

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 754 826 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

22.01.1997 Patentblatt 1997/04

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 3/06**

(21) Anmeldenummer: **96111470.9**

(22) Anmeldetag: **17.07.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

(30) Priorität: **19.07.1995 DE 29511544 U**

(71) Anmelder: **HEWI HEINRICH WILKE GMBH**
D-34454 Arolsen (DE)

(72) Erfinder:

- **Kukuck, Reinhold**
D-34466 Wolfhagen (DE)
- **Hankel, Willi**
D-34513 Waldeck (DE)

(74) Vertreter: **Freiherr von Schorlemer, Reinfried,**
Dipl.-Phys.
Karthäuser Strasse 5A
34117 Kassel (DE)

(54) Handhabenlagerungsanordnung für Türdrücker od. dgl.

(57) Die Erfindung betrifft eine Handhabenlagerungsanordnung für Türdrücker od. dgl. mit einem an einem Türblatt zu befestigenden Lagerteil (11), das einen von einer Umfangswand begrenzten Durchgang (17) aufweist, und mit einer einen Halsabschnitt (3) aufweisenden Handhabe (1), die mit einem aus einer Stirnfläche des Halsabschnitts (3) herausragenden und zumindest teilweise in den Durchgang (17) einführbaren Lagerabschnitt (6) versehen ist. Das Lagerteil (11) weist zum Ausgleich geringfügiger Fertigungs- und/oder Montageungenauigkeiten bestimmte, durch elastisch nachgiebige Segmente der Umfangswand gebildete Mittel auf. Außerdem sind eine in der Stirnfläche (5) des Halsabschnitts (3) ausgebildete Lagernut (9) und ein am Lagerteil (1) angebrachter, mit Spiel in die Lagernut (9) ragender Lagerkragen (19) vorgesehen.

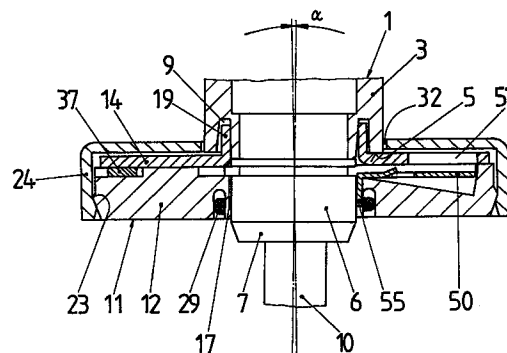


Fig.12

EP 0 754 826 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Handhabenlagerungsanordnung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

Bei einer bekannten Handhabenlagerungsanordnung dieser Art (DE 35 07 360 A1), die insbesondere in Verbindung mit Türdrückern, Fenstergriffen od. dgl. angewendet werden kann, besteht das Mittel zum Ausgleichen von Fertigungs- und/oder Montageungenauigkeiten aus einer den Durchgang begrenzenden Umfangswand, die abwechselnd in radial federnde und im wesentlichen nicht nachgebende Segmente unterteilt ist. Die Federwirkung der federnden Segmente wird dabei durch radial hinter diesen angeordneten, in Umfangsrichtung erstreckte Schlitze bewirkt. Dadurch ergibt sich eine von reichen Materialkonstanten abhängige Feder- und Ausgleichswirkung, was die übliche Herstellung der Lagerteile durch Spritzguß erschwert und die Anwendung preisgünstiger Kunststoff-Abfallprodukte für die beim Gebrauch nicht sichtbaren Lagerteile weitgehend verhindert. Außerdem müßten die Lagerteile, um eine ausreichend stabile Abstützung des Lagerabschnitts der Handhabe, d.h. eine ausreichend große Lagerlänge zu gewährleisten, vergleichsweise dick ausgebildet werden, was aus Platz- und Designgründen nicht immer erwünscht ist.

Bei einer anderen bekannten Türdrückeranordnung der genannten Art (DE 35 07 359 A1) bestehen die elastisch nachgiebigen Abschnitte der Umfangswand aus teilkonusförmigen, durch Federn axial vorgespannten Segmenten, die an entsprechend konusförmigen Gegenflächen des Lagerteils axial verschiebbar gelagert sind. Diese Segmente begrenzen mit ihren Innenflächen den Durchgang für den Lagerabschnitt der Handhabe, so daß der Querschnitt dieses Durchgangs von der jeweils sich einstellenden axialen Lage der Segmente abhängt. Neben ihrer zum Ausgleich von Montage- und Herstellungstoleranzen als sehr gut geeignet erwiesenen Funktion besitzt diese Anordnung allerdings zwei unerwünschte Eigenschaften. Zum einen besteht die Gesamtanordnung aus einer Vielzahl von Einzelteilen (Segmente, Federn usw.), was die Herstellung und Montage aufwendig macht. Zum anderen erfordert die Anordnung wie die andere oben erläuterte, bekannte Anordnung ein vergleichsweise dickes Lagerteil, weshalb ein Teil der Segmente und/oder Federn, um die Dicke des lagerteils klein halten zu können, in einen unterhalb von diesem vorgesehenen Abdeck- und Abstütztopf verlegt wird. Dieser Abdeck- und Abstütztopf erfordert jedoch eine entsprechende Ausfräsung im Türblatt und damit wiederum zusätzlichen Herstellungs- bzw. Montageaufwand.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Türdrückeranordnung der eingangs bezeichneten Gattung so auszubilden, daß trotz Anwendung vergleichsweise dünner Lagerteile und trotz Weglassung eines Abdeck- und Abstütztopfes eine ausreichend große Lagerlänge für die Handhabe erhalten wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Die erfindungsgemäße Handhabenlagerungsanordnung enthält somit im Gegensatz zu bekannten Lösungen zwei Lagerbereiche. Der eine Lagerbereich wirkt in üblicher Weise mit dem Lagerabschnitt der Handhabe zusammen und wird unter Schaffung eines elastischen Ausgleichslagers von den elastisch nachgiebigen Segmenten der den Lagerabschnitt aufnehmenden Umfangswand des Lagerteils gebildet. Dagegen wirkt der andere, als Lagerbereich ausgebildete Lagerbereich nach Art eines Pendellagers mit dem Halsabschnitt der Handhabe zusammen. Dadurch entstehen zwei axial relativ weit voneinander beabstandete Lagerstellen, die trotz der Möglichkeit des Ausgleichs von geringfügigen Fertigungs- und/oder Montageungenauigkeiten auch bei vergleichsweise kurzer Lagerlänge des Lagerabschnitts der Handhabe im Lagerteil eine spielfreie, stabile Lagerung der Handhabe gewährleisten, insbesondere wenn die Drehachse der Handhabe nicht exakt coaxial zur Achse des Lagerkragens angeordnet ist.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend in Verbindung mit der beiliegenden Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1;

Fig. 3 in stark vergrößerter Darstellung einen Halsabschnitt eines Türdrückers;

Fig. 4 die Draufsicht auf ein Unterteil der Vorrichtung nach Fig. 1 in verkleinertem Maßstab;

Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V-V der Fig. 4;

Fig. 6 eine Unteransicht des Unterteils nach Fig. 4 und 5;

Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie VII-VII der Fig. 4;

Fig. 8 eine vergrößerte Darstellung einer Einzelheit X in Fig. 5;

Fig. 9 die Unteransicht eines Oberteils der Vorrichtung nach Fig. 1 und 2 in einem der Fig. 4 bis 8 entsprechendem Maßstab;

Fig. 10 einen Schnitt längs der Linie X-X der Fig. 9;

Fig. 11 eine Draufsicht auf das Oberteil nach Figuren 9 und 10;

Fig. 12 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung, jedoch im montierten Zustand;

Fig. 13 und 14 je eine Draufsicht und Vorderansicht eines Spreizteils der Vorrichtung nach Fig. 1 und 2;

Fig. 15 bis 17 je eine Seitenansicht, Draufsicht und Vorderansicht eines Sicherungselements der Vorrichtung nach Fig. 1 und 2; und

Fig. 18, 19 bzw. 20, 21 die Vorrichtung nach Fig. 1 und 2 in entsprechenden Ansichten, jedoch in unterschiedlichen Betriebszuständen.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die im Ausführungsbeispiel eine Türdrückerlagerungsanordnung bildet, ist nach Fig. 1 und 2 als Handhabe 1 ein herkömmlicher, nur teilweise dargestellter Türdrücker vorgesehen, der ein z.B. aus Stahl bestehendes Einlegeteil 2 und einen Halsabschnitt 3 aufweist, der durch eine aus Kunststoff bestehende Ummantelung des Einlegeteils 2 gebildet ist und z.B. eine zylindrische, eine Achse 4 aufweisende Kontur besitzt. Dabei ist die Achse 4 im montierten Zustand der Vorrichtung die gemeinsame Längsachse aller Teile und gleichzeitig die Drehachse für die Handhabe 1. Der Halsabschnitt 3 endet an einer Stirnfläche 5. Wie insbesondere Fig. 3 zeigt, ist das Einlegeteil 2 mit einem aus der Stirnfläche 5 herausragenden, zylindrischen und zur Achse 4 koaxialen Lagerabschnitt 6 versehen, der an seinem axialen Ende als Einführungskonus 7 ausgebildet ist. Der Lagerabschnitt 6 ist mit einer vorzugsweise umlaufenden Umfangsnut 8 versehen. In die Stirnfläche 5 ist eine mit der Achse 4 koaxiale, vorzugsweise umlaufende Lagernut 9 eingearbeitet. In das freie Ende des Lagerabschnitts 6 kann in an sich bekannter Weise ein Betätigungselement 10 für eine Schloßnuß oder dgl., z.B. ein üblicher Drückervierkant, eingesetzt werden.

Die Vorrichtung weist ferner ein Lagerteil 11 auf, das vorzugsweise zweiteilig ausgebildet ist und aus einem z.B. aus Kunststoff hergestellten Unterteil 12 und einem aus Stahl hergestellten Oberteil 14 besteht. Das insbesondere aus Fig. 4 bis 8 ersichtliche Unterteil 12 wird mit seiner in Fig. 1 unteren bzw. hinteren Breitseite auf ein Türblatt, eine Wand od dgl. aufgelegt, während das Oberteil 14, das insbesondere in Fig. 9 bis 11 gezeigt ist, mit seiner Unter- bzw. Rückseite auf der Ober- bzw. Vorderseite des Unterteils 12 zu liegen kommt. Beide Teile 12, 14 sind wie bei herkömmlichen Rosetten vorzugsweise kreisrund und als dünne, im wesentlichen planparallele Scheiben ausgebildet. Außerdem weisen beide Teile 12, 14 aufeinander ausrichtbare Schraublöcher 15, 16 für Befestigungsschrauben, Gewindehülsen oder dgl. auf.

Das Unterteil 12 und das Oberteil 14 sind außerdem mit koaxial miteinander und koaxial mit der Achse 4 auszurichtenden, zylindrischen Durchgängen 17, 18 versehen, die zur Aufnahme des Lagerabschnitts 6 die-

nen und einen im wesentlichen dem Durchmesser des Lagerabschnitts 6 entsprechenden Durchmesser aufweisen. Dabei ist der Durchgang 18 des Oberteils 14 von einem Lagerkragen 19 umgeben, der von der Ober- bzw. Vorderseite des Oberteils 14 nach oben bzw. vom absteht und zweckmäßig eine umlaufende, geschlossene Lagerfläche bildet. Außerdem weist das Oberteil 14 an seinem äußeren Umfang eine nach unten absteigende, z.B. zylindrische Umfangswand 20 auf, die im montierten Zustand, d.h. bei in sie eingelegtem Unterteil 12 (Fig. 1), dessen Umfangsfläche mit Klemmsitz umgreift, und deren Höhe so bemessen ist, daß sie im montierten Zustand bündig mit der Unterseite des Unterteils 12 abschließt.

Die Umfangswand 20 ist mit zwei sektorförmigen Ausschnitten 21 (Fig. 9, 10) versehen, die bei eingelegtem Unterteil 12 zwei an dessen Rand vorgesehene, entsprechend sektorförmig ausgebildete Ansätze 22 aufnehmen, die an ihrem Außenumfang hinterschnittene Nasen 23 (Fig. 1) aufweisen. Diese wirken mit ihnen zugeordneten Hinterschnidungen an der inneren Mantelfläche einer Abdeckkappe 24 zusammen, die nach der Montage des Lagerteils 11 in der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise auf dieses aufgesetzt wird, um es nach außen hin abzudecken.

In die Unterseite des Unterteils 12 ist eine mit der Achse des Durchgangs 17 koaxiale Nut 25 (Fig. 6) eingearbeitet, durch die ein an den Durchgang 17 grenzender Umfangswandabschnitt 26 mit verringerter Wandstärke entsteht. Dieser ist durch zur Achse des Durchgangs 17 parallele Schlitze 27 in eine Mehrzahl von elastisch nachgiebigen Lamellen 28 (Fig. 6 und 8) unterteilt, die aufgrund der geringen Wandstärke um ihre Fußabschnitte in radialer Richtung begrenzt verschwenkbar sind. Die Tiefe der Nut 25 ist an sich frei wählbar und beispielsweise über ein bzw. zwei Drittel der Dicke des Unterteils 12 erstreckt. In die Nut 25 ist außerdem ein elastisches Element 29, z.B. ein O-Ring, eingelegt (Fig. 1), der die Lamellen 28 radial zum Durchgang 17 hin derart vorspannt, daß sie einen Abschnitt des Durchgangs 17 begrenzen, dessen Querschnitt im Vergleich zu dem nicht mit der Nut 25 versehenen Abschnitt des Durchgangs 17 etwas reduziert ist.

Die umlaufende Lagernut 9 der Handhabe 1 besitzt, wie insbesondere Fig. 1 und 3 zeigen, einen im wesentlichen dem Durchmesser des Lagerkragens 19 entsprechenden Durchmesser. Jedoch weist die Lagernut 9 vorzugsweise eine geringfügig größere Breite auf, als der Wandstärke des Lagerkragens 19 des Oberteils 14 entspricht. Die Tiefe der Lagernut 9 entspricht im wesentlichen der Höhe des Lagerkragens 19 oder etwas mehr. Dadurch kann einerseits der Lagerkragen 19 mit dem üblichen Lagerspiel im wesentlichen koaxial in der Lagernut 9 angeordnet werden. Andererseits dient die Lagernut 9 dem Zweck, daß das Oberteil 14 bei in die Lagernut 9 eingeführtem Lagerkragen 19 begrenzte Kippbewegungen relativ zur Achse 4 ausführen kann. Dazu ist eine radial innen liegende, die Lagernut 9 begrenzende Innenwand 30 (Fig. 3) des

Halsabschnitts 3 vorzugsweise leicht konisch bzw. kegelstumpfförmig ausgebildet, wobei ihr Durchmesser zum freien Ende hin allmählich abnimmt. Der Innendurchmesser des Lagerkragens 19 entspricht dabei etwa dem Durchmesser der Innenwand 30 an einer in der Nähe des Bodens der Lagernut 9 gelegenen Stelle.

Der Zusammenbau der bisher beschriebenen Vorrichtung und die Funktion der Lagerung ergeben sich insbesondere aus den Fig. 1 und 12.

Es wird zunächst das Lagerteil 11 an einem nicht dargestellten Türblatt befestigt, indem die Schraublöcher 15, 16 sowie die Ausschnitte 21 und die Ansätze 22 des Unter- und Oberteils 12, 14 entsprechend aufeinander ausgerichtet und aus Fig. 2 ersichtliche Befestigungselemente 31 in die Schraublöcher 15, 16 eingeführt werden. Danach wird die Abdeckkappe 24 entsprechend Fig. 1 aufgeklipst. Dadurch bilden die Teile 12, 14 und 24 eine Rosette, wobei die freien Enden der Lamellen 28 mit dem erforderlichen geringen Abstand dem Türblatt zugewandt sind, während der Lagerkragen 19 nach oben bzw. vorn geringfügig aus einer Aufnahmeöffnung 32 der Abdeckkappe 24 herausragt.

Wie Fig. 1 zeigt, wird jetzt der Lagerabschnitt 6 der Handhabe 1 axial in die Durchgänge 17, 18 (Fig. 6 und 9) eingeführt, bis der Lagerkragen 19 vollständig in der Lagernut 9 und das Vorderende des Halsabschnitts 3 in der Aufnahmeöffnung 32 aufgenommen ist (Fig. 12). Bei exakt koaxialer Ausrichtung des Lagerabschnitts 6 bzw. der Achse 4 zur Achse der Durchgänge 17 und 18 liegt der Lagerkragen 19 mit dem üblichen Lagerspiel in der Lagernut 9, während gleichzeitig der Lagerabschnitt 6 koaxial in dem von den Lamellen 28 gebildeten Durchgang 17 des Unterteils 12 gelagert ist. Geringfügige Toleranzabweichungen des Durchmessers des Lagerabschnitts 6 werden dabei durch elastisches Ausweichen der Lamellen 28 ausgeglichen, wobei deren Vorspannung durch das Element 29 auch beim Gebrauch der Handhabe 1 auftretende Abnutzungen im Bereich des Lagerabschnitts 6 ausgleichen kann. Stellt sich dagegen die Achse 4 der Handhabe 1 oder des Betätigungselements 10 um einen Winkel α schräg zur Lagerachse, beispielsweise weil eine entsprechende Rosette auf der anderen Türseile relativ zu der aus Fig. 1 und 12 ersichtlichen Rosette mit geringem seitlichen Versatz oder die aus Fig. 1 und 12 ersichtliche Rosette mit geringem radialen Versatz relativ zu einer durch eine Schloßnuß oder dgl. vorgegebene Drehachse montiert wurde, dann kann sich die Handhabe 1 mit ihrer Achse 4 entsprechend schrägstellen. Hierzu kann einerseits die Innenwand 30 aufgrund der vergrößerten Breite der Lagernut 9 bzw. ihrer konischen Ausbildung relativ zum Lagerkragen 19 schwenken, während andererseits der Lagerabschnitt 6 im Bereich der Lamellen 28 entsprechend schwenkbar gelagert ist. Voraussetzung ist hierbei lediglich, daß der Innendurchmesser des nicht mit den Lamellen 28 versehenen Abschnitts des Durchgangs 17 und der Innendurchmesser des Durchgangs 18 des Oberteils 14 dort, wo sie mit dem Lager-

abschnitt 6 zusammenwirken, jeweils einen geringfügig größeren Durchmesser als der Lagerabschnitt 6 haben oder daß die jeweiligen Materialeigenschaften (z.B. Kunststoff) derartige Verschwenkungen aufgrund elastischer Verformung zulassen. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß die Handhabe 1 in derartigen Schwenkstellungen an zwei mit vergleichsweise großem Abstand angeordneten Stellen drehbar gelagert ist, nämlich einerseits mittels des Lagerkragens 19 an der Innenwand 30 und andererseits mittels des Lagerabschnitts 6 im Unterteil 12. Dabei wirkt die zuerst genannte Lagerstelle wie ein Pendellager, das auch die üblichen Drehbewegungen der Handhabe 1 zuläßt, während die andere Lagerstelle als elastisches Ausgleichslager wirkt. Innerhalb des Winkels α , der z.B. zu beiden Seiten der Achse 4 je $1,5^\circ$ und insgesamt 3° beträgt, ergibt sich somit auch bei Montageungenauigkeiten, die die Ursache zu solchen geringfügigen Verschwenkungen der Achse 4 relativ zur Lagerachse sind, eine stabile und sichere Drehlagerung des Ausstattungsteils.

Die beschriebene Art der Lagerung des Ausstattungsteils 1 wird mit besonderem Vorteil in Kombination mit der nachfolgend erläuterten Vorrichtung zur axial unverschieblichen Befestigung der Handhabe 1 am Lagerteil 11 angewendet.

Wie insbesondere Fig. 1, 2, 4, 5, 7 und 18 bis 21 zeigen, weist das Unterteil 12 auf seiner Ober- bzw. Vorderseite eine den Durchgang 17 umgebende Aussparung 35 (Fig. 5) mit einem Boden 36 auf, der im wesentlichen parallel zur Unter- bzw. Rückseite des Unterteils 12 angeordnet ist. Die Aussparung 35 dient zur Aufnahme eines Spreizteils 37 (Fig. 2, 13, 14), das vorzugsweise aus einem einstückig hergestellten Blechstanzteil besteht. Das Spreizteil 37 weist zwei spiegelbildlich gegenüberliegende, im wesentlichen parallele Arme 38, 39 auf, die in einem mittleren Bereich mit konkaven Ausschnitten 40, 41 versehen sind, deren einander zugewandte Flächen z.B. eine an die Umfangsfläche des Bodens der Umfangsnut 8 des Lagerabschnitts 6 angepaßte Form (Fig. 3) aufweisen. Die Dicke der Arme 38, 39 ist zumindest in diesem Bereich kleiner als die Breite der Umfangsnut 8. Die beiden Arme 38, 39 sind an einem Ende durch einen zumindest teilweise elastisch verbiegbaren Steg 42 miteinander verbunden und am gegenüberliegenden, freien Ende mit Endabschnitten 43, 44 versehen, die im Normalzustand mit einem zur Einführung eines Werkzeugs, z.B. eines Schraubenziehers, geeigneten und bestimmten Abstand angeordnet sind, so daß das Spreizteil 37 insgesamt im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist. Außerdem sind die einander gegenüberliegenden Flächen der Ausschnitte 40, 41 durch den Steg 42 normalerweise in einem Abstand zueinander gehalten, der kleiner als der Durchmesser des Lagerabschnitts 6 außerhalb des Bereichs der Umfangsnut 8 ist. Im Bereich des Stegs 42 sind vorzugsweise eine der Montage dienende, ösenartige Ausnehmung 45 und ein nach außen abstehender Ansatz 46 vorgesehen. Wie insbesondere Fig. 2 und 4 zeigen, kann das Spreizteil

37 so in die Aussparung 35 des Unterteils 12 eingelegt werden, daß die Ausnehmung 45 von einem vom Boden 36 der Aussparung 35 aufragenden Vorsprung 47 durchragt wird und gleichzeitig der Ansatz 46 in einer Schlitzöffnung 48 zu liegen kommt, die in der die Aussparung 35 umgebenden Wand angeordnet ist. Dadurch ist das Spreizteil 37 weitgehend unverschiebbar und unverschwenkbar in der Aussparung 35 festlegbar. An seiner Oberseite schließt der Vorsprung 47 bündig mit der Vorderseite des Unterteils 12 während die Dicke des Spreizteils 37 etwas kleiner als die Tiefe der Aussparung 35 ist.

Dort, wo bei dieser Anordnung die Endabschnitte 43, 44 der Arme 38,39 des Spreizteils 37 zu liegen kommen, ist der Boden 36 der Aussparung 35 mit einer zusätzlichen Ausnehmung 49 (Fig. 1, 4, 7) versehen, die zur vorzugsweise schwenkbaren Aufnahme eines Sicherungselements 50 (Fig. 1, 2, 15 bis 17) dient. Die Ausnehmung 49 besitzt, wie insbesondere Fig. 1 und 7 zeigen, eine vom Durchgang 17 des Unterteils 12 an radial nach außen hin zunehmende Tiefe und damit einen schräg verlaufenden Boden 51, der in einem unmittelbar an den Durchgang 17 grenzenden Bereich außerdem eine zu dessen Achse parallele Nut 52 (Fig. 4 und 7) aufweist.

Das Sicherungselement 50 besteht vorzugsweise aus einem einstückig hergestellten Blechstannteil und weist auf seiner Oberseite zwei Sperrnasen 53, 54 auf, die sich in einem Abstand gegenüberliegen, der im wesentlichen dem Abstand der Außenkanten der Endabschnitte 43, 44 des Spreizteils 37 in dessen Normalzustand entspricht (Fig. 21).

An seinem in der Ausnehmung 49 radial innen zu liegen kommenden Ende ist das Sicherungselement 50 mit einem um ca. 90° nach unten abgewinkelten Lappen 55 versehen, der so dimensioniert ist, daß er in die Nut 52 des Unterteils 12 paßt und radial schräg in den Durchgang 17 des Unterteils 12 ragt, wenn das Sicherungselement 50 frei auf dem Boden 51 der Ausnehmung 49 aufliegt (Fig. 1). Schließlich ist das Sicherungselement 50 noch mit einem von seiner Oberseite aufragenden Ansatz 56 versehen, der den Endabschnitten 43, 44 des Spreizteils 37 zugeordnet ist und eine Breite besitzt, die etwas größer als der freie Zwischenraum zwischen diesen beiden Endabschnitten 43, 44 (Fig. 13) im Normalzustand des Spreizelements 37 ist.

Zur Betätigung des Spreizelements 37 von außen her dient ein im Oberteil 14 ausgebildetes Entriegelungsloch 57, das im Ausführungsbeispiel parallel, aber mit radialem Abstand zur Achse des Durchgangs 18 angeordnet ist und dessen Bedeutung weiter unten erläutert wird.

Die Montage und die Wirkungsweise des Spreizteils 37 und des Sicherungselements 50 werden nachfolgend insbesondere anhand der Fig. 1, 2 und 18 bis 21 näher erläutert, wobei klar ist, daß die Lagerungsanordnung im Ausführungsbeispiel genau diejenige Funktion besitzt, die bereits oben erläutert wurde, so daß insoweit auf eine nochmalige Erläuterung verzichtet

werden kann.

Bei der Montage wird zunächst das Sicherungselement 50 auf dem Boden 51 der Ausnehmung 49 des Unterteils 12 so positioniert, daß der Lappen 55 im Bereich der Nut 52 angeordnet ist und etwas in den Querschnitt des Durchgangs 17 ragt (Fig. 1). Anschließend wird das Spreizteil 37 so in die Aussparung 35 gelegt (Fig. 2), daß sein Ansatz 46 in die Schlitzöffnung 48 eintritt, seine Ausnehmung 45 vom Vorsprung 47 durchragt wird und die beiden Endabschnitte 43, 44 der Arme 38, 39 auf dem Sicherungselement 50 zu liegen kommen. In dieser Lage nehmen die Endabschnitte 43, 44 die Position nach Fig. 13 ein, so daß sie sich mit ihren Innenkanten auf den Ansatz 56 des Sicherungselements auflegen und dadurch ein ungewünschtes Einfallen der Endabschnitte 43, 44 zwischen die Sperrnasen 53, 54 des Sicherungselements 50 verhindert wird. Anschließend wird das Oberteil 14 so auf das Unterteil 12 aufgelegt, daß seine Umfangswand 20 das Unterteil 12 klemmend umgreift und dessen Ansätze in die in ihr ausgebildeten Ausschnitte 21 eintreten. Dadurch sind einerseits auch die Schraublöcher 15, 16 aufeinander ausgerichtet, so daß die aus den Teilen 12, 14, 37 und 50 bestehende Baueinheit jetzt mittels der Befestigungselemente 31 (Fig. 2) an einer Tür oder dgl. befestigt werden kann. Andererseits liegt das Entriegelungsloch 57 (Fig. 18) oberhalb der Endabschnitte 43, 44 des Spreizteils 37, so daß deren relative Lage zueinander durch das Entriegelungsloch 57 hindurch erkennbar ist bzw. überprüft werden kann. Daher kann auch im montierten Zustand des Lagerteils 11 optisch bzw. visuell kontrolliert werden, ob die Teile 37 und 50 ihre für die gewünschte Funktion richtige Lage einnehmen. Abschließend wird die Abdeckkappe 24 aufgesetzt, wodurch die Rosette fertig montiert ist.

Sofort oder auch erst zu einem späteren Zeitpunkt wird die Handhabe 1 montiert. Hierzu wird diese in der aus Fig. 1 und 2 ersichtlichen Weise mit dem Lagerabschnitt 6 voraus in die coaxial aufeinander ausgerichteten Durchgänge 17, 18 eingeführt, wobei der Einführungsabschnitt 7 in den von den Ausschnitten 40 und 41 des Spreizteils 37 gebildeten Raum eintritt und beim weiteren Verschieben des Lagerabschnitts 6 eine radiale und elastische Aufspreizung der Arme 38, 39 bewirkt. Die Arme 38,39 laufen dann auf den Lagerabschnitt 6 auf (Fig. 2).

Beim weiteren axialen Verschieben des Lagerabschnitts 6 gelangt dieser in den Bereich des Lappens 55 des Sicherungselements 50 (Fig. 18, 19) und schwenkt dieses um die radial innen liegende Kante des Bodens 51 der Ausnehmung 49 derart, daß der die Sperrnasen 53, 54 enthaltende Teil des Sicherungselements 50 nahezu parallel zum darüber liegenden Spreizteil 37 ausgerichtet wird (Fig. 18), aber trotzdem noch etwas elastisch nach oben vorgespannt ist. Wie Fig. 19 zeigt, legen sich dabei die Sperrnasen 53, 54 von unten gegen je einen zugehörigen Endabschnitt 43, 44.

Beim weiteren Vorschub des Lagerabschnitts 6 rasten schließlich die Arme 38, 39 im Bereich ihrer Aus-

schnitte 40, 41 elastisch in die Umfangsnut 8 ein (Fig. 20, 21), während gleichzeitig der die Sperrnasen 53, 54 enthaltende Abschnitt des Sicherungselements 50 (Fig. 18 und 20) noch um ein kleines Stück elastisch noch oben schwenkt. Dadurch tritt einerseits der Ansatz 56 zwischen die Endabschnitte 43 und 44, die im montierten Zustand durch den Boden der Umfangsnut 8 zweckmäßig in einer gegenüber Fig. 13 leicht gespreizten Stellung gehalten sind, während andererseits die Sperrnasen 53, 54 in eine Position gelangen, in der sie von außen dicht an den zugehörigen Endabschnitten 43, 44 des Spreizteils 37 anliegen und dadurch ein erneutes, jetzt ungewünschtes radiales Aufspreizen der Arme 38, 39 durch Formschluß verhindert ist. Da außerdem der Raum für das Spreizteil 37 zwischen der Rückseite des Oberteils 14 und dem Boden 36 der Aussparung 35 so eng bemessen werden kann, wie es für ein leichtgängiges Spreizen des Spreizteils 37 gerade ausreicht, kann auch auf einfache Weise verhindert werden, daß das Spreizteil 37 ungewollt durch axiale Verschiebung oder Verschwenkung aus der von den Sperrnasen 53, 54 gebildeten Sperrzone heraus bewegbar ist und die formschlüssige Verriegelung ungewollt aufgehoben wird.

Im übrigen ist jetzt der Lagerabschnitt 6 drehbar, aber axial im wesentlichen unverschiebbar im Lagerteil 11 gelagert.

Soll die auf die beschriebene Weise hergestellte Verbindung wieder gelöst werden, wird zunächst die Abdeckkappe 24 vom Lagerteil 11 getrennt und auf dem Halsabschnitt 3 der Handhabe 1 so weit zurückgezogen und ggf. gedreht, daß das Entriegelungsloch 57 freiliegt. Danach wird ein Werkzeug, z.B. ein Schraubenzieher mit breiter Klinge, ein aus Flacheisen hergestelltes Winkелеlement oder dgl., in den jetzt sichtbaren Teil 58 (Fig. 21) des Zwischenraums zwischen den Endabschnitten 43, 44 eingeführt und zunächst axial gegen das Sicherungselement 50 gedrückt, um dessen die Sperrnasen 53, 54 enthaltenden Abschnitt relativ zum Lappen 55 elastisch zu verschwenken und tiefer in die Ausnehmung 49 zu drücken. Dadurch gelangen die Endabschnitte 43, 44 des Spreizteils 37 aus dem Wirkungsbereich der Sperrnasen 53, 54 und können daher jetzt z.B. durch Drehen des Werkzeugs in eine Stellung analog zu Fig. 2 bzw. 19 radial aufgespreizt werden, bis sie vollständig aus der Umfangsnut 8 des Lagerabschnitts 6 herausgetreten sind. Die Handhabe 1 kann nun aus den Durchgängen 17, 18 herausgezogen werden, wobei der Lappen 55 aufgrund der elastischen Vorspannung automatisch wieder in die aus Fig. 1 ersichtliche, in den Durchgang 17 ragende Position gelangt. Das Entriegelungsloch 57 ermöglicht daher einerseits eine visuelle Kontrolle der Funktion des Spreizteils 37 und Sicherungselements 50 und andererseits die Einführung eines Werkzeugs von außen her zur direkten Demontage der Handhabe 1 vom Lagerteil 11, ohne daß hierfür zusätzliche Spreizschieber oder dgl. benötigt werden.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Aus-

führungsbeispiel beschränkt, das auf vielfache Weise abgewandelt werden kann. Beispielsweise ist es möglich, die Innen- und Außenwand der Lagernut 9 zylindrisch und statt dessen den Lagerkragen 19 konisch nach Art eines Hohlkegelstumpfs auszubilden. Weiter ist es möglich, das Unterteil 12 im axial oberen, von Lamellen 28 freien Bereich mit einer Querschnittserweiterung 59 (Fig. 8) zu versehen, um dadurch zu erreichen, daß der Lagerabschnitt 6 der Handhabe 1 im tolerierten Winkelbereich von z.B. 3° nur mit dem die Lamellen 27 enthaltenen Bereich wechselwirkt. Alternativ wäre es auch möglich, das Lagerteil 11 einstückig auszubilden, in dem z.B. der Lagerkragen 19 direkt an das Unterteil 12 angeformt und das Spreizteil 37 auf seiner Vorderseite von einer runden Scheibe oder der Abdeckkappe 24 in Position gehalten wird, wobei das Entriegelungsloch 57 entweder in der Scheibe oder auch in der Abdeckkappe 24 ausgebildet und ggf. mit einem Stopfen verschlossen werden könnte. Der Lagerkragen 19 könnte in diesem Fall mit Schlitzten oder Aussparungen versehen sein, durch die hindurch das Spreizteil 37 in die Umfangsnut 8 eintreten könnte. Weiter wäre es möglich, das Sicherungselement 50 ganz wegzulassen, falls eine zusätzliche Sicherung der durch elastische Kräfte herbeigeführten Lage der Arme des Spreizteils 37 im verriegelten Zustand (Fig. 21) nicht erwünscht oder erforderlich ist. Abgesehen davon versteht sich, daß die beschriebene Lagerung der Handhabe 1 in Kombination mit einer anderen als der beschriebenen axialen Verriegelung und umgekehrt die axiale Verriegelung in Kombination mit einer anderen als der beschriebenen, insbesondere auch einer undrehbaren Lagerung anwendbar ist und alle beschriebenen Teile anders als in den dargestellten Ausführungsbeispielen miteinander kombiniert werden können. Denkbar wäre auch, das Entriegelungsloch 57 abweichend von der Zeichnung nicht axial, sondern radial im Oberteil 14 und/oder Unterteil 12 auszubilden, sofern auch in diesem Fall eine einfache Spreizung des Spreizteils 37 mit einem entsprechenden Werkzeug möglich ist. Schließlich versteht sich, daß das Lagerteil 11 und die Abdeckung 24 statt kreisrund auch im wesentlichen rechteckig oder in einer anderen Form ausgebildet sein und ein Türschild statt einer Rosette bilden können.

Patentansprüche

1. Handhabenlagerungsanordnung für Türdrücker od. dgl. mit einem an einem Türblatt zu befestigenden Lagerteil (11), das einen von einer Umfangswand begrenzten Durchgang (17,18) aufweist, und mit einer einen Halsabschnitt (3) aufweisenden Handhabe (1), die mit einem aus einer Stirnfläche (5) des Halsabschnitts (3) herausragenden und zumindest teilweise in den Durchgang (17,18) einführbaren Lagerabschnitt (6) versehen ist, wobei das Lagerteil (11) zum Ausgleich geringfügiger Fertigungs- und/oder Montageungenauigkeiten

- bestimmte, durch elastisch nachgiebige Segmente der Umfangswand gebildete Mittel aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß sie außerdem eine in der Stirnfläche (5) des Halsabschnitts (3) ausgebildete Lagernut (9) und einen am Lagerteil (11) angebrachten, mit Spiel in die Lagernut (9) ragenden Lagerkragen (19) enthält. 5
2. Handhabenlagerungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagernut (9) von einer kegelstumpfförmigen Innenwand (30) begrenzt ist. 10
3. Handhabenlagerungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerkragen (19) kegelstumpfförmig ausgebildet ist. 15
4. Handhabenlagerungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Lagerteil (11) zweiteilig ausgebildet ist und ein den Durchgang (17) aufweisendes Unterteil und ein den Lagerkragen (19) aufweisendes Oberteil (14) enthält, das einen vom Lagerkragen (19) umgebenen Durchgang (18) mit einem Durchmesser enthält, der geringfügig größer als der Durchmesser des Lagerabschnitts (6) der Handhabe (1) ist. 20
5. Handhabenlagerungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (12) aus Kunststoff und das Oberteil (14) aus Stahl besteht. 25
6. Handhabenlagerungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Lagerteil (11) eine in seine Unterseite eingearbeitete, über einen Teil seiner Dicke erstreckte, mit dem Durchgang (17,18) koaxiale Nut (25) aufweist, durch die ein Umfangswandabschnitt (26) mit verringerter Wandstärke entsteht, und daß dieser Umfangswandabschnitt (26) durch Schlitze (27) in eine Mehrzahl von elastisch nachgiebigen, die Segmente bildenden Lamellen (28) unterteilt ist. 30
7. Handhabenlagerungsanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in die Nut (25) ein elastisch nachgiebiges Element (29), z.B. ein O-Ring, eingelegt ist, der die Lamellen (28) radial zum Durchgang (17,18) hin derart vorspannt, daß sie einen Abschnitt des Durchgangs mit einem Durchmesser begrenzen, der kleiner als der Durchmesser des Lagerabschnitts (6) der Handhabe (1) ist. 35
8. Handhabenlagerungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerabschnitt (6) mit einer Umfangsnut (8) versehen ist und dem Lagerteil (11) ein Riegeelement zugeordnet ist, das als ein Spreizteil (37) mit zwei federnd aufspreizbaren Armen (38,39) ausgebildet ist, die zur Befestigung der Handhabe (1) am Lagerteil (11) beim Anordnen des Lagerabschnitts (6) im Durchgang (17,18) in die Umfangsnut (8) einschnappen und zur Demontage der Handhabe (1) vom Lagerteil (11) mittels eines Werkzeugs, das in ein im Lagerteil (11) ausgebildetes Entriegelungsloch (57) einführbar ist, nach außen aus der Umfangsnut (8) entfernt werden können. 40
9. Handhabenlagerungsanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizteil (37) und das Entriegelungsloch (57) zur optischen Kontrolle der relativen Stellung der beiden Arme (38,39) des Spreizteils (37) und zur unmittelbaren Aufspreizung der Arme (38,39) mit dem Werkzeug ausgebildet und angeordnet sind. 45
10. Handhabenlagerungsanordnung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizteil (37) einstückig hergestellt ist. 50
11. Handhabenlagerungsanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizteil (37) aus einem Blechstanzteil besteht. 55
12. Handhabenlagerungsanordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizteil (37) lose zwischen dem Unterteil (12) und dem Oberteil (14) angeordnet ist.
13. Handhabenlagerungsanordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich freie Endabschnitte (43,44) der Arme (38,39) des Spreizteils (37) in dessen in die Umfangsnut (8) eingeschnapptem Zustand mit Abstand gegenüberstehen.
14. Handhabenlagerungsanordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß dem Spreizteil (37) ein Sicherungselement (50) zugeordnet ist, das zwei Sperrnasen (53,54) aufweist, die im in die Umfangsnut (8) eingeschnappten Zustand der Arme (38,39) deren Aufspreizen durch Formschluß verhindern.
15. Handhabenlagerungsanordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (50) aus einem einstückig hergestellten Blechstanzteil besteht.
16. Handhabenlagerungsanordnung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Formschluß durch Anlage der Sperrnasen (53,54) an den Außenseiten der Endabschnitte (43,44) erzielt ist.
17. Handhabenlagerungsanordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (50) derart schwenkbar im

Lagerteil (11) angeordnet ist, daß der Formschluß durch Schwenkung des Sicherungselements (50) mit dem Werkzeug lösbar ist.

18. Handhabenlagerungsanordnung nach Anspruch 5
17, dadurch gekennzeichnet, daß in der Oberseite des Lagerteils (11) eine zur Aufnahme des Spreizteils (37) bestimmte, einen Boden (36) aufweisende Aussparung (35) vorgesehen und in den Boden (36) eine zur Aufnahme und zur unterhalb des Spreizteils (37) erfolgenden Anordnung des Sicherungselements (50) bestimmte, eine Verschwenkung des Sicherungselements (50) ermöglichende Ausnehmung (49) eingearbeitet ist. 10
19. Handhabenlagerungsanordnung nach Anspruch 15
18, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (49) aufgrund einer vom Durchgang (17,18) aus radial nach außen zunehmenden Tiefe mit einem schräg verlaufenden Boden (51) versehen ist und in einem an den Durchgang (17,18) grenzenden Bereich eine zu diesem parallele Nut (52) aufweist, und daß an das Sicherungselement (50) ein um ca. 90° abstehender, der Nut (52) zugeordneter Lappen (55) derart angeformt ist, daß das Sicherungselement (50) bei im Durchgang (17,18) befindlichem Lagerabschnitt (6) durch dessen radiale Einwirkung auf den Lappen (55) in einer ersten Schwenkstellung gehalten ist, in der die Sperrnasen (53,54) das Aufspreizen der Arme (38,39) des Spreizteils verhindern, aber durch das Werkzeug in eine zweite Schwenklage innerhalb der Ausnehmung (49) schwenkbar ist, in der die Sperrnasen (53,54) außerhalb des Wirkungsbereichs der Arme (38,39) angeordnet sind. 20 25 30 35
20. Handhabenlagerungsanordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (50) mit einem den Armen (38,39) des Spreizteils (37) zugeordneten Mittel (56) versehen ist, das bei nicht im Durchgang (17,18) befindlichem Lagerabschnitt (6) ein ungewolltes Zustandekommen des Formschlusses verhindert. 40 45

50

55

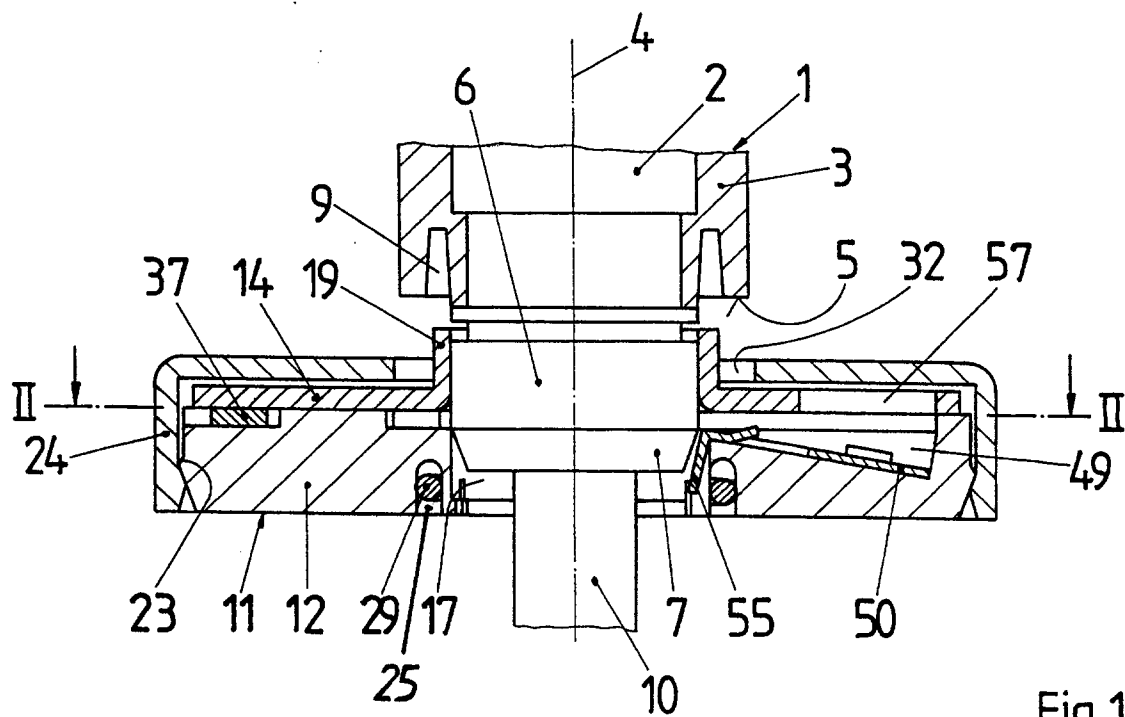


Fig.1

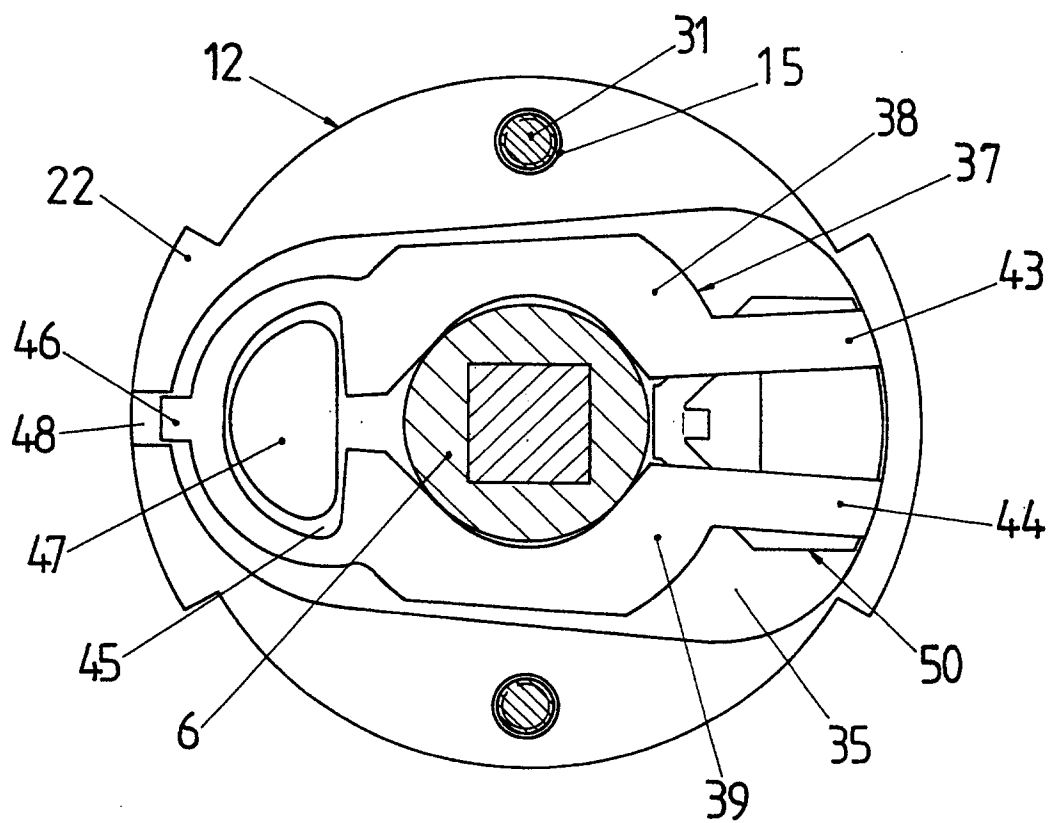


Fig. 2

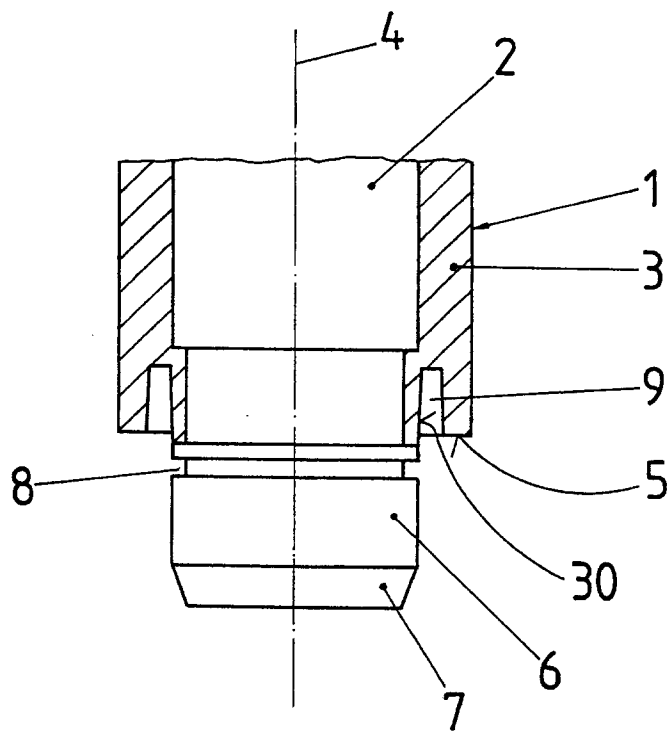


Fig.3

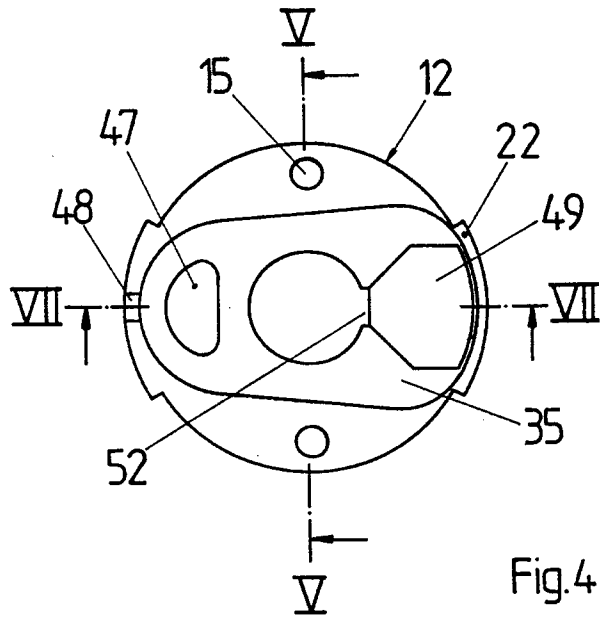


Fig. 4

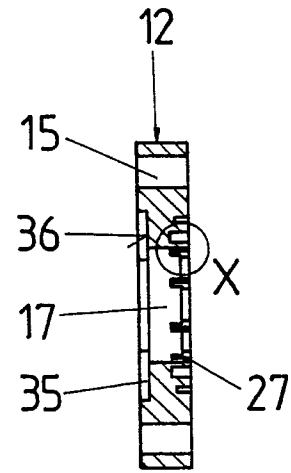


Fig. 5

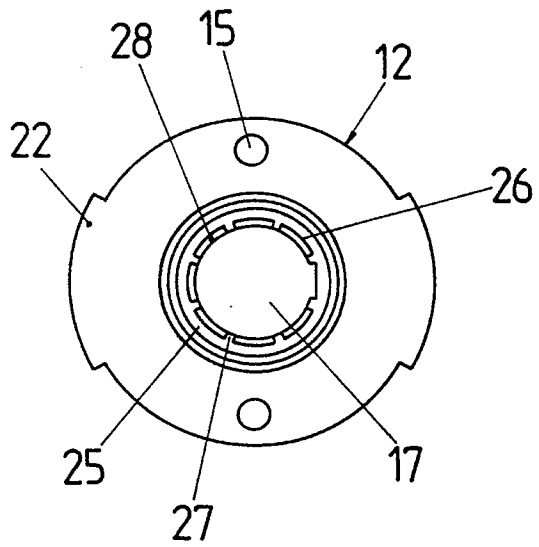


Fig. 6

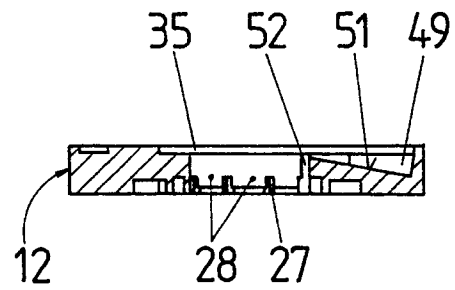


Fig. 7

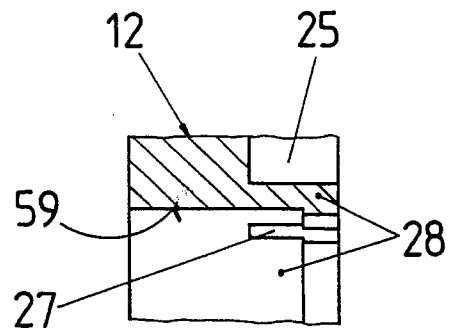


Fig. 8

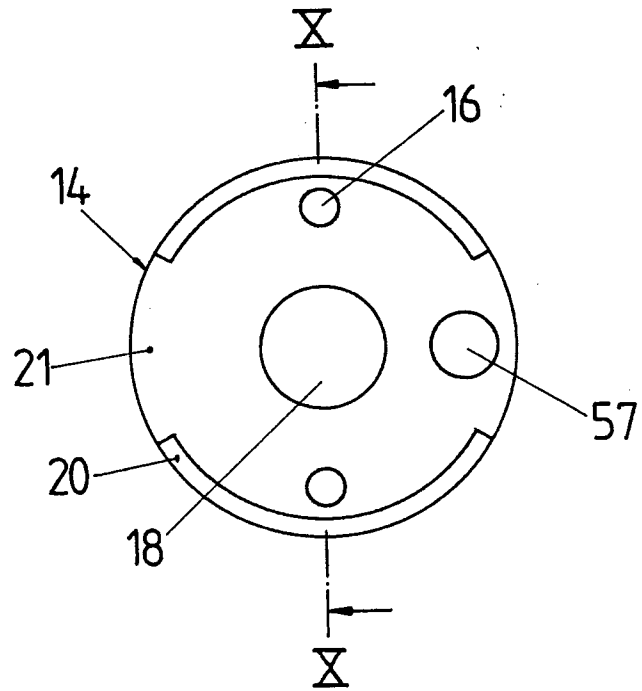


Fig. 9

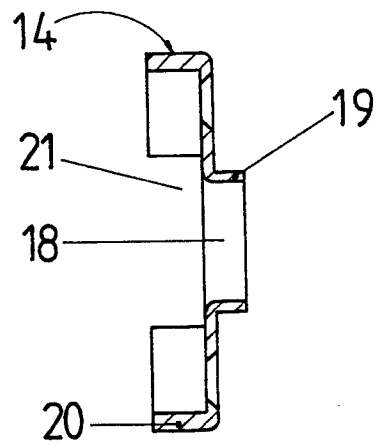


Fig. 10

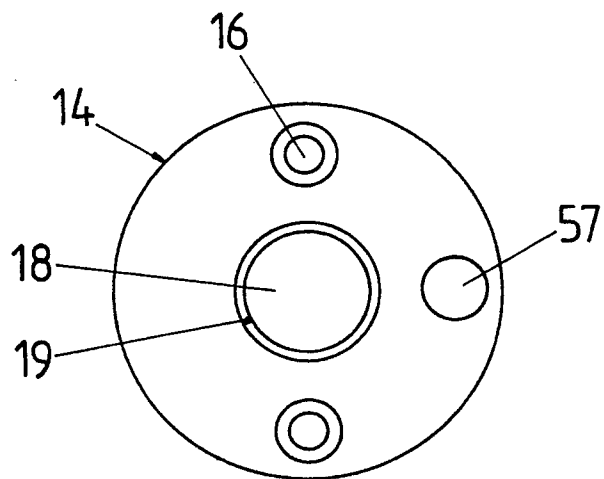


Fig. 11

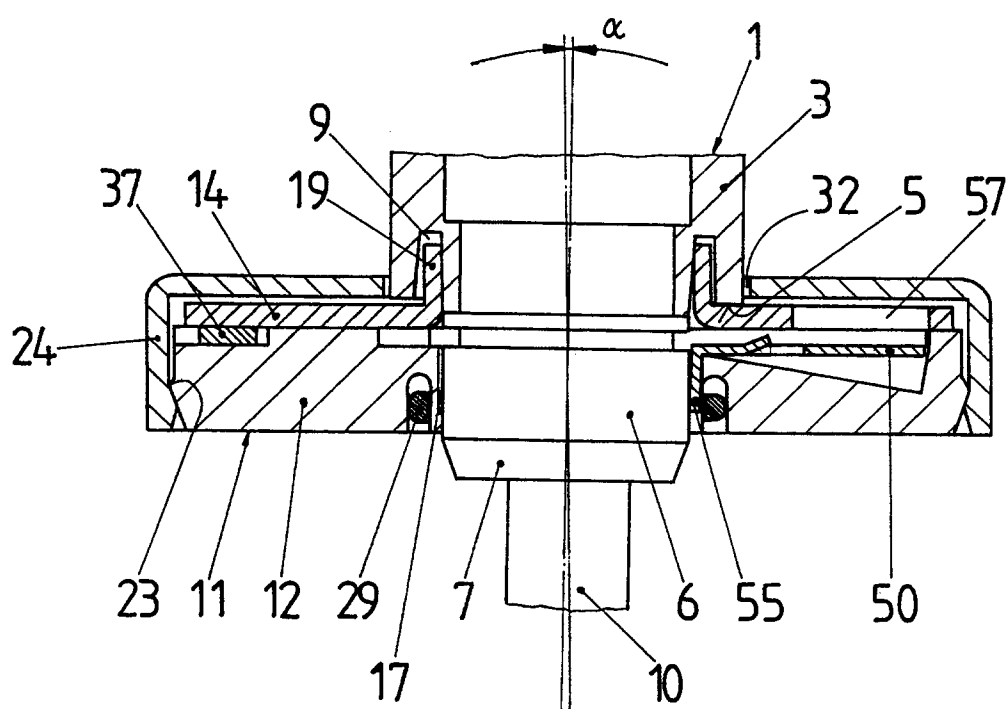


Fig.12

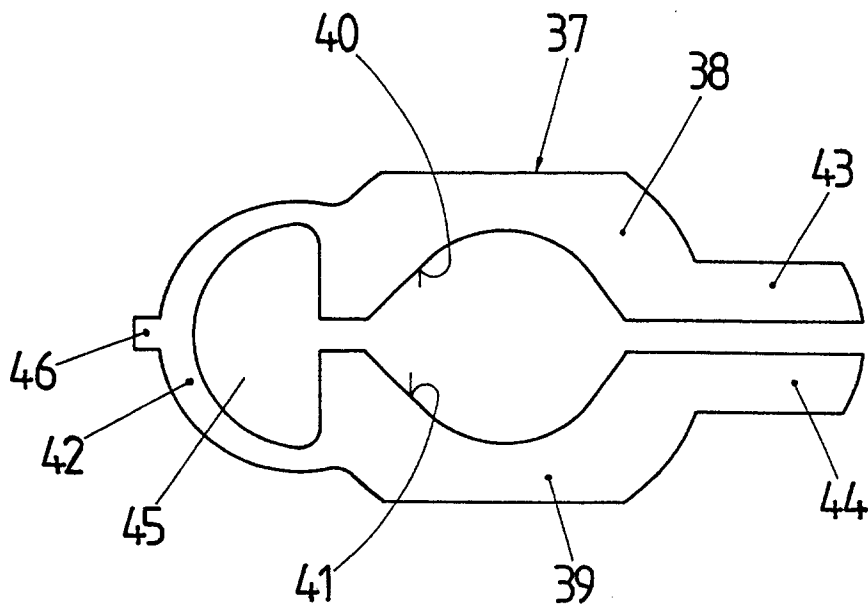


Fig.13

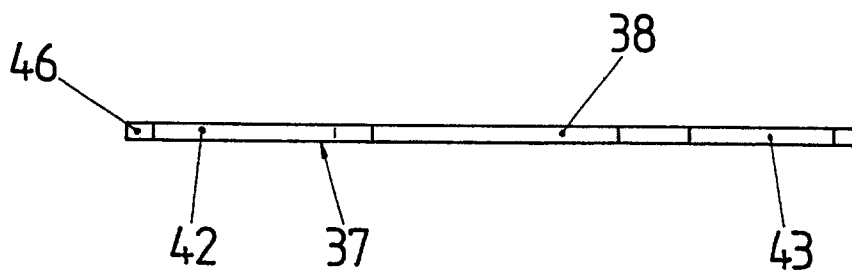


Fig.14

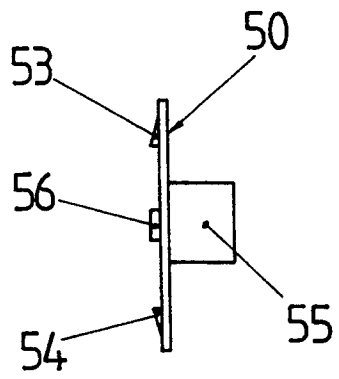


Fig.15

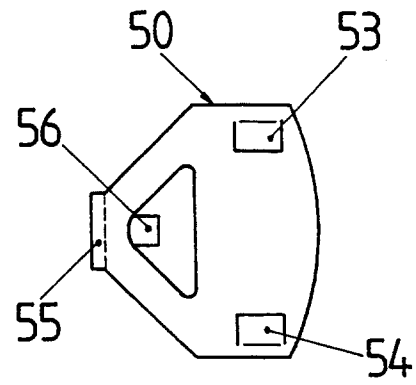


Fig.16

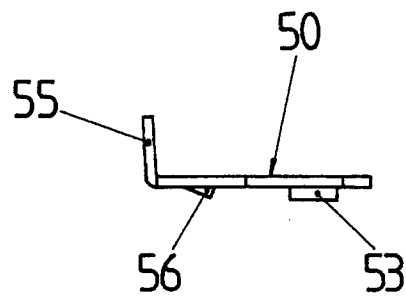


Fig.17

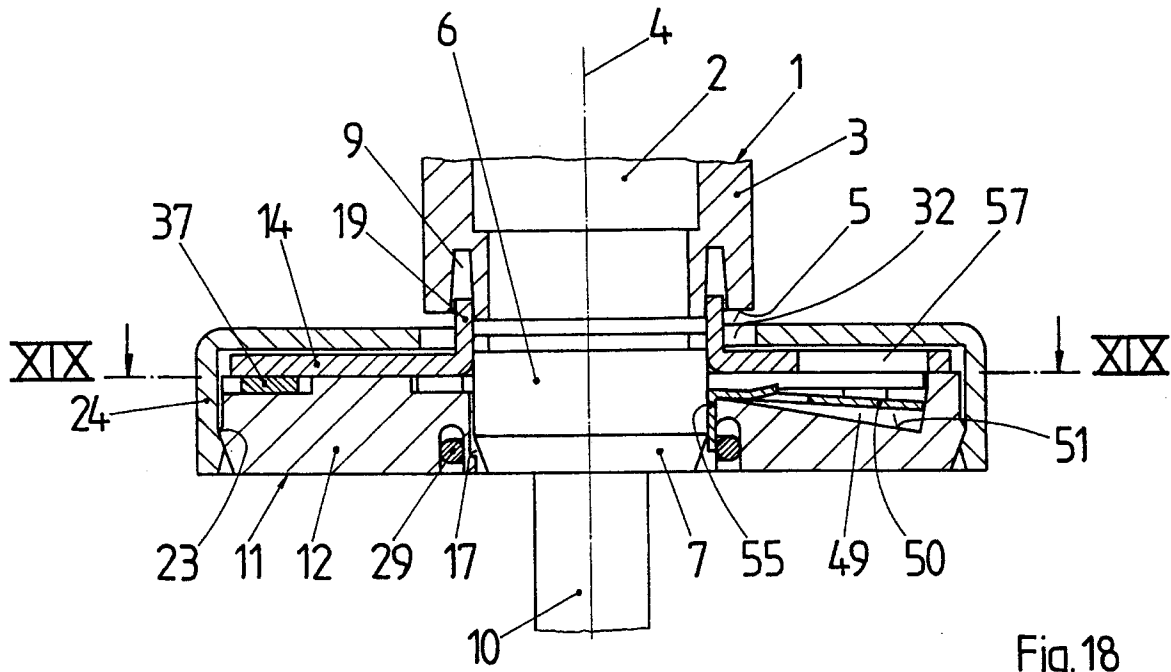


Fig.18

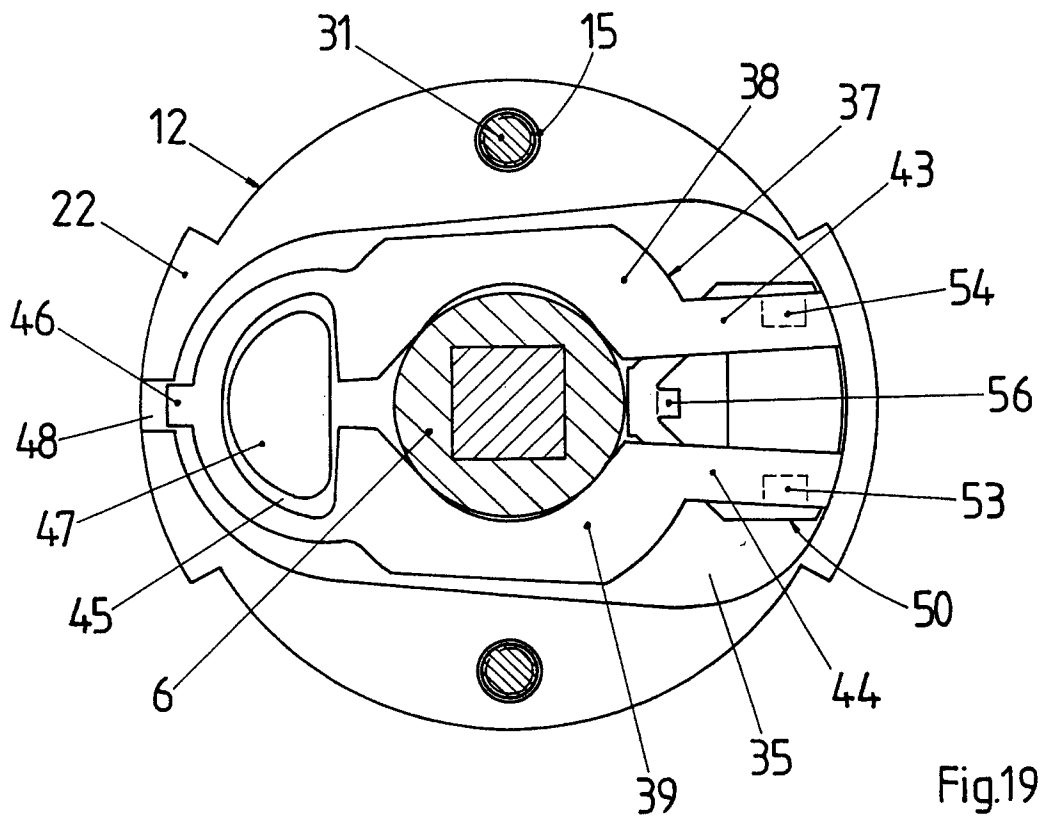


Fig.19

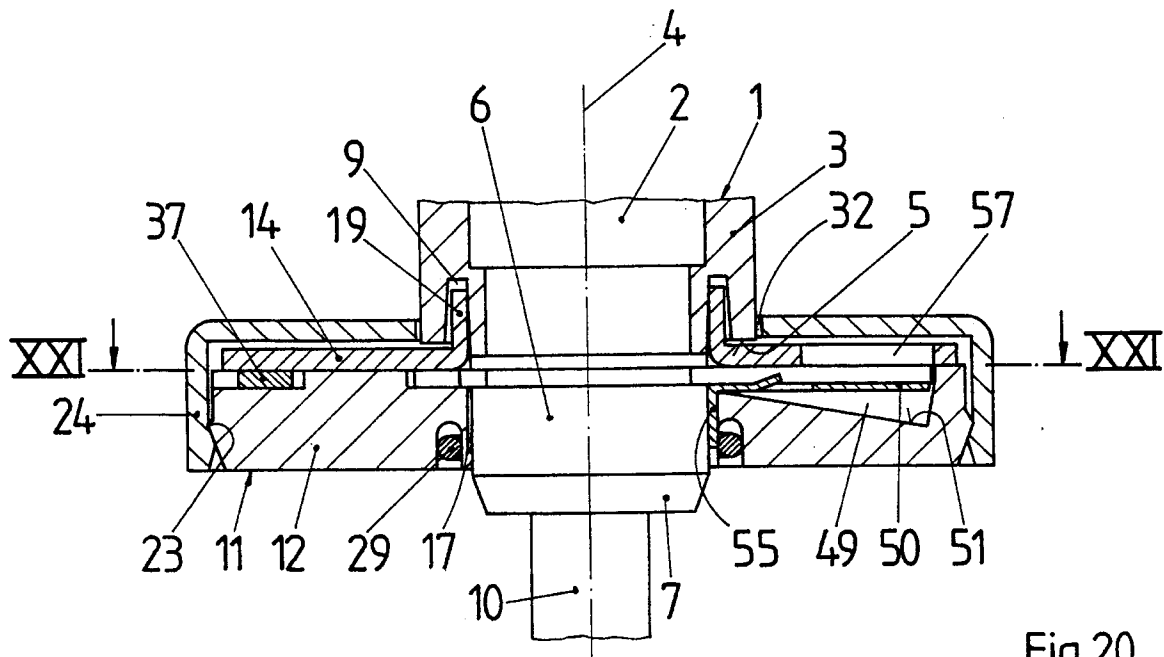


Fig. 20

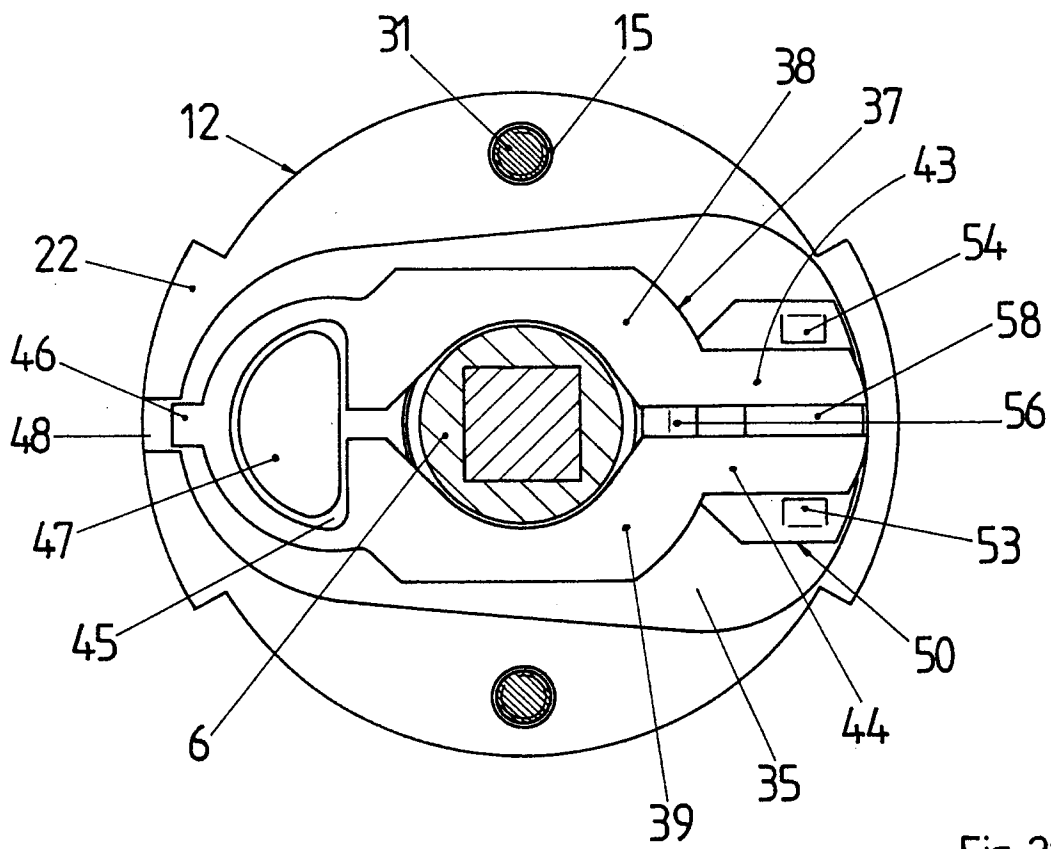


Fig. 21