

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 262 432 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.06.93**

51 Int. Cl.⁵: **H01R 13/64**, H01R 13/533,
H01R 23/70

21 Anmeldenummer: **87112793.2**

22 Anmeldetag: **02.09.87**

54 **Elektrische Steckverbindung für Leiterplatten.**

30 Priorität: **12.09.86 DE 3631115**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.04.88 Patentblatt 88/14

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.06.93 Patentblatt 93/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL SE

56 Entgegenhaltungen:
DE-B- 1 929 219 DE-B- 2 143 823
FR-B- 83 483 US-A- 4 046 444
US-A- 4 376 565 US-A- 4 402 564

73 Patentinhaber: **Licentia Patent-
Verwaltungs-GmbH**
Theodor-Stern-Kai 1
W-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

72 Erfinder: **Ritter, Heinz**
Johannisstrasse 9 - 11
W-8500 Nürnberg(DE)
Erfinder: **Langjahr, Hanspeter**
Arnoldstrasse 70
W-7000 Stuttgart(DE)

74 Vertreter: **Vogl, Leo, Dipl.-Ing.**
Theodor-Stern-Kai 1
W-6000 Frankfurt/Main 70 (DE)

EP 0 262 432 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 betrifft eine elektrische Steckverbindungsanordnung für eine Leiterplatte nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs.

Steckverbindungsanordnungen für Leiterplatten der in Rede stehenden Art, bestehen aus einem direkt auf der Leiterplatte aufsteckbaren Litzenstecker, dessen Kodierung über in der Leiterplatte eingebrachte Schlitzlöcher vorgenommen wird. Durch solche in der Leiterplatte eingebrachte Kodierungsschlitzlöcher wird aber die Leiterplatte in dem betreffenden Bereich erheblich geschwächt, so daß dort die Gefahr von Leiterplattenbrüchen gegeben ist. Vor allem aber, wenn eine solche Art ausgebildete Leiterplatten-Steckverbindungsanordnung bei Haushaltsmaschinen, wie z.B. Wasch- oder Geschirrspülmaschinen zum Einsatz kommt, die aufgrund ihrer Betriebsweise erheblichen Vibrationen unterworfen sind, ist die Gefahr von Leiterplattenbrüchen ein großes Problem. Die Leiterplatten-Steckverbindungsanordnung der genannten Art ist deshalb für solche Haushaltsmaschinen wenig geeignet.

Aus der US-A- 4 376 565 ist eine elektrische Steckverbindungsanordnung für eine Leiterplatte bekannt, bei der ein Steckergehäuse zur Aufnahme eines Verbindungssteckers mittels Metallbolzen auf der Leiterplatte befestigt ist. Der elektrische Kontaktanschluß erfolgt über Kontakthülsen im Verbindungsstecker und dazu korrespondierende Kontaktstifte im Steckergehäuse. Die Kontaktstifte im Steckergehäuse sind wiederum über zusätzliche, den unteren Steckergehäuseboden und die Leiterplatte durchsetzende Kontaktbahnen auf der Unterseite der Leiterplatte verlötet. Sowohl der konstruktive Aufbau dieses Steckergehäuses als auch dessen Befestigung auf der Leiterplatte ist aufwendig und damit kostenintensiv.

Weiterhin ist ein elektrisches Anschlußsteckergehäuse für Leiterplatten aus der DE-B- 19 29 219 bekannt, welches mittels vorderer Lagerfüße in Ausschnitte der Leiterplatte einhängbar und nach Verschwenken in Richtung zur Leiterplattebene mit hinteren Füßen, die Verhakungsansätze aufweisen, in entsprechende Leiterplatten-Ausschnitte in Haltegriff bringbar ist. Die zahlreichen Ausschnitte in der Leiterplatte zur Halterung des Anschlußsteckergehäuses bedingen aber eine entsprechende Plattenstärke für die Leiterplatte, um deren Stabilität sicherzustellen. Diese Steckverbindungsanordnung ist deshalb für verhältnismäßige dünne Leiterplatten nicht geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für Leiterplatten eine Steckverbindungsanordnung zu schaffen, durch die einerseits die Gefahr von Leiterplattenbrüchen vermieden wird und durch die andererseits eine eindeutige Fixierung sowie Kodierung des Litzensteckers sichergestellt ist.

Die Lösung dieser Aufgabe gemäß der Erfindung ist dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs zu entnehmen.

Die Steckverbindungsanordnung für Leiterplatten gemäß der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß eine Schwächung der Leiterplatte im elektrischen Anschlußsteckbereich vermieden und eine kompakte und damit festsitzende Steckverbindung gegeben ist. Die Endmontage dieser Steckverbindungsanordnung läßt sich darüberhinaus leicht automatisieren und damit kostengünstig einsetzen, da eine eindeutige Litzenstecker-Fixierung sowie Kodierung sichergestellt ist.

Ein Ausführungsbeispiel einer Leiterplatten-Steckverbindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand dieser nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Leiterplattenausschnitt mit dem elektrischen Anschlußsteckbereich,

Fig. 2 einen mit dem Anschlußsteckbereich korrespondierenden Litzenstecker,

Fig. 3 und 4 zwei Schnittdarstellungen durch die Leiterplatte nach Fig. 1,

Fig. 5 und 6 zwei unterschiedliche Ausgestaltungen einer dem Litzenstecker zugeordneten Verriegelungseinrichtung,

Fig. 7 die Steckverbindungsanordnung der Leiterplatte mit dem Litzenstecker in Steckstellung.

In der Leiterplatte 1 mit elektrischen Leiterbahnen 2 ist in dessen elektrischen Anschlußsteckbereich 3 ein die Leiterbahnen 2 überdeckender Kunststoffkragen bzw. ein überdeckendes Anschlußsteckgehäuse 4 angebracht. Das Anschlußsteckgehäuse 4 ist durch Auf- bzw. Einschnappen gehalten. Zu diesem Zweck besitzt dieses rückseitig je in einer kleinen Öffnung 5 in der Leiterplatte 1 einschnappbare Nasen 6 und links und rechts in Verlängerung von dessen Seitenwandungen 7,7' die Leiterplatte 1 untergreifende Zungen 8. In der Decke (Oberseite) des Anschlußsteckgehäuses 4 sind Kodierhaken 9,9' ausgeformt sowie ein Rastfenster 10 ausgespart. Der mit dem Anschlußsteckgehäuse 4 der Leiterplatte 1 korrespondierende Litzenstecker 11 besitzt deckseitig mit den Kodierhaken 9,9' und dem Rastfenster 10 beim Anschlußsteckgehäuse 4 zusammenwirkende Gegenstücke von Kodierstegen 12,12' und einen Einrastkeil 13 bzw. federnden Einrasthaken 14.

Das Anschlußgehäuse 4 kann auch noch mit einer den Litzenstecker 11 nach Herstellung der Leiterplattensteckverbindung hintergreifenden Rast- bzw. Sicherungsfeder 15 versehen sein.

Patentansprüche

1. Elektrische Steckverbindungsanordnung mit einer Leiterplatte (1) mit elektrischen Leiterbah-

nen (2) und mit einem auf der Leiterplatte (1) angeordneten Steckgehäuse (4) zur Aufnahme eines mit der Leiterplatte (1) elektrisch kontaktierbaren Litzensteckers (11), wobei das Steckgehäuse (4) oberseitig mindestens eine Codiernut (9,9') und ein Rastelement (10) und der Litzenstecker (11) damit korrespondierende Gegenstücke (12,12',13) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckgehäuse (4) zur Halterung auf der Leiterplatte (1) mit in Öffnungen (5) der Leiterplatte einschnappbare Nasen (6) und in Verlängerung von dessen Seitenwandungen (7,7') mit die Leiterplatte (1) untergreifende Zungen (8) versehen ist und daß durch das mit der Leiterplatte (1) verrastete Steckgehäuse (4) die Leiterbahnen (2) der Leiterplatte (1) haubenartig überdeckt sind, so daß mit Einschieben des Litzensteckers (11) in das Steckgehäuse (4) die elektrische Kontaktverbindung des Litzensteckers (11) mit den Leiterbahnen (2) der Leiterplatte (1) direkt hergestellt ist.

Claims

1. Electrical coupler system, having a printed circuit board (1) with electrical tracks (2) and a socket housing (4) mounted on the circuit board (1) for receiving a flex plug (11) electrically contactable with the circuit board (1), wherein the socket housing (4) has on its upper face at least one coding groove (9, 9') and a catch element (10), and the flex plug (11) has corresponding counterparts (12,12', 13), characterised in that, for mounting on the circuit board (1), the socket housing (4) is provided with lugs (6) which snap into apertures (5) in the circuit board and, as an extension of its side walls (7, 7'), tongues (8) engaging under the circuit board (1), and in that the tracks (2) of the circuit board (1) are covered by the socket housing (4) locked to the circuit board (1) in the manner of a hood, so that when the flex plug (11) is inserted into the socket housing (4) the electrical contact connection of the flex plug (11) with the tracks (2) of the circuit board (1) is formed direct.

Revendications

1. Dispositif de connexion électrique avec une plaque à circuits imprimés (1) comportant des tracés conducteurs électriques (2) et un boîtier (4) placé sur la plaque à circuits imprimés (1), destiné à recevoir un connecteur à cordon (11) à amener en contact électrique avec la plaque à circuits imprimés (1), le boîtier (4) comportant sur sa face supérieure au moins une rainure de codage (9, 9') et un élément d'encliquetage (10) et le connecteur (11), des contrepièces (12, 12', 13) correspondant à ceux-ci, caractérisé en ce que le boîtier (4) est pourvu, en vue de sa fixation sur la plaque à circuits imprimés (1), d'ergots (6) à clipser dans des ouvertures (5) de la plaque à circuits imprimés et, dans le prolongement de ses parois latérales (7, 7'), de languettes (8) passant sous la plaque à circuits imprimés (1) et en ce que les tracés conducteurs (2) de la plaque à circuits imprimés (1) sont recouverts à la manière d'un capot par le boîtier (4) encliqueté avec la plaque à circuits imprimés (1) de manière que, par introduction du connecteur à cordon (11) dans le boîtier (4), la liaison de contact électrique du connecteur à cordon (11) avec les tracés conducteurs (2) de la plaque à circuits imprimés (1) soit directement établie.

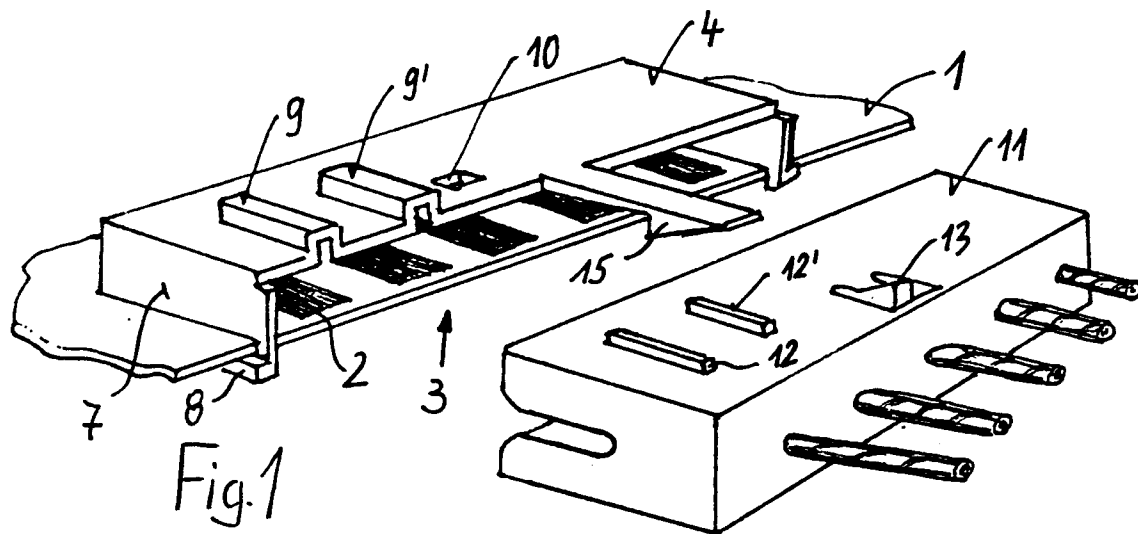


Fig. 2

