



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2013 Patentblatt 2013/16

(51) Int Cl.:
B63B 25/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11008176.7**

(22) Anmeldetag: **10.10.2011**

(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

(72) Erfinder:
• **Radebold, Helmut**
25379 Herzhorn (DE)
• **Pruin, Berend**
21423 Winsen (DE)

(71) Anmelder: **IPP Ingenieur Partner Pool GmH**
20459 Hamburg (DE)

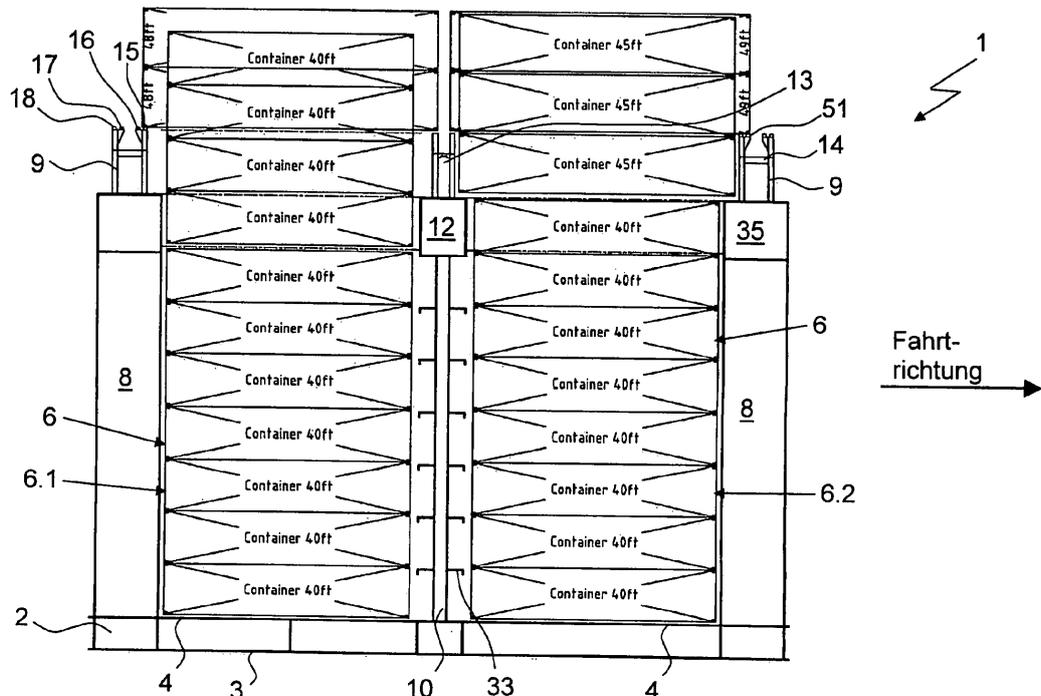
(74) Vertreter: **Heim, Hans-Karl et al**
Weber & Heim
Patentanwälte
Irmgardstrasse 3
D-81479 München (DE)

(54) **Stauvorrichtung für Container**

(57) Die Erfindung betrifft eine Stauvorrichtung für Container unterschiedlicher Abmessung, insbesondere in der Länge, an Bord von Schiffen oder ähnlichen Ladungsträgern. Zur Anordnung unterschiedlicher Contain-

nergrößen, insbesondere oberhalb des Hauptdecks, wird vorgesehen, quer verlaufende Laschbrücken (9) mit mehreren Aufnahmebereichen (15,16,17,18) für Containerecken auszustatten.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stauvorrichtung für Container unterschiedlicher Abmessungen, insbesondere in der Länge, an Bord von Schiffen oder ähnlichen Ladungsträgern, wobei Laderäume in Längsrichtung des Schiffes mit Querbegrenzungen im Schiffskörper, und quer verlaufende Laschbrücken im Bereich oberhalb der Querbegrenzungen und in Längsrichtung angeordnete Eckstützen für Containerecken oder längs verlaufende Laschbrücken, im Bereich oberhalb der Seitengänge des Schiffes, vorgesehen sind.

[0002] Derartige Stauvorrichtungen sind insbesondere auf Containerschiffen bekannt. Auch andere ähnliche Ladungsträger, wie schwimmende Plattformen oder stationäre Bohrsinseln können derartige Stauvorrichtungen aufweisen.

[0003] Da zurzeit bereits eine Vielzahl von Containern mit unterschiedlichen Abmessungen, insbesondere in der Länge, im Verkehr sind, zum Beispiel 20'-Fuß, 40'-Fuß, 45'-Fuß, 48'-Fuß, 49'-Fuß und 53'-Fuß, wird es immer schwieriger diese Vielzahl von Containern ladungsmäßig an Bord von Schiffen zu stapeln. Hinzu kommt, dass auf alle Fälle der Bestimmungsort der entsprechenden Container, die dementsprechende Anordnung der Container, aber auch die Stabilität des Schiffes bei der Ladung der Container berücksichtigt werden muss.

[0004] Derzeitige Stausysteme lassen im Wesentlichen die Stapelung einheitlicher Container, zum Beispiel in Länge und Breite, innerhalb eines Stapels eines Laderaumes und über das Hauptdeck nach oben hinausgehend, zu.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Stauvorrichtung mit hoher Flexibilität im Hinblick auf unterschiedliche Containergrößen zu schaffen, die es erlaubt, bestimmungsgemäße und stabilitätsgemäße Kriterien des Schiffes mit zu berücksichtigen.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer eingangs genannten Stauvorrichtung mittels der Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0007] Ein wesentlicher Kerngedanke der Erfindung besteht darin, dass den Anforderungen zur Stapelung unterschiedlicher Containergrößen in sehr flexiblem Maße dadurch entgegengekommen werden kann, dass zumindest oberhalb des entsprechenden Laderaumes auch Container mit größeren Abmessungen gestapelt werden können. Sofern der Laderaum zum Beispiel 40'-Fuß-Container aufnimmt, können darüber im Bereich oder oberhalb des Hauptdecks Aufnahmebereiche an Stützpfählen quer verlaufender Laschbrücken vorgesehen sein, die die Abstützung von längeren Containern, wie 45'-Fuß oder 53'-Fuß-Containern gestatten. Die Abstützung der längeren Container kann auch alternativ oder ergänzend bereits auf den Lukenumrandungen des oder der Laderäume vorgesehen sein.

[0008] Im voran genannten Beispiel könnten daher auf den 40'-Fuß-Containern im Laderaum oder stattdessen den 2 x 20'-Fuß-Containern, nach oben und oberhalb

des Hauptdecks 45'-Fuß-, 48'-Fuß-Container oder Container größerer Abmessung gestapelt und transportiert werden.

[0009] Die Stützpfähle auf den quer verlaufenden Laschbrücken werden vorteilhafterweise im Hinblick auf die Stabilität und höhere Tragfestigkeit in H-Form ausgelegt, gleichzeitig ermöglicht es die relativ schmale H-Form der Stützpfähle, beidseitig größere Abmessungen von Containern als die im Laderaum gestapelten Container, aufzunehmen.

[0010] Eine weitere Verbesserung in der Transport- und Ladeflexibilität wird bei Mehrfach-Laderäumen dadurch erreicht, dass man im Abstand des Normmaßes oder eines Mehrfachen des Normmaßes der Container eine etwa quer zum Schiffskörper verlaufende Trenneinrichtung konzipiert, die kopfseitig eine Trenn-Laschbrücke etwa in Höhe der quer verlaufenden Laschbrücke oberhalb der Querbegrenzungen der Laderäume aufweist.

[0011] Hierdurch erweitert man die Stapelmöglichkeiten von Containern größerer oder unterschiedlicher Länge oberhalb des Laderaumes oder der Ladeluken.

[0012] Der Begriff Mehrfach-Laderaum betrifft hierbei Laderäume, die in Längserstreckung ein Mehrfaches der Normmaße von Containern aufweisen. Speziell bei derartigen Mehrfach-Laderäumen verbessert eine so konzipierte Trenneinrichtung mit kopfseitiger Trenn-Laschbrücke die Aufnahme und Stapelbarkeit von Containern größerer Abmessungen, insbesondere im Wesentlichen oberhalb des Hauptdeckes eines Schiffes.

[0013] Ein weiterer wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht darin, die bisher als Doppel-Laderäume offenen Laderäume durch eine mittig in die Doppel-Laderäume eingesetzte und angeordnete Trenneinrichtung bzw. Trenneinheit, quer verlaufend zum Schiffskörper, in zwei separierte Laderäume aufzuteilen.

[0014] Gleichzeitig wird kopfseitig an der Trenneinheit eine Trenn-Laschbrücke in Höhe der quer verlaufenden Laschbrücken vorgesehen.

[0015] Des Weiteren werden die bereits bisher verwendeten quer verlaufenden Laschbrücken an den Enden eines Doppel-Laderaumes kopfseitig mit mindestens zwei Aufnahmebereichen zur Aufnahme von bodenseitigen Containerecken ausgestattet.

[0016] Die Erfindung schafft somit eine Stauvorrichtung, die es gestattet, zum Beispiel in einem Teil des Doppel-Laderaumes unter Berücksichtigung der mittleren Trenneinheit etwa 40'-Fuß-Container oder zweimal 20'-Fuß-Container in einer Ebene zu stapeln und dies nach oben fortzusetzen. Spätestens im Bereich der kopfseitigen Enden der quer verlaufenden Laschbrücken ist es dann möglich, andere Containergrößen, zum Beispiel 48'- oder 49'-Fuß-Container, weiter aufzustapeln.

[0017] Dies kann zum Beispiel durch die Nutzung des einen Stützpfählers der Trenn-Laschbrücke und eines innen liegenden Stützpfählers und dessen Aufnahmebereich einer quer verlaufenden Laschbrücke erfolgen.

[0018] Bezogen auf ein Schiff sind daher die quer ver-

laufenden Laschbrücken von Schiffsseite zu Schiffsseite und normalerweise oberhalb eines die Doppel-Laderäume begrenzenden Querschottes und eines Querganges angeordnet.

[0019] Vorteilhafterweise werden die quer verlaufenden Laschbrücken etwa in H-Form mit ihren Stützpfählern ausgelegt, wobei diese Laschbrücken oberhalb der Querschotten als Begrenzung der Doppel-Laderäume verlaufen.

[0020] Diese Laschbrücken werden geeigneterweise so ausgestattet, dass die jeweils zwei zugeordneten Stützpfähler einer Laschbrücke kopfseitig mehr als zwei Aufnahmebereiche, insbesondere vier Aufnahmebereiche, für Containerecken aufweisen.

[0021] Auf diese Weise ist es möglich, auch Container mit 53'-Fuß Länge oder länger aufzunehmen.

[0022] Zur Verbesserung der Gewichtsaufnahme in einem Containerstapel beim Übergang auf zum Beispiel längere Containerabmessungen, werden Stapelunterbrechungen als feste, höhenverstellbare und/oder verschwenkbare Auflager für die entsprechenden Containerecken vorgesehen. Dies geschieht mindestens im Bereich des Hauptdecks oder oberhalb desselben.

[0023] Eine weitere Verbesserung kann dadurch erreicht werden, dass die Stützpfähler der Laschbrücken, insbesondere der quer verlaufenden Haupt-Laschbrücken, gleiche Höhe haben oder abgestuft ausgebildet sind. Bei abgestufter Ausbildung ist es zum Beispiel möglich, auf den zu einem Doppel-Laderaum innen liegenden Stützpfähler der Laschbrücke einen 45'-Fuß-Container und nachfolgend einen 48'- oder 49'- oder längeren Container zu stapeln.

[0024] Die Trenneinheit kann kopfseitig unterhalb der Trenn-Laschbrücke etwa in der Höhe des Hauptdecks des Schiffes mit einem Versorgungsgang ausgestattet werden. An Stelle eines Versorgungsganges kann auch ein Versorgungskanal vorgesehen sein, der Kabel, Kühlanschlüsse oder dergleichen aufweist. Auch eine Ausstattung zu Lüftungszwecken für die Laderäume oder der Zugriff und die Bedienung von Stapelunterbrechungen ist möglich.

[0025] Eine derartige Trenneinheit kann in Art eines Querschottes den Doppel-Laderaum unterteilen. Die Trenneinheit kann als ein offenes oder geschlossenes Bauelement, als Blechkonstruktion oder Gitterkonstruktion mit entsprechender Stabilität ausgeführt werden. Die Trenneinheit kann auch so ausgestattet sein, dass sie zur Abstützung der Container innerhalb des Laderaums dient oder kann auch Stapelunterbrechungen aufweisen, die einen Übergang zu Containern größerer Gewichte und/oder größerer Abmessung ermöglichen.

[0026] Weiterhin werden geeigneterweise Zellenführungen für Container mindestens im Bereich der Laderäume vorgesehen, die fest, beweglich und/oder austauschbar anordenbar sind.

[0027] Zwar werden in der Regel innerhalb einer Einheit eines Doppel-Laderaumes normalerweise gleichartige Container, zum Beispiel 40'-Fuß-Container oder

zweimal 20'-Fuß-Container gestapelt. Flexible Zellenführungen und entsprechende Stapelunterbrechungen erlauben es aber auch, auf andere Containergrößen, auch in der Breite, überzugehen.

[0028] Die Trenneinheit kann geeigneterweise als offene oder geschlossene Baueinheit, insbesondere mit integrierten, angebrachten oder aufgesetzten Versorgungskanälen ausgebildet sein. Ein wesentliches Ziel dieser Trenneinheit ist es, kopfseitig mindestens eine quer verlaufende Trenn-Laschbrücke aufzunehmen. Dies kann ergänzt werden durch einen darunter liegenden Versorgungsgang oder Versorgungskanal. Beide Baugruppen ermöglichen dann in diesem Bereich bereits unter Einschaltung von Stapelunterbrechungen einen Übergang auf größere Containerabmessungen. Der als Teil der Trenneinheit gebildete Versorgungsgang, der offen oder geschlossen sein kann, eignet sich zur Aufstellung von Hilfsmaschinen oder zur Zu- oder Abführung von Luft, Kühlmedien, elektrischen Ausrüstungen und Verkabelungen und ebenso zur Wartung und Inspektion der entsprechenden Bereiche.

[0029] Die Stapelunterbrechungen in der vertikalen Containerstauung bilden flexible oder feste Auflagerpunkte. Stapelunterbrechungen dieser Art können sich bevorzugt oberhalb der Laschbrücken, aber auch unterhalb im Laderaumbereich, auf Luken-Säulen, oder oberhalb derartiger Luken-Säulen befinden.

[0030] Die Aufnahmebereiche der Laschbrücken sind vorzugsweise zur form- und/oder kraftschlüssigen Aufnahme und mindestens zur Horizontalfixierung der Containerecken ausgelegt.

[0031] Die vorausgehend dargelegten grundlegenden Gedanken der Erfindung sind auf ein Schiff bezogen, in dessen Längsrichtung die Container exemplarisch längsorientiert in Doppel-Laderäumen gestaut werden. Die Stauvorrichtung berücksichtigt aber auch, dass in Längsrichtung angeordnete Eckstützen oder längs verlaufende Laschbrücken, in der Regel oberhalb der Seitengänge des Schiffes vorgesehen sind, wobei die Laschbrücken dann auch zur flexibleren Anordnung und Stapelung von Containern unterschiedlicher Länge genutzt werden, so dass die Außenseiten der Container etwa mit der außenseitigen Bordwand fluchten können.

[0032] Die Stauvorrichtung eignet sich im Prinzip für alle Schiffstypen mit Containerladung, insbesondere aber für Schiffe mit offenen Laderäumen, also ohne Lukendeckel. Der Einsatz von Stapelunterbrechungen bietet die Möglichkeit auch höhere Stapellasten und höhere Gesamtstapelhöhen bei der Stapelung von Containern zu erreichen.

[0033] Die Anordnung beziehungsweise Stauung unterschiedlicher Containerlängen und/oder Containerbreiten kann nicht nur in einer Reihe, sondern auch innerhalb eines Raumes und über einen Doppel-Laderaum erfolgen. Die vorgesehenen Laschbrücken gestatten daher auch die Aufnahme zusätzlicher Ladungsgewichte, die auch in abgestuften Höhen aufgebracht werden können.

[0034] Die Ausbildung der H-förmigen Laschbrücken in abgestufter Weise, wobei zum Beispiel der innere Stützpfiler niedriger ist als der außen liegende Stützpfiler, gestatten es hervorragend, unterschiedliche Containergrößen in jeder Stufe aufzunehmen.

[0035] Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Figuren mehrerer Ausführungsbeispiele noch exemplarisch dargestellt und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt eines Containerschiffes in Längsrichtung des Schiffes mit Darstellung eines Doppel-Laderaums, der vorn und achtern durch Querschotten begrenzt ist und unterschiedliche Containerlängen aufnimmt;

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt entsprechend Fig. 1 im mittleren Bereich mit Darstellung der kopfseitig auf der Trenneinheit vorgesehenen quer verlaufenden Laschbrücke und einem darunter angeordneten Versorgungsgang;

Fig. 3 eine ähnliche Darstellung wie nach Fig. 1, wobei unterschiedliche Container mit 20'-Fuß-, 40'-Fuß- und 49'-Fuß-Container gestapelt sind;

Fig. 4 einen Querschnitt entsprechend der Linie A-A nach Fig. 3 mit der Stapelung der Container und Blickrichtung in Längsrichtung des Schiffes und Darstellung einer Laderaumhälfte;

Fig. 5 eine ähnliche Darstellung eines Längsschnittes durch einen Doppel-Laderaum wie in Figuren 1 und 3 mit anderer Stapelung von Containern;

Fig. 6 einen Querschnitt entsprechend der Linie B-B nach Fig. 5, durch ein entsprechendes Containerschiff mit entsprechender Stapelung in Teildarstellung, und

Fig. 7 eine bruchstückartige Darstellung im Bereich eines Hauptdecks mit angeordneter Stapelunterbrechung.

[0036] Die gleichen Bezugszeichen entsprechen in allen Zeichnungen gleichen Baugruppen.

[0037] In Fig. 1 ist schematisch eine erfindungsgemäße Stauvorrichtung 1 an Bord eines Containerschiffes gezeigt, wobei dies anhand eines Längsschnittes durch einen Doppel-Laderaum 6 mit separiertem linken Laderaum 6.1 und rechten Laderaum 6.2 erfolgt. Im Beispiel zeigt der Teil des Schiffskörpers 2 einen Schiffsboden 3 und einen Laderaumboden 4 sowie links und rechts zwei Querschotten 8. Die Teilung des Doppel-Laderaumes 6 erfolgt durch eine Trenneinheit 10, die in Art eines in die Zeichnungsebene hinein verlaufenden Querschottes ausgebildet sein kann. Diese Trenneinheit 10 kann jedoch auch Gitterstruktur aufweisen. Die Hauptfunktion dieser Trenneinheit ist es, kopfseitig eine Trenn-Lasch-

brücke 13 aufzunehmen, die im Beispiel auf einem Versorgungsgang 12 angeordnet ist. Des Weiteren kann die Trenneinheit 10 fest installierte oder höhenverschiebbare schiffbauliche Strukturen 33, wie Laufgänge 33, aufweisen, um zum Beispiel Container kontrollieren zu können.

[0038] Oberhalb der Querschotten 8 befindet sich üblicherweise ein Quergang 35, auf dem im Beispiel quer verlaufende H-förmige Laschbrücken 9, 14 vorgesehen sind. Quer verlaufend bedeutet hierbei quer zum Schiff, das heißt, senkrecht zur Zeichnungsebene verlaufende Laschbrücken 9.

[0039] Die zwei Stützpfiler der jeweiligen Laschbrücken 9 weisen kopfseitig Aufnahmebereiche 15, 16, 17 und 18 auf. Diese Aufnahmebereiche 15 bis 18 bieten die Möglichkeit, mit Eckbereichen 51 von Containern form- und/oder kraftschlüssige Aufnahmen zu bilden. Diese Aufnahmen stellen mindestens die horizontale Fixierung der Container sicher, wobei ergänzend üblicherweise ein Verzurren der Container mittels Laschstangen aus Stahl an den Laschbrücken zur Fixierung am Stapelplatz erfolgt.

[0040] Im Beispiel nach Fig. 1 erfolgte die Stapelung der 20'-Fuß- und 40'-Fuß-Container oder von 2 x 20'-Fuß-Containern bis zur Höhe des Querganges 35. Ein darüber angeordneter 45'-Fuß-Container stützt sich einerseits auf der Oberfläche des Querganges 35 und andererseits auf dem oberen Bereich des Versorgungsganges 12 ab. Wie im Beispiel gezeigt, können auf diesem 45'-Fuß-Container weitere 45'-Fuß-Container gestapelt werden.

[0041] Unter Ausnutzung der Stützpfiler der inneren Trenn-Laschbrücke 13 und des Stützpfilers der Laschbrücke 9 mit dem Abstützbereich 15, 16, ist es möglich, auch 49'-Fuß-Container und längere Container weiter nach oben zu stapeln.

[0042] Das Beispiel in Fig. 2 zeigt einen partiellen Ausschnitt nach Fig. 1 im Bereich des Versorgungsganges 12. Auf dem Versorgungsgang 12 ist die Trenn-Laschbrücke 13 mit zwei Stützpilern gezeigt. In diesem Beispiel ist nur schematisch die Stapelmöglichkeit angedeutet. So kann auf der Höhe des Versorgungsganges 12 ein 40'-Fuß-Container vorgesehen sein. Darüber auf der Oberfläche des Versorgungsganges 12 (Abstützung nicht gezeigt) ein 45'-Fuß-Container. Unter Nutzung des rechten Stützpfilers der Trenn-Laschbrücke 13 mit Aufnahmebereich 22 kann darüber ein oder mehrere, zum Beispiel 48'-Fuß-Container vorgesehen sein.

[0043] Fig. 3 zeigt im Wesentlichen einen ähnlichen Schnitt wie Fig. 1. Es ist ein Ausschnitt innerhalb eines Doppel-Laderaumes 6 mit einer Trenneinheit 10 gezeigt.

[0044] In den separierten Laderaumen 6.1, 6.2 sind auf einer Ebene jeweils zwei 20'-Fuß-Container gelagert. Auf diesen untersten Containern sind weitere sechs 20'-Fuß- oder 40'-Fuß-Container gestapelt.

[0045] Darüber kommt die Stapelung von zwei 40'-Fuß-Containern.

[0046] Zur besseren Aufnahme und Einleitung der dar-

über vorgesehenen Containergewichte ist auf der Höhe des Hauptdecks 34 jeweils eine Stapelunterbrechung 30 angeordnet. Die entsprechende Stapelunterbrechung nimmt die darüber angeordneten Containergewichte auf und leitet diese in die Schiffskonstruktion ein.

[0047] Im Beispiel nach Fig. 3 sind kopfseitig auf den Laschbrücken 9 und auch der Trenn-Laschbrücke 13 Container im Maße 48'- bzw. 49'-Fuß abgestützt. Hierbei wird der innerste Aufnahmebereich 15 des inneren Stützpfiebers der Laschbrücke 9 genutzt.

[0048] Die Fig. 4 zeigt schematisch einen Querschnitt durch die Darstellung nach Fig. 3 längs der Linie A-A mit partieller Darstellung. Im Bereich des Hauptdecks 34 verläuft üblicherweise ein Seitengang 36 längs des Schiffes. Darüber sind weitere längs verlaufende Laschbrücken 37 zur Festlegung der darüber angeordneten Container vorgesehen.

[0049] Fig. 5 zeigt einen Längsschnitt analog wie Fig. 3 durch einen Doppel-Laderaum 6 mit anderer Stapelung von Containern.

[0050] Innerhalb der separierten Laderäume 6.1 und 6.2 sind 20'-Fuß-Container gestapelt. Oberhalb der Quergänge 36 sind dann 45'-Fuß-Container angeordnet, wobei dies ohne Abstützung auf den Laschbrücken 9 beziehungsweise 13 erfolgt und die Laschbrücken im Beispiel lediglich zum Verzurren der Container mittels Stahltrossen dienen.

[0051] Die Darstellung in Fig. 6 zeigt einen vergleichbaren Schnitt wie nach Fig. 4.

[0052] Entsprechend der Linie B-B nach Fig. 5 zeigt Fig. 6, dass im Querschnitt die Container bis zur Außenbordwand angeordnet werden können, so dass die Außenfläche des äußeren Containers mit der Außenbordwand nahezu fluchtet. Hierbei wird der äußere Abstützbereich auf Eckstützen oder der längs verlaufenden Laschbrücke 37 mitgenutzt.

[0053] Fig. 7 zeigt eine bruchstückartige, etwas vergrößerte Darstellung einer Stapelunterbrechung 30. Im Beispiel ist im Bereich des Hauptdecks 34 eine keilförmig angeschweißte Stützplatte 55 vorgesehen, die einen Befestigungsblock für die verschwenkbare Trägerplatte 32 aufnimmt. Die Trägerplatte 32 kann dabei aus einer in einem Winkel gegenüber einer Führungsschiene 56 vorgesehenen Lage in eine horizontale Lage verschwenkt werden. In dieser horizontalen Lage dient sie als Auflager für den Eckbereich eines entsprechenden Containers.

[0054] Derartige Stapelunterbrechungen 30 können auch auf anderer Höhe innerhalb des Laderaums vorgesehen werden. Besonders geeignet sind sie jedoch zur Gewichtsaufnahme im Bereich oberhalb des Hauptdecks.

[0055] Die Stapelunterbrechungen können auch anders konzipiert sein, zum Beispiel horizontal verschiebbar oder formschlüssig einklinkbar.

[0056] Mittels der erfindungsgemäßen Stauvorrichtung wird daher ein Stapelsystem geschaffen, das es erlaubt, Container unterschiedlicher Längenabmessung aber auch Breitenabmessungen in und oberhalb des La-

deraaumes aufzunehmen. Die hohe Stapelflexibilität wird hierbei insbesondere durch die Trenneinheit und die kopfseitig angeordnete Trenn-Laschbrücke 13 mit erreicht.

5

Patentansprüche

1. Stauvorrichtung (1) für Container (20, 40) unterschiedlicher Abmessung, insbesondere in der Länge, an Bord von Schiffen oder ähnlichen Ladungsträgern, wobei Laderäume (6) in Längsrichtung des Schiffes mit Querbegrenzungen (8) im Schiffskörper (2) vorgesehen sind, und quer verlaufende Laschbrücken (9, 13) im Bereich oberhalb der Querbegrenzungen (8) und in Längsrichtung angeordnete Eckstützen für Containerecken oder längs verlaufende Laschbrücken (37) im Bereich oberhalb der Seitengänge (36) des Schiffes (2) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich oder oberhalb des Hauptdecks (34) Aufnahmebereiche (15) zur Abstützung von Containern, insbesondere von deren bodenseitigen Containerecken (51), vorgesehen sind, die andere, größere Maße als die Maße der im entsprechenden Laderaum (6.1, 6.2) aufgenommenen Container aufweisen, und **dass** die Aufnahmebereiche (15) an Stützpfielem quer verlaufender Laschbrücken (9) und/oder an Lukenumrandungen von Luken des oder der Laderäume (6.1, 6.2) vorgesehen sind.
2. Stauvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die quer verlaufenden Laschbrücken (9, 13) mindestens eine Reihe von Stützpfielem (14) aufweisen, und **dass** kopfseitig an den quer verlaufenden Laschbrücken (9) mindestens zwei Aufnahmebereiche (15, 16) zur Aufnahme von bodenseitigen Containerecken vorgesehen sind.
3. Stauvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die quer verlaufenden Laschbrücken (9, 13) mindestens zwei Reihen von Stützpfielem (14), insbesondere in H-Form, aufweisen, und **dass** bei zwei Reihen einander zugeordneter Stützpfielem einer Laschbrücke (9, 13) kopfseitig mehr als zwei Aufnahmebereiche, insbesondere 4 Aufnahmebereiche, für bodenseitige Containerecken (51) ausgebildet sind.
4. Stauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit Mehrfach-Laderäumen, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** die Mehrfach-Laderäume zur Aufnahme von mehreren Containern mit Normmaßen, insbesondere von 20'- oder 40'-Fuß-Containern in Längsrichtung des Schiffes ausgelegt sind,
- dass** die Mehrfach-Laderäume im Abstand des Normmaßes oder eines Mehrfachen des Normmaßes der Container eine im Wesentlichen quer zum Schiffskörper verlaufende Trenneinrichtung (10) aufweisen, und
- dass** die Trenneinrichtung (10) kopfseitig eine Trenn-Laschbrücke (13) in Höhe der quer verlaufenden Laschbrücke (9) aufweist.
5. Stauvorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei einem Doppel-Laderaum (6) die Trenneinrichtung (10) etwa mittig und quer verlaufend zum Schiffskörper (2) den Doppel-Laderaum (6) in zwei separierte Laderäume (6.1, 6.2) teilt.
6. Stauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass Stapel-Unterbrechungen (30) als feste, höhenverstellbare und/oder verschwenk- oder klappbare Auflager für Containerrecken (51) vorgesehen sind, die mindestens im Bereich des Hauptdecks (34) des Schiffes (2) oder oberhalb des Hauptdecks (34) angeordnet sind.
7. Stauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stützpfiler der Laschbrücken (9, 13) gleiche Höhe haben oder abgestuft ausgebildet sind.
8. Stauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass Zellenführungen (56) für Container (20, 40) mindestens im Bereich der Laderäume (6.1, 6.2) vorgesehen sind, die fest, beweglich und/oder austauschbar angeordnet sind.
9. Stauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trenneinrichtung (10) als Trenneinheit, in Art einer offenen oder geschlossenen Baueinheit, insbesondere mit integrierten, angebrachten oder aufgesetzten Versorgungskanälen (12), ausgebildet ist.
10. Stauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trenneinheit (10) kopfseitig unterhalb der Trenn-Laschbrücke (13) etwa in Höhe des Hauptdecks (34) des Schiffes (2) einen Versorgungsgang (12) aufweist.
11. Stauvorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
- dass** der Versorgungsgang (12) zur Aufnahme von Versorgungseinheiten, Lüftungseinheiten und/oder Kühleinrichtungen ausgelegt ist.
12. Stauvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahmebereiche (15, 16, 17, 18) der Laschbrücken (9, 13) zur form- und/oder kraftschlüssigen Aufnahme und mindestens zur Horizontalfixierung der Containerrecken (51) ausgelegt sind.

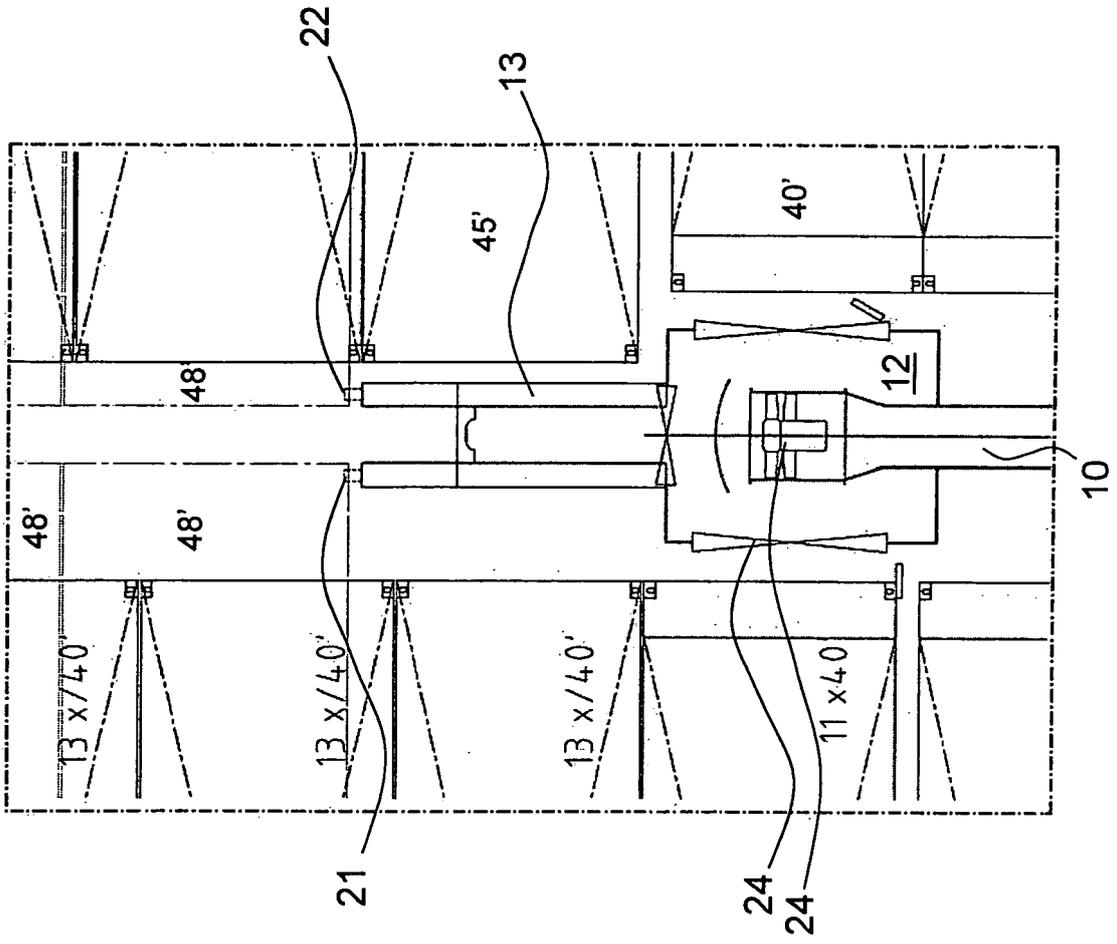
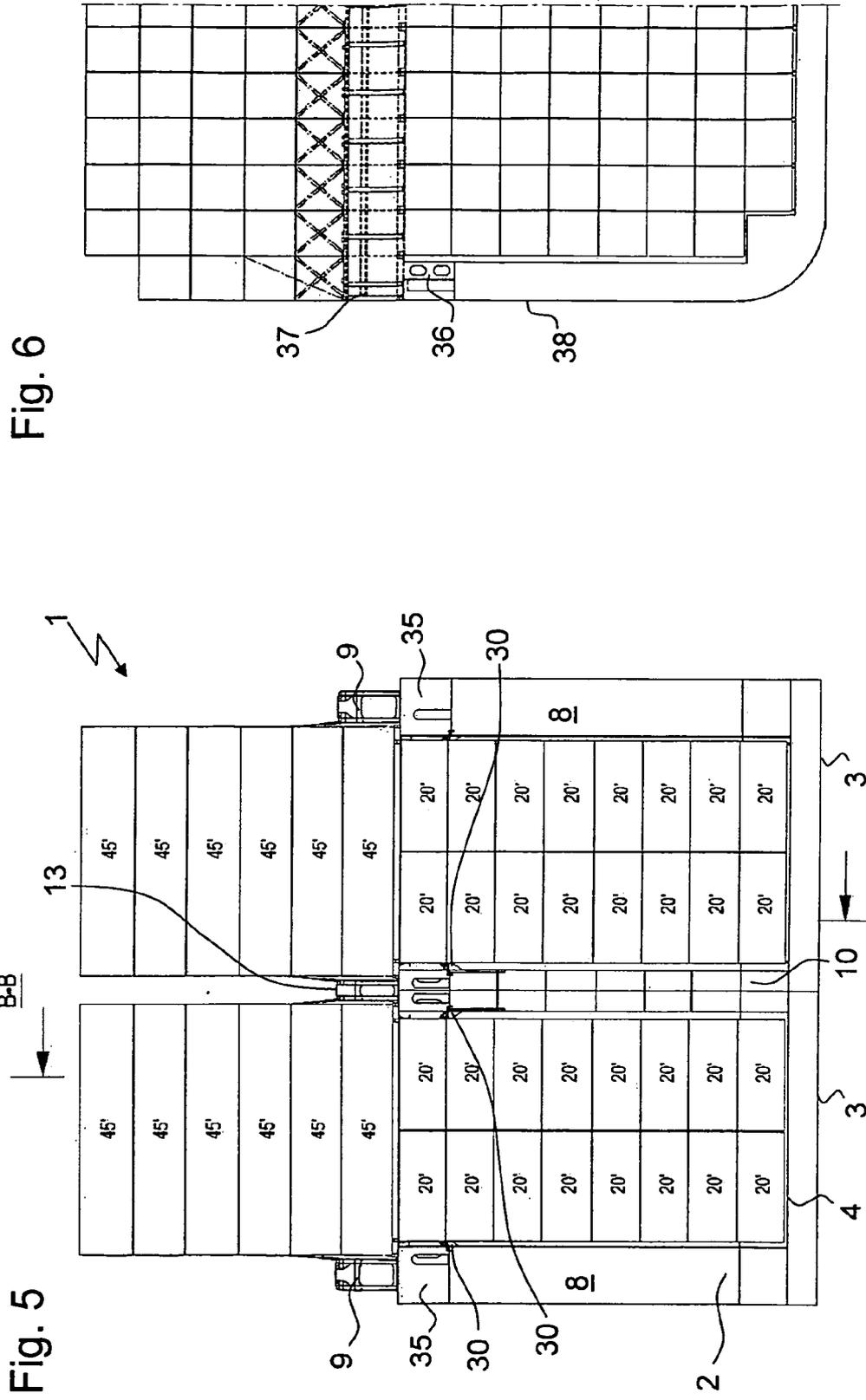
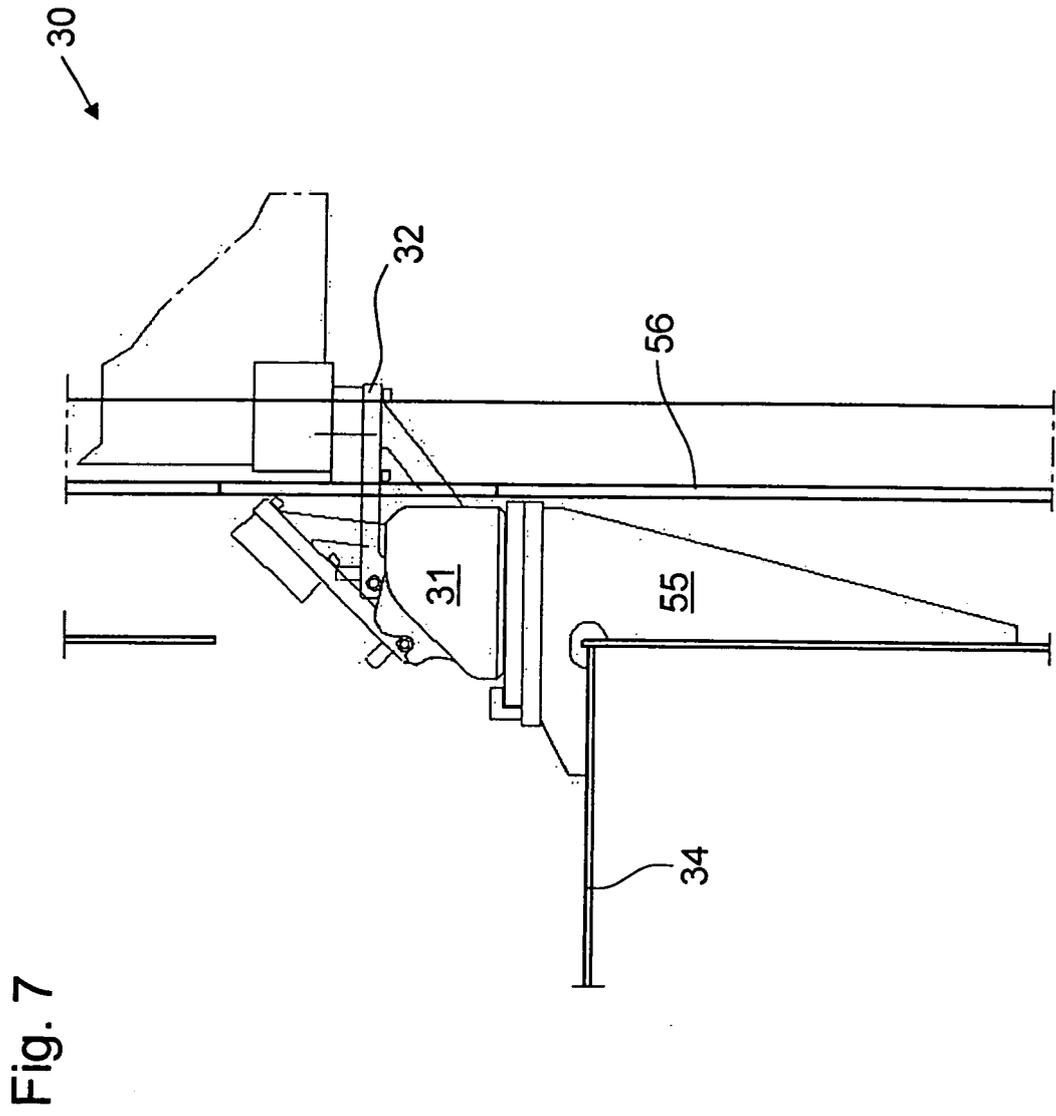


Fig. 2







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 8176

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2005 012865 B3 (NORDSEEWERKE GMBH [DE]) 20. April 2006 (2006-04-20)	1,6,7,12	INV. B63B25/22
Y	* Absatz [0015] - Absatz [0017]; Ansprüche 1-3; Abbildungen 1,2 *	4,5,8-11	
Y	----- EP 0 815 003 B1 (ODENSE STAALSKIBSVAERFT [DK] ODENSE STAALSKIBSVAERFT AS [DK]) 7. Januar 1998 (1998-01-07)	4,5,9-11	
Y	* Absatz [0020] - Absatz [0021]; Abbildung 3 *		
Y	----- JP 61 163086 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 23. Juli 1986 (1986-07-23)	8	
X	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *		
X	----- JP 2003 231585 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND) 19. August 2003 (2003-08-19)	1,7	
X	* Absatz [0035] - Absatz [0038]; Abbildungen 2,3 *		
X	----- JP 60 018488 A (FURUKAWA SHIGENOBU; KAWAMURA TEKKOSHO KK) 30. Januar 1985 (1985-01-30)	1-3,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* das ganze Dokument *		B65G B63B
A	----- WO 96/25325 A1 (MACGREGOR FIN OY HATCH COVER D [FI]; BERG HANS [FI]; TIRKKONEN KARI [F]) 22. August 1996 (1996-08-22)	1	
A	* Seite 3, Zeile 28 - Seite 5, Zeile 25; Abbildungen 1,2 *		
A	----- US 5 505 585 A (HUBBARD WILLIAM B [US]) 9. April 1996 (1996-04-09)	1	
A	* Spalte 5, Zeilen 20-32; Abbildung 2 *		
A	----- GB 1 416 661 A (LUNDE T T; LUNDE E O) 3. Dezember 1975 (1975-12-03)	1	
A	* Seite 2, Zeile 82 - Seite 3, Zeile 43; Abbildung 1 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		19. März 2012	
		Prüfer	
		Raffaelli, Leonardo	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		-----	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 00 8176

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.

19-03-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005012865 B3	20-04-2006	KEINE	
EP 0815003 B1	07-01-1998	AU 4329896 A	16-10-1996
		AU 4329996 A	16-10-1996
		CN 1179756 A	22-04-1998
		CN 1179757 A	22-04-1998
		DE 69616295 D1	29-11-2001
		DE 69616295 T2	27-06-2002
		DE 69621233 D1	20-06-2002
		DE 69621233 T2	14-11-2002
		DK 815003 T3	19-11-2001
		DK 815004 T3	09-09-2002
		EP 0815003 A1	07-01-1998
		EP 0815004 A1	07-01-1998
		JP 3694030 B2	14-09-2005
		JP 3932054 B2	20-06-2007
		JP H11502484 A	02-03-1999
		JP H11502485 A	02-03-1999
		NO 974451 A	14-11-1997
		NO 974452 A	14-11-1997
		WO 9630255 A1	03-10-1996
		WO 9630256 A1	03-10-1996
JP 61163086 A	23-07-1986	KEINE	
JP 2003231585 A	19-08-2003	KEINE	
JP 60018488 A	30-01-1985	KEINE	
WO 9625325 A1	22-08-1996	AU 1708695 A	04-09-1996
		WO 9625325 A1	22-08-1996
US 5505585 A	09-04-1996	KEINE	
GB 1416661 A	03-12-1975	KEINE	

EPO FORM P0461

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