



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 566 864 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.06.2006 Patentblatt 2006/25

(51) Int Cl.:
H01R 13/66^(2006.01) H01R 13/74^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05003591.4**

(22) Anmeldetag: **18.02.2005**

(54) **Steckdosenmodul für einen Stativkopf eines medizinischen Deckenstativs**

Socketmodule for a head of a medical ceiling mount

Module de prise de courant pour une tête de support de plafond médical

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **20.02.2004 DE 102004008833**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.2005 Patentblatt 2005/34

(73) Patentinhaber: **TRUMPF Kreuzer Medizin Systeme
GmbH + Co. KG
82178 Puchheim (DE)**

(72) Erfinder: **Schottroff, Günther
80939 München (DE)**

(74) Vertreter: **Hofer, Dorothea et al
Prüfer & Partner GbR
Patentanwälte
Harthausen Strasse 25 d
81545 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U1- 29 706 898 GB-A- 2 097 199
GB-A- 2 353 904 US-A- 3 263 131**

EP 1 566 864 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 ein Steckdosenmodul für einen Stativkopf eines medizinischen Deckenstativs.

[0002] Medizinische Deckenstative dienen zur hängenden Aufnahme von medizinischen Geräten wie beispielsweise Überwachungsmonitoren, Beatmungssystemen, Spritzen, Pumpen, etc.

[0003] Medizinische Deckenstative werden beispielsweise in Operationssälen oder Intensivräumen von Krankenhäusern für die Unterbringung der für Operationen, die Intensivpflege bzw. Untersuchung eines Patienten notwendigen Systeme eingesetzt. Sie weisen mindestens einen horizontalen, schwenkbaren Arm auf, von dem ein Ende drehbar an der Decke befestigt ist, und das andere Ende mit einer vertikalen und ebenfalls drehbar gelagerten Säule verbunden ist, an der ein Stativkopf und ein Geräteträger vorgesehen sind. Durch die drehbare Lagerung des Arms und der Säule kann das Deckenstativ in jede beliebige Position gebracht werden.

[0004] Die gesamten Versorgungsleitungen für Strom, Druckluft, Sauerstoff und andere medizinische Gase, etc. werden aus der Decke durch den Arm und die Säule in den Stativkopf geleitet. Im Stativkopf sind Anschlüsse vorgesehen, an die die auf dem Geräteträger platzierten Geräte direkt angeschlossen werden können. Auf diese Weise wird verhindert, daß Kabel am Boden verlegt werden müssen, und das Risiko, über am Boden liegende Kabel oder Leitungen zu stolpern, kann dadurch ausgeschaltet werden.

[0005] Ein solcher Stativkopf weist meist mehrere Anschlüsse für Strom, Sauerstoff, etc. auf. An einer Frontplatte befinden sich entsprechende Kopplungs- bzw. Steckdosenanschlüsse. Im Inneren des Stativkopfs sind die Elektrosteckdosen, etc. mit den entsprechenden Kabeln oder Leitungen miteinander verbunden. Diese Verbindung muß von Hand durchgeführt werden und ist daher entsprechend aufwendig. Darüber hinaus ist im Inneren des Stativkopfs nur ein begrenzter Raum für die Kontaktierung bzw. für die Leitungsanschlüsse vorhanden, so daß nur eine begrenzte Anzahl von Steckdosen, Spannungsanzeigen, etc. eingebaut werden kann. Zudem sind je nach den gesetzlichen Vorschriften bei der Auslieferung in verschiedene Länder weitere Bauteile für jede Steckdose wie beispielsweise Sicherungen oder Spannungsanzeigen notwendig, die zusätzlich den ohnehin schon geringen Platz belegen und deren manuelles Verdrahten nahezu unmöglich ist.

[0006] Dokument US-A-3263131 offenbart ein Steckdosenmodul mit einer Steckdose, die in einer Frontplatte vorgesehen ist.

[0007] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Steckdosenmodul bereitzustellen, das einen einfachen Aufbau bei möglichst kleinem Bauraum ermöglicht, um möglichst viele Steckdosen, Sicherungen, Potentialausgleiche, etc. unterzubringen.

[0008] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen

der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist ein aufwendiges Verdrahten der einzelnen Bauelemente wie der Steckdosen, Sicherungen, etc. nicht mehr länger notwendig. Die Montage der einzelnen Bauelemente wird somit einfacher und schneller, was zu einer Kostenersparnis führt.

[0010] Die Leiterplatten können vorgefertigt werden und stehen somit bei Bedarf zur Verfügung. Dadurch kann die Montagezeit im Gegensatz zur manuellen Kontaktierung erheblich verkürzt werden.

[0011] Darüber hinaus kann die Kontaktierung durch eine Leiterplatte Raum sparen, so daß es möglich wird, mehr Steckdosen, etc. als bisher auf gleicher Fläche unterzubringen.

[0012] Die Montage wird vor allem dadurch vereinfacht, daß die einzelnen Bauelemente wie die Steckdose, die Sicherung, die Signalanzeigevorrichtung, etc. einfach auf die Leiterplatte aufgesteckt und anschließend optional verlötet werden. Das Vorsehen von Kontaktstiften, die senkrecht zur Leiterplattenfläche vorstehen, vereinfacht das Befestigen und Kontaktieren der einzelnen Bauelemente wesentlich. Alternativ ist es möglich, die Steckdosen und übrigen Bauelemente mit Kontaktstiften zu versehen und auf der Leiterplatte Stecköffnungen vorzusehen, in die diese Kontaktstifte eingesteckt werden können. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, direkt Anschlüsse auf der Leiterplatte durch Stecker vorzubereiten, die auf der Leiterplatte eingebracht sind, so daß die einzelnen Bauelemente einfach über die Stecker auf der Leiterplatte befestigt werden.

[0013] Anschlußklemmen zur Einspeisung oder Durchleitung von elektrischer Energie sind besonders vorteilhaft, da keine einzelne Kontaktierung jedes einzelnen Bauelementes mehr notwendig ist. Lediglich jeweils eine Anschlußklemme am Ende einer Leiterplatte muß noch mit der entsprechenden Versorgungsleitung verbunden werden.

[0014] Das Montieren der Steckdose mittels in der Steckdose ausgebildeten Einrastnasen, die in den Zwischenraum zwischen zwei sich gegenüberliegenden Einrastnasen ein Einrastblech aufnehmen, vereinfacht die Montage erheblich. Dadurch werden auch Steckkräfte, die sonst auf die Verbindung zur Leiterplatte wirken, aufgenommen.

[0015] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Signalanzeigevorrichtung durch Vorsehen einer LED oder eines anderen Leuchtmittels auf der Leiterplatte und eines Linsenelementes auf der Frontplatte ermöglicht die kostengünstige Realisierung einer Signalanzeige, wie beispielsweise einer Spannungsanzeige. Durch Auswahl eines geeigneten Linsenelementes in der Frontplatte ist keine allzu hohe Genauigkeit für die Anordnung beider Bauteile notwendig, was die Herstellung und Montage weiter vereinfacht.

[0016] Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines be-

vorzuzugten Ausführungsbeispiels anhand der Figuren.

- Fig. 1 ist eine perspektivische Gesamtdarstellung eines Stativkopfes.
- Fig. 2 ist eine perspektivische Darstellung eines Steckdosenmoduls für einen Stativkopf schräg von oben.
- Fig. 3 ist eine perspektivische Darstellung des Steckdosenmoduls aus Fig. 2 schräg von unten.
- Fig. 4 ist eine perspektivische Darstellung einer Leiterplatte schräg von oben.
- Fig. 5 ist eine schematische Darstellung einer Seitenansicht einer Steckdose und eines Einrastbleches.
- Fig. 6 ist eine seitliche Darstellung einer Steckdose und eines Einrastbleches aus Fig. 5, jedoch um 90° gedreht.

[0017] Fig. 1 zeigt einen Stativkopf 12, wobei nur auf der rechten Hälfte ein Steckdosenmodul gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dargestellt ist. Selbstverständlich kann auch die linke Hälfte in Fig. 1 mit einem entsprechenden Steckdosenmodul versehen sein.

[0018] Der Stativkopf 12 weist an seiner Vorderseite eine Frontplatte 19 auf, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel zweigeteilt ist. Alternativ ist auch eine einzelne durchgehende Frontplatte denkbar. In der Frontplatte 19 sind mehrere Aussparungen vorgesehen, die zur Aufnahme von Steckdosen 3, Sicherungen 7 und zur Befestigung von Potentialausgleichen 21 dienen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind drei Steckdosen 3 vorgesehen, plus den zugehörigen Potentialausgleichen 21, je zwei Sicherungen 7 und einer Linse 5 für eine später erläuterte Spannungsanzeige 4.

[0019] Die Steckdosen 3 sind nebeneinander in horizontaler Ausrichtung angeordnet. Es ist aber auch jede andere, den Platz der Frontplatte 19 optimal ausnutzende Anordnung denkbar. Jeder Steckdose 3 ist ein Paar Sicherungen 7, eine Linse 5 und ein Potentialausgleich 21 zugeordnet. Je nach Größe des Stativkopfes 12 können auch mehr oder weniger Steckdosen vorgesehen werden.

[0020] In Fig. 3 ist die Rückseite der Frontplatte 19 zu sehen. Abstandsbolzen 15 sind mit der Frontplatte 19 verschraubt. Die Abstandsbolzen 15 sind mit Abstandsbolzen 14 verbunden. Dazwischen sind Einrastbleche 13 eingelegt und mit den Abstandsbolzen verschraubt. Die Abstandsbolzen 14 sind mit einer Leiterplatte 2 verschraubt. Durch geeignete Auswahl der Länge der Abstandsbolzen können die notwendigen Abstände zur Montage der Steckdosen 3 je nach Größe der Steckdosen und zur Verfügung stehender Einbautiefe des Sta-

tivkopfes 12 eingestellt werden, so daß beispielsweise die Steckdosen 3 mit der Frontplatte 19 bündig abschließen.

[0021] Wie in den Fig. 5 und 6 gezeigt ist, weisen die Steckdosen 3 Einrastnasen 21 auf, die mehrfach vorgesehen sind, wobei abwechselnd eine Einrastnase von oben in Fig. 5 oder 6 nach unten verlaufend breiter wird, und eine Einrastnase 21 von unten in Fig. 5 oder 6 nach oben breiter werdend verläuft. Der Abstand zwischen den gegenüberliegend angeordneten Einrastnasen in aufeinanderzulaufender Richtung ist so bemessen, daß er in etwa der Blechstärke eines Einrastbleches 13 entspricht. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Einrastnasen 21 etwa um die Breite einer Einrastnase versetzt zueinander angeordnet. Wie in den Fig. 5 und 6 gezeigt ist, werden so die Einrastbleche 13 zwischen den Einrastnasen 21 festgeklammt. Auf diese Art und Weise können die Steckdosen 3 einfach in die Einrastbleche 13 einschnappen und werden somit in ihrer Position fixiert. Grundsätzlich sind aber auch andere Befestigungsmöglichkeiten für Steckdosen denkbar.

[0022] Im folgenden wird die Leiterplatte 2 unter Bezugnahme auf Fig. 4 näher erläutert. Die Leiterplatte 2 weist gedruckte Leiterbahnen 22 auf. Diese Leiterbahnen 22 entsprechen den notwendigen Verdrahtungen jeder einzelnen Steckdose 3 oder jedes anderen Bauteils, das bislang manuell elektrisch verdrahtet werden mußte. Anschlußklemmen 9 sind auf jeder Leiterplatte an einem Ende oder an beiden Enden vorgesehen, die mit den Leitungen verbunden werden, die durch das Deckenstativ in den Stativkopf geführt werden (nicht dargestellt). Durch ein einziges Anklebmen einer Leitung in eine der Anschlußklemmen 9 kann somit beispielsweise eine Spannungsversorgung für alle Steckdosen gleichzeitig hergestellt werden. Ferner sind in jeder Leiterplatte 2 Kontaktstifte 23 eingelötet. Die Kontaktstifte 23 stehen senkrecht von der Leiterplatte 2 in Richtung der Steckdosen 3 und der übrigen Bauelemente vor. Sie sind so platziert, daß die Steckdosen einfach auf die Kontaktstifte 23 aufgesteckt und kontaktiert, alternativ auch verschraubt, werden können. Es ist somit keine manuelle Kontaktierung der einzelnen Steckdosen mehr notwendig. Gleiches gilt auch für die übrigen Bauelemente.

[0023] Des weiteren ist eine Klemme 18 vorgesehen, die dazu dient, eine Kontaktierung mit den Potentialausgleichen 21 zu verwirklichen.

[0024] Im folgenden erfolgt eine Erläuterung der Befestigung der Sicherungen 7. Wie in den Fig. 1 und 2 zu sehen ist, sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel jeder Steckdose 3 zwei Sicherungen 7 zugeordnet. Wie aus Fig. 4 hervorgeht, ist ein Sicherungshalter 6 auf der Leiterplatte 2 aufgelötet. In der Frontplatte 19 sind Aussparungen vorgesehen, durch die die Sicherungshalter 6 hindurchragen. In jedem Sicherungshalter 6 kann die gewünschte Sicherung 7 eingesetzt werden. Da keine direkte manuelle Kontaktierung der einzelnen Bauteile notwendig ist, kann jede Sicherung sehr nahe an der Steckdose angeordnet sein. Im vorliegenden Ausführungs-

rungsbeispiel sind die beiden Sicherungen unmittelbar links von der Steckdose 3 angeordnet.

[0025] Zwischen den beiden Sicherungen 7 ist jeweils eine Spannungsanzeige vorgesehen. Wie in den Fig. 2 und 4 gezeigt ist, weist die Spannungsanzeige eine Leuchtdiode 4 auf, die auf der Leiterplatte 2 angelötet ist. Durch den Einsatz verschiedener LEDs sind verschiedene Lichtfarben möglich. Auf der entsprechenden gegenüberliegenden Position auf der Frontplatte 19 ist eine Aussparung vorgesehen, in der ein Linsenelement 5 befestigt ist, wie in Fig. 2 gezeigt ist. Zwischen der auf der Leiterplatte 2 befestigten Leuchtdiode 4 und dem Linsenelement 5 sind zwischen fünf und 10 Millimeter Abstand. Leuchtet die Leuchtdiode 4 auf, wird das Licht über die Linse 5 gebündelt und ist von allen Seiten gut sichtbar. Da somit auch die Spannungsanzeige ohne manuelle Kontaktierung eingebaut werden kann, wird kaum Platz benötigt und die Montage ist einfach und zeitsparend. Wie in Fig. 1 gezeigt ist, ist die Spannungsanzeige zwischen beiden Sicherungen 7 unmittelbar neben der Steckdose 3 angeordnet, so daß der dazu benötigte Einbauraum minimal ist. Dies war mit der bisherigen Kontaktierung nicht möglich, da nicht genügend Einbauplatz vorhanden war.

[0026] Das Layout jeder Leiterplatte 2 ist so gestaltet, daß die Kontaktierung aller Komponenten mit den notwendigen Sicherheitsabständen und Querschnitten erfüllt ist. Der Anschluß der Steckdosen 3 erfolgt direkt über die eingelöteten Kontaktstifte 8, die im Raster der Steckdosenanschlüsse liegen, wie in Fig. 4 zu sehen ist. Somit sind keine zusätzlichen Kabel zur Kontaktierung erforderlich.

[0027] Wie des weiteren in Fig. 2 zu sehen ist, ist gegenüber der Frontplatte 19, auf der anderen Seite der Leiterplatte 2, ein Abschottblech 16 vorgesehen. Das Abschottblech 16 besitzt einen C-förmigen Querschnitt, der die gesamte Anordnung des Steckdosenmoduls von hinten umschließt und als Berührschutz bzw. Abschottung dient. Das Abschottblech 16 ist mit Hilfe weiterer Abstandsbolzen 17 an der Leiterplatte 2 verschraubt.

Patentansprüche

1. Steckdosenmodul (1) für einen Stativkopf (12) eines medizinischen Deckenstativs, mit mindestens einer Steckdose (3), die in einer Frontplatte (19) des Stativkopfs (12) vorgesehen ist, und mit einer Leiterplatte (2) mit für eine elektrische Verbindung der Steckdose (3) vorbereitetem aufgedrucktem Leitungsbild und elektrischen Anschlüssen zur elektrischen Kontaktierung der Steckdose (3) durch Befestigen der Steckdose (3) auf den elektrischen Anschlüssen der Leiterplatte (2).
2. Steckdosenmodul (1) nach Anspruch 1, mit mindestens einer Sicherung (7), die in der Frontplatte (19) vorgesehen ist, wobei die Leiterplatte (2) mit einem für eine elektrische Verbindung der Sicherung (7) vorbereiteten aufgedruckten Leitungsbild und elektrischen Anschlüssen zur elektrischen Kontaktierung der Sicherung (7) durch Befestigen der Sicherung (7) auf den elektrischen Anschlüssen der Leiterplatte (2) versehen ist.
3. Steckdosenmodul (1) nach Anspruch 1 oder 2, mit mindestens einer Signalanzeigevorrichtung, die in der Frontplatte (19) vorgesehen ist, wobei die Leiterplatte (2) mit einem für eine elektrische Verbindung der Signalanzeigevorrichtung vorbereiteten aufgedruckten Leitungsbild und elektrischen Anschlüssen zur elektrischen Kontaktierung der Signalanzeigevorrichtung durch Befestigen der Signalanzeigevorrichtung auf den elektrischen Anschlüssen der Leiterplatte (2) versehen ist.
4. Steckdosenmodul (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Signalanzeigevorrichtung eine Spannungsanzeige ist.
5. Steckdosenmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Anschlüsse auf der Leiterplatte (2) Kontaktstifte (8) aufweisen, die senkrecht zur Leiterplattenfläche vorstehen.
6. Steckdosenmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, wobei die Anschlüsse auf der Leiterplatte (2) Stecköffnungen zur Aufnahme von Kontaktstiften (8) aufweisen.
7. Steckdosenmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, wobei die Anschlüsse auf der Leiterplatte (2) Stecker aufweisen.
8. Steckdosenmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Leiterplatte (2) Anschlußklemmen (9) zur Einspeisung oder Durchleitung elektrischer Energie aufweist.
9. Steckdosenmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 8, wobei Sicherungshalter (6) für die Sicherungen (7) direkt auf der Leiterplatte (2) aufgelötet sind.
10. Steckdosenmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 9, wobei die Signalanzeigevorrichtung direkt auf der Leiterplatte (2) aufgelötet ist.
11. Steckdosenmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Steckdose (3) Einrastnasen aufweist, die mit einem Einrastblech (13), das über Abstandsbolzen (14, 15, 17) mit der Leiterplatte (2) verbindbar ist, verrastet.
12. Steckdosenmodul (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Einrastblech (13) über eine

Verlängerung der Abstandsbolzen (14, 15, 17) mit der Frontplatte (19) verbindbar ist.

13. Steckdosenmodul (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 12, wobei die Signalanzeigevorrichtung eine LED (4) aufweist, die auf der Leiterplatte (2) befestigt ist, sowie ein Linsenelement, das in einer der LED (4) gegenüber vorgesehenen Bohrung in der Frontplatte (19) befestigt ist.

Claims

1. Socket module (1) for a support head (12) of a medical ceiling pendant, having at least one socket (3) provided in a front panel (19) of the support head (12), and having a circuit board (2) with a printed circuit pattern prepared for electrical connection of the socket (3) and with electrical connectors for electrical contacting of the socket (3) by fastening the socket (3) onto the electrical connectors of the circuit board (2).
2. Socket module (1) according to Claim 1, having at least one fuse (7) provided in the front panel (19), the circuit board (2) being provided with a printed circuit pattern prepared for electrical connection of the fuse (7) and with electrical connectors for electrical contacting of the fuse (7) by fastening the fuse (7) onto the electrical connectors of the circuit board (2).
3. Socket module (1) according to Claim 1 or 2, having at least one signal display device provided in the front panel (19), the circuit board (2) being provided with a printed circuit pattern prepared for electrical connection of the signal display device and with electrical connectors for electrical contacting of the signal display device by fastening the signal display device onto the electrical connectors of the circuit board (2).
4. Socket module (1) according to the preceding claim, in which the signal display device is a voltage display.
5. Socket module (1) according to one of the preceding claims, in which the connectors on the circuit board (2) have contact pins (8) which protrude perpendicularly with respect to the surface of the circuit board.
6. Socket module (1) according to one of the preceding claims 1 to 3, in which the connectors on the circuit board (2) have openings for receiving contact pins (8).
7. Socket module (1) according to one of the preceding claims 1 to 3, in which the connectors on the circuit board (2) have plugs.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

8. Socket module (1) according to one of the preceding claims, in which the circuit board (2) has connection terminals (9) for supplying or conducting electrical energy.

9. Socket module (1) according to one of the preceding claims 2 to 8, in which fuse holders (6) for the fuses (7) are soldered directly onto the circuit board (2).

10. Socket module (1) according to one of the preceding Claims 3 to 9, in which the signal display device is soldered directly onto the circuit board (2).

11. Socket module (1) according to one of the preceding claims, in which the socket (3) has latch-in lugs which engage with a latch-in plate (13) that can be connected to the circuit board (2) via spacer bolts (14, 15, 17).

12. Socket module (1) according to the preceding claim, in which the latch-in plate (13) can be connected to the front panel (19) via a continuation of the spacer bolts (14, 15, 17).

13. Socket module (1) according to one of the preceding claims 3 to 12, in which the signal display device has an LED (4) which is secured on the circuit board (2), and also a lens element which is secured in a bore provided in the front panel (19) opposite the LED (4).

Revendications

1. Module de prise de courant (1) pour une tête de support (12) d'un support de plafond médical comprenant au moins une prise de courant (3) prévue dans une plaque avant (19) de la tête de support (12), et avec une plaquette à circuit imprimé (2), avec un schéma conducteur imprimé, préparé pour une liaison électrique de la prise de courant (3) et des raccordements électriques pour la mise en contact électrique de la prise de courant (3), par fixation de la prise de courant (3) sur les raccordements électriques de la plaquette à circuit imprimé (2).
2. Module de prise de courant (1) selon la revendication 1, comprenant au moins une sécurité (7) prévue dans la plaque avant (19), sachant que la plaquette à circuit imprimé (2) est munie d'un schéma conducteur imprimé, préparé pour une liaison électrique de la sécurité (7), et de raccordements électriques, pour la mise en contact électrique de la sécurité (7) par fixation de la sécurité (7) sur les raccordements électriques de la plaquette à circuit imprimé (2).
3. Module de prise de courant (1) selon la revendication 1 ou 2, comprenant au moins un dispositif d'affichage de signal prévu dans la plaque avant (19), la pla-

- quette à circuit imprimé (2) étant munie d'un schéma conducteur imprimé, prévu pour une liaison électrique du dispositif d'affichage de signal, et de raccords électriques pour la mise en contact électrique du dispositif d'affichage de signal, par fixation du dispositif d'affichage de signal sur les raccords électriques de la plaquette à circuit imprimé (2).
4. Module de prise de courant (1) selon la revendication précédente, où le dispositif d'affichage de signal est un affichage de tension. 10
 5. Module de prise de courant (1) selon l'une des revendications précédentes, les raccords présentant, sur la plaquette à circuit imprimé (2), des broches de contact (8), en saillie perpendiculairement par rapport à la surface de la plaquette à circuit imprimé. 15
 6. Module de prise de courant (1) selon l'une des revendications 1 à 3 précédentes, les raccords sur la plaquette à circuit imprimé (2) présentant des ouvertures d'enfichage pour recevoir des broches de contact (8). 20
 7. Module de prise de courant (1) selon l'une des revendications 1 à 3 précédentes, les raccords situés sur la plaquette à circuit imprimé (2) présentant des prises mâles. 25
 8. Module de prise de courant (1) selon l'une des revendications précédentes, la plaquette à circuit imprimé (2) présentant des bornes de raccordement (9), pour injection ou conduction d'énergie électrique. 30
 9. Module de prise de courant (1) selon l'une des revendications 2 à 8 précédentes, un support de sécurité (6), prévu pour la sécurité (7), étant appliqué directement par brasage sur la plaquette à circuit imprimé (2). 35
 10. Module de prise de courant (1) selon l'une des revendications 3 à 9 précédentes, le dispositif d'affichage de signal étant appliqué directement, par brasage, sur la plaquette à circuit imprimé (2). 40
 11. Module de prise de courant (1) selon l'une des revendications précédentes, la prise de courant (3) présentant des ergots d'encliquetage s'encliquetant avec une tôle d'encliquetage (13) susceptible d'être reliée à la plaquette à circuit imprimé (2) par des boulons d'espacement (14, 15, 17). 45
 12. Module de prise de courant (1) selon la revendication précédente, où la tôle d'encliquetage (13) est susceptible d'être reliée à la plaque avant (19), par l'in- 50
 13. Module de prise de courant (1) selon l'une des revendications 3 à 12 précédentes, le dispositif d'affichage de signal présentant une LED (4) fixée sur la plaquette à circuit imprimé (2), ainsi qu'un élément lenticulaire fixé dans un perçage, prévu en regard de la LED (4), dans la plaque avant (19). 55
- termédiaire d'un prolongement des boulons d'espacement (14, 15, 17).

Fig.1

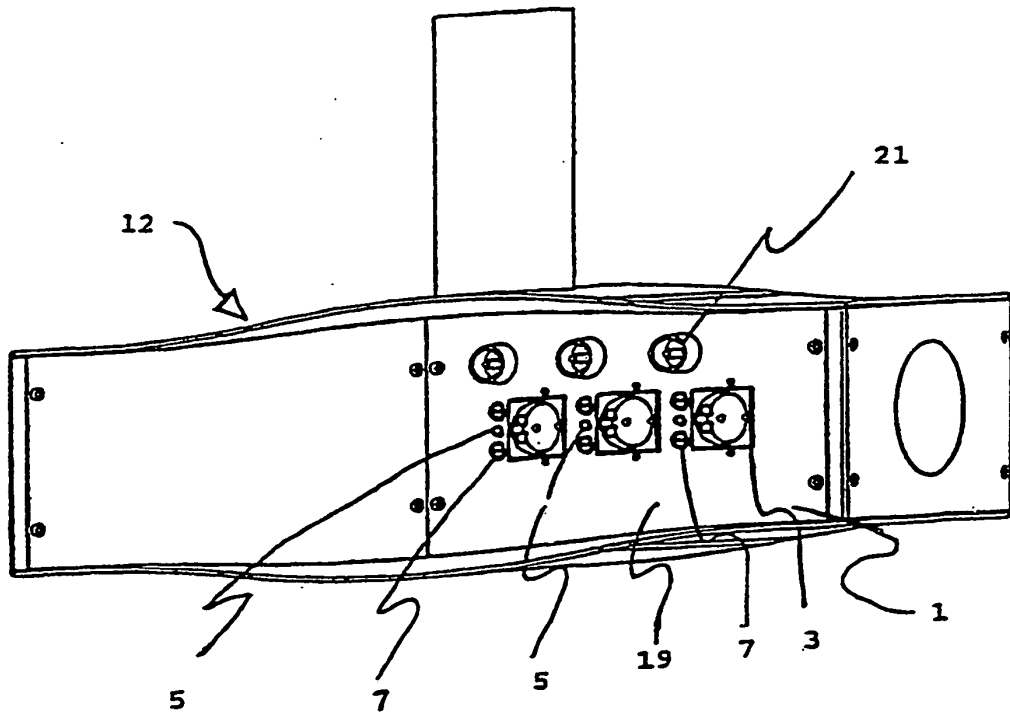


Fig.2

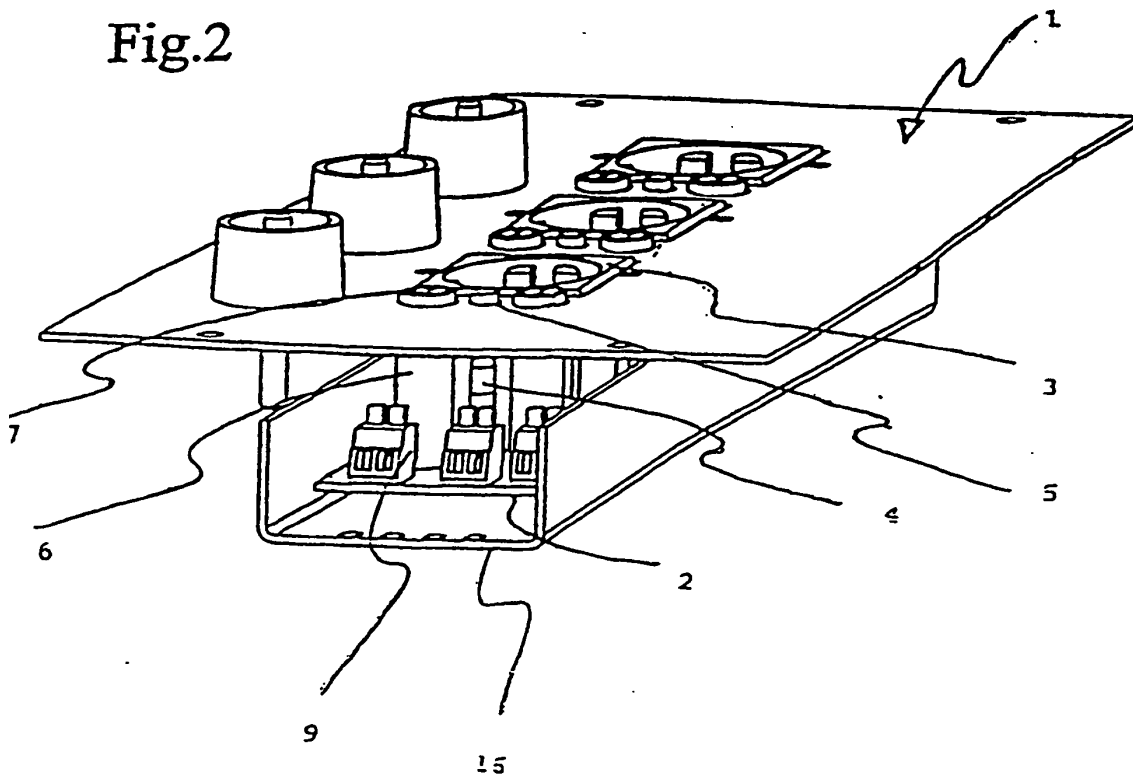


Fig.3

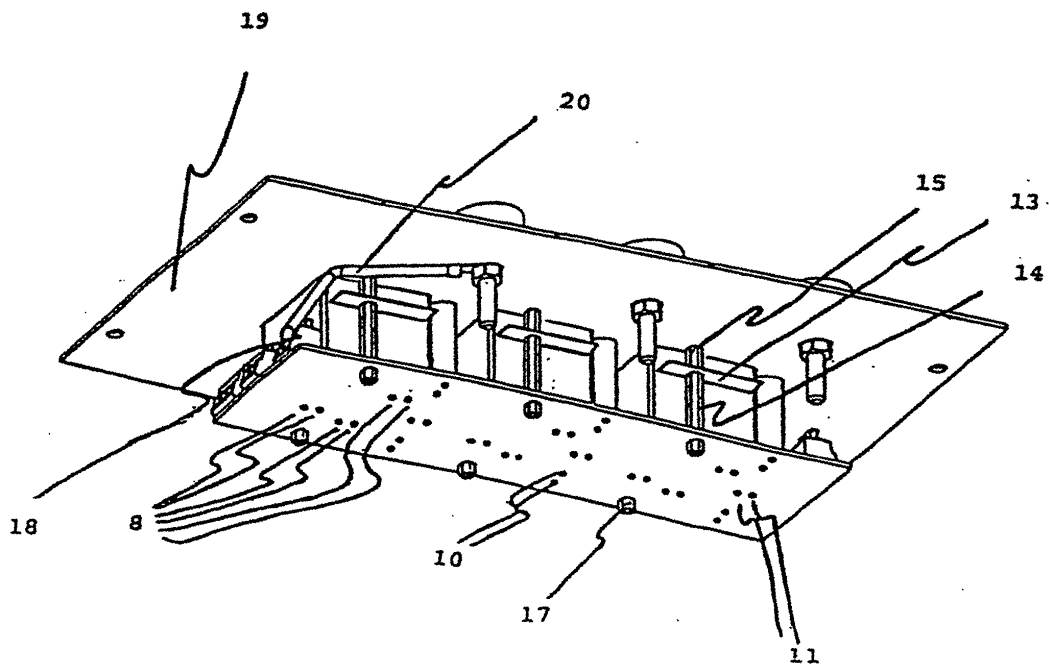


Fig.4

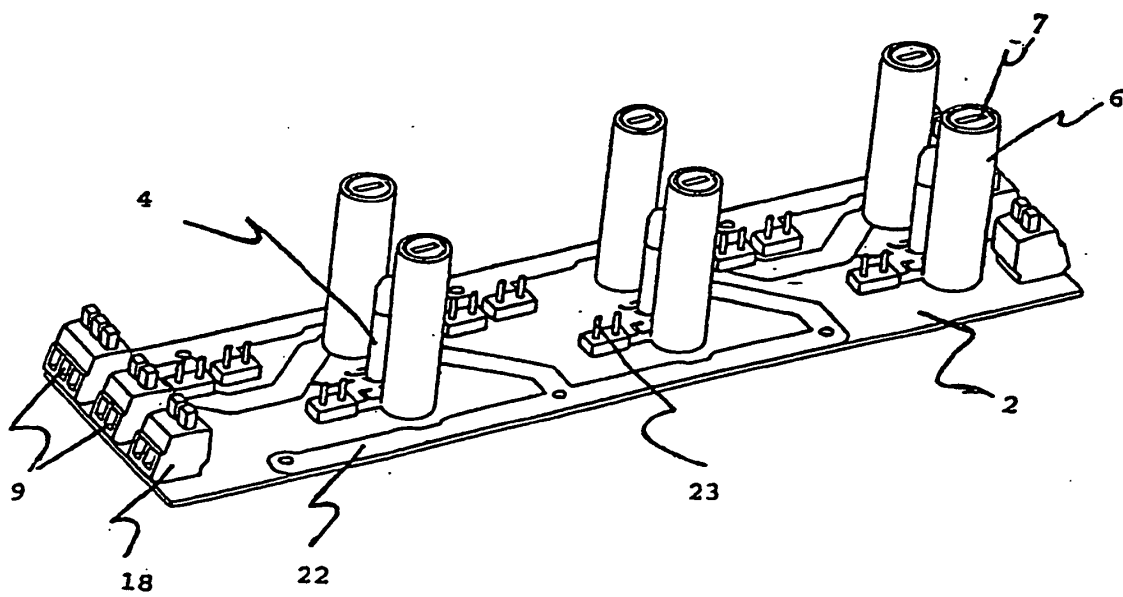


Fig.6

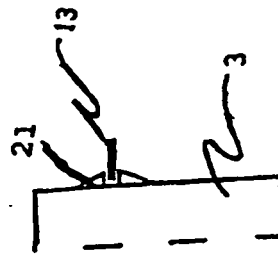


Fig.5

