



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **90111790.3**

Int. Cl.⁵: **H01R 13/193, H01R 23/68**

Anmeldetag: **21.06.90**

Priorität: **27.06.89 DE 8907845 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.91 Patentblatt 91/01

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

Erfinder: **Hoolhorst, Albert**
Romanlaan 8
NL-04527 Aardenburg(NL)
Erfinder: **Lichtherte, Peter**
Dijkstraat 21/8
B-9700 Oudenaarde(BE)

Andrucksteckverbinder.

Bei dem Andrucksteckverbinder zur Kontaktierung Von Leiterplatten sitzt auf den Kontaktstreifen ein diese Streifen umfassender Isolierstoffrahmen. Wenn der Rahmen sich in einer vorderen ersten Position befindet, läßt sich ein Leiterplattenrand ungehindert zwischendie Kontaktstreifen einschieben. Dabei erfaßt die Leiterplatte den Rahmen und bewegt ihn in eine zweite Position, in welcher der Rahmen die Kontaktstreifen gegen Kontaktflächen der Leiterplatte drückt.

EP 0 405 333 A2

ANDRUCKSTECKVERBINDER

Die Erfindung bezieht sich auf einen Steckverbinder mit einer Vielzahl von Kontaktelementen, die in einem Isolierstoffkörper fixiert sind und auf einer Seite des Körpers zwei Reihen von zueinander parallel ausgerichteten Kontaktstreifen bilden, und mit einer Vorrichtung, um die Streifen der einen Reihe gegen die Streifen der anderen Reihe zu bewegen, sowie mit einer Leiterplatte, die entlang einem Leiterplattenrand den Streifen zugeordnete Kontaktflächen aufweist und mit diesem Rand zwischen die Kontaktstreifenreihen einschiebbar ist.

Ein solcher Steckverbinder ist beispielsweise aus der DE 16 65 802 A1 bekannt. Ein solcher Steckverbinder ermöglicht es beim sogenannten direkten Stecken von Leiterplatten den mit Kontaktflächen belegten Rand einer Leiterplatte kräftefrei zwischen Kontaktstreifen des Steckverbinders einzuschieben. Bei häufigerem Stecken und Ziehen der Leiterplatte wird dadurch eine unerwünschte Abnutzung der Kontaktflächen vermieden. Erst nach dem vollständigen Einstecken des Leiterplattenrandes zwischen die Kontaktstreifen werden diese mit Hilfe von quer zur Einsteckrichtung der Leiterplatte verlaufenden stangenartigen Körpern gegen die Kontaktflächen der Leiterplatte gedrückt.

In manchen Fällen ist nur ein einmaliger Steckvorgang notwendig, d.h. die Leiterplatte wird nur zwischen die Kontaktstreifen des Steckverbinders eingeschoben und verbleibt dann dort.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es deshalb, einen Steckverbinder der eingangs genannten Art so auszubilden, daß das Andrucksystem unter Verwendung des Steckverbinders für nur einmaliges Einstecken der Leiterplatte möglichst unkompliziert und einfach ausgebildet ist.

Erfindungsgemäß ergibt sich die Lösung der Aufgabe dadurch, daß zumindest ein parallel zum Verlauf der Streifen beweglicher Schieberkörper aus Isolierstoff vorgesehen ist, daß der Schieberkörper an Stirnflächen der Leiterplatte derart abstützbar ausgebildet ist, daß der Schieberkörper durch die Leiterplatte von einer ersten vom Isolierstoffkörper entfernten Position in eine zweite, dem Isolierstoffkörper nähere Position überführbar ist, und daß der Schieberkörper und die Kontaktstreifen zusammenwirkende Leitflächen aufweisen, um in der zweiten Position des Schieberkörpers die Kontaktstreifen der einen Reihe gegen die Streifen der anderen Reihe zu bewegen.

Auf diese Weise wird also der zunächst in seiner ersten Position befindliche Schieberkörper durch die Einsteckbewegung der Leiterplatte in seine zweite Position bewegt und bewirkt dadurch, daß sich die Kontaktstreifen an die Kontaktflächen der Leiterplatte legen. Durch eine entsprechende

AufeinanderAbstimmung des Einsteckweges der Leiterplatte und des Schieberkörper-Weges ist es dabei unschwer möglich, den Schieberkörper erst dann auf die Kontaktstreifen einwirken zu lassen, wenn sich die Leiterplatte schon nahezu vollständig in ihrer Endposition zwischen den Kontaktstreifen befindet.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sehen vor, daß als Schieberkörper ein die Kontaktstreifen beider Reihen umfassender Isolierstoffrahmen vorgesehen ist, daß der Rahmen mit Führungsnuten für die einzelnen Kontaktstreifen versehen ist, daß der Rahmen zwischen frontseitigen Ausbiegungen der Kontaktstreifen und einer dem Rahmen angepaßten Aufnahmekontur des Isolierstoffkörpers selbsthaltend auf den vom Rahmen umfaßten Kontaktstreifen angeordnet ist, daß die Kontaktstreifen mit sich in der zweiten Position des Rahmens an diesem abstützenden Ausbiegungen versehen sind, daß der Rahmen in seiner zweiten Position zwischen den Ausbiegungen der Kontaktstreifen und dem Isolierstoffkörper verrastet ist, daß die Kontaktstreifen und/oder die Kontaktflächen mit einer wieder aufschmelzbaren Lotschicht belegt sind, und daß die Kontaktelemente auf der von den Kontaktstreifen abgewandten Seite als Kontaktfedern ausgebildet sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand von drei Figuren noch näher erläutert.

Dabei zeigen, in mehr oder weniger grob schematischer Darstellung und vergrößert,

Fig. 1 den Steckverbinder von oben gesehen, mit aus dem Isolierstoffkörper des Steckverbinders vorstehenden Kontaktstreifen und dem in seiner ersten Position die Kontaktstreifen umfassenden Rahmen und

Fig. 2 und

Fig. 3 in Seitenansicht und teilweise im Schnitt die Funktionsweise des Rahmens und der Kontaktstreifen, wenn eine Leiterplatte zwischen die Kontaktstreifen eingeschoben wird.

Im einzelnen ist den Figuren zu entnehmen, daß in einem leistenförmigen Isolierstoffkörper 1 zwischen Stirnseiten 2 des Körpers 1 Kammern 3 verlaufen, in welchen Kontaktelemente 4 fixiert sind. Die Kontaktelemente 4 bilden innerhalb der Kammern 3 Kontaktfedern, in die von einer hinteren Stirnseite 2a her Kontaktstifte oder Kontaktmesser eingesteckt werden können.

Aus einer vorderen Stirnseite 2b des Isolierstoffkörpers 1 stehen die Kontaktelemente 4 in Form von Kontaktstreifen 5 vor.

Die Kontaktelemente 4 sind im Isolierstoffkörper 1 zweizeilig so angeordnet, daß jeweils zwei

Kontaktstreifen 5 Paare bilden, von denen je ein Kontaktstreifen 5 einer Kontaktstreifenreihe angehört.

Die beiden Kontaktstreifenreihen begrenzen im Ruhezustand der Kontaktstreifen 5 einen Zwischenraum 6, der so bemessen ist, daß Leiterplatten 7, die eine maximale Dicke nicht überschreiten, mit einem Randbereich 8 völlig kräftefrei zwischen die beiden Kontaktstreifenreihen eingeschoben werden können.

Der Randbereich 8 der Leiterplatte 7 ist beidseitig mit Kontaktflächen 9 belegt, die jeweils von wenigstens einem der Kontaktstreifen 5 kontaktiert werden sollen.

Die beiden Reihen der Kontaktstreifen 5 werden von einem Isolierstoffrahmen 10 umfaßt, der mit seinen Längsbalken 11 jeweils die Kontaktstreifen einer Reihe berührt.

Der Rahmen 10 sitzt dabei in einer ersten Position zwischen aufgebögenen Enden 12 der Kontaktstreifen 5 und vom Zwischenraum 6 der Kontaktstreifenreihen abgewandten Ausbiegungen 13, mit denen die Streifen 5 in der Nähe des Isolierstoffkörpers 1 versehen sind.

Beim Einschieben der Leiterplatte 7 mit ihrem Randbereich 8 zwischen die beiden Reihen der Kontaktstreifen 5 erfaßt die Leiterplatte 7 den Rahmen 10 und bewegt diesen gegen die vordere Stirnseite 2b des Isolierstoffkörpers 1.

Ein Verkanten des Rahmens gegenüber den Streifen 5 wird dabei dadurch verhindert, daß die Streifen 5 in Führungsnuten 14 des Rahmens geführt sind.

Bei seiner Bewegung gegen die Stirnseite 2b des Isolierstoffkörpers 1 erfaßt der Rahmen 10 die Ausbiegungen 13 der Streifen 5 und bewegt dadurch die Streifen 5 gegen die Kontaktflächen 9 der Leiterplatte 7.

Schließlich erreicht der Rahmen 10, wenn die Leiterplatte 7 vollständig zwischen die Kontaktstreifen 5 eingeschoben ist (vgl. hierzu insbesondere Fig. 3), eine zweite Position, in welcher sich der Rahmen 10 in einer dem Rahmen 10 angepaßten Aufnahmekontur 15 des Isolierstoffkörpers 1 befindet. In dieser Position hält der Rahmen die Kontaktstreifen 5 gegen die Kontaktflächen 9 gedrückt und hält sich zudem selbst in dieser Position, indem er sich dabei an einem zur Stirnseite 2b des Isolierstoffkörpers 1 ab fallenden Ast der Ausbiegungen 13 abstützt.

Die Kontaktflächen 9 und/oder die den Kontaktflächen 9 zugewandten Seiten der Kontaktstreifen 5 können vorteilhaft mit einer Lotschicht bedeckt sein. Durch die Andruck-Kontaktierung zwischen Kontaktstreifen 5 und Kontaktflächen 9 wird eine Beeinträchtigung der Lotschichten durch schleifende Kontaktiervorgänge vermieden.

Durch einen Wiederaufschmelzvorgang der

Lotschichten werden die Kontaktflächen 9 mit den Kontaktstreifen 5 verlötet und auf diese Weise der aus dem Isolierstoffgehäuse 1, den Kontaktelementen 4 und dem Rahmen 10 bestehende Steckverbinder in surface-mount-Anschlußtechnik mit der Leiterplatte 7 verbunden.

Ansprüche

1. Steckverbinder mit einer Vielzahl von Kontaktelementen, die in einem Isolierstoffkörper fixiert sind und auf einer Seite des Körpers zwei Reihen von zueinander parallel ausgerichteten Kontaktstreifen bilden, und mit einer Vorrichtung, um die Streifen der einen Reihe gegen die Streifen der anderen Reihe zu bewegen, sowie mit einer Leiterplatte, die entlang einem Leiterplattenrand den Streifen zugeordnete Kontaktflächen aufweist und mit diesem Rand zwischen die Kontaktstreifenreihen einschiebbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß zumindest ein parallel zum Verlauf der Streifen beweglicher Schieberkörper aus Isolierstoff vorgesehen ist, daß der Schieberkörper an Stirnflächen der Leiterplatte derart abstützbar ausgebildet ist, daß der Schieberkörper durch die Leiterplatte von einer ersten vom Isolierstoffkörper entfernten Position in eine zweite, dem Isolierstoffkörper nähere Position überführbar ist, und daß der Schieberkörper und die Kontaktstreifen zusammenwirkende Leitflächen aufweisen, um in der zweiten Position des Schieberkörpers die Kontaktstreifen der einen Reihe gegen die Streifen der anderen Reihe zu bewegen.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß als Schieberkörper ein die Kontaktstreifen beider Reihen umfassender Isolierstoffrahmen vorgesehen ist.

3. Steckverbinder nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Rahmen mit Führungsnuten für die einzelnen Kontaktstreifen versehen ist.

4. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Rahmen zwischen frontseitigen Aufbiegungen der Kontaktstreifen und einer dem Rahmen angepaßten Aufnahmekontur des Isolierstoffkörpers selbsthaltend auf den vom Rahmen umfaßten Kontaktstreifen angeordnet ist.

5. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Kontaktstreifen mit sich in der zweiten Position des Rahmens an diesem abstützenden Ausbiegungen versehen sind.

6. Steckverbinder nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rahmen in seiner zweiten Position zwischen den Ausbiegungen der Kontaktstreifen und dem Isolierstoffkörper verrastet ist. 5
7. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktstreifen und/oder die Kontaktflächen mit einer wiederaufschmelzbaren Lotschicht belegt sind. 10
8. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktelemente auf der von den Kontaktstreifen abgewandten Seite als Kontaktfedern ausgebildet sind. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

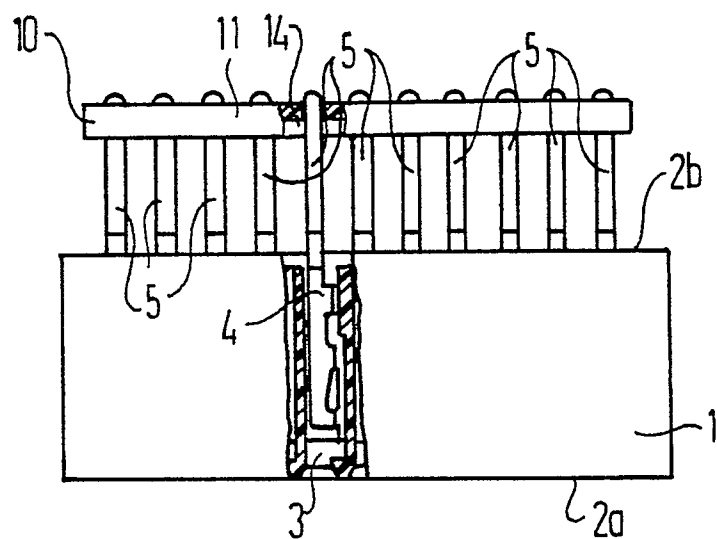


FIG 2

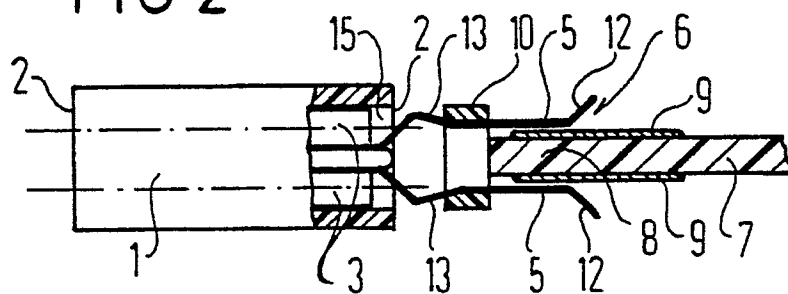


FIG 3

