



(19)

REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 411 248 B**

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 516/2001  
(22) Anmeldetag: 02.04.2001  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.04.2003  
(45) Ausgabetag: 25.11.2003

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B66C 1/38**

(56) Entgegenhaltungen:  
AT 347077B DE 3938364A1 US 4416480A  
US 5178427A WO 98/37009A1

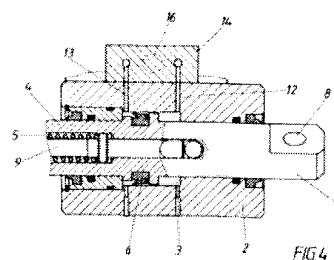
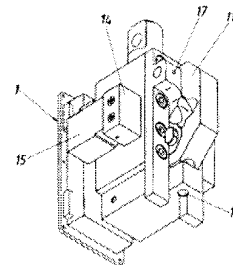
(73) Patentinhaber:  
ZOPF WALTER ING.  
A-4810 GMUNDEN, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) LASTAUFNAHMEVORRICHTUNG ZUM ANHÄNGEN AN EIN FÖRDERSEIL EINES HEBEZEUGES

AT 411 248 B

(57) Bei einer Lastaufnahmevorrichtung zum Anhängen an ein Förderseil eines Hebezeuges die eine Halterungsausnehmung zum Einlegen eines Anschlagmittels, wie einer Anschlagkette, und einen verschwenkbaren, die Halterungsausnehmung verschließenden und in Schließstellung durch einen in eine Rastausnehmung einschiebbaren Riegel (10) verriegelbaren Haltebügel (11) aufweisenden Träger (2) besitzt, der einen hydraulikmittelbefüllten Zylinder (3) für einen einerseits am Förderseil anhängbaren, andererseits mit dem Riegel (10) versehenen Kolben (4) bildet und bei Belastung durch das Lastgewicht gegenüber dem Kolben (4) gegen die Kraft einer Rückstellfeder (5) im Sinne eines Verriegelns des Haltebügels (11) verschiebbar ist, wobei eine die Zylinderräume beidseits einer Kolbendichtung (6) miteinander verbindende, bei einer Zylinder-verschiebung im Entriegelungssinn des Haltebügels sperrbare Leitung (12, 13) vorgesehen ist, ist ein die Verbindungsleitung (12, 13) sperrendes Ventil (14, 16) über eine Fernsteuereinrichtung, insbesondere eine Funk- oder IR-Fernsteuereinrichtung mit einem Sender und einem an der Lastaufnahmevorrichtung (1) angebrachtem Empfänger (17) betätigbar, wobei das die Verbindungsleitung sperrende Ventil (16) über die Fernsteuereinrichtung (14, 19) in zwei Öffnungsstufen verstellbar ist, von denen die eine den Durchlaß drosselt und die zweite den Durchfluß freigibt.

FIG. 3



Die Erfindung bezieht sich auf eine Lastaufnahmevorrichtung zum Anhängen an ein Förderseil eines Hebezeuges mit einem eine Halterungsausnehmung zum Einlegen eines Anschlagmittels, wie einer Anschlagkette, und einen verschwenkbaren, die Halterungsausnehmung verschließenden und in Schließstellung durch einen in eine Rastausnehmung einschiebbaren Riegel verriegelbaren Haltebügel aufweisenden Träger, der einen hydraulikmittelbefüllten Zylinder für einen einseits am Förderseil anhängbaren, andernseits mit dem Riegel versehenen Kolben bildet und bei Belastung durch das Lastgewicht gegenüber dem Kolben gegen die Kraft einer Rückstellfeder im Sinne eines Verriegelns des Haltebügels verschiebbar ist, wobei eine die Zylinderräume beidseits einer Kolbendichtung miteinander verbindende, bei einer Zylinderverschiebung im Entriegelungssinn des Haltebügels sperrbare Verbindungsleitung vorgesehen ist.

Solche Lastaufnahmevorrichtungen sind aus der AT 347 077 B bekannt und dienen bei Hebezeugen und ähnlichen Fördereinrichtungen zur Halterung von Lastaufnahmemitteln, wie Anschlagketten oder Anschlagseilen, mit denen eine zu transportierende Last, beispielsweise Baumstämme oder ähnliche Gegenstände, am Förderseil oder an der Förderkette des Hebezeuges befestigt werden. Durch Sperrung der Verbindungsleitung wird der Kolben und damit der Riegel für den Haltebügel in der Haltestellung gesichert. Bei der bekannten Ausführung ist zusätzlich zu der sperrbaren Verbindungsleitung eine Drosselleitung vorgesehen, die zwar die Zylinderräume verbindet, aber, allenfalls über eine einstellbare Regeleinrichtung in vorbestimmtem Maße nur einen geringen Durchfluß des Hydraulikmittels zuläßt, so daß sich der Kolben nur langsam bewegen kann und nur kurzfristige Entlastungen der Lastaufnahmevorrichtung während des Transportes zu keiner Freigabe des Riegels und damit des Haltebügels führen. Nach einer durch die Drosselung vorbestimmten Zeit öffnet schließlich der Riegel wegen der langsamen Rückstellung des Kolbens, so daß die nun aufruhende Last selbsttätig freigegeben wird. Nachteilig bei der bekannten Konstruktion ist die oft unerwünschte Verzögerung für das Freigeben der Last und der relativ aufwendige Aufbau für die Erfüllung der erwähnten Doppelfunktion. Ferner ist es manchmal, z. B. bei Montagearbeiten, auch erwünscht, eine Last, z. B. einen Träger, auch nach der Absetzung festzuhalten und erst freizugeben, wenn er z. B. durch eine Vormontage oder sonstige Befestigung in seiner Lage gesichert ist.

Zu erwähnen ist, daß es an sich bekannt ist, Lastaufnahmevorrichtungen im Sinne einer Freigabe der Last über Fernsteuereinrichtungen zu betätigen. Nach der WO 98/37009 A1 wird über die Fernsteuereinrichtung ein Lastabwerfer betätigt, der das Einhängemittel der Last aus dem Lasthaken herausdrückt. Änderungen der Betriebsweise sind nicht möglich. Ein ebenfalls über eine Fernsteuereinrichtung im Sinne eines aktiven Abwerfens der Last betätigbarer Lasthaken ist in der US 4 416 480 A beschrieben.

Aufgabe der Erfindung ist demnach eine Verbesserung einer Lastaufnahmevorrichtung der eingangs genannten Art, um im Bedarfsfall eine gezielte, rasche Freigabe der Entriegelung zu ermöglichen, um bei der normalen Lastabsetzung die Arbeit zu beschleunigen bzw. im Gegensatz dazu die selbsttätige Freigabe zu verhindern, wenn die Last beispielsweise nur kurzfristig abgesetzt und dann weitergefördert werden oder für irgendwelche Manipulationen noch an der Lastaufnahme hängend gesichert werden soll.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein die Verbindungsleitung sperrendes Ventil, wie an sich bekannt, über eine Fernsteuereinrichtung, insbesondere eine Funk- oder IR-Fernsteuereinrichtung mit einem Sender und einem an der Lastaufnahmevorrichtung angebrachten Empfänger betätigbar und das die Verbindungsleitung sperrende Ventil über die Fernsteuereinrichtung aus seiner Sperrstellung in zwei Öffnungsstufen verstellbar ist, von denen die eine den Durchfluß drosselt und die zweite den Durchfluß freigibt.

Bei gedrosseltem Durchfluß entspricht die Funktion der Lastaufnahmevorrichtung jener nach der eingangs erwähnten AT 347 077 B. In der zweiten Öffnungsstufe kann aber der Durchfluß rasch, aber auch wieder nur auf Befehl der Fernsteuereinrichtung zu jedem beliebigen bzw. gewünschten Zeitpunkt freigegeben werden.

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit und der Erleichterung der Verladearbeiten kann man nach einer Weiterbildung auch vorsehen, daß das die Verbindungsleitung sperrende Ventil zusätzlich zur Betätigung über die Fernsteuereinrichtung über einen an der Lastaufnahmevorrichtung angebrachten Schalter betätigbar ist. Diese Ausführung ermöglicht es auch einem an der Last tätigen Arbeiter, von sich aus zu entscheiden, wann die Freigabe der Last durch die Aufnahmevorrichtung

erfolgt, ohne daß dazu ein Rückgriff auf den Sender der Fernsteuereinrichtung notwendig wird.

Weitere Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- 5 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Lastaufnahmevorrichtung im Schaubild von der Seite des Haltebügels her gesehen,  
 Fig. 2 die Lastaufnahmevorrichtung nach Fig. 1, ebenfalls im Schaubild von der Rückseite,  
 Fig. 3 ein Schaubild der Lastaufnahmevorrichtung bei abgenommener Seitenwand von der Ventilseite her gesehen und  
 10 Fig. 4 in vereinfachter Darstellungsweise einen Schnitt durch die hier wesentlichen Teile der Lastaufnahmevorrichtung.

Die Lastaufnahmevorrichtung 1 besitzt einen in einem Schutzgehäuse untergebrachten Trägerkörper 2, der einen Zylinderraum 3 enthält, in dem ein Kolben 4 gegen eine Rückstellfeder 5 verstellbar angebracht ist, wobei sich der Kolben an der Zylinderwandung über eine nur in einer Richtung wirksamen Lippendichtung 6 abdichtet. Die Kolbenstange 7 ist abgedichtet herausgeführt und besitzt eine Einhängeöffnung 8, mit der die Lastaufnahmevorrichtung an einem Seil oder einer Kette befestigt werden kann. Im Kolben 4 ist ein von der Feder 5 belasteter Innenkolben 9 vorgesehen, der über einen Stelltrieb in bekannter Weise eine Sicherungseinrichtung 10 für einen Haltebügel 11 betätigt, so daß der Haltebügel 11 bei herausgezogener Kolbenstange 7 gesichert, bei eingefahrener Kolbenstange 7 aber freigegeben ist.

20 Beidseits des Kolbens 4 führen Anschlußbohrungen 12, 13 aus den durch den Kolben abgetrennten Zylinderräumen heraus in einen Zwischenflansch 14, an den in einem Gehäuse 15 ein in Fig. 4 nur strichliert angedeutetes Ventil 16 anschließt. Dieses Ventil 16 ist über einen im Gehäuse 15 untergebrachten Steuermagneten betätigbar. Am Außengehäuse sitzt der Empfänger einer IR-Fernsteuerung, für die ein als Handgerät ausgebildeter Sender vorgesehen ist. Ferner zeigt eine Anzeigelampe 17 die Einschaltfunktion an. Für die Versorgung des im Gehäuse 15 untergebrachten Magneten dient eine in einem Fach (Fig. 2) untergebrachte Batterie 18.

25 Bei gesperrtem Ventil 16 ist der in der ausgezogenen Endlage (in Fig. 4 rechte Endstellung) befindliche Kolben 4 wegen der wirksam werdenden Lippendichtung 6 festgestellt. Diese Feststellung bleibt auch erhalten, wenn der Lastangriff am Haltebügel 11 nachläßt oder endet. Wird das Ventil 16 geöffnet, so kann sich der Kolben 4 bei Laständerung wieder verstellen, so daß der Sicherungsstift 10 herausgezogen wird und der Haltebügel 11 geöffnet werden kann. Das Ventil 16 im Gehäuse 15 kann auch über einen Handschalter 19 betätigt werden. Dabei ist das Ventil 16 sowohl über die Fernsteuerung als auch über den Handschalter 19 in zwei Öffnungsstellungen verstellbar, von denen die eine den Durchlaß drosselt, also die Funktion der verzögerten Freigabe steuert, wogegen die zweite Öffnungsstellung einen raschen Durchfluß und damit eine rasche Freigabe der abgesetzten Last ermöglicht.

30 Es wäre auch möglich, die beiden Leitungen 12, 13 zusätzlich über eine Drosselleitung zu verbinden, so daß entsprechend der Drosselung bei der Beendigung der Belastung eine selbsttätige Freigabe des Bügels 11 erfolgt. Nach einer anderen Variante ist der Kolben 4 über eine in beiden Richtungen wirksame Dichtung im Zylinder abgedichtet und es ist in der erwähnten, die Leitung 12, 13 verbindenden zusätzlichen Leitung ein Rückschlagventil vorhanden, welches das Rückströmen des hydraulischen Mittels bei in der rechten Stellung befindlichem Kolben 4 verhindert.

45

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Lastaufnahmevorrichtung zum Anhängen an ein Förderseil eines Hebezeuges mit einem Halterungsausnehmung zum Einlegen eines Anschlagmittels, wie einer Anschlagkette, und einen verschwenkbaren, die Halterungsausnehmung verschließenden und in Schließstellung durch einen in eine Rastausnehmung einschiebbaren Riegel verriegelbaren Haltebügel aufweisenden Träger, der einen hydraulikmittelbefüllten Zylinder für einen einerseits am Förderseil anhängbaren, andernends mit dem Riegel versehenen Kolben bildet und bei Belastung durch das Lastgewicht gegenüber dem Kolben gegen die Kraft einer Rückstellfeder im Sinne eines Verriegelns des Haltebügels verschiebbar ist, wobei eine die Zylinderräume beidseits einer Kolbendichtung miteinander verbindende,
- 50  
55

gegen eine Zylinderverschiebung im Entriegelungssinn des Haltebügels sperrbare Verbindungsleitung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein die Verbindungsleitung (12, 13) sperrendes Ventil (14, 16), wie an sich bekannt, über eine Fernsteuereinrichtung, insbesondere eine Funk- oder IR-Fernsteuereinrichtung mit einem Sender und einem an der Lastaufnahmevorrichtung (1) angebrachtem Empfänger (17) betätigbar und das die Verbindungsleitung sperrende Ventil (16) über die Fernsteuereinrichtung (14, 19) aus seiner Sperrstellung in zwei Öffnungsstufen verstellbar ist, von denen die eine den Durchlaß drosselt und die zweite den Durchfluß freigibt.

5

2. Lastaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das die Verbindungsleitung sperrende Ventil (16) zusätzlich zur Betätigung über die Fernsteuereinrichtung (14, 17) über einen an der Lastaufnahmevorrichtung angebrachten Schalter (19) betätigbar ist.

10

15

**HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN**

20

25

30

35

40

45

50

55

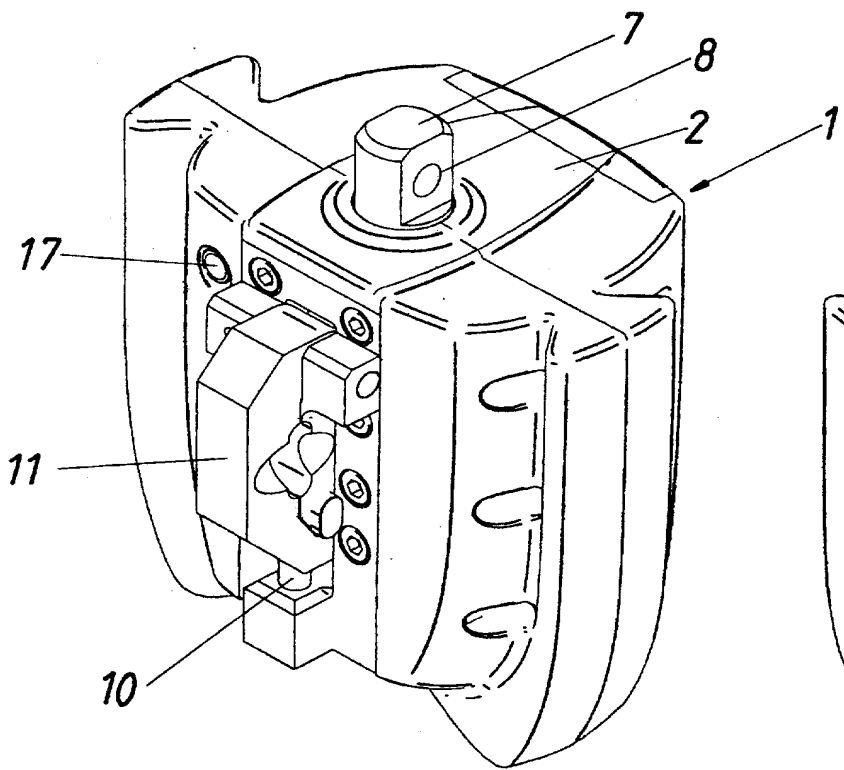


FIG.1

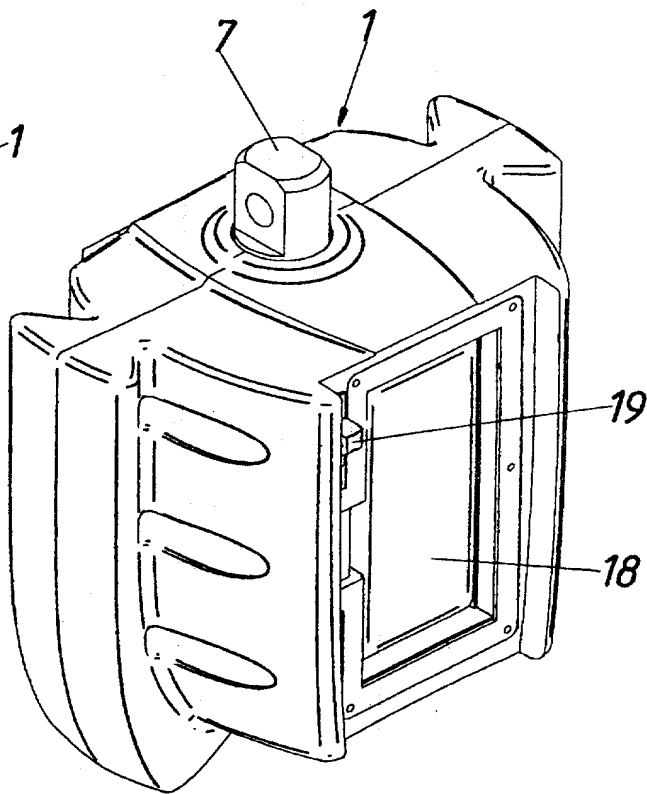
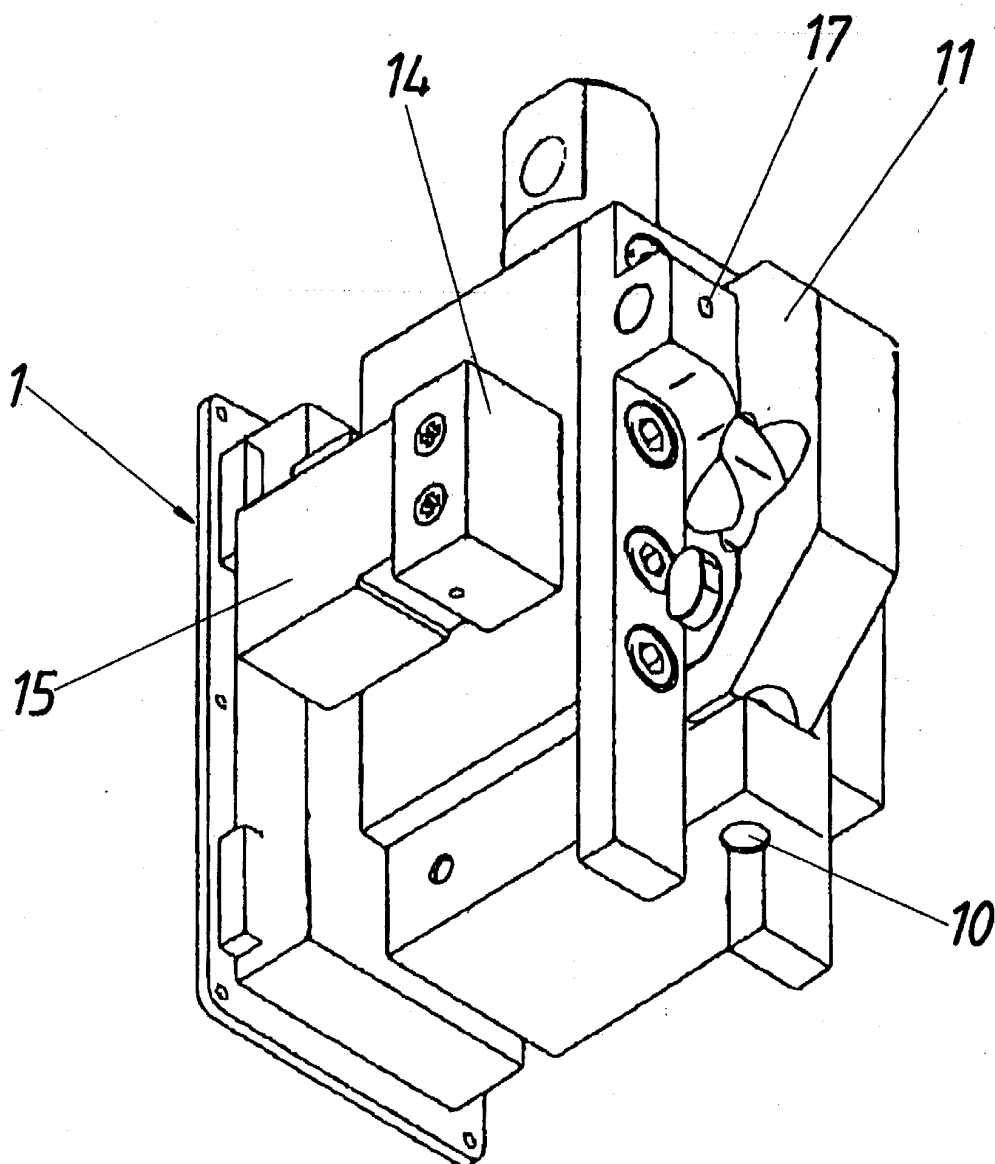


FIG.2

FIG. 3



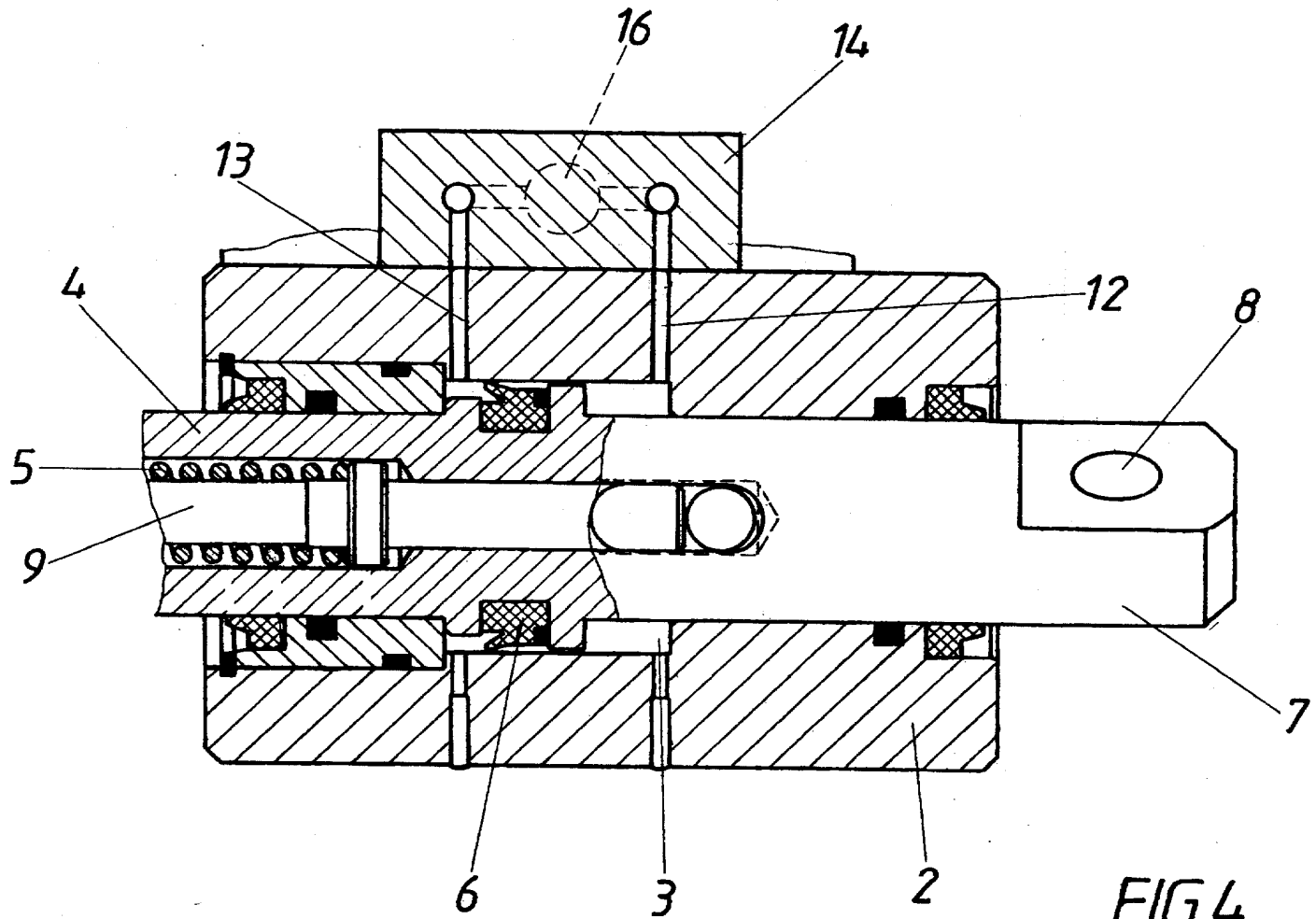


FIG. 4