



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.03.2013 Patentblatt 2013/10

(51) Int Cl.:
B63B 21/16 ^(2006.01) **B63G 8/00** ^(2006.01)
B66F 13/00 ^(2006.01) **G05G 1/08** ^(2006.01)
B66D 1/74 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12179438.2**

(22) Anmeldetag: **06.08.2012**

(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

(72) Erfinder:
• **Nowoisky, Dipl.-Ing. Adrian**
14552 Nuthetal/OT Saarmund (DE)
• **Pantke, Dipl.-Ing. Marcel**
19348 Perleberg (DE)

(30) Priorität: **27.08.2011 DE 102011111797**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Vollmann & Hemmer**
Wallstraße 33a
23560 Lübeck (DE)

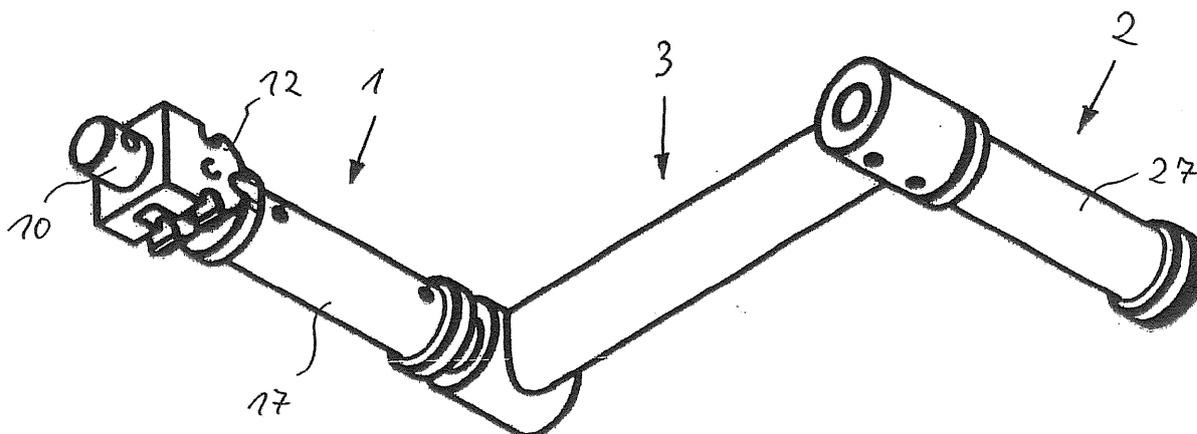
(71) Anmelder: **ThyssenKrupp Marine Systems GmbH**
24143 Kiel (DE)

(54) **Handkurbel für ein Wasserfahrzeug**

(57) Die Handkurbel ist für ein Wasserfahrzeug bestimmt und weist einen Handgriffteil (2) und einen Wellenteil (1) auf, die parallel und versetzt zueinander angeordnet und über einen Hebelarm (3) miteinander verbunden sind.

den sind. Im Wellenteil (1) ist ein Gelenk angeordnet, um die Handkurbel von einer Arbeitsstellung in eine Ruhestellung verbringen zu können, in der sie gerätenah angeordnet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Wasserfahrzeug, insbesondere ein Unterseeboot mit den in Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen sowie eine Handkurbel für ein solches Wasserfahrzeug.

[0002] Unter Wasserfahrzeugen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind nicht nur Schiffe und Unterseeboote zu verstehen, sondern auch nicht angetriebene und gegebenenfalls ortsfeste Gegenstände im Wasser, wie beispielsweise Schwimmpontons oder Unterwasserbehälter.

[0003] Auf Wasserfahrzeugen gibt es Geräte, die einen mittels einer Handkurbel zu betätigenden Antrieb aufweisen, bei Sportbooten z. B. Winschen, Ankerwinden, Stellantriebe für Badeplattformen und dergleichen. Diese werden mit einer Handkurbel betätigt, um über den Hebel der Kurbel das erforderliche Moment von Hand aufbringen zu können. Dabei sind die Handkurbeln typischerweise lösbar am Antrieb befestigt, da die sonst ins Freie ragenden Handkurbeln eine latente Gefahrenquelle darstellen würden. Bei Antrieben im Außenbereich, beispielsweise zum Öffnen von außerhalb des Druckkörpers an Unterseebooten angeordneten Behältern würden diese nach außen ragenden Handkurbeln nicht nur eine latente Gefahrenquelle für die in diesem Bereich tätigen Taucher darstellen, sondern sie könnten je nach Anordnung auch die Strömung behindern, es können sich Leinen und Seealgen darin verfangen. Dies ist der Grund, weshalb beim Stand der Technik solche Handkurbeln typischerweise lösbar angeordnet sind, sei es dass sie eine Steck-Rast-Verbindung oder einen bajonettartigen Überwurf zur Befestigung aufweisen.

[0004] Nachteilig hierbei ist es, dass zum einen zum Betätigen des Antriebs zunächst einmal die Handkurbel an diesem angebracht werden muss, zum anderen aber, dass die Handkurbel von Hand von einer Lagerstelle zum Antrieb verbracht werden muss. Wird die Handkurbel dabei durch eine Unachtsamkeit losgelassen, so ist sie im Wasser verloren.

[0005] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Wasserfahrzeug der eingangs genannten Art so auszubilden, dass die vorerwähnten Nachteile vermieden werden sowie im weiteren eine Handkurbel zu schaffen, die zur Vermeidung der vorgenannten Nachteile auf einem Wasserfahrzeug einsetzbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch ein Wasserfahrzeug mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Eine erfindungsgemäße Handkurbel hierfür ist durch die Merkmale des Anspruchs 2 angegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung angegeben, wobei die Merkmale der Unteransprüche sowie die im weiteren in der Beschreibung und Zeichnung angegeben, sich nicht nur in der angegebenen Kombination sondern auch für sich und in zweckmäßiger Kombination Anwendung finden können.

[0007] Das erfindungsgemäße Wasserfahrzeug, insbesondere Unterseeboot weist einen mittels einer Handkurbel zu betätigenden Antrieb für ein Gerät auf und ist gemäß der Erfindung so ausgebildet, dass die Handkurbel fest mit dem Antrieb verbunden ist, aber nahe ihrem geräteseitigen Ende ein Gelenk aufweist, über das die Handkurbel aus einer Arbeitsstellung in einer Ruhestellung und umgekehrt verbringbar ist.

[0008] Grundgedanke der erfindungsgemäßen Lösung ist es somit, die Handkurbel fest mit dem Antrieb des Geräts zu verbinden, jedoch über ein Gelenk bei Nichtgebrauch in eine Ruhestellung verbringen zu können, in welcher die Handkurbel vorzugsweise nahe am Gerät anliegt und nicht, wie in der Arbeitsstellung, von diesem typischerweise absteht. Auf diese Weise werden die Vorteile einer fest mit dem Antrieb des Geräts verbundenen Handkurbel mit denen einer abnehmbaren Handkurbel verbunden, ohne deren Nachteile der Verlierbarkeit und der mangelnden Auffindbarkeit zu haben.

[0009] Unter fest mit dem Antrieb verbunden, im Sinne der vorliegenden Erfindung ist eine Handkurbel zu verstehen, die nur mit speziellem Werkzeug vom Antrieb lösbar ist, die jedoch bestimmungsgemäß zum Verbleib am Antrieb vorgesehen ist und nur zu Reparatur- oder Wartungszwecken von diesem entfernt wird.

[0010] Die erfindungsgemäße Handkurbel für ein solches Wasserfahrzeug weist an einem Ende einen Handgriffteil auf, der zum Umfassen mit einer Hand vorgesehen ist und am anderen Ende einen Wellenteil, der zum Verbinden mit der Welle des Antriebs eines Gerätes vorgesehen ist bzw. Teil des Antriebs bildet. Dabei sind Handgriffteil und Wellenteil, wie bei Handkurbeln üblich, parallel zueinander jedoch versetzt angeordnet und über einen Hebelarm miteinander verbunden. Bei der erfindungsgemäßen Handkurbel ist am Wellenteil ein Gelenk angeordnet, sodass praktisch die gesamte Handkurbel aus der Arbeitsstellung, in der der Wellenteil eine im Wesentlichen langgestreckte geradlinige Form aufweist, in eine Ruhestellung abklappbar ist, in welcher der Wellenteil um typischerweise 90° abgelenkt ist, sodass die Handkurbel in einer Ebene quer zur Wellenachse und damit typischerweise parallel zur Geräteseite liegt.

[0011] Damit die Handkurbel möglichst nah am Gerät anliegt und wenig in den Raum ragt, ist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung das Gelenk nahe dem vom Hebelarm abgewandten Ende des Wellenteils angeordnet, und zwar vorzugsweise im letzten Viertel des Wellenteils.

[0012] Um sicherzustellen, dass die Handkurbel sowohl in der Ruhestellung als auch in der Arbeitsstellung sicher gehalten ist, ist es zweckmäßig, zumindest Rastmittel vorzusehen, welche eine Verrastung in diesen beiden Stellungen oder gegebenenfalls auch noch in Zwischenstellungen oder anderen Stellungen ermöglichen. Ob eine Raststellung für den sicheren Betrieb ausreicht, wird im Wesentlichen von den mit der Handkurbel aufzubringenden Kräften abhängen. Sollen größere Kräfte aufgebracht werden, dann ist es gemäß einer Weiterbil-

dung der Erfindung zweckmäßig, die Handkurbel in den Stellungen formschlüssig verriegelbar auszubilden, also entsprechende Formschlussmittel vorzusehen, mit denen die Handkurbel in der jeweiligen Stellung (Arbeitsstellung bzw. Ruhestellung) verriegelt werden kann. Eine Verriegelung hat den Vorteil, dass insbesondere ein versehentliches Abklappen von der Arbeitsstellung in die Ruhestellung durch ungünstige Krafteinleitung sicher vermieden wird.

[0013] Das Gelenk kann vorteilhafterweise durch zwei über einen Zapfen schwenkbar miteinander verbundene Teile im Wellenteil gebildet sein. Dabei ist ein endseitiger Teil vorgesehen, der mit dem Antrieb des Gerätes verbunden ist oder Teil desselben bildet und ein mit dem Hebelarm verbundener Teil, die mittels eines Zapfens miteinander verbunden sind, wobei die Achse des Zapfens die Drehachse des Gelenkes bildet. Die mittels des Zapfens zu verbindenden Teile sind in geeigneter Weise ausgebildet, um eine solche Gelenkverbindung mittels Zapfen zu bilden. Vorteilhaft ist an dem mit dem Hebelarm verbundenen Teil des Wellenteils ein Feststellbauteil angeordnet, welches axial verschiebbar auf dem Wellenteil angeordnet ist und mit welchem das Gelenk in mindestens einer Stellung, vorzugsweise in einer Arbeitsstellung und in einer Ruhestellung feststellbar ist. Dabei können gemäß der Erfindung auch ein oder mehrere Ruhestellungen vorgesehen sein, wohingegen die Arbeitsstellung typischerweise die Stellung bildet, in welcher der Wellenteil eine langgestreckte geradlinige Form hat.

[0014] Um sicherzustellen, dass die Handkurbel in jeder Stellung selbsttätig verrastet oder festgestellt wird, ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung das Feststellbauteil in Feststellrichtung federkraftbeaufschlagt. Die Federkraft sorgt somit für ein selbsttätiges Feststellen.

[0015] Zweckmäßigerweise ist das Feststellbauteil rohrförmig und als Griffteil ausgebildet und auf dem mit dem Hebelarm verbundenen Teil des Wellenteils angeordnet. Dabei kann durch das rohrförmige Bauteil entweder das Gelenk des Wellenteils überdeckt werden oder aber das Gelenk so angeordnet und ausgebildet werden, dass eine möglichst geringe Verletzungsgefahr durch Quetschung und dergleichen davon ausgeht.

[0016] Wenn das Feststellbauteil als rohrförmiges Griffteil ausgebildet ist, dann kann gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zwischen dem rohrförmigen Bauteil und dem mit dem Hebelarm verbundenen Teil des Wellenteils eine Schraubenfeder angeordnet sein, welche das rohrförmige Bauteil in seine, das Gelenk feststellende Position kraftbeaufschlagt. Dabei wird die Schraubenfeder vorteilhaft als Schraubendruckfeder ausgebildet, grundsätzlich ist jedoch auch der Einsatz einer Zugfeder denkbar.

[0017] Um eine gute Bedienbarkeit der Kurbel zu gewährleisten ist vorteilhaft der Handgriffteil aus einem an den Hebelarm anschließenden festen Teil und einem drehbar darauf gelagerten Griffteil gebildet. Am Griffteil

kann die Kurbel sicher durch einfaches Umgreifen mit der Hand umfasst werden. Bei Drehung der Kurbel ist so sichergestellt, dass nicht die Handverbindung gelöst werden muss, sondern dies durch die Drehbarkeit des Griffsteils ausgeglichen wird. Alternativ kann der Handgriffteil auch einstückig ausgebildet sein und drehbar am Hebelarm gelagert sein.

[0018] Um sicherzustellen, dass insbesondere bei Seewassereinwirkung oder beim Unterwasserbetrieb die Drehbarkeit des Griffsteils auf dem feststehenden Teil auch über lange Zeit zuverlässig gewährleistet ist, ist es zweckmäßig, den verbleibenden Freiraum mit einem Gleitmittel, typischerweise Fett zu füllen. Hierzu weist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung der feststehende Teil des Handgriffsteils einen vorzugsweise zentralen Schmiermittelkanal auf, der über mindestens einen Querkanal in dem Raum zwischen Griffteil und dem feststehenden Teil mündet und der über ein Füllventil an der freien Stirnseite des Handgriffsteils befüllbar ist. Es kann also durch Befüllen über das Füllventil der Freiraum zwischen Griffteil und dem feststehenden Teil über den Schmiermittelkanal und einen oder mehrere Querkäle mit Fett oder einem anderen geeigneten, vorzugsweise zähflüssigen Schmiermittel gefüllt werden, welches weitestgehend sicherstellt, dass in diesem Bereich kein Seewasser eindringt.

[0019] Dabei ist vorteilhaft das Griffteil über zwei endseitige Gleitlager auf dem feststehenden Teil des Handgriffsteils gelagert, wobei die Lager und der Freiraum zwischen dem Lager mit dem Schmiermittelkanal leitungsverbunden sind, sei es über den Freiraum unmittelbar oder direkt über jeweils einen Querkanal. Die Anordnung von Gleitlagern im endseitigen Bereich des Griffsteils ist besonders vorteilhaft, da damit eine sichere Aufnahme der über das Griffteil in die Handkurbel eingeleiteten Kräfte gewährleistet ist, ungeachtet aus welcher Richtung diese kommen. Darüber hinaus ist durch diese endseitige Anordnung zusätzlich sichergestellt, dass möglichst wenig Wasser in den Bereich eindringt, da der Freiraum ohnehin mit Schmiermittel gefüllt ist und die schmiermittelgefüllten Lager das Eindringen von Flüssigkeit von außen weitgehend verhindern. Darüber hinaus ist die Anordnung von zwei endseitigen Lagern reibungstechnisch besonders günstig, da nur in diesen endseitigen Lagern Reibung entsteht, während im mittleren Bereich durch den Freiraum dies nicht der Fall ist.

[0020] Zweckmäßigerweise ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung in dem mit dem Hebelarm verbundenen Bauteil des Wellenteils ebenfalls ein Schmiermittelkanal vorgesehen, der über ein Füllventil im Hebelarm befüllbar ist und der über mindestens einen Querkanal oder direkt in dem Freiraum zwischen dem Griffteil und dem mit dem Hebelarm verbundenen Bauteil des Wellenteils mündet. Auch hier kann durch Befüllen der Kanäle und Freiräume mit Fett ein weitgehender Schutz gegen eindringendes Wasser gebildet werden. Die Anordnung des Füllventils am Hebelarm ist besonders günstig, da von außen gut zugänglich.

[0021] Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in stark vereinfachter perspektivischer Darstellung eine Handkurbel gemäß der Erfindung,
 Fig. 2 eine Ansicht der Handkurbel gemäß Fig. 1 in teilweiser Schnittdarstellung,
 Fig. 3 eine gegenüber Fig. 2 um 90° gedrehte Ansicht in teilweiser Schnittdarstellung,
 Fig. 4 eine teilweise im Schnitt dargestellte Ansicht des Hebelarms und des mit diesem verbundenen Teil des Wellenteils,
 Fig. 5 im Längsschnitt den feststehenden Teil des Handgriffteils,
 Fig. 6 den Handgriffteil im Schnitt mit seinem Anschluss an den Hebelarm, und
 Fig. 7 das freie Ende des Handgriffteils in teilweiser Schnittdarstellung.

[0022] Die in Fig. 1 vom Gerät getrennt dargestellte Handkurbel besteht aus einem Wellenteil 1, einem Handgriffteil 2, die parallel zueinander jedoch versetzt angeordnet sind und durch einen Hebelarm 3, der senkrecht zu den Längs- und Drehachsen 4 des Wellenteils 1 und 5 des Handgriffteils 2 angeordnet ist. Im Betrieb ist das hebelarmferne Ende des Wellenteils 1 fest mit der Antriebswelle eines Gerätes 6 verbunden, beispielsweise eines außenseitig des Druckkörpers angeordneten Behälters 6 eines Unterseebootes, dessen abschließender Deckel mittels der am Behälter 6 angeschlossenen Handkurbel geöffnet bzw. verschlossen werden kann.

[0023] Ein solches Gerät 6 ist in Fig. 2 schematisch angedeutet. Die dort dargestellte Handkurbel befindet sich in einer Arbeitsstellung, in welcher die Achsen 4 und 5 der Handkurbel im Wesentlichen senkrecht zur Außenseite 7 des Gerätes 6 angeordnet sind, an welcher die Handkurbel anschließt. In dieser Stellung steht die Handkurbel von der Außenseite 7 ab, sodass der Handgriffteil 2 gut zugänglich ist, das heißt von einer Hand umgriffen werden kann und damit die Kurbel um die Drehachse 4 zum Antrieb des Gerätes 6 gedreht werden kann.

[0024] Um jedoch dann, wenn der Kurbelantrieb nicht benötigt wird, die Kurbel von dieser von der Außenseite 7 des Gerätes 6 abstehenden Arbeitsstellung in eine Ruhestellung bringen zu können, ist im Wellenteil 1, und zwar über die Länge des Wellenteils 1 gesehen im letzten, geräteseitigen Viertel ein Gelenk 8 vorgesehen, mit dem die gesamte Kurbel in eine zu der in Fig. 2 dargestellte senkrechte Ruhestellung verschwenkbar ist, in welcher der Wellenteil 1 mit seiner Achse 4, der Handgriffteil 2 mit seiner Achse 5 und der Hebelarm 3 parallel

zur Außenseite 7 des Gerätes 6 angeordnet sind.

[0025] Bei der dargestellten Ausführungsform kann die Handkurbel in der Arbeitsstellung sowie in zwei um 180° voneinander und jeweils um 90° zur Arbeitsstellung abweichenden Ruhestellungen festgestellt werden. Zum Erreichen dieser Ruhestellungen muss die in Fig. 2 dargestellte Kurbel aus der Papierebene heraus oder in die Papierebene hinein geschwenkt werden, und zwar um die Drehachse 9 des Gelenks 8.

[0026] Das Gelenk 8 verbindet einen endseitigen Teil 10 des Wellenteils 1 mit einem hebelarmseitigen Teil 11 des Wellenteils 1, wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist. Der endseitige Teil 10 ist dabei typischerweise fest mit dem Antrieb des Gerätes 6 verbunden und weist ein zum hebelarmseitigen Teil 11 offenes U-förmiges Teil 12 auf, in den ein in seiner Außenkontur an den Zwischenraum des U-förmigen Teils 12 angepassten im Querschnitt rechteckigen Anschlussstück 13 auf. Der Anschlussstück 13, der das Ende des hebelarmseitigen Teils 11 des Wellenteils 1 bildet, ist in den Freiraum des U-förmigen Teils 12 eingegliedert. Durch die Schenkel des U-förmigen Teils 12 und fluchtend dazu durch den Anschlussstück 13 ist eine Bohrung angeordnet, in welcher ein Zapfen 14 befestigt ist, um den der Anschlussstück 13 schwenkbar ist.

[0027] Das U-förmige Teil 12 des endseitigen Teils 10 ist nach Art einer Kulissenführung ausgestaltet und weist an jedem seiner Schenkel umfangseitig drei bezogen auf die Gelenkachse 9 um 90° zueinander versetzt angeordnete etwa halbkreisförmige Ausnehmungen 15 auf, die jeweils paarweise zur Aufnahme eines in einer Außenkontur entsprechen ausgebildeten Riegels 16 vorgesehen ist, welcher am gelenkseitigen Ende eines rohrförmigen Bauteils 17 angeordnet ist, welches den hebelarmseitigen Teil 11 des Wellenteils 1 unter Einschluss einer Schraubenfeder 18 umgibt. Die Schraubenfeder 18 stützt sich einerseits auf einem das rohrförmige Bauteil 17 gelenkseitig abschließenden Wandteil ab, welcher in seiner Außenseite den Riegel 16 trägt. Andererseits stützt sich die Schraubenfeder 18 an einem Absatz 19 des hebelarmseitigen Teils 11 des Wellenteils 1 ab. Die Schraubenfeder 18 ist vorgespannt und drückt somit das rohrförmige Bauteil 17 mit dem Riegel 16 in Richtung zum U-förmigen Teil 12 des endseitigen Teils 10 des Wellenteils 1, sodass das Gelenk 8 in drei Stellungen, nämlich wenn Riegel 16 formschlüssig in einem Ausnehmungspaar 15 angeordnet ist, festlegbar ist. Zum Lösen ist das rohrförmige Bauteil 17, das als eine Art Handgriff ausgebildet ist, entgegen der Kraft der Schraubenfeder 18 in Richtung zum Hebelarm 3 zu ziehen, wonach der Riegel 16 außer Eingriff mit den Ausnehmungen 15 gelangt und um die Drehachse 9 schwenkbar ist. Sobald das rohrförmige Bauteil 17 losgelassen wird, wird der Riegel 16 durch die Schraubenfeder 18 auf den U-förmigen Teil 12 gedrückt, sodass beim Überfahren der Arbeitsstellung (Fig. 3) oder einer der dazu um 90° versetzt angeordneten Ruhestellungen der Riegel 16 selbsttätig in ein Paar von Ausnehmungen 15 gelangt und damit die

Handkurbel in der Arbeits- oder Ruhestellung feststellt.

[0028] Um zu verhindern, dass sich das rohrförmige Bauteil 17 auf dem hebelarmseitigen Teil 11 dreht, ist im hebelarmseitigen Teil 11 ein Querstift 20 eingegliedert, dessen freie Enden in langlochförmige Ausnehmungen 21 im rohrförmigen Bauteil 17 eingreifen, die zwar eine begrenzte Bewegung des rohrförmigen Bauteils 17 in Achsrichtung 4 zulassen, jedoch beim Drehen des rohrförmigen Bauteils 17 gegenüber dem hebelarmseitigen Teil 11 blockieren und so sicherstellen, dass der Riegel 16 stets in der Stellung angeordnet ist, in welcher er in ein Ausnehmungspaar 15 am U-förmigen Teil 12 eingreifen kann.

[0029] Der hebelarmseitige Teil 11 des Wellenteils 1 weist einen Schmiermittelkanal 22 auf, der durch den Hebelarm 3 in diesem Bereich hindurchgeführt ist und in einem dort stirnseitig angeordneten Schmiermittelventil 23 endet. Dieser Schmiermittelkanal 22 mündet in einen Freiraum 24, welcher am hebelarmseitigen Teil 11 vorgesehen ist und die zylindrische Lagerfläche zwischen dem Absatz 19 und dem Hebelarm 3 in zwei Lagerflächen teilt, auf denen das rohrförmige Bauteil 17 verschiebbar gelagert ist. Über den Schmiermittelkanal 22 und den Freiraum 24 wird im Bereich dieser Lagerstellen Schmiermittel zugeführt und somit verhindert, dass Wasser in diesen Bereich eintritt.

[0030] Wie Fig. 4 zeigt, ist der hebelarmseitige Teil 11 unlösbar mit dem Hebelarm 3 verbunden. Am anderen Ende des Hebelarms 3 hingegen ist eine Aufnahme 25 vorgesehen, die zur Aufnahme eines feststehenden Teils 26 des Handgriffteils 2 vorgesehen ist. Dieser feststehende Teil 26, der in Fig. 5 im Schnitt dargestellt ist, ist als Drehteil ausgebildet und über zwei nicht dargestellte Stifte fest mit der Aufnahme 25 des Hebelarms 3 verbunden.

[0031] Dieses feststehende Teil 26 trägt ein rohrförmiges Griffteil 27, welches drehbar auf dem feststehenden Teil 26 gelagert und formschlüssig zwischen dem Hebelarm 3 und einem abgesetzten Endabschnitt 28 des feststehenden Teils 26 gehalten ist. Das Griffteil 27 ist an seinen beiden Enden auf der Innenseite als Lager ausgebildet, dessen Gegenlagerfläche durch den entsprechenden Abschnitt auf dem feststehenden Teil 26 gebildet wird. Ein Raum zwischen diesen Lagern 29 ist vom feststehenden Teil 26 beabstandet.

[0032] Auch der feststehende Teil 26 weist einen zentralen Schmiermittelkanal 30 auf, der sich vom Endabschnitt 28 bis nahe zu dem in die Aufnahme 25 eingreifenden Teil erstreckt. Im Bereich des Endabschnitts 28 ist der Schmiermittelkanal 30 durch ein Schmiermittelventil 31 abgeschlossen. Im Bereich der Lager 29 ist der Schmiermittelkanal 30 mit Querkanälen 32 verbunden, sodass über das Schmiermittelventil 31 in das Kanalsystem eingebrachtes Schmiermittel, insbesondere Fett, durch den zentralen Schmiermittelkanal 30 über die Querkanäle 32 zu den Lagern 29 und im weiteren in den Freiraum zwischen dem Griffteil 27 und dem feststehenden Teil 26 gelangt. Hierdurch ist einerseits eine zuver-

lässige Schmierung der Lager 29 sichergestellt, andererseits ein Eindringen von Wasser in diesen Bereich wirksam verhindert. Hierdurch sowie die weiter oben beschriebenen Schmiermaßnahmen im Bereich des hebelarmseitigen Teils 11 des Wellenteils 1 ist sichergestellt, dass alle beweglichen Teile der Handkurbel auch beim Einsatz Unterwasser, insbesondere bei Tauchgängen weitgehend frei von Seewasser und damit gut gängig bleiben.

Bezugszeichenliste

[0033]

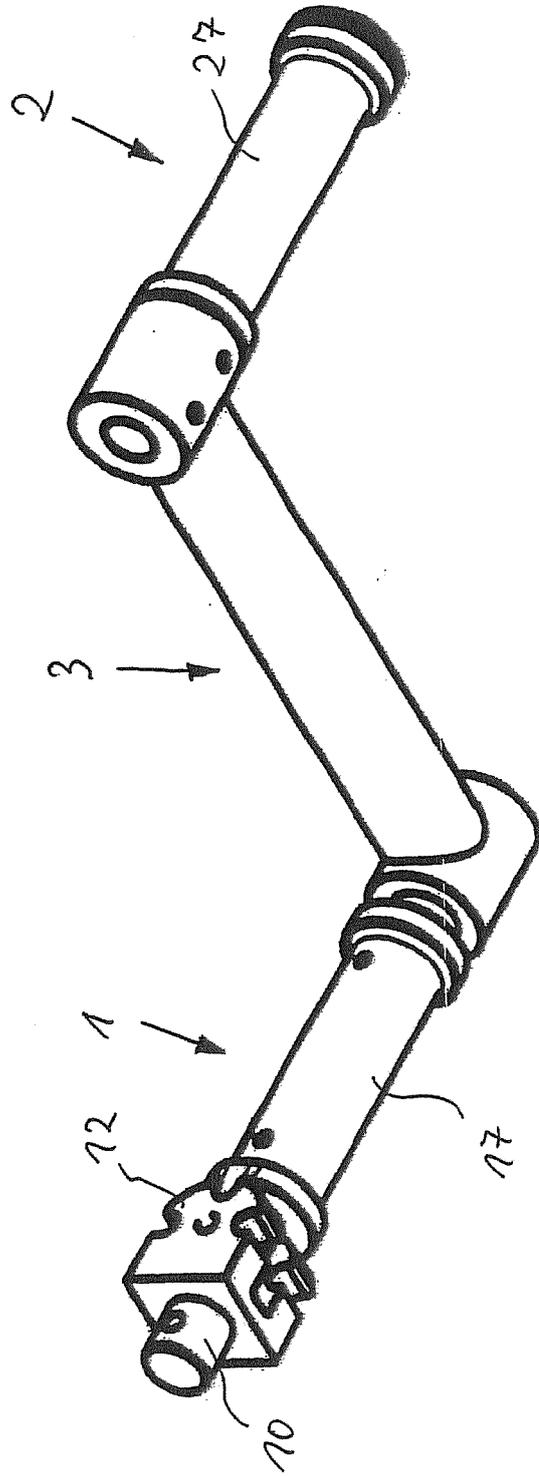
15	1	- Wellenteil
	2	- Handgriffteil
	3	- Hebelarm
	4	- Achse von 1
	5	- Achse von 2
20	6	- Gerät, Behälter
	7	- Außenseite von 6
	8	- Gelenk
	9	- Gelenkachse
	10	- endseitiger Teil von 1
25	11	- hebelarmseitiger Teil von 1
	12	- U-förmiger Teil von 10
	13	- Anschlussteil
	14	- Zapfen
	15	- halbkreisförmige Ausnehmungen in 12
30	16	- Riegel
	17	- rohrförmiges Bauteil
	18	- Schraubenfeder
	19	- Absatz in 11
	20	- Querstift
35	21	- Langlochausnehmungen in 17
	22	- Schmiermittelkanal
	23	- Schmiermittelventil
	24	- Freiraum
	25	- Aufnahme für 26
40	26	- feststehender Teil von 2
	27	- Griffteil von 2
	28	- Endabschnitt von 26
	29	- Lager von 2
	30	- Schmiermittelkanal
45	31	- Schmiermittelventil
	32	- Querkanäle

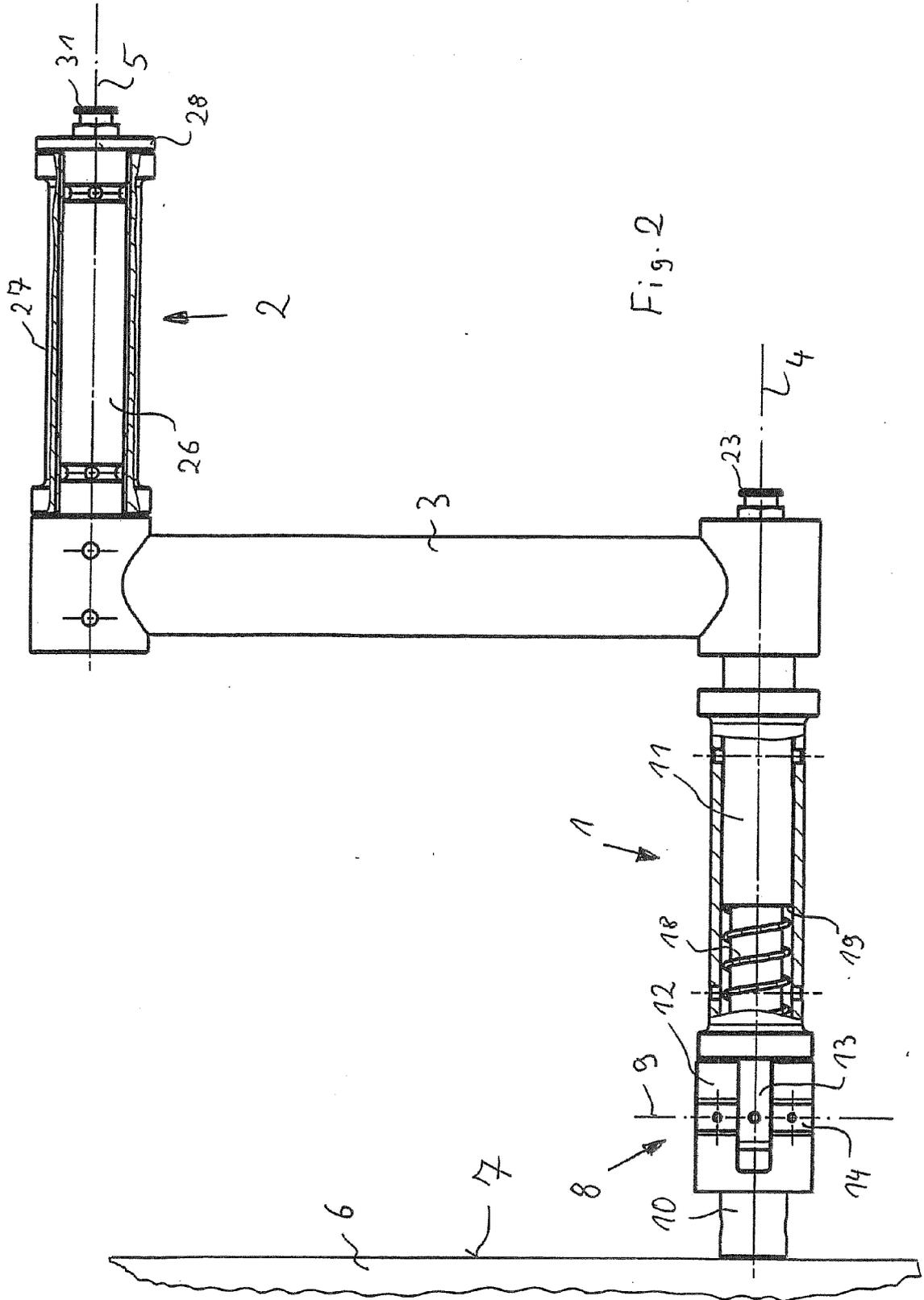
Patentansprüche

1. Wasserfahrzeug, insbesondere Unterseeboot, mit einem mittels einer Handkurbel zu betätigenden Antrieb für ein Gerät (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handkurbel fest mit dem Antrieb verbunden ist und nahe ihrem geräteseitigen Ende ein Gelenk (8) aufweist, über das die Handkurbel aus einer Arbeitsstellung in eine Ruhestellung und umgekehrt verbringbar ist.

2. Handkurbel für ein Wasserfahrzeug nach Anspruch 1, mit einem Handgriffteil (2) und mit einem Wellenteil (1), die parallel und versetzt zueinander angeordnet und über einen Hebelarm (3) miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Wellenteil (1) ein Gelenk (8) angeordnet ist. 5
3. Handkurbel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk (8) nahe dem vom Hebelarm (3) abgewandten Ende des Wellenteils (1) angeordnet ist, vorzugsweise im letzten Viertel des Wellenteils (1). 10
4. Handkurbel nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk (8) in mindestens zwei Stellungen, einer Arbeitsstellung und einer Ruhestellung verrastbar, vorzugsweise formschlüssig verriegelbar ist. 15
5. Handkurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk (8) einen mit dem Antrieb zu verbindenden endseitigen Teil (10) und einen mit dem Hebelarm (3) verbundenen Teil (11) aufweist, die mittels eines Zapfens (14) miteinander verbunden sind, dessen Achse die Drehachse (9) des Gelenks (8) bildet. 20
6. Handkurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem mit dem Hebelarm (3) verbundenen Teil (11) des Wellenteils (1) ein Feststellbauteil (17) axial verschiebbar gelagert ist, mit welchem das Gelenk (8) in mindestens einer Stellung, vorzugsweise in einer Arbeitsstellung und in einer Ruhestellung feststellbar ist. 25
7. Handkurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feststellbauteil (17) in Feststellrichtung federkraftbeaufschlagt ist. 30
8. Handkurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feststellbauteil (17) rohrförmig und als Griffteil ausgebildet und auf dem mit dem Hebelarm (3) verbundenen Teil (11) des Wellenteils (1) angeordnet ist. 35
9. Handkurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem rohrförmigen Bauteil (17) und dem mit dem Hebelarm (3) verbundenen Teil (11) des Wellenteils (1) eine Schraubenfeder (18) angeordnet ist, welche das rohrförmige Bauteil (17) in seine das Gelenk (8) feststellende Position kraftbeaufschlagt. 40
10. Handkurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handgriffteil (2) einen an den Hebelarm (3) anschließenden feststehenden Teil (26) und ein darauf drehbar gelagertes Griffteil (27) aufweist. 45
11. Handkurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem feststehenden Teil (26) des Handgriffteils (2) ein Schmiermittelkanal (30) vorgesehen ist, der über mindestens einen Querkanal (32) in dem Raum zwischen Griffteil (27) und dem feststehenden Teil (26) mündet und über ein Füllventil (31) an der freien Stirnseite des Handgriffteils (2) befüllbar ist. 50
12. Handkurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffteil (27) über zwei endseitige Gleitlager (29) auf dem feststehenden Teil (26) des Handgriffteils (2) gelagert ist, wobei die Lager (29) und ein Freiraum zwischen den Lagern (29) mit dem Schmiermittelkanal (30) verbunden sind. 55
13. Handkurbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem mit dem Hebelarm (3) verbundenen Teil (11) des Wellenteils (1) ein Schmiermittelkanal (22) vorgesehen ist, der über ein Füllventil (23) am Hebelarm (3) befüllbar ist und der mit einem Freiraum zwischen dem Griffteil (17) und dem mit dem Hebelarm (3) verbundenen Teil (11) des Wellenteils (1) leitungsverbunden ist oder in diesen mündet.

Fig. 1





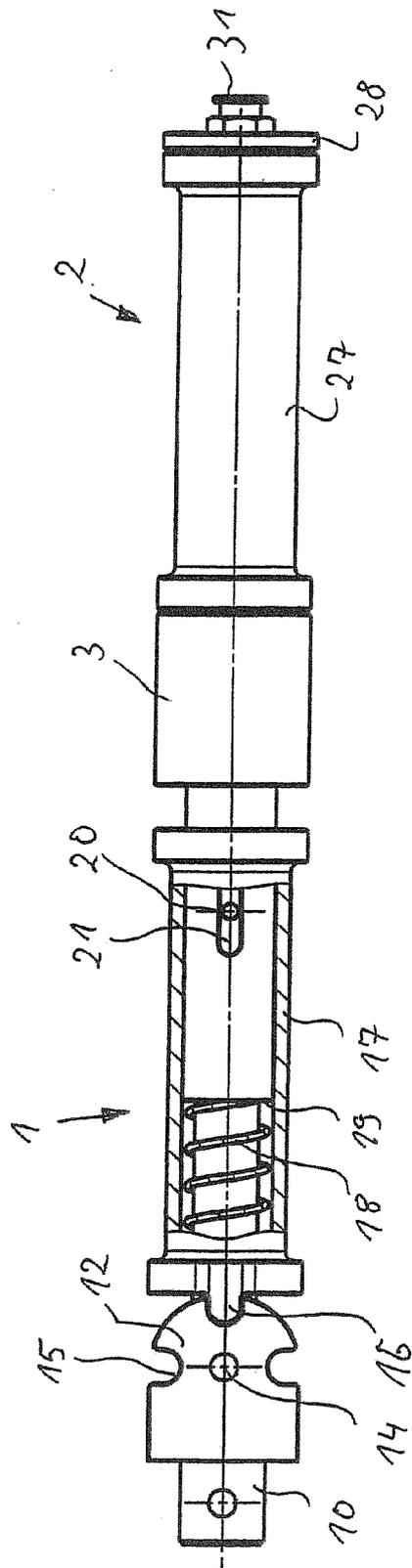


Fig. 3

