

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 913 879 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
17.04.2002 Bulletin 2002/16

(51) Int Cl.7: **H01R 4/18**, H01R 12/04,
H01R 12/32, H01R 13/04

(21) Numéro de dépôt: **98500219.5**

(22) Date de dépôt: **08.10.1998**

(54) **Borne pour contact avec un circuit imprimé**

Anschlusselement für eine Leiterplatte

Terminal for contacting a printed circuit

(84) Etats contractants désignés:
BE DE FR GB IT NL SE

(30) Priorité: **28.10.1997 ES 9702767**

(43) Date de publication de la demande:
06.05.1999 Bulletin 1999/18

(73) Titulaire: **MECANISMOS AUXILIARES
INDUSTRIALES S.A. M.A.I.S.A.
E-43800 Valls, Tarragona (ES)**

(72) Inventeurs:
• **Lopez Romani, Angel
43800 Valls, Tarragona (ES)**

• **Cardenas Diaz, Carmen
43800 Valls, Tarragona (ES)**
• **Viladrosa Pardo, Juan
43800 Valls, Tarragona (ES)**

(74) Mandataire:
**Primo de Rivera y Urquijo, Jose Antonio
General Martinez Campos, 51
28010 Madrid (ES)**

(56) Documents cités:
**US-A- 3 123 664 US-A- 4 377 321
US-A- 4 946 408**

EP 0 913 879 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente demande de brevet d'invention consiste, comme son énoncé l'indique, en une borne, dont les nouvelles caractéristiques de construction, conformation et conception remplissent, avec un maximum de sécurité et d'efficacité, la mission pour laquelle elle a été spécifiquement projetée.

[0002] Il existe sur le marché - et elles peuvent donc être considérées comme état de la technique - une multitude de bornes dont la fonction est d'établir une continuité électrique entre un conducteur électrique dépourvu de sa gaine et le circuit imprimé correspondant, cette borne intégrant, en guise de borne mâle, une surface qui lui est soudée.

[0003] Dans le cadre de ces bornes, il existe un grand nombre de types, s'adaptant aux différentes fonctions qui leur sont assignées.

[0004] Ils disposent essentiellement d'une zone équipée des pattes correspondantes, lesquelles, grâce à une opération d'enclassement, emprisonnent en l'encerclant le conducteur dépourvu de sa gaine, ce qui permet d'établir un premier contact électrique, grâce auquel une continuité électrique s'établit à l'autre extrémité de la borne, la borne mâle, qui s'introduit alors à l'intérieur de la borne femelle correspondante; ou bien dans d'autres cas, cette borne est insérée dans la partie du circuit imprimé qui travaille en association avec les pistes de ces circuits, il s'établit alors une série de circuits électriques, qui servent pour que le signal électrique provenant de l'extérieur et d'une série de conducteurs annexes à ce circuit imprimé, puisse transmettre ce signal à ce même circuit, et que ce dernier, à travers les itinéraires correspondants, puisse fournir le signal transformé ou non, à d'autres moyens de niveau supérieur.

[0005] La nature de ces bornes est directement associée aux fonctions qui leur sont assignées, dans le cas présent, il s'agit d'une borne spécifiquement conçue pour être intégrée dans un ou plusieurs circuits imprimés à une ou deux faces, où il est nécessaire de communiquer des courants d'intensités diverses à différentes pistes tracées sur ce circuit imprimé, mais de telle sorte que la connexion entre ces pistes et les conducteurs ne se fasse pas au détriment de certaines conditions requises et certaines exigences d'espace, ainsi que d'architecture, limitant la capacité de contact de ces pistes, sinon que cela doit s'effectuer moyennant l'occupation du même espace et qu'en outre cette connexion, à travers la borne préconisée, ne devra pas constituer une interférence avec d'autres bornes ou éléments qui travaillent en collaboration avec ces circuits imprimés.

[0006] D'une manière plus précise, la borne préconisée devra être susceptible de pouvoir s'enclencher sur un ou deux câbles normaux, d'une section transversale de 0,5 mm² environ et d'un diamètre d'isolant de 1,6 mm au plus.

[0007] La nécessité de pouvoir établir des connexions électriques dans un même espace a requis de façon impérative que la borne préconisée, à la différence d'autres bornes existant sur le marché et que l'on peut donc considérer comme état de la technique, présente une surface angulaire, c'est-à-dire que la zone où les conducteurs électriques sont reçus forme approximativement un angle de 90° avec la partie extrême de la borne, qui joue le rôle d'élément mâle et est introduit au point opportun du circuit imprimé et sur la piste correspondante.

[0008] D'autres détails et diverses caractéristiques de cette demande de brevet d'invention apparaîtront au cours de la description que l'on en donne ci-après, dans laquelle il est fait référence au dessin qui est joint à ce mémoire, où figurent, d'une manière un peu schématique, les détails retenus. Ces détails sont donnés à titre d'exemple, par rapport à un cas possible de réalisation pratique, mais le brevet n'est en rien limité aux détails qui y sont représentés; cette description doit donc être envisagée d'un seul point de vue explicatif et sans limitations d'aucune sorte.

[0009] Nous donnons ci-dessous une liste détaillée des différents éléments qui sont cités dans cette demande: (10) borne, (11) base élargie, (11a) surfaces alaires, (13) zone bombée, (14) zone plane, (15) pointe triangulaire, (16) zone échelonnée, (17) échelon, (18) cambrage.

[0010] La figure n° 1 correspond à une perspective de la borne (10) perfectionnée.

[0011] Dans l'une des réalisations retenues qui fait l'objet de la présente demande, comme on peut l'observer sur la figure ci-jointe, la borne (10) présente une base élargie (11), légèrement courbée, qui se prolonge dans le sens longitudinal par une base rétrécie (12), c'est-à-dire, de moindre largeur que la précédente, laquelle à son tour se prolonge par une zone légèrement bombée (13) qui se plie presque à angle droit à travers le cambrage (18) et qui se termine par une zone plane (14) en guise de borne mâle.

[0012] S'agissant d'une solution connue, la base élargie (11) se prolonge vers le haut, par des surfaces alaires (11a) qui jouent le rôle de pattes. De la même façon, la base rétrécie (12), légèrement courbée, se prolonge aussi par des surfaces alaires (12a) jouant également le rôle de pattes, grâce au pliage de (11a) et (12a) on obtient la connexion électrique entre un conducteur dépourvu de sa gaine et non représenté sur la figure et la borne elle-même (10).

[0013] L'existence dans la borne (10) d'une base élargie (11), c'est-à-dire, de plus grande largeur que la base rétrécie (12) permet à la borne (10) d'intégrer indifféremment un ou plusieurs conducteurs électriques.

[0014] La zone plane (14) à pointe triangulaire (15), légèrement biseautée présente sur sa surface latérale une zone échelonnée (16), limitée en haut et en bas par des échelons (17). La hauteur de la zone échelonnée (16) est sensiblement la même que celle de l'épaisseur

du circuit imprimé sur lequel la borne (10) sera accouplée, par l'intermédiaire de sa pointe triangulaire (15) et de sa zone plane (14), le contact électrique correspondant s'établissant entre les pistes prévues sur une ou sur les deux faces du circuit imprimé, ce qui n'est pas représenté sur la figure, et le ou les conducteurs électriques qui, par enclenchement, sont solidarisés et reliés électriquement à (11) et à (12), grâce aux pattes susmentionnées (11a) et (12a) prévues à cet effet.

[0015] S'agissant d'une caractéristique de l'invention, la zone plane (14), qui joue le rôle de borne mâle présentera, par rapport aux bases (11) et (12) et à la zone bombée (13), un angle de 90° environ, ce qui, comme il a déjà été expliqué antérieurement, va permettre l'entrée dans l'entourage immédiat du circuit imprimé des conducteurs électriques en position horizontale et l'établissement d'un contact électrique en position verticale à la borne mâle (14), à travers la zone plane.

[0016] Grâce à la disposition des échelons (17) en haut et en bas de la zone échelonnée (16), une bonne insertion de la borne dans le circuit imprimé sera possible, ce qui évitera le fait que celle-ci puisse être mal introduite dans l'orifice alésé prévu dans le circuit imprimé pour recevoir cette zone plane (14).

[0017] Après avoir suffisamment, décrit en quoi consiste la présente demande de brevet d'invention avec référence au plan ci-joint, il est facile de voir qu'on peut y introduire toutes les modifications de détail qui seront jugées opportunes, pourvu que ces variations préconisées n'altèrent en rien l'essence de l'invention qui est résumé dans les REVENDICATIONS suivantes :

Revendications

1. "BORNE présentant des surfaces alaires (11a, 12a) en guise de languettes pour l'enclenchement d'un ou de plusieurs conducteurs électriques dépourvus de gaine isolante à l'une de leurs extrémités, applicable à un circuit imprimé, et **caractérisée par le fait que** la borne (10) offre une première base élargie (11), qui se prolonge à l'une de ses extrémités par une base rétrécie (12) et celle-ci se prolongeant à son tour à la seule extrémité libre par une zone bombée (13), qui se plie à 90° à travers un cambrage (18) pour former une zone plane (14) en guise de borne mâle destinée au couplage avec le circuit imprimé.
2. "BORNE PERFECTIONNÉE", selon la 1^{re} revendication, caractérisée par le fait que la zone plane (14) en guise de borne mâle, présente, après une zone échelonnée (16) sur les surfaces latérales de (14), à son extrémité libre une pointe triangulaire (15), des échelons (17) étant disposés aux extrémités de cette zone échelonnée (16).

Claims

1. Connector having surfaces with wings (11a, 12a) in the form of tabs for connection with one or various power-conductors not provided with isolating sheath in one of its ends, applicable to a printed circuit, and **characterised in that** the connector (10) offers a widened first base (11) that extends itself on one of its sides through a narrow base (12) and this in turn extending itself in the only free end through a dish zone (13), that folds to form an angle of 90° through a spring (18) to form a plain zone (14) like a connector pin destined to be coupled to a printed circuit.
2. Improved connector in accordance with the first claim, **characterised in that** the plain zone (14) in the form of a connector pin has a triangular point (15) in its free end after a stepped zone (16) over the side surfaces of (14), with steps (17) arranged on the ends of this stepped zone (16).

Patentansprüche

1. KLEMME, die Flächen mit zungenartigen Flügeln (11a, 12a) zum Anklemmen eines oder mehrerer, an einem ihrer Enden keinen Isoliermantel aufweisender elektrischer Leiter aufweist und für eine gedruckte Schaltung geeignet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemme (10) eine erste verbreiterte Grundfläche (11) aufweist, die sich an einem ihrer Enden durch eine verjüngte Grundfläche (12) fortsetzt, die sich ihrerseits an dem einzigen freien Ende durch einen bauchigen Bereich (13) fortsetzt, die unter Ausbildung eines Winkels von 90° über eine Krümmung (18) abgeknickt ist unter Ausbildung eines ebenen Bereiches (14) nach Art einer für die Ankopplung an die gedruckte Schaltung bestimmten Steckklemme.
2. WEITERGEBILDETE KLEMME nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ebene Bereich (14) nach Art einer Steckklemme im Anschluss eines abgestuften Bereiches (16) auf den Seitenflächen (14) an seinem freien Ende eine dreieckige Spitze (15) aufweist, wobei an den Enden dieses abgestuften Bereiches (16) mehrere Stufen (17) angeordnet sind.

