(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 540 612 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2013 Patentblatt 2013/01

(51) Int Cl.:
B63B 43/12 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11006890.5**

(22) Anmeldetag: **23.08.2011**

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

(30) Priorität: **01.07.2011 EP 11005419**

(71) Anmelder: **Seidel, Rainer**
59067 Hamm (DE)

(72) Erfinder: **Seidel, Rainer**
59067 Hamm (DE)

(74) Vertreter: **Kayser, Christoph**
Kayser & Cobet
Patentanwälte Partnerschaft
Am Borsigturm 53
13507 Berlin (DE)

(54) **Wasserfahrzeug mit wenigstens einem Auftriebsraum und einer Schaumstoffabgabeeinrichtung zum Einsatz im Notfall**

(57) Ein Wasserfahrzeug mit wenigstens einem Auftriebsraum, in dem eine Abgabeeinrichtung zur Abgabe eines Schaumstoffs in einem forminstabilen Aggregatzustand angeordnet ist, mit einem Druckleitungssystem für ein Druckmittel, welches einen ersten Druckerzeuger und die wenigstens eine Abgabeeinrichtung verbindet, und mit einer Steuereinrichtung, welche den Druckerzeuger und die wenigstens eine Abgabeeinrichtung in Abhängigkeit von einem Notfallsignal zur Abgabe des forminstabilen Schaumstoffs steuert, wobei sich der forminstabile Schaumstoff nach Abgabe aus der wenigstens einen Abgabeeinrichtung in dem wenigstens einen Auftriebsraum in einen formstabilen Aggregatzustand übergeht, wobei ein zweiter Druckerzeuger vorgesehen ist und sich das Druckleitungssystem zwischen dem ersten und zweiten Druckerzeuger erstreckt, wobei in dem Druckleitungssystem eine Mehrzahl von Abgabeeinrichtungen vorgesehen sind, zwischen denen wenigstens ein Sperrventil im Strömungsweg des Druckmittels angeordnet ist.

EP 2 540 612 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wasserfahrzeug mit wenigstens einem Auftriebsraum, in dem eine Abgabeeinrichtung zur Abgabe eines Schaumstoffs in einem forminstabilen Aggregatzustand angeordnet ist, mit einem Druckleitungssystem für ein Druckmittel, welches einen ersten Druckerzeuger und wenigstens eine Abgabeeinrichtung verbindet, und mit einer Steuereinrichtung, welche den ersten Druckerzeuger und die wenigstens eine Abgabeeinrichtung in Abhängigkeit von einem Notfallsignal zur Abgabe des forminstabilen Schaumstoffs steuert, wobei der forminstabile Schaumstoff nach Abgabe aus der wenigstens einen Abgabeeinrichtung in einen formstabilen Aggregatzustand übergeht.

[0002] Ein solches Wasserfahrzeug ist zum Beispiel aus EP 1 104 384 B1 bekannt. Das in dieser Druckschrift beschriebene Wasserfahrzeug ist ein Passagierschiff, in welchem eine Mehrzahl von Auftriebsräumen vorhanden ist. In den Auftriebsräumen befindet sich eine Abgabeeinrichtung für einen forminstabilen Schaumstoff. Die Abgabeeinrichtungen der einzelnen Auftriebsräume sind über ein Druckleitungssystem miteinander verbunden. Das Druckleitungssystem ist mit einem Druckerzeuger verbunden. Der Druckerzeuger erzeugt bei Vorliegen eines Notfallsignals einen Druck, so dass in dem Druckleitungssystem vorhandenes Druckgas und eine Steuereinrichtung zur Abgabe des forminstabilen Schaumstoffs aus der jeweiligen Abgabeeinrichtung führen.

[0003] Im Falle eines Lecks im Bug des Passagierschiffs können somit nach Auslösung des Notfallsignals Auftriebsräume ausgeschäumt werden. Dadurch wird Auftriebsvolumen konserviert, so dass ein Untergang des Passagierschiffs aufgrund einer höheren Leckstabilität verhindert wird.

[0004] Wenn allerdings ein großes Schiff auseinander bricht, zum Beispiel ein Frachtschiff, ein Tanker oder dergleichen, dann versagt das aus EP 1 104 384 B1 bekannte Sicherheitssystem. Bei einem Auseinanderbrechen wird das Druckleitungssystem zerstört, so dass der einzige Druckerzeuger in dem Druckleitungssystem keinen Gasdruck mehr erzeugen kann. Dies gilt für alle Teile des zerbrochenen Schiffs, wenn der Druckerzeuger zentral angeordnet ist. Bei einer nicht zentralen Anordnung des Druckerzeugers gilt dies ohne weitere Maßnahmen ebenfalls für alle Teile des zerbrochenen Schiffs, in jedem Falle aber für die Teile des zerbrochenen Schiffs, die mit dem Druckerzeuger nicht mehr verbunden sind.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, ein Wasserfahrzeug der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass eine Leckstabilität auch in auseinander gebrochenen Teilen eines Schiffs erreicht wird.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein zweiter Druckerzeuger vorgesehen ist und sich das Druckleitungssystem zwischen dem ersten und zweiten Druckerzeuger erstreckt, wobei in dem Druckleitungssystem eine Mehrzahl von Abgabeeinrichtungen vorgesehen sind, zwischen denen wenigstens ein Sperrventil im Strömungsweg des Druckmittels angeordnet ist.

[0007] Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Wasserfahrzeugs ist, dass nunmehr auch auseinander gebrochene Teile eines Schiffes oder sonstigen Wasserfahrzeugs leckstabil ausgebildet werden können. Durch die Anordnung eines weiteren Druckerzeugers und durch den Einbau von Sperrventilen können in den zerbrochenen Teilen eines Schiffs geschlossene Teilbereiche des Druckleitungssystem beibehalten werden, so dass in den Auftriebsräumen der zerbrochenen Teile eines Schiffs aus den Abgabeeinrichtungen Schaumstoff im forminstabilen Aggregatzustand abgegeben werden können, der dann nach Abgabe in einen formstabilen Aggregatzustand übergeht. Auf diese Weise können auch die zerbrochenen Teile eines Schiffs vor dem Untergang bewahrt werden.

[0008] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass die Abgabeeinrichtungen in dem Druckleitungssystem parallel zueinander und die Sperrventile in Reihe zueinander angeordnet sind. Durch diese Anordnung wird das Druckleitungssystem optimiert.

[0009] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass jede Abgabeeinrichtung einem Auftriebsraum zugeordnet ist. Das bedeutet, dass in einem Auftriebsraum auch mehrere Abgabeeinrichtungen vorhanden sein können, es aber nachteilig wäre, wenn eine Abgabeeinrichtung mehreren Auftriebsräumen zugeordnet wäre.

[0010] Von Vorteil ist auch, dass der erste Druckerzeuger bugseitig und der zweite Druckerzeuger heckseitig angeordnet sind. Auf diese Weise kann die Leckstabilität in dem vorliegenden häufigen Fall eines Zerbrechens in zwei Teile, in beiden Teilen optimal gewährleistet werden.

[0011] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass das Druckleitungssystem eine Ringleitung und eine Mehrzahl von Stichleitungen umfasst, wobei jede Abgabeeinrichtung in einer Stichleitung eingebaut ist. Dadurch wird ermöglicht, dass der erste und zweite Druckerzeuger über die Ringleitung miteinander verbunden sind und jede Abgabeeinrichtung grundsätzlich von beiden Druckerzeugern mit Druck beaufschlagt werden kann. Bei einem Auseinanderbrechen des Rumpfes können dann die Sperrventile so gesteuert werden, dass bestimmte Abgabeeinrichtungen nur von dem ersten Druckerzeuger und andere bestimmte Abgabeeinrichtungen nur von dem zweiten Druckerzeuger mit Druck beaufschlagt werden können.

[0012] Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, dass jedes Sperrventil in der Ringleitung zwischen zwei Stichleitungen eingebaut ist. Durch diese Anordnung kann die Steuerung der Sperrventile zur Teilung des Druckleitungssystems einfach erfolgen.

[0013] Weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den weiteren Merkmalen der Unteran-

sprüche.

[0014] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischer Grundriss eines Wasserfahrzeug gemäß vorliegender Erfindung, mit einem ersten und zweiten Druckerzeuger und einem Druckleitungssystem gemäß vorliegender Erfindung;

Fig. 2 einen schematischen Grundriss wie in Fig. 1 auf ein Druckleitungssystem mit nur einem Druckerzeuger gemäß Stand der Technik;

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Druckleitungssystems mit dem ersten und zweiten Druckerzeuger gemäß vorliegender Erfindung.

[0015] In Fig. 1 ist schematisch von oben ein Wasserfahrzeug 1 dargestellt. Das Wasserfahrzeug 1 weist in der vorliegenden Ausführungsform einen Bug 3 und ein Heck 5 auf. Zwischen dem Bug 3 und dem Heck 5 erstreckt sich ein Rumpf 7. In dem Grundriss ist ebenfalls ein Druckleitungssystem 9 dargestellt. Das Druckleitungssystem 9 umfasst einen ersten Druckerzeuger 11 und einen zweiten Druckerzeuger 13, wobei der erste Druckerzeuger 11 bugseitig und der zweite Druckerzeuger 13 heckseitig angeordnet ist.

[0016] Zwischen dem ersten Druckerzeuger 11 und dem zweiten Druckerzeuger 13 erstreckt sich eine Druckleitung 15.

[0017] In Fig. 2 ist ein Grundriss des Wasserfahrzeugs 1 aus Fig. 1 mit einem Druckleitungssystem des Standes der Technik dargestellt. Ein solches Druckleitungssystem umfasst einen (ersten) Druckerzeuger, der zentral angeordnet ist und von welchem jeweils eine Druckleitung in Richtung Bug und in Richtung Heck abgeht.

[0018] In Fig. 3 ist das Druckleitungssystem 9 in größeren Einzelheiten schematisch dargestellt.

[0019] Zwischen dem ersten Druckerzeuger 11 und dem zweiten Druckerzeuger 13 erstreckt sich eine Ringleitung 15.1 mit einer in Fig. 3 dargestellten Strömungsrichtung vom ersten Druckerzeuger 11 zum zweiten Druckerzeuger 13 auf der linken Seite (siehe Pfeil) und einer Strömungsrichtung vom zweiten Druckerzeuger 13 zum ersten Druckerzeuger 11 auf der rechten Seite. Zwischen der Ringleitung 15.1 erstrecken sich Stichleitungen 17. Die Anzahl der Stichleitungen 17 hängt ab von dem Abstand zwischen dem ersten Druckerzeuger 11 und dem zweiten Druckerzeuger 13 sowie von der Anzahl von Auftriebsräumen 19.

[0020] In jeder Stichleitung 17 ist eine Abgabeeinrichtung 21 eingebaut, die einem Auftriebsraum 19 zugeordnet ist. Es können mehrere Abgabeeinrichtungen 21 einem Auftriebsraum 19 zugeordnet sein. Für die vorliegende Erfindung ist das nicht wesentlich.

[0021] Auch die Ausbildung der Abgabeeinrichtung 21 ist nicht erfindungswesentlich. Bei der praktischen Umsetzung wird die Abgabeeinrichtung eine Düse oder eine Anzahl von Düsen bilden, aus der Schaumstoff in einem forminstabilen Aggregatzustand abgegeben werden kann. Die Abgabeeinrichtung umfasst entweder einen Vorratstank (nicht dargestellt) oder ist mit einem Vorratstank (nicht dargestellt) verbunden.

[0022] Für die vorliegende Ausführungsform wird davon ausgegangen, dass ein Vorratsbehälter für einen Schaumstoff in Form instabilem Aggregatzustand in der Abgabeeinrichtung 21 integriert ist. Zwischen zwei Abgabeeinrichtungen 21 ist ein Sperrventil 23 angeordnet. In der vorliegenden Ausführungsform ist das Sperrventil in die Ringleitung 15.1 eingebaut. Ein solches Sperrventil 23 kann zwischen zwei benachbarten Abgabeeinrichtungen 21 oder zwischen nicht benachbarten aber in der Nähe befindlichen Abgabeeinrichtungen eingebaut sein. In der vorliegenden Ausführungsform ist jeweils ein Sperrventil 23 zwischen zwei benachbarten Abgabeeinrichtungen 21, das heißt, zwischen zwei Stichleitungen 17 eingebaut. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Abgabeeinrichtungen parallel zueinander in das Druckleitungssystem 9 eingebunden, während die Sperrventile 23 in das Druckleitungssystem 9 in Reihe eingebaut sind.

[0023] In einem Notfall, in welchem das Wasserfahrzeug nicht auseinander bricht, wird der von dem ersten Druckerzeuger 11 und dem zweiten Druckerzeuger 13 erzeugte Druck in dem Druckleitungssystem 9 an die Abgabeeinrichtungen 21 geleitet. Die Sperrventile 23 sind offen, so dass ein Druck aus beiden Druckerzeugern 11, 13 die Abgabeeinrichtungen 21 erreichen kann. Wenn aber ein solcher Notfall eintritt, dass das Wasserfahrzeug 1 auseinander bricht, dann schließt das Sperrventil 23, das aufgrund der Unterbrechung des Druckleitungssystem 9 keinen Gegendruck erhält. Auf diese Weise wird das Druckleitungssystem 9 geteilt, so dass dann der jeweilige Teil des auseinander gebrochenen Wasserfahrzeugs 1 nur noch einen Teil des Druckleitungssystems 9 aufweist, der dann entweder von dem ersten Druckerzeuger 11 bzw. von dem zweiten Druckerzeuger 13 versorgt wird.

[0024] Auf diese Weise können beide auseinander gebrochenen Teile eines Wasserfahrzeugs 1 leckstabil gemacht werden.

[0025] In anderen Ausführungsformen ist es möglich, mehr als zwei Druckerzeuger vorzusehen.

[0026] Die Druckerzeuger sind in der vorliegenden Ausführungsform vorzugsweise Druckgaserzeuger und haben jeweils ein Leistungsvermögen, das ausreicht, um alle Abgabeeinrichtungen mit Druck zu beaufschlagen.

[0027] In dem Wasserfahrzeug 1 ist auch eine Steuereinrichtung (nicht dargestellt) vorgesehen, welche den ersten Druckerzeuger 11, den zweiten Druckerzeuger 13 sowie die Abgabeeinrichtungen 21 und die Sperrventile 23 in Abhängigkeit von einem Notfallsignal steuert. Eine solche Steuereinrichtung umfasst eine Stromquelle, einen Rechner, eine Verkabelung und ggf. Sensoren. Ein Notfallsignal ist ein elektrisches Signal. Ein solches Notfallsignal kann automatisch ausgelöst werden, wenn

Sensoren ein Leck feststellen, oder aber manuell ausgelöst werden, wenn ein solches Leck optisch wahrgenommen wird. So ist es mit der Steuereinrichtung möglich, nur ganz bestimmte Sperrventile zu schließen, um in Abhängigkeit von der Lage des Lecks nur ganz bestimmte Auftriebsräume 19 auszuschäumen. Es können also einzelne oder alle Auftriebsräume ausgeschäumt werden. Nach der Abgabe eines forminstabilen Schaumstoffs aus der Abgabeeinrichtung 21 geht dieser in dem entsprechenden Auftriebsraum 19 in einen formstabilen Aggregatzustand über. In dem formstabilen Aggregatzustand weist der Schaumstoff ein großes, geschlossenes Porenvolumen auf.

[0028] Wenn das Wasserfahrzeug 1 aber auseinander bricht (siehe Bruchlinie), dann schließen die der Bruchlinie nächstliegenden Sperrventile 23 automatisch, da dort ein Gegendruck fehlt. Es bildet sich dann in den beiden Rumpfteilen jeweils ein geschlossenes Druckleitungssystem 9, dass dann von dem jeweiligen Druckerzeuger 11 oder 12 versorgt wird. Auf diese Weise können dann in den jeweiligen Rumpfteilen weiterhin ein oder mehrere Auftriebsräume 19 ausgeschäumt werden.

[0029] Das Druckleitungssystem 9 ist in dem Wasserfahrzeug 1 vorzugsweise in einer gitterartigen Struktur angelegt, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist.

Bezugszeichenliste

[0030]

1	Wasserfahrzeug
3	Bug
5	Heck
7	Rumpf
9	Druckleitungssystem
11	erster Druckerzeuger
13	zweiter Druckerzeuger
15	Druckleitung
15.1	Ringleitung
17	Stichleitung
19	Auftriebsraum
21	Abgabeeinrichtung
23	Sperrventil

Patentansprüche

1. Wasserfahrzeug (1) mit wenigstens einem Auftriebsraum (19), in dem eine Abgabeeinrichtung (21) zur Abgabe eines Schaumstoffs in einem forminstabilen Aggregatzustand angeordnet ist, mit einem Druckleitungssystem (9) für ein Druckmittel, welches einen ersten Druckerzeuger (11) und die wenigstens eine Abgabeeinrichtung (21) verbindet, und mit einer Steuereinrichtung, welche den ersten Druckerzeuger (11) und die wenigstens eine Abgabeeinrichtung (21) in Abhängigkeit von einem Notfallsignal zur Abgabe des forminstabilen Schaumstoffs steuert, wobei der forminstabile Schaumstoff nach Abgabe aus der wenigstens einen Abgabeeinrichtung (21) in dem wenigstens einen Auftriebsraum (19) in einen formstabilen Aggregatzustand übergeht,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein zweiter Druckerzeuger (13) vorgesehen ist und sich das Druckleitungssystem (9) zwischen dem ersten und zweiten Druckerzeuger (11; 13) erstreckt, wobei in dem Druckleitungssystem (9) eine Mehrzahl von Abgabeeinrichtungen (21) vorgesehen sind, zwischen denen wenigstens ein Sperrventil (23) im Strömungsweg des Druckmittels angeordnet ist.

2. Wasserfahrzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mehrzahl von Abgabeeinrichtungen (21) parallel zueinander und eine Mehrzahl von Sperrventilen (23) in Reine zueinander angeordnet sind.

3. Wasserfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede Abgabeeinrichtung (21) einem Auftriebsraum (19) zugeordnet ist.

4. Wasserfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Druckerzeuger (11) bugseitig und der zweite Druckerzeuger (13) heckseitig angeordnet sind.

5. Wasserfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Druckleitungssystem (9) eine Ringleitung (15.1) und eine Mehrzahl von Stichleitungen (17) umfasst, wobei jede Abgabeeinrichtung (21) in einer Stichleitung (17) eingebaut ist.

6. Wasserfahrzeug nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass jedes Sperrventil (23) in der Ringleitung (15.1) zwischen zwei Stichleitungen (17) eingebaut ist.

7. Wasserfahrzeug nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass jedes Sperrventil (23) in Abhängigkeit von einem Druckabfall in der Ringleitung (15.1) sperrt.

8. Wasserfahrzeug nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass jedes Sperrventil (23) in Abhängigkeit von Wegfall eines durch den ersten oder zweiten Druckerzeuger (13) erzeugten Gegendrucks sperrt.

9. Wasserfahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Druckmittel ein Gas ist.

10. Wasserfahrzeug nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Druckleitungssystem (9) eine gitterartige Struktur hat.

Fig. 2
St. d. Technik

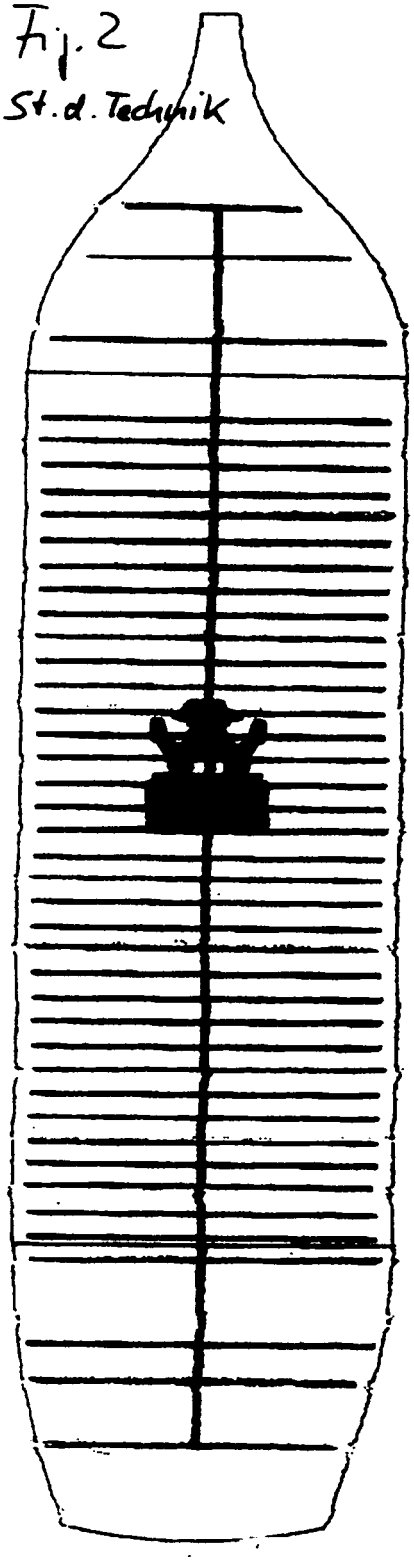


Fig. 1

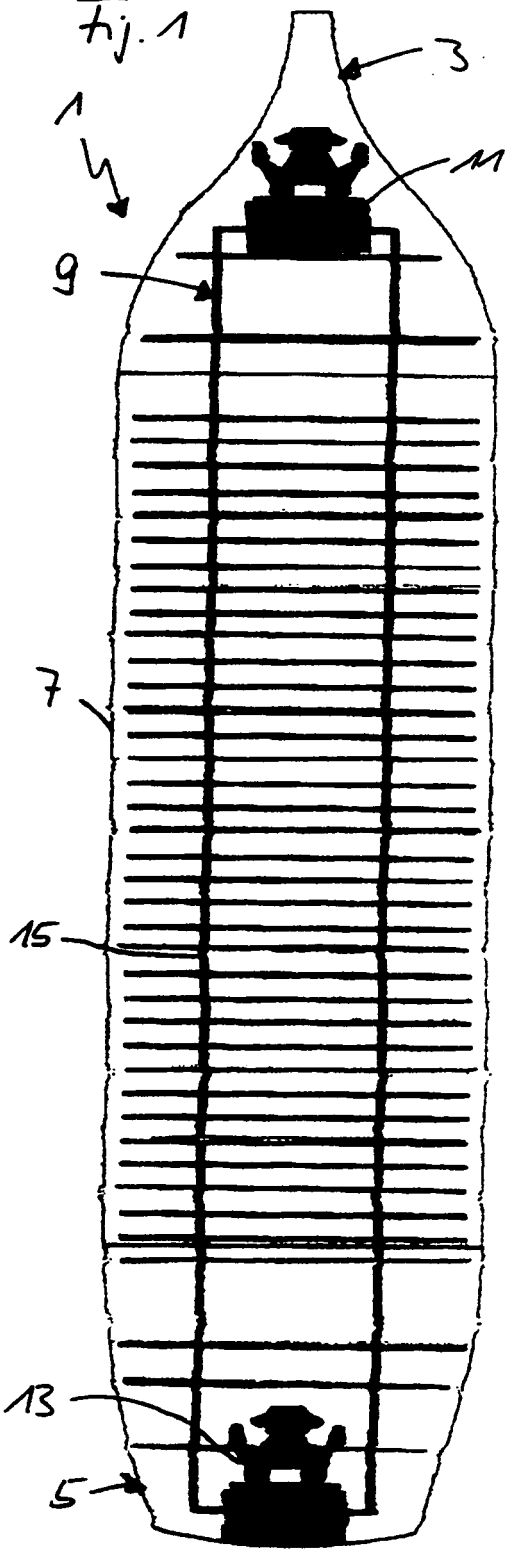
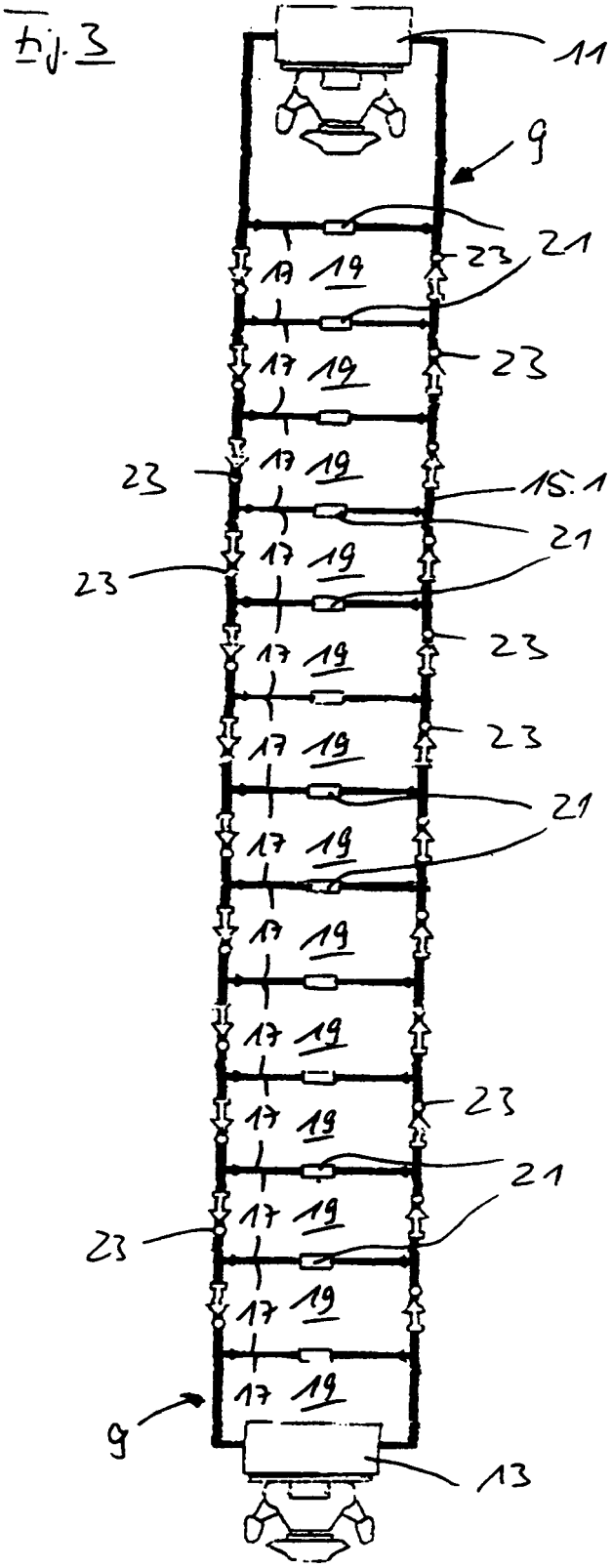


Fig. 3



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 6890

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 1 104 384 A2 (SEIDEL RAINER [DE]) 6. Juni 2001 (2001-06-06) * Absätze [0020] - [0033] *	1-10	INV. B63B43/12
A	WO 98/33702 A1 (PATOS AS [NO]; HAAHJEM KAARE [NO]) 6. August 1998 (1998-08-06) * Seite 3, Zeile 27 - Seite 7, Zeile 20; Abbildungen 1-10 *	1	
A	WO 88/00882 A1 (ROGERS FRANK ARTHUR [AU]) 11. Februar 1988 (1988-02-11) * Seite 2, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 2; Abbildungen 1-4 *	1	
A	BE 630 137 A (RIJSDIJK,FRANK) 12. April 1963 (1963-04-12) * Seite 3 - Seite 5; Abbildungen 1-3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B63B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	15. Oktober 2012	Brumer, Alexandre

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 11 00 6890

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.

15-10-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1104384 A2	06-06-2001	AT 253489 T	15-11-2003
		AU 3406699 A	18-10-1999
		BR 9908995 A	03-04-2001
		CA 2325465 A1	30-09-1999
		CN 1293634 A	02-05-2001
		EE 200000607 A	15-04-2002
		EP 1104384 A2	06-06-2001
		IS 5631 A	20-09-2000
		JP 2002507521 A	12-03-2002
		MX PA00009610 A	17-02-2005
		NO 20004725 A	20-11-2000
		NZ 507636 A	25-10-2002
		PL 343561 A1	27-08-2001
		TR 200002705 T2	21-12-2000
		US 6327988 B1	11-12-2001
		WO 9948751 A2	30-09-1999
WO 9833702 A1	06-08-1998	NO 953047 A	04-02-1997
		WO 9833702 A1	06-08-1998
WO 8800882 A1	11-02-1988	KEINE	
BE 630137 A	12-04-1963	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1104384 B1 **[0002] [0004]**