



(10) **DE 10 2012 103 708 B3** 2013.07.11

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 103 708.6**

(22) Anmeldetag: **27.04.2012**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **11.07.2013**

(51) Int Cl.: **H01R 9/03 (2012.01)**

H01R 4/24 (2013.01)

H01R 13/502 (2012.01)

H01R 13/648 (2013.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**HARTING Electronics GmbH, 32339, Espelkamp,
DE**

(72) Erfinder:

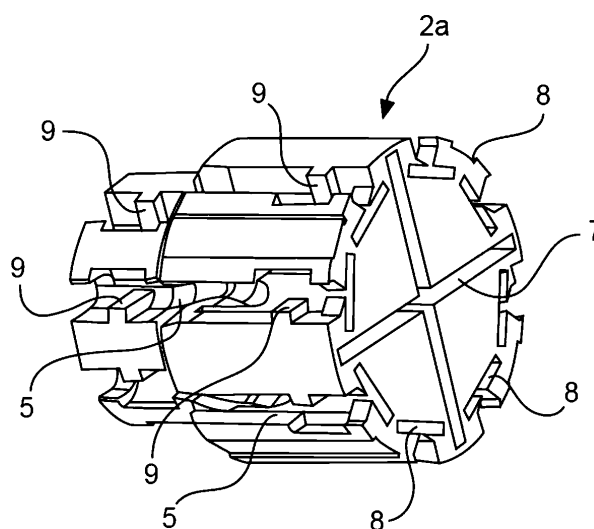
**Jaschke, Stefan, 32351, Stemwede, DE; Genau,
Melanie, 32312, Lübbecke, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	32 20 006	C1
DE	36 21 483	A1
DE	198 36 631	A1
US	7 404 739	B2
EP	1 311 022	A1
JP	H10- 162 884	A

(54) Bezeichnung: **Isolierkörper eines Steckverbinder**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Isolierkörper, der in ein Gehäuse (11) eines Steckverbinders (10) einsetzbar ist, der aus einem Anschlussteil (2) und einem Kontaktierungsteil (3) gebildet ist, wobei das Kontaktierungsteil (3) Kontaktierungsmittel (4) umfasst und das Anschluss teil (2) Ausnehmungen (5) umfasst, in welche einzelne Leiter eines mehradrigen Kabels festklemmbar sind, wobei das Anschluss teil (2) und das Kontaktierungsteil (3) zusammensteckbar sind, wodurch die einzelnen Leiter des mehradrigen Kabels mit den einzelnen Kontaktierungsmitteln (4) elektrisch kontaktierbar sind, wobei das Anschluss teil (2) über Mittel verfügt, die die einzelnen Leiter entlang der Ausnehmungen (5) des Anschluss teils (2) zumindest in einem Bereich unterschiedlich weit in radialer Richtung ausrichten.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Isolierkörper nach Anspruch 1.

[0002] Derartige Isolierkörper werden benötigt um mehrpolige Steckverbinder für analoge oder digitale Datenübertragung zu schaffen, die in geschirmten Ausführungen bei Frequenzen bis 600 MHz oder sogar höher einsetzbar sind.

[0003] Bei derartigen Verbindern ist es üblich, die elektrischen Leiter über Schneidklemmen elektrisch zu kontaktieren. Eine Möglichkeit elektrische Leiter einfach über Schneidklemmen zu kontaktieren ist beispielsweise aus der DE 10 2011 000 460 A1 bekannt.

[0004] Die DE 198 36 631 A1 zeigt einen Isolierkörper eines Steckverbinders, der aus einem Anschlussteil und einem Kontaktierungsteil gebildet ist. Innerhalb des Anschlussteiles können einzelne Leiter eines mehradrigen Kabels eingeführt werden, wobei die einzelnen Leiter innerhalb des Anschlussteiles s-förmig verlaufen. Das Kontaktierungsteil ist mit Schneidklemmen ausgestattet, die beim Zusammenfügen von Anschlussteil und Kontaktierungsteil die einzelnen Leiter elektrisch kontaktieren.

[0005] Die EP554810B1 zeigt einen zweiteiligen Isolierkörper, wobei ein Teil Bohrungen umfasst in welche die einzelnen Leiter eines anzuschließenden Kabels einführbar sind. Der andere Teil umfasst Schneidklemmen. Beim Zusammenführen der beiden Teile werden die einzelnen Leiter des Kabels in die Schneidklemmen eingedrückt und dadurch elektrisch kontaktiert.

[0006] Die Bohrungen im Isolierkörper verlaufen nicht ausschließlich in axialer Richtung, sondern haben in zumindest in einem Bereich auch eine radiale Komponente. Das Einführen der elektrischen Leiter in die einzelnen Bohrungen ist jedoch oft schwierig und zeitaufwendig.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin eine einfache Konfektionierung der elektrischen Leiter vorzuschlagen.

[0008] Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Erfindungsgemäße Isolierkörper tragen in der Regel die Kontaktelemente (Kontaktstifte, Buchsen), die später das Steckgesicht des Steckverbinders bilden. Die Isolierkörper werden in passende Gehäuse von Steckverbindern eingesetzt. Die Gehäuse kön-

nen aus einem metallischen Werkstoff aber auch aus Kunststoff gefertigt sein.

[0011] Der Isolierkörper besteht aus einem Anschlussteil und einem Kontaktierungsteil. Im Kontaktierungsteil sind Kontaktierungsmittel, vorzugsweise Schneidklemmen, angeordnet, über welche einzelne Leiter eines mehradrigen Kabels kontaktierbar sind. Vorzugsweise sind auch die Kontaktelemente im Kontaktierungsteil angeordnet.

[0012] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung enthält das Kontaktierungsteil auch ein Schirmelement, welches die elektrisch kontaktierten Leiter zumindest paarweise elektromagnetisch voneinander abschirmt.

[0013] Der Anschlussteil ist mit Ausnehmungen versehen, in welchen die einzelnen Leiter des anzuschließenden Kabels festklemmbar sind. Das wird vorzugsweise über so genannte Klemmrippen realisiert, die in den einzelnen Ausnehmungen gegenüberliegend versetzt zueinander angeordnet sind.

[0014] Erfindungsgemäß verfügt das Anschlussteil über Mittel, die die einzelnen Leiter entlang der Ausnehmungen des Anschlussteils zumindest in einem Bereich gleichzeitig axial und radial ausrichtet.

[0015] Vorzugsweise ist das Anschlussteil zweiteilig ausgebildet. Es besteht aus einem Klemmteil und einer darauf aufschiebbarer Positionierungshülse. Die oben beschriebenen Ausnehmungen sind dann in axialer Richtung entlang der Mantelfläche des im Wesentlichen zylinderförmigen Klemmteils angeordnet.

[0016] Über das Klemmteil wird die Positionierungshülse geschoben, wodurch die in den Ausnehmungen eingeklemmten Leiter in zumindest einem Bereich in radialer Richtung gedrückt werden. Das wird vorzugsweise über radial nach innen gerichtete Stege der Positionierungshülse realisiert.

[0017] Das Anschlussteil und das Kontaktierungsteil sind zusammensteckbar. Durch das Zusammenstecken der beiden Teile werden die einzelnen Leiter des mehradrigen Kabels mit den einzelnen Kontaktierungsmitteln elektrisch kontaktiert.

[0018] Ein mögliches Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. Es zeigen:

[0019] [Fig. 1](#) eine perspektivische Explosionszeichnung eines Steckverbinders,

[0020] [Fig. 2](#) eine perspektivische Darstellung eines Klemmteils und

[0021] Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer Positionierungshülse.

[0022] Die Fig. 1 zeigt die perspektivische Explosionszeichnung eines Steckverbinders 10. Der Steckverbinder 10 hat im Wesentlichen eine zylinderförmige Gestalt und wird vom Fachmann auch als Rundsteckverbinder bezeichnet.

[0023] Der Isolierkörper 1 besteht aus einem Kontaktierungsteil 3, in welchem Schneidklemmen 4, Kontaktelemente 13 und ein Schirmkreuz 6 angeordnet sind. Außerdem besteht der Isolierkörper 1 aus einem Anschlusssteil 2 entlang dessen Mantelfläche Ausnehmungen 5 angeordnet sind, in welche einzelne Leiter eines mehradrigen Kabels klemmbar sind. Die Klemmfunktion wird über die in den Ausnehmungen 5 angeordneten Klemmrippen 9 realisiert. Das Anschlusssteil 2 ist von einer zylinderförmigen Positionierungshülse 2b ummantelt.

[0024] Die Positionierungshülse 2b weist radial nach innen gerichtete Stege 12 auf. Die Stege 12 haben im Wesentlichen eine Keilform und zwingen die einzelnen Leiter innerhalb des Isolierkörpers auf eine S-förmige Bahn. Die Stege 12 bewirken, dass die in den Ausnehmungen 5 eingeklemmten Leiter in axialer Richtung gesehen unterschiedlich weit radial heruntergedrückt werden. Die Leiter verlaufen im Anschlusssteil 2 zumindest bereichsweise S-förmig.

[0025] Beim Zusammenstecken des Anschlusssteils 2 und des Kontaktierungsteils 3 wird das Schirmkreuz 6 in eine dafür vorgesehene kreuzförmige axiale Öffnung 7 eingeführt. Gleichzeitig werden die Schneidklemmen 4 in axiale Öffnungen 8 eingeführt, die kreisförmig auf der Stirnseite des Klemmteils 2a angeordnet sind. Der gabelförmige Bereich der Schneidklemmen durchdringt die Isolierung der einzelnen Leiter und kontaktiert dieses damit elektrisch.

[0026] Der Isolierkörper 1 wird in die Kammer des Gehäuses 11 eingeschoben. Das Gehäuse 11 wird über einen Schraubkopf 14 geschlossen. Die Kraft, die für das Zusammenfügen der beiden Isolierkörperteile 2, 3 erforderlich ist, kann auch über den Schraubkopf 14 ausgeübt werden. In diesem Fall werden die Isolierkörperteile 2, 3 zunächst provisorisch über das Schirmkreuz zusammengesteckt, wobei die Leiter noch nicht in den gabelförmigen Bereich der Schneidklemmen 4 eingedrückt sind. Beim Aufschrauben des Schraubkopfes 14 auf das Gehäuse 11 werden die Leiter in die Schneidklemmen 4 eingedrückt und dadurch elektrisch kontaktiert.

[0027] Das andere Ende des Gehäuses 11 wird mit einem Anschlusskopf 15 versehen. Über den Anschlusskopf 15 kann der Steckverbinder 10 mit einem Gerät oder einem Gegenstecker verbunden werden.

Zur Verbindung verfügt der Anschlusskopf 15 über ein Außengewinde.

Bezugszeichenliste

1	Isolierkörper
2	Anschlusssteil
2a	Klemmteil
2b	Positionierungshülse
3	Kontaktierungsteil
4	Kontaktierungsmittel
5	Ausnehmungen
6	Schirmelement
7	Erste axiale Öffnung
8	Zweite axiale Öffnung
9	Klemmrippen
10	Steckverbinder
11	Gehäuse
12	Stege
13	Kontaktelement
14	Schraubkopf
15	Anschlusskopf

Patentansprüche

1. Isolierkörper,
 - der in ein Gehäuse (11) eines Steckverbinders (10) einsetzbar ist,
 - der aus einem Anschlusssteil (2) und einem Kontaktierungsteil (3) gebildet ist,
 - wobei im Kontaktierungsteil (3) Kontaktierungsmittel (4) angeordnet sind und das Anschlusssteil (2) mit Ausnehmungen (5) versehen ist, in welche einzelne Leiter eines mehradrigen Kabels festklemmbar sind,
 - wobei das Anschlusssteil (2) und das Kontaktierungsteil (3) zusammensteckbar sind, wodurch die einzelnen Leiter des mehradrigen Kabels mit den einzelnen Kontaktierungsmitteln (4) elektrisch kontaktierbar sind
 dadurch gekennzeichnet,
 - dass das Anschlusssteil (2) aus einem Klemmteil (2a), an dem die Leiter festklemmbar sind und einer darauf aufschiebbarer Positionierungshülse (2b) gebildet ist und
 - dass die Positionierungshülse (2b) radial nach innen gerichtete keilförmige Stege (12) aufweist, die die einzelnen Leiter innerhalb des Anschlusssteils (2) auf eine zumindest bereichsweise S-förmige Bahn zwingen.
2. Isolierkörper nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Kontaktierungsmitteln (4) um Schneidklemmen handelt.
3. Isolierkörper nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Kontaktierungsteil (3) ein Schirmelement (6) aufweist, welches die elektrisch kontaktierten Leiter zumindest paarweise elektromagnetisch voneinander abschirmt.

4. Isolierkörper nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmteil (2a) zumindest eine erste Öffnung (7) entlang der Steckrichtung des Anschlussteils (2) enthält, in welche das Schirmelement (6) einführbar ist.

5. Isolierkörper nach vorstehendem Anspruch dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmteil (2a) zumindest eine zweite Öffnung (8) entlang der Steckrichtung des Anschlussteils (2) enthält, in welche das Kontaktierungsmittel (4) einführbar ist.

6. Isolierkörper nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlussteil (2) Klemmrippen (9) aufweist, durch welche die einzelnen Leiter des mehradrigen Kabels in den Ausnehmungen (5) festklemmbar sind.

7. Isolierkörper nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (1) im Wesentlichen zylinderförmig ausgebildet ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

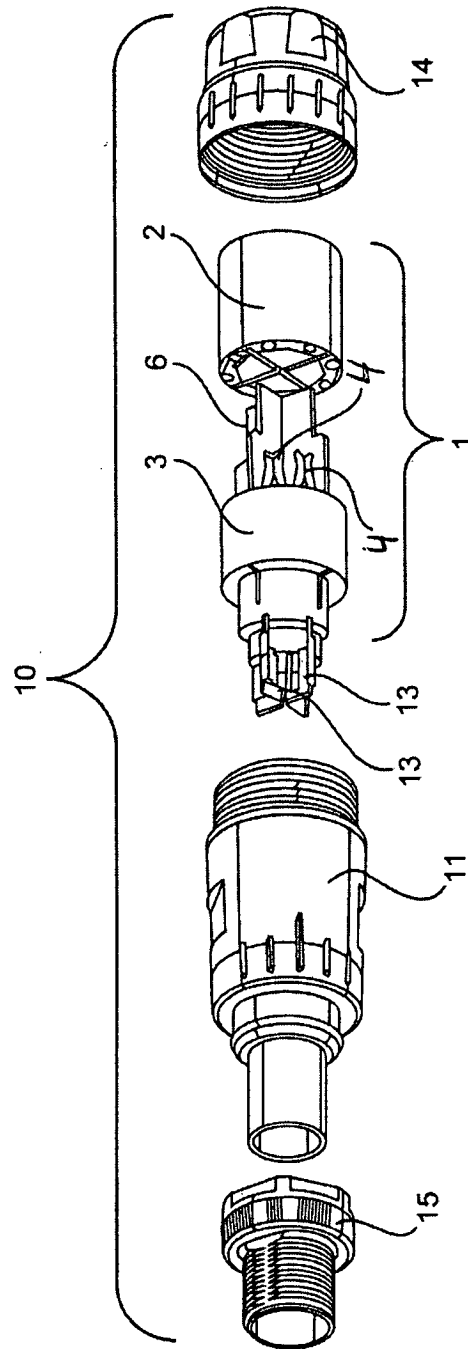


Fig.1

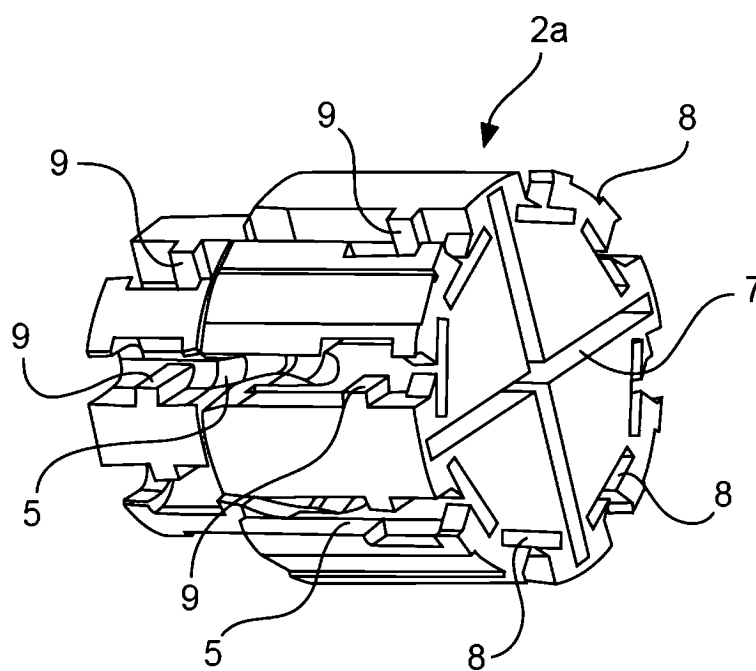


Fig. 2

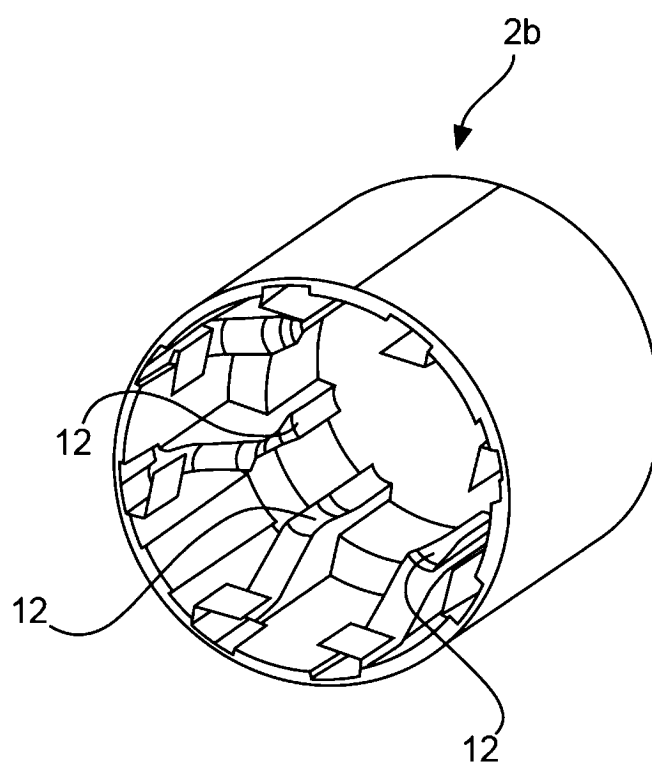


Fig. 3