

(19)



(11)

EP 2 086 066 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.08.2009 Patentblatt 2009/32

(51) Int Cl.:
H01R 29/00 (2006.01) H01R 31/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08001993.8**

(22) Anmeldetag: **02.02.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
• **Zeltwanger, Jürgen**
74535 Mainhardt (DE)
• **Schuffenhauer, Andreas**
09113 Chemnitz (DE)
• **Richter, Hans-Jörg**
09366 Stollberg (DE)

(71) Anmelder: **Murrelektronik GmbH**
71560 Oppenweiler (DE)

(74) Vertreter: **Wasmuth, Rolf et al**
Menzelstrasse 40
70192 Stuttgart (DE)

(54) Variabler Motoranschluss

(57) Die Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung zur elektrischen Verbindung eines mehrphasigen Elektromotors (M) mit einem Spannungsanschluss, bestehend aus einem Anschlusskasten (3), in dem die Motorleitungen (7) des Elektromotors (M) mit den Anschlussleitungen (6) des Spannungsanschlusses verbunden

sind. Um die elektrische Verdrahtung zu vereinfachen ist vorgesehen, zwischen den Motorleitungen (7) und den Anschlussleitungen (6) einen Adapter (10) anzuordnen, der als eigenständiges, auswechselbares Bauteil ausgebildet ist. Der Adapter verbindet einzelne Anschlussleitungen (6) des Spannungsanschlusses mit jeweils einer Motorleitung (7) des Elektromotors (M).

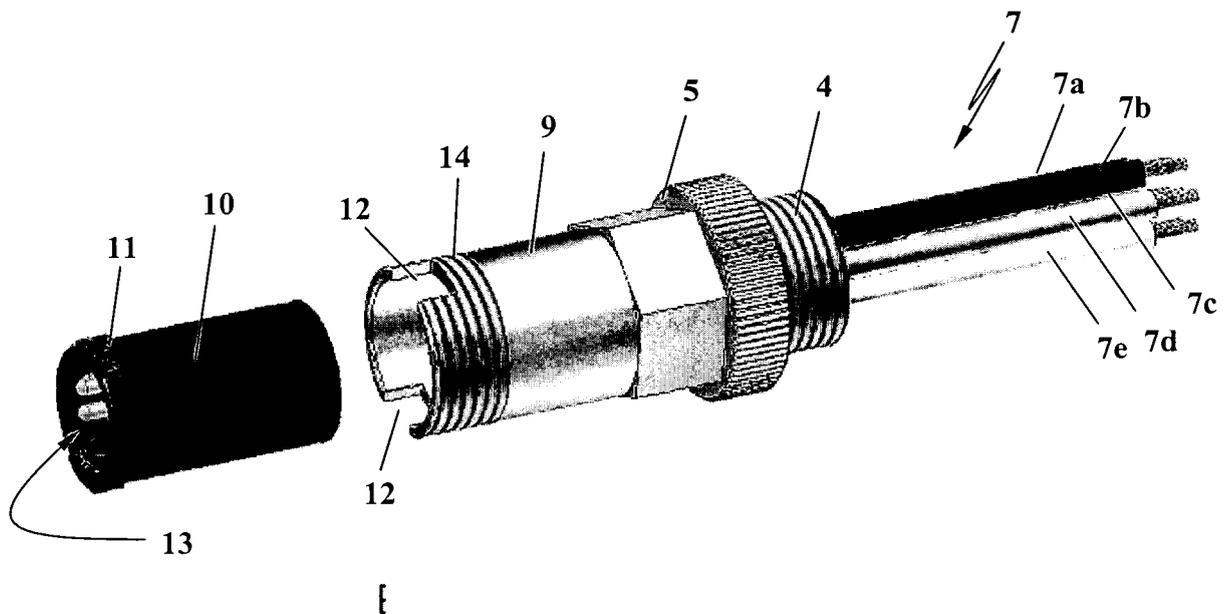


Fig. 2

EP 2 086 066 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung zur elektrischen Verbindung eines mehrphasigen Elektromotors mit einem Spannungsanschluss nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Mehrphasige Elektromotoren mit einer Leistung von z. B. 2.000 Watt werden in großer Stückzahl eingesetzt und sind - je nach Einsatz vor Ort - elektrisch entweder in Sternschaltung oder Dreieckschaltung im Motoranschlusskasten zu verdrahten. Diese Verdrahtung erfolgt vor Ort manuell und erfordert viel Zeitaufwand. Änderungen der Schaltung bzw. der Drehrichtung des Motors müssen immer im Motoranschlusskasten durch Umklemmen der entsprechenden Anschlüsse durchgeführt werden. Wie bei allen manuellen Arbeiten können dabei Fehler auftreten.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die elektrische Installation von mehrphasigen Elektromotoren zu vereinfachen.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Nach der Erfindung wird zwischen den Motorleitungen des Elektromotors und den Anschlussleitungen des Netzes der Adapter angeordnet, der ein eigenständiges, auswechselbares Bauteil ist und zwischen seinen axialen, stirnseitigen Anschlussseiten derart verdrahtet ist, dass der Adapter - je nach Einsatzfall - jede einzelne Anschlussleitung des Spannungsanschlusses mit einer einzelnen Motorleitung des Elektromotors verbindet.

[0006] Der Adapter ist derart ausgebildet, dass die Motorleitungen auf der Motorseite in fester, unveränderbarer Zuordnung elektrisch mit dem Adapter kontaktiert werden, wie auch auf der Netzanschlussseite der Netzanschluss in fester Zuordnung mit dem Adapter kontaktiert wird. Innerhalb des Adapters sind die Verbindungen je nach Einsatzfall verdrahtet. So kann ein erster Adapter für eine elektrische Dreieckschaltung des Motors ausgebildet sein und ein anderer Adapter für eine Sternschaltung der Motorwicklungen des anzuschließenden Motors. Der Benutzer wählt je nach geforderter elektrischer Beschaltung den einen oder den anderen Adapter aus, um den Motor in Stern- bzw. in Dreieckschaltung anzuschließen. Da auf den Anschlussseiten eine feste Zuordnung zu den Motorleitungen bzw. den Anschlussleitungen gegeben ist, schließt der Benutzer - unabhängig von der elektrischen Beschaltung des Motors - den Motor selbst in immer gleicher Weise manuell an. Damit werden Schaltungsfehler weitgehend vermieden.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung verbindet der Adapter abhängig von seiner Drehlage die Leitungen in einer vorgegebenen Zuordnung miteinander. Um diese Drehlage des Adapters zu fixieren, wird dieser in einem Adaptergehäuse aufgenommen. Damit wird es möglich, dass der Adapter in einer ersten Drehlage für einen Rechtslauf des Motors und in einer zweiten Drehlage für einen Linkslauf des Motors in das Adaptergehäuse ein-

setzbar ist. Stellt der Benutzer nach Anschluss des Motors fest, dass dieser die falsche Drehrichtung hat, so muss er lediglich das Adapterteil im Adaptergehäuse um 180° verdreht wieder einsetzen. Die Anschlüsse auf der Motorseite wie auf der Netzanschlussseite müssen nicht verändert werden.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung ist der Adapter über Steckverbindungen mit den Leitungen verbunden, so dass eine andere elektrische Beschaltung - Sternschaltung statt Dreieckschaltung - durch Austausch des Adapters leicht möglich ist.

[0009] Wird das Adaptergehäuse einteilig mit dem Steckanschluss der Motorleitungen ausgebildet, so kann ein üblicher Motoranschlusskasten entfallen; das Adaptergehäuse bildet den Motoranschlusskasten selbst, während der in das Adaptergehäuse eingesetzte Adapter die notwendige elektrische Verdrahtung herstellt.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung ist der Adapter als eigenständiger Steckverbinder ausgeführt, wobei der Adapter vorteilhaft zusammen mit dem Netzanschluss eine montierbare Baueinheit bildet.

[0011] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, in der nachfolgend im Einzelnen beschriebene Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Anschlusses eines Elektromotors an einem Schaltkasten,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer Anschlussvorrichtung mit entnommenem Adapter,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Steckanschlusses der Motorleitungen,

Fig. 4 eine Ansicht auf einen Adapter für eine Motordreieckschaltung in einer ersten Drehrichtung (Linkslauf),

Fig. 5 eine Ansicht auf einen Adapter für eine Motordreieckschaltung in einer zweiten Drehrichtung (Rechtslauf),

Fig. 6 eine Ansicht auf einen Adapter für eine Motorsternschaltung in einer ersten Drehrichtung (Linkslauf),

Fig. 7 eine Ansicht auf einen Adapter für eine Motorsternschaltung in einer zweiten Drehrichtung (Rechtslauf),

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht auf eine Anschlussvorrichtung mit einem Adapter, der auf der Netzanschlussseite Federzugklemmen für die Anschlussleitungen zeigt,

- Fig. 9 eine perspektivische Darstellung nach Fig. 8 mit im Adaptergehäuse eingesetzten Adapter und angeschlossenen Anschlussleitungen,
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung nach Fig. 9 mit gesicherter Anschlussleitung,
- Fig. 11 in perspektivischer Darstellung einen Netzanschluss mit Anschlussgehäuse und einem Adapter als gemeinsame Baueinheit,
- Fig. 12 in perspektivischer Darstellung die demontierbare Baueinheit nach Fig. 11,
- Fig. 13 in perspektivischer Darstellung der als Steckanschluss ausgebildete Netzanschluss mit einem als Anschlussbuchse ausgeführten Motoranschluss,
- Fig. 14 eine perspektivische Darstellung der montierten Anschlussvorrichtung nach Fig. 13.

[0012] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung des Anschlusses eines Motors M über eine Anschlussvorrichtung 1 an einen Schaltschrank 2, über den der Motor M an das Spannungsnetz angeschlossen ist. Die Anschlussvorrichtung 1 ist stark vergrößert dargestellt und ist am Motoranschlusskasten 3 festgelegt. Hierzu ist ein M20-Anschluss 4 vorgesehen, der am Gehäuse der Anschlussvorrichtung vorgesehen ist.

[0013] Der Motor M ist ein Elektromotor mit einer Leistung von beispielsweise bis 2.000 Watt und ist als mehrphasiger Motor mit drei Motorwicklungen ausgebildet. Die Enden der Motorwicklungen und der Schutzleiter PE werden vom Motor M in den Motoranschlusskasten 3 geführt, um dort entsprechend dem Einsatz des Elektromotors verdrahtet zu werden.

[0014] Die Motorleitungen 7 werden über die Anschlussvorrichtung 1 ferner mit den Anschlussleitungen 6 eines Spannungsanschlusses aus einem Schaltschrank 2 verbunden. Die Anschlussleitungen 6 bestehen aus drei Phasen L1, L2 und L3, einem Nullleiter N sowie einem Schutzleiter PE.

[0015] In der Anschlussvorrichtung 1 ist zwischen den Anschlussleitungen 6 des Spannungsanschlusses und den Motorleitungen 7 des Motors M ein Adapter 10 angeordnet. Die Anschlussleitungen 6 des Netzanschlusses werden an dem einen Ende des Adapters 10 mit dem Adapter 10 verbunden, während an dem anderen Ende des Adapters 10 die Motorleitungen 7 des Motors M angeschlossen werden. Der Adapter 10 ist so ausgebildet, dass - je nach beabsichtigter Schaltung - jede einzelne Anschlussleitung des Spannungsanschlusses 6 mit einer einzelnen Motorleitung 7a bis 7d des Elektromotors M verbunden wird.

[0016] Der Adapter 10 ist ein eigenständiges, austauschbares Bauteil mit innerer, fester Verdrahtung, so dass - je nach Anlusserfordernis - ein geeignet aus-

gelegter Adapter 10 eingesetzt werden kann.

[0017] Bevorzugt ist ein erster Adapter 10a zwischen seinen Enden derart verdrahtet, dass jede Motorwicklung einer einzelnen Phase zugeordnet ist (Dreieckschaltung). Wie sich aus den Bildern der Figuren 4 und 5 ergibt, ist der PIN 1 (Nullleiter) nicht belegt; die PINs 2, 4 und 5 sind mit jeweils einer Phase L1, L2 und L3 verbunden, während der PIN 3 mit dem Schutzleiter PE verbunden ist.

[0018] Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 6 und 7 ist der Adapter zwischen seinen Enden derart verdrahtet, dass der Nullleiter N - PIN 1 - mit jeweils einem Wicklungsende und die Phasen L1, L2, L3 über die PINs 2, 4 und 5 mit jeweils einem Ende einer Motorwicklung verbunden sind. Der PIN 3 dient wieder der Verbindung mit dem Schutzleiter PE. Der Adapter dient zur Verdrahtung des Motors M in Sternschaltung.

[0019] Wie die Figuren 2 und 3 zeigen, sind alle Motorleitungen 7 des Elektromotors M mit einem Steckanschluss 8 verbunden, wobei dem Steckanschluss ein Adaptergehäuse 9 zur Aufnahme des Adapters 10 zugeordnet ist. Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 2 und 3 ist das Adaptergehäuse 9 einteilig mit dem Steckanschluss 8 bzw. dem Gehäuse 5 des Steckanschlusses 8 ausgebildet.

[0020] Der Adapter 10 weist über seinen Außenumfang vorstehende Nocken 11 auf, die in zugeordnete Ausnehmungen 12 des Adaptergehäuses 9 eingreifen. Die Ausnehmungen 12 sind am freien Ende des Adaptergehäuses 9 ausgebildet und haben U-förmige Gestalt, die zur Stirnseite des Adaptergehäuses 9 offen sind. Der Adapter 10 wird axial in das Adaptergehäuse 9 eingeschoben, wobei die Nocken 11 in die Ausnehmungen 12 eingreifen und den Adapter in einer vorgegebenen Drehlage in dem Adaptergehäuse 9 festlegen. Abhängig von seiner Drehlage verbindet der Adapter 10 die Anschlussleitungen 6 des Spannungsanschlusses mit den Motorleitungen 7 des Elektromotors in einer vorgegebenen Zuordnung miteinander.

[0021] Wird z. B. der Motor in Dreieckschaltung betrieben, wird der Einsatz 10a verwendet, der in einer ersten Drehlage - Fig. 4 - den Motor als Rechtsläufer anschließt, während er in einer - um 180° verdrehten - Drehlage gemäß Fig. 5 den Motor als Linksläufer anschließt.

[0022] Der Adapter 10 dient somit nicht nur der Beschaltung der Wicklungen in Stern oder Dreieck, sondern auch der Drehrichtung bzw. der Drehrichtungsumkehr des Elektromotors M.

[0023] Entsprechend ist in Sternschaltung in der einen Drehlage des Adapters 10b im Adaptergehäuse 9 der Motor für Rechtslauf beschaltet und in einer - um 180° verdrehten - Drehlage nach Fig. 7 für Linkslauf beschaltet.

[0024] Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 2 bis 7 ist der Steckanschluss 8 des Motors als Buchse ausgebildet, in die ein Stecker des Adapters 10 eingreift. Wird der Steckanschluss des Netzes auf den Stecker 13 des Adapters 10 aufgesteckt und die Überwurfmutter auf

dem Gewinde 14 des Adaptergehäuses 9 festgedreht, ist der Netzanschluss der Anschlussleitungen 6 fest mit den Motorleitungen 7 verbunden.

[0025] Werden die Verdrahtungen als Festinstallation ausgeführt, ist es zweckmäßig, zumindest auf der dem Netz zugewandten Seite des Adapters 10 andere Anschlusstechniken zu verwenden. Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 8 bis 10 ist dies dargestellt. Der Adapter 10c weist auf der Netzanschlussseite 15 Einführöffnungen 16 für die Enden der Anschlussleitungen L1, L2, L3, PE und N auf. Die Anschlussleitungen 6 sind in vorgegebener Weise mit der Anschlussseite 15 zu verdrahten, wozu innerhalb des Adapters auf der Anschlussseite 15 in einer vorteilhaften Ausführung Federzugklemmen vorgesehen sind, wie sie aus der elektrischen Verbindungstechnik an sich bekannt sind. Nach Einstecken und elektrischer Kontaktierung der Anschlussleitungen 6 wird der Anschluss mittels einer Überwurfmutter 17 gesichert und das Adaptergehäuse 9 fest verschlossen. Dabei wird der Innenraum des Adaptergehäuses 9 gegen Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit entsprechend den bekannten Sicherheitsklassen abgeschlossen. Die Verbindung der Anschlussdrähte auf der Motoranschlussseite und/oder der Netzanschlussseite 15 können dem Einsatzfall entsprechend in angepasster Anschlusstechnik wie durch Schneidklemmen, Lötanschlüssen, Schraubklemmen oder dgl. erfolgen.

[0026] Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 11 bis 14 ist ein selbst anschließbarer Steckverbinder gezeigt, der als Adapter ausgeführt ist. Wie die Fig. 11 und 12 zeigen, besteht der Steckverbinder 20 aus einem Anschlussgehäuse 21, der an seinem einer Netzleitung zugewandten Ende einen Quetschanschluss 22 zeigt, dessen Quetschmutter 23 durch Eindrehen in das Anschlussgehäuse 21 einen zugfesten, staub- und feuchtigkeitsdichten Anschluss gewährleistet.

[0027] Das in den Quetschanschluss 22 eingefädelt Anschlusskabel des Netzanschlusses 6 wird mit seinen Einzeladern in die Stecköffnungen 16 des Adapters 10 eingesteckt. Dabei können die Einzeladern des Netzanschlusses 6 mittels Federzugklemmen, Lötanschlüssen, Schneidklemmen, Schraubklemmen oder dgl. elektrisch kontaktiert und am Adapter 10 festgelegt werden.

[0028] Der so an die Anschlussleitungen 6 des Netzanschlusses kontaktierte Adapter 10 wird in das Anschlussgehäuse 21 eingeschoben und durch Drehen des Anschlussgehäuses 21 fest auf das Gewinde 28 aufgeschraubt und so mit diesem verbunden. Eine Ringdichtung 24 auf dem Körper des Adapters 10 gewährleistet eine dichte Verbindung zwischen dem Anschlussgehäuse 21 und dem Adapter 10. Nachdem das Anschlussgehäuse 21 fest auf den Adapter 10 aufgeschraubt ist, wird der Quetschanschluss 22 durch Drehen der Quetschmutter 23 geschlossen, so dass auch auf der Netzanschlussseite des Netzanschlussgehäuses 21 ein staubdichter, feuchtigkeitsdichter Anschluss hergestellt ist. Der so gebaute Steckverbinder 20 (Fig. 11) weist nun an seinem motorseitigen Ende einen Steckanschluss 8

auf, der - wie Fig. 13 zeigt - in das Adaptergehäuse 9 der Anschlussvorrichtung 1 eingesteckt wird und über Steckkontakte eine elektrische Verbindung mit den Motorleitungen 7 eingeht. Um eine mechanisch feste Verbindung zu erreichen, weist das Anschlussgehäuse 21 eine Überwurfmutter 27 auf, die auf ein Gewinde 25 des Adaptergehäuses 9 aufschraubbar ist. Dabei dichtet der Adapter 10 mit einer Ringdichtung 26 gegenüber dem Adaptergehäuse 9 ab, so dass der Kontaktbereich im Adaptergehäuse 9 staub- und feuchtigkeitsdicht abgedichtet ist. In Fig. 14 ist die Anschlussvorrichtung 1 in montierter Stellung gezeigt.

[0029] Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 11 bis 14 bildet somit der Adapter 10 einen eigenständigen Steckverbinder (Fig. 11, 12), der in das Adaptergehäuse 9 gesteckt, elektrisch kontaktiert und mechanisch dicht verbunden wird. Im Servicefall - z. B. bei einem defekten Motor - kann die Anschlussvorrichtung 1 einfach gelöst und der Motor ausgetauscht werden, ohne dass der Adapter 10 gewechselt oder Einzeladern der Anschlüsse gelöst werden müssen.

Patentansprüche

1. Anschlussvorrichtung zur elektrischen Verbindung eines mehrphasigen Elektromotors (M) mit einem Spannungsanschluss, bestehend aus einem Anschlusskasten (3), in dem die Motorleitungen (7) des Elektromotors (M) mit den Anschlussleitungen (6) des Spannungsanschlusses verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Motorleitungen (7) und den Anschlussleitungen (6) ein Adapter (10) angeordnet ist, wobei der Adapter (10) als eigenständiges, auswechselbares Bauteil ausgebildet ist, und dass der Adapter eine einzelne Anschlussleitung (L1, L2, L3, N, PE) des Spannungsanschlusses (6) mit einer einzelnen Motorleitung (7a, 7b, 7c, 7d, 7e) des Elektromotors (M) verbindet.
2. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (10) abhängig von seiner Drehlage die Leitungen in einer vorgegebenen Zuordnung miteinander verbindet.
3. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (10) in einer vorgegebenen Drehlage in einem Adaptergehäuse (9) aufgenommen ist.
4. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (10) in einer ersten Drehlage für einen Rechtslauf des Motors und in einer zweiten Drehlage für einen Linkslauf des Motors in ein Adaptergehäuse (9) einsetzbar ist.

5. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (10) über Steckverbindungen (8) mit den Leitungen (6, 7) verbunden ist. 5
6. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass alle Motorleitungen (7) des Elektromotors (M) mit einem gemeinsamen Steckanschluss (8) verbunden sind. 10
7. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass der Steckanschluss (8) ein drehlagefestes Adaptergehäuse (9) zur Aufnahme des Adapters (10) aufweist. 15
8. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass das Adaptergehäuse (9) einteilig mit dem Steckanschluss (8) ausgebildet ist. 20
9. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der Steckanschluss (8) eine Motorbuchse ist, in die ein Stecker des Adapters (10) eingreift. 25
10. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (10) auf einer Anschlussseite (15) vorzugsweise Federzugklemmen, Lötanschlüsse, Schneidklemmen oder Schraubklemmen zum Anschließen der Anschlussleitungen (6) aufweist. 30
 35
11. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (10) als eigenständiger Steckverbinder ausgeführt ist. 40
12. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (10) zusammen mit dem Anschlussgehäuse (21) des Netzanschlusses eine montierbare Baueinheit bildet. 45

50

55

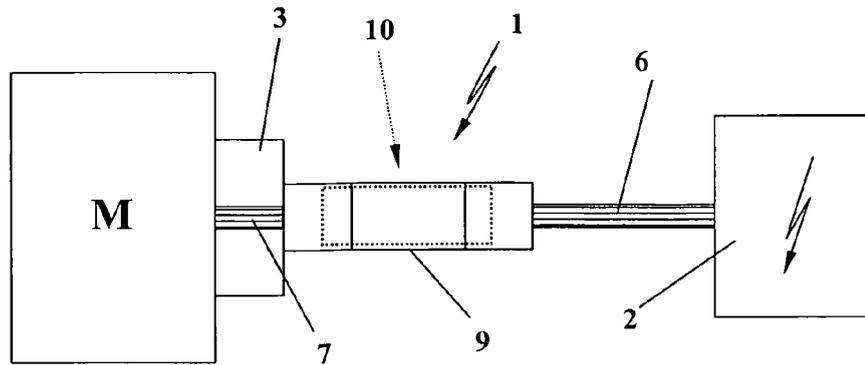


Fig. 1

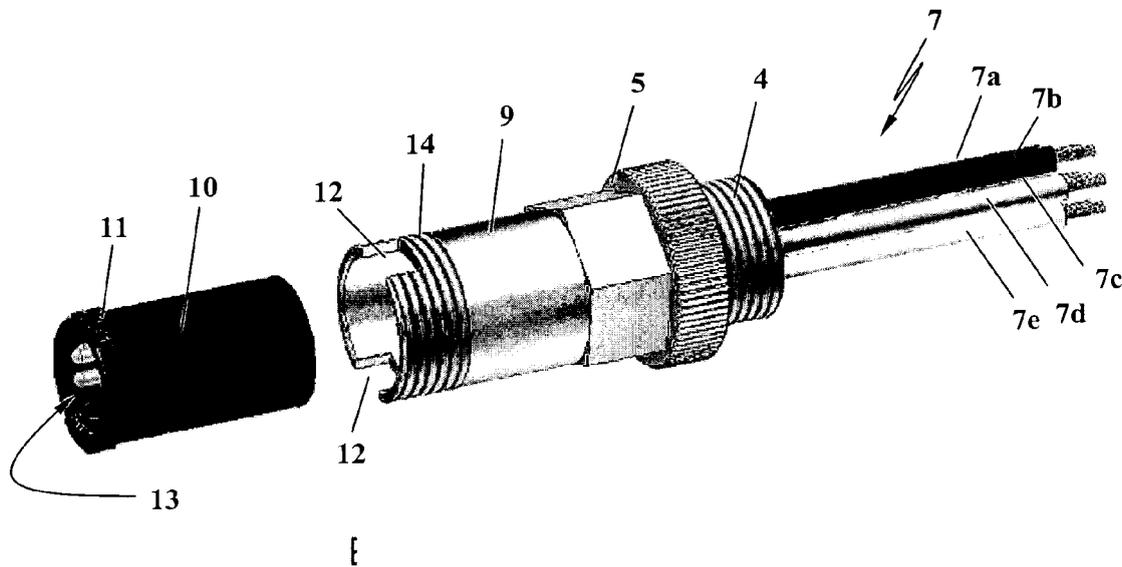


Fig. 2

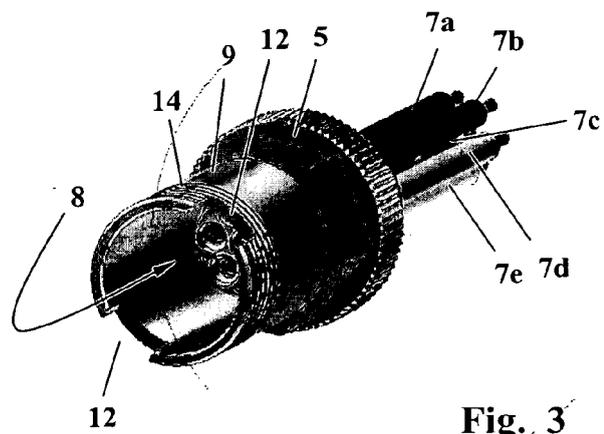


Fig. 3

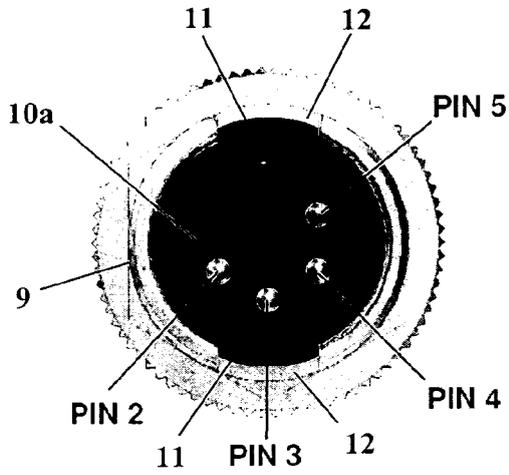


Fig. 4

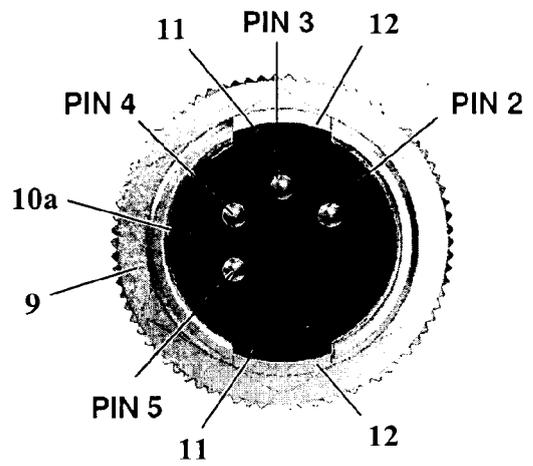


Fig. 5

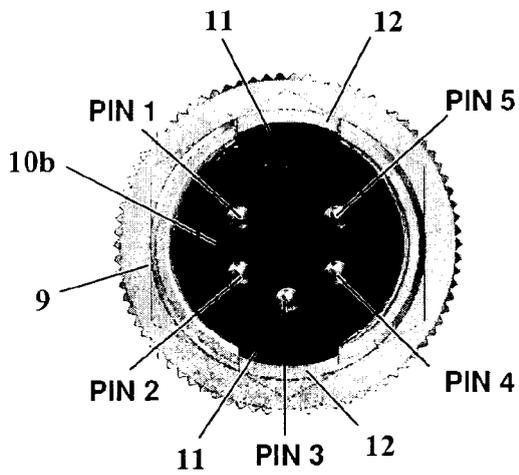


Fig. 6

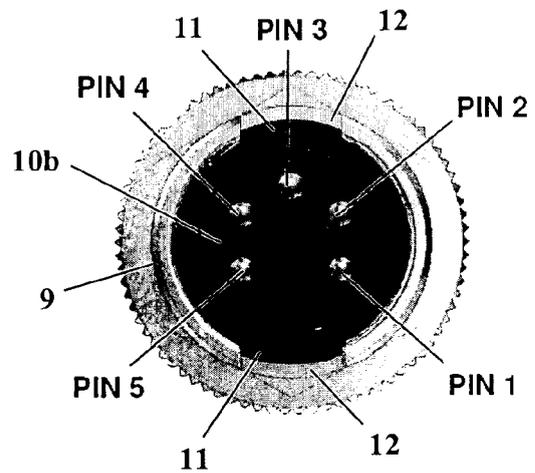


Fig. 7

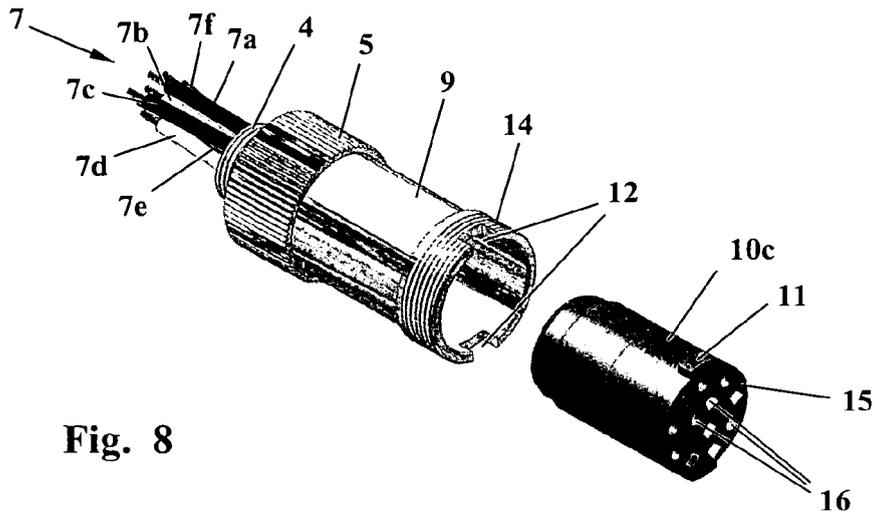


Fig. 8

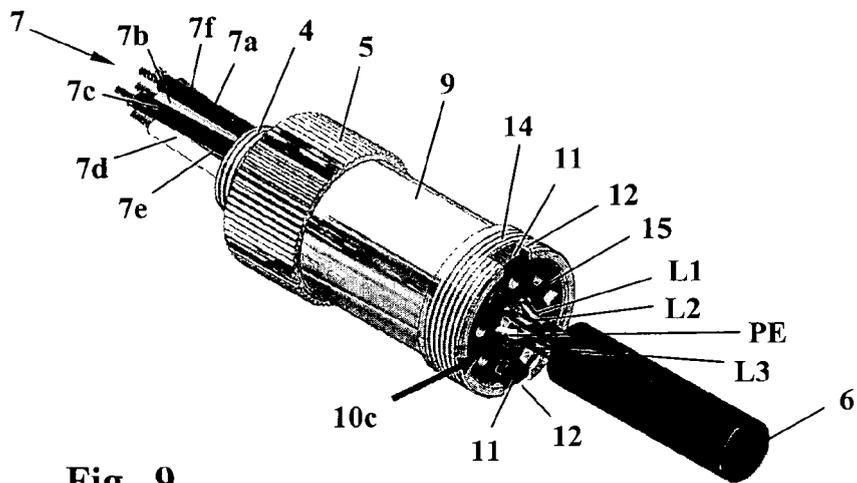


Fig. 9

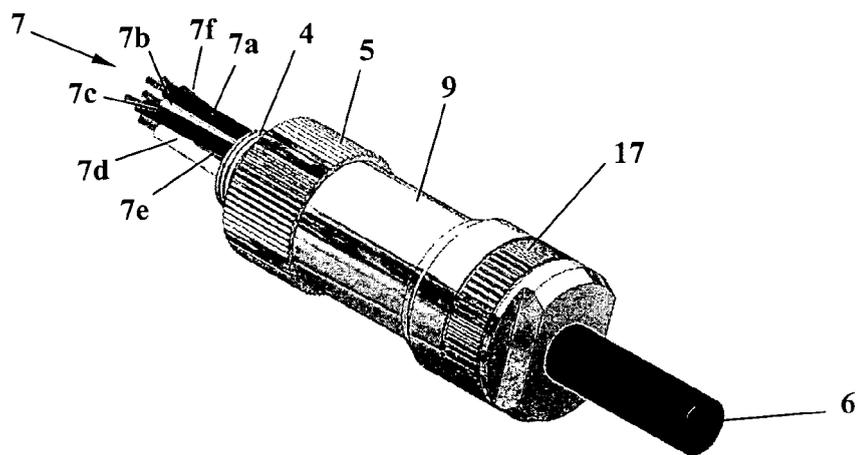


Fig. 10

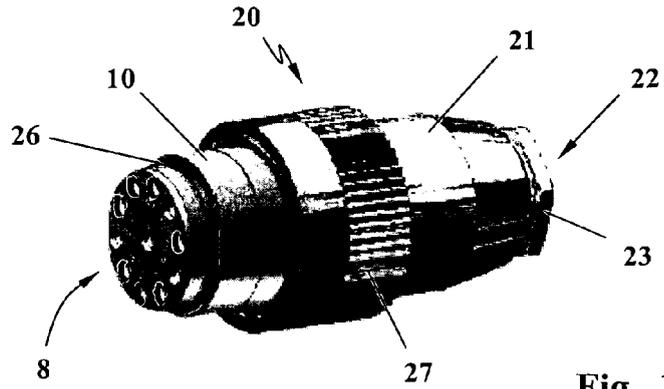


Fig. 11

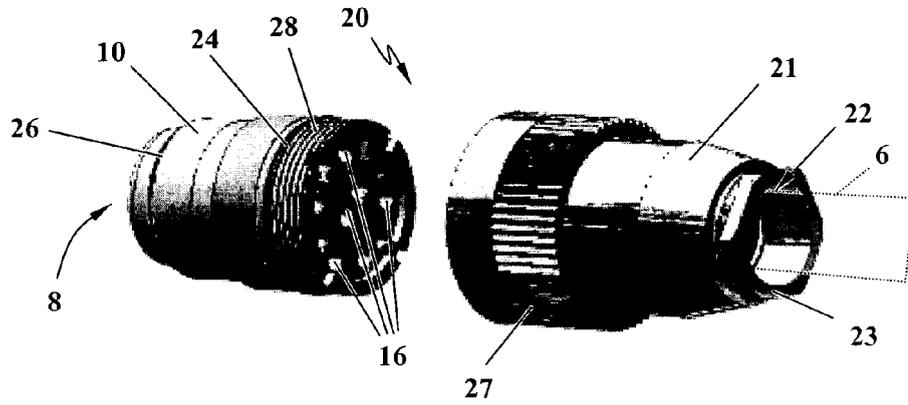


Fig. 12

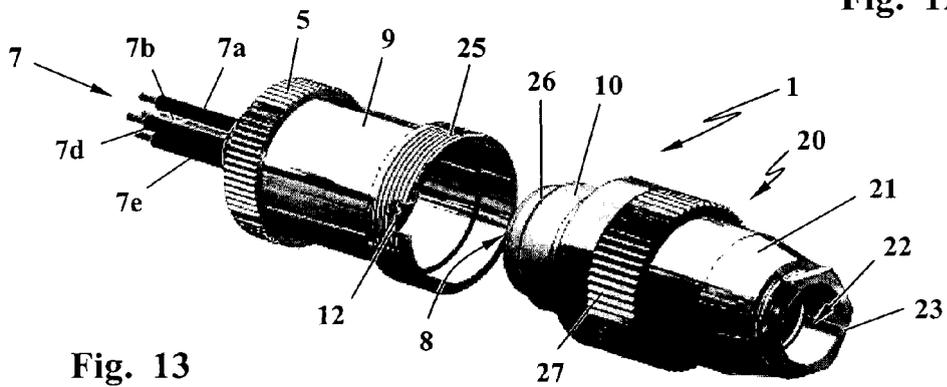


Fig. 13

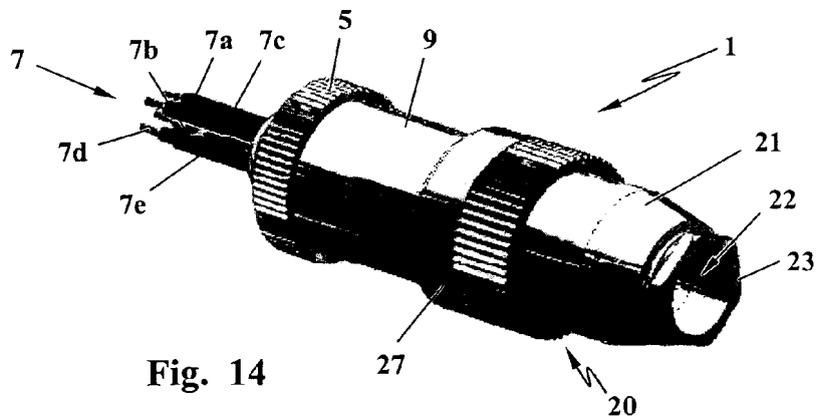


Fig. 14



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2004/253876 A1 (KIM TAE WOO [KR]) 16. Dezember 2004 (2004-12-16) * Absätze [0015], [0020], [0024], [0027]; Abbildungen 1-3 *	1-12	INV. H01R29/00 H01R31/06
Y	US 3 525 971 A (GLASSMAN AARON) 25. August 1970 (1970-08-25) * Spalte 1, Zeilen 25-35; Anspruch 1; Abbildungen 1-6 *	1-12	
Y	FR 2 597 271 A (SOUPENE HENRI [FR]) 16. Oktober 1987 (1987-10-16) * Seite 2, Zeilen 19-38; Abbildungen 1-3 *	1-12	
Y	FR 2 617 651 A (BOURSIER CHRISTIAN [FR]) 6. Januar 1989 (1989-01-06) * Seite 3, Zeilen 4-26; Abbildung 4 *	1-12	
Y	US 4 258 969 A (STALLARD JERREL L) 31. März 1981 (1981-03-31) * Spalte 3, Zeilen 39-56; Abbildungen 1-4 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juli 2008	Prüfer Kanelis, Konstantin
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 Patentdokument, 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 08 00 1993

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

10-07-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004253876 A1	16-12-2004	JP 3826300 B2	27-09-2006
		JP 2005012990 A	13-01-2005
		KR 20040108061 A	23-12-2004
-----	-----	-----	-----
US 3525971 A	25-08-1970	KEINE	
-----	-----	-----	-----
FR 2597271 A	16-10-1987	KEINE	
-----	-----	-----	-----
FR 2617651 A	06-01-1989	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 4258969 A	31-03-1981	BR 8007466 A	02-06-1981
		CA 1140644 A1	01-02-1983
		DE 3043538 A1	27-05-1981
		GB 2063588 A	03-06-1981
		JP 56086471 A	14-07-1981
		SE 439711 B	24-06-1985
		SE 8008108 A	20-05-1981
ZA 8007120 A	25-11-1981		
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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