

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90104078.2

51 Int. Cl.⁵: **E05B 13/10**

22 Anmeldetag: 02.03.90

30 Priorität: **04.03.89 DE 8902660 U**
23.06.89 DE 8907692 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.90 Patentblatt 90/37

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE GB IT LI NL

71 Anmelder: **HOPPE GmbH + Co.**
Kommanditgesellschaft
Am Plausdorfer Tor 13
D-3570 Stadtallendorf 1(DE)

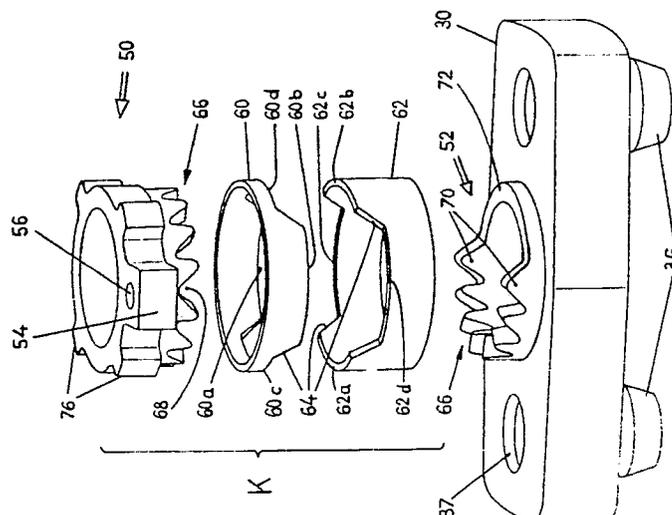
72 Erfinder: **Nowatzki, Günter**
Auf der Trift 22
D-3576 Rauschenberg-Ernsthäusen(DE)
 Erfinder: **Kasten, Günter**
Riedestr. 7
D-3575 Kirchhain(DE)

74 Vertreter: **Olbricht, Karl Heinrich, Dipl.-Phys.**
et al
Am Weinberg 15
D-3556 Niederweimar(DE)

54 **Betätigungshandhabe.**

57 Ein Fenstergriff (10) hat eine den Griffhals (14) umschließende Kupplung (K) mit zueinander federbelasteten Ringen (50, 52), die zum Ein- und Ausrasten in bzw. aus gegebenen Winkelstellungen der Handhabe Steuerbahnen (60, 62) aufweisen. Sie ermöglichen es, bei der Griff-Drehung die Ver- und Entriegelung so durchzuführen, daß die Fensterschwenkung nur bei entsperrter Handhabe möglich ist, diese aber auch verschlossen eine Dauer-Kipplüftung gestattet. Die Steuerbahnen (60, 62) sind an einander zugewandten Zylinder-Stirnflächen angeordnet. Erhaben und vertieft abwechselnde Kreisbogensegmente mit dazwischen befindlichen Steuerbahn-Übergängen bilden paarweise höhenversetzte Paare. Umfangs-Schrägen (64) erlauben es auch bei verriegelter Schließeinheit (20), die Handhabe in die Kippstellung um 90° nach rechts oder links zu bewegen. Ein Weiterdrehen ist nicht möglich, wohl aber das Zurückdrehen in die Verschlussstellung. Zum Öffnen des Fensters durch Verschwenken muß der Sperrbolzen (22) zurückgeschlossen werden; dann geht die Kupplung (K) frei.

Fig.3



EP 0 386 651 A2

Betätigungshandhabe

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungshandhabe, insbesondere einen Fenstergriff von der im Oberbegriff der Ansprüche 1 und 13 angegebenen Art.

Verriegel- oder abschließbare Handhaben sind beispielsweise aus DE-U-8 624 544 und DE-U-8 514 560 bekannt. Bei der Griffbetätigung wird die zugeordnete Einrichtung, z.B. ein Fenstergetriebe, eine Schloßnuß
 5 o.dgl. drehend mitgenommen. In einem Anschlagkörper, mit dem die Handhabe axialfest verbunden ist, befindet sich eine Rasteinrichtung, um bevorzugte Winkellagen des Griffes festzulegen. Bei Fenstern mit Drehkippsbeschlägen ist üblicherweise die Nullgrad-Verschlußstellung gegeben, wenn der Fenstergriff nach unten zeigt; wird er um 90° in eine waagrechte Stellung bewegt, so kann das Fenster um die Hochachse geschwenkt, d.h. geöffnet werden. Soll nur eine begrenzte Raumlüftung stattfinden, so läßt sich durch
 10 Weiterschwenken des Griffes nach oben (in die 180° -Stellung) das Fenster um eine waagrechte Achse kippen.

Ein derartiges Durchschalten der Griff-Drehstellungen ist in manchen Anwendungsfällen nicht erwünscht. Ein Grund hierfür besteht darin, daß in der täglichen Bedienung des Fensters die Kippstellung häufiger ist als die Drehstellung. Bei neueren Betätigungshandhaben wird die Kippstellung schon in einer
 15 90° -Lage des Griffes erreicht, wodurch eine Fehlbedienung - nämlich das Herausspringen des Fensters aus dem vorderen Kippgelenk eines üblichen Fenstergetriebes - verhindert wird. Bei einer bekannten Ausführungsform ist ein Weiterdrehen des Griffes nach oben erst möglich, wenn zuvor ein am Handhabenkopf befindlicher Knopf gedrückt wurde.

Besonders für Räume, die von innen gesichert sein müssen, hat man abschließbare Fenstergriffe
 20 entwickelt, die nur von der Nullgrad-Stellung zur 90° -Stellung bewegbar sind. Diese entspricht dann der Kippstellung des Fensters, das zur Raumlüftung auch ohne Schlüssel gekippt werden kann; es bleibt aber verschlossen. Eine Raumlüftung läßt sich daher auch von Bedienungspersonal durchführen, das nicht über einen Schlüssel verfügt.

Es besteht nun Bedarf an einer verbesserten Konstruktion, die einerseits einfach aufgebaut ist,
 25 andererseits aber bequeme Bedienbarkeit und erhöhte Sicherheit gewährleistet. Es ist ein wichtiges Ziel der Erfindung, eine Betätigungshandhabe zu schaffen, die diesen Anforderungen genügt. Das Öffnen bzw. Aufschwenken eines mit der Handhabe versehenen Fensters soll nur möglich sein, wenn diese entsperrt ist; zur Dauerlüftung durch Kippen des Fensters ist eine Griff-Verstellbarkeit ferner auch bei verschlossener Handhabe erwünscht.

Grundgedanken der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil der unabhängigen Ansprüche 1 und 13
 30 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 12 sowie 14 bis 27.

Die Erfindung sieht gemäß Anspruch 1 vor, daß die Ringe einer den Griffhals umschließenden Kupplung zum Ein- und Austrasten in bzw. aus gegebenen Winkelstellungen der Handhabe mit Steuerbahnen versehen sind, die bei der Griff-Drehung wirksam werden und die Ver- und Entriegelung in der gewünschten
 35 Funktion bewirken, ohne daß - wie herkömmlich - ein zusätzliches Bedienelement außen an der Handhabe betätigt werden müßte. Deren Aufbau ist kompakt, so daß sie mit gefälligem Aussehen insbesondere auch am Griffkopf gestaltet werden kann, ohne an Sicherheit einzubüßen.

Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Steuerbahnen laut Anspruch 2 auf bzw. an einander zugewandten Stirnflächen schmaler Zylinder angeordnet sind, welche mit den Kupplungsringen jeweils drehfest verbunden sind und diese dicht anliegend umschließen. Die Steuerbahn-Zylinder sind gegebenenfalls nach
 40 Anspruch 3 mit den Kupplungsringen einstückig. Hinsichtlich Fertigung und Montage ist es ferner vorteilhaft, wenn der untere bzw. innere Kupplungsring mit dem Anschlagkörper einstückig ist, so daß sich ein besonderes Bauteil erübrigt. Diese Maßnahmen bewirken eine exakte Steuerung bei insgesamt geringem Platzbedarf; sie lassen sich auch in dem engbegrenzten Innenraum eines Griffkopfes gut verwirklichen.

Die Funktion kann wesentlich dadurch unterstützt werden, daß die Kupplungsringe bzw. die Steuerbahn-Zylinder gemäß Anspruch 4 federbelastet sind, namentlich durch eine sich im Griffhals abstützende Druckfeder, die eine sichere Schließfunktion in jedem Falle gewährleistet.

Nach einem in Anspruch 5 angegebenen wichtigen Merkmal der Erfindung, bestehen die Steuerbahnen aus sich in Umfangsrichtung erhaben und vertieft abwechselnden Kreisbogensegmenten mit dazwischen
 50 befindlichen Übergangsabschnitten, die insbesondere als Umfangs-Schrägen oder Rampen ausgebildet sind. Das hat zur Folge, daß die Steuerbahn-Zylinder bzw. die Kupplungsringe ihre Winkelstellung zueinander verändern können, wenn die erhabenen Kreisbogensegmente aneinander aufsitzen, während eine Verrastung stattfindet, sobald die Steuerzylinder ineinandergreifen. Vorteilhaft können nach Anspruch 6 zwei zueinander in Axialrichtung höhenversetzte Paare von sich jeweils diametral gegenüberliegenden den Kreisbogensegmenten vorhanden sein. Auch wenn der Sperrbolzen des Schlosses bzw. der Riegeleinheit

nach unten geschlossen ist, kann bei solcher Ausgestaltung die Handhabe in die Kippstellung um 90° nach rechts oder links bewegt werden. Kurz vor Erreichen der Endlage des Griffes bewegt sich die Steuerbahn des mit ihm drehfest verbundenen Kupplungsringes über eine Schräge an der mit dem Anschlagkörper verbundenen Steuerbahn nach unten. Über 90° hinaus läßt sich die Handhabe nicht weiter drehen, doch ist ein Zurückdrehen in die Verschlussstellung über die Steuerbahn-Schrägen möglich. Zum Öffnen des Fensters muß der Sperrbolzen zurückgeschlossen sein; dann geht die Kupplung frei.

Gemäß Anspruch 7 sind die Formschluß-Elemente der Kupplungsringe als in Axialrichtung sägezahnförmig gestaltete Nasen, Klauen o.dgl. ausgebildet, wobei bevorzugt jeder Kupplungsring nach Anspruch 8 jeweils im wesentlichen über den halben Umfang verteilt eine Folge von Klauen und eine glatte Bahn in der Ebene des Klauengrundes aufweist. Diese Klauen-Folgen können gemäß Anspruch 9 in zwei 90° -Sektoren unterteilt sein, deren Sägezahn-Neigung voneinander abgewandt ist und die mit einer keilförmigen Aussparung aneinander anschließen. Diese Konstruktion gewährleistet sicheren Eingriff und die Übertragung auch sehr großer Drehmomente von beispielsweise 100 Nm oder darüber. Die in Umfangsrichtung jeweils letzten Klauen und die keilförmigen Aussparungen können laut Anspruch 12 symmetrisch gestaltet sein, namentlich mit unter 45° zur Axialrichtung verlaufenden Flanken und zu den V-Aussparungen gegengleicher Gestalt. Dadurch wird die gleichmäßige Verdrehbarkeit nach links oder rechts sichergestellt. Demselben Zweck dient es, wenn gemäß Anspruch 11 der Neigungswinkel der Umfangs-Schrägen zur Axialrichtung jeweils etwa 45° beträgt, so daß die Steuerbahnen optimal aneinander aufsteigen bzw. abgleiten.

Zur Verdrehungs-Sicherung kann der obere bzw. äußere Kupplungsring gemäß Anspruch 12 einen Radialfortsatz zur Befestigung am Sperrbolzen und außerdem am Umfang Ansätze haben, die in zugeordnete Radialausnehmungen einer Griffhals-Vertiefung eintauchen, wie an sich aus DE-U-8 514 560 bekannt.

Die Erfindung zeichnet sich gemäß dem wichtigen Anspruch 13 ferner durch eine solche Verzahnung der beiden Kupplungsringe aus, daß der eine Kupplungsring nur Nasen in Form einer radialen Geradzahnung und der andere Kupplungsring zumindest eine dazu formschlüssige Kerbe zwischen einander entgegengerichteten Radialsägezahn-Folgen aufweist. Dies ermöglicht eine außerordentlich stabile Abstützung der beiden gekuppelten Ringe aneinander, und zwar in jeder der möglichen Kupplungs-Stellungen. Dadurch lassen sich sehr hohe Drehmomente übertragen, welche die Grenzwerte herkömmlicher Konstruktionen bei weitem hinter sich lassen und durchaus 200 Nm auch bei sehr gedrängten Abmessungen erreichen oder überschreiten können.

Eine günstige Weiterbildung besteht gemäß Anspruch 14 darin, daß jede Nase sowie die Kerbe Flanken hat, die zur Ring-Ebene im wesentlichen senkrecht stehen, während jeder Sägezahn eine im wesentlichen senkrechte und eine schräge Flanke aufweist. Die Eingriffs-Stellung der Kupplung ist dadurch außerordentlich exakt definiert.

Nach Anspruch 15 kann der eine Kupplungsring eine geschlossene Folge gleichartiger Nasen aufweisen, deren Mitte eine Einzelnase diametral gegenübersteht, an die sich beiderseits eine durchgehend glatte Bahn anschließt. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Möglichkeit, vorgegebene Winkelstellungen für den Griff-Hauptteil zuverlässig festzulegen.

In den Ansprüchen 16 und 17 sind Einzelheiten vorteilhafter Verzahnungs-Gestaltungen angegeben. Die n -Form der Nasen und die gegengleiche Form des Sägezahngrundes erlauben eine einfache Fertigung ebenso wie satten Formschluß bei der Funktion.

Sehr günstige Ausführungsformen der Nasen- bzw. Zahnverteilung auf dem Umfang jedes Kupplungsringes sind in den Ansprüchen 18 bis 23 präzisiert. Bevorzugt findet eine Symmetrie Anwendung, die eine ungerade Anzahl von Nasen mit einer um eins größeren, also geraden Anzahl von Sägezähnen kombiniert; insbesondere ist gemäß Anspruch 18 eine Gruppierung von sieben Nasen auf dem einen Kupplungsring vorgesehen, während der andere Kupplungsring zwei aufeinander zu gerichtete Gruppen von je vier Sägezähnen beiderseits einer Kerbe aufweist. Zusammen mit je einer jeweils diametral gegenüberliegenden Einzelnase nach Anspruch 19 bzw. einer zweiten Kerbe laut Anspruch 20 und 21 ergibt sich eine Anordnung derart, daß sich in jeder Kupplungsstellung der beiden Ringe jeweils vier im wesentlichen senkrechte Flächen an einem Gegenelement abstützen. Daraus resultiert namentlich auch in den Anordnungen von Anspruch 22 und 23 eine außerordentlich hohe Belastbarkeit der Handhabe.

Bei einem besonders einfachen Aufbau gemäß Anspruch 24 ist der eine, untere Kupplungsring von dem oberen Ende der Lagerbuchse des Anschlagkörpers gebildet und der andere, obere Kupplungsring auf einem Sperrbolzen gleitbar angeordnet sowie von einer an diesem angreifenden Feder nach oben belastet ist. Außerdem ist laut Anspruch 25 im Inneren des Griffkopfes eine weitere Feder gelagert, die den oberen Kupplungsring zu dem unteren hin belastet. Die beiden Federn sind zweckmäßig so bemessen, daß die gewünschten Sperr- und Schließfunktionen problemlos erzielt werden. Der Schließzylinder, welcher sich nach Anspruch 26 im Inneren des Griffkopfes seinerseits an einer Feder abstützt, kann also in der 0° -Verschlussstellung des Griffes einwärts gedrückt und mit Hilfe eines Schlüssels gedreht werden, so daß die

Handhabe abgesperrt bzw. verriegelt ist. Wird der Zylinder nur gedrückt, so ist die 90° -Stellung des Griffes (d.h. waagrecht nach links oder rechts) möglich, so daß ein mit der Handhabe versehenes Fenster gekippt werden kann. Ausschwenken läßt es sich erst, wenn der Schließzylinder entriegelt und der Fenstergriff in die 180° -Stellung nach oben bewegt wurde.

5 Noch eine andere Weiterbildung sieht gemäß Anspruch 27 eine Druckfeder vor, die von dem Griffkopf auf die Abdeckplatte des Anschlagkörpers wirkt und sie daher niederhält, um die Schraubbefestigung gewöhnlich abzudecken, sie aber für Montagearbeiten freilegen zu können.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Darin
10 zeigen:

Fig. 1 eine Teil-Axialschnittansicht einer Betätigungshandhabe im verschlossenen Zustand,

Fig. 2 eine geteilte Axialschnittansicht ähnlich Fig. 1 zur Veranschaulichung zweier Betriebszustände,

Fig. 3 eine auseinandergezogene Schrägansicht von Kupplungsteilen,

Fig. 4a und 4b je eine Steuerbahn-Abwicklung im entriegelten bzw. verriegelten Zustand einer
15 Kupplung entsprechend Fig. 3,

Fig. 5 eine Teil-Axialschnittansicht einer Handhabe,

Fig. 6 eine Schräg-Untersicht eines oberen Kupplungsringes,

Fig. 7a eine Abwicklung zweier Kupplungsringe in entkuppelter Anordnung,

Fig. 7b eine Abwicklung der beiden Kupplungsringe von Fig. 7a in winkelvesetzter und gekuppelter
20 Stellung,

Fig. 8a eine Draufsicht auf einen Anschlagkörper,

Fig. 8b eine Schnittansicht entsprechend der Linie VIIIb-VIIIb in Fig. 8a,

Fig. 8c eine Schnittansicht entsprechend der Linie VIIIc-VIIIc in Fig. 8a und

Fig. 9 eine Teil-Axialschnittansicht ähnlich Fig. 5, jedoch von einer abgewandelten Ausführungsform.

25 In verschiedenen Betriebszuständen ist in Fig. 1 und 2 ein allgemein mit 10 bezeichneter Fenstergriff mit seinem Hauptteil 11 dargestellt. Er hat einen Griffkopf 12 und einen Hals 14, in dem sich eine Vertiefung 15 zur Aufnahme weiter unten beschriebener Bauteile befindet. Außerdem ist ein Vierkantloch 16 vorhanden, in das ein Vierkantstift 18 einsetzbar ist. Parallel zur Axialrichtung A, aber außerhalb der Drehachse des Griffes 10, ist in den Kopf 12 eine Riegel- oder Schloßeinheit 20 eingesetzt, mit der ein
30 Sperrbolzen 22 vor- und zurückbewegt werden kann.

Auf dem Griffhals 14 sitzt ein Gleit- oder Distanzring 24, der als Messinghülse ausgebildet sein kann. Eine Druckfeder 26 stützt ein Abdeckblech 28 ab, das die Oberseite eines Anschlagkörpers 30 oberhalb eines Kunststoffrahmens 32 verschwenkbar abdeckt. An den Schmalseiten des Kunststoffrahmens 32 sind zum besseren Anfassen Fingermulden 34 vorhanden.

35 Der Anschlagkörper 30 hat Nocken 36 mit Schraublöchern 37 zur Befestigung an einer Fläche, z.B. am Rahmen eines Fensters. Mittig führt der Anschlagkörper 30 eine Bodenrast-Ringbuchse 38, die mit einem Gegenrasttring 40 zusammenwirkt, der durch einen Federring 42 belastet ist. Mittels einer Bördelbuchse 44 ist der Griffhals 14 am Anschlagkörper 30 durch eine Bördelung 45 axialfest, jedoch drehbar festgelegt. Vergleichbare Anordnungen sind in DE-B-2 752 213 und in DE-U-8 514 560 beschrieben.

40 Den Gleitring 24 umschließend ist ein oberer Kupplungsring 50 einer Kupplung K angeordnet, deren unterer Kupplungsring 52 mit dem Anschlagkörper 30 starr verbunden oder einstückig ist. Der obere Kupplungsring 50 hat einen Radialfortsatz 54 mit einer Bohrung 56, die von dem Sperrbolzen 22 durchsetzt wird, der am Ende eine Sicherungsscheibe 58 trägt.

Wie aus Fig. 3 hervorgeht, ist dem oberen Kupplungsring 50 ein oberer Steuerbahn-Zylinder 60 und dem unteren Kupplungsring 52 ein unterer Steuerbahn-Zylinder 62 zugeordnet. Jeder Steuerbahn-Zylinder 60 bzw. 62 hat zwischen erhabenen Kreisbogensegmenten 60a, 60b bzw. 62a, 62b jeweils vertiefte Kreisbogensegmente 60c, 60d bzw. 62c, 62d mit Übergängen in Form von Schrägen 64, namentlich unter
45 45° zur Axialrichtung A.

Die beiden Kupplungsringe 50, 52 tragen einander zugewandte Klauen 60, die allgemein sägezahnförmig gestaltet und jeweils in zwei 90° -Sektoren 66', 66'' unterteilt sind. Wo diese Sektoren aneinander anschließen, befindet sich eine V-förmige Keil-Aussparung 68, die gegengleich zu jeweils einer Dachklau
50 70 gestaltet ist. Die Dachklauen 70 befinden sich in Umfangsrichtung an den Enden der Folge von Klauen 66, ehe letztere am Klauengrund in eine ebene Bahn 72 übergehen.

Zur Sicherung gegen Verdrehung hat der obere Kupplungsring 50 radial nach außen gerichtete Ansätze
55 76 (Fig. 3 oben), die in zugeordnete Radialausnehmungen 74 der Griffhals-Vertiefung 15 eintauchen (Fig. 1 und 2).

Die spezielle Gestaltung der Verzahnung der Kupplung K ist aus Fig. 4a und 4b ersichtlich. Dabei zeigt Fig. 4a den entriegelten Zustand, entsprechend der rechten Hälfte der Schnittansicht von Fig. 2, während

Fig. 4b den verriegelten Zustand darstellt, entsprechend der linken Hälfte von Fig. 2. Man erkennt, daß die symmetrisch gestalteten Dachklauen 70 und V-Aussparungen 68 die Entkoppelung bzw. Entriegelung ermöglichen, während die sägezahnförmigen Klauen 66 der Sektoren 66', 66'' wechselweise die Verriegelung links oder rechts übernehmen. Schematisch ist die Umfangsrichtung U mit den Winkelstellungen der Handhabe 10 eingezeichnet.

Ist in der 0°-Stellung der Sperrbolzen 22 der Riegel- bzw. Schloßeinheit 20 nach unten geschlossen, so bleibt der obere Kupplungsring 50 unter dem Druck der sich an ihm abstützenden Feder 26 in der gezeichneten Verschußstellung (Fig. 1). Dies ist auch die Lage, die der obere Kupplungsring 50 im entriegelten Zustand einnimmt (Fig. 2 rechts), wobei die erhabenen Kreisbogensegmente 60a,b bzw. 62a,b aneinander anliegen und die Druckfeder 48 zusammengedrückt ist. In diesem entkuppelten Zustand (vergl. Fig. 4a) ist es möglich, den Griff 10 aus der 0°-Stellung nach links oder rechts in die 90°-Stellung zu bewegen.

Kurz vor Erreichen der Endlage des Griffes 10 gleitet der obere Steuerbahn-Zylinder 60, der mit dem oberen Kupplungsring 50 zumindest drehfest verbunden ist, mit seinen erhabenen Kreisbogensegmenten 60a, 60b auf den entsprechenden Kreisbogensegmenten 62a, 62b des unteren Steuerbahn-Zylinders 62 entlang, der mit dem Anschlagkörper 30 fest verbunden oder einstückig ist. Die Bewegung endet, wenn die Kreisbogensegmente an sich begegnenden Übergängen 64 abgleiten, so daß der Griff 10 nicht über die 90°-Stellung hinaus weiterdrehbar ist. Andererseits ist es möglich, ihn über die Schrägen 64 der Steuerbahnen wieder in die entriegelte Stellung zurückzudrehen (Fig. 4a und Fig. 2 rechts). Dabei belastet die Druckfeder 48 den oberen Kupplungsring 50 nach unten zum sicheren Eingriff der jeweiligen Klauen-Sektoren (66' bei der in Fig. 5 dargestellten Position).

Um nun das Fenster öffnen zu können, muß der Sperrbolzen 22 durch Betätigung der Riegel- bzw. Schloßeinheit 20 nach oben zurückgeschlossen werden (Fig. 1). Dann sind die Kupplungsringe 50, 52 entriegelt (vergl. Fig. 4a), so daß ihre Klauen nicht in die jeweilige Gegenzahnung eingreifen können.

Zu erwähnen ist, daß die vorgenannten Bauteile nach der Montage durch Verformung des Endes des Griffhalses 14 am Bördelring 44 in Axialrichtung A bis auf das zum Verdrehen der Handhabe 10 notwendige Mindestspiel festgelegt sind. Bevorzugt sind die bei der Betätigung belasteten Bauteile aus Zinkdruckguß, so daß hohe Kräfte bzw. Drehmomente von beispielsweise mindestens 100 Nm übertragen werden können.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 5 hat der Fenstergriff 10 allgemein gleichen Aufbau wie vorbeschrieben. In den Griffkopf 12 ist eine Riegel- oder Schloßeinheit 20 mit einem Schließzylinder 21 eingesetzt, der an seinem unteren Ende einen Sperrbolzen 22 trägt und von unten durch eine Konusfeder 23 belastet ist. Auf dem Außenumfang des Gleit- oder Distanzringes 24 ist der obere Kupplungsring oder Schließring 50 gleitbar gelagert, der zur Bildung der Kupplung K mit dem unteren Kupplungsring 52 zusammenwirkt. Dieser ist bevorzugt einstückig mit dem oberen Ende einer Lagerbuchse 31, die ihrerseits einstückig mit dem Anschlagkörper 30 sein kann. Einzelheiten des Aufbaues sind auch aus Fig. 8a bis 8c ersichtlich. Der Anschlagkörper 30 ist länglich gestaltet und ist mit einer die Lagerbuchse 31 übergreifenden, schwenkbaren Abdeckung 28 versehen.

Der in Fig. 6 einzeln dargestellte obere Kupplungsring 50 ist mit seinem Radialfortsatz 54 auf dem Sperrbolzen 22 des Schließzylinders 21 gleitbeweglich und von unten durch die Stützfeder 25 belastet, die sich an der Sicherungsscheibe 58 auf dem Sperrbolzen 22 aufstützt. Von oben her übergreift den Schließring bzw. oberen Kupplungsring 50 ein oberer Steuerbahn-Zylinder 60, auf den die in einer Ausnehmung 46 des Griffkopfes 12 gelagerte Feder 48 wirkt (Fig. 5). Dadurch wird der obere Steuerbahn-Zylinder 60 kraftschlüssig an der unteren Steuerbahn 62 gehalten, die ebenfalls als Zylinder ausgebildet und mit dem unteren Kupplungsring 52 starr verbunden oder einstückig ist. Die beiden Kupplungsringe 50, 52 tragen Eingriffselemente, die in Fig. 5 allgemein als Klauen 66 bezeichnet und im folgenden anhand der Fig. 6, 7a, 7b und 8a erläutert werden. Zur Sicherung gegen Verdrehung hat der obere Kupplungsring 50 wiederum radial nach außen gerichtete Ansätze 76 (Fig. 6), die in zugeordnete (hier nicht bezeichnete) Radialausnehmungen der Griffhals-Vertiefung 15 eintauchen.

Der untere Kupplungsring 52 ist mit einer Geradzahn-Folge von sieben benachbarten Nasen 88 versehen, wobei der mittleren oder 0°-Nase eine Einzelnase 89 gegenübersteht (Fig. 7a). Diese Anordnung wird von dem oberen Kupplungsring 50 übergreifen, der beiderseits einer zu den Nasen gegengleich geformten Kerbe 84 Sägezahn-Segmente 86a, 86b mit jeweils vier einander entgegengerichteten Sägezähnen aufweist. Letztere haben jeweils eine im wesentlichen senkrechte Flanke und eine schräge Flanke, wobei die Fußbreite dem Abstand zwischen den Nasen der Folge 88 des unteren Kupplungsringes 52 entspricht. Dessen Einzelnase 89 steht bei der Anordnung von Fig. 7a eine Einzelkerbe 84 gegenüber, die von den im wesentlichen senkrechten Flanken zweier Sägezähne gebildet wird, an die sich mit V-förmigem Übergang 87 jeweils eine weitere Gruppe von Sägezähnen 86a', 86b' anschließen. Die letztgenannten Segmente haben jeweils zwei Sägezähne in gleicher Richtung wie die zur 0°-Kerbe 84 zeigenden je vier

Sägezähne der einander entgegengerichteten Segmente 86a, 86b.

Man erkennt, daß die Kupplung K durch Zusammenrücken der in Fig. 7a noch getrennt gezeichneten Ringe 50, 52 zum Eingriff kommt. Dabei liegen in beiden Umfangsrichtungen U jeweils vier im wesentlichen senkrechte Flanken der Sägezahn-Segmente 86a, 86b und der Nasenfolge 88 formschlüssig aneinander an.

5 Außerdem ist Formschluß zwischen dem Einzelzahn 89 und der Einzelkerbe 84' gegeben.

Durch Ausrücken in Axialrichtung A und Verdrehung der Kupplungsringe 50, 52 zueinander um 90° kann die Kupplung K in die Stellung von Fig. 7b gebracht werden. Lediglich zur Verdeutlichung sind die Kupplungsringe hier entgegengesetzt schraffiert, um die Eingriffs-Elemente besser zu erkennen. Die Folge von Nasen 88 des unteren Kupplungsringes 52 steht hierbei im Eingriff mit den Sägezahn-Segmenten 86b, 86b' des oberen Kupplungsringes 50, so daß wiederum satter Flächenschluß zwischen je drei im wesentlichen senkrechten Flankenpaaren im Bereich zwischen 0° und 90° sowie zwischen zwei weiteren senkrechten Flankenpaaren im Bereich zwischen 90° und 180° des oberen Kupplungsringes 50 besteht. Eine entgegengesetzte Verriegelung ist möglich, wenn der obere Kupplungsring 50 in bezug auf die 0° -Stellung des unteren Kupplungsringes 52 zur anderen Seite (in Fig. 7b nach rechts) um 90° versetzt wird. Die
15 angegebenen Winkelstellungen beziehen sich auf die eingangs erwähnte Lage der Handhabe 10.

In Fig. 9 ist eine abgewandelte Ausführungsform veranschaulicht, bei der die Handhabe 10 allgemein gleichfalls den beschriebenen Aufbau hat. Im Schließring 50 ist hierbei jedoch der Radialfortsatz 54 mit einer Querbohrung 91 versehen, die zwischen dem Gleit- oder Distanzring 24 und dem Sperrbolzen 22 einen Arretierstift 52 aufnimmt. Der Gleitring 24 hat Rastvertiefungen 93, in die der Arretierstift 92 eintreten
20 kann, wenn er beim Hochfahren des Sperrbolzens 22 durch einen daran angebrachten Vorsprung 94 zur Seite bewegt wird. Man erkennt, daß hierdurch bevorzugte Rastlagen des oberen Kupplungsringes 50 festgelegt sind, insbesondere für die 90° -Position des Griffes 10 bei entriegeltem Schließzylinder 21.

Die Erfindung ist nicht auf die angegebenen Winkellagen bzw. Drehstellungen beschränkt. Vielmehr ist es auch möglich, die Steuerbahnen 60, 62 und die Formschluß-Elemente 66 in anderer Anzahl und anderer
25 Winkelverteilung vorzusehen, wenn andere Drehpositionen für die Handhabe 10 gewünscht werden.

Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten und räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

30

Legende PA 557 EP

- A Axialrichtung
- 35 K Kupplung
- U Umfangsrichtung
- 10 Fenstergriff
- 11 Griff-Hauptteil
- 12 Griffkopf
- 40 14 Hals
- 15 Vertiefung
- 16 Vierkantloch
- 18 Vierkant(stift)
- 20 Riegel-/Schloßeinheit
- 45 21 Schließzylinder
- 22 Sperrbolzen
- 23 Konusfeder
- 24 Gleitring/Distanzring
- 25 Stützfeder
- 50 26 Druckfeder
- 28 Abdeckung
- 30 Anschlagkörper
- 31 Lagerbuchse
- 32 Kunststoffrahmen
- 55 34 Fingermulden
- 36 Nocken
- 37 Schraublöcher
- 38 Bodenrast-Ringbuchse

- 40 Gegenrastring
- 42 Federring
- 44 Bördelbuchse
- 45 Bördelung
- 5 46 Ausnehmung
- 48 Druckfeder
- 50 oberer Kupplungsring
- 52 unterer Kupplungsring
- 54 Radialfortsatz
- 10 56 Bohrung
- 58 Sicherungsscheibe

- 15 60 oberer } Steuerbahn-
- 62 unterer } Zylinder

- 20 60a, 60b erhabene } Kreisbogensegmente
- 62a, 62b } vertiefte }
- 60c, 60d } vertiefte }
- 62c, 62d } vertiefte }

- 25 64 Übergänge
- 66 Klauen
- 66', 66'' Sektoren
- 68 Keil-Aussparungen
- 70 Dachklauen
- 72 ebene Bahn
- 74 Radialausnehmungen
- 30 76 Ansätze
- 80, 84' Kerben
- 86a,b Sägezahn-Segmente
- 86a',b' Sägezahn-Segmente
- 87 Übergang
- 35 88 Geradzahn-/Nasenfolge
- 89 Einzelzahn/-nase
- 91 Querbohrung
- 92 Arretierstift
- 93 Rastvertiefungen
- 40 94 Vorsprung

Ansprüche

45 **Betätigungshandhabe**

1. Betätigungshandhabe (10), insbesondere Fenstergriff mit einem Griffhals (14), der in einem Anschlagkörper (30) drehbar und axialfest gelagert ist sowie einen Mitnahme-Vierkant (18) zur Drehverstellung eines zu betätigenden Bauteils (Fenstergetriebe, Schloßnuß o.dgl.) aufnimmt, mit einem Griffkopf (12), in dem mittels einer Schließ- oder Riegeleinheit (20) ein Sperrglied (22) parallel zur Axialrichtung (A) verschiebbar ist, und mit einer Kupplung (K), die den Griffhals umschließt und einander gegenüberliegende Ringe (50, 52) mit Folgen von Formschluß-Elementen wie Nasen, Klauen o.dgl. (66, 68, 70) sowie dazwischen befindlichen glatten Bahnen (72) aufweist, wobei der obere bzw. äußere Ring (50) mit dem Sperrbolzen (22) und der untere bzw. innere Ring (52) mit dem Anschlagkörper (30) axialfest verbunden ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kupplungsringe (50, 52) zum Ein- und Ausrasten der Kupp lung (K) in bzw. aus gegebenen Winkelstellungen der Handhabe (10) mit Steuerbahnen (60a bis 62d) versehen sind, die bei Drehung der Handhabe wirksam werden.

2. Handhabe nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Steuerbahnen (60a bis 62d) auf bzw. an einander zugewandten Stirnflächen schmaler Zylinder (60, 62) angeordnet sind, welche mit den Kupplungsringen (50, 52) jeweils drehfest verbunden sind und diese dicht anliegend umschließen.

3. Handhabe nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Steuerbahn-Zylinder (60, 62) mit den Kupplungsringen (50, 52) einstückig sind und/oder daß der untere bzw. innere Kupplungsring (52) mit dem Anschlagkörper (30) einstückig ist.

4. Handhabe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kupplungsringe (50, 52) bzw. die Steuerbahn-Zylinder (60, 62) federbelastet sind, namentlich durch eine sich im Griffhals (14) abstützende Druckfeder (48).

5. Handhabe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Steuerbahnen aus sich in Umfangsrichtung (U) erhaben und vertieft abwechselnden Kreisbogensegmenten (60a bis 62d) mit dazwischen befindlichen Übergangsabschnitten (64) bestehen, die insbesondere als Umfangs-Schrägen oder Rampen ausgebildet sind (Fig. 3).

6. Handhabe nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß zwei zueinander in Axialrichtung (A) höhenversetzbare Paare von sich jeweils diametral gegenüberliegenden Kreisbogensegmenten (60a,b/60c,d; 62,b/62c,d) vorhanden sind.

7. Handhabe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Formschluß-Elemente der Kupplungsringe (50, 52) als in Axialrichtung (A) sägezahnförmig gestaltete Nasen, Klauen (66) o.dgl. ausgebildet sind.

8. Handhabe nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß jeder Kupplungsring (50, 52) jeweils im wesentlichen über den halben Umfang verteilt eine Folge von Klauen (66) und eine glatte Bahn (72) in der Ebene des Klauengrundes aufweist.

9. Handhabe nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß jede Folge von Klauen (66) in zwei bevorzugt über einen Umfangswinkel von je 90° reichende Sektoren ($66''$, $66'''$) unterteilt ist, deren Sägezahn-Neigung voneinander abgewandt ist und die mit einer keilförmigen Aussparung (68) aneinander anschließen.

10. Handhabe nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die in Umfangsrichtung (U) jeweils letzten Klauen (70) beider Folgen und die keilförmigen Aussparungen (68) symmetrisch gestaltet sind, namentlich mit unter 45° zur Axialrichtung (A) verlaufenden Flanken, wobei die jeweils letzten Klauen (70) beider Folgen dachförmig und gegengleich zu den V-förmigen Keilaussparungen (68) gestaltet sind.

11. Handhabe nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Neigungswinkel der Umfangs-Schrägen (64) zur Axialrichtung (A) im Bereich von 40° bis 50° , vorzugsweise bei 45° liegt.

12. Handhabe nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß der obere bzw. äußere Kupplungsring (50) einen Radialfortsatz (54) aufweist, mit dem er am Sperrbolzen (22) befestigt ist, und daß er ferner am Umfang Ansätze (76) trägt, die in zugeordnete Radialausnehmungen (74) einer Griffhals-Vertiefung (15) eintauchen.

13. Betätigungshandhabe (10), insbesondere Fenstergriff mit einem Griffhals (14), der in einem Anschlagkörper (30) drehbar und axialfest gelagert ist sowie einen Mitnahme-Vierkant (18) zur Drehverstellung eines zu betätigenden Bauteils (Fenstergetriebe, Schloßnuß o.dgl.) aufnimmt, mit einem Griffkopf (12), in dem mittels einer Schließ- oder Riegeleinheit (20) ein Sperrglied (22) parallel zur Axialrichtung (A) verschiebbar ist, und mit einer Kupplung (K), die den Griffhals umschließt und einander gegenüberliegende Ringe (50, 52) mit Folgen von Formschluß-Elementen wie Nasen, Klauen o.dgl. (66, 68, 70) sowie dazwischen befindlichen glatten Bahnen (72) aufweist, insbesondere nach wenigstens einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Kupplungsring (z.B. 52) nur Nasen in Form einer radialen Geradverzahnung (88, 89) und der andere Kupplungsring (z.B. 50) zumindest eine dazu formschlüssige Kerbe (84; 84') zwischen einander entgegengerichteten Radialsägezahn-Folgen (86a, 86b; 86a', 86b') aufweist.

14. Handhabe nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß jede Nase (88, 89) sowie die Kerbe (84; 84') zur Ring-Ebene im wesentlichen senkrecht stehende Flanken hat, während jeder Sägezahn eine im wesentlichen senkrechte und eine schräge Flanke aufweist.

15. Handhabe nach Anspruch 13 oder 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß der eine Kupplungsring (52) eine geschlossene Folge (88) von gleichartigen Nasen aufweist, daß einer mittleren Nase (0°) eine Einzelnase (89) diametral gegenübersteht und daß sich zwischen letzterer und der Folge in beiden Umfangsrichtungen (U) eine durchgehend glatte Bahn (72) in der Ebene des Zahn- bzw. Nasengrundes befindet (Fig. 3a).

16. Handhabe nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verzahnungsteilung aus der Summe von Sägezahn-Fußbreite plus Nasenbreite gebildet ist, so daß benachbarte Sägezähne in jeder Folge (86a, 86b; 86a', 86b') des anderen Kupplungsringes (50) jeweils um die Breite

einer Nase (89) zueinander versetzt sind.

17. Handhabe nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Nasen der radialen Geradverzahnung (88, 89) des einen Kupplungsringes (52) n-Form mit gleichmäßig gerundetem oder abgeflachtem Zahnscheitel haben, zu dem der Zahngrund der Sägezahn-Folgen (86a, 86b; 86a', 86b') des anderen Kupplungsringes (50) gegengleich gestaltet ist.

18. Handhabe nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Umfang beider Kupplungsringe (50, 52) in eine Maximal-Zähnezahl von sechzehn Nasen (88, 89) bzw. Sägezähnen (86a usw.) unterteilt ist, daß die Geradverzahnung (88) des einen Kupplungsringes (52) sieben Nasen aufweist, die in Abständen von Sägezahn-Fußbreite nebeneinander angeordnet sind, und daß die beiderseits der einen Kerbe (84) angeordneten Sägezahn-Folgen (86a, 86b) des anderen Kupplungsringes (50) je vier einheitlich ausgerichtete Sägezähne haben.

19. Handhabe nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch **gekennzeichnet**, daß die durchgehend glatte Bahn (72) beiderseits der Einzelnase (89) gebildet ist und daß bei gleichförmiger Verzahnungs-Teil und je vier Nasen auf dem an die geschlossene Nasenfolge (88) anschließenden Umfangsabschnitt fehlen, so daß die glatten Bahnen (72) des einen Kupplungsringes (52) sich jeweils über einen Umfangsabschnitt von mehr als vier Verzahnungs-Teilungen erstrecken, bevorzugt über weniger als fünf Teilungen.

20. Handhabe nach einem der Ansprüche 13 bis 19, dadurch **gekennzeichnet**, daß der einen Kerbe (84) des anderen Kupplungsringes (50) eine gleichartige zweite Kerbe (84') diametral gegenüberliegt.

21. Handhabe wenigstens nach Anspruch 18 und 20, dadurch **gekennzeichnet**, daß die zweite Kerbe (84') von den senkrechten Flanken zweier Sägezähne gebildet ist, an die beiderseits je eine Folge (86a', 86b') entgegengerichteter Sägezähne mit V-förmigem Übergang (87) anschließt.

22. Handhabe nach Anspruch 21, dadurch **gekennzeichnet**, daß die an den V-förmigen Übergang (87) anschließenden Folgen (86a', 86b') je zwei gleich ausgerichtete Sägezähne aufweisen.

23. Handhabe nach einem der Ansprüche 16 bis 22, dadurch **gekennzeichnet**, daß gleich ausgerichtete Sägezahn-Folgen (86a, 86a'; 86b, 86b') voneinander jeweils durch eine glatte Bahn (Lücke 72) von der Breite einer Verzahnungs-Teilung getrennt sind.

24. Handhabe nach einem der Ansprüche 13 bis 23, dadurch **gekennzeichnet**, daß der eine, untere Kupplungsring (52) von dem oberen Ende der Lagerbuchse (31) des Anschlagkörpers (30) gebildet ist und daß der andere, obere Kupplungsring (50) auf einem Sperrbolzen (22) gleitbar angeordnet sowie von einer an diesem angreifenden Feder (25) nach oben belastet ist.

25. Handhabe nach einem der Ansprüche 13 bis 24, dadurch **gekennzeichnet**, daß der obere Kupplungsring (50) von einer den Griffhals (14) umschließenden Feder (48) nach unten belastet ist.

26. Handhabe nach einem der Ansprüche 13 bis 25, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Schließzylinder (21) an seiner inneren Stirnseite im Griffkopf (12) von einer Feder (23) nach oben belastet ist, insbesondere einer Konusfeder.

27. Handhabe nach einem der Ansprüche 13 bis 26, dadurch **gekennzeichnet**, daß der untere Kupplungsring (52) bzw. die Lagerbuchse (31) des Anschlagkörpers (30) von einer die Abdeckung (28) belastenden Druckfeder (26) umschlossen ist, die sich an der Unterseite des Griffkopfes (12) abstützt.

40

45

50

55

Fig.1

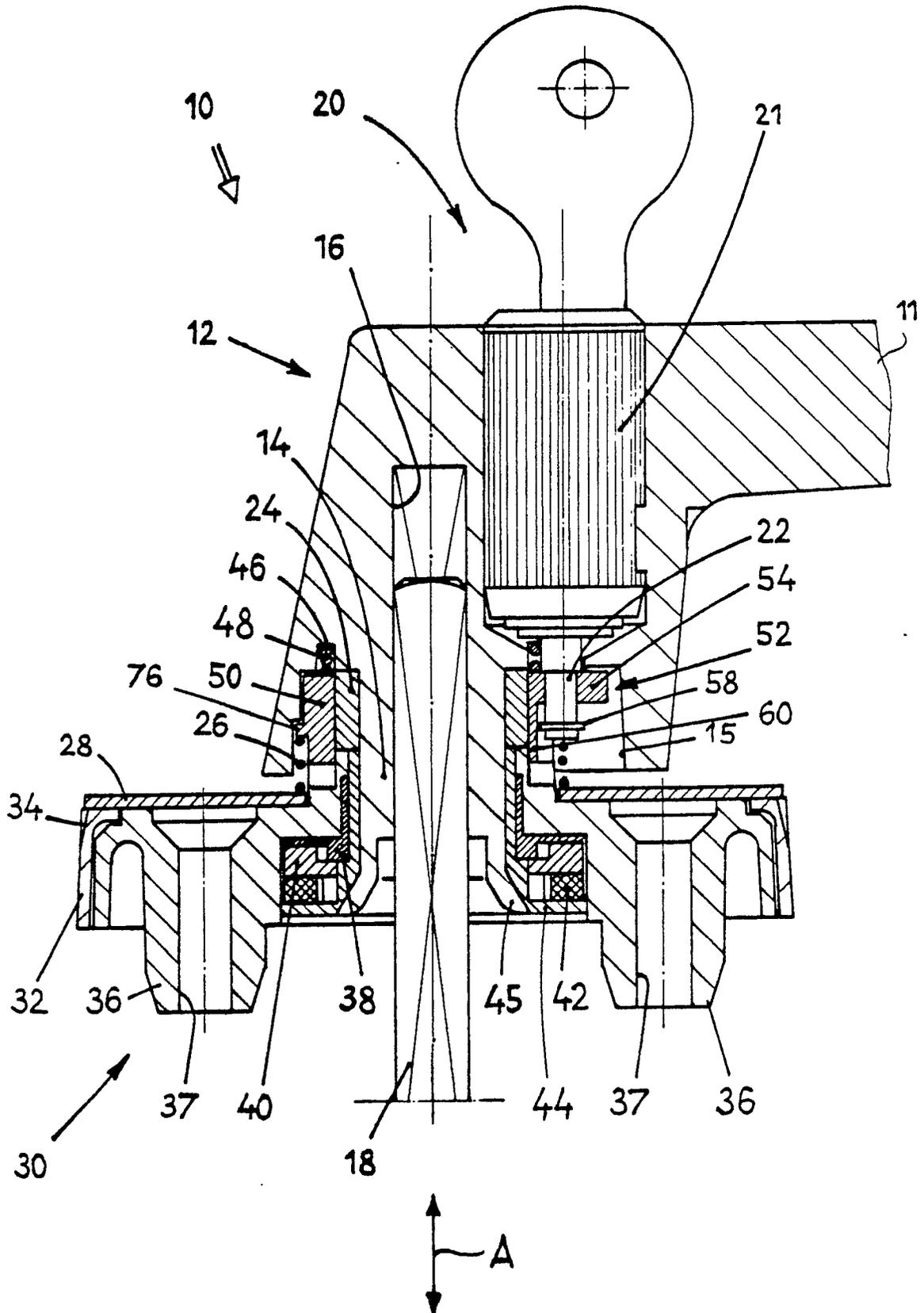


Fig. 2

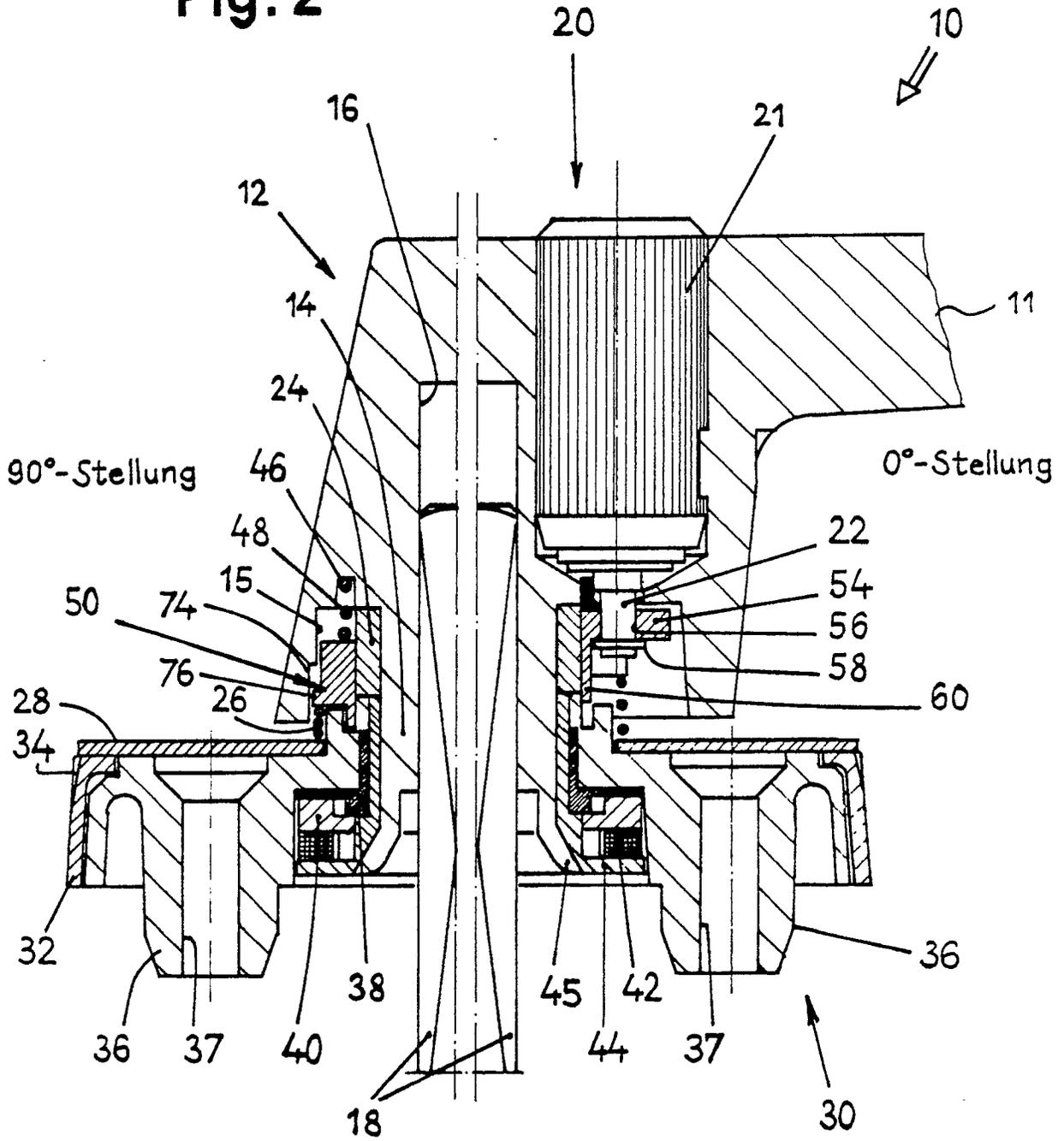


Fig.3

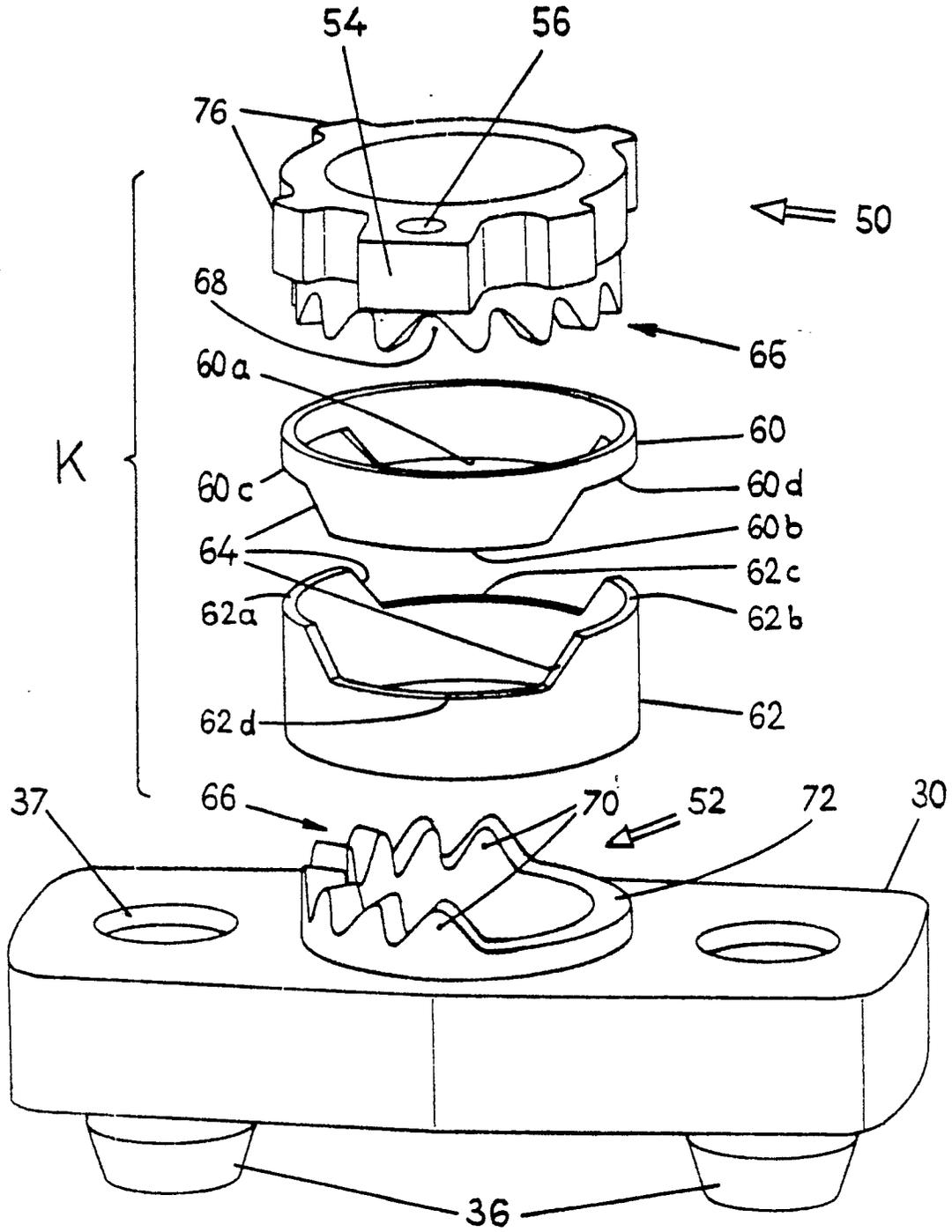


Fig.4a

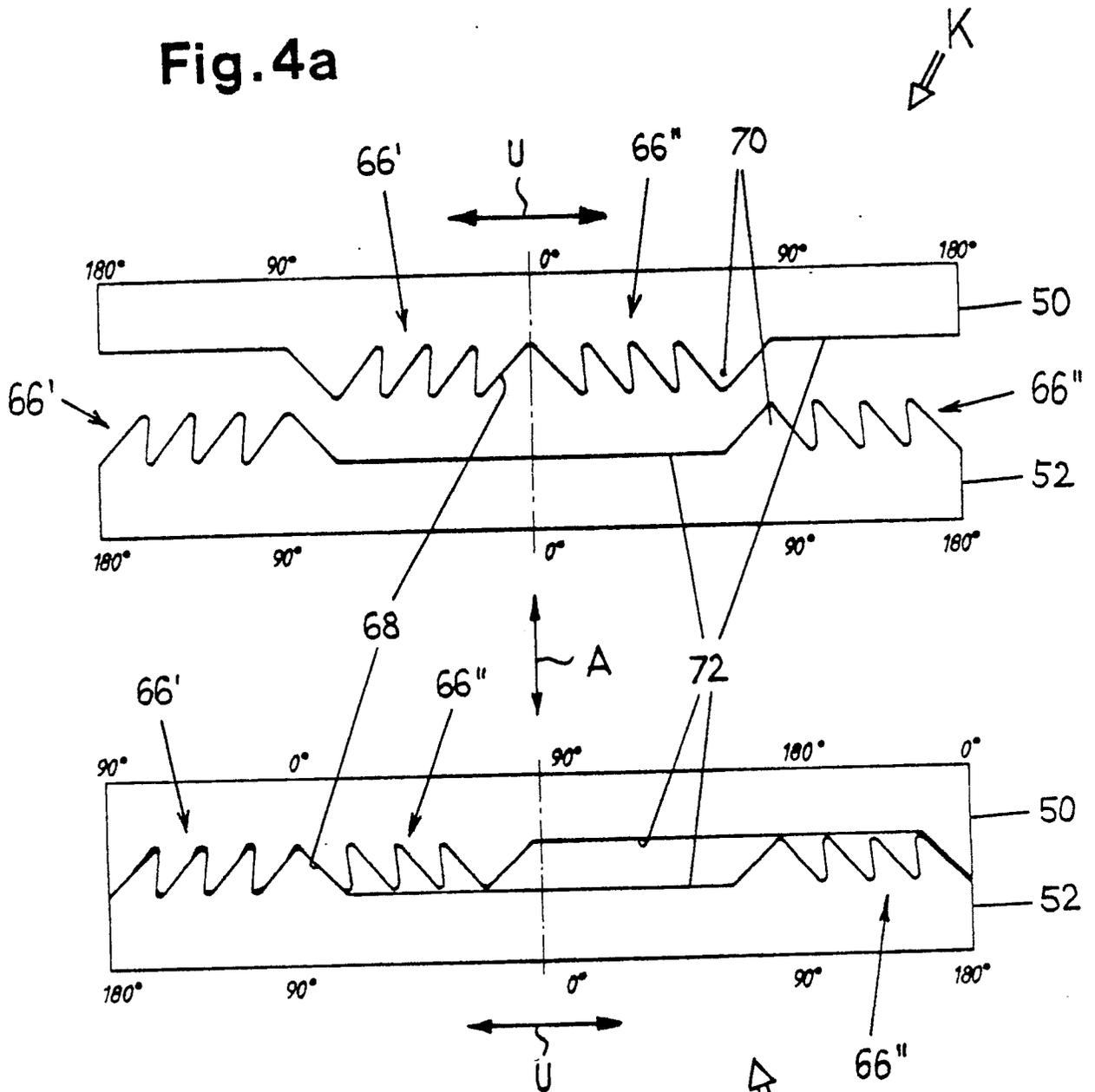


Fig.4b



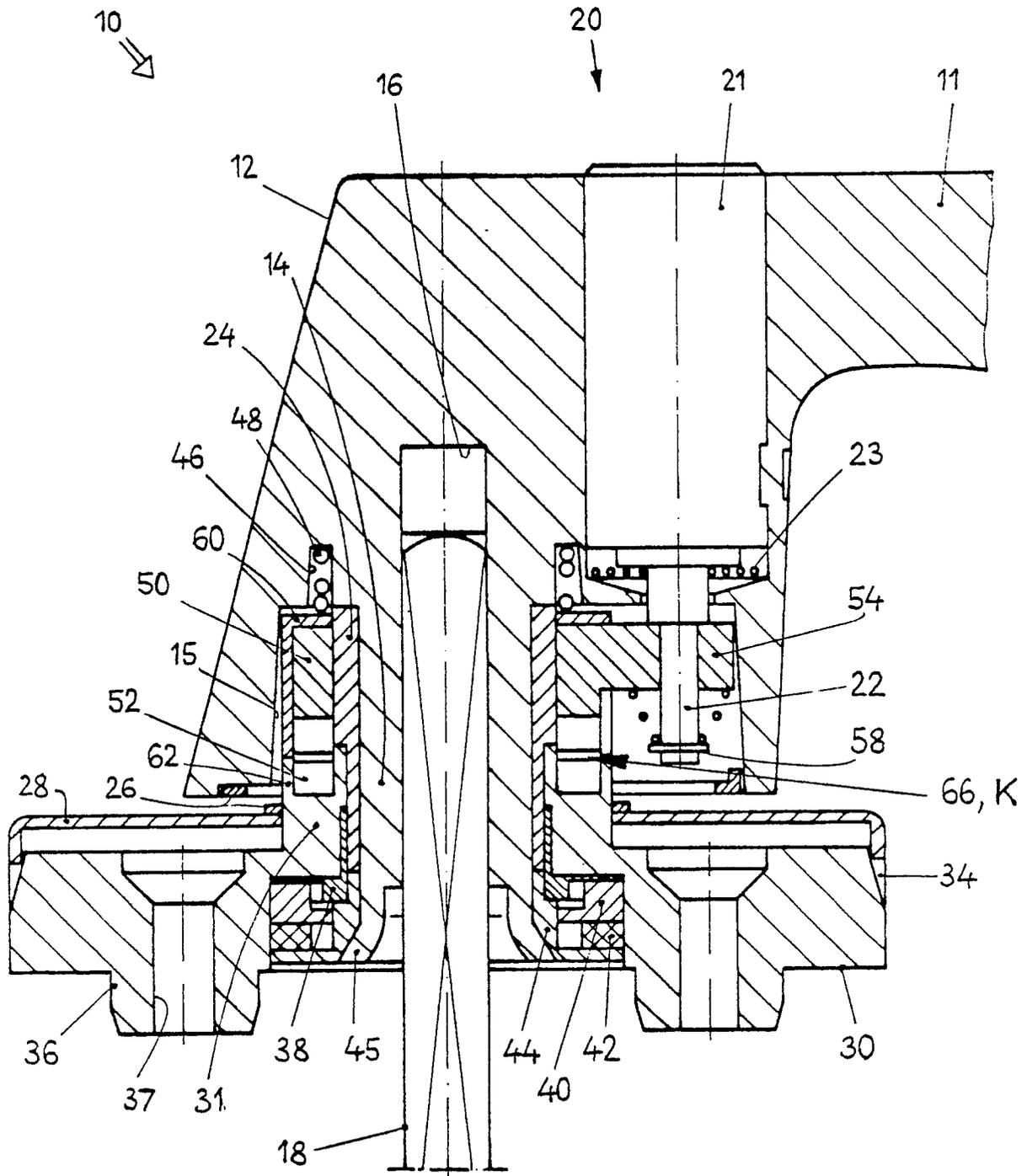


Fig. 5

Fig. 6

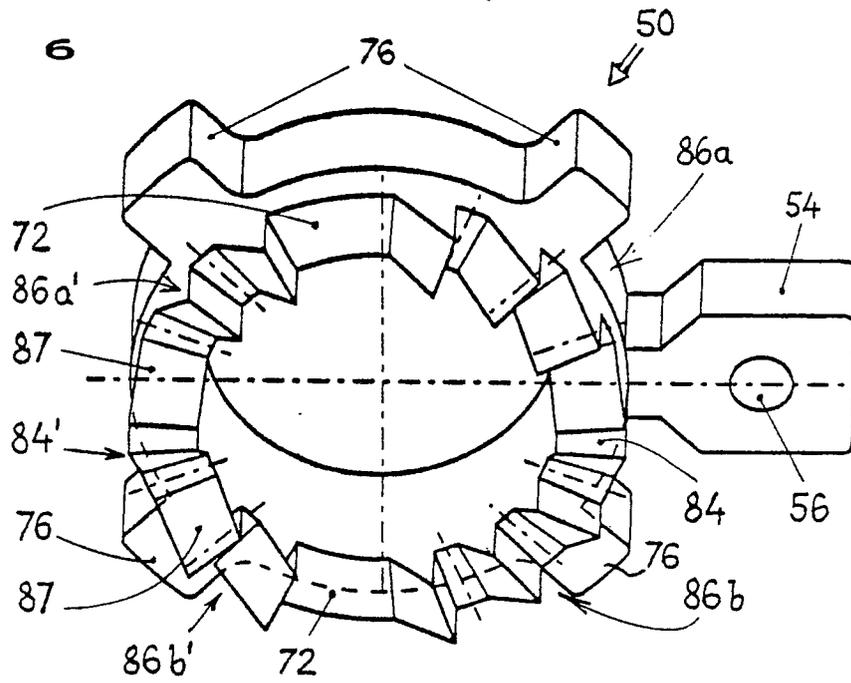


Fig. 7a

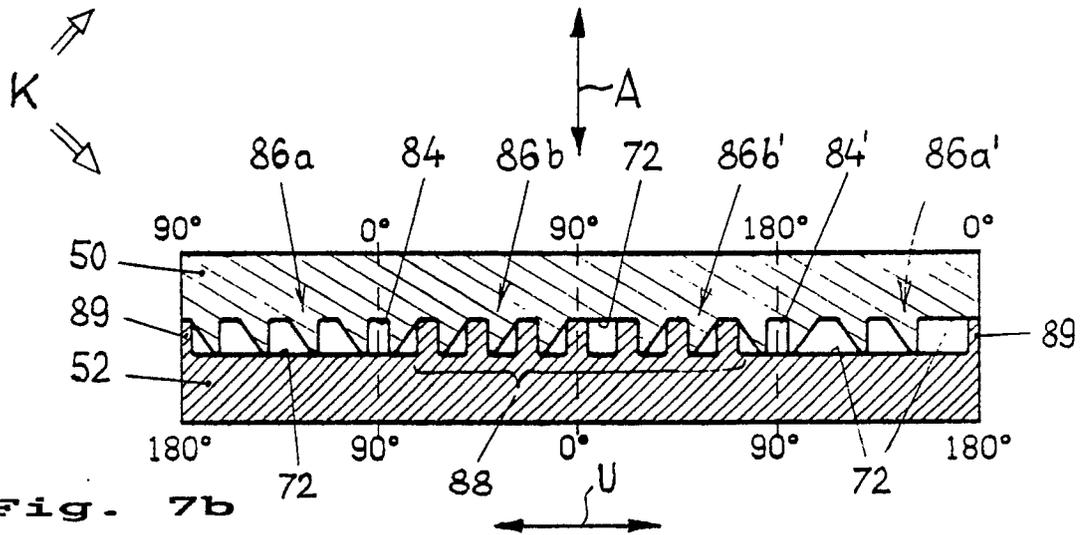
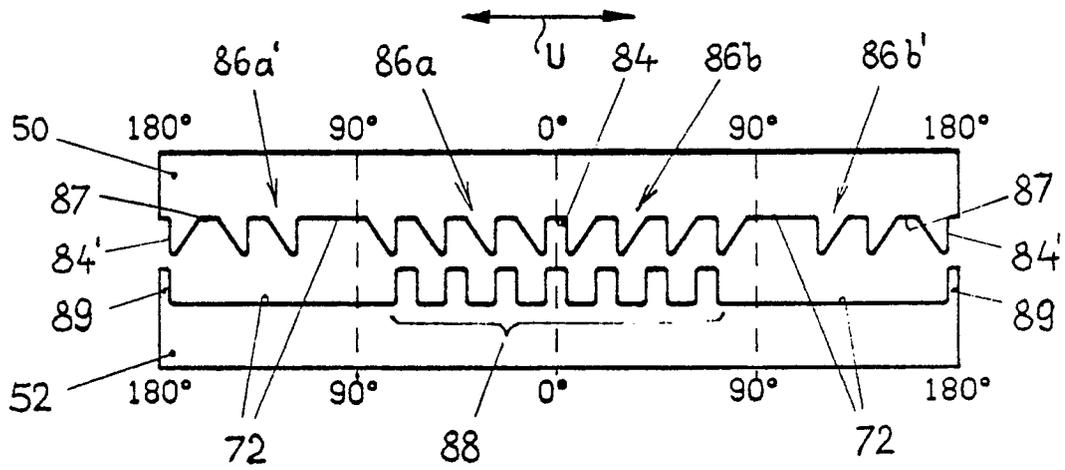


Fig. 7b

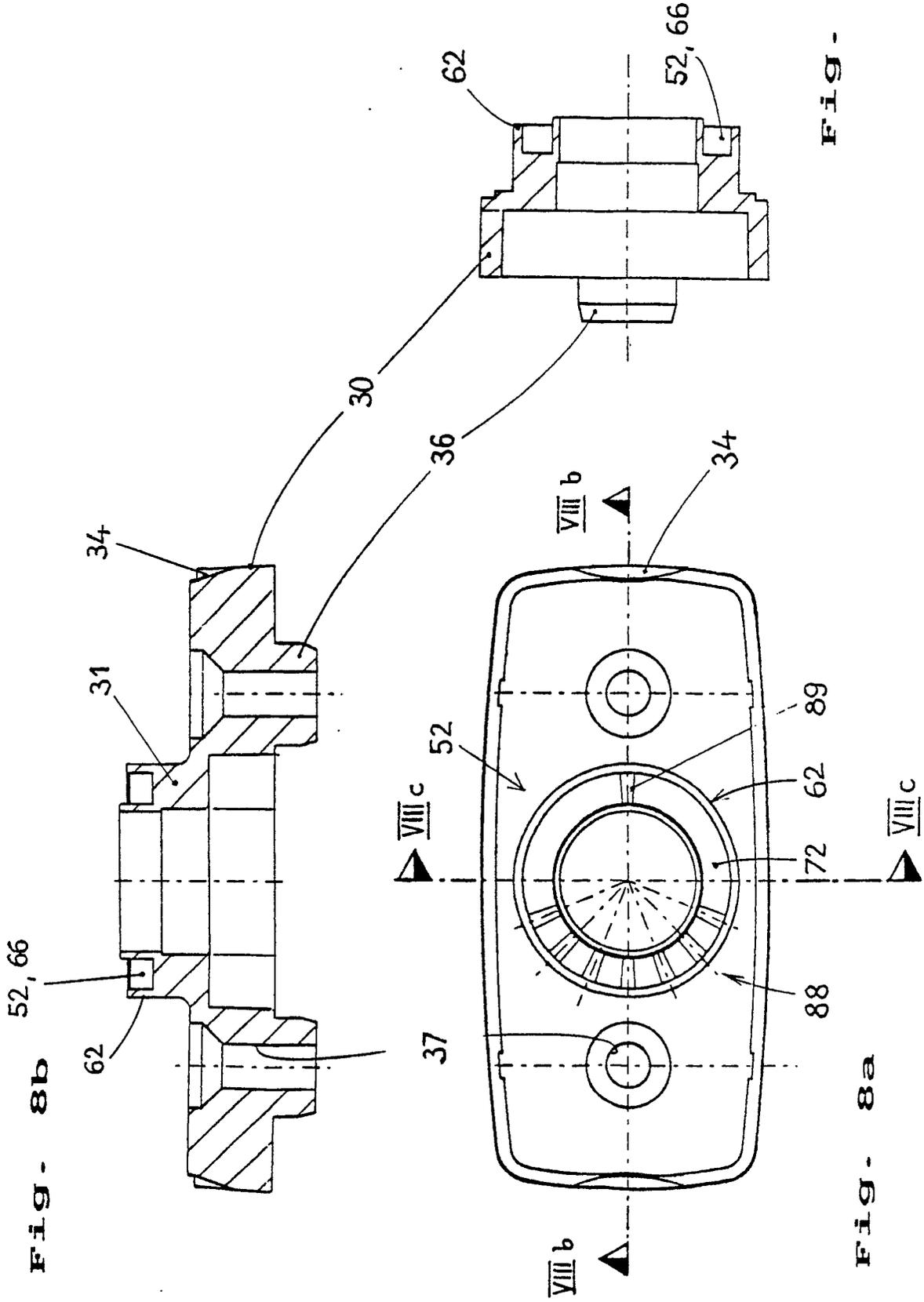


Fig. 8b

Fig. 8a

Fig. 8c

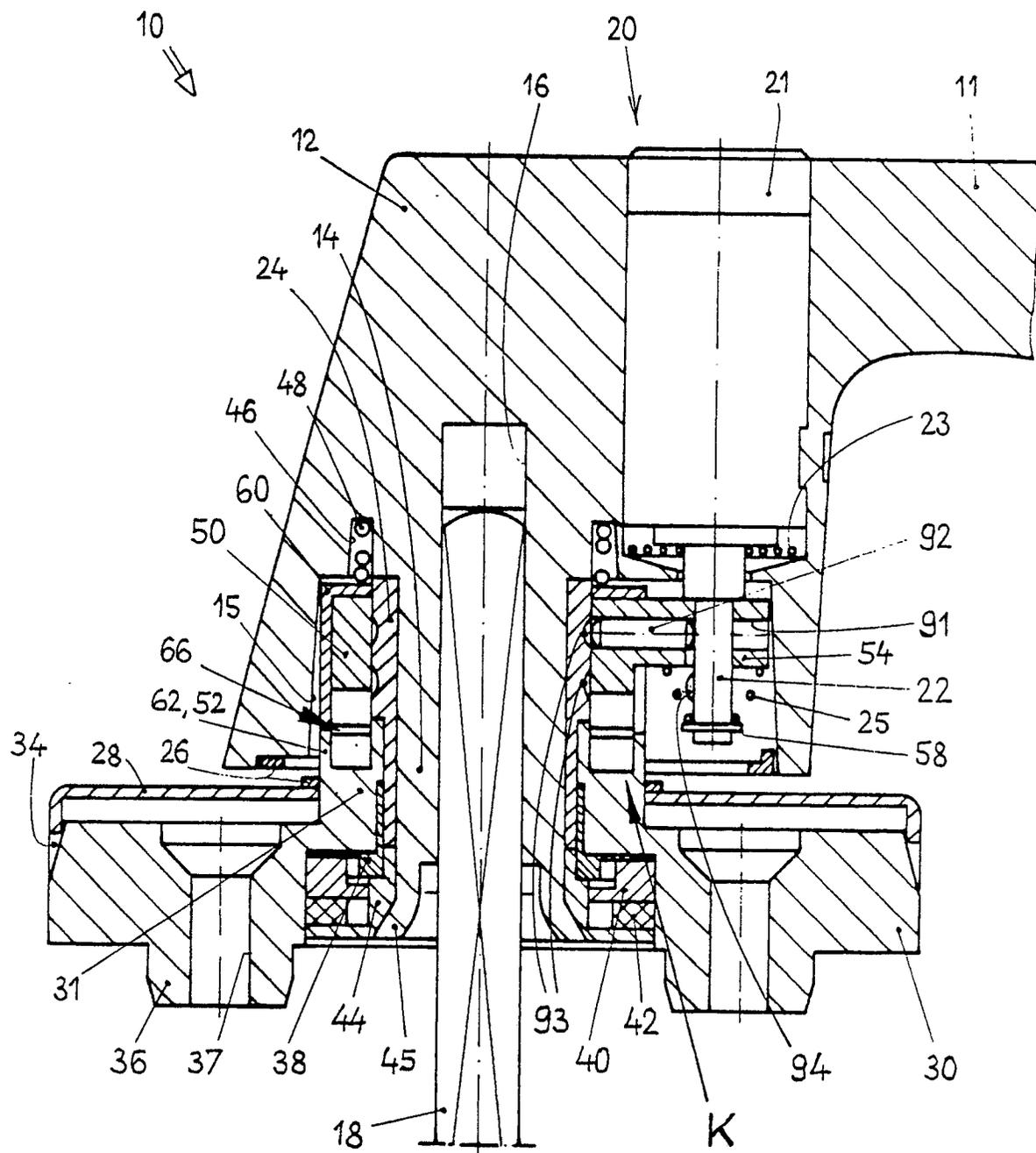


Fig. 9