

(19)



(11)

EP 1 786 067 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.05.2007 Patentblatt 2007/20

(51) Int Cl.:

H01R 13/115 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05024554.7**

(22) Anmeldetag: **10.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Cvasa, Eduard**

44801 Bochum (DE)

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**

Postfach 31 02 20

80102 München (DE)

(71) Anmelder: **Delphi Technologies, Inc.**

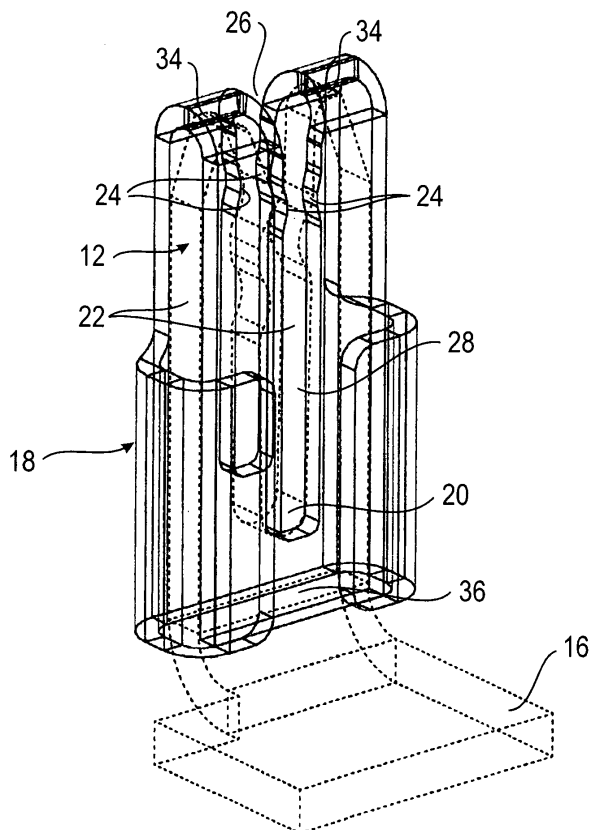
Troy, MI 48007 (US)

(54) Elektrische Verbindungseinrichtung

(57) Bei einer elektrischen Verbindungseinrichtung mit einem Gabelkontakt (12) zur Herstellung einer elektrischen Verbindung mit einem Gegenkontakt ist der Gabelkontakt (12) mit einer elektrisch leitenden Umhüllung

(18) versehen, die einerseits insbesondere mit dem Stegbereich (20) des Gabelkontaktes (12) in Kontakt steht und andererseits in den Bereichen, in denen sie die beiden Schenkel (22) des Gabelkontaktes (12) umgibt, Kontaktstellen (24) mit dem Gegenkontakt besitzt.

FIG. 2



EP 1 786 067 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Verbindungseinrichtung mit einem Gabelkontakt zur Herstellung einer elektrischen Verbindung mit einem Gegenkontakt.

[0002] Gabelkontakte, das heißt Kontakte mit zwei Kontaktschenkeln oder -abschnitten, die beispielsweise aufrecht oder waagrecht angeordnet sein können, dienen häufig der Herstellung einer elektrischen sowie einer mechanischen Verbindung mit einem zungenartigen Gegenkontakt. Dabei kann dieser Gegenkontakt beispielsweise einem Relais, einer Sicherung und/ oder dergleichen zugeordnet sein. Von Nachteil bei einer solchen Verbindung ist die begrenzte Stromtragfähigkeit aufgrund der erhöhten Wärmeentwicklung im Gabelkontakt. Herkömmliche Lösungen, die diesen Nachteil zum Teil wettmachen, führen zu einer größeren Bauhöhe.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte elektrische Verbindungseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die zuvor genannten Nachteile beseitigt sind.

[0004] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass der Gabelkontakt mit einer elektrisch leitenden Umhüllung versehen ist, die einerseits insbesondere mit dem Stegbereich des Gabelkontaktes in Kontakt steht und andererseits in den Bereichen, in denen sie die beiden Schenkel des Gabelkontaktes umgibt, Kontaktstellen mit dem Gegenkontakt besitzt.

[0005] Aufgrund dieser Ausbildung besteht nunmehr die Möglichkeit, den Gabelkontakt mit einer elektrisch leitenden Umhüllung zu versehen, die ohne Vergrößerung der Bauhöhe einen zusätzlichen Strompfad schafft und damit die Hitzeerzeugung reduziert. Auch diese elektrisch leitende Umhüllung kann ebenso wie der Gabelkontakt beispielsweise zwei schenkelartige Abschnitte umfassen. Mit der elektrisch leitenden Umhüllung kann also beispielsweise ein weiterer Strompfad zwischen beispielsweise einem Relaiskontakt und einer Zentralelektrik-Schnittstelle geschaffen werden, was mit der bisher üblichen zusätzlichen Hülse aus rostfreiem Stahl zur Erhöhung der normalen Kontaktkraft nicht möglich war. Damit kann also insbesondere auch dem Umstand Rechnung getragen werden, dass in der Zentralelektrik unterschiedliche Belastungsströme auftreten können. Nachdem mit der elektrisch leitenden Umhüllung die Bauhöhe nicht vergrößert wird, werden Mehrkosten eingespart. Mit der klein gehaltenen Bauhöhe ergeben sich auch Vorteile hinsichtlich der jeweiligen Einbausituation.

[0006] Mit der elektrisch leitenden Umhüllung werden also ohne Vergrößerung der Bauhöhe zusätzliche Kontaktpunkte zum Gegenstecker beispielsweise eines Relais oder einer Sicherung erzeugt, und zwar mit dem positiven Effekt einer Reduzierung der Wärmeentwicklung in der Zentralelektrik und einer verbesserten Stromtragfähigkeit. Die elektrisch leitende Umhüllung bildet eine zusätzliche Brücke zwischen dem Gegenstück wie beispielsweise einem Relais oder einer Sicherung und bei-

spielsweise einer Stromschiene, mit der der Gabelkontakt verbunden sein kann.

[0007] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der elektrischen Verbindungseinrichtung ist die Umhüllung zur Bildung der Kontaktstellen mit dem Gegenkontakt mit Ansätzen versehen, die von den die beiden Schenkel des Gabelkontaktes umgebenden Bereichen der Umhüllung in einen dazwischenliegenden, den Gegenkontakt aufnehmenden Spalt vorspringen.

[0008] Zweckmäßigerweise ist der Spalt der Umhüllung mit dem Spalt des Gabelkontaktes ausgerichtet.

[0009] Bevorzugt weist die Umhüllung auf jeder Seite ihres Spaltes jeweils wenigstens zwei mit dem Gegenkontakt in Kontakt tretende Ansätze auf. Dabei liegen vorteilhafterweise jeweils zwei der mit dem Gegenkontakt in Kontakt tretenden Ansätze der Umhüllung einander gegenüber.

[0010] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der elektrischen Verbindungseinrichtung ist die Umhüllung zur Bildung der Kontaktstellen mit dem Gegenkontakt mit vier Ansätzen versehen, von denen jeweils zwei einander gegenüberliegen.

[0011] Bevorzugt ist die Umhüllung im Bereich der freien Enden der beiden Schenkel des Gabelkontaktes mit entsprechenden Ansätzen versehen.

[0012] Zweckmäßigerweise ist die Umhüllung ausgehend von einem geschlitzten Flachteil mit einem Basisabschnitt und einem sich von diesem weg erstreckenden länglichen Abschnitt gebildet, wobei der längliche Abschnitt um die freien Schenkelenden des Gabelkontaktes und der Basisabschnitt seitlich um den Stegbereich des Gabelkontaktes gebogen ist.

[0013] Bevorzugt ist die Umhüllung durch ein Stanzteil gebildet.

[0014] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn sich der um die freien Schenkelenden des Gabelkontaktes gebogene längliche Abschnitt der Umhüllung mit seinem freien Ende bis in den Stegbereich des Gabelkontaktes erstreckt. Von Vorteil ist hierbei, wenn der seitlich um den Stegbereich des Gabelkontaktes gebogene Basisabschnitt der Umhüllung zumindest teilweise den Bereich des freien Endes seines um die freien Schenkelenden des Gabelkontaktes gebogenen länglichen Abschnitts überdeckt.

[0015] Zweckmäßigerweise erstreckt sich der Basisabschnitt der Umhüllung über die Höhe des Steckbereichs des Kabelkontaktes hinaus über einen bestimmten Bereich der beiden Schenkel des Gabelkontaktes. Dabei ist es von Vorteil, wenn der seitlich um den Stegbereich des Gabelkontaktes und bereichsweise über dessen beide Schenkel gebogene Basisabschnitt der Umhüllung den um die freien Schenkelenden des Gabelkontaktes gebogenen länglichen Abschnitt überdeckt.

[0016] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform besteht die Umhüllung aus einer Kupferknetlegierung. Dabei soll die Umhüllung bevorzugt eine gute elektrische Leitfähigkeit sowie eine gute thermische Re-

laxationsbeständigkeit besitzen.

[0017] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform besitzt die vorzugsweise ausgehend von einem Flach- oder Stanzteil gebildete Umhüllung eine Materialdicke in einem Bereich von etwa 0,4 mm.

[0018] Auch der Gabelkontakt kann zweckmäßigerweise eine Materialdicke in einem Bereich von etwa 0,8 mm besitzen.

[0019] Wie bereits erwähnt, ist der Gabelkontakt zweckmäßigerweise mit einer Stromschiene verbunden.

[0020] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Figur 1 eine schematische perspektivische Darstellung einer elektrischen Verbindungseinrichtung mit einem Gabelkontakt zur Herstellung einer elektrischen Verbindung mit einem Gegenkontakt,

Figur 2 eine schematische perspektivische Darstellung des in der Figur 1 gezeigten Gabelkontaktes mit zugeordneter Umhüllung,

Figur 3 eine Abwicklung der ausgehend von einem Flach- oder Stanzteil gebildeten Umhüllung,

Figur 4 eine schematische Vorderansicht der in ihre endgültige Form gebogenen Umhüllung,

Figur 5 eine schematische Seitenansicht der in ihre endgültige Form gebogenen Umhüllung und

Figur 6 eine schematische perspektivische Ansicht der Umhüllung.

[0021] Figur 1 zeigt in schematischer perspektivischer Darstellung eine elektrische Verbindungseinrichtung 10 mit einem Gabelkontakt 12 zur Herstellung einer elektrischen Verbindung mit einem Gegenkontakt 14.

[0022] Der Kabelkontakt 12 kann mit einer Stromschiene 16 verbunden sein. Der im vorliegenden Fall beispielsweise zungenartige Gegenkontakt 14 kann beispielsweise einem Relais, einer Sicherung oder dergleichen zugeordnet sein.

[0023] Der Gabelkontakt 12 ist mit einer elektrisch leitenden Umhüllung 18 versehen. Diese Umhüllung 18 kann einerseits insbesondere mit dem Stegbereich 20 des Gabelkontaktes 12 in Kontakt stehen (vgl. z.B. die Kontaktbereiche 38 in Figur 3), während sie andererseits in den Bereichen, in denen sie die beiden Schenkel 22 (vgl. insbesondere Figur 2) des Gabelkontaktes 12 umgibt, Kontaktstellen mit dem Gegenkontakt 14 besitzt, die im vorliegenden Fall durch Ansätze 24 (vgl. insbesondere wieder Figur 2) gebildet sind.

[0024] In der Figur 2 ist der in Figur 1 erkennbare Gabelkontakt 12 mit zugeordneter elektrisch leitender Umhüllung 18 nochmals in schematischer perspektivischer

Darstellung wiedergegeben. Im vorliegenden Fall ist der Gegenkontakt der Übersichtlichkeit halber weggelassen.

[0025] Die elektrisch leitende Umhüllung 18 ist zur Bildung der Kontaktstellen mit dem Gegenkontakt 14 (vgl. Figur 1) also mit Ansätzen 24 versehen. Wie insbesondere anhand der Figur 2 zu erkennen ist, sind diese Ansätze 24 ausgehend von dem die beiden Schenkel 22 des Gabelkontaktes 12 umgebenden Bereichen der Umhüllung 18 in den dazwischenliegenden, den Gegenkontakt 14 (vgl. Figur 1) aufnehmenden Spalt 26 gerichtet.

[0026] Dabei ist dieser Spalt 26 der Umhüllung 18 mit dem Spalt 28 des Gabelkontaktes 12 ausgerichtet.

[0027] Wie insbesondere wieder anhand der Figur 2 zu erkennen ist, weist die Umhüllung 18 im vorliegenden Fall auf jeder Seite ihres Spaltes 26 jeweils wenigstens zwei mit dem Gegenkontakt 14 (vgl. Figur 1) in Kontakt tretende Ansätze 24 auf. Dabei liegen jeweils zwei der mit dem Gegenkontakt 14 in Kontakt tretenden Ansätze 24 der Umhüllung 18 einander gegenüber.

[0028] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Umhüllung 18 zur Bildung der Kontaktstellen mit dem Gegenkontakt 14 mit genau vier Ansätzen 24 versehen, von denen, wie bereits erwähnt, jeweils zwei einander gegenüberliegen. Dabei ist die Umhüllung 18 im Bereich der freien Enden der beiden Schenkel 22 des Gabelkontaktes 12 mit den betreffenden Ansätzen 24 versehen.

[0029] Figur 3 zeigt eine Abwicklung der ausgehend von einem Flach- oder Stanzteil gebildeten Umhüllung 18. In der Figur 4 ist die in ihre endgültige Form gebogene Umhüllung 18 in schematischer Vorderansicht wiedergegeben. Figur 5 zeigt die in ihre endgültige Form gebogene Umhüllung 18 in einer schematischen Seitenansicht. Die Figur 6 zeigt die in ihre endgültige Form gebogene Umhüllung 18 nochmals in einer schematischen perspektivischen Ansicht.

[0030] Wie den Figuren 3 bis 6 entnommen werden kann, kann die Umhüllung 18 insbesondere ausgehend von einem geschlitzten Flachteil mit einem Basisteil 30 und einem sich von diesem weg erstreckenden länglichen Abschnitt 32 gebildet sein. Dabei wird der längliche Abschnitt 32 um die freien Schenkelenden 34 des Gabelkontaktes 12 (vgl. auch Figur 2) und der Basisabschnitt 30 seitlich um den Stegbereich 20 des Gabelkontaktes 12 gebogen.

[0031] Der um die freien Schenkelenden 34 des Gabelkontaktes 12 gebogene längliche Abschnitt 32 der Umhüllung 18 erstreckt sich mit seinem freien Ende 36 bis in den Bereich des Steges 20 des Gabelkontaktes 12 (vgl. auch nochmals die Figuren 1 und 2). Dabei schließt im vorliegenden Fall dieses freie Ende 36 des umgebogenen länglichen Abschnitts 32 der Umhüllung 18 bündig mit der Unterkante des Basisabschnitts 30 ab (vgl. insbesondere die Figuren 4 und 6).

[0032] Wie insbesondere wieder anhand der Figuren 4 und 6 zu erkennen ist, überdeckt der seitlich um den Stegbereich des Gabelkontaktes 12 gebogene Basisabschnitt 30 der Umhüllung 18 zumindest teilweise den Bereich des freien Endes 36 seines um die freien Schen-

kelenden 34 des Gabelkontaktes 12 nach unten gebogenen länglichen Abschnitts 32.

[0033] Im vorliegenden Fall erstreckt sich der Basisabschnitt 30 der Umhüllung 18 über die Höhe des Stegbereichs des Gabelkontaktes 12 hinaus über einen bestimmten Bereich der beiden Schenkel 22 des Gabelkontaktes 12.

[0034] Dabei überdeckt der seitlich um den Stegbereich des Gabelkontaktes 12 und bereichsweise über dessen beide Schenkel 22 gebogene Basisabschnitt 30 der Umhüllung 18 über eine entsprechende Länge auch den die um die freien Schenkelenden 34 des Gabelkontaktes 12 (vgl. auch nochmals Figur 2) gebogenen länglichen Abschnitt 30.

[0035] Die Umhüllung 18 kann vorteilhafterweise aus einer Kupferknetlegierung mit einer guten elektrischen Leitfähigkeit und einer guten thermischen Relaxationsbeständigkeit bestehen.

[0036] Die im vorliegenden Fall ausgehend von einem Flach- oder Stanzteil gebildete Umhüllung 18 besitzt vorzugsweise eine Materialdicke in einem Bereich von etwa 0,4 mm.

[0037] Auch der Gabelkontakt 12 kann beispielsweise eine Materialdicke in einem Bereich von etwa 0,8 mm besitzen.

[0038] Die elektrisch leitende Umhüllung 18 erzeugt also zusätzliche Kontaktpunkte zu dem beispielsweise einem Relais, einer Sicherung oder dergleichen zugeordneten Gegenkontakt 14, ohne dass dabei die Bauhöhe vergrößert wird. Entsprechend werden Mehrkosten eingespart und die Einbausituation verbessert. Mit den zusätzlichen Kontaktpunkten zum Gegenkontakt oder Gegenstecker wird die Wärmeentwicklung in der Zentralelektrik auf ein Minimum reduziert und die Stromtragfähigkeit verbessert. Die elektrisch leitende Umhüllung 18 stellt also eine zusätzliche Brücke zwischen dem beispielsweise einem Relais oder einer Sicherung zugeordneten Gegenkontakt 14 und der Stromschiene 16 dar.

Bezugszeichenliste

[0039]

10	elektrische Verbindungseinrichtung
12	Gabelkontakt
14	Gegenkontakt
16	Stromschiene
18	elektrisch leitende Umhüllung
20	Stegbereich des Gabelkontaktes
22	Schenkel
24	Kontaktstelle, Ansatz
26	Spalt der Umhüllung
28	Spalt des Gabelkontaktes
30	Basisabschnitt
32	länglicher Abschnitt
34	freie Schenkelenden
36	freies Ende des länglichen Umhüllungsabschnitts
38	Kontaktbereich

Patentansprüche

1. Elektrische Verbindungseinrichtung (10) mit einem Gabelkontakt (12) zur Herstellung einer elektrischen Verbindung mit einem Gegenkontakt (14),
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gabelkontakt (12) mit einer elektrisch leitenden Umhüllung (18) versehen ist, die einerseits insbesondere mit dem Stegbereich (20) des Gabelkontaktes (12) in Kontakt steht und andererseits in den Bereichen, in denen sie die beiden Schenkel (22) des Gabelkontaktes (12) umgibt, Kontaktstellen (24) mit dem Gegenkontakt (12) besitzt.
2. Elektrische Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umhüllung (18) zur Bildung der Kontaktstellen mit dem Gegenkontakt mit Ansätzen (24) versehen ist, die von den die beiden Schenkel (22) des Gabelkontaktes (12) umgebenden Bereichen der Umhüllung (18) in einen dazwischen liegenden, den Gegenkontakt (12) aufnehmenden Spalt (26) vorspringen.
3. Elektrische Verbindungseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Spalt (26) der Umhüllung (18) mit dem Spalt (28) des Gabelkontaktes (12) ausgerichtet ist.
4. Elektrische Verbindungseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umhüllung (18) auf jeder Seite ihres Spaltes jeweils wenigstens zwei mit dem Gegenkontakt (14) in Kontakt tretende Ansätze (24) aufweist.
5. Elektrische Verbindungseinrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass jeweils zwei der mit dem Gegenkontakt (14) in Kontakt tretenden Ansätze (24) der Umhüllung (18) einander gegenüberliegen.
6. Elektrische Verbindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umhüllung (18) zur Bildung der Kontaktstellen mit dem Gegenkontakt (14) mit vier Ansätzen (24) versehen ist, von denen jeweils zwei einander gegenüberliegen.
7. Elektrische Verbindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umhüllung (18) im Bereich der freien Enden der beiden Schenkel (22) des Gabelkontaktes

- (12) mit entsprechenden Ansätzen (24) versehen ist.
8. Elektrische Verbindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umhüllung (18) ausgehend von einem geschlitzten Flachteil mit einem Basisabschnitt (30) und einem sich von diesem weg erstreckenden länglichen Abschnitt (32) gebildet ist, wobei der längliche Abschnitt (32) um die freien Schenkelenden (34) des Gabelkontaktes (12) und der Basisabschnitt (30) seitlich um den Stegbereich (20) des Gabelkontaktes (12) gebogen ist.
9. Elektrische Verbindungseinrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umhüllung (18) durch ein Stanzteil gebildet ist.
10. Elektrische Verbindungseinrichtung nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich der um die freien Schenkelenden (34) des Gabelkontaktes (12) gebogene längliche Abschnitt (32) der Umhüllung (18) mit seinem freien Ende (36) bis in den Stegbereich des Gabelkontaktes (12) erstreckt.
11. Elektrische Verbindungseinrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der seitlich um den Stegbereich des Gabelkontaktes (12) gebogene Basisabschnitt (30) der Umhüllung (18) zumindest teilweise den Bereich des freien Endes (36) seines um die freien Schenkelenden (34) des Gabelkontaktes (12) gebogenen länglichen Abschnitts (32) überdeckt.
12. Elektrische Verbindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich der Basisabschnitt (30) der Umhüllung (18) über die Höhe des Stegbereichs des Gabelkontaktes (12) hinaus über einen bestimmten Bereich der beiden Schenkel (22) des Gabelkontaktes (12) erstreckt.
13. Elektrische Verbindungseinrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der seitlich um den Stegbereich des Gabelkontaktes (12) und bereichsweise über dessen beide Schenkel (22) gebogene Basisabschnitt (30) der Umhüllung (18) den um die freien Schenkelenden (34) des Gabelkontaktes (12) gebogenen länglichen Abschnitt (30) überdeckt.
14. Elektrische Verbindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umhüllung (18) aus einer Kupferknetlegierung besteht.
15. Elektrische Verbindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die vorzugsweise ausgehend von einem Flach- oder Stanzteil gebildete Umhüllung (18) eine Materialdicke in einem Bereich von etwa 0,4 mm besitzt.
16. Elektrische Verbindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gabelkontakt (12) eine Materialdicke in einem Bereich von etwa 0,8 mm besitzt.
17. Elektrische Verbindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gabelkontakt (12) mit einer Stromschiene (16) verbunden ist.

FIG. 1

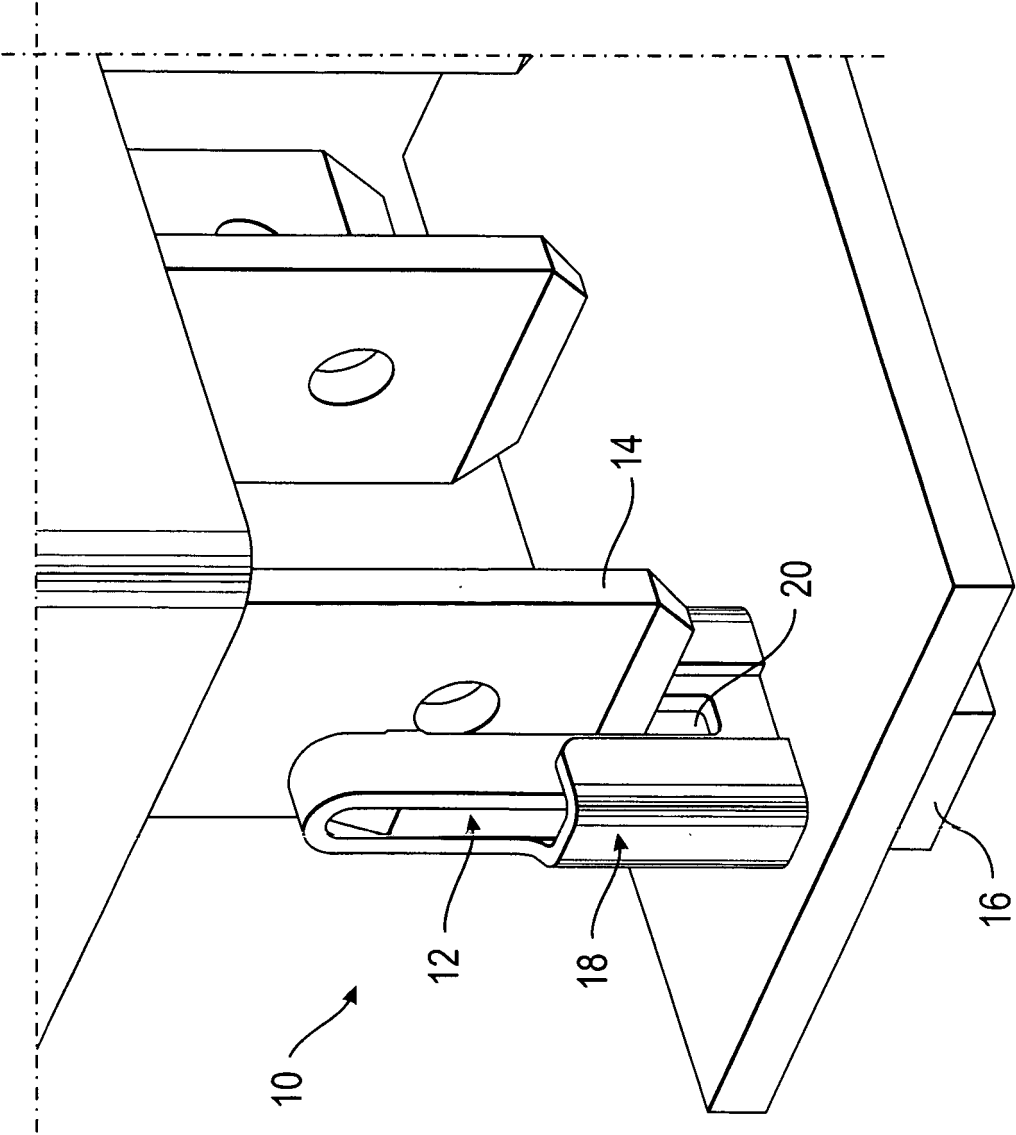


FIG. 2

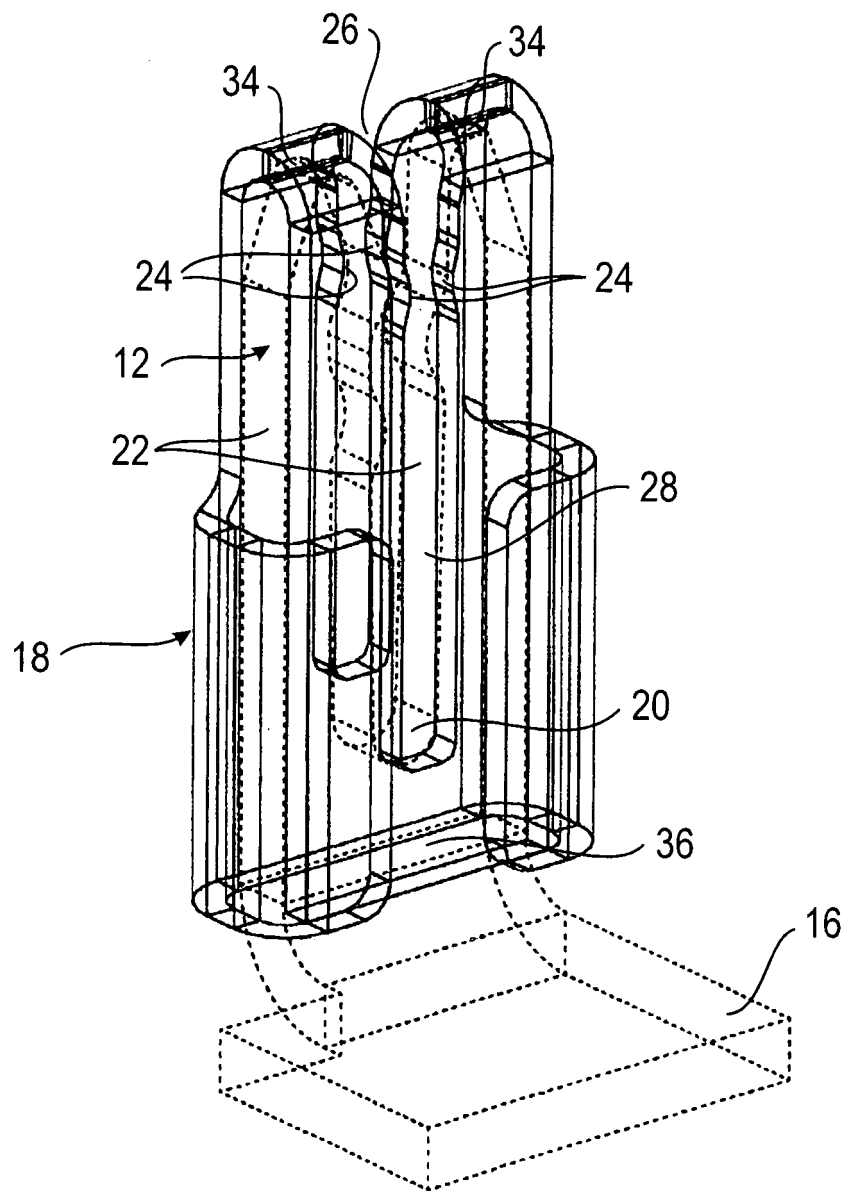


FIG. 4

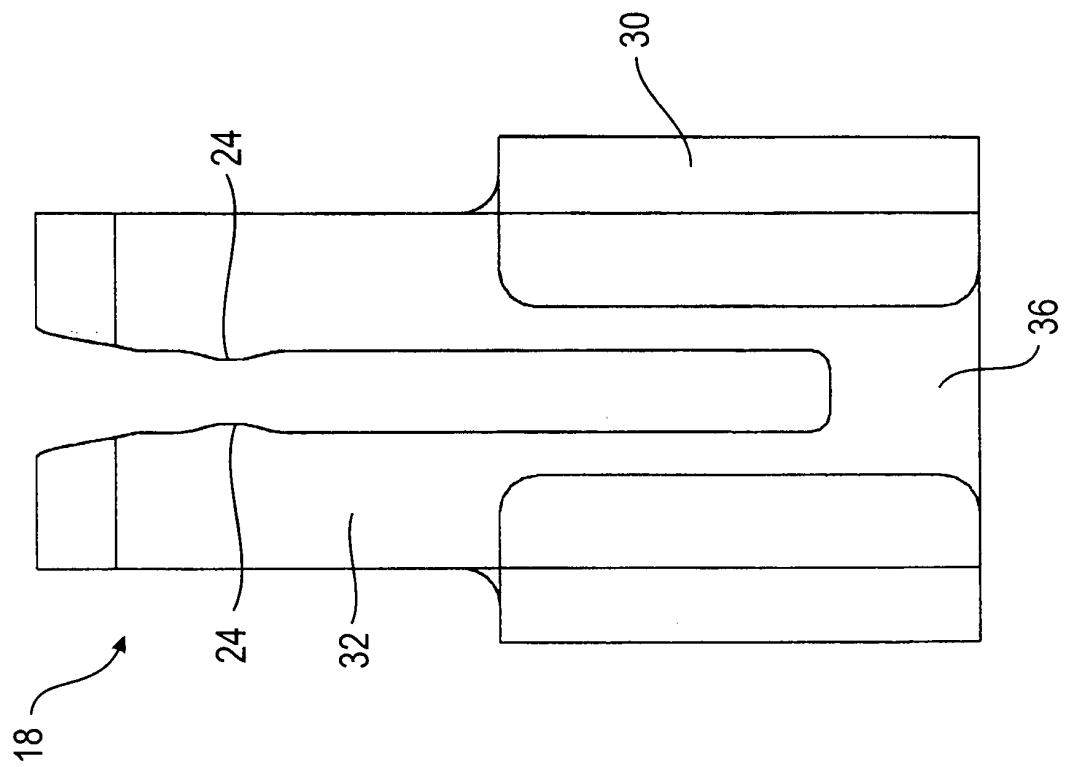


FIG. 3

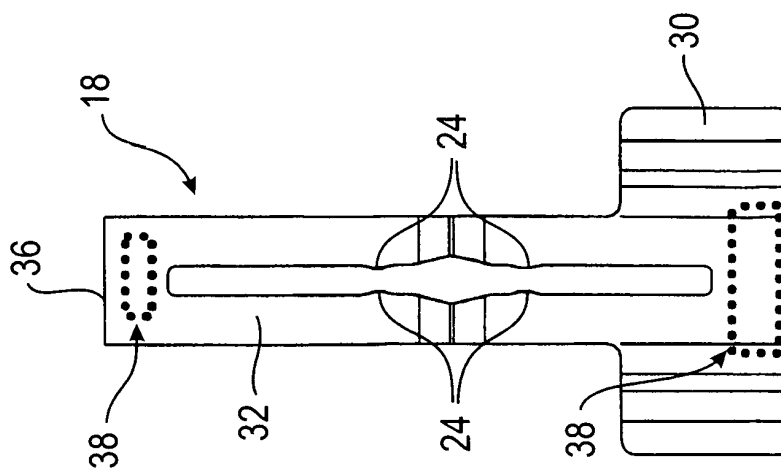


FIG. 5

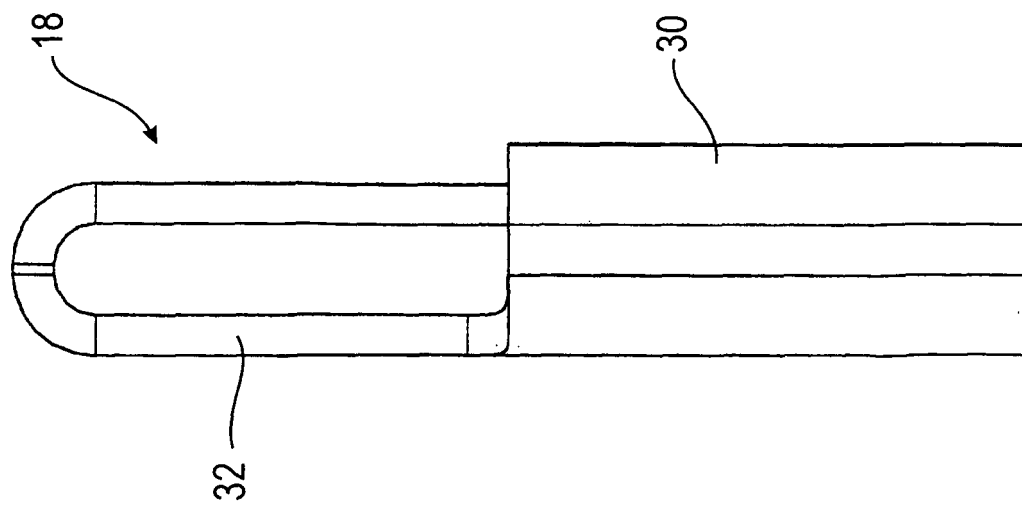
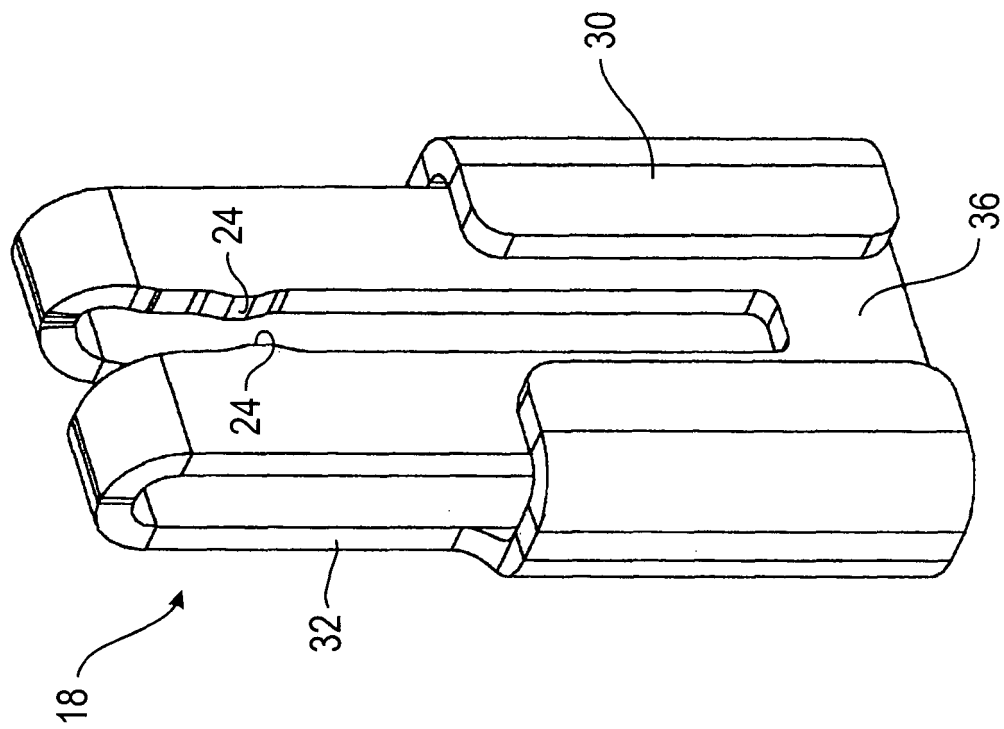


FIG. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 4554

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 490 631 A (JOHANSSON ERNST ELOF AKE) 6. Dezember 1949 (1949-12-06) * Spalte 2, Zeile 9 - Spalte 3, Zeile 21; Abbildungen 1-4 *	1	H01R13/115
A	WO 03/028158 A (ROBERT BOSCH GMBH; EVANS, STEPHEN) 3. April 2003 (2003-04-03) * Zusammenfassung * * Seite 3, Zeile 4 - Seite 4, Zeile 8; Abbildungen 1,2 *	1	
A	US 5 957 734 A (GLADD ET AL) 28. September 1999 (1999-09-28) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeilen 16-39; Abbildungen 1-4 *	1	
A	DE 22 37 064 A1 (DAUT + RIETZ KG, FABRIK FUER ELKTROFEINMECHANIK, 8500 NUERNBERG) 14. Februar 1974 (1974-02-14) * Seite 4, letzter Absatz - Seite 5, letzter Absatz; Abbildungen 1-4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. April 2006	Prüfer Kardinal, I
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 02 4554

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.

05-04-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2490631 A	06-12-1949	BE 460091 A DE 910921 C	06-05-1954
WO 03028158 A	03-04-2003	KEINE	
US 5957734 A	28-09-1999	KEINE	
DE 2237064 A1	14-02-1974	KEINE	

EPO FORM P0461

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