



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 81103886.8

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>: H 01 R 43/00  
H 01 R 4/24

⑭ Anmeldetag: 20.05.81

⑬ Priorität: 29.10.80 DE 3040709

⑪ Anmelder: KRONE GmbH  
Goerzallee 311  
D-1000 Berlin 37(DE)

⑬ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
12.05.82 Patentblatt 82/19

⑫ Erfinder: Forberg, Horst  
Rätkonweg 9a  
D-1000 Berlin 42(DE)

⑬ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH FR IT LI LU NL SE

⑫ Erfinder: Achtnig, Klaus-Peter  
Ostpreussendamm 106a  
D-1000 Berlin 45(DE)

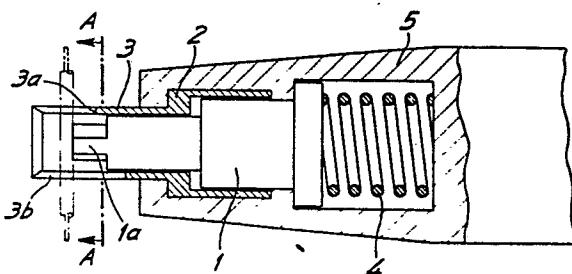
⑫ Erfinder: Stoewe, Anneliese  
Streitstrasse 32  
D-1000 Berlin 20(DE)

⑬ Vertreter: Patentanwälte Beetz sen. - Beetz jr. Timpe -  
Siegfried - Schmitt-Fumian et al,  
Steinsdorfstrasse 10  
D-8000 München 22(DE)

⑭ Vorrichtung zum Anklemmen einer isolierten Kabelader an ein Kontaktelement.

⑮ Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zum elektrisch leitenden Anklemmen einer Kabelader in den Längsschlitz eines aufrechtstehenden Kontaktelementes, dessen seitlich ausfedernde Laschen und Zungen seitlich nicht durch z. B. einen Kunststoff abgestützt sind. Die Vorrichtung weist einen in einem Gehäuse gegen die Kraft einer Schraubenfeder (4) längsverschiebbaren Stößel (1) auf, der an seinem vorderen Ende ein Druckstück (1a) trägt. Dieses Druckstück (1a) ist verschiebbar in einer gehäsefesten Hülse (3) angeordnet und hat eine an die Querschnittskontur des Anschlußelementes angepaßte Form. Die vorstehende Hülse umgibt die Außenflächen der Bauteile des Anschlußelementes und stützt diese während des Klemmungsvorganges seitlich ab. Ferner weist die Hülse (3) eine Schneide (3a) auf, die mit einer am Druckstück (1a) ausgebildeten Schneidkante zusammenwirkt.

Fig.1



103 A1

EP 0 051

Vorrichtung zum Anklemmen einer isolierten  
Kabelader an ein Kontaktelement

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum elektrisch leitenden Anklemmen einer isolierten Kabelader an ein aufrechtstehendes Kontaktelement, bestehend aus einem in einem Gehäuse längsverschiebbar angeordneten Stößel, 5 der an seinem vorderen freien Ende ein Druckstück aufweist.

Die Erfindung ist insbesondere auf dem Gebiet der Fernmelde- 10 technik anwendbar, und zwar zum löt-, schraub- und abisolierfreien Beschalten von fernsprechtechnischen Anlagen.

Bei der von der Anmelderin entwickelten LSA-Anschluß- 15 technik werden mechanisch außerordentlich haltbare und gegen Korrosion dauerhaft geschützte elektrische Verbindungen zwischen einer Kabelader und einem Anschlußelement hergestellt, ohne daß zuvor das Kabel abisoliert

werden müßte, oder daß Schraub- bzw. Lötverbindungen notwendig wären.

Bei dieser LSA-Anschlußtechnik werden meist aufrecht  
5 in einem Träger befestigte Kontaktelemente verwendet,  
die mindestens einen Längsschlitz von vorgegebener Län-  
ge haben, dessen Breite etwas geringer als der Durch-  
messer des Leiterdrahtes ist. Ein Drahtende wird quer  
10 in diesen Schlitz hineingedrückt, wobei die in einem  
vorgegebenen Maß federnd verformbaren Schlitzbegren-  
zungen seitlich so verschoben werden, daß ihre schar-  
fen Kanten die Isolierung durchschneiden und in einem  
vorgegebenen Maß in das Drahtmaterial eindringen.

15 Zur Durchführung eines derartigen Klemmvorganges sind  
Werkzeuge und Vorrichtungen bekannt, die in einem Ge-  
häuse einen gegen Federkraft längsverschiebbar ange-  
ordneten Stößel und/oder Schieber aufweisen, welcher  
mit einem z. B. längsgeschlitzten Klemmkopf an seinem  
20 vorderen Endteil fest verbunden ist. Eine isolierte  
Kabelader wird in ein erweitertes Maul des Schlitzes  
lose eingelegt und nach Ansetzen des Klemmwerkzeuges  
durch eine von Hand oder motorisch erzeugte Vorschub-  
bewegung des Stößels vom Schieber in den Schlitz ein-  
25 gedrückt. Durch Rückfedern eines Schnappmechanismus  
wird die Beendigung des Anschaltvorganges angezeigt.

Bisher war es üblich, die Anschlußelemente zumindest  
teilweise außen an einem nachgiebigen Kunststoff abzu-  
30 stützen, so daß beim Eindrücken der Kabeladern die seit-  
lich federnden Laschen eine ausreichende Halterung fan-  
den. Diese seitliche Abstützung ist jedoch mit einem ge-  
wissen konstruktiven Aufwand verbunden und beansprucht  
insbesondere einen gewissen Platz, was dem Ziel einer

Verkleinerung von Anschlußeinheiten bzw. einer Be-  
stückung standardisierter Anschlußeinheiten mit ei-  
ner größeren Zahl an Kabeladern Grenzen setzt.

5 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der  
eingangs genannten Gattung zu schaffen, mit welcher  
elektrisch leitende Klemmverbindungen zwischen Kabel-  
adern und aufrechtstehenden, seitlich nicht abgestüt-  
ten Anschlußelementen sicher und auf einfache Weise  
10 hergestellt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,  
daß im Gehäuse eine den Stößel zumindest auf einem  
Teil seiner Länge umgebende Hülse angeordnet ist, de-  
15 ren freies, längsgeschlitztes Ende über das Druckstück  
vorsteht und vor sowie während des Klemmvorganges die  
Zungen des Kontaktelements seitlich abstützt.

20 Zur Erzielung eines sicheren Formschlusses zwischen  
dem Drahtmaterial des Kabels und den scharfen Kanten  
des Kontaktelements ist auch der vordere Endteil des  
Druckstückes so ausgebildet, daß sich die einen schrä-  
gen Mittelschlitz begrenzenden Seitenflächen zweier  
25 profilierter Längsstege an die entsprechenden Seiten-  
flächen des Kontaktteiles des Anschlußelementes anle-  
gen.

Zu diesem Zweck weist das in der Hülse verschiebbare  
Druckstück einen den mittleren, längsgeschlitzten Kon-  
30 taktteil des Kontaktelements beidseitig fixierenden  
Schrägschlitz zwischen zwei Profilstegen auf.

Aufgrund der außerordentlich begrenzten Raumverhältnisse  
ist es sehr schwierig, die freistehenden Enden der Ka-

beladen mit gesonderten Werkzeugen, z. B. Scheren, abzutrennen. Daher besteht eine wesentliche Weiterbildung der Erfindung darin, daß ein Teil der Hülsenwand als Schneide ausgebildet ist, die nach erfolgter 5 Klemmung durch eine weitergehende Vorschubbewegung der Vorrichtung zusammen mit einer am Druckstück ausgebildeten Schneidkante das Kabelende abtrennt.

10 Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

15 Fig. 1 einen Axialschnitt der Klemmvorrichtung;

Fig. 2 einen Schnitt A-A der Hülse und des Druckstückes der Vorrichtung nach Fig. 1;

20 Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Anschlußelement mit angeklemmter Kabelader;

Fig. 3a, 3b je eine Seitenansicht des Anschlußelementes mit angeklemmter Kabelader.

25 Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Vorrichtung besteht aus einem sich stufenweise verjüngenden Stöbel 1, der sich mit seinem hinteren verdickten Endteil an einer in einem Hohlraum eines Gehäuses 5 angeordneten Schraubenfeder 4 abstützt. Die vorderen und mittleren Teile des Stöbels 1 sind in einer Hülse 2 längsverschiebar geführt. Am vorderen Endteil des Stöbels 1 ist ferner ein Druckstück 1a ausgebildet, das - wie aus Fig. 2 ersichtlich - einen von zwei Profilstegen 1b begrenzten

schrägen Längsschlitz 1c aufweist. Das vordere Ende der mit ihrem verbreiterten rückwärtigen Teil 2 im Gehäuse 5 festgelegten Hülse 2 ragt in der in Fig. 1 dargestellten Position über die Stirnkante des Druckstückes 1a hinaus. Ferner ist in diesem vorderen Ende der Hülse eine Schneidkante 3a ausgebildet, der ein Längsschlitz 3b von größerer Länge gegenüberliegt. Diese Schneidkante 3a wirkt mit einer am Druckstück 1a bzw. an seinem Übergang zum Stößel 1 vorgesehenen Schneidkante zusammen.

Wie in Fig. 3 gestrichelt dargestellt, umschließt die Hülse 3 vor und während des eigentlichen Klemmvorganges ein Anschlußelement 11, das einen Z-förmigen Querschnitt aufweist. In jedem Schenkel 13 dieses Anschlußelementes 11 ist ein Längsschlitz 13a von vorbestimmter Länge vorgesehen (vgl. Fig. 3a, 3b), dessen abgerundeter Boden das Widerlager für die Isolierung der Kabelader im voll eingedrückten Zustand bildet. Der Mittelteil des Z-förmigen Anschlußelementes stellt das eigentliche Kontaktelement 12 dar und weist einen Längsschlitz 12a von größerer Länge auf, der in seinem unteren Teil 12b zur Erzielung einer Federwirkung zweier in das Drahtmaterial einschneidender Zungen 12c eine größere Breite besitzt.

Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist folgende:

Es wird eine Kabelader in die verbreiterte Maulöffnung der Schlitze 13a lose eingelegt, wie es in Fig. 3a gestrichelt dargestellt ist. Daraufhin wird die längsgeschlitzte Hülse so auf das Anschlußelement aufgesetzt, daß die beiden vorstehenden Teile der Kabelader in den

5

Längsschlitz der Hülse hineingleiten und die Hülsenwandung bei einem Vorschub der Vorrichtung sich direkt neben die Außenflächen der Schenkel 13 des Anschlußelementes anlegen. Die Längsschlitz in der Hülse sind so gewählt, daß sich durch eine weitere Vorschubbewegung das Druckstück 1a in der in Fig. 3 dargestellten Weise auf die mittleren Teile der Kabelader abstützt und die Kabelader bis zum Boden der Schlitz 13a in das Anschlußelement hineindrückt.

10

15

Eine weitere Vorschubbewegung des Gehäuses 5 bewirkt, daß sich die Hülse gegenüber dem Stößel 1 und dem Druckstück 1a weiter vorschiebt, so daß die Schneiden zur Wirkung gelangen und ein vorstehendes Ende der Kabelader in vorgegebenem Abstand quer abschneiden. Damit ist der Anschaltvorgang abgeschlossen und die Vorrichtung kann abgezogen werden.

**Patentansprüche:**

---

1. Vorrichtung zum elektrisch leitenden Anklemmen einer isolierten dünnen Kabelader an ein aufrechtstehendes Kontaktelement, bestehend aus einem im einem Gehäuse längsverschiebbar angeordneten Stößel, der an seinem vorderen freien Ende ein Druckstück aufweist,  
5 dadurch gekennzeichnet,  
daß im Gehäuse (5) eine den Stößel (1) zumindest auf einem Teil seiner Länge umgebende Hülse (3) angeordnet ist, deren längsgeschlitzter freier Endteil über das am Stößel angeformte Druckstück (1a) vorsteht und vor oder während des Klemmvorganges die Zungen (13) des Kontaktelementes (11) seitlich abstützt.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß ein Teil der Hülsenwand als Schneide (3a) ausgebildet ist.
- 15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das in der Hülse (3) verschiebbare Druckstück (1a)  
20 einen den mittleren, längsgeschlitzten Kontaktteil (12) des Kontaktelementes (11) beidseitig fixierenden Schrägschlitz zwischen zwei Profilstegen (1c) aufweist.
- 25 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,

5

daß das Kontaktelement (11) einen Z-förmigen Querschnitt besitzt, in dessen beiden freien Schenkeln (13) je ein breiterer kurzer Längsschlitz (13a) und in dessen schrägem Mittelteil ein längerer schmäler Längsschlitz (12a) vorgesehen sind, und daß die Hülse (3) einen viereckigen Querschnitt aufweist und sich mit zwei gegenüberliegenden Innenflächen an die entsprechenden Außenflächen der Schenkel (13) des Kontaktelementes (11) anlegt.

1/2

Fig. 1

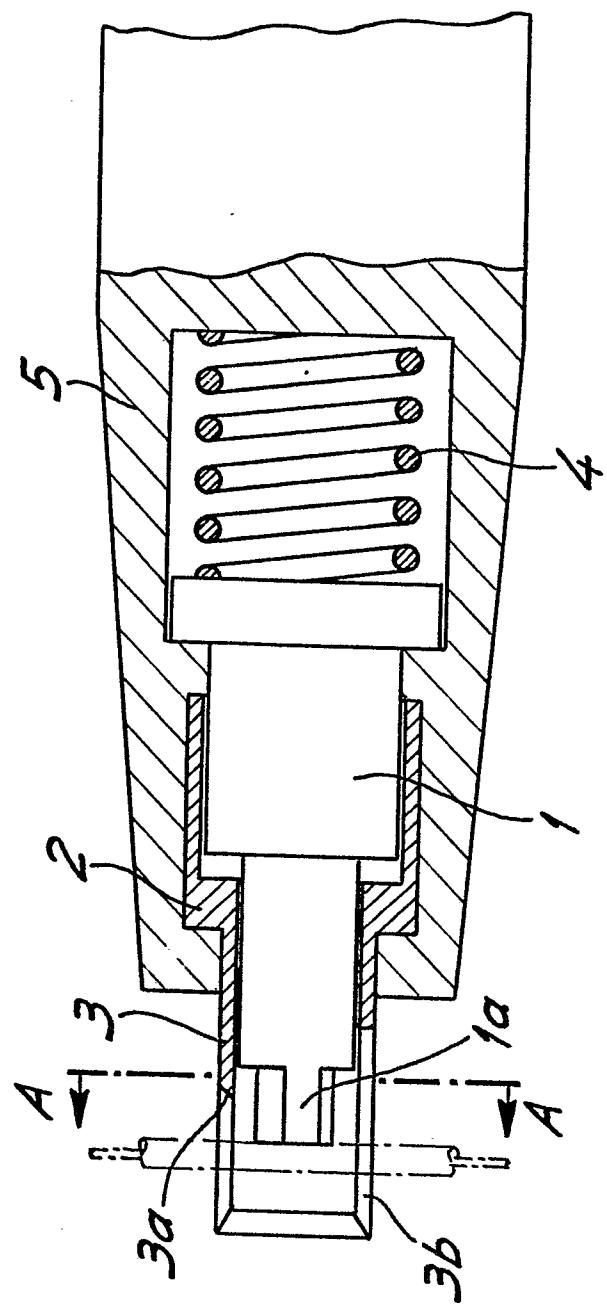


Fig. 2

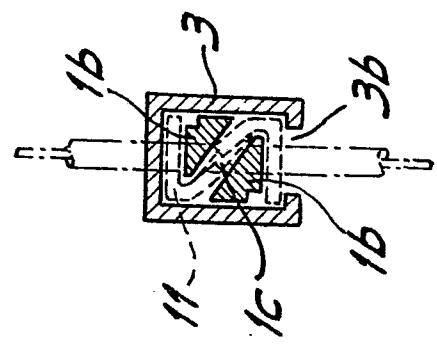


Fig. 3a

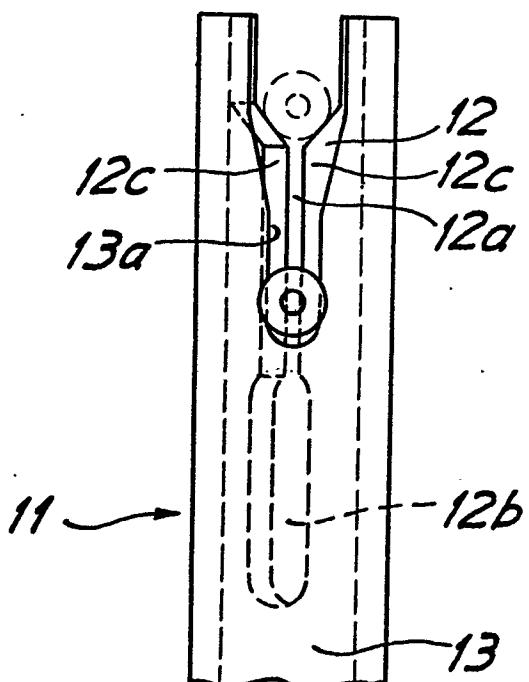


Fig. 3b

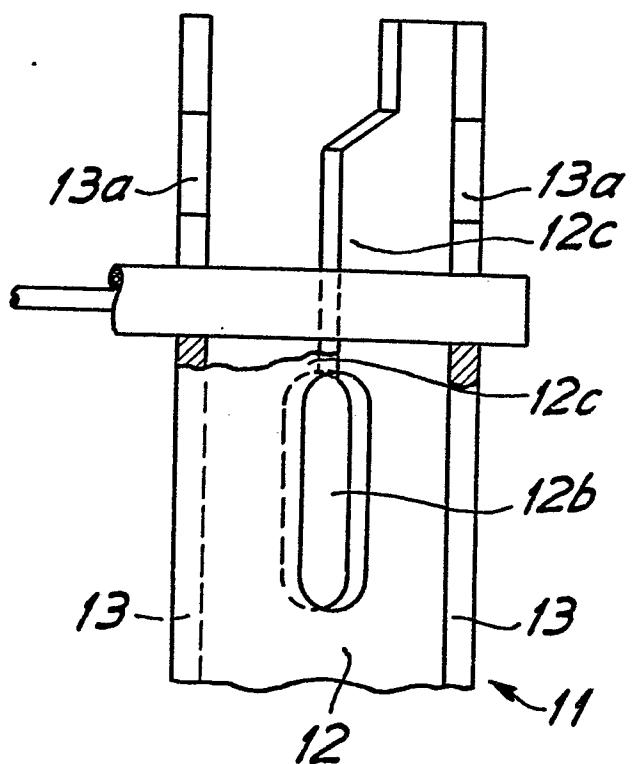
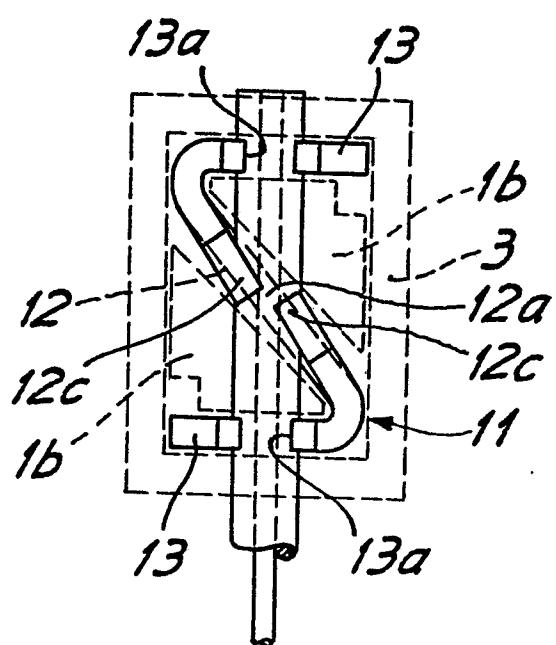


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.)
X	<u>FR - A - 2 232 848 (RELIABLE)</u>  * Seite 6, Zeilen 1-27; Figuren * ---	1,2	H 01 R 43/00 H 01 R 4/24
Y	<u>US - A - 3 946 476 (DRACON)</u>  * Spalte 3, Zeilen 11-41; Figuren * ---	1,2	
Y	<u>US - A - 3 168 750 (INGERSOLL RAND)</u>  * Spalte 2, Zeile 30 bis Spalte 3, Zeile 4; Figuren * ---	1,2	
A	<u>DE - A - 2 341 545 (AMP)</u>  * Seite 10, Absatz 3 bis Seite 11, 2,4 Absatz 2; Figuren * ---	2,4	H 01 R 43/00 H 01 R 4/24
A	<u>US - A - 4 023 883 (AMP)</u>  * Spalte 4, Zeilen 18-26; Figuren *	3	
-----			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsatze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	08.02.1982	RAMBOER	