



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 670 729 A5

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>: H 01 R 43/055  
H 02 G 1/12

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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 2203/86

㉑ Anmeldungsdatum: 31.05.1986

㉔ Patent erteilt: 30.06.1989

㉕ Patentschrift veröffentlicht: 30.06.1989

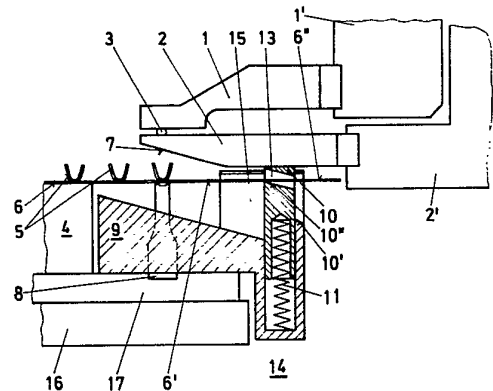
㉗ Inhaber:  
Hans-Jürgen Klaussner, Lavena/Ponte Tresa (IT)

㉘ Erfinder:  
Klaussner, Hans-Jürgen, Lavena/Ponte Tresa (IT)

㉙ Vertreter:  
Dipl.-Ing. Alois Hrdlicka, Winterthur

⑤④ Einrichtung zum Trennen von auf Trägerbändern angeordneten elektrischen Verbindungselementen.

⑤⑦ Zur Verbindung von extrem kurzen Leiterenden mit elektrischen Verbindungselementen (5), wie beispielsweise Klemmen und/oder Stecker, ist eine Abtrennvorrichtung (14) in einer üblichen Abisolier- und Crimpvorrichtung integrierbar. Die Abisolier- und Crimpvorrichtung weist ein gemeinsames Klemmbackenpaar (1, 2) auf, wobei die untere Klemmbacke (2) eine einem Amboss (8) gegenüberliegende Schneidkante (7) zum Abtrennen der elektrischen Verbindungselemente (5) aufweist, und eine Trägerbandzuführung (4) so vorgesehen ist, dass das Trägerband (6) in die ausserhalb des Crimpbereiches angeordnete Abtrennvorrichtung (14) einführbar ist. Diese platzsparende Bauweise ermöglicht die erforderliche Leitereinstecktiefe wesentlich herabzusetzen.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zum Trennen von auf Trägerbändern (6) angeordneten elektrischen Verbindungselementen (5), wie Leiterklemmen und Steckerverbindungen und gleichzeitigen Befestigen an extrem kurze Leiterenden, wobei die Trenneinrichtung in einer Abisolier- und Crimpvorrichtung integriert ist und die Abisoliervorrichtung eine obere und eine untere Klemmbacke (1, 2) und die Crimpvorrichtung eine Trägerbandzuführung (4) und einen Amboss (8) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Klemmbacke (2) eine dem Amboss (8) zugekehrte Schneidkante (7) zum Abtrennen der elektrischen Verbindungselemente (5) aufweist, und dass die Trägerbandzuführung (4) so vorgesehen ist, dass das Trägerband (6) in eine ausserhalb des Crimpbereiches angeordnete Abtrennvorrichtung (14) über eine Trägerbandführung (9) einführbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abtrennvorrichtung (14) zwei als Messer ausgebildete Schneidkanten (10, 10') sowie eine Anhebekante (10'') aufweist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abtrennvorrichtung (14) absenkbar ausgebildet und eine Trägerbandeinführöffnung (13) zwischen den Schneidkanten (10, 10') vorgesehen ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abtrennvorrichtung (14) mittels der unteren in einer Führung (15) abgestützten Klemmbacke (2) betätigbar ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerbandeinführöffnung (13) zur senkrechten Bewegungsrichtung der Abtrennvorrichtung (14) schräg und parallel zur Oberfläche der Trägerbandführung (9) ausgebildet ist.

## BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Die Verbindung von extrem kurzen Leiterenden mit elektrischen Verbindungselementen, wie beispielsweise Klemmen und/oder Steckern, stösst bei der fortschreitenden Miniaturisierung solcher Bauteile auf immer grössere Schwierigkeiten.

Um eine rationelle Fertigung zu gewährleisten, sind bereits verschiedene Methoden bekannt geworden, unter anderem dahingehend, dass die Leiterklemmen bzw. Stecker in Bandform einer Steckertrennvorrichtung zugeführt werden, wobei im Zusammenwirken mit einer Abisoliervorrichtung ein relativ grosser Platzbedarf erforderlich ist, da die jeweiligen Leiterklemmbacken vor der Steckertrennvorrichtung angeordnet sind.

Ein Nachteil ist darin zu sehen, dass verhältnismässig lange Leiterenden unvermeidbar sind, und ein optimaler Arbeitsablauf nur beschränkt möglich ist, wobei die Trägerbandabfälle im Crimpbereich unkontrolliert anfallen und Störungen verursachen können.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Einrichtung zu schaffen, welche ein störungsfreies Trennen der Verbindungselemente und des Trägerbandes gewährleistet und sehr kurze Leiterenden optimal bearbeitet werden können.

Die vorgenannte Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der Vorteil der erfindungsgemässen Erfindung ist darin zu sehen, dass in einem ersten Arbeitsgang das in einer Abisolier-

vorrichtung abisolierte Leiterende mit der Leiterklemme bzw. dem Stecker verbunden und durch die untere Klemmbacke vom Trägerband abgetrennt und der Rest des Trägerbandes in einem weiteren darauffolgenden, von der unteren Klemmbacke gesteuerten zweiten Arbeitstakt in solche Abschnitte unterteilt wird, die den Abständen zwischen den einzelnen Verbindungselementen entsprechen.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass in Verbindung mit der in der DE-OS 36 33 262 beschriebenen Abisoliervorrichtung eine exakte und schnelle Leiterabisolier- und Verbindungsvorrichtung geschaffen wird, bei welcher Nachstell- und Justierarbeiten auf ein Minimum beschränkt werden können.

Gegenüber den bislang üblichen Vorrichtungen kann mit einem einzigen Klemmbackenpaar, bei welchem die Unterkante der unteren Klemmbacke als mit einem Amboss der Crimpvorrichtung zusammenwirkende Schneidkante ausgebildet ist, das Festhalten, Crimpen und Abtrennen der Leiterklemmen vom Trägerband sowie das Zerhacken des Trägerbandes ausserhalb des Crimpbereiches erfolgen. Eine derartige platzsparende Bauweise ermöglicht die Leitereinstecktiefe wesentlich herabzusetzen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung vereinfacht dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht, teilweise geschnitten, der erfindungsgemässen Einrichtung, und

Fig. 2 eine weitere Ausbildung der Einrichtung gemäss Fig. 1, mit abgesenktem Trägerband.

Gemäss den Fig. 1 und 2 ist mit 1 und 2 ein Klemmbackenpaar bezeichnet, in welches ein Leiter 3 eingeklemmt ist. Auf einer (nicht dargestellten) Vorschubvorrichtung wird über eine Trägerbandzuführung 4 beispielsweise ein mit Leiterklemmen 5 bestücktes Trägerband 6 zugeführt. Die untere Klemmbacke 2 weist eine als Schneidkante 7 ausgebildete Unterkante auf, welche zum Abtrennen der Leiterklemme 5 vom Trägerband 6 auf einen Amboss 8 auftrifft. Abgesenkt zur Trägerbandzuführung 4 ist eine Trägerbandführung 9 vorgesehen, auf welche das leiterklemmenfreie Teil 6' des Trägerbandes 6 einer Abtrennvorrichtung 14 mit Messern 10, 10', wobei ein federbelastetes bewegliches Messerteil 10 mit einem feststehenden Messerteil 10' zusammenwirkt, zugeführt wird. Durch den Druck einer Feder 11 und gleichzeitigem Schliessen der Klemmbacken 1, 2 wird das Trägerband 6 mittels einer Anhebekante 10'' der Abtrennvorrichtung 14 in die horizontale Vorschubposition angehoben. Bei Abwärtsbewegung der Klemmbacken 1, 2 (siehe Fig. 2) trennt die als Schneidkante 7 ausgebildete Unterkante der unteren Klemmbacke 2 die Leiterklemme 5 vom Trägerband 6 ab, wobei gleichzeitig die untere Klemmbacke 2 das bewegliche Messerteil 10 der Abtrennvorrichtung 14 nach unten drückt und das in einer Trägerbandzuführöffnung 13 befindliche Trägerbandende 6'' gegen das feststehende Messerteil 10' gedrückt, und abgetrennt wird und in einen Abfallbehälter 12 fällt.

Die Einrichtung ist an einer mit einer Grundplatte 16 verbundenen Befestigungsplatte 17 angeordnet, wobei eine Führung 15 der Klemmbacke 2 ein störungsfreies Zusammenwirken der unteren Klemmbacke 2 mit der Abtrennvorrichtung 14 gewährleistet.

Die Steuerung der Klemmbacken 1, 2 und der Abtrennvorrichtung 14 kann beispielsweise mit der Steuerung der Crimp- und Trägerbandzuführvorrichtung 4 erfolgen.

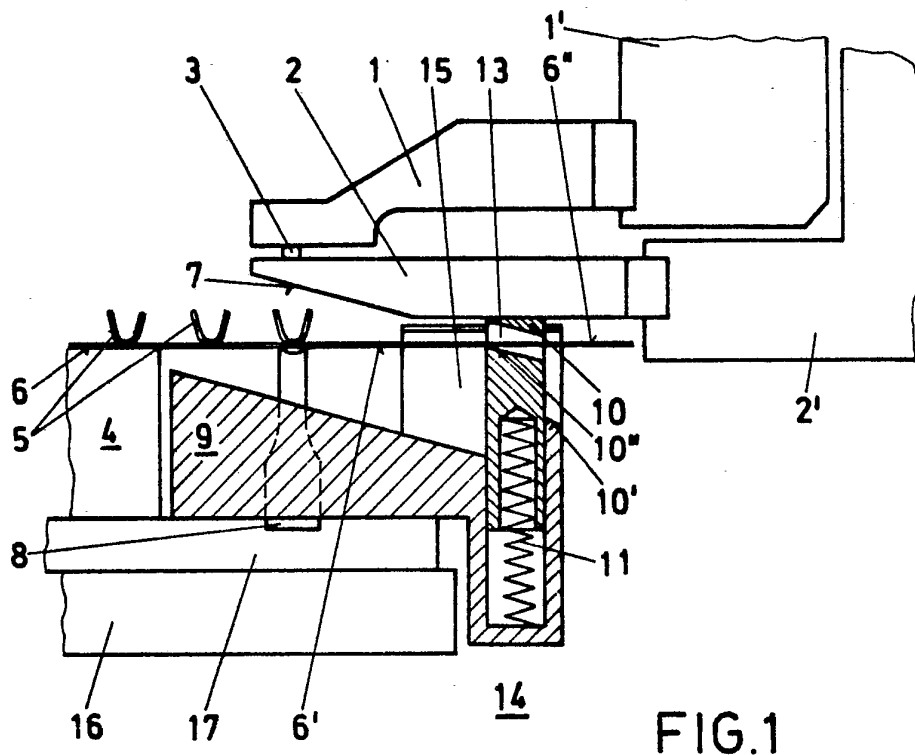


FIG. 1

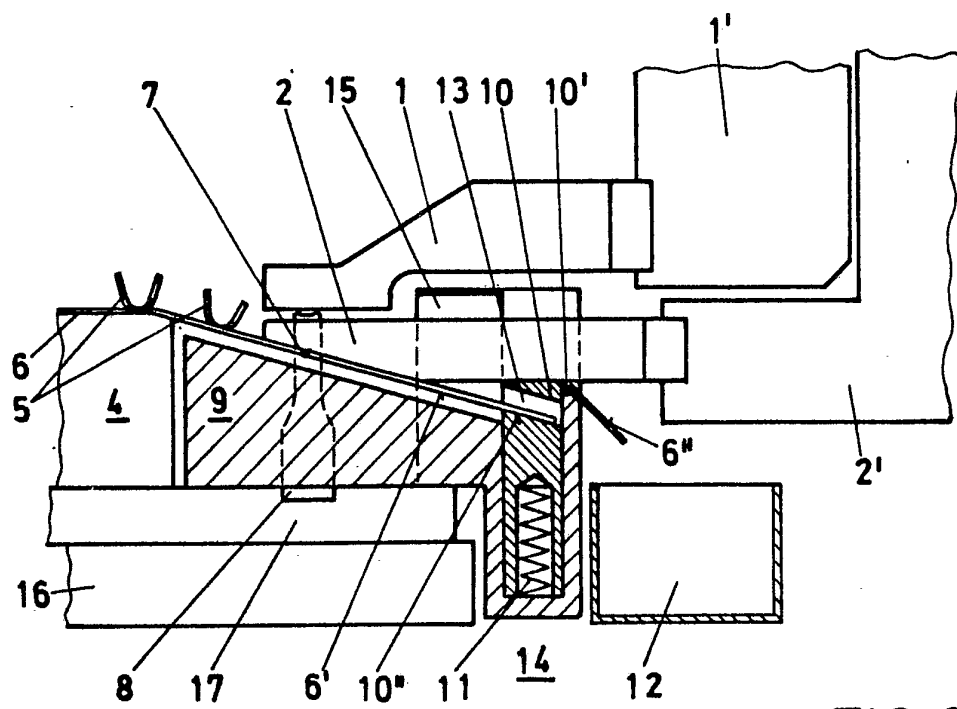


FIG. 2