



(12) Wirtschaftspatent

(19) DD (11) 254 789 A1

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) G 01 R 31/28

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP G 01 R / 296 943 1

(22) 02.12.86

(44) 09.03.88

(71) VEB Robotron-Elektronik Dresden, Grunaer Straße 2, Dresden, 8010, DD

(72) Thomas, Jörn, Dr. sc. techn.; Gräfe, Holger, Dipl.-Phys., DD

(54) Kontaktiereinrichtung zur elektrischen Prüfung von bestückten/unbestückten Feinleiterverdrahtungsträgern

(55) Kontaktiereinrichtung, elektrische Prüfung, Feinleiterverdrahtungsstruktur, Prüfnadeln, Positionierplatte, elastische Platte, Andruckplatte
 (57) Die Erfindung betrifft eine Kontaktiereinrichtung zur elektrischen Prüfung von Feinleiterverdrahtungsträgern, die in allen Bereichen der Elektrotechnik/Elektronik anwendbar ist. Erfindungsgemäß ist eine Positionierplatte mit metallisierten Bohrungen versehen, in die Prüfnadeln lose eingelegt sind. Die Prüfnadeln werden über eine elastische Platte und eine Andruckplatte auf einen zu prüfenden Verdrahtungsträger gedrückt. Figur

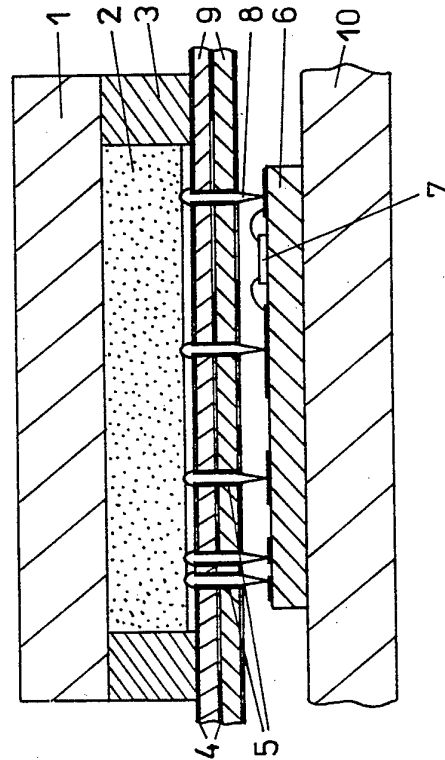


Fig.

Patentanspruch:

Kontaktiereinrichtung zur elektrischen Prüfung von bestückten/unbestückten Feinleiterverdrahtungsträgern mit einer Positionierplatte und metallischen Prüfnadeln, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Positionierplatte (9) metallisierte Bohrungen (5) und eine oder mehrere Ebenen mit Zuführungsleiterzügen (4) enthält, die je nach Erfordernis miteinander verbunden sind, daß die Prüfnadeln (8) in die metallisierten Bohrungen (5) lose, aber elektrisch kontaktierend, eingelegt sind und daß über den Köpfen der Prüfnadeln (8) eine in einem Abstandsrahmen (3) befestigte elastische Platte (2) und eine Andruckplatte (1) angebracht ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Kontaktiereinrichtung zur elektrischen Prüfung von bestückten/unbestückten Feinleiterverdrahtungsträgern, z. B. um diese auf vorhandene Verbindungen und Kurzschlüsse zu testen, insbesondere, wenn die Kontaktstellen Abstände unter 1 mm aufweisen. Anwendungsgebiet der Erfindung sind alle Bereiche, in denen Verdrahtungsträger mit einer Feinleiterverdrahtungsstruktur geprüft werden müssen, z. B. in der Nachrichten- und Rechentechnik, der Konsumelektronik usw.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist bekannt, daß gegenwärtig flächige Verdrahtungsträger, wie Leiterplatten, zur Prüfung der auf ihnen bestehenden Verdrahtung vorrangig durch federnde Kontaktstifte an den interessierenden Prüfstellen, zweckmäßigerweise den Leiterzugenden, angetastet werden.

Eine effektive elektrische Prüfung erfordert dabei das gleichzeitige Antasten einer großen Anzahl von Prüfpunkten. Diese — unter Umständen einige hundert — Prüfpunkte sind typischerweise über die gesamte Fläche des Verdrahtungsträgers verteilt und liegen zum Teil eng nebeneinander.

Bei der Prüfung von Feinleiterverdrahtungsträgern mit Abständen von oftmals nur wenigen 100 μm zwischen den Prüfpunkten lassen sich die bei der Prüfung von Standardrasterleiterplatten eingesetzten, jeweils mit einer Spiralfeder versehenen Prüfnadeln nicht mehr anwenden, da diese spiralfedernden Nadeln zu viel Platz beanspruchen. Solche Prüfnadeln finden z. B. bei den in den DE-OS 3031137 und DE-OS 3229448 beschriebenen Kontaktiereinrichtungen Anwendung.

Das Zuführen der Prüfsignale zu den Prüfnadeln über angelötete Drähte bereitet gleichfalls aus Platzgründen erhebliche Schwierigkeiten, da der Zwischenraum zwischen unmittelbar nebeneinander liegenden Prüfnadeln unter Umständen nur 100 μm betragen kann.

Bei der in der DE-OS 3337915 vorgestellten Lösung sind die Prüfnadeln in einer ersten Platte fest angeordnet und werden in einer zweiten Positionierplatte geführt. Die Prüfnadeln bestehen aus einem flexiblen Material. Dadurch ist es möglich ohne Spiralfedern auszukommen. Bei der Kontaktierung erfolgt allerdings eine seitliche Auslenkung der Prüfnadeln, so daß auch die Anordnung der Prüfnadeln im Abstand von nur wenigen 100 μm nicht möglich ist.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine Kontaktiereinrichtung zum Prüfen von bestückten oder unbestückten Feinleiterverdrahtungsträgern, die einen einfachen Aufbau besitzt und die sich effektiv und mit hoher Genauigkeit fertigen läßt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kontaktiereinrichtung zu schaffen, mit der die Verdrahtung auf bestückten/unbestückten Feinleiterverdrahtungsträgern mit Prüfnadeln geprüft werden kann, wobei die Antastung von vielen, auch eng nebeneinander liegenden Kontaktstellen gleichzeitig möglich sein soll.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mit einer Kontaktiereinrichtung zur elektrischen Prüfung von bestückten/unbestückten Feinleiterverdrahtungsträgern mit einer Positionierplatte und mit metallischen Prüfnadeln dadurch gelöst, daß die Positionierplatte metallisierte Bohrungen und eine oder mehrere Ebenen mit Zuführungsleiterzügen enthält, die je nach Erfordernis miteinander verbunden sind, daß die Prüfnadeln in die metallisierten Bohrungen, lose aber elektrisch kontaktierend, eingelegt sind und daß über den Köpfen der Prüfnadeln eine in einem Abstandsrahmen befestigte elastische Platte und darüber eine Andruckplatte angebracht ist. Zur verbesserten Kontaktgabe zwischen den Prüfnadeln und den metallisierten Bohrungen sowie als Gleitmittel sind die Bohrungen mit Kontaktfett versehen. Die Kontaktierung erfolgt, indem die Prüfnadeln mit der Andruckplatte, federnd durch die elastische Platte, mechanisch auf den zu prüfenden Verdrahtungsträger gedrückt werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert.

Die Fig. zeigt die erfindungsgemäße Kontaktiereinrichtung, bei der zur besseren Veranschaulichung nur wenige Prüfnadeln dargestellt werden.

Die Kontaktiereinrichtung besteht aus einer Positionierplatte (9), die mit metallisierten Bohrungen (5) versehen ist. Die Positionierplatte (9) enthält zweckmäßigerweise mehrere Ebenen mit Zuführungsleiterzügen (4). Je nach Erfordernis sind die Zuführungsleiterzüge (4) und die metallisierten Bohrungen miteinander verbunden.

Die Prüfnadeln (8) sind in die metallisierten Bohrungen (5) lose, aber elektrisch kontaktierend eingelegt. Um eine sichere Kontaktierung und eine bessere Gleitfähigkeit der Prüfnadeln zu gewährleisten, sind die Bohrungen (5) mit Kontaktfett eingefettet.

Über den Köpfen der Prüfnadeln (8) ist eine in einem Abstandsrahmen (3) befestigte elastische Platte (2) und darüber eine Andruckplatte (1) angebracht.

Die elastische Platte (2) besteht z. B. aus Weichgummi.

Die Kontaktierung zwischen dem Verdrahtungsträger (6) und den Prüfnadeln (8) erfolgt mechanisch durch Niederdrücken der aus Metall bestehenden Andruckplatte (1). Die darunter befindliche elastische Platte (2) sichert den Ausgleich von Höhendifferenzen auf dem Verdrahtungsträger (6). Die in der Fig. dargestellte Signalzuführung in drei Signalebenen ermöglichen es, die Prüfnadeln im erforderlichen engem Abstand anzuordnen. Die Zuführungsleiterzüge (4) führen zweidimensional an den Rand der Positionierplatte (9), wo der Anschluß eines Prüfautomaten erfolgt.

Die Positionen der metallisierten Bohrungen (5) kann man auf einfachem Wege dem Layout des zu prüfenden Verdrahtungsträgers (6) entnehmen und dadurch eine einfache und effektive Fertigung der Positionierplatte (6) gewährleisten.

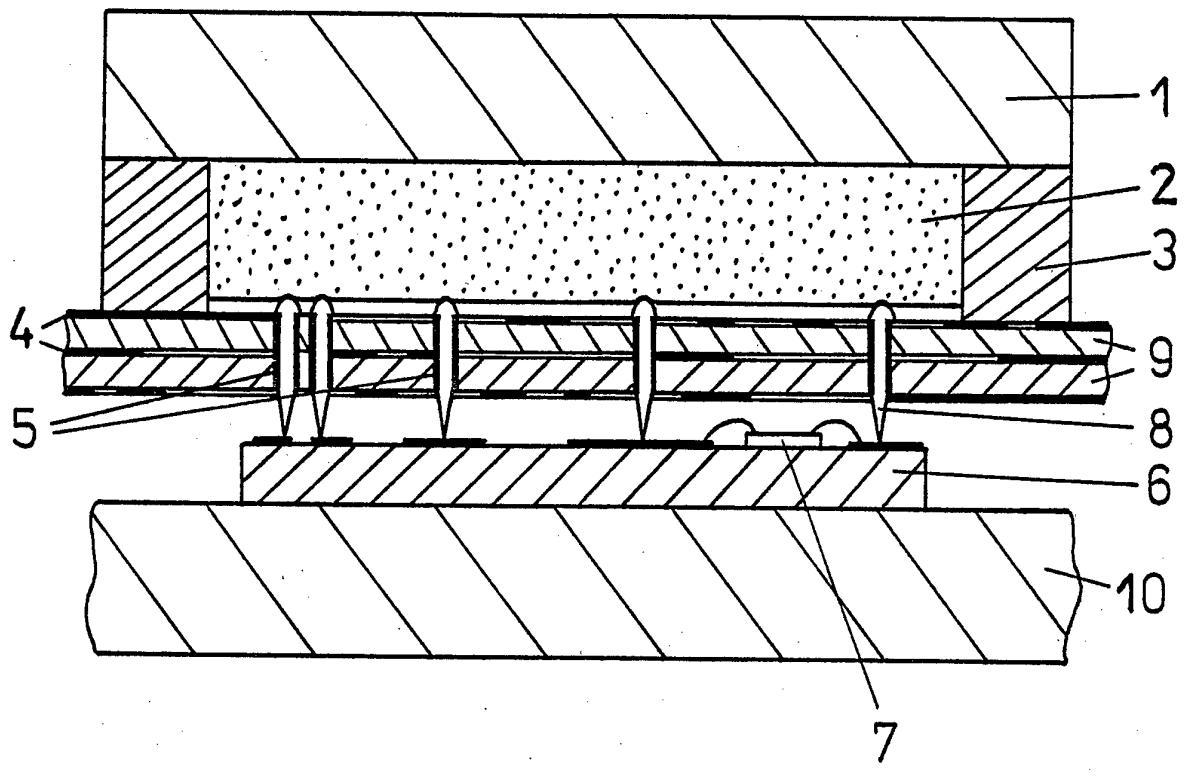


Fig.