

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 285 772 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **13.05.92**

(51) Int. Cl.⁵: **B24B 9/14**

(21) Anmeldenummer: **88102145.5**

(22) Anmeldetag: **13.02.88**

(54) **Glashalterung für Brillenglasrandschleifmaschinen.**

(30) Priorität: **04.04.87 DE 8705045 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.88 Patentblatt 88/41

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
13.05.92 Patentblatt 92/20

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 139 873 DE-U- 7 928 678
DE-U- 8 033 165 DE-U- 8 437 438
DE-U- 8 702 561 DE-U- 8 705 045
US-A- 1 659 560 US-A- 2 725 689

(73) Patentinhaber: **Wernicke & Co. GmbH**
Jägerstrasse 58
W-4000 Düsseldorf-Eller(DE)

(72) Erfinder: **Kötting, Fritz**
Jahnstrasse 5
W-4047 Dormagen 5(DE)

(74) Vertreter: **Rehders, Jochen, Dipl.-Ing.**
Stresemannstrasse 28
W-4000 Düsseldorf 1(DE)

EP 0 285 772 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Glashalterung für Brillenglasrandschleifmaschinen, bestehend aus zwei koaxialen zwischen ihren benachbarten Enden das Brillenglas haltenden, drehbaren Halbwellen, von denen eine zum Einsetzen, Festspannen und Lösen des Glases zwischen den Halbwellen axial verstellbar ist.

Derartige Glashalterungen sind bekannt (siehe z.B. DE-U-7 928 678). - Bei ihnen erfolgt das Festspannen des Glases mit Hilfe eines Druckmittels, wobei ein Druckminderventil vorgesehen ist, durch das beim Zustellen der axial verstellbaren Halbwelle diese bis zur Anlage an dem Brillenglas mit einem schwächeren Druck beaufschlagt wird, während zum endgültigen Festspannen des Brillenglases, das beim Schleifvorgang einem radialen Schleifdruck ausgesetzt ist, ein stärkerer Druck auf die axial verstellbare Halbwelle ausgeübt werden kann. - Wird bei einer solchen Glashalterung versehentlich der höhere Druck bereits ausgeübt bevor das freie Ende der axial verstellbaren Brillenglashalbwelle an dem Brillenglas anliegt, besteht die Gefahr, daß diese Halbwelle mit hohem Druck auf das noch nicht lagegerecht zwischen den Halbwellen befindliche Glas oder aber auf einen oder mehrere Finger der Bedienungsperson trifft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile mit konstruktiv einfachen Mitteln zu vermeiden.

Hierzu sieht die Erfindung dieser bekannten Vorrichtung gegenüber eine Glashalterung der genannten Gattung vor, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die axial verstellbare Halbwelle zum Festspannen des Glases mit dem Kolben eines Zylinderkolbenaggregats oder mit einem Teil eines Schnecken- oder Schraubentriebs verbunden ist und zum Einsetzen und Lösen des Glases der Kolben oder ein Teil des Schnecken- oder Schraubentriebs axial mit der Halbwelle von Hand verstellbar ist. - Die Merkmale der Unteransprüche dienen der Verbesserung und Weiterentwicklung dieses Merkmals des kennzeichnenden Teils des Hauptanspruches.

Die erfindungsgemäße Glashalterung bietet den Vorteil, daß die Zustellung der axial verstellbaren Halbwelle mittels zweier, voneinander unabhängiger Mittel erfolgen kann, wodurch die Gefahr einer versehentlichen Fehlbedienung der Halbwelle vermieden wird. Das Zustellen der axial verstellbaren Halbwelle kann einerseits von Hand beliebig erfolgen, das Festspannen des Glases andererseits kann mit Hilfe pneumatischer Mittel oder durch Bewegen des Schnecken- oder Schraubentriebs erfolgen. Die erfindungsgemäße Glashalterung zeigt ferner den Vorteil eines einfachen konstruktiven Aufbaus und vor allem einer problemlosen

Bedienung. Hierbei kann die Kraft zum Festspannen des Glases erst dann wirksam gemacht werden, wenn die axial verstellbare Halbwelle eine Position erreicht hat, in der das Glas in seiner Lage festgehalten wird und somit ein Einklemmen der Finger der Bedienungsperson ausgeschlossen ist.

Auf der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der axial verstellbaren Halbwelle der erfindungsgemäßen Glashalterung dargestellt und zwar zeigt

Fig. 1 eine Ausführungsform, bei der das Festspannen des Glases für das Randschleifen desselben durch ein Druckmittel erzeugt wird und

Fig. 2 eine Ausführungsform, bei der das Festspannen durch einen Schraubentrieb geschieht.

Das Brillenglas wird in der Randschleifmaschine in bekannter Weise zwischen zwei Halbwellen eingespannt, von denen in Fig. 1 die eine, axial verstellbare Halbwelle 1 dargestellt ist, die nicht dargestellte, axial unverschiebbliche Halbwelle trägt an ihrem freien Ende die Schablone, nach deren Umfang die Kontur des Brillenglases erstellt wird. Durch die Drehbewegung der angetriebenen Halbwelle 1 wird unter Zwischenschaltung des Brillenglases auch die zweite Halbwelle in Drehung versetzt. - Dies ist eine bekannte Technik.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform trägt die Brillenglashalbwelle 1 an ihrem vorderen Ende 1a einen nicht dargestellten Sauger, der drehfest mit der Welle 1 verbunden ist und das Brillenglas in seiner Lage beim Schleifvorgang hält. Die Halbwelle 1 ist in Richtung des Doppelpfeiles S axial verschieblich, um den notwendigen Zwischenraum zwischen sich und der nicht dargestellten zweiten Halbwelle zum Einsetzen des Brillenglases zu schaffen.

Während für den Schleifvorgang ein relativ hoher Anpreßdruck der Welle und deren Sauger gegen das Brillenglas notwendig ist, soll bis zur Anlage des Saugers an dem Brillenglas nur eine relativ geringe Zustellkraft auf die Welle 1 ausgeübt werden, um eine Verletzung des Brillenglases oder aber der Finger der Bedienungsperson auszuschließen.

Die Welle 1 weist eine Nut 2 auf, in die der Keil (oder die Feder) 3 eingreifen kann, wobei die Nut länger als der Keil (oder die Feder) 3 ist, so daß dieser in der Nut 2 in Längsrichtung verstellt werden kann. Der Keil 3 ist in einer Büchse 4 gehalten, die an ihrem dem Wellenende 1a abgekehrten Ende mit einem Antriebsrad 5 verbunden oder als solches ausgebildet ist. Um dieses Antriebsrad 5 ist der Riemen oder die Kette 6 gelegt, die für die Drehbewegung der Welle 1 um ihre Längsachse sorgt.

Der mittlere Teil der Büchse 4 ist mit Hilfe zweier Lager 7, 8 in dem Gehäuseabschnitt 9 drehbar gelagert, wobei die beiden Lager 7, 8 durch eine Abstandsbüchse 10 in ihrer Lage voneinander gehalten werden und gegen Schultern 11, 12 der Büchse 4 anliegen.

Die Welle 1 bildet eine weitere Schulter 13, gegen die ein Axiallager 14 anliegt. Dieses ist auf einem verjüngten Abschnitt 15 der Welle 1 angeordnet und auf dieser z. B. durch einen Ring 16 axial gehalten. Gegen das Lager 14 bzw. den Ring 16 liegt stirnseitig eine Hülse 17 an, die den verjüngten Wellenabschnitt 15 im Abstand umgibt.

Der hierdurch gebildete Zwischenraum 18 dient zur Aufnahme einer oder mehrerer Dichtungen, wie eine solche mit der Bezugsziffer 18a versehen ist. - Auf dem vorderen, dem Wellenende 1a zugekehrten Ende der Hülse 17 ist eine kolbenartige Scheibe 19 angeordnet, in deren Ausnehmung 20 das Axiallager 14 Platz findet. Das zweite Ende der Hülse 17 trägt wiederum fest mit ihr verbunden eine zweite kolbenartige Scheibe 21.

Die beiden kolbenartigen Scheiben 19, 21 sind in einem Zylinderraum 22 axial verstellbar, der in dem Abschnitt 23 des Gehäuses vorgesehen ist; die beiden kolbenartigen Scheiben 19, 21 können bei unten noch näher beschriebener Beaufschlagung axial verstellt werden.

Etwa im mittleren Abschnitt des Zylinderraumes 22 ist eine mittels einer Schraube 24 mit dem Gehäuseabschnitt 23 fest verbundene und parallel zu den kolbenartigen Scheiben 19, 21 angeordnete Wand 25 vorgesehen. Auf der Hülse 17 kann zwischen der Wand 25 und der kolbenartigen Scheibe 21 ein Abstandsring 26 vorgesehen sein, der einen geringeren Außendurchmesser hat als die Wand 25 bzw. die Scheibe 21.

Der Zylinderraum 22 ist in einen Bereich 27 vor der Wand 25 und in einen Bereich 28 hinter dieser Wand unterteilt, wobei je eine Druckmittelleitung 29, 30 in diese Zylinderbereiche mündet. Eine weitere Leitung 31 kann in den Zwischenraum 32 zwischen der Wand 25 und der kolbenartigen Scheibe 21 münden.

Der verjüngte Kolbenabschnitt 15 ragt durch das Axiallager 14, den Ring 16, die Hülse 17, die Dichtung 18a sowie den Zylinderraumbereich 28 und den diesen abschließenden Gehäusedeckel 33, wobei an seinem freien Ende 15a ein Betätigungsknopf 34 angebracht sein kann.

Sind die Bereiche 27, 28 und der Zwischenraum 32 drucklos, so kann die Welle 1 mit Hilfe des Knopfes 34 betätigt und in axialer Richtung (Pfeil P) auf das Brillenglas zu verstellt werden. Wird Druckmittel in die beiden Bereiche 27, 28 des Zylinderraums 22 geleitet, so wird der notwendige Druck zum Festspannen des Glases für den Schleifvorgang erzeugt. -

Zum Lösen des Glases wird der Druck aus den Raumbereichen 27, 28 genommen und nun die Halbwelle 1 mit ihrem Abschnitt 15 entgegengesetzt zu dem Pfeil P von Hand zurückgezogen. Das Zurückbewegen der Halbwelle 1 zum Lösen des Glases kann auch dadurch vorgenommen werden, daß Druckmittel mit geringem Druck über die Leitung 31 in den Zwischenraum 32 zwischen die Wand 25 und die kolbenartige Scheibe 21 geleitet wird.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 liegt gegen die Schulter 13 der Halbwelle 1 wiederum ein Axiallager 14 an, das durch den Ring 16 gegen axiales Verschieben auf dem verjüngten Wellenabschnitt 15 gesichert ist. Auf diesem Abschnitt ist eine Büchse 40 mit einem Trapezgewinde 41 aufgebracht, die mit Hilfe des Ringes 16 nach der einen Seite hin gegen Verschiebung auf dem Wellenabschnitt 15 gesichert ist, wobei der Ring 16 in eine ringförmige Ausnehmung 42 der Büchse 40 ragt. Durch einen zweiten Ring 43 auf dem Abschnitt 15 ist die Büchse in der zweiten Längsrichtung auf dem Wellenabschnitt 15 gesichert.

Die Büchse 40 weist einen nasenförmigen Ansatz 44 auf, der als Gleitstein in einer Nut 45 des Gehäuseabschnittes 23 zu gleiten vermag. In diesem Gehäuse sind zwei mittels einer Distanzbüchse 46 auf Abstand gehaltene Lager 47 für ein Schneckenrad 48 vorgesehen, das mit seiner Außenseite an den Lagern anliegt. Die Innenseite des Schneckenrades weist ein in das Trapezgewinde 41 der Büchse 40 eingreifendes Schneckengewinde 49 auf. - Auf dem Abschnitt 50 des Schneckenrades 48 ist ein Antriebsrad 51 aufgebracht oder aber ist ein solches Antriebsrad einteilig mit dem Schneckenrad 48 ausgebildet. Um dieses Antriebsrad ist ein Antriebsriemen 52 für das Schneckenrad 48 angeordnet. Bei Drehung des Rades 51 wird die Büchse 40 axial längsverstellt und nimmt die Welle 1 mit ihrem Abschnitt 15 in Achsrichtung mit. Wird der Knopf 34 in axialer Richtung bewegt, so nimmt der Abschnitt 15 die Büchse 40 mit, die mit Hilfe ihres nasenförmigen Ansatzes 44 und dessen Gleitbewegung in der Nut 45 undrehbar ist, wobei das Schneckenrad 48 in Drehung versetzt wird.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 ist zwischen der kolbenartigen Scheibe 19 und der Wand 25 eine Feder 53 angeordnet, deren Widerlager durch die beiden Teile gebildet wird. Die Feder übt nur einen leichten Druck auf die Scheibe 19 und damit auf die Welle in Richtung der Zustellung dieser Welle (in Fig. 1 nach links) aus. Der Betätigungsknopf 34 kann daher leicht in Fig. 1 nach rechts bewegt werden; nach seinem Loslassen gleitet die Welle sanft und weitgehend drucklos, - allenfalls so viel Druck ausübend, daß das Brillenglas soeben zwischen den Halbwellen gehalten wird -, nach links in Fig. 1. -

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist eine entsprechende Feder 54 zwischen einem unverschieblichen Gehäuseteil 55 und dem verjüngten Wellenabschnitt 15 bzw. dem Ring 43 angeordnet.

Patentansprüche

1. Glashalterung für Brillenglasrandschleifmaschinen, bestehend aus zwei koaxialen zwischen ihren benachbarten Enden das Brillenglas haltenden drehbaren Halbwellen, von denen eine zum Einsetzen, Festspannen und Lösen des Glases zwischen den Halbwellen axial verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die axial verstellbare Halbwelle (1) zum Festspannen des Glases mit dem Kolben (Scheibe 19, 21) eines Zylinderkolbenaggregates oder mit einem Teil (40) eines Schnecken- oder Schraubentriebes (40, 48) verbunden ist und zum Einsetzen und Lösen des Glases der Kolben des Zylinderkolbenaggregates oder der Getriebeteil des Schnecken- oder Schraubentriebes axial mit der Halbwelle von Hand verstellbar ist.
2. Glashalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zylinderkolbenaggregat einen Doppelkolben aufweist, dessen beide Kolben (Scheiben 19, 21) in festem Abstand auf der Halbwelle (1) bzw. deren Abschnitt (15) angeordnet sind und beide beim Zustellen der Halbwelle (1) beaufschlagt werden.
3. Glashalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kolben (Scheiben 19, 21) beidseits einer stationären Wand (25) in dem Zylinder (22) angeordnet sind.
4. Glashalterung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Axiallager (14) zwischen dem einen Kolben (19) und einer Schulter (13) der Halbwelle (1) angeordnet ist.
5. Glashalterung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß in den Zwischenraum (32) zwischen der stationären Wand (25) und dem einen Kolben (21) des Zylinderkolbenaggregats eine Druckmittelleitung (31) mündet.
6. Glashalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbwelle (1) eine Trapezgewindebüchse (40) trägt, die gegenüber einem drehbaren stationären Schneckenrad (48) mit der Halbwelle (1) axial bewegbar ist.

5

7. Glashalterung nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halbwelle (1) unter Wirkung einer Axialfeder (53, 54) steht, die die Welle mit leichtem Druck in ihre Arbeitsstellung zu bewegen trachtet.

Claims

1. Lens holding means for spectacle lens edge grinding machines, comprising two coaxial rotatable half shafts holding the spectacle lens between their adjacent ends, one of which can be axially adjusted for insertion, clamping and releasing of the lens between the half shafts, characterised in that for clamping the lens the axially adjustable half shaft (1) is connected to the piston (disc 19, 21) of a cylinder piston unit or to a part (40) of a worm or screw drive (40, 48), and for insertion and release of the lens the piston of the cylinder piston unit or the gear part of the worm or screw drive is manually adjustable axially with the half shaft.
2. Lens holding means according to claim 1, characterised in that the cylinder piston unit has a double piston, both pistons of which (discs 19, 21) are arranged with fixed spacing on the half shaft (1) or a portion (15) thereof and both are acted on during travel of the half shaft (1).
3. Lens holding means according to claim 1, characterised in that the two pistons (discs 19, 21) are arranged on either side of a stationary wall (25) in the cylinder (22).
4. Lens holding means according to claim 3, characterised in that an axial bearing (14) is arranged between one piston (19) and a shoulder (13) of the half-shaft (1).
5. Lens holding means according to claims 1 and 3, characterised in that a pressure medium line (31) opens into the intermediate space (32) between the stationary wall (25) and one piston (21) of the cylinder piston unit.
6. Lens holding means according to claim 1, characterised in that the half shaft (1) carries a trapezoidal threaded bushing (40) which can be axially moved with respect to a rotatable stationary worm gear (48) with the half shaft (1).

7. Lens holding means according to claim 1 and one or more of claims 2 to 6, characterised in that the half shaft (1) is acted on by an axial spring (53, 54) which urges the shaft with slight pressure into its working position.

5

Revendications

1. Support de verre pour machines à meuler les bords de verres de lunettes, comportant deux demi-arbres tournants, coaxiaux, maintenant le verre de lunettes entre leurs extrémités voisines, dont une est déplaçable axialement entre les demi-arbres, pour la mise en place, le serrage et la libération du verre, caractérisé en ce que le demi-arbre (1) déplaçable axialement est relié, pour le serrage du verre, au piston (disque 19, 21) d'un ensemble piston-cylindre ou avec une partie (40) d'un mécanisme à vis sans fin ou à vis (40, 48) et en ce que pour insérer et libérer le verre, le piston de l'ensemble piston-cylindre ou l'organe de commande du mécanisme à vis sans fin ou à vis est déplaçable axialement, à la main, avec le demi-arbre. 10
15
20
25
2. Support de verre selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble piston-cylindre comporte un double piston dont les deux pistons (disques 19, 21) sont placés à une distance fixe sur le demi-arbre (1) ou sa partie (15) et sont tous deux sollicités lors de l'ajustage du demi-arbre (1). 30
3. Support de verre selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux pistons (disques 19, 21) sont placés des deux côtés d'une paroi fixe (25), dans le cylindre (22). 35
4. Support de verre selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il est prévu un palier axial (14) entre un piston (19) et un épaulement (13) du demi-arbre (1). 40
5. Support de verre selon les revendications 1 et 3, caractérisé en ce qu'un conduit de fluide sous pression (31) débouche dans l'espace intermédiaire (32) compris entre la paroi fixe (25) et un piston (21) de l'ensemble piston-cylindre. 45
50
6. Support de verre selon la revendication 1, caractérisé en ce que le demi-arbre (1) porte une douille à taraudage trapézoïdal (40) qui est déplaçable axialement avec le demi-arbre (1) par rapport à une roue à vis sans fin (48) fixe, tournante. 55

7. Support de verre selon la revendication 1 et l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que le demi-arbre (1) est soumis à l'action d'un ressort axial (53, 54) qui tend à déplacer l'arbre, avec une légère pression, dans sa position de travail.

Fig.1

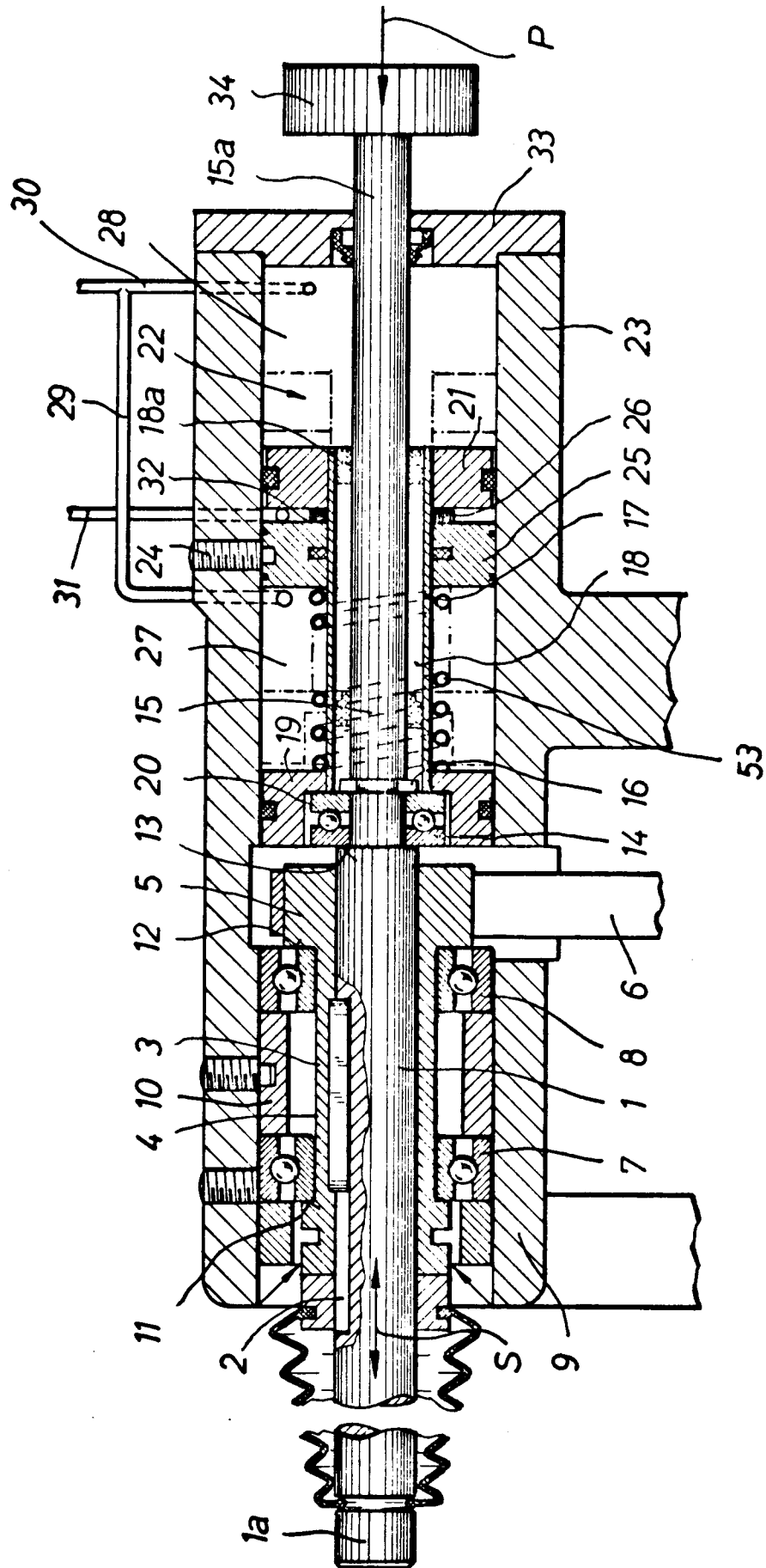


Fig. 2

