

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 85108333.7

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 63 B 23/28**

⑲ Anmeldetag: 05.07.85

③① Priorität: 28.09.84 DE 8428557 U

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
23.04.86 Patentblatt 86/17

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
BE DE FR GB NL SE

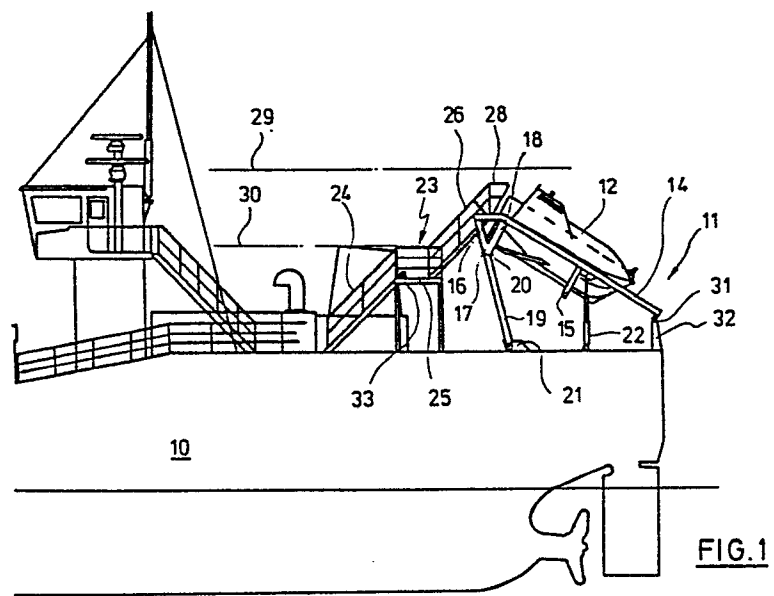
⑦① Anmelder: **Hatecke, Helmut**  
**Am Ruthenstrom 1**  
**D-2168 Drochtersen 4(DE)**

⑦② Erfinder: **Hatecke, Helmut**  
**Am Ruthenstrom 1**  
**D-2168 Drochtersen 4(DE)**

⑦④ Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Hauck Dipl.-Phys. W. Schmitz**  
**Dipl.-Ing. E. Graalfs Dipl.-Ing. W. Wehnert Dr.-Ing. W.**  
**Döring**  
**Neuer Wall 41**  
**D-2000 Hamburg 36(DE)**

⑤④ **Ablaufvorrichtung für Frei-Fall-Rettungsboote.**

⑤⑦ Eine zur Horizontalen geneigten Ablaufbahn am Heck eines Schiffes, die mit Hilfe einer Stützvorrichtung oberhalb des Schiffsdecks abgestützt ist, wobei die Stützvorrichtung (19) verstellbar ist zur Verstellung der Ablaufbahn (13, 14) aus der oberen geneigten Bereitschaftsstellung in eine abgesenkte Staustellung und umgekehrt, und an der Stützvorrichtung oder der Ablaufbahn (13, 14) ein schiffsseitig festes Kraftglied (22) angreift.



PATENTANWÄLTE · NEUER WALL 41 · 2000 HAMBURG 36

Helmut Hatecke  
Am Ruthenstrom 1  
  
2168 Drochtersen 4

Dipl.-Phys. W. SCHMITZ · Dipl.-Ing. E. GRAALFS  
Neuer Wall 41 · 2000 Hamburg 36  
Telefon + Telecopier (040) 36 67 55  
Telex 0211780 input d

Dipl.-Ing. H. HAUCK · Dipl.-Ing. W. WEHNERT  
Mozartstraße 23 · 8000 München 2  
Telefon + Telecopier (089) 53 92 36  
Telex 05216553 pamu d

Dr.-Ing. W. DÖRING  
K.-Wilhelm-Ring 41 · 4000 Düsseldorf 11  
Telefon (0211) 57 50 27

ZUSTELLUNGSANSCHRIFT / PLEASE REPLY TO: HAMBURG. 4. Juli 1985

Ablaufvorrichtung für Frei-Fall-Rettungsboote  
-----

Die Neuerung bezieht sich auf eine Ablaufvorrichtung für Frei-Fall-Rettungsboote mit einer zur Horizontalen geneigten Ablaufbahn am Heck eines Schiffes, die mit Hilfe einer Stützvorrichtung oberhalb des Schiffsdecks abgestützt ist.

Eine derartige Vorrichtung ist bekannt. Das rundum geschlossene Rettungsboot wird auf der geneigten Ablaufbahn festgezurrst und kann mit Hilfe einer geeigneten, von innerhalb des Rettungsboots betätigten Auslösevorrichtung gelöst werden. Das Rettungsboot rollt oder gleitet auf der Ablaufbahn entlang, um anschließend im freien

.../2

Fall in das Wasser einzutauchen. Eine besonders günstige Ablaufbahn zeichnet sich dadurch aus, daß sie zwei parallele Reihen von Trag- und Führungsrollen aufweist mit in der Ablaufebene liegenden bzw. senkrecht zu dieser angeordneten Drehachsen (DE-GM 83 31 345).

Wie erwähnt, hat die Ablaufbahn eine Neigung zur Horizontalen. Da sie außerdem eine Mindestlänge aufweisen muß, liegt der höchste Punkt der Ablaufbahn bzw. des auf der Ablaufbahn festgezurrten Rettungsbootes verhältnismäßig hoch oberhalb des Schiffsdecks. Für normale seegehende Schiffe ist diese Höhe unbeachtlich. Bei kleineren, insbesondere kanalgängigen Schiffen kann sich jedoch die aus der Bahnneigung ergebende Höhe ungünstig auswirken. Bei derartigen Schiffen mit absenkbarer Brücke liegt der oberste Punkt des Frei-Fall-Rettungssystems möglicherweise oberhalb des obersten Niveaus der abgesenkten Brücke.

Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Ablaufbahn für ein Frei-Fall-Rettungsboot zu schaffen, die den Einsatz von Frei-Fall-Rettungsbooten auch für kleinere Schiffe, insbesondere kanalgängige Schiffe ermöglicht.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß die Stützvorrichtung verstellbar ist zur Verstellung der Ab-

laufbahn aus der oberen geneigten Bereitschaftsstellung in eine abgesenkte Staustellung und umgekehrt, und an der Stützvorrichtung oder der Ablaufbahn ein schiffsseitig festes Kraftglied angreift.

Durch die verstellbare Anordnung der Ablaufbahn läßt sich, falls erforderlich, die Durchfahrtshöhe des Schiffes im Hinblick auf das Frei-Fall-Rettungssystem merklich verringern. Das neuerungsgemäße Frei-Fall-Rettungssystem läßt sich mithin auch für Schiffe mit verhältnismäßig niedrigen Aufbauten bzw. niedriger Durchfahrtshöhe verwenden. Das Kraftglied, das gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung mindestens einen Hydraulikzylinder aufweist, dient dazu, die Ablaufbahn von der Bereitschaftsstellung in die Staustellung und zurück zu verfahren. Die Bedienung kann beispielsweise von der Brücke aus erfolgen.

Es sind verschiedene konstruktive Möglichkeiten denkbar, um eine Verstellbarkeit der Ablaufbahn zu ermöglichen. Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der Neuerung sieht hierzu vor, daß die Ablaufbahn am hinteren Ende schwenkbar gelagert ist und am vorderen Ende der Ablaufbahn eine verschwenkbare Stütze angelenkt ist, die in der Bereitschaftsstellung der Ablaufbahn am Schiffsdeck feststellbar ist. Wenn in der vorliegenden Beschreibung

von "vorn" und "hinten" die Rede ist, ist dies auf das Schiff bezogen, auf dem die Ablaufvorrichtung angeordnet ist. In der Bereitschaftsstellung stützt sich die Stütze verriegelt am Deck ab. Zur Verstellung in die Staustellung wird die Verriegelung aufgehoben und die Stütze verschwenkt, so daß das Kraftglied die Ablaufbahn absenken kann. In der Staustellung liegt die Stütze vorzugsweise auf dem Deck. Der hintere Anlenkpunkt für die Ablaufbahn kann an einem entsprechenden Lagergestell etwas oberhalb der Deckshöhe angeordnet sein. Es ist jedoch auch denkbar, den Anlenkpunkt in Deckshöhe vorzusehen und eine Vertiefung im Deck zur teilweisen Aufnahme der Ablaufbahn mit aufgenommenem Rettungsboot zu bilden.

Eine weitere Ausgestaltung der Neuerung sieht vor, daß am vorderen Ende der Ablaufbahn eine feste Stütze angebracht ist, die die Ablaufbahn in der Staustellung auf dem Deck abstützt. In der Bereitschaftsstellung ist die verschwenkbare Stütze vorzugsweise an der festen Stütze verriegelt.

Bei seegehenden bzw. größeren Schiffen kann unmittelbar von der Brücke ein Übergang zum Rettungsboot in der Bereitschaftsstellung geschaffen werden. Bei kleineren Schiffen ist es zumeist erforderlich, einen Zugang vom Schiffsdeck aus zu schaffen. In diesem Zusammenhang sieht

eine Ausgestaltung der Neuerung vor, daß vor dem vorderen Ende der Ablaufbahn eine Treppe angeordnet ist mit einem fest am Deck abgestützten Treppenabschnitt und einem beweglichen Treppenabschnitt, der in der Bereitschaftsstellung der Ablaufbahn zwischen dem festen Treppenabschnitt und der Ablaufbahn liegt und in der Staustellung der Ablaufbahn vom festen Treppenabschnitt gehalten ist. Der bewegliche Abschnitt wird beim Absenken der Ablaufbahn in die Staustellung vom festen Treppenabschnitt gehalten. Nach Möglichkeit soll dieser Vorgang automatisch ablaufen. Daher sieht eine weitere Ausgestaltung der Neuerung vor, daß der feste Treppenabschnitt am oberen Ende in einem Podest endet und der bewegliche Treppenabschnitt in der Staustellung der Ablaufbahn auf dem Podest verriegelbar ist. Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, daß in der Bereitschaftsstellung der Ablaufbahn das obere Ende des beweglichen Treppenabschnitts in die Ablaufbahn eingehängt ist, während das untere Ende des beweglichen Treppenabschnitts sich frei auf der Podestplattform abstützt. Bei einem Absenken der Ablaufbahn gleitet das untere Ende des beweglichen Treppenabschnitts auf der Podestplattform, bis er völlig auf dieser aufliegt. Da das obere Ende des beweglichen Treppenabschnitts nur eingehängt ist, kann die Ablaufbahn sich weiter nach unten bewegen und wird vom beweglichen Treppenabschnitt gelöst.

Die sich etwa in halber Höhe befindende Podestplattform kann auch als Sammelstation für die Besatzung dienen, da in Seenotfällen das Schiffsdeck sich oft schon unter Wasser befindet, bevor die Mannschaft im Rettungsboot untergebracht ist.

Die Neuerung soll nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert werden.

Fig. 1 zeigt in Seitenansicht schematisch das Achterende eines Schiffes mit einer Ablaufvorrichtung nach der Neuerung.

Fig. 2 zeigt die gleiche Darstellung wie Fig. 1, jedoch mit der Ablaufvorrichtung in Staustellung.

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die Darstellung nach Fig. 1.

Bevor auf die in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten näher eingegangen wird, sei vorangestellt, daß jedes der beschriebenen Teile für sich oder in Verbindung mit Merkmalen der Ansprüche von neuerungswesentlicher Bedeutung ist.

Aus den Figuren 1 bis 3 ist zu erkennen, daß außerhalb der Längsmittle am Heck eines Schiffes 10 eine allgemein mit 11 bezeichnete Ablaufvorrichtung für ein Rettungsboot 12 angeordnet ist. Die Ablaufvorrichtung 11 besitzt zwei parallele Träger 13, 14 (Fig. 3), die nicht gezeichnete Rollen lagern, damit das an den Trägern 13, 14 normalerweise festgezurrte Boot 12 frei ablaufen kann, wenn die Zurrung gelöst ist. Dies wird im einzelnen nicht beschrieben, da diese Merkmale an sich bekannt sind.

Die Längsträger 13, 14 sind durch das Boot unterfassende Querträger miteinander verbunden, von denen einer bei 15 gezeigt ist. Am vorderen Ende haben die Längsträger 13, 14 einen nach unten weggeknickten Abschnitt 16, an dessen Ende eine Strebe 17 angebracht ist. Mit der Strebe 17 ist eine Stütze 18 verbunden, die senkrecht zu den Längsstreben 13, 14 verläuft. Es versteht sich, daß jede Längsstrebe 13, 14 mit einer Strebe 17 und einer Stütze 18 versehen ist. Im Schnittbereich von Strebe 17 und Stütze 18 ist eine bewegliche Stütze 19 bei 20 angelenkt. Die Stütze 19 besteht vorzugsweise aus zwei parallelen Stäben, die durch einen Verband verstärkt sind, um eine ausreichende Biegesteifigkeit zu erhalten.

In der Bereitschaftsstellung gemäß Fig. 1 ist die Ablaufbahn, die von den Längsträgern 13, 14 gebildet ist, etwa um  $30^{\circ}$  zur Horizontalen geneigt. In dieser Position ist das untere Ende der beweglichen Stütze 19 bei 21 am Deck des Schiffes 10 verriegelt, beispielsweise mit Hilfe von Steckbolzen. In der Staustellung gemäß Fig. 2 liegt die bewegliche Stütze 19 an Deck, und die Längsträger 13, 14 stützen sich an der festen Stütze 18 auf dem Deck ab. In dieser Position verläuft die Ablaufbahn annähernd parallel zur Decksfläche.

An die Längsträger 13, 14 sind Verstellzylinder 22 angelenkt, die mit dem anderen Ende am Deck des Schiffes 10 angelenkt sind. Sie dienen zur Verstellung der Längsträger von der Bereitschaftsstellung gemäß Fig. 1 in die Staustellung gemäß Fig. 2 und umgekehrt.

In Schiffsrichtung gesehen vor der Ablaufvorrichtung 11 ist eine insgesamt mit 23 bezeichnete Treppe angeordnet. Sie besteht aus einem festen Treppenabschnitt 24, der in üblicher Weise am Deck abgestützt ist und der in einem Podest 25 endet. Die Plattform des Podestes 25 ist verhältnismäßig groß und kann daher als Sammelort oberhalb des Schiffsdecks dienen. Versetzt zum festen Treppenabschnitt 24 ist ein beweglicher Treppenabschnitt 26 vorgesehen, dessen unteres Ende lose auf der Plattform 25

aufliegt und dessen oberes Ende einen Haken 27 aufweist, über den der bewegliche Treppenabschnitt 26 in die Ablaufvorrichtung 11 eingehängt ist, wie aus Fig. 1 hervorgeht.

Fester Treppenabschnitt 24, Podest 25 und beweglicher Treppenabschnitt 26 haben ein entsprechendes nicht bezeichnetes Geländer. Ein oberer Geländerabschnitt 28 ist mit den abgelenkten Längsträgerabschnitten 16 verbunden und stößt an die oberen Enden des Geländers des beweglichen Treppenabschnitts 26, wenn die Ablaufvorrichtung in der Bereitschaftsstellung ist (Fig. 1). In der Staustellung wird der Geländerabschnitt 28 mit abgesenkt.

Wie bereits mehrfach erwähnt, zeigt Fig. 1 die Bereitschaftsstellung der Ablaufvorrichtung 11. Die Niveaulinie 29 deutet das Niveau der Brücke des Schiffes 10 in der oberen Position an. In der unteren Position der absenkbaren Brücke wird das Niveau 30 erreicht. Man erkennt, daß für diesen Fall die Ablaufvorrichtung 11 den höchsten Punkt über Deck bildet und mithin die Kanalgängigkeit des Schiffes 10 möglicherweise beeinträchtigt. Falls erforderlich, wird daher die Ablaufvorrichtung 11 in die Position gemäß Fig. 2 gebracht. Zu diesem Zwecke wird die Stütze 19 bei 21 entriegelt. Da die Stütze 19 schräg zum Deck angeordnet ist, bewirkt ein Verkürzen

des Verstellzylinders 22, was von der Brücke aus eingeleitet werden kann, nicht nur ein Verschwenken der Längsträger 13, 14 um den Gelenkpunkt 31 einer decksfesten Konsole 32, sondern auch eine Verschiebung des unteren Endes der Stütze 19 auf dem Deck, welche zu diesem Zweck eine Rolle aufweisen kann. Außer der Entriegelung der Stütze 19 sind mithin keine weiteren Maßnahmen notwendig, um die Ablaufvorrichtung 11 in die in Fig. 2 gezeigte Staustellung zu bringen. Auch der bewegliche Treppenabschnitt 16 wird automatisch verstellt, indem er auf der Plattform 25 entlangrutscht, bis er insgesamt auf der Plattform 25 aufliegt. Der Haken 27 löst sich von der Ablaufvorrichtung 11, wenn der bewegliche Treppenabschnitt 26 auf der Plattform 25 aufliegt. Aus Sicherheitsgründen ist es zweckmäßig, den beweglichen Treppenabschnitt 26 auf der Plattform zu verriegeln. Wie bei 33 angedeutet.

Es versteht sich, daß die Konsole 32 wegfallen kann und der Gelenkpunkt 31 etwa in Deckshöhe liegt. Für diesen Fall ist jedoch im Deck eine entsprechende Vertiefung vorzusehen zwecks Aufnahme der unteren Teile der Ablaufvorrichtung 11.

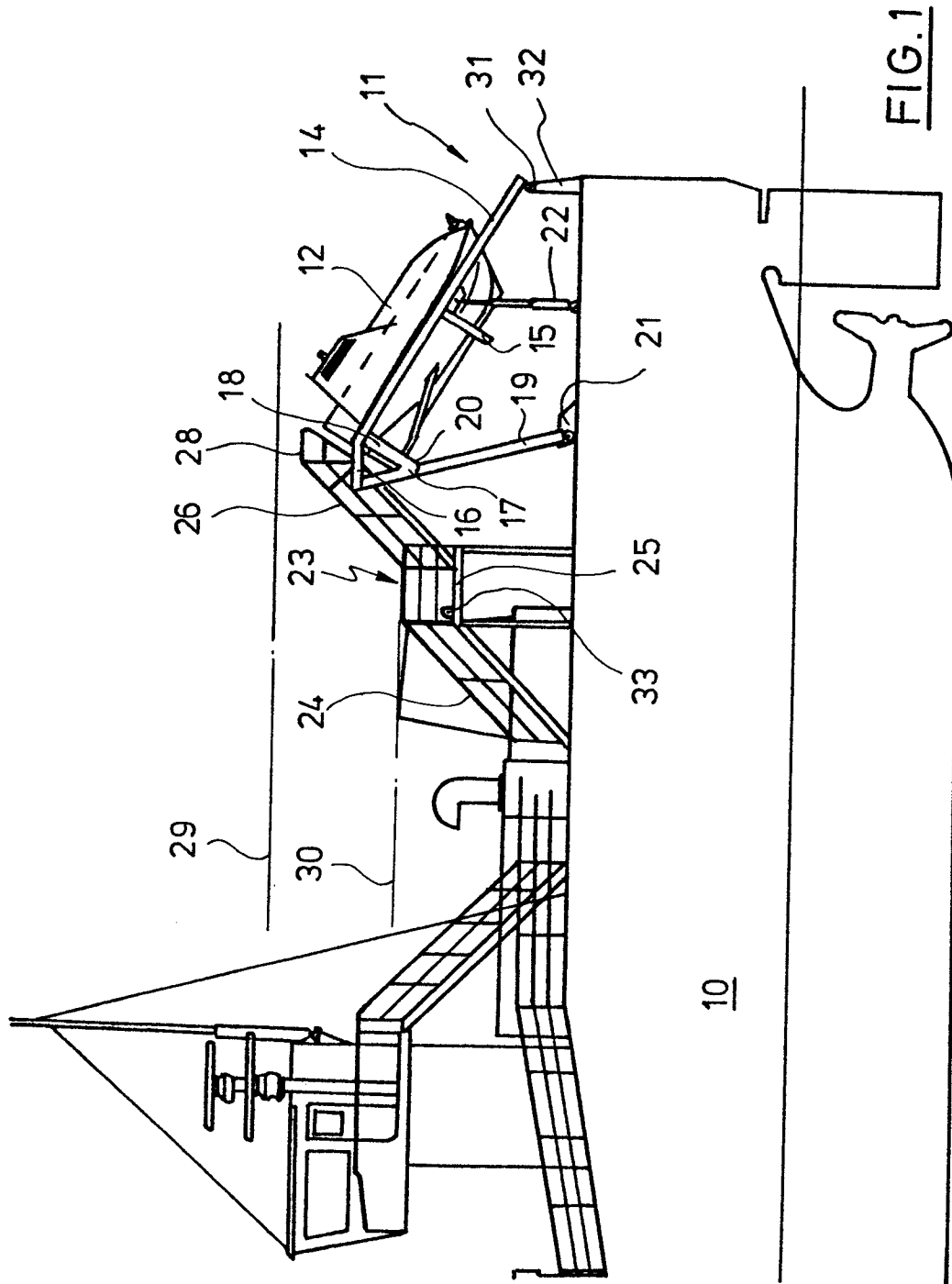
A n s p r ü c h e

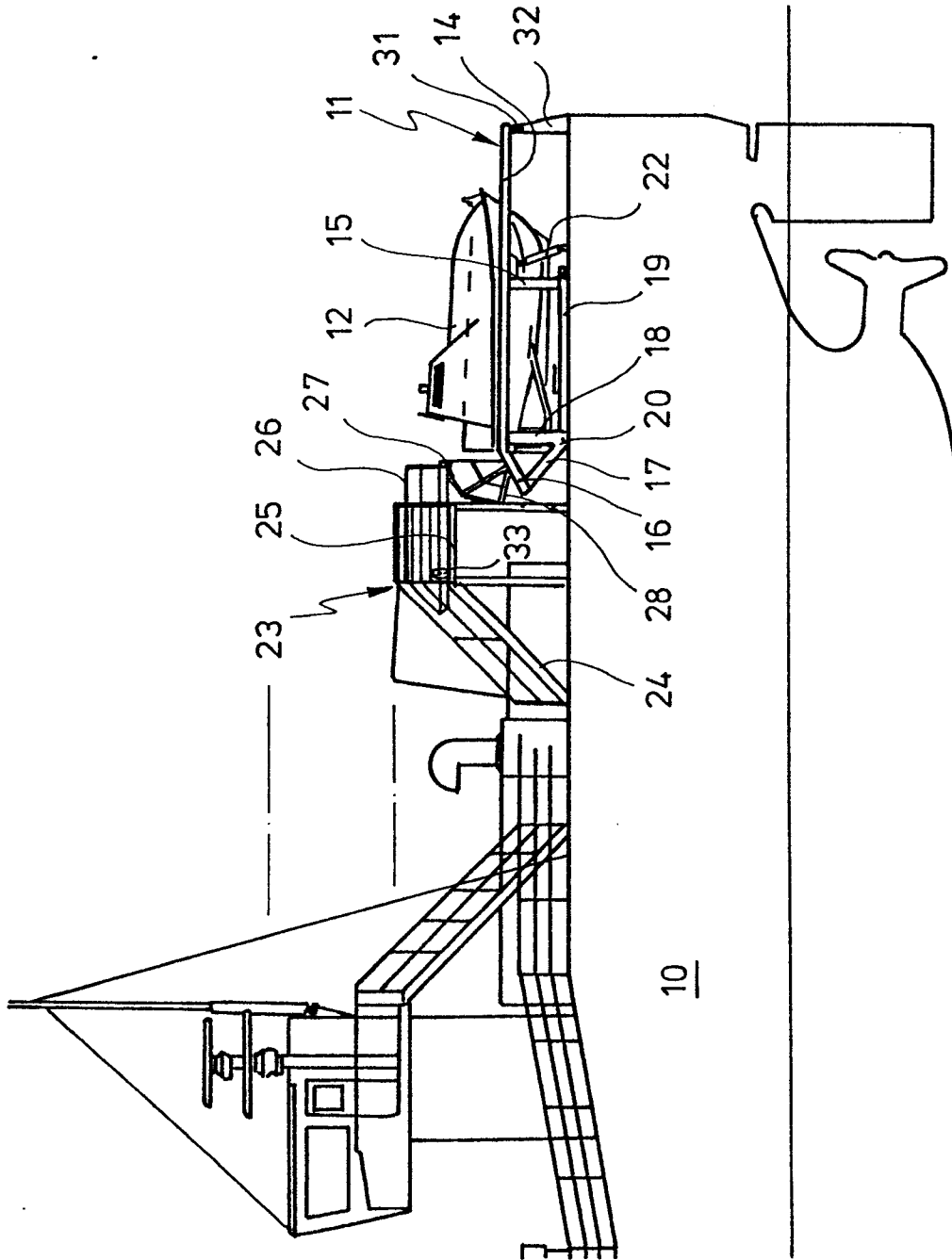
-----

1. Ablaufvorrichtung für Frei-Fall-Rettungsboote mit einer zur Horizontalen geneigten Ablaufbahn am Heck eines Schiffes, die mit Hilfe einer Stützvorrichtung oberhalb des Schiffsdecks abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützvorrichtung (19) verstellbar ist zur Verstellung der Ablaufbahn (13, 14) aus der oberen geneigten Bereitschaftsstellung in eine abgesenkte Staustellung und umgekehrt, und an der Stützvorrichtung oder der Ablaufbahn (13, 14) ein schiffsseitig festes Kraftglied (22) angreift.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablaufbahn (13, 14) am hinteren Ende schwenkbar (31) gelagert ist und am vorderen Ende der Ablaufbahn (13, 14) eine verschwenkbare Stütze (19) angelenkt ist, die in der Bereitschaftsstellung der Ablaufbahn am Schiffsdeck feststellbar (21) ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kraftglied mindestens einen Hydraulikzylinder (22) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am vorderen Ende der Ablaufbahn (13, 14) eine feste Stütze (18) angebracht ist, die die Ablaufbahn (13, 14) in der Staustellung auf dem Deck abstützt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbare Stütze (19) in der Bereitschaftsstellung der Ablaufbahn (13, 14) gegenüber der festen Stütze (18) verriegelbar (20) ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem vorderen Ende der Ablaufbahn (13, 14) eine Treppe (23) angeordnet ist mit einem festen am Deck abgestützten Treppenabschnitt (24) und einem beweglichen Treppenabschnitt (26), der in der Bereitschaftsstellung der Ablaufbahn (13, 14) zwischen dem festen Treppenabschnitt (24) und der Ablaufbahn (13, 14) liegt und in der Staustellung der Ablaufbahn (13, 14) vom festen Treppenabschnitt (24) gehalten ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der feste Treppenabschnitt (24) am oberen Ende in einem Podest (25) endet und der bewegliche Treppenabschnitt (26) in der Staustellung der Ablaufbahn (13, 14) auf dem Podest (25) verriegelbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der Bereitschaftsstellung der Ablaufbahn (13, 14) das obere Ende des beweglichen Treppenabschnitts (26) in die Ablaufbahn eingehängt ist, während das untere Ende des beweglichen Treppenabschnitts (26) sich frei auf der Podestplattform abstützt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Treppe (23) ein Geländer aufweist und ein oberer Geländerabschnitt (28) fest mit der Ablaufbahn (13, 14) verbunden ist.



FIG. 2





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------|--|-----------------------|--|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                 | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4) |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GB-A-2 129 742 (SCHREUDER)<br>* Seite 1, Zeile 118 - Seite 2, Zeile 21; Figur 1 *                   | 1-5                                       | B 63 B 23/28                              |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ---                                                                                                 |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GB-A-1 200 709 (ONCINA)<br>* Seite 2, Zeilen 23-30; Figur 4 *                                       | 1-5                                       |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ---                                                                                                 |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US-A-1 840 804 (BARNETT)<br>* Seite 2, Zeilen 17-83; Figuren 1-3 *                                  | 1-5                                       |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ---                                                                                                 |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE-A-2 423 293 (CATHALAN)<br>* Seite 8, Figur 1 *                                                   | 1-5                                       |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ---                                                                                                 |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE-C- 142 534 (RODE)                                                                                |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -----                                                                                               |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>14-01-1986 | Prüfer<br>BRUMER A.M.                     |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| <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 : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</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 : mündliche Offenbarung |  | P : Zwischenliteratur |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| 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 : mündliche Offenbarung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| P : Zwischenliteratur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                     |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |
| T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument                                 |                                           |                                           |                                    |                                                                                                     |                                                |                                           |                                                                                                   |                                             |                                 |  |                           |  |                       |  |                                                              |                                                                     |