



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 222 468 A1

4(51) H 05 K 13/00
H 05 K 3/30

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

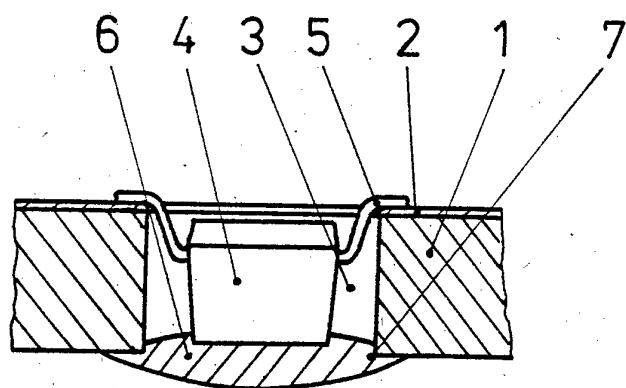
In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP H 05 K / 254 573 1	(22)	07.09.83	(44)	15.05.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Fernsehgerätewerke „Friedrich Engels“, 3250 Staßfurt, Löderburger Straße 94, DD
(72)	Schulze, Dieter; Troll, Günter; Wenkel, Manfred; Schmidt, Rainer, Dipl.-Ing., DD

(54) Verfahren zur Leiterplattenbestückung mit Bauelementen im SOT-23-Gehäuse

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bestückung von Leiterplatten mit Bauelementen im SOT-23-Gehäuse und findet Anwendung bei der Herstellung von Baustufen elektronischer Geräte. Es sind Ziel und Aufgabe der Erfindung, ein einfaches und ökonomisches Verfahren zur Bestückung von Leiterplatten mit Bauelementen im SOT-23-Gehäuse anzugeben, das eine sichere Fixierung dieser Bauelemente bis zum zeitgleichen Verlöten der Anschlüsse aller Bauelemente mit den Kontaktbahnen der Leiterplatte nach einem bekannten maschinellen Weichlötvorgang bei minimaler Temperaturbeanspruchung gewährleistet und ein späteres, zerstörungsfreies Auswechseln eines Bauelementes im SOT-23-Gehäuse ermöglicht. Erfindungsgemäß werden die Bauelemente im SOT-23-Gehäuse mit ihrer Oberseite zur Bauelementeseite der Leiterplatte hin in Durchbrüche eingelegt, bis die Enden der Anschlüsse flach auf der Oberseite der Kontaktbahnen auf der Leiterzugseite aufliegen und dann die Oberseiten der Bauelemente im SOT-23-Gehäuse mit einer wässrigen Klebstoffdispersion die Durchbruchskanten überdeckend mit der Bauelementeseite der Leiterplatte verklebt. Figur



Erfindungsansprüche:

1. Verfahren zur Leiterplattenbestückung mit Bauelementen im SOT-23-Gehäuse, bei dem Durchbrüche zur Aufnahme der Bauelemente im SOT-23-Gehäuse in die Leiterplatte eingebracht werden, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Bauelemente im SOT-23-Gehäuse (4) mit ihrer Oberseite zur Bauelementeseite der Leiterplatte (1) hin in die Durchbrüche (3) eingelegt werden, bis die Enden der Anschlüsse (5) flach auf der Oberseite der Kontaktbahnen (2) auf der Leiterzugseite aufliegen und die Oberseiten der Bauelemente im SOT-23-Gehäuse (4) mit einer wäßrigen Klebstoffdispersion die Durchbruchkanten (7) überdeckend mit der Bauelementeseite der Leiterplatte (1) verklebt werden.
2. Verfahren nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Bauelemente im SOT-23-Gehäuse (4) weniger tief in die Durchbrüche (3) eingelegt werden und die schrägen Teile der Anschlüsse der Bauelemente im SOT-23-Gehäuse (4) an den Kontaktbahnen (2) der Leiterplatte (1) anliegen.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bestückung von Leiterplatten mit Bauelementen im SOT-23-Gehäuse und findet Anwendung bei der Herstellung von Baustufen elektronischer Geräte, beispielsweise einer HF-Baustufe für Fernsehempfänger.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Ein bekanntes Verfahren zur Bestückung von Leiterplatten mit Bauelementen im SOT-23-Gehäuse ist in der Zeitschrift radio fernsehen elektronik, H. 2, 1983, S. 109-112, beschrieben. Danach werden derartige Bauelemente auf der Leiterzugseite einer Leiterplatte mit ihrer Unterseite fest mit der Leiterplatte verklebt und daran anschließend werden die Anschlüsse der Bauelemente mit einem bekannten Weichlötverfahren mit den zugehörigen Leiterbahnen verbunden.

Nachteilig an diesem Verfahren ist, daß die Bauelemente beim Löten vollständig in das Lötbad eintauchen, wodurch dieser Vorgang zeitlich sehr eng eingegrenzt ist und außerdem die Leiterplatte noch zusätzlich vorgewärmt werden muß.

Ein weiteres bekanntes Verfahren zum Bestücken von Leiterplatten mit sogenannten Elektronikblocks wird in der DE-OS 3107868 dargelegt.

Hierbei sind in den Leiterplatten Einsenkungen oder Durchbrüche vorgesehen, in denen die Elektronikblocks mit ihren Seitenwänden mit der Leiterplatte verklebt werden.

Da die Elektronikblocks keine Anschlüsse besitzen, liegen die Nachteile dieses Verfahrens darin, daß die Kontaktbahnen- und Verbindungen zu deren Bondinseln nach dem Bestücken hergestellt werden, wobei die bekannten Weichlötverfahren nicht anwendbar sind.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist ein technologisch einfaches und ökonomisches Verfahren zur Bestückung von Leiterplatten mit Bauelementen im SOT-23-Gehäuse.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Bestückung von Leiterplatten mit Bauelementen im SOT-23-Gehäuse, bei dem zur Aufnahme der Bauelemente Durchbrüche in die Leiterplatte eingebracht werden, anzugeben, das eine sichere Fixierung dieser Bauelemente bis zum zeitgleichen Verlöten der Anschlüsse aller Bauelemente mit den Kontaktbahnen der Leiterplatte nach einem bekannten maschinellen Weichlötverfahren bei minimaler Temperaturbeanspruchung gewährleistet und ein späteres, zerstörungsfreies Auswechseln eines Bauelementes im SOT-23-Gehäuse ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Bauelemente im SOT-23-Gehäuse mit ihrer Oberseite zur Bauelementeseite der Leiterplatte hin in die Durchbrüche eingelegt werden, bis die Enden der Anschlüsse flach auf der Oberseite der Kontaktbahnen auf der Leiterzugseite aufliegen und die Oberseiten der Bauelemente im SOT-23-Gehäuse mit einer wäßrigen Klebstoffdispersion die Durchbruchkanten überdeckend mit der Bauelementeseite der Leiterplatte verklebt werden.

Die Verklebung dient dabei ausschließlich dem Zweck, das Herausfallen eines Bauelementes im SOT-23-Gehäuse aus dem Durchbruch vor dem und während des Lötvorganges zu verhindern. Durch die Art des verwendeten Klebstoffes ergibt die Verklebung keine stabile Verbindung zwischen Bauelement und Leiterplatte, so daß im Reparaturfall ein einfaches und zerstörungsfreies Entfernen des Bauelementes aus dem Durchbruch möglich ist.

In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, daß die Bauelemente im SOT-23-Gehäuse weniger tief in die Durchbrüche eingelegt werden und die schrägen Teile der Anschlüsse der Bauelemente im SOT-23-Gehäuse an den Kontaktbahnen der Leiterplatten anliegen.

Durch das Anliegen der Bauelementeanschlüsse an den Kontaktbahnen ist gewährleistet, daß beim Lötvorgang eine einwandfreie elektrische Verbindung hergestellt wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigt:

Fig. 1: den Querschnitt einer mit einem SOT-23-Transistor erfindungsgemäß bestückten Leiterplatte.

Figur 1 zeigt die Leiterplatte 1 mit den Kontaktbahnen 2 und dem Durchbruch 3. Im Durchbruch 3 befindet sich das Gehäuse 4 eines SOT-23-Transistors, dessen Anschlußenden 5 flach auf der Oberseite der Kontaktbahnen 2 aufliegen.

Der Film 6 eines wäßrigen Dispersionsklebstoffes verbindet die Oberseite des Transistorgehäuses 4 über die Durchbruchkanten 7 hinweg mit der Bestückungsseite der Leiterplatte 1. Bis zur elektrisch sicheren Kontaktierung der Anschlußenden 5 mit den Kontaktbahnen 2 bewirkt der Klebstofffilm 6 die sichere Fixierung des SOT-23-Transistors in der Leiterplatte 1.