



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.02.2006 Patentblatt 2006/08

(51) Int Cl.:
H01R 13/506^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04019453.2**

(22) Anmeldetag: **17.08.2004**

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

• **Fredl, Sonja**
94469 Deggendorf (DE)

(71) Anmelder: **Coninvers**
Elektrotechnische Bauelemente GmbH
71083 Herrenberg (DE)

(74) Vertreter: **Klocke, Peter**
ABACUS Patentanwälte,
Klocke Späth Barth,
Kappelstrasse 8
72160 Horb (DE)

(72) Erfinder:
• **Scholler, Johann**
94469 Deggendorf (NL)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2) EPÜ.

(54) **Kontaktträger für vielpolige elektrische Steckverbinder**

(57) Mehrteiliger Kontaktträger für einen vielpoligen elektrischen Steckverbinder, der Kontakte einem bestimmten Polbild entsprechend in Kontakthaltern aufnimmt und spielfrei in das Steckergehäuse eines Steckverbinders einbringbar ist. Der Kontaktträger besteht aus mehreren, ineinander verschachtelten Kontakthaltern mit entlang dem Umfang der Querschnittsformen angeordneten, den Kontaktteilen zugeordneten, verriegelbaren Klemmhalterungen und einem die Verriegelung der Klemmhalterungen bildendes topfförmiges Gehäuse, welches die Kontakthalter über einen Teil ihrer axialen Länge hin übergreift. Die Kontakthalter weisen eine Vielzahl von radial angeordneten, mit Stegen verbundene Klemmhalterungen zur Aufnahme der Kontaktteile auf. Ein isolierendes, topfförmiges Rundgehäuse mit zylindrischer Innenmantelfläche schließt die Kontaktteile in den Klemmhalterungen ein.

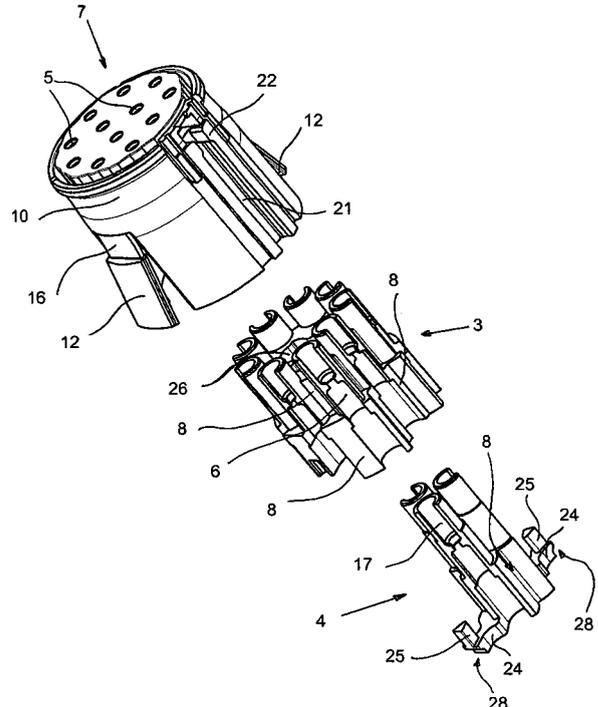


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Kontaktträger für einen vielpoligen elektrischen Steckverbinder, der aus mehreren Teilen besteht, die die mit den einzelnen Leitern eines Kabels verbundenen Kontakte einem bestimmten Polbild entsprechend in Kontakthaltern aufnehmen und spielfrei in das Steckergehäuse des Steckverbinders einbringbar sind, wobei die Kontakthalter an ihrem Außenumfang tangential zur Querschnittsform gerichtete Einschuböffnungen für entlang dem Umfang der Querschnittsform angeordnete, den Kontaktteilen zugeordnete, verriegelbare Klemmhalterungen für die Kontaktteile aufweisen und ein die Verriegelung der Klemmhalterung bildendes Gehäuse topfförmig ausgebildet ist und die Kontakthalter wenigstens über einen Teil ihrer axialen Länge hin übergreift. Im Kontaktträger ist einer ersten äußeren Reihe von Klemmhalterungen gegenüber innenliegend wenigstens eine zweite Reihe von Klemmhalterungen angeordnet, wobei der Kontaktträger wenigstens zwei in koaxialer Richtung ineinander verschachtelte und jeweils mit Klemmhalterungen für Kontaktteile ausgestattete Kontakthalter umfasst.

[0002] Aus der DE 100 19 294 A1 ist ein gattungsgemäßer Kontaktträger für vielpolige elektrische Steckverbinder bekannt. Beschrieben wird dort ein mehrteiliger Kontaktträger für vielpolige elektrische Steckverbinder, der einerseits an seinem Außenumfang tangential zu seiner Querschnittsform gerichtete Einschuböffnungen für entlang seines Umfangs angeordnete, der Festlegung von Kontaktteilen zugeordnete, radial geöffnete, verriegelbare Klemmhalterungen aufweist und andererseits mit weiteren, innenliegend angeordneten Klemmhalterungen für Kontaktteile ausgestattet ist, bei dem teils zur Verbilligung seiner Herstellung und teils zur Vereinfachung seiner Montage vorgesehen ist, dass er wenigstens zwei in koaxialer Ausrichtung ineinander schachtelbare und jeweils mit Klemmhalterungen für Kontaktteile ausgestattete Teile umfasst. Die Unterteilung des Kontaktträgers in zueinander konzentrisch ausgebildete und in koaxialer Ausrichtung ineinander schachtelbare Teile ermöglicht auf der einen Seite, dass die mit den Einzelleitern eines Kabels verbundenen Kontaktteile von außen her radial in die zugehörigen Klemmhalterungen des einzelnen Teils des Kontaktträgers eingesetzt werden können und vermeidet auf der anderen Seite zugleich die mit einer Schamierverbindung auftretenden Probleme. Von besonderem Nachteil ist bei der dort dargestellten Lösung, dass die einzelnen Teile sehr filigran ausgeführt sind und jeweils aufwendige Rast- und Fixierelemente aufweisen, was hohe Werkzeug- und Betriebsmittelkosten verursacht. Zudem wird durch die Rastung eine unlösbare Verbindung der Gehäuseteile hergestellt.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, einen mehrteiligen Kontaktträger der eingangs bezeichneten Bauart für vielpolige elektrische Steckverbinder dahingehend zu verbessern, dass die Einzelteile des Kontaktträgers möglichst einfache Geometrien zur Sen-

kung der Initialkosten aufweisen und insbesondere durch einfache Handhabung die Stückkosten gesenkt werden. Im Weiteren soll durch einen modularen Aufbau mit hoher Wiederverwendbarkeit von Komponenten in anderen Kontaktträgern die Produktionslogistik für eine komplette Steckverbinderbaureihe vereinfacht werden.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen mehrteiligen Kontaktträger mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0005] Der erfindungsgemäße Kontaktträger ist dreiteilig aufgebaut und besteht aus einem inneren Kontakthalter, einem äußeren Kontakthalter und einem Rundgehäuse, welches die beiden Kontakthalter aufnimmt. Die Kontakthalter sind aus einer Vielzahl von radial angeordneten, miteinander über in Längsrichtung verlaufende Stege verbundene Klemmhalterungen zur Aufnahme von Kontaktteilen aufgebaut. Die Klemmhalterungen sind radial geöffnet und so ausgebildet, dass sie die mit den einzelnen Leitern eines Kabels verbundenen Kontaktteile einfach, sicher und lagegenau aufnehmen. Dabei können die Kontaktteile als Kontaktstifte oder Kontakthülsen in verschiedenen geometrischen Ausgestaltungen ausgeführt und die Verbindung der Kontaktteile mit den Kabelenden kann in allen bekannten Techniken hergestellt sein. Die beiden Kontakthalter sind so ausgebildet, dass sie ineinander verschachtelbar sind. Bei der Montage werden die ineinander greifenden Kontakthalter in ein topfförmiges Gehäuse eingeschoben, das vorzugsweise als isolierendes, rohrförmiges Rundgehäuse ausgeführt ist. Zweckmäßigerweise weist das Rundgehäuse eine größtenteils zylindrische Innenmantelfläche auf, welche die einzelnen Kammern der Klemmhalterungen nach außen abschließt und die eingeschlossenen Kontaktteile fixiert. Durch diese spezielle Ausgestaltung ist es möglich, unterschiedliche Kontaktträger allein durch Variation der Kontakthaltergeometrien einfach und kostengünstig zu realisieren. Die Geometrien der Klemmhalterungen sind vorteilhafterweise so ausgeführt, dass sie rotationssymmetrische Kontaktteile besonders einfach und sicher aufnehmen können. Es ist jedoch auch möglich, die Geometrien der Klemmhalterungen an anders geformte Kontaktteile anzupassen. Die Anzahl der einbringbaren Kontakte wird im Wesentlichen von der Kontaktteilgröße und dem Durchmesser des Rundgehäuses bestimmt wird. Es ist jedoch auch möglich für spezielle Anwendungen das Gehäuse in einer nicht zylindrischen Bauform auszuführen. Das rohrförmige Rundgehäuse weist an seinem topfförmigen Ende Durchbrüche auf, durch welche die korrespondierenden Kontaktteile der Steckverbindung ineinandergreifen. Abhängig von der Größe des Gehäuses und der Anzahl und Geometrie der Kontaktteile ist es jedoch auch möglich, den Kontaktträger mit einem oder auch mehr als zwei ineinandergeschachtelten Kontakthaltern und/oder den innersten Kontakthalter mit einer zusätzlichen, zentral angeordneten Klemmhalterung auszuführen. In einer speziellen Ausgestaltung ist eine Klemmhalterung des

inneren Kontakthalter als separates, aufsteckbares Teil ausgeführt, um den Mittelkontakt einlegen zu können; es ist jedoch auch möglich, dieses Teil über ein Filmscharnier an den Kontakthalter anzuformen.

[0006] Vorteilhafterweise ist der Mantel des Rundgehäuses an der dem topfförmigen Ende abgewandten Seite in axialer Richtung über eine Teillänge segmentiert ausgeführt, wobei mehrere Segmente als Klemmelemente ausgebildet sind. Zweckmäßigerweise sind an die Klemmelemente Fixier- und Rastelemente angeformt. Durch die Fixierelemente werden die in das Rundgehäuse eingeschobenen Kontakthalterteile gegen das topfseitige Ende des Rundgehäuses gepresst und dort fixiert, wenn die Klemmelemente über die Rastelemente mit dem Rundgehäuse verriegelt werden. Dabei sind die Fixierelemente so ausgebildet, dass sie in korrespondierende Aussparungen an den Kontakthaltern eingreifen und die Rastelemente so ausgeführt, dass sie mit ihren Verriegelungsprofilen in die korrespondierenden Verriegelungsprofile des Rundgehäuses verrasten.

[0007] Zweckmäßigerweise weist der Mantel des Rundgehäuses vier Segmentteile auf, wobei jeweils zwei gegenüberliegende Segmente als feststehende Segmente und die beiden anderen Segmente als bewegliche Segmente ausgeführt sind. Die beweglichen Segmente sind dünnwandig mit dem Rundgehäuse verbunden und als Klemmelemente ausgeführt. Es ist jedoch auch möglich, abhängig vom Umfang und der Form des Gehäuses den Mantel in mehr als vier Segmente aufzuteilen.

[0008] Am freien Ende der als Klemmelemente ausgeführten, beweglichen Segmente sind Fixierelemente angeformt, welche die Kontakthalter gegen das topfförmige Ende des Rundgehäuses pressen. Dazu sind die Anlageflächen der ineinander greifenden Anlagenelemente vorteilhafterweise so ausgeführt, dass diese in einer Ebene liegen, die zur Stirnfläche des Rundgehäuses hin geneigt ist.

[0009] Die beweglich ausgeführten Klemmelemente sind an den feststehenden Segmenten fixierbar. Dazu weisen die beweglichen Segmente vorzugsweise an ihren, den feststehenden Segmenten zugeordneten Stirnflächen linienförmige, sich in Längsrichtung erstreckende Verriegelungsprofile auf, die als Rastelemente ausgeführt sind und in die korrespondierenden Verriegelungsprofile an den Stirnflächen der feststehenden Segmente form- und kraftschlüssig eingreifen. Auf diese Weise werden die im Rundgehäuse eingebrachten Kontakthalter lagegenau fixiert. Zweckmäßigerweise sind die Verriegelungsprofile so gestaltet, dass sowohl eine Verriegelung als auch eine Entriegelung möglich ist.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist das Rundgehäuse an seinem Außenumfang eine axial ausgerichtete, mit Fixiereinrichtungen versehene Nut zur Aufnahme eines zusätzlichen Kontaktes auf. Dieser Kontakt wird üblicherweise als Masse- oder Erdkontakt verwendet. Zweckmäßigerweise sind in der Nut Anlage- und Rastelemente für die lagegenaue Fixierung eines flachen, langgestreckten Kontaktes vorgesehen.

[0011] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Aufnahmekammern der Klemmhalterungen U-förmig ausgebildet und mit Anlagemitteln zur Positionierung und Fixierung der Kontaktteile versehen. Zweckmäßigerweise ist die Tiefe der einzelnen Kammern so ausgeführt, dass die Kontaktteile mit ihrer umfänglichen Fläche mit den radial nach außen gerichteten Enden der Klemmhalterungen abschließen oder diese geringfügig überragen und vom jeweiligen Innenmantel des umschließenden Kontakthalter bzw. des umschließenden Rundgehäuses fixiert werden.

[0012] Vorteilhafterweise sind die zwei ineinanderschachtelbaren Kontakthalter so ausgeführt, dass sie in axialer Richtung frei beweglich zueinander sind, was die Montage erheblich erleichtert. Zweckmäßigerweise weist der innere Kontakthalter an seiner, dem topfförmigen Ende des Rundgehäuses abgewandten Seite Anlagemittel zur lagegenauen Positionierung gegenüber dem äußeren Kontakthalter auf. Diese erstrecken sich bis zum äußeren Umfang des äußeren Kontakthalter und greifen dort mit Fixierelementen in die korrespondierenden Fixierelemente des äußeren Kontakthalter ein. In speziellen Fällen kann es auch von Vorteil sein, die Kontakthalter über Rastelemente miteinander zu verriegeln.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist der äußere Kontakthalter an der der Topfseite des Rundgehäuses gegenüberliegenden Fläche eine axial ausgerichtete, durch die Mittelachse verlaufende Vertiefung auf, welche die Anschlagmittel des inneren Kontakthalter so aufnimmt, dass die Endflächen des inneren und äußeren Kontakthalter eine Ebene bilden. Mit dem erfindungsgemäßen Kontaktträger können mit wenigen Teilen unterschiedliche Polzahlen bei Rundsteckverbindern realisiert werden. Damit wird die Lagerhaltung als auch die Montage vereinfacht.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der begleitenden Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es stellen dar:

40 Figur 1 eine Explosionszeichnung eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Kontaktträgers in perspektivischer Ansicht der Komponenten;

45 Figur 2 eine perspektivische Ansicht eines montierten Kontaktträgers;

Figur 3 einen Längsschnitt durch einen mit Kontaktstiften versehenen, montierten Kontaktträger in perspektivischer Ansicht;

[0015] Figur 1 zeigt den Aufbau des Kontaktträgers für einen vielpoligen elektrischen Steckverbinder, der aus einem Rundgehäuse 7, einem äußeren Kontakthalter 3 und einem inneren Kontakthalter 4 besteht. Beim Montageprozess wird zuerst der innere Kontakthalter 4 mit dem äußeren Kontakthalter 3 verschachtelt und diese dann gemeinsam in das Rundgehäuse 7 eingeschoben.

Das Rundgehäuse 7 ist topfförmig ausgebildet und zeigt an seiner Stirnseite Einschuböffnungen 5, durch welche die korrespondierenden Kontaktteile ineinander greifen. Das Rundgehäuse 7 weist an seinem Mantel 10 zwei Klemmelemente 12 auf, die mit dem Rundgehäuse 7 über zwei Dünnstellen 16 verbunden sind. Auf seinem Außenumfang zeigt das Rundgehäuse 7 eine axial ausgerichtete, mit Fixiereinrichtungen 22 versehene Nut 21, die zur Aufnahme eines zusätzlichen Kontaktes dient. Der äußere Kontakthalter 3 ist aus neun Klemmhalterungen 6 aufgebaut, wobei die einzelnen Klemmhalterungen 6 über Stege 8 miteinander verbunden sind. Abhängig vom Durchmesser des Rundgehäuses und von der Kontaktgröße ist auch eine andere Anzahl von Klemmhalterungen möglich. Der äußere Kontakthalter 3 weist an seiner, der Stirnseite des Rundgehäuses abgewandten Seite eine radial ausgerichtete Nut 27 auf, die zur Aufnahme der Anlagemittel 24 des inneren Kontakthalters 4 dient. Der innere Kontakthalter 4 ist ähnlich wie der Kontakthalter 3 aufgebaut und trägt an seiner, der Stirnseite des Rundgehäuses abgewandten Seite als Arme ausgebildete Anlagemittel 24 und Fixierelemente 25, mit Hilfe derer der Kontakthalter 4 lagegenau im Kontakthalter 3 positioniert ist. Es sind drei Lagerschalen 17 dargestellt, die radial angeordnet sind und ebenfalls über Stege 8 miteinander verbunden sind.

[0016] Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines montierten Kontaktträgers mit Blick auf die der Stirnseite des Rundgehäuses abgewandten Seite. Das Rundgehäuse 7 ist an seinem Mantel 10 in jeweils zwei Segmenten 11 und zwei Segmenten 18 aufgeteilt. Dabei stehen jeweils zwei feststehenden Segmenten 18 zwei bewegliche Segmente 11 gegenüber. Die beweglichen Segmente 11 tragen an ihrem freien Ende nasenartige Fixierelemente 13, die bei der Verriegelung in die korrespondierenden Aussparungen 28 der Anlagemittel 24 eingreifen. Die Klemmelemente 12 weisen an ihren Seitenflächen Rastelemente 14 mit entsprechenden Verriegelungsprofilen 19 auf, die in die korrespondierenden Rastelemente 15 und die entsprechenden Verriegelungsprofile 20 der feststehenden Segmente 18 eingreifen. Die Kontakthalter 3 und 4 liegen mit ihrem Außenumfang an den Innenwänden 26, 9 des Kontakthalters 3 bzw. des Rundgehäuses 7 an.

[0017] Die Zeichnung 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des fertig montierten Kontaktträgers mit eingelegten Kontakten. Die Kontaktträger 2 reichen durch die Einschuböffnungen 5 und liegen an den Anlagemitteln 23 und 23' der Klemmhalterungen 17 an.

Patentansprüche

1. Kontaktträger (1) für einen vielpoligen elektrischen Steckverbinder, der aus mehreren Teilen besteht, welche die mit den einzelnen Leitern eines Kabels verbundenen Kontakte (2) einem bestimmten Polbild entsprechend im Kontakthalter (3, 4) aufnehmen

und spielfrei in ein Steckergehäuse des Steckverbinders einbringbar sind, wobei die Kontakthalter (3, 4) an ihrem Außenumfang tangential zur Querschnittsform gerichtete Einschuböffnungen (5) für entlang dem Umfang der Querschnittsform angeordnete, den Kontaktteilen (2) zugeordnete, verriegelbare Klemmhalterungen (6, 17) für die Kontaktteile (2) aufweisen und ein die Verriegelung der Klemmhalterung (6) bildendes Gehäuse (7) topfförmig ausgebildet ist und die Kontakthalter (3, 4) wenigstens über ein Teil ihrer axialen Länge hin übergreift. Im Kontaktträger (1) ist einer ersten äußeren Reihe von Klemmhalterungen (6) gegenüber innenliegend wenigstens eine zweite Reihe von Klemmhalterungen (17) angeordnet, wobei der Kontaktträger (1) wenigstens zwei in koaxialer Richtung ineinander verschachtelbare und jeweils mit Klemmhalterungen (6, 17) für Kontaktteile (2) ausgestattete Kontakthalter (3, 4) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontakthalter (3, 4) jeweils eine Vielzahl von radial angeordneten, mit einander über Stege (8) verbundene Klemmhaltungen (6, 17) aufweisen und das topfförmige Gehäuse (7) als ein isolierendes rohrförmiges Rundgehäuse (7) mit einer größtenteils zylindrischen Innenmantelfläche (9) ausgebildet ist, wobei die zylindrische Innenmantelfläche (9) die Klemmhalterung (6) des Kontakthalters (3) nach außen abschließt.

2. Rundgehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mantel (10) des Rundgehäuses (7) in axialer Richtung über eine Teillänge segmentiert ausgeführt ist, wobei mehrere Segmente (11) als Klemmelemente (12) ausgebildet sind und Fixier- (13) und Rastelemente (14) aufweisen.

3. Rundgehäuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rundgehäuse (7) feststehende Segmente (18) und bewegliche Segmente (11) aufweist und die als Klemmelemente (12) ausgeführten beweglichen Segmente (11) über Dünnstellen (16) beweglich mit dem Rundgehäuse (7) verbunden sind.

4. Rundgehäuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierelemente (13) die Kontakthalter (3, 4) gegen das topfförmige Ende des Rundgehäuses (7) pressen und verriegeln.

5. Rundgehäuse nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beweglichen Klemmelemente (12) an ihren den feststehenden Segmenten (18) zugewandten Stirnflächen linienförmige, sich in Längsrichtung erstreckende, als Verriegelungsprofile (19) ausgebildete Rastelemente (14) aufweisen, die in korrespondierende Verriegelungsprofile (20) an den Stirnflächen der feststehenden Segmente (18) form- und kraftschlüssig eingreifen.

6. Rundgehäuse nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rundgehäuse (7) an seinem Außenumfang eine axial ausgerichtete, mit Fixiereinrichtungen (22) versehene Nut (21) zur Aufnahme eines zusätzlichen Kontaktes aufweist. 5
7. Kontakthalter nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmhalterungen (6, 17) U-förmig ausgebildet sind und Anlagemittel (23, 23') zur Positionierung und Fixierung der Kontaktteile (2) aufweisen. 10
8. Kontakthalter einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontakthalter (3, 4) in axialer Richtung frei beweglich zueinander ausgeführt sind, wobei der innere Kontakthalter (4) an seiner dem topfförmigen Ende des Rundgehäuses (7) abgewandten Seite Anlagemittel (24) zur lagegenauen Positionierung gegenüber dem äußeren Kontakthalter (3) aufweist. 15
9. Kontakthalter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagemittel (24) des Kontakthalters (4) sich bis zum äußeren Umfang des Kontakthalters (3) erstrecken und an ihrem umfänglichen Ende zu den Fixierelementen (13) der Klemmelemente (12) korrespondierende Fixierelemente (25) aufweisen. 20
10. Kontakthalter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktteile (2) mit ihrer umfänglichen Fläche mit den radial nach außen gerichteten Enden der Klemmhalterungen (6, 17) abschließen oder diese geringfügig überragen und vom jeweiligen zugeordneten Innenmantel (9) bzw. (26) des umschließenden Kontakthalters (3) oder des Rundgehäuses (7) fixiert werden. 25
11. Kontakthalter nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Kontakthalter (3) eine radial ausgerichtete Vertiefung (27) zur Aufnahme der Anlagemittel (24) des inneren Kontakthalters (4) aufweist und diesen komplett aufnimmt, so dass die dem topfförmigen Ende des Rundgehäuses (7) abgewandten Flächen der Kontakthalter (3, 4) in einer Ebene liegen. 30

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 86(2) EPÜ. 35

1. Kontaktträger (1) für einen vielpoligen elektrischen Steckverbinder, der aus mehreren Teilen besteht, welche die mit den einzelnen Leitern eines Kabels verbundenen Kontakte (2) einem bestimmten Polbild entsprechend im Kontakthalter (3, 4) aufnehmen, und der spielfrei in ein Steckergehäuse des 40

Steckverbinders einbringbar ist, wobei die Kontakthalter (3, 4) an ihrem Außenumfang tangential zur Querschnittsform gerichtete Einschuböffnungen (5) für entlang dem Umfang der Querschnittsform angeordnete, den Kontaktteilen (2) zugeordnete, verriegelbare Klemmhalterungen (6, 17) für die Kontaktteile (2) aufweisen, und ein die Verriegelung der Klemmhalterung (6) bildendes Gehäuse (7) topfförmig ausgebildet ist und die Kontakthalter (3, 4) wenigstens über ein Teil ihrer axialen Länge hin übergreift, und im Kontaktträger (1) einer ersten äußeren Reihe von Klemmhalterungen (6) gegenüber innenliegend wenigstens eine zweite Reihe von Klemmhalterungen (17) angeordnet ist, wobei der Kontaktträger (1) wenigstens zwei in coaxialer Richtung ineinander verschachtelbare und jeweils mit Klemmhalterungen (6, 17) für Kontaktteile (2) ausgestattete Kontakthalter (3, 4) umfasst und die Kontakthalter (3, 4) jeweils eine Vielzahl von radial angeordneten, mit einander über Stege (8) verbundene Klemmhalterungen (6, 17) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (7) als isolierendes rohrförmiges Rundgehäuse (7) ausgebildet ist, wobei eine Innenmantelfläche (9) des topfförmigen Rundgehäuses (7) einen glattwandigen kreisringförmigen Umfangsabschnitt aufweist, der sich annähernd über die gesamte Innenmantelfläche (9) erstreckt und die Klemmhalterungen (6) des Kontakthalters (3) nach außen abschließt. 35

2. Kontaktträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mantel (10) des Rundgehäuses (7) in axialer Richtung über eine Teillänge segmentiert ausgeführt ist, wobei mehrere Segmente (11) als Klemmelemente (12) ausgebildet sind und Fixier- (13) und Rastelemente (14) aufweisen. 40

3. Kontaktträger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rundgehäuse (7) feststehende Segmente (18) und bewegliche Segmente (11) aufweist und die als Klemmelemente (12) ausgeführten beweglichen Segmente (11) über Dünnstellen (16) beweglich mit dem Rundgehäuse (7) verbunden sind. 45

4. Kontaktträger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierelemente (13) die Kontakthalter (3, 4) gegen das topfförmige Ende des Rundgehäuses (7) pressen und verriegeln. 50

5. Kontaktträger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beweglichen Klemmelemente (12) an ihren den feststehenden Segmenten (18) zugewandten Stirnflächen linienförmige, sich in Längsrichtung erstreckende, als Verriegelungsprofile (19) ausgebildete Rastelemente (14) aufweisen, die in korrespondierende Verriegelungsprofile (20) an den Stirnflächen der feststehenden Segmente 55

(18) form- und kraftschlüssig eingreifen.

6. Kontaktträger nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rundgehäuse (7) an seinem Außenumfang eine axial ausgerichtete, mit Fixiereinrichtungen (22) versehene Nut (21) zur Aufnahme eines zusätzlichen Kontaktes aufweist. 5

7. Kontaktträger nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmhalterungen (6, 17) U-förmig ausgebildet sind und Anlagemittel (23, 23') zur Positionierung und Fixierung der Kontaktteile (2) aufweisen. 10

8. Kontaktträger einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontakthalter (3, 4) in axialer Richtung frei beweglich zueinander ausgeführt sind, wobei der innere Kontakthalter (4) an seiner dem topfförmigen Ende des Rundgehäuses (7) abgewandten Seite Anlagemittel (24) zur lagegenauen Positionierung gegenüber dem äußeren Kontakthalter (3) aufweist. 15 20

9. Kontaktträger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagemittel (24) des Kontakthalters (4) sich bis zum äußeren Umfang des Kontakthalters (3) erstrecken und an ihrem umfänglichen Ende zu den Fixierelementen (13) der Klemmelemente (12) korrespondierende Fixierelemente (25) aufweisen. 25 30

10. Kontaktträger nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktteile (2) mit ihrer umfänglichen Fläche mit den radial nach außen gerichteten Enden der Klemmhalterungen (6, 17) abschließen oder diese geringfügig überragen und vom jeweiligen zugeordneten Innenmantel (9) bzw. (26) des umschließenden Kontakthalters (3) oder des Rundgehäuses (7) fixiert werden. 35 40

11. Kontaktträger nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Kontakthalter (3) eine radial ausgerichtete Vertiefung (27) zur Aufnahme der Anlagemittel (24) des inneren Kontakthalters (4) aufweist und diesen komplett aufnimmt, so dass die dem topfförmigen Ende des Rundgehäuses (7) abgewandten Flächen der Kontakthalter (3, 4) in einer Ebene liegen. 45 50

55

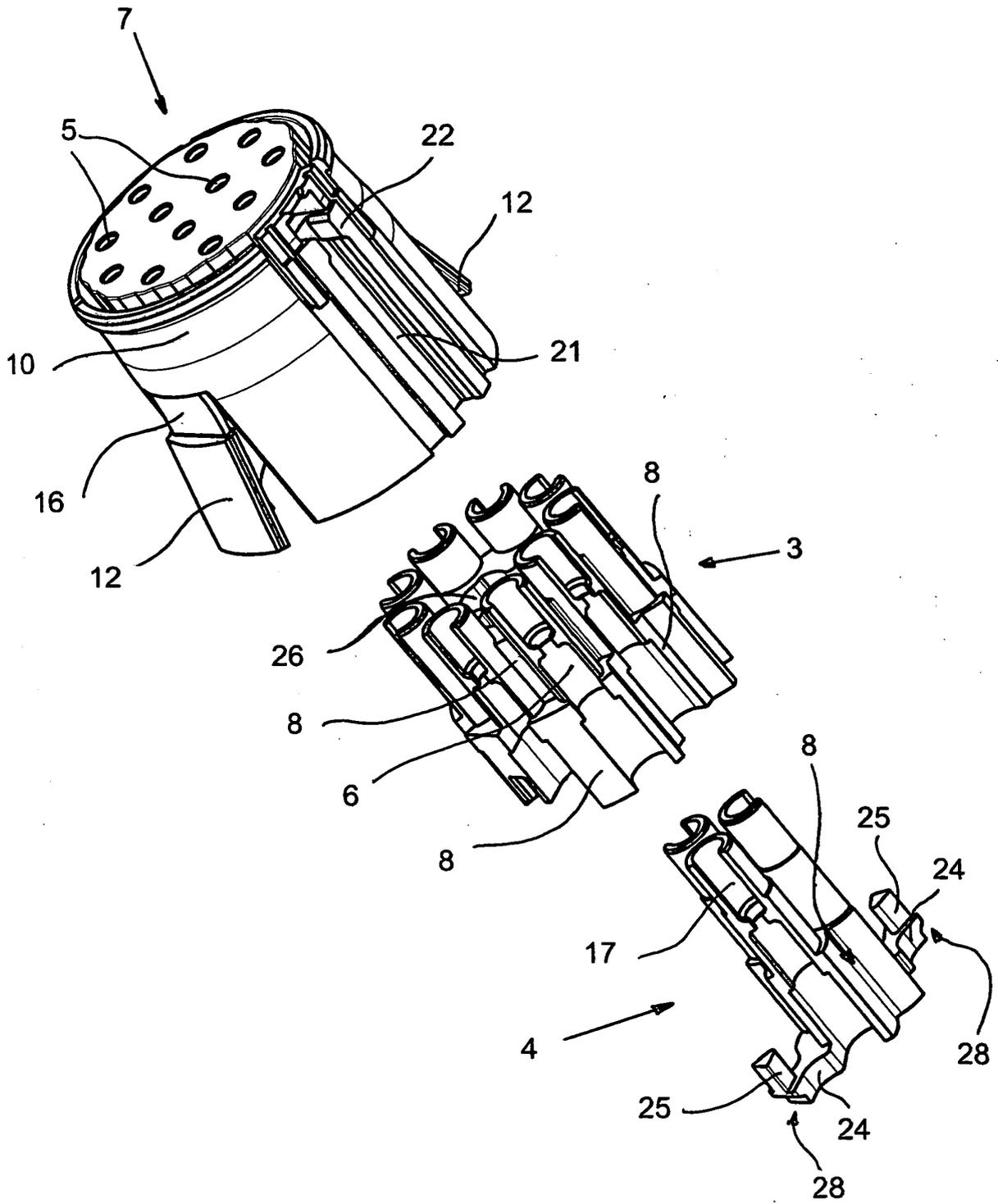


Fig. 1

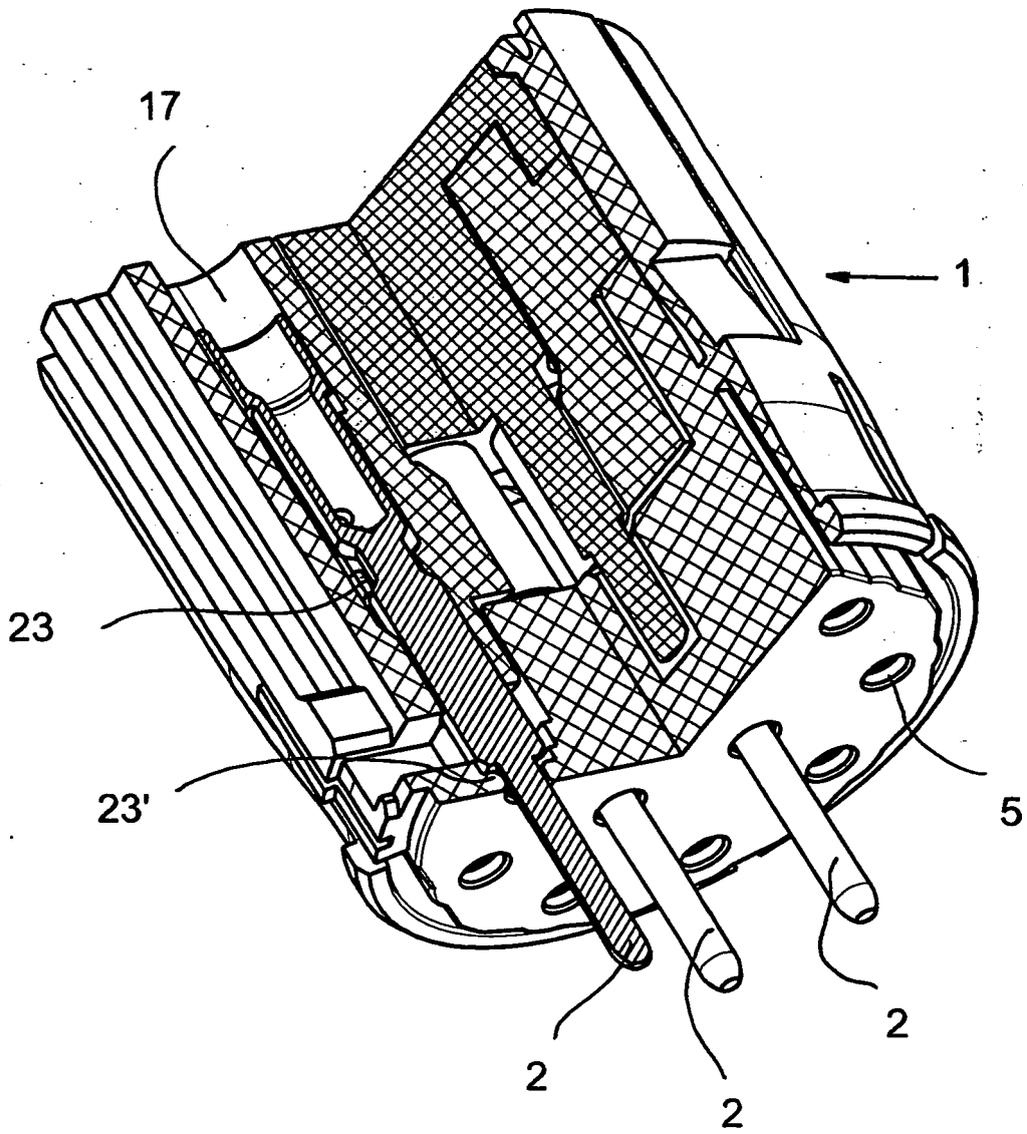


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 100 19 294 A (INTERCONTEC GMBH) 25. Oktober 2001 (2001-10-25) * das ganze Dokument *	1	H01R13/506
A	EP 0 378 845 A (AMP INC) 25. Juli 1990 (1990-07-25) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2005	Prüfer Corrales, D
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 : nichtschriftliche 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			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 01 9453

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.

17-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10019294 A	25-10-2001	DE 10019294 A1	25-10-2001

EP 0378845 A	25-07-1990	AR 242320 A1	31-03-1993
		BR 8906846 A	25-09-1990
		DE 68919670 D1	12-01-1995
		EP 0378845 A1	25-07-1990
		JP 2257581 A	18-10-1990
		JP 2702578 B2	21-01-1998
		KR 9504984 B1	16-05-1995
		US 4963106 A	16-10-1990

EPO FORM P0461

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