

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85103183.1

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **H 01 R 4/36**  
**H 01 R 9/24**

22 Anmeldetag: 19.03.85

30 Priorität: 09.05.84 DE 3417010

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
05.02.86 Patentblatt 86/6

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

71 Anmelder: **Karl Lumberg GmbH & Co.**  
**Hälver Strasse 94**  
**D-5885 Schalksmühle(DE)**

72 Erfinder: **Fuchs, Helmut**  
**Am Mühlengrund 61**  
**D-5884 Halver(DE)**

74 Vertreter: **Sonnet, Bernd, Dipl.-Ing. et al,**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing. Harald Ostriga Dipl.-Ing. Bernd**  
**Sonnet Stresemannstrasse 6-8 Postfach 20 13 27**  
**D-5600 Wuppertal 2(DE)**

54 **Elektrische Anschlussklemme.**

57 Bei einer elektrischen Anschlußklemme mit einem Isolierkörper (10) und einer der Kontaktzahl entsprechenden Anzahl von Klemmkörperaufnahmen (11) für mit in Klemmkörper (12) eingelegten, Lötanschlußstifte (18) aufweisenden Leiterschutzelementen (17) soll die Bestückung mit den bislang vor ihrem Einsetzen in den Isolierstoffkörper (10) miteinander steckzuverbindenden Einlageteile (12, 16) erleichtert werden. Dies geschieht dadurch, daß das Leiterschutzelement (17) des Bügelkörpers (16) durch eine seitliche Öffnung (26) des Isolierkörpers (10) entgegen der Leitereinsteckrichtung mit dem Leiterschutzelement (17) in den Anschlußraum (13) des Klemmkörpers (12) eingeführt wird, nachdem dieser zuvor quer zur Leitereinsteckrichtung in die Klemmkörperaufnahme (11) des Isolierkörpers (10) eingeführt worden ist. Zum Verschluss des Isolierkörpers kann eine Bodenplatte (23) vorgesehen sein, die rastschlüssig an den Lötanschlußstiften (18) der Bügelkörper (16) und formschlüssig am unterseitigen Rand (35) des Isolierkörpers (10) gehalten ist.

EP 0 169 970 A1

/...

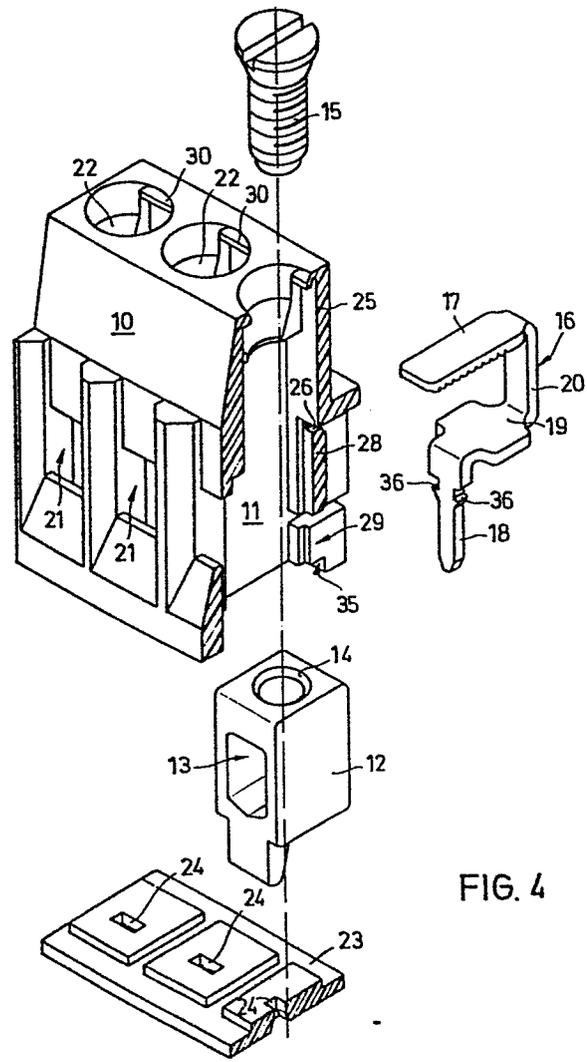


FIG. 4

Elektrische Anschlußklemme

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Anschlußklemme, bestehend aus einem Isolierkörper mit einer der Kontaktzahl entsprechenden Anzahl von Klemmkörperaufnahmen, aus  
5 ausgeführten Klemmkörpern mit jeweils einem Anschlußraum zum Einführen eines elektrischen Leiters und einer Gewindebohrung zur Aufnahme einer Klemmschraube, aus je einem innerhalb des Anschlußraumes eines Klemmkörpers vorgesehenen Leiterschutzelement und aus je mindestens einem Lötanschlußstift, wobei das Leiterschutzelement und  
10 der Lötanschlußstift einstückig als Bügelkörper ausgeführt sind und der von der Lötanschlußseite her in die Klemmkörperaufnahme einführbare Klemmkörper unverlierbar im Isolierkörper gehalten ist, indem der Bügelkörper mindestens mittelbar  
15 am bzw. im Isolierkörper verankert ist.

Unter derartigen elektrischen Anschlußklemmen werden Anschlußleisten für insbesondere gedruckte Schaltungen verstanden. Sie besitzen je nach Ausführung eine fixe Anzahl von Kontakten und sind  
25 in der Regel mehrpolig z.B. mit zwei, drei, vier, sechs, acht, zwölf oder achtzehn Klemmkörpern ausgerüstet. Der Isolierkörper besitzt dann eine entsprechende Länge. Für derartige bekannte elektrische Anschlußklemmen z.B. nach der DE-PS  
30 25 11 385 ist es charakteristisch, daß die Klemmkörperaufnahme bzw. die Klemmkörperaufnahmen an den zur Reihungsrichtung parallelen Längsseiten  
35 des Isolierkörpers bis auf die jeweilige Leiter-

einführöffnung geschlossen sind und daß die mit dem Bügelkörper bestückten Klemmkörper von der Boden- bzw. Lötanschlußseite her in den Isolierkörper eingelegt werden.

5

Zur Halterung der Klemmkörper und Bügelkörper in den Klemmkörperaufnahmen sind zwei Möglichkeiten bekannt. Die eine besteht nach der DE-PS 25 11 385 darin, die jeweils beiden Einzelteile  
10 dadurch im Isolierstoffgehäuse unverlierbar zu verankern, daß der Bügelkörper mit dem Isolierkörper formschlüssig verbunden wird, wobei z.B. am Bügelkörper eine federnde Rastnase ausgebildet ist, die in eine Rastausnehmung des Isolier-  
15 körpers eingreift. Hier erfolgt also eine unmittelbare Verankerung des Bügelkörpers im Isolierkörper. Bei einer derartigen Anschlußklemme kann auf eine Bodenplatte verzichtet werden.

20

Dies ist jedoch nicht immer erwünscht, und so gibt es eine andere Bauform, bei der eine im wesentlichen flächige Bodenplatte in einen umlaufenden Rand an der Lötanschlußseite des Isolierkörpers eingesetzt und dort verrastet wird.  
25 Die Bodenplatte besitzt zum "Auffädeln" auf die Lötanschlußstifte der Bügelkörper Durchbrechungen. Bei dieser Ausführung erfolgt die unverlierbare Zuordnung von Klemmkörper und Bügelkörper im Isolierkörper durch die Bodenplatte.  
30 Hier ist der Bügelkörper also unmittelbar im Isolierkörper verankert. Die Bestückung erfolgt vor dem Aufsetzen der Bodenplatte in der gleichen  
35 Weise wie bei der Klemme nach der DE-PS 25 11 385

von der Lötanschlußseite des (zunächst) offenen Isolierkörpers her.

Bei beiden bekannten elektrischen Anschluß-  
5 klemmen ist es unumgänglich, vor der Bestückung  
des Isolierkörpers mit den Kontaktelementen in  
einem gesonderten Arbeitsgang zunächst den Bügel-  
körper und den Klemmkörper zu einem einheitlich  
handbabbaren Bauteil zusammenzustecken. Diese vor-  
10 montierten Bauteile werden dann dem Isolierkörper  
zugeführt und in diesen eingelegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine  
elektrische Anschlußklemme der im Oberbegriff des  
15 Anspruchs 1 in Bezug genommenen Art in Vorschlag  
zu bringen, die diesen zusätzlichen Montage-  
schritt nicht mehr erfordert.

Die Erfindung löst diese Aufgabe zunächst und  
20 im wesentlichen dadurch, daß das Leiterschutzelement  
des Bügelkörpers durch eine seitliche  
Öffnung des Isolierkörpers entgegen der Leitein-  
steckrichtung mit dem Leiterschutzelement in den  
Anschlußraum des Klemmkörpers einsteckbar ist.

25  
Erfindungsgemäß wird demgemäß der Bügelkörper  
erst später, und zwar nach der Bestückung des  
Isolierkörpers mit einem Klemmkörper an in seine  
30 Funktionslage gebracht, d.h. mit seinem Leiter-  
schutzelement in den Anschlußraum des bereits in  
den Isolierkörper verbrachten Klemmkörpers einge-  
führt. Das Einführen der beiden Teile geschieht  
35 in verschiedenen, quer zueinander verlaufenden  
Richtungen. Hiermit ist eine vollautomatische Be-

stückung des Isolierkörpers möglich, die keinerlei manuelle oder mechanische Vormontagestationen erfordert. Die Montage geschieht beispielsweise so, daß die Klemmkörper in die Klemmkörperaufnahmen des mit seiner Lötanschlußseite nach oben gehaltenen Isolierkörpers eingelegt werden, woraufhin von der Seite her die Bügelkörper zugeführt werden. Hierdurch ist es auch in rationaler Weise möglich, zu einem Gurt zusammengefaßte Bügelkörper zu verarbeiten.

Es ist zwar grundsätzlich nicht neu, bei einer elektrischen Anschlußklemme Kontaktteile quer zur Leitereinsteckrichtung in dem Isolierkörper einzusetzen. Dies zeigt z.B. die DE-AS 10 15 890. Gegenstand dieser Druckschrift ist jedoch nicht eine gattungsgemäße Anschlußklemme, sondern eine sogenannte "Anreihklemme", die aus einer Vielzahl einpoliger Module in Schichtbauweise zusammengesteckt wird. Dabei wird eine der verlangten Polzahl entsprechende Zahl von Modulen auf eine gemeinsame Tragschiene aufgeschoben, und die geschlossene Seitenwand des jeweils nächsten Moduls verschließt die offene Seite des vorhergehenden, in die die Kontaktteile quer zur Leiterrichtung eingelegt sind. Bei den Kontaktteilen handelt es sich um einen Klemmkörper mit Lötflanke, Klemmschraube und Wandermutter. Wie beim eingangs erläuterten Stand der Technik müssen auch diese Teile vor der Montage zunächst miteinander verbunden werden. Insofern unterscheidet sich der Stand der Technik gemäß DE-AS 10 15 890 von demjenigen z.B. nach der DE-PS 25 11 385 im Prinzip nur durch die andere Bestückungsrichtung der auch hier zunächst vormontierten Kontaktteile.

Neu und dementsprechend im Sinne der Aufgabeb  
lösung vorteilhaft ist die unterschiedliche Be  
stückungsrichtung des Klemmkörpers einerseits und  
des Bügelkörpers andererseits und die Tatsache,  
5 daß diese Teile nacheinander getrennt in den Iso  
lierkörper eingeführt werden.

Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, elek  
trische Anschlußklemmen nach dem geschilderten  
10 grundlegenden Erfindungsprinzip auszubilden bzw.  
weiterzugestalten.

Eine günstige Ausführung besteht darin, daß  
die der Leitereinstecköffnung gegenüberliegende  
15 Seitenwand des Isolierkörpers zwei Öffnungen auf  
weist, von denen die obere etwa dem Querschnitt  
des mit seinem freien Schenkel das Leiterschutze  
lement bildenden Bügelkörpers entspricht und die  
untere, zum queren Einführen des Lötanschluß  
20 stifes, zur Lötanschlußseite des Isolierkörpers  
hin offen ist, wobei ferner die Möglichkeit be  
steht, daß sich der Bügelkörper in an sich be  
kannter Weise mittels wenigstens einer widerhaken  
artig aus ihm ausgeschnittenen Zunge an einer  
25 Innenfläche des Isolierkörpers abstützt und daß  
diese Zunge am Leiterschutzelement oder an einem  
zu ihm parallelen Bügelschenkel angebracht ist.

30 Bei dieser Ausgestaltung kann auf eine die  
Lötanschlußseite der Anschlußklemme verschlie  
ßende Bodenplatte verzichtet werden.

35 Ist jedoch eine solche Bodenplatte erwünscht,  
besteht eine vorteilhafte weitere Ausgestaltung

darin, daß der Bügelkörper in dem Isolierkörper selbst nur durch Auflage auf einer Unterstützungsfläche in Richtung der Klemmschraube unverrückbar gehalten ist und daß eine Bodenplatte ihn quer dazu unverrückbar hält, indem diese den Lötanschlußstift mit einer Ausnehmung umgreift, wobei es ferner zweckmäßig ist, wenn die Bodenplatte rastschlüssig am Lötanschlußstift und formschlüssig am unterseitigen Rand des Isolierkörpers gehalten ist.

Bei dieser Ausführung ist die Bodenplatte selbsttragend am Lötanschlußstift des Bügelkörpers gehalten und braucht nicht mit dem Isolierkörper fest verbunden zu werden. Zwischen Bodenplatte und Isolierkörper findet lediglich eine formschlüssige Verbindung statt, die Verlagerungen der Bodenplatte in ihrer Ebene verhindert und damit gleichzeitig eine entsprechende Verlagerung des Bügelkörpers, der seinerseits gegen Verschiebung in Längsrichtung des Lötanschlußstiftes und somit quer zur Ebene der Bodenplatte durch die Unterstützungsfläche des Isolierkörpers gehalten ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 bei einer ersten Ausführungsform die wesentlichen Einzelteile einer Anschlußklemme und ihre Zuordnung zueinander in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Anschlußklemme nach Fig. 1,

5 Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III in Fig. 2,

Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung einer zweiten Ausführungsform,

10 Fig. 5 einen hierzu gehörenden Querschnitt entsprechend dem nach Fig. 2 und

Fig. 6 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles VI in Fig. 5.

15

Die Zeichnungen geben die ausgeführte elektrische Anschlußklemme in erheblich vergrößertem Maßstab von etwa 8 : 1 wieder. Derartige Klemmen besitzen üblicherweise einen Isolierkörper mit einer maximalen Außenbreite von ca. 10 mm und einen Kontaktabstand von 5 mm.

20

Jede Anschlußklemme besteht aus einem Isolierkörper 10 mit mehreren Klemmkörperaufnahmen 11, aus je einem jeder Klemmkörperaufnahme 11 zugeordneten Klemmkörper 12 mit einem Anschlußraum 13 zum Einstecken eines elektrischen Leiters und mit einer oberseitigen Gewindebohrung 14 zur verstellbaren Führung einer Klemmschraube 15 sowie schließlich aus einem Bügelkörper 16, der in einstückiger Bauform ein Leiterschutzelement 17 und einen Lötanschlußstift 18 in sich vereinigt. Bei beiden Ausführungsbeispielen besitzt der Bügelkörper 16 etwa die Form eines "?", dessen freie

30

35

Endschenkel einerseits vom Leiterschutzelement 17 und andererseits vom Lötanschlußstift 18 gebildet sind. Sie verlaufen senkrecht zueinander. Ausgehend vom Lötanschlußstift 18 ist nach einer im wesentlichen rechtwinkligen Abknickung ein zum Leiterschutzelement 17 parallel verlaufender Abschnitt 19 und sodann nach einer wiederum etwa 90° betragenden gegenläufigen Abwinklung ein zum Lötanschlußstift 18 paralleler Abschnitt 20 ausgebildet.

Der aus Kunststoff bestehende Isolierkörper 10 besitzt eine der Polzahl entsprechende Anzahl von Klemmkörperaufnahmen 11, Klemmkörpern 12, Klemmschrauben 15 und Bügelkörpern 16 und dementsprechend eine Mehrzahl von an einer Gehäusesseite vorgesehenen Leitereinstecköffnungen 21 und oberseitigen Bohrungen 22 zum Einsetzen der Klemmschrauben 15.

Die Ausführung nach den Fig. 4 bis 6 besitzt zusätzlich noch eine Bodenplatte 23 mit einer der Lage und Anzahl der Lötanschlußstifte 18 der Bügelkörper 16 entsprechenden Anzahl von Durchbrechungen 24, deren Querschnitt auf den des freien Endabschnitts eines Lötanschlußstiftes 18 abgestimmt ist.

Die den Leitereinstecköffnungen 21 gegenüberliegende Seitenwand 25 des Isolierkörpers 10 besitzt im Bereich jeder Klemmkörperaufnahme 11 eine im wesentlichen schlitzförmige Öffnung 26, deren Umfang um ein notwendiges Einsteckspiel geringfügig größer ist als der Querschnittsumfang

des Leiterschutzelements 17. Die die Öffnung 26 unterseitig begrenzende nach oben weisende Stegfläche 27 dient als Auflagefläche für das Leiterschutzelement 17 (siehe Fig. 2 und 3 sowie 5 und 6). In einer etwa dem lichten Innenabstand zwischen dem Leiterschutzelement 17 und dem dazu parallel verlaufenden Bügelkörperabschnitt 19 entsprechenden Entfernung von der Fläche 27 ist der Wandabschnitt 28 zur Bildung einer zur Lötanschlußseite hin freien Öffnung 29 abgeschnitten.

Bei der Montage der elektrischen Anschlußklemme werden zunächst die einzelnen Klemmkörper 12 von der Lötanschlußseite her in die Klemmkörperaufnahmen 11 eingeführt, was mit geeigneten maschinellen Einrichtungen bei stehendem, liegendem oder auf dem Kopf stehendem Isolierkörper geschehen kann. Unmittelbar darauf oder später kann die Klemmschraube 15 - die in ihrer Endmontage im Isolierkörper 10 mit Hilfe von Haltevorsprüngen 30 unverlierbar gehalten ist - wie in den Fig. 2 und 5 dargestellt, zur Verbindung mit dem Klemmkörper 12 ein Stück in dessen Gewinde eingedreht werden. Der so teilmontierten Anschlußklemme wird dann quer zur Bestückungsrichtung des Klemmkörpers 12 die entsprechende Anzahl von insbesondere an einen Gurt angebundenen Bügelkörpern 16 zugeführt, indem diese in Längsrichtung des Leiterschutzelements 17 so zugeführt werden, daß die Leiterschutzelemente 17 durch die Wandöffnung 26 hindurch und in den Anschlußraum 13 des zugehörigen Klemmkörpers 12 eintreten.

Während die Klemmkörper 12 bereits durch die Klemmschraube 13 unverlierbar in ihren Klemmkörperaufnahmen 11 gehalten sind, besitzt bei dem ersten Ausführungsbeispiel der jeweilige Bügelkörper 16 federnde Rastungen 31 zu seiner Verankerung im Isolierkörper 10. Die Rastungen 13 befinden sich an dem zum Leiterschutzelement 17 parallel verlaufenden Bügelabschnitt 19 und rasten hinter einen Innenwandvorsprung 32. Die elektrischen Anschlüsselemente sind nun insgesamt im Isolierkörper 10 unverlierbar gehalten. Bei Betätigung der Klemmschraube 15 wird der Klemmkörper 12 nach oben geführt ("Fahrstuhlklemme") und klemmt zwischen der nach oben weisenden Innenfläche 32 seines Anschlußraumes 13 und der nach unten weisenden geriffelten Unterfläche 34 des Leiterschutzelements 17 den nicht dargestellten Leiter ein.

Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 bis 6 wird auf die Rastungen zur Halterung der Bügelkörper 16 verzichtet. Diese sind in Längsrichtung der Klemmschraube 15 bzw. des Lötanschlußstiftes 18 durch Auflage des Leiterschutzelements 17 auf der Stützfläche 27 unverrückbar gehalten. In Querrichtung dazu, also in Leitereinsteckrichtung, geschieht dies mit Hilfe der Bodenplatte 23, die mit ihren Rändern in einer Absatzstufe 35 an der freien Unterseite des Isolierkörpers 10 lose einliegt und durch Rastverbindungen mit den Lötanschlußstiften 18 der Bügelkörper 16 gehalten wird. Zu diesem Zweck sind kleine nach außen weisende Flügel oder Zungen 36 vorgesehen, über die die Ausnehmungen

24 der Bodenplatte 23 gerastet werden. Da der  
Bügelkörper 16 in Längsrichtung seines Lötan-  
schlußstiftes 18 nicht verlagerbar ist, wird in  
dieser Richtung auch die Bodenplatte 23 am Platz  
5 gehalten. Ihre Querbewegung ist durch die Ein-  
lagerung in der Absatzstufe 35 des Isolierkörpers  
10 verhindert und dadurch auch eine Querver-  
lagerung des Bügelkörpers 16.

10

15

20

25

30

35

## Patentansprüche:

1. Elektrische Anschlußklemme, bestehend aus  
einem Isolierkörper mit einer der Kontaktzahl ent-  
5  
sprechenden Anzahl von Klemmkörperaufnahmen, aus  
entsprechend vielen vorzugsweise als Zughülse aus-  
geführten Klemmkörpern mit jeweils einem Anschluß-  
raum zum Einführen eines elektrischen Leiters und  
einer Gewindebohrung zur Aufnahme einer Klemm-  
10  
schraube, aus je einem innerhalb des Anschluß-  
raumes eines Klemmkörpers vorgesehenen Leiter-  
schutzelement und aus je mindestens einem Lötan-  
schlußstift, wobei das Leiterschutzelement und  
der Lötanschlußstift einstückig als Bügelkörper  
15  
ausgeführt sind und der von der Lötanschlußseite  
her in die Klemmkörperaufnahme einführbare Klemm-  
körper unverlierbar im Isolierkörper gehalten  
ist, indem der Bügelkörper mindestens mittelbar  
am bzw. im Isolierkörper verankert ist, dadurch  
20  
gekennzeichnet, daß das Leiterschutzelement (17)  
des Bügelkörpers (16) durch eine seitliche Öff-  
nung (26) des Isolierkörpers (10) entgegen der  
Leiteinsteckrichtung mit dem Leiterschutzelement  
(17) in den Anschlußraum (13) des Klemmkörpers  
25  
(12) einsteckbar ist.

2. Anschlußklemme nach Anspruch 1, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die der Leitereinstecköffnung  
30  
(21) gegenüberliegende Seitenwand (25) des Iso-  
lierkörpers (10) zwei Öffnungen (26, 29) auf-  
weist, von denen die obere (26) etwa dem Quer-  
schnitt des mit seinem freien Schenkel das Leiter-  
schutzelement (17) bildenden Bügelkörpers (16)  
35

entspricht und die untere, zum queren Einführen des Lötanschlußstiftes (18), zur Lötanschlußseite des Isolierkörpers (10) hin offen ist.

5        3. Anschlußklemme nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Bügelkörper (16) in an sich bekannter Weise mittels wenigstens einer widerhakenartig aus ihm ausgeschnittenen Zunge (31) an einer Innenfläche (32) des  
10 Isolierkörpers (10) abstützt und daß diese Zunge (31) am Leiterschutzelement (17) oder an einem zu ihm parallelen Bügelschenkel (19) angebracht ist.

15        4. Anschlußklemme nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügelkörper (16) in dem Isolierkörper (10) selbst nur durch Auflage auf einer Unterstützungsfläche (27) in Richtung zur Lötanschlußseite hin unverrückbar gehalten ist und daß eine Bodenplatte (23) ihn quer  
20 dazu unverrückbar hält, indem diese den Lötanschlußstift (18) mit einer Ausnehmung (24) umgreift.

25        5. Anschlußklemme nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenplatte (23) rastschlüssig am Lötanschlußstift (18) und formschlüssig am unterseitigen Rand (35) des Isolierkörpers (10) gehalten ist.  
30

35

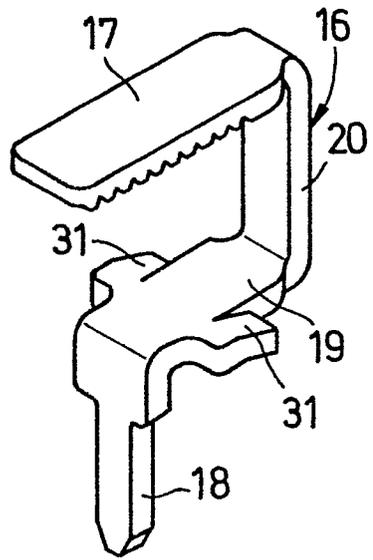
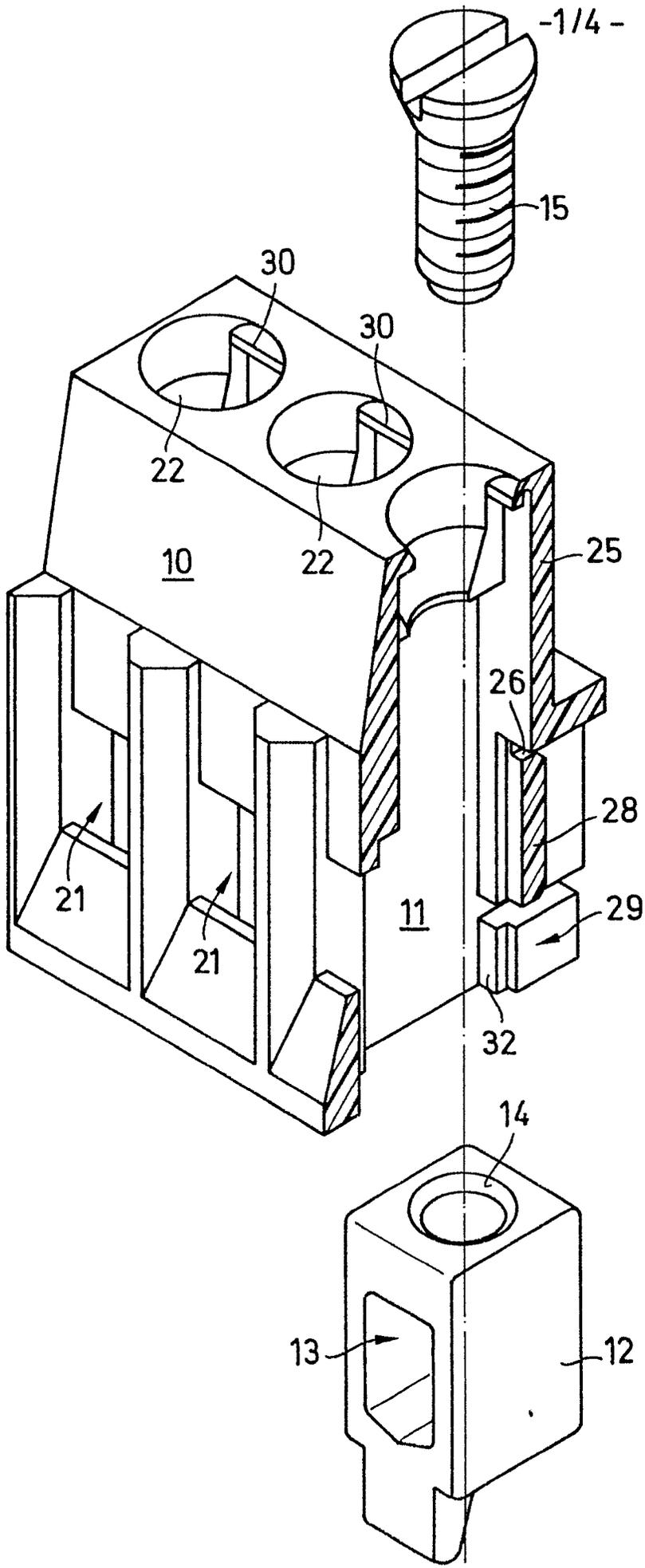


FIG. 1



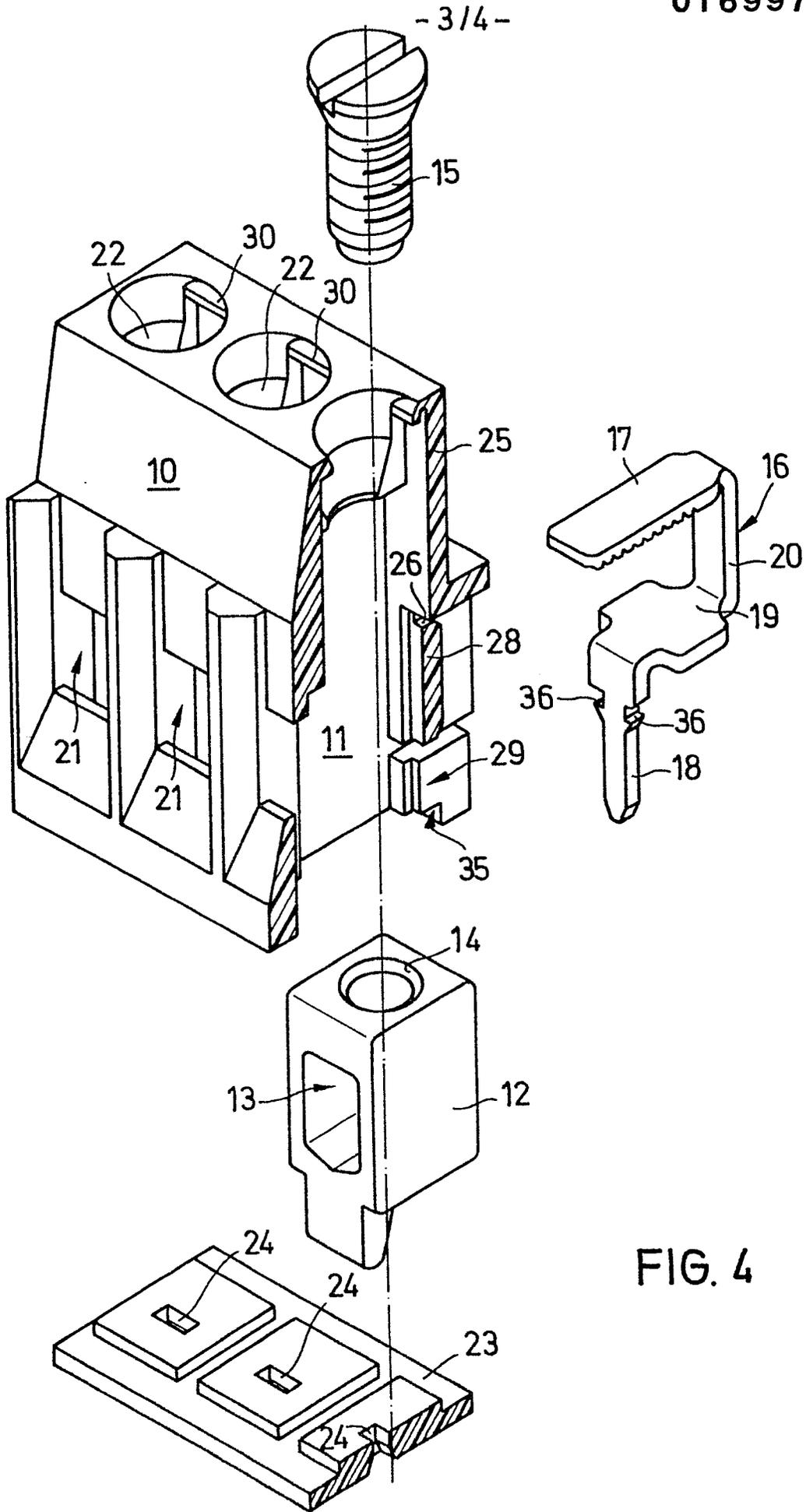


FIG. 4

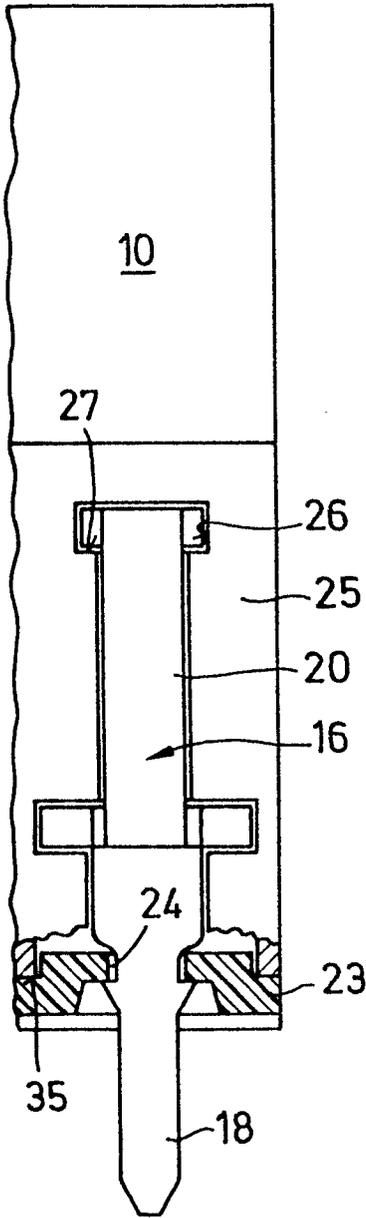


FIG. 6

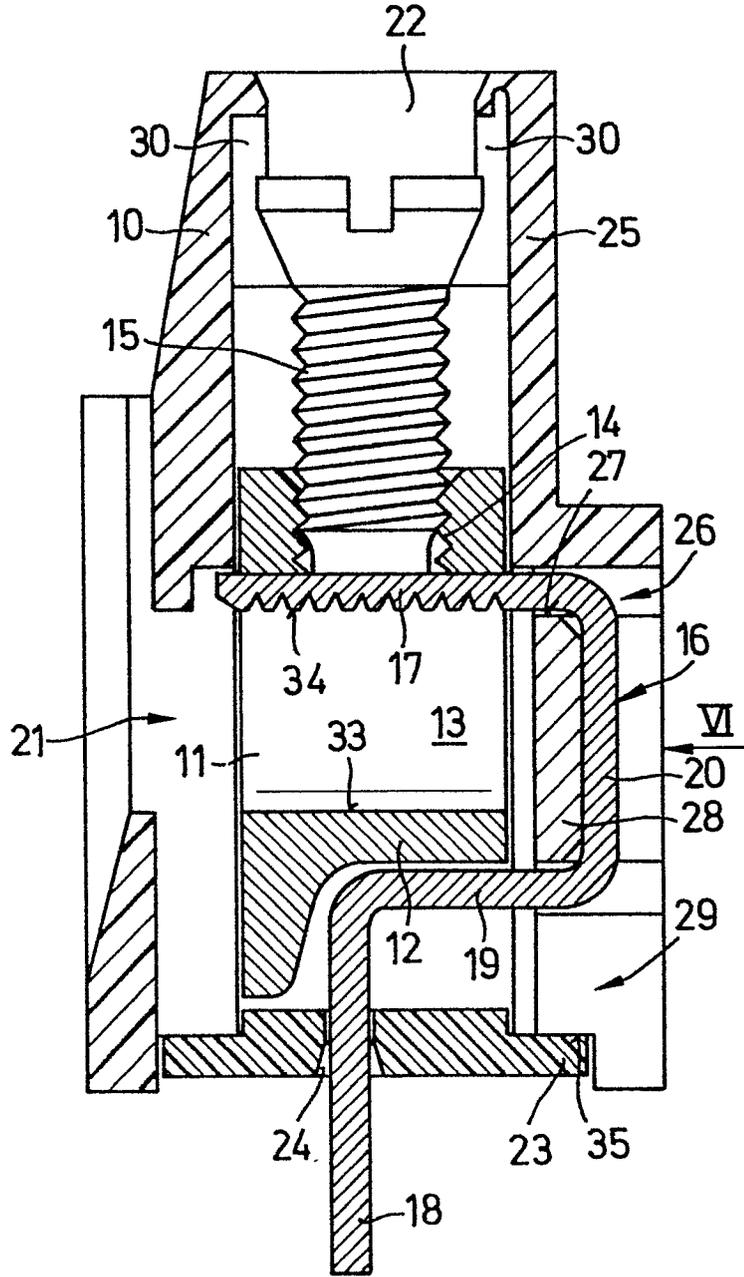


FIG. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-A-2 911 972 (WECO) * Figuren 1,2; Seite 4, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 28 *	1	H 01 R 4/36 H 01 R 9/24
A	FR-A-2 258 716 (GENERAL SIGNAL) * Figuren 1-3; Seite 2, Zeile 18 - Seite 4, Zeile 11 *	1,3	
A	DE-B-2 642 262 (SIEMENS) * Figuren 1-4; Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 5, Zeile 14 *	1,2	
A,D	DE-B-2 511 385 (PHÖNIX) * Figuren 1,2; Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 56 *		
A,D	DE-B-1 015 890 (WIELAND) * Figuren 1-3; Spalte 1, Zeile 50 - Spalte 2, Zeile 44 *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) H 01 R 4/36 H 01 R 9/24
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Berichter BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 23.10.1985 HAHN G Prüfer	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			