



(11)

EP 4 559 801 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.2025 Patentblatt 2025/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B63H 20/08 ^(2006.01) **B63H 20/10** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24211248.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B63H 20/08; B63H 20/10

(22) Anmeldetag: **06.11.2024**

(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 ME MK MT NL
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
 Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

- **Mueller, Moritz**
82234 Weßling (DE)
- **Busse, Dominik**
82234 Weßling (DE)
- **Fechter, Florian**
82234 Weßling (DE)
- **Goetze, Cedric**
82234 Weßling (DE)
- **Despineux, Frank**
82234 Weßling (DE)
- **Stricker, Marcel**
82234 Weßling (DE)

(30) Priorität: 06.11.2023 DE 102023130679

(71) Anmelder: **Torqueedo GmbH**
82234 Weßling (DE)

(72) Erfinder:
• **Flores, Philip**
82234 Weßling (DE)

(74) Vertreter: Nordmeyer, Philipp Werner
Maucher Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Liebigstraße 39
80538 München (DE)

(54) **BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG FÜR EINEN AUSSENBORDANTRIEB**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Außenbordantrieb (100-400) mit einer Befestigungsvorrichtung (10) zum Befestigen des Außenbordantriebs an einem Boot (1). Die Befestigungsvorrichtung kann eine Befestigungseinheit (13) und eine relativ zur Befestigungseinheit schwenkbare Schwingeneinheit (12) umfassen, wobei an der Schwingeneinheit eine Hebeleinheit (04) angeordnet ist, über welche die Schwingeneinheit gegenüber der Befestigungseinheit in zumindest drei unterschiedlichen Schwenkpositionen positionierbar ist. Ferner können durch Schalten eines Einstellteils (70) zumindest drei unterschiedliche Lenkwinkelumfänge (75, 76) einer Antriebseinheit (50) relativ zur Befestigungsvorrichtung (10) einstellbar sein. Ferner kann der Außenbordantrieb (100-400) zwischen einem Pinnen-Lenkmodus und einem Fernsteuer-Lenkmodus umrüstbar sein. Ferner kann eine Pinne (20) des Außenbordantriebs zwischeneiner Betriebs-Normalstellung, in der sie gegen ein Schwenken Richtung Befestigungsvorrichtung gehindert ist, und einer Transportstellung, in der sie Richtung Befestigungsvorrichtung geklappt ist und eine Drehbewegung der Antriebseinheit verhindert, wechselbar sein.

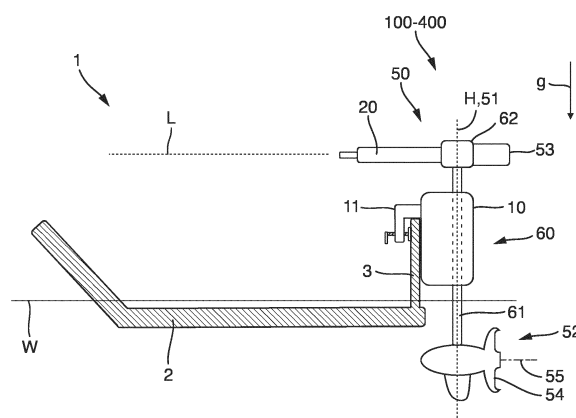


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Außenbordantriebs an einem Boot und einen Außenbordantrieb für ein Boot.

Stand der Technik

[0002] Außenbordantriebe und -motoren, sind ein bekanntes Antriebsmittel für Boote. In der Regel werden diese via einer Befestigungsvorrichtung, insbesondere einer Spiegelhalterung, am Heck des jeweiligen Bootes angebracht. Boote können verschiedene Heckformen aufweisen. Liegt eine flache Heckabschlussplatte vor, spricht man auch von einem "Spiegel". Der Spiegel kann gegenüber der Wasseroberfläche unterschiedlich geneigt sein. Er kann senkrecht zu der Wasseroberfläche stehen, schräg über die Wasseroberfläche hinausragen oder in Richtung des Bootsinneren geneigt sein. Weiterhin kann die Neigung des Spiegels gegenüber der Wasseroberfläche aufgrund unterschiedlicher Zustände, insbesondere Fahr- und/oder Beladungszustände, des Bootes variieren.

[0003] Um einen Außenbordantrieb möglichst optimal betreiben zu können, sollte die Propellerwelle der Propellereinheit des Außenbordantriebs, das heißt die Rotationsachse des Propellers, in einem vorgesehenen Normalbetrieb im Wesentlichen parallel zur Wasseroberfläche ausgerichtet sein. Dadurch ergibt sich die Notwendigkeit, den Außenborder zu "trimmen". "Trimmen" bezeichnet im Kontext der vorliegenden Offenbarung das Kippen oder Schwenken des Außenborders, genauer einer die Propellerwelle haltenden Schafteinheit des Außenborders, um seine Querachse, beziehungsweise um die Querachse des Bootes, um somit die Lage des Außenborders, insbesondere der Propellerachse, hinsichtlich der Wasseroberfläche anzupassen. Demzufolge ist es üblich, verschiedene Trimmpositionen, insbesondere in Form von Schwenkpositionen, für den Außenborder vorzusehen.

[0004] Das Trimmen erfolgt in der Regel einmalig als Anpassung der Ausrichtung der Antriebseinheit des Außenbordantriebs für den im später während der Nutzung vorgesehenen Normalbetrieb, genauer der Rotationsachse des Propellers in Bezug auf das Boot, an dem der Außenbordantrieb angebracht ist.

[0005] Zum Trimmen ist es bekannt, eine Mehrzahl von voneinander beabstandeten Trimmborungen an der Befestigungseinheit vorzusehen und durch eine der Trimmborungen einen Trimmbolzen zu stecken, zum einen vorgegebenen Winkel der Schafteinheit zu erreichen. Die Trimmborung, in welche der Trimmbolzen eingesteckt wird, wird so gewählt, dass die Schafteinheit in einer Ruheposition und/oder einem voraussichtlichen beziehungsweise tatsächlichen Normalbetrieb so nahe

wie möglich an einer senkrechten Ausrichtung zur Wasseroberfläche beziehungsweise die Propellerwelle so nahe wie möglich an einer Ausrichtung parallel zur (theoretisch spiegelglatten) Wasseroberfläche, also so nahe wie möglich an 0° zur Wasseroberfläche orientiert ist. Diese eingangs gewählte Trimmposition stellt die permanente Trimmposition des Außenborders, genauer der Propellerwelle, also die 0°-Stellung dar.

[0006] Der Begriff "tilten" bezeichnet ebenfalls das Kippen oder Schwenken des Außenborders um seine Querachse, beziehungsweise um die Querachse des Bootes. Tiltten bezieht sich jedoch im Wesentlichen auf den Zweck, den Außenborder aus einer Betriebsposition, beispielsweise der Trimmposition (0°-Position), in welcher der Außenborder in das Wasser eingetaucht ist, in eine Sicherungs- oder Parkposition, in welcher der Außenborder maximal aus dem Wasser herausgeschwenkt ist, zu schwenken. In dieser Offenbarung wird die durch das Heraus-Tiltten des Außenbordmotors, genauer der Propellereinheit, aus dem Wasser erreichte Überwasserposition als "Tiltposition" bezeichnet.

[0007] Üblicherweise wird ein Außenborder mittels einer Halterung, beispielsweise einer Klemmvorrichtung oder Spiegelhalterung, am Spiegel eines Bootes angebracht beziehungsweise befestigt. Besitzt ein Boot keinen Spiegel im eigentlichen Sinne, da das Boot beispielsweise ein offenes Heck aufweist, ist üblicherweise eine Montageplatte im Heckbereich zum Befestigen des Außenborders vorgesehen. Sofern die Montageplatte im Wesentlichen senkrecht beziehungsweise mit einer wie oben beschriebenen üblichen Neigung zur Wasseroberfläche steht und zur Aufnahme eines Außenborders geeignet ist, ist sie nachfolgend ebenfalls von dem Begriff Spiegel umfasst.

[0008] Bekannte Halterungen können einen Außenborder in verschiedenen Positionen fixieren, um Schwenkpositionen für den Außenborder bereitzustellen.

[0009] Beispielsweise beschreibt die US 8,684,328 B2 eine Befestigungsvorrichtung für eine schwenkbare Halterung eines Außenborders, die an verschiedenen Befestigungspositionen unterschiedlich geformter Boote befestigt sein kann. Dabei ist ein Verriegelungselement mittels einer Klemmschraube an einem Schaft des Außenborders befestigt und steht in Eingriff mit zwei parallel angeordneten und gezahnten Viertelkreis-Scheiben der Vorrichtung. Als verbesserungswürdig kann angesehen werden, dass die Handhabung zum Schwenken des Außenborders für den Benutzer schwierig sein kann. Dazu muss der Benutzer zunächst die Klemmschraube des Verriegelungselements lösen, dann den Außenborder schwenken und in einer gewünschten Zielposition halten und gleichzeitig das Verriegelungselement wieder justieren und festklemmen. Zudem ist der Außenborder bei der Verwendung dieser Vorrichtung in dem verriegelten Zustand starr in der voreingestellten Position mit der Halterung verbunden, insbesondere in seiner Schwenkposition fixiert. In flachen Gewässern besteht

somit die Gefahr, dass der Außenborder mit einem Unterwasser-Hindernis oder dem Grund des Gewässers kollidiert und somit der Außenborder, die Befestigungsvorrichtung und/oder das Boot beschädigt werden.

[0010] Aus der CN 104627343 A ist ein Außenbordantrieb mit einer Befestigungsvorrichtung gezeigt, welche zwischen einer als Betriebsposition vorgesehene Unterwasserstellung und einer eine Tiltposition darstellende Überwasserstellung schwenkbar ist, wobei ein Blockierblock in der Unterwasserstellung in eine erste Blockierposition federvorgespannt ist und in der Überwasserstellung in eine zweite Blockierposition federvorgespannt ist.

Darstellung der Erfindung

[0011] Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Außenbordantriebs an einem Boot, sowie einen verbesserten Außenbordantrieb bereitzustellen.

[0012] Die Aufgabe wird gemäß einem ersten Aspekt durch eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Außenbordantriebs an einem Boot mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Figuren.

[0013] Entsprechend wird eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Außenbordantriebs an einem Boot vorgeschlagen, umfassend eine Befestigungseinheit, die dazu eingerichtet ist, den Außenbordantrieb, genauer die Befestigungsvorrichtung, an dem Boot zu befestigen, und eine um eine vorgegebene Querachse um die Befestigungseinheit schwenkbare Schwingeneinheit, die dazu eingerichtet ist, eine Schafteinheit des Außenbordantriebs zu halten. An der Schwingeneinheit ist eine Hebeleinheit angeordnet, über welche die Schwingeneinheit gegenüber der Befestigungseinheit an zumindest drei unterschiedlichen Schwenkpositionen positionierbar ist. Besonders bevorzugt ist die Schwingeneinheit gegenüber der Befestigungseinheit an zumindest vier unterschiedlichen Schwenkpositionen positionierbar.

[0014] Entsprechend kann die Verstellung der Schwingeneinheit in jede der vorgenannten Schwenkpositionen über die Bedienung der Hebeleinheit erfolgen.

[0015] Insbesondere kann die Positionierung in den zumindest drei unterschiedlichen Schwenkpositionen durch die einzige Hebeleinheit erreicht werden.

[0016] Dadurch kann unter anderem eine Reduzierung der Gesamt-Anzahl der Einzelteile der Befestigungsvorrichtung gegenüber herkömmlichen Vorrichtungen gemäß dem Stand der Technik, insbesondere von kostenintensiven Edelstahl-Teilen und Schweißbaugruppen erzielt werden.

[0017] Ferner kann eine einfache Bedienung der Funktionen wie Tilt, Rückwärts-Arretierung, Flachwasserstel-

lung und Auflaufschutz erzielt werden, welche allesamt über die eine (einzige) Hebeleinheit erfolgen kann. Diese Bedienung kann bevorzugt eine vereinfachte Einhandbedienung sein

[0018] Entsprechend kann ein bequemes Hochrasten des Außenbordantriebs mit mehreren Schwenkpositionen erzielt werden.

[0019] Im Kontext der vorliegenden Offenbarung umfasst das Schwenken des Außenborders um seine Querachse, beziehungsweise um die Querachse des Bootes, insbesondere das Trimmen und/oder das Tilten. Entsprechend sind nachfolgend sowohl Trimm- als auch Tiltpositionen des Außenborders umfasst, wenn Schwenkpositionen des Außenborders beschrieben werden.

[0020] Die drei oben genannten Schwenkpositionen können daher beispielsweise zwei Trimmpositionen und eine Tiltposition umfassen. Mit anderen Worten kann die Schwingeneinheit und damit der schwenkbare Teil des Außenbordmotors mittels der einzigen Hebeleinheit sowohl in der Tiltposition positioniert werden, als auch in mindestens zwei Trimmpositionen. Es können bevorzugt auch andere Schwenkpositionen vorgesehen sein, beispielsweise eine feste Trimmposition und zumindest drei oder vier Tiltpositionen.

[0021] In dieser Offenbarung entspricht die Längsachse einer Befestigungsvorrichtung und/oder eines Außenbordantriebs einer Achse, die in einem ordnungsgemäß befestigten Zustand, in dem der Außenbordantrieb mittels der Befestigungsvorrichtung beziehungsweise die Befestigungsvorrichtung an dem Boot befestigt ist, einer Bootslängsrichtung, also einer Bug-Heck-Richtung des Bootes. Die Querrichtung steht senkrecht zur Längsachse und entspricht einer Steuerbord-Backbord-Richtung. In einer vorgesehenen Ruheposition des Bootes in spiegelglattem Wasser sind die Längsrichtung und die Querrichtung im Wesentlichen parallel zur Wasseroberfläche orientiert.

[0022] In dieser Offenbarung wird zur Beschreibung der Befestigungsvorrichtung und des Außenbordantriebs, insbesondere in Bezug auf den an dem Boot zu befestigenden Außenborder, ein für Fahrzeuge übliches, orthogonales Bezugssystem verwendet. Hierbei bezeichnet die X-Achse die Längsachse, die Y-Achse die Querachse und die Z-Achse die Hochachse des Bootes in einem bestimmungsgemäßen Gebrauch des Bootes, das heißt, insbesondere, wenn sich das Boot im Wasser befindet. So können Position und Richtung der einzelnen Komponenten der vorgeschlagenen Vorrichtung in dem ordnungsgemäß befestigten Zustand in Bezug auf den mittels der Vorrichtung an dem Boot befestigten Außenborder angegeben werden.

[0023] Gemäß einer Ausführungsform kann eine der Schwenkpositionen einer Trimmposition einer an der Schwingeneinheit angebundenen Antriebseinheit entsprechen. Die Befestigungsvorrichtung kann also derart ausgebildet sein, dass über die Hebeleinheit die Schwingeneinheit gegenüber der Befestigungseinheit in der Trimmposition positioniert wird.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausführungsform können als Schwenkpositionen zwei, drei oder besonders bevorzugt vier Tiltpositionen vorgesehen sein. Mittels der Hebeleinheit kann die Schwingeneinheit dann aus der Trimmposition herausgebracht werden und dann in einer der Tiltpositionen positioniert werden.

[0025] Eine "Trimmposition" entspricht der hinsichtlich des technischen Hintergrunds beschriebenen Betriebsposition, bei welcher die Propellerachse der Propellereinheit so weit wie möglich parallel oder gar im Wesentlichen parallel zur Fahrtrichtung beziehungsweise zur (theoretischen spiegelglatten) Wasseroberfläche orientiert ist. Je nach Anwendungsszenario kann aber auch eine leicht geschwenkte Trimmposition vorgesehen sein, um beispielsweise das Verhalten des Boots beim Übergang von Verdränger- zur Gleitfahrt zu unterstützen.

[0026] Ein "nach unten Schwenken" entspricht einem Schwenken, bei dem der Schwerpunkt des geschwenkten Objekts, beispielsweise der Schwingeneinheit bei in einem ordnungsgemäß befestigten Zustand am Boot befestigten Befestigungseinheit relativ zur Befestigungseinheit um die Querachse, auf ein niedrigeres Höhenniveau bezogen auf die Gravitationsrichtung bewegt wird. Ein "nach oben Schwenken" entspricht einem Schwenken, bei dem der Schwerpunkt des geschwenkten Objekts, beispielsweise der Schwingeneinheit bei in einem ordnungsgemäß befestigten Zustand am Boot befestigten Befestigungseinheit relativ zur Befestigungseinheit um die Querachse, auf ein höheres Höhenniveau bezogen auf die Gravitationsrichtung bewegt wird. Hierzu ist also ein Moment aufzubringen, welches entgegen einem via der Gravitationskraft und der Masse der Schwingeneinheit samt Anbauteilen auf die Schwingeneinheit wirkenden Moment um die Querachse wirkt.

[0027] Eine Schwenkposition kann einer Tiltposition der an der Schwingeneinheit angebundenen Antriebseinheit entsprechen. Die Tiltposition kann eine Sicherungs- und/oder Parkposition sein, in welcher der Außenborder zu Sicherungs- und/oder Parkzwecken maximal aus dem Wasser herausgeschwenkt ist. Die Tiltposition entspricht in der Regel einer maximal nach oben geschwenkten Stellung der Schwingeneinheit, bei welcher eine an der Schwingeneinheit angeordnete Schafteinheit und die daran angeordnete Propellereinheit maximal aus dem Wasser herausgeschwenkt ist. Sie kann einer Überwasserposition der Propellereinheit beziehungsweise synonym des Außenborders, genauer der Schafteinheit und der Propellereinheit, entsprechen. Die Tiltposition stellt mithin eine obere beziehungsweise heckrichtungsseitige Endposition der Schwingeneinheit dar.

[0028] Optional können auch mehr als eine Tiltposition vorgesehen sein, beispielsweise eine erste Tiltposition, bei welcher die Schwingeneinheit gegenüber der Trimmposition zum Beispiel um ca. 90° nach oben geschwenkt vorliegt, und eine zweite Tiltposition, bei welcher die Schwingeneinheit gegenüber der Trimmposition zum Beispiel um ca. 75° nach oben geschwenkt vorliegt. Die Tiltpositionen haben gemein, dass sie Überwasser-

positionen des Außenbordantriebs, genauer der Schafteinheit und der Propellereinheit, darstellen.

[0029] Die Begriffe "bugrichtungsseitig" beziehungsweise "bugrichtungsseitiges Schwenken" sowie "heckrichtungsseitig" beziehungsweise "heckrichtungsseitiges Schwenken" sind bezogen auf die Verlagerung eines an der Schwingeneinheit angebundenen Propellereinheit in Bezug auf die Bug-Heck-Richtung, also der X-Achse des Bootes, wenn die Befestigungsvorrichtung in ordnungsgemäßen Zustand am Boot angebracht ist. "Bugseitig" entspricht hierbei einem Verlagern der Schwingeneinheit beziehungsweise der Propellereinheit, genauer beispielsweise eines Schwerpunkts der Schwingeneinheit beziehungsweise der Propellereinheit, bugwärts, also in Richtung des Bugs des Bootes. "Heckseitig" entspricht entsprechend einem Verlagern der Schwingeneinheit beziehungsweise der Propellereinheit, genauer beispielsweise des Schwerpunkts der Schwingeneinheit beziehungsweise der Propellereinheit, heckwärts, also in Richtung des Hecks des Bootes.

[0030] Zumindest eine Schwenkposition kann als eine Flachwasserposition der an der Schwingeneinheit angebundenen Antriebseinheit entsprechen. Optional kann die Schwingeneinheit in zwei unterschiedlichen oder einer Mehrzahl von Flachwasserposition positioniert werden beziehungsweise kann optional eine Mehrzahl von Flachwasserpositionen vorgesehen sein.

[0031] Eine "Flachwasserposition" entspricht einer Betriebsposition des Außenbordantriebs, genauer des Außenborders, bei welcher die Schwingeneinheit gegenüber der Trimmposition in einer nach oben, also heckrichtungsseitig geschwenkten Position vorliegt. Dadurch ist der Tiefgang des Außenbordantriebs verringert, da die an der unteren Seite der Schafteinheit angeordnete Propellereinheit weniger tief ins Wasser eintaucht. Entsprechend kann das Boot mit einem in einer Flachwasserposition angeordneten Außenbordantrieb in flacherem Gewässer betrieben werden als in der Trimmposition, ohne dass es zu einer Kollision des Außenbordantriebs mit unter Wasser befindlichen Objekten, beispielsweise dem Grund des Gewässers und/oder Felsen, Baumstümpfen oder anderen Hindernissen, kommt.

[0032] Die Flachwasserposition kann in Bezug auf eine vorgesehene Trimmposition, beispielsweise eine vorgegebene unterste Trimmposition einer Mehrzahl von vorgebbaren Trimmpositionen, angegeben werden, und zwar beispielsweise über den Winkel um die Querachse, mit welchem die Schwingeneinheit relativ zu ihrer Ausrichtung in der vorgesehenen Trimmposition in der Flachwasserposition verschwenkt vorliegt.

[0033] Eine Flachwasserposition entspricht mithin einer Position zwischen der Trimmposition und der Tiltposition, in welcher der Propeller der Propellereinheit noch unter Wasser vorliegt, so dass über diesen ein Vortrieb des Bootes bereitgestellt werden kann.

[0034] Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn eine Mehrzahl von unterschiedlichen Flachwasserpositionen vorgesehen ist, in welchen die Schwingeneinheit gegen-

über der Befestigungseinheit positioniert werden kann.

[0035] Beispielhafte Schwenkwinkel der Flachwasserposition(en), mit welchem die Schwingeneinheit zur vorgesehenen Trimmposition um die Querachse verschwenkt vorliegt, können beispielsweise in einem Bereich von größer 0°, optional größer gleich 5°, 10°, 15°, 20° oder 25° und/oder kleiner 90°, optional kleiner gleich 80°, 75°, 70°, 60°, 50°, 45° liegen. Beispielsweise kann eine Flachwasserposition relativ zur Trimmposition einen Schwenkwinkel von 20°, 30°, 40°, oder 45° aufweisen. Ein maximal möglicher Winkel der Flachwasserposition richtet sich nach der Form des Außenbordantriebs, insbesondere der Länge der Schafteinheit und der Größe der Propellereinheit. Denn in der Flachwasserposition ist die Propellereinheit unter Wasser positioniert, um einen Vortrieb erzeugen zu können.

[0036] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Befestigungsvorrichtung derart ausgebildet sein, dass die Schwingeneinheit gegenüber der Befestigungseinheit wahlweise in der Trimmposition, zumindest einer Tiltposition und zumindest einer Flachwasserposition positioniert werden kann.

[0037] Gemäß einer Ausführungsform kann die Hebeleinheit in eine Arretierungsstellung schaltbar sein, in welcher die Hebeleinheit die Schwingeneinheit gegenüber der Befestigungseinheit gegen ein Schwenken fixiert. Beispielsweise kann die Hebeleinheit in der Arretierungsstellung die Schwingeneinheit in der Trimmposition fixieren.

[0038] Beispielsweise kann die in der Arretierungsstellung befindliche Hebeleinheit die Schwingeneinheit an einem an der Befestigungseinheit angeordneten Trimmelbolzen fixieren. Die Hebeleinheit kann optional einen Arretieranschlag umfassen, der in der Arretierungsstellung bugseitig an den Trimmelbolzen anschlägt.

[0039] Alternativ oder zusätzlich kann die Hebeleinheit in eine Auflaufschutzstellung schaltbar sein, in welcher die Hebeleinheit eingerichtet ist, ein heckrichtungsseitiges Schwenken der Schwingeneinheit freizugeben. Optional kann die Hebeleinheit in der Auflaufschutzstellung bugseitig des Trimmelbolzens mit dem Trimmelbolzen außer Eingriff sein, wobei optional in der Auflaufschutzstellung der Arretieranschlag mit dem Trimmelbolzen außer Eingriff stehen kann.

[0040] Vorteilhafterweise kann die Hebeleinheit wahlweise in die Arretierungsstellung und in die Auflaufschutzstellung schaltbar sein, wenn sich die Schwingeneinheit in der Trimmposition befindet. In der Trimmposition kann dann folglich zwischen einem arretierten Zustand der Schwingeneinheit gegenüber der Befestigungseinheit und einem Auflaufschutzzustand der Schwingeneinheit, bei welchem die Schwingeneinheit heckrichtungsseitig nach hinten und oben schwenken kann, gewechselt werden, indem die Hebeleinheit entweder in die Arretierungsstellung oder in die Auflaufschutzstellung geschaltet wird.

[0041] Unter einem Auflaufschutz wird im Kontext der vorliegenden Offenbarung eine Funktionalität verstan-

den, die geeignet ist, einen Außenborder vor Schaden zu bewahren beziehungsweise Schaden zu minimieren, wenn die sich in einer Betriebsposition befindliche Propellereinheit während einer Relativbewegung des Bootes zum Umgebungswasser mit einem Unterwasser-Hindernis, beispielsweise Gestein oder dem Grund des Gewässers, kollidiert oder zu kollidieren droht.

[0042] Genauer wird unter einer passiven Auflaufsicherung vorliegend verstanden, dass in dem Fall einer Kollision der Propellereinheit und/oder der diese tragende Schafteinheit mit einem Unterwasser-Hindernis die Krafteinwirkung der Kollision auf die Propellereinheit und/oder Schafteinheit als Kraftvektor genutzt wird, welcher via der Schafteinheit und mit dieser verbundenen Schwingeneinheit als Hebelkraft wirkt und somit ein Schwenkmoment zum Schwenken des Außenborders um die Querachse erzeugt. Dadurch kann der Impuls der Kollision in eine Schwenkbewegung der Propellereinheit, der Schafteinheit und der Schwingeneinheit gewandelt und somit eine mögliche Beschädigung des Außenborders verhindert beziehungsweise reduziert werden. Mit anderen Worten kann der Außenborder mithilfe der Vorrichtung dem Kollisions-Impuls nachgeben, indem die Energie des Kollisions-Impulses in das zuvor beschriebene Schwenkmoment um die Querachse umgewandelt wird.

[0043] Gemäß einer Ausführungsform kann die Hebeleinheit ein Rastelement umfassen. Beispielsweise kann die Hebeleinheit in der Flachwasserposition mit dem Rastelement in einer an der Befestigungseinheit angeordneten Flachwasser-Rastelementaufnahme in Eingriff sein. Sind mehrere Flachwasserpositionen vorgesehen, so umfasst die Befestigungseinheit optional für jede der Flachwasserpositionen eine Flachwasser-Rastelementaufnahme.

[0044] Die Flachwasser-Rastelementaufnahme kann optional derart ausgebildet sein, dass in einem ordnungsgemäß befestigten Zustand, in dem der Außenbordantrieb mittels der Befestigungsvorrichtung an dem Boot befestigt ist, die Schwingeneinheit heckseitig schwenken kann, wenn ein auf die Schwingeneinheit wirkendes resultierendes Schwenkmoment einen vorgegebenen Schwellenwert überschreitet. Optional umfasst die Flachwasser-Rastelementaufnahme eine in Bezug auf die Umfangsrichtung der Querachse zur Tangentialen der Umfangsrichtung mit einem vorgegebenen Winkel orientierte, heckrichtungsseitige schräge Rampe.

[0045] Alternativ oder zusätzlich kann die Hebeleinheit in der Tiltposition mit dem Rastelement in einer an der Befestigungseinheit angeordneten Tilt-Rastelementaufnahme in Eingriff sein. Sind mehrere Tiltpositionen vorgesehen, so umfasst die Befestigungseinheit optional für jede der Tiltpositionen eine Tilt-Rastelementaufnahme.

[0046] Gemäß einer Ausführungsform kann die Hebeleinheit zwei Hebelglieder umfassen, wobei ein erstes Hebelglied an einer Seite schwenkbar an der Schwingeneinheit angeordnet ist und ein zweites Hebelglied an der anderen Seite des ersten Hebelglieds schwenkbar

am ersten Hebelglied angeordnet ist und das zweite Hebelglied beabstandet von der schwenkbaren Anbindung an das erste Hebelglied via einer Kulissenführung an der Schwingeneinheit geführt ist.

[0047] Gemäß einer Ausführungsform kann die Hebeleinheit in die Auflaufschutzstellung arretierbar sein, wobei optional die Kulissenführung der Hebeleinheit eine Arretieraufnahme zum Aufnehmen eines in der Kulissenführung geführten Führungselements umfasst, wobei die Hebeleinheit optional in die Auflaufschutzstellung arretiert ist, wenn das Führungselement in der Arretieraufnahme aufgenommen ist. Vorteilhafterweise ist die Arretieraufnahme an einem unteren Ende der Kulissenführung angeordnet.

[0048] Gemäß einer Ausführungsform kann die Hebeleinheit einen Vorspannmechanismus zum Vorspannen, beispielsweise federvorspannen, der Hebeleinheit in eine vorgegebene Richtung umfassen. Optional spannt der Vorspannmechanismus die Hebeleinheit in Richtung zumindest einer vorgegebenen Stellung, beispielsweise in Richtung der beziehungsweise in die Arretierungsstellung, Auflaufschutzstellung und/oder Flachwasserstellung vor. Der Vorspannmechanismus kann ein Federelement, beispielsweise eine Spiralfeder, umfassen, welche beispielsweise an der schwenkbaren Lagerung des ersten Hebelglieds gegenüber der Schwingeneinheit angeordnet ist. Das Federelement kann eine Vorspannkraft beziehungsweise ein Vorspannmoment auf das erste Hebelglied aufbringen, so dass das erste Hebelglied das zweite Hebelglied in die durch die Vorspannung vorgegebene Richtung vorspannt.

[0049] Der Befestigungsvorrichtung kann ferner gemäß einem oder mehreren der anderen in dieser Offenbarung beschriebenen Aspekte ausgebildet sein.

[0050] Die Schafteinheit kann Teil einer Antriebseinheit sein. Sie kann einen Schaft und einen Schaftkopf umfassen. Ferner kann an dem Schaft eine Propellereinheit angeordnet sein, welcher ebenfalls als Teil der Antriebseinheit verstanden werden kann.

[0051] Die oben genannte Aufgabe wird **gemäß einem zweiten Aspekt** durch einen Außenbordantrieb für ein Boot mit den Merkmalen des Anspruchs 4 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Figuren.

[0052] Entsprechend wird ein Außenbordantrieb für ein Boot vorgeschlagen, umfassend eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen des Außenbordantriebs an einem Boot, und eine Antriebseinheit, die um eine Lenkwinkel-Drehachse drehbar an der Befestigungsvorrichtung angeordnet ist.

[0053] Die Befestigungsvorrichtung kann die zum ersten Aspekt beschriebene sein, sie ist aber nicht darauf beschränkt.

[0054] Die Befestigungsvorrichtung und die Antriebseinheit sind via einem Einstellteil zum Einstellen eines Lenkwinkelumfangs der Antriebseinheit relativ zur Befestigungsvorrichtung gekoppelt. Anders ausgedrückt umfasst der Außenbordantrieb ein Einstellteil, durch wel-

ches ein Lenkwinkelumfang der Antriebseinheit relativ zur Befestigungsvorrichtung einstellbar ist. Durch Schalten des Einstellteils können zumindest drei unterschiedliche Lenkwinkelumfänge der Antriebseinheit relativ zur Befestigungsvorrichtung eingestellt werden.

[0055] Entsprechend ist es möglich, den maximal möglichen Lenkwinkel, also der Abweichung der Orientierung der Antriebseinheit, genauer einer Ausrichtung der Propellerachse des Propellers der Antriebseinheit, relativ zur Längsrichtung des Bootes im ordnungsgemäß befestigten Zustand des Außenbordantriebs am Boot veränderbar vorzugeben. Die Längsrichtung stellt hierbei einen Lenkwinkel von 0° dar. Jede Abweichung aus der Orientierung in Längsrichtung entspricht mithin einem Lenkwinkelausschlag, wobei der Lenkwinkel zwischen der Propellerachse in Längsrichtung und der Propellerachse im ausgelenkten Zustand angegeben wird. Ein Lenkwinkel von $\pm 60^\circ$ bedeutet beispielsweise, dass die Antriebseinheit um die Lenkwinkel-Drehachse aus der 0° Orientierung in Längsrichtung in eine erste Richtung, zum Beispiel Richtung Steuerbord, um 60° drehbar ist und in eine der ersten Richtung entgegengesetzten Richtung, gemäß dem Beispiel dann Richtung Backbord, ebenfalls um 60° drehbar ist.

[0056] Durch die Begrenzung des maximal möglichen Lenkwinkelausschlags kann - angepasst an den jeweiligen verwendeten Bootstyp, an welchem der Außenbordantrieb angebracht ist - so die Sicherheit für die Verwendung des Bootes mit dem Außenbordantrieb in Vergleich zu herkömmlichen Außenbordantrieben erhöht werden. Beispielsweise kann durch die Begrenzung des Lenkwinkelumfangs verhindert werden, dass Teile des Außenbordantriebs, beispielsweise die Propellereinheit, mit anderen Teilen des Bootes kollidieren und dadurch Schäden am Außenbordantrieb und/oder am Boot verursachen. Zudem kann verhindert werden, dass sich bei Verwendung des Außenbordantriebs mit einer Pinne, über die Richtung und Fahrstufe vorgegeben werden können, sich die Pinne in einen Bereich dreht, die vom im Boot befindlichen Bediener nicht gefahrlos und/oder nur schwer erreicht werden kann, etwa Richtung Heck oder gar über das Heck des Bootes hinaus.

[0057] Die Begrenzung des Lenkwinkelumfangs kann ferner vorteilhaft zu Transportzwecken des Außenbordantriebs und/oder des Bootes sein, insbesondere, wenn der Lenkwinkelausschlag auf wenige Grad begrenzt oder gar auf 0° arretiert ist.

[0058] Eine Begrenzung auf 0° kann auch dann von Vorteil sein, wenn der Außenbordmotor zum Antrieb eines Boots verwendet wird, das bereits eine separate Steuerung, beispielsweise über ein Ruder, ermöglicht, also beispielsweise als Flautenschieber bei einem Segelboot. Hier kann der Außenbordmotor mit einem Lenkwinkelausschlag von 0° festgestellt werden und das Segelboot wird wie üblich über die Ruderanlage gesteuert.

[0059] Zudem kann der Außenbordantrieb bei verschiedenen Bootstypen verwendet werden, ohne dass signifikante Anpassungen des Bootes und/oder des Au-

ßenbordantriebs notwendig wären. Beispielsweise können unterschiedliche Lenkwinkelumfänge in Bezug auf unterschiedliche Bootstypen vorgesehen sein. Etwa kann ein erster Lenkwinkelumfang für kleine bis mittelgroße Boote wie Aluminiumboote oder Bassboote vorgesehen sein. Er kann, ohne darauf beschränkt zu sein, $\pm 60^\circ$ umfassen. Ein weiterer Lenkwinkelumfang könnte für Schlauchboote ausgelegt sein und beispielsweise $\pm 30^\circ$ umfassen.

[0060] Der Außenbordantrieb beziehungsweise das Einstellteil kann optional derart ausgebildet sein, dass das Einstellteil zumindest zwischen drei vorgegebenen Einstellpositionen gewechselt werden kann. Anders ausgedrückt kann das Einstellteil derart am Außenbordantrieb angeordnet sein, dass dessen Position relativ zur Befestigungsvorrichtung und/oder der Antriebseinheit alternativ in zumindest drei vorgegebene Einstellpositionen bewegt werden kann, also zwischen diesen gewechselt werden kann. Hierbei kann in jeder der vorgegebenen Einstellpositionen je ein Lenkwinkelumfang der Antriebseinheit relativ zur Befestigungsvorrichtung vorgegeben sein. Jede Einstellposition gibt mithin je einen Lenkwinkelumfang vorgegebener Größe vor.

[0061] Weiter kann das Einstellteil an der Befestigungsvorrichtung und/oder der Antriebseinheit angeordnet sein, also beispielsweise entweder an der Befestigungsvorrichtung oder an der Antriebseinheit, und gegenüber dieser in den zumindest drei Einstellpositionen verschoben werden. Optional kann das Einstellteil einen Koppelabschnitt aufweisen, mit welchem es mit einem am entsprechend anderen der Befestigungsvorrichtung oder der Antriebseinheit angeordneten Aufnahmeabschnitt zum Vorgeben zumindest eines der Lenkwinkelumfänge koppelbar ist. Das Einstellteil kann mithin derart an der Befestigungsvorrichtung oder der Antriebseinheit angeordnet sein, dass es in zumindest einer Einstellposition mit dem anderen aus Befestigungsvorrichtung oder der Antriebseinheit, an welchem es nicht angeordnet ist, gekoppelt ist, um den vorgesehenen Lenkwinkelumfang zu ermöglichen und/oder zu begrenzen.

[0062] Gemäß einer Ausführungsform kann das Einstellteil in eine erste Einstellposition bringbar sein, in welcher es mit einem ersten Aufnahmeabschnitt gekoppelt ist, wodurch ein erster Lenkwinkelumfang vorgegeben ist. Ferner kann das Einstellteil in eine zweite Einstellposition bringbar sein, in welcher es mit einem zweiten Aufnahmeabschnitt gekoppelt ist, wodurch ein vom ersten Lenkwinkelumfang verschiedener zweiter Lenkwinkelumfang vorgegeben ist. Weiterhin kann das Einstellteil in eine weitere, beispielsweise dritte Einstellposition bringbar sein, in welcher es mit einem dritten Aufnahmeabschnitt gekoppelt ist, wodurch ein dritter Lenkwinkelumfang vorgegeben ist. Dass Einstellteil kann ebenso eingerichtet sein, in eine Freigabe-Einstellposition bringbar zu sein, in welcher das Einstellteil keine Lenkwinkelbegrenzung der Antriebseinheit relativ zur Befestigungsvorrichtung bewirkt, die Drehung der Antriebseinheit relativ zur Befestigungsvorrichtung mithin

freigibt, also eine Drehung um 360° ermöglicht.

[0063] Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn einer der Lenkwinkelumfänge 0° Drehwinkel aufweist. Zumindest einer der Lenkwinkelumfänge kann alternativ oder zusätzlich einen vorgegebenen Drehwinkel von größer 0° und kleiner $\pm 360^\circ$, optional kleiner gleich $\pm 270^\circ$, weiter optional kleiner gleich $\pm 180^\circ$, beispielsweise $\pm 30^\circ$, $\pm 45^\circ$, oder $\pm 60^\circ$ aufweisen. Auch kann einer der Lenkwinkelumfänge einem freien Drehen der Antriebseinheit relativ zur Befestigungsvorrichtung entsprechen.

[0064] Die oben genannte Aufgabe wird **gemäß einem dritten Aspekt** durch einen Außenbordantrieb für ein Boot mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Figuren.

[0065] Entsprechend wird ein Außenbordantrieb für ein Boot vorgeschlagen, umfassend eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen des Außenbordantriebs an einem Boot, und eine Antriebseinheit, die um eine Lenkwinkel-Drehachse drehbar an der Befestigungsvorrichtung angeordnet ist.

[0066] Die Befestigungsvorrichtung kann die zum ersten Aspekt und/oder zum zweiten Aspekt beschriebene sein, sie ist aber nicht darauf beschränkt. Der Außenbordantrieb kann ferner gemäß einem oder mehreren der anderen in dieser Offenbarung beschriebenen Aspekte ausgebildet sein.

[0067] Der Außenbordantrieb ist gemäß diesem Aspekt zwischen einem Pinnen-Lenkmodus und einem Fernsteuer-Lenkmodus umrüstbar.

[0068] Genauer kann der Außenbordantrieb derart ausgebildet sein, dass die Antriebseinheit zwischen dem Pinnen-Lenkmodus und dem Fernsteuer-Lenkmodus umrüstbar ist, beziehungsweise die Antriebseinheit und die Befestigungsvorrichtung zwischen dem Pinnen-Lenkmodus und dem Fernsteuer-Lenkmodus umrüstbar sind.

[0069] Im Pinnen-Lenkmodus, beziehungsweise synonym in der Pinnen-Lenkconfiguration, ist eine Pinne an der Antriebseinheit angebracht. Die Steuerbefehle, also die Vorgabe des Lenkwinkels und optional die Vorgabe der Fahrstufe, werden in dieser Konfiguration von einem Bediener über die Pinne vorgegeben.

[0070] Im Fernsteuer-Lenkmodus beziehungsweise synonym in der Fernsteuer-Lenkconfiguration ist der Außenbordantrieb derart ausgebildet, dass die Steuerbefehle, also die Vorgabe des Lenkwinkels und optional die Vorgabe der Fahrstufe, von anderer Stelle im Boot als dem Außenbordantrieb, mithin fern des Außenbordantriebs, und eben nicht über die Pinne vorgegeben werden. Die Steuerbefehle können beispielsweise über ein mit der Antriebseinheit verbundenes Steuerrad vorgegeben werden. Die Fahrstufe kann über eine mit der Antriebseinheit verbundene Fahrstufeneinstellvorrichtung, die beispielsweise neben dem Steuerrad im Boot angeordnet ist, an den Außenbordantrieb, genauer an die Antriebseinheit, vorgegeben werden.

[0071] Gemäß einer Ausführungsform kann die Antriebseinheit einen relativ zur Befestigungsvorrichtung um die Lenkwinkel-Drehachse drehbaren Schaft umfassen, wobei im Pinnen-Lenkmodus eine Pinne an einem Schaftkopf des Schaftes angebracht ist.

[0072] Alternativ oder zusätzlich kann im Fernsteuer-Lenkmodus ein Steuerflansch am Schaftkopf angebracht sein.

[0073] Im Pinnen-Lenkmodus kann mithin eine Pinne an der Antriebseinheit angeordnet sein, und im Fernsteuer-Lenkmodus kann anstelle der Pinne der Steuerflansch in einer Pinnenaufnahme des Schaftkopfes befestigt sein. Für eine Umrüstung vom Pinnen-Lenkmodus zum Fernsteuer-Lenkmodus kann folglich vorgesehen sein, dass die Pinne abmontiert wird und anstelle der Pinne der Steuerflansch montiert wird.

[0074] Alternativ kann vorgesehen sein, dass der Steuerflansch permanent an der Antriebseinheit angeordnet ist. Im Pinnen-Lenkmodus ist dieser dann vorteilhafterweise von einer Fernsteuervorrichtung entkoppelt, so dass keine Steuerbefehle über den Steuerflansch auf die Antriebseinheit übertragen werden können. Im Fernsteuer-Lenkmodus ist der Steuerflansch dann mit zumindest einer Fernsteuervorrichtung, beispielsweise einem im Boot an anderer Stelle angeordneten Steuerrad, verbunden, so dass Steuerbefehle über den Steuerflansch auf die Antriebseinheit übertragen werden können.

[0075] Auch kann vorgesehen sein, dass die Pinne permanent an der Antriebseinheit angeordnet ist. Dann erfolgt die Umrüstung lediglich durch Koppeln oder Entkoppeln des Steuerflansches, wie vorstehend beschrieben.

[0076] Gemäß einer Ausführungsform kann der Steuerflansch eine Anbindung zum Anbinden an eine Lenkwinkelvorgabeeinheit des Außenbordantriebs umfassen, wobei optional die Lenkwinkelvorgabeeinheit eine mit dem Steuerflansch verbundene Lenkstange umfasst, die in einer senkrecht zu einer Längsrichtung, die in einem ordnungsgemäß befestigten Zustand, in dem der Außenbordantrieb mittels der Befestigungsvorrichtung an dem Boot befestigt ist, einer Bootslängsrichtung entspricht, orientierten Querrichtung relativ zur Befestigungsvorrichtung verschiebbar ist.

[0077] Die Lenkstange kann optional via einer Schubstange mit dem Steuerflansch verbunden sein. Weiter kann die Lenkstange an der Befestigungsvorrichtung geführt sein. So kann auf einfache Weise eine Anbindung an eine Fernsteuervorrichtung des Bootes erfolgen.

[0078] Gemäß einer Ausführungsform kann die Befestigungsvorrichtung eine Befestigungseinheit, die dazu eingerichtet ist, den Außenbordantrieb am Boot zu befestigen, und eine um eine vorgegebene Querachse um die Befestigungseinheit schwenkbare Schwingeneinheit, die dazu eingerichtet ist, die Antriebseinheit zu halten, zu umfassen, beispielsweise jene wie zum ersten Aspekt beschrieben. Die Lenkstange kann optional zentrisch zur Querachse der Schwingeneinheit geführt sein,

optional in zumindest einer die Querachse definierenden Hohlwelle.

[0079] Die Befestigungsvorrichtung kann die Merkmale der Befestigungsvorrichtung gemäß dem ersten Aspekt und/oder dem zweiten Aspekt und/oder dem dritten Aspekt umfassen, ist aber nicht darauf beschränkt.

[0080] Die oben genannte Aufgabe wird **gemäß einem vierten Aspekt** durch einen Außenbordantrieb für ein Boot mit den Merkmalen des Anspruchs 13 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Figuren.

[0081] Entsprechend wird ein Außenbordantrieb für ein Boot vorgeschlagen, umfassend eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen des Außenbordantriebs an einem Boot, und eine einen Schaft umfassende Antriebseinheit, die über den Schaft um eine Lenkwinkel-Drehachse drehbar an der Befestigungsvorrichtung angeordnet ist, wobei die Antriebseinheit eine um eine Schwenkachse schwenkbar an der Antriebseinheit, beispielsweise an einem Schaftkopf des Schaftes, angeordnete Pinne umfasst.

[0082] Die Befestigungsvorrichtung kann die zum ersten Aspekt und/oder zweiten Aspekt und/oder dritten Aspekt beschriebene sein, sie ist aber nicht darauf beschränkt. Der Außenbordantrieb kann ferner gemäß einem oder mehreren der anderen in dieser Offenbarung beschriebenen Aspekte ausgebildet sein.

[0083] Die Pinne ist zwischen einer zum Betreiben des Außenbordantriebs vorgesehenen Normalstellung und einer zum Transport des Außenbordantriebs vorgesehenen Transportstellung wechselbar an der Antriebseinheit angeordnet. In der Normalstellung ist die Pinne gegen ein Schwenken in Richtung der Befestigungsvorrichtung gehindert, und in der Transportstellung liegt die Pinne in Richtung Befestigungsvorrichtung geklappt und in dieser derart gehalten vor, dass eine Drehbewegung der Antriebseinheit um die Drehachse verhindert ist.

[0084] Zum Transport des Außenbordantriebs kann dieser mithin auf einfache Weise eingeklappt werden. Genauer wird die Pinne wie vorstehend beschrieben aus ihrer vom restlichen Außenbordantrieb abstehenden Normalstellung in die Transportstellung gebracht, in welcher die Pinne eng am restlichen Außenbordantrieb, insbesondere dem Schaft, anliegt. Die Gesamtabmaße des Außenbordantriebs sind mithin geringer als im Normalbetrieb. Entsprechend ist die Handhabung des Außenbordantriebs erleichtert. Denn unter anderem stört die im Normalbetrieb quer zum Schaft abstehende Pinne nicht beim Bewegen und Verstauen des Außenbordantriebs, zudem ist ein ungewolltes Klappen der Antriebseinheit um die Drehachse nicht möglich.

[0085] Fernerhin kann der Außenbordantrieb bei dessen Nichtbenutzung in der eingeklappten Transportstellung platzsparend auf dem Boot verstaut werden.

[0086] Gemäß einer Ausführungsform kann die Pinne in der Transportstellung zwischen zwei Spiegelhaltungsarme der Befestigungsvorrichtung geklappt vorliegen.

[0087] Weiter kann an der Antriebseinheit, beispielsweise an einem Schaftkopf des Schaftes, ein Arretierteil zum wahlweisen Arretieren der Pinne gegen das Schwenken Richtung Befestigungsvorrichtung und Freigeben der Pinne für eine Schwenkbewegung in die Parkposition angeordnet sein.

[0088] Das Arretierteil kann optional zwischen einer Arretierposition und einer Freigabeposition wechselbar, beispielsweise schenkbar und/oder verschiebbar, ausgebildet sein, wobei in der Arretierposition das Arretierteil die Pinne in der Normalstellung gegen ein Schwenken Richtung Befestigungsvorrichtung arretiert, also ein derartiges Schwenken unterbindet, und in der Freigabeposition eine Schwenkbewegung der Pinne in die Parkposition ermöglicht.

[0089] Das Arretierteil kann mit vorgespannt sein, so es beim Klappen der Pinne in die Horizontale automatisch die Pinne durch das Arretierteil, arretiert wird.

[0090] Gemäß einer Ausführungsform ist die Pinne in Höhenrichtung betrachtet oberhalb der Befestigungsvorrichtung angeordnet. Das Schwenken der Pinne Richtung Befestigungsvorrichtung würde dann ein Schwenken nach unten, im ordnungsgemäß befestigten Zustand des Außenbordantriebs am Boot also Richtung Bootsrumpf, bedeuten.

[0091] Das Schwenken in Richtung Befestigungsvorrichtung kann als Schwenken in eine erste Schwenkrichtung verstanden werden.

[0092] Gemäß einer Ausführungsform kann das Arretierteil derart ausgebildet sein, dass die Pinne bei Überschreiten eines auf die Pinne wirkenden Losbrechmoments in der entgegen der Befestigungsvorrichtung gerichteten Schwenkrichtung aus der Normalstellung in die der Befestigungsvorrichtung entgegengesetzte Richtung, also in eine der ersten Schwenkrichtung entgegengesetzten zweiten Schwenkrichtung, schwenkbar ist.

[0093] Um zu ermöglichen, dass die Pinne beispielsweise auch im Stehen oder durch verschieden große Bediener komfortabel bedient werden kann, kann eine Schwenkposition der Pinne relativ zur Antriebseinheit, genauer zur Schafteinheit, einstellbar sein. Um die Pinne in einer festen Schwenkposition zu halten, kann eine Bremseinheit zum Bremsen der Schwenkbewegung der Pinne um die Schwenkachse relativ zur Antriebseinheit vorgesehen sein, wobei die Bremseinheit optional eine vorgegebene Klemmkraft auf ein die Schwenkachse definierendes oder mechanisches Schwenkachsenelement aufbringt, wobei optional die Höhe der Klemmkraft durch ein optional von außen zugängliches Justierteil, beispielsweise eine Justierschraube, justierbar ist.

[0094] Dadurch kann ein erhöhter Fahrkomfort insbesondere im Stehen erzielt werden. Zudem kann dadurch die Pinne in der Transportposition gehalten werden.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0095] Beispielhafte weitere Ausführungsformen der Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung

der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

- | | |
|--|---|
| <p>Fig. 1</p> <p>5 Fig. 2</p> <p>10 Fig. 3, 4</p> <p>15 Fig. 5, 6</p> <p>20 Fig. 7-9</p> <p>25 Fig. 10</p> <p>30 Fig. 11</p> <p>35 Fig. 12-14</p> <p>40 Fig. 15</p> <p>45 Fig. 16</p> <p>50 Fig. 17</p> <p>Fig. 18-20</p> <p>Fig. 21</p> <p>55 Fig. 22</p> | <p>schematisch eine Schnittansicht durch ein Boot mit einem Außenbordantrieb;</p> <p>schematisch eine perspektivische Seitenansicht auf eine Befestigungsvorrichtung eines Außenbordantriebs gemäß einer ersten Ausführungsform;</p> <p>schematisch weitere perspektivische Seitenansichten der Befestigungsvorrichtung aus Figur 2;</p> <p>schematisch Schnittansichten der Befestigungsvorrichtung in einer Trimmposition;</p> <p>schematisch Schnittansichten der Befestigungsvorrichtung in Flachwasserpositionen;</p> <p>schematisch eine Schnittansicht der Befestigungsvorrichtung in einer Tiltposition;</p> <p>schematisch eine perspektivische Seitenansicht auf einen Außenbordantrieb gemäß einer zweiten Ausführungsform;</p> <p>schematisch Schnittansichten durch den Außenbordantrieb gemäß Figur 11;</p> <p>schematisch eine Ansicht von unten eines Schaftkopfs des Außenbordantriebs gemäß Figur 11;</p> <p>schematisch eine perspektivische Seitenansicht auf einen Außenbordantrieb gemäß einer dritten Ausführungsform in einem Pinnen-Lenkmodus;</p> <p>schematisch den Außenbordantrieb gemäß Figur 16 in einem Fernsteuer-Lenkmodus;</p> <p>schematisch perspektivische Ansichten des Außenbordantriebs aus Figur 17;</p> <p>schematisch eine perspektivische Seitenansicht auf einen Außenbordantrieb gemäß einer vierten Ausführungsform, dessen Pinne in einer Betriebs-Normalstellung ist;</p> <p>schematisch den Außenbordantrieb aus Figur 22, wobei die Pinne in eine Transportstellung geschwenkt wurde;</p> |
|--|---|

- Fig. 23-26 schematisch Detailansichten des Außenbordantriebs der Figuren 21 und 22;
- Fig. 27, 28 schematisch Detailansichten betreffend eine Bremseinheit der Pinne des Außenbordantriebs der Figuren 21 bis 26; und
- Fig. 29, 30 schematisch perspektivische Ansichten des Außenbordantriebs der Figuren 21 bis 28, wobei die Pinne in verschiedenen aus der Normalstellung angehobenen Positionen vorliegt.

Detaillierte Beschreibung vorteilhafter Ausführungsbeispiele

[0096] Im Folgenden werden vorteilhafte Ausführungsbeispiele anhand der Figuren beschrieben. Dabei werden gleiche, ähnliche oder gleichwirkende Elemente in den unterschiedlichen Figuren mit identischen Bezugszeichen versehen, und auf eine wiederholte Beschreibung dieser Elemente wird teilweise verzichtet, um Redundanzen zu vermeiden.

[0097] In Figur 1 ist schematisch eine Schnittansicht durch ein Boot 1 senkrecht zu einer Querrichtung des Bootes 1, die von Steuerbord nach Backbord verläuft, gezeigt. Die Querrichtung steht mithin senkrecht zu einer Längsrichtung L des Bootes 1, die sich von Bug nach Heck erstreckt. Die Querrichtung und die Längsrichtung L sind in einer Ruhelage des Bootes 1 im Wasser, hier angedeutet durch die Wasserlinie W, im Wesentlichen parallel zur Wasseroberfläche, beziehungsweise senkrecht zur Gravitationsrichtung g. In dieser Offenbarung verläuft die Höhenrichtung H des Bootes 1 vom Bootsrumpf 2 zum Bootsdeck, also entgegen der Gravitationsrichtung g.

[0098] An einem Spiegel 3 des Bootes 1 ist heckseitig ein Außenbordantrieb 100-400 angeordnet, der beispielsweise ein Außenbordantrieb gemäß einem der vorstehend beschriebenen Aspekte, eine Kombination von zumindest zweien davon, und/oder ein Außenbordantrieb 100-400 gemäß einer der folgenden Figuren ist.

[0099] Der Außenbordantrieb 100-400 umfasst eine Befestigungsvorrichtung 10, die via einer Spiegelhalterung 11 am Spiegel 3 befestigt ist. Die Spiegelhalterung 11 ist hier exemplarisch in Form von Spannbacken gezeigt. An der Befestigungsvorrichtung 10 ist eine Antriebseinheit 50 um eine (Lenkwinkel-) Drehachse 51 drehbar relativ zur Befestigungsvorrichtung 10 gelagert. Die Drehachse 51 ist in dieser Stellung des Außenbordantriebs 100-400 in Höhenrichtung H orientiert, sie ist aber nicht darauf beschränkt.

[0100] Die Antriebseinheit 50 umfasst eine Schafteinheit 60, die einen Schaft 61 und einen Schaftkopf 62 aufweist. Gegenüber dem Schaftkopf 62, also an der Unterseite des Schaftes 61, ist eine Propellereinheit 52 angeordnet. Die Propellereinheit 52 kann einen Motor (nicht gezeigt) umfassen, der mit dem um eine Propeller-

achse 55 drehbaren Propeller 54 der Propellereinheit 52 verbunden ist. Alternativ kann der Motor beispielsweise am Schaftkopf 62 angeordnet sein und mit dem Propeller 54 via einer im Schaft 61 verlaufenden Kraftübertragungseinheit, beispielsweise einem Ketten- oder Riemtrieb und/oder einem Getriebe, verbunden sein. Der Außenbordantrieb 100-400 kann eine Primärenergieeinheit zum Bereitstellen der zum Antreiben des Propellers 54 erforderlichen Primärenergie umfassen. Diese kann, wie hier beispielhaft gezeigt, eine Batterie 53 sein, die optional am Schaftkopf 62 angebracht sein kann. Alternativ kann der Außenbordantrieb 100-400 auch eine Verbindung, beispielsweise ein Stromkabel oder ein Treibstoffschlauch, umfassen, das mit einer im Boot 1 angeordneten Primärenergieeinheit verbindbar ist.

[0101] Im Folgenden werden vier beispielhafte Ausführungsformen 100-400 des Außenbordantriebs näher beschrieben. Für ein verbesserte Übersichtlichkeit sind die beschriebenen Komponenten des Außenbordantriebs in Hinblick auf eine erste Ausführungsform 100 mit einer dem eigentlichen zweistelligen Bezugszeichen vorangestellten "1" versehen, in Hinblick auf eine zweite Ausführungsform 200 mit einer dem eigentlichen zweistelligen Bezugszeichen vorangestellten "2" versehen, in Hinblick auf eine dritte Ausführungsform 300 mit einer dem eigentlichen zweistelligen Bezugszeichen vorangestellten "3" versehen, und in Hinblick auf eine vierte Ausführungsform 400 mit einer dem eigentlichen zweistelligen Bezugszeichen vorangestellten "4" versehen, um auf einzelne Aspekte des Außenbordantriebs 100-400 und seiner Befestigungsvorrichtung 10 näher einzugehen. Die zu den einzelnen Aspekten beschriebenen Merkmale können insbesondere auch in einem Außenbordantrieb kombiniert sein.

[0102] Die Figuren 2 und 3 zeigen schematisch je eine perspektivische Seitenansicht einer Befestigungsvorrichtung 110, wie sie im Außenbordantrieb 100-400 gemäß Figur 1 vorgesehen sein kann. Sie stellt mithin eine Komponente eines Außenbordantriebs 100 gemäß einer beispielhaften ersten Ausführungsform dar.

[0103] Die Befestigungsvorrichtung 110 ist zum Befestigen des Außenbordantriebs 100 an einem Boot 1 ausgebildet. Sie umfasst eine Befestigungseinheit 113, die dazu eingerichtet ist, die Befestigungsvorrichtung 110 und mithin den Außenbordantrieb 100, an dem Boot 1 zu befestigen. Sie umfasst ferner eine um eine vorgegebene Querachse Q um die Befestigungseinheit 113 schwenkbare Schwingeneinheit 112, die dazu eingerichtet ist, die Schafteinheit 160 (siehe Figur 1) des Außenbordantriebs 100 zu halten. Die Schafteinheit 160 ist um die Drehachse 151 drehbar zur Schwingeneinheit 112 an dieser gelagert.

[0104] Die Trimmposition des Außenbordantriebs 100 ist vorliegend einstellbar, um bei unterschiedlichen Booten 1, welche unterschiedliche Neigung ihres Spiegels 3 gegenüber der Horizontalen haben, jeweils eine bestmögliche Orientierung der Propellereinheit 152, genauer der Propellerachse 155, so nahe wie möglich an 0° zur

Wasseroberfläche erzielen zu können. Hierzu umfasst die Befestigungseinheit 113 eine Mehrzahl von Trimmbohrungen 115, in welche ein Trimmbolzen 116 eingesteckt werden kann. Die Schwingeneinheit 112 liegt in der Trimmposition an dem Trimmbolzen 116 an. Durch die Wahl der Trimmbohrung 115 kann so die Lage der Schwingeneinheit 112 relativ zur Befestigungseinheit 113 angepasst werden, um so eine optimale Ausrichtung der Propellerachse 155 in der Trimmposition zu erzielen.

[0105] An der Schwingeneinheit 112 ist eine Hebeleinheit 104 angeordnet, über welche die Schwingeneinheit 112 gegenüber der Befestigungseinheit 113 alternativ in einer von einer Mehrzahl von unterschiedlichen Schwenkpositionen positionierbar ist.

[0106] Zum einen kann die Schwingeneinheit 112 über die Hebeleinheit 104 in der zuvor beschriebenen Trimmposition positioniert werden, wie später in Hinblick auf Figur 5 und 6 näher beschrieben.

[0107] Ferner kann die Schwingeneinheit 112 via der Hebeleinheit 104 gegenüber der Befestigungseinheit 113 in einer Mehrzahl von vorliegend vier unterschiedlichen Flachwasserpositionen positioniert werden, wie in Figuren 7 bis 9 dargestellt.

[0108] Weiterhin kann die die Schwingeneinheit 112 via der Hebeleinheit 104 gegenüber der Befestigungseinheit 113 in gemäß dieser beispielhaften Ausführungsform zwei unterschiedlichen Tiltpositionen positioniert werden, wie beispielsweise aus Figur 10 zu entnehmen.

[0109] Zur Bedienung der Hebeleinheit 104 umfasst diese einen per Hand betätigbaren Griff 140.

[0110] Figur 4 zeigt schematisch die perspektivische Seitenansicht der Befestigungsvorrichtung 110 aus Figur 2, wobei für eine bessere Sicht auf das Innere der Befestigungsvorrichtung 110 eine heckseitige Abdeckung der Schwingeneinheit 112 ausgeblendet ist. Figur 5 zeigt eine Schnittansicht durch die der Befestigungsvorrichtung 110 der Figuren 1 bis 4.

[0111] Die Hebeleinheit 104 umfasst gemäß dieser optionalen Ausführungsform zwei Hebelglieder 141, 142. Ein erstes Hebelglied 141 ist an einer Seite über eine schwenkbare Anbindung 148 schwenkbar an der Schwingeneinheit 112 angeordnet. An der anderen Seite des ersten Hebelglieds 141 ist das erste Hebelglied 141 über eine schwenkbare Anbindung 143 schwenkbar mit einem zweiten Hebelglied 142 verbunden. Das zweite Hebelglied 142 ist beabstandet von der schwenkbaren Anbindung 148 via einer Kulissenführung 145 an der Schwingeneinheit 112 geführt. Vorliegend ist die Kulissenführung 145 in Form einer entlang einer vorgegebenen Führungsbahn verlaufenden Nut im zweiten Hebelglied 142 realisiert, in welcher ein an der Schwingeneinheit 112 angeordneter Führungsstift 146 geführt ist.

[0112] Die Hebeleinheit 104 umfasst ferner einen Vorspannmechanismus zum Vorspannen der Hebeleinheit 104 in eine vorgegebene Richtung. Vorliegend ist der Vorspannmechanismus durch eine um die schwenkbare Anbindung 148 angeordnete Vorspannfeder 144 ausge-

bildet, welche sich an der Schwingeneinheit 112 abstützt und das erste Hebelglied 141 in einer Drehrichtung D1 in Richtung des Trimmbolzens 116 vorspannt.

[0113] In den Figuren 4 und 5 ist die Schwingeneinheit 112 in der Trimmposition positioniert. In dieser Position stützt sich die Schwingeneinheit 112 heckseitig des Trimmbolzens 116 mit einem Abstützbereich 194 an dem Trimmbolzen 116 ab. Dadurch kann sich bei einer Vorwärts-Fahrt die Schwingeneinheit 112 gegen den Trimmbolzen 116 abstützen und eine via der Propeller-einheit 152 erzeugte Vorschubkraft über den Trimmbolzen 116 (und zudem über die Querachse Q beziehungsweise die diese ausbildende Lagerung) in die Befestigungseinheit 113 und weiter an das Boot 1 übertragen werden.

[0114] In Figur 5 ist die Hebeleinheit 104 in eine Arretierungsstellung geschaltet, in welcher die Hebeleinheit 104 die Schwingeneinheit 112 gegenüber der Befestigungseinheit 113 gegen ein Schwenken aus der Trimmposition fixiert. Genauer ist die Schwingeneinheit 112 via der Hebeleinheit 104 am Trimmbolzen 116 fixiert, wenn die Hebeleinheit 104 in die Arretierungsstellung geschaltet ist. Die Hebeleinheit 104 umfasst hierzu einen Arretieranschlag 195, der in der Arretierungsstellung der Hebeleinheit 104 bugseitig an den Trimmbolzen 116 anschlägt, also im Wesentlichen gegenüber dem Abstützbereich 194 der Schwingeneinheit 112. Entsprechen kann die Schwingeneinheit 112 weder in die erste Schwenkrichtung S1, also bugrichtungsseitig, noch entgegen dieser, also heckrichtungsseitig, schwingen. In dieser Stellung können folglich eine Vorwärtsfahrt und eine Rückwärtsfahrt bereitgestellt werden.

[0115] Durch die Vorspannfeder 144 ist die Hebeleinheit 104 in die in Figur 5 gezeigte Stellung vorgespannt. Der Führungsstift 146 steht hierbei in etwa mittig in der Kulissenführung 145.

[0116] In der in Figur 6 gezeigten Schnittdarstellung der Befestigungsvorrichtung 110 ist die Hebeleinheit 104 in eine Auflaufschutzstellung geschaltet, in welcher die Hebeleinheit 104 eingerichtet ist, ein heckrichtungsseitiges Schwenken der Schwingeneinheit 112 freizugeben. Hierzu ist die Hebeleinheit 104, genauer der Arretieranschlag 195, in der Auflaufschutzstellung bugseitig des Trimmbolzens 116 mit dem Trimmbolzen 116 außer Eingriff gebracht. Die Schwingeneinheit 112 ist also durch die Hebeleinheit 104 nicht an einem Schwenken in die zweite Schwenkrichtung S2, also heckrichtungsseitig, gehindert.

[0117] Um den Auflaufschutz dauerhaft bereitzustellen, ist die Hebeleinheit 104 in die Auflaufschutzstellung arretierbar. Hierzu ist am unteren Ende der Kulissenführung 145 eine Arretieraufnahme 147 zum Aufnehmen des in der Kulissenführung 145 geführten Führungselements 146 angeordnet. Wenn das Führungselement 146 in der Arretieraufnahme 147 aufgenommen ist, ist die Hebeleinheit 104 in der Auflaufschutzstellung arretiert. Die Vorspannfeder 144 spannt die Hebeleinheit 104 in die Auflaufschutzstellung vor.

[0118] In der Trimmposition kann die Hebeleinheit 104 mithin in die Arretierungsstellung geschaltet werden, in welcher die Schwingeneinheit 112 am Trimmbolzen 116, also in der Trimmposition fixiert ist, so dass eine Vorwärtsfahrt und eine Rückwärtsfahrt des Bootes betrieben werden kann.

[0119] In der Trimmposition kann die Hebeleinheit 104 alternativ in die Auflaufschutzstellung geschaltet werden, in welcher die Schwingeneinheit 112 sich in der ersten Schwenkrichtung S1 am Trimmbolzen abstützt und die Schwingeneinheit 112 in die zweite Schwenkrichtung S2 schwenken kann, da die Hebeleinheit bu-
gungsseitig des Trimmbolzens 116 nicht mit diesem in Eingriff steht. Dadurch kann eine Vorwärtsfahrt und ein Auflaufschutz bereitgestellt werden.

[0120] Wie aus den Figuren 4 bis 10 zu entnehmen, umfasst die Befestigungseinheit 113 eine Mehrzahl von Flachwasser-Rastelementaufnahmen 118 und einer Mehrzahl von voneinander beabstandet angeordneten Tilt-Rastelementaufnahmen 117.

[0121] Jede Flachwasser-Rastelementaufnahme 118 gibt eine Flachwasserposition der Schwingeneinheit 112 vor, und jede der Tilt-Rastelementaufnahmen 117 gibt eine Tiltposition, also Überwasserposition, der Schwingeneinheit 112 vor.

[0122] Die Hebeleinheit 104 umfasst zumindest ein hier bolzenförmig ausgebildetes Rastelement 143, welches hier gleichfalls die Lagerachse, über welche das erste und das zweite Hebelglied 141, 142 zueinander schwenkbar gelagert sind, darstellt. Die Hebeleinheit 104 ist ausgebildet, in einer Raststellung geschaltet zu werden, in welcher sie mit dem Rastelement 143 mit einer der Flachwasser-Rastelementaufnahmen 118 oder in einer der Tilt-Rastelementaufnahmen in Eingriff steht.

[0123] In der in Figur 7 gezeigten Schnittdarstellung ist die Hebeleinheit 104 in eine Rastposition geschaltet, in welcher sie via dem Rastelement 143 in einer an der Befestigungseinheit 113 angeordneten Flachwasser-Rastelementaufnahme 118 in Eingriff ist.

[0124] Die in Figur 8 gezeigte Schnittdarstellung liegt auf Höhe der Flachwasser-Rastelementaufnahme 118, so dass der Eingriff zwischen Rastelement 143 und Flachwasser-Rastelementaufnahme 118 ersichtlich ist. Das Rastelement 143 stützt sich insbesondere in die erste Schwenkrichtung S1 an der Flachwasser-Rastelementaufnahme 118 ab. Die Schwingeneinheit 112 stützt sich wiederum via einem Abstützabschnitt 119 an dem Rastelement 143 ab, so dass die übrigen Lagerungen der Hebeleinheit 104 zumindest teilweise entlastet sind. Der Kraftfluss von Schwingeneinheit 112 zu Befestigungseinheit 113 geht mithin zumindest teilweise direkt aus der Schwingeneinheit 112 über das Rastelement 143 in die Befestigungseinheit 113.

[0125] Durch die Vorspannfeder 144 ist die Hebeleinheit 104 mit ihrem Rastelement 143 in die Flachwasser-Rastelementaufnahme 118 vorgespannt.

[0126] Die in den Figuren 7 und 8 gezeigte Position

entspricht einer Flachwasserposition der Schwingeneinheit 112, bei welcher die Drehachse 51 in Bezug auf ihre Orientierung in der untersten Trimmposition, wie in den Figuren 2 bis 6 gezeigt, um 40° geneigt ist.

[0127] Die beiden unterhalb der Flachwasser-Rastelementaufnahme 118, die in Figur 8 mit dem Rastelement 143 in Eingriff steht, angeordneten Flachwasser-Rastelementaufnahmen 118 geben eine Neigung der Schwingeneinheit 112 von 20° und 30° vorn und die darüber angeordnete Flachwasser-Rastelementaufnahme 118 eine Neigung von 50°, ohne darauf beschränkt zu sein.

[0128] In der in Figur 9 gezeigten Schnittansicht der Befestigungsvorrichtung 110 steht das Rastelement 143 mit der untersten der Flachwasser-Rastelementaufnahmen 118 in Eingriff, so dass die Schwingeneinheit 112 mit einer Neigung von 20° zur Trimmposition positioniert ist.

[0129] Figur 10 zeigt eine Schnittansicht der Befestigungsvorrichtung 110, bei welcher die Schwingeneinheit 112 in einer oberen der beiden Tiltpositionen positioniert ist. Die Drehachse 151 liegt hierbei um 90° nach oben geschwenkt, also heckrichtungsseitig geschwenkt, zur die 0°-Stellung darstellenden Trimmposition der Figuren 2 bis 6 vor.

[0130] Die Schwingeneinheit 112 stützt sich analog zu den Flachwasserpositionen wiederum über den Abstützabschnitt 119 am Rastbolzen 143 und über diesen an der Tilt-Rastelementaufnahme 117 ab. Die Hebeleinheit 104 liegt in einer Raststellung vor beziehungsweise ist in diese geschaltet. Die Vorspannfeder 144 spannt die Hebeleinheit 104 in die Tilt-Rastelementaufnahme 117 vor.

[0131] Die Flachwasser-Rastelementaufnahmen 118 und die untere Tilt-Rastelementaufnahme 117 sind derart ausgebildet, dass im ordnungsgemäß befestigten Zustand, in dem der Außenbordantrieb 100 mittels der Befestigungsvorrichtung 110 an dem Boot 1 befestigt ist, die Schwingeneinheit 112 heckrichtungsseitig, also in die zweite Schwenkrichtung S2 schwenken kann, wenn ein auf die Schwingeneinheit 112 wirkendes resultierendes Schwenkmoment M_r (siehe Figur 7) einen vorgegebenen Schwellenwert überschreitet. Dies ist gemäß dieser beispielhaften Ausführungsform dadurch erzielt, dass die Flachwasser-Rastelementaufnahmen 118 und die untere Tilt-Rastelementaufnahme 117 in Bezug auf die Umfangsrichtung der Querachse Q heckrichtungsseitig je eine zur Tangentialen der Umfangsrichtung mit vorgegebenem Winkel orientierte schräge Rampe 149 umfassen. Überschreitet ein auf die Schwingeneinheit 112 in die zweite Schwenkrichtung S2 aufgebrachtes äußeres Moment den vorgegebenen Schwellenwert, welcher sich aus einer auf der Gewichtskraft der Schwingeneinheit 112 basierenden Momentenkomponente und einer auf der Vorspannung durch die Vorspannfeder 144 basierenden Momentenkomponente zusammensetzt, so gleitet das Rastelement 143 auf die Rampe 149 in der zweiten Schwenkrichtung S2 über die Rampe zumindest zur nachfolgenden Rastelementaufnahme 117, 118. So sind auch in den Flachwasserpositionen eine Auflaufsiche-

rung und in der unteren Tiltposition eine Stoßschadensicherung bereitgestellt.

[0132] Figur 11 zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht auf einen Außenbordantrieb 200 gemäß einer weiteren Ausführungsform.

[0133] Der Außenbordantrieb 200 umfasst eine Befestigungsvorrichtung 210, die beispielsweise die Befestigungsvorrichtung 110 gemäß der zuvor beschriebenen ersten Ausführungsform sein kann, sie ist aber nicht darauf beschränkt.

[0134] Der Außenbordantrieb 200 umfasst ferner eine Antriebseinheit 250, die um eine Lenkwinkel-Drehachse 251 drehbar an der Befestigungsvorrichtung 210 angeordnet ist. Die Befestigungsvorrichtung 210 und die Antriebseinheit 250 sind via einem Einstellteil 270 zum Einstellen eines Lenkwinkelumfanges der Antriebseinheit 250 miteinander koppelbar ausgebildet. Durch Schalten des Einstellteils 270 können zumindest drei unterschiedliche Lenkwinkelumfänge der Antriebseinheit 250 relativ zur Befestigungsvorrichtung 210 eingestellt werden.

[0135] Hierzu kann das Einstellteil 270 zwischen vorliegend drei vorgegebenen Einstellpositionen gewechselt werden, die in Figur 12 bis Figur 14 gezeigt sind, welche jeweils schematisch eine Schnittansicht durch den Außenbordantrieb 200 gemäß Figur 11 darstellen.

[0136] In jeder der vorgegebenen Einstellpositionen des Einstellteils 270 ist je ein anderer Lenkwinkelumfang der Antriebseinheit 250, genauer des Schaftes 261 und somit der Propellereinheit 252, relativ zur Befestigungsvorrichtung 210 vorgegeben.

[0137] Gemäß dieser Ausführungsform ist das Einstellteil 270 an der Befestigungsvorrichtung 210 angeordnet und wirkt in zwei der drei zuvor genannten Einstellpositionen mit zugehörigen Aufnahmeabschnitten 273, 274 am Schaftkopf 262 zusammen. Hierzu umfasst das Einstellteil 270 einen wie hier vorliegend beispielsweise als Zylinderstift ausgebildeten Koppelabschnitt 272, mit welchem es mit den Aufnahmeabschnitten 273, 274 zum Vorgeben jeweils eines Lenkwinkelumfanges koppelbar ist.

[0138] Zum Vorgeben des Lenkwinkels sowie der Fahrstufe umfasst der Außenbordmotor 200 hier optional eine Pinne 220, die am Schaftkopf 262 angeordnet ist. An der Rückseite umfasst der Schaftkopf 262 optional eine Batteriehalterung zum Aufnehmen der Batterieeinheit 253 (siehe Figur 1).

[0139] In Figur 3 ist das Einstellteil 270 in einer zweiten (mittleren) Einstellposition angeordnet, die obere und die untere Einstellposition sind auch markiert erkennen.

[0140] Das Einstellteil 270 kann in der ersten (oberen) Einstellposition mit dem ersten Aufnahmeabschnitt 274 gekoppelt sein, wodurch ein erster Lenkwinkelumfang vorgegeben ist.

[0141] Wie hier vorliegend können der erste Aufnahmeabschnitt 274 als Bohrung ausgebildet sein und der erste Lenkwinkelumfang 0° betragen. Mit anderen Worten ist der erste Lenkwinkelumfang hier optional auf 0° begrenzt. Die Antriebseinheit 250 beziehungsweise der

Schaft 261 sind mithin in einer festen Position arretiert. Diese kann wie hier vorliegend eine Arretierung in Längsrichtung L darstellen. Dadurch ist die Antriebseinheit 250 auf Geradeauslauf arretiert. Diese Position kann beispielsweise für den Transport des Bootes 1 und/oder des Außenbordantriebs 200 vorteilhaft sein. Ferner kann diese Position ausgewählt werden, wenn Lenkbewegungen des Bootes 1 nicht über die Lenkwinkel-Stellung der Antriebseinheit 250, sondern über separate Mittel, wie beispielsweise ein Ruder des Bootes 1, vorgegeben werden sollen.

[0142] In Figur 13 ist das Einstellteil 270 in der zweiten (mittleren) Einstellposition angeordnet, in welcher es relativ zur oberen Einstellposition um einen vorgegebenen Betrag in Richtung der Drehachse 251 nach unten bewegt vorliegt, so dass das Einstellteil 270 mit dem zweiten Aufnahmeabschnitt 274 gekoppelt ist. Dadurch ist ein zweiter Lenkwinkelumfang der Antriebseinheit 250 relativ zur Befestigungsvorrichtung 210, genauer zur Schwingeneinheit 212, vorgegeben.

[0143] Der Lenkwinkelumfang ist hier beispielsweise auf $\pm 60^\circ$ bezogen auf die den Geradeauslauf darstellende Längsrichtung L vorgegeben. Der gesamte mögliche Lenkwinkel von einem seitlichen Endanschlag 277 zum gegenüberliegenden Endanschlag 277 (siehe Figur 6) des zweiten Aufnahmeabschnitts 274 beträgt mithin 120° .

[0144] In Figur 14 ist das Einstellteil 270 in einer dritten (unteren) Einstellposition angeordnet, in welcher es relativ zur ersten beziehungsweise zweiten Einstellposition um einen weiteren vorgegebenen Betrag in Richtung der Drehachse 251 nach unten bewegt vorliegt, so dass das Einstellteil 270 mit keinem der Aufnahmeabschnitte 273, 274 gekoppelt ist, wodurch ein dritter Lenkwinkelumfang vorgegeben ist. Die dritte Einstellposition stellt eine Freigabe-Einstellposition dar, in welcher das Einstellteil 270 keine Lenkwinkelbegrenzung der Antriebseinheit 250 relativ zur Befestigungsvorrichtung 210 bewirkt.

[0145] In Figur 15 ist eine Ansicht von unten, also in Richtung der Drehachse 251, auf den Schaftkopf 262 gezeigt. Hieraus können der erste Lenkwinkelumfang 275 und der zweite Lenkwinkelumfang 276 entnommen werden.

[0146] Figur 16 und Figur 17 zeigen schematisch perspektivische Ansichten auf einen Außenbordantrieb 300 gemäß einer weiteren Ausführungsform. Dieser entspricht im Wesentlichen dem Außenbordantrieb 100, 200 gemäß der ersten und zweiten Ausführungsform, er ist aber nicht darauf beschränkt.

[0147] Der Außenbordantrieb 300 umfasst eine Befestigungsvorrichtung 310 zum Befestigen des Außenbordantriebs 300 an einem Boot 1, und eine Antriebseinheit 350, die um eine Lenkwinkel-Drehachse 251 drehbar an der Befestigungsvorrichtung 310 angeordnet ist.

[0148] Der Außenbordantrieb 300 ist zwischen einem Pinnen-Lenkmodus (siehe Figur 16) und einem Fernsteuer-Lenkmodus (siehe Figur 17) umrüstbar.

[0149] Im Pinnen-Lenkmodus, beziehungsweise sy-

nonym Pinnen-Lenkconfiguration, wie aus Figur 16 zu entnehmen, ist eine Pinne 320 an einer Vorderseite, also im ordnungsgemäß am Boot 1 befestigten Zustand Richtung Bug weisenden Seite, des Schaftkopfs 362 in einer am Schaftkopf 362 vorgesehenen Pinnenaufnahme 321 am Schaftkopf 362 des drehbar um die Befestigungsvorrichtung 310 an dieser angeordneten Schaftes 361 angebracht. Die Lenkbewegungen der Antriebseinheit 350 sowie die Fahrstufe, ausgebildet über die Drehgeschwindigkeit des Propellers 354, werden in dieser Konfiguration von einem Bediener direkt über die Pinne 320 vorgegeben.

[0150] Die Pinne 320 kann, wie zur folgenden Ausführungsform näher beschrieben, um eine Schwenkachse 322 relativ zum Schaftkopf 362 schwenkbar an diesem angeordnet sein.

[0151] In Figur 17 ist der Außenbordantrieb 300 im Fernsteuer-Lenkmodus beziehungsweise in der Fernsteuer-Lenkconfiguration gezeigt, in welcher anstelle der Pinne 320 in der Pinnenaufnahme 321 ein Steuerflansch 323 am Schaftkopf 362 angebracht ist. Die Pinnenaufnahme 321 ist optional durch eine Abdeckung 324 abgedeckt.

[0152] Der Steuerflansch 323 umfasst eine Anbindung 325 zum Anbinden an einen Lenkwinkelvorgabeeinheit 330. Die Lenkwinkelvorgabeeinheit 330 umfasst eine mit dem Steuerflansch 323 via einer Schubstange 332 verbundene Lenkstange 331, die in einer senkrecht zu einer Längsrichtung L, die im ordnungsgemäß befestigten Zustand, in dem der Außenbordantrieb 300 mittels der Befestigungsvorrichtung 310 an dem Boot 1 befestigt ist, der Bootslängsrichtung entspricht, orientierten Querrichtung Q relativ zur Befestigungsvorrichtung 310 verschiebbar ist, wobei die Lenkstange 331 optional an der Befestigungsvorrichtung 310 geführt ist.

[0153] Die Befestigungsvorrichtung 311 umfasst analog zur ersten Ausführungsform eine zum Halten der Antriebseinheit 350 eingerichteten Schwingeneinheit 312, die um eine vorgegebene Querachse Q relativ zur die Spiegelhalterung 311 umfassenden Befestigungseinheit 312 schwenkbar ist.

[0154] Die Lenkstange 331 kann, wie hier gezeigt, zur vorgegebenen Querachse Q zentrisch geführt sein. Vorliegend ist dies durch Führen der Lenkstange 331 in einer die Querachse Q definierenden Hohlwelle 335 realisiert.

[0155] Figur 18 zeigt schematisch eine weitere perspektivische Seitenansicht des Außenbordantriebs 300 in einer partiellen Explosionsdarstellung. Figur 19 zeigt die Antriebseinheit 350 ohne der Abdeckung 324, um die Befestigung des Steuerflansches 323 in der Pinnenaufnahme 321 zu verdeutlichen.

[0156] Der Steuerflansch 323 ist an der zur Realisierung der Schwenkachse 322 der Pinne 320 vorgesehenen Anbindung 325 via einem Befestigungselement 333, hier optional in Form einer Schraube, in der Pinnenaufnahme 321 befestigt. Zudem ist der Steuerflansch 323 an einer von der Anbindung 325 beabstandeten weiteren Anbindung 326 via einem Befestigungselement 333, hier

optional ebenfalls in Form einer Schraube, an der Pinnenaufnahme 321 befestigt, um Momente übertragen zu können.

[0157] Figur 19 zeigt eine perspektivische Detailansicht des Schaftkopfes 362 mit Pinnenaufnahme 321, in welcher der Steuerflansch 323 via den Befestigungselementen 333 in der Pinnenaufnahme 321 im befestigten Zustand vorliegt.

[0158] Wie aus Figur 20 zu entnehmen, die eine perspektivische Ansicht auf den Schaftkopf 362 von schräg unten zeigt, ist die Abdeckung 324 am Steuerflansch via Befestigungselementen 335, vorliegend in Form von Schrauben, befestigt.

[0159] Figur 21 und Figur 22 zeigen schematisch perspektivische Ansichten auf einen Außenbordantrieb 400 gemäß einer weiteren Ausführungsform. Dieser entspricht im Wesentlichen dem Außenbordantrieben 100, 200, 300 gemäß der zuvor beschriebenen Ausführungsformen, er ist aber nicht darauf beschränkt.

[0160] Der Außenbordantrieb 400 umfasst eine Befestigungsvorrichtung 410 zum Befestigen des Außenbordantriebs am Boot 1, und eine einen Schaft 461 umfassende Antriebseinheit 450, die über den Schaft 461 um eine Lenkwinkel-Drehachse 451 drehbar an der Befestigungsvorrichtung 410 angeordnet ist, wobei die Antriebseinheit 450 eine um eine Schwenkachse 422 schwenkbar an der Antriebseinheit 450, genauer schwenkbar an einem Schaftkopf 462 des Schaftes 461, angeordnete Pinne 420 umfasst.

[0161] Die Pinne 420 ist zwischen einer zum Betreiben des Außenbordantriebs 400 vorgesehenen Normalstellung beziehungsweise synonym Betriebsstellung und einer zum Transport des Außenbordantriebs vorgesehenen Transportstellung wechselbar. In der Normalstellung ist die Pinne 420 gegen ein Schwenken um die Schwenkachse 422 in Richtung der Befestigungsvorrichtung 410, also Richtung Wasserlinie W beziehungsweise Bootsrumpf 2 (siehe Figur 1) gehindert. Mit anderen Worten, die Pinne 420 ist in der Normalstellung, in welche sie eine vorgesehene Orientierung aufweisen kann, beispielsweise eine im Wesentlichen horizontalen Orientierung und/oder einer Orientierung, bei welcher die Pinne 420 im Wesentlichen senkrecht zur Lenkwinkel-Drehachse 451 steht, gegen ein Absenken der Pinne 420 nach unten, also Richtung der Unterseite des Bootes 1 gehindert. In der Transportstellung liegt die Pinne 420 in Richtung Befestigungsvorrichtung 410 geklappt und in dieser derart gehalten vor, dass eine Drehbewegung der Antriebseinheit 450 um die Lenkwinkel-Drehachse 451 verhindert ist.

[0162] Die Pinne 420 kann in der Transportstellung zwischen zwei Spiegelhalterungsarmen 414 der Befestigungsvorrichtung 410 geklappt sein. Die Breite der Pinne 420 kann im Bereich der Spiegelhalterungsarme 414 korrespondierend zu einer zwischen den Spiegelhalterungsarmen 414 vorliegenden Öffnung ausgebildet sein. Dadurch stellen die Spiegelhalterungsarme 414 seitliche Anschläge für die Pinne 420 dar. Die Antriebseinheit 450

kann entsprechend nicht um die Lenkwinkel-Drehachse 451 gedreht werden, sondern ist in der vorgegebenen Position, hier der Nullstellung mit 0° Drehwinkel zur Längsrichtung L, fixiert.

[0163] An der Antriebseinheit 450, gemäß dieser Ausführungsform am Schaftkopf 462 des Schaftes 461, ist ein Arretierteil 480 angeordnet, das eingerichtet ist zum wahlweisen Arretieren der Pinne 420 gegen das Schwenken Richtung Befestigungsvorrichtung 410 und Freigeben der Pinne für eine Schwenkbewegung in die Parkposition.

[0164] Figur 23 und Figur 24 zeigen schematische Detailansichten auf den Bereich des Außenbordantriebs 400, in welchem das Arretierteil 480 angeordnet ist. In Figur 23 ist das Arretierteil 480 in einer Arretierposition positioniert, in welcher das Arretierteil 480 die Pinne 420 in der Normalstellung gegen ein Schwenken Richtung Befestigungsvorrichtung 410 hindert.

[0165] In Figur 24 ist das Arretierteil 480 aus der Arretierposition in eine Freigabeposition gewechselt, in welcher das Arretierteil 480 keine arretierende Wirkung auf die Pinne 480 ausübt. In der Freigabeposition ist mithin eine Schwenkbewegung der Pinne 420 aus der Normalposition in die Parkposition ermöglicht.

[0166] In Figur 25 ist schematisch eine vereinfachte Funktionsskizze der um die Schwenkachse 422 schwenkbaren Pinne 420 und des Arretierteils 480 gezeigt, bei welcher sich die Pinne 420 in der Normalstellung befindet und sich das Arretierteil 480 in der Arretierposition befindet.

[0167] In Figur 26 ist schematisch eine vereinfachte Funktionsskizze der Pinne 420 und des Arretierteils 480 gezeigt, bei welcher sich die Pinne 420 in der Normalstellung befindet und sich das Arretierteil 480 in der Freigabeposition befindet.

[0168] Das Arretierteil 480 ist, ohne darauf beschränkt zu sein, als Hebel ausgebildet, der um eine Arretierteil-schwenkachse 486 zwischen der Arretierposition und der Freigabeposition schwenkbar ist. Das Arretierteil 480 kann durch eine hier nicht gezeigte Vorspanneinheit, beispielsweise in Form einer Feder, etwa ausgebildet als Spiralfeder, Druckfeder, Zugfeder oder Blattfeder, oder in Form einer Magneteinheit, Richtung Arretierposition vorgespannt sein. Entsprechend ist das Arretierteil 480 stets bestrebt, in die Arretierposition zu gelangen, und aus der Arretierposition in die Freigabeposition nur durch Überwinden der durch die Vorspanneinheit bereitgestellte Vorspannkraft bewegbar. Um das Arretierteil 480 aus der Arretierposition die Freigabeposition und/oder aus der Freigabeposition in die Arretierposition zu wechseln, kann das Arretierteil 480 eine Betätigungseinheit, beispielsweise in Form des hier gezeigten Griffes 485, umfassen.

[0169] Das Arretierteil 480 umfasst einen Kontaktbereich 488, der korrespondierend zu einem Kontaktbereich 487 an der Pinne 420 ausgebildet ist. In der Arretierposition greift der Kontaktbereich 488 in den Kontaktbereich 487 an der Pinne 420, um so die Arretierung bereit-

zustellen.

[0170] Gemäß dieser Ausführungsform ist der Kontaktbereich 488 am Arretierteil 480 ausgebildet durch einen Anschlag 482, welcher in der Arretierposition an einen Anschlag 481 anschlägt, welcher den Kontaktbereich 487 an der Pinne 420 darstellt. Ferner umfasst das Arretierteil 480 eine Kontaktfläche 484, mit welcher es in der Arretierposition mit einer korrespondierend ausgebildeten Kontaktfläche 483 an der Pinne 420 in Kontakt steht.

[0171] Das Arretierteil 480 kann optional derart ausgebildet sein, dass die Pinne 420 bei Überschreiten eines auf die Pinne 480 wirkenden Losbrechmoments in eine zweite Schwenkrichtung, die entgegen der in Richtung Befestigungsvorrichtung 410 gerichteten ersten Schwenkrichtung gerichtet ist, aus der Normalstellung in die zweite Schwenkrichtung, hier also nach oben, schwenkbar ist. Alternativ oder zusätzlich kann eine Bremseinheit hierzu vorgesehen sein.

[0172] Figur 27 zeigt schematisch eine perspektivische Detailansicht von unten auf die Pinne 420. Figur 28 zeigt schematisch eine Schnittansicht der Detailansicht aus Figur 27. Aus diesen ist ersichtlich, dass der Außenbordmotor 400 eine Bremseinheit 490 zum Bremsen der Schwenkbewegung der Pinne 420 um die Schwenkachse 422 relativ zum Schaftkopf 462 umfasst. Die ist, ohne darauf beschränkt zu sein, derart ausgebildet, dass sie eine vorgegebene Klemmkraft auf die Schwenkachse 422, genauer ein die geometrische Schwenkachse 422 mechanisch ausbildendes Schwenkachselement 427 aufbringt. Die Höhe der Klemmkraft kann durch ein von außen zugängliches Justierteil, hier optional als Justierschraube 491 ausgebildet, justiert werden.

[0173] Die Bremseinheit 490 umfasst ein Lagerteil 492, das zumindest teilweise einen Teil, hier die untere Hälfte, der Lagerung der Pinne 420 um das Schwenkachselement 427 ausbildet. Das Lagerteil 492 ist über zumindest eine Befestigungsschraube 493, vorliegend zwei Befestigungsschrauben 493 bezogen auf die Schwenkachse 422 an einer ersten Seite an der Pinne 420 befestigt.

[0174] An der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite ist das Lagerteil 492 via der Justierschraube 491 an die Pinne 420 geschraubt. Durch Verstellen der Position der Justierschraube kann die durch das Lagerteil 492 und die Pinne 420 auf das Schwenkachselement 427 aufgebrachte Pressung beziehungsweise Klemmkraft verändert werden. Die Pressung beziehungsweise Klemmkraft bedingt eine Haft- und Reibkraft zwischen den radial inneren Kontaktflächen von Pinne 420 und Lagerteil 492 einerseits und der radial äußeren Kontaktfläche des Schwenkachselements 427.

[0175] Die Bremseinheit 490 stellt mithin eine Feststellbremse dar, die durch Klemmkraft die Pinne 420 in der eingestellten Position festhält, also feststellt, und nach Überwinden der Haftkraft ein Schwenken der Pinne 420 gegen die via der Bremseinheit 490 bereitgestellten

Reibkraft erlaubt.

[0176] Figur 29 und Figur 30 zeigen jeweils den Außenbordantrieb 400 gemäß Figur 12, wobei die Pinne 420 aus der Normalstellung in die zweite Schwenkrichtung, also nach oben, in verschiedene Positionen angehoben vorliegt, in welchen sie jeweils durch die Bremsseinheit 490 gehalten, sprich festgestellt, ist.

[0177] Wenn das Arretierteil 480 in der Arretierposition positioniert ist, kann die Pinne 420 aus der Normalposition bis zu einem vorgegebenen maximalen Hebewinkel, also einer maximalen Anhebe position, in die zweite Schwenkrichtung angehoben werden.

[0178] Die Bremsseinheit 490 hält die Pinne 420 zudem via Reibkraft beziehungsweise Haftkraft in der Parkposition, sie stellt sie mithin in die Parkposition fest und hindert sie an einem ungewollten Schwenken um die Schwenkachse 422 in die zweite Richtung, also aus der vorgesehenen Parkposition heraus.

[0179] Soweit anwendbar, können alle einzelnen Merkmale, die in den Ausführungsbeispielen dargestellt sind, miteinander kombiniert und/oder ausgetauscht werden, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0180]

100-400	Außenbordantrieb
1	Boot
2	Bootsrumpf
3	Spiegel
04	Hebeleinheit
10	Befestigungsvorrichtung
11	Spiegelhalterung
12	Schwingeneinheit
13	Befestigungseinheit
14	Spiegelhalterungsarm
15	Trimmbohrung
16	Trimmbolzen
17	Tilt-Rastelementaufnahme
18	Flachwasser-Rastelementaufnahme
19	Abstützabschnitt
20	Pinne
21	Pinnenaufnahme
22	Schwenkachse
23	Steuerflansch
24	Abdeckung
25	Anbindung
27	Schwenlachselement
30	Lenkwinkelvorgabeeinheit
31	Lenkstange
32	Schubstange
33	Befestigungselement
34	Hohlwelle
35	Befestigungselement
40	Griff
41	Erstes Hebelteil
42	Zweites Hebelteil

43	Rastelement
44	Vorspannfeder
45	Kulissenführung
46	Führungsstift
5	47 Arretieraufnahme
48	schwenkbare Anbindung
49	Rampe
50	Antriebseinheit
51	Drehachse
10	52 Propellereinheit
53	Batterie
54	Propeller
55	Propellerachse
60	Schafteinheit
15	61 Schaft
62	Schaftkopf
63	Batteriehalterung
70	Einstellteil
72	Koppelabschnitt
20	73 Aufnahmeabschnitt
74	Aufnahmeabschnitt
75	Lenkwinkelumfang
76	Lenkwinkelumfang
77	Endanschlag
25	80 Arretierteil
81	Anschlag an der Pinne
82	Anschlag
83	Kontaktfläche an der Pinne
84	Kontaktfläche
30	85 Griff
86	Arretierteilschwenkachse
87	Kontaktbereich an der Pinne
88	Kontaktbereich
90	Bremsseinheit
35	91 Justierschraube
92	Lagerteil
93	Befestigungsschraube
94	Abstützbereich
95	Arretieranschlag
40	D1 Drehrichtung
g	Gravitationsrichtung
H	Höhenrichtung
L	Längsrichtung
Q	Querrichtung
45	S1 Schwenkrichtung
S2	zweite Schwenkrichtung
W	Wasserlinie

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung (10) zum Befestigen eines Außenbordantriebs (100-400) an einem Boot (1), umfassend eine Befestigungseinheit (13), die dazu eingerichtet ist, die Befestigungsvorrichtung (10) an dem Boot (1) zu befestigen, und eine um eine vorgegebene Querachse (Q) um die Befestigungseinheit (13) schwenkbare Schwingeneinheit (12), die dazu eingerichtet ist, eine Schafteinheit (60) des

Außenbordantriebs (100-400) zu halten,

dadurch gekennzeichnet, dass

an der Schwingeneinheit (12) eine Hebeleinheit (04) angeordnet ist, über welche die Schwingeneinheit (12) gegenüber der Befestigungseinheit (13) in zu-

2. Befestigungsvorrichtung (10) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Schwenkposition einer Trimmposition einer an der Schwingeneinheit (12) angebundenen Antriebseinheit (50) entspricht, und/oder mindestens eine Schwenkposition einer Tiltposition der an der Schwingeneinheit (12) angebundenen Antriebseinheit (50) entspricht, und/oder mindestens eine Schwenkposition einer Flachwasserposition der an der Schwingeneinheit (12) angebundenen Antriebseinheit (50) entspricht, wobei optional eine Mehrzahl von Flachwasserpositionen vorgesehen sind, und/oder wobei die Hebeleinheit (04) in eine Arretierungsstellung schaltbar ist, in welcher die Hebeleinheit (04) die Schwingeneinheit (12) gegenüber der Befestigungseinheit (13) gegen ein Schwenken fixiert, optional in der Trimmposition fixiert, wobei optional die Hebeleinheit (04) die Schwingeneinheit (12) an einem an der Befestigungseinheit (13) angeordneten Trimmbolzen (16) fixiert, wobei optional die Hebeleinheit (04) einen Arretieranschlag (95) umfasst, der in der Arretierungsstellung bugseitig an einem Trimmbolzen (16) anschlägt, und/oder die Hebeleinheit (04) in eine Auflaufschutzstellung schaltbar ist, in welcher die Hebeleinheit (04) eingerichtet ist, ein heckseitiges Schwenken der Schwingeneinheit (12) freizugeben, wobei optional die Hebeleinheit (04) in der Auflaufschutzstellung bugseitig des Trimmbolzens (16) mit dem Trimmbolzen (16) außer Eingriff ist, wobei optional in der Auflaufschutzstellung der Arretieranschlag (95) mit dem Trimmbolzen (16) außer Eingriff ist, und/oder wobei die Hebeleinheit (04) ein Rastelement (43) umfasst, wobei in der Flachwasserposition die Hebeleinheit (04) mit dem Rastelement (43) in einer an der Befestigungseinheit (13) angeordneten Flachwasser-Rastelementaufnahme (18) in Eingriff ist, wobei die Flachwasser-Rastelementaufnahme (18) optional derart ausgebildet ist, dass in einem ordnungsgemäß befestigten Zustand, in dem der Außenbordantrieb (100-400) mittels der Befestigungsvorrichtung (10) an dem Boot (1) befestigt ist, die Schwingeneinheit (12) heckseitig schwenken kann, wenn ein auf die Schwingeneinheit (12) wirkendes resultierendes Schwenkmoment (M_r) einen vorgegebenen Schwellenwert überschreitet, wobei optional die Flachwasser-Rastelementaufnahme (18) in Bezug auf die Umfangsrichtung um die Querachse (Q) heckseitig eine zur Tangentialen der Umfangsrichtung mit einem vorgegebenen Winkel orientierte schräge Ram-

pe (49) umfasst, und/oder wobei in der Tiltposition die Hebeleinheit (04) mit dem Rastelement (43) in einer an der Befestigungseinheit (13) angeordneten Tilt-Rastelementaufnahme (17) in Eingriff ist.

3. Befestigungsvorrichtung (10) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebeleinheit (04) zwei Hebelglieder (41, 42) umfasst, wobei ein erstes Hebelglied (41) an einer Seite schwenkbar an der Schwingeneinheit (12) angeordnet ist und ein zweites Hebelglied (42) an der anderen Seite des ersten Hebelglieds (41) über eine schwenkbare Anbindung (48) schwenkbar am ersten Hebelglied (41) angeordnet ist und das zweite Hebelglied (42) beabstandet von der schwenkbaren Anbindung (48) via einer Kulissenführung (45) an der Schwingeneinheit (12) geführt ist, und/oder wobei die Hebeleinheit (04) in die Auflaufschutzstellung arretierbar ist, wobei optional die Kulissenführung (45) eine Arretieraufnahme (47) zum Aufnehmen eines in der Kulissenführung (45) geführten Führungselements (46) umfasst, wobei die Hebeleinheit (04) optional in die Auflaufschutzstellung arretiert ist, wenn das Führungselement (46) in der Arretieraufnahme (47) aufgenommen ist und/oder wobei die Hebeleinheit (04) einen Vorspannmechanismus zum Vorspannen, beispielsweise federvorspannen, der Hebeleinheit (04) in eine vorgegebene Richtung umfasst, wobei optional der Vorspannmechanismus die Hebeleinheit (04) in Richtung zumindest einer vorgegebenen Stellung, beispielsweise in die Arretierungsstellung, Auflaufschutzstellung und/oder Flachwasserstellung vorspannt.
4. Außenbordantrieb (100-400) für ein Boot (1), umfassend eine Befestigungsvorrichtung (10) zum Befestigen des Außenbordantriebs (100-400) an einem Boot (1), und eine Antriebseinheit (50), die um eine Lenkwinkel-Drehachse (51) drehbar an der Befestigungsvorrichtung (10) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (10) und die Antriebseinheit (50) via einem Einstellteil (70) zum Einstellen eines Lenkwinkelumfanges (75, 76) der Antriebseinheit (50) relativ zur Befestigungsvorrichtung (10) gekoppelt sind, wobei durch Schalten des Einstellteils (70) zumindest drei unterschiedliche Lenkwinkelumfänge (75, 76) der Antriebseinheit (50) relativ zur Befestigungsvorrichtung (10) einstellbar sind.
5. Außenbordantrieb (100-400) gemäß dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellteil (70) zumindest zwischen drei vorgegebenen Einstellpositionen gewechselt werden kann, wobei in jeder der vorgegebenen Einstellpositionen je ein Lenkwinkelumfang (75, 76) der Antriebseinheit (50) relativ zur Befestigungsvorrichtung (10) einstellbar ist.

(10) vorgegeben ist.

6. Außenbordantrieb (100-400) gemäß dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellteil (70) an der Befestigungsvorrichtung (10) oder der Antriebseinheit (50) angeordnet ist und optional das Einstellteil (70) einen Koppelabschnitt (72) aufweist, mit welchem es mit einem an dem anderen der Befestigungsvorrichtung (10) und der Antriebseinheit (50) angeordneten Aufnahmeabschnitt (73, 74) zum Vorgeben zumindest eines Lenkwinkelumfangs (75, 76) koppelbar ist. 5
7. Außenbordantrieb (100-400) gemäß dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellteil (70) in eine erste Einstellposition bringbar ist, in welcher es mit einem ersten Aufnahmeabschnitt (73) gekoppelt ist, wodurch ein erster Lenkwinkelumfang (75) vorgegeben ist, und/oder das Einstellteil (70) in eine zweite Einstellposition bringbar ist, in welcher es mit einem zweiten Aufnahmeabschnitt (74) gekoppelt ist, wodurch ein zweiter Lenkwinkelumfang (76) vorgegeben ist, und/oder das Einstellteil (70) in eine dritte Einstellposition bringbar ist, in welcher es mit einem dritten Aufnahmeabschnitt gekoppelt ist, wodurch ein dritter Lenkwinkelumfang vorgegeben ist, und/oder das Einstellteil (70) in eine Freigabe-Einstellposition bringbar ist, in welcher das Einstellteil (70) keine Lenkwinkelbegrenzung der Antriebseinheit (50) relativ zur Befestigungsvorrichtung (10) bewirkt. 10 15 20 25 30
8. Außenbordantrieb (100-400) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Lenkwinkelumfänge 0° Drehwinkel aufweist, zumindest einer der Lenkwinkelumfänge einen vorgegebenen Drehwinkel größer 0° und kleiner 360° , optional kleiner gleich 270° , weiter optional kleiner gleich 180° , beispielsweise 30° , 45° , oder 60° aufweist, und/oder einer der Lenkwinkelumfänge einem freien Drehen der Antriebseinheit relativ zur Befestigungsvorrichtung entspricht. 35 40
9. Außenbordantrieb (100-400) für ein Boot (1), umfassend eine Befestigungsvorrichtung (10) zum Befestigen des Außenbordantriebs (100-400) an einem Boot (1), und eine Antriebseinheit (50), die um eine Lenkwinkel-Drehachse (51) drehbar an der Befestigungsvorrichtung (10) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenbordantrieb (100-400) zwischen einem Pinnen-Lenkmodus und einem Fernsteuer-Lenkmodus umrüstbar ist. 45 50
10. Außenbordantrieb (100-400) gemäß dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (50) einen relativ zur Befestigungsvorrichtung (10) um die Lenkwinkel-Drehach-

se (51) drehbaren Schaft (61) umfasst, wobei im Pinnen-Lenkmodus eine Pinne (20) an einem Schaftkopf (62) des Schaftes (61) angebracht ist und/oder im Fernsteuer-Lenkmodus ein Steuerflansch (23) am Schaftkopf (62) angebracht ist.

11. Außenbordantrieb (100-400) gemäß dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuerflansch (23) eine Anbindung (25) zum Anbinden an eine Lenkwinkelvorgabeeinheit (30) umfasst, wobei optional die Lenkwinkelvorgabeeinheit (30) eine mit dem Steuerflansch (23) verbundene, beispielsweise via einer Schubstange (32) verbundene, Lenkstange (31) umfasst, die in einer senkrecht zu einer Längsrichtung (L), die in einem ordnungsgemäß befestigten Zustand, in dem der Außenbordantrieb (100-400) mittels der Befestigungsvorrichtung (10) an dem Boot (1) befestigt ist, einer Bootslängsrichtung (L) entspricht, orientierten Querrichtung (Q) relativ zur Befestigungsvorrichtung (10) verschiebbar ist, wobei die Lenkstange (31) beispielsweise an der Befestigungsvorrichtung (10) geführt ist. 10 15 20 25 30
12. Außenbordantrieb (100-400) gemäß einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (10) eine Befestigungseinheit (13), die dazu eingerichtet ist, die den Außenbordantrieb (100-400) an dem Boot (1) zu befestigen, und eine um eine vorgegebene Querachse (Q) um die Befestigungseinheit (13) schwenkbare Schwingeneinheit (13), die dazu eingerichtet ist, die Antriebseinheit (50) zu halten, umfasst, wobei die Lenkstange (31) beispielsweise zentrisch zur Querachse (Q) der Schwingeneinheit (12) geführt ist, beispielsweise in zumindest einer die Querachse (Q) definierenden Hohlwelle (35). 35 40
13. Außenbordantrieb (100-400) für ein Boot (1), umfassend eine Befestigungsvorrichtung (10) zum Befestigen des Außenbordantriebs (100-400) an einem Boot (1), und eine einen Schaft (61) umfassende Antriebseinheit (50), die über den Schaft (61) um eine Lenkwinkel-Drehachse (51) drehbar an der Befestigungsvorrichtung (10) angeordnet ist, wobei die Antriebseinheit (50) eine um eine Schwenkachse (22) schwenkbar an der Antriebseinheit (50), beispielsweise an einem Schaftkopf (62) des Schaftes (61), angeordnete Pinne (20) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pinne (20) zwischen einer zum Betreiben des Außenbordantriebs (100-400) vorgesehenen Normalstellung und einer zum Transport des Außenbordantriebs (100-400) vorgesehenen Transportstellung wechselbar ist, wobei in der Normalstellung die Pinne (20) gegen ein Schwenken in Richtung der Befestigungsvorrichtung (10) gehindert ist, und in der Transportstellung die Pinne (20) in Richtung 45 50

Befestigungsvorrichtung (10) geklappt und in dieser derart gehalten vorliegt, dass eine Drehbewegung der Antriebseinheit (50) um die Drehachse (51) verhindert ist.

5

14. Außenbordantrieb (100-400) gemäß dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pinne (20) in der Transportstellung zwischen zwei Spiegelhalterungsarme (14) der Befestigungsvorrichtung (10) geklappt ist, und/oder wobei an der Antriebseinheit (50), beispielsweise an einem Schaftkopf (62) des Schaftes (61), ein Arretierteil (80) zum wahlweisen Arretieren der Pinne (20) gegen das Schwenken Richtung Befestigungsvorrichtung (10) und Freigeben der Pinne (20) für eine Schwenkbewegung in die Parkposition angeordnet ist.

10

15

15. Außenbordantrieb (100-400) gemäß Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierteil (80) zwischen einer Arretierposition und einer Freigabeposition wechselbar ist, wobei in der Arretierposition das Arretierteil (80) die Pinne (20) in der Normalstellung gegen ein Schwenken Richtung Befestigungsvorrichtung (10) arretiert, und in der Freigabeposition eine Schwenkbewegung der Pinne (20) in die Parkposition ermöglicht, wobei das Arretierteil (80) bevorzugt in die Normalstellung vorgespannt ist und/oder wobei das Arretierteil (80) derart ausgebildet ist, dass die Pinne (20) bei Überschreiten eines auf die Pinne (20) wirkenden Losbrechmoments in der entgegen der Befestigungsvorrichtung (10) gerichteten Schwenkrichtung aus der Normalstellung in die der Befestigungsvorrichtung (10) entgegengesetzte Richtung schwenkbar ist und/oder wobei eine Bremseinheit (90) zum Bremsen der Schwenkbewegung der Pinne (20) um die Schwenkachse (22) relativ zur Antriebseinheit (50) vorgesehen ist, wobei die Bremseinheit (90) optional eine vorgegebene Klemmkraft auf ein die Schwenkachse (22) definierendes mechanisches Schwenkachselement (27) aufbringt, wobei optional die Höhe der Klemmkraft durch ein optional von außen zugängliches Justierteil, beispielsweise eine Justierschraube (91), justierbar ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

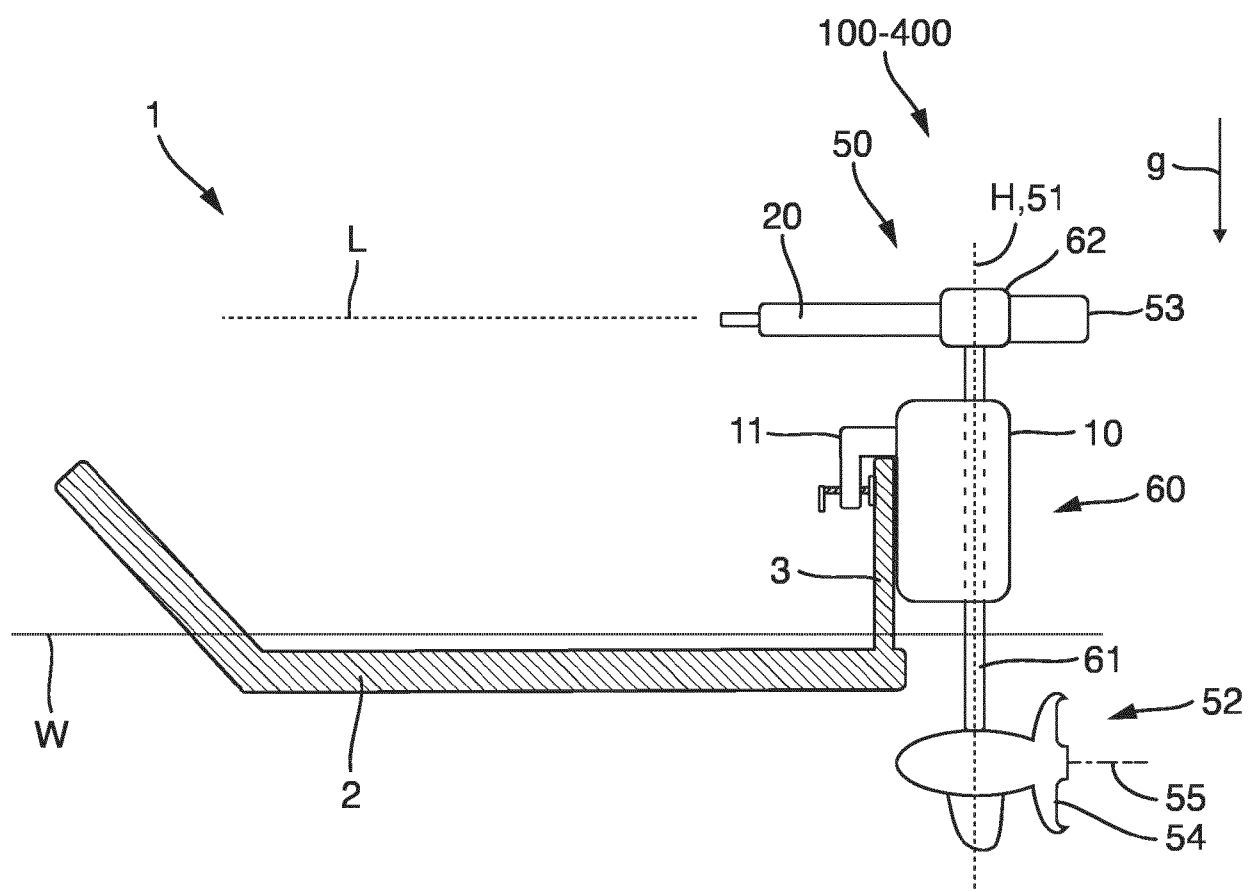
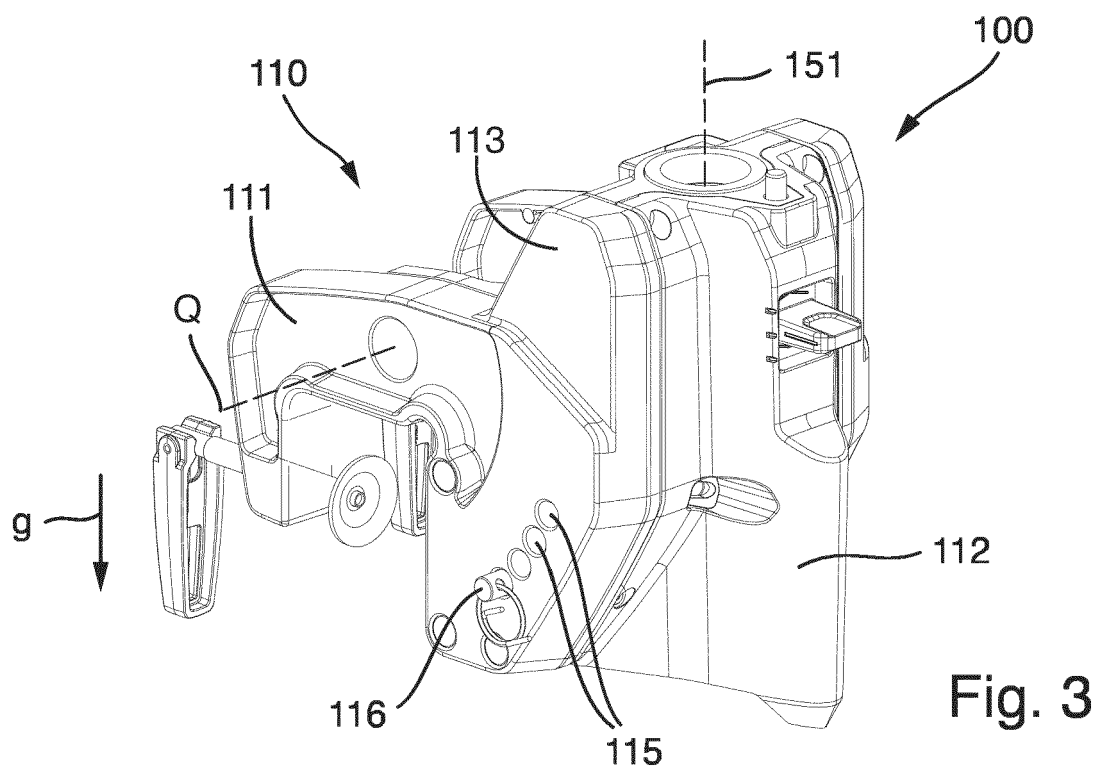
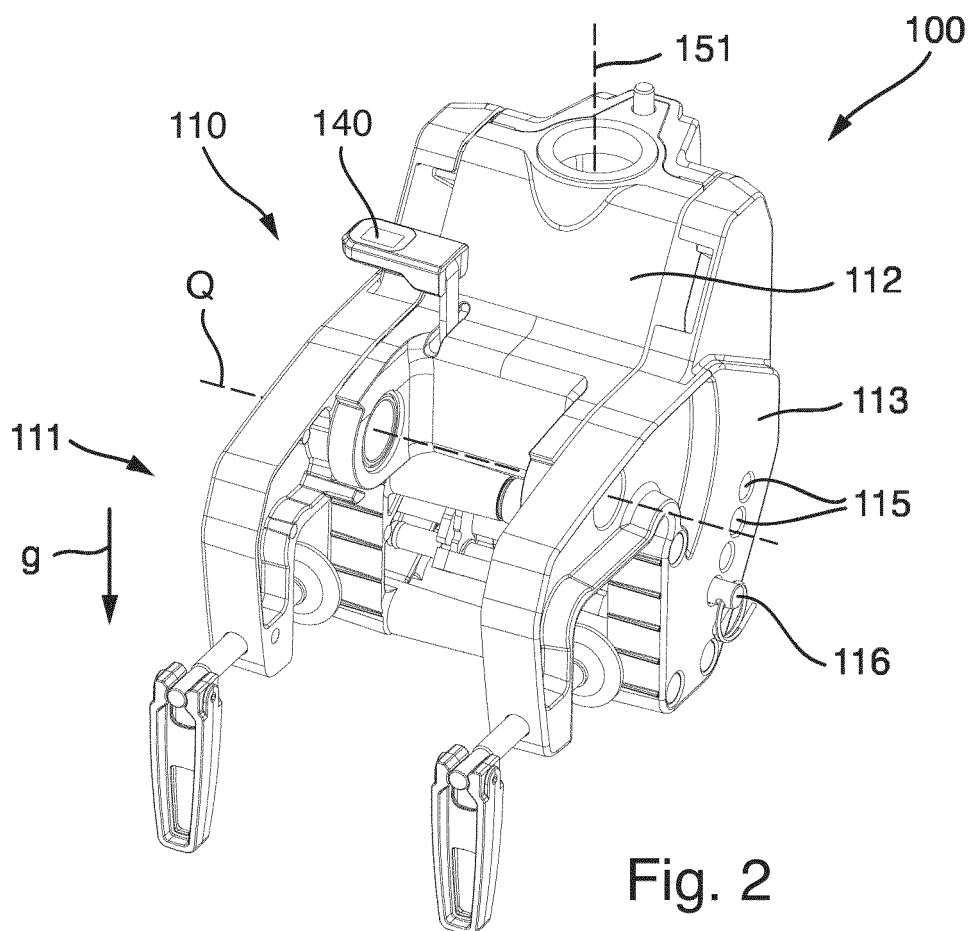
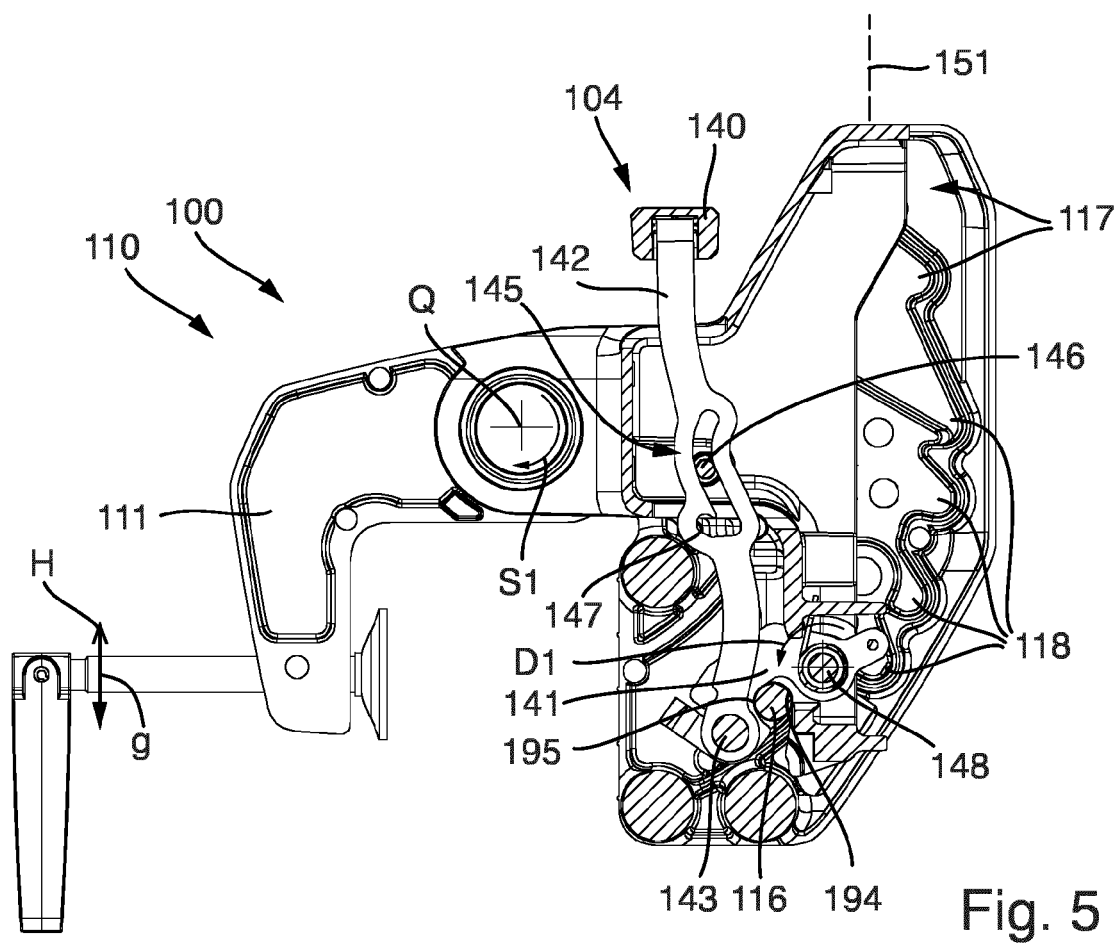
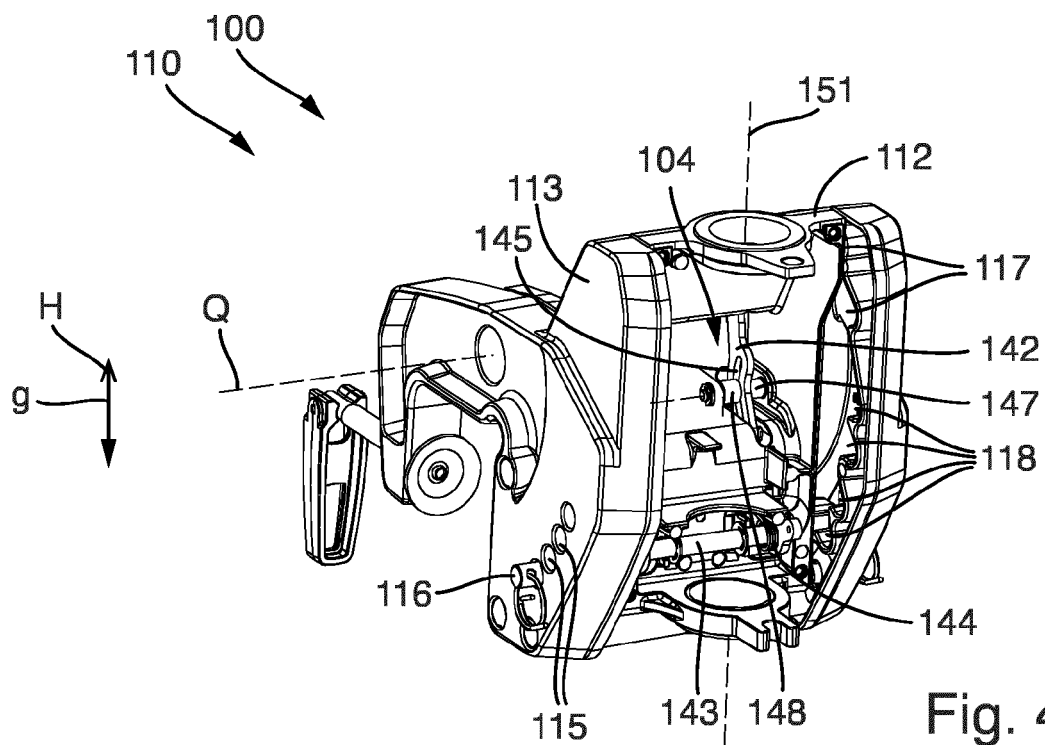
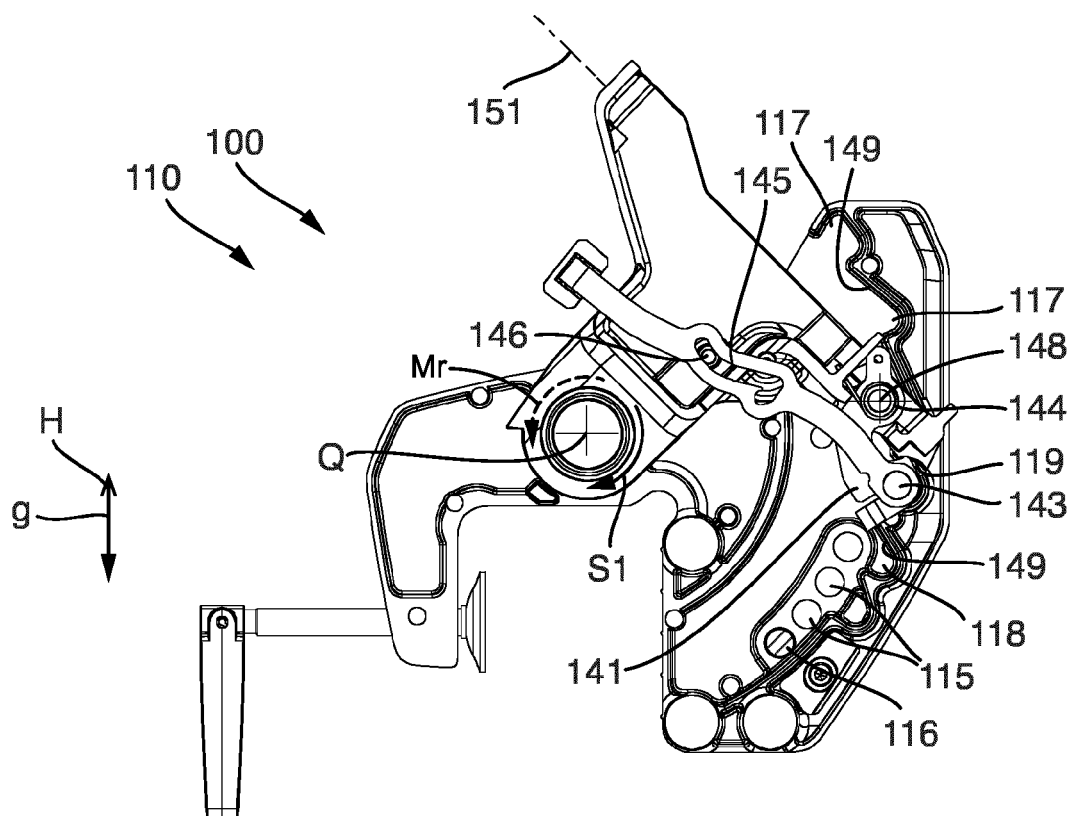
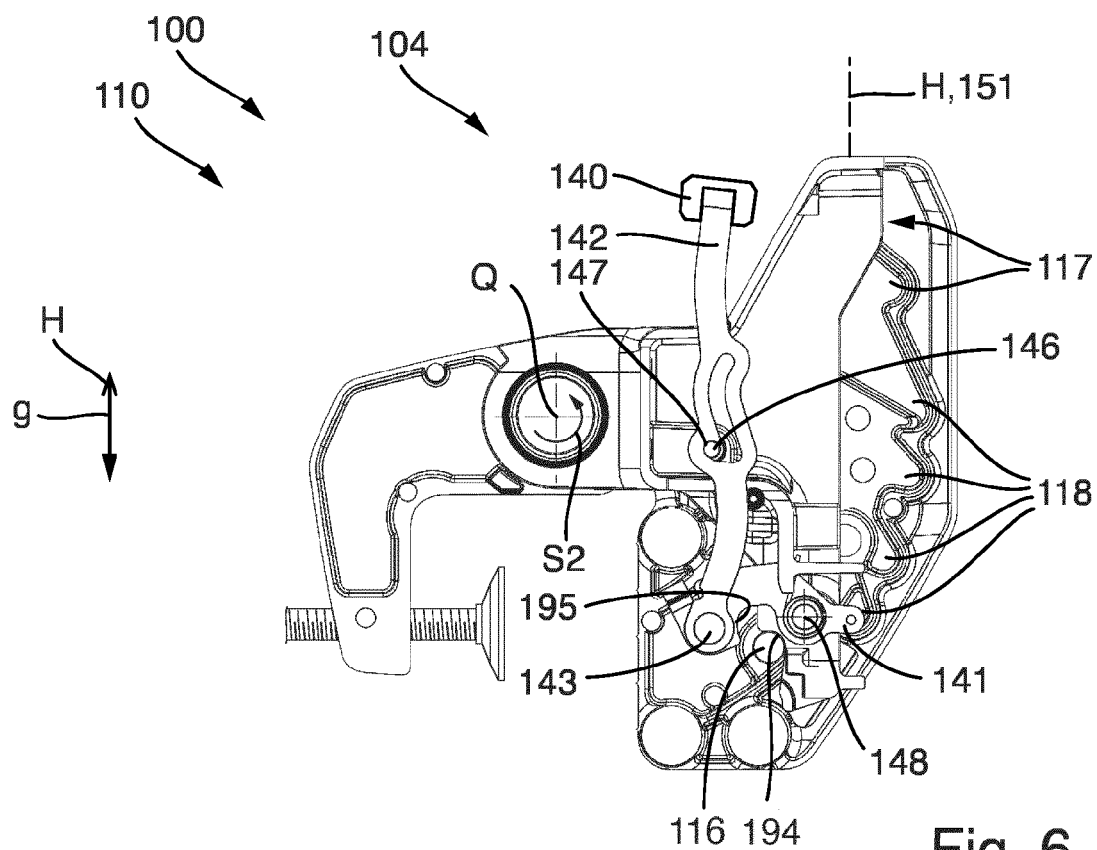


Fig. 1







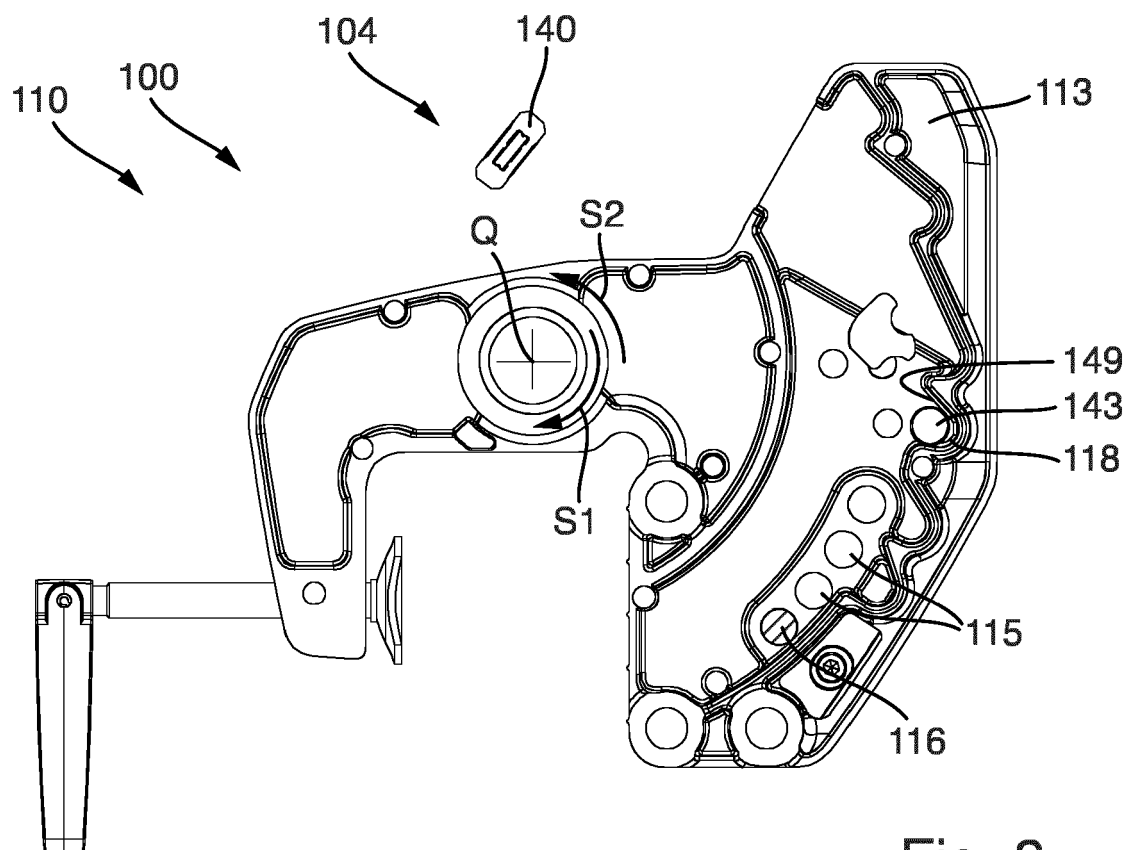


Fig. 8

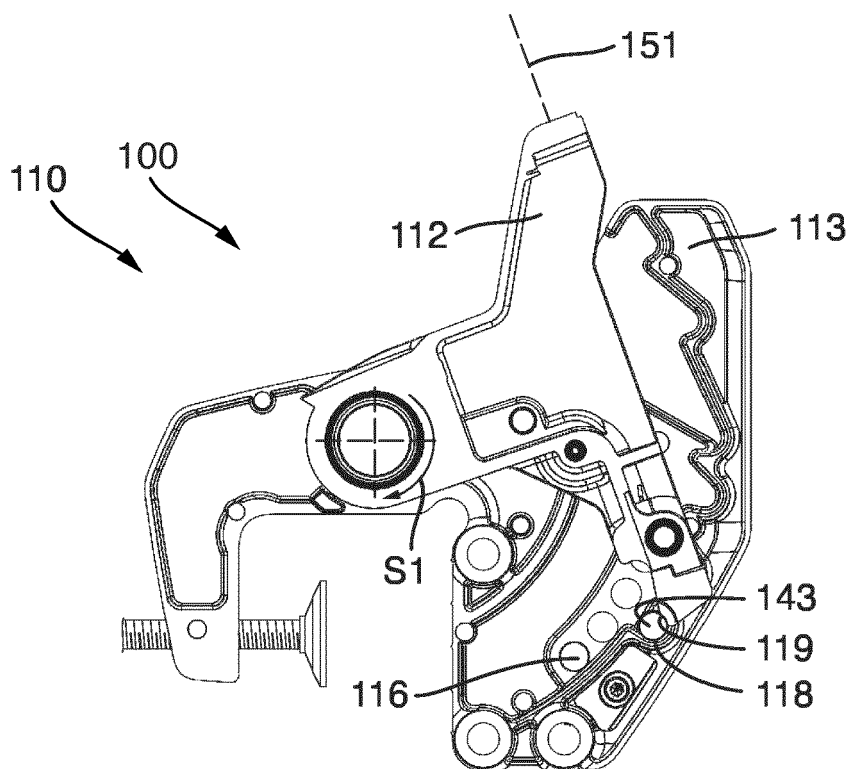
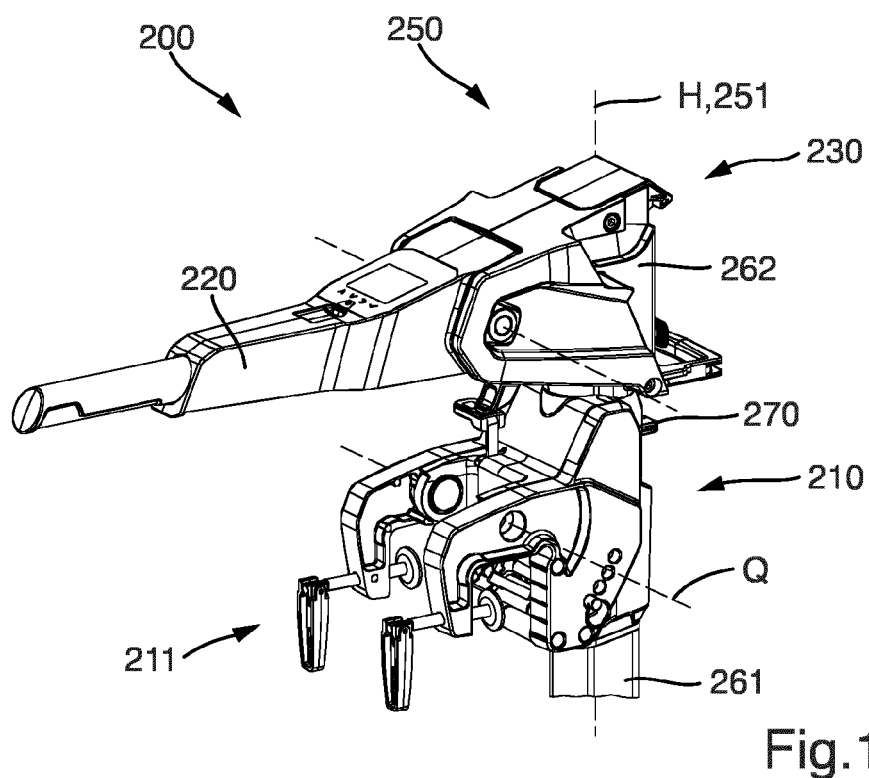
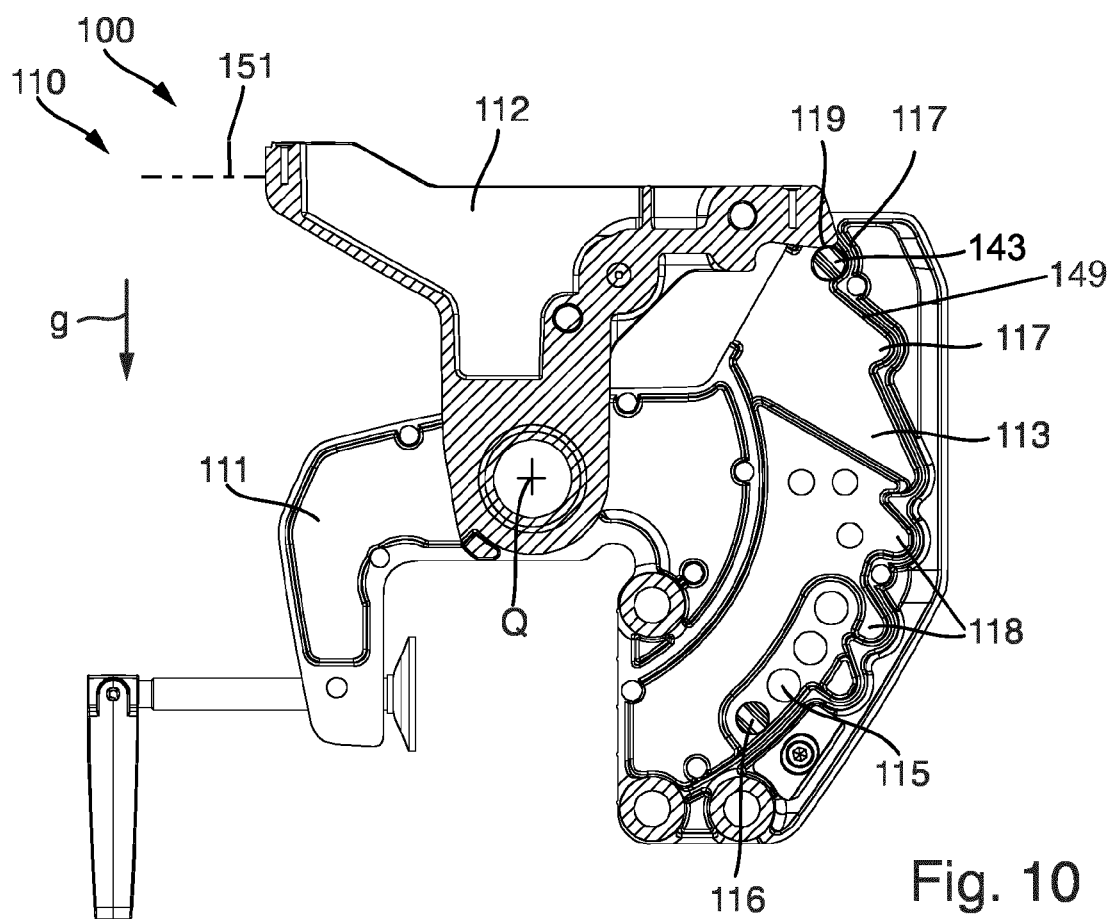
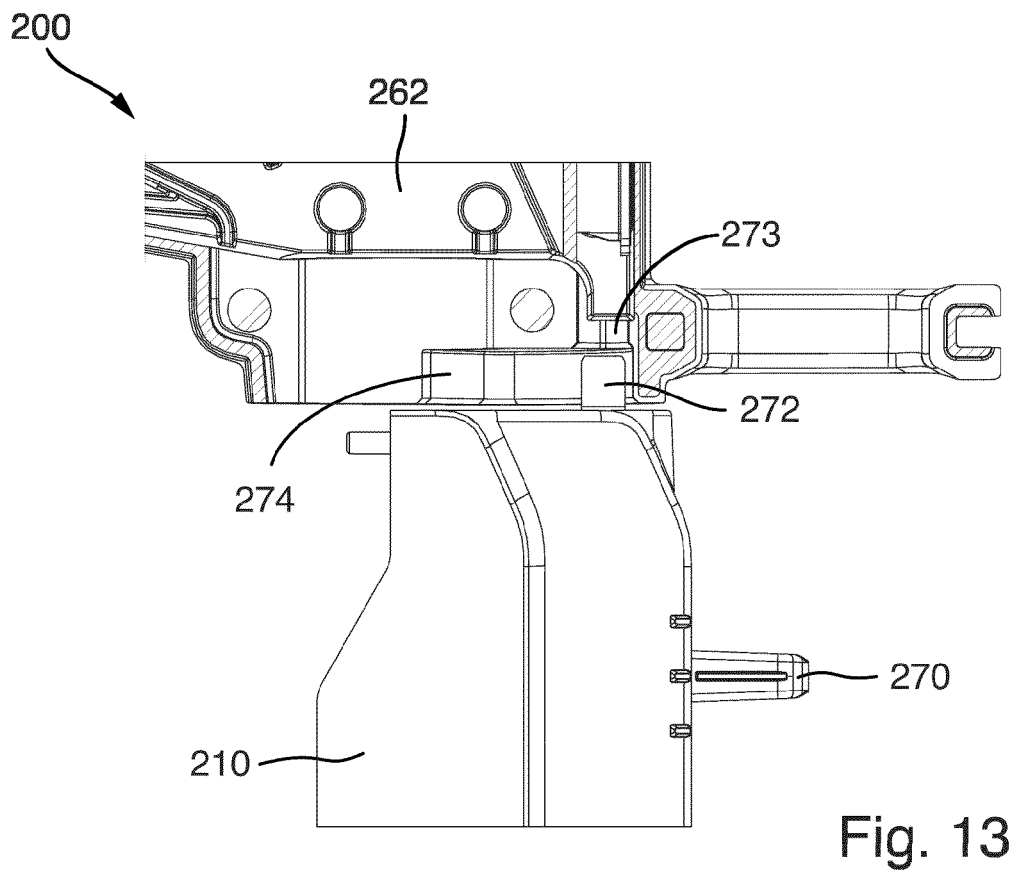
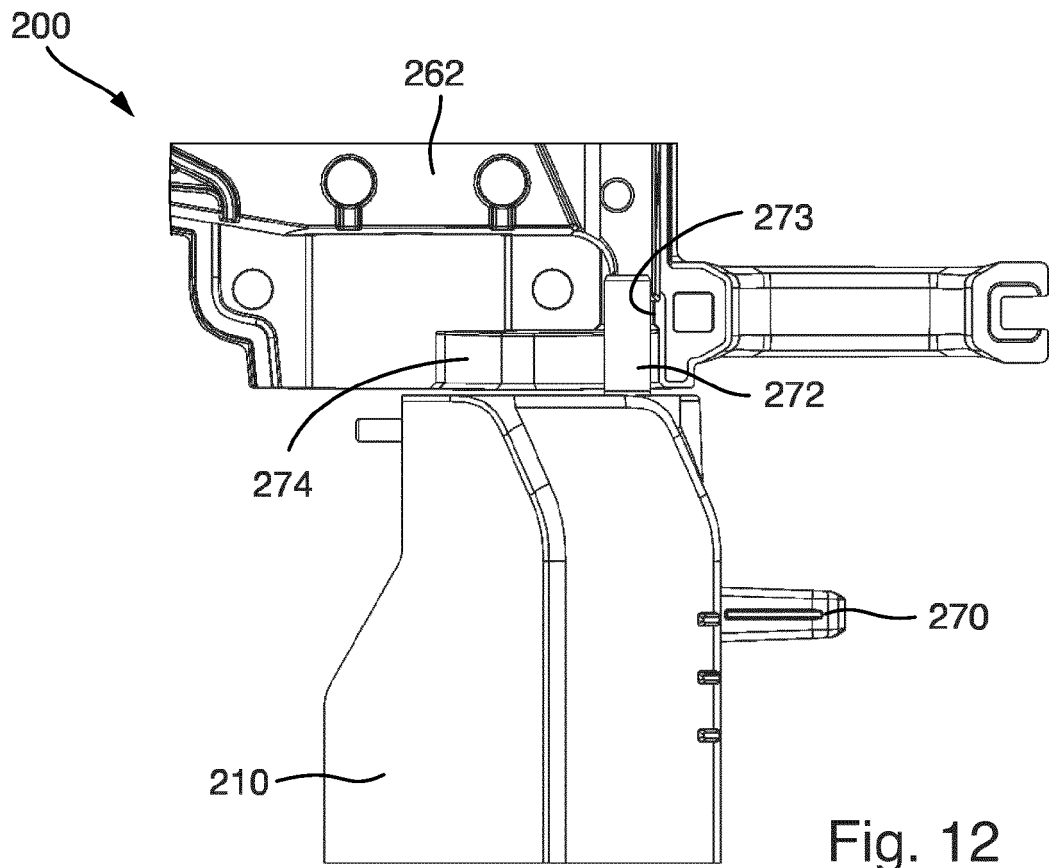


Fig. 9





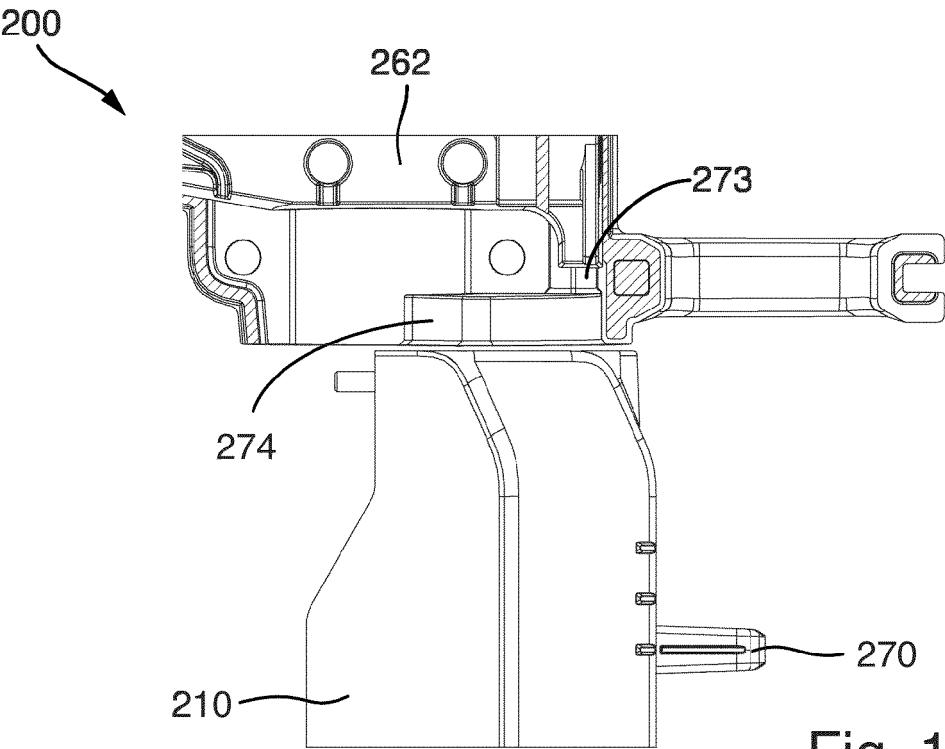


Fig. 14

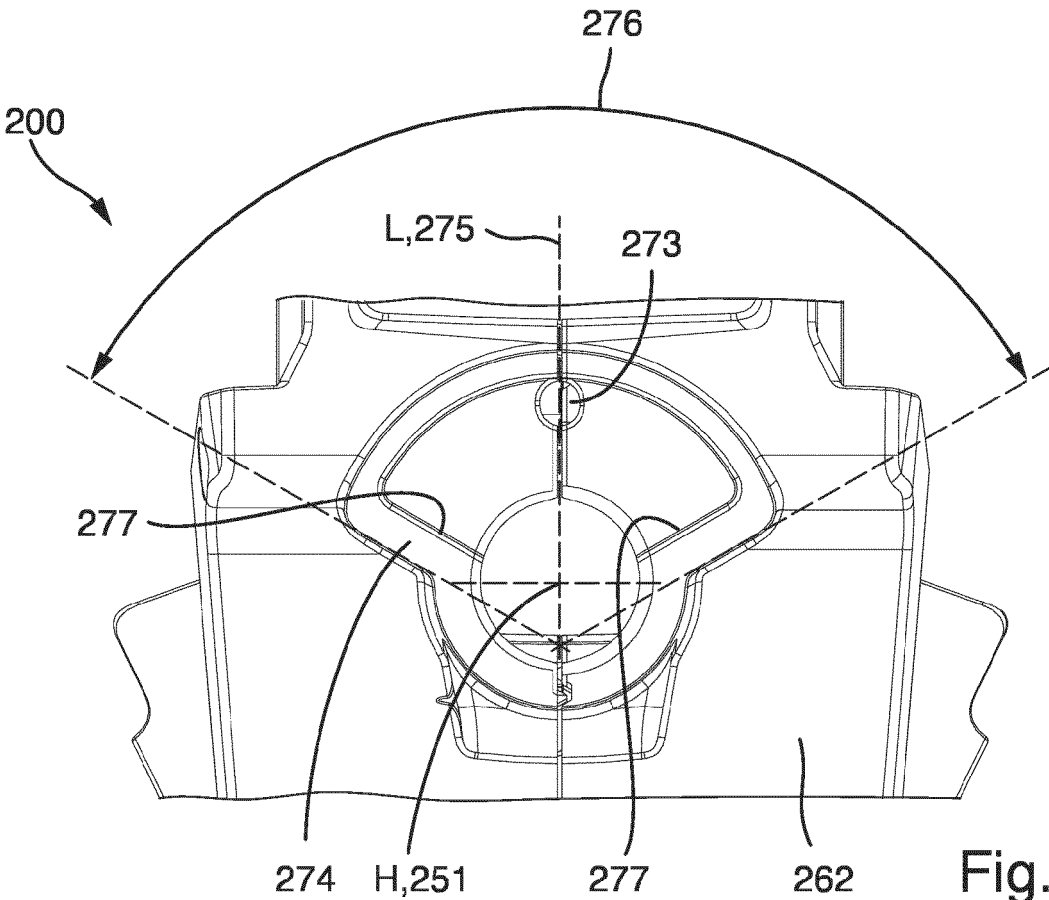


Fig. 15

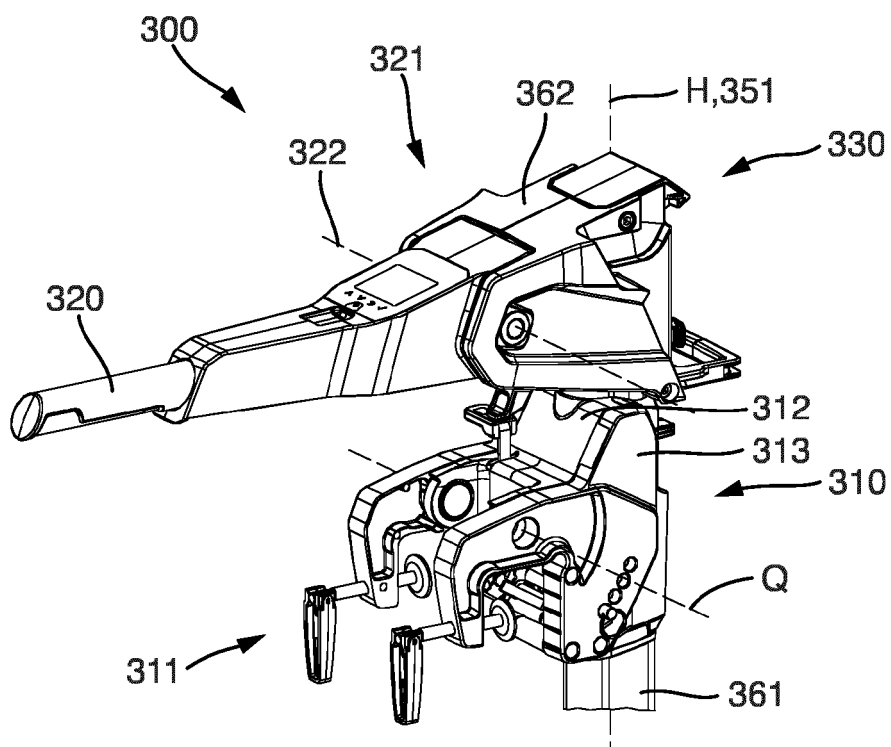


Fig. 16

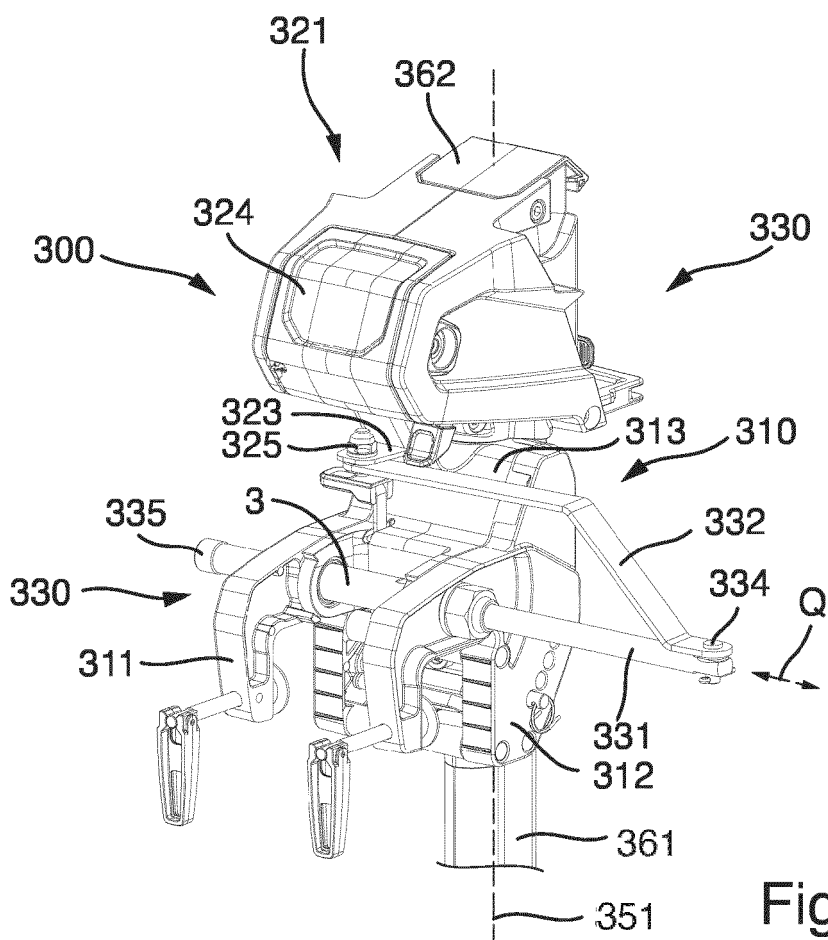


Fig. 17

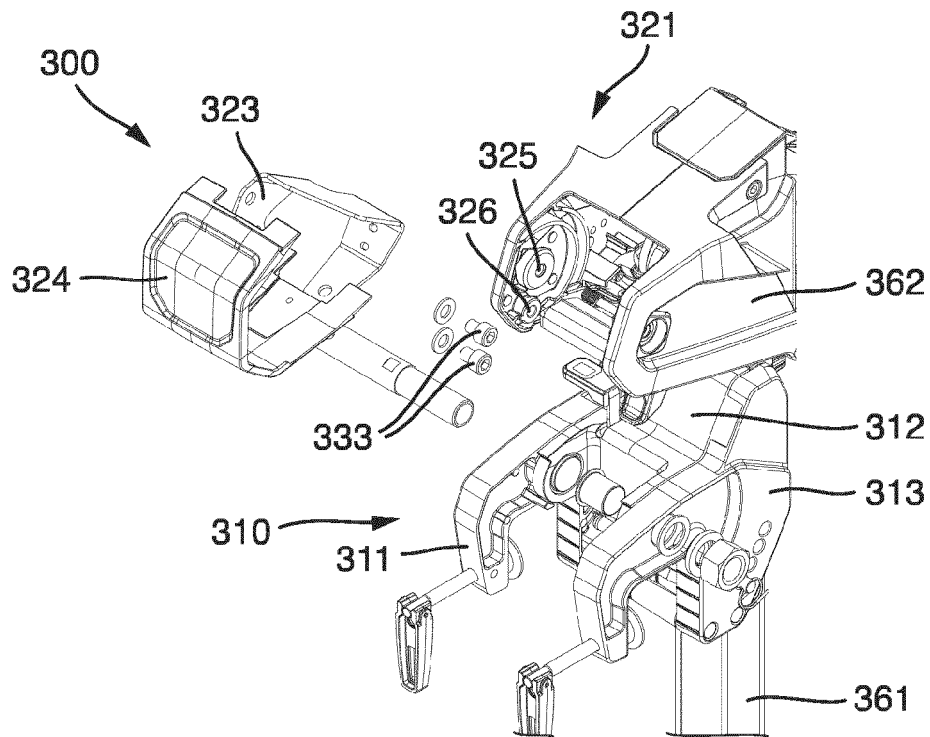


Fig. 18

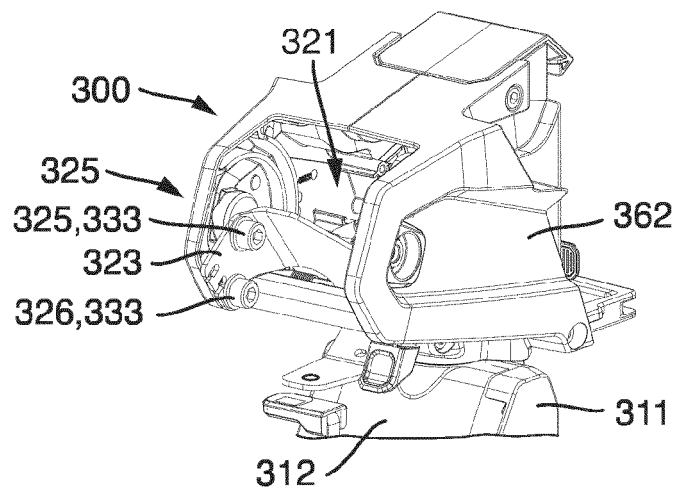


Fig. 19

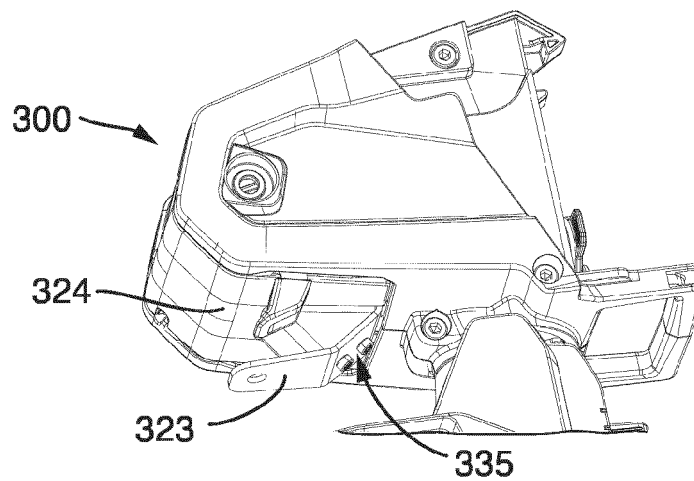


Fig. 20

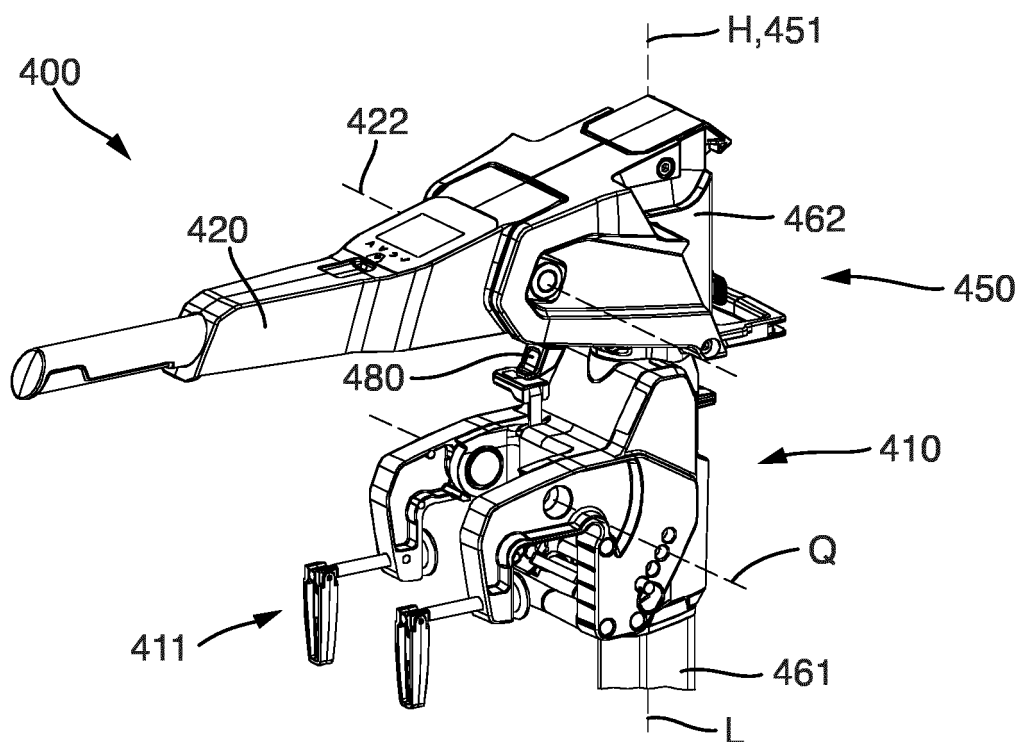


Fig. 21

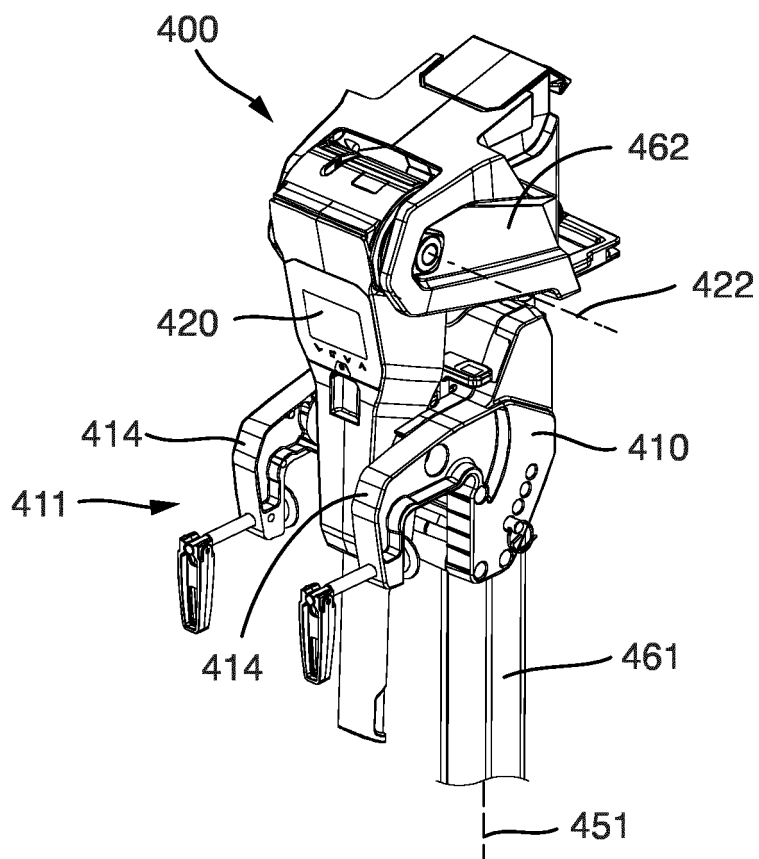


Fig. 22

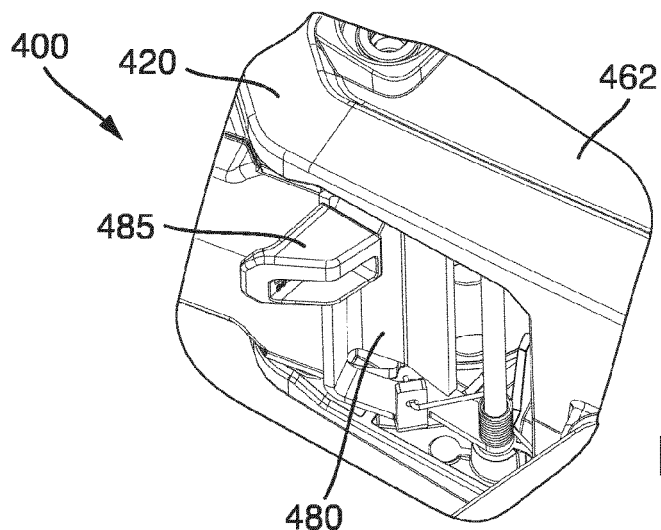


Fig. 23

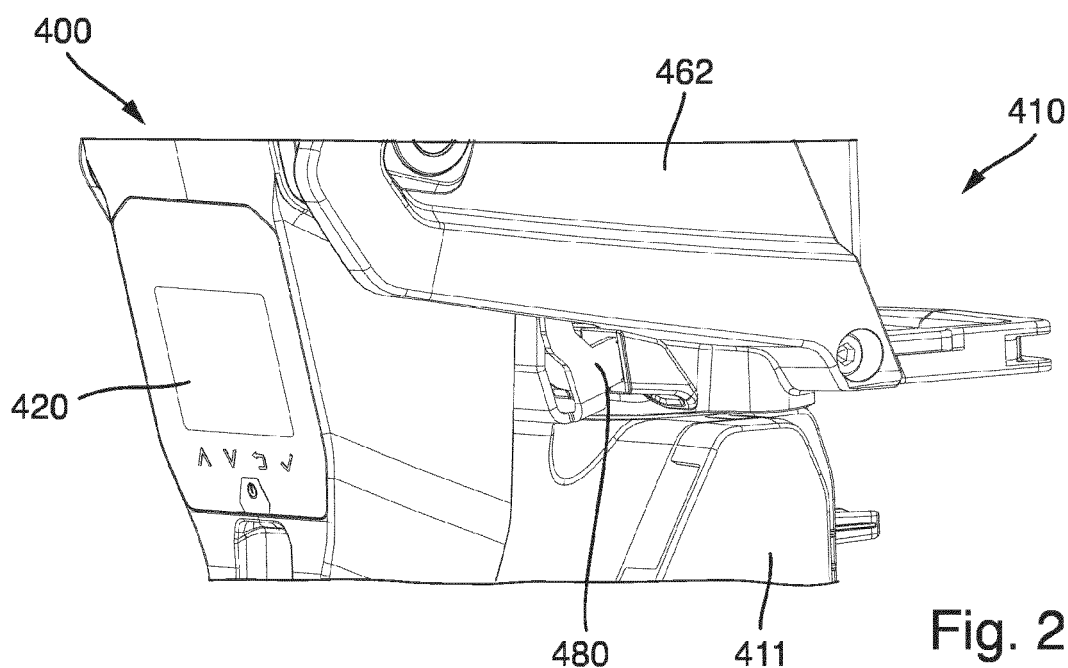


Fig. 24

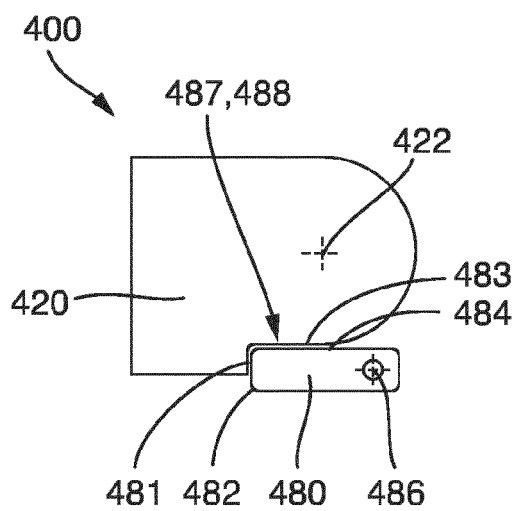


Fig. 25

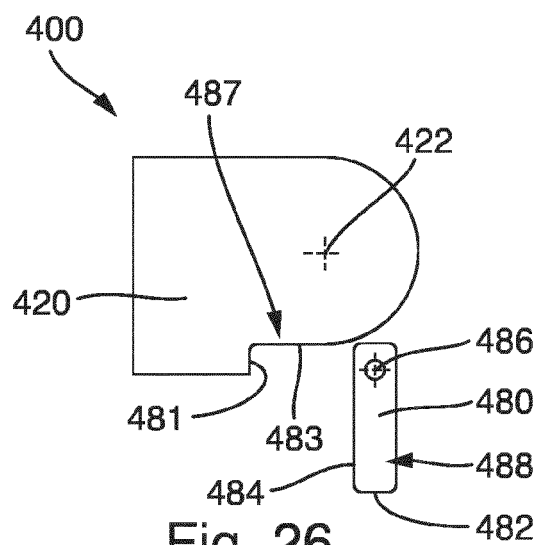
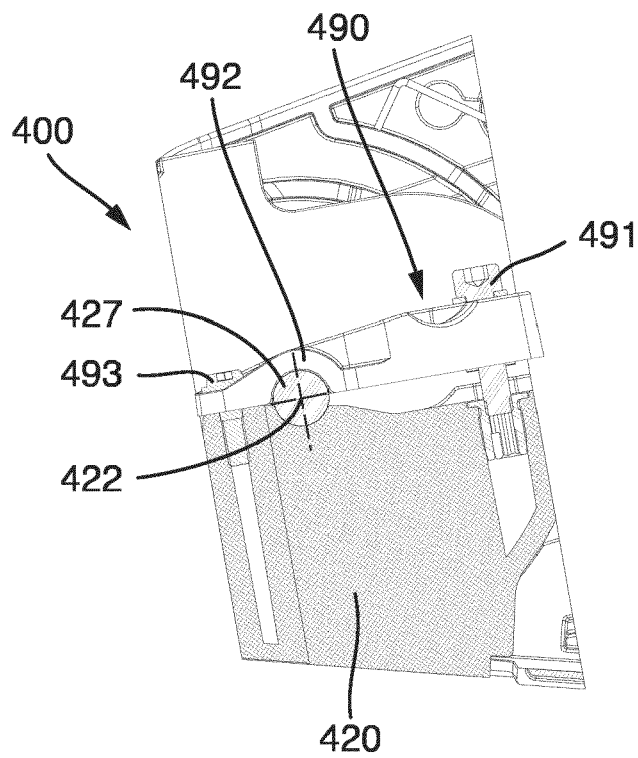
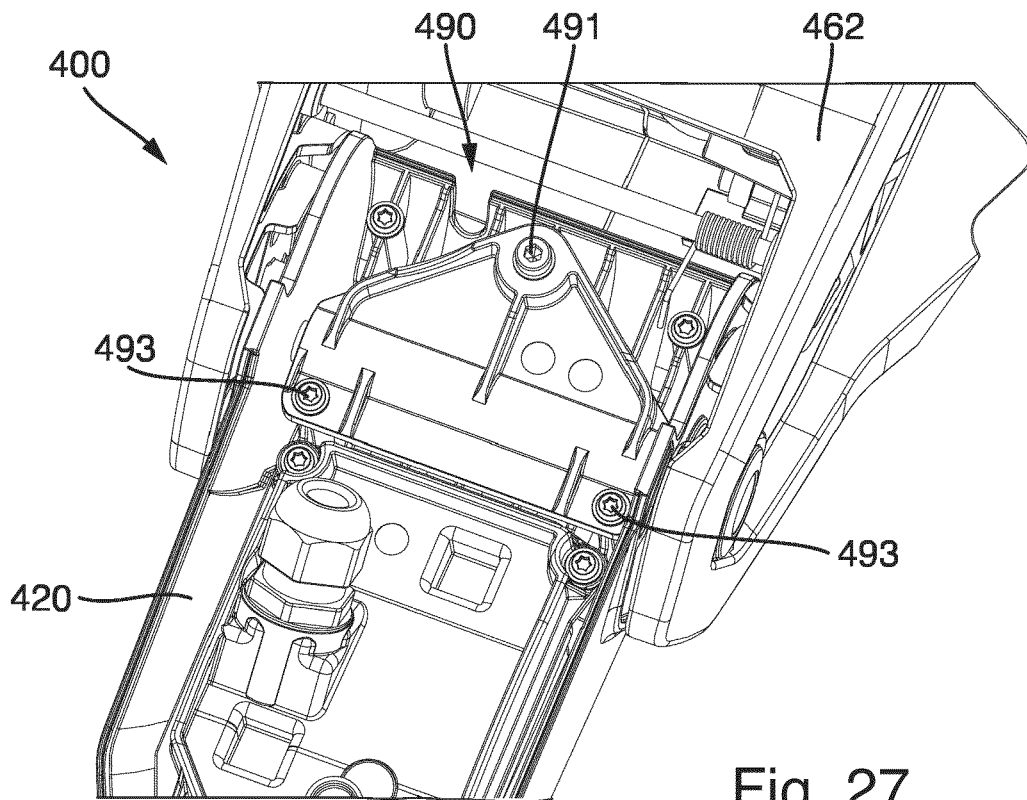


Fig. 26



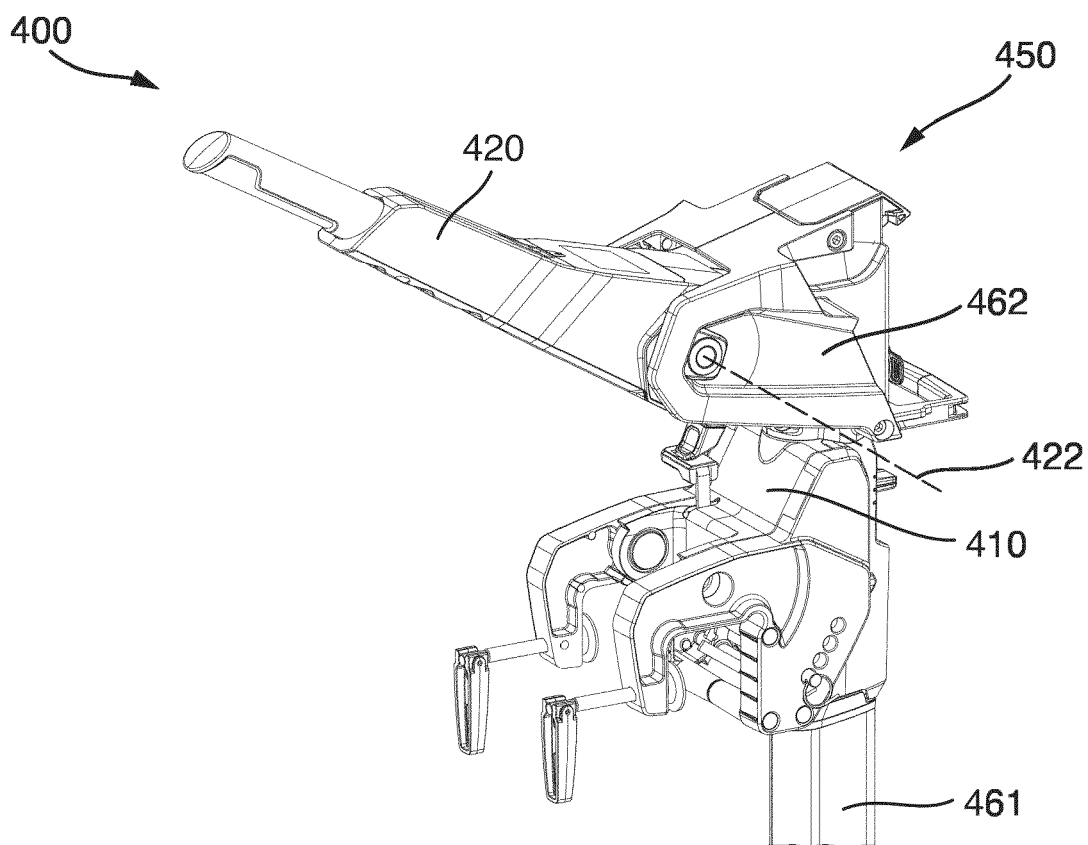


Fig. 29

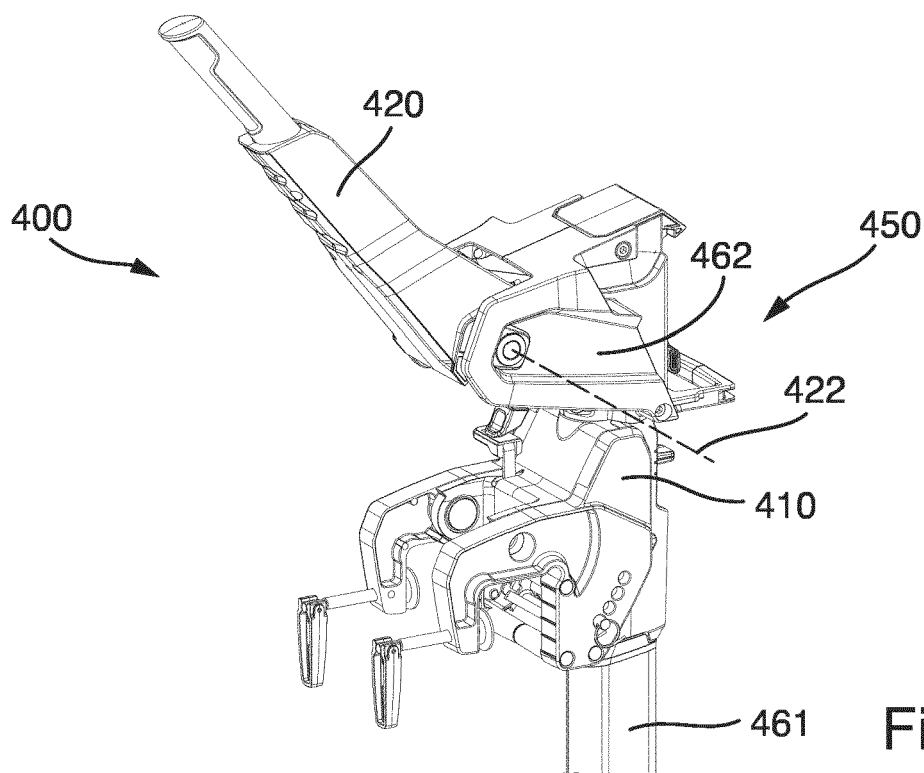


Fig. 30

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

- US 8684328 B2 [0009]
- CN 104627343 A [0010]