

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENT-SCHRIFT 147 749

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 147 749 (44) 15.04.81 Int. Cl.³ 3(51) H 05 K 1/04
(21) WP H 05 K / 217 578 (22) 12.12.79

(71) siehe (72)

(72) Kampe, Lothar; Sichting, Thomas, Dipl.-Ing.; Heeg, Karl-Heinz,
Dipl.-Ing.; Hank, Ilse, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Peter Mittelberger, Institut für Regelungstechnik im Kombinat
VEB Elektro-Apparate-Werke Berlin, 1055 Berlin, Storkower
Straße 101

(54) Elektrisches Kontaktelement für gedruckte Schaltungen

(57) Elektrisches Kontaktelement für gedruckte Schaltungen, insbesondere zum Anschluß an gedruckte Rückverdrahtungen. Ziel und Aufgabe ist die Eignung des Kontaktelementes für kraftschlüssige Verbindungsverfahren, Verhinderung des Wärmeentzuges beim Lötvorgang und Senkung des technologischen Aufwandes, wobei eine zuverlässige maschinelle Lötbarkeit unabhängig von der Lage auf der gedruckten Schaltung ermöglicht wird. Das gabelförmige Kontaktelement besteht aus langen Kontaktstiften und kurzen zur mechanischen Befestigung in einer Leiterplatte dienenden Anschlußstiften, die durch Bohrungen der Leiterplatte hindurchragen, wobei der Steg als Anschlag dient. Durch Umbiegen der Anschlußstifte wird das Kontaktelement mechanisch und durch Löten kraftschlüssig befestigt. Zur Aufnahme von Kippmomenten sind die Lappen des Steges umgebogen. Die Erfindung ist auf allen Gebieten einsetzbar, bei denen höhere Ströme auf gedruckte Schaltungen zu übertragen sind. - Fig.1 -

Erfinder: Lothar Kampe
Dipl.-Ing. Thomas Sichting
Dipl.-Ing. Karl-Heinz Heeg
Dipl.-Ing. Ilse Hank

Berlin, 30. 11. 79

Zustellungsbevollm.: Institut für Regelungstechnik
im Kombinat VEB Elektro-Apparate-Werke Berlin
1055 Berlin, Storkower Str. 101
Pat.-Ing. Peter Mittelberger

-1- 217578

Elektrisches Kontaktelement für gedruckte Schaltungen

H 05 K 1/04
1/08
1/10

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein elektrisches Kontaktelement für gedruckte Schaltungen, insbesondere zum Anschluß an gedruckte Rückverdrahtungen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind elektrische Kontaktelemente gemäß DE-OS 23 19 615 und DE-OS 25 01 418 bekannt, die mittels eines gegabelten federnden Abschnittes auf die Randzone einer Leiterplatte aufgeschoben werden. Ein anderer Abschnitt dieser Kontaktelemente ist fest mit einem externen Leiter verbunden. Nachteilig ist, daß die Übertragung größerer Ströme durch zu kleine Kontaktflächen nicht möglich ist, daß sie nur an den Randzonen der Leiterplatten einsetzbar sind und daß die mechanisch-dynamische Festigkeit ohne zusätzliche Hilfsmittel nicht ausreichend ist.

Bekannt ist weiterhin ein Flachsteckanschluß des VEB Robotron Karl-Marx-Stadt, der als Blechfaltteil mittels seiner doppelreihig angeordneten Anschlußstifte mit der Leiterplatte verlötet ist. Nachteilig ist bei diesem Flachsteckanschluß, daß die beim Stecken und Ziehen auftretenden Kräfte von den Lötstellen übertragen werden müssen.

Weiter ist ein Flachsteckanschluß gemäß DD-WP H 05 K/209 567 bekannt, der U-förmig ausgebildet ist, dessen längerer

Schenkel der Kontaktierung mit dem Buchsenteil dient, während der kürzere, kammartig ausgebildete Schenkel den elektrischen Kontakt mit dem Leiterzug herstellt. Die Beseitigung von Zug- und Hebelkräften an den elektrischen Kontaktstellen erfolgt erfindungsgemäß durch zwei nach dem Bestücken abzuwinkelnde Lappen. Diese Lösung stellt gegenüber dem Stand der Technik die fortschrittlichste Lösung dar und vermeidet die vorstehend genannten Mängel. Nachteilig an diesem Flachsteckanschluß ist jedoch, daß eine große Fläche des Kontaktelementes während des Lötvorganges nicht in direkter Verbindung mit dem Lot steht, was einen Wärmeentzug an den Kontaktstellen und damit die Gefahr kalter Lötstellen zur Folge hat. Nachteilig ist weiterhin, daß ein hoher technologischer Aufwand erforderlich ist, insbesondere um den für diesen Flachsteckanschluß notwendigen Schlitz im Basismaterial herzustellen und daß dieses Kontaktelement nur als Flachsteckanschluß einsetzbar, jedoch nicht für weitere kraftschlüssige Verbindungsverfahren, beispielsweise zur Wickelverdrahtung, geeignet ist.

Ziel der Erfindung

Der nützliche Effekt der Erfindung besteht darin, daß die externe elektrische Verbindung der Kontaktstifte sowohl über Flachsteckhülsen als auch über Wickelverbindung hergestellt wird, daß der Wärmeentzug beim Lötvorgang verhindert und somit die Zuverlässigkeit der Lötverbindung erhöht wird, daß die Montage auf der Leiterplatte lötrichtungsunabhängig ist und daß durch Bestückung in standardisierte Bohrungen ein hoher technologischer Aufwand zur Anfertigung von Schlitzten vermieden wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung hat die Aufgabe, ein technologisch einfaches elektrisches Kontaktelement zu realisieren, mit dem eine zuverlässige maschinelle Lötbarkeit unabhängig von der Lage auf der gedruckten Schaltung ermöglicht wird.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß das als Stanzteil flach ausgebildete gabelförmige Kontaktelement aus langen Kontaktstiften und kurzen zur mechanischen Befestigung in einer Leiterplatte dienenden Anschlußstiften besteht, wobei mindestens jeweils zwei Stifte als Kontaktstifte bzw. Anschlußstifte und die Anschlußstifte als Befestigungsstifte verwendet werden. Die Kontakt- und Anschlußstifte ragen durch standardisierte Bohrungen der Leiterplatte hindurch, wobei der Steg als Anschlag dient. Durch Umbiegen der Anschlußstifte wird das Kontaktelement mechanisch befestigt. Nach dem Löten übernimmt die Lötstelle des Anschlußstiftes die elektrische Verbindung, wobei die Lötstelle des Kontaktstiftes die mechanischen Kräfte aufnimmt. Zur Aufnahme von Kippmomenten sind die Lappen des Steges umgebogen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Die dazugehörige Zeichnung zeigt:

- Fig. 1: Kontaktelement Vorderansicht
- Fig. 2: Kontaktelement montiert
- Fig. 3:
- Fig. 4: perspektivische Darstellung des Kontaktelementes

Wie in Fig. 1 dargestellt, ist das Kontaktelement gabelförmig ausgebildet. Dabei ist das Kontaktelement so gestaltet, daß die beiden Kontaktstifte 1 zur Kontaktaufnahme und die äußeren Anschlußstifte 2 der mechanischen und elektrischen Verbindung dienen. Die Kontakt- und Anschlußstifte 1 und 2 sind durch den Steg 3 miteinander verbunden.

Fig. 2 zeigt das in die Leiterplatte 4 eingesetzte Kontaktelement. Dabei werden die Kontaktstifte 1 und Anschlußstifte 2 in standardisierte Bohrungen der Leiterplatte 4 von der Bestückungsseite so weit eingeführt, bis der Steg 3 an der Leiterplatte 4 anliegt. Durch das Verbiegen der Anschlußstifte 2 wird die mechanische Befestigung des Kontaktelements vor dem Löten erreicht.

Nach dem Löten dienen die Lötstellen 5 an den Anschlußstiften 2 der elektrischen Verbindung und die Lötstellen 6 an den Kontaktstiften 1 der mechanischen Verbindung.

Fig. 3 und 4 zeigen 2 Ausführungsformen des Kontaktelementes. Im eingebauten Zustand werden durch die abgebogenen Lappen 7 bzw. 8 des Steges 3 Kippmomente aufgenommen.

Erfindungsanspruch

1. Elektrisches Kontaktelement für gedruckte Schaltungen, gekennzeichnet dadurch, daß das als Stanzteil flach ausgebildete gabelförmige Kontaktelement aus langen Kontaktstiften (1) und kurzen Anschlußstiften (2) besteht, wobei mindestens jeweils zwei Stifte als Kontaktstifte (1) bzw. Anschlußstifte (2) und die Anschlußstifte (2) als Befestigungsstifte verwendet werden, die bis zum Steg (3) durch Bohrungen einer Leiterplatte (4) hindurchragen, wobei die mechanische Befestigung des Kontaktelementes durch Verbiegen der Anschlußstifte (2) erfolgt.
2. Kontaktelement nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß je zwei Lappen (7) bzw. (8) des Steges (3) abgebogen sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Fig. 1

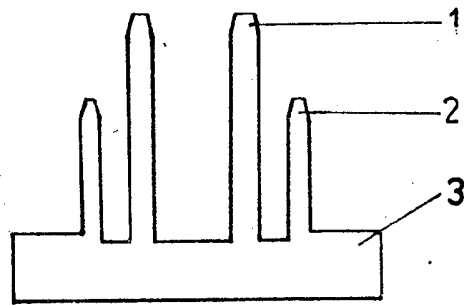


Fig. 2

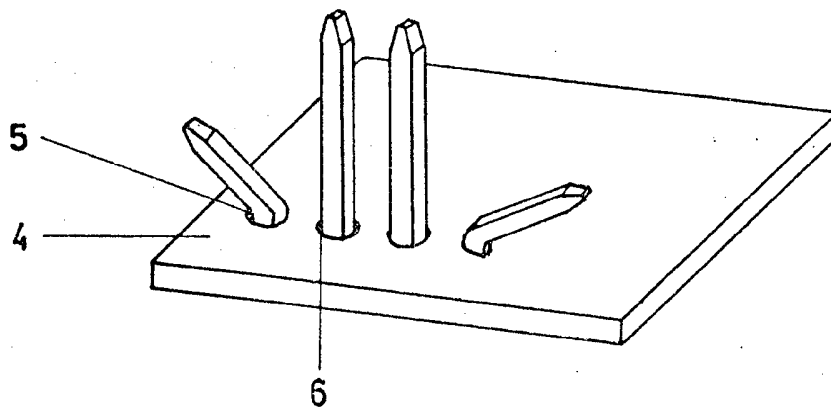


Fig. 3

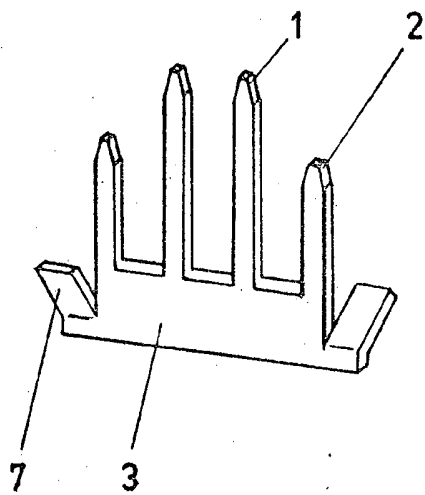


Fig. 4

