

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83105069.5

51 Int. Cl.³: **H 01 R 13/514**

22 Anmeldetag: 21.05.83

30 Priorität: 28.05.82 DE 8215606 U
19.03.83 DE 8308220 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.01.84 Patentblatt 84/1

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

71 Anmelder: **HARTING ELEKTRONIK GmbH**
Marienwerderstrasse 3 Postfach 1140
D-4992 Espelkamp(DE)

72 Erfinder: **Harting, Dietmar, Dipl.-Kauf.**
Schweriner Strasse 31
D-4992 Espelkamp(DE)

72 Erfinder: **Nagel, Hans, Dipl.-Ing.**
Untkenbeeke 1
D-4952 Porta Westfalica(DE)

72 Erfinder: **Brock, Karl-Heinz**
Am Schürhof 19
D-4905 Spenge(DE)

54 **Anschlussverteiler.**

57 Für einen Anschlußverteiler zum Einbau in Wand- bzw. Gehäuseöffnungen, der auf der einen Wandseite mit einer vielpoligen Steckeinrichtung verbindbar und auf der anderen Wandseite mit Einzel-Leiteranschlüssen versehbar ist, ist ein modular aufgebauter Leiteranschlußblock, der auf einen Trägerkörper aufgerastet ist, vorgesehen. Leiteranschlußblock und Trägerkörper beinhalten Kontaktteile, die sich von der vielpoligen Steckeinrichtung zu den Einzelleiter-Anschlüssen erstrecken.

Es sind Anschlußmöglichkeiten für Meß- und Prüfeinrichtungen vorgesehen. Zusatzbausteine, die mit Anzeigeelementen oder gegebenenfalls auch Kurzschlußbrücken versehen sind, können steckbar in den Leiteranschlußblock eingefügt werden. Der Anschlußverteiler ist mit Haltewinkeln versehen, mittels derer er von der Rückseite eines Halterahmens (Verdrahtungsseite) her in diesen eingebaut werden kann.

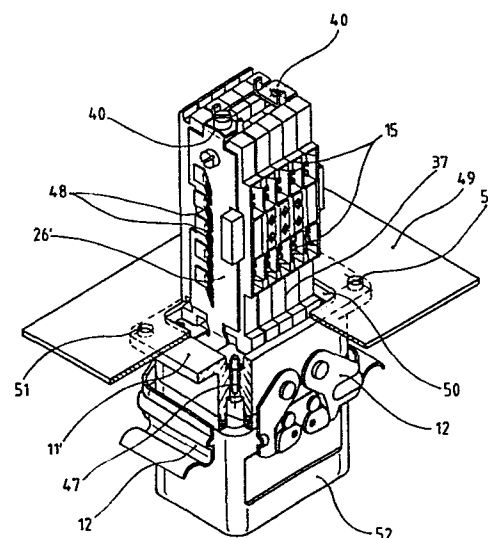


Fig. 4

Harting Elektronik GmbH
Marienwerderstraße 3
Postfach 1140
D-4992 Espelkamp

20.05.1983
12/83 - 09

Anschlußverteiler

Die Erfindung betrifft einen Anschlußverteiler mit einem Trägerkörper, der zur steckbaren Verbindung mit einem mehrpoligen elektrischen Steckverbinder ausgebildet ist und mit einem an dem Trägerkörper rastbar befestigten Leiteranschlußblock, der aus scheibenförmigen, aneinandergereihten Isoliersegmenten besteht, wobei Kontaktelemente/Leiteranschlußeinrichtungen in voneinander getrennten, kammerförmigen Ausnehmungen der Isoliersegmente aufgenommen und gehalten sind.

Derartige Anschlußverteiler dienen der Verteilung ankommender Leitungen, die im allgemeinen in einem Steckanschluß zusammengefaßt sind, in weiterführende Leitungen, wobei diese Einzel-Leitungen an Steck- oder Klemm-Anschlüssen des Anschlußverteilers angeschlossen sind, die mit den Steckanschlüssen einer vielpoligen Steckeinrichtung elektrisch verbunden sind. Dabei ist es erforderlich, daß in betriebsmäßig verdrahteten bzw. gestecktem Zustand eine Zugänglichkeit zu den einzelnen Kontaktteilen des Anschlußverteilers vorhanden ist um hier gegebenenfalls Kontrollmessungen während des Betriebes ohne Unterbrechung bzw. Auftrennung der jeweiligen Leitungsverbindung vornehmen zu können.

Zur Erfüllung dieser Erfordernisse ist aus dem DE-Gm81 11418 ein Anschlußverteiler bekanntgeworden, der einerseits mit einer vielpoligen Steckeinrichtung und andererseits mit Schraub-Klemm-Anschlüssen für den Anschluß der weiterfüh-

renden Einzel-Leitungen versehen ist. Dabei ist der Bereich der Leiteranschlüsse in der Art einer Klemmleiste aufgebaut, die im wesentlichen aus einzelnen, scheibenförmigen Isolier-
elementen, die die Kontaktelemente aufnehmen, besteht. Die
5 Zusammenfassung der mittels Zapfen und entsprechenden Bohrungen formschlüssig miteinander verbundenen Einzelelemente erfolgt hier über ein entsprechend ausgebildetes Gehäuse-
teil, wobei die Isolierelemente mit Rastteilen zum Verrasten
10 hinter Rastschultern des Gehäuses versehen sind. Das Gehäuse-
teil dient dabei gleichzeitig zur Aufnahme des Steckverbindergegenseitiges und ist mit Verriegelungseinrichtungen für den Steckverbinder ausgestattet.

Bei diesem bekannten, im großen und ganzen zufriedenstellenden Anschlußverteiler ist die Zugänglichkeit zu den einzelnen
15 Kontaktelementen im betriebsmäßigen Zustand jedoch lediglich über die Schraubenköpfe der Leiter-Anschlußschrauben möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Anschlußverteiler zu schaffen, der eine einfache Zugänglichkeit zu den
20 Kontaktelementen im betriebsmäßigen Zustand für Meß- und Prüfw Zwecke aufweist und der darüberhinaus noch die Möglichkeit bietet, eine Meß-, Prüf- oder Anzeigeeinrichtung dauerhaft,
25 jedoch lösbar an diese Kontaktstellen anzuschließen, ohne die Verdrahtung auftrennen bzw. umklemmen zu müssen.

Diese Aufgabe wird in fortschrittlicher Weise erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß neben den Leiteranschlußkammern
30 jedes Isoliersegmentes eine weitere kammerförmige Öffnung vorgesehen ist, in die eine stiftförmige bzw. messerartige Verlängerung der jeweiligen Leiteranschlußeinrichtung hineinragt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in
35 den Ansprüchen 2 bis 7 näher erläutert.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Anschlußverteiler dahingehend auszubilden, daß der Trägerkörper mit dem Leiteranschlußblech auch in vollständig verdrahtetem Zustand auf einfachste Art und Weise in einen Halterahmen eingesetzt bzw. aus diesem entfernt werden kann, wobei die Steckanschlußebene und -geometrie an sich bekannter, handelsüblicher Mehrfachsteckverbinder (Gegenstecker) beibehalten werden soll.

Diese Aufgabe wird dardurch gelöst, daß der Leiteranschlußblock mit dem Trägerkörper von der der Steckseite abgewandten Seite her in den Halterahmen eingesetzt ist, daß die Auflage-Laschen der Haltewinkel im Bereich der Auflageschultern des Halterahmens mit Gewindebohrungen versehen sind, und daß der Haltewinkel, und somit der gesamte Anschlußverteiler, mittels von der Steckseite her betätigbarer Schrauben mit dem Halterahmen lösbar verbunden sind.

Weiter vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 9 bis 15 angegeben und näher erläutert.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Möglichkeit geschaffen wurde, problemlos Messungen an den Kontaktelementen des Anschlußverters im Betrieb durch einfaches Abtasten mit einer Meßspitze der in die kammerförmigen Öffnungen hineinragenden, hier frei zugänglichen, jedoch insgesamtgesehen geschützt angeordneten Kontaktelement-Fortsätzen vornehmen können.

Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß bei Verwendung eines Anschlußverters mit einer eingesetzten mittleren Potential-Anschlußschiene Messungen nicht nur zwischen den einzelnen Kontaktelementen möglich sind, sondern auch Messungen zwischen den Kontaktelementen und dem Basis-Potential dieser Schiene. Darüber hinaus kann ein entsprechend den Kammerabmessungen geformter Zusatzbaustein in diese Kammer

eingefügt werden, wobei Kontaktierungsschlitze des Zusatzbausteines mit den Kontaktelement-Fortsätzen bzw. der Potential-Anschlußschiene in Eingriff gelangen. Dabei kann der Zusatzbaustein beispielsweise eine oder zwei Anzeigeelemente (z.B. Leuchtdioden) enthalten, die somit mit den Kontaktelementen bzw. der Potential-Anschlußschiene elektrisch verbunden werden und optisch das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Signalen an den, bzw. zwischen den Kontaktelementen anzeigen.

10

Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß ein Zusatzbaustein mit Kurzschlußverbindungen versehen sein kann, wodurch beim Einfügen eines derartigen Bausteines ausgewählte Kontaktelemente miteinander bzw. mit einer Potential-Anschlußschiene verbunden (verschaltet) werden können. Darüber hinaus kann ein Anschlußverteiler, der mit einem entsprechenden Halterahmen versehen ist, in einen Durchbruch einer Gehäuse- bzw. Schaltschrankwand eingefügt werden, wobei dann die vielpolige Steckeinrichtung auf der Außenseite angeordnet ist und die Anschlüsse für die weiterführende Einzelverdrahtung, sowie die Meß- und Prüfanschlüsse geschützt auf der Innenseite des Gehäuses bzw. des Schaltschranks angeordnet sind.

20

Die mit der Erfindung weiterhin erzielten Vorteile bestehen darin, daß die in den Halterahmen (Flanschgehäuse) einfügbare Baueinheit "Anschlußverteiler", bestehend aus Trägerkörper, Leiteranschlußblock und Haltewinkeln, so in den, an einer Wandfläche befestigten Halterahmen einfügbar ist, daß sie auch in vollständig verdrahtetem Zustand von der Rückseite des Halterahmens her in diesen eingeschoben und von der Vorderseite (Steckseite) her mittels Schraubverbindungen befestigt werden kann.

30

Dabei ist es nunmehr möglich, auch einen betriebsmäßig verdrahteten Anschlußverteiler nachträglich aus dem Halterahmen zu lösen und falls erforderlich an anderer Stelle, z.B. Nachbar-Einbauplatz, in einen anderen Halterahmen einzufügen.

35

Die nunmehr gegebene Möglichkeit, den Anschlußverteiler auch in verdrahtetem Zustand vollständig aus dem Halterahmen entfernen zu können, ist auch deshalb besonders vorteilhaft, weil bei beengten Einbauverhältnissen zum Zwecke von Verdrahtungsänderungen der Anschlußverteiler einfach aus dem Halterahmen nach rückwärts herausgezogen werden kann, wobei dann gegebenenfalls erforderliche Verdrahtungsänderungen problemlos vorgenommen werden können.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 die Ansicht eines Anschlußverteilers in perspektivischer und auseinandergezogener Darstellung,

Fig. 2 die Ansicht eines komplett montierten Anschlußverteilers an einer Wandfläche,

Fig. 3 einen Anschlußverteiler mit Haltewinkeln und einen Halterahmen in auseinandergezogener Darstellung,

Fig. 4 die Darstellung eines an einer Wandfläche befestigten Halterahmens mit eingefügtem Anschlußverteiler,

Fig. 5 die Ansicht eines modifizierten Anschlußverteilers in auseinandergezogener Darstellung,

Fig. 6 die Ansicht eines Anschlußverteilers im Schnitt entlang der Linie 6-6 gemäß der Fig. 3, und

Fig. 6 A die Ansicht eines modifizierten Anschlußverteilers im Schnitt

Der in Fig. 1 in perspektivischer Ansicht, der besseren Übersicht halber in auseinandergezogener Darstellung gezeigte Anschlußverteiler besteht im wesentlichen aus dem Trägerkörper 1 und den scheibenförmigen Isoliersegmenten 2. Der Trägerkörper ist aus Kunststoff-Isoliermaterial hergestellt und an seiner unteren Seite mit der Kontur 3 eines entsprechenden handelsüblichen Gegensteckers versehen. Auf der, in der Darstellung nach oben hinweisenden Seite ist der Trägerkörper mit Rasteinrichtungen (Rastschultern 4) zur rastenden Befestigung der Isoliersegmente 2 versehen.

Weiterhin weist der Trägerkörper Aufnahme-Öffnungen 5 auf, in denen die Steckkontaktteile 6 der Kontaktelemente 7 nach dem Aufrasten der Isoliersegmente geführt und gehalten sind. Daneben ist der Trägerkörper mit Seitenteilen 8 versehen, die die Isoliersegmente nach dem Aufrasten auf dem Trägerkörper seitlich halten und begrenzen. Bohrungen 9 sind zur Befestigung des Trägerkörpers an Auflageschultern 10 in einem Halterahmen 11 vorgesehen, der mit Verriegelungseinrichtungen 12 für den in der Fig.2 dargestellten Gegenstecker 36 versehen ist.

Die Isoliersegmente 2, die ebenfalls aus Kunststoffmaterial hergestellt sind, sind mit Einformungen 13 versehen, in die die Kontaktelemente 7 eingelegt sind. Dabei sind die Einformungen entsprechend der Kontur der Kontaktelemente ausgebildet, so daß die Kontaktelemente formschlüssig darin gehalten sind, wobei die Steckkontaktteile 6 im unteren Bereich der Isoliersegmente in einer entsprechend erweiterten Öffnung 14 aufgenommen sind.

Die Anschlußverteiler für die weiterführende Verdrahtung des Anschlußverteilers sind im vorliegenden Beispiel als Steckfahnen 15 ausgebildet und in den Anschlußkammern 16 angeordnet.

In jedem Isoliersegment 2 sind zwei Kontaktelemente 7 vorgesehen, wobei die Anschlußkammern und somit die Anschlußfahnen übereinander angeordnet sind.

Im Isoliersegment ist nunmehr zwischen den Anschlußkammern eine weitere Kammer 17 eingeformt und die Anschlußbereiche der Kontaktelemente sind mit messer- bzw. stiftförmigen Ansätzen 18 versehen, die in diese Kammer hineinragen. Da die Kammer 17 nach der Außenseite hin offen ausgebildet sind, ist hier die Zugänglichkeit für einen Prüfstift in betriebsmäßigem Zustand des Anschlußverteilers gegeben.

Im übrigen sind die Isoliersegmente an ihren unteren Enden mit federelastischen Rasthaken 19 versehen, die mit den Rastschultern 4 des Trägerkörpers verrastbar sind.

5 Die Isoliersegmente 2 sind weiterhin im Bodenbereich der mittleren Kammern 17 mit einem Durchbruch 20 versehen, wodurch nach dem Aneinanderreihen der einzelnen Segmente eine durchgehende Öffnung im Segmentblock gebildet wird. Hier kann gegebenenfalls eine durchgehende, querverlaufende Potential-Anschlußschiene 21 eingefügt werden, die im 10 unteren Bereich der Kammern 17 in diese hineinragt. Es ist ein rechtes seitliches Abschlußsegment 22 vorgesehen, in dem gleichfalls Einformungen zur Bildung von Anschlußkammern 23 vorgesehen sind, in denen die im Ausführungsbeispiel als Steckanschlußfahnen 24 ausgebildeten Anschlußbereiche der Potential-Anschlußschiene angeordnet sind. 15

Weiterhin ist ein linkes Abschlußsegment 22' vorgesehen, das im wesentlichen wie das rechte Abschlußsegment 22 geformt ist, jedoch sind dessen Einformungen 23' spiegelbildlich zum rechten Abschlußsegment ausgebildet. Es ist 20 eine Zwischenplatte 25 vorgesehen, die die Anschlußkammern 23' zu den Kontaktelementen des benachbarten Isoliersegmentes hin abdeckt und isoliert. Die Abschlußsegmente sind in ihrer Höhe verkürzt ausgebildet, so daß sie beim Zusammenfügen des Anschlußverteilers auf den Seitenteilen 8 des 25 Trägerkörpers aufliegen. Mittels seitlicher Haltewinkel 26, die am Halterahmen 11 über die Bohrungen 27, 27' anschraubbar sind, sind die Isoliersegmente und die äußeren Abschlußsegmente zusammengefaßt, wobei im oberen Bereich der Segmente eine Einformung 28 vorgesehen ist, in die ein entsprechend der Anzahl der Segmente des Anschlußverteilers (Polzahl) und damit der Gesamtbreite aller Segmente bemessener Abstandsbolzen 29 formschlüssig eingelegt und 30 mittels Schraubverbindung 30 mit den Haltewinkeln 26 verschraubbar ist. Durch das Verschrauben der Segmente in diesem Bereich wird ein fester Zusammenhalt aller Segmente er- 35

zielt und die Segmente, die durch Herstellungstoleranzen bezüglich ihrer Breite u.U. geringfügig auseinanderklaffen könnten, werden fest zusammengepreßt.

5 Am metallischen Haltewinkel 26 ist weiterhin eine Anschluß-
fahne 31, sowie ein Schraubanschluß 32 für einen Schutzlei-
teranschluß (Masseverbindung) vorgesehen.

10 Damit in betriebsmäßig verdrahtetem Zustand der Anordnung
die Signalzustände auf den einzelnen Leitungen überwacht
und optisch angezeigt werden können, ist ein Zusatzbaustein
33 vorgesehen, der in seinen äußeren Abmessungen der Geome-
trie der mittleren Kammer 17 angepaßt ist. Dabei ist dieser
15 Zusatz-Baustein mit zwei seitlichen und einem mittleren
Kontaktierungsschlitz 34, 34a versehen. Beim Einfügen des
Bausteines in eine Kammer 17 übergreifen diese Schlitz-
e die Kontaktelement-Ansätze 18 bzw. die Potential-Anschluß-
schiene 21. Im Baustein sind Anzeigeelemente 35 (z.B. LED)
vorgesehen, deren elektrische Anschlüsse bis in die Schlitz-
e 34, 34a geführt sind und beim Einschieben des Bausteines
20 mit den Kontaktelementen bzw. der Anschlußschiene in elek-
trischen Kontakt gelangen.

Dabei können neben der vorstehend beschriebenen Anzeige-
möglichkeit durch Anschaltung eines Anzeigeelementes
zwischen Kontaktelement und Potentialanschlußschiene auch
25 diverse andere Schaltvarianten problemlos durchgeführt wer-
den. Als Beispiel sei nur erwähnt, daß gegebenenfalls auch
eine Kurzschlußbrücke in dem Zusatz-Baustein vorgesehen
sein kann, wobei durch Einfügen eines solchen Bausteines
bestimmte, ausgewählte Kontaktelemente an die Anschluß-
30 schiene geschaltet bzw. miteinander verbunden werden
können.

In der Fig. 3 ist ein modifizierter Anschlußverteiler 37
mit einem Halterahmen 11' dargestellt, wobei die Lage der
35 einzelnen Teile in Montagerichtung gezeigt ist.

Der Anschlußverteiler 37 besteht im wesentlichen aus dem Leiteranschlußblock, dem Trägerkörper 1' und den Haltewinkeln 26', wobei der Trägerkörper auf der Steckseite 62, d.h. der Seite, die mit dem hier nicht näher dargestellten Gegenstecker zusammengefügt wird, entsprechend der Gegenstecker-Geometrie ausgebildet ist.

An dem Trägerkörper 1' sind modulartige, scheibenförmige Isoliersegmente 2 vorzugsweise rastbar befestigt, die die Kontaktelemente 7 und Leiteranschlußeinrichtungen (Steckfahnen 15, 24) für die Einzelleiteranschlüsse beinhalten. An den beiden Seiten des Anschlußverteilers 37 sind Haltewinkel 26' vorgesehen, die mit abgewinkelten Laschen 38 versehen sind. Die Laschen sind mit Gewindebohrungen 39 ausgestattet.

Die Haltewinkel, die aus metallischem Werkstoff bestehen, sind in gleicher Länge wie der Anschlußverteiler ausgebildet und an ihrem oberen Ende mit einer, den Leiteranschlußblock übergreifenden Schraublasche 40 zum Anschluß eines Masse- bzw. Erdleiteranschlusses versehen.

Weiterhin ist im oberen Bereich der Haltewinkel eine Schrauböffnung 41 vorgesehen, wobei die beiden Haltewinkel mittels eines sich durch den oberen Bereich des Leiteranschlußblockes erstreckenden Abstandsbolzens 29 gegeneinander geschraubt sind. Hierbei werden die Isoliersegmente 2 des Leiteranschlußblockes fest zusammengeschraubt.

Am unteren Ende sind die Haltewinkel mit einer Verlängerung 42 in der Art einer schmalen, federnd biegsamen Zunge versehen, die durch den Flansch 43 des Trägerkörpers 1' hindurch in den Steckbereich des jeweiligen Gegensteckers hineinragt und hier mit einem an entsprechender Stelle angeordneten Kontaktstück elektrisch kontaktgebend in Berührung gelangt.

Der Halterahmen 11' ist in den Eckbereichen der Einsetzöffnung für den Anschlußverteiler mit Auflageschultern 44 bildenden Anformungen 45 versehen. In diesen Anformungen, die vorzugsweise einstückig mit dem Halterahmen ausgebildet

sind, sind Bohrungen vorgesehen, die in ihrem mittleren Bereich mit einer ein Schraubgewinde 46 aufweisenden Verengung ausgeführt sind. Schaftschrauben 47 dienen der Verschraubung des Anschlußverteilers (Haltewinkel) mit dem Halterahmen. Dabei werden die Schaftschrauben in das Schraubgewinde vollständig eingeschraubt, so daß der im Durchmesser dünner ausgebildete Schaft anschließend frei drehbar innerhalb des Schraubgewindes gehalten ist. Die Schaftschrauben sind somit unverlierbar am/im Halterahmen befestigt.

Anschließend wird der Anschlußverteiler in den Halterahmen eingefügt und mittels der nunmehr in die Gewindebohrungen 39 der Haltewinkel eingeschraubten Schrauben 47 mit dem Halterahmen verschraubt.

Der Abstand der Haltewinkel-Laschen 38 von der Trägerkörper-Vorderkante (-fläche) bzw. Steckebene ist dabei so bemessen, daß ein entsprechender Gegenstecker von der Anschraubseite (Schraubenbetätigungsseite) her auf den Halterahmen aufgesteckt und gegebenenfalls mittels Verriegelungsbügeln 12 (siehe Fig.2) mit dem Halterahmen verbunden werden kann.

Durch die in den Anformungen 45 vorgesehenen Gewinde ist es darüber hinaus weiterhin möglich, auch einen handelsüblichen Steckverbinder-Einsatz von der Steckseite her in den Halterahmen einzufügen und mittels Schrauben in herkömmlicher Art und Weise an den Anformungen 45, d.h. im Halterahmen zu befestigen.

Durch die Höhe dieser Anformungen ist dafür Sorge getragen, daß die hierbei maßgeblichen Auflageschultern 10, in Verbindung mit den Haltewinkeln an Steckverbinder-Einsätzen herkömmlicher Bauart und deren Befestigungslaschen in solchem Abstand von der Steckebene angeordnet sind, daß sich bezüglich der Steckebene des Gegensteckers gleiche maßliche Verhältnisse (Einbautiefe) bei beiden Arten (alter Art und Ausbildung gemäß der Erfindung) von Steckverbinder-Einsätzen bzw. Anschlußverteilern ergeben. Auf der Seitenfläche des Haltewinkels 26' sind weiterhin Steckfahnen 48 angebracht, die durch eine Punkt-Schweißverbindung am Halterahmen befestigt sind. Diese Steckfahnen ermöglichen einen vielfachen, weiterführenden Leitungsanschluß der Erdungs- bzw. Masseverbindung des Steckverbinders.

In der Fig. 4 ist ein an einer Wand 49 befestigter Halte-
11' mit einem Anschlußverteiler 37 mit gemäß der Erfindung
ausgebildeten Haltewinkeln 26' dargestellt. Die Wand ist
dabei mit dem Durchbruch 50 versehen und der Halterahmen
5 von der "Steckseite" her auf die Wand aufgesetzt und an den
Befestigungsstellen 51 an der Wand z.B. durch Verschraubung
befestigt. Der Anschlußverteiler (Steckverbinder-Einsatz)
ist von der Einzelleiter-Anschlußseite her in den Halterah-
men eingesetzt und hiermit mittels der Schrauben 47 ver-
10 schraubt. Auf der Anschlußseite für den mehrpoligen Gegen-
stecker ist ein dieser Gegenstecker, der hier nicht näher
dargestellt ist, beinhaltendes Steckergehäuse 52 auf das
Flanschgehäuse aufgesetzt und mittels der Verriegelungsbü-
gel 12 lösbar befestigt.
15 Bei dieser Darstellung wird deutlich, daß eine Demontage/
Montage des Anschlußverteilers (Steckverbinder-Einsatz) auch
bei angeschlossenen Einzelleitern in "rückwärtiger" Richtung
(bezogen auf den mehrpoligen Steckverbinder bzw. Wand-Vorder-
fläche) möglich ist, wobei der Halterahmen selbst an der
20 Wand befestigt bleibt.
Montagemäßig ist ebenfalls möglich, den Halterahmen zunächst
mit dem Anschlußverteiler (Steckverbinder-Einsatz) zu ver-
schrauben und diese komplette Baugruppe an der Wand zu be-
festigen, wobei der rückwärtige Teil des Anschlußverteilers
25 durch den Durchbruch 50 ragt. Bei genügend vorhandenem Monta-
geraum können anschließend die Einzelleiter angeschlossen
werden.
Es ist jedoch bei beengten Einbauverhältnissen aufgrund der
vorgesehenen Einbau- und Befestigungsart des Anschlußvertei-
30 lers im Halterahmen (Flanschgehäuse) ebensogut möglich,
zunächst nur den Halterahmen an der Wand, vor dem Durch-
bruch 50 zu befestigen, im rückwärtigen Teil des Gehäuses,
Schaltschranks, der Wand den Anschlußverteiler getrennt mit
Einzelleitern zu verbinden und erst anschließend in den Hal-
35 terahmen einzuschieben und zu befestigen.
Es versteht sich von selbst, daß auch die vollständige Bau-
gruppe (Halterahmen/Anschlußverteiler) mit durch den Durch-
bruch geführten Einzelleitern außerhalb des Gehäuses/Wand

versehen werden kann, wobei dann die Leitungen beim Ein- bzw. Anbau des Halterahmens in das Gehäuse/hinter die Wand zurückgeschoben werden.

5 In der Fig. 5 ist in auseinandergezogener Darstellung ein Anschlußverteiler dargestellt, der im wesentlichen wie bereits vorstehend erläutert ausgebildet ist, jedoch sind hierbei die Abschlußsegmente 22, 22' dahingehend modifiziert, daß hier die Verbindung der Anschlußstelle des Potential-
10 Anschlusses zur Potentialschiene 21' mittels eines Verbindungssteckers 53 erfolgt, der ähnlich wie die Anzeige-Bausteine 33 aufgebaut, jedoch mit einer Kurzschlußverbindung versehen ist.

Das rechte Abschlußsegment 22 weist dabei im wesentlichen
15 die gleichen kammerförmigen Ausnehmungen 16', 17' wie die Isoliersegmente auf. Lediglich die Einformungen für die zum Gegenstecker weisenden Kontaktteile, die hier nicht erforderlich sind, sind nicht vorhanden. Auch ist das Abschlußsegment im Hinblick auf die Länge der übrigen Isoliersegmente ver-
20 kürzt ausgebildet.

In die Anschlußkammer 16' des Abschlußsegmentes sind Kontaktteile 54 eingelegt, die einerseits eine Steckanschluß-
25 fahne 35 und andererseits (wie die Kontaktteile) einen stift- bzw. messerförmigen Ansatz 56 aufweisen, wobei dieser Ansatz in die zwischen den Kammern 16' angeordnete Kammer 17' hineinragt. Durch einen Verbindungsstecker 53, der in die Kammer 17' eingefügt werden kann, wird die elektrische Verbindung zwischen Potential-Anschlußschiene 21,
30 die ebenfalls in die Kammer an deren Grunde hineinragt und dem Kontaktteil 54 hergestellt. Dabei weist dieser Verbindungsstecker Kontaktierungseinrichtungen 57, 57' auf, die die Kontaktgabe mit der Potentialanschlußschiene und dem Ansatz 56 der Kontaktteile bewirken.

35 Es ist weiterhin ein linkes Abschlußsegment 22' vorgesehen, das wie das rechte Abschlußsegment 22, jedoch bezüglich der Einformungen spiegelbildlich dazu ausgebildet ist.

Auch hier können Kontaktteile 54 eingefügt werden, und eine Anschlußmöglichkeit für die Potentialschnele vorgesehen sein. Dabei kann vorgesehen sein, daß die Potentialschnele geteilt ausgebildet ist, so daß zwei elektrisch voneinander getrennte Potentialschnelestücke vorhanden sind, wobei dann über rech-

5

tes und linkes Anschlußsegment gegebenenfalls unterschiedliche Potentiale zugeführt werden können. Beim linken Abschlußsegment ist die Zwischenplatte 25 vorgesehen, die die Anschlußkammern zu den Kontaktteilen des benachbarten Isoliersegmentes hin abdeckt und isoliert.

10

In der Fig. 6 ist der Übersichtlichkeit halber in einer Schnittdarstellung des Anschlußverteilers 37 der Fig. 3 die Lage und Anordnung der verschiedenen Teile nochmals dargestellt. Dabei ist hier ein Anschlußverteiler mit Steck-

15

anschluß-Möglichkeit der weiterführenden Einzelleiter 58 vorgesehen. In der Fig. 6 A ist ein abgewandelter Anschlußverteiler im Schnitt dargestellt, dessen Isoliersegmente mit Schraub-Anschlüssen 59 versehen sind. Hierbei ist darüber hinaus beispielsweise dargestellt, daß die Leiteranschlußebene 60 unter einem Winkel zur Steckanschlußebene 61 angeordnet ist, um zum einen eine bessere Anschlußmöglichkeit und zum anderen eine bessere Sichtbarkeit der Anzeigeelemente in eingebautem und verdrahtetem Zustand des Anschlußverteilers zu erzielen. Selbstverständlich kann eine derartige Anordnung der Verdrahtungs- und Steckebene auch bei einem Anschlußverteiler mit Einzelleiter-Steckanschlüssen gemäß Fig. 4 vorgesehen werden.

20

25

30

Harting Elektronik GmbH
Marienwerderstraße 3
Postfach 1140
D-4992 Espelkamp

20.05.1983
12/83 - 09

Patentansprüche

=====

1. Anschlußverteiler mit einem Trägerkörper, der zur steckbaren Verbindung mit einem mehrpoligen elektrischen Steckverbinder ausgebildet ist und mit einem an dem Trägerkörper rastbar befestigten Leiteranschlußblock, der aus scheibenförmigen, aneinandergereihten Isoliersegmenten besteht, wobei Kontaktelemente/Leiteranschlußeinrichtungen in voneinander getrennten, kammerförmigen Ausnehmungen der Isoliersegmente aufgenommen und gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, daß neben den Leiteranschlußkammern (16) jedes Isoliersegmentes (2) eine weitere kammerförmige Öffnung (17) vorgesehen ist, in die eine stiftförmige bzw. messerartige Verlängerung (18) der jeweiligen Leiteranschlußeinrichtung (15) hineinragt.
2. Anschlußverteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Isoliersegment (2) zur Aufnahme von zwei elektrisch voneinander isolierten Kontaktelementen (7) und Leiteranschlußeinrichtungen (15) ausgebildet ist, daß eine kammerförmige Öffnung (17) zwischen den Leiteranschlußeinrichtungen (15) vorgesehen ist, und daß in die kammerförmige Öffnung (17) stiftförmige bzw. messerartige Verlängerungen (18) jeder Leiteranschlußeinrichtung (15) hineinragen.

3. Anschlußverteiler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß eine durch alle Segmente (2) hindurchverlaufende,
querliegende Potential-Anschlußschiene (21) vorgesehen
5 ist, die am rückwärtigen Grunde der kammerförmigen
Öffnung (17) in diese hineinragt.
4. Anschlußverteiler nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
10 daß in die kammerförmige Öffnung (17) formschlüssig
einsetzbare Zusatzbausteine (33), wie z.B. LED-Anzeige-
bausteine vorgesehen sind, und daß diese Zusatzbausteine
mit Kontaktmitteln (34, 34a) versehen sind, die mit den
in die Öffnung hineinragenden Kontaktteilen (18) bzw.
15 der Potentialschiene (21) elektrisch kontaktgebend in
Verbindung gelangen.
5. Anschlußverteiler nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß verkürzte Außensegmente (22, 22') vorgesehen sind,
die die Leiteranschluß-Einrichtungen (24, 31) für einen
Schutzleiter- bzw. Potential-Anschluß in kammerförmigen
Ausnehmungen aufnehmen, und
daß seitliche Haltewinkel (26) an dem Trägerkörper an-
25 schraubbar sind, die in ihrem oberen Bereich mit einem
in eine entsprechende Ausnehmung (28) der Isolierseg-
mente (2) eingefügten Abstandsbolzen (29) verschraub-
bar sind.
6. Anschlußverteiler nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
30 daß die Leiteranschluß-Öffnungen (16), sowie die Öff-
nungen (17) für die gegebenenfalls einzufügenden Zu-
satzbausteine (33) unter einem Winkel von ca. 45° zur
Steck- bzw. Montageebene angeordnet sind, so daß eine
35 leichte Sichtbarkeit der Zusatzbausteine (33) bzw. Zu-
gänglichkeit der in die Öffnungen hineinragenden Kontakt-

teile (18) auch bei vollständig verdrahtetem Anschlußverteiler gegeben ist.

- 5 7. Anschlußverteiler nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, wobei die in die Isoliersegmente eingefügten Kontaktelemente an ihren in die Leiteranschlußöffnungen reichenden Enden mit Einrichtungen zum lösbaren Anschluß elektrischer Leiter, wie Steckfahren, Schraubklemmen oder dergleichen versehen sind, die Kontaktelemente an ihren dem Trägerkörper zuweisenden Enden als Stift- oder Buchsenkontakte ausgebildet sind, die in entsprechende Führungsöffnungen des Trägerkörpers hineinragen und die Gegenseite des Trägerkörpers zur Aufnahme eines mehrpoligen Steckverbinders handelsüblicher Bauart ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der modulare Leiteranschlußblock und der Trägerkörper (1) mit einem, gegebenenfalls mit Verriegelungseinrichtungen (12) für den Steckverbinder versehenen Halterahmen (11) versehen sind, der an einer mit einem Durchbruch versehenen Gerätewand anschraubbar ist, derart, daß auf deren einen Seite die Steckeinrichtung angeordnet ist und sich auf deren anderen Seite die Leiteranschluß- bzw. Prüfeinrichtungen befinden.
- 10
- 15
- 20
- 25 8. Anschlußverteiler nach Anspruch 7, mit einerseits mehrpoligem Steckanschluß und andererseits Einzel-Leiteranschlüssen, zum Einbau in Halterahmen, die in Wand- bzw. Gehäuseöffnungen einsetzbar sind, wobei der Steckanschluß-Bereich zur einen Wandseite und der Einzel-Leiteranschluß-Bereich zur anderen Wandseite weist, und wobei der Leiteranschlußblock mit seitlichen Halte-
- 30 winkeln versehen ist, die an Auflageschultern im Halterahmen befestigbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Leiteranschlußblock mit dem Trägerkörper 1' von der der Steckseite abgewandten Seite in den Halterahmen (11') eingesetzt ist,
- 35

daß die Auflage-Laschen (38) der Haltewinkel (26')
im Bereich der Aufлагeschultern (44) des Halterah-
mens mit Gewindebohrungen (39) versehen sind, und
daß die Haltewinkel (26') und somit der gesamte
Anschlußverteiler (37), mittels von der Steckseite her
betätigbarer Schrauben (47) mit dem Halterahmen lösbar
verbunden sind.

9. Anschlußverteiler nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet,
daß die Haltewinkel (26') auf der Einzelleiter-Anschluß-
seite des Leiteranschlußblocks in gleicher Länge wie
der Leiteranschlußblock ausgebildet und im Endbereich
mit einer Schraubverbindung versehen sind, derart,
daß die beiden Haltewinkel unter Zwischenklemmung des
Leiteranschlußblocks mittels durch Anschrauböffnungen
(41) geführter Schrauben und eines sich quer durch den
oberen Bereich des Leiteranschlußblockes erstreckenden
Abstandsbolzens (29) gegeneinander geschraubt sind.

10. Anschlußverteiler nach Anspruch 8 oder 9, dadurch ge-
kennzeichnet,
daß die aus elektrisch leitendem Material bestehenden
Haltewinkel (26') mit einer, in den Steckbereich hin-
einragenden, mit dem Gegenstecker beim Zusammenstecken
kontaktierenden Verlängerung (42) versehen sind, und
daß im gegenüberliegenden Endbereich zumindest eines
der beiden Haltewinkel ein Leiter-Schraubanschluß (40)
vorgesehen ist.

11. Anschlußverteiler nach einem der vorstehenden An-
sprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet,
daß zumindest einer der beiden Haltewinkel im Bereich
der Einzel-Leiteranschlüsse (24) mit Steck-Anschluß-
fahnen (48) versehen ist.

12. Anschlußverteiler nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet,
daß die Steck-Anschlußfahnen (48) einstückig aus dem
Material des jeweiligen Haltewinkels (26') geformt
5 sind, wobei die Anschlußfahnen an drei Seiten aus dem
Haltewinkelmaterial ausgestanzt und anschließend unter
einem Winkel von etwa 30° seitwärts abgebogen sind.
13. Anschlußverteiler nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet,
10 daß die Steckanschlußfahnen (48) auf der Seitenfläche
des jeweiligen Haltewinkels aufgeschweißt sind.
14. Anschlußverteiler nach einem der vorstehenden Ansprüche,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß die Auflageschultern (10, 44) im Halterahmen (11,
11') durch einstückig mit dem Flanschgehäuse ausgebil-
dete Anformungen (45) gebildet sind, und
daß in den Anformungen Durchgangsbohrungen vorgesehen
20 sind, die in ihrem mittleren Bereich eine mit einem
Schraubgewinde (46) versehene Verengung aufweisen.
15. Anschlußverteiler nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß am Leiteranschlußblock seitliche, kürzere Außen-
segmente (22, 22') vorgesehen sind, die im wesentlichen
wie die übrigen Segmente (2) des Leiteranschlußblockes
ausgebildet sind, die jedoch keine zum mehrpoligen Ge-
genstecker weisenden Kontakteile beinhalten, wobei
30 eines der Außensegmente (22') mit einer Einzelleiter-
Anschlußeinrichtung zum Anschluß eines Schutzleiters
versehen ist, und
das andere Außensegment (22) mit einer Einzelleiter-
Anschlußeinrichtung für den gegebenenfalls vorzuse-
henden Potential-Anschluß versehen ist, und
35 daß die Potentialschiene (21) in eine Ausnehmung (17')
für einen Zusatzbaustein hineinragt, wobei als Zusatz-
baustein ein Verbindungsstecker (53) mit einer Kurz-

schlußbrücke verwendet wird, bei dessen Einfügen in das Außensegment (22) die Potentialschiene mit dem Leitersteckanschluß (55) des Außensegmentes verbunden wird.

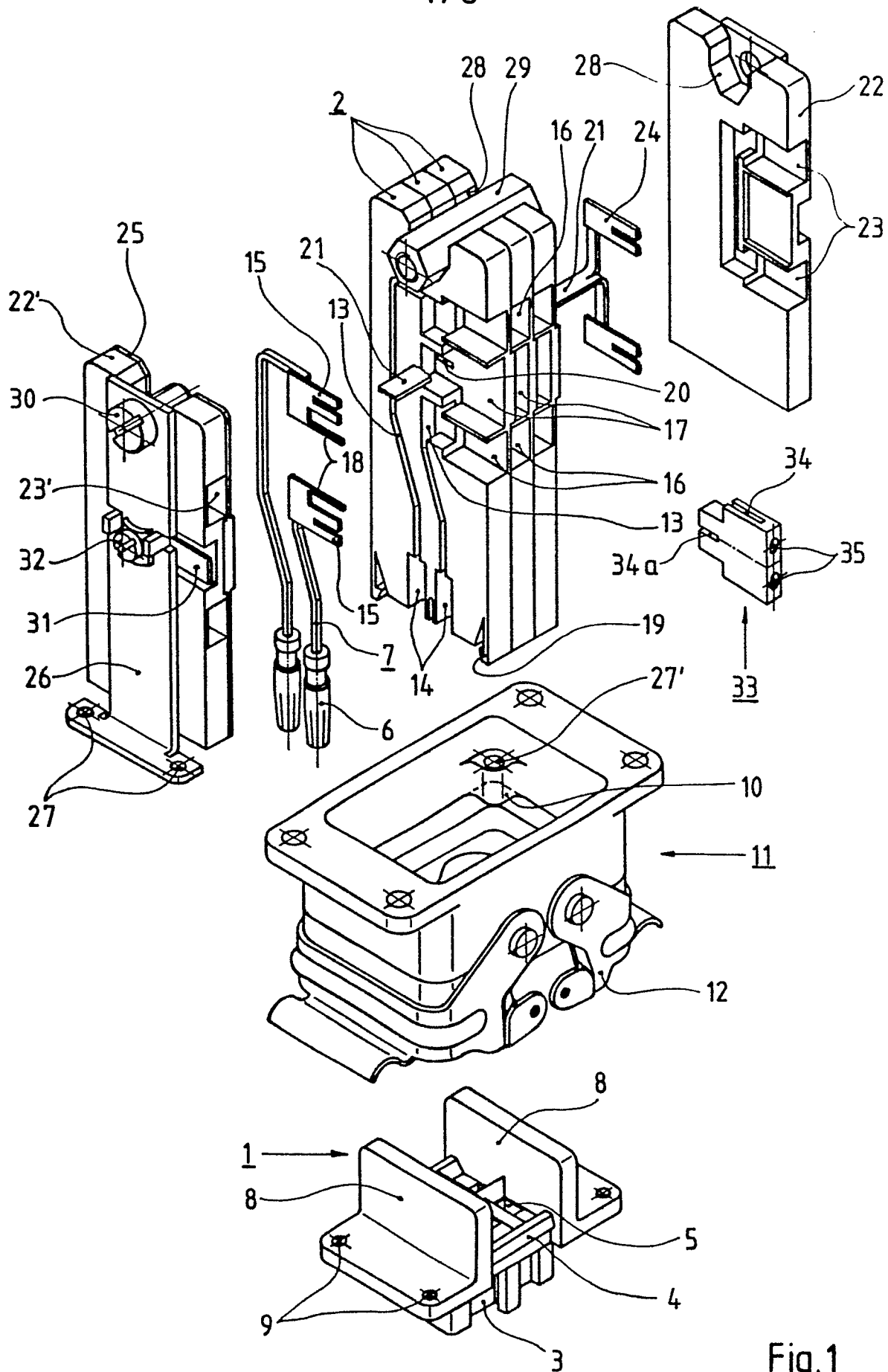


Fig. 1

2/6

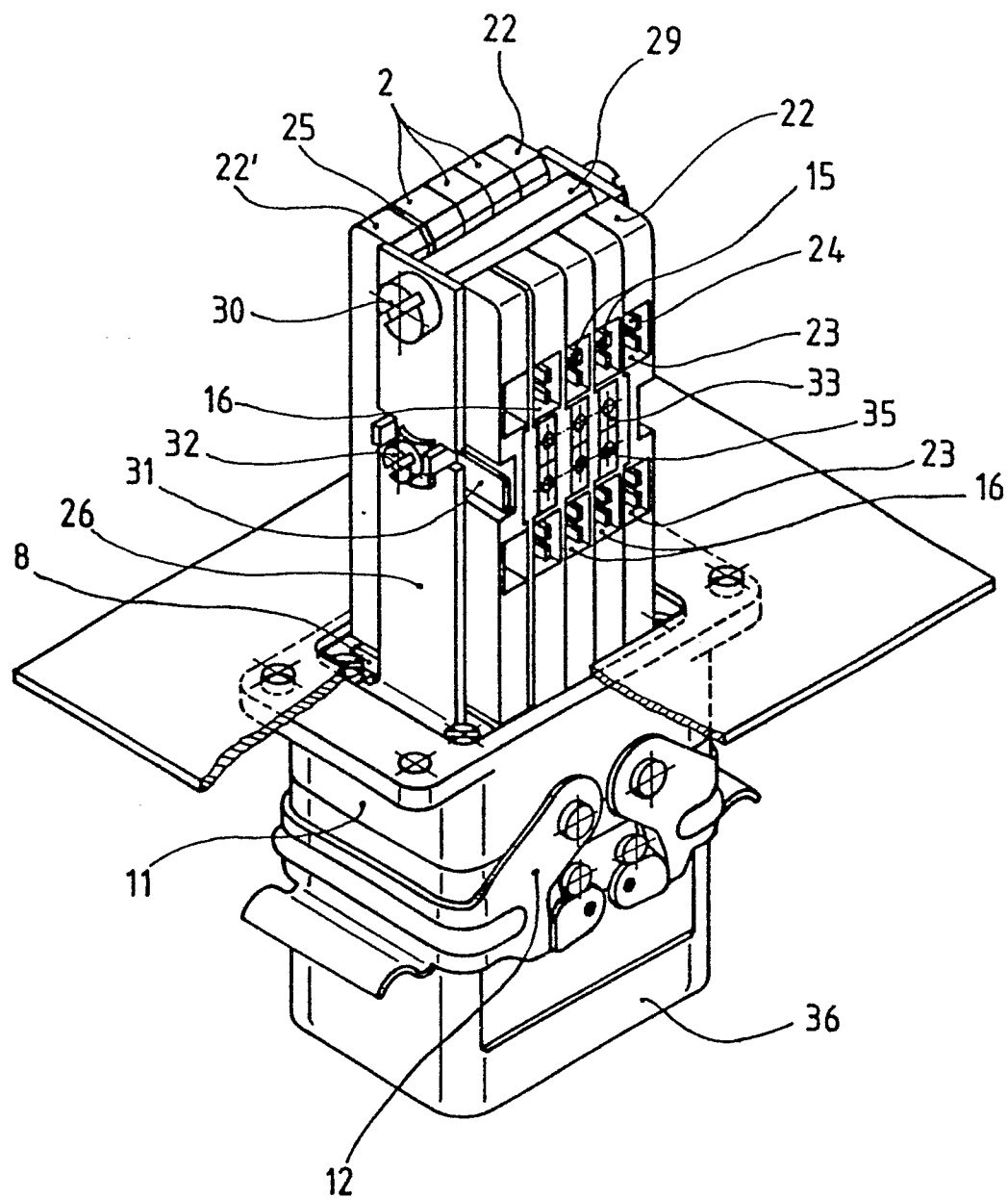


Fig. 2

5/6

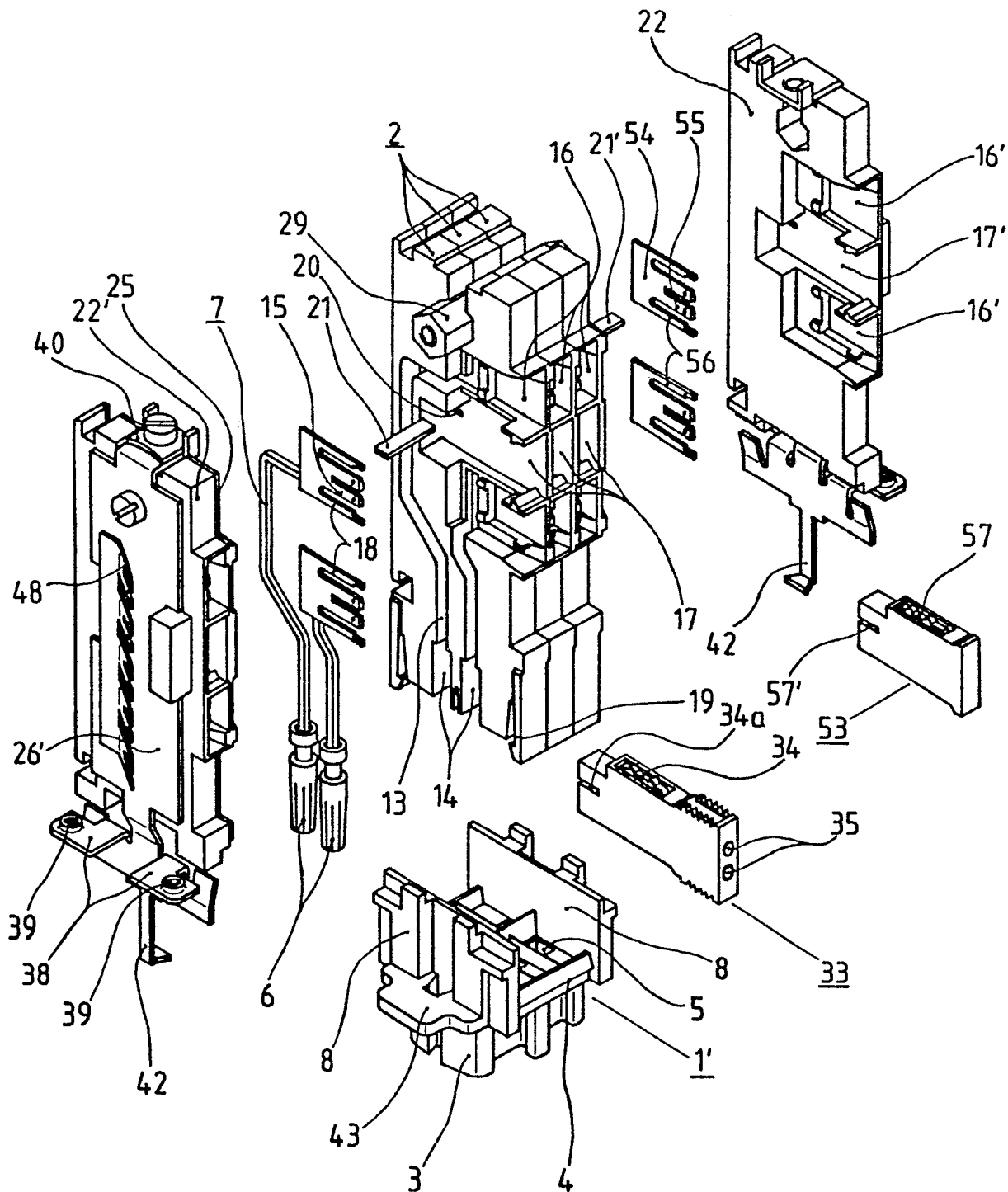


Fig. 5

6/6

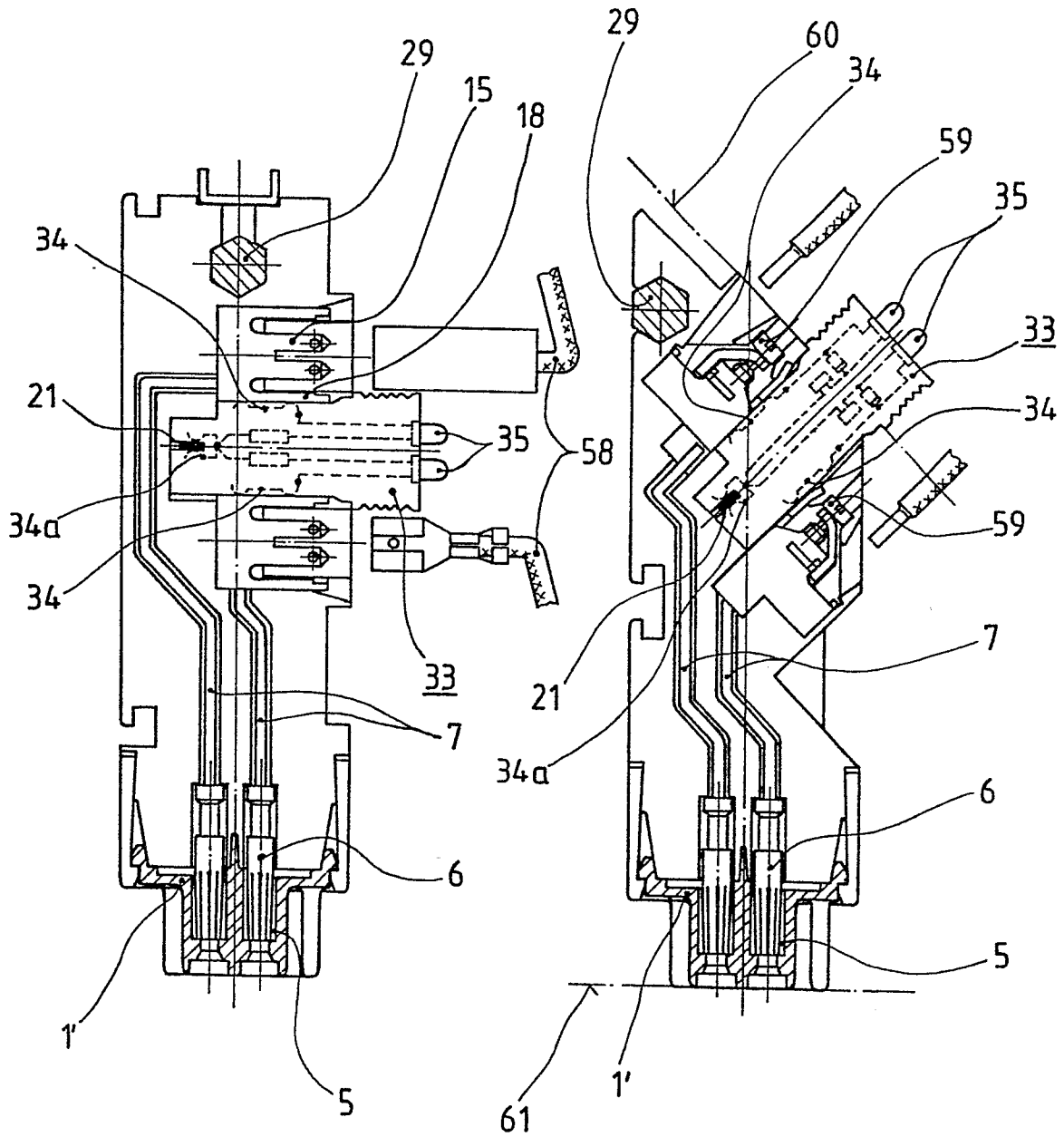


Fig. 6

Fig. 6A



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0097255

Nummer der Anmeldung

EP 83 10 5069

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Y	US-A-3 760 328 (G.T.E.) * Figuren *	1,2,4	H 01 R 13/514
Y	DE-A-2 125 858 (LICENTIA) * Figuren *	1,2,4	
Y	GB-A-2 048 580 (WEIDMULLER) * Figuren; Zusammenfassung *	1,2,4	
A	CH-A- 458 472 (WIELAND) * Spalte 3, Zeilen 6-52; Figuren *	1,3	
A	DE-A-1 515 424 (AMP) * Seite 9, Absatz 2 - Seite 13, Absatz 2; Seite 15, Absatz 2; Figuren *	4,7-10 ,14	
D,A	DE-U-8 111 418 (HARTING) * Insgesamt *	1	
A	US-A-3 753 212 (YAZAKI) * Figuren *	1,8	
A	US-A-2 888 660 (B. FOX) * Spalte 5, Zeilen 16-30; Figuren *	5,9,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20-09-1983	Prüfer RAMBOER P.
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 Patentdokument, 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, übereinstimmendes Dokument			