



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 107 391 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2001 Patentblatt 2001/24

(51) Int Cl.7: **H01R 24/00**

(21) Anmeldenummer: **00124720.4**

(22) Anmeldetag: **13.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **KRONE GmbH**
14167 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **Taylor, Christopher Charles**
Cheltenham, Gloucestershire GL52 6EN (GB)

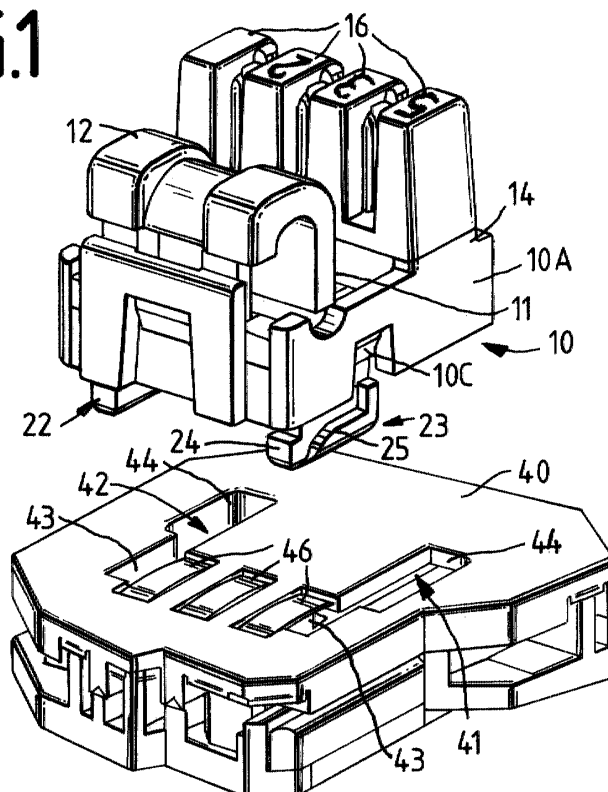
(30) Priorität: **09.12.1999 GB 9929187**

(54) **Elektrische Verbinder**

(57) Ein elektrisches Verbinderelement umfaßt ein Preßstoffgehäuse (10), in dem ein oder mehrere elektrische Kontakte (30) aufgenommen werden. Das Gehäuse weist eine Fläche auf, die neben einer Oberfläche eines anderen Elements (40) angeordnet werden kann, mit dem es einen elektrischen Kontakt herstellen soll. Die Fläche des Gehäuses weist einen Schlitz oder Schlitze (20) auf, durch den oder die ein Teil (37) des elektrischen Kontakts (30) vorragen kann. Bei Montage

des Verbinders an dem anderen Element (40) können die vorragenden Abschnitte (37) einen Kontakt mit elektrischen Kontakten an dem anderen Element herstellen. Das Gehäuse (10) enthält eine Ausbildung oder Ausbildungen (22, 23), die mit einer entsprechenden Ausbildung oder entsprechenden Ausbildungen (41, 42) an dem anderen Element in Eingriff treten können, damit das Verbinderelement relativ zu diesem anderen Element angeordnet werden kann.

FIG.1



EP 1 107 391 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft elektrische Verbinder.

[0002] Elektrische Verbinder werden in den verschiedensten Situationen verwendet und liegen in den verschiedensten Formen vor. Auf dem Gebiet des Kommunikationswesens, das Telefonkommunikation und Datenkommunikation einschließt, werden elektrische Verbinder in Verbindung mit an der Wand montierten Frontplatten verwendet, um eine Zusammenschaltung zwischen elektrischer Verdrahtung hinter der Frontplatte und mit dieser Verdrahtung beispielsweise in einem Raum zu verbindendem Gerät bereitzustellen. Derartige elektrische Verbinder weisen allgemein ein aus Kunststoffmaterial ausgebildetes Preßstoffgehäuse auf, das elektrische Kontakte mit verschiedenen Formen aufnimmt. Diese Verbinder müssen manchmal andere elektrische Kontakte kontaktieren, die Teil einer geformten Baugruppe bilden, und müssen in anderen Situationen Leiter auf Leiterplatten kontaktieren. Im Fall von Leiterplatten ist es allgemein notwendig, die Leiterplatte mit hochstehenden Stiften zu versehen, die nach unten herabhängende Gegenkontaktelemente kontaktieren, die von dem Preßstoffgehäuse des Verbinders getragen werden. Im Fall von Verbindern mit Preßstoffgehäusen kann die Art der Wechselwirkung zwischen den Kontakten auf verschiedene Art und Weise erreicht werden, zum Beispiel durch Gleiteingriff oder durch Anstoßen der Enden. Herkömmlicherweise hat die Art der Verbindung, die der elektrische Verbinder herstellen muß, die Art und Weise bestimmt, wie der elektrische Verbinder selbst entworfen ist. So hat es beispielsweise keinen einzigen Verbinder gegeben, mit dem sowohl Leiter auf einer Leiterplatte in Eingriff genommen werden können als auch eine elektrische Verbindung mit Kontakten in einem Preßstoffgehäuse hergestellt werden kann.

[0003] Die vorliegende Erfindung betrifft die Auslegung eines elektrischen Verbinders, mit dem ein Kontakt mit einer Leiterplatte und auch mit Kontakten in einem Preßstoffgehäuse hergestellt werden kann.

[0004] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein elektrisches Verbindererelement bereitgestellt, das ein Preßstoffgehäuse umfaßt, in dem ein oder mehrere elektrische Kontakte aufgenommen werden, wobei das Gehäuse eine Fläche aufweist, die neben einer Oberfläche eines anderen Elements angeordnet werden kann, mit dem es einen elektrischen Kontakt herstellen soll, wobei die Fläche einen Schlitz oder Schlitze aufweist, durch den ein Teil eines Kontakts oder von Kontakten vorragt, die sich allgemein entlang der Fläche erstrecken, wodurch bei Montage des Verbindererelements an dem anderen Element der vorragende Abschnitt oder die vorragenden Abschnitte der elektrischen Kontakte mit elektrischen Kontakten an dem anderen Element einen Kontakt herstellen, und wobei das Gehäuse eine Ausbildung oder Ausbildungen aufweist, die mit ei-

ner entsprechenden Ausbildung an dem anderen Element in Eingriff treten können, damit das Verbindererelement relativ zu diesem anderen Element angeordnet werden kann.

[0005] Wenn das andere Element eine Leiterplatte ist, können in ihr eine oder mehrerer Öffnungen ausgebildet sein, deren Form der der Ausbildung oder Ausbildungen an dem elektrischen Verbindererelement entspricht, wodurch die Ausbildung oder Ausbildungen mit der jeweiligen Öffnung in Eingriff treten können. Die Ausbildungen können von entgegengesetzten Seitenabschnitten der Fläche des elektrischen Verbinders herabhängen.

[0006] Der Kontakt oder die Kontakte können an ihrem von dem vorragenden Teil entfernten Ende IDC-Abschnitte enthalten.

[0007] Der Körper des Gehäuses kann so geformt sein, daß hochstehende Säulen definiert werden, und die IDC-Abschnitte können jeweils in einer Lücke zwischen benachbarten Säulen untergebracht sein.

[0008] Die Kontaktelemente können aus elastischem Material ausgebildet sein, so daß sie verformt werden können, wenn sie mit einem anderen Kontakt, beispielsweise an einer Leiterplatte oder einem anderen geformten Verbindermodul, in Kontakt gebracht werden.

[0009] Die Erfindung wird nun lediglich beispielhaft unter besonderer Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Perspektivansicht von oben auf ein Verbindererelement gemäß der vorliegenden Erfindung;

Figur 2 eine Perspektivansicht von unten auf das Verbindererelement;

Figur 3 eine Draufsicht auf das Verbindererelement; Figur 4 eine Seitenansicht des Verbindererelements; Figur 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V von Figur 3;

Figur 6 eine Perspektivansicht ähnlich Figur 1;

Figur 7 eine Perspektivansicht des Verbindererelements von Figur 1 mit einer Abdeckung und

Figur 8 eine Ansicht ähnlich der von Figur 7 mit geschlossener Abdeckung.

[0010] Das in den Zeichnungen gezeigte Verbindererelement umfaßt ein Gehäuse (10), das aus Kunststoffmaterial geformt ist. Das Gehäuse umfaßt eine obere Gehäusesektion (10A) und eine untere Gehäusesektion (10B), die in ihrem zusammengebauten Zustand durch Verbindungen (10C) vom Schnappverbindingstyp zusammengehalten werden.

[0011] Das zusammengebaute Gehäuse weist einen relativ flachen vorderen Abschnitt (11) auf, der hochstehende Ausbildungen (12) trägt, die allgemein eine umgekehrte J-Form aufweisen. Ein hinterer Abschnitt (14) ist einstückig mit dem vorderen Abschnitt ausgebildet und weist eine größere Tiefe als dieser auf. Vier hochstehende Säulen (16) erstrecken sich von der oberen Oberfläche des hinteren Abschnitts derart nach oben,

daß sie in einer Seite an Seite beabstandeten Beziehung angeordnet sind.

[0012] In der unteren Oberfläche des Gehäuses, wie beispielsweise in Figur 2 zu sehen, sind drei seitlich beabstandete Längsschlitz (20) ausgebildet. Auch die untere Sektion (10B) weist einstückig geformte Ausbildungen (22, 23) auf, die von der unteren Oberfläche herabhängen. Der vordere Abschnitt (24) jeder Ausbildung weist einen allgemein quadratischen Querschnitt auf, wohingegen der hintere Abschnitt einen nach außen vorstehenden Flügel (25) aufweist.

[0013] Wie aus Figur 5 hervorgeht, ist das Innengehäuse so geformt, daß es zwei bei (26) und (27) gezeigte Räume definiert.

[0014] Das Gehäuse nimmt drei elektrisch leitende Kontaktelemente (30) auf. Jedes Kontaktelement (30) ist allgemein L-förmig. Ein Schenkel (31) jedes Kontaktelements erstreckt sich durch den Raum (27) nach oben und endet in einem IDC-Kontakt (34), der in der Lücke zwischen benachbarten Säulen (16) angeordnet ist und sich allgemein unter 45° zu der Ebene der Lücke über sie erstreckt. Der andere Schenkel (36) jedes Kontaktelements erstreckt sich allgemein entlang der unteren Oberfläche des Gehäuses in den Raum (26) und ist so profiliert, daß er einen gekrümmten Teil (37) definiert, der nach unten herabhängt, so daß er durch den in der unteren Oberfläche des Gehäuses ausgebildeten Schlitz (20) ragt. Das Kontaktelement (36) endet in einem Fußabschnitt (38), der in den Raum (26) nach oben hineinragt.

[0015] Ein Verbinderelement des in den Zeichnungen gezeigten Typs kann dazu verwendet werden, eine Verbindung zwischen den Kontaktelementen (30) und anderen Kontakten, die beispielsweise von einer Leiterplatte getragen werden, oder anderen Kontakten innerhalb eines Insert-Formkörpers oder einer herkömmlichen Anordnung aus Kontakt und Formkörper herzustellen. Figuren 1 und 4 zeigen, wie das Verbinderelement im Zusammenhang mit einer geformten Kontaktbaugruppe (40) verwendet werden kann. In Figuren 1 und 4 ist die geformte Kontaktbaugruppe bei (40) gezeigt und enthält Öffnungen (41) und (42) mit einer Form, die so ausgelegt ist, daß sie die von der unteren Oberfläche des Verbinderelements getragenen Ausbildungen (22) und (23) aufnimmt. Jede Öffnung weist einen relativ schmalen Abschnitt (43) und einen relativ breiten Abschnitt (44) auf. Bei Verwendung wird das Verbinderelement über einer geformten Kontaktbaugruppe wie in Figur 1 gezeigt angeordnet und dann so abgesenkt, daß die profilierten Abschnitte (22, 23) die Öffnungen (41) und (42) in Eingriff nehmen. Der vordere Teil jedes profilierten Abschnitts geht durch den relativ schmalen Öffnungsteil (43), und die Flügel (25) gehen durch den relativ breiten Teil (44). Der Verbinder wird dann derart in einer Vorwärtsrichtung bewegt, daß sich die Flügel (25) unter der Oberwand (46) der geformten Kontaktbaugruppe befinden (siehe Figur 4). Diese Bewegung bringt auch den Teil (37) der Kontakte (30) in

elektrischen Kontakt mit den Kontakten (46) der Baugruppe (40). Bei Bewegung des Verbinderelements in diese Position wird das Kontaktelement (36), nachdem die Kontakte (46) der Baugruppe (40) die Schenkel (36) des Kontaktelements kontaktiert haben, nach oben bewegt, so daß sich der Fuß (38) in den Raum (26) weiter nach oben bewegt. Die Eigenelastizität des Kontaktelements (36) stellt sicher, daß zwischen ihm und den Kontakten (46) der Baugruppe (40) ein guter Kontakt hergestellt wird.

[0016] Für den Fachmann versteht sich, daß das in den Zeichnungen gezeigte Verbinderelement so angeordnet werden kann, daß es mit anderen herkömmlichen Kontakt und geformten Baugruppen auf eine ähnliche Weise und auch mit Leiterplatten in Eingriff kommt. Figur 6 zeigt eine Leiterplatte (50), die ein Verbinderelement (10) empfängt. Die Platine (50) weist Öffnungen (41) und (42) auf, die denjenigen der Kontaktbaugruppe (50) von Figur 1 entsprechen. Wenn das Verbinderelement an der Leiterplatte (50) angebracht wird, kommen die Kontaktelementabschnitte (37) mit Kontaktinseln (51) auf der Platine (50) in Eingriff.

[0017] Das Verbinderelement (10) der Figuren 1 bis 6 kann mit einem Abdeckungsglied (55), wie in Figuren 7 und 8 gezeigt, ausgestattet werden. Das Abdeckungsglied (55) wird so auf den Ausbildungen (12) getragen, daß es zwischen einer geöffneten Position (Figur 7) und einer geschlossenen Position (Figur 8) geschwenkt werden kann. Das Innere des Abdeckungsglieds (55) kann so profiliert sein, daß, wenn es in seine geschlossene Position bewegt wird, die profilierten Teile bewirken, daß isolierte Adern die Schneidklemmkontakte (34) in Eingriff nehmen und mit ihnen einen elektrischen Kontakt herstellen. Durch diese Anordnung entfällt die Notwendigkeit eines eigenen Adereinsetzwerkzeugs.

[0018] Ein Vorteil des vorliegenden Verbinderelements besteht darin, daß es sowohl eine Leiterplatte als auch einen Insert-Formkörper oder eine herkömmliche Anordnung aus Kontakt und Formkörper kontaktieren kann, ohne daß irgendwelche zusätzlichen Teile, beispielsweise hochstehende Stifte, bereitgestellt werden müssen, die üblicherweise bei der Kontaktierung von Leiterplatten verwendet werden. Durch das Verbinderelement entfällt auch die Notwendigkeit von Lötverbindungen.

Patentansprüche

1. Elektrisches Verbinderelement, das ein Preßstoffgehäuse umfaßt, in dem ein oder mehrere elektrische Kontakte aufgenommen werden, wobei das Gehäuse eine Fläche aufweist, die neben einer Oberfläche eines anderen Elements angeordnet werden kann, mit dem es einen elektrischen Kontakt herstellen soll, wobei die Fläche einen Schlitz oder Schlitz aufweist, durch den oder die ein Teil eines Kontakts oder von Kontakten vorragt, die sich

allgemein entlang der Fläche erstrecken, wodurch bei Montage des Verbinderelements an dem anderen Element der vorragende Abschnitt oder die vorragenden Abschnitte der elektrischen Kontakte mit elektrischen Kontakten an dem anderen Element einen Kontakt herstellen, und wobei das Gehäuse eine Ausbildung oder Ausbildungen aufweist, die mit einer entsprechenden Ausbildung an dem anderen Element in Eingriff treten können, damit das Verbinderelement relativ zu diesem anderen Element angeordnet werden kann.

2. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 1, bei dem das andere Element eine Leiterplatte ist und in der Leiterplatte eine Öffnung oder Öffnungen ausgebildet sind, deren Form der der Ausbildung oder Ausbildungen an dem elektrischen Verbinderelement entspricht, wodurch die Ausbildung oder Ausbildungen die jeweilige Öffnung in Eingriff nehmen können.
3. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 2, bei dem die Ausbildungen von entgegengesetzten Seitenabschnitten der Fläche des elektrischen Verbinders herabhängen.
4. Elektrischer Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Kontakt oder die Kontakte an ihrem von dem vorragenden Endteil entfernten Ende IDC-Abschnitte enthalten können.
5. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 4, bei dem der Körper des Gehäuses so geformt ist, daß hochstehende Säulen definiert werden, und die IDC-Abschnitte jeweils in einer Lücke zwischen benachbarten Säulen aufgenommen werden.
6. Elektrischer Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Kontaktelemente aus elastischem Material gebildet sind, so daß sie sich verformen können, wenn sie mit einem anderen Kontakt, beispielsweise an einer Leiterplatte oder einem anderen geformten Verbindermodul, in Kontakt gebracht werden.
7. Elektrischer Verbinder im wesentlichen wie oben unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben und in diesen gezeigt.

50

55

FIG.1

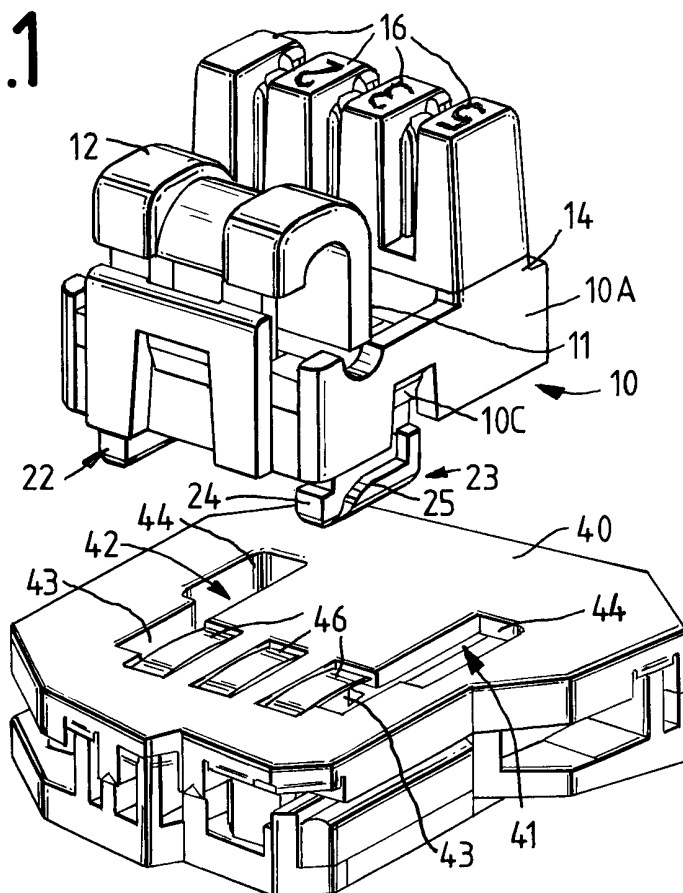


FIG.2

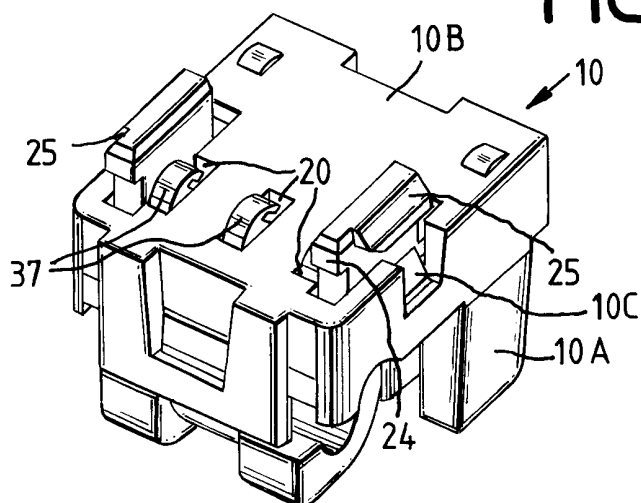


FIG.3

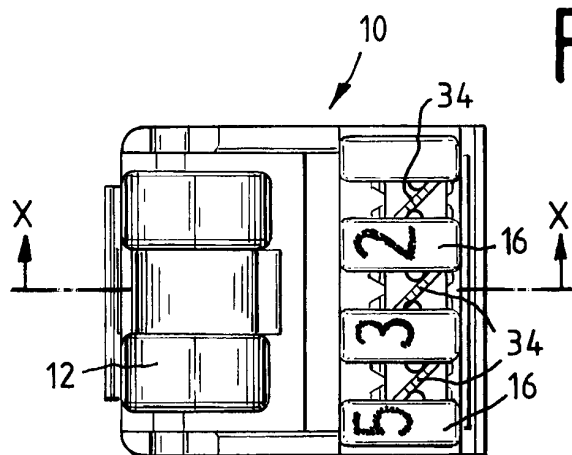


FIG.4

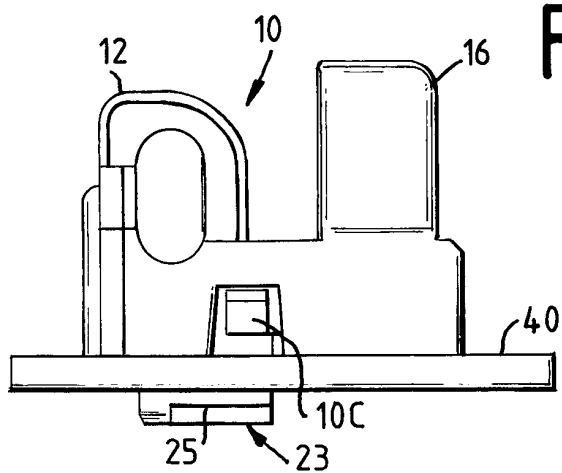


FIG.5

Schnitt X-X

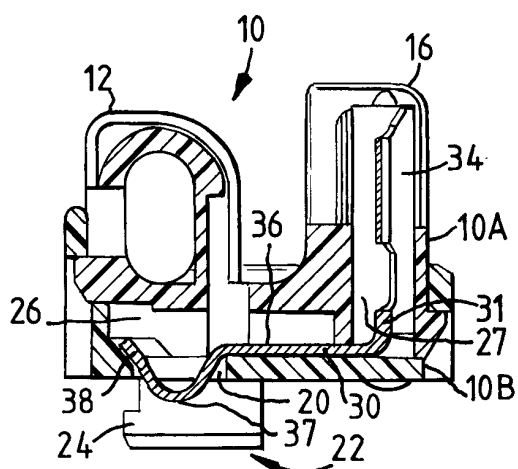


FIG.6

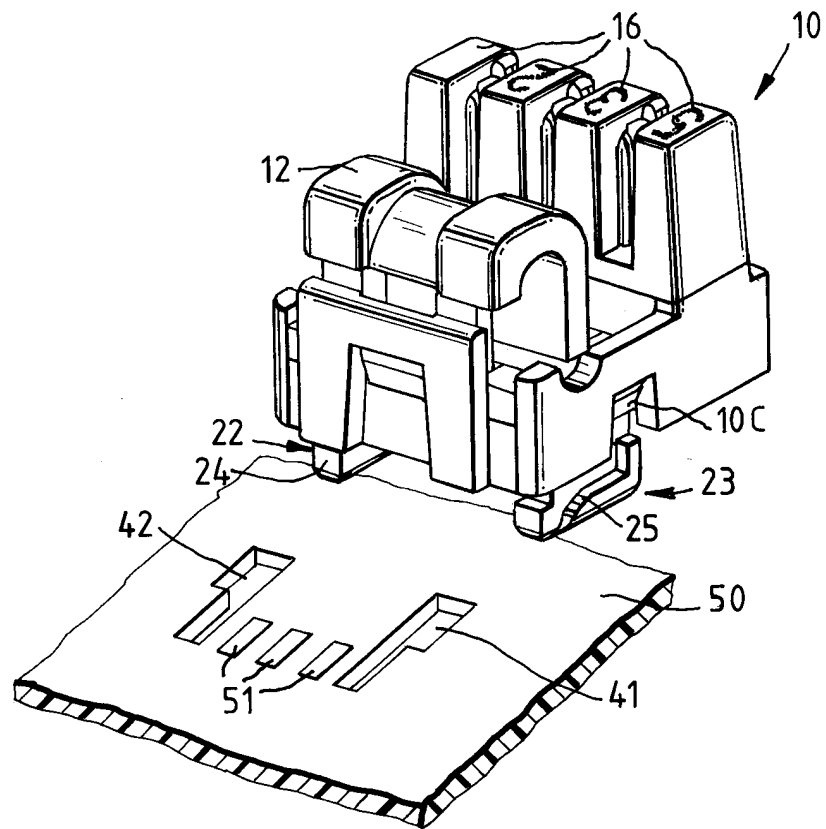


FIG.7

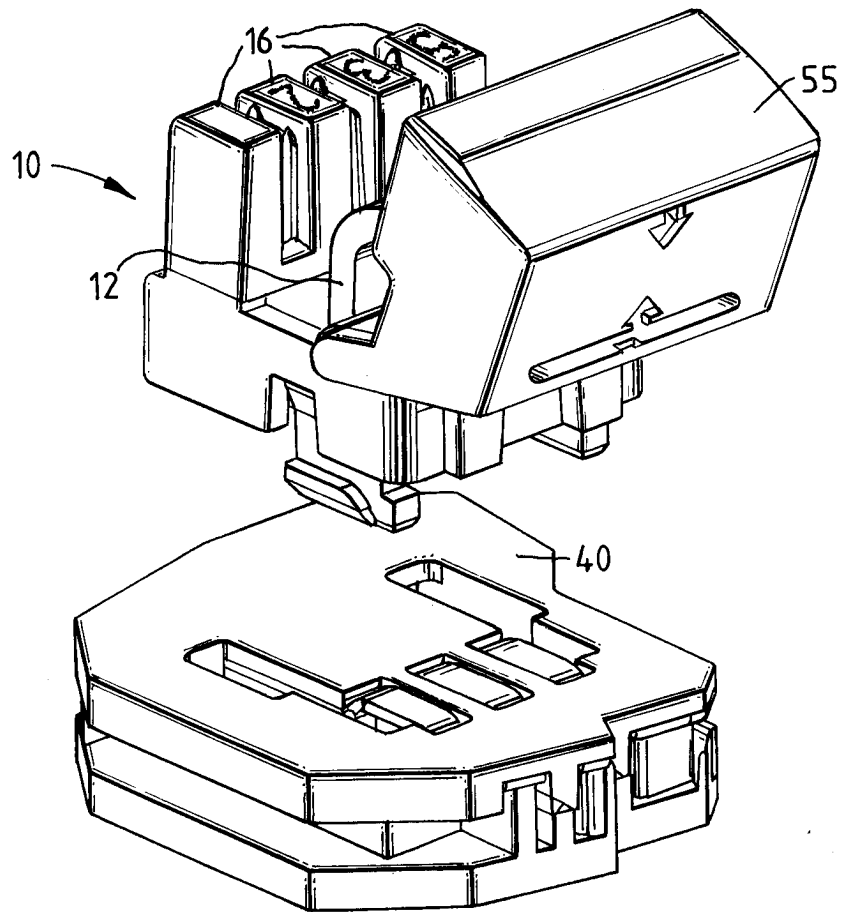


FIG.8

