(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 407 892 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90112840.5**

(51) Int. Cl.5: **H01R 4/24**

(22) Anmeldetag: **05.07.90**

(30) Priorität: **11.07.89 DE 8908454 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **16.01.91 Patentblatt 91/03**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **DE ES FR GB IT NL SE**

(71) Anmelder: **Grote & Hartmann GmbH & Co. KG KG KG**
Am Kraftwerk 13
D-5600 Wuppertal 21(DE)

(72) Erfinder: **Zinn, Bernd**
Peter-Alfs-Strasse 6
D -5828 Ennepetal(DE)
Erfinder: **Lolic, Srboslav**
Nibelungenstrasse 31
D-5060 Wuppertal 21(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dr. Solf & Zapfapf**
Schlossbleiche 20 Postfach 13 01 13
D-5600 Wuppertal 1(DE)

(54) Schneidklemmkontaktelement.

(57) Die Erfindung betrifft ein Schneidklemmkontaktelement (1) mit dünnen Drähten, insbesondere mit Lackdrähten, das mindestens ein weiteres Anschlußelement (4) für eine elektrische Kontaktierung aufweist und aus einem ebenen, flachen Blechstück hergestellt ist, das zwei Längskanten (6, 7) und eine steckseitige, freie Querkante (8) hat, wobei von der Quermitte (9) der Querkante (8) ausgehend ein sich parallel zu den Längskanten erstreckender Schneidklemmkontaktspalt (19) vorgesehen ist, der in einem Loch (10) ausläuft, woraus zwei Schneidklemmkontaktschenkel resultieren. Im Abstand von der Querkante (8) ausgehend, ist jeweils ein sich parallel zur Querkante (8) erstreckender Einschnitt (13) in die Schneidklemmkontaktschenkel (11, 12) eingebracht, so daß sich jeweils ein vom Einschnitt (13) bis zum Loch (10) erstreckendes Schneidklemmesser (14) ergibt, und daß die Schneidkemmesser (14) gleichsinnig aus der Blechebene abgebogen sind, so daß der Schneidklemmkontaktspalt (19) definierter Abmessung zwischen den Messerkanten (18) der Schneidklemmesser (14) gebildet wird.

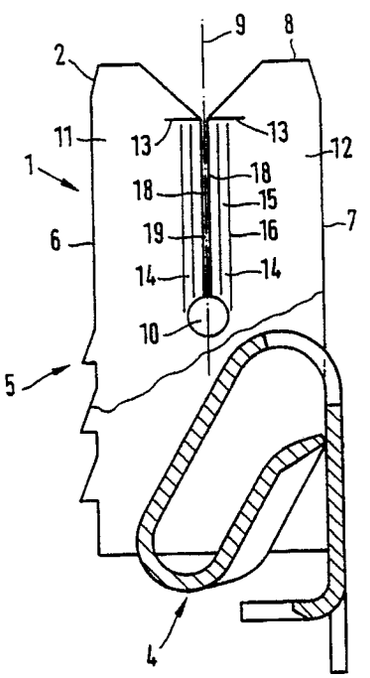


FIG. 1

EP 0 407 892 A2

SCHNEIDKLEMMKONTAKTELEMENT

Die Erfindung betrifft ein Schneidklemmkontaktelement gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solches Schneidklemmkontaktelement ist aus der DE-OS 3526707 bekannt. Nachteilig bei diesem Schneidklemmkontaktelement ist, daß die Schneidklemmkontaktschenkel zu steif sind, so daß das Schneidklemmkontaktelement nicht für sehr dünne, z. B. nur 0,08 mm dicke Drähte, z. B. für sogenannte Lackdrähte verwendbar ist, die von den Schneiden im Kontaktierschlitz zwischen den der Kontaktschenkeln des bekannten Schneidklemmkontaktelementes durchtrennt werden. Außerdem ist es schwierig bei den bekannten Schneidklemmkontaktelementen, einen sehr schmalen Spalt mit definiertem Abstand zwischen den Schneiden für die dünnen Drähte herzustellen und zu gewährleisten.

Aufgabe der Erfindung ist, ein Schneidklemmkontaktelement definierter Spaltbreite mit einfachen Mitteln so auszubilden, daß damit auch ein Schneidklemmkontakt mit sehr dünnen Drähten hergestellt werden kann, ohne daß die Gefahr einer Durchtrennung der Drähte gegeben ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Anhand der Zeichnung wird die Erfindung im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Schneidklemmkontaktelementes;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Schneidklemmkontaktelement;

Fig. 3 einen Querschnitt durch einenschneidklemmkontaktschenkel;

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine andere Ausführungsform eines Schneidklemmkontaktelementes;

Fig. 5 einen Querschnitt durch eine Hälfte eines Schneidklemmkontaktschenkelbereichs des Schneidklemmkontaktelements nach Fig. 4;

Fig. 6 eine Seitenansicht des Schneidklemmkontaktelementes nach Fig. 4.

Das Schneidklemmkontaktelement 1 ist aus einem Blechstanzteil hergestellt und Bestandteil eines elektrischen Kontaktstücks, das neben dem Schneidklemmkontaktelement 1 mindestens ein weiteres Anschlußelement 4 für eine elektrische Kontaktierung aufweist. Die in den Fig. 1 bis 6 abgebildeten Kontaktstücke 5 verfügen über jeweils zwei gleich ausgebildete, parallel zueinander auf Abstand angeordnete Schneiklemmkontaktelemente 2, 3. Da das Anschlußelement 4 für die Funktion des erfindungsgemäßen Schneidklemmkontaktelementes unwesentlich ist, wird seine Raumform im Rahmen der Beschreibung der vorliegenden Erfindung nicht abgehandelt.

Ein Schneidklemmkontaktelement 1 ist aus einem ebenen flachen etwa rechteckigem Blechstück hergestellt und weist die Längskanten 6, 7 und die steckseitige Querkante 8 auf; an die der Querkante 8 gegenüberliegende Seite des Blechstückes, ist das Anschlußelement 4 einstückig angebunden.

Von der Querkante 8 ist von der Quermitte 9 ausgehend, ein sich parallel zu den Längskanten 6, 7 erstreckender Trennschnitt in das Blechstück eingebracht, der im Bereich der Anbindung des Anschlußstückes 4 in einem kreisrunden Loch 10 ausläuft. Aus dem Trennschnitt resultieren zwei benachbarte Schneidklemmkontaktschenkel 11, 12.

Nach der Erfindung ist ein Stück in Richtung des Loches 10 im Abstand von der Querkante 8 vom Trennschnitt ausgehend, jeweils ein sich parallel zur Querkante 8 erstreckender Einschnitt 13 in die Schneidklemmkontaktschenkel 11, 12 eingebracht, so daß sich jeweils ein vom Einschnitt 13 bis zum Loch 10 erstreckendes Schneidklemmesser 14 ergibt. Die Länge der Einschnitte 13 und damit in etwa die Breite der Messer 14 beträgt vorzugsweise mindestens den Radius bzw. der halben Breite des Loches 10; sie ist jedoch vorzugsweise länger und kann z. B. bis zur Länge eines Durchmessers bzw. der Breite des Loches 10 betragen.

Die aus den Einschnitten 13 und dem Loch 10 resultierenden Schneidklemmesser 14 sind gleichsinnig aus der Blechebene abgebogen, vorzugsweise mit z. B. zwei Knickkanten 15, 16, so daß ein Kontaktspalt 19 definierter Abmessung zwischen den Messerkanten 18 der Schneidklemmesser 14 gebildet wird.

Vorteilhaft ist von der Querkante 8, vorzugsweise bis zum jeweiligen Einschnitt 13 schräge Abschnitte vorzusehen, so daß jeweils eine Schrägkante 17 und damit aus den Schrägkanten 17 ein Einführtrichter 20 entsteht.

Aufgrund der Einschnitte 13 ist die Abbiegung der Schneidklemmmesser 14 aus der Blechebene einfach, so daß eine definierte Abmessung des Schneidklemmkontaktspaltes 19 gewährleistet werden kann. Des weiteren ist durch mehrere Knickkanten 15, 16 eine von der Anzahl der Knickkanten abhängige, weiche Federkraft der Schneidklemmesser 14 gewährleistbar, so daß die Schneidkanten der Messer den Draht nicht durchtrennen können. Insofern ist es mit einfachen Mitteln gelungen, ein Schneidklemmkontaktelement für dünne Drähte, insbesondere für sogenannte Lackdrähte zu schaffen.

Die Erfindung ermöglicht es, an einem Kontakt-

stück 5 zwei parallele freistehende Schneidklemmkontaktelemente 2, 3 anzuordnen (Fig. 1 bis 3); die Erfindung ermöglicht sogar eine Wandung 21 zwischen zwei gegenüberliegenden Schneidklemmkontaktschenkeln 2 bzw. 3 vorzusehen, so daß ein in Querschnitt U-förmiger Schneidklemmbereich hoher Eigenstabilität entsteht, ohne daß die Federkräfte der Schneidklemmesser 14 dadurch beeinträchtigt werden.

Ansprüche

1. Schneidklemmkontaktelement für einen Schneidklemmkontakt mit dünnen Drähten, insbesondere mit Lackdrähten, das mindestens ein weiteres Anschlußelement für eine elektrische Kontaktierung aufweist und aus einem ebenen, flachen Blechstück hergestellt ist, das zwei Längskanten und eine steckseitige, freie Querkante hat, wobei von der Quermitte der Querkante ausgehend ein sich parallel zu den Längskanten erstreckender Klemmschneidkontaktspalt vorgesehen ist, der in einem Loch ausläuft, woraus zwei Schneidklemmkontaktschenkel resultieren,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß im Abstand von der Querkante (8) vom Schneidklemmkontaktspalt (19) ausgehend, jeweils ein sich parallel zur Querkante (8) erstreckender Einschnitt (13) in die Schneidklemmkontaktschenkel (11, 12) eingebracht ist, so daß sich jeweils ein vom Einschnitt (13) bis zum Loch (10) erstrekkendes Schneidklemmesser (14) ergibt, und daß die Schneidklemmesser (14) gleichsinnig aus der Blechebene abgebogen sind, so daß der Schneidklemmkontaktspalt (19) definierter Abmessung zwischen den Messerkanten (18) der Schneidklemmesser (14) gebildet wird.

2. Schneidklemmkontaktelement nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Schneidklemmesser (14) mit Knickkanten (15, 16) abgebogen sind.

3. Schneidklemmkontaktelement nach Anspruch 1 und/oder 2,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Länge der Einschnitte (13) mindestens der halben Breite, vorzugsweise der ganzen Breite des Lochs (10) beträgt.

4. Schneidklemmkontaktelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß von der Querkante (8) in Richtung Schneidklemmkontaktspalt (19) schräge Abschnitte vorgesehen sind, so daß eine Schrägkante (17) und damit aus den Schrägkanten (17) ein Einführtrichter (20) entsteht.

5. Schneidklemmkontaktelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß das Schneidklemmkontaktelement (1) über eine Wandung (21) mit einem weiteren, im Abstand vom ersten Schneidklemmkontaktelement angeordneten, sich parallel dazu erstreckenden Schneidklemmkontaktelement verbunden ist.

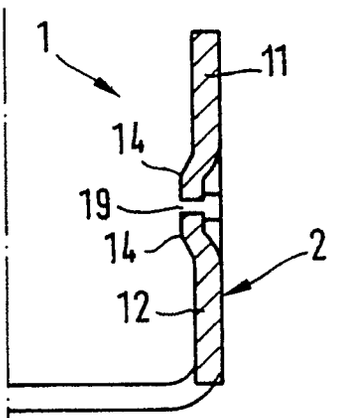
6. Schneidklemmkontaktelement nach Anspruch 5,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß die Wandung (21) zwischen zwei gegenüberliegenden Schneidklemmkontaktschenkeln (2 bzw. 3) vorgesehen ist, so daß ein in Querschnitt U-förmiger Schneidklemmbereich gebildet ist.

7. Schneidklemmkontaktelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß das Anschlußelement (4) an der der Querkante (8) gegenüberliegenden Seite des Blechstücks einstückig angebunden ist.

8. Schneidklemmkontaktelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß das Loch (10) kreisrund und im Bereich der Anbindung des Anschlußstücks (4) angeordnet ist.

9. Schneidklemmkontaktelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch **gekennzeichnet,**
daß für die Bildung des Schneidklemmkontaktspaltes (19) von der Quermitte (9) der Querkante (8) ausgehend, ein sich parallel zu den Längskanten (6, 7) erstreckender Trennschnitt in das Blechstück eingebracht ist, der im Loch (10) ausläuft.

FIG. 3



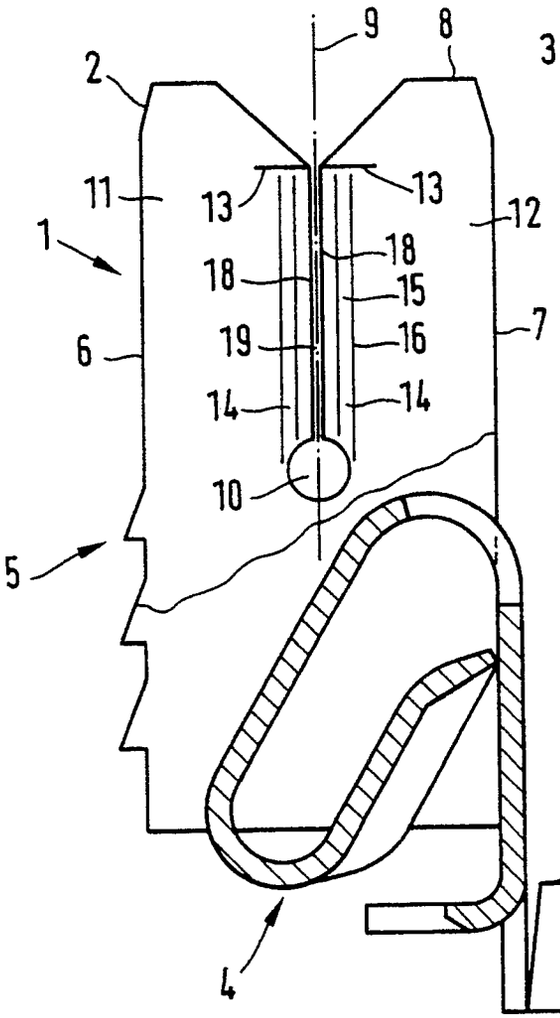


FIG. 1

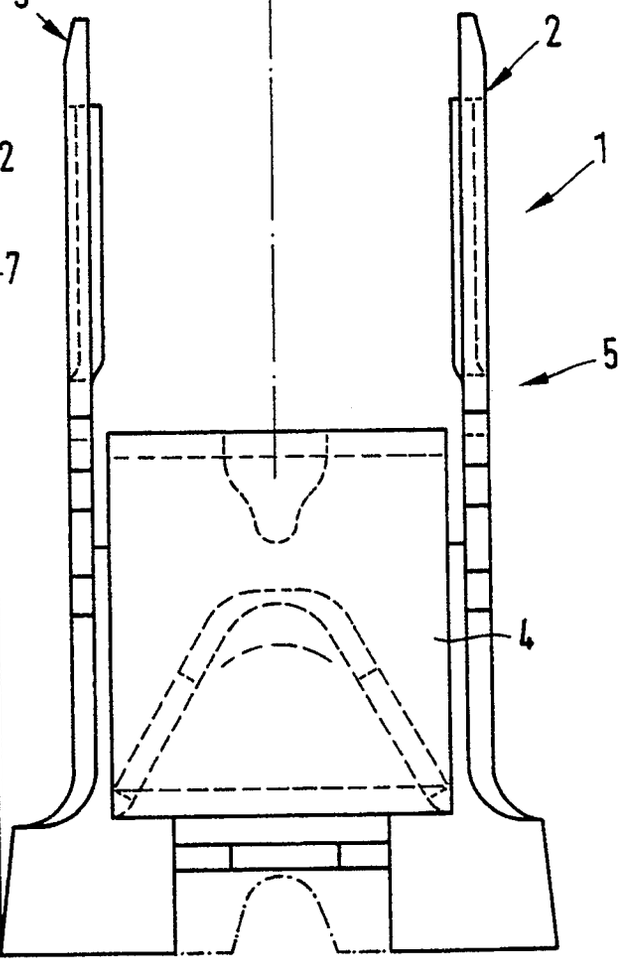
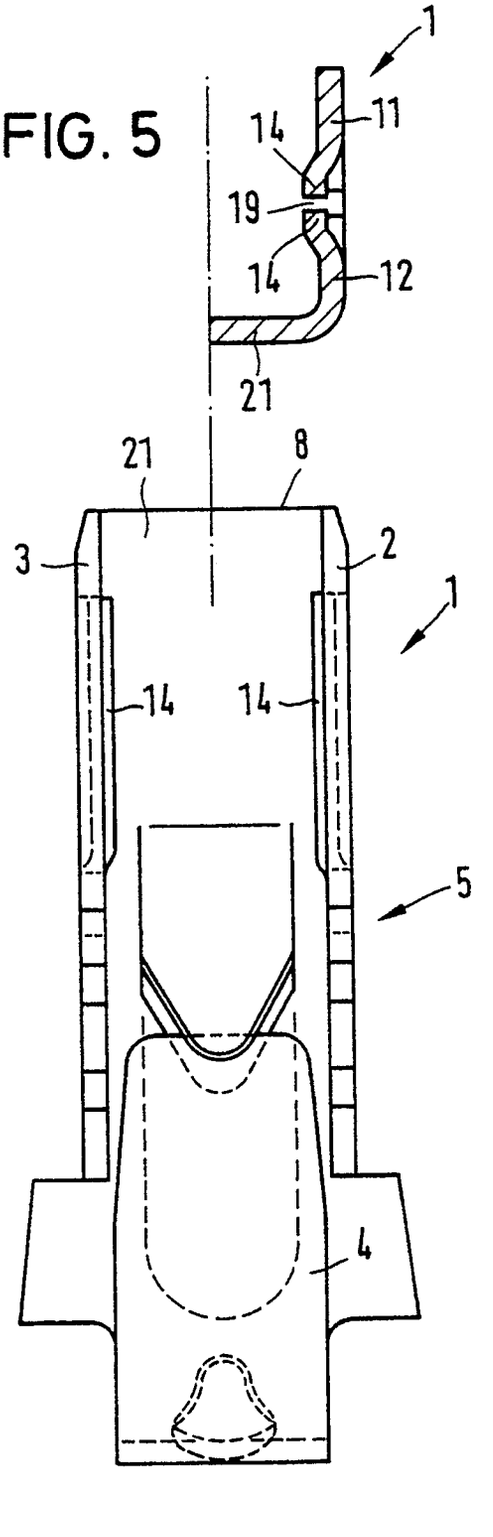


FIG. 2

FIG. 5



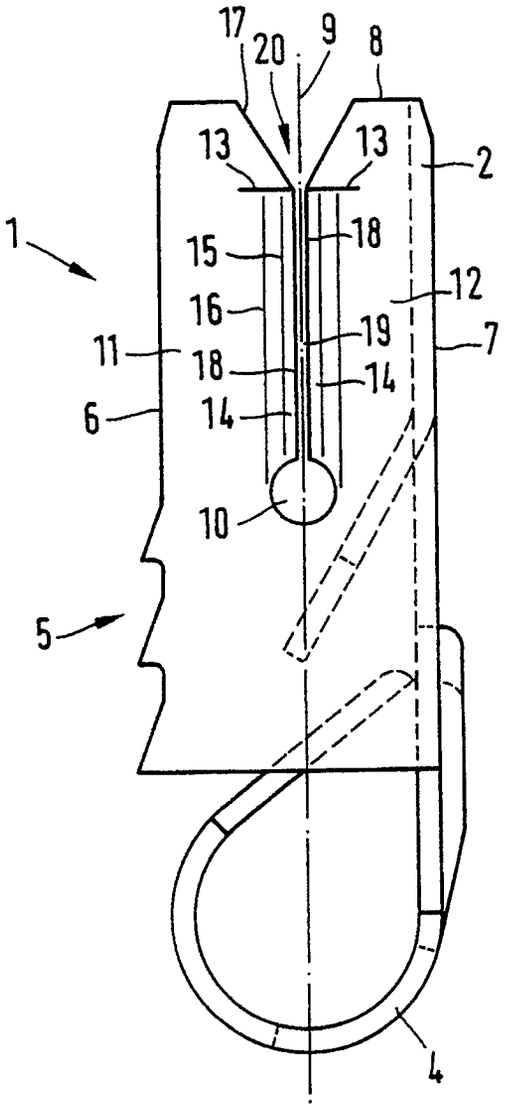


FIG. 6

FIG. 4