

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 702 426 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.03.1996 Patentblatt 1996/12

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 9/09**

(21) Anmeldenummer: **95114577.0**

(22) Anmeldetag: **15.09.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **16.09.1994 DE 9415079 U**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
D-80333 München (DE)

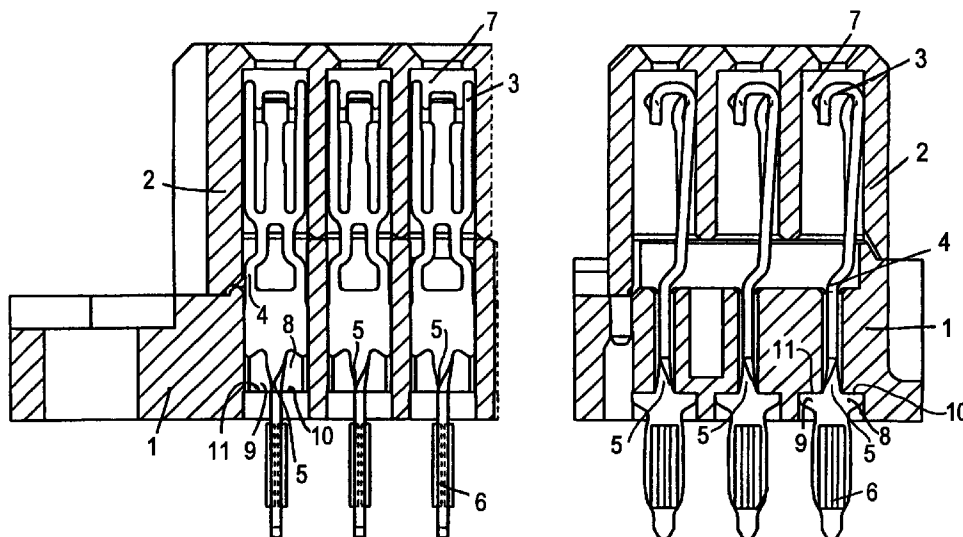
(72) Erfinder:

- **Vanbesien, Johan, Ir.**
B-8870 Izegem (BE)
- **Meyfroidt, Jozef**
B-8870 Ingelmunster (BE)
- **Verhegghe, Johan**
B-8020 Oostkamp (BE)
- **Schoubben, Roger**
B-8210 Zedelgem (BE)

(54) Einpress-Federleiste

(57) Um die Federleiste durch einen von oben auf sie drückenden flachen Stempel einpressen zu können, weisen die Kontaktfedern im Anschlußbereich jeweils zwei Einpreßschultern (8, 9) auf. Damit die Kontaktfedern in Einpreßrichtung von oben in den unteren (1) Isolierstoffkörper einpressbar sind, ist jeweils der

Anschlußbereich mit einem festen Winkel zum restlichen Teil der Kontaktfeder derart tordiert, daß die Einpreßschultern (8, 9) mit im unteren (1) Isolierstoffkörper ausgebildeten Einpreßflächen (10, 11) zusammenwirken.



EP 0 702 426 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einpreß-Federleiste zum Einpressen in Bohrungen einer Leiterplatte, mit jeweils aus einem Blechstreifen hergestellten Kontaktfedern, die jeweils aus einem Kontaktteil, einem Befestigungsabschnitt und einem Anschlußbereich mit einem Einpreßteil bestehen, und mit einem zweiteiligen Isolierstoffkörper, in dem die Kontaktfedern in mindestens einer Reihe jeweils einzeln in Kammern angeordnet und derart befestigt sind, daß die Einpreßteile aus dem unteren Isolierstoffkörper hervorstehen.

Das Einpressen derartiger Federleisten in die Bohrungen einer Leiterplatte geschah bisher in der Weise, daß kontaktteilseitig, ähnlich wie beim Steckverbinden der Federleiste mit einer Messerleiste, jeweils gleichzeitig ein Druckstift von oben in jeden Federkontakt und damit in den Isolierstoffkörper eingesteckt und anschließend Druck ausgeübt wurde. Die bisherige Einpreßtechnik ist problematisch, da die unveredelten Druckstifte beim Einpreßen in Berührung mit den Kontaktfedern, insbesondere mit deren Federkuppen, gelangen, wobei eine Beschädigung aufgrund der Einpreßkraft, die für eine zuverlässige Kontaktierung bis zu 120N betragen kann, nicht auszuschließen ist. Da hochpolige Federleisten weit überwiegen, sehen die zum Einpressen benötigten Einpreßdruckstücke jeweils etwa wie ein Nagelbrett aus. Bei diesen Einpreßdruckstücken handelt es sich, unabhängig davon, ob diese in Handpressen oder in Einpreßautomaten eingesetzt werden, angesichts der notwendigen Präzision und der Vielzahl an Typen, die ja jeweils pro Polzahl benötigt werden, um aufwendige und kostenintensive Werkzeuge.

In der nicht zum Stand der Technik gehörenden älteren deutschen Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen P 43 29 151.1 ist bereits eine mit einem flachen Stempel einpreßbare Federleiste beschrieben. Die dortige Konstruktion, bei der ein zentrales inneres Isolierstoffkörper zu beiden Seiten hin mit Nasen versehen ist, die jeweils in eine im Befestigungsabschnitt der Kontaktfedern vorgesehene Ausnehmung eingreifen, ist jedoch hauptsächlich für Federleisten mit zweireihiger Anordnung der Kontaktfedern geeignet.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Einpreß-Federleiste der eingangs genannten Art zu schaffen, die mit einem flachen Stempel einpreßbar ist und die insbesondere auch für dreireihig angeordnete Kontaktfedern geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kontaktfedern im Anschlußbereich jeweils zwei Einpreßschultern aufweisen, und daß jeweils der Anschlußbereich mit einem festen Winkel zum restlichen Teil der Kontaktfeder derart tordiert ist, daß die Einpreßschultern mit im unteren Isolierstoffkörper ausgebildeten Einpreßflächen zusammenwirken.

Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der einzigen Figur der Zeichnung, die im linken Teil eine Ansicht

auf die Längsseite der Federleiste und, im rechten Teil, eine Ansicht auf die gleiche Federleiste von der Stirnseite her, jeweils im Schnitt, zeigt, noch näher erläutert.

In der Figur ist ein Isolierstoffkörper, bestehend aus einem unteren 1 und einem oberen (2) Isolierstoffkörper, dargestellt, in dem, dreireihig nebeneinander, Kontaktkammern 7 für die Aufnahme von Kontaktfedern vorgesehen sind. Die Kontaktfedern bestehen jeweils aus einem Kontaktteil 3, einem Befestigungsabschnitt 4 und einem Anschlußbereich mit einem Einpreßteil 6. Erkennbar in der Figur sind auch der Torsionsbereich 5 und die Einpreßschultern 8 und 9 im Anschlußbereich jeder Kontaktfeder, die jeweils mit im unteren 1 Isolierstoffkörper ausgebildeten Einpreßflächen 10 und 11 zusammenwirken.

Beim Einpressen von Steckverbindern mit Einpreßanschlüssen in Leiterplatten stehen dem wünschenswerten Übergang zu einer Einpreßtechnik "über Kunststoff", also dem Einpressen mittels eines flachen Stempels, der oben auf den Isolierstoffkörper des Steckverbinders gedrückt wird, vor allem Schwierigkeiten bei der Übertragung der Einpreßkraft vom Isolierstoffkörper auf die Kontaktfedern entgegen. Es werden relativ große Einpreßschultern benötigt, um ausreichend Oberfläche zur Übertragung der Einpreßkraft zur Verfügung stellen zu können. Die großen Einpreßschultern wiederum bedingen eine Minimalisierung der Kontaktkammer, damit der Platzbedarf insgesamt konstant bleibt. Die Kontaktfedern mit derartigen Einpreßschultern können jedoch nicht mehr ohne weiteres in den Isolierstoffkörper bestückt werden, da die Einpreßschultern unten an die Wände der Kontaktkammer anstoßen.

Der große Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, daß die noch nicht tordierten Kontaktfedern in Einpreßrichtung von der dem oberen 2 Isolierstoffkörper zugewandten Seite des unteren 1 Isolierstoffkörpers her in dieses bestückbar sind.

Die Anschlußbereiche können dabei vorteilhaft mit einem Winkel von jeweils etwa 75-105° tordiert sein. Vorteilhaft für die Verformung der Kontaktfedern ist es, wenn diese im Torsionsbereich 5 eine schmaler ausgeführte Stelle aufweisen.

Beim Bestückungsvorgang werden zunächst die Kontaktfedern in Einpreßrichtung, also von oben her, in die obere Seite des unteren 1 Isolierstoffkörpers bestückt. Anschließend wird das obere 2 Isolierstoffkörper aufgesetzt und verrastet.

Patentansprüche

1. Einpreß-Federleiste zum Einpressen in Bohrungen einer Leiterplatte,
 - mit jeweils aus einem Blechstreifen hergestellten Kontaktfedern, die jeweils aus einem Kontaktteil (3), einem Befestigungsabschnitt (4) und einem Anschlußbereich mit einem Einpreßteil (6) bestehen,

- und mit einem zweiteiligen Isolierstoffkörper (1, 2), in dem die Kontaktfedern in mindestens einer Reihe jeweils einzeln in Kammern (7) angeordnet und derart befestigt sind, daß die Einpreßteile (6) aus dem unteren (1) Isolierstoffkörper 5

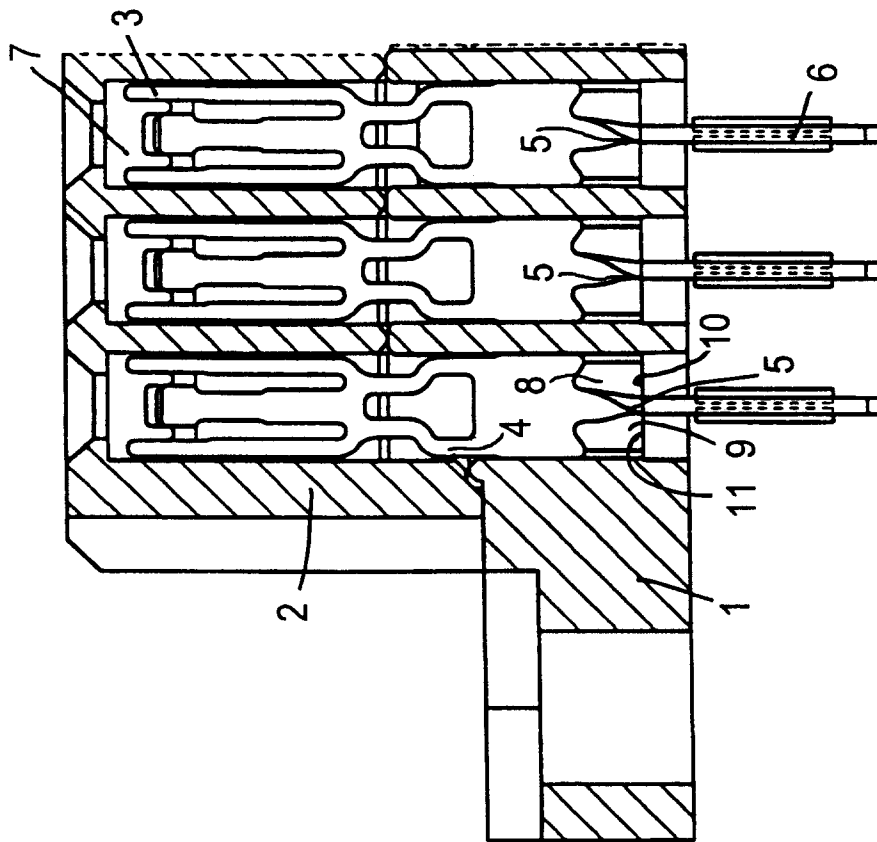
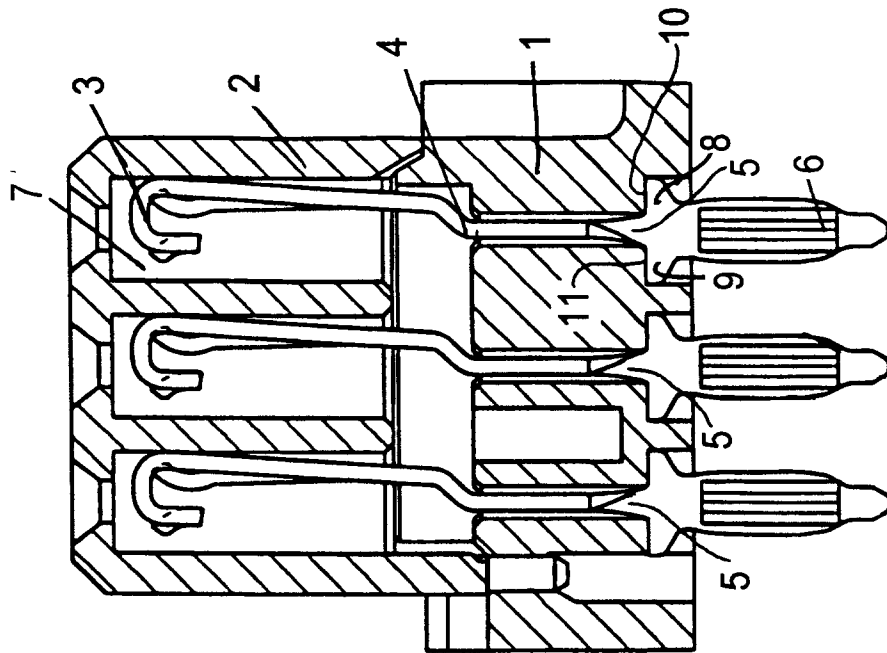
dadurch gekennzeichnet,

- daß die Kontaktfedern im Anschlußbereich 10 jeweils zwei Einpreßschultern (8, 9) aufweisen, und daß jeweils der Anschlußbereich mit einem festen Winkel zum restlichen Teil der Kontaktfeder derart tordiert ist, daß die Einpreßschultern (8, 9) mit im unteren (1) Isolierstoffkörper 15 ausgebildeten Einpreßflächen (10, 11) zusammenwirken.
2. Einpreß-Federleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** 20
daß die Anschlußbereiche mit einem Winkel von jeweils etwa 75 bis 105° tordiert sind.
 3. Einpreß-Federleiste nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** 25
daß die Kontaktfedern im Torsionsbereich (5) eine schmaler ausgeführte Stelle aufweisen.
 4. Einpreß-Federleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 30
dadurch gekennzeichnet,
daß die untordierten Kontaktfedern in Einpreßrichtung von der dem oberen (2) Isolierstoffkörper zugewandten Seite des unteren (1) Isolierstoffkörpers her in dieses bestückbar sind. 35
 5. Einpreß-Federleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** 40
die Anwendung bei einem Steckverbinder. 45

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 4577

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	EP-A-0 571 156 (WHITAKER CORP) 24.November 1993 * Zusammenfassung; Abbildung 7 * ---	1,2	H01R9/09
Y	US-A-5 163 855 (GERKE DIETER ET AL) 17.November 1992 * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	1,2	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014 no. 205 (E-0921) ,26.April 1990 & JP-A-02 044673 (HITACHI LTD) 14.Februar 1990, * Zusammenfassung * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) H01R
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21.Dezember 1995	Prüfer Horak, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)