

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: **82100488.4**

⑤① Int. Cl.³: **B 63 B 25/00**

㉔ Anmeldetag: **25.01.82**

③① Priorität: **24.02.81 DE 3106751**

⑦① Anmelder: **Firma Gerd Buss, Cremon 32,
D-2000 Hamburg 11 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **01.09.82**
Patentblatt 82/35

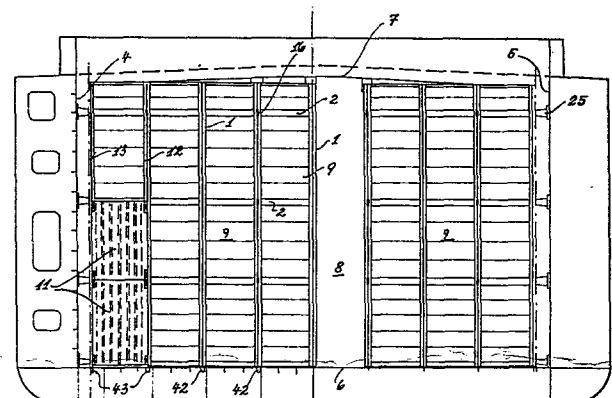
⑦② Erfinder: **Hey, Heinz-Herbert, Norderstedter
Strasse 84 c, D-2359 Henstedt-Ulzburg (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI LU NL
SE**

⑦④ Vertreter: **Heldt, Gert, Dr. Dipl.-Ing., Neuer Wall 57 IV,
D-2000 Hamburg 36 (DE)**

⑤④ **Schwenkbare Führungseinheit für Container in Schiffskörpern.**

⑤⑦ Mit einer Führungseinheit wird das Stauen von Containern in einem großräumigen Schiffskörper erleichtert und verbilligt. Diese Führungseinheit besteht aus Riegeln, die in horizontaler Richtung der Schiffsquerachse verlaufen und untereinander durch sich in Schiffshochachse erstreckende Stiele verbunden sind. Die Riegel sind schwenkbar im Schiffskörper befestigt und können in Richtung auf den Schiffskörper begrenzende Seitenwandungen verschwenkt werden. Im verschwenkten Zustand der Riegel kann im Schiffskörper Massengut geladen werden. Die Riegel sind untereinander in Schiffsängsachse durch Längsstägen miteinander verbunden. Die Riegel bilden im verschwenkten Zustand mit den Schiffswandungen einen umschlossenen Stauraum aus, in dem Zwischenwände und Zwischenstücke der Führungseinheit gelagert werden, während der Stauraum zum Transport von Massengut hergerichtet ist.



EP 0 058 830 A1

- 1 Die Erfindung betrifft eine Führungseinheit für die Führung und Halterung von Containern in großräumigen Schiffskörpern, bei der in horizontaler Richtung angeordnete Riegel in Schiffsquerschachse verlaufen und untereinander durch sich in Schiffshochachse erstreckende Stiele verbunden sind.

Derartige Führungseinheiten haben sich inzwischen in der Praxis bewährt. Im Zuge der technischen Weiterentwicklung hat es sich als notwendig herausgestellt, daß die
10 Zeiten für das Aufstellen der Führungseinheiten noch verkürzt werden müssen. Darüber hinaus erwies sich die Unterbringung der einzelnen Führungseinheiten im Schiffskörper als schwierig, wenn sie aus ihren Halterungen gelöst worden waren und unter Deck verstaут werden mußten, um der im Schiffskörper unterzubringenden
15 Massengutfracht Platz zu machen. Dabei war es denkbar, daß beim Laden des Massengutes dieses gegen die Führungseinheiten drückte, die im Bereich der Schiffswände gestaut waren. Dabei konnte der Druck des Massengutes auf die Führungseinheiten so stark anwachsen, daß
20 diese sich verbogen und damit für den späteren Einbau unbrauchbar wurden. Ein sehr sorgfältiges Stauen der einzelnen Führungseinheiten war also notwendig, wenn das Schiff in der Massengutfahrt eingesetzt wurde, bei
25 der die Führungseinheiten zur Halterung von Containern nicht benutzt wurden. Dieses sorgfältige Stauen war zeitaufwendig und damit teuer.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Führungseinheit der einleitend genannten Art so zu
30 verbessern, daß das gesamte Führungssystem schnell und sicher gehandhabt werden kann, je nachdem, ob das Schiff als Vollcontainerschiff oder als Massengutfrachter gefahren werden soll.

- 1 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß
die Führungseinheit schwenkbar im Schiffskörper befe-
stigt ist.

Die schwenkbare Führungseinheit hat in doppelter Hin-
5 sicht Vorteile. Sie versteift das gesamte System im
ausgeschwenkten Zustand, so daß die Container sicher
gegen Verschiebungen stehen, die sowohl in Schiffsquers-
achse als auch in Schiffslängsachse aufgrund entspre-
chender Bewegungen auftreten können. Darüber hinaus
10 verläuft die eingeschwenkte Führungseinheit parallel
zur Schiffsinnenwandung und bildet mit dieser einen
Stauraum, in dem alle losnehmbaren Teile des Führungs-
systems verstaut werden können. Dieser Stauraum ist
sicher gegen das Eindringen des im Schiff gefahrenen
15 Massengutes, weil die Führungseinheiten mit Platten
versehen sind, die lückenlos aneinander anschließen und
auf diese Weise das Eindringen von Schmutz in den Stau-
raum verhindern. Darüber hinaus sind diese Platten mit
Verstärkungen versteift, die sich über die gesamte Höhe
20 der Führungseinheiten erstrecken. Diese Verstärkungen
gewährleisten, daß die Führungseinheiten auch bei rela-
tiv hohem Druck unbeschädigt bleiben, der vom Massen-
gut auf die Führungseinheiten ausgeübt wird. Der Stau-
raum ist so groß, daß Zwischenwände in ihm Platz fin-
25 den können, die sich zwischen zwei benachbarten Füh-
rungsstücken erstrecken. Auf diese Weise ist es mög-
lich, auf jeweils drei Containerlängen nur zwei schwenk-
bare Führungseinheiten anzuordnen, zwischen denen im
Abstand von jeweils einer Containerlänge zwei Zwischen-
30 wände Platz finden, die lösbar mit der Schiffsinnenwan-
dung verbunden sind. Diese Zwischenwände können nach
ihrem Lösen von der Schiffsinnenwandung so im Stauraum
gestaut werden, daß die Führungseinheiten noch ohne
Schwierigkeiten parallel zur Schiffsinnenwandung ge-
35 schwenkt werden können.

1 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung
sind die Führungseinheiten schwenkbar in Scharnieren ge-
lagert, die im Abstand von höchstens zwei einander benach-
5 barten Riegeln mit sich in Schiffslängsrichtung erstrecken-
den Schiffsinnenwandungen verbunden sind. Diese Schar-
niere bilden einen Festpunkt für Bewegungen in Schiffs-
längsrichtung . Die Führungseinheiten können mühelos um
diese Scharniere verschwenkt werden, ohne daß sie aus
ihrem Gleichgewicht geraten und umfallen können. Die Be-
10 wegung der Führungseinheiten kann mit Hilfe eines Hubfahr-
zeuges vorgenommen werden, das sie anhebt und anschließend
leicht verschwenken kann. Zuvor müssen sie aus formschlüs-
sigen Führungen entriegelt werden, in denen die Führungs-
einheiten stehen, wenn sie zum Zwecke der Führung von Con-
15 tainern ausgeschwenkt sind. Es ist auch möglich, die Füh-
rungseinheiten auf Rollen zu lagern, um sie leicht und
sicher verschwenken zu können.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der
nachfolgenden ausführlichen Beschreibung und den beige-
20 fügten Zeichnungen, in denen eine bevorzugte Ausführungs-
form der Erfindung beispielsweise veranschaulicht ist.

In den Zeichnungen zeigen:

- 25 Fig. 1 : Eine Draufsicht auf einen Ausschnitt ei-
nes Schiffskörpers mit einem Führungs-
system,
Fig. 2 : einen Querschnitt durch einen Schiffs-
körper gemäß der Schnittlinie II-II in
Fig. 1,
30 Fig. 3 : einen Querschnitt durch einen anderen
Schiffskörper mit einem Zwischenstück
zwischen zwei benachbarten Zwischen-
wänden,

- 1 Fig. 4 : eine Draufsicht auf einen Ausschnitt
 eines Doppelbodens eines Schiffes,
 Fig. 5 : eine Seitenansicht einer Bodenverriegelung,
5 Fig. 6 : eine Draufsicht auf eine Bodenverriegelung,
 Fig. 7 : einen Querschnitt durch eine im Doppelboden zu befestigende Tasche,
 Fig. 8 : einen Querschnitt durch eine andere
10 im Doppelboden zu befestigende Tasche,
 Fig. 9 : eine Draufsicht auf eine Scharnierbefestigung und
 Fig. 10 : eine Seitenansicht einer Scharnierbefestigung.

15 Eine Führungseinheit besteht im wesentlichen aus Stielen 1 und Riegeln 2, die im wesentlichen rechtwinklig zueinander verlaufen. Die Stiele 1 erstrecken sich in der Hochachse eines Schiffskörpers 3, der auf seiner den Führungseinheiten zugewandten Innenseite durch Innenwandungen 4,5 begrenzt
20 ist. Zwischen den einander gegenüberliegenden Innenwandungen 4,5 erstreckt sich ein Doppelboden 6, der den unteren Teil des Schiffskörpers 3 bildet. Dem Doppelboden 6 gegenüber liegend verläuft ein Deck 7, das einen von den Innenwandungen 4,5 und dem Doppelboden 6 begrenzten Innen-
25 raum 8 eines Schiffes nach oben hin begrenzt.

Die Stiele 1 und Riegel 2 einer Führungseinheit sind durch Platten 9 miteinander verbunden, die sich in der von den Stielen 1 und Riegeln 2 aufgespannten Ebene erstrecken. Die Platten 9 sind mit den Stielen 1 und Riegeln 2 verschweißt. Sie sind als schmale rechteckige Flächen hoher
30 Torsionssteifigkeit ausgebildet und verlaufen mit ihrer Längsachse quer zu Längsachse 10 des Schiffskörpers 3.

1 Die Abstände der Stiele 1 voneinander entsprechen der
Breite des Containers 11. Dieser wird an seinen Front-
flächen 14 an Frontführungen 12 der Stiele 1 und an
seinen Seitenflächen 15 an Seitenführungen 13 der Stie-
5 le 1 geführt.

Die Riegel 2 erstrecken sich jeweils im Abstand der
Höhe eines Containers 11 quer zur Längsachse 10 des
Schiffskörpers 3. Im Bereich der Riegel 2 sind auf den
Stielen 1 Führungsstücke 16 befestigt, die zur Aufnahme
10 von Längsstagen 17 dienen. Diese Längsstagen 17 er-
strecken sich im ausgeschwenkten Zustand der Führungs-
einheiten zwischen einander benachbarten Führungsein-
heiten . Sie begrenzen einen Standplatz 18 eines Con-
tainers 11 entlang seiner Längsseiten und versteifen
15 auf diese Weise ein von mehreren Führungseinheiten ge-
bildetes Führungssystem.

Ein solches Führungssystem weist außer zwei verschwenk-
baren Führungseinheiten 19,20 zwei losnehmbare Zwischen-
wände 21, 22 auf. Diese sind ähnlich wie die Führungs-
20 heiten aus Stielen 23 und Riegeln 24 zusammengesetzt. Ihr
Abstand von den verschwenkbaren Führungseinheiten 19,20
entspricht der Länge eines 20'- Containers 11. Ähnlich
wie bei den verschwenkbaren Führungseinheiten 19,20
sind die Stiele 23 als Führungen für die Container 11
25 in Schiffsquerachse ausgebildet. Sie weisen zu diesem
Zwecke Frontführungen 12 und Seitenführungen 13 auf.

Die verschwenkbaren Führungseinheiten 19,20 sind in
Scharnieren 25 verschwenkbar an der Innenwandung 4,5
gelagert. Die Scharniere 25 sind an Platten 26 ausge-
30 bildet, die in einer senkrecht zur Schiffshochachse
verlaufenden horizontalen Schwenkebene um einen mit
der Innenwand 4,5 festverbundenen Drehpunkt 27

1 schwenkbar gelagert sind. Mit Hilfe dieser Platten ist es
möglich, die senkrecht zur Schiffslängsachse ausgeschwenk-
ten Führungseinheiten 19,20 parallel zu sich selbst in-
nerhalb des Schiffskörpers 3 zu versetzen. Diese Verschie-
5 bung eröffnet die Möglichkeit, die Führungseinheiten 19,
20 um einen Abstand 65 zu versetzen, der notwendig ist,
um das von den Führungseinheiten 19,20 ausgebildete
Führungssystem verschiedenen Containergrößen anzupassen.
Dieser Abstand 65 ist so bemessen, daß der Unterschied
10 zwischen der Länge von zwei aneinandergereihten 20'-Con-
tainern und der Länger eines 40'-Containers durch ihn
ausgeglichen wird. Zwei aneinandergereihte 20'-Container
sind um den Abstand 65 kürzer als ein 40'-Container.

Die Platte 26 weist an ihrem der Innenwandung 4,5 abge-
15 wandten Ende eine Bohrung 53 auf, durch die ein das
Scharnier 25 bildender Bolzen 74 hindurchragt. Dieser
Bolzen 74 ist mit seinen einander gegenüberliegenden
Enden in einem mit den Führungseinheiten 19,20 fest
verbundenen Scharnierteil 75 befestigt. Dieses Schar-
20 nierteil 75 umfaßt ein den Führungseinheiten zugewand-
tes Ende 76 der Platte 26 in Form eines U, in dessen
beiden Schenkeln der Bolzen 74 befestigt ist.

An ihrer der Bohrung 53 gegenüberliegenden Kante 77
ist die Platte 26 mit einer Bohrung 78 versehen, durch
25 die ein Bolzen 79 hindurchragt, der in einer Traver-
se 60 befestigt ist. Diese Traverse 60 ist mit der In-
nenwandung 4,5 fest verbunden. Die Bohrung 77 bildet
den Drehpunkt 27, um den die Platte 26 verschwenkt wer-
den kann. Beidseits des Drehpunktes 27 sind Verriegelungs-
30 bohrungen 56, 57 vorgesehen, mit deren Hilfe die Plat-
te 26 in der einen oder anderen Schwenkstellung mit der
Traverse 60 verriegelt werden kann. Diese Verriegelungs-
bohrungen 56, 57 sind in Ecken 80,81 vorgesehen, die von
der Kante 77 einerseits und zwei gleich langen Schen-

- 1 keln 61,62 andererseits gebildet werden, die sich von der Kante 77 in Richtung auf die Bohrung 53 erstrecken. Den Verriegelungsbohrungen 56,57 entsprechen Gegenbohrungen 58,59, die in der Traverse 60 vorgesehen sind. Je nach
- 5 der gewählten Schwenkstellung der Platte 26 erstreckt sich der Bolzen 79 entweder durch die Verriegelungsbohrung 56 und die ihr entsprechende Gegenbohrung 58 oder durch die Verriegelungsbohrung 57 und die ihr entsprechende Gegenbohrung 59.
- 10 Um ein Verschwenken der Platte 26 im Hinblick auf die hinter ihr in unmittelbarer Nachbarschaft verlaufende ebene Innenwandung 4,5 zu ermöglichen, ist der Drehpunkt 27 im Bereich einer Ausbuchtung 64 der Kante 77 vorgesehen. Diese Ausbuchtung 64 weist in eine von
- 15 der Bohrung 53 abgewandte Richtung, so daß die Verriegelungsbohrungen 56,57 auf der Basis eines etwa gleichschenkligen Dreiecks liegen, in dessen der Basis gegenüberliegenden Spitze der Drehpunkt 27 ausgebildet ist. Im Hinblick auf einen relativ kleinen Schwenk-
- 20 winkel, um den die Platte 26 verschwenkt werden muß, um die Bohrung 53 von einem Punkt 54 zum anderen Punkt 55 zu bewegen, bildet die Ausbuchtung 64 im Bereich des Drehpunktes 27 einen relativ stumpfen Winkel.

- Die Punkte 54, 55 bilden die Endlagen der Bohrung 53.
- 25 Die Punkte 54,55 sind auf einer gedachten Verbindung angeordnet, die parallel zur Längsrichtung der Innenwandung 4,5 verläuft. Auf diese Weise ändert sich durch das Verschwenken der Platte 26 nicht der Abstand, den die Führungseinheiten 19,20 von der Innenwandung 4,5
- 30 einnehmen. Insoweit findet beim Verschwenken der Platte 26 eine Parallelverschiebung der Innenwandungen 4,5 statt, die durch die besondere Geometrie der

1 Platte 26 ermöglicht wird. Diese Geometrie ergibt sich
daraus, daß der Drehpunkt 27 mit der Bohrung 53 auf dem
Schenkel eines gleichschenkligen Dreiecks liegt, dessen
anderer Schenkel einerseits von einer zwischen der Boh-
5 rung 53 und der Verriegelungsbohrung 56 und andererseits
von einer zwischen der Bohrung 53 und der Verriegelungs-
bohrung 57 verlaufenden gedachten Linie gebildet werden.
Die beiden auf diese Weise gebildeten gleichschenkligen
Dreiecke sind um die gemeinsame Achse, die zwischen der
10 Bohrung 53 und dem Drehpunkt 27 verläuft, spiegelbild-
lich. Auf diese Weise kann die Bedingung eingehalten
werden, daß der Abstand zwischen der einen Gegenboh-
rung 58 und dem Drehpunkt 27 gleichgroß ist dem Abstand
zwischen der anderen Gegenbohrung 59 und dem Drehpunkt
15 27. Die sich aus dieser Bedingung ableitende Form der
Platte 26 stellt sich als ein gleichschenkliges Dreieck
heraus, dessen Schenkel 61,62 von den Kanten gebildet
werden, die parallel zu den gedachten Verbindungslinien
verlaufen, die sich zwischen der Bohrung 53 und der
20 Verriegelungsbohrung 56 einerseits und der anderen Ver-
riegelungsbohrung 57 andererseits erstrecken. Das Drei-
eck hat eine dritte Seite 63, die sich zwischen den bei-
den Verriegelungsbohrungen 56,57 erstreckt und im Be-
reich des Drehpunktes 27 eine von der Bohrung 53 weg-
25 weisende Ausbuchtung 64 aufweist. Die Punkte 54,55 sind
so angeordnet, daß die Projektion des Abstandes zwischen
dem einen Punkt 54 und dem Drehpunkt 27 einerseits und
dem anderen Punkt 55 und dem Drehpunkt 27 andererseits
gleichgroß sind. Die Abstände bilden demnach ein gleich-
30 schenkliges Dreieck, dessen Basis der Abstand 65 ist.

Entsprechend der Ausbildung der Platten 26 haben die
Scharniere 25 einen Schwenkabstand 28 von der Innen-
wandung 4,5. Dieser Schwenkabstand 28 weist eine Länge
auf, die der Tiefe eines Stauraums 29 entspricht, der

1 nach dem Einschwenken der verschwenkbaren Führungseinheiten 19,20 von diesen und von den Innenwandungen 4,5 gebildet wird. Dieser Schwenkabstand ist notwendig, um ein freies Verschwenken der Führungseinheiten 19,20
5 zu ermöglichen. Der Stauraum 29 dient der Aufnahme der Zwischenwände 21, 22 , wenn diese von den Innenwandungen 4,5 abgenommen werden, um den Innenraum 8 des Schiffes für die Aufnahme von Massengut herzurichten. Außerdem wird in den Stauraum 29 das weitere Zubehör
10 eingelagert, bevor die Führungseinheiten 19,20 in Richtung auf die Innenwandungen 4,5 eingeschwenkt werden. Zu diesem weiteren Zubehör zählen insbesondere auch die Längsstage 17. Um sowohl die Längsstage 17 als auch die Zwischenwände 21,22 in den Stauraum 29 auf-
15 nehmen zu können, wird der Schwenkabstand 28 so groß gewählt, daß dessen lichte Weite ausreicht, um das gesamte Zubehör aufnehmen zu können. Zweckmäßigerweise werden die Längsstage 17 aus Rohren ausgebildet. Diese sind leicht zu handhaben und können auch betriebssicher in
20 die Führungsstücke 16 eingeführt werden. Diese können beispielsweise eine als Halbzylinder ausgebildete Auflagerfläche aufweisen, in die die Längsstage 17 von oben in Richtung auf den Doppelboden 6 eingelegt werden. Nach dem Einführen werden die Längsstage 17 in den Führungs-
25 stücken 16 gegen Herausfallen gesichert. Dabei erfolgt die Sicherung in der Weise, daß die Längsstage 17 in Längsrichtung in den Führungsstücken 16 verschieblich sind. Auf diese Weise können die Längsstage 17 jeglichen Verwindungen des Schiffskörpers 3 nachgeben, auch wenn
30 dieser in schwerer See starken Verformungen ausgesetzt ist.

- 1 Bei einem Führungssystem, daß aus zwei verschwenkbaren
Führungseinheiten 19,20 und zwei Zwischenwänden 21,22
besteht, ist es zweckmäßig, die verschwenkbaren Füh-
5 rungseinheiten 19,20 verschieden lang auszubilden. In
entsprechender Weise ragen sie verschieden weit im aus-
geschwenkten Zustand in den Schiffskörper 3 hinein.
Dementsprechend werden die an der gegenüberliegenden
Innenwandung 5 befestigten verschwenkbaren Führungs-
10 einheiten 30,31 hinsichtlich ihrer Länge gestaltet.
Dabei wird jeweils der längeren Führungseinheit 19 bzw.
31 an der einen Innenwand 4 bzw. 5 die kürzere Innen-
wand 30 bzw. 20 an der anderen Innenwand 5 bzw. 4 zu-
geordnet. Auf diese Weise wird das gesamte Führungs-
15 system von einer Innenwand 4 zur anderen Innenwand 5
gegeneinander versteift, so daß es trotz der gewünsch-
ten Nachgiebigkeit eine hohe Festigkeit aufweist, um die
zwischen ihm eingelagerten Container 11 in der jeweils
gewünschten Lage zu halten.

- Die Zwischenwände 21,22 sind über die Längsstagen 17
20 untereinander und mit den verschwenkbaren Führungsein-
heiten 19,20; 30,31 verbunden. Das auf diese Weise ge-
bildete Führungssystem ist verschwindungssteif und von
erheblicher Festigkeit. Diese Festigkeit wird in erster
Linie durch die die Führungseinheiten 19,20; 30,31 ver-
25 steifenden Platten 9 erzeugt. Darüber hinaus sind die
Führungseinheiten 19,20; 30,31 aber auch noch mit Rip-
pen 32 verstärkt, die sich in Schiffshochachse über
die Führungseinheiten 19,20 bzw. 30,31 erstrecken. Die
Rippen 32 verlaufen etwa parallel zu den Stielen 1.
30 Während jedoch die Stiele 1 sich auf einer den Con-
tainern 11 zugewandten Innenseite 33 der Führungsein-

1 heiten 19,20; 30,31 erstrecken, verlaufen die Rippen 32 auf
einer den Innenseiten 33 abgewandten Außenseite 34 der Füh-
rungseinheiten 19,20; 30,31. Im eingeschwenkten Zustand
sind diese Außenseiten 34 dem in den Innenraum 8 einge-
5 füllten Massengut zugewandt. Sie versteifen die Führungs-
einheiten 19,20; 30,31 gegen den Druck des auf sie einwir-
kenden Massengutes.

Zwischen den Führungseinheiten 19,20; 30,31 , die an ein-
ander gegenüberliegenden Innenwandungen 4,5 befestigt
10 sind, ist ein Zwischenraum 35 vorgesehen, dessen Breite
etwa der Breite eines Containers 11 entspricht. Dieser
Zwischenraum 35 kann daher als ein Containerstauraum aus-
gebildet sein. Zu diesem Zwecke sind die einander gegen-
überliegenden Führungseinheiten 19,30 bzw. 20,31 an ihren
15 Enden 36,37 bzw. 38,39 mit Führungsansätzen 40 versehen,
die geeignet sind, einen zwischen ihnen eingesetzten Con-
tainer 11 auf dessen Frontfläche 14 zu beaufschlagen.

Die Rippen 32 sind zweckmäßigerweise als Vierkantprofil
ausgebildet. Dieses kann sich von der Außenseite 34 in
20 eine von der Innenseite 33 abgewandte Richtung konisch
verjüngen.

Soweit die Stiele 1 sowohl über die Führungseinheiten
19,20; 30,31 als auch über die Zwischenwände 21,22
nicht gleichmäßig verteilt sind, ist es möglich, zwi-
25 schen zwei einander benachbarten Stielen 1 lediglich
Führungsprofile 41 auf den Innenseiten 33 der Führungs-
einheiten 19,20; 30,31 bzw. auf den beiden einander
gegenüberliegenden Seiten der Zwischenwände 21,22 vor-
zusehen. Diese Führungsprofile 41 erstrecken sich in
30 der Hochachse des Schiffskörpers 3 und bilden die Front-
führungen 12 bzw. Seitenführungen 13 aus, in denen

1 die Container 11 geführt werden. Im Bereich der Führungs-
profile 41 kann auf die Aussteifung des Führungssystems
mit Hilfe von Längsstagen 17 verzichtet werden.

5 Sowohl die Führungseinheiten 19,20; 30,31 als auch die
Zwischenwände 21,22 sind an ihrem dem Doppelboden 6 zu-
gewandten unteren Riegel 2 mit Bolzen 42 versehen, die
in Verlängerung der Stiele 1 in ~~Richtung~~ auf den Doppel-
boden 6 aus dem unteren Riegel 2 herausragen. Diese Bol-
zen 42 werden in Löcher 43 eingesetzt, die im Doppel-
10 boden 6 vorgesehen sind. Auf diese Weise werden sowohl
die Zwischenwände 21,22 als auch die Führungseinheiten
19,20 formschlüssig im Doppelboden 6 geführt. Um eine
Schwächung des Doppelbodens 6 an diesen Stellen zu ver-
meiden, wird der Doppelboden mit Verstärkungen 44 ver-
15 sehen, die sich quer zur Längsachse 10 des Schiffes über
den Doppelboden 6 erstrecken. In diesen Verstärkungen
44 sind die Löcher 43 in Form von Taschen 70 eingelassen.
Aus diesen Taschen 70 müssen die Bolzen 42 herausge-
hoben werden, bevor die Führungseinheiten 19,20; 30,31
20 um die Scharniere 25 verschwenkt werden können.

Der Bolzen 42 ragt durch den unteren Riegel 2 hindurch.
Zu diesem Zwecke sind im unteren Riegel 2 Löcher 82,83
vorgesehen, in deren Bereich der Bolzen 42 in Führungen
84,85 verschieblich gelagert ist. Zweckmäßigerweise ist
25 der Bolzen 42 beweglich in einem Bereich des Riegels 2
gelagert, in denen die Rippen 32 einerseits und das
Führungsprofil 41 andererseits am Riegel 2 befestigt
ist.

- 1 Um den Bolzen 2 leicht bewegen zu können, ist er zweck-
mäßigerweise an seinem der Tasche 70 abgewandten oberen
Ende 86 mit einem Hebel 68 verbunden, der um einen
Drehpunkt 87 verschwenkt werden kann. Dieser Drehpunkt
5 87 ist zweckmäßigerweise entweder an der Rippe 32 oder
dem Führungsprofil 41 befestigt. An seinem im Drehpunkt
87 abgewandten freien Ende 69 ist der Hebel mit einem
Handgriff versehen. Durch Bewegungen des Hebels 68 kann
der Bolzen 42 leicht in Richtung auf die Tasche 70
10 absenkt bzw. aus dieser herausgehoben werden. Im heraus-
gehobenen Zustand schließt der Bolzen 42 plan mit einer
der Tasche 70 zugewandten Unterkante des Riegels 2 ab.

- Die Taschen 70 sind als topfförmige Einsatzstücke aus-
gebildet und mit dem Doppelboden 6 verschweißt. Sie
15 weisen einen U-förmigen Querschnitt auf, dessen Innen-
wandungen 71 den in die Tasche 70 abgesenkten Bolzen 42
führend beaufschlagen. Zweckmäßigerweise werden die Ta-
schen als Stahlgußstücke hergestellt. Sie können mit
einem Stopfen 88 verschlossen sein, solange sie nicht
20 benötigt werden. Dieser Stopfen 88 verhindert ein Ein-
dringen von Schmutz in die Tasche 70. Der Stopfen 88
erhebt sich linsenförmig oberhalb der Tasche 70, so
daß er einerseits aus der Tasche 70 gut herausgezogen
werden kann und andererseits keine wesentliche Behin-
25 derung der Bodenebene darstellt.

- Auf den Innenwandungen 71 kann eine Gleitbuchse 72 be-
festigt sein, die das Ein- und Ausführen sowohl des
Bolzens 42 als auch des Stopfens 88 erleichtert. Diese
Buchse 72 kann aus einem gut gleitfähigem Material her-
30 gestellt sein. Darüber hinaus ist es möglich, die Gleit-
buchse 72 im Bereich ihres dem untern Riegel 2 zuge-

1 wandten oberen Endes 73 mit einem Bund 74 zu versehen,
unterhalb dessen eine Hinterdrehung 89 vorgesehen ist,
die die Oberfläche des Stopfens 88 nicht berührt. Diese
Hinterdrehung 89 dient dazu, die Berührungsfläche zwi-
5 schen dem Stopfen 88 einerseits und der Gleitbuchse 72
zu verringern und damit die Gefahr des Festrostens zu
verkleinern. Auch der in die Tasche 70 abgesenkte Bol-
zen 42 wird in diesem Falle lediglich im Bereich des
Bundes 74 geführt, so daß auch er leicht in Schiffs-
10 hochachse beweglich ist.

Um den Schiffskörper 3 als Containerschiff herzurichten,
werden die verschwenkbaren Führungseinheiten 19,20;
30,31 aus ihren parallel zu den Innenwandungen 4,5 ver-
laufenden Stellungen so verschwenkt, daß sie quer zur
15 Längsachse 10 des Schiffskörpers 3 verlaufen. Zu diesem
Zwecke werden die Führungseinheiten 19,20; 30,31 bei-
spielsweise von einem Kran an ihren Enden 36,37 bzw.
38,39 erfaßt , angehoben und im angehobenen Zustand ver-
schwenkt. Statt eines Kranes kann auch beispielsweise
20 ein Gabelstapler Verwendung finden. Schließlich ist es
möglich, die Führungseinheiten 19,20; 30,31 auf Rollen
zu lagern. Im ausgeschwenkten Zustand rasten die Füh-
rungseinheiten 19,20; 30,31 mit ihren Bolzen 42 in die
Löcher 43 ein.

25 Nunmehr können die Zwischenwände 21,22 aus dem Stauraum
29 beispielsweise auch mit Hilfe eines Kranes oder an-
deren Transportmittels herausgenommen und quer zur
Schiffslängsachse 10 im Abstand jeweils eines Containers
11 von den Führungseinheiten 19,20; 30,31 angeordnet wer-
30 den. Auch diese Zwischenwände 21,22 werden mit ihren
Bolzen 42 in entsprechende Löcher 43 des Doppelbodens 6
eingeführt. Nunmehr werden die Führungseinheiten 19,20

1 bzw. 30,31 durch die Längsstage 10 mit den Zwischen-
wänden 21,22 verbunden. Diese werden in die Führungs-
stücke 16 eingelegt und in diesen verriegelt. Nun-
mehr bilden die Führungseinheiten 19,20; 30,31 ein
5 Führungssystem, in das die Container 11 eingestellt
werden können. Die aneinander gegenüberliegenden
Innenwandungen 4,5 befestigten Zwischenwände 21,22
werden an ihren einander zugewandten Enden mit Hilfe
von Zwischenstücken 90 im Bereich der einander gegen-
10 überliegenden Enden 91,92 miteinander verbunden. Die-
se Zwischenstücke 90 bestehen aus mindestens einem
Stiel 46, an dem Riegelstücke 47 in Schwenkgelenken 48
schwenkbar gelagert sind. Im ausgeschwenkten Zustand
verlaufen die Riegelstücke 47 in Richtung der benach-
15 barten Riegel 24 der Zwischenwände 21,22. Im einge-
schwenkten Zustand verlaufen die Riegelstücke 47 in
etwa parallel zum Stiel 46. Die Riegelstücke 47 sind
an ihren den Riegeln 24 zugewandten Enden mit Auflagern
49 versehen, die in entsprechend ausgebildete Taschen
20 50 eingreifen, wenn sich die Riegelstücke 47 in ihrer
ausgeschwenkten Lage befinden. Entsprechend der von
einander gegenüberliegenden Enden 51,52 ausgeführten
Bewegungen ist jeweils eine der Taschen 50 in Richtung
auf den Doppelboden 6 geöffnet, während die dem ande-
25 ren Ende 52 zugeordnete Tasche 50 zum Deck 7 hin ge-
öffnet ist. Die Taschen 50 sind im Bereich der Rie-
gel 24 an den Stielen 23 befestigt, die die jeweiligen
Enden 36,37 bzw. 38,39 der Führungseinheiten 19,30
30 bzw. 20,31 bilden.

An seinem dem Doppelboden 6 zugewandten unteren Ende
ist der Stiel 46 mit einem Bolzen 42 versehen, der
in ein entsprechend ausgebildetes Loch 43 des Doppel-
bodens 6 eingreift. Nach dem Einsetzen des Stiels 46

1 werden die Riegelstücke 47 verschwenkt, so daß Sie in Ta-
schen 50 formschlüssig gelagert sind. In diesen Taschen
50 werden sie arretiert. Die Zwischenstücke 90 werden
in einem Zwischenraum 93 angeordnet, der sich zwischen
5 den Enden 91,92 der Zwischenwände 21,22 befindet und
etwa die Breite von 2 Containerbreiten besitzt. Die
Länge der Zwischenwände 21,22 ist so bemessen, daß
dieser Zwischenraum 93 zwischen den Enden 91,92 zweier
benachbarter Zwischenwände 21,22 freibleibt. Durch
10 diese Bemessung wird das Auf- und Abbauen der Zwischen-
wände 21,22 erheblich erleichtert gegenüber einer Be-
messung, bei der sich die Zwischenwände 21,22 bis je-
weils zur Schiffsmitte erstrecken..

Im Regelfall wird aus je zwei Führungseinheiten 19,20;
15 30,31 ein Führungssystem aufgebaut, dessen Gesamtlänge
die Aufnahme von drei hintereinander angeordneten 20'-
Containern erlaubt. Zu diesem Zwecke werden zwischen
zwei Führungseinheiten 19,20 zwei weitere Zwischenwände
21,22 angeordnet, die von den Führungseinheiten 19,20
20 bzw. von den benachbarten Zwischenwänden 21,22 jeweils
den Abstand einer Containerlänge halten. Auf diese
Weise ist es möglich, zwischen jeweils eine Führungsein-
heit 19 und die benachbarte Zwischenwand 21 eine Reihe
von 20'-Containern 11 einzustellen. In dem Führungs-
25 system stehen mithin drei 20'-Container 11 in einer
Reihe hintereinander. Von diesen Reihen laufen bei-
spielsweise vier auf einer Schiffseite parallel.

Um dieses Führungssystem auf 40'-Container umzustellen,
wird zunächst mindestens eine Zwischenwand 21 beseitigt
30 und im Bereich des Stauraums 29 verstaut. Sodann wird
das Führungsstück 19 mit Hilfe der Platte 26 in Rich-
tung der Schiffslängsachse verschoben. Zu diesem Zwecke

- 1 ist im Schwerpunkt der Platte 26 ein Kraftangriffspunkt 94 vorgesehen, an dem eine Kraft angreift, um die Platte 26 um den Drehpunkt 27 zu verschwenken. Die Kraft kann auch in jedem beliebigen anderen
- 5 Punkt angreifen. Dabei ist aber allerdings zu berücksichtigen, daß sie bei verschiedenen Schwenkrichtungen verschieden groß sein muß. Der Schwerpunkt der Platte 26 liegt etwa auf der Hälfte der zwischen dem Drehpunkt 27 und der Bohrung 53 liegenden Strecke.
- 10 In ihm ist ein Schwenklager 66 vorgesehen.

Die Kraft kann beispielsweise von einem Arbeitskolben 67 ausgeübt werden, der hydraulisch oder pneumatisch arbeiten kann. Es ist auch möglich, elektrische Kräfte zum Verschwenken der Platte 26 einzusetzen. Zweck-

15 mäßigerweise ist der Arbeitskolben 67 beispielsweise über eine Kolbenstange 95 mit dem Schwenklager 66 verbunden. Mit dem Arbeitskolben 67 wird eine Kraft auf die Platte 26 ausgeübt, wodurch diese sich in Richtung auf die benachbarte Zwischenwand 22 verschwenkt. Auf

20 diese Weise wird der Abstand zwischen dieser Zwischenwand 22 und der Führungseinheit 19 so verkürzt, daß ein 40'-Container an seinen einander gegenüberliegenden Kopfteilen von der Führungseinheit 19 einerseits und der Zwischenwand 22 andererseits geführt wird. Bei

25 einem aus zwei Führungseinheiten 19,20; 30,31 und zwei Zwischenwänden 21,22 bestehenden Führungssystem wird der Abstand 65 viermal so lang gewählt wie die Differenz ist, die zwischen der Länge eines 40'-Containers und der eines 20'-Containers 11 besteht.

- 1 Statt einer Beplattung, deren einzelnen Platten 9
quer zur Längsrichtung der Stiele 1 verlaufen, ist
es auch möglich, Platten zu verwenden, die parallel
zur Hochachse des Schiffskörpers 3 verlaufen. Diese
5 Platten werden mit den einzelnen Riegeln 2 verschweißt.

Patentansprüche:

1. Führungseinheit für die Führung und Halterung von Containern in großräumigen Schiffskörpern, bei der in horizontaler Richtung angeordnete Riegel in Schiffsquerachse verlaufen und untereinander durch sich in Schiffshochachse erstreckende Stiele verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß sie schwenkbar im Schiffskörper (3) befestigt ist.

2. Führungseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie in Scharnieren (25) schwenkbar gelagert sind, die im Abstand von höchstens zwei einander benachbarten Riegeln (2) mit sich in Schiffs längsrichtung erstreckenden Innenwandungen (4,5) verbunden sind.

3. Führungseinheit nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharniere (25) um einen vorgegebenen Schwenkabstand (28) von Innenwandungen (4,5) abstehen.

4. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie im eingeschwenkten Zustand weitgehend parallel zur Innenwandung (4,5) verläuft, zwischen der und einer ihr im eingeschwenkten Zustand zugewandten Innenseite (33) ein Stauraum (29) ausgebildet ist, dessen lichte Weite dem Schwenkabstand (28) entspricht.

5. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen zweieinander benachbarten Innenseiten (33) Längsstagen (17) verlaufen, die in Schiffsquerachse einen Abstand von mindestens einer Containerbreite voneinander halten.

6. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie im Abstand von mindestens zwei in Längsrichtung hintereinander stehenden Containern (11) angeordnet sind, zwischen denen eine an der Innenwandung (4,5) lösbar befestigte Zwischenwand (21,22) angeordnet ist.

7. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsstage (17) sich zwischen den Innenseiten (33) und der Zwischenwand (21,22) erstrecken.

8. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsstage (17) aus Rohren bestehen, die in Führungsstücken (16) eingerastet sind, die im Bereich der Riegel (2) auf der Innenseite (33) befestigt sind.

9. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenwand (21,22) parallel zu den Riegeln (2) verlaufende Zwischenriegel aufweist, die auf ihren den einander benachbarten Innenseiten (33) zugewandten Seitenflächen mit Führungsstücken (16) versehen sind.

10. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsstage (17) in Schiffshochachse im Abstand von einer Höhe eines Containers (11) voneinander entfernt angeordnet sind.

11. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwei unterschiedlicher Länge einander benachbart sind und der jeweils kürzeren eine an der gegenüberliegenden Schiffsinnenwandung (4,5) befestigte längere gegenüberliegt.

12. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen ihrem den Scharnieren (25) gegenüberliegenden Ende (36,38) und dem entsprechenden Ende (37,39) der an der gegenüberliegenden Innenwandung (5,4) befestigten Führungseinheit (19,20;30,31) ein Abstand von einer Containerbreite liegt.

13. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende (36,38; 37,39) einen Führungsansatz (40) aufweist, der einen zwischen den Enden (36,38; 37,39) zweier gegenüberliegender Führungseinheiten (19,20;30,31) stehenden Container (11) führend beaufschlagt.

14. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß sie auf ihrer der Innenseite (33) gegenüberliegenden Außenseite (34) mit Verstärkungen (44) versteift ist.

15. Führungseinheit nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungen (44) als Rippen mit einem Vierkantprofil ausgebildet sind, die sich in Schiffshochachse über die Außenseite (34) erstrecken.

16. Führungseinheit nach Anspruch 14 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Vierkantprofil sich von der Außenseite (34) nach außen konisch verjüngt.

17. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß sich auf der Innenseite (33) Führungsprofile (41) zur Führung der Container (11) an ihren Hochkanten erstrecken.

18. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsprofile (41) zwischen zwei einander benachbarten Längsstagen (17) angeordnet sind.

19. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsprofile (41) auf beiden Seiten der Zwischenwände (21,22) angeordnet sind.

20. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenwände (21,22) um mindestens eine Containerbreite kürzer als die Führungseinheiten (19,20;30,31) in Richtung auf die gegenüberliegende Innenwandung (4,5) ragen.

21. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß sie an ihrem in Schiffshochachse untersten Riegel (2) mit Bolzen (42) versehen sind, die vom Riegel (2) in Löcher (43) hineinragen, die in einem den Schiffskörper (3) nach unten abschließenden Doppelboden (6) vorgesehen sind.

22. Führungseinheit nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (42) im Bereich der Stiele (1) aus dem untersten Riegel (2) herausragen.

23. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenwand (21,22) im Bereich ihres dem Doppelboden (6) zugewandten untersten Riegels (24) Bolzen (42) aufweist, die in Löcher (43) hineinragen, die zu diesem Zwecke im Doppelboden (6) vorgesehen sind.

24. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelboden (6) im Bereich der Löcher (43) mit Verstärkungen (44) versehen ist.

25. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit Platten (9) verstärkt ist.

26. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß in ausgeschwenkter Lage die Platten (9) in ihrer Längsrichtung quer zur Schiffslängsachse verlaufend die Stiele (1) miteinander verbinden.

27. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß sich auf ihrer gesamten Höhe eine Platte (9) an die nächste anschließt.

28. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Längsrichtung der Platten (9) in Schiffshochachse erstreckt.

29. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Scharniere (25) an Platten (26) ausgebildet sind, die in einer senkrecht zur Schiffshochachse verlaufenden horizontalen Schwenkebene um einen mit der Innenwand (4,5) fest verbundenen Drehpunkt (27) schwenkbar gelagert sind.

30. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (26) eine Bohrung (53) aufweist, durch die ein Bolzen des Scharniers (25) hindurchragt und die beim Verschwenken der Platte (26) um den Drehpunkt (27) an zwei Punkten (54,55) Endlagen einnimmt, deren gedachte Verbin-

dung parallel zur Längsrichtung der Innenwand (4,5) verläuft.

31. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (26) zwei Verriegelungsbohrungen (56,57) aufweist, die mit entsprechenden Gegenbohrungen (58,59) einer mit der Innenwand (4,5) verbundenen Traverse (60) je nach der Schwenklage der Platte (26) verriegelt sind.

32. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (60) als ein sich in horizontaler Lage an der Innenwandung (4,5) erstreckenden Flachstahl ausgebildet ist, auf dem der Drehpunkt (27) etwa in der Mitte angeordnet ist, zu dessen beiden Seiten etwa im gleichen Abstand von diesem die Gegenbohrungen (58,59) vorges ehen sind.

33. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (26) als ein im wesentlichen gleichschenkliges Dreieck ausgebildet ist, von dem je ein gleicher Schenkel (61,62) parallel einer gedachten Linie verläuft, die sich zwischen der Bohrung (26) und je einer der beiden Verriegelungsbohrungen (56,57) erstreckt, und dessen dritte Seite (63) sich zwischen den beiden Verriegelungsbohrungen (56,57) erstreckt und im Bereich des Drehpunktes (27) eine von der Bohrung (53) wegweisende Ausbuchtung (64) aufweist.

34. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektion des Abstandes zwischen dem Drehpunkt (27) und einem der Punkte (54,55) gleich der Projektion des Abstandes zwischen dem Drehpunkt (27) und dem anderen Punkt (55,54) ist.

35. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen dem Drehpunkt (27) und der Bohrung (53) einerseits und der Abstand zwischen dieser und je einer der Verriegelungsbohrungen (56,57) andererseits die Schenkel eines gleichschenkligen Dreiecks bilden, dessen dritte Seite der Abstand zwischen dem Drehpunkt und der jeweiligen Verriegelungsbohrung (56,57) darstellt.

36. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Lagen (54,55) der Bohrung (53) ein Abstand (65) liegt, dessen Länge der Differenz entspricht, die zwischen der Länge eines 40'-Containers und der zweier 20'-Container besteht.

37. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem aus zwei Führungseinheiten (19,20; 30,31) und zwei Zwischenwänden (21,22) bestehenden System der Abstand (65) viermal so lang wie die Differenz ist, die zwischen der Länge eines 40'-Containers und der eines 20'-Containers besteht.

38. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 37, dadurch gekennzeichnet, daß im Schwerpunkt der Platte (26) eine Kraft zum Verschwenken um den Drehpunkt (27) angreift.

39. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 38, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwerpunkt etwa auf der Hälfte der zwischen dem Drehpunkt (27) und der Bohrung (53) liegenden Strecke liegt und in diesem Schwerpunkt ein Schwenkbewegungen übertragendes Schwenklager (66) angeordnet ist.

40. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Schwenklager (66) ein Arbeitskolben (67) verbunden ist.

41. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 40, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einander benachbarten Enden von Zwischenwänden (21,22), die an einander gegenüberliegenden Innenwandungen (4,5) des Schiffskörpers (3) befestigt sind, diese Enden mit einander verbindenden Zwischenstücken versehen sind.

42. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenstücke aus mindestens einem Stiel (46) bestehen, an dem schwenkbare Riegelstücke (47) befestigt sind, die eine Verbindung zwischen den Riegeln (24) der benachbarten Zwischenwände (21,22) bilden.

43. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegelstücke (47) im ausgeschwenkten Zustand in Taschen (50) eingreifen, die im Bereich der Riegel (24) an deren einander zugewandten Enden befestigt sind.

44. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 43, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenwände (21,22) und Zwischenstücke im Stauraum (29) Platz haben.

45. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 44, dadurch gekennzeichnet, daß ihre Bolzen (42) in Schiffshochachse verschieblich gelagert sind und in ihrer dem Doppelboden (6) abgewandten oberen Lage mit ihrem dem Doppelboden (6) zugewandten unteren Ende mit dem untersten Riegel (2) plan abschließen, aus dem sie in ihrer unteren Lage in Richtung auf die Löcher (43) herausragen.

46. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 45, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (42) an ihren oberen Enden an einem mit einem benachbarten Stiel(1,23) schwenkbar verbundenen Hebel (68) angelenkt sind, an dessen freiem Ende (69) ein Handgriff zum Verschwenken in Schiffshochachse vorgesehen ist.

47. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 46, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (43) als topfförmige Taschen (70) ausgebildet sind, die mit dem Doppelboden (6) verschweißt sind.

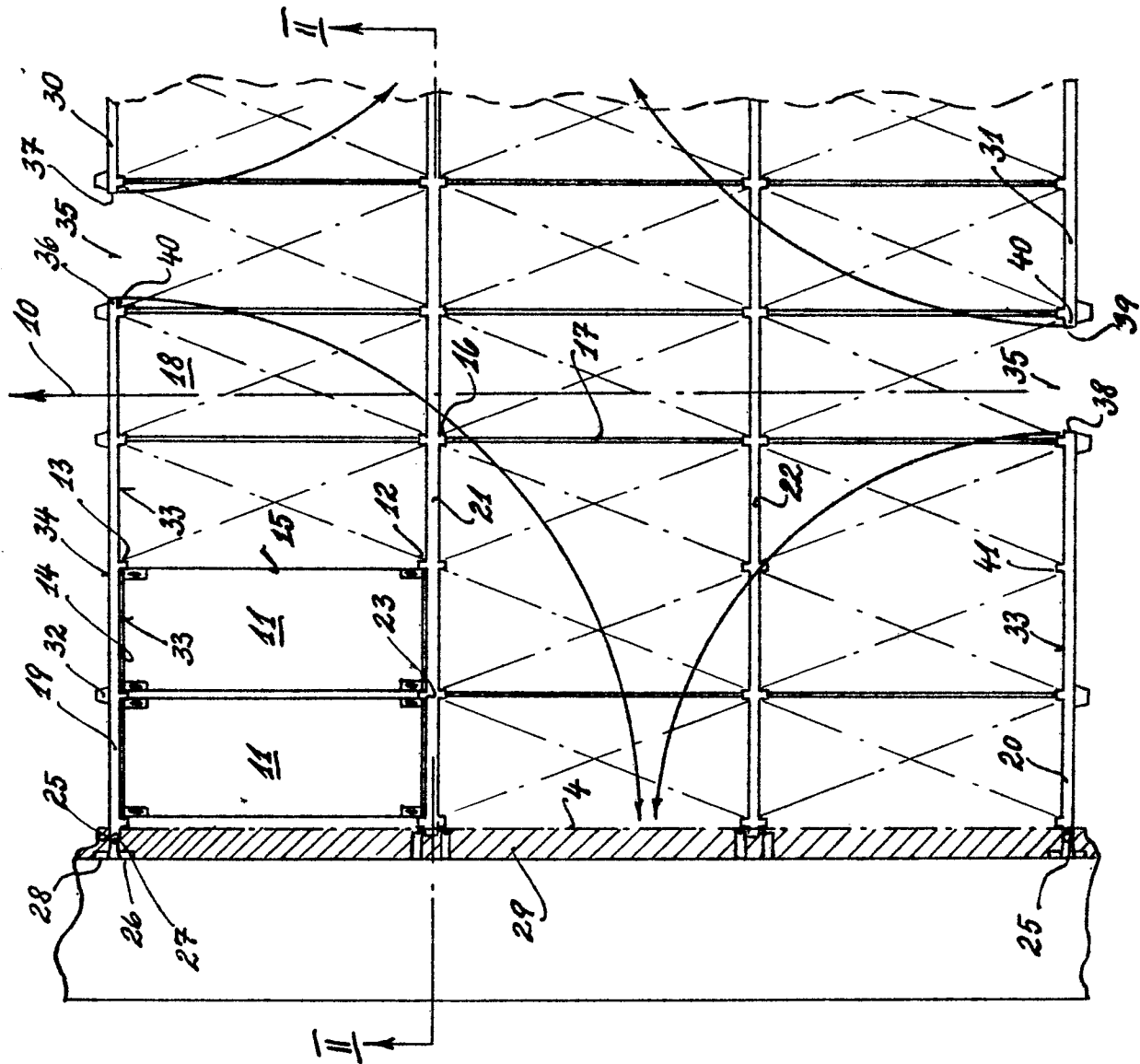
48. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 47, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (70) einen U-förmigen Querschnitt aufweisen, dessen Innenwandungen (71) den abgesenkten Bolzen (42) führend beaufschlagen.

49. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 48, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Innenwandungen (71) eine Gleitbuchse (72) zur Führung des Bolzens (42) vorgesehen ist.

50. Führungseinheit nach Anspruch 1 bis 49, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitbuchse (72) an ihrem dem Riegel(2,24) zugewandten oberen Ende (73) einen Führungsbund (74) aufweist.

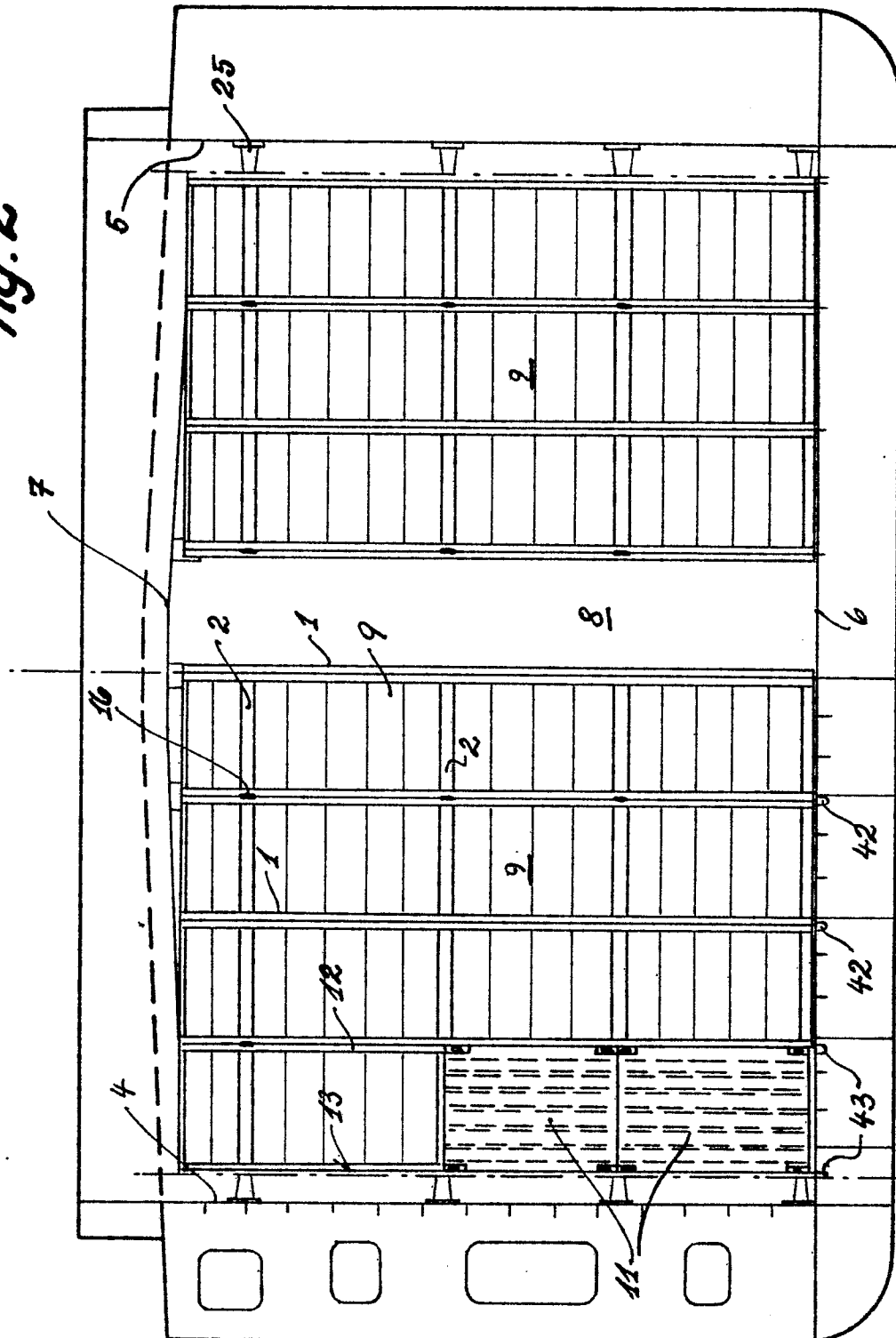
1/6

Fig. 1



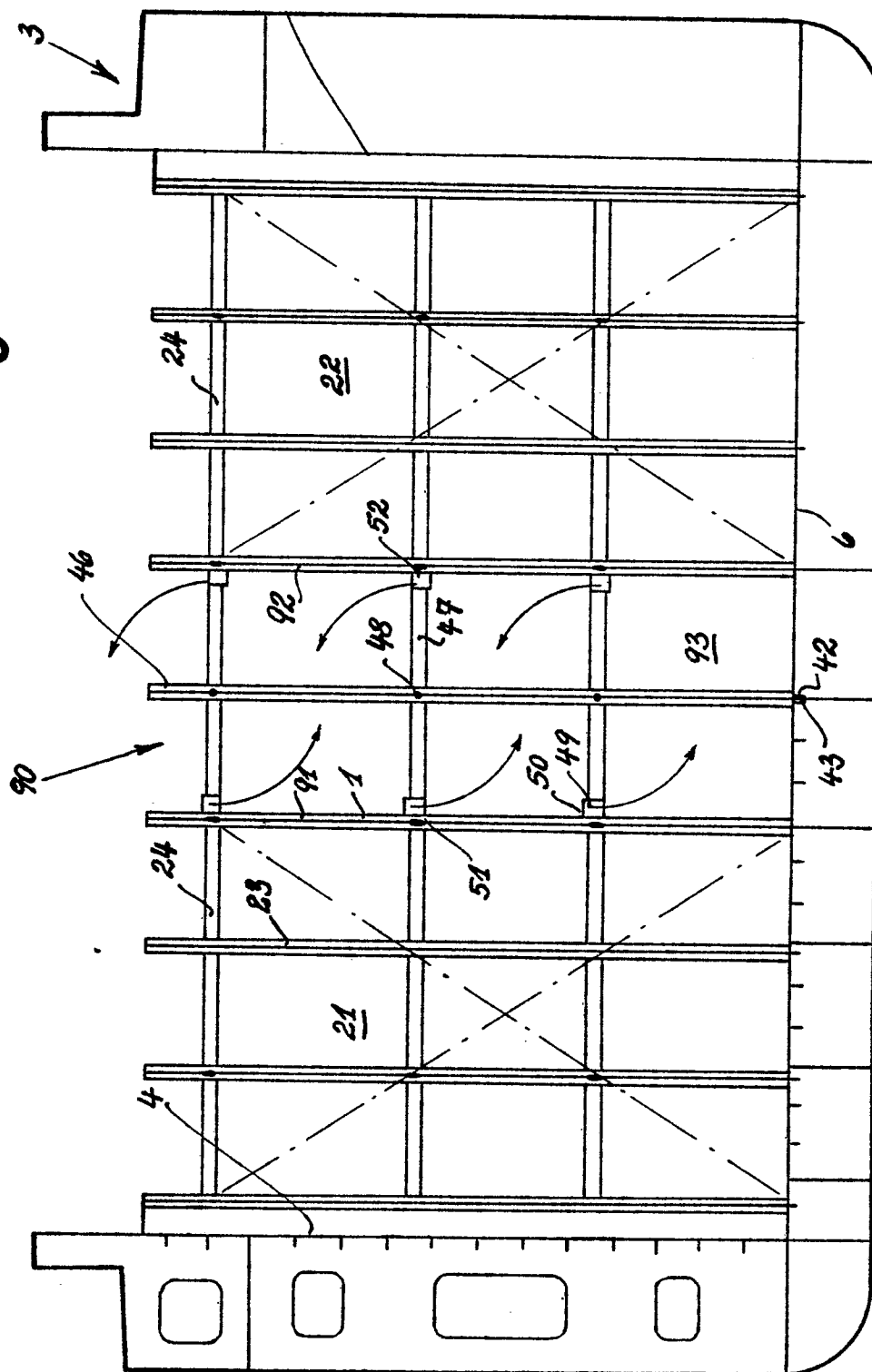
216

Fig. 2



3/6

Fig. 3



4/6

Fig. 4

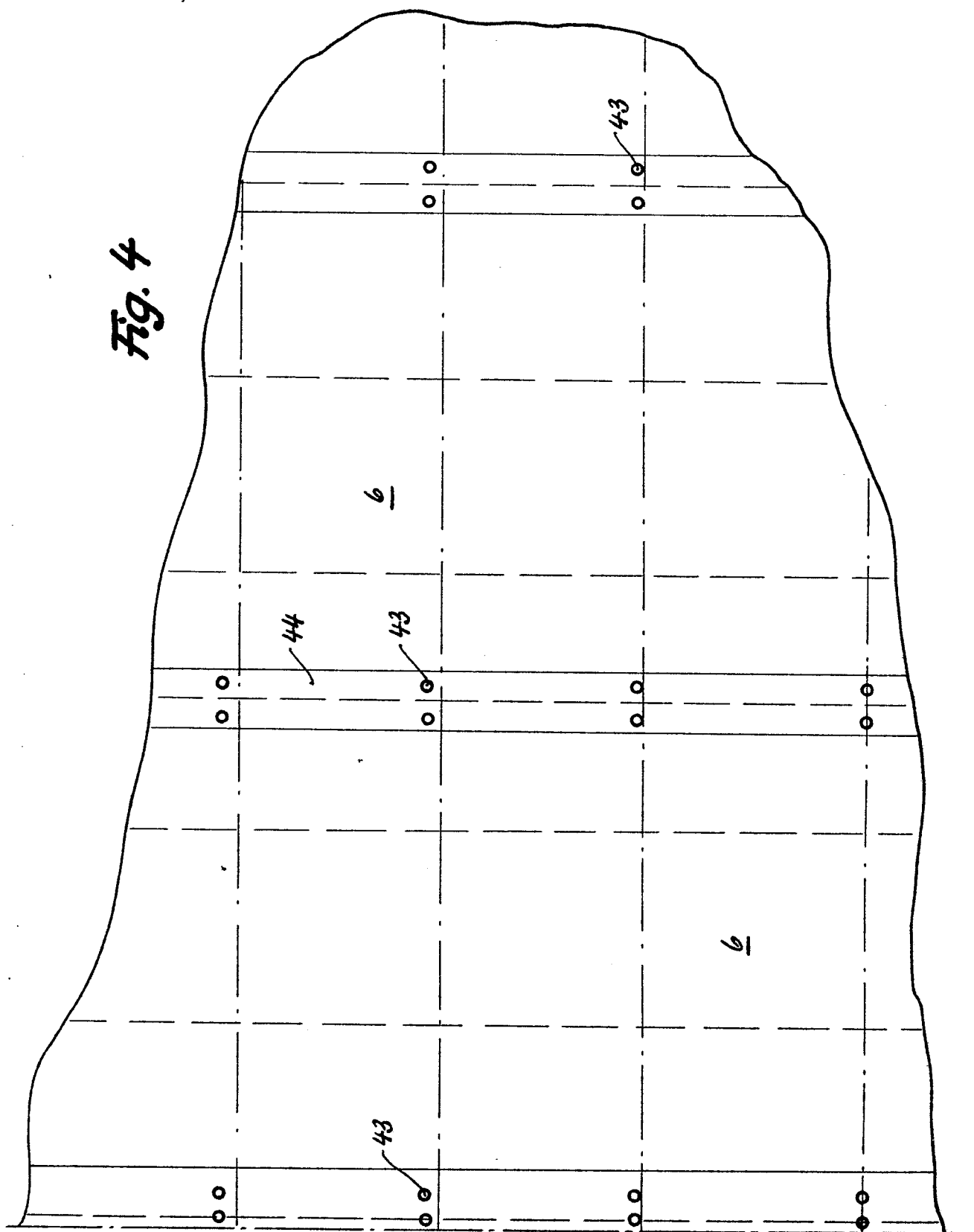


Fig. 5

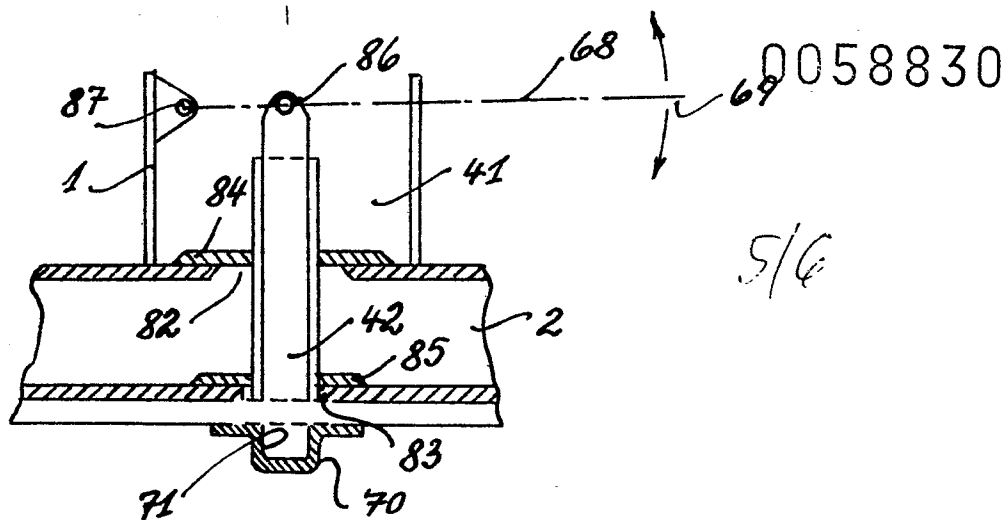


Fig. 6

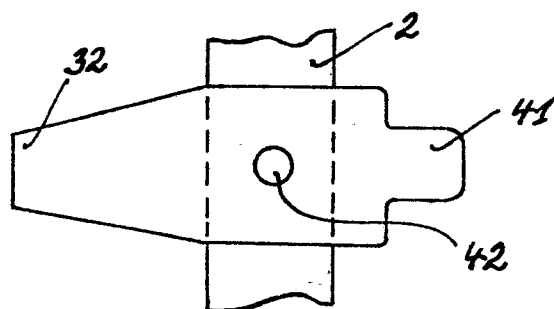


Fig. 7

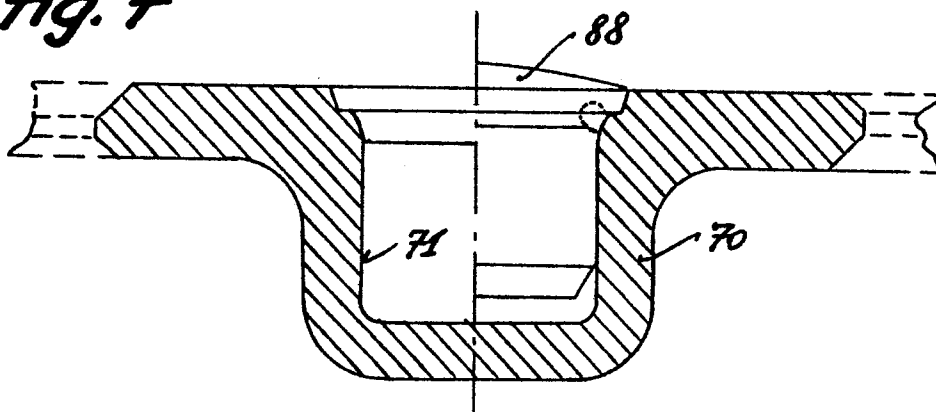


Fig. 8

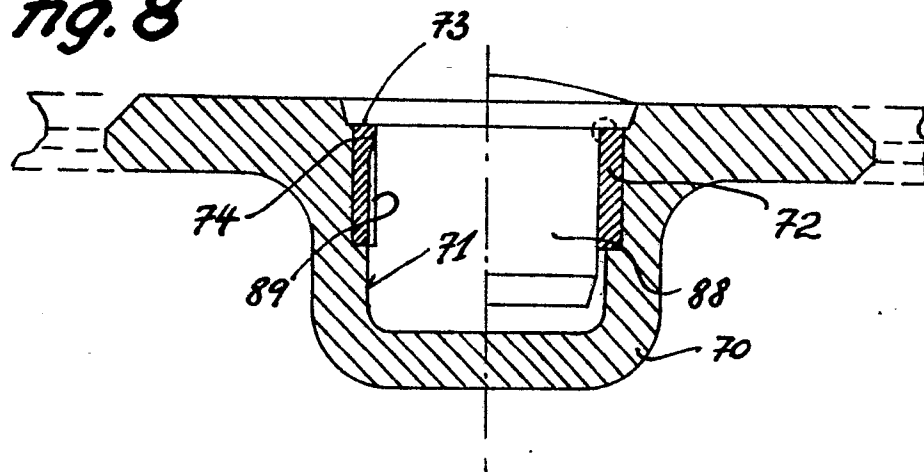


Fig. 9

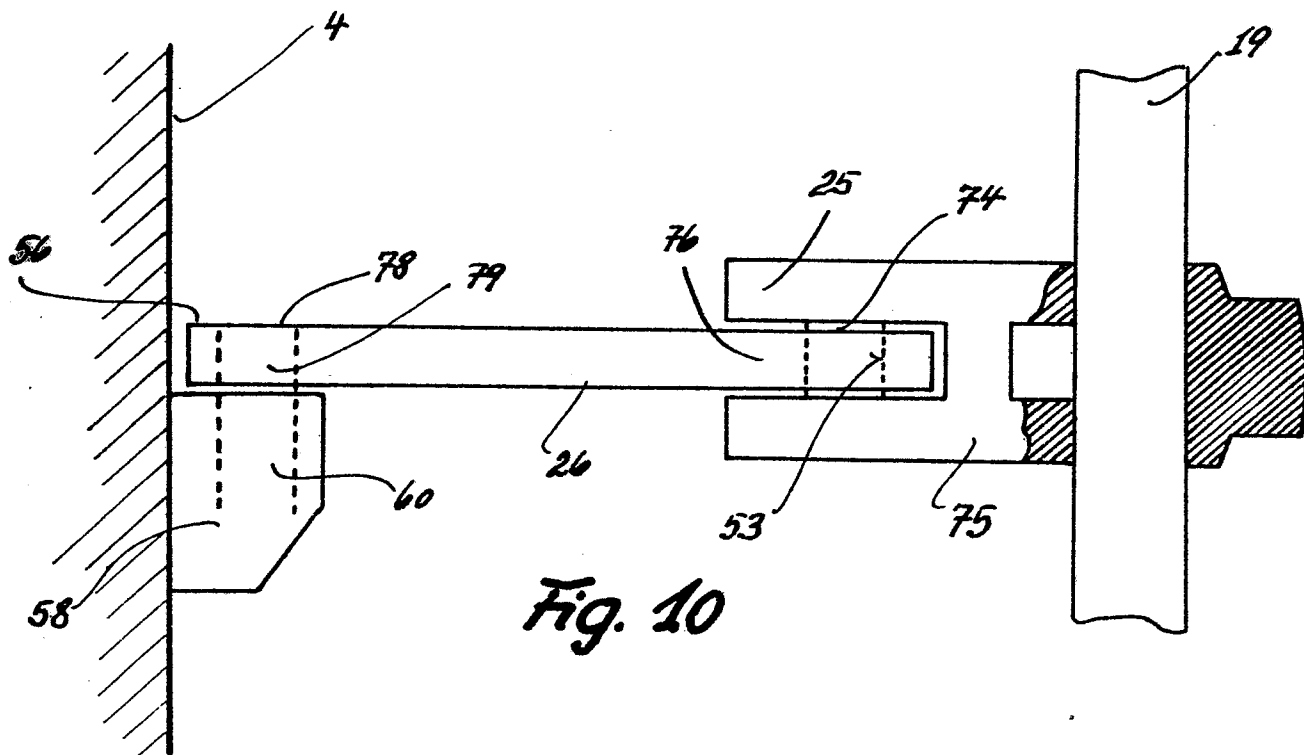
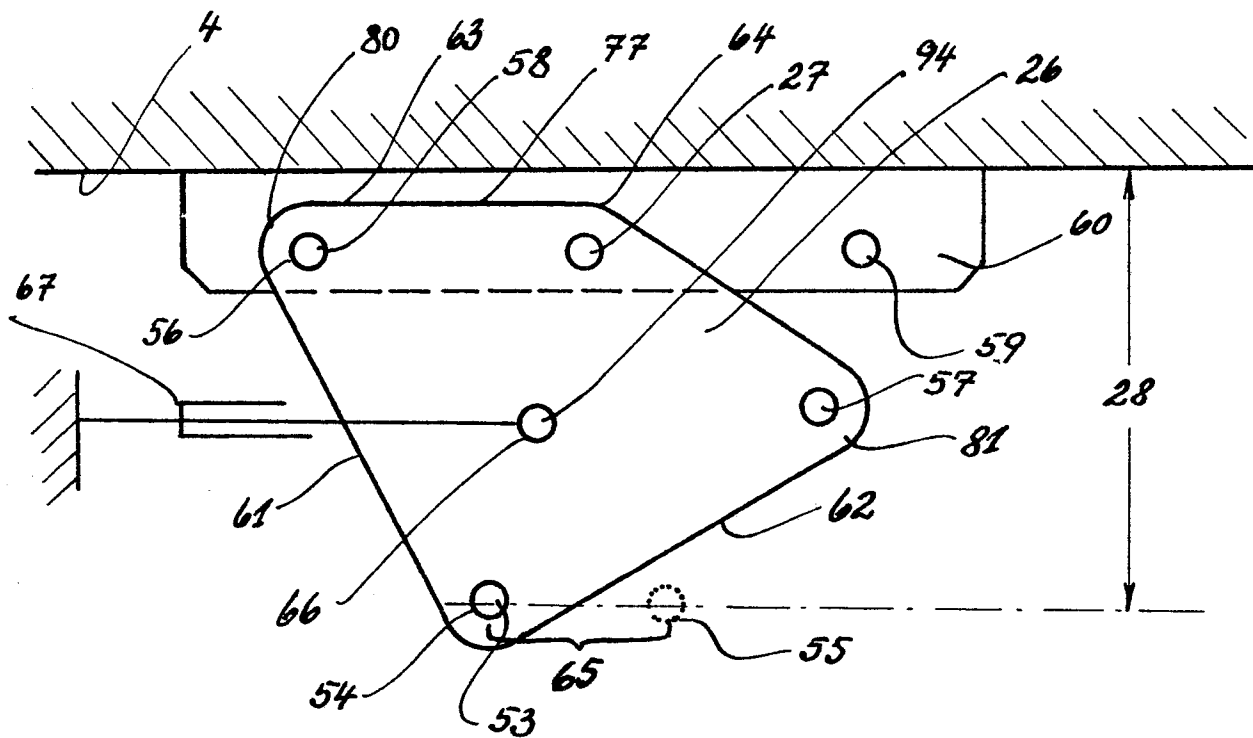


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0058830
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 0488

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)														
X	US-A-3 583 350 (GOLDMAN) * Insgesamt * ---	1-5, 8, 14, 17- 19, 25	B 63 B 25/00														
X	GB-A-1 244 865 (CARGO SPEED) * Insgesamt * ---	1-5, 8, 14, 17- 19, 25															
A	US-A-3 452 699 (MASANAO OSHIMA) ---																
A	DE-A-1 531 639 (MITSUI) ---																
A	FR-A-2 220 415 (POLITECHNIKA GDANSKA) -----																
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)														
			B 63 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für die Patentanträge erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-06-1982	Prüfer DE SCHEPPER H.P.H.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	



GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.



Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.



Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden,

nämlich Patentansprüche: 1-9, 11, 14-23, 25, 26, 29, 31-33, 35, 41-46



Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen,

nämlich:



Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.



Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind,

nämlich Patentansprüche:



Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen,

nämlich Patentansprüche: