

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 241 603 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **26.01.94** 51 Int. Cl.⁵: **H01R 39/64, H01R 41/00**
- 21 Anmeldenummer: **86200660.8**
- 22 Anmeldetag: **18.04.86**

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

54 **Abzweigungsbuchse für Energieverteiler an drehbaren Stellen.**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.87 Patentblatt 87/43

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.01.94 Patentblatt 94/04

64 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR IT LI

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 147 347
FR-A- 1 601 075
FR-A- 2 535 122

73 Patentinhaber: **Dekkers, Peter Joannes**
Dordognelaan 46
NL-5627 HG Eindhoven(NL)

72 Erfinder: **Dekkers, Peter Joannes**
Dordognelaan 46
NL-5627 HG Eindhoven(NL)

74 Vertreter: **Siemens, Andreas Meinhard Ernest,**
Dipl.-Ing.
SIEMENS & CIE.
Roskam 8
NL-4813 GZ Breda (NL)

EP 0 241 603 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 bezieht sich auf eine Abzweigungsbuchse für den elektrischen Anschluss von Elektrogeräten und von Beleuchtungsarmaturen, die bewegbar oder einstellbar sind mittels Federn, Gelenken, mehrteiligen Armen, flexiblen Rohr- oder Schlauchverbindungen.

Die meisten Haushaltgeräte, aber auch viele Büro- und Industriergeräte, bewegliche Beleuchtungsarmaturen, Rechner usw., die mit elektrischer Energie gespeist werden, müssen an Steckdosen angeschlossen werden mit Hilfe von Leitungen und Kabeln.

Diese Leiter verursachen oft Belästigung und Gefahr, auch wenn sie, wie bei beweglichen Leuchten, gänzlich oder teilweise in einen Ständer oder in einer Halterstange verkleidet sind, weil bei Verstellung, Bewegung oder Verdrehung eine Deformierung des Leiters und seiner Isolierung auftreten kann, die Verschleiss, Beschädigung und Kurzschluss verursachen kann.

Ausserdem sind ständig lose hängende oder liegende isolierte Leitungsschnüre und Kabel im Haushalt oder Betrieb aus ästhetischen Gründen unerwünscht und vielfach im Widerspruch mit den Sicherheitsbestimmungen, weil beim Verschleiss elektrische Schläge und Brandgefahr entstehen können.

In der Französischen Offenlegungsschrift 2.535.122 ist eine Kontaktbuchse für bewegliche elektrische Kabel beschrieben, die einen zylindrischen Verbindungsteil eines Kabels darstellt, der Leitersegmente mit Kontaktflächen enthält, die den Zylinder umfassen, wobei Schleifkontakte auf den Leitersegmenten angebracht sind, sodass die Kabelenden drehbar sind ohne dass Torsion auftreten kann.

Es besteht jedoch Bedarf an einer Erweiterung der Möglichkeit der Stromübertragung an sich drehenden Stellen, sowohl um die Längsachse (radial) als auch entlang derselben (axial).

Es wurde eine Lösung für die Leistungsversorgung beweglicher, verstellbarer und fahrbarer Licht- und Energiequellen angestrebt, wobei die Stromleiter nicht nur unsichtbar sein sollen, doch auch insbesondere bei allen möglichen Bewegungen der Armatur oder des Gerätes, keinen Aenderungen der Form, Torsionen und Verschleiss ausgesetzt werden.

Als Beispiel seien Halogen-Standarmaturen genannt, die oft allseitig bewegbare Arme besitzen.

Die hierzu entwickelte Abzweigungsbuchse kann für 220 V Wechselspannung und 380 V Drehspannung verwendet werden.

Eine Abzweigungsbuchse für bewegliche, fahrbare oder einstellbare elektrische Geräte oder Leuchten, bestehend aus zwei Gehäusen (8) und

einem zylindrischen Verbindungsteil, welcher aus einem aus zwei hohlen Hälften zusammen gesetzten Zylinder (5) besteht, ist gemäss der vorliegenden Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Mantel des Zylinders (5) vier halbkreisförmige Leitersegmente (1,2) mit Kontaktflächen (3,4) angeordnet sind, die, paarweise versetzt, jedes eine Hälfte desselben umfassen, wobei jeweils die beiden Kontaktflächen pro Hälfte elektrisch verbunden sind, während um den Zylindermantel vier kreisförmige Schleifkontakte (6,7) auf der Bahn der halbkreisförmigen Leitersegmente (1,2) drehbar angebracht sind, die, ebenfalls paarweise versetzt, elektrisch über die Kontaktflächen verbunden sind, wobei jeweils zwei neben einander liegende Schleifkontakte in einem in beide Richtungen drehbaren und isolierten Gehäuse (8) eingepasst sind, welches einen Anschluss (9,10) besitzt, dessen Anschlussleiter an den zugehörigen Schleifkontakten angeschlossen sind.

Das Aeussere dieses Gehäuses ist Wirtelförmig, polygonal oder zylindrisch. Beim drehen und verschieben des isolierten Gehäuses wird mechanische Bewegung oder Verstellung der Abzweigungsbuchse ermöglicht, wobei der Stromkreis über die Leiter geschlossen bleibt.

Die Abzweigungsbuchse ist für Schwachstrom, normalen Starkstrom und Motorenkraftstrom, also für Betriebsspannungen bis 380 V geeignet.

Die Konstruktion des Geräts gemäss der Erfindung wird an Hand der beigefügten schematischen Zeichnungen erläutert.

Figur 1 zeigt eine geöffnete isometrische Ansicht der Teile des isolierten Gehäuses mit den Leitersegmenten (1) und (2).

Figur 2 zeigt die Abzweigungsbuchse, deren Teile aus einander genommen sind, mit den Schleifkontakten (6) und (7).

(3) und (4) sind die Kontaktflächen der Leitersegmente (1) und (2), die sich auf der Wand des Zylinders (5) befinden.

(6) und (7) sind die Schleifkontakte.

Figur 3 zeigt den Zylinder (5) mit den drehbaren Teilen des Gehäuses (8), in welchem die Schleifkontakte eingefasst sind.

Der Kontakt findet über glatte Flächen statt, sodass Wärmeentwicklung vermieden wird.

In den rechteckigen Anschlüssen (9) und (10) befinden sich die Enden der Kabel.

Figur 4 zeigt einen Querschnitt durch die Abzweigungsbuchse mit den Leitersegmenten (1) und (2), mit der Verbindung (11) der Teile des Gehäuses mit zwei Schleifkontakten (6) und (7).

Aus Figur 3 ist ersichtlich, dass jedes der Segmente sich um einen Winkel von 0 bis 360° drehen kann, wobei der leitende Kontakt durch die Abzweigungsbuchse erhalten bleibt und keine Beschädigungen oder Kurzschlüsse auftreten können.

Diese drehbare Verbindung für eine Drehung bis 360° hinsichtlich jedes Leiters kann mit Hilfe der beiden inneren Kontaktnocken (12 und 13), jedoch auch für eine axiale Verschiebung, mittels einer Schiene verwendet werden, sodass der Energietransport in jede dimensionale Richtung (radial und axial) ermöglicht wird.

Das Material, aus dem die Segmente der Abzweigungsbuchse bestehen, ist Kupfer oder Aluminium, während die Isolation aus einem verschleissfesten Kunststoff mit hoher dielektrischer Konstante besteht.

Wenn der Mantel der Buchse aus Metall ist, wie Stahl, Aluminium oder eine andere Legierung, müssen die leitenden Teile der Segmente und der Schleifkontakte natürlich durch ein gut isolierendes Material von den übrigen Teilen getrennt sein, mit Ausnahme der Kontaktflächen.

Polyurethan und Polyesterharze sind für die Isolierung gut verwendbar.

Die Anwendung der Abzweigungsbuchse gemäss der vorliegenden Erfindung ist besonders praktisch für Leuchten am Arbeitsplatz, wie z.B. für Halogenleuchten, SL- und TL- Beleuchtungskörper, die auf einem Tisch stehen oder daran geschraubt werden, oder wovon ein Arm an der Wand befestigt ist, und deren Ständer oder Arm aus mehreren Teilen oder Gliedern besteht, um die Leuchte in jede optimal erwünschte Stellung drehen und halten zu können, ohne dass Torsion der Kabel auftritt.

Andere Anwendungen sind tragbare Haushaltsgeräte, wie Mischer, Röster, Staubsauger, elektrische Werkstattgeräte, elektronische Datenverarbeiter, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Apparate für Kliniken (Ueberwachungssysteme, Monitoren, usw.) und Automatisierungssysteme.

Die Buchse kann als Verteilerkupplung zur Verteilung des Stroms an mehrere Verbrauchsstellen Verwendung finden.

Dabei kann nicht nur bequem und sicher in jeder Stellung abgezweigt werden, doch auch auf einfache Art ganz oder teilweise ein- und ausgeschaltet werden.

Patentansprüche

1. Abzweigungsbuchse für bewegliche, fahrbare oder einstellbare elektrische Geräte oder Leuchten, bestehend aus zwei Gehäusen (8) und einem zylindrischen Verbindungsteil, welcher aus einem aus zwei hohlen Hälften zusammengesetzten Zylinder (5) besteht, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Mantel des Zylinders vier halbkreisförmige Leitersegmente (1,2) mit Kontaktflächen (3,4) angeordnet sind, die, paarweise versetzt, jedes eine Hälfte desselben umfassen, wobei jeweils die

beiden Kontaktflächen pro Hälfte elektrisch verbunden sind, während um den Zylindermantel vier kreisförmige Schleifkontakte (6,7) auf der Bahn der halbkreisförmigen Leitersegmente (1,2) drehbar angebracht sind, die, ebenfalls paarweise versetzt, elektrisch über die Kontaktflächen verbunden sind, wobei jeweils zwei nebeneinander liegende Schleifkontakte in einem in beide Richtungen drehbaren und isolierten Gehäuse (8) eingepasst sind, welches einen Anschluss (9,10) besitzt, dessen Anschlussleiter an den zugehörigen Schleifkontakten angeschlossen sind.

2. Abzweigungsbuchse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse wirtelförmig polygonal oder zylindrisch ist und an dem einstellbaren Arm eines beweglichen elektrischen Geräts angebracht ist.

3. Abzweigungsbuchse nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine radiale Drehbarkeit um eine Achse von bis zu 360° und eine axiale Verschiebbarkeit entlang dieser Achse.

Claims

1. A take-off adaptor for mobile, transportable or adjustable electrical devices or lighting armatures, comprising two casings (8) and a cylindrical connecting part, consisting of a cylinder (5) assembled of two concave hollow moieties, characterized in that four half-circular conductor segments (1,2,) having side contact surfaces (3,4) are positioned around the circumference of said cylinder, shifted pairwise, each of which encompassing one half of same, both side contact surfaces of one moiety being connected with the other, whereas around the drum for circular sliding collectors (6,7) are put turnable upon the track of said half-circular conductor segments (1,2), which shifted pairwise as well, are connected electrically by said side contact surfaces, whereat each two adjacent sliding collectors are wrapped in one casing (8), which is turnable in both directions and insulated and which has junction leads (9,10), of which the conducting lines are connected to match with the proper sliding collectors.

2. A take-off adaptor according to claim 1, characterized in that the casing is of a swivel-shaped polygonal or cylindrical shape, and that it is mounted at the adjustable arm of a mobile electrical device.

3. A take-off adaptor according to claim 1, characterized in that it has a radial turnability up till

360° around an axis and a linear shiftability along said axis.

Revendications

- 5
1. Un manchon de branchement aux équipements électriques mobiles, roulants ou ajustables et d'éclairage, composé de deux boîtiers (8) et d'une pièce cylindrique de raccordement, qui consiste en une boîte (5) demi-ronde, 10
composée de deux moitiés creuses, caractérisé en ce que quatre manches-guide (1,2) demi-circulaires, ayant des lames (3,4) de 15
connection, sont placées autour de l'enveloppe de ladite boîte, changées de place deux par deux, chaque entourant une moitié de cela, dont les deux lames de connection de chaque 20
moitié sont raccordées l'une à l'autre, et quatre contacts frottants (6,7), de formes circulaires, sont posés autour de l'enveloppe de la boîte, 25
tournant sur le pâlier des manches-guide (1,2) demi-circulaires, qui sont raccordées électriquement par les lames de connection, changées de place deux par deux également, dont les deux contacts frottants voisins sont enfermés dans un boîtier (8), isolé et tournant en deux directions, et ayant des tuyaux de raccordement (9,10), dont les lignes conductrices sont raccordées avec les contacts frottants assortissants. 30
2. Un manchon de branchement d'après la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier consiste d'un écrou de forme polygonal ou cylindrique, et qu'il est monté à l'armature 35
ajustable d'un équipement électrique mobile.
3. Un manchon de branchement d'après la revendication 1, caractérisé en ce que ledit manchon possède une tournabilité radiale jusqu'à 40
360° autour d'un axe, et une mobilité lineaire le long de cet axe.

45

50

55

4

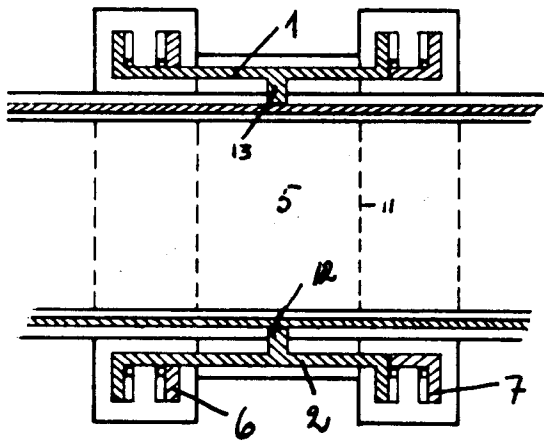


FIG. 4

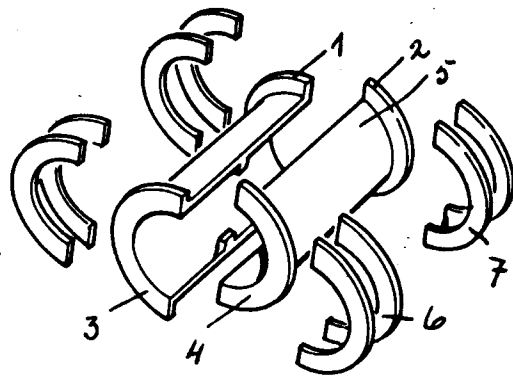


FIG. 2

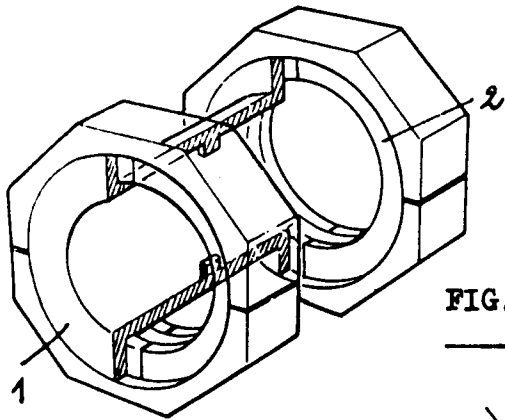


FIG. 1

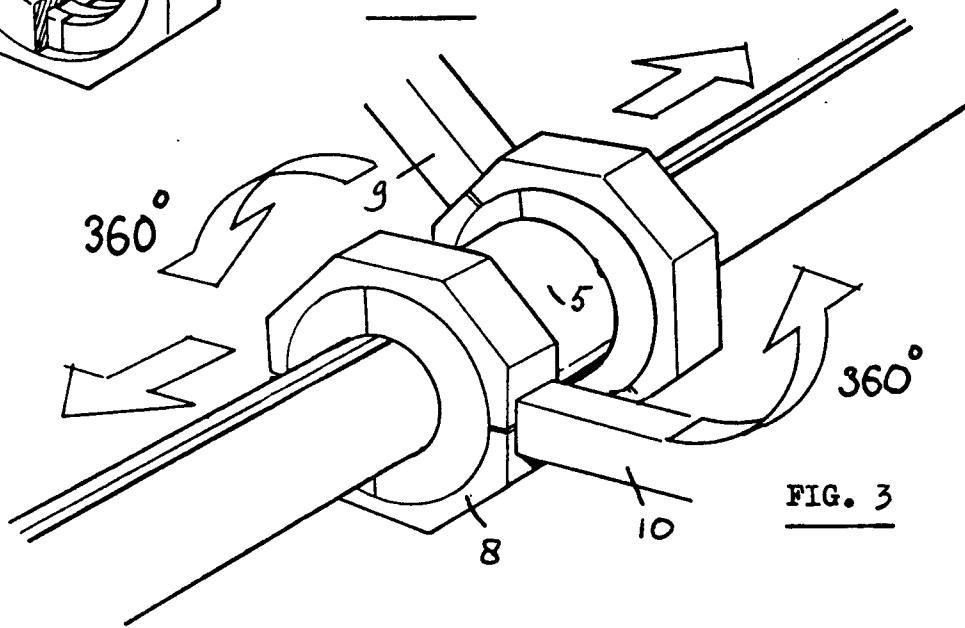


FIG. 3