



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.2003 Patentblatt 2003/32

(51) Int Cl.7: **E05B 27/06**

(21) Anmeldenummer: **02002425.3**

(22) Anmeldetag: **01.02.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **August Knapp Schliesstechnik GmbH
42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Kemann, Peter
42549 Velbert (DE)**

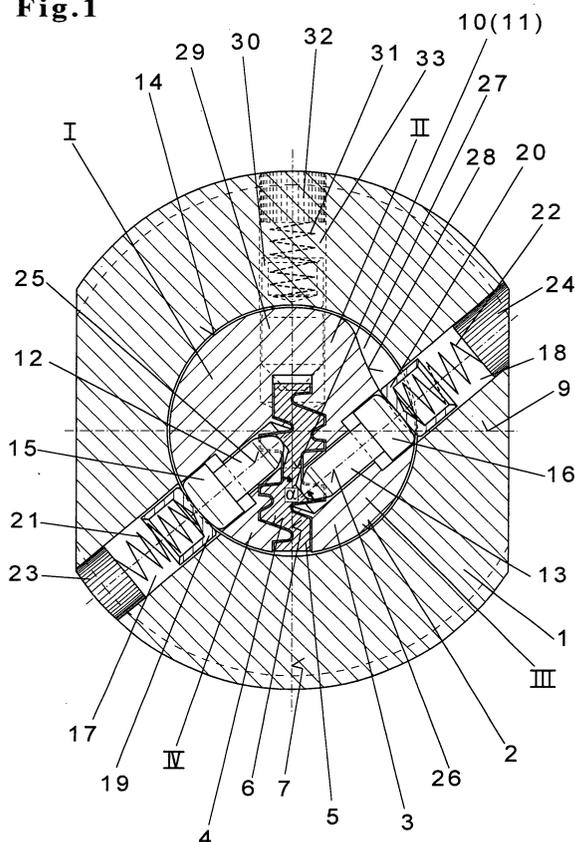
(74) Vertreter: **Beyer, Rudi
Patentanwalt Dipl.-Ing. Rudi Beyer
Am Dickelsbach 8
40883 Ratingen (DE)**

(54) **Schliesszylinder**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder, bei welchem mindestens zwei Paare von aus Kernstiften (12,13) und Gehäusestiften (19,20) bestehenden Zuhaltungen um 180° versetzt zueinander und durch einen Flachslüssel (5) gegenläufig hubbeweglich angeordnet sind, wobei die Längsachsen (25,26) der Kern- und Gehäusestifte paarweise parallel zueinander und au-

ßer mittig zur Mitte des Schlüsselkanals (4) verlaufen, derart, daß mindestens ein aus Kernstift (13) und Gehäusestift (20) bestehendes Stiftpaar mit seiner Längsachse (26) die durch die Mitte des Schlüsselkanals (4) verlaufende Mittellinie (7) unter einem spitzen Winkel außerhalb der Drehlängsachse (8) des Kerns schneidet.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit Stiftzuhaltung, mit einem Zylindergehäuse, das eine kreiszylindrische, in Längsachsrichtung verlaufende Bohrung aufweist, in der ein in einem zu seiner Längsachse orthogonal geführten Querschnitt kreiszylindrischer Kern mit einem Schlüsselkanal durch einen Flachs Schlüssel drehbar angeordnet ist, mit mindestens zwei Paaren von Zuhaltungsstiften, die jeweils aus einem durch eine Druckfeder in Richtung auf den Kern belasteten Gehäusestift und aus einem jeweils dazu koaxial angeordneten Kernstift bestehen, wobei die Paare von Kern- und Gehäusestiften von dem Flachs Schlüssel in Entriegelungsstellung auf eine zwischen der Außenmantelfläche des Kerns und der den Kern aufnehmenden Bohrung des Zylindergehäuses vorgesehene Schnittstelle in Entriegelungsstellung (Offenstellung) steuerbar sind, wobei der Flachs Schlüssel variierbare Schlüsselvertiefungen zum Steuern der aus Gehäusestift und Kernstift bestehenden federbelasteten Zuhaltungen aufweist und mindestens zwei Kernstifte unter einem spitzen Winkel zur Mittellinie des Flachs Schlüssels angeordnet sind.

[0002] Schließzylinder der vorgenannten Gattung sind aus der DE 37 36 129 C2 und der inhaltsgleichen EP 0 313 864 B1 vorbekannt. Sowohl bei diesen Druckschriften als auch bei anderen Schließsystemen mit Mehrfachzuhaltungsreihen sind diese zur Kernlängsachse, also zur Kernmitte, horizontal angeordnet oder stehen parallel im rechten Winkel dazu und schneiden auch die Kernlängsachse.

[0003] Derartige Schließzylinder sind auch aus folgenden Druckschriften vorbekannt:

[0004] Prospektblatt der WILKA Schließtechnik GmbH "Technik auf höchstem Niveau - Das vertikale Wendeschlüssel-System von WILKA"; "Sicherheits-Schlösser, Schließanlagen, Elektronische Alarmsysteme - Faktoren der Sicherheit", Prospekt der Dom Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG; "KESO, ...für Ihre Sicherheit die beste Lösung", Prospekt KESO AG Präzisions-schloßfabrik; "Das einzige Schliesssystem mit Schweizer Patentschutz bis 1995", Kaba Star, Prospekt der Generalvertretung für die Bundesrepublik Deutschland, Häfele.

[0005] Besonders Schließzylinder nach der DE 37 36 129 C2 und der EP 0 313 864 B1 besitzen bereits einen hohen Sicherheitsstandard.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schließzylinder der vorausgesetzten Gattung mit höchster Nachschleißsicherheit und außerordentlicher Abtastsicherheit auszugestalten.

[0007] Die Aufgabe wird durch jeden der unabhängigen **Patentansprüche 1 bis 5** gelöst.

[0008] Bei jedem der durch die unabhängigen Patentansprüche gekennzeichneten Schließzylinder ist es praktisch unmöglich, den zugeordneten Flachs Schlüssel unbefugterweise zu kopieren. Weder die sogenannte

"Impressionstechnik" noch die "Picking-Methode" sind hier anwendbar, um ein mit einem derartigen Schließzylinder ausgebildetes Schloß, zum Beispiel an Wertbehälter, an Spielautomaten und Warenautomaten unbefugterweise zu öffnen. War ein Abtasten schon bei einem Zylinderschloß nach der DE 37 36 129 C2 sehr erschwert, so ist dies bei einem Zylinderschloß nach einem der unabhängigen Patentansprüche 1 bis 5 praktisch unmöglich.

[0009] Bei der Lösung nach **Patentanspruch 1** sind mindestens zwei Kernstifte mit zugeordneten, durch Druckfedern gegen die Kernstifte belasteten Gehäusestiften um 180° versetzt sowie mit ihren Längsachsen parallel zueinander verlaufend angeordnet. Durch einen Flachs Schlüssel, der entweder als Wendeschlüssel oder als Längsrippenprofilflachs Schlüssel bedarfsweise ausgebildet sein kann, lassen sich die Kernstifte gegen die Federn der Gehäusestifte gegenläufig in Offenstellung steuern. Die Längsachse wenigstens eines der Kernstifte, die koaxial zu der Längsachse des zugeordneten Gehäusestiftes verläuft, schneidet eine Mittellinie, die durch die Mitte des Schlüsselkanals und durch die Kernlängsachse verläuft, und zwar außerhalb der Kernlängsachse unter einem spitzen Winkel. Es können im Bedarfsfalle beide Längsachsen der Kernstifte diese Mittellinie außerhalb der Kernlängsachse schneiden.

[0010] Bei der Lösung gemäß **Patentanspruch 2** schneidet die Längsachse wenigstens eines Kernstiftes die Längsachse des Kerns, während die Längsachse mindestens eines weiteren Kerns diese Mittellinie exzentrisch, das heißt außerhalb der Längsachse, schneidet.

[0011] Die Lösung nach dem unabhängigen **Patentanspruch 3** unterscheidet sich dadurch, daß die beiden Längsachsen von mindestens zwei Kernstiften die besagte Mittellinie im Abstand von der Mitte des Schlüsselkanals schneiden. Die Mitte dieses Schlüsselkanals liegt somit exzentrisch zur Längsachse des drehbaren Kerns.

[0012] Bei dem unabhängigen **Patentanspruch 4** sind die Abstände, mit denen die Längsachsen der Kernstifte die durch die Längsachse des Kerns und durch die Mitte des Schlüsselkanals verlaufende Linie schneiden, gleich groß.

[0013] Demgegenüber ist bei der Lösung nach dem unabhängigen **Patentanspruch 5** im Winkelbereich zu auf verschiedenen Seiten des Kerns angeordneten Kernstiften mindestens ein weiterer Kernstift mit einem federbelasteten Gehäusestift angeordnet. Selbstverständlich können auch mehrere solcher Kernstifte mit zugeordneten federbelasteten Gehäusestiften über den Umfang des Zylindergehäuses zusätzlich verteilt vorgesehen sein. Dadurch wird die Sicherheit des Schlosses abermals erheblich vergrößert.

[0014] Bei der Lösung des auf die vorangegangenen unabhängigen Ansprüche rückbezogenen **Patentanspruches 6** sind mehrere Reihen von Kernstiften und zugeordneten Gehäusestiften in Längsachsrichtung

des Kerns neben- und/oder hintereinander angeordnet, was zur Erhöhung der NachschlieÙsicherheit weiter beiträgt.

[0015] Patentanspruch 7 beschreibt eine Ausführungsform, bei der jeweils paarweise besonders ausgestaltete Kernstifte mit zugeordneten Gehäusestiften abwechselnd auf verschiedenen Seiten des Kerns über dessen Umfang verteilt angeordnet sind.

[0016] Eine bevorzugte Ausführungsform beschreibt **Patentanspruch 8**, der gleichzeitig auf einen der unabhängigen Ansprüche rückbezogen ist. Daraus geht hervor, daß der Kern mit einer Ausnehmung versehen ist, durch die solche Kernstifte, deren Längsachse die Kernlängsachse im Mittelpunkt nicht mehr schneidet, allmählich aus der exzentrischen Lage bei der Öffnungsbewegung durch einen passenden Flachs Schlüssel in die Trennebene zwischen Kern und Bohrung des Zylindergehäuses gesteuert werden, während diese Trennebene bei zum Stand der Technik gehörenden Schließzylindern nur an dem zylindrischen Übergang von der Innenbohrung des SchloÙgehäuses zur Aufnahme des rotierenden Kerns und dessen Mantelfläche liegen.

[0017] Diese Ausnehmung oder Formgebung für die "exzentrisch" angeordneten Kernstifte richtet sich einerseits nach einem sanften Schließvorgang für die Kernstifte, da die eine zweite Trennebene bildende Außenseite dieser Ausnehmung sanft in die äußere zylindrische Mantelfläche des ansonsten im Querschnitt kreisförmigen Kerns übergeht. Obwohl die Erfindung darauf nicht beschränkt ist, wird man von einer kleinen Fläche oder flachen Kurve ausgehen, die allmählich auf den äußeren Umfang des Kerns ansteigt und in dessen Außenmantelfläche sanft durch eine geschwungene Kurvenführung übergeht. Hierfür beschreibt **Patentanspruch 9** eine bevorzugte Lösung.

[0018] Bei der Ausführungsform nach **Patentanspruch 10** sind die Kernstiftreihen mit zugeordneten Gehäusestiften durch eine an dieser Seite des Kerns durchgehenden Fläche verbunden, die die jeweilige kurvenförmige Ausnehmung bilden.

[0019] Gemäß **Patentanspruch 11** können aber auch die einzelnen Ausnehmungen verschiedener Kernstifte mit Gehäusestiftreihen durch Stege voneinander getrennt sein. Diese Stege bilden an ihrer Außenseite Teilabschnitte der äußeren Mantelfläche des rotierenden Kerns.

[0020] Vorteilhafterweise sind die Kernstifte an ihrem dem Flachs Schlüssel zugekehrten Endabschnitt konisch oder ballig abgerundet ausgebildet. Dies ermöglicht einen sanften, ruckfreien Schließvorgang unter geringem Kraftaufwand. Dem trägt auch die Lösung nach **Patentanspruch 13** bei.

[0021] Gemäß **Patentanspruch 14** ist der Flachs Schlüssel als Längsrippenprofilflachs Schlüssel mit Hinterschneidungen und/oder Profilierungen versehen. Die Profilierungen können bevorzugterweise an einer der Schmalseiten des Schlüssels, aber auch an beiden Schmalseiten und/oder an den Breitseiten des Längs-

rippenprofilflachs Schlüssels vorgesehen werden. Dies richtet sich nach der Anzahl der Anordnung von Kernstiften im Kern und nach der Ausgestaltung des Schlüsselkanals.

[0022] Eine weitere besonders vorteilhafte Ausführungsform beschreibt **Patentanspruch 15**. Bei dieser ist der Flachs Schlüssel als Wendeschlüssel ausgebildet. Der Wendeschlüssel ist bevorzugterweise mindestens auf seinen gegenüberliegenden Breitseiten mit entsprechenden Vertiefungen, Bohrungen oder Ausnehmungen versehen, durch die die Kernstifte zu steuern sind.

[0023] Patentanspruch 16 beschreibt eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung.

[0024] In der Zeichnung ist die Erfindung - teils schematisch - beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schließzylinder in einem orthogonal zur Längsachse des Zylindergehäuses und des darin rotierend angeordneten Kerns geführten Querschnitt mit im Schlüsselkanal eingeführten Flachs Schlüssel, und zwar in Offenstellung des Schließzylinders (Kernstifte sind durch den Flachs Schlüssel in Offenstellung gesteuert);

Fig. 2 den aus Fig. 1 ersichtlichen Schließzylinder in Sperrstellung, ohne Schlüssel;

Fig. 3 den aus Fig. 2 ersichtlichen Schließzylinder mit dem in Abzugsstellung befindlichen oder einem nicht passenden Schlüssel;

Fig. 4 einen orthogonal zu seiner Längsachse geführten Querschnitt durch einen Kern mit in Sperrstellung befindlichen Kernstiften;

Fig. 5 einen Querschnitt entsprechend Fig. 4, mit eingeführtem Schlüssel, wobei die Kernstifte in Offenstellung gesteuert sind;

Fig. 6 das Profil eines Flachs Schlüssels in einem zu seiner Längsachse geführten Querschnitt;

Fig. 7 einen Querschnitt durch den aus Fig. 1 bis 3 ersichtlichen Schließzylinder, wobei der Ablauf einer Schließung dargestellt ist;

Fig. 8 der weitere Ablauf einer Schließung entsprechend Fig. 7;

Fig. 9 abermals der weitere Ablauf einer Schließung entsprechend Fig. 7 und 8;

Fig. 10 der Ablauf einer Schließung, wobei der Flachs Schlüssel weiter in andere Drehrichtungen gedreht worden ist;

Fig. 11 das weitere Fortschreiten des Drehens des

- Kerns mittels eines Flachschlüssels entsprechend Fig. 10;
- Fig. 12 einen Kern in der Stirnansicht mit eingeführtem Schlüssel, wobei letzterer im Querschnitt dargestellt ist;
- Fig. 13 einen Kern in perspektivischer Darstellung, in größerem Maßstab;
- Fig. 14 einen Kern im Querschnitt zur Veranschaulichung wechselseitiger Anordnungen von Kernstiften, in Sperrstellung;
- Fig. 15 abermals einen Kern im Querschnitt entsprechend Fig. 14 mit in den Schlüsselkanal eingeführtem Flachschlüssel, in Offenstellung;
- Fig. 16 eine Darstellung entsprechend Fig. 4 und 5, wobei die Kernstifte im Gegensatz zu den Darstellungen in Fig. 4 und 5 um 180° versetzt dargestellt sind, ohne Schlüssel im Schlüsselkanal, in Sperrstellung;
- Fig. 17 einen Querschnitt durch einen Kern entsprechend Fig. 16, mit in den Schlüsselkanal eingeführtem Flachschlüssel, letzterer ebenfalls im Querschnitt, in Offenstellung;
- Fig. 18 einen Kern in perspektivischer Darstellung mit wechselseitigen Positionen der zweiten Schnittstelle;
- Fig. 19 den aus Fig. 18 ersichtlichen Kern, von der anderen Seite dargestellt, ebenfalls in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 20 einen Längssachsschnitt durch einen Schließzylinder mit in den Schlüsselkanal eingeführtem Flachschlüssel, letzterer abgebrochen dargestellt;
- Fig. 21 einen Schnitt nach der Linie A - A der Fig. 20;
- Fig. 22 das aus Fig. 20 ersichtliche Schloß und
- Fig. 23 einen Schnitt nach der Linie B - B der Fig. 22.

[0025] In der Zeichnung ist mit dem Bezugszeichen 1 ein Zylindergehäuse bezeichnet, das eine kreiszylindrische, in Längsachsrichtung verlaufende Bohrung 2 aufweist, in der ein in einem zu seiner Längsachse orthogonal geführten Querschnitt kreisrunder Kern 3 mit einem Schlüsselkanal 4 angeordnet ist. In den Schlüsselkanal 4 kann ein Flachschlüssel 5 eingeführt werden, der entsprechend der Querschnittsform des Schlüsselkanals 4 gestaltet ist. Der Flachschlüssel 5 kann als sogenannter Längsrippenprofilflachschlüssel oder als

Wendeschlüssel ausgebildet sein und entsprechende Einschnitte und/oder Sackbohrungen aufweisen. Diese Einschnitte oder dergleichen des Flachschlüssels 5 sind besonders deutlich aus Fig. 6 ersichtlich. Dort ist die Mittellinie des Flachschlüssels 5 mit dem Bezugszeichen 6 bezeichnet, während die Mittellinie des Schlüsselkanals 4 das Bezugszeichen 7 aufweist. Bei eingestecktem Flachschlüssel 5 sind die Mittellinien 6 des Flachschlüssels 5 koaxial zur Mittellinie 7 des Schlüsselkanals 4 angeordnet, fallen also zusammen. Die Mittellinie 7 des Schlüsselkanals 4 verläuft durch den Drehmittelpunkt des Kerns 3 und damit durch die Kernlängsachse 8, schneidet diese somit orthogonal. Zur Mittellinie 7 des Schlüsselkanals 4 verläuft ebenfalls eine die Kernlängsachse 8 orthogonal schneidende Querachse 9, die die Querachse der Bohrung 2, aber auch die Querachse des Kerns 3 bildet und orthogonal zur Kernlängsachse 8 und orthogonal zur Mittellinie 7 des Schlüsselkanals 4 verläuft. Dadurch ergeben sich die Quadranten I, II, III und IV in jeder Querschnittsebene des Kerns 3.

[0026] Die orthogonal zur Mittellinie 6 des Flachschlüssels 5 verlaufende Quermittellinie ist mit dem Bezugszeichen 10 (Fig. 6) bezeichnet. Diese Quermittellinie 10 fällt bei in den Schlüsselkanal 4 eingeführtem Flachschlüssel 5 mit einer Quermittellinie 11 zusammen, die orthogonal zur Mittellinie 7 des Schlüsselkanals 4 verläuft. Die Quermittellinie 11 mit der Mittellinie des Schlüsselkanals 4 bezeichnet den Mittelpunkt des Schlüsselkanals 4, durch den die Längsmittelnachse des Schlüsselkanals 4 verläuft, die parallel zur Kernlängsachse 8 gerichtet ist. Wie man erkennt, ist der dadurch gebildete Mittelpunkt des Schlüsselkanals 4 im Abstand A vom Mittelpunkt des Kerns 3 angeordnet (Fig. 4 und 5).

[0027] Durch den Flachschlüssel 5 ist der Kern 3 entweder in Richtung X oder in Richtung Y in der Bohrung 2 des Zylindergehäuses 1 zu drehen (Fig. 7 bis 11).

[0028] Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 5 und 7 bis 11 und 14 bis 17, 21 und 23 sind mit dem Bezugszeichen 12 bzw. 13 Kernstifte bezeichnet, die aus materialmäßig einstückig miteinander verbundenen Längenabschnitten unterschiedlichen Durchmessers bestehen. Jeder der Kernstifte 12 und 13 weist ein im Durchmesser vergrößertes, an seinem der Außenmantelfläche 14 des Kerns zugekehrten Ende angeordnetes Kopfteil 15 bzw. 16 auf, das ballig bzw. pilzförmig abgerundet bzw. kurvenförmig gestaltet ausgebildet ist. Der im Durchmesser kleiner bemessene, stangenförmige Abschnitt jedes Kernstiftes 12 bzw. 13 ist in einem im Durchmesser verringerten Bohrungsabschnitt längsverschieblich mit geringem Spiel geführt. Sein Hub wird begrenzt durch den Anschlag der durch das vergrößerte Kopfteil 15 bzw. 16 gebildeten Ringfläche am Übergang zu dem im Durchmesser kleineren Teil des betreffenden Kernstiftes 12, 13 gegen den hier vorgesehenen ringförmigen Anschlag in der betreffenden Bohrung für den Kernstift 12, 13 im Kern 3 selbst.

[0029] In der aus den Fig. 1 bis 3 ersichtliche Stellung

des Kerns 3 in Bezug auf das Zylindergehäuse 1 sind den Kernstiften 12 und 13 koaxial gegenüberliegend Bohrungen 17 bzw. 18 angeordnet, in denen jeweils ein Gehäusestift 19 bzw. 20 jeweils gegen die Rückstellkraft einer Druckfeder 21 bzw. 22 mit Spiel längsverschieblich angeordnet ist. Jede der Druckfedern 21, 22 stützt sich auf der dem betreffenden Gehäusestift 19 bzw. 20 gegenüberliegenden Seite gegen ein festes Widerlager, zum Beispiel gegen einen Niet 23 bzw. 24, ab.

[0030] Die Längsachsen 25 bzw. 26 der Kernstifte 12, 13 verlaufen mit Abstand sowie parallel zueinander, derart, daß die Längsachse 25 des Kernstiftes 12 die Kernlängsachse 8 und damit auch den Drehmittelpunkt des Kerns 3 in der betreffenden Querschnittsebene schneidet, während die Längsachse 26 die Mittellinie 7 des Schlüsselkanals 4 unterhalb der Querachse 9 unter einem spitzen Winkel α schneidet. Bei den dargestellten Ausführungsformen ist die Anordnung so getroffen worden, daß die orthogonal von der Querachse 9 in Richtung der Mittellinie 7 des Schlüsselkanals 4 gemessenen Abstände C und T gleich sind. Das bedeutet somit, daß die Längsachse 26 des Kernstiftes 13 die Mittellinie 7 des Schlüsselkanals 4 exzentrisch in Bezug auf den Mittelpunkt des Schlüsselkanals 4 schneidet und damit auch exzentrisch in Bezug auf die Längsachse 8 des Kerns 3 angeordnet ist.

[0031] Damit durch einen passenden Flachs Schlüssel 5 alle Kernstifte 12, 13 in eine Trennebene gebracht werden können, die zwischen der Außenmantelfläche 14 des Kerns 3 einerseits und der Bohrung 2 des Zylindergehäuses 1 andererseits liegt, so daß sich der Kern 3 durch den Flachs Schlüssel 5 um seine Längsachse 8 drehen läßt, ist es wegen der Exzentrizität der Kernstifte 13 erforderlich, hier eine zweite Schnittebene oder zweite Trennfläche einzuführen. Diese zweite Schnittebene oder Trennfläche zwischen Bohrung 2 des Zylindergehäuses 1 und der Außenmantelfläche 14 des rotierbaren Kerns 3 wird dadurch hergestellt, daß im Bereich des Kerns 3 die Außenmantelfläche 14 mit einer geeigneten Formgebung, Ausnehmung oder Vertiefung 27 versehen ist, die durch einen Wandabschnitt in Form einer Kurve 28 begrenzt ist. Wird nun ein passender Flachs Schlüssel in den Schlüsselkanal 4 eingesteckt, dann werden die aus Kernstiften und Gehäusestiften bestehenden Zuhaltungen gegen die Rückstellkraft der Federn in Offenstellung gesteuert. Erfolgt daraufhin ein Drehen des Kerns 3, gleiten die Köpfe der Gehäusestifte allmählich von dem Wandabschnitt 27, durch die Kurve 28 gesteuert, in die Außenmantelfläche 14 des Kerns 3, so daß sich dann der Kern 3 in der Bohrung 2 des Zylindergehäuses 1 auch drehen läßt. Aus den Fig. 7 bis 11 ist deutlich zu erkennen, wie beim Rotieren des Kerns 3 mittels eines passenden Flachs Schlüssels 5 die Kernstifte 12 und 13 einerseits sowie die Gehäusestifte 19 und 20 andererseits gesteuert werden. In Richtung der Längsachse 8 ist diese Ausnehmung bzw. Formgebung 27 natürlich so bemessen, daß sie mindestens etwas größer als der Durchmesser des betreffenden Kopf-

teils 16 des zugeordneten Kernstiftes 13 einerseits und der Durchmesser des hier befindlichen Gehäusestiftes 20 andererseits ist. Außerdem geht die Kurve 28 sprunglos, sanft in die Außenmantelfläche 14 über, um einen sanften Schließvorgang zu ermöglichen. Aus Fig. 7 ist der Anfang einer Schließbewegung zu erkennen. Der Flachs Schlüssel 5 ist in dem Schlüsselkanal 4 eingesteckt und der Kern 3 wird um seine Längsachse 8 in Pfeilrichtung X gedreht.

[0032] Man erkennt, wie der Gehäusestift 20 mit seiner Stirnseite an der Kurve 28 entlanggleitet, bis er gemäß Fig. 4 auf die Mantelfläche 14 des Kerns 3 auftritt und hier weiter entlanggleitet. Aus Fig. 9 ist zu erkennen, wie der Gehäusestift 20 mit seinem Kopfteil 16 an der Mantelfläche 14 des Kerns 3 entlanggleitet.

[0033] Fig. 10 zeigt die entgegengesetzte Drehrichtung des Kerns in Richtung Y und das Entlanggleiten des Gehäusestiftes 20 an der Kurve 28, bis der Gehäusestift 20 wiederum auf die Außenmantelfläche 14 des Kerns 3 auftritt und an dieser entlanggleitet, was aus Fig. 11 zu erkennen ist. Durch die Ausnehmung 27 und die Kurve 28 wird somit gewissermaßen eine zweite Schnittstelle oder Trennebene zwischen der Bohrung 2 des Zylindergehäuses 1 und der Mantelfläche 14 des Kerns 3 gebildet, so daß der Schließzylinder trotz der Exzentrizität des Kernstiftes 13 in Bezug auf die Kernlängsachse 8 verriegelt und entriegelt werden kann.

[0034] Zwischen den Kernstiften 12 und 13 kann mindestens ein weiterer Kernstift 29 vorgesehen sein, der ebenso ausgebildet und angeordnet sein kann wie die Kernstifte 12 und 13. Auch diesem Kernstift 29 ist ein Gehäusestift 30 mit Druckfeder 31 zugeordnet, die sich an ihrer dem Gehäusestift 30 abgekehrten Seite vorgespannt gegen einen Niet 32 abstützt. Auch die übrigen Druckfedern der Gehäusestifte sind vorgespannt angeordnet. Der Kernstift 29 und der Gehäusestift 30 können bedarfsweise auch entfallen.

[0035] In Richtung der Längsachse 8 sind bei der aus den Fig. 1 bis 15 ersichtlichen Ausführungsform mehrere Reihen von Kernstiften 12 und 13 mit Abstand sowie parallel zueinander verlaufend hintereinander angeordnet, was insbesondere deutlich aus Fig. 13 hervorgeht. Dort erkennt man, daß insgesamt fünf solcher Reihen von Kernstiften 12 und 13 hintereinander angeordnet sind, wobei die Ausnehmungen 27 sämtlicher Reihen von Kernstiften als eine durchgehende Ausnehmung gestaltet ist. Auch die Kurve 28 erstreckt sich in Längsachsrichtung über sämtliche Reihen von Kernstiften 12 und 13. Alle diese Reihen von Kernstiften sind so ausgebildet und angeordnet, wie dies oben beschrieben wurde.

[0036] Selbstverständlich kann die Anzahl der in Längsachsrichtung hintereinander angeordneten Reihen von Kernstiften auch größer oder kleiner sein als dies aus Fig. 13 erkennbar ist. Auch können die Winkel anders ausgebildet sein, als dies aus der Zeichnung ersichtlich ist. Im übrigen wurden in Fig. 13 die Bohrungen für die Gehäusestifte 30 mit dem Bezugszeichen 33 für

eine der Bohrungen gekennzeichnet. Die Gehäusestifte selbst, die Druckfedern und die Niete sind in dieser Fig. nicht dargestellt.

[0037] Das Bezugszeichen 34 (Fig. 13, 18, 20) bezeichnet eine sogenannte Anschlagkurve, in die zur Abzugssicherung ein Kurvenstift 35 (Fig. 20) eingreift, der in einer Bohrung des Zylindergehäuses 1 angeordnet und zum Beispiel durch einen Niet, Schraube oder dergleichen, arretiert ist und der auch zur Schließbegrenzung, beispielsweise um 90° Drehrichtung des Kerns 3, dient.

[0038] Bei der Ausführungsform nach den Fig. 16 und 17 sind für Teile gleicher Funktion die gleichen Bezugszeichen verwendet worden wie bei den vorbeschriebenen Ausführungsformen. In der in den Fig. 16 und 17 dargestellten Schnittebene ist das Kernstiftpaar 12 und 13 wiederum mit seinen Längsachsen 25 und 26 parallel zueinander verlaufend angeordnet, derart, daß der eine Kernstift 12 im Quadranten III und der Kernstift 13 im wesentlichen im Quadranten IV angeordnet ist. Das nicht dargestellte Zylindergehäuse 1 ist so ausgebildet wie bei der vorbeschriebenen Ausführungsform, was auch für die ebenfalls nicht dargestellten Gehäusestifte gilt, die entsprechend zu den Kernstiften 12 und 13 angeordnet sind. Fig. 16 zeigt die Darstellung ohne passenden Flachs Schlüssel, während bei Fig. 17 ein Flachs Schlüssel 5 in dem Schlüsselkanal 4 angeordnet ist und die Kernstifte 12 und 13 entsprechend nach außen gesteuert hat. Die Ausnehmung 27 befindet sich hier im Quadranten I.

[0039] Die Kernstifte 12 und 13 entsprechend der Fig. 16 und 17 können mit den aus den Fig. 1 bis 15 dargestellten Kernstiften abwechselnd angeordnet sein, wie sich dies aus den Fig. 18 und 19 ergibt. Selbstverständlich ist es möglich, die eine oder andere Art der Anordnung von Kernstiften, also entsprechend der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 15 oder entsprechend der Ausführungsform nach den Fig. 16 und 17, nur einmal oder auch in Reihen hintereinander, auch jeweils um die Längsachse 8 von Querschnittsebene zur Querschnittsebene gegeneinander um einen gleichen oder verschiedenen Winkelbetrag verdreht, anzuordnen.

[0040] Wie aus den Fig. 18 und 19 hervorgeht, sind die Ausnehmungen 27 bei dieser Ausführungsform durch Stege 36 bzw. 37 voneinander getrennt. Die Stege 36 und 37 können auch entfallen, so daß sich auf jeder Seite eine durchgehende Ausnehmung 27 ergibt, ähnlich wie bei Fig. 13.

[0041] Die in der Zusammenfassung, in den Patentansprüchen und in der Beschreibung beschriebenen sowie aus der Zeichnung ersichtlichen Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung wesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0042]

5	1	Zylindergehäuse
	2	Bohrung
	3	Kern
	4	Schlüsselkanal
	5	Flachs Schlüssel, Wendeschlüssel, Längsrippenprofilflachs Schlüssel
10	6	Mittellinie des Flachs Schlüssels 5
	7	Mittellinie des Schlüsselkanals 4
	8	Kernlängsachse
	9	Querachse
15	10	Quermittellinie des Flachs Schlüssels 5 und des Schlüsselkanals 4
	11	" " " " " "
	12	Kernstift
	13	"
20	14	Außenmantelfläche des Kerns 3, zylindrische Mantelfläche
	15	Kopfteil eines Kernstiftes
	16	" " "
	17	Bohrung für einen Gehäusestift
25	18	" " " "
	19	Gehäusestift
	20	"
	21	Druckfeder
	22	"
30	23	Niet
	24	"
	25	Längsachse
	26	"
	27	Ausnehmung, Formgebung, Vertiefung
35	28	Kurve, Wandabschnitt
	29	Kernstift
	30	Gehäusestift
	31	Druckfeder
	32	Niet
40	33	Bohrung
	34	Anschlagkurve
	35	Kurvenstift
	36	Steg
	37	"
45	I	Quadrant
	II	"
	III	"
	IV	"
50	A	Abstand der Kernlängsachse 8 und der Querachse 9 vom Mittelpunkt des Schlüsselkanals 4
	X	Pfeilrichtung
	Y	Drehrichtung
55	C	Abstände
	T	"

α Winkel

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit Stiftzuhaltung, mit einem Zylindergehäuse (1), das eine kreiszylindrische, in Längsachsrichtung verlaufende Bohrung (2) aufweist, in der ein in einem zu seiner Längsachse orthogonal geführten Querschnitt kreiszylindrischer Kern (3) mit einem Schlüsselkanal (4) durch einen Flachs Schlüssel (5) drehbar angeordnet ist, mit mindestens zwei Paaren von Zuhaltungsstiften, die jeweils aus einem durch eine Druckfeder (21) in Richtung auf den Kern (3) belasteten Gehäusestift (19, 20) und aus einem jeweils dazu koaxial angeordneten Kernstift (12, 13) bestehen, wobei die Paare von Kern- und Gehäusestiften (12, 19 bzw. 13, 20) von dem Flachs Schlüssel (5) in Entriegelungsstellung auf eine zwischen der Außenmantelfläche (14) des Kerns (3) und der den Kern (3) aufnehmenden Bohrung (2) des Zylindergehäuses (1) vorgesehenen Schnittstelle in Entriegelungsstellung (Offenstellung) steuerbar sind, wobei der Flachs Schlüssel (5) variierbare Schlüsselvertiefungen zum Steuern der aus Gehäusestift (19, 20) und Kernstift (12, 13) bestehenden federbelasteten Zuhaltungen aufweist und mindestens zwei Kernstifte (12, 13) unter einem spitzen Winkel zur Mittellinie (6) des Flachs Schlüssels (5) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens zwei Kernstifte (12, 13) mit ihren zugeordneten Gehäusestiften (19, 20) um 180° versetzt sowie mit ihren Längsachsen (25, 26) parallel zueinander verlaufend und durch den Flachs Schlüssel (5) gegenläufig in Offenstellung steuerbar sind und die Längsachse (26) wenigstens eines der Kernstifte (13) die durch die Mitte des Schlüsselkanals (4) und durch die Kernlängsachse (8) verlaufende Mittellinie (7) außerhalb der Kernlängsachse (8) unter einem spitzen Winkel (α) schneiden.
2. Schließzylinder mit Stiftzuhaltung, mit einem Zylindergehäuse (1), das eine kreiszylindrische, in Längsachsrichtung verlaufende Bohrung (2) aufweist, in der ein in einem zu seiner Längsachse orthogonal geführten Querschnitt kreiszylindrischer Kern (3) mit einem Schlüsselkanal (4) durch einen Flachs Schlüssel (5) drehbar angeordnet ist, mit mindestens zwei Paaren von Zuhaltungsstiften, die jeweils aus einem durch eine Druckfeder (21) in Richtung auf den Kern (3) belasteten Gehäusestift (19, 20) und aus einem jeweils dazu koaxial angeordneten Kernstift (12, 13) bestehen, wobei die Paare von Kern- und Gehäusestiften (12, 19 bzw. 13, 20) von dem Flachs Schlüssel (5) in Entriegelungsstellung auf eine zwischen der Außenmantelfläche (14) des Kerns (3) und der den Kern (3) aufnehmenden Boh-

rung (2) des Zylindergehäuses (1) vorgesehenen Schnittstelle in Entriegelungsstellung (Offenstellung) steuerbar sind, wobei der Flachs Schlüssel (5) variierbare Schlüsselvertiefungen zum Steuern der aus Gehäusestift (19, 20) und Kernstift (12, 13) bestehenden federbelasteten Zuhaltungen aufweist und mindestens zwei Kernstifte (12, 13) unter einem spitzen Winkel zur Mittellinie (6) des Flachs Schlüssels (5) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens zwei Kernstifte (12, 13) mit ihren zugeordneten Gehäusestiften (19, 20) um 180° versetzt sowie mit ihren Längsachsen (25, 26) parallel zueinander verlaufend und durch den Flachs Schlüssel (5) gegenläufig in Offenstellung steuerbar sind und die Längsachse (26) wenigstens eines der Kernstifte (12) die Längsachse (8) des Kerns (3) und die orthogonal durch die Längsachse (8) dieses Kerns (3) und durch die Mitte des Schlüsselkanals (4) verlaufende Mittellinie (7) unter einem spitzen Winkel (α) schneiden, während die Längsachse wenigstens eines anderen Kernstiftes (13) diese Mittellinie (7) außerhalb der Kernlängsachse (8) unter einem spitzen Winkel (α) schneidet.

3. Schließzylinder mit Stiftzuhaltung, mit einem Zylindergehäuse (1), das eine kreiszylindrische, in Längsachsrichtung verlaufende Bohrung (2) aufweist, in der ein in einem zu seiner Längsachse orthogonal geführten Querschnitt kreiszylindrischer Kern (3) mit einem Schlüsselkanal (4) durch einen Flachs Schlüssel (5) drehbar angeordnet ist, mit mindestens zwei Paaren von Zuhaltungsstiften, die jeweils aus einem durch eine Druckfeder (21) in Richtung auf den Kern (3) belasteten Gehäusestift (19, 20) und aus einem jeweils dazu koaxial angeordneten Kernstift (12, 13) bestehen, wobei die Paare von Kern- und Gehäusestiften (12, 19 bzw. 13, 20) von dem Flachs Schlüssel (5) in Entriegelungsstellung auf eine zwischen der Außenmantelfläche (14) des Kerns (3) und der den Kern (3) aufnehmenden Bohrung (2) des Zylindergehäuses (1) vorgesehenen Schnittstelle in Entriegelungsstellung (Offenstellung) steuerbar sind, wobei der Flachs Schlüssel (5) variierbare Schlüsselvertiefungen zum Steuern der aus Gehäusestift (19, 20) und Kernstift (12, 13) bestehenden federbelasteten Zuhaltungen aufweist und mindestens zwei Kernstifte (12, 13) unter einem spitzen Winkel zur Mittellinie (6) des Flachs Schlüssels (5) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens zwei Kernstifte (12, 13) mit ihren zugeordneten Gehäusestiften (19, 20) um 180° versetzt sowie mit ihren Längsachsen (25, 26) parallel zueinander verlaufend und durch den Flachs Schlüssel (5) gegenläufig in Offenstellung steuerbar sind und die Längsachse (25) eines der Kernstifte (12) eine durch die Längsachse (8) des Kerns (3) und durch die Mitte des Schlüsselkanals (4) verlaufende Mittellinie (7) unter einem spitzen

Winkel (α) schneidet, wobei die beiden Längsachsen (25, 26) der Kernstifte (12, 13) diese Mittellinie (7) im Abstand von der Mitte des Schlüsselkanals (4) jeweils unter einem spitzen Winkel (α) schneiden.

4. Schließzylinder mit Stiftzuhaltung, mit einem Zylindergehäuse (1), das eine kreiszylindrische, in Längsachsrichtung verlaufende Bohrung (2) aufweist, in der ein in einem zu seiner Längsachse orthogonal geführten Querschnitt kreiszylindrischer Kern (3) mit einem Schlüsselkanal (4) durch einen Flachs Schlüssel (5) drehbar angeordnet ist, mit mindestens zwei Paaren von Zuhaltungsstiften, die jeweils aus einem durch eine Druckfeder (21) in Richtung auf den Kern (3) belasteten Gehäusestift (19, 20) und aus einem jeweils dazu koaxial angeordneten Kernstift (12, 13) bestehen, wobei die Paare von Kern- und Gehäusestiften (12, 19 bzw. 13, 20) von dem Flachs Schlüssel (5) in Entriegelungsstellung auf eine zwischen der Außenmantelfläche (14) des Kerns (3) und der den Kern (3) aufnehmenden Bohrung (2) des Zylindergehäuses (1) vorgesehenen Schnittstelle in Entriegelungsstellung (Offenstellung) steuerbar sind, wobei der Flachs Schlüssel (5) variierbare Schlüsselvertiefungen zum Steuern der aus Gehäusestift (19, 20) und Kernstift (12, 13) bestehenden federbelasteten Zuhaltungen aufweist und mindestens zwei Kernstifte (12, 13) unter einem spitzen Winkel zur Mittellinie (6) des Flachs Schlüssels (5) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens zwei Kernstifte (12, 13) mit ihren zugeordneten Gehäusestiften (19, 20) um 180° versetzt sowie mit ihren Längsachsen (25, 26) parallel zueinander verlaufend und durch den Flachs Schlüssel (5) gegenläufig in Offenstellung steuerbar sind und die Längsachsen (25, 26) der beiden Kernstifte (12, 13) eine durch die Längsachse (8) des Kerns (3) und durch die Mitte des Schlüsselkanals (4) verlaufende Mittellinie (7) im gleichen Abstand von der Mitte des Schlüsselkanals (4) schneiden.
5. Schließzylinder mit Stiftzuhaltung, mit einem Zylindergehäuse (1), das eine kreiszylindrische, in Längsachsrichtung verlaufende Bohrung (2) aufweist, in der ein in einem zu seiner Längsachse orthogonal geführten Querschnitt kreiszylindrischer Kern (3) mit einem Schlüsselkanal (4) durch einen Flachs Schlüssel (5) drehbar angeordnet ist, mit mindestens zwei Paaren von Zuhaltungsstiften, die jeweils aus einem durch eine Druckfeder (21) in Richtung auf den Kern (3) belasteten Gehäusestift (19, 20) und aus einem jeweils dazu koaxial angeordneten Kernstift (12, 13) bestehen, wobei die Paare von Kern- und Gehäusestiften (12, 19 bzw. 13, 20) von dem Flachs Schlüssel (5) in Entriegelungsstellung auf eine zwischen der Außenmantelfläche (14) des

Kerns (3) und der den Kern (3) aufnehmenden Bohrung (2) des Zylindergehäuses (1) vorgesehenen Schnittstelle in Entriegelungsstellung (Offenstellung) steuerbar sind, wobei der Flachs Schlüssel (5) variierbare Schlüsselvertiefungen zum Steuern der aus Gehäusestift (19, 20) und Kernstift (12, 13) bestehenden federbelasteten Zuhaltungen aufweist und mindestens zwei Kernstifte (12, 13) unter einem spitzen Winkel zur Mittellinie (6) des Flachs Schlüssels (5) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens zwei Kernstifte (12, 13) mit ihren zugeordneten Gehäusestiften (19, 20) um 180° versetzt sowie mit ihren Längsachsen (25, 26) parallel zueinander verlaufend und durch den Flachs Schlüssel (5) gegenläufig in Offenstellung steuerbar sind und die Längsachse (26) wenigstens eines der Kernstifte (13) die durch die Mitte des Schlüsselkanals (4) und durch die Kernlängsachse (8) verlaufende Mittellinie (7) außerhalb der Kernlängsachse (8) unter einem spitzen Winkel (α) schneidet, während die Längsachse (25) wenigstens eines anderen Kernstiftes (12) die Längsachse (8) des Kerns (3) außerhalb der Mitte des Schlüsselkanals (4) und dessen Mittellinie (7) unter einem spitzen Winkel (α) schneidet, und daß im Winkelabstand zu diesen beiden Kernstiften (12, 13) und Gehäusestiften (19, 20) mindestens ein weiterer Kernstift (29) mit einem federbelasteten Gehäusestift (30) angeordnet ist, dessen Längsachse mit einem Radius des Kerns (3) zusammenfällt.

6. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Reihen von Kernstiften (12, 13) und Gehäusestiften (19, 20) in Längsachsrichtung des Kerns (3) neben- und/oder hintereinander angeordnet sind.
7. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Gehäusestifte (19, 20) mit zugeordneten Kernstiften (12, 13) zumindest paarweise abwechselnd in orthogonal durch die Längsachse (8) des Kerns (3) verlaufenden Querschnittsebenen im gleichen oder unterschiedlichen Winkel gegeneinander versetzt angeordnet sind.
8. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kern (3) im Bereich der Längsachse (26) von Kernstiften (13), die exzentrisch zur Längsachse (8) des Kerns (3) angeordnet sind, mit einer zweiten Trennebene zwischen Zylindergehäuse (1) und Kern (3) bildenden Ausnehmung (27) versehen ist, deren Wandabschnitt (28) allmählich in Bezug auf den Umfang (14) des Kerns (3) zu beiden Drehrichtungen (X - Y) in die Außenmantelflä-

che (14) des Kerns (3) übergeht, derart, daß durch die äußere Begrenzung der Ausnehmung (27) der betreffende Gehäusestift (20) beim Drehen des Kerns (3) mittels eines Flachschrüssels (5) allmählich, sprunglos in die äußere zylindrische Mantelfläche (14) des Kerns (3) überführbar ist. 5

9. Schließzylinder nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** sämtliche Übergänge des Wandabschnittes (28) der Ausnehmung (27) abgerundet bzw. kurvenförmig ausgebildet sind. 10
10. Schließzylinder nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** sämtliche Ausnehmungen (27) verschiedener Kernstifte (13) auf der gleichen Seite des Kerns (3) durch eine in Längsachsrichtung durchgehende Ausformung miteinander verbunden sind. 15
11. Schließzylinder nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** sämtliche Ausnehmungen (27) mehrerer Kernstifte (13) auf einer Seite des Kerns (3) in deren Längsachsrichtung durch einstückig mit dem Kern (3) ausgebildete Stege (36, 37) voneinander getrennt sind. 20 25
12. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kernstifte (12, 13) an ihrem dem Flachschrüssel (5) zugekehrten Endabschnitt oder Kopfteil (15, 16) konisch bzw. ballig und abgerundet ausgebildet sind. 30
13. Schließzylinder nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kernstifte (12, 13) an ihren den Gehäusestiften (19, 20) zugekehrten Endabschnitten ballig oder pilzförmig gestaltet ausgebildet sind. 35
14. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Flachschrüssel (5) als Längsrippenprofilflachschrüssel mit Einschnitten und/oder Profilierungen und/oder Sackbohrungen versehen ist. 40 45
15. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Flachschrüssel (5) als Wendschrüssel ausgebildet ist, der auf beiden Breitseiten mit den Kernstiften (12, 13) zusammenwirkenden Profilierungen bzw. Aussparungen, Einkerbungen oder Sackbohrungen versehen ist. 50
16. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder einem der darauffolgenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Flachschrüssel (5) auf beiden Seiten mit Profilierungen oder Sackbohrungen ver-

sehen ist und daß die dem Flachschrüssel (5) zugekehrten Endbereiche von Kernstiften (12, 13) - ganz oder teilweise - durch im Kern (3) vorgesehene, materialmäßig einstückig mit dem Zylinderkern ausgebildete Abdeckungen, Vorsprünge, Rücksprünge, Stege, Niete oder dergleichen abgedeckt sind.

Fig.1

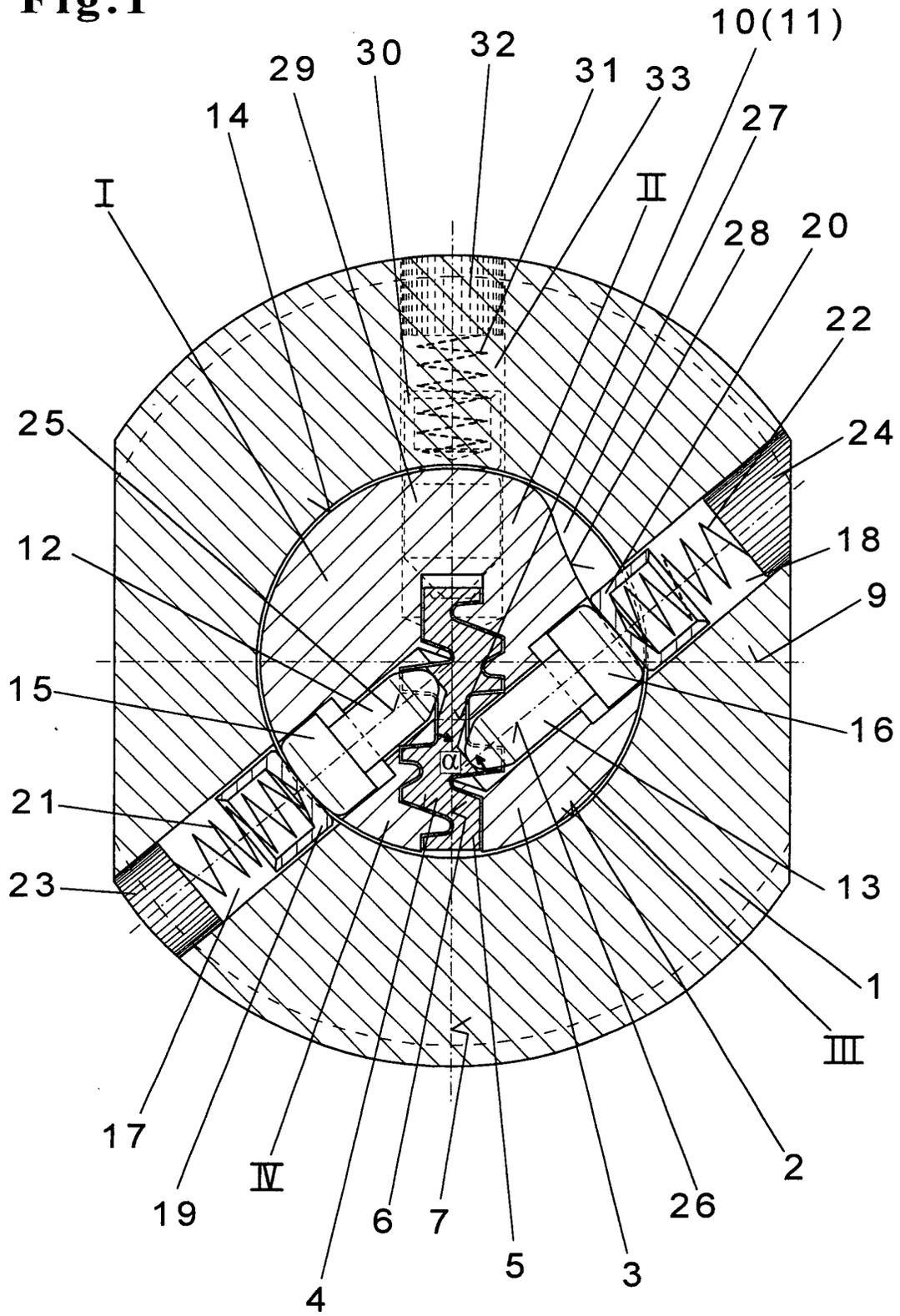


Fig.2

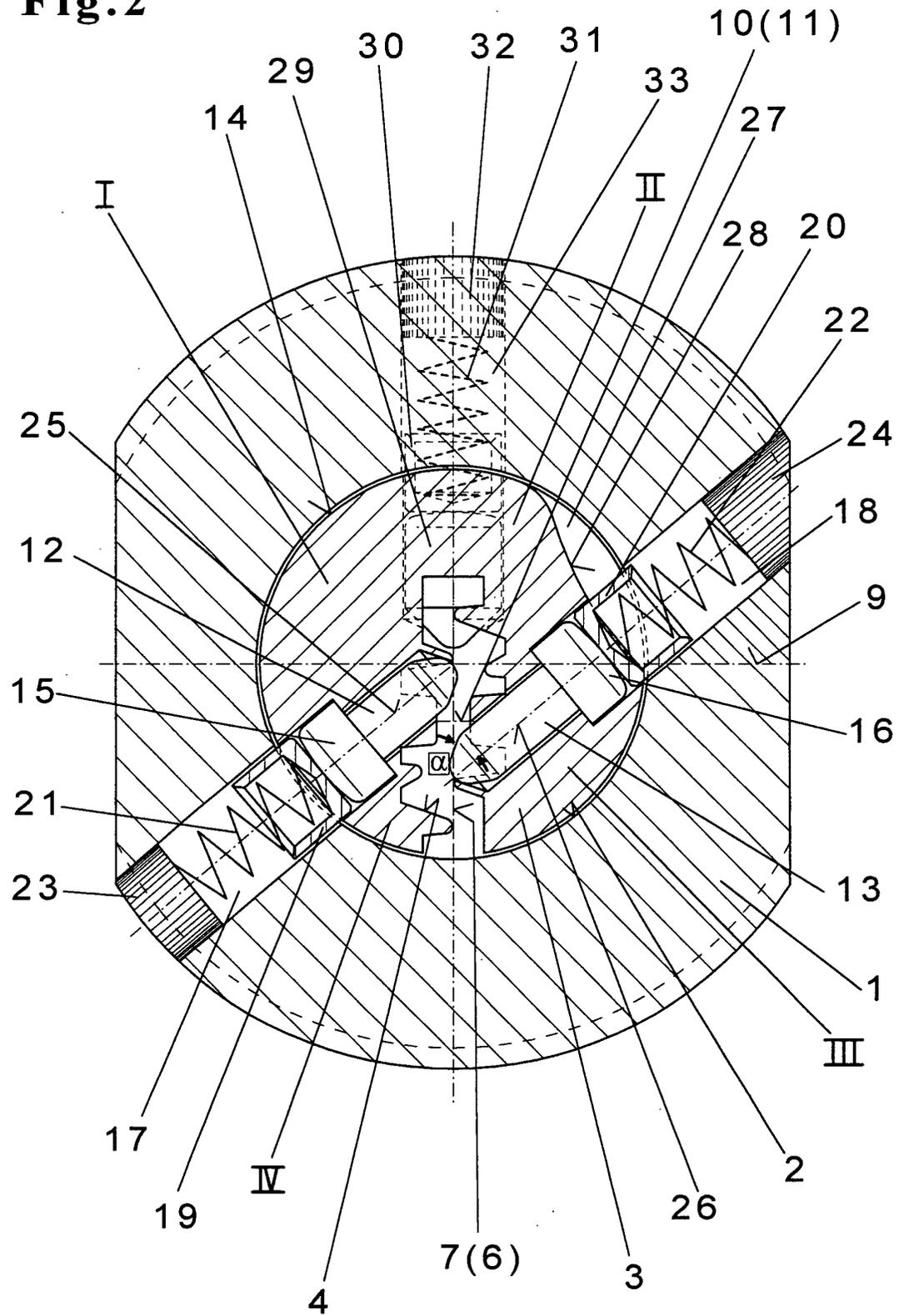


Fig.3

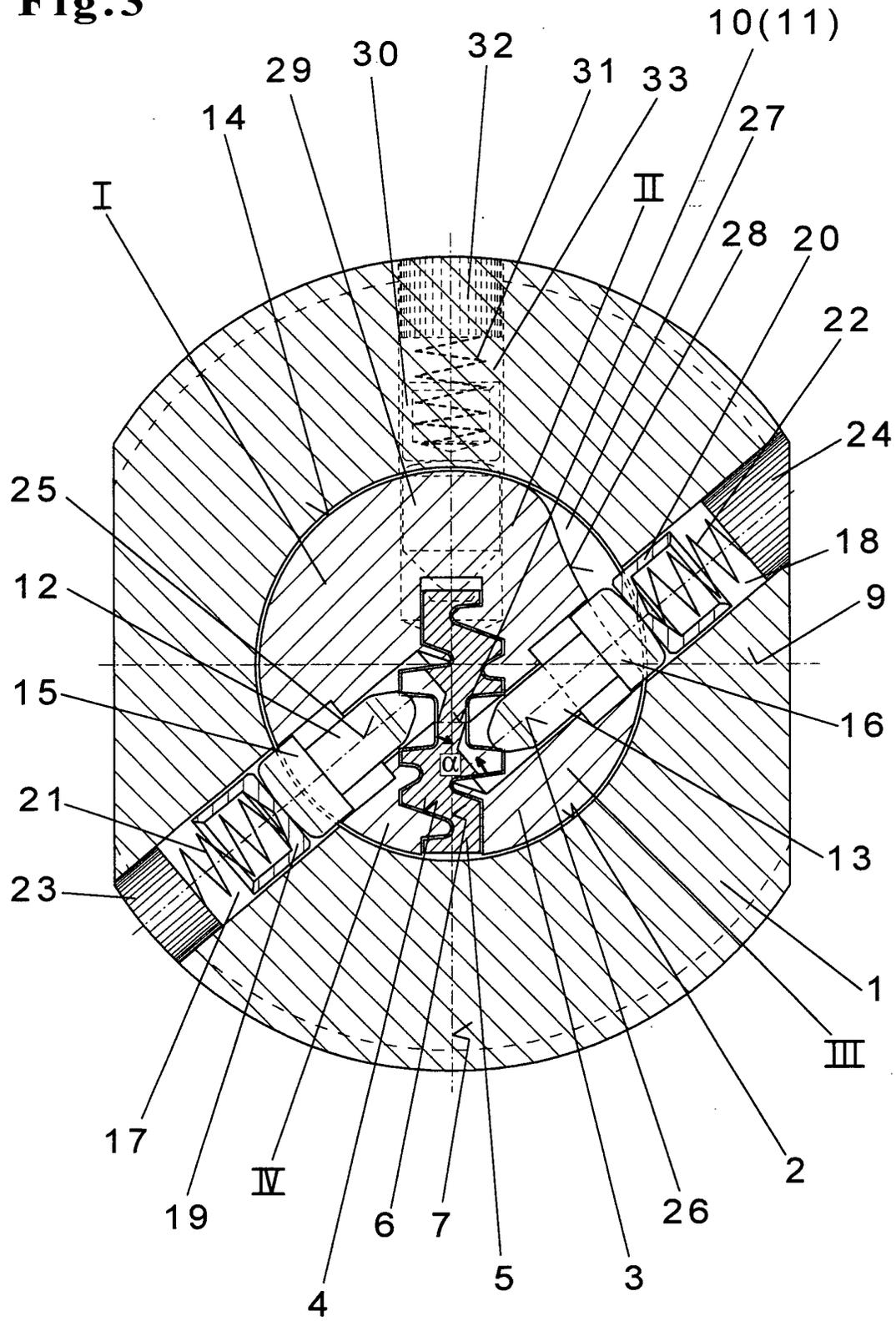


Fig.4

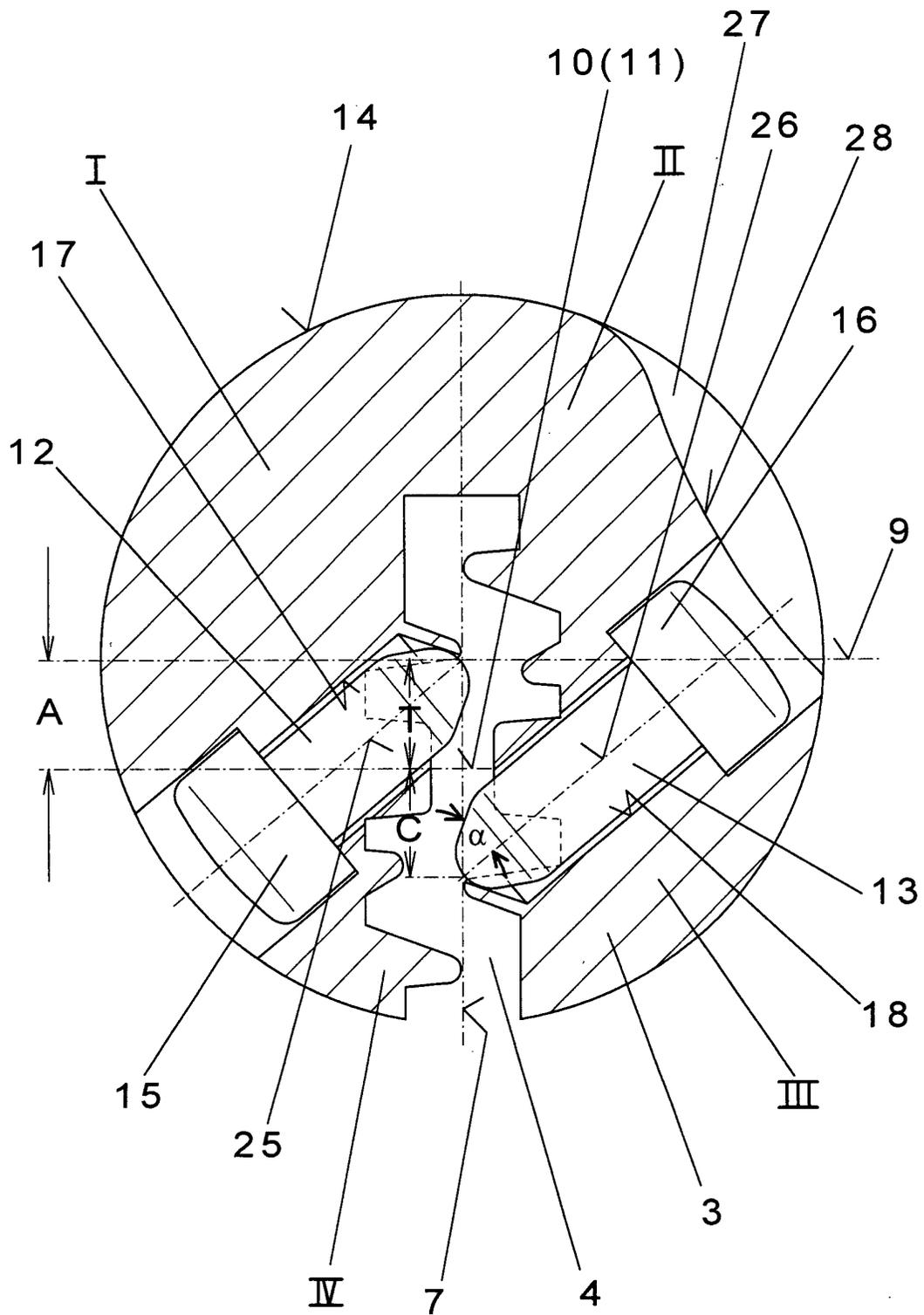


Fig.6

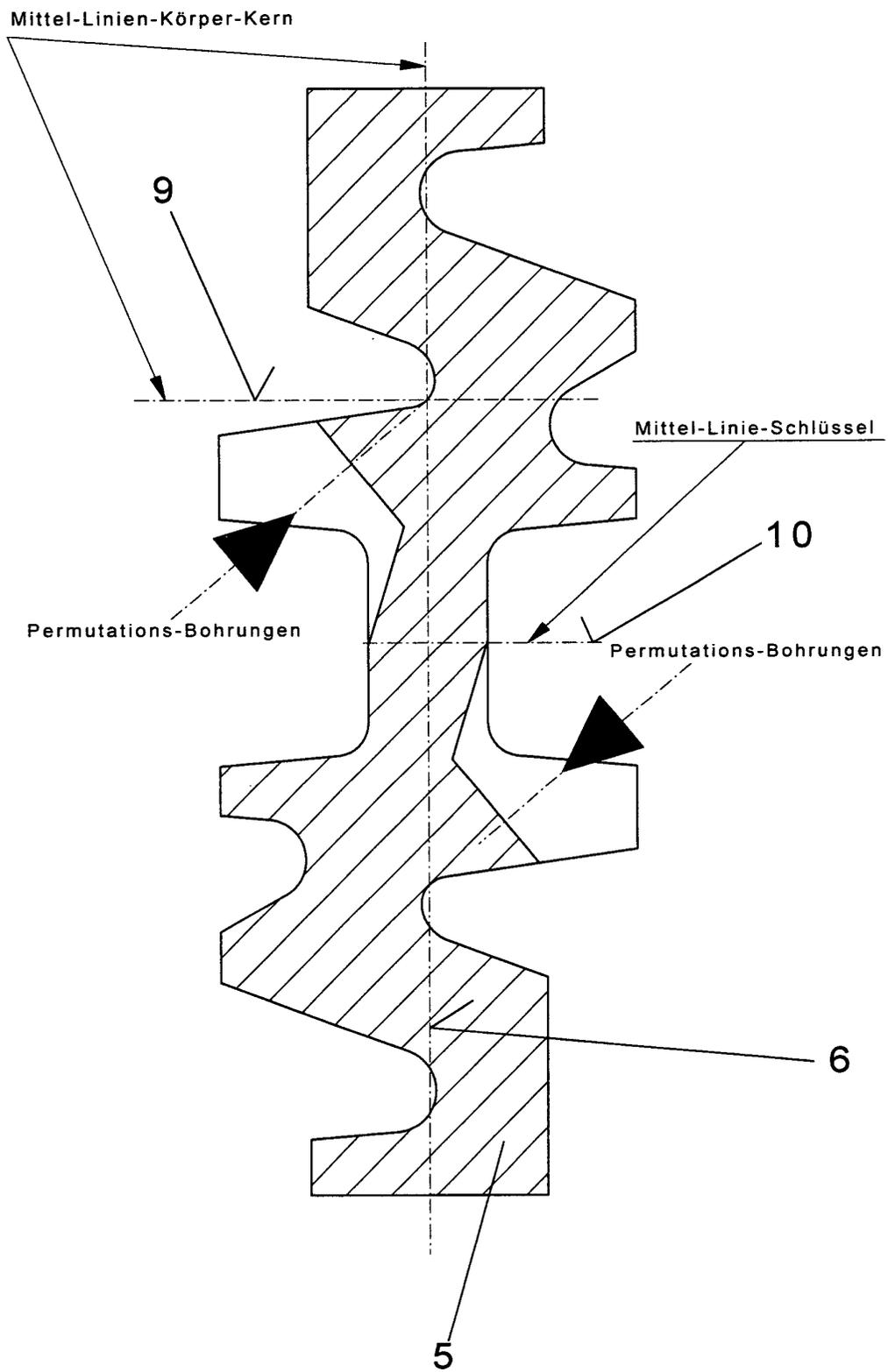


Fig.7

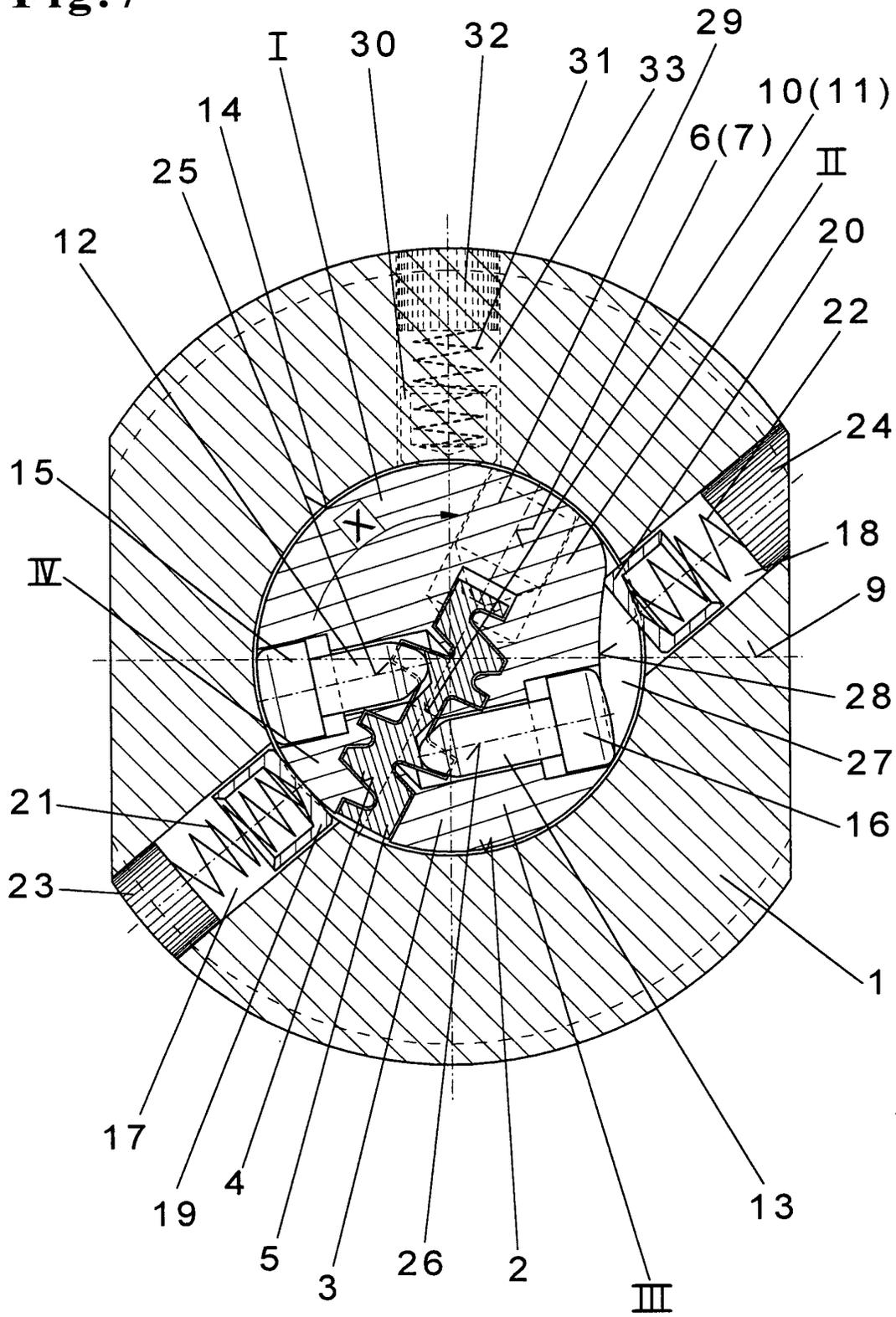


Fig.8

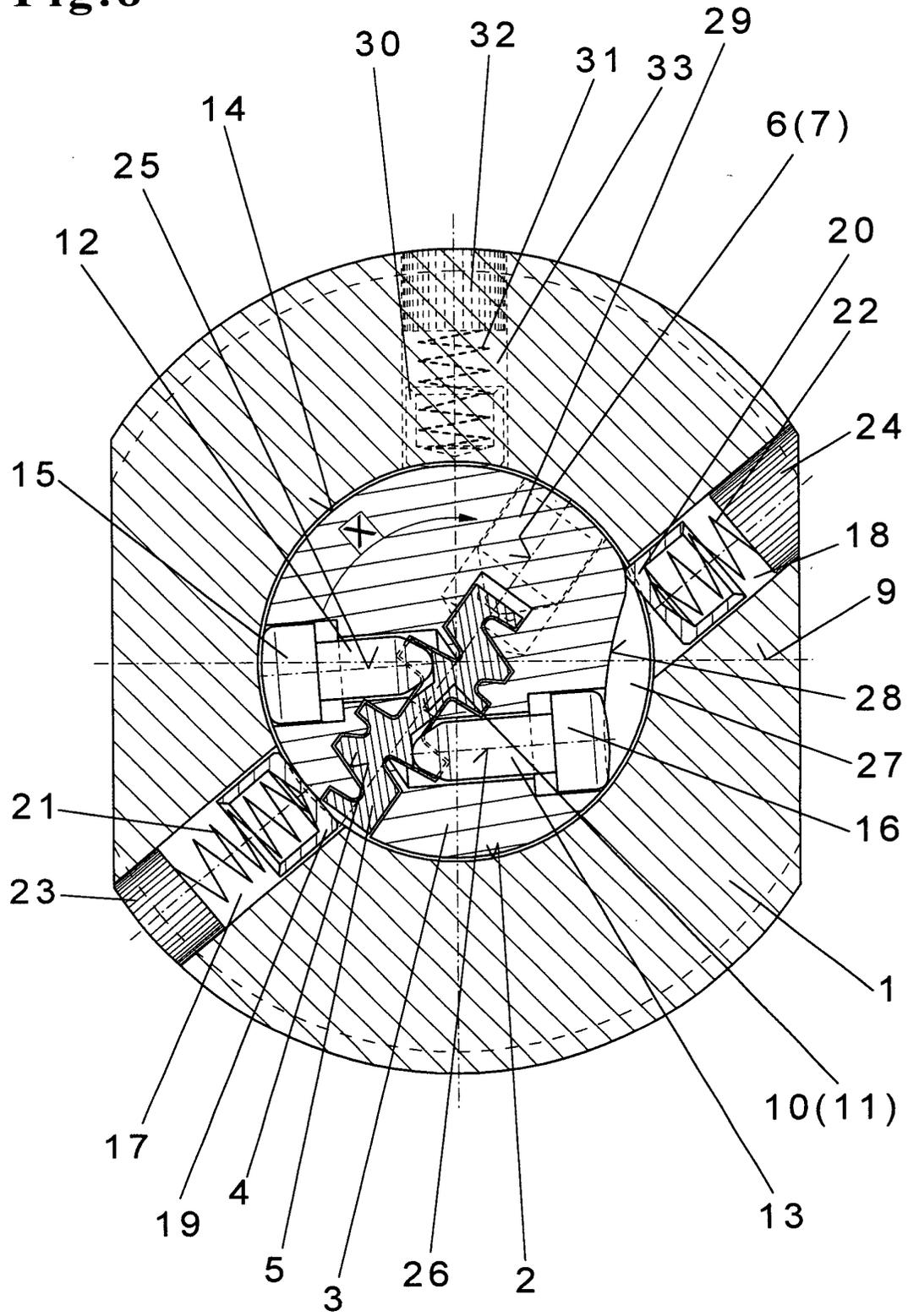


Fig.9

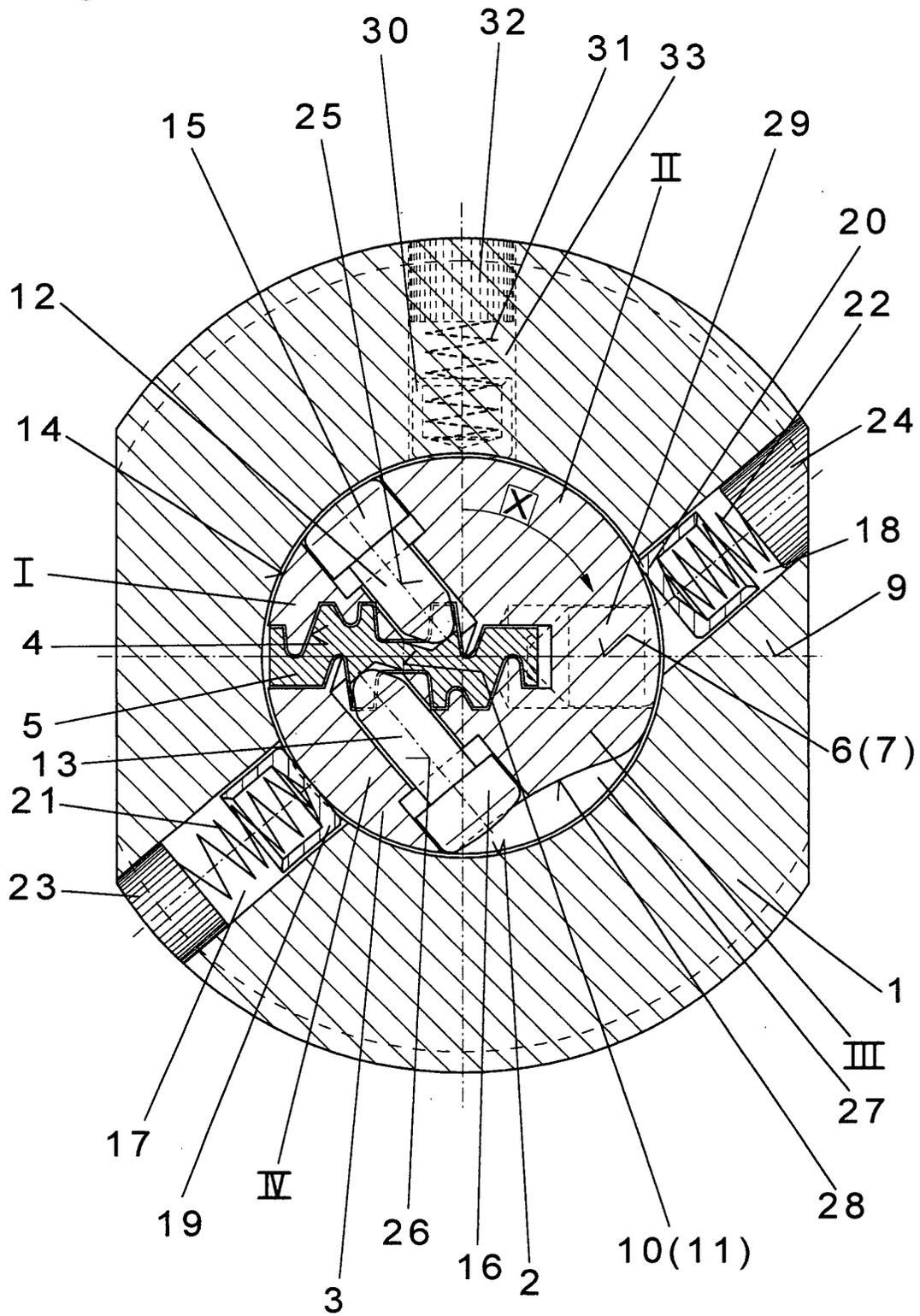


Fig.10

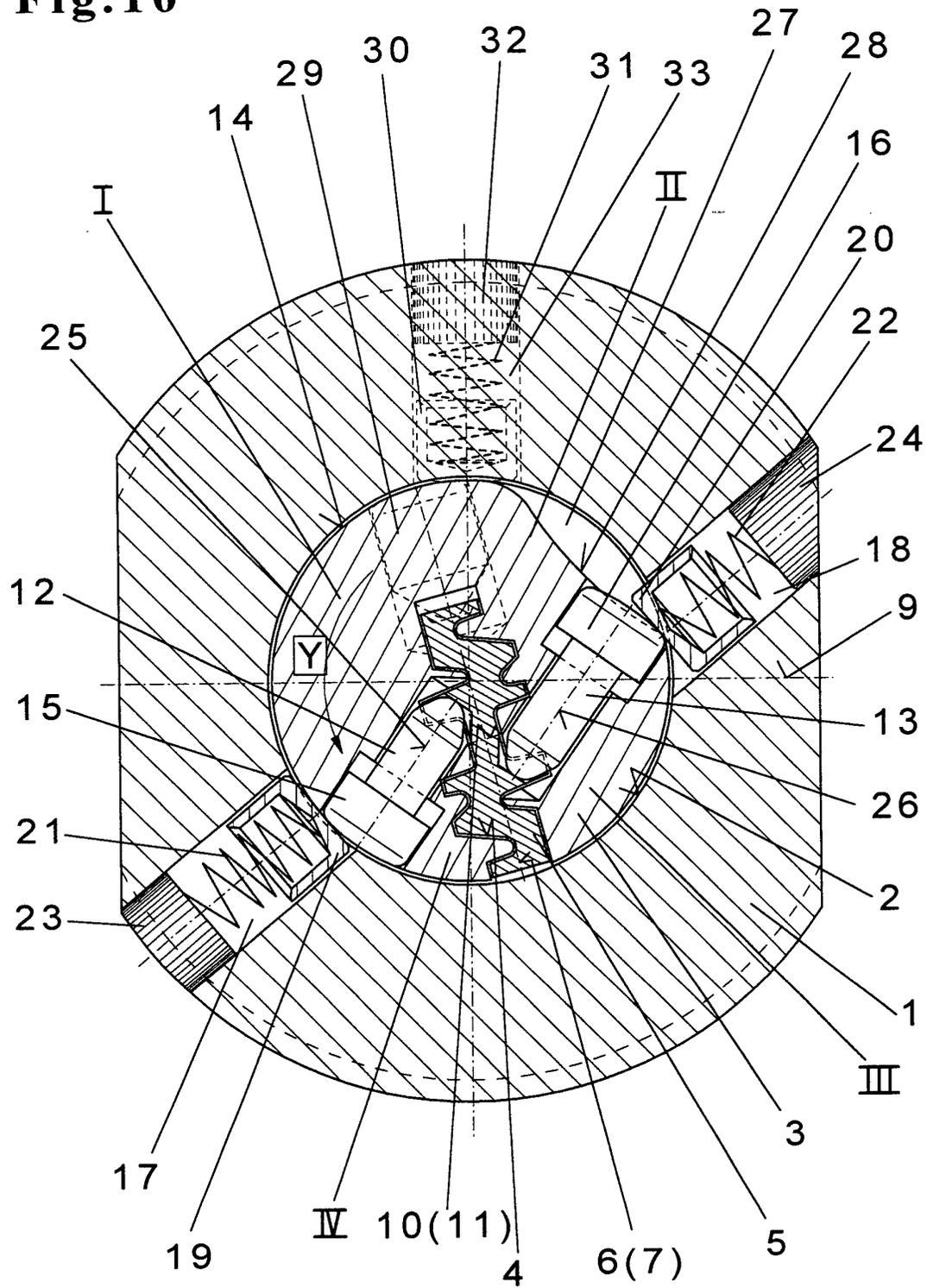
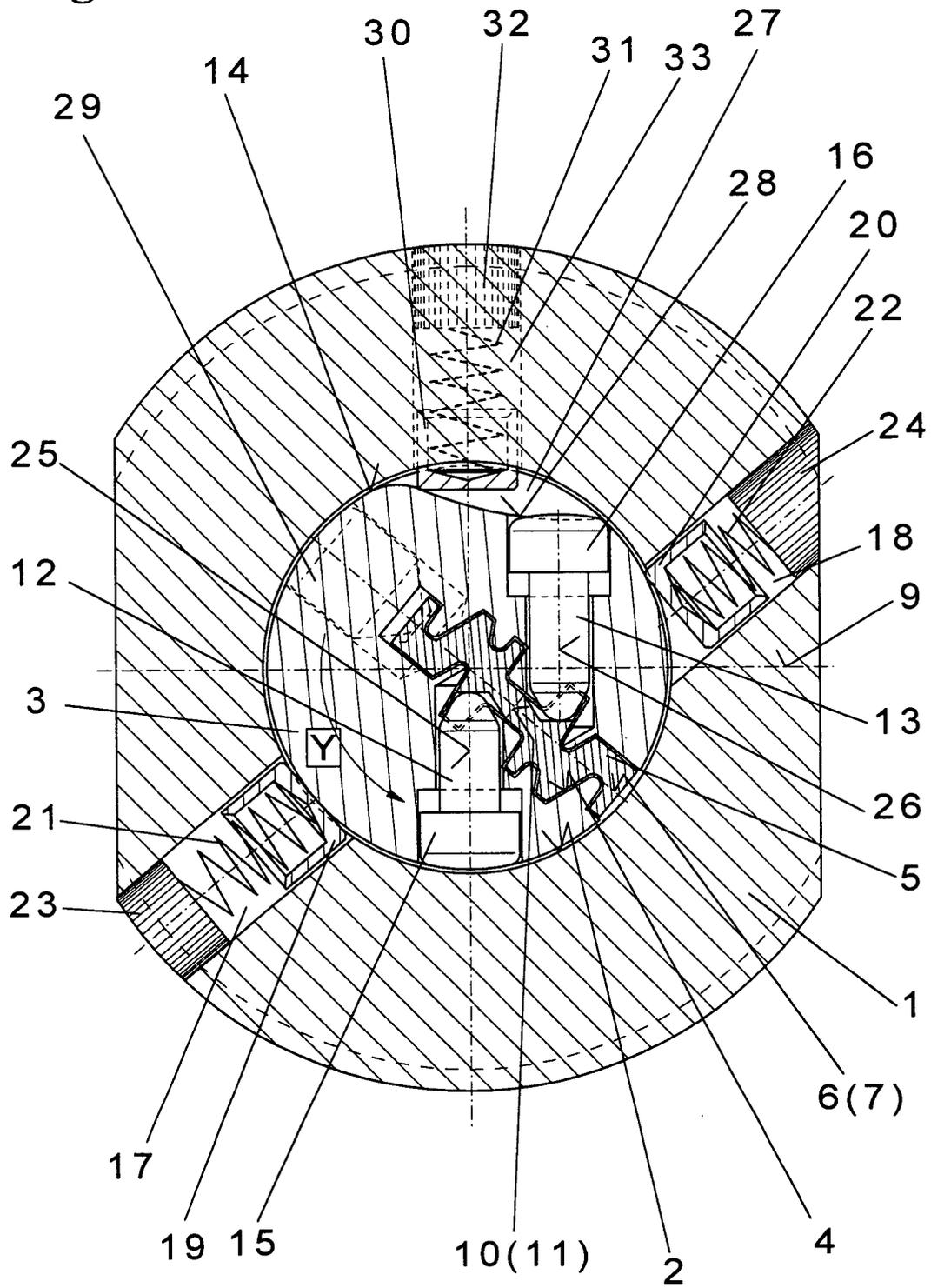
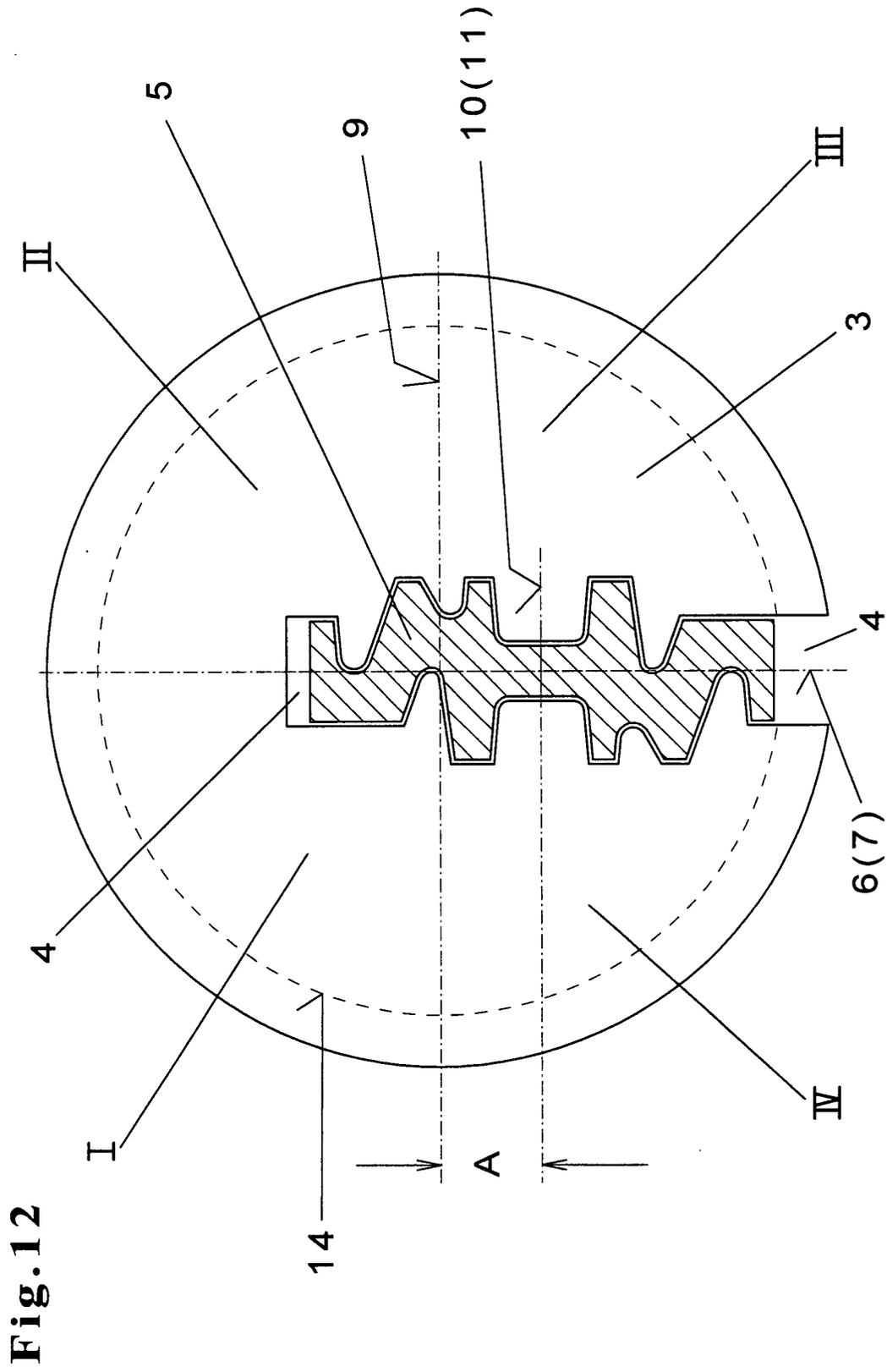


Fig.11





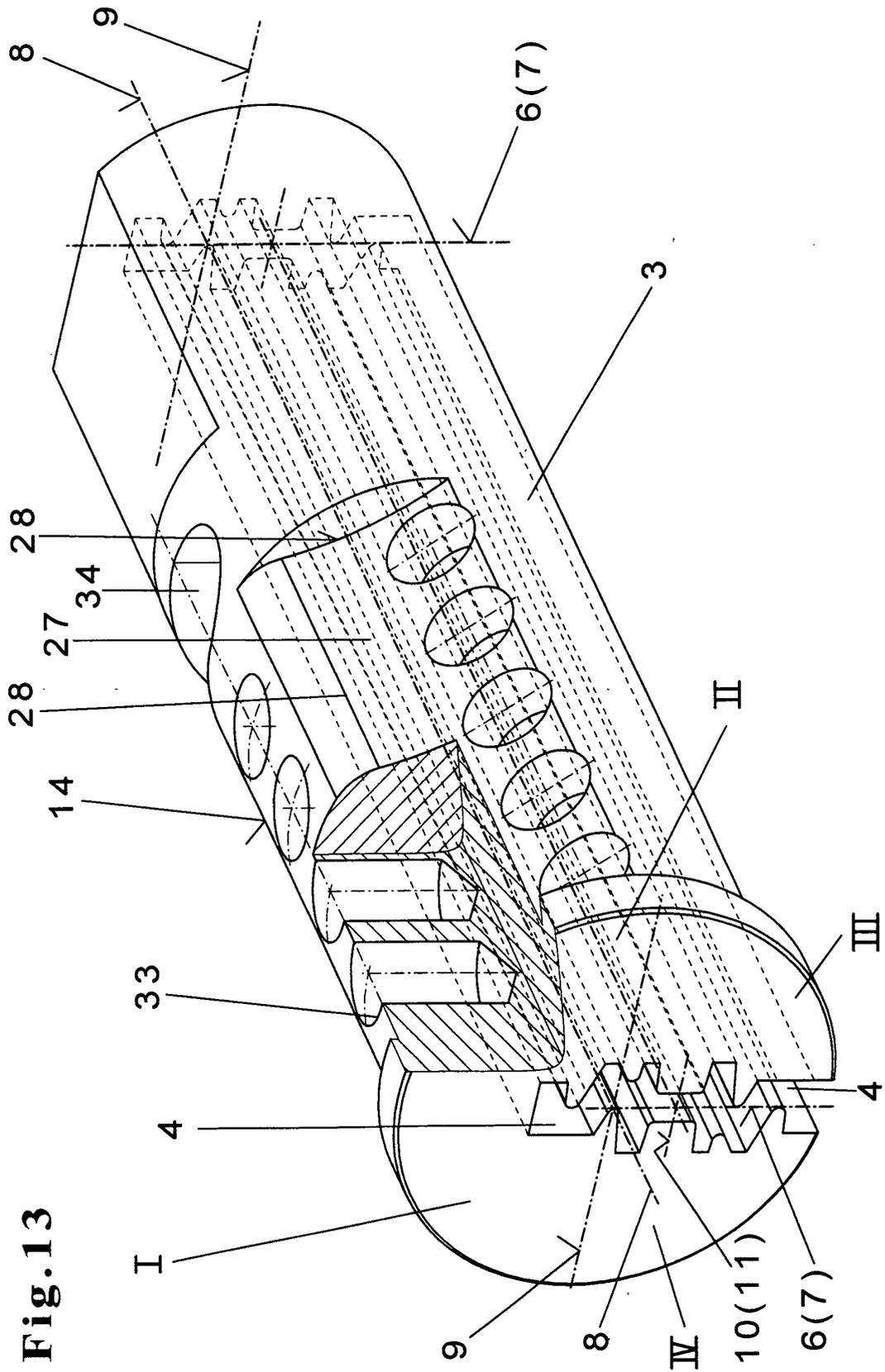


Fig. 13

Fig.14

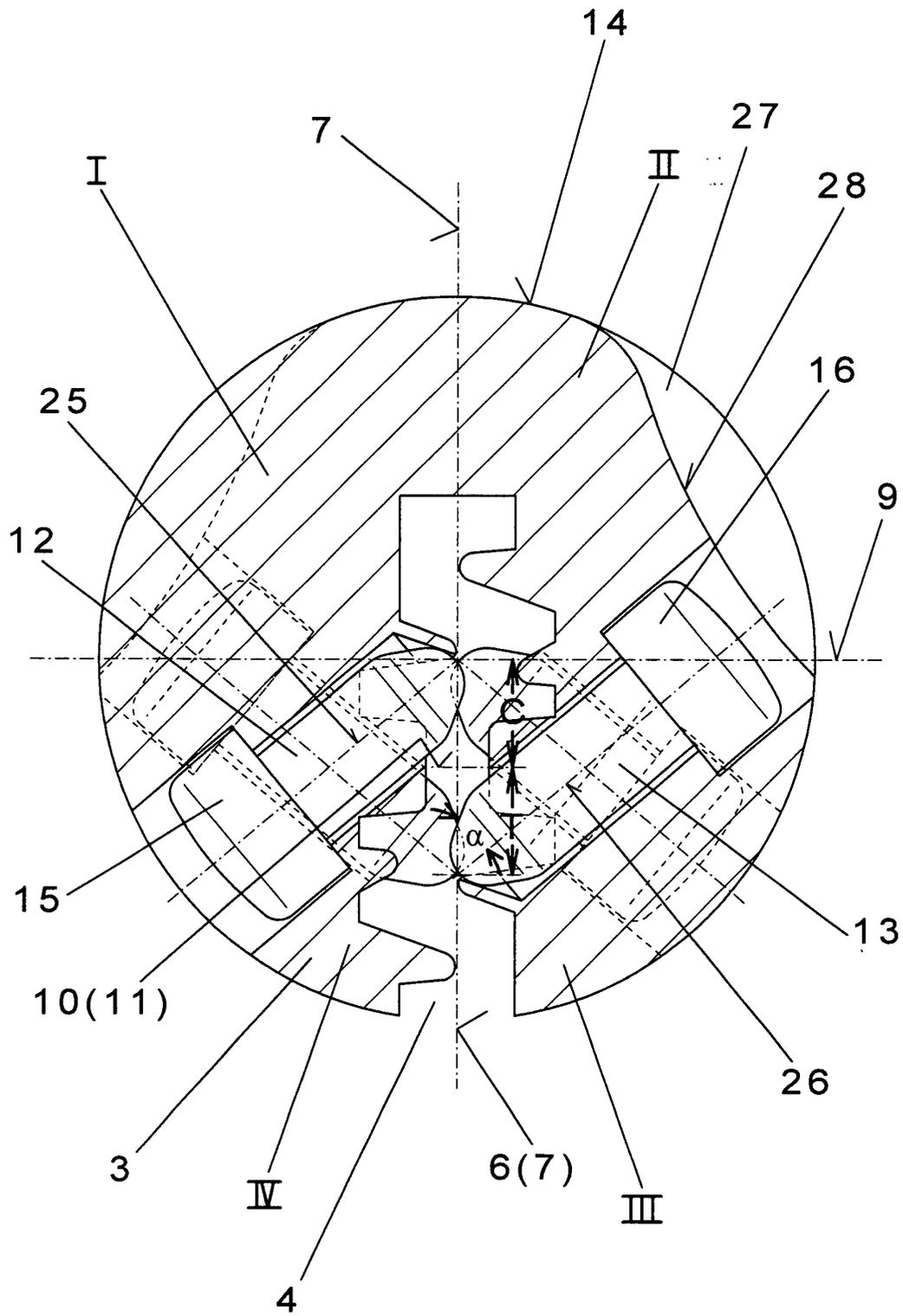


Fig.15

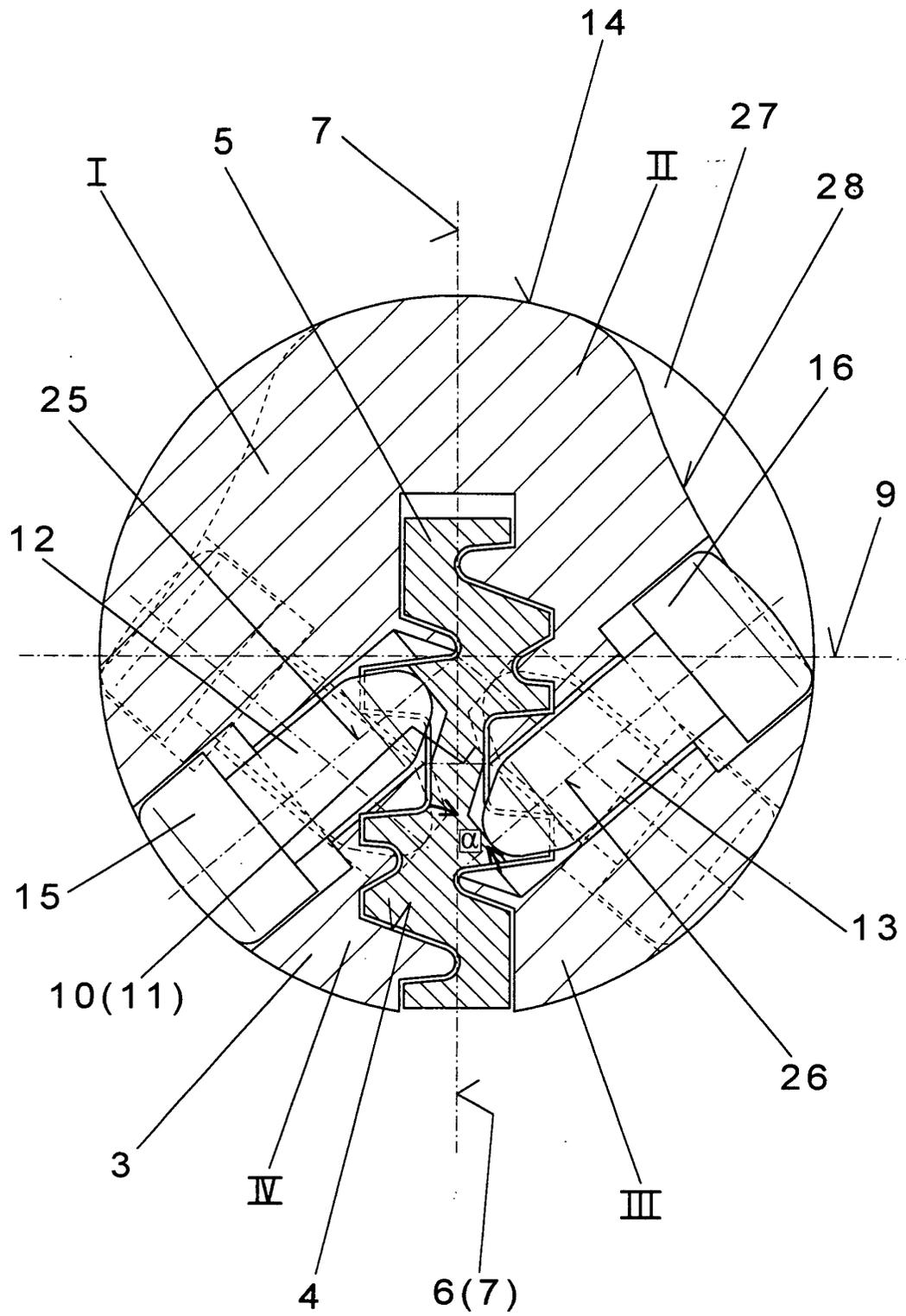


Fig.16

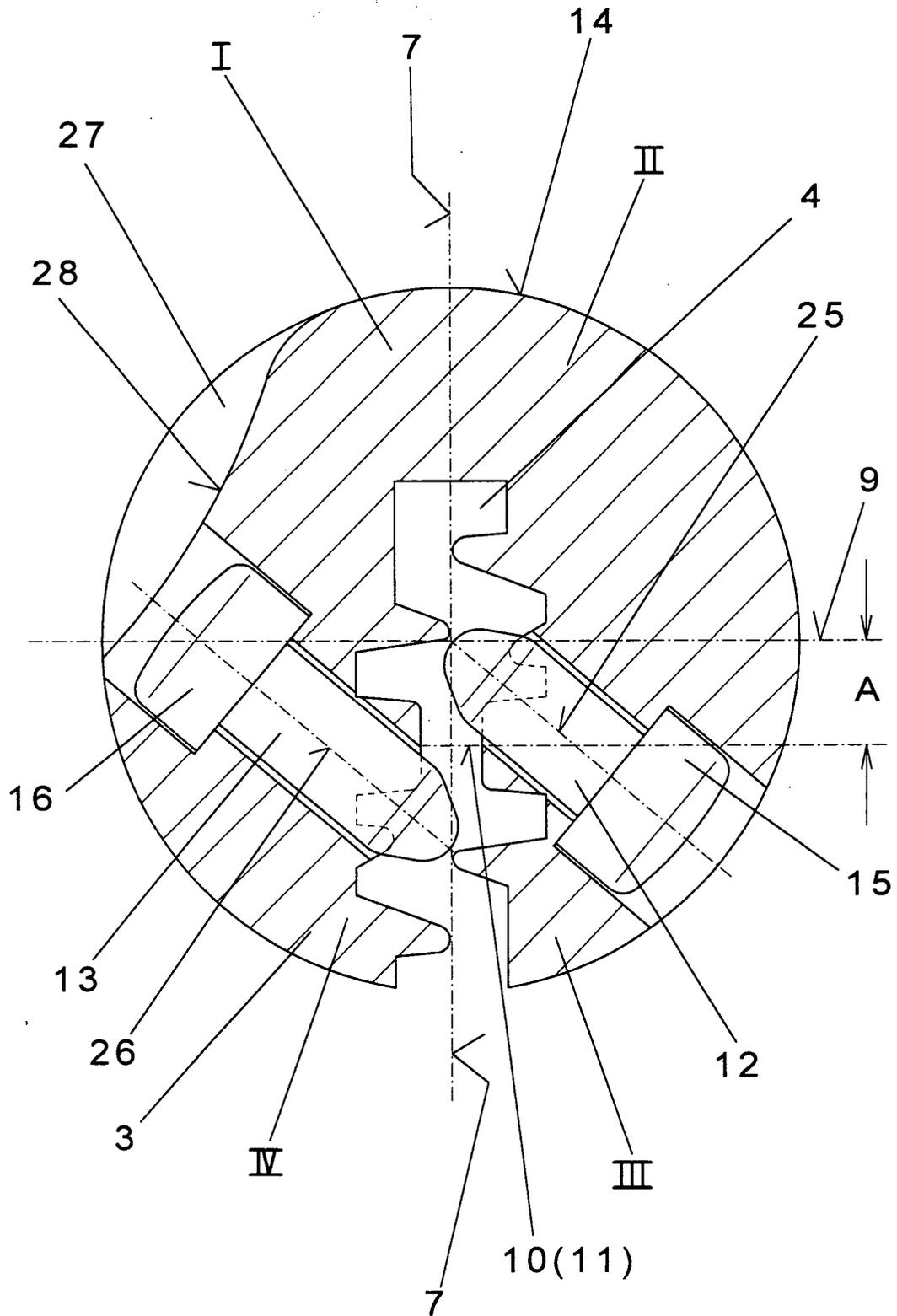
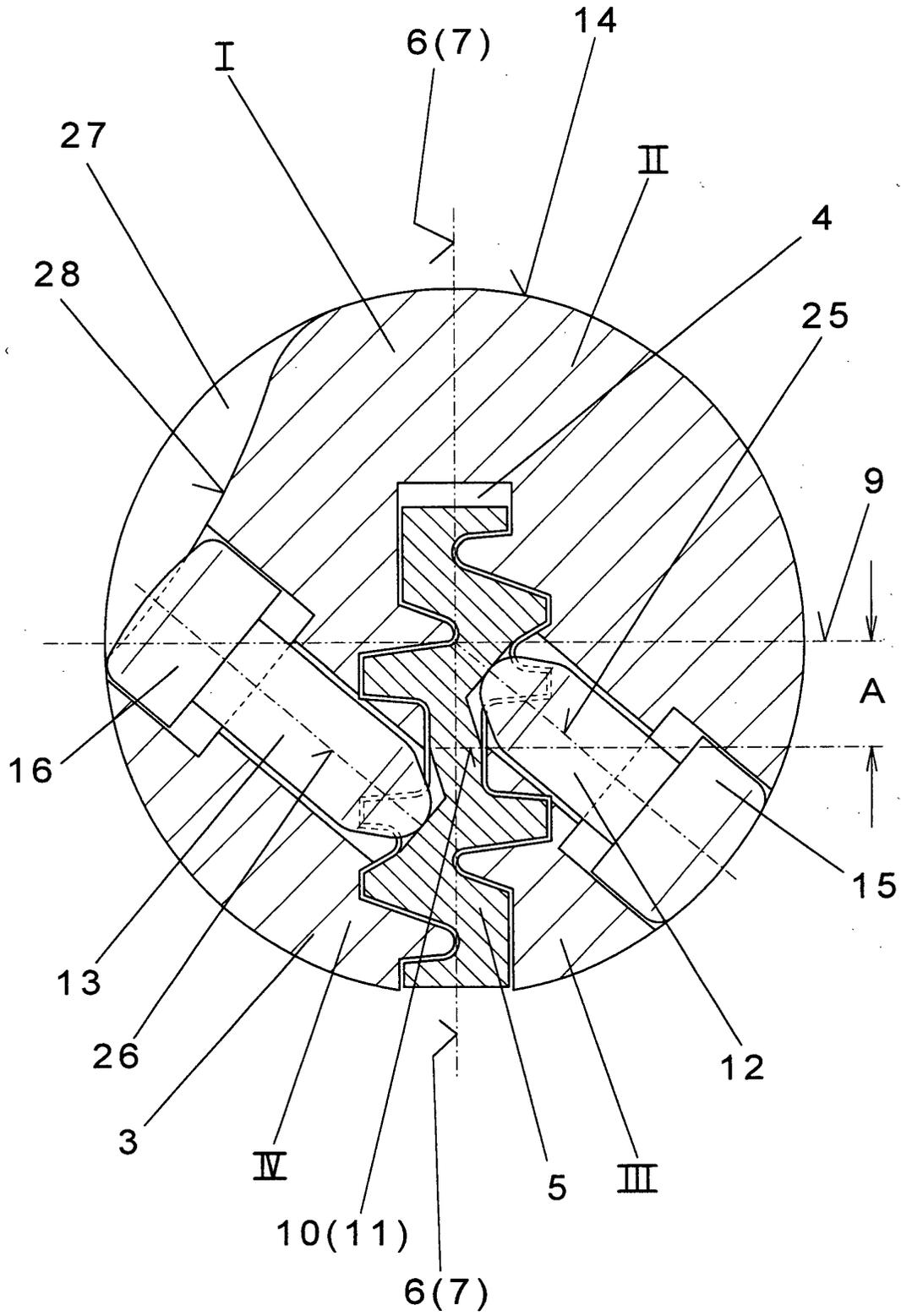
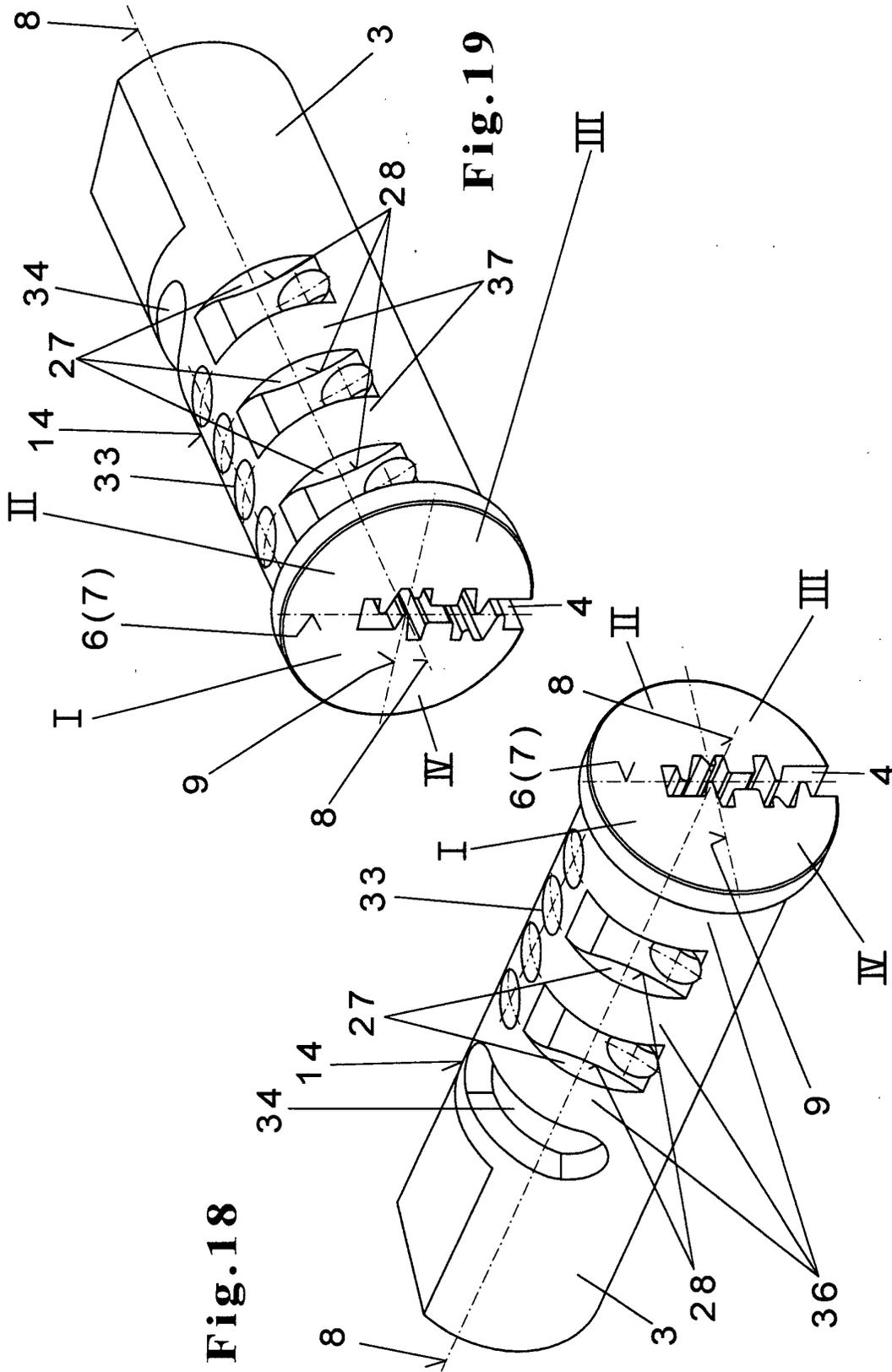


Fig.17





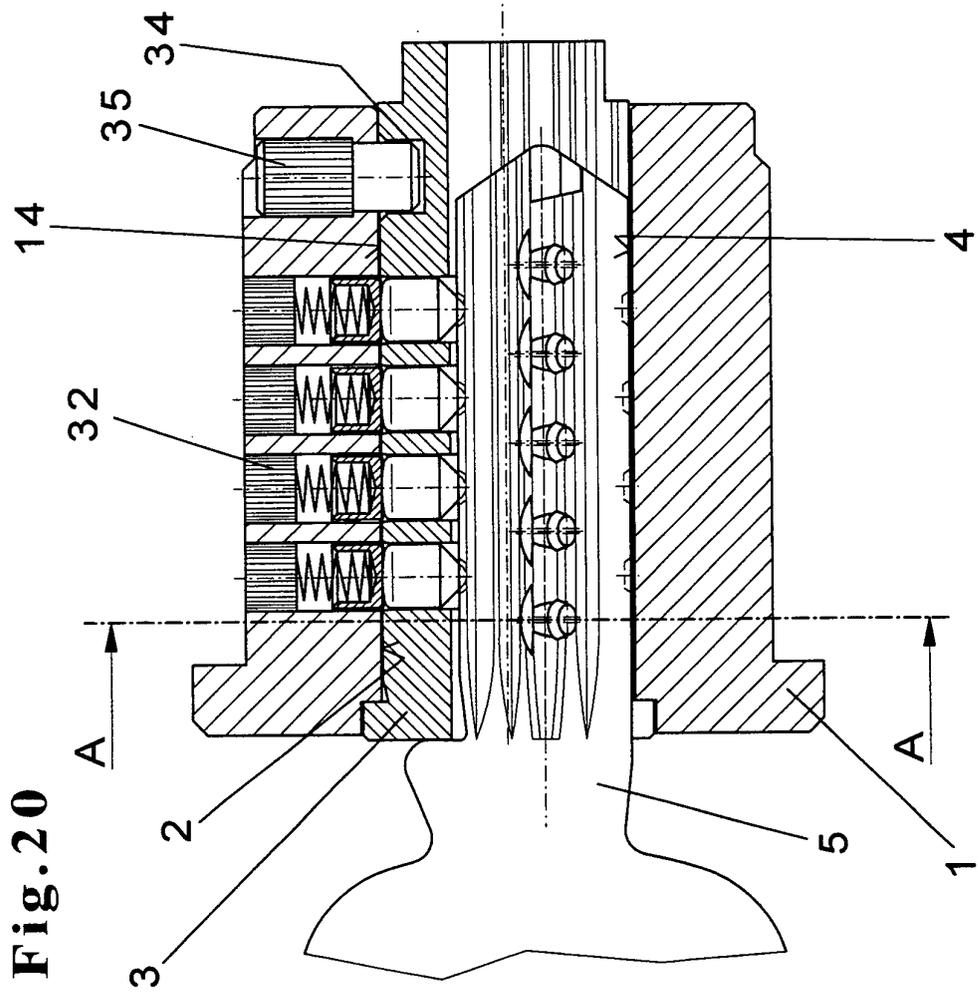
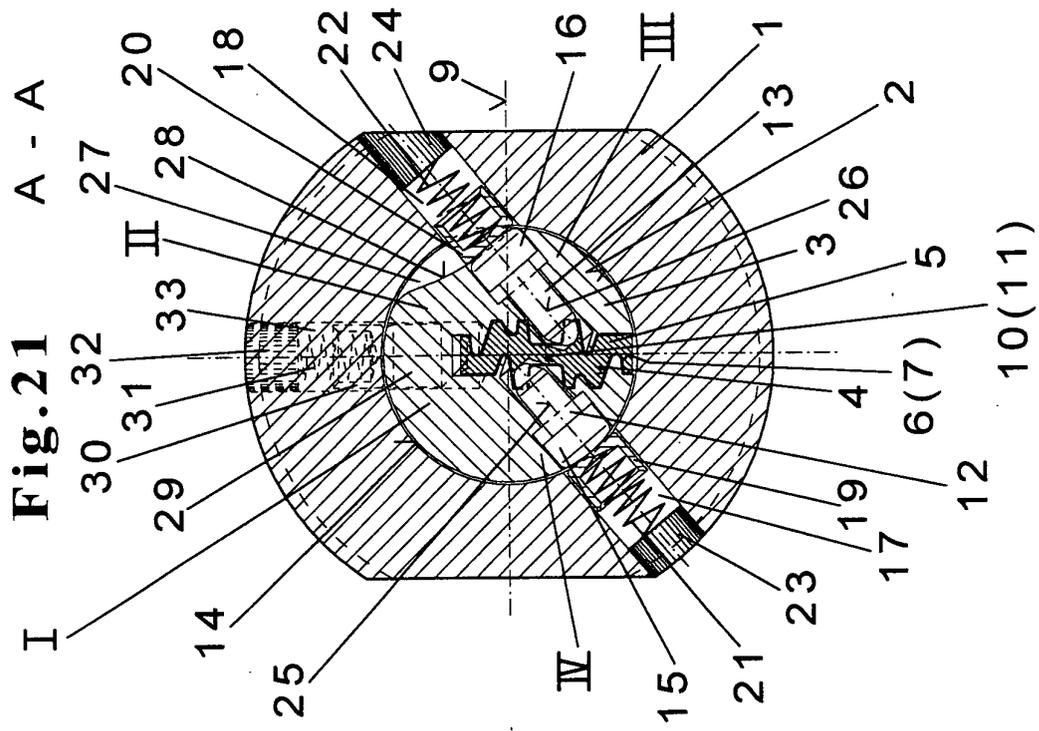


Fig.23 B - B

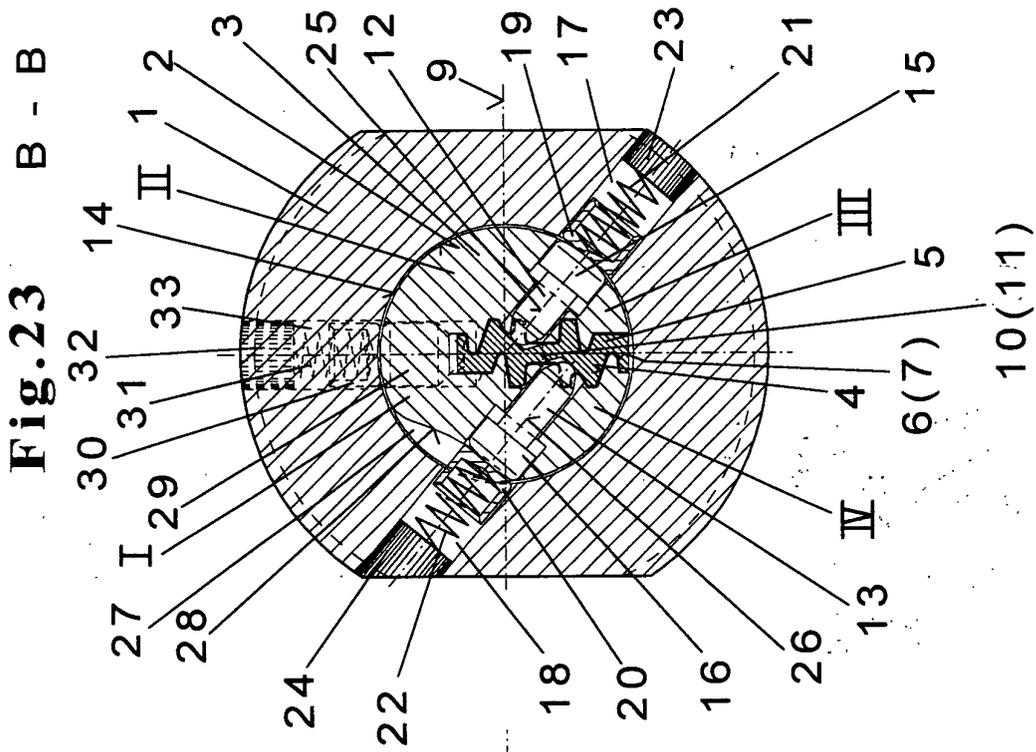
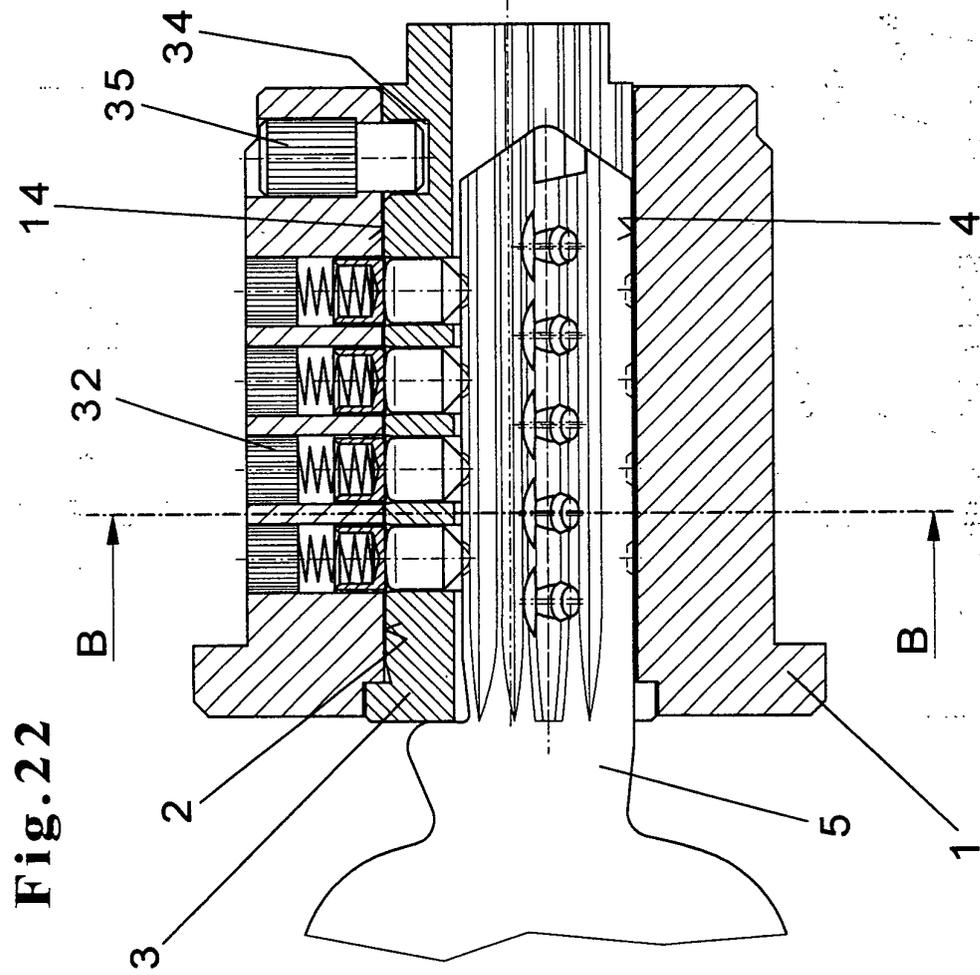


Fig.22





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 2425

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 1 481 530 A (CREPINSEK) 19. Mai 1967 (1967-05-19) * Seite 2, linke Spalte, letzter Absatz - rechte Spalte, Absatz 1 * * Abbildungen *	1,3-16	E05B27/06
X	CH 651 350 A (KELLER) 13. September 1985 (1985-09-13) * Abbildungen *	2,5,6, 12-16	
A	EP 1 132 553 A (AUG.WINKHAUS GMBH & CO. KG) 12. September 2001 (2001-09-12) * das ganze Dokument *	1-5	
A	GB 2 049 788 A (TALLARES ESCORIAZA, S.A.) 31. Dezember 1980 (1980-12-31) * das ganze Dokument *	1-5	
A	FR 2 396 144 A (BAUER KABA AG. SICHERHEITS-SCHLIESSYSTEME) 26. Januar 1979 (1979-01-26) * das ganze Dokument *	1-5	
D,A	DE 37 36 129 A (JULIUS NIEDERDRENK KG) 11. Mai 1989 (1989-05-11) * das ganze Dokument *	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. Juli 2002	Prüfer Westin, K
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 92 (P04C03)

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

EP 02 00 2425

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 1481530 A	19-05-1967	KEINE	
CH 651350 A	13-09-1985	CH 651350 A5	13-09-1985
EP 1132553 A	12-09-2001	DE 10011111 A1 EP 1132553 A2	13-09-2001 12-09-2001
GB 2049788 A	31-12-1980	KEINE	
FR 2396144 A	26-01-1979	CH 621175 A5 AT 357429 B AT 444078 A BR 5800819 U DE 7818276 U1 ES 237014 U FR 2396144 A1	15-01-1981 10-07-1980 15-11-1979 08-05-1979 22-02-1979 16-09-1978 26-01-1979
DE 3736129 A	11-05-1989	DE 3736129 A1 AT 86347 T DE 3878824 D1 EP 0313864 A2 ES 2039541 T3 GR 3007221 T3	11-05-1989 15-03-1993 08-04-1993 03-05-1989 01-10-1993 30-07-1993

EPO FORM P0461

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