



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2003 Patentblatt 2003/11

(51) Int Cl.7: **H01R 13/18**

(21) Anmeldenummer: **02019082.3**

(22) Anmeldetag: **28.08.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Wirth, Karl**
50259 Pulheim (DE)
• **Cvasa, Eduard**
44801 Bochum (DE)

(30) Priorität: **03.09.2001 DE 10143057**

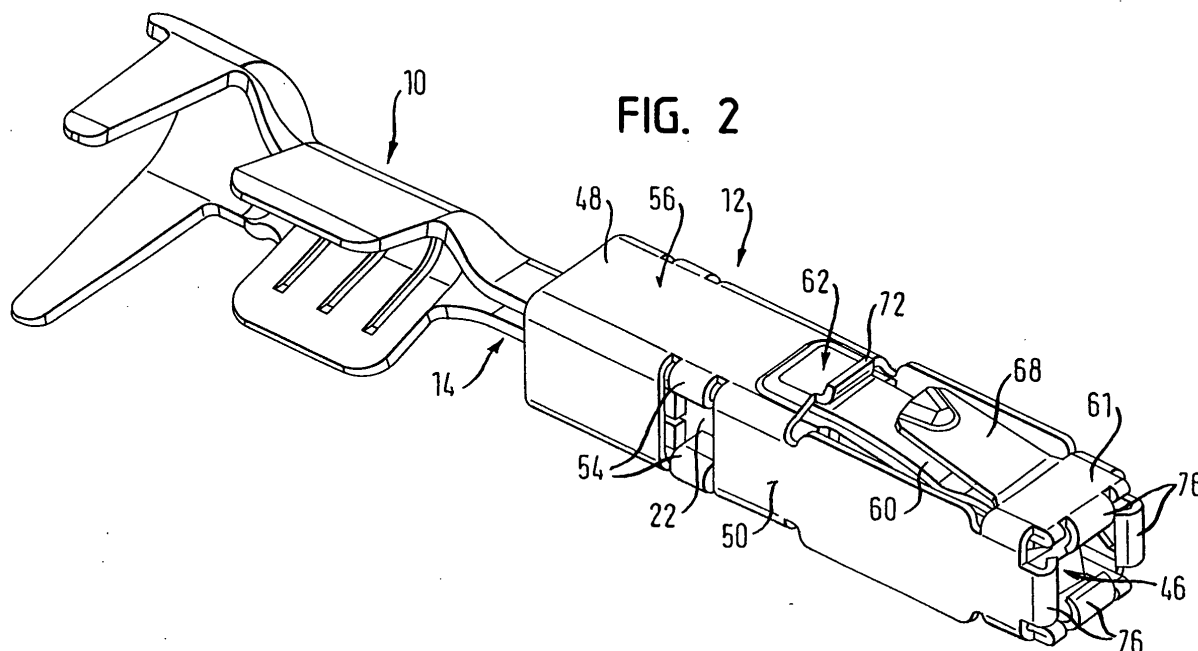
(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(71) Anmelder: **Delphi Technologies, Inc.**
Troy, MI 48007 (US)

(54) **Elektrisches Anschlusselement**

(57) Die Erfindung betrifft ein elektrisches Anschlusselement mit wenigstens einem Anschlußabschnitt, zumindest einem Buchsenabschnitt, der zur Kontaktierung eines in den Buchsenabschnitt einführbaren Steckkontaktes mindestens zwei Kontaktarme aufweist, und zumindest einem den Buchsenabschnitt

wenigstens teilweise umgebenden Mantelteil, wobei das Mantelteil zumindest bereichsweise als mit den Kontaktarmen zusammenwirkende Überfeder ausgebildet ist, gegen deren Rückstellkraft die Kontaktarme durch Einstecken des Steckkontaktes auseinander bewegbar sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektrisches Anschlußelement mit wenigstens einem Anschlußabschnitt und zumindest einem Buchsenabschnitt, der zur Kontaktierung eines in den Buchsenabschnitt einführbaren Steckkontaktes mindestens zwei Kontaktarme aufweist.

[0002] Derartige Anschlußelemente dienen beispielsweise in Kraftfahrzeugen dazu, eine Steckverbindung zwischen zwei elektrischen Leitungen zu schaffen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein elektrisches Anschlußelement zu schaffen, das auch nach mehrfachen Einsteckvorgängen eine zuverlässige Kontaktierung des Steckkontaktes gewährleistet und gleichzeitig die Kontaktierung von Steckkontakten unterschiedlicher Größe ermöglicht.

[0004] Zur Lösung der Aufgabe ist ein elektrisches Anschlußelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgesehen.

[0005] Ein erfindungsgemäßes elektrisches Anschlußelement weist wenigstens einen Anschlußabschnitt, zumindest einen Buchsenabschnitt, der zur Kontaktierung eines in den Buchsenabschnitt einführbaren Steckkontaktes mindestens zwei Kontaktarme aufweist, und zumindest ein den Buchsenabschnitt wenigstens teilweise umgebendes Mantelteil auf, wobei das Mantelteil zumindest bereichsweise als mit den Kontaktarmen zusammenwirkende Überfeder ausgebildet ist, gegen deren Rückstellkraft die Kontaktarme durch Einstecken des Steckkontaktes auseinander bewegbar sind.

[0006] Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung mit inneren Kontaktarmen und einer äußeren Überfeder ist das mechanische Verhalten von der elektrischen Kontaktierung getrennt. Die jeweiligen Eigenschaften sind unabhängig voneinander einstellbar. Dies ermöglicht eine gezielte Auswahl von Materialien für die Kontaktarme und für die Überfeder, die unabhängig voneinander hinsichtlich ihrer elektrischen Leitfähigkeits- und Elastizitätseigenschaften optimierbar sind.

[0007] So können beispielsweise die Kontaktarme des Buchsenabschnitts jeweils aus einem elektrisch besonders gut leitfähigen Material und die Überfeder aus einem Material mit geringer elektrischer Leitfähigkeit gebildet sein. Eine gezielte Einstellung der Leitfähigkeits- und Elastizitätseigenschaften des Anschlußelementes wird auf diese Weise ermöglicht.

[0008] Die zur Kontaktbildung zwischen Steckkontakt und Anschlußelement benötigten Kontaktkräfte entstehen zumindest überwiegend durch Auslenken der Überfeder über die Kontaktarme. Aufgrund der Trennung der elektrischen und mechanischen Kontakteigenschaften läßt sich die Überfeder ohne Berücksichtigung elektrischer Eigenschaften allein hinsichtlich ihrer mechanischen und insbesondere ihrer elastischen Charakteristik optimieren und aus einem Material herstellen, das sein elastisches Verhalten auch nach vielen Einsteck-

vorgängen beibehält.

[0009] Darüber hinaus ermöglicht das Zusammenwirken von Kontaktarmen und Überfeder ein Einführen von Steckkontakten unterschiedlicher Stärke in den Buchsenabschnitt, ohne daß die dabei wirksamen Kontaktkräfte sich wesentlich voneinander unterscheiden. Da die Kontaktarme bei Einstecken des Steckkontaktes entgegen der Rückstellkraft der Überfeder auseinanderbewegt werden, kann die Überfeder unabhängig von ihren elektrischen Eigenschaften gezielt derart eingestellt werden, daß ihre Elastizitätseigenschaften zu im wesentlichen gleichen Kontaktkräften für Steckkontakte unterschiedlicher Stärke führen.

[0010] Insbesondere kann die Überfeder durch eine geeignete Dimensionierung des Materials, d.h. durch eine geringe Stärke und eine geringe Breite, als besonders weiche Feder ausgelegt werden. Die Kontaktarme hingegen benötigen zur Stromführung einen gewissen Mindestquerschnitt, was die Dimensionierungsfreiheit einschränkt.

[0011] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung angegeben.

[0012] So kann nach einer vorteilhaften Ausführungsform das Mantelteil hülsenförmig ausgebildet und auf den Buchsenabschnitt aufsteckbar sein. Auf diese Weise dient das Mantelteil nicht allein als Überfeder, sondern erfüllt gleichzeitig eine Schutzfunktion, indem es ein den Buchsenabschnitt umgebendes Gehäuse bildet.

[0013] Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung sind wenigstens eine und bevorzugt zwei einander gegenüberliegende Seiten des Mantelteils jeweils als ein mit einem Kontaktarm des Buchsenabschnitts zusammenwirkender Überfederarm ausgebildet. Durch diese Ausbildung wird eine Symmetrie des Buchsenabschnitts und des Mantelteils erreicht, was zu einer symmetrischen Verteilung der Rückstell- und Kontaktkräfte führt und in einer weiter verbesserten Kontaktqualität resultiert.

[0014] Bevorzugt wirken die Überfederarme jeweils in einem in Einsteckrichtung hinter einem Kontaktbereich gelegenen Bereich der Kontaktarme mit diesen zusammen. Der Auslenkungsweg der Überfeder beim Einstecken eines Steckkontaktes wird auf diese Weise verringert, wodurch das Federverhalten des Gesamtsystems weicher wird.

[0015] In einer weiteren Variante der Erfindung sind die Überfederarme jeweils im Bereich einer Einführöffnung des Buchsenabschnitts gehalten und insbesondere von vorne oder seitlich eingeschlagen.

[0016] Bevorzugt ist die Überfeder aus einem Material mit langzeitstabilen Elastizitätseigenschaften und insbesondere aus einem Federstahl gebildet. Aufgrund dieser Ausbildung bewahrt die Überfeder auch nach vielen Einsteckvorgängen ihre Elastizität, so daß selbst nach häufiger Benutzung des Anschlußelementes oder nach dauerhaftem Einsatz des Anschlußelementes ins-

besondere bei erhöhten Temperaturen eine gleichbleibend gute Kontaktbildung gewährleistet ist.

[0017] Nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Kontaktarme aus einem Material mit hoher elektrischer Leitfähigkeit und insbesondere aus Kupfer oder einer Kupferlegierung gebildet. Auf diese Weise sind optimale elektrische Eigenschaften der Kontaktarme erzielbar, ohne daß auf die mechanischen und insbesondere elastischen Eigenschaften Rücksicht genommen werden bräuchte.

[0018] Vorteilhafterweise ist die Überfeder in Richtung der Kontaktarme vorgespannt, wobei bevorzugt die Kontaktarme auch bei nicht eingestecktem Steckkontakt durch die Überfeder beaufschlagt sind. Dadurch ist sichergestellt, daß für alle für das jeweilige Anschlußelement in Frage kommenden Steckkontakte stets eine Auslenkung der Überfeder erfolgt, wodurch zumindest im wesentlichen konstante Kontaktkräfte für alle Steckkontakte gewährleistet sind.

[0019] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind Abstandshaltemittel für die Kontaktarme vorgesehen, durch welche eine Mindestgröße einer Einführöffnung des Buchsenabschnitts festgelegt ist. Aufgrund dieser Ausbildung werden die Kräfte minimiert, die bei einem Einführen eines Steckkontaktes zum sogenannten Aufschnäbeln der Kontaktarme aufgebracht werden müssen. Dies erleichtert das Einführen des Steckkontaktes. Darüber hinaus kann eine Vorspannung der Kontaktarme verringert werden, so daß die Gefahr eines Überschreitens der Dehngrenze der beispielsweise aus einer Kupferlegierung gebildeten Kontaktarme durch einen falsch eingeführten Steckkontakt reduziert ist.

[0020] Vorteilhafterweise sind bevorzugt in einem in Einsteckrichtung hinter einem Kontaktbereich gelegenen Bereich die Kontaktarme mit Abstandslaschen versehen, welche die Kontaktarme zumindest bei nicht eingestecktem Steckkontakt auf Abstand halten. Die Abstandslaschen stellen eine besonders einfach zu realisierende Form von Abstandshaltemitteln dar.

[0021] Des weiteren sind bevorzugt in einem einer Einführöffnung des Buchsenabschnitts vorgelagerten Bereich Führungslaschen des Mantelteils angeordnet, die einen Führungskanal für den Steckkontakt bilden. Dadurch wird zum einen das Einführen eines Steckkontaktes erleichtert. Zum anderen sind die Kontaktarme vor einer Beschädigung durch einen falsch eingeführten Steckkontakt geschützt.

[0022] In einer weiteren Variante des erfindungsgemäßen Anschlußelementes sind zu dessen Verriegelung in einem Außengehäuse am Mantelteil Rastmittel ausgebildet. Durch diese Rastmittel wird verhindert, daß das Anschlußelement beim Einführen oder Herausziehen eines Steckkontaktes aus dem Außengehäuse herausbewegt wird. Bei dem Außengehäuse kann es sich um ein Normgehäuse handeln, welches zur Integration des Anschlußelementes in einer elektrischen Komponente enthaltenden Vorrichtung, beispielsweise

se einem Kraftfahrzeug, dient.

[0023] Bevorzugt umfassen die Rastmittel wenigstens zwei Rastfederarme. Durch diese Rastfederarme läßt sich das Anschlußelement auf einfache Weise in einem Außengehäuse arretieren.

[0024] Vorteilhafterweise sind der Anschlußabschnitt und der Buchsenabschnitt einerseits und/oder das Mantelteil andererseits jeweils als einstückiges Stanz-/Biegeteil ausgebildet. Dies ermöglicht eine besonders einfache und wirtschaftliche Herstellung des Anschlußelementes.

[0025] Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand einer vorteilhaften Ausführungsform unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen elektrischen Anschlußelementes ohne Mantelteil;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Anschlußelementes aus Fig. 1 mit Mantelteil; und

Fig. 3 ein Teilschnitt des Mantelteils aus Fig. 2 mit Buchsenabschnitt.

[0026] Fig. 1 zeigt den Anschlußabschnitt 10 und den Buchsenabschnitt 12 eines erfindungsgemäßen elektrischen Anschlußelementes. Der Anschlußabschnitt 10 und der Buchsenabschnitt 12 sind über einen Übergangsabschnitt 14 einstückig miteinander verbunden und als Stanz-/Biegeteil aus Kupfer oder einer Kupferlegierung ausgebildet. Der Anschlußabschnitt 10 ist als Crimp-Bereich ausgebildet.

[0027] Der Buchsenabschnitt 12 weist einen sich in axialer Richtung erstreckenden Aufnahmeraum mit nahezu rechteckigem Querschnitt auf, der durch vier Seitenflächen begrenzt wird. Eine erste und zweite Seitenfläche 18, 20 weisen jeweils eine Verriegelungsöffnung 22 auf, deren Funktion nachstehend näher erläutert wird. Die zweite Seitenfläche 20 ist durch vier Seitenlaschen 24 gebildet, von denen jeweils zwei von einer dritten Seitenfläche 26 und einer vierten Seitenfläche 28 rechtwinklig abstehen.

[0028] Die dritte Seitenfläche 26 geht in einen ersten Kontaktarm 30 und die vierte Seitenfläche in einen zweiten Kontaktarm 32 über. Der erste und zweite Kontaktarm 30, 32 erstrecken sich in axialer Richtung und laufen in Richtung ihrer freien Enden 34, 36 aufeinander zu. Die Kontaktarme 30, 32 sind als unter elastischer Verformung auseinander bewegbare Federarme ausgebildet.

[0029] Im Bereich ihrer freien Enden 34, 36 weisen die Kontaktarme 30, 32 jeweils einen Kontaktabschnitt 38, 40 auf, die einen Kontaktbereich 42 definieren, in dem die Kontaktarme 30, 32 mit einem in den Buchsenabschnitt 12 einführbaren Steckkontakt (nicht gezeigt) in Berührung treten.

[0030] In einem in Einsteckrichtung hinter dem Kontaktbereich 42 gelegen Bereich stehen zu beiden Seiten der Kontaktarme 30, 32 Abstandslaschen 44 derart rechtwinklig von den Kontaktarmen 30, 32 ab, daß die Abstandslaschen 44 des einen Kontaktarms 30 jeweils auf die Abstandslaschen 44 des anderen Kontaktarmes 32 stoßen und die Kontaktarme 30, 32 im Kontaktbereich 42 folglich auch bei nicht eingestecktem Steckkontakt auf einem Mindestabstand gehalten sind. Dieser Mindestabstand der Kontaktarme 30, 32 im Kontaktbereich 42 legt eine Mindestgröße der Einführöffnung 46 fest, wodurch die Kräfte verringert werden, die beim Einführen des Steckkontaktes zum Aufsnäbeln der Kontaktarme 30, 32 nötig sind. Die Kontaktarme 30, 32 können derart aufeinander zu vorgespannt sein, daß bei nicht eingestecktem Steckkontakt die Einführöffnung 46 stets die durch die Abstandslaschen 44 vorgegebene Mindestgröße aufweist.

[0031] Gemäß Fig. 2 weist das erfindungsgemäße Anschlußelement ein einstückiges Mantelteil 48 auf. Das auf den Buchsenabschnitt 12 aufsteckbare Mantelteil 48 ist entsprechend dem Querschnitt des Buchsenabschnitts 12 hülsenförmig ausgebildet und umschließt den Buchsenabschnitt 12. Um eine Fixierung des Mantelteils 48 am Buchsenabschnitt 12 zu erreichen, sind an den zu der ersten und zweiten Seitenfläche 18, 20 des Buchsenabschnitts 12 parallel verlaufenden Seitenflächen 50 des Mantelteils 48 Verriegelungslaschen 54 vorgesehen, die nach innen umgebogen sind und derart in die Verriegelungsöffnungen 22 eingreifen, daß eine Bewegung des Mantelteils 48 relativ zum Buchsenabschnitt 12 verhindert wird.

[0032] Die parallel zu der dritten und vierten Seitenfläche 26, 28 des Buchsenabschnitts 12 verlaufenden Seitenflächen 56 des Mantelteils 48 weisen im Bereich der Kontaktarme 30, 32 Aussparungen auf, in deren Bereich Überfederarme 60 des Mantelteils 48 gelegen sind. Das Mantelteil 48 und damit die Überfederarme 60 bestehen aus einem Federstahlmaterial mit derart geringer Stärke, daß die Überfederarme 60 als vergleichsweise weiche Federn ausgebildet sind.

[0033] Möglich ist auch eine mehrteilige Ausbildung des Mantelteils 48, bei der die Überfederarme 60 aus separaten Materialstücken hergestellt werden und beispielsweise durch Verpressen mit einem Basismantelteil verbunden werden.

[0034] Wie in Fig. 3 gezeigt, sind die Überfederarme 60 in Ausgangsbereichen 61 am Mantelteil 48 gehalten und von vorne eingeschlagen, d.h. um 180° nach innen umgebogen. Die Überfederarme 60 erstrecken sich in axialer Richtung entlang der Aussparungen und liegen in Anlagebereichen 62 von innen an den Seitenflächen 56 des Mantelteils 48 an. In in Einsteckrichtung hinter dem Kontaktbereich 42 gelegenen Zwischenbereichen 64 sind die Überfederarme 60 aufeinander zu gewölbt und wirken ungefähr dort mit den Kontaktarmen 30, 32 zusammen, wo die Abstandslaschen 44 angeordnet sind. Die Überfederarme 60 sind aufeinander zu vorge-

spannt, so daß im Bereich der Abstandslaschen 44 durch die Überfederarme 60 jeweils eine Kraft auf die Kontaktarme 30, 32 ausgeübt wird.

[0035] Die Überfederarme 60 des Mantelteils 48 gehen im Anschluß an die Ausgangsbereiche 61 in Rastfederarme 68 über, die sich in Einsteckrichtung erstrecken und in Richtung ihrer freien Enden auseinanderlaufen. Zusätzlich sind in den Anlagebereichen 62 der Überfederarme 60 Rasthaken 72 angeordnet, die von den Seitenflächen 56 des Mantelteils 48 senkrecht nach außen abstehen. Sowohl die Rastfederarme 68 als auch die Rasthaken 72 dienen zur Arretierung des Anschlußelementes in einem Außengehäuse (nicht gezeigt). Bei dem Außengehäuse kann es sich um ein Normgehäuse handeln, welches zur Integration des Anschlußelementes in einem Kraftfahrzeug dient.

[0036] Im Bereich der Einführöffnung 46 sind am Mantelteil 48 Führungslaschen 76 ausgebildet, die derart in Richtung der Einführöffnung 46 umgebogen sind, daß sie einerseits einen Führungskanal für Steckkontakte mit maximalen Abmessungen von beispielsweise 1,6 mm x 0,8 mm bilden und andererseits die Kontaktarme 30, 32 vor einer Beschädigung durch einen zu großen oder falsch eingeführten Steckkontakt schützen.

[0037] Durch das Einführen eines Steckkontaktes werden die Kontaktarme 30, 32 entgegen der Rückstellkraft der Überfederarme 60 auseinanderbewegt. Dabei wird die elektrische Qualität der Kontaktierung durch die gute elektrische Leitfähigkeit der Kontaktarme 30, 32 und die mechanische Qualität der Kontaktierung durch die Federkraft der Überfederarme 60 gewährleistet.

[0038] Aufgrund des Mindestabstandes der Einführöffnung 46 sind die zum Aufsnäbeln der Kontaktarme 30, 32 benötigten Einsteckkräfte klein.

[0039] Da die zur mechanischen Kontaktierung des Steckkontaktes benötigten Kontaktkräfte überwiegend durch die aufeinander zu vorgespannten und jeweils als vergleichsweise weiche Federn ausgebildeten Überfederarme 60 gebildet werden, unterscheiden sich die Kontaktkräfte bei einem Steckkontakt der Stärke 0,6 mm kaum von denen bei einem Steckkontakt der Stärke 0,8 mm, wobei dies allgemein für Steckkontakte mit zumindest innerhalb bestimmter Grenzen unterschiedlicher Stärke gilt. Wegen der langzeitstabilen Elastizitätseigenschaften der Überfederarme 60 sind gleichbleibende Kontaktkräfte auch nach zahlreichen Einsteckvorgängen gewährleistet.

Bezugszeichenliste

[0040]

- 10 Anschlußabschnitt
- 12 Buchsenabschnitt
- 14 Übergangsabschnitt
- 18 erste Seitenfläche
- 20 zweite Seitenfläche
- 22 Verriegelungsöffnung

24 Seitenlaschen
 26 dritte Seitenfläche
 28 vierte Seitenfläche
 30 erster Kontaktarm
 32 zweiter Kontaktarm
 34 freies Ende
 36 freies Ende
 38 Kontaktabschnitt
 40 Kontaktabschnitt
 42 Kontaktbereich
 44 Abstandslasche
 46 Einführöffnung
 48 Mantelteil
 50 Seitenfläche
 54 Verriegelungslaschen
 56 Seitenfläche
 60 Überfederarm
 61 Ausgangsbereich
 62 Anlagebereich
 64 Zwischenbereich
 68 Rastfederarm
 72 Rasthaken
 76 Führungslaschen

Patentansprüche

1. Elektrisches Anschlußelement mit wenigstens einem Anschlußabschnitt (10), zumindest einem Buchsenabschnitt (12), der zur Kontaktierung eines in den Buchsenabschnitt (12) einführbaren Steckkontaktes mindestens zwei Kontaktarme (30, 32) aufweist, und zumindest einem den Buchsenabschnitt (12) wenigstens teilweise umgebenden Mantelteil (48), wobei das Mantelteil (48) zumindest bereichsweise als mit den Kontaktarmen (30, 32) zusammenwirkende Überfeder ausgebildet ist, gegen deren Rückstellkraft die Kontaktarme (30, 32) durch Einstecken des Steckkontaktes auseinander bewegbar sind.
2. Anschlußelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mantelteil (48) hülsenförmig ausgebildet und auf den Buchsenabschnitt (12) aufsteckbar ist.
3. Anschlußelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine und bevorzugt zwei einander gegenüberliegende Seiten des Mantelteils (48) jeweils als ein mit einem Kontaktarm (30, 32) des Buchsenabschnitts (12) zusammenwirkender Überfederarm (60) ausgebildet sind.
4. Anschlußelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überfederarme (60) jeweils in einem in Ein-

steckrichtung hinter einem Kontaktbereich (42) gelegenen Bereich der Kontaktarme (30, 32) mit diesen zusammenwirken.

5. Anschlußelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überfederarme (60) jeweils im Bereich einer Einführöffnung (46) des Buchsenabschnitts (12) am Mantelteil (48) gehalten sind und insbesondere von vorne oder seitlich eingeschlagen sind.
6. Anschlußelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktarme (30, 32) jeweils als Federarme ausgebildet sind.
7. Anschlußelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überfeder aus einem Material mit langzeitstabilen Elastizitätseigenschaften und insbesondere aus einem Federstahl gebildet ist.
8. Anschlußelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktarme (30, 32) aus einem Material hoher elektrischer Leitfähigkeit und insbesondere aus Kupfer oder einer Kupferlegierung gebildet sind.
9. Anschlußelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überfeder in Richtung der Kontaktarme (30, 32) vorgespannt ist, wobei bevorzugt die Kontaktarme (30, 32) auch bei nicht eingestecktem Steckkontakt durch die Überfeder beaufschlagt sind.
10. Anschlußelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Abstandshaltemittel (44) für die Kontaktarme (30, 32) vorgesehen sind, durch welche eine Mindestgröße einer Einführöffnung (46) des Buchsenabschnitts (12) festgelegt ist.
11. Anschlußelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bevorzugt in einem in Einsteckrichtung hinter einem Kontaktbereich (42) gelegenen Bereich die Kontaktarme (30, 32) mit Abstandslaschen (44) versehen sind, welche die Kontaktarme (30, 32) zumindest bei nicht eingestecktem Steckkontakt auf

Abstand halten.

12. Anschlußelement nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 5
daß in einem einer Einführöffnung (46) des Buchsenabschnitts (12) vorgelagerten Bereich Führungsglaschen (76) des Mantelteils (48) angeordnet sind, die einen Führungskanal für den Steckkontakt bilden. 10
13. Anschlußelement nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß zu dessen Verriegelung in einem Außengehäuse am Mantelteil (48) Rastmittel (68, 72) ausgebildet sind. 15
14. Anschlußelement nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, 20
daß die Rastmittel wenigstens zwei Rastfederarme (68) umfassen.
15. Anschlußelement nach einem der vorherigen Ansprüche, 25
dadurch gekennzeichnet,
daß der Anschlußabschnitt (10) und der Buchsenabschnitt (12) einerseits und/oder das Mantelteil (48) andererseits jeweils als einstückiges Stanz-/Biegeteil ausgebildet sind. 30

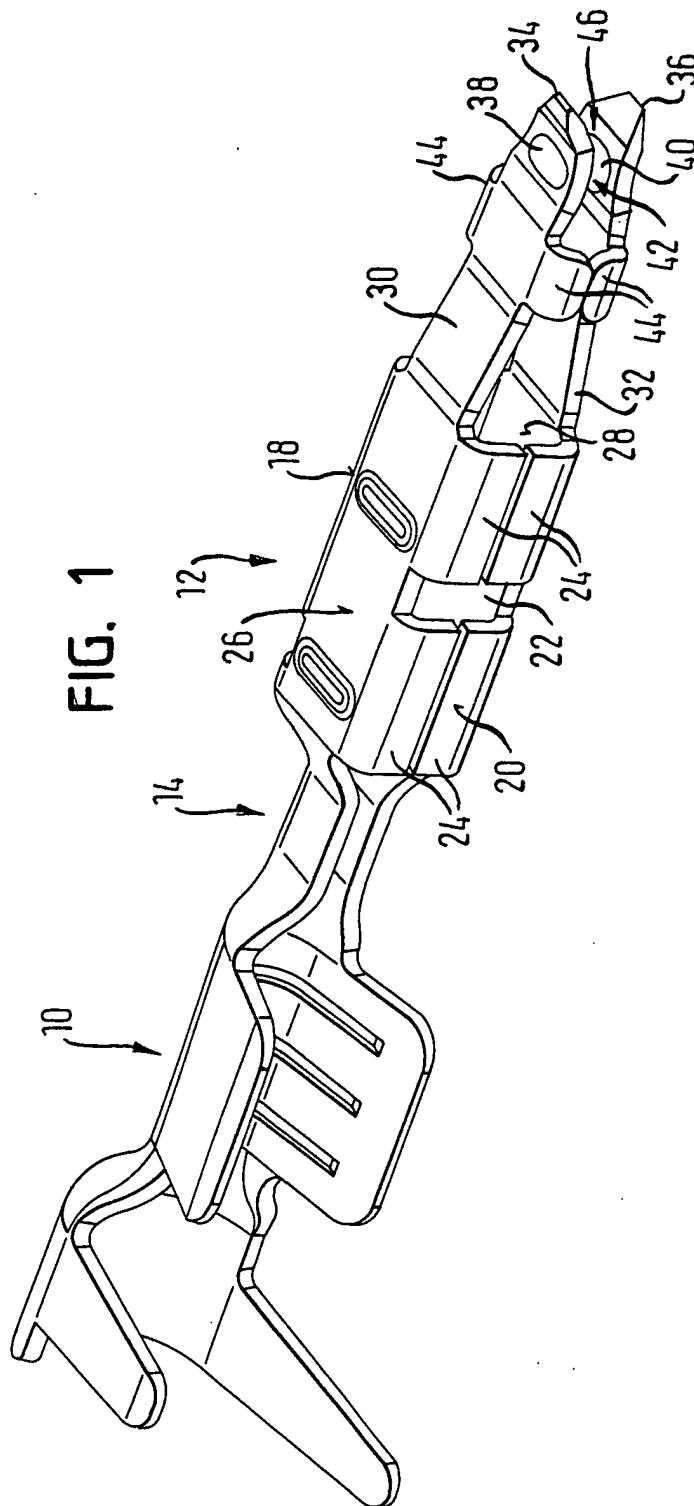
35

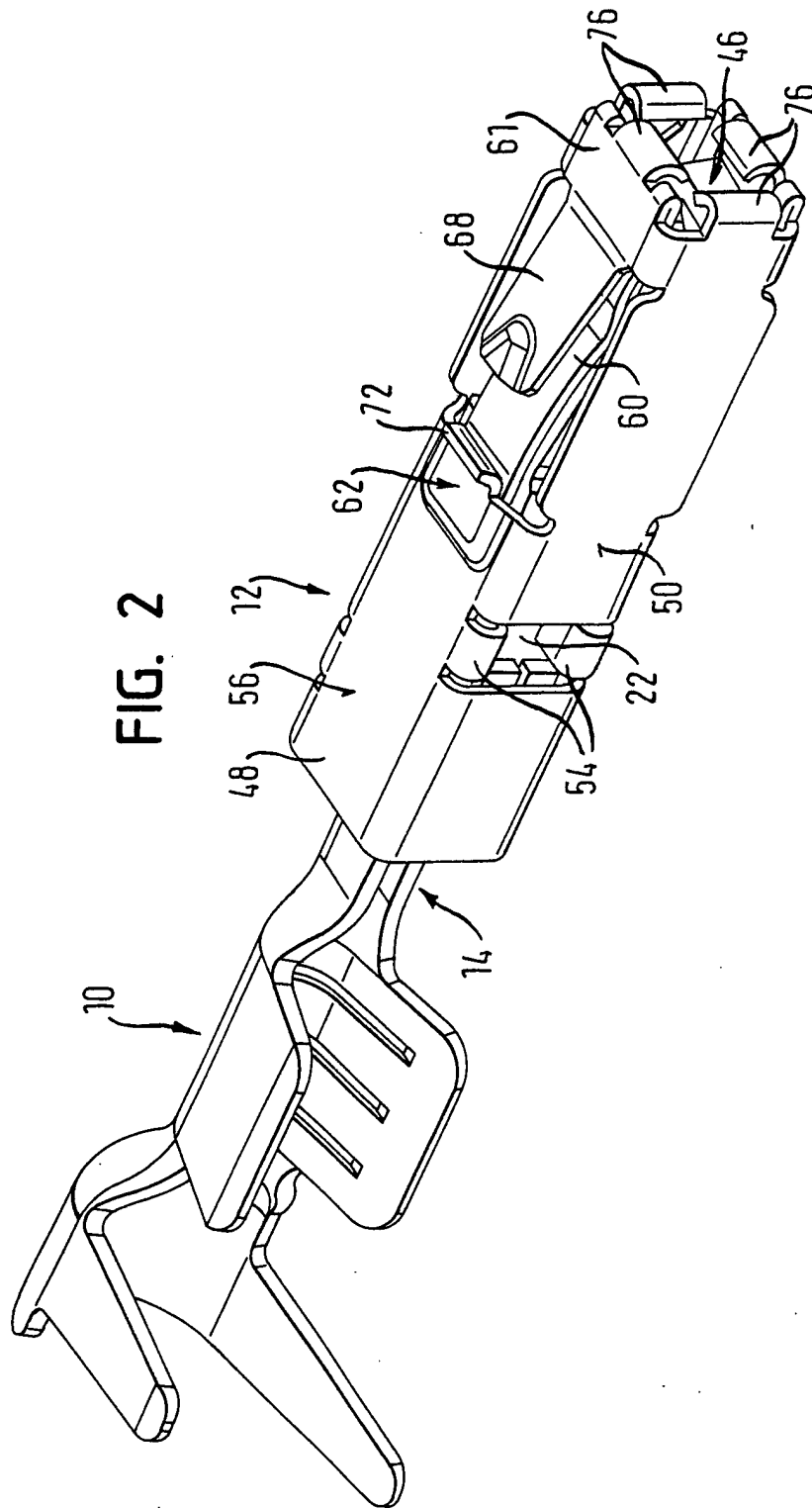
40

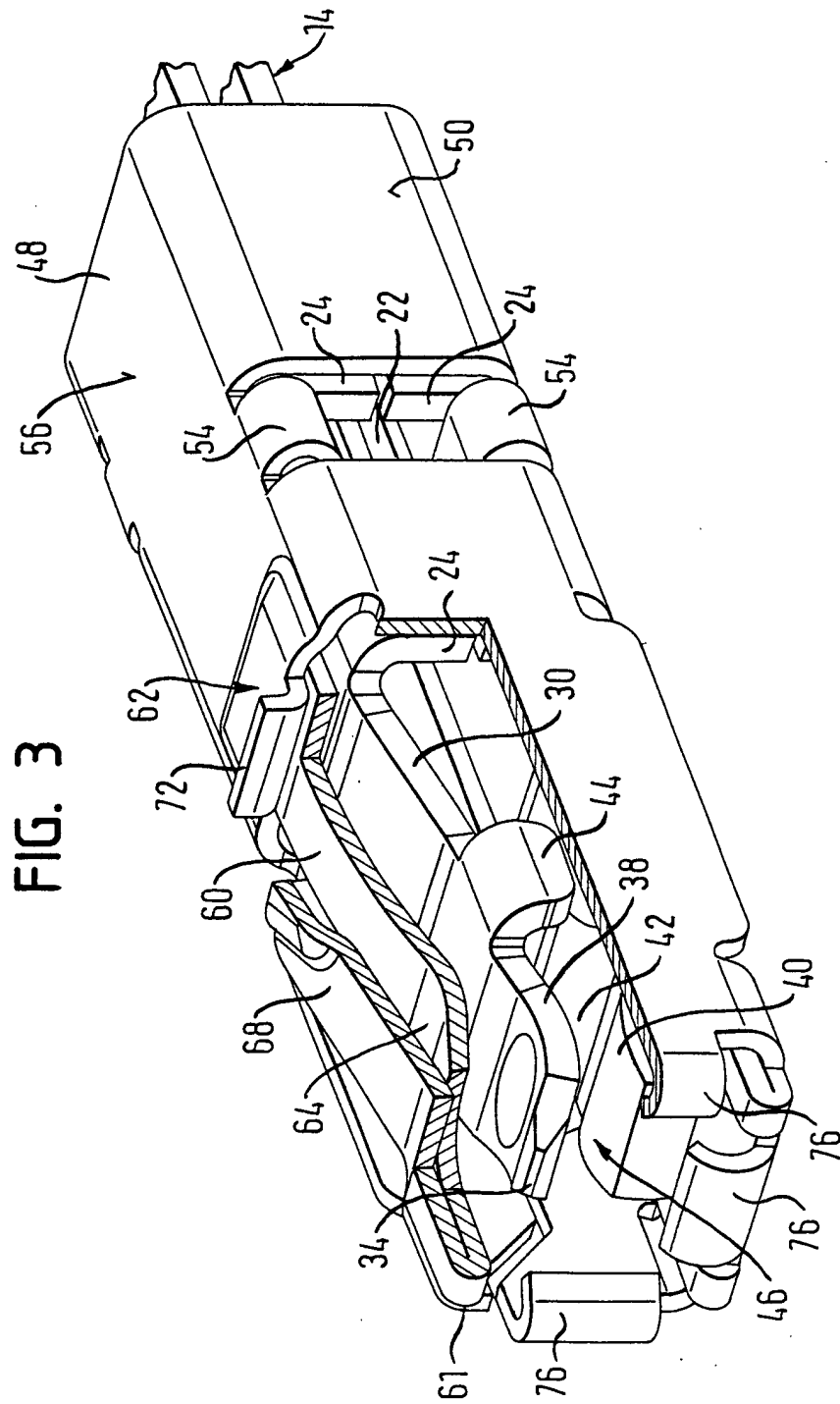
45

50

55









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 9082

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 6 126 495 A (MORITZ WERNER ET AL) 3. Oktober 2000 (2000-10-03) * Spalte 4, Zeile 8 - Spalte 4, Zeile 35 * * Spalte 5, Zeile 26 - Spalte 5, Zeile 58 * * Spalte 6, Zeile 11 - Spalte 6, Zeile 23 * * Spalte 6, Zeile 58 - Spalte 7, Zeile 10; Abbildungen 1,2,12 *	1-4,6-9, 12,15	H01R13/18
X	WO 96 32758 A (BIRNBAUM ROLAND ;SIEMENS AG (DE); WOHLFART ARTUR (DE)) 17. Oktober 1996 (1996-10-17) * Seite 6, Zeile 30 - Seite 6, Zeile 34 * * Seite 8, Zeile 20 - Seite 9, Zeile 8; Abbildungen 1,2 *	1,5,10, 11	
X	EP 1 047 152 A (DELPHI TECH INC) 25. Oktober 2000 (2000-10-25) * Spalte 6, Zeile 23 - Spalte 6, Zeile 44; Abbildung 3 *	1,13,14	
A	DE 199 35 793 A (WHITAKER CORP) 3. Februar 2000 (2000-02-03) * Spalte 1, Zeile 18 - Spalte 1, Zeile 35; Abbildungen 1,2 *	7,8,15	H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	16. Dezember 2002	Seegerberg, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 01 9082

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6126495	A	03-10-2000	DE	29719153 U1	04-03-1999
			EP	0913886 A2	06-05-1999
WO 9632758	A	17-10-1996	DE	19513582 A1	24-10-1996
			WO	9632758 A1	17-10-1996
EP 1047152	A	25-10-2000	DE	19918326 A1	26-10-2000
			EP	1047152 A2	25-10-2000
DE 19935793	A	03-02-2000	DE	19935793 A1	03-02-2000

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82