



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2010 Patentblatt 2010/02

(51) Int Cl.:
H01R 11/26 (2006.01) H01R 4/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08012291.4**

(22) Anmeldetag: **08.07.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
• **Mutschlechner, Klaus**
39031 Stegona/Brunico (Bolzano) (IT)
• **Reichegger, Arnold**
393030 Uttenheim (BZ) (IT)

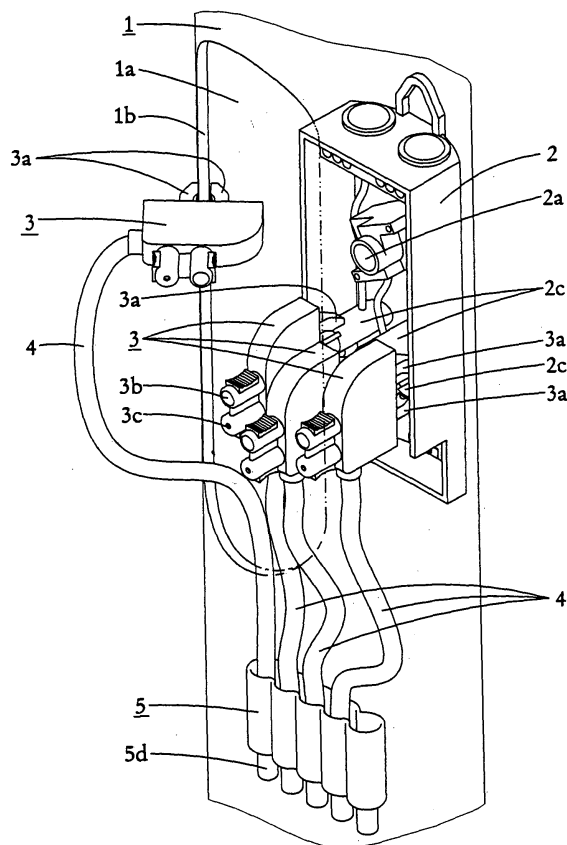
(71) Anmelder: **INTERCABLE SRL**
I-39031 Brunico (Bolzano) (IT)

(74) Vertreter: **Oberosler, Ludwig**
Oberosler SAS,
Via Dante, 20/A,
CP 307
39100 Bolzano (IT)

(54) **Kurzschliess- und Erdungsvorrichtung mit Abgreifklemme und Kabel-Verbindungselement**

(57) Kurzschließ- und Erdungsvorrichtung bestehend aus Anschlusselementen, elektrischen Verbindungskabeln und aus Verbindungselementen für diese Kabel, wobei alle Anschlusselemente für die einzelnen Fasern und auch für die Erdung aus der selben Art von Abgreifklemmen (3) mit Backen (3a) bestehen deren Kontaktflächen während der Schließ- und Öffnungsbewegungen (S) welche durch Betätigen einer einzigen, bequem an der Rückseite zugängliche, Betätigungsschraube (3h) bewirkt werden, zueinander parallel geführt werden und wobei die elektrischen Verbindungskabel (4) welche an die besagten Abgreifklemmen (3) angeschlossen sind am freien Ende eine metallische, mit einer isolierenden rohrförmigen Abdeckung (4d) versehene, Kabelendhülse (4c) aufweisen um einzeln mit einem metallischen Verbindungselement (5a) eines isolierten Kabel-Verbindungselementes (5) verbunden werden zu können.

FIG.1



Beschreibung

[0001] Es sind Kurzschließ- und Erdungsvorrichtungen, insbesondere für Klemmleisten mit Schmelzsicherungen für Beleuchtungsmasten oder für Klemmleisten in Verteilerdosen, bekannt. Diese Vorrichtungen bestehen generell

- aus einer Serie, von unter sich jeweils an einem Ende verbundenen, Kabeln welche an jedem der zweiten Kabelenden mit einem, an Stelle der Schmelzsicherung einschraubbarem, Kontaktelement versehen sind,
- aus Anpassungselemente für die besagten Kontaktelemente so dass der Anschluss an unterschiedlich große Sicherungsfassungen sichergestellt ist,
- und aus einer Kontaktvorrichtung für die Erdung. Diese bekannten Vorrichtungen weisen verschiedene Nachteile auf:
- weil sie aus mehreren Kabeln bestehen welche an einem der jeweiligen Enden verbunden sind und deren Handhabung unbequem ist und Verwirrung der Kabel verursacht,
- um die Vorrichtung auch für Fassungen von Sicherungen mit unterschiedlichem Durchmesser verwenden zu können muss ein Set von Anpassungsbuchsen mitgeliefert werden,
- die einschraubbaren Kontaktelemente sind nicht gegen ungewollte Kontakte über die nicht eingesetzten Kontaktelemente gesichert,
- es ist eine Kurzschließung oder ein Anschluss nur jener Fasen möglich welche mit Sicherung versehen sind, nicht jener Fasen welche nur durch die Klemmleiste durchgeführt sind,
- die Kontaktelemente haben einen platzraubenden Aufbau.

[0002] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe eine Kurzschließ- und Erdungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen welche handlich ist und an verschiedene

[0003] Arten von Klemmleisten, unabhängig von der eventuell vorgesehenen Sicherungsart, anbringbar ist, welche keine Anpassungselemente für die Kontaktelemente benötigt, welche eine Erdung ohne Einsatz spezifischer Anschluss- oder Kontaktelemente ermöglicht, welche während der Anbringung der Kurzschließvorrichtung dem Techniker die maximale Sicherheit bietet und welche geeignet ist das Risiko direkter Kontakte mit den unter Spannung stehenden Teilen zu verhindern.

[0004] Weiters stellt sich die Erfindung die Aufgabe eine Abgreifklemme zu schaffen welche einen wirkungsvollen Kontakt an metallischen Elementen sehr unterschiedlicher Ausformung, wie an Schraubenköpfen, an Klemmleisten, Plaketten an Klemmleisten, Erdungskabel, Blechen oder an anderen metallischen Teilen an Beleuchtungsmasten oder an Sicherungskästen welche ge-

erdet sind und Klemmleisten, mit oder ohne Sicherungen, enthalten, herstellt.

[0005] Weiters stellt sich die Erfindung die Aufgabe ein isoliertes Kabel-Verbindungselement zu schaffen welches geeignet ist das jeweilige Ende von, mit Abgreifklemme oder mit anderem bekannten Anschlusselement versehenen, Kabel mit maximaler Sicherheit aufzunehmen und elektrisch zu verbinden.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgaben schlägt die Erfindung vor, dass diese Kurzschließ- und Erdungsvorrichtung aus einzelnen Verbindungskabeln besteht, welche jeweils an einem der Enden mit einer universellen Abgreifklemme ausgestattet ist und am gegenseitigen Ende eine Kabelendhülse aufweist welche über ein isoliertes Kabel-Verbindungselement an mehrere Kabel angeschlossen werden kann.

[0007] Dadurch dass für jede kurzzuschließende Fasse, bzw. auch für die Erdung, einzelne Kabel vorgesehen sind, sind diese bequem anbringbar und verbindbar ohne Verwirrung zu schaffen was auch dadurch verhindert wird dass, zwecks Schaffung des Kontaktes, keine Drehbewegungen erforderlich sind. Sei es die Abgreifklemmen als auch das Verbindungselement sind durch eine Schale isoliert so dass jeglicher ungewollter Kontakt mit metallischen, unter Spannung stehenden, Teilen der Vorrichtung ausgeschlossen ist.

[0008] Um über eine Abgreifklemme zu verfügen welche an, eventuell unter Spannung stehende Elemente, bzw. an Erdungselemente, deren Form und Abmessungen sehr unterschiedlich sind und welche eventuell in engen Abständen vorgesehen sind, anbringbar ist, wobei immer eine wirkungsvolle Verbindung gesichert wird, schlägt die Erfindung die Schaffung einer Klemme mit zwei Backen vor von denen mindestens eine mit der Kontaktfläche parallel zur Kontaktfläche der zweiten Backe bewegt wird. Eventuell sind auch diese Backen, mit Ausnahme der Kontaktflächen, von einer isolierenden Schale abgedeckt. Diese Abgreifklemme kann weiters erfindungsgemäß immer bequem von der Rückseite her mittels eines isolierten Werkzeuges für Arbeiten unter Spannung, wie z.B. einem Inbusschlüssel oder einem Schraubendreher, betätigt werden.

[0009] Die erfindungsgemäße Abgreifklemme besteht wesentlich aus einem Bügelkörper welcher im Bereich der Achse einen Sitz mit Auflagefläche für den Kopf einer Betätigungsschraube aufweist welche in eine Gewindebohrung eines Betätigungsbügels eingeschraubt ist welcher zwischen den Armen des Bügelkörpers eingesetzt ist. Dieser Betätigungsbügel weist an den Enden zwei schiefe Ebenen auf welche zur Gewindebohrung hin geneigt sind und den schiefen Ebenen entsprechen welche an den beiden an einem Führungsbolzen zwischen den Enden der Arme des Bügelkörpers, zueinander in paralleler Stellung verschiebbar gelagerten, Backen vorgesehen sind. In diesem Fall wird der Betätigungsbügel mit nur einer der schiefen Ebenen auf die bewegliche Backe wirken; es ist weiters denkbar, dass der Betätigungsbügel von einem oder von zwei am Bügelkörper schwenk-

bar gelagerten, über eine Schraube angetriebene, Elemente ersetzt wird wobei diese auf eine Fläche der Backen so wirken dass das gegenseitige Verschieben erreicht wird. In diesem Fall, bei Schwenkachsen der Betätigungselemente in einer Position zwischen der Betätigungsschraube und der schiefen oder gebogenen Ebene (z.B. spiralenförmig oder schraubenlinienförmig) welche auf die entsprechende Backe wirkt, kann diese Schraube ein rechtsläufiges Gewinde aufweisen, eine Auflagefläche welche am Grund des Sitzes am Bügelkörper für den Schraubenkopf vorgesehen ist, entspricht der Ringfläche an der Basis dieses Kopfes. Die schiefen Ebenen am Betätigungsbügel können von schiefen Rillen oder Führungsschlitzen ersetzt werden in welchen von den Backen vorstehende Zapfen oder Vorsprünge gleiten. In diesem Fall ist die Betätigungsschraube am Bügelkörper festgelegt so dass axiale Verschiebungen verhindert werden und durch Betätigung der besagten Schraube die Schließ- und auch die Öffnungsbewegung der Backen erreicht wird. Die relativ weite Bewegung der Backen ermöglicht das Festklemmen der Backen an Elementen der Klemmleiste welche unterschiedliche Form und Abmessungen aufweisen sowie auch an metallischen Elementen welche mit Erdung versehen sind oder auch direkt an Kabeln oder Erdungsklemmen. Weiters sichert das Verstellen der Backen unter Beibehaltung der gegenseitig parallelen Position ein wirkungsvolles Abgreifen und große Kontaktflächen. Vorzugsweise kann am Rücken der Abgreifklemme eine Kontaktbuchse für die Anbringung von Steckern, z.B. zwecks Durchführung elektrischer Messungen, vorgesehen sein, diese Kontaktbuchse ist vorteilhafterweise durch einen von der Isolierschale der Klemme vorstehenden rohrförmigen Ansatz geschützt.

[0010] Eines der Enden an jedem der Verbindungskabel, welche unter sich verbunden sind um eine erfindungsgemäße Kurzschleiß- und Erdungsvorrichtung zu bilden, ist auf einfache Weise, nach Art einer Klemme, in einer eigenen dafür vorgesehenen Bohrung am Bügelkörper der Abgreifklemme befestigt. Erfindungsgemäß ist die gesamte Klemme durch eine Schale aus elektrisch isolierendem Werkstoff abgedeckt, wobei für den Zugang zur Betätigungsschraube und zur Schraube für die Befestigung des Verbindungskabels rohrartige Ansätze vorgesehen sind um den direkten Kontakt mit diesen Schrauben zu verhindern. Auch die Backen der Klemmen sind vorteilhafterweise von einer Kunststoffschale abgedeckt wobei nur die Kontaktfläche der Backen nicht abgedeckt sind. Die schiefen Flächen am Betätigungsbügel oder an den schwenkbaren Betätigungselementen können durch schräge Führungsrillen oder Führungsschlitze ersetzt werden in welchen, von den Backen vorstehende, Zapfen oder Vorsprünge gleiten. Dadurch dass die Betätigungsschraube der erfindungsgemäßen Klemme von der Rückseite her betätigt werden kann ist diese, auch im Falle einer engen Anordnung der Klemmen oder der Kontaktelemente eventuell zwischen vorspringenden Isolierstegen an der Klemmleiste, be-

quem anbringbar.

[0011] Das isolierte erfindungsgemäße Kabel-Verbindungselement besteht wesentlich aus einem einzigen Metallelement welches mehrere Anschlusseinheiten für eine entsprechende Anzahl von Kabel aufweist welche an einem Ende mit eigenen Kabelendhülsen versehen sind. Diese Kabelendhülse kann eine metallische Buchse sein in welche axial eine Befestigungsschraube eingreift welche an jedem der Verbindungssitze welche das Verbindungselement bilden vorgesehen ist. Erfindungsgemäß ist der Kontakt zwischen dem metallischen Verbindungselement und der entsprechenden metallischen Kabelendhülse der einzelnen Kabel dadurch erreichbar dass ein Einsetzen oder ein Kontakt durch Einschrauben oder durch elastische Wirkung zwischen den Metallteilen oder durch Einsetzen oder Einschrauben zwischen den entsprechenden Isolierteilen erfolgt, was einen wirkungsvollen Kontakt zwischen den zu verbindenden Metallteilen bewirkt.

[0012] Das Kabel-Verbindungselement kann die Form einer länglichen Stange aufweisen, dabei sind die Verbindungssitze zueinander parallel, linear hintereinander, angeordnet, es kann auch eine kompakte Form aufweisen wobei die Verbindungssitze nebeneinander z.B. in zwei parallelen Reihen angeordnet sind oder wobei ein Verbindungssitz im Zentrum angeordnet ist und die weiteren Verbindungssitze mit zueinander parallelen Achsen im Kreis um diesen herum angeordnet sind. Die isolierende Schale welche das metallische Verbindungselement aufnimmt ist an einer Seite an den Zugängen zu den einzelnen Befestigungsschrauben und auch an der Gegenseite, wo die Kabelenden eingesetzt werden, mit rohrförmigen Ansätzen versehen. Jedes dieser Kabelenden kann mit einer Metallhülse versehen sein welche am Kabelende angebracht ist und mit einer axialen Gewindebohrung versehen ist, außen ist diese Hülse von einem rohrförmigen isolierendem Element abgedeckt welches sich über das freie Ende der besagten Hülse erstreckt. Die Befestigung und Verbindung der am Kabelende vorgesehenen Hülse erfolgt durch Einsetzen in den isolierenden rohrartigen Ansatz welcher vom Kabel-Verbindungselement vorsteht und durch Einschrauben der Befestigungsschraube mittels Schlüssel oder Schraubendreher welcher in den eigens dafür vorgesehenen rohrartigen Ansatz, der von der Gegenseite des Verbindungselementes absteht, eingeführt wird. Durch Einschrauben der Befestigungsschraube in die Gewindebohrung der eingesetzten Hülse welche am Kabelende befestigt ist, wird diese kopfseitig gegen den gemeinsamen, durch Isolierschale abgedeckten, Metallkörper des Verbindungselementes angezogen und festgehalten. Erfindungsgemäß kann der Kontakt zwischen den metallischen Teilen auch durch Einschrauben, Einsetzen oder Einklipsen jeder der einzelnen hülsenartigen Verkleidungen der metallischen Kabelendhülsen in die entsprechenden rohrartigen Ansätze der Isolierschale am Kabel-Verbindungselement, hergestellt werden.

[0013] Erfindungsgemäß kann, sei es die Abgreifklem-

me als auch das vorher beschriebene Kabel-Verbindungselement, zusammen als auch getrennt für Zwecke welche nicht die Kurzschließung vorsehen, wie z.B. für das Erstellen von elektrischen Überbrückungen oder Bypässe, für Spannungsabgreifung, elektrische Messungen und dergleichen verwendet werden.

[0014] Die Erfindung wird anschließend anhand eines in den beigelegten Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels einer Kurzschließ- und Erdungsvorrichtung bestehend aus mehreren erfindungsgemäßen Abgreifklemmen samt Verbindungskabel und einem erfindungsgemäßen Kabel-Verbindungselement näher erklärt, dabei erfüllen die Zeichnungen rein erklärenden, nicht beschränkenden Zweck.

[0015] Die Fig. 1 zeigt in perspektivischer Darstellung eine erfindungsgemäße Kurzschließ- und Erdungsvorrichtung welche an einer Klemmleiste mit Schmelzsicherung, innerhalb eines metallischen Beleuchtungsmastes, angebracht ist; die Erdung erfolgt über eine der Abgreifklemmen direkt an der Wand des metallischen geerdeten Mastes.

[0016] Die Fig. 2 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Klemmleiste mit zwei Schmelzsicherungen und zwischen Isolierstege platzierte Klemmen.

[0017] Die Fig. 3 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Klemmleiste mit Schmelzsicherung und Klemmen zwischen welchen keine Isolierstege vorgesehen sind.

[0018] Die Fig. 4 zeigt in perspektivischer Darstellung eine erfindungsgemäße Abgreifklemme welche an einer Klemme einer Klemmleiste, von der in Fig. 2 dargestellten Art, angebracht ist.

[0019] Die Fig. 5 zeigt in perspektivischer Darstellung eine erfindungsgemäße Abgreifklemme welche an einer Klemme einer Klemmleiste, von der in Fig. 3 dargestellten Art, angebracht ist.

[0020] Die Fig. 6 zeigt in perspektivischer Darstellung eine erfindungsgemäße Abgreifklemme welche an der Wand eines metallischen geerdeten Beleuchtungsmastes angebracht ist.

[0021] La Fig. 7 zeigt, teilweise in Schnittdarstellung eine erfindungsgemäße Abgreifklemme.

[0022] Die Fig. 8 zeigt die Seitenansicht eines isolierten erfindungsgemäßen Kabel-Verbindungselementes mit einem eingesetzten Kabelende.

[0023] Die Fig. 9 zeigt den Querschnitt gemäß der in Fig. 8 gezeigten Schnittebene IX-IX durch das Kabel-Verbindungselement.

[0024] Die erfindungsgemäße Kurzschließ- und Erdungsvorrichtung besteht wesentlich aus Abgreifklemmen 3, elektrischen Verbindungskabeln 4 und aus einem isolierten Kabel-Verbindungselement 5. Dadurch dass jede der Abgreifklemmen 3 mit einem freien elektrischen Verbindungskabel 4 ausgestattet ist welcher am freien Ende eine Kabelendhülse aufweist welche an einem isolierten Kabel-Verbindungselement 5 eingesetzt und befestigt werden kann, ist es möglich die Klemmen 3, samt den Kabeln 4, für die verschiedenen kurzzuschließenden Fasen und für die Erdung vorzusehen wobei die Kabel

4, vor der Anbringung der Klemmen 3 an den metallischen Kontaktstellen der einzelnen Fasen 2b, 2c über das Kabel-Verbindungselement 5 verbunden worden sind, oder erst nach der Anbringung der Klemmen verbunden worden sind. Die erfindungsgemäße Abgreifklemme 3 weist eine schmale Konstruktion auf damit sie auch an solche metallische Kontaktelemente 2b angebracht werden kann welche, z.B. zwischen Isolierstegen 2d, angeordnet sind; weiters erfolgt die Betätigung der erfindungsgemäßen Klemme immer von der Rückseite her wobei die Backen 3a der Klemme einen beachtenswerte Verschiebungsweg ausführen um an Kontaktelementen mit unterschiedlicher Form und verschiedenen Ausmaßen angebracht werden zu können dabei werden die Kontaktflächen der Backen 3a immer zueinander parallel geführt.

[0025] Die erfindungsgemäße Abgreifklemme 3 besteht wesentlich aus einem metallischen Bügelkörper 3d, aus einem Betätigungsbügel 3g und aus zwei Backen 3a welche an einem, zwischen den beiden Armen des Bügelkörpers gehaltenen, Führungsbolzen 3e verschiebbar S sind. Der Betätigungsbügel 3g weist im Bereich der Symmetrieachse des Bügels eine Gewindebohrung für eine Schraube 3h mit linksgängigem Gewinde auf welche mit ihrem Kopf in einen Sitz eingesetzt ist welcher eine durchgehende Bohrung aufweist und coaxial zur Symmetrieachse am Bügelkörper 3d vorgesehen ist. Dieser Sitz weist eine Auflagefläche 3n für den Kopf der Schraube auf. Der Betätigungsbügel 3g weist zwei, zur Achse der Gewindebohrung für die Schraube 3h geneigte, schiefe Ebenen 3i auf, diese schiefen Ebenen 3i wirken auf die schiefen Ebenen 3j welche rückseitig an den Backen 3a vorgesehen sind, welche durch eine auf den Führungsbolzen 3e aufgeschobene Druckfeder 3f in die Stellung der maximalen Öffnung der Klemme gedrückt werden. Die Abgreifklemme ist außen durch eine Isolierschale 3k abgedeckt welche im Bereich der Achse der Betätigungsschraube 3h und der Befestigungsschraube 3m rohrförmige Ansätze 3b und 3c für die Einführung eines Inbusschlüssels oder Schraubendrehers, ohne Gefahr eines direkten Kontaktes mit den metallischen Teilen, aufweist. Beide Backen können eventuell durch eine Schale aus isolierendem Werkstoff so verkleidet sein, dass nur die Kontaktfläche frei bleibt. Durch Drehen der Schraube 3h nach rechts mittels eines Schlüssels welcher durch den rohrförmigen Ansatz 3b eingeführt wird, drückt V diese, wegen des linksgängigen Gewindes und weil diese mit dem Kopf auf der Fläche 3n im Sitz am Bügelkörper 3d aufliegt, den Betätigungsbügel 3g in Richtung Führungsbolzen 3e. Diese Bewegung V des Bewegungsbügels 3g verursacht, durch Wirkung der entsprechenden schiefen Ebenen 3i, 3j, die gegenseitige Annäherung S der beiden Backen 3a längs des Führungsbolzens 3e und somit die parallele Schließbewegung. Die Öffnungsbewegung der Backen 3a erfolgt durch Betätigung der Schraube 3h nach links wodurch der Betätigungsbügel 3g, durch Wirkung der Druckfeder 3f welche beide Backen 3a in die maximale Öffnungs-

stellung drückt, zurückgeschoben wird.

Während der Öffnungs- und Schließbewegungen S der Backen 3a sind diese immer vom Führungsbolzen 3e geführt und bewegen sich zueinander parallel wodurch immer ein geeigneter Kraftschluss und eine wirkungsvolle Kontaktfläche gesichert wird.

[0026] Das erfindungsgemäße Kabel-Verbindungselement 5 besteht aus einem metallischen Verbindungselement 5a mit mehreren zueinander parallelen Bohrungen für Schrauben 5b, eine für jeden zu verbindenden Verbindungskabel 4. Das gesamte metallische Verbindungselement 5a ist von einer isolierenden Schale 5c verkleidet welche an der Seite der Köpfe der Schrauben 5b rohrförmige Ansätze aufweist deren durchgehende Bohrung kleineren Durchmesser hat als jener des Kopfes der Schrauben 5b so dass diese in ihrem Sitz am metallischen Verbindungsteil 5a zurückgehalten werden. Die isolierende Schale 5c weist auch an jener Seite wo die Kabelendhülsen der Verbindungskabel 4 eingesetzt werden rohrförmige Ansätze auf welche derart bemessen sind dass die metallische Kabelendhülse 4a des Kabels 4 bestehend aus einer Kontakthülse mit axialer Gewindebohrung welche außen durch eine rohrförmige Verkleidung 4b abgedeckt ist, eingesetzt werden kann um den metallischen Kontakt mit dem metallischen Verbindungselement 5a herzustellen und durch Drehen der Schraube 4b befestigt werden zu können.

[0027] Die Erfindung schließt nicht aus, dass das Kabel-Verbindungselement 5 aus einem metallischen Element mit zwei parallel angeordneten Reihen von Sitzen für die Befestigungsschrauben 5b, oder mit einem dieser Sitze in zentraler Position und den restlichen Sitzen im Kreis um diesen herum und mit dazu parallelen Achsen angeordnet, besteht.

[0028] Sei es die Abgreifzange 3 als auch das isolierte Kabel-Verbindungselement 5 können auch für andere Zwecke als für Kurzschließung und Erdung verwendet werden, z. B. zur Herstellung elektrischer Brücken, Verbindungen und/oder Bypässe, für elektrische Spannungsabnahmen, Messungen und dergleichen.

Patentansprüche

1. Kurzschließ- und Erdungsvorrichtung bestehend aus Anschlusselementen, elektrischen Verbindungskabeln und aus Verbindungselementen für diese Kabel, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Anschlusselemente für die einzelnen Fasen und auch für die Erdung aus der selben Art von Abgreifklemmen (3) mit Backen (3a) bestehen deren Kontaktflächen während der Schließ- und Öffnungsbewegungen (S) welche durch Betätigen einer einzigen, bequem an der Rückseite zugängliche, Betätigungsschraube (3h) bewirkt werden, zueinander parallel geführt werden und dass die elektrischen Verbindungskabel (4) welche an die besagten Abgreifklemmen (3) angeschlossen sind am freien En-

de eine metallische, mit einer isolierenden rohrförmigen Abdeckung (4d) versehene, Kabelendhülse (4c) aufweisen um einzeln mit einem metallischen Verbindungselement (5a) eines isolierten Kabel-Verbindungselementes (5) verbunden werden zu können.

2. Kurzschließ- und Erdungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Abgreifklemmen (3) mit oder ohne an diesen Klemmen anbringbaren elektrischem Verbindungskabel (4), auch für die Durchführung elektrischer Messungen, Spannungsabnahmen und für die Schaffung elektrischer Überbrückungen und/oder Bypässe nutzbar sind.

3. Abgreifklemme gemäß Ansprüche 1 und 2 welche an metallischen Kontaktelementen wie an Elemente an Klemmleisten, an Klemmen und Erdungskabel oder direkt an metallische Elemente wie Masten, Schutzdosen und dergleichen anbringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abgreifklemme aus einem Bügelkörper (3d) besteht welcher mit Kabelklemme mit Befestigungsschraube (3m) und Sitz für die Befestigung eines Verbindungskabels (4) ausgestattet ist, wobei dieser Bügelkörper (3d) zwischen seinen Enden einen Führungsbolzen (3e) hält an welchem zwei Backen (3a) verschiebbar (S) gelagert sind, dass er weiters aus einem Betätigungsbügel (3g) besteht welcher auf die besagten Backen (3a) wirkt, dass er aus einer Betätigungsschraube (3h) besteht welche zwischen dem Bügelkörper (3d) und dem Betätigungsbügel (3g) so wirkt dass dieser ausgefahren (V) wird und aus einer Druckfeder (3f) besteht welche auf den Führungsbolzen (3e) zwischen den beiden Backen (3a) aufgeschoben ist so dass diese in Richtung maximaler Öffnung geschoben werden.

4. Abgreifklemme gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsbügel (3g) an beiden vorstehenden Enden schiefe Ebenen (3i) aufweist welche zur Symmetrieachse des selben Bügels (3g) geneigt sind und eine Gewindebohrung für eine zur Symmetrieachse koaxiale Betätigungsschraube (3h) mit linksgängigem Gewinde aufweist und dass diese schiefen Ebenen (3i) auf entsprechende schiefe Ebenen (3j) an den beiden Backen (3a) wirken um diese durch Ausfahren (V) des Betätigungsbügels (3g), unter Beibehaltung der parallelen Stellung zwischen den Kontaktflächen, zu schließen (S).

5. Abgreifklemme gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügelkörper (3d), koaxial zur Symmetrieachse des Bügels, eine durchgehende Bohrung aufweist welche als Sitz für die Betätigungsschraube (3h) wirkt wobei für diese Schraube

eine ringförmige Auflagefläche (3n) und eine Zugangsbohrung zwecks Betätigung der Schraube (3h) vorgesehen ist.

6. Abgreifklemme gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsbügel (3g) durch zwei schwenkbar am Bügelkörper (3d) gelagerte Elemente ersetzt wird so dass durch eine Schraube, welche zwischen dem Bügelkörper (3d) und den besagten schwenkbaren Elementen wirkt, die Schließbewegung (S) der Backen (3a) bewirkt wird. 5
7. Abgreifklemme gemäß den Ansprüchen 3 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der Backen (3a) feststehend, eventuell einstückig mit dem Bügelkörper (3d) ist und dass die zweite Backe (3a) durch einen Betätigungsbügel (3g) oder durch ein schwenkbares am Bügelkörper (3d) gelagertes Element welches durch eine, zwischen Bügelkörper (3d) und Betätigungsbügel, bzw. schwenkbares Element, wirkende, Schraube bewegt wird. 10
8. Abgreifklemme gemäß den Ansprüchen 3, 6, 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsbügel, bzw. die schwenkbaren Elemente oder das schwenkbare Element, an Stelle der schiefen Ebenen (3i) welche auf die entsprechenden schiefen Ebenen (3j) der Backen (3a) wirken, schiefe Führungen aufweisen in welchen, von den Backen (3a) vorstehende, Bolzen oder Vorsprünge gleiten und dass die Betätigungsschraube drehbar am Bügelkörper (3d) gelagert ist und gegen axiale Verschiebungen festgelegt ist so dass, durch Bewegung (V) des Betätigungsbügels (3g), bzw. des oder der schwenkbaren Elemente, sei es die Schließbewegung als auch die Öffnungsbewegung (S) der Backen (3a) bewirkt wird. 15
9. Abgreifklemme gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese von einer Isolierschale (3k) abgedeckt ist welche im Bereich der Achse der Betätigungsschraube (4h) und der Achse der Schraube (3m) für die Befestigung des elektrischen Verbindungskabels (4) je einen rohrförmigen Ansatz (3b, 3c) aufweist um den direkten Kontakt mit den metallischen Teilen zu verhindern und um Zugriff zu den besagten Schrauben (3h, 3m) mittels geeignetem Werkzeug zu haben. 20
10. Abgreifklemme gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Backen (3a), mit Ausnahme derer Griffflächen, durch eine isolierende Schale abgedeckt sind. 25
11. Abgreifklemme gemäß den Ansprüchen 3 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügelkörper (3d) rückseitig eine Kontaktbuchse zwecks Einset-

zen eines Steckers mit Kabel aufweist und dass diese Kontaktbuchse durch einen rohrförmigen Ansatz geschützt ist welcher von der isolierenden Schale (3k) der Klemme absteht.

12. Isoliertes Kabel-Verbindungselement bestehend aus einem einzigen metallischen Verbindungselement (5a) welches eine Reihe von Stecksitzen für die Befestigung von Kabelendhülsen ebenso vieler elektrischer Kabel (4) aufweist, für die Realisierung elektrischer Überbrückungen und Bypässe, von Spannungsabnahmen oder elektrischer Messungen gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontakt zwischen dem metallischen Verbindungselement (5a) und jedem der Kabelendhülsen (4c) der zu verbindenden Kabel (4) durch Einschrauben oder elastisches Einsetzen der besagten Kabelendhülsen (4c) in das metallische Verbindungselement (5a) oder durch Einschrauben, elastisches Einsetzen oder Einclipsen zwischen der isolierenden Schale (5c) des Verbindungselementes (5a) und der Isolierung (4b) der Kabelendhülsen (4c) hergestellt wird. 30
13. Isoliertes Kabel-Verbindungselement gemäß Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einzige metallische Verbindungselement (5a) für jeden der anschließbaren Kabel eine durchgehende Bohrung für die Aufnahme des Kopfes und eines Teiles des Schaftes einer Befestigungsschraube (5b) aufweist, dass dieses metallische Verbindungselement (5a) von einer isolierenden Schale abgedeckt wird aus welcher, im Bereich des jeweiligen Kopfes jeder Befestigungsschraube (5b), koaxial zu diesen, ein rohrförmiger Ansatz absteht, dass an der Basis dieser rohrförmigen Ansätze (5d) eine ringförmige Rückhaltefläche (5e) für den Kopf der besagten Befestigungsschrauben (5b) vorgesehen ist und dass in gegenüberliegender Position, immer koaxial zur Achse der Befestigungsschraube (5b), ebenso viele rohrartige Ansätze oder halbrohrförmige Schalen (5c) vorgesehen sind welche über die entsprechende Fläche des metallischen Verbindungselementes (5a) vorstehen um die Enden der elektrischen Kabel (4) welche mit Kabelendhülsen (4c) in Form einer Hülse mit Gewindebohrung und äußerer isolierender rohrförmiger, über die Kopffläche der Hülse vorstehende Abdeckung (4b) versehen sind, aufzunehmen und dass durch eindrehen der Befestigungsschraube (5b) diese in die Gewindebohrung der Kabelendhülse eingreift und die Kopffläche dieser gegen das metallische Verbindungselement (5a) zieht. 35
14. Isoliertes Kabel-Verbindungselement gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das metallische Verbindungselement (5a) längliche Form hat mit den Achsen der Bohrungen für die Befestigungsschrauben (5b) zueinander parallel in ei-

ner einzigen Ebene angeordnet.

15. Isoliertes Kabel-Verbindungselement gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das metallische Verbindungselement (5a) eine kompakte Form hat mit den Achsen der Bohrungen für die Befestigungsschrauben (5b) in zwei oder mehreren zueinander parallelen Ebenen angeordnet oder mit einer Achse der besagten Bohrungen in zentraler Position und den Achsen der restlichen Bohrungen in einem oder in mehreren Kreisen um diese Achse herum angeordnet.

5

10

15

20

25

30

35

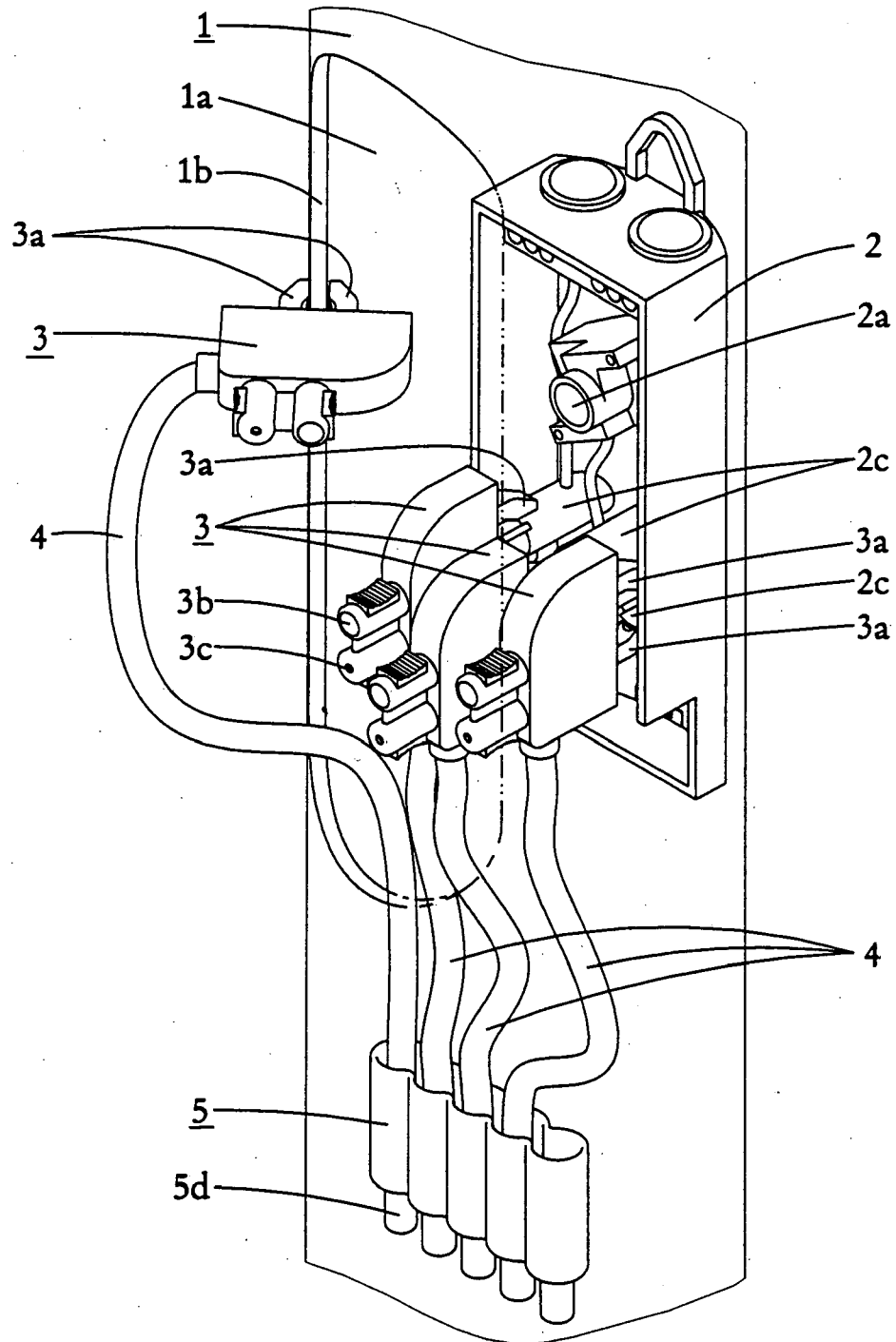
40

45

50

55

FIG.1



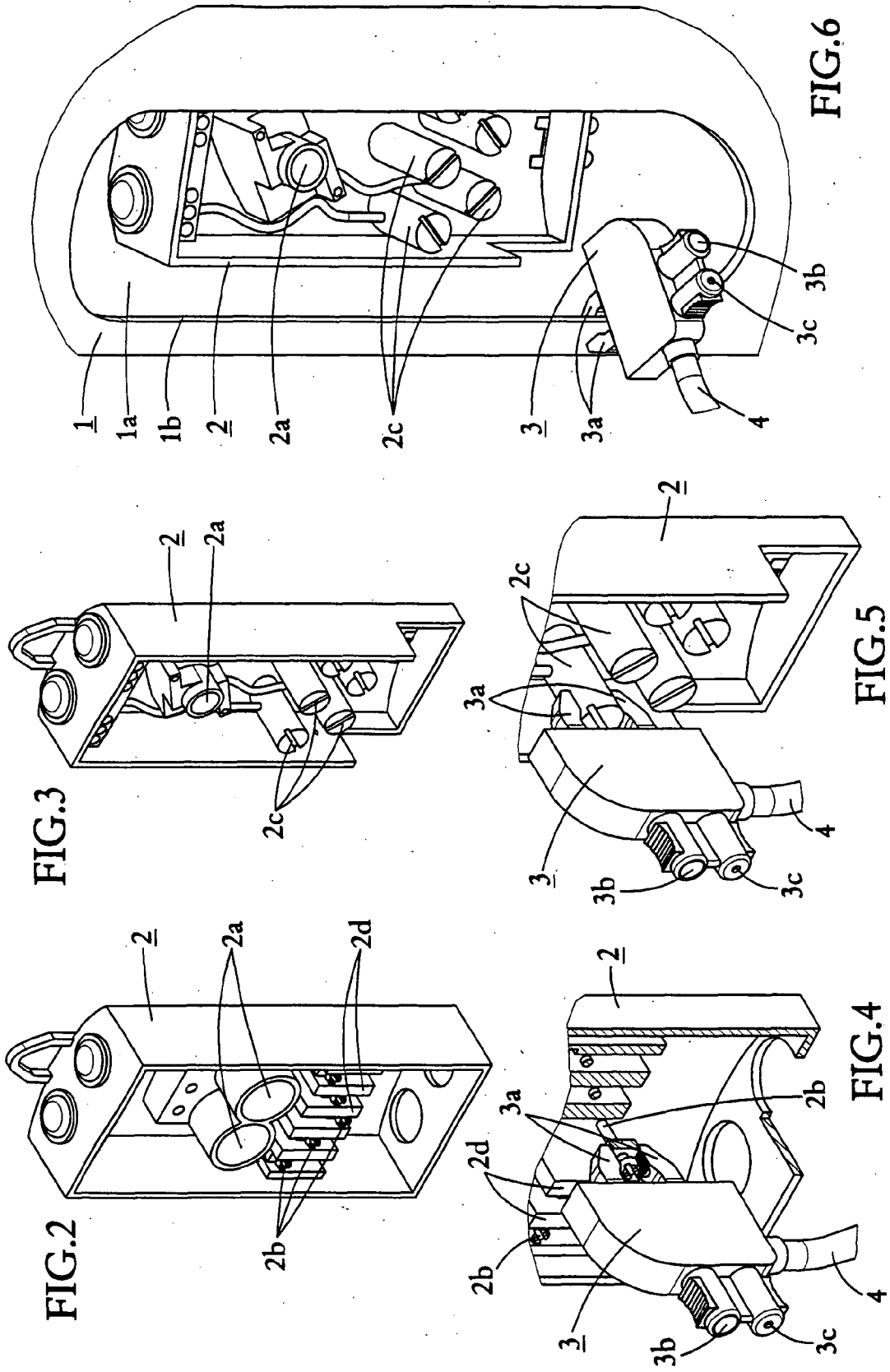


FIG.7

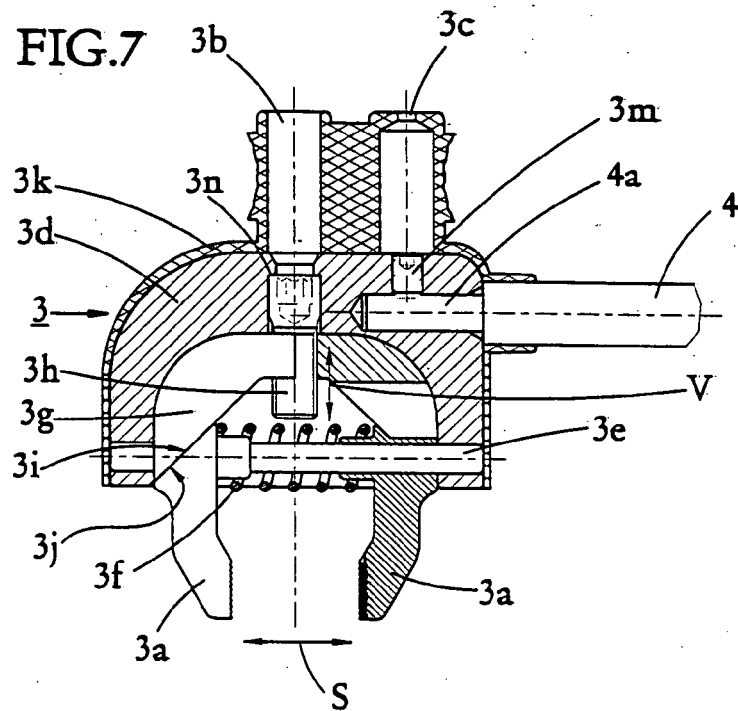


FIG.9

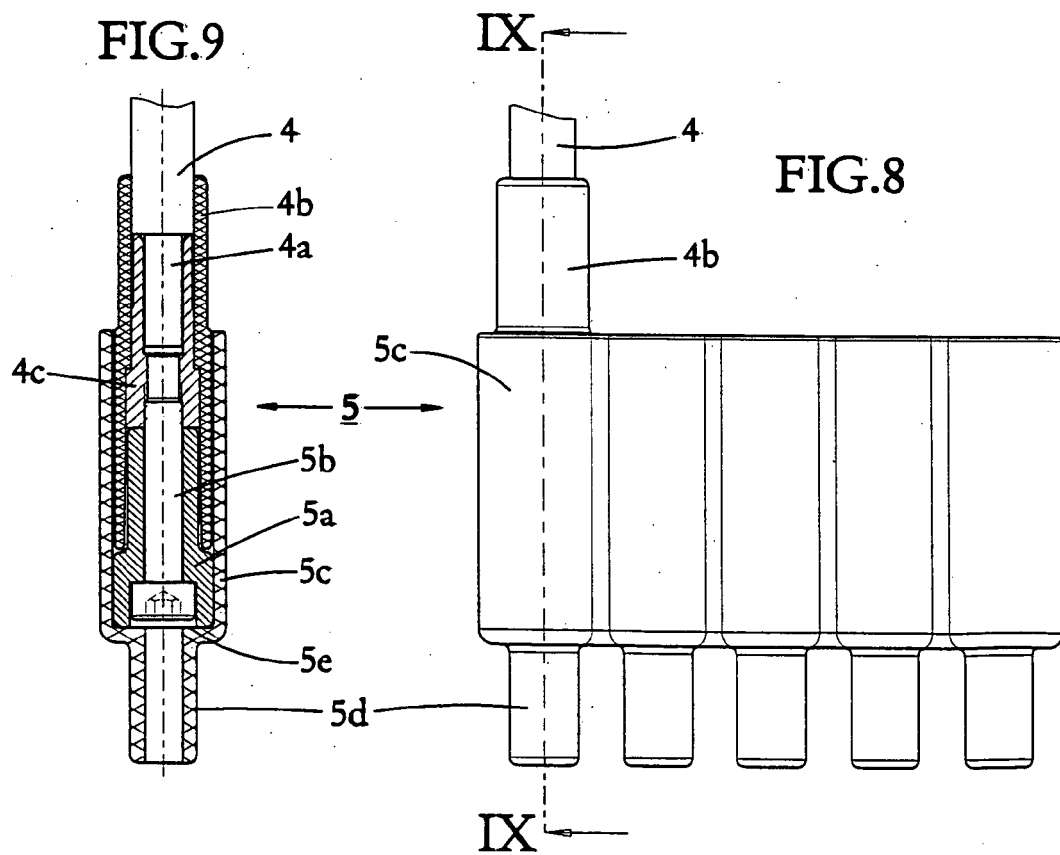


FIG.8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 01 2291

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 5 030 106 A (CAMERON ROBERT W [US] ET AL) 9. Juli 1991 (1991-07-09) * Ansprüche 1-5; Abbildungen 1-4 *	1	INV. H01R11/26 H01R4/30
Y	US 6 573 484 B1 (YUE STEVEN [TW]) 3. Juni 2003 (2003-06-03) * Absätze [0013], [0014]; Abbildungen 1-3 *	1	
A	US 4 778 413 A (SAARINEN REINO [FI]) 18. Oktober 1988 (1988-10-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	3	
X	US 3 577 114 A (HAWKINS WILLIAM M) 4. Mai 1971 (1971-05-04) * Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 5, Zeile 18; Abbildungen 1-9 *	12-15	
A	GB 949 043 A (BOWTHORPE ELECTRIC COMPANY LTD) 12. Februar 1964 (1964-02-12) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R
A	US 2 613 243 A (FREAR OSCAR W S) 7. Oktober 1952 (1952-10-07) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1	
A	GB 2 132 422 A (JOHNSON CHARLES FREDERICK) 4. Juli 1984 (1984-07-04) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
A	GB 1 303 095 A (SHANNON, J.K.) 17. Januar 1973 (1973-01-17) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
A	DE 16 65 380 B1 (PEYER SIEGFRIED) 8. April 1971 (1971-04-08) * Anspruch 1; Abbildungen 1,3 *	3	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. Januar 2009	Prüfer Jiménez, Jesús
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 6
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 2291

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 246 901 A (SCHWARZMANN WOLFGANG E) 24. Juni 1941 (1941-06-24) * Anspruch 1; Abbildungen 1-4 * -----	12	
A	US 2 852 714 A (BAXTER DONALD L) 16. September 1958 (1958-09-16) * Anspruch 1; Abbildung 3 * -----	12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. Januar 2009	Prüfer Jiménez, Jesús
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 6
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 08 01 2291

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 08 01 2291

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-2

Kurzschieß- und Erdungsvorrichtung bestehend aus
Anschlusselementen, die aus Abgreifklemmen mit Backen
bestehen, und Verbindungskabeln mit einer Kabelendhülse, um
mit einem Verbindungselement verbunden werden zu können.

2. Ansprüche: 3-11

Abgreifklemme bestehend aus Bügelkörper,
Befestigungsschraube, Führungsbolzen, Backen,
Betätigungsbügel und Betätigungsschraube

3. Ansprüche: 12-15

Isoliertes Kabel-Verbindungselement bestehend aus einem
metallischen Verbindungselement, wobei der Kontakt zwischen
dem metallischen Verbindungselement und den Kabelendhülsen
durch Einschrauben oder elastisches Einsetzen hergestellt
wird.

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

EP 08 01 2291

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.

19-01-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5030106	A	09-07-1991	CA 2036030 A1	09-08-1991
US 6573484	B1	03-06-2003	KEINE	
US 4778413	A	18-10-1988	KEINE	
US 3577114	A	04-05-1971	KEINE	
GB 949043	A	12-02-1964	KEINE	
US 2613243	A	07-10-1952	KEINE	
GB 2132422	A	04-07-1984	KEINE	
GB 1303095	A	17-01-1973	KEINE	
DE 1665380	B1	08-04-1971	CH 448204 A	15-12-1967
US 2246901	A	24-06-1941	KEINE	
US 2852714	A	16-09-1958	KEINE	

EPO FORM P0461

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