



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 682529 A5

⑤① Int. Cl.⁵: H 02 B 1/18
H 04 Q 1/14

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 2501/91

㉔ Anmeldungsdatum: 27.08.1991

㉓ Priorität(en): 28.09.1990 DE U/9013645

㉒ Patent erteilt: 30.09.1993

㉑ Patentschrift veröffentlicht: 30.09.1993

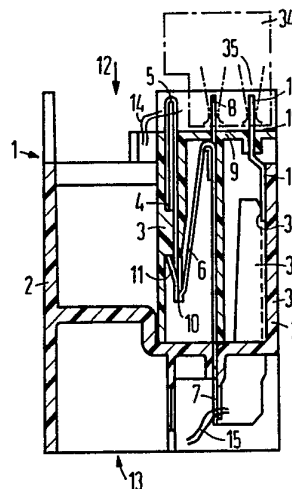
㉑ Inhaber:
Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München,
München 2 (DE)

㉒ Erfinder:
Knoll, Rudolf, Berg 3 (DE)
Störk, Peter, Eurasburg (DE)

㉓ Vertreter:
Siemens-Albis Aktiengesellschaft, Zürich

⑤④ **Verteilerleiste mit Schutzeinrichtungen für Telekommunikationssysteme, insbesondere für Fernsprechnebenstellensysteme.**

⑤⑦ Die Verteilerleiste (1) ist aus einem Kontaktteilgehäuse (3) und einem Unterteilgehäuse (2) zusammengefügt. Im Kontaktteilgehäuse sind in entsprechenden Aufnahme-kammern die Kontaktteile (4, 6) eingesetzt, die den einer Leitungsader zugeordneten Kontakt bilden. Das eine Kontaktteil (4) weist eine Schneidklemme (5) und das andere Kontaktteil einen stiftförmigen Ansatz (8) auf, die jeweils aus der Bedienungsseite der Verteilerleiste herausragen. In dieser Bedienungsseite sind Zentrieröffnungen (18) vorhanden, durch die jeweils einer der mehrfach vorgesehenen stiftförmigen Ansätze (17) eines einstückig ausgebildeten und in Längsrichtung durchgehenden Metallstreifens hindurchtritt. Dieser Metallstreifen (16) stützt sich an einem Ansatz (31) des Unterteilgehäuses (2) ab. Er wird nach dem Zusammenfügen von Kontaktteil- und Unterteilgehäuse in seiner Endposition gehalten. Dieser Metallstreifen (16) ist direkt oder über zur Befestigung der Verteilerleiste (1) mit einem Trägerteil (24) dienende Befestigungselemente an Erdpotential gelegt. Auf die stiftartigen Ansätze ist ein einem Leitungspaar separat zugeordneter Stecker aufsteckbar.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verteilerleiste mit Schutzeinrichtungen für Telekommunikationssysteme, insbesondere für Fernsprechnebenstellensysteme mit reihenförmig angeordneten Trennkontakten, wobei ein Trennkontakt jeweils von Kontaktpolen zweier in Aufnahmekammern eines Kontaktteilgehäuses gehaltenen Kontaktteile gebildet ist, deren freie Enden Anschlusselemente für ankommende und abgehende Leitungsadern aufweisen und wobei die an einem Trägerteil zu befestigende Verteilerleiste aus diesem Kontaktteilgehäuse und einem damit lösbar verbundenen Unterteilgehäuse zusammengesetzt ist und im Bedarfsfalle die jeweils einem Leitungsadernpaar zugeordneten Trennkontakte mit den an Erdpotential anschaltbaren Schutzeinrichtungen koppelbar sind.

Zum lötfreien Anschluss elektrischer Leitungsadern sind die Anschlusselemente der in einer solchen Verteilerleiste enthaltenen Kontaktteile als Schneidklemmen ausgebildet. Die Kontaktteile können derart eingebracht sein, dass ihre Schneidklemmen in die gleiche Richtung weisen. Es kann aber auch vorgesehen werden, dass die für die Rangierleitungen vorgesehenen Schneidklemmen an der Vorderseite liegen und die in systemseitigen Leitern zugeordneten Schneidklemmen auf der Rückseite der Leiste angeordnet sind. Aus Gründen einer kostengünstigen Herstellung der Verteilerleiste wird deren Teilung in mindestens zwei getrennte Gehäuseteile vorgenommen, die dann zu der in einem Aufnahmegestell unterzubringenden bzw. an einem Trägerteil zu befestigenden Verteilerleiste zusammengesetzt werden.

Bei derartigen Leisten soll die Möglichkeit bestehen, je nach Erfordernis einem beliebigen Adernpaar einen Überspannungsableiter zuzuordnen. Zu diesem Zweck ist für diesen Überspannungsableiter nicht nur eine Verbindung zu dem der betreffenden Ader zugehörigen Kontakt notwendig sondern es muss auch über eine weitere Anschlussstelle eine Erdverbindung vorgesehen werden. Diese Kontaktstellen sollen z.B. für einen den Überspannungsableitern enthaltenen Schutzstecker von der Bedienungsseite her zugänglich sein. Durch das deutsche Gebrauchsmuster 8 804 098 ist z.B. eine Verteilerleiste bekannt, die Steckkontakte für Steckungen eines Schutzsteckers aufweist, der mit solchen Überspannungsableitern bestückt ist. Diese liegen mit einer Elektrode zu einem Erdungsblech an, das sich über die gesamte Länge des Schutzsteckers erstreckt und das sich an dessen Stirnseite in seitlichen federnden Erdungsfingern fortsetzt. Diese ragen in die Richtung eines Trägerteils für die Verteilerleiste. Die Erdungsfinger sind in ihrer Länge so bemessen, dass sie direkt mit dem geerdeten Trägerteil steckverbindbar sind.

Es ist auch schon bekannt, z.B. durch US-PS 4 159 509, einzelnen Leitungen separate Schutzstecker zuzuordnen. Die zugehörigen Anschlüsse sind mit der jeweiligen Leitung verbindbar und an einer Erdungsschiene befestigt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin individuell für ein Leitungsadernpaar mit einfachsten Mitteln

für eine aufzusteckende Schutzeinrichtung bei sicherer und raumsparender Aufkontaktierungsmöglichkeit eine Erdverbindung zu schaffen. Dies wird dadurch erreicht, dass im Bereich des längsseitigen äusseren Randes des Kontaktteilgehäuses in einer bestimmten festen Position zu Lage der Kontaktteile in der Oberfläche der Bedienungsseite Zentrieröffnungen vorgesehen sind, durch die jeweils einer der mindestens entsprechend der Anzahl der anschaltbaren Leitungsadernpaare mehrfach vorhandenen stiftförmigen Ansätze eines einstückig ausgebildeten in Längsrichtung durchgehenden Metallstreifens durchtritt, dass der Metallstreifen zur Lagefixierung sich an einem Ansatz des Gehäuses abstützt und nach dem Zusammenfügen von Kontaktteil- und Unterteilgehäuse in seiner Endposition gehalten wird, dass dieser Metallstreifen direkt über zur Befestigung der Verteilerleiste mit einem Trägerteil dienende Befestigungselemente mit Erdpotential elektrisch verbunden ist, dass die Schutzeinrichtung aus einer bedienungsseitig aufbringbaren Steckereinheit besteht, dass zumindest eines ihrer Anschlusselemente als Gegenkontakt auf den genannten stiftförmigen Ansatz zur Herstellung einer Erdverbindung aufsteckbar ist.

Der für eine Verteilerleiste gemeinsame Metallstreifen für die Erdverbindung weist eine Vielzahl von Anschlussstellen auf, die eine exakte Kontaktierung bei unveränderlich vorgegebener Position ermöglicht. Das Einbringen und die Halterung des Metallstreifens, der die nach Art von Messerkontakten ausgebildeten Ansätze aufweist ist äusserst einfach. Der schmal auszuführende Metallstreifen stützt sich dabei senkrecht zu seiner Längsrichtung ab, so dass die beim Aufstecken eines Gegenkontaktes auf den stiftförmigen Ansatz wirkenden Kräfte abgefangen werden. Es ist mit einem entsprechend ausgebildeten Gegenkontakt eine sichere Kontaktierung gewährleistet. Dies ist gegenüber einer möglichen konstruktiven Ausföhrung, bei der Kontaktstellen am Streifen selbst als federnde Kontaktfinger ausgeformt sind, vorteilhaft. Derartige Konfigurationen müssten zudem sinnvoller Weise innerhalb der Verteilerleiste vorgesehen sein, was gegenüber der erfindungsgemässen Lösung einen zusätzlichen Raumbedarf erforderlich machen würde.

Durch eine Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 2 ist die jeweils für ein Leitungsadernpaar individuell als Schutzeinrichtung vorgesehene Steckereinheit auf mindestens zwei weitere in gleicher Weise wie der stiftförmige Ansatz des Metallstreifens aus der Oberfläche der Bedienungsseite herausragende stiftförmige Ansätze aufsteckbar. Diese Ansätze stellen jeweils die Verlängerung eines Kontaktteils dar, das mit dem anderen Kontaktteil den einer Leitungsader zugehörigen Trennkontakt bildet. Die für eine solche individuelle Schutzeinrichtung vorgesehene Steckanschlüsse können somit völlig gleichartig ausgebildet sein. Durch die ausserhalb der Leiste erfolgende Kontaktierung mit dem Gegenkontakt kann für diesen eine Ausgestaltung mit extrem guter Kontaktkraft gewählt werden.

Gemäss einer Weiterbildung nach Anspruch 4 ist am Metallstreifen als Führungselement eine Aus-

drückung vorgesehen, die zur längsseitig exakten Lagebestimmung in eine entsprechend angepasste stirnseitige Nut mindestens eines querseitigen Wandteils eingreift. Über ein einfaches Befestigungselement kann gemäss einer Weiterbildung nach Anspruch 5 der Metallstreifen mit einem elektrisch leitenden und geerdeten Trägereil verbunden werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den restlichen Ansprüchen zu entnehmen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Verteilerleiste mit Kontaktteilen

Fig. 2 die Ausgestaltung des Erdstreifens

Fig. 3 und 4 jeweils Einzelheiten dieses Metallstreifens in vergrössertem Massstab

Fig. 5 eine verkleinerte Draufsicht auf die Verteilerleiste nach Fig. 1 und

Fig. 6 eine Seitenansicht der Verteilerleiste.

Die Verteilerleiste 1 setzt sich nach der Fig. 1 aus dem Kontaktteilgehäuse 3, das die Kontaktteile 4 und 6 in mehrfacher Reihung enthält und aus einem Unterteilgehäuse 2 zusammen. Eine Mehrzahl solcher Verteilerleisten können beispielsweise längsseitig aneinandergereiht mit einem entsprechenden Trägereil mechanisch verbunden sein. Dieses Trägereil 2 ist in der Fig. 6 angedeutet. Die Kontaktteile 4 und 6 sind in entsprechenden Aufnahmekammern des Kontaktteilgehäuses 3 eingesetzt und darin beispielsweise mittels eines abgeboenen Verriegelungsflappens in bekannter Weise gehalten. Für das Kontaktteil 4, das sich im wesentlichen geradlinig zur Rückseite 13 der Verteilerleiste erstreckt ist z.B. ein federnd abgespreizter Rastflappen 11 vorhanden, der einen Absatz des Unterteilgehäuses 2 hintergreift. Im Ausführungsbeispiel sind zwei gegeneinander versetzte Reihen von jeweils einander zugeordneten Kontaktteilen 4, 6 vorgesehen. Das Kontaktteil 4 eines Kontaktteilpaares hat ein als Schneidklemme ausgebildetes Anschlusselement 5, das durch eine entsprechende Öffnung an der Vorderseite 12 der Verteilerleiste herausragt. Die an dieser Bedienungsseite an diese Anschlusselemente 5 anzuschliessenden Leitungen sind Rangierdrähte, die z.B. zu den Teilnehmern führen. Diese Anschlüsse sind also nach dem Einbau der Verteilerleisten für Verdrahtungsänderungen leicht zugänglich. Das Kontaktteil 6 weist ebenfalls ein als Schneidklemme ausgebildetes Anschlusselement 7 auf, das gegenüber dem Anschlusselement 5 einfacher ausgebildet sein kann. Dieses Anschlusselement ist nach unten aus dem Kontaktteilgehäuse 3 herausgeführt. An diese sich an der Rückseite 13 der Verteilerleiste befindlichen Anschlusselemente werden beispielsweise die systemseitigen aus Kabeln ankommenden Leitungen 15 angeschlossen.

Die freien Enden der Kontaktteile 4 und 6 sind jeweils mit Kontaktpolen 10 versehen, die beispielsweise einen Trennkontakt bilden. Dieser Kontakt kann durch Trennelemente, die über entsprechende

Durchlassöffnungen einzuführen sind, aufgetrennt werden. Das in sich zurückgebogene Kontaktteil 6 weist an der Biegestelle einen stiftförmigen Ansatz 8 auf, der aus einem entsprechenden Freischnitt des Kontaktbleches geformt ist. Dieser Ansatz ist ähnlich ausgebildet wie ein sogenannter Messerkontakt und tritt durch eine entsprechende Öffnung 9 aus dem Kontaktteilgehäuse heraus. Mit einem aufsteckbaren Gegenkontakt kann dann von der Bedienungsseite 12 her eine Verbindung zu einem Bauteil hergestellt werden. Ein solches Bauteil ist beispielsweise ein Schutzstecker 34.

Ein solcher Schutzstecker 34 enthält als Bauelement einen Überspannungsableiter und ist separat einer aus zwei Adern bestehenden Leitung zugeordnet. Die Verbindung zu den beiden Adern erfolgt jeweils über ein Kontaktteil 6 in der Weise, dass ein im Schutzstecker enthaltener Doppelfederkontakt 35 auf den stiftförmigen Ansatz 8 aufsteckbar ist. Jeder dieser Doppelfederkontakte ist dann seinerseits mit dem entsprechenden Anschlusselement des Überspannungsableiters verbunden. Die notwendige Anschaltung an Erdpotential wird durch den Metallstreifen 16 ermöglicht. Dieser Metallstreifen 16 weist entsprechend der Fig. 2 einzelne stiftförmige Ansätze 17 auf.

An der Innenseite der einen Seitenwand 32 des Unterteilgehäuses 2 sind einzelne Rippen 31 angeformt. In ihrem oberen Bereich ist eine nach oben offene schlitzförmige Ausnehmung 33 vorhanden. In diese Ausnehmung wird der sich über die gesamte Länge einer Verteilerleiste erstreckende Metallstreifen 16 eingesetzt. Die messerkontaktartigen stiftförmigen Ansätze 17 sind zum eigentlichen Streifen 16 hin stufenförmig abgesetzt. Um den in die Ausnehmung eingesetzten Metallstreifen 16 in Längsrichtung der Verteilerleiste zu fixieren ist an dem Streifen eine Ausdrückung 19 vorhanden. Diese Ausdrückung 19 wird beim Einsetzen des Metallstreifens in den Einschnitt 20 eingeführt. Dieser Einschnitt befindet sich an der dem Metallstreifen zugewandten Stirnseite des Wandteils 25. Durch diese im Ausführungsbeispiel vorgesehene Trennwand wird es ermöglicht, dass in ein Unterteilgehäuse insgesamt zwei Kontaktteilgehäuse einsetzbar sind.

Beim Einsetzen des Kontaktteilgehäuses 3 in das Unterteilgehäuse 2 treten die messerkontaktartigen Ansätze 17 des Metallstreifens 16 durch Öffnungen 18 hindurch, so dass nach der Verrastung des Kontaktteilgehäuses 3 mit dem Unterteilgehäuse 2 die Ansätze 17 eine exakte unverrückbare Lage einnehmen. Jedem dieser Ansätze ist jeweils einer aus zwei Adern bestehende Leitung zugeordnet.

Der in der geschilderten Weise eingesetzte Metallstreifen 16 ist an einer Stirnseite der Verteilerleiste 1 nach aussen verlängert und um die Auslenkanten eines an der Verteilerleiste angesetzten Flansches 23 gelegt. Sein ösenartig gebogenes Ende wird im Mittelbereich dieses Flansches in einer entsprechenden Öffnung 22 aufgenommen. Mit diesem Flansch liegt die Verteilerleiste im eingebauten Zustand auf einem entsprechend ausgebildeten Endbereich des elektrisch leitenden und geerdeten Trägereils 24 auf. Mit einer durch den

ösenartigen Endbereich des Metallstreifens 16 hindurchgeführten Schraubenverbindung zu dem Trägerteil 24 wird der Metallstreifen 16 geerdet. Auf der anderen Stirnseite der Verteilerleiste besteht zwischen ihr und dem Trägerteil 24 eine scharniergelenkartige Verbindung. Zu diesem Zweck greift der vollzylindrische Endbereich des Trägerteils 24 in eine daran entsprechend angepasste nach aussen offene hohlzylindrische Ausnehmung der Leiste ein. Nach Lösen der erwähnten Verschraubung über den Flansch 25 besteht somit in einfacher Weise die Möglichkeit die Verteilerleiste zu schwenken, um die rückseitigen Anschlussstellen zugänglich zu machen.

In Fig. 3 ist der aus Fig. 5 ersichtliche Endbereich des Metallstreifens 16 in vergrössertem Massstab einschliesslich eines ersten stiftförmigen Ansatzes 17 dargestellt. Die Fig. 4 zeigt entsprechend die geschnittene Seitenansicht des Metallstreifens 16.

Da also sowohl ein Kontaktteil des jeweils einer Leitungsader zugeordneten Trennkontaktes als auch den zur Herstellung einer Erdverbindung eingesetzte Metallstreifen 16 in gleicher Weise einen aus dem Gehäuse herausragenden stiftförmigen Ansatz 8 bzw. 17 aufweisen, können für die Herstellung einer Steckverbindung mit dem Schutzstecker 34 gleichartige Gegenkontaktelemente verwendet werden. Diese stellen wie in dem Ausführungsbeispiel in der Fig. 1 angedeutet ist, Doppelfederkontakte dar, die jeweils ihrerseits mit den Anschlusselementen des im Schutzstecker vorhandenen Überspannungsableiters verbunden sind. Der Metallstreifen 16 ist in die Ausnehmung 33 der Rippe 31 derart eingesetzt, dass seine Materialebene mit der Steckrichtung des Schutzsteckers 34 übereinstimmt. Zum Aufnehmen der Steckkräfte stützt sich der Metallstreifen auf die Bodenfläche der Ausnehmung 33 ab.

Die Position der in Längsrichtung der Verteilerleiste 1 mehrfach vorgesehenen Rippen 31 sowie der für die Verbindung von Unterteilgehäuse 2 und Kontaktteilgehäuse 3 massgebenden Rasthaken 30 ist der Draufsicht nach der Fig. 5 und der Seitenansicht nach der Fig. 6 zu entnehmen. Die einzelnen Trennkontakte sind in Längsrichtung der Verteilerleiste gegeneinander versetzt in einem bestimmten Teilungsabstand angeordnet. Die Rasthaken 30 und die Rippen 31 sind wechselseitig in einem diesem doppelten Teilungsabstand entsprechenden Abstand vorgesehen, wobei die Rippe 31 und die Durchtrittsöffnung 18 für den stiftförmigen Ansatz 17 in derselben senkrecht zur Längsrichtung verlaufenden Ebene liegen. Die Durchtrittsöffnungen für die ein Leitungsadernpaar zugeordneten stiftförmigen Ansätze 8 und für den ihnen jeweils zugeordneten stiftförmigen Ansatz 17 des Metallstreifens liegen angenähert an den Eckpunkten eines Dreiecks, dessen eine Seitenlinie in der Nähe der dem kanalartigen Verdrahtungsraum 36 abgewandten Seitenwand 32 verläuft. Damit ergibt sich eine günstige Aufsteckposition für den Schutzstecker 34.

Patentansprüche

1. Verteilerleiste (1) mit Schutzeinrichtungen für Telekommunikationssysteme, insbesondere für Fernsprechnebenstellensysteme, mit reihenförmig angeordneten Trennkontakten, wobei ein Trennkontakt jeweils von Kontaktpolen (10) zweier in Aufnahmekammern eines Kontaktteilgehäuses (3) gehaltenen Kontaktteilen (4, 6) gebildet ist, deren freie Enden jeweils Anschlusselemente für ankommende und abgehende elektrische Leitungsadern aufweisen und wobei die an einem Trägerteil (24) zu befestigende Verteilerleiste (1) aus diesem Kontaktteilgehäuse (3) und einem damit lösbar verbundenen Unterteilgehäuse (2) zusammengesetzt ist und im Bedarfsfalle die jeweils dem Leitungsadernpaar zugeordneten Trennkontakte mit den an Erdpotential anschaltbaren Schutzeinrichtungen koppelbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des längsseitigen äusseren Randes des Kontaktteilgehäuses (3) in einer bestimmten festen Position zur Lage der Kontaktteile (4, 6) in der Oberfläche der Bedienungsseite (12) Zentrieröffnungen (18) vorgesehen sind, durch die jeweils einer der mindestens entsprechend der Anzahl der anschaltbaren Leitungsadernpaare mehrfach vorhandenen stiftförmigen Ansätze (17) eines einstückig ausgebildeten und in Längsrichtung durchgehenden Metallstreifens (16) hindurchtritt, dass der Metallstreifen (16) zur Lagefixierung sich an einem Ansatz (33) des Gehäuses senkrecht zu seiner Längsrichtung abstützt und nach dem Zusammenfügen von Kontaktteil- und Unterteilgehäuse in seiner Endposition gehalten wird, dass dieser Metallstreifen (16) direkt oder über zu Befestigung der Verteilerleiste mit einem Trägerteil (24) dienende Befestigungselemente mit Erdpotential elektrisch verbunden ist, dass die Schutzeinrichtung aus einer bedienungsseitig aufbringbaren Steckereinheit (34) besteht, dass zumindest eines ihrer Anschlusselemente als Gegenkontakt (35) auf den genannten stiftförmigen Ansatz (17) zur Herstellung einer Erdverbindung aufsteckbar ist.

2. Verteilerleiste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweils für ein Leitungsadernpaar individuell vorgesehene Steckereinheit (34) auf mindestens zwei weitere, jeweils in Verlängerung eines Kontaktteiles (6) eines jeder Ader eines Leitungsadernpaares zugehörigen Trennkontaktes ausgebildete stiftförmige Ansätze (8) aufsteckbar ist, die in gleicherweise wie die stiftförmigen Ansätze (17) des Metallstreifens aus dem Kontaktteilgehäuse (3) bedienungsseitig herausragen.

3. Verteilerleiste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Metallstreifen (16) in eine an der Innenseite einer längsgerichteten Seitenwand (32) vorgesehenen Ausnehmung (33) vor dem Zusammenfügen der beiden Gehäuseteile (2, 3) eingesetzt wird.

4. Verteilerleiste nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass am Metallstreifen in seiner Materialebene in Richtung des stiftförmigen Ansatzes eine Ausdrückung vorgesehen ist, die zur längsseitigen Lagebestimmung des Metallstreifens in eine stirnseitige Nut mindestens eines querseitigen Wandteiles (25) des Gehäuses eingreift.

5. Verteilerleiste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Metallstreifen (16) an mindestens einem Ende ein Befestigungselement (21) aufweist, das an einem stirnseitig vorhandenen Flansch (23) der Verteilerleiste (1) gehalten ist und über das mittels einer Schraubverbindung die mechanische Verbindung mit dem geerdeten Trägerteil (24) erfolgt.

5

6. Verteilerleiste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung eines jeden stiftförmigen Ansatzes (17) vom Metallstreifen ausgehend eine stufenförmig abgesetzter Bereich vorgesehen ist und anschliessend der stiftförmige Ansatz in Richtung der Materialebene des Metallstreifens (16) verläuft.

10

15

17. Verteilerleiste nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennkontakte in zwei gegeneinander versetzten Reihen angeordnet sind und dass der mittels Verlängerung eines Kontaktteiles (6) gebildete stiftförmige Ansatz (8) für ein jedes Leitungsadernpaar aus unmittelbar benachbarten Durchtrittsöffnungen (9) der beiden Reihen austritt und dass die Zentrieröffnungen (18) für die stiftförmigen Ansätze (17) des Metallstreifens (16) zwischen den genannten Durchtrittsöffnungen der in unmittelbarer Nähe einer Seitenwand (32) platzierten Reihe angeordnet sind.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

FIG 1

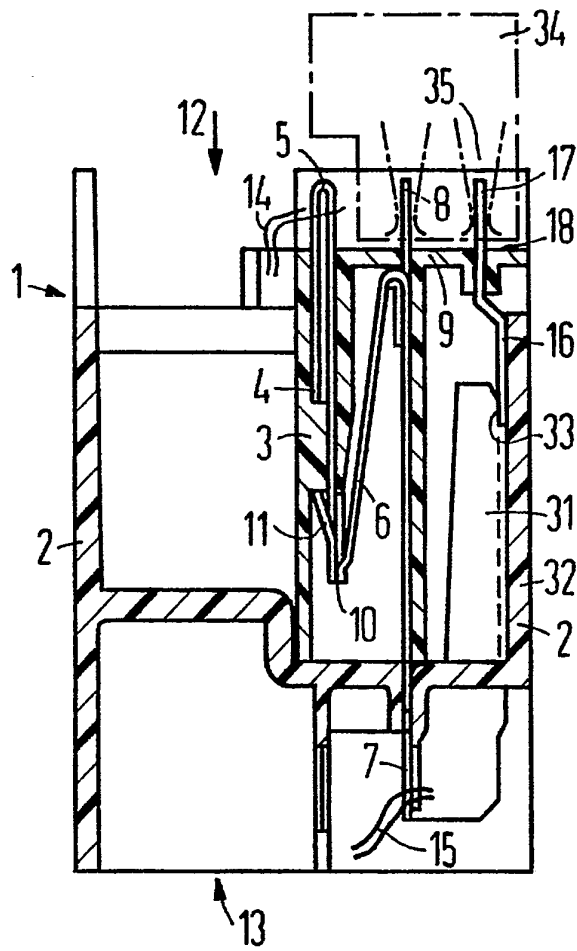


FIG 2

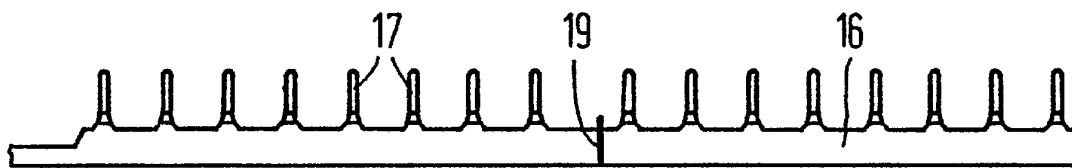


FIG 3

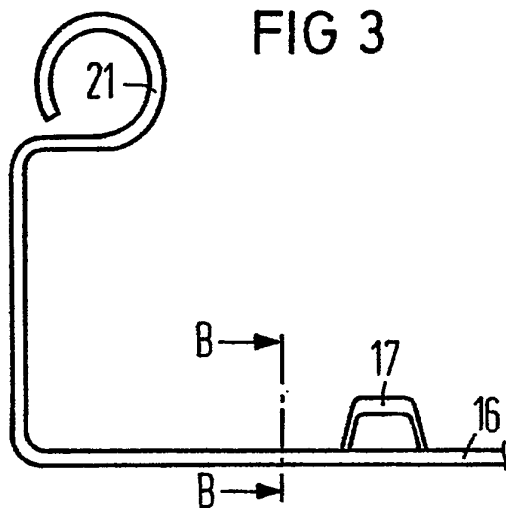


FIG 4



FIG 6

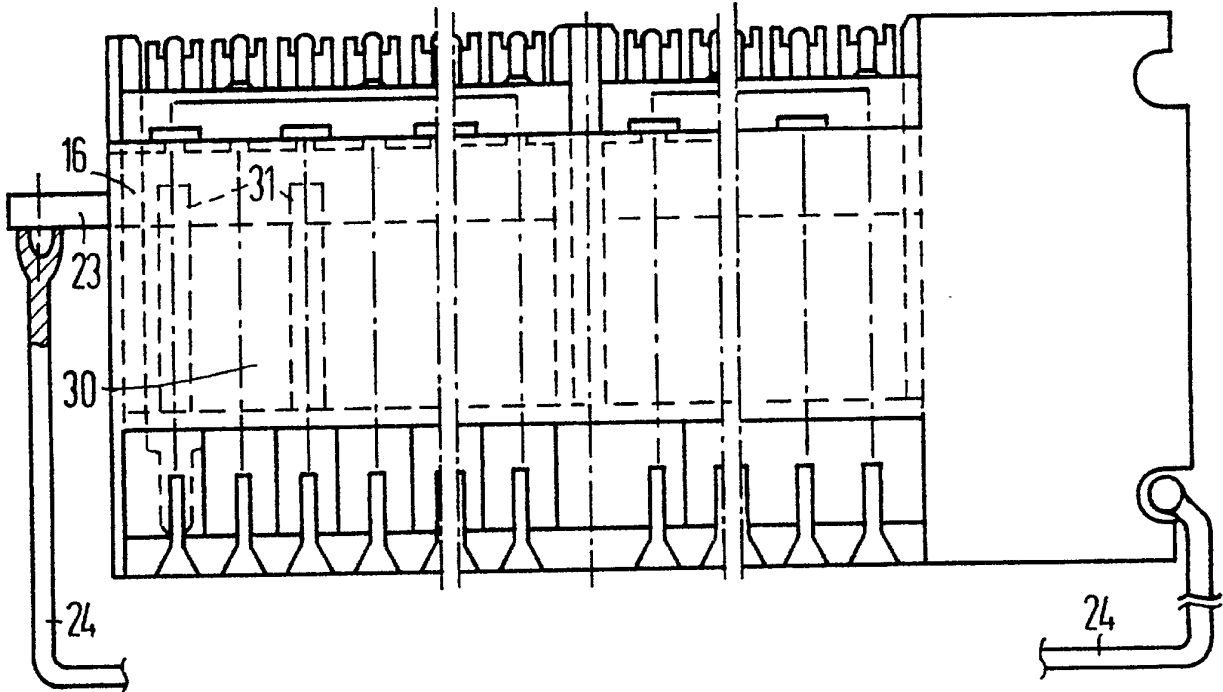


FIG 5

