



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 823 753 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**11.02.1998 Patentblatt 1998/07**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **H01R 4/70**

(21) Anmeldenummer: **97113106.5**

(22) Anmeldetag: **30.07.1997**

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

(30) Priorität: **08.08.1996 DE 29613737 U**

(71) Anmelder:  
**Weidmüller Interface GmbH & Co.  
D-32760 Detmold (DE)**

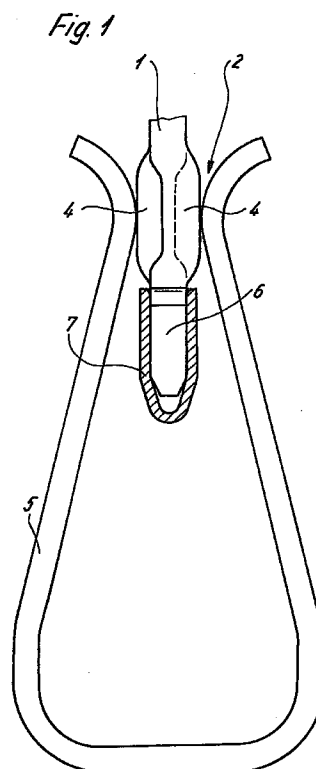
(72) Erfinder:  
• **Murray, Peter  
32760 Detmold (DE)**

• **Huiskamp, Gerhard  
32791 Lage (DE)**  
• **Schulze, Rainer  
32760 Detmold (DE)**

(74) Vertreter:  
**Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte  
Dipl.-Ing. Loesenbeck  
Dipl.-Ing. Stracke  
Jöllenbecker Strasse 164  
Postfach 10 18 82  
33518 Bielefeld (DE)**

(54) **Kontaktstift**

(57) Bei diesem Kontaktstift, der an Reihenklemmen, Klemmverbindern und dergleichen vorgesehen ist, hat der Kontaktstift ausgehend von einer Kontaktierzone (2) einen dieser gegenüber in den Querschnittsabmessungen verringerten freien Endabschnitt (6), der mit einem innerhalb der Querschnittskontur der Kontaktierzone (2) liegenden Schutzelement (7) aus isolierendem Material zweckmäßig formschlüssig verbunden ist. Es ergibt sich ein dauerhaft zuverlässiger Berührungsschutz ohne Beeinträchtigung der Kontaktierfunktion.



EP 0 823 753 A1

## Beschreibung

In der modernen elektrischen Verbindungstechnik werden in zunehmendem Maße beispielsweise Reihen- klemmen, Klemmverbinder und dergleichen eingesetzt, die auch mit Kontaktstiften zur Erstellung von Steckver- bindungen versehen sind. An den Steckverbindungs- partnern befinden sich dabei dann etwa tulpenförmige Buchsenkontakte. Während Letztere normalerweise im Inneren von Isolierstoffgehäusen liegen und von daher berührungsgeschützt sind, gilt dieses häufig für die Kontaktstifte nicht. Auch hier aber besteht der Wunsch nach einem Berührungsschutz. Der vorliegenden Erfin- dung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, einen Kon- taktstift mit Fingersicherheit zu schaffen, ohne daß dabei die Kontaktfunktion beeinträchtigt wird. Die erfin- dungsgemäße Lösung besteht darin, daß der Kontakt- stift ausgehend von einer Kontaktierzone einen dieser gegenüber in den Querschnittsabmessungen verklei- nerten freien Endabschnitt aufweist, der mit einem innerhalb der Querschnittskontur der Kontaktierzone liegenden Schutzelement aus isolierendem Material verbunden ist.

Das Schutzelement gewährleistet den Berührungs- schutz für die Finger des Handhabers. Die Kontaktier- funktion bleibt völlig unbeeinträchtigt, da die Kontaktierzone von dem Schutzelement nicht beein- trächtigt wird und dadurch, daß das Schutzelement mit seinen Abmessungen innerhalb der Querschnittskontur innerhalb der Kontaktierzone verbleibt, von dem Schutzelement auch der mit der Kontaktierzone zusam- menwirkende Buchsenkontakt nicht beeinträchtigt, ins- besondere womöglich beschädigt oder zu weit aufgeweitet werden kann.

In zweckmäßiger weiterer Ausgestaltung ist das Schutzelement mit dem freien Endabschnitt des Kon- taktierstiftes formschlüssig verbunden, um mit großer Sicherheit zu verhindern, daß etwa beim Ziehen des Kontaktstiftes das Schutzelement in der Kontaktbuchse verbleibt.

In einer weiteren sehr zweckmäßige Ausgestaltung ist das Schutzelement außenseitig an einem nicht mit der Kontaktbuchse zusammenwirkenden Bereich mit einem Rastvorsprung versehen, der mit einer Rastaus- nahmung des Gehäuses des den Buchsenkontakt tra- genden Bauteiles zusammenwirken kann, um eine zusätzliche Abziehsperre zu bilden. Weitere bevorzugte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekenn- zeichnet.

Ein Ausführungsbeispiel eines Kontaktstiftes gemäß der Erfindung wird nachstehend unter Bezug- nahme auf die beigefügte Zeichnung näher beschrie- ben.

Es zeigen:

Figur 1 einen Kontaktstift gemäß der Erfindung in Schmalseitenansicht mit einem Schutzele- ment in Schnittdarstellung,

Figur 2 den Kontaktstift nach Figur 1 gesehen auf seine breite Seite, mit dem Schutzelement in Schnittdarstellung.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Kon- taktstift 1 vorgesehen, der abständig von seinem freien Ende eine Kontaktierzone 2 aufweist, die in Kontaktier- richtungen in ihren Querschnittsabmessungen gegen- über der Kontaktierstiftdicke im übrigen verbreitert ist. Dies ist dadurch erreicht, daß in der Kontaktierzone 2 das Kontaktierstiftmaterial etwa in der Mitte von der einen Seite bis zur anderen Seite durchschnitten ist und die Materialbereiche neben dem Schnitt 3 gegenseitig ausgeprägt sind, so daß sich entsprechende Ausprä- gungen 4 ergeben. Es sind die Außenflächen dieser Ausprägungen 4, die dann kontaktierend mit dem in Figur 1 angedeuteten etwa tulpenförmigen Buchsen- kontakt 5 zusammenwirken. Wie die Anschauung der Figur 1 zeigt, ergibt sich hierdurch auch ein in Kontak- tierrichtung gesehen in den Abmessungen gegenüber der Kontaktierzone 2 verkleinerter freier Endabschnitt 6 des Kontaktstiftes 1.

Zweckmäßig wird auch in Querrichtung zur Kontak- tierrichtung, gesehen auf die breite Seite des Kontak- stiftes 1, der freie Endabschnitt 6 in seinen Abmessungen im Verhältnis zur Kontaktierzone 2 ver- kleinert.

Der in seinen Abmessungen gegenüber der Quer- schnittskontur der Kontaktierzone 2 somit verkleinerte freie Endabschnitt 6 wird nun mit einem Schutzelement 7 aus isolierendem Material umgeben, das, wie die Figuren 1 und 2 zeigen, mit seinen Außenabmessun- gen innerhalb der Querschnittskontur der Kontaktier- zone 2 verbleibt und somit insbesondere in Kontak- tierrichtung nicht nach außen über die Ausprä- gungen 4 vorsteht, aber auch in der anderen Richtung (Figur 2) zweckmäßig innerhalb der Kontur verbleibt.

Das Schutzelement 7 kann beispielsweise ein hül- senartiges Spritzgußteil sein, das auf den freien Endab- schnitt 6 des Kontaktstiftes 1 aufgeschnappt wird. In zweckmäßiger Ausgestaltung steht dabei das Schutz- element 7 mit dem freien Endabschnitt 6 des Kontak- stiftes 1 in Formschlußverbindung. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist im freien Endabschnitt 6 des Kontaktstiftes 1 an einer Stelle eine Rastausnehmung 8 vorgesehen und innenseitig am Schutzelement 7 befin- det sich ein Rastvorsprung 9, der in die Rastausneh- mung 8 einschnappen kann. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß beim Ziehen des Kontaktstiftes das Schutzelement 7 nicht etwa im Buchsenkontakt 5 stek- kenbleibt.

In weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung kann das Schutzelement 7 auch außenseitig, zweckmäßig an einer Stelle, die nicht mit dem Buchsenkontakt 5 in Berührung kommen kann, mit einem Rastvorsprung versehen sein. In dem Isolierstoffgehäuse desjenigen Bauteiles, das den Buchsenkontakt 5 trägt, kann dann an entsprechender Stelle eine Rastausnehmung für

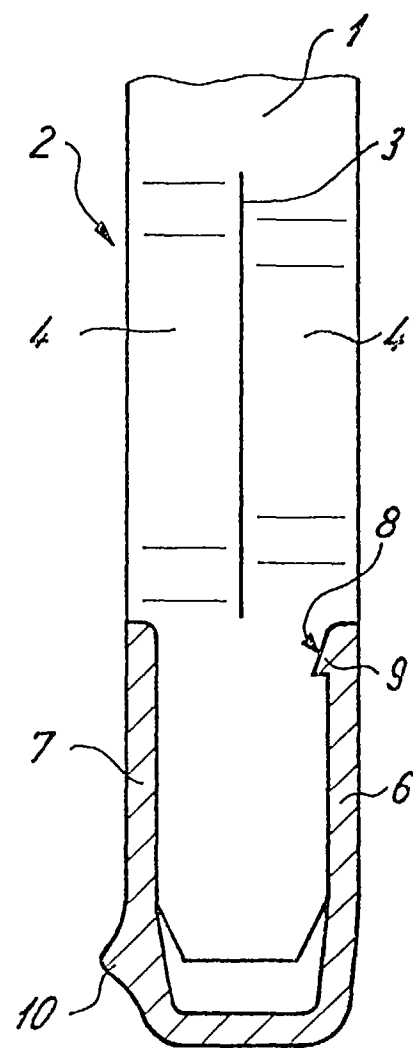
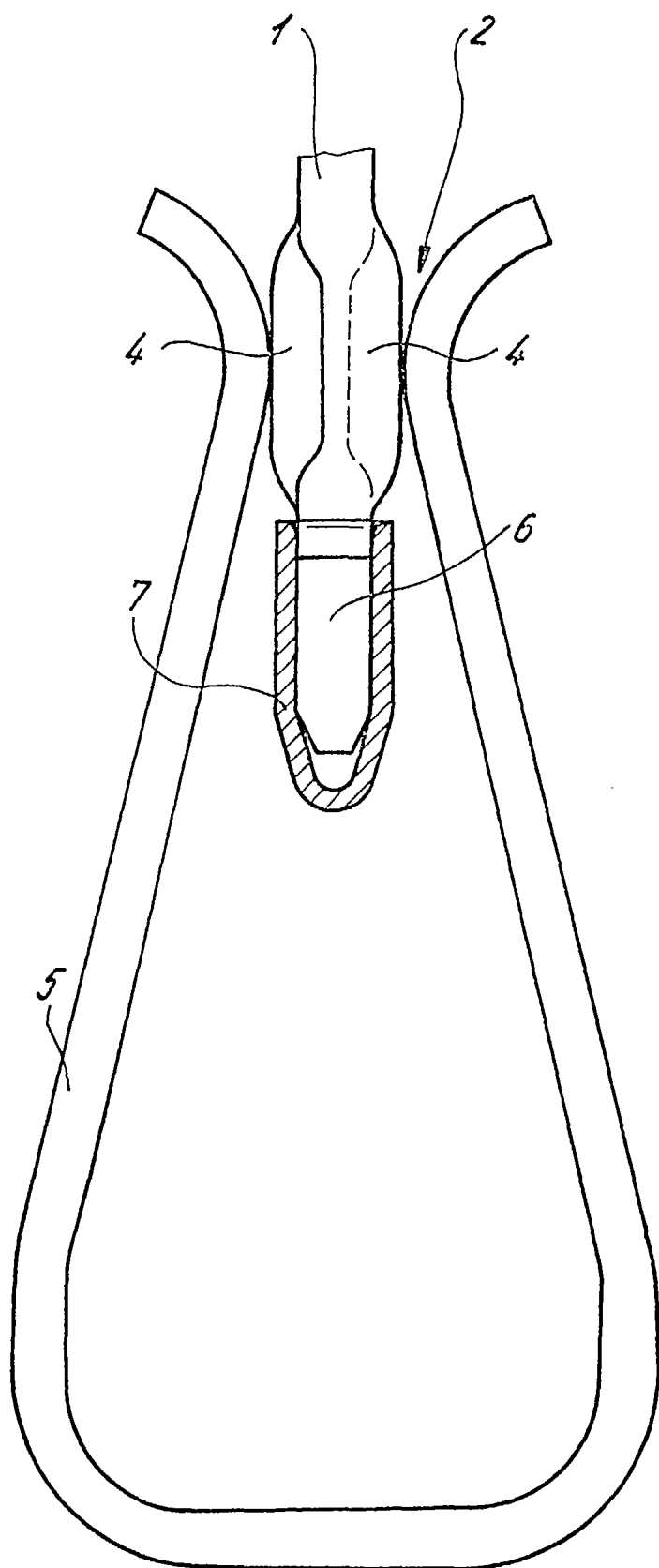
den Rastvorsprung 10 vorgesehen sein. Diese Verrastung wirkt als zusätzliche Abziehsperre für die Steckverbindung.

Abweichend von dargestellten und vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel kann das Schutzelement auch auf andere Weise hergestellt und mit dem freien Endabschnitt des Kontaktstiftes 1 verbunden werden, beispielsweise durch Eintauchen des freien Endabschnittes 6 des Kontaktstiftes 1 in ein Kunststoffbad, durch Bewickeln des freien Endabschnittes mit einer Isolationsmaterialschicht oder durch direktes Aufspritzen des Isolationsmaterials auf den freien Endabschnitt.

#### Patentansprüche

1. Kontaktstift, **dadurch gekennzeichnet, daß** er ausgehend von einer Kontaktierzone (2) einen dieser gegenüber in den Querschnittsabmessungen verkleinerten freien Endabschnitt (6) aufweist, der mit einem innerhalb der Querschnittskontur der Kontaktierzone (2) liegenden Schutzelement (7) aus isolierendem Material verbunden ist. 15
2. Kontaktstift nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schutzelement (7) mit dem freien Endabschnitt (6) des Kontaktstiftes (1) formschlüssig verbunden ist. 20
3. Kontaktstift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schutzelement (7) außenseitig mit einem Rastvorsprung (10) versehen ist. 25
4. Kontaktstift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schutzelement (7) kappenförmig ausgebildet ist und innenwandig einen Rasthaken (9) aufweist, für den im Material des freien Endabschnittes (6) des Kontaktstiftes (1) eine Rastausnehmung (8) vorgesehen ist. 30
5. Kontaktstift nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das kappenförmige Schutzelement (7) schnappend auf den freien Endabschnitt (6) des Kontaktstiftes (1) aufgerastet ist. 35
6. Kontaktstift nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schutzelement (7) durch Eintauchen in ein Kunststoffbad an dem freien Endabschnitt (6) gebildet ist. 40
7. Kontaktstift nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der freie Endabschnitt (6) des Kontaktstiftes (1) mit dem Schutzelement (7) bewickelt ist. 45

*Fig. 1*



*Fig. 2*



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 11 3106

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR 2 572 595 A (RADIAL) * Seite 3, Zeile 22 - Zeile 29 * * Seite 4, Zeile 8 - Zeile 11; Abbildungen 1,2 *	1,2	H01R4/70
A	US 5 131 855 A (R.W.PICKERING) * Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 2; Abbildungen 1,2 *	1,4,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>BERLIN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>8. Oktober 1997</b>	Prüfer <b>Alexatos, G</b>
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)