



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 276 172 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.01.2003 Patentblatt 2003/03**

(51) Int Cl.7: **H01R 9/24**

(21) Anmeldenummer: **02012820.3**

(22) Anmeldetag: **10.06.2002**

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

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

(72) Erfinder: **Diekmann, Jörg  
33813 Oerlinghausen (DE)**

(30) Priorität: **27.06.2001 DE 20110681 U**

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

(54) **Reihenklemme mit mehreren Reihen von Anschlüssen und Querbrückern**

(57) Eine Reihenklemme mit mehreren Leiteranschlüssen (7) und mindestens einem mit wenigstens einem der Leiteranschlüsse galvanisch verbundenen Querbrücker (9) zur Weiterleitung von Potentialen zu benachbarten weiteren Reihenklemmen (1), wobei die Leiteranschlüsse (7) in wenigstens zwei nebeneinander liegenden Reihen angeordnet sind, die Querbrücker (9) seitlich versetzt zu den Leiteranschlüssen (7) angeordnet sind und sich über sämtliche nebeneinander liegende Reihen von Leiteranschlüssen (7) hinweg erstrecken, und wobei die in den verschiedenen Reihen im wesentlichen nebeneinander liegenden Leiteranschlüsse (7), welche mit den Querbrückern (9) verbunden sind, zumindest teilweise zum Anschluß unterschiedlicher Potentiale ausgelegt sind.

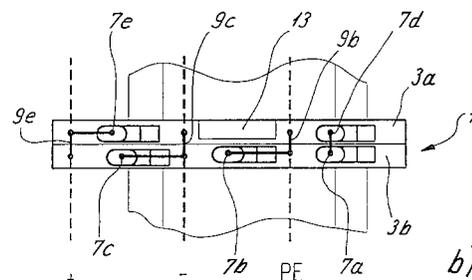
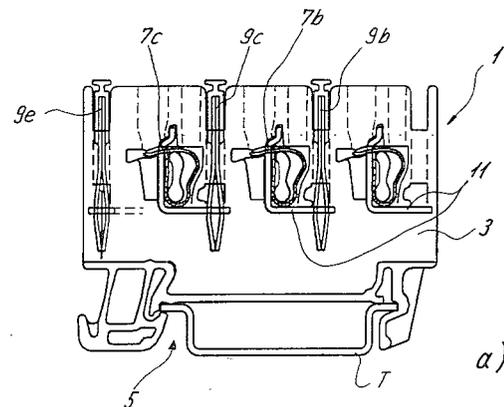


Fig. 1

EP 1 276 172 A2

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Reihenklemme mit mehreren Leiteranschlüssen und mindestens einem mit wenigstens einem der Leiteranschlüsse galvanisch verbundenen Querbrücker zur Weiterleitung von Potentialen zu benachbarten weiteren Reihenklemmen.

**[0002]** Derartige Reihenklemmen sind an sich bekannt. Bei vielen Ausführungsformen sind die Leiteranschlüsse in einer senkrecht zur Tragschiene ausgerichteten Reihe angeordnet, so daß es ohne weiteres möglich ist, den Leiteranschlüssen Querbrücker zur Weitergabe von Potentialen von Reihenklemme zu Reihenklemme - beispielsweise zur Spannungsversorgung von an die Reihenklemmen anschließbaren Initiatoren - zuzuordnen. Es gibt allerdings Einbausituationen, in welchen beidseits der Tragschiene nur ein geringer bzw. relativ schmaler Bauraum zur Verfügung steht. In derartigen Fällen ist es problematisch oder unmöglich, Reihenklemmen mit einer Vielzahl von Anschlüssen (z.B. vier oder mehr) auf die Tragschiene aufzurasten.

**[0003]** Die Lösung dieser Problematik ist die Aufgabe der Erfindung.

**[0004]** Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

**[0005]** Danach sind

- die Leiteranschlüsse in wenigstens zwei nebeneinander liegenden Reihen angeordnet,
- die Querbrücker seitlich versetzt zu den Leiteranschlüssen angeordnet und erstrecken sich über sämtliche nebeneinander liegende Reihen von Leiteranschlüssen hinweg,
- wobei die in den verschiedenen Reihen nebeneinander liegenden Leiteranschlüsse, welche mit den Querbrückern verbunden sind, zumindest teilweise zum Anschluß unterschiedlicher Potentiale ausgelegt sind.

**[0006]** Mit der Erfindung werden die Leiteranschlüsse in mehreren zueinander parallelen Reihen angeordnet, wobei jede Reihe jeweils mindestens einen Leiteranschluß aufweist. Damit ist es möglich, eine beidseits der Tragschiene relativ kurze Reihenklemme zu realisieren. Darüberhinaus wird es mit der Erfindung auch möglich, den in den verschiedenen Reihen angeordneten, im wesentlichen nebeneinander liegenden Leiteranschlüssen Querbrücker zuzuordnen, welche die Weiterführung von unterschiedlichen Potentialen zwischen auf der Tragschiene aneinandergereihten Reihenklemmen erlauben.

**[0007]** Zwar sind modulartige Reihenklemmen mit in zwei oder mehr Reihen nebeneinander angeordneten Leiteranschlüssen an sich bekannt, so z.B. aus der DE 199 02 745 A1. Dort sind die Leiteranschlüsse als direkt nebeneinander liegende, galvanisch miteinander verbundene Doppelanschlüsse realisiert worden, wogegen es die erfindungsgemäße Reihenklemme erlaubt, z.B. bei Initiator- und/oder Aktoranwendungen eine besonders kurze Reihenklemme zu realisieren, bei welcher in verschiedenen Reihen nebeneinander liegenden Leiteranschlüsse auch zum Anschluß voneinander verschiedenen Potentialen nutzbar sind. Die erfindungsgemäße Reihenklemme hat daher nur eine sehr kurze Baulänge.

**[0008]** Vorzugsweise sind die Querverbindungen als integrierte Buchsen/Stecker ausgeführt, die sich automatisch beim Aneinanderreihen mehrerer Reihenklemmen miteinander elektrisch verbinden.

**[0009]** Zweckmäßig sind n-Leiteranschlüsse vorgesehen, wobei gilt:  $n = 2, 3, 4, 5 \dots$

**[0010]** Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0011]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert.

**[0012]** Es zeigt:

Fig. 1a eine Seitenansicht einer ersten erfindungsgemäßen Reihenklemme;

Fig. 1b eine Draufsicht auf die Reihenklemme aus Fig. 1a; und

Fig. 2 eine Seitenansicht einer zweiten erfindungsgemäßen Reihenklemme.

**[0013]** Fig. 1 zeigt eine Reihenklemme 1 mit einem Isolierstoffgehäuse 3 mit Mitteln 5 zum Aufrasten auf eine (hier nicht dargestellte) Tragschiene und insgesamt fünf Leiteranschlüssen 7a, 7b, ... 7e, wobei drei der Leiteranschlüsse - 7a, 7b, 7c - in einer senkrecht zur Tragschienenenerstreckung senkrechten ersten Reihe angeordnet sind und wobei die zwei weiteren Leiteranschlüsse - 7d, 7e - in einer zur ersten Reihe parallelen zweiten Reihe angeordnet sind. Das Isolierstoffgehäuse 3 ist zweischalig ausgebildet und weist somit zwei Gehäusehälften 3a, 3b auf.

**[0014]** Anders als bei einer Anordnung sämtlicher Leiteranschlüsse 7 in einer einzigen Reihe ist es auf diese Weise aber nicht mehr möglich, zur Weitergabe von Reihenklemme 1 zu Reihenklemme 1 den Leiteranschlüssen 7 einfach Querbrücker zuzuordnen. Nach Fig. 1b ist deshalb vorgesehen, Querbrücker 9 seitlich versetzt zu den Leiteranschlüssen anzuordnen und sie über senkrecht zur Tragschiene ausgerichtete Stromschienenstücke 11 mit den Leiteranschlüssen zu verbinden, wobei sich die Querbrücker 9 senkrecht zu den Leiteranschlußreihen über die beiden Reihen der Leiteranschlüsse hinweg erstrecken.

[0015] So ist z.B. dem Leiteranschluß 7e ein Querbrücker 9e zugeordnet, der in Fig. 1 links des Leiteranschlusses 7e liegt, wogegen den Leiteranschlüssen 7c und 7b Querbrücker 9c und 9b zugeordnet sind, welche rechts von den zugehörigen Leiteranschlüssen 7c und 7b liegen. Mit den drei hier beispielhaft steckbaren Querbrückern 9 können beispielsweise bei der Reihenklemme der Fig. 1 die Potentiale "-", "+" und "PE" von Reihenklemme 1 zu Reihenklemme 1 weiterführt werden. Die Leiteranschlüsse 7a und 7 d sind leitend miteinander verbunden. Die Anzahl und Ausführung der jeweils in einem Reihenklemmengeräte vorgesehenen Leiteranschlüsse kann je nach Anforderung beliebig ausgeführt sein.

[0016] In der Reihe mit den Anschlüssen 7d und 7e ist zwischen diesen Anschlüssen, welche zum äußeren Rand der Reihenklemme hin liegen, ein Freiraum für eine relativ großflächige Kennzeichnung 13 vorhanden. Die Leiteranschlüsse 7c und 7e liegen nicht direkt nebeneinander sondern senkrecht zur Tragschiene etwas zueinander versetzt, was u.a. optisch die Querbrückerzuordnung erleichtert.

[0017] Die derart ausgestaltete - auch als Blockvariante ausbildbare - Reihenklemme mit mehreren Reihen von Leiteranschlüssen 7 baut senkrecht zur Tragschiene deutlich kürzer als eine vergleichbare Reihenklemme, bei der sämtliche Leiteranschlüsse 7 in einer einzigen Reihe liegen und erlaubt dennoch auf einfache Weise das Weiterführen von Potentialen über mehrere nebeneinander angeordnete Reihenklemmen hinweg. Die Reihenklemme ist daher besonders für Einbausituationen geeignet, in der beidseits der Tragschiene nur ein relativ kurzer Bauraum zur Verfügung steht.

[0018] Angemerkt sei, daß die Leiteranschlüsse 7 lediglich beispielhaft als Zugfederanschlüsse ausgebildet sind. Die Leiteranschlüsse 7 können auch in beliebiger anderer Weise z.B. als Schraubanschlüsse oder als Schneid-/Klemmanschlüsse (IDC) ausgebildet sein (hier nicht dargestellt).

[0019] Fig. 2 zeigt eine Reihenklemme mit vier Leiteranschlüssen, bei der zwei Anschlüsse 7a, 7b in einer ersten Reihe und Anschluß 7c, 7d hierzu versetzt angeordnet sind, wobei die Querbrücker 9b, 9c analog zur Fig. 1 ausgebildet sein können.

[0020] Angemerkt sei noch, daß die Querbrücker bzw. die Querverbindung 9 auch als nicht steckbare sondern integrierte Querverbindung ausgebildet werden kann.

## Bezugszeichenliste

### [0021]

Reihenklemme	1
Isolierstoffgehäuse	3
Gehäusehälften	3a, 3b
Aufrastmittel	5
Leiteranschlüsse	7
Querbrücker	9
Stromschienenstücke	11
Kennzeichnung	13
Potentiale	-, +, PE

## Patentansprüche

### 1. Reihenklemme mit

- mehreren Leiteranschlüssen (7) und
- mindestens einem mit wenigstens einem der Leiteranschlüsse galvanisch verbundenen Querbrücker (9) zur Weiterleitung von Potentialen zu benachbarten weiteren Reihenklemmen (1),

### dadurch gekennzeichnet, daß

- die Leiteranschlüsse (7) in wenigstens zwei nebeneinander liegenden Reihen angeordnet sind,
- die Querbrücker (9) seitlich versetzt zu den Leiteranschlüssen (7) angeordnet sind und sich über sämtliche nebeneinander liegende Reihen von Leiteranschlüssen (7) hinweg erstrecken,
- wobei die in den verschiedenen Reihen im wesentlichen nebeneinander liegenden Leiteranschlüsse (7), welche mit den Querbrückern (9) verbunden sind, zumindest teilweise zum Anschluß unterschiedlicher Potentiale ausgelegt sind.

## EP 1 276 172 A2

2. Reihenklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Isolierstoffgehäuse zwei Gehäusehälften (3a, 3b) aufweist.
- 5 3. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Querbrücker (9) über senkrecht zur Tragschiene ausgerichtete Stromschienenstücke (11) mit den Leiteranschlüssen (7) verbunden sind.
- 10 4. Reihenklemme nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leiteranschlüsse (7) als Zugfederanschlüsse ausgebildet sind.
- 15 5. Reihenklemme nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leiteranschlüsse (7) als Schraubanschlüsse ausgebildet sind.
6. Reihenklemme nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leiteranschlüsse (7) als Schneid-/Klemmanschlüsse ausgebildet sind.
- 20 7. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Querbrücker (9) steckbar ausgebildet sind.
8. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reihenklemme als Initiator- oder Aktorklemme ausgelegt ist.
- 25 9. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** n-Leiteranschlüsse vorgesehen sind, wobei  $n = 2, 3, 4, 5$  ist.
- 30 10. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reihen eine unterschiedliche Anzahl von Leiteranschlüssen (7) aufweisen, wobei zwischen zwei der Leiteranschlüssen (7) eine Kennzeichnung (13) anbringbar ist.
- 35 11. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die nebeneinander liegenden Leiteranschlüsse (7) in den verschiedenen Leiteranschlußreihen senkrecht zur Tragschiene leicht versetzt zueinander angeordnet sind.
- 40 12. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Querverbindungen als integrierte Buchsen/Stecker ausgeführt sind, die sich automatisch beim Aneinanderreihen mehrerer Reihenklemmen miteinander elektrisch verbinden.
- 45
- 50
- 55

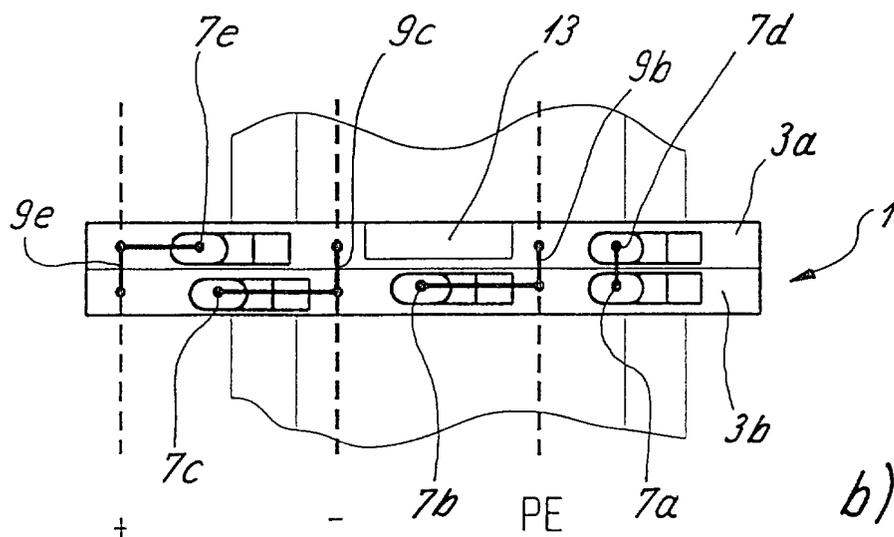
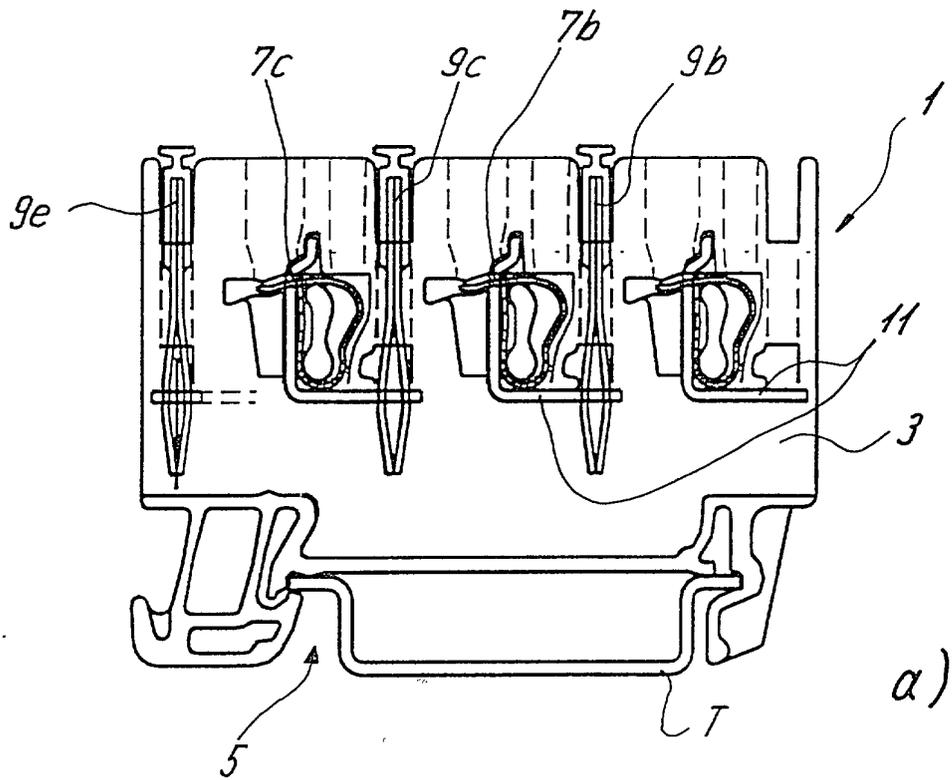


Fig. 1

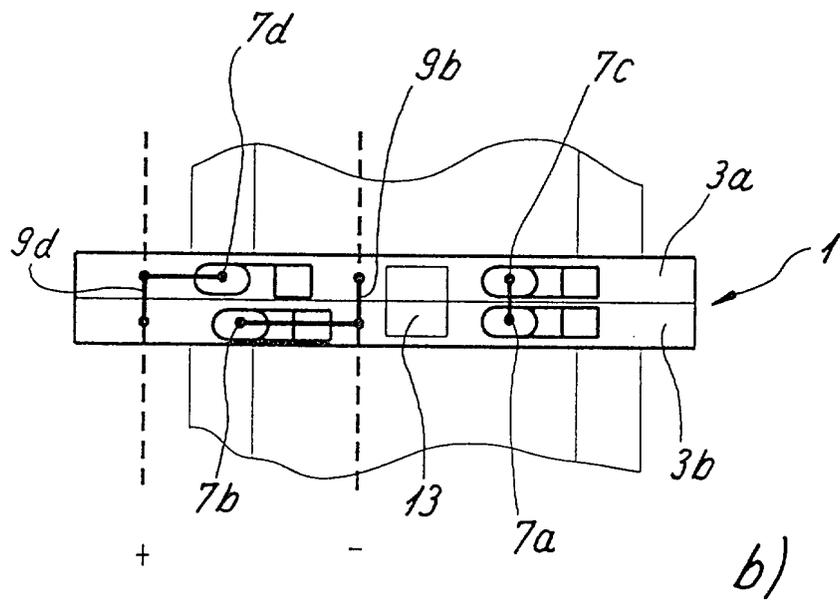
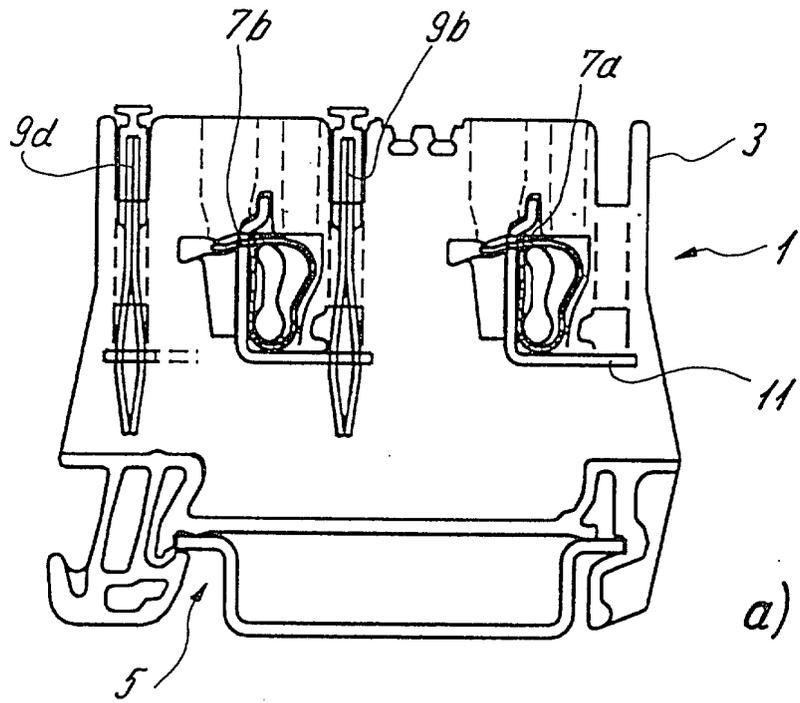


Fig. 2