



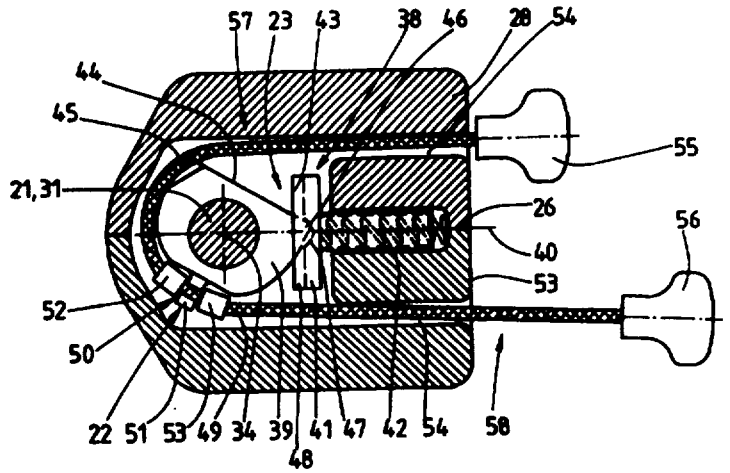
<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>B65D 90/00</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 96/06026</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 29. Februar 1996 (29.02.96)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/03070 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. August 1995 (02.08.95)  (30) Prioritätsdaten: P 44 29 358.5 19. August 1994 (19.08.94) DE 195 04 635.8 13. Februar 1995 (13.02.95) DE  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MACGREGOR-CONVER GMBH [DE/DE]; Lade- strasse 47-51, D-28197 Bremen (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DONNER, Julius [DE/DE]; Fasanenweg 5, D-27809 Lemwerder (DE). NIEMANN, Thomas [DE/DE]; Berliner Strasse 136, D-27751 Delmen- horst (DE). WILK, Wilhelm [DE/DE]; Ludewigstrasse 69, D-28277 Bremen (DE).  (74) Anwälte: MÖLLER, Friedrich; Meissner, Bolte &amp; Partner, Hollerallee 73, D-28209 Bremen (DE) usw.</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, CZ, EE, JP, KR, MX, PL, RU, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>	

(54) Title: COUPLING PIECE FOR DETACHABLY INTERCONNECTING CONTAINERS

(54) Bezeichnung: KUPPELSTÜCK ZUR LÖSBAREN VERBINDUNG VON CONTAINERN

(57) Abstract

A coupling piece is disclosed for detachably interconnecting corner fittings of stacked containers on board of ships. Container coupling operations are partly automated in many respects in order to reduce manual operations. The perfect operation of such coupling pieces essentially depends on the respect of various particularities of operation, otherwise a faulty operation results. In order to avoid such faulty operations, the disclosed coupling piece is easy to operate without errors. An actuating device (22) for twisting a locking bolt (21) provided with crossmembers (32, 33) for interconnecting the containers has a cable (49) with two traction ropes (57, 57) centrally joined to the locking bolt (21). The two traction ropes (57, 58) allow the locking bolt (21) to be twisted both clockwise and anticlockwise. This allows incorrect operations to be reversed, and also the coupling piece may be arranged between the containers to be interconnected with its crossmember (32) positioned up or down. Finally, the containers may be uncoupled at will, so that the coupling piece remains on the lower container or is lifted from the lower container together with the upper container.



### (57) Zusammenfassung

Kuppelstück zum lösbaren Verbinden von Eckbeschlägen übereinandergestapelter Container an Bord von Schiffen. Arbeiten zur Verringerung des manuellen Aufwandes beim Zusammenkuppeln der Container vielfach halbautomatisch. Die einwandfreie Funktion solcher Kuppelstücke hängt wesentlich von der Beachtung verschiedener Bedienungsbesonderheiten ab. Werden diese nicht befolgt, kommt es zu Fehlfunktionen. Das erfindungsgemäße Kuppelstück soll zur Vermeidung solcher Fehlfunktionen einfach und fehlerfrei bedienbar sein. Dazu ist eine Betätigungseinrichtung (22) zum Verdrehen des Querriegel (32, 33) zum Verbinden der Container aufweisenden Verriegelungsbolzens (21) mit einem zwei Zugstränge (57, 58) aufweisenden Seil (49) versehen, das mittig mit dem Verriegelungsbolzen (21) verbunden ist. Durch die beiden Zugstränge (57, 58) ist es möglich, den Verriegelungsbolzen (21) sowohl im als auch gegen den Uhrzeigersinn zu verdrehen. Auf diese Weise können zum einen Fehlbedienungen rückgängig gemacht werden, zum anderen kann das Kuppelstück mit sowohl oben als auch unten liegendem Querriegel (32) zwischen den zu verbindenden Containern angeordnet werden. Schließlich ist es möglich, die Verbindung der Container gezielt zu lösen, so daß wahlweise das Kuppelstück auf dem unteren Container liegenbleibt oder mit dem oberen Container vom unteren Container abhebbar ist.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LJ	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

## Kuppelstück zur lösbaren Verbindung von Containern

### 5 Beschreibung:

Die Erfindung betrifft ein Kuppelstück zur lösbaren Verbindung von Eckbeschlägen benachbarter Container, insbesondere übereinandergestapelter Container an Bord von Schiffen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 9.

Kuppelstücke der eingangs genannten Art werden im Fachjargon üblicherweise als "Twistlocks" bezeichnet. Diese Kuppelstücke werden vorwiegend eingesetzt, um an Bord von Schiffen zu transportierende Container miteinander zu verbinden. Dadurch sollen Relativverschiebungen der Container während des Schiffstransports verhindert werden.

Um die manuellen Tätigkeiten zum Ver- und Entriegeln der Kuppelstücke zu minimieren und damit kostenträchtige Liegezeiten von Schiffen in Häfen zu verringern, werden halbautomatische Kuppelstücke eingesetzt. Diese werden manuell an einem der zu verbindenden Container vorverriegelt. Eine Endverriegelung erfolgt automatisch nach dem Aufeinandersetzen der zu verbindenden Container. Beim Entladen muß zum Lösen der verbundenen Container das Kuppelstück manuell betätigt werden. Aus der WO 8807006 A1 ist ein Kuppelstück bekannt, das über eine ein einziges Zugseil aufweisende Betätigungseinrichtung verfügt. Dieses Zugseil hat jedoch den Nachteil, daß das Kuppelstück nur in einer bestimmten Relativanordnung zu den zu verbindenden Containern eingesetzt werden kann. Eine falsche Anordnung des Kuppelstücks führt dazu, daß es nicht automatisch eine Endverriegelung herbeiführt. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß das bekannte Kuppelstück sich bei einer versehentlich erfolgten Entriegelung nicht mehr verriegeln läßt. Schließlich läßt sich dieses Kuppelstück auch nicht wahlweise vom oberen oder unteren Container abkuppeln.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein universell einsetzbares, halbautomatisches Kuppelstück zu

schaffen, das eine einfache, fehlerfreie Bedienung gewährleistet.

Ein Kuppelstück zur Lösung dieser Aufgabe weist die Merkmale  
5 des Anspruchs 1 auf. Durch die erfindungsgemäß mit zwei  
Zugsträngen versehene Betätigungseinrichtung ist es möglich,  
den Verriegelungsbolzen in entgegengesetzten Richtungen zu  
verdrehen. Fehlbedienungen und insbesondere falsch erfolgte  
Verriegelungen lassen sich mit dem erfindungsgemäßen  
10 Kuppelstück durch die zweifach vorhandenen Zugstränge vermeiden  
bzw. rückgängig machen. Außerdem ist das erfindungsgemäße  
Kuppelstück universell einsetzbar.

Vorzugsweise sind die beiden Zugstränge aus (halblangen)  
15 Abschnitten eines einzigen biegeschlaffen bzw. biegeelastischen  
Betätigungsmittels, beispielsweise eines Seils oder eines  
seilartigen Strangs, gebildet. Gegenüberliegende Enden des  
Betätigungsmittels sind mit jeweils einem Betätigungsende  
versehen. Auch ist es möglich, zwei getrennte, kürzere  
20 Betätigungsmittel zur Bildung jedes Zugstrangs zu verwenden. In  
diesem Falle verfügt ein freies Ende jedes Betätigungsmittels  
über ein eigenes Betätigungsende.

Ein weiteres Kuppelstück zur Lösung der der Erfindung  
25 zugrundeliegenden Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 9  
auf. Demnach sind die Querriegel des Verriegelungsbolzens im  
wesentlichen gleich ausgebildet. Aufgründessen muß nicht  
darauf geachtet werden, daß das Kuppelstück mit einem  
bestimmten Querriegel an einen der zu verbindenden Container  
30 vorverriegelt wird. Das Kuppelstück kann vielmehr beliebig  
umgedreht werden, nämlich sowohl mit dem oberen, als auch mit  
dem unteren Querriegel an einen der Container vorverriegelt  
werden. Dadurch lassen sich in überraschend einfacher Weise die  
Anforderungen an die Bedienung halbautomatischer Kuppelstücke  
35 mit beliebigen Betätigungsmitteln vereinfachen. Insbesondere in  
Verbindung mit einem eine Betätigungseinrichtung mit zwei  
Zugsträngen aufweisenden Kuppelstück der vorstehend erläuterten  
Ansprüche entsteht so ein einfach zu bedienendes Kuppelstück,  
bei dem Fehlbedienungen nahezu ausgeschlossen sind und eine

5      Entriegelung durch wahlweises Lösen des Kuppelstücks vom oberen oder unteren Container gewährleistet ist. Sofern Fehlbedienungen erfolgt sind, können diese mit dem erfindungsgemäßen Kuppelstück problemlos wieder rückgängig gemacht werden.

Weitere Unteransprüche beziehen sich auf bevorzugte Weiterbildungen des Kuppelstücks.

10     Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kuppelstücks wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert: In dieser zeigt:

- 15     Fig. 1     eine Seitenansicht des Kuppelstücks,
- Fig. 2     eine gegenüber der Fig. 1 um 90° verdrehte Seitenansicht des Kuppelstücks,
- 20     Fig. 3     einen mittigen Horizontalschnitt durch das Kuppelstück bei entriegeltem oberem Querriegel,
- Fig. 4     das Kuppelstück der Fig. 3 in einer Draufsicht auf den oberen Querriegel,
- 25     Fig. 5     den unteren Querriegel des in den Fig. 3 und 4 gezeigten Kuppelstücks in einer Blickrichtung analog zur Fig. 4,
- 30     Fig. 6     einen mittigen Horizontalschnitt durch das mit dem oberen Querriegel vorverriegelte Kuppelstück,
- Fig. 7     eine Ansicht auf den den vorverriegelten oberen Querriegel des Kuppelstücks der Fig. 6,
- 35     Fig. 8     eine Ansicht des unteren Querriegels in Blickrichtung analog zu Fig. 7,
- Fig. 9     einen mittigen Horizontalschnitt durch das endverriegelte Kuppelstück,

- Fig. 10 eine Draufsicht auf den oberen Querriegel des endverriegelten Kuppelstücks der Fig. 9,
- 5 Fig. 11 eine Ansicht des unteren Querriegels des endverriegelten Kuppelstücks in einer Blickrichtung analog zur Fig. 10,
- 10 Fig. 12 eine Seitenansicht eines Verriegelungsbolzens des Kuppelstücks,
- Fig. 13 eine Ansicht XIII auf den Verriegelungsbolzen.
- 15 Fig. 14 einen mittigen Horizontalschnitt durch ein endverriegeltes Kuppelstück nach einem alternativen Ausführungsbeispiel der Erfindung, und
- 20 Fig. 15 einen mittigen Horizontalschnitt durch das Kuppelstück der Fig. 14 bei entriegeltem oberem Querriegel.

Das hier gezeigte Kuppelstück dient zum halbautomatischen Verbinden aufeinander gestapelter Container, die in den Figuren nicht dargestellt sind. Das Kuppelstück setzt sich im wesentlichen zusammen aus einem Gehäuse 20, einem Verriegelungsbolzen 21, einer Betätigungseinrichtung 22 und einer Arretierungseinrichtung 23.

Das Gehäuse 20 des hier gezeigten Kuppelstücks ist zweiteilig ausgebildet. Es besteht aus zwei Gehäusehälften 24 und 25, die in einer mittigen Teilungsebene 26 miteinander verschraubt sind. Die Teilungsebene 26 verläuft längs durch die Mitte einer Durchgangsbohrung 27 im Gehäuse 20. Die Teilungsebene 26 und die Durchgangsbohrung 27 verlaufen bezogen auf die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Einsatzlage des Kuppelstücks vertikal durch das Gehäuse 20.

Das Äußere des Gehäuses 20 ist unterteilt in drei Abschnitte, nämlich in ein mittiges Widerlager 28, das bei aufeinander

gestapelten Containern zwischen benachbarten Eckbeschlägen der nicht gezeigten Container als Abstandshalter zum Liegen kommt, und zwei auf gegenüberliegenden Seiten des Widerlagers 28 angeordneten Mittelstücken 29 und 30. Die Mittelstücke 29 und 30 ragen bei zusammengekuppelten Containern in entsprechende Langlöcher der Eckbeschläge übereinander liegender Container hinein.

Der Verriegelungsbolzen 21 setzt sich zusammen aus einem im wesentlichen zylindrischen Mittelteil 31 und zwei Querriegeln 32 und 33. Der Verriegelungsbolzen 21 ist einstückig ausgebildet, wozu die Querriegel 32 und 33 an gegenüberliegenden Enden des Mittelteils 31 angeformt sind. Mit dem Mittelteil 31 ist der Verriegelungsbolzen 21 in der Durchgangsbohrung 27 des Gehäuses 20 um seine Längsmittelachse 34 drehbar gelagert. Die beiden Querriegel 32 und 33 ragen aus gegenüberliegenden Enden des Gehäuses 20 heraus. Die Querriegel 32 und 33 befinden sich dadurch oberhalb des jeweiligen Mittelstücks 29 bzw. 30 des Gehäuses.

Die beiden Querriegel 32 und 33 des Verriegelungsbolzens 21 sind erfindungsgemäß im wesentlichen gleich ausgebildet. Jeder der Querriegel 32 und 33 verfügt an seiner zum jeweiligen Mittelstück 29 bzw. 30 des Gehäuses 20 weisenden (Rück-) Seite über eine etwa rechteckförmige Grundfläche (Fig. 12). Hiervon ausgehend verjüngt sich jeder Querriegel 32, 33 konusförmig zu seinem freien Ende, das dadurch eine flache Spitze 35 aufweist. An den parallelen, langen Seiten jedes Querriegels 32 und 33 sind diagonal gegenüberliegende Vorsprünge 36 angeordnet. Diese ragen bereichsweise gegenüber der rechteckförmigen Grundfläche jedes Querriegels 32, 33 vor (Fig. 13). Die Oberseiten der Vorsprünge 36 verlaufen schräg zur Spitze 35 des jeweiligen Querriegels 32, 33. Dadurch erhalten die Querriegel 32, 33 eine von der Spitze 35 zu den Vorsprüngen 36 verlaufende Wendelung. Die Unterseiten der Vorsprünge 36 sind bei jedem Querriegel 32 und 33 mit Abschrägungen 37 versehen. Die Abschrägungen 37 und die Wendelung der Oberseite jedes Querriegels 32 und 33 verfügen über eine Steigung, die derart gewählt ist, daß in bestimmten Relativpositionen des jeweiligen Querriegels 32 und

33 zum Eckbeschlag des entsprechenden Containers der betreffende Querriegel den Verriegelungsbolzen 21 beim Einsetzen in den Eckbeschlag oder beim Herausziehen aus dem Eckbeschlag selbsttätig verdreht.

5

Des weiteren ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der eine Querriegel 32 zum anderen Querriegel 33 versetzt ist, und zwar um etwa 90° (Fig. 13). Wenn demnach das Kuppelstück umgedreht wird, so daß der untere Querriegel 33 oben liegt, und anschließend der Verriegelungsbolzen 21 um 90° um die Längsmittelachse 34 verdreht wird, gelangt der ursprünglich untere Querriegel 33 in eine Position, in der sich der zuvor obenliegende Querriegel 32 befand.

10

15

20

25

30

Im Innern des Gehäuses 20 ist eine Arretierungseinrichtung 23 angeordnet, die den Verriegelungsbolzen 21 in den drei unterschiedlichen Stellungen gemäß der Fig. 3, 6 und 9 arretiert. Die Arretierungseinrichtung 23 setzt sich zusammen aus einem im Gehäuse 20 gelagerten federbelasteten Stößel 38 und einer dem Verriegelungsbolzen 21 zugeordneten Kulissenscheibe 39, die mit dem Stößel 38 korrespondiert. Die Kulissenscheibe 39 ist unverdrehbar auf dem Mittelteil 31 des Verriegelungsbolzens 21 gelagert und deshalb zusammen mit dem Verriegelungsbolzen 21 verdrehbar. Der federbelastete Stößel 38 ist auf einer mittig durch das Widerlager 28 des Gehäuses 20 verlaufenden und die Längsmittelachse 34 des Verriegelungsbolzens 21 senkrecht schneidenden Quermittelachse 40 verschieblich. Eine Stößelplatte 41 des federbelasteten Stößels 38 ist durch eine Feder, nämlich eine Druckfeder 42, in Richtung zum Verriegelungsbolzen 21 vorgespannt. Eine senkrecht die Quermittelachse 40 schneidende vordere Anschlagfläche 43 der Stößelplatte 41 wird dadurch gegen die Kulissenscheibe 39 gedrückt.

35

Wenn sich der Verriegelungsbolzen 21 des Kuppelstücks in der beide benachbarten Container verbindenden Endverriegelungsstellung gemäß der Fig. 9 befindet, in der beide Querriegel 32 und 33 sich außer Deckung mit den Mittelstücken 29 und 30 am Gehäuse 20 befinden (Fig. 10 und



11), liegt eine Anlagefläche 44 der Kulissenscheibe 39 an der Anlagefläche 43 der Stößelplatte 41 an. Der federbelastete Stößel 38 arretiert dabei unter Zuhilfenahme der Kulissenscheibe 39 den Verriegelungsbolzen 21 in der Endverriegelungsstellung des Kuppelstücks (Fig. 9).

An beiden gegenüberliegenden Enden der Anlagefläche 44 verfügt die Kulissenscheibe 39 über jeweils eine vorstehende Nase 45 und 46. In der vorverriegelten Stellung des Kuppelstücks, wenn der obere Querriegel 32 sich außer Deckung mit dem Mittelstück 29 des Gehäuses 20 befindet (Fig. 6 und 7), aber der untere Querriegel 33 bis auf die Vorsprünge 36 in Deckung zum Mittelstück 30 des Gehäuses 20 ist, liegt die Nase 45 der Kulissenscheibe 39 in einer mittigen Vertiefung 47 einer Nut 48 in der Anlagefläche 44 der Stößelplatte 41 an (Fig. 6). Dadurch wird der Verriegelungsbolzen 21 des Kuppelstücks in der vorverriegelten Stellung arretiert. Demgegenüber liegt die gegenüberliegende Nase 46 der Stößelplatte 41 in der Vertiefung 47 der Nut 48 der Stößelplatte 41 an (Fig. 3), wenn sich der obere Querriegel 32 in seiner entriegelten Stellung befindet (Fig. 4), aber der untere Querriegel 33 verriegelt ist (Fig. 5).

Die Betätigungseinrichtung 22 verfügt erfindungsgemäß über zwei biegeelastische und/oder biegeschlaffe Zugstränge 57 und 58. Die beiden Zugstränge 57 und 58 sind aus einem einzigen Betätigungsmittel gebildet, das im gezeigten Ausführungsbeispiel als ein durchgehendes Seil 49 ausgebildet ist. Jeweils etwa eine Hälfte des Seils 49 bildet einen Zugstrang 57 bzw. 58. Ein mittlerer Bereich des Seils 49, der die Zugstränge 57 und 58 miteinander verbindet, ist an einer Verbindungsstelle 50 mit der Kulissenscheibe 39 des Verriegelungsbolzens 21 verbunden. Dazu ist das Seil 49 durch eine quergerichtete Öse 51 an der von der Anlagefläche 44 wegweisenden Rückseite der Stößelplatte 41 hindurchgeführt und an den gegenüberliegenden Seiten der Öse 51 durch jeweils eine Verdickung in Form einer Preßhülse 52 auf dem Seil 49 längsunverschieblich arretiert. Auf diese Weise kann der Verriegelungsbolzen 21 durch ein Ziehen an einem Ende des den

einen Zugstrang 57 bildenden Abschnitts des Seils 49 im Uhrzeigersinn und durch ein Ziehen am entgegengesetzten Ende des Seils 49, nämlich am Zugstrang 58, gegen den Uhrzeigersinn verdreht werden.

5

Die sich zu beiden Seiten der Öse 51 erstreckenden gleich langen Zugstränge 57 und 58 des Seils 49 sind durch eine ebene Seitenfläche 53 des Widerlagers 28 aus dem Gehäuse 20 herausgeführt. Zu diesem Zweck sind auf gegenüberliegenden  
10 Seiten der Quermittelachse 40 mit den Zugsträngen 57 bzw. 58 korrespondierende Durchgangsbohrungen 54 im Widerlager 28 des Gehäuses 20 angeordnet. Die Durchgangsbohrungen 54 verlaufen parallel mit jeweils gleichem Abstand zur Quermittelachse 40 (Fig. 3, 6 und 9). Aus dem Gehäuse 20 herausragende Enden der  
15 Zugstränge 57 und 58 sind jeweils als Betätigungsenden ausgebildet. Dazu ist jedes der beiden Betätigungsenden mit einem Knauf 55, 56 versehen. Das erfindungsgemäße Kuppelstück verfügt demzufolge über zwei symmetrisch zur Quermittelachse 40 verlaufende Betätigungsenden an jedem Zugstrang 57, 58, die  
20 über die Knäufe 55 bzw. 56 von Hand bedienbar sind.

Durch ein Ziehen an dem jeweiligen Betätigungsende, nämlich dem Knauf 55 oder dem Knauf 56, wird der Verriegelungsbolzen 21  
entweder im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn  
25 verdreht. Konkret laufen die Ver- und Entriegelungsvorgänge wie folgt ab:

Durch ein Ziehen am Knauf 56 gelangt das Kuppelstück in die in den Fig. 3 bis 5 gezeigte Stellung. Hierbei befindet sich der  
30 obere Querriegel 32 in einer entriegelten Stellung zum Einsetzen in den unteren Eckbeschlag eines oberen Containers. Daraufhin wird durch Ziehen am Knauf 55 der Verriegelungsbolzen 21 im Uhrzeigersinn soweit verdreht, daß der obere Querriegel 32 sich in einer verriegelten Stellung befindet, aber der  
35 untere Querriegel 33 eine zum Einsetzen in den oberen Eckbeschlag eines unteren Containers geeignete Stellung einnimmt (Fig. 6 bis 8). Beim Einfädeln des so unter dem oberen Container vorverriegelten Kuppelstücks in den Eckbeschlag des unteren Containers wird durch die diagonal gegenüberliegenden

Vorsprünge 36 am unteren Querriegel 33 der Verriegelungsbolzen 21 gegen den Uhrzeigersinn verdreht in eine Position, die es dem federbelasteten Stößel 38 nach dem vollständigen Absetzen des oberen Containers auf den unteren Container ermöglicht, den Verriegelungsbolzen weiter gegen den Uhrzeigersinn in die in den Fig. 9 bis 11 gezeigte Position zu verdrehen. In dieser Position ist das Kuppelstück endverriegelt, indem sich beide Querriegel 32 und 33 in einer Verriegelungsposition befinden und diese arretiert wird durch Anlage der Anlagefläche 43 des federbelasteten Stößels 38 an der Anlagefläche 44 der Kulissenscheibe 39 am Verriegelungsbolzen 21 (Fig. 9).

Zum Lösen der Verbindung der Container läßt das erfindungsgemäße Kuppelstück zwei Alternativen zu.

Gemäß einer ersten Alternative wird durch Ziehen am Knauf 55 der Verriegelungsbolzen 21 im Uhrzeigersinn verdreht in die in den Fig. 6 bis 8 gezeigte Position. In dieser Position kann das Kuppelstück mit dem entriegelten unteren Querriegel 33 aus dem oberen Eckbeschlag des unteren Containers herausgezogen werden, wozu die Anschrägungen 37 an der zum Gehäuse 20 gerichteten (Unterseite) des unteren Querriegels 33 den Verriegelungsbolzen geringfügig gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen zum Ausfädeln der diagonal gegenüberliegenden Vorsprünge 36 am Querriegel 33 aus dem Langloch des entsprechenden Eckbeschlags des oberen Containers. Das Kuppelstück wird in diesem Falle mit dem oberen Container vom unteren Container abgehoben.

Bei der zweiten Alternative wird der Verriegelungsbolzen durch Ziehen am Knauf 56 gegen den Uhrzeigersinn so weit verdreht, daß der entriegelte obere Querriegel 32 aus dem unteren Eckbeschlag des oberen Containers herausgezogen werden kann. In diesem Falle läßt sich der obere Container allein abheben, wobei das Kuppelstück durch eine Verankerung im oberen Eckbeschlag auf dem unteren Container verbleibt (Fig. 3 bis 5).

Die beiden durch die Knäufe 55 und 56 gebildeten Betätigungsenden bzw. Zugstränge 57, 58 des erfindungsgemäßen Kuppelstücks ermöglichen es, daß ein versehentlich durch Ziehen

am Knauf 55 geöffnetes Kuppelstück wieder geschlossen werden kann durch Ziehen am gegenüberliegenden Knauf 56, bis alle Betätigungsenden bzw. Knäufe 55, 56 einen etwa gleichen Abstand von der Seitenfläche 53 des Gehäuses 20 aufweisen und das Kuppelstück damit in die in Fig. 9 gezeigte Endverriegelungsposition gelangt.

Des weiteren wird durch die gleiche Ausbildung der Querriegel 32, 33 und die gezielt um  $90^\circ$  versetzte Relativanordnung der Querriegel 32, 33 zueinander in Verbindung mit dem symmetrisch ausgebildeten Gehäuse 20 und den beiden aus dem Gehäuse mit gleichem Abstand von der Quermittelachse 40 herausragenden Zugsträngen 57, 58 erreicht, daß das Kuppelstück mit einem beliebigen Querriegel, also sowohl mit dem in den Figuren gezeigten oberen Querriegel 32, als auch wahlweise mit dem unteren Querriegel 33, in dem unteren Eckbeschlag eines oberen Containers vorverriegelt werden kann. Bedienungsfehler sind beim erfindungsgemäßen Kuppelstück somit ausgeschlossen.

Die Fig. 14 und 15 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kuppelstücks. Dieses unterscheidet sich vom Kuppelstück nach dem ersten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 13 durch seine Arretierungseinrichtung. Im übrigen entspricht das Kuppelstück der Fig. 14 und 15 demjenigen der Fig. 1 bis 13, weswegen für gleiche Teile gleiche Bezugsziffern verwendet werden.

Die Arretierungseinrichtung 59 verfügt über einen federbelasteten Stößel 60, dessen Stößelplatte 61 eine konvexe Anlagefläche 62 aufweist. Konkret ist die Anlagefläche 62 V-förmig ausgebildet, indem sie sich aus zwei unter einem stumpfen Winkel von kleiner als  $90^\circ$  zueinander verlaufenden Teilflächen 63 zusammensetzt. Die beiden Teilflächen 63 treffen sich auf einer senkrechten Scheitellinie 64, die auf einer durch die Längsmittelachse 34 des Verriegelungsbolzens 21 verlaufenden vertikalen Mittelebene des Kuppelstücks liegt. Die mit dem federbelasteten Stößel 60 korrespondierende Kulissenscheibe 65 der Arretierungseinrichtung 59 ist unverdrehbar mit dem Verriegelungsbolzen 21 verbunden und

verfügt über drei Anlageflächen 66, 67 und 68. Die mittige Anlagefläche 66 liegt bei endverriegeltem Kuppelstück vollständig an der Anlagefläche 62 des federbelasteten Stößels 60 an (Fig. 14). Dazu ist die Anlagefläche 66 korrespondierend zur V-förmigen Anlagefläche 62 an der Stößelplatte 61 ausgebildet. Die Anlagefläche 66 verfügt demnach ebenfalls über zwei Teilflächen 69, die V-förmig konkav zueinander verlaufen. An gegenüberliegenden Seiten der Anlagefläche 66 schließt jeweils eine der Anlageflächen 67 bzw. 68 an. Bei entriegeltem oberen Querriegel 32 liegt die Anlagefläche 68 der Kulissenscheibe 65 an einer Teilfläche 63 der Anlagefläche 62 des federbelasteten Stößels 60 an (Fig. 15). Dadurch findet eine Arretierung des Verriegelungsbolzens 21 bei entriegeltem oberen Querriegel 32 statt. Umgekehrt liegt die gegenüberliegende Anlagefläche 67 an einer Teilfläche 63 der Anlagefläche 62 des federbelasteten Stößels 60 an, wenn der untere Querriegel 33 sich in einem entriegelten Zustand befindet.

In der Funktion entspricht das Kuppelstück nach dem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung (Fig. 14 und 15) dem Kuppelstück des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung (Fig. 1 bis 13). Es wird deshalb voll inhaltlich auf die Funktionsbeschreibung zum Kuppelstück nach dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung Bezug genommen.

\*\*\*\*\*

5       **Ansprüche:**

- 10       1.       Kuppelstück zur lösbaren Verbindung von Containern, insbesondere übereinandergestapelter Container an Bord von Schiffen, mit einem Gehäuse, einem verdrehbaren Verriegelungs-  
bolzen, der ein im Gehäuse drehbar gelagertes Mittelteil und an gegenüberliegenden Enden des Mittelteils angeordnete Querriegel aufweist, und mit einer Betätigungseinrichtung zum Verdrehen des Verriegelungsbolzens,   d a d u r c h       g e k e n n -  
z e i c h n e t, daß die Betätigungseinrichtung (22) mindestens  
15       zwei Zugstränge (57, 58) zum Verdrehen des Verriegelungsbolzens (21) in entgegengesetzten Richtungen aufweist.
- 20       2.       Kuppelstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Zugstrang (57, 58) mit einem Betätigungsende aus dem Gehäuse (20) herausragt.
- 25       3.       Kuppelstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Zugstrang (57, 58) mit dem Verriegelungsbolzen (21) verbunden ist.
- 30       4.       Kuppelstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstränge (57, 58) durch ein einziges Betätigungsmittel gebildet sind.
- 35       5.       Kuppelstück nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsmittel mit einem etwa mittig zwischen den Zugsträngen (57, 58) liegenden Abschnitt am Mittelteil (31) des Verriegelungsbolzens (21) befestigt ist.
6.       Kuppelstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (22) zwei getrennte Betätigungsmittel aufweist, indem jedes Betätigungsmittel einen Zugstrang (57 bzw. 58) bildet.

7. Kuppelstück nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Betätigungsmittel bzw. jeder Zugstrang (57, 58) mit seinem dem Betätigungsende gegenüberliegenden Ende am Mittelteil (31) des Verriegelungsbolzens (21) befestigt ist.

5

8. Kuppelstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oder jedes Betätigungsmittel zur Bildung der Zugstränge (57, 58) biegeschlaff und/oder biegeelastisch, insbesondere als ein Seil (49) oder ein seilähnlicher Strang, ausgebildet ist.

10

9. Kuppelstück zur lösbaren Verbindung von Containern, insbesondere übereinandergestapelter Container an Bord von Schiffen, mit einem Gehäuse, einem verdrehbaren Verriegelungsbolzen, der ein im Gehäuse drehbar gelagertes Mittelteil und an gegenüberliegenden Enden des Mittelteils angeordnete Querriegel aufweist und mit einer Betätigungseinrichtung zum Verdrehen des Verriegelungsbolzens, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Querriegel (32, 33) des Verriegelungsbolzens (21) im wesentlichen gleich ausgebildet sind.

15

20

10. Kuppelstück nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Querriegel (32, 33) zueinander um etwa 90° versetzt sind.

25

11. Kuppelstück nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Betätigungsenden der Zugstränge (57, 58) aus der gleichen Seitenfläche (53) eines Widerlagers (28) des Gehäuses (20) herausragen und mit gleichem Abstand auf gegenüberliegenden Seiten einer durch die Längsmittelachse (34) des Verriegelungsbolzens (21) verlaufenden Mittelebene des Gehäuses (20) liegen.

30

12. Kuppelstück nach Anspruch 1 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsbolzen (21) eine im Gehäuse (20) liegende Kulissenscheibe (39; 65) mit mindestens einer Anlagefläche (44; 66, 67, 68) aufweist und die Kulissenscheibe (39; 65) mit einem längsverschieblichen im Gehäuse (20) gelagerten federbelasteten Stößel (38; 60) in Wirkverbindung steht.

35

13. Kuppelstück nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß dem federbelasteten Stößel (38; 60) eine mit der Anlagefläche (44; 66) der Kulissenscheibe (39, 65) in der Verriegelungsposition beider Querriegel (32, 33) korrespondierende Anlagefläche (43; 62) zugeordnet ist.

\*\*\*\*\*



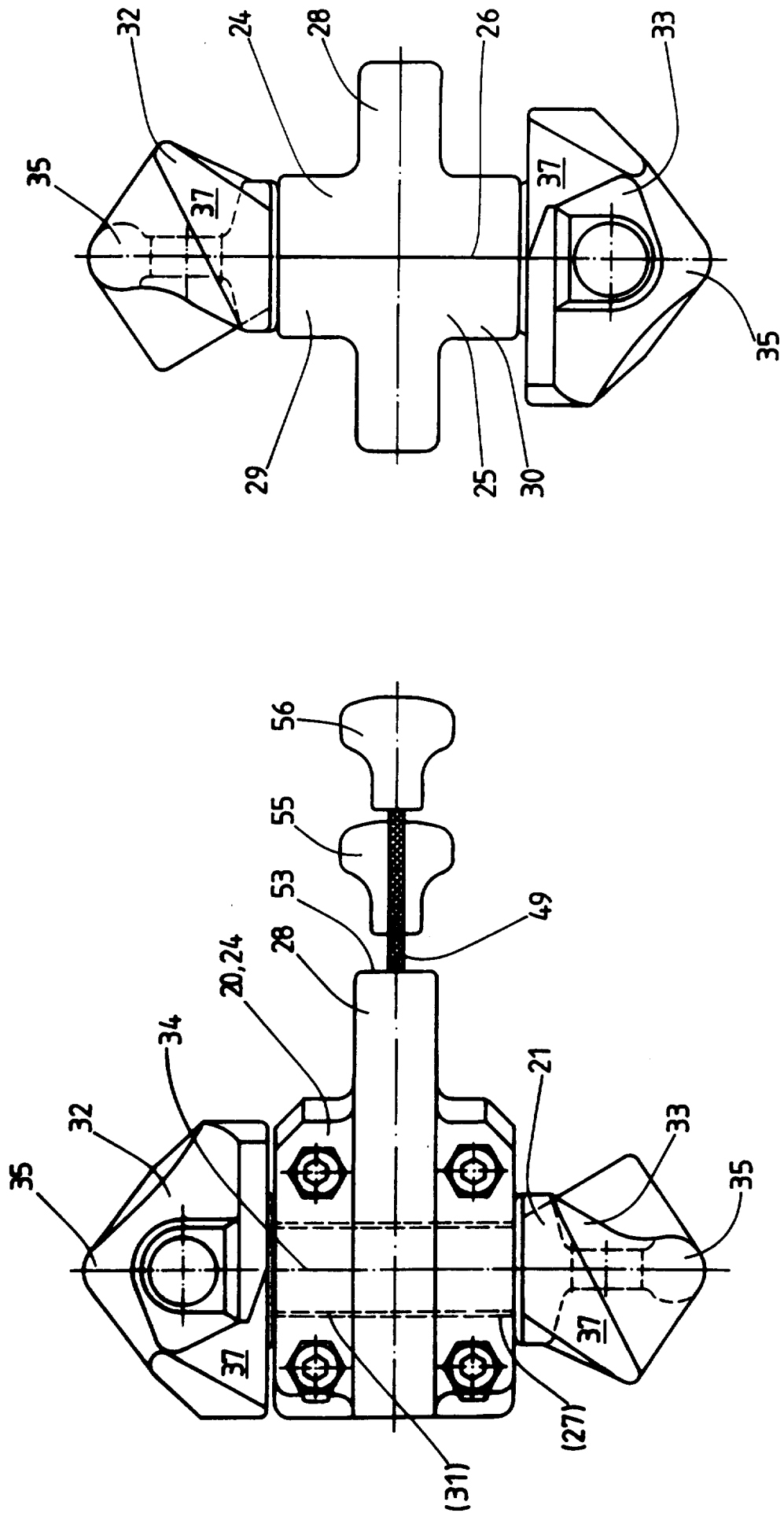


Fig. 2

Fig. 1

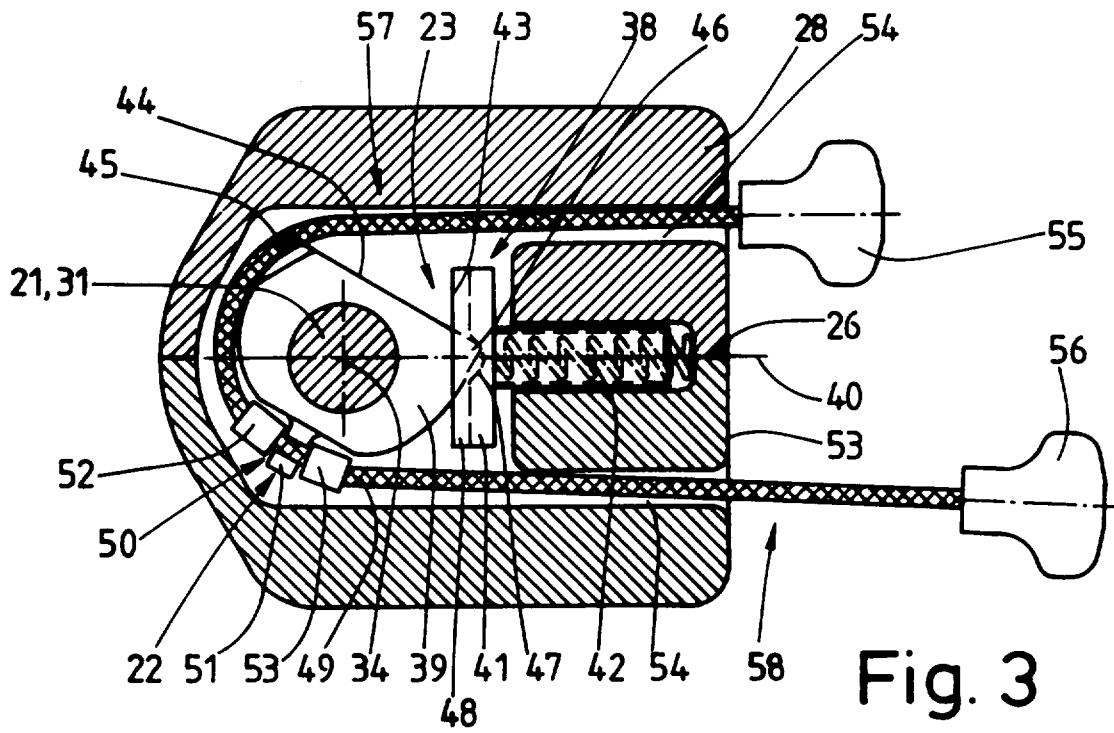


Fig. 3

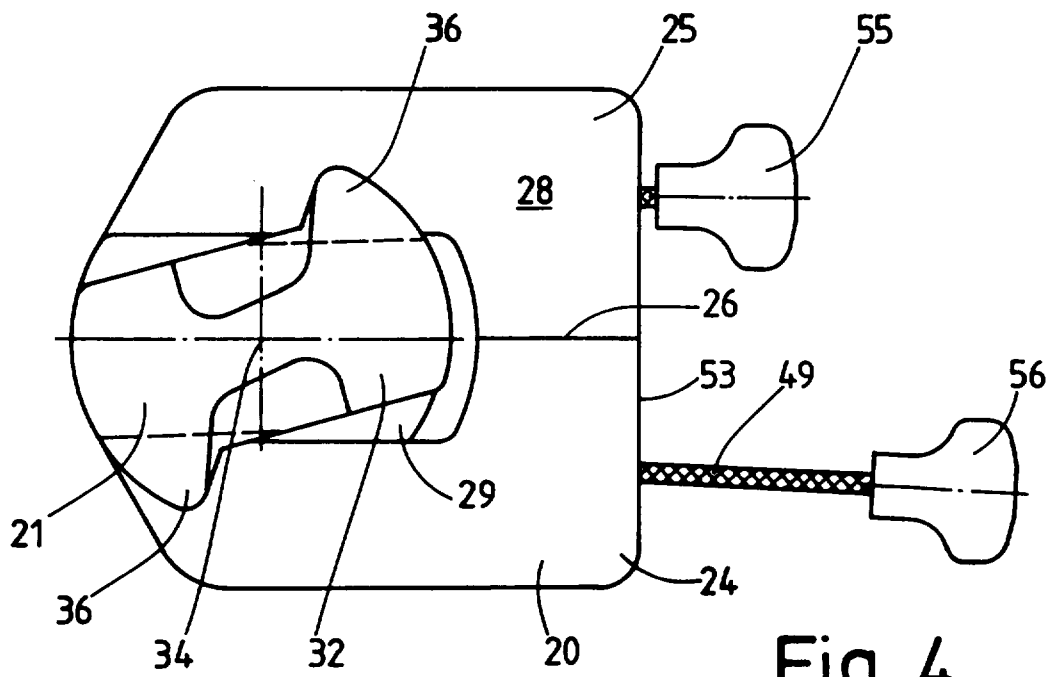


Fig. 4

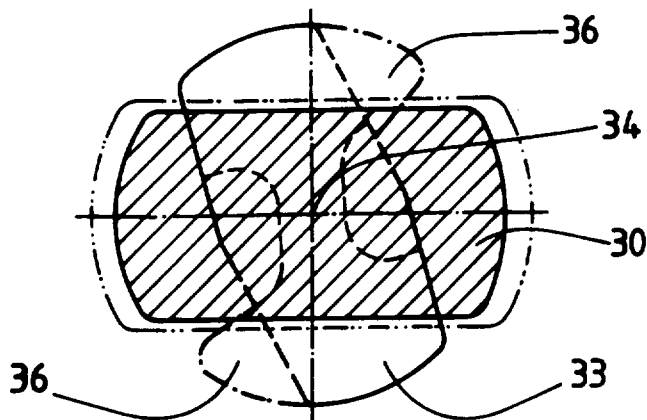


Fig. 5

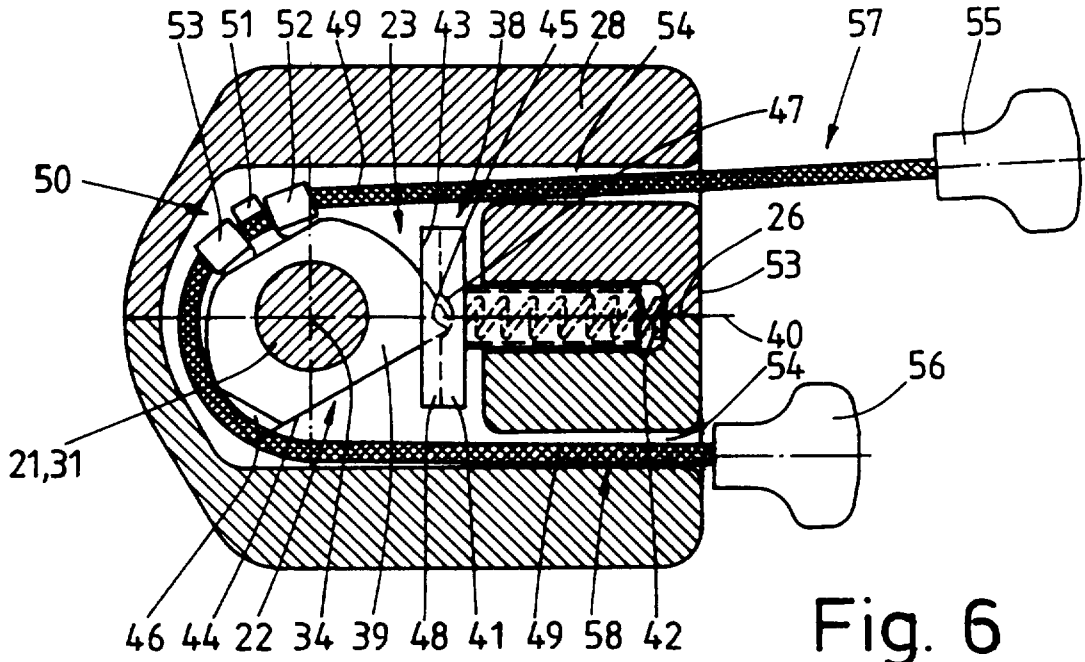


Fig. 6

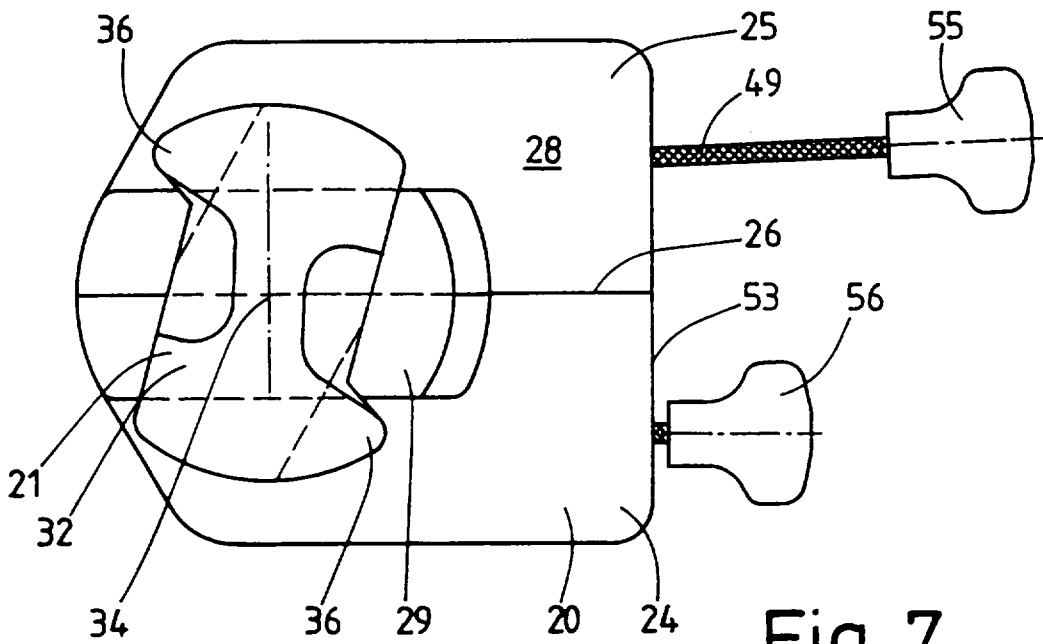


Fig. 7

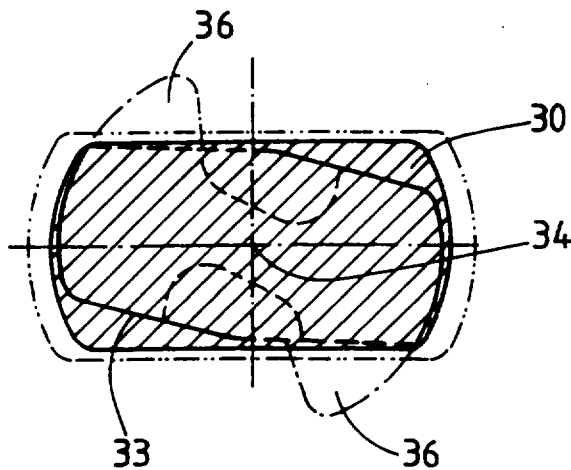


Fig. 8

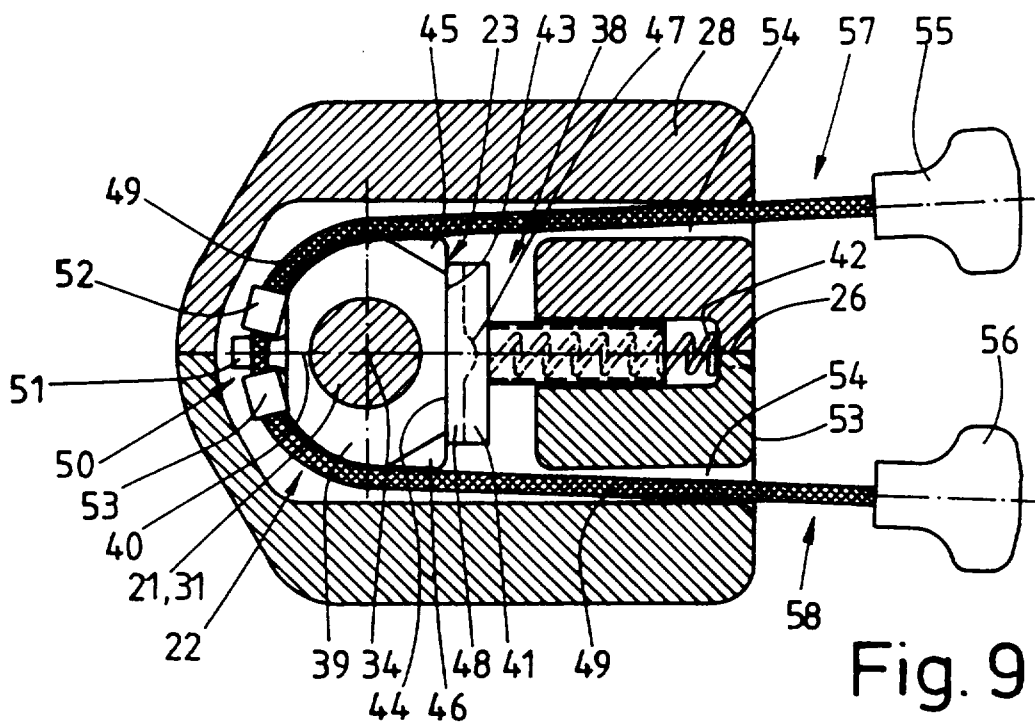


Fig. 9

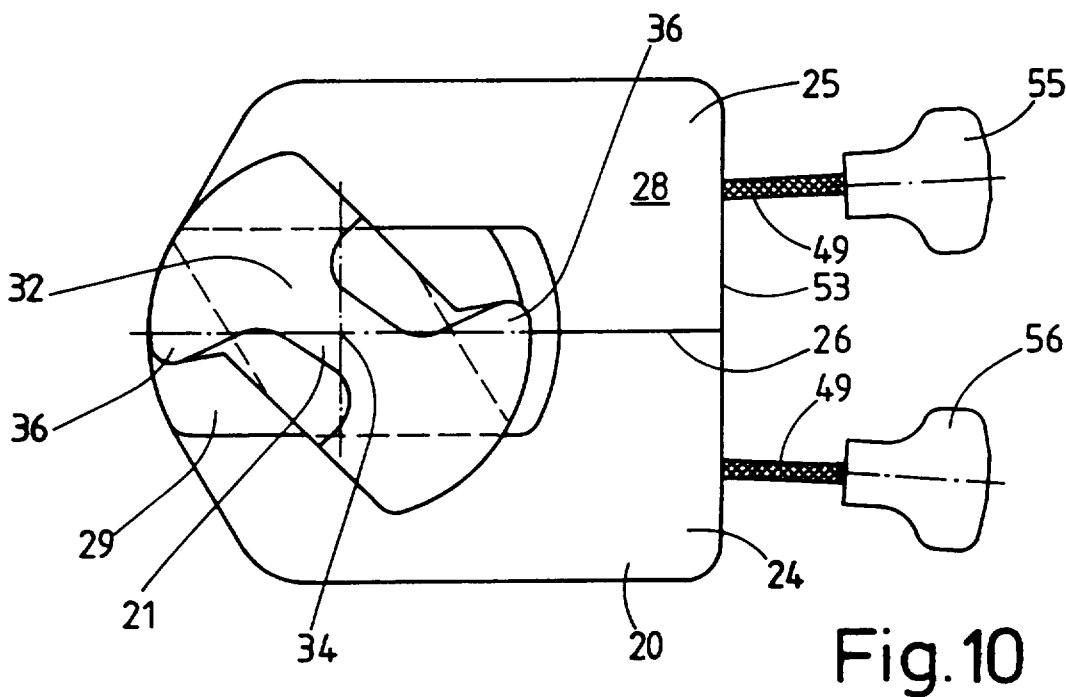


Fig. 10

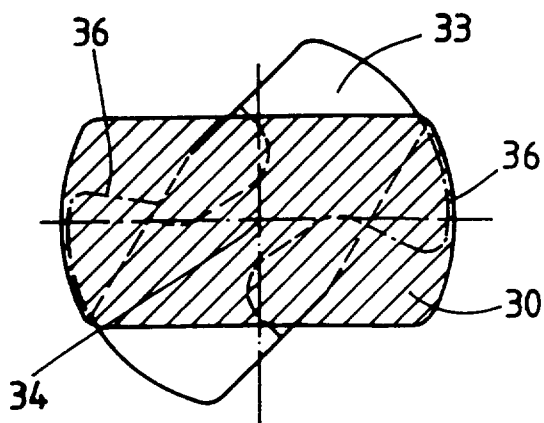


Fig. 11

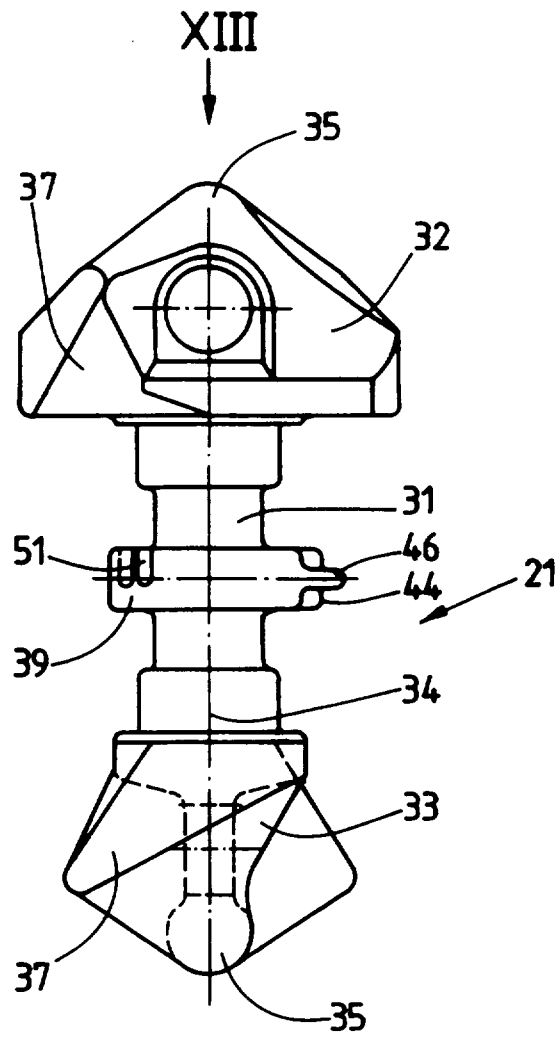


Fig. 12

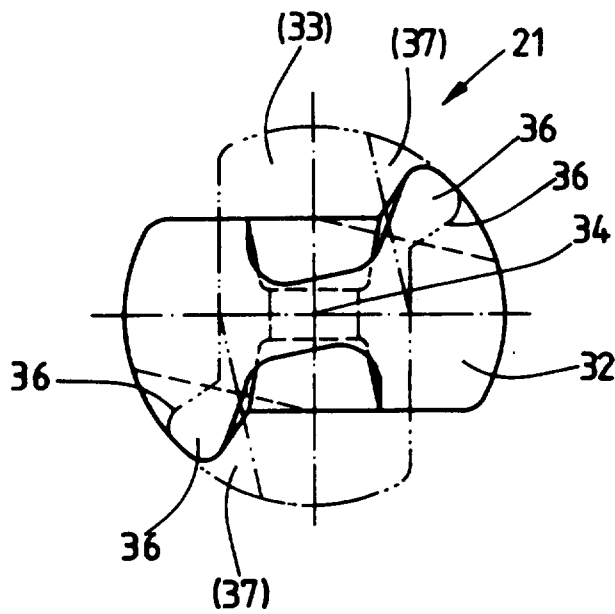


Fig. 13

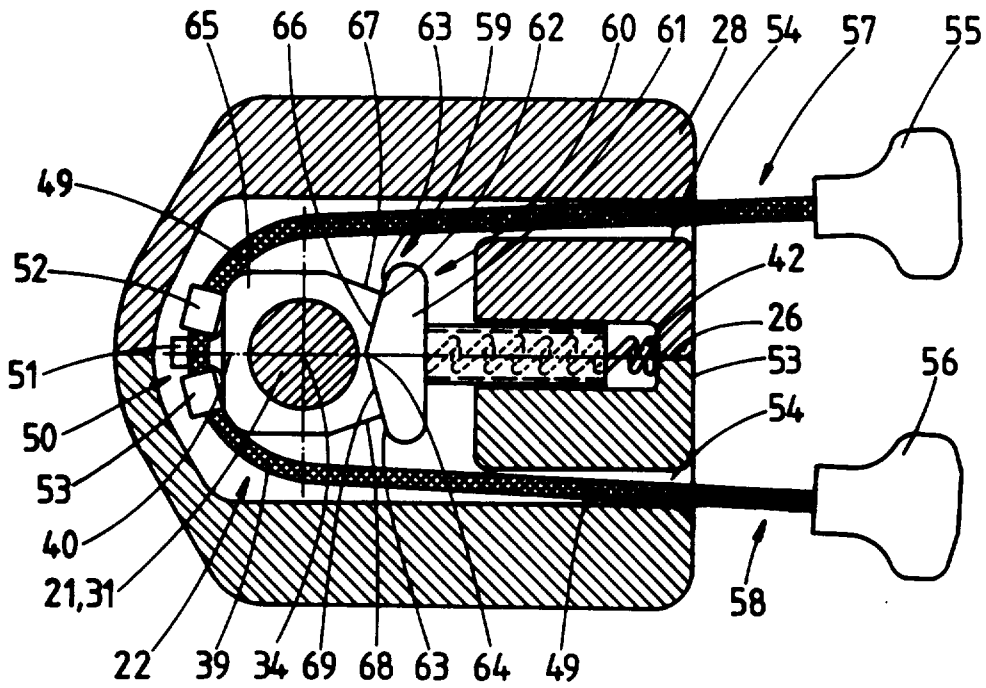


Fig. 14

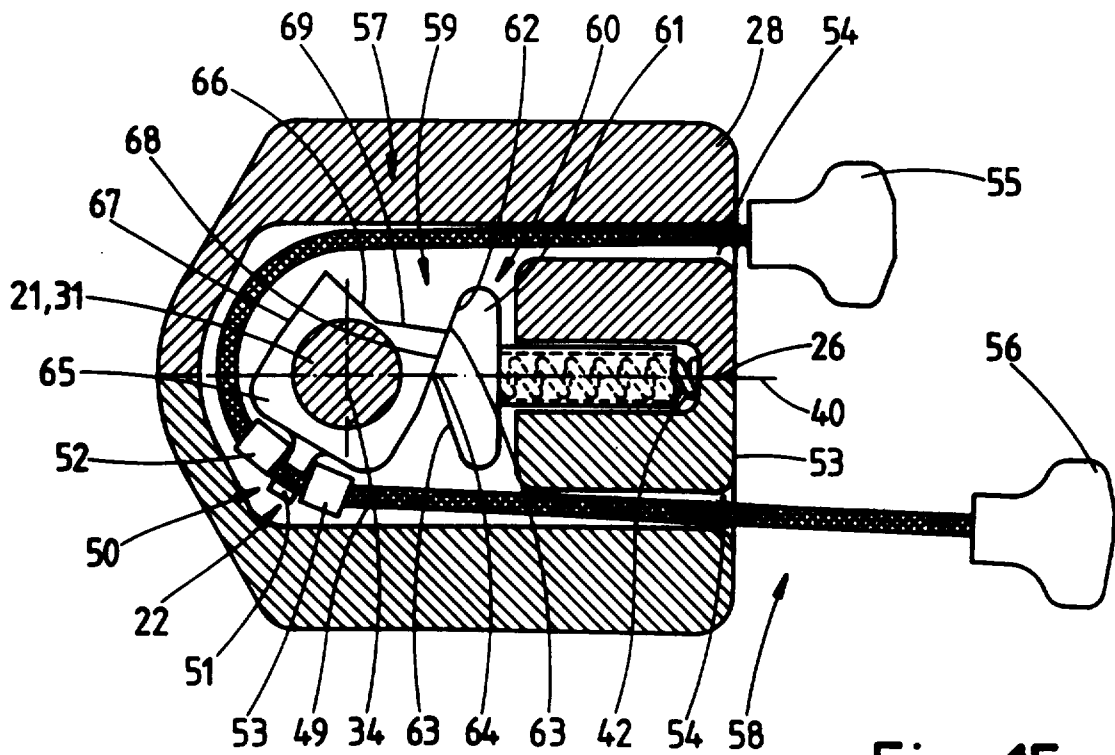


Fig. 15

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 95/03070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B65D90/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 B65D B60P B63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO,A,92 05093 (ALLSET MARINE LASHING AB) 2 April 1992 see the whole document ---	1
A	DE,A,41 33 498 (CEMAN MARITIME AND INDUSTRIAL SERVICES) 15 April 1993 see the whole document -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 November 1995

Date of mailing of the international search report

04. 12. 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Ostyn, T

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 95/03070

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9205093	02-04-92	SE-B- 467459 SE-A- 9003041	20-07-92 26-03-92
DE-A-4133498	15-04-93	NONE	



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 95/03070

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 B65D90/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 6 B65D B60P B63B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO,A,92 05093 (ALLSET MARINE LASHING AB) 2.April 1992 siehe das ganze Dokument ---	1
A	DE,A,41 33 498 (CEMAN MARITIME AND INDUSTRIAL SERVICES) 15.April 1993 siehe das ganze Dokument -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27.November 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04. 12. 95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ostyn, T

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 95/03070

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-9205093	02-04-92	SE-B- 467459 SE-A- 9003041	20-07-92 26-03-92
DE-A-4133498	15-04-93	KEINE	