

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 297 547 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.04.2006 Patentblatt 2006/15

(51) Int Cl.:
H01H 71/08 (2006.01) H01H 1/56 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01984074.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2001/002350

(22) Anmeldetag: **25.06.2001**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/001590 (03.01.2002 Gazette 2002/01)

(54) **ANSCHLUSSSCHIENE FÜR ELEKTRISCHE GERÄTE UND APPARATE, FÜR VERSCHIEDENE
NENNSTRÖME, MIT EINEM HOHLRAUM**

CONNECTING BARS FOR ELECTRICAL DEVICES AND APPARATUS FOR DIFFERENT NOMINAL
CURRENTS HAVING A CAVITY

BARRETTE A CONNEXIONS POUR DISPOSITIFS ET APPAREILS ELECTRIQUES UTILISABLES
POUR DIFFERENTS COURANTS NOMINAUX ET COMPORTANT UNE CAVITE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **28.06.2000 DE 10032653**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.04.2003 Patentblatt 2003/14

(73) Patentinhaber: **SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **BACH, Michael
12437 Berlin (DE)**

- **SEBEKOW, Michael
13125 Berlin (DE)**
- **SEIDLER-STAHN, Guenter
13359 Berlin (DE)**
- **SCHMIDT, Detlev
12055 Berlin (DE)**
- **THIEDE, Ingo
12159 Berlin (DE)**
- **TUERKMEN, Sezai
13629 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 643 607

EP 1 297 547 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft aus profilierten Halbzeugen hergestellte, mit einem Hohlraum versehene Anschlusschienen zur Verbindung der elektrischen Komponenten elektrischer Geräte und Apparate mit einem äußeren Stromkreis, wobei sich die Anschlusschienen durch in der Geräte- oder Apparatewand befindliche Fensteröffnungen erstrecken und durch Befestigungsmittel in dem Gehäuse fixiert sind. Anschlusschienen dieser Art wurden in der DE-Patentanmeldung 199 39 710.4 vorgeschlagen.

[0002] An dem aus dem Gehäuse nach außen hindurchgeführten Teil einer Anschlusschiene kann auf diese Weise beispielsweise eine anlagenseitige Zuleitungsschiene oder ein anderes geeignetes Verbindungselement für die Energiezuführung bzw. -abführung angeschlossen werden. Die Anschlusschiene ist dabei in der Regel in dem isolierenden Wandkörper eines Gerätes oder Apparates fest angeordnet, was in der Regel mit Hilfe von Durchführungsöffnungen und Befestigungselementen realisiert wird.

[0003] Die Anschlusschienen müssen weiterhin so gestaltet sein, dass sie rationell herstellbar sind und geeignet sind, bestimmte Funktionen zu erfüllen. Diese Funktionen sind: die Stromtragfähigkeit, die Wärmeabfuhr, eine Fläche für Anschlüsse von Zuleitungsschienen sowie die Aufnahme und Übertragung statischer und dynamischer Kräfte. Es handelt sich also um eine kräftemäßig und dynamisch hoch beanspruchte Stelle.

[0004] Darüber hinaus soll es möglich sein, Anschlusschienen für unterschiedliche Stromstärken in einem einheitlichen Gehäuse mit einheitlichen Durchführungsöffnungen unterzubringen. Als Befestigungsmittel für die Anschlusschiene dienen bei herkömmlichen Geräten und Apparaten Schrauben, die sich durch quer zur Längsachse der Anschlusschienen angeordnete Öffnungen erstrecken und für deren Aufnahme in der Regel in der Wand des entsprechenden Gehäuses ein Muttergewinde vorgesehen ist. Aus Gründen der mechanischen Festigkeit werden bei einem aus einem Isolierstoff bestehenden Gehäuse hierzu metallische Einlegmuttern oder Einpressmuttern verwendet.

[0005] Die Herstellung und der Einbau derartiger Anschlusschienen ist folglich mit einem hohen Material- und Fertigungsaufwand verbunden. Es wurde deshalb, zum Beispiel bei Niederspannungs-Leistungsschaltern, die Verwendung von Anschlusschienen vorgeschlagen, die von einem Profilmaterial mit einem oder mehreren Vorsprüngen abgesägt sind, derart, dass die Anschlusschienen durch ein Loch gesteckt werden und der oder die Vorsprünge des Profilmaterials als Anschläge der Anschlusschiene am Schaltergehäuse dienen und somit die Kraftüberleitung der Schaltkräfte auf das Gehäuse bilden.

[0006] Damit ist bei derartigen Schaltern einmal die Position des Festkontaktes zum Gehäuse bestimmt und zum Anderen wird die Befestigungsstelle von den ge-

nannten Kräften entlastet, so dass hier nur eine Fixierkraft benötigt wird, eine Belastung durch die Scherkraft und die Positionierungskraft aber nicht auftritt.

[0007] Eine derartige Anschlusschiene für einen Niederspannungs-Leistungsschalter, mit einem angeformten Vorsprung, wurde zur Überwindung des vorgenannten Aufwandes in der DE 196 43 607 A1 (nächstliegender Stand der Technik) vorgeschlagen. Diese Anschlusschiene wird von innen durch die Durchführungsöffnung der Gehäusewand gesteckt und stützt sich mittels eines Vorsprunges an der Häuserückwand ab. Zur Herstellung dieser Anschlusschiene werden besondere Profile verwendet, die eine einstückig angeformte Leiste aufweisen, von denen dann Stücke abgeschnitten werden, welche die Anschlusschiene bilden.

[0008] Bei Niederspannungs-Leistungsschaltern ist es innerhalb einer Baureihe bisher üblich, je nach dem Nennstrom verschieden dicke Anschlusschienen zu verwenden. Diese Anschlusschienen werden ebenfalls aus Profilen durch Absägen hergestellt. Das Gehäuse weist einheitliche Ausschnitte für die Anschlusschienen auf, die jeweils für die größte Nennstromstärke ausgelegt sind. Für dünnere Anschlusschienen kleinerer Nennstromstärken werden Distanzstücke aus Kunststoff verwendet, welche die Zwischenräume füllen. Die Montage der Distanzstücke hat den Nachteil zusätzlicher Kosten für diese Teile sowie höherer Montagekosten und sie bilden eine Fehlerquelle bei einer kundenseitigen Montage der Strombahnen.

[0009] In allen diesen bekannten elektrischen Geräten und Apparaten sind die Anschlusschienen, unabhängig von der sonstigen Herstellungstechnologie aus massivem Material hergestellt. Das bedingt, dass die Schienen für unterschiedliche Stromstärken auch unterschiedliche Querschnitte aufweisen und somit unterschiedliche äußere Abmessungen; ein Nachteil, der vorstehend bereits behandelt wurde.

[0010] Hohle stromführende Leiter sind aus der Hochspannungs- und Hochfrequenztechnik bekannt. Bei diesen Hohlleitern dient die hohle Ausbildung lediglich dem Zweck die Koronaverluste der Leiter, also der Abstrahlung von Energie an scharfen Kanten oder engen Radien zu verringern, beziehungsweise dem Skineffekt Rechnung zu tragen, der darauf beruht, dass bei hohen Frequenzen nur im äußeren Bereich eines Leiters Energie übertragen wird, aber nicht dem Zweck, eine unterschiedliche strommäßige Belastbarkeit bei einem einheitlichem äußeren Querschnitt zu gewährleisten.

[0011] Eine stromführende hohle Anordnung ist auch in der US-PS 3,597,713 beschrieben, die ein Gerät als Ersatz für eine Hochspannungs-Schmelzsicherung zeigt, in dem eine Kombination eines Vakuumschalters mit einem Schaltgriff, der, ähnlich wie ein Hoch- oder Mittelspannungstrennschalter eine Öse zur Betätigung aufweist, dargestellt ist. In einem hohlen Anschlussstück des Gerätes ist eine elektronische Schaltung eingebaut. Damit ist zwar ein stromführendes hohles Teil an einem elektrischen Schaltgerät bekannt geworden, aber dieses

dient lediglich der Unterbringung einer anderen Komponente des Gerätes, nämlich der genannten elektronischen Schaltung und nicht der Regulierung der Stromtragfähigkeit des Bauteils.

[0012] An anderer Stelle wurde bereits vorgeschlagen, hohle Anschlussschienen für Niederspannungs-Leistungsschalter zu verwenden, die aus einem hohlen Profilmaterial durch Absägen hergestellt sind und sowohl nur einen, als auch mehrere Hohlräume aufweisen können. Dabei weisen diese Anschlussschienen für alle unterschiedlichen Stromstärken den gleichen äußeren Querschnitt auf. Die Stromtragfähigkeit wird mittels der Wandstärke der Hohlchiene reguliert, die den leitenden, stromtragenden Querschnitt bildet. Daraus ergibt sich, dass bei niedrigeren Stromstärken durch geringe Wandstärken ein größerer, beziehungsweise bei höheren Stromstärken durch dickere Wandstärken ein kleinerer innerer Hohlraum vorhanden ist, was bis hin zu einer massiven Ausgestaltung ohne Hohlraum, bei der höchsten Bemessungsstromstärke, führen kann. Auf die für diese höchste Bemessungsstromstärke erforderlichen äußeren Abmessungen sind dann die Durchführungsöffnungen in den jeweiligen Geräte- und Apparategehäusen ausgelegt. Die Herstellung derartiger Hohlprofile aus einigen für die Herstellung von derartigen Anschlussschienen bevorzugt verwendeter Werkstoffe ist jedoch mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden.

[0013] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, hohle Anschlussschienen so auszubilden, dass sie auch bei unterschiedlichen Nennstromwerten den gleichen äußeren Querschnitt aufweisen und ohne zusätzliche Distanzstücke in Geräte- und Apparategehäusen mit einheitlichen Durchgangsöffnungen eingesetzt werden können, dabei jedoch die Probleme bei der Herstellung hohler Halbzeugprofile zu vermeiden.

[0014] Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch gelöst, dass die Hohlheit der Anschlussschiene dadurch hervorgerufen wird, dass sie aus zwei oder mehreren als Profile ausgebildeten Teilstücken besteht, die so ausgebildet sind, dass sie formschlüssig oder anderweitig miteinander zu einer hohlen Anschlussschiene verbindbar sind. Derartige Teilprofile lassen sich leicht und ohne die bei der Herstellung von Hohlprofilen auftretenden Probleme fertigen. Vorzugsweise ist die Anschlussschiene aus zwei profilförmigen Teilstücken zusammengesetzt, von denen das erste Teilstück das Oberteil der Anschlussschiene bildet und das zweite Teilstück das Unterteil derselben. Dadurch ergeben sich ebene obere und untere Schienenflächen, was insbesondere im Hinblick auf eine Verwendung für Einschiebschalter wichtig ist, um ein einwandfreies Gleiten in die Einschublamellenkontakte zu erreichen. Die Teilstücke weisen einen oder mehrere Schenkel auf, deren Längen die Höhe der Anschlussschiene bestimmen. Hierdurch wird erreicht, dass die Anschlussschienen für alle Stromstärken die gleichen Außenabmessungen aufweisen, die den einheitlichen Maßen der Durchführungs-

fenster in der Rückwand des Niederspannungs-Leistungsschalters entsprechen. Die Stromtragfähigkeit der Anschlussschiene wird dabei durch die Dicke des Materials bestimmt.

[0015] Zweckmäßig sind ein oder mehrere Schenkel des jeweils einen Teilstückes mit Verbindungselementen versehen, die in Gegenelemente des jeweils anderen Teilstücks formschlüssig eingreifen.

[0016] Vorteilhaft sind die drei Schenkel vorgesehen, von denen zwei an einem Teilstück angeordnet sind und einer am anderen Teilstück. Hierdurch ergibt sich eine einfachere Fertigung für die Teilstücke, als wenn alle Schenkel an einem Teilstück angeordnet wären. Die Teilstücke sind durch eine oder mehrere formschlüssige Verbindungen und/oder teilweise durch Löt-, Schweißen oder ähnliches miteinander verbunden. Erforderliche Bohrungen zur Befestigung der anlagenseitigen Stromschienen werden vorteilhaft gestanzt.

[0017] Die Erfindung soll nachfolgend zum besseren Verständnis anhand eines bevorzugten, den Schutzzumfang nicht einschränkenden Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

[0018] Die Fig. 1 zeigt schematisch einen Niederspannungs-Leistungsschalter im Schnitt.

[0019] Die Fig. 2 zeigt eine mögliche vorteilhafte Ausführungsform einer unteren Anschlussschiene gemäß der vorliegenden Erfindung im Schnitt.

[0020] Die Fig. 3 zeigt die Anschlussschiene gemäß der Fig. 2 im Zustand vor dem Zusammenfügen der Teilstücke in perspektivischer Darstellung.

[0021] Die Fig. 4 zeigt die Anschlussschiene der Fig. 2 nach dem Zusammenfügen der Teilstücke in perspektivischer Darstellung.

[0022] In der Fig. 1 ist schematisch ein Niederspannungs-Leistungsschalter 1 im Schnitt dargestellt. Durch die Rückwand 2 des Niederspannungs-Leistungsschalters 1 sind die in herkömmlicher Form dargestellte obere Anschlussschiene 3 und die in erfindungsgemäßer Ausführungsform dargestellte, durch den Stromwandler 6 hindurchgeführte, untere Anschlussschiene 4 herausgeführt. An der oberen Anschlussschiene 3 befindet sich der feste Schaltkontakt 5 und an der unteren Anschlussschiene 4 ist über nicht dargestellte flexible Verbindungen der auf einem, mit dem Schalterantrieb 8 verbundenen, Kontakträger 9 befindliche bewegbare Schaltkontakt 10 angeschlossen. Über dem festen Schaltkontakt 5 und dem bewegbaren Schaltkontakt 10 ist die Lichtbogenlöschkammer 7 angeordnet.

[0023] Die Fig. 2 zeigt eine mögliche vorteilhafte Ausführungsform einer unteren Anschlussschiene 4 gemäß der vorliegenden Erfindung in der Seitenansicht. Sie besteht aus einem profilförmigen oberen Teilstück 11 und einem ebenfalls profilförmigen unteren Teilstück 12. Diese sind durch einen am oberen Teilstück 11 vorgesehenen Steg 13 mit einem an dessen Ende befindlichen Quersteg 14 und einer am unteren Teilstück 12 vorgesehenen Führungsschiene 15 durch Ineinanderschieben formschlüssig miteinander verbunden. Zusätzlich weist das obere Teilstück 11 einen abgewinkelten Teil 16 auf

und das untere Teilstück 12 einen im rechten Winkel angeordneten Teil 17 die beide bezüglich ihrer Abmessungen so ausgebildet sind, dass sie Verbindungsstege zwischen dem oberen Teilstück 11 und dem unteren Teilstück 12 bilden, wobei ihre Längen die Höhe der Anschlussschiene 4 bestimmen. An der Berührungsstelle des Teiles 16 mit dem unteren Teilstück 12 und der Berührungsstelle des Teiles 17 mit dem oberen Teilstück 11 sind beide Teilstücke 11, 12 zusätzlich zur oben beschriebenen formschlüssigen Verbindung durch Löten, Schweißen oder ähnliches miteinander verbunden.

[0024] Mittels der beschriebenen Anordnung wird eine hohle Anschlussschiene 4 geschaffen, die zwei Hohlräume 18, 19 aufweist. Zur Befestigung der anlagenseitigen Stromschienen sind Bohrungen 20, 21, zweckmäßig durch Stanzen hergestellt vorgesehen. Die Fortsätze 22, 23 dienen als Anschläge für eine axiale Fixierung der Anschlussschiene 4 am Schaltergehäuse. In der Fig. 3 ist die Anschlussschiene 4 gemäß der Fig. 2 im Zustand vor dem Zusammenfügen der Teilstücke 11, 12 in perspektivischer Darstellung gezeigt und in der Fig. 4 die gleiche Anschlussschiene 4 nach dem Zusammenfügen der Teilstücke 11, 12, ebenfalls in perspektivischer Darstellung. In diesen Figuren sind gleiche Teile aus der Fig. 2 mit den gleichen Bezugszeichen versehen, weshalb sich eine nochmalige Beschreibung dieser Teile erübrigt. In den beiden Fig. 3 und 4 soll lediglich die Funktion des Stegs 13 mit seinem Quersteg 14 und der Führungsschiene 15 deutlicher veranschaulicht werden. Mittels dieser Elemente wird eine erste Fixierung der beiden Teilstücke 11, 12 erreicht, um eine Löt- oder Schweißverbindung an den anderen, oben erwähnten, Berührungsstellen zu erleichtern.

[0025] Zur Befestigung der flexiblen Leiterseile, welche die untere Anschlussschiene mit den bewegbaren Schaltkontakten verbinden, sind in einer Verlängerung 24 am oberen Teilstück 11 Aussparungen 25 vorgesehen. Der im rechten Winkel angeordnete Teil 17 des unteren Teilstückes 12 weist einen Fortsatz 26 auf, in welchem ebenfalls Aussparungen 27 vorgesehen sind, die mit den Aussparungen 25 im oberen Teilstück 11 fluchten, damit die oben erwähnten flexiblen Leiterseile in die Aussparungen 25, 27 beider Teilstücke 11, 12 eingeführt werden können. Beim Einlöten oder Einschweißen der Leiterseile werden folglich beide Teilstücke 11, 12 mit ihnen elektrisch verbunden und folglich strommäßig gleichmäßig belastet. Die Aussparungen 25, 27 können natürlich auch nach dem Zusammenbau gefräst werden.

[0026] Der Vorteil dieser erfindungsgemäßen Ausführungsform besteht darin, dass sich diese Teilprofile leicht herstellen lassen. Die Stromtragfähigkeit der Anschlussschiene wird durch die Dicke des Materials bestimmt und nicht durch die äußeren Abmessungen.

Bezugszeichenliste

[0027]

- | | |
|----|-----------------------------------|
| 1 | Niederspannungs-Leistungsschalter |
| 2 | Rückwand |
| 3 | Obere Anschlussschiene |
| 4 | Untere Anschlussschiene |
| 5 | 5 Fester Schaltkontakt |
| 6 | Stromwandler |
| 7 | Lichtbogenlöschkammer |
| 8 | Schalteantrieb |
| 9 | Kontaktträger |
| 10 | 10 Bewegbarer Schaltkontakt |
| 11 | Oberes Teilstück |
| 12 | Unteres Teilstück |
| 13 | Steg |
| 14 | Quersteg |
| 15 | 15 Führungsschiene |
| 16 | Abgewinkeltes Teil |
| 17 | Teil |
| 18 | Hohlraum |
| 19 | Hohlraum |
| 20 | 20 Bohrung |
| 21 | Bohrung |
| 22 | Fortsatz |
| 23 | Fortsatz |
| 24 | Verlängerung |
| 25 | 25 Aussparung |
| 26 | Fortsatz |
| 27 | Aussparung |

30 Patentansprüche

1. Anschlussschiene für elektrische Geräte und Apparate, für verschiedene Nennströme, mit einem Hohlraum, hergestellt aus profilierten Halbzeugen, zur Verbindung der elektrischen Komponenten elektrischer Geräte und Apparate mit einem äußeren Stromkreis, wobei sich die Anschlussschienen durch in der Geräte- oder Apparatewand befindliche Fensteröffnungen erstrecken und durch Befestigungsmittel in dem Gehäuse fixiert sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie aus zwei oder mehreren als Profile ausgebildeten Teilstücken (11, 12) besteht, die so ausgebildet sind, dass sie formschlüssig oder anderweitig miteinander zu einer hohlen Anschlussschiene (4) verbindbar sind.
2. Anschlussschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie aus zwei profilförmigen Teilstücken (11, 12) zusammengesetzt ist, von denen das erste Teilstück (11) das Oberteil der Anschlussschiene (4) bildet und das zweite Teilstück (12) das Unterteil derselben.
3. Anschlussschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Teilstücke (11, 12) einen oder mehrere

Schenkel (13; 16; 17) aufweisen, deren Längen die Höhe der Anschlussschiene (4) bestimmen.

4. Anschlussschiene nach Anspruch 1, ,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein oder mehrere Schenkel (13) des jeweils einen Teilstücks (11) mit Verbindungselementen (14) versehen ist, die in Gegenelemente (15) des jeweils anderen Teilstücks (12) formschlüssig eingreifen.
5. Anschlussschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass drei Schenkel (13; 16; 17) vorgesehen sind, von denen zwei Schenkel (13; 16) an einem Teilstück (11) angeordnet sind und ein Schenkel (17) am anderen Teilstück (12).
6. Anschlussschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Teilstücke (11, 12) durch eine oder mehrere formschlüssige Verbindungen (14, 15) und/oder teilweise durch Löten, Schweißen oder ähnliches miteinander verbunden sind.
7. Anschlussschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass erforderliche Bohrungen zur Befestigung der anlagenseitigen Stromschienen gestanzt sind.

Claims

1. Connecting rail for electrical appliances and apparatuses, for different rated currents, with a cavity, produced from profiled semi-finished products, for connection of the electrical components of electrical appliances and apparatuses to an external circuit, with the connecting rails extending through window openings located in the appliance or apparatus wall and being fixed in the housing by attachment means,
characterized
in that the connecting rail comprises two or more piece elements (11, 12) which are in the form of profiles and are designed such that they can be connected to one another in an interlocking manner or in some other way to form a hollow connecting rail (4).
2. Connecting rail according to Claim 1,
characterized
in that the connecting rail is assembled from two profiled piece elements (11, 12), of which the first piece element (11) forms the upper part of the connecting rail (4) and the second piece element (12) forms the lower part of it.
3. Connecting rail according to Claim 1,

characterized

in that the piece elements (11, 12) have one or more limbs (13; 16; 17) whose lengths govern the height of the connecting rail (4).

4. Connecting rail according to Claim 1,
characterized
in that one or more limbs (13) of each piece element (11) are provided with connection elements (14) which engage in an interlocking manner in mating elements (15) on the respective other piece element (12).
5. Connecting rail according to Claim 1,
characterized
in that three limbs (13; 16; 17) are provided, of which two limbs (13; 16) are arranged on one piece element (11) and one limb (17) is arranged on the other piece element (12).
6. Connecting rail according to Claim 1,
characterized
in that the piece elements (11, 12) are connected to one another by means of one or more interlocking connections (14, 15) and/or partially by soldering, welding or the like.
7. Connecting rail according to Claim 1,
characterized
in that holes which are required for attachment of the system-side busbars are stamped.

Revendications

1. Barrette de raccordement destinée à des machines et des appareils électriques pour différents courants nominaux, comportant un espace creux et fabriqué en demi-produits profilés, pour relier à un circuit électrique extérieur les composants électriques de machines et d'appareils électriques, ces barrettes de raccordement passant à travers des ouvertures de fenêtres pratiquées dans la paroi de la machine ou de l'appareil et étant fixées dans le boîtier par des moyens de fixation,
caractérisée en ce qu'elle est constituée de deux ou de plusieurs pièces élémentaires (11, 12) conçues sous forme de profilés et de telle manière qu'elles puissent être reliées entre-elles par combinaison de formes ou autrement pour obtenir une barrette de raccordement (4) creuse.
2. Barrette de raccordement selon la revendication 1,
caractérisée en ce qu'elle se compose de deux pièces élémentaires (11, 12) profilées, dont la première pièce élémentaire (11) forme la partie supérieure et la deuxième pièce élémentaire (12) la partie inférieure de la barrette de raccordement (4).

3. Barrette de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les pièces (11, 12) comportent une ou plusieurs branches (13 ; 16 ; 17), dont les longueurs déterminent la hauteur de la barrette de raccordement (4). 5
4. Barrette de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'une** ou plusieurs branches (13) de chacune des pièces élémentaires (11) est munie d'éléments de liaison (14) qui pénètrent par combinaison de formes dans des éléments opposés (15) de l'autre pièce élémentaire (12). 10
5. Barrette de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'on** prévoit trois branches (13 ; 16; 17) dont deux branches (13; 16) sont placées sur une des pièces élémentaires (11) et une branche (17) sur l'autre pièce élémentaire (12). 15
6. Barrette de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les pièces élémentaires (11, 12) sont reliées l'une à l'autre par une ou par plusieurs liaisons (14, 15) à formes combinées et/ou en partie par des brasages, par des soudures ou d'une manière comparable. 20 25
7. Barrette de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** des perçages nécessaires pour fixer les barrettes conductrices côté installation sont estampés. 30

35

40

45

50

55

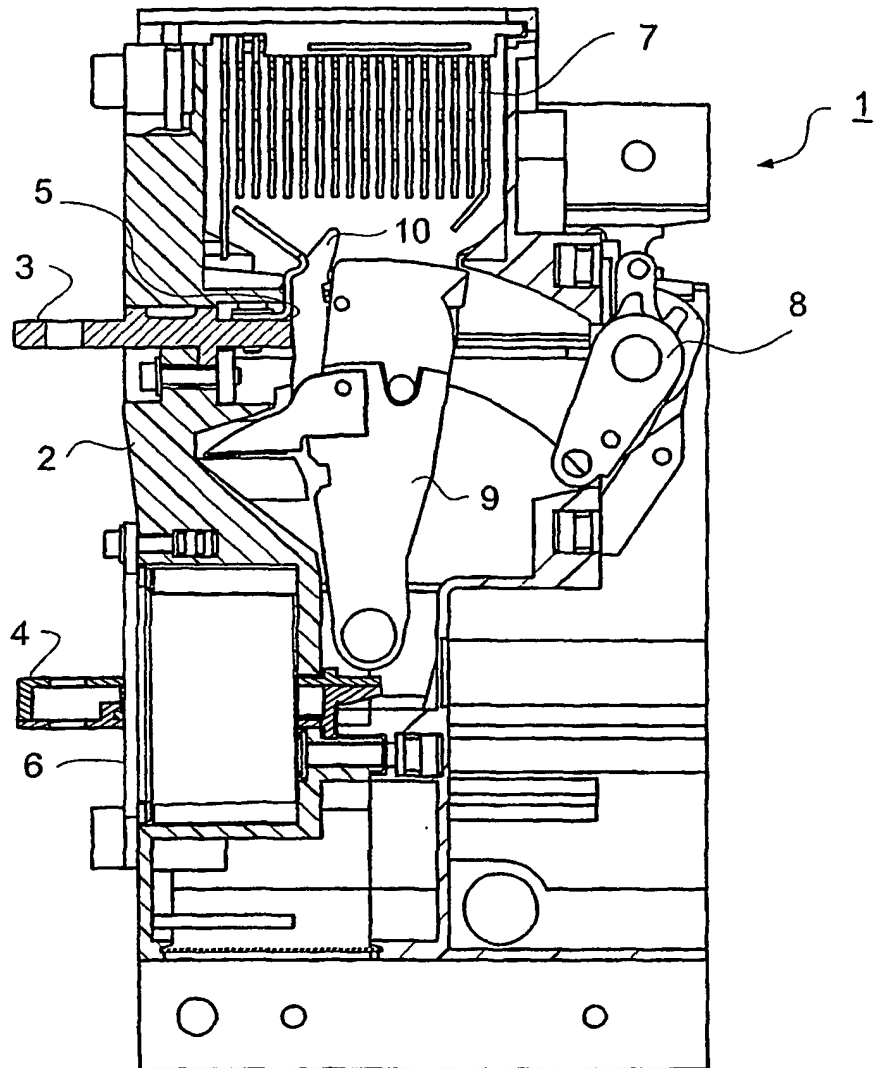


Fig.1

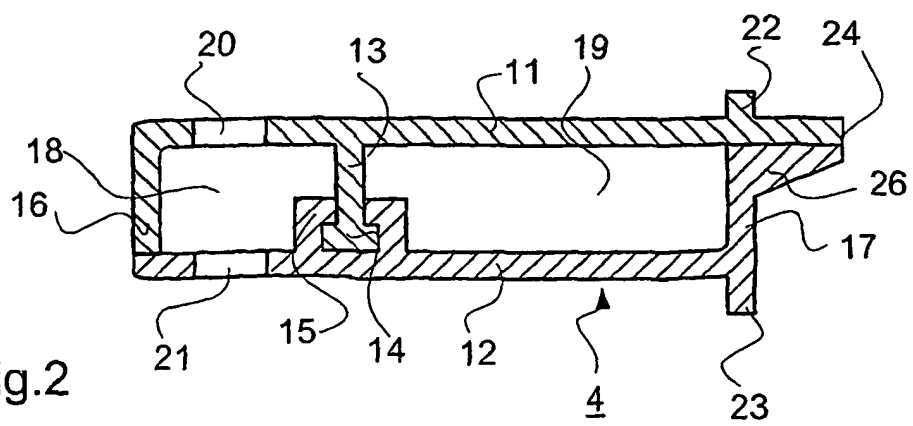


Fig.2

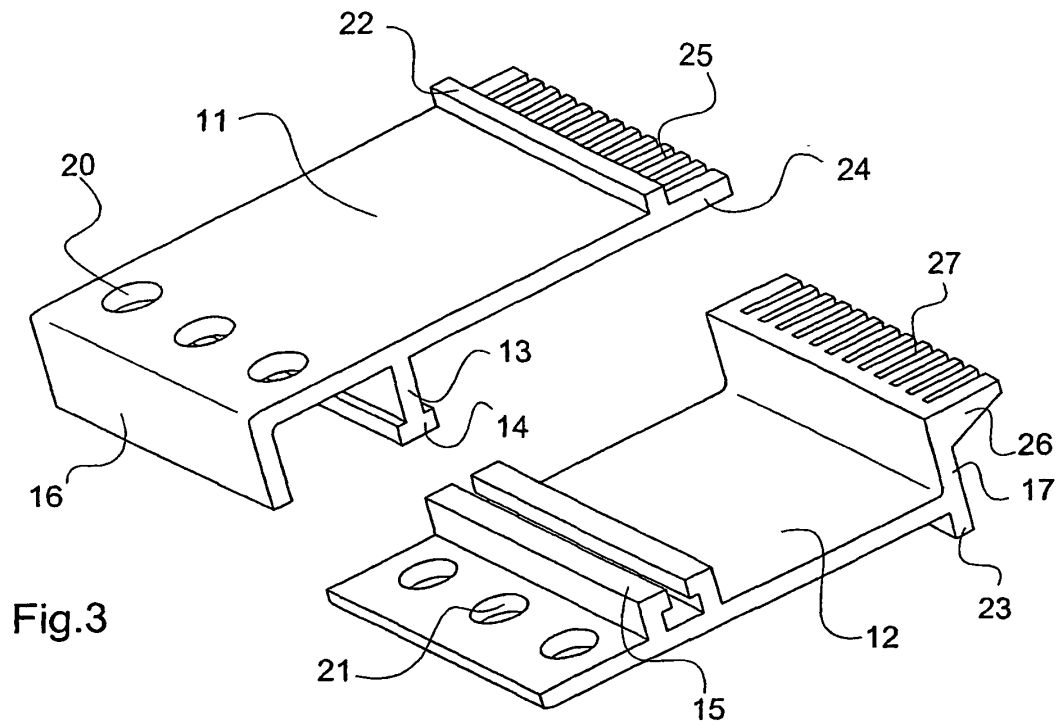


Fig.3

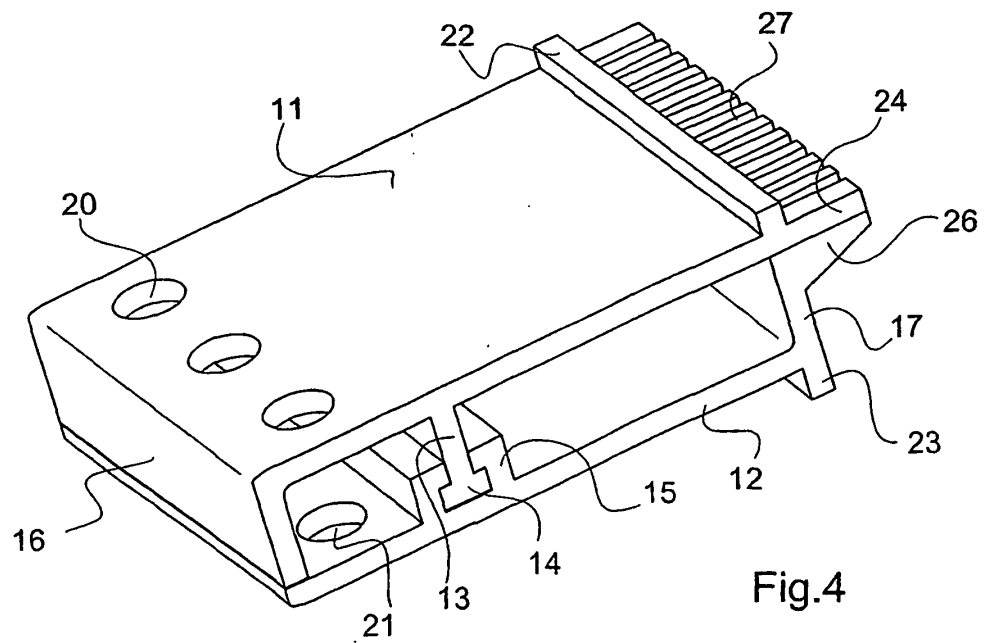


Fig.4