



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

(51) Int Cl.:
H01R 13/625 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09176018.1**

(22) Anmeldetag: **16.11.2009**

(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 SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Intercontec Pfeiffer Steckverbindungen GmbH**
94559 Niederwinkling (DE)

(72) Erfinder: **Pfeiffer, Wolfgang**
94559, Niederwinkling (DE)

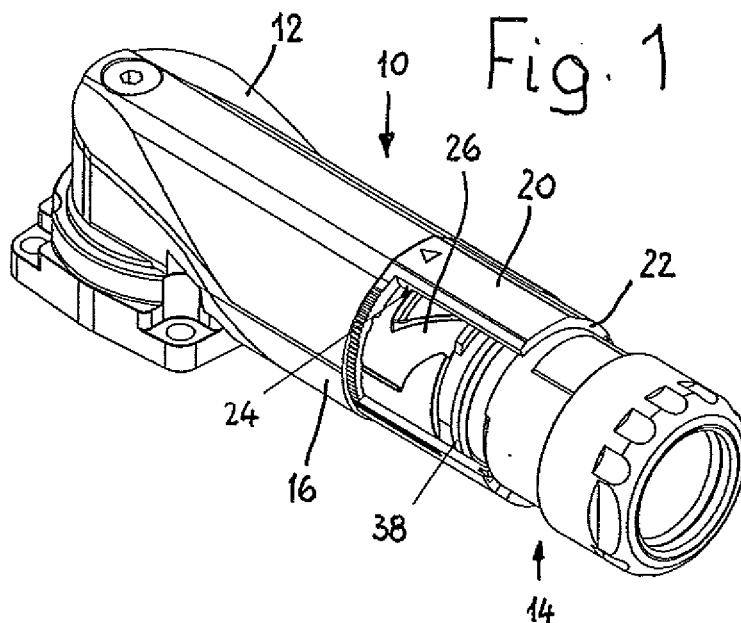
(30) Priorität: **24.11.2008 DE 202008013794 U**

(74) Vertreter: **Gustorf, Gerhard**
Patentanwalt Dipl.-Ing. Gerhard Gustorf
Bachstrasse 6 A
84036 Landshut (DE)

(54) **Steckverbindervorrichtung**

(57) Die Steckverbindervorrichtung mit zwei aus Steckerteil und Buchsenteil bestehenden Kupplungshälften dient zum Verbinden und Trennen mehradriger elektrischer Stark- und/oder Schwachstromleitungen. Jede Kupplungshälfte besteht aus einem im wesentlichen zylindrischen, elektrische Kontaktelemente aufnehmenden Gehäuse (16), die beide mittels einer Überwurfhülse (20) kuppelbar sind. Dabei ist vorgesehen,

dass die Überwurfhülse (20) an einem ihrer beiden offenen Enden eine radial nach innen vorstehende Nase (24) für den Eingriff in eine Verriegelungsnut (26) hat, die am Gehäuseende (32) einer der beiden Kupplungshälften (12, 14) ausgebildet ist, wobei in der Überwurfhülse (20) eine Torsionsfeder (38) angeordnet ist, die sich mit einem Ende (40') in der Überwurfhülse (20) und mit dem anderen Ende (40) an dem nicht mit der Verriegelungsnut (26) versehenen Gehäuseende abstützt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckverbindungs-
vorrichtung mit zwei aus Steckerteil und Buchsenteil be-
stehenden Kupplungshälften zum Verbinden und Tren-
nen mehradriger elektrischer Stark- und/oder Schwach-
stromleitungen, wobei jede Kupplungshälfte aus einem
im wesentlichen zylindrischen, elektrische Kontaktele-
mente aufnehmenden Gehäuse besteht, die beide mit-
tels einer Überwurfhülse kuppelbar sind.

[0002] Eine derartige Steckverbindung ist in DE 199
04 037 beschrieben und dargestellt, wobei die Überwurf-
hülse zur Verbindung mit den beiden Kupplungshälften
einerseits ein Rechtsgewinde und andererseits ein
Linksgewinde hat, so dass auch die Gehäuse mit ent-
sprechenden Gewinden versehen sein müssen. Damit
ist diese bekannte Steckverbindung mit dem Nachteil be-
haftet, dass für den Zusammenbau zunächst die beiden
Kupplungshälften mit ihren Kontaktelementen ineinan-
der gesteckt werden müssen, damit anschließend die
Überwurfhülse aufgeschraubt werden kann.

[0003] Aus EP 1 434 317 ist die Kombination eines
Verbinders mit einem Gegenstückverbinder bekannt, der
ein äußeres Kuppellement hat, das beweglich in einer
Überwurfmutter angeordnet ist. Durch axiales Zusam-
mendrücken der beiden Kupplungshälften schiebt sich
zunächst ein Anschlusselement des Buchsenteils in ei-
nen ringförmigen Zwischenraum des Steckerteils, bis
vom Anschlussabschnitt nach innen vorstehende Ein-
greifvorsprünge in Vertiefungen des Steckerteils ein-
schnappen. Die Sicherung erfolgt dadurch, dass eine
Druckfeder das Kuppellement und mit diesem die Über-
wurfmutter über den Verbindungsbereich schiebt, so
dass die Eingreifvorsprünge durch radialen Druck in ihrer
Verriegelungsstellung gehalten werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine
Steckverbindungsanordnung zur Verfügung zu stellen,
die gegenüber dem Stand der Technik erheblich einfa-
cher aufgebaut ist, so dass nicht nur die Herstellung we-
niger Aufwand erfordert, sondern auch das Verbinden
und Trennen einfacher und rascher zu bewerkstelligen
sind.

[0005] Bei einer Steckverbindungsanordnung der ein-
gangs umrissenen Bauart wird diese Aufgabe erfin-
dungsgemäß dadurch gelöst, dass die Überwurfhülse an
einem ihrer beiden offenen Ende eine radial nach innen
vorstehende Nase für den Eingriff in eine Verriegelungs-
nut hat, die am Gehäuseende einer der beiden Kupp-
lungshälften ausgebildet ist. Dabei ist es von Vorteil,
wenn die Verriegelungsnut aus einem in Umfangsrich-
tung verlaufenden Endabschnitt besteht, in den ein axial
oder schräg verlaufender Einführabschnitt mündet, wo-
bei in der Überwurfhülse eine Torsionsfeder angeordnet
ist, die sich mit einem Ende in der Überwurfhülse und mit
dem anderen Ende an dem nicht mit der Verriegelungs-
nut versehenen Gehäuseende abstützt.

[0006] Mit der Erfindung steht damit eine Steckverbin-
dungsanordnung zur Verfügung, die aus nur drei Einzel-

teilen besteht, welche vorzugsweise über ein Bayo-
nettsystem mühelos und schnell gekoppelt bzw. entkop-
pelt werden kann. Die Torsionsfeder hat dabei die Wir-
kung einer Schließfeder, die im zusammengesteckten
Zustand der beiden Kupplungshälften die Überwurfhülse
automatisch in die Schließstellung dreht.

[0007] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist
die Überwurfhülse mit ihrem der Nase gegenüberliegen-
den Ende unverlierbar am Gehäuse der anderen Kupp-
lungshälfte drehbar gelagert.

[0008] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung
ergeben sich auch den Schutzansprüchen und aus der
folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das
in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Steckver-
bindungsanordnung gemäß der Erfindung,

Figur 2 die Ansicht einer der beiden Kupplungshäl-
ften der Figur 1,

Figur 3 in vergrößertem Maßstab einen Ausschnitt
aus Figur 1,

Figur 4 eine Ansicht der Torsionsfeder in vergrößertem
Maßstab und

Figur 5 eine Ansicht des Buchsenteils mit transpa-
rent dargestellter Überwurfmutter.

[0009] Figur 1 zeigt eine Steckverbindungsanordnung
10 mit zwei Kupplungshälften 12, 14, nämlich einem
Steckerteil 12 und einem Buchsenteil 14. Beide sind als
im wesentlichen zylindrische, metallische Gehäuse 16
ausgebildet, die nicht weiter dargestellte elektrische Kon-
taktelemente aufnehmen, die an elektrischen Stark- und/
oder Schwachstromleitungen angebracht sind.

[0010] Aus den Figuren 1 und 2 geht weiter hervor,
dass das Gehäuse 16 des Steckerteils 12 verdrehbar auf
einem Befestigungsflansch 18 angebracht ist, der auf ei-
nem Maschinenteil o. dgl. befestigt ist.

[0011] Zur mechanischen Verbindung der beiden
Kupplungshälften 12 und 14 dient eine Überwurfhülse
20, die aus Metall oder Kunststoff hergestellt sein kann.
Diese Überwurfhülse 20 ist an ihrem in Figur 1 rechten
Ende 22 unverlierbar am Gehäuse des Buchsenteils 14
drehbar gelagert, beispielsweise über eine in der Zeich-
nung nicht ersichtliche Formschlussverbindung. Am ge-
genüberliegenden Ende hat die Überwurfhülse eine ra-
dial nach innen vorstehende Nase 24 (vgl. auch Figur 3),
die im zusammengebauten Zustand der Steckverbin-
dungsanordnung 10 in eine Verriegelungsnut 26 bayo-
nettartig eingreift. Hierzu hat die Verriegelungsnut 26 ei-
nen in Umfangsrichtung verlaufenden Endabschnitt 28
(vgl. Figur 2), in den ein schräg verlaufender Einführab-
schnitt 30 mündet.

[0012] In Figur 1 ist zu erkennen, dass in der Über-
wurfhülse 24 eine Torsionsfeder 38 angeordnet ist, die
in Figur 3 dargestellt ist. Die beiden Enden 40, 40' der
Torsionsfeder 38 sind parallel zur Achse der gesamten
Steckverbindungsanordnung 10 abgewinkelt, wobei
sich ein Ende 40 in dem Gehäuseende des Buchsenteils

14 abstützt, während das andere Ende 40' in einen nicht dargestellten Sitz der Überwurfhülse 20 eingreift.

[0013] Für den Zusammenbau werden zunächst die beiden Kupplungshälften 12, 14 mit ihren Kontaktelementen zusammengesteckt, worauf die Überwurfhülse 20 mit ihrer Nase 24 gegen die Kraft der Torsionsfeder 38 in den Einführabschnitt 30 geschoben wird. Am Ende des Einführabschnittes 30 wird die Überwurfhülse 20 durch die Torsionsfeder 38 in die in Figur 1 gezeigte Kupplungsstellung gedreht. Die Torsionsfeder 38 wirkt damit als Schließfeder, die automatisch den Kupplungszustand herstellt.

[0014] Insbesondere aus Figur 2 geht hervor, dass das Ende 32 des Gehäuses 16 als eine Stufe 34 ausgebildet ist, die einen geringeren Außendurchmesser als der anschließende Teil 36 des Gehäuses 16 hat. In entsprechender Weise kann auch das Gehäuseende des Buchsenteils 14 ausgebildet sein. Die beiden Stufen 34 bilden damit einen Sitz für die Überwurfhülse 20, so dass die gesamte Steckverbindungsanordnung 10 im zusammengebauten Zustand einen einheitlichen Außendurchmesser hat.

hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseenden beider Kupplungshälften (12, 14) als jeweils eine Stufe (34) mit geringerem Außendurchmesser als der anschließende Gehäuseteil (36) ausgebildet sind.

5. Steckverbindungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der beiden Kupplungshälften (12) mit ihrem Gehäuse (16) verdrehbar auf einem Befestigungsflansch (18) angebracht ist.

Patentansprüche

1. Steckverbindungsanordnung mit zwei aus Stecker- und Buchsenteil bestehenden Kupplungshälften zum Verbinden und Trennen mehradriger elektrischer Stark- und/oder Schwachstromleitungen, wobei jede Kupplungshälfte aus einem im wesentlichen zylindrischen, elektrischen Kontaktelement aufnehmenden Gehäuse (16) besteht, die beide mittels einer Überwurfhülse (20) kuppelbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwurfhülse (20) an einem ihrer beiden offenen Enden eine radial nach innen vorstehende Nase (24) für den Eingriff in eine Verriegelungsnut (26) hat, die am Gehäuseende (32) einer der beiden Kupplungshälften (12, 14) ausgebildet ist, wobei in der Überwurfhülse (20) eine Torsionsfeder (38) angeordnet ist, die sich mit einem Ende (40') in der Überwurfhülse (20) und mit dem anderen Ende (40) an dem nicht mit der Verriegelungsnut (26) versehenen Gehäuseende abstützt.
2. Steckverbindungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsnut (26) aus einem in Umfangsrichtung verlaufenden Endabschnitt (28) besteht, in den ein schräg verlaufender Einführabschnitt (30) mündet.
3. Steckverbindungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwurfhülse (20) mit ihrer Nase (24) gegenüberliegenden Ende (22) unverlierbar am Gehäuse (16) der anderen Kupplungshälfte drehbar gelagert ist.
4. Steckverbindungsanordnung nach einem der vor-

Fig. 2

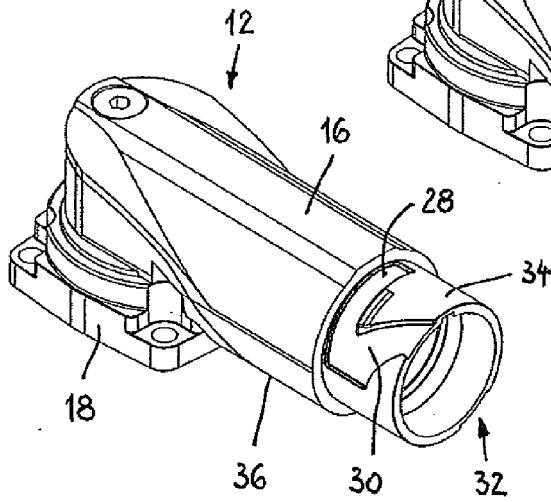


Fig. 1

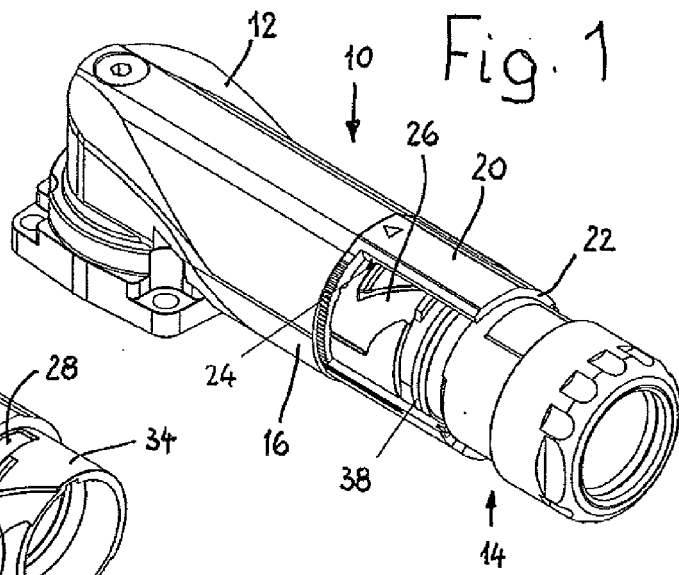


Fig. 3

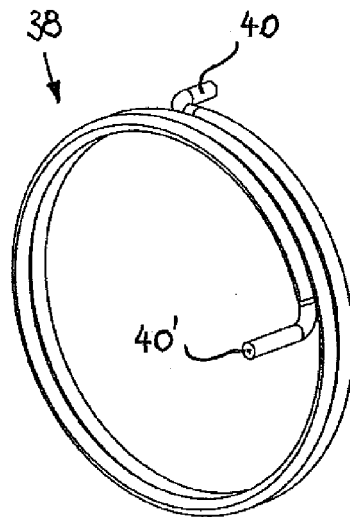
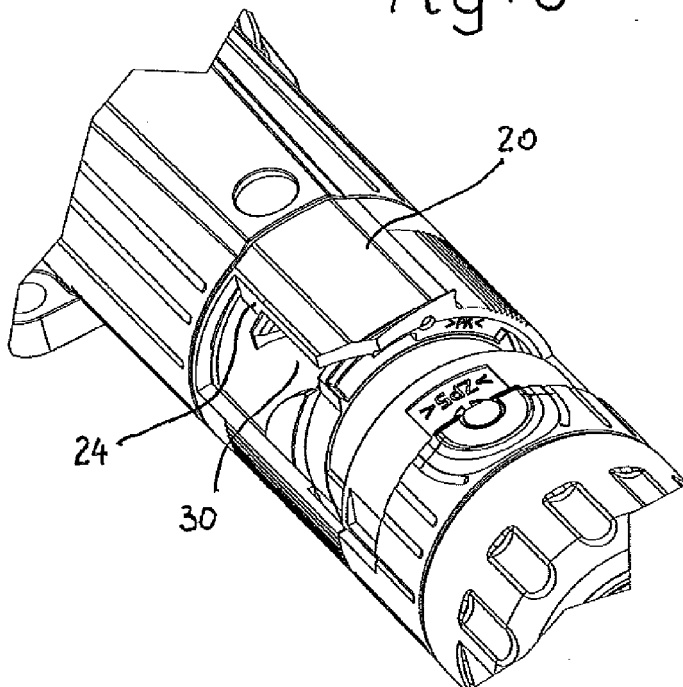


Fig. 4

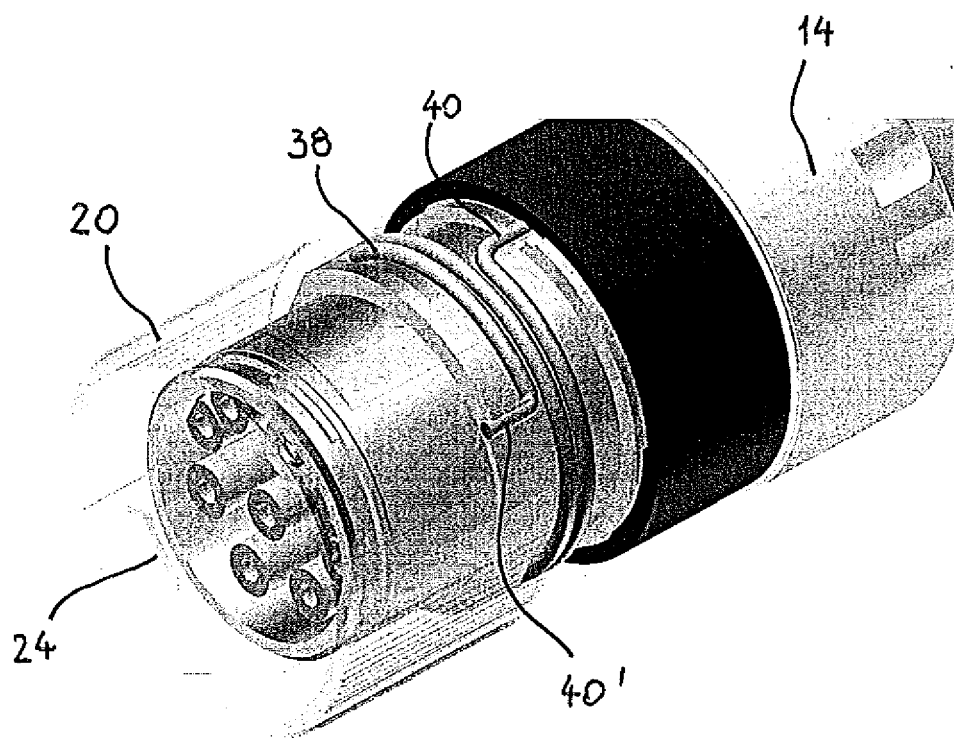


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 17 6018

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 94 08 661 U1 (CARIMO TRADE AG [LI]) 4. August 1994 (1994-08-04) * Zusammenfassung * * Seite 7, Zeile 31 - Seite 10, Zeile 21; Abbildungen 1-4 *	1-5	INV. H01R13/625
X	US 6 226 068 B1 (ARCYKIEWICZ ROBERT R [US] ET AL) 1. Mai 2001 (2001-05-01) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 66 - Spalte 7, Zeile 3; Abbildung 5 *	1-5	
A	DE 88 15 093 U1 (JAEGER ERICH GMBH & CO KG [DE]) 9. März 1989 (1989-03-09) * Ansprüche 1,6 *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. März 2010	Prüfer Warneck, Nicolas
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 17 6018

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-03-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9408661	U1	04-08-1994	KEINE

US 6226068	B1	01-05-2001	CA 2347042 A1 08-03-2001
		CN 1321348 A	07-11-2001
		DE 60000605 D1	21-11-2002
		DE 60000605 T2	03-07-2003
		EP 1127388 A1	29-08-2001
		JP 2003508888 T	04-03-2003
		WO 0117068 A1	08-03-2001

DE 8815093	U1	09-03-1989	EP 0372188 A2 13-06-1990

EPO FORM P0461

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

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

- DE 19904037 [0002]
- EP 1434317 A [0003]