



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 536 519 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.06.2005 Patentblatt 2005/22

(51) Int Cl.7: **H01R 4/48**

(21) Anmeldenummer: **04028075.2**

(22) Anmeldetag: **26.11.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK YU

(71) Anmelder: **Wieland Electric GmbH**
96052 Bamberg (DE)

(72) Erfinder: **Süss, Christian**
96129 Strullendorf (DE)

(30) Priorität: **26.11.2003 DE 10355195**

(74) Vertreter: **Tergau & Pohl Patentanwälte**
Mögeldorf Hauptstrasse 51
90482 Nürnberg (DE)

(54) **Leiteranschluss**

(57) Die Erfindung betrifft einen Leiteranschluss für einen elektrischen Leiter. Um einen Leiteranschluss (1) für einen elektrischen Leiter (19, 38) zu schaffen, der bei einem besonders einfachen konstruktiven Aufbau eine sichere Kontaktierung unabhängig von der Form eines Klemmgehäuses (40) gewährleistet, wird vorgeschlagen, eine selbsttragende, ihre Lage an einem Kontaktträger (2, 24) durch Federwirkung sichernde Kontaktfeder (3, 25) zu verwenden, die mit dem Kontaktträger (2, 24) einen Klemmanschluss ausbildet.

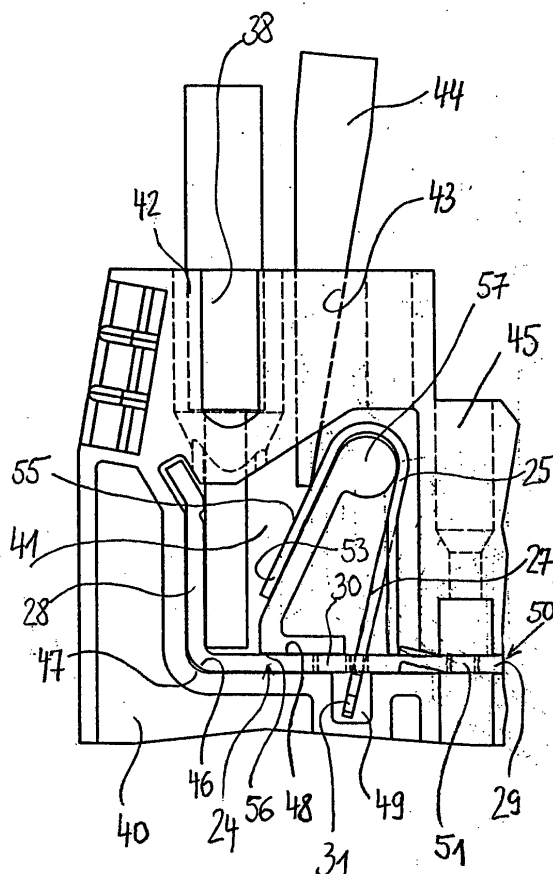


FIG 8

EP 1 536 519 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Leiteranschluss für einen elektrischen Leiter.

[0002] Zum Anschluss von elektrischen Leitern sind schraubenlose Leiteranschlüsse, beispielsweise in Gestalt so genannter Push-in-Klemmen, bekannt. Dabei werden hauptsächlich Klemmanschlüsse verwendet, bei denen der Kontaktdruck zwischen Leiter und Kontaktträger durch eine Feder erzeugt wird. Der Klemmanschluss ist dabei — wie es beispielsweise die DE-A-30 30 523 zeigt - in einem Isolierstoffgehäuse angeordnet, wobei die Feder von dem Gehäuse gehalten wird. Von Nachteil bei diesen Klemmanschlüssen ist, dass das Isolierstoffgehäuse die bei der Verklemmung des anzuschließenden Leiters auftretenden Kräfte aufnehmen muss. Darüber hinaus müssen Form und Ausgestaltung des Klemmgehäuses auf die verwendete Feder abgestimmt sein.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Leiteranschluss für einen elektrischen Leiter zu schaffen, der bei einem besonders einfachen konstruktiven Aufbau eine sichere Kontaktierung unabhängig von der Form eines Klemmgehäuses gewährleistet.

[0004] Diese Aufgabe wird durch einen Leiteranschluss nach Anspruch 1 gelöst. Der erfindungsgemäße Leiteranschluss weist einen Kontaktträger und eine selbsttragende, ihre Lage am Kontaktträger durch Federwirkung sichernde Kontaktfeder auf, die mit dem Kontaktträger einen Klemmanschluss ausbildet.

[0005] Ein Grundgedanke der Erfindung ist es, dass die den Klemmanschluss ausbildende Kontaktfeder am Kontaktträger selbsttragend befestigt ist. Ein ggf. vorgesehenes Gehäuse zur Aufnahme des Leiteranschlusses bedarf somit keiner besonderen Abstimmung auf die Federklemmstelle. Der erfindungsgemäße Leiteranschluss kann in jedwede Gehäuseart auf einfache Art und Weise eingebaut werden. Die Abtragung der bei der Klemmkontaktierung auftretenden Kräfte erfolgt dabei ausschließlich über Kontaktfeder und Kontaktträger.

[0006] Unter einem Kontaktträger wird dabei ein vorzugsweise starres Bauelement verstanden, das eine elektrisch leitende und vorzugsweise flächige Kontaktzone zur Bildung eines Klemmanschlusses aufweist. Unter einer Kontaktfeder wird ein Bauelement verstanden, das wenigstens ein Federteil aufweist, welches mit der Kontaktzone des Kontaktträgers einen Klemmanschluss ausbildet. Als Kontaktfeder wird vorzugsweise eine Stahlfeder mit guten Federeigenschaften gewählt. Die Kontaktfeder ist vorzugsweise als gekrümmte Biegungsfeder ausgestaltet. Dabei richtet sich die Form der Krümmung nach der Form des Kontaktträgers, an dem die Kontaktfeder fixiert ist.

[0007] Besonders vorteilhaft ist es, einen Bereich der Kontaktfeder als Festschenkel auszubilden und diesen Festschenkel formschlüssig mit dem Kontaktträger etwa in Form einer Verrastung oder Einrenkung zu verbinden. Die Kontaktfeder ist auf diese Weise einfach am

Kontaktträger montierbar und auch ebenso einfach vom Kontaktträger wieder demontierbar. Besonders vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei welcher das Ende des Festschenkels den Kontaktträger nach Art eines Schloss-Schlüssel-Prinzips durchgreift.

[0008] Besonders vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei welcher der Festschenkel zur Ausbildung der Halterung einen Haltelappen aufweist, der in ein hierfür vorgesehenes Fenster des Kontaktträgers eingeführt ist. Hierdurch erfolgt eine vorzugsweise lösbare Fixierung der Kontaktfeder am Kontaktträger. Dabei wird die Kontaktfeder von dem Kontaktträger vorzugsweise so gehalten, dass die Kontaktfeder in der Ausgangsstellung, also bei unbetätigtem Klemmanschluss, durch die eigene Federwirkung sicher im Kontaktträger fixiert wird. Bei einer Betätigung des Klemmanschlusses erfolgt dann eine Auslenkung der Kontaktfeder derart, dass die Fixierung der Kontaktfeder weiter verstärkt wird. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Haltelappen einen Hinterschnitt aufweist und nach Einführung in das Fenster des Kontaktträgers mit diesem einen Hintergriff ausbildet. Durch diese oder eine andere gleichwirkende Lösung wird sichergestellt, dass die Kontaktfeder fest mit dem Kontaktträger verbunden und an diesem gelagert ist, so dass Kontaktfeder und Kontaktträger im zusammengebauten Zustand eine Montageeinheit bilden.

[0009] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist die Kontaktfeder festschenkelseitig eine Federzunge auf, die am Kontaktträger widergelagert ist. Diese zusätzliche Abstützung am Kontaktträger dient der zusätzlichen Lagersicherung der Kontaktfeder am Kontaktträger und stellt eine besonders sichere Klemmkontaktierung des anzuschließenden Leiters sicher. Als eine konstruktiv besonders einfache und zudem eine ausreichend hohe Federwirkung sicherstellende Lösung hat sich eine Bauform erwiesen, bei der zu beiden Seiten des Haltelappens Federzungen aus dem Festschenkel weggebogen sind. Zur Ausbildung des Widerlagers weist der Kontaktträger vorzugsweise eine oder mehrere Anschlagkanten, beispielsweise in Form von Anschlagnasen, auf.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Kontaktfeder einen Klemmschenkel, der zur Ausbildung des Klemmanschlusses dient, sowie den Festschenkel, der zur Ausbildung der Halterung am Kontaktträger dient. Der Klemmanschluss wird dabei vorzugsweise durch ein Klemmende des Klemmschenkels gebildet, welches mit dem Kontaktträger zusammenwirkt. Vorzugsweise ist der Klemmschenkel dabei am Festschenkel angebracht und mit diesem einstückig verbunden, so dass die Kontaktfeder auf besonders einfache Art und Weise hergestellt werden kann.

[0011] Der Klemmschenkel ist vorzugsweise derart vom Festschenkel abgebogen, dass sich eine im Wesentlichen U- bzw. V-förmige Kontaktfeder ergibt. Das Klemmende des Klemmschenkels und das Festende des Festschenkels bilden dabei die beiden Enden der Kontaktfeder. Zur Bildung des Klemmanschlusses ist

der Klemmschenkel in Richtung auf den Festschenkel hin federnd auslenkbar. Zur Montage von Kontaktfeder und Kontaktträger wird die Kontaktfeder beispielsweise mittels eines Montagestempels vorgespannt und am Kontaktträger befestigt, so dass der Klemmschenkel gegenüber dem Kontaktträger vorgespannt ist. Die Kontaktfeder ist, vorzugsweise mit ihren beiden Enden, am Kontaktträger federnd gesichert und trägt sich damit selbst. Mit anderen Worten ist die gesamte Kontaktfeder im Kontaktträger federnd verspannt. Die elektrische Kontaktierung erfolgt vorzugsweise im Wesentlichen über den Kontaktträger, wobei die Kontaktfeder nicht oder in geringem Umfang zur Stromleitung beiträgt.

[0012] Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn der Klemmanschluss derart ausgebildet ist, dass der anzuschließende Leiter zwischen Klemmschenkel und Kontaktträger verklemmt wird, ohne den Kontaktträger zu durchsetzen. Der elektrische Leiter wird mit anderen Worten zwischen Klemmschenkel und Kontaktträger entlang des Kontaktträgers eingeführt, wobei ein Auslenken des Klemmendes erfolgt und der Leiter am Kontaktträger fixiert wird. Da ein Durchtreten des Leiters durch den Kontaktträger nicht erforderlich ist, kann der Kontaktträger sehr schmal ausgebildet sein. Durch diese geringe Breite des Kontaktträgers kann der Leiteranschluss besonders kompakt gestaltet werden. Aufwändige Durchführungen für Klemmschenkel und/oder Leiter sind nicht erforderlich.

[0013] In einer weiteren Ausführungsform ist der Federschenkel derart mehrgeteilt, dass mehrere Klemmen zur Ausbildung mehrerer Klemmanschlüsse entstehen. Damit ist es möglich, einen Leiteranschluss mit mehreren Klemmstellen zu erhalten, die getrennt voneinander geöffnet bzw. geschlossen werden können.

[0014] Die Form des Kontaktträgers kann je nach Einsatzzweck gewählt werden. Als besonders vorteilhaft hat sich zum einen ein Kontaktträger in Form einer im Wesentlichen flachen Kontaktschiene erwiesen. Mit dieser geraden Bauform kann auf besonders einfache Art und Weise ein Leiteranschluss ausgebildet werden, der senkrecht zu einem den Kontaktträger senkrecht durchsetzenden zweiten Leiteranschluss verläuft. Ist der Kontaktträger hingegen L-förmig ausgestaltet, so dass der Klemmanschluss mit dem abgewinkelten L-Schenkel ausgebildet wird, so erhält man eine besonders einfache parallele Anschlusssymmetrie. Als eine besonders einfache Federform kann insbesondere bei einem L-förmigen Kontaktträger eine im Wesentlichen U- bzw. V-förmige Kontaktfeder verwendet werden. Ist der Kontaktträger in gerader Bauform ausgeführt, hat sich die Verwendung einer U- bzw. V-förmigen Kontaktfeder mit abgewinkeltem Festschenkel als geeignet erwiesen.

[0015] Nachfolgend wird die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele beschrieben, welche anhand der Abbildungen näher erläutert werden. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Leiteranschlusses in Explosionsdarstellung,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des montierten Leiteranschlusses aus Fig. 1,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des montierten Leiteranschlusses aus Fig. 1,
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines weiteren erfindungsgemäßen Leiteranschlusses in Explosionsdarstellung,
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des montierten Leiteranschlusses aus Fig. 4,
- Fig. 6 eine Seitenansicht des montierten Leiteranschlusses aus Fig. 4,
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines Gehäuses mit einem Leiteranschluss nach Fig. 4 in Ausgangsstellung,
- Fig. 8 eine Schnittansicht des in Fig. 7 gezeigten Gehäuses mit dem Leiteranschluss in gelöster Kontaktstellung.

[0016] In den Fig. 1 und 2 ist ein Leiteranschluss 1 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung in Explosionsdarstellung und im montierten Zustand abgebildet. Der Leiteranschluss 1 besteht im Wesentlichen aus einem Kontaktträger 2 und einer Kontaktfeder 3. Zur Montage von Kontaktfeder 3 und Kontaktträger 2 wird die Kontaktfeder 3 vorgespannt und am Kontaktträger 2 selbsttragend verspannt und gesichert.

[0017] Der einstückige Kontaktträger 2 ist dabei in Form einer im Wesentlichen flachen Kontaktschiene ausgebildet. Er weist eine elektrisch leitende und flächige Kontaktzone 4 zur Bildung eines Klemmanschlusses auf.

[0018] Die als gekrümmte Biegefeder ausgeführte Kontaktfeder 3 weist einen Klemmschenkel 5 zur Ausbildung eines Klemmanschlusses mit der Kontaktzone 4 und einen Festschenkel 6 zur Ausbildung einer Halterung am Kontaktträger 2 auf. Klemmschenkel 5 und Festschenkel 6 sind dabei einstückig miteinander verbunden. Der Klemmschenkel 5 ist dabei V-förmig ausgestaltet derart, dass das Freieinde des einen auf den Kontaktträger 2 hin gerichteten V-Schenkels 7 das Klemmende 8 des Klemmschenkels 5 bildet, während der andere V-Schenkel 9 in den in Richtung Kontaktträger 2 abgewinkelten Festschenkel 6 übergeht.

[0019] Das Festende 10 des Festschenkels 6 ist als Haltelappen 11 ausgebildet, der in ein hierfür vorgesehenes Fenster 12 im Kontaktträger 2 einführbar ist. Der Haltelappen 11 weist einen beidseitigen Hinterschnitt 13 auf. Nach dem Einführen in das Fenster 12 wird er durch die Federwirkung der Kontaktfeder 3 in Leitereinführungsrichtung 14 beaufschlagt, wobei er in einen Fensterabschnitt 15 mit geringerem Querschnitt geführt wird und dort mit dem Kontaktträger 2 einen Hintergriff ausbildet.

[0020] Zu beiden Seiten des Haltelappens 11 sind aus dem Festschenkel 6 Federzungen 16 in Leitereinführungsrichtung 14 weggebogen, die im montierten Zustand am

Kontaktträger 2 widergelagert ist. Als Widerlager sind am Kontaktträger 2 zwei Anschlagnasen 17 vorgesehen, an denen sich die Freienden 18 der Federzungen 16 abstützen.

[0021] Der V-förmige Klemmschenkel 5 ist zweigeteilt, so dass zwei Klemmenden 8 zur Ausbildung zweier unabhängig voneinander betätigbarer Klemmanschlüsse zur Verfügung stehen. Zur besseren Kontaktierung der anzuschließenden Leiter 19 (vgl. Fig. 3) sind die Klemmenden 8 mit Ausmoldungen 20 versehen, die dem Querschnitt der Leiter 19 angepasst sind.

[0022] Wie in Fig. 3 deutlich wird, ist das Klemmende 8 der Kontaktfeder 3 am Kontaktträger 2 widergelagert. Hierzu sind am Kontaktträger 2 entsprechende Abstützelemente in Form von Anschlagkanten 21 vorgesehen. Zum besonders sicheren Einführen der anzuschließenden Leiter 19 sind an der Oberseite 22 des Kontaktträgers 2 Einführwannen 23 ausgebildet, deren Abschlussskanten als Anschlagkanten 21 für den Klemmschenkel 5 dienen.

[0023] Nach dem Einführen der anzuschließenden Leiter 19 zwischen Klemmschenkel 5 und Kontaktträger 2 in Leitereinführrichtung 14 entlang des Kontaktträgers 2 werden diese zwischen Klemmschenkel 5 und Kontaktträger 2 verklemmt. Hierzu erfolgt ein Auslenken des Klemmschenkels 5 in Richtung auf den Festschenkel 6.

[0024] In den Fig. 4, 5 und 6 ist ein Leiteranschluss gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung in Explosionsdarstellung und im montierten Zustand abgebildet. Der Leiteranschluss besteht wiederum im Wesentlichen aus einem Kontaktträger 24 und einer Kontaktfeder 25, die zur Montage vorgespannt und am Kontaktträger 24 selbsttragend verspannt und gesichert wird.

[0025] Im Gegensatz zu dem ersten Ausführungsbeispiel ist der Kontaktträger 24 in Form einer im Wesentlichen L-förmigen Kontaktschiene ausgebildet.

[0026] Klemmschenkel 26 und Festschenkel 27 der Kontaktfeder 24 sind wiederum einstückig miteinander verbunden, wobei nun die Kontaktfeder 24 insgesamt eine V-Form ausbildet. Dabei dient der eine V-Schenkel als Klemmschenkel 26 und ist auf den abgewinkelten L-Schenkel 28 des Kontaktträgers 24 hin gerichtet, während der andere V-Schenkel als Festschenkel 27 in Richtung auf den Grundschenkel 29 des Kontaktträgers 24 weist.

[0027] In dem Grundschenkel 29 des Kontaktträgers 24 ist wiederum ein Fenster 30 zur Aufnahme des als Haltelappen 31 ausgebildeten Freiendes 32 des Festschenkels 27 vorgesehen. Der Haltelappen 31 bildet im montierten Zustand wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel mit dem Kontaktträger 24 einen Hintergriff aus. Ebenso stützen sich wiederum zwei am Festschenkel 27 weggebogene Federzungen 33 im montierten Zustand mit ihren Freienden 34 an zwei Anschlagnasen 35 des Kontaktträgers 24 ab.

[0028] Im Gegensatz zu dem ersten Ausführungsbeispiel bildet der Klemmschenkel 26 nur eine einzige

Klemmstelle mit der Kontaktzone 36 des Kontaktträgers 24 aus. In Ausgangsstellung stützt sich der Klemmschenkel 26 in einer Nut 37 des abgewinkelten L-Schenkels 28 des Kontaktträgers 24 ab. Durch Einführen eines Leiters 38 (vgl. Fig. 7) in Leitereinführrichtung 39 zwischen Klemmschenkel 26 und L-Schenkel 28 wird der Klemmschenkel 26 auf den Festschenkel 27 hin ausgelenkt und der Leiter 38 an der Kontaktzone 36 fixiert.

[0029] In den Fig. 7 und 8 ist ein Leiteranschluss 1 mit L-förmigem Kontaktträger 24 in ein Gehäuse 40, vorzugsweise einem Isolierstoffgehäuse, eingebracht. Das Gehäuse 40 weist eine Aufnahmeöffnung 41 für den Leiteranschluss 1, eine Zuführöffnung 42 für einen mit dem Leiteranschluss 1 anschließbaren elektrischen Leiter 38, eine Betätigungsöffnung 43 zum Einführen eines Betätigungswerkzeuges 44 zum Öffnen des Leiteranschlusses 1 sowie eine zweite Zuführöffnung 45, beispielsweise zum Anschluss eines weiteren elektrischen Leiters oder eines Steckverbinders od. dgl. an dem Kontaktträger 24 auf.

[0030] Der L-förmige Kontaktträger 24 liegt in der Aufnahmeöffnung 41 des Gehäuses 40 ein. Grundschenkel 29 und abgewinkelter L-Schenkel 28 des Kontaktträgers 24 liegen dabei mit ihren Unterseiten 46 an entsprechend ausgeformten Gehäuseböden 47 an, während an deren Oberseiten 48 die Kontaktfeder 25 verspannt ist. Dabei trägt sich die am Kontaktträger 24 befestigte Kontaktfeder 25 selbst, so dass sie an keiner Stelle an dem Gehäuse 40 anliegt. Mit anderen Worten erfolgt keine Abstützung, Halterung od. dgl. der Kontaktfeder 25 durch das Gehäuse 40. In dem den Grundschenkel 29 des Kontaktträgers 24 tragenden Gehäuseboden 47 ist eine Ausnehmung 49 zur Aufnahme des in dem Fenster 30 des Kontaktträgers 24 eingeführten Haltelappens 31 des Festschenkels 27 der Kontaktfeder 25 eingebracht.

[0031] An dem dem abgewinkelten L-Schenkel 28 gegenüberliegenden Freiende 50 des Kontaktträgers 24 ist eine Aufnahmeöffnung 51 zur Ausbildung eines weiteren, senkrecht zu dem Grundschenkel 29 des Kontaktträgers 24 verlaufenden zweiten Anschlusskontaktes 52 vorgesehen, wobei die Art dieses Kontaktes für die vorliegende Erfindung unwesentlich ist. Entsprechend verläuft auch die zweite Zuführöffnung 45 parallel zu der ersten Zuführöffnung 42 im Gehäuse 40. Da der Klemmanschluss mit dem abgewinkelten L-Schenkel 28 ausgebildet wird, erhält man somit eine parallele Anschlusssymmetrie.

[0032] Bei dem Einführen des Leiters 38 in Leitereinführrichtung 39 durch die Zuführöffnung 42 in Richtung auf den Leiteranschluss 1 wird der Klemmschenkel 26 von dem abgewinkelten L-Schenkel 28 weggedrückt und in Richtung auf den Festschenkel 27 ausgelenkt. In Kontaktstellung wird der Leiter 38 schließlich von dem Klemmende 53 des Klemmschenkels 26 an dem abgewinkelten L-Schenkel 28 fixiert.

[0033] Zum Lösen der Kontaktstellung wird ein Betä-

tigungswerkzeug 44, beispielsweise die Klinge eines Schraubendrehers, in die Betätigungsöffnung 43 eingeführt. Dadurch wird der den Leiter 38 beaufschlagende Klemmschenkel 26 von dem Leiter 38 weg weiter in Richtung Festschenkel 27 ausgelenkt und der Leiter 38 freigegeben. Um ein zu starkes Auslenken des Klemmschenkels 26 und damit eine Beschädigung der Kontaktfeder 25 zu verhindern, ist ein mit dem Gehäuse 40 verbundenes Anschlagelement 54 vorgesehen. Dieses weist eine Anschlagfläche 55 auf, an die der Klemmschenkel 26 bei der Auslenkung durch das Betätigungswerkzeug 44 anschlägt. Das Anschlagelement 54 ist dabei derart ausgestaltet, dass es an seinem Fußende eine parallel zu dem Grundschenkel 29 des Kontaktträgers 24 verlaufende Führungsfläche 56 aufweist derart, dass der Grundschenkel 29 zwischen der Führungsfläche 56 und dem Gehäuseboden 47 einliegt und fixiert wird. An seinem dem Fußende gegenüberliegenden Kopfbende weist das Anschlagelement 54 zudem einen entsprechend dem V-Grund der Kontaktfeder 25 ausgeformten Kugelkopf 57 auf, an den sich die Kontaktfeder 25 beim Lösen des Klemmanschlusses zumindest teilweise anschmiegt.

Bezugszeichenliste

[0034]

1 Leiteranschluss
2 Kontaktträger
3 Kontaktfeder
4 Kontaktzone
5 Klemmschenkel
6 Festschenkel
7 V-Schenkel
8 Klemmende
9 V-Schenkel
10 Festende
11 Haltelappen
12 Fenster
13 Hinterschnitt
14 Leitereinführrichtung
15 Fensterabschnitt
16 Federzunge
17 Anschlag Nase
18 Freieinde
19 Leiter
20 Ausmündung
21 Anschlagkante
22 Oberseite
23 Einführwanne
24 Kontaktträger
25 Kontaktfeder
26 Klemmschenkel
27 Festschenkel
28 L-Schenkel
29 Grundschenkel
30 Fenster

31 Haltelappen
32 Freieinde
33 Federzunge
34 Freieinde
5 35 Anschlag Nase
36 Kontaktzone
37 Nut
38 Leiter
39 Leitereinführrichtung
10 40 Gehäuse
41 Aufnahmeöffnung
42 Zuführöffnung
43 Betätigungsöffnung
44 Betätigungswerkzeug
15 45 Zuführöffnung
46 Unterseite
47 Gehäuseboden
48 Oberseite
49 Ausnehmung
20 50 Freieinde
51 Aufnahmeöffnung
52 Anschlusskontakt
53 Klemmende
54 Anschlagelement
25 55 Anschlagfläche
56 Führungsfläche
57 Kugelkopf

30 Patentansprüche

1. Leiteranschluss (1) für einen elektrischen Leiter (19, 38)

35 - mit einem Kontaktträger (2, 24) und
- mit einer selbsttragenden, ihre Lage am Kontaktträger (2, 24) durch Federwirkung sichernden Kontaktfeder (3, 25), die mit dem Kontaktträger (2, 24) einen Klemmanschluss ausbildet.

40 2. Leiteranschluss nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
einen Festschenkel (6, 27) an der Kontaktfeder (3, 25), welcher formschlüssig mit dem Kontaktträger (2, 24) verbunden ist und
45 eine am Kontaktträger (2, 24) widergelagerte Federzunge (16, 33) am Festschenkel (6, 27).

50 3. Leiteranschluss nach Anspruch 1 oder 2,
gekennzeichnet durch
ein Fenster (12, 30) im Kontaktträger (2, 24), welches ein am Festschenkel (6, 27) angeformter Haltelappen (11, 31) zur Bildung des Formschlusses durchgreift.

55 4. Leiteranschluss nach Anspruch 3,
gekennzeichnet durch
einen Hinterschnitt am Haltelappen (11, 31), wel-

cher in Montageendstellung mit dem Fenster (12, 30) einen Hintergriff ausbildet.

5. Leiteranschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass die Kontaktfeder (3, 25) einen Klemmschenkel (5, 26) zur Ausbildung des Klemmanschlusses aufweist.

6. Leiteranschluss nach Anspruch 5, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass der Klemmschenkel (5, 26) in der Ausgangsstellung am Kontaktträger (2, 24) wiedergelagert ist.

7. Leiteranschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass der Klemmanschluss derart ausgebildet ist, dass der anzuschließende Leiter (19, 38) in Kontaktstellung zwischen Klemmschenkel (5, 26) und Kontaktträger (2, 24) verklemmt ist, ohne den Kontaktträger (2, 24) zu durchsetzen. 20

8. Leiteranschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Klemmschenkel (5, 26) mehrgeteilt ist zur Ausbildung mehrerer, einzeln betätigbarer Klemmanschlüsse. 25

9. Leiteranschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass der Kontaktträger (3, 25) als eine im Wesentlichen flache Kontaktschiene ausgebildet ist.

10. Leiteranschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, 35
dass der Kontaktträger (3, 25) im Wesentlichen L-förmig ausgebildet ist und die Kontaktfeder (3, 25) mit dem abgewinkelten L-Schenkel (28) den Klemmanschluss ausbildet. 40

45

50

55

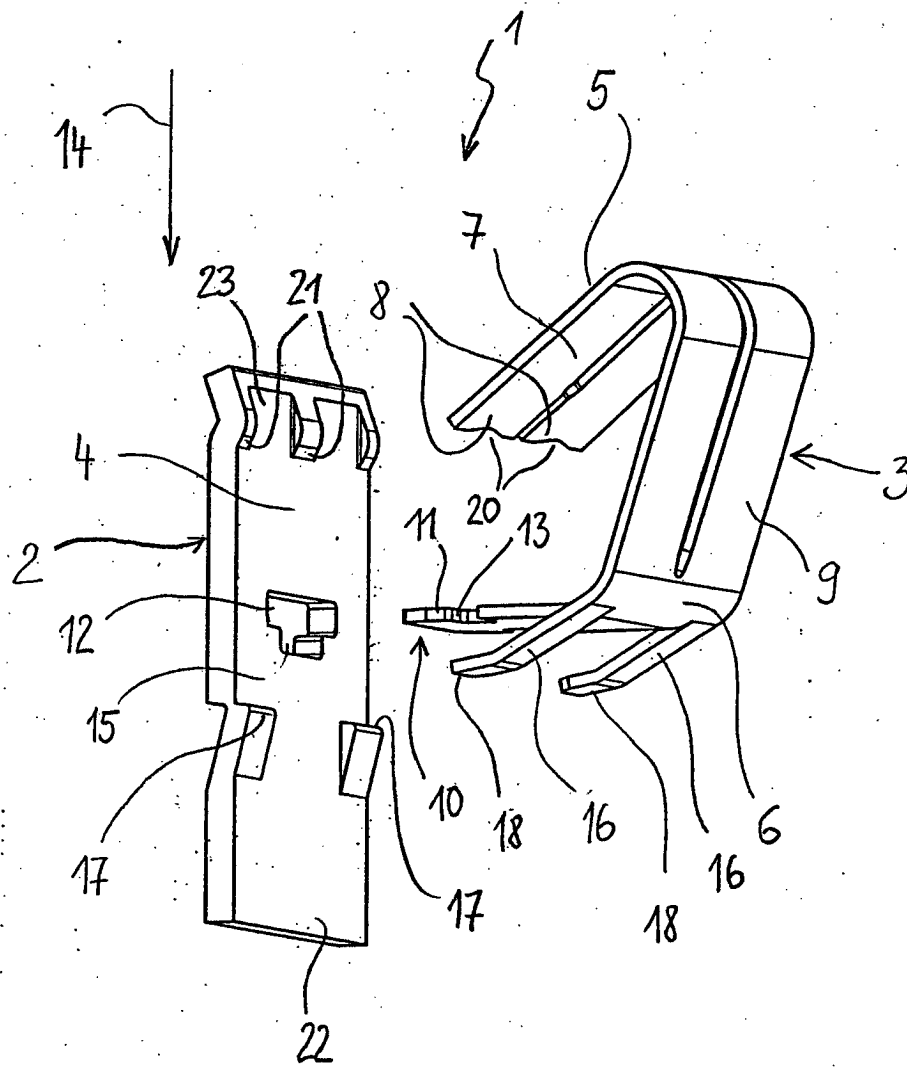


FIG 1

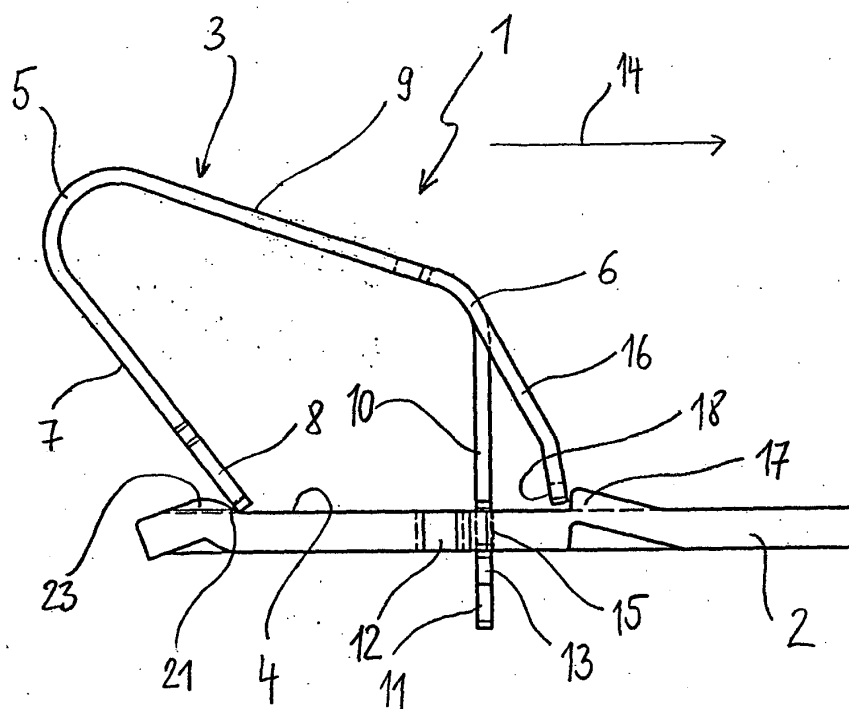


FIG 2

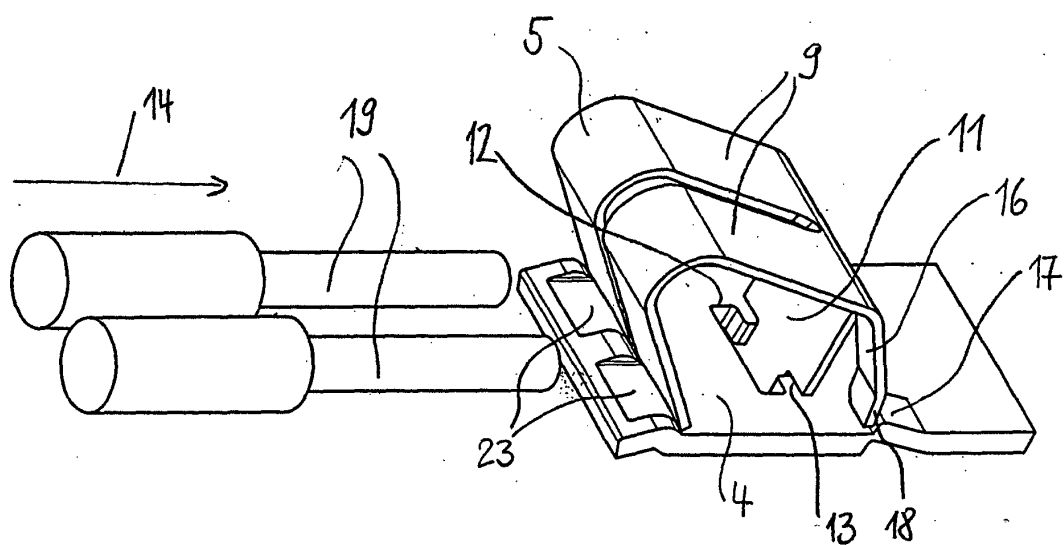
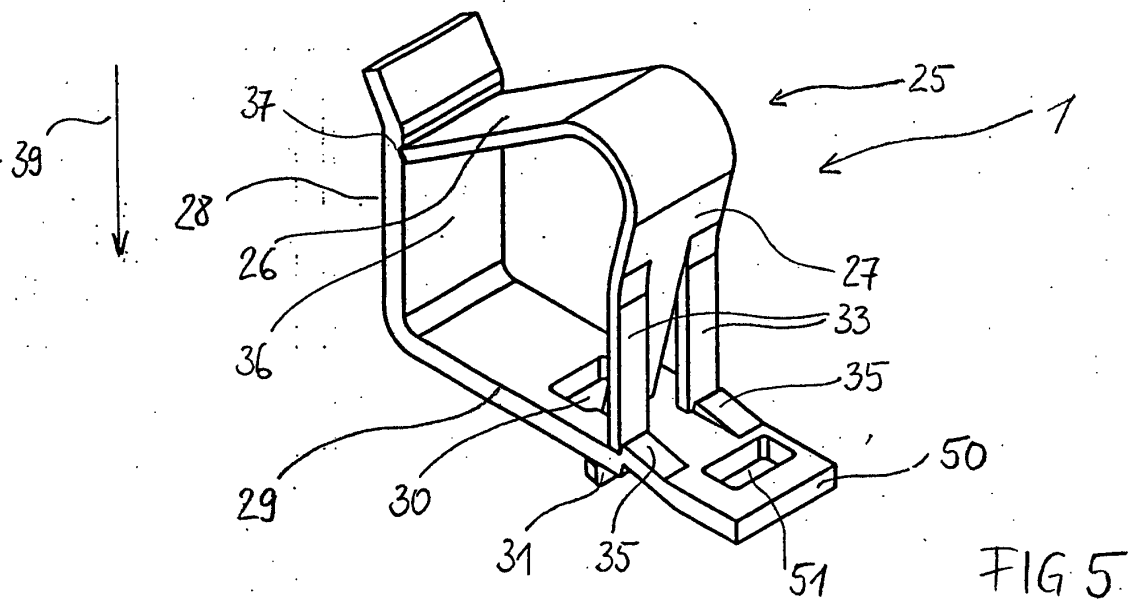
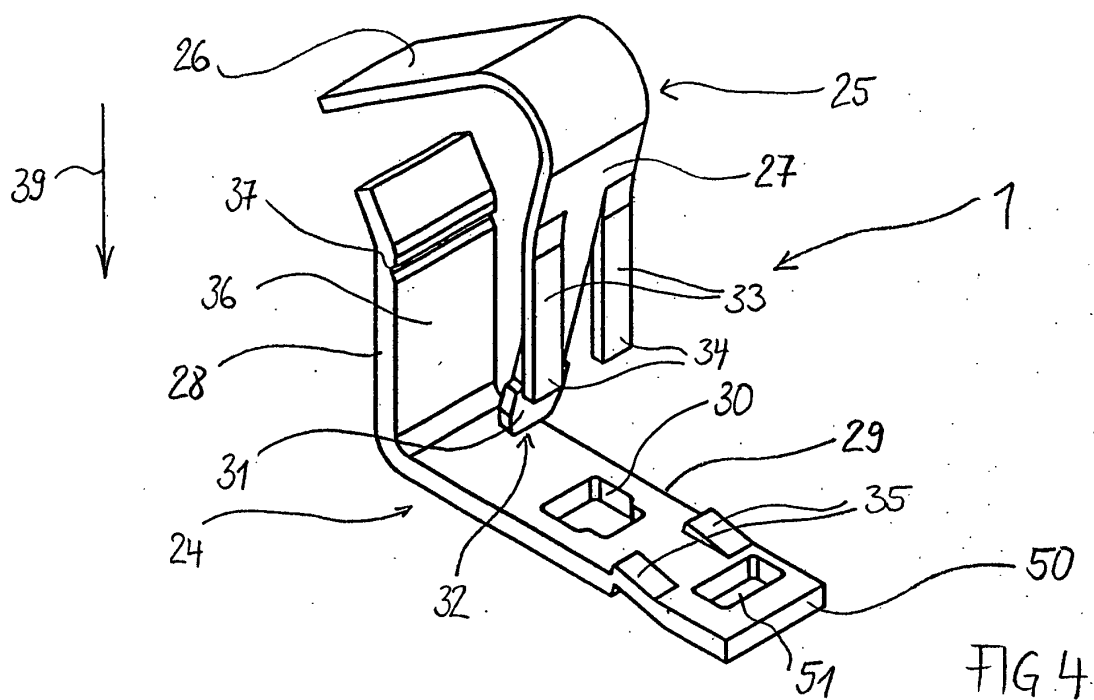
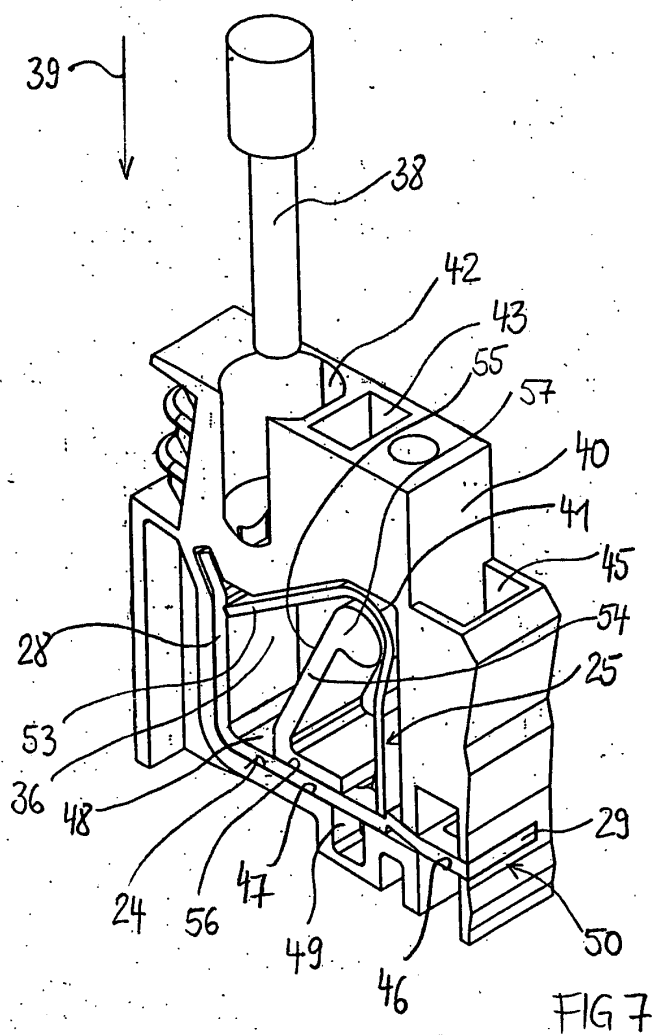
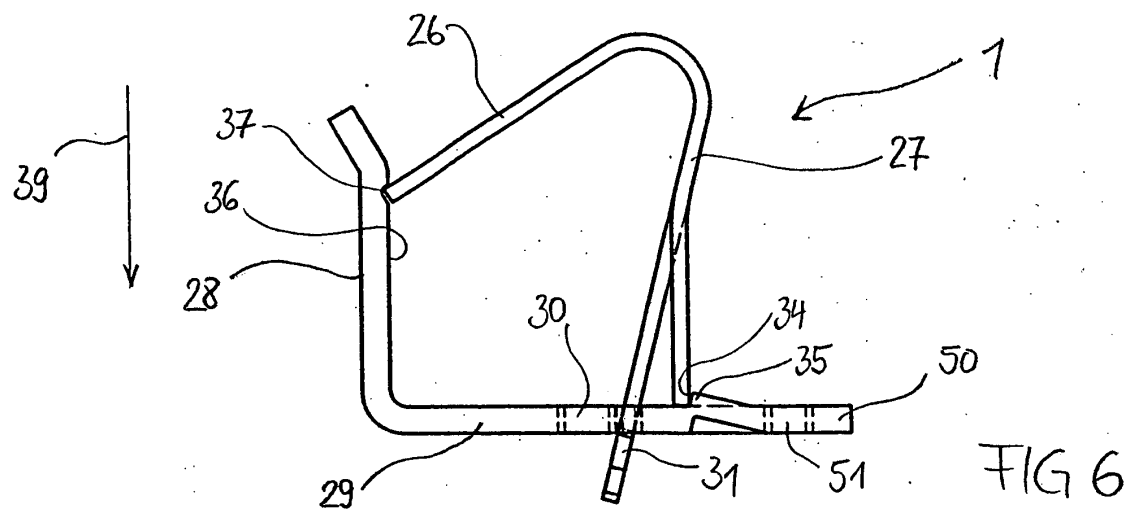
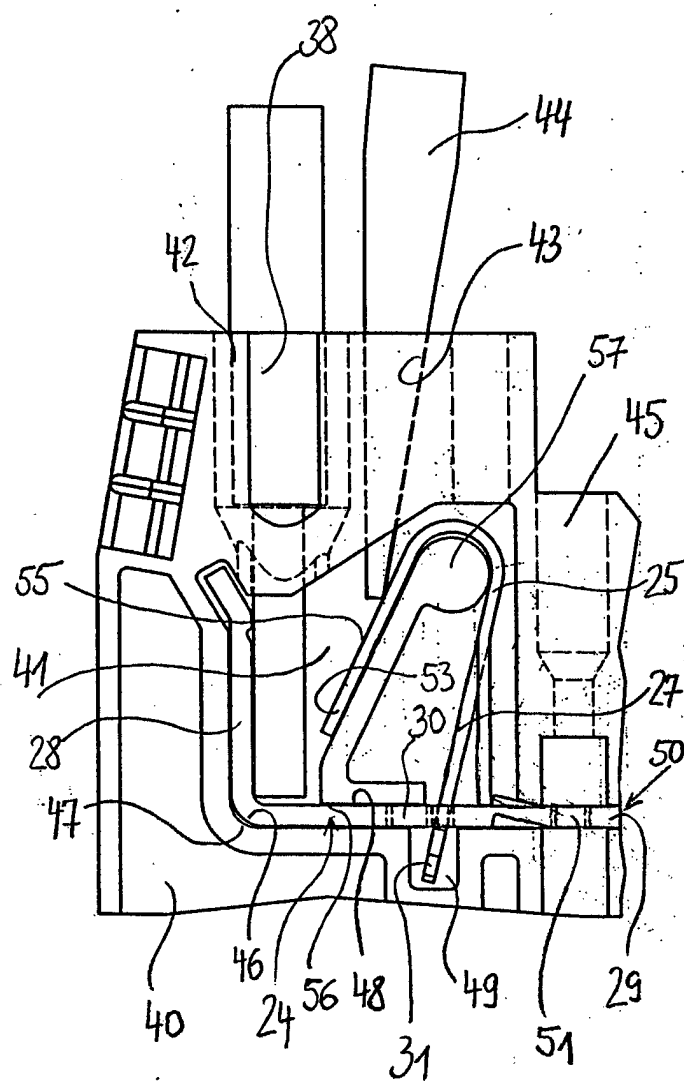


FIG 3









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 8075

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 202 10 105 U1 (WAGO VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH) 2. Oktober 2002 (2002-10-02) * Zusammenfassung * * Seite 2, Absatz 1 - Seite 4, letzter Absatz; Abbildungen 1-5 * -----	1-6,8-10	H01R4/48
X	DE 203 12 861 U1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG) 30. Oktober 2003 (2003-10-30) * Zusammenfassung * * Seite 4, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 1; Abbildungen 1-4 * -----	1-6,10	
X A	DE 199 34 550 A1 (HAGER ELECTRO GMBH) 8. Februar 2001 (2001-02-08) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildungen 1-3 * -----	1-3,5,6, 10 8	
X	DE 25 15 842 A1 (WAGO-KONTAKTTECHNIK GMBH; WAGO-KONTAKTTECHNIK GMBH, 4950 MINDEN, DE) 21. Oktober 1976 (1976-10-21) * Seite 6, letzter Absatz - Seite 10, Absatz 2; Abbildungen 1-6 * -----	1,5-8,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) H01R
X	DE 24 11 356 A1 (F. WIELAND ELEKTRISCHE INDUSTRIE GMBH, 8600 BAMBERG) 18. September 1975 (1975-09-18) * Seite 5, Absatz 1 - Seite 6, letzter Absatz; Abbildungen 2,4-7 * -----	1,5-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Februar 2005	Prüfer Kardinal, I
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 02 8075

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 20210105	U1	02-10-2002	KEINE		
DE 20312861	U1	30-10-2003	KEINE		
DE 19934550	A1	08-02-2001	KEINE		
DE 2515842	A1	21-10-1976	FR	2307382 A1	05-11-1976
			GB	1515423 A	21-06-1978
DE 2411356	A1	18-09-1975	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82