



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 253 961 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **26.06.91**

51 Int. Cl.⁵: **H01R 13/533, H01R 13/56**

21 Anmeldenummer: **87105779.0**

22 Anmeldetag: **18.04.87**

54 **Rundsteckverbinder.**

30 Priorität: **25.07.86 DE 3625134**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.88 Patentblatt 88/04

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
26.06.91 Patentblatt 91/26

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 189 857
DE-A- 2 545 519
DE-B- 2 545 179

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 3, Nr.
52 (E-108), 7. Mai 1979, Seite 129 E 108; & JP -
A - 54 31590**

73 Patentinhaber: **Richard Hirschmann GmbH &
Co.**
**Richard-Hirschmann-Strasse 19 Postfach
110
W-7300 Esslingen a.N.(DE)**

72 Erfinder: **Freisleben, Walter**
**In den Messenwiesen 2
W-7333 Ebersbach Rosswälden(DE)**

74 Vertreter: **Stadler, Heinz, Dipl.-Ing.**
**Richard-Hirschmann-Strasse 19 Postfach
110
W-7300 Esslingen a.N.(DE)**

EP 0 253 961 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rundsteckverbinder, bestehend aus einer Griffhülse mit einem vom steckerseitigen Ende her einschraubbaren Kontaktträger, sowie einer zum Verschrauben mit einem Gegensteckverbinder vorgesehenen Überwurfmutter, die vom kabeelseitigen Ende her axial auf den Kontaktträger aufgeschoben und darauf mit nach innen ragenden Vorsprüngen in einer Ringnut drehbar gehalten ist, die durch einen steckseitigen geschlossenen ersten Ringbund und einen zum Durchführen der Vorsprünge mit angepaßten Ausnehmungen versehenen zweiten, kabeelseitigen Ringbund des Kontaktträgers gebildet ist.

Ein derartiger Rundsteckverbinder ist aus dem Katalog CC 1 der Firma Amphenol-Tuchel-Electronics GmbH, Heilbronn, vom Oktober 1984 bekannt und dort unter der Bezeichnung "Serie C 16-1" dargestellt und beschrieben.

Bei der Montage bzw. Demontage dieses bekannten Rundsteckverbinders ist entweder ein spezielles Werkzeug oder der eingesteckte Gegensteckverbinder erforderlich, um Griffhülse und Kontaktträger zusammenschrauben bzw. voneinander zu lösen, da nur auf diese Weise das erforderliche Drehmoment erhalten wird. Darüberhinaus kann es beim Lösen des Rundsteckverbinders vom Gegensteckverbinder leicht passieren, daß unbeabsichtigt die Griffhülse - meist zusammen mit der Überwurfmutter - vom Kontaktträger abgeschraubt wird. Dadurch werden die Leiter des durch eine Kabelverschraubung mit der Griffhülse fest verbundenen Kabels verdreht und dabei leicht abgerissen. In Extremfällen besteht sogar die Gefahr der Berührung von unter Spannung stehenden Leiter- oder Steckverbinder-Teilen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den bekannten Rundsteckverbinder derart weiterzubilden, daß auf möglichst einfache und kostengünstige Weise der Kontaktträger ohne Hilfsmittel von Hand in die Griffhülse hinein - bzw. aus ihr herauserschraubbar ist, und ein ungewolltes Abschrauben der Griffhülse vom Kontaktträger beim Lösen der Überwurfmutter vom Gegensteckverbinder dauerhaft sicher vermieden wird.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß

- die Innenfläche des steckseitigen Endteils der Griffhülse mit über den Umfang verteilten Ausnehmungen ausgebildet ist,
- der Kontaktträger wenigstens eine in eine Ausnehmung des zweiten Ringbundes eindrückbare, radial federnde Zunge aufweist, die in einer radial nach außen vorspringenden Nase endet, die bei montiertem Rundsteckverbinder in eine der Ausnehmungen auf der Innenfläche des steckseitigen Endteils der Griffhülse eingreift,

- die Vorsprünge jeweils eine steckseitig schräg zur Innenwand der Überwurfmutter hin verlaufende Fläche aufweisen, die wenigstens so breit ist wie die Nase der Zunge.

Wie im weiteren noch ausführlich erläutert wird, wird bei der Montage des Rundsteckverbinders zuerst die Überwurfmutter vom kabeelseitigen Ende des Kontaktträgers her auf diesen geschoben. Dies ist dadurch möglich, daß die Zungen durch Aufgleiten ihrer Zähne auf die schrägen Flächen der Vorsprünge nach innen ausweichen. Damit dieser Vorgang auch unter ungünstigen Umständen sicher und ohne großen Kraftaufwand erfolgen kann, ist es zweckmäßig, die an den schrägen Flächen anliegenden Nasenkanten abzurunden oder abzuschrägen. Sobald die Nasen über die Vorsprünge hinweg geglitten sind, schnappen die Zungen durch Eigenfederwirkung wieder etwas nach außen. In dieser Position sind die Vorsprünge der Überwurfmutter formschlüssig mit dem zweiten Ringbund, so daß sich die beiden Steckverbinder-teile, nämlich Überwurfmutter und Kontaktträger, nicht gegeneinander verdrehen lassen und dadurch eine Mitnehmerwirkung entsteht. Auf diese Weise kann die Griffhülse durch Festhalten der Überwurfmutter, also ohne zusätzliches Werkzeug oder ohne den als Haltewerkzeug dienenden Gegensteckverbinder, einfach und fest auf den Kontaktträger aufgeschraubt werden. Dabei ist eine weitere Erleichterung der Montage dadurch gegeben, daß die Überwurfmutter in Richtung zum Kabelanschluß gedrückt werden kann, wobei die Vorsprünge an den steckerseitigen Stirnflächen der Nasen anliegen.

Nach Beendigung dieses Vorgangs wird die Überwurfmutter weiter in Steckrichtung auf dem Kontaktträger verschoben, bis ihre Vorsprünge in dessen Ringnut eingreifen und darin frei drehbar sind. Der Rundsteckverbinder ist jetzt durch die Überwurfmutter mit dem Gegensteckverbinder zusammenschraubbar. Durch das Weiterschieben der Überwurfmutter federn die Zungen nunmehr vollständig nach außen und greifen dabei mit ihren Nasen in die Ausnehmungen ein, die auf der Innenfläche des steckseitigen Endteils der Griffhülse über den Umfang hinweg verteilt ausgebildet sind. Auf diese Weise ist die Griffhülse nach der Montage auf dem Kontaktträger arretiert und ein Verdrehen des Kontaktträgers zur Griffhülse wird wirksam unterbunden. Dadurch ergibt sich der weitere Vorteil, daß beim Abschrauben des Rundsteckverbinders vom Gegensteckverbinder nicht versehentlich auch die Griffhülse vom Kontaktträger abgeschraubt wird, so daß Beschädigungen der Kabelleiter und die Gefahr der Berührung der unter Spannung stehenden Teile vermieden ist.

Wenn die Griffhülse jedoch bewußt vom Kontaktträger abgeschraubt werden soll, so ist dies,

wie zuvor beschrieben, ohne weiteres möglich, indem die Überwurfmutter bis zum Anschlag des zweiten Ringbunds an die Zungennase zur Kabelseite hin verschoben wird, wodurch die Zungen radial nach innen gedrückt werden und vom Eingriff in die Ausnehmungen der Griffhülse freikommen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Innenfläche des steckerseitigen Endteils der Griffhülse zur Bildung der Ausnehmungen also sägezahnförmiger Zahnkranz ausgebildet, dessen Zähne nacheinander jeweils eine bei stirnseitiger Draufsicht im Uhrzeigersinn flach ansteigende und steil abfallende Zahnflanke aufweisen, wobei die radial nach außen vorstehende Nase bei montiertem Rundsteckverbinder in eine der Lücken zwischen zwei Zähnen des Zahnkranzes eingreift. Auf diese Weise kann die Nase bereits dann in die nunmehr als Lücken zwischen zwei Zähnen ausgebildete Ausnehmung eingreifen, wenn die Überwurfmutter sich noch in einer Stellung befindet, in der die Zunge zumindest teilweise radial nach innen gedrückt wird. Der sägezahnförmige Zahnkranz ermöglicht dadurch das Aufschrauben der Griffhülse auf den Kontaktträger, verhindert aber eine entgegengesetzte Drehung, so daß der sägezahnförmige Zahnkranz im Zusammenwirken mit der Nase der federnden Zunge die Wirkung einer Ratsche aufweist.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Zunge mit dem Kontaktträger einstückig ausgebildet. Auf diese Weise ergibt sich eine einfache und kostengünstige Herstellung.

Die radial federnde Zunge kann in der Ausnehmung des zweiten Ringbundes selbst oder in der Ringnut zwischen erstem Ringbund und zweitem Ringbund des Kontaktträgers mit diesem verbunden sein. Eine besonders vorteilhafte Ausführung besteht jedoch darin, daß die radial federnde Zunge vom ersten Ringbund abragt. Dadurch läßt sich die Zunge möglichst lang gestalten, wodurch eine optimale Federwirkung mit einem großen Federhub erreicht und die Gefahr verringert wird, daß die Zunge abbricht.

Die Breite des zweiten Ringbundes wenigstens so groß wie die Einschraubtiefe des Kontaktträgers in der Griffhülse zu wählen, ist eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung. Denn auf diese Weise wird sichergestellt, daß die Überwurfmutter so lange formschlüssig mit dem Kontaktträger verbunden ist, bis die Griffhülse vollständig aufgeschraubt ist.

Die Federwirkung der Zunge kann gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung dadurch noch weiter verbessert werden, daß die Zunge am Ansatz etwa die Breite der Ausnehmung aufweist und sich zum freien Ende hin auf die Breite der

Nase verjüngt. Dadurch ergeben sich stabile und gute Federeigenschaften bei geringem Materialaufwand. Die Verjüngung der Zunge zur Nase hin kann dabei beispielsweise trapezförmig verlaufen.

Vorteilhaft ist es auch, die Nase der Zunge formschlüssig mit den auf der Innenfläche des steckerseitigen Endteils der Griffhülse verteilten Ausnehmungen bzw. Lücken zwischen den Zähnen des Zahnkranzes auszubilden. Auf diese Weise ergibt sich eine optimale Kraftübertragung, und ein Spiel zwischen Griffhülse und Kontaktträger wird vermieden.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung besteht darin, zwei um 180° zueinander versetzte Zungen vorzusehen, wodurch ein Verkanten bei der Montage des Steckers vermieden wird. Selbstverständlich ist es auch möglich, mehr als zwei Zungen vorzusehen, wodurch die Arretierung der Griffhülse auf dem Kontaktträger nach Montage des Rundsteckverbinders noch weiter verbessert wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel für den Kontaktträger des erfindungsgemäßen Rundsteckverbinders,

Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel für eine Überwurfmutter des erfindungsgemäßen Rundsteckverbinders, von der Seite und teilweise im Schnitt dargestellt.

Fig. 3 die in Fig. 2 dargestellte Überwurfmutter vom kontaktseitigen Ende her gesehen,

Fig. 4 einen montierten Rundsteckverbinder, der aus dem in Fig. 1 dargestellten Kontaktträger, der in den Fig. 2 und 3 dargestellten Überwurfmutter und einer Griffhülse besteht, in seitlicher, teilweise geschnittener Ansicht,

Fig. 5 einen Schnitt durch das in Fig. 4 dargestellte Ausführungsbeispiel eines Rundsteckverbinders, entlang der in Fig. 4 eingezeichneten Schnittlinie 5-5.

Der in Fig. 1 dargestellte Kontaktträger 1 ist bei diesem Ausführungsbeispiel der Kontaktträger für die Kontaktbuchsen, die in einem mit einer Ausrichtnut versehenen Kontaktbuchsenkörper 2 angeordnet sind. Diesem Kontaktbuchsenkörper 2 schließt sich kabelseitig eine erste Dichtring-Ausnehmung 3 an, die kabelseitig von einem ersten Ringbund 4 begrenzt wird. Zwischen diesem ersten Ringbund 4 und einem weiter kabelseitig gelegenen zweiten Ringbund 5 befindet sich eine Ringnut 6, die durch den ersten und zweiten Ringbund 4 bzw. 5 begrenzt ist. Der zweite Ringbund 5 besitzt wenigstens eine Ausnehmung 7, wie dies Fig. 1

zeigt. Es können auch zwei dieser Ausnehmungen vorgesehen sein, die einander gegenüberliegen, d.h. zueinander um 180° versetzt sind. Ausführungsformen mit vier jeweils einander gegenüberliegenden, also um 90° versetzten Ausnehmungen sind ebenfalls möglich.

Nach dem zweiten Ringbund 5 schließt sich kabelseitig eine zweite Dirchtringausnehmung 8 an, die kabelseitig von einem Gewinde 9 begrenzt wird, auf das eine Griffhülse aufgeschraubt werden kann.

In der Ausnehmung 7 des zweiten Ringbunds 5 befindet sich eine Zunge 10, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel vom ersten Ringbund 4 zur Kabelseite hin absteht und, axial gesehen, in die Ausnehmung 7 des zweiten Ringbunds 5 hineinragt. Die Zunge 10 federt also in radialer Richtung des Kontaktträgers. An der Spitze der Zunge 10 befindet sich eine radial nach außen abstehende Nase 11, die, wie im weiteren noch erläutert werden wird, abgeschrägt ist. In einer gleich ausgebildeten, gegenüberliegenden Ausnehmung im zweiten Ringbund 5 ist ebenfalls eine derartige Zunge 10 mit Nase 11 in derselben Weise vorgesehen.

In Fig. 2 bzw. 3 ist die Überwurfmutter 20 in teilweise geschnittener Seitenansicht bzw. in Draufsicht vom kontaktseitigen Ende her dargestellt. Bei dieser Ausführungsform sind im Innern der Überwurfmutter 20 vier nach innen ragende Vorsprünge 21 ausgebildet, die in diesem Ausführungsbeispiel von einem Ringbund 22 nach innen abstehen. Die Vorsprünge 21 weisen, wie am besten auf der linken Seite von Fig. 2 zu ersehen ist, schräge Flächen 23 auf, die jeweils zur Kabelseite hin schräg nach innen ansteigen.

Anhand der Fig. 4 sowie des in Fig. 5 dargestellten Querschnitts entlang der in Fig. 4 eingezeichneten Schnittlinie V-V wird nachfolgend das Zusammenwirken und die Funktionsweise des mit den erfindungsgemäßen Merkmalen versehenen Kontaktträgers 1 mit der erfindungsgemäß ausgebildeten Überwurfmutter 20 beschrieben. Die Teile und Merkmale, die den in den Fig. 1 bis 3 dargestellten und im Zusammenhang damit beschriebenen Merkmalen und Teilen entsprechen, sind in den Fig. 4 und 5 mit denselben Bezugszeichen wie in den Fig. 1 bis 3 versehen.

Neben dem bereits beschriebenen Kontaktträger 1 und der Überwurfmutter 20 weist der Rundsteckverbinder, wie in den Fig. 4 und 5 dargestellt ist, eine Griffhülse 41 mit einer Kabelverschraubung 42 auf. Gemäß der Erfindung sind auf der Innenfläche des steckseitigen Endteils der Griffhülse 41 Sägezähne 43 ausgebildet, die einen Zahnkranz 44 bilden. Der Zahnkranz 44 ist am besten aus Fig. 5 ersichtlich. Erfindungsgemäß weisen die Zähne jeweils eine bei stirnseitiger Draufsicht im Uhrzeigersinn flach ansteigende Zahnflanke 45 und

steil abfallende Zahnflanke 46 auf.

Die Überwurfmutter 20 wird vom kabelseitigen Ende her auf den Kontaktträger 1 aufgeschoben. Wenn die Vorsprünge 21 der Überwurfmutter 20 nicht bereits zufällig zu den Ausnehmungen 7 im zweiten Ringbund 5 des Kontaktträgers 1 ausgerichtet sind, stoßen die Vorsprünge 21 der Überwurfmutter 20 an das kabelseitige Ende des zweiten Ringbunds 5 des Kontaktträgers 1 an. Durch Drehen des Kontaktträgers 1 und der Überwurfmutter 20 zueinander gelangen die Vorsprünge 21 der Überwurfmutter 20 in die Ausnehmungen 7 des zweiten Ringbunds 5 des Kontaktträgers 1. Dabei stoßen die von den Zungen 10 radial abstehenden Nasen 11 des Kontaktträgers 1 an die schrägen Flächen 23 der Vorsprünge 21 der Überwurfmutter 20 (vgl. Fig. 1, 2 und 4). Wird die Überwurfmutter 20 nun weiter zur Kontaktseite hin auf den Kontaktträger 1 aufgeschoben, gleitet die Nase 11 des Kontaktträgers 1 über die schräge Fläche 23 der Vorsprünge 21 der Überwurfmutter 20. Dadurch wird die Zunge 10 des Kontaktträgers 1 radial nach innen gedrückt, so daß die Zunge 10 mit der Nase 11 über den zweiten Ringbund 5 des Kontaktträgers 1 hinweggleitet und am kabelseitigen Ende dieses zweiten Ringbunds 5 auf Grund der Federwirkung der Zunge 10 wieder etwas nach außen schnappt. Die Überwurfmutter 20 ist daher gegen ein Abgleiten vom Kontaktträger 1 gesichert. Durch weiteres Verschieben der Überwurfmutter 20 auf den Kontaktträger 1 zur Kontaktseite hin gelangt der Ringbund 22 der Überwurfmutter 20 mit den Vorsprüngen 21 in die Ringnut 6 des Kontaktträgers 1, so daß die Überwurfmutter 20 bezüglich des Kontaktträgers 1 frei drehbar ist. Die Überwurfmutter 20 kann nunmehr auf das Gewinde des Gegensteckverbinders aufgeschraubt werden.

Lediglich der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß die Form der Vorsprünge 21 des Ringbunds 22 in der Überwurfmutter 20 und die Ausnehmungen 7 im zweiten Ringbund 5 des Kontaktträgers 1 so ausgebildet sein müssen, daß die Vorsprünge 21 der Überwurfmutter 20 in die Ausnehmungen 7 des zweiten Kontakttrings 5 des Kontaktträgers 1 passen. Denn nur dann ist ein Aufschieben der Überwurfmutter 20 auf den Kontaktträger 1 möglich. Die Zahl der Vorsprünge 21 am Ringbund 22 der Überwurfmutter 20 kann beliebig gewählt sein, beispielsweise reicht auch nur ein Vorsprung 21 aus, obgleich im vorliegenden Ausführungsbeispiel vier Vorsprünge vorgesehen sind. Die Ausnehmungen 7 des zweiten Ringbunds 5 des Kontaktträgers 1 müssen lediglich in Zahl und Lage der Zahl und Lage der Vorsprünge 21 auf den Ringbund 22 der Überwurfmutter 20 entsprechen.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist nur in zwei Ausnehmungen 7 des zweiten Ringbunds 5

des Kontaktträgers 1 jeweils eine Zunge 10 vorgesehen, obgleich vier Vorsprünge 21 am Ringbund 22 der Überwurfmutter 20 ausgebildet sind (vgl. Fig. 3). Selbstverständlich ist es auch möglich, lediglich nur in einer Ausnehmung 7 oder in allen vier Ausnehmungen 7 des zweiten Ringbunds 5 des Kontaktträgers 1 eine Zunge 10 vorzusehen. Die Zahl, Form und Ausgestaltung der Vorsprünge 21 der Überwurfmutter 20 und der Ausnehmungen 7 des zweiten Ringbunds 5 des Kontaktträgers 1 kann je nach den vorliegenden Erfordernissen vom Fachmann gewählt werden.

Wie am besten aus Fig. 4 zu ersehen ist, kann die Überwurfmutter 20 bezüglich des Kontaktträgers 1 zur Kabelseite hin bis zum Anschlag des Ringbunds 22 an die Nasen 11 der Zungen 10 des Kontaktträgers 1 verschoben werden. Die Zungen 10 sind so ausgebildet, daß sie dabei etwas nach innen gedrückt werden. In dieser Lage kann daher die Griffhülse 41 auf das Gewinde 9 des Kontaktträgers 1 bis zum Anschlag eingeschraubt werden, ohne daß die Nasen 11 der Zungen 10 des Kontaktträgers 1 die Zähne 43 des Zahnkranzes 44 auf der Innenfläche des steckerseitigen Endteils der Griffhülse 41 berühren. In dieser Lage der Überwurfmutter 20, d.h. wenn diese bis zum Anschlag an die Nasen 11 zur Kabelseite hin zurückgeschoben ist, ist ein freies Auf- und Abdrehen der Griffhülse 41 auf den Kontaktträger 1 möglich, weil durch das dadurch erfolgende radiale Eindringen der Zungen 10 kein Kontakt zwischen den Zungennasen 11 des Kontaktträgers 1 und dem Zahnkranz 44 der Griffhülse 41 besteht.

In dem zuletzt genannten Zustand, bei dem die Vorsprünge 21 der Überwurfmutter 20 an der steckerseitigen Stirnfläche der Nasen 11 anliegen, befinden sich diese Vorsprünge 21 in den Ausnehmungen 7 des zweiten Ringbunds 5 des Kontaktträgers 1, so daß sich die Überwurfmutter 20 nicht gegenüber dem Kontaktträger 1 verdrehen kann. Das bedeutet, daß durch Verdrehen der Griffhülse 41 und der sich in dieser Lage befindlichen Überwurfmutter 20 zueinander ein einfaches Auf- oder Abschrauben der Griffhülse 41 auf den bzw. vom Kontaktträger 1 möglich ist, ohne daß dabei - wie bei den herkömmlichen Rundsteckverbindern - ein zusätzliches Werkzeug erforderlich wäre oder der Rundsteckverbinder im Gegensteckverbinder eingesteckt sein muß.

Nach auf das Gewinde 9 des Kontaktträgers 1 aufgeschraubter Griffhülse 41 kann nun die Überwurfmutter 20 zur Kontaktseite hin gegenüber dem Kontaktträger 1 verschoben werden, wodurch die Zungen 10 freigegeben werden und die Zungennasen 11 in die Zwischenräume des Zahnkranzes 44 eingreifen, wie dies am besten aus Fig. 5 zu ersehen ist. Auf diese Weise ist die Griffhülse 41 auf dem Kontaktträger 1 arretiert, so daß keine Gefahr

besteht, daß die Griffhülse 41 vom Kontaktträger 1 abgedreht wird, wenn die Überwurfmutter 20 in der kontaktseitigen Stellung, wie sie in Fig. 4 dargestellt ist, vom Gewinde des Gegensteckverbinders abgedreht wird. Wie bereits erläutert, kann sich der Ringbund 22 der Überwurfmutter 20 in der Ringnut 6 des Kontaktträgers 1 und damit die Überwurfmutter 20 bezüglich des Kontaktträgers 1 frei drehen, wobei in dieser Lage der Überwurfmutter 20 gleichzeitig die Zungennasen 11 arretierend zwischen den Zähnen 43 des Zahnkranzes 44 der Griffhülse 41 liegen.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel greifen die Zungennasen 11 des Kontaktträgers 1 in die Ausnehmungen 47 zwischen den Zähnen 43 des Zahnkranzes 44 der Griffhülse 41 ein, wenn die Zunge 10 von der Überwurfmutter 20 freigegeben ist, d.h. wenn sich die Vorsprünge 21 der Überwurfmutter 20 nicht in den Ausnehmungen 7 des zweiten Ringbunds 5 des Kontaktträgers 1 befinden, die Überwurfmutter 20 also auf dem Kontaktträger 1 frei drehbar ist. Statt des Zahnkranzes 44 kann auch ein Kranz mit sich wiederholenden Ausnehmungen auf dem steckerseitigen Endteil der Innenfläche der Griffhülse 41 vorgesehen sein, wobei die Zungennasen 11 dann in diese Ausnehmungen eingreifen. Die Verwendung eines Zahnkranzes 44 mit Zähnen 43 in der beschriebenen Weise hat jedoch den Vorteil, daß die Zungennasen 11 auch schon dann zwischen die Zähne 43 des Zahnkranzes 44 der Griffhülse 41 eingreifen können, wenn sich die Überwurfmutter 20 bezüglich des Kontaktträgers 1 in der kabelseitigen Lage befindet. Der Zahnkranz 44 wirkt dann zusammen mit der Zungennase 11 als Ratsche, so daß die Griffhülse 41 zwar aufgeschraubt werden kann, das Abschrauben der Griffhülse 41 jedoch nicht möglich ist.

Ansprüche

1. Rundsteckverbinder, bestehend aus einer Griffhülse mit einem vom steckerseitigen Ende her einschraubbaren Kontaktträger, sowie einer zum Verschrauben mit einem Gegensteckverbinder vorgesehenen Überwurfmutter, die vom kabelseitigen Ende her axial auf den Kontaktträger aufgeschoben und darauf mit nach innen ragenden Vorsprüngen in einer Ringnut drehbar gehalten ist, die durch einen steckerseitigen geschlossenen ersten Ringbund und einen zum Durchführen der Vorsprünge mit angepaßten Ausnehmungen versehenen zweiten, kabelseitigen Ringbund des Kontaktträgers gebildet ist, **gekennzeichnet** durch folgende Merkmale:
 - die Innenfläche des steckerseitigen Endteils der Griffhülse (41) ist mit über den Umfang verteilten Ausnehmungen (47)

- ausgebildet,
- der Kontaktträger (1) weist wenigstens eine in eine Ausnehmung (7) des zweiten Ringbundes (5) eindrückbare, radial federnde Zunge (10) auf, die in einer radial nach außen vorspringenden Nase (11) endet, die bei montiertem Rundsteckverbinder in eine der Ausnehmungen (47) auf der Innenfläche des steckseitigen Endteils der Griffhülse eingreift,
 - die Vorsprünge (21) weisen jeweils eine steckseitig schräg zur Innenwand der Überwurfmutter (20) hin verlaufende Fläche (23) auf, die wenigstens so breit ist wie die Nase (11) der Zunge (10).
2. Rundsteckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche des steckseitigen Endteils der Griffhülse zur Bildung der Ausnehmungen (47) als sägezahnförmiger Zahnkranz (44) ausgebildet ist, dessen Zähne (43) nacheinander jeweils eine bei stirnseitiger Draufsicht im Uhrzeigersinn flach ansteigende (45) und steil abfallende Zahnflanke (46) aufweisen.
 3. Rundsteckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des zweiten Ringbundes (5) wenigstens so groß wie die Einschraubtiefe des Kontaktträgers (1) in der Griffhülse (41) ist.
 4. Rundsteckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (10) mit dem Kontaktträger (1) einstückig ist.
 5. Rundsteckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (10) vom ersten Ringbund (4) abragt.
 6. Rundsteckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (10) am Ansatz etwa die Breite der Ausnehmung (7) des zweiten Ringbunds (5) aufweist und sich zum freien Ende hin auf die Breite der Nase (11) verjüngt (Fig. 1).
 7. Rundsteckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Nase (11) der Zunge (10) formschlüssig mit den nach innen weisenden Lücken (47) zwischen den Zähnen (43) des Zahnkranzes (44) ausgebildet ist.
 8. Rundsteckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwei um 180° zueinander versetzte Zungen (10)

vorgesehen sind.

Claims

1. Circular connector, comprising a tubular grip with a contact carrier that can be screwed in from the plug end, and a coupling ring provided for being screwed together with a counterpart connector, the coupling ring being slipped axially onto the contact carrier from the cable end and held rotatably thereon with inwardly projecting protrusions in an annular groove that is formed by a closed first annular collar on the plug side and a second annular collar on the cable side of the contact carrier, the second collar being provided with adapted recesses for the passage therethrough of the protrusions, characterized by the following features:
 - the inside surface of the end portion of the tubular grip (41) toward the plug is embodied with recesses (47) distributed over the circumference;
 - the contact carrier (1) has at least one radially yielding tongue (10) that can be pressed into a recess (7) at the second annular collar (5) and ends in a radially outwardly protruding lug (11) which, when the circular connector is assembled, engages one of the recesses (47) on the inner surface of the end portion of the tubular handle toward the plug;
 - the protrusions (21) each have a face (23) extending obliquely toward the inner wall of the coupling ring (20) toward the plug, which face is at least as wide as the lug (11) of the tongue (10).
2. The circular connector of claim 1, characterized in that the inner surface of the end portion of the tubular handle toward the plug is embodied as a sawtoothed gear ring (44) in order to form the recesses (47), the teeth (43) of which each have one flatly rising flank (45) and one steeply descending flank (46) in succession, in the clockwise direction seen in an end-on plan view.
3. The circular connector of claim 1 or 2, characterized in that the width of the second annular collar (5) is at least as great as the insertion depth of the contact carrier (1) in the tubular handle (41).
4. The circular connector of one of claims 1 to 3, characterized in that the tongue (10) is integral with the contact carrier (1).

5. The circular connector of one of claims 1 to 4, characterized in that the tongue (10) protrudes away from the first annular collar (4).
6. The circular connector of one of claims 1 to 5, characterized in that the tongue (10) at its origin has approximately the same width as the recess (7) of the second annular collar (5) and tapers to the width of the lug (11) toward the free end (Fig. 1).
7. The circular connector of one of claims 1 to 6, characterized in that the lug (11) of the tongue (10) is embodied as form-fitting to the inwardly oriented gaps (47) between the teeth (43) of the gear ring (44).
8. The circular connector of one of claims 1 to 7, characterized in that two tongues (10), offset by 180° from each other, are provided.

Revendications

1. Connecteur circulaire, composé d'une douille de préhension avec un porte-contact vissé côté connexion et un écrou-raccord prévu pour être vissé avec un contre-connecteur, placé axialement sur le portecontact du côté câble et maintenu dessus de manière à pouvoir tourner, grâce à des éléments faisant saillie dans une rainure circulaire, cette dernière étant constituée de deux collerettes faisant partie du porte-contact, une première collerette fermée, située côté connexion, et une seconde collerette située côté câble et dotée de creux adaptés pour recevoir les éléments faisant saillie, caractérisée par les points suivants :
- la surface intérieure de l'embout de la douille de préhension situé côté connexion (41) comporte des creux (47) répartis sur sa circonférence,
 - le porte-contact (1) présente au moins une languette (10) à élasticité radiale, pouvant s'enfoncer dans un creux (7) de la seconde collerette (5), cette languette se terminant dans un nez (11) ressortant radialement vers l'extérieur et pénétrant dans un des creux (57) répartis à la surface intérieure de l'embout de la douille de préhension situé côté connexion, lorsque le connecteur circulaire est monté,
 - les éléments faisant saillie (21) présentent chacun une surface (23) qui, côté connexion, est inclinée vers la paroi intérieure de l'écrou-raccord (20) et qui est au moins aussi large que celle du nez (11) de la languette (10).

2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que pour former les creux (47), la surface intérieure de l'embout de la douille de préhension situé côté connexion a la forme d'une couronne (44) à dents de scie (44), qui, en vue frontale du dessus et dans le sens des aiguilles d'une montre, présentent chacune un flanc montant avec une pente peu accentuée (45) et un flanc descendant avec pente raide (46).
3. Connecteur circulaire selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la largeur de la seconde collerette (5) est au moins aussi grande que la profondeur de vissage du porte-contact (1) dans la douille de préhension (41).
4. Connecteur circulaire selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la languette (10) forme un seul bloc avec le porte-contact (1).
5. Connecteur circulaire selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la languette (10) déborde de la première collerette (4).
6. connecteur circulaire selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la languette (10) présente à son embase environ la largeur du creux (7) de la seconde collerette (5) et se rétrécit en allant vers son extrémité libre, pour atteindre la largeur du nez (11) (fig. 1).
7. Connecteur circulaire selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le nez (11) de la languette (10) est conçu de manière à s'engrener avec les espaces (47) tournés vers l'intérieur entre les dents (43) de la couronne dentée (44).
8. Connecteur circulaire selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que deux languettes (10) décalées de 180° l'une par rapport à l'autre sont prévues.

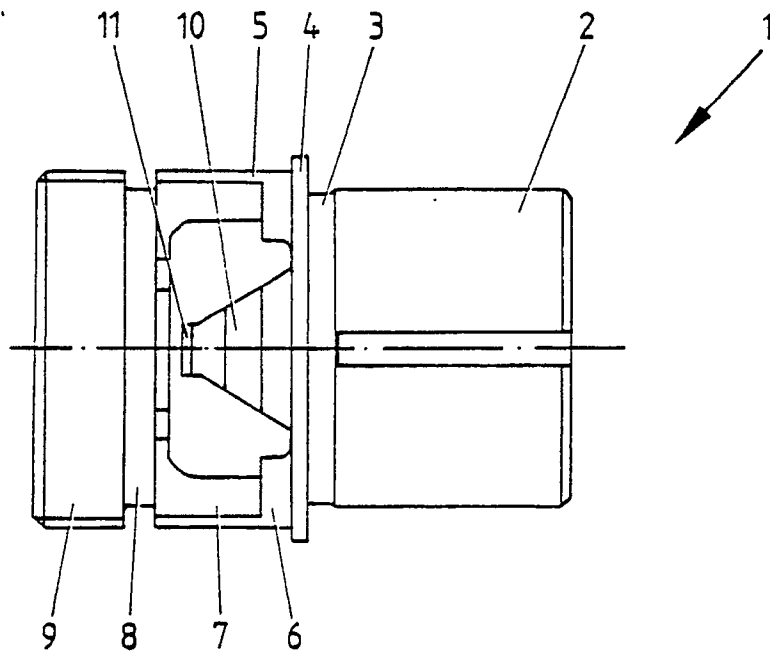


Fig.1

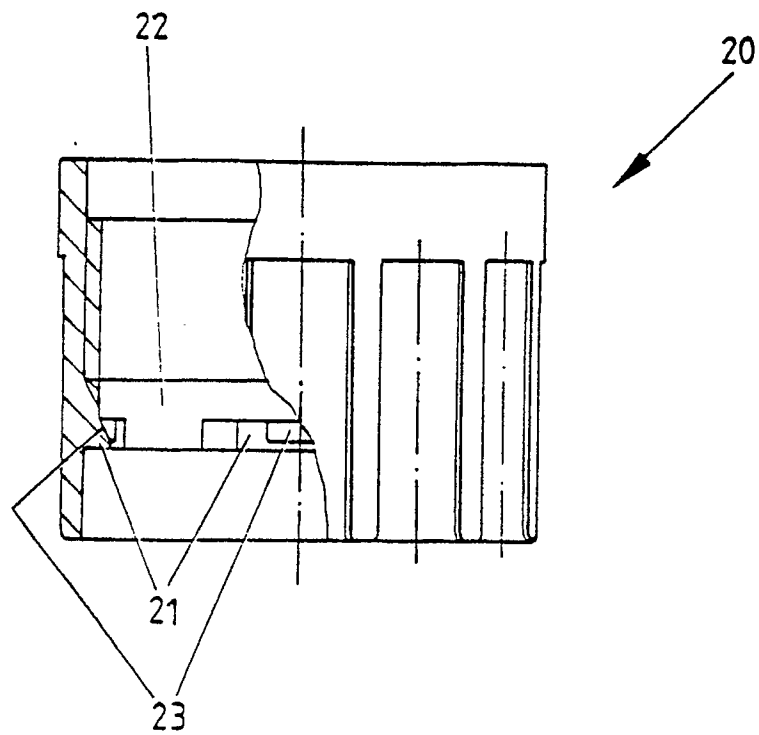


Fig. 2

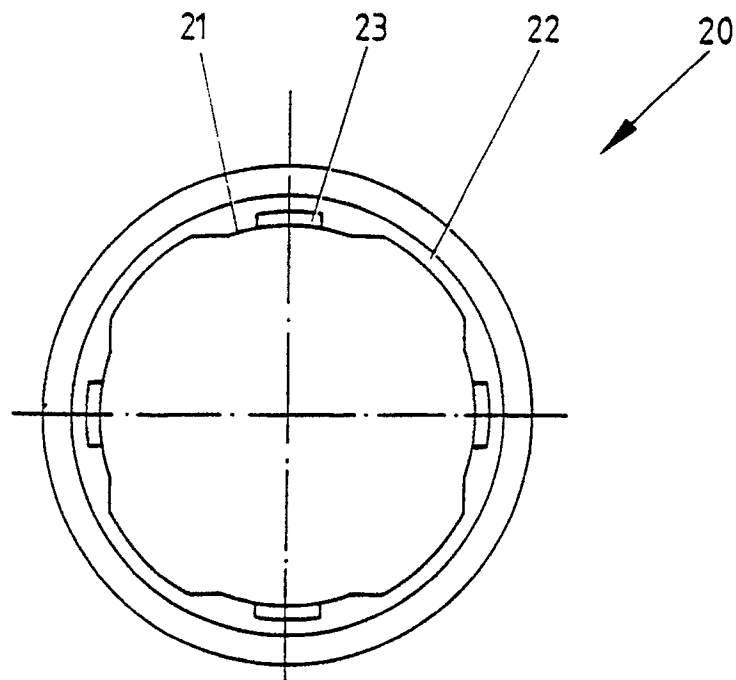


Fig. 3

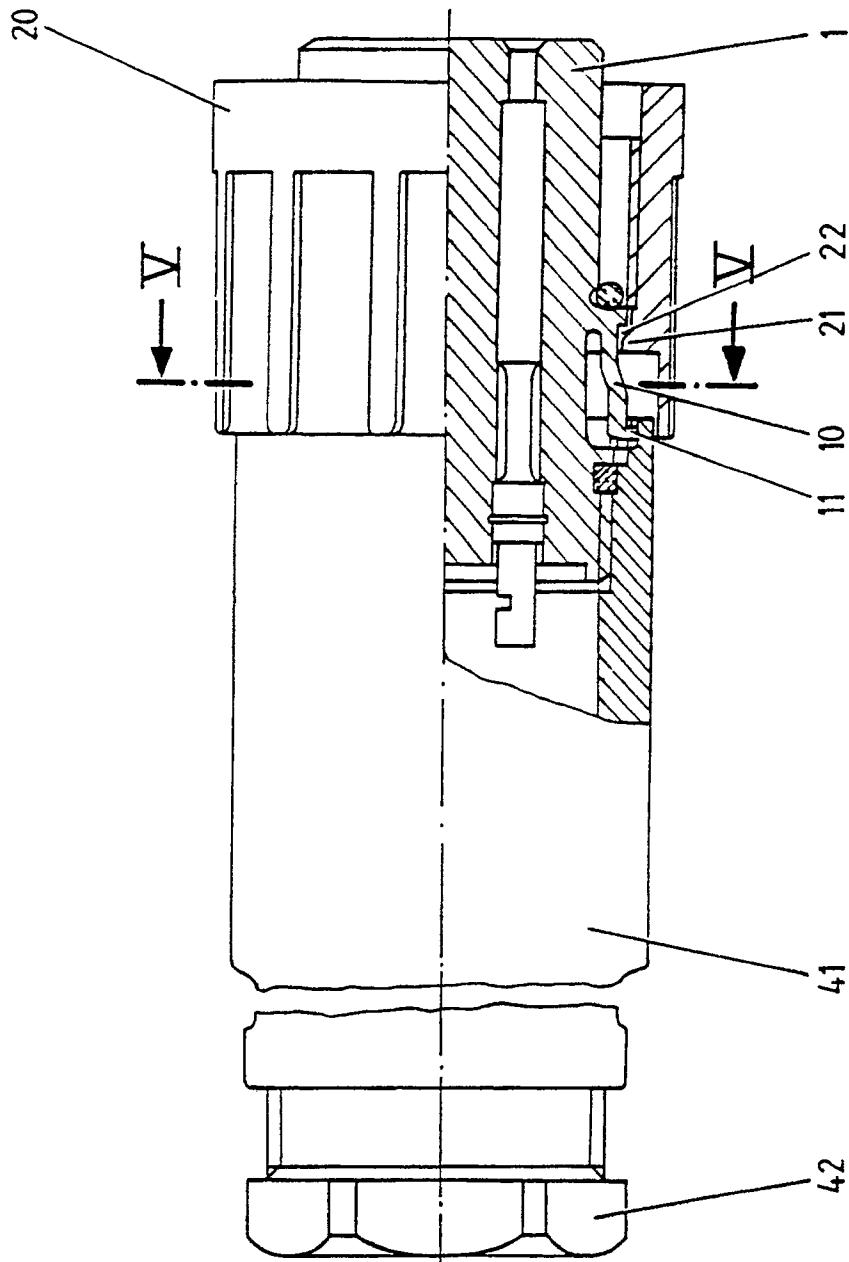


Fig. 4

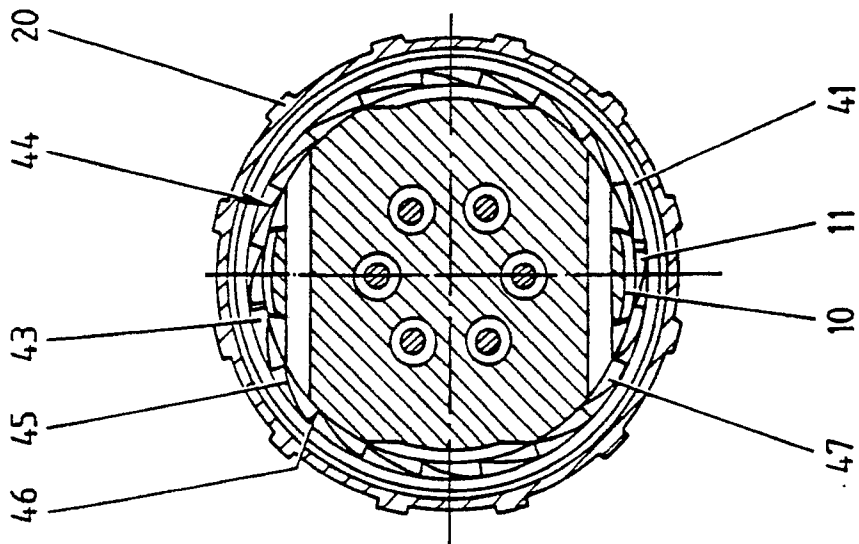


Fig. 5