



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 059 691 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.12.2000 Patentblatt 2000/50

(51) Int. Cl.⁷: **H01R 9/26**

(21) Anmeldenummer: **00110006.4**

(22) Anmeldetag: **12.05.2000**

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

(30) Priorität: **08.06.1999 DE 29909763 U**

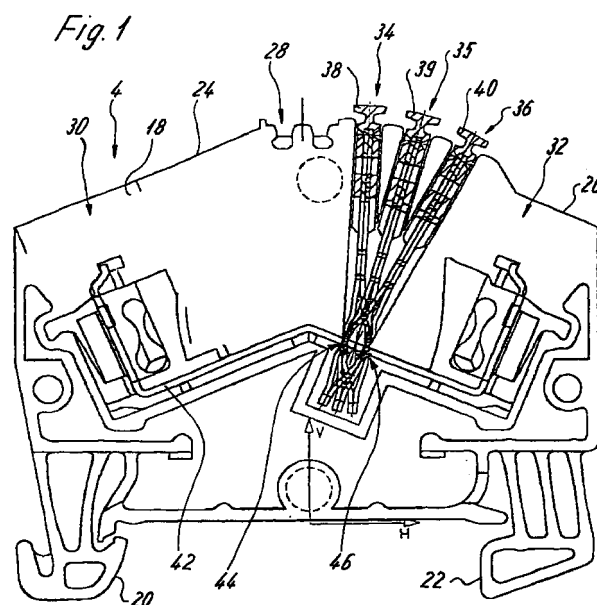
(71) Anmelder:
**Weidmüller Interface GmbH & Co.
D-32758 Detmold (DE)**

(72) Erfinder:
• **Murray, Peter**
32760 Detmold (DE)
• **Knoll, Michael**
33758 Schloss Holte (DE)
• **Schulze, Rainer**
32760 Detmold (DE)

(74) Vertreter:
Specht, Peter, Dipl.-Phys. et al
Loesenbeck, Stracke, Loesenbeck,
Patentanwälte,
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(54) **Reihenklemme, insbesondere Durchgangs-Reihenklemme**

(57) Eine Reihenklemme, insbesondere Durchgangs-Reihenklemme, zum Aufrasten auf eine Tragschiene, mit einem Klemmgehäuse (18), das Anschlüsse (30,32) zum Anschluß externer Leiter aufweist und mit wenigstens zwei Querbrückerkanälen (34, 35, 36) versehen sind, in die Querbrücker zur Querverteilung eines Potentials an benachbarte Reihenklemmen eingesetzt sind, welche jeweils eine interne leitende Verbindung kontaktieren, insbesondere eine Stromscheine (42), ist gekennzeichnet, daß die Querbrückerkanäle (34, 35, 36) winklig zueinander ausgerichtet sind und einander im Bereich der leitenden Verbindung (42) kreuzen.



EP 1 059 691 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Reihenklemme, insbesondere eine DurchgangsReihenklemme, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Gattungsgemäße Reihenklemmen sind in verschiedensten Ausführungsformen bekannt, so z.B. „in schräger Bauform“ aus der DE 38 05 158 A1. Die in dieser Schrift gezeigte Reihenklemme weist zwei Versorgungsleiter-Klemmstellen auf, die ausgehend von einer Einspeiseklemme durch Querbrückungen mit Strom versorgt werden. Um die Reihenklemme auch als Einspeiseklemme verwenden zu können, ist vorgesehen, daß die Brückenanschlüsse für die Versorgungsleiter-Klemmstellen spiegelsymmetrisch in Bezug auf eine Symmetrieebene und die Versorgungsleiter-Klemmstellen auf derselben Seite der Symmetrieebene angeordnet sind. Die Symmetrieebene ist die Ebene, die beim Aufrasten der Klemme auf die Tragschiene senkrecht zur Tragschiene durch die axiale Mittelachse der Tragschiene verläuft. Die Geometrie der Klemme entspricht im wesentlichen der eines Daches mit schrägen, zueinander geneigten Anschlußflächen.

[0003] Aus der DE 42 23 540 C2 sind Querbrücker bzw. Querverbinder für Reihenklemmen bekannt, die eine Querleiste und eine Mehrzahl kammzinkenartig daran angeordneter Flachstecker aufweisen, die mit einer federnden Kontaktzone in Stecköffnungen der Stromschienen der in einer Anreihung nebeneinander angeordneten Reihenklemmen festsetzbar und elektrisch kontaktierbar sind. Dabei liegen die Flachstecker in der Ebene der Querleiste und die Kontaktzonen werden aus zwei gegeneinander liegenden Formfederabschnitten gebildet. Die Flachstecker sind über Sollbruchstellen mit der Querleiste verbunden, so daß für die Potentialquerverteilung nicht benötigte Flachstecker problemlos abgetrennt werden können.

[0004] Es ist die Aufgabe der Erfindung die gattungsgemäße Reihenklemme derart weiterzuentwickeln, daß der konstruktive Aufwand zur Realisierung mehrerer Querverbinder am Klemmensystem reduziert wird.

[0005] Die Erfindung erreicht dieses Ziel durch den Gegenstand des Anspruches 1. Dabei werden die Querbrückerkanäle winklig zueinander ausgerichtet und kreuzen einander im Bereich der (leitenden) Verbindung zwischen den Anschlüssen. Durch die winklige Anordnung der Querbrückerkanäle und das Kreuzen der Kanäle an der leitenden Verbindung ist es möglich, den Leiter bzw. die Stromschiene mit nur einer einzigen Einfach- oder Doppelkontaktstelle zu versehen, die für jeden einzelnen der Querbrücker in jedem der Querbrückerkanäle als Kontaktierung zur Stromschiene nutzbar ist. Dies hat den Vorteil, daß einerseits die Ausbildung der Stromschiene vereinfacht wird und daß andererseits durch die winklige und „sternförmige“ Anordnung gegenüber einer parallelen Anordnung der Querbrückerkanäle Bauraum in der Klemme eingespart

wird, der ggf. auch für andere Funktionen oder Bauelemente nutzbar ist.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0007] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Reihenklemme; und

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines mit der Reihenklemme der Erfindung realisierbaren Querverbindersystemes an einer Reihenklemmenanordnung auf einer Tragschiene.

[0008] Fig. 1 zeigt eine Reihenklemme 4 mit einem Isolierstoffgehäuse 18, das im unteren Bereich mit Rasthaken 20, 22 zum Aufklemmen der Reihenklemme 4 auf eine (hier nicht dargestellte) Tragschiene versehen ist. Die Reihenklemme 4 weist ferner in ihrem unteren, zur Tragschiene liegenden Bereich im wesentlichen eine Rechteckkontur auf, die nach oben hin von einer Art „Dach“ abgeschlossen wird, d.h. von zwei aneinanderliegenden Schrägflächen 24, 26, welche im wesentlichen in einer Senkrechten V zur axialen Mittelachse der Tragschiene zusammenlaufen. An der Spitze der Reihenklemme ist eine Rastausnehmung 28 für eine (hier nicht dargestellte) Kennzeichnungseinrichtung vorgesehen.

[0009] In den beiden von der Kennzeichnung 28 abgewandten Endbereichen der Schrägflächen 24, 26 sind diese mit jeweils einem Anschluß 30, 32 für externe Leiter versehen. Die in Fig. 1 rechte Anschluß- bzw. Schrägfläche 26 ist zudem mit Querbrückerkanälen 34, 35, 36 zum Einsetzen von Querbrückern 38, 39, 40 versehen. Die Anschlüsse 30, 32 zum Anschluß externer Leiter sind über eine durchgehende Stromschiene 42 miteinander verbunden.

[0010] Die Querbrückerkanäle 34, 35, 36 sind im Klemmengehäuse 18 sternförmig zueinander ausgebildet und kreuzen sich im wesentlichen an der Stromschiene 42. Dadurch ist es möglich, alle Querbrücker durch dieselben zwei Stecköffnungen 44, 46 der Stromschiene 42 zu führen. Pro Klemme werden die Querbrückerenden, welche in der jeweiligen Klemme nicht benötigt werden, jeweils abgelenkt, so daß im Bereich der Stromschiene 42 jeweils nur ein Querbrücker die Stromschiene 42 kontaktiert. Auf diese Weise läßt sich das Querbrückersystem der Fig. 2 realisieren. Hier werden Klemmen 4A, 4B, 4C, ... jeweils durch drei Querbrücker 38 (I), 39 (II) und 40 (III) miteinander verbunden. Theoretisch können auch mehr als drei sternförmige Querbrückerkanäle an der Reihenklemme 4 ausgebildet werden.

[0011] Vorteilhaft an dem Querbrückersystem der Erfindung ist insbesondere, daß in der Stromschiene nur eine einzige Doppelkontaktstelle bzw. nur die zwei Stecköffnungen 44, 46 für einen einzigen Querbrücker

ausgebildet werden muß und nicht drei nebeneinanderliegende Kontaktstellen für drei Querbrücker, die notwendig wären, wenn die Querbrückerkanäle parallel zueinander verliefen.

[0012] Die Querbrücker, 38, 39, 40 weisen jeweils eine Querleiste 48 und eine Mehrzahl kammzinkenartig daran angeordneter Flachstecker 50 auf, die mit einer federnden Kontaktzone 52 in die Stecköffnungen 44, 46 der Stromschiene 42 in der Reihenklemme 4 festsetzbar sind und diese elektrisch kontaktieren. Dabei liegen die Flachstecker 50 in der Ebene der Querleiste 48 und die Kontaktelemente bzw. Kontaktzonen werden aus zwei gegeneinander liegenden Formfederabschnitten 54, 56 gebildet. Die Flachstecker sind über Sollbruchstellen (hier nicht zu erkennen) mit der Querleiste 48 verbunden, so daß für die Potentialquerverteilung nicht benötigte Flachstecker lediglich abgeknickt werden müssen, beispielsweise, um die Verdrahtung der Fig. 2 zu realisieren..

Bezugszeichen

[0013]

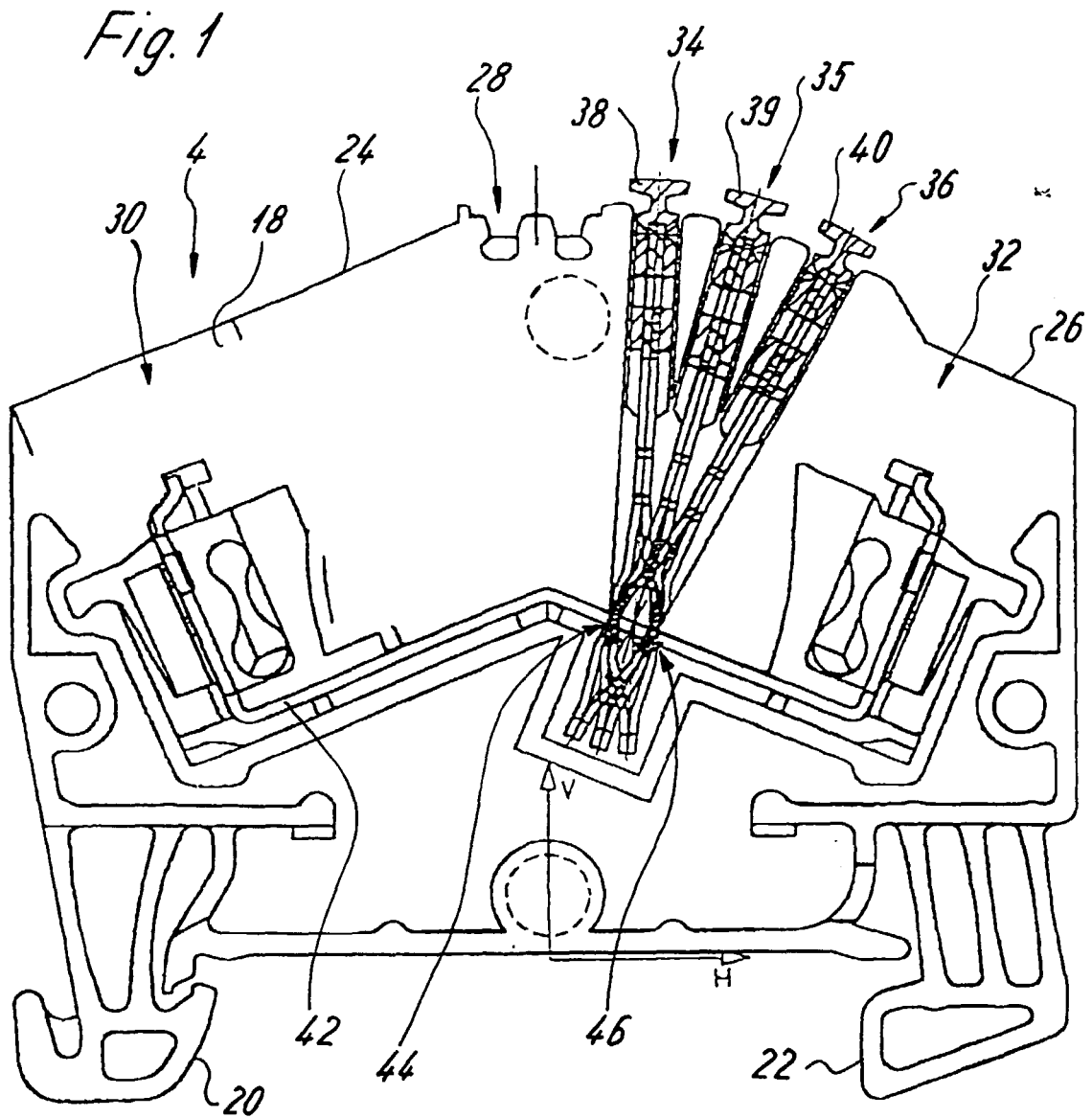
Reihenklemme	4
Isolierstoffgehäuse	18
Rasthaken	20, 22
Schrägflächen	24, 26
Rastausnehmung	28
Anschluß	30, 32
Querbrückerkanäle	34, 35, 36
Querbrücker	38, 39, 40
Stromschiene	42
Stecköffnungen	44, 46
Querleiste	48
Flachstecker	50
Kontaktzone	52
Formfederabschnitte	54

Patentansprüche

1. Reihenklemme, insbesondere Durchgangs-Reihenklemme, zum Aufrasten auf eine Tragschiene, mit einem Klemmgehäuse (18), das Anschlüsse (30, 32) zum Anschluß externer Leiter aufweist und mit wenigstens zwei Querbrückerkanälen (34, 35, 36) versehen sind, in die Querbrücker zur Querverteilung eines Potentials an benachbarte Reihenklemmen eingesetzt sind, welche jeweils eine interne leitende Verbindung kontaktieren, insbesondere eine Stromschiene (42), dadurch gekennzeichnet, daß die Querbrückerkanäle (34, 35, 36) winklig zueinander ausgerichtet sind und einander im Bereich der leitenden Verbindung (42) kreuzen.
2. Reihenklemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querbrückerkanäle (34, 35, 36)

sternförmig zueinander ausgebildet sind.

3. Reihenklemme nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromschiene mit einer einzigen Einfach- oder Doppelstecköffnung (44, 46) versehen ist, die im Kreuzungsbereich der Querbrückerkanäle (34, 35, 36) liegt.
4. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch folgenden Aufbau:
 - das Klemmgehäuse (18) ist an seiner von der Tragschiene abgewandten Oberseite mit wenigstens zwei zueinander geneigten Schrägflächen (24, 26) versehen,
 - an den Schrägflächen (24, 26) sind die Anschlüsse (30, 32) für die externen Leiter ausgebildet, und
 - an einer oder beiden Schrägflächen (24, 26) sind die Querbrückungskanäle (34, 35, 36) ausgebildet.
5. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Querbrücker (38, 39, 40) jeweils eine Querleiste (48) und eine Mehrzahl kammzinkenartig daran angeordneter Flachstecker (50) aufweisen, die mit einer federnden Kontaktzone (52) in den Stecköffnungen (44, 46) der Stromschiene (42) festsetzbar sind und diese elektrisch kontaktieren.
6. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachstecker (50) in der Ebene der Querleiste (48) liegen und die Kontaktzonen (52) aus zwei gegeneinander liegenden Formfederabschnitten (54, 56) gebildet sind.
7. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachstecker (50) über Sollbruchstellen mit der Querleiste (48) verbunden sind.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
I	○			○				○			
II		○	○		○	○					
III									○	○	○

Fig. 2