

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 408 339 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1586/92
(22) Anmeldetag: 05.08.1992
(42) Beginn der Patentdauer: 15.01.1996
(45) Ausgabebetag: 25.10.2001

(51) Int. Cl.⁷: **B65H 18/02**

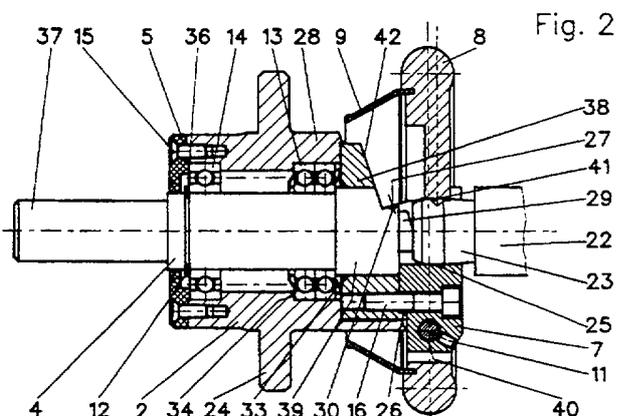
(56) Entgegenhaltungen:
CH 392193B DE 3127553A DE 917592C
US 3246858A DE 2932895C2 DE 3509108C
DE 3604611C DE 3822106C DE 8507454U1
DE 7812211U1

(73) Patentinhaber:
SCHINDLECKER FRANZ ING.
A-263D TERNITZ, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) KLAPPLAGER

AT 408 339 B

(57) Klapplager, bei welchem zum einfachen und ökonomischen Austausch der Verschleißteile und der bruchgefährdeten Teile an einem Drehteil 38 der Lagerwelle 4 ein Aufnahmeteil 7 aus verschleißfähigem Material zur Aufnahme der Wickelwelle 22 lösbar befestigt ist. Der Aufnahmeteil 7 und ein die Lageröffnung freigebendes und verschließendes Handrad 8 besitzen fluchtende Öffnungen 40, 40' zur Aufnahme eines in seiner Lage gesicherten Schwenkbolzens 10. Der Aufnahmeteil 7 und das Handrad 8 sind einzeln oder gemeinsam austauschbar. Das Handrad 8 oder der innere Teil desselben kann ebenfalls aus verschleißfähigem Material hergestellt sein. Die Kupplungsöffnung 25 erstreckt sich über die gesamte Dicke des Aufnahmeteilens, welcher an der Antriebseinrichtung außerhalb der Drehachse durch mehrere Schrauben lösbar befestigt ist.



Die Erfindung betrifft ein Klapplager zum Kuppeln einer Welle mit einer Antriebseinrichtung, insbesondere einer Wickelwelle bzw. einer Mitnehmerwelle einer Wickelmaschine, wobei die Wickelwelle einen Kupplungszapfen aufweist, welcher in eine nach oben offene Kupplungsöffnung eines Aufnahmeteiles der Antriebseinrichtung einsetzbar ist, welcher an der Antriebseinrichtung
 5 bzw. der Mitnehmerwelle derselben oder eines Teiles der Mitnehmerwelle lösbar angeschlossen ist, wobei die Kupplungsöffnung durch ein um einen Bolzen schwenkbar gelagertes Handrad verschließbar ist, welcher in durchgehenden fluchtenden Öffnungen des Handrades und des Aufnahmeteiles sitzt.

Ein Klapplager dieser Art ist der CH-PS 392 193 zu entnehmen. Bei diesem Klapplager erstreckt sich die Kupplungsöffnung nur über einen Teil der Breite des Aufnahmeteiles, wodurch diese Öffnung schwer herstellbar ist. Außerdem ist der Aufnahmeteil an der Mitnehmerwelle durch eine in der Drehachse derselben angeordnete Schraube befestigt. Die Anordnung einer einzigen Schraube in der Drehachse der Mitnehmerwelle bietet einen unzureichenden Halt des Aufnahmeteiles bei höheren Belastungen.

Die DE-OS 36 04 611 zeigt eine Konstruktion eines Klapplagers, bei welchem der Aufnahmeteil eine einstückige Fortsetzung der Mitnehmerwelle bildet und gleichzeitig die Achse für das schwenkbare Handrad trägt. Die Kupplungsfläche bildet einen Verschlußteil, welcher unabhängig vom Mitnehmerteil in diesen bzw. in das Handrad eingesetzt ist. Hierbei erstreckt sich die Kupplungsöffnung über die gesamte Dicke des Verschlußteiles. Der Nachteil dieser Konstruktion
 20 ist ein hoher Arbeitsaufwand, falls der Verschlußteil wegen Abnutzung oder das Handrad im Falle eines Bruches ausgetauscht werden muß.

Durch die DE-PS 29 32 895 ist ein Klapplager zum Kuppeln eines Wickelstabes od. dgl. mit einer Mitnehmerwelle einer Wickelmaschine bekannt geworden. Bei diesem Klapplager ist der Aufnahmeteil mit einer lösbar einsetzbaren Auskleidung versehen, welche verschleißfähig ausgebildet ist. Zum Kuppeln des Wickelstabes mit der Mitnehmerwelle der Wickelmaschine wird der Wickelstab mit seinem Kupplungszapfen in eine nach oben offene Ausnehmung der Auskleidung eingesetzt, welche durch ein klappbares Handrad verschlossen wird, das um eine Klappachse verschwenkbar ist, welche im Aufnahmeteil gelagert ist. Hierbei ist der Aufnahmeteil einstückig mit der Mitnehmerwelle verbunden. Der Nachteil dieser Konstruktion besteht darin, daß bei Bruch des Handrades der ganze Innenteil, bestehend aus dem Aufnahmeteil und der Mitnehmerwelle, ausgetauscht werden muß, da das Handrad zur Aufnahme der Klappachse gemeinsam mit dem Innenteil gebohrt werden muß, anderenfalls die Gefahr besteht, daß die Klappachse beim Einsetzen in den Innenteil und das Handrad in einem der beiden Teile klemmt.

Durch die US-PS 31 47 985 ist es bekannt geworden, als Auskleidung gehärtete Stahlplatten anzuschweißen, was den Nachteil einer frühzeitigen Abnutzung des Kupplungszapfens nach sich zieht.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung von Maßnahmen, durch welche die Nachteile der bekannten Klapplager vermieden werden. Außerdem soll eine einfache Herstellung des Aufnahmeteiles und eine einfache Montage und Demontage beschädigter oder abgenutzter Teile des Klapplagers ermöglicht werden.
 40

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einem Klapplager der eingangs erwähnten Art der Aufnahmeteil aus verschleißfähigem Material besteht und sich die Kupplungsöffnung in an sich bekannter Weise über die gesamte Dicke des Aufnahmeteiles erstreckt und daß der Aufnahmeteil an der Antriebseinrichtung bzw. der Mitnehmerwelle derselben oder einem Teil der Mitnehmerwelle außerhalb der Drehachse durch mehrere Schrauben lösbar befestigt ist, welche vorzugsweise in gleichen Winkelabständen angeordnet sind.
 45

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung soll der Bolzen, um welchen das Handrad schwenkbar ist, durch einen radialen Gewindestift gegen Herausfallen gesichert sein.

Um einen Rundlauf des Aufnahmeteiles, insbesondere beim Austausch desselben zu sichern, ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß der Aufnahmeteil an der Mitnehmerwelle oder einem Teil derselben zentriert ist.
 50

Um beim geschlossenen Handrad geringe Kräfte, welche bei allfälliger Durchbiegung der Wickelwelle auf das Handrad übertragen werden und in der Richtung des Aufdrückens des Handrades wirken, zu verhindern, ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung zur Erzielung einer definierten Stellung des Handrades dieses an seiner, die Lageröffnung schließenden Oberseite mit
 55

einer durch Feder belasteten Rast ausgebildet, welche in den Endstellungen des Handrades in Gegenrasten der Welle oder des Aufnahmeteiles einrastet. Dadurch bleibt das Handrad stabil.

Um zu verhindern, daß eine Bedienungsperson beim Schließen des Handrades mit den Fingern zwischen Handrad und dem Gehäuse gelangt, ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß an der der Wickelwelle abgekehrten Seite des Handrades ein Fingerschutz aus elastischem Material vorgesehen ist.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß das Handrad oder zumindest der innere Teil desselben aus verschleißfähigem Material, vorzugsweise aus dem gleichen Material wie der Aufnahmeteil, besteht. Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß auf das Material der Wickelwelle Rücksicht genommen werden kann.

Besteht diese aus teurerem Material und im Zapfenbereich zu schonen ist, dann wird der Zapfen aus zumindest härterem Material als der Aufnahmeteil hergestellt, sodaß die Wickelwelle geschont wird. Ist diese jedoch aus billigem Material und mit wenig Aufwand zu reparieren oder auszutauschen, dann kann der Aufnahmeteil und das Handrad in dem Bereich, wo der Zapfen umschlossen wird, härter als dieser gemacht werden, um das Klapplager zu schonen.

Dieser Gedanke kann noch dadurch unterstützt werden, daß der Aufnahmeteil zumindest an einem Teil der Kupplungsflächen gehärtet ist.

Schließlich ist es Gegenstand der Erfindung, daß der Aufnahmeteil und das Handrad einzeln oder gemeinsam austauschbar sind. Dadurch besteht die Möglichkeit, nach Abnahme des Bolzens nur das Handrad austauschen zu können.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen näher erläutert, in welchen zwei Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Klapplagers dargestellt sind.

Es zeigen Fig. 1 eine Seitenansicht des Klapplagers in der Ausführungsform als Flanschlager in geschlossenem Zustand, Fig. 2 einen achsialen Querschnitt des Flanschlagers nach Fig. 1, Fig. 3 eine Seitenansicht des Klapplagers in der Ausführungsform als Stehlager in offenem Zustand, Fig. 4 einen achsialen Querschnitt des Stehlagers nach Fig. 3, und Fig. 5 eine Stirnansicht des Klapplagers in geschlossenem Zustand.

Das Klapplager in der Ausführungsform als Flanschlager nach den Fig. 1 und 2 besitzt ein Flanschlagergehäuse 2, in welchem eine Welle 4 über zwei Vorderlager 13 und ein Hinterlager 14 drehbar gelagert ist. Das Flanschlagergehäuse 2 besitzt einen Flansch 24, mit welchem es an eine nicht dargestellte Wickelmaschine angeflanscht wird. Das hintere Ende des Flanschlagergehäuses 2 ist durch einen Lagerdeckel 5 abgeschlossen, welcher mittels Senkkopfschrauben 15 am Flanschlagergehäuse 2 befestigt ist. Während die vorderen Lager 13 zwischen einem Absatz 33 der Welle 4 und einem Absatz 34 des Flanschlagergehäuses 2 festgehalten sind, sitzt das hintere Lager 14 zwischen einem Absatz 35 des Flanschlagergehäuses 2 und einem Sicherungsring 12, welcher in einer Nut 36 der Welle 4 sitzt. Das aus dem Flanschlagergehäuse 2 nach hinten ausragende Ende 37 der Welle 4 ist an eine nicht dargestellte Mitnehmerwelle einer Wickelmaschine angeschlossen.

Die Wickelwelle, welche beispielsweise zum Auf- oder Abwickeln von bahnförmigem Gut aus Papier, Textilien od. dgl. dient, ist mit 22 bezeichnet. Sie besitzt endseitig einen Zapfen 23, mit welchem die Wickelwelle 22 in eine, wie Fig. 5 zeigt, nach oben offene Öffnung 25 eines Wickelbaumaufnahmeteiles 7 einsetzbar ist, welcher seinerseits mittels Zylinderschrauben 16 an einem Drehteil 38 befestigt ist, welcher am vorderen Ende 39 der Welle 4 sitzt und mit dieser durch Schweißen verbunden ist. Es besteht auch die Möglichkeit, den Drehteil 38 mit der Welle 4 einstückig auszuführen. Zur Zentrierung des Wickelbaumaufnahmeteiles 7 ist der Drehteil 38 mit einem Absatz 26 versehen, in welchem ein korrespondierender Teil des Wickelbaumaufnahmeteiles 7 sitzt.

Der Kupplungszapfen 23 der Wickelwelle 22 stößt in seiner Kupplungsstellung an einem Zapfen 29 des vorderen Endes 39 der Welle 4 an und ist unrund, wobei die Öffnung 25 des Wickelbaumaufnahmeteils 7 der Form des Zapfens 23 angepaßt ist, so daß dieser von der Welle 4 über den Drehteil 38 und den Wickelbaumaufnahmeteil 7 mitgenommen wird. Der Wickelbaumaufnahmeteil 7 dient als Lager für ein schwenkbares Handrad 8, das um einen Bolzen 10 schwenkbar gelagert ist, welcher in fluchtenden Öffnungen 40 bzw. 40' des Handrades 8 und des Wickelbaumaufnahmeteils 7 gelagert ist. Diese Öffnungen 40 und 40', welche das Handrad 8 und den Wickelbaumaufnahmeteil 7, wie Fig. 5 zeigt, zur Gänze durchsetzen, werden gemeinsam gebohrt,

sodaß keine Schwierigkeit beim Einführen der Welle von außen in das Handrad 8 um den Wickelbaumaufnahmeteil 7 besteht. Dies wird durch die leichte und einfache Abnehmbarkeit des Verschleißteiles 7 ermöglicht. Der Schwenkbolzen 10 ist durch einen Gewindestift 11 in seiner Lage gesichert. Das Handrad 8 besitzt in der in Fig. 2 dargestellten Verschlussstellung eine Seite 41, mit welcher die Öffnung 25 an ihrem oberen offenen Ende verschlossen wird. Die Seite 41 ist ebenso wie die Öffnung 25 der äußeren Form des Zapfen 23 angepaßt. Das Handrad 8 kann, wie Fig. 4 zeigt, nach hinten in eine Aussparung 42 geklappt werden, sodaß die Öffnung 25 nach oben freigegeben wird und die Wickelwelle 22 mit ihrem Zapfen 23 aus der Öffnung 25 herausgehoben werden kann. An seiner Rückseite ist das Handrad 8 mit einem Fingerschutz 9 versehen, welcher, wie Fig. 4 zeigt, beim Zurückklappen des Handrades 8 am Lagergehäuse verformt wird und verhindert, daß die Bedienungsperson unvorsichtigerweise mit ihren Fingern in die bewegten Teile des Klapplagers greifen kann.

Der Wickelbaumaufnahmeteil 7, allenfalls gemeinsam mit dem Handrad 8 oder seinem Innenteil, besteht aus einem verschleißfähigen Material und ist frei von einer allfälligen Auskleidung oder besitzt eine metallische Auskleidung oder ist allenfalls an der Kupplungsfläche gehärtet.

Aus der Fläche 41 des Handrades 8 ragt, wie Fig. 4 zeigt, eine außen abgerundete Rast 32, welche unter der Belastung einer Feder 43 steht, und in der geschlossenen Stellung des Handrades in eine Gegenrast 31 des Zapfens 23 und in der Offenstellung in eine Gegenrast 30 der Aussparung 27 des Wellenendes 39 einrastet und damit das Handrad 8 in den Endstellungen lösbar fixiert. Die Aussparungen 27 und 42 bilden gemeinsam einen Raum, in welchem das Handrad 8, wie Fig. 4 zeigt, in die Offenstellung verschwenkt wird.

Das Klapplager nach den Fig. 3 und 4 unterscheidet sich vom Klapplager nach den Fig. 1 und 2 lediglich durch die äußere Form des Lagergehäuses, welches in der Ausführungsform nach den Fig. 3 und 4 ein Stehlagergehäuse ist und mit 1 bezeichnet wird. Bei dieser Ausführungsform ist das Stehlagergehäuse 1 an seinem äußeren Ende durch eine Lagerabdeckung 6 verschlossen.

Das Klapplager nach den Fig. 1 und 2 wird am antriebsseitigen und das Klapplager nach den Fig. 3 und 4 am anderen Ende der Wickelwelle 22 angeordnet.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Konstruktion besteht darin, daß bei Abnützung des Wickelbaumaufnahmeteiles 7 oder bei Bruch des Handrades 8 oder bei gewünschter Änderung der Kupplungsflächen des Zapfens 23 und des Aufnahmeteiles 7 letzterer allenfalls gemeinsam mit dem Handrad 8 ohne besonderen Arbeitsaufwand ausgetauscht werden können, wobei der Innenteil, bestehend aus dem Drehteil 38 und der Welle 3, verbleiben können. Im Rahmen der Erfindung kann die Form der Öffnung 25 und korrespondierend damit des Zapfens 23 beliebig ausgestaltet werden.

Selbstverständlich ist es im Rahmen der Erfindung möglich, das Handrad 8 allein auszutauschen, vor allem dann, wenn mittels Präzisionswerkzeugen das Aufbohren des Handrades zur Aufnahme der Schwenkwelle möglich ist.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Klapplager zum Kuppeln einer Welle mit einer Antriebseinrichtung, insbesondere einer Wickelwelle bzw. einer Mitnehmerwelle einer Wickelmaschine, wobei die Wickelwelle einen Kupplungszapfen aufweist, welcher in eine nach oben offene Kupplungsöffnung eines Aufnahmeteiles der Antriebseinrichtung einsetzbar ist, welcher an der Antriebseinrichtung bzw. der Mitnehmerwelle derselben oder eines Teiles der Mitnehmerwelle lösbar angeschlossen ist, wobei die Kupplungsöffnung durch ein um einen Bolzen schwenkbar gelagertes Handrad verschließbar ist, welcher in fluchtenden Öffnungen des Handrades und des Aufnahmeteiles sitzt, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeteil (7) aus verschleißfähigem Material besteht und sich die Kupplungsöffnung (25) in an sich bekannter Weise über die gesamte Dicke des Aufnahmeteiles (7) erstreckt und daß der Aufnahmeteil (7) an der Antriebseinrichtung bzw. der Mitnehmerwelle (4) derselben oder einem Teil der Mitnehmerwelle (4) außerhalb der Drehachse durch mehrere Schrauben (16) lösbar befestigt ist, welche vorzugsweise in gleichen Winkelabständen angeordnet sind.
2. Klapplager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (10), um welchen

das Handrad (8) schwenkbar ist, durch einen radialen Gewindestift (11) gegen Herausfallen gesichert ist.

3. Klapplager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeteil (7) an der Mitnehmerwelle (4) oder einem Teil (38) derselben zentriert ist.
- 5 4. Klapplager nach mindestens einen der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzielung einer definierten Stellung des Handrades (8) dieses an seiner, die Lageröffnung schließenden Oberseite (41) mit einer durch Feder (43) belasteten Rast (32) ausgebildet ist, welche in den Endstellungen des Handrades (8) in Gegenrasten (32, 31) der Welle (4) oder des Aufnahmeteiles (7) einrastet.
- 10 5. Klapplager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der der Wickelwelle (22) abgekehrten Seite des Handrades (8) ein Fingerschutz (9) aus elastischem Material vorgesehen ist.
- 15 6. Klapplager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Handrad (8) oder zumindest der innere Teil (44) desselben aus verschleißfähigem Material, vorzugsweise aus dem gleichen Material wie der Aufnahmeteil (7), besteht.
7. Klapplager nach mindestens einen der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeteil (7) und das Handrad (8) einzeln oder gemeinsam austauschbar sind.
- 20 8. Klapplager nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahmeteil (7) zumindest an einem Teil der Kupplungsflächen gehärtet ist.

20

HIEZU 5 BLATT ZEICHNUNGEN

25

30

35

40

45

50

55

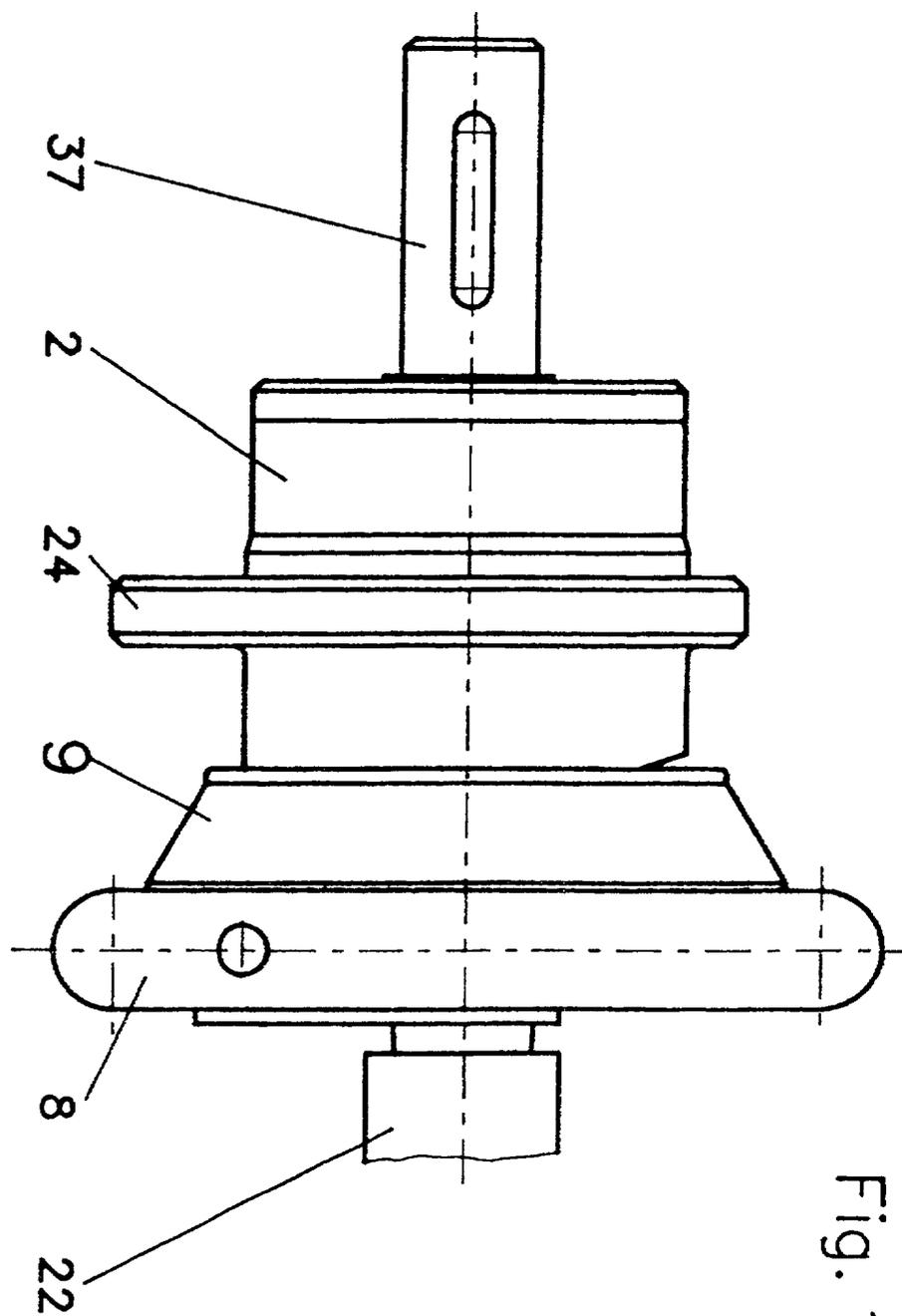
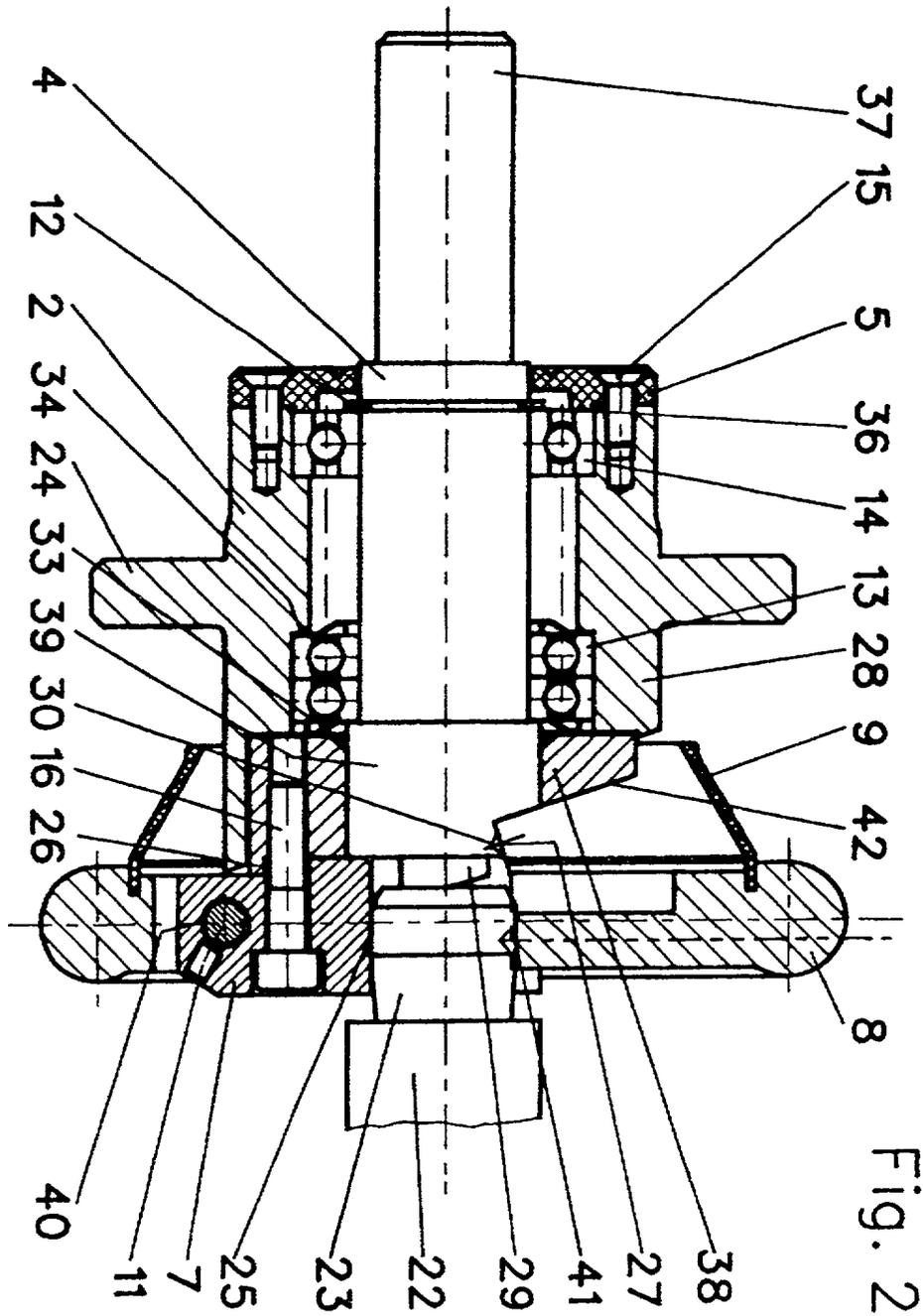


Fig. 1



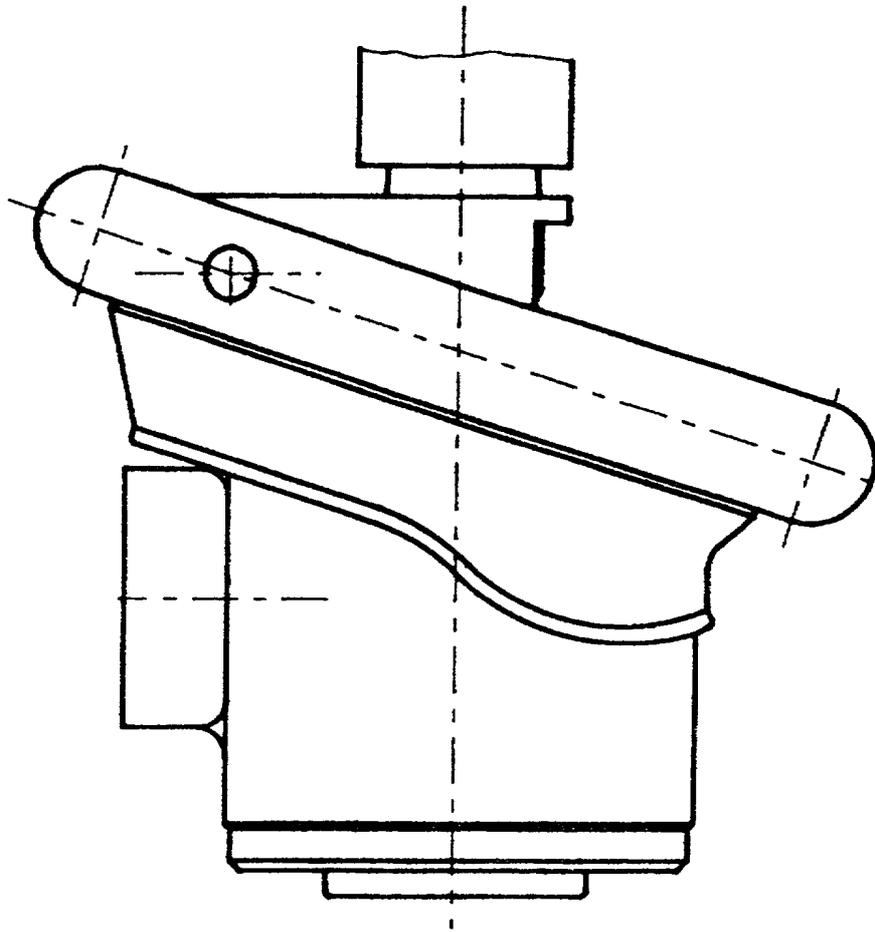


Fig. 3

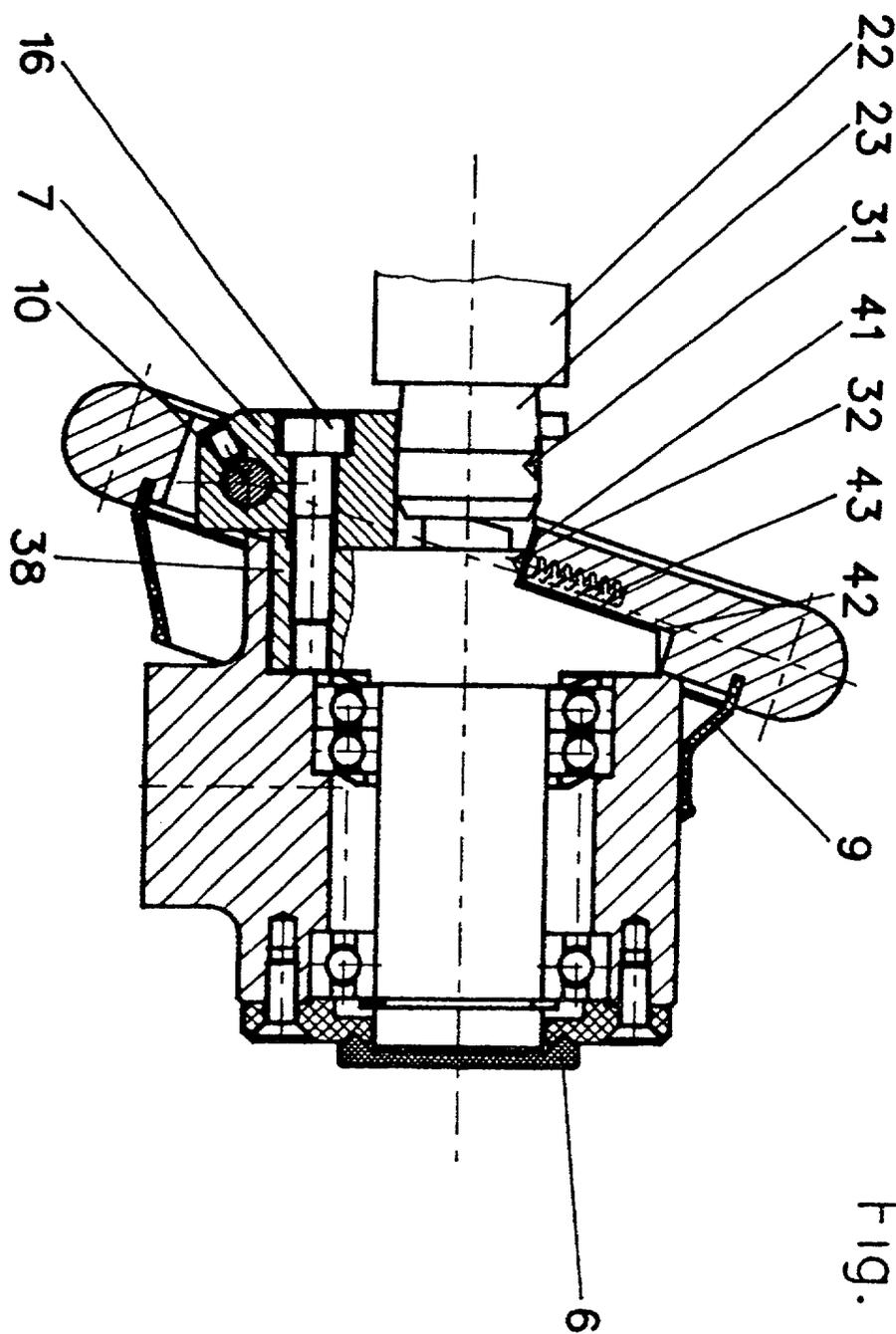


Fig. 4

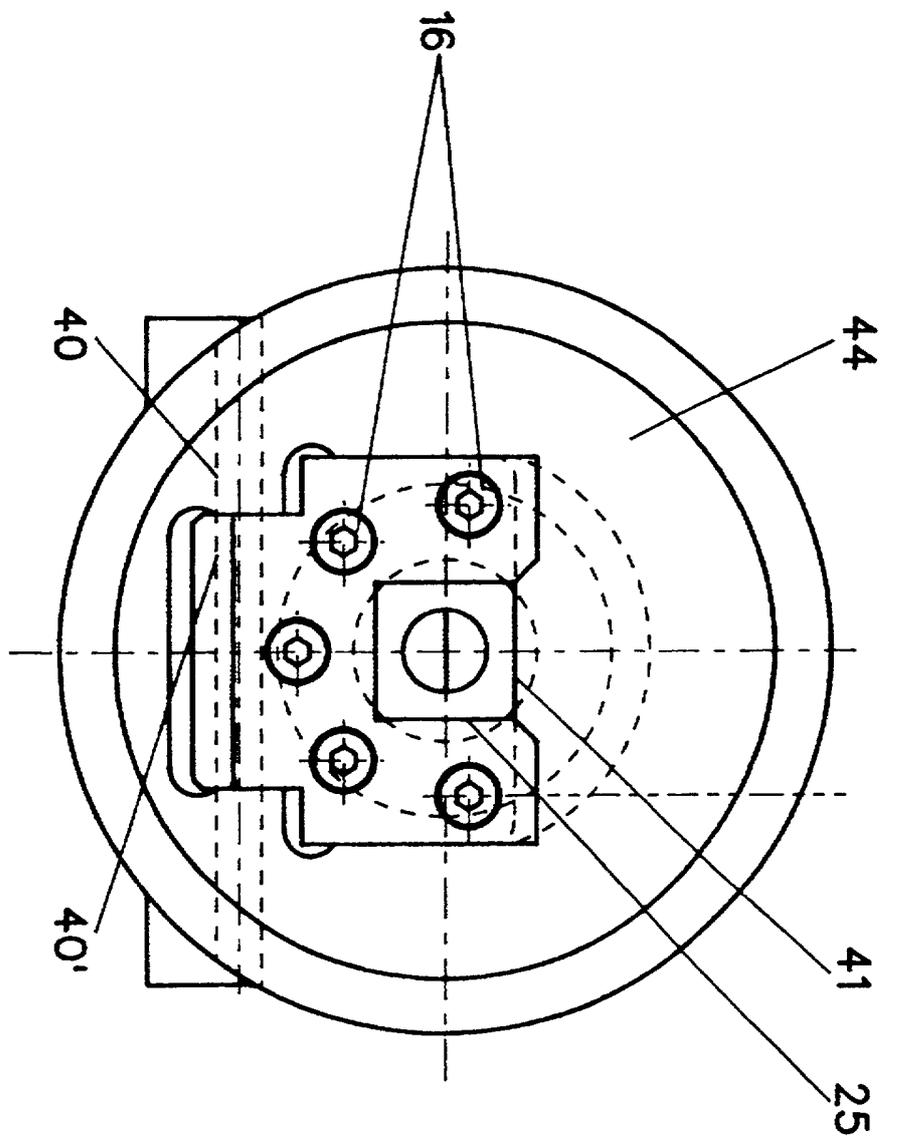


Fig. 5