

(19)



(11)

EP 2 020 378 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.02.2009 Patentblatt 2009/06

(51) Int Cl.:
B63G 8/06^(2006.01) B63G 8/40^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08009785.0**

(22) Anmeldetag: **29.05.2008**

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

(71) Anmelder: **Howaldtswerke-Deutsche Werft GmbH**
24143 Kiel (DE)

(72) Erfinder: **Thielk, Bernd**
23548 Glückstadt (DE)

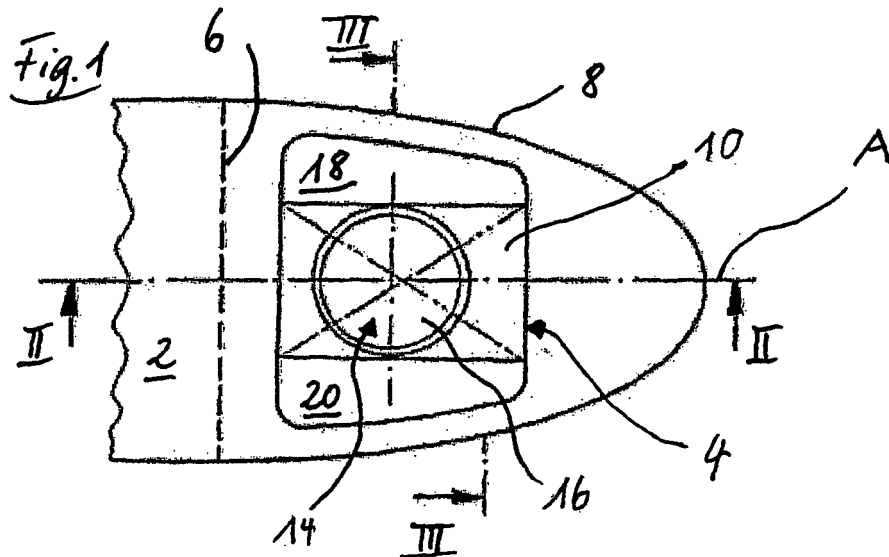
(30) Priorität: **28.07.2007 DE 102007035433**

(74) Vertreter: **Vollmann, Heiko et al**
Patentanwälte Wilcken & Vollmann
Bei der Lohmühle 23
23554 Lübeck (DE)

(54) **Unterseeboot**

(57) Ein Unterseeboot weist einen Turm (2) auf, an dem ein Überwasserfahrstand (4) ausgebildet ist. In einem Bereich des Überwasserfahrstands (4) mündet ein Notausstiegsschacht (14). Zumindest ein Teil (18, 20)

einer den Überwasserfahrstand (4) begrenzenden Seitenwand (8) ist in eine Notausstiegsposition verbringbar, in der ein in Flucht zum Notausstiegsschacht (14) im Bereich des Überwasserfahrstands (4) gebildeter Notausstiegsfreiraum vergrößert ist.



EP 2 020 378 A2

Beschreibung

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

[0002] Insbesondere bei Unterseebooten kleinerer und mittlerer Baugröße dient der zentrale, im Turm befindliche Schacht nicht nur als Ein- und Ausstiegsschacht über Wasser, sondern auch als Notausstiegsschacht zum Ausstieg unter Wasser. Ein solcher Notausstiegsschacht ist aus DE 10 2005 005 119 B3 bekannt. Hier ist der Schacht zum einen an seinem oberen Ende im Bereich eines Überwasserfahrstands mittels eines druckdichten Deckels, wie er z.B. in EP 1 767 451 A2 beschrieben ist, verschließbar, zum anderen ist ein entsprechender druckdichter Deckel am unteren Ende des Schachts vorgesehen. Darüber hinaus sind entsprechende Leitungen und Armaturen vorgesehen, so dass der Schacht als Schleuse genutzt werden kann.

[0003] Bei einem bekannten Unterseeboot ist der Notausstiegsschacht so dimensioniert, dass z. B. zwei Personen übereinander oder nebeneinander stehend diesen Notausstiegsschacht gleichzeitig nutzen können. Der oberhalb des Notausstiegsschachts befindliche Überwasserfahrstand, der ebenfalls Teil des Notausstiegswegs aus dem Unterseeboot bildet, ist so dimensioniert, dass in ihm üblicherweise drei Personen stehen können. Wenn Personen bei einem Unterwassernotausstieg aus einem Unterseeboot aufblasbare Rettungsanzüge zur Auftriebsverbesserung und Atemluftversorgung tragen, ist der Weg aus dem Unterseeboot bei einem solchen Notausstieg ausgesprochen beengt und der Notausstieg entsprechend schwierig. Wegen der großen Auftriebskräfte gilt dies insbesondere dann, wenn das Unterseeboot während des Notausstiegs eine Schräglage aufweist.

[0004] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Unterseeboot derart auszubilden, dass der Unterwassernotausstieg sicher gewährleistet ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Unterseeboot mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0006] Das erfindungsgemäße Unterseeboot weist einen Turm auf, an dem ein Überwasserfahrstand ausgebildet ist. Im Bereich des Überwasserfahrstands mündet ein Notausstiegsschacht, über den Personen das Unterseeboot im Notfall verlassen können. Gemäß der Erfindung ist zumindest ein Teil einer den Überwasserfahrstand begrenzenden Seitenwand für diesen Fall in eine Notausstiegsposition verbringbar, in der ein in Flucht zum Notausstiegsschacht im Bereich des Überwasserfahrstands gebildeter Notausstiegsfreiraum vergrößert ist. Hierbei ist unter der Seitenwand des Überwasserfahrstands typischerweise der Teil der Seitenwand zu verstehen, der eine Brüstung des Überwasserfahrstands

bildet.

[0007] Dieser Ausgestaltung liegt die Idee zugrunde, den Raum oberhalb des Notausstiegsschachts, der innerhalb des Überwasserfahrstands liegt und Teil des Notausstiegswegs bildet, derart zu erweitern, dass sichergestellt ist, dass die Seitenwand bzw. Teile der Seitenwand des Überwasserfahrstands kein Hindernis für aus dem Notausstiegsschacht an die Wasseroberfläche aufsteigende Personen darstellen. Dies ist insofern sinnvoll, als sich eine aus dem Notausstiegsschacht aussteigende Person ansonsten an der Seitenwand oder an eventuell daran befindlichen Einrichtungsteilen des Überwasserfahrstands verfangen könnte oder ihren Rettungsanzug an der Seitenwand oder daran befindlichen Einrichtungsgegenständen beschädigen könnte. Weiterhin wird der Notausstieg auch in Schräglage des Unterseeboots sicher gewährleistet.

[0008] Zur Vergrößerung des Notausstiegsfreiraums im Bereich des Überwasserfahrstands können die Seitenwand oder Teile der Seitenwand des Überwasserfahrstands so ausgebildet sein, dass sie beispielsweise vollständig von dem Unterseeboot getrennt werden können oder wie es bevorzugt vorgesehen ist, so nach außen bewegt werden können, dass sich der Innenraum des Überwasserfahrstands vergrößert. An den trennbaren bzw. nach außen bewegbaren Teilen der Seitenwand sind vorzugsweise keine Einrichtungsteile des Überwasserfahrstands angeordnet. Sollte dies jedoch der Fall sein, sind diese Einrichtungsteile zweckmäßigerweise mit den Seitenwandteilen bewegungsgekoppelt, d.h., diese Einrichtungsteile sind gegebenenfalls zusammen mit den Seitenwandteilen von dem Unterseeboot trennbar oder nach außen bewegbar.

[0009] Bevorzugt sind bei dem erfindungsgemäßen Unterseeboot zwei Seitenwandteile nach außen bewegbar, die in Längsrichtung des Unterseeboots einander im Wesentlichen gegenüberliegen. D.h., bei dieser Weiterbildung ist steuerbord- und backbordseitig des Überwasserfahrstands jeweils ein Teil der Seitenwand nach außen bewegbar. Diese Ausgestaltung ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn ein Notausstieg bei einem gekrängt, d.h. quer zu seiner Längsachse geneigt liegenden Unterseeboot erfolgen muss. Hierbei spielt es keine Rolle, ob das havarierte Unterseeboot eine Krängung nach Steuer- oder Backbord aufweist, da in diesem Fall immer das entsprechende bei Seitenlage des Unterseeboots obere Seitenwandteil nach außen bewegbar ist.

[0010] Bei den nach außen bewegbaren Seitenwandteilen handelt es sich typischerweise um solche Seitenwandteile, die in Längsrichtung des Unterseeboots direkt außenseitlich der Ausstiegsluke des Notausstiegsschachts angeordnet sind, wobei die Breite dieser Seitenwandteile zweckmäßigerweise jeweils deutlich größer als der Durchmesser der Ausstiegsluke des Notausstiegsschachts ist. Vorteilhaft sind die beiden Seitenwandteile so weit nach außen, d.h. so weit von der im Bereich des Überwasserfahrstands angeordneten Ausstiegsluke weg bewegbar, dass sie sich bei gekrängtem

Unterseeboot außerhalb des Auftriebs- bzw. Aufsteigewegs einer aus dem Notausstiegsschacht aussteigenden Person befinden.

[0011] Die nach außen bewegbaren Teile der Seitenwand können beispielsweise über Teleskopelemente, wie z.B. pneumatisch oder hydraulisch betätigbare Kolben-Zylinder-Anordnungen oder andere Linearantriebe nach außen bewegbar sein, bevorzugt sind diese Seitenwandteile allerdings nach außen verschwenkbar ausgebildet, wobei sie vorzugsweise um eine in einer Ebene quer zu einer Längsachse des Notausstiegsschachts angeordnete Achse schwenkbar sind. Einrichtungsteile des Überwasserfahrstands, die eventuell an der Innenseite der verschwenkbaren Seitenwandteile angeordnet sind, sind bevorzugt ebenfalls mit diesen Seitenwandteilen verschwenkbar, wobei Kabel und andere Verbindungsleitungen, die von den Einrichtungsteile in den Druckkörper des Unterseeboot führen vorteilhafterweise flexibel ausgebildet sind, um so der Schwenkbewegung folgen zu können.

[0012] Die Schwenkbarkeit der Seitenwandteile um eine in einer Ebene quer zur Längsachse des Notausstiegsschachts angeordnete Schwenkachse ermöglicht es bei einer Krängung des Unterseeboots vorteilhaft, ein der Neigung des Unterseeboots abgewandtes Seitenwandteil so entgegen der Neigerichtung zu verschwenken, dass es bevorzugt vollständig außerhalb des Aufsteigewegs einer aus dem Notausstiegsschacht aussteigenden Person angeordnet ist. Um dies zu gewährleisten beträgt der Winkel, um den die Seitenwandteile nach außen schwenkbar sind, vorteilhafterweise zumindest 20°.

[0013] Bevorzugt sind die Seitenwandteile am Deck des Überwasserfahrstands angelenkt. Dies hat den Vorteil, dass sich der Notausstiegsfreiraum innerhalb des Überwasserfahrstands bei einem Verschwenken der Seitenwandteile quer zu der Längsachse des Notausstiegsschachts im Wesentlichen bereits direkt oberhalb der Ausstiegsluke des Notausstiegsschachts und im Wesentlichen über die gesamte Höhe der Seitenwandteile erweitert.

[0014] Die verschwenkbaren Seitenwandteile können über entsprechende Scharniere direkt am Deck angelenkt sein. Besonders vorteilhaft sind diese Seitenwandteile aber jeweils über zumindest einen Hebel am Deck des Überwasserfahrstands angelenkt. An diesem Hebel kann beispielsweise ein Betätigungsmittel angreifen, mit dem der Hebel und damit das Seitenwandteil verschwenkt werden können. Bevorzugt ist bei dieser Weiterbildung an einem deckseitigen Gelenk ein Hebel quer zur Längsausdehnung des Unterseeboots gelagert. An einem nach außerhalb des Überwasserfahrstands gerichteten Hebelarm dieses Hebels ist das zu verschwenkende Seitenwandteil vorteilhaft derart angebracht, dass die Außenseite dieses Seitenwandteils mit der Außenseite der das Seitenwandteil umgebenden übrigen Seitenwand bzw. mit der an das Seitenwandteil angrenzenden Außenhaut des Turms fluchtet und so die Signatur-eigenschaften des Unterseeboots bei Tauchfahrt nicht

beeinträchtigt.

[0015] Vorteilhaft ist der Hebel zumindest zweiarmig ausgebildet, wobei ein erster Hebelarm mit dem Seitenwandteil verbunden ist und an einem zweiten Hebelarm ein Betätigungsmittel zum Verschwenken des Seitenwandteils angreift. Dementsprechend ist der Hebel bei dieser Ausgestaltung deckseitig zwischen seinen Enden gelenkig gelagert und bildet so einen ersten nach außerhalb des Überwasserfahrstands gerichteten Hebelarm, der mit der Innenseite des zu verschwenkenden Seitenwandteils verbunden ist und einen zweiten, in das Innere des Überwasserfahrstands gerichteten Hebelarm, an dem das Betätigungsmittel im Wesentlichen quer zur Längsausdehnung des zweiten Hebelarms angelenkt ist.

[0016] Als Betätigungsmittel zum Verschwenken des Hebels bzw. des Seitenwandteils ist vorzugsweise eine mit einem Druckmedium beaufschlagbaren Kolben-Zylinder-Anordnung vorgesehen, die vorteilhafterweise aus dem Inneren des Druckkörpers des Unterseeboots heraus betätigt werden kann und die mit dem zweiten Hebelarm des Hebels zum Verschwenken des Seitenwandteils bewegungsgekoppelt ist. Diese Kolben-Zylinder-Anordnung kann z.B. hydraulisch betätigbar ausgebildet sein, bevorzugt ist allerdings eine pneumatische Betätigung der Kolben-Zylinder-Anordnung vorgesehen.

[0017] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass der zweite Hebelarm mit einem manuell betätigbaren Betätigungsmittel bewegungsgekoppelt ist. Hierbei kann es sich beispielsweise um ein durch den Druckkörper geführtes Gestänge handeln, das außerhalb des Druckkörpers an dem zweiten Hebelarm des Hebels zum Verschwenken des Seitenwandteils angreift.

[0018] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass das Seitenwandteil über zwei zumindest zweiarmige Hebel am Deck des Überwasserfahrstands angelenkt ist. Hierbei sind die ersten Hebelarme der beiden Hebel jeweils mit dem Seitenwandteil verbunden, während der zweite Hebelarm eines ersten Hebels mit einem Kolben einer bevorzugt pneumatisch betätigbaren Kolben-Zylinder-Anordnung bewegungsgekoppelt ist und der zweite Hebelarm eines zweiten Hebels mit einem manuell betätigbaren Betätigungsmittels bewegungsgekoppelt ist. Bei dieser Ausgestaltung kann das Seitenwandteil in einfacher Weise pneumatisch mittels der Kolben-Zylinder-Anordnung verschwenkt werden. Bei einem Ausfall der Pneumatik ist es vorteilhafterweise auch möglich, das Seitenwandteil manuell, z.B. mit einem entsprechend ausgebildeten Gestänge zu verschwenken.

[0019] Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung einen vorderen Bereich eines Turms eines Unterseeboots gemäß der Erfindung in einer Draufsicht,

Fig. 2 den Bereich des Turms nach Fig. 1 in einem

- Schnitt entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1,
 Fig. 3 den Bereich des Turms in einem Schnitt entlang
 der Schnittlinie III-III in Fig. 1 und
 Fig. 4 eine Einzelheit X aus Fig. 3 in vergrößerter Dar-
 stellung.

[0020] Im vorderen Bereich eines oberen Endes eines Turms 2 eines Unterseeboots gemäß der Erfindung ist ein Überwasserfahrstand 4 ausgebildet, der eine nach oben offene Brücke für die Überwasserfahrt des Unterseeboots bildet. Dieser Überwasserfahrstand 4 ist durch eine Wand 6, die den Überwasserfahrstand 4 gegenüber dem übrigen Turm 2 rückseitig abschließt sowie durch eine Seitenwand 8, die eine Brüstung des Überwasserfahrstands 4 bildet, begrenzt.

[0021] Die Seitenwand 8 des Überwasserfahrstands 4 umgibt den Überwasserfahrstand 4 in Draufsicht im Wesentlichen U-förmig, wobei die oberen Enden der Seitenwand 8 derart in Richtung des Inneren des Überwasserfahrstands 4 gekrümmt sind, dass sie an der Oberseite des Überwasserfahrstands 4 eine im Wesentlichen rechteckige Öffnung 10 bilden. An seiner Unterseite wird der Überwasserfahrstand 4 durch ein Deck 12 begrenzt. Unterhalb dieses Decks 12 mündet ein Ausstiegsschacht 14, der einen Zugang von einem in den Zeichnungsfiguren nicht dargestellten Druckkörper des Unterseeboots zu dem Überwasserfahrstand 4 bildet.

[0022] Der normalerweise vertikal ausgerichtete Ausstiegsschacht 14 bildet eine druckdicht verschließbare Schleuse. Hierzu sind sowohl an dem unteren Ende des Ausstiegsschachts 14 als auch an seinem oberen Ende druckdicht verschießbare Deckel 16 vorgesehen. Für den Fall einer Unterwasserhavarie des Unterseeboots bildet der Ausstiegsschacht 14 auch einen Notausstiegsschacht 14, über den die Besatzungsmitglieder das Unterseeboot im getauchten Zustand in speziellen Rettungsanzügen verlassen können. Hierbei bildet auch der Überwasserfahrstand 4 über dessen obere Öffnung 10 einen Teil des Notausstiegswegs. Zu diesem Zweck ist die Öffnung 10 des Überwasserfahrstands direkt oberhalb der von dem oberen Deckel 16 verschlossenen Ausstiegsluke des Notausstiegsschachts 14 angeordnet.

[0023] Um einen Unterwassernotausstieg aus dem Unterseeboot zu erleichtern, sind Seitenwandteile 18 und 20, die einander gegenüberliegend im Wesentlichen parallel zu einer Längsachse A des Unterseeboots bzw. Turms 2 ausgerichtet sind, nach außen verschwenkbar. Indem die Seitenwandteile 18 und 20 um einen Winkel von zumindest 20° nach außen geschwenkt werden, wird die obere Öffnung 10 sowie der gesamte Innenraum des Überwasserfahrstands 4 erweitert und so der Notausstiegsfreiraum oberhalb des Notausstiegsschachts 14 bzw. innerhalb des Überwasserfahrstands 4 vergrößert. Hierdurch wird die Gefahr verringert, dass sich eine aus dem Notausstiegsschacht 14 aussteigende Person beim Aufstieg an die Wasseroberfläche innerhalb des Über-

wasserfahrstands 4 verfängt oder dort ihren Rettungsanzug beschädigt.

[0024] Die Seitenwandteile 18 und 20 sind jeweils über zwei Gelenke 22 an dem Deck 12 des Überwasserfahrstands 4 angelenkt und so um eine Achse (Fig. 4), die in einer Ebene quer zu einer Längsachse B des Notausstiegsschachts 14 angeordnet ist, schwenkbar. Die Anlenkung der Seitenwandteile 18 und 20 an den Gelenken 22 erfolgt über Hebel 24. Die Hebel 24 sind jeweils zweiarmig ausgebildet und weisen Hebelteile 26, 28 und 30 auf. Über die Hebelteile 26, die im Wesentlichen normal zu den Hebelteilen 28 und 30 ausgerichtet sind, erfolgt die Anlenkung der Hebel 24 an den Gelenken 22. Die Enden der Hebelteile 28, die in Richtung der Außenseite des Überwasserfahrstands 4 ausgerichtet sind, sind jeweils mit der Innenseite der Seitenwandteile 18 und 20 verbunden. Die Hebelteile 30 der Hebel 24 dienen jeweils zur Bewegungskopplung der Hebel 24 mit einem Hubzylinder oder einem manuellen Betätigungsmittel, mittels dessen die Seitenwandteile 18 und bzw. 20 nach außen verschwenkt werden können.

[0025] Die Seitenwandteile 18 und 20 sind jeweils über zwei Hebel 24 an zwei Gelenken 22 angelenkt. An dem Hebelteil 30 eines ersten Hebels 24 greift zum Verschwenken des Hebels 24 bzw. Seitenteils 18 oder 20 ein Kolben 32 einer Kolben-Zylinder-Anordnung 34 an. Die Kolben-Zylinder-Anordnung 34 ist pneumatisch über durch den Druckkörper des Unterseeboots gefüllte Druckluftleitungen 36 betätigbar. Der Zylinder 38 der Kolben-Zylinder-Anordnung 34 ist durch das Deck 12 des Überwasserfahrstands 4 geführt und unterhalb des Decks 12 an einem Gelenk 40 schwenkbar gelagert. An dem Hebelteil 30 eines zweiten Hebels 24 greift zum Verschwenken des Hebels 24 bzw. des Seitenteils 18 oder 20 ein durch den Druckkörper des Unterseeboots geführtes Gestänge 42 an. Dieses Gestänge 42 ist manuell betätigbar und für den Fall vorgesehen, dass die Kolben-Zylinder-Anordnung 34 aufgrund eines Defekts nicht betätigbar ist. Insofern schafft das Gestänge 42 eine Redundanz zu der Kolben-Zylinder-Anordnung 34, die sicherstellt, dass die Seitenwandteile 18 und 20 für einen Unterwassernotausstieg nach außen verschwenkt werden können.

[0026] Im Fall eines Notausstiegs aus dem Unterseeboot steigen eine oder gegebenenfalls mehrere Personen in den Notausstiegsschacht 14, dessen druckkörperseitiger Deckel anschließend verschlossen wird. In dem Notausstiegsschacht 14 können die dort befindlichen Personen ihre Rettungsanzüge mittels hier vorgesehener Druckluftanschlüsse mit Luft füllen. Der Notausstiegsschacht 14 wird geflutet und ein Druckausgleich mit der Außenumgebung des Unterseeboots vorgenommen. Anschließend wird der obere Deckel 16 des Notausstiegsschachts 14 geöffnet. Bereits zuvor sind die Seitenwände 18 und 20 des Überwasserfahrstands 4 aus dem Inneren des Druckkörpers des Unterseeboots mittels der Kolben-Zylinder-Anordnungen 34 oder dem Gestänge 42 nach außen geschwenkt worden. Durch das

Verschwenken der Seitenwandteile 18 und 20 wird der Notausstiegsfreiraum innerhalb des Überwasserfahrstands 4 deutlich vergrößert, was einen ungehinderten Aufstieg der das Unterseeboot über den Notausstiegsschacht 14 verlassenden Personen an die Wasseroberfläche gewährleistet. Insbesondere bei einer Schräglage des Unterseeboots wird auf diese Weise verhindert, dass sich Teile des Überwasserfahrstands 4, an denen sich eine aus dem Notausstiegsschacht 14 an die Wasseroberfläche aufschwimmenden Person ansonsten verfangen könnte, innerhalb des Aufschwimmwegs befinden.

Bezugszeichenliste

[0027]

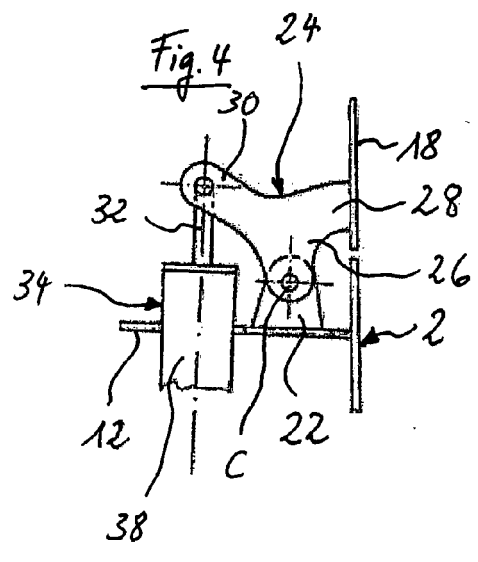
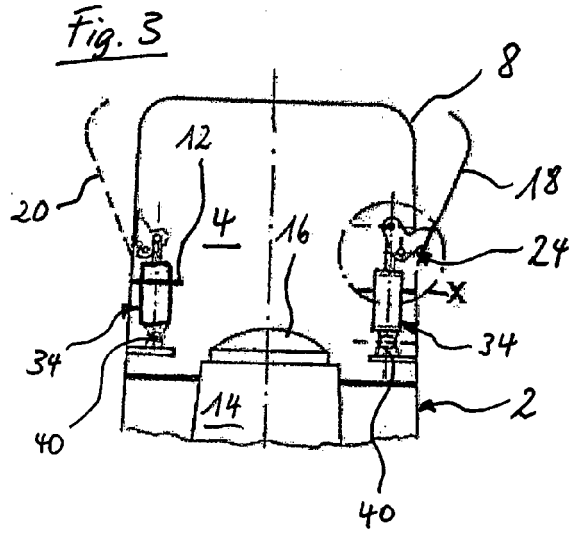
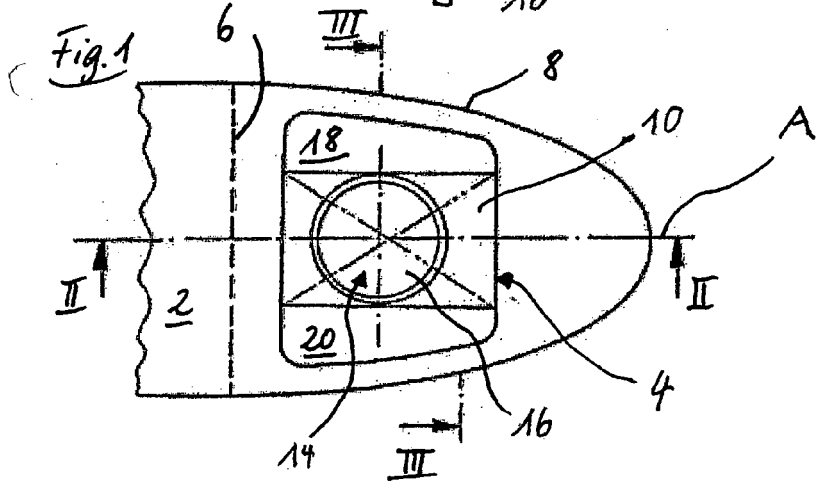
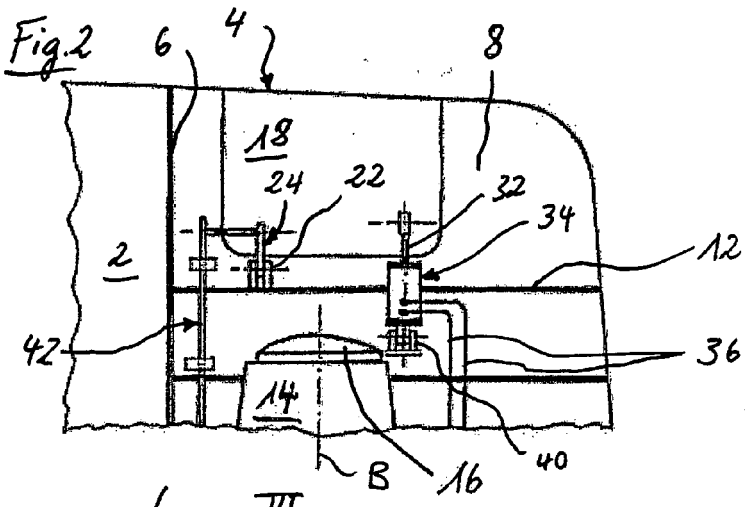
2	Turm
4	Überwasserfahrstand
6	Wand
8	Seitenwand
10	Öffnung
12	Deck
14	Ausstiegsschacht, Notausstiegsschacht
16	Deckel
18	Seitenwandteil
20	Seitenwandteil
22	Gelenk
24	Hebel
26	Hebelteil
28	Hebelteil
30	Hebelteil
32	Kolben
34	Kolben-Zylinder-Anordnung
36	Druckluftleitung
38	Zylinder
40	Gelenk
42	Gestänge
A	Längsachse
B	Längsachse
C	Achse

Patentansprüche

1. Unterseeboot mit einem Turm (2), an dem ein Überwasserfahrstand (4) ausgebildet ist, und mit einem im Bereich des Überwasserfahrstands (4) mündenden Notausstiegsschacht (14), **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil (18, 20) einer den Überwasserfahrstand (4) begrenzenden Seitenwand (8) in eine Notausstiegsposition verbringbar ist, in der ein in Flucht zum Notausstiegsschacht (14) im Bereich des Überwasserfahrstands (4) gebildeter Notausstiegsfreiraum vergrößert ist.
2. Unterseeboot nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei in Längsrichtung des Untersee-

boots einander im Wesentlichen gegenüberliegende Seitenwandteile (18, 20) nach außen bewegbar sind.

3. Unterseeboot nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwandteile (18, 20) um eine in einer Ebene quer zu einer Längsachse (B) des Notausstiegsschachts (14) angeordnete Achse (C) schwenkbar sind.
4. Unterseeboot nach einem Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwandteile (18, 20) zumindest um einen Winkel von 20° schwenkbar sind.
5. Unterseeboot nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwandteile (18, 20) an einem Deck (12) des Überwasserfahrstands (4) angelenkt sind.
6. Unterseeboot nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwandteile (18, 20) jeweils über zumindest einen Hebel (24) am Deck (12) des Überwasserfahrstands (4) angelenkt sind.
7. Unterseeboot nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (24) zumindest zweiarmig ausgebildet ist, wobei ein erster Hebelarm (28) mit dem Seitenwandteil (18, 20) verbunden ist und wobei an einem zweiten Hebelarm (30) ein Betätigungsmittel (34, 42) zum Verschwenken des Seitenwandteils (18, 20) angreift.
8. Unterseeboot nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Hebelarm (30) mit einer mit einem Druckmedium beaufschlagbaren Kolben-Zylinder-Anordnung (34) bewegungsgekoppelt ist.
9. Unterseeboot nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Hebelarm (30) mit einem manuell betätigbaren Betätigungsmittel (42) bewegungsgekoppelt ist.
10. Unterseeboot nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitenwandteil (18, 20) über zwei zumindest zweiarmige Hebel (24) am Deck (12) des Überwasserfahrstands (4) angelenkt ist, wobei die ersten Hebelarme (28) der beiden Hebel (24) mit dem Seitenwandteil (18, 20) verbunden sind und wobei der zweite Hebelarm (30) eines ersten Hebels (24) mit einem Kolben (32) einer bevorzugt pneumatisch betätigbaren Kolben-Zylinder-Anordnung (34) bewegungsgekoppelt ist und der zweite Hebelarm (30) eines zweiten Hebels (34) mit einem manuell betätigbaren Betätigungsmittels (42) bewegungsgekoppelt ist.



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 102005005119 B3 **[0002]**
- EP 1767451 A2 **[0002]**