

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 442 154 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90200342.5**

(51) Int. Cl.⁵: **B66F 9/18, B66C 1/66**

(22) Anmeldetag: **14.02.90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.91 Patentblatt 91/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **NLW Fördertechnik GmbH**
Bruchweg 17-35
W-4232 Xanten 1(DE)

(72) Erfinder: **Mohrmann, Michael, Dipl.-Ing.**
Am Mühlenwasser 24
W-4178 Kvelaer 4(DE)
Erfinder: **Schäfertöns, Jens Henrich, Dipl.-Ing.**
Siegfriedstrasse 3
W-4232 Xanten(DE)

(74) Vertreter: **Ackmann, Günther, Dr.-Ing.**
Claubergstrasse 24 Postfach 10 01 01
W-4100 Duisburg 1(DE)

(54) **Tragrahmen für Container.**

(57) Beschrieben ist ein Tragrahmen (1) für Container, wobei an den vier Ecken des Tragrahmens ein Drehzapfen (3) angeordnet ist, der zwei radiale, in einen Eckbeschlag des Containers einsteckbare Vorsprünge (4) aufweist, die nach einer Verdrehung des Drehzapfens (3) um 90° unter die Kante des Eckbeschlages greifen, so daß der Container mittels des an einem Kran o. dgl. angebrachten Tragrahmens (1) transportiert werden kann. Damit der Tragrahmen (1) ständig für Containertypen, bei denen der Abstand der Drehzapfen (3) über die Containerbreite unterschiedlich ist, funktionsbereit ist und Stoßbelastungen gedämpft werden, ist jeder Drehzapfen (3) pendelartig und axial verschiebbar am Tragrahmen (1) gelagert, wobei ein am Drehzapfen (3) befestigter Lagerring (5) mit einer unteren kalottenförmigen Lagerfläche (7) auf einer entsprechenden Lagerfläche (7) eines am Tragrahmen (1) angebrachten Lagerringes (6) aufliegt. Weiterhin ist jeder Drehzapfen (3) durch ein Federlement (11) mit dem Tragrahmen (1) verbunden, das axiale Stöße dämpft und den unbelasteten Drehzapfen 3 in einer lotrechten Mittellage zurückstellt.

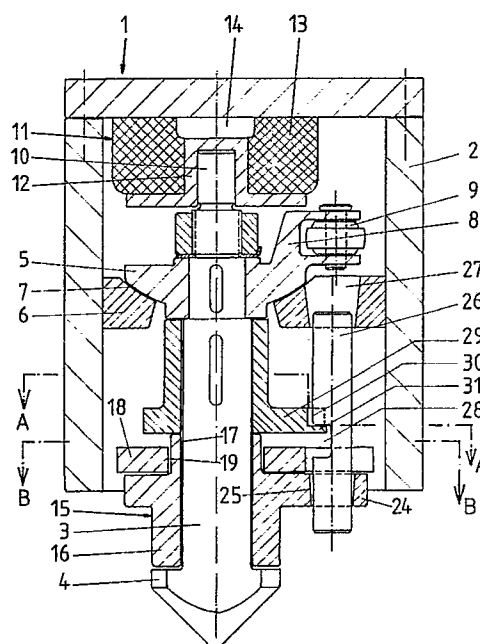


Fig. 1

EP 0 442 154 A1

TRAGRAHMEN FÜR CONTAINER

Die Erfindung betrifft einen auch als Spreader bezeichneten Tragrahmen für Container, wobei an jeder der vier Ecken des Tragrahmens ein Drehzapfen angeordnet ist, der zwei radiale, in einen Eckbeschlag des Containers einstellbare Vorsprünge aufweist, die nach einer Verdrehung des Drehzapfens um 90° unter die Kante des Eckbeschlages greifen, so daß der Container mittels des an einem Kran o. dgl. angebrachten Tragrahmens transportiert werden kann.

Das Umschlagen solcher Großcontainer bereitet dadurch Schwierigkeiten, daß zwei Containertypen Verwendung finden, die einen unterschiedlichen Abstand zwischen den Eckbeschlägen über die Breite des Containers haben. Während dieser Abstand bei den ISO-genormten Containern 2,260 m beträgt, beträgt er bei den sogenannten Sealand-Containern 2,285 m. Ähnliche Schwierigkeiten treten auf, wenn die Eckbeschläge oder die Rahmen beschädigt sind. Um für das Umschlagen nicht zwei verschiedene Tragrahmentypen bereithalten zu müssen, sind Tragrahmen bekannt geworden, die für beide Containertypen verwendbar sein sollen. Aus der DE-PS 22 15 690 ist eine Ausführung bekannt, bei der ein gemittelter Abstand von 2,275 m vorgesehen ist und die Drehzapfen mit einem Führungselement versehen sind, welches das Einführen der Drehzapfen in die Öffnung der Eckbeschläge verschiedener Containertypen erleichtern soll, oder auch wenn diese beschädigt sind. Bei dem in der DE-OS 29 40 116 beschriebenen Tragrahmen sind die Drehzapfen an ihrem oberen Ende mittels kugelförmiger Lagerteile pendelartig am Tragrahmen gelagert, wobei der Drehzapfen in seinem Lager geringfügig vertikal beweglich ist. Ein solches Pendellager wird aber sowohl durch die Tragkräfte wie auch durch die im rauen Umschlagbetrieb beim Aufsetzen vorkommenden Stöße so stark beansprucht, daß es nach kurzer Betriebsdauer zerstört und funktionsunfähig ist. Die bekannte pendelartige Lagerung hat außerdem den Nachteil, daß die Drehzapfen nach dem Absetzen eines Containers in einer entsprechenden Schräglage verbleiben können, so daß die Aufnahme eines anderen Containertyps ohne deren Verstellung von Hand gar nicht möglich ist. Um die beim rauen Umschlagbetrieb auftretenden Stoßbelastungen zu dämpfen, ist in der DE-PS 22 27 823 vorgeschlagen worden, den Drehzapfen in einem Lagerkörper anzuordnen, der in einem Gehäuse axial verschiebbar ist und auf den Drehzapfen oder den Lagerkörper einwirkende Stoßkräfte auf einen elastischen Gummiblock überträgt, in dem die kinetische Energie weitgehend aufgezehrt werden soll. Diese Ausführung kann freilich nicht für unter-

schiedliche Containertypen verwendet werden.

Zur Ausbildung eines Tragrahmens für Container, der sowohl bei ständiger Funktionsbereitschaft für verschiedene Containertypen brauchbar ist wie auch auftretende Stoßbelastungen zu dämpfen vermag, sieht die Erfindung die im Anspruch 1 aufgezählten Merkmale vor.

Die erfindungsgemäße Ausbildung des pendelartigen Lagers für den Drehzapfen ermöglicht eine Dämpfung der im Umschlagbetrieb auf den Drehzapfen oder auf dessen Führungselement einwirkenden Stöße, ohne daß diese das die Traglasten aufnehmende kalottenförmige Lager beaufschlagen. Das Lager wird daher bei Stoßbeanspruchung sehr geschont. Bei einer Lastaufnahme hingegen, in der die Krafrichtung umgekehrt ist, bleibt das Federelement unbeaufschlagt. Ein weiterer wesentlicher Vorteil besteht darin, daß das Federelement den Drehzapfen in dessen abgehobener, d.h. unbelasteter Lage in die Mittellage automatisch zurückstellt, so daß der Tragrahmen sofort für den Gebrauch bei den Containertypen mit unterschiedlichen Abständen der Eckbeschläge in Querrichtung geeignet ist. Da ein Rückstellen von Hand entfällt, kann der Tragrahmen ohne Unterbrechung häufiger zum Einsatz gelangen.

Wenngleich ein oder mehrere Federelemente an verschiedenen Stellen zwischen dem Drehzapfen und dem Tragrahmen bzw. einem den Drehzapfen aufnehmendem Gehäuse angeordnet sein können, wird bei einer bevorzugten Ausführung das Kopfende des Drehzapfens im Bereich des Mittelpunkts der kalottenförmigen Lagerflächen von einem am Tragrahmen angebrachten elastischen Gummiblock eingefasst. Durch diese Ausbildung werden einerseits die axial wirksamen Stöße gedämpft, andererseits werden aber beim Schrägstellen des Drehzapfens, wenn dieser in einen Eckbeschlag eingeführt und dabei je nach Containertyp aus der Mittellage in die eine oder die andere "Pendellage" gebracht wird, im Gummiblock Rückstellkräfte aufgebaut, welche nach einer Freigabe des Drehzapfens dessen Rückstellung in die Mittellage bewirken.

Zweckmäßig ist dem Drehzapfen ein an sich bekanntes Führungselement zugeordnet, welches auch in der Schräglage eine genaue Halterung in der Öffnung eines Eckbeschlages sicherstellt. Hierfür ist das Führungselement mit zwei nach unten weisenden Fingern versehen, unter welche die radialen Vorsprünge des Drehzapfens in der einen Drehlage liegen, wobei das Führungselement einen im Querschnitt quadratischen Kragen besitzt, der in einem rechtwinkligen Ausschnitt einer Schieberplatte verschiebbar ist, die in dem kastenförmigen

Gehäuse des Tragrahmens rechtwinklig zur Längsachse des Ausschnitts verschiebbar geführt ist. Durch diese Ausbildung wird der untere Teil des Drehzapfens bei jeder Pendelbewegung geführt. In vorteilhafter Weise kann auch das Führungselement mit einem an sich bekannten Riegelbolzen ausgestattet sein, der durch eine achsparallele Bohrung ragt und bei einer Auflage auf einem Eckbeschlag hochgeschoben wird und eine am Drehzapfen angebrachte Riegelplatte gegen Verdrehung verriegelt. Da die Riegeleinrichtung Bestandteil des Drehzapfens ist und dessen Pendelbewegungen mitmacht, wird die Sicherheitsfunktion erhöht.

Der Gegenstand der Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise dargestellt; es zeigt:

Fig. 1 den in einer Ecke eines Tragrahmens für Container angeordneten Drehzapfen mit den zugeordneten Bauteilen in einem lotrechten Schnitt,

Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 in einem Schnitt nach Linie B-B und

Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 1 in einem Schnitt nach Linie A-A.

Die in Fig. 1 dargestellte Ecke eines kastenförmigen Tragrahmens bildet ein nach unten offenes Gehäuse 2, in dem ein Drehzapfen 3 angeordnet ist. Am unteren Ende des Drehzapfens 3 sind zwei radial entgegengesetzt gerichtete Vorsprünge 4 vorgesehen, mit denen der Drehzapfen 3 von oben her in die schlitzartige Öffnung eines in der Zeichnung nicht dargestellten Eckbeschlages eines Containers einsteckbar ist. Nach einer Verdrehung des Drehzapfens 3 um 90° greifen die Vorsprünge 4 unter die seitlichen Kanten des Eckbeschlages, so daß der Tragrahmen 1 mit dem Container formschlüssig verbunden ist und dieser Verbund mittels eines Krans o. dgl. angehoben und umgeschlagen werden kann. Hierfür ist der Tragrahmen 1 an jeder der vier Ecken mit einem solchen Drehzapfen 3 ausgerüstet, wobei diese vier Drehzapfen 3 mittels üblicher Steuerorgane gleichzeitig und gleichförmig betätigt werden.

Die von der Last auf den Drehzapfen 3 einwirkende lotrechte Kraft wird über ein Axialdrucklager auf den Tragrahmen 1 übertragen. Das Axialdrucklager ist so ausgebildet, daß der Drehzapfen 3 pendelartig und axial nach oben verschiebbar am Tragrahmen 1 lagert. Hierfür ist am Drehzapfen 3 ein Lagerring 5 befestigt, der mit einer unteren kalottenförmig ausgebildeten Lagerfläche 7 auf einer ebenso kalottenförmig gestalteten Lagerfläche 6 aufliegt. Dieses Lager erlaubt eine pendelartige Verstellung des Drehzapfens um den von den kalottenförmigen Lagerflächen 7 bestimmten Kugelmittelpunkt, der sich beim Ausführungsbeispiel mit-

det. Wie Fig. 1 zeigt, ist die Bohrung des Lagerringes 6, durch welche der Drehzapfen 3 führt, für eine Pendelbewegung ausreichend groß. Die axiale Verschiebbarkeit des Drehzapfens 3 wird dadurch geschaffen, daß diese von dem am Tragrahmen 1 angebrachten Lagerring 6 abhebbar ist. Zur Verdrehung des Drehzapfens 3 um 90° ist an dessen Lagerring 5 ein Dreharm 8 angeformt, an den eine Steuerstange 9 angelenkt ist.

Der Drehzapfen 3 ist weiterhin an seinem Kopfende 10 über ein Federelement 11 mit dem Tragrahmen 1 verbunden. Das Federelement 11 ist so ausgebildet, daß es auf den Drehzapfen 3 einwirkende axiale Stöße dämpft und den Drehzapfen 3 in eine lotrechte Mittellage zurückstellt. Beim Ausführungsbeispiel besteht das Federelement 11 aus einem elastischen Gummiblock 13, der aber auch ein elastischer Kunststoffblock oder eine Kegelfeder sein kann. Der Gummiblock 13 ist ringförmig ausgebildet und umfaßt eine Buchse 12, in welche das Kopfende 10 des Druckzapfens hineinragt. Außerdem ist zwischen dem oberen Ende der Buchse 12 und der Wand des Tragrahmens 1, gegen welche der Gummiblock 13 anliegt, ein Hohlraum 14, der eine Axialverschiebung des Drehzapfens 3 nach oben zuläßt. Stöße, die beim harten Absetzen des Tragrahmens 1 auf die Drehzapfen 3 einwirken, werden durch den Gummiblock 13 gedämpft. Der Gummiblock 13 bewirkt weiterhin, daß ein aus der lotrechten Mittellage pendelartig verdrehter Drehzapfen 3 im unbelasteten Zustand wieder in die lotrechte Mittellage zurückgestellt wird, wobei die Rückstellkräfte radial auf das Kopfende 10 einwirken.

Dem Drehzapfen 3 ist weiterhin ein Führungselement 15 zugeordnet, welches für ein genaues Einführen und Herausziehen und eine schonende Halterung des Drehzapfens 3 in den bzw. aus dem Eckbeschlag eines Containers Sorge trägt. Das Führungselement 15 besitzt zwei gabelförmige nach unten gerichtete Finger 16, unter denen die radialen Vorsprünge 4 in der einen Drehlage liegen, in der der Drehzapfen 3 in den Eckbeschlag eingeführt oder herausgezogen werden soll. Das Führungselement 15 ist mit einem Kragen 17 versehen, der im Grundriß rechteckige Außenkonturen aufweist (vgl. Fig. 2). Der Kragen 17 ist in einem rechtwinkligen Ausschnitt 19 einer Schieberplatte 18 verschiebbar gelagert, wobei er von den Seitenrändern 20 geführt wird und von den Stirnrändern 21 in seiner Verschiebbarkeit begrenzt wird. Die Schieberplatte 18 ist innerhalb des kastenförmigen Gehäuses 2 rechtwinklig zur Längsachse des Ausschnitts 19 verschiebbar, wobei die Seitenränder 22 geführt werden und die Stirnränder 23 die Verschiebbarkeit begrenzen. Durch diese Mittel wird der Drehzapfen 3 an seinem unteren Ende geführt, wobei innerhalb der erwähnten Verschiebungsgren-

zen eine Pendelbewegung in jeder Horizontalrichtung möglich ist und das Führungselement 15 gegen Drehung gesichert bleibt.

Der Drehzapfen 3 ist weiterhin mit einer Riegeleinrichtung versehen, die verhindert, daß der Drehzapfen 3 verdreht werden kann, wenn ein Container am Tragrahmen 1 hängt. Zur Riegeleinrichtung gehört ein am Führungselement 15 angebrachter Seitenarm 24 mit einer Bohrung 25, durch welche das untere Ende eines Riegelbolzens 26 ragt. Der parallel zum Drehzapfen 3 verlaufende Riegelbolzen 26 wird von seinem oberen Ende in einer Bohrung 27 des Lagerrings 6 geführt. Damit der Riegelbolzen 26 die Pendelbewegungen des Drehzapfens 3 mitmachen kann, sind die Bohrungen 24 und 27 konisch ausgebildet. Der Riegelbolzen 26 ist mit einem segmentförmigen Ausschnitt 28 versehen, der mit einer am Drehzapfen 3 befestigten, im Grundriß etwa sektorförmigen Riegelplatte 29 zusammenwirkt. Am Rand der Riegelplatte 29 sind, um 90° versetzt, zwei Randeinschnitte 30 mit Stützflächen 31 angeordnet. Wird der Riegelbolzen 26 durch Auflage auf einen Eckbeschlag eines Containers hochgeschoben, kann die Riegelplatte 29 frei durch den Ausschnitt 28 verdreht werden. Ist der Riegelbolzen 26 jedoch ohne Auflage, also frei, fällt er mit der über den Ausschnitt 28 befindlichen Schulter in einem der Randeinschnitte 30 bis auf die Stützfläche 31 und verriegelt den Drehzapfen 3 in der einen Drehlage, in der die Vorsprünge 4 unter den Fingern 16 liegen, oder in der anderen, um 90° versetzten Drehlage, in der die Vorsprünge 4 sich in ihrer Greiflage befinden.

Alternativ zu dem Ausführungsbeispiel kann das Federelement 11 auch anders ausgebildet und an anderer Stelle angeordnet sein, oder es können mehrere Federelemente 11 vorgesehen werden, welche die Dämpfungs- und/oder Rückstellfunktion übernehmen. Dazu gehört auch eine Ausführung, bei der ein elastischer Gummiring zwischen den Auflageflächen des Axialdrucklagers angeordnet ist, wobei diese Auflageflächen anstelle einer Kalottenform konisch ausgebildet sein können.

Patentansprüche

1. Tragrahmen für Container mit folgenden Merkmalen:

- (a) jede der vier Ecken des Tragrahmens (1) ist mit einem Drehzapfen (3) versehen, der zwei radiale, in einem Eckbeschlag des Containers einsteckbare Vorsprünge (4) aufweist, die nach einer Verdrehung des Drehzapfens (3) unter die Kante des Eckbeschlags greifen,
- (b) jeder Drehzapfen (3) ist pendelartig und axial verschiebbar am Tragrahmen (1) gelagert, wobei ein am Drehzapfen (3) befestigter Lagerring (5) mit einer unteren kalottenförmigen Lagerfläche

(7) auf einer entsprechenden Lagerfläche (7) eines am Tragrahmen (1) angebrachten Lagerrings (6) aufliegt,

(c) jeder Drehzapfen (3) ist durch zumindest ein Federelement (11) mit dem Tragrahmen (1) verbunden, das axiale Stöße dämpft und den unbelasteten Drehzapfen (3) in eine Mittellage zurückstellt.

2. Tragrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfende (10) des Drehzapfens (3) im Bereich des Mittelpunktes der kalottenförmigen Lagerflächen (7) von einem am Tragrahmen (1) angebrachten Gummiblock (13) eingefafßt wird.

3. Tragrahmen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehzapfen (3) durch ein Führungselement (15) ragt, das mit zwei nach unten weisenden Fingern (16) versehen ist, unter welche die radialen Vorsprünge (4) des Drehzapfens (3) in der einen Drehlage liegen, wobei das Führungselement (15) einen im Querschnitt quadratischen Kragen (17) besitzt, der in einem rechtwinkligen Ausschnitt (19) einer Schieberplatte (18) verschiebbar ist, die in einem kastenförmigen Gehäuse (2) des Tragrahmens (1) rechtwinklig zur Längsachse des Ausschnitts (19) verschiebbar geführt ist.

4. Tragrahmen nach einer der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (15) mit einem Riegelbolzen (26) versehen ist, der durch eine achsparallele Bohrung (27) ragt, in dieser Lage eine am Drehzapfen (3) angebrachte Riegelplatte (29) gegen Verdrehung sperrt und bei einer Auflage auf einem Eckbeschlag hochgeschoben wird und die Sperrwirkung aufhebt.

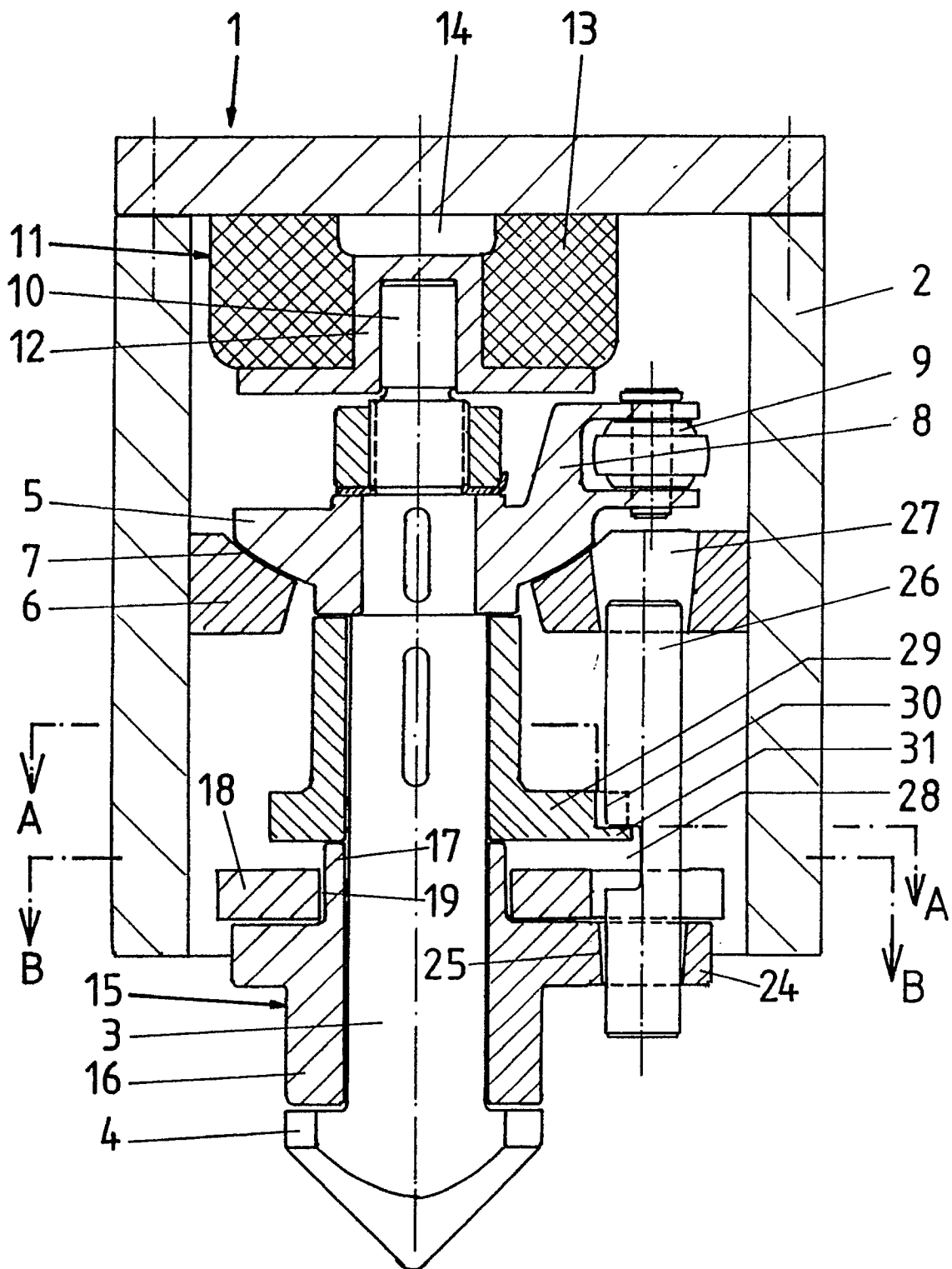


Fig. 1

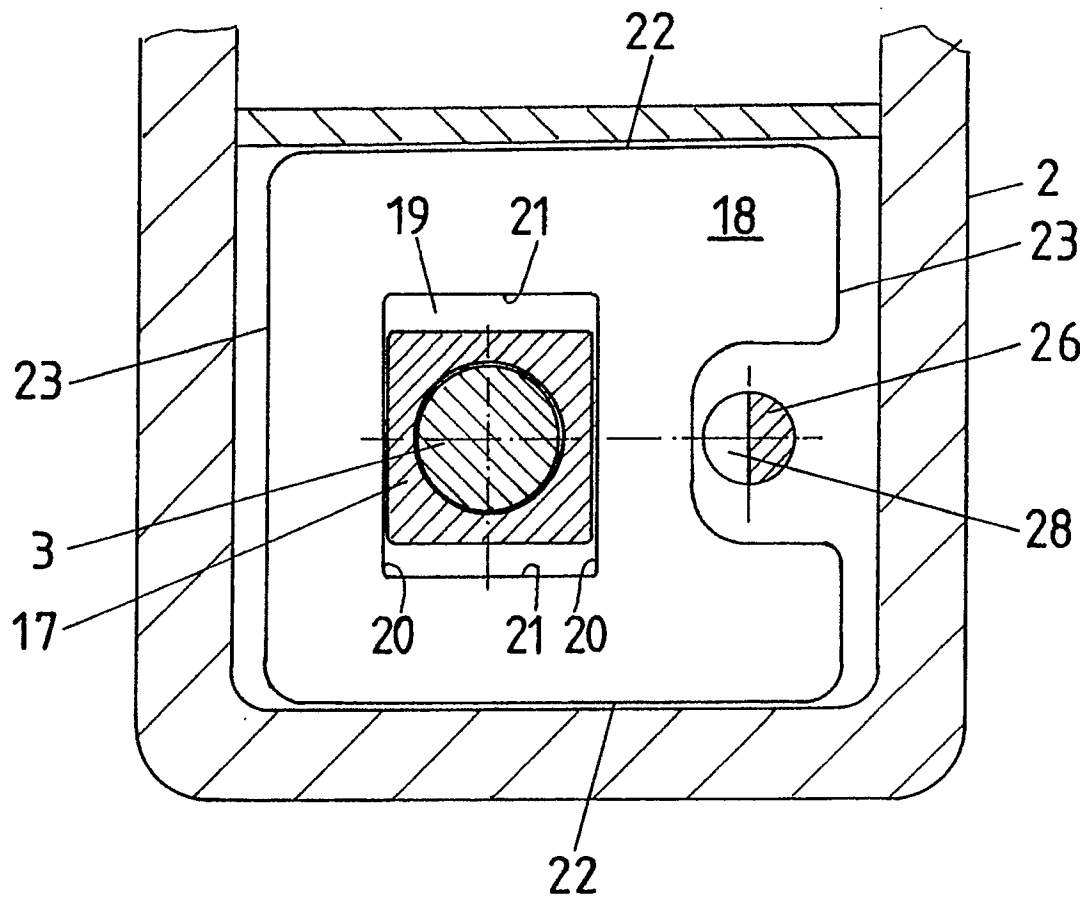


Fig. 2

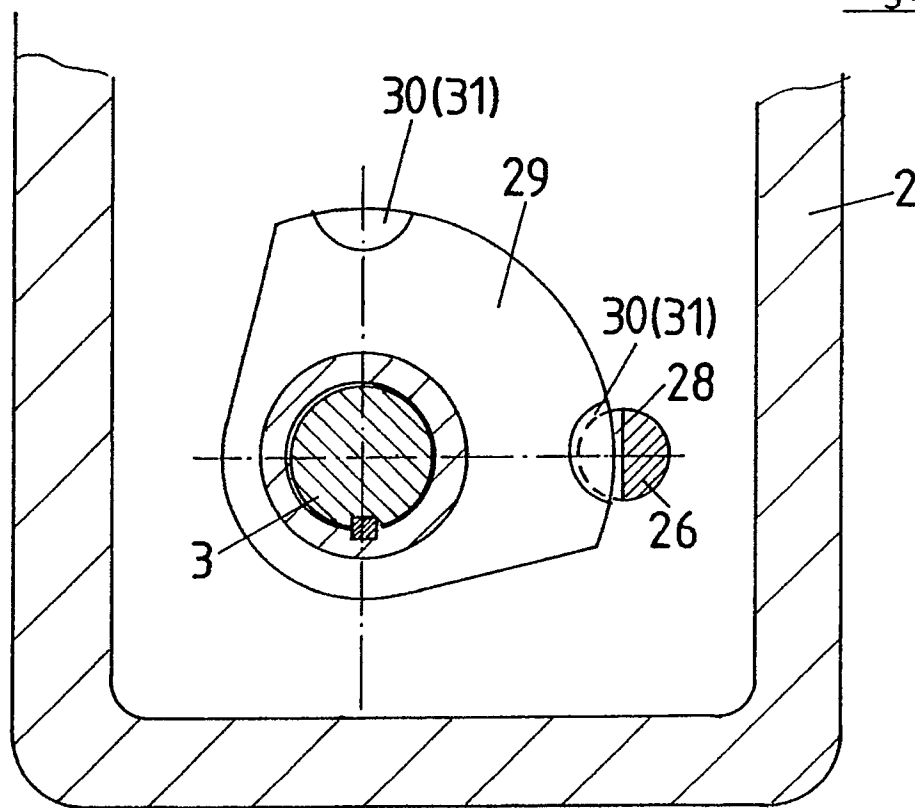


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 20 0342

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3 677 599 (J.W. SHANNON) * Spalte 2, Zeilen 1-61; Figuren 2,4 * ---	1,3,4	B 66 F 9/18 B 66 C 1/66
D,A	DE-A-2 227 823 (KOCKS) * Anspruch 3; Figur 1 * ---	2	
A	US-A-3 724 891 (T. BRICKLEY) * Spalte 1, Zeilen 56-60; Figur 2 * ---	1	
A	GB-A-2 216 492 (STINIS) * Seite 5, Zeilen 21-27; Figur 6 * -----	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 60 P B 63 B B 65 D B 66 C B 66 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 30-08-1990	Prüfer WESTERMAYER W G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			