

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 304 066 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **05.01.94**      51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **H01R 4/24**  
21 Anmeldenummer: **88113453.0**  
22 Anmeldetag: **18.08.88**

54 **Elektrische Anschlussklemme.**

30 Priorität: **21.08.87 DE 8711376 U**  
**15.12.87 DE 8716544 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.02.89 Patentblatt 89/08**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**05.01.94 Patentblatt 94/01**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

56 Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 063 206**  
**DE-A- 2 152 954**  
**FR-A- 2 438 923**  
**FR-A- 2 454 191**  
**GB-A- 2 004 425**

73 Patentinhaber: **SIEMENS AKTIENGESELL-  
SCHAFT**  
**Wittelsbacherplatz 2**  
**D-80333 München(DE)**

72 Erfinder: **Wohlfart, Artur, Dipl.-Ing. (FH)**  
**Ambacher Strasse**  
**D-8000 München 71(DE)**  
Erfinder: **Breitschaft, Josef, Dipl.-Ing.(FH)**  
**Margaritenweg 2**  
**D-8210 Prien(DE)**  
Erfinder: **de Pauw, Jacques**  
**Molenstraat 11**  
**B-8340 Damme-Sijsele(BE)**

**EP 0 304 066 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Anschlußklemme mit einer ersten und einer zweiten Platte, die gegeneinander unter Bildung einer Biegekante abgewinkelt sind, und mit wenigstens einem in der ersten Platte rechtwinklig zur Biegekante vorgesehenen Aufnahmeschlitz für einen elektrischen Leiter, wobei der Aufnahmeschlitz an einem von der Biegekante abgewandten Rand der ersten Platte eine Mündung zum Eindrücken des quer zum Aufnahmeschlitz gerichteten Leiters bildet und die erste Platte aus einem Blechzuschnitt freigeschnitten und unter Bildung der Biegekante zwischen Seitenwände eines im Profil U-förmigen Kontaktorganabschnittes hochgebogen ist.

Eine solche elektrische Anschlußklemme ist aus der EP-B1-00 63 206 bekannt. Die den Aufnahme- oder Kontaktierschlitz begrenzenden Teilplatten der Klemme sollen in sich möglichst steif sein, damit sie sich beim Eindrücken eines Leiters in den Aufnahme- oder Kontaktierschlitz nicht zu stark verdrehen können. Da andererseits bei einer solchen Anschlußklemme Seitenwände, Bodenwand und Teilplatten aus demselben Material bestehen, können die Teilplatten nicht ohne weiteres dicker ausgebildet werden als Bodenwand und Seitenwände.

Aus der GB-A-2 004 425 ist ein weiteres, im Querschnitt U-förmiges Kontaktelement bekannt, bei dem zwei zueinander parallele, mit jeweils einem Aufnahmeschlitz versehene Platten rechtwinklig von einer Seitenwand abgebogen sind und mit Verbreiterungen in Ausbrechungen der gegenüberliegenden zweiten Seitenwand hineinragen.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es, eine Anschlußklemme der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß die beiden den Aufnahmeschlitz begrenzenden Teilplatten zumindest im Bereich desjenigen Schlitzabschnittes, in dem der in den Schlitz eingedrückte Leiter seine Endposition einnimmt, besonders stabil sind.

Erfindungsgemäß ergibt sich die Lösung dieser Aufgabe dadurch, daß die Seitenwände zu beiden Seiten der ersten Platte über einen einer Bodenwand nahen Bereich der Höhe der Seitenwände reichende Ausbrechungen aufweisen, daß die erste Platte im Bereich der Ausbrechungen mit in die Ausbrechungen hineinragenden Verbreiterungen versehen ist, und daß die Verbreiterungen mit Endabschnitten in die Ebene der Seitenwände abgewinkelt sind.

Hierdurch ergibt sich eine weitere zusätzliche Versteifung der Teilplatten im bodennahen Bereich dieser Platten, so daß eine unerwünschte Torsion der Teilplatten in diesem Abschnitt verhindert wird. Dieser Vorteil wird erreicht, ohne die Anschlußklemme verbreitern zu müssen.

Durch entsprechende Ausgestaltung der Ausbrechungen in den Seitenwänden ist es dabei möglich, bei der Herstellung der Anschlußklemme die Seitenwände und die den Schlitz begrenzenden Teilplatten in einem Arbeitsgang zugleich aus der Ebene der Bodenwand hochzubiegen.

Ferner kann vorgesehen sein, daß der Aufnahmeschlitz über die Biegekante hinaus sich als spaltfreier Trennschlitz in die durch die Bodenwand gebildete zweite Platte hinein mit einem in der zweiten Platte vorgesehenen geschlossenen Schlitz-Ende fortsetzt.

Auf diese Weise kann sich ein Leiter, der in dem Aufnahmeschlitz gegen die Bodenwand gedrückt worden ist, nicht in unerwünschter Weise in den Trennschlitz hineinarbeiten, während der Aufnahmeschlitz auch in Bodenwandnähe durch den Trennschlitz noch genügend elastisch bleibt, um die Langzeitstabilität eines elektrischen Kontaktes zwischen dem Leiter und der Anschlußklemme sicherzustellen.

Schließlich kann noch vorgesehen sein, daß das geschlossene Schlitz-Ende durch einen kreisförmigen oder ovalen Freischnitt gebildet ist.

Eine Rißbildung in Verlängerung des Trennschlitzes wird dadurch sicher verhindert.

Nachfolgend wird die Anschlußklemme nach der Erfindung anhand einer Figur noch näher erläutert.

Die FIG zeigt grob schematisch und stark vergrößert, unter Weglassung aller nicht unbedingt zum Verständnis des Erfindungsgegenstandes erforderlichen Einzelheiten, in Schrägsicht, einen Kontaktorganabschnitt 9, in welchem ein Aufnahmeschlitz 1 zum Eindrücken eines quer zum Aufnahmeschlitz gerichteten, nicht dargestellten Leiters vorgesehen ist.

Der Kontaktorganabschnitt 9 kann auf der einen Seite einstückig mit einer Kontaktfeder oder einem Kontaktstift zusammenhängen, während er auf der anderen Seite in einen weiteren Abschnitt des Kontaktorganes übergeht, der z.B. zum Abfangen einer Isolierstoffumhüllung des Leiters ausgebildet ist.

Der dargestellte Kontaktorganabschnitt 9 ist durch Stanzen und Biegen aus einem elektrisch gut leitenden Blech hergestellt. Er besteht aus einer Bodenwand 7 und zwei einander gegenüberstehenden Seitenwänden 8, die zusammen ein U-Profil bilden.

Aus dem Blechzuschnitt, aus dem der Kontaktorganabschnitt 9 besteht, ist eine erste Platte 6 freigeschnitten und um eine Biegekante 2 zwischen die Seitenwände 8 hochgebogen, wodurch die Platte 6 mit einer von der Bodenwand 7 gebildeten zweiten Platte 4 einen rechten Winkel bildet.

Ein parallel zu den Seitenwänden 8 gerichteter Aufnahmeschlitz 1 in der Mitte zwischen den Sei-

tenwänden 8 halbiert die erste Platte 6 in zwei Teilplatten 14. Der Aufnahmeschlitz 1 ist an der offenen Seite des U-Profiles ebenfalls offen, so daß ein in das U-Profil eingefügter Leiter von dieser Seite her in den Aufnahmeschlitz 1 eingedrückt werden kann.

Der Schlitz 1 reicht bis zur Biegekante 2 und setzt sich von seinem geschlossenen Ende aus um die Biegekante 2 herum als spaltfreier Trennschlitz 3 in der zweiten Platte 4 bzw. der Bodenwand 7 fort. Der Trennschlitz 3 hat somit ein in den Aufnahmeschlitz 1 übergehendes Ende und ein geschlossenes Ende 5 in der Bodenwand 7, das vom Aufnahmeschlitz 1 abgewandt ist. Am geschlossenen Ende 5 des Trennschlitzes 3 ist ein kreisscheibenförmiger Freischnitt vorgesehen, um eine Ribildung in der Bodenwand 7 in Verlängerung des Trennschlitzes 3 zu verhindern.

Die erste Platte 6 ist bis zu einer bestimmten Höhe der Seitenwände 8 von der Bodenwand 7 ausgehend mit Verbreiterungen 11 versehen, die in fensterartige Ausbrechungen 10 der Seitenwände 8 hineinragen. Diese Ausbrechungen 10 in den Seitenwänden 8 sind so geformt, daß die erste Platte 6 bzw. die Teilplatten 14 mit den Verbreiterungen 11 zusammen mit den Seitenwänden 8 aus der Ebene der Bodenwand 7 aufgebogen werden können.

Vom Aufnahmeschlitz 1 abgewandte und zu diesem parallele Endabschnitte 12 der Verbreiterungen 11 sind innerhalb der Ausbrechungen 10 in die Ebene der Seitenwände 8 abgewinkelt und fluchten damit mit den Seitenwänden 8. Dadurch werden die den Aufnahmeschlitz 1 begrenzenden Teilplatten 14 in einem Abschnitt 13 des Schlitzes 1, in dem ein in den Schlitz 1 eingedrückter Leiter seine Endposition einnimmt, zusätzlich stabilisiert.

### Patentansprüche

1. Elektrische Anschlußklemme mit einer ersten und einer zweiten Platte (6 bzw. 4), die gegeneinander unter Bildung einer Biegekante (2) abgewinkelt sind, und mit wenigstens einem in der ersten Platte (6) rechtwinklig zur Biegekante (2) vorgesehenen Aufnahmeschlitz (1) für einen elektrischen Leiter, wobei der Aufnahmeschlitz (1) an einem von der Biegekante (2) abgewandten Rand der ersten Platte (6) eine Mündung zum Eindrücken des quer zum Aufnahmeschlitz (1) gerichteten Leiters bildet und die erste Platte (6) aus einem Blechzuschnitt freigeschnitten und unter Bildung der Biegekante (2) zwischen Seitenwände (8) eines im Profil U-förmigen Kontaktorganabschnittes (9) hochgebogen ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Seitenwände (8) zu beiden Seiten der

ersten Platte (6) über einen einer Bodenwand (7) nahen Bereich der Höhe der Seitenwände (8) reichende Ausbrechungen (10) aufweisen, daß die erste Platte (6) im Bereich der Ausbrechungen (10) mit in die Ausbrechungen hineinragenden Verbreiterungen (11) versehen ist, und daß die Verbreiterungen (11) mit Endabschnitten (12) in die Ebene der Seitenwände (8) abgewinkelt sind.

2. Anschlußklemme nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,** daß der Aufnahmeschlitz (1) über die Biegekante (2) hinaus sich als spaltfreier Trennschlitz (3) in die durch die Bodenwand (7) gebildete zweite Platte (4) hinein mit einem in der zweiten Platte (4) vorgesehenen geschlossenen Schlitz-Ende (5) fortsetzt.
3. Anschlußklemme nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,** daß das geschlossene Schlitz-Ende (5) durch einen kreisscheibenförmigen oder ovalen Freischnitt gebildet ist.

### Claims

1. Electrical connecting terminal having a first and a second plate (6 and 4 respectively), which are angled-off against each other thus creating a bending edge (2), and having at least one receiving slot (1), provided in the first plate (6) at right angles to the bending edge (2), for an electric wire, the receiving slot (1) forming, on a border of the first plate (6) facing away from the bending edge (2), a mouth enabling the wire, directed transversely to the receiving slot (1), to be pressed in and the first plate (6) being freely cut from a sheet-metal blank and being bent upwards between side walls (8) of a contact member section (9) of U-shaped profile thus creating the bending edge (2), characterised in that the side walls (8) exhibit, at both sides of the first plate (6), breaches (10) reaching across a region of the height of the side walls (8), which region is close to a bottom wall (7), in that the first plate (6) is provided, in the region of the breaches (10), with widenings (11) which project into the breaches, and in that the widenings (11) are angled-off, by virtue of end sections (12), into the plane of the side walls (8).
2. Connecting terminal according to Claim 1, characterised in that the receiving slot (1), beyond the bending edge (2), continues as a gap-free separating slot (3), with a closed slot-end (5) provided in the second plate (4), into

the second plate (4) formed by the bottom wall (7).

3. Connecting terminal according to Claim 2, characterised in that the closed slot-end (5) is formed by a circular disc-shaped or oval free-cut.

### Revendications

- 10
1. Borne de connexion électrique comportant, une première et une seconde plaques (6 et 4), qui sont coudées l'une par rapport à l'autre des sens opposés de manière à former un bord replié (2), et comportant au moins une fente de réception (1) prévue dans la première plaque (6) perpendiculairement au bord replié (2), pour un conducteur électrique, la fente de réception (1) formant, sur une extrémité de la première plaque (6) tournée à l'opposé du bord replié (2), une embouchure pour l'insertion du conducteur orienté transversalement par rapport à la fente de réception (1), et la première plaque (6) étant découpée dans un flan en tôle et étant relevée en formant le bord replié (2) entre les parois latérales (8) d'une section (9), qui possède un profilé en forme de U, d'un organe de contact, caractérisée par le fait que les parois latérales (8) comportent, des deux côtés de la première plaque (6), des découpes (10) qui s'étendent sur une partie, proche d'une paroi de fond (7), de la hauteur des parois latérales (8), que la première plaque (6) comporte, au voisinage des découpes (10), des élargissements (11), qui pénètrent dans les découpes, et que les élargissements (11) ont des sections terminales (12) repliées dans le plan des parois latérales (8).
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
2. Borne de connexion suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que la fente de réception (1) se prolonge au-delà du bord replié (2), sous la forme d'une fente de séparation (3) sans épaisseur, en pénétrant dans la seconde plaque (4) formée dans la paroi de fond (7), cette fente de séparation comportant une extrémité fermée (5) prévue dans la seconde plaque (4).
- 40
- 45
3. Borne de connexion suivant la revendication 2, caractérisée par le fait que l'extrémité fermée (5) de la fente est formée par une découpe de forme circulaire ou ovale.

55

