



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2006 000 336 U1** 2006.04.27

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2006 000 336.3**

(22) Anmeldetag: **11.01.2006**

(47) Eintragungstag: **23.03.2006**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **27.04.2006**

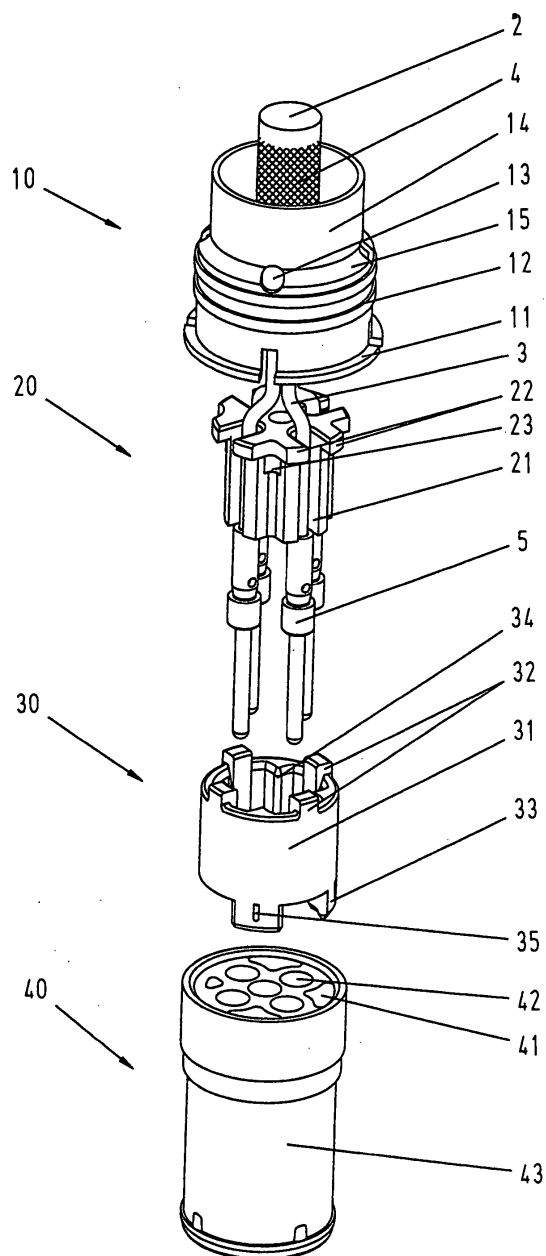
(51) Int Cl.⁸: **H01R 13/502** (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**HARTING Electric GmbH & Co. KG, 32339
Espelkamp, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Steckverbinder mit vereinfachter Kabelführung**

(57) Hauptanspruch: Steckverbinder mit vereinfachter Kabelführung in einem isolierenden Gehäuse, wobei die Enden der elektrischen Leiter bereits mit Stiftkontakten oder Buchsenkontakten fest verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrischen Leiter (3) in halb-offene Kammern (21) längs eines zylinderförmigen Grundkörpers (20) eingelegt sind, dass der Grundkörper (20) von einer Fixierhülse (30) umgeben ist, und dass die Stift- und Buchsenkontakte (5) an den Enden der elektrischen Leiter (3) in Kontaktöffnungen (42) eines an die Fixierhülse (30) anfügbaren Kontaktträgers (40) gehalten sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder mit vereinfachter Kabelführung in einem isolierenden Gehäuse, wobei die Enden der elektrischen Leiter bereits mit Stiftkontakten oder Buchsenkontakten fest verbunden sind.

[0002] Eine derartige Ausführung wird benötigt, um mit geringem Aufwand vorkonfektionierte Kabel mittels entsprechend geformter Trägereile zu einem Steckverbinder auszubilden, der spritztechnisch ummantelt oder mit einer separaten Steckerhülse umgeben werden kann.

Stand der Technik

[0003] Bislang ist es unumgänglich, bei Steckverbindern die elektrischen Leiter innerhalb eines Isolierkörpers in entsprechende Öffnungen einzufädeln und anschließend mit elektrischen Kontakten zu verbinden und den Steckverbinder zusammenzuschrauben oder zu verrasten.

[0004] Weiterhin wird das Schirmgeflecht häufig auf dem Kabelmantel oder die darunter befindlichen Adern gecrimpt, was zu schwankenden Schirmdurchgangswiderständen und im Extremfall zu Kurzschlüssen zwischen Schirm und Ader führen kann.

Aufgabenstellung

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Steckverbinder der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, eine Vereinfachung bei der Montage eines Steckverbinders mit einem konfektionierten Kabel zu erzielen, in dem das Einfädeln der elektrischen Leiter durch Kabelkanäle eines herkömmlichen Steckerkörpers entfällt.

[0006] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die elektrischen Leiter in halboffene Kammern längs eines zylinderförmigen Grundkörpers eingelegt sind, dass der Grundkörper von einer Fixierhülse umgeben ist, und dass die Stift- und Buchsenkontakte an den Enden der elektrischen Leiter in Kontaktöffnungen eines an die Fixierhülse anfügbaren Kontaktträgers gehalten sind.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 – 10 angegeben.

[0008] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass eine wesentliche Vereinfachung der Kabelführung für vorkonfektionierte Kabel – mit Stiftsteckern oder Buchsensteckern verbundenen Leiterenden – mit dazu vorgesehenen Steckverbindern ermöglicht wird.

[0009] Dazu weist der erfindungsgemäße Steckver-

binder einen Grundkörper auf, der entsprechend der Anzahl der elektrischen Leiter axial ausgerichtete nach außen offene Kammer aufweist. Die Kammern sind letztlich kreisförmig in den Grundkörper eingeformt, so dass die elektrischen Leiter von außen in die Kammern eingelegt werden, ohne wie herkömmlich durch entsprechend vorgesehene Öffnungen in einem Steckerkörper eingefädelt zu werden.

[0010] Zur Fixierung der elektrischen Leiter wird eine Hülse über den Grundkörper geschoben und mit diesem verrastet.

[0011] Anschließend werden die elektrischen Leiter bis zum Anschlag der angefügten Stift- oder Buchsenkontakte an der steckseitigen Grundkörperfläche zurückgezogen, wobei diese bereits derartig genau angeordnet sind, dass sie exakt in die Öffnungen eines Kontaktträgers einschiebbar sind.

[0012] Dabei weisen Hülse und Kontaktträger entsprechende Kodiermittel auf, um Fehlsteckungen sowie Verdrehungen der Körper zueinander zu vermeiden. Die Fixierhülse wird noch mit einem das Kabel eventuell umgebendes Abschirmgeflecht überzogen, bevor eine elektrisch leitende Schirmhülse aufgecrimpt wird. Dabei umgibt die Schirmhülse auch einen Bereich des Kontaktträgers, um die Abschirmung mit einem entsprechend geformten Gegenstecker sicherzustellen.

[0013] Anschließend werden Kabel und Schirmhülse mit einem entsprechenden Kunststoffmantel umspritzt, der einem Steckverbindergehäuse entspricht. Weiterhin ist für eine manuelle Zusammensetzung des Steckverbinders vorgesehen, die Umspritzung wahlweise durch eine bereits vorgefertigte Steckerhülse zu ersetzen.

Ausführungsbeispiel

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

[0015] [Fig. 1](#) eine auseinandergezogenen Darstellung der einzelnen Steckverbinder-elemente,

[0016] [Fig. 2](#) einen Längsschnitt durch einen montierten Steckverbinder, jedoch ohne umgebende Steckerhülse,

[0017] [Fig. 3](#) einen Längsschnitt durch einen montierten Steckverbinder, jedoch mit einer umspritzten Steckerhülse, und

[0018] [Fig. 4](#) einen Längsschnitt durch einen montierten Steckverbinder, jedoch mit einer separaten, aufschiebbaren Steckerhülse.

[0019] In der [Fig. 1](#) sind in einer auseinandergezogenen Darstellung die einzelnen Elemente gezeigt, die für eine vereinfachte Kabelführung innerhalb eines Steckverbinders erforderlich sind.

[0020] Dabei ist kableseitig ein mehrere elektrische Leiter **3** umfassender Kabelabschnitt **2** erkennbar, über dem eine Schirmhülse **10** angeordnet ist, wobei unterhalb der Schirmhülse die vereinzelt elektrischen Leiter **3** in Kammern **21** eines Grundkörpers **20** geführt sind.

[0021] Unterhalb des Grundkörpers ist eine Fixierhülse **30** angeordnet, die zusammen mit dem Grundkörper auf einen Kontaktträger **40** aufgesetzt wird.

[0022] Die Schirmhülse **10** ist als einteilige, metallische Hülse ausgebildet und weist zwei unterschiedliche Hülsendurchmesser mit einer sie verbindenden Schräge **15** auf, in der mindestens eine Öffnung **13** vorgesehen ist.

[0023] Diese Öffnung ist erforderlich für den Fall, dass der umgebende Steckerkörper als Kunststoffspritzteil geformt wird und dabei auch die inneren, der hinter der Öffnung **13** befindlichen, vormontierten Steckerteile mit entsprechendem Material ausgefüllt werden.

[0024] Weiterhin ist an der größeren Hülsenseite (zur Steckseite weisend) ein abgewinkelter Rand **11** angeformt, der mehrere Aussparungen aufweist.

[0025] Die Seite mit dem kleineren Hülsendurchmesser ist als Crimpzone **14** ausgebildet, die auf die Abschirmung des elektrischen Kabels **2** einwirkend, das Massepotential innerhalb des Steckverbinders auf einen Gegenstecker überträgt.

[0026] Der Grundkörper **20** ist als Kunststoffspritzteil geformt, in dem mehrere, kreisförmig in axialer Richtung angeordnete, U-förmige nach außen offene Kammern **21** vorgesehen sind.

[0027] In der hier gezeigten Version sind vier Kammern jeweils zwei gegenüberliegend um den Mittelpunkt herum angeordnet. Wobei die seitlichen Begrenzungen der U-förmigen Kammern an der hier oberen Seite nach außen, radial auslaufende Vorsprünge **22** aufweisen, so dass aus der Draufsicht eine Kreuzform ersichtlich ist.

[0028] Zwischen diese Vorsprünge **22** greifen beim Zusammenstecken des Grundkörpers **20** mit der Fixierhülse **30** aus der Fixierhülse seitlich herausragende Nocken **32**; und zwar jeweils eine Nocke zwischen die kreuzförmig angeordneten Doppel-Vorsprünge **22**.

[0029] Weiterhin weist die Fixierhülse innerhalb ih-

res Ringkörpers eine dem Grundkörper entsprechend geformte Innenkontur **34** auf, wobei in den durch die Kreuzform gebildeten Eckbereichen des Grundkörpers **20**, mindestens eine kissenförmige Verdickung **23** angeformt ist, die beim Auftreffen auf die Innenkontur der Fixierhülse eine klemmende Wirkung der beiden Elemente ausübt.

[0030] Auf der den Nocken **32** entgegengesetzten Seite sind aus der Hülsenwand **31** herausgeformte Kodierelemente **33** angeordnet, die in entsprechend passend dazu im Kontaktträger **40** vorgesehene Öffnungen **41** einfügbar sind und eine korrekte, verwechslungsfreie sowie verdrehsichere Steckung der elektrischen Kontakte **5** im Kontaktträger gewährleisten.

[0031] Dabei ist vorgesehen, die Fixierhülse aus einem metallischen oder einem kunststoffhaltigen Werkstoff zu fertigen.

[0032] Der Kontaktträger **40** ist etwa hälftig als Vollmaterial mit Öffnungen und hälftig als Hülse **43** ausgebildet, so dass die aus dem Grundkörper **20** herausragenden Stift- bzw. Buchsenkontakte **5** zunächst in die Kontaktöffnungen **42** eingefügt sind wobei die Kontaktzonen in den Hülsenbereich **43** hineinragen. Weiterhin sind Öffnungen **41** vorgesehen, die den Kodierelementen **33** an der Fixierhülse **30** gegenüberliegen.

[0033] An den Außenseiten der Kodierelemente **33** sind ebenfalls kissenartige Verdickungen **35** angeformt, die beim Einfügen in die Öffnungen **41** im Kontaktträger **40** eine verklemmende Wirkung zeigen, so dass die drei montierten Elemente Grundkörper **20**, Fixierhülse **30** und Kontaktträger **40** zusammenhängend mit der umgebenden Schirmhülse **10** einem Spritzvorgang in Form einer Steckerhülse zugeführt werden kann.

[0034] In der [Fig. 2](#) ist in einem Längsschnitt durch eine montierte Steckerversion aus der [Fig. 1](#) eine zusammengefügte Darstellung der verschiedenen Einzelteile des Steckverbinders, jedoch ohne ein umspritztes Steckerteil oder eine umgebende Steckerhülse.

[0035] Dabei ist das elektrische Kabel **2** mit seiner Abschirmung **4** und mehreren Einzelleitern **3** und deren Stiftkontakte **5** dargestellt, wobei die Abschirmung innerhalb der Schirmhülse **10** angeordnet ist.

[0036] Die [Fig. 3](#) zeigt einen Längsschnitt eines kompletten Steckverbinders mit einer umgebenden, angespritzten Steckerhülse **52**. Dabei ist deutlich zu erkennen, dass das umspritzte Material dicht an den aufgesetzten Wülsten **12** der Schirmhülse **10** anliegt.

[0037] Auf dem Steckbereich des Kontaktträgers **40**

ist eine separate, metallische Verschraubung **55** mit einem Außengewinde aufgerastet, die mittels einer Rastkante über dem abgewinkelten Rand **11**, drehbar auf der Schirmhülse **10** gehalten ist.

[0038] Die [Fig. 4](#) zeigt eine Steckerversion mit einer aufgeschobenen, separaten Steckerhülse **50**. Auch in dieser Version ist eine metallische Verschraubung **55** auf dem abgewinkelten Rand **11** der Schirmhülse **10** drehbar gehalten.

Schutzansprüche

1. Steckverbinder mit vereinfachter Kabelführung in einem isolierenden Gehäuse, wobei die Enden der elektrischen Leiter bereits mit Stiftkontakten oder Buchsenkontakten fest verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elektrischen Leiter (**3**) in halb-offene Kammern (**21**) längs eines zylinderförmigen Grundkörpers (**20**) eingelegt sind, dass der Grundkörper (**20**) von einer Fixierhülse (**30**) umgeben ist, und dass die Stift- und Buchsenkontakte (**5**) an den Enden der elektrischen Leiter (**3**) in Kontaktöffnungen (**42**) eines an die Fixierhülse (**30**) anfügbaren Kontaktträgers (**40**) gehalten sind.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (**20**) mehrere kreisförmig angeordnete, nach außen offene Kammern (**21**) aufweist.

3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (**20**) mittels einer Verdickung (**23**) mit der Fixierhülse (**30**) verklemmbar ist.

4. Steckverbinder nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierhülse (**30**) mittels einer Verdickung (**35**) mit dem Kontaktträger (**40**) verklemmbar ist.

5. Steckverbinder nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierhülse (**30**) ein Kronenprofil in Form mehrerer aus der Hülsewand (**31**) herausragender Nocken (**32**) aufweist

6. Steckverbinder nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktträger (**40**) Kontaktöffnungen (**42**) für die Stift- oder Buchsenkontakte (**5**), sowie mindestens eine Öffnung (**41**) für ein Kodierelement (**33**) der Fixierhülse (**30**) aufweist.

7. Steckverbinder nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schirmhülse (**10**) einen Crimpbereich (**14**) aufweist.

8. Steckverbinder nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktträger (**40**), die Fixierhülse (**30**) mit dem Grundkörper (**20**) und die mit dem Schirmgeflecht (**4**) des elektrischen Kabels (**2**) vercrimpte Schirmhülse (**10**) zusammen von einem umspritzten Steckergehäuse (**52**) umgeben sind.

9. Steckverbinder nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktträger (**40**), die Fixierhülse (**30**) mit dem Grundkörper (**20**) und die mit dem Schirmgeflecht (**4**) des elektrischen Kabels (**2**) vercrimpte Schirmhülse (**10**) zusammen von einem separaten, aufschiebbaaren Steckergehäuse (**50**) umgeben sind.

10. Steckverbinder nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schirmgeflecht (**4**) auf die Fixierhülse (**30**) gecrimpt wird.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

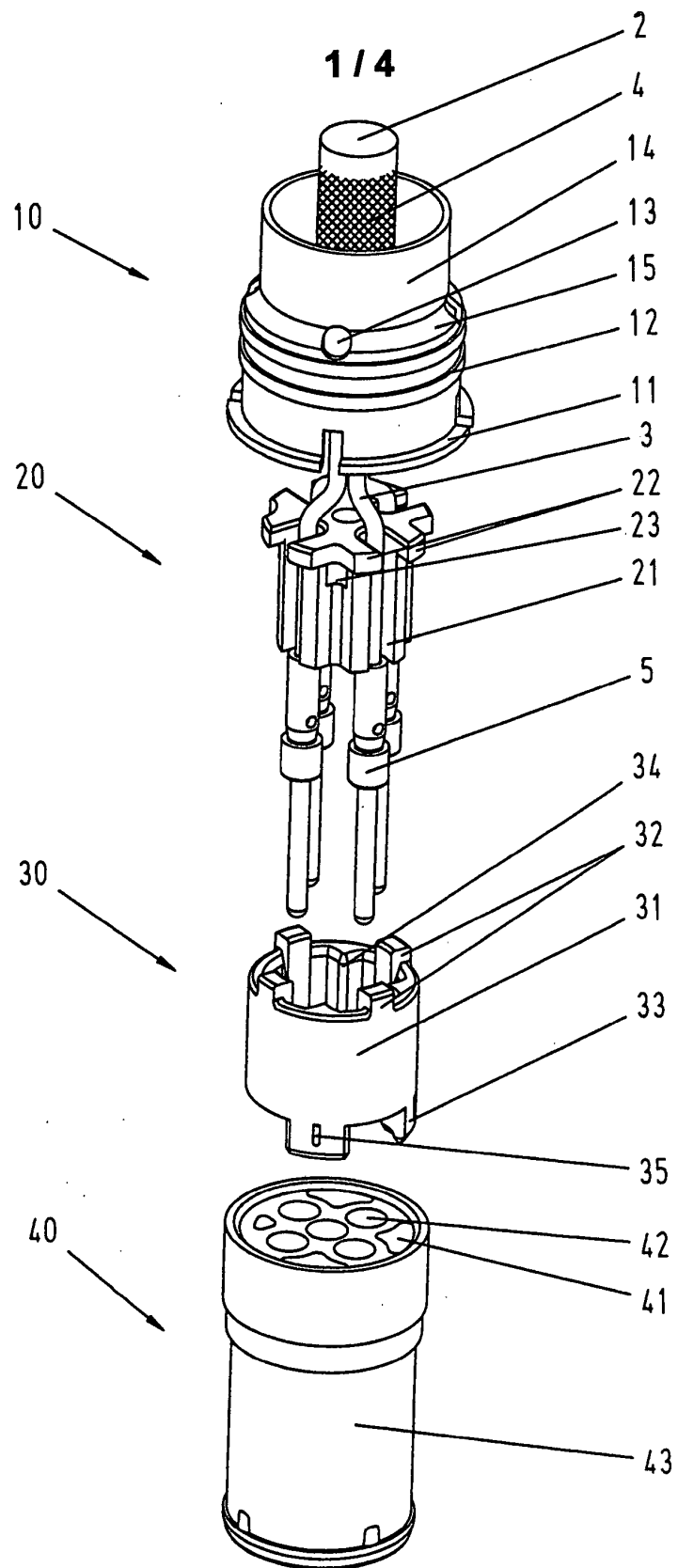


Fig.1

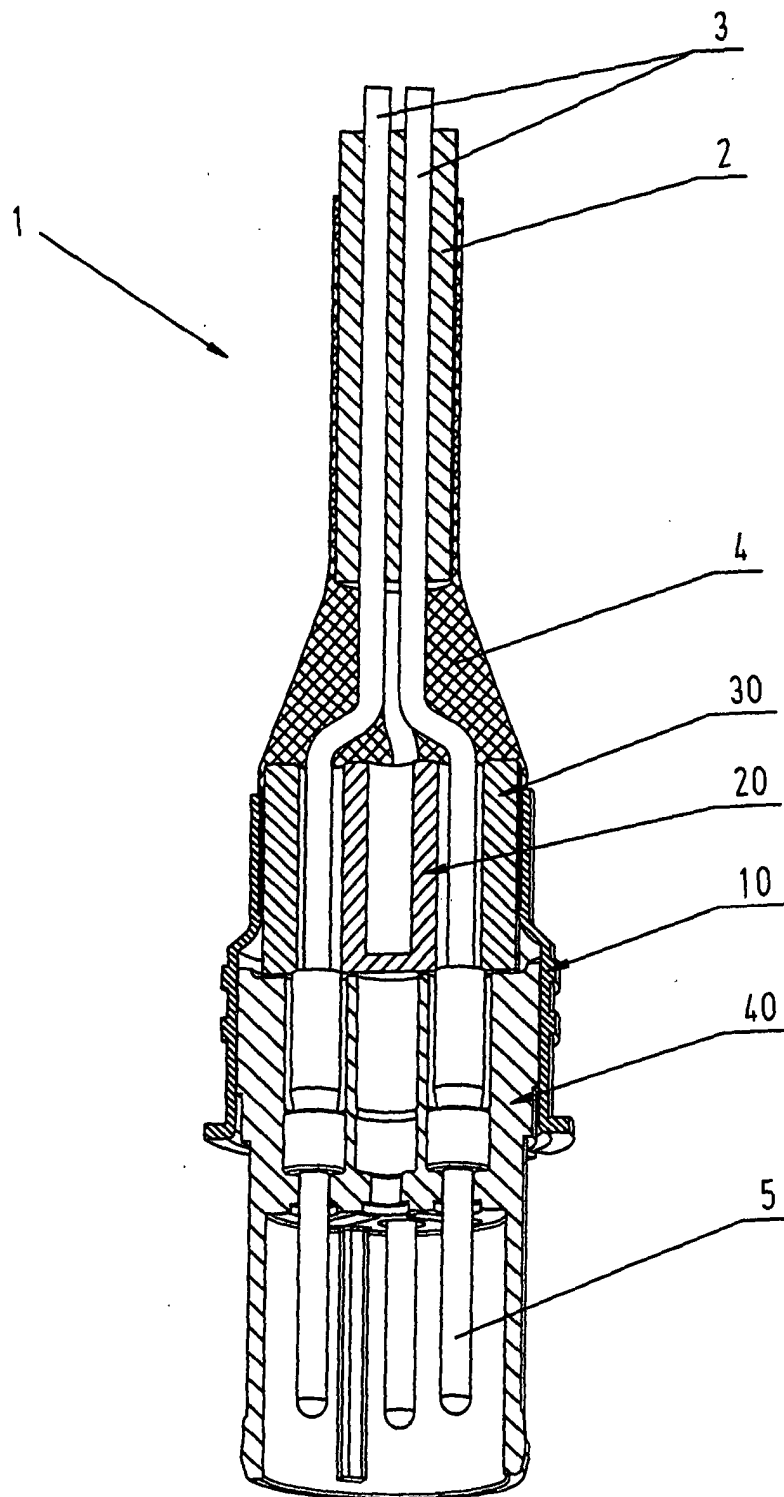


Fig.2

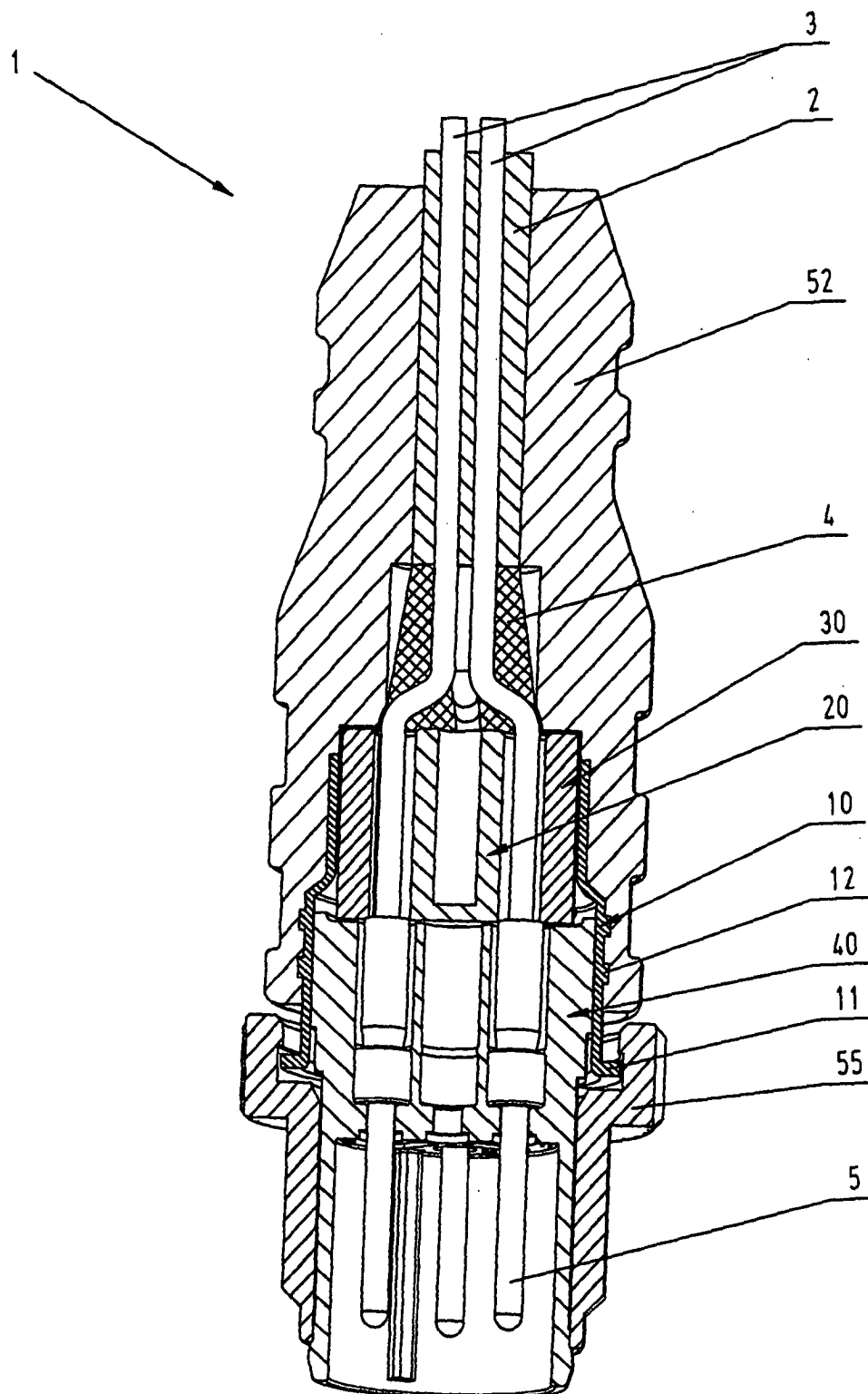


Fig.3

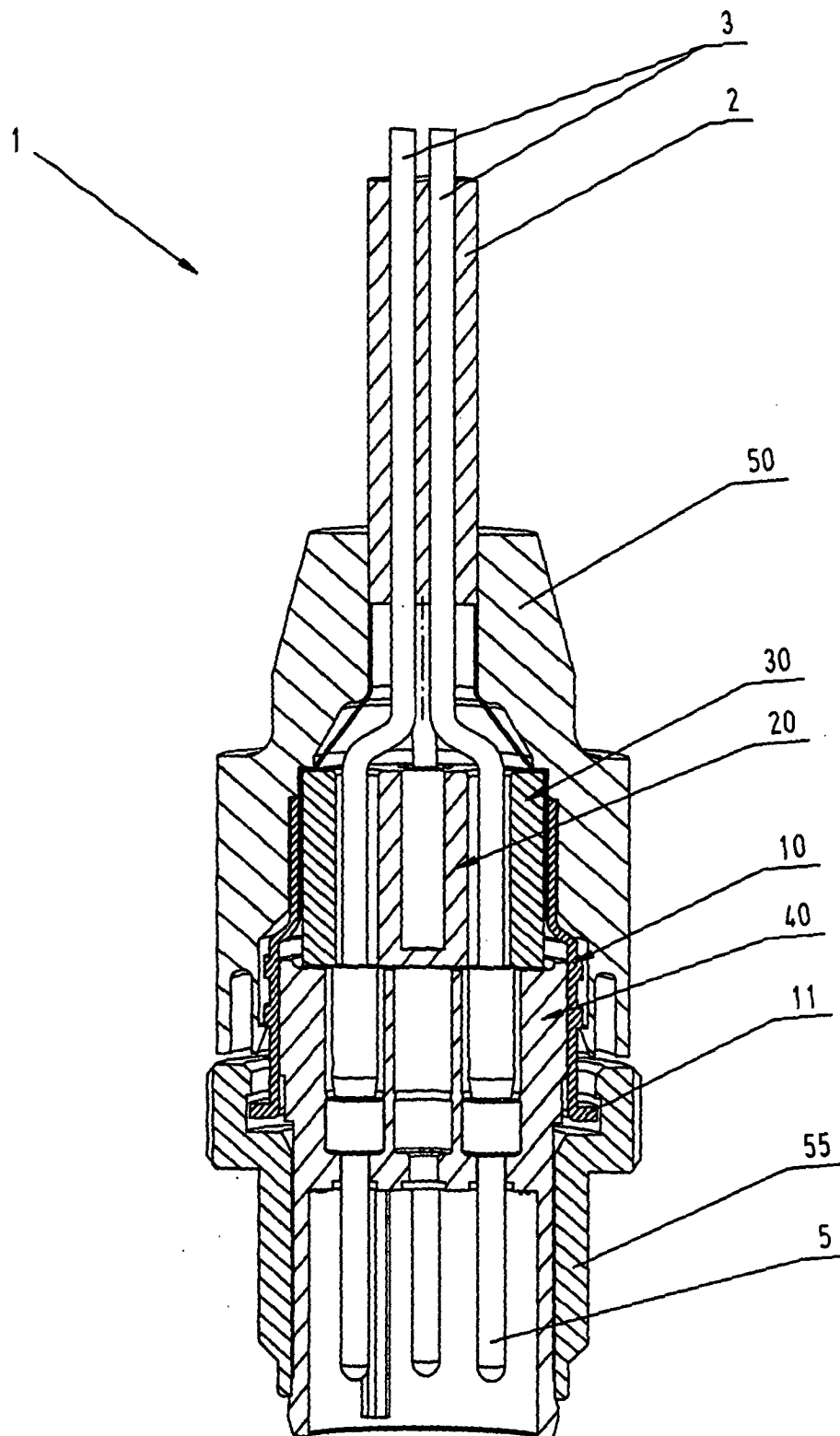


Fig. 4