

(19)



(11)

EP 3 124 372 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2017 Patentblatt 2017/05

(51) Int Cl.:
B63B 25/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15178867.6**

(22) Anmeldetag: **29.07.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder: **THIELE, Wolfgang**
28259 Bremen (DE)

(74) Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll**
Partnerschaft mbB
von Patent- und Rechtsanwälten
Postfach 13 03 91
20103 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **SEC Ship's Equipment Centre**
Bremen GmbH & Co. KG
28217 Bremen (DE)

(54) ANORDNUNG UND VERFAHREN ZUM SICHERN VON CONTAINERN

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung und ein Verfahren zum Sichern von Containern (16). Eine erste Zurreinheit (18) erstreckt sich von einer Containerrecke (12) eines ersten Containerstapels (14) zu einem ersten Anlenkbeschlag (19) eines Containerschiffs. Eine zweite Zurreinheit (20) erstreckt sich von einer Containerrecke (13) des zweiten Containerstapels (15) zu einem zweiten Anlenkbeschlag (21) des Containerschiffs. Der Abstand zwischen den Containerrecken (12, 13) ist größer als der

Abstand zwischen den Anlenkbeschlägen (19, 21). Erfindungsgemäß kreuzen beide Zurreinheiten (18, 20) eine sich entlang einer Querfuge (22) zwischen zwei Containerstapeln (24, 25) erstreckende Vertikalebene (23), wobei jeweils der Abstand zwischen der Vertikalebene (23) und dem Anlenkbeschlag (19, 21) kleiner ist als der Abstand zwischen der Vertikalebene (23) und der Containerrecke (12, 13). Durch die Erfindung wird ein größerer Verstellbereich der Zurreinheiten ermöglicht.

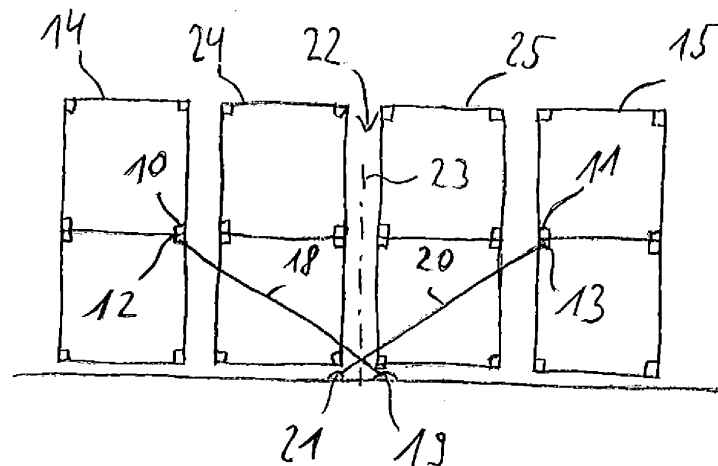


Fig. 3

EP 3 124 372 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Sichern von Containern. Die Anordnung umfasst einen ersten Containerstapel, einen zweiten Containerstapel. Eine erste Zurreinheit erstreckt sich von einer Containerecke des ersten Containerstapels zu einem ersten Anlenkbeschlag eines Containerschiffs. Eine zweite Zurreinheit erstreckt sich von einer Containerecke des zweiten Containerstapels zu einem zweiten Anlenkbeschlag des Containerschiffs. Der Abstand zwischen den Containerecken ist größer als der Abstand zwischen den Anlenkbeschlägen.

[0002] Beim Transport von Containern auf Seeschiffen wird eine Mehrzahl von Containern übereinander gestapelt. Damit die Containerstapel auch bei Seegang stabil stehen, werden die Container gesichert. Die Sicherung umfasst normalerweise eine direkte Verbindung durch sogenannte Twistlocks. Durch die Twistlocks werden die vier direkt aufeinander liegenden Containerecken zweier Containern miteinander verbunden. Die Twistlocks verhindern, dass die Container sich in horizontaler Richtung relativ zueinander verschieben können und dass die Container durch eine senkrecht nach oben wirkende Kraft voneinander abgehoben werden können.

[0003] Allerdings ist eine Sicherung durch Twistlocks nicht in jedem Fall ausreichend, um ein Umkippen des Containerstapels in seitlicher Richtung bzw. eine unzulässige, horizontale Verformung der Tür oder Stirnseite zuverlässig zu verhindern. Insbesondere bei höheren Containerstapeln, bei denen eine größere Zahl von Containern übereinandergestapelt ist, werden Containerstapel deswegen zusätzlich mit Zurreinheiten gesichert, die zwischen den Containerstapeln und Anlenkbeschlägen des Containerschiffs gespannt werden.

[0004] Zum Spannen der Zurreinheiten ist eine Gewindeeinrichtung vorgesehen, um die Zurreinheit in der Länge zu verändern. Insbesondere wenn die Zurreinheiten einen großen Verstellbereich haben, kann es zu einem Konflikt zwischen den Gewindeeinrichtungen zweier benachbarter Zurreinheiten kommen. Die Gewindeeinrichtung kann dann nicht mehr betätigt werden, weil sie an der anderen Zurreinheit anstößt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung und ein Verfahren zum Sichern von Containern vorzustellen, mit denen ein vergrößerter Verstellbereich der Zurreinheiten ermöglicht wird. Ausgehend vom genannten Stand der Technik wird die Aufgabe gelöst mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Anordnung kreuzen beide Zurreinheiten eine Vertikalebene, die sich durch eine Querfuge zwischen zwei Containerstapeln erstreckt. Für beide Zurreinheiten gilt, dass der Abstand zwischen der Vertikalebene und dem Anlenkbeschlag kleiner ist als der Abstand zwischen der Vertikalebene und der Containerecke. Vorzugsweise ist letztgenannte

Abstand um mehr als den Faktor 2, weiter vorzugsweise mehr als den Faktor 4, weiter vorzugsweise mehr als den Faktor 6 größer als der erstgenannte Abstand.

[0007] Eine Querfuge ist der Hohlraum, der zwischen den Längswänden zweier unmittelbar zueinander benachbarter Containerstapel eingeschlossen ist. Die Vertikalebene, die sich in Längsrichtung entlang der Querfuge erstreckt, wird normalerweise in der Verlängerung der Querfuge gekreuzt. Die Vertikalebene ist vorzugsweise mittig in der Querfuge angeordnet. Der Begriff Querfuge bezieht sich im Rahmen der Erfindung immer auf genau diese eine Querfuge, die näher beim Anlenkbeschlag als bei der Containerecke liegt. Diese Querfuge ist vorzugsweise mittig zwischen dem ersten Containerstapel und dem zweiten Containerstapel angeordnet.

[0008] Indem gemäß der Erfindung beide Zurreinheiten die Vertikalebene kreuzen, wird eine zusätzliche Überschneidung zwischen den Zurreinheiten in Kauf genommen. Durch diese zusätzliche Überschneidung, die die Komplexität erhöht und die deswegen auf ersten Blick nachteilig zu sein scheint, wird Platz in Querrichtung gewonnen, der für die Gewindeeinrichtung genutzt werden kann. Die Gewindeeinrichtung und damit der Verstellbereich der Zurreinheit können länger ausfallen, ohne dass die Gewindeeinrichtung an benachbarten Zurreinheiten anstößt.

[0009] Die beiden Zurreinheiten können jeweils an einer unteren Containerecke eines Containers angeschlagen sein. Dies insbesondere dann zweckmäßig, wenn an der unmittelbar darunterliegenden oberen Containerecke keine Zurreinheiten angeschlagen ist.

[0010] Insbesondere bei einer doppelten Laschung, bei der zwei unmittelbar übereinanderliegende Containerecken mit Zurreinheiten gesichert sind, kann es zweckmäßig sein, wenn die Zurreinheiten jeweils an einer oberen Containerecke angeschlagen sind. Nicht ausgeschlossen ist, eine der Zurreinheiten an einer oberen Containerecke und die andere an einer unteren Containerecke anzuschlagen.

[0011] Bei einer doppelten Laschung gibt es insgesamt vier Zurreinheiten und vier zugehörige Anlenkbeschläge. Der erste und zweite Anlenkbeschlag bilden ein erstes Paar von Anlenkbeschlägen, der zweite und dritte Anlenkbeschlag bilden ein zweites Paar von Anlenkbeschlägen.

[0012] Von dem ersten Paar von Anlenkbeschlägen erstrecken sich die zwei Zurreinheiten wie beschrieben mit Überschneidung der Vertikalebene zu dem ersten Containerstapel und zu dem zweiten Containerstapel. Die dritte und vierte Zurreinheit erstrecken sich von dem zweiten Paar von Anlenkbeschlägen ebenfalls zu dem ersten Containerstapel und zu dem zweiten Containerstapel. Es ist möglich, dass die dritte und vierte Zurreinheit so an dem zweiten Paar von Anlenkbeschlägen angeschlossen ist, dass eine oder beide Zurreinheiten ebenfalls die Vertikalebene kreuzen.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Vertikalebene von der dritten Zurreinheit und der vierten

Zurreinheit nicht gekreuzt. Es sind dann vorzugsweise die dritte Zurreinheit und die vierte Zurreinheit jeweils an einer unteren Containerecke angeschlagen. Die erste Zurreinheit und die zweite Zurreinheit können an einer unmittelbar darunter liegenden oberen Containerecke angeschlagen sein.

[0014] Die beiden Anlenkbeschläge des ersten Paares sind vorzugsweise in unterschiedlichen Längspositionen angeordnet. Damit können die erste Zurreinheit und die zweite Zurreinheit ohne Kollision aneinander vorbei geführt werden. Die Anlenkbeschläge des zweiten Paares können ebenfalls in unterschiedlichen Längspositionen angeordnet sein. In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Anlenkbeschläge des zweiten Paares in derselben Längsposition angeordnet. Indem nur die beiden Anlenkbeschläge des ersten Paares in Längsrichtung zueinander versetzt sind, nehmen die vier Anlenkbeschläge in Längsrichtung nur wenig Platz ein.

[0015] Um den Anlenkbereich in Längsrichtung kompakt zu halten, liegen die Anlenkbeschläge in Längsrichtung betrachtet vorzugsweise möglichst nah beieinander. Vorzugsweise erstrecken sich die vier Anlenkbeschläge in Längsrichtung über insgesamt nicht mehr als 50 cm, vorzugsweise über nicht mehr als 20 cm.

[0016] Um den Anlenkbereich kompakt zu halten, ist es weiter von Vorteil, wenn alle Anlenkbeschläge in derselben horizontalen Ebene angeordnet sind. Die Anlenkbeschläge können jeweils eine Bohrung umfassen, durch die ein Bolzen der Zurreinheit hindurchgeführt werden kann, um die Zurreinheit an dem Anlenkbeschlag zu befestigen. Die Bohrung kann beispielsweise einen Durchmesser zwischen 3 cm und 8 cm haben. Die Bohrungen der vier Anlenkbeschläge können parallel zueinander ausgerichtet sein. Vorzugsweise erstrecken die Bohrungen sich in Längsrichtung.

[0017] Wenn die dritte und vierte Zurreinheit die Vertikalebene nicht kreuzen, ist es von Vorteil für den Verstellbereich, wenn die Anlenkbeschläge des zweiten Paares in Querrichtung einen möglichst geringen Abstand voneinander haben. Der Abstand in Querrichtung ist vorzugsweise kleiner als 30 cm, weiter vorzugsweise kleiner ist als 20 cm, weiter vorzugsweise kleiner ist als 10 cm. Wenn die Anlenkbeschläge zwei zueinander parallele Bohrungen umfassen, so bezieht sich die Angabe auf den Abstand zwischen den Achsen der Bohrungen. Querrichtung ist die Richtung, die die Querfuge senkrecht schneidet. Die Längsrichtung ist parallel zur Querfuge.

[0018] Die Anlenkbeschläge des ersten Paares können in Querrichtung einen größeren Abstand zueinander haben als die Anlenkbeschläge des zweiten Paares. Je größer der Abstand ist, desto mehr Platz wird grundsätzlich in Querrichtung gewonnen. Andererseits sollte der Abstand in Querrichtung nicht so groß gewählt werden, dass die Gewindeeinrichtungen der ersten und zweiten Zurreinheiten aneinander anstoßen, wenn sie betätigt werden. Der Abstand in Querrichtung zwischen den beiden Anlenkbeschlägen des ersten Paares kann beispiels-

weise um einen Faktor zwischen 1,2 und 4, vorzugsweise um einen Faktor zwischen 1,5 und 3 größer sein als der Abstand in Querrichtung zwischen den beiden Anlenkbeschlägen des zweiten Paares. Beispielsweise kann der Abstand zwischen 20 cm und 50 cm liegen.

[0019] In allen Varianten können die Anlenkbeschläge des zweiten Paares symmetrisch zu der Querfuge angeordnet sein. Die Anlenkbeschläge des ersten Paares können in Querrichtung betrachtet denselben Abstand zur Mitte der Querfuge haben. In Längsrichtung betrachtet kann das erste Paar von Anlenkbeschlägen einen größeren Abstand zu den Containerstapeln haben als das zweite Paar von Anlenkbeschlägen.

[0020] Die Containerstapel bestehen jeweils aus einer Mehrzahl von übereinander angeordneten Containern. Die Container können Standard-Container sein, wie sie im weltweiten Containerhandel eingesetzt werden. Jeder Container hat insgesamt acht normierte Containerecken, die eine einheitliche Handhabung und Sicherung der Container ermöglichen. Die Container des Containerstapels sind vorzugsweise senkrecht übereinander angeordnet, sodass die vier unteren Containerecken des oberen Containers auf den vier oberen Containerecken des darunter angeordneten Containers aufliegen. Die beiden Containerstapel sind vorzugsweise in derselben Längsposition angeordnet, sodass die Stirnseiten sich in einer gemeinsamen Ebene befinden. Die Zurreinheiten sind vorzugsweise an einer Stirnseite des Containers angeschlagen. Die Ebene der Stirnseiten entspricht der Querrichtung.

[0021] Der erste und zweite Containerstapel können auf einer Decksluke des Containerschiffs angeordnet sein. Der Containerstapel kann beispielsweise zwischen fünf und fünfzehn übereinandergestapelte Container umfassen. Die erfindungsgemäßen Zurreinheiten können beispielsweise an dem fünften oder dem sechsten Container angeschlagen sein, wobei bei der Nummerierung von Containern innerhalb eines Containerstapels von unten gezählt wird. Insbesondere kann bei beiden Containerstapeln eine der Zurreinheiten an eine untere Containerecke des sechsten Containers angeschlagen sein, während die jeweils andere Zurreinheit an eine obere Containerecke des fünften Containers angeschlagen ist.

[0022] Die erfindungsgemäße Anordnung von Containerstapeln kann so sein, dass der erste Containerstapel und der zweite Containerstapel unmittelbar nebeneinander angeordnet sind. Die Zurreinheiten können sich in diesem Fall jeweils quer über die Stirnseite des betreffenden Containerstapels bis über die gegenüberliegende vertikale Containerkante hinaus erstrecken (interne Laschung). Die Querfuge, die von der ersten und zweiten Lascheinheit gekreuzt wird, ist dann die Querfuge zwischen dem ersten und zweiten Containerstapel.

[0023] Bei einer alternativen Anordnung von Containerstapeln schließen der erfindungsgemäße erste und zweite Containerstapel zwei weitere Containerstapel zwischen sich ein. Die Zurreinheiten können sich in diesem Fall jeweils quer über die Stirnseite eines der beiden

eingeschlossenen Containerstapel erstrecken (externe Laschung). Die Querrufe, die von der ersten und zweiten Zurreinheit in der Nähe des jeweiligen Anlenkbeschlags gekreuzt wird, ist dann die Querrufe zwischen den beiden eingeschlossenen Containerstapeln.

[0024] Die Erfindung betrifft außerdem eine Anordnung von mindestens zwei, vorzugsweise mindestens drei, weiter vorzugsweise mindestens vier unmittelbar nebeneinander angeordneten Containerstapeln, die auf die erfindungsgemäße Weise mit Zurreinheiten gesichert sind. Dabei gilt für jeden betroffenen Container, dass an einer Stirnseite zwei Zurreinheiten angeschlagen sind.

[0025] Die standardmäßigen Container, bei denen die Erfindung angewendet wird, gibt es in zwei unterschiedlichen Höhen, nämlich 8 Fuß, 6 Zoll sowie 9 Fuß, 6 Zoll. Die Differenz zwischen diesen beiden Höhen ist 1 Fuß, also ca. 305 mm. Die erfindungsgemäßen Containerstapel können eine deutlich unterschiedliche Höhe haben, je nachdem ob kleine oder große Container übereinander gestapelt werden. Die Differenz zwischen der kleinsten Variante (fünf kleine Container übereinander) und der größten Variante (fünf große Container übereinander) beträgt $5 \times 305 \text{ mm} = 1525 \text{ mm}$. Diese Höhendifferenz soll durch die erfindungsgemäßen Zurreinheiten ausgeglichen werden können.

[0026] Mit der Erfindung wird es möglich, einen einzigen Typ von Zurreinheit vorzusehen, mit dem alle Containerstapel von der kleinsten Variante bis zur größten Variante abgedeckt werden können. Die erfindungsgemäße Überschneidung der Zurreinheiten zählt sich insbesondere bei der kleinsten Variante aus. Die Zurreinheit schließt dann einen kleinen Winkel mit der Horizontalen ein, was zur Folge hat, dass der Verstellmechanismus sich weit in horizontaler Richtung erstreckt. In dieser Konstellation würde sich ein Konflikt mit einer benachbarten Zurreinheit ergeben, wenn man auf die erfindungsgemäße Überschneidung der Zurreinheiten verzichten würde.

[0027] Die Zurreinheiten umfassen vorzugsweise jeweils ein erstes Verbindungsmittel zum Herstellen einer Verbindung mit einer Containerrecke und ein zweites Verbindungsmittel zum Erstellen einer Verbindung mit einem Anlenkbeschlag des Containerschiffs. Das erste Verbindungsmittel kann als Einhakbeschlag ausgebildet sein, der in eine Öffnung der Containerrecke eingeführt wird. Das zweite Verbindungsmittel kann als Gabelteil gestaltet sein. Die Verbindung zu dem Anlenkbeschlag kann hergestellt werden, indem das Gabelteil über den Anlenkbeschlag geführt wird und durch einen Steckbolzen mit dem Anlenkbeschlag verbunden wird.

[0028] Zwischen den beiden Verbindungsmitteln können sich ein Gewindeteil, eine Spannschraube und eine Zurrstange erstrecken. Das Gewindeteil ist vorzugsweise fest mit dem Gabelteil verbunden. Das Gewindeteil kann sich mittig von dem Gabelteil erstrecken. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Gewindeteil exzentrisch an dem Gabelteil angeordnet. Allgemeiner gesprochen ist ein in Richtung der Containerrecke weisendes Verbindungsteil der Zurreinheit exzentrisch mit dem

Gabelteil verbunden. Insbesondere kann das Verbindungsteil ausgehend von einer zentrischen Position parallel zur Richtung des Steckbolzens verschoben sein. Damit wird es möglich, zwei Zurreinheiten auch dann aneinander vorbei zu führen, wenn die Anlenkbeschläge nicht in Längsrichtung relativ zueinander versetzt sind.

[0029] Die Zurrstange kann an dem Einhakbeschlag angeschlagen sein, wobei der Einhakbeschlag eine Mehrzahl von Aufnahmepositionen aufweisen kann, so dass der Abstand zwischen der Stirnfläche des Containers und der Zurrstange einstellbar ist. Die Verbindung zwischen der Zurrstange und dem Gewindeteil kann über die Spannschraube hergestellt werden. Die Spannschraube steht vorzugsweise in einem Gewindeeingriff mit dem Gewindeteil und ist drehbar mit der Zurrstange verbunden. Wird die Spannschraube auf das Gewindeteil aufgeschraubt, so wird die Zurrstange in Richtung des Gewindeteils gezogen und die Zurreinheit unter Spannung gesetzt.

[0030] Die Zurrstange umfasst vorzugsweise eine Mehrzahl von Aufnahmen für die Spannschraube. Die Aufnahmen können als Verdickung (Knauf) der Zurrstange ausgebildet sein, sodass über eine Knaufaufnahme der Spannschraube in unterschiedlichen Positionen an der Zurrstange angegriffen werden kann, um eine Grobverstellung der Länge der Zurreinheit zu ermöglichen. Die Feineinstellung und das Spannen der Zurreinheit erfolgen über die Spannschraube und das Gewindeteil.

[0031] Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zum Sichern von Containern, bei dem eine erste Zurreinheit an einer Containerrecke eines ersten Containerstapels und an einem ersten Anlenkbeschlag eines Containerschiffs angeschlagen wird, bei dem eine zweite Zurreinheit an einer Containerrecke eines zweiten Containerstapels und an einem zweiten Anlenkbeschlag des Containerschiffs angeschlagen wird, so dass der Abstand zwischen den Containerrecken größer ist als der Abstand zwischen den Anlenkbeschlägen. Erfindungsgemäß werden die beiden Zurreinheiten so angeschlagen, dass sie eine Vertikalebene kreuzen, die sich entlang einer Querrufe zwischen zwei Containerstapeln erstreckt. Der Abstand zwischen der Vertikalebene und dem Anlenkbeschlag ist jeweils kleiner als der Abstand zwischen der Vertikalebene und der Containerrecke.

[0032] Das Verfahren kann mit weiteren Merkmalen fortgebildet werden, die im Zusammenhang der erfindungsgemäßen Anordnung beschrieben sind. Die Anordnung kann mit weiteren Merkmalen fortgebildet werden, die im Zusammenhang des erfindungsgemäßen Verfahrens beschrieben sind.

[0033] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen anhand vorteilhafter Ausführungsformen beispielhaft beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1: ein Containerschiff in einer Seitenansicht;
- Fig. 2: eine Ansicht auf die Stirnseite einer Anordnung von zwei benachbarten Containerstapeln;

- Fig. 3: die Ansicht gemäß Fig. 2 bei einer Anordnung von vier benachbarten Containerstapeln;
 Fig. 4: eine erfindungsgemäße Anordnung von Zurreinheiten; und
 Fig. 5: ein Detail einer erfindungsgemäßen Zurrstange;
 Fig. 6: ein Detail einer alternativen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Zurrstange; und
 Fig. 7: die Zurrstange gemäß Fig. 6 in zwei unterschiedlichen Zuständen.

[0034] Bei einem in Fig. 1 in Seitenansicht gezeigten Containerschiff wird der im Rumpf eingeschlossene Laderaum nach oben hin durch eine Decks Luke verschlossen. Auf einer der Decks luken ist ein Containerstapel 14 aus sechs übereinander gestapelten 40-Fuß-Standardcontainern 16 gezeigt. Jeder Container 16 des Containerstapels 14 ist an seinen vier Ecken über Twistlocks mit dem darunterliegenden Container 16 verbunden. Vor und hinter dem Containerstapel 14 ist jeweils eine Laschbrücke 17 angeordnet. Von den Laschbrücken 17 erstrecken sich in Fig. 1 nicht gezeigte Zurreinheiten zu dem Containerstapel 14, um den Containerstapel 14 gegen Umkippen zu sichern.

[0035] Die Fig. 2 zeigt den Containerstapel 14 sowie einen daneben angeordneten zweiten Containerstapel 15 in einer Ansicht von der Stirnseite. Die Oberkante der Laschbrücke 17 schließt im Wesentlichen mit dem oberen Ende des vierten Containers der Containerstapel 14, 15 ab. In Fig. 2 sind jeweils der fünfte und der sechste Container 16 der Containerstapel 14, 15 gezeigt, die oberhalb der Oberkante der Laschbrücke 17 angeordnet sind.

[0036] Eine erste Zurreinheit 18 erstreckt sich von der oberen linken Ecke des fünften Containers des ersten Containerstapels 14 bis zu einem fest mit der Laschbrücke 17 verbundenen ersten Anlenkbeschlag 19. Eine zweite Zurreinheit 20 erstreckt sich von der oberen rechten Ecke des fünften Containers des zweiten Containerstapels 15 bis zu einem fest mit der Laschbrücke 17 verbundenen zweiten Anlenkbeschlag 21.

[0037] Die beiden Containerstapel 14, 15 schließen zwischen sich eine Querruge 22 ein, die sich in Längsrichtung entlang der Containerstapel 14, 15 erstreckt. Die Anlenkbeschläge 19, 21 sind auf zwei unterschiedlichen Seiten einer Vertikalebene 23 angeordnet, die sich entlang der Querruge 22 erstreckt. Sowohl die erste Zurreinheit 18 als auch die zweite Zurreinheit 20 kreuzen die Vertikalebene 23. Die in Fig. 2 gezeigte Anordnung von zwei Zurreinheiten 18, 20 an unmittelbar zueinander benachbarten Containerstapeln 14, 15 wird als interne Laschung bezeichnet.

[0038] Im Unterschied dazu zeigt die Fig. 3 ein Beispiel einer externen Laschung. Zwischen dem ersten Containerstapel 14 und dem zweiten Containerstapel 15, die über die Zurreinheiten 18, 20 mit den Anlenkbeschlägen 19, 21 verbunden sind, sind hier zwei weitere Containerstapel 24, 25 zwischen dem ersten Containerstapel 14

und im zweiten Containerstapel 15 eingeschlossen. Mitig zwischen den beiden Containerstapeln 14, 15 erstreckt sich die Vertikalebene 23 in der Querruge 22 zwischen den Containerstapeln 24, 25. Der erste Anlenkbeschlag 19 ist auf der einen Seite der Vertikalebene 23, der zweite Anlenkbeschlag 21 auf der anderen Seite der Vertikalebene 23 angeordnet. Beide Zurreinheiten 18, 20 schneiden die Vertikalebene 23.

[0039] Die Fig. 4 zeigt ein weiteres Beispiel einer externen Laschung. Außer den beiden Zurreinheiten 18, 20, die sich zu den oberen Ecken des fünften Containers der Containerstapel 14, 15 erstrecken, gibt es zwei weitere Zurreinheiten 26, 28, die sich von Anlenkbeschlägen 27, 29 zu den Containerstapeln 14, 15 erstrecken. Die Zurreinheit 26 ist unmittelbar oberhalb der Zurreinheit 18 an einer unteren Ecke des sechsten Containers des Containerstapels 14 angeschlagen. Die Zurreinheit 28 ist unmittelbar oberhalb der Zurreinheit 20 an einer unteren Ecke des sechsten Containers des Containerstapels 15 angeschlagen.

[0040] Die beiden Anlenkbeschläge 27, 29 sind ebenfalls auf zwei unterschiedlichen Seiten der Vertikalebene 23 angeordnet. Im Unterschied zu den Zurreinheiten 18, 20 sind die Zurreinheiten 26, 28 jedoch so an den Anlenkbeschlägen 27, 29 angeschlagen, dass sie sich nicht überschneiden.

[0041] Die Anlenkbeschläge 27, 29 bilden ein zweites Paar von Anlenkbeschlägen, die in derselben Längsposition angeordnet sind. Die Anlenkbeschläge 19, 21 bilden ein erstes Paar von Anlenkbeschlägen, die in Längsrichtung leicht versetzt zueinander angeordnet sind, so dass die Zurreinheiten 18, 20 ohne Kollision aneinander vorbei geführt werden können. In Querrichtung haben die Anlenkbeschläge 19, 21 einen etwas größeren Abstand zueinander als die Anlenkbeschläge 27, 29.

[0042] Die Zurrstangen 18, 20, 26, 28 sind alle identisch zueinander aufgebaut und haben identisch dimensionierte Komponenten. Die Zurreinheiten haben jeweils ein Gabelteil 30, das den betreffenden Anlenkbeschlag umgreift und mit einem Steckbolzen 31 an dem Anlenkbeschlag gesichert ist. Mit dem Gabelteil 30 starr verbunden ist ein Gewindeteil 32. Die Verbindung zur Containerecke wird hergestellt über einen Einhakbeschlag 33, mit dem eine Zurrstange 34 verbunden ist (siehe Fig. 5). Die Zurrstange 34 hat eine Mehrzahl von als Verdickung ausgebildeten Knaufen 35, die zu einer Knaufaufnahme 36 einer Spannschraube 37 passen. Durch Auswahl eines bestimmten Knaufs 35 wird die Länge der Zurreinheit grob eingestellt. Die Knaufaufnahme 36 ist so gestaltet, dass die Spannschraube 37 relativ zu der Zurrstange 28 gedreht werden kann. Das andere Ende der Spannschraube 37 ist mit einem zu dem Gewindeteil 32 passenden Innengewinde versehen. Indem die Spannschraube 37 auf das Gewindeteil 32 aufgedreht wird, erfolgt die Feineinstellung der Länge der Zurreinheit sowie das Spannen der Zurreinheit.

[0043] Eine alternative Ausführungsform einer Zurreinheit ist in Fig. 6 gezeigt. Dabei ist das Gewindeteil 32

nicht mittig an dem Gabelteil 30 angeschlagen, sondern parallel zu dem Steckbolzen 31 in seitlicher Richtung versetzt. Damit hängt die Position des Gewindeteils 32 davon ab, mit welcher Ausrichtung das Gabelteil 30 an dem Anlenkbeschlag 19 angeschlagen wird. In Fig. 7 sind die beiden Möglichkeiten für die Position des Gewindeteils 32 gezeigt. Mit dieser Gestaltung wird die Möglichkeit eröffnet, dass die beiden Zurreinheiten 18, 20 sich kreuzen können, ohne dass die Anlenkbeschläge 19, 21 in Längsrichtung zueinander versetzt sind.

[0044] In Fig. 4 sind die verschiedenen vertikalen Positionen dargestellt, die der obere Eckbeschlag 40 des fünften Containers sowie der untere Eckbeschlag 41 des sechsten Containers haben können abhängig davon, ob kleine Container (Höhe: 8 Fuß, 6 Zoll) oder große Container (Höhe: 9 Fuß, 6 Zoll) übereinander gestapelt werden. Je nach der Anzahl der kleinen bzw. großen Container ergeben sich sechs verschiedene vertikale Positionen für die Eckbeschläge 40, 41. Der vertikale Abstand zwischen der untersten und der obersten möglichen Position ist 1525 mm.

[0045] Der Verstellbereich der Zurrstangen 18, 20, 26, 28 ist so groß, dass unabhängig von der Anzahl großer bzw. kleiner Container jeder Containerstapel gesichert werden kann, wobei immer dieselben Anlenkbeschläge 19, 21, 27, 29 verwendet werden.

[0046] In Fig. 4 dargestellt sind außerdem zwei Zurreinheiten 42, 43, die auf entsprechende Weise zur Sicherung des Containerstapels 24 verwendet werden. Das Risiko einer gegenseitigen Behinderung besteht insbesondere zwischen der Zurreinheit 20 und der Zurreinheit 43, wenn sowohl in dem Containerstapel 24 als auch in dem Containerstapel 15 fünf kleine Container übereinander gestapelt sind. Die Containerecken 40, 41 haben dann jeweils die unterste mögliche Position, was bedeutet, dass die Zurreinheiten 20, 43 einen kleinen Winkel mit der Horizontalen einschließen und dass die Spannschraube 37 der beiden Zurreinheiten 20, 43 aneinander stoßen können. Die Spannschrauben 37 blockieren sich dann gegenseitig und es ist nicht mehr möglich, die Zurreinheiten 20, 43 zu spannen. Durch die erfindungsgemäße Anordnung der Anlenkbeschläge haben die Zurreinheiten 20, 43 einen größeren Abstand zueinander, sodass eine Kollision der Spannschraube 37 gerade vermieden wird. Dadurch können die Zurreinheiten einen ausreichend großen Verstellbereich haben und es wird möglich, alle Containerstapel mit einheitlich gestalteten Zurreinheiten zu sichern.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Sichern von Containern (16), bei der eine erste Zurreinheit (18) sich von einer Containerecke (12) eines ersten Containerstapels (14) zu einem ersten Anlenkbeschlag (19) eines Containerschiffs erstreckt, und bei der eine zweite Zurreinheit (20) sich von einer Containerecke (13) eines

zweiten Containerstapels (15) zu einem zweiten Anlenkbeschlag (21) des Containerschiffs erstreckt, wobei der Abstand zwischen den Containerecken (12, 13) größer ist als der Abstand zwischen den Anlenkbeschlägen (19, 21), **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Zurreinheiten (18, 20) eine sich entlang einer Querfuge (22) zwischen zwei Containerstapeln (24, 25) erstreckende Vertikalebene (23) kreuzen, wobei jeweils der Abstand zwischen der Vertikalebene (23) und dem Anlenkbeschlag (19, 21) kleiner ist als der Abstand zwischen der Vertikalebene (23) und der Containerecke (12, 13).

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine dritte Zurreinheit (26) sich von einer Containerecke (11) des ersten Containerstapels (14) zu einem dritten Anlenkbeschlag (27) erstreckt und dass eine vierte Zurreinheit (28) sich von einer Containerecke (11) des zweiten Containerstapels (15) zu einem vierten Anlenkbeschlag (29) erstreckt.

3. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Zurreinheit (26) und die vierte Zurreinheit (28) die Vertikalebene (23) nicht kreuzen.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Anlenkbeschlag (19) und der zweite Anlenkbeschlag (21) in unterschiedlichen Längspositionen angeordnet sind.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Anlenkbeschlag (19) und zweite Anlenkbeschlag (21) in Querrichtung denselben Abstand zu der Vertikalebene (23) haben.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Anlenkbeschlag (27) und der vierte Anlenkbeschlag (29) in derselben Längsposition angeordnet sind.

7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Anlenkbeschlag (27) und der vierte Anlenkbeschlag (29) symmetrisch zu der Vertikalebene (23) angeordnet sind.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand in Querrichtung zwischen dem dritten Anlenkbeschlag (27) und vierten Anlenkbeschlag (29) kleiner ist als der Abstand in Querrichtung zwischen dem ersten Anlenkbeschlag (19) und dem zweiten Anlenkbeschlag (21).

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **da-**

durch gekennzeichnet, dass der erste Anlenkbeschlag (19) und der zweite Anlenkbeschlag (21) in Längsrichtung betrachtet einen kleineren Abstand zu den Containerstapeln (14, 15) haben als der dritte Anlenkbeschlag (27) und der vierte Anlenkbeschlag (29). 5

10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Containerstapel (14) und der zweite Containerstapel (15) unmittelbar nebeneinander angeordnet sind. 10
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Containerstapel (14) und der zweite Containerstapel (15) zwei weitere Containerstapel (24, 25) zwischen sich einschließen. 15
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zurreinheit (18, 20, 26, 28) ein zur Verbindung mit einem Anlenkbeschlag (19, 21, 27, 29) bestimmtes Gabelteil (30) aufweist und dass ein in Richtung Containerrecke (10, 11, 12, 13) weisendes Verbindungsteil (32) der Zurreinheit exzentrisch mit dem Gabelteil (30) verbunden ist. 20
25
13. Verfahren zum Sichern von Containern (16), bei dem eine erste Zurreinheit (18) an einer Containerrecke (12) eines ersten Containerstapels (14) und an einem ersten Anlenkbeschlag (19) eines Containerschiffs angeschlagen wird, bei dem eine zweite Zurreinheit (20) an einer Containerrecke (13) eines zweiten Containerstapels (15) und an einem zweiten Anlenkbeschlag (21) des Containerschiffs angeschlagen wird, so dass der Abstand zwischen den Containerrecken (12, 13) größer ist als der Abstand zwischen den Anlenkbeschlägen (19, 21), **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Zurreinheiten (18, 20) so angeschlagen werden, dass sie eine sich entlang einer Querfuge (22) zwischen zwei Containerstapeln (24, 25) erstreckende Vertikalebene (23) kreuzen und dass jeweils der Abstand zwischen der Vertikalebene (23) und dem Anlenkbeschlag (19, 21) kleiner ist als der Abstand zwischen der Vertikalebene (23) und der Containerrecke (12, 13). 30
35
40
45

50

55

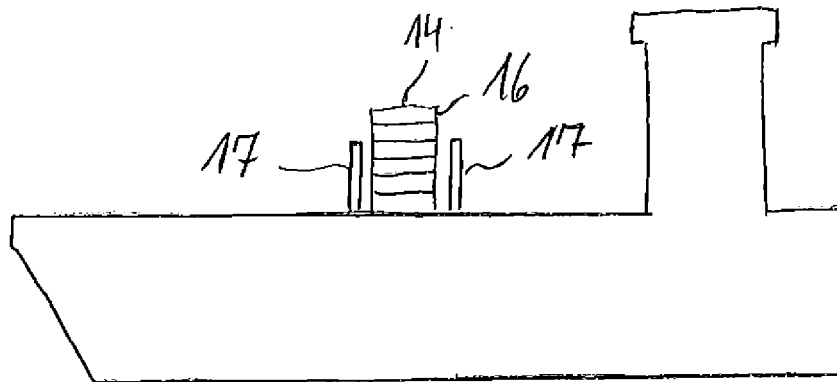


Fig. 1

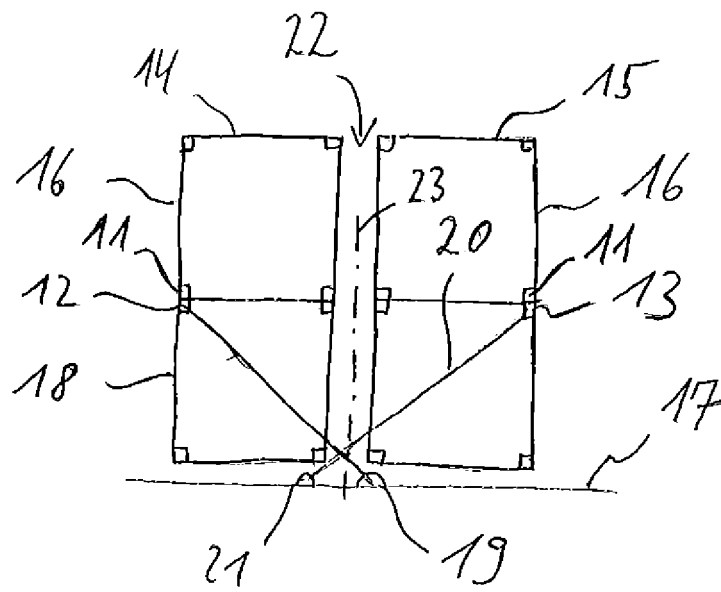


Fig. 2

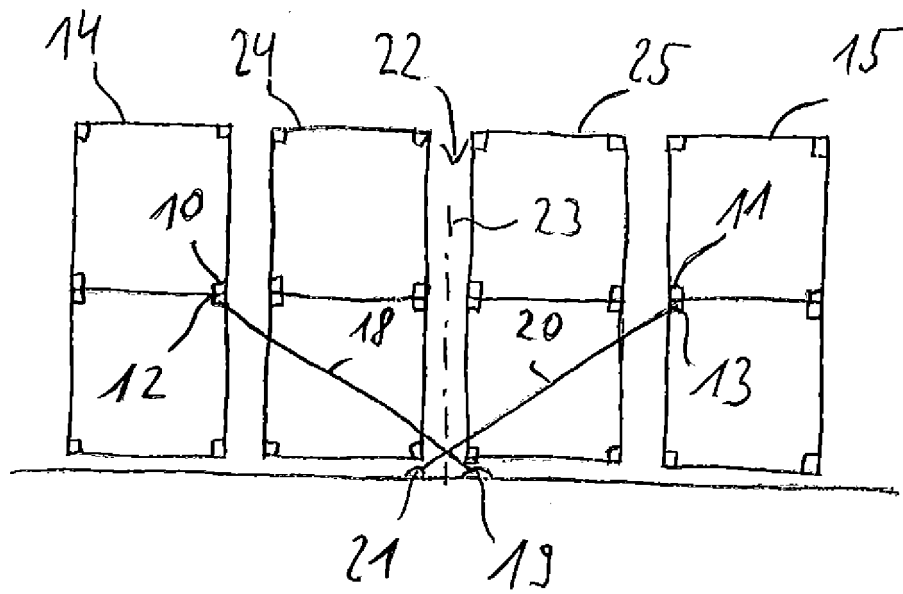


Fig. 3

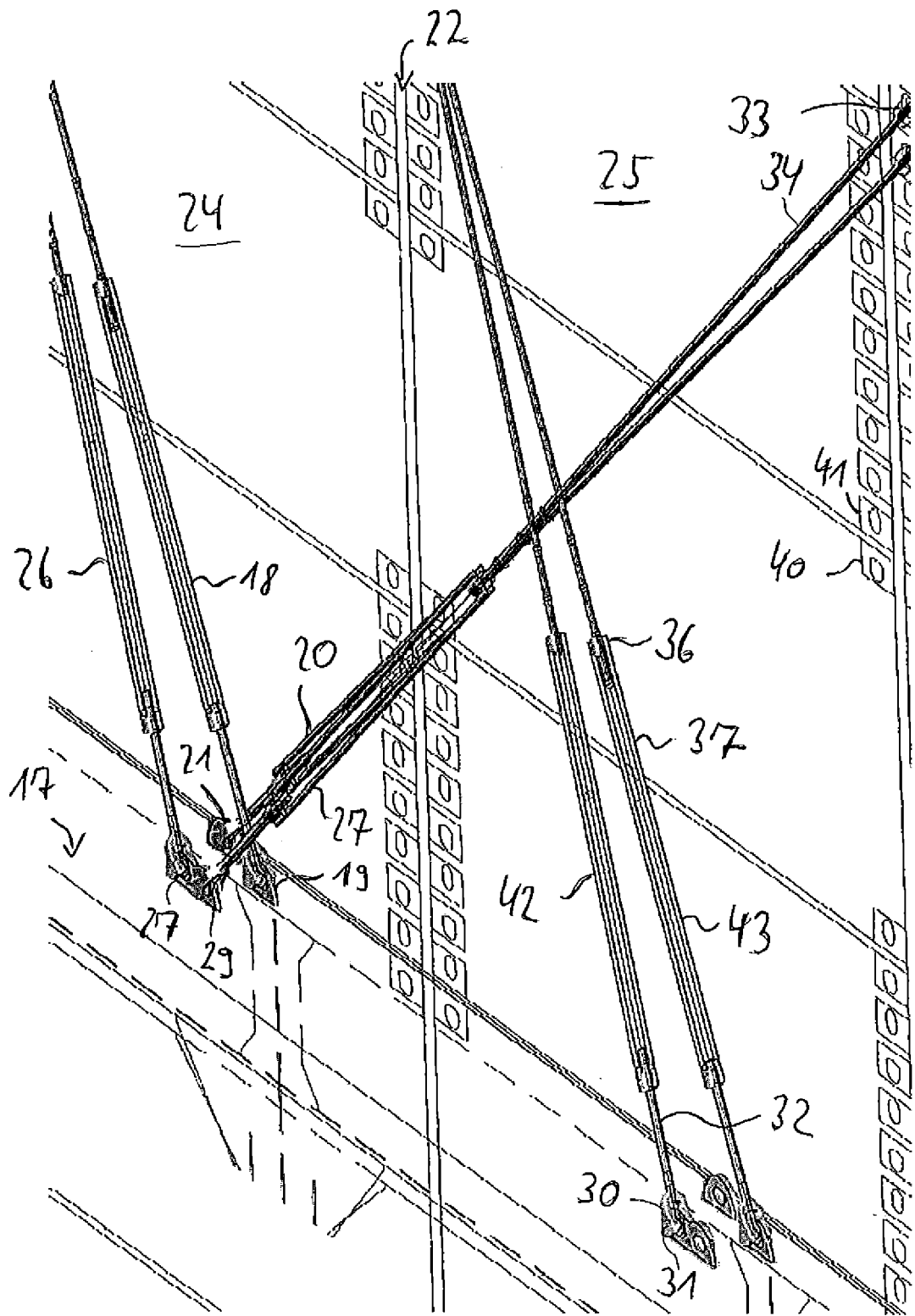


Fig. 4

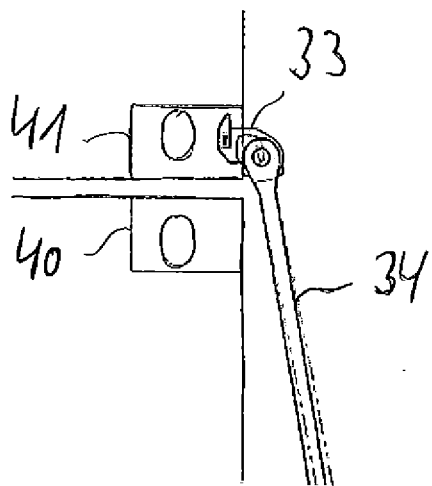


Fig. 5

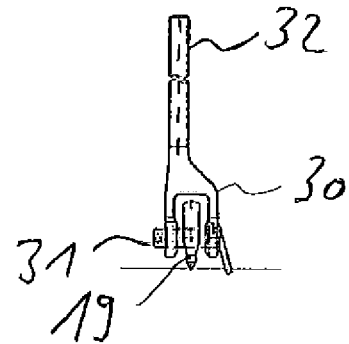


Fig. 6

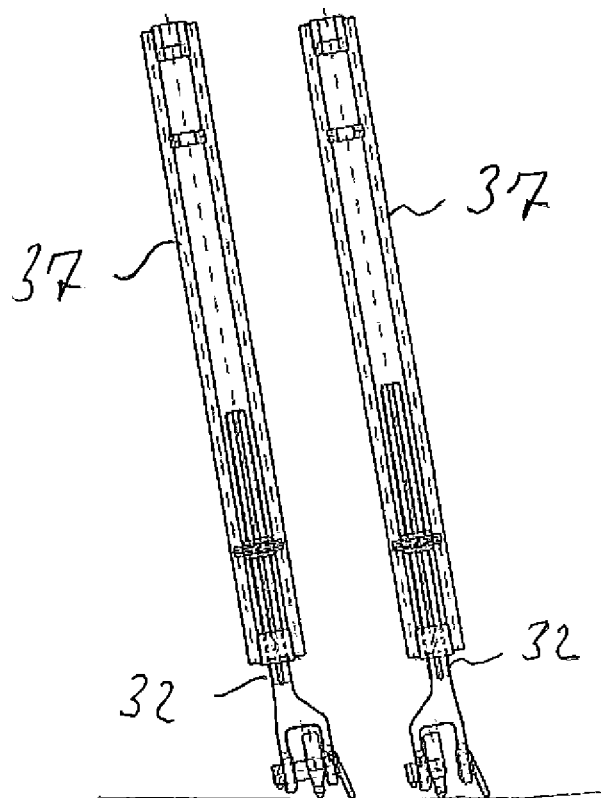


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 17 8867

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 245 170 A (BRITISH ROPES LTD) 8. September 1971 (1971-09-08)	1,10-13	INV. B63B25/28
Y	* Seite 1, Zeile 89 - Seite 2, Zeile 84; Abbildungen 1, 2 *	2-9	
Y	----- WO 03/072427 A2 (MACGREGOR CONVER GMBH [DE]; GLOYSTEIN JUERGEN [DE]; WIELENBERG JOHANNE) 4. September 2003 (2003-09-04) * Seite 7, Zeilen 9-18; Abbildung 1 *	2-9	
A	----- DE 203 17 704 U1 (SEC SHIP S EQUIPMENT CT BREMEN [DE]) 29. April 2004 (2004-04-29) * Absatz [0018]; Abbildung 2 *	1-13	
A	----- WO 2014/118422 A1 (MACGREGOR FINLAND OY [FI]) 7. August 2014 (2014-08-07) * Seite 3, Absatz 5 - Seite 4, Absatz 1; Abbildung 1 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B63B B61D B65D B60P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2016	Prüfer Brumer, Alexandre
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 17 8867

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-01-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	GB 1245170	A	08-09-1971	KEINE	
15	WO 03072427	A2	04-09-2003	AT 330841 T	15-07-2006
				AU 2003210371 A1	09-09-2003
				CN 1688477 A	26-10-2005
				DE 20203067 U1	08-08-2002
				DK 1534584 T3	30-10-2006
20				EP 1534584 A2	01-06-2005
				ES 2268385 T3	16-03-2007
				WO 03072427 A2	04-09-2003
	DE 20317704	U1	29-04-2004	KEINE	
25	WO 2014118422	A1	07-08-2014	TW 201502006 A	16-01-2015
				WO 2014118422 A1	07-08-2014
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82