



(11) **EP 2 581 302 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2013 Patentblatt 2013/16

(51) Int Cl.:
B63B 29/20 (2006.01) B63G 8/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12185954.0**

(22) Anmeldetag: **25.09.2012**

(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

(72) Erfinder:
• **Fischer, Kai**
24105 Kiel (DE)
• **Thelen, Dipl.-Ing. Thorsten**
24340 Gammelby (DE)

(30) Priorität: **13.10.2011 DE 102011084428**

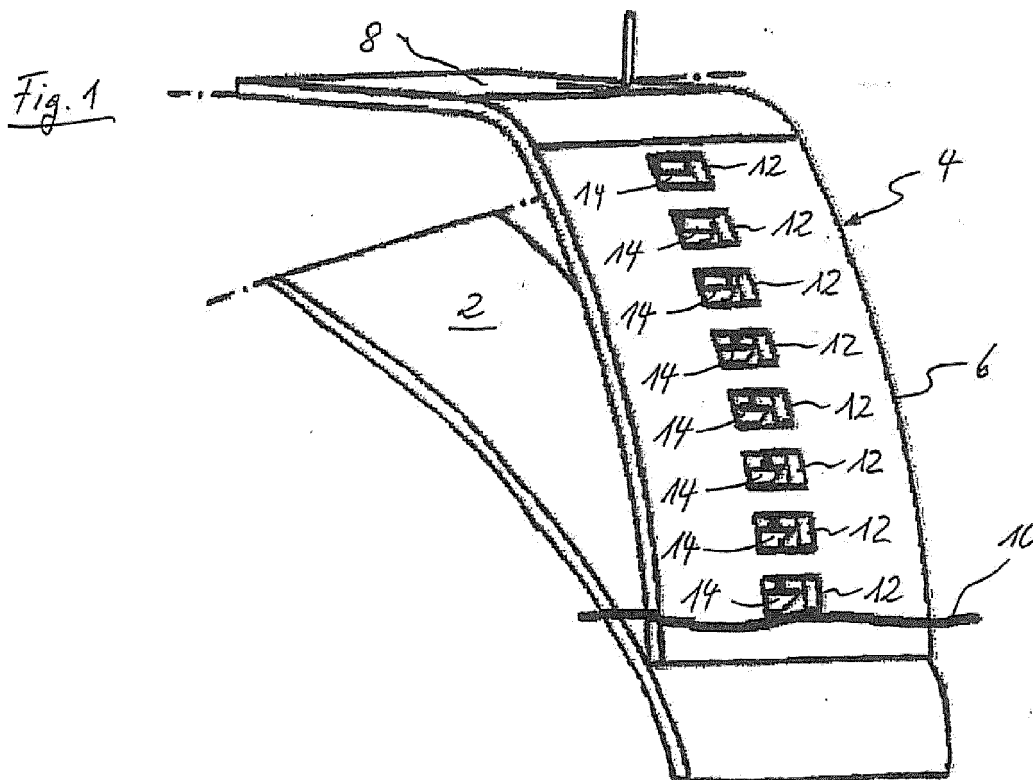
(74) Vertreter: **Patentanwälte Vollmann & Hemmer**
Wallstraße 33a
23560 Lübeck (DE)

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

(54) **Unterseeboot**

(57) Ein Unterseeboot weist einen Druckkörper (2) und ein oberhalb des Druckkörpers (2) beabstandet von dem Druckkörper (2) angeordnetes Oberdeck (8) auf. Das Oberdeck (8) wird von einer in einem oberen Bereich

des Druckkörpers (2) angeordneten Außenverkleidung (4) gebildet. In dem Bereich zwischen Druckkörper (2) und Oberdeck (8) sind in der Außenverkleidung (4) stufenartige Mittel für den Auf- und Abstieg zum bzw. vom Oberdeck (8) angeordnet.



Beschreibung

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

[0002] Während des Einsatzes eines Unterseeboots kann es erforderlich sein, dass Personen das aufgetauchte Unterseeboot auf See verlassen müssen oder dort von dem Unterseeboot beispielsweise von einem Schlauchboot aufgenommen werden müssen. Der Ein- und Ausstieg in das Unterseeboot bzw. aus dem Unterseeboot kann über den Turm oder über im Bereich des Oberdecks des Unterseeboots angeordnete Luks erfolgen. In jedem Fall erfolgt der Personentransfer auf das Unterseeboot bzw. von dem Unterseeboot über das Oberdeck, wobei es erforderlich ist, den Höhenunterschied zwischen der Wasserlinie und dem Oberdeck zu überwinden. Hierzu werden in Unterseebooten Knotentampen, Jakobsleitern oder Einhängeleitern mitgeführt, die vor einem solchen Personentransfer an dem Unterseeboot befestigt und danach wieder entfernt und in dem Unterseeboot gestaut werden müssen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Unterseeboot zu schaffen, dessen Ausgestaltung im aufgetauchten Zustand auf See einen einfacheren und sicheren Personentransfer auf das Oberdeck des Unterseeboots bzw. von dem Oberdeck ermöglicht.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Unterseeboot mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Vorteilhafte Weiterbildungen dieses Unterseeboots ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung. Hierbei können gemäß der Erfindung die in den Unteransprüchen angegebenen Merkmale jeweils für sich aber auch in geeigneter Kombination die erfindungsgemäße Lösung gemäß Anspruch 1 weiter ausgestalten.

[0005] Das erfindungsgemäße Unterseeboot weist einen Druckkörper auf. Oberhalb dieses Druckkörpers ist beabstandet von dem Druckkörper ein begehbare Oberdeck angeordnet. Dieses Oberdeck wird von einer in einem oberen Bereich des Druckkörpers angeordneten Außenverkleidung gebildet. Dort, wo sich die das Oberdeck bildende Außenverkleidung an den Druckkörper anschließt, befindet sich bei dem an der Wasseroberfläche schwimmenden Unterseeboot in etwa die Wasserlinie. Die Außenverkleidung besteht bei modernen Unterseebooten aus glasfaserverstärktem Kunststoff oder einem anderen geeigneten Faserverbundmaterial. Der Zwischenraum zwischen dem Druckkörper und der Außenverkleidung ist freiflutend, d. h. von Seewasser durchflutet ausgebildet.

[0006] Gemäß der Erfindung sind in dem Bereich zwischen Druckkörper und Oberdeck in der Außenverkleidung stufenartige Mittel für den Auf- und Abstieg zum bzw. vom Oberdeck angeordnet, d. h. in einem bei Überwasserfahrt des Unterseeboots oberhalb der Wasserlinie liegenden Bereich, vorzugsweise an einem an einer Längsseite des Unterseeboots gelegenen Bereich, sind

in der Außenverkleidung Mittel integriert, die übereinander angeordnete Trittflächen und so quasi einen in die Außenverkleidung integrierten Auf- bzw. Abgang von der Wasserlinie zu dem Oberdeck und umgekehrt bilden. Die stufenartigen Mittel ermöglichen demnach einer Person von dem das Unterseeboot umgebenden Wasser auf das Oberdeck zu steigen bzw. das Unterseeboot zum Wasser hin zu verlassen. Die bislang hierfür erforderlichen Steighilfen in Form von Knotentampen, Jakobsleitern oder Einhängeleitern, die aufwändig an dem Oberdeck eines Unterseeboots befestigt und anschließend wieder entfernt werden müssen, sind nicht mehr erforderlich. Der für diese Steighilfen in dem Unterseeboot benötigte Stauraum kann anderweitig genutzt werden.

[0007] Die stufenartigen Mittel für den Auf- und Abstieg zum bzw. vom Oberdeck sind zweckmäßigerweise so angeordnet, dass sie zumindest während des Fahrbetriebs des Unterseeboots und insbesondere bei Tauchfahrt des Unterseeboots innerhalb der Außenkontur der Außenverkleidung angeordnet sind, da sie sich ansonsten ungünstig auf das hydrodynamische und akustische Verhalten des Unterseeboots auswirken würden. Daher ist bevorzugt vorgesehen, dass diese Mittel entweder grundsätzlich innerhalb der Außenkontur der Außenverkleidung angeordnet sind oder derart ausgebildet sind, dass sie von einer Stellung innerhalb der Außenkontur der Außenverkleidung in eine Stellung bewegbar sind, in der sie an der Außenkontur der Außenverkleidung herausragen, wobei sie für den Fahrbetrieb des Unterseeboots wieder in die Stellung innerhalb der Außenkontur bewegt werden können.

[0008] Bevorzugt sind an dem von dem Druckkörper zu dem Oberdeck führenden Bereich der Außenverkleidung mehrere übereinander angeordnete Ausnehmungen gebildet. Diese Ausnehmungen können selbst die Stufen bzw. Trittflächen bilden, über die eine Person vom Wasser zu dem Oberdeck bzw. von dem Oberdeck zu dem Wasser gelangen kann oder es können im Bereich dieser Ausnehmungen die stufenartigen Mittel für den Auf- und Abstieg angeordnet sein.

[0009] Insbesondere dann, wenn die Ausnehmungen selbst die Stufen bzw. Trittflächen bilden, können die Ausnehmungen vorteilhafter Weise von an der Innenseite der Außenverkleidung angeordneten und nach innen hin vorzugsweise geschlossenen Gehäusen umgeben sein. Diese Gehäuse verhindern, dass durch die Ausnehmungen in den Zwischenraum zwischen Außenverkleidung und Druckkörper Verunreinigungen gelangen können. Die Gehäuse sind zweckmäßigerweise derart angeordnet, dass deren Öffnung den Ausnehmungen zugewandt ist, sodass eine Person, die von dem Oberdeck zu der Wasserlinie oder von der Wasserlinie zu dem Oberdeck gelangen will, einen ausreichend großen Tritt- und Haltebereich vorfindet. Um sich besser an den Ausnehmungen festhalten zu können, ist es günstig, wenn die Gehäuse beabstandet von einem unteren Rand der Ausnehmungen an die Innenwandung der Außenverkleidung angrenzen, sodass der untere Rand der Ausneh-

mung umgriffen werden kann.

[0010] Vorteilhaft können die Ausnehmungen mit Abstand in einer vertikalen Reihe angeordnet sein. Da die Ausnehmungen selbst oder dort angeordnete Mittel Trittflächen zum Auf- und Abstieg bilden, ist der Abstand benachbarter Ausnehmungen so bemessen, dass eine Person bequem zu dem Oberdeck auf- oder von dem Oberdeck absteigen kann.

[0011] In alternativer vorteilhafter Ausgestaltung können die Ausnehmungen seitlich beabstandet und versetzt zueinander in zwei vertikalen Reihen angeordnet sein. In diesem Fall bilden die Ausnehmungen in vertikaler Richtung ein Zick-Zack-Muster, wobei die Ausnehmungen einer rechten vertikalen Reihe bzw. dort angeordnete stufenartige Mittel jeweils nur eine Trittfläche für einen rechten Fuß bilden und hierzu korrespondierend die Ausnehmungen einer linken vertikalen Reihe bzw. dort angeordnete stufenartige Mittel jeweils nur eine Trittfläche für einen linken Fuß einer den Auf- bzw. Abstieg benutzenden Person bilden. Daher können die Ausnehmungen gegenüber denen bei Anordnung der Ausnehmungen in einer vertikalen Reihe deutlich kleiner ausgebildet sein, sodass bei Tauchfahrt des Unterseeboots an den Ausnehmungen deutlich geringere Strömungsturbulenzen entstehen.

[0012] Um solche Strömungsturbulenzen im Wesentlichen vollständig auszuschließen, ist gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung vorgesehen, dass an den Ausnehmungen jeweils eine Klappe angelenkt ist, die von einer die Ausnehmung verschließenden Stellung in eine die Ausnehmung freigebende Stellung und umgekehrt verschwenkbar ist. Demzufolge können die Ausnehmungen mit den Klappen während des Fahrbetriebs des Unterseeboots verschlossen werden. Des Weiteren verhindern die Klappen in ihrer Schließstellung, dass eine unbefugte Person über die Ausnehmungen auf das Oberdeck des Unterseeboots steigen kann. Die Klappen können z. B. um eine Mittelachse schwenkbar angeordnet sein oder auch um eine an einer Längsseite der Klappen ausgebildete Schwenkachse schwenkbar sein. Eine Innenumhausung der Ausnehmungen ist dann in der Regel entbehrlich.

[0013] Vorteilhaft können die Klappen Stufen für den Auf- und Abstieg zum bzw. vom Oberdeck bilden. Demnach bilden die Klappen im aufgeschwenkten Zustand Trittflächen, über die eine Person von dem Oberdeck hinabsteigen kann oder zu dem Oberdeck hinaufsteigen kann. Hierzu sind die Klappen in eine im Wesentlichen waagerechte Stellung verschwenkbar, wobei zweckmäßigerweise Mittel bereitgestellt werden, die die Klappen in dieser Stellung halten.

[0014] Weiter vorteilhaft können die Klappen mit einem gemeinsamen Antrieb betätigbar sein. In diesem Zusammenhang ist als Antrieb z. B. ein Stangentrieb denkbar, bei dem alle Klappen direkt oder indirekt über Hebel an einer Stange oder an mehreren miteinander gelenkig verbundenen Stangen angelenkt sind, wobei die Klappen durch Verschieben der Stange bzw. Stangen von einer

die Ausnehmungen verschließenden Stellung in eine die Ausnehmungen freigebende Stellung und umgekehrt verschwenkt werden. Zum Verschieben der Stange bzw. Stangen können diese beispielsweise mit einer von dem Oberdeck aus zubedienenden Hebelmechanik oder mit einem von dem Inneren des Druckkörpers aus betätigbaren Hydraulik- oder Pneumatikzylinder bewegungsgekoppelt sein.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Unterseeboots ist an dem von dem Druckkörper zu dem Oberdeck führenden Bereich der Außenverkleidung eine Ausnehmung ausgebildet, die sich von dem Druckkörper zu dem Oberdeck erstreckt. In dem Lichtraumprofil dieser Ausnehmung sind die stufenartigen Mittel für den Auf- und Abstieg zum bzw. vom Oberdeck angeordnet. D. h. bei dieser Ausgestaltung sind vorzugsweise innerhalb des von der Außenverkleidung umschlossenen Raums und bevorzugt direkt an der Innenseite der Außenverkleidung von der Ausnehmung her direkt zugängliche Sprossen oder Trittflächen zur Bildung einer Leiter bzw. Treppe in vertikaler Richtung übereinander angeordnet.

[0016] Zweckmäßigerweise ist auch bei dieser Ausgestaltung die Ausnehmung verschließbar. Hierzu ist vorteilhaft ein Rollo oder ein jalousienartiges Gebilde vorgesehen. Bevorzugt handelt es sich bei diesem Rollo um eine Art Faltrollo, bei dem das Rollo an dem oberen Rand bzw. im Bereich des oberen Randes der Ausnehmung befestigt ist und zum Freigeben der Ausnehmung dort gerafft wird. Das Rollo kann z. B. von einer geeigneten Tuch- oder Kunststoffplane gebildet werden. Vorteilhafterweise ist das Rollo an den seitlichen Rändern der Ausnehmung geführt. Zur Führung des Rollos an der Ausnehmung sind bevorzugt an den beiden Längsseiten Führungskörper befestigt, die in an den Längsseiten der Ausnehmung vorgesehenen Führungsschienen geführt sind. Die Betätigung des Rollos erfolgt vorzugsweise mit zwei Seitenzügen, von denen einer zum Heraufziehen und der andere zum Herunterziehen des Rollos dient. Zum Herauf- und Herunterziehen des Rollos weisen die Seitenzüge Seile auf. Diese Seile sind vorzugsweise im Bereich des Oberdecks durch die Außenverkleidung geführt, sodass das Rollo von dem Oberdeck aus betätigt werden kann.

[0017] Nachfolgend ist die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 in einem perspektivischen Halbschnitt, schematisch einen oberen Abschnitt eines Druckkörpers eines Unterseeboots mit einer darauf angeordneten Außenverkleidung in einer ersten Ausgestaltung,

Fig. 2 die Darstellung nach Fig. 1 in einer Querschnittsansicht,

Fig. 3 eine Einzelheit A aus Fig. 2 in vergrößerter Dar-

- stellung,
- Fig. 4 in einem perspektivischen Halbschnitt schematisch einen oberen Abschnitt eines Druckkörpers eines Unterseeboots mit einer darauf angeordneten Außenverkleidung in einer zweiten Ausgestaltung,
- Fig. 5 die Außenverkleidung nach Fig. 3 in perspektivischer Ansicht mit Blick auf die Innenseite der Außenverkleidung,
- Fig. 6 in einem perspektivischen Halbschnitt schematisch einen oberen Abschnitt eines Druckkörpers eines Unterseeboots mit einer darauf angeordneten Außenverkleidung in einer dritten Ausgestaltung,
- Fig. 7 einen Schnitt entlang der Schnittlinie VI-VI in Fig. 5,
- Fig. 8 in einem perspektivischen Halbschnitt schematisch einen oberen Abschnitt eines Druckkörpers eines Unterseeboots mit einer darauf angeordneten Außenverkleidung in einer vierten Ausgestaltung und
- Fig. 9 einen Schnitt entlang der Schnittlinie VIII-VIII in Fig. 7.

[0018] Die folgenden Ausführungen beziehen sich allgemein auf die Fig. 1, 2, 4, 6, und 8. In diesen Zeichnungsfiguren ist jeweils ein Unterseeboot und insbesondere ein oberer Abschnitt eines Druckkörpers 2 eines Unterseeboots dargestellt. Der Druckkörper 2 hat einen kreisrunden Querschnitt. Oberhalb des Druckkörpers ist eine Außenverkleidung 4 aus glasfaserverstärktem Kunststoff angeordnet. Diese Außenverkleidung 4 weist zwei an voneinander abgewandten Seiten des Druckkörpers 2 anliegende Abschnitte 6 auf, die schräg aufeinander zulaufen. Von diesen Abschnitten 6 ist in der Zeichnung jeweils nur ein Abschnitt 6 dargestellt. An ihren von dem Druckkörper 2 beabstandeten Enden werden die beiden Abschnitte 6 der Außenverkleidung 4 mit einem im Wesentlichen horizontal ausgerichteten Abschnitt der Außenverkleidung 4 verbunden, der ein begehbare Oberdeck 8 des Unterseeboots bildet. Das Unterseeboot ist an der Wasseroberfläche schwimmend dargestellt, was anhand der in den Zeichnungsfiguren dargestellten Wasserlinie 10 deutlich wird.

[0019] Bei dem in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiel sind an der Außenverkleidung 4 im Bereich des Abschnitts 6, der einen bei aufgetauchtem Unterseeboot oberhalb der Wasserlinie 10 befindlichen Teil der Seitenwandung des Unterseeboots bildet, Ausnehmungen 12 ausgebildet. Die Ausnehmungen 12 sind in einer vertikalen Reihe mit Abstand übereinander angeordnet und bilden Trittflächen eines Auf- bzw. Abgangs,

über den Personen von der Wasserlinie 10 zu dem Oberdeck 8 und umgekehrt von dem Oberdeck 8 zu der Wasserlinie 10 gelangen können.

[0020] An der Innenseite der Außenverkleidung 4 im Abschnitt 6 sind korrespondierend zu den Ausnehmungen 12 acht Klappen 14 angelenkt. Diese Klappen 14 sind mit einem Stangentrieb 16 bewegungsgekoppelt und können dann, wenn die Ausnehmungen 12 als Auf- bzw. Abgang genutzt werden sollen, in eine die Ausnehmungen 12 freigebende Stellung verschwenkt werden und anschließend wieder in eine die Ausnehmungen 12 verschließende Stellung geschwenkt werden.

[0021] Aus Fig. 3 wird deutlich, dass die Klappen 14 jeweils an im Wesentlichen v-förmig gebogenen Hebeln 54 angeordnet sind, wobei die Klappen 14 mit den Hebeln 54 verklebt sind. Die Hebel 54 sind an Scharnieren 56 angelenkt, die an der Innenseite der Außenverkleidung 4 jeweils oberhalb der Ausnehmungen 12 angeordnet sind. Benachbarte Hebel 54 sind über dort angelenkte Stangen 58 des Stangentriebs 16 miteinander verbunden. Eine Verbindungsstange 60 verbindet einen obersten Hebel 54 mit einem Betätigungshebel 62. Dieser Betätigungshebel 62 ist zweiarmlig ausgebildet und in einer an dem Oberdeck 8 ausgebildeten Durchbrechung 64 schwenkbeweglich angeordnet. Mit dem Betätigungshebel 62 kann der Stangentrieb 16 verstellt und so die Klappen 14 in eine die Ausnehmungen 12 freigebende bzw. in eine die Ausnehmungen 12 verschließende Stellung bewegt werden, wobei der Betätigungshebel 62 in letztgenannter Stellung in eine an die Durchbrechung 64 angrenzende, an der Außenseite des Oberdecks 8 ausgebildete Ausnehmung 66 eingreift und so nicht an der Außenkontur des Oberdecks 8 herausragt. Sowohl in der die Ausnehmungen 12 freigebenden als auch in der die Ausnehmungen 12 verschließenden Stellung ist der Betätigungshebel 62 arretierbar, um ein ungewolltes, eigenständiges Öffnen bzw. Schließen der Klappen 14 auszuschießen.

[0022] Bei dem in den Fig. 4 und 5 dargestellten Ausführungsbeispiel ist an der Außenverkleidung 4 im Bereich des Abschnitts 6 eine Ausnehmung 18 ausgebildet, die sich von dem Druckkörper 2 bis zu dem Oberdeck 8 erstreckt. In der Ausnehmung 18 sind mit Abstand übereinander Leitersprossen 20 angeordnet, über die Personen von der Wasserlinie 10 zum Oberdeck 8 und umgekehrt klettern können. Die Ausnehmung 18 kann mit einem Rollo 22 verschlossen werden, das an einem oberen Rand 24 der Ausnehmung 18 befestigt ist. Bei dem Rollo 22 handelt es sich um ein Faltrollo, das in Fig. 3 in einer die Ausnehmung 18 freigebenden Stellung an dem Rand 24 gerafft dargestellt ist.

[0023] Zur Führung des Rollos 22 sind in der Ausnehmung 18 an den Längsseiten des Rollos 22 aus den Fig. 4 und 5 nicht erkennbare Führungskörper angeordnet, die in an den Längsseiten der Ausnehmung 18 angeordneten Führungsschienen eingreifen. Die Führungsschienen sind ebenfalls nicht in den Fig. 4 und 5 dargestellt.

[0024] Die Betätigung des Rollos 22 erfolgt über einen

Seitenzug 26 zum Heraufziehen des Rollos 22 und über einen Seitenzug 28 zum Herunterziehen des Rollos 22. Der Seitenzug 26 weist ein Stahlseil 30 auf, das an einem unteren Ende des Rollos 22 an einer Befestigung 32 befestigt ist. An der Unterseite des Oberdecks 8 sind zwei Umlenkrollen 34 und 36 angeordnet. An diesen Umlenkrollen 34 und 36 wird das Seil umgelenkt, bevor es über eine an dem Oberdeck 8 ausgebildete Durchbrechung zu der Außenseite des Oberdecks 8 geführt wird. Der Seitenzug 28 weist ein Stahlseil 38 auf, das ebenfalls an dem unteren Ende des Rollos 22 an einer Befestigung 40 befestigt ist. Das Seil 38 wird um eine im Bereich des unteren Endes der Ausnehmung 18 angeordnete Umlenkrolle 22 geführt und von dort über eine an der Unterseite des Oberdecks 8 angeordnete Umlenkrolle 40 durch eine an dem Oberdeck 8 ausgebildete Durchbrechung nach außerhalb des Oberdecks 8 geführt.

[0025] Bei dem in Fig. 6 dargestellten Ausführungsbeispiel sind an der Außenverkleidung 4 im Bereich des Abschnitts 6 Ausnehmungen 46 in einer vertikalen Reihe übereinander angeordnet. Eine Unterseite dieser Ausnehmungen 46 bildet jeweils eine Trittfläche. Wie Fig. 7 zu entnehmen ist, werden die Ausnehmungen 46 jeweils von einem Gehäuse 48 nach innen hin verschlossen. Die Öffnungen des Gehäuses 48 weisen eine Höhe auf, die größer als die Höhe der Ausnehmungen 46 ist. Dies ermöglicht es, die Gehäuse 48 mit Abstand von einem unteren Rand der Ausnehmungen 46 an der Innenseite des Abschnitts 6 zu befestigen, sodass der untere Rand der Ausnehmungen 46 von einer die Ausnehmungen 46 als Auf- bzw. Abgang benutzenden Person umgriffen werden kann.

[0026] Bei dem in Fig. 8 dargestellten Ausführungsbeispiel sind Ausnehmungen 50, deren Unterseiten Trittflächen bilden, seitlich versetzt zueinander in zwei vertikalen Reihen angeordnet. Dabei bilden die Ausnehmungen 50 ein Zick-Zack-Muster, bei dem ausgehend vom Druckkörper 2 eine erste Ausnehmung 50 in einer ersten Reihe angeordnet ist, eine darüber angeordnete zweite Ausnehmung 50 nach links zu der ersten Ausnehmung 50 versetzt in einer zweiten Reihe angeordnet ist, die darüber angeordnete Ausnehmung 50 wieder in der ersten Reihe angeordnet ist usw. Auch die Ausnehmungen 50 werden wie die Ausnehmungen 46 in dem Ausführungsbeispiel in Fig. 6 jeweils von einem an der Innenseite des Abschnitts 6 der Außenverkleidung 4 angeordneten Gehäuse 52 nach innen hin verschlossen. Die Ausnehmungen 50 bilden jeweils nur Trittflächen für einen Fuß einer die Ausnehmungen 50 als Auf- bzw. Abgang benutzenden Person. Daher sind die Ausnehmungen 50 verglichen mit den Ausnehmungen 46 in dem in Fig. 6 dargestellten Ausführungsbeispiel entsprechend schmaler ausgebildet. Um den Aufstieg auf das Oberdeck 8 zu erleichtern, ist bei den in den Fig. 6 und 8 dargestellten Ausführungsbeispielen jeweils eine Haltestange 68 vorgesehen, die bei Bedarf entweder in eine an dem Oberdeck 8 ausgebildete Ausnehmung gesteckt und anschließend wieder entfernt werden kann oder ge-

mäß einer anderen Ausgestaltung in dem Oberdeck 8 integriert ist und bei Bedarf in eine Stellung außerhalb des Oberdecks 8 und zurück bewegt werden kann.

[0027] Die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele sind nur prinzipiell zu verstehen, d. h. es können auch Ausnehmungen, wie sie anhand der Figuren 6 und 8 dargestellt sind, mittels eines Rollos oder eine Jalousie nach außen hin abgeschlossen werden. Es können auch Ausnehmungen, wie sie anhand der Figuren 6 und 8 dargestellt sind, durch jeweils nur die einzelne Ausnehmung verschließende Klappen abgeschlossen sein.

Bezugszeichenliste

[0028]

- 2 - Druckkörper
- 4 - Außenverkleidung
- 6 - Abschnitt
- 8 - Oberdeck
- 10 - Wasserlinie
- 12 - Ausnehmung
- 14 - Klappe
- 16 - Stangentrieb
- 18 - Ausnehmung
- 20 - Sprossen
- 22 - Rollo
- 24 - Rand
- 26 - Seitenzug
- 28 - Seitenzug
- 30 - Seil
- 32 - Befestigung
- 34 - Umlenkrolle
- 36 - Umlenkrolle
- 38 - Seil
- 40 - Befestigung
- 42 - Umlenkrolle
- 44 - Umlenkrolle
- 46 - Ausnehmung
- 48 - Gehäuse
- 50 - Ausnehmungen
- 52 - Gehäuse
- 54 - Hebel
- 56 - Scharnier
- 58 - Stange
- 60 - Verbindungsstange
- 62 - Betätigungshebel
- 64 - Durchbrechung
- 66 - Ausnehmung
- 68 - Betätigungsstange

A - Einzelheit

Patentansprüche

1. Unterseeboot mit einem Druckkörper (2) und mit einem oberhalb des Druckkörpers (2) beabstandet

- von dem Druckkörper (2) angeordneten Oberdeck (8), welches von einer in einem oberen Bereich des Druckkörpers (2) angeordneten Außenverkleidung (4) gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Bereich zwischen Druckkörper (2) und Oberdeck (8) in der Außenverkleidung (4) stufenartige Mittel für den Auf- und Abstieg zum bzw. vom Oberdeck (8) angeordnet sind. 5
2. Unterseeboot nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem von dem Druckkörper (2) zu dem Oberdeck (8) führenden Bereich der Außenverkleidung (4) mehrere übereinander angeordnete Ausnehmungen (12, 46, 50) ausgebildet sind. 10 15
3. Unterseeboot nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (12, 46) mit Abstand in einer vertikalen Reihe angeordnet sind.
4. Unterseeboot nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (50) seitlich versetzt zueinander in zwei vertikalen Reihen angeordnet sind. 20
5. Unterseeboot nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (46, 50) von an der Innenseite der Außenverkleidung (4) angeordneten vorzugsweise geschlossenen Gehäusen (48, 52) verschlossen sind. 25 30
6. Unterseeboot nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Ausnehmungen (12) jeweils eine Klappe (14) angelenkt ist, welche von einer die Ausnehmung (12) verschließenden Stellung in eine die Ausnehmung (12) freigebenden Stellung und umgekehrt verschwenkbar ist. 35
7. Unterseeboot nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappen (14) Stufen für den Auf- und Abstieg zum bzw. vom Oberdeck (8) bilden. 40
8. Unterseeboot nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappen (14) mit einem gemeinsamen Antrieb betätigbar sind. 45
9. Unterseeboot nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem von dem Druckkörper (2) zu dem Oberdeck (8) führenden Bereich der Außenverkleidung (4) eine Ausnehmung (18) ausgebildet ist, welche sich von dem Druckkörper (2) zu dem Oberdeck (8) erstreckt, wobei in dem Lichtraumprofil der Ausnehmung (18) die stufenartigen Mittel angeordnet sind. 50 55
10. Unterseeboot nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (18) mit einem Rollo (22) verschließbar ist.

Fig. 1

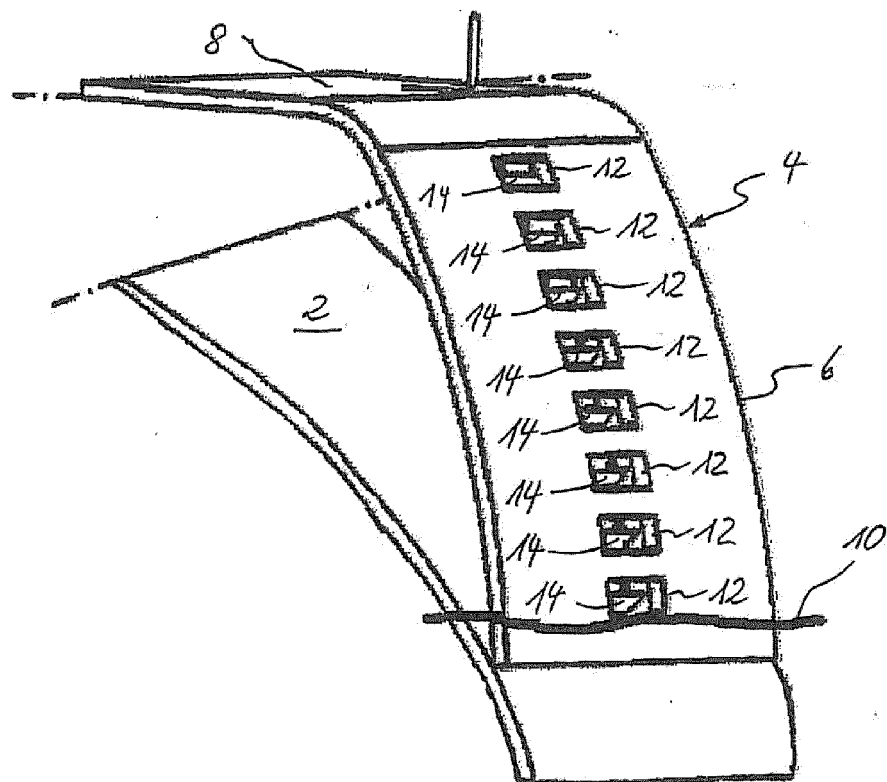


Fig. 2

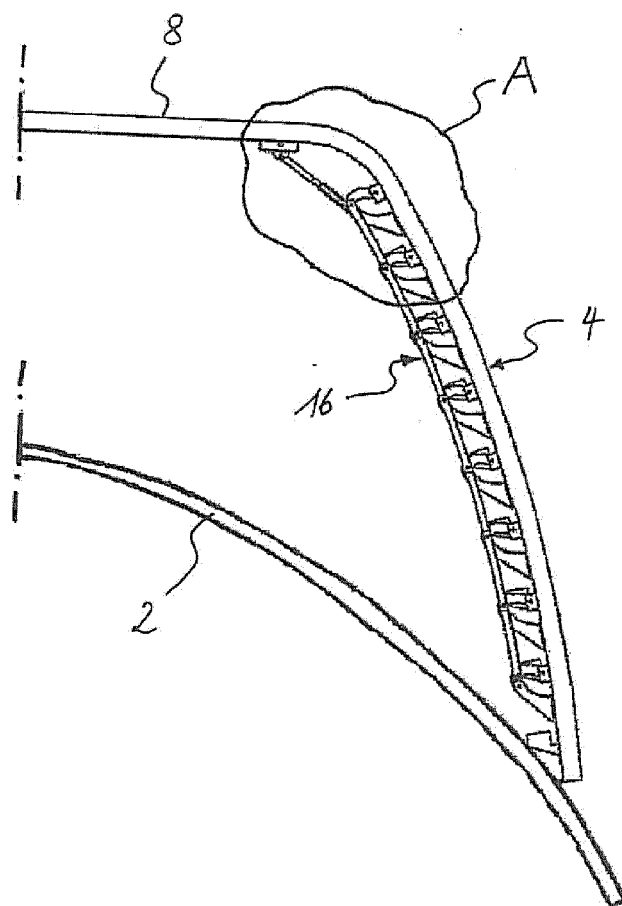


Fig. 3

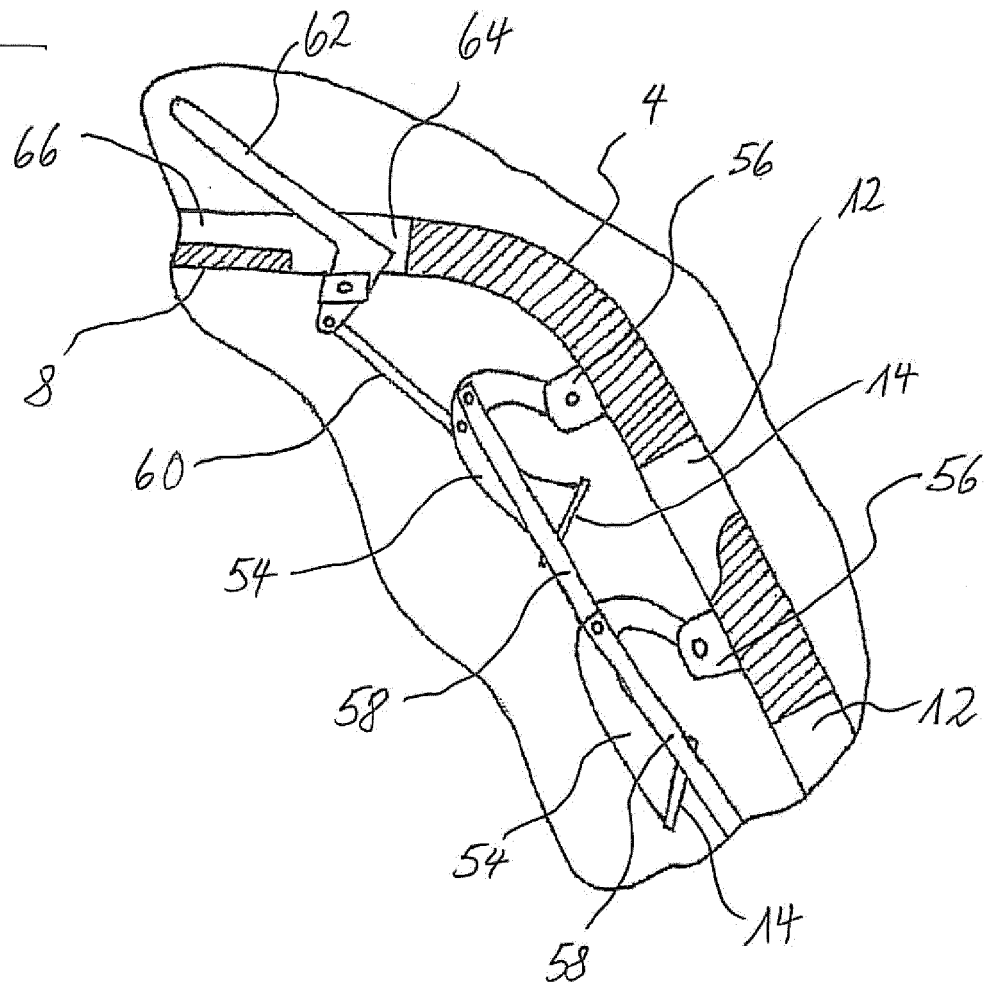


Fig. 4

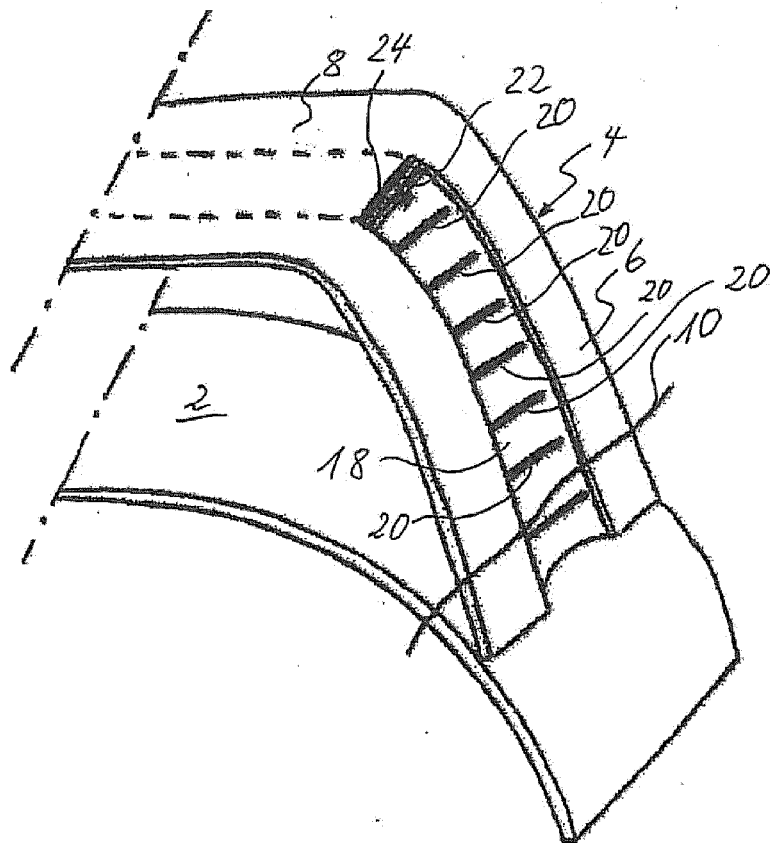


Fig. 5

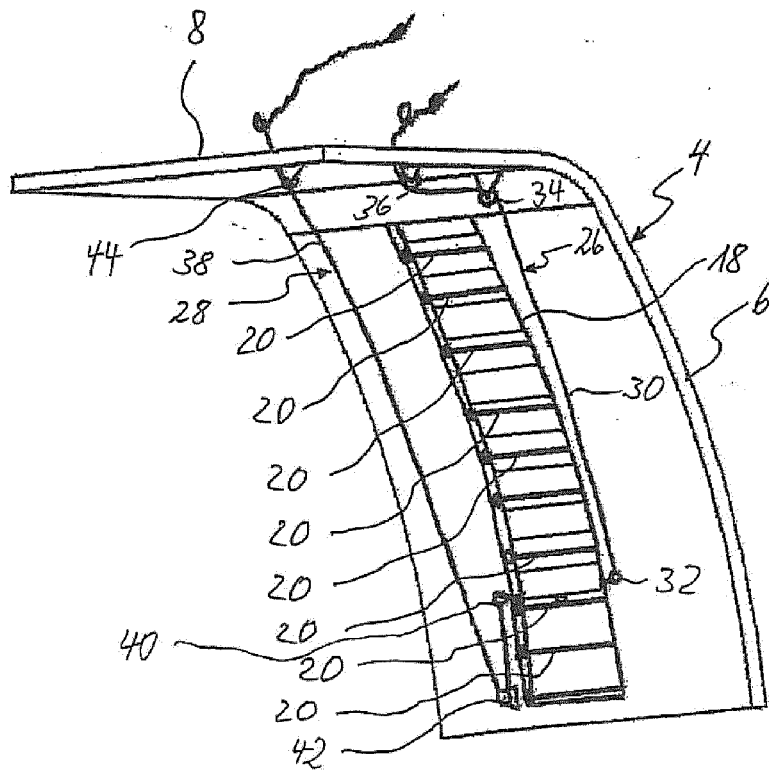


Fig. 6

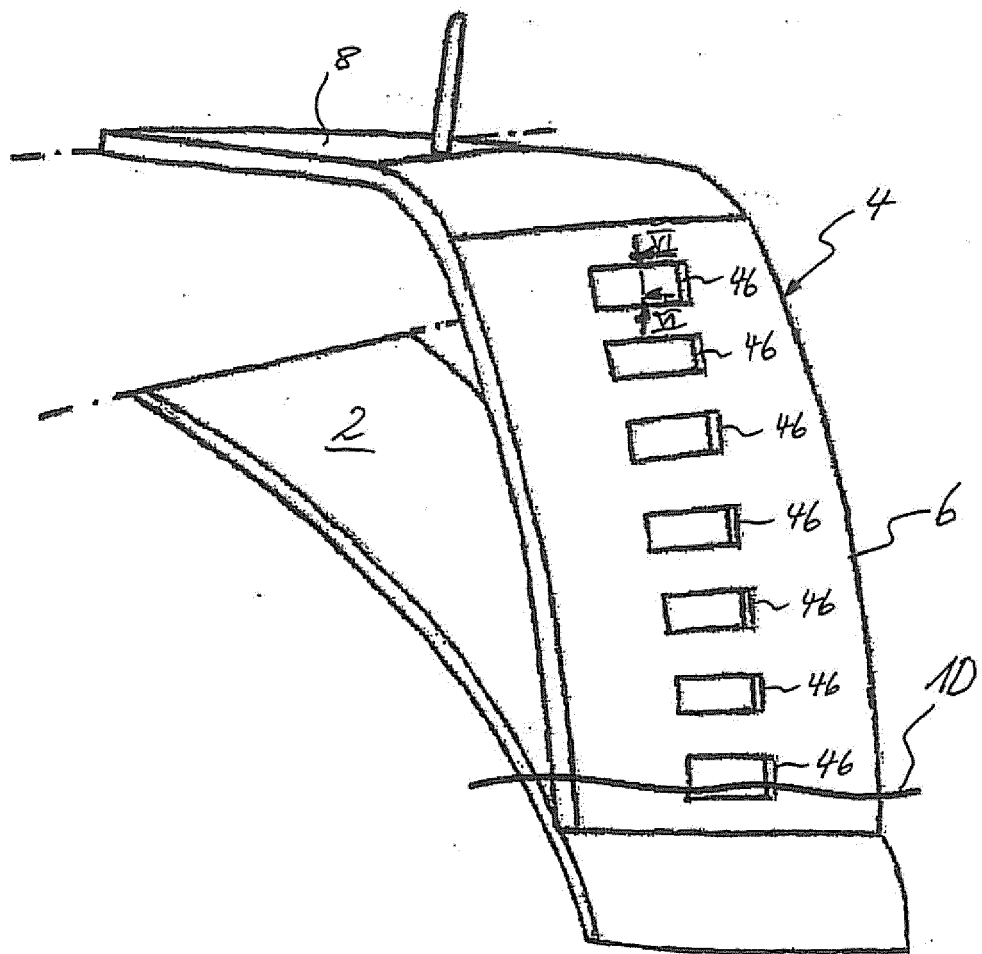


Fig. 7

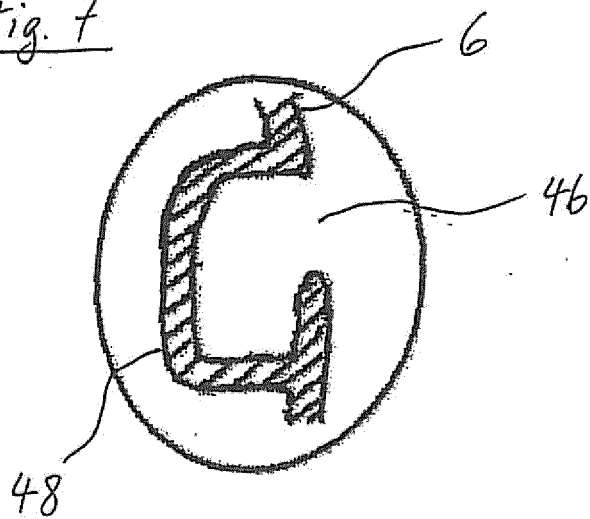


Fig. 8

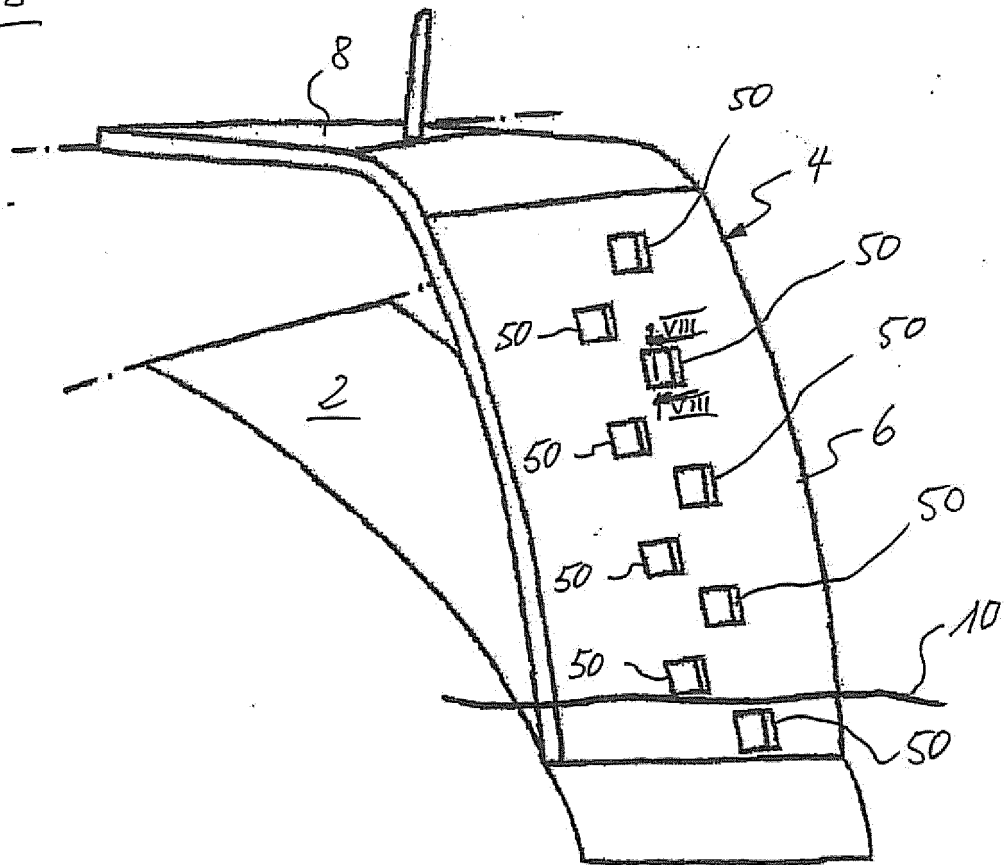
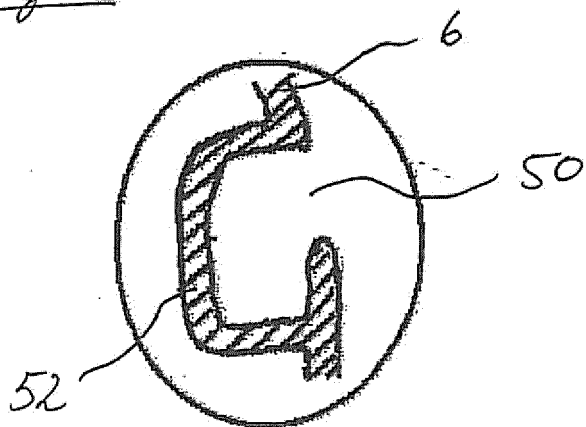


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 18 5954

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	GB 04137 A A.D. 1909 (SPEAR LAWRENCE YORK [US]) 5. August 1909 (1909-08-05) * Seite 1, Zeile 12 - Seite 2, Zeile 22; Abbildungen 1-4 * -----	1	INV. B63B29/20 B63G8/34
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B63G B63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. Januar 2013	
		Prüfer Martínez, Felipe	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 18 5954

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.

28-01-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 190904137 A	05-08-1909	KEINE	

EPO FORM P0461

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