



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.03.2010 Patentblatt 2010/10

(51) Int Cl.:
B63H 5/125 (2006.01) B63H 5/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09005023.8**

(22) Anmeldetag: **04.04.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Fischer, Klaus**
74348 Lauffen (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Hans et al**
Patentanwaltskanzlei
Müller, Clemens & Hach
Lerchenstrasse 56
74074 Heilbronn (DE)

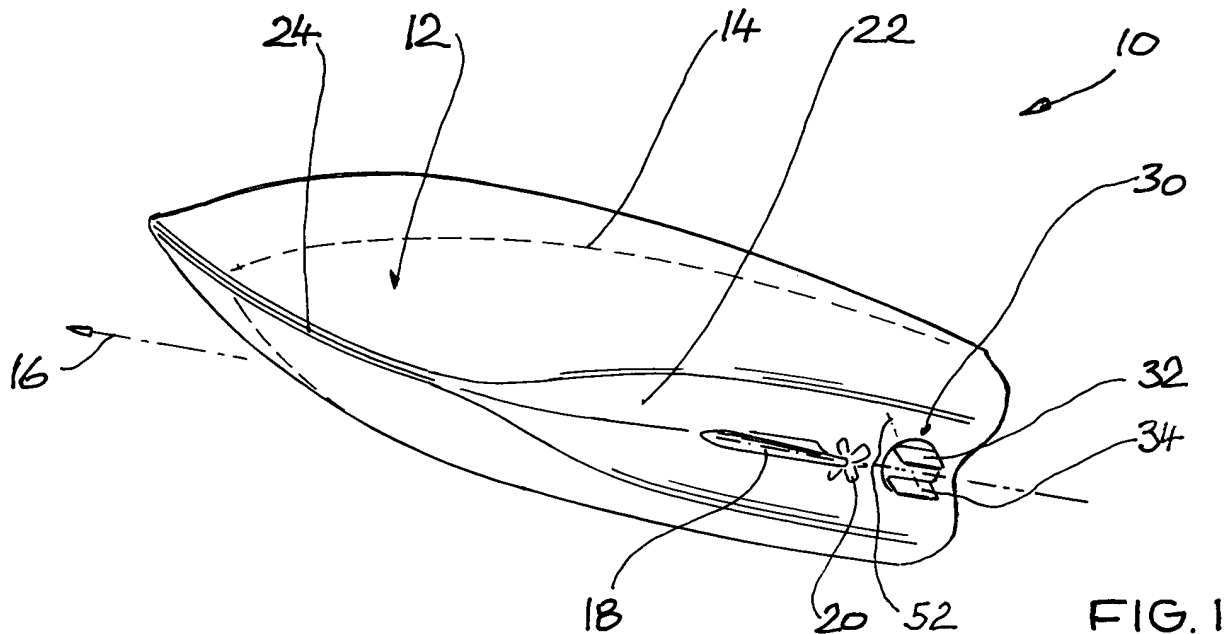
(30) Priorität: **03.09.2008 DE 202008011699 U**

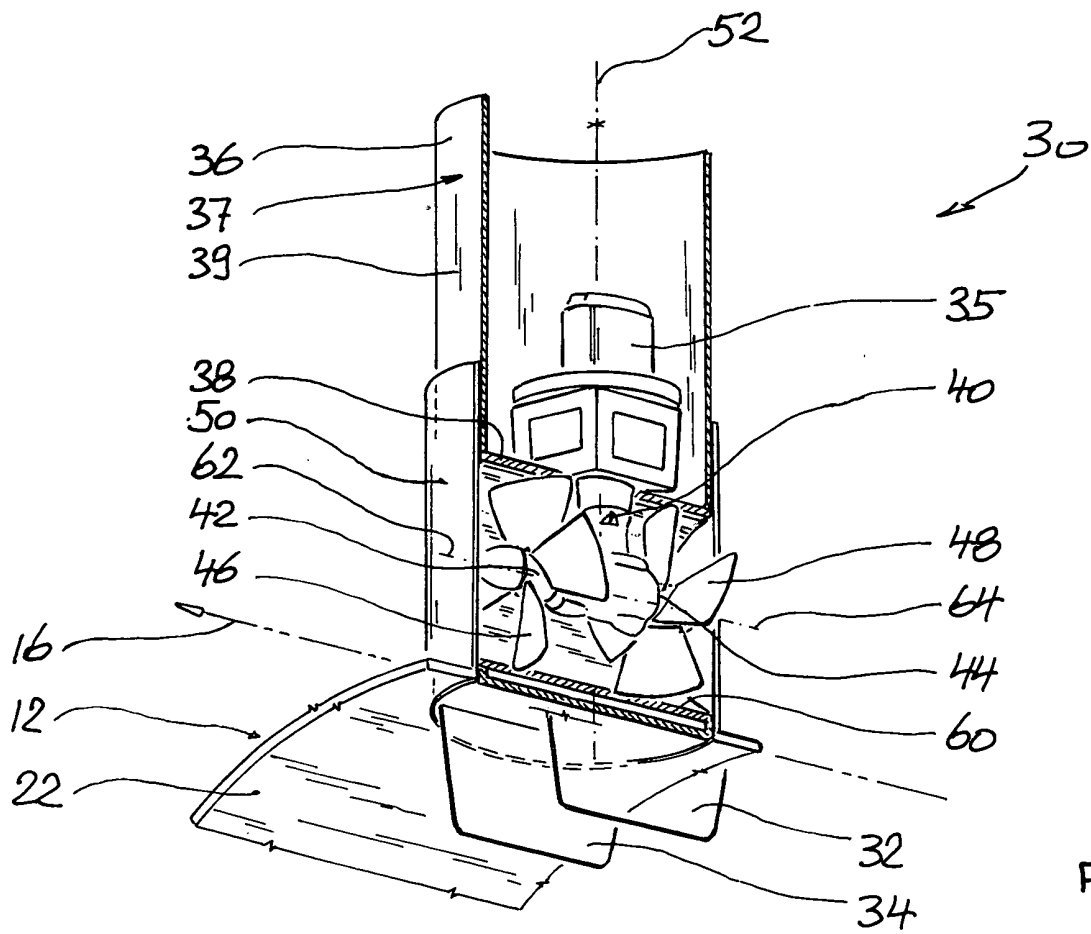
(71) Anmelder: **DL Fischer GmbH**
74348 Lauffen (DE)

(54) **Motorischer Propellerantrieb für ein Wasserfahrzeug**

(57) Bei einem motorischen Propellerantrieb (30) für ein Wasserfahrzeug (10) ist dessen Propellerwelle (64) um eine Achse (52), die im Ruhezustand des Fahrzeuges (10) etwa in einem Winkel zwischen Null Grad und etwa

15 Grad senkrecht zur Wasserlinie (14) des Fahrzeuges (10) ausgerichtet ist, verdrehbar gelagert und mit ihrem zumindest einen Propeller (46, 48) in den Innenraum (70) des Wasserfahrzeuges (10) hineinbewegbar und aus demselben herausbewegbar.





Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft einen motorischen Propellerantrieb für ein Wasserfahrzeug. Ein solcher motorischer Propellerantrieb kann im Bug- oder auch Heckbereich eines beispielsweise Motorbootes vorhanden sein. Der motorische Propellerantrieb kann dabei die Hauptantriebseinrichtung darstellen; es ist allerdings auch möglich, einen solchen motorischen Propellerantrieb als einen alternativen motorischen Propellerantrieb oder auch als Hilfsantrieb beispielsweise bei einem Segelboot vorzusehen.

STAND DER TECHNIK

[0002] Die Propellerwelle eines üblichen motorischen Antriebes eines Wasserfahrzeuges wie beispielsweise eines Motorbootes kann leicht geneigt oder parallel zur Wasseroberfläche eines Gewässers, in dem das Wasserfahrzeug schwimmend vorhanden ist, ausgerichtet sein. Eine solche Propellerwelle ist in aller Regel starr am Schiffsrumpf befestigt und wirkt mit einem im Abstand zum Propeller angeordneten Ruderblatt zusammen. Je nach Drehrichtung eines an der Propellerwelle drehbar angeordneten Propellers (Schiffsschraube) kann das betreffende Wasserfahrzeug vorwärts oder rückwärts durchs Wasser bewegt werden. Durch entsprechendes Verstellen des Ruderblattes kann das Wasserfahrzeug dabei seine Fahrtrichtung ändern.

[0003] Darüber hinaus sind beispielsweise bei großen Wasserfahrzeugen wie Kreuzfahrtschiffen Propellerantriebe bekannt, bei denen ihre Propellerwelle um eine vertikale Achse in beiden Richtungen verdreht werden kann. Ein solcher Propellerantrieb kann dadurch nicht nur zur Fortbewegung, sondern auch zur Änderung der Fahrtrichtung des betreffenden Wasserfahrzeuges verwendet werden. Bei großen, auch zum Transport von Personen geeigneten Fähren können solche Propellerantriebe im Bugbereich und im Heckbereich des betreffenden Schiffes vorhanden sein.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0004] Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen motorischen Propellerantrieb für ein Wasserfahrzeug anzugeben, der insbesondere auch bei kleineren, in der Sportschiffahrt verwendeten Motorbooten oder Segelbooten wirtschaftlich sinnvoll eingesetzt werden kann.

[0005] Diese Erfindung ist durch die Merkmale des Hauptanspruchs gegeben. Sinnvolle Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von sich an den Hauptanspruch anschließenden weiteren Ansprüchen.

[0006] Der erfindungsgemäße motorische Propellerantrieb zeichnet sich dadurch aus, dass seine Propeller-

welle um eine Achse verdrehbar ist, die im Ruhezustand des Fahrzeuges etwa senkrecht zur Wasseroberfläche, das heißt, etwa senkrecht zur Wasserlinie des in Ruhe befindlichen, schwimmenden Fahrzeuges, ausgerichtet ist. Die Angabe "senkrecht" soll dabei einen Winkelbereich zwischen Null Grad und etwa 15 Grad beinhalten, um durch die Bauart oder das Innere des Wasserfahrzeuges bedingten Zwängen besser begegnen zu können. Außerdem kann diese Propellerwelle mit ihrem Propeller in den Innenraum des Wasserfahrzeuges hineinbewegt und aus demselben herausbewegt werden. Ein solcher Propellerantrieb kann also außerhalb des Rumpfes des Wasserfahrzeuges vorhanden oder nicht vorhanden sein. Sofern die Propellerwelle mit ihrem Propeller nicht außerhalb des Rumpfes des Wasserfahrzeuges vorhanden ist, kann sie für den momentanen Antrieb des Wasserfahrzeuges nicht genutzt werden. In diesem Falle kann, sofern vorhanden, ein im Stand der Technik bekannter, beispielsweise eine starre Propellerwelle aufweisender Schiffsmotor in an sich bekannter Weise zum Antrieb des Schiffes verwendet werden. Im ausgefahrenen Zustand kann dann zum Antrieb des Schiffes allerdings der erfindungsgemäße motorische Propellerantrieb verwendet werden. Ein möglicherweise am Motorboot vorhandener konventioneller motorischer Propellerantrieb kann dann stillgelegt werden.

[0007] Es kann also bei einem Motorboot, das neben einem im Stand der Technik bekannten konventionellen Propellerantrieb noch einen zusätzlichen erfindungsgemäßen Propellerantrieb besitzt, entweder der eine oder der andere Propellerantrieb zum Bewegen des Motorbootes durch ein Gewässer benutzt werden. Es bietet sich in diesem Zusammenhang an, bei konventionellen, sehr leistungsstarken Schiffsantrieben in Fällen, wo lediglich eine relativ geringe Marschfahrt gewünscht wird, den konventionellen Hauptantrieb auszuschalten und lediglich den erfindungsgemäßen zusätzlichen - und in diesem Falle leistungsschwächeren - Propellerantrieb einzusetzen.

[0008] Bei einem Segelboot können dann, wenn die Propellerwelle mit ihrem Propeller nicht außerhalb des Schiffsrumpfes vorhanden ist, die Segel in an sich bekannter Weise zum Vortrieb des Bootes benutzt werden.

[0009] Gemäß einem auch in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel kann bei einem Motorboot die Propellerwelle für den erfindungsgemäßen Propellerantrieb längs der senkrechten Achse, um die die Propellerwelle hin und her verschwenkbar ist, hin- und herbewegt werden. Dabei kann die Propellerwelle zusammen mit ihrem Antriebsmotor hin- und herbewegt werden.

[0010] In dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Propellerwelle zwei gegenläufig rotierbare Wellenstücke mit jeweils einem Propeller auf. Die Rotationsachsen der beiden Wellenstücke liegen auf einer Achse. Die endseitig der Wellenstücke vorhandenen beiden Propeller laufen regelmäßig in entgegengesetzter Umdrehungsrichtung, so dass beide Propeller

gleichzeitig, unabhängig von der Stellung der Propellerwelle, angetrieben werden können. Im vorliegenden Beispielsfall ist die Propellerwelle beziehungsweise sind die beiden Wellenstücke über ein Winkelgetriebe an einem Antriebsmotor ankoppelbar befestigt.

[0011] Der Antriebsmotor für den erfindungsgemäßen Propellerantrieb kann so in einem Gehäuse untergebracht sein, dass bei der gemeinsamen Bewegung des Gehäuses zusammen mit der Propellerwelle kein Wasser in den Innenraum eines Gehäuses eindringen kann. Die Propellerwelle kann dabei außerhalb des Gehäuses vorhanden sein.

[0012] Es hat sich herausgestellt, dass das Gehäuse topfartig, ohne Deckel beziehungsweise ohne wasserdichten Deckel, ausgebildet sein kann. Den Boden des Gehäuses durchstößt dabei die Abtriebswelle des Antriebsmotors, an dessen unterem Ende das Winkelgetriebe mit den Propellerwellen befestigt ist. Das Gehäuse kann längs eines offenen Schachtes hin- und herbewegt werden. In dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel fällt die Schachtachse mit derjenigen Achse, um die die Propellerwelle hin und her gedreht werden kann, zusammen.

[0013] Unterhalb der Propellerwelle, und damit ebenfalls außerhalb des Schiffsrumpfes, ist zumindest ein Ruderblatt angeordnet, das in Richtung der Achse, um die die Propellerwelle gedreht werden kann, einen vorbestimmten festen Abstand aufweist. Bei einem Segelboot wird ein solches, vorzugsweise einziges Ruderblatt gegenüber dem eines Motorbootes vergleichsweise großflächiger sein.

[0014] Auch im eingefahrenen Zustand des Gehäuses und damit auch des erfindungsgemäßen motorischen Propellerantriebes ist das zumindest eine Ruderblatt außerhalb des Rumpfes vorhanden. Das eine oder die mehreren Ruderblätter können dann beispielsweise mit dem konventionellen Propellerantrieb zusammenwirken, wie dies im Stand der Technik bei konventionellen Schiffschraubenantrieben an sich bekannt ist.

[0015] Gemäß dem ebenfalls in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Propellerwelle mit ihrem zumindest einen Propeller innerhalb eines Tunnels vorhanden. Unterhalb des Tunnels ist dann das zumindest eine Ruderblatt fest angebracht. Der Tunnel selber ist ebenfalls an dem Gehäuse befestigt, das in Richtung der Achse, längs der die Propellerwelle mit ihrem Propeller hin und her verstellbar ist, bewegbar ist, und kann zusammen mit dem Gehäuse in den Innenraum des Wasserfahrzeuges hineinbewegt werden.

[0016] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den in den Ansprüchen ferner angegebenen Merkmalen sowie dem nachstehenden Ausführungsbeispiel zu entnehmen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0017] Die Erfindung wird im Folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher

beschrieben und erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 die Untersicht auf ein sowohl mit einem konventionellen motorischen als auch mit einem erfindungsgemäßen motorischen Propellerantrieb ausgestattetes Motorboot, 5
- Fig. 2 einen teilweisen Längsschnitt durch das Motorboot nach Fig. 1, mit dem erfindungsgemäßen Propellerantrieb in seiner eingefahrenen Stellung, 10
- Fig. 3 eine Darstellung ähnlich der von Fig. 2, mit ausgefahrenem motorischen Propellerantrieb nach der Erfindung, 15
- Fig. 4 eine Darstellung ähnlich der von Fig. 3, mit gegenüber Fig. 3 um 90 Grad verdrehtem motorischen Propellerantrieb nach der Erfindung, 20
- Fig. 5 einen teilweisen Querschnitt durch das Motorboot nach Fig. 1, mit eingefahrenem Propellerantrieb nach der Erfindung, 25
- Fig. 6 einen teilweisen Querschnitt durch das Motorboot nach Fig. 1, mit gegenüber Fig. 5 ausgefahrenem Propellerantrieb nach der Erfindung, 30
- Fig. 7 einen teilweisen Längsschnitt durch das Motorboot nach Fig. 1, mit eingefahrenem Propellerantrieb nach der Erfindung und 35
- Fig. 8 eine Darstellung ähnlich der von Fig. 7, mit ausgefahrenem Propellerantrieb nach der Erfindung.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0018] In Fig. 1 ist die Unterseite des Schiffsrumpfes 12 eines Motorbootes 10 zu erkennen. Das Motorboot 10 schwimmt in einem Wasser, was durch die gestrichelte Wasserlinie 14 angedeutet werden soll. Das Motorboot 10 kann sich in Vorwärtsfahrt durch das Wasser bewegen, was durch einen Pfeil 16 verdeutlicht wird, oder auch in beliebigen anderen Richtungen.

[0019] Die Fortbewegung des Motorbootes 10 erfolgt mit einem konventionellen motorischen Propellerantrieb. Von diesem konventionellen Propellerantrieb ist seine Propellerwelle 18 mit seinem endseitig angeschlossenen Propeller 20 (Schiffsschraube) zu erkennen. Im vorliegenden Beispielsfall befindet sich die Propellerwelle 18 und der Propeller 20 in einem konkav ausgewölbten Kielbereich 22. Dieses eine Art Gewölbe für die Propellerwelle 18 und den Propeller 20 darstellende Unterschiff endet fließend in einem im Vorderbereich des Motorbootes 10 ausgeformten V-förmigen Kielbereich 24.

[0020] Im Abstand zum Propeller 20 ist hinter demselben ein erfinderischer motorischer Propellerantrieb 30

vorhanden, von dem in Fig. 3 seine zwei Ruderblätter 32, 34 zu erkennen sind. In Fig. 2 ist dieser erfindungsgemäße Propellerantrieb 30 in einer gegenüber Fig. 1 vergrößerten Teilschnitt-Darstellung dargestellt.

[0021] Der erfindungsgemäße motorische Propellerantrieb 30 besitzt einen im vorliegenden Beispielsfall Elektromotor 35. Dieser befindet sich in einem Gehäuse 37. Dieses Gehäuse 37 besitzt einen kreiszylindrischen Mantel 36, der unten durch einen dementsprechend kreisförmigen Boden 38 verschlossen ist. Oben ist dieses Gehäuse 37 offen. Der Boden 38 wird von der Abtriebswelle des Elektromotors 35 durchstoßen, die in einem unterhalb des Bodens 38 vorhandenen Winkelgetriebe 40 endet. An dem Winkelgetriebe 40 sind zwei Wellenstücke 42, 44 drehfest angeschlossen. Diese Wellenstücke tragen jeweils einen Propeller 46 beziehungsweise 48. Die beiden Winkelstücke 42, 44 und damit die beiden Propeller 46, 48 drehen sich gegenläufig. Dadurch können durch den Elektromotor 35 beide Propeller gleichzeitig benutzt werden. Dabei drehen sich die einzelnen Propeller 46, 48 in die eine oder die andere Umdrehungsrichtung, je nach dem, ob das Motorboot 10 vorwärts oder rückwärts fahren soll.

[0022] Das Gehäuse 37 lässt sich innerhalb eines Außengehäuses 50 in Richtung der Längsachse 52 des Gehäuses 37 und damit auch des Außengehäuses 50, nach oben und unten verfahren (Doppelpfeil 39 in Fig. 2). Das Gehäuse 37 ist damit gleichsam eine Fahrstuhlkabine, die in Richtung ihrer Längsachse 52 nach oben und unten (39) verfahren werden kann. Bei dem Verfahren des Gehäuses 37 wird auch das an dem Motor 35 anhängende Winkelgetriebe 40 mit den Propellern 46, 48 mit nach oben und unten (39) verfahren. Das Außengehäuse 50 ist daher entsprechend groß.

[0023] Das Winkelgetriebe 40 mit den beiden Propellern 46, 48 ist in einem im Querschnitt kreisförmigen Tunnel 60 untergebracht. Die Längsachse 62 dieses Tunnels 60 fällt mit der Längsachse der Propellerwelle 64, auf der die beiden Propeller 46, 48 rotierbar angebracht sind, zusammen. Dieser Tunnel 60, ist rechtwinklig zur Längsachse 52 des Gehäuses 37 ausgerichtet.

[0024] Gemäß Fig. 2 ist das Winkelgetriebe 40 so ausgerichtet, dass die beiden Propeller 46, 48 in Richtung des Pfeils 16 und damit in Längsrichtung des Motorbootes 10 wirken können. Der Tunnel 60 ist also endseitig offen. In der in Fig. 2 dargestellten Situation sind die Propeller 46, 48 wirkungslos, was den unmittelbaren Antrieb des Motorbootes 10 betrifft, denn die Propellerwelle 64 mit den beiden Propellern 46, 48 befindet sich im Innenraum des Motorbootes 10 und damit - bezogen auf die Fig. 2 - oberhalb des konkaven Kielbereiches 22 und damit nicht außerhalb des Schiffsrumpfes 12 sondern innerhalb des Schiffsrumpfes 12.

[0025] Aus dem Schiffsrumpf 12 ragen bei der Darstellung gemäß Fig. 2 lediglich die beiden Ruderblätter 32, 34 nach unten aus dem konkaven Kielbereich 22 heraus. Die beiden Ruderblätter 32, 34 können in dieser Stellung des Gehäuses 37 nur mit dem Propeller 20 der Propel-

lerwelle 18 (Fig. 1) zusammenwirken und stellen damit die Ruderanlage für den konventionellen motorischen Propellerantrieb dar. Der Elektromotor 35 ist bei dieser Antriebsvariante für das Motorboot 10 außer Betrieb.

[0026] Im Gegensatz zur Fig. 2 ist bei der Darstellung gemäß Fig. 3 das Gehäuse 37 längs der Achse 52 nach unten verfahren und zwar in seine untere extreme Stellung, in der der an dem Gehäuse 37 befestigte Tunnel 60 außerhalb des Schiffsrumpfes 12 vorhanden ist. Der Tunnel 60 mit den beiden Propellern 46, 48 ist also unterhalb des konkaven Kielbereiches 22 vorhanden. Der Antrieb für das Motorboot 10 wird in diesem Falle ausschließlich über den Elektromotor 35 hergestellt. Durch entsprechendes Antreiben der Propellerwelle 64 kann das Motorboot 10 - bezogen auf die Stellung der Propellerwelle 64 - in Fig. 3 nach vorwärts oder rückwärts verfahren werden. Das Winkelgetriebe 40 lässt sich zusammen mit der Propellerwelle 64 um die Achse 52 hin und her verdrehen (Doppelpfeil 66). Entsprechend der Rotationsstellung der Propellerwelle 64 bezogen auf die Längsachse 52 kann dann mit den Propellern 46, 48 auch eine Richtungsänderung des Motorbootes 10 bewirkt werden, wobei die unten an dem Tunnel 60 anhängenden beiden Ruderblätter 34, 32 zur Richtungsänderung nicht benötigt werden.

[0027] Eine gegenüber Fig. 3 um 90 Grad verdrehte Ausrichtung der Propellerwelle 64 bezogen auf die Längsachse 52 ist in Fig. 4 dargestellt. Bezogen auf den eine Vorwärtsbewegung darstellenden Pfeil 16 kann durch die 90 Grad verdrehte Propellerwelle 64 eine Richtungsänderung nach Backbord oder Steuerbord, je nach Umdrehungsrichtung der beiden Propeller 46, 48 hergestellt werden.

[0028] In Fig. 5 und 6 sind zwei schematisierte Querschnitte durch den erfindungsgemäßen Propellerantrieb 30 dargestellt. In Fig. 5 ist die in Längsrichtung des Motorbootes 10 ausgerichtete Propellerwelle 64 innerhalb des Schiffsrumpfes 12 und damit im Innenraum 70 des Motorbootes 10 vorhanden. Die beiden Ruderblätter 32, 34 sind immer unterhalb des konkaven Kielbereiches 22 des Schiffsrumpfes 12 vorhanden.

[0029] In Fig. 6 ist im Unterschied zur Fig. 5 die Propellerwelle 64 aus dem Innenraum 70 des Motorbootes 10 an dem Innenraum 70 nach unten herausgefahren vorhanden. In diesem Fall wird, wie vorstehend im Zusammenhang mit Fig. 4 beschrieben, zum Vorwärts- und Rückwärtsbewegen des Motorbootes 10 sowie zum Ändern seiner Fahrtrichtung lediglich der erfindungsgemäße Propellerantrieb 30 verwendet. Seine beiden Ruderblätter 32, 34 wirken dabei aktiv nicht mit. Der konventionelle Propellerantrieb, mit seiner Propellerwelle 18 und dem Propeller 20 ist ausgeschaltet.

[0030] Die Fig. 7 und 8 zeigen im Gegensatz zu den Fig. 5 und 6 einen entsprechenden Längsschnitt durch die in Fig. 5 und 6 dargestellten Stellungen des erfindungsgemäßen Propellerantriebes.

[0031] Das Gehäuse 37 ist mit seinem Boden 38 so in dem Außengehäuse 50 vorhanden, dass bei seiner

Hoch- und Runterbewegung 39 längs der Achse 52 kein Wasser in das Gehäuse 37 eindringen kann. Das Gehäuse 37 kann oben offen sein, da es sowohl im eingefahrenen als auch im ausgefahrenen Zustand mit seinem oberen Rand 80 ausreichend weit oberhalb der Wasserlinie 14 vorhanden ist.

[0032] Der erfindungsgemäße Propellerantrieb kann in seinem ausgefahrenen Zustand als alleiniger Schiffsantrieb benutzt werden, was insbesondere bei einem Segelboot der Fall sein dürfte. Die Steuerwirkung des oder der an ihm fest angebrachten Ruderblätter wird dabei nicht benötigt. Der erfindungsgemäße Propellerantrieb kann auch einen alternativen Antrieb, neben einem am Schiff vorhandenen konventionellen Antrieb, bilden. So kann er beispielsweise bei einem Motorboot bei einer Langsam-Fahrt, bei der eine relativ geringe Leistungsanforderung nötig ist, statt eines leistungsstärkeren konventionellen Antriebs eingesetzt werden. Im eingefahrenen Zustand kann dann das Ruderblatt, beziehungsweise können dann die (beiden) Ruderblätter des im Heckbereich eines Schiffes vorhandenen erfindungsgemäßen Propellerantriebes als wirksames Ruderblatt eines konventionellen Propellerantriebes dienen.

Patentansprüche

1. Motorischer Propellerantrieb (30) für ein Wasserfahrzeug (10) mit folgenden Merkmalen:

- zumindest eine Propellerwelle (64) ist um eine Achse (52), die im Ruhezustand des Fahrzeuges (10) etwa in einem Winkel zwischen Null Grad und etwa 15 Grad senkrecht zur Wasserlinie (14) des Fahrzeuges (10) ausgerichtet ist, verdrehbar gelagert,
- diese Propellerwelle (64) ist mit ihrem zumindest einen Propeller (46,48) in den Innenraum (70) des Wasserfahrzeuges (10) hineinbewegbar und aus demselben herausbewegbar.

2. Antrieb nach Anspruch 1,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Propellerwelle (64) in Richtung dieser Achse (52) hin und her (39) bewegbar ist.

3. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Propellerwelle (64) zusammen mit ihrem Antriebsmotor (35) bewegbar ist.

4. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Propellerwelle (64) zwei gegenläufig rotierbare Wellenstücke (42,44) mit jeweils einem

Propeller (46, 48) aufweist,

- die Rotationsachsen der beiden Wellenstücke (42, 44) auf einer Geraden liegen.

5. Antrieb nach Anspruch 3 oder 4,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Propellerwelle (64) beziehungsweise die beiden Wellenstücke (42, 44) über ein Winkelgetriebe (40) an einem Antriebsmotor (35) ankoppelbar ist beziehungsweise sind.

6. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Antriebsmotor (35) in einem derartigen Gehäuse (37) vorhanden ist, dass kein Wasser in den Innenraum des Gehäuses (37) eindringt bei der Bewegung des Gehäuses (37) zusammen mit der Propellerwelle (64).

7. Antrieb nach Anspruch 6,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Propellerwelle (64) außerhalb des Gehäuses (37) vorhanden ist.

8. Antrieb nach Anspruch 6 oder 7,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Gehäuse (37) topfartig, ohne Deckel oder ohne wasserdichten Deckel, ausgebildet ist.

9. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Propellerwelle (64) zusammen mit ihrem Antriebsmotor (35) um die senkrechte Achse (52) hin und her verdrehbar (66) ist.

10. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Gehäuse (37) längs eines offenen schachtartigen Außengehäuses (50) hin und her bewegbar (39) ist.

11. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**
- unterhalb der Propellerwelle (64) zumindest ein Ruderblatt (32, 34) vorhanden ist,
- dieses zumindest eine Ruderblatt (32, 34) im festen Abstand zur Propellerwelle (64) vorhanden ist.

12. Antrieb nach Anspruch 11,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Propellerwelle (64) mit ihrem zumindest einen Propeller (46, 48) innerhalb eines Tunnels (60) vorhanden ist,
- das zumindest eine Ruderblatt (32, 34) am Tunnel (60) befestigt ist,
- der Tunnel (60) an dem Gehäuse (37) befestigt ist.

5

13. Antrieb nach Anspruch 11,

10

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- im eingefahrenen Zustand der Propellerwelle (64) das zumindest eine Ruderblatt (32, 34) so außerhalb des Rumpfes (12) des Wasserfahrzeuges (10) vorhanden ist, dass es von dem Propeller (20) eines weiteren, konventionellen motorischen Propellerantriebs anstrahlbar ist, bei dem dessen Propellerwelle (18) leicht geneigt oder parallel zur Wasseroberfläche vorhanden ist, so dass
- das zumindest eine Ruderblatt (32, 34) ein Ruderblatt für den weiteren, konventionellen motorischen Antrieb (18, 20) darstellt.

15

20

25

14. Antrieb nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- zumindest ein motorischer Antrieb (30) im Heck- und/oder Bugbereich des Wasserfahrzeuges (10) vorhanden ist.

30

35

40

45

50

55

