



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 293 434 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) G 01 R 31/26

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD G 01 R / 339 352 1 (22) 03.04.90 (44) 29.08.91

(71) Akademie der Wissenschaften, Otto-Nuschke-Straße 22/23, O - 1080 Berlin, DE
(72) Beining, Rolf, Dr.-Ing., DE
(73) Akademie der Wissenschaften, Zentrum für wissenschaftlichen Gerätebau, Rudower Chaussee 6, O - 1199 Berlin, DE
(74) siehe (73)

(54) Herstellungsverfahren einer Adapterplatte

(55) Adapterplatte; Abstandsschicht; Prüf- und Taststift; Fixierung

(57) Herstellungsverfahren einer Adapterplatte zum Kontaktieren mehrerer eng beieinander liegender Prüfpunkte, insbesondere von ebenen Bauelementträgern. Ziel der Erfindung ist es, eine Aufwandssenkung und Zeitersparnis bei der Herstellung von Adaptern zu erreichen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die rationelle Herstellung von Adaptern ohne Einschränkungen bei der Wahl der Kontaktierungspunkte zu erreichen. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß auf eine Abstandsschicht die Adapterplatte aus Materialien, wie Gießharze oder Gips zur Fixierung der Prüf- bzw. Taststifte aufgebracht wird. Fig. 1

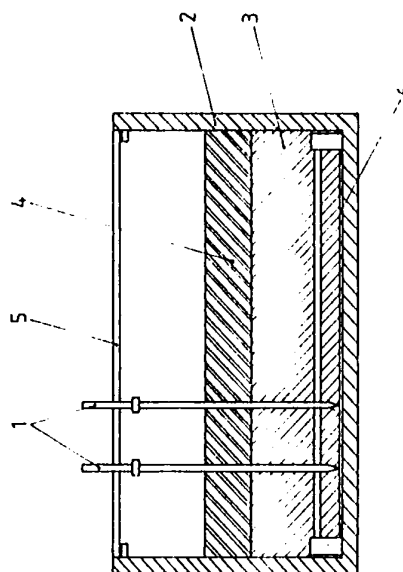


Bild 1

Patentansprüche:

1. Herstellungsverfahren einer Adapterplatte, dadurch gekennzeichnet, daß
 - Prüf- bzw. Taststifte (1) in einer Vorrichtung (2) positioniert,
 - eine oder mehrere Abstandsschichten (3) von der Bezugsebene gegossen,
 - auf die Abstandsschicht die Adapterplatte (4) aus Materialien, wie Gießharze oder Gips zur Fixierung der Prüf- bzw. Taststifte aufgebracht und
 - die Abstandsschicht (3) ausgeschmolzen oder aufgelöst werden.
2. Herstellungsverfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung in Längsrichtung für die Taststifte durch Aufbringen einer Ummantelung auf die Taststifte vor der Adapterherstellung und durch Ausschmelzen oder Auflösen der Ummantelungen nach der Adapterherstellung erreicht wird.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung findet Anwendung, zum Kontaktieren mehrerer eng beieinander liegender Prüfpunkte, insbesondere von ebenen Bauelementträgern.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Für das Kontaktieren von mehreren eng beieinander liegenden Kontaktpunkten, insbesondere bei der elektrischen Prüfung von ebenen Bauelementträgern, werden Vorrichtungen verwendet, bei denen in einem Adapter Prüfstifte an geometrisch genau definierten Prüfpunkten angeordnet sind. Sie stellen die elektrische Verbindung zwischen dem zu kontaktierenden elektrischen Anschluß dar. Es gibt unterschiedliche Ausführungen der Prüfstifte, wodurch der Adapter, z. B. die Hülse des Prüfstiftes fest umschließt oder für die in Längsrichtung verschiebbaren Taststifte die Führung gibt (Abb. 1 und 2). Universaladapter haben: für festgelegte Rastermaße vollständige Rasterfelder. Jeder Prüfpunkt des Rasters kann mit einem Prüfstift besetzt sein. Unter bestimmten Bedingungen (z. B. abweichende Rastermaße bzw. geometrisch frei wählbare Kontaktpunkte, zu große Abmessungen bzw. Zahl der Rasterpunkte) ist es günstiger für jede Prüfaufgabe einen speziellen Adapter anzufertigen. Der Adapter besteht aus einer Adapterplatte, in der Regel aus isolierendem Material, in die entsprechend der geometrischen Lage der zu kontaktierenden Punkte Bohrungen gesetzt werden. In diese Bohrungen werden die Prüfstifte oder Taststifte eingesetzt.

Das Bohren der Adapterplatte muß sehr genau erfolgen und wird konventionell mit geeigneten Bohrmaschinen oder mit CNC-Spezialmaschinen durchgeführt. Die Bestückung mit Prüfstiften oder Taststiften erfolgt von Hand oder durch Automaten, je nach Art und Ausführung der Adaptersysteme.

In bestimmten Fällen (z. B. unterschiedlichen Rastersystemen, nur schräg antastbaren Bauelementen) müssen die Prüfstifte schräg eingesetzt werden. Das bringt beim Bohren der Adapterplatte erhebliche Probleme und Einschränkungen bei der Wahl der Kontaktierungspunkte. Der erhebliche Aufwand für das Bohren der Adapterplatten und das Einsetzen der Prüfstifte durch hohen manuellen Aufwand oder teure Spezialausrüstungen, sowie die Einschränkungen bei der Wahl der Kontaktierungspunkte, stellen besonders zukünftig bei immer kleineren Kontaktpunktabständen und der zunehmenden Zahl von Kontaktpunkten ein Problem dar. In der Fachliteratur ist dieses Problem bekannt, so daß bereits Wege gesucht werden die hohen Kosten zum umgehen („Testen ohne Adapter“ produktiv 9–1989). In der Patenliteratur gibt es nur Lösungen, die sich mit der Wirkungsweise und dem Aufbau von Adaptersystemen beschäftigen (DE-OS 1800657, DE-OS 3123627, US-PS 3654585).

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, einen Aufwandssenkung und Zeitersparnis bei der Herstellung von Adaptern zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die rationelle Herstellung von Adaptern ohne Einschränkungen bei der Wahl der Kontaktierungspunkte zu erreichen. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß

- Prüf- bzw. Taststifte in einer Vorrichtung positioniert,
- eine oder mehrere Abstandsschichten von der Bezugsebene gegossen,
- auf die Abstandsschicht die Adapterplatte aus Materialien, wie Gießharz oder Gips zur Fixierung der Prüf- bzw. Taststifte aufgebracht und
- die Abstandsschicht ausgeschmolzen oder aufgelöst werden.

Die Adapterplatte stellt eine Fixierung des Prüfstiftes dar oder dient als Fixierung des Taststiftes für die Bewegung in Längsrichtung. Die Bewegung in Längsrichtung für die Taststifte wird durch Ausschmelzen oder Auflösen der Ummantelung erreicht.

Ausführungsbeispiel

Die Prüf- bzw. Taststifte 1 werden mit einer dünnen Schicht Wachs ummantelt und in einer Vorrichtung 2 entsprechend der geometrisch vorgegebenen Lage positioniert. Die Lage ist durch das Rastermaß 5 und die Kontaktpunkte des Prüfobjektes 6 vorgegeben. Mit einem leicht schmelzenden Fett wird die Abstandsschicht 3 gegossen, die den Abstand der Adapterplatte von der Bezugsebene realisiert. Anschließend wird auf die feste Fettschicht die Adapterplatte (z. B. $H = 10\text{ mm}$) gegossen. Nach dem Aushärten wird durch leichtes Erwärmen die Adapterplatte 4 mit den fixierten Prüfstiften entnommen und gereinigt (Fig. 1). Bei der Ausführungsvariante mit Prüfstiften (Fig. 2), können nach Erledigung der Prüfaufgabe die Prüfstifte durch Erwärmung der Adapterplatte bis zum Erweichen der Ummantelung der Stechkülse wieder entfernt werden. Bei der Ausführungsvariante mit Taststiften (Fig. 3) wird durch Ausschmelzen der Ummantelung des Taststiftes und seiner Reinigung die freie Verschiebbarkeit erreicht.

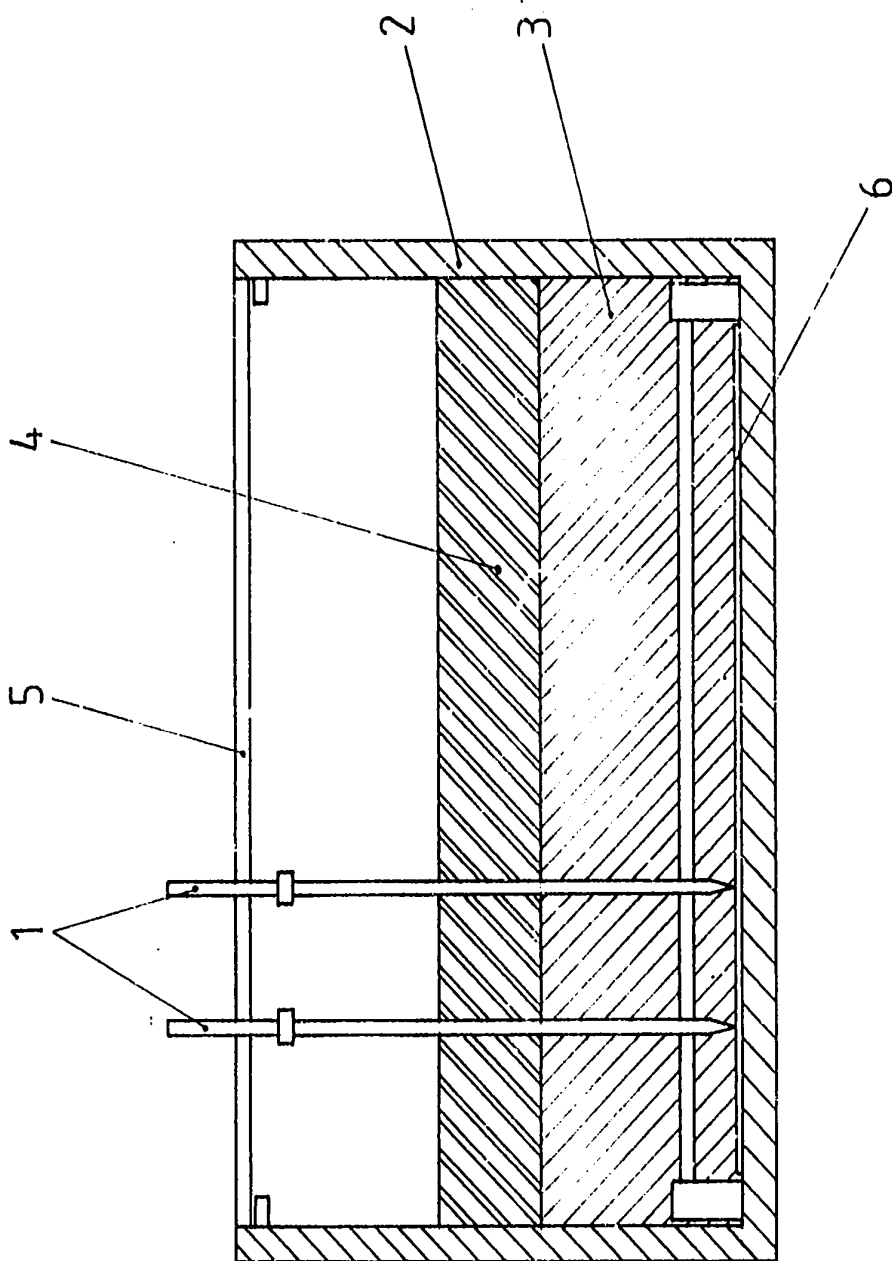


Bild 1

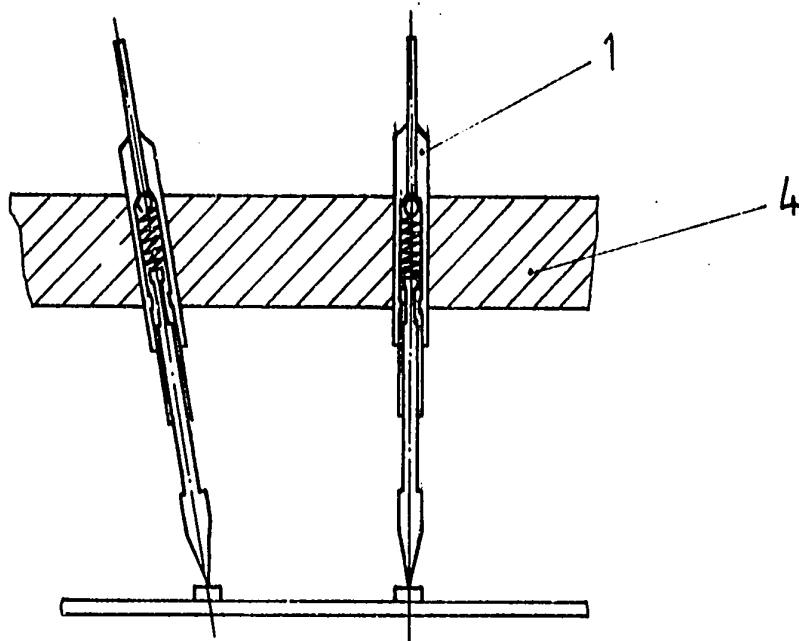


Bild 2

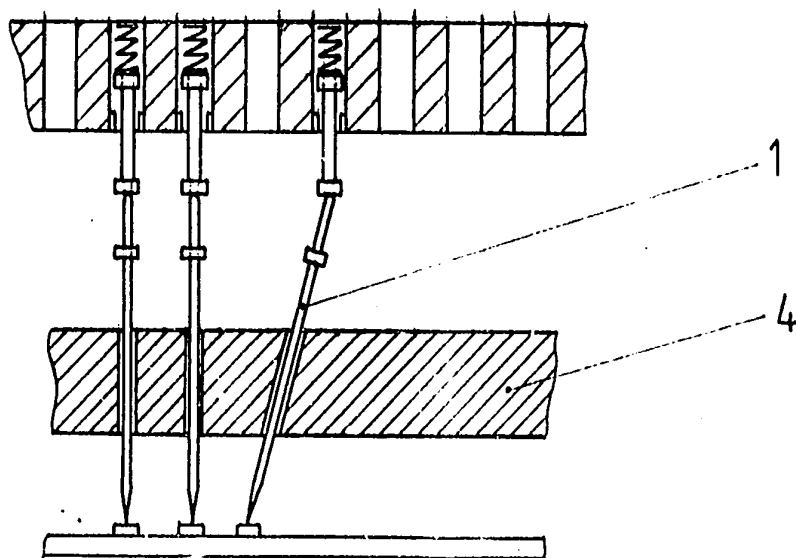


Bild 3