



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
15.11.95 Patentblatt 95/46

⑤① Int. Cl.⁶ : **H01R 13/58**

②① Anmeldenummer : **92116360.6**

②② Anmeldetag : **24.09.92**

⑤④ **Klemmanschluss-Gehäuse.**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
06.04.94 Patentblatt 94/14

⑦③ Patentinhaber : **SIEMENS**
AKTIENGESELLSCHAFT
Wittelsbacherplatz 2
D-80333 München (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
15.11.95 Patentblatt 95/46

⑦② Erfinder : **Neburg, Herbert**
Am Ölberg 10
W-8400 Regensburg (DE)
Erfinder : **Gerber, Georg, Dipl.-Ing.**
Brandlbergstrasse 147
W-8400 Regensbrug (DE)

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR GB IT LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 392 193
WO-A-91/10269
CH-A- 580 342
US-A- 4 420 204

EP 0 590 168 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

Die Erfindung bezieht sich auf ein Klemmanschluß-Gehäuse mit einer Kammer, die im wesentlichen durch ein Unterteil und einen Kammerdeckel gebildet ist, und in der Kammer angeordneten, eine Öffnung zur Durchführung von Leitungen bildenden Druckelementen.

Ein gattungsgemäßes Klemmanschluß-Gehäuse ist der Druckschrift WO 91/10269 zu entnehmen. Hier ist das Anklemmen eines Kabels mit mehreren Leitungen in einer kreisförmigen Öffnung offenbart. Das Kabel wird von einer Klammer mit beweglichen Druckelementen umgriffen. Ein U-förmiger Klemmblock mit Rippen wird in das Gehäuse gesteckt, wobei sich die Rippen über die Druckelemente schieben, die das Kabel daraufhin festklammern. Zugleich verrasten die mit Rastausnehmungen versehenen Rippen in der Öffnung. Aufgrund dieses starren inneren Anschlags der Rippen an dem Gehäuse ist die Größe des einführbaren Kabels festgelegt. Leitungen oder Leitungsbündel mit unterschiedlichem Durchmesser sind nicht anklemmbar, da die Rippen wegen des Anschlags die Öffnung zur Durchführung starr begrenzen. Diese bekannte Kabelverbindung ist nur zum Anklemmen eines einzigen Kabels bestimmten Durchmessers geeignet, dem jeweils die Öffnung, die Klammer mit den Druckelementen und der Klemmbügel angepaßt sein müssen.

In der europäischen Patentanmeldung EP-A-0.517.937 sind Installationsgehäuse für Geräte der Gebäudesystemtechnik beschrieben mit Zugentlastungsmitteln für einzuführende Leitungen, um diese an Klemmen, wie sie bei der allgemeinen Installationstechnik gebräuchlich sind, gegen Zug zu entlasten. Um Platz zu sparen und um mit kostengünstigen, dünnen Gehäusewänden auszukommen, konnte hier aus herkömmliche Zugentlastungsvorrichtungen nicht zurückgegriffen werden. Das Installationsgehäuse gemäß der europäischen Patentanmeldung weist folgende Merkmale auf. Es wird von einem Deckel abgeschlossen. Zwischen den Seitenwänden ist ein Formteil eingesetzt, das eine Klemmrippe zum Verkleben einer Leitung an Gegenklemmbereich bildet. Das Formteil weist eine Spannebene auf, in der gegenüberliegende Greiflaschen der Wände durch diese hintergreifende Arme des Formteils verspannt werden. Durch Führungsmittel am Formteil und an den Wänden des Installationsgehäuses wird das Formteil gegen Verkippen gesichert. An einer von außen zugänglichen Seite des Formteils sind Greifkanten z.B. treppenförmig ausgebildet. Durch eine Ausnehmung bzw. eine Abstützrippe kann das Formteil mit einem Werkzeug nach Art eines Schraubendrehers hintergriffen und ausgehoben bzw. unter Auflage an Gehäusekanten ausgehebelt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Klemmanschluß-Gehäuse zu schaffen, bei dem für die anzuschließenden Leitungen auf einfache Weise und ohne zusätzliche Hilfsmittel für eine Zugentlastung gesorgt wird und zugleich das Herausfallen einzelner oder auch mehrerer Leitungen aus den Klemmen verhindert wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe weist das Unterteil mindestens drei nebeneinander angeordnete, als federnde Zungen ausgeführte Druckelemente auf, die mehrere, nebeneinanderliegende, als Spalte ausgeführte Öffnungen zur Durchführung von Leitungen nebeneinander und übereinander bilden. Dabei sind nicht als Befestigungselemente verwendete Rippen am Kammerdeckel derart mit dem Unterteil im Eingriff, daß die in beiden Richtungen quer zu den Spalten federnden Rippen auf einige der Zungen eine die Spalte verengende Kraft ausüben.

Sind die Zungen geteilt, so kann mit den einzelnen Zungenteilen eine individuelle Halterung von ein- oder mehrfach eingeführten Leitungen vorgenommen werden. Die durch die Zungenteile auf die Leitungen ausgeübte Kraft ist z.B. abhängig vom jeweiligen Leitungsdurchmesser, wobei dickere Leitungen nur die auf sie wirkenden Zungenteile aufweiten, so daß der Spalt zwischen danebenliegenden Zungenteilen für dünnere Leitungen nicht auch noch aufgeweitet wird, was die Haltekraft für diese vermindern würde. Eine verstärkte Wirkung der Zungenteile wird erreicht, wenn die Rippen in Anpassung an die geteilten Zungen geteilt sind. Hierdurch ergeben sich voneinander unabhängige Klemmbereiche.

Eine vorteilhafte Ausführung besteht, wenn in der Kammer ein Klemmblock mit Mehrfachklemmen vorgesehen ist, der über eine Schwalbenschwanz-Verbindung befestigt ist. Um den Kammerdeckel möglichst leicht aufsetzen zu können, ist es zweckmäßig, wenn dieser mit einer Führungsrippe versehen ist. Die Befestigung des Kammerdeckels läßt sich auf einfache Weise dadurch erreichen, daß der Kammerdeckel eine Seitenwand mit einer Schnappnase aufweist.

Ist das Klemmanschlußgehäuse z.B. ein Verbindergehäuse, wie es zur Verbindung von Geräten der Gebäudesystemtechnik häufig angewandt wird, so ist es von Vorteil, wenn mehrere gleichartige Kammern vorhanden sind. Eine vereinfachte Handhabung wird in diesem Fall dadurch erreicht, daß mehrere Kammern mit einem Mehrfachdeckel abgedeckt sind.

Im folgenden wird eine Ausführungsform der Erfindung anhand einer Zeichnung im einzelnen erläutert.

Es zeigen:

FIG 1 ein Verbindergehäuse im Schnitt ohne Kammerdeckel,

FIG 2 das Verbindergehäuse nach FIG 1 in der Draufsicht,

FIG 3 einen Klemmblock mit Mehrfachklemmen,
 FIG 4 einen Kammerdeckel in der Seitenansicht,
 FIG 5 den Kammerdeckel nach FIG 4 in der Frontansicht.

In FIG 1 ist ein Verbindergehäuse 20 als Klemmanschluß-Gehäuse mit vier Kammern 1 zum Klemmanschluß von Leitungen 8 dargestellt. Der Schnitt durch das Verbindergehäuse 20 ist zur Vereinfachung nur für den linken Teil mit einer Kammer 1 dargestellt. Die anderen drei Kammern 1 sind jedoch gleich aufgebaut, so daß auf eine Detaildarstellung für sie verzichtet wurde. Das zur Bildung der Kammer 1 gehörige Unterteil 3 ist an der Leitungseinführseite mit federnden Zungen 2 versehen. In die Kammern 1 sind Klemmblocke mit Mehrfachklemmen 22 einsetzbar (siehe FIG 2, 3), die über eine Schwalbenschwanzverbindung 4, 5 am Unterteil 3 befestigt sind. Die Mehrfachklemmen 22 sind auf Kontaktstifte 6 in der Kammer 1 steckbar, die an einer Leiterplatte 7 am Boden des Verbindergehäuses 20 kontaktiert sind.

Wie FIG 1 zeigt, bestehen die federnden Zungen 2 aus jeweils zwei Zungenteilen. Die Draufsicht nach FIG 2 zeigt, daß durch die federnden Zungen 2 zwei Spalte 21 zur Durchführung der Leitungen 8 zu den Mehrfachklemmen 22 in der Kammer 1 gebildet werden. Für die Schwalbenschwanzverbindung der Mehrfachklemmen 22 mit dem Unterteil 3 weist dieses eine entsprechende Ausnehmung und einen Vorsprung 5 auf.

FIG 3 zeigt einen Klemmblock mit Mehrfachklemmen 22. Jede Klemmhälfte des Klemmblocks kann vier Leitungen 8 übereinander aufnehmen. Die beiden Klemmhälften sind paarweise untereinander durch einen Schwalbenschwanz miteinander verbunden. Die federnden Zungen 2 gemäß FIG 1 und 2 hindern die Leitungen 8 am Herausfallen aus den Mehrfachklemmen 22. Der Andruck der federnden Zungen 2 an die in den Spalten 21 befindlichen Leitungen 8 wird durch Aufsetzen eines Kammerdeckels 11 gemäß FIG 4 verstärkt. Hierzu weist der Kammerdeckel 11 Rippen 10 auf, die mit den Zungen 2 im Eingriff sind und die Außenkanten der Zungen 2 in Richtung einer Spaltverengung drücken. Der Kammerdeckel 11 hat außerdem eine Führungsrippe 16, die beim Aufstecken des Kammerdeckels 11 auf das Unterteil 3 in eine angepaßte Ausnehmung gleitet und auf diese Weise für den richtigen Eingriff der Rippen 10 in die Zungen 2 sorgt. FIG 5 zeigt den Kammerdeckel 11 in einer anderen Perspektive, in der sowohl die Führungsrippe 16 als auch die Rippen 10 sichtbar sind. Wie hier dargestellt, können die Rippen 10 ebenso wie die Zungen 2 unterteilt sein, wodurch für die unterschiedlichen Bereiche verschieden starke Haltekräfte auf die Leitungen 8 erreichbar sind. An den Seitenwänden 18 des Kammerdeckels 11 befinden sich Schnappnasen 19, die in entsprechende Ausnehmungen des Unterteils 3 einschnappen und so den Kammerdeckel 11 halten.

Die Kammerdeckel für die vier Kammern des Verbindergehäuses 20 nach FIG 1 sind, wie zuvor beschrieben, in gleicher Weise aufgebaut. Eine Vereinfachung der Mehrfachabdeckung von mehreren Kammern 1 ist dadurch möglich, daß ein entsprechend aufgebauter Mehrfachdeckel verwendet wird, in dem die vorbeschriebenen Merkmale (10, 16, 18) des Kammerdeckels 11 für mehrere Kammern 1 vereinigt sind.

Patentansprüche

1. Klemmanschluß-Gehäuse mit einer Kammer (1), die im wesentlichen durch ein Unterteil (3) und einen Kammerdeckel (11) gebildet ist, und mit in der Kammer (1) angeordneten, eine Öffnung (21) zur Durchführung von Leitungen (8) bildenden Druckelementen (2), **dadurch gekennzeichnet**, daß das Unterteil (3) mindestens drei nebeneinander angeordnete, als federnde Zungen (2) ausgeführte Druckelemente aufweist, die mehrere, nebeneinander liegende, als Spalte (21) ausgeführte Öffnungen zur Durchführung von Leitungen (8) nebeneinander und übereinander bilden, und daß nicht als Befestigungselemente verwendete Rippen (10) am Kammerdeckel (11) derart mit dem Unterteil (3) im Eingriff sind, daß die in beiden Richtungen quer zu den Spalten (21) federnden Rippen (10) auf einige der Zungen (2) eine die Spalte (21) verengende Kraft ausüben.
2. Klemmanschluß-Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zungen (2) geteilt sind.
3. Klemmanschluß-Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rippen (10) in Anpassung an die geteilten Zungen (2) geteilt sind.
4. Klemmanschluß-Gehäuse nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Kammer (1) ein Klemmblock mit Mehrfachklemmen (22) vorgesehen ist, der über eine Schwalbenschwanz-Verbindung (4, 5) befestigt ist.
5. Klemmanschluß-Gehäuse nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kammerdeckel (11) mit einer Führungsrippe (16) versehen ist.

6. Klemmanschluß-Gehäuse nach einem der vorangehenden Anschlüsse, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kammerdeckel (11) eine Seitenwand (18) mit einer Schnappnase (19) aufweist.
7. Klemmanschluß-Gehäuse nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere gleichartige Kammern (1) vorhanden sind.
8. Klemmanschluß-Gehäuse nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Kammern (1) mit einem Mehrfachdeckel abgedeckt sind.

Claims

1. A clamping connection housing comprising a compartment (1) consisting essentially of a bottom part (3) and a compartment cover (11) and having, disposed in the compartment (1), pressure members (2) forming an opening (21) through which wires (8) can be passed, characterised in that the bottom part (3) has at least three pressure members in the form of resilient tongues (2) disposed alongside one another to form a plurality of openings arranged alongside one another, forming gaps (21) through which wires can be passed alongside one another and one above the other, and that ribs (10) on the cover (11) of the compartment, which are not used as securing members, engage with the bottom part (3) in such a way that the ribs (10), yielding resiliently in both directions transverse to the gaps (21), exert a force on some of the tongues (2) that tends to narrow the gaps (21).
2. A clamping connection housing according to claim 1, characterised in that the tongues (2) are divided.
3. A clamping connection housing according to claim 1 or claim 2, characterised in that the ribs (10) are divided correspondingly to the divided tongues (2).
4. A clamping connection housing according to one of the preceding claims, characterised in that in the compartment (1) a terminal block with multiple terminals (22) is provided which is secured by means of a dove-tail joint (4, 5).
5. A clamping connection housing according to one of the preceding claims, characterised in that the compartment cover (11) is provided with a guide rib (16).
6. A clamping connection housing according to one of the preceding claims, characterised in that the compartment cover (11) has a side wall (18) with a snap catch (19).
7. A clamping connection housing according to one of the preceding claims, characterised in that several similar compartments (1) are present.
8. A clamping connection housing according to claim 7, characterised in that several compartments (1) are covered with a multiple cover.

Revendications

1. Boîtier à bornes de raccordement comportant une chambre (1), qui est formée essentiellement par une partie inférieure (3) et un couvercle (11), et des éléments de serrage (2) disposés dans la chambre (1) et formant une ouverture (21) pour le passage de conducteurs (8), caractérisé par le fait que la partie inférieure (3) comporte au moins trois éléments de serrage disposés côte-à-côte et réalisés sous la forme de languettes élastiques (2) et qui forment plusieurs ouvertures situées côte-à-côte et agencées sous la forme de fentes (21), pour le passage de conducteurs (8), les uns à côté des autres et les uns au-dessus des autres, et que des nervures (10) non utilisées en tant qu'élément de fixation et situées sur le couvercle (11) de la chambre engrènent avec la partie inférieure (3) de telle sorte que les nervures (10), qui sont élastiques dans les deux sens transversalement par rapport aux fentes (21), appliquent à quelques-unes des fentes (2) une force qui rétrécit les fentes (21).
2. Boîtier à bornes de raccordement suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que les languettes (2)

sont subdivisées.

- 5
3. Boîtier à bornes de raccordement suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les nervures (10) sont subdivisées d'une manière adaptée aux languettes subdivisées (2).
4. Boîtier à bornes de raccordement suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que dans la chambre (1) est prévu un bloc de bornes comportant des bornes multiples (22) et qui est fixé par l'intermédiaire d'une liaison en queue d'aronde (4,5).
- 10 5. Boîtier à bornes de raccordement suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le couvercle (11) de la chambre est pourvu d'une nervure de guidage (16).
6. Boîtier à bornes de raccordement suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le couvercle (11) de la chambre possède une paroi latérale (18) possédant un bec d'encliquetage (19).
- 15 7. Boîtier à bornes de raccordement suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que plusieurs chambres identiques (1) sont prévues.
- 20 8. Boîtier à bornes de raccordement suivant la revendication 7, caractérisé par le fait que plusieurs chambres (1) sont recouvertes par un couvercle multiple.

25

30

35

40

45

50

55

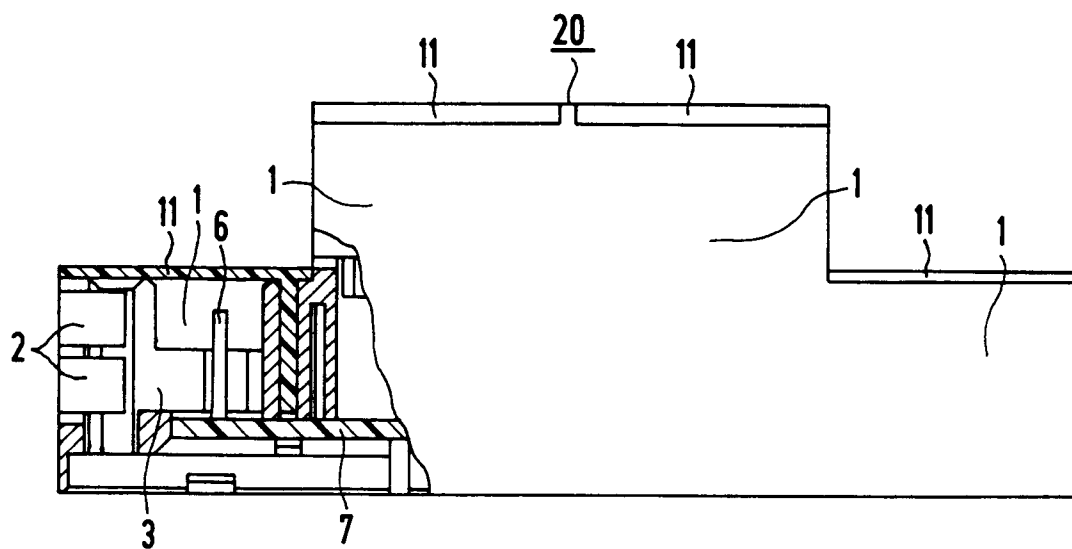


FIG 1

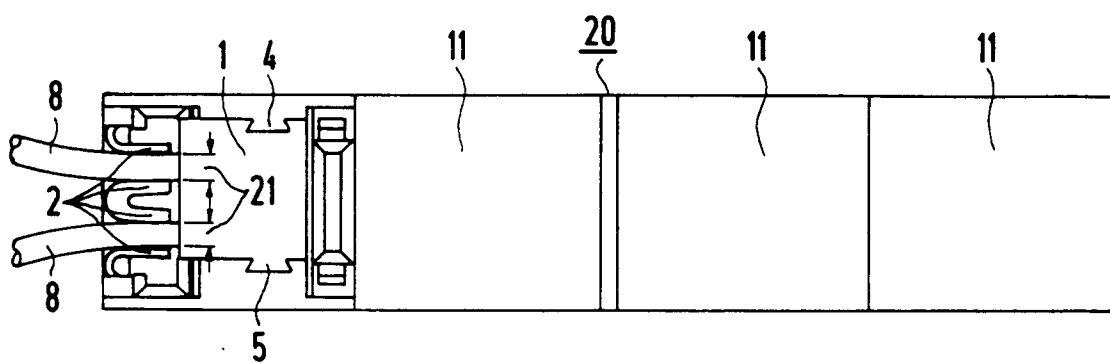


FIG 2

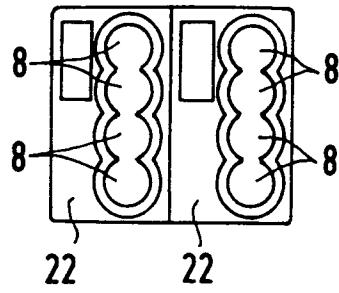


FIG 3

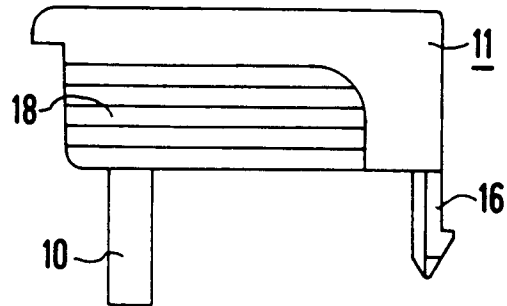


FIG 4

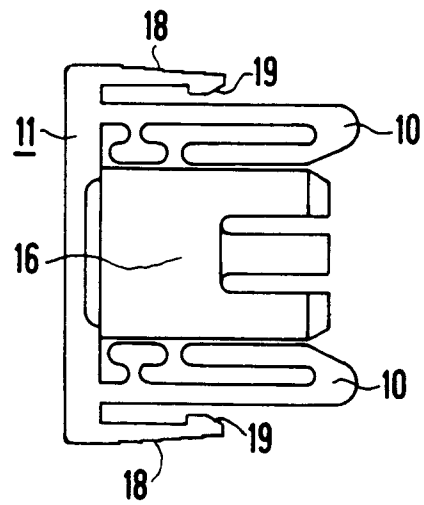


FIG 5