



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 254 791 A1

4(51) G 01 R 31/28

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP G 01 R / 296 945 6

(22) 02.12.86

(44) 09.03.88

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

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

(54) **Kontaktiereinrichtung zur elektrischen Prüfung von vorzugsweise unbestückten Feinleiterverdrahtungsträgern**

(55) Kontaktiereinrichtung, elektrische Prüfung, Feinleiterverdrahtungsstruktur, elastische Kontakthügel, Vakuumadapter, starre Kontaktplatte, Leiterplattenprüfung, Kompaktbaugruppenprüfung, Layout Herstellungsvorlage
 (57) Die Erfindung betrifft eine Kontaktiereinrichtung zur elektrischen Prüfung von vorzugsweise unbestückten Feinleiterverdrahtungsträgern, die in allen Bereichen der Elektrotechnik/Elektronik anwendbar ist. Erfindungsgemäß ist eine starre Kontaktplatte mit elastischen elektrisch leitfähigen Kontakthügeln versehen, die spiegelbildlich zum Layout des zu prüfenden Verdrahtungsträgers angeordnet sind. Die Kontaktierung erfolgt durch Ansaugen der Kontaktplatte auf dem zu prüfenden Verdrahtungsträger.
 Figur

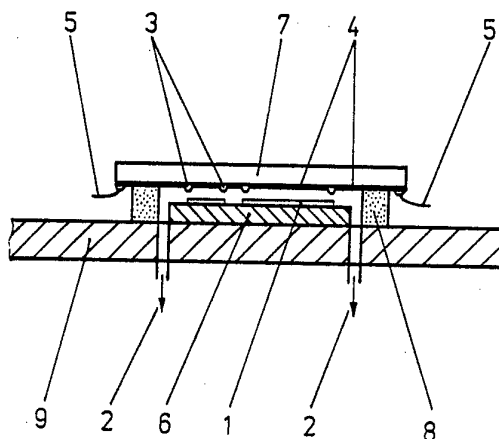


Fig.

Patentansprüche:

1. Kontaktiereinrichtung zur elektrischen Prüfung von vorzugsweise unbestückten Feinleiterverdrahtungsträgern mit einer starren Kontaktplatte, die mit einer Dichtung versehen ist und mit einer Auflageplatte eine Kammer bildet, **dadurch gekennzeichnet**, daß die starre Kontaktplatte (7) Kontakthügel (3) aus einem elastischen, elektrisch leitfähigen Material und Zuführungsleiterzüge (4) trägt, daß die Kontakthügel (3) entsprechend dem spiegelbildlichen Layout des Verdrahtungsträgers (6) angeordnet sind und daß Anschlußstellen für Prüfsignale (5) am Rande der starren Kontaktplatte (7) angeordnet sind.
2. Kontaktiereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Kontakthügel (3) und die Zuführungsleiterzüge (4) auf der dem Verdrahtungsträger (6) zugewandten Seite befinden, daß die Zuführungsleiterzüge (4) von einer Isolationsschicht bedeckt sind und daß die Höhe der Kontakthügel (3) größer als die Dicke der Isolationsschicht ist.
3. Kontaktiereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die starre Kontaktplatte (7) eine Keramikplatte ist und daß die Zuführungsleiterzüge (4) in einer oder mehreren Ebenen angeordnet sind.
4. Kontaktiereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die starre Kontaktplatte (7) aus Leiterplattenmaterial, wie Cevaunit, besteht und auf beiden Seiten Zuführungsleiterzüge (4) trägt.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Kontaktiereinrichtung zur elektrischen Prüfung von weitgehend ebenen, vorzugsweise unbestückten Verdrahtungsträgern mit einer Feinleiterverdrahtungsstruktur in Dick- oder Dünnschichttechnik.

Anwendungsgebiet der Erfindung sind alle Bereiche, in denen Verdrahtungsträger mit einer Feinleiterverdrahtungsstruktur geprüft werden müssen, z. B. in der Nachrichten- und Rechentchnik, 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, die typischerweise über die gesamte Fläche des Verdrahtungsträgers verteilt sind, aber zum Teil auch eng nebeneinander liegen. Mit sinkenden Leiterzugbreiten und -abständen, insbesondere bei Feinleiterverdrahtungsträgern der Dünn- und Dickschichttechnik, verringern sich die Abstände der Prüfpunkte und damit der Kontaktstifte, so daß die Stifte immer dünner werden müssen, wodurch ihre Stabilität abnimmt und die Schwierigkeiten bei der Fertigung der Stifte und die Kosten der gesamten Kontaktiereinrichtung, auch Adaptiereinrichtung genannt, erheblich ansteigen.

Aus der DE-OS 2749543 ist weiterhin eine elastische gedruckte Schaltung bekannt. Dabei werden auf einer Trägerplatte zur Kontaktierung hohle Kontaktnasen ausgebildet, die mit einer Schicht aus elastomerem Material hintersetzt sind. Die Herstellung einer solchen Schaltung ist kostenintensiv und technologisch kompliziert.

Im DD-WP 222976 wird eine Kontaktiereinrichtung mit Kontaktelementen aus einem elektrisch leitenden Stempel und einem Formteil aus elektrisch leitfähigem Elastomer vorgeschlagen. Die Anordnung der Kontaktelemente im für Feinleiterverdrahtungsträger notwendigen Rastermaß ist aus mechanischen Gründen nicht möglich.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine Kontaktiereinrichtung zum Prüfen von 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 vorzugsweise unbestückten, weitgehend ebenen Ein- und Mehrebenenverdrahtungsträgern geprüft werden kann, wobei die Antastung von mehreren, eng nebeneinander liegenden Kontaktstellen gleichzeitig möglich sein soll.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Kontaktiereinrichtung zur elektrischen Prüfung von Feinleiterverdrahtungsträgern mit einer starren Kontaktplatte, die mit einer Dichtung versehen ist und mit einer Auflageplatte eine Kammer bildet, dadurch gelöst, daß die starre Kontaktplatte Kontakthügel aus einem elastischen, elektrisch leitfähigen Material und Zuführungsleiterzüge trägt, daß die Kontakthügel entsprechend dem spiegelbildlichen Layout des zu prüfenden Verdrahtungsträgers angeordnet sind und daß Anschlußstellen für Prüfsignale am Rand der starren Kontaktplatte angeordnet sind.

Eine Variante der Erfindung besteht darin, daß sich die Kontakthügel und die Zuführungsleiterzüge auf der dem zu prüfenden Verdrahtungsträger zugewandten Seite befinden, daß die Zuführungsleiterzüge von einer Isolationsschicht bedeckt sind und daß die Höhe der Kontakthügel größer als die Dicke der Isolationsschicht ist.

Eine weitere Variante besteht darin, daß die starre Kontaktplatte eine Keramikplatte ist und daß die Zuführungsleiterzüge in einer oder mehreren Ebenen angeordnet sind.

Besteht die starre Kontaktplatte aus Leiterplattenmaterial, wie z. B. Cevausit, ist die Anordnung der Zuführungsleiterzüge beidseitig möglich.

Der zu prüfende Verdrahtungsträger wird auf einer geeigneten Auflageplatte positioniert und die für eine sichere Kontaktierung notwendige Andruckkraft wird durch Unterdruck zwischen dem Verdrahtungsträger und der starren Kontaktplatte erzielt.

Die Andruckkraft kann auch durch Überdruck oder auf mechanischem Wege erzeugt werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert. Es zeigt die zugehörige Fig. einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Kontaktiereinrichtung.

Die in der Figur dargestellte Kontaktiereinrichtung besteht aus einer Kontaktplatte 7 aus Keramik, auf die in Dünnschichttechnik Zuführungsleiterzüge aufgebracht sind. Entsprechend den gewünschten Kontaktstellen auf dem Verdrahtungsträger 6 sind auf der Kontaktplatte 7 Kontakthügel 3 aus einem elastischen, elektrisch leitfähigen Material, z. B. Leitgummi 2621, aufgebracht. Die Zuführungsleiterzüge 4 werden an den Rand der Kontaktplatte 7 geführt. Dort sind die Anschlußstellen für die Prüfsignale 5 angeordnet. Damit ist eine Auffächerung der Anschlußstellen 5 möglich, um einen einfachen Abgriff der Prüfsignale zu gewährleisten.

Die starre Kontaktplatte 7 ist mit einer Dichtung 8 z. B. aus Schaumgummi versehen, damit zwischen Kontaktplatte und zu prüfendem Verdrahtungsträger 6 zum Kontaktieren ein Unterdruck erzeugt werden kann. Zu diesem Zweck ist die Auflage 9 mit Anschlüssen 2 für eine Vakuumpumpe versehen.

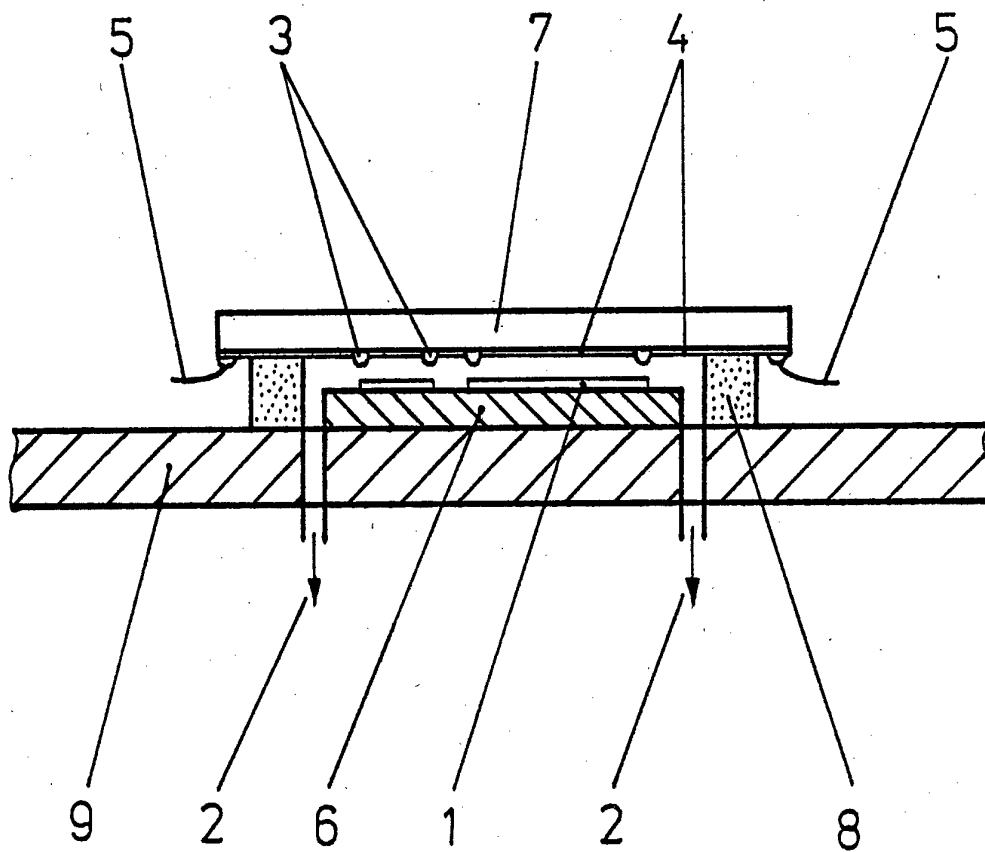


Fig.