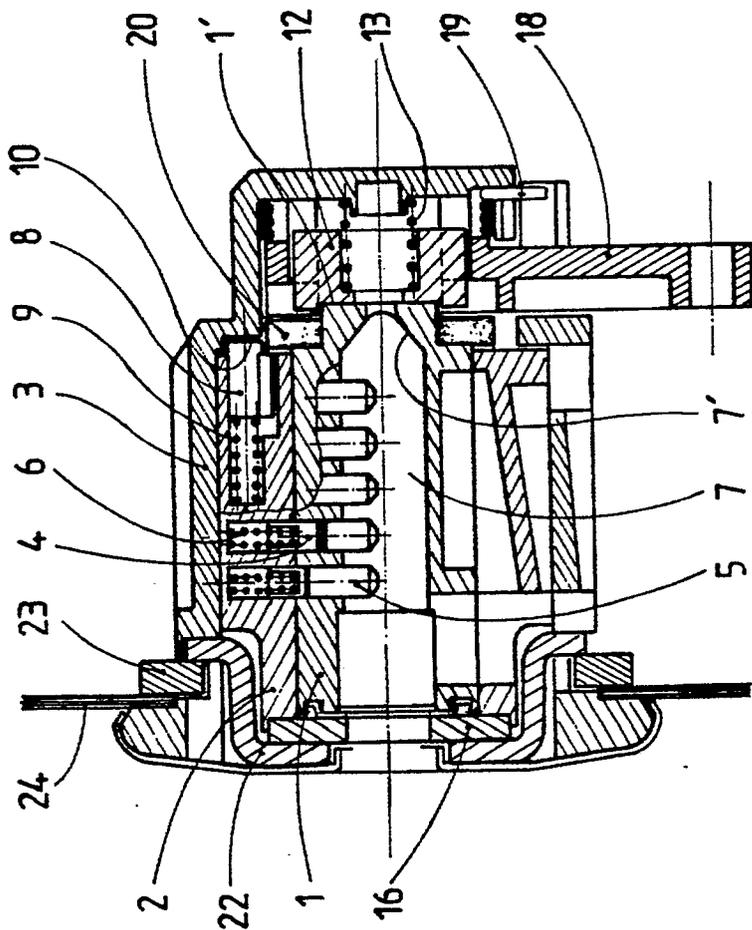


FIG. 1



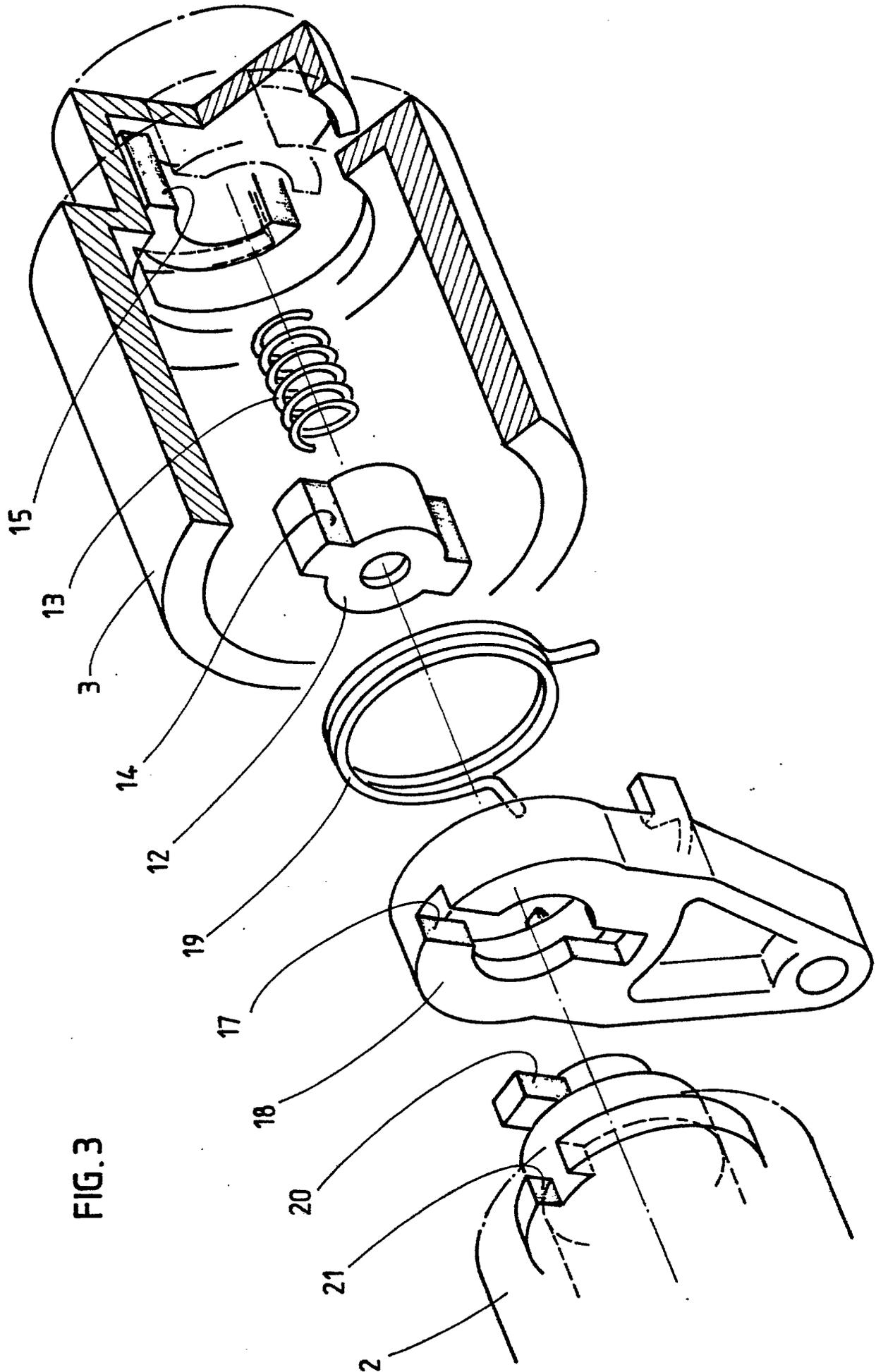


FIG. 3