



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 760 539 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.03.1997 Patentblatt 1997/10

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 9/26**

(21) Anmeldenummer: **96110152.4**

(22) Anmeldetag: **24.06.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

(30) Priorität: **01.09.1995 DE 29514014 U**

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

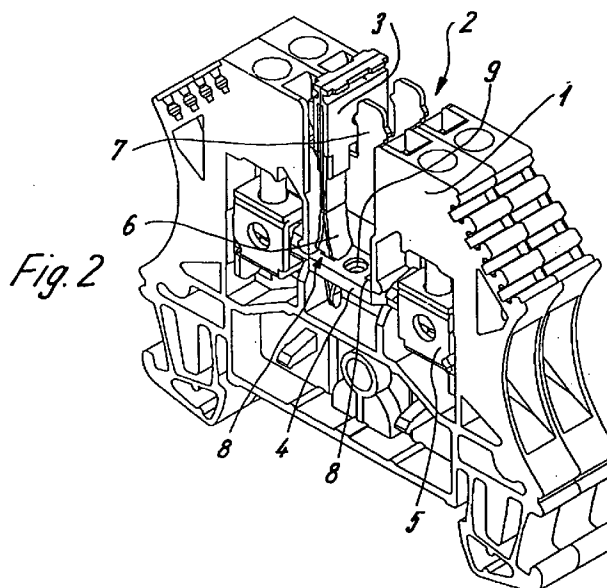
(72) Erfinder:
• **Murray, Peter**
32760 Detmold (DE)

• **Schulze, Rainer**
32760 Detmold (DE)
• **Wilmes, Sandra**
32791 Lage (DE)
• **Knoll, Michael**
33813 Oerlinghausen (DE)

(74) Vertreter: **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al**
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(54) **Reihenklemme mit Stromschiene**

(57) Bei dieser Reihenklemme ist unter einer zweikanaligen Aufnahme (2) für Querverbinder (3) eine Stromschiene (4) angeordnet, die die Leiteranschlüsse (5) verbindet. Die Stromschiene (4) hat eine Gewindebohrung (9) für die Schraube eines Querverbinders mit Schraubanschluß. Die Stromschiene hat ferner Stecköffnungen (8) für Flachstecker (6) eines Querverbinders (3) mit Flachsteckeranschluß. Auf diese Weise können in diese Reihenklemme je nach Bedarfsfall beide Querverbindertypen eingesetzt werden.



EP 0 760 539 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Reihenklemme mit einer Stromschiene zur Verbindung von Leiteranschlüssen und mit zwei Kanälen zur Aufnahme von Querverbindern.

Es sind Querverbinder für Reihenklemmen bekannt (DE 42 23 540 C2), die in ihrem metallisch leitenden Bereich aus einer Querleiste und einer Mehrzahl kammzinkenartig daran angeordneter FLachstecker bestehen, die in der Ebene der Querleiste liegen und deren Kontaktzonen doppellagig aus zwei gegeneinanderliegenden Formfederabschnitten gebildet sind. Vorzugsweise sind dabei die Flachstecker und die Querleiste insgesamt doppellagig ausgebildet. Derartige Querverbinder bauen so schmal, daß es möglich ist, in Reihenklemmen zwei parallele Aufnahmekanäle vorzusehen, so daß man in äußerst variabler Potentialquerverteilung in einer Anreihung derartiger Reihenklemmen zwei verschiedene Querverbinder nebeneinander unterbringen kann. Die in den Reihenklemmen vorgesehenen Stromschienen zur Verbindung der Leiteranschlüsse in der Reihenklemme haben dann auch entsprechend zwei Stecköffnungen für die Aufnahme des jeweiligen FLachsteckers der jeweiligen Querverbinder.

Es sind ferner Querverbinder für Reihenklemmen bekannt (DE 31 46 913 C2), die aus einer schmalen metallischen Querleiste und an deren Unterseite anhängenden

L-förmigen Laschen als Distanzstücke bestehen. In den unten liegenden kurzen Querschenkeln der Laschen befinden sich Schrauben. Diese dienen zum Anschluß der Querverbinderlaschen an die Stromschienen der Reihenklemmen.

Es ist bislang erforderlich gewesen, je nach Einsatz des einen oder anderen Querverbindertypes unterschiedliche Klemmentypen insbesondere auch mit unterschiedlichen Stromschienen herzustellen und zu bevorraten.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Reihenklemme zu schaffen, in deren Anreihung im Bedarfsfall beide Querverbindertypen, bei dem einen Querverbindertyp auch zweikanalig nebeneinander, eingesetzt werden können.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht im wesentlichen darin, daß die Stromschiene eine Gewindebohrung für einen Querverbinder-Schraubenschluß sowie Stecköffnungen für einen Querverbindersteckanschluß aufweist. Werden ein oder zwei Querverbinder mit in der Ebene der Querleiste liegenden Flachsteckern benutzt, werden ein oder beide Stecköffnungen der Stromschiene zur Kontaktierung und damit Schaltung des Querverbinderpotentials auf diese Reihenklemme benutzt. Wird ein Querverbinder mit L-förmigen Distanzlaschen und Anschlußschraube benutzt, erfolgt die Kontaktierung zur Stromschiene durch Einschrauben der Schraube in deren Gewindebohrung.

Bei Reihenklemmen mit zweikanaliger Ausgestal-

tung für parallele Querverbindungen ist es sehr zweckmäßig, den rechten und den linken Kanal räumlich gegeneinander abzugrenzen, um insoweit für die Einbringung der Querverbinder eine Orientierungshilfe zu haben. In sehr zweckmäßiger weiterer Ausgestaltung geschieht dies hier über schmale, seitlich oberhalb der Stromschiene befindliche Mittelstege, die mit ihren Schmalseiten den rechten und den linken Kanal im Sinne der Orientierungshilfe einwandfrei begrenzen, die aber andererseits das Aufsetzen beider Querverbindertypen nicht behindern, da sie bei dem einen Querverbindertyp in die Freiräume zwischen den Flachsteckern treten können und beim anderen Querverbindertyp ebenso in die Freiräume zwischen die L-förmigen Distanzlaschen treten können.

Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäß ausgestalteten Reihenklemme wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen;

Figur 1 in perspektivischer Darstellung die Anreihung von zwei Reihenklemmen unter Verwendung eines in entsprechender Abschnittlänge dargestellten Querverbinders mit L-förmigen Distanzlaschen und Anschlußschraube,

Figur 2 eine entsprechende Darstellung unter Verwendung eines Querverbinders mit in der Ebene der Querleiste liegenden Flachsteckern,

Figur 3 eine Draufsicht auf die Stromschiene einer Reihenklemme.

In dem Isolierstoffgehäuse 1 der mit weiteren Reihenklemmen anreihbaren Reihenklemme befindet sich im oberen Bereich eine Aufnahme 2 für sich über die Anreihung der Reihenklemme erstreckende Querverbinder. Werden besonders schmal bauende Querverbinder 3 eingesetzt, müssen die doppellagigen, in der Ebene der Querleiste der schmal bauenden Querverbinder 3 liegenden Flachstecker 6 mit der Stromschiene 4 elektrisch leitend kontaktiert werden, die ihrerseits innerhalb der Reihenklemme deren Leiteranschlüsse 5 elektrisch leitend miteinander verbinden, mit der Stromschiene 4 elektrisch leitend kontaktiert werden. Dabei ist bei Verwendung dieser schmal bauenden Querverbinder 3 vorgesehen, in der Aufnahme 2 zwei parallel zueinander anzuordnende Querverbinder 3 einzusetzen, um bezüglich der Potentialverteilung durch die Querverbindung so flexibel wie möglich zu sein. Zweckmäßig werden dabei ein rechter und ein linker Kanal für die beiden parallelen Querverbinder 3 mit einer Orientierungshilfe definiert. In besonders zweckmäßiger Ausgestaltung sind hierzu schmale Mittelstege 7 vorgesehen, die in ihrem unteren Bereich seitlich versetzt oberhalb der Stromschienen 4 enden. Sie liegen in der Nähe des Randbereiches des Gehäuses 1 und defi-

nieren mit den Schmalseiten ihrer nach oben vorstehenden Mittenbereiche einen rechten und einen linken Aufnahmekanal innerhalb der Aufnahme 2. Im Ausführungsbeispiel nach Figur 2 ist nur der linke Aufnahmekanal mit einem schmalen Querverbinder 3 besetzt dargestellt. Für diesen Anwendungsfall hat die Stromschiene 4 zwei Stecköffnungen 8, um die entsprechenden Flachstecker 6 der schmalen Querverbinder 3 elektrisch kontaktierend aufnehmen zu können.

Die Stromschiene 4 der Reihenklemme hat nun ferner, vorzugsweise mittig eine Gewindebohrung 9. Die Stecköffnungen 8 liegen dabei, gesehen in Längsrichtung der Stromschiene 4, angrenzend zu beiden Seiten der Gewindebohrung 9. Dank der vorstehend beschriebenen Ausgestaltung können bei diesen Reihenklemmen nun auch im Bedarfsfall die Querverbinder 10 anderen Bautypes eingesetzt werden, und zwar solche Querverbinder 10, bei denen abständig voneinander an der oberen Querleiste sich L-förmige Distanzlaschen 11 befinden, die bis zur Stromschiene 4 ragen und die in ihrem unteren kurzen Querschenkel eine Schraube 12 tragen, die zur elektrischen Kontaktierung in die Gewindebohrung 9 der Stromschiene 4 eingeschraubt wird.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist über den metallischen Bereich des Querverbinders 10 noch ein einstückiges Kunststoffteil 13 gesetzt, das die Querleiste umhüllt und Schraubkappen definiert, wobei diese Schraubkappen die Köpfe der Schrauben 12 übergreifen und sie unverlierbar zurückhalten.

Die Mittelstege 7 bilden einerseits mit ihren emporstehenden Mittenbereichen ausreichende räumliche Begrenzungen für den rechten und linken Kanal bei Verwendung insbesondere zweier schmaler Querverbinder 3 (Figur 2). Sie behindern andererseits nicht das Einsetzen eines Querverbinders 10 mit L-förmigen Distanzlaschen, da die Mittelstege 7 mit ihren unteren, der Verbindung zum Gehäuse 1 dienenden Bereichen problemlos auch in die vorhandenen Freiräume zwischen benachbarten L-förmigen Distanzlaschen 11 eines derartigen Querverbinders 10 treten können, ebenso wie in die Freiräume zwischen den Flachsteckern 6 der schmalen Querverbinder 3.

Patentansprüche

1. Reihenklemme mit einer Stromschiene (4) zur Verbindung von Leiteranschlüssen (5) und mit einer zweikanaligen Aufnahme (2) für Querverbinder (3, 10), **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stromschiene (4) eine Gewindebohrung (9) für die Schraube (12) eines Querverbinders (10) mit Schraubanschluß sowie Stecköffnungen (8) für Flachstecker (6) eines Querverbinders (3) mit Flachsteckeranschluß aufweist.
2. Reihenklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewindebohrung (9) mittig in der Stromschiene (4) angeordnet ist und jeweils eine Stecköffnung (8) zu beiden Seiten der

Gewindebohrung (9), gesehen in Längserstreckung der Stromschiene (4), vorgesehen ist.

3. Reihenklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** seitlich oberhalb der Stromschiene (4) ein schmaler Mittelsteg (7) vorgesehen ist, der mit seinem vorstehenden Mittenbereich einen rechten und einen linken Kanal für die Aufnahme gegebenenfalls zweier parallel zueinander anzuordnender Querverbinder (3) begrenzt.

