

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 391 967 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.02.2004 Patentblatt 2004/09

(51) Int Cl. 7: **H01R 12/08**

(21) Anmeldenummer: **03018282.8**

(22) Anmeldetag: **12.08.2003**

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

(30) Priorität: **22.08.2002 DE 10238480**

(71) Anmelder: **Wieland Electric GmbH
96052 Bamberg (DE)**

(72) Erfinder: **Hohmann, Wolfram, Dipl.-Ing.
96049 Bamberg (DE)**

(74) Vertreter: **Tergau & Pohl Patentanwälte
Mögeldorf Hauptstrasse 51
90482 Nürnberg (DE)**

(54) Anschlussvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung (1) zum Anschließen einer ersten elektrischen Leitung (23), insbesondere eines Abgangsleiters, an eine zweite elektrische Leitung (10), insbesondere eine Versorgungsleitung. Um eine Anschlussvorrichtung (1) zum Anschließen einer ersten elektrischen Leitung (23) an eine zweite elektrische Leitung (10) zu schaffen, die

bei einem einfachen Aufbau eine sichere Kontaktierung gewährleistet, wird eine Anschlussvorrichtung (1) mit einem Anschlussadapter (2) zur Aufnahme wenigstens eines an der ersten Leitung (23) angebrachten Kontaktlements (20), und mit einer den Anschlussadapter (2) an der zweiten Leitung (10) fixierenden Befestigungs- vorrichtung (3, 4) vorgeschlagen.

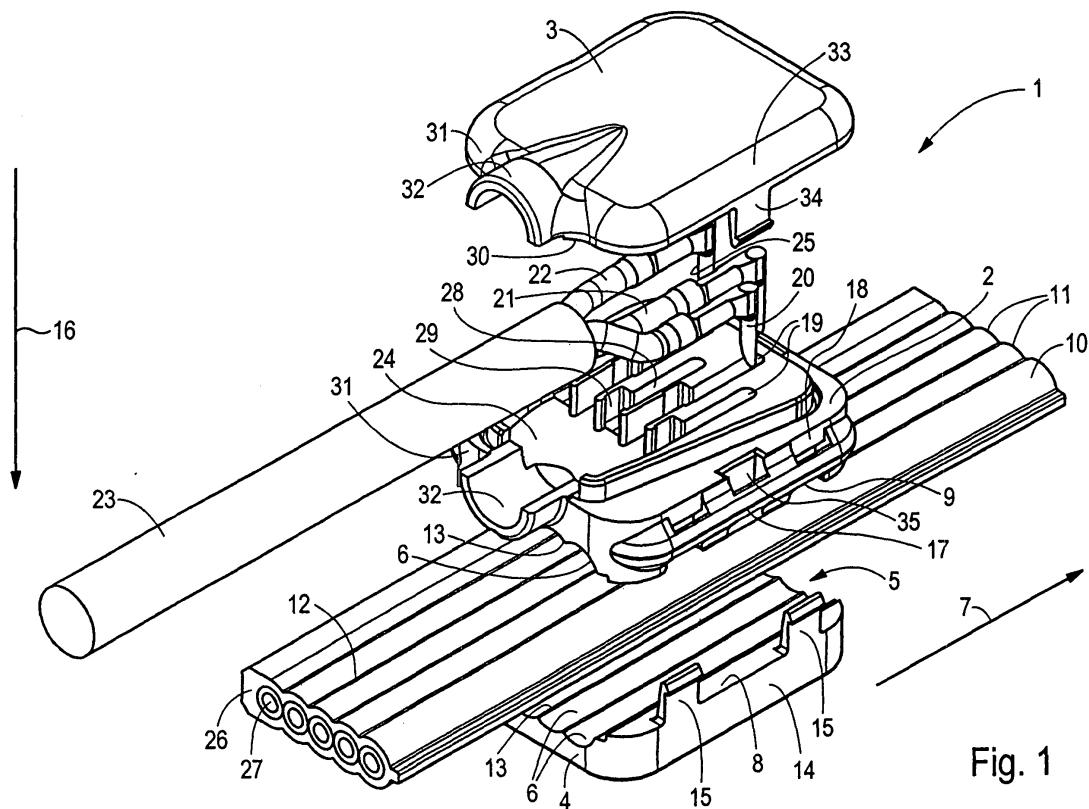


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung zum Anschließen einer ersten elektrischen Leitung, insbesondere eines Abgangsleiters, an eine zweite elektrische Leitung, insbesondere eine Versorgungsleitung in Form eines Flachbandkabels.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Anschlussvorrichtungen bekannt, mit denen zwei elektrische Leitungen miteinander verbunden werden können. So zeigt beispielsweise die US 5,934,930 eine Vorrichtung zum Verbinden zweier mehradriger Leiter, bei der zwischen den beiden Leitern eine Mittelleiste angeordnet ist, die paarweise angeordnete Kontakte aufweist. Die Kontakte sind dabei derart angeordnet, dass sie - von der Mittelleiste ausgehen - auf der einen Seite in Richtung der ersten Leitung und auf der anderen Seite in Richtung der zweiten Leitung ausgebildet sind. Die Fertigung dieser Kontaktplatte ist jedoch aufwändig und teuer, da die Kontakte zur Kontaktierung der einzelnen Adern der anzuschließenden Leiter in einer exakt definierten Lage und darüber hinaus in einem vorgegebenen Abstand zueinander angeordnet sein müssen. Eine sehr ähnliche Lösung ist aus der US 5 498 172 A bekannt.

[0003] Die DE 12 38 085 B zeigt einen elektrischen Verbinder mit einem Mittelstück, welches mit aufwändigen Aufnahme-, Halte- bzw. Kontaktierungselementen versehen ist, um eine elektrische Kontaktierung zwischen einer ersten und einer zweiten elektrischen Leitung herzustellen.

[0004] Auch aus der EP 0 171 737 A2 ist ein elektrischer Verbinder mit einem Mittelstück bekannt, welches Kontaktéléments zur Kontaktierung einer ersten und einer zweiten Leitung aufweisen. Auch dieses Mittelstück ist jedoch sehr komplex aufgebaut, was seine Herstellung verteuert.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschlussvorrichtung zum Anschließen einer ersten elektrischen Leitung an eine zweite elektrische Leitung zu schaffen, die bei einem einfachen Aufbau eine sichere Kontaktierung gewährleistet. Diese Aufgabe wird durch eine Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

[0006] Die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung weist einen Anschlussadapter zur Aufnahme wenigstens eines an einer ersten Leitung angebrachten Kontaktéléments für eine direkte elektrische Kontaktierung einer zweiten elektrischen Leitung und eine den Anschlussadapter an der zweiten Leitung fixierende Befestigungsvorrichtung auf.

[0007] Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, dass das Anschließen einer Abgangs- bzw. Abzweigleitung an eine Versorgungsleitung dadurch vereinfacht wird, dass die anzuschließenden Abgangsleiter mit Kontaktélémenten zur Kontaktierung der Versorgungsleitung vorkonfektioniert werden. Mit anderen Worten weist die erfindungsgemäße Anschlussvorrich-

tung selbst keinerlei Kontaktélémente zur Kontaktierung der zweiten elektrischen Leitung auf. Stattdessen wird ein Anschlussadapter vorgeschlagen, der die bereits an der ersten Leitung angebrachten Kontaktélémente zur Kontaktierung der Versorgungsleitung aufnimmt und der mittels einer Befestigungsvorrichtung an der Versorgungsleitung fixiert wird.

[0008] Durch dieses Anschlusskonzept wird der Leiteranschluss wesentlich vereinfacht. Die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung umfasst weniger Teile als bisher bekannte Anschlusssysteme. Der verwendete Anschlussadapter kann sehr einfach und robust aufgebaut werden. Die die Versorgungsleitung kontaktierenden Kontaktélémente werden erst bei der Endmontage in den Anschlussadapter eingeführt, so dass Anzahl und Art der verwendeten Kontaktélémente flexibel je nach Einsatzzweck festgelegt werden können.

[0009] Die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung kann an einer beliebigen Stelle der Versorgungsleitung angebracht werden. Sie ist darüber hinaus universell einsetzbar, da mit ihr sowohl einzelne Leiter als auch Flachbandkabel, beispielsweise Flachleitungen, angeschlossen werden können. Darüber hinaus ist es möglich, verschiedenartige Versorgungsleiter kombiniert anzuschließen. Beispielsweise ist das Kontaktieren eines Flachbandkabels und weiterer Einzelleiter möglich.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung gemäß Anspruch 2 umfasst die Befestigungsvorrichtung ein Adaptergehäuse, das einen Gehäuseboden und einen Gehäusedeckel aufweist. Durch diese Gehäuseform wird ein in sich abgeschlossener und von Umwelteinflüssen unbeeinflusster Gehäuseinnenraum geschaffen. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn Gehäuseboden und Gehäusedeckel den Anschlussadapter zwischen sich fixieren (Anspruch 3). Bildet der Anschlussadapter dabei ein Gehäusemittelstück des Adaptergehäuses (Anspruch 4), so ergibt sich eine besonders stabile Anschlussvorrichtung.

[0011] Durch das Schließen von Gehäuseboden und Gehäusedeckel zu einem Adaptergehäuse wird die Kontaktposition sicher fixiert. Insbesondere weist der Gehäusedeckel zu diesem Zweck Halteelemente auf, die die in die Aufnahmehöhlungen eingeführten Kontaktélémente in der Kontaktstellung festhalten, sobald der

Gehäusedeckel geschlossen wird.

[0012] Gehäusedeckel und Gehäuseboden können derart ausgebildet sein, dass sie vollständig voneinander getrennt werden können. Dies hat den Vorteil, dass das eigentliche Anschließen der Abgangsleitung an die Versorgungsleitung erfolgen kann, ohne dass die Befestigungsvorrichtung dabei im Wege ist. Gehäuseboden und Gehäusedeckel können aber auch, beispielsweise durch ein Scharnier, miteinander verbunden sein. Dies hat den Vorteil, dass die Befestigungsvorrichtung als eine Einheit vorliegt, bei der keine Teile verloren gehen können.

[0013] Sowohl Gehäuseboden und Gehäusedeckel, als auch der Anschlussadapter können mit relativ ein-

fachen Herstellungsverfahren, beispielsweise Spritzgussverfahren, hergestellt werden. Dabei wird vorteilhafterweise ein Kunststoffmaterial verwendet.

[0014] Zur Ausbildung des Adaptergehäuses weisen Gehäuseboden und Gehäusedeckel Verbindungselemente auf (Anspruch 5). Stellt der Anschlussadapter selbst einen Teil des Gehäuses dar, dann weist auch er Verbindungselemente auf (Anspruch 6). Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Verbindungselemente eine Rastverbindung ausbilden (Anspruch 7), da eine derartige Rastverbindung trotz ihres sehr einfachen Aufbaus eine besonders sichere mechanische Verbindung gewährleistet. Selbstverständlich können anstelle von Rastzungen und Rastausnehmungen auch andere Verbindungselemente, beispielsweise zur Ausbildung von Schraub-, Klemm- oder Steckverbindungen vorgesehen sein.

[0015] Das Adaptergehäuse umschließt im montierten Zustand einen Teil des Abgangsleiters. Zu diesem Zweck wird zwischen Gehäusedeckel und Anschlussadapter eine Leiteraufnahme ausgebildet (Anspruch 8). Nach der Lehre des Anspruchs 9 weist diese Leiteraufnahme zumindest ein Führungselement zur Führung zumindest eines an der ersten Leitung angebrachten Kontaktelements in Richtung auf die Versorgungsleitung auf. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Führungselement als eine Aufnahmöffnung ausgebildet ist (Anspruch 10). Mit anderen Worten sind Führungselemente vorgesehen, um die bereits am Abgangsleiter angebrachten Kontaktelemente in Richtung auf die Versorgungsleitung hinzuführen, um dort einen elektrischen Kontakt herzustellen. Bei den Kontaktlementen handelt es sich vorzugsweise um Isolierungs-Durchdringungs-Kontakte, auch Piercing-Kontakte genannt, die an den einzelnen Leiterenden des Abgangsleiters mit Hilfe eines Krimp-Anschlusses, eines Schneid-Klemm-Anschlusses, eines Schraub-Anschlusses oder mittels einer anderen Anschlusstechnik angebracht sind. Die Führungselemente zur Aufnahme dieser Kontaktlemente sind dann vorteilhafterweise als Öffnungen im Anschlussadapter derart ausgebildet, dass die von der Seite des Abgangsleiters an den Anschlussadapter herangeführten Kontaktlemente in die Aufnahmöffnungen im Anschlussadapter eingeführt werden können und beim Durchführen die auf der gegenüberliegenden Seite des Anschlussadapters angeordnete Versorgungsleitung kontaktieren. Zu diesem Zweck wird zwischen Gehäuseboden und Anschlussadapter eine zweite Leiteraufnahme für die Versorgungsleitung ausgebildet (Anspruch 11). Eine besonders sichere Führung der Versorgungsleitung wird gewährleistet, wenn die zweite Leiteraufnahme durch paarweise angeordnete Hohlkehlen gebildet ist (Anspruch 12).

[0016] Die paarweise zusammenwirkenden Hohlkehlen dienen dabei als Leiterbetten. Jedes Hohlkehlenpaar bildet beim Fixieren des Gehäusebodens am Anschlussadapter einen Kontaktkanal, der die anzuschließende Versorgungsleitung vollständig umschließt. Hier-

durch wird die Leitung in der Anschlussvorrichtung fixiert. Ein Abweichen der Leitung von ihrer Klemmlage wird verhindert, was zu einer zuverlässigen elektrischen Verbindung beiträgt. Wird als Versorgungsleitung ein

5 Kabel mit mehreren Einzelleitern verwendet, sind die Hohlkehlenpaare vorzugsweise parallel zueinander angeordnet.

[0017] Die Führungselemente sind dabei vorzugsweise derart angeordnet, dass ein eingeführtes Kontaktlement auf der gegenüberliegenden Seite des Anschlussadapters in etwa mittig in einer Hohlkehle austritt. Dies garantiert eine besonders sichere Kontaktierung des ebenfalls mittig in der Hohlkehle geführten Leiters.

[0018] Bei der Isolierungs-Durchdringungs-Technik 15 dringt dabei das Kontaktlement in den Leiterkern des Leiters ein. Der Leiterkern kann dabei insbesondere aus einem Bündel von einzelnen Litzendrähte bestehen. Der Isolierungs-Durchdringungs-Kontakt ist vorzugsweise als Kontaktmesser ausgebildet. Er kann aber beispielweise auch als Kontaktstift oder als konischer oder kegelförmiger Kontaktstift mit punktförmiger Spitze vorgesehen sein. Alle diese genannten Isolierungs-Durchdringungs-Kontakte weisen einen Schneidbereich mit einer Schneidkante auf. Als besonders vorteilhaft haben sich Isolierungs-Durchdringungs-Kontakte mit einer langgestreckten Schneidkante erwiesen. Diese Schneidkantenform hat gegenüber Kontaktstiften den Vorteil, dass der anzuschließende Leiter in seiner Längsrichtung aufgeschnitten wird. Die einzelnen Litzendrähte im Leiterkern des Leiters werden dabei lediglich geringfügig seitlich verdrängt. Die Beanspruchung der Litzendrähte bei der Kontaktierung ist daher deutlich geringer als beispielsweise bei der Verwendung von Kontaktstiften mit einer Kegelspitze. Anstelle der Isolierungs-Durchdringungs-Kontakte können selbstverständlich auch andere Kontaktlemente an den Abgangsleitern vorgesehen sein.

[0019] Durch die erfundengemäße Konstruktion der Anschlussvorrichtung als ein kompaktes Bauteil wird eine besonders flache Bauweise erreicht. Die Anschlussvorrichtung kann somit insbesondere in Installationskanälen oder an anderen Installationsorten verwendet werden, bei denen es auf eine sehr kompakte Bauform ankommt.

[0020] Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, das anhand der Abbildungen näher erläutert wird. Hierbei zeigen:

50 Fig. 1 eine perspektivische Seitenansicht einer erfundengemäßen Anschlussvorrichtung in Explosionsdarstellung,

Fig. 2 eine perspektivische Seitenansicht der Anschlussvorrichtung aus Fig. 1 in geschlossenem Zustand.

[0022] Einander entsprechende Teile sind in den Fi-

guren mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0023] Fig. 1 zeigt die Anschlussvorrichtung 1, die im Wesentlichen aus einem Anschlussadapter 2 sowie einem Gehäusedeckel 3 und einem Gehäuseboden 4 besteht. Zwischen Gehäuseboden 4 und Anschlussadapter 2 ist eine Leiteraufnahme 5 ausgebildet. Diese umfasst mehrere parallel angeordnete Hohlkehlenpaare, wobei die Hohlkehlen 6 zum einen in Anschlussadapterlängsrichtung 7 an der Innenseite 8 des Gehäusebodens 4 und zum anderen in entsprechender Ausrichtung an der Unterseite 9 des Anschlussadapters 2 angebracht sind. In Montageendposition liegt eine Versorgungsleitung in Form einer Flachleitung 10 zwischen Anschlussadapter 2 und Gehäuseboden 4 ein. Bei der Fixierung der Flachleitung 10 werden die zwischen den einzelnen Leitern 11 der Flachleitung 10 angeordneten Übergangsstege 12 in der Klemmposition durch ebenfalls paarweise zusammenwirkende Längsstegs 13 zwischen den Hohlkehlen 6 fixiert.

[0024] Zur Fixierung der Flachleitung 6 an der Anschlussvorrichtung 1 weist der Gehäuseboden 4 an seinen beiden Längsseiten 14 jeweils zwei gegenüberliegende Rastzungen 15 auf, die sich in Kontaktierungsrichtung 16 auf den Anschlussadapter 2 hin erstrecken. Zur Ausbildung von Rastverbindungen weist der Anschlussadapter 2 an seinen Längsseiten 17 entsprechende Rastausnehmungen 18 zur Aufnahme der Rastzungen 15 auf.

[0025] Der Anschlussadapter 2 besteht im Wesentlichen aus einem einstückigen Kunststoff-Spritzgussteil, das im Wesentlichen die Form einer Platte aufweist. Im Anschlussadapter 2 sind mehrere Aufnahmeöffnungen 19 angeordnet. Diese sind zueinander in Adapterlängsrichtung 7 verschoben angeordnet und dienen zur Aufnahme von Kontaktlementen 20, die an den Leiterenden 21 der einzelnen Leiter 22 der Abzweig- bzw. Abgangsleitung 23 angebracht sind.

[0026] Bei den im Ausführungsbeispiel verwendeten Kontaktlementen 20 handelt es sich um Isolierungs-Durchdringungs-Kontakte, die von der Oberseite 24 des Anschlussadapters 2 her in die Aufnahmeöffnungen 19 eingeführt werden. Die Aufnahmeöffnungen 19 sind dabei durchgängig ausgeführt, so dass die Isolierungs-Durchdringungs-Kontakte an der Unterseite 9 des Anschlussadapters 2 mittig in den Hohlkehlen 6 austreten, um dort beim Anschließen mit ihrem Kontaktmesser 25 die Isolierung 26 der Flachleitungen 10 zu durchdringen und in den Leiterkern 27 zur Herstellung einer elektrischen Kontaktierung eindringen. Die Aufnahmeöffnungen 19 sind dabei als Führungselemente derart ausgestaltet, dass die Kontaktmesser 25 der Kontaktlemente 20 geradlinig in Kontaktierungsrichtung 16 auf die Flachleitung 10 geführt werden.

[0027] Die Aufnahmeöffnungen 19 weisen in Anschlussadapterlängsrichtung 7 verlängerte Einlageöffnungen 28 auf, in die die Leiterenden 21 der die Kontaktlemente 20 tragenden Abgangsleiter 23 beim Kontaktieren eingelegt und fixiert werden. Die Form der Ein-

lageöffnungen 28 ist dabei der Art und Weise der Kontaktierung der Kontaktlemente 20 an den Leiterenden 21 angepasst. Zur Aufnahme der angekrimpten Kontaktlemente sind Einlageöffnungen 28 mit einem verbreiterten Einlagebereich 29 vorgesehen.

[0028] Zur Fixierung der Kontaktlemente 20 im Anschlussadapter 2 wird der Gehäusedeckel 3 auf die Oberseite 24 des Anschlussadapters 2 aufgesetzt. Die Unterseite 30 des Gehäusedeckels 3 weist zur Lagefixierung der Kontaktlemente 20 geeignete Haltevorrichtungen (nicht dargestellt) auf. Im einfachsten Fall sind dies Abdeckelemente, die die Aufnahmeöffnungen 19 nach oben hin abdecken und die darin eingeführten Kontaktlemente 20 fixieren.

[0029] An einander entsprechenden Stirnseiten 31 von Gehäusedeckel 3 und Anschlussadapter 2 sind halbkreisförmige Auskragungen 32 angebracht, die im montierten Zustand eine kreisförmige Anschlussöffnung ausbildet, in der der Abgangs- bzw. Abzweigleiter 23 in Anschlussadapterlängsrichtung 7, d.h. parallel zur Flachleitung 10 einlegt.

[0030] Zur mechanischen Befestigung von Gehäusedeckel 3 und Anschlussadapter 2 weist der Gehäusedeckel 3 an seine Längsseiten 33 ein sich gegenüberliegendes Rastzungenpaar 34 auf, das sich von der Gehäusedeckelunterseite 30 in Richtung auf die Oberseite 24 des Anschlussadapters 2 erstreckt. An den Längsseiten 17 des Anschlussadapters 2 ist wiederum jeweils eine Rastausnehmung 35 zur Aufnahme der Rastzunge 34 angeordnet.

[0031] Fig. 2 zeigt die Anschlussvorrichtung 1 im geschlossenen Zustand. Gehäusedeckel 3 und Gehäuseboden 4 bilden dabei ein geschlossenes Adaptergehäuse, dessen Mittelstück der Anschlussadapter 2 selbst bildet. Die als Versorgungsleitung dienende Flachleitung 10 ist zwischen Gehäuseboden 4 und Anschlussadapter 2 verklemt, während die Kontaktlemente 20 der Abgangsleitung 23 im Anschlussadapter 2 einliegen und die einzelnen Leiter 11 der Flachleitung 10 kontaktieren.

Bezugszeichenliste

[0032]

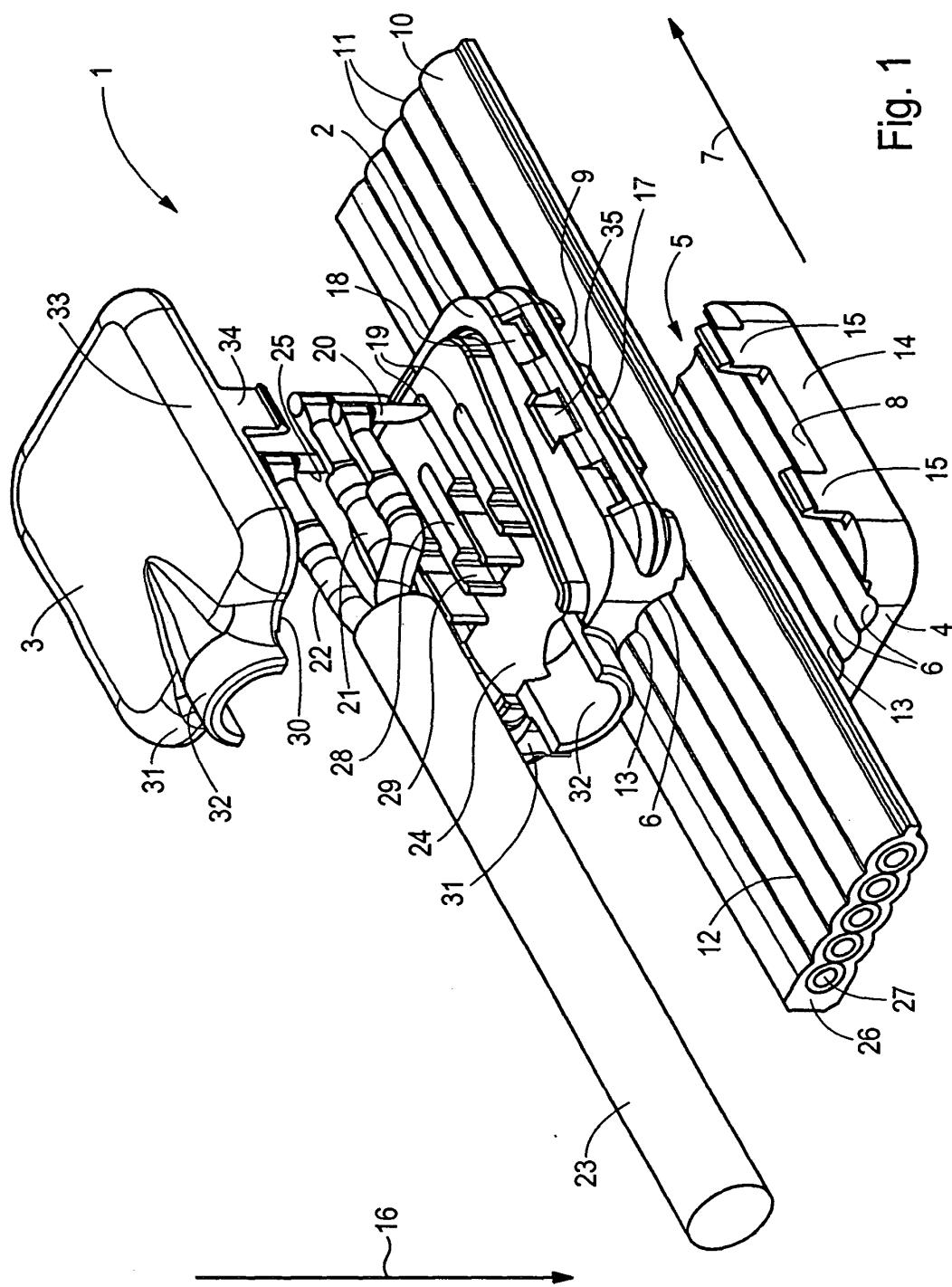
- | | |
|----|-------------------------------|
| 1 | Anschlussvorrichtung |
| 2 | Anschlussadapter |
| 3 | Gehäusedeckel |
| 4 | Gehäuseboden |
| 5 | Leiteraufnahme |
| 6 | Hohlkehle |
| 7 | Anschlussadapterlängsrichtung |
| 8 | Bodeninnenseite |
| 9 | Adapterunterseite |
| 10 | Flachleitung |
| 11 | Leiter |
| 12 | Übergangssteg |
| 13 | Längssteg |

- 14 Bodenlängsseite
 15 Rastzunge
 16 Kontaktierungsrichtung
 17 Adapterlängsseite
 18 Rastausnehmung
 19 Aufnahmeöffnung
 20 Kontaktelement
 21 Leiterende
 22 Leiter
 23 Abgangsleitung
 24 Adapteroberseite
 25 Kontaktmesser
 26 Isolierung
 27 Leiterkern
 28 Einlageöffnung
 29 Einlagebereich
 30 Deckelunterseite
 31 Stirnseite
 32 Auskragung
 33 Deckellängsseite
 34 Rastzunge
 35 Rastausnehmung

Patentansprüche

1. Anschlussvorrichtung (1) zum Anschließen einer ersten elektrischen Leitung (23), insbesondere eines Abgangsleiters, an eine zweite elektrische Leitung (10), insbesondere eine Versorgungsleitung,
 - mit einem Anschlussadapter (2) zur Aufnahme wenigstens eines an der ersten Leitung (23) angebrachten Kontaktelements (20) zur direkten elektrischen Kontaktierung der zweiten elektrischen Leitung (10),
 - und mit einer den Anschlussadapter (2) an der zweiten Leitung (10) fixierenden Befestigungsvorrichtung (3, 4).
2. Anschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsvorrichtung (3, 4) ein Adaptergehäuse umfasst, das einen Gehäuseboden (4) und einen Gehäusedeckel (3) aufweist.
3. Anschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass Gehäuseboden (4) und Gehäusedeckel (3) den Anschlussadapter (2) zwischen sich fixieren.
4. Anschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlussadapter (2) ein Gehäusemittelstück des Adaptergehäuses bildet.
5. Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

- 5 **dadurch gekennzeichnet,**
dass Gehäuseboden (4) und Gehäusedeckel (3) Verbindungselemente (15, 34) zur Ausbildung des Adaptergehäuses aufweisen.
- 10 **6.** Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlussadapter (2) Verbindungselemente (18, 35) zur Ausbildung einer mechanischen Verbindung mit Gehäuseboden (4) und/oder Gehäusedeckel (3) aufweist.
- 15 **7.** Anschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindungselemente Rastzungen (15, 34) und entsprechende Rastausnehmungen (18, 35) zur Ausbildung einer Rastverbindung umfassen.
- 20 **8.** Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
gekennzeichnet durch
eine zwischen Gehäusedeckel (3) und Anschlussadapter (2) gebildete erste Leiteraufnahme für die erste Leitung (23).
- 25 **9.** Anschlussvorrichtung (19 nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Leiteraufnahme zumindest ein Führungselement (19) zur Führung des Kontaktelements (20) in Richtung auf die zweite Leitung (10) aufweist.
- 30 **35 10.** Anschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 9,
gekennzeichnet durch
eine insbesondere für Isolierungs-Durchdringungskontakte geeignete Aufnahmeöffnung (19) als Führungselement.
- 35 **40 11.** Anschlussvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 10,
gekennzeichnet durch
eine zwischen Gehäuseboden (4) und Anschlussadapter (2) gebildete zweite Leiteraufnahme (5) für die zweite Leitung (10).
- 45 **50 12.** Anschlussvorrichtung (1) nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zweite Leiteraufnahme (5) durch paarweise an Gehäuseboden (4) und Anschlussadapter (2) angeordnete Hohlkehlen (6) gebildet ist.
- 55



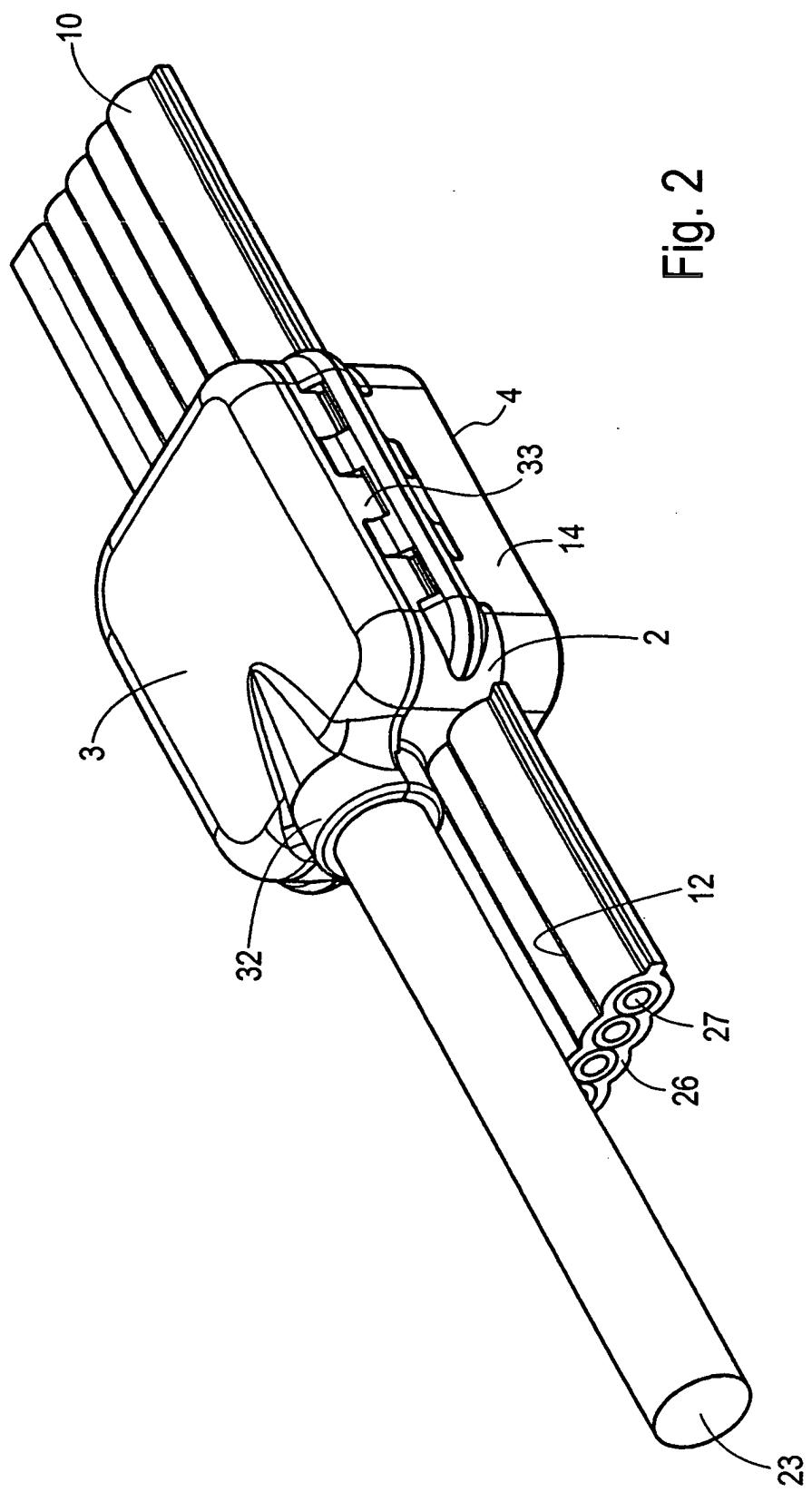


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 8282

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 6 086 410 A (LIN MEI-LU) 11. Juli 2000 (2000-07-11)	1-5,11, 12	H01R12/08
Y	* Spalte 2, Zeile 9 - Spalte 3, Zeile 5; Abbildungen 1-4 *	6-10	
Y,D	---		
Y,D	US 5 498 172 A (NODA SADAQ) 12. März 1996 (1996-03-12) * Spalte 5, Zeile 20 - Spalte 7, Zeile 45; Abbildungen 1-7 *	6-10	
X	FR 2 177 163 A (GMT SA) 2. November 1973 (1973-11-02)	1	
A	* Seite 1, Zeile 35 - Seite 3, Zeile 27; Abbildungen 1-7 *	5-7,9-12	
X	---		
X	US 5 321 592 A (MARINACCI ANGELO) 14. Juni 1994 (1994-06-14)	1	
A	* Spalte 3, Zeile 36 - Spalte 4, Zeile 43; Abbildungen 2-6 *	5,6,11	

			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Rechercheur EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)	Abschlußdatum der Recherche 14. November 2003	Prüfer Ledoux, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur		
	8 : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 03 01 8282

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.

14-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6086410	A	11-07-2000	KEINE			
US 5498172	A	12-03-1996	JP JP JP JP KR	6062468 U 7018357 U 2647793 B2 7078641 A 175950 B1		02-09-1994 31-03-1995 27-08-1997 20-03-1995 15-05-1999
FR 2177163	A	02-11-1973	FR	2177163 A5		02-11-1973
US 5321592	A	14-06-1994	AU EP WO	4047989 A 0474631 A1 9014698 A1		18-12-1990 18-03-1992 29-11-1990

EPOFORM P10461

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