

(19)



(11)

EP 2 071 676 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.06.2009 Patentblatt 2009/25

(51) Int Cl.:
H01R 13/595^(2006.01) H01R 13/625^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08021684.9**

(22) Anmeldetag: **12.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder: **Grawe, Quirin**
81667 München (DE)

(74) Vertreter: **Tiesmeyer, Johannes et al**
Weickmann & Weickmann
Patentanwälte
Postfach 86 08 20
81635 München (DE)

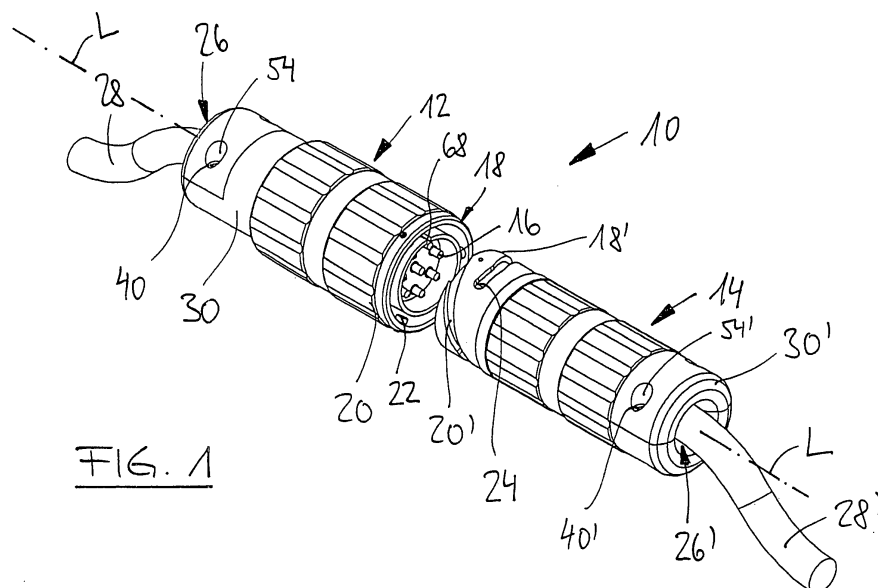
(30) Priorität: **14.12.2007 DE 202007017488 U**

(71) Anmelder: **Grawe, Quirin**
81667 München (DE)

(54) Steckeranordnung

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steckeranordnung mit einem ersten Steckerelement (12) und einem dazu komplementären zweiten Steckerelement (14) zum Herstellen einer elektrischen Verbindung, wobei jedes der Steckerelemente (12, 14) ein Steckergehäuse (30, 30') mit einem Steckkontaktende (18, 18') und einem diesem entgegengesetzten Kabeleinführungsende (26, 26') aufweist, und wobei die Steckerelemente (12, 14) an den Steckkontaktenden (18, 18') zueinander komplementäre Bajonettverschlusskomponenten (20, 20') aufweisen, die zur Bildung eines die Steckerelemente (12, 14) im zusammengesteckten Zustand sichernden Bajonettverschlusses miteinander in Eingriff zu bringen

sind. Dabei wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass jedes der beiden Steckerelemente (12, 14) an seinem Kabeleinführungsende (26, 26') eine als abdichtende Kabeleinführung wirksame und ins Steckergehäuse (30, 30') integrierte Zugentlastungseinrichtung (32, 32') mit einer Kabelaufnahmeöffnung (42, 42') im Steckergehäuse (30, 30') aufweist, wobei die Zugentlastungseinrichtung (32, 32') die Kabelaufnahmeöffnung (42, 42') definierende Ringabschnitte (34, 36, 34', 36') umfasst, die unter Ausübung einer radialen Klemmkraft auf ein durch die Kabelaufnahmeöffnung (42, 42') in das Steckerelement (12, 14) eingeführtes Kabel (28, 28') aneinander befestigbar sind.

**FIG. 1****EP 2 071 676 A2**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steckeranordnung mit einem ersten Steckerelement und einem dazu komplementären zweiten Steckerelement zum Herstellen einer elektrischen Verbindung, wobei jedes der Steckerelemente ein Steckergehäuse mit einem Steckkontaktende und einem diesem entgegengesetzten Kabeleinführungsende aufweist, und wobei die Steckerelemente an den Steckkontaktenden zueinander komplementäre Bajonettverschlusskomponenten aufweisen, die zur Bildung eines die Steckerelemente im zusammengesteckten Zustand sichernden Bajonettverschlusses miteinander in Eingriff zu bringen sind.

[0002] Derartige Steckeranordnungen werden beispielsweise für die Verkabelung von Beleuchtungseinrichtungen bei Film und Fernsehen verwendet. Dabei unterliegen solche Steckeranordnungen hohen Belastungen und es besteht die Gefahr aufgrund von an den angeschlossenen Kabeln wirkenden Zugkräften, dass sich die Kabel oder Adern dieser Kabel aus der Steckerverbindung lösen oder dass einzelne Adern im Kabel brechen aufgrund mechanischer Einwirkung am Kabeleinführungsende der Steckerelemente.

[0003] Bisher bekannte Steckeranordnungen, die ihren Ursprung in militärischen Anwendungen haben, weisen in der Regel Kabeleinführungsenden auf, die relativ scharfkantig ausgebildet sind und bei denen eine Zugentlastung in Form einer außerhalb des Steckergehäuses an diesem angebrachten Schelle realisiert wurde. Mangels Alternativen wurden derartige Steckeranordnungen auch bei Film und Fernsehen verwendet, und es hat sich gezeigt, dass die bekannten Steckeranordnungen gelegentlich zu Kabelbeschädigungen führen, so dass häufiger Reparatur- und Auswechselungsarbeiten erforderlich sind. Ferner kann es zu Verletzungen kommen, wenn eine Person mit einer derartigen Steckeranordnung, die kantige und vorstehende Bauteile aufweist, hantiert.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Steckeranordnung bereitzustellen, welche eine verbesserte Handhabung ermöglicht.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, dass bei einer gattungsgemäßen Steckeranordnung jedes der beiden Steckerelemente an seinem Kabeleinführungsende eine als abdichtende Kabeldurchführung wirksame und ins Steckergehäuse integrierte, insbesondere von Steckergehäuseelementen gebildete Zugentlastungseinrichtung mit einer Kabelaufnahmeöffnung im Steckergehäuse aufweist, wobei die Zugentlastungseinrichtung die Kabelaufnahmeöffnung definierende Ringabschnitte umfasst, die unter Ausübung einer radialen Klemmkraft auf ein durch die Kabelaufnahmeöffnung in das Steckerelement eingeführtes Kabel aneinander befestigbar sind.

[0006] Eine derartige Steckeranordnung weist gegenüber den bisher bekannten Steckeranordnungen den Vorteil auf, dass die Zugentlastungseinrichtung für die

angeschlossenen Kabel ins Steckergehäuse integriert ist, so dass sie nicht als vorstehendes Bauteil an der Steckeranordnung angebracht ist. Ferner wirkt die Zugentlastungseinrichtung aufgrund der auf das Kabel wirkenden radialen Klemmkräfte und aufgrund der Integration im Steckergehäuse auch abdichtend gegen Verunreinigungen und Feuchtigkeit. Dabei wirken die radialen Klemmkräfte derart auf die Ummantelung bzw. Isolierung des eingeführten Kabels, dass sich diese Ummantelung wie eine Art Dichtungsring an die Ringabschnitte anlegt.

[0007] Es ist bevorzugt, dass wenigstens einer der Ringabschnitte einstückig mit dem betreffenden Steckergehäuse ausgebildet ist. Dieser Ringabschnitt bildet eine Art Basis, an der die weiteren, die Kabelaufnahmeöffnung definierenden Ringabschnitte befestigt werden können, so dass alle Ringabschnitte gemeinsam die Kabelaufnahmeöffnung definieren und fertig zusammengesetzt einen Teil des Steckergehäuses bilden, nämlich vorzugsweise einen äußeren sichtbaren Steckergehäuseanteil am Kabeleinführungsende, der vorzugsweise frei von scharfen Kanten an der Außenoberfläche ist.

[0008] Um die radialen Klemmkräfte auf das eingeführte Kabel auszuüben, können die Ringabschnitte jeweils wenigstens einen sich radial nach innen erstreckenden und in Umfangsrichtung verlaufenden Vorsprung aufweisen. Dieser Vorsprung kann beispielsweise in Form eines halbkreisförmigen Klemmwulstes ausgebildet sein, so dass die Ummantelung des Kabels im eingeklemmten Zustand nicht beschädigt wird.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Steckeranordnung zwei Ringabschnitte auf. Diese Ringabschnitte können jeweils etwa einen Halbkreis um die zu definierende Kabelaufnahmeöffnung bilden.

[0010] Um die radiale Klemmwirkung auf das eingeführte Kabel weiter zu verbessern, wird ferner vorgeschlagen, dass einer der Ringabschnitte einen Vorsprung mehr aufweist als der andere Ringabschnitt, wobei insbesondere vorgeschlagen wird, dass die Vorsprünge der beiden Ringabschnitte im zusammengesetzten Zustand in axialer Richtung zueinander versetzt angeordnet sind. Im Falle der zwei Ringabschnitte ist das Kabel dann zwischen wenigstens drei Vorsprüngen radial festgeklemmt, wobei zwei dieser Vorsprünge auf dem einen Ringabschnitt ausgebildet sind und der dritte Vorsprung auf dem anderen Ringabschnitt ausgebildet ist.

[0011] Vorzugsweise sind die Ringabschnitte mittels Schrauben miteinander verschraubbar oder verschraubt, wobei es besonders bevorzugt ist, dass die Schrauben im zusammengesetzten Zustand der Ringabschnitte in Öffnungen versenkt sind. Hierdurch ergibt sich eine Außenkontur ohne Vorsprünge und Kanten, an denen Verletzungsgefahr besteht. Ferner ist hierdurch auch gewährleistet, dass sich die Steckeranordnung nicht ohne Weiteres mit irgendwelchen sonstigen zur Steckeranordnung benachbarten Teilen, beispielsweise anderen Kabeln, Schnüren, Seilen, Ästen oder dgl. ver-

haken kann.

[0012] Um Kabelbeschädigungen im Bereich der Kabelaufnahmeöffnung zu verhindern, wird vorgeschlagen, dass die Ringabschnitte im Bereich des Kabeleinführungsendes derart ausgebildet sind, dass die Kabelaufnahmeöffnung im Steckergehäuse des jeweiligen Steckerelements trichterartig aufgeweitet ist. Eine derartige Aufweitung ermöglicht es, dass sich das Kabel im Bereich der Aufnahmeöffnung verbiegen und an die Ringabschnitte flächig anlegen kann, wodurch ein Abknicken wie bei Kanten aufweisenden Kabelaufnahmeöffnungen verhindert ist.

[0013] Die trichterförmige Aufweitung ist bevorzugt durch einen nach außen gekrümmten Verlauf des Innenumfangs der Ringabschnitte gebildet. Dies führt zu einer trompetenartigen Ausgestaltung der Kabelaufnahmeöffnung, welche auch bei einem relativ zur Steckeranordnung sehr stark gebogenen Kabel die flächige Anlage desselben am Ringabschnitt ermöglicht.

[0014] Um eine Kabelbeschädigung auch in extremen Situationen verhindern zu können, in denen das Kabel beispielsweise um mehr als 90° bezogen auf die Steckeranordnungslängsachse gebogen wird, wird vorgeschlagen, dass die Kabelaufnahmeöffnung mit einem stetig gekrümmten Verlauf in das stirnseitige Kabeleinführungsende des betreffenden Steckerelements übergeht. Das Kabeleinführungsende weist somit keinerlei Kanten auf, an denen eine Verletzung der Ummantelung des Kabels oder eine mechanische Einwirkung auf in der Ummantelung liegende Adern des Kabels erfolgen kann. Hierdurch wird das Risiko eines Kabelbruchs im Bereich der Kabelaufnahmeöffnung bzw. des Kabeleinführungsendes der Steckeranordnung stark reduziert.

[0015] Damit bei ggf. nachlassender radialer Klemmwirkung der Innenraum der Steckeranordnung weiter gegen Verunreinigung geschützt ist, wird vorgeschlagen, dass die Steckerelemente eine Dichtung umfassen, die sich axial in Richtung zum Steckkontaktende hin an die Ringabschnitte anschließt, wobei die Dichtung im jeweiligen Steckergehäuse integriert ist.

[0016] Da die Steckerelemente aufgrund der auszuhaltenden hohen Belastungen aus Metall gefertigt sind, ist es für den sicheren Betrieb erforderlich, dass eine Erdung vorgesehen ist, die bevorzugt unter Verwendung eines Erdungsringes realisiert ist, der in einem Sitz am Innenumfang des Steckergehäuses angeordnet ist und mit diesem elektrisch leitend in Berührung steht.

[0017] Der Erdungsring kann eine Erdungslitze umfassen, die an ihm befestigt, vorzugsweise verlötet oder verschweißt ist, wobei die Erdungslitze mit einem Erdungsleiter des angeschlossenen Kabels verbindbar oder verbunden ist. Bevorzugt ist der Erdungsring aus Messing und die Erdungslitze aus Kupfer hergestellt.

[0018] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Figuren anhand einer beispielhaften und nicht einschränkenden Ausführungsform beschrieben.

Fig. 1

ist eine perspektivische Darstellung einer Steckeranordnung mit zwei nicht zusammengesteckten Steckerelementen.

5

Fig. 2a und b

sind Draufsichten auf die jeweiligen Steckerelemente und die

10

Fig. 2c und d

sind Querschnitte entsprechend der Schnittlinie C-C bzw. D-D der Fig. 2a und b.

15

Fig. 3

ist eine perspektivische Darstellung eines Steckerelements mit gelöstem Ringabschnitt.

20

Fig. 4

ist eine vergrößerte Querschnittsdarstellung der Ringabschnitte entsprechend der Fig. 2c.

25

Fig. 5

ist eine Querschnittsdarstellung gemäß Schnittlinie V-V der Fig. 2a.

30

Fig. 6a und b

zeigen eine zusammengesteckte Steckeranordnung in Draufsicht sowie als Querschnitt entsprechend der Schnittlinie B-B.

35

In Fig. 1 ist eine schematische Perspektivdarstellung einer Steckeranordnung 10 mit einem ersten Steckerelement 12 und einem dazu komplementären zweiten Steckerelement 14 dargestellt. Beim ersten Steckerelement 12 sind elektrische Kontaktstifte 16 des Steckkontaktendes 18 ersichtlich, die beim Zusammenstecken mit dem zweiten Steckerelement 14 in entsprechende Buchsen in dessen Steckkontaktende 18' eingeführt werden können. Das erste Steckerelement 12 und das zweite Steckerelement 14 weisen Bajonettverschlusskomponenten 20, 20' auf, wobei die Bajonettverschlusskomponente 20 am ersten Steckerelement 12 eine um die Steckerlängsachse L verdrehbare Hülse ist, die auf ihrer Innenseite Nocken 22 aufweist, die in Eingriff gebracht werden mit Nuten 24 am zweiten Steckerelement 14. Diese Art Bajonettverschluss ist an sich bekannt und ermöglicht durch Verdrehen der Hülse 20 das axiale Zusammenfügen der beiden Steckerelemente 12, 14 und das Halten dieser beiden Steckerelemente 12, 14 in der zusammengesteckten Stellung.

40

[0019] Die beiden Steckerelemente 12, 14 weisen ein jeweiliges Kabeleinführungsende 26, 26' auf, in das ein jeweiliges Kabel 28, 28' eingeführt ist. Im jeweiligen Steckergehäuse 30, 30' der beiden Steckerelemente 12, 14 ist im Bereich des jeweiligen Kabeleinführungsendes 26, 26' eine Zugentlastungseinrichtung integriert, die nachfolgend genauer beschrieben wird.

50

[0020] Die Fig. 2a und b zeigen jeweils das erste Steckerelement 12 bzw. das zweite Steckerelement 14 in einer schematischen Draufsicht. Die Fig. 2c und d zeigen

Querschnittsdarstellungen des ersten Steckerelements 12 entsprechend der Linie C-C der Fig. 2a und eine Querschnittsdarstellung des zweiten Steckerelements 14 entsprechend der Schnittlinie D-D der Fig. 2b. Die oben erwähnte Zugentlastungseinrichtung 32 wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Fig. 2c, 3, 4 und 5 für das erste Steckerelement 12 beschrieben, wobei das zweite Steckerelement 14 eine gleich ausgebildete und identisch wirkende Zugentlastungseinrichtung 32' umfasst.

[0021] Die Zugentlastungseinrichtung 32 umfasst zwei Ringabschnitte 34, 36, wobei der eine Ringabschnitt 36 einstückig mit dem Gehäuse 30 des Steckers ausgebildet ist. Wie aus den Fig. 3 und 5 ersichtlich, weisen die beiden Ringabschnitte 34, 36 eine Halbkreisform auf und liegen an Auflageflächen 38 aneinander an. Die beiden Ringabschnitte 34, 36 sind durch zwei Schrauben 40 aneinander befestigt, so dass das Steckergehäuse 30, an dem der eine Ringabschnitt 36 einstückig ausgebildet ist, durch den aufgeschraubten Ringabschnitt 34 vervollständigt ist. Im zusammengesetzten Zustand umfasst das Steckergehäuse 30 somit auch den lösbar befestigten Ringabschnitt 34.

[0022] Bei abgenommenem Ringabschnitt 34 kann durch die Kabelaufnahmeöffnung 42 ein Kabel hindurchgeführt werden, das mit entsprechenden Steckkontakbauteilen (nicht dargestellt) in dem jeweiligen Steckerelement elektrisch verbunden ist bzw. wird. Wenn das Kabel eingeführt worden ist, kann der lose Ringabschnitt 34 mit dem Ringabschnitt 36 verschraubt werden, wobei durch Vorsprünge 44a, 44b und 44c radiale Klemmkräfte auf das eingeführte Kabel ausgeübt werden, so dass dieses nicht aus dem jeweiligen Steckerelement 12, 14 bzw. der Steckeranordnung 10 herausgezogen werden kann. Die Vorsprünge 44a und 44c sind am losen Ringabschnitt 34 mit einem Abstand A voneinander angeordnet. Der Vorsprung 44b auf dem mit dem Gehäuse 30 einstückig ausgebildeten Ringabschnitt 36 liegt in axialer Richtung zwischen den Vorsprüngen 44a und 44c und diesen gegenüber, so dass die Vorsprünge 44a, 44b und 44c in axialer Richtung zueinander versetzt angeordnet sind. Diese versetzte Anordnung führt zu einer sehr guten Klemmwirkung auf das eingeführte Kabel und andererseits ermöglicht der Kontakt zwischen den Vorsprüngen 44a, 44b und 44c und einer Ummantelung 46 (Fig. 6) des Kabels 28 eine Abdichtung des Innenraums 48, 48' des jeweiligen Steckerelements 12, 14. Die normalerweise aus einem Kunststoff hergestellte elektrisch isolierende Ummantelung 46, 46' des Kabels 28, 28' bildet mit den Vorsprüngen 44a, 44b, 44c eine Dichtungsanordnung, die Ähnlichkeiten mit einer Labyrinthdichtung aufweist.

[0023] Damit das in der Kabelaufnahmeöffnung 42 durch die Vorsprünge 44a, 44b, 44c festgeklemmte Kabel durch das Steckergehäuse 30, insbesondere die Ringabschnitte 34, 36 nicht verletzt wird, ist die Kabelaufnahmeöffnung trichterartig aufgeweitet, wobei diese Aufweitung durch einen nach außen gekrümmten Verlauf des Innenumfangs 50 der Ringabschnitte 34, 36 gebildet

ist. Die Kabelaufnahmeöffnung 42 ist somit trompetenartig ausgebildet und weist keinerlei Kanten auf, die zu einem Kabelbruch im Kabel 28 führen könnten. Wenn das Kabel 28 im Bereich der Kabelaufnahmeöffnung 42 verformt bzw. verbogen wird, liegt es flächig am Innenumfang 50 der Ringabschnitte 34, 36 an, und es wirken keine punktuell starken Kräfte auf die Ummantelung 46 des Kabels 28, wie dies bei kantig ausgebildeten Gehäuseformen der Fall ist. Damit auch ein Umknicken des Kabels 28 um mehr als 90° nicht zu übermäßigen Beanspruchungen am Kabel 28 führt, geht der Innenumfang 50 mit einem stetig gekrümmten Verlauf in das stirnseitige Kabeleinführungsende 52 des betreffenden Steckerelements 12, 14 über.

[0024] Aus der Fig. 5 ist ferner ersichtlich, dass die Schrauben 40 in Öffnungen 54 des Ringabschnitts 34 versenkt sind, so dass sie nicht über die im Wesentlichen kreisförmige und glatte Außenkontur 56 des Steckergehäuses 30 vorstehen. Hierdurch wird die Verletzungsgefahr für eine Bedienperson reduziert und ein Verhaken des jeweiligen Steckerelements 12, 14 mit anderen in der Nähe der Steckeranordnung liegenden Dingen, beispielsweise andere Kabel, Schnüre, im Freien herumliegende Äste und dgl., ist ausgeschlossen. Insgesamt weist die runde Formgebung der Steckeranordnung 10 mit integrierter abdichtender Zugentlastungseinrichtung 32 keine über die Außenkontur 56, 56' vorstehende Bauteile auf, so dass die Handhabbarkeit der Steckeranordnung verbessert ist und die Verletzungsgefahr für Bedienpersonen verringert ist.

[0025] Es ist noch darauf hinzuweisen, dass in den jeweiligen Steckerelementen 12, 14 ein Erdungsring 58 aufgenommen ist, der über eine Erdungslitze 60, die mit ihm vorzugsweise verlötet oder verschweißt ist, mit einem Erdungsleiter des Kabels 28, 28' verbunden ist. Der Erdungsring 58, 58' ist mit einem am Innenumfang 62, 62' des Steckergehäuses 30, 30' ausgebildeten Ringsitz 64, 64' aufgenommen und steht in elektrisch leitendem Kontakt mit dem Gehäuse 30, 30'. Durch die verwendete leitende und ROHS-konforme Oberfläche des Gehäuses 30, 30' und die Positionierung des Erdungsringes 58, 58' zwischen den Gehäusen 30, 30' ist das komplette Gehäuse 30, 30' leitfähig. Dabei ist es besonders vorteilhaft, dass eine gute Leitfähigkeit über die gesamte Steckerlänge, also zwischen Vorderteil 30 und Rückteil 30' des Gehäuses ermöglicht ist.

[0026] Zusätzlich zur Dichtwirkung zwischen Kabel 28, 28' und Ringabschnitten 34, 36, 34', 36' weisen die Steckerelemente 12, 14 axial anschließend an die Ringabschnitte 34, 36, 34', 36' eine Ringnut 70 zur Aufnahme eines Dichtungsringes (nicht dargestellt) auf, so dass eine Abdichtung des Innenraums 48, 48' auch bei nachlassender radialer Klemmwirkung der Vorsprünge 44a - c gewährleistet ist.

[0027] Unter Bezugnahme auf die Fig. 2c und d wird noch darauf hingewiesen, dass der Bajonettverschluss eine Einführhilfe umfasst, die durch einen radial nach innen vorstehenden Stift 66 am zweiten Steckerelement

14 und eine am ersten Steckerelement 12 ausgebildete axial verlaufende Öffnung 68 gebildet wird. Diese Einführhilfe ermöglicht das Zusammenstecken der beiden Steckerelemente 12, 14 in nur einer relativen Lage zueinander, so dass das korrekte Zusammenstecken der beiden Steckerelemente 12, 14 gewährleistet ist.

Patentansprüche

1. Steckeranordnung mit einem ersten Steckerelement (12) und einem dazu komplementären zweiten Steckerelement (14) zum Herstellen einer elektrischen Verbindung, wobei jedes der Steckerelemente (12, 14) ein Steckergehäuse (30, 30') mit einem Steckkontaktende (18, 18') und einem diesem entgegengesetzten Kabeleinführungsende (26, 26') aufweist, und wobei die Steckerelemente (12, 14) an den Steckkontaktenden (18, 18') zueinander komplementäre Bajonettverschlusskomponenten (20, 20') aufweisen, die zur Bildung eines die Steckerelemente (12, 14) im zusammengesteckten Zustand sichernden Bajonettverschlusses miteinander in Eingriff zu bringen sind,
dadurch gekennzeichnet, dass jedes der beiden Steckerelemente (12, 14) an seinem Kabeleinführungsende (26, 26') eine als abdichtende Kabeldurchführung wirksame und ins Steckergehäuse (30, 30') integrierte, insbesondere von Steckergehäuseteilen gebildete Zugentlastungseinrichtung (32, 32') mit einer Kabelaufnahmeöffnung (42, 42') im Steckergehäuse (30, 30') aufweist, wobei die Zugentlastungseinrichtung (32, 32') die Kabelaufnahmeöffnung (42, 42') definierende Ringabschnitte (34, 36, 34', 36') umfasst, die unter Ausübung einer radialen Klemmkraft auf ein durch die Kabelaufnahmeöffnung (42, 42') in das Steckerelement (12, 14) eingeführtes Kabel (28, 28') aneinander befestigbar sind.
2. Steckeranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der Ringabschnitte (36, 36') einstückig mit dem betreffenden Steckergehäuse (30, 30') ausgebildet ist.
3. Steckeranordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringabschnitte (34, 36, 34', 36') jeweils wenigstens einen sich radial nach innen erstreckenden und in Umfangsrichtung verlaufenden Vorsprung (44a, 44b, 44c, 44a', 44b', 44c') aufweisen.
4. Steckeranordnung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei Ringabschnitte (34, 36, 34', 36') umfasst.
5. Steckeranordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Ringabschnitte (34,

34') einen Vorsprung (44a, 44c, 44a', 44c') mehr aufweist als der andere Ringabschnitt (36, 36').

6. Steckeranordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (44a, 44b, 44c, 44a', 44b', 44c') der beiden Ringabschnitte (34, 36, 34', 36') im zusammengesetzten Zustand in axialer Richtung zueinander versetzt angeordnet sind.
7. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringabschnitte (34, 36, 34', 36') mittels Schrauben (40, 40') miteinander verschraubbar oder verschraubt sind.
8. Steckeranordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrauben (40, 40') im zusammengesetzten Zustand der Ringabschnitte (34, 36, 34', 36') in Öffnungen (54, 54') versenkt sind.
9. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringabschnitte (34, 36, 34', 36') im Bereich des Kabeleinführungsendes (26, 26') derart ausgebildet sind, dass die Kabelaufnahmeöffnung (42, 42') im Steckergehäuse (30, 30') des jeweiligen Steckerelements (12, 14) trichterartig aufgeweitet ist.
10. Steckeranordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufweitung durch einen nach außen gekrümmten Verlauf des Innenumfangs (50, 50') der Ringabschnitte (34, 36, 34', 36') gebildet ist.
11. Steckeranordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabelaufnahmeöffnung (42, 42') mit einem stetig gekrümmten Verlauf in das stirnseitige Kabeleinführungsende (52, 52') des betreffenden Steckerelements (12, 14) übergeht.
12. Steckeranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckerelemente (12, 14) eine Dichtung umfassen, die sich axial in Richtung zum Steckkontaktende (18, 18') hin an die Ringabschnitte (34, 36, 34', 36') anschließt, wobei die Dichtung im jeweiligen Steckergehäuse (30, 30') integriert ist.
13. Steckeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckerelemente (12, 14) einen Erdungsring (58, 58') umfassen, der in einem Sitz (62, 62') am Innenumfang (64, 64') des Steckergehäuses (30, 30') angeordnet ist und mit diesem elektrisch leitend in Berührung steht.
14. Steckeranordnung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Erdungsring (58, 58') eine Erdungslitze (60, 60') befestigt, vorzugsweise verlöt-

tet oder verschweißt ist, die mit einem Erdungsleiter des angeschlossenen Kabels (28, 28') verbindbar oder verbunden ist.

15. Steckeranordnung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Erdungsring (58, 58') aus Messing und die Erdungslitze (60, 60') aus Kupfer hergestellt sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

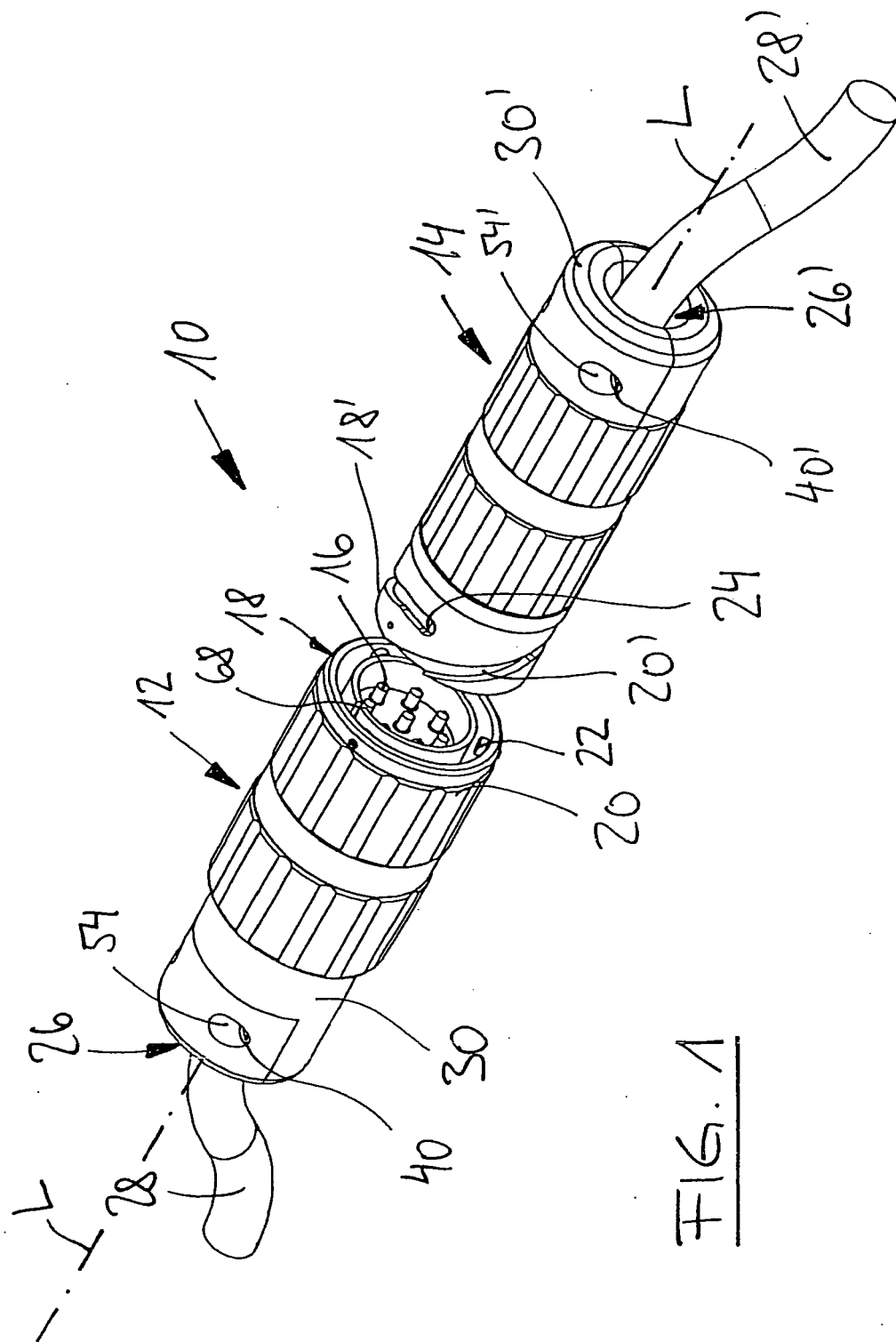


FIG. 2

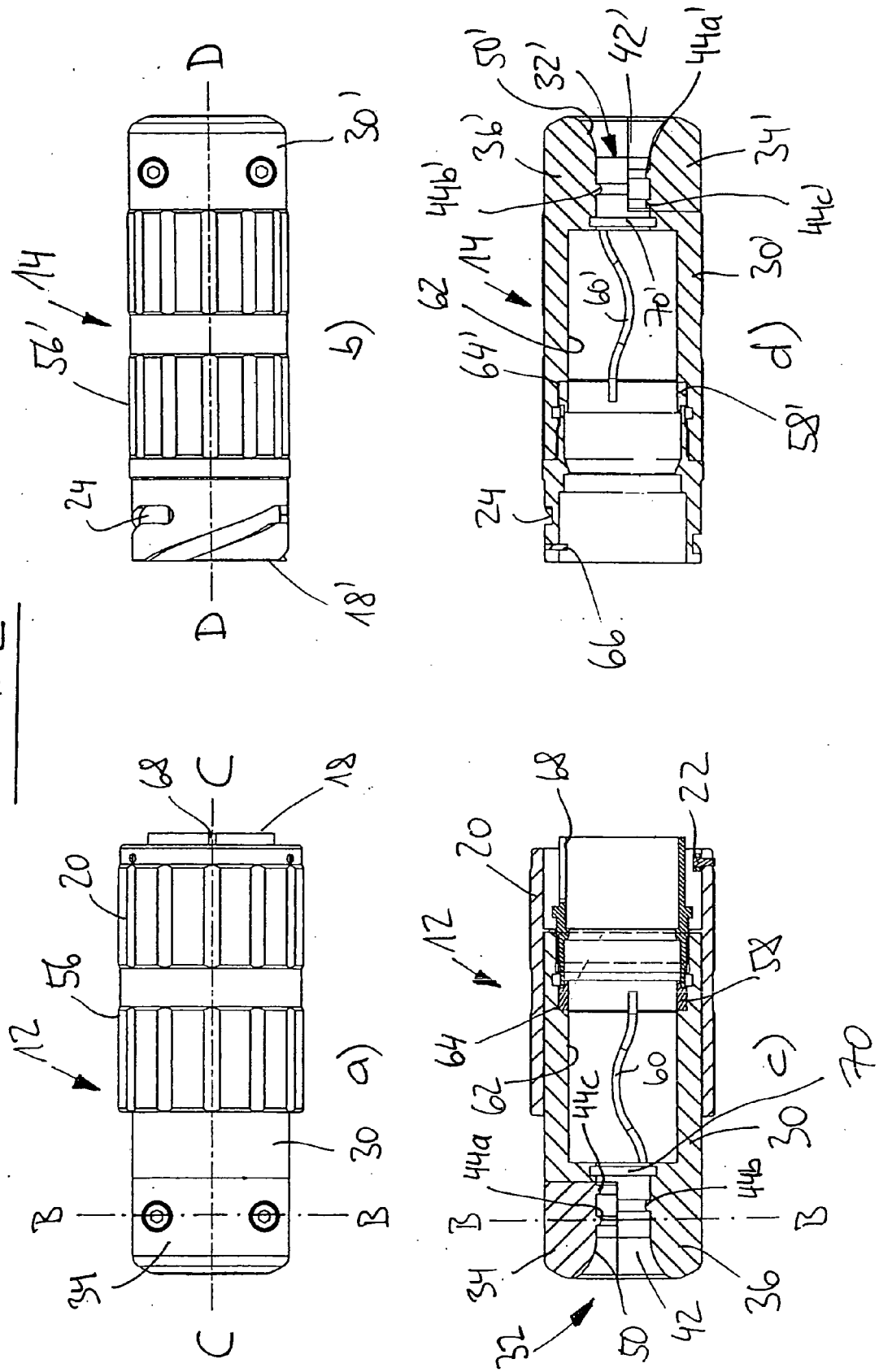


FIG. 3

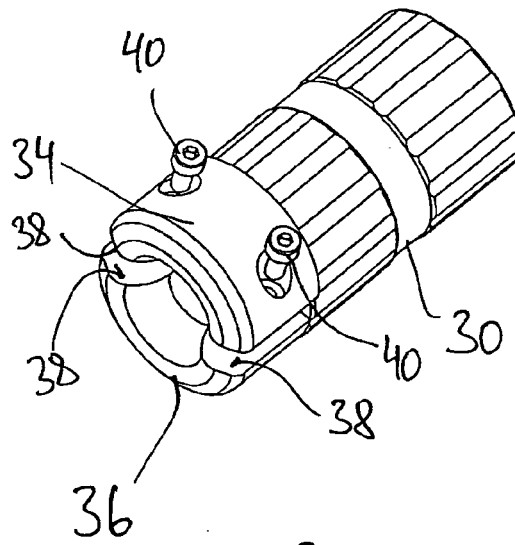


FIG. 4

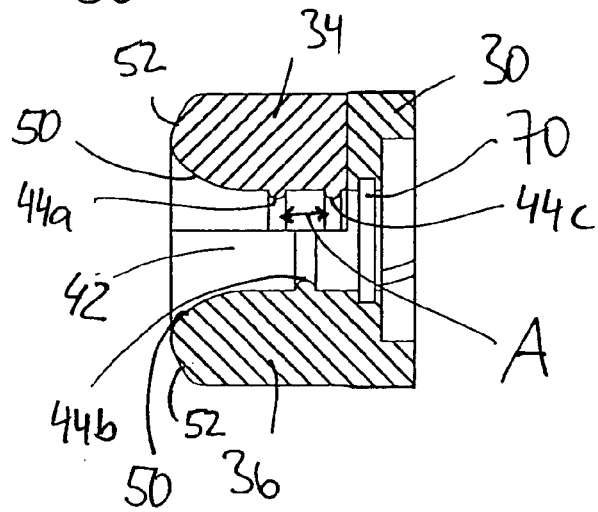


FIG. 5

