



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 254 840 A1

4(51) H 05 K 13/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 05 K / 296 907 0

(22) 01.12.86

(44) 09.03.88

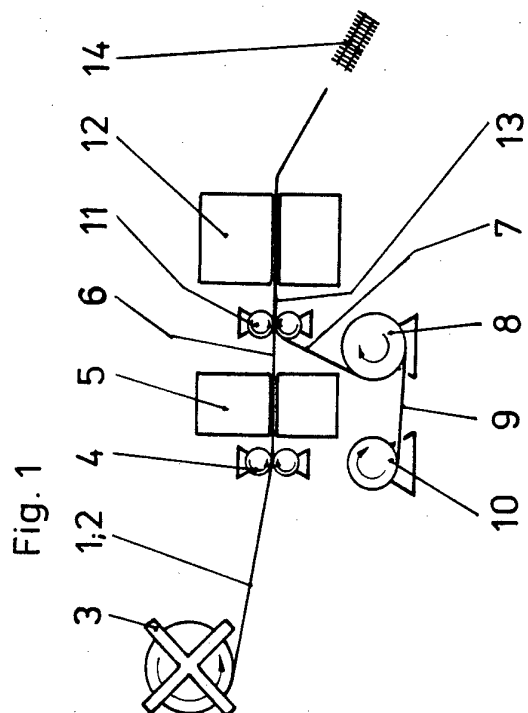
(71) VEB Kontaktbauelemente Luckenwalde, Willi-Scholz-Straße 3, Luckenwalde, 1710, DD

(72) Gierard, Georg; Kummel, Günter; Härtel, Harald, DD

(54) Verfahren zur Herstellung montagerationeller Trägerstreifen für Kontaktbauelemente

(55) Herstellungsverfahren, elektrisch, leitend, Werkstoff, Trägerstreifen, Kontaktbauelement, Steckverbinder, rationell, Montage, kammförmig, Ausrichtung, Anordnung

(57) Die Erfindung bezieht sich auf Kontaktbauelemente mit mehreren, beispielsweise im Raster, ein- oder mehrreihig angeordneten Kontaktstellen, zu deren Herstellung Trägerstreifen verwendet werden. Um eine rationelle Montage von Kontaktbauelementen mit mehreren Kontaktstellen zu ermöglichen, wird nach der Erfindung so verfahren, daß ein Kontakt-Trägerband zu einem Stanzgitterband ausgeschnitten und anschließend mit einem mit Haftkleber versehenen Folienband kaschiert wird. Nach der Kaschierung werden die Verbindungsstege zwischen den Kontaktelementen zusammen mit dem Folienband abgelocht. Das Folienband übernimmt jetzt die Trägerfunktion für die auf ihm verbindungssteglos aufgeklebten Kontaktelemente. Je nach gewünschter Länge werden vom Folienband Trägerstreifen zur weiteren Verwendung abgetrennt. Fig. 1



Erfindungsanspruch:

1. Verfahren zur Herstellung montagerationeller Trägerstreifen für Kontaktbauelemente, **gekennzeichnet dadurch**, daß band- bzw. streifenförmige metallische, federharte, elektrisch leitende Halbzeuge, wie z. B. ein Trägerband (1) in einer Stanzstation mit Vorschubeinrichtung (5) zu einem Stanzgitterband (6) angearbeitet werden und welches ausgangs dieser mit einem einseitig mit Haftkleber versehenen nichtmetallischen, elektrisch isolierenden Folien- oder dergl. Band (7) mittels Andruckrollen (11) kaschiert und anschließend in einer Steg- und Längentrennstation (12) ein so kaschiertes Stanzgitterband (13) nach Ablochung von Verbindungsstegen (16) zu Trägerstreifen (14) in erforderlicher Länge abgetrennt wird.
2. Verfahren nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß zur Herstellung von Trägerstreifen ein folienkaschiertes Trägerband (2) in die Bearbeitungsstationen, wie Stanzstation mit Vorschubeinrichtung (5) und Steg- und Längentrennstation (12) einläuft, was bewirkt, daß die Stanzgitterbandkaschierung mittels der Positionen (7 bis 10) in Wegfall kommt.
3. Verfahren nach den Punkten 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß zwischen der Stanzstation mit Vorschubeinrichtung (5) und den Andruckrollen (11) eine Einrichtung zum einseitigen Aufbringen von Haftkleber auf das Stanzgitterband (6) vorgesehen ist und daß dadurch das Folien- oder dergl. Band (7) haftkleberfrei vor den Andruckrollen (11) einläuft.
4. Verfahren nach den vorangehenden Punkten, **gekennzeichnet dadurch**, daß je nach partiell auf dem Trägerband (1; 2) aufgebrachtem Kontaktmetall gleichen Aussehens zur Kennzeichnung ein farbiger Folienfaden in das Folien- oder dergl. Band (7) einkaschiert ist.
5. Verfahren nach Punkt 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß zur Kennzeichnung des kontaktmetallbehafteten Trägerbandes (1; 2) unterschiedlich farbiges Folien- oder dergl. Band (7) verwendet wird.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren, bekannte gitterförmige, vorzugsweise aus federharten und vorrangig elektrisch leitfähigen Werkstoffen bestehende Trägerstreifen für Kontaktbauelemente mit mehreren Kontaktstellungen, wie beispielsweise Flachsteckverbinderkämme, montagerationell herzustellen.

Charakteristik des Standes der Technik

Es sind Trägerstreifen, beispielsweise für Flachsteckverbinder, bekannt, die so gestaltet sind, daß Kontaktelemente, z. B. Kontaktfedern, nach dem Ausstanzen von Gassen aus einem Band bzw. Streifen an einem Randstreifen desselben kammförmig angeordnet sind.

Zur Bestückung von Kontaktelementen in Kanälen geschlossener Kontaktbauelemente-Gehäuse wird der Randstreifen vom Trägerstreifen getrennt, so daß die Kontaktbauelemente vom Trägerstreifenverband gelöst und vereinzelt in die vorgenannten Kanäle axial dieser lose eingeführt werden. Zum möglichst störungsfreien Einlauf der Kontaktelemente sind die Kontaktbauelementen-Gehäusekanäle entsprechend geräumig gestaltet, was zur Folge hat, daß zur Einhaltung der Teilung der Kontaktelemente nach erfolgter Bestückung umfangreiche Richtvorgänge notwendig sind.

Des weiteren werden die vorgenannten Trägerstreifen aus Gründen der Edelmetalleinsparung nur an den Kontaktberührungsstellen mit Kontaktmetall durch galvanische oder andere Kontaktmetallauftragsverfahren versehen. Durch den dadurch bedingten Transport der Trägerstreifenkämme in andere Produktionsabteilungen oder zu einem Kooperationspartner werden die Kontaktelemente, die in den Randstreifen münden, in zwei Ebenen deformiert, so daß sich auch hier Richtarbeitsgänge erforderlich machen. Diese vorbeschriebenen Arbeitsgänge sind kompliziert, werkzeug-, zeit und kostenaufwendig.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist, den bei einer Trägerstreifenkamm-Montage durch Stecken in Durchbrüche erforderlichen Richt- und Lagesicherungsaufwand zu minimieren und dabei zu erreichen, daß unkomplizierte Werkzeuge zur Montage von kontaktstellenbehafteten Kontaktfederkämmen und die Montage derselben relativ problemlos erfolgen kann, um damit zur Einsparung von Arbeitszeit und zur Steigerung der Arbeitsproduktivität beizutragen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, die Bestückung von Kontaktbauelementen mit Kontaktelementen nicht mit Trägerstreifen in Kammform mit einem Randstreifen vorzunehmen sondern mit randlosen gitterförmig gestalteten Trägerstreifen, die von einem Stanzgitterband abgetrennt werden. Die Herstellung des Stanzgitterbandes erfolgt, indem band- oder streifenförmiges Halbzeug aus beispielsweise federharten Buntmetalllegierungen als Trägermaterial, auf das partiell streifen- bzw. punktförmig Kontaktmetall aufgebracht sein kann, von einer Haspel ablaufend einer Stanzstation mit Vorschubeinrichtung zugeführt wird. Letztere verläßt das Band so, daß Kontaktelemente, beispielsweise Kontaktfedern mit Kontakt- und Anschlußseite, im rechten Winkel zur Stanzgitterband-Vorschubrichtung in der gewünschten Teilung der Anschlüsse ausgeschnitten sind. Um den Charakter eines Bandes aufrecht zu erhalten, sind Kontaktelemente vorzugsweise mit zwei Stegen verbunden. Das so gebildete Stanzgitterband wird je nach gewünschter Anzahl von Anschlußstellen getrennt. Dieser Abschnitt, der Trägerstreifen, kann in dieser Form nicht zur Bestückung eines Kontaktbauelementes verwendet werden, da die Stege als elektrisch leitende Verbindung von Kontaktelement zu Kontaktelement einen Kurzschlußeffekt erzeugten.

Zur Realisierung des Erfindungsgedankens, d. h. zur Vereinzelung der Kontaktelemente bei bleibendem Bearbeitungs- bzw. Montageeffekt eines Trägerstreifens wird folgendes Verfahren angewendet:

Ein vorzugsweise bandförmiges Trägermaterial ist entweder mit einem mit Haftkleber versehenem dünnwandigen nichtmetallischen, elektrisch isolierenden Folienband kaschiert oder dieses wird bei Verwendung eines unkaschierten Trägermaterials erst nach der Bildung des Stanzgitterbandes auf dasselbe über eine gesonderte Bandablaufeinrichtung zwischen der Stanzstation mit Vorschubeinrichtung und einer Steg- und Längentrennstation kaschiert. Nach erfolgter Kaschierung werden die Verbindungsstege, die zwischen den Kontaktelementen des Stanzgitterbandes angeordnet sind, ausgestanzt und ein Trägerstreifen gewünschter Länge durch Trennen des Stanzgitterbandes gebildet. Die durch Haft- oder dergl. Kleber elektrisch isolierende nichtmetallische Folie dient nunmehr als Träger der verbindungssteglosen Kontaktelemente und wird so als Trägerstreifen der weiteren Verwendung zugeführt.

Zur Kennzeichnung der im Kontaktbereich aufgetragenen unterschiedlichen Kontaktmetalle, die visuell nicht unterscheidbar sind, können entweder verschiedenfarbig eingefärbte Selbstklebe-Trägerfolien oder verschiedenfarbige Folienbänder geringer Breite bei der Kaschierung mit einlaufen.

Ausführungsbeispiel

Im folgenden Ausführungsbeispiel werden die Merkmale der Erfindung beschrieben. In der Zeichnung zeigen die

- Fig. 1: ein Schema des Verfahrens zur Herstellung von erfindungsgemäßen Trägerstreifen,
 Fig. 2: ein Detail eines unkaschierten Stanzgitterbandes,
 Fig. 3: ein Detail eines kaschierten Stanzgitterbandes mit durchtrennten Verbindungsstegen.

Die Einrichtung zur Herstellung von erfindungsgemäßen Trägerstreifen setzt sich zusammen aus einer Haspel 3, auf die Trägerband 1; 2 aufgewickelt ist und dessen Ende nach Passieren von Führungsrollen 4 eine Stanzstation mit Vorschubeinrichtung 5 durchläuft und diese als Stanzgitterband 6 verläßt. Zwischen der Stanzstation mit Vorschubeinrichtung 5 und einer Steg- und Längentrennstation 12 wird, wenn nicht bereits das Trägerband 1 als folienkaschiertes Trägerband 2 in die Haspel eingelegt wurde, mittels Andruckrollen 11 das Stanzgitterband 6 mit einem selbstklebenden Folien- oder dergl. Band 7 kaschiert, wobei von einer Kaschierungsband-Ablaufeinrichtung 8 ein Abzugsband 9 gesondert auf eine Aufwickelspule 10 aufgespult wird. In einer Steg- und Längentrennstation 12 wird ein nunmehr kaschiertes Stanzgitterband 13 so bearbeitet, daß Verbindungsstege 16 zwischen Kontaktfedern 15 des Stanzgitterbandes 6 zusammen mit dem kaschierten Folien- oder dergl. Band 7 durchtrennt und Längenabschnitte, d. h. zu Trägerstreifen 14 beliebiger Länge, vereinzelt werden.

Fig. 1

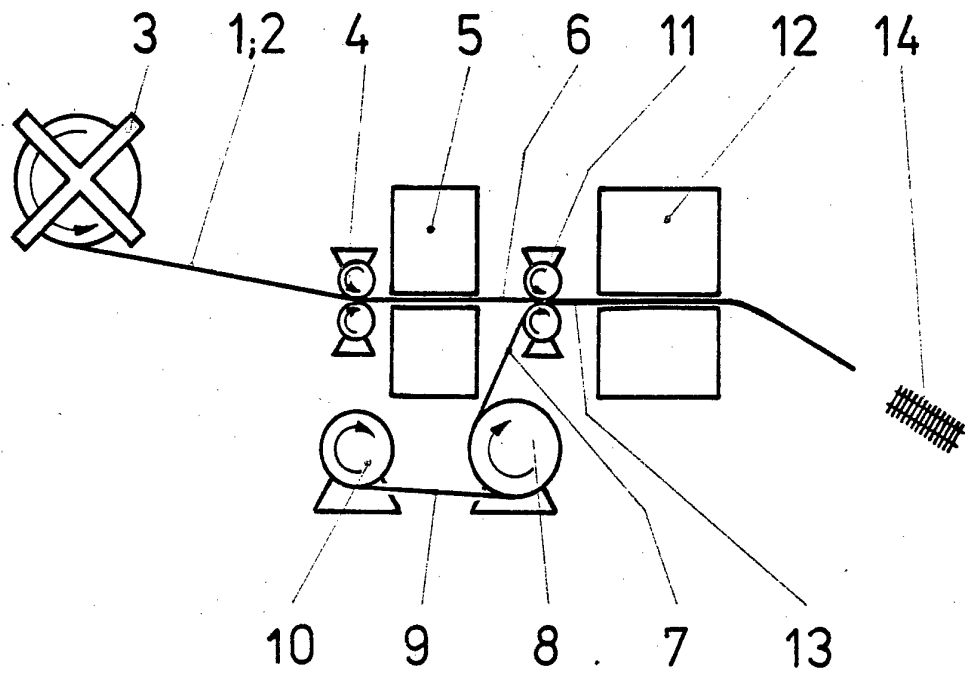


Fig. 2

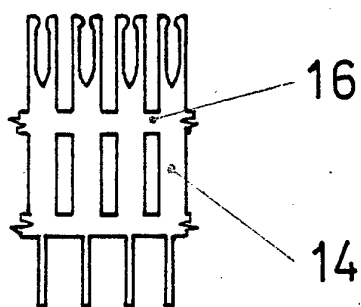


Fig. 3

