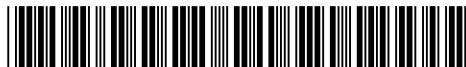




(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 306 754 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **09.12.92**

(51) Int. Cl.⁵: **H01R 4/24, H01R 4/38**

(21) Anmeldenummer: **88113552.9**

(22) Anmeldetag: **20.08.88**

(54) Einrichtung zur Herstellung einer Abzweigung von einer einzelnen Ader eines Mehrleiterkabels.

(30) Priorität: **07.09.87 CH 3440/87**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.03.89 Patentblatt 89/11

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
09.12.92 Patentblatt 92/50

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 903 960
DE-B- 1 198 435
DE-C- 1 117 685
FR-A- 2 294 556

(73) Patentinhaber: **GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT**
Mühlentalstrasse 105
CH-8201 Schaffhausen(CH)

(72) Erfinder: **Roth, Adolf**
Santenbuel
CH-8211 Stetten(CH)

EP 0 306 754 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 eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Herstellung einer Abzweigung von einer einzelnen isolierten Ader eines Mehrleiterkabels, wobei je ein erstes und ein zweites Klemmelement mittels einer Schraubenanordnung gegeneinander in Klemmkontakt bringbar sind.

Es sind verschiedene Arten von Einrichtungen zur Abzweigung einer Ader eines Mehrleiterkabels bekannt, wobei die meisten Ausführungen in der Art eines Klemmringes Verwendung finden.

Aus der DE-OS 2143219 ist eine Abzweigklemme bekannt, welche aus lösbar miteinander verbindbaren Segmenten besteht, wobei zwischen den einzelnen Segmenten Distanzstücke vorgesehen sind.

Eine solche bekannte Ausführung bedingt eine Vielzahl von Einzelteilen wie Segmente, Abstandhalter etc., was die Montage erschwert und auch Ursache von Fehlerquellen sein kann.

Eine Einrichtung zur Herstellung einer Abzweigung von einer einzelnen isolierten Ader eines Mehrleiterkabels gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist vom Dokument DE-A-2 903 960 bekannt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Einrichtung zur Abzweigung einer einzelnen isolierten Ader eines Mehrleiterkabels zu schaffen, die in einfacherster Weise mit einer Mindestzahl von Einzelteilen ohne grossen Zeitaufwand montierbar ist.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

Durch die erfindungsgemässen Merkmale wird ein einfacher Klemmkontakt der Hauptader mittels einer Schraube bei einfacher Montage erreicht. Der Abstand zwischen der Kippauflage und den Ausnehmungen für die Hauptader gewährleistet hohe Klemmkräfte.

Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor.

Anhand der beiliegenden Figuren werden Ausführungsbeispiele der Einrichtung näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt durch eine Einrichtung zur Herstellung einer Abzweigung von einer einzelnen isolierten Ader eines Mehrleiterkabels
- Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie B-B aus der Fig. 1 in vergrösserter Darstellung
- Fig. 2a eine Ausführungsvariante von der in Fig. 2 gezeigten Schnittpartie
- Fig. 3 eine Ausführungsvariante von der in Fig. 1 gezeigten Einrichtung gemäß der Erfindung.

Eine in den Fig. 1 und 2 gezeigte Einrichtung zur Abzweigung einer einzelnen isolierten Ader eines Mehrleiterkabels weist ein erstes 1 und ein zweites 2 Klemmelement auf. Diese zwei Klemmelemente sind mittels einer Schraubenanordnung 3 gegeneinander drückbar, so dass zwischen den einzelnen Elementen 1 und 2 ein Klemmkontakt entsteht. Das erste Klemmelement 1 weist einen Vorsprung 5 auf, durch den eine Bohrung 4 verläuft. Diese Bohrung ist zur Aufnahme eines Abzweigleiters bestimmt. Von der Bohrung 4 beabstandet ist eine Ausnehmung 7 im ersten Klemmelement 1 vorgesehen. Diese Ausnehmung ist dazu bestimmt, die Hauptader zu umspannen.

Das zweite Klemmelement 2 weist je eine Ausnehmung 15 und 9 auf, wobei die teilkreisförmige Ausnehmung 15 den Auflageteil 8 für das Klemmelement 1 bildet. Der Radius der Ausnehmung 15 entspricht in etwa dem Radius des Vorsprunges 5, so dass bei hergestelltem Klemmkontakt der Vorsprung 5 von der Ausnehmung 15 entlang eines weiten Bereiches seines Umfangs umspannt wird. Der Vorsprung 5 ist um die Bohrachse 6 in der Ausnehmung 15 drehbar, wobei die Ausnehmung 15 eine Kippauflage 16 bildet. Diese Anordnung bietet bei herzustellendem Klemmkontakt auch Gewähr für die notwendige Verdreh sicherung.

Die Ausnehmungen 9 und 7, die dem Umfang der Hauptader angepasst sind, weisen Ringschneiden 11 auf. Diese Ringschneiden sind dazu bestimmt, das Isolationsmaterial zu durchdringen und so nach erfolgter Montage den Stromfluss herzustellen. Zwischen den einzelnen Ringschneiden sind Hohlräume 12 vorgesehen, die das durch die Ringschneiden 11 verdrängte Isolationsmaterial aufnehmen können. Dadurch wird ein einwandfreier Kontakt gewährleistet.

Die Klemmelemente sind wie üblich mit einer isolierenden Oberflächenbeschichtung versehen.

Durch die versenkten Klemmschrauben 3a ist die vorgesetzte Klemme sehr platzsparend. Auch die Montage gestaltet sich entsprechend einfach:

Zunächst wird durch die Bohrung 4 ein vorbereiteter Abzweigleiter geführt und mittels einer Schraube 13 festgeklemmt. Das Klemmelement mit seinen Ausnehmungen 7 und 9 wird sodann auf die Hauptader geschoben. Die Schraube 3a wird angezogen, so dass die Klemmelemente 1 und 2 in Klemmkontakt gebracht werden. Während der Herstellung dieses Klemmkontaktes durch Anziehen der Schraubenanordnung 3 dringen die Ringschneiden 11 in das Isoliermaterial der Hauptader ein und verdrängen dieses in die Hohlräume 12. Sobald die Ringschneiden 11 das Isoliermaterial durchdrungen haben, ist der Klemmkontakt hergestellt.

Die Fig. 3 zeigt eine Ausführungsvariante der

Einrichtung gemäß der Erfindung. Hierbei ist der Vorsprung 5 des Klemmelementes 1 nasenförmig ausgebildet.

Das Auflageteil 8 des Klemmelementes 2 weist eine ebene Auflagefläche 10 auf, wobei durch die abgerundete Nase eine linienförmige Auflage des Klemmelementes 1 auf dem Klemmteil 2 entsteht, um welche beim Zusammenspannen mittels der Schraubenanordnung 3 das Klemmelement 2 um die Kippauflage 16 schwenkbar ist.

Für die Schraube 13 zur Klemmung des Abzweigleiters in der Bohrung 4 weist das Klemmelement 1 ein Auge 14 auf. Beidseits des Auges 14 ist je eine Auflagefläche 10 angeordnet.

Durch die Anordnung der Vorsprünge 5 beidseits des Auges 14 wird ein gegenseitiges Verdrehen der beiden Klemmelemente 1, 2 beim Anziehen der Schraube 3a verhindert.

Die Ausnehmungen 9 und 7 mit den Ringschneiden 11 entsprechen der in der Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsvariante, wobei die Hohlräume 12 zwischen den Ringschneiden 11 zur Verringerung von Kerbspannungen im Querschnitt auch halbkreisförmig ausgebildet sein können, wie dies in Fig. 2a dargestellt ist.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Herstellung einer Abzweigung von einer einzelnen isolierten Ader eines Mehrleiterkabels mit einem ersten Klemmelement (1), welches mindestens einen Vorsprung (5) und eine von diesem beabstandete Ausnehmung (7), die zur Aufnahme einer Haupt-Ader vorgesehen ist, aufweist, und einem zweiten Klemmelement (2), welches einen mit dem Vorsprung (5) als Kippauflage (16) zusammenwirkenden Auflageteil (8) und eine zweite Ausnehmung (9) aufweist, wobei die beiden Ausnehmungen (7,9) beim Verspannen der beiden Klemmelemente (1,2) mittels einer Schraubenanordnung (3) durch einen hergestellten Klemmkontakt die Hauptader mindestens teilweise umschließen, und dass im Auflageteile (8) eine Bohrung (4) zur Aufnahme eines Abzweigleiters angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Auflageteil (8) eine ebene Auflagefläche (10) aufweist und dass zwei nasenförmige Vorsprünge (5) des ersten Klemmelementes (1) beidseits eines Auges (14) für eine Klemmschraube (13) des zweiten Klemmelementes (2) auf den Auflageflächen (10) aufliegend angeordnet sind und eine Verdrehsicherung bilden.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (7,9) Ringschneiden (11) aufweisen.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraubenanordnung (3) im Klemmelement (1) versenkt angeordnet ist.

5 4. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Ringschneiden (11) Hohlräume (12) vorgesehen sind, die bei hergestelltem Klemmkontakt durch die Ringschneiden (11) verdrängtes Isolationsmaterial aufnehmen.

10 5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlräume (12) zwischen den Ringschneiden (11) zur Verringerung von Kerbspannungen im Querschnitt halbkreisförmig ausgebildet sind.

15 6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet dass die Klemmelemente (1,2) isolierte Oberflächen aufweisen.

Claims

1. Device for the production of a branch of a single insulated wire of a multi-conductor cable having a first clamping element (1) which has at least one projection (5) and a recess (7) spaced apart from this which is provided for receiving a main wire, and a second clamping element (2) which has a support portion (8) co-operating with the projection (5) as a rocking support (16), and a second recess (9), the two recesses (7, 9) at least partially surrounding the main wire by production of a clamping contact when the two clamping elements (1, 2) are braced by means of a screw arrangement (3), and in that in the support portion (8) a bore (4) is arranged to receive a branch conductor, characterised in that the support portion (8) has a flat support surface (10) and in that two nose-shaped projections (5) of the first clamping element (1) are arranged to lie on the support surfaces (10) on both sides of an eye (14) for a clamping screw (13) of the second clamping element (2) and form a securement against rotation.
2. Device according to claim 1, characterised in that the recesses (7, 9) have cupped gripping points (11).
3. Device according to claim 1, characterised in that the screw arrangement (3) is arranged to be sunk in the clamping element (1).
4. Device according to claim 2, characterised in that between the cupped gripping points (11) hollow spaces (12) are provided which receive

insulation material displaced by the cupped gripping points (11) when the clamping contact is produced.

5. Device according to claim 4, characterised in that the hollow spaces (12) between the cupped gripping points (11) are of semi-circular shape to reduce notch stresses in the cross-section.

10

6. Device according to one of claims 1 to 5, characterised in that the clamping elements (1, 2) have insulated upper surfaces.

Revendications

15

1. Dispositif pour réaliser une dérivation d'un brin individuel isolé d'un câble à plusieurs conducteurs, muni d'un premier élément de serrage (1) qui présente au moins une partie en saillie (5) et une cavité (7) située à distance de celle-ci et qui est prévue pour recevoir un brin principal et un deuxième élément de serrage (2) qui comporte une partie d'appui (8) co-opérant comme appui basculant (16) avec la partie en saillie (5), et une seconde cavité (9), les deux cavité (7, 9) enserrant au moins partiellement le brin principal par serrage des deux éléments de serrage (1, 2) à l'aide d'un agencement à vis (3), via un contact de serrage serré, un alésage (4) étant aménagé dans la partie d'appui (8) pour recevoir un conducteur de dérivation, caractérisé en ce que la partie d'appui (8) présente une surface d'appui lisse (10) et en ce que deux parties en saillie (5) en forme de bec du premier élément de serrage (1) sont disposés de chaque côté d'un oeil (14) pour une vis de serrage (13) du deuxième élément de serrage (2) sur les surfaces d'appui (10) et constituent un blocage en rotation.

20

25

30

35

40

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les cavités (7,9) comportent des tranchants annulaires (11).

45

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'agencement à vis (3) est noyé dans l'élément de serrage (1).

50

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'entre les tranchants annulaires (11) sont prévus des espaces (12) qui, pour un contact de serrage serré, reçoivent le matériau d'isolation refoulé par les tranchants annulaires (11).

55

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les espaces creux (12) entre des

tranchants annulaires (11) présentent une section transversale en demicerle pour diminuer les contraintes dues à l'effet d'entaille.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments de serrage (1, 2) comportent des surfaces isolées.

Fig. 1

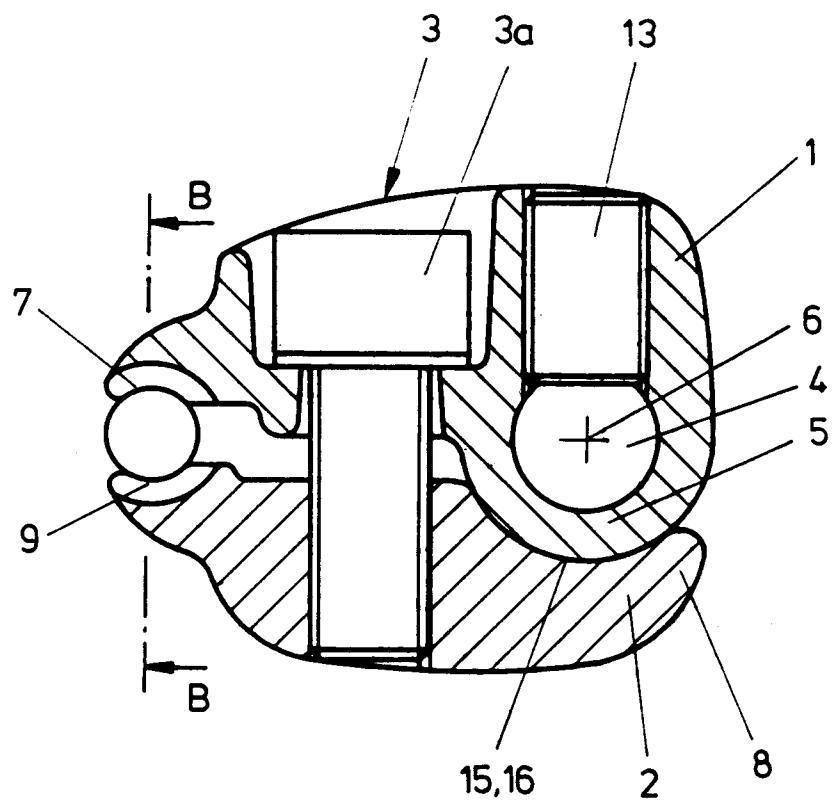


Fig. 2

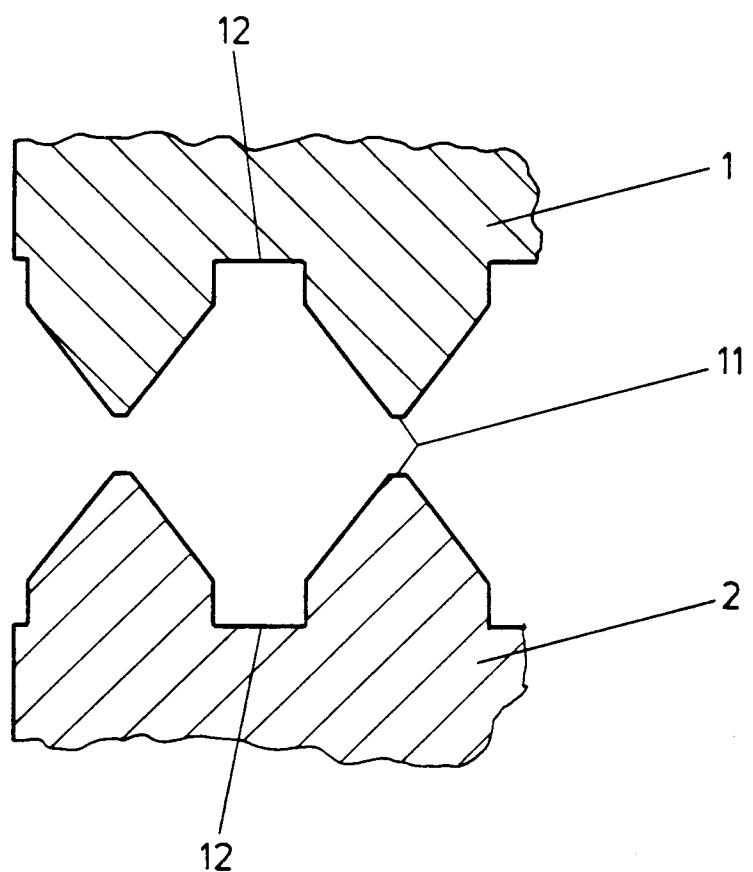


Fig. 2A

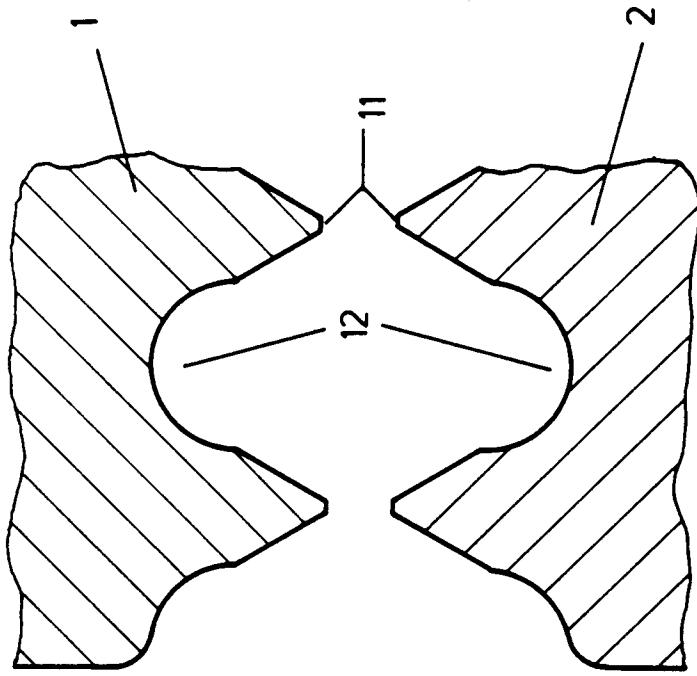


Fig. 3

