



(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.09.2001 Patentblatt 2001/38

(51) Int Cl.7: H01T 4/06

(21) Anmeldenummer: 01100547.7

(22) Anmeldetag: 10.01.2001

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

(30) Priorität: 08.03.2000 DE 10011249

(71) Anmelder: OBO Bettermann GmbH & Co. KG.
58710 Menden (DE)

(72) Erfinder:
• Breithaupt, Wolfgang
58730 Fröndenberg (DE)
• Droidner, Markus, Dipl.-Ing.
59229 Ahlen (DE)

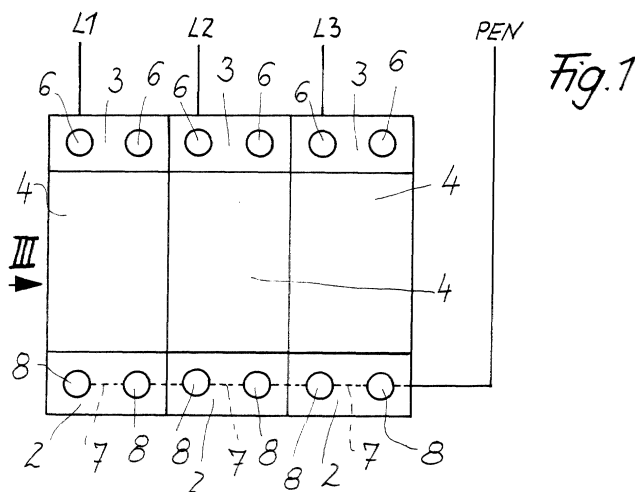
- Drilling, Christof, Dipl.-Ing.
59955 Winterberg (DE)
- König, Andreas, Dipl.-Ing.
58675 Hemer (DE)
- Schmidt, Olaf, Dipl.-Ing.
59494 Soest (DE)
- Trinkwald, Jürgen, Dipl.-Ing.
58708 Menden (DE)
- Zimpel, Holger, Dipl.-Ing.
58119 Hagen (DE)

(74) Vertreter: Köchling, Conrad, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte, Dipl.-Ing. Conrad Köchling
Dipl.-Ing. Conrad-Joachim Köchling
Fleyer Strasse 135
58097 Hagen (DE)

(54) Vorrichtung zum Schutz gegen Überspannungen

(57) Um eine Vorrichtung zum Schutz gegen Überspannungen, bestehend aus mehreren nebeneinander angeordneten Überspannungselementen, die ein U-förmiges Gehäuseunteil (1) und ein quaderförmiges Oberteil (4) aufweisen, das zwischen die Schenkel (2,3) eingefügt ist, wobei in dem ersten Schenkel (3) eine Kontaktklemme für einen Anschlußleiter (L1, L2, L3, PE) vorgesehen ist, der in eine Öffnung des hohlen Schenkels (3) einsteckbar ist und in dem zweiten hohlen Schenkel (2) mindestens eine Kontaktklemme für einen

aufzulegenden N- oder PEN-Leiter vorgesehen ist, zu schaffen, die hinsichtlich der Herstellung und des Gebrauchs vereinfacht ist, wird vorgeschlagen, daß der zweite Schenkel (2) Öffnungen zum Einstecken des N- oder PEN-Leiters aufweist, die aus den Seitenflächen des Schenkels (2) ausmünden und zu den entsprechenden Öffnungen benachbarter Gehäuseunterteile (1) koaxial gerichtet verlaufen, so daß ein durchgehender Einschubkanal (7) für den N- oder PEN-Leiter durch alle Schenkel (2) und Kontaktklemmen gebildet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schutz gegen Überspannungen, bestehend aus mehreren nebeneinander angeordneten Überspannungsschutzelementen, wobei jedes Überspannungsschutzelement ein U-förmiges Gehäuseunterteil mit Kontaktzungen oder dergleichen Kontaktteilen, die innerhalb der hohlen Schenkel angeordnet sind, und ein quaderförmiges Oberteil mit an den Schmalseiten austretenden Kontaktschienen oder -messern aufweist, das zwischen die Schenkel eingefügt ist, wobei in dem ersten hohlen Schenkel mindestens eine Kontaktklemme für einen aufzulegenden Anschlußleiter vorgesehen ist, der in eine Öffnung des hohlen Schenkels einsteckbar ist, die aus der Seite der Schenkel offen ausmündet, die der Schmalseite des Oberteils abgewandt ist, und in dem zweiten hohlen Schenkel mindestens eine Kontaktklemme für einen aufzulegenden N- oder PEN-Leiter vorgesehen ist, wobei die Kontaktklemmen Klemmschrauben aufweisen, die von der Kopfseite der Schenkel her zugänglich sind.

[0002] Derartige Vorrichtungen sind im Stand der Technik vielfach bekannt. Beispielsweise wird hierzu auf die DE 42 36 584 C 2 verwiesen.

[0003] Bei der herkömmlichen Installation werden solche Überspannungsschutzelemente beispielsweise auf Hutschienen aufgereiht nebeneinander angeordnet, so daß jeder Anschlußleiter einer Energieversorgung an ein entsprechendes Überspannungsschutzelement angeschlossen werden kann und andererseits ein Anschluß an ein Erdpotential oder an ein Neutral-Leiter-Potential ermöglicht ist. Dazu weisen jeweils die ersten hohlen Schenkel Anschlußklemmen auf, die über die in den Außenseiten der hohlen Schenkel vorgesehenen Öffnungen zugänglich sind. Auch die Anschlußklemmen zum Anschließen des Erdpotential- oder Neutral-Leiter-Potential-führenden Anschlußleiters sind aus der Fläche des zweiten hohlen Schenkels herausgeführt, beziehungsweise durch Öffnungen zugänglich. Dies bedeutet im Prinzip, daß jedes Überspannungsschutzelement an einen Erdpotential- oder Neutral-Leiter-Potential-führenden Anschlußleiter angeschlossen werden muß.

[0004] Aus der oben angegebenen Druckschrift ist es schon bekannt, alle Anschlußklemmen, die Erdpotential oder Neutral-Leiter-Potential führen, über eine Verbindungsbrücke miteinander zu verbinden, so daß dann nur im Bereich einer Anschlußklemme der entsprechende Anschlußleiter angeschlossen werden muß und die Verbindung der Überspannungsschutzelemente untereinander über die Verbindungsbrücke erfolgt. Hierdurch ist die Installation zwar vereinfacht, jedoch ist die zusätzliche Ausbildung und Anordnung der Verbindungsbrücke hierzu notwendig.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung gattungsgemäßer Art zu schaffen, die hinsichtlich

der Herstellung und des Gebrauchs vereinfacht ist.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß der zweite hohle Schenkel Öffnungen zum Einstecken des N- oder PEN-Leiters aufweist, die aus den Seitenflächen des Schenkels ausmünden und zu den entsprechenden Öffnungen benachbarter Gehäuseunterteile koaxial gerichtet verlaufen, so daß ein durchgehender Einschubkanal für den N- oder PEN-Leiter durch alle Schenkel und Kontaktklemmen gebildet ist.

[0007] Eine bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen, daß jeder Schenkel jeweils zwei Kontaktklemmen aufweist, wobei deren Leiter-Einstecköffnungen beziehungsweise -kanäle in den ersten Schenkeln parallel zueinander und in den zweiten Schenkeln koaxial zueinander ausgerichtet sind.

[0008] Dadurch, daß die Schenkel aller nebeneinander angeordneten Gehäuseunterteile zueinander koaxial gerichtete Kanäle im Bereich der Anschlußklemmen aufweisen, ist es möglich, den Anschluß eines Leiters, der Erdpotential oder Neutral-Leiter-Potential führt, in der Weise vorzunehmen, daß der Leiter über eine entsprechende Länge abisoliert wird und das abisolierte Ende in den Durchgangskanal eingesteckt wird, wobei der Leiter sämtliche Kontaktklemmen durchgreift. Nachfolgend können dann die entsprechenden Schrauben der Kontaktklemmen von der Stirnseite des Unterteils her betätigt werden, so daß eine feste Verbindung des Leiters mit den entsprechenden Kontaktklemmen erreicht ist. Auf diese Weise wird die Erdungsseite der Überspannungsschutzelemente komplett überbrückt, wobei keine zusätzliche Verbindungsbrücke hergestellt und montiert werden muß, sondern der Leiter selbst stellt die Verbindungsbrücke dar.

[0009] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 ein erstes Überspannungsschutzsystem in Draufsicht mit schematisierten Anschlüssen;

Figur 2 eine Variante in gleicher Ansicht wie Figur 1 gesehen;

Figur 3 eine Ansicht in Blickrichtung des Pfeiles III der Figur 1 gesehen.

[0010] In der Zeichnung sind Überspannungsschutzvorrichtungen gezeigt. Sie bestehen aus mehreren nebeneinander angeordneten Überspannungsschutzelementen, wobei jedes Überspannungsschutzelement ein U-förmiges Gehäuseunterteil 1 mit Kontaktzungen oder dergleichen Kontaktteilen, die innerhalb der hohlen Schenkel 2,3 angeordnet sind, aufweist, sowie ein quaderförmiges Oberteil 4 mit an den Schmalseiten austretenden Kontaktschienen oder -messern, das zwischen die Schenkel 2,3 eingefügt ist. Die Unterteile 1 sind bei-

spielsweise auf einer Hutschiene 5 befestigt und dicht nebeneinander angeordnet, wie aus den Draufsichten gemäß Figur 1 und 2 ersichtlich ist. Der Übersichtlichkeit halber sind die Kontaktzungen und die Zugangsschlitze hierfür in den Schenkeln 2 und 3 sowie die Kontaktschienen in den Oberteilen 4 nicht dargestellt. In den ersten hohlen Schenkeln 3 sind jeweils zwei Kontaktklemmen für aufzulegende Anschlußleiter, beispielsweise L_1 , L_2 , L_3 oder auch PE vorgesehen, wobei der jeweilige Anschlußleiter in eine Öffnung des hohlen Schenkels 3 einsteckbar ist, die aus der Seite der Schenkel 3 offen ausmündet, die der Schmalseite des Oberteils 4 abgewandt ist. Durch von der Kopfseite des Unterteils 1 her zugängliche Schrauben, die in den nach oben offenen Kanälen 6 angeordnet sind, können nach dem Einführen der entsprechenden Leiter in die Klemmen, Klemmschrauben angezogen werden, so daß die Leiter in der Klemme fixiert sind. Die zweiten Schenkel 2 weisen Öffnungen zum Einstecken des N- oder PEN-Leiters auf, die aus den Seitenflächen des Schenkels 2 ausmünden und zu den entsprechenden Öffnungen benachbarter Gehäuseunterteile 1 koaxial gerichtet verlaufen, so daß ein durchgehender Einschubkanal 7 für den N- oder PEN-Leiter durch alle Schenkel 2 und entsprechende Kontaktklemmen gebildet ist. Auch hierbei ist wiederum durch kopfseitig des Unterteils 1 ausmündende Kanäle 8 eine Klemmschraube zum Schließen der jeweiligen Kontaktklemme betätigbar. Auf diese Weise sind sämtliche Überspannungsschutzelemente durch den PEN-Leiter oder den N-Leiter miteinander gebrückt, wobei es lediglich erforderlich ist, den entsprechenden Leiter über die gesamte Einstecklänge von Isolierung zu befreien, so daß eine einwandfreie Kontaktgabe ermöglicht ist.

[0011] Im Ausführungsbeispiel sind in jedem Schenkel 2,3 jeweils zwei Kontaktklemmen vorgesehen, so daß weitere Anschlußmöglichkeiten gebildet sind.

[0012] Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

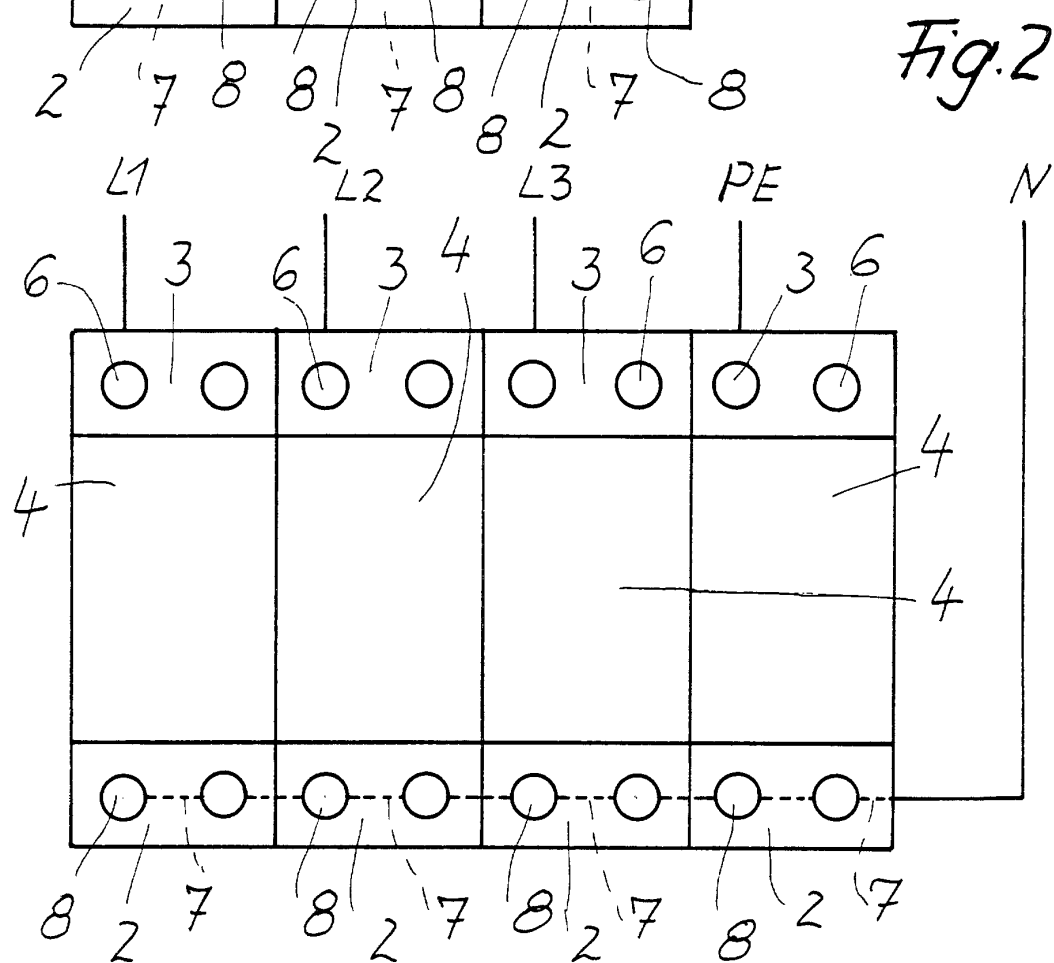
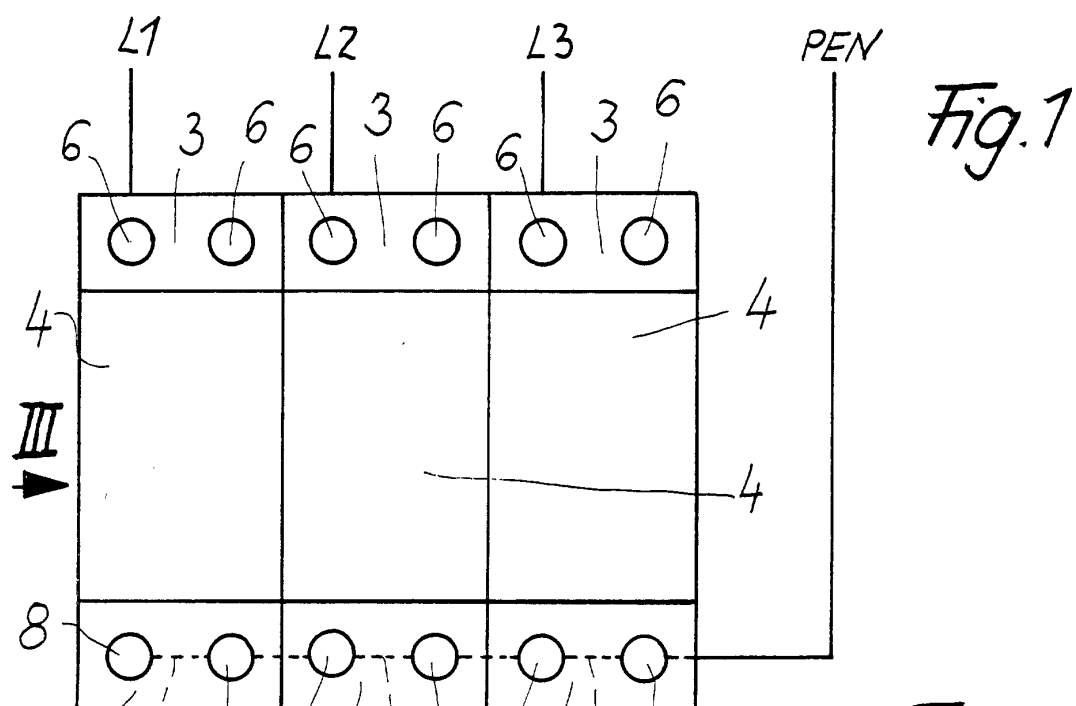
[0013] Alle neuen, in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

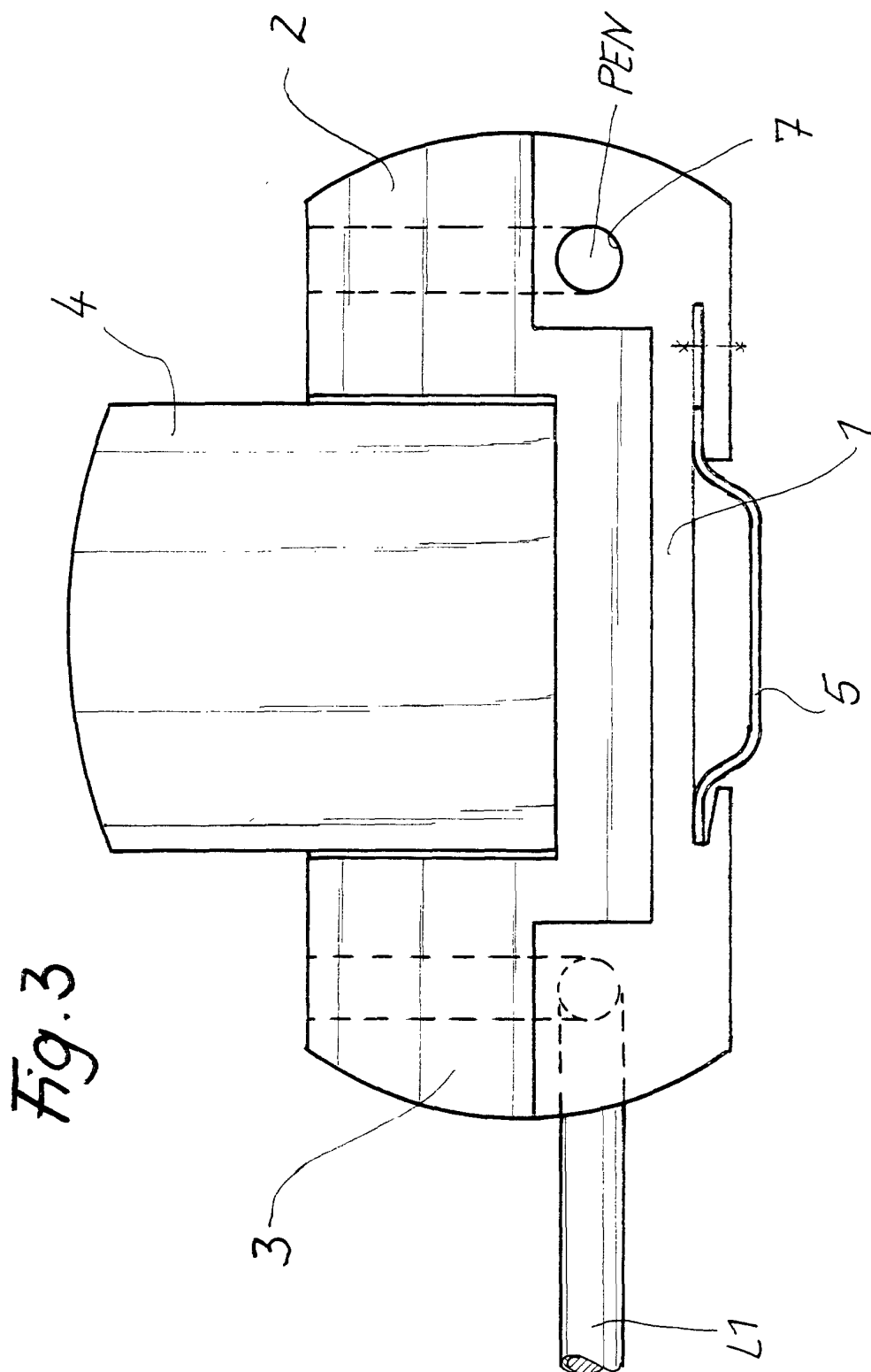
Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schutz gegen Überspannungen, bestehend aus mehreren nebeneinander angeordneten Überspannungsschutzelementen, wobei jedes Überspannungsschutzelement ein U-förmiges Gehäuseunterteil (1) mit Kontaktzungen oder dergleichen Kontaktteilen, die innerhalb der hohlen Schenkel (2,3) angeordnet sind, und ein quaderförmiges Oberteil (4) mit an den Schmalseiten austretenden Kontaktschienen oder -messern aufweist, das zwischen die Schenkel (2,3) eingefügt ist, wobei in dem ersten hohlen Schenkel (3) mindestens

eine Kontaktklemme für einen aufzulegenden Anschlußleiter (L_1, L_2, L_3 , PE) vorgesehen ist, der in eine Öffnung des hohlen Schenkels (3) einsteckbar ist, die aus der Seite der Schenkel (3) offen ausmündet, die der Schmalseite des Oberteils (4) abgewandt ist, und in dem zweiten hohlen Schenkel (2) mindestens eine Kontaktklemme für einen aufzulegenden N- oder PEN-Leiter vorgesehen ist, wobei die Kontaktklemmen Klemmschrauben aufweisen, die von der Kopfseite der Schenkel (2,3) her zugänglich sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite hohle Schenkel (2) Öffnungen zum Einstecken des N- oder PEN-Leiters aufweist, die aus den Seitenflächen des Schenkels (2) ausmünden und zu den entsprechenden Öffnungen benachbarter Gehäuseunterteile (1) koaxial gerichtet verlaufen, so daß ein durchgehender Einschubkanal (7) für den N- oder PEN-Leiter durch alle Schenkel (2) und Kontaktklemmen gebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Schenkel (2,3) jeweils zwei Kontaktklemmen aufweist, wobei deren Leiter-Einstecköffnungen beziehungsweise -kanäle in den ersten Schenkeln (3) parallel zueinander und in den zweiten Schenkeln (2) koaxial zueinander ausgerichtet sind.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 0547

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, A	DE 42 36 584 A (PHOENIX CONTACT GMBH & CO) 24. Juni 1993 (1993-06-24) * das ganze Dokument *	1	H01T4/06
A	DE 38 37 051 C (PHOENIX) 1. März 1990 (1990-03-01)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01T
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		13. Juni 2001	
		Prüfer	
		Bijn, E	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P0403)

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

EP 01 10 0547

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

13-06-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4236584	A	24-06-1993	DE 9115648 U	02-04-1992
DE 3837051	C	01-03-1990	KEINE	

EPO FORM P0461

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