

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 557 606 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92121104.1**

(51) Int. Cl.⁵: **E05B 27/00, E05B 31/00**

(22) Anmeldetag: **11.12.92**

(30) Priorität: **25.02.92 DE 4205643**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.09.93 Patentblatt 93/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR LU NL

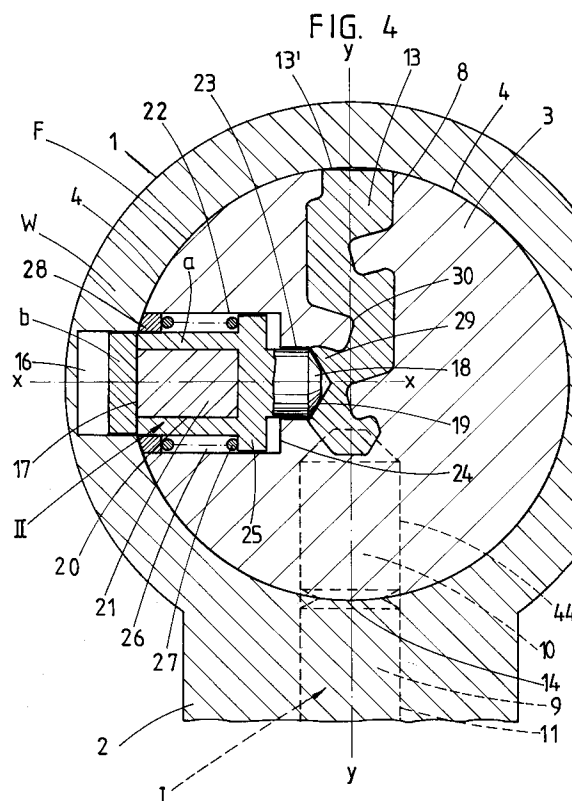
(71) Anmelder: **WILKA SCHLIESSTECHNIK GmbH**
Mettmanner Strasse 56-64
D-42549 Velbert(DE)

(72) Erfinder: **Laurenz, Lothar**
von-Humboldt-Strasse 34b
W-5620 Velbert 1(DE)
Erfinder: **Löhr, Uwe**
Herrenhauser Strasse 3
W-4020 Mettmann(DE)

(74) Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51
D-42304 Wuppertal (DE)

(54) **Profilzylinder.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Profilzylinder mit im Flansch (2) des Zylindergehäuses (1) angeordneten Gehäusestiften (9), die in federnder Anlage stehen zu im Zylinderkern (3) angeordneten Kernstiften (10) und mindestens einer vorzugsweise von der Schlüsselbreitseite gesteuerten Zusatzzuhaltung (II); zur Erzielung einer herstellungs- und gebrauchsgünstigen weiteren Schließungskomponente wird vorgeschlagen, daß die Zusatzzuhaltung (II) aus zwei permanent-magnetisch zusammengehaltenen Teilen (a, b) besteht, von denen der eine, schlüsselkanal-seitig liegende Teil (a) in Richtung des Schlüsselkanals (8) federbelastet ist und den anderen Teil (b) bei fehlendem Schlüssel in eine die Zylinderkern-Drehfuge (F) überlappende Sperrstellung mit-schleppt.



EP 0 557 606 A1

Die Erfindung bezieht sich auf Profilzylinder mit im Flansch des Zylindergehäuses angeordneten Gehäusestiften, die in federnder Anlage stehen zu im Zylinderkern angeordneten und bis in einen Schlüsselkanal ragenden, von den Zuhaltungsvertiefungen eines Schlüssels einzuordnenden Kernstiften, die zusammen mit den Gehäusestiften die Stiftzuhalterung bilden, und mindestens einer, vorzugsweise von der Schlüsselbreitseite gesteuerten Zusatzzuhalterung, welcher eine Sperreingriffs-Vertiefung an der Innenseite der zylindrischen Gehäusewand zugeordnet ist, deren Sperrfunktion mittels des passenden Schlüssels aufhebbar ist.

Ein Profil-Schließzylinder dieser Art ist durch die DE-PS 32 25 952 bekannt. Dort steht die Zusatzzuhalterung in Richtung der Sperreingriffs-Vertiefung unter Federbelastung. Zum Zurückziehen der Zusatzzuhalterung weist der Schlüssel an seiner Breitseite einen zum freien Ende hin offenen Schlitz auf, der mit hinterschnittenen Flanken einen formpassend gestalteten Kopf dieser Zusatzzuhalterung steuert. Solche Schlitzte erfordern eine besonders hohe Präzision, um das Einfangen des Kopfes zu bewerkstelligen. Da im übrigen nur ein kleiner Teil der Dicke der in aller Regel als Flachs Schlüssel ausgebildeten Schlüssel für den Sperrhub bzw. seine Aufhebung genutzt werden kann, können unterschiedliche Toleranzpaarungen die Funktion und somit die Sperrsicherheit beeinträchtigen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Profilzylinder mit Schlüssel baulich vorteilhaft und funktionssicher so auszubilden, daß eine größere Sperreingriffstiefe für die Zusatzzuhalterung genutzt werden kann.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Profil-Schließzylinders.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Profil-Schließzylinder erhöhten Gebrauchs- und Sicherheitswerts erzielt: Das liegt in der nun maximal möglichen Ausnutzung der Gehäusewand für die Sperreingriffs-Vertiefung und der freien Abtastung des Schlüssel begründet. Die relativ reibungsintensive Flankenbelastung ist vermieden. Die baulichen Mittel sind einfach und zweckmäßig. Konkret ist so vorgegangen, daß die Zusatzzuhalterung aus zwei bei passendem Schlüssel fluchtend in der Zylinderkern-Drehfuge zufolge permanent magnetischer Haftung zusammengehaltenen Teilen besteht, von denen der eine, schlüsselkanalseitig liegende Teil in Richtung des Schlüsselkanals federbelastet ist und bei dieser Verlagerung den anderen Teil in eine die Zylinderkern-Drehfuge überlappende Sperrstellung mitschleppt. Für das Mitschleppen bzw. die koaxiale rittlingsartige Lage steht die größtmöglich wirkende Magnet-

kraft zur Verfügung. Für das quer dazu liegende Abstreifen bei Drehen des Zylinderkerns brauchen nur relativ geringe Haftkräfte überwunden zu werden. Diese Art des funktionsabhängigen Kuppelns und Freigebens läßt sich auf engstem Raum realisieren, da Federn dort unmittelbar nicht benötigt werden. Entsprechend steht für die Sperreingriffs-Vertiefung bis auf eine recht dünnwandig zu wählende Restdicke nahezu die gesamte Dicke der Gehäusewand, in der Regel 2 mm, zur Verfügung. Der restliche, praktisch den Boden einer Sackbohrung bildende Materialstand steht auch nicht unter irgendeiner Belastung durch die Funktionsteile. Die Federbelastung liegt in Richtung des Schlüsselkanals, woraus resultiert, daß das entsprechend periphere Widerlager einer Rückholfeder am die größte Materialanhäufung aufweisenden Zylinderkern ausgebildet werden kann. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, daß der kernseitige Teil der Zusatzzuhalterung topfförmig gestaltet ist und in der Topfhöhlung ein Permanentmagnet sitzt. Die Topfform macht es möglich, den Topfrand als stabile Stützebene für den dem Schlüsselkanal abgewandt liegenden Teil zu nutzen. Weiter erweist es sich als günstig, daß der Topf außenseitig von einer Druckfeder umgeben ist. Letztere hält die Zusatzzuhalterung in Abtastbereitschaftstellung und stützt sich zweckmäßig an einem Ringkragen ab, dem, der Zylinderkern-Drehfuge zugewandt, ein Haltering gegenüberliegt. Weiter wird in Vorschlag gebracht, daß der eine Teil einen in Richtung des Schlüsselkanals weisenden Tastvorsprung hat. Letzterer kann sich koaxial zur Topfhöhlung erstrecken, so daß also eine rotationssymmetrische Zusatzzuhalterung vorliegt. Liegt die abtastfähige Zone, bspw. Rippe des Schlüssels nicht in einer solchen Quermittlebene senkrecht zu der des Schlüsselkanals, kann es sich als vorteilhaft erweisen, daß der Tastvorsprung exzentrisch sitzt und dem Teil ein dreh-sichernder Führungsfortsatz zugeordnet ist. Letzterer kann negativ oder positiv sein. Konkret erweist sich eine Lösung dahingehend als günstig, daß der Führungsfortsatz von einem Stift gebildet ist und der den Tastvorsprung tragende Teil eine passende Nische aufweist. Bezüglich des exzentrisch liegenden Tastvorsprungs ist es dabei von Vorteil, daß der Tastvorsprung und der Führungsfortsatz einander diametral gegenüberliegen. Das führt zu einer ausgewogenen Anordnung. Weiter wird vorgeschlagen, daß Tastvorsprung und Führungsfortsatz in Achsrichtung des Zylinderkerns hintereinanderliegen. Alternativ ist aber auch eine Zuordnung denkbar und vorteilhaft, bei der Tastvorsprung und Führungsfortsatz in einer Querebene des Drehzylinders liegen. Hierdurch bleibt zwischen den einzelnen Zusatzzuhalterungen noch ein größtmöglicher Materialanteil des Zylinderkerns stehen. Eine Lösung von sogar eigenständiger Bedeutung ergibt

sich weiter dadurch, daß der kernseitige Teil als Hub-Übersetzungshebel ausgebildet ist. Hier läßt sich über den Hub-Übersetzungshebel beispielsweise eine geringe Abtasttiefe in eine Sperreingriffs-Vertiefung von größerer Tiefe übersetzen oder geringerer Tiefe untersetzen. Außerdem ist man frei in der Wahl der Anordnung solcher Sperreingriffs-Vertiefungen. Man kann dadurch sogar Bereiche in unmittelbarer Nähe zum Schlüsselrücken hin an der Breitfläche erreichen. Eine vorteilhafte Lösung ergibt sich durch einen Rollkörper als den Schlüssel abtastendes Zwischenglied zwischen Schlüsselkanal und Hub-Übersetzungshebel. Die Bewegungseinleitung über einen Rollkörper bringt eine besonders leichtgängige Betätigungsweise. Endlich erweist sich noch als vorteilhaft, daß der Hub-Übertragungshebel etwa auf der Quer-Längsmittlebene des Zylindergehäuses den Magneten trägt, unterhalb desselben angelenkt ist und zwischen Permanentmagnet und abtastendem Rollkörper die Rückholfeder aufweist, welche sich über einen Gleitkopf an der Innenseite der zylindrischen Gehäusewand in einer Querschnittsebene abstützt, auf welcher keine Zuhaltungsvertiefungen liegen.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand zeichnerisch veranschaulichter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 teils in Ansicht, teils im Schnitt, eine mit einer Zusatzzuhaltung ausgerüsteten Profil-Schließzylinder,
- Fig. 2 eine Ansicht des zugehörigen Schlüssels,
- Fig. 3 die Draufsicht auf Fig. 1, wiederum partiell im Schnitt,
- Fig. 4 den Schnitt gemäß Linie VI-VI, stark vergrößert und die Zusatzzuhaltung gemäß erstem Ausführungsbeispiel verkörpernd, bei steckendem Schlüssel,
- Fig. 5 einen entsprechenden, jedoch nur auszugsweise dargestellten Schnitt bei abgezogenem Schlüssel,
- Fig. 6 den Schnitt gemäß Linie VI-VI in Fig. 5,
- Fig. 7 einen gleichen Querschnitt wie Fig. 4, ein zweites Ausführungsbeispiel der Zusatzzuhaltung darstellend, bei abgezogenem Schlüssel und exzentrisch liegendem Tastvorsprung,
- Fig. 8 den Schnitt gemäß Linie VIII-VIII in Fig. 7,
- Fig. 9 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 bei eingeführtem Schlüssel, als Querschnitt wiederum,
- Fig. 10 einen Querschnitt wie Fig. 4, das dritte Ausführungsbeispiel wiedergebend, und zwar bei steckendem

Schlüssel,

- Fig. 11 diese Ausgestaltung bei abgezogenem Schlüssel, bei welchem dritten Ausführungsbeispiel die Drehsicherung der Zusatzzuhaltung in axialer Richtung des Zylinderkerns liegt,
- Fig. 12 den Schnitt gemäß Linie XII-XII in Fig. 11,
- Fig. 13 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung, das vierte Ausführungsbeispiel wiedergebend, und zwar bei steckendem Schlüssel,
- Fig. 14 dasselbe bei abgezogenem Schlüssel (dieses Ausführungsbeispiel hat eine profilrinnenübergreifende Abtastung des Schlüssels),
- Fig. 15 den Schnitt gemäß Linie XV-XV in Fig. 14,
- Fig. 16 veranschaulicht einen der Fig. 4 entsprechenden Querschnitt und zeigt das fünfte Ausführungsbeispiel, hier bei steckendem Schlüssel,
- Fig. 17 die Situation bei in Abzug begriffenem Schlüssel,
- Fig. 18 die Situation nach Abzug des Schlüssels und
- Fig. 19 ein Verteilungsschema der Zusatzzuhaltungen zu den üblichen Stiftzuhaltungen.

Der als Doppelzylinder ausgebildete Profil-Schließzylinder weist ein symmetrisches Zylindergehäuse 1 auf. Das setzt sich in einen nach unten gerichteten Flansch 2 fort. Im Zylindergehäuse 1 erstrecken sich, coaxial angeordnet, zwei formgleiche Zylinderkerne 3. Sie sind in der zylindrischen Höhlung 4 drehbar gelagert und axial abgestützt.

Zwischen den gegeneinander gerichteten Enden der Zylinderkerne 3 ist in einem Ausschnitt 5 des Zylindergehäuses 1 eine einen Schließbart 6 tragende Schließbartnabe 7 angeordnet.

Im übrigen weist der dargestellte Profilzylinder Stiftzuhaltungen 1 auf, die in einer gemeinsamen Gehäusemittelebene liegen, in welcher auch in jedem Zylinderkern 3 ein Schlüsselkanal 8 verläuft. Jede, hier sechsfach pro Zylinderkern 3 zugeordnete Stiftzuhaltung 1 setzt sich zusammen aus einem Gehäusestift 9 und einem Kernstift 10. Der Gehäusestift 9 ist in einer Sackbohrung 11 des Zylindergehäuses 1 geführt und wird von einer sich bodenseitig der Sackbohrung abstützenden Druckfeder 12 in Richtung des Zylinderkerns 3 permanent beaufschlagt.

Durch Einstecken eines passenden Schlüssels 13, dieser ist als Flachschlüssel realisiert, werden die Kernstifte 10 so verlagert, daß die Trennfuge 14 zwischen den Kernstiften 10 und den Gehäusestiften 9 in der Zylinderkern-Drehfuge F von 1 und 3 liegt. Das erlaubt bei solchen Profilzylindern das

anschließende Drehen des Zylinderkerns 3 mittels des Schlüssels 13.

Zur entsprechenden Einordnung der Stiftzuhaltungen I sind an der einen Schmalkante des Schlüssels 13 Zuhaltungsvertiefungen realisiert bezeichnet als Schließkerben 15. Bei der dargestellten Lösung ist die Schließdrehung jedoch erst dann möglich, wenn gleichzeitig durch den Schlüssel 13 eine von der Schlüsselbreitseite gesteuerte Zusatzzuhaltung II betätigt wird. Diese Einrichtung ist nachstehend anhand der verschiedenen Ausführungsformen näher erläutert:

Jeder Zusatzzuhaltung II liegt an der Innenseite des zylindrischen Abschnitts der Wandung des Zylindergehäuses 1, bezeichnet als Gehäusewand W, eine Sperreingriffs-Vertiefung 16 gegenüber. Die Zusatzzuhaltung II erstreckt sich senkrecht zur Ebene des Schlüsselkanals 8, vorzugsweise auch in der dortigen Diametralen. Die Zusatzzuhaltung II besteht aus zwei coaxial orientierten Teilen, bezeichnet mit a und b. Letztere sind zufolge permanent-magnetischer Haftung zusammengehalten. Bei steckendem passenden Schlüssel 13 fluchten ihre gegeneinander gerichteten, ebenfalls eine Trennfuge 17 bildenden Flächen mit der Zylinderkern-Drehfuge F. Wird jedoch der Schlüssel 13 abgezogen, so verlagert sich diese in Richtung des Schlüsselkanals 8 federbelastete Zusatzzuhaltung II so, daß der andere Teil, bezeichnet mit b, in eine die Zylinderkern-Drehfuge F überlappende Sperrstellung mitgeschleppt wird. Die Ausgangssituation ist in Fig. 4, die Sperrstellung in Fig. 5 wiedergegeben. Bei Drehbarkeit des Zylinderkerns 3 wird a von b querseitig abgestreift; b verbleibt in 16, also in einem von der Mantelwand des Zylinderkerns 3 geschlossenen "Nest".

Die Zusatzzuhaltung II, resp. deren schlüsselkanalseitig liegender Teil a setzt sich in einen Tastvorsprung 18 fort. Letzterer wirkt mit einer trichterförmigen Steuervertiefung 19 an der korrespondierenden Breitseite des Schlüssels 13 zusammen. Die Steuervertiefungen 19 sind den Schließkerben 15 vergleichbare Organe und bestehen hier aus unterschiedlich tief gestuften Bohrungen, um diesen Bereich der Abtastung hinsichtlich der Variabilität zu nutzen. So liegt zusammen mit I eine wesentlich erhöhte Kombinationsrate vor.

Der kernseitige Teil a der Zusatzzuhaltung II ist topfförmig gestaltet sowie mantelwandseitig abgesetzt. Eine so geschaffene, nach auswärts hin öffnende Topfhöhlung 20 nimmt ausfüllend einen Permanentmagneten 21 auf. Letzterer schließt ebenengleich mit den Topfrand des beispielsweise aus Messing bestehenden Teiles a ab. Beide Teile a,b weisen im wesentlichen gleichen Außendurchmesser auf. Die Sperreingriffs-Vertiefung 16 ist wie die Teile a und b zylindrisch. Es läßt sich nahezu die gesamte Dicke der Gehäusewand W als

Einlagerungs- bzw. Ausweichraum nutzen. Dies sind bei gängigen Schließzylindern ca. 2 mm. Es braucht nur ein hauchdünner Boden der Vertiefung 16 belassen zu werden, da diese Zone von der Zuhaltung II praktisch nur anliegende berührt wird.

Die Aufnahmekammer für den kernseitigen Teil a der Zusatzzuhaltung II bildet eine zylindrische, auf den Mittelpunkt des Zylinderkerns gerichtete Bohrung 22. Die radiale Bohrung 22 endet kurz vor dem Schlüsselkanal 8 und weist breitenabgesetzt eine zum Schlüsselkanal 8 hin offene Durchgreiföffnung 23 für den Tastvorsprung 18 auf. Die verbleibende Ringschulter 24 fungiert dabei als Begrenzungsanschlag für die in dieser Richtung federbelastete Zusatzzuhaltung II.

Aufgrund des abgesetzten Mantelwandabschnitts des Teiles a ergibt sich zwischen einem so erhaltenen, schlüsselkanalseitigen Führungskragen 25 des Teiles a eine Federkammer 26, die so topfaußenseitig eine Druckfeder 27 aufnehmen kann. Ein peripherer Haltering 28 sichert die aufgesteckte Druckfeder 27. Der Haltering 28 befindet sich im Presssitz im Bohrungseingang.

Während beim zweiten und vierten Ausführungsbeispiel der Tastvorsprung 18 rotationssymmetrisch, d.h. zentralliegend der Zusatzzuhaltung II entspringt, wobei sich das vierte Ausführungsbeispiel praktisch nur dadurch unterscheidet, daß dort der Tastvorsprung eine deutlich größere Breite aufweist als der des ersten Ausführungsbeispiels, besteht in Bezug zum zweiten und dritten Ausführungsbeispiel eine bauliche Abweichung darin, daß der Tastvorsprung 18 dort exzentrisch liegt. Für seine entsprechende Verlagerung ist die gesamte zur Verfügung stehende Breite von a ausgenutzt, d.h. der Tastvorsprung 18 reicht dort maximal bis zur Mantelwand des exponierten Führungskragens 25. Der in seinem Durchmesser gegenüber dem Tastvorsprung 18 des ersten Ausführungsbeispiels noch einmal reduzierte Tastvorsprung 18 (Fig. 7) kann so eine dem Rücken 13' des Schlüssels 13 näherliegende seitliche Rippe 29 desselben abgreifen. Die Beibehaltung der coaxialen Ausrichtung würde ihn in den Bereich einer darunterliegenden Nut 30 des Schlüssels 13 führen. Der breitere Tastvorsprung 18 überbrückt dagegen die Nut 30, wie das deutlich aus den Figuren 14 und 15 hervorgeht. Die Bezugswerte sind sinngemäß angewandt.

Unter Berücksichtigung des im Grunde vorteilhaften rotationssymmetrischen Aufbaus der Zusatzzuhaltung II bedarf diese bei exzentrischer Anordnung des Tastvorsprungs 18 der Drehsicherung. Hierzu weist, wenn nicht eine im Querschnitt unrunde Zusatzzuhaltung gewählt wird, der dem Schlüsselkanal 8 näherliegende Teil a einen seitlichen Führungsfortsatz 31 auf. Er kann diesem, den kreisrunden Querschnitt überschreitenden Teil a

angeformt sein. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Führungsfortsatz in Form eines separaten Bauteiles, und zwar als zylinderischer Stift 32 realisiert. Letzterer erstreckt sich raumparallel zur Längsmittelachse x-x der Zusatzzuhaltung II. Der Stift 32 sitzt unter Haftreibung in einer entsprechend ausgerichteten Bohrung 33. Die Bohrung 33 und die die Federkammer 26 schaffende Bohrung 22 schneiden einander. Der Stift 32 ragt dabei in eine passende, dreh sichernd wirkende Nische 34 des Führungskragens 25. Die axiale Führungslänge ist dabei so gewählt, daß sie länger ist als der Tasthub des Tastvorsprungs 18 ist. Im Bereich der Federkammer 26 ist dagegen der Stift 32 peripher ausgenommen, und zwar im wesentlichen dem Bohrungsverlauf der Federkammer 26 folgend. Randseitig des Zylinderkernes 3 schließt die entsprechende Ausnehmung 35 mit der das dortige Federlager bildenden Stirnfläche des Halteringes 28 ab. Die gehäuseseitige Ladeöffnung für den Stift 32 ist stopfenverschlossen.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel liegt der Führungsfortsatz 31 diametral gegenüberliegend zum Abtastvorsprung 18. Dies geht besonders deutlich aus Fig. 9 hervor. Die Diametrale D-D liegt in der Querebene des Zylindergehäuses 1. So gesehen erstreckt sich der Tastvorsprung 18 oberhalb der horizontalen, den Mittelpunkt des Zylinderkernes schneidenden Ebene und der Führungsfortsatz 31 unterhalb dieser horizontalen Ebene. Diese Zuordnungsart hat den Vorteil, daß bei einer reichen Bestückung an Zusatzzuhaltungen II, wie das Fig. 20 zeigt, neben den Zusatzzuhaltungen II ein recht großer, nicht perforierter Zwischenraum 36 verbleibt.

Soll dagegen dieser Zwischenraum 36 für die Unterbringung der Führungsfortsätze 31 genutzt werden, so kann die Ausgestaltung gemäß dritter Ausführungsform greifen. Dort sind Tastvorsprünge 18 und Führungsfortsätze 31 in Achsrichtung des Profilzylinders hintereinanderliegend orientiert. Fig. 13 zeigt die Lage des Stiftes 32 zur in der vertikalen versetzten Lage des exzentrischen Tastvorsprungs.

Das fünfte Ausführungsbeispiel (Fig. 16-18) ist vom Prinzip her, also der Magnethaftung zwischen den Teilen a und b, den vorbeschriebenen Lösungen gleich und weicht nur in der konstruktiven Gestaltung ab insofern, als dort der kernseitige Teil a als Hub-Übersetzungshebel H auftritt. Letzterer schwenkt um einen Gelenkzapfen 37. Dieser liegt im unteren Abschnitt des Profilzylinders, also in größerer Nähe zum Flansch 2. Er sitzt in einem zur Zylinderkern-Drehfuge F hin offenen Querschacht 38 des Zylinderkernes 3. Der nach oben weisende Kopf 39 des Hub-Übertragungshebels H belastet einen als Tastvorsprung (18) fungierenden Rollkörper 40 in Form einer Kugel. Dieses gehäusegefan-

gene schlüsselabtastende Schlüsselglied zwischen Schlüsselkanal 8 und Hub-Übersetzungshebel H greift auch hier durch eine zum Schlüsselkanal 8 hin offene Durchgreiföffnung 23 hindurch der Rollkörper 40 tastet in diesem Bereich eine Steuervertiefung 19 auf einer dem Schlüsselrücken 13' näherliegenden Rippe 29 ab. Über einen solchen Hebel lassen sich also auch Zonen des Schlüssels 13 abtasten, die weitab von der größten Materialanhäufung des Zylinderkerns 3 liegen, wo also für die oben beschriebenen Zusatzzuhaltungen II nicht genügend "Fleisch" für die Zuordnung und Führung wäre.

Dagegen ist für die Zuordnung des Permanentmagneten 21 eine Lage gewählt, die wiederum im Bereich der oben erwähnten, durch den Mittelpunkt des Zylinderkerns 3 gehenden Horizontalen liegt. Konkret sieht dies so aus, daß der Hub-Übertragungshebel H etwa auf der Querschnittsebene des Zylindergehäuses 1 den Permanentmagneten 21 in einer nach auswärts weisenden Tasche 41 trägt. Unterhalb dieser Tasche 41 liegt der Gelenkzapfen 37 und oberhalb die als Rückholfeder fungierende Druckfeder 27, welche nun ortsversetzt liegt zur Zusatzzuhaltung II, d.h. zum Teil b. Die dortige Federkammer 26 ist eine zum Rücken des Hub-Übersetzungshebels H ausgehende Sackbohrung. Auf deren Boden stützt sich die schlüsselkanalseitige Endwindung der Druckfeder 27 ab. Die dagegen nach auswärts gerichtete endständige Federwindung belastet einen Gleitkopf 42. Dieser ist auf der Innenseite der Gehäusewand W zugewandten Seite flach gewölbt, sodaß keine verhakenden oder abtragenden Wirkungen entstehen. Der Gleitkopf 42 setzt sich hebelseitig in einen zentralen Führungszapfen 43 fort, auf den die Druckfeder 27 aufgesteckt ist.

Die den Tastvorsprung in Form des Rollkörpers 40 belastende Druckfeder 27 liegt in einer Querschnittsebene, in welcher keine Zuhaltungsvertiefungen liegen, also weder eine Sperreingriffs-Vertiefung 16 noch eine Kernbohrung 44 für die Kernstifte 10. In der Zeichnung ist diese Tatsache durch Unterbrechung der Aufbruchsstelle am Teil a dargestellt.

Um für das Aussteuern des Rollkörpers 40 beim Ziehen oder Einführen des Schlüssels 13 einen verklemmungsfreien Bereich zu schaffen, kann, wie dies aus Fig. 17 beispielsweise hervorgeht, ein flacher Ausweichraum 45 an der Innenseite der Gehäusewand W vorgesehen sein. Der Kopf 39 des Hub-Übersetzungshebels H besitzt eine kugelstützende Haltemulde 46 auf.

Bei gezogenem Schlüssel 13 stützen sich die Kernstifte 10 an einer gemeinsamen Schulter im Schlüsselkanal 8 ab.

Bei allen Zuhaltungen ist im Hinblick auf die Schließkerben 15 bzw. Steuervertiefungen 19 auf

eine verhakungsfreie Einlenkbarkeit geachtet, so daß die Zuhaltungen bzw. ihre Tastvorsprünge 18 Auflaufschrägen besitzen, beispielsweise konusförmig zulaufen.

Die Funktion ist, kurz zusammengefaßt, wie folgt: durch Einführen des passenden Schlüssels 13 in den Schlüsselkanal 8 werden sowohl die Stiftzuhaltungen I als auch die Zusatzzuhaltungen II entgegen Federkraft so angesteuert, daß die Trennfuge 14 und die Trennfuge 17 mit der Zylinderkern-Drehfuge F fluchten. Der Profilzylinder kann nun drehbetätigt werden. Unter Berücksichtigung der Dicke der Gehäusewand W von 2 mm kann eine recht große Stufentiefe für die Abtastung genutzt werden, da beispielsweise nur die Hälfte der axialen Tiefe der Sperreingriffs-Vertiefung 16 von dem scheibchenförmigen Teil b eingenommen wird.

Nach Abziehen des Schlüssels 13 verlagert die Druckfeder 27 die Zusatzzuhal tung II in Richtung des Schlüsselkanals 8 bis hin zum Begrenzungsanschlag 24. Dadurch tritt der Teil b in eine die Zylinderkern-Drehfuge F überlappende Stellung und versperrt (vgl. Fig. 5, 7, 11, 14). Die Stiftzuhaltungen I treten federbelastend ebenfalls in die Sperrstellung, die aber hier nicht näher erläutert werden muß.

Was das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 16-18 betrifft, so ergibt sich die gleiche Funktion, indem der passende Schlüssel 13 via Rollkörper 40 den Hub-Übersetzungshebel H entgegen der Wirkung der Druckfeder 27 so verschwenkt, daß die Trennfuge 17 in der Ebene der Zylinderkern-Drehfuge F liegt. Der Zylinderkern 3 kann so gedreht werden, bei entsprechend gleicher Einordnung der Stiftzuhaltungen I. Durch Ziehen des Schlüssels 13 ergibt sich die Situation, wie sie in Fig. 19 dargestellt ist. Der Rollkörper 40 tritt gegen die rechtsseitige Kanalfanke des Schlüsselkanals 8. Der Hub-Übertragungshebel H schwenkt feder- veranlaßt im Uhrzeigersinn. Das führt zu einer Verlagerung der Trennfuge 17 derart, daß auch hier der sperraktive Teil b der Zusatzzuhal tung II die Zylinderkern-Drehfuge F mit seiner Mantelwand kreuzt. Er ragt in den zylinderkernseitigen Bohrungsfortsatz 47, welcher bei den vorausgegangenen Ausführungsbeispielen die Federkammer 26 bildet. Die Drehbewegung des Zylinderkerns 3 ist entsprechend blockiert. Fig. 18 zeigt die Ausweichbewegung beim Ziehen des Schlüssels 13. Auch bei dem fünften Ausführungsbeispiel ergibt sich für die üblichen Stiftzuhaltungen die oben beschriebene Arbeitsweise.

Bei allen Ausführungsbeispielen ist das Dreh- trennen der beiden durch Magnethaftung aneinander "klebenden" Teile a und b wie auch das wieder- einfangen durch die bohrungsgeführte Ausrich- tung stets betriebssicher. Dabei liegt in radial ein-

wärts gerichteter Mitschlepprichtung die größte wir- kende Magnetkraft vor, so daß es hierbei stets zu einer sicheren Mitnahme kommt.

Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merk- male der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offen- barung der Anmeldung wird hiermit auch der Of- fenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prio- ritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) voll- inhaltlich mit einbezogen.

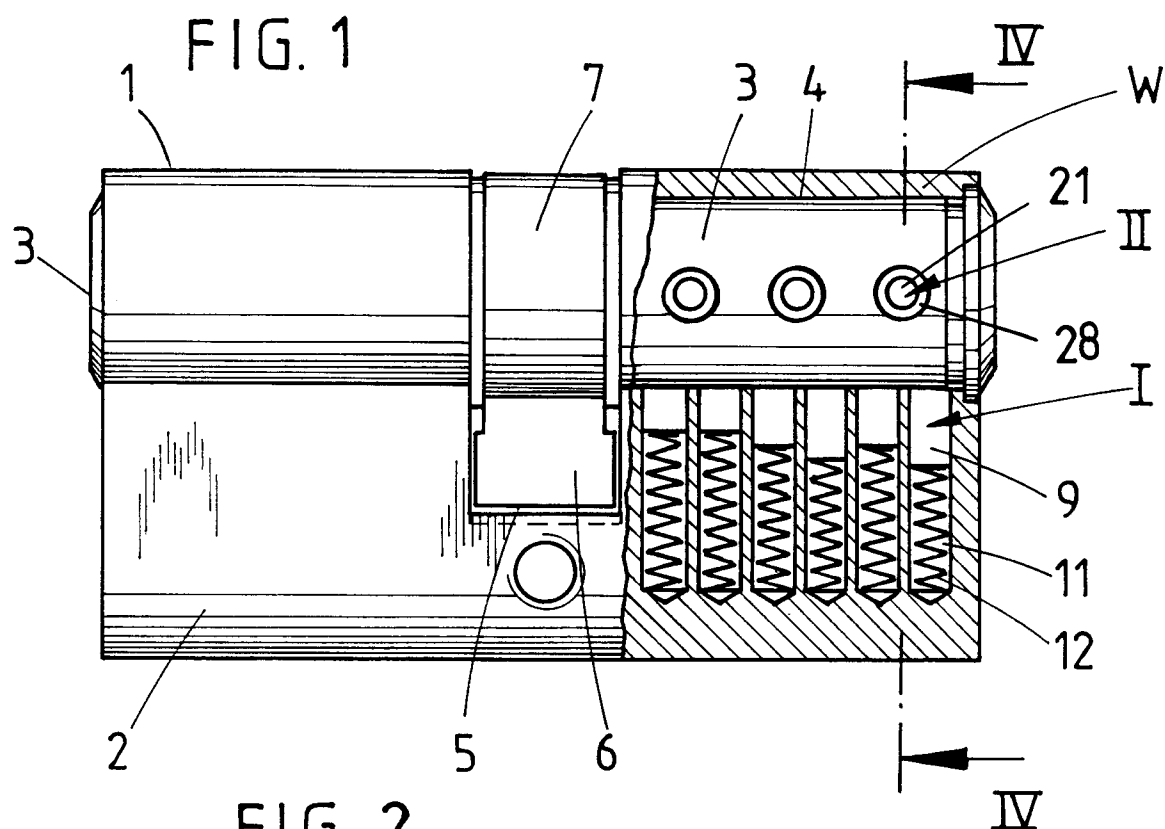
Patentansprüche

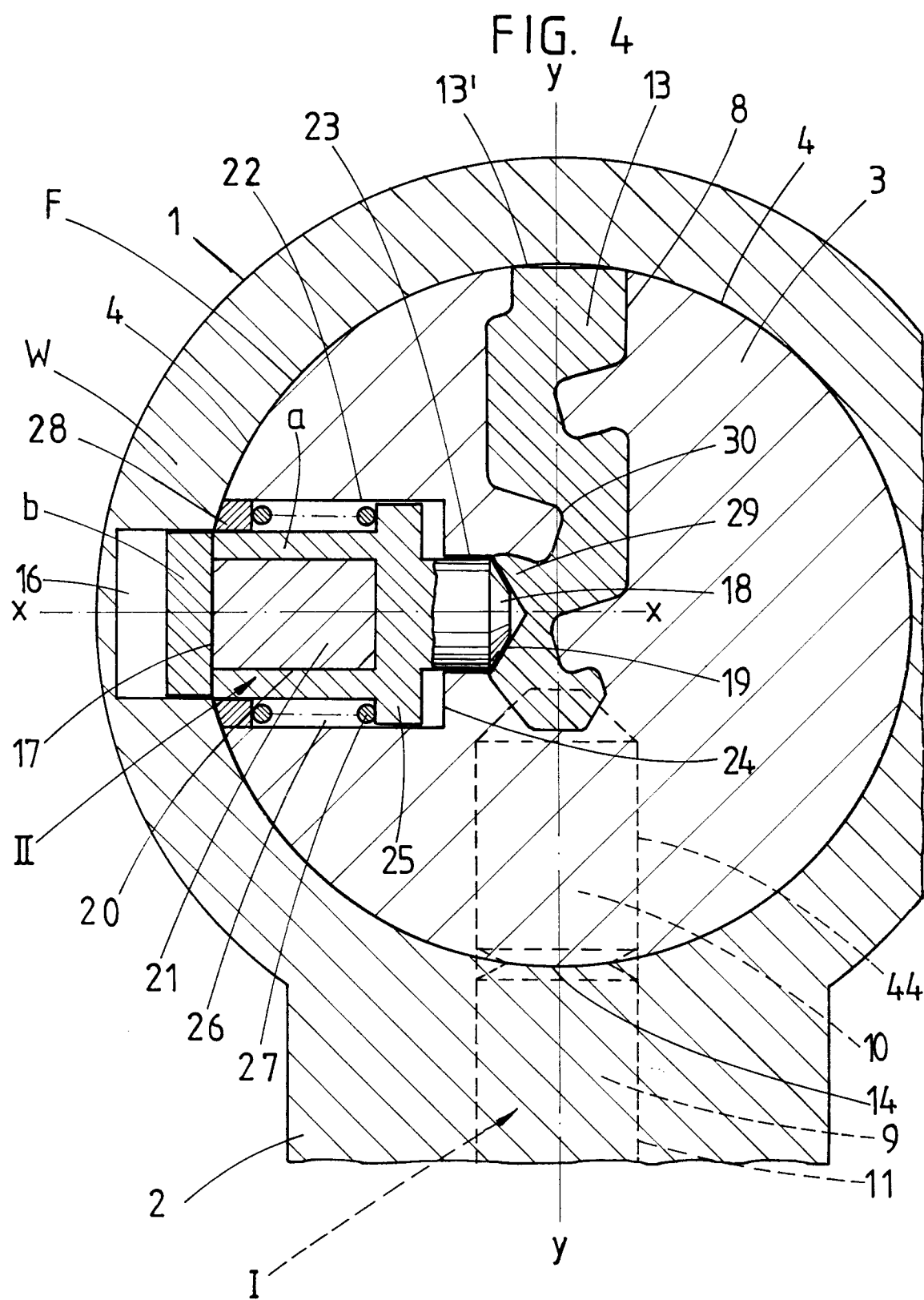
1. Profilzylinder mit im Flansch (2) des Zylinder- gehäuses (1) angeordneten Gehäusestiften (9), die in federnder Anlage stehen zu im Zylinder- kern (3) angeordneten und bis in einen Schlüs- selkanal (8) ragenden, von den Zuhaltungsver- tiefungen (Schließkerben 15) eines Schlüssels (13) einzuordnenden Kernstiften (10), welche zusammen mit den Gehäusestiften (9) die Stift- zuhaltungen (I) bilden, und mindestens einer vorzugsweise von der Schlüsselbreitseite ge- steuerten Zusatzzuhal tung (II), welcher eine Sperreingriffs-Vertiefung (16) an der Innenseite der zylinderischen Gehäusewand (W) zugeord- net ist und deren Sperrfunktion mittels des passenden Schlüssels (13) aufhebbar ist, da- durch gekennzeichnet, daß die Zusatzzuhal- tung (II) aus zwei bei passendem Schlüssel (13) fluchtend in der Zylinderkern-Drehfuge (F) zufolge permanent-magnetischer Haftung zu- sammengehaltenen Teilen (a, b) besteht, von denen der eine, schlüsselkanalseitig liegende Teil (a) in Richtung des Schlüsselkanals (8) federbelastet ist und bei dieser Verlagerung den anderen Teil (b) in eine die Zylinderkern- Drehfuge (F) überlappende Sperrstellung mit- schleppt.
2. Profilzylinder nach Anspruch 1 oder insbeson- dere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der kernseitige Teil (a) der Zusatzzuhal tung (II) topfförmig gestaltet ist und in der Topfhöhlung (20) ein Permanentmagnet (21) sitzt.
3. Profilzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Topf außenseitig von einer Druckfeder (27) umge- ben ist.
4. Profilzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der eine

Teil (a) einen in Richtung des Schlüsselkanales (8) weisenden Tastvorsprung (18) hat.

5. Profilzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Tastvorsprung (18) exzentrisch sitzt und dem Teil (a) ein drehsichernder Führungsfortsatz (31) zugeordnet ist. 5
6. Profilzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsfortsatz (31) von einem Stift (32) gebildet ist und der den Tastvorsprung (18) tragende Teil (a) eine passende Nische (34) aufweist. 10
7. Profilzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Tastvorsprung (18) und der Führungsfortsatz (31) einander diametral gegenüberliegen (Diametrale D-D). 15
8. Profilzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß Tastvorsprung (18) und Führungsfortsatz (31) in Achsrichtung des Zylinders hintereinanderliegen. 20
9. Profilzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß Tastvorsprung (18) und Führungsfortsatz (31) in einer Querebene untereinanderliegen. 25
10. Profilzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der kernseitige Teil (a) als Hub-Übersetzungshebel (H) ausgestaltet ist. 30
11. Profilzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch einen Rollkörper (40) als schlüsselabtastendes Zwischenglied zwischen Schlüsselkanal (8) und Hub-Übersetzungshebel (H). 35
12. Profilzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Hub-Übersetzungshebel (H) etwa auf der Querschnittsebene des Zylindergehäuses (1) den Permanentmagneten (21) trägt, unterhalb desselben angelenkt ist und zwischen Permanentmagnet (21) und abtastendem Rollkörper (40) die Druckfeder (27) aufweist, welche sich 40

über einen Gleitkopf (40) an der Innenseite der zylindrischen Gehäusewand (W) in einer Querschnittsebene abstützt, auf welcher keine Zuhaltungsvertiefungen liegen. 45





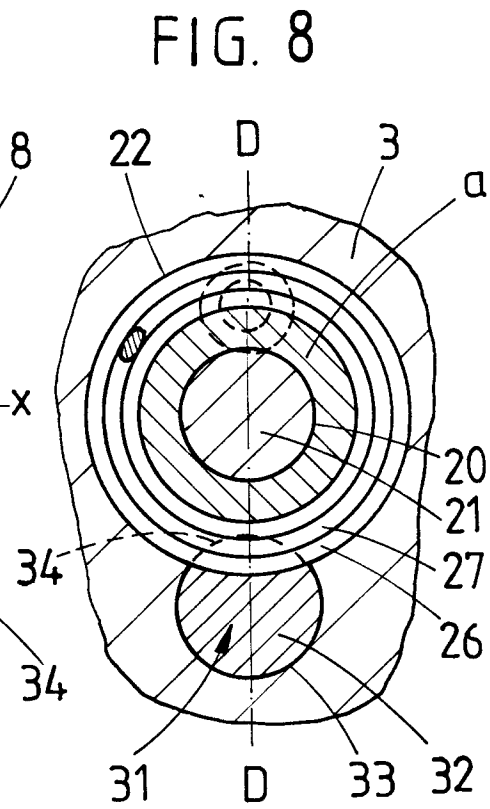
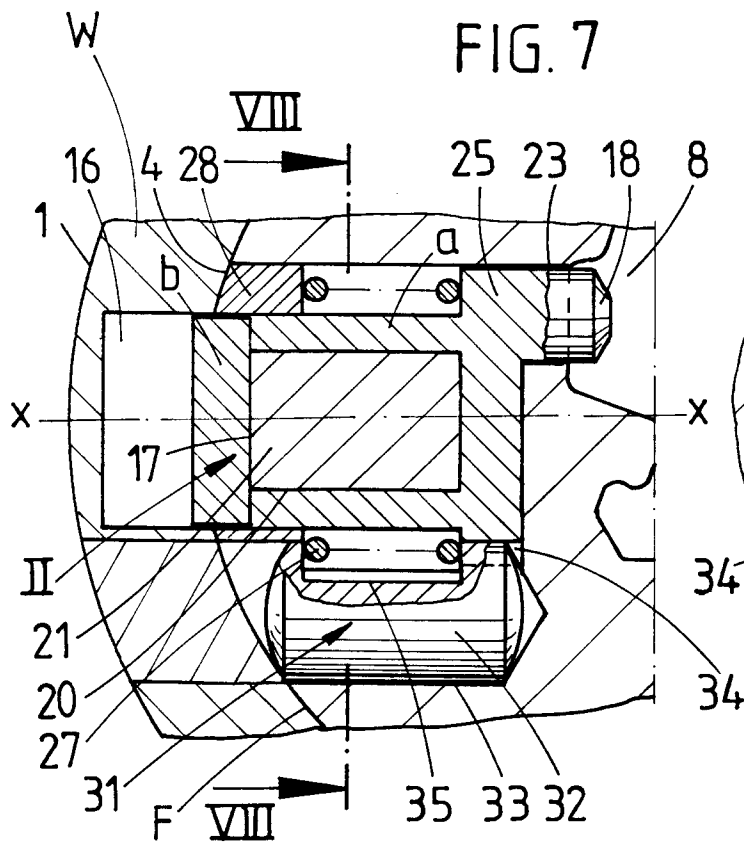
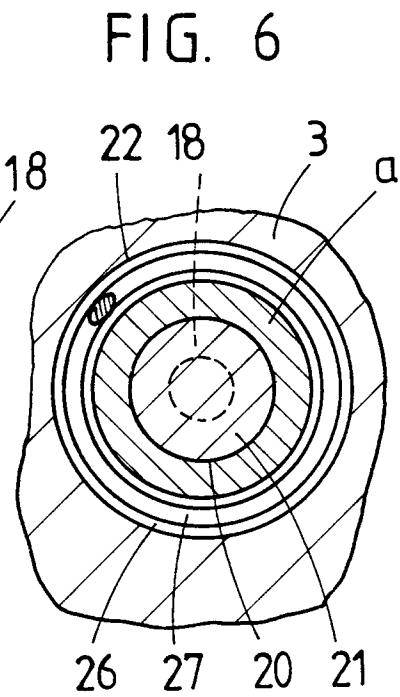
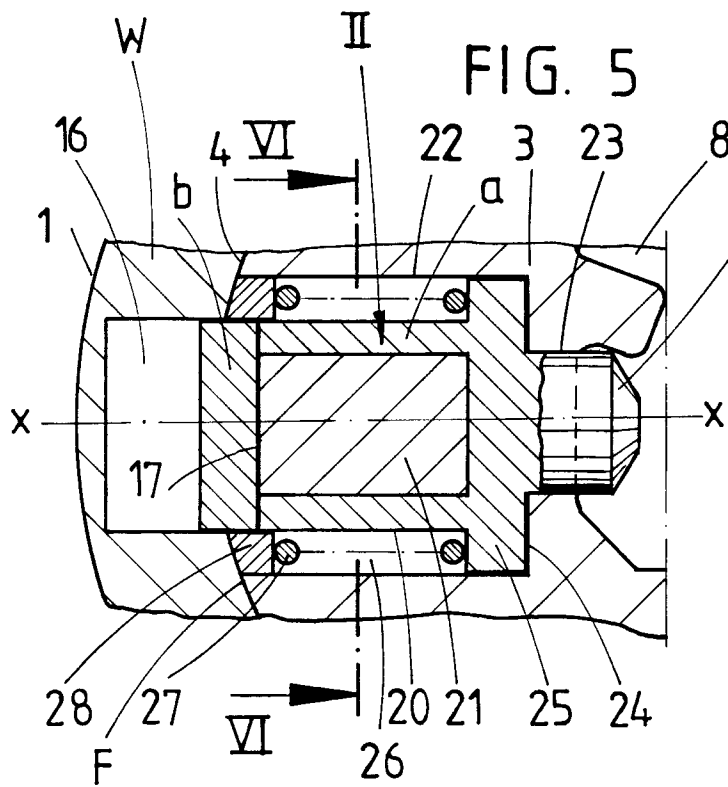
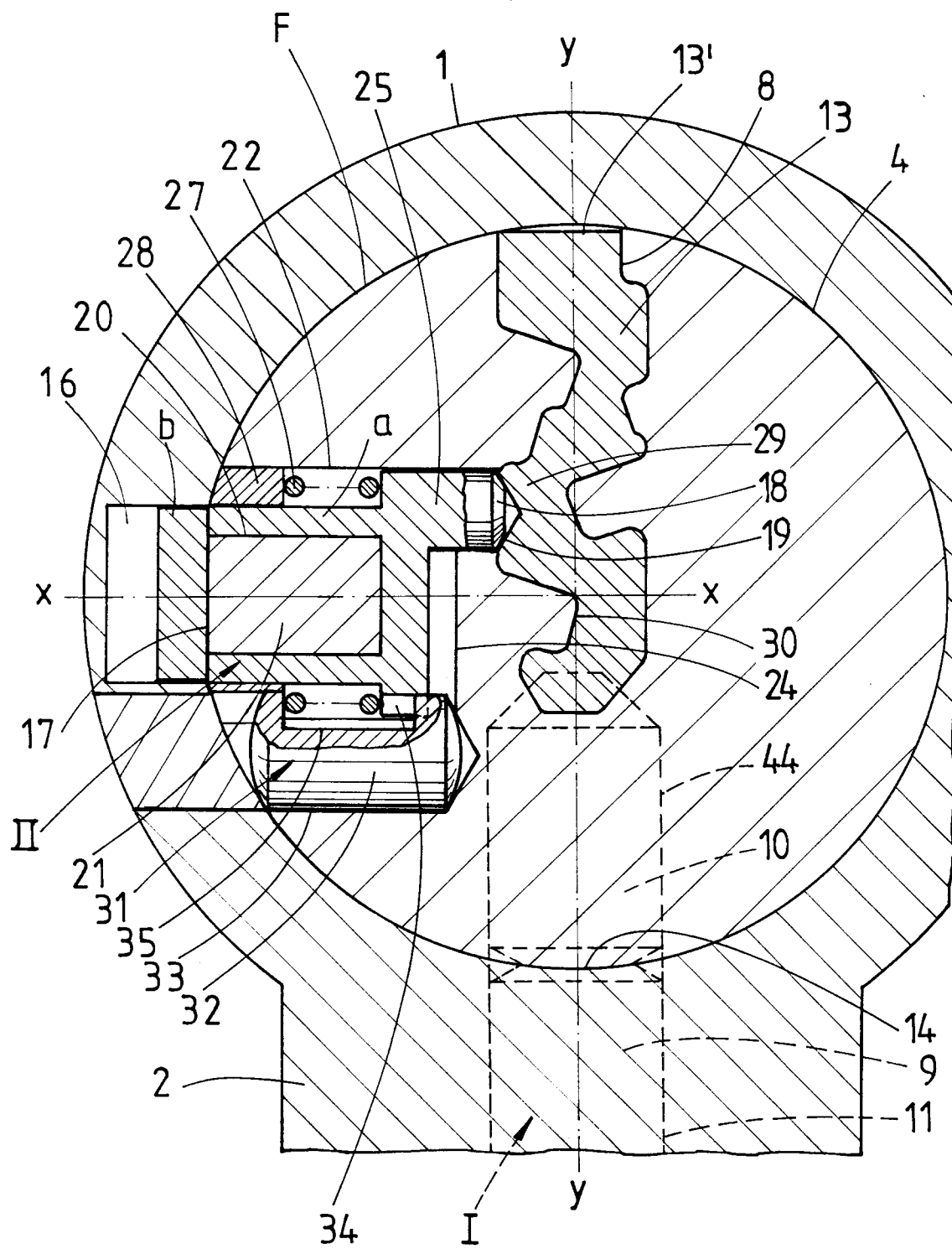
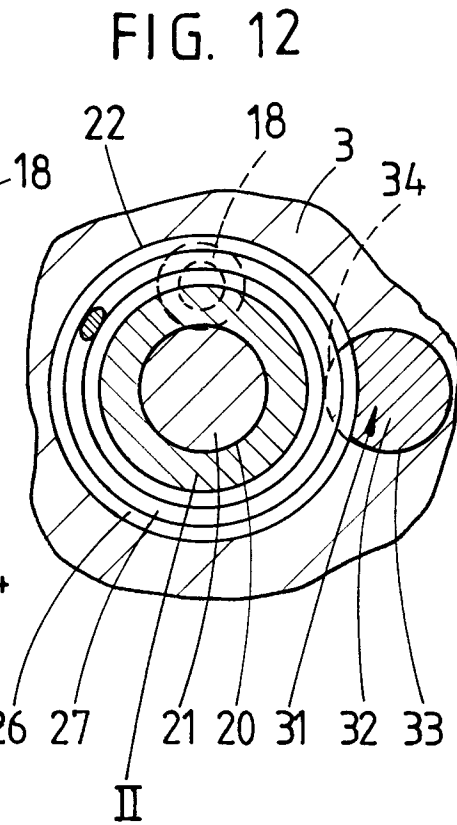
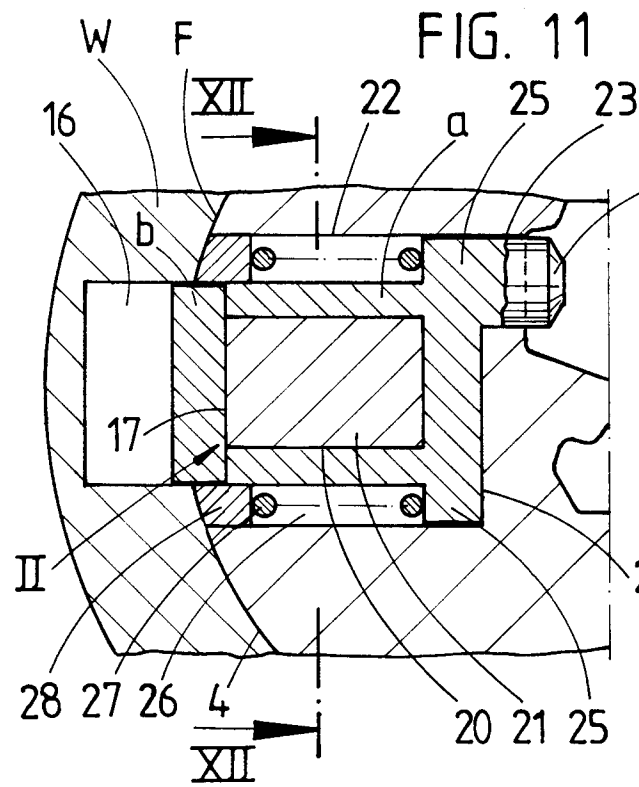
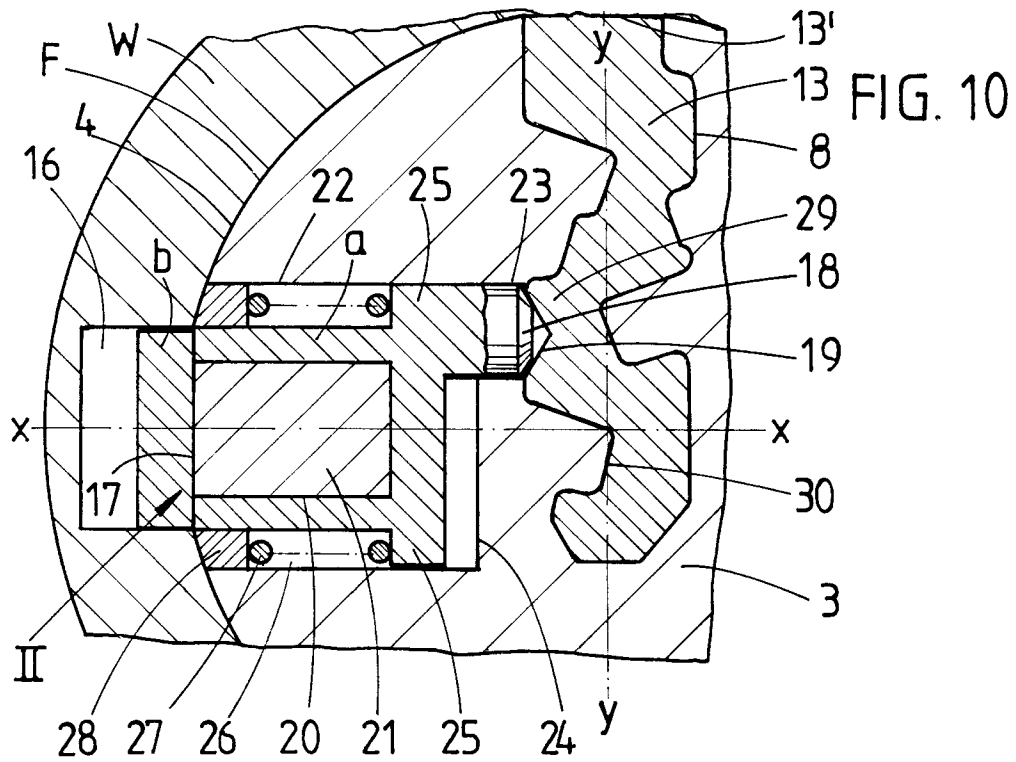


FIG. 9





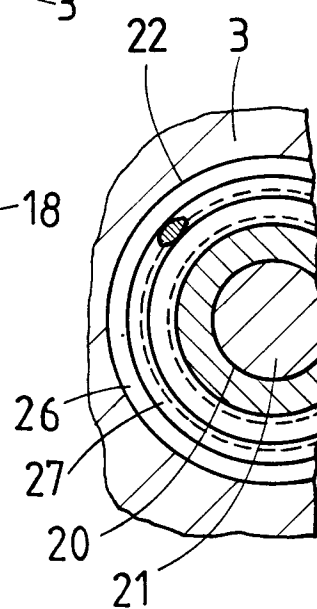
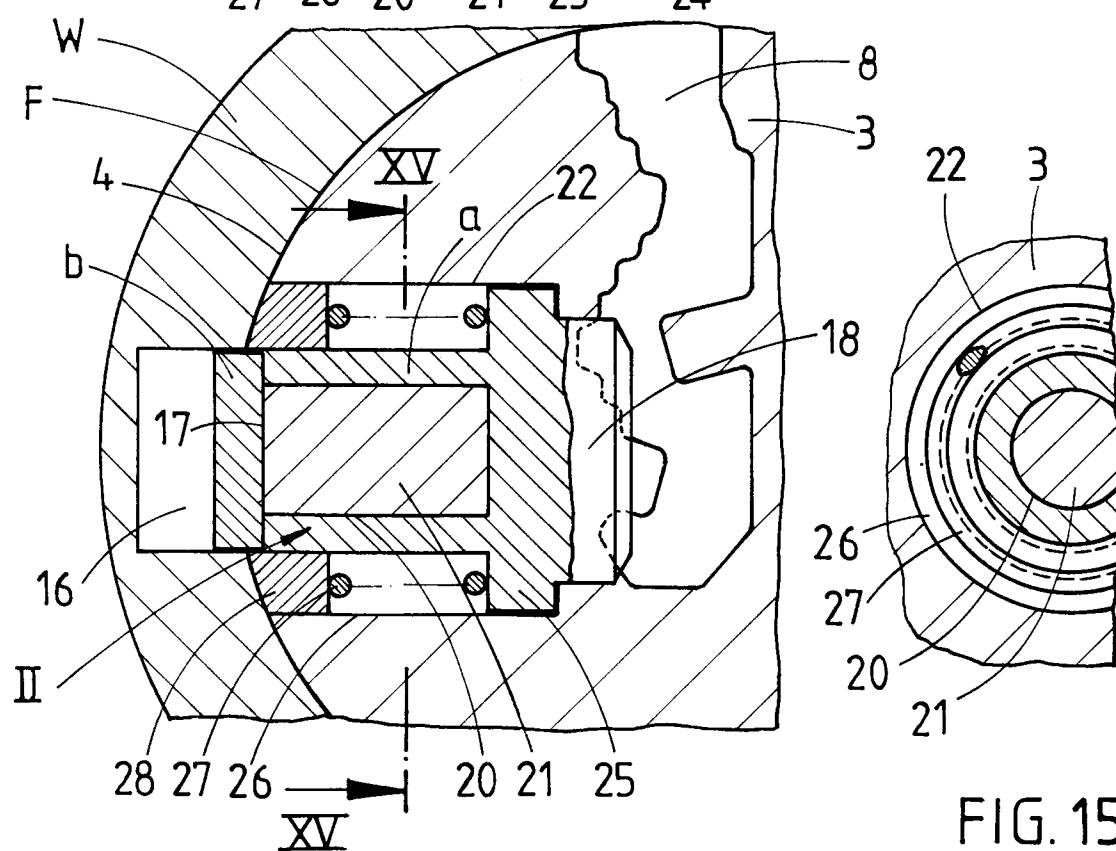
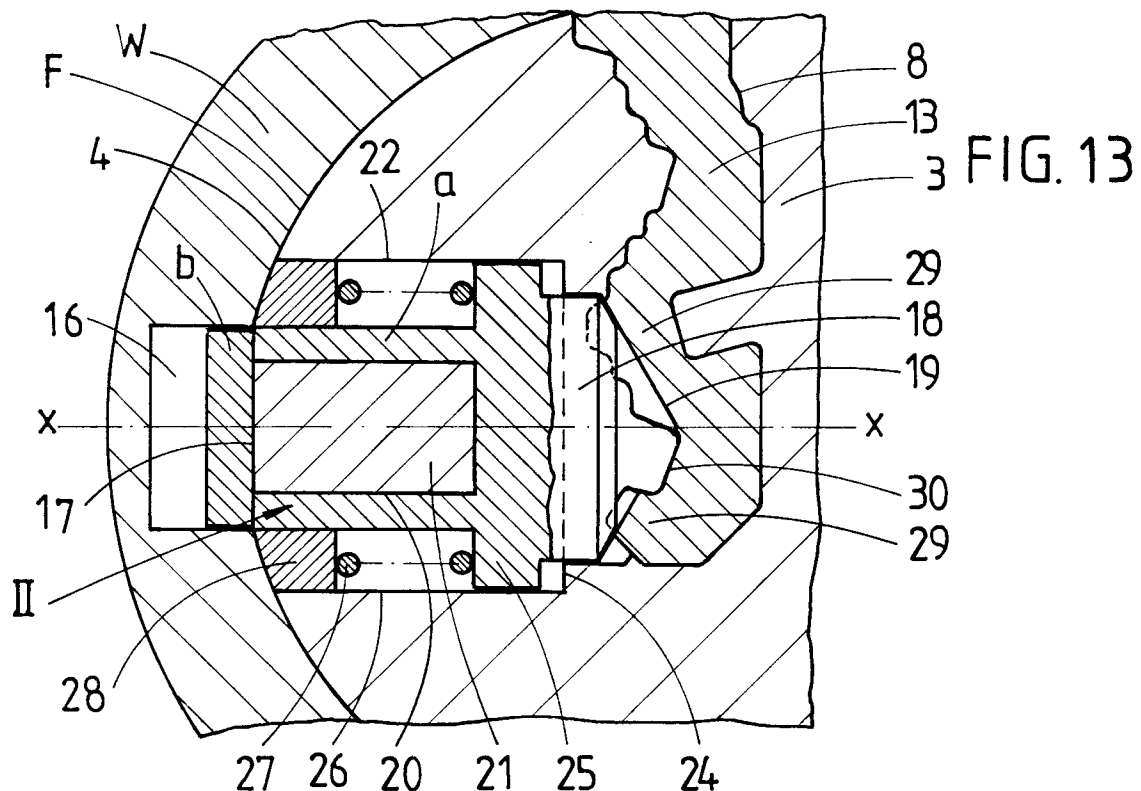
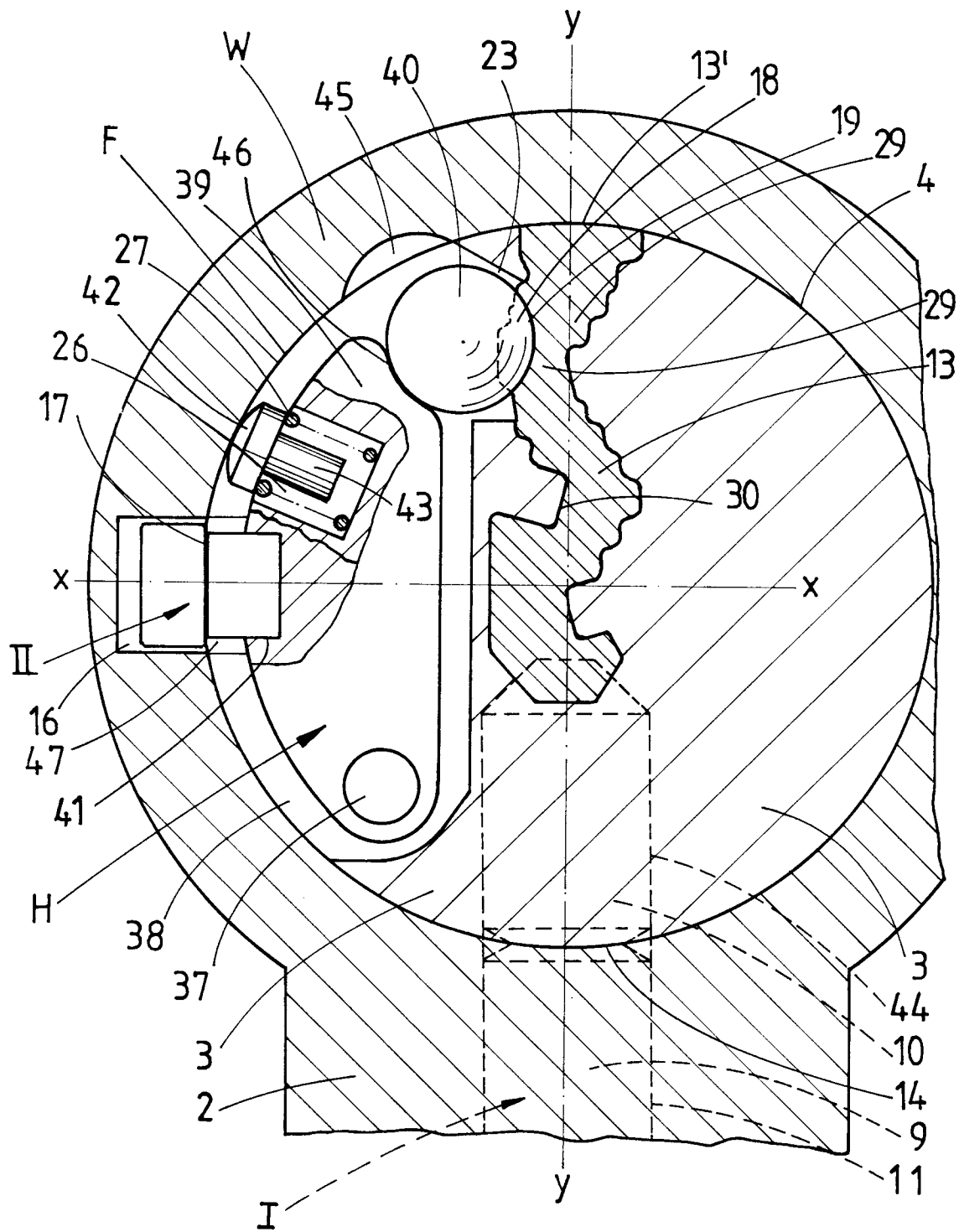
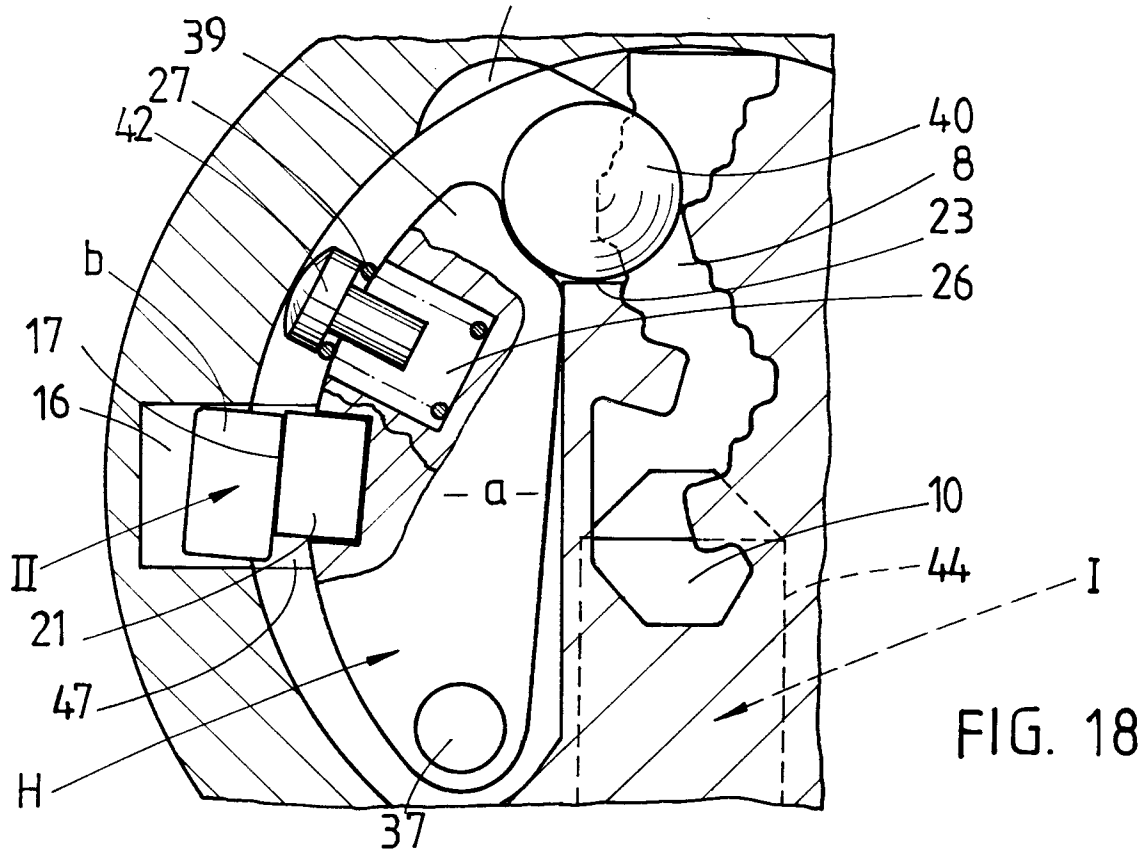
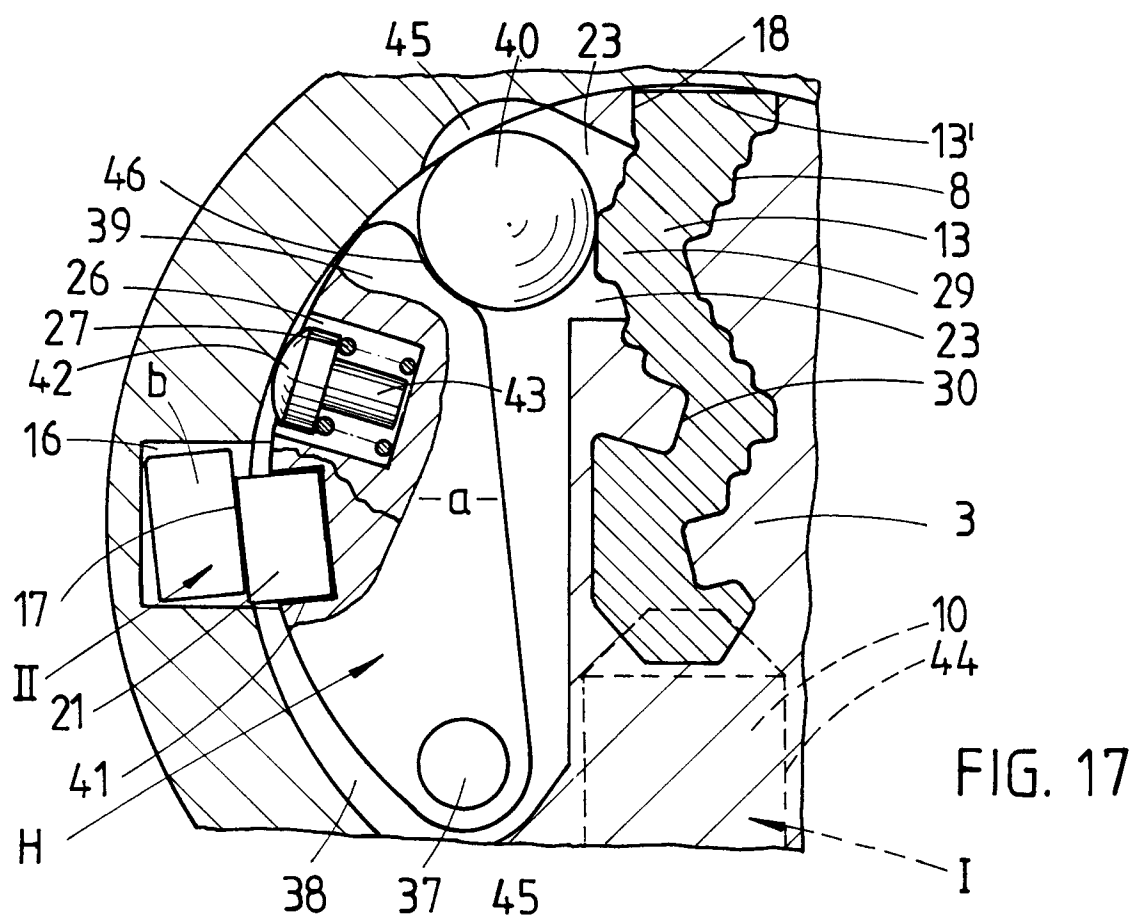
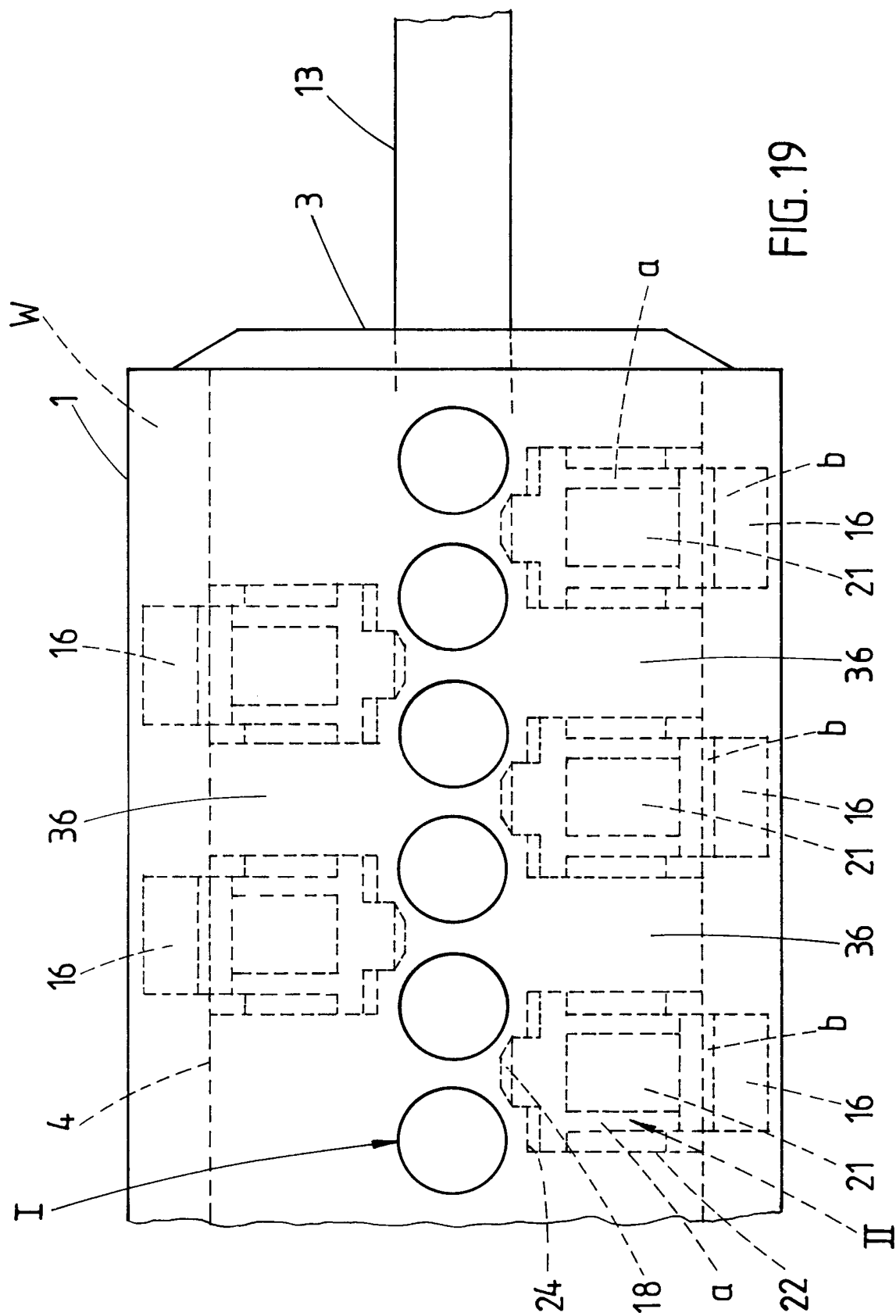


FIG. 16









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 12 1104

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 450 929 (TALLERES ESCORIAZA S.S.) * das ganze Dokument * ---	1	E05B27/00 E05B31/00
A	GB-A-2 066 347 (KABUSHIKI KAISHA GOAL) * Seite 5, Zeile 111 - Zeile 127; Abbildungen * ---	1	
A	EP-A-0 159 494 (BKS GMBH) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1	
A	US-A-3 656 328 (HUGHES) * Spalte 4, Zeile 9 - Zeile 30 * * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	09 MAERZ 1993	GIMENEZ BURGOS R.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	