



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 878 868 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.04.2003 Patentblatt 2003/17

(51) Int Cl.7: **H01R 12/04, H01R 4/34**

(21) Anmeldenummer: **97122528.9**

(22) Anmeldetag: **19.12.1997**

(54) **Anschlussklemme**

Connection terminal

Borne de contact

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **27.12.1996 DE 19654459**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.11.1998 Patentblatt 1998/47

(73) Patentinhaber: **ABB PATENT GmbH
68309 Mannheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Deckmann, Heinrich
63505 Langenselbold (DE)**

• **Wolf, Alfred
61197 Florstadt (DE)**
• **Vögler, Hans-Georg
65934 Frankfurt (DE)**

(74) Vertreter: **Schmidt, Karl Michael
ABB Patent GmbH
Pat 6
Höseler Platz 2
42579 Heiligenhaus (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 911 108 **FR-A- 940 772**
FR-A- 2 667 990

EP 0 878 868 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlußklemme insbesondere für Elektronikplatinen, welche mit der Platine stoffschlüssig kontaktierbar ist gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Anschlußklemmen dienen zur Herstellung von Kontaktstellen zwischen einer Elektronikplatine und extern herangeführten elektrischen Leitungen. Bekanntermaßen sind die Platinen an den entsprechenden Stellen mit Durchgangslöchern versehen. Anschlußklemmen bekannter Art sind mit einem Sockel versehen, an welchem bodenseitig lötbare Anschlußstifte angeordnet sind. Diese Anschlußklemmen werden dann mit den Stiften durch die entsprechenden Durchgangslöcher hindurchgesteckt und von der abgewandten Platinenseite festgelötet.

[0003] An den Anschlußklemmen selbst sind externe Leitungen zumeist durch Schraubklemmelemente fixierbar. Beim Festziehen dieser Schraubklemmelemente treten zuweilen hohe Dreh- und Scherkräfte auf, die statisch lediglich durch die relativ dünnen Anschlußstifte der Anschlußklemme gekontert werden müssen.

[0004] Desweiteren muß beim Einsatz bekannter Anschlußklemmen die Platine beidseitig das Lochbild der Anschlußklemme aufweisen, was insbesondere bei Multilayeranordnungen sehr platzraubend ist.

[0005] Aus der DE 39 11 108 A1 ist eine Anschlußklemme für Leiterplatten bekannt, welche ein Ober- und ein Unterteil aufweist. Das Unterteil weist eine gerippte Unterseite auf, welche auf eine Leiterplatte aufgelötet wird. Zur Aufnahme des Kabels dient jedoch eine im Oberteil integrierte Schraubklemme. Diese Konstruktion ist aufwendig.

[0006] Aus der FR 940 772 A ist eine Anschlußklemme bekannt, die aus einer Gewindehülse besteht, in die von oben und von unten jeweils eine Schraube eingedreht wird. Die untere Schraube soll die Befestigung auf einem Träger bewerkstelligen, und die Schraube von oben soll das Kabelende einklemmen. Eine solche Konstruktion ist für Platinen nicht einsetzbar, weil sie eine von unten anzuziehende Schraube bedingt.

[0007] Ausgehend davon liegt der Erfindung somit die Aufgabe zugrunde, eine geeignetere, einfachere und statisch stabile Kontaktierung der Anschlußklemme zu schaffen.

[0008] Die gestellte Aufgabe ist bei einer gattungsgemäßen Anschlußklemme erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Anschlußklemme bodenseitig eine ebene Anschlußfläche aufweist und die Platine lediglich auf ihrer Oberseite, auf welche die Anschlußklemme auflötbar ist, eine entsprechende Lötfläche aufweist. Weitere Ausgestaltung ist, daß die Anschlußklemme mehrteilig ist und aus einem lötfähigen Bodenelement besteht, welches auf die Lötfläche der Platine auflötbar ist, und ein Anschlußklemmenteil als Oberteil vorgesehen ist, welches mit dem Bodenelement über dieselbe Schraube verbindbar ist, mit welchem das Anschlußkabel an

der Anschlußklemme fixierbar ist.

[0009] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das Oberteil, d.h. die eigentliche Anschlußklemme mit nach oben offenen Schlitzen zur Kabeleinführung versehen, wodurch das anzuklemmende Kabel in sicher kontaktierender Weise unter der Klemmschraube gehalten wird. Durch die besagten Schlitze gewinnt die Anschlußklemme eine nach oben weisende kronenförmige Kontur.

[0010] Die erfindungsgemäße Anschlußklemmenanordnung ist durch ihre Mehrteiligkeit deutlich einfacher zu montieren. So ist die Platine zunächst vorbereitet mit entsprechend großen metallisierten Bereichen. Hierauf ist sodann zunächst das Bodenteil der Anschlußklemme aufzulöten, ohne daß in diesem Arbeitsgang der weitere Aufbau der Anschlußklemme stört, weil er ja noch nicht montiert ist. Erst wenn die Lötverbindung hergestellt ist, wird über die besagte Schraube mit welcher auch das Anschlußkabel fixiert wird das Oberteil der Anschlußklemme mit dem aufgelöteten Bodenteil verbunden. Dies gewährleistet eine sowohl elektrisch als auch mechanisch sehr sichere Verbindung. Ein wesentliches Merkmal besteht auch darin, daß der metallisierte Bereich auf der Platine lediglich an der Oberseite derselben ist. D.h. daß die meist maschinelle Lötung von Bauelementen von unterhalb der Platine erfolgt, und die Anlötung der Anschlußklemme davon unabhängig auf der Oberseite der Platine vorgenommen wird. Dadurch ist der Arbeitsgang der Anlötung der Bauelemente unabhängig von der Anlötung der Anschlußklemme, was fertigungstechnisch vorteilhaft ist.

[0011] Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend noch näher beschrieben.

[0012] Die Zeichnung zeigt die gesamte Anschlußklemmenanordnung 10 mitsamt einem Ausschnitt welcher einen Teil einer Platine 1 zeigt. Die Platine weist bekanntermaßen Leiterpfade 3 auf, die an definierten Stellen mit Durchgangslöchern 4 zur Aufnahme und Anlötung elektronischer Bauelemente vorgesehen sind. An definierter Stelle weist die Platine einen mit einem der Leiterpfade elektrisch verbundenen metallisierten Bereich 2 auf, der mit der erfindungsgemäßen Anschlußklemme zu verbinden ist. D.h. daß dieser metallisierte Bereich 2 auf der Platine 1 bereits zu der gesamten erfindungsgemäßen Anschlußklemmenanordnung gehört. Die Anschlußklemme hat ein Anschlußklemmenbodenteil 14, welches bodenseitig eine lötfähige Fläche 15 aufweist mit welcher das Anschlußklemmenbodenteil 14 auf den metallisierten Bereich 2 der Platine 1 auflötbar ist. Es ist weiterhin ein Anschlußklemmenoberteil 13 vorgesehen, welches über die Anschlußschraube 11 mit dem Anschlußklemmenbodenteil 14 verbindbar ist. Die Anschlußschraube 11 hat dabei die Doppelfunktion, zum einen diese besagte Verbindung von Ober- und Bodenteil vorzunehmen, und gleichzeitig hält sie das in das Anschlußklemmenoberteil 13 eingeführte Anschlußkabel 12 fixiert. Das Anschlußklemmenoberteil 13 ist dabei mit nach oben offe-

nen Kabeleinführschlitzen 16 versehen. Durch diese wird das Anschlußkabel 12 in fester Position gehalten.

Patentansprüche

1. Anschlußklemme insbesondere für Elektronikplatinen, welche mit der Platine stoffschlüssig kontaktierbar ist, wobei die Anschlußklemmenanordnung (10) bodenseitig eine ebene lötfähige Bodenfläche (15) als Anschlußfläche aufweist und die Platine (1) lediglich auf ihrer Oberseite, auf welche die Anschlußklemme auflötbar ist, einen entsprechenden metallisierten Bereich (2) als Lötfläche aufweist, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** die Anschlußklemme mehrteilig ist und ein Anschlußbodenteil (14) mit lötfähiger Bodenfläche (15) aufweist, welches auf den metallisierten Bereich (2) der Platine (1) auflötbar ist, daß desweiteren ein Anschlußklemmenoberteil (13) vorgesehen ist, welches mit dem Bodenelement über dieselbe Anschlußschraube (11) verbindbar ist, mit welcher das Anschlußkabel (12) an der Anschlußklemme bzw dem Anschlußklemmenoberteil (13) fixierbar ist, welches mit nach oben offenen Kabeleinführschlitzen (16) versehen ist, so daß das Anschlußkabel (12) in diesselben einführbar und über die Anschlußschraube (11) mit der Anschlußklemme verbindbar ist.

Claims

1. A terminal, in particular for electronic printed circuit boards, with which contact can be made with the printed circuit board in a materially contacting fashion, wherein the terminal arrangement (10) has at the bottom a planar solderable bottom face (15) as connecting face, and the printed circuit board (1) has only on its upper side, to which the terminal can be soldered, a corresponding metallized area (2) as solder face, **characterised in,** **that** the terminal is in a number of pieces and is composed of a terminal bottom part (14) with solderable bottom face (15) which can be soldered to the metallized area (2) of the printed circuit board (1), and a terminal upper part (13) is provided which can be connected to the bottom element by means of the same connecting screw (11) with which the connecting cable (12) can be secured to the terminal and/or to the terminal upper part (13), wherein the terminal upper part (13) is provided with upwardly open cable insertion slots (16), so that the connecting cable (12) can be inserted into said slots (16) and can be connected to the terminal by means of the connecting screw (11).

Revendications

1. Borne de raccord, en particulier pour platines électroniques, qui peut être mise en contact avec la platine en la solidarisant par soudage à la platine, l'ensemble de borne de raccord (10) ayant à son côté inférieur une surface plate soudable (15) en tant que surface de jonction, et la platine (1) ayant seulement sur son côté supérieur, sur lequel la borne de raccord est à fixer par soudage, une zone correspondante métallisée (2) en tant que surface de soudage, **caractérisée en ce que** la borne de raccord est en plusieurs pièces et comporte une pièce de jonction inférieure (14) avec surface inférieure soudable (15), qui peut être soudée à la zone métallisée (2) de la platine (1), **en ce qu'**en outre une pièce supérieure (13) de la borne de raccord est prévue, qui peut être connectée à l'élément inférieur par la même vis de fixation (11) au moyen de laquelle le câble de raccord (12) est à fixer à la borne de raccord respectivement à la partie supérieure (13) de la borne de raccord, cette partie supérieure (13) étant pourvue de rainures d'insertion (16) ouvertes vers le haut pour le câble, de sorte que le câble de raccord (12) puisse être introduit dans ces rainures et attaché au moyen de la vis de fixation (11) à la borne de raccord.

10

