



⑫ **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④ Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift :
07.04.93 Patentblatt 93/14

⑤ Int. Cl.⁵ : **H01R 9/09**

① Anmeldenummer : **84104306.0**

② Anmeldetag : **16.04.84**

⑤ **Messerleiste.**

③ Priorität : **18.05.83 DE 3318135**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
19.12.84 Patentblatt 84/51

④ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
15.07.87 Patentblatt 87/29

④ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung über den Einspruch :
07.04.93 Patentblatt 93/14

⑧ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑤ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 042 692

⑤ Entgegenhaltungen :
DE-C- 3 133 155
US-A- 3 769 676
US-A- 4 035 047
US-A- 4 045 868
US-A- 4 125 935
US-A- 4 127 935
US-A- 4 202 593

⑦ Patentinhaber : **ERNI Elektroapparate GmbH**
Seestrasse 9
W-7321 Adelberg (Württ.) (DE)

⑦ Erfinder : **Czeschka, Franz**
Talstrasse 7
W-7324 Rechberghausen (DE)

⑦ Vertreter : **Seemann, Norbert W., Dipl.-Ing.**
Brehmstrasse 37
W-7320 Göppingen (DE)

EP 0 128 306 B2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Messerleiste nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs, also auf Bauteile in der industriellen Elektronik, bei deren Herstellung Lötarbeiten mehr und mehr durch die weitaus vor-

5 teilhaftere Einpreßtechnik ersetzt werden.
Diese Technik ist beispielsweise bereits aus der US-A- 4 125 935 bekannt, wobei bei einer speziellen dort gezeigten Ausführung auf eine Leiterplatte hin abgebogene, aus einem Isoliergehäuse ragende Kontaktstifte in dem einteiligen Gehäuse befestigt sind. Das Einpressen der Kontaktstifte in die Leiterplatte erfolgt dabei durch ein spezielles Werkzeug, das auf der Obeseite des Gehäuses und auf den Oberseiten der aus dem Gehäuse

10 ragenden Kontaktstifte aufliegt. Eine solche Ausgestaltung führt jedoch sehr häufig zu Fehlsteckungen bzw. Beschädigungen durch Verbiegen der Kontaktstifte bei der Montage, weil hier das Einpressen durch Druck auf die Oberseiten der Abwinkelungen erfolgt, also weit entfernt von der eigentlichen Einpreßstelle an der Leiterplatte und die langen, relativ dünnen Kontaktstifte somit im Zwischenbereich überhaupt keine seitliche Führung erhalten.

15 Eine weiterhin aus der US-A- 4 045 868 bekannte Ausführung zeigt bei einer Federleiste u.a. ein abnehmbares Gehäuseteil, das zugleich als Isoliergehäuseteil und Einpreßwerkzeug dienen kann. Abgesehen davon, daß es sich hier um keine auf die Leiterplatte hin abgewinkelten Kontaktstifte handelt, wird auch bei dieser Ausführung der Einpreßdruck auf die Einpreßzone der Stiften von der Stiftoberseite her aufgebracht, ohne daß eine ausreichende seitliche Führung der Stifte bis zur Einpreßzone hin vorgesehen ist. Fehlsteckungen

20 und Beschädigungen bei der Montage sind auch hier die unausbleibliche Folge.
Gleiches oder ähnliches gilt auch für die weiterhin noch bekannten Ausführungen nach den US-A- 4 035 047, 4 202 593, 3 769 679 sowie die DE-C- 31 33 155.
Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, an Steckverbindern der eingangs beschriebenen Art geeignete bauliche Maßnahmen vorzusehen, um auch hier die moderne sowie technisch fortschrittliche Einpreß-

25 technik einfach und erfolgreich anwenden zu können, ohne daß die zuvor beschriebenen Mängel bei der Montage auftreten können.
Gelöst wird diese Aufgabe dabei durch die im einzigen Patentanspruch definierte Messerleiste, deren besonderer Vorteil in dem als ständige Führung dienenden Formschluß zwischen den beidseits schrägen bzw. geneigt verlaufenden Auflagepartien der Stege sowie Oberseiten der schulterartigen Anschläge zu sehen ist, denn nur dadurch wird die aufgabengemäße, exakte Zentrierung sowie Führung der freien Enden der äußerst empfindlichen, dünnen Kontaktpfosten auf die Lochmitten hin während des gesamten Steck- und Einpreßvorgangs erzielt und Fehlsteckungen durch verbogene Pfosten und damit Ausschuß sicher vermieden.

30 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist anhand der Zeichnungen im folgenden noch näher beschrieben. Es zeigen:

35 Fig. 1 die perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Einpreßverbindung,
Fig. 2 eine Querschnittsdarstellung zu Fig. 1 gemäß der Linie AB, und
Fig. 3 eine Ansicht dazu aus Richtung "x".

Aus der perspektivischen Darstellung gemäß Figur 1 ist zunächst einmal der generell bekannte Grundaufbau einer Messerleiste zu erkennen, nämlich, daß die frei aus dem Isoliergehäuse 1 der Leiste 2 herausragenden Anschlußenden 3 der einzelnen Kontaktstifte 4, für die Anwendung der Einpreßtechnik in an sich bekannter Weise einen zum Einpressen in durchkontaktierten Bohrungen 5 von Leiterplatten 6 geeigneten, entsprechend profilierten, Einpreßabschnitt 7 aufweisen, wobei gemäß Fig. 2 und 3 noch zu ersehen ist, daß zur Begrenzung der Einpreßtiefe t die jeweiligen Einpreßabschnitte 7 nach oben, also zum Pfostenschaft 4 hin, mit einem in seinen Abmessungen b gegenüber dem Pfostenquerschnitt q vergrößerten, schulterartigen

45 Anschlag 8 versehen sind.
Die Einpreßenden 7 der in einer oder mehreren parallelen Reihen liegenden Kontaktstifte 4 sind rechtwinklig auf eine gemeinsame Ebene hin abgebogen und als Einpreßwerkzeug sowie Isolierabdeckung zugleich dient ein weiteres Gehäuse 9, welches mit taschen- oder kammartigen Aussparungen 10 versehen ist, deren Rückenteile 10a oberhalb der Abwinkelungen 4a der Einpreßpfosten 4 verlaufen und deren Stege 11 sich einerseits bis zwischen die schulterartigen Anschläge 8 jeweils benachbarter Pfosten 4 erstrecken und andererseits mit einer zu den Anschlägen 8 korrespondierenden Formgebung 1a ihrer freien Enden 11b auf der Oberseite 8a derselben aufliegen.

Durch diese Ausbildung erfolgt zum einen eine gute Kraftübertragung während des Einpreßvorgangs vom Aufsatzgehäuse 9 aus über die Schultern 8a unmittelbar auf den Bereich der Einpreßenden 7 und zum anderen ist gewährleistet, daß durch die im Endzustand zwischen jeweils zwei benachbarten Anschlägen bzw. Schultern 8 liegenden Gehäuseteilen 11, 11a, 11b eine einwandfreie elektrische Isolation gegeneinander gegeben ist.

Patentansprüche

1. Messerleiste (2) zur lötfreien Verbindung mit den durchkontaktierten Bohrlöchern (5) einer Leiterplatte (6), bei der die Kontaktstifte (4) mit einem ihrer Enden in einem Isoliergehäuseteil (1) befestigt und in einer oder mehreren Reihen parallel zueinander rechtwinklig auf die Leiterplatte (6) hin abgebogen sind und einen Einpreßabschnitt (7) und eine aus dem Isoliergehäuseteil (1) ragende Kontaktstiftoberseite (4a) aufweisen,
- dadurch gekennzeichnet,
- daß die Kontaktstifte schulterartigen, unmittelbar oberhalb der Einpreßabschnitte angeformten Anschläge (8, 8a) zur Begrenzung der Einpreßtiefe aufweisen und in kamm- oder taschenartigen, an der Vorder- und Hinterseite offenen Schlitzen (10) eines zweiten als Einpresswerkzeug sowie als Isolierabdeckung der Kontaktstifte dienenden Isoliergehäuseteils (9) seitlich geführt sind, so daß die kamm- oder taschenartigen Schlitze (10) des aufgesetzten Isoliergehäuseteils (9) die Kontaktstifte (7) jeweils bis zum Anschlag (8) aufnehmen, wobei seitlich die Schlitze (10) begrenzende Stege (11) zur unmittelbaren Übertragung des Einpreßdrucks auf die Anschläge (8) an ihren freien Enden (11b) mit zu den Oberseiten (8a) der schulterartigen Anschläge (8) korrespondierenden, seitlichen Auflagerteilen (11a) versehen sind, und
 - daß die freien Stegenden (11b) sich jeweils so weit zwischen die Anschläge erstrecken, daß sie in eingepreßtem Zustand letzterer auf der Oberseite der Leiterplatte (6) aufliegen.

Revendications

1. Bloc de connexion (2) à couteau pour la liaison sans soudure avec les trous métallisés (5) d'une plaquette de circuit imprimé (6), dans laquelle les broches de contact (4) sont fixées par l'une de leurs extrémités dans une partie (1) de boîtier isolant et coudées parallèlement les unes aux autres en une ou plusieurs rangées vers la plaquette de circuit imprimé (6), et présentent un tronçon d'enfoncement (7) de même qu'une face supérieure (4a) de broche de contact faisant saillie de la partie (1) de boîtier isolant, caractérisé en ce que les broches présentent des butées (8, 8a) similaires à des épaulements réalisés directement au-dessus du tronçon d'enfoncement pour limiter la profondeur d'enfoncement et sont guidées latéralement dans des fentes (10) ouvertes en forme de peigne ou de poche situées sur la face avant et arrière d'une seconde partie (9) de boîtier isolant servant d'outil d'enfoncement ainsi que de recouvrement isolant des broches de contact, si bien que les fentes (10) en forme de peigne ou de poche de la partie (9) de boîtier isolant logent chaque fois les broches de contact (7) jusqu'à la butée (8), les filets (11) qui délimitent latéralement les fentes (10) étant munis, à leurs extrémités libres (11b), de parties de support (11a) latérales concordant avec la face supérieure (8a) des butées (8) en forme d'épaulement pour transmettre directement la pression d'enfoncement aux butées (8), et en ce que les extrémités libres (11b) des filets s'étendent chaque fois entre les butées de manière à ce que, en compression, ces dernières reposent sur la face supérieure de la plaquette de circuit imprimé (6).

Claims

1. Blade connector plug (2) for solder-free connection with the bore holes (5), which are contacted through, of a circuitboard (6), in which the contact pins (4) are fastened by their one ends in an insulating housing member (1) and bent over in one or more rows parallel to one another at right angles towards the circuitboard (6) and comprise a press-in portion (7) and a contact pin upper side (4a) projecting out of the insulating housing member (1), characterised thereby that the contact pins comprise shoulderlike abutments (8, 8a), which are shaped on directly above the press-in portions for limitation of the depth of pressing in, and are laterally guided in comblike or pocketlike slots (10), which are open at the front and rear sides, of a second insulating housing member (9) serving as a press-in tool as well as an insulating cover of the contact pins, so that the comblike or pocketlike slots (10) of the mounted insulating housing member (9) receive each contact pin (7) up to the abutment (8), wherein webs (11), which laterally bound the slots (10) and which are for direct transmission of the pressing in pressure to the abutments (8), are provided at their free ends (11b) with lateral bearing parts (11a) corresponding to the upper sides of the shoulderlike abutments (8), and that the free ends (11b) of the webs extend so far between the abutments that in the pressed-in state of the latter they lie on the upper side of the circuitboard (6).

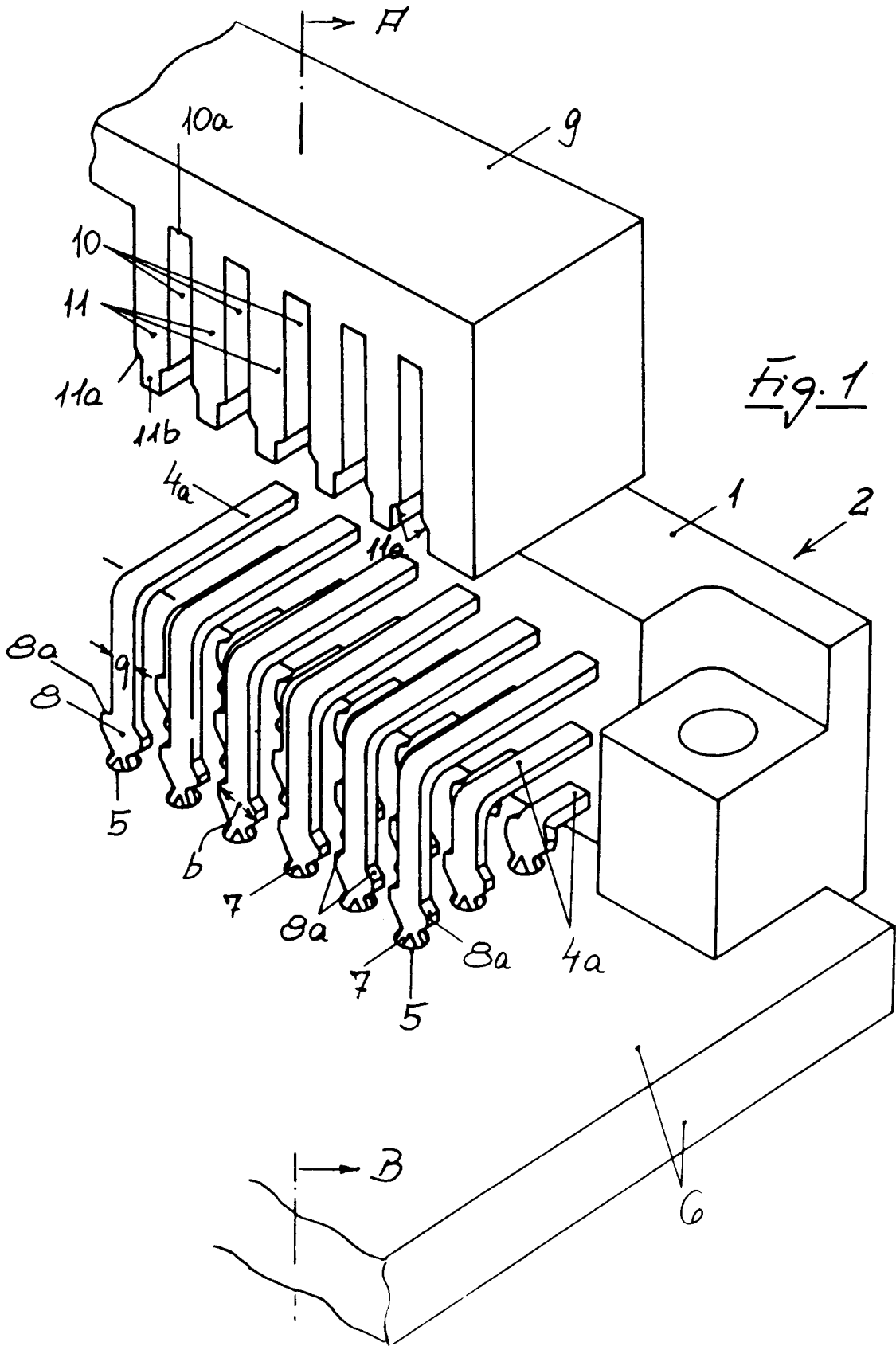


Fig. 3

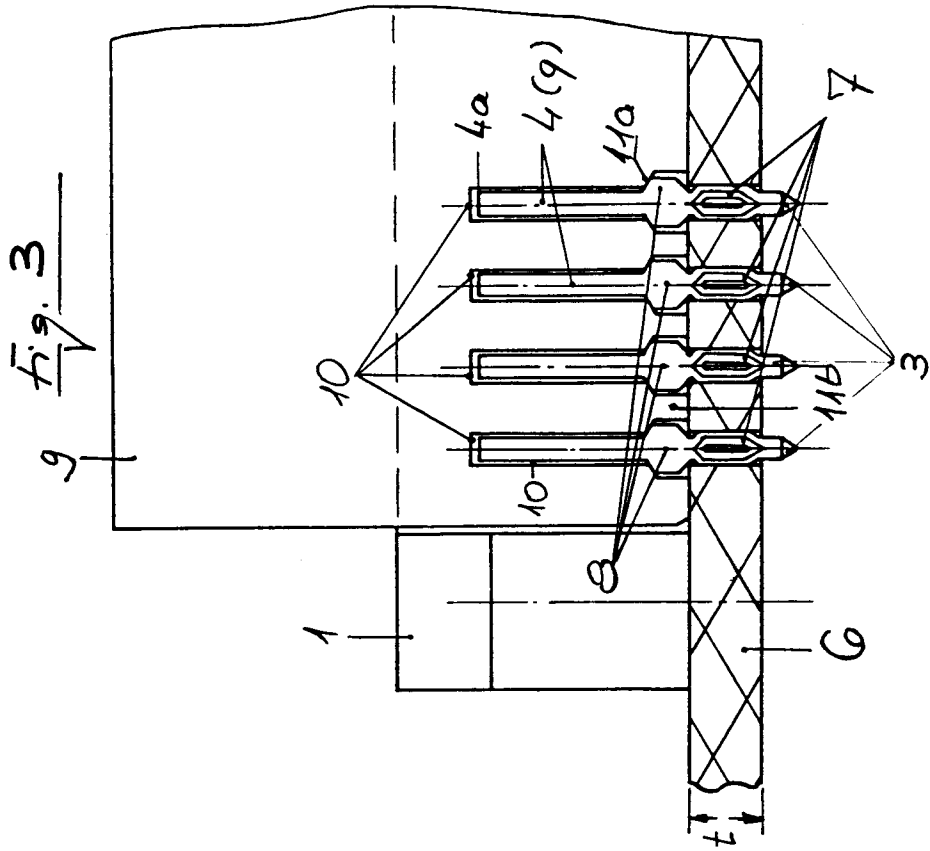


Fig. 2

