



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 837 527 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.1998 Patentblatt 1998/17

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 4/50**

(21) Anmeldenummer: **97117100.4**

(22) Anmeldetag: **02.10.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **15.10.1996 DE 29617899 U**

(71) Anmelder: **Harting KGaA
32325 Espelkamp (DE)**

(72) Erfinder:
• **Harting, Dietmar, Dipl. Kaufm.
32339 Espelkamp (DE)**
• **Junck, Herbert, Dipl.-Ing.
32312 Lübbecke (DE)**
• **Olejarz, Klaus, Dipl.-Ing.
32549 Bad Oeynhausen (DE)**

(54) **Kontaktelement**

(57) Für ein Kontaktelement zum Anschluß von ein- oder mehrdrähtigen Leitern, insbesondere ein Kontaktelement für hohe Ströme, das ein Kontaktende und ein Leiteranschlußende aufweist, wird vorgeschlagen, das Leiteranschlußende als Hülse mit einer axialen Bohrung auszubilden, in die das abisolierte Ende eines anzuschließenden Leiters einführbar ist. Die Hülse weist dabei einen ersten, endseitigen Bereich auf, der mit mehreren axialen Schlitzen versehen ist, und an

den ersten Bereich schließt sich ein zweiter Bereich an, der mit einem Außengewinde versehen ist, wobei auf das Außengewinde eine Klemmhülse aufschraubbar ist, die den ersten Bereich übergreift. Die Klemmhülse ist mit einem verengten, inneren Rand versehen, der beim Aufschrauben der Klemmhülse gegen den geschlitzten ersten Bereich der Hülse drückt und die Hülse radial zusammenpreßt.

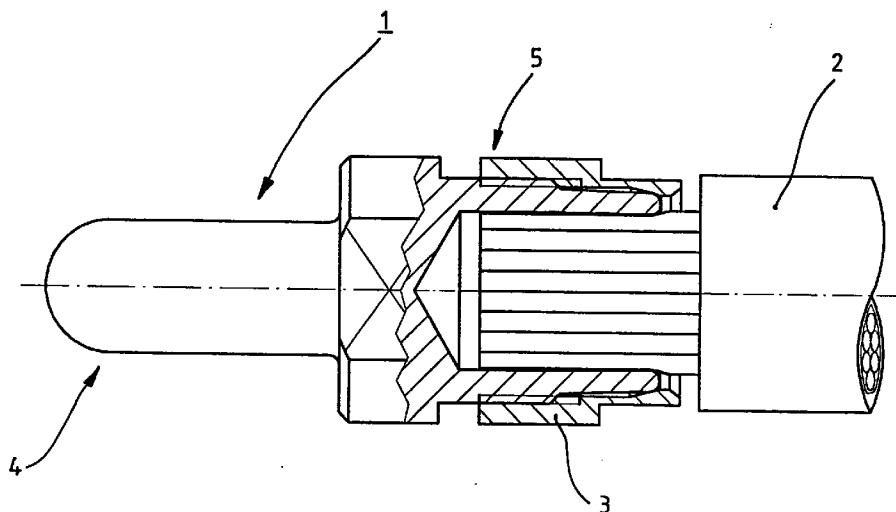


Fig.1

EP 0 837 527 A1

Beschreibung

Die Neuerung betrifft ein Kontaktelement zum Anschluß von ein- oder mehrdrähtigen Leitern, insbesondere ein Kontaktelement für hohe Ströme, das ein Kontaktende und ein Leiteranschlußende aufweist.

Derartige Kontaktelemente werden für ein- oder mehrpolige elektrische Steckverbindungen verwendet. Dabei ist es erforderlich, daß zwischen den Kontaktelementen und den angeschlossenen Leitern ein möglichst geringer Übergangswiderstand vorhanden ist und daß die Verbindung mechanisch stabil und elektrisch dauerhaft ist.

Es ist bekannt, das Leiteranschlußende solcher Kontaktelemente als Hülse auszubilden, in die das abisolierte Ende der Leiter eingeschoben wird. Zur elektrischen und mechanischen Verbindung ist es bekannt, die Hülse mittels spezieller Werkzeuge zusammenzupressen, sogenannte Crimpverbindung, oder die Leiterenden mit der Hülse zu verlöten. Bei derartigen Verbindungstechniken ist die Verbindung im allgemeinen zuverlässig, kann aber nicht ohne weiteres wieder getrennt, gelöst werden.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kontaktelement der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, daß ein Leiter ohne Verwendung von speziellen Werkzeugen daran angeschlossen werden kann und daß die Verbindung ohne Beschädigung des Kontaktelementes oder des Leiters wieder gelöst werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Leiteranschlußende als Hülse mit einer axialen Bohrung ausgebildet ist, in die das abisolierte Ende eines anzuschließenden Leiters einführbar ist, daß die Hülse einen ersten, endseitigen Bereich aufweist, der mit mehreren axialen Schlitzten versehen ist, daß sich an den ersten Bereich ein zweiter Bereich anschließt, der mit einem Außengewinde versehen ist, daß auf das Außengewinde eine Klemmhülse aufschraubbar ist, die den ersten Bereich übergreift, und daß die Klemmhülse einen verengten, inneren Rand aufweist, der beim Aufschrauben der Klemmhülse gegen den geschlitzten ersten Bereich der Hülse drückt und die Hülse radial zusammenpreßt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Neuerung sind in den Ansprüchen 2 bis 4 angegeben.

Die mit der Neuerung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Verbindung zwischen den Kontaktelementen und den Leitern gelöst werden kann, ohne daß eine Beschädigung der Kontaktelemente oder der Leiter erfolgt und daß die Teile wieder verwendet werden können.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß die Verbindung kompakt ist und daß zum Anschluß bzw. zum Trennen der Leiter kein Spezialwerkzeug nötig ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht eines Kontaktelementes mit angeschlossenem Leiter,

Fig. 2 die Ansicht des Kontaktelementes, und

Fig. 3 die Ansicht einer Klemmhülse.

In der Fig. 1 ist ein Kontaktelement 1 mit einem angeschlossenen Leiter 2 dargestellt, während die Fig. 2 das Kontaktelement an sich und Fig. 3 die zum Anschluß des Leiters verwendete Klemmhülse 3 zeigt.

Das Kontaktelement 1 weist ein hier als Stiftkontakt ausgebildetes Kontaktende 4 und ein Leiteranschlußende 5 auf. Das Leiteranschlußende ist als Hülse 6 mit einer axialen Bohrung 7 ausgebildet. Das äußere Ende der Hülse ist mit axialen Schlitzten 8 versehen, so daß dieses Ende radial zusammendrückbar ist. An diesen geschlitzten Bereich schließt sich ein nicht geschlitzter Bereich an. In diesen nicht geschlitzten Bereich ist die Hülse mit einem Außengewinde 9 versehen. Zwischen dem Kontaktende 4 und dem Leiteranschlußende des Kontaktelementes ist ein weiterer Bereich 10 vorgesehen, der mit gegenüberliegenden Abflachungen 11 versehen ist, so daß hier ein Maulschlüssel zum Festhalten des Kontaktelementes beim Leiteranschluß aufsetzbar ist.

Auf die Hülse 6 ist die in der Fig. 3 als Einzelteil dargestellte Klemmhülse 3 aufgeschraubt. Die Klemmhülse ist hierzu mit einem Innengewinde 12 versehen. Weiterhin weist die Klemmhülse einen inneren, verengten Rand 13 auf, der beim Aufschrauben der Klemmhülse auf das Kontaktelement gegen den geschlitzten Bereich der Hülse des Kontaktelementes gedrückt wird und diesen Bereich radial zusammenpreßt. Dabei wird der zuvor in die Hülse eingeführte Leiter festgeklemmt und eine einwandfreie elektrische und mechanische Verbindung zwischen dem Kontaktelement und dem Leiter erzielt. Es versteht sich von selbst, daß zur Erzielung einer optimalen Montage und Klemmung der Übergang vom verengten Bereich zum Inneren der Klemmhülse (leicht) schräg verlaufend ausgebildet ist. Das vorstehend beschriebene Kontaktelement ist vorzugsweise zum Anschluß von mehrdrähtigen Litzenleitern vorgesehen.

Zur Verbesserung der mechanischen und elektrischen Verbindung kann vorgesehen sein, daß die Bohrung 7 der Hülse 6 mit einem Innengewinde oder ein Riffelung versehen ist. Beim Aufschrauben der Klemmhülse und Zusammendrücken des geschlitzten Bereichs graben sich die Gewindespitzen bzw. die Riffelung in den Leiter ein und verbessern so die Kontaktierung. Diese Ausgestaltung des Kontaktelementes eignet sich insbesondere für den Anschluß von eindrähtigen Massivleitern.

Patentansprüche

1. Kontaktelement zum Anschluß von ein- oder mehrdrähtigen Leitern, insbesondere ein Kontaktelement für hohe Ströme, das ein Kontaktende und ein

Leiteranschlußende aufweist, **dadurch gekennzeichnet**,

daß das Leiteranschlußende (5) als Hülse (6) mit einer axialen Bohrung (7) ausgebildet ist, in die das abisolierte Ende eines anzuschließenden Leiters (2) einführbar ist, 5
daß die Hülse (6) einen ersten, endseitigen Bereich aufweist, der mit mehreren axialen Schlitzen (8) versehen ist, 10
daß sich an den ersten Bereich ein zweiter Bereich anschließt, der mit einem Außengewinde (9) versehen ist, 15
daß auf das Außengewinde (9) eine Klemmhülse (3) aufschraubbar ist, die den ersten Bereich übergreift, und
daß die Klemmhülse (3) einen verengten, inneren Rand (13) aufweist, der beim Aufschrauben der Klemmhülse gegen den geschlitzten ersten Bereich der Hülse drückt und die Hülse radial zusammenpreßt. 20

2. Kontaktelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß zwischen dem Kontaktende (4) und dem Leiteranschlußende (5) ein mit Abflachungen (11) versehener Bereich (10) ausgebildet ist, wobei auf die Abflachungen ein Gabelschlüssel aufsetzbar ist. 25
3. Kontaktelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Bohrung (7) der Hülse (6) mit einem Innengewinde versehen ist. 30
4. Kontaktelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß das Kontaktende (4) als Stift- oder Buchsenkontakt ausgebildet ist. 35

40

45

50

55

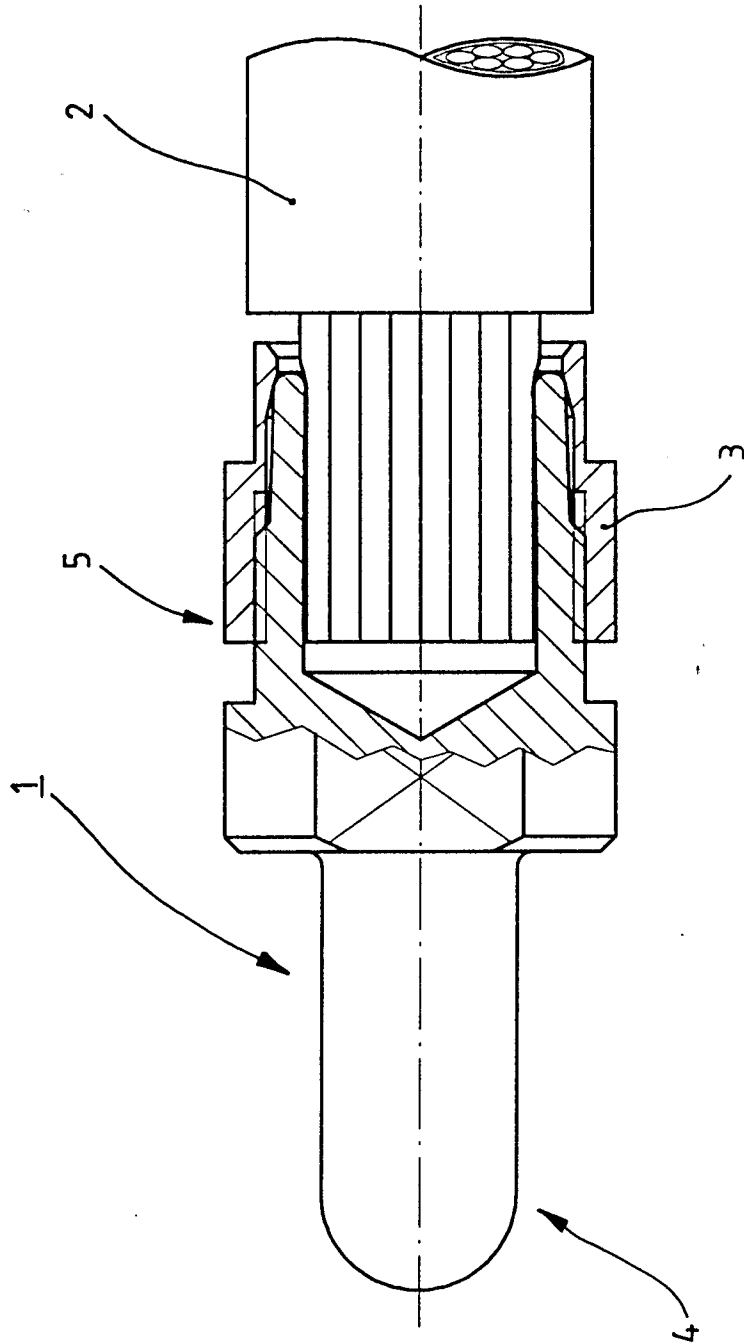


Fig.1

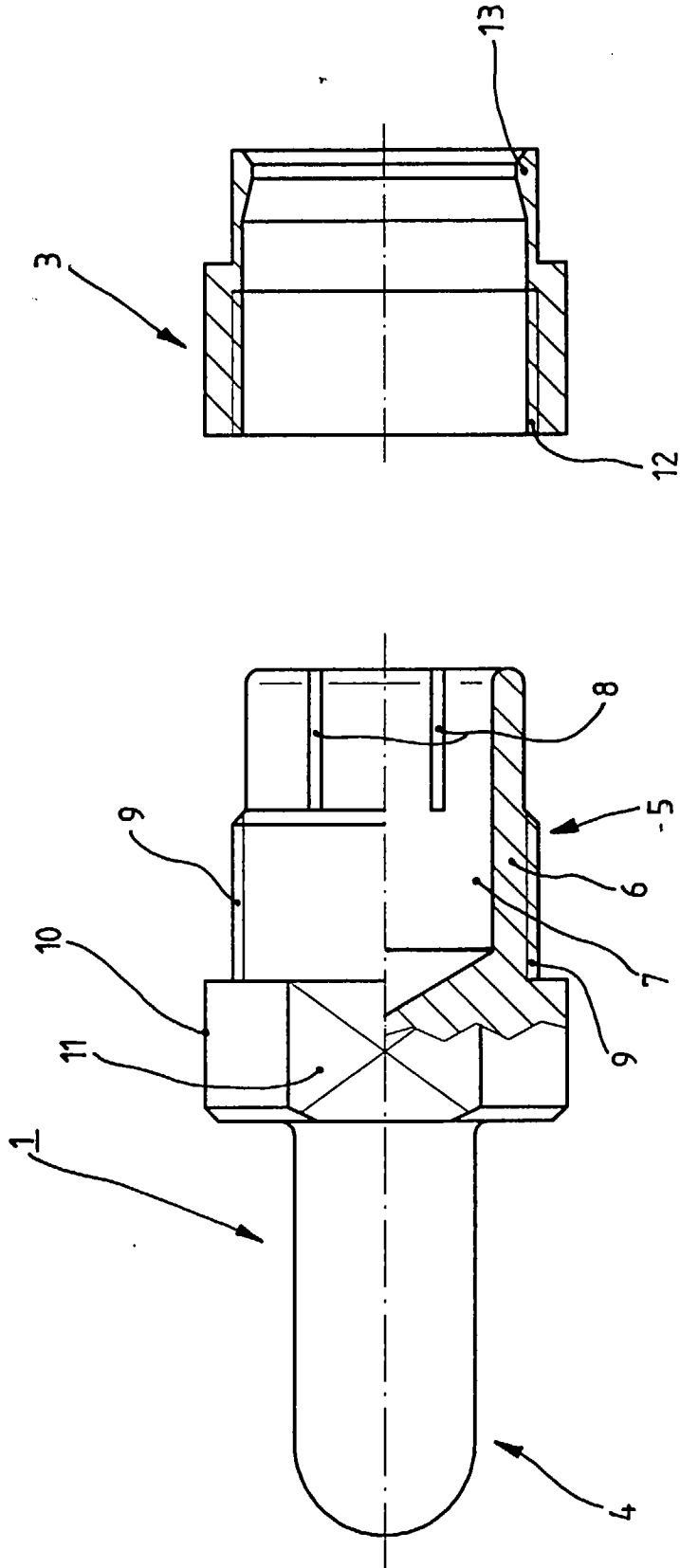


Fig. 3

Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 7100

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|-----------------------------|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X | FR 1 035 300 A (M.DESNOS ET AL) | 1 | H01R4/50 |
| Y | * Seite 1, Spalte D, Zeile 28 - Zeile 37; Abbildungen 3,4 * | 3 | |
| Y | --- | 3 | |
| A | EP 0 684 676 A (ABB) * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 44; Abbildung 1 * | 1 | |
| | ----- | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) |
| | | | H01R |
| Recherchenort | | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
| BERLIN | | 2. Februar 1998 | Alexatos, G |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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 anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> | | | |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)