

(19)



(11)

EP 2 690 716 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

29.01.2014 Patentblatt 2014/05

(51) Int Cl.:

H01R 13/18 (2006.01)**H01R 13/11 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **12177673.6**(22) Anmeldetag: **24.07.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

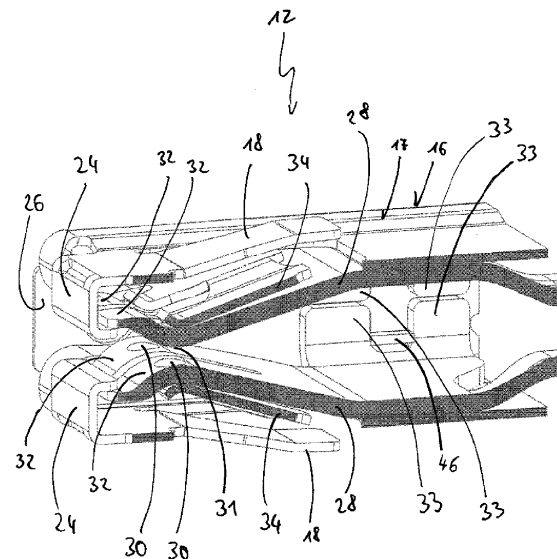
Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(71) Anmelder: **Delphi Technologies, Inc.****Troy, Michigan 48007 (US)**

(72) Erfinder:

• **Wirth, Karl****50259 Pulheim (DE)**• **Gugutzer, Oliver****75210 Keltern (DE)**• **Lausch, Jürgen****75203 Königsbach (DE)**(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR****Martin-Greif-Strasse 1****80336 München (DE)**Bemerkungen:Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.(54) **Elektrisches Anschlusselement**

(57) Die Erfindung betrifft ein elektrisches Anschlusselement (10) umfassend einen Grundkörper (15) mit mindestens einem Anschlussabschnitt (14) und mindestens einem Buchsenabschnitt (12), welcher wenigstens einen Kontaktarm (28) zur Kontaktierung eines in den Buchsenabschnitt einfühbaren Steckkontakts aufweist, wobei der Kontaktarm in einem Kontaktbereich, in welchem die Kontaktierung des eingeführten Steckkontakts erfolgt, in mindestens zwei Teilkontakte (32) gegliedert ist. Zudem umfasst das elektrische Anschlusselement eine den Grundkörper im Bereich des Buchsenabschnitts umgebende Überfeder (16), die mindestens einen Überfederarm (34) aufweist, welcher zumindest in dem Kontaktbereich mit dem Kontaktarm zusammenwirkt, so dass dieser entgegen einer Rückstellkraft des Überfederarms auslenkbar ist.

Fig. 2**EP 2 690 716 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein elektrisches Anschlusselement mit einem Grundkörper mit mindestens einem Anschlussabschnitt und mindestens einem Buchsenabschnitt, welcher wenigstens einen Kontaktarm zur Kontaktierung eines in den Buchsenabschnitt einführbaren Steckkontakts aufweist.

[0002] Derartige elektrische Anschlusselemente dienen dazu, eine lösbare elektrische Verbindung zwischen dem Steckkontakt und dem Anschlusselement zu schaffen, und kommen beispielsweise in Kraftfahrzeugen zum Einsatz. Dabei müssen die Steckverbindungen starken Schwingungen sowie extremen Temperaturen standhalten und zugleich hohe Ströme leiten können. Über die gesamte Lebensdauer des Anschlusselements muss zudem eine sichere elektrische Verbindung zwischen dem Anschlusselement und dem Steckkontakt gewährleistet sein.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein elektrisches Anschlusselement zu schaffen, welches eine dauerhafte und sichere Kontaktierung eines Steckkontakts ermöglicht.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch ein elektrisches Anschlusselement mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0005] Das erfindungsgemäße elektrische Anschlusselement umfasst einen Grundkörper mit mindestens einem Anschlussabschnitt und mindestens einem Buchsenabschnitt. Dabei ist der Anschlussabschnitt dazu vorgesehen, das Anschlusselement mit einer elektrischen Leitung zu verbinden, während der Buchsenabschnitt dazu dient, einen Steckkontakt aufzunehmen und mittels eines Kontaktarms zu kontaktieren, um auf diese Weise eine elektrische Verbindung zwischen dem Steckkontakt und der elektrischen Leitung herzustellen.

[0006] In einem zur Kontaktierung des eingesteckten Steckkontakts vorgesehenen Kontaktbereich ist der Kontaktarm in mindestens zwei Teilkontakte gegliedert. Die Zuverlässigkeit der Kontaktbildung zwischen Steckkontakt und Kontaktarm wird auf diese Weise erhöht, da üblicherweise ein einzelner Teilkontakt für eine Kontaktierung ausreichen würde, erfindungsgemäß aber gewissermaßen eine redundante Kontaktierung vorgenommen wird.

[0007] Im Bereich des Buchsenabschnitts ist der Grundkörper von einer Überfeder umgeben, die mindestens einen Überfederarm aufweist, welcher zumindest in dem Bereich der Kontaktfläche mit dem Kontaktarm zusammenwirkt, so dass der Kontaktarm entgegen einer Rückstellkraft des Überfederarms auslenkbar ist. Der Überfederarm schafft gewissermaßen also eine Federunterstützung für den Kontaktarm. Dazu kann die Überfeder beispielsweise aus Edelstahl, bevorzugt aus einem Federstahl, gebildet sein.

[0008] Erfindungsgemäß ist der Überfederarm Teil der Überfeder, so dass er mit einem minimalen Materialaufwand hergestellt werden kann. Vorteilhafterweise ist der

Überfederarm über einen weiten Bereich elastisch bewegbar, ohne dass er sich plastisch verformt.

[0009] Die Qualität und Zuverlässigkeit des elektrischen Kontakts zwischen Kontaktarm und Steckkontakt wird durch den Überfederarm und eine gegebenenfalls zusätzlich vorhandene Eigenelastizität des Kontaktarms stark erhöht. Insbesondere ist das Risiko einer Relaxation der Kontaktnormalkraft, also der Kontaktkraft bei eingeführtem Steckkontakt, durch die Überfeder stark minimiert. Somit ist selbst bei starken Schwingungsbelastungen und/oder hohen Temperaturschwankungen eine sichere Kontaktierung über lange Zeiträume gewährleistet.

[0010] Weiterhin kann aufgrund der unterstützenden Wirkung des Überfederarms der Kontaktarm aus einem preisgünstigeren Material, beispielsweise einer Kupferknetlegierung mit geringerer Festigkeit, gefertigt werden, wodurch das Anschlusselement insgesamt mit einem geringeren wirtschaftlichen Aufwand herstellbar ist.

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

[0012] Bevorzugt ist der oder jeder Überfederarm im Bereich einer Einstecköffnung für den Steckkontakt nach innen umgebogen. Der Überfederarm trägt somit zu einer Begrenzung der Einstecköffnung bei, welche sich im Bereich eines vorderen Endes des Buchsenabschnitts befindet und somit dem im hinteren Bereich des Anschlusselements befindlichen Anschlussabschnitt gegenüber liegt.

[0013] Bevorzugt umfasst der oder jeder Überfederarm mindestens zwei Stützzungen, die jeweils mit einem der Teilkontakte zusammenwirken. Dabei können die Stützzungen bei nicht eingestecktem Steckkontakt die Teilkontakte berühren oder alternativ einen geringen Abstand zu den Teilkontakten aufweisen. Werden die Teilkontakte beim Einführen eines Steckkontakts nach außen gedrückt, so werden dadurch auch die Stützzungen und somit der Überfederarm ausgelenkt, um eine Rückstellkraft zu erzeugen, welche die Teilkontakte an den Steckkontakt drücken. Sind die Teilkontakte und die Stützzungen zueinander beabstandet angeordnet, so wird eine Rückstellkraft durch die Stützzungen erst dann erzeugt, wenn die Teilkontakte soweit nach außen bewegt worden sind, dass sie die Stützzungen berühren. Da für jeden Teilkontakt eine eigene Stützzunge vorgesehen ist, können die Teilkontakte zumindest bereichsweise unabhängig voneinander bewegt werden. Auch erfolgt die Unterstützung durch die Stützzungen jeweils unabhängig. Die Kontaktsicherheit wird durch diesen redundanten Aufbau noch weiter erhöht. Auch können beispielsweise asymmetrisch geformte Steckkontakte mit dem Anschlusselement kontaktiert werden, da die Teilkontakte und die sie unterstützenden Stützzungen unterschiedlich weit ausgelenkt werden können und sich somit der Form eines asymmetrischen Steckkontakts anpassen können.

[0014] Gemäß einer Ausführungsform erstrecken sich

die Stützzungen in Richtung der Einstecköffnung für den Steckkontakt. Die Stützzungen erstrecken sich mit anderen Worten also gegenläufig zu dem Überfederarm, der sich nach vorne und somit ausgehend von der Einstecköffnung nach hinten erstreckt.

[0015] Bevorzugt gehen die Stützzungen aus Stützabschnitten des Überfederarms hervor. Die Stützabschnitte können dabei großflächiger ausgebildet sein als die Stützzungen, um die mechanische Stabilität des Überfederarms zu erhöhen.

[0016] Weiterhin können die Stützabschnitte durch einen Steg miteinander verbunden sein, welcher gegenüber den Stützabschnitten vorteilhafterweise verjüngt ist, um auf diese Weise eine teilweise mechanische Entkopplung der Stützabschnitte zu erreichen. Somit können die Stützabschnitte innerhalb gewisser Grenzen gegeneinander bewegt werden. Die von einer Stützzunge auf einen Stützabschnitt einwirkenden Kräfte werden somit nur teilweise an den anderen Stützabschnitt übertragen. Folglich können die Teilkontakte durch die jeweils zugeordneten Stützzungen und Stützabschnitte teilweise unabhängig voneinander bewegt werden, um, wie bereits erwähnt, die Zuverlässigkeit der Kontaktbildung des Anschlusselements zu erhöhen.

[0017] Nach einer weiteren Ausführungsform sind die Stützabschnitte jeweils mittels eines Verbindungsabschnitts mit einer Außenwand der Überfeder verbunden. Die Verbindungsabschnitte können im Bereich der Einstecköffnung aus einer Außenwand der Überfeder hervorgehen und nach innen umgebogen sein.

[0018] Bevorzugt weist der Grundkörper zwei einander gegenüberliegende Kontaktarme und die Überfeder zwei einander gegenüberliegende Überfederarme auf, die jeweils mit einem der Kontaktarme zusammenwirken. Ein Steckkontakt kann somit zwischen spiegelbildlich gegenüberliegende Kontaktarme eingeführt werden und beidseitig von den Kontaktarmen kontaktiert werden. Dabei werden die Kontaktarme jeweils von einem Überfederarm unterstützt. Durch die doppelte, zweiseitige Kontaktierung mit insgesamt vier Teilkontakten wird zum einen eine Kontaktfläche zwischen den Kontaktarmen und dem Steckkontakt verdoppelt und zum anderen die Kontaktsicherheit weiter erhöht.

[0019] Bevorzugt weist die Überfeder im Bereich der Einstecköffnung für den Steckkontakt wenigstens eine nach innen umgebogene Führungslasche auf, die innenseitig mit einem Endbereich eines der Kontaktarme überlappt. Die Führungslasche erfüllt somit eine dreifache Funktion: zum ersten definiert sie die Einstecköffnung für den Steckkontakt, so dass beispielsweise unpassend geformte oder zu große Steckkontakte nicht in die Einstecköffnung eingeführt werden können. Zum zweiten bildet die Führungslasche durch die innenseitige Aufnahme eines Kontaktarms einen Schutz gegen ein Hinterstecken des Steckkontakts hinter den Kontaktarm. Es kann somit verhindert werden, dass der Steckkontakt zwischen den Kontaktarm und eine Innenwand der Überfeder eingesteckt wird. Zum dritten wird der Steckkontakt

durch die Führungslasche in die Einstecköffnung geleitet, wodurch das Einstecken des Steckkontakts erleichtert wird. Die Größe eines Stifts des Steckkontakts kann dabei variieren, wobei bevorzugte Stiftabmessungen im Bereich von 0,8 mm x 4,8 mm bis 0,8 mm x 6,3 mm liegen.

[0020] Bevorzugt spannt die Führungslasche den Kontaktarm nach außen vor. Der Kontaktarm bietet dem Steckkontakt beim Einführen des Steckkontakts in den Buchsenabschnitt somit eine verringerte Gegenkraft, wodurch sich die beim Zusammenstecken von Steckkontakt und Anschlusselement aufzubringende Steckkraft verringert.

[0021] Nach einer weiteren Ausführungsform geht die Führungslasche aus einer Außenwand der Überfeder hervor, aus welcher auch der Überfederarm hervorgeht. Dabei kann die Führungslasche aus einem zentralen Bereich der Außenwand der Überfeder hervorgehen, wohingegen der Überfederarm aus Randbereichen der Außenwand der Überfeder hervorgeht, d.h. die Führungslasche ist zwischen den Verbindungsabschnitten des Überfederarms angeordnet.

[0022] Bevorzugt umfasst die Überfeder mindestens eine sich nach außen erstreckende Primärrastfeder, welche insbesondere in einer Vertiefung einer Außenwand der Überfeder angeordnet ist. Die Primärrastfeder dient dazu, das Anschlusselement in einem Gehäuse zu sichern bzw. zu verrasten. Herstellungstechnisch ist somit ein schneller Aufbau einer Anordnung von mehreren Anschlusselementen durch Einschieben und Verrasten der Anschlusselemente in das Gehäuse möglich. In der Vertiefung der Außenwand der Überfeder ist die Primärrastfeder geschützt angeordnet, wodurch eine Beschädigung der Primärrastfeder verhindert werden kann.

[0023] Nach einer weiteren Ausführungsform bilden der Grundkörper und die Überfeder separate Bauteile, wobei die Überfeder formschlüssig mit dem Grundkörper verbunden ist. Bei der Herstellung können Grundkörper und Überfeder somit separat produziert werden. Das Zusammenfügen von Grundkörper und Überfeder wird durch die Formschlüssigkeit der Bauteile vereinfacht. Außerdem kann der Grundkörper aus einem elektrisch besonders leitfähigen Material und die Überfeder aus einem Material mit besonders hoher mechanischer Elastizität hergestellt werden.

[0024] Bevorzugt ist der Grundkörper und/oder die Überfeder als Stanzbiegeteil ausgebildet. Das erfindungsgemäße elektrische Anschlusselement ist somit auf einfache Weise und zudem kostengünstig herstellbar.

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

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen elektrischen Anschlusselements;

Fig. 2 einen Vertikallängsschnitt durch das erfin-

dungsgemäße elektrische Anschlusselement im Bereich eines Buchsenabschnitts;

Fig. 3 einen Horizontallängsschnitt durch den Buchsenabschnitt des erfindungsgemäßen elektrischen Anschlusselements, welcher einen Kontaktarm zeigt; und

Fig. 4 einen weiteren Horizontalschnitt durch den Buchsenabschnitt des erfindungsgemäßen elektrischen Anschlusselements, welcher einen Überfederarm zeigt.

[0026] Fig. 1 zeigt ein elektrisches Anschlusselement 10 mit einem Buchsenabschnitt 12 und einem Anschlussabschnitt 14. Durch Crimpen im Bereich des Anschlussabschnitts 14 kann das Anschlusselement 10 mit einer (nicht gezeigten) elektrischen Leitung verbunden werden.

[0027] Das Anschlusselement 10 weist einen Grundkörper 15 auf, der in Form eines Stanzbiegeteils einstückig aus einer Kupferknetlegierung gebildet ist. Im Bereich des Buchsenabschnitts 12 weist der Grundkörper 15 zwei Kontaktarme 28 auf.

[0028] Im Bereich des Buchsenabschnitts 12 ist der Grundkörper 15 ferner von einer Überfeder 16 umgeben, welche im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist. Die Überfeder 16 ist mittels eines Stanzbiegeprozesses einstückig aus einem Federstahl gefertigt.

[0029] Zur Fixierung des Anschlusselements 10 in einem nicht dargestellten Gehäuse weist die Überfeder 16 an gegenüberliegenden Außenwänden 17 jeweils eine Primärrastfeder 18 auf, die aus einer Vertiefung 22 der Außenwand 17 der Überfeder 16 nach außen hervorsteht. Die Primärrastfedern 18 gehen in einem vorderen Bereich der Überfeder 16 jeweils in eine Führungslasche 24 über, welche in die Überfeder 16 hinein umgebogen sind und eine Einstecköffnung 26 für einen in den Buchsenabschnitt 12 einzuführenden Steckkontakt definieren.

[0030] Die nach innen umgebogenen Führungslaschen 24 wirken, wie in Fig. 2 gezeigt, innenseitig mit Endbereichen der Kontaktarme 28 zusammen und spannen die Kontaktarme 28 nach außen vor, d.h. spreizen sie etwas auf, so dass sich zwischen Kontaktflächen 30 der Kontaktarme 28 ein Kontaktpalt 31 ergibt, der die zum Einführen des Steckkontakts erforderliche Kraft reduziert.

[0031] Ausgehend von den Kontaktflächen 30 laufen die Kontaktarme 28 nach hinten auseinander, bis sie an gegenüberliegenden Innenflächen der Überfeder 16 anliegen. In diesem Bereich umfassen die Kontaktarme 28 an jeder Seite jeweils zwei Abstandhalter 33, welche seitlich aus den Kontaktarmen 28 hervorgehen und im Wesentlichen rechtwinklig umgebogen sind, so dass die Abstandhalter 33 des einen Kontaktarms 28 auf den Abstandhaltern 33 des anderen Kontaktarms 28 aufsitzen. Jedes Paar von Abstandhaltern 33 definiert zwischen

sich eine Verriegelungsöffnung 20. Seitenlaschen 46 der Überfeder 16 greifen in die Verriegelungsöffnungen 20 ein und fixieren die Überfeder 16 somit auf formschlüssige Weise an dem Grundkörper 15.

[0032] Die Kontaktarme 28 sind in einem vorderen Bereich in jeweils zwei Teilkontakte 32 gegliedert. Konkret sind die Teilkontakte 32 jedes Kontaktarms 28 durch einen Spalt 36 voneinander getrennt (vgl. Fig. 3), wodurch sich eine gewisse unabhängige Bewegbarkeit der Teilkontakte 32 gegeneinander ergibt. Jeder Teilkontakt 32 weist in einem der Einstecköffnung 26 zugewandten Bereich eine Kontaktfläche 30 auf, mit welcher er mit dem eingesteckten Steckkontakt in Kontakt steht. Der Steckkontakt steht somit an insgesamt vier Kontaktflächen 30 mit den vier Teilkontakten 32 in Verbindung.

[0033] Im Bereich der Kontaktflächen 30 wirkt jeder Kontaktarm 28 mit einem Überfederarm 34 der Überfeder 16 zusammen. Jeder Überfederarm 34 weist zwei Verbindungsabschnitte 38 auf, die im Bereich der Einstecköffnung 26 aus Randbereichen der Außenwand 17 der Überfeder 16 hervorgehen und nach innen umgebogen sind. Die Verbindungsabschnitte 38 verjüngen sich nach innen hin und gehen in Stützabschnitte 40 über, die plattenförmig ausgebildet sind. Die Stützabschnitte 40 sind durch einen taillierten Steg 42 miteinander verbunden, wodurch sich eine gewisse Beweglichkeit der Stützabschnitte 40 gegeneinander ergibt.

[0034] Aus den Stützabschnitten 40 gehen nach vorne gerichtet Stützzungen 44 hervor, die an den Teilkontakten 32 anliegen und diese federnd unterstützen, um die Federstärke der Teilkontakte 32 und somit der Kontaktarme 28 insgesamt zu erhöhen (vgl. Fig. 2 und 4). Konkret ist jedem Teilkontakt 32 eine Stützzunge 44 zugeordnet, die im Bereich der Kontaktfläche 30 mit dem jeweiligen Teilkontakt 32 zusammenwirkt, genauer gesagt diesen in Richtung des Kontaktpalts 31 drückt.

[0035] Wird ein Steckkontakt in die Einstecköffnung 26 eingeführt, so drückt dieser die Teilkontakte 32 nach außen. Die Teilkontakte 32 lenken hierdurch ihrerseits die Stützzungen 44 und somit die Überfederarme 34 aus, wodurch eine durch die Teilkontakte 32 und die Stützzungen 44 auf den Steckkontakt ausgeübte Rückstellkraft resultiert, welche eine sichere Kontaktierung des Steckkontakts in dem Anschlusselement 10 gewährleistet.

Bezugszeichenliste

[0036]

- | | |
|----|-------------------------------|
| 10 | elektrisches Anschlusselement |
| 12 | Buchsenabschnitt |
| 14 | Anschlussabschnitt |
| 15 | Grundkörper |
| 16 | Überfeder |
| 17 | Außenwand |
| 18 | Primärrastfeder |
| 20 | Verriegelungsöffnung |

22 Vertiefung
 24 Führungslasche
 26 Einstecköffnung
 28 Kontaktarm
 30 Kontaktfläche
 31 Kontaktspalt
 32 Teilkontakt
 33 Abstandhalter
 34 Überfederarm
 36 Spalt
 38 Verbindungsabschnitt
 40 Stützabschnitt
 42 Steg
 44 Stützzunge
 46 Seitenlasche

Patentansprüche

1. Elektrisches Anschlusselement (10) umfassend einen Grundkörper (15) mit mindestens einem Anschlussabschnitt (14) und mindestens einem Buchsenabschnitt (12), welcher wenigstens einen Kontaktarm (28) zur Kontaktierung eines in den Buchsenabschnitt (12) einführbaren Steckkontaktes aufweist, wobei der Kontaktarm (28) in einem Kontaktbereich, in welchem die Kontaktierung des eingeführten Steckkontaktes erfolgt, in mindestens zwei Teilkontakte (32) gegliedert ist, und eine den Grundkörper (15) im Bereich des Buchsenabschnitts (12) umgebende Überfeder (16), die mindestens einen Überfederarm (34) aufweist, welcher zumindest in dem Kontaktbereich mit dem Kontaktarm (28) zusammenwirkt, so dass dieser entgegen einer Rückstellkraft des Überfederarms (34) auslenkbar ist.
2. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der oder jeder Überfederarm (34) im Bereich einer Einstecköffnung (26) für den Steckkontakt nach innen umgebogen ist.
3. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der oder jeder Überfederarm (34) mindestens zwei Stützzungen (44) umfasst, die jeweils mit einem der Teilkontakte (32) zusammenwirken.
4. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
 sich die Stützzungen (44) in Richtung einer Einstecköffnung (26) für den Steckkontakt erstrecken.
5. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch

- 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Stützzungen (44) aus Stützabschnitten (40) des Überfederarms (34) hervorgehen.
- 5
6. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Stützabschnitte (40) durch einen Steg (42) miteinander verbunden sind, welcher gegenüber den Stützabschnitten (40) insbesondere verjüngt ist.
- 10
7. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Stützabschnitte (40) jeweils mittels eines Verbindungsabschnitts (38) mit einer Außenwand (17) der Überfeder (16) verbunden sind.
- 15
8. Elektrisches Anschlusselement (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Grundkörper (15) zwei einander gegenüberliegende Kontaktarme (28) und die Überfeder (16) zwei Überfederarme (34) aufweist, die jeweils mit einem der Kontaktarme (28) zusammenwirken.
- 20
9. Elektrisches Anschlusselement (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Überfeder (16) im Bereich einer Einstecköffnung (26) für den Steckkontakt wenigstens eine nach innen umgebogene Führungslasche (24) aufweist, die innenseitig mit einem Endbereich eines der Kontaktarme (28) überlappt.
- 25
- 30
- 35
10. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Führungslasche (24) den Kontaktarm (28) nach außen vorspannt.
- 40
11. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Führungslasche (24) aus einer Außenwand (17) der Überfeder (16) hervorgeht, aus welcher auch ein Überfederarm (34) hervorgeht.
- 45
- 50
12. Elektrisches Anschlusselement (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Überfeder (16) mindestens eine sich nach außen erstreckende Primärrastfeder (18) umfasst, welche insbesondere in einer Vertiefung (22) einer Außenwand (17) der Überfeder (16) angeordnet ist.
- 55
13. Elektrisches Anschlusselement (10) nach einem der

vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Grundkörper (15) und die Überfeder (16) separate Bauteile bilden, wobei die Überfeder (16) form-schlüssig mit dem Grundkörper (15) verbunden ist.

14. Elektrisches Anschlusselement (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Grundkörper (15) als Stanzbiegeteil ausgebildet ist und/oder die Überfeder (16) als Stanzbiegeteil und insbesondere im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Elektrisches Anschlusselement (10) umfassend einen Grundkörper (15) mit mindestens einem Anschlussabschnitt (14) und mindestens einem Buchsenabschnitt (12), welcher wenigstens einen Kontaktarm (28) zur Kontaktierung eines in den Buchsenabschnitt (12) einführbaren Steckkontaktes aufweist, wobei der Kontaktarm (28) in einem Kontaktbereich, in welchem die Kontaktierung des eingeführten Steckkontaktes erfolgt, in mindestens zwei Teilkontakte (32) gegliedert ist, und

eine den Grundkörper (15) im Bereich des Buchsenabschnitts (12) umgebende Überfeder (16), die mindestens einen Überfederarm (34) aufweist, welcher zumindest in dem Kontaktbereich mit dem Kontaktarm (28) zusammenwirkt, so dass dieser entgegen einer Rückstellkraft des Überfederarms (34) auslenkbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Überfeder (16) im Bereich einer Einstecköffnung (26) für den Steckkontakt wenigstens eine nach innen umgebogene Führungslasche (24) aufweist, die innenseitig mit einem Endbereich des Kontaktarms (28) überlappt und den Kontaktarm (28) nach außen vorspannt.

2. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der oder jeder Überfederarm (34) im Bereich einer Einstecköffnung (26) für den Steckkontakt nach innen umgebogen ist.

3. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der oder jeder Überfederarm (34) mindestens zwei Stützzungen (44) umfasst, die jeweils mit einem der Teilkontakte (32) zusammenwirken.

4. Elektrisches Anschlusselement (10) nach An-

spruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

sich die Stützzungen (44) in Richtung einer Einstecköffnung (26) für den Steckkontakt erstrecken.

5. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Stützzungen (44) aus Stützabschnitten (40) des Überfederarms (34) hervorgehen.

6. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Stützabschnitte (40) durch einen Steg (42) miteinander verbunden sind, welcher gegenüber den Stützabschnitten (40) insbesondere verjüngt ist.

7. Elektrisches Anschlusselement (10) nach Anspruch 5 oder 6,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Stützabschnitte (40) jeweils mittels eines Verbindungsabschnitts (38) mit einer Außenwand (17) der Überfeder (16) verbunden sind.

8. Elektrisches Anschlusselement (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Grundkörper (15) zwei einander gegenüberliegende Kontaktarme (28) und die Überfeder (16) zwei Überfederarme (34) aufweist, die jeweils mit einem der Kontaktarme (28) zusammenwirken.

9. Elektrisches Anschlusselement (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Führungslasche (24) aus einer Außenwand (17) der Überfeder (16) hervorgeht, aus welcher auch ein Überfederarm (34) hervorgeht.

10. Elektrisches Anschlusselement (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Überfeder (16) mindestens eine sich nach außen erstreckende Primärrastfeder (18) umfasst, welche insbesondere in einer Vertiefung (22) einer Außenwand (17) der Überfeder (16) angeordnet ist.

11. Elektrisches Anschlusselement (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Grundkörper (15) und die Überfeder (16) separate Bauteile bilden, wobei die Überfeder (16) form-schlüssig mit dem Grundkörper (15) verbunden ist.

12. Elektrisches Anschlusselement (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Grundkörper (15) als Stanzbiegeteil ausgebildet ist und/oder die Überfeder (16) als Stanzbiegeteil und insbesondere im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

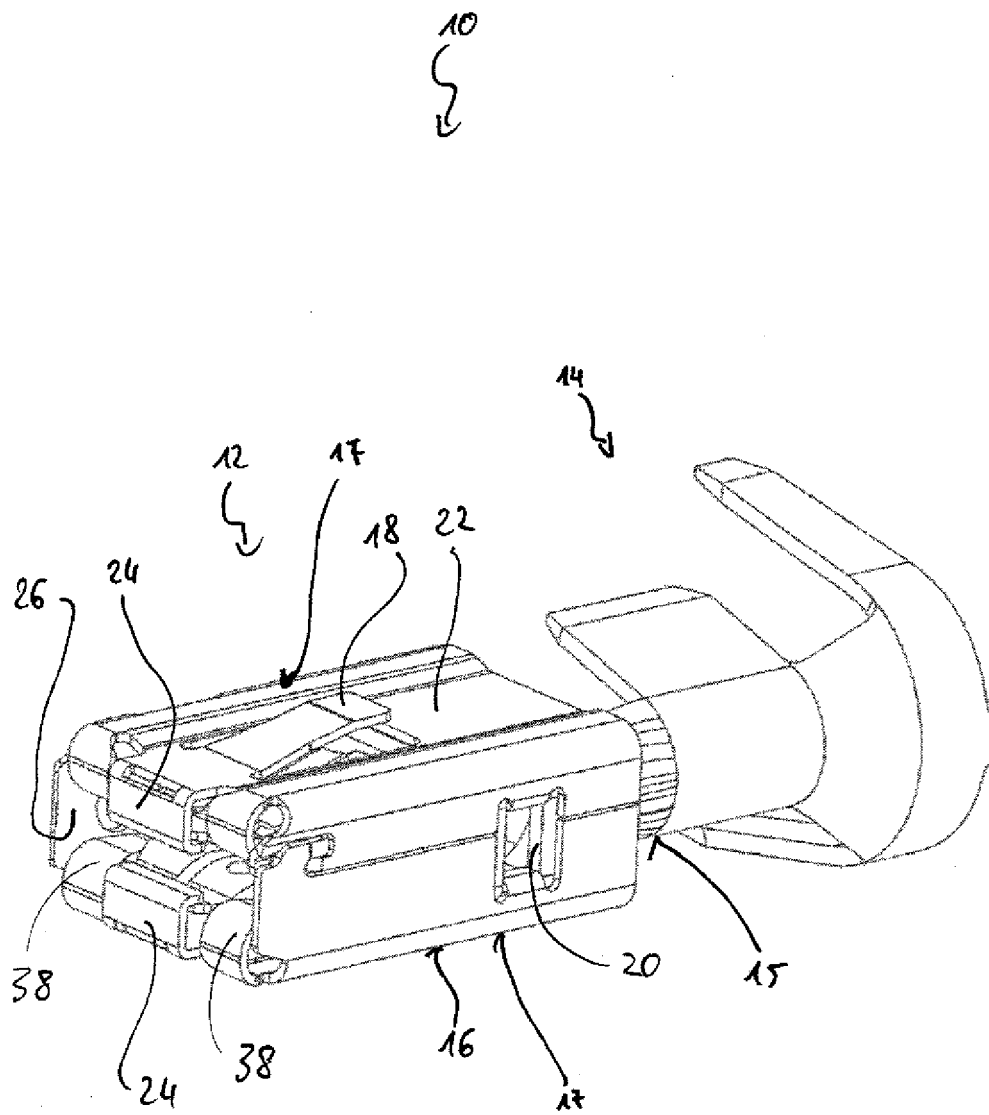


Fig. 1

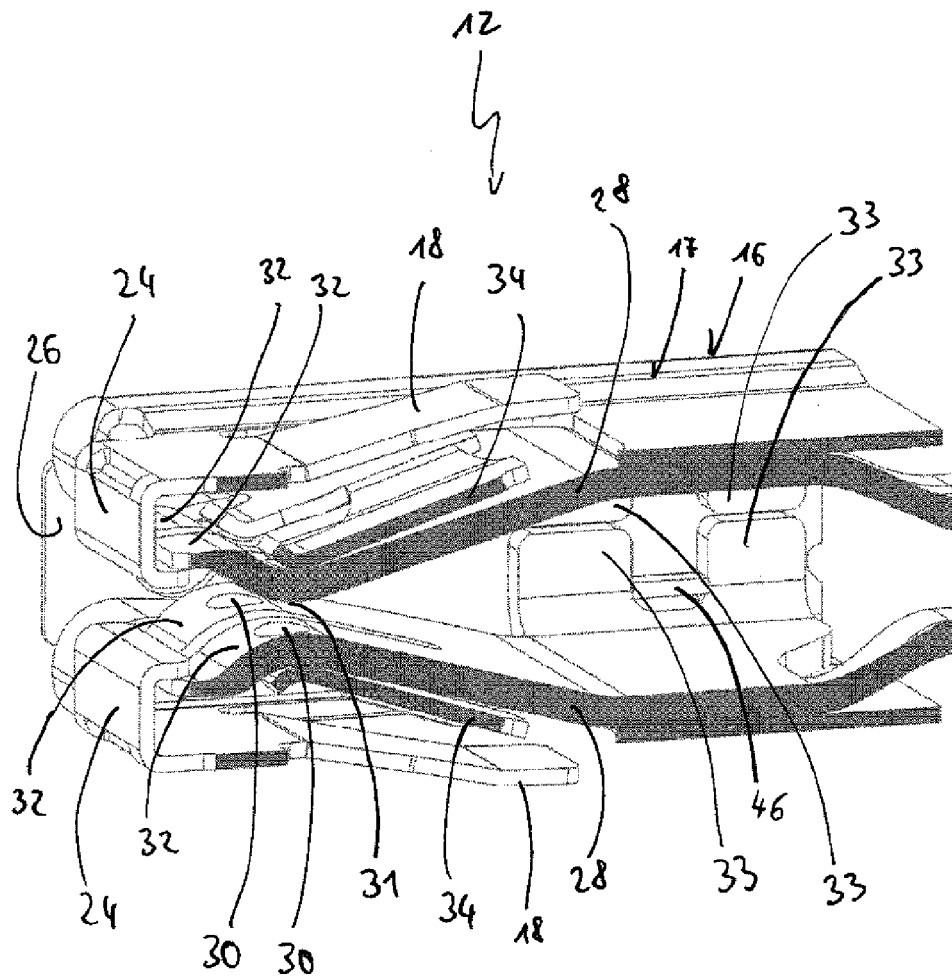


Fig. 2

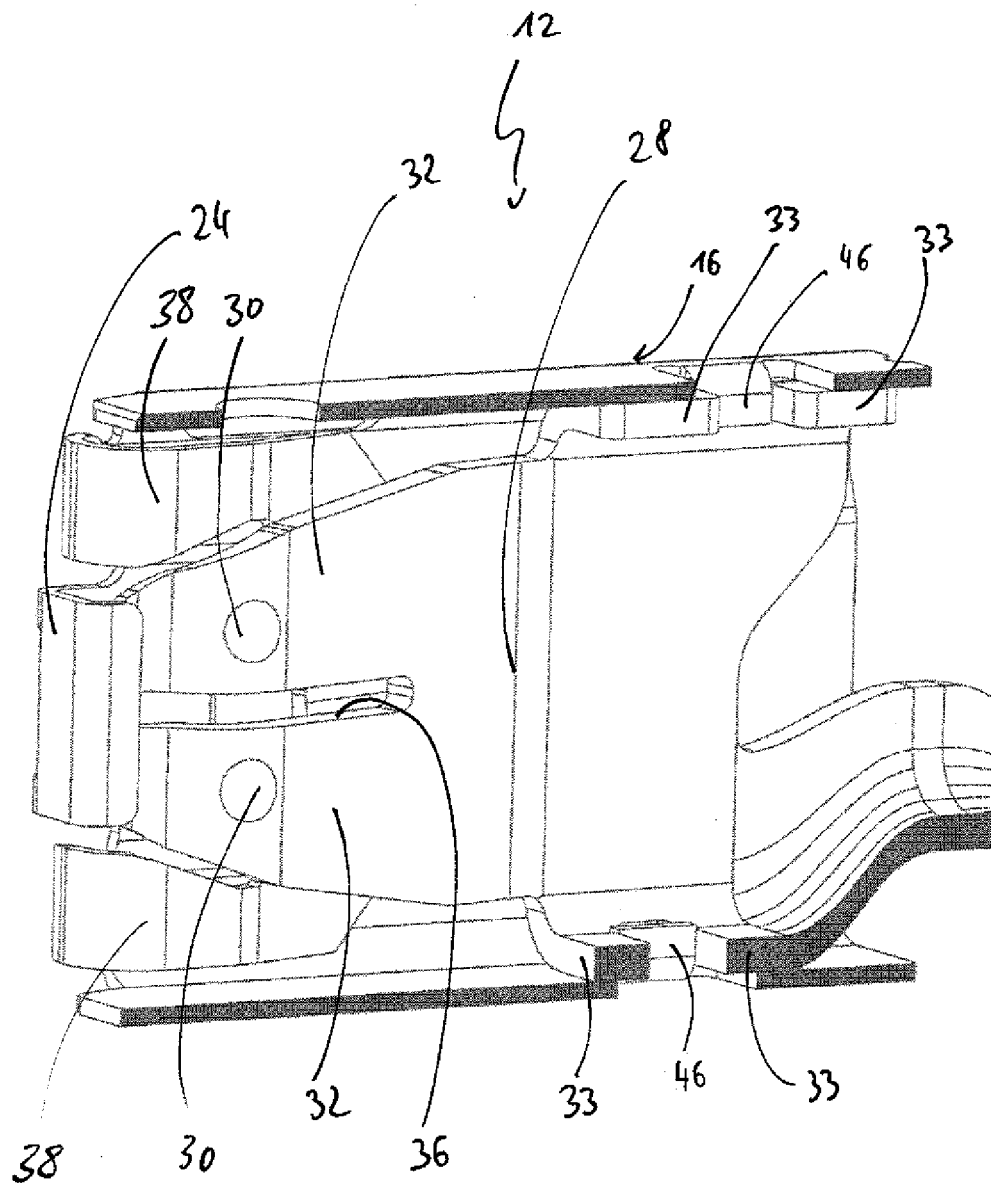


Fig. 3

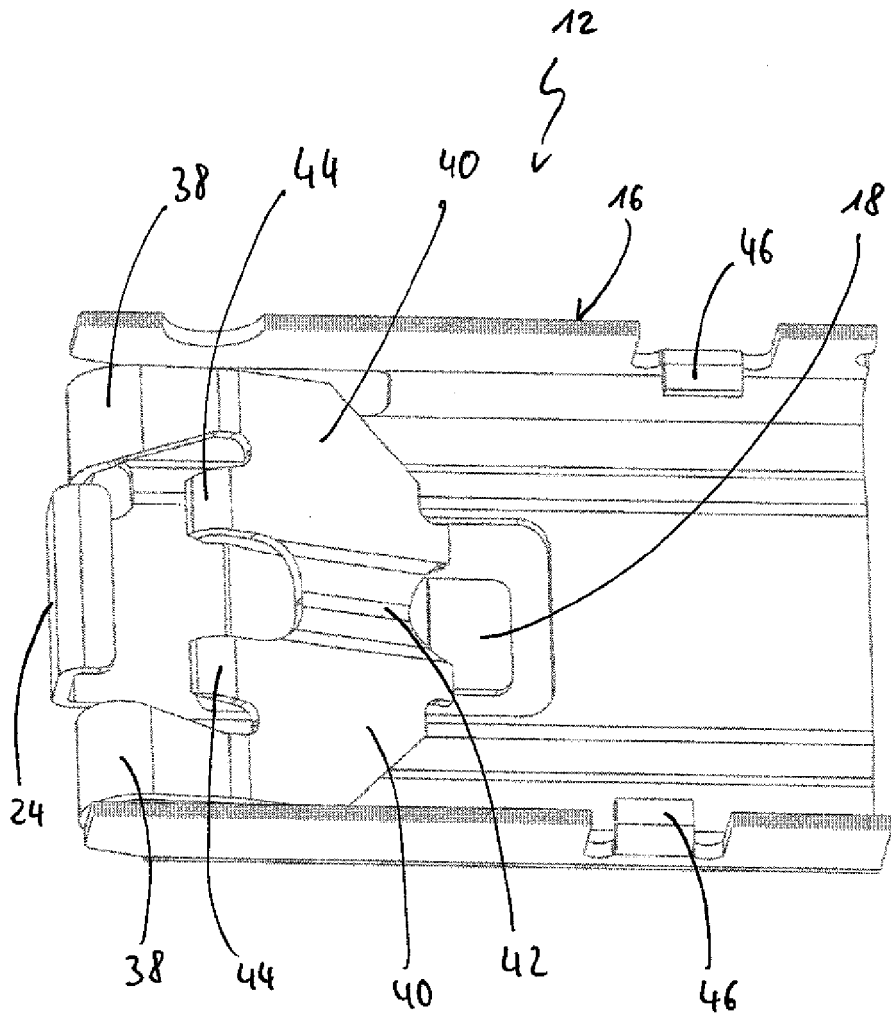


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 17 7673

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2011/076901 A1 (GLICK MICHAEL [US] ET AL) 31. März 2011 (2011-03-31)	1-6, 8-10,13, 14	INV. H01R13/18 H01R13/11
Y	* Absatz [0003] - Absatz [0005] * * Absatz [0048] - Absatz [0051]; Abbildungen 8,9 * * Absatz [0063]; Abbildung 20 * -----	7,11,12	
X	FR 2 844 105 A1 (FRAMATOME CONNECTORS INT [FR]) 5. März 2004 (2004-03-05) * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 14 * * Seite 3, Zeile 22 - Seite 5, Zeile 27; Abbildungen 2,4,7 * -----	1,3,4,8, 13	
Y	EP 1 291 979 A1 (DELPHI TECH INC [US]) 12. März 2003 (2003-03-12) * Absatz [0026] - Absatz [0032]; Abbildungen 1,2 * -----	7,11,12	
A	EP 1 453 144 A1 (DELPHI TECH INC [US]) 1. September 2004 (2004-09-01) * Absatz [0025] - Absatz [0039]; Abbildungen 1,2 * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. November 2012	Prüfer Knack, Steffen
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 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	

 1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 12 17 7673

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

12-11-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011076901 A1	31-03-2011	DE 102011103781 A1 US 2011076901 A1	19-01-2012 31-03-2011
FR 2844105 A1	05-03-2004	AU 2003262572 A1 CN 1685572 A EP 1579535 A1 FR 2844105 A1 WO 2004021521 A1	19-03-2004 19-10-2005 28-09-2005 05-03-2004 11-03-2004
EP 1291979 A1	12-03-2003	DE 10143057 A1 EP 1291979 A1	20-03-2003 12-03-2003
EP 1453144 A1	01-09-2004	KEINE	

EPO FORM P0461

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