(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 581 335 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.09.2014 Patentblatt 2014/37

(51) Int Cl.:
B66D 1/74 *(2006.01)* ***G05G 1/08*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **12196900.0**

(22) Anmeldetag: **15.12.2010**

(54) **Winschkurbel mit Beleuchtung**

Winch handle with lighting

Winch avec éclairage

(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

(30) Priorität: **15.12.2009 DE 102009058302**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.04.2013 Patentblatt 2013/16

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
10809265.1 / 2 512 971

(73) Patentinhaber: **Rösner, Mathias Oliver**
80335 München (DE)

(72) Erfinder: **Rösner, Mathias Oliver**
80335 München (DE)

(74) Vertreter: **advotec.**
Patent- und Rechtsanwälte
Widenmayerstrasse 4
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A2-2009/080042 **DE-U1- 20 214 978**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 581 335 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Winschkurbel nach den Oberbegriffen des unabhängigen Anspruchs 1. Eine solche Winschkurbel ist aus dem WO 2009/080042 A2 bekannt.

[0002] Segelboote bzw. Segelyachten sind mit Winschen ausgestattet, die es ermöglichen, die Segel zu trimmen und die Kräfte in den Schoten und Fallen sicher aufnehmen und kontrollieren zu können. Dies erfolgt im Allgemeinen durch das Drehen der Winschen mit Hilfe einer Winschkurbel.

[0003] Die Winschen weisen bekanntermaßen eine am Boot verankerte Basis mit einer Achse auf (Achszapfen), auf der eine sogenannte Winschtrommel drehend gelagert ist. Zwischen der Winschbasis und der Winschtrommel befindet sich meistens ein Planetenradgetriebe zur Kraftuntersetzung und eine Freilaufnabe, welche die Winsch in Zugrichtung der Schot bzw. des Falls blockiert.

[0004] Getriebe und Freilaufnabe der Winsch unterliegen ohnehin Wartungsuntersuchungen, weswegen die Trommel relativ einfach von der Basis abgenommen werden kann.

[0005] Die Winschen stellen auf jedem Segelboot eine zentral wichtige Funktion dar und müssen in jeder Situation sicher funktionieren und bedienbar bleiben. Zur Bedienung wiederum ist die oben genannte Winschkurbel nötig, ohne welche die Winsch selbst nicht bedienbar ist.

[0006] Auch bei Winschen mit Fremdantrieb durch einen hydraulischen oder elektrischen Motor ist die Winschkurbel zur Bedienung der Winschen bei Ausfall des Fremdantriebs vorteilhaft.

[0007] Ohne Winsch oder ohne Winschkurbel wird ein Segelboot nahezu manövrierunfähig, was bei entsprechend starken, ungünstigen Windverhältnissen bis hin zu einer Kenterung bzw. Havarie oder Grundberührung führen kann. Insbesondere bei Nachtfahrten bei Dunkelheit kann ein Verlust der Winschkurbel oder ein Nichtauffinden der Winschkurbel fatale Folgen haben. Darüber hinaus stellen die vom Schiffsoberdeck erhabenen Winschen eine Stolpergefahr sowie Verletzungsgefahr für die Bootsbesatzung dar, welche insbesondere bei Dunkelheit bei Nachtfahrten nicht zu unterschätzen ist.

[0008] Insbesondere bei rauen Seebedingungen kommt es daher immer wieder zum Stolpern und zu Verletzungen an der Winsch, was bei rauen Seebedingungen und extremen Schräglagen bis hin zum Verlust eines Besatzungsmitglieds durch "Mann über Bord" führen kann.

[0009] Die Winschkurbel wird meist zwischen der steuerbordseitigen und backbordseitigen Winsch gewechselt und ebenfalls zur Vermeidung von Verletzungs- und Stolpergefahr bei Nichtgebrauch im Cockpit gelagert. Insbesondere bei Dunkelheit kann es durch Unachtsamkeit dazu kommen, dass die Winschkurbel über Bord geht. Dies zieht die oben beschriebenen Folgen der Unbedienbarkeit der Winschen nach sich.

[0010] Zur Vermeidung dieser Probleme bei Nachtfahrten bzw. auch bei Fahren mit verminderter Sicht (Nebel, Sturm, Regen etc.) ist es aber wichtig, die Beleuchtung an Deck so gering wie möglich zu halten, damit die Pupillen sich nicht an die Helligkeit adaptieren und im dunklen Seeumfeld nichts mehr wahrgenommen werden kann, weil die Augen geblendet sind.

[0011] Eine Ausleuchtung des gesamten Cockpits ist daher nicht möglich. Wichtige Instrumente, wie Kompass, Log, GPS etc., sind daher dimmbar beleuchtet und können abgelesen werden, blenden aber nicht.

[0012] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine neue Winsch und eine neue Winschkurbel vorzuschlagen, welche ein sicheres Arbeiten an den Winschen bei verminderter oder schlechter Sicht ermöglichen.

[0013] Diese Aufgabe wird durch die vorliegende Erfindung nach der Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

[0014] Erfindungsgemäß wird die oben genannte Aufgabe also durch eine Winschkurbel mit einem Kurbelarm und einem Betätigungsgriff gelöst, wobei der Betätigungsgriff mittels einer Welle am Kurbelarm drehbar gelagert ist, und wobei die Welle durch eine Hohlwelle gebildet wird, und wobei im Hohlraum der Hohlwelle ein Leuchtmittel befestigt ist.

[0015] Bekanntermaßen wird bei Winschkurbeln zur Lagerung des Betätigungsgriffs am Kurbelarm ein Lager mit einer Lagerwelle verwendet. Diese Lagerwelle wurde bisher immer als massive Vollwelle ausgestaltet.

[0016] Gemäß der Erfindung wird stattdessen eine Hohlwelle verwendet, um im Hohlraum der Hohlwelle ein Leuchtmittel zu befestigen. Somit befindet sich dem zu Folge das Leuchtmittel innerhalb des Griffes im Hohlraum der Hohlwelle.

[0017] Das Leuchtmittel kann innerhalb der Hohlwelle fest installiert werden, kann aber auch herausnehmbar ausgebildet sein. Als Zugang zu einem fest installierten Leuchtmittel innerhalb der Hohlwelle eignet sich beispielsweise der Zugang durch die Abdeckung des Betätigungsgriffes.

[0018] Die Energiezufuhr kann über Batterien oder über Zufuhrleitungen erfolgen, die über Kontaktanschlüsse zur Winsch in das Bootsinnere zur Bordstromversorgung geleitet werden. Damit wird auch ein Aufladen der Batterien des Leuchtmittels ermöglicht.

[0019] Das Leuchtmittel ist somit mit der Winschkurbel lösbar verbunden. Dadurch leuchtet letztlich die Winschkurbel und ist bei schlechten Sichtverhältnissen besser sichtbar.

[0020] Besondere Vorteile bietet dies während die Winschkurbel auf der Winsch montiert ist, um beispielsweise Verletzungen und Stolpern zu verhindern. Im unmontierten Zustand, wenn die Winsch beispielsweise im Cockpit oder auf einer Sitzbank liegt, ist die Winschkurbel für die Bootsbesatzung ebenfalls gut sichtbar. Dadurch kann ein Anstoßen

und somit über Bord gehen der Winschkurbel verhindert werden. Schließlich lässt sich die Winschkurbel ebenfalls als Lampe auf dem Weg zur Winsch am Vordeck benutzen.

[0021] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Leuchtmittel derart ausgerichtet, dass das Licht in die, relativ zum Kurbelarm, dem Betätigungsgriff gegenüberliegende Richtung abgestrahlt wird.

[0022] Im auf der Winsch montierten Zustand leuchtet also die Winschkurbel nach unten hin, was einerseits ein Blenden der Bootsbesatzung verhindert und andererseits den Vorteil bietet, dass das Leuchtmittel in der Winschkurbel als Leselampe nutzbar ist, und zwar für Personen die sich sitzend auf einer Bank im Cockpit befinden.

[0023] Darüber hinaus kann eine Umlenkeinrichtung am Lichtaustritt der Winschkurbel vorgesehen sein. Diese Umlenkeinrichtung kann beispielsweise am Leuchtmittel oder an der Hohlwelle befestigt sein. Die Umlenkeinrichtung kann beispielsweise durch einen kugelig gelagerten Reflektor gebildet werden. Damit ist ein Ausrichten des Lichtkegels möglich.

[0024] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform wird das Leuchtmittel mittels eines Klemmelementes im Hohlraum der Hohlwelle fixiert. Damit kann ein Herausfallen des Leuchtmittels aus der Hohlwelle der Winschkurbel verhindert werden.

[0025] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Leuchtmittel zumindest eine Leuchtdiode. Leuchtdioden sind besonders energiesparsam und auf Grund ihrer kleinen Baugröße flexibel anordenbar.

[0026] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform wird das Leuchtmittel durch eine Stabtaschenlampe gebildet. Dadurch lässt sich eine Multifunktionalität des verwendeten Leuchtmittels erreichen. Die Stabtaschenlampe, die in vielen Fällen ohnehin mitgeführt wird, kann sich beispielsweise auch für einen Landgang im Hafen demontieren lassen. Darüber hinaus ist das Leuchtmittel durch Verwendung einer Stabtaschenlampe einfach zu Wartungszwecken demontierbar.

[0027] Mehrere usführungsformen einer nicht beanspruchten Winsch und eine Ausführungsform einer Winschkurbel gemäß der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachfolgend beispielhaft erläutert. Es zeigt:

Figur 1	eine Explosionsansicht einer nicht beanspruchten Winsch mit Leuchtmittel;
Figur 2	eine Winschbasis und eine Winschtrommel in perspektivischer Ansicht;
Figur 3	eine an einem Boot montierte Winschbasis im Querschnitt;
Figur 4	eine auf eine Winschbasis aufgesetzte Winschtrommel in perspektivischer Ansicht;
Figur 5	eine auf eine Winschbasis aufgesetzte Winschtrommel im Querschnitt;
Figuren 6a bis 6d	vier weitere Möglichkeiten des Aufbaus einer nicht beanspruchten Winsch mit verschiedenen Anordnungsmöglichkeiten des Leuchtmittels;
Figur 7	eine Explosionsansicht einer Winschkurbel gemäß der Erfindung mit Leuchtmittel; und
Figur 8	einen Querschnitt durch eine Winschkurbel gemäß der Erfindung mit Leuchtmittel.

[0028] Figur 1 zeigt eine nicht beanspruchte Winsch (1) in Explosionsansicht. Die Winschtrommel (2) weist einen unteren Winschtrommelabschnitt (3) und einen oberen Winschtrommelabschnitt (4) auf. Auf der Winschtrommel (2) ist ein Winschkopf (5) angeordnet, welcher den Ansatz einer Winschkurbel ermöglicht.

[0029] Optional ist zwischen Winschtrommel (2) und Winschkopf (5) je nach Winschtyp noch eine Fixiereinrichtung (14) anordenbar, welche die Fixierung des zu bedienenden Falles zur Aufgabe hat.

[0030] Das Leuchtmittel (6) ist hier als Kombination aus aktivem Leuchtmittel (7) und passivem Leuchtmittel (8) ausgestaltet.

[0031] Das aktive Leuchtmittel (7) ist in Form einer Leuchtschnur aus gewickelter EL-Folie ausgestaltet (EL = Elektrolumineszenz) und das passive Leuchtmittel (8) ist als farbiger, transparenter Kunststoffring ausgestaltet. Die gewickelte EL-Folie erzeugt ein gleichmäßig verteiltes Licht. Es ist möglich, eine einfarbige Leuchtschnur zu verwenden oder eine farblich umschaltbare Leuchtschnur zu verwenden.

[0032] Zur Montage am Segelboot (9) werden zunächst Beilagscheiben (10) zur Beabstandung einer ringförmigen Platte (11) auf das Segelboot (9) aufgelegt. Die Beabstandung der ringförmigen Platte (11) durch die Beilagscheiben (10) hat insbesondere den Vorteil, dass durch den Abstand Wasser ablaufen kann.

[0033] Als nächstes wird das aktive Leuchtmittel (7), hier die Lichtschnur, durch die Ausnehmung im Segelboot (9), durch die Beilagscheibe (10) und durch eine Ausnehmung in der ringförmigen Platte (11) geführt, um im Bootsinneren an die elektrische Versorgung angeschlossen werden zu können. Die Lichtschnur kommt dann auf der ringförmigen

Platte zum Liegen. Alternativ kann die Energiezufuhr auch über eine Batterie erfolgen.

[0034] Darauf wird dann das passive Leuchtmittel (8), hier der farbige, transparente Kunststoffring mit einer zum aktiven Leuchtmittel (7) passenden Nut aufgelegt.

[0035] Die Lichtschnur kommt also mit anderen Worten in der Nut im farbigen, transparenten Kunststoffring zum Liegen.

[0036] Damit wird der farbige, transparente Kunststoffring von innen durch die Lichtschnur durchstrahlt. Es ergibt sich eine indirekte, nicht blendende Beleuchtung.

[0037] Zur Kraftentlastung des Leuchtmittels (6) werden Bundbuchsen (12) durch das Leuchtmittel (6) hindurch gesteckt. Darauf wird die Winschbasis (13) angeordnet und durch das Decklaminat des Segelbootes (9) durch Bundbuchsen (12) und Leuchtmittel (6) verschraubt.

[0038] Der Kunststoffring ist dabei kraftfrei zwischen der ringförmigen Platte (11) und der Winschbasis (13) gelagert. Mit anderen Worten wird ein Krafteintrag über die Winschbasis über die Bundbuchsen auf die ringförmige Platte (11) geleitet.

[0039] Alternativ kann auch das aktive Leuchtmittel (7) in die Nut des passiven Leuchtmittels (8) eingelegt werden, dann die ringförmige Platte (11) quasi als Deckel mit dem passiven Leuchtmittel (8) zusammengeführt werden, so dass die ganze Einheit als vormontiertes Bauteil handhabbar wird. Ringförmige Platte (11) und passives Leuchtmittel (8) bilden dann quasi ein Gehäuse um das aktive Leuchtmittel (7) und sind durch Verkleben wasserdicht gestaltet.

[0040] Zur Durchführung des Anschlusses des aktiven Leuchtmittels (7) ist eine der Befestigungsschrauben innen hohl, wodurch sich eine Stromzufuhr ohne zusätzliche Bohrung im Deck realisieren lässt.

[0041] Zwischen Winschbasis 13 und Leuchtmittel 6 lässt sich ebenfalls optional je nach Winschtyp noch ein Winschsockel 15 anordnen.

[0042] Figur 2 zeigt die auf dem Segelboot (9) montierte Winschbasis (13). Zu erkennen ist die durch eine innen hohle Schraube geführte Lichtschnur als aktives Leuchtmittel (7), sowie der kraftentlastete, farbige, transparente Kunststoffring als passives Leuchtmittel (8).

[0043] Figur 3 zeigt den Sachverhalt aus Figur 2 im Querschnitt.

[0044] Figur 4 zeigt die auf der hier nicht erkennbaren Winschbasis (13) drehbar montierte Winschtrommel (2). Das passive Leuchtmittel (8) ist zwischen dem Boot (9) und der Winschbasis (13) angeordnet.

[0045] Figur 5 zeigt den Sachverhalt aus Figur 4 im Querschnitt.

[0046] Figuren 6a bis 6d zeigen vier mögliche nicht beanspruchten Winschtypen mit verschiedenen Anordnungsmöglichkeiten des Leuchtmittels 6. Die gezeigten Winschen lassen sich manuell und/oder mit Fremdantrieb antreiben.

[0047] Figur 6a zeigt eine Standard-Winsch ohne Winschsockel. Das Leuchtmittel ist hier zwischen Boot 9 und Winschtrommel 2 sowie zwischen Winschtrommel 2 und Winschkopf 5 angeordnet.

[0048] Figur 6b zeigt eine Standard-Winsch mit Winschsockel 15. Das Leuchtmittel ist hier zwischen Boot 9 und Winschsockel 15, zwischen Winschsockel 15 und Winschtrommel 2 sowie zwischen Winschtrommel 2 und Winschkopf 5 angeordnet.

[0049] Figur 6c zeigt eine selbstklemmende Winsch ohne Winschsockel. Diese Winsch weist darüber hinaus noch eine Fixiereinrichtung 14 auf. Das Leuchtmittel ist hier zwischen Boot 9 und Winschtrommel 2, zwischen Winschtrommel 2 und Fixiereinrichtung 14 (in der Figur nicht erkennbar) sowie zwischen Fixiereinrichtung 14 und Winschkopf 5 angeordnet.

[0050] Figur 6d zeigt eine selbstklemmende Winsch mit Winschsockel 15. Auch diese Winsch weist darüber hinaus noch eine Fixiereinrichtung 14 auf. Das Leuchtmittel ist hier zwischen Boot 9 und Winschsockel 15, zwischen Winschsockel 15 und Winschtrommel 2, zwischen Winschtrommel 2 und Fixiereinrichtung 14 (in der Figur nicht erkennbar) sowie zwischen Fixiereinrichtung 14 und Winschkopf 5 angeordnet.

[0051] Figur 7 zeigt eine Winschkurbel (20) gemäß der Erfindung in Explosionsansicht. Am Kurbelarm (21) ist über ein Lager mit Hohlwelle (22) ein Betätigungsgriff (23) drehbar gelagert.

[0052] In der Hohlwelle (22) ist von unten ein Leuchtmittel (24) angeordnet. Das Leuchtmittel (24) wird durch einen federnden Klemmring (25) vor einem Herausfallen aus der Hohlwelle (22) gesichert.

[0053] Das Leuchtmittel (24) ist hier als Stabtaschenlampe, zum Beispiel eine Mini-Maglite, ausgeführt. Damit eine Stabtaschenlampe nicht ganz in die Hohlwelle hineingeschoben werden kann, kann im Inneren der Hohlwelle ein Beabstandungselement vorgesehen sein, welches das Innere der Hohlwelle zumindest teilweise ausfüllt.

[0054] Figur 8 zeigt den Sachverhalt aus Figur 7 im Querschnitt. Die Stabtaschenlampe lässt sich insbesondere zu Wartungszwecken, Austausch von Batterie oder LED leicht aus der Hohlwelle (22) herausziehen.

[0055] Das Leuchtmittel (24) ist derart angeordnet, dass das Licht in die, relativ zum Kurbelarm (21) gesehen, dem Betätigungsgriff (23) gegenüberliegende Richtung A abgestrahlt wird. Somit kann die Winschkurbel (20) insbesondere in auf der Winsch (1) montiertem Zustand als Leselampe dienen.

Bezugszeichenliste

[0056]

1 Winsch
2 Winschtrommel
3 unterer Winschtrommelabschnitt
4 oberer Winschtrommelabschnitt
5 Winschkopf
6 Leuchtmittel
7 aktives Leuchtmittel
8 passives Leuchtmittel
9 Segelboot
10 Beilagscheiben
11 ringförmige Platte
12 Bundbuchse
13 Winschbasis
14 Fixiereinrichtung
15 Winschsockel
20 Winschkurbel
21 Kurbelarm
22 Hohlwelle
23 Betätigungsgriff
24 Leuchtmittel
25 Klemmring

Patentansprüche

1. Winschkurbel (20) mit einem Kurbelarm (21) und einem Betätigungsgriff (23), wobei der Betätigungsgriff (23) mittels einer Welle am Kurbelarm (21) drehbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle durch eine Hohlwelle (22) gebildet wird und im Hohlraum der Hohlwelle (22) ein Leuchtmittel (24) befestigt ist.

2. Winschkurbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Leuchtmittel (24) derart ausgerichtet ist, dass das Licht in die relativ zum Kurbelarm (21) dem Betätigungsgriff (23) gegenüberliegende Richtung (A) abgestrahlt wird.

3. Winschkurbel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Leuchtmittel (24) mittels eines Klemmelementes (25) im Hohlraum der Hohlwelle (22) fixiert wird.

4. Winschkurbel nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtmittel (24) zumindest eine Leuchtdiode umfasst.

5. Winschkurbel nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtmittel (24) durch eine Stabtaschenlampe gebildet wird.

Claims

1. A winch crank (20) having a crank arm (21) and an actuating handle (23), wherein the actuating handle (23) is supported at the crank arm (21) by means of a shaft so as to be rotatable,
characterised in that
the shaft is formed by a hollow shaft (22) and **in that** a light source (24) is fastened in the hollow space of the hollow shaft (22).

2. The winch crank according to claim 1, **characterised in that**
the light source (24) is justified such that the light is emitted in the direction (A) which is opposite to the actuating handle (23) relative to the crank arm (21).

3. The winch crank according to claim 1 or 2, **characterised in that**
the light source (24) is fixed in the hollow space of the hollow shaft (22) by means of a clamping element (25).

4. The winch crank according to one of claims 1 to 3,
characterised in that the light source (24) comprises at least one light-emitting diode.

5. The winch crank according to one of claims 1 to 4,
characterised in that the light source (24) is formed by an electric torch.

Revendications

1. Manivelle (20) de treuil ayant un bras (21) de manivelle et une poignée (23) d'actionnement, la poignée (23) d'actionnement, par un arbre, étant montée à rotation au bras (21) de manivelle, **caractérisée en ce que**
l'arbre est réalisé par un arbre (22) creux et **en ce qu'**une source (24) lumineuse est attachée dans la cavité de l'arbre (22) creux.

2. Manivelle de treuil selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**
la source (24) lumineuse est alignée de telle manière que la lumière est émise dans la direction (A) qui est opposée à la poignée (23) d'actionnement par rapport au bras (21) de manivelle.

3. Manivelle de treuil selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que**
la source (24) lumineuse est fixée dans la cavité de l'arbre (22) creux par un élément (25) de serrage.

4. Manivelle de treuil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la source (24) lumineuse comprend au moins une diode électroluminescente.

5. Manivelle de treuil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la source (24) lumineuse est réalisée par une torche électrique.

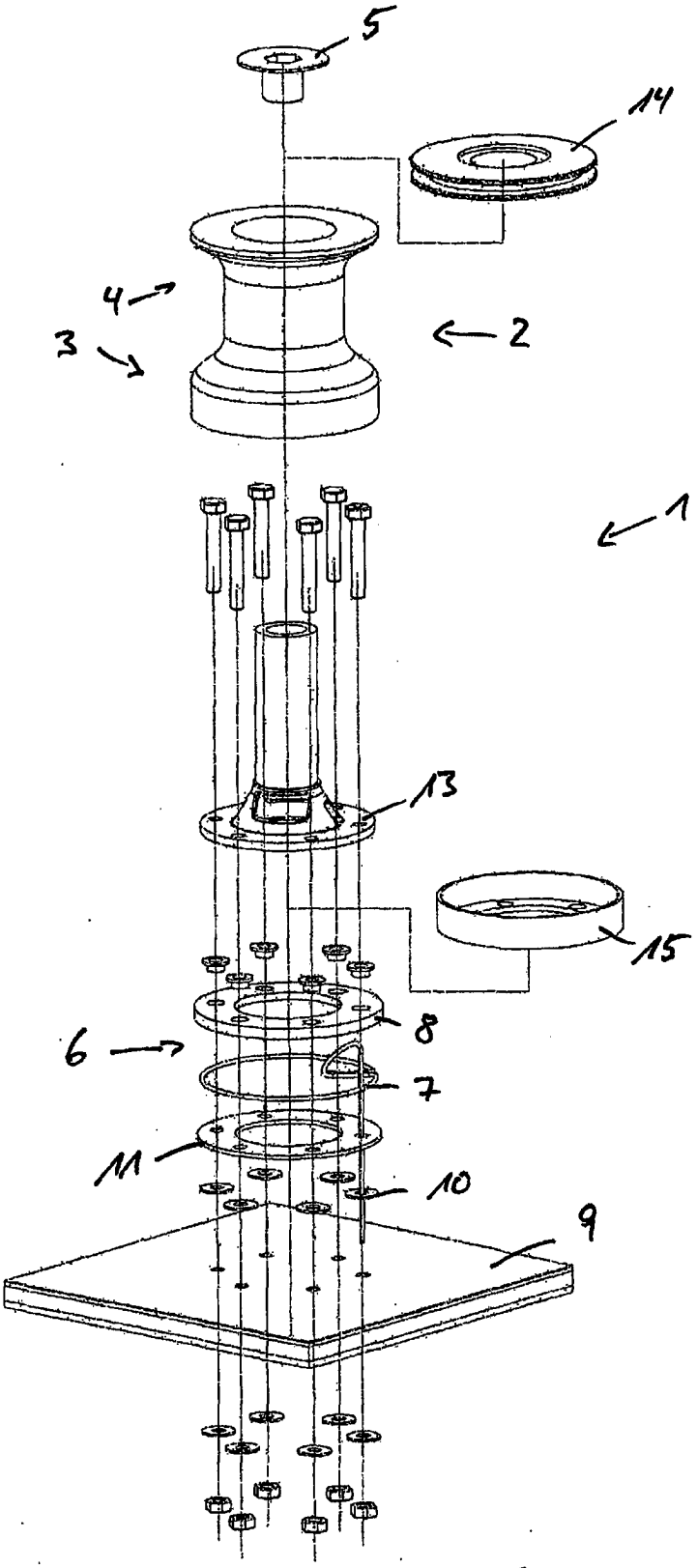


Fig. 1

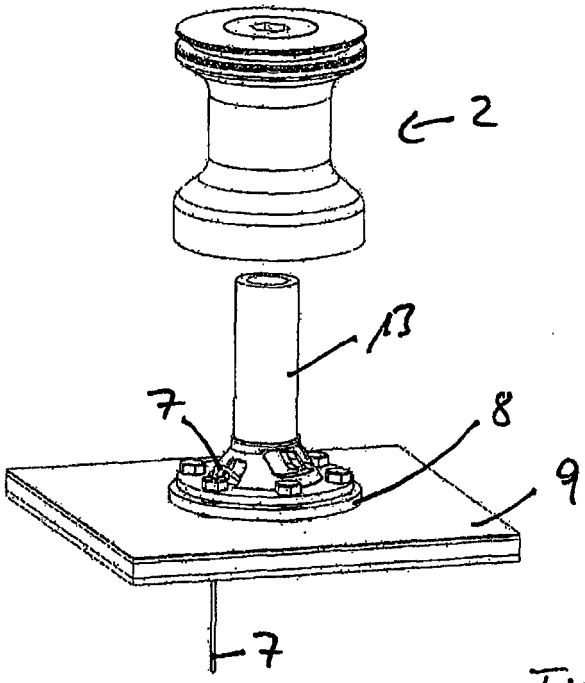


Fig. 2

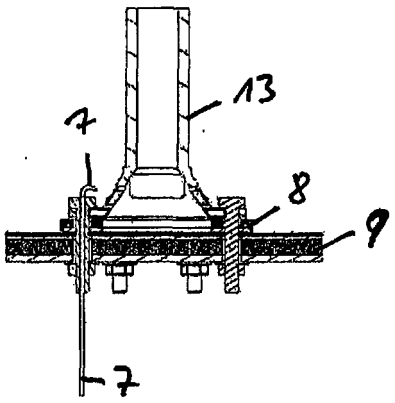


Fig. 3

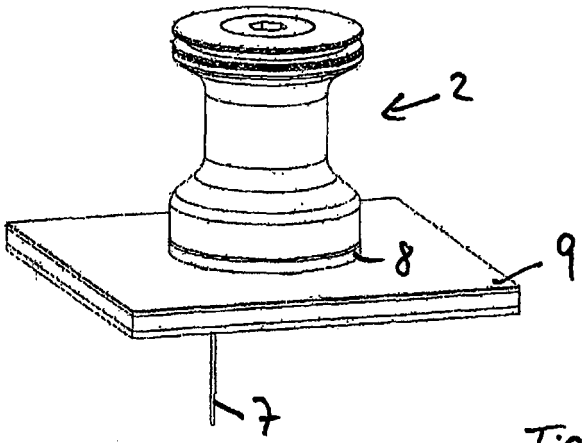


Fig. 4

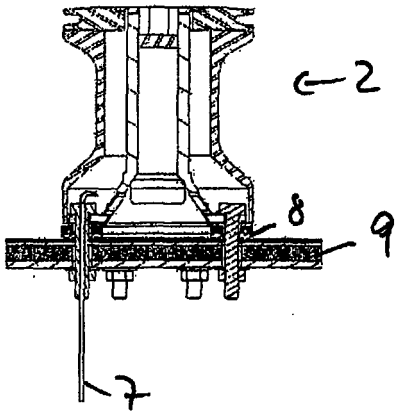


Fig. 5

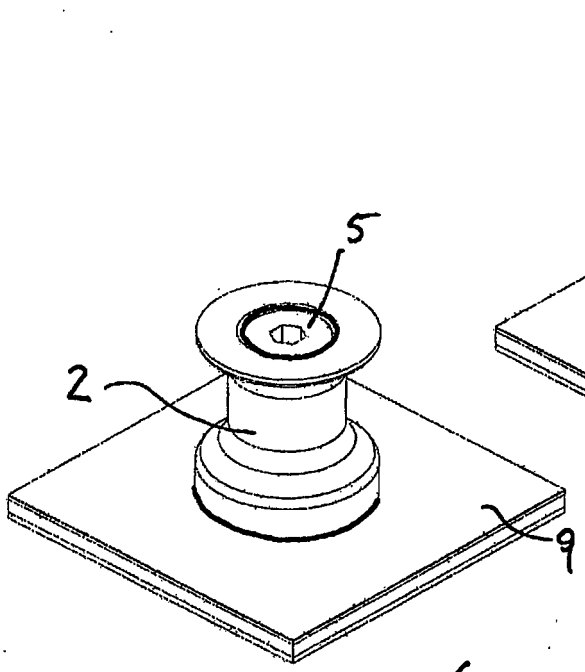


Fig. 6a

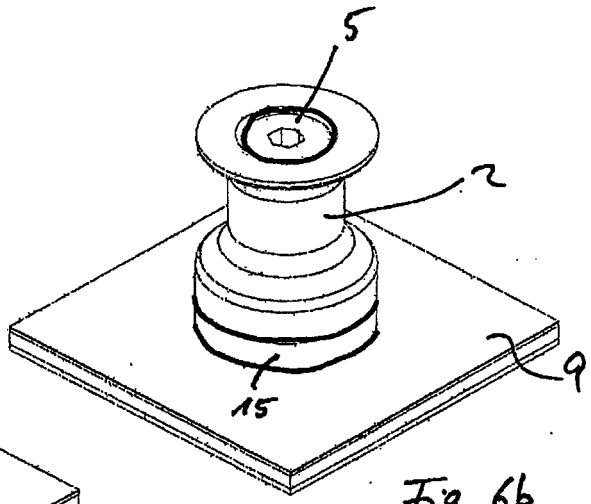


Fig. 6b

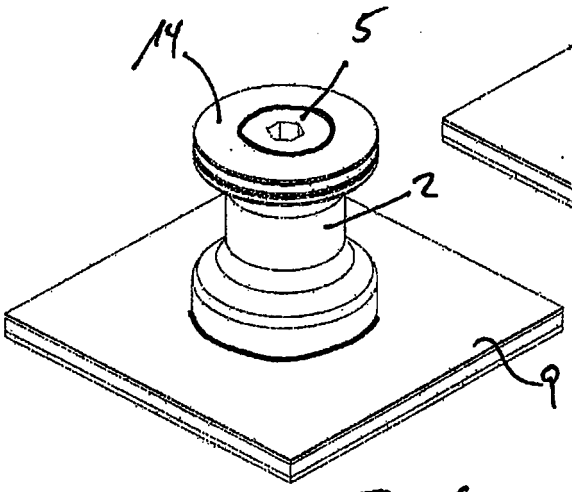


Fig. 6c

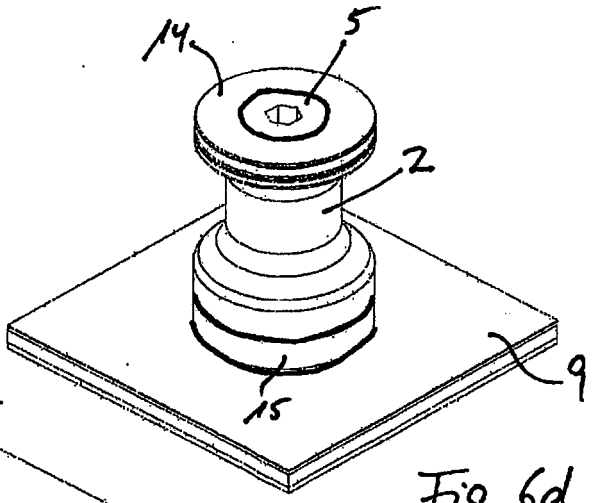


Fig. 6d

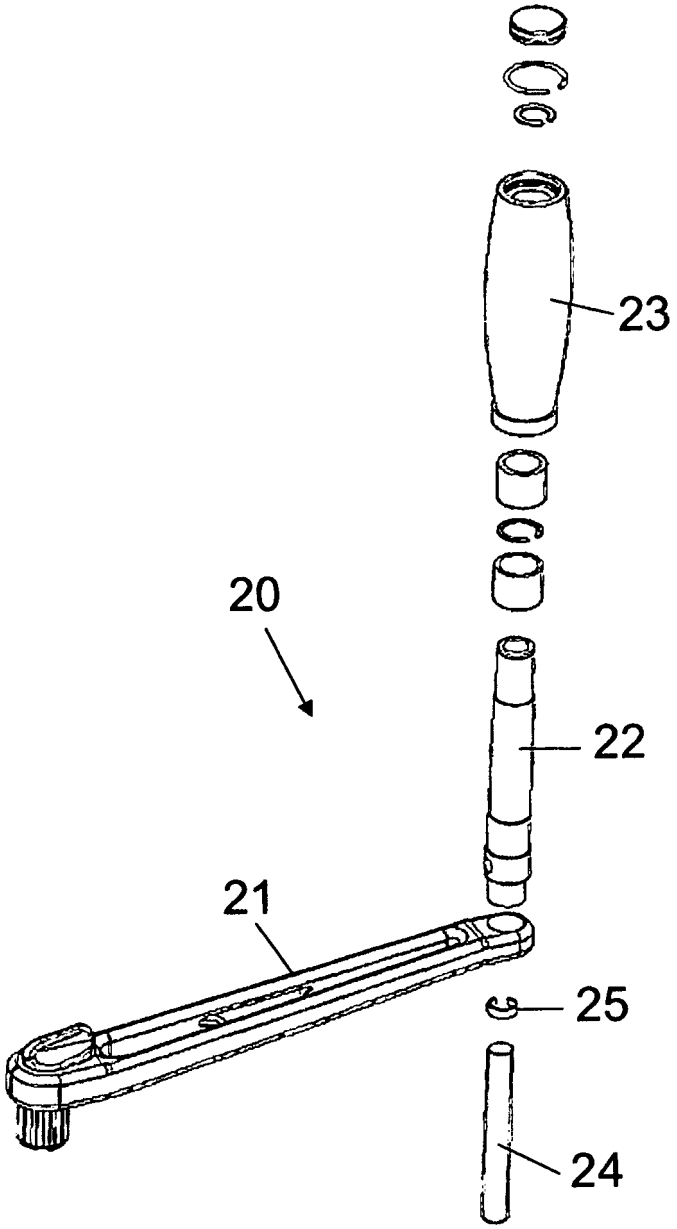


Fig. 7

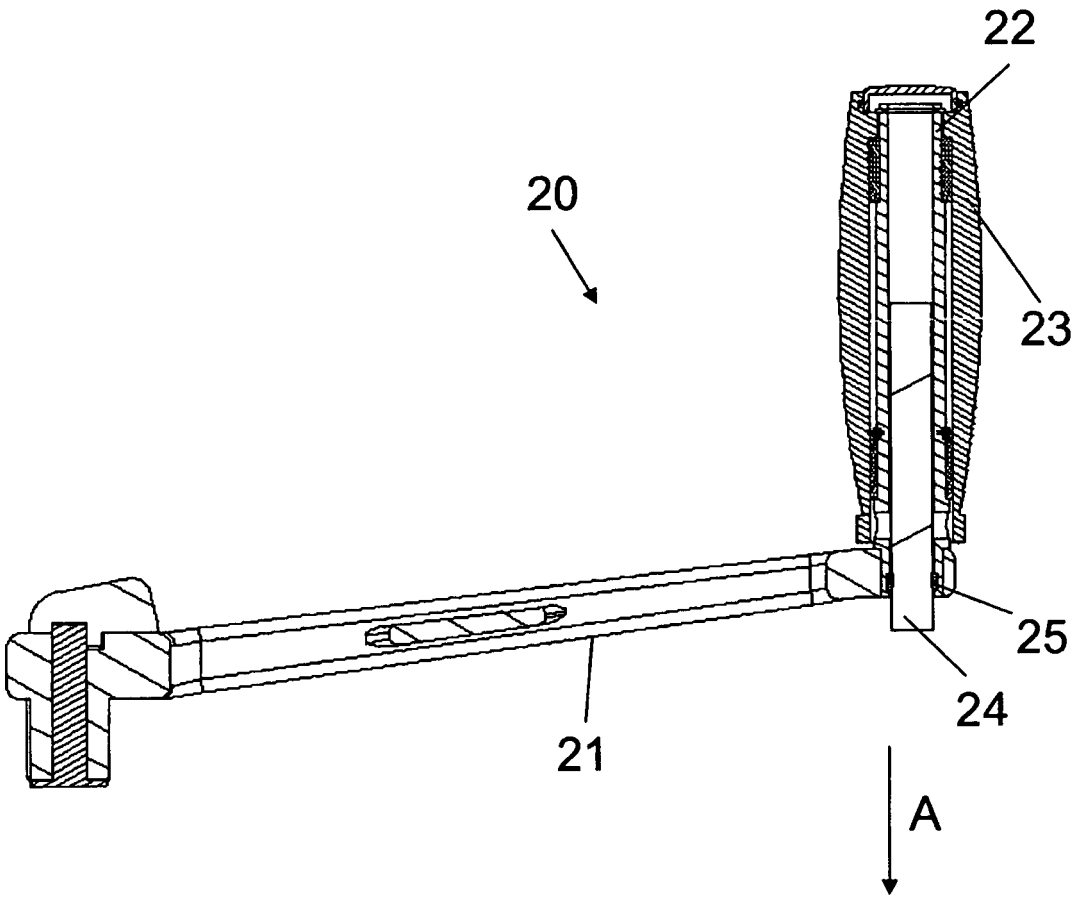


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2009080042 A2 **[0001]**