



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2025 Patentblatt 2025/21

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B63H 5/125^(2006.01) B63H 20/34^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24211251.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B63H 20/34; B63H 5/125; B63H 2005/075

(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:
• **Spengler, Anton**
82234 Weßling (DE)
• **Stricker, Marcel**
82234 Weßling (DE)
• **Steinberg, Claus**
82234 Weßling (DE)

(30) Priorität: **06.11.2023 DE 102023130678**

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

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

(54) **BOOTSANTRIEB**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Bootsantrieb (100) zum Antreiben eines Boots, umfassend eine Motorgondel (1) mit einem Gehäuse (150), wobei

an dem Gehäuse (150) mindestens eine Anbauteilaufnahme (10) zum formschlüssigen Aufnehmen eines Anbauteiles (2) vorgesehen ist.

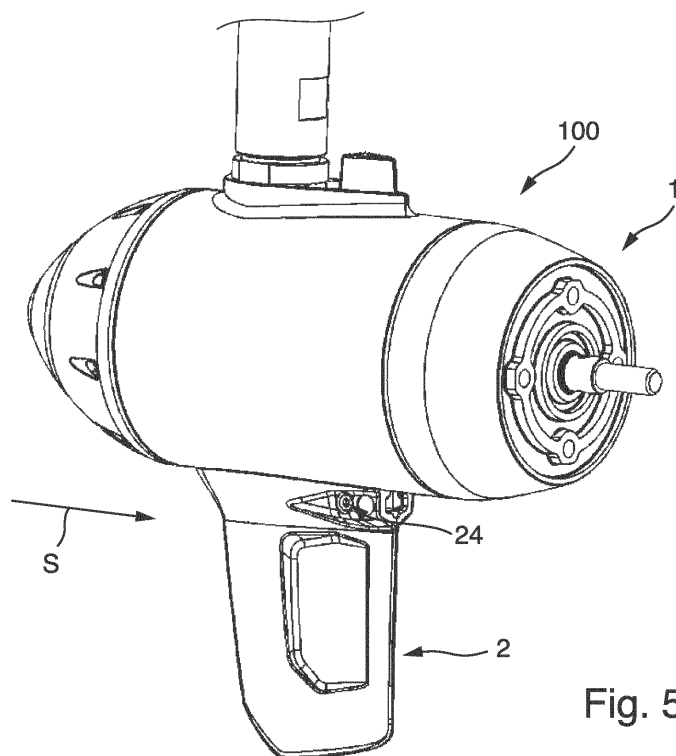


Fig. 5

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Bootsantrieb zum Antreiben eines Boots, beispielsweise eines Sportboots.

Stand der Technik

[0002] Es ist bekannt, an einer Motorgondel eines Bootsantriebs eines Bootes, beispielsweise eines Bootsantriebs in Form eines Außenbordmotors, eine Finne anzubringen, um beispielsweise die Hydrodynamik der Motorgondel zu verbessern oder den an der Motorgondel angeordneten Propeller gegen leichte Grundberührungen oder beim Abstellen an Land, sowie gegen im Wasser schwimmende Gegenstände, wie beispielsweise Hölzer oder Kräuter zu schützen.

[0003] Typischerweise wird die Finne unmittelbar an die Motorgondel angegossen oder mit der Motorgondel einstückig ausgebildet. Dies hat den Nachteil, dass bei einer Beschädigung der Finne die gesamte Motorgondel ausgetauscht werden muss.

[0004] Ebenfalls ist es bekannt, die Finne abnehmbar auszugestalten, wobei die Finne dann direkt mit der Motorgondel verschraubt ist. Dies kann jedoch zu einer galvanischen Korrosion wegen dem direkten Kontakt mit den Schrauben führen und der Austauschprozess einer beschädigten Finne kann nur mit Werkzeug aufwändig durchgeführt werden.

Darstellung der Erfindung

[0005] Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen verbesserten Bootsantrieb zum Antreiben eines Boots sowie ein entsprechendes Anbauteil bereitzustellen.

[0006] Die Aufgabe wird durch einen Bootsantrieb zum Antreiben eines Boots mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die oben gestellte Aufgabe wird weiterhin durch ein Anbauteil für den Bootsantrieb mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des Bootsantriebs sowie des Anbauteils ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der vorliegenden Beschreibung und den Figuren.

[0007] Entsprechend wird ein Bootsantrieb zum Antreiben eines Boots, umfassend eine Motorgondel, ein Gehäuse und einen Verbindungsschaft, wobei die Motorgondel mit dem Verbindungsschaft mit dem Boot verbindbar ist, vorgeschlagen, wobei erfindungsgemäß an dem Gehäuse mindestens eine Anbauteilaufnahme zum formschlüssigen Aufnehmen eines Anbauteiles vorgesehen ist.

[0008] Bei dem Bootsantrieb kann es sich beispielsweise um einen Außenbordmotor handeln, der typischerweise am Spiegel eines Boots angebracht wird. Es kann

sich bei dem Bootsantrieb beispielsweise auch um einen Pod Antrieb handeln, der unterhalb der Wasserlinie des Boots an einer Montageplatte angeordnet ist.

[0009] In dem Gehäuse der Motorgondel ist dabei üblicher Weise ein Elektromotor aufgenommen, welcher den Propeller antreibt, der dann den Schub durchs Wasser erzeugt. Der Elektromotor überträgt hierbei typischerweise seine Leistung auf den an einer Propellerwelle angeordneten Propeller, wobei zwischen dem Elektromotor und der Propellerwelle ein Getriebe angeordnet sein kann. Der Propeller kann aber auch direkt auf der Abtriebswelle des Elektromotors angeordnet sein.

[0010] Die Richtung, in der das Wasser in Voraussfahrt des Boots an die Motorgondel heranströmt, wird hierbei die Strömungsrichtung genannt. In Strömungsrichtung fließt das Wasser somit entlang der Motorgondel.

[0011] Die Anbauteilaufnahme dient zum formschlüssigen Aufnehmen des Anbauteils. Damit kann das Anbauteil zunächst allein durch den Formschluss und ohne weitere Befestigungsmittel an der Motorgondel befestigt werden, wodurch sowohl ein sicheres Halten des Anbauteils als auch ein einfacher Austausch des Anbauteils ermöglicht wird.

[0012] Das Gehäuse der Motorgondel kann eine oder mehrere Anbauteilaufnahmen aufweisen, so dass entweder eines oder mehrere Anbauteile an der Motorgondel aufgenommen werden können. Es ist damit insbesondere möglich, Anbauteile gegeneinander auszutauschen, um den Bootsantrieb auf einen bestimmten Einsatz vorzubereiten.

[0013] Beispielsweise kann eine kleine Finne gegen einen Krautschuttkäfig ausgetauscht werden, wenn das Boot von einem klaren See in eine verkrautete Umgebung gebracht werden soll. Oder eine kleine Finne kann gegen eine größere Finne ausgetauscht werden, wenn die Steuerwirkung der Finne beim Umbau des Bootsantriebs von einem kleinen Boot auf ein größeres Boot vergrößert werden soll. Oder es kann eine Finne ausgetauscht werden durch ein Foil, wenn der Bootsantrieb zum Einsatz in einem foilenden Boot vorbereitet werden soll.

[0014] Die Anbauteilaufnahme kann als T-förmiges Profil ausgebildet sein, um entsprechend einen sicheren Formschluss zwischen dem Anbauteil und der Motorgondel bereitzustellen.

[0015] Dabei kann das T-förmige Profil entgegen der Strömungsrichtung zulaufen, bevorzugt keilförmig oder konisch zulaufen. Damit lässt sich durch das Aufschieben eines mit einer zu der Anbauteilaufnahme korrespondierenden Aufnahme ausgestalteten Anbauteil ein sicheres Halten des Anbauteils an der Motorgondel erreichen. Durch die zulaufende Form, insbesondere die Keilform oder die konische Form, kann das Anbauteil auch reibschlüssig oder kraftschlüssig an der Anbauteilaufnahme gesichert werden. Damit kann das Anbauteil auch in eine spielfreie Position aufgeschoben werden.

[0016] Durch das Zulaufen entgegen der Strömungsrichtung wird weiterhin erreicht, dass sowohl das an-

strömende Wasser als auch eine leichte Grundberührung des Anbauteil auf die Anbauteilaufnahme aufdrücken.

[0017] Die Anbauteilaufnahme kann entsprechend als konisch zulaufendes T-förmiges Profil ausgestaltet sein. Ein T-förmiges Profil weist eine "T"-Form in jedem Querschnitt auf, wobei das "T" sich von dem Gehäuse wegestreckt. Gewissermaßen kann der obere Querbalken des "T" in einem Abstand zum Gehäuse angeordnet werden, so dass eine Haltekraft auf den Querbalken und den Längsbalken des "T" durch ein entsprechendes Anbauteil ausgeübt werden kann.

[0018] Das "T"-förmige Profil kann hierbei alle Profile umfassen, die an dem Gehäuse der Motorgondel eine schmalere Ausdehnung aufweisen als an der der Motorgondel entfernten Seite. Beispielsweise umfasst das "T"-förmige Profil in diesem Verständnis auch "Y"-förmige Profile oder "V"-förmige Profile.

[0019] Durch die mögliche keilförmige oder konische Ausführungsform kann eine formschlüssige Verbindung zwischen Anbauteil und Anbauteilaufnahme erzeugt werden, so dass eine optimale Kraftübertragung von dem Anbauteil auf die Motorgondel und umgekehrt erreicht werden kann.

[0020] Eine formschlüssige Verbindung ist hierbei besonders vorteilhaft gegeben, wenn die T-förmige Nut des Anbauteils und das T-förmige Profil der Anbauteilaufnahme sich bevorzugt vollflächig berühren.

[0021] Insbesondere kann dadurch auch eine reibschlüssige und/oder eine kraftschlüssige Verbindung erreicht werden, so dass das Anbauteil auf die Anbauteilaufnahme klemmbar geschoben werden kann.

[0022] Die Nut des Anbauteils ist gewissermaßen ein Negativabdruck der Außenkonturen der Anbauteilaufnahme.

[0023] Beispielsweise kann ein Anbauteil mit einer T-förmigen Nut entgegen der konisch zulaufenden Form auf einer T-förmigen Anbauteilaufnahme geschoben werden. Dadurch wird die Nut des Anbauteils auf das Profil der Anbauteilaufnahme geschoben und gegebenenfalls kraftschlüssig festgeklemmt.

[0024] Durch das Zulaufen kann insbesondere auch ein Toleranzausgleich gewährleistet werden, um trotz gewisser Fertigungstoleranzen eine stabile Verbindung zwischen Anbauteilaufnahme und Anbauteil zu erreichen. Gewissermaßen können Anbauteile mit verschiedenen Toleranzen weiter vorn beziehungsweise weiter hinten an der zulaufenden Anbauteilaufnahme eine reibschlüssige Verbindung eingehen, je nachdem, ob deren Nut schmaler oder weiter ist.

[0025] Indem das Anbauteil und das Gehäuse der Motorgondel lösbar miteinander befestigt sind, also insbesondere nicht miteinander verschraubt sind, kann eine vereinfachte Gusskonstruktion des Gehäuses der Motorgondel erreicht werden, da die Anbauteile nicht in der Gussform mitberücksichtigt werden müssen, sondern lediglich die universell verwendbare Anbauteilaufnahme. Gleichzeitig können für die Motorgondel und die Anbau-

teile verschiedene Materialien verwendet werden.

[0026] Durch die lösbare Befestigung können zudem Schäden an der Motorgondel verringert werden, wenn das Anbauteil beispielsweise einen Stoß durch Grundberührung oder Treibgut erfährt. Insbesondere kann das Anbauteil dadurch einfach ausgewechselt werden, wodurch die Servicebarkeit des Bootsantriebs verbessert wird.

[0027] Der Anbauteilaufnahme kann entgegen der Strömungsrichtung zulaufend ausgebildet sein. Dadurch kann erreicht werden, dass das Anbauteil in Strömungsrichtung auf das zulaufende Profil der Anbauteilaufnahme geschoben wird. Gewissermaßen wird dadurch eine selbstsichernde Befestigung des Anbauteils auf der Anbauteilaufnahme erreicht.

[0028] Die Anbauteilaufnahme kann eine Sicherungsnut zum Bereitstellen einer formschlüssigen und/oder reibschlüssigen Sicherung des Anbauteils an der Anbauteilaufnahme aufweisen, insbesondere zur Aufnahme einer Klemmung des Anbauteils in der Sicherungsnut.

[0029] Eine Sicherungsnut kann hierbei beispielsweise ein Loch oder eine Kerbe oder eine Aussparung in dem Profil der Anbauteilaufnahme sein. Eine Klemmung kann hierbei beispielsweise ein Bolzen, bevorzugt ein Sicherungsbolzen oder ein Splint sein. Eine Klemmung kann aber auch eine Schraube mit einer Mutter sein. Die Klemmung erstreckt sich bevorzugt senkrecht durch das Profil der Anbauteilaufnahme.

[0030] Mit anderen Worten kann die Klemmung durch eine Durchgangsöffnung und durch die Sicherungsnut erfolgen.

[0031] Beispielsweise kann das Anbauteil formschlüssig auf die Anbauteilaufnahme aufgeschoben werden, so dass die Durchgangsöffnung des Anbauteils mit der Sicherungsnut der Anbauteilaufnahme ausgerichtet ist. Anschließend kann ein Bolzen oder eine Schraube durch die Durchgangsöffnung und die Sicherungsnut geführt werden. Durch die Klemmung kann dementsprechend ein Verschieben des Anbauteils entlang der Anbauteilaufnahme verhindert werden, während durch die Verbindung zwischen der Nut des Anbauteils und dem Profil der Anbauteilaufnahme ein Verschieben des Anbauteils weg von dem Gehäuse der Motorgondel verhindert wird.

[0032] Die Sicherungsnut kann einen Toleranzausgleich aufweisen, so dass auch bei durch Fertigungstoleranzen unterschiedlichen Endpositionen des Anbauteils auf der Anbauteilaufnahme eine Klemmung vorgenommen werden kann. Beispielsweise kann dies erreicht werden, in dem die Sicherungsnut eine größere räumliche Ausprägung als die Durchgangsöffnung aufweist.

[0033] Das Anbauteil kann zudem an der Durchgangsöffnung eine Aussparung zur Aufnahme der Klemmung aufweisen. Beispielsweise kann eine solche Aussparung darin bestehen, dass der Schraubenkopf oder die Mutter in dem Anbauteil versenkt werden kann, so dass die Hydrodynamik des Anbauteils nicht durch die Klemmung beeinträchtigt wird. Es kann beispielsweise auch sein, dass der Splint des Sicherungsbolzens in der Ausspa-

rung liegt.

[0034] Es können mindestens zwei Anbauteilaufnahmen an dem Gehäuse vorgesehen sein, bevorzugt in einer bezüglich der Fahrtrichtung symmetrischen Anordnung. Dadurch können, neben Finnen, auch andere Anbauteile an der Motorgondel angeordnet werden und gegebenenfalls gegeneinander ausgetauscht werden, um den Bootsantrieb an einen bestimmten Einsatzbereich anzupassen.

[0035] An der Anbauteilaufnahme kann bevorzugt ein Anbauteil formschlüssig aufgenommen sein, wobei das Anbauteil bevorzugt eine Finne, ein Flügel, ein Krautschutzkäfig, eine Kortdüse oder ein Foil ist.

[0036] Eine Finne ist ein typisches Verschleißteil einer Motorgondel, so dass dieses besonders einfach getauscht werden kann. Ein Foil ist eine flügelartige Finne, die einen zusätzlichen Auftrieb generiert. Ein Krautschutzkäfig kann beispielsweise in sumpfigen Gewässern gegen Pflanzen und herumtreibende Hölzer eingesetzt werden. Eine Düse kann beispielsweise eine Kortdüse sein, die die Anströmung des Propellers verbessert.

[0037] Je nach Einsatzzweck des Sportbootes kann somit ein passendes Anbauteil gewählt werden, ohne dass die Motorgondel des Bootsantriebs gewechselt werden muss.

[0038] Weiterhin wird auch ein Anbauteil für den oben beschriebenen Bootsantrieb vorgeschlagen, wobei erfindungsgemäß eine Nut vorgesehen ist, die dazu eingerichtet ist, formschlüssig mit der Anbauteilaufnahme der Motorgondel in Eingriff gebracht zu werden.

[0039] Die Nut kann zulaufend ausgebildet sein und ist bevorzugt T-förmig ausgebildet und kann keilförmig oder konisch zulaufen.

[0040] Eine Durchgangsöffnung kann vorgesehen sein, die zur Aufnahme einer Klemmung ausgebildet ist, wobei die Klemmung im aufgenommenen Zustand durch die Sicherungsnut der Anbauteilaufnahme verläuft.

[0041] Die Durchgangsöffnung des Anbauteils kann eine Aussparung zur Aufnahme der Klemmung aufweisen.

[0042] Bevorzugt ist das Anbauteil eine Finne oder ein Foil oder ein Flügel oder ein Krautschutzkäfig oder eine Kortdüse.

[0043] Der Verbindungsschaft kann mit dem Gehäuse, bevorzugt mit dem Mittelteil des Gehäuses, verbunden sein.

[0044] Die Anbauteilaufnahme kann gegenüber der Position oder unter einem Winkel zu der Position angeordnet ist, an welcher der Verbindungsschaft mit der Motorgondel verbunden ist.

[0045] Die obige Aufgabe wird ferner durch ein Sportboot mit einem erfindungsgemäßen Bootsantrieb gelöst.

[0046] Entsprechend wird ein Boot vorgeschlagen, umfassend einen oben beschriebenen Bootsantrieb.

[0047] Das Boot kann hierbei insbesondere ein Elektroboot sein, beziehungsweise der Motor in der Motor-

gondel kann ein Elektromotor sein.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0048] Bevorzugte weitere Ausführungsformen der Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 eine schematische perspektivische Darstellung einer Motorgondel eines Bootsantriebs mit einer Anbauteilaufnahme;

Figur 2 eine schematische perspektivische Detaildarstellung der Anbauteilaufnahme aus Figur 1;

Figur 3 eine schematische perspektivische Darstellung eines an der Anbauteilaufnahme aufzunehmenden Anbauteils in Form einer Finne aus verschiedenen Perspektiven;

Figur 4 eine schematische Schnittdarstellung der T-förmigen Nut des Anbauteils aus Figur 3;

Figur 5 eine schematische perspektivische Darstellung der Motorgondel des Bootsantriebs aus Figur 1 mit montiertem Anbauteil;

Figur 6 eine schematische Schnittdarstellung des an der Motorgondel montierten Anbauteils aus den vorherigen Figuren;

Figuren 7A, B weitere schematische Schnittdarstellungen von Ausführungsformen eines T-förmigen Profils und einer T-förmigen Nut zur Aufnahme an einer alternativen Anbauteilaufnahme; und

Figur 8 eine schematische perspektivische Darstellung einer weiteren Motorgondel mit alternativ angeordneten Anbauteilaufnahmen.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0049] 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.

[0050] In Figur 1 ist schematisch in einer perspektivischen Ansicht ein Bootsantrieb 100 zum Antrieb eines Boots gezeigt, wobei von dem Bootsantrieb 100 hier nur die üblicher Weise im Betriebszustand unter Wasser angeordnete Motorgondel 1 detailliert gezeigt ist. Die Motorgondel 1 des Bootsantriebs 100 trägt eine Propellerwelle 120, an welcher ein (hier nicht gezeigter) Propeller angeordnet wird, der dann den eigentlichen Schub für das Boot im Wasser erzeugt.

[0051] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist in der Motorgondel 1 ein Elektromotor zum Antrieb der Propellerwelle 120 angeordnet. In der Motorgondel 1 kann auch zusätzlich ein Getriebe zur Untersetzung oder Übersetzung des von dem Elektromotor an seiner Abtriebswelle bereitgestellten Drehmoments vorgesehen sein, wobei das Getriebe dann typischer Weise zwischen der Abtriebswelle des Elektromotors und der Propellerwelle 120 der Motorgondel 1 angeordnet ist. Ist kein Getriebe vorhanden, kann die Abtriebswelle des Elektromotors aber auch mit der Propellerwelle 120 identisch sein. In der Motorgondel 1 können weiterhin auch Elektronikkomponenten und Verkabelungen zum Betrieb des Elektromotors angeordnet sein.

[0052] Die Motorgondel 1 des Bootsantriebs 100 ist über einen in der Figur angedeuteten Verbindungsschaft 110 mit dem Boot und gegebenenfalls mit weiteren Komponenten des Bootantriebs 100 verbunden. Der Verbindungsschaft 110 stellt eine mechanische Verbindung bereit und kann weitere mechanische und/oder elektrische Komponenten aufnehmen.

[0053] Beispielsweise kann der Verbindungsschaft 110 hohl sein und Leitungen zur Versorgung des in der Motorgondel 1 aufgenommenen Elektromotors mit elektrischer Energie und/oder Leitungen zur Übertragung von Steuerbefehlen und/oder Leitungen zur Übertragung von Sensordaten aufnehmen.

[0054] Der Bootsantrieb 100 kann beispielsweise ein Außenbordmotor zum Antrieb eines Boots sein, wobei bei dem Außenbordmotor der Verbindungsschaft 110 dann zur Anbindung der Motorgondel 1 mit über der Wasseroberfläche liegenden Komponenten des Außenbordmotors wie beispielsweise einer Spiegelhalterung, einer Pinne und/oder einer Antriebsbatterie dient. Der Verbindungsschaft 110 ist in der Figur rohrförmig gezeigt, kann aber auch eine hydrodynamisch vorteilhaftere Ausgestaltung aufweisen oder von einem hydrodynamisch vorteilhaften Profil umgeben sein.

[0055] Der Bootsantrieb 100 kann alternativ beispielsweise ein Pod-Antrieb für ein Boot sein, bei dem die Motorgondel 1 über den Verbindungsschaft 110 mit einer im Unterwasserbereich des Boots angeordneten Montageplatte (hier nicht gezeigt) verbunden ist.

[0056] Die Motorgondel 1 des Bootsantriebs 100 weist ein Gehäuse 150 auf, das zur Aufnahme, Halterung und/oder Lagerung zumindest der oben genannten Komponenten des Bootsantriebs 100 ausgebildet ist. Das Gehäuse 150 weist in der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform zumindest einen Mittelteil 152, eine vordere

Kappe 154 und eine hintere Kappe 156 auf. Die Gehäuseteile 152, 154, 156 können miteinander verschraubt oder verklebt sein und können gegeneinander und gegenüber der Umgebung abgedichtet sein, um einen hier nicht weiter dargestellten dichten Innenraum auszubilden, in dem die genannten elektrischen oder mechanischen Komponenten aufgenommen werden können.

[0057] Der Mittelteil 152 ist in dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel des Bootsantriebs 100 mit dem Verbindungsschaft 110 verbunden.

[0058] Der Mittelteil 152 des Gehäuses 150 kann beispielsweise als Druckgussteil, beispielsweise Aluminiumdruckgussteil, bereitgestellt werden. Auch die vordere Kappe 154 und die hintere Kappe 156 können aus Aluminium hergestellt sein. Es ist aber auch möglich, die Gehäuseteile aus Kunststoff oder anderen Metallen herzustellen. Zwischen den Gehäuseteilen können Dichtungen eingelegt sein, um den Innenraum gegenüber der Umgebung abzudichten.

[0059] An der Unterseite des Gehäuses 150 ist eine Anbauteilaufnahme 10 angeordnet. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Anbauteilaufnahme 10 am Mittelteil 152 des Gehäuses 150 angeordnet und ist im Wesentlichen gegenüberliegend zu der Anbindung des Verbindungsschafts 110 am Mittelteil 152 des Gehäuses 150 positioniert.

[0060] Die Positionierung der Anbauteilaufnahme 10 am Gehäuse 150 kann aber abhängig von dem aufzunehmenden Anbauteil gewählt werden. Es können auch zwei oder mehr Anbauteilaufnahmen 10 vorgesehen sein, um entsprechende Anbauteile am Gehäuse 150 aufzunehmen.

[0061] Die Anbauteilaufnahme 10 kann beispielsweise einteilig mit dem Gehäuse 150 der Motorgondel 1 und insbesondere mit dem Mittelteil 152 des Gehäuses 150 ausgebildet sein. Dazu kann die Anbauteilaufnahme 10 beispielsweise an dem Mittelteil 152 des Gehäuses 150 angegossen sein.

[0062] Alternativ kann die Anbauteilaufnahme 10 auch als zunächst separates Teil bereitgestellt sein und dann an dem Gehäuse 150 der Motorgondel 1, beispielsweise an dem Mittelteil 152 des Gehäuses 150, angeschraubt, angeklebt oder angeschweißt sein.

[0063] In Figur 2 ist ein Detailausschnitt des Mittelteils 152 des Gehäuses 150 der Motorgondel 1 im Bereich der Anbauteilaufnahme 10 gezeigt. In der gezeigten Ausbildung ist die Anbauteilaufnahme 10 einstückig mit dem Mittelteil 152 des Gehäuses ausgebildet.

[0064] Die Anbauteilaufnahme 10 ist hier als in jedem Querschnitt T-förmiges Profil ausgeführt. Das T-förmige Profil weist einen Längsbalken 14 auf, der sich radial von dem Gehäuse der Motorgondel 1 weg erstreckt, sowie einen Querbalken 16, der auf dem Längsbalken 12 angeordnet ist. Der Längsbalken 14 und der Querbalken 16 bilden gemeinsam entsprechend eine einen Hinterschnitt bereitstellende Anbauteilaufnahme 10 aus, an der ein Anbauteil sicher formschlüssig gehalten werden kann.

[0065] Das T-förmige Profil ist in Strömungsrichtung S an seinem vorderen Ende 160 dünner als an dem hinteren Ende 162, so dass ein Anbauteil auf die Anbauteilaufnahme 10 aufgeschoben werden kann und dann eine sicher eine formschlüssige Aufnahmeposition erreichen kann.

[0066] In der gezeigten Ausführungsform ist es der Querbalken 16, der über die Länge hinweg vom vorderen Ende 160 zum hinteren Ende 162 hin dicker wird und dabei eine keilförmige Struktur ausbildet. Am vorderen Ende 160 hat der Querbalken 16 eine erste Dicke DQ1 und am hinteren Ende 162 eine zweite, größere Dicke DQ2.

[0067] Mit anderen Worten ist das T-förmige Profil in der gezeigten Ausführungsform entgegen der Strömungsrichtung S keilförmig zulaufend ausgebildet.

[0068] Das T-förmige Profil kann auch insgesamt konisch zulaufend ausgebildet sein, wenn beispielsweise auch die Breite des Querbalkens 16 über die Länge hinweg keilförmig ausgebildet ist. Weiterhin können bei dem konisch zulaufenden T-förmigen Profil sowohl der Längsbalken 14 als auch der Querbalken 16 konisch zulaufen.

[0069] Unter der Strömungsrichtung S wird hier die Richtung des anströmenden Wassers im Betrieb des Bootsantriebs 100 bei Vorwärtsfahrt verstanden.

[0070] Die Dicke DL des Längsbalkens 14 und die Dicken DQ1, DQ2 des Querbalkens 16 können jeweils unterschiedlich ausgebildet sein. Es kann aber auch sein, dass die Dicke von Längsbalken 14 und

[0071] Querbalken 16 entlang des T-förmigen Profils jeweils gleich sind und auf diese Weise ein konisches Zulaufen erreicht wird.

[0072] Das T-förmige Profil kann abgerundete Ecken aufweisen, wodurch die Montage eines Anbauteils (in dieser Figur nicht gezeigt) vereinfacht wird.

[0073] Zudem weist die Anbauteilaufnahme 10 eine Sicherungsnut 12 auf. Diese Sicherungsnut 12 ist in der Figur 2 als eine Aussparung 12 in der Anbauteilaufnahme 10 dargestellt.

[0074] In einer alternativen Ausführung kann die Sicherungsnut 12 jedoch auch ein Loch in dem Längsbalken 14 der Anbauteilaufnahme 10 sein. Insbesondere kann das Loch ein Rundloch oder ein Langloch sein. Das Loch kann auch einen rechteckigen Querschnitt aufweisen.

[0075] In Figur 3 ist ein Anbauteil 2 in Form einer Finne aus zwei verschiedenen Perspektiven gezeigt. In Figur 4 ist dieses Anbauteil 2 in einer Schnittdarstellung gezeigt.

[0076] In der gezeigten Ausführungsform ist das Anbauteil 2 eine Finne, die über die Anbauteilaufnahme 10 mit der Motorgondel 1 verbunden werden kann. Das Anbauteil 2 weist dementsprechend eine T-förmige Nut 20 auf, die dazu geeignet ist das T-förmige Profil der Anbauteilaufnahme 10 aufzunehmen, um auf diese Weise eine formschlüssige Verbindung mit des Anbauteils 2 mit dem Gehäuse 150 der Motorgondel 1 bereitzustellen.

[0077] Die T-förmige Nut 20 kann korrespondierend zu

der Form der Anbauteilaufnahme 10 keilförmig oder konisch zulaufend ausgeführt sein, so dass das Anbauteil 2 in Strömungsrichtung S auf die Anbauteilaufnahme 10 geschoben werden kann und schließlich in der Richtung der Längsausdehnung der Anbauteilaufnahme 10 formschlüssig aufgenommen werden.

[0078] Eine Arretierung des formschlüssig an der Anbauteilaufnahme 10 aufgenommenen Anbauteils 2 kann formschlüssig, und/oder reibschlüssig und/oder kraftschlüssig erreicht werden.

[0079] Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn das T-förmige Profil der Anbauteilaufnahme 10 die T-förmige Nut 20 des Anbauteils 2 in der vollständig aufgeschobenen Position vollflächig kontaktiert, um eine optimale Kraftübertragung zu gewährleisten und einen spielfreien Formschluss bereit zu stellen.

[0080] Wie oben beschrieben, kann die T-förmige Nut 20 insbesondere entgegen der Strömungsrichtung S keilförmig oder konisch zulaufen, so dass das Anbauteil 2 nicht nur durch das initiale Aufchieben, sondern auch durch die Anströmung des Wassers auf das T-förmige Profil gedrückt und dort gehalten wird. Gewissermaßen kann so eine selbstsichernde Befestigung des Anbauteils 2 erreicht werden, die auch einer möglichen leichten Grundberührung standhält.

[0081] In dem Anbauteil 2 befindet sich ein Durchgangsloch 22, welches durch die T-förmige Nut 20 hindurch verläuft. Das Durchgangsloch 22 kann dazu verwendet werden, eine Schraube oder einen Bolzen durch das Anbauteil 2 hindurch zu führen, um eine Sicherung und/oder Klemmung des Anbauteils 2 an der Anbauteilaufnahme 10 der Motorgondel 1 zu erreichen.

[0082] Wie in Figuren 5 und 6 gezeigt ist, kann eine Klemmung 24 durch das Durchgangsloch 22 und die Sicherungsnut 12 erfolgen. Hierfür wird das Anbauteil 2 an der Anbauteilaufnahme 10 befestigt, so dass die Sicherungsnut 12 und das Durchgangsloch 22 deckungsgleich sind. Dies kann beispielsweise durch Aufchieben des Anbauteils 2 auf die Anbauteilaufnahme 10 erfolgen. Folglich ist es möglich, eine entsprechende Klemmung vorzunehmen, so dass das Anbauteil 2 gegen ein Verrutschen entlang der Längsausdehnung der Anbauteilaufnahme 10 gesichert ist.

[0083] Eine solche Klemmung 24 kann beispielsweise ein Bolzen, bevorzugt ein Bolzen mit Sicherungssplint, oder eine Schraube mit einer Mutter sein. Dargestellt ist in den Figuren die geschraubte Klemmung 24, wobei die Schraube durch das Durchgangsloch 22 und die Sicherungsnut 12 geführt wird. Die Befestigung des Anbauteils 2 erfolgt schließlich durch Festziehen der Mutter und der Schraube.

[0084] Durch das Hindurchführen des Bolzens oder der Schraube durch die Sicherungsnut 12 wird gleichzeitig auch eine formschlüssige Sicherung des Anbauteils 2 gegen Herausschieben aus der formschlüssigen Verbindung mit der Anbauteilaufnahme 10 erreicht. Damit kann sichergestellt werden, dass das Anbauteil 2 sicher an der Anbauteilaufnahme 10 gehalten wird.

[0085] Das Anbauteil 2 kann insbesondere Aussparungen 220 an dem Durchgangsloch 22 aufweisen (siehe beispielsweise in Figur 3), um somit den Schraubenkopf und die Mutter unterhalb der Oberfläche des Anbauteils 2 zu halten. Die Aussparung kann beispielsweise in Form einer Sechskantmutter ausgeführt sein, um eine Konterkraft aufzubringen, wenn die Schraube in die Mutter geschraubt wird, wobei der Schraubenkopf dann in der Aussparung angeordnet wird.

[0086] Durch das Bereitstellen einer Aussparung 220 wird insbesondere die Hydrodynamik des Anbauteils 2 verbessert.

[0087] In Figur 7 sind weitere mögliche Profile für die Ausgestaltung der Anbauteilaufnahme 10 gezeigt, die unter T-förmige Nuten fallen, insbesondere V-förmige Nuten in Figur 7A und V-förmige Nuten in 7B.

[0088] In Figur 8 ist eine weitere Ausgestaltung einer Motorgondel 1 eines Bootsantriebs 100 gezeigt. Der generelle Aufbau entspricht dem bereits oben beschriebenen.

[0089] In dieser Ausführungsform ist jedoch beispielhaft die Position einer weiteren oder alternativen Anbauteilaufnahme 10' gezeigt, die nicht gegenüber der Anbindung des Verbindungsschafts 110, sondern in einer Position ca. 90° bezogen auf den Umfangswinkel des Mittelteils 152 des Gehäuses 150 angeordnet ist.

[0090] Mit anderen Worten ist diese Anbauteilaufnahme 10' an einer anderen Position am Mittelteil 152 angeordnet. Je nach Anwendungsfall können Anbauteilaufnahmen 10, 10' an geeigneten Stellen am Gehäuse 150 der Motorgondel 1 angeordnet werden, um die geforderten Anbauteile zu halten.

[0091] Allen Anbauteilaufnahmen 10, 10' ist gemein, dass sie zur Aufnahme von Anbauteilen vorgesehen sind.

[0092] In den Figuren ist nur eine Finne als Anbauteil gezeigt. Es ist aber auch möglich, zusätzlich oder alternativ zu der Finne einen Krautkäfig, eine Kortdüse, weitere Finnen, Flügel und/oder Foils an den Anbauteilaufnahmen 10, 10' anzuordnen und zuverlässig zu halten.

[0093] In einer weiteren Alternative können auch zwei oder mehr Motorgondeln 1 eines Bootsantriebs 100 über entsprechende Anbauteilaufnahmen 10, 10' miteinander verbunden werden, um so einen zwei- oder mehrmotorigen Antrieb mit mehreren Motorgondeln bereit zu stellen, welche dann über einen gemeinsamen Verbindungsschaft 110 gehalten werden.

[0094] 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

[0095]

1 Motorgondel

10, 10'	Anbauteilaufnahme
12	Sicherungsnut
14	Längsbalken
16	Querbalken
5 100	Bootsantrieb
110	Verbindungsschaft
120	Propellerwelle
150	Gehäuse
152	Mittelteil des Gehäuses
10 154	vordere Kappe des Gehäuses
156	hintere Kappe des Gehäuses
160	vorderes Ende der Anbauteilaufnahme
162	hinteres Ende der Anbauteilaufnahme
2	Anbauteil
15 20	Nut
22	Durchgangsöffnung
220	Aussparung
24	Klemmung
S	Strömungsrichtung
20 DL	Dicke des Längsbalkens
DQ1	Dicke des Querbalkens am vorderen Ende
DQ2	Dicke des Querbalkens am hinteren Ende

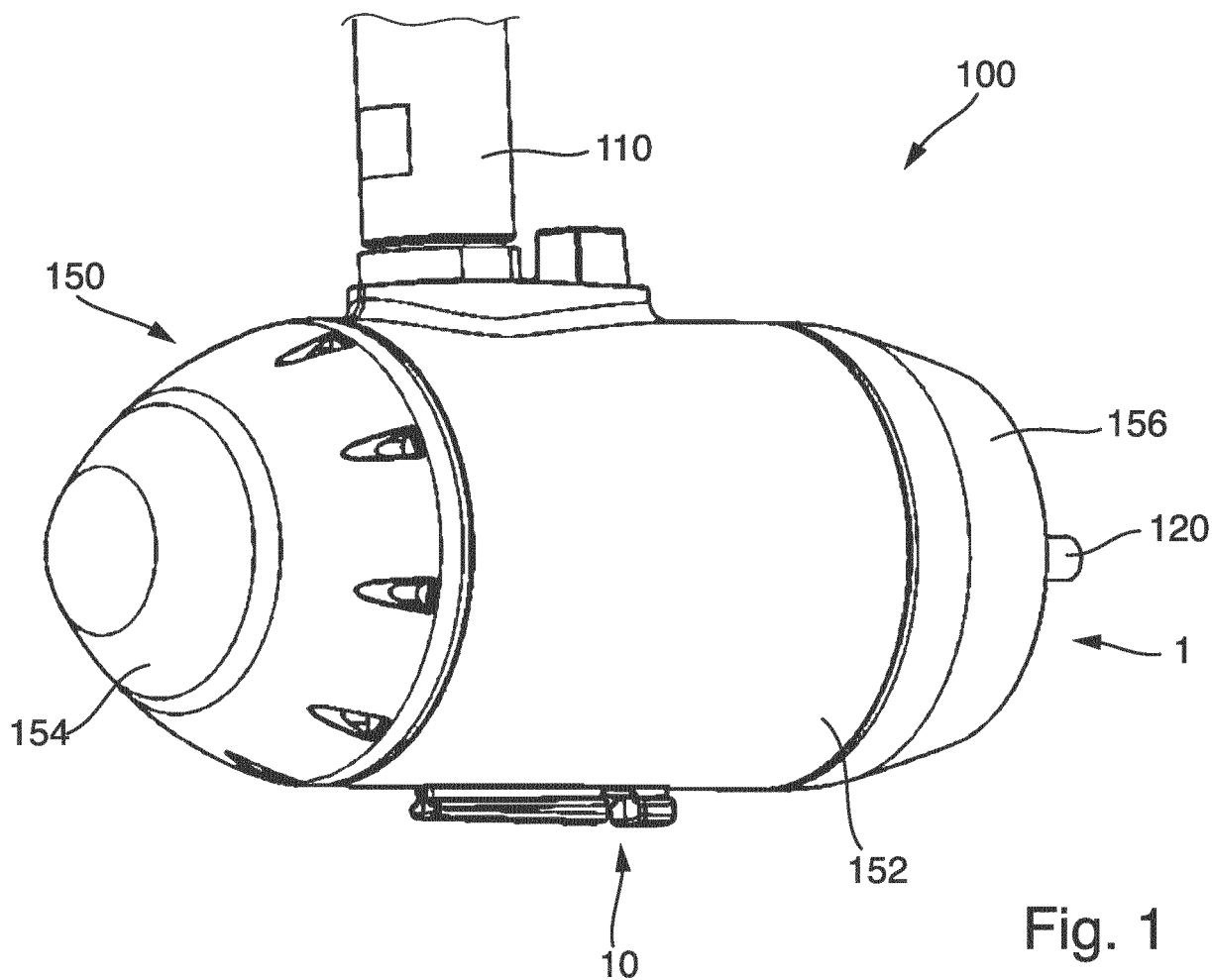
Patentansprüche

1. Bootsantrieb (100) zum Antreiben eines Boots, umfassend eine Motorgondel (1) mit einem Gehäuse (150) und einem Verbindungsschaft (110), wobei die Motorgondel (1) mit dem Verbindungsschaft (110) mit dem Boot verbindbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Gehäuse (150) mindestens eine Anbauteilaufnahme (10) zum formschlüssigen Aufnehmen eines Anbauteils (2) vorgesehen ist.
2. Bootsantrieb (100) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbauteilaufnahme (10) als T-förmiges Profil ausgebildet ist.
3. Bootsantrieb (100) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das T-förmige Profil entgegen der Strömungsrichtung (S) zuläuft, bevorzugt keilförmig oder konisch zuläuft.
4. Bootsantrieb (100) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbauteilaufnahme (10) einstückig mit dem Gehäuse (150) ausgebildet ist und/oder mit dem Gehäuse (150) materialschlüssig verbunden ist und/oder an dem Gehäuse (150) angegossen ist.
5. Bootsantrieb (100) gemäß einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbauteilaufnahme (10) eine Sicherungsnut (12) zum Bereitstellen einer formschlüssigen und/oder reibschlüssigen Sicherung des Anbauteils (2) an der Anbauteilaufnahme (10) aufweist, insbesondere zur Aufnahme einer Klemmung (24) des Anbauteils

(2) in der Sicherungsnut (12).

eine Finne oder ein Foil oder ein Flügel oder ein Krautschutzkäfig oder eine Kortdüse ist.

6. Bootsantrieb (100) gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsnut (12) einen Toleranzausgleich aufweist. 5
7. Bootsantrieb (100) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Anbauteilaufnahmen (10) an dem Gehäuse (150) vorgesehen sind, bevorzugt in einer bezüglich der Fahrtrichtung symmetrischen Anordnung. 10
8. Bootsantrieb (100) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Anbauteilaufnahme (10) ein Anbauteil (2) form-schlüssig aufgenommen ist, wobei das Anbauteil (2) bevorzugt eine Finne, ein Flügel, ein Kraut-schutzkäfig, eine Kortdüse oder ein Foil ist. 15
20
9. Bootsantrieb (100) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsschaft (110) mit dem Gehäuse (150), bevorzugt mit dem Mittelteil (152) des Gehäuses (150), verbunden ist. 25
10. Bootsantrieb (100) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbauteilaufnahme (10) gegenüber der Position oder unter einem Winkel zu der Position angeordnet ist, an welcher der Verbindungsschaft (110) mit der Motorgondel (1) verbunden ist. 30
11. Anbauteil (2) für einen Bootsantrieb (100) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Nut (20), die dazu eingerichtet ist, form-schlüssig mit der Anbauteilaufnahme (10) des Gehäuses (150) der Motorgondel (1) in Eingriff gebracht zu werden. 35
40
12. Anbauteil (2) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (20) T-förmig ausgebildet ist und bevorzugt keilförmig oder konisch zuläuft. 45
13. Anbauteil (2) nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **gekennzeichnet durch** eine Durchgangsöffnung (22), zur Aufnahme einer Klemmung (24), wobei die Klemmung (24) im aufgenommenen Zustand durch die Sicherungsnut (12) der Anbauteilaufnahme (10) verläuft. 50
14. Anbauteil (2) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsöffnung (22) eine Aussparung (220) zur Aufnahme der Klemmung (24) aufweist. 55
15. Anbauteil (2) nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anbauteil (2)



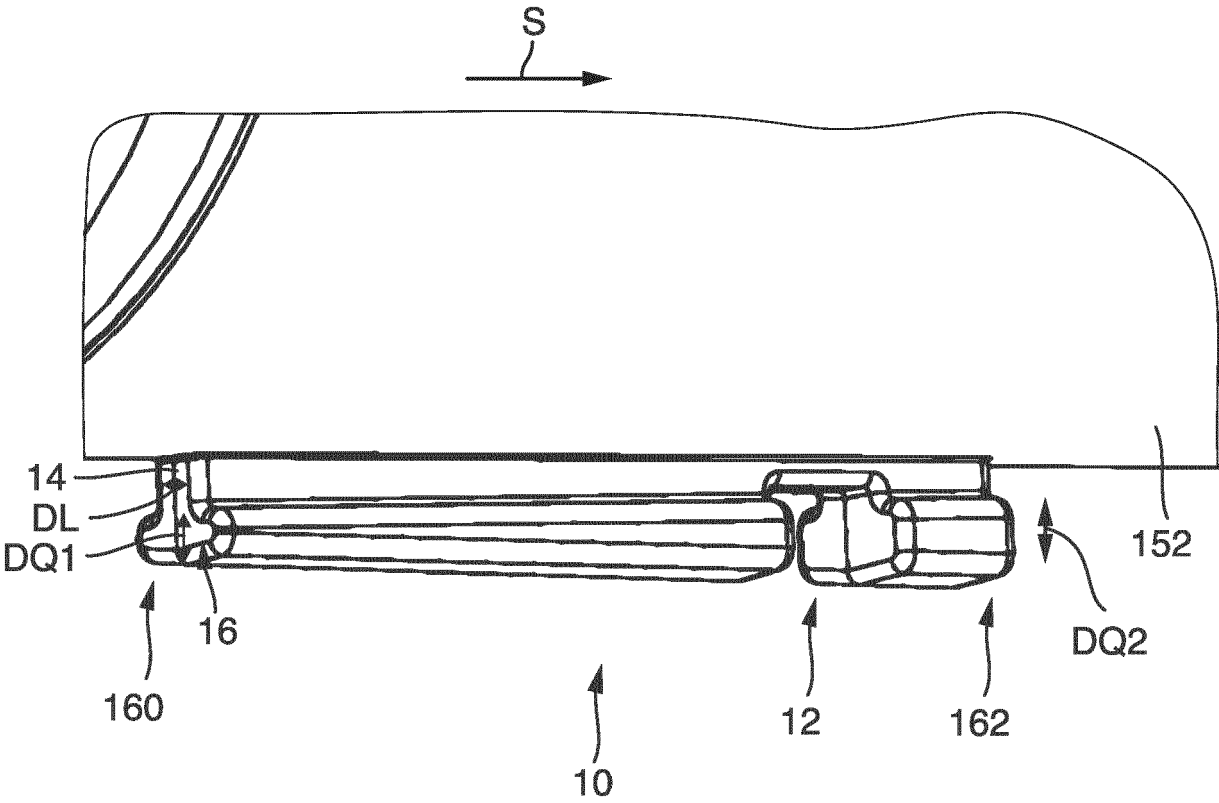


Fig. 2

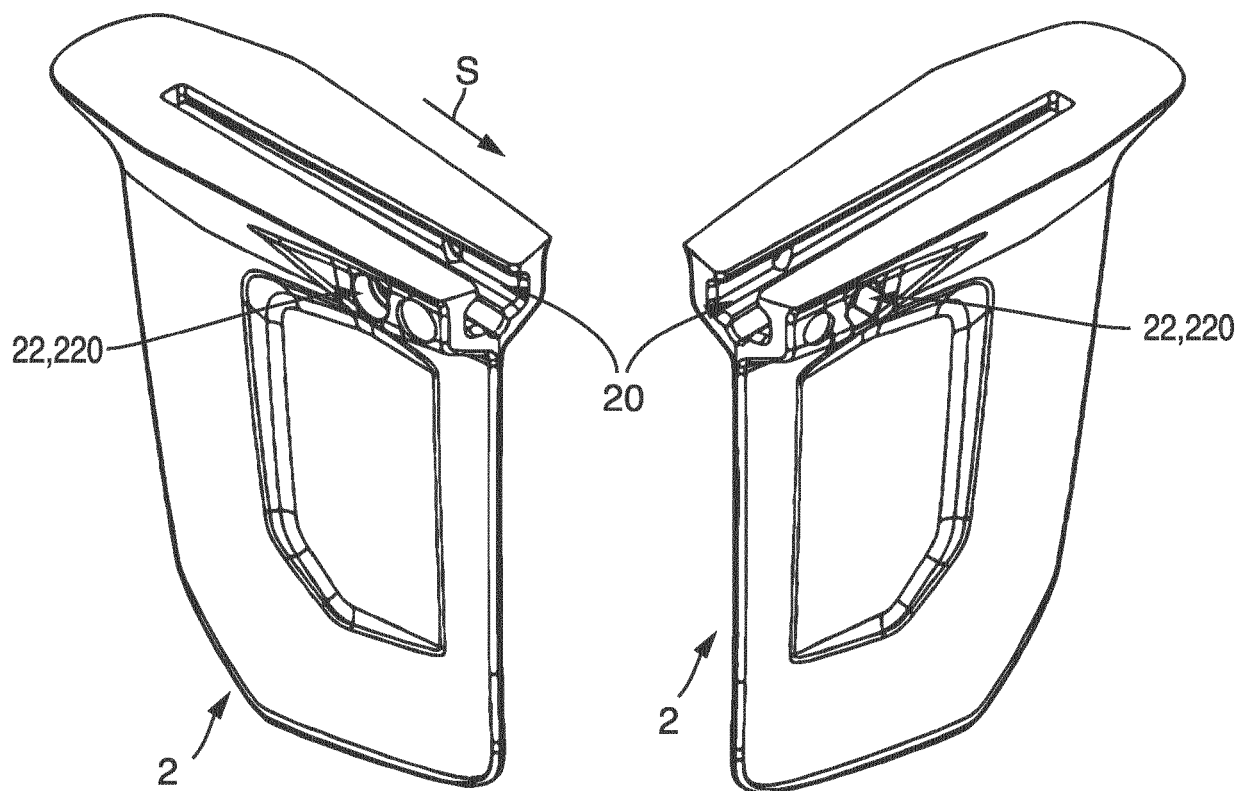


Fig. 3

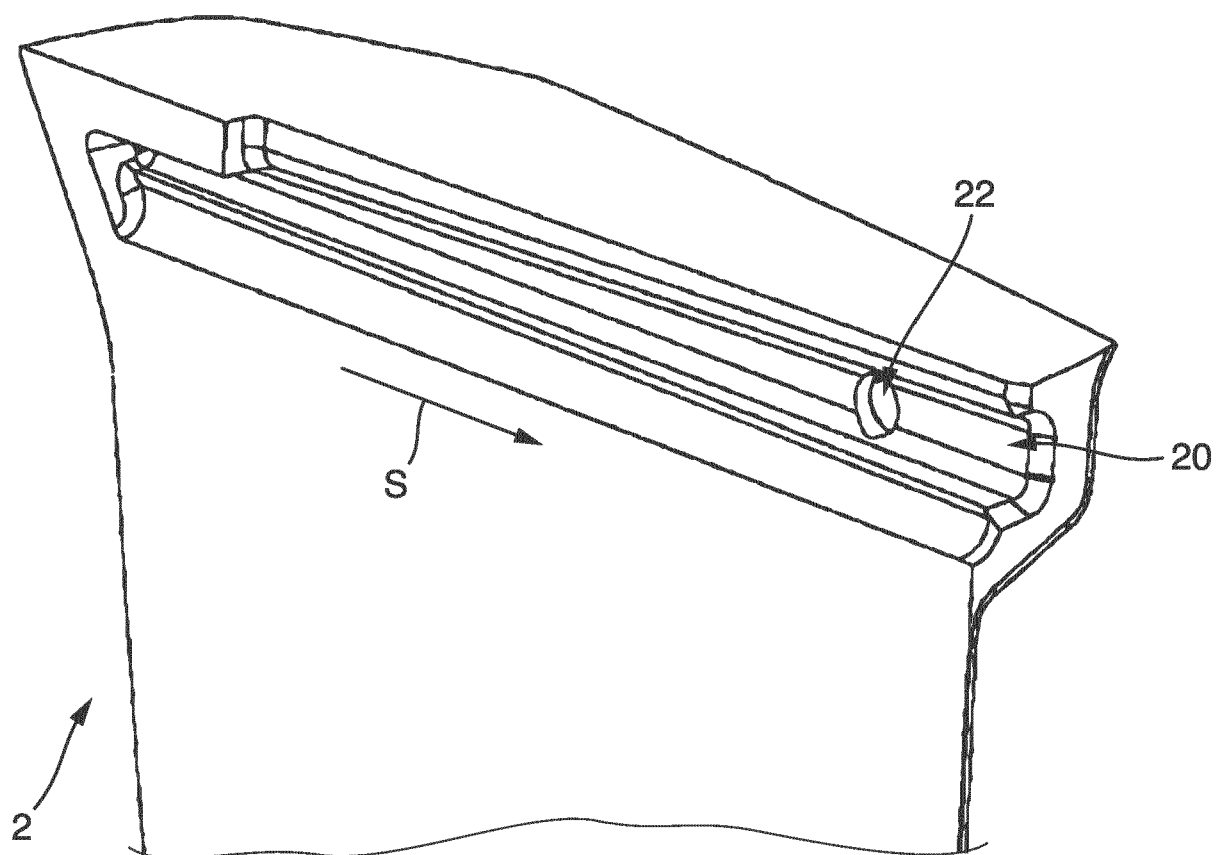


Fig. 4

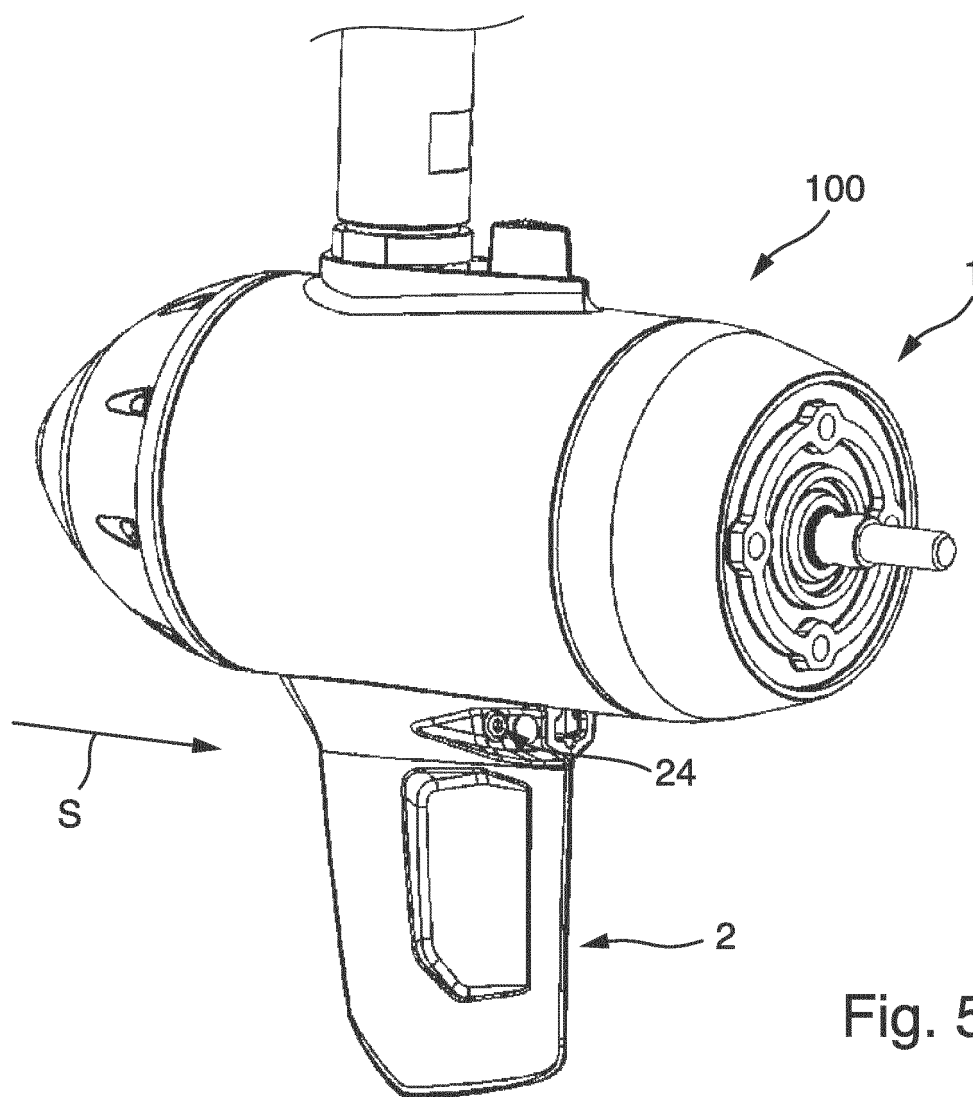


Fig. 5

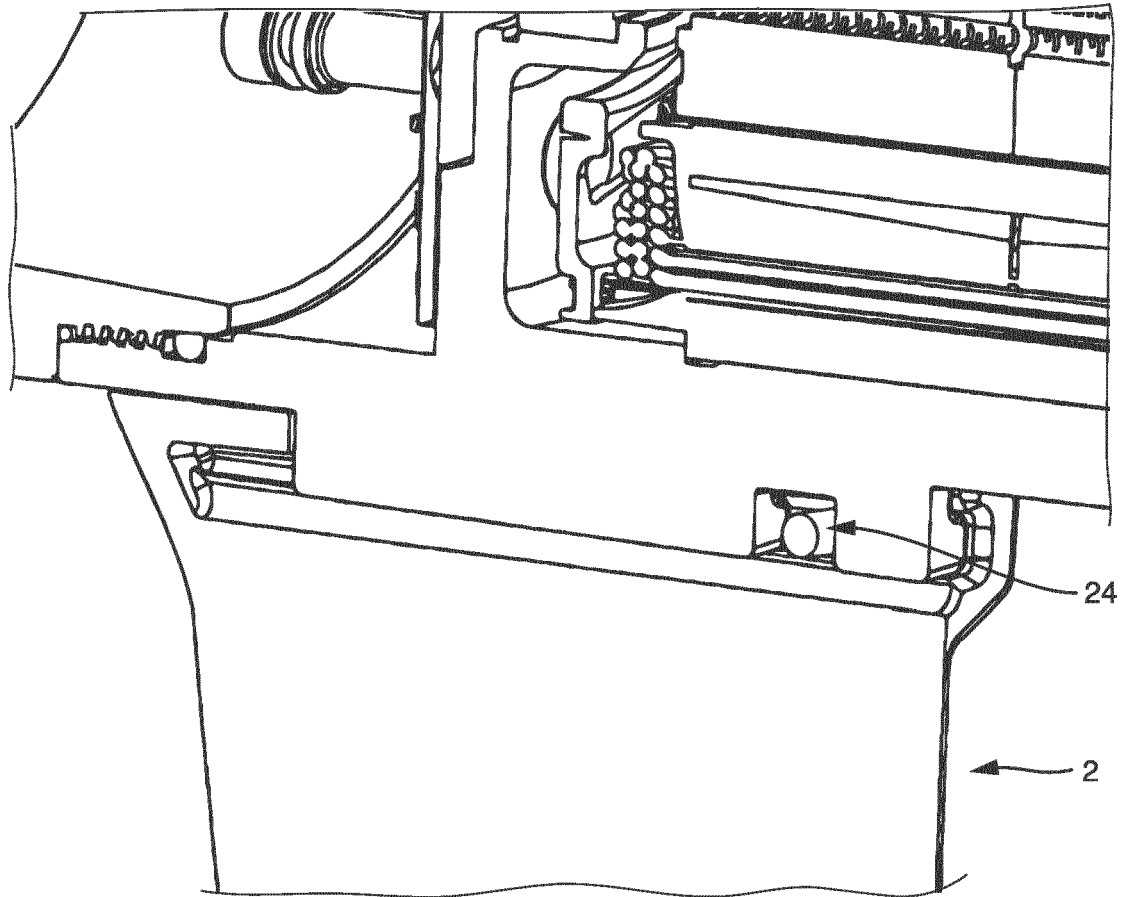


Fig. 6

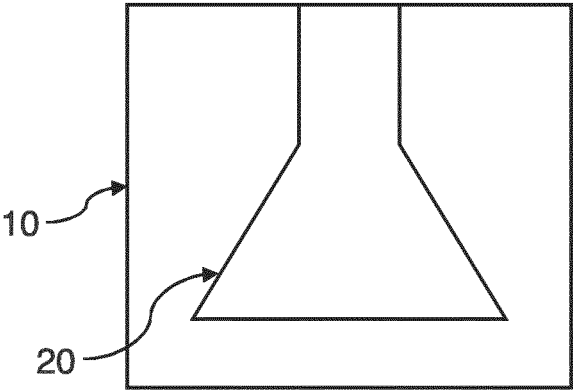


Fig. 7A

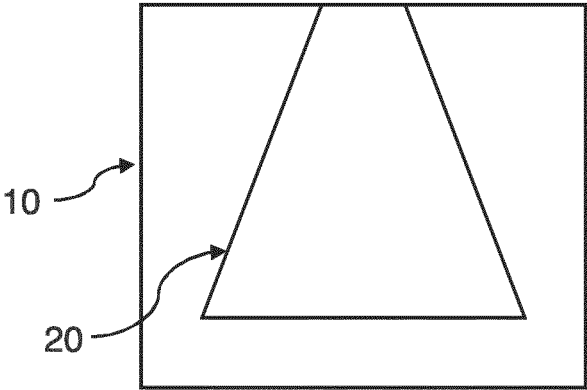


Fig. 7B

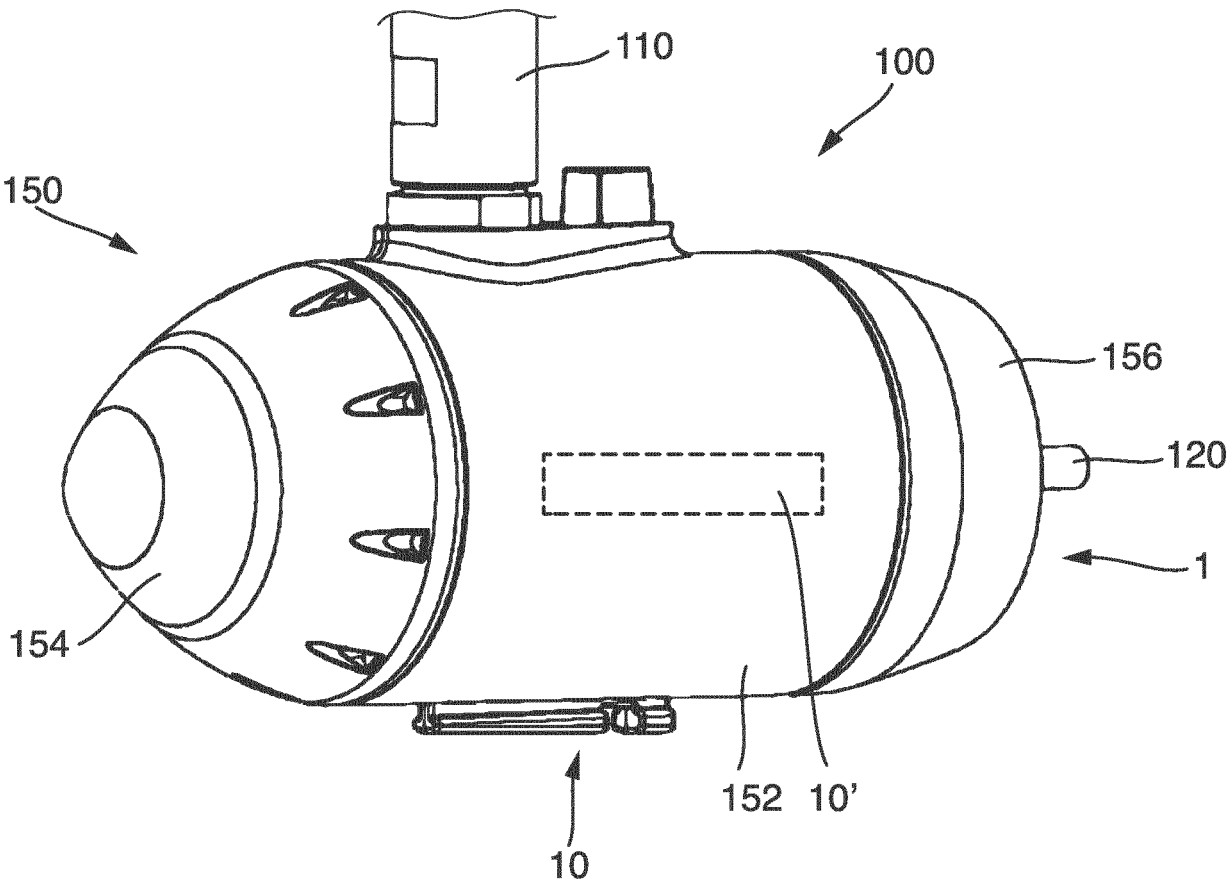


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 21 1251

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 007 868 A (FRY TRENTON [US]) 16. April 1991 (1991-04-16) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 2, Zeile 20 - Zeile 27 *	1-4, 7-12,15	INV. B63H5/125 B63H20/34
X	US 5 277 632 A (DAVIS RICHARD D [US]) 11. Januar 1994 (1994-01-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 8,9 * * Spalte 3, Zeile 63 - Spalte 4, Zeile 14 *	1,5,6, 11,13,14	
X	JP 2016 203803 A (SUZUKI MOTOR CORP) 8. Dezember 2016 (2016-12-08) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		9. April 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	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 21 1251

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.

09-04-2025

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5007868 A	16-04-1991	CA 2033429 A1	23-07-1991
		US 5007868 A	16-04-1991
US 5277632 A	11-01-1994	KEINE	
JP 2016203803 A	08-12-2016	JP 6413909 B2	31-10-2018
		JP 2016203803 A	08-12-2016

15

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