



(11)

EP 4 552 967 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2025 Patentblatt 2025/20

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B63H 20/00 (2006.01) **B63H 20/32** (2006.01)
B63H 21/17 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24211247.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B63H 20/007; B63H 20/32; B63H 21/17

(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

(72) Erfinder:
• **Goetze, Cedric**
82234 Weßling (DE)
• **Mueller, Moritz**
82234 Weßling (DE)

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

(30) Priorität: **06.11.2023 DE 102023130680**

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

(54) VERBINDUNGSSYSTEM FÜR EINEN AUSSENBORDMOTOR

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Außenbormotor, insbesondere mit einem verbesserten und vereinfachten Verbindungssystem für einen Schaftkopf und eine Batterie eines elektrisch angetriebenen Boots. Entsprechend wird ein Außenbormotor für ein Boot vorgeschlagen, umfassend einen eine Längsachse definierenden Schaftkopf (10) und ein mit dem Schaftkopf (10) lösbar verbindbares Gehäuse einer Batterie (30). Der Schaftkopf (10) weist dabei Führungen zum Verbinden des Gehäuses (32) der Batterie (30) auf, wobei sich an einem Endbereich des Gehäuses (32) Führungselemente erstrecken. Die Führungselemente sind derart angeordnet, dass sie beim Verbinden des Gehäuses (32) mit dem Schaftkopf (10) mit einer jeweiligen Führung im Eingriff stehen. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Führungen (13) und die Führungselemente derart ausgebildet sind, dass das Gehäuse (32) zum Verbinden mit dem Schaftkopf (10) zunächst am Schaftkopf (10) geschwenkt und anschließend relativ zum Schaftkopf (10) geschoben wird, wobei das Gehäuse (32) und der Schaftkopf (10) jeweils ein elektrisches Anschlusselemente (22) aufweisen, welche derart angeordnet sind, dass sie beim Verbinden des Gehäuses (32) mit dem Schaftkopf (10) durch die Schiebewegung elektrisch leitfähig miteinander verbunden werden.

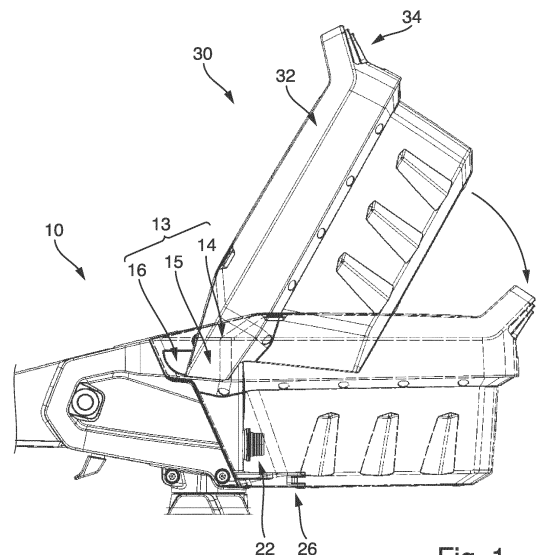


Fig. 1

EP 4 552 967 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Außenbordmotor, insbesondere ein Verbindungssystem für einen Schaftkopf und ein Gehäuse einer Batterie eines Außenbordmotors für ein elektrisch angetriebenes Boot.

Stand der Technik

[0002] Bei elektrisch angetriebenen Booten beziehungsweise Booten werden häufig Außenbordmotoren eingesetzt, welche am Spiegel oder Heck des Boots befestigt werden. Dabei wird der Schaft, woran an einem längsseitigen Ende ein Schaftkopf und am gegenüberliegenden längsseitigen Ende ein Propeller angeordnet sind, üblicherweise zunächst mittels Knebelschrauben am Spiegel des Boots befestigt. Anschließend werden dann eine Pinne und ein Gehäuse einer Batterie mit dem Schaftkopf verbunden.

[0003] Auf diese Weise kann die Montage oder Demontage des Außenbordmotors erleichtert werden und es können ebenfalls Komponenten des Außenbordmotors abgenommen werden, ohne dass dies eine vollständige Demontage des Außenbordmotors erfordert. So können beispielsweise die Pinne und das Gehäuse einer Batterie abgenommen werden, um eine Steuerung des Antriebs durch unberechtigte Dritte zu verhindern beziehungsweise ein externes Aufladen und Lagern der Batterie zu ermöglichen.

[0004] Derzeitige Lösungen erfordern jedoch, dass die Pinne und der Motor über einzelne Steckverbindungen mit dem Gehäuse einer Batterie verbunden werden, wobei für eine wasserdichte Verbindung zusätzlich Überwurfmuttern an den einzelnen Steckverbindungen angezogen werden müssen. Zusätzlich ist zur mechanischen Fixierung des Gehäuses einer Batterie ein Riegel vorgesehen, welcher durch das Gehäuse einer Batterie und den Schaftkopf hindurch gesteckt wird, um somit ein Einrasten und eine sichere Befestigung des Gehäuses einer Batterie am Schaftkopf bereitzustellen. Die Verbindung der Batterie erfordert somit eine Vielzahl von Schritten, welche manuell ausgeführt und beispielsweise im Falle eines Batteriewechsels erneut vorgenommen werden müssen.

[0005] Die elektrisch leitfähige Verbindung zu einer Batterie kann weiterhin fehleranfällig sein. Denn um Beschädigungen zu vermeiden, sollten Zugspannungen und Quetschungen an den jeweiligen Kabeln grundsätzlich verhindert werden. Ebenfalls sollten die Pins der elektrischen Steckverbindung genau zueinander ausgerichtet sein, um eventuelle Verbiegungen der Pins, insbesondere bei einer zu hohen verwendeten Kraft, zu vermeiden. Gleichmaßen sollten die Überwurfmuttern gerade aufgesetzt werden, um zu verhindern, dass das entsprechende Gewinde beim Festziehen nicht beschädigt wird. Die Montage kann dadurch umständlich sein

und weiterhin eine beidhändige Unterstützung des Bedieners erfordern.

Darstellung der Erfindung

[0006] Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte und insbesondere vereinfachte Verbindung für einen Außenbordmotor bereitzustellen.

[0007] Die Aufgabe wird durch einen Außenbordmotor mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Figuren.

[0008] Entsprechend wird ein Außenbordmotor für ein Boot vorgeschlagen, umfassend einen eine Längsachse definierenden Schaftkopf und ein mit dem Schaftkopf lösbar verbindbares Gehäuse einer Batterie. Der Schaftkopf weist dabei Führungen zum Verbinden des Gehäuses der Batterie auf. An einem Endbereich des Gehäuses erstrecken sich Führungselemente, wobei die Führungselemente derart angeordnet sind, dass sie beim Verbinden des Gehäuses mit dem Schaftkopf mit einer jeweiligen Führung im Eingriff stehen. Erfindungsgemäß ist weiterhin vorgesehen, dass die Führungen und die Führungselemente derart ausgebildet sind, dass das Gehäuse zum Verbinden mit dem Schaftkopf zunächst am Schaftkopf geschwenkt und anschließend relativ zum Schaftkopf geschoben wird, wobei das Gehäuse und der Schaftkopf jeweils ein elektrisches Anschlusselement aufweisen, welche derart angeordnet sind, dass sie beim Verbinden des Gehäuses mit dem Schaftkopf durch die Schiebebewegung elektrisch leitfähig miteinander verbunden werden.

[0009] Durch die initiale Schwenkbewegung des Gehäuses kann die Batterie zunächst auf einfache Weise, beispielsweise durch Einsetzen der Führungselemente und eine sukzessive Drehung oder Rotation des Gehäuses, mit dem Schaftkopf verbunden werden. Die anschließende Schiebebewegung hat zudem den besonderen Vorteil, dass eine sichere elektrisch leitfähige Verbindung der Komponenten des Außenbordmotors beim Verbinden des Gehäuses hergestellt werden kann. Dabei muss vorteilhafterweise das Gewicht des Akkus beziehungsweise der Batterie nicht manuell gehalten werden. Denn die Batterie kann nach der initialen Verbindung dann während der Schiebebewegung einfach geschoben werden. Auf diese Weise können zudem insbesondere die Anschlusselemente anhand einer einfachen Steckverbindung elektrisch leitfähig miteinander verbunden werden. Die Steckverbindung erfolgt dabei quasi automatisch beim Verbinden des Gehäuses mit dem Schaftkopf. Entsprechend kann eine kabellose Verbindung bereitgestellt und auf ein umständliches Verschrauben von beispielsweise Überwurfmuttern verzichtet werden.

[0010] Das Gehäuse der Batterie ist weiterhin als Außengehäuse zu verstehen, wobei im Inneren des Gehäuses eine oder mehrere Batterieeinheiten angeordnet

sind. Die Batterie beziehungsweise die Batterieeinheit wird entsprechend anhand des Gehäuses mit dem Schaftkopf verbunden und wird dabei nicht von einem weiteren Behälter oder Gehäuse aufgenommen. Auf diese Weise steht das Gehäuse in direktem Kontakt mit der Umgebung, sodass das Gehäuse einen Schutz für die Batterieeinheit gegen unmittelbare externe Einwirkungen bildet.

[0011] Bevorzugt sind die Anschlusselemente jeweils stirnseitig und derart angeordnet, dass sie während der Schwenkbewegung voneinander beabstandet und während der Schiebewegung konzentrisch zueinander ausgerichtet sind. Durch die konzentrische Ausrichtung kann eine Steckverbindung weiter erleichtert werden. Die initiale Beabstandung der Anschlusselemente gewährleistet dabei, dass die Anschlusselemente sich beim initialen Verbinden des Gehäuses nicht berühren, sodass eventuelle Verzerrungen der entsprechenden Kontaktelemente, welche beispielsweise bei einer lediglich drehbaren Verbindung einer Batterie relativ zum Schaftkopf ohne sukzessive lineare Verschiebung auftreten würden, vermieden werden können.

[0012] Insbesondere kann die jeweilige Stirnseite des Gehäuses und des Schaftkopfs jeweils ein einzelnes elektrisches Anschlusselement aufweisen, welches eine elektrisch leitfähige Verbindung für eine(n) mit dem Schaftkopf verbindbare(n) Pinne und Motor bereitstellt. Somit kann auf separate Anschlüsse verzichtet und ein kompakteres Design bereitgestellt werden. Die für die jeweilige elektrisch leitfähige Verbindung erforderlichen Kontaktpins können dabei in entsprechenden, isolierten Bereichen am jeweiligen Anschlusselement vorgesehen sein. Bevorzugt sind die Anschlusselemente dabei als Buchse beziehungsweise Stecker ausgebildet.

[0013] Dadurch, dass sich die Anschlusselemente bevorzugt an den jeweiligen Stirnseiten befinden, können die Anschlusselemente zudem vor externen Einwirkungen, mechanisch und/oder fluidisch, besser geschützt werden. Bevorzugt wird der Schaftkopf dabei von einem entsprechenden Abschnitt des Gehäuses umschlossen und ist zumindest teilweise im Gehäuse aufgenommen, wobei insbesondere die Stirnseiten vom Gehäuse umgeben beziehungsweise flankiert sind. Auf diese Weise können die Anschlusselemente kaschiert werden, sodass eine versehentliche Berührung vermieden werden kann. Weiterhin kann dadurch ein verbesserter Schutz gegen mechanische Einwirkungen sowie eine verbesserte fluidische Abdichtung bereitgestellt werden, indem eine unmittelbare Wechselwirkung der Anschlusselemente mit der externen Umgebung effektiv vermieden wird. Eine Abdichtung kann beispielsweise an den entsprechenden Stirnseiten und/oder Konturen vorgesehen sein, wobei diese zumindest das jeweilige Anschlusselement umgeben beziehungsweise einschließen. Im verbundenen Zustand des Gehäuses beziehungsweise der Batterie kann durch die Schiebewegung eine entsprechende lineare Anpresskraft bereitgestellt werden, welche eine sichere Abdichtung zwischen den Anschlus-

selementen ermöglicht.

[0014] Bevorzugt sind die Führungen an sich gegenüberliegenden Seiten einer Außenfläche des Schaftkopfs angeordnet und definieren sie jeweils einen ersten Verbindungsabschnitt und einen daran angrenzenden zweiten Verbindungsabschnitt für die Führungselemente, wobei der zweite Verbindungsabschnitt sich senkrecht zur Längsachse und linear erstreckt und der erste Verbindungsabschnitt zur zweiten Verbindungsabschnitt geneigt ist. Der erste Verbindungsabschnitt kann dabei insbesondere zur schwenkbaren Lagerung des Gehäuses und der zweite Verbindungsabschnitt kann dabei insbesondere zur schiebbaren Lagerung des Gehäuses konfiguriert sein.

[0015] Durch die Ausgestaltung der Verbindungsabschnitte wird ermöglicht, dass die Führungselemente beim Verbinden des Gehäuses mit dem Schaftkopf durch die Schwenkbewegung oder Drehbewegung zunächst mit dem ersten Verbindungsabschnitt im Eingriff stehen und anschließend im zweiten Verbindungsabschnitt linear geführt werden können. Diese lineare Führung, im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse, bewirkt vorteilhafterweise unter anderem, dass eine verbesserte Begrenzung der Führungselemente und des entsprechenden Außengehäuses des Gehäuses einer Batterie in Längsrichtung bereitgestellt wird, sodass das Gehäuse sicherer am Schaftkopf gelagert werden kann. Gleichermaßen verhindert die Neigung des ersten Verbindungsabschnitts relativ zum zweiten Verbindungsabschnitt, dass die Führungselemente in einer Richtung senkrecht zur Längsachse einfach von der jeweiligen Führung getrennt werden können.

[0016] Mit anderen Worten ist, selbst wenn die Führungselemente durch eine unbeabsichtigte Schiebewegung in Richtung des ersten Verbindungsabschnitts bewegt werden, eine weitere Schwenkbewegung in einem Winkel zur senkrechten Richtung erforderlich, um ein Entkoppeln des Gehäuses vom Schaftkopf zu ermöglichen. Auf diese Weise wird eine Bedienung des Gehäuses der Batterie auch während der Montage erleichtert, zumal das Gehäuse über die Führungselemente einfach mit dem ersten Verbindungsabschnitt am Schaftkopf gekoppelt werden kann, wonach das Gehäuse anschließend sicher von der Führung gehalten wird. Auch ein Entfernen des Gehäuses kann dabei erleichtert werden, wobei sowohl das Verbinden als auch das Trennen des Gehäuses vorteilhafterweise mit einer einzelnen Hand vorgenommen werden kann.

[0017] Die seitliche Anordnung der Führungen ist dabei als laterale Anordnung zu verstehen, sodass die Führungen sich nicht an den längsseitigen Enden des Schaftkopfs befinden. Sie sind also an einer jeweiligen Seite des Schaftkopfs angeordnet, welche bevorzugt im Wesentlichen parallel zur Längsachse verläuft, kann durch die beidseitige Anordnung der Führungen und bevorzugt ebenfalls der Führungselemente eine versehentliche Neigung des Gehäuses einer Batterie relativ zum Schaftkopf verhindert und gleichzeitig durch die

lineare Führung im zweiten Verbindungsabschnitt eine verbesserte Lagerung bereitgestellt werden. Weiterhin wird hierdurch die initiale Verbindung des Gehäuses der Batterie mit dem Schaftkopf erleichtert, zumal der erste Verbindungsabschnitt der Führungen bereits eine relative Ausrichtung des Gehäuses einer Batterie für die Verbindung mit dem Schaftkopf vorgeben. Vorteilhafterweise kann aufgrund der Führung eine Positionierung und Ausrichtung der Anschlusselemente relativ zueinander vorgegeben sein, wobei der zweite Verbindungsabschnitt dabei bevorzugt ermöglicht, dass die Anschlusselemente beim Verbinden linear zueinander bewegt werden, um das Bereitstellen einer Steckverbindung zu erleichtern. Beim Verbinden des Gehäuses mit dem Schaftkopf sind die Anschlusselemente bei der Führung im ersten Verbindungsabschnitt entsprechend bevorzugt voneinander beabstandet, während sie bei der Führung im zweiten Verbindungsabschnitt bevorzugt konzentrisch zueinander ausgerichtet sind, sodass sie im verbundenen Zustand der Batterie als Steckverbindung elektrisch leitfähig miteinander verbunden sind.

[0018] Je nach Ausgestaltung der Führungen und der Führungselemente, kann das Gehäuse der Batterie entsprechend in oder auf den Schaftkopf eingeschoben, aufgeschoben oder aufgesteckt werden. Bevorzugt sind die jeweilige Führung als Nut und das jeweilige Führungselement als Vorsprung ausgebildet, wobei die jeweilige Nut bevorzugt am Endbereich des ersten Verbindungsabschnitts, welcher dem zweiten Verbindungsabschnitt gegenüberliegt, eine Öffnung und/oder Ausweitung zum Einführen des jeweiligen Vorsprungs aufweist.

[0019] Die Nut kann entsprechend als Aussparung am Schaftkopf vorgesehen sein oder als sich gegenüberliegende von einer Außenfläche des Schaftkopfs erstreckende Wände ausgebildet sein, wobei die Nut bevorzugt derart dimensioniert ist, dass ein jeweiliger Vorsprung von der Nut begrenzt wird. Bevorzugt ist die Nut derart ausgebildet, dass ein jeweiliger Vorsprung insbesondere im zweiten Verbindungsabschnitt beziehungsweise bei der Schiebebewegung ausschließlich linear bewegt werden kann und eine Rotation oder laterale Bewegung des Vorsprungs verhindert wird.

[0020] Der Vorsprung ist bevorzugt im Wesentlichen halbkreisförmig, blockförmig oder stiftförmig ausgebildet und kann entsprechend als sogenannte Feder für die Nut dimensioniert sein.

[0021] Die Öffnung kann an einem Ende des ersten Verbindungsabschnitts vorgesehen sein, welches einem am zweiten Verbindungsabschnitt angrenzenden Ende in Führungsrichtung gegenüberliegt. Bevorzugt ist die Öffnung dabei vergrößert oder ausgeweitet, sodass die Öffnung an einem entsprechenden Endbereich vorgesehen ist und beispielsweise eine entsprechende Aussparung an einem unteren Wandabschnitt der Nut vorgesehen ist. Die Öffnung und/oder der erste Verbindungsabschnitt können insbesondere an einer Stirnseite des Schaftkopfs angrenzen, um das Koppeln mit den

Führungselementen beziehungsweise mit dem Batteriegehäuse zu erleichtern.

[0022] Durch die Öffnung der Nut kann der jeweilige Vorsprung auf einfache Weise in die Nut eingeführt und das Gehäuse entsprechend mit der Außenfläche des Schaftkopfs gekoppelt werden. Eine Ausweitung kann weiterhin als visuelle Unterstützung dienen und den einzuführenden Bereich kennzeichnen, wobei die Ausweitung bevorzugt derart ausgebildet ist, dass der jeweilige Vorsprung beim Einführen in die jeweilige Nut zumindest einseitig von der Nut gelagert wird und in die Nut hineingeführt wird.

[0023] Bevorzugt ist der erste Verbindungsabschnitt nichtlinear oder kurvilinear ausgebildet. Dadurch können für die Führung unvorteilhafte Kanten vermieden und insbesondere ein gradueller Übergang zur linearen Führung im zweiten Verbindungsabschnitt bereitgestellt werden, wodurch das Koppeln des Gehäuses mit dem Schaftkopf weiter erleichtert werden kann. Eine solche Ausgestaltung ist insbesondere dadurch vorteilhaft, dass ein Übergang der Führungselemente zum zweiten Verbindungsabschnitt im ersten Verbindungsabschnitt bei entsprechender Neigung von der Schwerkraft unterstützt werden kann, sodass die Schwenkbewegung erleichtert und von einem Übergangsbereich der Führung vorgegeben werden kann. Weiterhin kann hierdurch ein versehentliches Entkoppeln verhindert oder zumindest erschwert werden.

[0024] Wie vorstehend beschrieben, ist die Neigung des ersten Verbindungsabschnitts zum zweiten Verbindungsabschnitt bevorzugt nach oben gerichtet beziehungsweise zum Ende der Längsachse, welches einem am Schaft montierten Propeller gegenüberliegt. Um die initiale Kopplung zwischen dem Gehäuse der Batterie und dem Schaftkopf beziehungsweise dem Gehäuse und einer Außenfläche des Schaftkopfs weiter zu erleichtern, liegt die Neigung des ersten Verbindungsabschnitts zur Längsachse bevorzugt im Winkelbereich zwischen 10° und 80° , besonders bevorzugt zwischen 20° und 70° . Eine Führung parallel zur Längsachse wird somit vermieden, wodurch die Handhabung des Gehäuses und eine einhändige Verbindung des Gehäuses einer Batterie beziehungsweise der Batterie mit dem Schaftkopf erleichtert werden.

[0025] Der bevorzugte Winkelbereich kann dabei vorteilhafterweise mit einer kurvilinearen Ausgestaltung des ersten Verbindungsabschnitts kombiniert werden, sodass sowohl das initiale Koppeln der Führungselemente mit der jeweiligen Führung als auch der Übergang zum zweiten Verbindungsabschnitt erleichtert werden können.

[0026] Um das initiale Koppeln der Führungselemente mit der jeweiligen Führung beziehungsweise den Übergang zum zweiten Verbindungsabschnitt weiter zu erleichtern, kann ebenfalls vorgesehen sein, dass das jeweilige Führungselement gerundet oder bogenförmig ausgebildet ist und/oder die Führung im angrenzenden Bereich des ersten und zweiten Verbindungsabschnitts

gerundet ist.

[0027] Durch die entsprechenden Rundungen, wobei beispielsweise ein gerundeter Vorsprung und/oder gerundete Wände einer Nut vorgesehen sein können, kann das Führungselement an der Führung entlanggleiten und in Richtung des zweiten Verbindungsabschnitts geführt werden. Durch eine Bogenform, welche ebenfalls als gerundete Trapezform ausgebildet sein kann, kann weiterhin vorteilhafterweise erreicht werden, dass das Führungselement aufgrund der entsprechenden Rundung im Übergangsbereich in Richtung des zweiten Verbindungsabschnitts geführt wird und anschließend mit dem zweiten Verbindungsabschnitt im Eingriff steht. Auf diese Weise kann das Gehäuse nach der initialen Verbindung gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung von der Führung gehalten werden. Besonders bevorzugt weisen die Führungen und die Führungselemente zumindest teilweise eine entsprechende Geometrie auf, sodass die Führungselemente im verbundenen Zustand von der jeweiligen Führung formschlüssig gehalten werden. Beispielsweise kann ein dem ersten Verbindungsabschnitt gegenüberliegenden Endbereich des zweiten Verbindungsabschnitts eine entsprechende Rundung und Dimensionierung des anliegenden Führungselements aufweisen, sodass die Führungselemente über entsprechende Kontaktflächen gehalten und eine Rotation oder Drehung der Führungselemente und damit des Gehäuses effektiv vermieden werden können.

[0028] Bevorzugt ist die jeweilige Führung L-förmig oder J-förmig ausgebildet. Beispielsweise kann der zweite Verbindungsabschnitt dabei als verlängerter Abschnitt der Führung ausgebildet sein, sodass ein entsprechender linearer Führungsweg bereitgestellt werden kann. Der verlängerte lineare Führungsweg kann beispielsweise für die entsprechende Schiebebewegung oder Einschubbewegung des Gehäuses der Batterie relativ zum Schaftkopf vorteilhaft sein, um eine sukzessive Arretierung des Gehäuses oder die Kontaktierung der Anschlusselemente bereitzustellen. Der kürzere erste Verbindungsabschnitt hat den Vorteil, dass die Führung zum initialen Koppeln verkürzt werden kann, wodurch die Dimensionierung am Schaftkopf verringert und die Handhabung des Gehäuses beziehungsweise der Batterie erleichtert werden kann. Das Schwenken der Batterie beziehungsweise des Akkus nach oben kann außerdem verhindern, dass die Batterie ungewollt nach hinten rutscht und möglicherweise ins Wasser fällt, wenn sie nicht gehalten wird. Mit anderen Worten erfordert das Schwenken nach oben eine aktive Betätigung beziehungsweise Handhabung der Batterie.

[0029] Die L-Form oder J-Form ist bevorzugt derart ausgestaltet, dass die Führung keine oder keine wesentliche Ausrichtung parallel zur Längsachse aufweist und die Führung im angrenzenden Bereich des ersten und zweiten Verbindungsabschnitts gerundet ist. Der kürzere Abschnitt, welcher bevorzugt den ersten Verbindungsabschnitt definiert, kann dabei eine Öffnung und/oder Ausweitung am Endbereich aufweisen, wie vorstehend

beschrieben. Dabei kann eine ausgeweitete Öffnung, welche entsprechend nicht ausschließlich an einem in Führungsrichtung angeordneten Ende der Führung, sondern an einem entsprechenden Endbereich vorliegt, sich insbesondere ausgehend von einer Rundung der Führung erstrecken. Dabei kann ein Abschnitt der Führung optional ebenfalls im Wesentlichen parallel zur Längsachse ausgerichtet, die tatsächliche Führung jedoch im Wesentlichen von der Rundung und der angrenzenden Öffnung gebildet sein. Mit anderen Worten kann ein solcher zumindest teilweise parallel zur Längsachse verlaufender Abschnitt optional zwar eine Begrenzung für das jeweilige Führungselement bereitstellen. Die Weiterführung des Führungselements wird bei einer solchen Ausgestaltung aber bevorzugt primär durch die Rundung und die Öffnung vorgegeben.

[0030] Die jeweilige Führung und das jeweilige Führungselement können weiterhin derart ausgebildet sein, dass das Gehäuse der Batterie ausschließlich in einer einzelnen vorgegebenen Ausrichtung relativ zum Schaftkopf mit dem Schaftkopf verbindbar ist. Dadurch kann verhindert werden, dass eine fehlerhafte Verbindung zwischen dem Gehäuse und dem Schaftkopf bereitgestellt wird, sodass eventuelle Schäden am Gehäuse und/oder Schaftkopf vermieden werden können. Ebenfalls wird dadurch das Verbinden selbst vereinfacht, zumal bevorzugt auch das initiale Koppeln lediglich in einer Ausrichtung des Gehäuses relativ zum Schaftkopf möglich ist und die sukzessive Führung eine intuitive Verbindung ohne kognitive oder mechanische Anstrengungen ermöglicht.

[0031] Die vorgegebene Ausrichtung kann beispielsweise anhand von Rundungen und/oder einer Dimensionierung der Führungselemente, einerseits, und von einer Formgebung und/oder Dimensionierung einer Öffnung der Führung, beispielsweise des ersten Verbindungsabschnitts, andererseits, definiert sein, sodass diese gemeinsam eine Poka-Yoke-Verbindung bereitstellen.

[0032] Um die Halterung des Gehäuses der Batterie am Schaftkopf zu verbessern, kann vorgesehen sein, dass die jeweilige Führung und das jeweilige Führungselement derart ausgebildet sind, dass das jeweilige Führungselement im Verbundenen Zustand des Gehäuses einer Batterie zwei voneinander beabstandete Linienkontakte oder zumindest eine Kontaktfläche mit der jeweiligen Führung bilden.

[0033] Wenn die Führungselemente beispielsweise als jeweiliger Vorsprung und die Führungen als jeweilige Nut ausgebildet sind, so kann der Vorsprung derart dimensioniert sein, dass dieser von gegenüberliegenden Seiten beziehungsweise Wänden der Nut durch entsprechende Kontaktflächen gehalten wird. Alternativ oder zusätzlich können auch Rundungen vorgesehen sein, welche das Einführen in die Nut, beispielsweise in den ersten Verbindungsabschnitt und den Übergang zum zweiten Verbindungsabschnitt, erleichtern. Dadurch kann der Vorsprung im Übergangsbereich und/oder im

zweiten Verbindungsabschnitt an zwei Randbereichen ebenfalls mit der Nut im Eingriff stehen, beispielsweise über zwei entsprechende Linienkontakte. Der Übergangsbereich am ersten Verbindungsabschnitt und dem daran angrenzenden zweiten Verbindungsabschnitt kann beispielsweise derart geformt sein, dass die Nut eine Drehung oder Drehachse für den Vorsprung bildet, wobei der Vorsprung während der Drehung zur linearen Führung an gegenüberliegenden Wänden der Nut eingreift.

[0034] Bevorzugt sind die jeweilige Führung und das jeweilige Führungselement derart ausgebildet, dass das jeweilige Führungselement im Verbundenen Zustand des Gehäuses formschlüssig von der jeweiligen Führung gehalten wird. Wie vorstehend beschrieben, kann dies beispielsweise durch entsprechende Rundungen oder alternative Geometrien vorgesehen sein.

[0035] Um das Koppeln der Führungselemente mit den entsprechenden Führungen zu erleichtern, erstrecken sich am Endbereich des Gehäuses bevorzugt zwei seitlich voneinander beabstandete Arme, wobei die Führungselemente an einem jeweiligen Arm angeordnet sind. Die Arme des Außengehäuses sind dabei bevorzugt derart ausgebildet, dass der Schaftkopf im Verbundenen Zustand mit dem Gehäuse zumindest teilweise vom Gehäuse umschlossen oder zumindest teilweise im Gehäuse aufgenommen ist. Auf diese Weise kann das Verbinden des Gehäuses der Batterie mit dem Schaftkopf erleichtert werden, zumal der Schaftkopf selbst quasi eine Führung für die korrekte Ausrichtung des Außengehäuses definiert. Wie vorstehend beschrieben ist das Gehäuse derart zu verstehen, dass es im verbundenen Zustand direkt mit der Umgebung in Kontakt steht und entsprechend nicht in einem weiteren Gehäuse aufgenommen ist. Entsprechend kann eine Außenwand des Gehäuses mit einer Außenfläche des Schaftkopfs im Wesentlichen fluchten.

[0036] Die Arme können sich dabei im verbundenen Zustand im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung beziehungsweise Längsachse erstrecken und sind bevorzugt an entsprechenden Seiten des Gehäuses vorgesehen. Insbesondere können sich die Arme dabei stirnseitig vom Gehäuse erstrecken, bevorzugt an einem Endbereich des Gehäuses, welcher einem am Gehäuse angeordneten Griff gegenüberliegt.

[0037] Diese bevorzugte Anordnung hat weiterhin den Vorteil, dass ein kompakteres Design des Außenbordnetors bereitgestellt werden kann, wobei gleichzeitig ggf. an aneinandergrenzenden Stirnseiten des Schaftkopfs und des Gehäuses angeordnete Kontakte wie die Anschlüsselemente vor mechanischen Einwirkungen sowie Wasser besser und effizienter geschützt werden können. Zudem kann durch die vorteilhafte Anordnung eine Hebelwirkung des Gehäuses relativ zum Schaftkopf verkürzt beziehungsweise reduziert werden, sodass aufgrund der optimierten Lagerung eine Batterie mit einem größeren Gewicht und entsprechender Leistung verwendet werden kann. Um eine potenzielle Hebelwirkung

weiter zu verkürzen kann bei einer entsprechenden Ausgestaltung der Führung beispielsweise der zweite Verbindungsabschnitt sich insbesondere senkrecht von einer Stirnseite der Außenfläche weg erstrecken.

[0038] Obwohl die Führung bereits eine Lagerung des Gehäuses einer Batterie ermöglicht, kann eine weitere Lagerung basierend auf der Ausgestaltung des Schaftkopfs und des Gehäuses bereitgestellt werden, um beispielsweise eine Batterie mit höherer Leistung auch im Falle von Vibrationen oder eines Aufpralls weiter zu unterstützen. Entsprechend kann eine Außenfläche an einer Stirnseite des Schaftkopfs im Querschnitt eine relativ zur Längsachse geneigte Kontur aufweisen, welche einer Kontur einer im verbundenen Zustand angrenzenden Stirnseite des Gehäuses zumindest teilweise entspricht.

[0039] Mit anderen Worten können die Außenfläche und das Außengehäuse an angrenzenden Stirnseiten quasi eine Fase ausbilden, welche geometrisch aneinander angepasst sind, sodass sie unmittelbar aneinandergrenzen und sich kontaktieren. Dadurch, dass somit ein Teil des Gehäuses an der Außenfläche anliegt und davon flächig gestützt wird, können auf das Gehäuse wirkende Kräfte, insbesondere, aber bevorzugt nicht ausschließlich, in Längsrichtung besser aufgenommen und verteilt werden. Auf diese Weise können beispielsweise Schwingungen am Gehäuse abgefangen beziehungsweise abgefedert werden, sodass die Kräfte, die auf die Führung wirken, reduziert werden können.

[0040] Als alternative oder weitere Stütze kann der Schaftkopf ebenfalls eine sich von seiner Außenfläche erstreckende rahmenförmige oder plattenförmige Halterung aufweisen, welche derart angeordnet ist, dass ein Bodenabschnitt des Gehäuses im verbundenen Zustand zumindest teilweise von der Halterung gelagert ist.

[0041] Die Halterung erstreckt sich dabei bevorzugt von einer Stirnseite des Schaftkopfs. Wie vorstehend für die Konturen der jeweiligen Stirnseiten beschrieben, kann durch die Halterung eine verbesserte Kraft- beziehungsweise Lastverteilung in Längsrichtung bereitgestellt werden. Die Längsrichtung kann dabei durch den Schaft vorgegeben sein und insbesondere in einer Z-Achse nach oben und unten ausgerichtet sein, sodass Kräfte, welche im Wesentlichen senkrecht zu den sich im Wesentlichen horizontal erstreckenden Führungen aufgenommen werden können. Somit können beispielsweise unvorteilhafte Auswirkungen eines vorhandenen Drehmoments auf die Führung und Führungselemente, beispielsweise bei einem Aufprall des Boots auf das Wasser, reduziert werden. Auf diese Weise können ebenfalls Batterien mit höherer Leistung und entsprechend zusätzlichem Gewicht mit dem Schaftkopf verbunden werden.

[0042] Das Vorsehen einer solchen Halterung hat zudem den Vorteil, dass das Verbinden der Batterie erleichtert wird, indem die Halterung eine vorgegebene Ausrichtung des Gehäuses definiert und beim initialen Verbinden eine weitere Abstützung des Gehäuses der Bat-

terie ermöglicht. Bevorzugt weist die Halterung dabei an gegenüberliegenden Seiten zumindest teilweise eine Nut auf, welche derart angeordnet und ausgebildet ist, dass sie im verbundenen Zustand mit einem jeweiligen bodenseitigen Vorsprung des Gehäuses im Eingriff steht und das Gehäuse in zumindest einer Richtung entlang der Längsachse von der Halterung begrenzt ist.

[0043] Die Nut oder alternativ ausgebildete Führung an der Halterung ermöglicht dabei, dass das Verbinden weiter erleichtert werden kann und das Gehäuse in einer vorgegebenen Ausrichtung gehalten werden kann. Bevorzugt ist die Nut dabei derart ausgebildet, dass das Gehäuse der Batterie in beiden Längsrichtungen von der Halterung begrenzt beziehungsweise gestützt wird. So kann die Nut beispielsweise durchgehende, voneinander in Längsrichtung beabstandete Wände aufweisen, welche sich im Wesentlichen in einer Richtung senkrecht zur Längsachse erstrecken und wobei der Abstand der Wände zum Aufnehmen des bodenseitigen Vorsprungs dimensioniert ist.

[0044] Die Nut kann jedoch auch geteilt sein und beispielsweise abschnittsweise vorgesehen sein, wobei ausschließlich eine obere Wand an einem Abschnitt und ausschließlich eine untere Wand am angrenzenden oder beabstandeten Abschnitt vorgesehen sind, um eine Begrenzung in Längsrichtung nach oben (schaftkopfseitig) beziehungsweise nach unten (propellerseitig) bereitzustellen. Es kann weiterhin auch vorgesehen sein, dass die Nut nur in einem Abschnitt einwandig ausgebildet ist. Beispielsweise kann die Halterung direkt an der Stirnseite des Schaftkopfs eine Nut mit ausschließlich einer oberen Wand aufweisen und am gegenüberliegenden Endbereich eine doppelwandige Nut aufweisen. Auf diese Weise kann eine unbeabsichtigte Bewegung des Gehäuses der Batterie nach oben vorteilhaft begrenzt und kann das Gehäuse beispielsweise am Endbereich vollständig, bevorzugt zumindest teilweise umlaufend, einrasten und in beiden Längsrichtungen gehalten werden.

[0045] Um eine verbesserte Verbindung zwischen dem Gehäuse der Batterie und dem Schaftkopf bereitzustellen und ein versehentliches Entkoppeln weitestgehend zu vermeiden, umfasst der Schaftkopf bevorzugt einen drehbar gelagerten Hebel, welcher von einem Energiespeicher in eine geschlossene Position vorgespannt ist. Der Hebel umfasst dabei mindestens ein Rastelement, welches im verbundenen Zustand und in geschlossener Position des Hebels derart mit einer sich in Längsrichtung erstreckenden Kante am Gehäuse im Eingriff steht, dass das Gehäuse in einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung begrenzt ist.

[0046] Durch das Rastelement und die entsprechende Kante kann das Gehäuse somit im zweiten Verbindungsabschnitt sicher gehalten werden, zumal das Rastelement eine lineare beziehungsweise horizontale oder senkrechte Bewegung der Kante und somit des Gehäuses des Gehäuses einer Batterie begrenzt. Die Kante wird dabei bevorzugt formschlüssig vom Rastelement

gehalten. Das Rastelement kann dabei insbesondere hakenförmig ausgebildet sein und durch eine Drehung oder Öffnung des Hebels, eine lineare Schiebebewegung des Gehäuses zum Schaftkopf hin und eine anschließende Positionierung des Hebels in geschlossene Position mit der Kante in Eingriff gebracht werden. Der Energiespeicher bewirkt in dieser Hinsicht, dass ein versehentliches Öffnen des Hebels vermieden wird und das Rastelement und die Kante in die geschlossene, im Eingriff stehende Anordnung vorgespannt werden. Der Energiespeicher, welcher bevorzugt als mechanische Feder ausgebildet ist, ermöglicht dabei eine lösbare Verbindung, sodass beim Überbrücken der entsprechenden Energie, insbesondere der Federkraft, eine Drehung des Hebels ermöglicht und das Gehäuse dadurch, dass die Kante nicht länger mit dem Rastelement im Eingriff steht, vom Schaftkopf wegbewegt werden kann.

[0047] Die Anordnung des Hebels ist bevorzugt derart, dass der Hebel in geschlossener Position parallel zur Bodenplatte beziehungsweise Deckelseite des Gehäuses der Batterie und/oder einer Oberseite des Schaftkopfs ausgerichtet ist. Bevorzugt ist der Hebel dabei derart ausgebildet, dass der Hebel mit einem längsseitigen Ende der Außenfläche des Schaftkopfs fluchtet. Auf diese Weise kann eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung mit einem kompakten Design bereitgestellt werden, wobei das Risiko einer versehentlichen Betätigung des Hebels weiterhin reduziert werden kann.

[0048] Um die Sicherung des Gehäuses der Batterie am Schaftkopf beim Verbinden weiter zu erleichtern, können das Rastelement und die Kante eine jeweilige Fase aufweisen, welche derart angeordnet sind, dass sie beim Verbinden des Gehäuses mit dem Schaftkopf bei der Schiebebewegung, bevorzugt in einem zweiten Verbindungsabschnitt der Führung, zumindest abschnittsweise aneinandergrenzen und den Hebel in eine geöffnete Position vorspannen und/oder im verbundenen Zustand in einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung voneinander beabstandet sind.

[0049] Entsprechend können die Fasen bei einer linearen Bewegung des Gehäuses relativ zum Schaftkopf aneinander gleiten oder miteinander im Eingriff stehen und somit eine Bewegung des Hebels in Längsrichtung bewirken, sodass dieser bei einer entsprechenden Kräfteinwirkung auf das Gehäuse in eine geöffnete Position vorgespannt wird. Umgekehrt kann eine lineare Schiebebewegung, beispielsweise im zweiten Verbindungsabschnitt der Führung, in Abwesenheit einer entsprechenden Kräfteinwirkung oder bei einer umgekehrten Kräfteinwirkung und in einer geöffneten Position des Hebels anhand der Fasen unterstützt werden. Die Fasen und die vom Energiespeicher bereitgestellte Vorspannkraft auf den Hebel können dabei eine Bewegung des Gehäuses weg vom Schaftkopf zum Entkoppeln der Batterie erleichtern.

[0050] Durch die Beabstandung der Fasen im verbundenen Zustand kann sichergestellt werden, dass beispielsweise eine formschlüssige Sicherung gewährleistet

tet und eine unbeabsichtigte Vorspannung in eine geöffnete Position des Hebels vermieden werden können. Die Fasen können dabei vorzugsweise eine Längskante aufweisen, welche im verbundenen Zustand aneinandergrenzen, wobei die Längskanten die Kante des Gehäuses beziehungsweise zumindest teilweise das Rastelement des Hebels ausbilden.

[0051] Gemäß einer weiteren, optionalen Ausführungsform, kann der Hebel einen Hebelarm aufweisen, welcher sich in Längsrichtung vom Hebel erstreckt, wobei der Hebelarm im verbundenen Zustand mit einer Stirnseite des Gehäuses im Eingriff steht und mit dem Hebel drehmomentgekoppelt ist.

[0052] Durch den Kontakt mit der Stirnseite und die Drehmomentkopplung mit dem Hebel, bewirkt eine Drehung des Hebels somit eine Drehung des Arms, wodurch eine lineare Translation des Gehäuses bereitgestellt wird, bevorzugt in einem zweiten Verbindungsabschnitt der Führung. Auf diese Weise kann eine Hebelwirkung hinsichtlich des Gehäuses bereitgestellt werden, welche das Entkoppeln der Batterie vom Schaftkopf unterstützt. Der Hebelarm des Hebels kann beim Öffnen oder Ausklinken des Hebels beispielsweise ein entsprechendes Verschieben des Gehäuses weg von einer Stirnseite des Schaftkopfs erzielen, indem das entsprechende Drehmoment eine lineare Verschiebung des Gehäuses aufgrund einer entsprechenden linearen Verschiebung eines in einer Nut aufgenommen Vorsprungs bewirkt. Entsprechend kann die Ausgestaltung des Hebels insbesondere ein Herausschieben des Gehäuses der Batterie beziehungsweise dessen Führungselemente unterstützen.

[0053] Eine Drehachse kann dabei bevorzugt am Hebelarm vorgesehen sein. Entsprechend kann der Schaftkopf weiterhin eine Aussparung aufweisen, wobei die Aussparung sowohl eine Aufnahme des Hebelarms als auch eine Drehung des Hebels um die versetzte Drehachse ermöglicht. Es kann ebenfalls vorgesehen sein, dass eine Öffnung der jeweiligen Führung oder die Führung insgesamt mit einem Versatz zu einer Stirnseite des Schaftkopfs angeordnet ist, wobei die Öffnung beispielsweise an einer Oberseite des Schaftkopfs angeordnet sein kann. Dadurch kann eine durch den Hebelarm beziehungsweise Hebel bereitgestellte Hebelwirkung weiter vergrößert werden. Durch den vorgesehenen Hebelarm kann das Entkoppeln entsprechend derart erleichtert werden, dass optional eine einhändige Bedienung auch bei einer Batterie mit größeren Leistungen weiter unterstützt wird. Gleichermaßen kann auf diese Weise optional ebenfalls ein Herausschieben der Batterie einhändig erfolgen oder zumindest erleichtert werden.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0054] Bevorzugte weitere Ausführungsformen der Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 ein erfindungsgemäßer Außenbordmotor mit

einem Schaftkopf und einer Batterie in einer bevorzugten Ausführungsform in verschiedenen Verbindungszuständen in einer Seitenansicht;

- 5
- Figur 2 eine perspektivische Darstellung des Schaftkopfs gemäß Figur 1;
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung des Gehäuses der Batterie gemäß Figur 1;
- 10
- Figur 4 der Schaftkopf gemäß Figur 1 in einer Seitenansicht;
- Figur 5 eine perspektivische Darstellung eines Schaftkopfs in einer alternativen Ausführungsform;
- 15
- Figur 6 eine Schnittdarstellung eines Außenbordmotors mit dem Schaftkopf gemäß Figur 5 im verbundenen Zustand mit dem Gehäuse der Batterie;
- 20
- Figur 7 eine Schnittdarstellung des Außenbordmotors gemäß Figur 6 bei einer geöffneten Hebelposition;
- 25
- Figur 8 eine Schnittdarstellung des Außenbordmotors gemäß Figur 7 bei einer vollständig gedrehten Hebelposition; und
- 30
- Figur 9 eine Draufsicht eines Anschlusselements mit unterschiedlichen Kontaktbereichen.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0055] Im Folgenden werden bevorzugte 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.

[0056] In Figur 1 ist ein Außenbordmotor mit einem Schaftkopf 10 und einer Batterie 30 gezeigt, wobei ein bevorzugter Vorgang einer Verbindung eines Gehäuses 32 der Batterie 30 mit dem Schaftkopf 10 in einer entsprechenden Seitenansicht dargestellt ist. Wie mit den Pfeilen gezeigt, kann das Gehäuse 32 zunächst am Schaftkopf 10 beziehungsweise gegenüber dem Schaftkopf 10 geschwenkt oder gedreht werden, um eine initiale Verbindung bereitzustellen. Anschließend wird das Gehäuse 32, welches im Gehäuseinneren eine oder mehrere Batterieeinheiten umfasst, zum Schaftkopf 10 hingeschoben, wobei die Schiebewegung im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse des Schafts beziehungsweise des Schaftkopfs 10 erfolgt. Durch diese

Schiebebewegung wird die Batterie 30 beziehungsweise das Batteriegehäuse 32 sicher mit dem Schaftkopf 10 verbunden.

[0057] An einer Stirnseite des Schaftkopfs 10 ist weiterhin ein elektrisches Anschlusselement 22 vorgesehen, welches zur elektrisch leitfähigen Verbindung des Schaftkopfs 10 beziehungsweise mit einer Pinne (nicht gezeigt) mit der Batterie 30 dient. Zu sehen ist, dass das Gehäuse 32 das Anschlusselement 22 bei der Schwenkbewegung nicht berührt. Entsprechend kann ein versehentliches Verbiegen des Anschlusselements 22 beim initialen Verbinden der Batterie 30 mit dem Schaftkopf 10 vermieden werden. Im Anschluss wird das Gehäuse 32 dann linear beziehungsweise senkrecht in Richtung des Schaftkopfs 10 bewegt. Durch diese Schiebewegung kann ein entsprechendes Anschlusselement 22 an einer Stirnseite des Gehäuses 32 elektrisch leitfähig mit dem Anschlusselement 22 des Schaftkopfs 10 verbunden werden. Insbesondere können die Anschlusselemente 22 eine Steckverbindung bereitstellen, wenn sie beispielsweise nach der initialen Schwenkbewegung konzentrisch zueinander ausgerichtet sind. Entsprechend kann die Verbindung zwischen der Batterie 30 und dem Schaftkopf 10 beziehungsweise der Pinne vorteilhafterweise quasi automatisch durch die mechanische Verbindung des Gehäuses 32 mit dem Schaftkopf 10 bereitgestellt werden.

[0058] Die Schwenkbewegung des Gehäuses 32 beziehungsweise der Batterie 30 wird dabei durch Führungen 13 ermöglicht, wobei die Führungen 13 an der Außenfläche des Schaftkopfs 10 vorgesehen sind. Die Führungen 13 umfassen dabei einen ersten Verbindungsabschnitt 14 und einen zweiten Verbindungsabschnitt 16, welche vorliegend als durchgehende Nut ausgebildet sind. Die entsprechende Nut ist an sich gegenüberliegenden Seiten der Außenfläche beziehungsweise lateral des Schaftkopfs 10 vorgesehen.

[0059] Der erste Verbindungsabschnitt 14 ist geeignet zum zweiten Verbindungsabschnitt 16 ausgebildet - in der vorliegenden Ausführungsform schließen die beiden Verbindungsabschnitte 14, 16 einen Winkel von ca. 90° ein. Die Nut ist im ersten Verbindungsabschnitt 14 jedoch nicht durchgehend durch zwei sich gegenüberliegende Wände gebildet, sondern weist eine Öffnung am Endbereich und eine stirnseitige Ausparung auf, welche somit eine Ausweitung der Nut bilden. Diese Öffnung und Ausweitung erleichtern das Einführen eines entsprechenden Führungselements wie eines Vorsprungs des Gehäuses 32 der Batterie, wie nachfolgend im Hinblick auf die Figuren 1 und 2 beschrieben wird. Die Öffnung und Ausweitung erstrecken sich dabei von einem Übergangsbereich 15, welcher durch die angrenzenden Bereiche des ersten und zweiten Verbindungsabschnitts 14, 16 gebildet ist. Dieser Übergangsbereich 15 ist ebenfalls gerundet, wobei die untere Wand der Nut im ersten Verbindungsabschnitt 14 sich in einem Winkel zwischen etwa 60° und 80° hinsichtlich der von der Längsachse vorgegebenen Längsrichtung vom angrenzenden zwei-

ten Verbindungsabschnitt 16 erstreckt. Durch diese Rundung und den entsprechenden Winkelbereich kann beispielsweise das Einführen eines entsprechenden Vorsprungs des Gehäuses 32 der Batterie 30 weiter erleichtert beziehungsweise eine verbesserte Führung zum zweiten Verbindungsabschnitt 16 bereitgestellt werden. Gleichzeitig kann dadurch eine Begrenzung für den Vorsprung in einer Richtung senkrecht zur Längsachse bereitgestellt werden, wenn der Vorsprung im zweiten Verbindungsabschnitt 16 aufgenommen ist, wie dies im verbundenen Zustand der Batterie 30 vorgesehen ist.

[0060] So können Führungselemente des Gehäuses 32, insbesondere in Form von Vorsprüngen, zunächst in den ersten Verbindungsabschnitt 14 eingeführt und dabei in einem vorgegebenen Winkel zur Längsachse des Schaftkopfs 10 ausgerichtet werden, wonach das Gehäuse 32 zunächst im Übergangsbereich 15 des ersten und zweiten Verbindungsabschnitts 14, 16 geschwenkt wird. Die Schwenkbewegung kann beispielsweise für einen Bediener der Batterie 30 anhand eines am Gehäuse 32 angeordneten Griffs 34 unterstützt werden. Diese Schwenkung oder Drehung wird weiterhin durch die entsprechende Rundung dieses Übergangsbereichs 15 oder Grenzbereichs erleichtert und bietet bereits einen ersten Halt, zumal die Vorsprünge bereits mit dem zweiten Verbindungsabschnitt 16 im Eingriff stehen.

[0061] Im Anschluss wird das Gehäuse 32 dann aufgrund der Ausgestaltung des zweiten Verbindungsabschnitts 16 linear in Richtung des Schaftkopfs 10 bewegt bis der jeweilige Vorsprung am Endbereich des zweiten Verbindungsabschnitts 16 anschlägt. In dieser Position werden die Vorsprünge aufgrund der entsprechenden Geometrien formschlüssig von der jeweiligen Nut gehalten. Durch die lineare Schiebewegung kann das an der Stirnseite angeordnete Anschlusselement 22 mit einem entsprechenden Anschlusselement an einer Stirnseite des Gehäuses 32 der Batterie 30 verbunden werden und insbesondere damit eine Steckverbindung bilden. Die Erstreckung des zweiten Verbindungsabschnitts 16 ist dabei vorzugsweise ebenfalls derart gewählt, dass die Anschlusselemente sich beim initialen Verbinden im ersten Verbindungsabschnitt 14 nicht berühren.

[0062] Zusätzlich zu den Führungen 13 wird die Batterie 30 im verbundenen Zustand weiterhin zumindest teilweise von einer Stirnseite des Schaftkopfs 10 gehalten, indem Seitenbereiche der Stirnseite geneigt sind und im Querschnitt eine Kontur aufweisen, welche einer Kontur der angrenzenden Kontaktfläche einer Stirnseite des Gehäuses 32 entspricht. Entsprechend kann eine Lagerung vorteilhafterweise durch den Eingriff des Gehäuses 32 an der Kontur der stirnseitigen Außenfläche sowie durch den Eingriff der Vorsprünge mit der jeweiligen Führung 13 bereitgestellt sein.

[0063] Eine optionale Halterung 26 am unteren Bereich des Schaftkopfs 10 ermöglicht weiterhin, alternativ oder zusätzlich zu den Konturen, dass das Gewicht der Batterie weiterhin abgestützt werden kann und nicht ausschließlich von der Führung beziehungsweise vom

zweiten Verbindungsabschnitt 16 getragen wird. Dies wird nachfolgend im Hinblick auf Figur 2 näher beschrieben.

[0064] In Figur 2 ist in einer perspektivischen Darstellung der Schaftkopf 10 gemäß Figur 2 gezeigt. Der Schaftkopf 10 ist dabei an einem oberen Ende eines Schafts (nicht gezeigt) angebracht und ist mit einer Pinne 11 verbunden, welche zur Richtungsvorgabe und zum Vorgeben der Drehrichtung und der Motorleistung eines am unteren Ende des Schafts angebrachten Propellers (nicht gezeigt) dient. Der Propeller ist beispielsweise an einer Propellerwelle angebracht, die von einem am unteren Ende des Schafts in einer Motorgondel angeordneten Elektromotor angetrieben wird. Die Pinne 11 ist dabei mittels einer Arretierung 12 am Schaftkopf 10 gesichert.

[0065] In Figur 2 ist an der Außenfläche des Schaftkopfs 10 die Führung 13 zur Aufnahme eines Gehäuses einer Batterie detaillierter gezeigt. So ist unter anderem ersichtlich, dass der erste Verbindungsabschnitt 14 zum zweiten Verbindungsabschnitt 16 geneigt ausgebildet ist. Wie vorstehend im Hinblick auf Figur 1 beschrieben, ist die Nut im ersten Verbindungsabschnitt 14 durch zwei sich gegenüberliegende Wände ausgebildet, wobei die Nut an einem Ende eine Öffnung 14A aufweist. Die untere Wand der Nut ist dabei nicht durchgehend ausgebildet, sondern weist am Endbereich eine stirnseitige Aussparung auf, wobei die Öffnung 14B und die Aussparung gemeinsam eine Ausweitung 14B beziehungsweise einen vergrößerten Endbereich der Nut bilden. Diese Öffnung 14A und Ausweitung 14B erleichtern das Einführen eines entsprechenden Vorsprungs des Gehäuses 32 der Batterie 30.

[0066] Um eine verbesserte Verbindung des Gehäuses 32 der Batterie 30 am Schaftkopf 10 zu ermöglichen, weist der Schaftkopf 10 weiterhin einen Hebel 18 auf, wobei der Hebel 18 vorliegend in einer geschlossenen Position gezeigt ist und von einem Energiespeicher, bevorzugt einer vorgespannten mechanischen Feder (nicht gezeigt), in die geschlossene Position vorgespannt wird. Ein Rastelement des Hebels 18 ist dabei zumindest teilweise von einer stirnseitigen Fase 20 gebildet. Die Fase 20 ermöglicht, dass beim Verbinden des Gehäuses 32 der Batterie 30 beziehungsweise beim Einschieben des Gehäuses 32 eine Bewegung des Hebels 18 in eine geöffnete Position unterstützt werden kann, sodass eine Verbindung mit dem Schaftkopf 10 mittels des zweiten Verbindungsabschnitts 16 erleichtert wird. Der Hebel 18 ist weiterhin fluchtend mit der Außenfläche angeordnet, sodass der Hebel 18 nicht von der Außenfläche hervorragt und zusätzlich eine entsprechende Aussparung aufweist, um eine Betätigung des Hebels 18 zu erleichtern.

[0067] Beim Verbinden des Gehäuses 32 der Batterie 30 mit dem Schaftkopf 10 wird das Gehäuse 32 entsprechend der Batterie in Richtung einer Stirnseite 24 des Schaftkopfs bewegt, wobei die Schiebewegung aufgrund des zweiten Verbindungsabschnitts 16, welcher sich von der Stirnseite 24 weg erstreckt, linear und senkrecht zur Längsachse erfolgt. Dadurch kann

das an der Stirnseite 24 angeordnete Anschlusselement 22 mit einem entsprechenden Anschlusselement an einer Stirnseite des Gehäuses der Batterie verbunden werden und insbesondere damit eine Steckverbindung bilden.

[0068] In der perspektivischen Darstellung gemäß Figur 2 ist weiterhin die optionale Halterung 26 am unteren Bereich des Schaftkopfs 10 verbessert dargestellt. Diese ermöglicht weiterhin, dass das Gewicht der Batterie abgestützt werden kann und nicht ausschließlich von der Führung 13 beziehungsweise vom zweiten Verbindungsabschnitt 16 getragen wird. Im vorliegenden Beispiel erstreckt sich die Halterung 26, welche rahmenförmig ausgebildet ist, von der Stirnseite 24 des Schaftkopfs 10 aus und weist eine Nut 28 auf, welche im verbundenen Zustand mit einem bodenseitigen Vorsprung des Gehäuses 32 im Eingriff steht. Die Nut 28 ist vorliegend in zwei voneinander beabstandete Bereiche geteilt, wobei ein Bereich angrenzend an der Stirnseite 24 eine obere Wand aufweist und ein gegenüberliegender Endbereich eine obere Wand und eine davon beabstandete untere Wand aufweist, wobei die Wände zumindest teilweise umlaufend angeordnet sind. Entsprechend kann ein verbundenes Gehäuse 32 einer Batterie 30 am Endbereich der Halterung 26 einrasten und wird das Gehäuse 32 in beiden Längsrichtungen von der Halterung 26 gelagert beziehungsweise gehalten.

[0069] In Figur 3 ist eine entsprechende Batterie 30 des erfindungsgemäßen Außenbordmotors gezeigt, wobei das Gehäuse 32 der Batterie 30 detaillierter gezeigt ist. An einem Endbereich des Gehäuses 32 ist ein Griff 34 zum Erleichtern der Handhabung und Kopplung beziehungsweise Entkopplung der Batterie 30 vorgesehen. Am gegenüberliegenden Ende des Gehäuses 32 erstrecken sich von einer entsprechenden Stirnseite 40 zwei Verbindungsarme 36, welche jeweils ein Führungselement in Form eines Vorsprungs 38 aufweisen. Die Vorsprünge 38 sind vorliegend an einer Innenfläche des jeweiligen Arms 36 angeordnet, sodass die Vorsprünge 38 in die äußere Nut des Schaftkopfs beziehungsweise in den ersten Verbindungsabschnitt 14 eingeführt werden können und die Arme 36 den Schaftkopf 10 dabei umgeben beziehungsweise aufnehmen. Die Vorsprünge 38 sind im vorliegenden Beispiel gerundet oder halbkreisförmig ausgebildet, wodurch das Einführen in den ersten Verbindungsabschnitt 14 sowie die initiale Schwenkbewegung zum Verbinden des Gehäuses 32 beziehungsweise der Batterie 30 mit dem Schaftkopf 10 erleichtert wird. Weiterhin wird dadurch auch der Übergang zum zweiten Verbindungsabschnitt 16 erleichtert wird.

[0070] Wenn das Gehäuse 32 der Batterie 30 mittels des zweiten Verbindungsabschnitts 16 linear zum Schaftkopf 10 bewegt beziehungsweise geschoben wird, kann der Hebel 18 aufgrund der Fase 20 des Hebels 18, welche nun eine Kante 42 berührt, in eine geöffnete Position vorgespannt werden, sodass das Gehäuse 32 sicher am Schaftkopf 10 befestigt werden kann. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Vorsprünge

38 nach der linearen Verschiebung mit einem Endbereich oder einem Anschlag des zweiten Verbindungsabschnitts 16 im Eingriff stehen, wobei die Vorsprünge 38 anhand einer entsprechenden Geometrie formschlüssig von der jeweiligen Nut gehalten werden. So kann der gegenüberliegende Endbereich des zweiten Verbindungsabschnitts 16 eine ähnliche oder im Wesentlichen identische Rundung und Dimensionierung wie die Vorsprünge 38 aufweisen, sodass die Vorsprünge 38 über entsprechenden Kontaktflächen gehalten werden können. Um zu verhindern, dass sich die Vorsprünge 38 versehentlich linear weg vom jeweiligen Endbereich bewegen, weist das Rastelement des Hebels 18 neben der Fase 20 bevorzugt ebenfalls eine Kante auf (nicht gezeigt), welche im verbundenen Zustand an der Kante 42 angrenzt und davon in einer Richtung senkrecht zur Längsachse gehalten beziehungsweise begrenzt wird.

[0071] Das Gehäuse 32 der Batterie 30 weist weiterhin ebenfalls ein Anschlusselement 22 an seiner Stirnseite 40 auf, wobei das Anschlusselement 22 derart angeordnet ist, dass es beim linearen Verschieben im zweiten Verbindungsabschnitt 16 aufgrund einer vorteilhaften konzentrischen Ausrichtung eine Steckverbindung mit dem Anschlusselement 22 des Schaftkopfs 10 bildet. Auf diese Weise kann eine sichere elektrisch leitfähige Verbindung zwischen der Batterie 30 und dem Schaftkopf 10 beziehungsweise mit der Pinne 11 und einem Motor des Außenbormotors bereitgestellt werden, ohne dass dafür einzelne Verschraubungen oder Verbindungskabel erforderlich sind.

[0072] An der Bodenseite des Gehäuses 32 ist weiterhin beidseitig ein Vorsprung 44 angeordnet, welcher im verbundenen Zustand des Gehäuses 32 mit der Nut 28 des Schaftkopfs 10 im Eingriff steht und somit eine weitere Lagerung des Gehäuses 32 zusätzlich zur Führung 13 bereitstellt.

[0073] In der Seitenansicht gemäß Figur 4 ist die Erstreckung der Führung 13 sowie die relative Anordnung des Anschlusselements 22 und der Nut 28 der Halterung 26 ebenfalls verbessert dargestellt. Entsprechend kann die Führung 13 bevorzugt J-förmig (oder alternativ L-förmig) ausgebildet sein, wobei der kürzere Abschnitt den ersten Verbindungsabschnitt 14, welcher teilweise gebogen und zum zweiten Verbindungsabschnitt 16 geneigt ausgebildet ist, bildet. Aus dieser Figur geht weiterhin eindeutig hervor, dass die lineare Erstreckung des zweiten Verbindungsabschnitts 16 die lineare Steckverbindung der Anschlusselemente 22 sowie die optionale, zusätzliche Lagerung durch die Halterung 26 ermöglicht. Im verbundenen Zustand des Gehäuses 32 der Batterie 30 können die Stirnseiten 24, 40 dabei ebenfalls aneinandergrenzen, sodass insgesamt ein sehr kompaktes Design ohne signifikante Spalten oder von der Außenfläche hervorragende Vorsprünge bereitgestellt wird.

[0074] Eine alternative oder ergänzende Ausführungsform des Hebels 18 ist in der perspektivischen Darstellung gemäß Figur 5 dargestellt. In diesem Beispiel ist zu sehen, dass die Rastelemente eine optionale Fase 20

aufweisen können, wobei diese zusammen mit einer damit verbundenen Längskante eine Hakenform ausbilden. Die Längskante kann dabei mit einer angrenzenden Kante des Gehäuses 32 im Eingriff stehen, wie nachfolgend im Hinblick auf die Figuren 6 bis 8 beschrieben. Weiterhin weist der Hebel 18 einen Hebelarm 46 auf, welcher in einer entsprechenden Aufnahme an der Außenfläche stirnseitig und derart angeordnet ist, dass dieser im verbundenen Zustand des Gehäuses 32 der Batterie 30 mit einer Stirnseite 40 des Gehäuses 32 im Eingriff steht oder diesen kontaktiert.

[0075] Um die Hebelwirkung zu vergrößern, ist die Führung 13 mit einem Versatz zur Stirnseite 24 angeordnet, wobei die Öffnung 14A an einer Oberseite des Schaftkopfs 10 mündet. Die Öffnung 14A bildet dabei ebenfalls eine Ausweitung des ersten Verbindungsabschnitts 14, sodass der Endbereich des ersten Verbindungsabschnitts 14 quasi trichterförmig oder trapezförmig ausgebildet ist. Auf diese Weise kann das Einführen der Vorsprünge 38 am Gehäuse 32 ebenfalls erleichtert werden.

[0076] Die Kontaktierung und Wirkungsweise des Hebelarms 36 ist in den Schnittdarstellungen der Figuren 6 bis 8 detaillierter gezeigt. In Figur 6 befindet sich der Hebel 18 dabei in einer geschlossenen Position, wobei sowohl der Hebel 18 als auch der Hebelarm 46 in einer Aufnahme des Schaftkopfs 10 aufgenommen sind. Der Hebel 18 ist dabei derart ausgebildet, dass dieser mit der Außenfläche des Schaftkopfs 10 an der Oberseite fluchtet, wobei neben den Fasen 20 eine kleine Aussparung vorgesehen ist, um zur Betätigung des Hebels 18 ein Eingreifen in eine Aussparung des Hebels 18 zu erleichtern. Wenn der Hebel 18 betätigt wird und in eine geöffnete Position gestellt wird, wie in Figur 7 gezeigt, wird das Gehäuse 32 aufgrund der Kontaktierung der Stirnseite 40 mit dem Hebelarm 46 innerhalb der Führung 13 von dem Schaftkopf 10 weggeschoben, wobei die Drehung und das entsprechende Drehmoment eine lineare Translation des Gehäuses 32 bewirken. In dieser Figur ist auch die Kante 42 zu sehen, welche im Verbundenen Zustand und bei geschlossener Position des Hebels 18 mit der Längskante an der Fase 20 des hakenförmigen Rastelements, wie in den Figuren 5 und 6 dargestellt, im Eingriff steht. Die Kante 42 ist vorwiegend ebenfalls mit einer optionalen Fase 48 dargestellt, welche bei linearer Schiebebewegung des Gehäuses 32 in Richtung des Schaftkopfs 10 ein aneinander gleiten mit der Fase 20 und optional eine Vorspannung in die geöffnete Position des Hebels 18 ermöglicht.

[0077] Bei einer vollständig gedrehten Hebelposition, wie in Figur 8 dargestellt, befinden sich die Vorsprünge 38 im Übergangsbereich 15 des ersten und zweiten Verbindungsabschnitts 14, 16, sodass sich die Batterie 30 mittels eines Griffs 34 am Gehäuse 32 aus dem ersten Verbindungsabschnitt 14 drehen lässt und vom Schaftkopf 10 getrennt beziehungsweise entkoppelt werden kann. Zu sehen ist hier auch, dass die lineare Translation eine quasi automatische Trennung der Anschlusse-

mente 22 ermöglicht, sodass die Steckverbindung der Anschlusselemente 22, welche in Figur 6 gezeigt ist, auf sichere und vorgegebene Weise gelöst werden kann. Entsprechend kann auf ein Entkoppeln von einzelnen Verschraubungen und auch ein Ausschieben eines mechanischen Arretierriegels aufgrund der vorteilhaften Ausgestaltung der Führungen 13 und der entsprechenden Anordnung der Anschlusselemente 22 sowie des vorgesehenen Hebels 18 verzichtet werden.

[0078] Ein Beispiel einer vorteilhaften Ausgestaltung eines Anschlusselements 22 ist in Figur 9 in einer Draufsicht dargestellt. Entsprechend kann das Anschlusselement 22 als Buchse beziehungsweise Stecker ausgebildet sein und unterschiedliche Kontaktbereiche aufweisen, welche voneinander isoliert sind. So kann ein Kontaktbereich 50 für einen Motoranschluss des Außenbordmotors vorgesehen und insbesondere in Form von zwei Aufnahmen für einen jeweiligen Kontaktpin oder Kontaktstift ausgebildet sein, wenn das Anschlusselement 22 als Buchse ausgebildet ist, während der entsprechende Kontaktbereich für eine Steckereinheit als entsprechende Kontaktpins ausgebildet ist. Ebenfalls sind zwei Kontaktbereiche 52 für eine Vielzahl von Kontaktpins, vorliegend jeweils vier, vorgesehen, wobei diese Kontaktbereiche 52 zur Verbindung der Batterie 30 mit der Pinne 11 vorgesehen sind. Entsprechend kann beispielsweise eine Leistungssteuerung über die Kontaktbereiche 52 bereitgestellt werden.

[0079] 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

[0080]

10	Schaftkopf
11	Pinne
12	Arretierung
13	Führung
14	Erster Verbindungsabschnitt
14A	Öffnung
14B	Ausweitung
15	Übergangsbereich
16	Zweiter Verbindungsabschnitt
18	Hebel
20	Fase
22	Anschlusselement
24	Stirnseite
26	Halterung
28	Nut
30	Batterie
32	Gehäuse
34	Griff
36	Arm
38	Vorsprung
40	Stirnseite

42	Kante
44	Vorsprung
46	Hebelarm
48	Fase
50	Kontaktbereich Motor
52	Kontaktbereich Pinne

Patentansprüche

1. Außenbordmotor für ein Boot, umfassend

einen eine Längsachse definierenden Schaftkopf (10), und ein mit dem Schaftkopf (10) lösbar verbindbares Gehäuse (32) einer Batterie (30), wobei der Schaftkopf (10) Führungen (13) zum Verbinden des Gehäuses (32) der Batterie (30) aufweist und wobei sich an einem Endbereich des Gehäuses (32) Führungselemente erstrecken, wobei die Führungselemente derart angeordnet sind, dass sie beim Verbinden des Gehäuses (32) mit dem Schaftkopf (10) mit einer jeweiligen Führung im Eingriff stehen,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Führungen (13) und die Führungselemente derart ausgebildet sind, dass das Gehäuse (32) zum Verbinden mit dem Schaftkopf (10) zunächst am Schaftkopf (10) geschwenkt und anschließend relativ zum Schaftkopf (10) geschoben wird, wobei das Gehäuse (32) und der Schaftkopf (10) jeweils ein elektrisches Anschlusselement (22) aufweisen, welche derart angeordnet sind, dass sie beim Verbinden des Gehäuses (32) mit dem Schaftkopf (10) durch die Schiebebewegung elektrisch leitfähig miteinander verbunden werden.

2. Außenbordmotor gemäß Anspruch 1, wobei die Anschlusselemente (22) jeweils stirnseitig und derart angeordnet sind, dass sie während der Schwenkbewegung voneinander beabstandet und während der Schiebebewegung konzentrisch zueinander ausgerichtet sind.

3. Außenbordmotor gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei eine Stirnseite (24) des Schaftkopfs (10) und eine Stirnseite (40) des Gehäuses (32) jeweils ein einzelnes elektrisches Anschlusselement (22) aufweisen, welches eine elektrisch leitfähige Verbindung für eine(n) mit dem Schaftkopf (10) verbindbare(n) Pinne (12) und Motor bereitstellt.

4. Außenbordmotor gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Führungen (13) an sich gegenüberliegenden Seiten einer Außenfläche des Schaftkopfs (10) angeordnet sind und einen ersten Verbindungsabschnitt (14) und einen daran angrenzenden zweiten Verbindungsabschnitt (16) für

- die Führungselemente definieren, wobei der zweite Verbindungsabschnitt (16) sich senkrecht zur Längsachse und linear erstreckt und der erste Verbindungsabschnitt (14) zur zweiten Verbindungsabschnitt (16) geneigt ist. 5
5. Außenbordmotor gemäß Anspruch 4, wobei der erste Verbindungsabschnitt (14) zur schwenkbaren Lagerung des Gehäuses (32) und der zweite Verbindungsabschnitt (16) zur schiebbaren Lagerung des Gehäuses (32) konfiguriert sind. 10
6. Außenbordmotor gemäß Anspruch 4 oder 5, wobei die jeweilige Führung (13) als Nut und das jeweilige Führungselement als Vorsprung (38) ausgebildet sind, wobei die jeweilige Nut am Endbereich des ersten Verbindungsabschnitts (14), welcher dem zweiten Verbindungsabschnitt (16) gegenüberliegt, eine Öffnung (14A) und/oder eine Ausweitung (14B) zum Einführen des jeweiligen Vorsprungs (38) aufweist. 15
7. Außenbordmotor gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei der erste Verbindungsabschnitt (14) nicht-linear oder kurvilinear ausgebildet ist. 20
8. Außenbordmotor gemäß einem der Ansprüche 4 bis 7, wobei die Neigung des ersten Verbindungsabschnitts (14) zur Längsachse im Winkelbereich zwischen 10° und 80°, bevorzugt zwischen 20° und 70° liegt. 25
9. Außenbordmotor gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das jeweilige Führungselement gerundet oder bogenförmig ausgebildet ist und/oder wobei die Führung (13) im Übergangsbereich (15) des ersten und zweiten Verbindungsabschnitts (14, 16) gerundet ist, und/oder wobei die jeweilige Führung (13) L-förmig oder J-förmig ausgebildet ist, und/oder wobei die jeweilige Führung (13) und das jeweilige Führungselement derart ausgebildet sind, dass das Gehäuse (32) der Batterie (30) ausschließlich in einer einzelnen vorgegebenen Ausrichtung relativ zum Schaftkopf (10) mit dem Schaftkopf (10) verbindbar ist, und/oder wobei die jeweilige Führung (13) und das jeweilige Führungselement derart ausgebildet sind, dass das jeweilige Führungselement im verbundenen Zustand des Gehäuses (32) zwei voneinander beabstandete Linienkontakte oder zumindest eine Kontaktfläche mit der jeweiligen Führung (13) bilden, und/oder wobei die jeweilige Führung (13) und das jeweilige Führungselement derart ausgebildet sind, dass das jeweilige Führungselement im verbundenen Zustand des Gehäuses (32) formschlüssig von der jeweiligen Führung (13) gehalten wird. 30
10. Außenbordmotor gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei sich am Endbereich des Gehäuses (32) zwei seitlich voneinander beabstandete Arme (36) erstrecken, wobei die Führungselemente an einem jeweiligen Arm (36) angeordnet sind und wobei die Arme (36) des Außengehäuses (32) derart ausgebildet sind, dass der Schaftkopf (10) im verbundenen Zustand mit dem Gehäuse (32) zumindest teilweise vom Gehäuse (32) umschlossen oder zumindest teilweise im Gehäuse (32) aufgenommen ist, und/oder wobei eine Außenfläche an einer Stirnseite (24) des Schaftkopfs (10) im Querschnitt eine relativ zur Längsachse geneigte Kontur aufweist, welche einer Kontur einer im verbundenen Zustand angrenzenden Stirnseite (40) des Gehäuses (32) zumindest teilweise entspricht. 35
11. Außenbordmotor gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Schaftkopf (10) weiterhin eine sich von seiner Außenfläche erstreckende rahmenförmige oder plattenförmige Halterung (26) aufweist, welche derart angeordnet ist, dass ein Bodenabschnitt des Gehäuses (32) im verbundenen Zustand zumindest teilweise von der Halterung (26) gelagert ist. 40
12. Außenbordmotor gemäß Anspruch 11, wobei die Halterung (26) an gegenüberliegenden Seiten zumindest teilweise eine Nut (28) aufweist, welche derart angeordnet und ausgebildet ist, dass sie im verbundenen Zustand mit einem jeweiligen bodenseitigen Vorsprung (44) des Gehäuses (32) im Eingriff steht und das Gehäuse (32) in zumindest einer Richtung entlang der Längsachse von der Halterung (26) begrenzt ist. 45
13. Außenbordmotor gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Schaftkopf (10) einen drehbar gelagerten Hebel (18) umfasst, welcher von einem Energiespeicher in eine geschlossene Position vorgespannt ist, wobei der Hebel (18) mindestens ein Rastelement umfasst, welches im verbundenen Zustand und in geschlossener Position des Hebels (18) derart mit einer sich in Längsrichtung erstreckenden Kante (42) am Gehäuse (32) im Eingriff steht, dass das Gehäuse (32) in einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung begrenzt ist. 50
14. Außenbordmotor gemäß Anspruch 13, wobei das Rastelement und die Kante (42) eine jeweilige Fase (20, 48) aufweisen, welche derart angeordnet sind, dass sie beim Verbinden des Gehäuses (32) mit dem Schaftkopf (10) bei der Schiebebewegung zumindest abschnittsweise aneinandergrenzen und den Hebel (18) in eine geöffnete Position vorspannen und/oder im verbundenen Zustand in einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung voneinander beabstandet sind. 55

15. Außenbordmotor gemäß Anspruch 14 oder 14, wobei der Hebel (18) einen Hebelarm (46) aufweist, welcher sich in Längsrichtung vom Hebel (18) erstreckt, wobei der Hebelarm (46) im verbundenen Zustand mit einer Stirnseite (40) des Gehäuses (32) im Eingriff steht und mit dem Hebel (18) drehmomentgekoppelt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

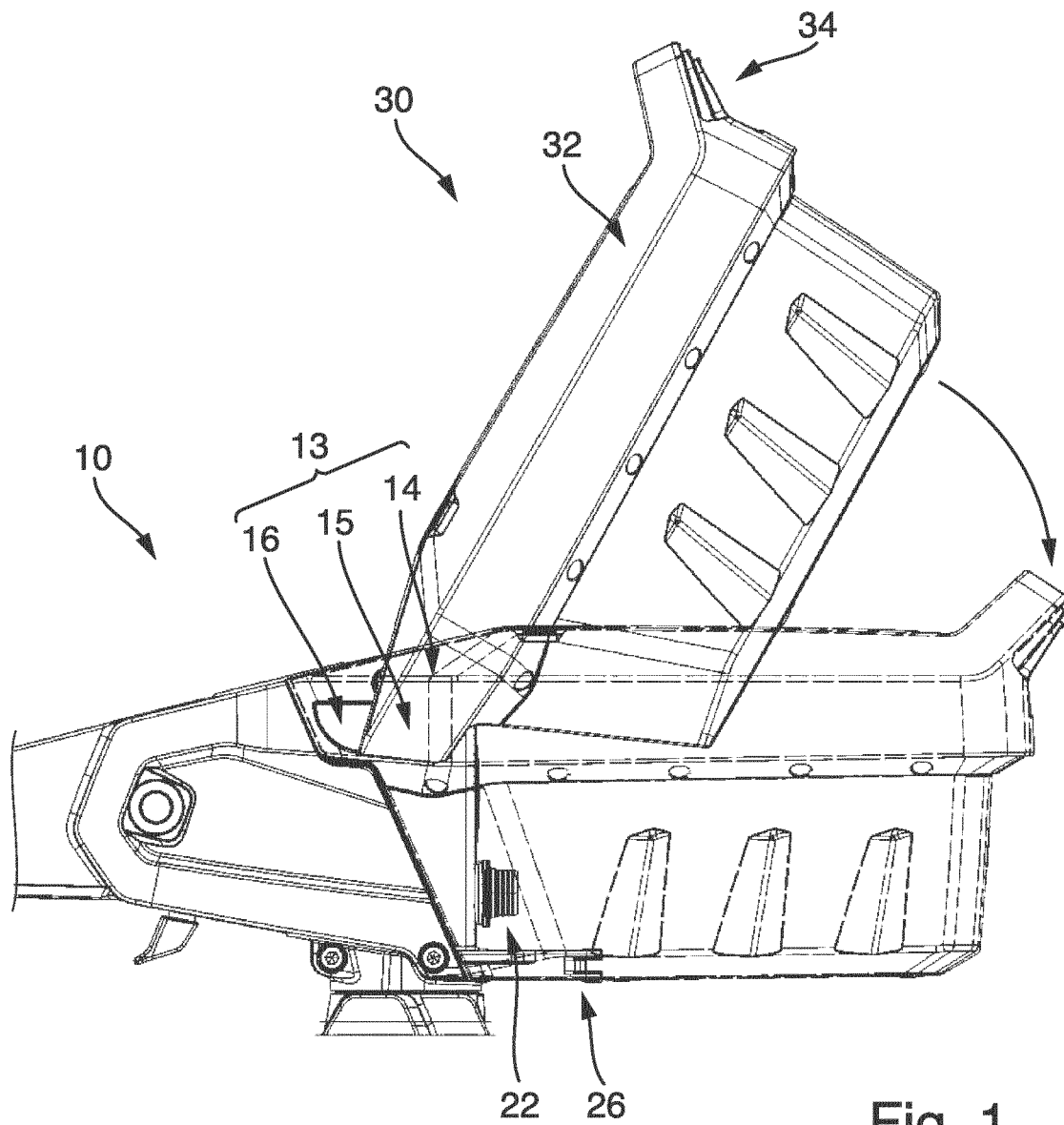


Fig. 1

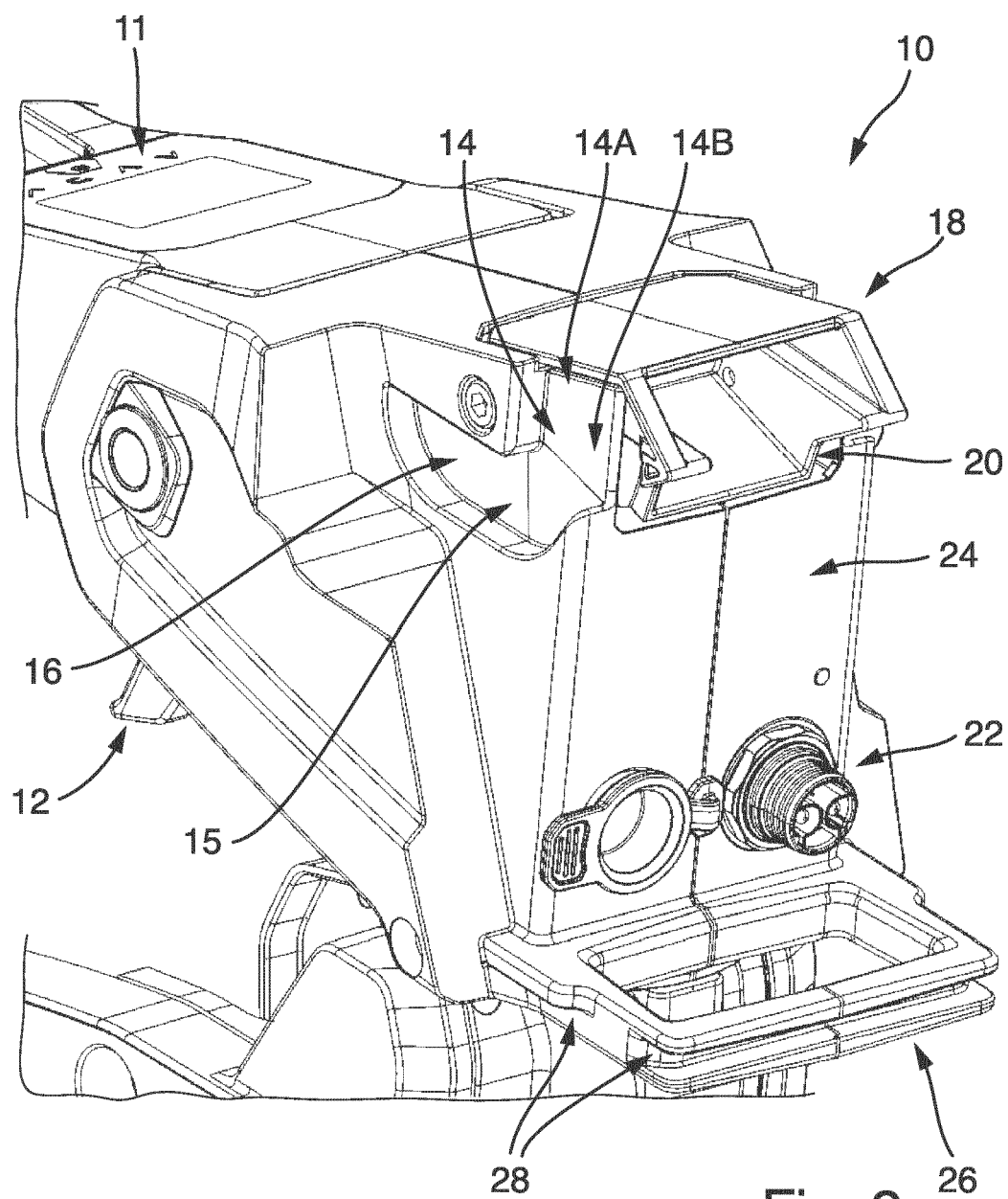


Fig. 2

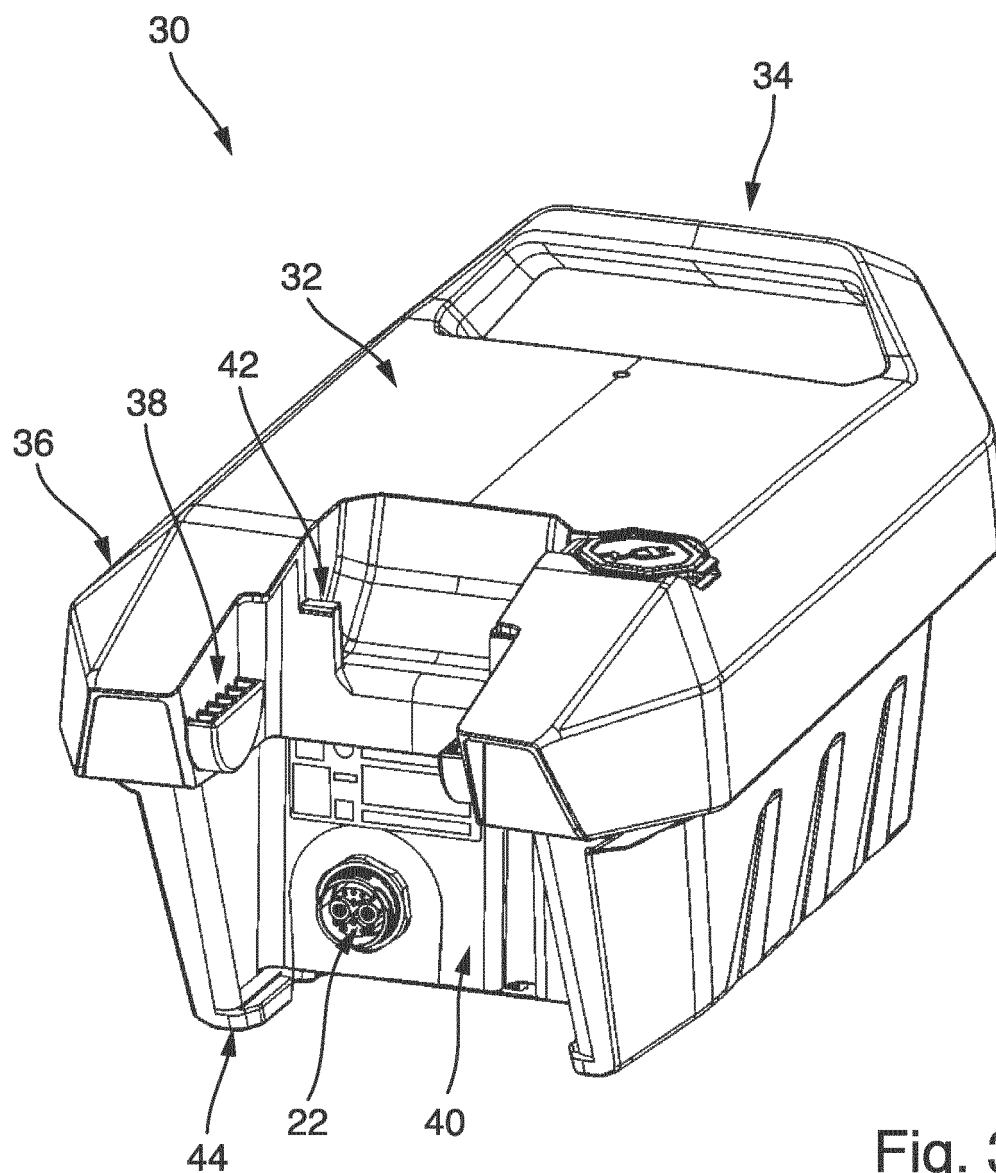


Fig. 3

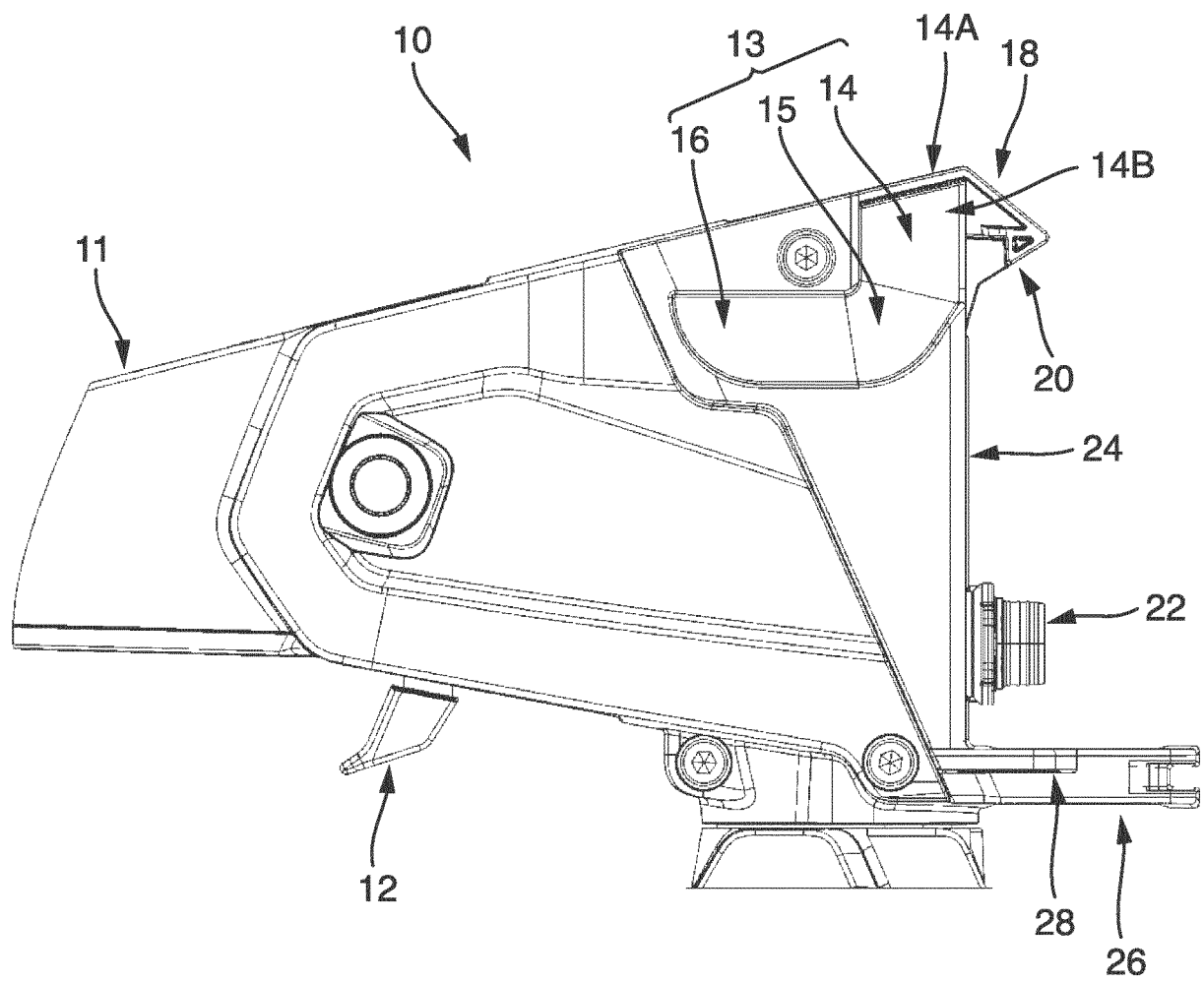


Fig. 4

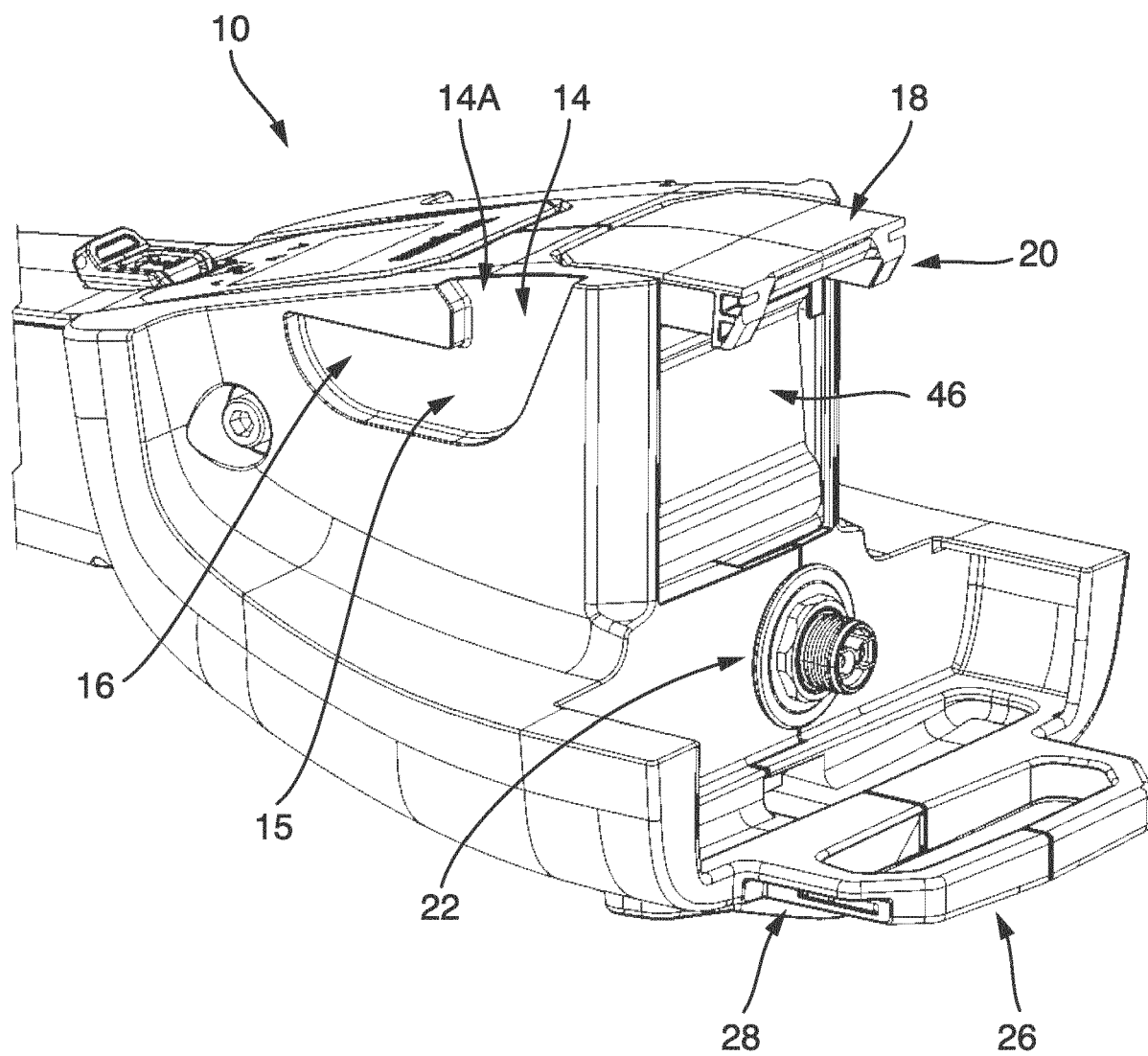


Fig. 5

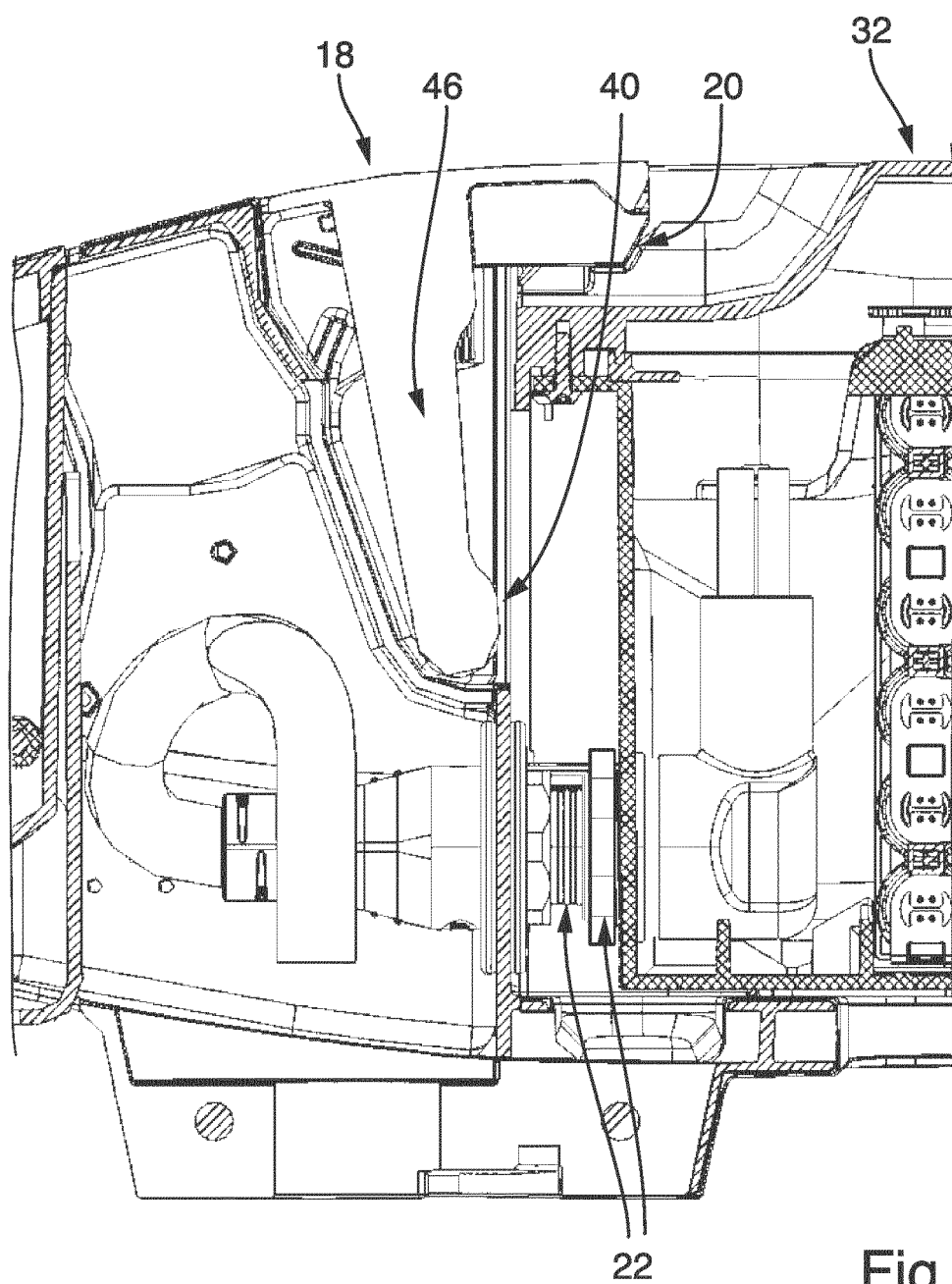


Fig. 6

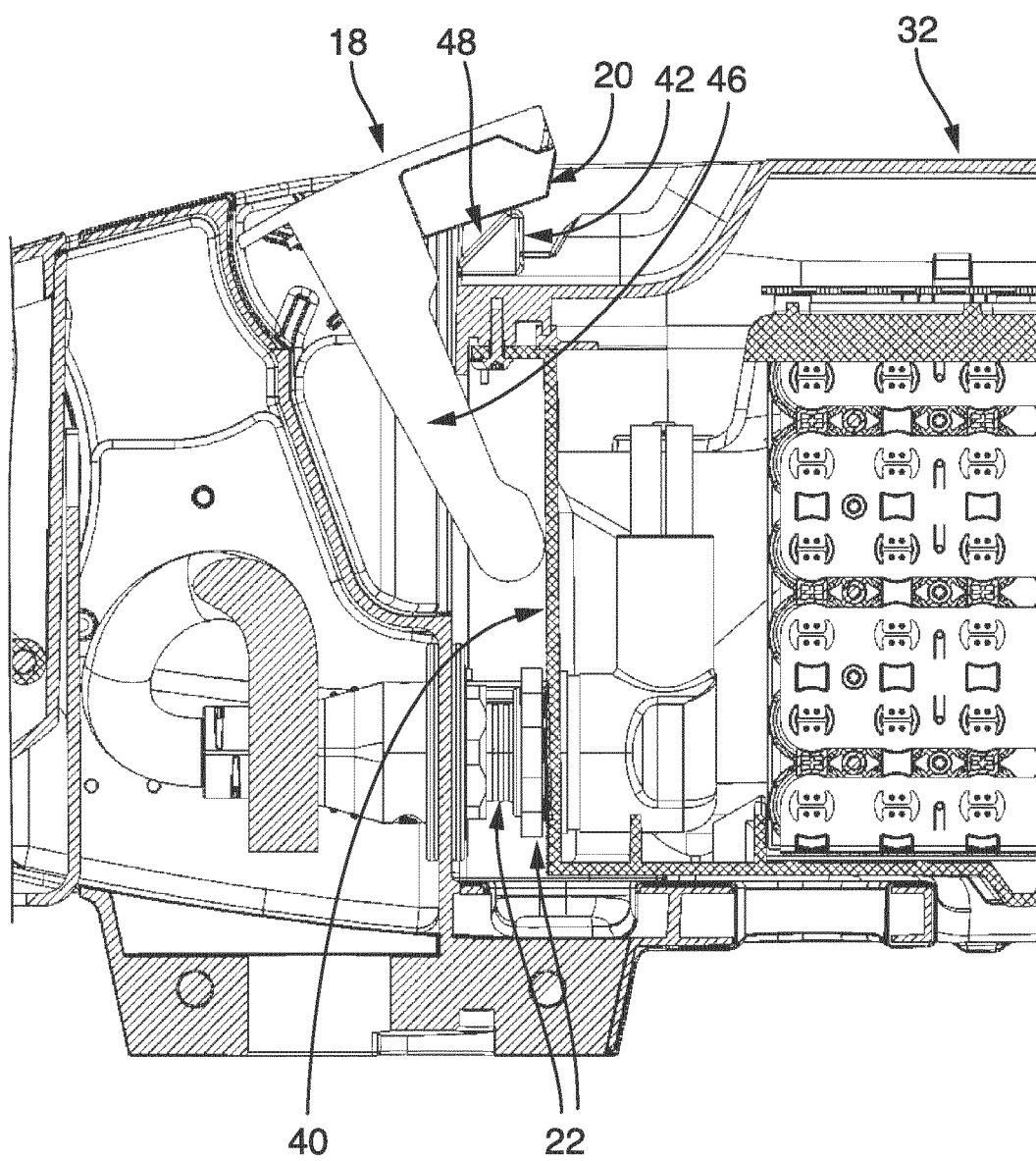


Fig. 7

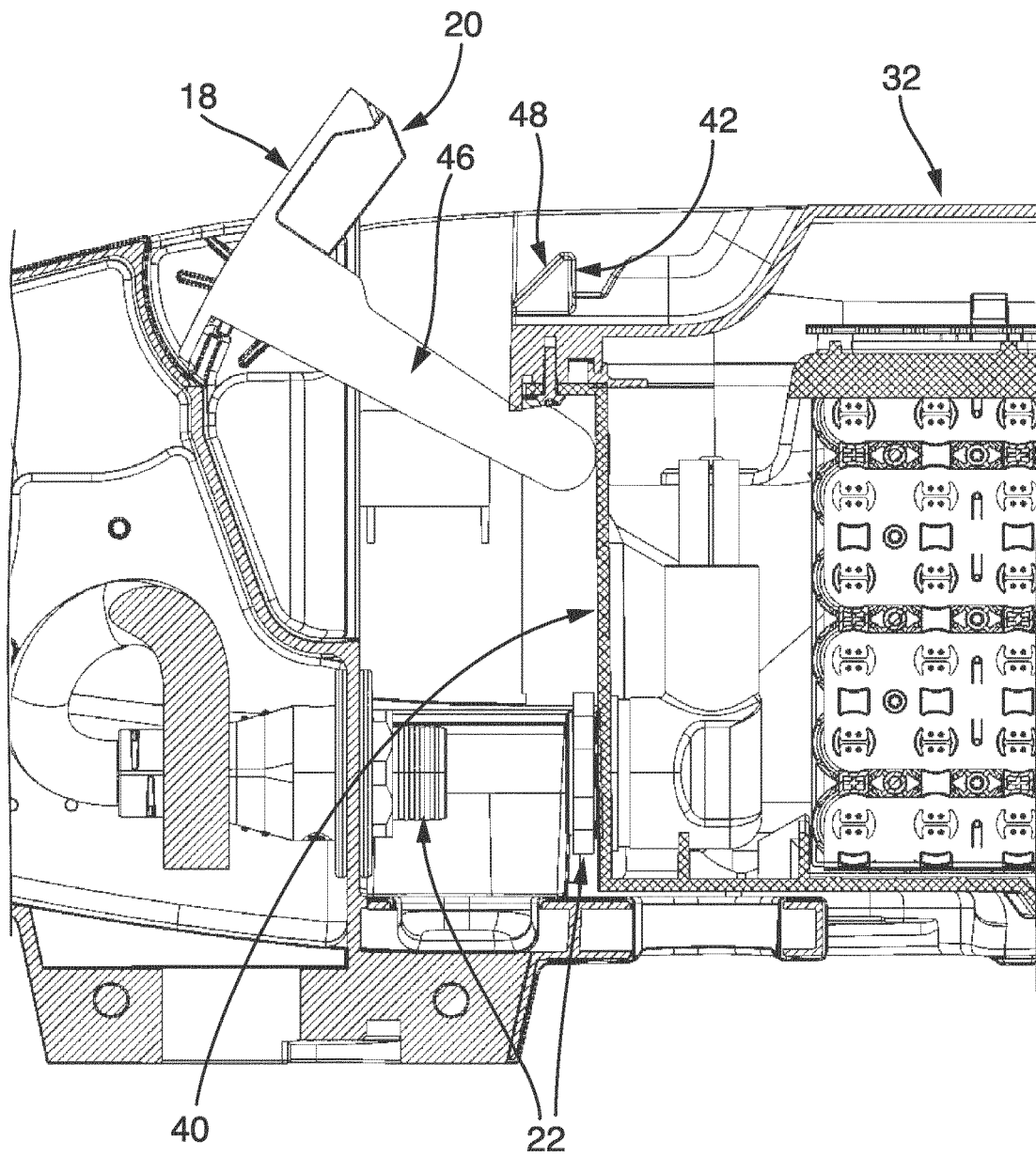


Fig. 8

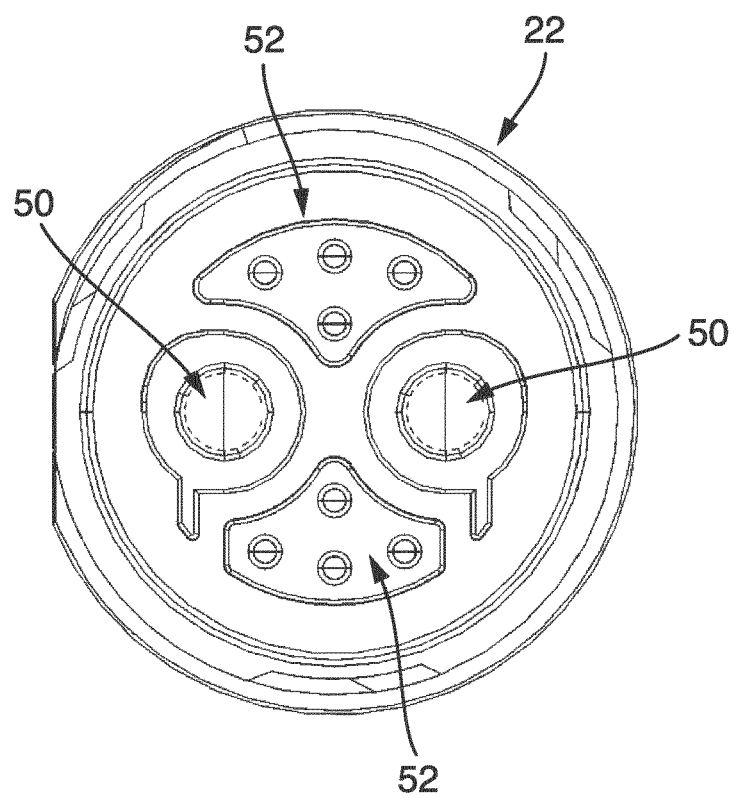


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 24 21 1247

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 4 219 290 A1 (BRUNSWICK CORP [US]) 2. August 2023 (2023-08-02) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1 - 15	INV. B63H20/00 B63H20/32 B63H21/17
A	JP 2011 213241 A (SUZUKI MOTOR CORP) 27. Oktober 2011 (2011-10-27) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. März 2025	Prüfer Balzer, Ralf
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 24 21 1247

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31 - 03 - 2025

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 4219290 A1	02-08-2023	EP 4219290 A1	02-08-2023
			US 2023257094 A1	17-08-2023
15	-----			
	JP 2011213241 A	27-10-2011	KEINE	

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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