

(19)



(11)

EP 1 830 437 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.09.2007 Patentblatt 2007/36

(51) Int Cl.:

H01R 13/652 (2006.01)**H01R 4/64 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **07003290.9**(22) Anmeldetag: **16.02.2007**

(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**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(71) Anmelder: **Harting Electronics GmbH & Co. KG
32339 Espelkamp (DE)**

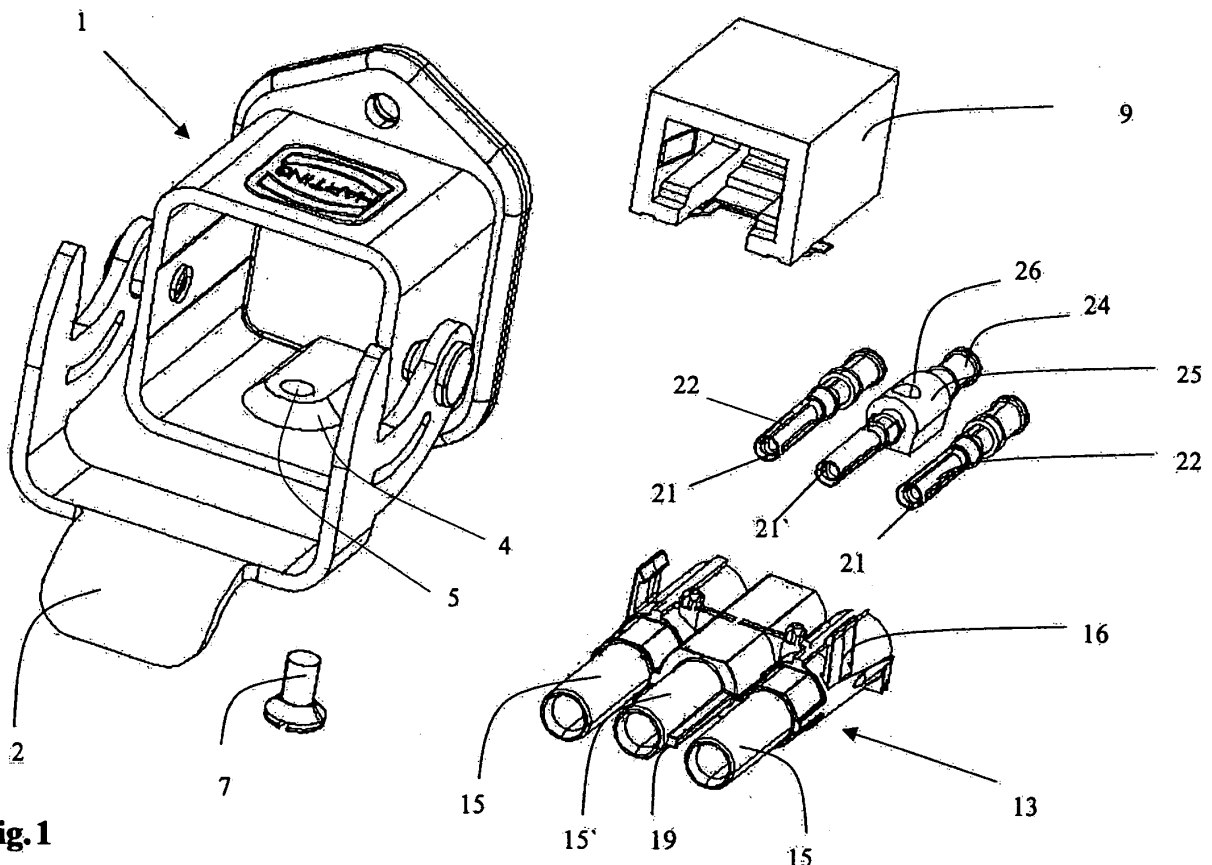
(72) Erfinder:

- **Kleinschmidt, Stephan
32312 Lübbecke (DE)**
- **Tadje, Marco
31542 Bad Nenndorf (DE)**

(30) Priorität: **01.03.2006 DE 202006003204 U****(54) Elektrischer Kontakt**

(57) Für die Anbindung eines elektrischen PE-Kontaktes an ein elektrisch leitendes Steckergehäuse (1, 3) wird vorgeschlagen, den in einer Hülse (15') eines isolierenden Versorgungseinsatzes (13, 14) angeordneten, als Stift- oder Buchsenkontakt ausgebildeten PE-Kontakt (20', 21'), direkt mit dem Steckergehäuse zu kontaktieren

und mittels einer Schraubverbindung (7) zu fixieren. Dazu weist der Kontakt (20', 21') eine zwischen seinem Steckbereich (22) und dem Anschlussbereich (23) angeordnete Verdickung (24) auf, die durch eine Öffnung (17) in der Hülse (15') direkt an einem erhöhten Absatz (4) im Steckergehäuse (1, 3) anliegt.

**Fig. 1****EP 1 830 437 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektrischen Kontakt in einem mehrere Hülsen aufweisenden isolierenden Gehäuse, mit einer schraubbaren Anbindung an ein elektrisch leitendes Gehäuse.

[0002] Ein derartiger elektrischer Kontakt wird benötigt, um einen PE- oder Schutzleiter mit einem elektrisch leitenden Metallgehäuse zu kontaktieren.

Stand der Technik

[0003] Elektrische Kontakte, die in isolierende Steckereinsätze eines Steckverbinders einzufügen sind, weisen regulär einen Steckbereich und einen Anschlussbereich auf, der als Schraubanschluss, Löt- oder Crimpanschluss ausgebildet ist.

[0004] Derartige Kontakte können jedoch nicht eingesetzt werden, wenn, wie bei einer 230 V Arbeitsspannung erforderlich, ein so genannter PE-Kontakt benötigt wird, der für Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperströme erforderlich ist, um die elektrische Verbindung zu einem geerdeten Punkt einer Stromquelle herzustellen.

Aufgabenstellung

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen elektrischen Kontakt der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, dass neben dem Steckbereich und einem Crimpbereich zum Anschluss eines elektrischen Leiters, eine sichere Anbindung an ein umgebendes elektrisch leitendes Gehäuse erfolgt.

[0006] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der als Stift oder Buchse ausgebildete elektrische Kontakt einen Steckbereich und einen Anschlussbereich aufweist, wobei der Steckbereich und der Anschlussbereich durch eine Verdickung voneinander getrennt sind.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2-8 angegeben.

[0008] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass mittels des erfindungsgemäßen elektrischen Kontaktes, an den ein so genanntes PE-Kabel gecrimpt ist, eine direkte elektrische Kontaktierung mit einem metallischen Gehäuse erfolgt.

[0009] Ein derartiges PE-Kabel ist erforderlich, um für Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperströme eine elektrische Verbindung zu einem geerdeten Punkt einer Stromquelle herzustellen.

[0010] Dabei wird ein bekannter Stift- oder Buchsenkontakt der einen Crimpanschluss aufweist, mit einer zusätzlichen Verdickung versehen, in der eine Gewindebohrung vorgesehen ist.

[0011] Dieser Kontakt wird mit weiteren Kontakten in einem mehrere Hülsen umfassenden, elektrisch isolierenden Versorgungseinsatz positioniert, der vorteilhaft zusammen mit einem Datensteckmodul in einem metallischen Steckergehäuse angeordnet ist.

[0012] Dabei ist der Versorgungseinsatz zur Strom-

Spannungsversorgung und das Datensteckmodul zur Übertragung von Signalspannungen vorgesehen. Dabei ist von Vorteil, dass der elektrische Kontakt über seine Gewindebohrung und mittels einer Verschraubung, durchgeführt durch das jeweilige Steckergehäuse, eine direkte Kontaktierung zwischen der Verdickung und einer die Öffnung für die Verschraubung umgebende Erhöhung im Gehäuseinneren des Steckergehäuses ermöglicht.

[0013] Weiterhin ist der Versorgungseinsatz vorteilhaft mit Rastmitteln versehen, die eine einfache Anbindung mit einem ebenfalls in dem Steckergehäuse unterzubringenden Datenmodul ermöglicht.

[0014] Gegen eine ungewollte Fehlsteckung der beiden Versorgungseinsätze ist mindestens eines der ineinandersteckbaren Hülsenpärchen mit entsprechenden Polarisationsmitteln versehen.

Ausführungsbeispiel

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

25 Fig. 1 ein mit einem Flansch versehenes Steckergehäuse mit zwei Steckverbindermodulen, wobei in einem der Module ein erfindungsgemäßer elektrischer Kontakt angeordnet ist, und

30 Fig. 2 ein Steckergehäuse mit zwei Steckverbindermodulen, wobei in einem der Module der erfindungsgemäße elektrische Kontakt angeordnet ist.

35 Fig. 3a ein einzelner Versorgungseinsatz aus Fig. 1, und

Fig. 3b ein einzelner Versorgungseinsatz aus Fig. 2.

40 **[0016]** In der Fig. 1 ist ein mit einem aufschraubbaren Flansch versehenes Steckergehäuse 1 dargestellt, in das ein Stecker-Set, gebildet aus einem so genannten, als Buchse ausgebildeten RJ-45 Datensteckmodul 9 und einem Versorgungseinsatz 13 einfügbar sind.

45 **[0017]** Zudem ist ein Verriegelungsbügel 2 vorgesehen, mittels dem ein Gegenstecker 3 fixierbar ist.

[0018] Der Versorgungseinsatz 13 ist aus einem elektrisch isolierenden Gehäuse gebildet, das aus drei nebeneinander angeordneten und miteinander verbundenen Hülsen 15, 15' besteht, in denen jeweils ein als Buchsenkontakt ausgebildeter elektrischer Kontakt 21, 21' einfügbar ist. Die Kontakte sind, wie allgemein üblich, mittels eines Sperrkegels (hier nicht gezeigt) innerhalb der Hülsen fixiert.

50 **[0019]** Der hier mittlere als PE-Kontakt bezeichnete elektrische Kontakt 21' weist eine Besonderheit auf, in dem zwischen dem Steckbereich 22 und dem Crimpbe-

reich 23 eine Verdickung 24 angeordnet ist.

[0020] In der Verdickung 24 ist eine Bohrung 26 vorgesehen, die ein Gewinde aufweist.

[0021] Die Formgebung der Verdickung kann im Rahmen des Möglichen beliebig erfolgen, um zum Beispiel eine verwechslungsfreie oder polarisierende Anordnung des Kontaktes innerhalb der Hülse sicher zu stellen.

[0022] Weiterhin enthält die den PE-Kontakt aufnehmende mittlere Hülse 15', eine Öffnung 17 in Übereinstimmung mit der Verdickung 24.

[0023] Der Versorgungseinsatz 13 weist, jeweils an den Außenhülsen 15 angeordnet, zwei Rastarme 16 auf, innerhalb derer das RJ-45-Datensteckmodul 9 einfüg- und verrastbar ist.

[0024] Nach der Montage der beiden unterschiedlichen Steckereinheiten, sind diese in das Steckergehäuse 1 einzuschieben.

[0025] Mittels einer Schraube 7, die von außerhalb des Steckergehäuses 1 durch eine darin vorgesehene Öffnung 5 in die Gewindebohrung 26 der Verdickung 24 des mittleren Kontaktes 21' eingeschraubt wird, erfolgt die Fixierung der beiden Steckereinheiten.

[0026] Da der mittlere Kontakt einen so genannten PE-Leiter aufnimmt, ist über die Flächen zwischen dem PE-Kontakt 21' und dem metallischen Steckergehäuse 1 - in dem ein dazu entsprechend ausgebildeter erhöhter Absatz 4 vorgesehen ist - eine sichere direkte elektrische Kontaktierung gewährleistet.

[0027] Die Fig. 2 zeigt einen, zu dem mit einem Flansch ausgebildeten Steckergehäuse 1 aus der Fig. 1 entsprechenden Gegenstecker mit einem Steckergehäuse 3, zur Aufnahme des als Stecker ausgebildeten RJ-45 Datensteckmoduls 11 und des Versorgungseinsatzes 14.

[0028] In diesem Versorgungseinsatz sind mit Stiften ausgebildete elektrische Kontakte 20, 20' in die Hülsen 15, 15' einzufügen, wobei der speziell ausgebildete mittlere Kontakt 20' in der mittleren Hülse 15' positioniert ist.

[0029] Zur Aufnahme des RJ-45-Datensteckmoduls 11 sind entsprechend dessen Form, Rastarme 16 an den Außenhülsen 15 angeformt.

[0030] Der mittlere Kontakt 20' dieser Stiftkontakte, weist neben dem Steckbereich 22 und dem als Crimpanschluss 23 ausgebildeten Anschlussbereich eine Verdickung 24 auf, in der eine Gewindebohrung 26 zur Fixierung des Versorgungseinsatzes 14 im Steckergehäuse 3 vorgesehen ist.

[0031] Zur Montage wird das Datensteckmodul 11 mit dem Versorgungseinsatz 14 miteinander verrastet, zusammen in das Steckergehäuse 3 eingesetzt und mittels der Schraube 7 fixiert, wobei gleichzeitig eine elektrisch leitende Kontaktierung zwischen dem Stiftkontakt 20' und dem Steckergehäuse 3 sichergestellt ist.

[0032] Die Fig. 3a zeigt den Versorgungseinsatz 13 mit den aneinandergereihten Hülsen 15, 15' für einen Einsatz von Buchsenkontakten 21, 21'.

[0033] Die längliche Öffnung 17 in der mittleren Hülse 15' ist an ihrem offenen Ende mit einem Steg 18 abgedeckt, unter dem der darin einzufügende Buchsenkon-

takt 21' einzuschieben ist.

[0034] Die Fig. 3b zeigt den Versorgungseinsatz 14 mit einer Sicht auf die Öffnung 18 in der mittleren Hülse 15', in der ein Buchsenkontakt 21' mit seiner Steckseite bis zum Anschlag der Verdickung 24 in die Hülse eingeschoben ist. Aufgrund der vertieften Anordnung der Stift- oder Buchsenkontakte 20', 21' in den Hülsen 15', ist an den Steckergehäusen 1, 3 ein erhöhter Absatz 4 angeformt, so dass eine direkte Kontaktierung zwischen den Verdickungen 24 der Stift- oder Buchsenkontakte zu den Steckergehäusen 1, 3 gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Elektrischer Kontakt (20', 21') in einem mehrere Hülsen (15, 15') aufweisenden, isolierenden Versorgungseinsatz (13, 14), mit einer schraubbaren Verbindung an ein elektrisch leitendes Steckergehäuse (1, 3), **dadurch gekennzeichnet**, dass der als Stift (20') oder Buchse (21') ausgebildete elektrische Kontakt einen Steckbereich (22) und einen Anschlussbereich (23) aufweist, wobei der Steckbereich (22) und der Anschlussbereich (23) durch eine Verdickung (24) voneinander getrennt sind.
2. Elektrischer Kontakt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass innerhalb der Verdickung (24) eine Bohrung (26) vorgesehen ist.
3. Elektrischer Kontakt nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bohrung (26) ein Gewinde aufweist.
4. Elektrischer Kontakt nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der elektrische Kontakt (20', 21') innerhalb des mehrere Hülsen (15, 15') aufweisenden Versorgungseinsatzes (13, 14) mittels einer Verschraubung (7) mit dem elektrisch leitenden Steckergehäuse (1, 3) verbindbar ist.
5. Elektrischer Kontakt nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verdickung (24) an dem elektrischen Kontakt (20', 21') aufgrund einer dazu vorgesehenen Öffnung (17) in der mittleren Hülse (15') elektrisch leitend mit dem Steckergehäuse (1, 3) kontaktierbar ist.
6. Elektrischer Kontakt nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mittlere Hülse (15') des Versorgungseinsatzes Polarisationsmittel (19) aufweist.
7. Elektrischer Kontakt nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Versorgungseinsatz (13, 14) Rastarme

(16) angeformt sind.

8. Elektrischer Kontakt nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Versorgungseinsatz (13) einen Steg (18) 5
aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

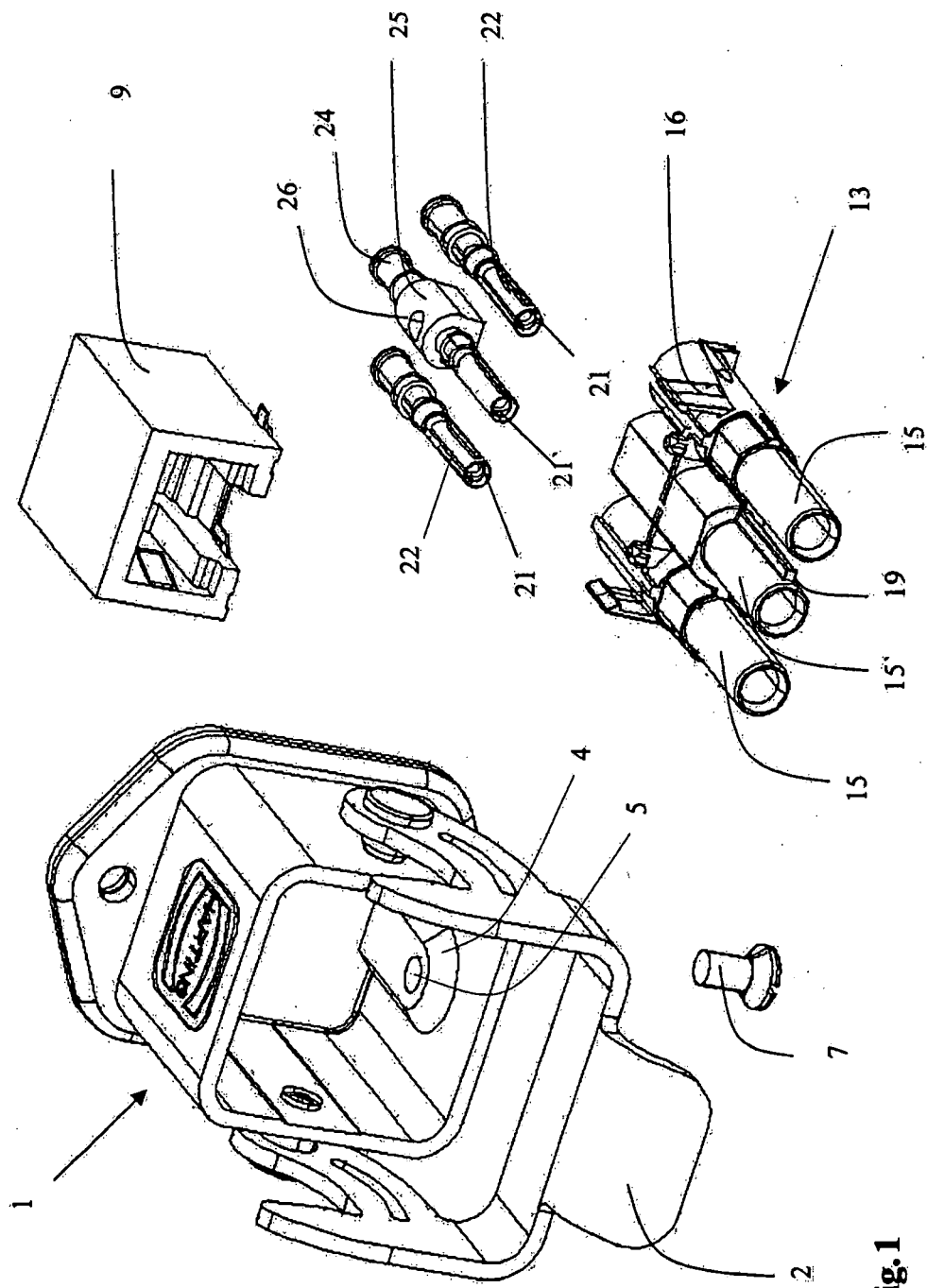


Fig.1

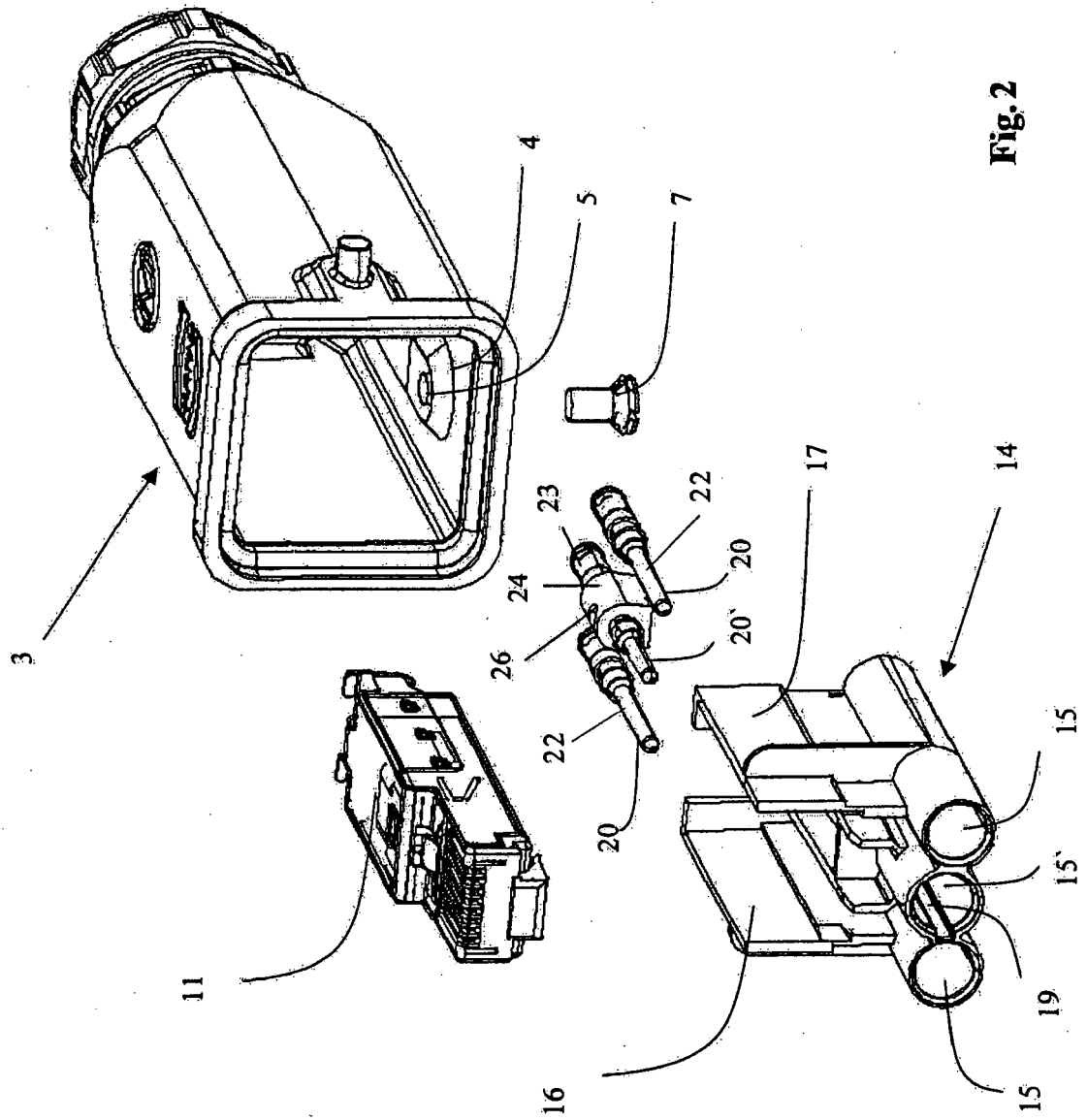


Fig. 2

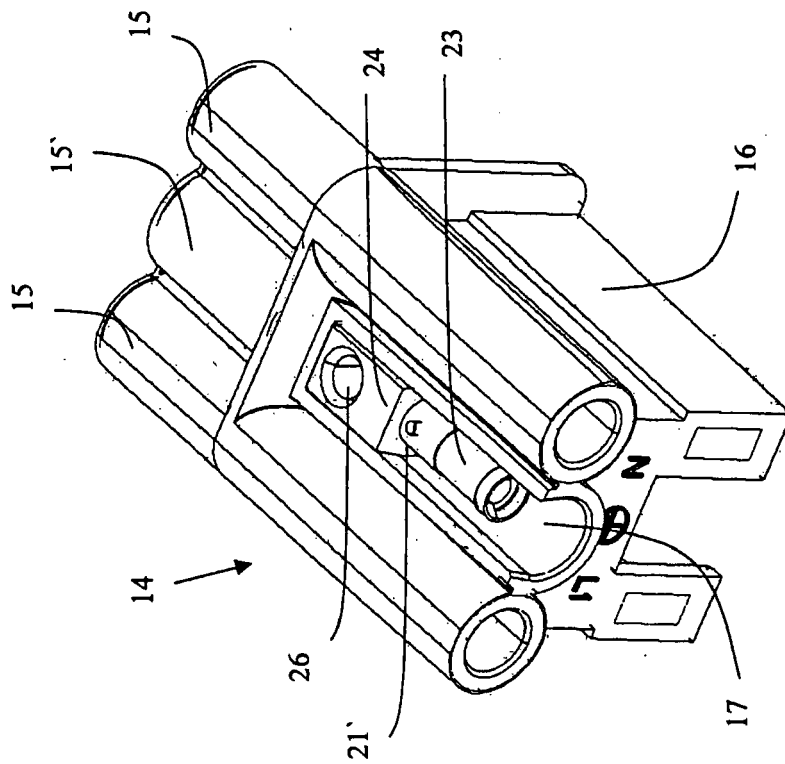


Fig. 3a

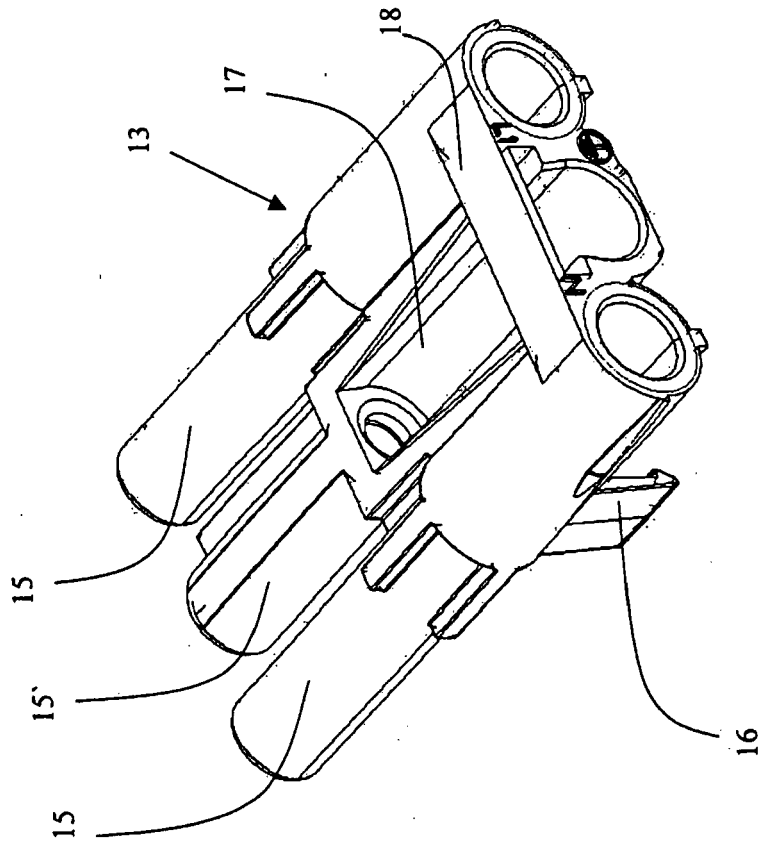


Fig. 3b