



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2018 Patentblatt 2018/20

(51) Int Cl.:
B63H 21/21 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17201575.2**

(22) Anmeldetag: **14.11.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **14.11.2016 DE 102016121740**

(71) Anmelder: **Torqueedo GmbH**
82205 Gilching (DE)

(72) Erfinder:
• **Müller, Moritz**
82140 Olching (DE)
• **Conrads, Christian**
82327 Tutzing (DE)
• **Despineux, Frank**
82234 Weßling (DE)

(74) Vertreter: **Nordmeyer, Philipp Werner**
df-mp Dörries Frank-Molnia & Pohlman
Patentanwälte Rechtsanwälte PartG mbB
Theatinerstraße 16
80333 München (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM VORGEBEN DER FAHRSTUFE EINES ELEKTROANTRIEBES EINES BOOTES**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Vorgeben der Fahrstufe eines Elektromotors eines Bootes, umfassend eine mit einer Bordwand (8) des Bootes verbindbare Grundplatte (2) und ein relativ zu der Grundplatte (2) um eine Schwenkachse (44) schwenkbarer Fahrthebel (4), der mit einem Fahrtgeber zur Ansteuerung der Leistungselektronik des Elektromotors gekoppelt ist, wobei der Fahrthebel (4) mit einer durch die Grundplatte (2) gebildeten Ebene eine im Wesentlichen geschlossene Kontur ausbildet.

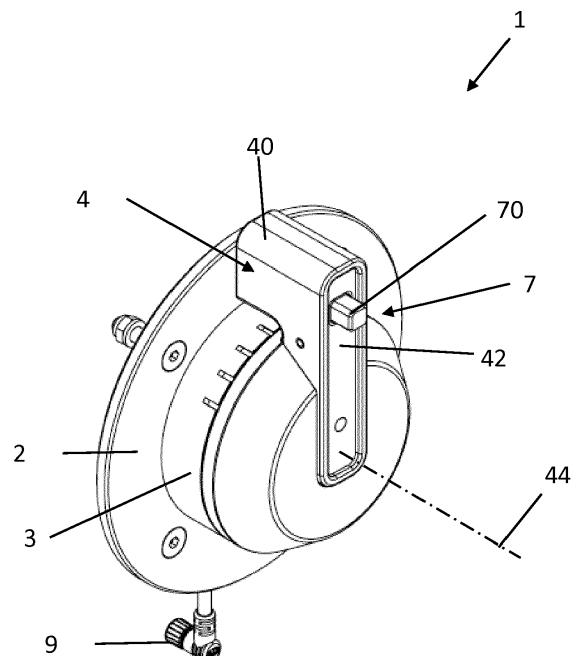


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vorgeben der Fahrstufe eines Motors eines Bootes, bevorzugt ein Ferngashebel zum Vorgeben der Fahrstufe eines in ein Segelboot eingebauten Elektromotors.

Technischer Hintergrund

[0002] Es ist bekannt, Boote mit einem Elektromotor anzutreiben. Ferner ist es bekannt, die Fahrstufe des Elektromotors mittels einer Vorrichtung zum Vorgeben der Fahrstufe anzusteuern, wobei das Vorgeben der Fahrstufe beispielsweise durch das Vorgeben der Leistung oder der Drehzahl des Elektromotors erfolgt. Zur Vorgabe der Fahrstufe durch den Bediener, beispielsweise durch den Steuermann, sind prinzipiell zwei unterschiedliche Möglichkeiten bekannt:

[0003] Bei einem als Außenbordmotor aufgebauten Bootsantrieb mit einem Elektromotor ist es bekannt, die Fahrstufe des Elektromotors mittels eines Drehgriffs, der am Ende einer direkt am Außenbordmotor angebrachten Pinne vorgesehen ist, vorzugeben. Der Bediener des Außenbordmotors kann dann in an sich bekannter Weise mittels der Pinne sowohl die Fahrtrichtung vorgeben, als auch die Fahrstufe des Motors steuern.

[0004] Weiterhin ist es bekannt, eine Ferngasvorrichtung vorzusehen, bei welcher ein von dem anzusteuern den Bootsantrieb beabstandet angeordneter Fahrthebel vorgesehen ist, mittels welchem dann die Fahrstufe des Elektromotors gesteuert werden kann. Üblicher Weise ist der Ferngashebel an einem Steuerstand des Bootes angeordnet, so dass er von einem Fahrer einfach bedient werden kann, während der Fahrer auch das Steuerrad bedient. Eine Ferngasvorrichtung wird insbesondere dann verwendet, wenn der Motor unzugänglich im Boot eingebaut ist - beispielsweise wenn er als Einbaumotor mit Wellenantrieb, als Einbaumotor mit Z-Antrieb, als Saildrive oder als Pod-Antrieb vorgesehen ist. Eine Ferngasvorrichtung kann aber auch zur Ansteuerung eines Außenbormotors verwendet werden.

[0005] Bei Segelbooten ist eine solche Ferngasvorrichtung üblicher Weise entweder an einer Steuersäule des Steuerrads oder an einer Wand - typischer Weise einer Seitenwand oder einem Bodenbereich der Plicht - angeordnet. Eine Anordnung der Ferngasvorrichtung in der Plicht ist besonders auch dann anzutreffen, wenn das Segelboot eine Pinnensteuerung hat und entsprechend keine Steuersäule vorgesehen ist.

[0006] Zur Ansteuerung eines Bootsantriebs können auch mehrere Ferngasvorrichtungen vorgesehen sein, die in unterschiedlichen Positionen am Boot angeordnet sind - beispielsweise an zwei unterschiedlichen Steuerständen.

[0007] Dabei sind Ferngasvorrichtungen zum Vorge-

ben der Fahrstufe eines Elektromotors eines Bootes bekannt, welche eine mit einer Bordwand des Bootes verbindbare Grundplatte aufweisen, an der ein um eine Schwenkachse bezüglich der Grundplatte verschwenkbarer Fahrthebel vorgesehen ist. Bei der Verschwenkbewegung um die Schwenkachse wirkt der Fahrthebel auf einen Fahrtgeber - beispielsweise in Form eines Sensors - mittels welchem die Leistungselektronik des Elektromotors angesteuert werden kann, um auf diese Weise die vom Bediener gewünschte Fahrstufe umzusetzen.

[0008] Um nun die Fahrstufe des Elektromotors vorgeben zu können und damit die Fahrt des Bootes zu steuern, kann der Fahrthebel von dem jeweiligen Bediener bedient werden. Der Fahrthebel weist in der Regel ein Schafteil und ein von der Drehachse beabstandetes Griffteil auf, an welchem der Bediener üblicher Weise den Fahrthebel mit seiner Hand ergreift. Das Griffteil weist hierbei zu der Bordwand einen Abstand auf, der groß genug ist, um es dem Bediener zu ermöglichen, das Griffteil mit seiner Hand vollständig zu umschließen und mithin ein sicherer und fester Griff ermöglicht wird.

[0009] Durch die bekannte geometrische Ausbildung der Fahrthebel kann es vorkommen, dass sich an dem Fahrthebel Tauwerk und insbesondere Schoten, Festmacher, Bändsel oder andere Seile, welche zum Führen des Bootes notwendig sind, oder auch Angelleinen verheddern und/oder dass die sich auf dem Boot bewegend Personen mit Kleidungsstücken und/oder Gliedmaßen an dem Fahrthebel hängen bleiben. Die bekannten Fahrthebel erhöhen weiterhin, gerade wenn sie in einem bodennahen oder knienahen Bereich angeordnet sind, die Verletzungsgefahr für die sich auf dem Boot bewegend Personen.

Darstellung der Erfindung

[0010] Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Vorrichtung zum Vorgeben der Fahrstufe eines Motors eines Bootes bereitzustellen.

[0011] Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Vorgeben der Fahrstufe eines Motors eines Bootes mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der vorliegenden Beschreibung sowie den Figuren.

[0012] Entsprechend wird eine Vorrichtung zum Vorgeben der Fahrstufe eines Motors eines Bootes, bevorzugt eines Segelbootes, vorgeschlagen, umfassend eine mit einer Bordwand des Bootes verbindbare Grundplatte und einen an der Grundplatte angeordneten und um eine Schwenkachse verschwenkbaren Fahrthebel, der mit einem Fahrtgeber zur Ansteuerung des Motors gekoppelt ist. Erfindungsgemäß bildet der Fahrthebel mit einer durch die Grundplatte gebildeten Ebene eine im Wesentlichen geschlossene Kontur aus.

[0013] Unter einer im Wesentlichen geschlossenen Kontur wird hier unter anderem verstanden, dass zwi-

schen dem Fahrthebel und der durch die Grundplatte definierten Ebene kein Spalt auftritt, der so groß ist, dass sich zwischen der durch die Grundplatte definierten Ebene und dem Fahrthebel Tauwerk, Kleidung oder Gliedmaßen verhaken könnte. Mit anderen Worten bilden der Fahrthebel und die durch die Grundplatte definierte Ebene eine solche Außenkontur, welche gegenüber dem Außenbereich im Wesentlichen abgeschlossen ist.

[0014] Dadurch, dass der Fahrthebel mit einer durch die Grundplatte gebildeten Ebene eine im Wesentlichen geschlossene Kontur ausbildet, kann verhindert werden, dass sich Tauwerk und insbesondere Schoten, Festmacher, Bändsel oder andere Seile, die zum Führen des Bootes notwendig sind, oder Angelleinen an dem Fahrthebel verheddern oder die sich auf dem Boot bewegend Personen mit Kleidungsstücken oder Gliedmaßen an dem Fahrthebel hängen bleiben. Ferner ist die Vorrichtung dadurch besonders kompakt aufgebaut, so dass sie auch bei dem reduzierten, zur Verfügung stehenden Raum in einer Plicht eines kleineren Segelbootes oder eines Angelbootes beziehungsweise generell in kleineren Booten angeordnet werden kann, ohne dass das Führen des Bootes negativ beeinflusst wird.

[0015] Dabei ist zu beachten, dass durch die im Wesentlichen geschlossene Kontur des Fahrhebels mit der durch die Grundplatte gebildeten Ebene ein vollständiges Umschließen eines Teils des Fahrhebels und insbesondere ein Umschließen eines Griffbereichs des Fahrhebels durch die Hand des Bedieners nicht mehr möglich ist. Zumindest in dem der Grundplatte zugewendeten Teil des Fahrhebels kann ein Umfassen durch die Hand des Bedieners nicht mehr erfolgen. Mit anderen Worten unterscheidet sich die Haptik und die Handhabung der Bedienung des vorgeschlagenen Fahrhebels von der Haptik und Handhabung herkömmlicher Fahrthebel deutlich, was vom Bediener als ungewohnt empfunden werden kann. Die möglicherweise empfundenen Nachteile werden aber durch die verbesserte Sicherheit der vorgeschlagenen Vorrichtung mehr als aufgewogen. Dies ist besonders dann der Fall, wenn - wie in einem Segelboot oder einem Angelboot - der Motor nur selten verwendet wird und die ganz überwiegende Zeit ausgeschaltet verbleibt. Gerade hier treten die vorteilhaften Wirkungen bezüglich des Verhinderns eines Verhakens oder Verhedderns von Schoten und anderem Tauwerk während des Segelns der des Verhedderns von Angelleinen besonders hervor.

[0016] Die Vorrichtung ist bevorzugt derart ausgebildet, dass sie an einer seitlichen Bordwand des Bootes angeordnet werden kann.

[0017] Der Fahrthebel kann in einem Bereich bewegt und positioniert werden, der von der Nullstellung und einer Maximalstellung, in welcher der Elektroantrieb in seiner maximalen Fahrstufe betrieben wird, begrenzt ist. Der Fahrthebel ist bevorzugt mit einem Fahrtgeber zur Ansteuerung der Leistungselektronik eines Elektromotors gekoppelt, wenn der Motor des Boots in Form eines Elektromotors ausgebildet ist.

[0018] Der Fahrthebel ist bevorzugt mit einem Fahrtgeber zur Ansteuerung einer elektronischen oder mechanischen Vergaserregelung oder Einspritzregelung gekoppelt, wenn der Motor des Boots in Form eines Verbrennungsmotors ausgebildet ist.

[0019] Die Fahrstufe kann über eine mittels des Fahrhebels vorgegebene Drehzahlvorgabe realisiert sein, so dass bei Erreichen der vorgegebenen Maximaldrehzahl in der Maximalfahrstufe auch die Nennleistung des Motors, beispielsweise des Elektromotors, abgerufen wird. Wird hingegen durch eine nicht optimale Auslegung des Antriebssystems - beispielsweise durch einen Propeller mit zu hoher Steigung - ein systembedingt vorgegebenes Maximaldrehmoment des Elektromotors erreicht, bevor die mittels des Fahrhebels vorgegebene Maximaldrehzahl erreicht ist, wird die Nennleistung in der durch den Fahrthebel vorgegebenen Maximalfahrstellung nicht erreicht. In einem solchen Fall wird die Fahrstufe dann durch das systembedingt vorgegebene Maximaldrehmoment vorgegeben. Ein Maximaldrehmoment des Elektromotors wird im System üblicherweise vorgegeben, um eine thermische Überlastung des Motors und damit Schäden am Motor zu verhindern.

[0020] Die Fahrstufe kann auch über eine mittels des Fahrhebels vorgegebene Leistungsvorgabe oder Drehmomentvorgabe realisiert sein.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich der Fahrthebel in Bezug auf die Schwenkachse radial gesehen im Wesentlichen im Bereich der Grundplatte. Bei einer Vorrichtung in solch einer Ausführung ist unabhängig von der Einbaulage der Vorrichtung am Boot sichergestellt, dass keine Teile des Fahrhebels wesentlich über die Grundplatte hinausragen. Dadurch können auch keine losen Teile, wie Kleidung, Taue, Schoten oder Schnüre an dem Fahrthebel beziehungsweise an Teilen davon hängen bleiben oder sich mit diesem verheddern.

[0022] Wenn der Fahrthebel und die Grundplatte gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform in Bezug auf die Schwenkachse nur einen kleinen axialen Spalt ausbilden, kann ein Verheddern oder Einfädeln von Tauen oder Schoten besonders sicher verhindert werden. Bevorzugt ist der Spalt kleiner gehalten, als der Durchmesser des dünnsten an Bord des Bootes verwendeten Tauwerks, und weist bevorzugt eine Spaltbreite von 0,1 mm bis 5 mm, bevorzugt 1 mm bis 2 mm auf.

[0023] Mit anderen Worten liegt ein Bereich des Fahrhebels, beispielsweise ein Griffteil, in jeder Stellung des Fahrhebels direkt so an der Grundplatte an, dass nur ein marginaler Spalt ausgebildet wird.

[0024] In einer bevorzugten Weiterbildung wird der Spalt durch ein Überbrückungselement vollständig geschlossen. Das Überbrückungselement kann dabei beispielsweise ein in Spaltschließrichtung vorgespannter, reibungsarmes Element, beispielsweise aus einem Teflonmaterial, sein. Das Überbrückungselement kann auch ein Elastomerelement sein. Ein vollständiges Schließen des Spalts ist besonders bei Angelbooten von Vorteil.

[0025] Bevorzugt wird der Spalt zwischen der Grundplatte und dem Fahrthebel ausgebildet und ist über den gesamten Verschwenkbereich des Fahrthebels im Wesentlichen konstant. Damit kann erreicht werden, dass die im Wesentlichen geschlossene Kontur nicht nur in der Neutralstellung beziehungsweise der Nullstellung der Vorrichtung erreicht wird, sondern auch in allen anderen Schwenkstellungen des Fahrthebels. Damit kann ein Verhaken von Tauwerk auch bei laufendem Elektromotor verhindert werden und gerade beim zeitkritischen Manövrieren beispielsweise im Hafen ein Verhaken und Verheddern von Tauwerk vermieden werden, so dass die Sicherheit für das Boot weiter erhöht werden kann.

[0026] Um die Gefahr des Verhedderns von Tauwerk an der Vorrichtung nochmals zu reduzieren und gleichzeitig aber die Haptik zu verbessern, bilden in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Fahrthebel und die Außenfläche des Basisteils auch einen radialen Spalt aus. Bevorzugt weist der Spalt eine Größe von 1 mm bis 50 mm, bevorzugt 5 mm bis 20 mm auf. So ist einerseits ein sicheres Bedienen des Fahrthebels ermöglicht und wobei zugleich die Möglichkeit des vorgenannten Verhedderns reduziert bleibt.

[0027] In einer weiteren vorteilhaften Ausbildung ist ein an der Grundplatte drehfest angeordnetes Basisteil vorgesehen, wobei der Fahrthebel an dem Basisteil angeordnet ist und relativ zu dem Basisteil um die Schwenkachse verschwenkbar ist. Das Basisteil ist besonders bevorzugt im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet, um ein Verhaken von Tauwerk durch die Abwesenheit von Hinterschnitten weiter zu reduzieren.

[0028] Der Fahrthebel weist im Bereich des Basisteils in einer besonders bevorzugten Ausbildung ein zumindest teilweise konisch ausgeprägtes Abdeckelement auf, welches gemeinsam mit dem Basisteil und dem Fahrthebel eine geschlossene Kontur ausbildet. Durch die Bereitstellung der konischen Abdeckung kann die Gefahr des Verhakens von Tauwerk sowie die Verletzungsgefahr weiter reduziert werden.

[0029] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der Fahrthebel eine Arretierung zum Arretieren des Fahrthebels in einer bestimmten Position, bevorzugt in einer Nullstellung beziehungsweise Neutralstellung, in welcher der Motor nicht mit Leistung versorgt wird, auf. Dadurch ist sichergestellt, dass der Fahrthebel nicht versehentlich aus der Nullstellung heraus bewegt wird und der Motor entsprechend ungewollt Beschleunigungen auf das Boot ausübt beziehungsweise unbemerkt mitläuft und so den Ladezustand einer den Elektromotor versorgenden Batterie unbemerkt und/oder ungewollt verringert oder Kraftstoff unbemerkt verbraucht wird.

[0030] Um einen besonders kompakten Aufbau der Vorrichtung bereitzustellen und zugleich einen hohen Bedienkomfort für den Bediener zu erzielen, ist in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ein Betätigungstaster zum Entsperren der Arretierung an einer von der

Grundplatte weg gewandten Seite des Fahrthebels angeordnet und der Betätigungstaster ist besonders bevorzugt in Richtung der Schwenkachse betätigbar.

[0031] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist an dem Fahrthebel ein Trim-Tilt-Schalter zum Einstellen der Position des Motors relativ zu einer horizontalen Schwenkachse des Motors angeordnet. Dadurch kann die Position des Antriebs entsprechend der Lage des Bootes im Wasser angepasst werden, so dass ein Propeller beziehungsweise dessen Rotationsachse im Wesentlichen waagrecht im Wasser positioniert wird. Der durch die Antriebseinheit des Motors erzeugte Schub trägt dann im Wesentlichen vollständig zur Beschleunigung des Bootes in Fahrtrichtung bei. Fernerhin kann durch den Trim-Tilt-Schalter der Motor, bevorzugt bei Nichtbenutzung beziehungsweise Stillstand des Bootes, aus dem Wasser heraus gehoben werden, um entweder Fahrtwiderstände im Segelbetrieb zu reduzieren oder das Anwachsen von Bewuchs im Stillstand zu vermeiden.

[0032] Um einen besonders einfachen und robusten Aufbau der Vorrichtung zu erzielen und eine gute Bedienbarkeit bereitzustellen, kann der der Trim-Tilt-Schalter in Form einer Folientastatur ausgebildet sein. Der Aufbau der Vorrichtung ist dann zudem besonders kompakt, da die Folientastatur nur gering aufbaut, bevorzugt 0,5 mm bis 5 mm, bevorzugt 1 mm bis 2 mm bezogen auf eine Grundfläche, an welcher der Trim-Tilt-Schalter angeordnet ist.

[0033] Alternativ kann der Trim-Tilt-Schalter auch in Form eines Wippschalters ausgebildet sein.

[0034] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Fahrthebel in einer Fahrtregelungseinheit zusammen mit einer graphischen Anzeigeeinheit zum graphischen Darstellen von Informationen vorgesehen. Dadurch kann ein kompakter Aufbau bereitgestellt werden. Auf etwaige zusätzliche Einheiten, welche zur Darstellung von Informationen ansonsten im Boot notwendig vorzusehen wären, kann so verzichtet werden. Mittels der graphischen Anzeigeeinheit können insbesondere die Geschwindigkeit des Bootes, der Ladezustand der Batterie sowie die zu erwartende Reichweite des Bootes, die abgerufene Motorleistung, und/oder Fehlermeldungen der Leistungselektronik angezeigt werden. Die graphische Anzeigeeinheit kann beispielsweise im Bereich der Grundplatte oder des Basisteils aufgenommen sein.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0035] Bevorzugte weitere Ausführungsformen der Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 schematisch eine perspektivische Seitenansicht einer Vorrichtung zum Vorgeben der Leistung eines Elektromotors eines Bootes; und

Figur 2 schematisch eine Seitenansicht der Vorrichtung aus Figur 1 in einem Einbauszustand an einer Bordwand eines Bootes.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0036] 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.

[0037] In Figur 1 ist schematisch eine perspektivische Seitenansicht einer Vorrichtung 1 zum Vorgeben der Fahrstufe eines Elektromotors eines Bootes gezeigt. Die Vorrichtung 1 weist eine mit einer Bordwand des Bootes verbindbare Grundplatte 2 auf. An der Grundplatte 2 ist ein im Wesentlichen zylindrisches Basisteil 3 vorgesehen. Auf der von der Grundplatte 2 entfernten Seite des Basisteils 3 ist ein relativ zu dem Basisteil 3 um eine Schwenkachse 44 schwenkbarer Fahrthebel 4 angeordnet. Der Fahrthebel 4 erstreckt sich bezüglich der Drehachse 44 radial über das Basisteil 3 hinaus und bildet ein Griffteil 40 aus, an welchem ein Bediener den Fahrthebel 4 greifen kann. Der Fahrthebel 4 und eine durch die Grundplatte 2 gebildete Ebene bilden eine im Wesentlichen geschlossene Kontur aus, so dass Tauwerk, Kleidung, Gliedmaßen oder anderes sich nicht hinter dem Fahrthebel 4 verhaken oder verheddern können.

[0038] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel erstreckt sich der Fahrthebel 4 in Bezug auf die Schwenkachse 44 radial gesehen im Wesentlichen kaum über die Grundplatte 2 hinaus. Damit wird die im Wesentlichen geschlossene Kontur durch die Grundplatte 2, das Basisteil 3 und den Fahrthebel 4 ausgebildet.

[0039] Die Grundplatte 2 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel kreisförmig, kann aber auch eine andere Form aufweisen. Durch die kreisförmige Ausbildung der Grundplatte kann erreicht werden, dass die geometrischen Verhältnisse zwischen dem Fahrthebel 4 und der Grundplatte 2 über den gesamten Verschwenkbereich des Fahrhebels 4 nicht verändert werden.

[0040] An dem Fahrthebel 4 ist ferner eine Arretierung 7 zum Arretieren des Fahrhebels 4 in seiner Nullstellung vorgesehen. Um die Arretierung zu lösen, weist der Fahrthebel 4 an seiner von der Grundplatte 2 abgewandten Seite einen Betätigungstaster 70 zum Entsperren der Arretierung 7 auf.

[0041] Über einen Anschluss 9 kann die Vorrichtung 1 mit einer Leistungselektronik des Elektromotors, dem die Fahrstufe mittels der Vorrichtung 1 vorgegeben werden soll, verbunden werden. Diese Fahrstufe wird über einen Fahrtgeber, der mit dem Fahrthebel 4 verbunden ist, durch eine Verschwenkung des Fahrhebels 4 in eine entsprechende Fahrstellung vorgegeben. Der Fahrtgeber kann beispielsweise in Form eines Potentiometers,

eines Hall-Sensors oder eines anderen Sensors ausgebildet sein, mittels dessen aus der Stellung des Fahrhebels 4 relativ zur Grundplatte 2 ein Fahrtwunsch des Bedieners ermittelt werden kann.

[0042] Die Fahrstufe kann über eine mittels des Fahrhebels vorgegebene Drehzahlvorgabe realisiert sein, so dass bei Erreichen der vorgegebenen Maximaldrehzahl in der Maximalfahrstufe auch die Nennleistung des Elektromotors abgerufen wird. Die Fahrstufe kann auch über eine mittels des Fahrhebels vorgegebene Leistungsvorgabe oder Drehmomentvorgabe realisiert sein.

[0043] Der Fahrtgeber ist bevorzugt im Basisteil 3 angeordnet, so dass eine möglichst Bauraum sparende Ausbildung erreicht werden kann.

[0044] Der Fahrthebel 4 weist weiterhin ein konisch ausgeprägtes Abdeckelement 410 auf, das eine Verbindung zwischen dem Fahrthebel 4 und dem zylinderförmigen Basisteil 3 ausbildet und welches eine sichere und verletzungsarme Abdeckung und Anbindung des Fahrhebels 4 an das Basisteil 3 ermöglicht.

[0045] Figur 2 zeigt schematisch eine Seitenansicht der Vorrichtung 1 aus Figur 1 in einem Einbauszustand an einer Bordwand 8 eines Bootes. Die Vorrichtung 1 ist dabei mit ihrer Grundplatte 2 starr an der Bordwand 8 befestigt und der Anschluss 9 im Inneren des Bootes mit der Leistungselektronik des zu steuernden Elektromotors verbunden.

[0046] Der Fahrthebel 4 und die Grundplatte 2 bilden in Bezug auf die Schwenkachse 44 einen axialen Spalt 5 aus. Mithin liegt der Griffteil 40 beziehungsweise eine Stirnseite 400 des Fahrhebels 4 der Grundplatte 2 mit einem geringen Abstand direkt gegenüber.

[0047] Fernerhin bilden der Fahrthebel 4 und die Außenfläche des Basisteils 3 in Bezug auf die Schwenkachse 44 einen radialen Spalt 6 aus. Der radiale Spalt 6 erstreckt sich dabei im Wesentlichen zwischen dem Griffteil 40 und dem Basisteil 3. Ein Schaftteil 42 des Fahrhebels 4 ist entsprechend besonders kurz ausgeführt.

[0048] Die in den Figuren 1 und 2 gezeigte Vorrichtung 1 ist mithin besonders kompakt aufgebaut und eignet sich entsprechend besonders für den Einsatz bei Booten, bei welchem für die Vorrichtung 1 lediglich ein geringer Raum zur Verfügung steht, oder bei einer Anordnung der Vorrichtung 1 im bodennahen Bereich des Bootes, wie dies insbesondere bei Segelbooten oder Angelbooten der Fall ist.

[0049] In den gezeigten Ausführungsbeispielen in den Figuren 1 und 2 wurde Bezug genommen auf die Ansteuerung eines Elektromotors. Die Ansteuerung über die Vorrichtung 1 kann aber ebenso für einen Verbrennungsmotor vorgenommen werden, wobei der schwenkbare Fahrthebel 4 dann beispielsweise mit einem Fahrtgeber zur Ansteuerung einer elektronischen oder mechanischen Vergaserregelung oder Einspritzregelung gekoppelt ist.

[0050] 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

[0051]

1	Vorrichtung
2	Grundplatte
3	Basisteil
4	Fahrthebel
40	Griffbereich
42	Schaftteil
44	Schwenkachse
400	Stirnseite
410	Abdeckelement
5	Axialer Spalt
6	Radialer Spalt
7	Arretierung
70	Betätigungstaster
8	Bordwand
9	Anschluss

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Vorgeben der Fahrstufe eines Motors eines Bootes, umfassend eine mit einer Bordwand (8) des Bootes verbindbare Grundplatte (2) und ein relativ zu der Grundplatte (2) um eine Schwenkachse (44) schwenkbarer Fahrthebel (4), der mit einem Fahrtgeber zur Ansteuerung des Motors gekoppelt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Fahrthebel (4) mit einer durch die Grundplatte (2) gebildeten Ebene eine im Wesentlichen geschlossene Kontur ausbildet.
2. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrthebel (4) sich in Bezug auf die Schwenkachse (44) radial gesehen im Wesentlichen im Bereich der Grundplatte (2) erstreckt.
3. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrthebel (4) und die Grundplatte (2) in Bezug auf die Schwenkachse (44) einen axialen Spalt (5) ausbilden.
4. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein an der Grundplatte (2) befestigtes Basisteil (3) vorgesehen ist und der Fahrthebel (4) relativ zu dem Basisteil (3) um die Schwenkachse (44) verschwenkbar am Basisteil (3) angeordnet ist.
5. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrthebel (4) und die Au-

ßenfläche des Basisteils (3) einen radialen Spalt (6) ausbilden.

6. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrthebel (4) ein konisch ausgeprägtes Abdeckelement (410) aufweist.
7. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrthebel (4) eine Arretierung (7) zum Arretieren des Fahrhebels (4) in einer vorbestimmten Position, bevorzugt in einer Nullstellung, in welcher der Motor stillsteht, aufweist.
8. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Betätigungstaster (70) zum Entsperren der Arretierung (7) an einer von der Grundplatte (2) abgewandten Seite des Fahrhebels (4) angeordnet ist.
9. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Trim-Tilt-Schalter zum Einstellen der Position des Motors relativ zu einer vertikalen Schwenkachse des Motors, bevorzugt an dem Fahrthebel (4), besonders bevorzugt in Form einer Folientastatur, vorgesehen ist.
10. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrthebel (4) in einer Fahrtregelungseinheit zusammen mit einer graphischen Anzeigeeinheit zum graphischen Darstellen von Informationen vorgesehen ist.
11. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schwenkbare Fahrthebel (4) mit einem Fahrtgeber zur Ansteuerung der Leistungselektronik eines Elektromotors gekoppelt ist.
12. Vorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schwenkbare Fahrthebel (4) mit einem Fahrtgeber zur Ansteuerung einer elektronischen oder mechanischen Vergaserregelung oder Einspritzregelung eines Verbrennungsmotors gekoppelt ist.

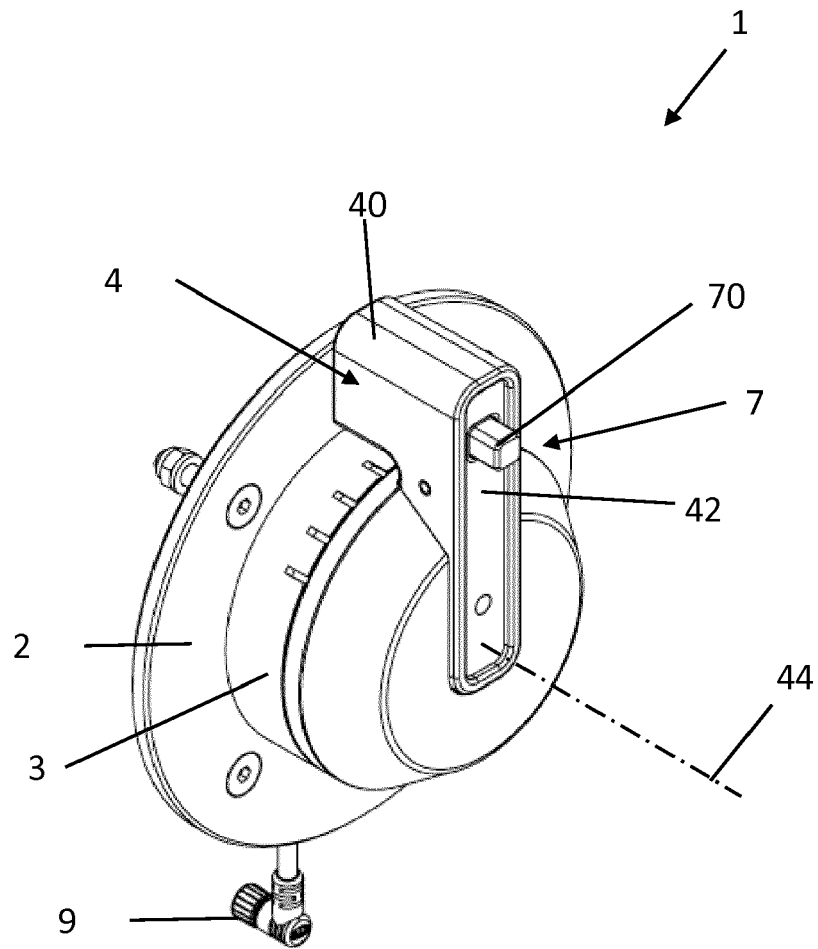


Fig. 1

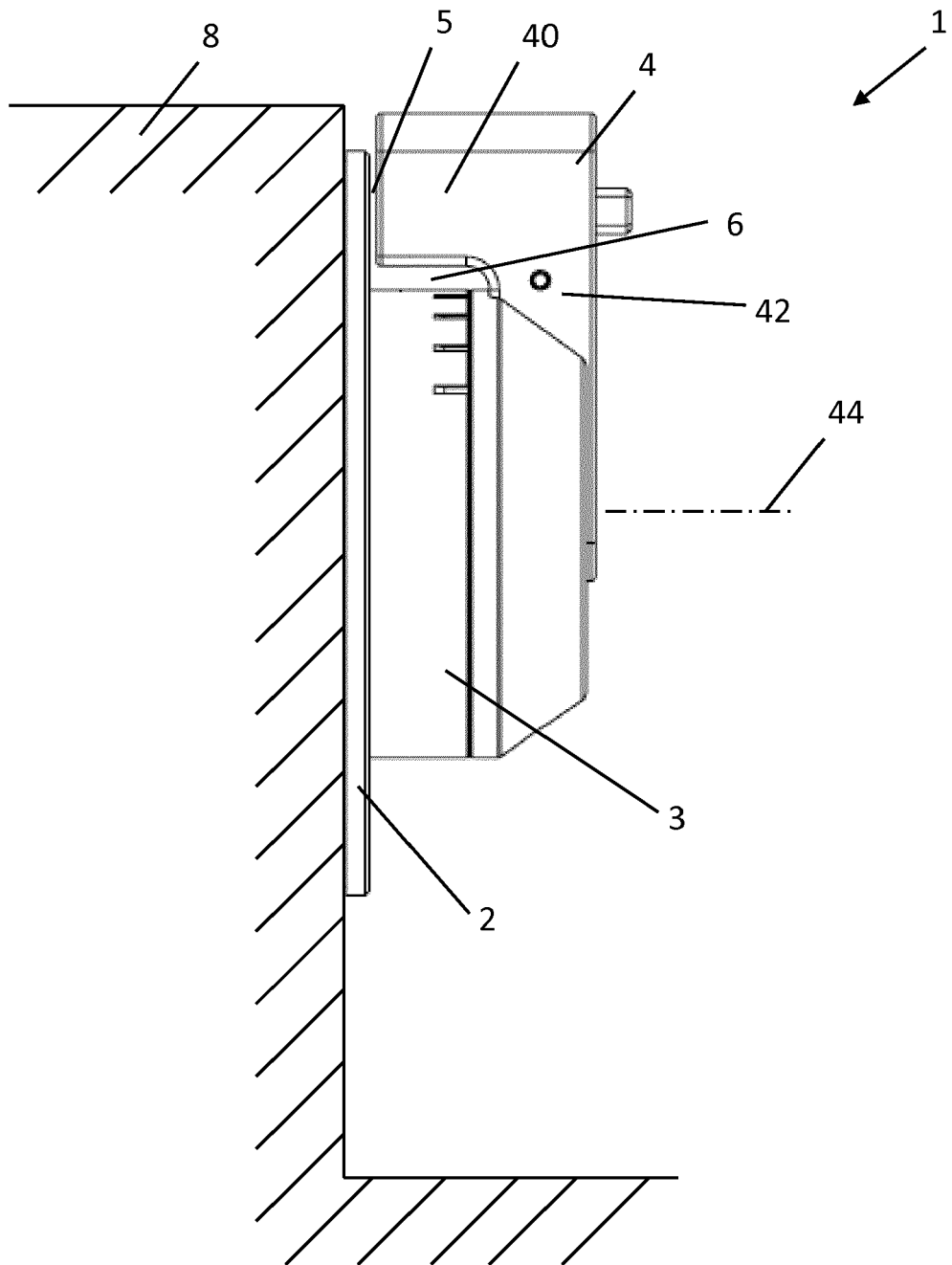


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 20 1575

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 8 888 544 B1 (GUGLIELMO KENNON [US]) 18. November 2014 (2014-11-18)	1-8, 10-12	INV. B63H21/21
Y	* Spalte 1, Zeile 18 - Zeile 21 * * Spalte 2, Zeile 41 - Spalte 6, Zeile 29; Abbildungen 1-5 *	9	
Y	US 2011/294373 A1 (KURIYAGAWA KOJI [JP]) 1. Dezember 2011 (2011-12-01)	9	
A	* Absatz [0056] - Absatz [0059]; Abbildung 5 *	1-8, 10-12	
X	US 4 632 232 A (KOLB RICHARD P [US] ET AL) 30. Dezember 1986 (1986-12-30)	1-6,11, 12	
A	* Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 12; Abbildungen 1-6 *	7-10	
X	US 2009/047848 A1 (GAI GIORGIO [IT] ET AL) 19. Februar 2009 (2009-02-19)	1-6,11, 12	
A	* Absatz [0029] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-10 *	7-10	
A	JP H06 115496 A (NABCO LTD) 26. April 1994 (1994-04-26) * das ganze Dokument *	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. März 2018	Prüfer Martínez, Felipe
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 : nichtschriftliche 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 17 20 1575

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.

14-03-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 8888544 B1	18-11-2014	KEINE	
US 2011294373 A1	01-12-2011	CA 2741387 A1	28-11-2011
		JP 5469535 B2	16-04-2014
		JP 2011247382 A	08-12-2011
		US 2011294373 A1	01-12-2011
US 4632232 A	30-12-1986	CA 1240240 A	09-08-1988
		JP S6130492 A	12-02-1986
		US 4632232 A	30-12-1986
US 2009047848 A1	19-02-2009	EP 2025592 A2	18-02-2009
		US 2009047848 A1	19-02-2009
JP H06115496 A	26-04-1994	KEINE	

EPO FORM P0461

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