

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 568 795 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**08.01.1997 Patentblatt 1997/02**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **H01R 25/16**, H02G 5/00,  
F21V 21/08

(21) Anmeldenummer: **93103967.1**

(22) Anmeldetag: **11.03.1993**

(54) **Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung für Kastenmöbel oder Innenausbauten**

Low-voltage arrangement for built-in furniture or interior work

Construction d'électrification à basse tension pour armoires en aménagement intérieur

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH ES FR IT LI NL**

(30) Priorität: **07.04.1992 DE 4211602**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.11.1993 Patentblatt 1993/45**

(73) Patentinhaber: **Heitlinger, Karl-Leo**  
**D-73525 Schwäbisch Gmünd (DE)**

(72) Erfinder: **Heitlinger, Karl-Leo**  
**W-7070 Schwäbisch-Gmünd (DE)**

(74) Vertreter: **Jeck, Anton, Dipl.-Ing.**  
**Markgröninger Strasse 47/1**  
**71701 Schwieberdingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-90/12437 DE-A- 3 838 209**  
**DE-A- 3 842 776 DE-A- 4 014 818**

**EP 0 568 795 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 betrifft eine Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung für Kastenmöbel oder Innenausbauten mit mindestens einer isolierenden Platte in Form einer geschichteten Isolierplatte, in der in mindestens zwei voneinander und nach außen isolierten Ebenen elektrisch leitende Schichten eingebettet sind, und mit einer Einspeiseeinrichtung und mindestens einer Abnehmereinrichtung für elektrischen Strom.

Eine Einrichtung dieser Art ist in der DE 38 42 776 A1 als bekannt ausgewiesen. Bei dieser bekannten Einrichtung sind auf einer relativ dicken Trägerplatte eine stromführende Platte, eine Isolierschicht, eine obere Platte und eine darüberliegende Isolierplatte aufgebracht. Auf der so gebildeten geschichteten isolierenden Platte werden mittels Magnetkraft haftende elektrische Verbraucher aufgesetzt. Der Kontakt zu den auf verschiedenem elektrischem Potential liegenden stromführenden Platten bzw. leitenden Schichten wird dadurch erreicht, daß Ausbeulungen der stromführenden Platten an verschiedenen Stellen nach außen über die Oberfläche der isolierenden Platte vorstehen und mit entsprechenden Stellen des Verbrauchers in Kontakt treten.

Überlicherweise wird die Elektrifizierung von Kastenmöbeln oder von Innenausbauten über das Verlegen von Kabeln vorgenommen, die in Aufbaukanälen oder ähnlichen Vorrichtungen verlegt oder in ausgefräste und anschließend abgedichtete Schlitz- oder Schächte eingelegt sind. Diese Art der Elektrifizierung hat den Nachteil, daß ein Kabelanschluß meist nicht an einer gewünschten Stelle vorhanden ist und daher zusätzliche Verlegearbeiten erforderlich sind. Zudem sind die vorstehenden Aufbaukanäle sichtbar und oft störend, während das Ausfräsen von Schlitz- oder Schächten zur Schwächung des Materials führt.

Eine Elektrifiziereinrichtung in Form eines eigenständigen plattenartigen Stromverteilers ist beispielsweise in der DE 36 35 796 A1 beschrieben. Diese besteht aus Schaumstoff-Schichten, in welche Stromleiterschichten eingelagert sind. Durch die Verbundplatte können entsprechende Stecker zur Stromabnahme an beliebiger Stelle gesteckt werden.

Eine ähnliche separate Elektrifiziereinrichtung ist auch in der WO 90/12437 A1 angegeben, wobei die beiden leitenden Schichten mittels eines geeigneten Kunststoffes gegeneinander und nach außen isoliert sein können.

Aus der DE-AS 11 02 851 ist es bekannt, zwei Stromschienen, welche stirnseitige Öffnungen aufweisen, durch Steckverbinder aneinanderzukoppeln.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung insbesondere für Kastenmöbel oder Innenausbauten bereitzustellen, die an beliebiger Stelle leicht zugänglich ist sowie optisch und mechanisch nicht störend wirkt und praktisch keinen Mehraufwand bei der Montage erfordert. Dabei soll eine

einfache elektrische Anschlußmöglichkeit geboten sein.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Einspeiseeinrichtung mindestens eine in die geschichtete Isolierplatte eingesetzte Buchse und eine darauf angepaßte Einsteckeinheit aufweist, und daß die Abnehmereinrichtung mindestens eine in die geschichtete Isolierplatte eingesetzte Buchse und eine darauf angepaßte Einsteckeinheit aufweist.

Hierdurch sind die von der Einspeiseeinrichtung zur Abnehmereinrichtung führenden Teile der Elektrifiziereinrichtung von außen nicht sichtbar und gut isoliert eingebettet und an beliebiger Stelle bei Bedarf durch Einschlagen einer Buchse zugänglich. Eine Schwächung des Materials erfolgt nicht, und vorstehende oder lose hängende Leiterteile sind nicht vorhanden. Zudem sind die flächigen Leiter bei der Fertigung leicht in die Platten der Kastenmöbel oder Innenausbauten einbringbar und verursachen praktisch keinen Mehraufwand bei der Montage.

Die elektrisch leitenden Schichten können beispielsweise Gitterstrukturen sein.

Die Maßnahme, daß die Einspeiseeinrichtung eine in die geschichtete Isolierplatte eingestzte Buchse und eine darauf angepaßte Einsteckeinheit aufweist, ergibt eine einfache Anschlußmöglichkeit an eine Niedervolt-Speisespannungsquelle, insbesondere wenn vorgesehen ist, daß die Buchse in Draufsicht rund oder mehr-eckig ausgebildet ist und mindestens eine Seitenwand aufweist, und daß ein Bodenteil der Buchse mit der bezüglich ihrer offenen Seite am tiefsten liegenden Gitterstruktur in Kontakt gebracht ist, während ein vom Bodenteil mittels eines Isolierteils getrennter Abschnitt der Seitenwand mit der höher liegenden Gitterstruktur in Kontakt gebracht ist.

Eine einfach ausgebildete und unauffällig ausgestaltbare Einsteckeinheit ergibt sich, wenn die Einsteckeinheit zwei mittels einer Isolierschicht getrennte leitende Platten aufweist, die mit dem Bodenteil bzw. dem davon isolierten Abschnitt der Seitenwand im eingesteckten Zustand in Kontakt stehen.

Wenn die Einspeiseeinrichtung zwei in die geschichtete Isolierplatte eingesetzte Buchsen aufweist, wobei die beiden Buchsen unterschiedlich tief eingesetzt sind und der Bodenbereich der einen Buchse mit der tiefer liegenden Gitterstruktur in Kontakt gebracht ist, während ihre Seitenwand gegen die höher liegende Gitterstruktur durch ein Isolierteil isoliert ist, und die Seitenwand der anderen Buchse mit der höher liegenden Gitterstruktur in Kontakt gebracht ist, während ihr Bodenteil von der tiefer liegenden Gitterstruktur isoliert ist, können die Buchsen besonders klein ausgebildet sein und können leicht in die Platte eingesetzt bzw. eingeschlagen werden.

Die vorstehenden Vorteile der Buchsen und Einsteckeinheiten können vorteilhaft auch bei der Abnehmereinrichtung genutzt werden. Insbesondere bei einer flachen Ausbildung der Einsteckeinheit ergibt sich der Vorteil, daß eine Verbraucherkupplungsvorrichtung un-

mittelbar an der Einsteckeinheit anbringbar ist.

Dadurch, daß die Buchse in Draufsicht rund oder mehreckig ausgebildet ist und mindestens eine Seitenwand aufweist, und daß ein Bodenteil der Buchse mit der bezüglich ihrer offenen Seite tiefer liegenden Gitterstruktur in Kontakt gebracht ist, während ein vom Bodenteil mittels eines Isolierteils getrennter Abschnitt der Seitenwand mit der höher liegenden Gitterstruktur in Kontakt gebracht ist, ergeben sich optische Variationsmöglichkeiten.

Leicht zugängliche Anschlüsse werden dadurch ermöglicht, daß die Einspeiseeinrichtung einerseits und die Abnehmereinrichtung andererseits auf den beiden unterschiedlichen Seiten der Isolierplattenstruktur angeordnet werden.

Eine elektrische Aneinanderkopplung mehrerer Platten läßt sich auf einfache Weise und von außen nicht sichtbar dadurch erreichen, daß die Einspeiseeinrichtung und/oder die Abnehmereinrichtung stirnseitig in die Isolierplatte in Lagerichtung der leitenden Schichten eingesetzte Buchsen aufweist, und daß zur Reihenverkettung von Isolierplatten die Buchsen in den sich gegenüberstehenden Stirnseiten angeordnet und mittels Steckverbindern aneinandergekoppelt sind.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Teilschnitt einer Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung mit Einspeiseeinrichtung,
- Fig. 2 einen Teilschnitt einer Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung mit einer Abnehmereinrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel,
- Fig. 3 einen Teilschnitt einer Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung mit einer Abnehmereinrichtung gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel,
- Fig. 4 einen Teilschnitt einer Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung mit stirnseitig angeordneten Buchsen, und
- Fig. 5 eine Reihenverkettung von Platten mit Niedervolt-Elektrifiziereinrichtungen.

In Fig. 1 ist ein Teilschnitt einer Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung dargestellt. Innerhalb einer (in Sandwich-Form) geschichteten isolierenden Platte bzw. Plattenstruktur 1 sind vorliegend in zwei verschiedenen Ebenen dünne leitende Schichten, vorzugsweise in Form von Matten oder Gitterstrukturen 2, teil- oder ganzflächig eingelegt. Die Gitterstrukturen bzw. leitenden Schichten sind also gegeneinander und nach außen isoliert. Bei der Isolier-Plattenstruktur 1 handelt es sich beispielsweise um einen Spanplattenkuchen, MDF-Platten oder sonstige Schicht- und Verbundplatten, wie sie bei Kastenmöbeln oder Innenausbauten

verwendet werden.

Die Gitterstrukturen 2 werden über eine Einspeiseeinrichtung 3 aus einer Niedervolt-Speisequelle mit Spannung versorgt. Die Einspeiseeinrichtung 3 weist eine in die geschichtete Isolierplatte 1 eingesetzte Buchse 4 und eine in diese einsteckbare, angepaßte Einsteckeinheit 3.1 auf. Die Buchse 4 und die Einsteckeinheit 3.1 können in Draufsicht rund oder viereckig oder anders geformt sein. Die Buchse 4 besitzt einen Bodenteil 4.1 und eine Seitenwand 4.2, die vorzugsweise umlaufend ausgebildet ist. Ein Abschnitt der Seitenwand 4.2 ist mittels eines Isolierteils 4.3 vom Bodenteil 4.1 elektrisch isoliert. Die Buchse 4 ist in die Isolierplatte 1 eingesetzt und ihr Bodenteil 4.1 ist mit der bezüglich der offenen Seite der Buchse 4 tiefer liegenden Gitterstruktur 2.1 in Kontakt gebracht, während der isolierte Abschnitt der Seitenwand 4.2 mit der höher liegenden Gitterstruktur 2.2 in Kontakt steht.

Die Einsteckeinheit 3.1 weist an die Speisequelle angeschlossene leitende Platten 3.2 auf, die voneinander isoliert sind und im eingesteckten Zustand mit dem Bodenteil 4.1 bzw. dem davon isolierten Abschnitt der Seitenwand 4.2 zum Anlegen der elektrischen Spannung in Kontakt stehen.

Die Einspeiseeinrichtung 3 kann anstelle einer einzigen Buchse 4 auch zwei separate Buchsen entsprechend den in Fig. 2 (für den Fall einer Abnehmereinrichtung 6) gezeigten Buchsen 5 aufweisen. Hierbei sind die beiden Buchsen unterschiedlich tief in die geschichtete Isolierplatte 1 eingesetzt, so daß ein Bodenteil 5.1 der einen Buchse mit der bezüglich der Buchsenöffnung tiefer liegenden Gitterstruktur 2.1' in Kontakt gebracht ist, während ihre Seitenwand 5.2 gegen die höher liegende Gitterstruktur 2.2' durch ein Isolierteil 5.3 isoliert ist, und die Seitenwand 5.2 der anderen Buchse mit der höher liegenden Gitterstruktur 2.2' in Kontakt gebracht ist, während ihr Bodenteil 5.1 von der tiefer liegenden Gitterstruktur 2.1' isoliert ist.

In entsprechender Weise wie die Einspeiseeinrichtung 3 können auch die Abnehmereinrichtungen 6 ausgebildet sein, wie die Fig. 2 und 3 zeigen. Anstelle der Speisequelle sind dabei Verbraucher an den Abnehmereinrichtungen 6 angeschlossen. Insbesondere bei der Ausführungsform mit nur einer abnehmerseitigen Buchse 4' und der zugeordneten flachen Einsteckeinheit 3.1' kann eine geeignete Kupplungsvorrichtung für einen Verbraucher 7, z.B. eine Fassung für eine Niedervolt-Halogenlampe, unmittelbar auf der Einsteckeinheit 3.1' angebracht sein.

Für die gute Zugänglichkeit der Einspeiseeinrichtung 3 einerseits und der Abnehmereinrichtungen 6 andererseits kann es günstig sein, die Einspeiseeinrichtung 3 und die Abnehmereinrichtungen 6 auf verschiedenen Seiten der Platte 1 anzuordnen, wie in den Fig. gezeigt.

Die Einspeiseeinrichtung 3 und die Abnehmereinrichtungen 6 können durch einfaches Ausbohren des Materials der Plattenstruktur und z.B. Einschlagen der

Buchsen leicht installiert werden.

Durch stirnseitiges Einsetzen von Buchsen 5', wie in Fig. 4 gezeigt, läßt sich den Isolierplatten 1 bzw. den daraus gebildeten Möbeln oder Einbaueinrichtungen seitlich Strom zuführen bzw. Strom von diesen abnehmen. Diese Anordnung der Buchsen 5' kann je nach gegebener Anschlußmöglichkeit vorteilhaft sein.

Ferner lassen sich mit stirnseitig angeordneten Buchsen 5' mehrere Isolierplatten 1 bzw. die daraus gebildeten Möbel oder Einrichtungen leicht und von außen nicht sichtbar aneinandersetzen. Hierzu stehen sich die in die verschiedenen Platten 1 eingesetzten Buchsen 5' gegenüber und sind mittels Steckverbindern 8 verbunden.

## Patentansprüche

1. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung für Kastenmöbel oder Innenausbauten mit mindestens einer isolierenden Platte in Form einer geschichteten Isolierplatte (1), in der in mindestens zwei voneinander und nach außen isolierten Ebenen elektrisch leitende Schichten (2,2.1,2.2) eingebettet sind, und mit einer Einspeiseeinrichtung (3) und mindestens einer Abnehmereinrichtung (6) für elektrischen Strom,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Einspeiseeinrichtung (3) mindestens eine in die geschichtete Isolierplatte (1) eingesetzte Buchse (4) und eine darauf angepaßte Einsteckeinheit (3.1) aufweist, und  
daß die Abnehmereinrichtung (6) mindestens eine in die geschichtete Isolierplatte (1) eingesetzte Buchse (4) und eine darauf angepaßte Einsteckeinheit (3.1') aufweist.

2. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die leitenden Schichten (2, 2.1, 2.2) als Gitterstrukturen ausgebildet sind.

3. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die isolierende Platte selbst eine Isolierplatte (1) eines Kastenmöbels oder eine Innenausbauplatte ist.

4. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Buchse (4) in Draufsicht rund oder mehreckig ausgebildet ist und mindestens eine Seitenwand (4.2) aufweist, und

daß ein elektrisch leitender Bodenteil (4.1) der Buchse (4) mit der bezüglich ihrer offenen Seite tiefer liegenden leitenden Schicht (2.1) in Kontakt gebracht ist, während ein vom Bodenteil (4.1) mittels eines Isolierteils (4.3) getrennter elektrisch leitender Abschnitt der Seitenwand (4.2) mit der höher liegenden leitenden Schicht (2.1) in Kontakt gebracht ist.

5. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Einsteckeinheit (3.1) zwei mittels einer Isolierschicht (3.3) getrennte leitende Platten (3.2) aufweist, die mit dem Bodenteil (4.1) bzw. dem davon isolierten Abschnitt der Seitenwand (4.2) im eingesteckten Zustand in Kontakt stehen.

6. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Einspeiseeinrichtung (3) zwei in die geschichtete Isolierplatte (1) eingesetzte Buchsen (5) aufweist, wobei die beiden Buchsen (5) unterschiedlich tief eingesetzt sind und der elektrisch leitende Bodenbereich (5.1) der einen Buchse (5) mit der tiefer liegenden leitenden Schicht (2.1') in Kontakt gebracht ist, während ihre Seitenwand (5.2) gegen die höher liegende leitende Schicht (2.2') durch ein Isolierteil (5.3) isoliert ist, und die elektrisch leitende Seitenwand (5.2) der anderen Buchse (5) mit der höher liegenden leitenden Schicht (2.2') in Kontakt gebracht ist, während ihr Bodenteil (4.1) von der tiefer liegenden leitenden Schicht (2.1') isoliert ist.

7. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Buchse (4.1) in Draufsicht rund oder mehreckig ausgebildet ist und mindestens eine Seitenwand (4.2') aufweist, und  
daß ein Bodenteil (4.1') der Buchse (4') mit der bezüglich ihrer offenen Seite tiefer liegenden leitenden Schicht (2.1") in Kontakt gebracht ist, während ein vom Bodenteil (4.1') mittels eines Isolierteils (4.3') getrennter Abschnitt der Seitenwand (4.2') mit der höher liegenden leitenden Schicht (2.2") in Kontakt gebracht ist.

8. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Einsteckeinheit (3.1') der Abnehmereinrichtung (6) zwei mittels einer Isolierschicht (3.3') getrennte leitende Platten (3.2') aufweist, die mit dem Bodenteil (4.1') bzw. dem davon isolierten Abschnitt der Seitenwand (4.2') im eingesteckten Zustand in

Kontakt stehen.

9. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Abnehmereinrichtung (6) zwei in die geschichtete Isolierplatte (1) eingesetzte Buchsen (5) aufweist, wobei die beiden Buchsen (5) unterschiedlich tief eingesetzt sind und der Bodenbereich (5.1) der einen Buchse (5) mit der tiefer liegenden leitenden Schicht (2.1') in Kontakt gebracht ist, während ihre Seitenwand (5.2) gegen die höher liegende leitende Schicht (2.2') durch ein Isolierstück (5.3) isoliert ist, und die Seitenwand (5.2) der anderen Buchse (5) mit der höher liegenden leitenden Schicht (2.2') in Kontakt gebracht ist, während ihr Bodenteil (4.1) von der tiefer liegenden leitenden Schicht (2.1') isoliert ist. 5 10 15
10. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Einspeiseeinrichtung (3) und die Abnehmereinrichtung (6) auf entgegengesetzten Seiten der Isolierplatte (1) angeordnet sind. 20 25
11. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Isolierplatte (1) in Lagerichtung der leitenden Schichten (2) eingesetzte Buchsen (5') aufweist. 30
12. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß zur Reihenverkettung von Isolierplatten (1) die Buchsen (5') in den sich gegenüberstehenden Stirnseiten angeordnet und mittels Steckverbindern (8) aneinandergekoppelt sind. 35 40

## Claims

1. Low-voltage electrical arrangement for built-in furniture or interior work, having at least one insulating plate in the form of a laminated insulating plate (1), in which electrically conductive layers (2, 2.1, 2.2) are embedded in at least two planes, which are insulated from each other and are outwardly insulated, and having a supply device (3) and at least one receiver means (6) for electric current, characterised in that the supply device (3) comprises at least one socket (4), which is inserted into the laminated insulating plate (1), and a plug-in unit (3.1) adapted to said socket, and in that the receiver means (6) comprises at least one socket (4), which is inserted into the laminated insulating plate (1), and a plug- 45 50 55

in unit (3.1') adapted to said socket.

2. Low-voltage electrical arrangement according to claim 1, characterised in that the conductive layers (2, 2.1, 2.2) are configured as lattice structures.
3. Low-voltage electrical arrangement according to claim 1 or 2, characterised in that the insulating plate itself is an insulating plate (1) of a piece of built-in furniture or an interior extension plate.
4. Low-voltage electrical arrangement according to one of the preceding claims, characterised in that, when viewed from above, the socket (4) has a circular or polygonal configuration and comprises at least one lateral wall (4.2), and in that an electrically conductive base member (4.1) of the socket (4) is brought into contact with the conductive layer (2.1), which is situated lower than its open end, while an electrically conductive portion of the lateral wall (4.2), which portion is separated from the base member (4.1) by means of an insulating member (4.3), is brought into contact with the higher conductive layer (2.2).
5. Low-voltage electrical arrangement according to claim 4, characterised in that the plug-in unit (3.1) comprises two conductive plates (3.2), which are separated by means of an insulating layer (3.3) and are in contact with the base member (4.1), or respectively the portion of the lateral wall (4.2) insulated therefrom, in the plugged-in state.
6. Low-voltage electrical arrangement according to one of claims 1 to 3, characterised in that the supply device (3) comprises two sockets (5), which are inserted into the laminated insulating plate (1), the two sockets (5) being inserted at different depths, and the electrically conductive base region (5.1) of one socket (5) being brought into contact with the lower conductive layer (2.1'), while its lateral wall (5.2) is insulated from the higher conductive layer (2.2') by an insulating member (5.3), and the electrically conductive lateral wall (5.2) of the other socket (5) is brought into contact with the higher conductive layer (2.2'), while its base member (4.1) is insulated from the lower conductive layer (2.1').
7. Low-voltage electrical arrangement according to one of the preceding claims, characterised in that, when viewed from above, the socket (4') has a circular or polygonal configuration and comprises at least one lateral wall (4.2'), and in that a base member (4.1') of the socket (4') is brought into contact with the conductive layer (2.1'), which is situated lower than its open end, while a portion of the lateral wall (4.2'), which portion is separated from the base member (4.1') by means of an insulating member

(4.3'), is brought into contact with the higher conductive layer (2.2').

8. Low-voltage electrical arrangement according to one of the preceding claims, characterised in that the plug-in unit (3.1') of the receiver means (6) comprises two conductive plates (3.2'), which are separated by means of an insulating layer (3.3') and are in contact with the base member (4.1'), or respectively the portion of the lateral wall (4.2') insulated therefrom, in the plugged-in state. 5
9. Low-voltage electrical arrangement according to one of the claims 1 to 6, characterised in that the receiver means (6) comprises two sockets (5), which are inserted into the laminated insulating plate (1), the two sockets (5) being inserted at different depths, and the base region (5.1) of one socket (5) being brought into contact with the lower conductive layer (2.1'), while their lateral wall (5.2) is insulated from the higher conductive layer (2.2') by an insulating member (5.3), and the lateral wall (5.2) of the other socket (5) is brought into contact with the higher conductive layer (2.2'), while their base member (4.1) is insulated from the lower conductive layer (2.1'). 10
10. Low-voltage electrical arrangement according to one of the preceding claims, characterised in that the supply device (3) and the receiver means (6) are disposed on opposite sides of the insulating plate (1). 15
11. Low-voltage electrical arrangement according to one of claims 1 to 6, characterised in that the insulating plate (1) comprises sockets (5') which are inserted in the extension direction of the conductive layers (2). 20
12. Low-voltage electrical arrangement according to claim 11, characterised in that, for the interlinking of insulating plates (1) in series, the sockets (5') are disposed in the oppositely situated end faces and are interconnected by means of plug connectors (8). 25

## Revendications

1. Construction d'électrification à basse tension pour armoires en aménagement intérieur avec au moins une plaque isolante sous forme d'une plaque stratifiée (1) dans laquelle dans au moins deux plans isolés l'un de l'autre et isolés vers l'extérieur sont enrobées des couches conductrices électriques (2, 2.1, 2.2) et avec un dispositif d'alimentation (3) et au moins un dispositif de prélèvement (6) de courant électrique, 30

caractérisée

en ce que le dispositif d'alimentation (3) présente au moins une douille (4) montée dans la plaque isolante stratifiée (1) et une unité d'enfichage (3.1) y adaptée, et en ce que le dispositif de prélèvement (6) présente au moins une douille (4) montée dans la plaque isolante stratifiée (1) et une unité d'enfichage y adaptée (3.1').

2. Construction d'électrification à basse tension suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les couches conductrices (2, 2.1, 2.2) ont la forme de structures en grille. 35
3. Construction d'électrification à basse tension suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la plaque isolante est elle même une plaque isolante (1) d'une armoire en aménagement intérieur. 40
4. Construction d'électrification à basse tension suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la douille (4) est, vue en plan, de forme ronde ou polygonale et présente au moins une paroi latérale (4.2), et en ce qu'une pièce de fond (4.1) conductrice de la douille (4) est mise en contact avec la couche conductrice (2.1) située à un niveau plus bas par rapport au côté ouvert de la pièce de fond, tandis qu'un tronçon conducteur de la paroi latérale (4.2) séparé électriquement à l'aide d'une pièce isolante (4.3) de la pièce de fond (4.1) est mis en contact avec la couche conductrice (2.2) située à un niveau plus haut. 45
5. Construction d'électrification à basse tension suivant la revendication 4, caractérisée en ce que l'unité d'enfichage (3.1) présente, séparées par une couche isolante (3.3), deux plaques conductrices (3.2) qui dans la situation d'enfichage sont en contact avec la pièce de fond (4.1) ou avec le tronçon qui en est isolé de la paroi latérale (4.2). 50
6. Construction d'électrification à basse tension suivant l'une quelconque des revendications de 1 à 3, caractérisée en ce que le dispositif d'alimentation (3) présente deux douilles (5) montées dans la plaque isolante stratifiée (1), les deux douilles (5) étant montées à des profondeurs différentes et la zone de fond conductrice (5.1) d'une douille (5) étant mise en contact avec la couche conductrice (2.1) située au niveau plus bas, tandis que sa paroi latérale (5.2) est sé-

parée par une pièce isolante (5.3) de la couche conductrice (2.2') située au niveau plus haut, et que la paroi conductrice (5.2) de l'autre douille (5) est mise en contact avec la couche conductrice (2.2') située à un niveau plus haut, tandis que sa pièce de fond (4.1) est isolée de la couche conductrice (2.1') située à un niveau plus bas.

7. Construction d'électrification à basse tension suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée

en ce que la douille (4.1) est, vue en plan, de forme ronde ou polygonale et présente au moins une paroi latérale (4.2'), et en ce qu'une pièce de fond (4.1') de la douille (4') est mise en contact avec la couche conductrice (2.1") située à un niveau plus bas par rapport au côté ouvert de la pièce de fond, tandis qu'un tronçon conducteur de la paroi latérale (4.2') séparé électriquement à l'aide d'une pièce isolante (4.3') de la pièce de fond (4.1') est mis en contact avec la couche conductrice (2.2") située à un niveau plus haut.

8. Construction d'électrification à basse tension suivant l'une quelconque des revendications de 1 à 3, caractérisée en ce que l'unité d'enfichage (3.1') du dispositif de prélèvement (6) présente deux plaques conductrices (3.2') séparées par une couche isolante (3.3'), plaques qui dans la position d'enfichage sont en contact avec la pièce de fond (4.1') ou avec le tronçon qui en est isolé de la paroi latérale (4.2').

9. Construction d'électrification à basse tension suivant l'une quelconque des revendications de 1 à 6, caractérisée en ce que

le dispositif de prélèvement (6) présente deux douilles (5) montées dans la plaque isolante stratifiée (1), les deux douilles (5) étant montées à des profondeurs différentes et la zone de fond conductrice (5.1) d'une douille (5) étant mise en contact avec la couche conductrice (2.1') située au niveau plus bas, tandis que sa paroi latérale (5.2) est séparée par une pièce isolante (5.3) de la couche conductrice (2.2') située au niveau plus haut, et que la paroi conductrice (5.2) de l'autre douille (5) est mise en contact avec la couche conductrice (2.2') située à un niveau plus haut, tandis que sa pièce de fond (4.1) est isolée de la couche conductrice (2.1') située à un niveau plus bas.

10. Construction d'électrification à basse tension suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée

en ce que le dispositif d'alimentation (3) et le dispositif de prélèvement (6) sont disposés à des côtés opposés de la plaque isolante (1).

11. Construction d'électrification à basse tension suivant l'une quelconque des revendications de 1 à 6, caractérisée en ce que la plaque isolante (1) présente des douilles (5') montées dans la direction des strates de la plaque.

12. Construction d'électrification à basse tension suivant la revendication 11, caractérisée en ce qu'aux fins du couplage en série de plaques isolantes (1), les douilles (5') sont disposées dans les côtés frontaux opposés et sont connectées au moyen de connecteurs à fiche (8)





