



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 715 674 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.1999 Patentblatt 1999/48
- (21) Anmeldenummer: **95923113.5**
- (22) Anmeldetag: **30.06.1995**
- (51) Int Cl. 6: **E05B 47/06**
- (86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT95/00139
- (87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/00830 (11.01.1996 Gazette 1996/03)

(54) **EINRICHTUNG ZUM ELEKTROMAGNETISCHEN VERRIEGELN EINES SCHLIESSZYLINDERS EINES SCHLOSSES**

DEVICE FOR ELECTROMAGNETICALLY SECURING A LOCK BARREL

DISPOSITIF DE BLOCAGE ELECTROMAGNETIQUE DU BARILLET DE FERMETURE D'UNE SERRURE

- (84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
LT LV SI
- (30) Priorität: **30.06.1994 AT 129494**
- (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.06.1996 Patentblatt 1996/24
- (73) Patentinhaber: **EVVA-Werk Spezialerzeugung von Zylinder- und Sicherheitsschlössern Gesellschaft m.b.H. & Co. Kommanditgesellschaft 1120 Wien (AT)**
- (72) Erfinder:
 - **NEUMAYER, Harald A-1222 Wien (AT)**
 - **KREWENKA, Roland A-1050 Wien (AT)**
- (74) Vertreter: **Haffner, Thomas M., Dr. Patentanwalt Schottengasse 3a 1014 Wien (AT)**
- (56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 281 507 DE-C- 3 902 992
FR-A- 2 249 228

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum elektromagnetischen Verriegeln eines Schließzyinders eines Zylinderschlosses mit wenigstens einer in eine Ausnehmung am Umfang des Zylinderkerns eingreifenden, quer zur Achse des Zylinderkerns beweglichen und durch einen elektromagnetischen Drehantrieb betätigbarer Zuhaltung. Eine derartige Einrichtung ist aus der DE 39 02 992 C1 bekannt.

[0002] Im Zusammenhang mit Schließzyldern sind bereits elektronische Schließzyylinder bekannt geworden, bei welchen eine bewegliche Zuhaltung durch einen elektromagnetischen Antrieb in eine Sperrlage gebracht wird oder aus einer derartigen Sperrlage herausbewegt wird. Ein elektromagnetischer Antrieb kann hierbei in besonders einfacher Weise als Hubantrieb ausgebildet sein, wobei eine derartige Ausbildung allerdings den Nachteil einer relativ großen Störanfälligkeit aufweist. Immer dann, wenn eine bewegliche Zuhaltung durch magnetische Kräfte bewegt werden soll, muß für eine hinreichende Beweglichkeit der beweglichen Zuhaltung Sorge getragen werden, und es besteht die Gefahr, daß durch mechanische Einflußnahme, beispielsweise durch Schläge auf den Zylinder eine Freigabe der Sperre einer derartigen beweglichen Zuhaltung erfolgt, wodurch die Sicherheit nicht gewährleistet ist.

[0003] Die DE 39 02 992 C1 zeigt und beschreibt einen schließzyylinder, bei welchem ein Spernteil einer elektromagnetischen sperreinrichtung in einer Ausnehmung eines Zuhaltungsstiftes schwenkbar gelagert ist. Die Schwenkachse des magnetischen Sperrteiles ist im wesentlichen parallel zur Achse des schließzynders, wobei in der Verriegelungslage des elektromagnetischen Drehantriebes ein gehäuseseitiger Anschlag ein Rückdrehen des Sperrteiles verhindert. Für den Antrieb ist ein seitlich angreifendes Joch einer Spule vorgesehen, über welches die magnetischen Kräfte der Spule über eine Durchbrechung in der Wand des Gehäuses an den schwenkbaren Teil des elektromagnetischen Schwenkantriebes herangeführt werden.

[0004] Die FR 22 49 228 A beschreibt ein mittels Magneten betätigbares Zylinderschloß, bei welchem als Entriegelungsmechanismus drehbare Permanentmagnetscheiben vorgesehen sind, welche sich entsprechend der Magnetisierungsrichtung von im Schlüssel befindlichen Permanentmagneten ausrichten und eine Zuhaltung freigeben.

[0005] Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher mit überaus kleinem elektromagnetischen Antrieb eine sichere Verriegelung bewirkt werden kann, welche auch bei Erschütterung oder anderer mechanischer oder elektromagnetischer Einflußnahme auf den Sperrzyylinder nicht ohne weiteres wiederum aufgehoben werden kann.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfundungsgemäße Einrichtung im wesentlichen darin, daß

die bewegliche Zuhaltung mit einem koaxial zur Achse der Zuhaltung angeordneten Rotor des elektromagnetischen Drehantriebes zusammenwirkt und abhängig von einer ersten Drehlage des Rotors bzw. Schließlage gegen Austauchen aus der Ausnehmung des Zylinderkerns gesichert und abhängig von einer weiteren Drehlage des Rotors in Richtung der Achse der Zuhaltung zu deren Freigabe verschiebbar ist.

[0007] Dadurch, daß ein elektromagnetischer Drehantrieb vorgesehen ist, im Aufbau ähnlich einem konventionellen, kleinbauenden Motor, und dadurch, daß dieser Drehantrieb dazu verwendet wird, um in einer bestimmten Drehlage ein Austauchen der beweglichen Zuhaltung aus ihrer Verriegelungslage zu verhindern, wird auch mit geringen Stellkräften ein hohes Maß an Sicherheit bewirkt. Die Stellkräfte des Drehantriebes müssen nämlich lediglich dafür ausreichen, um eine Abstützung in Wirkstellung zu bringen, gegen welche die bewegliche Zuhaltung nicht mehr herausbewegt werden kann. Umgekehrt sind die für die Freigabe erforderlichen Stellkräfte darauf beschränkt, den Drehantrieb in einer Weise zu verdrehen, daß nunmehr die bewegliche Zuhaltung aus einer Ausnehmung, in welcher sie in der Schließkage eintaucht, wiederum austauen kann.

Der elektromagnetische Antrieb bewirkt somit lediglich die Verstellung der Anschlagschulter bzw. Abstützfläche für die bewegliche Zuhaltung und es kann daher mit einem überaus kleinbauenden und einfachen, nur geringe Kräfte aufbringenden Drehantrieb das Auslangen gefunden werden und trotzdem ein hohes Maß an Sicherheit gegen mechanische Einflüsse bewirkt werden. Um die Freigabe und ein Austauchen der beweglichen Zuhaltung zu ermöglichen, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß der Drehantrieb bei Verdrehen des Rotors um einen bestimmten Winkel gegenüber der Ausnehmung das Austauchen der beweglichen Zuhaltung aus der Ausnehmung des Schließzynders freigibt.

[0008] Eine besonders einfache Verriegelung und eine sichere Abstützung der beweglichen Zuhaltung läßt sich dadurch verwirklichen, daß die bewegliche Zuhaltung über ihren Umfang vorragende Vorsprünge bzw. Flügel od. dgl. aufweist und federnd in die Ausnehmung des Sperrzynders gedrückt ist und daß die der beweglichen Zuhaltung zugewandte Stirnfläche des Drehantriebes bei Verdrehen des Rotors um einen bestimmten Winkel gegenüber der Ausnehmung, Ausnehmungen für die Aufnahme der Vorsprünge bzw. Flügel aufweist. Eine derartige Ausbildung erlaubt die Verwendung eines besonderes kompakten Drehantriebes, wobei mit Vorteil die Ausbildung so getroffen ist, daß der Drehantrieb eine auf der Mantelfläche eines Zylinders elliptisch gewickelte Spule als Stator aufweist, dessen Magnetfeld den insbesondere rohr- oder hülsenförmigen Rotor in radialer Richtung durchsetzt. Die rohr- bzw. hülsenförmige Ausbildung des Rotors erlaubt die Anordnung einer Feder für das federnde Andrücken der beweglichen Zuhaltung und erlaubt es weiters, daß eine derartige bewegliche Zuhaltung in den zentralen Hohlraum

eines derartigen Rotors hineingedrückt werden kann, wenn die Vorsprünge bzw. Flügel nicht durch eine entsprechende Anschlagfläche an einem Eintauchen in den Rotor gehindert werden.

[0009] Um ein einfaches Ausweichen der beweglichen Zuhaltung bei Freigabe des Hubes bzw. des Weges der beweglichen Zuhaltung entgegen der Kraft einer Feder zu bewirken ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß die Ausnehmung am Umfang des Schließzylinders Schräglächen aufweist, über welche die bewegliche Zuhaltung bei Verdrehen des Schließzylinders bei Freigabe der Austauchbewegung durch den Drehantrieb gleitend radial auswärts geführt ist. Eine derartige Ausbildung führt dazu, daß die bewegliche Zuhaltung über die Schräglächen gleitend nach auswärts gedrückt wird, wobei die bewegliche Zuhaltung in das Innere des hülsen- bzw. rohrförmigen Rotors eintauchen kann und die Flügel bzw. Vorsprünge in entsprechende Ausnehmungen an der Stirnseite des Rotors eintauchen können.

[0010] Um bei einer derartigen Ausbildung zusätzlich den Vorteil zu schaffen, daß dann, wenn die Ausbildung wieder stromlos wird, eine definierte Ausgangslage automatisch eingenommen wird, ist die Ausbildung mit Vorteil so getroffen, daß zusätzlich wenigstens ein ortsfest angeordneter, in Längsrichtung magnetischer Teil, z.B. Ferrit angeordnet ist, welcher den magnetisierten Rotor bei stromloser Spule in eine definierte Drehlage bringt. Mit einer derartigen Ausbildung kann nach einem federnden Rückstellen der beweglichen Zuhaltung in ihre Sperrlage eine automatische Verdrehung des Rotors in eine definierte Ausgangsposition bewirkt werden, bei welcher wiederum die Anschlagflächen zur Abstützung der Vorsprünge bzw. Flügel der beweglichen Zuhaltung zur Wirkung gelangen und ein nochmaliges Verdrehen des Sperrzyllinders nicht mehr möglich ist, da nunmehr die bewegliche Zuhaltung nicht mehr ausweichen kann.

[0011] Wie bereits erwähnt, ist die Ausbildung in vorteilhafter Weise so getroffen, daß die Stirnfläche des Rotors Ausnehmungen in Form von Schlitten für die Aufnahme der Vorsprünge bzw. Flügel der beweglichen Zuhaltung aufweist, wobei derartige Ausnehmungen beispielsweise nach Art einer Schraubendrehernut ausgebildet sein können, welche mit entsprechenden Flügeln des Bolzens in der Kontur übereinstimmen, um ein Ausweichen des Bolzens bei entsprechender Drehlage des Rotors zu ermöglichen. Wie gleichfalls bereits eingangs erwähnt, erlaubt es insbesondere die rohr- oder hülsenförmige Ausbildung des Rotors, eine Feder kovalent zum Rotor im Inneren des Rotors anzurichten, so daß insgesamt eine besonders kompakte und einfache Bauweise bewirkt wird, welche ohne weiteres in einem konventionellen Schloß mit üblicher Kontur angeordnet werden kann. Die Verriegelung wird somit von einem Drehantrieb bewirkt, welcher zwei oder vier Anschlüsse bewirkt. Bei zwei Anschlüssen ist mit Rücksicht auf die vorgegebenen Feldlinien eine Rotation um 90° aus der Ruheposition vorgesehen, wobei dann, wenn die Spule

nicht mehr mit Strom durchflossen ist, der Rotor sich entsprechend einem starr angeordneten magnetischen Teil, z.B. Ferrit, ausrichten wird. Bei Verwendung von mehr als einem Ferrit kann auch eine bistabile Lage erreicht werden, bei welcher eine von zwei möglichen Endpositionen wahlweise eingenommen werden kann, wobei in der Endposition entweder eine Freigabe oder eine Sperre der Bewegung des Verriegelungsstiftes bewirkt werden kann. Bei Verwendung einer Spule mit vier um

5 90° versetzten Polen, bei welcher jeweils gegenüberliegende Pole zusammengehören, braucht für die Drehbewegung das Feld des Ferriten nicht überwunden zu werden. Allerdings ist hier ein Dauerstrom notwendig, da ja dann bei Stromausfall eine stabile Ruhelage nicht
10 existiert.

[0012] Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßigen Ausbildung besteht darin, daß durch die geforderte Drehbewegung der Abstützflächen eine äußere Einflußnahme bzw. Manipulation kaum möglich erscheint. Wenig bewegte Teile führen darüberhinaus zu einem geringen Verschleiß der Bauteile, wobei durch die besonders geringe Anzahl von Bauteilen die einzelnen Bauteile auch entsprechend robuster ausgeführt werden können.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen Fig.1 eine schematische Ansicht eines Schlosses mit der erfindungsgemäßigen elektromagnetischen Verriegelung, Fig.2 ein Detail der Fig.1 in der Ansicht entsprechend der Richtung des Pfeiles II, Fig.3 eine Darstellung analog der Fig.1 mit um 90° verdrehtem Rotor, wobei Fig.4 wiederum eine Teilansicht entsprechend dem Pfeil IV der Fig.3 darstellt, Fig.5, Fig.6 und Fig.7 Varianten der Ausgestaltung bei Verwendung eines Ferriten zur selbständigen Einnahme einer definierten Ausgangslage bei stromloser Spule.

[0014] In Fig.1 ist ein Schloß 1 ersichtlich, dessen Schließzylinder 2 an seinem Umfang eine Ausnehmung 3 für die Aufnahme einer beweglichen Zuhaltung 4 aufweist. Die bewegliche Zuhaltung 4 taucht aufgrund der Kraft der Feder 5 in die Ausnehmung 3 ein. Die Ausnehmung 3 weist Schräglächen 6 auf, welche mit der beweglichen Zuhaltung 4 zusammenwirken. Wenn der Rotor 7 des Elektromotors 8 in der in Fig.1 dargestellten Position steht, wird ein Ausweichen der beweglichen Zuhaltung 4 in den Hohlraum 9 des Rotors 7 behindert, da die seitlichen Vorsprünge bzw. Flügel 10 der beweglichen Zuhaltung 4 mit der Stirnfläche 11 des Rotors 7
45 kollidieren. Die Spule des Elektromotors 8 ist mit 12 angekennet, wobei die Wicklungen der Spule in Richtung der z-Achse erfolgen. Der Rotor 7 ist in Richtung der x-Achse magnetisiert, wodurch bei Bestromung eine Verdrehung des Rotors im Sinne des Pfeiles 13 erfolgt.

[0015] In der Darstellung nach Fig.2 ist ersichtlich, daß die Stirnfläche 11 des Rotors 7 Ausnehmungen 14 aufweist, in welche nach entsprechender Verdrehung des Rotors 7 im Sinne des Pfeiles 13 die Flügel bzw.

seitlichen Vorsprünge 10 der beweglichen Zuhaltung 4 eintauchen können. In Fig.1 und 2 ist zusätzlich noch ein ortsfester Ferrit 15 ersichtlich, welcher ein Verdrehen des Rotors 7 bei Stromlosigkeit der Spule 12 in eine definierte Ausgangslage bewirkt.

[0016] Bei den Darstellungen nach den Fig.3 und 4 ist jeweils eine um 90° verdrehte Position ersichtlich, welche dann eingenommen wird, wenn die Spule 12 mit Strom durchflossen ist. Wie insbesondere in Fig.3 ersichtlich ist, können in dieser Drehlage nunmehr die seitlichen Vorsprünge 10 der beweglichen Zuhaltung 4 in die Ausnehmungen 14 des Rotors 7 eintauchen, wobei die Kraft der Feder 5 überwunden werden muß. Bei einer Verdrehung des Sperrzylinders im Sinne des Doppelpfeiles 16 wirken die Schräglächen 6 auf die bewegliche Zuhaltung 4 im Sinne einer axialen Verschiebung in Richtung des Doppelpfeiles 17, sodaß ein Eintauchen der beweglichen Zuhaltung 4 in den zentralen axialen Hohlraum 9 des Rotors ermöglicht wird. Die entsprechende Seitenansicht entsprechend dem Pfeil IV auf Spule und Rotor ist wiederum in Fig.4 dargestellt.

[0017] In den Darstellungen nach Fig.5, 6 und 7 sind jeweils unterschiedliche Anordnungen von Ferriten 15 ersichtlich. Die Magnetisierungsrichtung des Rotors entspricht hierbei einem der Pfeile 18, je nachdem ob die Spule 12 stromlos ist oder nicht. Bei der Darstellung nach Fig.7 wird eine bistabile Verriegelung ermöglicht, wobei bei Stromlosigkeit eine der beiden Positionen entsprechend den Pfeilen 18 eingenommen wird. Die Endpunkte der Ferrite liegen jeweils über den Polen der Spulen, welche schematisch mit a, b, c und d angedeutet sind. Die Spule wird bei der Ausbildung nach Fig.7 lediglich zum Umschalten von einer stabilen Position in die andere verwendet, wodurch ein besonders geringer Strombedarf erzielt wird, da eine Dauerbestromung nicht mehr notwendig ist. Bei den Ausbildungen nach Fig.5 bzw. 6 ist jeweils für die Verriegelung oder die Entriegelung ein entsprechender Dauerstrom erforderlich.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum elektromagnetischen Verriegeln eines Schließzylinders (2) eines Zylinderschlusses (1) mit wenigstens einer in eine Ausnehmung (3) am Umfang des Zylinderkerns eingreifenden, quer zur Achse des Zylinderkerns beweglichen und durch einen elektromagnetischen Drehantrieb betätigbaren Zuhaltung (4), dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Zuhaltung (4) mit einem koaxial zur Achse der Zuhaltung (4) angeordneten Rotor (7) des elektromagnetischen Drehantriebes (8) zusammenwirkt und abhängig von einer ersten Drehlage des Rotors bzw. Schließlage gegen Austauen aus der Ausnehmung (3) des Zylinderkerns gesichert und abhängig von einer weiteren Drehlage des Rotors in Richtung der Achse der Zuhaltung zu deren Freigabe verschiebbar ist.

5 2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehantrieb (8) bei Verdrehen des Rotors (7) um einen bestimmten Winkel gegenüber der Ausnehmung (3) das Austauen der beweglichen Zuhaltung (4) aus der Ausnehmung (14) des Schließzylinders (2) freigibt.

10 3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Zuhaltung (4) über ihren Umfang vorragende Vorsprünge bzw. Flügel (10) od. dgl. aufweist und federnd in die Ausnehmung (3) des Sperrzylinders (2) gedrückt ist und daß die der beweglichen Zuhaltung (4) zugewandte Stirnfläche (11) des Rotors (7) des Drehantriebes (8) bei Verdrehen des Rotors (7) um einen bestimmten Winkel gegenüber der Ausnehmung (3) Ausnehmungen (14) für die Aufnahme der Vorsprünge bzw. Flügel (10) aufweist.

15 20 4. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (3) am Umfang des Schließzylinders (2) Schräglächen (6) aufweist, über welche die bewegliche Zuhaltung (4) bei Verdrehen des Schließzylinders (2) bei Freigabe der Austauchbewegung durch den Drehantrieb (8) gleitend radial auswärts geführt ist.

25 30 5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehantrieb (8) eine auf der Mantelfläche eines Zylinders elliptisch bewickelte Spule (12) als Stator, dessen Magnetfeld den insbesondere rohr- oder hülsenförmigen Rotor (7) in radialer Richtung (18) durchsetzt, aufweist.

35 35 40 6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich wenigstens ein ortsfest angeordneter, in Längsrichtung magnetischer Teil, z. B. Ferrit (15), angeordnet ist, welcher den magnetisierten Rotor (7) bei stromloser Spule (12) in eine definierte Drehlage bringt.

45 45 7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnfläche (11) des Rotors (7) Ausnehmungen (14) in Form von Schlitten für die Aufnahme der Vorsprünge bzw. Flügel (10) der beweglichen Zuhaltung (4) aufweist.

50 50 8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Feder (5) koaxial zum Rotor (7) angeordnet ist.

Claims

1. Device for electromagnetically locking a lock cylinder (2) of a cylinder lock (1) with at least one tumbler (4), which engages in a recess (3) on the periphery

- of the cylinder plug, can be moved transversely to the axis of the cylinder plug and can be actuated by an electromagnetic rotary drive, characterized in that the moveable tumbler (4) interacts with a rotor (7) of the electromagnetic rotary drive (8), the said rotor being arranged coaxially to the axis of the tumbler (4), and, as a function of a first angular position of the rotor or locking position, is secured against emerging from the recess (3) in the cylinder plug and, as a function of another angular position of the rotor, can be displaced in the direction of the axis of the tumbler so as to release the latter.
2. Device according to Claim 1, characterized in that, when the rotor (7) rotates through a particular angle relative to the recess (3), the rotary drive (8) enables the moveable tumbler (4) to emerge from the recess (14) in the lock cylinder (2).
3. Device according to Claim 1 or 2, characterized in that the moveable tumbler (4) has projections or vanes (10) or the like projecting beyond its periphery and is spring-loaded into the recess (3) in the lock cylinder (2), and in that, when the rotor (7) rotates through a particular angle relative to the recess (3), that end face (11) of the rotor (7) of the rotary drive (8) which faces the moveable tumbler (4) has recesses (14) for accepting the projections or vanes (10).
4. Device according to Claim 1, 2 or 3, characterized in that, at the periphery of the lock cylinder (2), the recess (3) has oblique surfaces (6) by means of which the moveable tumbler (4) is guided radially outwards in a sliding manner as the lock cylinder (2) is rotated when the emerging movement is enabled by the rotary drive (8).
5. Device according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the rotary drive (8) has a coil (12) as a stator, which is wound elliptically onto the lateral surface of a cylinder and the magnetic field of which passes through the rotor (7), which is, in particular, tubular or sleeve-shaped, in the radial direction (18).
6. Device according to one of Claims 1 to 5, characterized in that, in addition, at least one longitudinally magnetic part, e.g. ferrite (15), arranged in a fixed location is arranged, and this part brings the magnetic rotor (7) into a defined angular position when the coil (12) is de-energized.
7. Device according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the end face (11) of the rotor (7) has recesses (14) in the form of slots to accept the projections or vanes (10) of the moveable tumbler (4).
8. Device according to one of Claims 1 to 7, characterized in that a spring (5) is arranged coaxially to the rotor (7).
- 5
- ### Revendications
1. Dispositif de verrouillage électromagnétique d'un cylindre de fermeture (2) d'une serrure à cylindre (1), comportant au moins une goupille d'arrêt (4) qui s'engage dans un évidement (3) sur la périphérie du bâillet du cylindre, est mobile transversalement à l'axe du bâillet du cylindre et peut être actionnée par l'intermédiaire d'un actionneur rotatif électromagnétique, caractérisé en ce que la goupille d'arrêt mobile (4) coopère avec un rotor (7), disposé coaxialement à l'axe de la goupille d'arrêt (4), de l'actionneur rotatif électromagnétique (8) et est, de manière subordonnée à une première position angulaire du rotor ou position de fermeture, bloquée contre toute éjection hors de l'évidement (3) du bâillet du cylindre et peut être, de manière subordonnée à une autre position angulaire du rotor, déplacée suivant la direction de l'axe de la goupille d'arrêt, pour sa libération.
- 10
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'actionneur rotatif (8) autorise l'éjection de la goupille d'arrêt mobile (4), hors de l'évidement (14) du cylindre de fermeture (2), en cas de rotation du rotor (7) sur un angle déterminé par rapport à l'évidement (3).
- 15
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la goupille d'arrêt mobile (4) comporte des protubérances ou des ailettes (10) ou analogues, saillant au-delà de sa périphérie, et est repoussée élastiquement dans l'évidement (3) du cylindre de blocage (2), et en ce que la surface d'extrémité (11), tournée vers la goupille d'arrêt mobile (4), du rotor (7) de l'actionneur rotatif (8) comporte des évidements (14) destinés à recevoir les protubérances ou ailettes (10), en cas de rotation du rotor (7) sur un angle déterminé par rapport à l'évidement (3).
- 20
- 30
4. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que l'évidement (3) sur la périphérie du cylindre de fermeture (2) présente des surfaces inclinées (6), au moyen desquelles la goupille d'arrêt mobile (4), lors de la rotation du cylindre de fermeture (2), est guidée radialement vers l'extérieur par glissement, en cas de libération du mouvement d'éjection par l'actionneur rotatif (8).
- 25
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'actionneur rotatif (8) comporte, en tant que stator, une bobine (12) enroulée, suivant une configuration elliptique, sur la surface la-

térale d'un cylindre, le champ magnétique de ce stator traversant en direction radiale (18) le rotor (7), notamment en forme de tube ou de manchon.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il s'y trouve en plus disposé au moins un élément magnétique en direction longitudinale, par exemple un ferrite (15), monté en position fixe, qui, en l'absence de courant dans la bobine (12), amène le rotor magnétisé (7) dans une position angulaire définie. 5
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la surface d'extrémité (11) du rotor (7) présente des évidements (14) en forme de fentes pour recevoir les protubérances ou ailettes (10) de la goupille d'arrêt mobile (4). 15
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'un ressort (5) est disposé coaxialement au rotor (7). 20

25

30

35

40

45

50

55

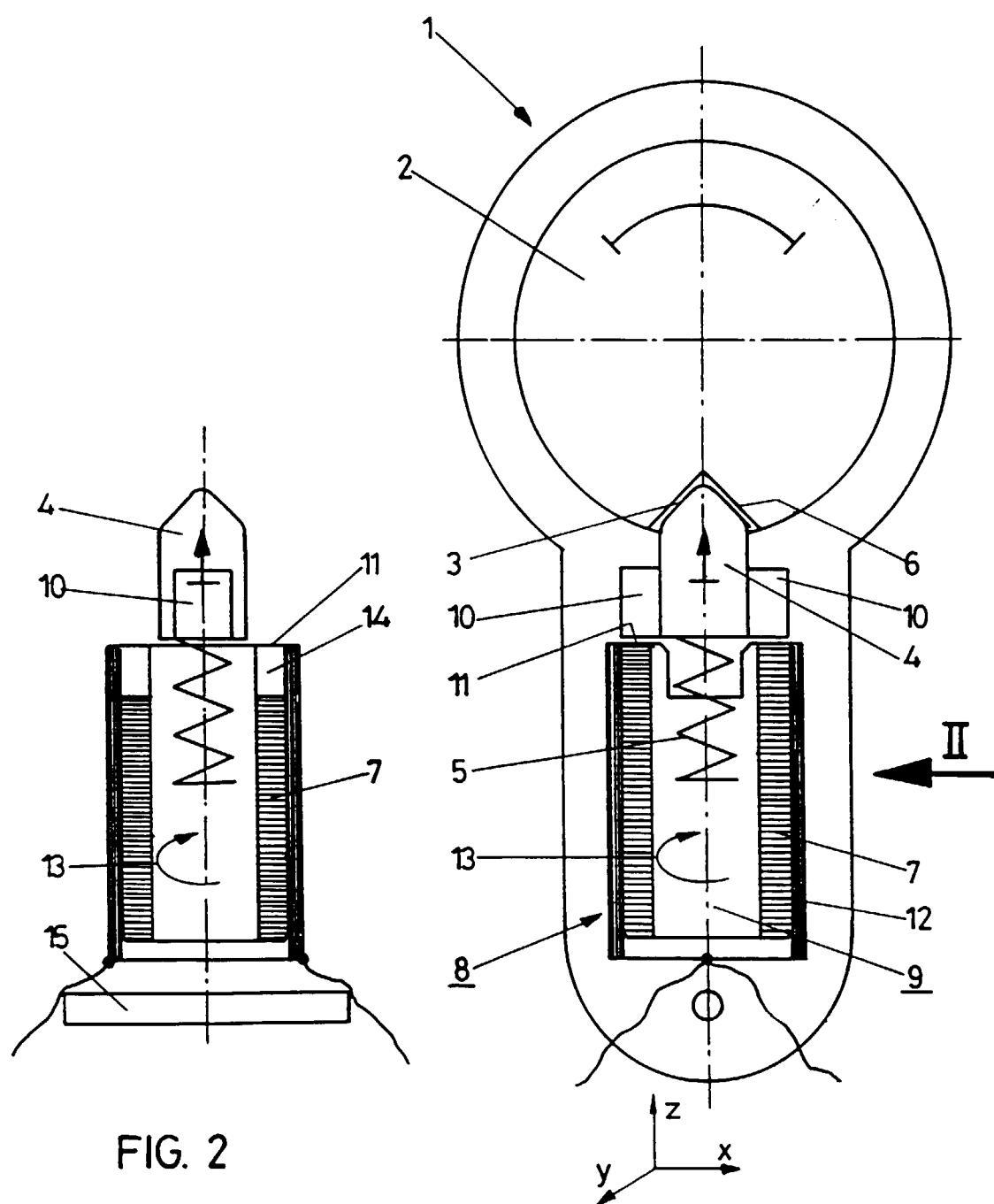


FIG. 1

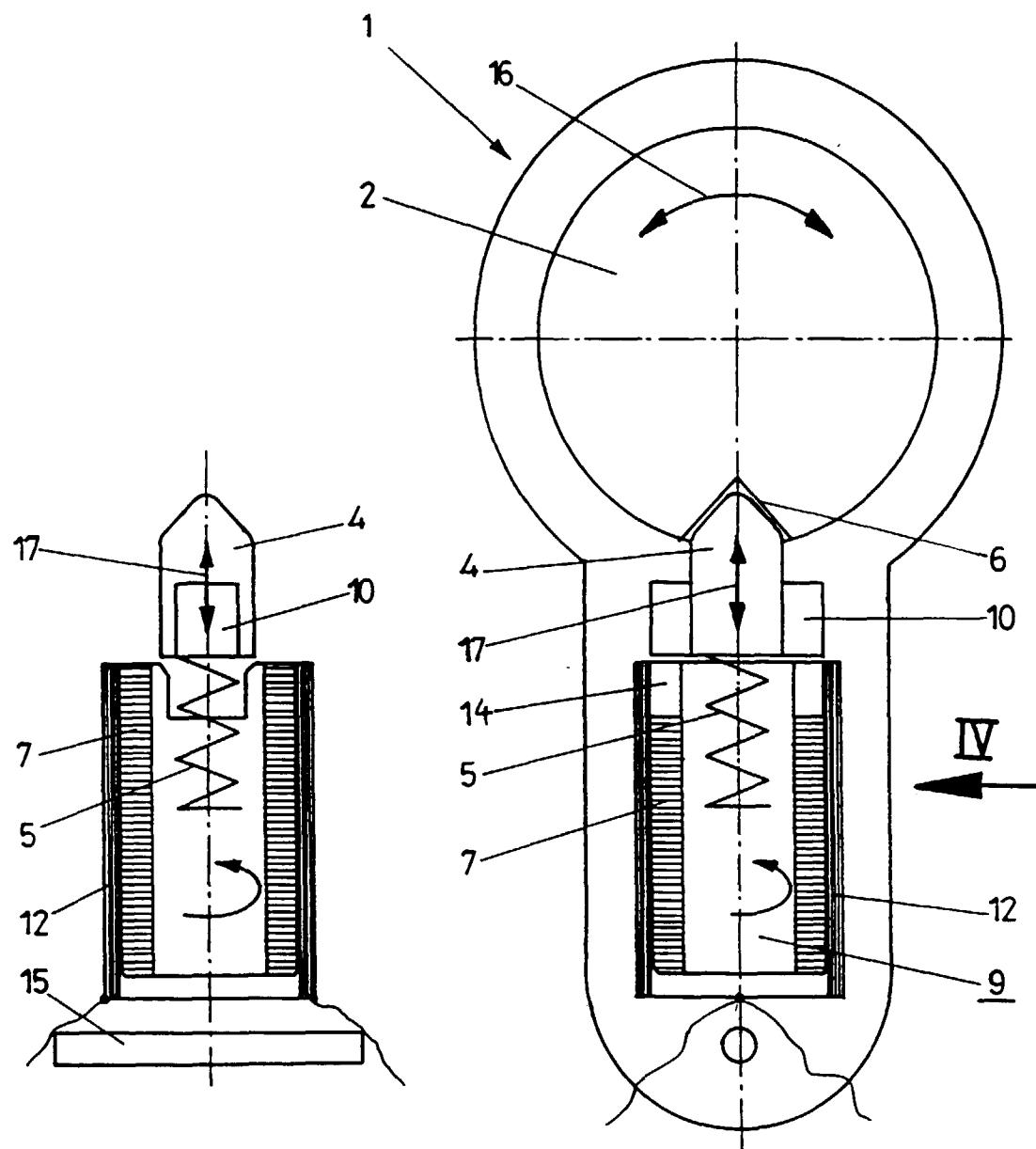


FIG. 4

FIG. 3

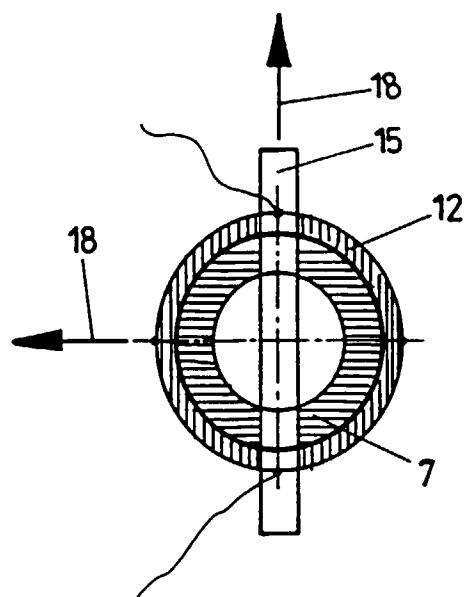


FIG. 5

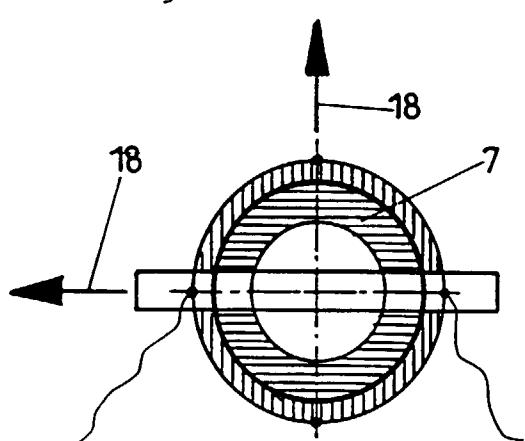


FIG. 6

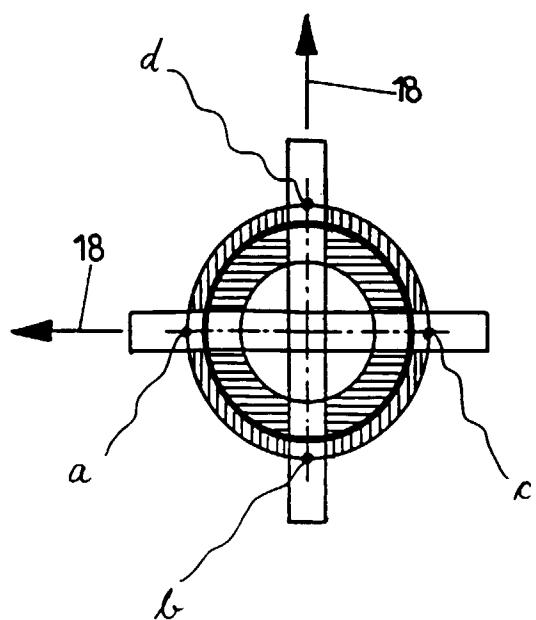


FIG. 7