

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88102968.0

51 Int. Cl.4: **B65D 90/00**

22 Anmeldetag: 27.02.88

30 Priorität: 28.03.87 DE 3710419

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.88 Patentblatt 88/40

64 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **CONVER-OSR Ozean-Service-Reparatur-Ingenieurtechnik GmbH**
Ladestrasse 47-51
D-2800 Bremen 1(DE)

72 Erfinder: **Janke, Thomas**
Kopenhagener Strasse 26
D-2820 Bremen 77(DE)

74 Vertreter: **Möller, Friedrich, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner Patentanwälte
Hollerallee 73
D-2800 Bremen 1(DE)

54 **Kuppelstück sowie Verfahren zum Ent- und Verriegeln desselben zwischen zwei Eckbeschlägen benachbarter Container.**

57
1. Kuppelstück sowie Verfahren zum Ent- und Verriegeln desselben zwischen zwei Eckbeschlägen benachbarter Container.

2.1. Bekannte Kuppelstücke der hier angesprochenen Art, nämlich Drei-Funktions-Kuppelstücke, haben den Nachteil, daß diese zum Verriegeln der Container zweimal manuell betätigt werden müssen. Das hat einen hohen Arbeitsaufwand zur Folge und ist manchmal mit nicht unerheblichen Gefahren verbunden. Das neue Kuppelstück soll eine rasche, weitestgehend automatisierte Verriegelung ermöglichen.

2.2. Zur Vermeidung des besonders gefährlichen (zweiten) Schließvorgangs des Kuppelstücks zwischen aufeinandergesetzten Containern erfolgt beim erfindungsgemäßen Kuppelstück eine automatische Verriegelung nach dem aufeinandersetzen der Container.

2.3. Die erfindungsgemäßen Kuppelstücke können überall dort zum Einsatz kommen, wo mehrere stapelbare Großraumbehälter (Container) miteinander zu verbinden sind, insbesondere auf Schiffen.

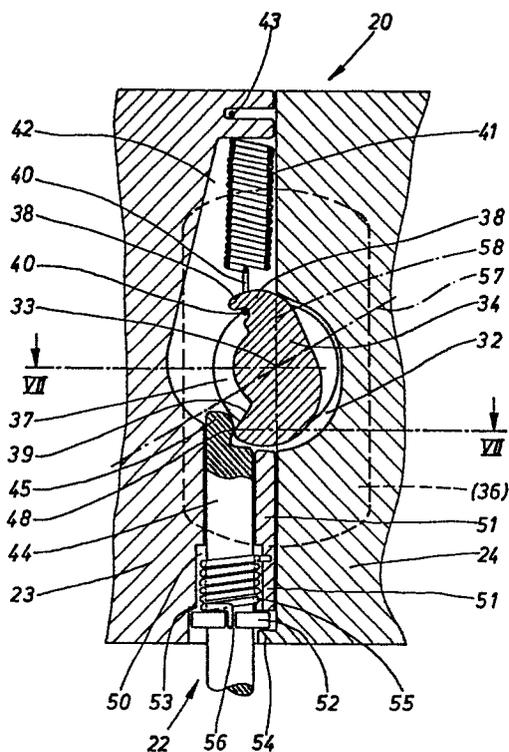


Fig. 6

EP 0 284 788 A2

Kuppelstück sowie Verfahren zum Ent-und Verriegeln desselben zwischen zwei Eckbeschlägen benachbarter Container

Die Erfindung betrifft ein Kuppelstück zur lösbaren Verbindung von Eckbeschlägen benachbarter Container, insbesondere übereinander gestapelter Container auf Schiffen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Verriegeln von Eckbeschlägen vorzugsweise übereinander gestapelter Container gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 16 sowie ein Verfahren zum Entriegeln von Eckbeschlägen insbesondere übereinander gestapelter Container gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 18.

Im Fachjargon als "Twistlock" bezeichnete Kuppelstücke der hier angesprochenen Art werden vorwiegend während des Transports von Containern auf Schiffen eingesetzt. Die Kuppelstücke sollen einerseits schiffsseitige Relativverschiebungen der Container und andererseits Verschiebungen der Container untereinander zuverlässig verhindern.

Die Erfindung geht aus von einem Kuppelstück, wie es beispielsweise in der DE-OS 22 04 915 beschrieben ist, nämlich einem sogenannten Drei-Funktions-Twistlock. Bei diesem Kuppelstück sind die gegenüberliegenden Querriegel mit Winkelversatz zueinander am Verriegelungsbolzen angeordnet und in drei unterschiedliche Kuppelstellungen bringbar. In einer entriegelten Stellung ist der obere Querriegel bei vorverriegeltem unteren Querriegel in einer offenen Position zum Einsetzen in den unteren Eckbeschlag eines oberen Containers. Nach dem Einsetzen in den Eckbeschlag des oberen Containers ist das Kuppelstück vorverriegelbar bei vorverriegeltem oberem Querriegel und offenem unteren Querriegel. In dieser Stellung läßt sich der obere Container mit dem Kuppelstück in einen entsprechenden oberen Endbeschlag eines unteren Containers einführen. Danach sind die Querriegel in ihre Verriegelungsstellung bringbar, in der durch das Kuppelstück eine Verbindung beider Container erfolgt.

Nachteilig an diesem bekannten Kuppelstück ist, daß zur Montage und Demontage desselben mehrmals ein manueller Eingriff erforderlich ist, uns zwar erstens zum Vorverriegeln des Kuppelstücks und zweitens nach dem Aufeinandersetzen der Container zum endgültigen Verriegeln. Insbesondere der letzte Verriegelungsabschnitt bereitet in der Praxis besondere Schwierigkeiten, da dieser nach dem Aufeinanderstapeln der Container zu erfolgen hat, nachdem die Zugänglichkeit der Kuppelstücke erfahrungsgemäß erschwert ist. Außerdem bringt die endgültige Verriegelung der Kuppelstücke

Gefahren für die damit beauftragte Person mit sich, da diese hierzu auf oder zwischen mehrere Containerstapel klettern muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kuppelstück und ein Verfahren zum Ent-bzw. Verriegeln desselben zwischen Eckbeschlägen benachbarter Container zu schaffen, welches mit geringem manuellen Aufwand eine zuverlässige Verbindung aufeinander gestapelter Container gewährleistet.

Zur Lösung dieser Aufgabe weist das erfindungsgemäße Kuppelstück die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 auf. Durch die Feder Vorspannung des Verriegelungsbolzens wird erreicht, daß das endgültige Verriegeln des Kuppelstücks nach dem Aufeinandersetzen der Container selbsttätig erfolgt, also im Gegensatz zum Kuppelstück nach der DE-OS 22 04 915 kein manueller Eingriff zum endgültigen Verriegeln der Kuppelstücke nach dem Aufsetzen der Container mehr erforderlich ist.

Zweckmäßigerweise erfolgt die Vorspannung des Verriegelungsbolzens durch mindestens eine zwischen demselben und dem Gehäuse angeordnete Feder. Die Anordnung der Feder ist dabei derart getroffen, daß sie bei entriegeltem Kuppelstück vollständig vorgespannt ist und nach dem Einsetzen des Kuppelstücks aufgrund ihrer Vorspannung den Verriegelungsbolzen in die Verriegelungsstellung verdreht unter Abstützung am Gehäuse.

Auch das erfindungsgemäße Kuppelstück verfügt über einen am Verriegelungsbolzen angeordneten Betätigungshebel. Dieser ist jedoch abweichend von dem Drei-Funktions-Kuppelstück gemäß der DE-OS 22 04 915 nur in zwei unterschiedliche Endstellungen bringbar, nämlich in eine Entriegelungs- und eine Verriegelungsstellung. Es fehlt demnach eine (mittige) Vorverriegelungsstellung, wonach auch insoweit die Bedienung des erfindungsgemäßen Kuppelstückes vereinfacht ist. Um gleichwohl eine Vorverriegelung des Kuppelstücks am unteren Eckbeschlag des oberen Containers durchführen zu können, fällt die Entriegelungsstellung mit der Vorverriegelungsstellung zusammen. Dadurch befindet sich der obere Querriegel in der Entriegelungsstellung des Betätigungshebels stets in der Vorverriegelungsstellung, während der untere Querriegel durch seinen Versatz zum oberen Querriegel sich in einer entriegelten Stellung befindet.

Des weiteren ist erfindungsgemäß der Betätigungshebel abweichend von demjenigen der DE-OS 22 04 915 ausgebildet und im Gehäuse

gelagert. Dazu verfügt der Betätigungshebel des erfindungsgemäßen Kuppelstücks über einen (mittigen) Achsabschnitt, der mit einer quer zur Längsmittelachse des Verriegelungsbolzens gerichteten Längsachse drehbar im Gehäuse gelagert ist. Somit ist in Abweichung von bekannten Kuppelstücken dieser Art der Betätigungshebel nicht direkt am Verriegelungsbolzen angeordnet.

Ein Verdrehen des Verriegelungsbolzens durch den Betätigungshebel erfolgt durch eine am im Gehäuse sich befindenden Ende des Achsabschnitts angeordnete Schaltnocke. Diese ist als längliche Schalt Nase ausgebildet, die quer zur Längsachse des Achsabschnittes verläuft. Bei einem Verdrehen des Betätigungshebels um seinen Achsabschnitt wird aufgrund dieser Ausbildung des Betätigungshebels die Schalt Nase aus einer Richtung parallel zur Längsmittelachse des Verriegelungsbolzens in eine Richtung quer zur dieser Längsmittelachse verschwenkt. Aufgrund dieser Ausbildung des Betätigungshebels erfolgt beim Herumschwenken desselben ein Verdrehen des Verriegelungsbolzens durch die darin angeordnete Schalt Nase, die in eine korrespondierend ausgebildete Schaltkulissee am Verriegelungsbolzen formschlüssig eingreift. Beim Herumlegen des Betätigungshebels von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung, also beim Lösen des Kuppelstücks, wird aufgrund der dadurch erfolgenden Verdrehung des Verriegelungsbolzens gleichzeitig die Feder gespannt. Beim Verschwenken des Betätigungshebels in die entgegengesetzte Richtung, also von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung, hingegen erfolgt keine formschlüssige Mitnahme des Verriegelungsbolzens. Dieser ist vielmehr bei sich in der Verriegelungsstellung befindlichem Betätigungshebel durch die Feder bzw. mehrere Federn bei Bedarf selbsttätig in die Verriegelungsstellung verdrehbar.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist zumindest der untere Querriegel am Verriegelungsbolzen mit einem schraubenförmig gewundenen Konus versehen, wodurch sich dieser Querriegel auch dann in einen entsprechenden Eckbeschlag des zu verbindenden Containers einführen läßt, wenn er sich in seiner Verriegelungsstellung befindet. Dazu wird beim Absenken des Kuppelstücks mit dem oberen Container auf den unteren Container durch das Eigengewicht in Verbindung mit der schraubenförmigen Windung des entsprechenden Querriegels dieser von der Verriegelungsstellung entgegen der Federkraft in eine Entriegelungsstellung verdreht und nach dem Hindurchtreten durch den Eckbeschlag durch die Feder selbsttätig wieder zurückgeschwenkt in die Verriegelungsstellung, und zwar ohne daß hierzu Gebrauch vom Betätigungshebel zu machen ist.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung

sieht vor, den Betätigungshebel im entriegeltem Sinne federzubelasten vorzugsweise durch eine auf dem Achsabschnitt gelagerte Torsionsfeder. Hierdurch wird sichergestellt, daß der Betätigungshebel nicht selbsttätig in die Verriegelungsstellung gelangen kann, also das freie Verschwenken des Verriegelungsbolzens durch eine Feder behindert werden kann.

Die verfahrensmäßige Lösung der Aufgabe in bezug auf das Entriegeln der erfindungsgemäßen Kuppelstücke weist die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 16 auf. Demnach ist ein manueller Eingriff nur zum Vorverriegeln des Kuppelstücks am unteren Eckbeschlag des oberen Containers notwendig. Das endgültige Verriegeln der beiden Container erfolgt hingegen ohne jegliches manuelles Bewegen des Betätigungshebels.

Verfahrensmäßig erfolgt auch die Vorverriegelung des Kuppelstücks am unteren Eckbeschlag des oberen Containers in besonderer Weise. Dazu wird bei sich in der Entriegelungsstellung befindlichem Betätigungshebel, in der der obere Querriegel sich bereits in der Vorverriegelungsstellung befindet, der Verriegelungsbolzen am unteren Querriegel soweit gegen die Druckrichtung der Feder von Hand verdreht, bis sich der obere Querriegel in einer Entriegelungsposition befindet, in der das Kuppelstück in den unteren Eckbeschlag des oberen Containers eingeführt werden kann. Durch Loslassen des unteren Querriegels nach dem Einsetzen des Kuppelstücks gelangt dann der obere Querriegel aufgrund der Federvorspannung selbsttätig in seine Vorverriegelungsposition.

Nachdem das Kuppelstück auf diese Weise am oberen Container vorverriegelt ist, wird der Betätigungshebel herumgeschwenkt in die Verriegelungsstellung. Es kann nun der Container verstaute, also auf einen darunter befindlichen Container abgesenkt werden, und zwar mit dem sich dann bereits in der Verriegelungsstellung befindlichen unteren Querriegel. Dieser kann durch seine schraubenförmig gewundene Ausbildung gleichwohl durch das Eigengewicht des Kuppelstücks und des oberen Containers in den Eckbeschlag des unteren Containers eingefädelt werden, indem er ohne Mitnahme des Betätigungshebels zum Einfädeln wieder seine Vorverriegelungsstellung einnimmt und aus dieser durch die vorgespannte Feder nach dem vollständigen Absetzen des oberen Containers auf den unteren Container selbsttätig in die Verriegelungsposition gelangt.

Die verfahrensmäßige Lösung zum Entriegeln des Kuppelstücks weist die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 18 auf. Demnach erfolgt das Entriegeln der beiden Container zunächst in konventioneller Weise, indem nämlich der Betätigungshebel aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung verschwenkt wird. Die

Container lassen sich dann lösen, da sich in der Entriegelungsstellung des Betätigungshebels der untere Querriegel in einer Entriegelungsstellung befindet.

Zum Entfernen des Kuppelstücks vom unteren Eckbeschlag des oberen Containers braucht nur der untere Querriegel entgegen der Vorspannung der Feder so weit verdreht zu werden, daß der obere Querriegel aus der Vorverriegelungs- in die Entriegelungsstellung gelangt.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kuppelstückes wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Kuppelstücks,

Fig. 2 eine Ansicht eines unteren Querriegels des Kuppelstücks von der Unterseite her,

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Kuppelstück gemäß der Fig. 1,

Fig. 4 eine Seitenansicht des an einem unteren Eckbeschlag eines oberen Containers vorverriegelten Kuppelstücks,

Fig. 5 eine Seitenansicht des Kuppelstücks in der Verriegelungsstellung zwischen zwei benachbarten Eckbeschlägen aufeinandergesetzter Container,

Fig. 6 ein Horizontalschnitt VI-VI durch das Kuppelstück gemäß der Fig. 1,

Fig. 7 einen Teilschnitt VII-VII durch das Kuppelstück im Bereich eines sich in der Verriegelungsstellung befindlichen Verriegelungsbolzens gemäß der Fig. 6,

Fig. 8 einen Teilschnitt gemäß der Fig. 7 in Entriegelungsstellung des Verriegelungsbolzens,

Fig. 9 eine Grundrißdarstellung eines Betätigungshebels,

Fig. 10 den Betätigungshebel in einer Ansicht X gemäß der Fig. 9, und

Fig. 11 den Betätigungshebel in einer Ansicht XI gemäß der Fig. 9.

Das Kuppelstück des vorliegenden Ausführungsbeispiels verfügt über ein Gehäuse 20, einen Verriegelungsbolzen 21 und einen Betätigungshebel 22. Der Verriegelungsbolzen 21 und der Betätigungshebel 22 sind im oder am Gehäuse 20 drehbar gelagert.

Das Gehäuse 20 dieses Kuppelstückes ist zweiteilig ausgebildet, besteht nämlich aus zwei miteinander verschraubten Gehäusehälften 23 und 24. Die einander zugerichteten Stirnseiten der Gehäusehälften 23 und 24 bilden eine vertikale Teilungsebene, die im wesentlichen das Gehäuse 20 mittig teilt. Das äußere des Gehäuses 20 ist unterteilt in drei Abschnitte, nämlich einem mittigen Widerlager 25, das bei aufeinandergestapelten Containern zwischen benachbarten Eckbeschlägen 26 und 27 zu liegen kommt als Abstandshalter, und zwei dem Widerlager 25 gegenüberliegenden Mittelstücken 28 und 29, die in entsprechende

Langlöcher 30 und 31 jeweils gegenüberliegender Eckbeschläge 26, 27 eintreten.

Innerhalb des Gehäuses 20 ist eine vertikale, durchgehende Gehäusebohrung 32 angeordnet, deren Längsmittelachse 33 mittig durch das Gehäuse 20 verläuft, also mit der durch die beiden Gehäusehälften 23 und 24 gebildeten Teilungsebene zusammenfällt. In der Gehäusebohrung 32 ist der Verriegelungsbolzen 21 um die aufrechte Längsmittelachse 33 verdrehbar gelagert.

Der Verriegelungsbolzen 31 verfügt über ein in der Gehäusebohrung 32 gelagertes Mittelteil 34 und an gegenüberliegenden Enden desselben angeordnete Querriegel 35 und 36, die sich außerhalb des Gehäuses 20 befinden und gleichzeitig gegenüber dem Mittelteil 34 verdrehbar sind.

Die Querriegel 35 und 36 verfügen im Grundriß über Abmessungen, die etwa im Grundriß der Mittelstücke 28 und 29 des Gehäuses 20 entsprechen nämlich etwa rechteckförmig sind und im Bedarfsfalle mit den Mittelstücken 28 und 29 zur Deckung bringbar sind durch entsprechendes Verdrehen des Verriegelungsbolzens 21. Ansonsten sind die Querriegel 35 und 36 unterschiedlich ausgebildet. Der obere Querriegel 35 ist in üblicher Weise mit zum freien Ende hin verlaufenden Abschrägungen versehen, also etwa pyramidenstumpfförmig ausgebildet. Der gegenüberliegende (untere) Querriegel 36 ist erfindungsgemäß mit relativ ausgeprägten Abmessungen zu seinem freien Ende hin versehen, die schraubenförmig gewunden sind (Fig. 1 und 2). Die Steigung dieser Windung ist derart bemessen, daß der Querriegel 36 beim Einsetzen in den (oberen) Eckbeschlag 27 des ihm zugeordneten Containers aus der Verriegelungsstellung selbsttätig in die Entriegelungsstellung bringbar ist zum Einfädeln dieses Querriegels 36 in den Eckbeschlag 27. Des weiteren sind die Querriegel 35 und 36 mit Versatz zueinander am Mittelteil 34 angeordnet, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel etwa 60° beträgt. Dadurch wird erreicht, daß im Bereich der Entriegelungs- und Verriegelungsstellung des (unteren) Querriegels 36 der (obere) Querriegel 35 mit seiner Grundfläche keine Deckung zum (oberen) Mittelstück 28 des Gehäuses 20 erlangen kann.

Der Verriegelungsbolzen 21 ist in einem etwa mittigen Bereich des Mittelteils 34 erfindungsgemäß mit einer Einschnürung in Form einer Schaltkulissee 37 und gegenüberliegenden Vorsprüngen 38 bzw. 39 versehen (Fig. 6). Der Vorsprung 38 am Mittelteil 34 des Verriegelungsbolzens 21 dient dabei zur Aufnahme eines Endes einer Feder, nämlich einer Öse 40 einer Zugfeder 41. Diese ist quer zur Längsmittelachse 33 des Verriegelungsbolzens 21 in einer Freimachung 42 in einer Gehäusehälfte, nämlich in der Gehäusehälfte 23, angeordnet und mit einer gegenüberliegenden

Öse 43 mit der Gehäusehälfte 23 verankert ist. Der zweite Vorsprung 39 des Mittelteils 34 steht mit dem nachfolgend näher beschriebenen Betätigungshebel 22 in Kontakt.

Der in den Fig. 9 bis 11 einzelnen dargestellte Betätigungshebel 22 verfügt über drei um jeweils annähernd 90° zueinander versetzte Abschnitte, nämlich einem zur Lagerung des Betätigungshebels 22 im Gehäuse 20 dienenden (mittigen) Achsabschnitt 44, einer sich an einem Ende desselben anschließenden Schalt Nase 45 und einem am gegenüberliegenden Ende des Achsabschnitts 44 angeordneten Handgriff 46. Die Schalt Nase 45 und der Handgriff 46 sind gegenüber der Längsrichtung des Achsabschnittes 44 um etwa 90° abgewinkelt und zusätzlich untereinander noch um etwa 90° versetzt.

Am freien Ende des Handgriffs 46 befindet sich eine abgewinkelte Nase 47, die ein Verschwenken des Betätigungshebels 22 erleichtern soll durch das Aufsetzen eines entsprechenden Hilfsmittels auf die endseitige Nase 47 des Handgriffs 46.

Die Schalt Nase 45 ist derart bemessen, daß sie in der Entriegelungsstellung des Betätigungshebels 22 etwa parallel zur Längsmittelachse 33 des Verriegelungsbolzens 21 verläuft, also längsgerichtet an einer Kontaktfläche 48 des zweiten Vorsprungs 39 anliegt (Fig. 7). In der Verriegelungsstellung des Betätigungshebels 22 nimmt die Schalt Nase 45 etwa eine quergerichtete Lage zur Längsmittelachse 33 des Verriegelungsbolzens 21 ein (Fig. 8). Bei dieser Schwenkbewegung der Schalt Nase 45 von der Entriegelungs- in die Verriegelungsstellung nimmt sie formschlüssig den Verriegelungsbolzen 21 mit zur Verdrehung desselben.

In der Fig. 8 ist noch eine Vertiefung 49 in der Kontaktfläche 48 zu erkennen, in die ein Teil des gerundeten Endes der Schalt Nase 45 formschlüssig eingreift zur Sicherung des Betätigungshebels 22 in der Verriegelungsposition.

Die Lagerung des Betätigungshebels 22, nämlich des Achsabschnitts 44 desselben, erfolgt in der Gehäusehälfte 23 des Gehäuses 20. Diese verfügt dazu über eine entsprechende Lagerfreimachung 50, in die der Betätigungshebel 22 mit seinem Achsabschnitt 44 von der Teilungsebene des Gehäuses 20 her einlegbar ist. Gehalten wird der Betätigungshebel 22 in der Lagerfreimachung 50 der Gehäusehälfte 23 durch einen korrespondierenden Vorsprung 51 in der Teilungsebene der gegenüberliegenden Gehäusehälfte 24.

Zur Sicherung gegen eine Axialverschiebung in der Lagerfreimachung 50 ist dem Achsabschnitt 44 des Betätigungshebels 22 ein umlaufender Kragen 52 zugeordnet, der formschlüssig einerseits zwischen einer entsprechenden Begrenzung einer Freimachung 53 in der Gehäusehälfte 23 und andererseits einer Haltenase 54 an der Gehäusehälfte

24 gehalten ist (Fig. 6).

Im hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist auf dem Achsabschnitt 44 des Betätigungshebels 22 eine Torsionsfeder 55 angeordnet, deren eines Ende sich am Vorsprung der Gehäusehälfte 24 abstützt, während das gegenüberliegende Ende der Torsionsfeder 55 mit einem abgebogenen Ende in einer Nut 56 im Kragen 52 des Achsabschnitts 44 gehalten ist. Die Federichtung der Torsionsfeder 55 ist derart gewählt, daß sie den Betätigungshebel 23 in der entriegelten Stellung hält.

Anhand der Fig. 3 bis 8 wird nachfolgend die Vorgehensweise zum Verriegeln bzw. Entriegeln des erfindungsgemäßen Kuppelstückes erläutert. Hierbei beziehen sich die angegebenen Winkel auf die Relativlagen der Querriegel 35 und 36 zu den Mittelstücken 28 und 29 des Gehäuses 20 in bezug auf die langen Mittellinien 57 der Querriegel 35 und 36 einerseits und der langen Mittellinien 58 der Mittelstücke 28 und 29, die etwa mit der Teilungsebene der Gehäusehälften 23 und 24 zusammenfallen, andererseits. Die angegebenen Winkel treffen auf das vorliegende Ausführungsbeispiel des Kuppelstückes 24, wobei andere Winkelwerte denkbar sind, soweit dadurch die Funktion des Kuppelstückes erhalten bleibt.

Zur Verriegelung der Container verfügt das Kuppelstück über eine in der Fig. 4 dargestellte Ausgangsposition. Bei dieser befindet sich der Handgriff 46 des Betätigungshebels 22 in einer etwa vertikalen Position parallel zur Längsmittelachse 33 des Verriegelungsbolzens 21. Der obere Querriegel 35 schließt in dieser entriegelten Position einen Winkel von etwa 20° zum Mittelstück 28 ein, während der untere Querriegel 36 sich in Deckung mit dem Mittelstück 29 befindet (0°). Die Stellung der Schalt Nase 45 in der Schaltkulisserie 37 entspricht hier der Darstellung in der Fig. 8.

Durch Verdrehen des Verriegelungsbolzens 21 am unteren Querriegel 36 wird hiervon ausgehend zum Ankuppeln des Kuppelstückes an den unteren Eckbeschlag 27 des oberen Containers der obere Querriegel 35 zur Deckung mit dem Mittelstück 28 gebracht. Nach dem Verbinden des Kuppelstückes mit dem unteren Eckbeschlag 27 wird der untere Querriegel 36 losgelassen, wodurch die Zugfeder 41 den Verriegelungsbolzen 21 selbsttätig in die Ausgangslage zurückdreht, in der der obere Querriegel 35 einen Winkel von 20° zum Mittelstück 28 einschließt, während der untere Querriegel 36 wieder zur Deckung mit dem Mittelstück 29 kommt, wie es in der Fig. 4 dargestellt ist.

Es wird nun der Betätigungshebel 22 mit dem Handgriff 46 in die Verriegelungsposition gebracht, also in die Ebene des Widerlagers 25 geschwenkt, wie es die Fig. 3 zeigt. Die Schalt Nase 45 befindet sich dann in der aus der Fig. 7 entnehmbaren

Position. Der obere Querriegel 35 schließt hierbei einen Winkel von 80° zum Mittelstück 28 ein, während der untere Querriegel 36 unter 60° zum Mittelstück 29 verläuft. Bei Absenken des oberen Containers auf den unteren Container wird dann am oberen Eckbeschlag 26 des unteren Containers durch die schraubenförmige Wendelung des unteren Querriegels 36 dieser zusammen mit dem Verriegelungsbolzen 21 entgegen der Vorspannung der Zugfeder 21 wieder in die in der Fig. 4 dargestellte Vorverriegelungsposition zurückgedreht, bis der obere Container vollständig auf den unteren Container abgesenkt ist, wodurch die Zugfeder 41 den Verriegelungsbolzen 21 in die Verriegelungsposition zurückdreht, in der der obere Querriegel 35 einen Winkel von 80° zum Mittelstück 28 einschließt und der untere Querriegel 36 unter 60° zum Mittelstück 29 verläuft. Diese Schaltstellung des Kuppelstücks ist in den Fig. 3, 5, 6 und 7 dargestellt.

Zum Entriegeln des Kuppelstücks ist es erforderlich, den Betätigungshebel 22 durch den Handgriff 46 manuell in die Entriegelungsposition gemäß der Fig. 4 zurückzubewegen. Auf diese Weise kommt der untere Querriegel 36 mit dem Mittelstück 29 zur Deckung, während der obere Querriegel 35 nach wie vor versetzt zum Mittelstück 28 verläuft, nämlich unter einem Winkel von 20°.

In dieser, der Vorverriegelungsposition des Kuppelstücks entsprechenden Schaltstellung kann der obere Container mit dem Kuppelstück vom unteren Container abgehoben werden zum Lösen der Verbindung. Ein Lösen des Kuppelstücks vom unteren Eckbeschlag 27 der oberen Containers erfolgt wiederum durch ein Verdrehen des Verriegelungsbolzens 21 am unteren Querriegel 36, und zwar um 20° wodurch der obere Querriegel 35 zur Deckung mit dem Mittelstück 28 gelangt zum Herausziehen des Kuppelstücks aus dem unteren Eckbeschlag 27 des oberen Containers.

Nach dem Loslassen des Verriegelungsbolzens 21 befindet sich dann das Kuppelstück wiederum in der Ausgangslage gemäß der Fig. 4, ist also zum nächsten Verriegelungsvorgang bereit.

Ansprüche

1. Kuppelstück zur lösbaren Verbindung von Eckbeschlägen benachbarter Container, insbesondere übereinander gestapelter Container auf Schiffen, mit einem Gehäuse und einem darin gelagerten Verriegelungsbolzen, der gegenüberliegende Querriegel aufweist, die durch einen Betätigungshebel wenigstens in eine Ent- bzw. Verriegelungsstellung in bezug auf die Eckbeschläge der Container bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verriegelungsbolzen (21) im ver-

riegelnden Sinne federvorgespannt ist zum selbsttätigem Verdrehen der Querriegel (25, 36) in die Verriegelungsstellung nach dem Einsetzen in den jeweiligen Eckbeschlag (26, 27).

2. Kuppelstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Vorspannen des Verriegelungsbolzens (21) mindestens eine Feder zwischen dem Gehäuse (20) und dem Verriegelungsbolzen (21) angeordnet ist, insbesondere eine einem die Querriegel (35, 36) verbindenden Mittelteil (34) zugeordnete Zugfeder (41).

3. Kuppelstück nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Betätigungshebel (22) die Container durch Verdrehen wenigstens eines Querriegels (36) in Entriegelungsstellung auseinanderkuppelbar sind.

4. Kuppelstück nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (22) einen mittigen Achsabschnitt (44) aufweist, der mit einer quer zur Längsmittelachse (33) des Verriegelungsbolzens (21) gerichteten Längsachse drehbar im Gehäuse (20) gelagert ist.

5. Kuppelstück nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein sich im Inneren des Gehäuses (20) befindliches Ende des Achsabschnittes (44) eine Schaltnocke zum Verdrehen des Verriegelungsbolzens (21) beim Verschwenken des Betätigungshebels (22), insbesondere eine etwa quer zur Längsachse des Achsabschnittes (44) verlaufende Schaltnase (45), die in eine korrespondierende Schaltkulissee (37) des Verriegelungsbolzens (21) eingreift, aufweist.

6. Kuppelstück nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkulissee (37) im Mittelteil (34) des Verriegelungsbolzens (21) derart ausgebildet ist, daß eine formschlüssige Bewegung des Verriegelungsbolzens (21) ausschließlich im entriegeltem Sinne gegen die Druckrichtung der Zugfeder (41) erfolgt.

7. Kuppelstück nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei der etwa parallel zur Längsmittelachse (33) des Verriegelungsbolzens (21) verlaufenden Schaltnase (45) beide Querriegel (35, 36) sich in einer Verriegelungsstellung befinden und bei der quer zur Längsmittelachse (33) gerichteten Schaltnase (45) wenigstens einer der Querriegel (36) sich in einer Entriegelungsstellung befindet.

8. Kuppelstück nach Anspruch 5, sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kontaktfläche (48) der Schaltkulissee (37) über eine Vertiefung (49) verfügt, in die das freie Ende der Schaltnase (45) im entriegelten Zustand des Verriegelungsbolzens (21) formschlüssig eingreift.

9. Kuppelstück nach Anspruch 1, sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einem der Sohaltnase (45) gegenüberliegenden, außerhalb des Gehäuses (20) sich befindenden Ende des Achsabschnittes (44) des Betätigungshebels (22) ein Handgriff (46) angeordnet ist, der vorzugsweise gegenüber dem Achsabschnitt (44) abgewinkelt ist zum Verdrehen des Achsabschnittes (44) durch ein Verschwenken des Handgriffs (46) in einer parallel zur Längsmittelachse (33) des Verriegelungsbolzens (21) verlaufenden Ebene bei gleichzeitiger Verschwenkung der Schaitnase (45).

10. Kuppelstück nach Anspruch 1, sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (22) in Richtung seiner Entriegelungsstellung federbelastet ist, insbesondere durch eine auf dem Achsabschnitt (44) gelagerte Torsionsfeder (55).

11. Kuppelstück nach Anspruch 1, sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (22) im Gehäuse (20) mit axial unverschieblichem Achsabschnitt (44) gelagert ist, insbesondere durch Formschluß.

12. Kuppelstück nach Anspruch 1, sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der Querriegel (36) einen schraubenartig gewundenen Konus aufweist zum selbsttätigen Verdrehen des Querriegels (36) von einer Verriegelungs- bzw. Vorverriegelungsposition in eine Entriegelungsposition beim Einführen in den entsprechenden Eckbeschlag (26) des anzukuppelnden Containers.

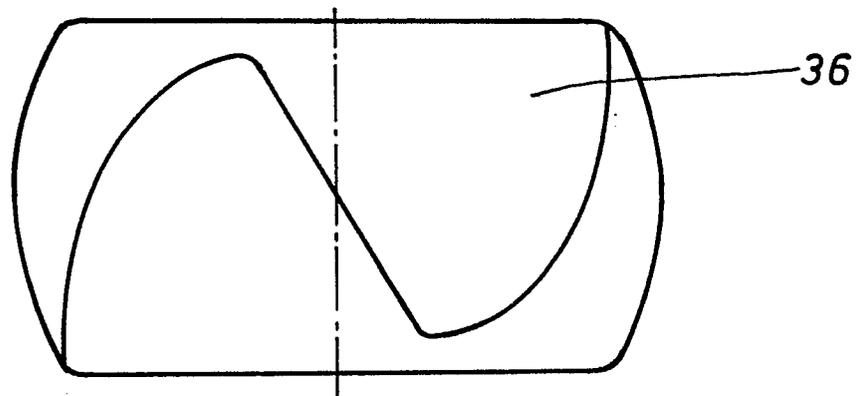
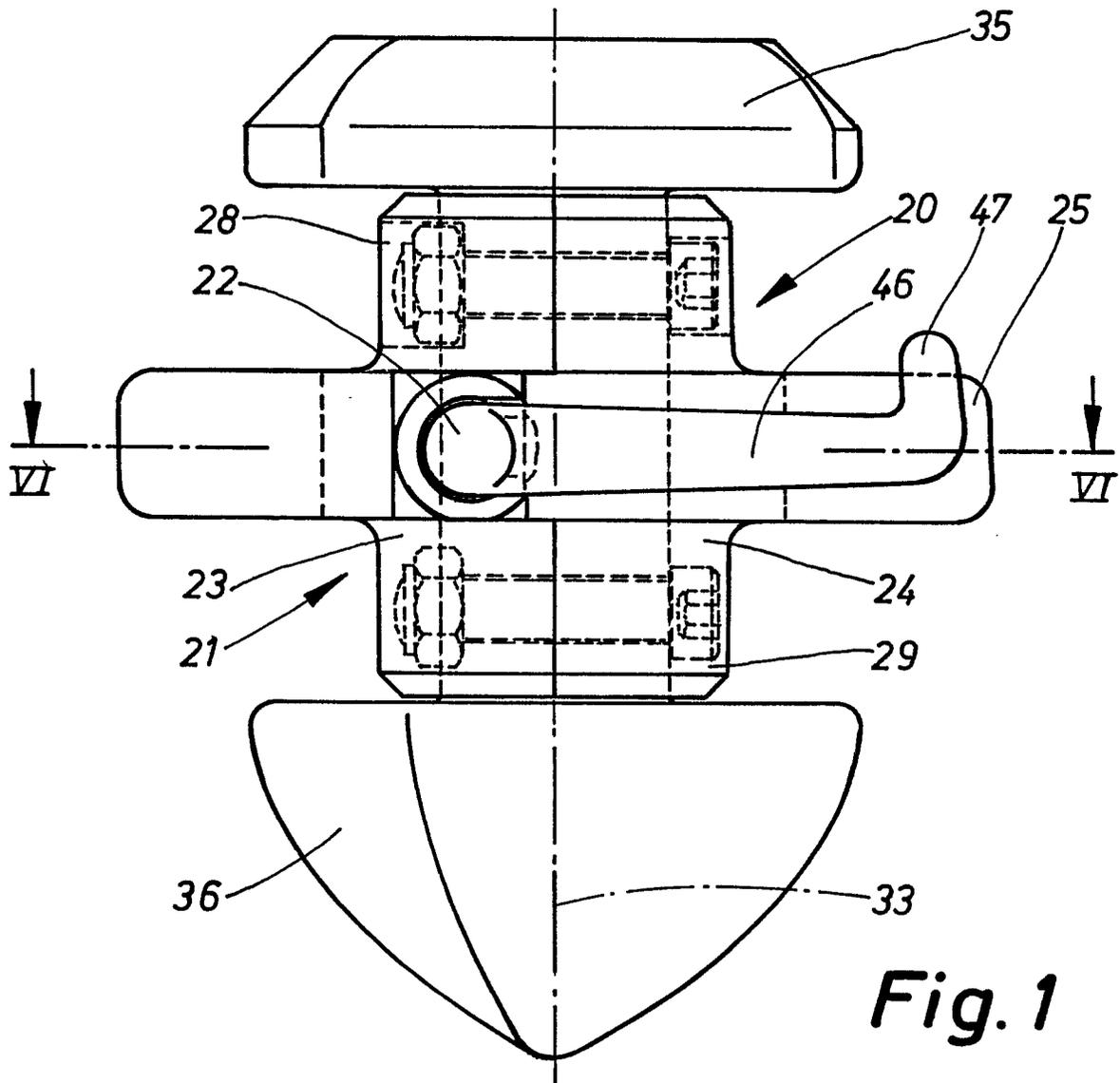
13. Verfahren zum Verriegeln von Eckbeschlägen, vorzugsweise übereinander gestapelter Container durch ein Kuppelstück mit gegenüberliegenden Querriegeln, insbesondere zum Verriegeln eines Kuppelstücks gemäß den Ansprüchen 1 bis 12, wobei das Kuppelstück mit einem Querriegel an einem (unteren) Eckbeschlag eines (oberen) Containers vorverriegelt, die zu verbindenden Container aufeinander gesetzt und dann beide Querriegel in die Verriegelungsposition verdreht werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Querriegel (35, 36) durch das Verschwenken in die Entriegelungsposition im verriegeltem Sinne federvorgespannt werden, einer der Querriegel (35) nach dem Einsetzen in den (oberen) Container durch teilweisen Abbau der Federvorspannung in die Vorverriegelungsposition gebracht wird und nach dem Aufeinandersetzen beider Container durch die Federvorspannung beide Querriegel (35, 36) selbsttätig in die Verriegelungsposition verschwenkt werden.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Vorverriegeln ein mit dem Verriegelungsbolzen (21) zusammenwirkender

Betätigungshebel (22) mit den Querriegeln (35, 36) in die Verriegelungsstellung gebracht wird, und dann der noch freie Querriegel (36) in den (oberen) Eckbeschlag (26) des unteren Containers eingesetzt wird, wobei sich der (untere) Querriegel 36 selbsttätig in den (oberen) Eckbeschlag (26) hineinwindet durch zwischenzeitliche Einnahme seiner Entriegelungsstellung und anschließende Zurückbewegung in die Verriegelungsstellung durch die Federbelastung.

15. Verfahren zum Entriegeln zweier Eckbeschläge, insbesondere übereinander gestapelter Container, die vorzugsweise durch ein Kuppelstück gemäß der Ansprüche 1 bis 12 miteinander verbunden sind, wobei wenigstens ein Querriegel des Kuppelstücks durch einen Betätigungshebel in eine Entriegelungsstellung bringbar ist zum Abheben der Container, dadurch gekennzeichnet, daß zum Entriegeln des (unteren) Querriegels (36) der Betätigungshebel (22) von der Verriegelungsstellung in die (entgegengesetzte) Entriegelungsstellung bewegt wird.

16. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß zum Lösen des Kuppelstücks vom (unteren) Eckbeschlag (27) des (oberen) Containers der (untere) Querriegel (36) unmittelbar entsprechend verdreht wird.



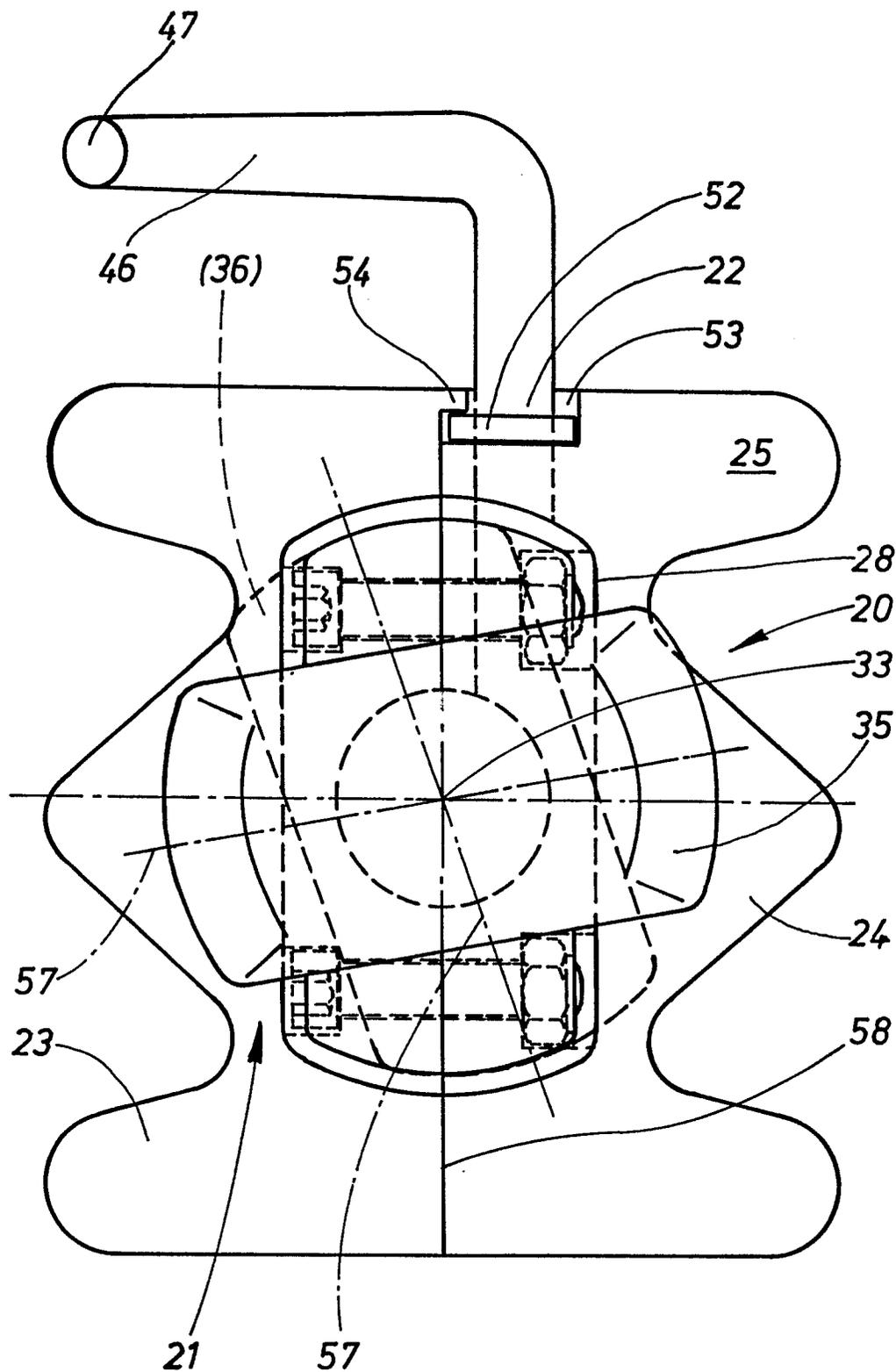


Fig. 3

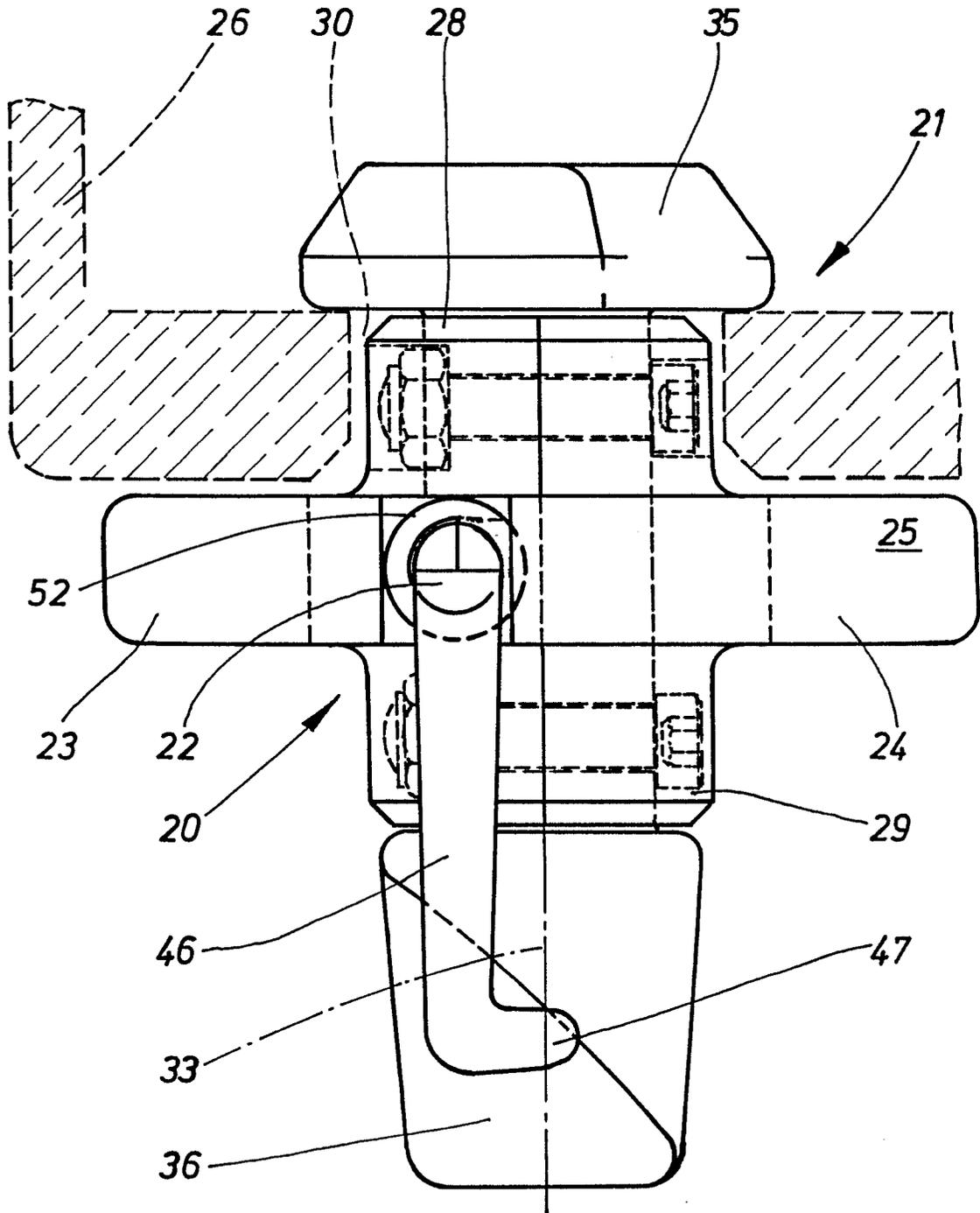


Fig. 4

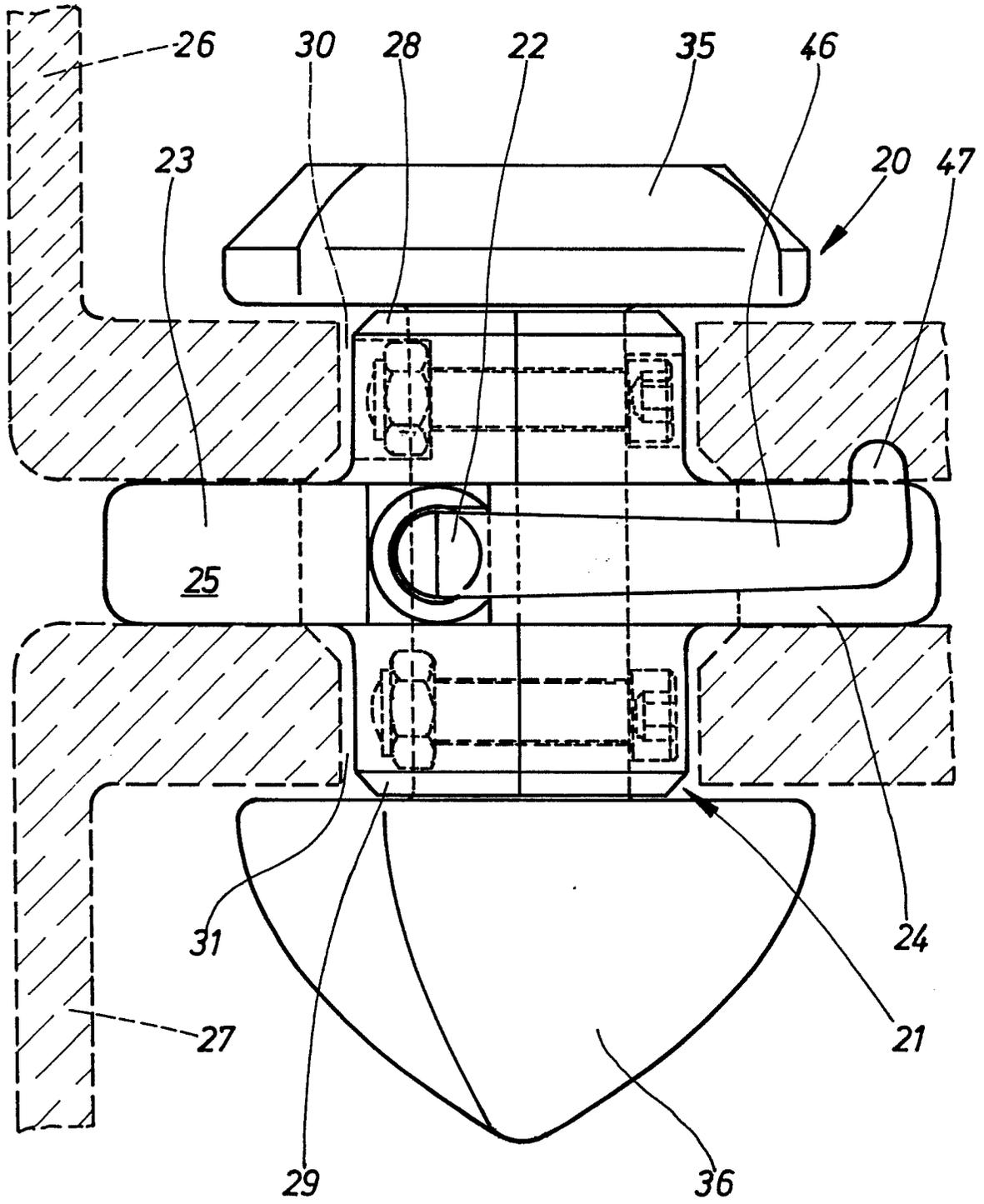


Fig. 5

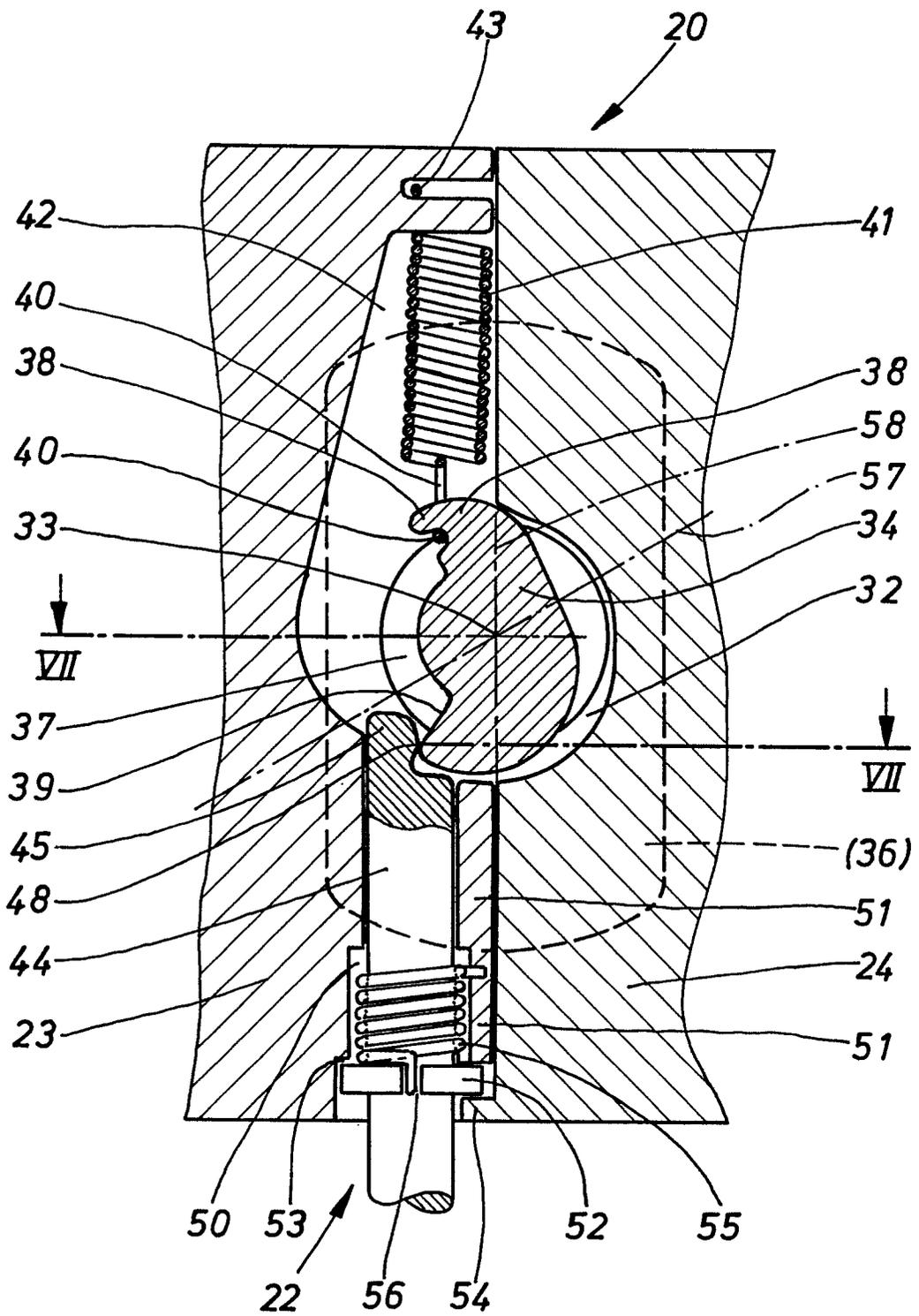


Fig. 6

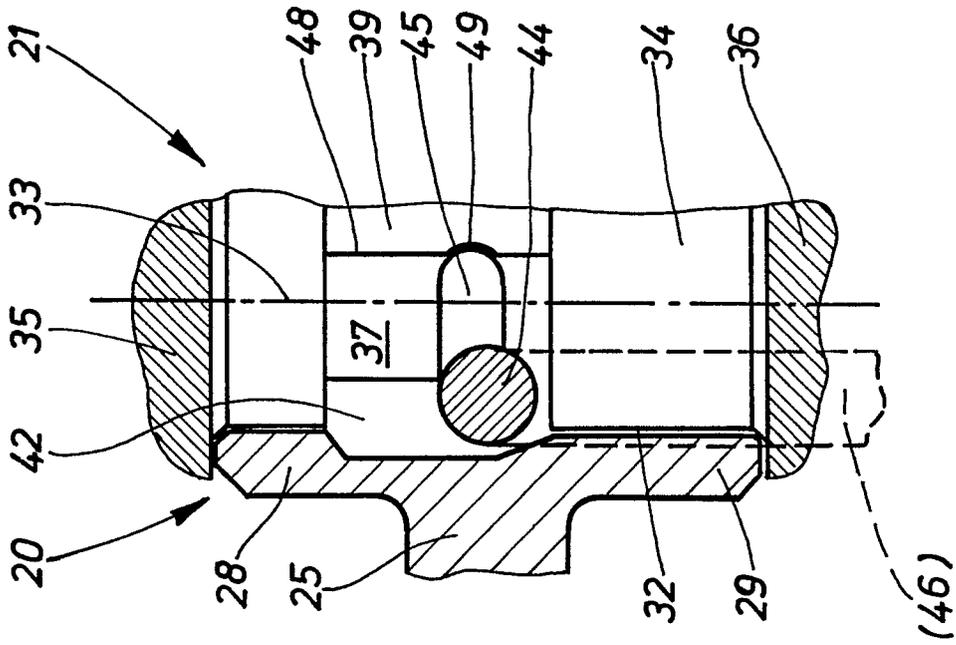


Fig. 8

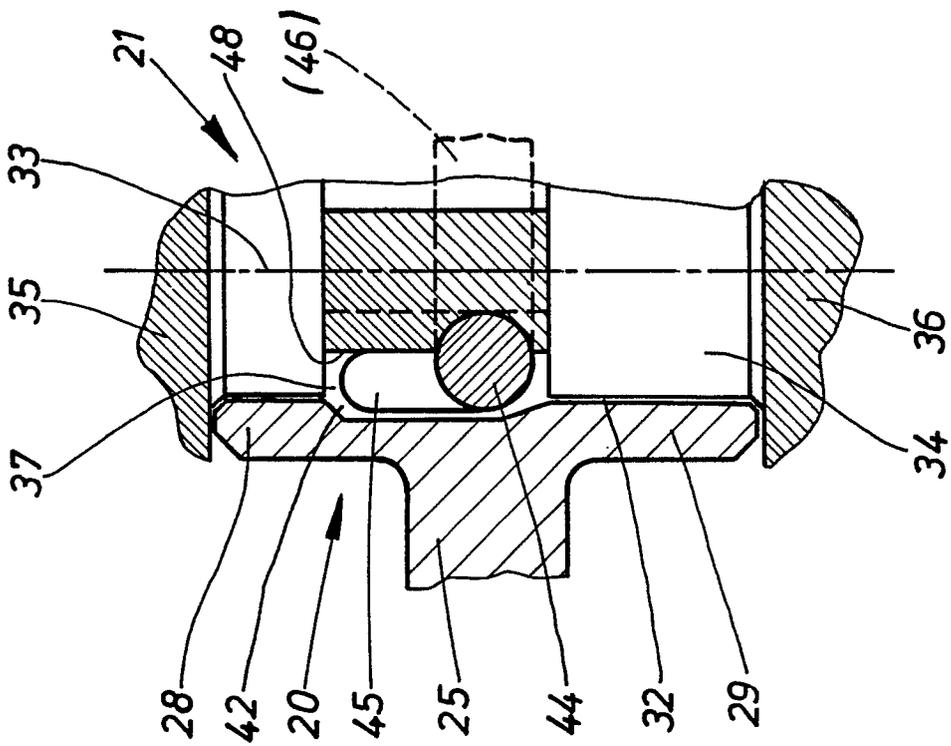


Fig. 7

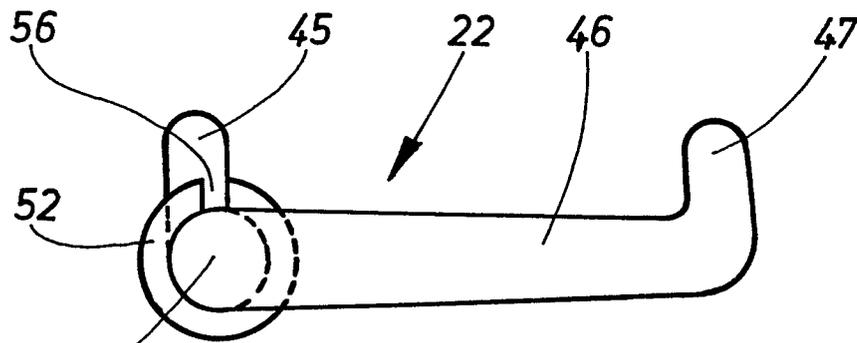


Fig. 10

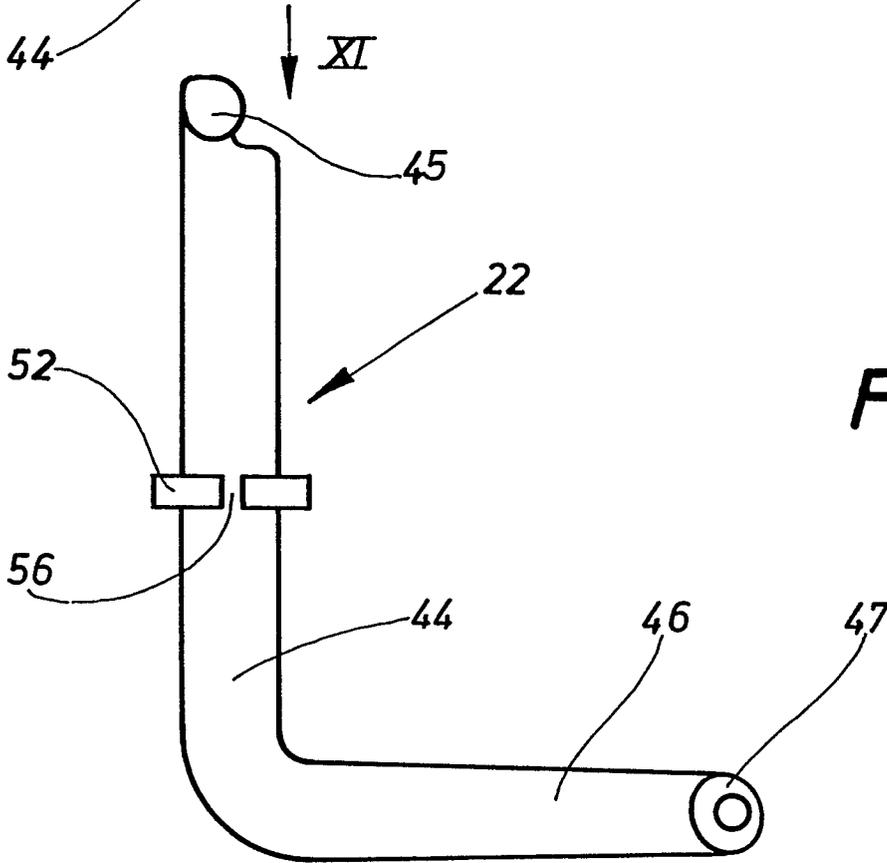


Fig. 9

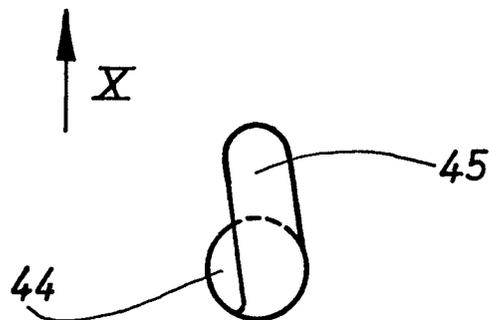


Fig. 11