



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.02.2002 Patentblatt 2002/09

(51) Int Cl.7: **B63B 19/08, B63B 27/14**

(21) Anmeldenummer: **01118941.2**

(22) Anmeldetag: **04.08.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **MACOR NEPTUN GmbH**
28217 Bremen (DE)

(72) Erfinder: **Lindstaedt, Uwe**
28790 Schwanewede (DE)

(30) Priorität: **21.08.2000 DE 20014506 U**

(74) Vertreter: **Eisenführ, Speiser & Partner**
Martinstrasse 24
28195 Bremen (DE)

(54) **Vorrichtung zur Bildung einer vom Rumpf eines Schiffes abstehenden Nutzfläche**

(57) Die vorliegende Erfindung umfasst Vorrichtung zur Bildung einer vom Rumpf (2) eines Schiffes abstehenden Nutzfläche (8a), mit einer Plattform (8), die zwischen einer Staustellung, in der sie eine entsprechende Öffnung (6) im Rumpf (2) des Schiffes verschließt, und einer Betriebsstellung verbringbar ist, in der sie vom Rumpf (2) des Schiffes absteht und die Nutzfläche (8a) bildet, und einer Dichtungsanordnung, die mindestens ein die Öffnung (6) im Rumpf (2) des Schiffes umgebendes erstes Dichtmittel (10) und mindestens ein an der Plattform (8) umlaufend angeordnetes korrespondierendes zweites Dichtmittel (9) aufweist, wobei sich in

der Staustellung der Plattform (8) die ersten und zweiten Dichtmittel (9, 10) in dichtender Anlage aneinander befinden, wobei das erste Dichtmittel (10) an derjenigen Stelle, an der die Plattform (8) in ihrer Betriebsstellung vom Rumpf (2) des Schiffes absteht, mit mindestens einer Aussparung (24) versehen ist und die Dichtungsanordnung mindestens ein drittes Dichtmittel (26) aufweist, das zwischen einer Schließstellung, in der es in der Staustellung der Plattform (8) die Aussparung (24) im ersten Dichtmittel (10) dichtend verschließt, und einer Öffnungsstellung, in der es die Aussparung (24) im ersten Dichtmittel (10) freigibt, bewegbar ist.

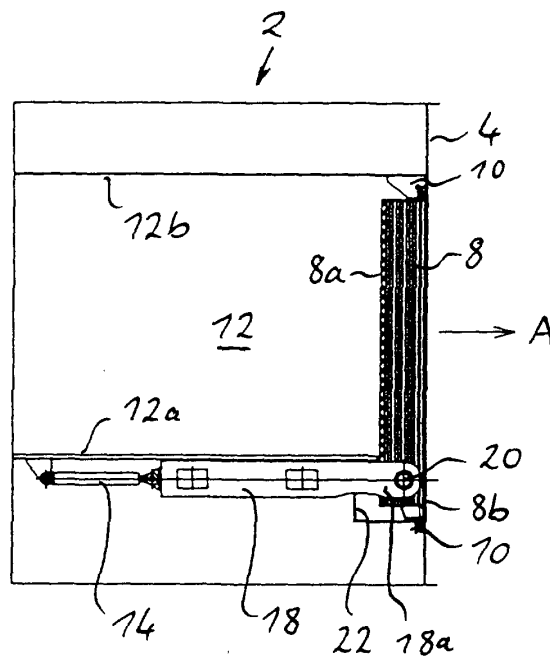


Fig. 1a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bildung einer vom Rumpf eines Schiffes abstehenden Nutzfläche, mit einer Plattform, die zwischen einer Stau- 5 stellung, in der sie eine entsprechende Öffnung im Rumpf des Schiffes verschließt, und einer Betriebsstellung verbringbar ist, in der sie vom Rumpf des Schiffes absteht und die Nutzfläche bildet, und mit einer Dichtungsanordnung, die mindestens ein die Öffnung im 10 Rumpf des Schiffes umgebendes erstes Dichtmittel und mindestens ein an der Plattform umlaufend angeordnetes korrespondierendes zweites Dichtmittel aufweist, wobei sich in der Staustellung der Plattform die ersten und zweiten Dichtmittel in dichtender Anlage aneinander befinden.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist bekannt und befindet sich insbesondere bei Privatyachten im Einsatz. Es ist aber auch denkbar, daß eine solche Vorrichtung beispielsweise bei Kreuzfahrtschiffen, aber auch bei allen anderen Schiffstypen für den Ladungsumschlag Verwendung findet.

[0003] Zur Bildung der Nutzfläche ist die Plattform vorgesehen, die in ihrer Betriebsstellung aus dem Schiffsrumpf herausbewegt und außerhalb des Schiffs- 25 rumpfes angeordnet ist, indem sie vom Schiffsrumpf absteht. Dadurch gibt die Plattform in ihrer Betriebsstellung die Öffnung frei, so daß man aus dem Schiffsrumpf auf die Plattform gelangen kann. Hierzu schließt die Plattform in ihrer Betriebsstellung im Regelfall am Boden eines entsprechenden Decks an, um einen mög- 30 lichst bequemen und somit einfachen Zugang zur Plattform zu ermöglichen. In ihrer Betriebsstellung ist die Plattform im Regelfall etwa horizontal, zumindest jedoch in einem Winkel zur Vertikalen gerichtet, wobei ihre 35 Oberseite die Nutzfläche bildet. Wahlweise kann sich die in ihre Betriebsstellung geöffnete Plattform oberhalb, auf und/oder unterhalb der Wasserfläche befinden.

[0004] Die Bildung einer solchen Nutzfläche kann verschiedenen Zwecken dienen, hauptsächlich bei Privat- 40 yachten oder Kreuzfahrtschiffen zur Steigerung des Erlebniswertes, aber auch generell bei anderen Schiffstypen für den Umschlag von Ladungsgütern. Beispielsweise kann die Plattform in ihrer Betriebsstellung als Badeplattform oder sogenannte Seeterrasse bereitgestellt werden, aber auch als Arbeitsplattform für den La- 45 dungsumschlag von Stückgütern. Die geöffnete Plattform kann ferner zum Betreten oder Verlassen des Schiffes genutzt werden, und zwar sowohl auf See, indem beispielsweise ein Versetzboot an der Plattform festmacht, oder im Hafen, indem die Plattform als Rampe dient. Außerdem kann die Plattform alternativ oder 50 zusätzlich zur Aufnahme von Fahrzeugen wie beispielsweise Wasserflugzeugen oder Beibooten verwendet werden, sofern hinter der von der Plattform in ihrer Stau- stellung zu verschließenden Öffnung innerhalb des Schiffsrumpfes eine Garage, ein Dock oder ein Hangar

vorgesehen ist.

[0005] Zur Abdichtung der von der Plattform in ihrer Staustellung geschlossenen Öffnung ist die Dichtungs- 5 anordnung vorgesehen, die mindestens ein erstes und ein zweites Dichtmittel aufweist. Das erste Dichtmittel umgibt die Öffnung im Schiffsrumpf. Das zweite Dichtmittel ist an der Plattform entsprechend vorgesehen, und zwar gewöhnlich am umlaufenden Rand der Außenwand der Plattform, was den Vorteil hat, daß nahezu 10 sämtliche Teile der Vorrichtung vor Seewasser geschützt sind.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es nun, die Vorrichtung der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß die Plattform in ihrer Betriebsstellung so weit an den 15 Schiffsrumpf herangefahren werden kann, daß sie im Bereich der Öffnung problemlos an die schiffsseitige Struktur wie insbesondere ein entsprechendes Deck direkt anschließt, ohne daß dadurch die Dichtungsanordnung beeinträchtigt wird.

[0007] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art das erste Dichtmittel an derjenigen Stelle, an der die Plattform in ihrer Betriebsstellung vom Rumpf des Schiffes absteht, mit mindestens einer Aussparung versehen ist und die 25 Dichtungsanordnung mindestens ein drittes Dichtmittel aufweist, das zwischen einer Schließstellung, in der es in der Staustellung der Plattform die Aussparung im ersten Dichtmittel dichtend verschließt, und einer Öffnungsstellung, in der es die Aussparung im ersten 30 Dichtmittel freigibt, bewegbar ist.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Dichtungsanordnung ist es nunmehr möglich, daß die Plattform in ihrer Betriebsstellung nicht nur an den Schiffsrumpf herangefahren, sondern mit ihrem schiffs- 35 seitigen Ende auch in die Öffnung hineingefahren werden kann, um einen nahtlosen Anschluß mit der entsprechenden schiffsseitigen Struktur wie insbesondere dem Boden des Decks herzustellen. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn die schiffsseitige Anschlußstruktur im Inneren des Rumpfes hinter der Öff- 40 nung endet und/oder die Dichtungsanordnung zwischen der Außenwand der Plattform und der Öffnung vorgesehen ist. Um einen solchen Anschluß zu bilden, braucht das erfindungsgemäß vorgesehene dritte Dichtmittel nur von seiner Schließstellung in seine Öff- 45 nungsstellung bewegt zu werden, wodurch es die Aussparung im ersten Dichtmittel freigibt. Durch diese Aussparung kann nun die Plattform mit dem benachbarten Rand ihres schiffsseitigen Endes für den gewünschten nahtlosen Anschluß an die schiffsseitige Struktur problemlos hindurchbewegt werden, ohne daß diese Be- 50 wegung von der Dichtungsanordnung blockiert wird oder eine Beschädigung der Dichtungsanordnung zu befürchten ist. Dabei ist die vom dritten Dichtmittel freigegebene Aussparung so dimensioniert, daß die Plattform mit dem Rand ihres schiffsseitigen Endes hindurchpaßt. Demgegenüber wird in der Staustellung der Plattform die Aussparung im ersten Dichtmittel von dem

erfindungsgemäß vorgesehenen dritten Dichtmittel wieder verschlossen, so daß die Dichtungsanordnung auch in diesem Bereich ihre Dichtwirkung entfaltet.

[0009] Nach alledem wird also mit Hilfe der Erfindung eine besonders einfache und zugleich wirkungsvolle Maßnahme geschaffen, um den gewünschten direkten, lückenlosen Anschluß der geöffneten Plattform an die schiffsseitige Struktur zu ermöglichen, ohne daß dadurch die Dichtungsanordnung in irgendeiner Weise beeinträchtigt wird.

[0010] Gewöhnlich sind im ersten Dichtmittel zwei gegenüberliegende Aussparungen und dementsprechend zwei dritte Dichtmittel vorgesehen, wobei vorzugsweise die eine Aussparung im ersten Dichtmittel benachbart zum unteren Abschnitt der einen vertikalen Seite der Öffnung und die andere Aussparung benachbart zum unteren Abschnitt der anderen vertikalen Seite der Öffnung angeordnet ist, um die Aufnahme der Plattform mit den beiden Seitenrändern ihres schiffsseitigen Endes in der Betriebsstellung zu ermöglichen.

[0011] Zweckmäßigerweise besteht das dritte Dichtmittel aus im wesentlichen elastischem Material, wodurch das dritte Dichtmittel in der Staustellung der Plattform vom zweiten Dichtmittel in die Aussparung des ersten Dichtmittels hineingepreßt und dadurch in Längs- und Querrichtung ein wenig ausgedehnt wird und aufgrund dessen für einen dichtenden Abschluß der Aussparung im ersten Dichtmittel sorgt.

[0012] Vorzugsweise bildet das erste Dichtmittel eine im wesentlichen starre Dichtfläche und besteht das zweite Dichtmittel aus im wesentlichen elastischem Material, wobei das erste Dichtmittel aus einer im wesentlichen starren steg- oder leistenförmigen Zarge besteht, deren Oberfläche die Dichtfläche bildet.

[0013] Zweckmäßigerweise besitzt das dritte Dichtmittel eine zur Aussparung im ersten Dichtmittel im wesentlichen komplementäre Form, um eine besonders wirkungsvolle Abdichtung der Aussparung in der Staustellung der Plattform zu erzielen. Eine besonders wirkungsvolle Abdichtung läßt sich insbesondere dann realisieren, wenn die Aussparung und das dritte Dichtmittel im Quer- und/oder Längsschnitt eine Trapezform mit entsprechend abgeschrägten Rändern besitzt, wodurch die Ränder eine größere und somit für die Abdichtung wirkungsvollere Dichtfläche erhalten.

[0014] Das dritte Dichtmittel kann zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung um ein Gelenk verschwenkbar sein.

[0015] Das dritte Dichtmittel kann in die Öffnungsstellung federnd vorgespannt sein.

[0016] Um das dritte Dichtmittel in die Öffnungsstellung und/oder in die Schließstellung zu bewegen, kann eine Antriebseinrichtung vorgesehen sein.

[0017] Zur Verriegelung des dritten Dichtmittels in der Schließstellung kann eine entsprechende Verriegelungsvorrichtung vorgesehen sein. Dabei zeichnet sich eine besonders wirkungsvolle und deshalb gegenwärtig besonders bevorzugte Weiterbildung dieser Ausführ-

ung dadurch aus, daß die Verriegelungseinrichtung einen, vorzugsweise motorisch angetriebenen, in axialer Richtung sowie in einem vorzugsweise rechten Winkel zum Gelenk des dritten Dichtmittels bewegbaren Verriegelungsbolzen aufweist, der sich in seiner Verriegelungsstellung parallel zu dem in der Schließstellung befindlichen dritten Dichtmittel erstreckt und dabei an diesem anliegt und in seiner Entriegelungsstellung, über das Gelenk zurückgezogen, außerhalb des dritten Dichtmittels befindet. Diese Weiterbildung hat außerdem den Vorteil, daß die Bewegung des Verriegelungsbolzens von seiner Entriegelungsstellung in seine Verriegelungsstellung ein Schließen des dritten Dichtmittels bewirkt.

[0018] Gemäß einem weiteren (selbständig schutzfähigen) Aspekt der vorliegenden Erfindung soll die Antriebseinrichtung zur Bewegung der Plattform zwischen der Staustellung und der Betriebsstellung möglichst unsichtbar vorgesehen werden. Dies wird dadurch erreicht, daß die Antriebseinrichtung ein seitlich von der schiffsseitigen Struktur und/oder unterhalb der Struktur im wesentlichen verborgen angeordnetes erstes Antriebsmittel, das die Plattform in einem Winkel gegenüber dem Schiffsrumpf, vorzugsweise horizontal vom Schiffsrumpf weg- und zu diesem hinbewegt, und ein innerhalb der Plattform im wesentlichen verborgen angeordnetes zweites Antriebsmittel, das die Plattform um eine Schwenkachse verschwenkt, aufweist. Üblicherweise wird diese Struktur vom Boden eines entsprechenden Decks gebildet.

[0019] Vorzugsweise bewirkt das erste Antriebsmittel eine lineare Bewegung der Plattform und kann hierzu beispielsweise eine hydraulische oder pneumatische Zylinder-/Kolben-Anordnung aufweisen, wobei am freien Ende des Kolbens der Zylinder-/Kolben-Anordnung oder dessen Verlängerung die Plattform schwenkbar gehalten ist.

[0020] Ferner kann das zweite Antriebsmittel vorzugsweise einen Rotationsmotor aufweisen, wobei die Drehachse der Ausgangswelle des Rotationsmotors mit der Schwenkachse zusammenfällt.

[0021] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 schematisch im Vertikalschnitt einen Abschnitt eines Schiffsrumpfes mit der Außenhaut, einer Öffnung und einer diese verschließenden Plattform, wobei in Figur 1a die Plattform in ihrer Schließ- bzw. Staustellung, in Figur 1d in ihrer Öffnungs- bzw. Betriebsstellung und in den Figuren 1b und 1c in zwei Stellungen während einer Bewegung zwischen ihrer Staustellung und ihrer Betriebsstellung dargestellt ist;

Figur 2 in vergrößerter Darstellung den unteren Abschnitt der Plattform, der Öffnung und des die

Öffnung umgebenden Abschnittes des Schiffsrumpfes im Vertikalschnitt (Seitenansicht), wobei in Figur 2a die Plattform in ihrer Staustellung und in Figur 2b in ihrer Betriebsstellung dargestellt ist;

Figur 3 in vergrößerter Darstellung den unteren Abschnitt der Plattform, der Öffnung und des die Öffnung umgebenden Abschnittes des Schiffsrumpfes, von außen gegen den Schiffsrumpf betrachtet, wobei in Figur 3a die Plattform in ihrer Staustellung und in Figur 3b in ihrer Betriebsstellung dargestellt ist; und

Figur 4 in vergrößerter Darstellung den unteren Abschnitt der Plattform, der Öffnung und des die Öffnung umgebenden Abschnittes des Schiffsrumpfes im Horizontalschnitt (Draufsicht), wobei in Figur 4a die Plattform in ihrer Staustellung und in Figur 4b in ihrer Betriebsstellung dargestellt ist.

[0022] In den Figuren 1a bis 1d ist schematisch im Vertikalschnitt eine Seitenansicht eines Abschnittes des Rumpfes 2 eines Schiffes, insbesondere einer Privat- und/oder Charteryacht oder eines Kreuzfahrtschiffes, gezeigt, wobei der dargestellte Abschnitt des Schiffsrumpfes 2 von der Bordwand bzw. Außenhaut 4 des Schiffes begrenzt wird.

[0023] Im dargestellten Abschnitt des Schiffsrumpfes 2 weist die Bordwand 4 eine Öffnung 6 auf, die von einer Plattform 8 verschließbar ist. Die Plattform 8 ist nach Art einer Klappe zwischen einer Schließ- bzw. Staustellung gemäß Figur 1a und einer Öffnungs- bzw. Betriebsstellung gemäß Figur 1d bewegbar, wobei sie hauptsächlich eine Schwenkbewegung ausführt, was jedoch nachfolgend noch im einzelnen näher erläutert wird.

[0024] In der Staustellung schließt die Plattform 8 fluchtend mit der Bordwand 4 des Schiffsrumpfes 2 ab, so daß sie optisch nicht auffällt, wie Figur 1a erkennen läßt. In ihrer Betriebsstellung, in der sie die Öffnung 6 freigibt, steht die Plattform 8 vom Schiffsrumpf 2 und somit von dessen Bordwand 4 ab. Im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1d erstreckt sich die Plattform 8 in ihrer Betriebsstellung etwa horizontal und in einem rechten Winkel zur Bordwand 4 des Schiffsrumpfes 2; es sind aber auch andere Winkelstellungen der Plattform 8 im geöffneten Zustand denkbar. Da die Plattform 8 die Öffnung 6 in der Bordwand 4 des Schiffsrumpfes 2 verschließt und freigibt, wird sie auch häufig als Klappe oder Transom-Tür bezeichnet.

[0025] Bei der in der Staustellung gemäß Figur 1a in das Innere des Schiffsrumpfes 2 weisenden und in der Betriebsstellung gemäß Figur 1d die Oberfläche bildenden Fläche der Plattform 8 handelt es sich um eine Nutzfläche 8a, die verschiedenen Zwecken dienen kann, hauptsächlich jedoch gerade bei Privatyachten oder Kreuzfahrtschiffen zur Steigerung des Erlebniswertes.

Beispielsweise kann die Plattform 8 in ihrer Betriebsstellung gemäß Figur 1d als Badeplattform oder sogenannte Seeterrasse bereitgestellt werden. Die geöffnete Plattform 8 kann ferner zum Betreten oder Verlassen des Schiffes benutzt werden, und zwar sowohl auf See, indem beispielsweise ein Versetzboot an der Plattform 8 festmacht, oder im Hafen, indem die Plattform 8 als Rampe dient. Außerdem kann die Plattform 8 alternativ oder zusätzlich zur Aufnahme von Fahrzeugen wie beispielsweise Wasserflugzeugen oder Beibooten verwendet werden, sofern hinter der Öffnung 6 innerhalb des Schiffsrumpfes 2 eine Garage, ein Dock oder ein Hangar vorgesehen ist.

[0026] Wie Figur 1 d ferner erkennen läßt, schließt sich die von der Bordwand 4 abstehende Plattform 8 mit ihrem schiffsseitigen Ende 8b, welches in der Staustellung gemäß Figur 1a das untere Ende der Plattform 8 bildet, direkt am Schiffsrumpf 2 an. Außerdem weist die Plattform 8 an ihrer Außenwandung einen umlaufenden, flanschartig vorstehenden Rand 8c auf, an dessen in der Staustellung gemäß Figur 1a zum Schiffsrumpf 2 gerichteten Innenseite eine (in den Figuren 1a bis 1d nicht näher bezeichnete) entsprechend umlaufende Dichtung vorgesehen ist.

[0027] Gewöhnlich weist die Plattform 8 eine Rechteckform und ebenfalls die Öffnung 6 in der Bordwand 4 des Schiffsrumpfes 2 eine entsprechende Rechteckform auf.

[0028] Wie in den Figuren 1a bis 1d schematisch angedeutet ist, ist die Öffnung 6 von einer Zarge 10 umgeben und wird von dieser entsprechend begrenzt. In der Staustellung der Plattform 8 gemäß Figur 1a liegen sich der umlaufende, flanschartig vorspringende Rand 8c der Plattform 8 und die Zarge 10 der Öffnung 6 einander gegenüber und liegt die an der Innenseite des flanschartigen Randes 8c der Plattform 8 vorgesehene Dichtung an der Zarge 10 an, wodurch zwischen der Plattform 8 und der Bordwand 4 des Schiffsrumpfes 2 eine Abdichtung erzielt wird. Auf diese Weise wird die Öffnung 6 wasserdicht verschlossen. Dadurch, daß im dargestellten Ausführungsbeispiel der die Dichtung tragende flanschartige Rand 8c in der Ebene der in der Staustellung gemäß Figur 1a außenliegenden Außenwandung liegt, wird eine vollständige Abdichtung realisiert, so daß auch die direkt neben oder hinter der Plattform 8 liegenden Strukturen und Bauteile vor unerwünschtem Wassereinfluß geschützt sind.

[0029] Der in den Figuren 1a bis 1d dargestellte Abschnitt des Schiffsrumpfes 2 weist ein Deck 12 auf, das von der Bordwand 4 begrenzt wird. Bei geöffneter Plattform 8 erhält man somit Zugang zu diesem Deck 12, wie Figur 1d erkennen läßt. Das Deck 12 weist einen Boden 12a, der die Nutzfläche des Decks 12 bildet, auf und wird in der Höhe von einer Decke 12b begrenzt. Wie die Figuren 1a bis 1d ferner erkennen lassen, erstreckt sich im dargestellten Ausführungsbeispiel die Öffnung 6 vom Boden 12a bis zur Decke 12b über die gesamte Höhe des Decks 12.

[0030] Wie insbesondere die Figuren 1c und 1d erkennen lassen, ist die Plattform 8 am Schiffsrumpf 2 derart bewegbar gelagert, daß in ihrer Staustellung gemäß Figur 1d die Nutzfläche 8a der Plattform 8 mit dem die Nutzfläche des Decks 12 bildenden Boden 12a fluchtet, also die Nutzfläche 8a der Plattform 8 und der Boden 12a des Decks 12 in derselben Ebene liegen.

[0031] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Antriebseinrichtung für die Bewegung der Plattform 8 im wesentlichen verborgen angeordnet. Dies entspricht einer vielfach erhobenen Forderung bei der Ausrüstung von Privat-und/oder Charterjachten oder Kreuzfahrtschiffen.

[0032] Zu dieser Antriebseinrichtung gehört zum einen ein hydraulisch oder pneumatisch betriebener Zylinder 14, an dessen Druckkolben 16 sich eine Schubstange 18 anschließt. Der Zylinder 14, der Kolben 16 und die Schubstange 18 erstrecken sich im dargestellten Ausführungsbeispiel etwa in horizontaler Richtung und sind unterhalb des Bodens 12a des Decks 12 und somit verborgen angeordnet. Die Schubstange 18 erstreckt sich wie der Zylinder 14 und der Kolben 16 in horizontaler Richtung quer zur Bordwand 4 und wird durch entsprechende Betätigung des hydraulischen oder pneumatischen Zylinders 14 über den Kolben 16 in Längsrichtung verschoben. Bei Ausfahren des Kolbens 16 wird die Schubstange 18 mit ihrem freien Ende 18a aus dem Schiffsrumpf 2 herausgeführt und ragt aus der Bordwand 4 heraus, wie die Figuren 1b und 1c erkennen lassen.

[0033] Am freien Ende 18a der Schubstange 18 ist die Plattform 8 mit ihrem unteren bzw. schiffsseitigen Endabschnitt 8b angelenkt, wobei die Drehachse des hierfür vorgesehenen Scharniers 20 horizontal, jedoch quer, vorzugsweise rechtwinklig, zur Schubstange 18 verläuft. Demnach ist die Plattform 8 an der Schubstange 18 schwenkbar gelagert. Üblicherweise sind zwei Schubstangen 18 vorgesehen, die parallel zueinander und in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der der Breite der Plattform 8 entspricht, so daß der untere bzw. schiffsseitige Endabschnitt 8b der Plattform 8 an beiden Seiten von jeweils einer Schubstange 18 entsprechend gehalten ist. Dementsprechend kann auch eine doppelte Anordnung von Zylinder 14 und Kolben 16 vorgesehen sein; alternativ ist es aber auch denkbar, beide Schubstangen 18 über ein (in den Zeichnungen nicht näher dargestelltes) Koppelungsglied durch eine einzige gemeinsame Kolben/Zylinder-Anordnung 14, 16 zu betätigen.

[0034] Zur Antriebseinrichtung gehört ferner ein Drehmechanismus, der innerhalb des unteren bzw. schiffsseitigen Endabschnittes 8b der Plattform 8 verborgen angeordnet ist und für die Schwenkbewegung der Plattform 8 um das Scharnier 20 sorgt.

[0035] Benachbart zum Boden 12a des Decks 12 ist an der Bordwand 4 eine stufenförmige Aussparung 22 vorgesehen, die eine schiffsseitige Anschlußstruktur für das schiffsseitige Ende 8b der Plattform 8 in deren Be-

triebsstellung bildet (siehe hierzu insbesondere Figur 1d).

[0036] In den Figuren 1a bis 1d ist schematisch die Öffnungsbewegung der Plattform 8 von der hochgeklappten und geschlossenen Staustellung gemäß Figur 1a in die heruntergeklappte und geöffnete Betriebsstellung gemäß Figur 1d gezeigt.

[0037] Für das Öffnen der Plattform 8 wird zunächst der Kolben 16 aus dem Zylinder 14 herausgefahren, wodurch die noch hochgeklappte in diesem Betriebszustand weiterhin und somit aufrechtstehende Plattform 8 in Richtung des Pfeils A (siehe Figur 1a) in eine von der Bordwand 4 des Schiffsrumpfes 2 beabstandete Position gemäß Figur 1b gebracht wird. Anschließend wird die Plattform 8 in Richtung des Pfeils B (siehe Figur 1b) heruntergeschwenkt, wodurch sich die Plattform 8 nun in einer Position befindet, in der sie zwar bereits heruntergeklappt und horizontal angeordnet ist, jedoch noch vom Boden 12a des Decks 12 beabstandet ist (siehe Figur 1c). Um die durch diesen Abstand entstandene Lücke zu schließen, wird anschließend der Kolben 16 in den Zylinder wieder zurückgezogen, wodurch in Richtung des Pfeils C (siehe Figur 1c) die heruntergeklappte Plattform 8 in Richtung des Schiffsrumpfes 2 verfahren wird, bis sie in Anlage an die schiffsseitige Anschlußstruktur 22 gelangt. Nun befindet sich die Plattform 8 in ihrer Betriebsstellung gemäß Figur 1d, in der sich die Nutzfläche 8a der Plattform 8 im wesentlichen nahtlos an den Boden 12a des Decks 12 anschließt und mit dieser eine gemeinsame Ebene bildet. Wie Figur 1d erkennen läßt, erstreckt sich somit in der Betriebsstellung die Plattform 8 mit ihrem schiffsseitigen Endabschnitt 8b über die Zarge 10 hinaus in das Innere des Schiffsrumpfes 2.

[0038] Daß die schiffsseitige Anschlußstruktur 22 durch eine von der Bordwand 4 in den Schiffsrumpf 2 zurückspringende Aussparung gebildet wird, ist deshalb erforderlich, um in der Staustellung der Plattform 8 ausreichend Platz für das freie Ende 18a der Schubstange 18, das Scharnier 20 und die Plattform 8 selbst vorzusehen, nicht zuletzt weil die Plattform 8 eine gewisse Dicke zwischen ihrer Außenwandung und der in der Staustellung innenliegenden Nutzfläche 8a aufweist, wie Figur 1a erkennen läßt.

[0039] Die Schließbewegung der Plattform 8 erfolgt in exakt umgekehrter Weise, indem also zunächst die heruntergeklappte Plattform 8 herausgefahren, anschließend nach oben verschwenkt und dann in aufrechter Stellung wieder eingefahren wird.

[0040] In den Figuren 2 bis 4 ist ausschnittsweise der untere Abschnitt der Plattform 8 mit ihrem unteren bzw. schiffsseitigen Endabschnitt 8b, der Öffnung 6 und des die Öffnung 6 umgebenden Abschnittes des Schiffsrumpfes 2 mit der Zarge 10 dargestellt, wobei die Plattform 8 in den Figuren 2a, 3a und 4a in ihrer Schließ- bzw. Staustellung entsprechend Figur 1a und in den Figuren 2b, 3b und 4b in ihrer Öffnungs- bzw. Betriebsstellung entsprechend Figur 1d gezeigt ist. In den Figu-

ren 2 bis 4 sind diejenigen Komponenten, die bereits in den Figuren 1a bis 1d gezeigt sind, mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet. Ferner sei an dieser Stelle noch angemerkt, daß in Figur 2a und 2b die gleiche Ansicht wie in den Figuren 1a bis 1d, jedoch spiegelverkehrt, gezeigt ist.

[0041] Im Gegensatz zu den Figuren 1a bis 1d ist in den Figuren 2 bis 4 die an der Innenseite des flanschartigen Randes 8c der Plattform 8 befestigte umlaufende Dichtung 9 im Einzelnen erkennbar, bei der es sich um eine längliche schlauchförmige Dichtleiste handelt. Ferner lassen die Figuren 2 bis 4 erkennen, daß die Zarge 10 nach Art einer flachen Leiste gebildet ist, die die Öffnung 6 umgibt und diese begrenzt. Wie bereits zuvor anhand der Figuren 1a bis 1d erwähnt, bildet die Oberfläche der Zarge 10 eine starre Dichtfläche, auf der die Dichtung 9 der Plattform 8 aufliegt. Wie insbesondere Figur 2a erkennen läßt, wird die Dichtung 9 mit einem gewissen Anpressdruck in Anlage an die Zarge 10 gebracht und somit ein wenig zusammengedrückt, um eine ausreichende Dichtwirkung zu erzielen. Demnach handelt es sich bei der die Öffnung 6 begrenzende Zarge 10 um ein erstes Dichtmittel und bei der die Plattform 8 umgebenden Dichtung 9 um ein zweites Dichtmittel, wobei beide Dichtmittel gemeinsam eine Dichtungsanordnung bilden.

[0042] Da, wie bereits im Zusammenhang mit den Figuren 1a bis 1d erwähnt, die Plattform 8 eine Rechteckform und die Öffnung 6 dementsprechend ebenfalls eine Rechteckform besitzt, bildet die die Öffnung 6 umgebende Zarge 10 einen ebenfalls rechteckigen Rahmen mit einem oberen horizontalen Schenkel und einem von diesem beabstandeten unteren horizontalen Schenkel sowie zwei voneinander beabstandeten vertikalen Schenkeln auf.

[0043] Die Zarge 10 ist im Bereich der unteren Endes der beiden seitlichen vertikalen Schenkel jeweils vollständig unterbrochen, so daß an dieser Stelle eine Unterbrechung bzw. Aussparung 24 gebildet ist, wie insbesondere Figur 3b erkennen läßt. Die in beiden vertikalen Schenkeln der Zarge 10 vorgesehenen Aussparungen 24 liegen auf gleicher Höhe.

[0044] Die Ausbildung derartiger Durchbrechungen bzw. Aussparungen 24 in der Zarge 10 ist deshalb notwendig, um die seitlich flanschartig vorspringenden Ränder 8c der Plattform 8 mitsamt der daran befestigten Dichtleiste 9 aufnehmen zu können, wenn sich in ihrer Betriebsstellung die Plattform 8 mit ihrem schiffsseitigen Endabschnitt 8b für den nahtlosen Anschluß an die zurückgelegene schiffsseitige Anschlußstruktur 22 und den Boden 12a des Decks 12 durch die Öffnung 6 erstreckt. Dies ist besonders gut in den Figuren 2b und 3b zu erkennen. Somit ist es problemlos möglich, die Plattform 8 in ihre Betriebsstellung zu bringen und dabei mit ihrem schiffsseitigen Endabschnitt 8b durch die Öffnung 8 in den Schiffsrumpf für den Anschluß an die dahinterliegende schiffsseitige Anschlußstruktur 22 und den Boden 12a des Decks 12 zurückzuziehen.

[0045] Gewöhnlich ist die Zarge 10 aus Metall hergestellt, während die Dichtleiste 9 der Plattform 8 aus elastischem Material beispielsweise Gummi oder Kunststoff besteht.

[0046] Um auch an der Stelle der Aussparungen 24 eine wirkungsvolle Abdichtung zu erzielen, wenn sich die Plattform 8 in ihrer geschlossenen Staustellung befindet, ist jeweils eine kleine Dichtklappe 26 vorgesehen, die die zugehörige Aussparung 24 dichtend verschließt und somit die durch die Aussparung 24 entstandene Lücke in der Zarge 10 füllt. Während die Zarge 10 aus Metall besteht und somit ein starres Bauteil bildet, ist im vorliegendem Ausführungsbeispiel die Dichtklappe 26 aus elastischem Material hergestellt. Dabei kann dasselbe oder ein ähnliches Material wie für die Dichtleiste 9 an der Plattform 8 verwendet werden, wobei das Material für die Dichtklappe 26 auch härter als das für die Dichtleiste 9 sein kann, da die von der Dichtklappe 26 gebildete Dichtfläche nicht unbedingt nachgiebiger sein sollte als die Oberfläche der Zarge 10 alternativ ist aber auch denkbar, den Grundkörper der Dichtklappe 26 aus einem festen Material wie beispielsweise Metall herzustellen und die für die Abdichtung relevanten Oberflächenabschnitte mit elastischem Dichtungsmaterial zu versehen.

[0047] Ferner besitzt die Dichtklappe 26 eine zur zugehörigen Aussparung 24 komplementäre Form, um diese vollständig verschließen zu können. Wie die Figuren 2a und 2b erkennen lassen, sind die die Aussparung 24 begrenzenden Ränder der Zarge 10 nach innen abgeschrägt, was in gleicher Weise komplementär bei der Dichtklappe 26 ebenfalls der Fall ist.

[0048] Die Dichtklappe 26 ist um ein Scharnier zwischen der Schließstellung, in der sie die zugehörige Aussparung 24 verschließt, und eine Öffnungsstellung, in der sie außerhalb der Zarge 10 und der Öffnung 6 und somit außerhalb des Bewegungsweges der Plattform 8 in deren Betriebsstellung liegt. Die Dichtklappe 26 ist in den Figuren 2a, 3a und 4a in ihrer Schließstellung und in den Figuren 2b, 3b und 4b in ihrer geöffneten Stellung gezeigt. Die Drehachse 27 des Scharniers verläuft vertikal, wie insbesondere die Figuren 2b und 4b erkennen lassen, so daß die Dichtklappe 26 in horizontaler Richtung seitlich aus der Öffnung 6 und von der Zarge 10 weg verschwenkbar ist.

[0049] In ihrer Schließstellung wird auf die Rückseite der Dichtklappe 26 ein gewisser Anpressdruck ausgeübt, wodurch sie in Längs- und Querrichtung ein wenig ausgedehnt wird und somit für einen wirkungsvollen dichtenden Abschluß der Aussparung 24 in der Zarge 10 sorgt.

[0050] Zur Verriegelung der Dichtklappe 26 in ihrer Schließstellung ist ein Verriegelungsbolzen 28 vorgesehen, der sich in seiner Verriegelungstellung parallel zu der in der Schließstellung befindlichen Dichtklappe 26 erstreckt und dabei an dieser rückseitig anliegt, wie insbesondere die Figuren 2a und 4a erkennen lassen. Der Verriegelungsbolzen 28 ist in axialer Richtung ver-

schiebbar gelagert und wird von einer zugehörigen Antriebseinrichtung 30 angetrieben. Zum Öffnen der Dichtklappe 26 wird der Verriegelungsbolzen 28 von der Antriebseinrichtung 30 zurückgezogen, und zwar soweit, daß er außerhalb der Öffnung 6 und der die Öffnung 6 umgebenden Zarge 10 liegt und dabei noch ausreichend Platz für die Dichtklappe 26 in ihrer geöffneten Stellung läßt, wie insbesondere die Figuren 3b und 4b erkennen lassen. Der Verriegelungsbolzen 28 erstreckt sich in horizontaler Richtung rechtwinklig zur Drehachse 27 des Scharniers der Dichtklappe 26.

[0051] Die Dichtklappe 26 kann in ihre geöffnete Stellung durch eine in den Figuren nicht dargestellte Feder- einrichtung federnd vorgespannt sein, während der Verriegelungsbolzen 28 bei der Bewegung in seine Verriegelungsstellung die Dichtklappe 26 in deren Schließstellung mitnimmt und somit das Schließen der Dichtklappe 26 bewirkt.

[0052] Das Schließen und Öffnen der Dichtklappe 26 wird parallel zum Schließen und Öffnen der Plattform 8 entsprechend gesteuert. Wird beispielsweise die Plattform 8 von ihrer Staustellung in ihre Betriebsstellung verbracht, so wird gleichzeitig die Dichtklappe 26 geöffnet, um ein einwandfreies Passieren der Plattform 8 mit ihrem schiffsseitigen Ende 8b durch die Öffnung 6 zu ermöglichen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Bildung einer vom Rumpf (2) eines Schiffes abstehenden Nutzfläche (8a), mit

einer Plattform (8), die zwischen einer Staustellung, in der sie eine entsprechende Öffnung (6) im Rumpf (2) des Schiffes verschließt, und einer Betriebsstellung verbringbar ist, in der sie vom Rumpf (2) des Schiffes absteht und die Nutzfläche (8a) bildet, und einer Dichtungsanordnung, die mindestens ein die Öffnung (6) im Rumpf (2) des Schiffes umgebendes erstes Dichtmittel (10) und mindestens ein an der Plattform (8) umlaufend angeordnetes korrespondierendes zweites Dichtmittel (9) aufweist, wobei sich in der Staustellung der Plattform (8) die ersten und zweiten Dichtmittel (9, 10) in dichtender Anlage aneinander befinden,

dadurch gekennzeichnet, daß

das erste Dichtmittel (10) an derjenigen Stelle, an der die Plattform (8) in ihrer Betriebsstellung vom Rumpf (2) des Schiffes absteht, mit mindestens einer Aussparung (24) versehen ist und die Dichtungsanordnung mindestens ein drittes Dichtmittel (26) aufweist, das zwischen einer

Schließstellung, in der es in der Staustellung der Plattform (8) die Aussparung (24) im ersten Dichtmittel (10) dichtend verschließt, und einer Öffnungsstellung, in der es die Aussparung (24) im ersten Dichtmittel (10) freigibt, bewegbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dritte Dichtmittel (26) aus im wesentlichen elastischem Material besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Dichtmittel (10) eine im wesentlichen starre Dichtfläche bildet und das zweite Dichtmittel (9) aus im wesentlichen elastischem Material besteht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Dichtmittel (10) aus einer im wesentlichen starren steg- oder leistenförmigen Zarge (10) besteht, deren Oberfläche die Dichtfläche bildet.
5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dritte Dichtmittel (26) eine zur Aussparung (24) im ersten Dichtmittel (10) im wesentlichen komplementäre Form besitzt.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aussparung (24) und das dritte Dichtmittel (26) im Quer- und/oder Längsschnitt eine Trapez-Form mit entsprechend abgeschrägten Rändern besitzt.
7. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dritte Dichtmittel (26) zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung um ein Gelenk (27) verschwenkbar ist.
8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dritte Dichtmittel (26) in die Öffnungsstellung federnd vorgespannt ist.
9. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** eine Antriebseinrichtung, die das dritte Dichtmittel (26) in die Öffnungsstellung und/oder in die Schließstellung bewegt.
10. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9,

gekennzeichnet durch eine Verriegelungseinrichtung (28, 30) zur Verriegelung des dritten Dichtmittels (26) in der Schließstellung.

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 7 und 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungseinrichtung (28,30) einen, vorzugsweise motorisch angetriebenen, in axialer Richtung sowie in einem, vorzugsweise rechten, Winkel zum Gelenk (27) des dritten Dichtmittels (26) bewegbaren Verriegelungsbolzen (28) aufweist, der sich in seiner Verriegelungsstellung parallel zu dem in der Schließstellung befindlichen dritten Dichtmittel (26) erstreckt und dabei an diesem anliegt und in seiner Entriegelungsstellung über das Gelenk (27) zurückgezogen, außerhalb des dritten Dichtmittels (26) befindet.
12. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Dichtmittel (9) an der Außenwand der Plattform (8), vorzugsweise an deren umlaufendem Rand (8c), angeordnet ist.
13. Vorrichtung zur Bildung einer vom Rumpf eines Schiffes abstehenden Nutzfläche (8a), insbesondere nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, mit einer Plattform (8), die zwischen einer Staustellung, in der sie eine entsprechende Öffnung (6) im Rumpf (2) des Schiffes verschließt, und einer Betriebsstellung verbringbar ist, in der sie vom Rumpf (2) des Schiffes absteht und an einer schiffsseitigen Struktur (12a, 22) im wesentlichen anschließt, und einer Antriebseinrichtung zur Bewegung der Plattform (8) zwischen der Staustellung und der Betriebsstellung, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebseinrichtung ein seitlich von der Struktur (12a, 22) und/oder unterhalb der Struktur (12a, 22) im wesentlichen verborgen angeordnetes erstes Antriebsmittel (14, 16, 18), das die Plattform (8) in einem Winkel gegenüber dem Schiffsrumpf (2), vorzugsweise horizontal, vom Schiffsrumpf (2) weg und zu diesem hinbewegt, und ein innerhalb der Plattform (8) im wesentlichen verborgen angeordnetes zweites Antriebsmittel, das die Plattform (8) um eine Schwenkachse (20) verschwenkt, aufweist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Struktur vom Boden (12a) eines Decks (12) gebildet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Antriebsmittel (14, 16, 18) eine lineare Bewegung der Plattform bewirkt.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Antriebsmittel eine hydraulische oder pneumatische Kolben/Zylinder-Anordnung (14, 16) aufweist und am freien Ende des Kolbens der Zylinder/Kolben-Anordnung oder dessen Verlängerung (18) die Plattform (8) gelenkig gehalten ist.
17. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Antriebsmittel einen Drehmechanismus aufweist, wobei die Drehachse der Ausgangswelle des Antriebes mit der Schwenkachse (20) zusammenfällt.

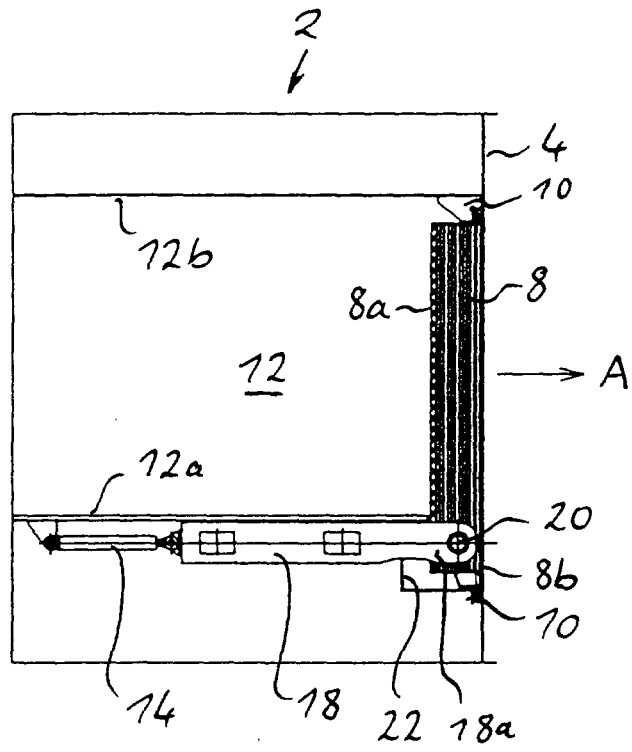


Fig. 1a

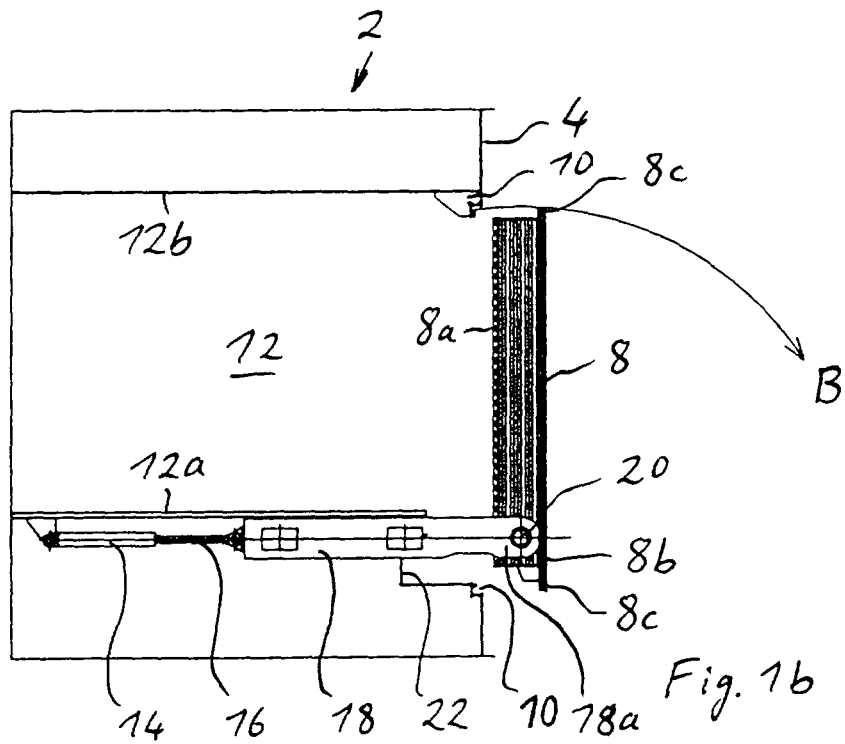


Fig. 1b

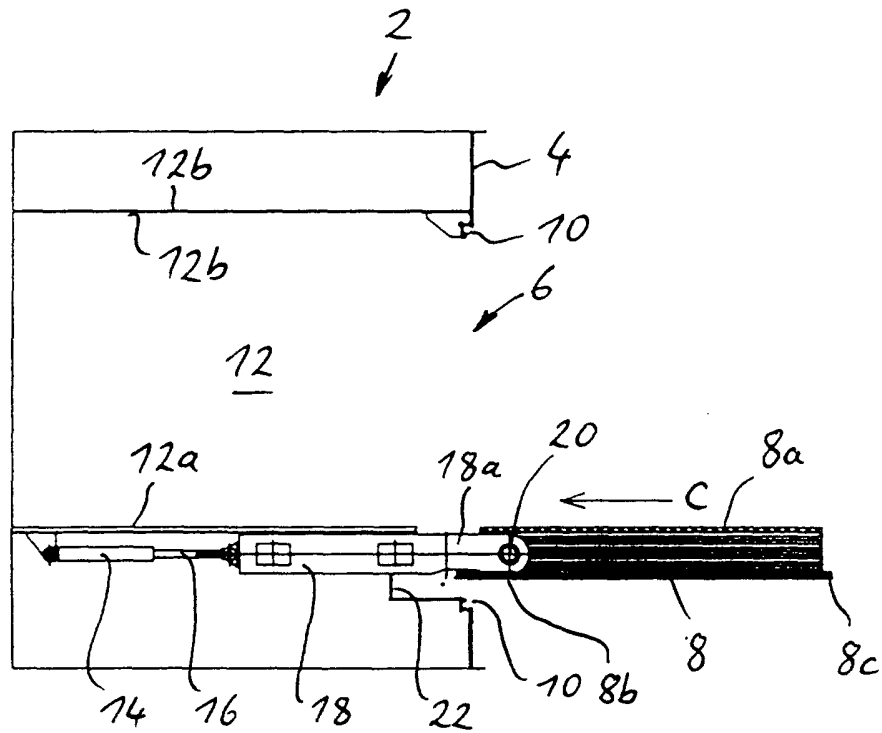


Fig. 1c

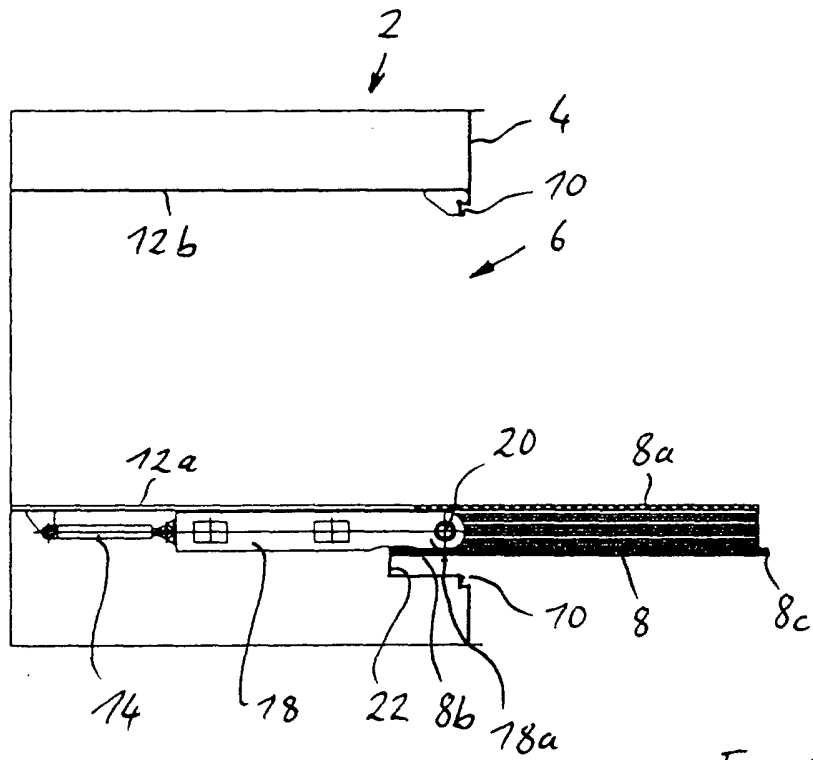


Fig. 1d

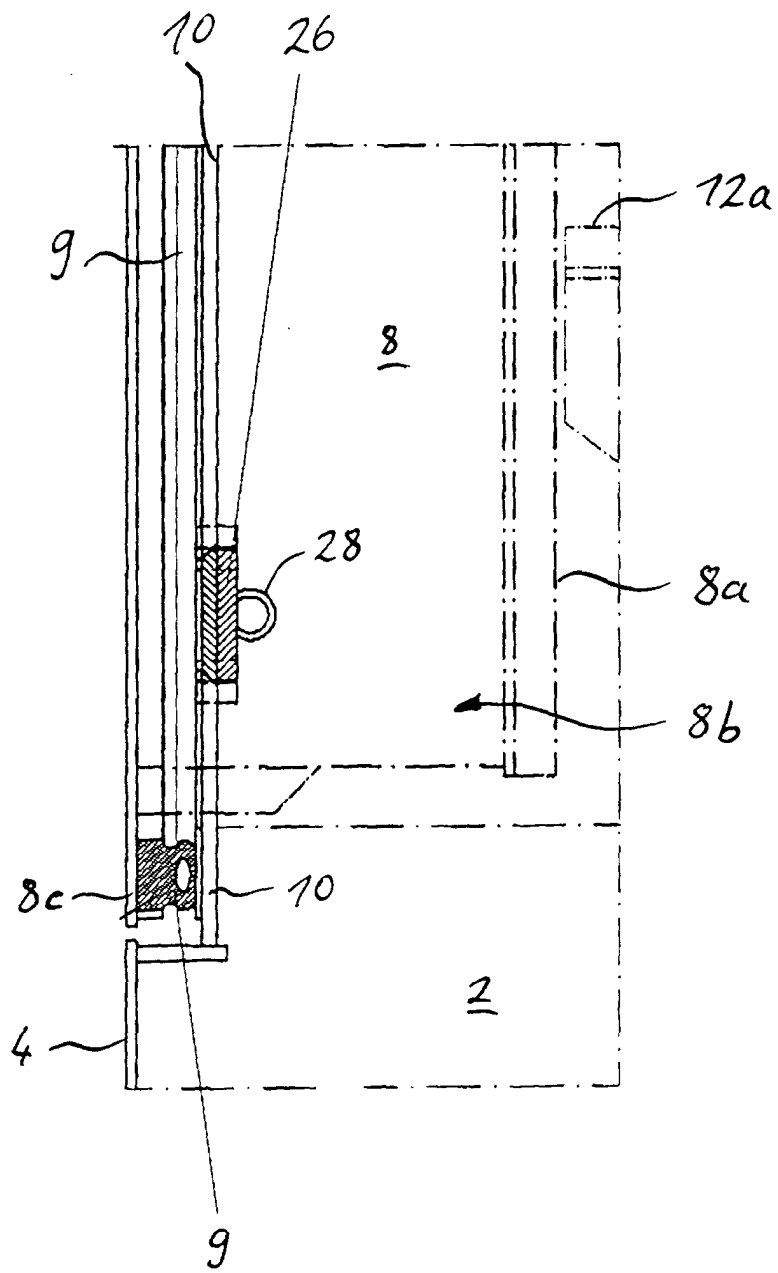


Fig. 2a

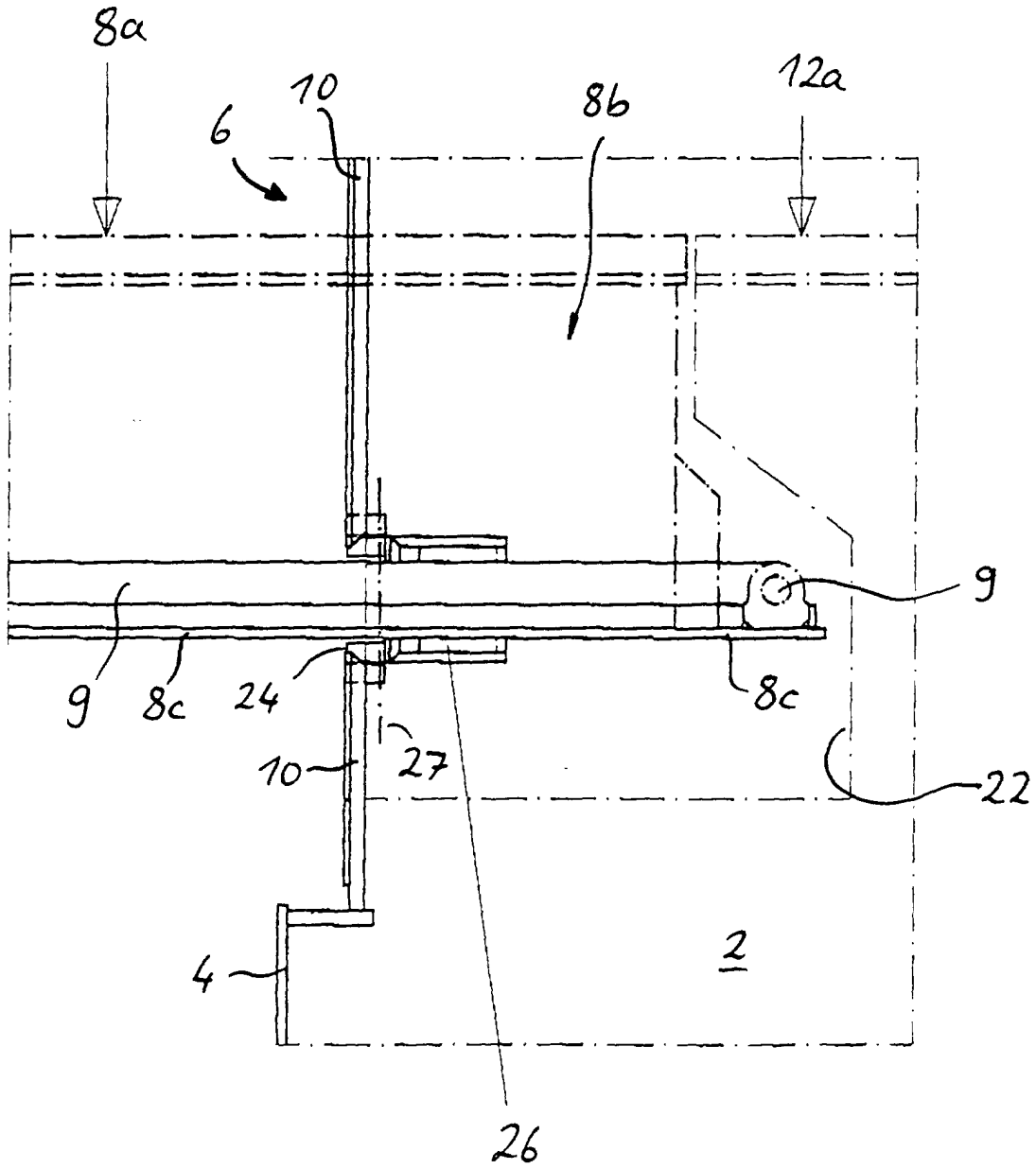


Fig. 2b

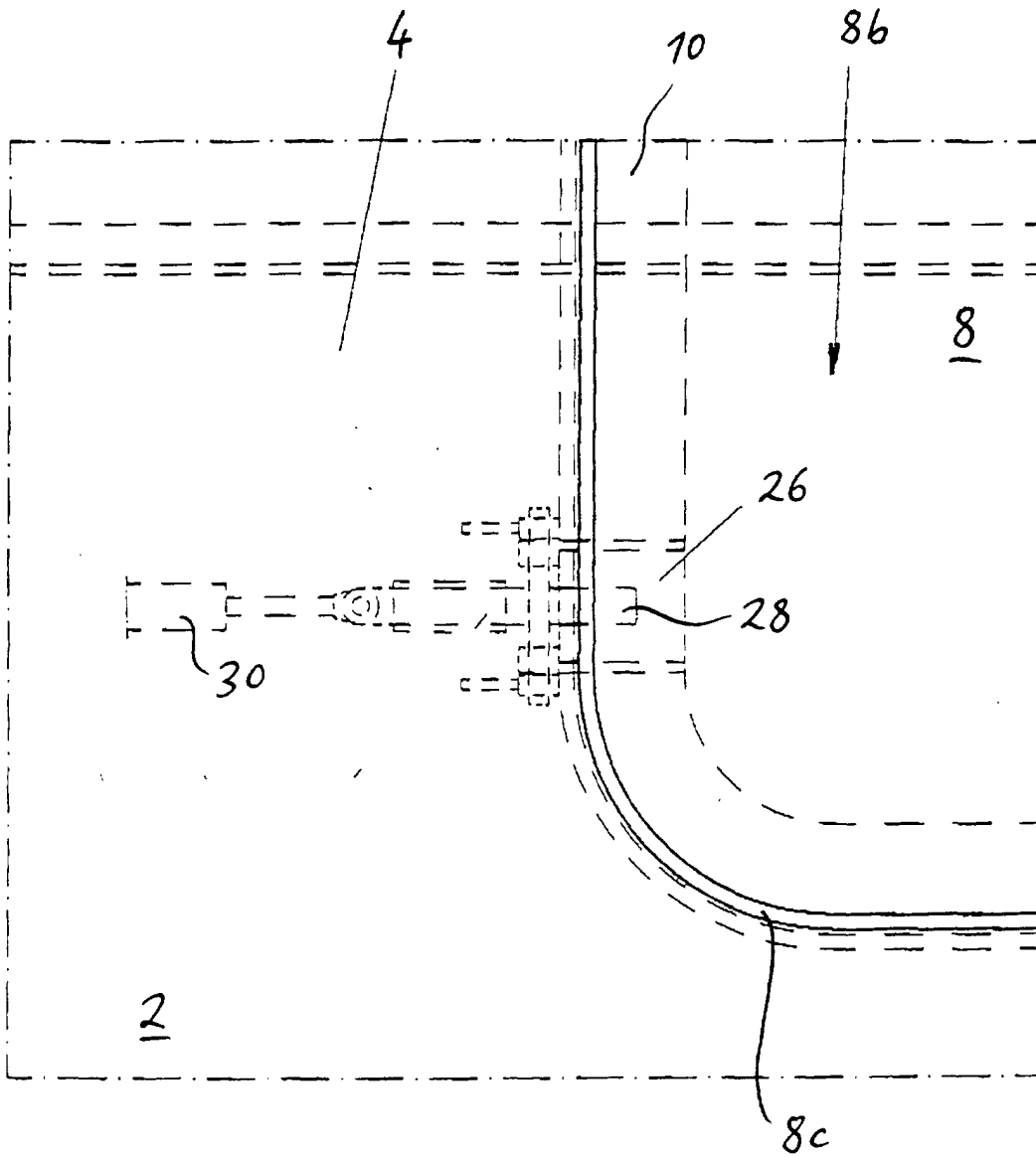


Fig. 3a

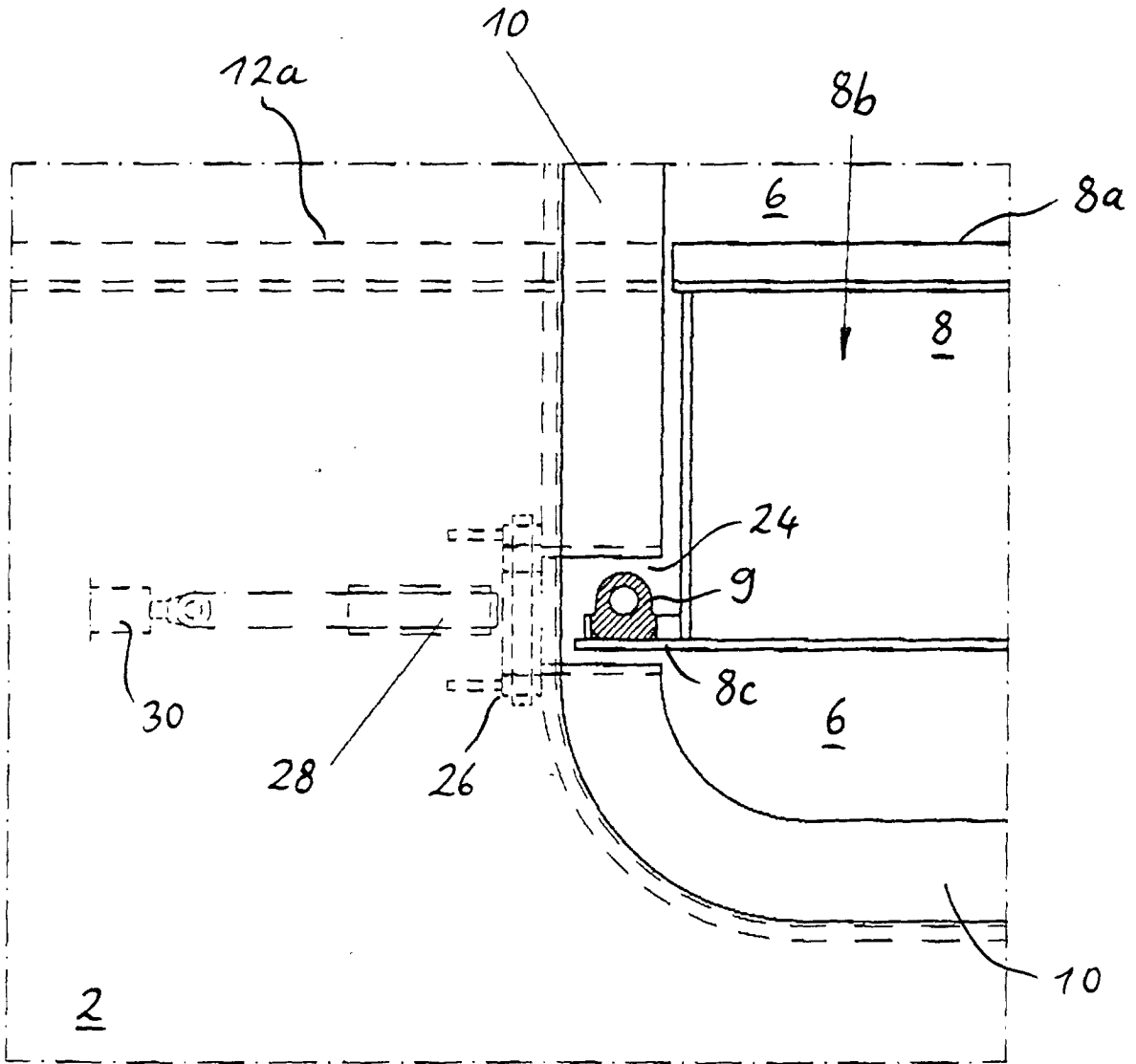


Fig. 3b

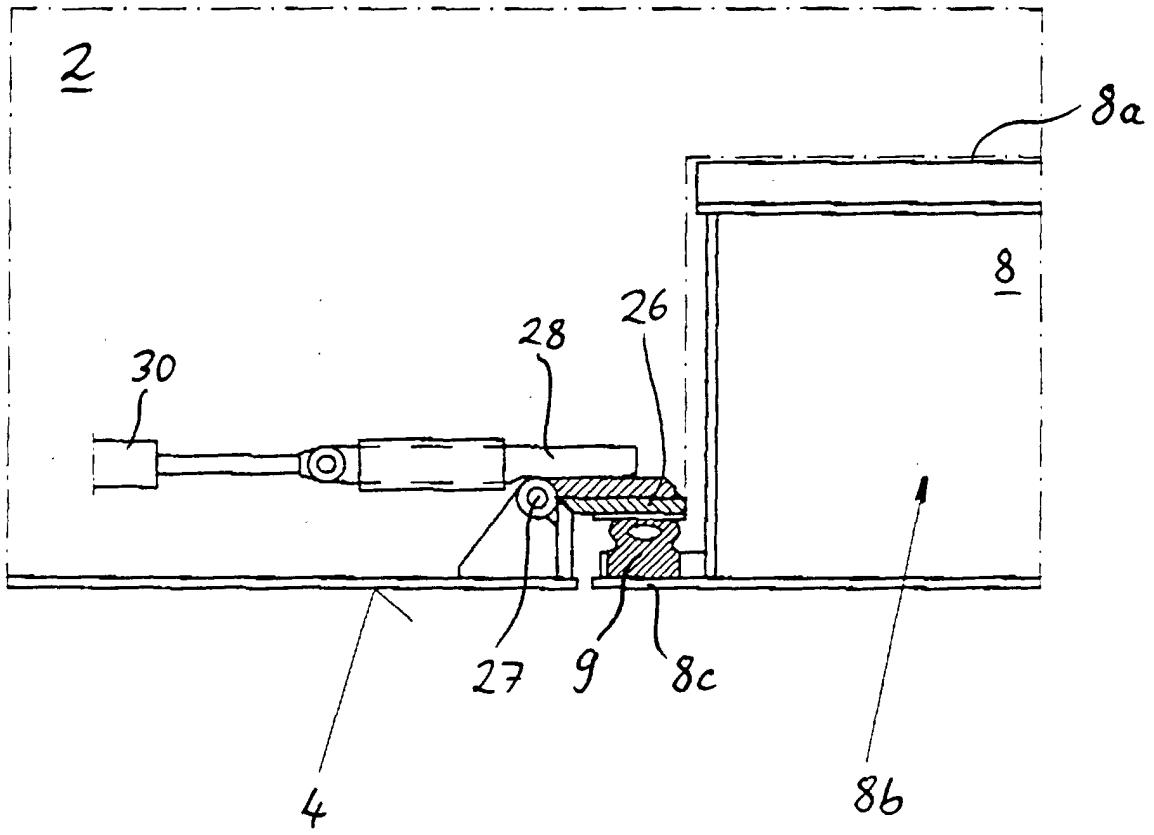


Fig. 4a

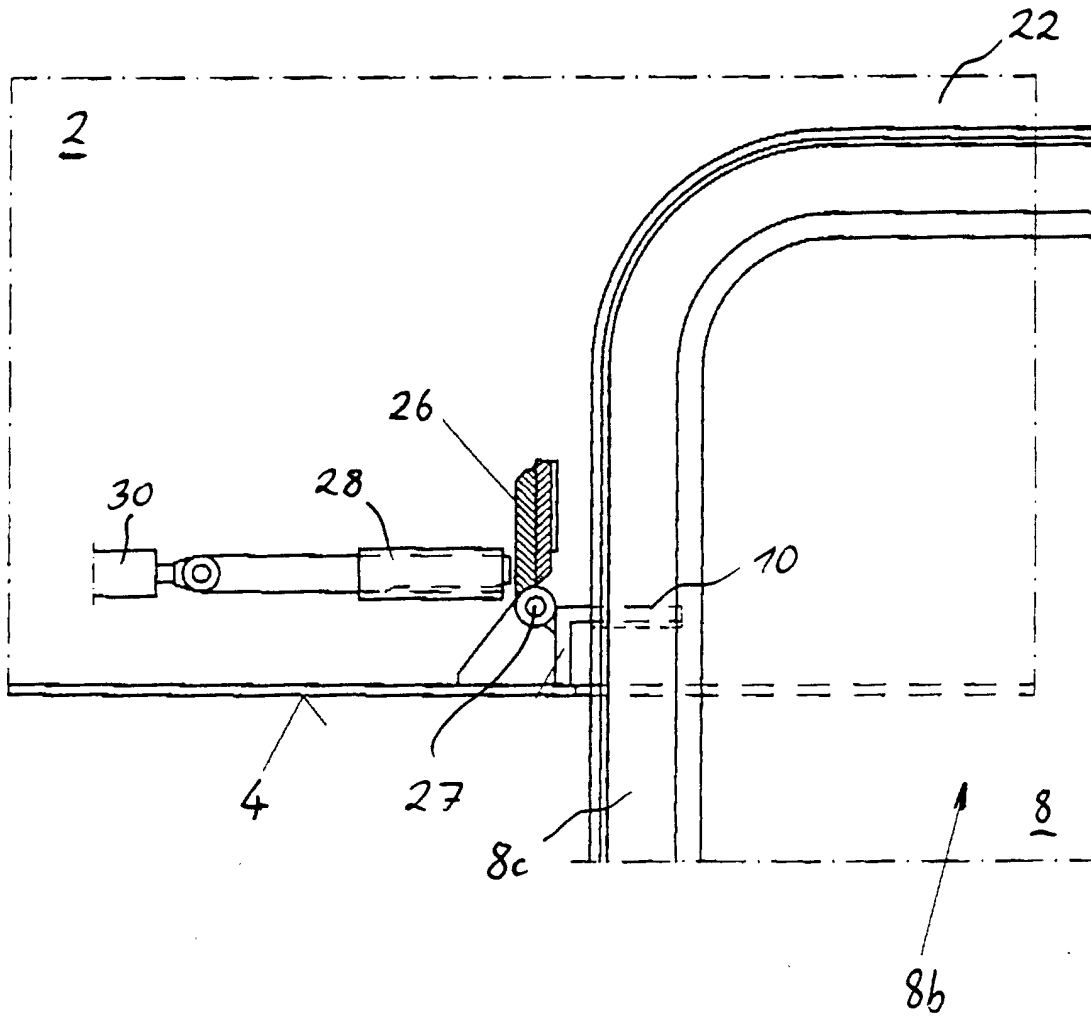


Fig. 4b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 8941

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DD 244 955 A (SCHIFFBAU STAMMBETRIEB K) 22. April 1987 (1987-04-22) * Seite 3, Zeile 27 - Seite 4, Zeile 4; Abbildungen 1-3 *	1-17	B63B19/08 B63B27/14
A	DE 11 41 909 B (BURNES, CORLETT & PARTNERS LTD.) 27. Dezember 1962 (1962-12-27) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 5; Abbildungen *	1-17	
A	NL 9 100 883 A (JACHTWERF JONGERT B V) 16. Dezember 1992 (1992-12-16) * Abbildungen *	1-17	
A	US 5 915 328 A (ROWAN PHILIP EWEN) 29. Juni 1999 (1999-06-29) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	US 2 558 975 A (FENN CYRIL L ET AL) 3. Juli 1951 (1951-07-03) * Anspruch 1; Abbildung 6 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	21. November 2001	Moya, E	
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		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P/AC03)

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

EP 01 11 8941

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.

21-11-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DD 244955	A	22-04-1987	DD 244955 A1	22-04-1987
DE 1141909	B		KEINE	
NL 9100883	A	16-12-1992	KEINE	
US 5915328	A	29-06-1999	AU 716681 B2	02-03-2000
			AU 4870796 A	02-10-1996
			WO 9628339 A1	19-09-1996
			CA 2215116 A1	19-09-1996
			NZ 302612 A	19-12-1997
US 2558975	A	03-07-1951	KEINE	

EPO FORM P0481

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