



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 286 421 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**26.02.2003 Patentblatt 2003/09**

(51) Int Cl.7: **H01R 4/24**

(21) Anmeldenummer: **02016689.8**

(22) Anmeldetag: **26.07.2002**

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

(72) Erfinder:  
• **Bolliger, Roman Marcel**  
**4123 Allschwil (DE)**  
• **Bolliger, Lars Thomas**  
**4123 Allschwil (CH)**

(30) Priorität: **20.08.2001 CH 15352001**

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**  
**Schwäntenmos 14**  
**8126 Zumikon (CH)**

(71) Anmelder: **WOERTZ AG**  
**CH-4132 Muttenz 1 (CH)**

(54) **Elektrische Klemme**

(57) Die elektrische Klemme mit in einem Gehäuse (1) angeordnetem Kontaktstück (2) mit gabelförmigen Aufnahmen und verschwenkbaren Mitnehmerkörpern (3-6) weist ein Kontaktstück (2) mit vier dem Anschluss

jeweils eines Leiters dienenden Aufnahmen (9-12) auf, wobei diese wie auch die zugehörigen Mitnehmerkörper (3-6) paarweise auf zwei übereinanderliegenden Ebenen angeordnet sind, um bis zu vier Anschlüsse bei kleinstem Platzbedarf zu ermöglichen.

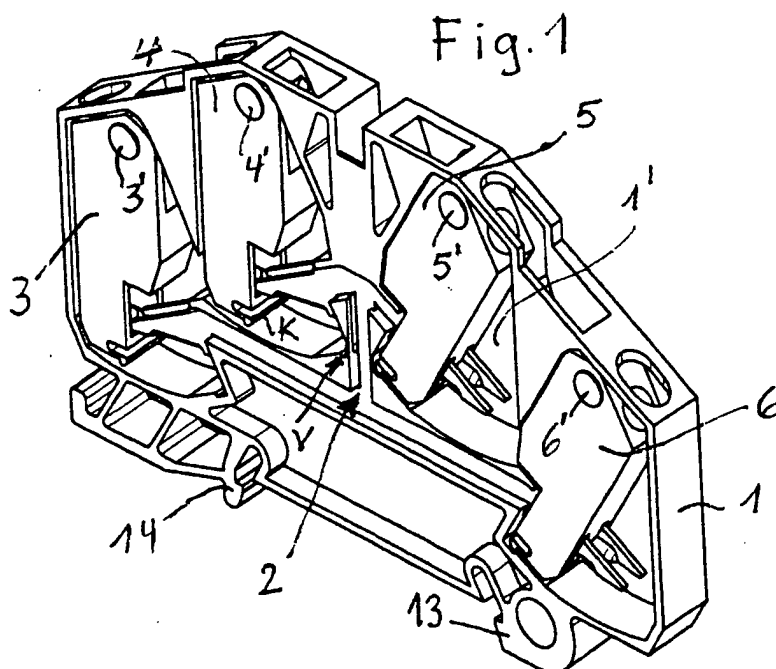


Fig. 1

EP 1 286 421 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektrische Klemme mit einem aus Isoliermaterial bestehenden Gehäuse, einem darin stationär angeordneten elektrisch leitenden Kontaktstück mit schneidenbildenden gabelförmigen Aufnahmen und mehreren mittels eines Werkzeuges verschwenkbaren Mitnehmerkörpern, welche dazu vorgesehen sind, jeweils einen in diese einzuführenden, mit einer Isolation versehenen, an das Kontaktstück anzuschliessenden elektrischen Leiter zu halten und letzterem beim Verschwenken aus einer Ausgangslage in einer der gabelförmigen Aufnahmen des Kontaktstückes die Isolation zu durchschneiden und die derart isolationsfreie Stelle des Leiters in leitenden Klemmkontakt mit dem Kontaktstück zu bringen, wobei der Mitnehmerkörper in der Endstellung einrastet.

**[0002]** Derartige abisolierfreie, schraubenlose Klemmen sind bekannt und besondere Ausführungsformen z. B. in CH-PS 653 813, 664 647 und 667 164 beschrieben. Diese bekannten Klemmen weisen ein Gehäuse mit einem Fuss auf, welcher die Befestigung auf einer Tragschiene erlaubt. Diese Klemmen dienen dem einfachen und raschen Anschluss einer Zuleitung und einer Abgangsleitung, wobei die beiden Leiter über das im Gehäuse untergebrachte Kontaktstück elektrisch miteinander verbunden werden.

**[0003]** Es hat sich gezeigt, dass die heutigen Klemmen mit einer Anschlussstelle für die Zuleitung und einer Anschlussstelle für den Abgang oft nicht genügen. Ein Weiterausbau mit mehr als zwei Anschlussstellen durch Hintereinanderanordnung der Aufnahmen und zugehörigen verschwenkbaren Mitnehmerkörpern ist nicht nur konstruktiv aufwendig, sondern führt auch zu einer entsprechend grösseren Bauweise der Klemme durch die erforderliche Verlängerung des Kontaktstückes.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, eine Klemmenkonstruktion zu finden, welche mit vier Anschlussstellen ausgerüstet werden kann und dabei trotzdem eine kompakte Bauweise beibehält.

**[0005]** Diese Aufgabe ist bei einer Klemme der eingangs definierten Art erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

**[0006]** Besondere Ausführungsformen der erfindungsgemässen Klemme sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

**[0007]** Der Erfindungsgegenstand wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels noch etwas näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 eine erfindungsgemässe Klemme in perspektivischer Darstellung;

Figur 2 eine Frontansicht der Klemme nach Figur 1;

Figur 3 eine Draufsicht auf die Klemme nach Figur 2, und

Figur 4 eine perspektivische Ansicht des in der Klemme eingesetzten Kontaktstückes.

**[0008]** Die in Figuren 1-3 der Zeichnung dargestellte elektrische abisolierfreie, schraubenlose Klemme besteht aus einem Gehäuse 1 aus Isoliermaterial, welche auf einer Seite offen und auf der anderen Seite mit einer geschlossenen Rückwand 1' versehen ist. In die nach einer Seite offenen Abteile (sie werden durch jeweils eine gereimte Klemme bzw. deren Rückwand geschlossen) ist einerseits ein elektrisch leitendes Kontaktstück 2 unverschieblich eingesetzt und andererseits sind verschwenkbare Mitnehmerkörper 3, 4, 5 und 6 angeordnet. Die Mitnehmerkörper 3-6 sind um Bolzen 3'-6' um 30°-40° verschwenkbar, wie nachstehend noch beschrieben wird.

**[0009]** Das Kontaktstück 2, welches in Figur 4 detailliert gezeigt ist, weist die Form eines liegenden H auf, mit einem an beiden Enden im Vergleich zum unteren Schenkel 7 verkürzten oberen Schenkel 8. Die vier Schenkelenden sind mit gabelförmigen Aufnahmen 9-12 versehen, welche innenseitig mit Schneiden ausgerüstet sind, um bei einem dazwischen gedrückten isolierten Leiter die Isolation zu durchtrennen bzw. abzuschälen und dabei einen elektrischen Kontakt zwischen Leiter (nicht dargestellt) und Kontaktstück herzustellen.

**[0010]** Da die zu den Seitenwänden des Gehäuses hin offenen vier gabelförmigen Aufnahmen paarweise (9, 10; 11, 12) auf zwei im Abstand übereinander liegenden Ebenen angeordnet sind und die verschwenkbaren Mitnehmerkörper 3-6 ebenfalls paarweise auf zwei Ebenen angelenkt sind, lassen sich vier Anschlüsse bei kompakter Bauweise realisieren.

**[0011]** Die Mitnehmerkörper 3-6 sind jeweils mit einer durchgehenden Aufnahmebohrung 3"-6" und einer Öffnung 3'''-6''' für ein Betätigungswerkzeug (z. B. Schraubenzieher) sowie einer Klinke K versehen, welche in Wirkstellung der Mitnehmerkörper in jeweils eine Vertiefung des Gehäuses 1 einrastet.

**[0012]** Ein anzuschliessender Leiter (nicht dargestellt) wird durch die jeweilige Aufnahmebohrung 3"-6" bis zum Anschlag (an einer Gehäusefläche) gesteckt, dann mittels dem Werkzeug der Mitnehmerkörper 3-6 verschwenkt, wobei der Leiter zwischen die Schneiden der Aufnahmen 9-12 gedrückt und dabei die Isolation auf beiden Seiten des Leiters abgeschält wird, was zur Herstellung eines zuverlässigen elektrischen Kontaktes zwischen Leiter und Kontaktstück 2 führt. Je nach Leiterquerschnitt und Leiterart (Voll Draht, Litze) wird die gabelförmige federnde Aufnahme 9-12 mehr oder weniger auseinandergebogen.

**[0013]** Beim gezeigten Beispiel befinden sich die beiden linken Mitnehmerkörper 3, 4 in Ausgangsstellung (vor dem Einführen eines Leiters) und die beiden rechten Mitnehmerkörper 5, 6 in Wirkstellung (Klemmstel-

lung für die Leiter) eingerastet.

**[0014]** Die erfindungsgemässe Klemme erlaubt den Anschluss von bis zu vier Leitern, welche bei Verwendung des gezeigten einteiligen Kontaktstückes 2 alle untereinander verbunden sind. Sollte vorgesehen sein, die Klemme zum Verbinden von jeweils nur zwei Leitern einzusetzen, kann der Verbindungssteg 2' unterbrochen werden. Die Klemme weist dann zwei Anschlusspaare 9, 10 bzw. 11, 12 auf.

**[0015]** Wenn die Klemme nur zum Anschluss von drei Leitern benutzt werden soll, kann auf die Montage von einem der vier Mitnehmerkörper verzichtet werden (vorzugsweise unter Verschluss der entsprechenden Anschlussöffnung im Gehäuse, z. B. mittels eines Kunststoff-Deckels). Das Gehäuse 1 ist mit Füßen 13, 14 versehen, welche das Aufschnappen der Klemme auf eine Tragschiene erlauben.

von denen jedes mit jeweils einem der beiden Aufnahmenpaare versehen ist.

4. Elektrische Klemme nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest für zwei in elektrischer Verbindung stehende Aufnahmen zugeordnete Mitnehmerkörper montiert sind.
5. Elektrische Klemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktstück die Form eines liegenden H aufweist, mit einem an beiden Enden verkürzten oberen Schenkel und mit an den Schenkelen vorgesehenen nach aussen offenen gabelförmigen Aufnahmen.

## Patentansprüche

1. Elektrische Klemme mit einem aus Isoliermaterial bestehenden Gehäuse, einem darin stationär angeordneten elektrisch leitenden Kontaktstück mit schneidenbildenden gabelförmigen Aufnahmen und mehreren mittels eines Werkzeuges verschwenkbaren Mitnehmerkörpern, welche dazu vorgesehen sind jeweils einen in diese einzuführen, mit einer Isolation versehenen, an das Kontaktstück anzuschliessenden elektrischen Leiter zu halten und letzterem beim Verschwenken aus einer Ausgangslage in einer der gabelförmigen Aufnahmen des Kontaktstückes die Isolation zu durchschneiden und die derart isolationsfreie Stelle des Leiters in leitenden Klemmkontakt mit dem Kontaktstück zu bringen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktstück mit vier jeweils dem Anschluss eines Leiters dienenden gabelförmigen Aufnahmen versehen ist, wobei die Aufnahmen paarweise zu den Seitenwänden des Gehäuses hin offen auf entgegengesetzten Seiten angeordnet sind, das erste Paar auf einer unteren Ebene und das zweite Paar auf einer im Abstand darüber liegenden Ebene des Gehäuses, die Aufnahmen des ersten Paares weiter aussen als jene des darüber angeordneten zweiten Paares und entsprechend die mit den Aufnahmen zusammenwirkenden verschwenkbaren Mitnehmerkörper paarweise auf verschiedene Ebenen im Gehäuse angelenkt sind.
2. Elektrische Klemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktstück einteilig ist und somit alle Aufnahmen für anzuschliessende Leiter untereinander elektrisch verbunden sind.
3. Elektrische Klemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktstück aus zwei elektrisch voneinander getrennten Teilen besteht,

