(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 755 201 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2007 Patentblatt 2007/08

(51) Int Cl.:
H01R 13/703 *(2006.01)* ***H01R 13/26*** *(2006.01)*
H01R 4/48 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06114695.7**

(22) Anmeldetag: **30.05.2006**

(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

(30) Priorität: **18.08.2005 DE 202005013056 U**

(71) Anmelder: **Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**
32758 Detmold (DE)

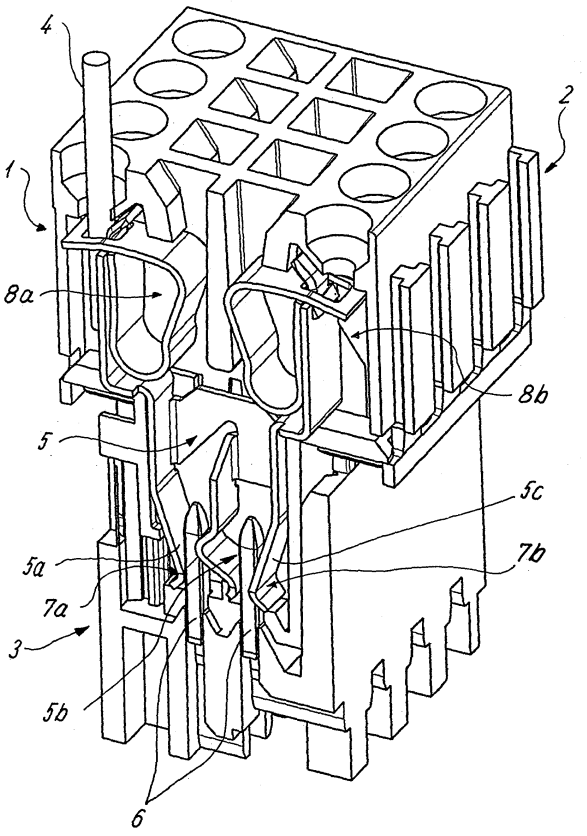
(72) Erfinder:
- **Quent, Eckardt**
  99848, Wutha-Farnroda (DE)
- **Nickol, Marcell**
  99831, Creuzburg / Scherbda (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning**
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(54) Elektrische Anschlussvorrichtung

(57) Elektrische Anschlussvorrichtung (1) mit einer Buchsenleiste (2) für eine Stiftleiste (3), wobei die Buchsenleiste (2) zwei zueinander parallele Reihen von Buchsenkontakten (7a, 7b) aufweist, mit denen vorzugsweise zwei Reihen von Anschlüssen (8a, 8ab) für externe Leiter über Stromschienen (4) verbunden sind, und wobei die Stiftleiste (3) jeweils paarweise nebeneinander angeordnete Kontaktstifte 6 aufweist, welche in die Buchsenkontakte (7a, 7b) einsteckbar sind, wobei jeweils ein Paar der Buchsenkontakte (7a, 7b) aus einem Kontaktelement (5) besteht, dass mit insgesamt drei federnden Kontaktzungen (5a, 5b, 5c) versehen ist, von denen die mittlere Kontaktzunge (5b) im Bereich zwischen zwei Kontaktstiften (6) liegt und derart geformt ist, dass beiden Kontaktstiften (6) einander gegenüberliegende und eine Kontaktierung beider Kontaktstifte (6) sicherstellende Kontaktbereiche (5d) gebildet sind.

Fig. 1



EP 1 755 201 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Anschlussvorrichtung mit einer Buchsenleiste für eine Stiftleiste, wobei die Buchsenleiste zwei zueinander parallele Reihen von Buchsenkontakten aufweist, mit denen über Stromschienen vorzugsweise zwei Reihen von Anschlüssen für externe Leiter verbunden sind, und wobei die Stiftleiste jeweils paarweise nebeneinander angeordnete Kontaktstifte aufweist, welche in die Buchsenkontakte einsteckbar sind.

[0002] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Anschlussvorrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, bei der mit konstruktiv einfachsten und zusätzlich auch preiswert herstellbaren Mitteln eine Kontaktierung zweier nebeneinanderliegender Kontaktstifte an der Buchsenleiste realisierbar ist.

[0003] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass jeweils ein Paar der Buchsenkontakte aus einem Kontaktelement besteht, das mit insgesamt drei federnden Kontaktzungen versehen ist, von denen die mittlere Kontaktzunge im Bereich zwischen zwei Kontaktstiften liegt und derart geformt ist, dass beiden Kontaktstiften einander gegenüberliegende und eine Kontaktierung beider Kontaktstifte sicherstellende Kontaktbereiche gebildet sind.

[0004] Dieses Kontaktelement ist einfach aufgebaut und benötigt nur eine einzige mittlere - gemeinsame - Kontaktzunge für zwei benachbarte Buchsenkontakte.

[0005] Vorzugsweise wird das Kontaktelement einstückig ausgebildet, was eine kostengünstige Herstellung sichert.

[0006] Eine funktional günstige Ausbildung der mittleren Kontaktzunge kann darin bestehen, sie wellenförmig auszugestalten, wobei die jeweiligen Wellenberge die Kontaktbereiche zu den Kontaktstiften bilden.

[0007] Alternativ hierzu können die mittleren Kontaktzungen zur Bildung der Kontaktbereiche auch stufenartig oder mäanderförmig in Richtung der nebeneinanderliegenden Kontaktstifte geformt sein.

[0008] Eine zweckmäßige Herstellungsvariante für die Kontaktelemente besteht darin, das Kontaktelement mit seinen Kontaktzungen und ggf. Stromschienenabschnitten als Stanz-Biegeteil auszubilden.

[0009] Sinnvoll ist es, die Federkräfte der Kontaktzungen so auszulegen, dass die Kontaktkräfte an allen Kontaktpunkten zumindest annähernd gleich sind.

[0010] Insbesondere sollte darauf geachtet werden, dass die Kontaktstifte sowohl von der mittleren wie auch von den äußeren Kontaktzungen mit den gleichen Kräften kontaktiert werden, um auf diese Art und Weise eine dauerhafte Funktion des Federsystems zu gewährleisten.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den beigefügten Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische und schematische Teildarstellung einer erfindungsgemäßen elektrischen Verbindungsanordnung;
Figur 2 eine perspektivische Darstellung eines Kontaktelementes der Verbindungsanordnung gemäß Figur 1;
Figur 3 eine Vorderansicht des Kontaktelementes; und
Figur 4 eine Seitenansicht des Kontaktelementes.

[0012] Die in Figur 1 dargestellte und insgesamt mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnete elektrische Anschlussvorrichtung umfasst in an sich bekannter Weise eine Buchsenleiste 2 und eine Stiftleiste 3. Die Buchsenleiste 2 weist zwei zueinander parallele Reihen von Buchsenkontakten 7a, 7b auf, mit denen über Stromschienen 4 zwei Reihen von Anschlüssen 8a, 8b für externe Leiter 9 verbunden sind, die hier in Zugfedertechnik ausgestaltet sind, die aber auch in einer anderen Anschlusstechnik ausgestaltet sein können.

[0013] Die Stiftleiste 3 weist jeweils paarweise nebeneinander angeordnete Kontaktstifte 6 auf, welche in die Buchsenkontakte 7a, 7b einsteckbar sind.

[0014] Zu diesem Zweck werden die zwei zueinander parallelen Buchsenkontakte 7a, b aus einem Kontaktelement 5 mit nur drei federnden Kontaktzungen 5a, 5b und 5c gebildet.

[0015] Wie Figur 1 deutlich zeigt, sind diese Kontaktzungen 5a, 5b und 5c so angeordnet, dass die mit dem Bezugszeichen 5a und 5b bezeichneten Kontaktzungen jeweils zwei der paarweise nebeneinanderliegenden Kontaktstifte 6 von außen kontaktieren, während eine mittlere Kontaktzunge 5b zwischen den beiden Kontaktstiften 6 liegt und diese jeweils von innen kontaktiert.

[0016] Zu diesem Zweck ist die mittlere Kontaktzunge 5b im dargestellten Ausführungsbeispiel wellenförmig sowohl in Richtung des einen wie auch in Richtung des anderen Kontaktstiftes 6 gebogen, wobei die jeweiligen Wellenberge 5d die Kontaktbereiche zu den Kontaktstiften 6 bilden.

[0017] Die Gesamtkonstruktion des Kontaktelementes 5 sollte dabei zweckmäßigerweise so ausgelegt und berechnet sein, dass die Kontaktkräfte der Federzungen 5a bis 5c im Kontaktbereich zu den Kontaktstiften 6 zumindest annähernd gleich sind.

[0018] Alternativ zum dargestellten Ausführungsbeispiel kann die mittlere Kontaktzunge 5b zur Bildung von Kontaktbereichen auch stufenartig in Richtung der Kontaktstifte verformt sein, wobei sich hier unter Umständen sogar der Vorteil größerer Kontaktflächen ergeben kann.

[0019] Die Kontaktbereiche sowohl der mittleren Kontaktzunge 5b wie auch der äußeren Kontaktzungen 5a und 5c, also diejenigen Bereiche, die im montierten Zustand an den Kontaktstiften 6 anliegen, können bei Bedarf auch konkav verformt sein, um eine größere Anlage zu den Kontaktstiften 6 zu bilden.

[0020] Vorzugsweise wird das Kontaktelement 5 als einstückiges Bauteil, bevorzugt als Stanz-/Biegeteil, ausgebildet.

[0021] Die Kontaktelemente 5 sind vorzugsweise aus einer Kupferlegierung hergestellt.

[0022] Mit der vorliegenden Erfindung ist es auf einfachste Art und Weise und bei letztendlich auch kostengünstiger Fertigung möglich, jeweils zwei paarweise nebeneinanderliegende Kontaktstifte 6 mit nur einem Kontaktelement 5 mit drei Kontaktzungen 5 zu kontaktieren.

[0023] Anschlussvorrichtungen 1 der beschriebenen Art können vorteilhafterweise im Buchsenbereich zum "Durchschleifen" eines Signals benutzt werden.

[0024] Der Kontakt zwischen den Kontaktstiften ist dauerhaft gesichert, da keine zusätzlichen Teile erforderlich sind. Auch die Montage des gesamten Kontaktsystems wird durch die beschriebene Konstruktion vereinfacht, insbesondere sind keine unsicheren Schweißprozesse erforderlich. Auch ermöglicht die erfindungsgemäße Konstruktion die Übertragung hoher Spannungen/Ströme.

Bezugszeichen

[0025]

Anschlussvorrichtung	1
Buchsenleiste	2
Stiftleiste	3
Stromschiene	4
Kontaktelement	5
Kontaktzungen	5a, 5b und 5c
Kontaktelement	5
Kontaktzungen	5a, 5b und 5c
Buchsenkontakte	7a, 7b
Anschlüsse	8a, 8b
Leiter	9

Patentansprüche

1. Elektrische Anschlussvorrichtung (1) mit einer Buchsenleiste (2) für eine Stiftleiste (3), wobei die Buchsenleiste (2) zwei zueinander parallele Reihen von Buchsenkontakten (7a, 7b) aufweist, mit denen vorzugsweise zwei Reihen von Anschlüssen (8a, 8ab) für externe Leiter über Stromschienen (4) verbunden sind, und wobei die Stiftleiste (3) jeweils paarweise nebeneinander angeordnete Kontaktstifte 6 aufweist, welche in die Buchsenkontakte (7a, 7b) einsteckbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils ein Paar der Buchsenkontakte (7a, 7b) aus einem Kontaktelement (5) besteht, dass mit insgesamt drei federnden Kontaktzungen (5a, 5b, 5c) versehen ist, von denen die mittlere Kontaktzunge (5b) im Bereich zwischen zwei Kontaktstiften (6) liegt und derart geformt ist, dass beiden Kontaktstiften (6) einander gegenüberliegende und eine Kontaktierung beider Kontaktstifte (6) sicherstellende Kontaktbereiche (5d) gebildet sind.

2. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktelement (5) einstückig ausgebildet ist.

3. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktelement (5) einstückig über Stromschienen (4) mit den ersten Anschlüssen verbunden ist.

4. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittlere Kontaktzunge (5b) wellenförmig gebogen ist, wobei die jeweiligen Wellenberge die Kontaktbereiche (5d) zu den Kontaktstiften (6) bilden.

5. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittlere Kontaktzunge (5b) zur Bildung der Kontaktbereiche (5d) stufenartig in Richtung der Kontaktstifte (6) verformt ist.

6. Anschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Kon-

taktelement (5) mit seinen Kontaktzungen (5a, 5b, 5c) und vorzugsweise Stromschienenstücken (4) als einstückiges Stanz-Biegeteil ausgebildet ist.

7. Anschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktbereiche der Kontaktzungen (5a, 5b, 5c) zu den Kontaktstiften (6) entsprechend der Außenkontur der Kontaktstifte (6) gewölbt sind.

8. Anschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf die Kontaktstifte (6) einwirkenden Kontaktkräfte aller Kontaktzungen (5a, 5b, 5c) zumindest annähernd gleich sind.

Fig. 1

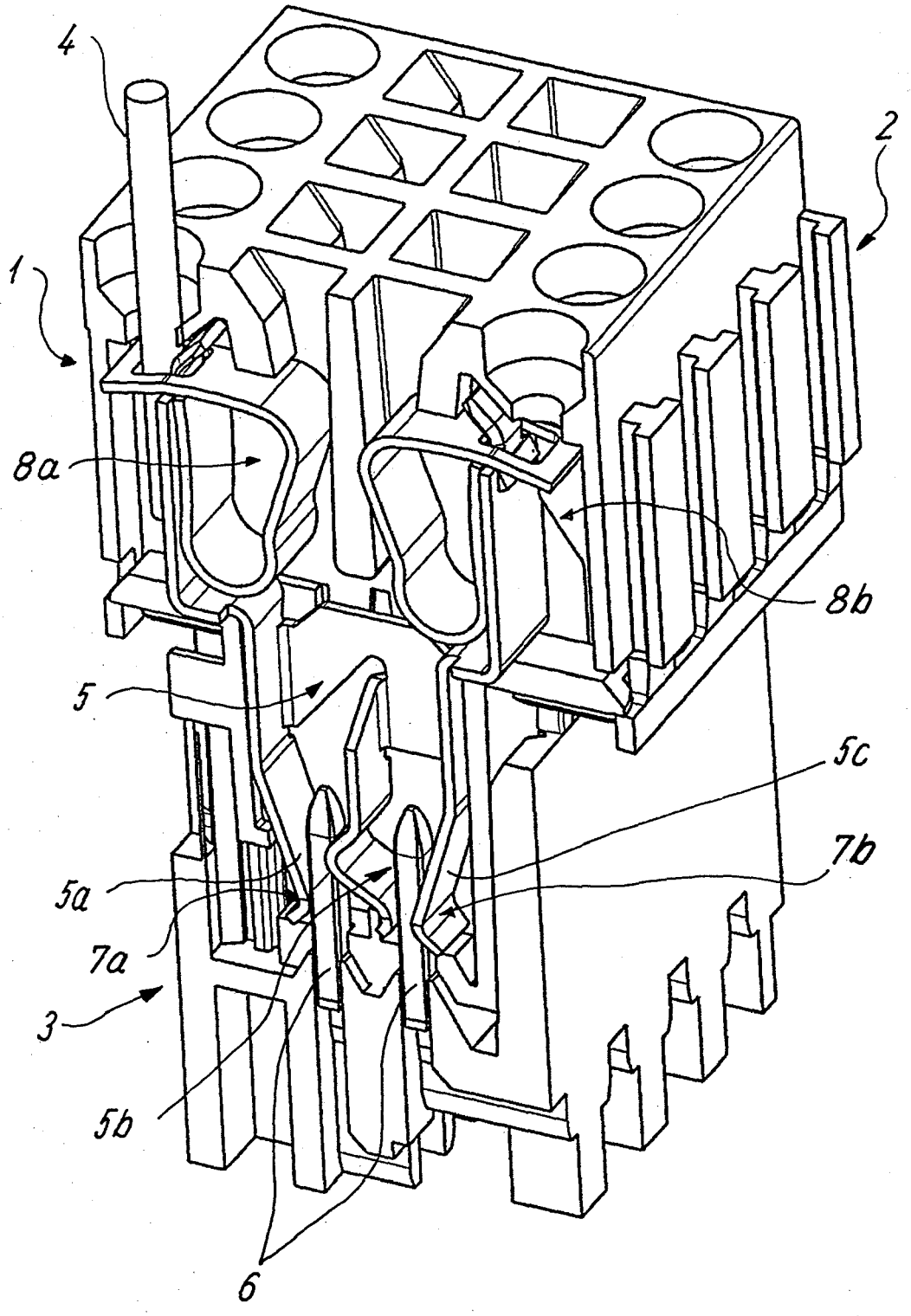
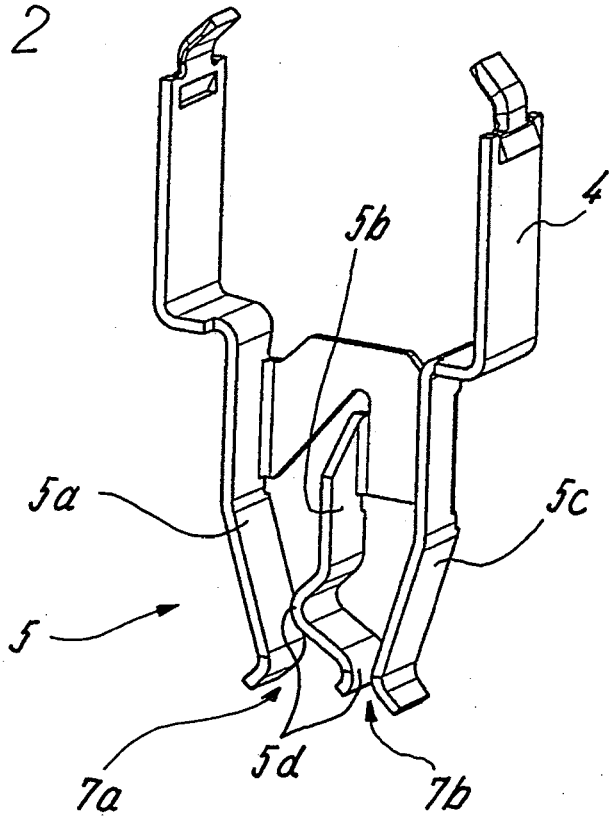


Fig. 2



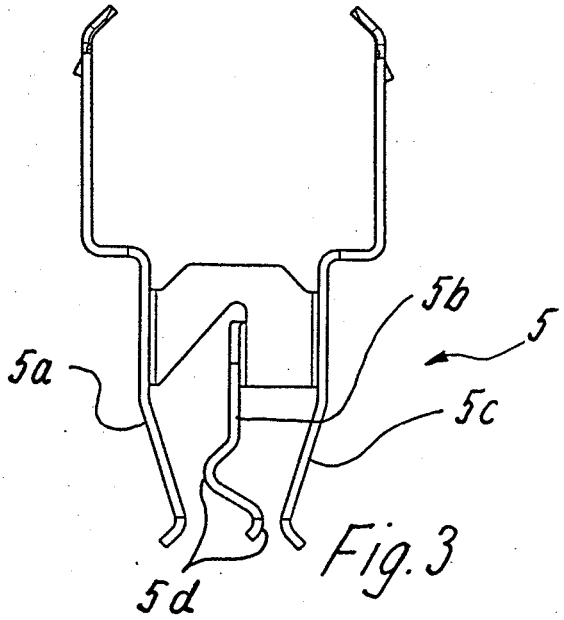


Fig. 3

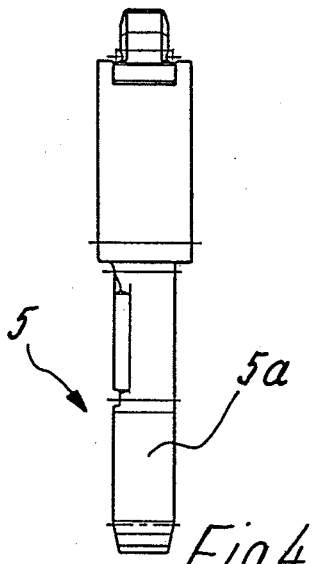


Fig. 4