



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 676703 A5

⑤ Int. Cl.⁵: B 65 H 21/00
H 05 K 13/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

<p>⑲ Gesuchsnummer: 213/88</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 23.01.1988</p> <p>㉔ Patent erteilt: 28.02.1991</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 28.02.1991</p>	<p>⑦③ Inhaber: HRS Aktiengesellschaft, Triesen (LI)</p> <p>⑦② Erfinder: Scheidegger, Hans R., Rothrist</p> <p>⑦④ Vertreter: Dipl.-Ing. Arthur Willi, Vaduz (LI)</p>
--	---

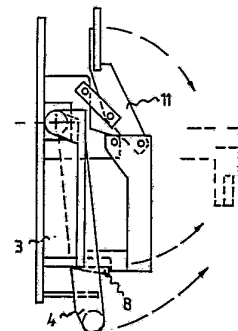
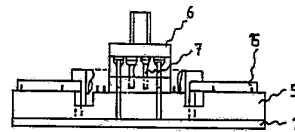
⑤④ **Verfahren, Vorrichtung und Verbindungstreifen zum Spleissen von Gurten und Lochstreifen.**

⑤⑦ Die Vorrichtung nimmt Gurt-Anfang und Gurt-Ende auf einem Führungsbalken (5) in den Zähnen (15) auf. Bei ungenau zugeschnittenen Gurt-Enden kann mit dem Messer (4) das vorstehende Gurtenmaterial weggeschnitten werden, so dass keine Gurten-Überlappung entsteht. Die Gurt-Enden werden auf den Verbindungstreifen eingelegt, dieser wird gefaltet auf die Oberseite des Gurtes.

Mit dem Kniehebel (11) wird der Niederhalter (6) mit den eingebauten Stanzbolzen (7) niedergedrückt und Messer (8) kann die vorstehenden Teile des Verbindungstreifens abschneiden.

Die Verbindung der Deckbänder auf der Gurte kann mit dem Rest des Verbindungstreifens bewerkstelligt werden.

Mit diesem Verfahren, Vorrichtungen und Verbindungstreifen entsteht eine Gurtenverbindung, die unabhängig der Gurten-Dimensionen, Breite, Tiefe, Materialdicke, den Belastungen standhält und zu einer grossen Reduktion der Stillstandzeit bei automatischer Bestückung führt.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren, Vorrichtungen und Verbindungsstreifen zur Herstellung von Gurt-Verbindungen, insbesondere bei planaren Bauelementen der Feinwerktechnik und bei den Elektronik-Bauteilen in der SMD Technik (Surface mounted device).

Die SMD Bauteile werden meist in Vertiefungen oder Ausnehmungen von Gurten aufbewahrt, zugeführt und verarbeitet. Die Gurten werden auf Spulen aufgerollt und besitzen meist eine Perforierung, um den Teilvorschub sicherzustellen. Die Bauteile Anzahl auf einer Gurten-Rolle variieren zwischen 100–4000 Stück, je nach Bauteil- und Spulengrösse. Erfolgt die Entnahme der Bauteile aus den Gurten automatisch in unterschiedlichen Mengen pro Typ, so werden in unterschiedlichen Zeitabständen die Rollen leer. Bis die neue Rolle betriebsbereit eingespannt ist vergeht Zeit, und die teuren Automaten stehen still.

Da die Losgrösse einer Produktionsserie und die Bauteile Anzahl auf einer Rolle nie übereinstimmen, entstehen angebrochene Spulen im Lager mit mehr oder weniger langen Gurten-Resten. Dies führt beim Aufbrauchen der Reste zu zusätzlichen Fertigungsunterbrüchen. Dasselbe Problem tritt auch bei gerissenen verzogenen Gurten.

Die vorliegende Erfindung löst diese erwähnten Probleme, indem Anfang und Ende, unabhängig der Gurten-Breite, der Gurten-Tiefe und der Bauteile-Position zur Perforierung rasch, ohne Produktionsunterbruch, verbunden werden können.

Verfahren, Vorrichtungen und Verbindungsstreifen gemäss der Erfindung weisen jene Merkmale auf, welche im kennzeichnenden Teil der Patentansprüche beschrieben sind.

Nachfolgend werden die Erfindungen anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 Die Vorrichtung in Frontansicht

Fig. 2 Die Vorrichtung in Draufsicht

Fig. 3 Die Vorrichtung im Seitenriss

Fig. 4 Verbindungsstreifen kurz mit 2 Referenzlöchern

Fig. 5 Verbindungsstreifen mit 4 Referenzlöchern zum Falten

Fig. 6 Verbindungsstreifen gemäss Fig. 5 mit Faltvorgang

Fig. 7 Schmale perforierte Gurte mit Bauelement

Fig. 8 Schnittbild durch Gurte gemäss Fig. 7

Fig. 9 Beidseitig perforierte Gurte mit Bauelement

Fig. 10 Schnittbild durch Gurte gemäss Fig. 9

Das Spleissen eines neuen Gurtes oder eines Rest-Gurtes an einen Gurt mit gleichen Bauteilen wird vorgenommen, indem in der geöffneten Vorrichtung (1), Fig. 1, 2 und 3, die meist unkorrekt abgeschnittenen Gurt-Enden (2), Fig. 7 und 9, auf den Führungsbalken (5) gelegt, so dass die Schneidvorrichtung die vorstehenden – dem Perforationsmass nicht entsprechenden Reste – nach Schliessen des Niederhalters (16), wegschneiden kann.

Die geschnittenen Linien verlaufen dem Messer entsprechend genau rechtwinklig und parallel zuein-

ander, so dass eine Gurten-Überlappung nicht auftreten kann.

Der eingelegte Verbindungsstreifen (10) wird nun, nach dem Wegschwenken von Messer (4) und Niederhalter (16) in die Zentrierbolzen (12) und mit beiden zugeschnittenen Gurt-Enden beschickt. Wo notwendig, wird der obere kurze Verbindungsstreifen, Fig. 4 aufgelegt oder beim Einsatz eines langen Verbindungsstreifens, Fig. 5 wird derselbe gefaltet, Fig. 6 und der Kniehebel (11) betätigt. Die aufbauende Kraft auf den Niederhalter (6) presst auf die Klebstellen und auf die Stempel (7), die die Perforierung stanzen und das Messer (8), das die vorstehenden Verbindungsstreifenreste abschert.

Der Niederhalter (6) mit seinen Vorrichtungen kann jetzt mit dem Kniehebel (11) weggeschwenkt werden. Die verbundenen Gurten liegen frei in der Vorrichtung, und der Deckstreifen (13), Fig. 7, 9 und 10 zum Schutze gegen das Herausfallen der Bauteile – wird mit einem oder mehreren Restverbindungsstreifen (17) verbunden; damit ist das Abziehen des Deckstreifens (13) ohne Unterbruch des Automaten gewährleistet.

Bei zweifach perforierten Gurten, Fig. 9, 10 bleibt der Ablauf gleich, es wird die zweite Seite der Gurte, durch Drehen in die Vorrichtung genommen und wie die erste verbunden.

Bei Blister-Gurten kann die Perforierung zum Bauteil mittig oder versetzt sein, Fig. 7 und 9. Der Führungsbalken (5) kann dann zum Schneiden in die beste Schnittlage zwischen die Bauteile geschoben werden, so dass keine Öffnung des Bauteil-Raumes oder eine Verletzung der Bauteile entsteht.

Damit beim Schneiden der Gurten der Niederhalter (16) nicht vergessen wird, nimmt das Messer (4) diesen zwangsläufig mit einem hervorstehenden Teil (9) mit.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Spleissen von Gurten, mit und ohne Perforierung, insbesondere SMD Blister- und Papiergurten mit Elektronikbauteilen, dadurch gekennzeichnet, dass die Gurt-Enden mit Hilfe einer Vorrichtung positioniert, Gurt-Anfang und -Ende überlappungsfrei gradlinig gehalten und mit mindestens einem Verbindungsstreifen (10) zusammengehalten werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungsstreifen (10) durch Falten um 180° den Gurt unten und oben gleichzeitig verbindet.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass vom Verbindungsstreifen (10) ein Teil als Verbinder des Gurtdeckbandes (13) verwendet wird.

4. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mittel (1) zur Aufnahme der Gurte (2) aufweist und ein Führungsbalken (5) vorhanden ist, der die gradlinige Verbindung von Gurt-Anfang und -Ende während des Anbringens des Verbindungsstreifens (10) gewährleistet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie (1) Schneidvorrichtungen

(3, 4, 8) zum Schneiden der Gurt-Enden und Verbindungsstreifen angebaut hat.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass Führungsbalken (5) und Messer (4) gegeneinander verschiebbar sind. 5

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zum Anpressen des Verbindungsstreifens (10) mindestens ein Niederhalter (6) eingesetzt wird.

8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Niederhalter (6) mit Stanzstempeln (7) versehen ist, die die Perforierungslöcher (14) in den Verbindungsstreifen (10) stanzen. 10

9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Führung (12) die Verbindungsstreifen zentriert und distanziert. 15

10. Verbindungsstreifen zur Ausführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet ist, dass er selbstklebend ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

