

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 718 186 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.06.1996 Patentblatt 1996/26(51) Int Cl.⁶: **B63B 17/02**(21) Anmeldenummer: **95250267.2**(22) Anmeldetag: **31.10.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE ES FR GB IE IT LI NL PT SE(30) Priorität: **22.12.1994 DE 4447386**(71) Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft
D-40213 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:

- **Kröll, Joachim
D-41363 Jüchen (DE)**

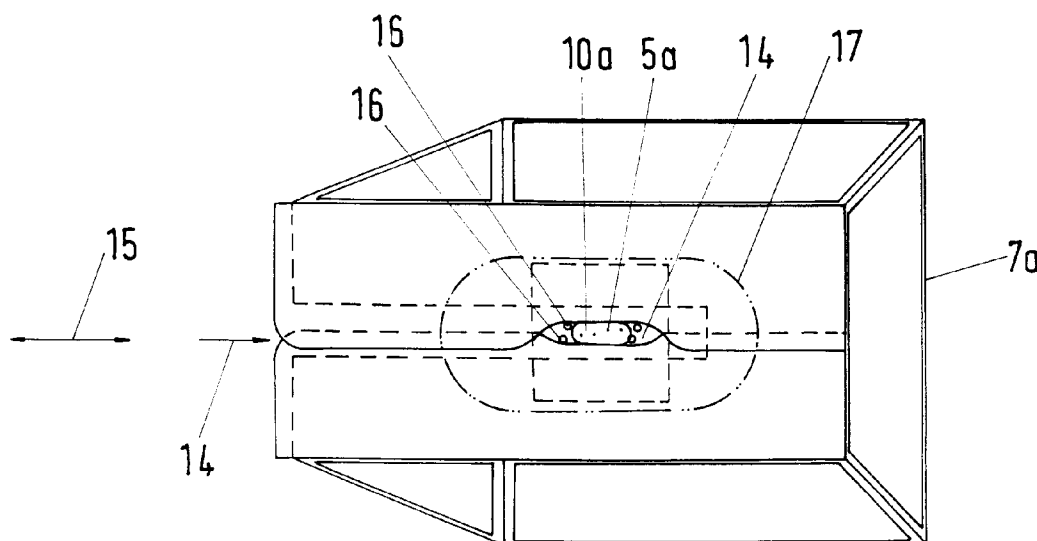
• **Franzen, Hermann****D-41238 Mönchengladbach (DE)**• **Gamerschlag, Melanie****D-40789 Monheim (DE)**

(74) Vertreter: **Presting, Hans-Joachim, Dipl.-Ing. et al
Meissner & Meissner
Patentanwaltsbüro
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)**

(54) Einrichtung für eine Schiffsluke oder eine ähnliche Öffnung

(57) Bei einer Einrichtung für eine Schiffsluke oder eine ähnliche Öffnung (1), die Witterungs- oder Umweltbedingungen ausgesetzt ist, wobei die Öffnung (1) mittels einer zumindest teilweise entfernbaren Abdeckung (2) verschließbar ist, kann dadurch gegen das Eindringen von Wasser bei schlechtem Wetter gesichert werden, so daß ein trockenes Be- und Entladen stattfindet, indem auf den Öffnungsrand (1a) ein rahmenartiges Gehäuse (3) dichtend aufsetzbar ist, indem ein an einer Seitenbegrenzung (3d) offener Schacht (7) innerhalb des Rahmengeräuses (3) gebildet ist und wobei der Schacht (7) von oben her mittels übereinandergreifender Abdeckungen (2a,2b) verschließbar ist, die automatisch oder durch Andrücken eines an einem Be- oder Entladekran (5) hängenden Körpers (10) geöffnet werden oder bei Entfernen des Körpers (10) selbsttätig schließen.

tiges Gehäuse (3) dichtend aufsetzbar ist, indem ein an einer Seitenbegrenzung (3d) offener Schacht (7) innerhalb des Rahmengeräuses (3) gebildet ist und wobei der Schacht (7) von oben her mittels übereinandergreifender Abdeckungen (2a,2b) verschließbar ist, die automatisch oder durch Andrücken eines an einem Be- oder Entladekran (5) hängenden Körpers (10) geöffnet werden oder bei Entfernen des Körpers (10) selbsttätig schließen.

Fig.7**EP 0 718 186 A1**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung für eine Schiffsluke oder eine ähnliche Öffnung, die Witterungs- oder Umweltbedingungen ausgesetzt ist, wobei die Öffnung mittels einer zumindest teilweise entfernbaren Abdeckung verschließbar ist.

Eine derartige entfernbare Abdeckung ist bekannt (DE-OS 24 21 902). Dabei handelt es sich um eine Vorrichtung zur Verschiebung und Faltung von in Abschnitten aufgeteilten Lukendeckeln, Zwischendecks u.dgl. Die Abdeckung kann daher aus einer waagerechten Schließstellung gelenkig verbundener Deckelabschnitte in eine gefaltete Offenstellung gebracht werden. Auch bei Teilöffnung ist jedoch zwischen Staustücken und der Lukenöffnung noch so viel Leeröffnung, daß bei schlechter Witterung Wasser in den Stauraum eindringen kann.

Die Ent- und Beladung von Schiffen mit palettierte Ladung verzögert sich daher oft witterungsbedingt, und es kommt dadurch zu längeren Schiffs Liegezeiten, die höhere Liegegebühren verursachen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein "trockenes Lade-/Entladesystem" vorzuschlagen, d.h. eine Wasserabdeckung, die auch bei Regenfällen das Be- oder Entladen erlaubt, zu schaffen, ohne daß größere Wassermengen in den Stauraum eindringen können.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf den Öffnungsrand ein rahmenartiges Gehäuse dichtend aufsetzbar ist, daß ein an einer Seitenbegrenzung offener Schacht innerhalb des Rahmengehäuses gebildet ist und daß der Schacht von oben her mittels übereinandergreifender Abdeckungen verschließbar ist, die automatisch oder durch Andrücken eines an einem Be- oder Entladekran hängenden Körpers geöffnet werden oder bei Entfernen des Körpers selbsttätig schließen. Diese Abdeckung kann mit dem Kran selbst aufgesetzt oder abgenommen werden, ist daher für eine Vielzahl von Schiffsluken oder ähnliche Öffnungen einsetzbar, und die übereinandergreifenden Abdeckungen werden durch den Körper derart angehoben, daß auftreffendes Wasser nach außen abfließt und somit nicht in den Stauraum eindringen kann. Nach seitlichem Ausfahren des Staugutes schließen die Abdeckungen von selbst, so daß in allen Phasen des Transportvorganges kein Wasser in den Stauraum dringen kann.

Nach weiteren Merkmalen ist vorgesehen, daß das Rahmengehäuse an drei Seitenbegrenzungen von innen nach außen geneigte Außenflächen aufweist. Dadurch ergibt sich eine standsichere Abdeckung, die ohne weitere Befestigung auf die Luke bzw. Öffnung gestülpt werden kann.

Eine Verbesserung der Erfindung besteht darin, daß an der offenen Seitenbegrenzung des Schachtes ein die Öffnung fortsetzender Gehäuseteil vorgesehen ist, dessen Außenflächen neben der Öffnung von oben nach unten zurückspringend verlaufen. Dadurch erhält

man vorteilhafterweise bis zum Zentrum der Abdeckung eine abgedichtete Parallelführung für das Lastaufnahmemittel.

Eine Weiterentwicklung der Erfindung sieht vor, daß die übereinandergreifenden Abdeckungen aus flachen elastischen Matten bestehen, die aufgrund ihrer Elastizität in einer geschlossenen Lage gehalten sind. Nach Öffnen der beiden Matten und Zurückziehen des Körpers am Lastaufnahmemittel kehren die Matten daher durch ihre Eigenelastizität in die schließende Ausgangslage zurück.

Das Öffnen der beiden Matten wird nach weiteren Merkmalen dadurch erleichtert, daß außerhalb des Grundrisses des Schachtes die übereinandergreifenden Abdeckungen einen Spreizspalt bilden.

Hierbei ist es weiterhin vorteilhaft, daß der an dem Kran hängende Körper mit mehreren senkrecht hängenden und in Ein- und Ausfahrrichtung versetzt angeordneten Rollen versehen ist und daß die Kranseile innerhalb der gewählten Rollen-Konfiguration frei bewegbar sind. Der Vorteil ist ein sicheres Spreizen der Matte beim Anfahren des Körpers gegen die Abdeckungen.

In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, daß nach weiteren Merkmalen der an dem Kran hängende Körper als Hohlkörper ausgeführt ist.

Eine auch noch letzte Wasserreste abhaltende Lösung des Problems besteht darin, daß über dem Körper ein schirmartiger Schild an den Kranseilen befestigt ist.

Nach einer weiteren Verbesserung der Erfindung ist vorgesehen, daß sich der Körper außerhalb des Gehäuses auf das Lastaufnahmemittel abstützt. Dadurch entsteht eine vorteilhafte Fixierung in geeigneter Höhe zur Last.

Ferner ist vorgesehen, daß sich der Körper in Ladeposition nach dem Absenken des Lastaufnahmemittels auf die Abdeckungen abstützt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen mobilen Hafenkran mit am Lastaufnahmemittel angeordnetem schirmartigen Schild in Ansicht und ein auf der Schiffsluke aufgesetztes Gehäuse im Querschnitt eines Schiffes.

Fig. 2 die zu Fig. 1 gehörende Seitenansicht des Hafenkrans,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Gehäuses,

Fig. 4 die zugehörige Vorderansicht des Gehäuses

Fig. 5 eine Draufsicht auf das Gehäuse,

Fig. 6 das in das Gehäuse eingefahrene Staugut am Lastaufnahmemittel hängend mit Schirm und versetzten Rollen und

Fig. 7 die zu Fig. 6 gehörende Draufsicht in der Be- und Entladephase des Staugutes.

Die Einrichtung ist für eine Schiffsluke 1 oder eine ähnliche Öffnung 1 vorgesehen, die Witterungs- oder Umweltbedingungen ausgesetzt ist. Die Öffnung ist mittels einer teilweise entfernbaren Abdeckung 2 verschließbar. Zu diesem Zweck wird auf den Öffnungsrand 1a ein rahmenartiges Gehäuse 3 am Rand dichtend aufgesetzt, was mit einem Lastaufnahmemittel 4 eines mobilen Krans 5 erfolgen kann. Das Gehäuse 3 kann sodann nach Gebrauch auf dem Gelände 6 in einer entsprechenden Halle oder dgl. abgestellt werden (Fig. 1 und 2).

Die Einzelheiten des Gehäuses ergeben sich aus den Fig. 3 bis 5: Das rahmenartige Gehäuse 3 besitzt vier Seitenbegrenzungen 3a, 3b, 3c, 3d mit einem senkrechten an der Seitenbegrenzung 3d offenen Schacht 7 innerhalb des Rahmengehäuses 3. Von oben her entspricht der Schacht 7 dem Verlauf von an den drei Seitenbegrenzungen 3a, 3b, 3c von innen nach außen geneigten Außenflächen 8, die mittels Blechen gebildet sind. Der Schacht 7 ist an der Oberseite 9 mittels übereinandergreifender Abdeckungen 2a und 2b verschließbar, die automatisch oder durch Andrücken eines an dem Kran 5 hängenden Körpers 10 geöffnet werden oder bei Entfernen des Körpers 10 wieder selbsttätig schließen.

An der offenen Seitenbegrenzung 3d des Schachtes 7 ist ein die Öffnung 1 fortsetzender Gehäuseteil 11 angeordnet, dessen Außenflächen 11a neben der Öffnung 1 von oben nach unten zurückspringend verlaufen.

Die übereinandergreifenden Abdeckungen 2a, 2b sind aus flachen, elastischen Matten 12a und 12b hergestellt, die aufgrund ihrer Elastizität in der in Fig. 5 gezeichneten geschlossenen Lage 13 verbleiben, falls von außen keine Krafteinwirkung erfolgt. Außerhalb des Grundrisses 7a des Schachtes 7 bilden die übereinandergreifenden Abdeckungen 2a, 2b einen Spreizspalt 14, der z.B. durch Abrundungen, wie in Fig. 5 gezeichnet, gebildet werden kann. Der an dem Kran 5 hängende Körper 10 weist mehrere senkrecht hängende in Ein- und Ausfahrriktung 15 versetzt angeordnete Rollen 16, wie gezeichnet z.B. vier Rollen 16, auf. Die Kranseile 5a sind innerhalb der gewählten Rollen-Konfiguration (Anzahl und Lage der Rollen 16) frei bewegbar. Der an dem Kran 5 hängende Körper 10 ist als Hohlkörper 10a ausgeführt und oval im Querschnitt gestaltet. Über dem Körper 10 ist noch ein schirmartiger Schild 17 an den Kranseilen 5a befestigt.

Die Wirkungsweise der Einrichtung wird nachstehend beschrieben: Sobald mit dem Kran 5 das Gehäuse 3 dichtend auf die Schiffsluke oder Öffnung 1, auf den Öffnungsrand 1a aufgesetzt ist (Fig. 1), kann das Staugut 18 in Anfahrriktung 15 gegen die Öffnung 1 gefahren werden. Die Rollen 16 sind so versetzt, daß zuerst eine Rolle 16 - wie gezeichnet - gegen die Abdeckung

2a und etwas später die benachbarte Rolle 16 gegen die Abdeckung 2b anliegt, so daß der erwünschte Spreizspalt 14 entsteht, der sich bis zu der in Fig. 7 gezeichneten Lage fortsetzt, wobei die Abdeckungen 2a und 2b in die Lage der elastischen Matten 12a und 12b gemäß Fig. 4 gelangen. In der Ausfahrriktung 15 laufen diese Vorgänge umgekehrt ab und nach Verlassen des Hohlkörpers 10a liegen die Abdeckungen 2a und 2b wieder in der Lage 13 gemäß Fig. 5 und schließen jeglichen Spalt, so daß das Eindringen des Wassers verhindert wird.

Bezugszeichenliste

15	1	Schiffsluke, Öffnung
	1a	Öffnungsrand
	2	Abdeckung
	2a	Abdeckung
	2b	Abdeckung
20	3	Gehäuse
	3a	Seitenbegrenzung
	3b	Seitenbegrenzung
	3c	Seitenbegrenzung
	3d	Seitenbegrenzung
25	4	Lastaufnahmemittel
	5	Kran
	5a	Kranseile
	6	Gelände
	7	Schacht
30	7a	Grundriß
	8	Außenfläche
	9	Oberseite
	10	Körper
	10a	Hohlkörper
35	11	Gehäuseteil
	11a	Außenfläche
	12a	elastische Matte
	12b	elastische Matte
	13	geschlossene Lage
40	14	Spreizspalt
	15	Ein- und Ausfahrriktung
	16	Rollen
	17	schirmartiger Schild
	18	Staugut

Patentansprüche

- Einrichtung für eine Schiffsluke oder eine ähnliche Öffnung, die Witterungs- oder Umweltbedingungen ausgesetzt ist, wobei die Öffnung mittels einer zumindest teilweise entfernbaren Abdeckung verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Öffnungsrand (1a) ein rahmenartiges Gehäuse (3) dichtend aufsetzbar ist, daß ein an einer Seitenbegrenzung (3d) offener Schacht (7) innerhalb des Rahmengehäuses (3) gebildet ist und

daß der Schacht (7) von oben her mittels übereinandergreifender Abdeckungen (2a,2b) verschließbar ist, die automatisch oder durch Andrücken eines an einem Be- oder Entladekran (5) hängenden Körpers (10) geöffnet werden oder bei Entfernen des Körpers (10) selbsttätig schließen.

2. Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Rahmengehäuse (3) an drei Seitenbegrenzungen (3a,3b,3c) von innen nach außen geneigte Außenflächen (8) aufweist. 10
3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, 15
daß an der offenen Seitenbegrenzung (3d) des Schachtes (7) ein die Öffnung (1) fortsetzender Gehäuseteil (11) vorgesehen ist, dessen Außenflächen (11a) neben der Öffnung (1) von oben nach unten zurückspringend verlaufen. 20
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die übereinandergreifenden Abdeckungen (2a, 2b) aus flachen elastischen Matten (12a,12b) bestehen, die aufgrund ihrer Elastizität in einer geschlossenen Lage (13) gehalten sind. 25
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, 30
daß außerhalb des Grundrisses (7a) des Schachtes (7) die übereinandergreifenden Abdeckungen (2a, 2b) einen Spreizspalt (14) bilden.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 35
dadurch gekennzeichnet,
daß der an dem Kran (5) hängende Körper (10) mit mehreren senkrecht hängenden und in Ein- und Ausfahrrihtung (15) versetzt angeordneten Rollen (16) versehen ist und daß die Kranseile (5a) innerhalb der gewählten Rollen-Konfiguration frei bewegbar sind. 40
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, 45
daß der an dem Kran (5) hängende Körper (10) als Hohlkörper (10a) ausgeführt ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, 50
daß über dem Körper (10) ein schirmartiger Schild (17) an den Kranseilen (5a) befestigt ist.
9. Einrichtung einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, 55
daß sich der Körper (10) außerhalb des Gehäuses (3) auf das Lastaufnahmemittel (4) abstützt.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet
daß sich der Körper (10) in Ladeposition (Fig. 6 und 7) nach dem Absenken des Lastaufnahmemittels (4) auf die Abdeckungen (2a,2b) abstützt.

Fig.2

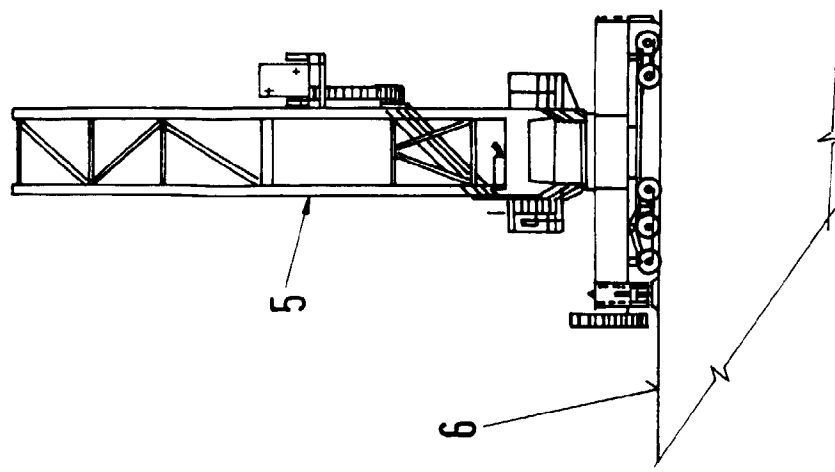


Fig.1

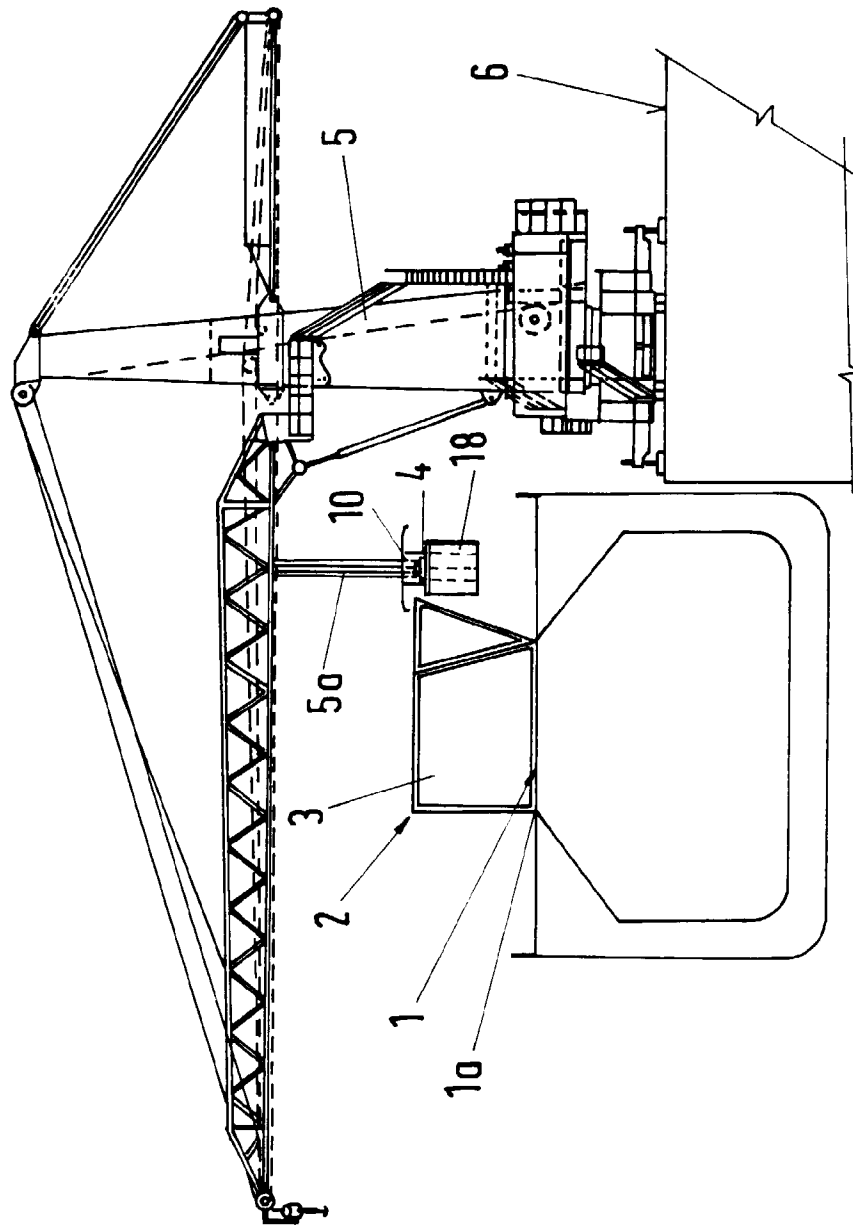


Fig.3

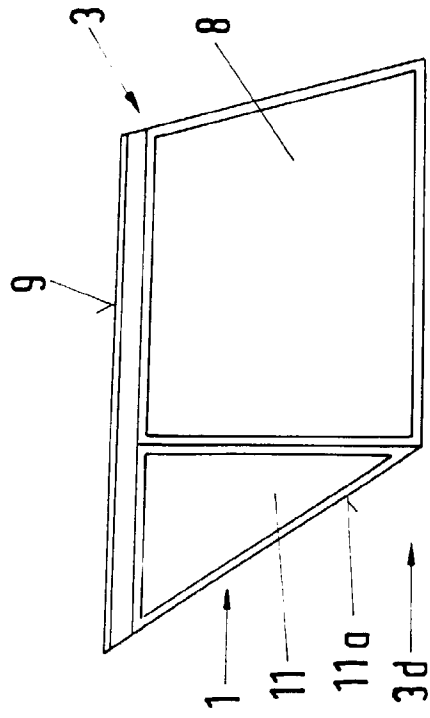


Fig.4

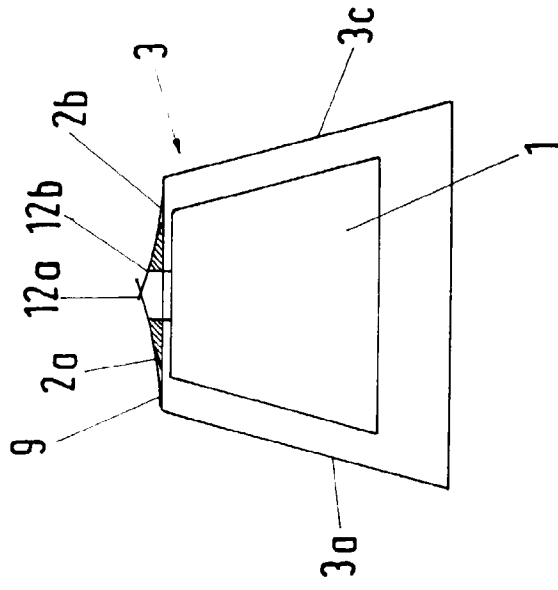


Fig.5

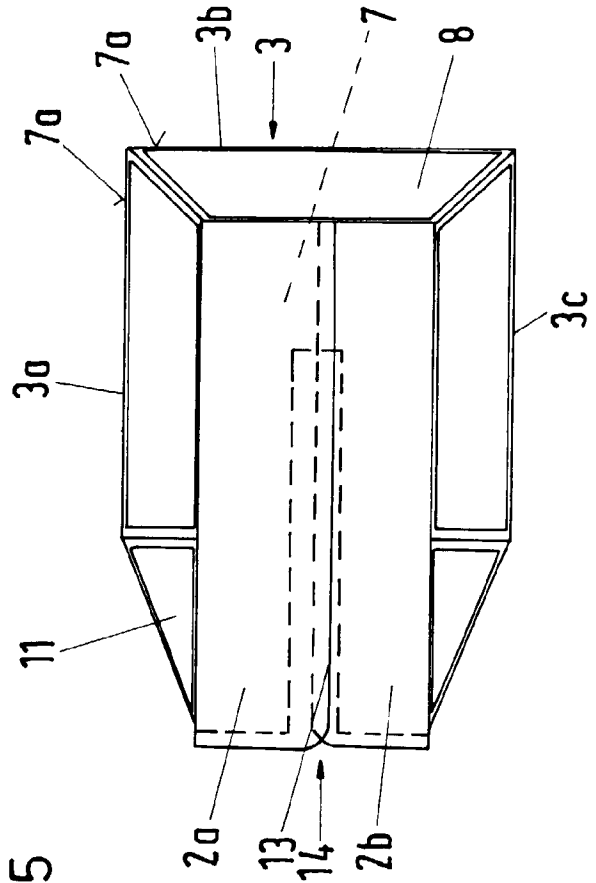


Fig.6

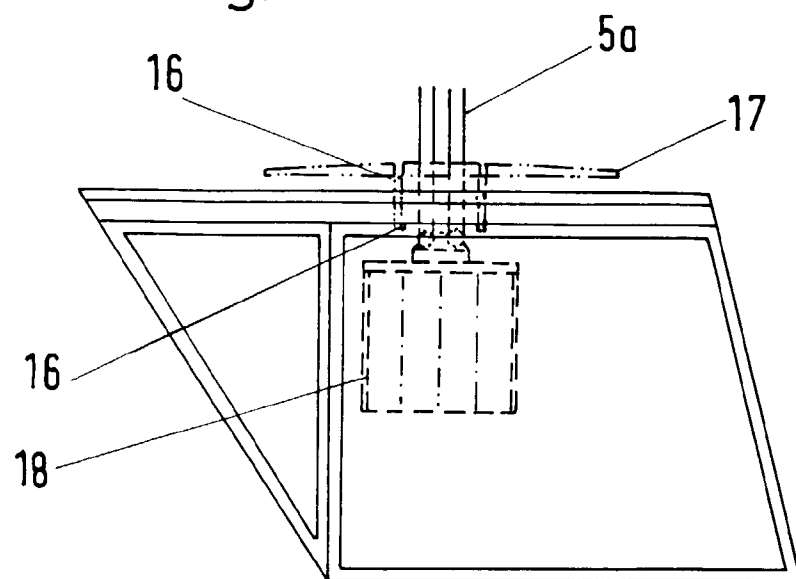
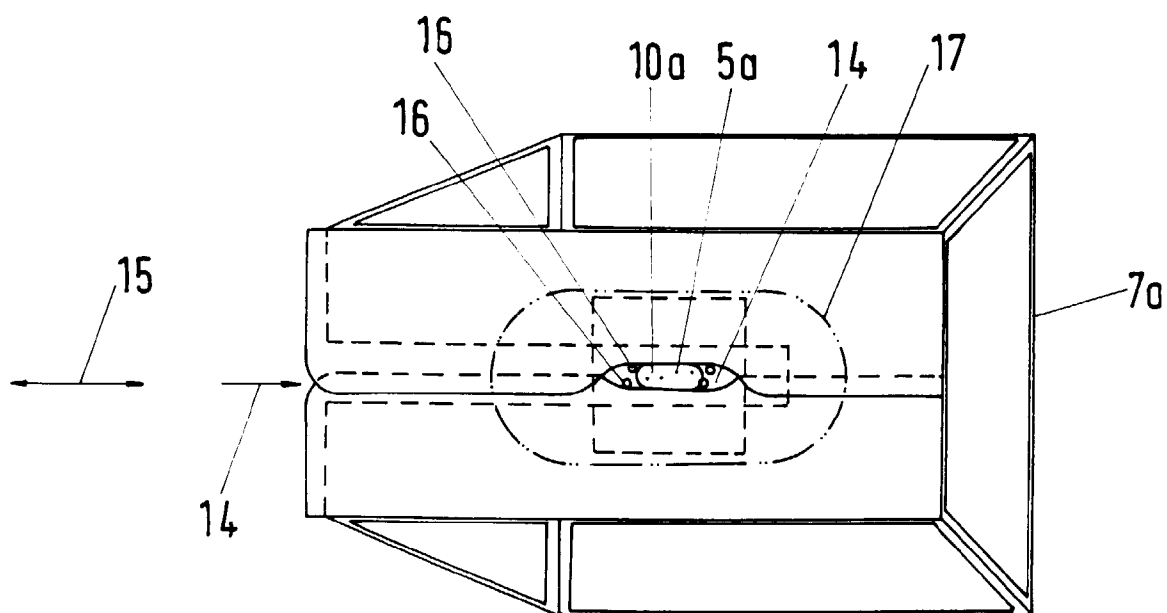


Fig.7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 25 0267

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB-A-775 672 (HOOD)	1,2,4,5,9	B63B17/02
Y	* Seite 2, Zeile 21 - Zeile 40; Abbildungen 1-3 *	3	
Y	---		
Y	US-A-1 640 188 (GRUNBOCK)	3	
A	* das ganze Dokument *	1	
X	---		
X	GB-A-783 235 (SANDÉN)	1	
Y	* Spalte 3, Zeile 7 - Zeile 26; Abbildungen 1-7 *	2-5,8,9	
Y	---		
Y	GB-A-853 826 (MARINO)	2,4,5,9	
A	* Abbildungen 1-4 *	1,7	
Y	---		
Y	DE-B-12 50 291 (HAMBURG-SÜDAMERIKANISCHE DAMPFSCHEIFFAHRTS-GES. EGGERT & AMSINCK)	3	
	* Spalte 4, Zeile 54 - Zeile 60; Abbildung 3 *		
Y	---		
Y	DE-B-12 74 460 (YANOW)	8	
	* Spalte 5, Zeile 20 - Zeile 26; Abbildung 1 *		
A	---		
A	GB-A-105 801 (WALKER)	6,8	
	* das ganze Dokument *		
A	---		
A	DE-B-10 78 004 (SJÖMAN)	1	
	* das ganze Dokument *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		25.März 1996	
		Prüfer	
		DE SENA, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)