



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **703 371 A2**

(51) Int. Cl.: **B63B 27/14** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00990/10

(71) Anmelder:
Peter A. Müller, Obstgartenstrasse 26
8136 Gattikon (CH)

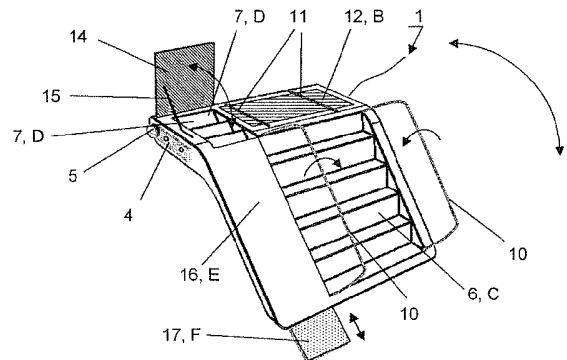
(22) Anmeldedatum: 21.06.2010

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.12.2011

(72) Erfinder:
Peter A. Müller, 8136 Gattikon (CH)

(54) **Heckklappenmittel.**

(57) Die Erfindung betrifft ein ausklappbares Heckklappenmittel (1), welches ein zu integrierendes Bestandteil des Wasserfahrzeuges darstellt und mindestens drei begehbare Sektoren (B) aufweist und optional drei weiter begehbare Sektoren (D, E, F) aufweist, mit drei verschiedenen Ausklappmodi Gangway, Treppe, Tender mit Sicherheitsmittel am Hebemittel, um das Heckklappenmittel (1) immer in die Ausgangsstellung zurückzuführen, als auch Sicherheitsmittel mittels Nothebemittel für Personen und auch das Zusatzgewicht eines Heckklappenmittels (1) mittels Auftriebsmittel zu kompensieren und den Komfort bei Fahrt und vor Anker zu erhöhen, unterstützt von Schwappblechen.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung geht aus von einem am Wasserfahrzeug ausklappbaren Heckabsenkmittel, welches einerseits Personen mittels Stufen sicher als auch ein Beiboot mittels einer Rampenfunktion bequem Zugang zu Land und zum Wasser ermöglicht, nach dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

Stand der Technik

[0002] Ausklappbare, absenkbare oder sonst verstellbare Treppen sind altbekannt, wobei die technisch bestausgereiften Treppen man im Marinebereich findet, welche zudem meist motorisch ausgefahren und die Treppenstufen sich meist verstellen lassen. Die Verstellung der Stufen erfolgt mittels aussenliegenden Schubstangen oder mittels Ketten.

[0003] Absenkbare Plattformen, speziell für Schwimmer, Taucher und für Tenderfahrzeuge, sind bekannt, wie beschrieben in den Patenten DE 19 602 331, US 6 327 992, US 5 690 045. Diese erlauben es, Personen oder Material komfortabel zu Wasser zu lassen oder solche an Bord aufzunehmen.

[0004] Ebenfalls sind horizontal ausklappbare Heckteile bekannt, welche als Badeplattform oder als Träger für das Ein- und Auswassern von Beibooten dienen.

[0005] Bei Yachten sind auch ausfahrbare Treppen aus dem Rumpf oder aus der Schwimmplattform bekannt wie beschrieben z.B. im Patent US 6 789 648 B2 oder Teile der Schwimmplattform in einem Bogen ins Wasser gelassen werden, an denen sich Treppenelemente befinden, wie beschrieben im Patent US 7.121.226 B2 oder Tendereinwassermittel mittels klassischem Absenkmittel und zusätzlichem Tenderaufnehmer mit Rollwagen, wie beschrieben im Patent US 7 293 521 B1.

Darstellung der Erfindung

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, an einem Wasserfahrzeug ein Mittel bereitzustellen, welches zugleich ein integrierendes Bestandteil der Aussenkontur des Wasserfahrzeuges darstellt und dem Nutzer und seinem Beiboot einen sicheren und bequemen Zugang zu Land und zum Wasser ermöglicht.

[0007] Bequeme Ein- und Ausstiegshilfen für Personen und Beiboote werden vor allem bei grossen Yachten angeboten, wo das Gewicht und die Komplexität der Handhabung solcher Geräte eine untergeordnete Grösse darstellt und oft ein Teil einer Hebekonstruktion für Beiboote oder und Garagen ist.

[0008] Aus Kosten- und Gewichtsgründen sind solche Komfortkonstruktionen bei kleinen Booten und kleineren Yachten nicht erhältlich, denn die Stabilität der Konstruktion darf nicht geringer sein als bei den Grossanlagen und die Handhabung muss um ein Vielfaches einfacher und sicherer sein, denn der Yacht- oder Bootseigner muss sich um alles selber kümmern und sollte noch ein Auge auf die Sicherheit halten, was insbesondere im Freizeitsektor noch kritischer wirkt, da die Handhabungsroutine fehlt.

[0009] Weiter sollen nicht nur Personen sicher und komfortabel in- oder aus dem Wasser Zugang haben, sondern ebenfalls Beiboote oder andere technische Mittel. Zugleich soll der Landgang sichergestellt werden, indem das gleiche Mittel als Gangway genutzt werden kann.

[0010] Die Erfindung nutzt einerseits die im Schiffsdesign meist schon integrierten Badeplattformen und die hochgesetzten Heckabschlüsse von Yachten - die vermehrt auch bei mittelgrossen Booten zu sehen sind - als Teil eines ausklappbaren Heckabsenkmittels, welches auf der Innenseite - im ausgeklappten Zustand somit die sichtbare Seite darstellt - bei halber Öffnung als Gangway genutzt werden kann, indem die Innenseite der Badeplattform Stufen aufweist, die Innenseite der Heckpartie ein Gehweg ist und bei einem weiteren Ausklappen diese eine Badeplattform darstellt und der hochgesetzte Heckabschluss zur Treppe wird. Durch den Abklappmechanismus, bleibt somit die Treppe oder die Beibootrampe fest mit dem Schiffskörper verbunden und erhöht somit die Festigkeit eines solchen Schwenkmittels. Ein Hochspritzen von Wasser an aussenliegende Schwenkarme entfällt, und dort wo keine Schwenkarme sind kann nichts korrodieren und trägt kein Gewicht auf und ist ein weiterer Vorteil einer solchen Ausklappversion. Dabei profitiert auch die Ästhetik, da ein solches Gebilde Teil des Gesamtdesigns eines solchen Wasserfahrzeuges sein kann.

[0011] Das Umklappen wird mittels eines elektrischen oder hydraulischen Motors oder Wirkzylinder realisiert, unterstützt von einer oder mehreren Gasfedern, welche auch als Notheber dienen. Sollte im Bordsystem ein elektrischer Schaden oder bei der Hydraulik ein Leitungsdefekt auftreten, so kann das umgeklappte Heckteil trotzdem wieder hochgefahren werden und mittels Bremswirkung in die Ausgangsposition, d.h. als Teil des Heckabschlusses eines Wasserfahrzeuges gefahren werden.

[0012] Das Umklappen weist drei Grundmodi auf, nämlich die Gangwaystellung, die Treppenstellung und die Tenderstellung, letztere wirkt als Rampe für das Ein- und Ausfahren des Tenders, resp. des Tenderwagens. Selbstverständlich kann auch jede Zwischenstellung angefahren und gehalten werden, eine Funktion welche insbesondere für den Modus Gangway wichtig ist, um damit den korrekten Winkel für den Landgang einstellen zu können.

[0013] Notfalls ist nicht nur das Heckklappenmittel wieder zurück zu klappen, sondern im Falle bei Mann über Bord, gilt es schnell zu handeln, entweder mittels des unter der Badeplattform installierten Notschalters um die Heckklappenmittel auszuklappen oder mittels einer ausschwenkbaren Treppe mit daran angebrachten mit ausschwenkenden Haltestangen und einer Verriegelung am Ende des Hubs, sodass die Person im Wasser nicht nur die Treppe erklimmen kann sondern sich auch mit den Armen hochhieven, was das an Bord gelangen wesentlich vereinfacht. Der Schwenkvorgang kann mittels einer Feder zusätzlich unterstützt werden.

[0014] Das zusätzliche Gewicht am Heck eines Wasserfahrzeuges kann unter Umständen den Trimm des Fahrzeuges belasten. Deshalb sind unter dem Heckklappenmittel resp. der Badeplattform Auftriebskörper befestigt, welche einerseits den statischen Trimm korrigieren und bei Fahrt die Wirtschaftlichkeit des Fahrzeuges aufgrund der Hydrodynamik der seitlich angebrachten Auftriebskörper, welche zusätzlich Stufen im Bodenbereich aufweisen, verbessern und vor Anker die daran befestigten Schwappbleche die sogar die Auftriebskörper verbinden können, damit das Rollen und Stampfen des Fahrzeuges reduzieren, aber bei Fahrt der Strömung nicht im Weg stehen. Im Weiteren lässt sich ein Auftriebskörper in der Höhe verstellen oder aufblasen und ändert somit die Volumina am Heck eines Wasserfahrzeuges und bedeutet somit gewünschten Auftrieb. Das Zusatzgewicht eines solchen Heckabsenkmittels kann mittels Stützen die z.B. direkt an den Hebemotorengehäuse angebracht werden die Last an das Heck des Wasserfahrzeuges weiterleiten. Ebenfalls kann die Badeplattform auch daran sich abstützen, als auch die seitlichen Auftriebskörper.

[0015] Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale des ersten Anspruchs erreicht.

[0016] Kern der Erfindung ist, mittels eines ausgeklappten Heckabsenkmittels, welches ein integrierendes Bestandteil des Wasserfahrzeuges darstellt, eine einfache aber äusserst komfortable Treppe für Personen oder als Rampe für Beiboote zu realisieren und mittels zusätzlichen integrierten Treppenstufen diese als Gangway nutzen zu können. Sicherheitsmittel an der Mechanik und Vorrichtungen für die Personenhilfe erhöhen die Produktqualität und die starren oder verstellbaren Auftriebsmittel mit Schwappblechen verbessern den Komfort des Wasserfahrzeuges vor Anker als auch bei Fahrt.

[0017] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0018] Im Folgenden werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Gleiche Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0019] Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische dreidimensionale Ansicht eines gekröpften Heckabsenkmittels für ein Wasserfahrzeug, mit einer zum Fahrzeug passenden Rückwand, mit daran befestigtem Hebeelement und einer Drehlagervorrichtung
- Fig. 2 eine schematische dreidimensionale Ansicht eines ausgeklappten gekröpften Heckabsenkmittels, mit einer integrierten Treppe, mit einer eingelassenen Treppe als Gangwaymittel, mit einem Umklappelement mit eingelassenen Stufen und einem ausklappbaren Handlauf, sowie ein Schienenelementsatz
- Fig. 3 eine schematische dreidimensionale Ansicht eines ausgeklappten gekröpften Heckabsenkmittels, mit einer integrierten Treppe, mit einer eingelassenen Treppe als Gangwaymittel und einer begehbaren Fläche und einem Abdeckklappelement, sowie ausklappbare Handläufe
- Fig. 4 eine schematische Seitenansicht eines Hebemittels, welches an einem Verbindungsrad einen Hebemotor mit Sperre aufweist und ein weiteres Verbindungsrad an der eine Gasfeder befestigt ist, als auch eine Welle, welche mittels einer Federdämpfung ein Hebeelement an dem das gekröpte Heckabsenkmittel befestigt ist und eine Verbindungsschraube, die die beiden Verbindungsräder gegen eine Feder zusammendrückt und diese manuell oder mittels einer Fernbedienung gelöst werden kann
- Fig. 5 eine schematische Seitenansicht eines Nothebemittels, welches an der Badeplattform befestigt ist und einen Nothebemotor und eine Feder aufweist mit einem Zusatzgetriebe für die Handhebel und einer Verriegelung
- Fig. 6 eine schematische Heckansicht eines Wasserfahrzeuges mit Stützen und starren und verstellbaren Auftriebskörpern und Schwappbleche.

[0020] Es sind nur die für das unmittelbare Verständnis der Erfindung wesentlichen Elemente schematisch gezeigt.

Weg zur Ausführung der Erfindung

[0021] Fig. 1 zeigt eine schematische dreidimensionale Ansicht eines gekröpften Heckklappenmittels 1 für ein Wasserfahrzeug, mit einer zum Fahrzeug passenden Rückwand 2, einer Standfläche 3 und seitlich daran befestigtem Hebeelement 4 und einer Drehlagervorrichtung 5.

[0022] Das Heckklappenmittel 1 ist ein integrierendes Bestandteil eines Hecks an einem Wasserfahrzeug, welches motorisch oder manuell ausgeklappt werden kann und hat die bekannte Qualitätsoberfläche auf der Standfläche 3, wie z.B. Teakbelegung oder eine Kunststoff-Antirutschauflage und ähnliches. Das Heckklappenmittel 1 sollte möglichst ein Leichtbauteil sein und die Hohlräume mit geschlossenzelligem Schaum gefüllt sein. Die Drehlagervorrichtung 5 kann zur Versteifung des Ganzen durchgehend sein, ebenso kann das Hebeelement 4 ein umlaufender Rahmen um das Heckklappenmittel 1 sein, das zur Versteifung des Bauteils beiträgt. Das Heckklappenmittel 1 weist aufgrund der Standfläche 3 eine Form und einen Nutzen gleich einer Schwimmpattform auf.

[0023] Fig. 2 zeigt eine schematische dreidimensionale Ansicht eines ausgeklappten gekröpften Heckabsenkmittels 1, mit einer integrierten Treppe 6 mit Wasserablauf 6a und mit einer eingelassenen Gangwaytreppe 7 als Gangwaymittel, mit einem Umklappelement 8 mit eingelassenen Stufen 9 und einem ausklappbaren Handlauf 10, sowie ein Schienenelementsatz 11 auf der Kopf Standfläche 12. Mittels des, wenn möglich motorischen, Ausklappen des Heckklappenmittel 1 um 180°, ergibt dies praktisch einer Verdoppelung der Aufenthaltsfläche am Heck eines Wasserfahrzeuges, einerseits durch die Gangwaytreppe 7, welche in dieser Stellung mittels des mit Scharnieren 13 bestückten Umklappelement 8 zugedeckt ist und andererseits mittels der Kopfstandfläche 12. Der Zugang zum oder vom Wasser erfolgt durch die grosszügige Treppe 6, die eine Breite aufweisen kann, die fast der Wasserfahrzeugbreite entspricht. Aufgrund dieser üppigen Treppenkonfiguration ist es vorteilhaft auch einen Handlauf 10 nutzen zu können, welcher an der Treppe 6, hier nicht dargestellt, seitlich aufklappbar und verriegelbar ist oder auch bei der Gangwaytreppe 7. Das Umklappelement 8, welches Aussparungen aufweist die als Stufen genutzt werden können, kann in der teleskopierbaren oder faltbaren Version über das Ende der Treppe 6 hinausgeführt werden und für grossgewachsene Schwimmer einen noch angenehmeren Zugang zur Treppe 6 ermöglichen.

[0024] Wird das Heckklappenmittel 1 z.B. um nur 135° aufgeklappt, so bildet dies einen Aufgang mittels der Gangwaytreppe 7 auf die nun auf die Seite der Treppe 6 geklappte Umklappelement 8 und das als horizontale Gangway genutzt werden kann. Das Umklappelement 8 kann in der teleskopierbaren Version über das Heckklappenmittel 1 hinaus, ein begehbare Weg sein. Das Umklappelement 8 kann mittels eines Keilmittels angehoben werden, sodass auch höhergelegene Landgänge sich ohne Mühe absolvieren lassen.

[0025] Das Heckklappenmittel 1 kann auch über 180° ausgeklappt werden, dies für den Fall einen Tender zu wassern oder wieder einzuholen. Dies erfolgt mittels eines Schlittenfahrzeuges, welches vorteilhaft in den Schienen 11 geführt wird. Damit bleibt ein solches Schlittenfahrzeug mit seinem Tender immer in der Spur, kann elektronisch entsprechend angesteuert werden und kann sich nicht von den Schienen lösen.

[0026] Beim Eintauchen des Heckklappenmittels 1 mit seiner integrierten Treppe 6 in das Wasser ist es äusserst vorteilhaft, dass gut platzierte Wasserabläufe 6a vorhanden sind, ansonsten das Heckklappenmittel 1 mit der Treppe 6 wie eine Baggerschaufel wirkt und viel Wasser hochgehoben wird und schwer wiegt und beim Zuklappen des Heckklappenmittels 1 sich über das Heck des Wasserfahrzeuges ergiesst. Solche Wasserabläufe 6a können einerseits direkt seitlich der Treppe 6 angebracht sein und zusätzlich, als elegante Wasserablaufrohre, im Heckklappenmittel 1 verborgen sein und führen das Wasser so ab, dass es kaum sieht- und hörbar ist, wie z.B. nahe der Wasserlinie am Heck des Wasserfahrzeuges.

[0027] Damit ist das Heckklappenmittel 1 in den verschiedenen Stellungen multifunktional: im geschlossenen Zustand weist diese mit der Standfläche 3 den begehbaren Sektor A auf, im geöffneten Zustand mit der Kopfstandfläche 12 den begehbaren Sektor B, mit der Treppe 6 den begehbaren Sektor C, mit der Gangwaytreppe 7 den begehbaren Sektor D und mit dem verlängerbaren Umklappelement 8 eine weitere begehbare Fläche.

[0028] Fig. 3 zeigt eine schematische dreidimensionale Ansicht eines ausgeklappten gekröpften Heckabsenkmittels 1, mit einer integrierten Treppe 6, mit einer eingelassenen Gangwaytreppe 7 als Gangwaymittel, mit einem Klappelement 14 mit einer Feder 15 und einer Gehfläche 16, an welche sich eine ausfahrbare Verlängerung 17 befindet und einem zweiten, parallelen ausklappbaren Handlauf 10, sowie ein Schienenelementsatz 11 auf der Kopfstandfläche 12.

[0029] Die Funktion ist dieselbe wie in Fig. 3, mit Ausnahme, dass die Treppe 6 in diesem Fall nicht ganz so breit ausgelegt ist, sondern ein Teil davon für die Gehfläche 16 reserviert ist, als den begehbaren Sektor E, welche zugleich auch eine integrierte ausfahrbare Verlängerung 17, den begehbaren Sektor F aufweisen kann. Die Gehfläche 16 und die ausfahrbare Verlängerung 17 können hochwertige Oberflächenmaterialien passend zum Fahrzeug aufweisen und die ausfahrbare Verlängerung 17 kann auch Stufen 9 aufweisen. Die Gehfläche 16 kann ebenfalls in der Neigung zur Treppe 6 variiert werden, ebenso das Heckklappenmittel 1, sodass ein sehr genaues Justieren der gewünschten Höhe für den Landgang erfolgen kann. Das Klappelement 14 kann bei geschlossenem Heckklappenmittel 1 mit dem Fahrzeug oder der darunterliegenden Schwimmpattform mittels Klettmittel oder Magneten oder Klinkensperre oder einem elektrisch betätigbaren Sperrelement oder ähnlichem verbunden sein. Klappt das Heckklappenmittel 1 um z.B. 135° hoch, so bleibt das Klappelement 14 auf dem Untergrund haften und klappt nicht mit. Somit weist das Heckklappenmittel 1 automatisch eine Gangwaytreppe 7 auf die auf die Gehfläche 16 führt. Wird das Heckklappenmittel 1 weiter auf 180° geklappt, ist der Aufklappwinkel für das Klappelement 14 zu gross und dieses löst sich vom Untergrund und wird mittels der Feder 15, z.B. einer Gaszugfeder, gezogen und damit wird die Gangwaytreppe 7 automatisch zugedeckt, sodass eine noch grossflächigere Kopfstandfläche 12, den begehbaren Sektor B, entsteht.

[0030] Fig. 4 zeigt eine schematische Seitenansicht eines Hebemittels 18, welches das Heckklappenmittel 1 mittels des Hebelements 4 hält und am Hebeelement 4 eine Welle 19 angebracht ist mit einer dazwischen liegenden Gummilagerung 28 und die Welle 19 mit dem Verbindungsrad 20 verbunden ist. Mittels einer Kerbverzahnung 21 oder ähnlichem ist das Verbindungsrad 20 mit einem weiteren Verbindungsrad 20a, welches ebenfalls eine Kerbverzahnung 21 aufweist und mittels einer dazwischen liegenden Druckfeder 22 und der Feststellschraube 23, sind die Verbindungsräder 20, 20a somit fest miteinander verbunden. Am Verbindungsrad 20 ist ein Lastband 24 angebracht, welches an eine Gasfeder 25 angreift und am Verbindungsrad 20a, welche zusätzlich eine Sperre 26 aufweist, ist ein weiteres Lastband 24 angebracht, welches an einen Hebemotor 27 angreift. Mittels eines Handwerkzeuges 29 oder einer Fernbedienung 30 lassen sich die beiden Verbindungsräder 20 und 20a voneinander trennen.

[0031] Das Hebemittel 18 ist ein zentraler Faktor für die Realisierung einer sicheren Bedienung des Heckklappenmittels 1, denn die an einer Yacht eventuell doch grossflächige Heckklappenmittel 1 ist selbst in Leichtbauweise ein gewichtiges Teil. Somit können die Drehmomente für die Klappbewegung beachtlich sein und die Sicherheit eines solchen beweglichen Teils muss hohe Priorität aufweisen, als auch die Sicherheit der Funktion, selbst bei einem Ausfall der elektrischen Versorgung am Hebemotor 27, sodass das Heckklappenmittel 1 jederzeit mit wenig Kraftaufwand sicher zugeklappt werden kann.

[0032] Deshalb besteht das Hebemittel 18 aus zwei Antriebsmechanismen, nämlich der Gasfeder 25, welche verantwortlich ist eine entsprechende Hebeleistung zu erbringen und der Hebemotor 27, welcher ebenfalls eine entsprechende Hebeleistung erbringt, sodass die Gasfeder 25 und der Hebemotor 27 zusammen praktisch eine doppelte Hebeleistung leisten, resp. der Hebemotor 27 und das dazugehörige Getriebe nur halb so kraftvoll zu sein brauchen, um ein entsprechendes Drehmoment aufzubringen. Eine hier nicht gezeigte zweite resp. eine entsprechende Steuerung der Gasfeder 25 hat zur Aufgabe, beim Klappen über dem Scheitelpunkt als Bremse zu wirken, ebenso wie der Hebemotor 27 auch eine Bremsfunktion ausüben kann. Der Hebemotor 27 kann hydraulisch oder elektrisch betätigt werden und kann selbsthemmend oder mittels einer zusätzlich angebrachten Sperre 26 in der gewünschten Position gehalten werden, selbst im Wellengang oder entsprechenden Belastungen des Heckklappenmittels 1 in der Gangwayposition. Die Sperre 26 besteht aus einem Heber 26a und einer Verzahnungsscheibe 26b.

[0033] Sollte der Hebemotor 27 und die elektrische Sperre 26 ausfallen, kann die Blockierung umgangen werden, um das ungewollt gesperrte Verbindungsrad 20a vom Verbindungsrad 20 zu lösen, indem die Feststellschraube 23 gelöst wird und damit die Druckfeder 22 das Verbindungsrad 20a axial nach aussen drückt, gemäss Pfeil D, evtl. mitsamt der Sperre 26, sodass die beiden Verbindungsräder 20, 20a sich letztlich nicht mehr berühren und das Verbindungsrad 20 sich frei, d.h. von der Gasfeder 25 angetrieben, drehen kann. Das Verbindungsrad 20 ist mit der Welle 19 und mit der Gasfeder 25 verbunden und somit hebt sich das Heckklappenmittel 1 über dem Scheitelpunkt der Klappbewegung und wird von der gleichen Gasfeder 25 oder einer zweiten Gasfeder 25 oder einer Öldämpfung oder einem anderen Bremsmitteln abgebremst und somit kann das Heckklappenmittel 1 sanft in die ursprüngliche Stellung zurückgeklappt werden. Das Lösen der Feststellschraube 23 erfolgt entweder manuell mittels eines Handwerkzeuges 29, wie z.B. eines Inbusschlüssels oder mittels einer Fernbedienung 30, welche mittels eines Akkuschaubers in Bewegung gesetzt werden kann. Die Gummilagerung 28 zwischen Welle 19 und Hebeelement 4 dient zur Abfederung, sollte in der Gangwayposition das Heckklappenmittel 1 mit einem Landungssteg in Berührung kommen und damit die Aufprallenergie aufnehmen. Statt der Gummilagerung 28 kann logischerweise auch ein anderes Mittel zur Drehmomentbegrenzung verwendet werden.

[0034] Fig. 5 zeigt eine schematische Seitenansicht eines Nothebemittels 31, welches an der Badeplattform 32 befestigt ist und einen Nothebemotor 27a aufweist mit einem Zusatzgetriebe 33 und damit die Treppenleiter 34 und zugleich das Handgeländer 35 betätigt wird mit einer daran angebrachten Verriegelung 36. Um sich auch nicht auf den Nothebemotor 27a zu verlassen, ist der Hebel 37 am Nothebemittel 31 befestigt, um manuell die Treppenleiter 34 auszuschwenken. Für alle Fälle ist unter der Badeplattform 32 ein Notschalter 38 angebracht, sodass vom Wasser aus jemand das Heckklappenmittel 1 in den Ausklappmodus betätigen kann. Ab einer bestimmten Wasserfahrzeuggrösse sind Notleitern obligatorisch, im Falle jemand ins Wasser fällt, kann die Person mittels einer solchen Notleiter wieder an Bord gelangen. Das Öffnen solcher Notmittel ist oft schwierig und oft fehlt es an Haltemöglichkeiten auf der Schwimmplattform 32 um sich letztlich aus eigener Kraft wieder an Bord zu bringen. Auch das Ausklappen des Heckklappenmittels 1 kann zu lange dauern, insbesondere wenn eine Person in Panik nach einer Rettungsmöglichkeit sucht, obwohl unter oder an der Badeplattform 32 sich ein wasserdichter Notschalter 38 befindet, mit welchem das Heckklappenmittel 1 von der Person über Bord aktiviert und damit ausgeklappt werden kann.

[0035] Das unter der Badeplattform 32 angebrachte Nothebemittel 31, weist eine ausschwenkbare Treppenleiter 34 auf, welches vom Nothebemotor 27a angetrieben wird und daran ein Zusatzgetriebe 33 angebracht ist, welches mit einer Übersetzung ins Schnelle das Handgeländer 35 gleichzeitig in der gleichen Richtung ausschwenkt, sodass wenn die Treppenleiter 34 ihre Sollposition erreicht hat, das Handgeländer 35 ebenfalls ihre Sollposition erreicht hat. Die Verriegelung 36 stellt sicher, dass das Handgeländer 35 bei Zug von der Person die die Treppenleiter 34 erklimmt, auch in der gewünschten Position verbleibt. Damit wird der Aufstieg wesentlich erleichtert und ist somit auch sicherer. Die Schalterbetätigung erfolgt - hier nicht gezeigt -, indem die Person an der Treppenleiter 34 zieht und so den Kontakt auslöst oder und ein Zusatznotschalter ist am Heck des Wasserfahrzeuges angebracht und wird von einem Dritten aktiviert. Sollte in der Not auch noch der Nothebemotor 27a ausfallen, ist an diesem der Hebel 37 angebracht, mit der gleichen Funktion wie in Fig. 4 dargestellt bezüglich Feststellschraube 23, sodass die Treppenleiter 34 vom Nothebemotor 27 losgelöst wird und frei nach unten schwenken kann. Das Zusatzgetriebe 33 bleibt aber weiterhin in Funktion, d.h. das Handgeländer 35 wird mitausgefah-

ren. Statt wie in Fig. 4 beschrieben, wird das Nothebemittel 31 nicht eingefahren, sondern bei Freigabe durch den Hebel 37 wird die Treppenleiter 34 mittels der Gasfeder 25 oder Spiralfeder und ähnlichem selbsttätig komplett ausgefahren, sodass ohne Zutun der Person im Wasser, das Nothebemittel 31 ausgeschwenkt und am Anschlag die Treppenleiter 34 und Handgeländer 35 automatisch verriegelt wird.

[0036] Fig. 6 zeigt eine schematische Heckansicht eines Wasserfahrzeuges 38 mit dem geschlossenen Heckklappenmittel 1, dem Hebemittel 18, den Stützen 42, sowie den Auftriebskörpern 39 und einen höhenverstellbaren Auftriebskörper 39a und Schwappbleche 40.

[0037] Zusätzliche Gewichte am Heck 38a eines Wasserfahrzeuges 38 können das Fahrzeug vertrimmen, resp. es steht permanent hecklastig, schräg im Wasser. Der Einsatz von Auftriebskörpern 39 im Zusammenhang mit dem Heckklappenmittel 1 ist sinnvoll, da die Auftriebskörper 39 nicht nur das zusätzliche Gewicht kompensieren, sie leisten auch in Sachen Hydrodynamik gute Dienste und speziell mit hier nicht gezeigten gestuften Böden, verbessern sie die Fahreigenschaften eines Wasserfahrzeuges 38 beträchtlich. Im Weiteren stabilisieren sie das Wasserfahrzeug 38 vor Anker.

[0038] Bei einem derart ausklappbaren Heckklappenmittel 1 ändert sich der Hebelarm beim Ausklappen ungünstig nach hinten. Um diesen Umstand zu kompensieren hilft einerseits der bestmögliche Auftrieb, welcher erst wirkt wenn das Heckklappenmittel 1 ins Wasser taucht, sowie Leichtbau des Heckklappenmittels 1, als auch ein ausfahrbarer oder aufblasbarer Auftriebskörper 39 a, welcher sich z.B. im Mittelteil am Heck 38a befindet und das Auftriebsvolumen im Wasser vergrößert je mehr das Wasserfahrzeug 38 aufgrund des Ausklappens des Heckklappenmittels 1 hecklastig wird. Dies kann mittels Lagesensoren und einem Controller überwacht und korrigiert werden, oder ein fester Algorithmus, der den Ausklappwinkel erfasst und hierzu jedes Mal ein vorbestimmtes Auftriebsvolumen zu Verfügung stellt, indem entweder der im Ruhezustand möglichst über der Wasserlinie liegende absenkbare Auftriebskörper 39a nun nach unten ins Wasser getaucht wird und damit ein Zusatzvolumen, d.h. Auftrieb am Heck 38a erzeugt und damit dem verschobenen Gewicht des Heckklappenmittels 1 entgegenwirkt oder der Auftriebskörper 39a ist aufblasbar und ein entsprechendes Luftvolumen wird eingeführt um auf diese Weise eine ein zusätzliches Auftriebsvolumina zu erreichen. Bei Fahrt ist der Auftriebskörper 39a wieder zusammengeklappt oder hochgefahren. Das Absenken und Hochfahren erfolgt vertikal oder bogenförmig mittels eines Wirkzylinders 42 oder ist zwangsgesteuert mittels eines hier nicht angezeigten Gestänges mit dem Heckklappenmittel 1 verbunden. Im Weiteren ist es vorteilhaft die Badeplattform 32 zu verstärken, indem Stützelemente 43 angebracht werden, welche zugleich mit dem Hebemittel 18 wirken, sodass letztlich die wirkende Last am Heckklappenmittel 1 sich zusätzlich über die Stützelemente 42 auf das Heck 38a verteilen lassen. Die Stützelemente 42 können auch im Innern des Wasserfahrzeuges 42 zusätzliche geeignete Abstützungen aufweisen.

[0039] Um das Rollen, aber auch das Stampfen eines Wasserfahrzeuges 38 noch weiter zu verbessern, sind am Heck 38a oder und an den Auftriebskörpern 39, 39a Schwappbleche 40 angebracht, welche möglichst grossflächig sind und nicht in der Strömung des Rumpfes eines Wasserfahrzeuges 38 stehen und aufgrund der auf beiden Seiten des Wasserfahrzeuges 38 liegenden Auftriebskörpern 39, damit die Schwappbleche 40 durchgehend von einer Seite eines Wasserfahrzeuges 38 zur andern Seite sich spannen lassen und sind somit auch entsprechend einfach zu montieren. Die sonst horizontal liegenden Schwappbleche 40, welche über oder neben oder an den Auftriebskörpern 39 angebracht sind, können auch in Fahrtrichtung leicht nach unten gebogen sein, sodass die nachlaufende See mit seinem Wasserdruck das Heck 38a des Wasserfahrzeuges 38 nicht nach unten drückt. Ebenfalls können die Schwappbleche 40 selbst einen statischen oder und einen dynamischen Auftrieb erzeugen und aus Metall oder Kunststoff gefertigt sein.

[0040] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht nur auf die gezeigten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt.

Bezugszeichenliste

[0041]

- | | |
|----|-----------------------------------|
| 1 | Heckklappenmittel |
| 2 | Rückwand |
| 3 | Standfläche, begehbare Sektor A |
| 4 | Hebelelement |
| 5 | Drehlagervorrichtung |
| 6 | Treppe, begehbare Sektor C |
| 6a | Wasserablauf |
| 7 | Gangwaytreppe, begehbare Sektor D |
| 8 | Umklappelement |

CH 703 371 A2

9	Stufe
10	Handlauf
11	Schienenelementsatz
12	Kopfstandfläche, begehbare Sektor B
13	Scharnier
14	Klappenelement
15	Feder
16	Gehfläche, begehbare Sektor E
17	Verlängerung, begehbare Sektor F
18	Hebemittel
19	Welle
20, 20a	Verbindungsrad
21	Kerbverzahnung
22	Druckfeder
23	Feststellschraube
24	Lastband
25	Gasfeder
26	Sperre
26a	Heber
26b	Verzahnungsscheibe
27,	Hebemotor
27a	Nothebemotor
28	Gummilagerung
29	Handwerkzeug
30	Fernbedienung
31	Nothebemittel
32	Badeplattform
33	Zusatzgetriebe
34	Treppenleiter
35	Handgeländer
36	Verriegelung
37	Hebel
38	Wasserfahrzeug
38a	Heck
39	Auftriebskörper
39a	verstellbarer Auftriebskörper

40	Schwappblech
41	Notschalter
42	Wirkzylinders
43	Stützelemente
D	Federdruckrichtung

Patentansprüche

1. Heckklappenmittel (1) gekennzeichnet, dass das Heckklappenmittel (1) mindestens drei begehbare Sektoren (A, B, C) aufweist, wovon mindestens ein Sektor eine Treppe (6) darstellt und Sektor (A) auf der Unterseite der Sektoren (B, C) liegt oder dass das Heckklappenmittel (1) fünf begehbare Sektoren (A, B, C, D, E) aufweist, wovon zwei nebeneinander liegende begehbare Sektoren (B, C, D, E), eine Treppe (6) oder eine Gangwaytreppe (7) darstellen oder dass das Heckklappenmittel (1) sechs begehbare Sektoren (A, B, C, D, E, F) aufweist, wovon die Verlängerung (17) ausfahrbar ist oder und Auftriebsmittel (39, 39a) am Heck (38a) angebracht sind.
2. Heckklappenmittel (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Heckklappenmittel (1) einen Wasserablauf (6a) oder und ein Klappenelement (14) oder ein Umklappelement (8) oder und ein klappbarer Handlauf (10) oder und einen Schienenelementsatz (11) aufweist oder und dass das Klappenelement (14) beim Ausklappen des Heckklappenmittels (1) zeitverzögert klappt.
3. Heckklappenmittel (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Heckklappenmittel (1) von einem Hebel-element (4) gehalten wird und dieses an einen Hebemotor (27) angebracht ist und dass am Hebemotor (27) eine Sperre (26) wirkt und mittels der Kerbverzahnung (21) an den Verbindungsrädern (20, 20a), Druckfeder (22) und Feststellschraube (23) der Hebemotor (27) von der Welle (19) entkoppelt werden kann und an der Welle (19) eine Gasfeder (25) wirkt mit Hebewirkung am Heckklappenmittel (1) und Dämpfungsfunktion beim Schliessen des Heckklappenmittels (1) und die Betätigung an der Feststellschraube (23) direkt oder mittels Fernbedienung (30) manuell oder elektrisch erfolgt.
4. Heckklappenmittel (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass unter dem Heckklappenmittel (1) sich eine Badeplattform (32) befindet und mittels der Drehlagervorrichtung (5) diese miteinander verbunden sind und unter der Badeplattform (32) sich ein Nothebemittel (31) befinden kann mit einer ausschwenkbaren Treppenleiter (34), aktiviert mittels des Nothebemotors (27a) und einem elektrischen Schalter oder manuell mittels des Hebels (37), unterstützt von einer Gasfeder (25) und einer Verriegelung (36) am Hubanschlag des Handgeländers (35) welches vom Zusatzgetriebe (33) aktiviert wird und dass das Handgeländer (35) schneller und einen grösserem Schwenkwinkel und in dieselbe Richtung ausschwenkt wie die Treppenleiter (34).
5. Heckklappenmittel (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Heckklappenmittel (1) drei Ausklappmodi aufweist, welches den Modus Gangway beinhaltet mit einem Ausklappwinkel von über 90°, einem Modus Treppe mit einem Ausklappwinkel von annähernd oder exakt 180° und einem Modus Tender mit einem Ausklappwinkel von über 180° und das Heckklappenmittel (1) ebenfalls Zwischenstellungen anfahren und halten kann oder und das Heckklappenmittel (1) mittels eines Tasters vom Wasserfahrzeug (38) aus direkt oder mittels Funk aktiviert wird oder mittels eines wasserdichten Notschalters (41) am Heckklappenmittel (1) oder an der Badeplattform (32).
6. Heckklappenmittel (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass unter dem Heckklappenmittel (1) am Heck (38a) hydrodynamische Auftriebskörper (39) angebracht sind und oder am Heck (38a) oder an den Auftriebskörpern (39) Schwappbleche (40) befestigt sind und dass am Heck (38a) sich ausfahrbare oder aufblasbare Auftriebskörper (39a) befinden und oder mittels eines Controllers aktiviert werden.
7. Heckklappenmittel (1) nach Anspruch 6 dadurch gekennzeichnet, dass unter der Badeplattform (32) Stützelemente (43) angebracht sind, verbunden mit dem Heck (38a) und dem Hebemittel (18) oder und der Badeplattform (32).

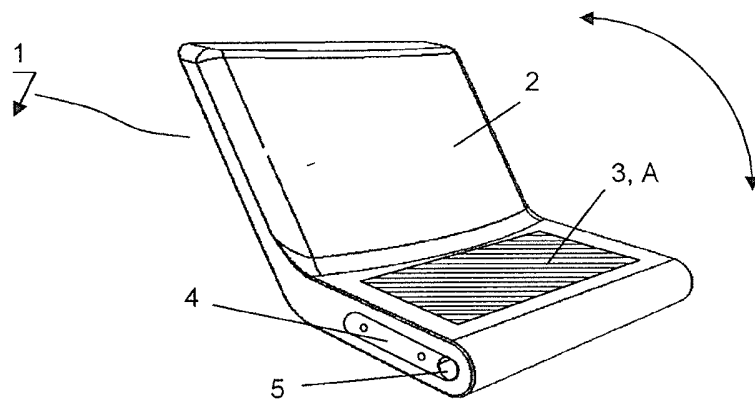


Fig 1

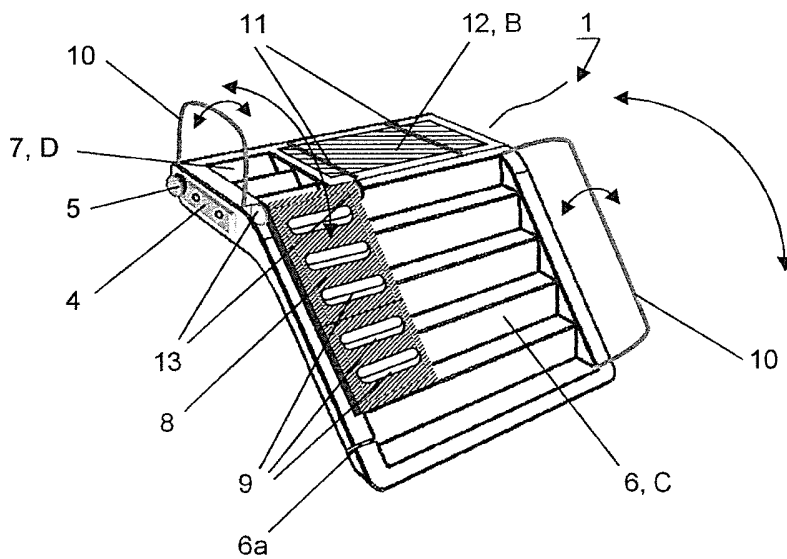


Fig 2

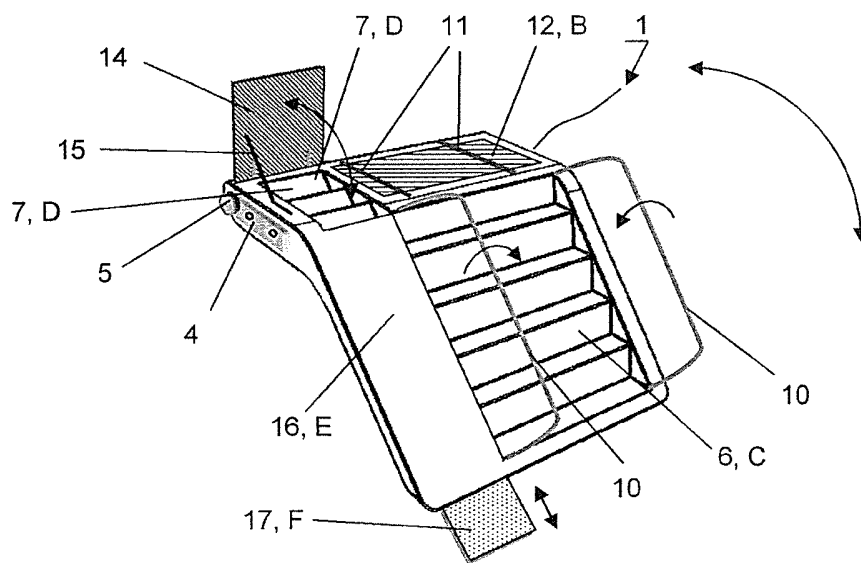


Fig 3

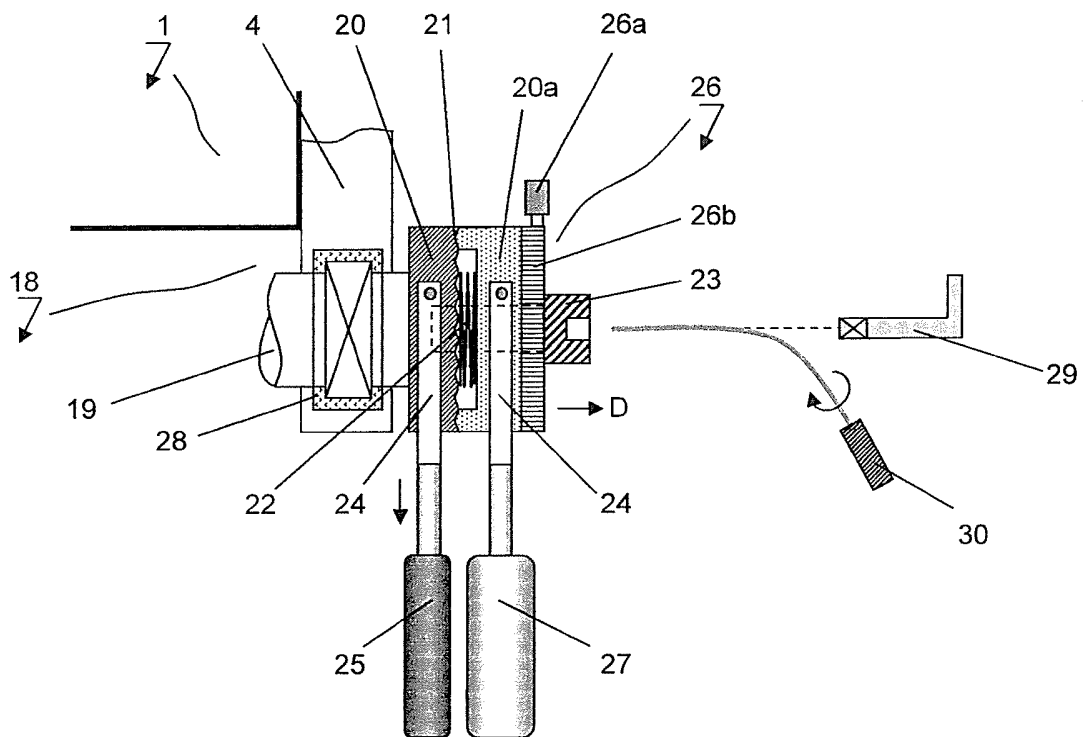


Fig 4

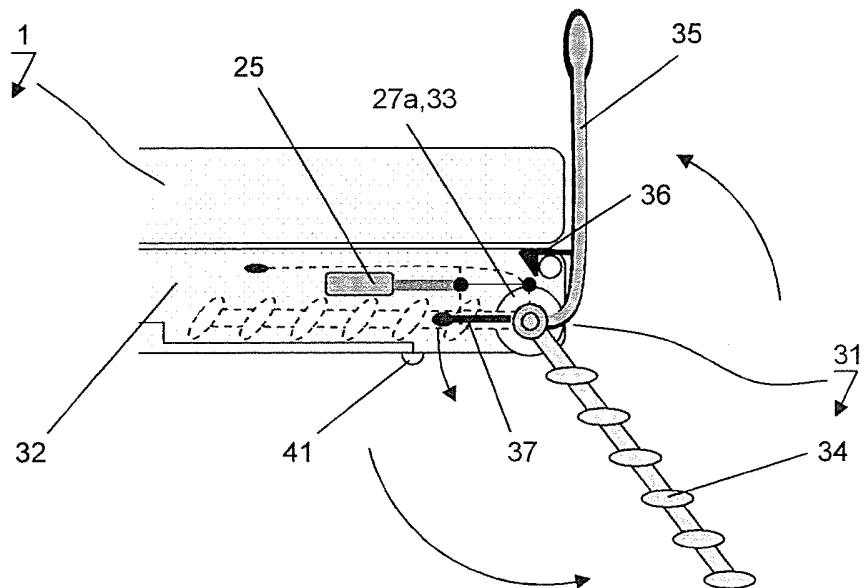


Fig 5

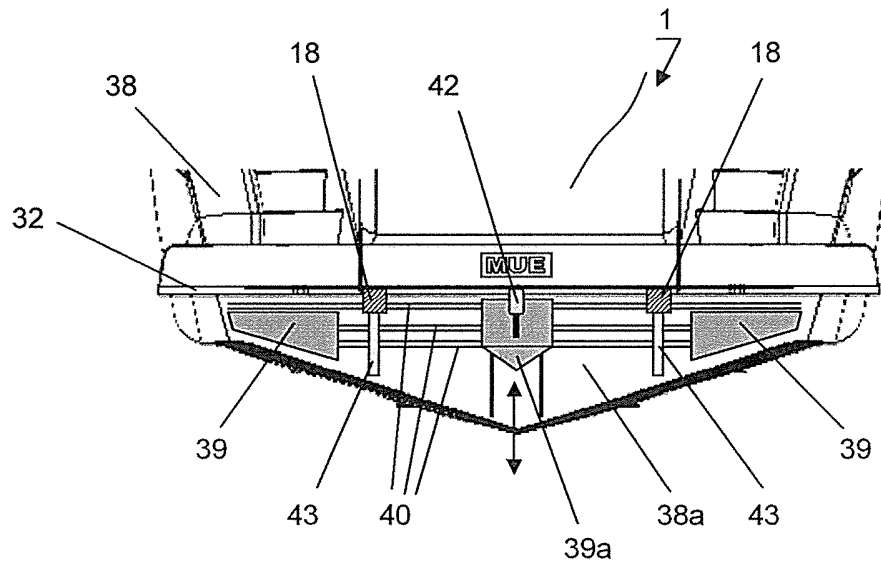


Fig 6