

(19)



(11)

EP 2 692 627 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.2014 Patentblatt 2014/06

(51) Int Cl.:
B63C 9/105 (2006.01) B63G 8/40 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13171241.6**

(22) Anmeldetag: **10.06.2013**

(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: **31.07.2012 DE 102012213424**

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

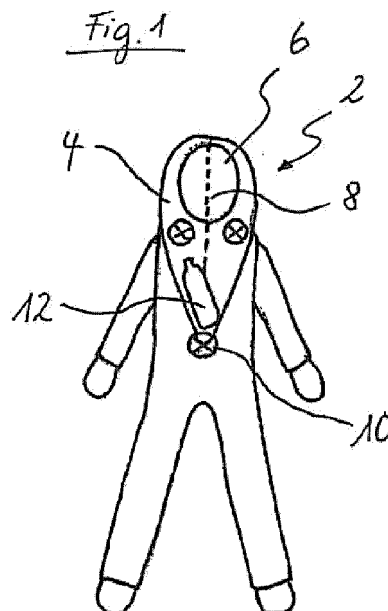
(72) Erfinder:
• **Baginski, Nico
24238 Martensrade (DE)**
• **Vogt, Hans-Christian
24537 Güby (DE)**

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

(54) **Unterseebootrettungsanzug**

(57) Ein als Ganzanzug mit einer den Kopf eines Benutzers überdeckenden Haube (4) ausgebildeter Unter-

seebootrettungsanzug (2, 2') weist Mittel zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit und Mittel zur Steuerung des Gasdrucks in der Haube (4) auf.



EP 2 692 627 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Unterseebootrettungsanzug mit den im Obergriff von Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Solche Unterseebootrettungsanzüge, die den Notausstieg aus einem unterhalb von 80 m Wassertiefe havarierten Unterseeboot ermöglichen, sind beispielsweise aus DE 10 2010 023 518 A1 und GB 2 441 959 A bekannt. Sie sind üblicherweise als Ganzanzüge mit einer den Kopf des Benutzers überdeckenden Haube und einem mit Luft gefüllten Kragen als Auftriebskörper ausgebildet. Die Haube des Unterseebootrettungsanzugs ist ebenfalls mit Luft gefüllt und dient als Atemluftreservoir sowie als weiterer Auftriebskörper.

[0003] Bei einem Notausstieg aus einem Unterseeboot treibt eine den Unterseebootrettungsanzug benutzende Person mit einer Geschwindigkeit von etwa 2,7 m pro Sekunde zur Wasseroberfläche auf. Während des Aufstiegs an die Wasseroberfläche expandiert die in dem Kragen und der Haube befindliche Luft, wobei zum Druckausgleich ein Teil der in den Kragen befindlichen Luft über Ventile in die Haube abgelassen wird und ein Teil der in der Haube befindlichen Luft über eine im unteren Bereich der Haube ausgebildete Öffnung aus dem Unterseebootrettungsanzug entweicht.

[0004] Obwohl die Unterseebootrettungsanzüge die Überlebenschancen der Besatzungsmitglieder eines getauchten havarierten Unterseeboots erheblich steigern, besteht bei einem Notausstieg aus größerer Wassertiefe die Gefahr eines ungünstigstenfalls tödlich endenden Dekompressionsunfalls, da anders als beim gewöhnlichen Tauchen bei einem Notausstieg in einem Unterseebootrettungsanzug keine Dekompressionsstopps eingelegt werden können.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Unterseebootrettungsanzug dahingehend zu verbessern, dass er einen im Hinblick auf die Dekompression verbesserten Notausstieg aus einem getauchten Unterseeboot ermöglicht.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Unterseebootrettungsanzug mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Vorteilhafte Weiterbildungen dieses Unterseebootrettungsanzugs sind in den Unteransprüchen angegeben und ergeben sich darüber hinaus aus der Beschreibung und der Zeichnung. Hierbei können gemäß der Erfindung die in den Unteransprüchen angegebenen Merkmale jeweils für sich aber auch in technisch sinnvoller Kombination die in Anspruch 1 angegebene Lösung weiter ausgestalten.

[0007] Der erfindungsgemäße Unterseebootrettungsanzug ist als Ganzanzug mit einer den Kopf eines Benutzers überdeckenden Haube ausgebildet. Hierbei besteht der Ganzanzug vorzugsweise aus einem Overall mit an den Armteilen gasdicht angesetzten Handschuhen und an den Beinteilen gasdicht angesetzten Füßlingen und einer gasdicht angesetzten Haube. Auf die Handschuhe und Füßlinge kann verzichtet werden, wo-

bei der Unterseebootrettungsanzug dann an Arm- und Beinteilen Dichtmanschetten aufweist. Die Haube bildet ein Atemgasreservoir für den Benutzer des Unterseebootrettungsanzugs.

[0008] Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Dekompressionszeit bei einem Notausstieg aus einem in Wassertiefen bis zu etwa 300 m havarierten Unterseeboot zu verlängern und auf diese Weise einen Dekompressionsunfall möglichst zu verhindern bzw. die Gefahr eines solchen Unfalls zumindest in erheblichen Maße zu verringern. Zu diesem Zweck weist der erfindungsgemäße Unterseebootrettungsanzug Mittel zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit und Mittel zur Steuerung des Gasdrucks in der Haube auf.

[0009] Die Mittel zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit werden zweckmäßigerweise nicht während des gesamten Aufstiegs an die Wasseroberfläche eingesetzt. Ganz im Gegenteil legen theoretische Modelle nahe, den Unterseebootrettungsanzug zusätzlich dahingehend zu verbessern, dass der Aufstieg von einem havarierten Unterseeboot an die Wasseroberfläche gegenüber dem bislang gebräuchlichen Unterseebootrettungsanzügen bis zu einer Wassertiefe von 30 m schneller erfolgen kann und die Mittel zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit erst bei dieser Wassertiefe von 30 m aktiviert werden, um die Auftriebsgeschwindigkeit gegenüber den bislang bekannten Unterseebootrettungsanzügen zu verringern.

[0010] Gestalterische Maßnahmen, die einen schnelleren Aufstieg in der Anfangsphase des Aufstiegs bis zum Erreichen einer Wassertiefe von 30 m ermöglichen, können beispielsweise darin bestehen, dass der Strömungswiderstand des Unterseebootrettungsanzugs gegenüber den bislang bekannten Anzügen dieser Art durch entsprechend verbesserte Formgebung des Unterseebootrettungsanzugs und/oder durch eine in dieser Hinsicht verbesserte Oberflächenstruktur der Außenhaut des Unterseebootrettungsanzugs verbessert wird. Eine weitere Maßnahme zur Erhöhung der Auftriebsgeschwindigkeit kann darin bestehen, die an dem Unterseebootrettungsanzug ausgebildeten Auftriebskörper zu vergrößern und/oder den Unterseebootrettungsanzug mit Vorschubmitteln auszustatten.

[0011] Die Mittel zur Steuerung des Gasdrucks in der Haube sind bevorzugt derart ausgelegt, dass in dem Inneren der Haube bzw. im Inneren des Unterseebootrettungsanzugs ein Druck aufrecht erhalten wird, der etwa 0,3 bis 0,5 bar oberhalb des Luftdrucks an der Wasseroberfläche liegt. Demnach wird mit den Mitteln zur Steuerung des Gasdrucks an der Wasseroberfläche innerhalb der Haube ein Druck beibehalten, der demjenigen in einer Wassertiefe von 3 - 5 m entspricht. In dieser Wassertiefe legen gewöhnliche Taucher üblicherweise ihren letzten Dekompressionsstopp ein. Berechnungen lassen den Schluss zu, dass es bei einem Notausstieg aus bis zu 300 m Wassertiefe ausreichend ist, den Überdruck in der Haube lediglich zwei Minuten nach Erreichen der Wasseroberfläche aufrechtzuerhalten.

[0012] Um den Überdruck gegenüber dem Luftdruck an der Wasseroberfläche auch an der Wasseroberfläche aufrecht erhalten zu können, ist der erfindungsgemäße Unterseebootrettungsanzug typischerweise im Wesentlichen gasdicht auszubilden. Insofern ist eine Ausgestaltung vorteilhaft, bei der die Haube mit dem übrigen Unterseebootrettungsanzug eine gasdichte Einheit bildet. An der Haube ausgebildete Verschlüsse von Öffnungen, wie beispielsweise Reißverschlüsse, aber auch andere Verschlüsse von an dem Unterseebootrettungsanzug ausgebildeten Öffnungen sind hierbei zweckmäßigerweise mit geeigneten Dichtungen, beispielsweise mit Lippendichtungen entsprechend abzudichten.

[0013] Vorteilhaft weist der erfindungsgemäße Unterseebootrettungsanzug mindestens ein Gasauslassventil zum Druckausgleich mit seiner Außenumgebung auf. Dieses mindestens eine Gasauslassventil ist bevorzugt im Bereich eines in Auftriebsrichtung unteren Endes der Haube an dieser angeordnet. Zweckmäßigerweise ist das Gasauslassventil als ein Ein-Wege-Ventil ausgebildet, das ein Überströmen des Atemgases von dem Inneren der Haube in die Außenumgebung des Unterseebootrettungsanzugs ermöglicht, ein Einströmen von Wasser in die Haube bzw. in den Unterseebootrettungsanzug aber verhindert. Bis zu einer Wassertiefe von 3 - 5 m bzw. bis zu einem Umgebungsdruck von 1,3 bis 1,5 bar wird das Gasauslassventil vorzugsweise offen gehalten, sodass das in der Haube befindliche, mit abnehmender Wassertiefe expandierende Atemgas die Möglichkeit hat, aus der Haube zu entweichen. Anschließend wird das Gasauslassventil schließend gestellt, um in der Haube den gewünschten Überdruck aufrecht zu erhalten.

[0014] Grundsätzlich kann das an der Haube angeordnete Gasauslassventil hierzu manuell betätigbar ausgebildet sein, wobei der Benutzer des Unterseebootrettungsanzugs in diesem Fall mit einem Tiefenmesser die Wassertiefe im Auge behalten muss, um vorzugsweise bei einer Wassertiefe von 3 bis 5 m das Gasauslassventil durch Betätigung einer hierfür vorgesehenen Armatur schließend zu stellen.

[0015] Vor dem Hintergrund des an sich schon belastenden Notausstiegs aus einem havarierten Unterseeboot ist es allerdings günstiger, wenn sich das Gasauslassventil bei einer solchen Wassertiefe selbstständig schließend stellt. Daher ist bevorzugt vorgesehen, dass das Gasauslassventil druckabhängig gesteuert ausgebildet ist. So kann das Gasauslassventil z.B. als ein Druckzuschaltventil ausgebildet sein, welches so lange offen gestellt ist, bis ein an dem Druckzuschaltventil eingestellter Druckwert vorliegt, bei dem das Druckzuschaltventil selbstständig schließend stellt. Hierzu kann das Druckzuschaltventil mit einem mit der Außenumgebung des Unterseebootrettungsanzugs kommunizierenden Drucksensor signalverbunden sein oder es kann an dem Druckzuschaltventil ein entsprechender Druckschalter ausgebildet sein.

[0016] Wie bereits angemerkt worden ist, wird es bei

der Benutzung des erfindungsgemäßen Unterseebootrettungsanzugs angestrebt, innerhalb der Haube, dann, wenn sich der Benutzer des Unterseebootrettungsanzugs bereits an der Wasseroberfläche befindet, zumindest einige Minuten einen gewünschten Überdruck innerhalb der Haube aufrecht zu erhalten. Um dies auch bei kleineren Leckagen des Unterseebootrettungsanzugs gewähren zu können, weist der erfindungsgemäße Unterseebootrettungsanzug weiter vorteilhaft eine Atemgasquelle auf, die mit dem Inneren der Haube leitungsverbunden ist. Mittels der Atemgasquelle wird die aufgrund von Leckagen aus dem Unterseebootrettungsanzug bzw. aus der Haube austretende Atemgasmenge wieder nachgeführt.

[0017] Um auf eine Druckverringerung in der Haube umgehend reagieren zu können, ist ein Verschluss der Atemgasquelle zweckmäßigerweise in Abhängigkeit von dem Gasdruck in der Haube betätigt. Hierbei können in der Haube vorteilhaft ein Drucksensor oder Druckschalter angeordnet sein, die bei einem zu geringen Druck innerhalb der Haube an dem Verschluss der Atemgasquelle angeordnete Stellmittel veranlassen, den Verschluss der Atemgasquelle öffnend zu stellen und bei Wiedererreichen des Soll-drucks in der Haube den Verschluss der Atemgasquelle wieder schließend zu stellen.

[0018] Es ist bereits erwähnt worden, dass die Mittel zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit besonders vorteilhaft erst bei einer Wassertiefe von 30 m aktiviert werden. Bei entsprechender Ausgestaltung der Mittel kann deren Aktivierung manuell erfolgen. Angesichts der Belastung der den Unterseebootrettungsanzugs benutzenden Person ist auch hier eine Ausgestaltung vorteilhafter, bei der die Mittel zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit bei einer gewünschten Wassertiefe selbstständig aktiviert werden. So ist weiter bevorzugt vorgesehen, dass die Mittel zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit tauchtiefenabhängig gesteuert sind. In diesem Zusammenhang kann eine Auslöseeinrichtung zum Aktivieren der Mittel zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit zweckmäßigerweise mit einem den Wasserdruck erfassenden Drucksensor signalverbunden sein. Bei diesem Drucksensor kann es sich gegebenenfalls um einen Drucksensor handeln, der auch zur Steuerung des an der Haube angeordneten Gasauslassventils verwendet wird. Zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit kann der erfindungsgemäße Unterseebootrettungsanzug vorteilhafterweise mindestens einen ausbreitbaren Bremsflügel aufweisen. Bei dem Bremsflügel kann es sich um einen Teil des Unterseebootrettungsanzugs oder um ein an dem Unterseebootrettungsanzug angeordnetes Teil handeln, welches den Auftrieb in einem ersten Betriebszustand nicht oder nur unwesentlich beeinflusst und in einem zweiten Betriebszustand den Auftriebswiderstand des Unterseebootrettungsanzugs erheblich vergrößert. Z. B. kann der Bremsflügel an der Außenseite des Unterseebootrettungsanzugs in einem ersten Betriebszustand eng anliegen und von dort in einen zweiten Betriebszustand über-

führt werden, in der er an dem Unterseebootrettungsanzug quer zur Auftriebsrichtung auskragt. Eine weitere denkbare Ausgestaltung des Bremsflügels besteht darin, dass er von einem mit einem Fluid befüllbaren Abschnitt des Unterseebootrettungsanzugs gebildet wird, der nach dem Befüllen mit dem Fluid die beim Aufstieg von dem Wasser abgeströmte Fläche des Unterseebootrettungsanzugs vergrößert. Hierbei kann der den Bremsflügel bildende Abschnitt des Unterseebootrettungsanzugs z. B. zu seiner Erweiterung mit Luft befüllt werden oder es ist eine Ausgestaltung denkbar, bei dem in diesem Abschnitt des Unterseebootrettungsanzugs zunächst ein Unterdruck herrscht und zum Aktivieren des Bremsfluides ein Ventil geöffnet wird, dass das Einströmen von Wasser in diesen Abschnitt ermöglicht.

[0019] Als alternative oder zusätzliche Maßnahme zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit kann der Unterseebootrettungsanzug gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung einen Bremsschirm aufweisen. Dieser Bremsschirm, der prinzipiell den zum Abbremsen von Flugzeugen und Fahrzeugen verwendeten Bremsschirmen entsprechen kann, ist von einer Stauposition außenseitig des Unterseebootrettungsanzugs, in der er gefaltet aufbewahrt wird, vorzugsweise in eine Position in Auftriebsrichtung unterhalb des Unterseebootrettungsanzugs verbringbar, wo er sich quer zur Auftriebsrichtung entfaltet.

[0020] Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 schematisch sehr stark vereinfacht einen Unterseebootrettungsanzug,

Fig. 2 schematisch sehr stark vereinfacht einen Unterseebootrettungsanzug mit ausgebreiteten Bremsflügeln und

Fig. 3 schematisch sehr stark vereinfacht einen Unterseebootrettungsanzug mit einem aktivierten Bremsschirm.

[0021] Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Unterseebootrettungsanzug 2 sowie der in Fig. 3 dargestellte Unterseebootrettungsanzug 2' sind jeweils als ein einen Benutzer vollständig umhüllender Ganzanzug ausgebildet. Teil der Unterseebootrettungsanzüge 2 und 2' bildet jeweils eine den Kopf des Benutzers überdeckende Haube 4. Diese Haube 4, an der ein Sichtfenster 6 für den Benutzer ausgebildet ist, bildet einen integralen Bestandteil des Unterseebootrettungsanzugs 2 bzw. 2' und somit mit diesem eine gasdichte Einheit. Das Innenlumen der Haube 4 dient als ein Atemgasreservoir für den Benutzer des Unterseebootrettungsanzugs 2 bzw. 2' während eines Notausstiegs von einem Unterwasser havarierten Unterseeboot und wird dementsprechend vor dem Benutzen des Unterseebootrettungsanzugs 2 bzw. 2' mit einem Atemgas gefüllt. Zum Einstieg in den Unterseebootret-

tungsanzug 2 bzw. 2' ist an der Haube 4 eine mit einem Reißverschluss 8 verschließbare Öffnung ausgebildet.

[0022] Die mit dem Reißverschluss 8 verschlossene Öffnung wird mit geeigneten Dichtmitteln, die in der Zeichnung nicht dargestellt sind, gasdicht abgedichtet.

[0023] Im Bereich eines unteren Endes der Haube 4 ist ein Gasauslassventil 10 angeordnet. Dieses Gasauslassventil, welches als ein Ein-Wege-Ventil und druckabhängig steuerbar ausgebildet ist, dient zur Steuerung des Gasdrucks in der Haube 4, das weiter unten noch näher beschrieben ist. Als weiteres Mittel zur Steuerung des Gasdrucks in der Haube 4 weisen die Unterseebootrettungsanzüge 2 und 2' jeweils eine Atemgasquelle 12 auf. Diese Atemgasquelle 12 wird von einer Druckluftflasche gebildet.

[0024] An dem Unterseebootrettungsanzug 2 sind zwei Bremsflügel 14 ausgebildet. Diese werden von zwei mit einem Fluid befüllbaren Taschen gebildet, die zwischen den Innenseiten der Ärmelteile des Unterseebootrettungsanzug 2 und den diesen Innenseiten gegenüberliegenden Rumpfbereichen des Unterseebootrettungsanzugs 2 angeordnet sind. Werden die Taschen mit einem Fluid wie Luft oder Wasser gefüllt, breiten sie sich zu im Wesentlichen dreieckigen Bremsflügeln 14 aus, wobei die Arme des Benutzers des Unterseebootrettungsanzugs 2 in eine waagerechte Position gezwungen werden.

[0025] Der in Fig. 3 dargestellte Unterseebootrettungsanzug 2' unterscheidet sich von dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Unterseebootrettungsanzug 2 lediglich dahingehend, dass er keine Bremsflügel und stattdessen zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit einen Bremsschirm 16 aufweist. Dieser Bremsschirm 16 ist von einer aus der Zeichnung nicht hervorgehenden Stauposition, welche an der Außenseite des Unterseebootrettungsanzugs 2' in einem den Rumpf des Benutzers bedeckenden Bereich angeordnet ist, in eine Betriebsstellung unterhalb des Unterseebootrettungsanzugs 2' verbringbar.

[0026] Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Unterseebootrettungsanzüge 2 und 2' ist wie folgt:

Verlässt eine Person in dem Unterseebootrettungsanzug 2 bzw. 2' ein beispielsweise in einer Wassertiefe zwischen 150 und 300 m havariertes Unterseeboot, verleihen ein an dem Unterseebootrettungsanzug ausgebildeter, mit Luft gefüllter Kragen, der in der Zeichnung der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt ist, und die mit Luft als Atemgas gefüllte Haube 4 dem Unterseebootrettungsanzug einen solchen Auftrieb, dass der Unterseebootrettungsanzug 2 bzw. 2' mit einer Geschwindigkeit von etwa 2,7 m/s oder mehr in Richtung der Wasseroberfläche aufsteigt.

Hierbei sind bei dem Unterseebootrettungsanzug 2 die Bremsflügel 14 und bei dem Unterseebootrettungsanzug 2' der Bremsschirm 16 noch nicht aktiviert.

[0027] Während des Aufstiegs an die Wasseroberfläche expandiert die in dem Kragen und die in der Haube 4 befindliche Luft, aufgrund des mit abnehmender Wassertiefe abnehmenden Wasserdrucks. Hierbei wird die in dem Kragen überschüssige Luft über an dem Kragen ausgebildete Überdruckventile in die Haube 4 abgeleitet und von dort über das offen gestellte Gasauslassventil 10 in die Außenumgebung des Unterseebootrettungsanzugs 2 bzw. 2' abgeleitet.

[0028] Bei Erreichen einer Wassertiefe von ca. 30 m erfolgt die Aktivierung der Bremsflügel 14 des Unterseebootrettungsanzugs 2 bzw. die Aktivierung des Bremsschirms 16 des Unterseebootrettungsanzugs 2'. Hierzu sind sowohl die Bremsflügel 14 als auch der Bremsschirm 16 tauchtiefenabhängig gesteuert. Demzufolge sind an den Unterseebootrettungsanzügen 2 und 2' nicht dargestellte Sensoren zur Erfassung des Wasserdrucks und damit der Wassertiefe vorgesehen, die eine Steuerung veranlassen, die Bremsflügel 14 bzw. den Bremsschirm 16 zu aktivieren. Durch die Aktivierung der Bremsflügel 14 bzw. des Bremsschirms 16 wird die Aufstiegs- geschwindigkeit des Unterseebootrettungsanzugs 2 bzw. 2' deutlich verlangsamt.

[0029] Bei Erreichen einer Wassertiefe von etwa 5 m wird das druckabhängig gesteuerte Gasauslassventil 10 schließend gestellt, so dass ab einer Wassertiefe von 5 m keine Luft aus der Haube 4 entweichen kann und bis zum Auftauchen an der Wasseroberfläche und darüber hinaus in der Haube 10 ein Überdruck von etwa 0,5 bar herrscht. Innerhalb der Haube 10 wird der Luftdruck mittels eines dort angeordneten, nicht dargestellten Drucksensors erfasst.

[0030] Wird von dem Drucksensor festgestellt, dass sich der Druck innerhalb der Haube 4 verringert, wird der Verschluss der mit der Haube 4 leitungsverbundenen Atemgasquelle 12 offen gestellt, so dass in der Atemgasquelle 12 gespeicherte Luft von der Atemgasquelle 12 in die Haube 4 überströmen kann, wodurch sich der Druck in der Haube 4 wieder erhöht. Bei Erreichen des in der Haube 4 gewünschten Solldrucks wird die Atemgasquelle 12 wieder von deren Verschluss verschlossen.

Bezugszeichenliste

2, 2'	Unterseebootrettungsanzug
4	Haube
6	Sichtfenster
8	Reißverschluss
10	Gasauslassventil
12	Atemgasquelle
14	Bremsflügel
16	Bremsschirm

Patentansprüche

1. Unterseebootrettungsanzug (2, 2'), welcher als Ganzanzug mit einer den Kopf eines Benutzers

überdeckenden Haube (4) ausgebildet ist, wobei die Haube (4) ein Atemgasreservoir für den Benutzer bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterseebootrettungsanzug (2, 2') Mittel zur Steuerung des Gasdrucks in der Haube (4) und Mittel zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit aufweist.

2. Unterseebootrettungsanzug (2, 2') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haube (4) mit dem übrigen Unterseebootrettungsanzug (2, 2') eine gasdichte Einheit bildet.

3. Unterseebootrettungsanzug (2, 2') nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterseebootrettungsanzug (2, 2') mindestens ein Gasauslassventil (10) zum Druckausgleich mit seiner Außenumgebung aufweist.

4. Unterseebootrettungsanzug (2, 2') nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gasauslassventil (10) druckabhängig gesteuert ausgebildet ist.

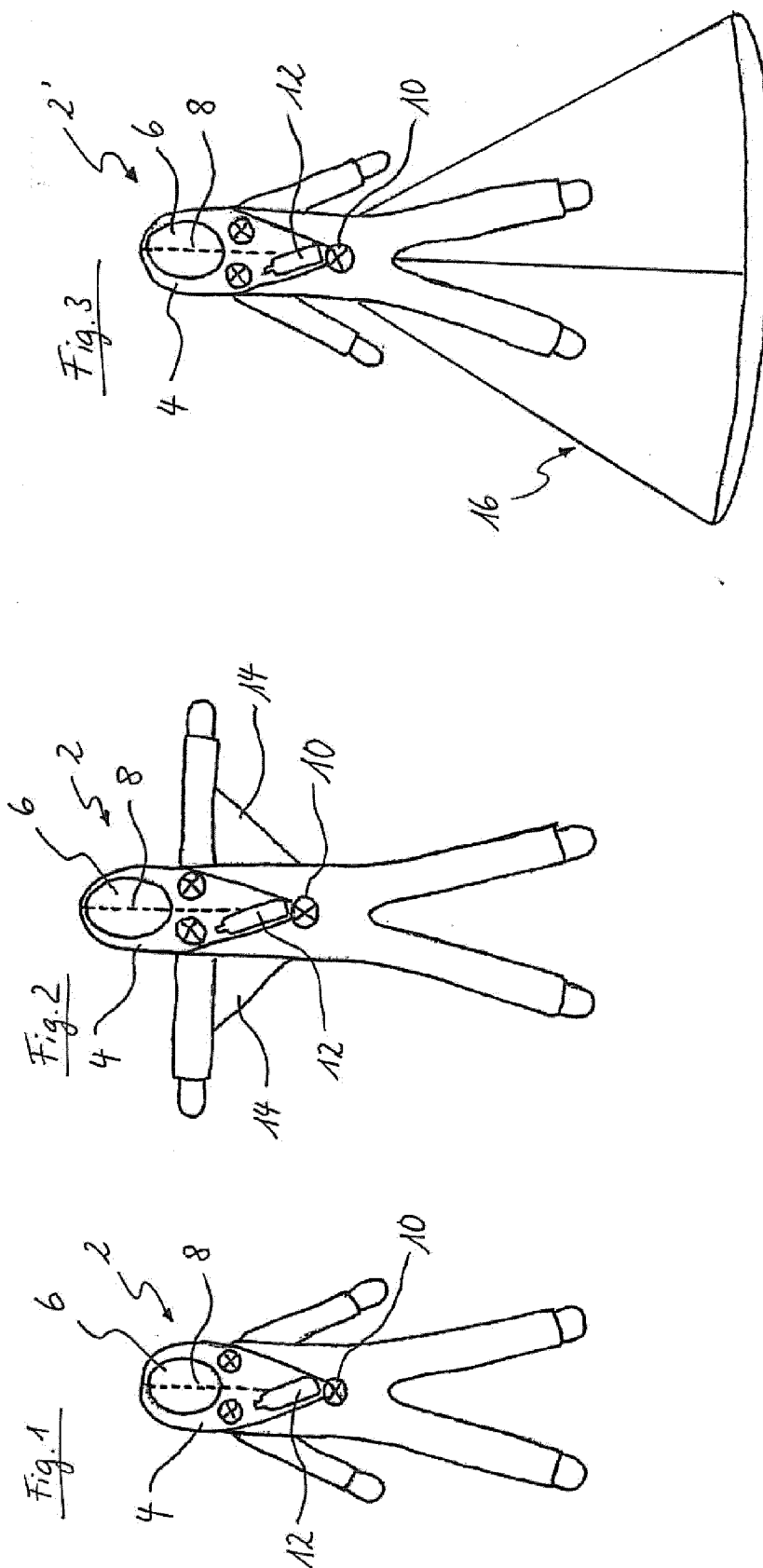
5. Unterseebootrettungsanzug (2, 2') nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterseebootrettungsanzug (2, 2') eine Atemgasquelle (12) aufweist, welche mit dem Inneren der Haube (4) leitungsverbunden ist.

6. Unterseebootrettungsanzug (2, 2') nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verschluss der Atemgasquelle (12) in Abhängigkeit von dem Gasdruck in der Haube (4) betätigt ist.

7. Unterseebootrettungsanzug (2, 2') nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Verringerung der Auftriebsgeschwindigkeit tauchtiefenabhängig gesteuert sind.

8. Unterseebootrettungsanzug (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterseebootrettungsanzug (2) mindestens einen ausbreitbaren Bremsflügel (14) aufweist.

9. Unterseebootrettungsanzug (2') nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterseebootrettungsanzug (2') einen Bremsschirm aufweist.



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 [0002]
- GB 2441959 A [0002]