

(19)



(11)

EP 1 753 097 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.2010 Patentblatt 2010/48

(51) Int Cl.:
H01R 27/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06016743.4**

(22) Anmeldetag: **10.08.2006**

(54) **Anschlusseinrichtung für ein Schiffskabel**

Connecting device for a boat cable

Dispositif de raccordement pour un câble de bateau

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **12.08.2005 DE 102005038201**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.02.2007 Patentblatt 2007/07

(73) Patentinhaber: **Schneider, Hans-Peter, Prof. Dr.
Dr. h. c.
30559 Hannover (DE)**

(72) Erfinder: **Schneider, Hans-Peter, Prof. Dr. Dr. h. c.
30559 Hannover (DE)**

(74) Vertreter: **König, Norbert et al
Brümmerstedt Oelfke Seewald & König
Anwaltskanzlei
Theaterstrasse 6
30159 Hannover (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 0 317 475 DE-U1- 20 014 987
US-A- 2 912 667 US-A- 3 229 240
US-B1- 6 454 576**

EP 1 753 097 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlusseinrichtung für ein Schiffskabel, die zum Anschluss des Schiffes bzw. Bootes in einem Hafen an eine entsprechende Steckeraufnahme bzw. Steckdose für die Stromversorgung des Schiffes bzw. Bootes dient.

[0002] Zur internen Stromversorgung weisen Boote und Schiffe in der Regel Akkumulatoren auf, die während der Hafenbesuche aufgeladen werden. Hierzu wird ein Schiffskabel mit einem geeigneten Stecker in eine Steckdose bzw. Steckeraufnahme des Hafens gesteckt. Die Steckeraufnahme und Stecker sind in der Regel dreipolig zur Aufnahme von Drehstrom, d.h. mit drei Polstiften bzw. Polkontakten und im allgemeinen zusätzlich einem Schutzsteckkontakt.

[0003] Da größere Segel- und Motoryachten nicht nur Häfen in unterschiedlichen Ländern und Erdteilen anlaufen, in denen unterschiedliche Normen für elektrische Stecker vorgesehen sind, sondern sogar innerhalb eines Landes oder einer Insel (z. B. Mallorca) verschiedene Steckdosen vorgesehen sind, muss die Besatzung an ihr Schiffskabel jeweils zunächst einen geeigneten Stecker (männliches Steckteil) kontaktieren, der in die betreffende Steckeraufnahme des betreffenden Landes bzw. Hafens passt. Hierbei sind die einzelnen Adern bzw. Leitungen des Schiffskabels jeweils genau an die entsprechenden Pole bzw. Polstifte des Steckers anzuschließen, um Beschädigungen der elektrischen Einrichtungen des Schiffes zu vermeiden. So haben Schiffseigentümer in der Regel sieben oder mehr verschiedene Stecker an Bord, die sie vor Einlaufen des Hafens oder im Hafen jeweils entsprechend zu kontaktieren haben. Dies ist somit zeitaufwendig und grundsätzlich fehlerträchtig.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschlusseinrichtung für ein Schiffskabel zu schaffen, die kostengünstig herstellbar ist und für den Benutzer eine schnelle und sichere Umrüstung zum passenden Anschluss des Schiffskabels an verschiedene Systeme ermöglicht.

[0005] Eine Anschlusseinrichtung für ein Schiffskabel gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus EP-A2-0317475 bekannt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Anschlusseinrichtung nach Anspruch 1 gelöst. Die Unteransprüche beschreiben bevorzugte Weiterbildungen.

[0007] Erfindungsgemäß wird somit ein Modulsystem geschaffen, das aus einem am jeweiligen Schiffskabel fest angebrachtem Eingangs-Kupplungsteil und einem Satz aus verschiedenen Anschluss-Kupplungsteilen gebildet ist, die zum einen eine geeignete Kupplung zum Anschluss an eine entsprechende Kupplung des Eingangs-Kupplungsteils aufweisen und zum anderen jeweils verschiedene Steckereinrichtungen für die grundsätzlich in Frage kommenden unterschiedlichen Steckeraufnahmesysteme aufweisen. Hierbei können die beiden Kupplungsteile vom Benutzer manuell ausgetauscht werden, z.B. durch eine Dreh- und Steckbewegung, z.B.

mittels eines Bajonettverschlusses.

[0008] Hierbei kann ein Anschluss-Kupplungsteil mit einer beliebigen Polzahl an ein mit dem Schiffskabel fest verbundenes Eingangs-Kupplungsteil mit einer festen Polzahl durch die Bajonett- bzw. Dreh- und Steck-Verbindung angeschlossen werden, wobei jeweils entsprechend viele Pole kontaktiert werden.

[0009] Erfindungsgemäß wird somit ein Modulsystem geschaffen, das dem Benutzer im sicherer, einfach bedienbarer und Fehlbedienungen ausschließender Weise eine schnelle Umrüstung auf die jeweiligen Systeme ermöglicht. Dies wird erfindungsgemäß und überraschend einfach durch das Eingangs-Kupplungsteil und den Satz aus verschiedenen Anschluss-Kupplungsteilen gewährleistet.

[0010] Erfindungsgemäß kann vorteilhafterweise ein Schloss vorgesehen sein, dass die beiden Kupplungsteile miteinander verriegelt. Somit kann die ausgebildete Steckverbindung im Hafen unbewacht über einen längeren Zeitraum frei zugänglich angeordnet werden, ohne dass ein Missbrauch durch z.B. Demontieren der Kupplungsverbindung erfolgen kann. Das Schloss kann insbesondere im Eingangs-Kupplungsteil integriert sein und das jeweils eingesetzte Anschluss-Kupplungsteil verriegeln. Die Schlossverbindung kann bei Einsetzen der beiden Kupplungsteile durch den Bajonettverschluss oder anderen Verschluss selbsttätig einrasten, wobei gegebenenfalls ein abziehbarer Schlüssel vorgesehen sein kann, den der Benutzer im Schiff sicher verwahren kann.

[0011] Die erfindungsgemäße Anschlusseinrichtung kann grundsätzlich für jedwede Steckverbindungen in den verschiedenen Häfen vorgesehen sein. Sie kann insbesondere drei-, vier-, fünf- oder auch siebenpolig sein.

[0012] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der folgenden Figuren an einigen Ausführungsformen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Anschlusseinrichtung;
- Fig. 2 eine Vorderansicht eines Satzes verschiedener Stecker-Anschlüsse;
- Fig. 3 eine Ausführungsform einer Bajonett-Verbindung zwischen dem standardisierten Eingangs-Kupplungsteil und einem Anschluss-Kupplungsteil in Seiten- und Stirnansicht.

[0013] Eine erfindungsgemäße Anschlusseinrichtung 1 weist ein drei- bis sieben-adriges Schiffskabel 2 und ein an dem Schiffskabel 2 befestigtes Eingangs-Kupplungsteil 3 auf.

[0014] Der Anschluss des Eingangs-Kupplungsteils 3 an das Schiffskabel 2 erfolgt einmalig; hierbei ist ein Anschluss an beliebig-polige Schiffskabel möglich, wenn das Eingangs-Kupplungsteil 3 mindestens so viele Pole aufweist. Nachfolgend verbleibt das Eingangs-Kupplungsteil 3 fest am Schiffskabel 2.

[0015] Ein Satz 4 aus Anschluss-Kupplungsteilen 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 ist zum wahlweisen Anschluss

an das Eingangs-Kupplungsteil 3 vorgesehen. Hierbei weist jedes Anschluss-Kupplungsteil 4.1 bis 4.7 eine Schnittstelle bzw. Kupplung 5, vorzugsweise eine Bajonett-Kupplung 5 auf, mit der es an eine entsprechende Kupplung bzw. Bajonett-Kupplung 6 des Eingangs-Kupplungsteils 3 angekoppelt werden kann. Grundsätzlich können auch andere Kupplungen 5, 6 statt der Bajonett-Kupplungen 5, 6 vorgesehen sein. In jedem Fall ist durch den Benutzer manuell ein wahlweiser Austausch möglich.

[0016] Die Anschluss-Kupplungsteile 4.1 bis 4.7 weisen jeweils einen spezifischen, mindestens dreipoligen Steckeranschluss 7 mit vorstehenden Polstiften 22 auf. Möglich sind z.B. auch vier, fünf oder sieben Polstifte 22. Die Steckeranschlüsse 7 passen hierbei - wie beispielhaft für das Anschluss-Kupplungsteil 4.7 gezeigt - in unterschiedliche Steckeraufnahmen 9, die in verschiedenen Häfen vorgesehen sind.

[0017] Vorteilhafterweise ist ein Schloss 8 vorgesehen, durch das die beiden Kupplungsteile 3, 4 miteinander verriegelbar sind, so dass sie von einem Unbefugten nicht getrennt werden können. Das Schloss 8 ist vorteilhafterweise in dem Eingangs-Kupplungsteil 3 integriert und verriegelt das jeweilige Anschluss-Kupplungsteil 4.1 bis 4.7. Die Verriegelung erfolgt vorteilhafterweise selbsttätig beim Einkuppeln der Kupplungsteile 4.1 bis 4.7 und 3.

[0018] Erfindungsgemäß kann das Schiffskabel 2 fest in dem jeweiligen Schiff 20 integriert sein. Alternativ hierzu kann das Schiffskabel 2 an seinem anderen Ende einen Anschluss 10 aufweisen, der in einen entsprechenden Anschluss 12 des Schiffes 20 gesteckt wird.

[0019] Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform einer Bajonett-Verbindung oder DrehVerbindung zwischen dem standardisierten Eingangs-Kupplungsteil 3 und einem Anschluss-Kupplungsteil 4.x, mit x= 1,2,3,... in auseinander gezogener Darstellung und Stirnansichten der beiden in Eingriff zu bringenden Stirnseiten der Kupplungsteile.

[0020] Hierbei ist gemäß dieser Ausführungsform die fest angeschlossene Eingangs- Drehkupplung (-Bajonettkupplung) 6 mit fünf Kupplungspolen 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 versehen, die z. B. gleichmäßig in Umfangsrichtung beabstandet sein können und z. B. als weibliche Steckaufnahmen ausgebildet sind. Die Ausgangs- Drehkupplung (-Bajonettkupplung) 5 weist eine der Anzahl seiner Polstifte 22 entsprechende Anzahl von Kupplungspolen, z. B. drei Kupplungspole 5.1, 5.2, 5.3 auf, die entsprechend als männliche Steckkontakte bzw. Steckstifte ausgebildet sind; grundsätzlich können auch nicht angeschlossene (blinde) weitere Steckstifte vorgesehen sein zum gleichmäßigen mechanischen Eingriff, dies ist jedoch erfindungsgemäß grundsätzlich nicht erforderlich.

[0021] Die Bajonettkupplungen oder Drehkupplungen 5 und 6 werden aneinander gesetzt, gegebenenfalls noch zusätzlich translatorisch ineinander gesteckt, anschließend relativ zu einander verdreht, bis der richtige Kontakt zwischen den Kupplungspolen 6.1, 6.2, 6.3, 6.4,

6.5 und 5.1, 5.2, 5.3 vorliegt, und abschließend zur Erreichung einer ordnungsgemäßen Steckverbindung translatorisch ineinander gesteckt. Hierdurch ist ein wahlweiser, mechanisch sicherer Kontakt möglich.

Patentansprüche

1. Anschlusseinrichtung für ein Schiffskabel (2), die aufweist:

ein Eingangs-Kupplungsteil (3), das an einem Ende des Schiffskabels (2) angeschlossen und mindestens dreiadrig ist und ein erste Kupplung (6) aufweist, und einen Satz (4) von Anschluss-Kupplungsteilen (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7), die jeweils eine an die erste Kupplung (6) des Eingangs-Kupplungsteils (3) anschließbare zweite Kupplung (5) und einen mindestens dreipoligen Steckeranschluss (7) mit vorstehenden Polstiften (22) zum Einsatz in verschiedene Steckeraufnahmen (9) aufweist, wobei die Kupplungsteile (3, 4) in ihren Kupplungen (5, 6) manuell trenn- und verbindbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Kupplungen (5, 6) Bajonett-Kupplungen (5, 6) und/oder Dreh- verbindungen (5,6) sind, eine Eingangs- Drehkupplung (6) eine in Umfangsrichtung verteilte Anordnung von Polstiften (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5) einer maximalen Polzahl und die Ausgangs- Drehkupplung (5) eine weitere, in Umfangsrichtung verteilte Anordnung von Polstiften (5.1, 5.2, 5.3) mit maximaler oder geringerer Polzahl aufweist, wobei beim Kontaktieren der Polstifte der beiden Drehkupplungen (5, 6) ein relatives Verdrehen erfolgt, und die Anschlusskupplungsteile (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7) eine unterschiedliche Anzahl von Polstiften (5.1, 5.2, 5.3) aufweisen.

2. Anschlusseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polstifte (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5; 5.1, 5.2, 5.3) der beiden Drehkupplungen (5, 6) durch relatives Verdrehen und nachfolgendes translatorisches Ineinanderstecken kontaktierbar sind
3. Anschlusseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polzahl der Polstifte (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5) der Eingangs- Drehkupplung (6) drei-, vier-, fünf- oder sieben beträgt.
4. Anschlusseinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eingekuppelten Kupplungen (5, 6) durch ein Schloss (8) verriegelbar sind.

5. Anschlusseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schloss (8) in das Eingangs-Kupplungsteil (3) integriert ist.
6. Anschlusseinrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckeranschluss (7) drei-, vier-, fünf- oder siebenpolig ist.

Claims

1. Connection device for a ship wiring cable (2), which has: an input coupling part (3), which is connected to one end of the ship wiring cable (2) and is at least three-core and has a first coupling (6), and a set (4) of connection coupling parts (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7), each of which has a second coupling (5) connectable to the first coupling (6) of the input coupling part (3) and an at least three-pole plug connection (7) with protruding pole pins (22) for use in different plug sockets (9), wherein the coupling parts (3, 4) are manually separable and connectable in their couplings (5, 6), **characterized in that** the couplings (5, 6) are bayonet couplings (5, 6) and/or rotary connections (5, 6), an input rotary coupling (6) has an arrangement of pole pins (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5) of a maximum pole number distributed in a circumferential direction and the output rotary coupling (5) has a further arrangement of pole pins (5.1, 5.2, 5.3) distributed in a circumferential direction with a maximum or smaller pole number, wherein on contacting of the pole pins of the two rotary couplings (5, 6) relative twisting takes place, and the connection coupling parts (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7) have a differing number of pole pins (5.1, 5.2, 5.3).
2. Connection device according to claim 1, **characterized in that** the pole pins (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5; 5.1, 5.2, 5.3) of the two rotary couplings (5, 6) are contactable by relative twisting and subsequent translatory insertion into one another.
3. Connection device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the pole number of the pole pins (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5) of the input rotary coupling (6) is three, four, five or seven.
4. Connection device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the engaged couplings (5, 6) can be locked by a lock (8).
5. Connection device according to claim 4, **characterized in that** the lock (8) is integrated into the input coupling part (3).
6. Connection device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the plug connection

(7) is three- four-, five- or seven-pole.

Revendications

1. Dispositif de raccordement pour un câble de navire (2) présentant:
 - un élément de couplage d'entrée (3), qui est raccordé à une extrémité du câble de navire (2), a au moins à trois conducteurs et présente un premier coupleur (6) et
 - un jeu (4) d'éléments de couplage (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7) présentant respectivement un second coupleur (5) pouvant être raccordé au premier coupleur (6) de l'élément de couplage d'entrée (3) et une fiche de raccordement (7) à trois pôles au moins et des broches polaires (22) saillantes destinées à être insérées dans différentes réceptions de prises (9), les éléments de couplage (3, 4) pouvant être manuellement séparés et raccordés dans leurs coupleurs (5, 6), **caractérisé en ce que**
 - les coupleurs (5, 6) sont des coupleurs à baïonnette (5, 6) et ou des raccords tournants (5, 6), **en ce qu'un** raccord tournant d'entrée (6) présente une disposition de broches polaires (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5) avec un nombre de pôles maximum qui sont réparties dans le sens de la circonférence et **en ce que** le raccord tournant de sortie (5) présente une autre disposition de broches polaires (5.1, 5.2, 5.3) avec un nombre de pôles maximum ou plus faible qui sont réparties dans le sens de la circonférence, une torsion relative ayant lieu lorsque les broches polaires des deux raccords tournants (5, 6) sont mises en contact et
 - en ce que** les éléments de raccordement (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7) présentent un nombre de broches polaires (5.1, 5.2, 5.3) différent.
2. Dispositif de raccordement suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les broches polaires (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 ; 5.1, 5.2, 5.3) des deux raccords tournants (5, 6) peuvent être mises en contact par torsion relative, suivie d'un emboîtement translatoire.
3. Dispositif de raccordement suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les broches polaires (6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5) du raccord tournant d'entrée (6) présentent trois, quatre, cinq ou sept pôles.
4. Dispositif de raccordement suivant une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les coupleurs (5, 6) engagés peuvent être verrouillés par une serrure (8).

5. Dispositif de raccordement suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** la serrure (8) est intégrée dans l'élément de couplage d'entrée (3).

6. Dispositif de raccordement suivant une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le raccord à fiche (7) présente trois, quatre, cinq ou sept pôles.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

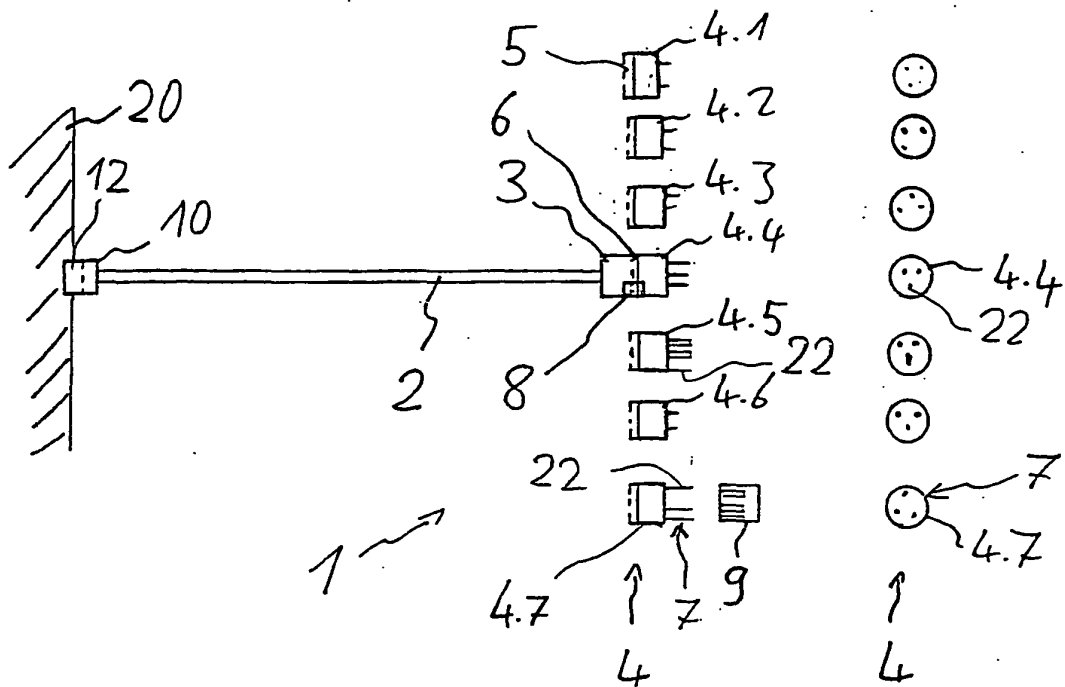


Fig. 1

Fig. 2

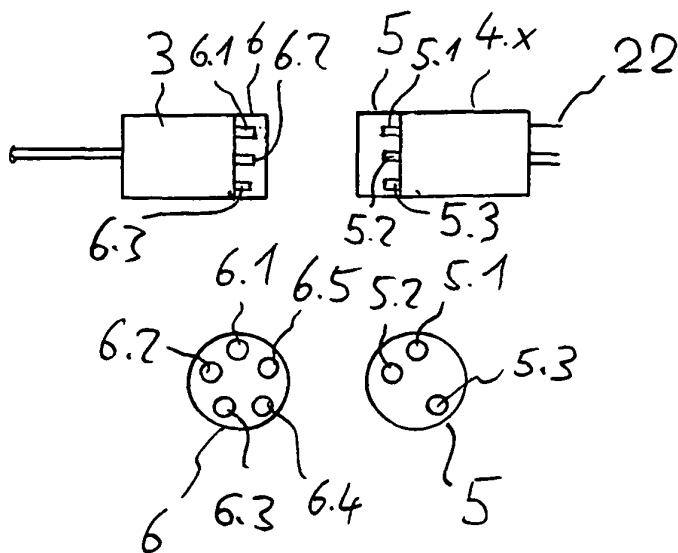


Fig. 3

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

- EP 0317475 A2 [0005]