

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 81109049.7

⑵ Int. Cl.³: **H 01 R 23/66, H 01 R 4/24**

⑱ Anmeldetag: 27.10.81

⑳ Priorität: 12.03.81 DE 8107135 U

⑴ Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** Berlin
und München, Postfach 22 02 61,
D-8000 München 22 (DE)

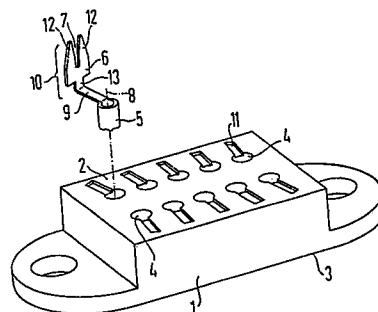
⑶ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 22.09.82
Patentblatt 82/38

⑵ Erfinder: **Dziengel, Hans-Joachim**, Berkenhagestraat 61,
B-8210 Zedelgem (BE)
Erfinder: **van Nuffel, Marc**, Steenweg 29, B-9540 Burst
(BE)

⑸ Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT**

⑸ **Bandkabel-Anschlussvorrichtung.**

⑸ Bei der Bandkabel-Anschlussvorrichtung zum Anschluß eines Bandkabels an Kontaktorgane (5) mit vom Steckraster der Kontaktorgane abweichendem Einzelleiterabstand des Bandkabels sind die Kontaktorgane (5) mit parallel zur Kabелеbene gerichteten Verbindungsabschnitten (9) versehen, für einen Querversatz zwischen Steckseite und Kabelkontaktseite der Kontaktorgane (5). Die Kabelleiter-Kontakte (10) am Ende der Verbindungsabschnitte (9) sind um ihre Achse verdrehbar ausgebildet, um bei spannungsfreier Einsetzbarkeit der Kontaktorgane in eine Kontaktorgan-Leiste (1) optimale Kabel-Einzelleiterkontaktierung zu erhalten.



EP 0 060 333 A1

- 1 -

5 Bandkabel-Anschlußvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anschlußvorrichtung mit einem aus Isolierstoff bestehenden, etwa platten- oder leistenförmigen Basiskörper, der zwischen einander gegenüberliegenden Seiten, die Anschlußebenen definieren, von Öffnungen durchdrungen ist, in die Kontaktorgane einsetzbar sind, welche auf einer Seite des Basiskörpers jeweils wenigstens einen Gabelkontakt-Abschnitt aufweisen, der über einen parallel zu den Anschlußebenen verlaufenden streifenförmigen Verbindungsabschnitt mit einem weiteren Kontaktabschnitt des Kontaktorganes zusammenhängt und durch den Verbindungsabschnitt gegen den weiteren Kontaktabschnitt querversetzt ist und bei der der Basiskörper auf der Seite der Gabelkontakt-Abschnitte Erweiterungen der Öffnungen zur passgerechten Aufnahme der Verbindungs- und Kabelkontaktabschnitte aufweist.

Eine solche Anschlußvorrichtung ist aus der DE-OS 27 38 869 bekannt. Mit Hilfe einer solchen Anschlußvorrichtung ist es möglich, Band- oder Flachkabel zu kontaktieren, deren Einzelleiter-Abstände von einem Steck- bzw. Anschlußraster abweichen, das die mit dem Band- oder Flachkabel verbundenen Kontaktorgane auf einer vom Kabel abgewandten Seite der Anschlußvorrichtung bilden und z.B. mit dem Raster der Anschlußorgane (Kontaktfedern) einer Kontaktfederleiste übereinstimmen muß, um die auf dieser Seite als Anschlußstifte ausgebildeten Kontaktorgane in die Kontaktfedern einstecken zu können.

Bei der bekannten Anschlußvorrichtung wird ein hierzu
erforderlicher Querversatz der jeweiligen Kontaktab-
schnitte der Kontaktorgane durch streifenförmige Ver-
bindungsabschnitte der Kontaktorgane ermöglicht, wobei
5 die streifenförmigen Verbindungsabschnitte mit ihrer
Streifenbreite rechtwinklig zu den Anschlußebenen ange-
ordnet sind. Auf diese Weise sind die Übergangsstellen
zwischen den Verbindungsabschnitten und den Kontaktab-
schnitten der Kontaktorgane biegeelastisch und die
10 Kontaktorgane können mit unterschiedlichen Winkelstel-
lungen der Verbindungsabschnitte insbesondere gegenüber
den zur Kontaktierung eines Bandkabel-Einzelleiters vor-
gesehenen Gabelkontaktabschnitten in den zu ihrer Auf-
nahme vorgesehenen Isolierstoffkörper der Anschlußvor-
15 richtung eingesetzt werden.

Bei der Verwendung von derartigen Kontaktorganen, die
zunächst den gleichen Winkel zwischen Verbindungsab-
schnitt und Gabelkontakt-Abschnitt aufweisen, ist aber
20 ein spannungsfreies Einsetzen der Kontaktorgane in den
zugeordneten Isolierstoffkörper der Anschlußvorrichtung
nicht ohne weiteres möglich.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es daher, eine Anschluß-
25 vorrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden,
daß gleich ausgebildete Kontaktorgane verwendet und diese
vollkommen spannungsfrei in den zu ihrer Aufnahme vorge-
sehenen Isolierstoffkörper (Basiskörper) eingesetzt wer-
den können.

30 Erfindungsgemäß ergibt sich die Lösung dieser Aufgabe da-
durch, daß die als Flachteile mit jeweils zwei in einer
Ebene liegenden Schenkeln ausgebildeten Gabelkontakt-
Abschnitte mittels einer 90° -Abwinkelung aus der Ebene
35 der mit der Streifen-Breite parallel zu den Anschluß-

ebenen angeordneten streifenförmigen Verbindungsabschnitte herausgebogen sind und daß die Schenkelebenen der einzelnen Gabelkontakte durch einen zwischen dem jeweiligen Gabelkontakt und dem jeweiligen Verbindungsabschnitt vorgesehenen Torsionsstiel um die Achse des Torsionsstieles verdrehbar ausgebildet sind.

Auf diese Weise kann die individuelle Einjustierung eines jeden Gabelkontaktes auf die Verlaufsrichtung eines mit dem Gabelkontakt zu verbindenden Leiters erst nach dem Einsetzen der Kontaktorgane in den Basiskörper erfolgen, z.B. mit Hilfe einer zur Verriegelung der Kontaktorgane im Basiskörper vorgesehenen Abdeckplatte, die mit entsprechend der erforderlichen Verdrehung der Gabelkontakte gewendelten Durchtrittsschlitz für die Gabelkontakte versehen ist. Dadurch wird die automatisierbare Herstellung einer Anschlußvorrichtung entsprechend vorliegender Neuerung ermöglicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Schenkelebenen der Gabelkontakte um einen Winkel von ca. 15° gegen die Verbindungslinie der wenigstens in einer Reihe nebeneinander vorgesehenen Kontaktorgan-Öffnungen im Basisglied schräg gestellt sind.

Diese Schrägstellung der Gabelkontakte gegenüber der Verlaufsrichtung der Leiter, die an die Gabelkontakte angeschlossen werden sollen, schafft eine gewisse Anpassungsfähigkeit der Anschlußvorrichtung an Leiter mit in gewissen Grenzen voneinander abweichender Dicke, da ein dünnerer Leiter durch die Schrägstellung der Gabelkontakte in Verlaufsrichtung einen schmäleren zu ihm passenden Kontaktierschlitz vorfindet, während ein dickerer Leiter durch eine geringfügige Torsion der Gabelkontakt-Schenkel, die infolge der Schrägstellung des Gabelkon-

taktes ermöglicht wird, den Kontaktierschlitz zwischen den Gabelkontakt-Schenkeln entsprechend vergrößern kann.

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

Dabei zeigen die Figuren, in Schrägsicht gesehen und in grobschematischer Darstellung unter Weglassung aller nicht unbedingt zum Verständnis der Wirkungsweise des
10 Gegenstandes der Neuerung erforderlichen Einzelheiten einen aus Isolierstoff, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff bestehenden leistenförmigen Basiskörper 1, der zwischen einander gegenüberliegenden Seiten (in den Figuren ist nur eine dieser Seiten zu sehen)
15 2,3 von kanalartigen Öffnungen 4 durchdrungen ist. Diese Öffnungen 4 sind zur Aufnahme von Kontaktorganen 5 vorgesehen, die auf der Seite 2 des Basiskörpers 1 Gabelkontakte 6 bilden, in die, d.h. in deren Kontaktierschlitz 7, ein Leiter mit parallel zur Seite 2 gerichtetem Verlauf eingedrückt werden kann.
20

Auf der Seite 3 des Basiskörpers sind die Kontaktorgane 5 z.B. zu Kontaktstiften ausgebildet, die jeweils konzentrisch zur Achse 8 einer Öffnung 4 aus dem Basiskörper 1
25 vorstehen. Diese Kontaktstifte können z.B. mit Kontaktfedern einer Kontaktfederleiste in Verbindung gebracht oder in Rasterbohrungen einer Leiterplatte eingesteckt werden.

30 Zur Gewährleistung eines störungsfreien Zusammenfügens der Kontaktstifte der Kontaktorgane 5 und der Kontaktfedern einer in den Figuren nicht dargestellten Kontaktfederleiste müssen zwischen den Kontaktstiften Abstände vorhanden sein, die mit den Abständen der Kontaktfedern voneinander übereinstimmen. Diese Abstände
35

- zwischen den Kontaktstiften, von Bedeutung sind hier insbesondere die Abstände der Kontaktstifte voneinander quer zur Verlaufsrichtung eines Bandkabels, stimmen aber in manchen Fällen nicht mit den Abständen der Einzelleiter eines Bandkabels überein. Die Kontaktierschlitz
- 5 auf der Seite 2 des Basiskörpers 1 müssen daher voneinander einen anderen Abstand haben, als die Kontaktstifte auf der Seite 3 des Basiskörpers 1.
- 10 Zum Ausgleich dieser Abstandsdifferenzen sind die Kontaktorgane 5 zwischen dem Kontaktabschnitt, der z.B. durch einen Kontaktstift gebildet wird und der konzentrisch zur Achse 8 einer Öffnung 4 angeordnet ist, und den Gabelkontakten 6 mit streifenförmigen Verbindungs-
- 15 abschnitten 9 versehen, die parallel zur Seite 2 des Basiskörpers 1 verlaufen.

- Durch eine entsprechend gewählte individuelle Richtung der Verbindungsabschnitte 9 kann erreicht werden, daß
- 20 die am anderen Ende der Verbindungsabschnitte 9 vorgesehenen Gabelkontaktabschnitte 10 der Kontaktorgane 5 sich mit ihren Kontaktierschlitz
- 25 Kontaktorgane 5 voneinander auf der Seite 3 des Basiskörpers 1 abweicht.

- Die jeweils erforderliche Winkelstellung des Verbindungsabschnittes 9 in einer zur Seite 2 des Basiskörpers 1
- 30 parallelen Ebene wird durch nutförmige Erweiterungen 11 der Öffnungen 4 auf der Seite 2 des Basiskörpers 1 vorgegeben, da die Verbindungsabschnitte 9 genau in die nutförmigen Erweiterungen 11 passen und somit den Gabelkontaktabschnitt 10 eines jeden Kontaktorganes 5 durch einfaches Einsetzen der Verbindungsabschnitte 9 in die Er-
- 35weiterungen 11 individuell justieren.

Infolge der unterschiedlichen Richtungen der Erweiterungen 11 nehmen die als Flachteile mit jeweils zwei in einer Ebene liegenden Schenkeln 12 ausgebildeten Gabelkontakte 6, nach dem Einsetzen der Kontaktorgane 5 in die Öffnungen 4 und der Verbindungsabschnitte 9 in die Erweiterungen 11, mit ihren Schenkelebenen ebenfalls unterschiedliche Richtungen ein, da die Gabelkontaktabschnitte 10 jeweils mittels einer 90° Abwinkelung aus der Ebene der zur Seite 2 mit ihrer Breite parallel angeordneten streifenförmigen Verbindungsabschnitte 9 herausgebogen sind.

Ein zwischen dem Verbindungsabschnitt 9 und dem Gabelkontakt 6 vorgesehener, etwa die Breite des Verbindungsabschnittes 9 aufweisender Torsionsstiel 13, der zum Gabelkontaktabschnitt 10 des Kontaktorganes 5 gehört und daher ebenfalls rechtwinklig zum Verbindungsabschnitt 9 gerichtet ist, ermöglicht es jedoch, den Gabelkontakt 6 durch eine Verwindung des Torsionsstieles 13 um seine mit dem Kontaktierschlitz 7 fluchtende Achse so zu drehen, daß sämtliche Gabelkontakte mit den Ebenen ihrer Schenkel 12 in die gleiche Richtung zeigen.

Diese Ausrichtung der Gabelkontakte 6 kann vorteilhaft z.B. mit Hilfe einer Abdeckplatte 14 vorgenommen werden, die durch ihre Verbindung mit dem Basiskörper 1 die Verbindungsabschnitte 9 in den Erweiterungen 11 und damit die Kontaktorgane 5 in den Öffnungen 4 des Basiskörpers 1 verriegelt. In dieser Abdeckplatte 14 sind nämlich Durchtrittsschlitze für die Gabelkontakte 6 vorgesehen, die bei entsprechend wendelförmigem Verlauf die Gabelkontakte 6 beim Zusammenfügen von Abdeckplatte und Basiskörper 1 automatisch mit der Ebene ihrer Kontaktschenkel in die gleiche erwünschte Richtung drehen.

Als besonders vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen,
die Schenkelebenen der Gabelkontakte 6 in einem Winkel
von ca. 15° (vgl. hierzu insbesondere Fig. 3) gegen die
Richtung 15 der Verbindungslinie 16 der jeweils in einer
5 Reihe nebeneinander vorgesehenen Kontaktorgan-Öffnungen 4
im Basiskörper 1 schräg zu stellen.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Kontaktorgane 5
ist es möglich, zur Bestückung eines Basiskörpers 1 einer
10 Anschlußvorrichtung für Bandkabel zunächst völlig gleiche
Kontaktorgane 5 zu verwenden. Die Kontaktorgane 5 lassen
sich dabei völlig spannungsfrei und unkompliziert in die
Öffnungen 4, die zu ihrer Aufnahme vorgesehen sind, bzw.
in die Erweiterungen 11 der Öffnungen 4, einsetzen.

15

Durch die Verbindung der Abdeckplatte 14 mit dem Basis-
körper 1 werden dann die Gabelkontakte 6 zueinander
parallel gestellt und dabei bezüglich der Verlaufsrich-
tung des Bandkabels in eine optimale Richtung gebracht.

20

Mit der Anschlußvorrichtung können sowohl Bandkabel, als
auch Rundkabel kontaktiert werden, wobei die Einzelleiter
des Rundkabels aufgespleist und in einer Ebene nebenein-
ander angeordnet werden müssen.

25

Die Zuordnung der Einzelleiter eines Bandkabels zu den
einzelnen Gabelkontakten 6 erfolgt zweckmäßig mit Hilfe
eines nicht dargestellten Bügels, der mit dem Basiskör-
per 1 verrastet werden kann und mit dessen Hilfe das
30 Bandkabel bzw. die Einzelleiter eines Rundkabels in die
Kontaktierschlitze 7 der Gabelkontakte 6 eingedrückt
werden.

Ein solcher Bügel kann z.B. einen Aufnahmeschlitz für das Bandkabel besitzen, in dem das Bandkabel so geführt und gehalten wird, daß jeder Einzelleiter einer Ausnehmung des Bügels zugeordnet wird, die zur Aufnahme der
5 freien Enden der Kontaktschenkel 12 eines Gabelkontaktes 6 vorgesehen ist.

In entsprechender Weise kann ein für die Kontaktierung der Einzelleiter eines Rundkabels vorgesehener Bügel den
10 Einzelleitern zugeordnete Stecköffnungen besitzen, wodurch die Zuordnung der Einzelleiter zu den Gabelkontakten 6 bei der Verbindung des Bügel mit dem Basiskörper 1 erfolgt.

2 Patentansprüche

3 Figuren

Bezugszeichenliste

- 1 Basiskörper
- 2,3 einander gegenüberliegende Seiten des Basiskörpers (Anschlußebenen)
- 4 Kontaktorgan-Aufnahmeöffnungen im Basiskörper
- 5 Kontaktorgan
- 6 Gabelkontakt
- 7 Kontaktierschlitz
- 8 Achse einer Öffnung 4
- 9 Verbindungsabschnitt
- 10 Gabelkontaktabschnitt
- 11 Erweiterung einer Öffnung 4
- 12 Gabelkontaktschenkel
- 13 Torsionsstiel
- 14 Abdeckplatte
- 15 Richtungspfeil
- 16 Verbindungslinie

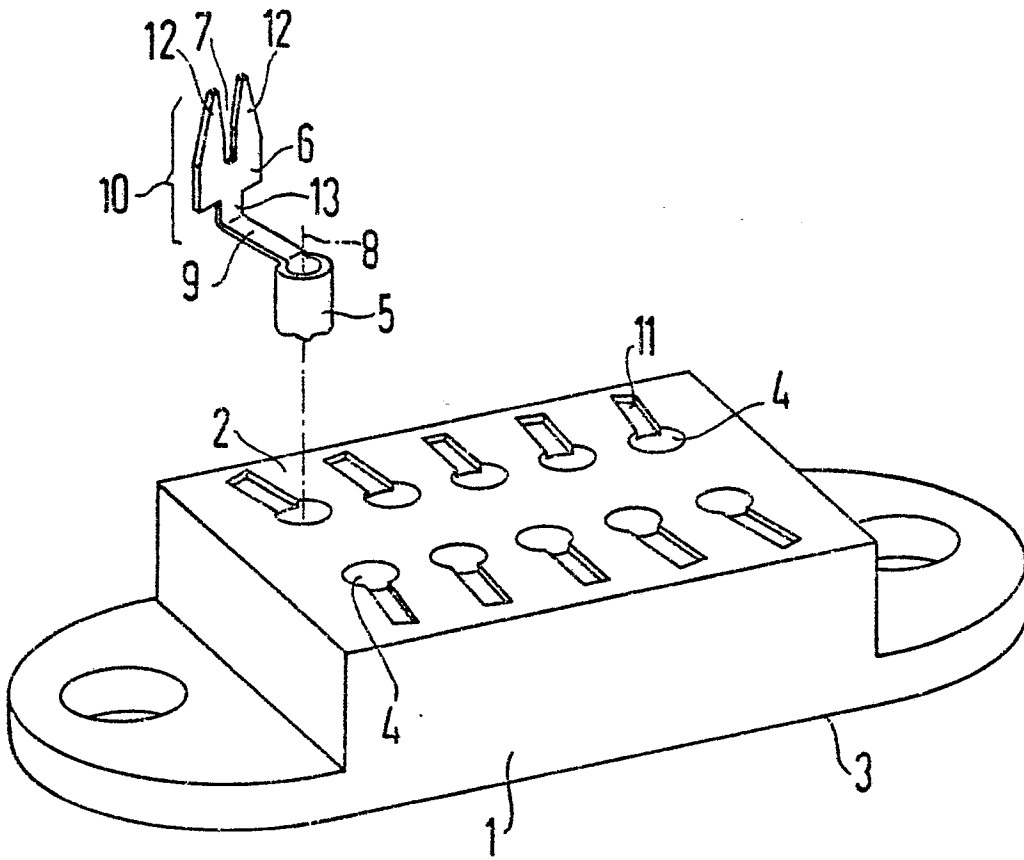
Patentansprüche

1. Anschlußvorrichtung mit einem aus Isolierstoff be-
stehenden, etwa platten- oder leistenförmigen Basis-
5 körper, der zwischen einander gegenüberliegenden Seiten,
die Anschlußebenen definieren, von Öffnungen durchdrun-
gen ist, in die Kontaktorgane einsetzbar sind, welche
auf einer Seite des Basiskörpers jeweils wenigstens
10 einen Gabelkontakt-Abschnitt aufweisen, der über einen
parallel zu den Anschlußebenen verlaufenden, streifen-
förmigen Verbindungsabschnitt mit einem weiteren Kontakt-
abschnitt des Kontaktorganes zusammenhängt und durch den
Verbindungsabschnitt gegen den weiteren Kontaktabschnitt
querversetzt ist, und bei der der Basiskörper auf der
15 Seite der Gabelkontakt-Abschnitte Erweiterungen der
Öffnungen zur passgerechten Aufnahme der Verbindungs-
und Gabelkontaktabschnitte aufweist, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die als Flachteile
mit jeweils zwei in einer Ebene liegenden Schenkeln
20 ausgebildeten Gabelkontakte (6) der Gabelkontakt-Ab-
schnitte (10) mittels einer 90°-Abwinkelung aus der
Ebene der mit der Streifen-Breite parallel zu den An-
schlußebenen angeordneten streifenförmigen Verbindungs-
abschnitte (9) herausgebogen sind und daß die Schenkel-
25 ebenen der einzelnen Gabelkontakte (6) durch einen zwi-
schen dem jeweiligen Gabelkontakt (6) und dem jewei-
ligen Verbindungsabschnitt (9) vorgesehenen Torsions-
stiel (13) um die Achse des Torsionsstieles verdrehbar
ausgebildet sind.

30

2. Anschlußvorrichtung 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 die Schenkelebenen der
Gabelkontakte (6) um einen Winkel von ca. 15° gegen die
Verbindungsline (16) der wenigstens in einer Reihe ne-
35 beneinander vorgesehenen Kontaktorgan-Öffnungen (4) im
Basisglied (1) schräg gestellt sind.

FIG 1



2/2

FIG 2

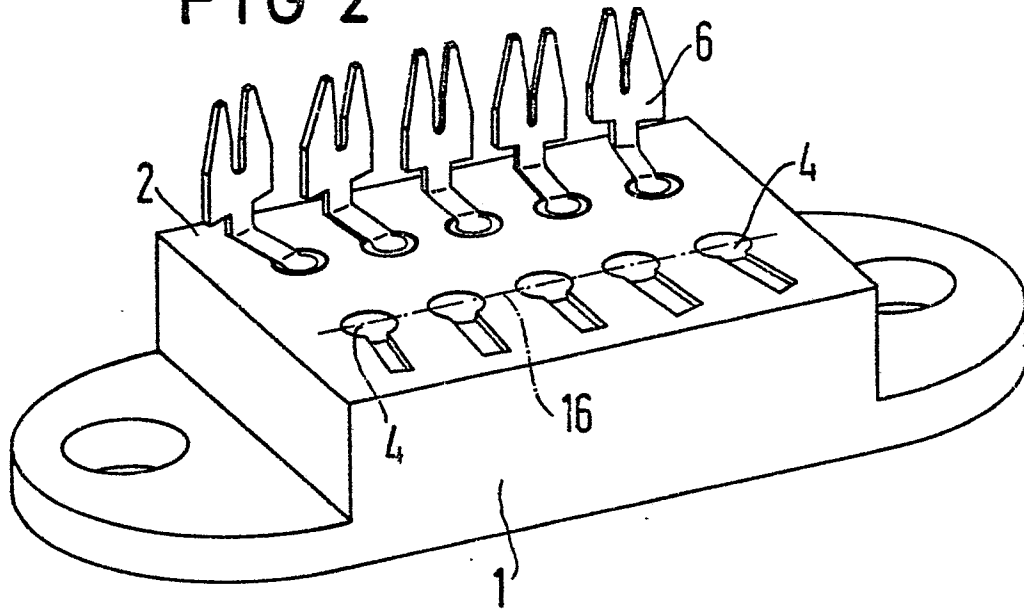
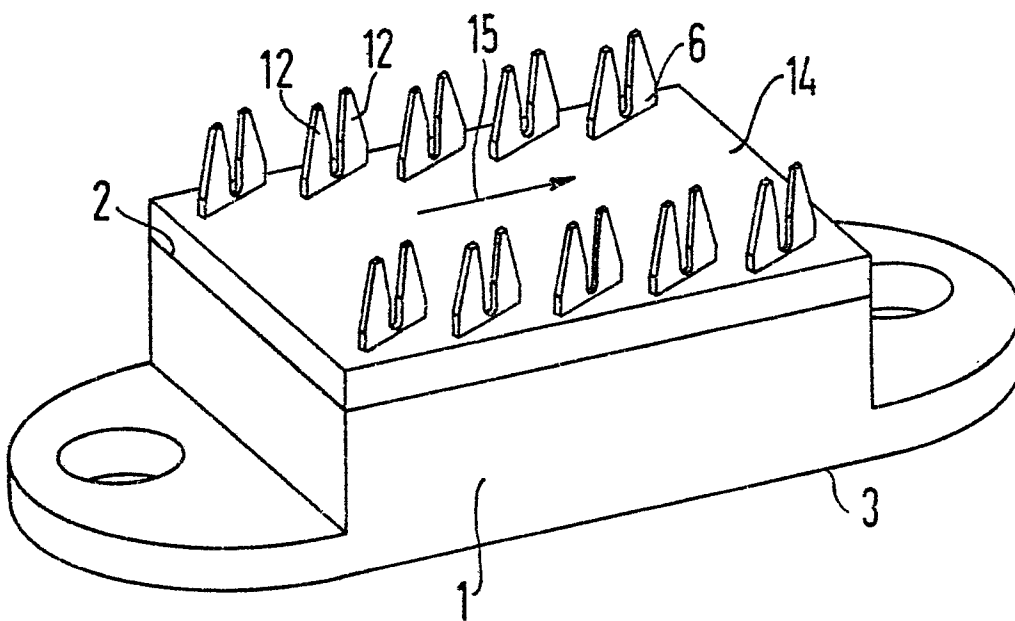


FIG 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe des Verfassers und der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
D, A	DE-A-2 738 869 (DUNKEL) * Figuren 2,4; Seite 6, Zeile 26 - Seite 7, Zeile 8; Seite 8, Zeilen 1-25 *	1	H 01 R 23/66 H 01 R 4/24B

A	GB-A-2 033 676 (S. WORTH) * Figur 1; Seite 1, Zeile 116 - Seite 2, Zeile 6; Seite 3, Zeilen 30-80*	1,2	

A	US-A-4 040 705 (AMP) * Figuren 3,4; Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 38 *	1	

A	US-A-4 084 878 (E.F. JOHNSON COMP.) * Figur 4; Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 2, Zeile 7 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			H 01 R 4/00 H 01 R 9/00 H 01 R 23/00

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-06-1982	Prüfer 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 Patentedokument, 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, überein- stimmendes Dokument	