

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 500 779 A2 2006-03-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer:

A 1169/2005

(51) Int. Cl.⁸: B66D 1/06

(22) Anmeldetag:

12.07.2005

(43) Veröffentlicht am:

15.03.2006

(30) Priorität:

21.07.2004 DE 102004035222
beansprucht.

(73) Patentanmelder:

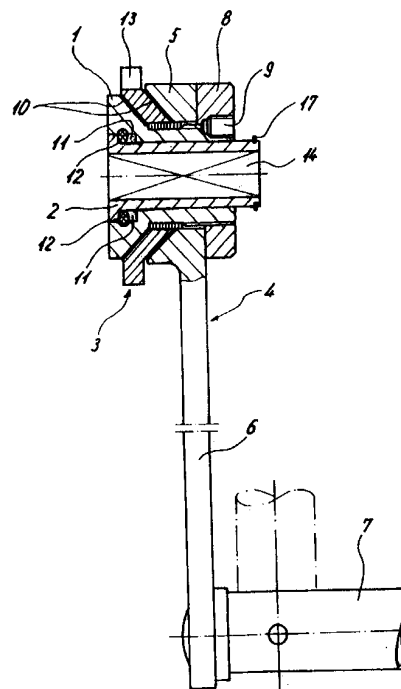
GEBR. WITTNER GMBH & CO. KG
MASCHINENFABRIK
D-33607 BIELEFELD (DE)

(72) Erfinder:

WOLSCHELDORF HOLGER
BIELEFELD (DE)

(54) SICHERHEITSKURBEL ZUM HEBEN UND SENKEN VON LASTEN

(57) Eine Sicherheitskurbel zum Heben und Senken von Lasten, mit einem Druckstück (1), einem darauf geführten Sperrrad (3), an dessen beiden Stirnseiten Bremsscheiben (10) vorgesehen sind, von denen eine an das Druckstück (1) und die andere an eine Stirnseite eines konzentrisch zum Druckstück (1) angeordneten Lagerauges (5) eines Antriebsteiles, vorzugsweise einer Handkurbel (5), anliegt, das mit einem mit dem Druckstück (1) verbundenen Stellring (8) in Wirkverbindung steht, ist so ausgebildet, dass das Druckstück (1) mit einer verdreh und axial gesichert an einer Lastwelle halterbaren Kupplung in einer Endstellung verdrehsicher und in der anderen Endstellung frei drehbar verbunden ist.



AT 500 779 A2 2006-03-15

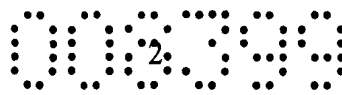
Zusammenfassung

- 5 Eine Sicherheitskurbel zum Heben und Senken von Lasten, mit einem Druckstück (1), einem darauf geführten Sperrrad (3), an dessen beiden Stirnseiten Bremsscheiben (10) vorgesehen sind, von denen eine an das Druckstück (1) und die andere an eine Stirnseite eines konzentrisch zum Druckstück (1) angeordneten Lagerauges (5) eines Antriebsteiles, vorzugsweise einer Handkurbel (5), anliegt, das mit einem
- 10 mit dem Druckstück (1) verbundenen Stelling (8) in Wirkverbindung steht, ist so ausgebildet, dass das Druckstück (1) mit einer verdreh und axial gesichert an einer Lastwelle halterbaren Kupplung in einer Endstellung verdrehsicher und in der anderen Endstellung frei drehbar verbunden ist.

15

Figur 1

FÜR D. ANMELDER(IN):
12. JULI 2005
PATENTANWÄLTE
DIPL. ING. WILHELM CASATI
DIPL. ING. PETER ITZ



Sicherheitskurbel zum Heben und Senken von Lasten

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sicherheitskurbel zum Heben und Senken von Lasten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Derartige Sicherheitskurbeln werden an unterschiedlichen Hebezeugen eingesetzt und finden vielseitig Verwendung, beispielsweise im Baugewerbe, in der Landwirtschaft, im Fahrzeugbau oder im allgemeinen Maschinenbau.

10

Bei Betätigung der Handkurbel im Sinne eines Hebens der Last wird in Korrespondenz mit dem Stellring ein gewisser axialer Hub erzeugt, durch den die Bremscheiben gegen das Druckstück gepresst werden, so dass die Drehbewegung der Handkurbel direkt auf das Druckstück übertragen wird.

15

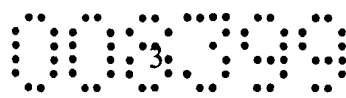
Dabei lagert das Druckstück verdrehsicher auf einer Lastwelle, so dass durch die Drehung der Handkurbel und damit des Druckstückes auch die Lastwelle zum Heben und Senken der Last gedreht wird.

20

In jedem Fall ist ein Drehen der Handkurbel in die eine oder andere Richtung erforderlich. In lastabsenkender Richtung auch dann, wenn keine Last anhängt, sondern beispielsweise ein auf eine Seiltrommel gewickeltes Seil soweit abgerollt werden soll, dass ein beispielsweise Haken an eine Last angehängt werden kann, wobei die Seiltrommel mit der Lastwelle verbunden ist.

25

Gerade wenn ein längeres Stück Seil abgelassen werden soll, um die Last aufzunehmen ist das ständige Kurbeln eine erhebliche Handhabungsschwernis.



Diese ist dann besonders ausgeprägt, wenn die Last nicht senkrecht oder nahezu senkrecht anzuheben ist, sondern in einem relativ flachen Winkel zur horizontalen, da beim Zurückdrehen der Handkurbel das mit dem Haken bestückte Ende des Seiles nicht durch die Schwerkraft abgewickelt wird, sondern beispielsweise am Boden verbleibt und vielfach verkneult, so dass das Seil erst nach einem aufwendigen Entwirren zur Last geführt werden kann.

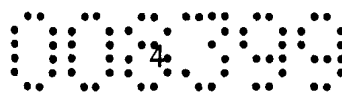
Dabei ist auch die abzuwickelnde Länge des Seiles nicht ohne weiteres abschätzbar, die ja abhängig ist vom Abstand der Last zur Sicherheitskurbel bzw. zur Seiltrommel, so dass sich auch hieraus Handhabungsnachteile ergeben.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitskurbel der gattungsgemäßen Art so weiter zu entwickeln, dass ihre Handhabung verbessert wird. Diese Aufgabe wird durch eine Sicherheitskurbel gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

Durch diese konstruktive Ausbildung der Sicherheitskurbel wird ermöglicht, dass das Antriebsteil, vorzugsweise die Handkurbel, nur dann betätigt werden muss, wenn eine Last gehoben oder gesenkt werden soll.

Für den Fall, dass das auf der angeschlossenen Seiltrommel befindliche Seil lastfrei abgelassen werden soll, kann die Handkurbel außer Eingriff mit der Lastwelle gebracht werden, so dass sich die Lastwelle und mit ihr eine Kupplungshülse der Kupplung drehen können, während die Handkurbel, das Druckstück, das Sperrrad, die Bremsscheiben und der Stellring, die gemeinsam eine Baueinheit bilden, drehfrei bleiben.

Dadurch ist zum Ablassen bzw. Abwickeln des Seiles keine Drehung der Handkurbel mehr erforderlich. Vielmehr reicht ein Ziehen am freien Ende des Seiles aus, um dies von der Seilwinde abzuwickeln, gegebenenfalls, wenn das Seil bzw. ein angehängter Lasthaken senkrecht abgelassen werden, erfolgt dies bereits durch das Gewicht des Lasthakens.



Um die genannte Baueinheit aus der Verriegelungsposition mit der Kupplungshülse zu bewegen, wird die Baueinheit lediglich in einem gewissen Maß auf der Kupplungshülse axial verschoben, bis die Verdrehsicherung außer Eingriff ist. Dabei kann der axiale Verschiebeweg durch einen auf der Kupplungshülse vorgesehenen Anschlag begrenzt sein.

Zur Verdrehsicherung sind nach einem weiteren Gedanken der Erfindung Formschlussmittel vorgesehen, die einerseits mit der verschiebbaren Baueinheit und andererseits mit der Kupplungshülse korrespondieren.

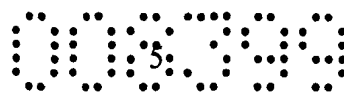
Solche Formschlussmittel können als Rollen, Kugeln oder andere Mitnehmer ausgebildet sein, die in einem der Kupplungshülse zugewandten Endbereich des Druckstückes festgelegt sind und andererseits in angepasste Führungsbahnen der Kupplungshülse eingreifen.

Die Formgebung dieser Innenbahnen erlaubt zum einen die axiale Verschiebung des Druckstückes und der damit verbundenen Bauteile und zum anderen die Mitnahme der Kupplungshülse und der eingesteckten Lastwelle bei Drehung der Handkurbel.

An Stelle der genannten Seiltrommel kann an der Lastwelle ein Getriebe oder dergleichen angeschlossen sein, das über die Kupplungshülse und die angeschlossenen Bauteile antreibbar ist.

Im übrigen zeichnet sich die Erfindung dadurch aus, dass sie sehr einfach und kostengünstig zu realisieren ist, da nur wenige zusätzliche, leicht zu bearbeitende Teile erforderlich sind. Diesem Umstand kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu, weil solche Sicherheitskurbeln in großen Stückzahlen Verwendung finden. Die einfache Bauweise erlaubt des weiteren das Nachrüsten vorhandener Sicherheitskurbeln mit erfindungsgemäßen Kupplungen.

Trotz der verbesserten Handhabbarkeit der Sicherheitskurbel ist deren Funktionsfähigkeit in keiner Weise eingeschränkt.



Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigelegten Zeichnungen beschrieben.

Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Sicherheitskurbel in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht

Figur 2 einen Teilausschnitt der Sicherheitskurbel nach Figur 2, ebenfalls in einer geschnittenen Seitenansicht

Figur 3 eine Seitenansicht auf eine Einzelheit der Sicherheitskurbel

Figur 4 eine Draufsicht auf die Einzelheit nach Figur 3

In der Figur 1 ist eine Sicherheitskurbel zum Heben und Senken von Lasten dargestellt, die eine Kupplungshülse 2 zeigt, mit einem Innenvierkant 14, in den eine nicht dargestellte Lastwelle einsteckbar ist, mit der eine Seiltrommel, ein Getriebe oder dergleichen antreibbar ist.

Auf der Kupplungshülse 2 ist ein Druckstück 1 gelagert, das wiederum ein Sperrrad 13 sowie ein Lagerauge 5 einer Handkurbel 4 trägt, die überdies einen Hebel 6 wie einen daran angeschlossenen Griff 7 aufweist.

Das trichterförmige ausgebildete Sperrrad weist an seinem Umfang Zähne 13 auf, in die eine nicht dargestellte, ortsfeste Sperrklinge für den Fall eingreift, dass die Handkurbel 4 bei angesenkter Last unbeabsichtigt losgelassen wird.

Weiter sind an den beiden Stirnseiten des Sperrrades 3 Bremsscheiben 10 vorgesehen, von denen eine an dem Druckstück 1 und die andere an der zugewandten Stirnseite des Lagerauges 5 anliegt.

Ein Stellring 8, der auf ein Außengewinde des Druckstückes 1 aufgeschraubt ist und mittels einer Schraube 9 daran gesichert ist, steht mit dem Lagerauge 5 in Wirkverbindung, wobei die einander zugewandten Flächen des Stellrings 8 und des Lagerauges 5 so geformt sind, dass sich eine axiale Verschiebung des Lagerauges 5 ergibt, wodurch ein Freilauf des Handgriffs 4 oder eine Bremsung erfolgt. Da die Funktionsweise einer solchen Sicherheitskurbel bekannt ist, erübrigt sich deren weitere Erläuterung.

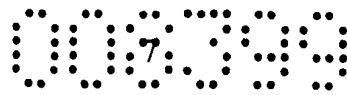
Bei dem in der Figur 1 gezeigten Beispiel befindet sich die Sicherheitskurbel in einer lastanhebenden bzw. einer lastabsenkenden Position. Dabei steht das Druckstück 1 formschlüssig mit der Kupplungshülse 2 in Eingriff, wozu Kugeln 12 vorgesehen sind, die in T-förmigen Innenbahnen 11 der Kupplungshülse 2 einliegen (Figur 3).

Dabei sind die Innenbahnen 11 in einem Bündchen 15 der Kupplungshülse 2 vorgesehen. Zur Lagerung der Kugeln 12 in Mitnahmerichtung erstrecken sich die Innenbahnen 11 umfänglich der Kupplungshülse 2, also quer zur Längsachse.

Zum Endkuppeln des Druckstückes von der Kupplungshülse schließt sich an die jeweilige umfängliche Innenbahn 11 ein Durchgang 16 an, der in seiner Breite etwa dem Durchmesser der Kugel 12 entspricht, so dass bei einem relativen axialen Verschieben des Druckstückes 1 gegenüber der Kupplungshülse 2 die Kugel 12 aus dem Bündchen 15 austritt und auf dem Schaft der Kupplungshülse 2 frei drehen kann.

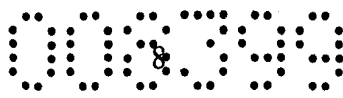
Die beiden Enden der umfänglichen Innenbahn 11 bilden jeweils einen Anschlag zur Mitnahme der Kupplungshülse 2 bzw. der daran angeschlossenen Lastwelle beim Heben bzw. Senken der Last.

An Stelle der Kugeln 12 können auch andere Mitnehmer in dem Druckstück 1 befestigt sein, beispielsweise Zylinderrollen oder Stifte.



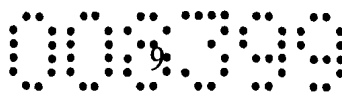
Im übrigen ist die Länge des Verschiebeweges des Druckstückes 1 auf der Kupplungshülse 2, der begrenzt wird durch einen auf der Kupplungshülse 2 angebrachten Anschlag 17, vorzugsweise einen Sicherungsring, zumindest um das Maß des Kugeldurchmessers länger als die Länge des Durchgangs 16, so dass ein freies

5 Drehen in der angeschlagenen Endstellung gewährleistet ist.



Bezugszeichenliste

	1	Druckstück
5	2	Kupplungshülse
	3	Sperrrad
	4	Handkurbel
	5	Lagerauge
	6	Hebel
10	7	Griff
	8	Stellring
	9	Schraube
	10	Bremsscheibe
	11	Innenbahn
15	12	Kugel
	13	Zahn
	14	Innenvierkant
	15	Bündchen
	16	Durchgang
20	17	Anschlag



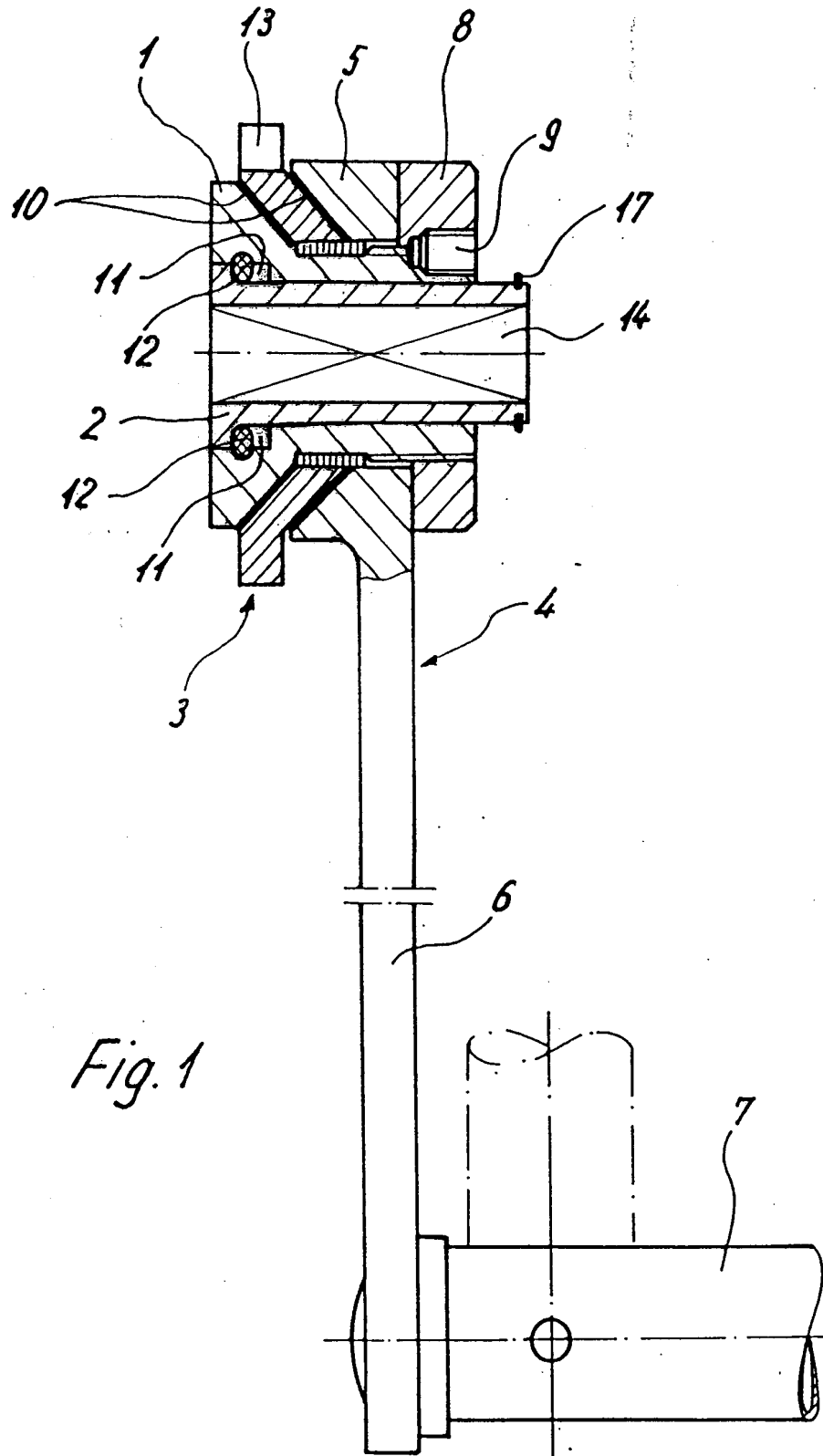
Ansprüche

1. Sicherheitskurbel zum Heben und Senken von Lasten, mit einem Druckstück (1), einem darauf geführten Sperrrad (3), an dessen beiden Stirnseiten Brems-
5 scheiben (10) vorgesehen sind, von denen eine an das Druckstück (1) und die andere an eine Stirnseite eines konzentrisch zum Druckstück (1) angeordneten Lagerauges (5) eines Antriebsteiles, vorzugsweise einer Handkurbel (5), an-
liegt, das mit einem mit dem Druckstück (1) verbundenen Stellring (8) in
Wirkverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Druckstück (1) mit
10 einer verdreh und axial gesichert an einer Lastwelle halterbaren Kupplung in einer Endstellung verdrehsicher und in der anderen Endstellung frei drehbar verbunden ist.
2. Sicherheitskurbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die
15 Kupplung eine Kupplungshülse (2) aufweist, auf der das Druckstück (1) axial verschiebbar gelagert ist.
3. Sicherheitskurbel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das
20 Druckstück (1) in verdrehgesicherter Endstellung über Mitnehmer mit der Kupplungshülse (2) verbunden ist.
4. Sicherheitskurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch ge-
kennzeichnet**, dass die Mitnehmer an dem Druckstück (1) festgelegt sind und
25 ausrückbar in Innenbahnen (11) der Kupplungshülse (2) geführt sind.
5. Sicherheitskurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch ge-
kennzeichnet**, dass die Mitnehmer aus Kugeln (12), Rollen oder dergleichen
bestehen.
- 30 6. Sicherheitskurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch ge-
kennzeichnet**, dass die Innenbahnen (11) in einem Bündchen (15) der Kupp-
lungshülse (2) vorgesehen sind und sich teilweise in Umfangsrichtung erstrek-
ken mit einem Durchgang (16) zum Schaft der Kupplungshülse (2) im übr-
gen.

7. Sicherheitskurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der axiale Verschiebeweg des Druckstückes (1) auf der Kupplungshülse (2) durch einen Anschlag (17) begrenzt ist.

5

8. Sicherheitskurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Länge des axialen Verschiebeweges um das zugeordnete Abmaß der Mitnehmer, vorzugsweise der Kugel (12) länger ist als die Länge des Durchgangs (16).



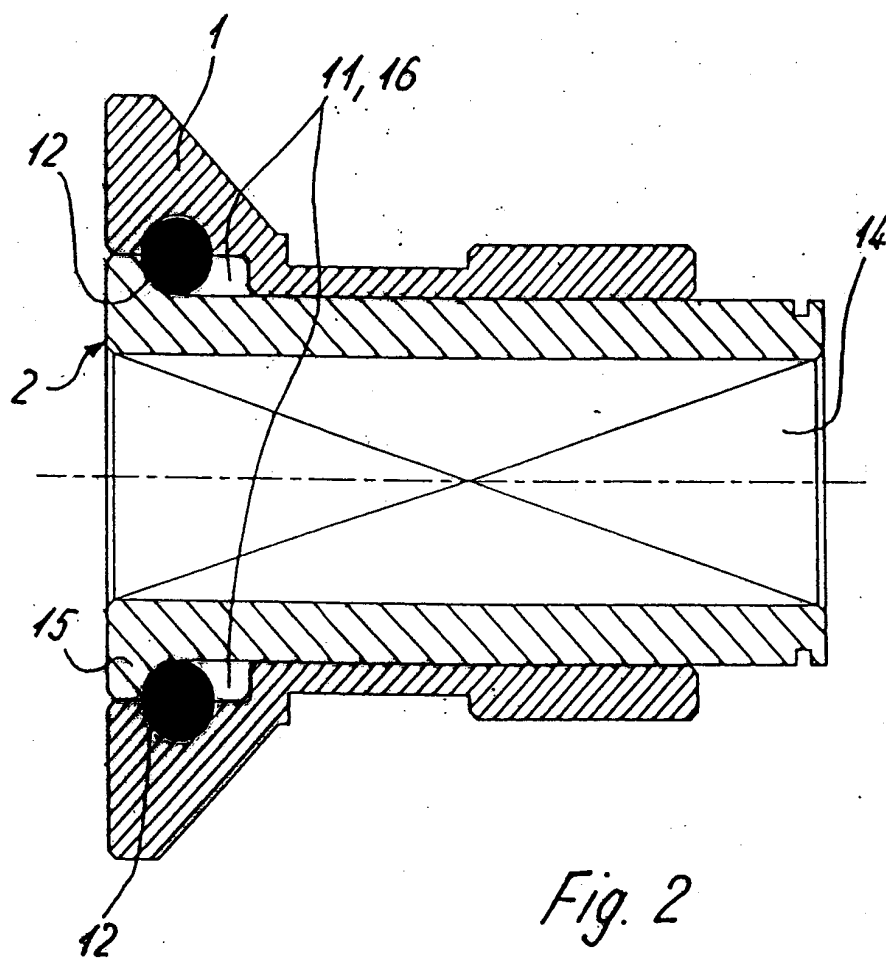


Fig. 2

Fig. 3.

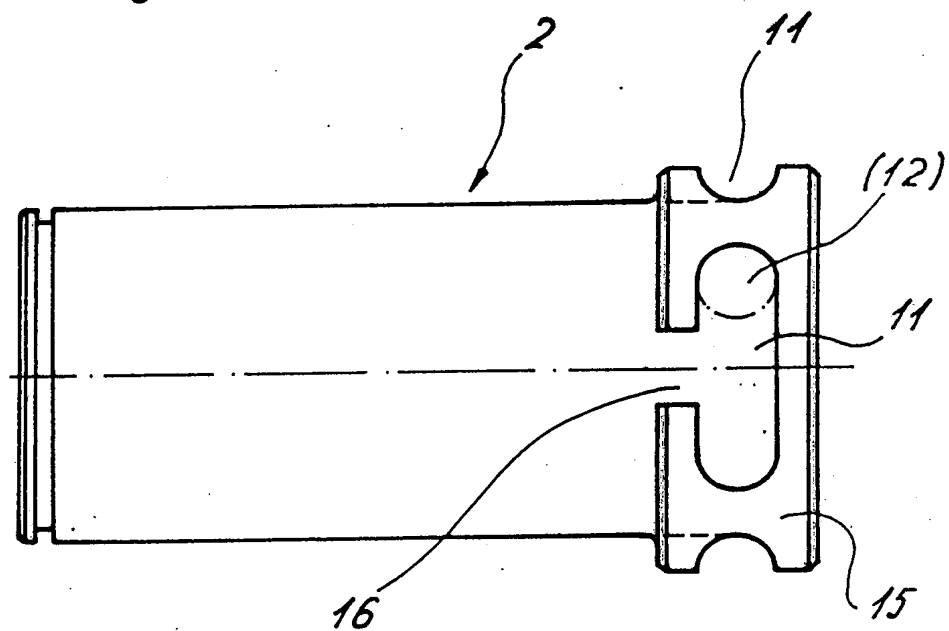


Fig. 4

