

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 568 795 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93103967.1**

51 Int. Cl.⁵: **H01R 25/16, H02G 5/00,
F21V 21/08**

22 Anmeldetag: **11.03.93**

30 Priorität: **07.04.92 DE 4211602**

71 Anmelder: **Heitlinger, Karl-Leo
Tannenweg 9
D-73525 Schwäbisch Gmünd(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.11.93 Patentblatt 93/45

72 Erfinder: **Heitlinger, Karl-Leo
Tannenweg 9
W-7070 Schwäbisch-Gmünd(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH ES FR IT LI NL

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

54 **Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung für Kastenmöbel oder Innenausbauten.**

57 Beschrieben wird eine Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung für Kastenmöbel oder Innenausbauten mit in eine isolierende Plattenstruktur (1) eingelegten großflächigen, vorzugsweise gitterförmigen Leitern (2), die in verschiedenen Ebenen angeordnet sind. Für die Einspeisung und Abnahme der Versorgungsspannung sind in die Plattenstruktur (1) einsetzbare Einspeiseeinrichtungen (3,4) und Abnahmeeinrichtungen (5,6) vorgesehen. Es ergibt sich eine an beliebiger Stelle leicht zugängliche Elektrifiziereinrichtung.

EP 0 568 795 A1

Die Erfindung betrifft eine Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung für Kastenmöbel oder Innenausbauten, für die mindestens eine isolierende Platte verwendet wird, mit einer Einspeiseeinrichtung und mindestens einer Abnehmereinrichtung für elektrischen Strom.

Üblicherweise 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 Schlitzlöcher 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 Schlitzlöchern 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 Stromleitschichten 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 für Kastenmöbel oder Innenausbauten bereitzustellen, die an beliebiger Stelle leicht zugänglich sowie optisch und mechanisch nicht störend wirkt und praktisch keinen Mehraufwand bei der Montage erfordert.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die isolierende Platte als geschichtete Isolierplatte ausgebildet ist, in der in mindestens zwei voneinander und nach außen isolierten Ebenen elektrisch leitende Schichten eingebettet sind.

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, z.B. durch Einschlagen einer Buchse, zugänglich. Eine Schwächung des Materials erfolgt nicht, und vorstehende oder lose hängende Leiter Teile 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 eingesetzte 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 mehreckig 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 bei den 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 unmittelbar 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 Isolier-

plattenstruktur angeordnet werden.

Eine elektrische Aneinanderkopplung mehrerer Platte 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 Isolierplatte 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 dar-

aus 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, für die mindestens eine isolierende Platte verwendet wird, mit einer Einspeiseeinrichtung und mindestens einer Abnehmereinrichtung für elektrischen Strom, dadurch gekennzeichnet, daß die isolierende Platte als geschichtete Isolierplatte (1) ausgebildet ist, in der in mindestens zwei voneinander und nach außen isolierten Ebenen elektrisch leitende Schichten (2, 2.1, 2.2) eingebettet sind. 10
2. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die leitenden Schichten (2, 2.1, 2.2) als Gitterstrukturen ausgebildet sind. 15
3. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspeiseeinrichtung (3) eine in die geschichtete Isolierplatte (1) eingesetzte Buchse (4) und eine darauf angepaßte Einsteckeinheit (3.1) aufweist. 20
4. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 3, 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 (2.2) in Kontakt gebracht ist. 25
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. 30
6. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 1, 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. 35
7. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abnehmereinrichtung (6) eine in die geschichtete Isolierplatte (1) eingesetzte Buchse (4) und eine darauf angepaßte Einsteckeinheit (3.1') aufweist. 40
8. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchse (4') 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. 45
9. Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 7 oder 8, 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. 50
10. 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 55

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 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

- 11.** 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.

15

- 12.** Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierplatte in Lagerichtung der leitenden Schichten (2) eingesetzte Buchsen (5') aufweist.

20

- 13.** Niedervolt-Elektrifiziereinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zur Reihenverkettung von Isolierplatte (1) die Buchsen (5') in den sich gegenüberstehenden Stirnseiten angeordnet und mittels Steckverbindern (8) aneinandergeschlossen sind.

25

30

35

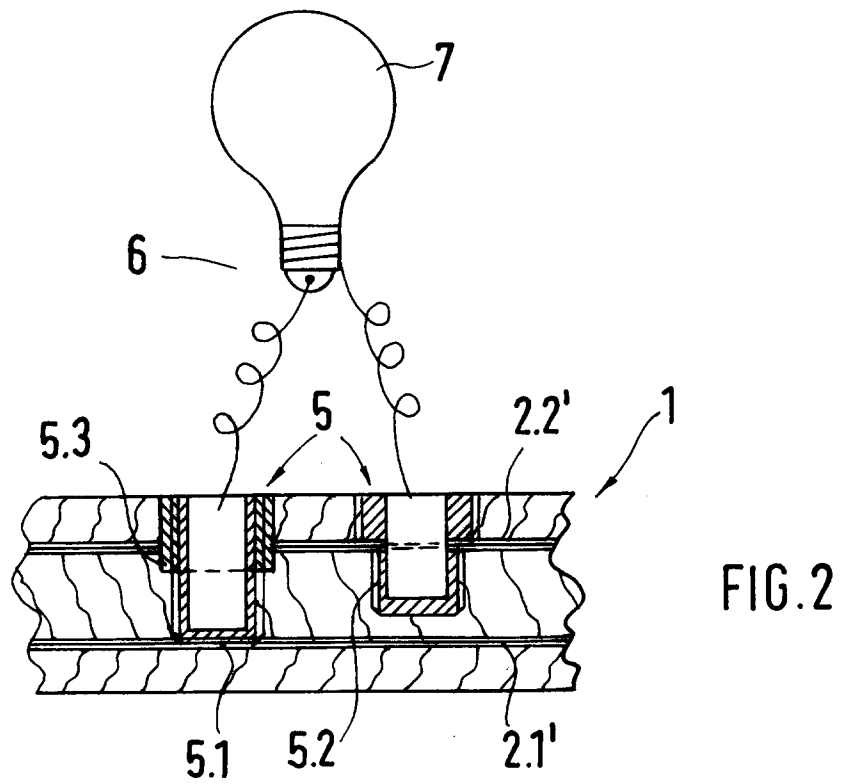
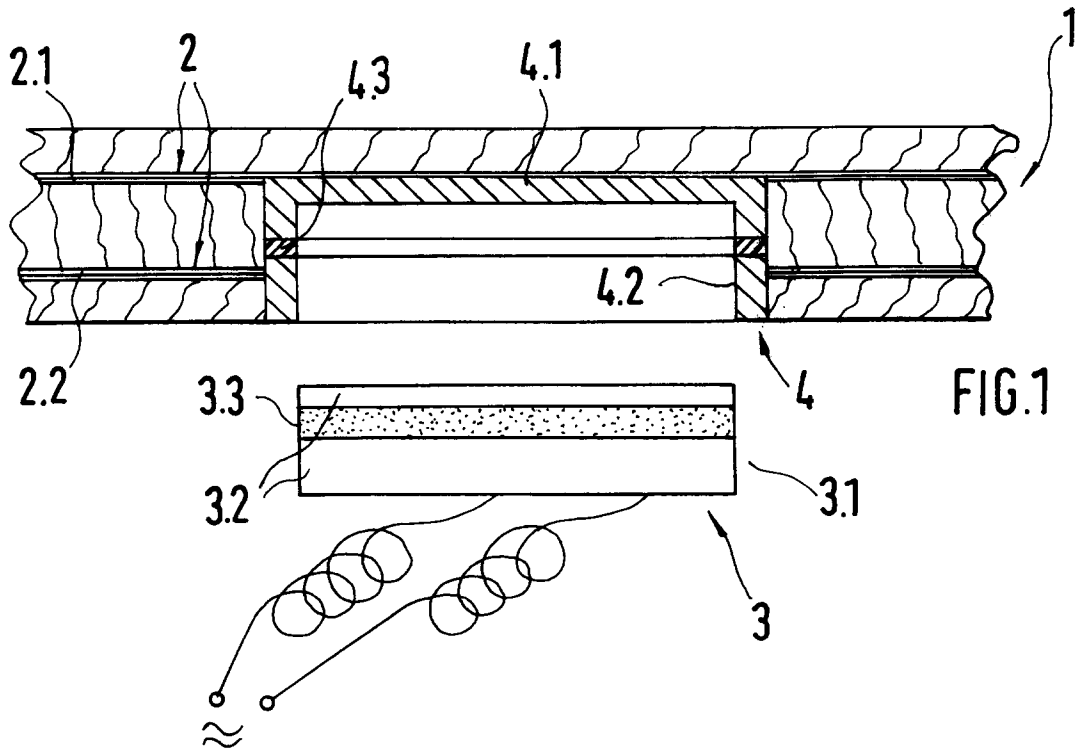
40

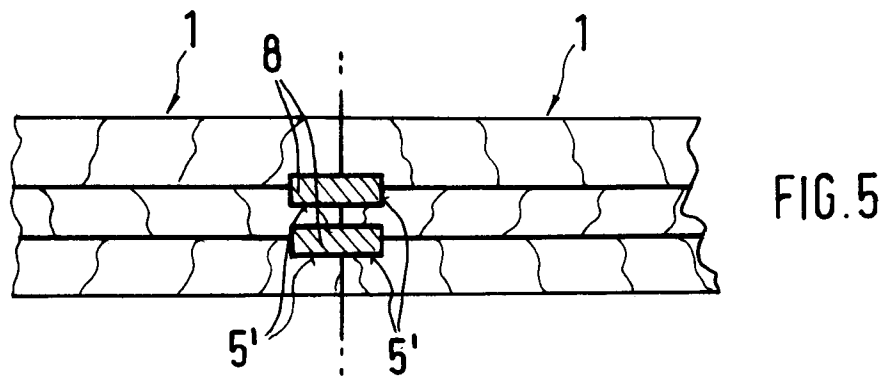
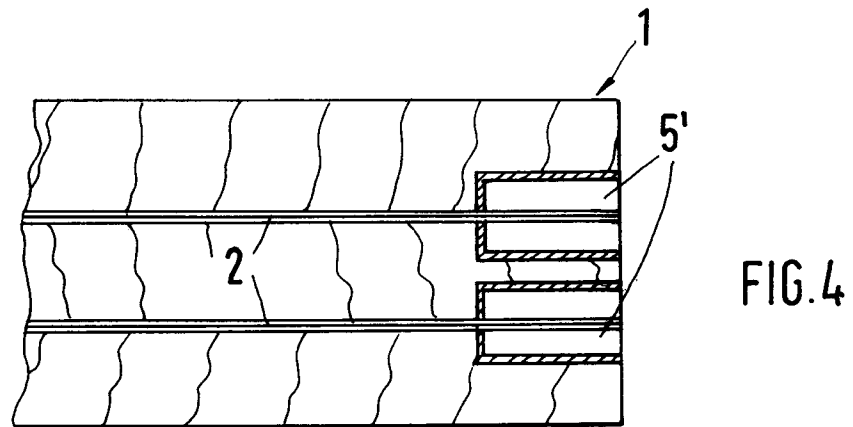
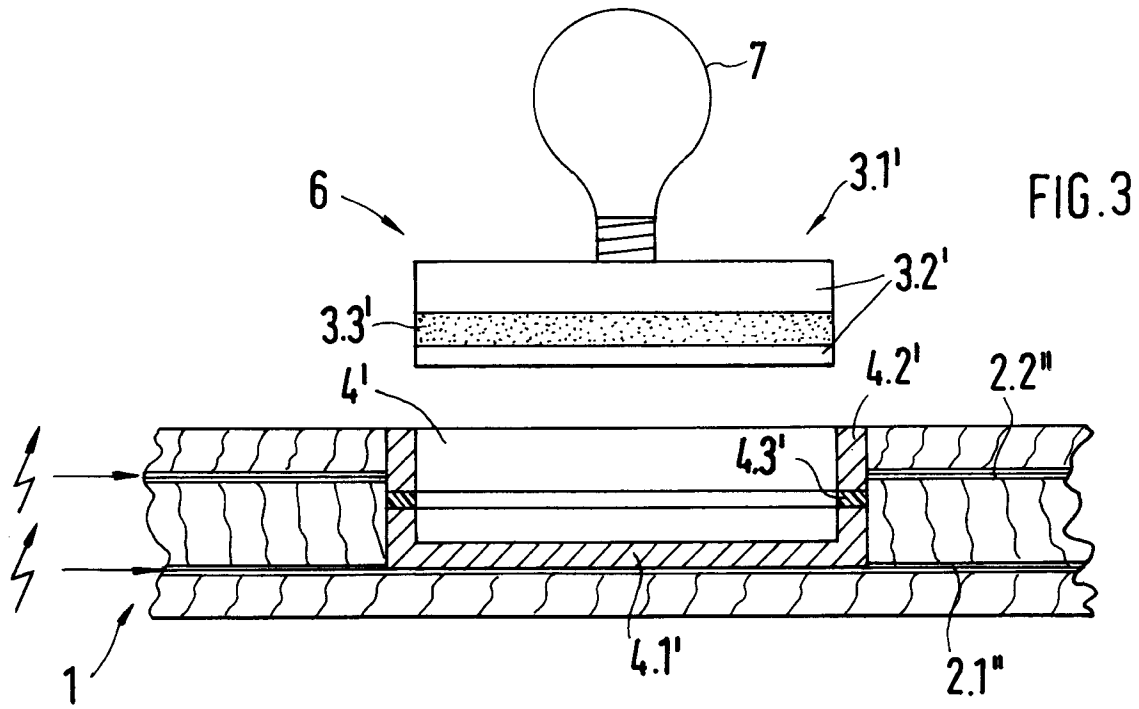
45

50

55

5







EP 93103967.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.')
A	DE - A1 - 3 842 776 (BARTEL) * Ansprüche 1-4 *	1, 2	H 01 R 25/16 H 02 G 5/00 F 21 V 21/08
A	DE - A1 - 3 838 209 (BRUCK GMBH & CO KG) * Spalte 2, Zeilen 7-68 *	1	
A	DE - A1 - 4 014 818 (WEBER) * Ansprüche 2-5, 12, 13 *	1, 2	
D, A	WO - A1 - 90/12 437 (JORDAN) * Zusammenfassung *	1, 2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int. Cl.')
			H 01 R H 02 G F 21 V
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
WIEN	26-07-1993	SCHMIDT	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			