

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 028 498 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(51) Int Cl.7: **H01R 24/02**, H01R 9/05,
H01R 13/646

(21) Anmeldenummer: **00101073.5**

(22) Anmeldetag: **20.01.2000**

(54) **Steckverbinder für Koaxialkabel mit glattem Aussenleiter**

Connector for a coaxial cable with a smooth outer conductor

Connecteur pour câble coaxial ayant un conducteur extérieur lisse

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK FI FR GB IT SE

(30) Priorität: **10.02.1999 DE 19906023**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.08.2000 Patentblatt 2000/33

(73) Patentinhaber: **Spinner GmbH Elektrotechnische
Fabrik
80335 München (DE)**

(72) Erfinder: **Wild, Werner
86647 Buttenwiesen-Unterthürheim (DE)**

(74) Vertreter: **Prietsch, Reiner, Dipl.-Ing.
Patentanwalt
Schäufeleinstrasse 7
80687 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 517 034 DE-A- 4 343 229
DE-C- 3 522 736 FR-A- 1 402 025

EP 1 028 498 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

[0001] Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art. Ein derartiger Steckverbinder ist aus der DE-A-35 22 736 bekannt. Er umfaßt eine Steckerkopf, die auf das kabelseitige Ende einer Steckerhülse aufgedreht wird und dabei einen Druckring oder einen Klemmkonus gegen die Ringfläche in der Ausnehmung des Steckerhülses schiebt, um zwischen dieser Ringfläche und der korrespondierenden Fläche des Druckringes oder des Klemmkonus den aufgebördelten Endbereich des Kabelaußenleiters festzuklemmen. Für eine Feldmontage ist dieser Steckverbinder nur bedingt geeignet, weil er aus mehreren, einzeln nacheinander und in der richtigen Reihenfolge zu montierenden Teilen besteht.

[0002] Für die seit Jahrzehnten bekannten Koaxialkabel mit einem Durchmesser von gewöhnlich weniger als 10 mm und einem glatten Außenleiter, der entweder aus einer gewickelten Metallfolie oder aus einem Geflecht aus zahlreichen dünnen Einzeldrähten besteht, sind andere Steckverbinder allgemeiner Stand der Technik, bei denen der Kabelinnenleiter mit dem im Steckerkopf gehaltenen Steckerinnenleiter gewöhnlich verlötet und der Kabelaußenleiter am Ende ein kurzes Stück umgeschlagen und mittels der Hohlschraube im Inneren der Ausnehmung des Steckerkopfes festgeklemmt wird.

[0003] Koaxialkabel für kommerzielle Anwendungen, insbesondere zur Übertragung größerer Leistungen, haben demgegenüber einen massiven, schraub- oder ringgewellten Außenleiter, der ohne Verschlechterung der elektrischen Eigenschaften dem Kabel eine gewisse Biegsamkeit verleiht. Für solche Kabel wurden Steckverbinder entwickelt, die im vormontierten Zustand ohne vorherige Zerlegung auf dem Ende des Koaxialkabels montiert werden können, was vor allem an exponierten Montageorten wie Antennenmasten und dergleichen einen erheblichen Zeit- und Sicherheitsgewinn bei der Montage mit sich bringt (vgl. DE 43 43 229 C2).

[0004] Seit kurzem gibt es auch Koaxialkabel für kommerzielle Anwendungen, die einen massiven, glatten Außenleiter haben und dennoch ausreichend biegsam sind. Für solche Kabel sind die für Kabel mit gewelltem Außenleiter bekannten, zerlegungsfrei montierbaren Steckverbinder nicht geeignet, weil ihr Konstruktionsprinzip u.a. auf einem Formschluß zwischen Teilen des Steckverbinders und dem gewellten Kabelaußenleiter beruht.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Steckverbinder der einleitend angegebenen Gattung so auszubilden, daß er sich auf einem Koaxialkabel mit glattem Kabelaußenleiter zerlegungsfrei montieren läßt.

[0006] Diese Aufgabe ist bei einem Steckverbinder der einleitend genannten Art erfindungsgemäß gelöst durch eine zum Umschließen des Kabelaußenleiters bestimmte Kontakthülse, die radial federnde Segmente mit verdickten Enden und im unbelasteten Zustand ei-

nen Innendurchmesser hat, der im Bereich der verdickten Enden der Segmente kleiner als der Durchmesser des aufgebördelten Endbereiches des Kabelaußenleiters und im übrigen Bereich größer als dieser Durchmesser ist, und durch eine Hohlschraube, welche die Kontakthülse umgibt und nach dem Zurücklegen eines Spannweges durch Eindrehen in ein Innengewinde der Ausnehmung des Steckerkopfes die Segmente der Kontakthülse in Spannrichtung belastet, so daß diese den aufgebördelten Endbereich des Kabelaußenleiters gegen die Ringfläche in der Ausnehmung des Steckerkopfes klemmen kann.

[0007] Dieser Steckverbinder kann so vormontiert ausgeliefert werden, daß er lediglich auf das vorbereitete Kabelende bis zum Anschlag aufgeschoben werden muß. Sodann braucht der Monteur nur noch die Hohlschraube in den Steckerkopf einzudrehen, bis ein vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment erreicht ist, das anzeigt, daß eine hinreichend feste Klemmung des Kabelaußenleiters eingetreten ist. Dennoch kann der Monteur den Steckverbinder nötigenfalls auch durch vollständiges Herausdrehen der Hohlschraube aus dem Steckerkopf zerlegen.

[0008] Damit hat der Steckverbinder nach der Erfindung bei der Montage auf einem Koaxialkabel mit glattem Außenleiter die gleichen Vorteile wie ein zerlegungsfrei montierbarer Steckverbinder für Koaxialkabel mit gewelltem Außenleiter.

[0009] Bevorzugt hat der Steckverbinder eine Einrichtung, die den Spannweg der Hohlschraube in zwei Abschnitte gliedert, von denen der erste einem vormontierten Zustand des Steckverbinders und der zweite dessen Endmontage auf dem Kabel entsprechen (Anspruch 2). Falls der Monteur den Steckverbinder vollständig demontiert hat, oder vollständig demontieren mußte, ermöglicht es ihm diese Einrichtung, den Steckverbinder wieder in den korrekten, werkseitig festgelegten Vormontagezustand zu bringen, der Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Montage auf dem Kabel ist.

[0010] Die Einrichtung zur Gliederung des Spannweges der Hohlschraube kann aus einem O-Ring bestehen, der in einer Ringnut liegt, die so angeordnet ist, daß der O-Ring am Ende des ersten Spannwegabschnittes auf den kabelseitigen Stirnrand des Steckerkopfes aufläuft und über den zweiten Spannwegabschnitt in den Steckerkopf hinein mitgenommen wird (Anspruch 3). Diese Ausführung der Einrichtung zur Gliederung des Spannweges ist konstruktiv besonders einfach. Der O-Ring kann gleichzeitig die Abdichtung zwischen dem Steckerkopf und der Hohlschraube bilden.

[0011] Nach einer Weiterbildung hat die Hohlschraube kabelseitig anschließend an die Ringnut über eine axiale Länge, die mindestens gleich der Länge des zweiten Spannwegabschnittes ist, einen Außendurchmesser, der kleiner als der Innendurchmesser der Ausnehmung des Steckerkopfes an seinem kabelseitigen Ende ist (Anspruch 4).

[0012] Zur Erleichterung des Montagevorganges kann die Innenwand der Hohlschraube innenseitig eine radial einspringende Schulter haben, die einen Anschlag für einen Ringbund der Kontakthülse bildet und im vormontierten Zustand des Steckverbinders den Verschiebeweg der Kontakthülse so begrenzt, daß zwischen der Ringfläche und den Segmenten der Kontakthülse ein Einführspalt für den Endbereich des Kabelaußenleiters verbleibt (Anspruch 5).

[0013] Die bei der zuvor genannten Ausführungsform vorhandene, einspringende Schulter der Hohlschraube kann noch eine weitere Funktion übernehmen, nämlich diejenige der Übertragung des Schubes der Hohlschraube auf die Kontakthülse. Hierzu ist die einspringende Schulter der Hohlschraube am besten als durchgehende oder unterbrochene Ringschulter ausgebildet, deren steckseitige Stirnfläche am Ende des zweiten Spannwegabschnittes die Spannkraft auf an den verdickten Enden der Segmente der Kontakthülse ausgebildete Gegenflächen überträgt (Anspruch 6).

[0014] Bevorzugt sind an den verdickten Enden der Segmente der Kontakthülse jeweils auf einer Kegelmantelfläche liegende Auflaufflächen für den Stirnrand des Kabelaußenleiters ausgebildet, wobei der Kegelmantelfläche so gewählt ist, daß die Segmente bei Überschreitung einer gewissen, von dem Stirnrand des Kabelaußenleiters auf die Auflaufflächen ausgeübten Axialkraft radial aufedern (Anspruch 7).

[0015] Weil an die Verbindung zwischen dem Kabel und dem Steckverbinder in der Regel sehr hohe mechanische und elektrische Anforderungen gestellt werden, sowohl unter dem Gesichtspunkt der Auszugfestigkeit als auch unter dem Gesichtspunkt der Intermodulationsfreiheit, hat mindestens eine der zur Klemmung des Endbereiches des Kabelaußenleiters bestimmten Flächen mindestens einen Wulst zur Verbesserung der Klemmung und Kontaktierung (Anspruch 8).

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 das Ende eines Koaxialkabels im Längsschnitt,

Fig. 2 bis 5 den kableseitigen Teil eines Ausführungsbeispiels eines Steckverbinders nach der Erfindung, in verschiedenen Montagezuständen.

[0017] In Fig. 1 ist ein Koaxialkabel neuerer Bauart dargestellt. Es umfaßt einen rohrförmigen Innenleiter 1, ein Kabeldielektrikum 2, gewöhnlich ein Schaumstoffdielektrikum, einen glatten Kabelaußenleiter 3 aus einer Kupfer- oder Aluminiumlegierung und einen Kabelmantel 4 aus Kunststoff. Der Kabelaußenleiter 3 hat einen aufgebördelten Endbereich 32, hier in konischer Form, mit dem größten Durchmesser D_1 . Die Bördelung kann auch rechtwinklig flanschartig ausgebildet sein. Das Kabel einschließlich des Kabelmantels 4 hat einen Außen-

durchmesser D_2 . Für das im folgenden beschriebene Ausführungsbeispiel eines Steckverbinders nach der Erfindung muß der Durchmesser D_1 kleiner oder höchstens gleich dem Durchmesser D_2 sein, weil, wie noch erläutert werden wird, der Kabelmantel bis in den Steckverbinder hineinreicht, letzterer also an seinem kableseitigen Ende mindestens den Innendurchmesser D_2 haben muß.

[0018] Der in Fig. 2 im Längsschnitt dargestellte Steckverbinder umfaßt einen Steckerkopf 5, eine Kontakthülse 6, eine diese umschließende Hohlschraube 7 und einen in einer Ringnut 73 der Hohlschraube 7 liegenden O-Ring 8. Von dem Steckerkopf 5 ist in dieser Figur und in den weiteren Figuren nur der zur elektrischen Kontaktierung und mechanischen Klemmung des Kabelaußenleiters 3 ausgebildete Teil dargestellt. Links von der gestrichelten Linie A-A kann der Steckerkopf 5 eine der üblichen, bekannten Konstruktionen haben, die sich nach dem jeweiligen Anwendungsfall richten. Ebenso kann der nicht dargestellte Steckverbinderinnenleiter nach einem beliebigen, im Stand der Technik bekannten Prinzip mit dem Kabelinnenleiter 1 mechanisch und elektrisch verbunden und insbesondere nach dem Stecker/ Buchse-Prinzip kontaktiert sein. Dies ist nicht Gegenstand der Erfindung.

[0019] Fig. 2 zeigt den Steckverbinder im Vormontagezustand. In diesem Zustand liegt der O-Ring 8 gerade am kableseitigen Stirnrand 5a des Steckerkopfes 5 an, während das Außengewinde 72 der Hohlschraube 7 in die ersten Gewindegänge des Innengewindes 53 in der Ausnehmung 51 des Steckerkopfes 5 eingreift. Der Steckverbinder ist bereits auf das Koaxialkabel aufgeschoben, usw. so weit, bis der erste fühlbare Widerstand auftritt. Dieser ist dadurch verursacht, daß der Stirnrand des aufgebördelten Endbereiches 32 des Kabelaußenleiters 3 gegen eine Auflauffläche 63b (vgl. Fig. 3) an der Innenseite verdickter Enden 63 radial federnder Segmente 62 der Kontakthülse 6 aufgelaufen ist und dadurch die Kontakthülse 6 in die gezeichnete Position gebracht hat, in der ein außenliegender Ringbund 65 der Kontakthülse 6 gegen eine radial einspringende Ringschulter 71 der Hohlschraube 7 anliegt. In dieser Stellung verbleibt zwischen einer Kegelringfläche 52 am Boden der Ausnehmung 51 des Steckerkopfes 5 und einer gleichlaufenden Kegelringfläche 63a an der Innenseite der verdickten Enden 63 der Kontakthülse 6 ein Einführspalt s für den Endbereich 32 des Kabelaußenleiters 3. Die Kegelringfläche 63a weist im übrigen einen wenige zehntel Millimeter hohen, umlaufenden Wulst 66 auf, der nach der Montage auf die Außenseite des aufgebördelten Endbereiches 32 des Kabelaußenleiters 3 zu liegen kommt, sich dort etwas eingrät und dadurch die mechanische Klemmung und elektrische Kontaktierung verbessert und über den Umfang vergleichmäßigt. Letzteres ist der Erzielung eines großen Intermodulationsabstandes dienlich.

[0020] Bei einem weiteren Aufschieben des Steckverbinders auf das Koaxialkabel (oder umgekehrt), ent-

steht der in Fig. 3 dargestellte Zustand, in welchem die federnden Segmente 62 der Kontakthülse 6 infolge des passend gewählten Kegelwinkels der Kegelringfläche 63b durch den darübergleitenden Stirnrand des aufgebördelten Endbereiches 32 des Kabelaußenleiters 3 auseinandergedrückt werden und damit den Spalt s weiter öffnen.

[0021] Unmittelbar anschließend ergibt sich der in Fig. 4 dargestellte Zustand, bei dem der Endbereich 32 des Kabelaußenleiters 3 gegen die Kegelringfläche 52 des Steckerkopfes 5 anliegt.

[0022] Im nächsten Schritt wird die Hohlschraube 7 in den Steckerkopf 5 eingedreht, uzw. gegen den Widerstand des sich dabei verformenden O-Rings 8. Die Kontakthülse 6 ist zunächst noch in axialer Richtung um den zweiten Spannwegabschnitt b verschiebbar, der gleich dem Abstand der steckseitigen Stirnfläche 71a der Ringschulter 71 der Hohlschraube 7 von an den verdickten Enden 63 der Segmente 62 der Kontakthülse 6 ausgebildeten Gegenflächen 63c ist.

[0023] Während des Eindrehens der Hohlschraube 7 nimmt diese daher die Kontakthülse 6 erforderlichenfalls mit und überträgt über die Flächen 71a, 63c die Klemm- und Kontaktkraft auf die verdickten Enden 63 der Segmente 62 der Kontakthülse 6, die dadurch nach Art einer Spannzange den aufgebördelten Endbereich 32 gegen die Kegelringfläche 52 preßt, wie in Fig. 5 dargestellt.

[0024] Wie ebenfalls in Fig. 5 dargestellt, hat die Hohlschraube 7 an ihrem steckseitigen Ende einen z.B. eingepreßten Metallring 9, der den zum Einsetzen der Kontakthülse 6 in die Hohlschraube 7 erforderlichen, lichten Innendurchmesser letzterer bis etwa auf den Außendurchmesser des Kabels einschließlich seines Kabelmantels 4 verkleinert. Dieser Metallring 9 fängt in erster Linie auf das Kabel wirkende Biegekräfte auf, so daß diese zumindest weitgehend von der Kontaktierungsstelle, also dem zwischen den Flächen 52 und 63 a (vergl. Fig. 2) eingespannten, aufgebördelten Endbereich 32 des Kabelaußenleiters ferngehalten werden. Eine dichte Verbindung zwischen dem Kabel und dem Steckverbinder läßt sich z.B. durch einen Schrumpfschlauch erzielen. Dies ist bekannt und daher nicht dargestellt.

Patentansprüche

1. Steckverbinder für einen glatten Außenleiter (3) aufweisende Koaxialkabel, mit einem Steckerkopf (5), der eine Ausnehmung (51) mit einer Ringfläche (52) zur innenseitigen Kontaktierung eines aufgebördelten Endbereiches (32) des Kabelaußenleiters (3) hat, **gekennzeichnet durch** eine zum Umschließen des Kabelaußenleiters bestimmte Kontakthülse (6), die radial federnde Segmente (62) mit verdickten Enden (63) und im unbelasteten Zustand einen Innendurchmesser hat, der im Bereich der verdickten Enden (63) der Segmente (62) klei-

ner als der Durchmesser (D1) des aufgebördelten Endbereiches (32) des Kabelaußenleiters (3) und im übrigen Bereich größer als dieser Durchmesser (D1) ist, und **durch** eine Hohlschraube (7), welche die Kontakthülse (6) umgibt und nach dem Zurücklegen eines Spannweges **durch** Eindrehen in ein Innengewinde der Ausnehmung (51) des Steckerkopfes (5) die Segmente (62) der Kontakthülse (6) in Spannrichtung belastet, so daß diese den aufgebördelten Endbereich (32) des Kabelaußenleiters (3) gegen die Ringfläche (52) in der Ausnehmung (51) des Steckerkopfes (5) klemmen kann.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine Einrichtung, die den Spannweg der Hohlschraube (7) in zwei Abschnitte gliedert, von denen der erste einem vormontierten Zustand des Steckverbinders und der zweite dessen Endmontage auf dem Kabel entsprechen.
3. Steckverbinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung zur Gliederung des Spannweges der Hohlschraube (7) aus einem O-Ring (8) besteht, der in einer Ringnut (73) liegt, die so angeordnet ist, daß der O-Ring (8) am Ende des ersten Spannwegabschnittes auf den kabelseitigen Stirnrand des Steckerkopfes (5) aufläuft und über den zweiten Spannwegabschnitt in den Steckerkopf hinein mitgenommen wird.
4. Steckverbinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hohlschraube (7) kabelseitig anschließend an die Ringnut (73) über eine axiale Länge, die mindestens gleich der Länge des zweiten Spannwegabschnittes ist, einen Außendurchmesser hat, der kleiner als der Innendurchmesser der Ausnehmung (51) des Steckerkopfes (5) an seinem kabelseitigen Ende ist.
5. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenwand der Hohlschraube (7) innenseitig eine radial einspringende Schulter (71) hat, die einen Anschlag für einen Ringbund (65) der Kontakthülse (6) bildet und im vormontierten Zustand des Steckverbinders den Verschiebeweg der Kontakthülse (6) so begrenzt, daß zwischen der Ringfläche (52) und den Segmenten (62) der Kontakthülse (6) ein Einführspalt (s) für den Endbereich (32) des Kabelaußenleiters (3) verbleibt.
6. Steckverbinder nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die einspringende Schulter der Hohlschraube (7) eine Ringschulter (71) ist, deren steckseitige Stirnfläche (71a) am Ende des zweiten Spannwegabschnittes die Spannkraft auf an den verdickten Enden (63) der Segmente (62) der Kontakthülse (6) ausgebildete Gegenflächen (63c)

überträgt.

7. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den verdickten Enden (63) der Segmente (62) der Kontakthülse (6) jeweils eine auf einer Kegelmantelfläche liegende Auflauffläche (63b) für den Stirnrand des Kabelaußenleiters (3) ausgebildet ist und daß der Kegelwinkel so gewählt ist, daß die Segmente bei Überschreitung einer gewissen, von dem Stirnrand des Kabelaußenleiters (3) auf die Auflaufflächen (63b) ausgeübten Axialkraft radial auffedern.
8. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine der zur Klemmung des Endbereiches (32) des Kabelaußenleiters (3) bestimmten Flächen (52, 63a) mindestens einen Wulst (66) zur Verbesserung der Klemmung und Kontaktierung hat.

Claims

1. Connector for coaxial cables having a smooth outer conductor (3), with a connector head (5) which has a recess (51) with an annular surface (52) for the inside contacting of a beaded-on end area (32) of the outer cable conductor (3), **characterised by** a contact bush (6) which is intended to surround the outer cable conductor, has radially elastic segments (62) with thickened ends (63), and, in its unloaded state, has an internal diameter which is smaller in the area of the thickened ends (63) of the segments (62) than the diameter (D1) of the beaded-on end area (32) of the outer cable conductor (3) and is greater than this diameter (D1) in the remaining area, and by a female screw (7) which surrounds the contact bush (6) and, after travelling along a clamping path, by screwing into an internal thread of the recess (51) of the connector head (5), loads the segments (62) of the contact bush (6) in the direction of clamping, so that the latter can clamp the beaded-on end area (32) of the outer cable conductor (3) against the annular surface (52) in the recess (51) of the connector head (5).
2. Connector according to claim 1, **characterized by** a device which divides the clamping path of the female screw (7) into two sections, of which the first corresponds to a pre-mounting state of the connector and the second to its final mounting on the cable.
3. Connector according to claim 2, **characterized in that** the device consists of an O ring (8), for dividing the clamping path of the female screw (7), which lies in an annular groove (73) which is arranged such that the O ring (8) runs onto the cable-side front edge of the connector head (5) at the end of

the first section of the clamping path and is taken into the connector head via the second section of the clamping path.

4. Connector according to claim 3, **characterized in that** the female screw (7), on the cable side adjoining the annular groove (73) over an axial length which is at least equal to the length of the second section of the clamping path, has an external diameter which is smaller than the internal diameter of the recess (51) of the connector head (5) at its cable-side end.
5. Connector according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the inner wall of the female screw (7) has on the inside a radially inwardly-projecting shoulder (71) which forms a stop for a ring projection (65) of the contact bush (6) and in the pre-mounting state of the connector limits the displacement path of the contact bush (6) such that between the annular surface (52) and the segments (62) of the contact bush (6) a gap (s) for the insertion of the end area (32) of the outer cable conductor (3) remains.
6. Connector according to claim 5, **characterized in that** the inwardly-projecting shoulder of the female screw (7) is an annular shoulder (71), of which the connection-side end-surface (71a), at the end of the second section of the clamping path, transfers the clamping force onto counter-surfaces (63c) developed at the thickened ends (63) of the segments (62) of the contact bush (6).
7. Connector according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** a run-on surface (63b) lying on a conical generated surface is formed at each of the thickened ends (63) of the segments (62) of the contact bush (6) for the front edge of the outer cable conductor (3) and the cone angle is selected such that the segments expand radially when a certain axial force exerted by the front edge of the outer cable conductor (3) on the run-on surfaces (63b) is exceeded.
8. Connector according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** at least one of the surfaces (52, 63a) intended for clamping the end areas (32) of the outer cable conductor (3) has at least one bead (66) for the improvement of the clamping and establishment of contact.

Revendications

1. Connecteur pour câble coaxial à conducteur extérieur lisse (3), avec une tête de connecteur (5) comportant un évidement (51) pourvu d'une surface an-

nulaire (52) destinée à mettre en contact interne une région terminale relevée (32) du conducteur extérieur (3), **caractérisé en ce que** grâce à une douille de contact (6), destinée à entourer le conducteur extérieur, qui possède des segments (62) à élasticité radiale et à extrémités épaisses (63), dont le diamètre interne à l'état non sollicité au niveau des extrémités épaisses (63) des segments (62) est inférieur au diamètre (D1) de la région terminale relevée (32) du conducteur extérieur (3) et est supérieur, dans les autres régions, audit diamètre (D1), et grâce à la vis creuse (7) entourant la douille de contact (6) et sollicitant les segments (62) de la douille de contact (6) dans le sens du serrage après avoir parcouru une course de serrage du fait de son vissage dans un taraudage de l'évidement (51) de la tête de connecteur (5), la douille de contact peut bloquer la région terminale relevée (32) du conducteur extérieur (3) contre la surface annulaire (52) à l'intérieur de l'évidement (51) de la tête de connecteur (5).

2. Connecteur pour câble selon la revendication 1, **caractérisé par** un dispositif divisant la course de serrage de la vis creuse (7) en deux portions, dont la première correspond à un état prémonté du connecteur et la seconde correspond au montage final dudit connecteur sur le câble.

3. Connecteur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de division de la course de serrage de la vis creuse (7) consiste en un anneau torique (8) logé dans une gorge (73) ménagée de façon qu'au bout de la première portion de course de serrage, l'anneau torique (8) accoste le bord frontal, côté câble, de la tête de connecteur (5) et soit entraîné à l'intérieur de la tête de connecteur sur la deuxième portion de course de serrage.

4. Connecteur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la vis creuse (7) possède, à côté de la gorge (73), côté câble et sur une longueur axiale au moins égale à la longueur de la deuxième portion de course de serrage, un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur de l'évidement (51) de la tête de connecteur (5) au niveau de son extrémité côté câble.

5. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la paroi intérieure de la vis creuse (7) présente intérieurement un épaulement (71) en saillie radiale, qui forme une butée pour une collerette (65) de la douille de contact (6) et qui, lorsque le connecteur est prémonté, limite la course de translation de la douille de contact (6) de façon qu'il demeure entre la surface annulaire (52) et les segments (62) de la douille de contact (6) un interstice d'introduction (s) pour la région terminale (32) du

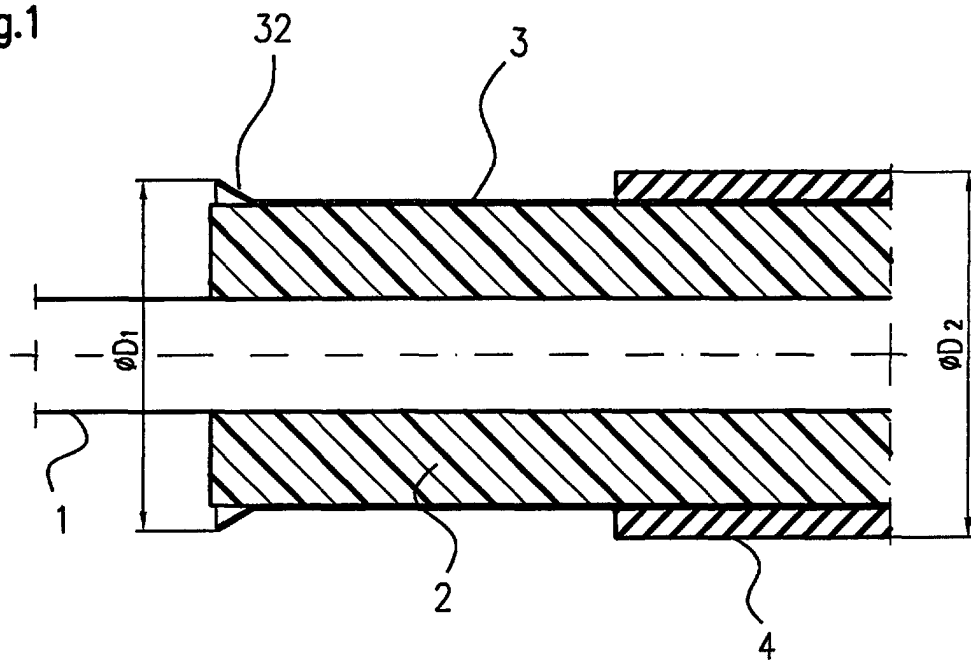
conducteur extérieur (3).

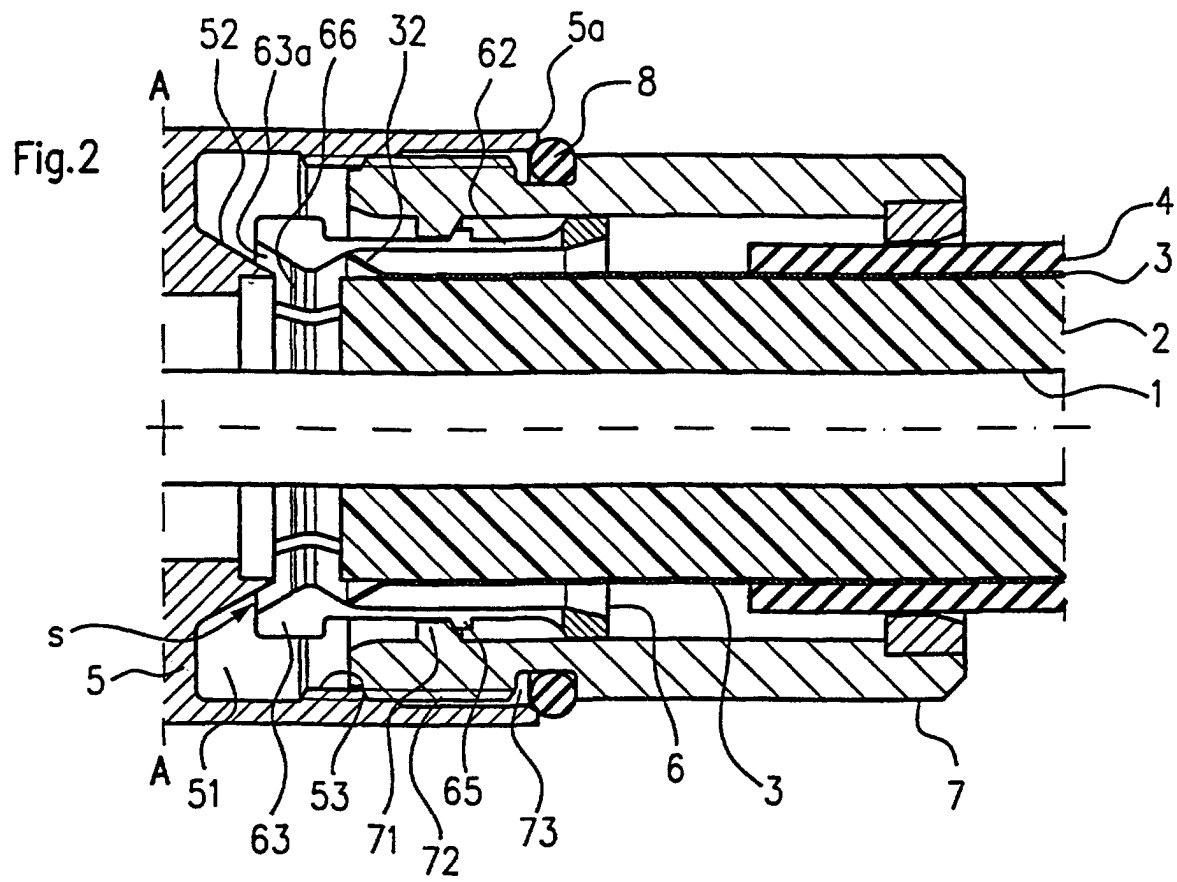
6. Connecteur selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'épaulement intérieurement saillant de la vis creuse (7) est un épaulement annulaire (71) dont la face frontale (71a) côté connexion transmet, au bout de la deuxième portion de course de serrage, la force de serrage à des surfaces antagonistes (63c) formées sur les extrémités épaisses (63) des segments (62) de la douille de contact (6).

7. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**au niveau de l'extrémité épaisse (63) de chaque segment (62) de la douille de contact (6) est formée une rampe (63b), située sur une aire latérale de cône, pour le bord frontal du câble extérieur (3) et **en ce que** l'angle de conicité est sélectionné de façon que les segments s'écartent radialement de manière élastique en cas de dépassement d'une force axiale déterminée exercée par le bord frontal du conducteur extérieur (3) sur lesdites rampes (63b).

8. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**au moins une des surfaces (52, 63a) destinées à bloquer la région terminale (32) du conducteur extérieur (3) présente au moins une nervure (66) pour améliorer le blocage et la mise en contact.

Fig.1





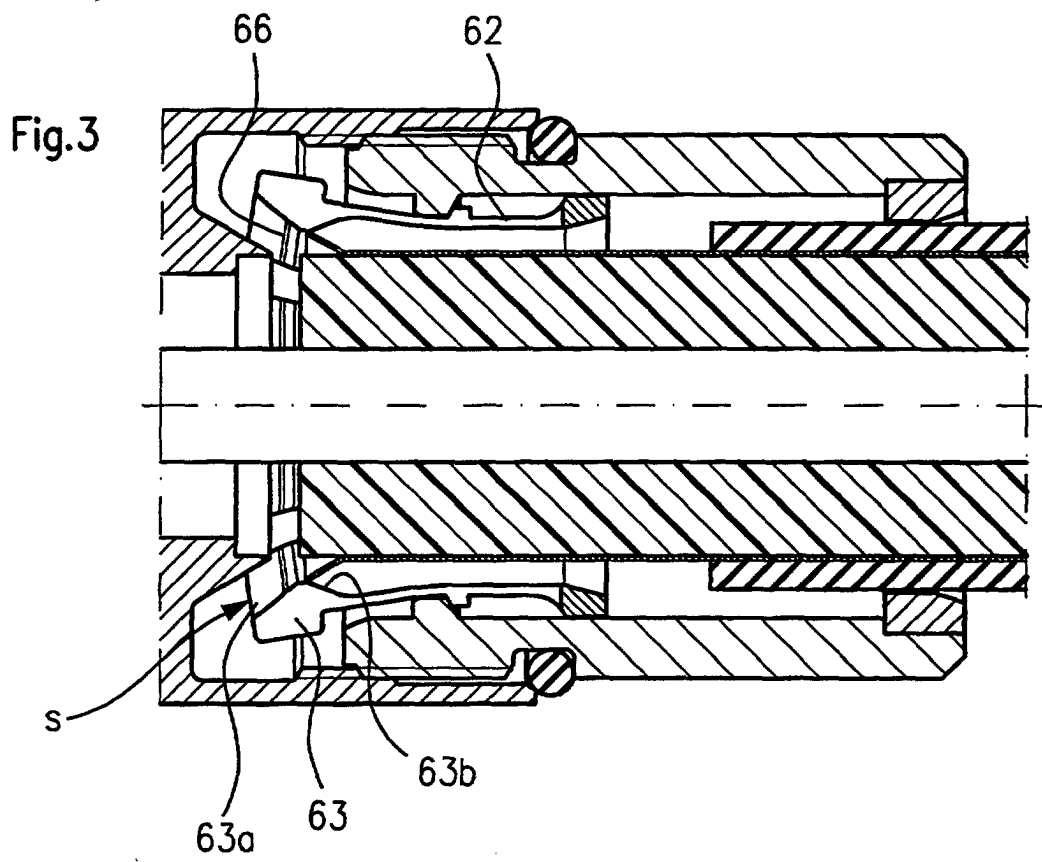


Fig.4

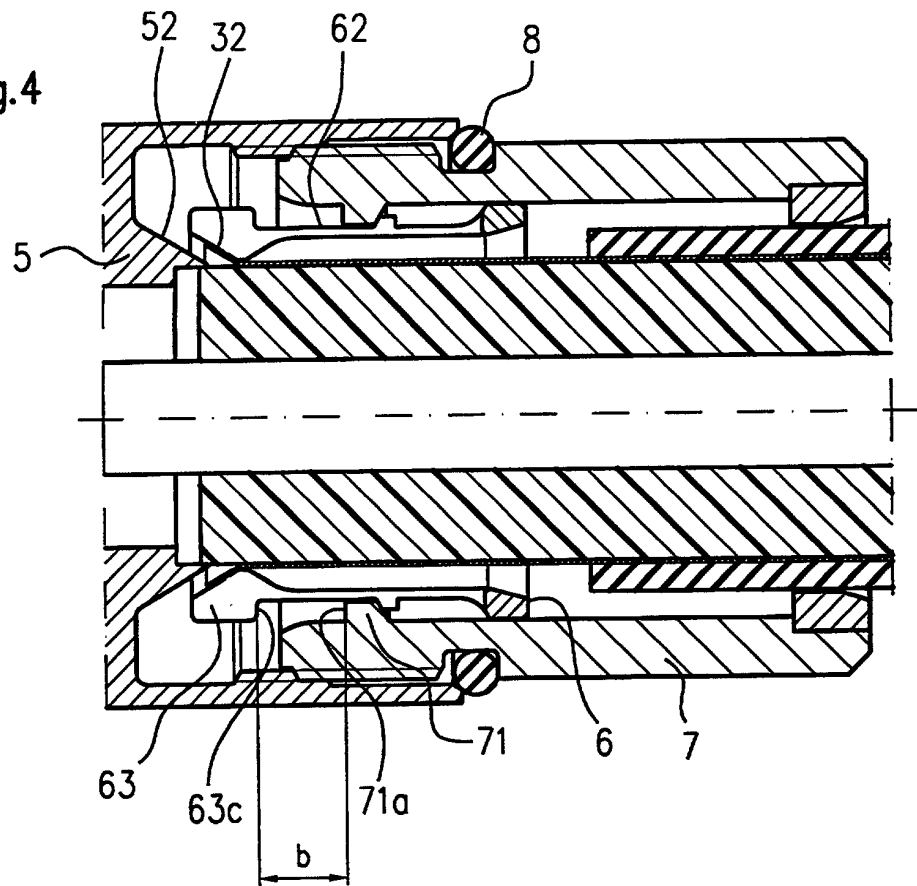


Fig.5

