



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 372 218 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.12.2003 Patentblatt 2003/51

(51) Int Cl.7: **H01R 4/36**

(21) Anmeldenummer: **03012593.4**

(22) Anmeldetag: **03.06.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Wheeler, David A.P.**
Warton nr Tamworth B79 0JJ (GB)
• **Delamont, Christopher**
Burntwood, Staffordshire WS7 0HQ (GB)

(30) Priorität: **13.06.2002 DE 10226277**

(74) Vertreter: **Miller, Toivo et al**
ABB Patent GmbH
Postfach 1140
68520 Ladenburg (DE)

(71) Anmelder: **ABB PATENT GmbH**
68526 Ladenburg (DE)

(54) **Kontaktklemme**

(57) Es wird eine Kontaktklemme mit einem im wesentlichen rechteckförmigen, aus einem elektrisch leitenden Flachmaterial gebildeten Klemmenrahmen zur Einführung mindestens eines elektrischen Leiters vorgeschlagen, wobei der elektrische Leiter mittels einer Klemmschraube fixierbar ist und dieser Klemmenrahmen gebildet wird aus

- a) zwei sich überlappenden Basisschenkeln (2 und 10),
- b) einem bezüglich dieser Basisschenkel gegenüberliegenden Gegenschenkel (7),
- c) zwei sich überlappenden Seitenschenkeln (5 und

- 12) und
- d) einem bezüglich dieser überlappenden Seitenschenkel gegenüberliegenden Seitenschenkel (8), wobei
- e) der innere Basisschenkel (2) an seiner freien Stirnseite mit einer Nase (3) versehen ist, welche in einen korrespondierenden Schlitz (9) im nicht überlappenden Seitenschenkel (8) eingreift und
- f) der äußere überlappende Seitenschenkel (12) eine zum Innenraum des Klemmenrahmens gerichtete Nase (13) aufweist, welche in einen korrespondierenden Schlitz (6) im inneren überlappenden Seitenschenkel (5) eingreift.

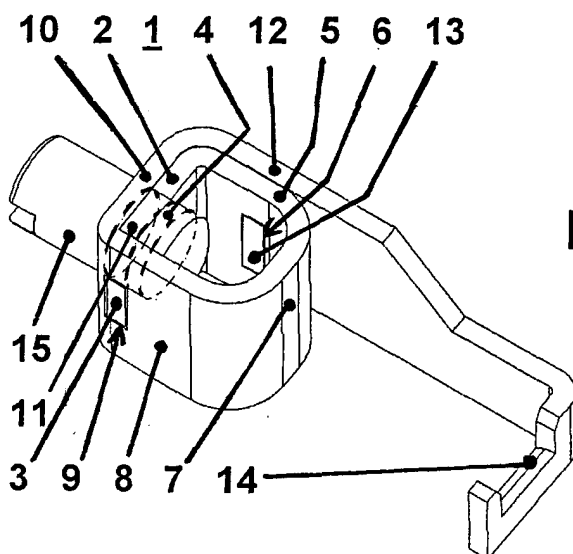


Fig. 1

EP 1 372 218 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Kontaktklemme gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung kann beispielsweise bei elektrischen Schaltern verwendet werden.

[0002] Kontaktklemmen für elektrische Leiter - beispielsweise Schraubklemmen mit einem käfigartigen Rahmen mit einer Gewindebohrung an einem Schenkel und einer hieran eingeschraubten Klemmschraube - sind seit langem in vielfältiger Gestaltung und Größe allgemein bekannt. Sie können in auf den jeweiligen Einbauort konstruktiv zugeschnittener Gestaltung vorgesehen werden sein, beispielsweise zur Realisierung beweglicher oder fester Kontakte für Schalter.

[0003] Aus der DE 198 13 753 A1 ist eine Kontaktklemme für elektrische Leiter mit einem aus elektrisch leitendem Flachmaterial, insbesondere Kupfer oder Kupferlegierung, gebogenen Klemmenrahmen mit einer Gewindebohrung aufweisenden Rahmenseite bekannt, die von den einander überlappenden Enden des Flachmaterials gebildet ist, und in welche Gewindebohrung eine Klemmschraube eingreift, welche einen in den Klemmenrahmen eingeführten elektrischen Leiter gegen die der Gewindebohrung gegenüberliegenden Rahmenseite des Klemmenrahmens beaufschlagt und fixiert.

[0004] Aus der DE 198 05 909 A1 ist eine Fahrstuhlklemme mit optimiertem Leiteranschluß bekannt, welche einen aus Bandmaterial gebogenen Rahmen mit rechteckigem Querschnitt besitzt, dessen eine schmale Stirnseite von überlappenden Bandenden gebildet ist, in welche eine Klemmschraube eingreift, deren rahmenseitiges Ende den wenigstens einen in den Rahmen eingeführten Leiter gegen die entgegengesetzte Stirnseite des Rahmens beaufschlagt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kontaktklemme der eingangs genannten Art anzugeben, bei welcher ein Aufbiegen (Deformieren) des Klemmenrahmens während der Beaufschlagung der Klemmschraube zuverlässig verhindert wird.

[0006] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0007] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Kontaktklemme unkompliziert gestaltet und fertigungstechnisch durch entsprechendes Ausstanzen und Biegen von Flachmaterial (beispielsweise aus Kupfer oder einer Kupferlegierung) einfach und kostengünstig zu realisieren ist.

[0008] Weitere Vorteile sind aus der nachstehenden Beschreibung ersichtlich.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0010] Die Erfindung wird nachstehend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erste perspektivische Ansicht der Kontaktklemme,

Fig. 2 eine zweite perspektivische Ansicht der Kontaktklemme.

[0011] In Fig. 1 ist eine erste perspektivische Ansicht der Kontaktklemme dargestellt. Die Kontaktklemme 1 weist einen im wesentlichen rechteckförmigen, aus einem elektrisch leitenden Flachmaterial gebildeten Klemmenrahmen zur Einführung mindestens eines elektrischen Leiters auf, wobei dieser Klemmenrahmen gebildet wird aus

- zwei sich überlappenden Basisschenkeln 2 und 10,
- einem bezüglich dieser Basisschenkel gegenüberliegenden Gegenschkel 7,
- zwei sich überlappenden Seitenschenkeln 5 und 12 und
- einem bezüglich dieser überlappenden Seitenschenkel gegenüberliegenden Seitenschenkel 8.

[0012] Wenn vorstehend auch von einem "im wesentlichen rechteckförmigen" Klemmenrahmen die Rede ist, sind die Kanten bzw. Rahmenecken trotzdem mehr oder weniger stark abgerundet. Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, formen Basisschenkel 2 und Seitenschenkel 5 eine (nicht vollständige) innere Windung sowie Gegenschkel 7, Seitenschenkel 8, Basisschenkel 10 und Seitenschenkel 12 eine (vollständige) äußere Windung. Die beiden Basisschenkel 2 bzw. 10 weisen jeweils eine Gewindebohrung 4 bzw. 11 zum Eingriff einer Klemmschraube 15 auf.

[0013] Die mechanische Stabilität des durch die insgesamt sechs Schenkel 2, 5, 7, 8, 10, 12 gebildeten Klemmenrahmens wird durch folgende Maßnahmen erhöht:

- Der innere Basisschenkel 2 ist an seiner freien Stirnseite mit einer Nase 3 versehen, welche in einen korrespondierenden Schlitz 9 im nicht überlappenden Seitenschenkel 8 eingreift.
- Der äußere überlappende Seitenschenkel 12 weist eine zum Innenraum des Klemmenrahmens gerichtete Nase 13 auf, welche in einen korrespondierenden Schlitz 6 im inneren überlappenden Seitenschenkel 5 eingreift.

[0014] Durch die in die korrespondierenden Schlitz 6 bzw. 9 eingreifenden Nasen 13 bzw. 3 wird auch bei starkem Anziehen der Klemmschraube 15 zur Fixierung eines in den Klemmenrahmen eingeführten elektrischen Leiters ein Aufbiegen bzw. Deformieren des Klemmenrahmens zuverlässig unterbunden.

[0015] Lediglich beispielhaft ist in Fig. 1 angedeutet, daß sich an den Seitenschenkel 13 eine rechtwinklig hierzu abgebogene Wippenaufnahme 14 zur Bildung eines beweglichen Schaltkontaktes (Lagerung einer

Schaltwippe) eines Installationsgerätes anschließen kann. Die vorgeschlagene Kontaktklemme ist selbstverständlich in gleichem Maße auch zur Bildung feststehender Kontakte eines Schaltgerätes geeignet.

[0016] Alternativ zum vorstehenden Ausführungsbeispiel ist es selbstverständlich auch möglich, den inneren überlappenden Seitenschenkel 5 mit einer Nase zu versehen, welche in einen korrespondierenden Schlitz des äußeren überlappenden Seitenschenkels 12 eingreift.

[0017] In Fig. 2 ist eine zweite perspektivische Ansicht der Kontaktklemme 1 dargestellt. Es ist wiederum der aus den überlappenden Basisschenkeln 2, 10, überlappenden Seitenschenkeln 5, 12, Gegenschenkel 7 und Seitenschenkel 8 gebildete Klemmenrahmen zu erkennen. Fig. 2 zeigt insbesondere, daß die Nase 13 durch entsprechendes Stanzen des Seitenschenkels 12 gebildet wird. Durch Abbiegen der gestanzten Nase 13 zum Inneren des Klemmenrahmens ergibt sich ein Fenster 16 im Seitenschenkel 12.

3. Kontaktklemme nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die im Seitenschenkel ausgebildete Nase durch Stanzen des Flachmaterials und rechtwinkliges Abbiegen formbar ist.

Patentansprüche

1. Kontaktklemme mit einem im wesentlichen rechteckförmigen, aus einem elektrisch leitenden Flachmaterial gebildeten Klemmenrahmen zur Einführung mindestens eines elektrischen Leiters, welcher mittels einer Klemmschraube fixierbar ist, wobei dieser Klemmenrahmen gebildet wird aus
 - a) zwei sich überlappenden Basisschenkeln (2 und 10),
 - b) einem bezüglich dieser Basisschenkel gegenüberliegenden Gegenschenkel (7),
 - c) zwei sich überlappenden Seitenschenkeln (5 und 12) und
 - d) einem bezüglich dieser überlappenden Seitenschenkel gegenüberliegenden Seitenschenkel (8), **dadurch gekennzeichnet, daß**
 - e) der innere Basisschenkel (2) an seiner freien Stirnseite mit einer Nase (3) versehen ist, welche in einen korrespondierenden Schlitz (9) im nicht überlappenden Seitenschenkel (8) eingreift und
 - f) der äußere überlappende Seitenschenkel (12) eine zum Innenraum des Klemmenrahmens gerichtete Nase (13) aufweist, welche in einen korrespondierenden Schlitz (6) im inneren überlappenden Seitenschenkel (5) eingreift.
2. Abwandlung der Kontaktklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der innere überlappende Seitenschenkel (5) mit einer Nase versehen ist, welche in einen korrespondierenden Schlitz des äußeren überlappenden Seitenschenkels (12) eingreift.

