

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81103886.8

(51) Int. Cl.³: **H 01 R 43/00**
H 01 R 4/24

(22) Anmeldetag: 20.05.81

(30) Priorität: 29.10.80 DE 3040709

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.82 Patentblatt 82/19

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR IT LI LU NL SE

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

(72) Erfinder: **Forberg, Horst**
Rätikonweg 9a
D-1000 Berlin 42(DE)

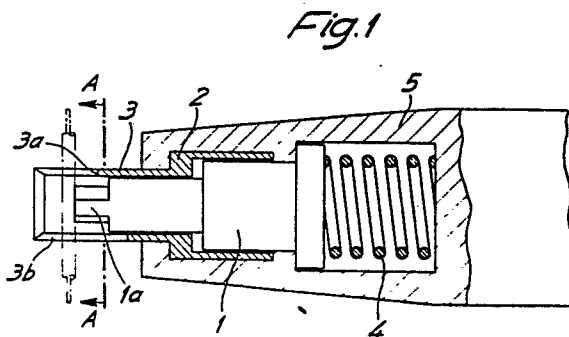
(72) Erfinder: **Achtnig, Klaus-Peter**
Ostpreussendamm 106a
D-1000 Berlin 45(DE)

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

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

(54) **Vorrichtung zum Anklemmen einer isolierten Kabelader an ein Kontaktelement.**

(57) 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 gehäusefesten 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 Klemmvorganges seitlich ab. Ferner weist die Hülse (3) eine Schneide (3a) auf, die mit einer am Druckstück (1a) ausgebildeten Schneidkante zusammenwirkt.



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, der an seinem vorderen freien Ende ein Druckstück aufweist.

Die Erfindung ist insbesondere auf dem Gebiet der Fernmeldetechnik anwendbar, und zwar zum lötf-, schraub- und abisolierfreien Beschalten von fernsprechtechnischen Anlagen.

Bei der von der Anmelderin entwickelten LSA-Anschlußtechnik 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 Länge
haben, dessen Breite etwas geringer als der Durchmesser
des Leiterdrahtes ist. Ein Drahtende wird quer
in diesen Schlitz hineingedrückt, wobei die in einem
10 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-
gedrückt. Durch Rückfedern eines Schnappmechanismus
25 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 Bestückung standardisierter Anschlußeinheiten mit einer 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 abgestütz-
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, deren
15 freies, längsgeschlitztes Ende über das Druckstück vorsteht und vor sowie während des Klemmvorganges die Zungen des Kontaktelementes seitlich abstützt.

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

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

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

beladern mit gesonderten Werkzeugen, z. B. Scheren,
abzutrennen. Daher besteht eine wesentliche Weiter-
bildung der Erfindung darin, daß ein Teil der Hülse-
wand als Schneide ausgebildet ist, die nach erfolgter
5 Klemmung durch eine weitergehende Vorschubbewegung der
Vorrichtung zusammen mit einer am Druckstück ausgebil-
deten Schneidkante das Kabelende abtrennt.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der erfin-
10 dungsgemäßen Vorrichtung anhand der Zeichnung im ein-
zelnen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Axialschnitt der Klemmvor-
richtung;
15
Fig. 2 einen Schnitt A-A der Hülse und des
Druckstückes der Vorrichtung nach
Fig. 1;
20
Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Anschluß-
element mit angeklemmter Kabelader;
Fig. 3a, 3b je eine Seitenansicht des Anschluß-
elementes mit angeklemmter Kabelader.

25
Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Vorrichtung be-
steht aus einem sich stufenweise verjüngenden Stößel
1, der sich mit seinem hinteren verdickten Endteil an
einer in einem Hohlraum eines Gehäuses 5 angeordneten
30 Schraubenfeder 4 abstützt. Die vorderen und mittleren
Teile des Stößels 1 sind in einer Hülse 2 längsverschieb-
bar geführt. Am vorderen Endteil des Stößels 1 ist fer-
ner 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 Schlitz 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

Längsschlitz der Hülse hineingleiten und die Hülse-
wandung bei einem Vorschub der Vorrichtung sich direkt
neben die Außenflächen der Schenkel 13 des Anschluß-
elementes anlegen. Die Längsschlitze in der Hülse sind
5 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 Schlitze 13a in das Anschlußelement hineindrückt.

10

Eine weitere Vorschubbewegung des Gehäuses 5 bewirkt, daß sich die Hülse gegenüber dem Stößel 1 und dem Druckstück 1a weiter verschiebt, so daß die Schneiden zur Wirkung gelangen und ein vorstehendes Ende der
15 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, 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.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil der Hülsewand als Schneide (3a) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das in der Hülse (3) verschiebbare Druckstück (1a) einen den mittleren, längsgeschlitzten Kontaktteil (12) des Kontaktelementes (11) beidseitig fixierenden Schrägschlitz zwischen zwei Profilstegen (1c) aufweist.
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 schmaler 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.

Fig. 1

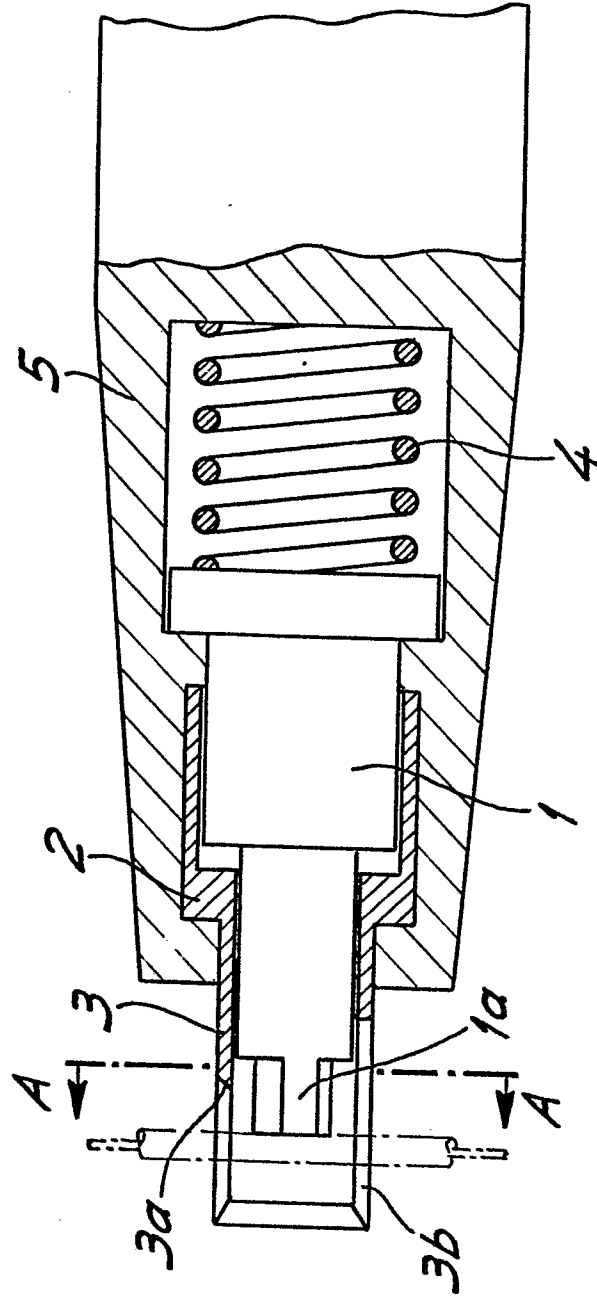


Fig. 2

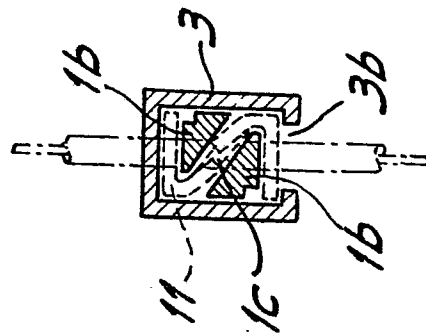


Fig. 3a

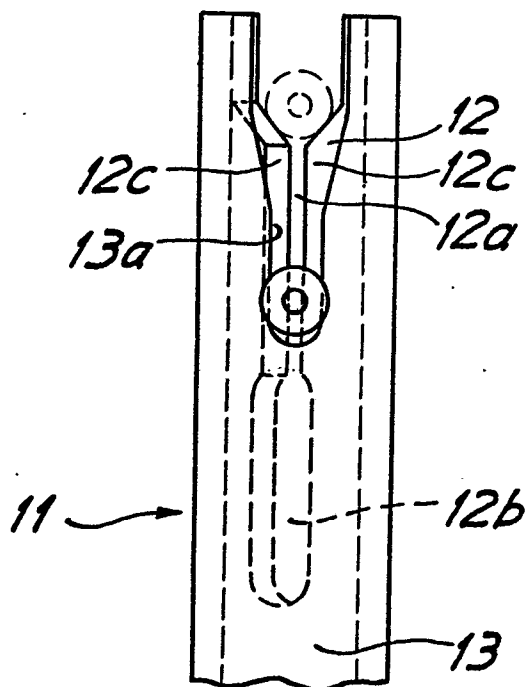


Fig. 3b

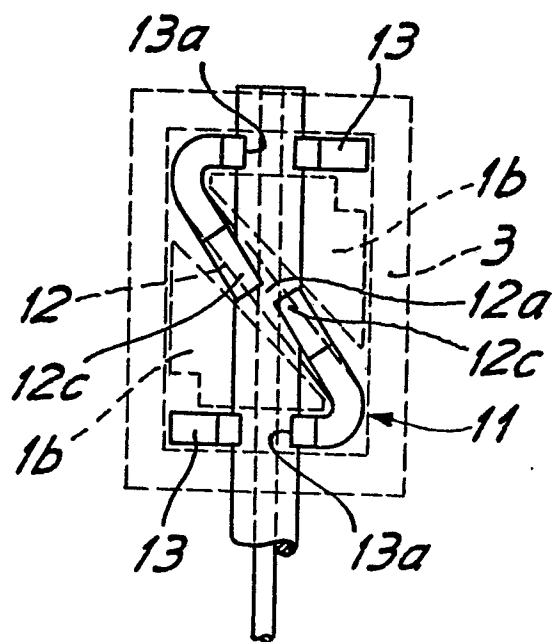
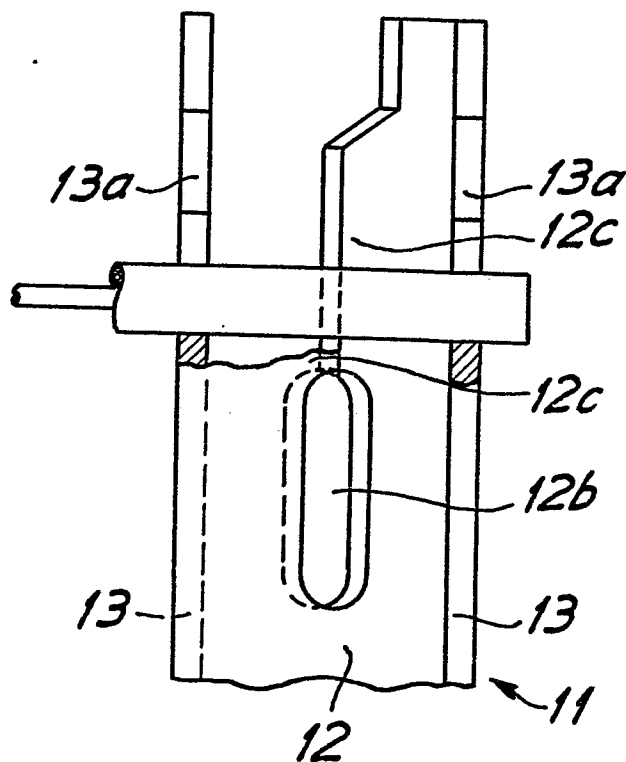


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0051103

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 3886

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>FR - A - 2 232 848</u> (RELIABLE) * 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</u> (DRACON) * Spalte 3, Zeilen 11-41; Figuren * ---	1,2	
Y	<u>US - A - 3 168 750</u> (INGERSOLL RAND) * Spalte 2, Zeile 30 bis Spalte 3, Zeile 4; Figuren * ---	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.3)
A	<u>DE - A - 2 341 545</u> (AMP) * Seite 10, Absatz 3 bis Seite 11, Absatz 2; Figuren * ---	2,4	H 01 R 43/00 H 01 R 4/24
A	<u>US - A - 4 023 883</u> (AMP) * 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 Grundsätze 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
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	08.02.1982	RAMBOER	