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

(11) **EP 2 722 268 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.2014 Patentblatt 2014/17

(51) Int Cl.:
B63G 8/40 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13185635.3**

(22) Anmeldetag: **23.09.2013**

(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: **22.10.2012 DE 102012219266**

(71) Anmelder: **ThyssenKrupp Marine Systems GmbH**
24143 Kiel (DE)

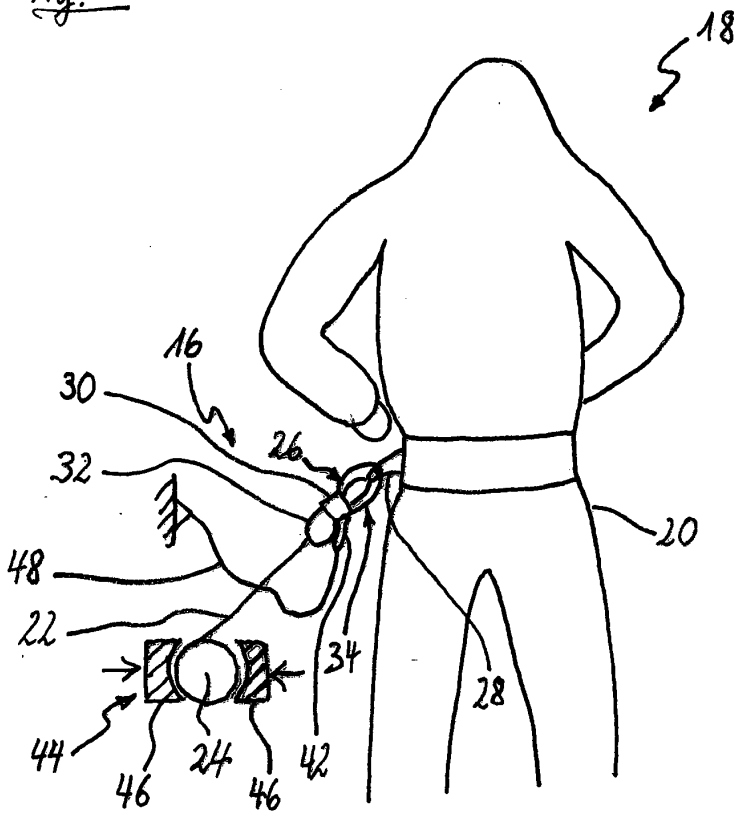
(72) Erfinder: **Riechel, Philipp**
97828 Marktheidenfeld (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Vollmann & Hemmer**
Wallstraße 33a
23560 Lübeck (DE)

(54) **Unterseeboot**

(57) Ein Unterseeboot (2) weist mindestens eine Notausstiegsschleuse (6) auf. In dieser Notausstiegsschleuse (6) ist eine Haltevorrichtung mit bootsseitig festgelegten Haltemitteln (16) zur lösbaren Befestigung an einem Unterseebootrettungsanzug (20) angeordnet, wobei eine Steuerungseinrichtung zum selbsttätigen Lösen der Haltemittel vorgesehen ist.

Fig. 2



EP 2 722 268 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Unterseeboot mit den im Oberbegriff von Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Bei militärischen Unterseebooten zählt es zum Stand der Technik, diese mit Notausstiegsschleusen auszustatten, über die die Besatzung das Unterseeboot bei einer Unterwasserhavarie verlassen kann. Zum Notausstieg aus dem Unterseeboot betritt üblicherweise eine Person die Notausstiegsschleuse, woraufhin die Notausstiegsschleuse geflutet wird und nach einem Druckausgleich zwischen der Außenumgebung des Unterseeboots und dem Inneren der Notausstiegsschleuse ein die Notausstiegsschleuse ansonsten nach außen verschließender Deckel geöffnet wird. Die in der Notausstiegsschleuse befindliche Person kann nun aus der offenen Notausstiegsschleuse an die Wasseroberfläche schwimmen.

[0003] Während des Notausstiegs tragen die Besatzungsmitglieder des Unterseeboots üblicherweise Unterseebootrettungsanzüge. Solche Unterseebootrettungsanzüge, die beispielsweise in DE 10 2010 023 518 A1 und GB 2 441 959 A beschrieben sind, sind zumeist Ganzanzüge mit einer den Kopf des Benutzers überdeckenden Haube und einem mit Luft gefüllten Kragen als Auftriebskörper. Die Haube des Unterseebootrettungsanzuges ist ebenfalls mit Luft gefüllt und dient als Atemluftreservoir sowie als weiterer Auftriebskörper.

[0004] Die Füllung des Kragens und der Haube des Unterseebootrettungsanzuges erfolgt in der Notausstiegsschleuse. Hierzu ist in der Notausstiegsschleuse eine Luftversorgungseinrichtung vorgesehen, an die ein an dem Unterseebootrettungsanzug ausgebildeter Luftversorgungsanschluss angeschlossen wird. Während des Flutens der Notausstiegsschleuse verleiht die von der Luftversorgungseinrichtung in den Unterseebootrettungsanzug strömende Luft dem Unterseebootrettungsanzug einen erheblichen Auftrieb. Ein Aufschwimmen in der Notausstiegsschleuse ist allerdings unerwünscht, da sich hierbei der Luftversorgungsanschluss des Unterseebootrettungsanzuges von der Luftversorgungseinrichtung in der Notausstiegsschleuse trennen kann. Dies zu verhindern, bedeutet für eine in der Notausstiegsschleuse befindliche Person eine große körperliche Anstrengung, die insbesondere bei einem Notausstieg in größerer Tiefe mit beträchtlichen gesundheitlichen Risiken verbunden ist.

[0005] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Unterseeboot dahingehend zu verbessern, dass der Notausstieg über eine Notausstiegsschleuse in einfacherer Weise erfolgen kann.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Unterseeboot mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Vorteilhafte Weiterbildungen dieses Unterseeboots ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung. Hierbei können die in den Unteransprüchen angegebenen Merkmale jeweils für sich, aber auch in geeigneter Kombination miteinander die erfindungsgemäße Lösung gemäß Anspruch 1 weiter ausgestalten.

[0007] Das erfindungsgemäße Unterseeboot weist mindestens eine Notausstiegsschleuse auf, über die die Besatzung das Unterseeboot bei einer Unterwasserhavarie verlassen kann. Die der Erfindung zugrundeliegende Idee besteht darin, in der Notausstiegsschleuse eine Haltevorrichtung mit bootsseitig festgelegten Haltemitteln zur lösbaren Befestigung an einem Unterseebootrettungsanzug anzuordnen, bei der die Haltemittel der Haltevorrichtung verhindern, dass eine in der Notausstiegsschleuse befindliche Person während des Flutens der Notausstiegsschleuse aufschwimmt. Stattdessen wird diese Person, da ihr Unterseebootrettungsanzug über die Haltemittel fest mit der Bootsstruktur verbunden ist, in der Notausstiegsschleuse gegen die Auftriebskraft in einer gewünschten Position gehalten, ohne dass dies mit Kraftanstrengungen für diese Person verbunden ist. Die Haltevorrichtung kann fester Bestandteil der Notausstiegsschleuse sein oder sie kann bei Vorhandensein entsprechender Kupplungsmittel in der Notausstiegsschleuse und an der Haltevorrichtung zur schnellen Befestigung der Haltevorrichtung in der Notausstiegsschleuse auch an anderer Stelle in dem Unterseeboot gelagert sein, wobei sie in letzterem Fall vor einer Notevakuierung des Unterseeboots über die Notausstiegsschleuse in die Notausstiegsschleuse geschafft und dort befestigt werden muss.

[0008] Zum Verlassen der Notausstiegsschleuse sind die Haltemittel von dem Unterseebootrettungsanzug zu lösen. Hierzu ist gemäß der Erfindung eine Steuerungseinrichtung vorgesehen, die zum selbsttätigen Lösen der Haltemittel ausgebildet ist. Vorteilhaft kann die Steuerungseinrichtung von dem sich öffnenden äußeren Deckel der Notausstiegsschleuse aktivierbar sein, so dass die Steuerungseinrichtung dann, wenn dieser Deckel in seine die Ausstiegsöffnung der Notausstiegsschleuse freigebende Stellung geschwenkt wird, aktiviert wird und das Lösen der Haltemittel veranlasst, d. h. die Verbindung des Unterseebootrettungsanzuges mit der Bootsstruktur gelöst wird. Weiter vorteilhaft ist auch eine Ausgestaltung denkbar, bei der die Steuerungseinrichtung manuell von der Person in der Notausstiegsschleuse betätigbar ist.

[0009] Das selbsttätige Lösen der Haltemittel durch die Steuerungseinrichtung erfolgt bevorzugt an dem Unterseebootrettungsanzug, so dass die Haltemittel in der Notausstiegsschleuse verbleiben und weiteren noch in dem Unterseeboot befindlichen Personen bei ihrem Notausstieg aus dem Unterseeboot in der Notausstiegsschleuse zur Verfügung stehen. Es sei aber darauf hingewiesen, dass grundsätzlich auch eine solche Ausgestaltung denkbar ist, bei der die Haltemittel bootsseitig gelöst werden, also die Haltemittel von der Bootsstruktur getrennt werden, wobei sie noch mit dem Unterseebootrettungsanzug verbunden sind.

[0010] Prinzipiell kann jedes Mittel, welches eine feste

Verbindung des Unterseebootrettungsanzuges mit der Bootsstruktur schafft und auf diese Weise eine Person in der Notausstiegsschleuse in einer vorgeschriebenen Position hält, als Haltemittel verwendet werden. Die in der Notausstiegsschleuse angeordnete Haltevorrichtung des erfindungsgemäßen Unterseeboots weist als Haltemittel allerdings vorzugsweise ein mit der Bootsstruktur verbindbares Zugmittel auf, das an seinem freien Ende einen an einem Unterseebootrettungsanzug befestigbaren Beschlag aufweist. Bei dem Zugmittel kann es sich z. B. um einen Riemen, einen Gurt oder um ein Seil handeln, welche den Vorteil haben, quer zu ihrer Längsausdehnung flexibel zu sein und daher die Bewegungsfreiheit der in der Notausstiegsschleuse befindlichen Personen nicht wesentlich einzuschränken und nur eine Bewegung in Richtung einer Zugbeanspruchung des Zugmittels verhindern. Als Beschlag, der mit dem Zugmittel fest verbunden ist, kommen alle Anschlagmittel infrage, die eine lösbare Verbindung mit einem Unterseebootrettungsanzug ermöglichen und hierzu vorzugsweise einen lösbaren Verschluss aufweisen. So kann es sich bei dem Beschlag beispielsweise um einen Karabinerhaken oder um einen Schnappschäkel handeln, die in einfacher Weise an einer an dem Unterseebootrettungsanzug ausgebildeten Lasche eingehakt werden können und dann eine sichere Verbindung zwischen dem Zugmittel und dem Unterseebootrettungsanzug gewähren, wobei die Verbindung aber bei einer entsprechenden Betätigung des Verschlusses bzw. Schnappers des Beschlags schnell gelöst werden kann. Bevorzugt weist die Haltevorrichtung eine Winde auf, auf der das Zugmittel aufgewickelt ist. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn, wie es bevorzugt vorgesehen ist, die Haltemittel beim Verlassen der Notausstiegsschleuse in der Notausstiegsschleuse noch mit dem Unterseebootrettungsanzug der nach oben aufschwimmenden Person verbunden sein sollen und erst kurz nach Beginn des Aufschwimmvorgangs mittels der hierzu vorgesehenen Steuerungseinrichtung gelöst werden. Während des Flutens der Notausstiegsschleuse und während des darauffolgenden Druckausgleichs darin, ist das Zugmittel so weit auf der Winde aufgewickelt, dass die auf dem Boden der Notausstiegsschleuse stehende Person, an deren Unterseebootrettungsanzug das Zugmittel über seinen Beschlag befestigt ist, gespannt ist und die Person sicher in dieser Position hält. Die Winde ist in dieser Situation typischerweise durch geeignete Mittel festgelegt. Zum Verlassen der Notausstiegsschleuse wird die Festlegung der Winde gelöst, so dass sich das Zugmittel dann, wenn die Person aufzuschwimmen beginnt, von der Winde abwickelt, bevor das Zugmittel von dem Unterseebootrettungsanzug der aufschwimmenden Person gelöst wird.

[0011] Zum Festlegen der Winde weist diese bevorzugt eine manuell betätigbare Bremse auf. Diese Bremse ist vorzugsweise hydraulisch wirkend ausgebildet, d. h. ein Bremskörper, der in der Haltevorrichtung feststehend angeordneten Bremse, wird zum Festlegen der Winde durch Druckbeaufschlagung mit einer Hydraulikflüssigkeit auf einen drehbeweglichen Teil der Winde gedrückt. Ansonsten ist die Ausgestaltung der Bremse grundsätzlich beliebig.

[0012] Zum Lösen des an dem Unterseebootrettungsanzug befestigten Zugmittels weist die Haltevorrichtung des erfindungsgemäßen Unterseeboots vorteilhaft ein zweites mit der Bootsstruktur des Unterseeboots befestigbares Zugmittel auf, welches mit einem an dem Beschlag des ersten Zugmittels ausgebildeten Verschluss verbunden ist. Dieses zweite Zugmittel, welches, wie das erste an dem Unterseebootrettungsanzug befestigten Zugmittel vorzugsweise ein Riemen, Gurt oder Seil sein kann, ist derart lang ausgebildet, dass es dann, wenn die in der Notausstiegsschleuse befindliche Person auf dem Boden der Notausstiegsschleuse stehend das Ende der Flutung der Notausstiegsschleuse und das Ende des Druckausgleichs darin abwartet, mit dem an dem Beschlag des ersten Zugmittels ausgebildeten Verschluss, worunter auch eine Auslösemechanik dieses Verschlusses zu verstehen ist, biegeschlaff verbunden ist, also nicht gespannt ist. Schwimmt die Person in der Notausstiegsschleuse zum Verlassen des Unterseeboots auf, wird das zweite Zugmittel gespannt, wodurch auf dem Verschluss bzw. auf die Auslösemechanik des Verschlusses eine Zugkraft ausgeübt wird, die den Verschluss öffnet, so dass sich das erste Zugmittel von dem Unterseebootrettungsanzug löst und die Person in dem Unterseebootrettungsanzug frei aus der Notausstiegsschleuse heraus an die Oberfläche aufschwimmen kann. Hierzu ist das zweite Zugmittel zweckmäßigerweise kürzer als das erste Zugmittel.

[0013] Nachdem eine Person das Unterseeboot über die Notausstiegsschleuse verlassen hat, sollte das beim Verlassen der Notausstiegsschleuse abgewickelte Zugmittel einer nachfolgend über die Notausstiegsschleuse auszuschleusenden Person wieder mit einer Länge zur Verfügung stehen, die verhindert, dass diese Person während des Flutens der Notausstiegsschleuse in dieser aufschwimmt. Zu diesem Zweck weist die Winde, auf der das erste Zugmittel aufgewickelt ist, gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine Rückholeinrichtung zum selbsttätigen Aufwickeln des Zugmittels auf der Winde auf.

[0014] Diese Rückholeinrichtung wird vorteilhafterweise von einem Federelement gebildet, welches bevorzugt einerseits mit einem drehbaren Teil der Winde und andererseits mit einem feststehenden Teil der Haltevorrichtung oder gegebenenfalls mit dem Bootskörper verbunden ist. Vorteilhaft kann es sich bei dem Federelement um ein Biegefederelement handeln, das dann, wenn das erste Zugmittel unter Drehung der Winde beim Aufschwimmen einer Person in der Notausstiegsschleuse abgewickelt wird, gespannt wird, und sich dann, wenn das erste Zugelement von dem Unterseebootrettungsanzug gelöst ist, entspannt, wodurch die Winde in eine Drehbewegung versetzt wird, bei der das Zugmittel wieder auf die Winde aufgewickelt wird.

[0015] Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 in einer schematisch stark vereinfachten Prinzipsskizze ein Unterseeboot mit einer darin ausgebildeten Notausstiegsschleuse,

Fig. 2 in einer schematisch stark vereinfachten Prinzipsskizze eine Person in einem Unterseebootrettungsanzug in einer Notausstiegsschleuse eines Unterseeboots während des Flutens der Notausstiegsschleuse,

Fig. 3 die Darstellung nach Fig. 1 mit der Person beim Ausstieg aus der Notausstiegsschleuse,

Fig. 4 in einer perspektivischen Schnittansicht, schematisch vereinfacht eine Haltevorrichtung.

[0016] Das in Fig. 1 dargestellte Unterseeboot 2 weist an seiner Oberseite einen Turm 4 auf. In dem Turm 4 ist eine Notausstiegsschleuse 6 ausgebildet, über die die Besatzung das Unterseeboot 2 im Falle einer Unterwasserhavarie verlassen kann. Hierzu bildet die Notausstiegsschleuse 6, die in Fig. 1 nicht im richtigen Größenverhältnis zu dem Unterseeboot, sondern hierzu vergrößert dargestellt ist, einen Weg von dem Inneren eines nicht dargestellten Druckkörpers des Unterseeboots 2 nach außerhalb des Unterseeboots 2. In den Turm 4 erstreckt sich die Notausstiegsschleuse 6 vertikal von einem unteren Ende des Turms 4 zu dessen oberen Ende 8. An ihrem unteren Ende wird die Notausstiegsschleuse 6 zu dem Druckkörper des Unterseeboots 2 hin von einem Deckel 10 druckdicht verschlossen. Eine an dem oberen Ende 8 des Turms 4 ausgebildete Ausstiegsöffnung 12 der Notausstiegsschleuse 6 wird von einem Deckel 14 druckdicht verschlossen.

[0017] Wie aus den Figuren 2 und 3 deutlich wird, ist in dem Inneren der Notausstiegsschleuse 6 eine Haltevorrichtung 16 angeordnet, die dazu dient, eine zum Notausstieg in der Notausstiegsschleuse 6 befindliche Person 18 während des Flutens der Notausstiegsschleuse 6 in ihrer Standposition in der Notausstiegsschleuse 6 sicher zu halten. Diese Person 18 trägt, wie bei einem Notausstieg aus einem getaucht havarierten Unterseeboot üblich, einen Unterseebootrettungsanzug 20.

[0018] Die Haltevorrichtung 16 weist ein Zugmittel in Form eines Seiles 22 auf, das auf einer Winde 24 aufgewickelt ist, welche, was aus der Zeichnung nicht ersichtlich wird, in dem Notausstiegsschacht 6 feststehend befestigt ist. An dem freien Ende des Seiles 22 ist ein Schnappschäkel 26 als Beschlag befestigt. Während des Flutens der Notausstiegsschleuse 6 und des darauffolgenden Druckausgleichs in der Notausstiegsschleuse 6 ist der Schnappschäkel 26 an einer Lasche 28 befestigt, die an dem Unterseebootrettungsanzug 20 in einem die Taille der darin befindlichen Person 18 umgebenden Bereich angeordnet ist.

[0019] Der Schnappschäkel 26 weist einen Verschluss 30 auf, an dem an zwei voneinander abgewandten Seiten zwei Bügel 32 bzw. 34 angeordnet sind. An dem Bügel 32 ist das Seil 22 befestigt. Der Bügel 34 dient zur lösbaren Befestigung des Schnappschäkels 26 an der Lasche 28 des Unterseebootrettungsanzugs 20 und ist hierzu zweiteilig ausgebildet, wobei ein Bügelabschnitt 36 fest mit dem Verschluss 30 verbunden ist und der Bügelabschnitt 38, welcher über ein Gelenk 40 mit dem Bügelabschnitt 36 gelenkig verbunden ist, lösbar an dem Verschluss festlegbar ist. Zum Lösen des Bügelabschnitts 38 von dem Verschluss 30 ist ein Betätigungshebel 42 an dem Verschluss 30 vorgesehen.

[0020] Zum Halten der Person 18 in der vorgeschriebenen Position in der Notausstiegsschleuse 6 ist die Winde 24 während des Flutens der Notausstiegsschleuse 6 und während des Druckausgleichs darin festzulegen.

[0021] Hierzu dient eine Bremse 44, die in den Figuren 2 und 3 durch zwei außenseitig der Winde 24 angeordnete Bremsklötze 46 symbolisiert ist, wobei die gezeigten Bremsklötze 46 aber keinen Hinweis auf die konkrete Bauform der Bremse 44 geben sollen. Aus der Zeichnung nicht ersichtlich, handelt es sich bei der Bremse 44 um eine manuell betätigbare hydraulisch wirkende Bremse 44, die in Fig. 4 detaillierter dargestellt ist.

[0022] Neben dem Seil 22 ist an dem Bügel 32 des Schnappschäkels 26 ein zweites Zugmittel in Form eines Seiles 48 befestigt. Dieses Seil 48 ist an seinem anderen Ende fest an der Haltevorrichtung 16 befestigt. Das Seil 48 ist kürzer als das Seil 22.

[0023] Die Funktionsweise der in den Figuren 2 und 3 dargestellten Haltevorrichtung 16 ist wie folgt:

Zum Notausstieg betritt die Person 18 in dem Unterseebootrettungsanzug 20 die Notausstiegsschleuse 6 und verschließt eine untere Luke zu dem Druckkörper mit dem Deckel 10. Danach verbindet sie sich mit der Haltevorrichtung 16, indem sie den offenen Bügel 34 des Schnappschäkels 26 in die an dem Unterseebootrettungsanzug 20 vorgesehene Lasche 28 einhakt und den Bügelabschnitt 38 in die Schließstellung schwenkt, in der der Bügelabschnitt 38 an dem Verschluss 30 des Schnappschäkels 26 festgelegt ist. Der Unterseebootrettungsanzug 20 ist nun mit dem auf der Winde 24 aufgewickelten Seil 22 verbunden.

Damit sich das Seil 22 nicht von der Winde 24 abwickeln kann, betätigt die Person 18 mittels in der Zeichnung nicht dargestellten Betätigungsmittel n die Bremse 44.

[0024] Dann schließt die Person 18 einen an dem Unterseebootrettungsanzug 20 vorgesehenen Luftversorgungsanschluss an eine in der Notausstiegsschleuse 6 befindliche Luftversorgungseinrichtung an, welche, wie auch der Luftversorgungsanschluss des Unterseebootrettungsanzugs 20, in der Zeichnung zwecks besserer

Übersichtlichkeit nicht dargestellt ist. Anschließend erfolgt die Flutung der Notausstiegsschleuse 6 und ein Druckausgleich darin mit der Außenatmosphäre des Unterseeboots 2. Während des Flutens und des Druckausgleichs hat der Unterseebootrettungsanzug 20 aufgrund seiner Luftbefüllung in Kragen und Haube das Bestreben, in der Notausstiegsschleuse 6 aufzuschwimmen. Dies wird aber vorteilhaft dadurch verhindert, dass das Seil 22 der Haltevorrichtung 16 an den Unterseebootrettungsanzug befestigt ist und die Person 18 in dem Unterseebootrettungsanzug 20 so in ihrer vorgeschriebenen Position in der Notausstiegsschleuse 6 gehalten wird.

[0025] Nachdem der Druckausgleich in der Notausstiegsschleuse 6 abgeschlossen ist, wird der obere Deckel 14 der Notausstiegsschleuse 6 geöffnet und in eine die Ausstiegsöffnung 12 freigebende Stellung geschwenkt. Daraufhin wird die Bremse 44 an der Winde 24 gelöst. Die Person 18 in dem Unterseebootrettungsanzug 20 schwimmt nun in der Notausstiegsschleuse 6 auf, wobei sich das Seil 22 von der Winde 24 abwickelt. Das Seil 48, das zunächst biegeschlaff hängt, wird hierdurch gespannt und übt auf diese Weise eine Zugkraft auf den Betätigungshebel 42 des Verschlusses 30 des Schnappschäkels 26 aus, wodurch der Verschluss 30 den Bügelabschnitt 38 des Bügels 34 des Schnappschäkels 26 freigibt. Dieser kann nun aufschwenken, wodurch sich der Schnappschäkel 26 an der Lasche 28 an dem Unterseebootrettungsanzug 20 löst. Die Person 18 ist nun nicht mehr mit der Haltevorrichtung 16 verbunden und kann durch die Ausstiegsöffnung 12 der Notausstiegsschleuse 6 hindurch an die Wasseroberfläche aufschwimmen.

[0026] Während des Abwickelns des Seils 22 von der Winde 24 wird ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Federelement, welches eine Rückholeinrichtung zum selbsttätigen Aufwickeln des Seils 22 auf der Winde 24 bildet, gespannt. Nach dem Lösen der Verbindung des Seils 22 mit dem Unterseebootrettungsanzug 20 entspannt sich dieses Federelement, wodurch das Seil 22 wieder auf die Winde 24 aufgewickelt wird und so wieder die gewünscht kurze Länge zum Halten einer die Notausstiegsschleuse 6 nachfolgend betretenden Person aufweist.

Bezugszeichenliste

[0027]

2 Unterseeboot
4 Turm
6 Notausstiegsschleuse
8 Ende
10 Deckel
12 Ausstiegsöffnung
14 Deckel
16 Haltevorrichtung
18 Person
20 U nterseebootrettu ngsa nzug
22 Seil
24 Winde
26 Schnappschäkel
28 Lasche
30 Verschluss
32 Bügel
43 Bügel
36 Bügelabschnitt
38 Bügelabschnitt
40 Gelenk
42 Betätigungshebel
44 Bremse
46 Bremsklotz
48 Seil

Patentansprüche

1. Unterseeboot (2) mit mindestens einer Notausstiegsschleuse (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Notausstiegsschleuse (6) eine Haltevorrichtung (16) mit bootsseitig festgelegten Haltemitteln zur lösbaren Befestigung an einem Unterseebootrettungsanzug (20) angeordnet ist, wobei eine Steuerungseinrichtung zum selbsttätigen Lösen der Haltemittel vorgesehen ist.

2. Unterseeboot (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (16) ein mit der Bootsstruktur verbundenes Zugmittel aufweist, welches an seinem freien Ende einen an dem Unterseebootrettungsanzug (20) befestigbaren Beschlag aufweist.

3. Unterseeboot (2) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (16) eine Winde (24) aufweist, auf welcher das Zugmittel aufgewickelt ist.

4. Unterseeboot (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Winde (24) eine manuell betätigbare vorzugsweise hydraulisch wirkende Bremse (44) aufweist.

5. Unterseeboot (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (16) ein zweites mit der Bootsstruktur eines Unterseeboots (2) befestigbares Zugmittel aufweist, welches mit einem an dem Beschlag des ersten Zugmittels ausgebildeten Verschluss (30) verbunden ist.

6. Unterseeboot (2) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Zugmittel kürzer als das erste Zugmittel ist.

7. Unterseeboot (2) noch Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Winde (24) eine Rückhol-

einrichtung zum selbsttätigen Aufwickeln des Zugmittels auf der Winde (24) aufweist.

8. Unterseeboot (2) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückholeinrichtung von einem Federelement gebildet wird.

9. Unterseeboot (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der an dem ersten Zugmittel befestigte Beschlag ein Schnappschäkel (26) ist.

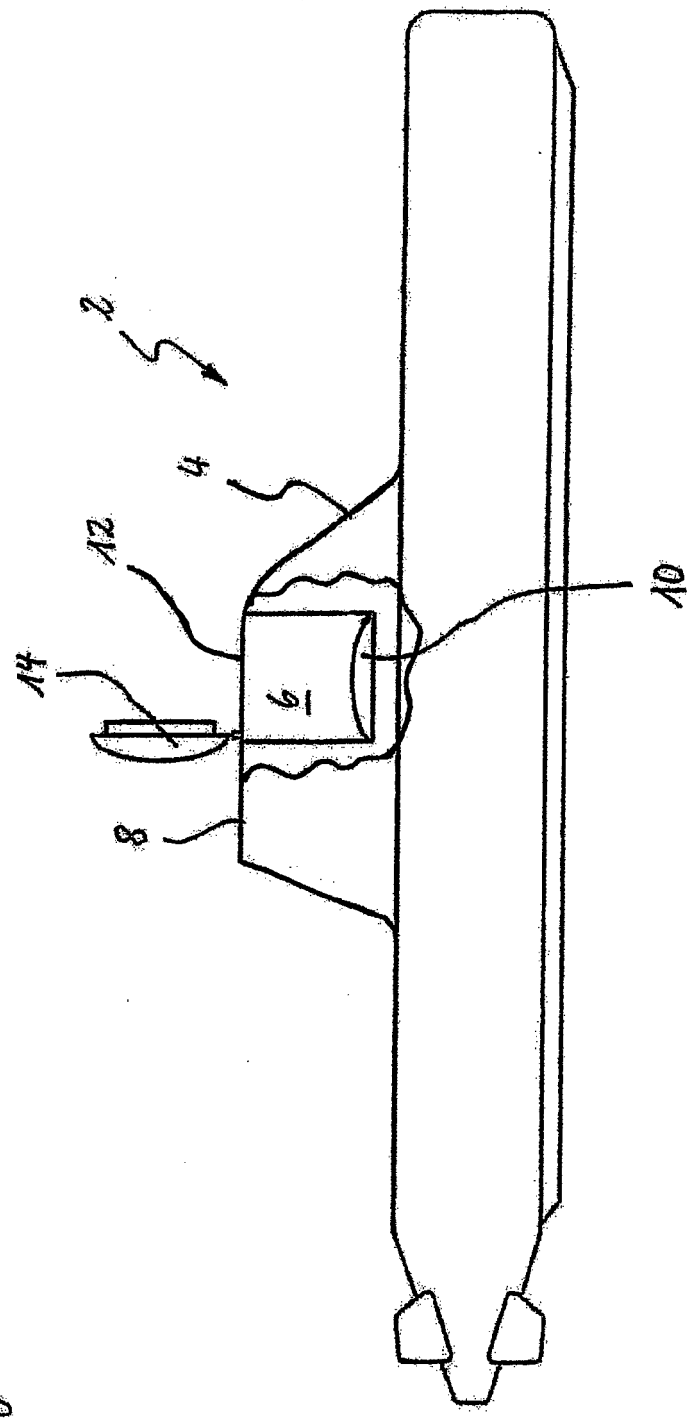


Fig. 1

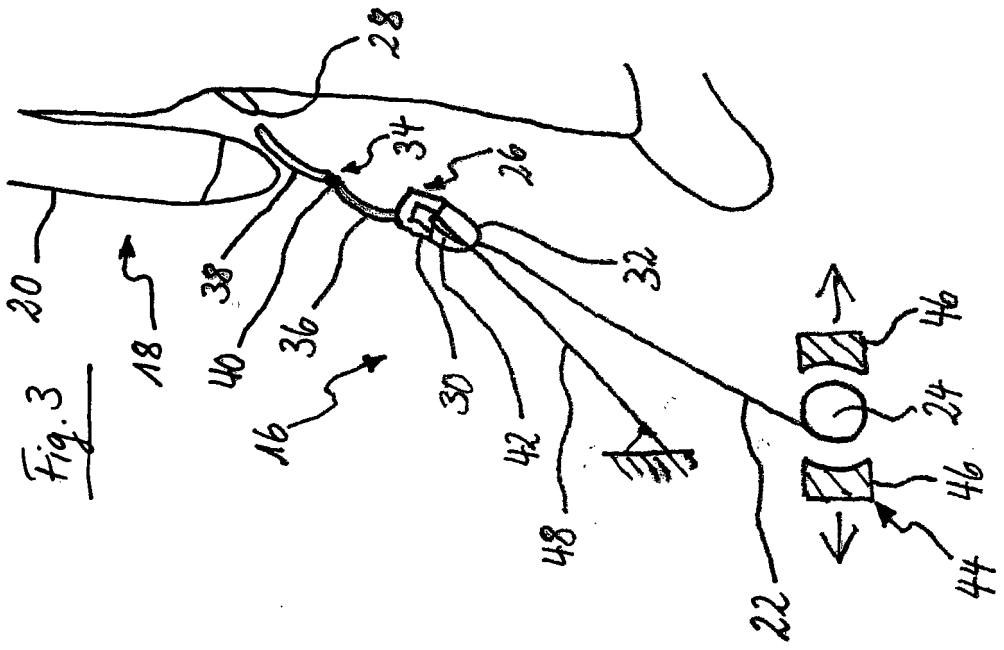

28
34
26
20
18
38
40
36
32
16
30
42
48
22
24
46
44

Fig. 3

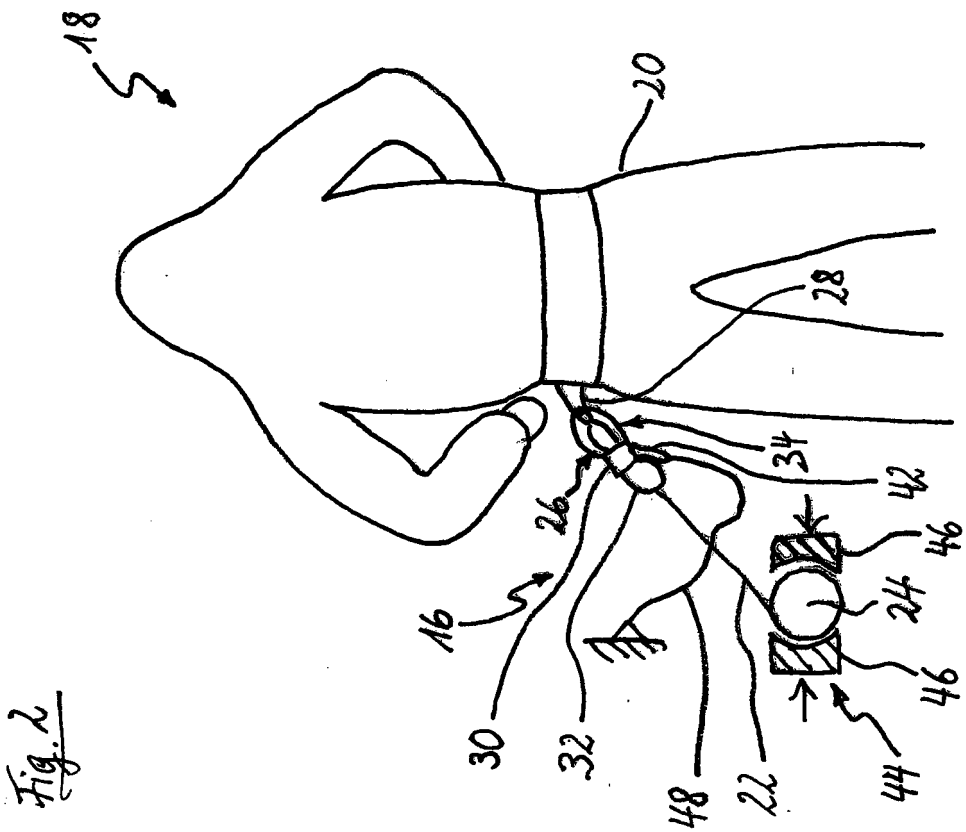
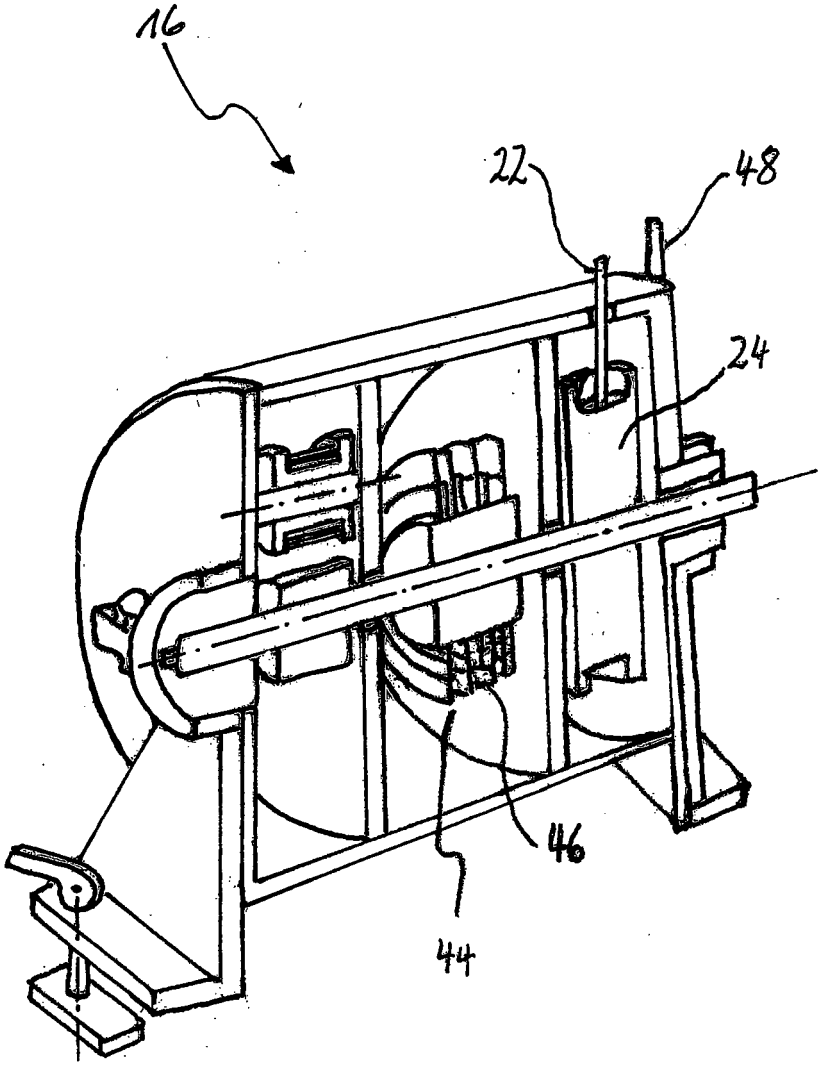

18
20
28
34
26
42
46
16
24
30
32
48
22
44

Fig. 2

Fig. 4



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 18 5635

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 546 884 A (MORGAN A R) 31. Mai 1979 (1979-05-31) * Seite 2, Zeilen 12-78; Abbildungen *	1,2,5,6,9	INV. B63G8/40
X	FR 448 686 A (MARCELLUS FOUQUET [FR]; JOSEPH AUGUSTE NERISSON [FR]) 7. Februar 1913 (1913-02-07) * Seite 2, Zeilen 78-96; Abbildungen 2,6,7 *	1-4,7-9	
A	GB 2 104 948 A (DHB CONSTRUCTION LIMITED [GB]) 16. März 1983 (1983-03-16) * Seite 1, Zeilen 90-101 *	1-3,7	
A	US 1 948 934 A (O'ROURKE JOHN F) 27. Februar 1934 (1934-02-27) * Seite 4, Zeilen 6-75; Abbildungen 2,15-17 *	2-4	
A	US 5 328 298 A (MAFFATONE ANTHONY N [US]) 12. Juli 1994 (1994-07-12) * Spalte 10, Zeilen 20-34; Abbildungen 11,12 *	5,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B63G B63C
A	BE 348 303 A (W OGER) 29. Februar 1928 (1928-02-29) * Seite 3, Absatz 2; Abbildung 1 *	1	F16B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	17. Februar 2014	Vermeulen, Tom

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 13 18 5635

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.

17-02-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1546884 A	31-05-1979	KEINE	
FR 448686 A	07-02-1913	KEINE	
GB 2104948 A	16-03-1983	KEINE	
US 1948934 A	27-02-1934	KEINE	
US 5328298 A	12-07-1994	KEINE	
BE 348303 A	29-02-1928	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

- DE 102010023518 A1 **[0003]**
- GB 2441959 A **[0003]**