



Veröffentlichungsnummer: **0 591 661 A2**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93113301.1**

Int. Cl.⁵: **E05B 27/08, E05B 19/18**

Anmeldetag: **20.08.93**

Priorität: **12.09.92 DE 4230591**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.94 Bulletin 94/15

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI LU NL

Anmelder: **Czaja, Klaus**
Flashorn 2
D-25474 Hasloh(DE)
Anmelder: **Jurkovic, Mato**

Georg-Wilhelm-Strasse 5
D-21107 Hamburg(DE)

Erfinder: **Jurkovic, Mato**
Georg-Wilhelm-Strasse 5
D-21107 Hamburg(DE)

Vertreter: **Schulmeyer, Karl-Heinz, Dr.**
Kieler Strasse 59a
D-25474 Hasloh (DE)

Codierbares Zylinderschloß.

Die Erfindung betrifft ein codierbares Zylinderschloß (1) mit mindestens einem gegen Verdrehen gesicherten Sperrkörper (6) und mindestens einem Zylinderkörper (12,14), der mit Hilfe eines an die jeweilige Codierung des Zylinderschlusses (1) angepaßten Schlüssels (8,8') gegenüber dem Sperrkörper (6) um eine Drehachse (10) drehbar ist, sowie mit in Ausnehmungen (20) des Zylinderkörpers (12,14) und des Sperrkörpers (6) verschiebbaren Zuhaltungen (16), von denen mindestens ein Teil bei gesperrtem Schloß mindestens eine zwischen dem Sperrkörper (6) und dem Zylinderkörper (12,14) angeordnete Trennfläche (76,78) durchsetzt, wobei die Ausbildung mindestens eines Teils der Zuhaltungen (16) reversibel veränderbar ist. Um eine große Anzahl von Codierungsmöglichkeiten bereitzustellen und gleichzeitig zu vermeiden, daß nach einem Umcodieren des Zylinderschlusses (1) jedesmal ein neuer Schlüssel erforderlich ist oder die Anzahl der Codierungsmöglichkeiten durch die Ausbildung des Schlüssels eingeschränkt wird, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, den Schlüssel (8,8') ebenfalls codierbar auszubilden, und zwar so, daß er sowohl an eine geänderte Anzahl als auch an eine geänderte Anordnung der die Trennflächen durchsetzenden Zuhaltungen reversibel anpaßbar ist.

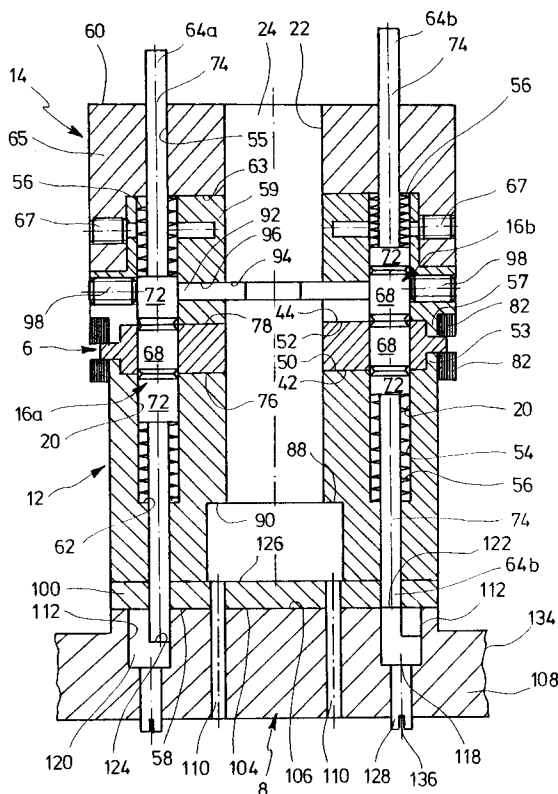


FIG.3

Die Erfindung betrifft ein codierbares Zylinderschloß mit mindestens einem gegen Verdrehen gesicherten Sperrkörper und mindestens einem mittels eines Schlüssels gegenüber dem Sperrkörper um eine Drehachse drehbaren Zylinderkörper, sowie mit in Ausnehmungen des Zylinderkörpers und des Sperrkörpers verschiebbaren Zuhaltungen, von denen mindestens ein Teil bei gesperrtem Schloß mindestens eine Trennfläche zwischen dem Sperrkörper und dem Zylinderkörper durchsetzt, wobei die Ausbildung mindestens eines Teils der Zuhaltungen veränderbar ist.

Aus der DE 16 78 043 B2 ist bereits eine Permutations-Umstellvorrichtung für ein Zylinderschloß bekannt, bei dem die einzelnen Zuhaltungen Sperrstifte und mit den Sperrstiften fluchtende Füllstifte aufweisen, wobei sämtliche Sperrstifte bei gesperrtem Schloß jeweils eine von zwei Trennflächen durchsetzen, die zwischen einem gegen Verdrehen gesicherten Magazin und zwei mittels eines Schlüssels gegenüber dem Magazin drehbaren Führungsteilen angeordnet sind, und wobei zum Umcodieren des Schlosses bei allen oder einem Teil der Zuhaltungen ein Teil der Füllstücke in Reservekanäle des Magazins verschoben wird, die achsparallel zu den die Sperrstifte und Füllstifte aufnehmenden Bohrungen im Magazin angeordnet sind. Nach dem Verschieben der Füllstücke müssen die Zuhaltungen, deren Ausbildung bzw. deren Verschiebeweg durch Entnahme bzw. durch Einfügen von Füllstücken verändert wurde, mittels eines neuen, an das umcodierte Schloß angepaßten Schlüssels jeweils weiter bzw. weniger weit als zuvor in den Ausnehmungen des Magazins und der Führungsteile verschoben werden, bis die Stirnflächen der Sperrstifte mit den Trennflächen übereinstimmen, so daß das Schloß sich öffnen läßt. Bei der bekannten Umstellvorrichtung weist der Schlüssel einen ringförmigen Querschnitt auf, wobei in seiner dem Schloß zugewandten Stirnseite unterschiedlich lange axiale Nuten angeordnet sind, in die Betätigungsstifte eingreifen, die über eine ringförmige Abschlußfläche des dem Schlüssel zugewandten Führungsteils des Schlosses überstehen. Nach dem Umcodieren des Schlosses unter Entnahme von Füllstücken ist allerdings jeweils ein neuer Schlüssel erforderlich, da die axialen Nuten nicht wieder verkürzt werden können. Da der neue Schlüssel zudem von den meisten Personen nicht selbst hergestellt werden kann, muß ein Fachbetrieb herangezogen werden, wobei anschließend zumindest das Personal dieses Fachbetriebs die neue Codierung kennt.

Weiter ist aus der DE-U1-91 13 193 ein codierbares Zylinderschloß mit einem um eine Drehachse drehbaren Zylinderkörper und einem gegen die Umfangsfläche des Zylinderkörpers anliegenden, gegen Verdrehen gesicherten Sperrkörper an sich

bekannt, bei dem die Codierung des Schlosses und des Schlüssels reversibel veränderbar ist. Das Zylinderschloß weist dort eine im Zylinderkörper radial verschiebbare Blockiervorrichtung auf, die bei gesperrtem Schloß eine Trennfläche zwischen dem Zylinderkörper und dem Sperrelement durchsetzt. In einem kassettenförmigen Unterteil des Zylinderkörpers sind mehrere Sperrelemente achsparallel angeordnet, die jeweils auf ihrer Oberseite mit einer Ausnehmung versehen sind und mit Hilfe des Schlüssels verschiebbar sind. Die Ausnehmungen sind entsprechend dem Schlüsselgeheimnis versetzt so angeordnet, daß bei gesperrtem Schloß ein Blockiersteg der Blockiervorrichtung gegen die Oberseite der Sperrelemente anliegt, die bei einem Einführen eines an die Codierung des Schlosses angepaßten Schlüssels so verschoben werden, daß die Ausnehmungen unterhalb des Stegs miteinander fluchten, so daß der Steg beim Drehen des Zylinderkörpers nach innen in die Ausnehmungen gedrückt werden und der Eingriff der Blockiervorrichtung in den Sperrkörper aufgehoben werden kann. Bei dieser Art Schloß ist die Anzahl der möglichen Codierungen allerdings begrenzt, da wegen des begrenzten Raumangebots in einem Zylinderkörper nur wenige Sperrelemente (bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel vier) untergebracht werden können, deren Austausch untereinander bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nur 24 unterschiedliche Codierungen ergibt. Zwar ist die Möglichkeit weiterer Codierungen durch den Austausch eines oder mehrerer Sperrelemente gegen andere Sperrelemente gegeben, jedoch wird durch Austausch eines Sperrelements die Anzahl der möglichen Codierungen nur vervielfacht, bei zwei zusätzlichen Sperrelementen elfmal so groß und bei drei zusätzlichen Sperrelementen einundzwanzigmal so groß. Das heißt, daß mit den eingebauten Sperrelementen nur sehr wenige Codierungsmöglichkeiten gegeben sind, und zur Vergrößerung der Zahl möglicher Kombinationen viele weitere Sperrelemente getrennt vom Schloß aufbewahrt werden müssen. Die Ursache dafür ist darin zu sehen, daß bei einem derartigen Schloß nur die Anordnung der Sperrelemente das Kriterium für die Anzahl der Codierungen ist, während bei dem in der DE 16 78 043 B2 beschriebenen Schloßtyp sowohl die Anordnung als auch die Anzahl der die Trennfläche durchsetzenden Zuhaltungen veränderbar ist, so daß die Codierungsmöglichkeiten potenziert werden. Demgegenüber ist bei dem aus der DE U 91 13 193 bekannten Schloß eine Veränderung der Anzahl der die Blockiervorrichtung sperrenden Sperrelemente ebensowenig vorgesehen, wie eine Anpassung des Schlüssels an eine veränderte Anzahl von Sperrelementen.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Zylinderschloß der eingangs

genannten Art dahingehend zu verbessern, daß eine Umcodierung des Schlosses unter Weiterverwendung des alten Schlüssels möglich ist, wobei eine Anzahl von Codierungsmöglichkeiten groß bleibt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, daß die Codierung des Zylinderschlosses durch Änderung einer gegenseitigen Anordnung und/oder einer Anzahl der Zuhaltungen, die die Trennfläche durchsetzen, veränderbar ist, und daß der Schlüssel sowohl an eine geänderte Anzahl als auch an eine geänderte Anordnung der die Trennfläche durchsetzenden Zuhaltungen reversibel anpaßbar ist. Unter gegenseitiger Anordnung der die Trennfläche durchsetzenden Zuhaltungen wird dabei die relative Lage verstanden, die diejenigen Zuhaltungen, die bei gesperrtem Schloß die Trennfläche nicht durchsetzen, gegenüber denjenigen Zuhaltungen aufweisen, die die Trennfläche durchsetzen. Die beiden Codierungskriterien Anzahl bzw. Anordnung sind unabhängig voneinander frei wählbar, so daß eine große Anzahl von beliebig einstellbaren Codierungsmöglichkeiten besteht. Durch die erfindungsgemäßen Merkmale wird weiter erreicht, daß es bei Verlust oder Diebstahl eines von mehreren vorhandenen Schlüsseln als Vorsorge gegen unbefugtes Öffnen des Schlosses durch Dritte ausreicht, das Schloß und die übrigen Schlüssel umzucodieren. Vorteilhafterweise erfolgt das Umcodieren des Schlüssels allein durch Verstellen von Betätigungsorganen für die Zuhaltungen, so daß weder ein Austausch von Teilen noch ein Hinzuziehen eines Fachbetriebs erforderlich ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Codierung weiter durch Änderung eines Verschiebewegs mindestens einer Zuhaltung reversibel veränderbar, d.h. des Weges, der erforderlich ist, um die Zuhaltung aus einer Sperrstellung in eine geöffnete Stellung zu verschieben, und gleichzeitig auch der Schlüssel an einen geänderten Verschiebeweg reversibel anpaßbar. Durch diese Maßnahme kann die bereits vorhandene große Anzahl von Codierungsmöglichkeiten noch einmal potenziert werden, da dieses Kriterium unabhängig von den anderen Kriterien ist.

Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Zylinderkörper und der Sperrkörper in Richtung der Drehachse hintereinander angeordnet sind, und daß der Zylinderkörper und der Sperrkörper jeweils miteinander fluchtende Ausnehmungen aufweisen, in denen die unter der Einwirkung von mindestens einer Druckfeder stehenden Zuhaltungen längsverschiebbar sind.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß zum Umcodieren des Schlüssels ein axialer Abstand zwischen einem mit den Zuhaltungen zusammenwirkenden Betäti-

gungsorgan des Schlüssels und einer gegen eine Abschlußfläche des Zylinderkörpers anlegbare Stirnfläche des Schlüssels reversibel veränderbar ist. Auf diese Weise können mit einer Einstellung pro Zuhaltung sämtliche Codierungskriterien des Schlosses berücksichtigt werden.

Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Zuhaltungen mindestens einen über eine stirnseitige Abschlußfläche des Zylinderkörpers überstehenden Betätigungsstift aufweisen, und daß der Schlüssel auf mindestens einer gegen die Abschlußfläche anlegbaren Stirnseite axiale Ausnehmungen für den Eingriff der Betätigungsstifte aufweist, wobei die Länge der Ausnehmungen veränderbar ist. Vorteilhafterweise sind die Ausnehmungen des Schlüssels in axialer Richtung durch Anschlagflächen der im Schlüssel drehbar gelagerten Betätigungsorgane begrenzt, die zweckmäßig um Drehachsen drehbar sind, die parallel zu den Längsachsen der Betätigungsstifte ausgerichtet und gegenüber diesen versetzt sind.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß ein Teil der Zuhaltungen mindestens einen Sperrkern aufweist, der bei gesperrtem Schloß die Trennfläche oder die Trennflächen zwischen dem Zylinderkörper und dem Sperrkörper durchsetzt, während die Sperrkerne der restlichen Zuhaltungen in der Trennfläche angeordnete Stirnflächen aufweisen, so daß diese Zuhaltungen auch bei gesperrtem Schloß den Zylinderkörper nicht gegen Verdrehen sichern. Um eine möglichst große Anzahl von Codierungsmöglichkeiten zu schaffen, ist sowohl die Anzahl und Anordnung der Zuhaltungen beliebig veränderbar, deren Sperrkern die Trennfläche durchsetzt, als auch die Anzahl der Sperrkerne jeder Zuhaltung und damit deren Verschiebeweg.

Bei Doppelzylinderschlössern sind erfindungsgemäß zwei gegenüber dem Sperrkörper unabhängig voneinander verdrehbare Zylinderkörper vorgesehen, wobei die Zuhaltungen beiden Zylinderkörpern gemeinsam sind. Die Zuhaltungen durchsetzen in diesem Fall zweckmäßigerweise beide Zylinderkörper und den Sperrkörper und weisen jeweils zwei Betätigungsstifte auf, zwischen denen eine unterschiedliche Anzahl von Sperrkernen angeordnet sind. Während die Sperrkerne der mit einem Sperrkern versehenen Zuhaltungen bei gesperrtem Schloß jeweils in der Trennfläche angeordnete Stirnflächen aufweisen und damit beim Aufstecken des Schlüssels nicht verschoben werden dürfen, da ihre Sperrkerne sonst eine der Trennflächen durchsetzen und damit ein Verdrehen des Zylinderkörpers verhindern würden, durchsetzen die mit zwei oder mehr Sperrkernen versehenen Zuhaltungen bei gesperrtem Schloß die beiden Trennflächen zwischen dem Sperrkörper und den Zylinderkörpern und müssen daher beim Aufstecken des

Schlüssels so weit verschoben werden, bis die Stirnflächen eines oder mehrerer Sperrkerne mit den Trennflächen zusammenfallen, wobei dann stets ein Sperrkern mit dem dem Schlüssel zugewandten Zylinderkörper verdreht wird, während die übrigen Sperrkerne zwischen den Trennflächen der Sperrkörpers liegen.

Um zu gewährleisten, daß ein derartiges Doppelzylinderschloß mit einem einzigen Schlüssel von beiden Seiten her geöffnet werden kann, ohne die Anzahl der Codierungsmöglichkeiten zu verringern, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß der Schlüssel zwei einander entgegengesetzte, gegen Abschlußflächen der Zylinderkörper anlegbare Stirnflächen aufweist, wobei ein reversibel veränderbarer axialer Abstand zwischen einem mit einer der Zuhaltungen zusammenwirkenden Betätigungsorgan des Schlüssels und den beiden Stirnflächen jeweils gleich ist, so daß der Schlüssel mit einer Stirnfläche von außen her gegen die eine Abschlußfläche und mit der anderen Stirnfläche von innen her gegen die andere angepresst werden kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand zweier in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1:

eine Draufsicht auf einen Ausschnitt eines Schloßkastens eines Türschlosses mit eingesetztem Doppelzylinderschloß;

Fig. 2:

einen Längsschnitt durch ein gesperrtes Doppelzylinderschloß entlang der Linie A - A der Fig. 1;

Fig. 3:

einen Längsschnitt durch das geöffnete Doppelzylinderschloß entlang der Linie A - A der Fig. 1, mit einer ersten Ausführungsform eines Schlüssels;

Fig. 4:

einen Querschnitt durch das Doppelzylinderschloß entlang der Linie B - B der Fig. 2;

Fig. 5:

einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform eines Schlüssels;

Fig. 6:

einen Querschnitt durch den Schlüssel der Fig. 5 entlang der Linie C - C dieser Figur;

Fig. 7:

eine Seitenansicht eines Sperrkörpers;

Fig. 8:

einen Querschnitt durch den Sperrkörper der Fig. 7 entlang der Linie D - D der Fig. 2;

Fig. 9:

einen Längsschnitt durch eine weitere Ausführungsform eines Schlüssels entlang der Linie E - E der Figur 10;

Fig. 10:

einen Querschnitt durch den Schlüssel der Fig. 9 entlang der Linie F - F dieser Figur;

Fig. 11:

einen vergrößerten Querschnitt durch ein Betätigungsorgan des Schlüssels der Figuren 9 und 10;

Fig. 12:

einen Längsschnitt durch ein weiteres Doppelzylinderschloß in geöffnetem Zustand, gegen das der Schlüssel der Figuren 9 und 10 anliegt;

Fig. 13a und b:

Längsschnitte durch Zuhaltungen mit einer unterschiedlichen Anzahl von Sperrkernen, jeweils in geöffnetem und gesperrtem Zustand.

Das in der Zeichnung dargestellte Doppelzylinderschloß 1 besteht im wesentlichen aus einem in einem Schloßkasten 4 gegen Verdrehen gesicherten Sperrkörper 6, zwei mittels eines Schlüssels 8 gegenüber dem Sperrkörper 6 um eine axiale Drehachse 10 verdrehbaren Zylinderkörpern 12,14, einer Mehrzahl von Zuhaltungen 16, die in kranzförmig um die Drehachse 10 verteilten, den Sperrkörper 6 und die Zylinderkörper 12,14 in axialer Richtung durchsetzenden Ausnehmungen 20 verschiebbar gelagert sind, sowie einer in einer durchgehenden zentralen Stufenbohrung 22 des Zylinderschlosses 1 eingesetzten Aufbohrsicherung 24.

Der Sperrkörper 6 weist die Form einer Scheibe 26 auf, die in axialer Richtung von den Ausnehmungen 20 und der Stufenbohrung 22 durchsetzt wird, und über deren zylindrische Umfangsfläche 28 ein Kamm 30 mit zylindrischer Umfangsfläche 32 übersteht, der in axialer Richtung durch Ringschultern 34 gegenüber der Umfangsfläche 28 der Scheibe 26 abgesetzt ist. Der Kamm 30 weist dabei zwei einander diametral gegenüberliegende, in eingebautem Zustand im Schloßkasten 4 seitlich angeordnete Ausnehmungen 36,38 auf, die nach oben und unten zu durch parallele Führungsflächen 40 begrenzt sind. Bei eingebautem Zylinderschloß 1 greifen von beiden Seiten her gegen die Führungsflächen 40 anliegende Haltestücke 37,39 in die Ausnehmungen 36,38 ein und gewährleisten so, daß der Sperrkörper 6 gegenüber dem Schloßkasten 4 nicht verdreht werden kann.

Die jeweils gegen eine Stirnseitenfläche 42 bzw. 44 des Sperrkörpers 6 anliegenden Zylinderkörper 12 bzw. 14 sind im wesentlichen zylindrisch geformt und weisen an ihren dem Sperrkörper zugewandten Stirnenden Eindrehungen 46,48 auf, welche jeweils von einem über eine Stirnfläche 50,52 axial überstehenden Rand 53,57 begrenzt sind, dessen innere und axiale Begrenzungsflächen gegen die Ringschultern 34 des Sperrkörpers 6 anliegen.

Im Zylinderkörper 12 sind die Ausnehmungen 20 als Stufenbohrungen 54 ausgebildet, die von der Stirnfläche 50 her eingebracht sind, wobei in

die Ausnehmungen 20 jeweils eine Druckfeder 56 eingesetzt ist, die sich in Richtung einer axialen Abschußfläche 58 des Zylinderkörpers 12 gegen eine Ringschulter 62 der Stufenbohrung 54 abstützt. Der Zylinderkörper 14 ist demgegenüber zweiteilig ausgebildet, wobei die Druckfedern 56 jeweils in eine Bohrung 61 eines dem Sperrkörper 6 zugewandten Aufnahmeteils 59 eingesetzt sind und sich gegen eine Stirnseitenfläche 63 eines kappenförmig ausgebildeten Abschußteils 65 abstützen, welches auf das Aufnahmeteil 59 aufgesetzt und auf diesem von Madenschrauben 67 gehalten wird, die von außen her in Gewindebohrungen des Abschußteils 65 eingedreht sind und in radiale Bohrungen des Aufnahmeteils 59 eingreifen.

Die gegen die Kraft der Druckfedern 56 in axialer Richtung nach beiden Seiten zu verschiebbar in die Ausnehmungen 20 eingesetzten Zuhaltungen 16 bestehen jeweils aus zwei Betätigungsstiften 64, zwischen deren aufeinanderzu gerichteten Stirnenden 66 bei dem in den Figuren 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispiel entsprechend einer gewünschten Codierung ein oder zwei Sperrkerne 68 lose eingesetzt sind. Eine Umcodierung des Schlosses 1 erfolgt bei diesem Ausführungsbeispiel dadurch, daß entweder die Anzahl der Zuhaltungen 16a bzw. 16b mit einem bzw. zwei Sperrkernen 68 durch Hinzufügen bzw. Herausnehmen eines Sperrkerns 68 bei einer oder mehreren Zuhaltungen 16a bzw. 16b verändert wird, oder daß die gegenseitige Anordnung, d.h. die Aufeinanderfolge benachbarter Zuhaltungen 16a bzw. 16b mit einem bzw. zwei Sperrkernen 68 dadurch verändert wird, daß einmal oder mehrmals Sperrkerne 68 aus einer Zuhaltung mit zwei Sperrkernen 68 entnommen und in eine Zuhaltung mit einem Sperrkern eingesetzt werden. Eine Veränderung beider Kriterien, d.h. der Anzahl und der gegenseitigen Anordnung ist selbstverständlich ebenfalls möglich.

Demgegenüber kann die Anzahl der Sperrkerne 68 einer Zuhaltung 16 bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 12 und 13 zwischen eins und vier betragen, so daß eine Umcodierung durch Veränderung des Verschiebewegs mindestens eines Teils der Zuhaltungen 16 jeweils durch Austausch gegen eine Zuhaltung 16 mit einer größeren oder kleineren Anzahl von Sperrkernen 68 erfolgt, alternativ zu oder gleichzeitig mit einer Veränderung der Anzahl und/oder Anordnung der Sperrkerne mit einem Sperrkern. Da somit sowohl die Anzahl der Zuhaltungen mit je einem, zwei, drei oder vier Sperrkernen 68 als auch ihre gegenseitige Anordnung verändert werden kann, ist die Zahl der möglichen Codierungen enorm hoch.

Die Betätigungsstifte 64 weisen jeweils ein im erweiterten Teil der Stufenbohrung 54 des Zylinderkörpers 12 bzw. in der Bohrung 61 des Aufnahmeteils 59 verschiebbar geführtes, gegen die

Druckfeder 56 abgestütztes und gegen einen Sperrkern 68 anliegendes Kopfteil 72, sowie ein in unbelastetem Zustand um ein vorbestimmtes Maß über die axialen Abschußflächen 58,60 der Zylinderkörper 12,14 überstehendes Betätigungsteil 74 auf, das im engeren Teil der Stufenbohrung 54 bzw. in einer Bohrung 55 des Abschußteils 65 gleitend geführt ist. Die zylindrischen Sperrkerne 68 weisen sämtlich die gleiche Länge auf und sind in axialer Richtung durch Stirnflächen 70 begrenzt, die an den Kopfteilen 72 der Betätigungsstifte 64 oder an der Stirnfläche 70 des weiteren Sperrkerns 68 anliegen. Der äußere Rand der Stirnfläche 70 ist jeweils abgeschrägt, um das Einführen des Sperrkerns 68 in die Ausnehmung 20 zu erleichtern.

Alle Zuhaltungen 16 weisen dieselbe Gesamtlänge auf, was dadurch gewährleistet wird, daß die Betätigungsstifte 64a von Zuhaltungen 16a, die nur einen Sperrkern 68 aufweisen, länger sind, als die Betätigungsstifte 64b, 64c bzw. 64d von Zuhaltungen 16b, 16c bzw. 16d, mit jeweils zwei, drei bzw. vier Sperrkernen 68. Um ein unbefugtes Öffnen des Zylinderschlosses 1 durch Ertasten der Anzahl der Sperrkerne 68 und damit des Verschiebewegs der Zuhaltungen 16 zu erschweren, ist bei sämtlichen Zuhaltungen 16 die Druckkraft der Druckfeder 54 gleich, ebenso die Länge der Betätigungsteile 74. Da die Gesamtlänge aller Sperrkerne 68 einer Zuhaltung 16 je nach Anzahl derselben unterschiedlich ist, erfolgt ein Ausgleich dadurch, daß die Kopfteile 72 jeweils verschieden lang sind. Wegen der unterschiedlichen Länge der Kopfteile 72 müssen bei einer Umcodierung sowohl die Sperrkerne 68 als auch die Betätigungsstifte 64 jeweils als Einheit ausgetauscht werden.

Die Sperrkerne 68 und der Sperrkörper 6 sind so aufeinander abgestimmt, daß die Breite des Sperrkörpers 6 gleich der Länge eines Sperrkerns 68 (bei den Zuhaltungen 16a und 16b), oder ein ganzzahliges Vielfaches dieser Länge ist (Zuhaltungen 16c und 16d). In geöffnetem Zustand (Fig. 13a), in welchem jeweils einer oder mehrere Sperrkerne 68 im Sperrkörper 6 gehalten werden, fluchten somit die äußeren Stirnflächen 70 dieser Sperrkerne 68 mit den Trennflächen 76,78. Bei den Zuhaltungen 16b,16c,16d wird in geöffnetem Zustand stets ein Sperrkern 68 in einen Zylinderkörper 12,14 verschoben.

Bei gesperrtem Zylinderschloß 1 durchsetzen die Zuhaltungen 16b,16c,16d mit zwei, drei bzw. vier Sperrkernen 68 zwei Trennflächen 76,78, an welchen die Zylinderkörper 12,14 beim Öffnen des Zylinderschlosses 1 gegenüber dem Sperrkörper 6 verdreht werden. Die Trennflächen 76,78 werden von entgegengesetzten Stirnseitenflächen 42,44 des Sperrkörpers 6 und den gegen diese Stirnseitenflächen 42,44 anliegenden Stirnflächen 50,52 der Zylinderkörper 12,14 gebildet. Die Zuhaltungen

16b, 16c, 16d sind bei gesperrtem Zylinderschloß 1 in unbelastetem Zustand so angeordnet, daß jeweils die äußersten, gegen die Betätigungsstifte 64 anliegenden Sperrkerne 68 die beiden Trennflächen 76,78 so durchsetzen, daß sie mit ihrer einen Hälfte in den Sperrkörper 6 und mit ihrer anderen Hälfte in den jeweiligen Zylinderkörper 12,14 hineinragen. Im Unterschied dazu ist bei den Zuhaltungen 16a, die nur einen Sperrkern 68 aufweisen, der Sperrkern 68 bei gesperrtem Zylinderschloß 1 in unbelastetem Zustand so angeordnet, daß seine Stirnflächen 70 mit den Trennflächen 76,78 fluchten.

Zum Öffnen des Schlosses müssen daher die Zuhaltungen 16b, 16c, 16d jeweils um die halbe Länge ihrer Sperrkerne 68 verschoben werden, während die Zuhaltungen 16a nicht verschoben werden dürfen, da sonst ihr Sperrkern 68 eine der beiden Trennflächen 76,78 durchsetzen und damit ein Öffnen des Zylinderschlosses 1 verhindern würde.

Auf ihren zylindrischen Außenflächen 80 weisen die Zylinderkörper 12,14 jeweils eine als Evolventenverzahnung ausgebildete Transportverzahnung 82 auf, die derart in eine entsprechend ausgebildete Zahnstange 84 eines im Schloßkasten 4 verschiebbaren Riegels 86 eingreift, daß der Riegel 86 beim Drehen des auf einen der Zylinderkörper 12,14 aufgesteckten Schlüssels 8 im Uhrzeigersinn zurückgezogen wird, während er beim Drehen gegen den Uhrzeigersinn aus dem Schloßkasten 4 herausgeschoben wird. Die im Bereich der axial über die Stirnflächen 50,52 überstehenden Ränder 53,57 angeordneten Transportverzahnungen 82 sind dabei jeweils nur auf einem Teilumfang der Zylinderkörper 12,14 in diese eingeformt.

Die beiden Zylinderkörper 12,14 und der Sperrkörper 6 werden durch die Aufbohrsicherung 24 zusammengehalten, die im Zylinderkörper 12 mit einer umlaufenden Ringschulter 88 gegen eine Ringschulter 90 der Stufenbohrung 22 anliegt, während sie im Zylinderkörper 14 von zwei einander diametral gegenüberliegenden, in Radialbohrungen 96 des Zylinderkörpers 14 eingesetzten Sperrstiften 92 gehalten wird, welche in radialer Richtung von außen her in eine Ringnut 94 der Aufbohrsicherung 24 eingreifen. Die jeweils von einer Madschraube 98 in den Radialbohrungen 96 gehaltenen Sperrstifte 92 bewirken, daß die aus Stahl bestehende Aufbohrsicherung 24 gegenüber den Zylinderkörpern 12,14 und dem Sperrkörper 6 drehbar und axial unverschiebbar ist, so daß ein Bohrer, der auf eine der mit den Abschlußflächen 58,60 fluchtenden Stirnflächen der Aufbohrsicherung 24 aufgesetzt wird, diese mit gleicher Drehgeschwindigkeit in Drehung versetzt und damit nicht in sie eindringen kann.

Um die über die Abschlußflächen 58,60 überstehenden Betätigungsstifte 64 vor einer Beschädigung zu schützen, kann eine die Betätigungsstifte umschließende topfförmige Schutzvorrichtung (nicht dargestellt) vorgesehen sein, deren vom Zylinderkörper 12,14 weg gerichteter Boden Durchtrittsöffnungen für die Betätigungsstifte 64 aufweist. Die Schutzvorrichtung ist beim Anpressen des Schlüssels in axialer Richtung entgegen der Kraft einer Feder verschiebbar, bis ihr Boden mit seiner Innenseite an der Abschlußfläche 58,60 anliegt. Als Führung kann die Schutzvorrichtung einen in Umfangsrichtung umlaufenden, axial über den Rand der Abschlußfläche 58,60 überstehenden Bund umfassen, der gleichzeitig dazu dienen kann, den an der Abschlußfläche 58,60 anliegenden Schlüssel 8,8' mit dem Zylinderkörper 12,14 zu verrasten, so daß er nicht herabfallen kann, wenn er losgelassen wird. Als Rastvorrichtung können beispielsweise unter Federdruck in Radialbohrungen des Bundes gehaltene und teilweise über dessen zylindrische Innenfläche überstehende Kugeln dienen, die bei eingerastetem Schlüssel 8,8' in konische Ausnehmungen auf der Umfangsfläche des Schlüssels 8,8' eingreifen.

Der in den Figuren 3, 5 und 6 dargestellte Schlüssel 8 ist zum Öffnen und Schließen von Zylinderschlossern 1 vorgesehen, bei denen alle Zuhaltungen 16 einen oder zwei Sperrkerne 68 aufweisen. Insbesondere handelt es sich um einen Schlüssel, wie er üblicherweise für Einfachzylinderschlösser verwendet wird. Der Schlüssel 8 besteht im wesentlichen aus einer der Abschlußfläche 58,60 des Zylinderschlosses 1 zugewandten zylindrischen Scheibe 100, welche kranzförmig angeordnete, in ihrer Position der Position der über die Abschlußfläche 58,60 überstehenden Betätigungsstifte 64 entsprechende durchgehende axiale Bohrungen 102 für den Eingriff der Betätigungsstifte 64 aufweist. Die Bohrungen 102 weisen eine der halben Länge der Sperrkerne 68 entsprechende Länge auf und sind an der dem Zylinderschloß 1 zugewandten Stirnfläche 126 der Scheibe 100 angefast, um das Einführen der Betätigungsstifte 64 beim Aufstecken des Schlüssels 8 zu erleichtern. Die Scheibe 100 liegt mit ihrer von der Abschlußfläche 58,60 weg gerichteten Stirnfläche 104 an der Stirnfläche 106 einer Betätigungsscheibe 108 an, mit der sie durch axiale Haltebolzen 110 fest verbunden ist. In die Betätigungsscheibe 108 sind von ihrer Stirnfläche 106 her Stufenbohrungen 112 eingebracht, deren Längsachsen 114 gegenüber den Längsachsen 116 der Bohrungen 102 in radialer Richtung um den Radius der Bohrungen 102 versetzt sind. In die Stufenbohrungen 112 sind als Betätigungsorgane Einstellbolzen 118 drehbar eingesetzt, deren auf die Abschlußflächen 58,60 der Zylinderkörper 12,14 zu gerichtete Stirnenden 120

jeweils zwei in axialer Richtung gegeneinander versetzte, jeweils der halben Querschnittsfläche des Einstellbolzens 118 entsprechende halbrunde Stirnflächen 122,124 aufweisen, von denen jeweils die in Verlängerung der Bohrung 102 angeordnete einem Betätigungsstift 64 als Anschlagfläche dient. Während die vorderen, einen geringeren Abstand von den Abschlußflächen 58,60 der Zylinderkörper 12,14 aufweisenden Stirnflächen 122 mit den Stirnflächen 104,106 der Scheibe 100 bzw. der Betätigungsscheibe 108 fluchten, entspricht der Abstand zwischen den Stirnflächen 124 und der der Abschlußfläche 58,60 des Zylinderkörpers 12,14 zugewandten Stirnfläche 126 des Schlüssels 8 genau dem Maß, um das die Betätigungsstifte 64 über die Abschlußflächen 58,60 der Zylinderkörper 12,14 überstehen. Dadurch wird bewirkt, daß beim Aufstecken eines passenden Schlüssels 8 nur die Betätigungsstifte 64b der zwei Sperrkerne 68 aufweisenden Zuhaltungen 16b verschoben werden, da die Betätigungsstifte 64a der nur einen Sperrkern 68 aufweisenden Zuhaltungen 16a erst dann an den Stirnflächen 124 zur Anlage kommen, wenn der Schlüssel 8 mit seiner der Abschlußfläche 58,60 zugewandten Stirnfläche 126 gegen die Abschlußfläche 58,60 anstößt.

Die Einstellbolzen 118 weisen an ihren vom Zylinderschloss 1 abgewandten, über die Stirnfläche 132 des Schlüssels 8 etwas überstehenden stirnenden 128 Schlitz 136 für den Eingriff eines Schraubendrehers auf. Um das Drehen des Schlüssels 8 zu erleichtern, ist die Umfangsfläche 134 der Betätigungsscheibe 108 aufgerauht. Eine auf der Umfangsfläche 134 angebrachte Markierung 140 gewährleistet, daß der Schlüssel 8 beim Aufstecken die korrekte Drehlage aufweist.

Der in den Figuren 9 bis 12 dargestellte Schlüssel 8' ist im Unterschied dazu für Doppelzylinderschlösser 1 vorgesehen, die mit dem Schlüssel 8' von beiden Stirnseiten her geöffnet bzw. verschlossen werden sollen. Der Schlüssel 8' ist bezüglich einer quer zur Längsrichtung der Betätigungsstifte 64 verlaufenden Mittelebene 150 spiegelsymmetrisch ausgebildet, so daß er mit seiner einen Stirnfläche 200 gegen den einen Zylinderkörper 12 und mit seiner anderen Stirnfläche 202 gegen den anderen Zylinderkörper 14 angelegt werden kann. Dies ist bei solchen Doppelzylinderschlössern 1 erforderlich, bei denen wie in den dargestellten Ausführungsbeispielen die Zuhaltungen 16 beiden Zylinderkörpern 12,14 gemeinsam sind. Bei einer beliebigen Codierung lassen sich derartige Doppelzylinderschlösser 1 mit einem Schlüssel 8, wie in Fig. 5 dargestellt, nur von einer Seite her öffnen, da die Länge der Ausnehmungen des Schlüssels 8 auf der anderen Schlossseite spiegelverkehrt zum erforderlichen Verschiebeweg der Zuhaltungen 16 ist.

Der Schlüssel 8' besteht im wesentlichen aus zwei gleichen, mittels eines axial verstemmten Bolzens 201 starr miteinander verbundenen runden Haltescheiben 204, die jeweils zehn Durchtrittsbohrungen 206 für die Betätigungsstifte 64 aufweisen. Zwischen den Haltescheiben 204 sind ebenfalls zehn als Betätigungsorgane für die Zuhaltungen 16 dienende Einstellscheiben 208 um Achsen 210 drehbar gelagert, die in gleichem Winkelabstand wie die Betätigungsstifte 64 angeordnet sind, jedoch gegenüber diesen in radialer Richtung versetzt sind. Die Einstellscheiben 208 können in jeweils vier Drehstellungen eingestellt werden, in denen der Verschiebeweg der Betätigungsstifte 64 dem zum Öffnen einer Zuhaltung 16 mit einem, zwei, drei oder vier Sperrkernen 68 erforderlichen Verschiebeweg entspricht.

Zum Einstellen der Drehstellungen dienen zwei elastische Ringe 211 aus Federstahl, die in ringförmige Ausnehmungen 212 zwischen den Haltescheiben 204 und den Einstellscheiben 208 eingesetzt und derart gebogen sind, daß sie in entsprechenden Winkelabständen V-förmig nach außen überstehende Nasen 214 aufweisen, die jeweils in eine von vier V-förmigen Ausnehmungen 218 auf entsprechenden gegenüberliegenden Umfangsflächen 216 der Einstellscheiben 208 eingreifen und eine Rastverbindung zwischen den Einstellscheiben 208 und den Ringen 211 bewirken. Beim Verdrehen einer Einstellscheibe 208 zum Umcodieren des Schlüssels 8' werden die Ringe 211 an der entsprechenden Stelle entgegen der Federkraft nach innen ausgelenkt, bis die jeweils ausgelenkte Nase 214 nach einer Drehung der Einstellscheibe 208 um 90 Grad in die nächste Ausnehmung 218 eingreift. Um das Verstellen der Einstellscheiben 208 zu erleichtern, weisen diese einen in ihrer Mitte in Umfangsrichtung überstehenden Bund 219 auf, dessen Umfangsfläche mit einer Rändelung 221 versehen ist.

Die Einstellscheiben 208 sind bevorzugt einstückig durch Fließpressen hergestellt und weisen auf beiden Stirnseiten 220 jeweils drei zylindrische Sacklöcher 222 mit unterschiedlicher Tiefe auf, wobei die Tiefe zweier entgegengesetzter Sacklöcher 222 stets gleichgroß ist. Die Sacklöcher 222 sind so auf jeder Einstellscheibe 208 angeordnet, daß in drei der vier vorgesehenen Raststellungen jeweils zwei entgegengesetzte Sacklöcher 222 mit entsprechenden Durchtrittsbohrungen 206 der Haltescheiben 204 fluchten, so daß die in die Durchtrittsbohrungen 206 eingreifenden Betätigungsstifte 64 (Fig. 12) jeweils von der zusammengedrückten Druckfeder 56 gegen den Boden der Sacklöcher 222 gepreßt werden. Die Abstände zwischen den Böden der drei Sacklöcher 222 und den gegen die Abschlußflächen 58,60 der Zylinderkörper 12,14 anliegenden Stirnflächen 200,202 des Schlüssels 8'

sind dabei so gewählt, daß die Betätigungsstifte 64 beim Aufstecken des Schlüssels 8' um ein Maß verschoben werden, das der halben Länge eines Sperrkerns 68 einer Zuhaltung 16 mit zwei, drei oder vier Sperrkernen 68 entspricht. Neben den Sacklöchern 222 weisen die Einstellscheiben 208 noch eine in axialer Richtung durchgehende, zum Umfang hin offene Ausnehmung 224 auf, die in der vierten Raststellung mit den Durchtrittsbohrungen 206 fluchtet, so daß ein durch die Durchtrittsöffnungen 206 in diese Ausnehmung 224 eingreifender Betätigungsstift 64 beim Aufsetzen des Schlüssels 8' nicht verschoben wird. Die Ausnehmungen 224 sind für die Zuhaltungen 16a vorgesehen, deren Sperrkern 68 bei gesperrtem Schloß die Trennflächen 76,78 nicht durchsetzt, und die beim Aufsetzen des Schlüssels 8' daher nicht verschoben werden dürfen (Fig. 12). Weiter erlauben es die Ausnehmungen 224, im Dunkeln die Drehstellung der Einstellscheiben 208 zu erfühlen, so daß ein Blickkontakt zum Umcodieren nicht notwendigerweise erforderlich ist. Wenn der Schlüssel 8' somit richtig an die Codierung des Schlosses 1 angepaßt ist, werden sämtliche Betätigungsstifte 64 so weit verschoben, daß keiner der Sperrkerne 68 die Trennflächen 76,78 durchsetzt.

Zur drehbaren Lagerung in den Haltescheiben 204 weisen die Einstellscheiben 208 zwei mittig über ihre axialen Stirnseiten 220 überstehende Drehzapfen 230 auf, die in einander gegenüberliegende Bohrungen 232 der Haltescheiben 204 eingreifen.

Um ein unbeabsichtigtes Verdrehen der Einstellscheiben 208 zu verhindern und um gleichzeitig das Drehen des Schlüssels 8' zu erleichtern, sind an seinen beiden Stirnseiten jeweils zwei Bügel 240 schwenkbar angelenkt, die in eingeschwenktem Zustand den über den Umfang der Haltescheiben 204 überstehenden Teil der Einstellscheiben 208 überdecken und in ausgeschwenktem Zustand in axialer Richtung paarweise aneinander anliegen, so daß ein nach hinten über den Schlüssel 8' überstehender Griff 242 gebildet wird. Die Schwenkachsen 244 der halbkreisförmigen Bügel 240 verlaufen dabei senkrecht zur axialen Richtung des Schlüssels 8'.

Zum Umcodieren des Schlosses wird der Verschiebeweg eines Teils der Zuhaltungen 16 und/oder die Anzahl und/oder Anordnung der Zuhaltungen 16b,16c,16d geändert, deren Sperrkerne 68 bei gesperrtem Schloß die Trennflächen 76,78 durchsetzen. Dazu werden nach Lösen zweier Sperrschrauben 142 die beiden federbelasteten, im Schloßkasten 4 verschiebbar gelagerten, zwischen zwei aufeinanderzu gerichteten Ringflächen 41,43 der Zylinderkörper 12,14 in die Ausnehmungen 36,38 des Sperrkörpers 6 eingreifenden Haltestücke 37,39 in entgegengesetzter Richtung auseinander-

dergeschoben, so daß das Zylinderschloß 1 in axialer Richtung aus seinem Sitz im Schloßkasten 4 entfernt werden kann. Anschließend wird nach Herausdrehen der Madenschrauben 67 das Abschlußteil 65 vom Aufnahmeteil 59 abgenommen, so daß die Bohrungen 61 an ihren Stirnenden geöffnet sind. Nunmehr kann eine beliebige Anzahl von Zuhaltungen 16 miteinander vertauscht oder gegen Reservezuhaltungen 16 mit einer unterschiedlichen Anzahl von Sperrkernen 68 ausgetauscht werden. Nachdem das Zylinderschloß 1 anschließend wieder zusammengebaut und in den Schloßkasten 4 eingesetzt ist, werden die Schlüssel 8 bzw. 8' umcodiert. Beim Schlüssel 8 werden dabei einfach alle Einstellbolzen 118 um 180 Grad verdreht, die diejenigen Bohrungen 102 begrenzen, die den in ihrer Ausbildung veränderten Zuhaltungen 16a,16b entsprechen. Beim Schlüssel 8' werden die Einstellscheiben 208 der veränderten Zuhaltungen 16 jeweils in diejenige Raststellung verdreht, die der neuen Anzahl von Sperrkernen 68 entspricht.

Bezugszeichenliste

25	1 =	Doppelzylinderschloß bzw. Zylinderschloß
	4 =	Schloßkasten
	6 =	Sperrkörper
	8 =	Schlüssel
30	8' =	Schlüssel
	10 =	axiale Drehachse
	12 =	Zylinderkörper
	14 =	Zylinderkörper
	16 =	Zuhaltungen
35	16a =	Zuhaltung mit einem Sperrkern
	16b =	Zuhaltung mit zwei Sperrkernen
	16c =	Zuhaltung mit drei Sperrkernen
	16d =	Zuhaltung mit vier Sperrkernen
	20 =	Ausnehmung
40	22 =	Stufenbohrung
	24 =	Aufbohrsicherung
	26 =	Scheibe
	28 =	zylindrische Umfangsfläche der Scheibe 26
45	30 =	Kamm
	32 =	zylindrische Umfangsfläche des Kamms 30
	34 =	Ringschulter
	36 =	Ausnehmung
50	37 =	Haltestück
	38 =	Ausnehmung
	39 =	Haltestück
	40 =	Führungsfläche
	42 =	Stirnseitenfläche des Sperrkörpers 6
55	44 =	Stirnseitenfläche des Sperrkörpers 6
	46 =	Eindrehung
	48 =	Eindrehung
	50 =	Stirnfläche der Zylinderkörper 12,14

52 =	Stirnfläche der Zylinderkörper 12,14	
53 =	überstehender Rand	
54 =	Stufenbohrung der Ausnehmung 20	
55 =	Bohrungen im Abschlußteil 65	
57 =	überstehender Rand	5
56 =	Druckfeder	
58 =	axiale Abschlußfläche des Zylinderkörpers 12	
59 =	Aufnahmeteile	
60 =	axiale Abschlußfläche des Zylinderkörpers 14	10
62 =	Ringschulter der Stufenbohrung 54	
63 =	Stirnseitenfläche des Abschlußteils 65	
64 =	Betätigungsstifte	15
64a =	Betätigungsstift für Zuhaltung mit einem Sperrkern	
64b =	Betätigungsstift für Zuhaltung mit zwei Sperrkernen	
64c =	Betätigungsstift für Zuhaltung mit drei Sperrkernen	20
64d =	Betätigungsstift für Zuhaltung mit vier Sperrkernen	
65 =	Abschlußteil	
66 =	Stirnenden der Betätigungsstifte 64a,64b	25
67 =	Madenschraube	
68 =	Sperrkern	
70 =	Stirnfläche des Sperrkerns 68	
72 =	Kopfteil des Betätigungsstifts 64	30
74 =	Betätigungsteil des Betätigungsstifts 64	
76 =	Trennfläche	
78 =	Trennfläche	
82 =	Transportverzahnung	35
86 =	Riegel	
90 =	Ringschulter	
92 =	Sperrstift	
94 =	Ringnut	
96 =	Radialbohrung	40
98 =	Madenschraube	
100 =	zylindrische Scheibe	
102 =	Bohrung	
104 =	Stirnfläche der Scheibe 100	
106 =	Stirnfläche der Betätigungsscheibe 108	45
108 =	Betätigungsscheibe	
110 =	axiale Haltebolzen	
112 =	Stufenbohrungen	
114 =	Längsachsen der Stufenbohrungen 112	50
116 =	Längsachsen der Bohrungen 102	
118 =	Einstellbolzen	
120 =	Stirnenden der Einstellbolzen 118	
122 =	Stirnfläche der Einstellbolzen 118	55
124 =	Stirnfläche der Einstellbolzen 118	
126 =	Stirnfläche der Scheibe 100	
128 =	Stirnende der Einstellbolzen 118	

132 =	Stirnfläche des Schlüssels 8
134 =	Umfangsfläche der Betätigungsscheibe 108
136 =	Schlitz
140 =	Markierung
142 =	Sperrschrauben
150 =	Mittelebene
200 =	Stirnfläche des Schlüssels 8'
201 =	Bolzen
202 =	Stirnfläche des Schlüssels 8'
204 =	Haltescheibe
206 =	Durchtrittsbohrungen
208 =	Einstellscheiben
210 =	Drehachse einer Einstellscheibe
211 =	elastischer Ring
212 =	Ausnehmung
214 =	Nasen
216 =	Umfangsflächen der Einstellscheiben
218 =	Ausnehmungen
219 =	Bund
220 =	Stirnseiten der Einstellscheibe
221 =	Rändelung
222 =	Sacklöcher
224 =	Ausnehmungen
230 =	Drehzapfen
232 =	Bohrungen
240 =	Bügel
242 =	Griff
244 =	Schwenkachsen

Patentansprüche

1. Codierbares Zylinderschloß, mit mindestens einem gegen Verdrehen gesicherten Sperrkörper und mindestens einem mittels eines Schlüssels gegenüber dem Sperrkörper um eine Drehachse drehbaren Zylinderkörper, sowie mit in Ausnehmungen des Zylinderkörpers und des Sperrkörpers verschiebbaren Zuhaltungen, von denen mindestens ein Teil bei gesperrtem Schloß mindestens eine Trennfläche zwischen dem Sperrkörper und dem Zylinderkörper durchsetzt, wobei die Ausbildung mindestens eines Teils der Zuhaltungen veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierung des Zylinderschlusses (1) durch Veränderung einer gegenseitigen Anordnung und/oder einer Anzahl der die Trennfläche (76,78) durchsetzenden Zuhaltungen (16) reversibel veränderbar ist, und daß der Schlüssel (8,8') sowohl an eine geänderte Anzahl als auch eine geänderte Anordnung der die Trennfläche (76, 78) durchsetzenden Zuhaltungen (16) reversibel anpaßbar ist.
2. Zylinderschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Codierung des Zylinderschlusses weiter durch Veränderung eines

- Verschiebewegs mindestens einer Zuhaltung (16) reversibel veränderbar ist, und daß der Schlüssel (8') an einen veränderten Verschiebeweg mindestens einer Zuhaltung (16) reversibel anpaßbar ist.
3. Zylinderschloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlüssel (8,8') durch Verstellen mindestens eines mit einer Zuhaltung (16) zusammenwirkenden Betätigungsorgans (118,208) anpaßbar ist.
 4. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinderkörper (12,14) und der Sperrkörper (6) in Richtung der Drehachse (10) hintereinander angeordnet sind, und daß der Zylinderkörper (12,14) und der Sperrkörper (6) jeweils miteinander fluchtende Ausnehmungen (20) aufweisen, in denen die unter der Einwirkung von mindestens einer Druckfeder (56) stehenden Zuhaltungen (16) längsverschiebbar sind.
 5. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (20) im Zylinderkörper (12,14) und im Sperrkörper (6) konzentrisch zur Drehachse (10) um einen zylindrischen Kern herum angeordnet und als Bohrungen ausgebildet sind.
 6. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in Verlängerung der Zuhaltungen (16) ein axialer Abstand zwischen dem Betätigungsorgan (118,208) und einer gegen eine Abschlußfläche (58,60) des Zylinderkörpers (12,14) anlegbaren Stirnfläche (126,200,202) des Schlüssels (8,8') reversibel veränderbar ist.
 7. Zylinderschloß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils mehrere definierte Abstände einstellbar sind.
 8. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuhaltungen (16) mindestens einen über eine stirnseitige Abschlußfläche (58,60) des Zylinderkörpers (12,14) überstehenden Betätigungsstift (64) aufweisen, und daß der Schlüssel (8,8') auf mindestens einer gegen die Abschlußfläche (58,60) anlegbaren Stirnfläche (126,200, 202) axiale Ausnehmungen (102,206) für den Eingriff der Betätigungsstifte (64) aufweist, wobei die Länge der Ausnehmungen (102,206) reversibel veränderbar ist.
 9. Zylinderschloß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsstifte (64) im wesentlichen um das gleiche Maß über die Abschlußfläche (58,60) überstehen.
 10. Zylinderschloß nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (102,206) in axialer Richtung mindestens teilweise durch Anschlagflächen der im Schlüssel (8,8') drehbar gelagerten Betätigungsorgane (118,208) begrenzt sind.
 11. Zylinderschloß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsorgane (118,208) um Drehachsen (114,210) drehbar sind, die parallel zu den Längsachsen der jeweils zugeordneten Betätigungsstifte (64) ausgerichtet und diesen gegenüber radial versetzt sind.
 12. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein erster Teil der Zuhaltungen (16b,16c, 16d) mindestens einen Sperrkern (68) aufweist, der bei gesperrtem Zylinderschloß (1) die Trennfläche (76,78) durchsetzt, und daß ein zweiter Teil der Zuhaltungen (16a) mindestens einen Sperrkern (68) aufweist, der bei gesperrtem Zylinderschloß (1) mindestens eine in der Trennfläche (76, 78) angeordnete Stirnfläche (70) aufweist.
 13. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuhaltungen (16) eine veränderbare Anzahl von Sperrkernen (68) aufweisen, wobei die Länge der Sperrkerne (68) einer Zuhaltung (16) in Abhängigkeit von ihrer Anzahl unterschiedlich groß ist.
 14. Zylinderschloß nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen zwei Trennflächen (76,78) gleich der Länge der Sperrkörper (68) ist oder einem ganzzahligen Vielfachen dieser Länge entspricht.
 15. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschiebeweg der Zuhaltungen (16b,16c, 16d) der halben Länge eines der jeweils enthaltenen Sperrkerne (68) entspricht.
 16. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 15, gekennzeichnet durch eine innerhalb des Zylinderschlusses (1) drehbar gelagerte Aufbohrsicherung (24).
 17. Zylinderschloß nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufbohrsicherung in einer zentralen Bohrung (22) des Zylinderschlusses (1) axial unverschiebbar gelagert ist und

mit ihrer Stirnfläche einen Teil einer den Zylinderkörper (12, 14) begrenzenden Abschlußfläche (58,60) bildet.

18. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlüssel (8,8') auf dem Zylinderkörper (12,14) einrastbar ist. 5

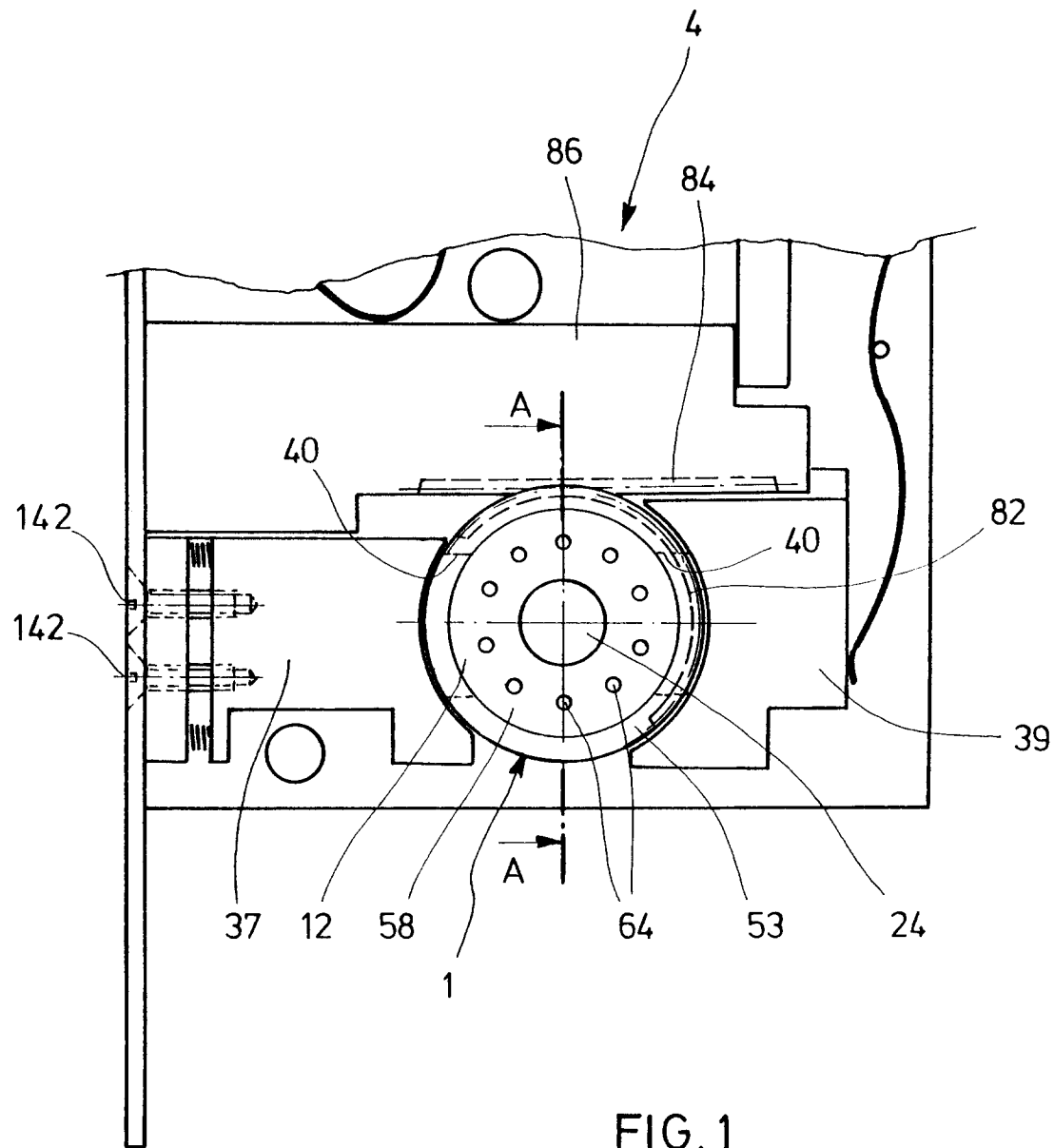
19. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gegenüber dem Sperrkörper (6) unabhängig voneinander drehbare Zylinderkörper (12,14) vorgesehen sind, wobei die Zuhaltungen (16) beiden Zylinderkörpern (12, 14) gemeinsam sind. 10
15

20. Zylinderschloß nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß in Verlängerung der Zuhaltungen (16) ein axialer Abstand zwischen dem Betätigungsorgan (118,208) und zwei einander entgegengesetzten, gegen jeweils eine Abschlußfläche (58,60) des Zylinderschlusses (1) anlegbaren Stirnflächen (200,202) des Schlüssels (8') reversibel veränderbar ist. 20
25

21. Zylinderschloß nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände zwischen dem Betätigungsorgan (118,208) und den beiden Stirnflächen (200,202) jeweils gleich sind. 30

22. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuhaltungen (16) beide Zylinderkörper (12,14) und den Sperrkörper (6) durchsetzen und jeweils zwei Betätigungsstifte aufweisen (64), zwischen denen eine veränderbare Anzahl von Sperrkernen (68) angeordnet ist. 35

23. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß alle Zuhaltungen (16) die gleiche Gesamtlänge aufweisen. 40
45
50
55



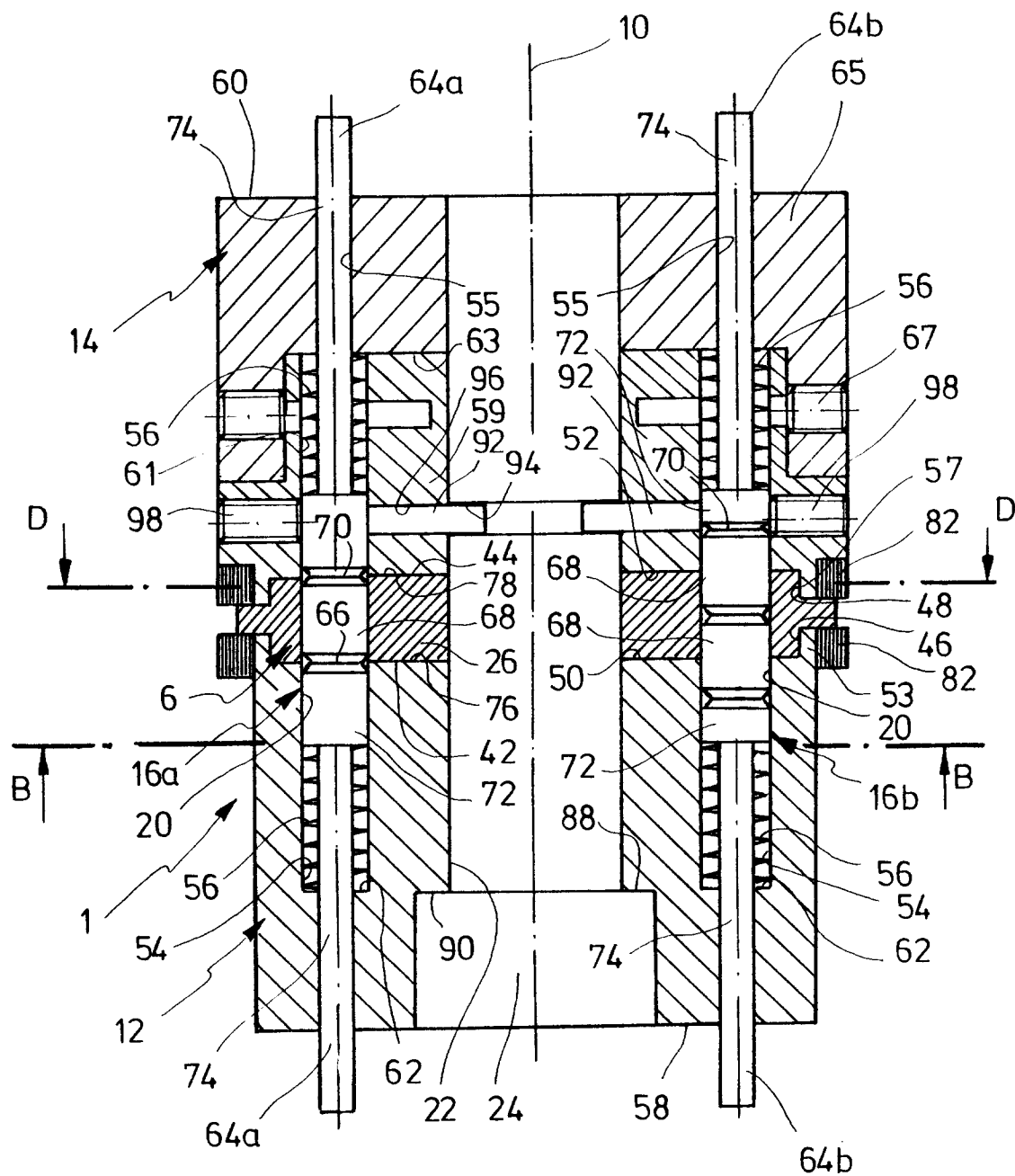


FIG.2

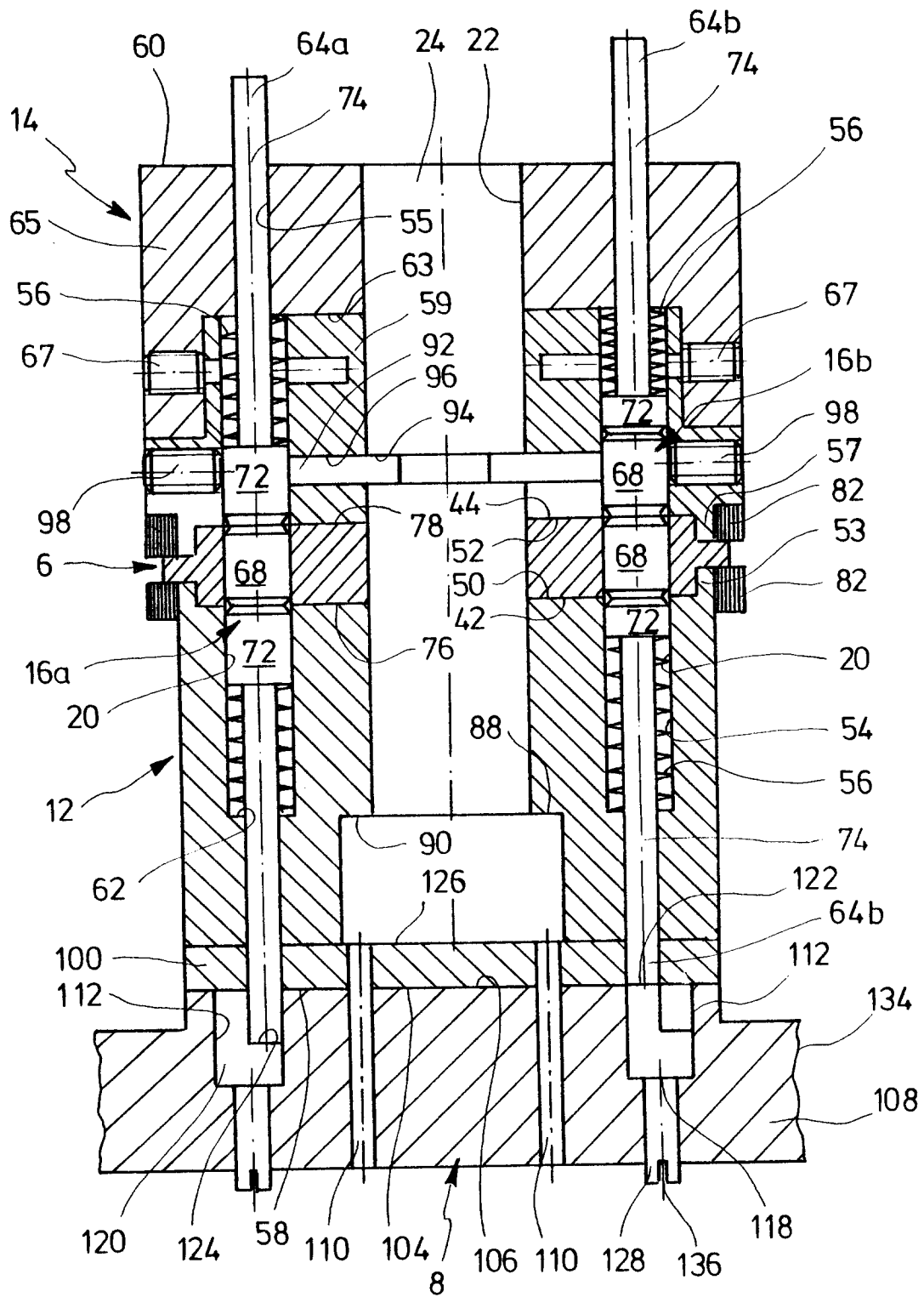
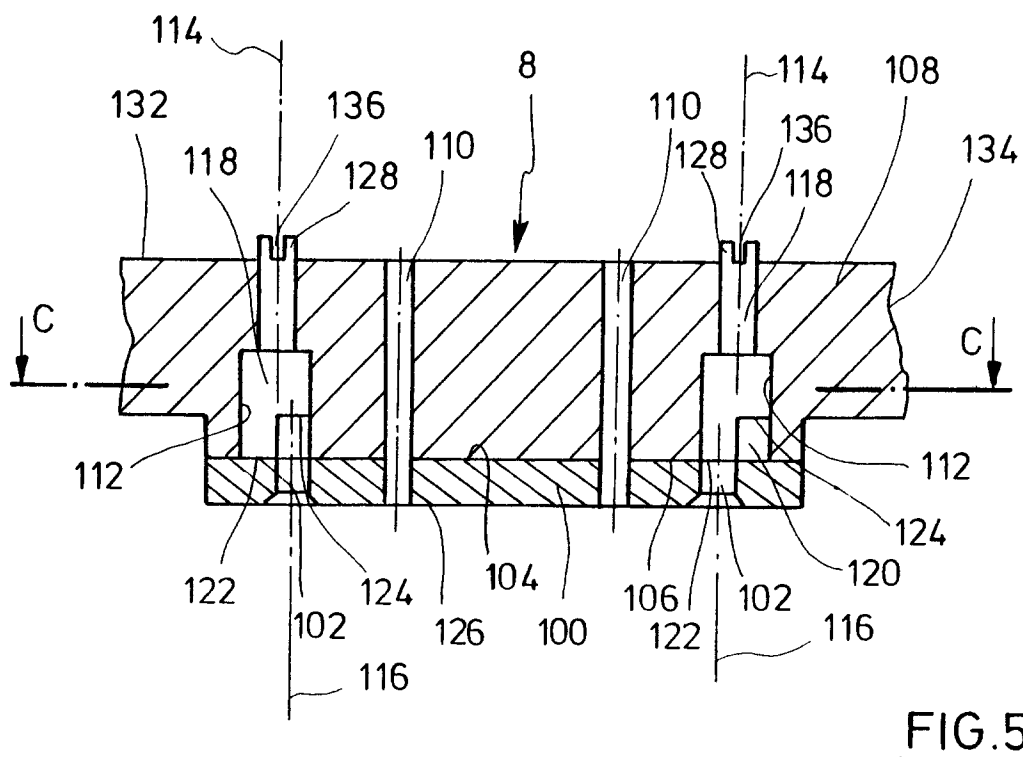
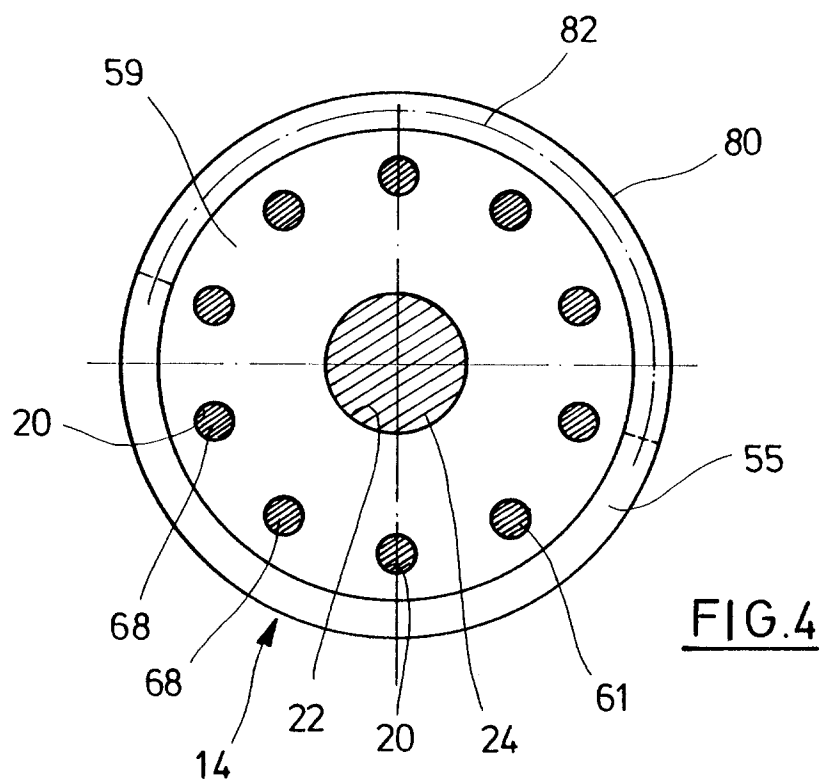


FIG.3



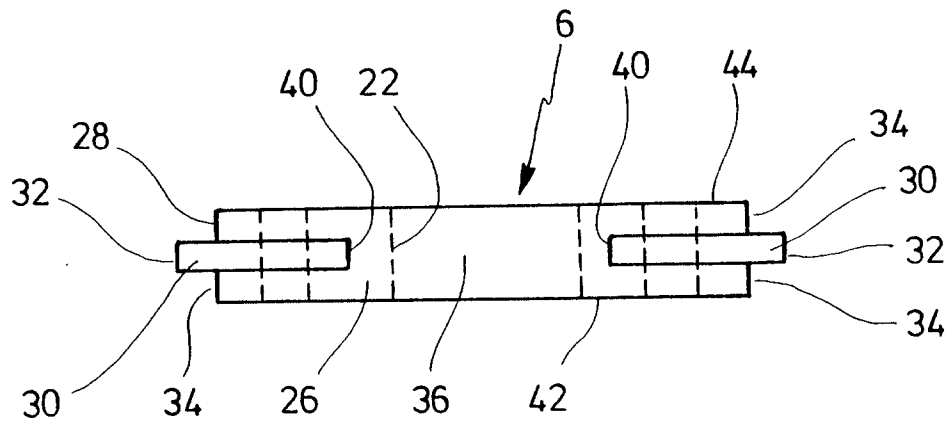


FIG. 7

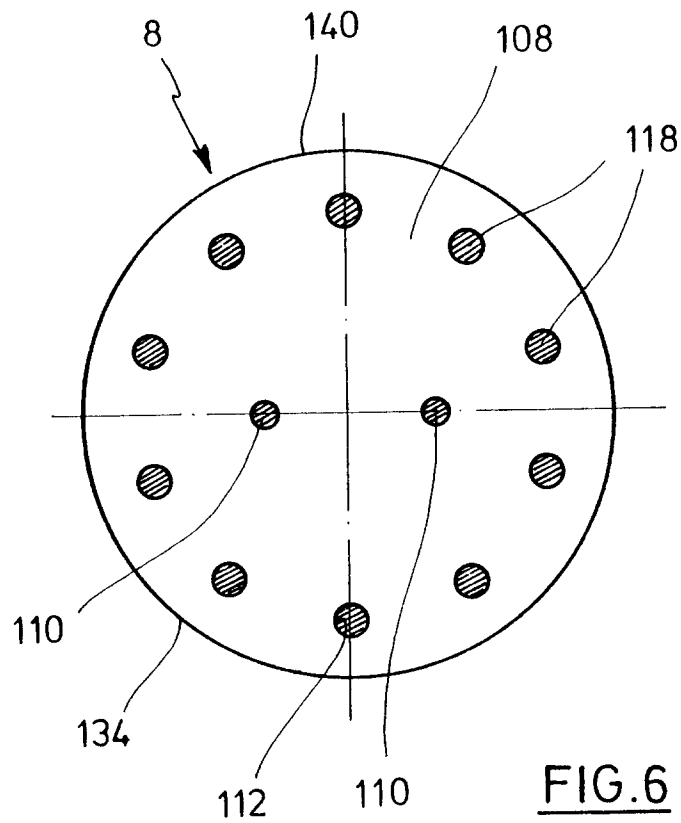


FIG. 6

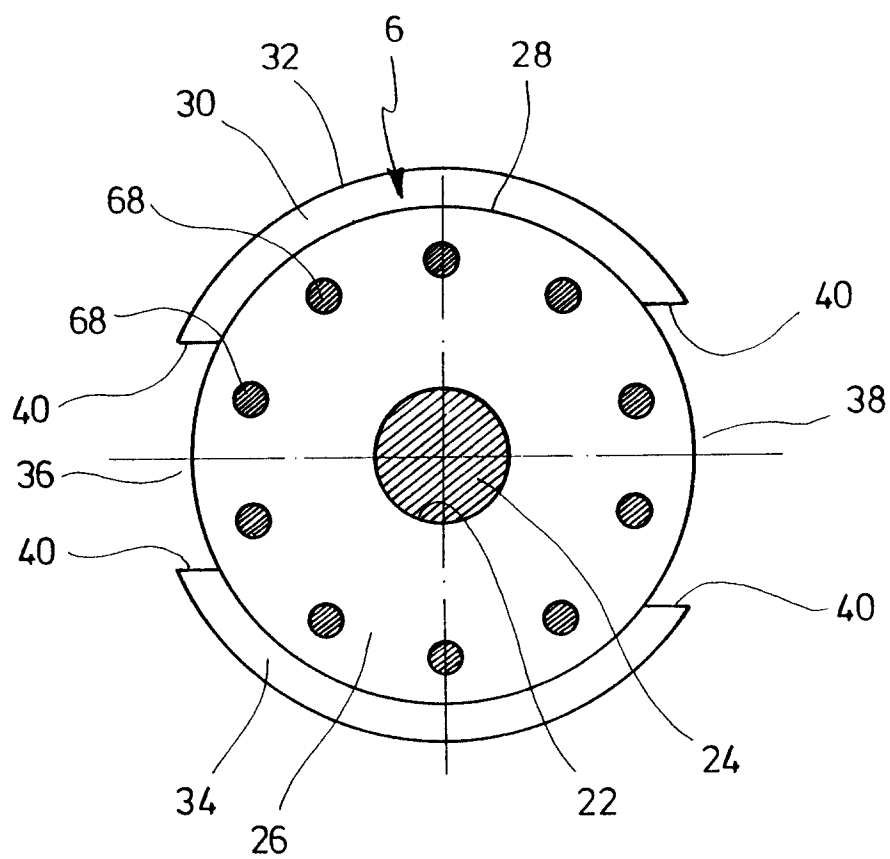


FIG.8

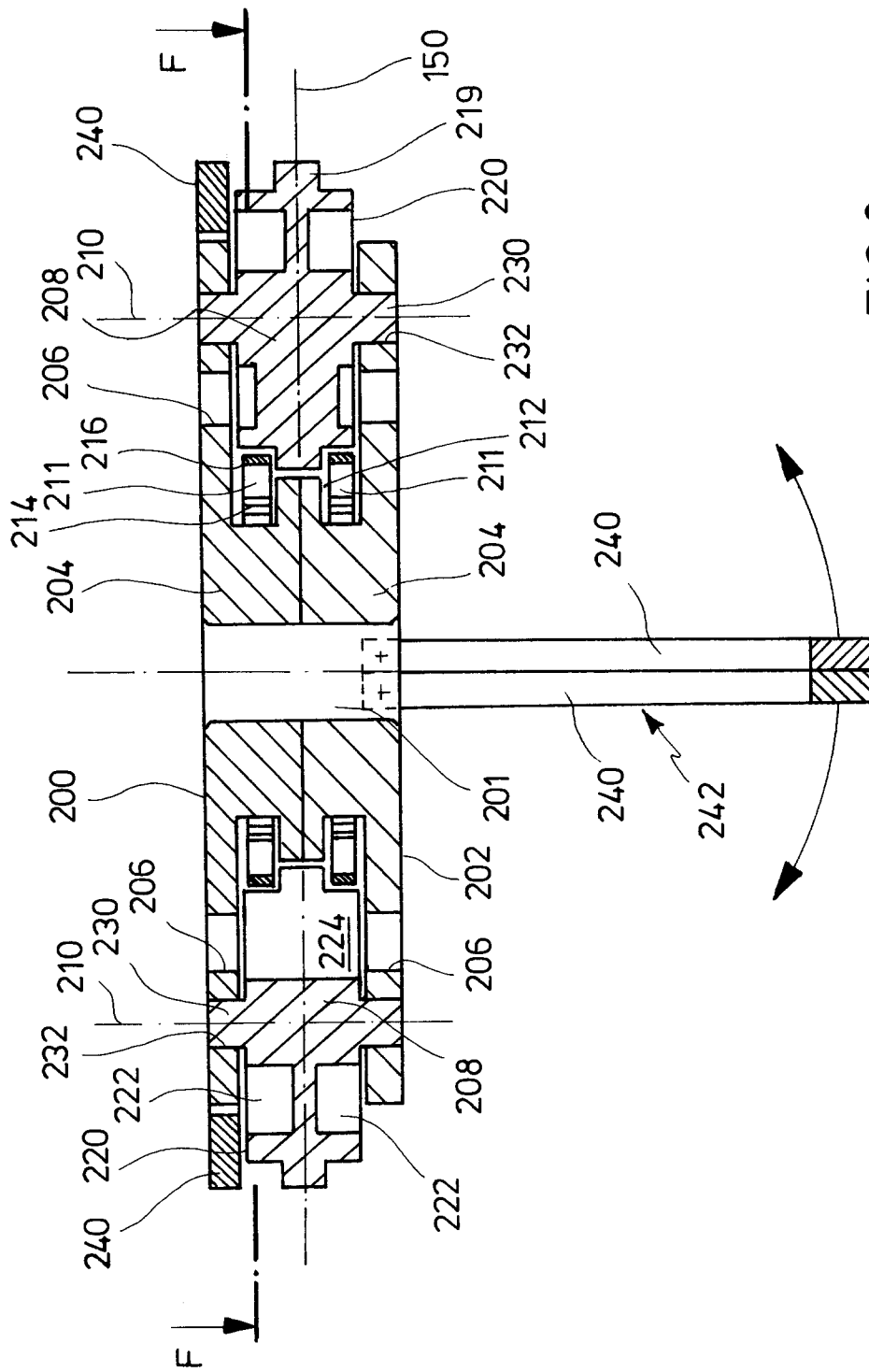


FIG. 9

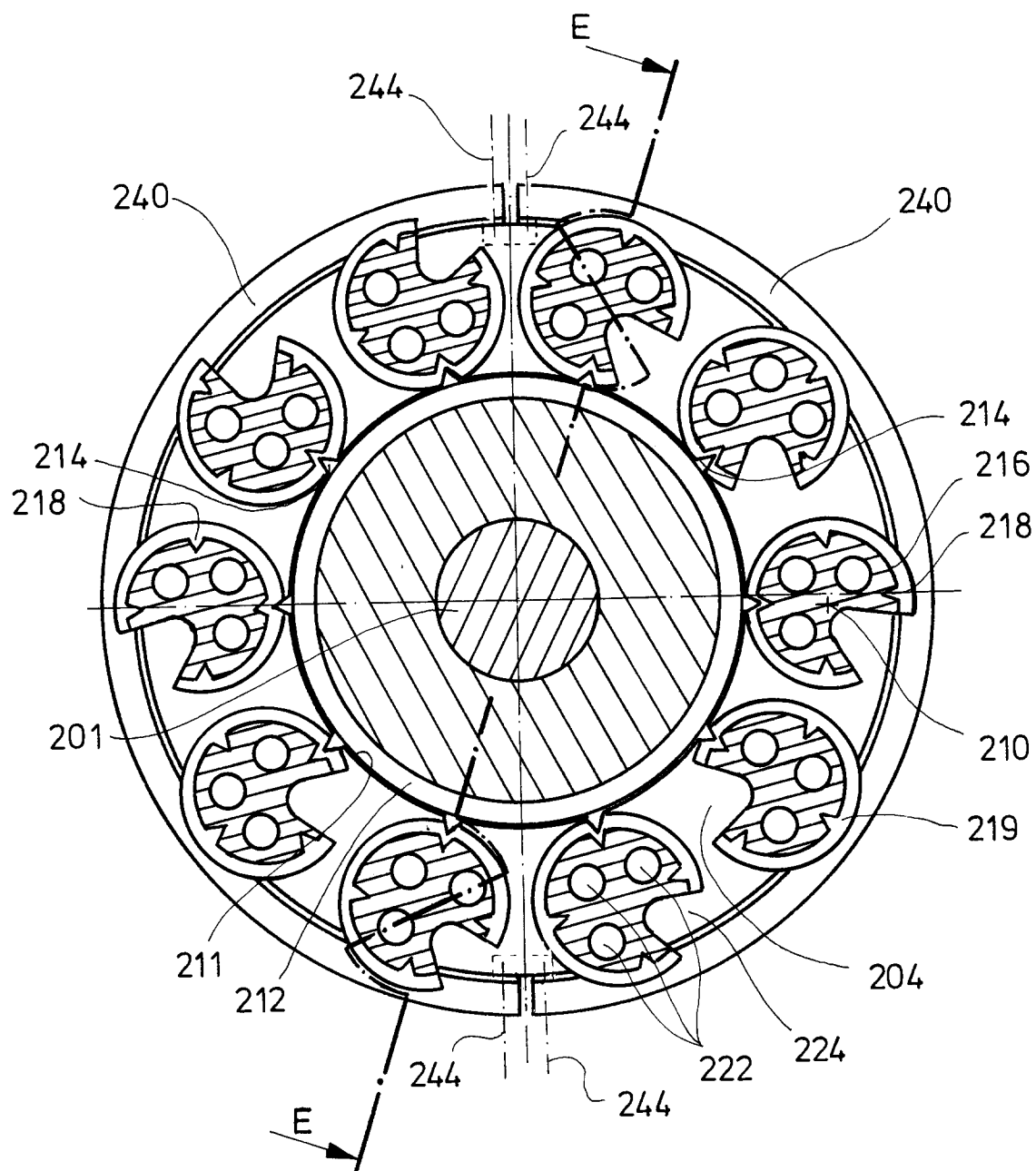


FIG.10

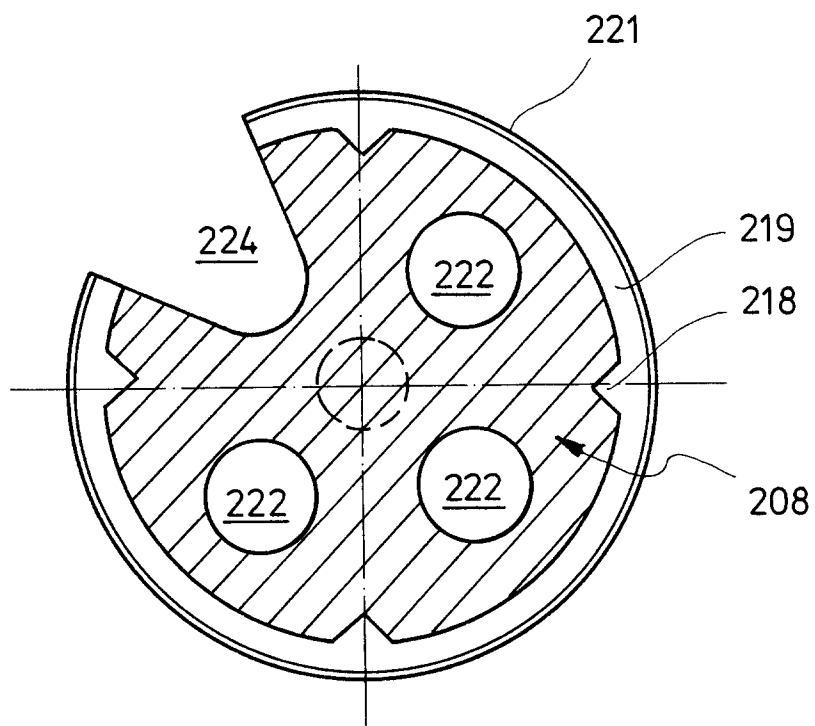
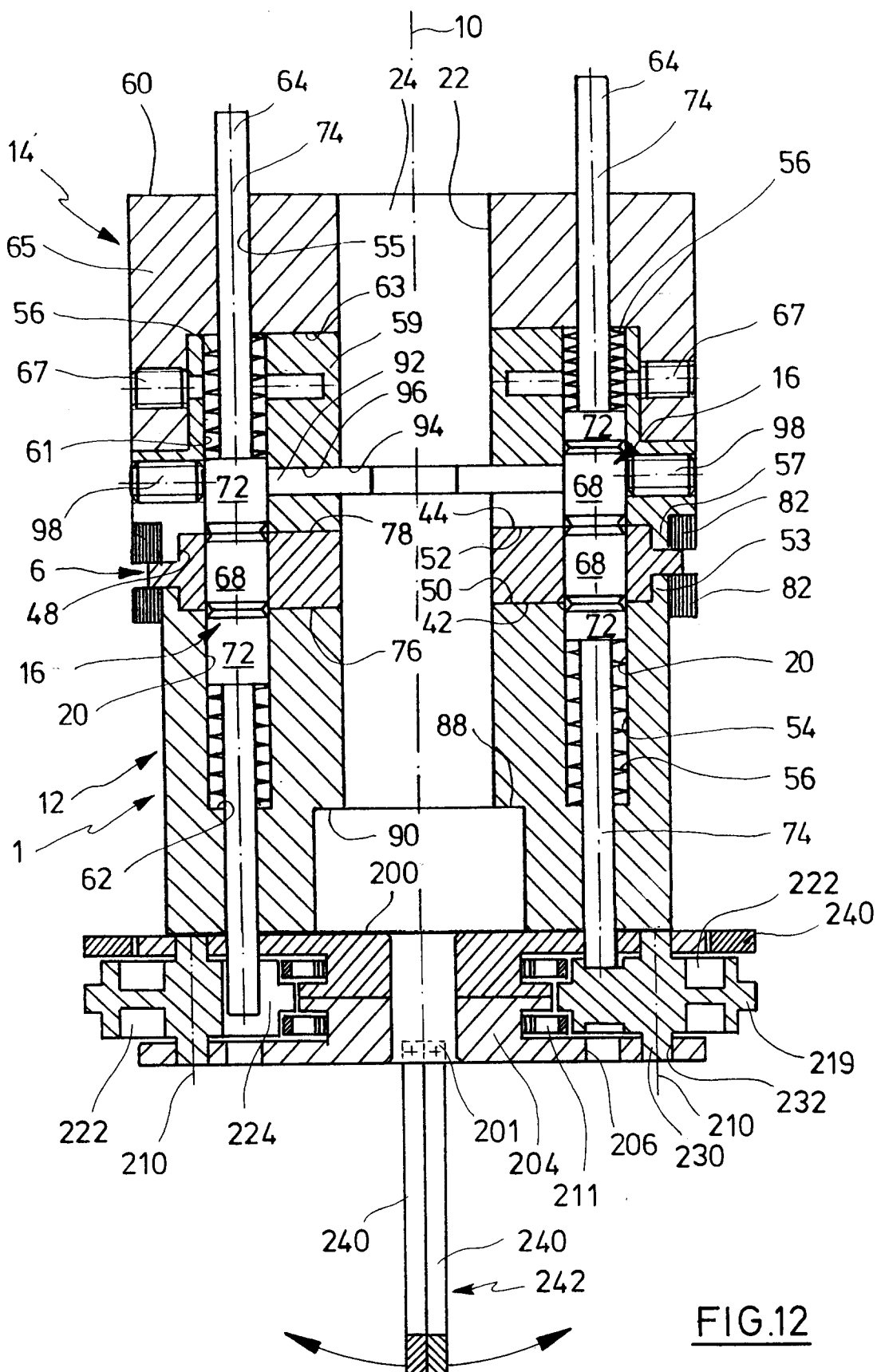


FIG.11



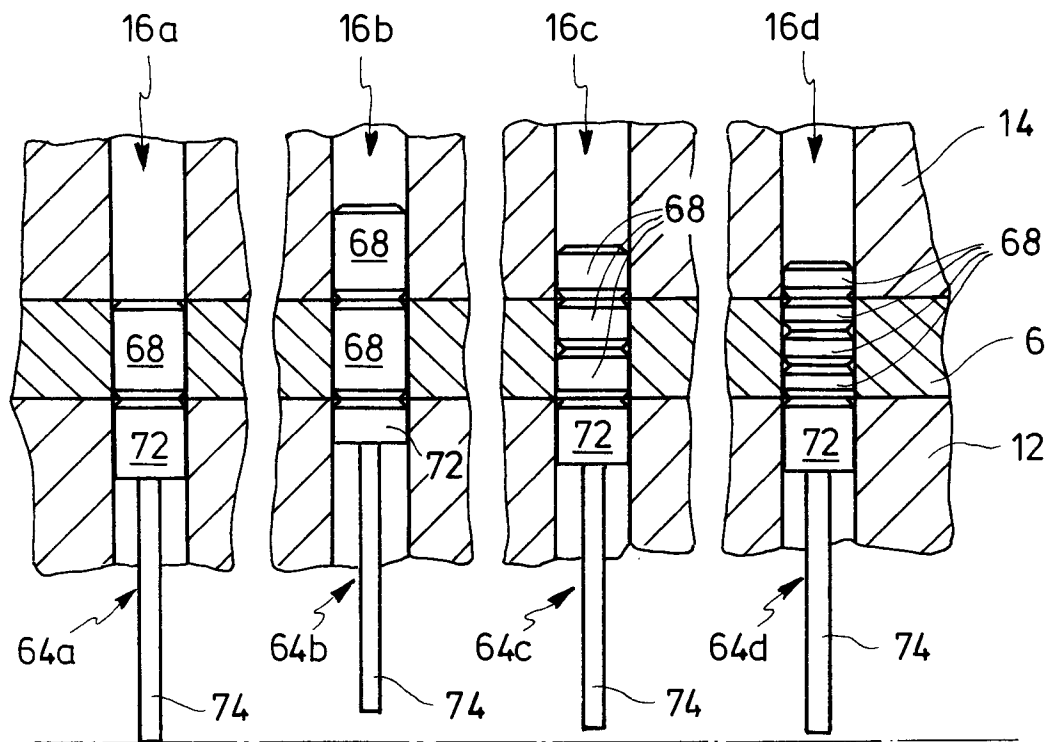


FIG. 13a

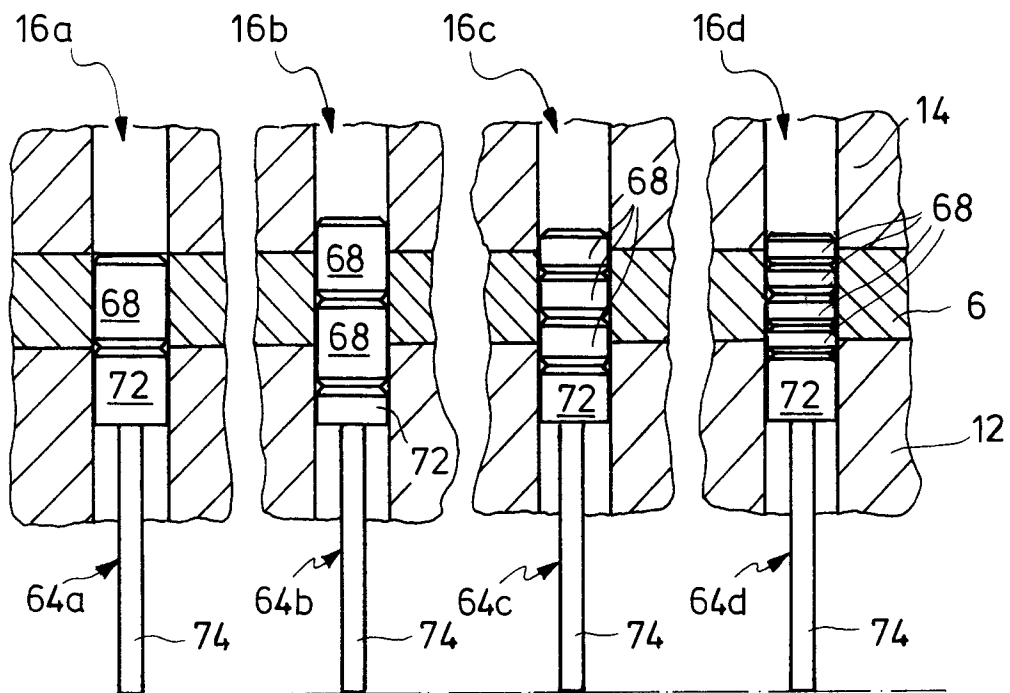


FIG. 13b