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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 087 126**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **83101514.4**

(22) Anmeldetag: **17.02.83**

(51) Int. Cl.³: **H 01 R 23/72**

(30) Priorität: **19.02.82 DE 8204682 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.08.83 Patentblatt 83/35

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

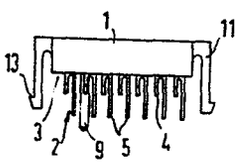
(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

(72) Erfinder: **Heft, Josef, Ing. grad.**
Brehmstrasse 11
D-8000 München 90(DE)

(54) Andruckverbinder für Leiterplatten.

(57) Bei dem Andruckverbinder sind wenigstens einige der zur federnden Anlage an Leiterplatten-Leiterbahnen (6) bestimmten Kontaktstreifen (4) einstückig mit in Rasterbohrungen (8) der Leiterplatte (7) einsteckbaren Metallstreifen (5) ausgebildet, wodurch eine universellere Verwendbarkeit des Verbinders (Lötverbinder, Andruckverbinder) erhalten wird.

FIG 2



EP 0 087 126 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA
82 P 1112 E

Andruckverbinder für Leiterplatten

Die Erfindung bezieht sich auf einen Andruckverbinder für Leiterplatten mit etwa blattförmigen Kontaktfederstreifen, die an der Unterseite eines Kunststoffgehäuses vorgesehen sind, und sich beim Aufsetzen des Kunststoffgehäuses auf eine Leiterplatte mit seiner parallel zu einer Leiterplatte erstreckenden Unterseite elastisch gegen metallisierte Oberflächenbereiche der Leiterplatte legen.

Ein solcher Andruckverbinder ist z.B. aus der DE-OS 29 17 624 bekannt. Mit Hilfe eines solchen Andruckverbinders können z.B. die Einzelleiter eines Bandkabels an die einzelnen Leiterbahnen einer Leiterplatte angeschlossen werden, wobei keine Lötarbeiten zur elektrischen Verbindung der Kontaktfederstreifen des Andruckverbinders mit den Leiterbahnen der Leiterplatte erforderlich sind. Infolgedessen kann der Andruckverbinder bei Bedarf wieder relativ unkompliziert von der Leiterplatte gelöst werden.

Bei der Verwendung solcher Verbinder in Anordnungen, die häufig Erschütterungen, insbesondere Vibrationen ausgesetzt sind, reicht die Kontaktsicherheit eines Andruckverbinders oft nicht aus. In solchen Fällen ist man gezwungen, Verbinder zu verwenden, die mit den Rasterbohrungen einer Leiterplatte verlötbare Kontaktorgane enthalten. Es sind dann aber, z.B. zum Anschluß eines Bandkabels an die Leiterbahnen einer Leiterplatte, zwei verschiedene Verbinder, je nach Einsatzfall, erforderlich.

Rt 1 Obh / 18.2.1982

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es daher, einen Verbinder der eingangs genannten Art so auszubilden, daß er sowohl als Andruckverbinder, als auch als Lötverbinder verwendet werden kann.

Erfindungsgemäß ergibt sich die Lösung dieser Aufgabe dadurch, daß wenigstens einige der Kontaktfederstreifen mit rechtwinkelig von der Unterseite des Kunststoffgehäuses abstehenden Metallstreifen verbunden sind.

Auf diese Weise können im Bedarfsfall vorteilhaft die rechtwinkelig von der Unterseite des Gehäuses abstehenden Metallstreifen in Rasterbohrungen einer Leiterplatte verlötet werden, während es bei Verwendung des Verbinders lediglich als Andruckverbinder nur erforderlich ist, zur Aufnahme dieser Metallstreifen geeignete Bohrungen in einer Leiterplatte vorzusehen, ohne daß die Metallstreifen in diesen Bohrungen verlötet werden.

Um einen solchen Verbinder noch weiter für die verschiedensten Einsatzfälle geeignet zu machen, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß das Kunststoffgehäuse mit im wesentlichen rechtwinkelig über seine Unterseite vorstehenden federnden Ansätzen versehen ist, die in Verlaufsrichtung der Ansätze gestaffelt mehrere Rastschultern aufweisen.

Auf diese Weise sind an den Ansätzen des Verbindergehäuses, die beim Aufsetzen des Verbinders in entsprechende Aussparungen der Leiterplatte eindringen und die Leiterplatte mit einer Rastschulter hintergreifen und dadurch den Verbinder an der Leiterplatte befestigen, mehrere derartige Rastschultern vorhanden, so daß der Verbinder auch an Leiterplatten mit unterschiedlicher Dicke betriebssicher verrastet werden kann.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand von vier Figuren noch näher erläutert.

Dabei zeigen, jeweils in schematischer Darstellung, unter Weglassung aller nicht unbedingt zum Verständnis der Neuerung erforderlichen Einzelheiten,

Fig. 1 einen Ausschnitt einer Leiterplatte von oben gesehen,

Fig. 2 in Seiten- und Vorderansicht den Verbinder entsprechend der Neuerung,

Fig. 3 ein Kontaktelement des Verbinders in Vorder- und Seitenansicht und

Fig. 4 einen Rastansatz des Verbindergehäuses mit mehreren in Verlaufsrichtung des Rastansatzes gestaffelt vorgesehenen Rastschultern.

Im einzelnen ist den Figuren zu entnehmen, daß der Andruckverbinder ein etwa leisten- oder quaderförmiges Kunststoffgehäuse 1 aufweist. In dem Kusntstoffgehäuse 1 sind Kontaktelemente 2 befestigt, die z.B. (diese Einzelheiten sind aus der Figur nicht zu ersehen) mit einem Einzelleiter eines Bandkabels kontaktiert werden können. Auf der Unterseite 3 des Gehäuses 1 stehen diese Kontaktelemente mit blattförmigen Kontaktfederstreifen 4 und mit rechtwinkelig zur Unterseite 3 ausgerichteten Metallstreifen 5 vor. Die Kontaktfederstreifen sind derart bogenförmig gekrümmt, daß sie sich mit dem Scheitel dieser Krümmung gegen metallisierte Oberflächenbereiche, z.B. Leiterbahnen 6 einer Leiterplatte 7 legen, wenn der Andruckverbinder mit der Unterseite 3 seines Gehäuses 1 gegen eine Leiterplatte 7 gedrückt wird.

Die rechtwinkelig von der Unterseite 3 des Gehäuses 1 abstehenden Metallstreifen 5 durchdringen dabei in der Leiterplatte 7 vorgesehene Bohrungen 8 und justieren die Kontaktfederstreifen 4 bezüglich der Leiterbahnen 6 der Leiterplatte 7.

Ein von der Unterseite 3 des Gehäuses 1 vorstehender Stift 9, der unsymmetrisch bezüglich von Ansätzen 11 des Gehäuses 1 vorgesehen ist, durchdringt dabei eine in der Leiterplatte 7 vorgesehene Öffnung 10 und verhindert im Zusammenwirken mit den an den Enden des Gehäuses 1 vorgesehenen Ansätzen 11, die ebenfalls etwa rechtwinkelig zur Unterseite 3 des Gehäuses von diesem abstehen, und quer zu ihrer Verlaufsrichtung federelastisch ausgebildet sind, eine falsche Zuordnung der Kontaktfederstreifen 4 bzw. Metallstreifen 5 zu den Leiterbahnen 6 bzw. Bohrungen 8 der Leiterplatte 7.

Die Ansätze 11 müssen nämlich in Aussparungen 12 der Leiterplatte 7 eingesteckt werden, wobei sie geringfügig aus ihrer ursprünglichen Verlaufsrichtung herausgebogen werden. Bei genügend tiefem Einstecken der Ansätze 11 in die Aussparungen 12 federn diese wieder zurück und hintergreifen dabei mit den Ansätzen 11 vorgesehenen Rastschultern 13 die Leiterplatte 7 und halten dadurch den Andruckverbinder an der Leiterplatte 7 fest.

Wie Fig. 4 zeigt, sind an den Ansätzen 11 in Verlaufsrichtung gestaffelt mehrere Rastschultern 13 vorgesehen. Dadurch ist es möglich, den Andruckverbinder mit Leiterplatten von in gewissem Ausmaß unterschiedlicher Dicke betriebssicher zu verrasten.

BAD ORIGINAL

Bei Verwendung des Andruckverbinders als Lötverbinder werden die Metallstreifen 5 in den Rasterbohrungen 8 verlötet. Soll der Verbinder nur als Andruckverbinder verwendet werden, so unterbleibt eine solche Verlötung. In diesem Fall wirken die Metallstreifen 5 als zusätzliche Justierorgane.

2 Patentansprüche

4 Figuren

Patentansprüche

1. Andruckverbinder für Leiterplatten mit etwa blattförmigen Kontaktfederstreifen, die an der Unterseite eines Kunststoffgehäuses vorgesehen sind, und sich beim Aufsetzen des Kunststoffgehäuses auf eine Leiterplatte mit seiner parallel zu einer Leiterplatte erstreckenden Unterseite elastisch gegen metallisierte Oberflächenbereiche der Leiterplatte legen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß wenigstens einige der Kontaktfederstreifen (4) mit rechtwinkelig von der Unterseite (3) des Kunststoffgehäuses (1) abstehenden Metallstreifen (5) verbunden sind.

2. Andruckverbinder nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Kunststoffgehäuse (1) mit im wesentlichen rechtwinkelig über seine Unterseite (3) vorstehenden federnden Ansätzen (11) versehen ist, die in Verlaufsrichtung der Ansätze (11) gestaffelt mehrere Rastschultern (13) aufweisen.

FIG 1

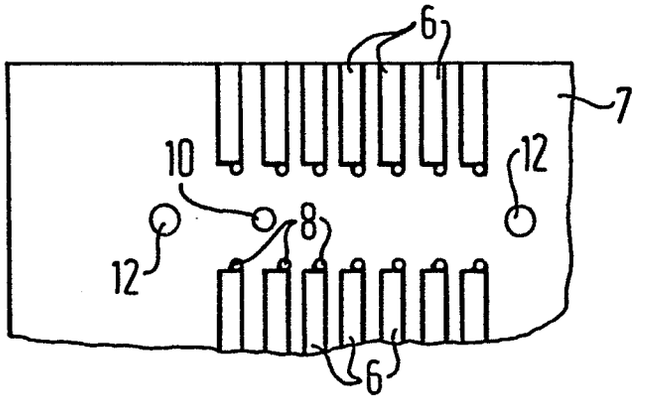


FIG 2

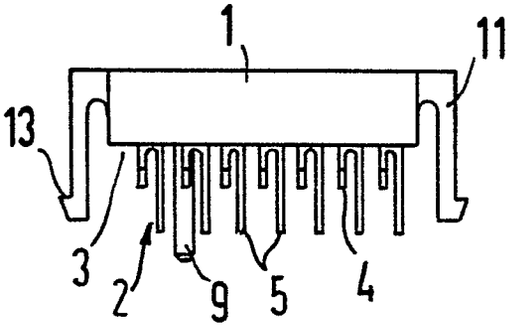


FIG 3

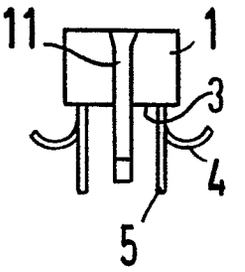


FIG4 FIG5

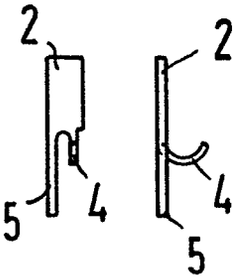
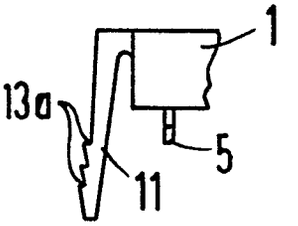


FIG 6



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0087126
Nummer der Anmeldung

EP 83 10 1514

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	ELECTRONICS, Band 48, Nr. 8, 17. April 1975, Seiten 160-161, New York, USA DuPONT CO.: "Connector plugs into flexible circuits" * Figuren; Seite 160, Spalte 2 - Seite 161, Spalte 1, Zeile 4; Seite 161, Spalte 2, Zeilen 1,2 *	1	H 01 R 23/72
A	FR-A-2 447 621 (KITAGAWA IND.) * Figuren 12,14; Seite 5, Zeilen 15-31 *	2	
A	FR-A-1 561 893 (AMP) * Figuren 4,6; Seite 3, Zeilen 11-27 *	1,2	
A	US-A-3 796 986 (BELL TELEPHONE LAB.) * Figuren 3,4; Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 31 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) H 01 R 9/00 H 01 R 23/00

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	25-05-1983	WAERN G.M.

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche 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