



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 219 627 A1

4(51) H 01 R 4/24

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 01 R / 256 964 2

(22) 22.11.83

(44) 06.03.85

(71) VEB Funkwerk Kölleda, 5234 Kölleda, PSF 48, DD

(72) Panitzsch, Frank, Dipl.-Ing., DD

(54) Einteiliges Klemmelement mit einer oder mehreren Kontaktstellen

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein einteiliges Klemmelement mit einer oder mehreren Kontaktstellen zum abisolierfreien Anschluß plastisolierter Leiter als Verteilerbauelement. Ziel und Aufgabe der Erfindung ist es, ein Klemmelement zu schaffen, das durch verlustarmes Schneiden und Verformen aus einem Teil hergestellt wird und die geforderte Kontaktzuverlässigkeit beibehält. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß es mittels vereinfachten Ausschneidens des komplizierten Kontaktbereiches und nachfolgender Parallelverschiebung der Schenkel des Klemmelementes durch Sicken zu einer Bandverkürzung kommt und damit eine maßlich genau definierte Klemmstelle entsteht, deren Vorspannung durch die Tiefe der Sicken bestimmt wird. Der untere Klemmenabschluß ist entsprechend des Anwendungsfalles jeweils modifiziert. Das Klemmelement ist plan, v- und/oder u-förmig einsetzbar.

Titel der Erfindung

Einteiliges Klemmelement mit einer oder mehreren Kontaktstellen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein einteiliges Klemmelement mit einer oder mehreren Kontaktstellen zum abisolierfreien Anschluß plastisolierter elektrischer Leiter.

Derartige Klemmelemente finden Anwendung als Verteilerbauelemente. Sie ersetzen die zeit- und arbeitsaufwendige Löttechnik durch Eindrücken des elektrischen Leiters in einen Klemmschlitz, wobei die Isolation ohne Beschädigung des Leiters durchgetrennt und eine gute elektrische Kontaktgabe gewährleistet werden muß. Dadurch ergeben sich hohe Anforderungen an den Werkstoff betreffs elektrischer Leitfähigkeit und Federeigenschaften.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Klemmelemente zum abisolier- und lötfreien Anschluß plastisolierter elektrischer Leiter bekannt (DD-PS 134 020; DD-PS 135 784; DD-PS 149 592; DE-OS 2 751 890; DE-OS 2 948 725), die im wesentlichen aus mindestens zwei flächig aufeinandergeschichteten Kontaktfedern verschiedenen Materials bestehen, an je-

weils einem Ende fest miteinander verbunden sind und am anderen Ende einseitig offene Schlitzte enthalten.

Die bekannten Ausführungen der Klemmelemente erfordern nachteilig einen hohen Materialverbrauch und einen großen Werkzeugaufwand mit genauer Maßhaltigkeit und enger Tolerierung, dessen Standzeiten durch die verschiedenen Kontaktmaterialien und dem sich daraus ergebenden unterschiedlichen Abnutzungsgrad relativ niedrig sind und sich durch Ungenauigkeiten in Verbindung mit der hohen Schrittfolge während des Fertigstellungsprozesses im Kontaktbereich des Klemmelementes auswirkt. Bedingt durch den doppelten Materialeinsatz werden die bekannten Klemmelemente unökonomisch, stellen in der Werkstoffauswahl einen Kompromiß zwischen Kontakt- und Federeigenschaften dar und vergrößern zusätzlich den Platzbedarf bei der Aufreihung in den Verteilern.

Des weiteren wird der technologische Prozeß besonders durch das Magazinieren und Positionieren der verschiedenen Einzelteile zur Herstellung der bisherigen kompletten Klemmelemente in einer Großserienfertigung wesentlich erschwert.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein Klemmelement mit einer oder mehreren Kontaktstellen zu schaffen, das durch verlustarmes Schneiden aus einem Teil hergestellt wird und die geforderte Kontaktzuverlässigkeit beibehält.

Darlegung des Wesens der Erfindung

- Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Klemmelement zu schaffen, das die bekannten Nachteile beseitigt, die Vielzahl von Einzelteilen, ihre genaue Fixierung zueinander, die Verbindung untereinander entfallen läßt und sich durch eine hohe Materialökonomie auszeichnet.

- Merkmal der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß durch ein vereinfachtes Ausschneiden gegenüber bisher bekannten Lösungen mittels vergrößerten Spaltes und anschließender Parallelverschiebung der Schenkel durch Sicken die Kompliziertheit der Werkzeuge herabgesetzt und damit deren Standzeit erheblich vergrößert wird. Zur Herstellung der Klemmelemente sind wesentlich weniger Fertigungsschritte erforderlich, zugleich entfällt das aufwendige Magazinieren und Positionieren der entsprechenden Einzelteile sowie der gesamte Fügeprozeß. Die Klemmelemente sind universell gestaltbar, ermöglichen ein breites Anwendungsgebiet und sind mit großer Genauigkeit zu fertigen.

Ausführungsbeispiele

Die Erfindung wird anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 Klemmelemente im Zuschnitt

Fig. 2 Klemmelemente im gefalteten Zustand

Fig. 1 zeigt die Art der Herstellung eines Klemmelementes aus Bandmaterial 1 mit federnden Eigenschaften. Der Stempel 2 schneidet die Kontur des Kontaktbereiches 10, wie Drahtpositionierkammer, Abisolierkante und Klemmspalt, in einem schnittechnisch günstigen Verhältnis zwischen Materialdicke und minimaler Stempelbreite ≥ 1 aus.

Mit dem Stempel 3 wird der untere Klemmenabschluß in verschiedenen Ausbildungsformen, z.B. Stecklötspitze für Leiterplattenanschluß, Lötöse allgemein, Niet- bzw. Schraubenanschluß oder für rastende Befestigung in ein Plastformteil als Klemmenträger, ausgeschnitten.

In der weiteren Schrittfolge werden die Sicken 4 und 5 in das Band 1 geprägt, die zu einer Zuschnittverkürzung des vorgefertigten Klemmelementes 8 führen und damit einen maßlich definierten Schlitz ergeben, wobei die Tiefe der Sicken 4 und 5 für die Vorspannung im Berührungsbereich 9 maßgebend ist.

Die Sicken 4 und 5 sind zweckmäßigerweise an Stellen anzubringen, die nicht im Kontaktbereich 10 des Klemmelementes 8 liegen und die Federwirkung der Schenkel nicht negativ beeinträchtigen. Die Schenkel sind während des Sikkens in einer Ebene zu fixieren.

Beim Vereinzeln durch Trennen der Stege 6 und 7 entsteht ein einteiliges Klemmelement 8 als eine mögliche Ausbildungsform.

Zu mechanisierten oder automatisierten Fügeprozessen kann das Klemmelement 8 auch kammförmig im Streifenverband belassen werden, in dem zunächst nur die unteren Stege 7 getrennt werden.

Fig. 2 zeigt zwei mögliche Ausführungsformen, nämlich Klemmelement, v-förmig 11 und Klemmelement, u-förmig 12, befestigt auf einem ebenen Trägerwerkstoff, vorzugsweise Leiterplattenmaterial.

Gegebenenfalls sind Härte- und/oder Oberflächenbehandlungen möglich.

Erfindungsanspruch

1. Einteiliges Klemmelement mit einer oder mehreren Kontaktstellen als Verteilerbauelement, dadurch gekennzeichnet, daß aus einem Bandmaterial (1), vorzugsweise Federblech, der Kontaktbereich (10) des Klemmelementes (8), wie Drahtpositionierkammer, Abisolierkante, Klemmspalt und unterer Klemmenabschluß, in einem schnitttechnisch günstigen Verhältnis ausgeschnitten, durch anschließendes Prägen zweier oder mehrerer Sicken (4) und (5), deren Achse vorzugsweise der des Kontaktbereiches (10) identisch ist, das Klemmelement (8) derart verformt wird, daß es zu einer Bandverkürzung kommt und dabei ein maßlich definierter Kontaktbereich (10) entsteht, der die beiden Schnittkanten im Berührungsbereich (9) vorzugsweise anliegen läßt und ihre Vorspannung durch die Tiefe der Sicken (4) und (5) bestimmt wird, während der untere Klemmenabschluß entsprechend des Anwendungsfalles jeweils modifiziert wird.
2. Einteiliges Klemmelement nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Klemmelement, v-förmig, (11) und/oder Klemmelement, u-förmig, (12) auf einen ebenen Trägerwerkstoff, vorzugsweise Leiterplattenmaterial, befestigt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung.

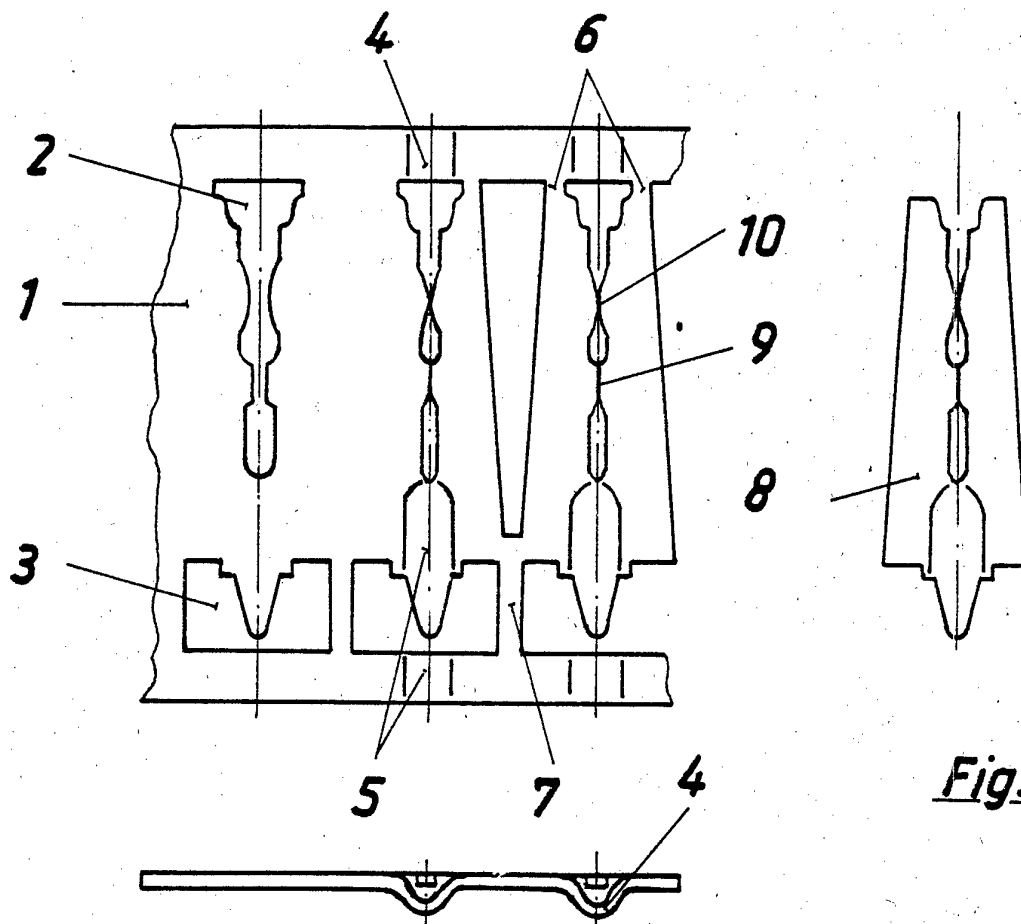


Fig. 1

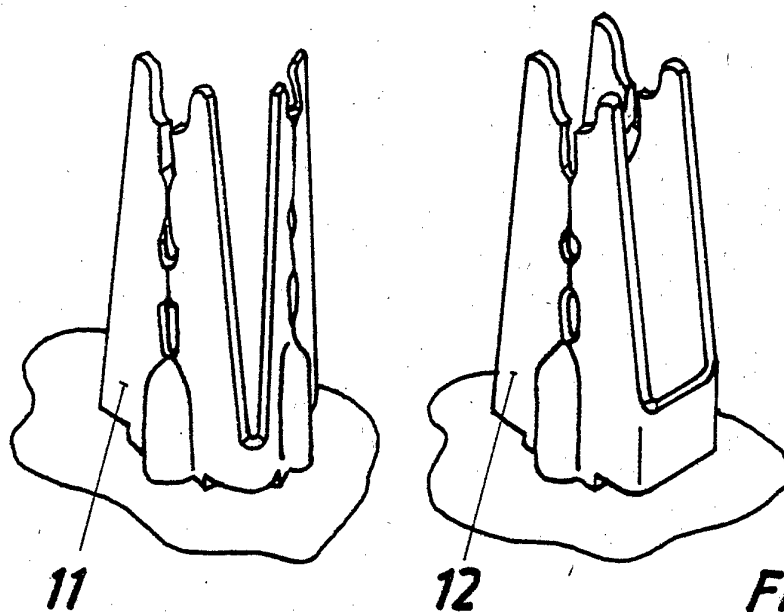


Fig. 2