

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
04.09.85

⑤① Int. Cl.⁴: **H 01 R 13/40, H 01 R 13/20,**
H 01 R 13/62

②① Anmeldenummer: **81103875.1**

②② Anmeldetag: **20.05.81**

⑤④ **Buchsenleiste.**

③① Priorität: **26.06.80 DE 3023934**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.01.82 Patentblatt 82/1

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.09.85 Patentblatt 85/36

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR IT LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 222 359
DE - U - 7 705 029
GB - A - 1 463 515
US - A - 4 036 544

⑦③ Patentinhaber: **ITT INDUSTRIES INC., 320 Park Avenue,**
New York, NY 10022 (US)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **BE CH FR IT LI**

⑦③ Patentinhaber: **CANNON ELECTRIC GMBH,**
Poststrasse 17, D-7056 Weinstadt (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **DE**

⑦② Erfinder: **Kreutter, Erich, Schulstrasse 3/1,**
D-7065 Winterbach (DE)
Erfinder: **Kuhla, Helmut, Lisztstrasse 7,**
D-7056 Weinstadt (DE)

⑦④ Vertreter: **Graf, Georg Hugo, Dipl.-Ing. et al, c/o**
Standard Elektrik Lorenz AG Patent- und Lizenzwesen
Postfach 300 929 Kurze Strasse 8,
D-7000 Stuttgart 30 (DE)

EP 0 042 970 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Buchsenleiste der im Oberbegriff des Anspruchs 1 näher bezeichneten Ausführung, wie sie aus der US-A-4 036 544 bekannt ist.

Es sind Buchsenleisten bekannt (DE-U-7 705 029), deren Isolierkörper schlitzförmige Kontaktkammern mit je einer darin angeordneten, einschenkligen Kontaktfeder enthalten. Die Kontaktfeder liegt jeweils an einem vertikalverschieblich gelagerten Druckstück an, das nach dem Einstecken eines Kontaktstiftes mittels Schieberbetätigung den Federschenkel gegen den Kontaktstift andrückt, wodurch letzterer zwischen einer Wandung der Kontaktkammer und dem Federschenkel eingeklemmt wird.

Bei einer beispielsweise für den Einsatz in Kraftfahrzeugen konzipierten Buchsenleiste (DE-A-2 222 359), besteht das Gehäuse eines Ausführungsbeispiels aus einer aufragende Kontaktfedern enthaltenden Isolierplatte mit einem darauf befestigten, kappenartigen Isolierkörper, in dem die an der Unterseite offenen Kontaktkammern enthalten sind. In der Deckwand befindet sich ein jeder Kontaktkammer zugeordneter Durchbruch zum Einstecken des Kontaktstiftes.

Bei der Buchsenleiste nach der US-A-4 036 544 weist das Isoliergehäuse mehrere einzelne, je eine Kontaktfeder enthaltende Hülsen auf. Diese Hülsen sind so in Bohrungen einer gemeinsamen Grundplatte befestigt, dass sie eine mehrpolige Buchsenleiste mit in zwei Reihen angeordneten Kontaktfedern bilden. Die Isolierkörper von derartigen Buchsenleisten können aber auch einstückig ausgebildet sein (GB-A-1 463 515).

Hiervon unabhängig sind die Kontaktkammern bei solchen Isoliergehäusen an der Steckseite gänzlich offen. Bei Montage der Kontaktfedern werden diese mit ihren rückwärtigen Kontaktanschlussteilen voran so in die Kontaktkammern eingesetzt, dass sie sich darin selbsthemmend halten und ihre Federschenkel in der Ruhelage an einer Kammerseite anliegen. Dieselbe Kammerseite weist eine eingeformte Führungsnut für den Kontaktstift der komplementären Steckerleiste auf, wobei die Führungsnut jedoch schmaler ist als das Ende der kontaktgebenden Feder.

Die Befestigung der Kontaktfedern durch Einpressen ihrer Kontaktanschlussteile in entsprechende Öffnungen der Isoliergehäuse bzw. Kontaktkammern ist hier kritisch, weil diese Teile bei dem durch Löten und/oder Anwickeln erfolgenden Verbinden mit Anschlussdrähten thermisch und mechanisch stark belastet werden und dabei ihren Festsitz verlieren können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kostengünstig herstellbare Buchsenleiste mit Kontaktfedern zu schaffen, die auf einfache Weise maschinell in den Isolierkörper eingesetzt und darin sicher befestigt werden können. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen konstruktiven Massnahmen gelöst. Eine vorteil-

hafte Ausbildung der Buchsenleiste ist im Anspruch 2 angegeben.

Die gefundene Lösung bietet verschiedene Vorzüge. Die Kontaktfeder weist gegenüber ihrem Federschenkel ein breiteres Basisteil auf, das Angriffsflächen für ein einfaches maschinelles Einpressen der Kontaktfeder in entsprechende Schlitzze der Kontaktkammer im Isolierkörper bietet. Durch die Einschnitte im Basisteil und die aus der Blechebene herausgekröpfte Anordnung des Kontaktanschlussteiles wird eine gewisse Elastizität der Lappen erreicht, so dass die beim Verbinden mit Anschlussdrähten am Anschlusssteil entstehende Belastung sich nicht mehr unmittelbar auf die Befestigung der Kontaktfeder bzw. ihres Basisteiles auswirkt. Das Herauskröpfen des Kontaktanschlussteiles gestattet es auch, letzteren fluchtend zum Anschlusssteil des geraden Kontaktstiftes der komplementären Steckerleiste anzuordnen. Dies ist insofern von Vorteil, weil die Stecker und Buchsenleisten bei der Anordnung auf gedruckten Leiterplatten mit identischem Lochraster keinen Versatz zueinander haben. Schliesslich ist für die Herstellung des Isolierkörpers nur ein Spritzwerkzeug erforderlich, welches die seitlichen Schlitzze für das Basisteil so ausformt, dass eine einfache, schnelle und sichere Presssitzbefestigung der Kontaktfedern gewährleistet ist.

Die Erfindung wird anhand eines in Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels wie folgt näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 die Buchsenleiste mit eingestecktem Kontaktstift in einer Querschnittsansicht

Fig. 2 eine Kontaktfeder der Buchsenleiste in perspektivischer Darstellung

Fig. 3 einen ausgeschnittenen Teil der Buchsenleiste mit Blick auf die in einer Kontaktkammer steckende Kontaktfeder, in perspektivischer Ansicht.

In den Figuren 1 und 3 ist die Buchsenleiste allgemein mit 1 bezeichnet. Sie besteht aus einem einstückig gespritzten Isolierkörper 2 mit mehreren, je eine Kontaktfeder 3 enthaltenden Kontaktkammern 4. Die Kontaktkammern 4 sind vorzugsweise in zwei parallel zueinander verlaufenden Reihen angeordnet und sie dienen zur Aufnahme der Kontaktstifte 5 einer komplementären Steckerleiste.

Wie Fig. 2 zeigt, ist die Kontaktfeder 3 einschenklig ausgebildet. Sie besteht aus einem relativ breiten Basisteil 6 mit sich schmaler fortsetzendem Federschenkel 7, der gegenüber dem Basisteil 6 eine reduzierte Blechdicke aufweist. Von der Basiskante steht der Federschenkel 7 schräg weg. Das wieder breiter bemessene Federende 8 ist etwa zur Hälfte aus der Schenkelebene heraus leicht zurückgebogen, wodurch der kontaktgebende Anlegebereich gebildet wird.

Auf der dem Federschenkel 7 gegenüberstehenden Seite des Basisteils 6 ist der vorzugsweise als Wickelpfosten ausgebildete Kontaktanschluss 9 angeordnet. Um eine gewisse Federung zu erreichen, ist das Basisteil 6 unten etwas eingeschnitten und der Kontaktanschluss 9 auf der

den kontaktgebenden Anlagebereich des Federendes 8 aufweisenden Seite herausgekröpft, wodurch zwei kurze, freistehende Lappen 10 gebildet werden. Solche Kontaktelemente lassen sich am Band hängend oder auch einzeln herstellen, dem Buchsenkörper automatisch zuführen und dessen Kontaktkammern bestücken.

Die Kontaktfeder 3 lässt sich mittels ihres Basisteils 6 in dem Isolierkörper 2 der Buchsenleiste 1 befestigen. Bei der Montage wird das Basisteil 6 von der Steckseite 11 des Isolierkörpers 2 aus mit dem Kontaktanschluss 9 voran in zwei gegenüberliegend angeordnete Schlitze 12 der oben vollständig offenen Kontaktkammer 4 bis zum Boden eingedrückt. Wie insbesondere die Fig. 1 zeigt, sind die Schlitze 12 zur Montageerleichterung am offenen Beginn etwas breiter und am unteren Ende etwas schmaler bemessen als die Blechdicke des Basisteils 6. Nach beendeter Montage durchsetzt der Kontaktanschluss 9 eine entsprechende Bohrung 13 im unteren Isolierkörperteil, der bei einem zweckmässigen Ausführungsbeispiel mit einem jeder Kontaktkammer 4 zugeordneten, angespritzten Zapfen 14 versehen ist, aus dem das Ende des Anschlusses frei hervorsteht. In vorteilhafter Weise ist die den Kontaktanschluss 9 enthaltende Bohrung 13 in fluchtender Verlängerung der Aufnahme für den Kontaktstift 5 angeordnet.

Die Aufnahme für den Kontaktstift 5 besteht aus einem Teil der Kontaktkammer 4, in dem der Federschenkel 7 frei auslenkbar ist und einer seitlichen Schrägstecken verhindernden Führungsnut 15. Diese ist mit geringerer Breite als das Ende der Kontaktfeder 3 auf der Kammerseite in den Isolierkörper 2 eingeformt, an welcher sich der Federschenkel 7 mit mehr oder weniger grosser Vorspannung anlegt. Damit dessen Andruckkraft in Funktion voll wirksam werden kann, ist die Tiefe der Führungsnut 15 so ausgelegt, dass der in die Aufnahme eindringende Kontaktstift 5 den Federschenkel 7 bzw. sein kontaktgebendes Federende 8 mit Sicherheit von der Kammerwand abhebt.

Patentansprüche

1. Buchsenleiste (1) mit in Kontaktkammern (4) ihres Isolierkörpers (2) einzuführenden Kontaktstiftes (5) einer komplementären Steckerleiste und in den Kontaktkammern (4) gehaltenen, einschenklichen Kontaktfedern (3), die in Ruhelage an einer von einer schmaleren Führungsnut (15) für einen Kontaktstift (5) unterbrochenen Seitenwand der auf der Steckerseite gänzlich offenen Kontaktkammer (4) mit Vorspannung anliegen und beim Einsetzen von Kontaktstiften (5) in die Führungsnuten (15) durch die Kontaktstifte (5) von der Seitenwand abgehoben werden, dadurch gekennzeichnet, dass jede Kontaktfeder (3) zwischen ihrem Federschenkel (7) und dem Kontaktanschlussteil (9) ein gegenüber dem Federschenkel (7) breiteres Basisteil (6) aufweist, aus dessen Ebene das Kontaktanschlussstück (9) nach Vornahme entsprechender Einschnitte derart herausgekröpft ist, dass am Basisteil (6) zwei kurze, freistehende

Lappen (10) gebildet werden, mit denen die Kontaktfeder (3) in zwei gegenüberliegend angeordneten Schlitzen (12) der Kontaktkammer (4) durch Eindrücken befestigt ist.

2. Buchsenleiste (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitze (12) in der Kontaktkammer (4) des Isolierkörpers (2) am steckseitigen Beginn breiter und am Kammerboden schmaler sind als die Blechdicke des Basisteils (6) der Kontaktfeder (3).

Claims

1. A socket connector (1) having contact pins (5) of a co-operating plug connector to be inserted into contact cavities (4) of its insulator body (2) and having single-legged contact springs (3) which are retained in the contact cavities (4) and which are initially urged, when in the inoperative position, against a side wall of the contact cavity (4), which is completely open on the plug-in side, said side wall being interrupted by a narrower guide groove (15) for a contact pin (5) and which springs are lifted from the side wall by the contact pins (5) when said contact pins (5) are inserted in the guide grooves, characterised in that each contact spring (3) has a base member (6) which is wider than its spring leg (7) between the spring leg (7) and the contact terminal portion (9), from the plane of which base member (6) the contact terminal portion (9), after the making of corresponding notches, is bent out in such a way that two short freely projecting lugs (10) are formed on the base member (6), with which lugs (10) the contact spring (3) is secured by pressing in into two oppositely arranged slots (12) of the contact cavity.

2. A socket connector (1) as claimed in Claim 1, characterised in that the slots (12) in the contact cavity (4) of the insulator body (2) are wider at the plug-in-side beginning and narrower at the bottom of the cavity than the sheet-metal thickness of the base member (6) of the contact spring (3).

Revendications

1. Prise femelle (1) de connecteur (1) recevant les broches de contact (5) d'une prise mâle complémentaire, enfichables dans des logements de contact (4) prévus dans son corps isolant (2) et comprenant des ressorts de contact (3) à une seule lame maintenus dans les logements de contact (4), de sorte que lesdits ressorts de contact sont en position de repos, pressés élastiquement contre une paroi latérale du logement de contact (4), lequel est entièrement ouvert côté enfichage, ladite paroi latérale étant interrompue par une rainure de guidage (15) plus étroite destinée à recevoir une broche de contact, lesdits ressorts de contact étant décollés de la paroi latérale par les broches de contact lorsque celles-ci sont enfoncées dans les rainures de guidage, caractérisée en que chaque ressort de contact (3) comporte entre sa lame élastique (7) et sa broche de raccordement (9) une embase plus large que la lame élastique (7), à laquelle la broche de raccorde-

ment (9), après qu'aient été réservées deux encoches correspondantes, se rattache en épousant la forme d'un coude, de façon que deux pattes libres de faible longueur (10) soient constituées sur l'embase, grâce auxquelles le ressort de contact (3) peut être fixé par pression dans deux fentes opposées (12) du logement de contact (4).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

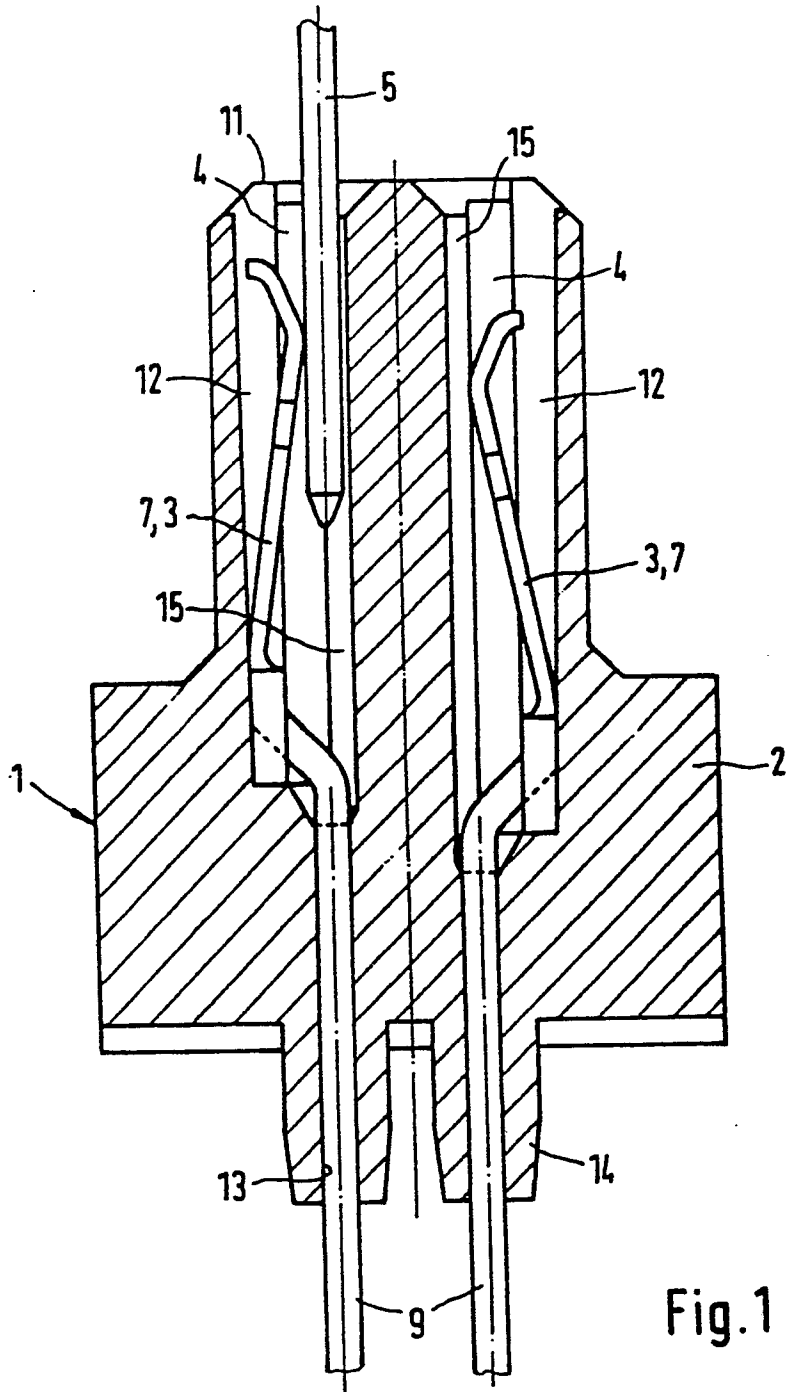
55

60

65

4

2. Prise femelle (1) conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que les fentes (12) pratiquées dans le logement de contact (4) du corps isolant (2) sont plus larges à l'entrée côté enfichage et plus étroites au fond du logement que l'épaisseur de matériau de l'embase (6) du ressort de contact (3).



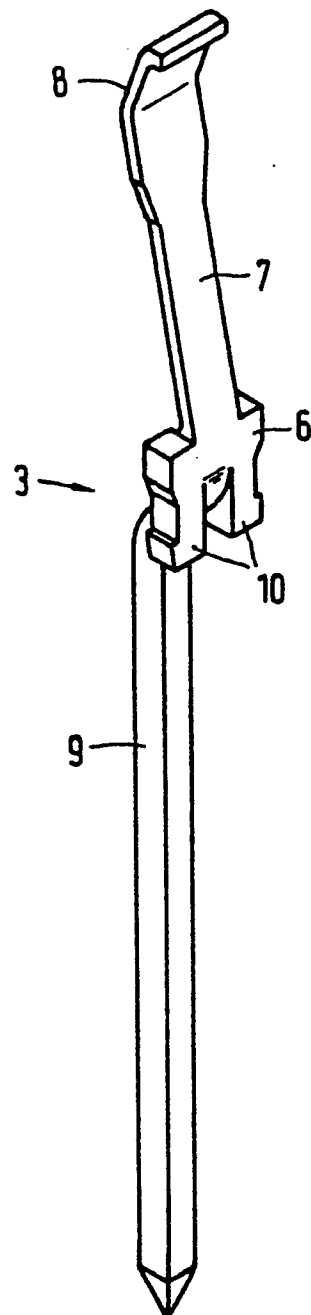


Fig.2

