

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 275 178 B1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

21.07.2004 Patentblatt 2004/30

(51) Int Cl. 7: H01R 24/06

(21) Anmeldenummer: 01925179.2

(86) Internationale Anmeldenummer:  
PCT/AT2001/000118

(22) Anmeldetag: 19.04.2001

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
WO 2001/082419 (01.11.2001 Gazette 2001/44)

### (54) STECKDOSE

SOCKET-OUTLET

PRISE DE COURANT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR

(30) Priorität: 19.04.2000 AT 6952000

18.05.2000 AT 3712000 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

15.01.2003 Patentblatt 2003/03

(73) Patentinhaber: PC Electric Ges.m.b.H.

4973 St. Martin (AT)

(72) Erfinder:

- EHRLICH, Robert  
A-4600 Wels (AT)
- IRSIGLER, Thomas  
A-4780 Schärding (AT)

(74) Vertreter: KLIMENT & HENHAPEL

Patentanwälte  
Singerstrasse 8  
1010 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 491 319 DE-U- 29 919 492  
GB-A- 278 023

EP 1 275 178 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 vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Steckdose, insbesondere eine Schutzkontaktsteckdose gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Steckdosen gibt es in unterschiedlichsten Ausführungsvarianten. Der Zweck einer jeden Steckdose ist jedoch stets der gleiche, nämlich elektrische Anschlussleitungen mit elektrischen Verbrauchern wie elektrisch betriebenen Maschinen zu verbinden.

**[0003]** Handelsübliche Steckdosen für den Einsatz in Verteilergehäusen weisen ein Gehäuse auf, das ein dosenförmiges Gehäuseteil und ein Frontgehäuseteil umfasst. Das dosenförmige Gehäuseteil bildet zusammen mit dem Frontgehäuseteil Kammern, welche Mittel zum Befestigen der elektrischen Anschlussleitungen in der Steckdose, sowie Kontaktbauteile beinhalten, welche als elektrisch leitende Verbindung zwischen den elektrischen Anschlussleitungen und den Kontaktstiften eines Steckers eines Stromverbrauchers fungieren.

**[0004]** Im Frontgehäuseteil befinden sich Öffnungen durch welche die Kontaktstifte der Steckers ins Innere des Steckdosengehäuses geführt werden, um den Kontakt mit den elektrischen Anschlussleitungen herzustellen.

**[0005]** Pro Potential können dabei mehrere Anschlussleitungen vorgesehen sein, wobei eine oder mehrere zum Durchschleifen der Leitungen für nachfolgende Steckdosen verwendet werden können.

**[0006]** Durch die Anzahl der Anschlussleitungen wird auch die Anzahl bzw. die Größe der Mittel zum Befestigen der elektrischen Anschlussleitungen in der Steckdose bestimmt. Hier sind mehrere Ausführungsvarianten bekannt. Grob unterscheidet man Befestigungsmittel mit Schrauben und schraubenlose Befestigungsmittel. Erstere haben den großen Nachteil, daß die Anschlussleitungen nur sehr umständlich mittels Schraubendreher zu montieren sind, während bei der schraubenlosen Befestigungsvariante federnde Anschlussklemmen Verwendung finden, die die elektrischen Anschlussleitungen gegen die entsprechenden Kontaktbauteile innerhalb des Steckdosengehäuses drücken. Vorteil der schraubenlosen Anschlusstechnik ist die einfache Art der Installation der elektrischen Anschlussleitungen an der Steckdose, die auch wesentlich schneller erfolgen kann. So ist es durchaus üblich an eine Steckdose drei, sechs oder mehr elektrische Leitungen (Anschlussleitungen und Durchschleifleitungen für drei Potentiale) anzuschließen. Durch die schraubenlose Anschlusstechnik kann dies in einer wesentlich kürzeren Zeit erfolgen als dies durch Anschrauben der Anschlussleitungen möglich wäre.

**[0007]** Bei bekannten Steckdosen, welche die schraubenlose Anschlusstechnik verwenden, erfolgt die Zuführung in das Steckdosengehäuse über die Mantelfläche des dosenförmigen Gehäuseteils. Eine solche Steckdose ist beispielsweise aus der DE 3 616 830 A1 bekannt.

**[0008]** Abgesehen von der Tatsache, dass die EP 491.319 A1 eine Unterputzsteckdose offenbart und nicht zum Einsatz in Verteilerkästen vorgesehen ist, haben solcherart gebaute Steckdosen für Verteilergehäuse den Nachteil, dass bei Verwendung von Verteilergehäusen mit dicken Wandstärken die in der Mantelfläche angeordneten Anschlussöffnungen teilweise durch die Wand des Verteilergehäuses verdeckt sind.

**[0009]** Auch gestaltet sich der nachträgliche Umbau solcher Steckdosen in Verteilergehäusen recht schwierig, da die Wand des Verteilerkastens wenig Spielraum lässt, um an den Anschlussöffnungen zu manipulieren.

**[0010]** Des weiteren kann die Kontaktierung der federnden Anschlussklemmen nur durch Aufschrauben der gesamten Steckdose erfolgen.

**[0011]** Aus der DE 36 16 830 A1 ist es bekannt, die Steckdose mit Betätigungsöffnungen zu versehen, über welche ein Betätigungsselement ins Innere der Steckdose führbar ist und die federnden Anschlussklemmen losbzw. spannbar sind. Bei der in der DE 36 16 830 A1 offenbarten Steckdose muss das Gehäuse jedoch zuerst zerlegt werden, um das Betätigungsselement in die Betätigungsöffnung einführen zu können. Dies ist jedoch wieder mit hohem Manipulationsaufwand verbunden und verhindert eine schnelle Kontaktierung.

**[0012]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Steckdose der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, welche auch die Verwendung in Verteilergehäusen mit dicken Wandstärken, beispielsweise Gummiverteilergehäusen und weiters eine schnelle Kontaktierung ermöglicht.

**[0013]** Erfindungsgemäß wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0014]** Durch die Zuführung der elektrischen Anschlussleitungen in das Innere des Steckdosengehäuses sowohl über im dosenförmigen Gehäuseteil angeordnete Anschlussöffnungen können Verteilergehäuse mit dickerer Wandstärke verwendet werden ohne die Anschlussöffnung für die Kabeldurchführung in das Steckdosengehäuse zu verdecken. Weiters erlaubt die Zuordnung von Betätigungsöffnungen zu den jeweiligen Anschlussöffnungen an der gleichen Gehäuseseite eine schnelle Kontaktierung der federnden Anschlussklemme ohne die Steckdose zerlegen zu müssen.

**[0015]** Durch die Merkmale der Ansprüche 2 und 3 erlangt die erfindungsgemäße Steckdose eine hohe Einsatzflexibilität. Je nach örtlichen Gegebenheiten können die elektrischen Anschlussleitungen von hinten oder von der Seite oder von beiden Richtungen zugeführt werden.

**[0016]** Es folgt nun eine detaillierte Beschreibung einer erfindungsgemäßen Steckdose. Dabei zeigt

Fig.1 eine axonometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Steckdose,

Fig.2 eine axonometrische Ansicht einer Anschlussklemme zur Verwendung in einer

erfindungsgemäßen Steckdose,

- Fig.3 eine axonometrische Ansicht einer anderen Ausführungsform einer Anschlussklemme mit einer geklemmten elektrischen Anschlußleitung zur Verwendung in einer erfindungsgemäßen Steckdose,
- Fig.4a,4b axonometrische Ansichten einer Anschlussklemme auf einem Kontaktbauteil
- Fig.5 eine axonometrische Ansicht von geklemmten elektrischen Anschlussleitungen
- Fig.6 eine Innenansicht des dosenförmigen Gehäuseteils
- Fig.7 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Steckdose für rückwärtigen Anschluss entlang der Linie AA aus Fig.9
- Fig.8 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Steckdose für seitlichen Anschluss entlang der Linie BB aus Fig. 9
- Fig.9 eine Rückansicht einer erfindungsgemäßen Steckdose
- Fig.10 eine Ansicht eines Steckdosengehäuses eingebaut in ein Verteilergehäuse.

**[0017]** Das Steckdosengehäuse 1 besteht aus einem Frontgehäuseteil 2 und einem dosenförmigen Basisteil 3. Die beiden Teile sind über Rastschlitzte 4 und entsprechende Rasthaken 17 miteinander verbunden. Der Basisteil 3 weist an seiner dem Frontgehäuseteil gegenüberliegenden Stirnfläche Anschlussöffnungen 9 auf. Über diese Anschlussöffnungen 9 sind die elektrischen Anschlussleitungen in das Innere des Steckdosengehäuses 1 führbar, wo sie mittels federnder Anschlussklemmen 7 gegen einen Kontaktbauteil 8 geklemmt werden (siehe Fig. 5). Der bzw. die Kontaktbauteile 8 sind wiederum mit einem bzw. den beiden Kontaktstiften eines Steckers (nicht gezeichnet), die über den Frontgehäuseteil 2 in das Innere des Steckdosengehäuseteils 1 geführt werden, kontaktierbar angeordnet.

**[0018]** Der Basisteil 3 weist zusätzliche Anschlussöffnungen 6 auf, welche an der Mantelfläche 6 des Basisteils 3 angeordnet sind. Die elektrischen Anschlussleitungen sind somit auch über diese Anschlussöffnungen 6 in das Innere des Steckdosengehäuses 1 führbar.

**[0019]** Der Basisteil 3 ist weiters in mehrere Kammern 10 aufgeteilt, die beispielsweise durch Trennwände 15 getrennt sind (siehe Fig.6). Jede Kammer 10 kann eine bzw. mehrere federnde Anschlussklemmen 7 aufnehmen. Diese sind dabei wahlweise so ausgerichtet, daß sie entweder eine elektrische Anschlussleitung, die

über die in der Mantelfläche 5 des Basisteils 3 angeordneten Anschlussöffnungen 6 oder eine elektrische Anschlussleitung, welche über die erfindungsgemäß stirnseitig angeordneten Anschlussöffnungen 9 in das Innere des Steckdosengehäuses 1 geführt werden, geklemmt können.

**[0020]** Jeder Anschlussöffnung 6,9 ist weiters eine Betätigungsöffnung 12 zugeordnet. Diese dient zum Einführen eines spitzen Gegenstandes, beispielweise eines Schraubendrehers, welcher die federnden Anschlussklemmen in Arbeitsposition bringt, so daß das Einführen der elektrischen Anschlussleitungen möglich ist und diese gleich von den Anschlussklemmen geklemmt werden.

**[0021]** Fig.2 und Fig.3 zeigen bevorzugte Ausführungsvarianten der zum Einsatz kommenden federnden Anschlussklemmen 7. Prinzipiell sind jedoch alle Arten von federnden Anschlussklemmen, welche die elektrischen Anschlussleitungen gegen einen Kontaktbauteil klemmen, denkbar. Durch die erfindungsgemäß Kombination der schraubenlosen Anschlusstechnik mit einer Zufuhr der elektrischen Anschlussleitungen über Öffnungen 9 in der Stirnfläche des Basisteils 3 kann eine dicke Wandstärke (wie in Fig.10 gezeigt) eines Verteilergehäuses die Anschlussöffnungen nicht mehr verdecken.

**[0022]** Fig.4a und 4b zeigen entsprechende Einheiten: federnde Anschlussklemme 7 - Kontaktbauteil 8. Die unterschiedlichen Ausrichtungen geben ein Beispiel dafür, wie diese Einheiten in den Kammern 10 angeordnet sein können, um die unterschiedlichen Anschlussrichtungen zu realisieren.

**[0023]** Fig.5 zeigt des besseren Verständnisses wegen, wie elektrische Anschlussleitungen 13 von den federnden Anschlussklemmen 7 gegen einen Kontaktbauteil 8 geklemmt werden.

**[0024]** Fig.7 zeigt eine Schnittansicht durch eine erfindungsgemäß Steckdose mit Anschlussöffnungen 9 in der Stirnfläche 11 des Basisteils 3. Die Ausrichtung der Anschlussklemme 7 und des Kontaktbauteils 8 ist dabei so, daß eine Zufuhr der elektrischen Anschlussleitungen über die Anschlussöffnungen 9 in der Stirnfläche 11 des Basisteils 3 möglich ist.

**[0025]** Fig.8 zeigt eine Schnittansicht durch eine erfindungsgemäß Steckdose mit Anschlussöffnungen 6 in der Mantelfläche 5 des Basisteils 3.

**[0026]** Fig.10 zeigt eine Schnittansicht durch ein einfaches Verteilergehäuse, in welchem die erfindungsgemäß(e)n Stecksdose(n) eingebaut ist (sind).

**[0027]** Sehr deutlich ist erkennbar, dass eine dicke Wandstärke 16 des Verteilergehäuses den Zugang zu den mantelseitig angeordneten Anschlussöffnungen 6 im Basisteil 3 bei- bzw. verhindert.

**[0028]** Werden die Anschlussleitungen jedoch erfindungsgemäß über die Stirnfläche 11 des Basisteils zugeführt, so hat die Wandstärke das Verteilergehäuse keinen Einfluß auf den Zugang zu den Anschlussöffnungen.

## Patentansprüche

1. Steckdose, insbesondere Schutzkontaktsteckdose, mit einem ein vorzugsweise dosenförmiges Basisteil (3) und ein Frontgehäuseteil (2) umfassendes Steckdosengehäuseteil (1), welches federnde Anschlussklemmen (7) aufweist, um elektrische Anschlussleitungen innerhalb des Steckdosengehäuseteils (1) zu befestigen, wobei im Basisteil (3) Anschlussöffnungen (9) angeordnet sind, durch welche die elektrischen Anschlussleitungen in das Innere des Steckdosengehäuses (1) führbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Anschlussöffnung (6,9) eine Betätigungsöffnung (12) zugeordnet ist, durch welche die dieser Anschlussöffnung zugeordnete Anschlussklemme (7) von außerhalb des Steckdosengehäuses (1) zugänglich ist und in ihre Arbeitsposition bringbar ist, wobei jeweils eine Anschlussöffnung (6,9) und die zugeordnete Betätigungsöffnung (12) an der gleichen Gehäuseseite angeordnet ist.
  
2. Steckdose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** Anschlussöffnungen (6) an der Mantelfläche (5) des Basisteils (3) vorgesehen sind, durch welche die elektrischen Anschlussleitungen in das Innere des Steckdosengehäuses (1) führbar sind.
  
3. Steckdose nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Anschlussöffnungen (9) an der Stirnfläche (11) des Basisteils (3) vorgesehen sind, durch welche die elektrischen Anschlussleitungen in das Innere des Steckdosengehäuses (1) führbar sind.

## Claims

1. A socket outlet, especially a socket outlet with an earthing contact, with an outlet housing part (1) which comprises a base part (3) preferably in the shape of a wall outlet and a front housing part (2) and which comprises resilient connectors (7) in order to fasten electric connecting leads within the outlet housing part (1), with connection openings (9) being arranged in the base part (3) through which the electric connecting leads can be guided into the interior of the socket outlet housing (1), **characterized in that** an actuating opening (12) is associated to each connection opening (6, 9) through which the connector (7) associated to said connection opening is accessible from the outside of the socket outlet housing (1) and can be brought to its working position, with one connection opening (6,9) each and the associated actuating opening (12) being arranged on the same side of the housing.

2. A socket outlet as claimed in claim 1, **characterized in that** connection openings (6) are provided on the jacket surface (5) of the base part (3) through which the electric connecting leads can be guided into the interior of the socket outlet housing (1).
  
3. A socket outlet as claimed in claim 1 and 2, **characterized in that** connection openings (9) are provided on the face surface (11) of the base part (3) through which the electric connecting leads can be guided into the interior of the socket outlet housing (1).

## Revendications

1. Prise de courant, en particulier prise de courant de sécurité, avec une partie formant boîtier de prise (1) comprenant une partie de base (3) de préférence en forme de boîte et une partie de façade (2), qui possède des bornes de branchement (7) élastiques destinées à fixer des lignes de branchement électriques à l'intérieur de la partie formant boîtier de prise (1), la partie de base (3) étant pourvue d'ouvertures de branchement (9) à travers lesquelles les lignes de branchement électriques peuvent être introduites à l'intérieur du corps de prise (1), **caractérisée en ce que** chaque ouverture de branchement (6, 9) est associée à une ouverture d'actionnement (12) à travers laquelle la borne de branchement (7) correspondant à cette ouverture de branchement est accessible par l'extérieur du boîtier de prise (1) et peut être amenée dans sa position de travail, une ouverture de branchement (6, 9) et l'ouverture d'actionnement (12) correspondante étant disposées sur le même côté du boîtier.
  
2. Prise de courant selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'il** est prévu sur la surface d'enveloppe (5) de la partie de base (3) des ouvertures de branchement (6) à travers lesquelles les lignes de branchement électriques peuvent être introduites à l'intérieur du boîtiers de prise (1).
  
3. Prise de courant selon les revendications 1 et 2, **caractérisée en ce qu'il** est prévu sur la face frontale (11) de la partie de base (3) des ouvertures de branchement (9) à travers lesquelles les lignes de branchement électriques peuvent être introduites à l'intérieur du boîtier de prise (1).

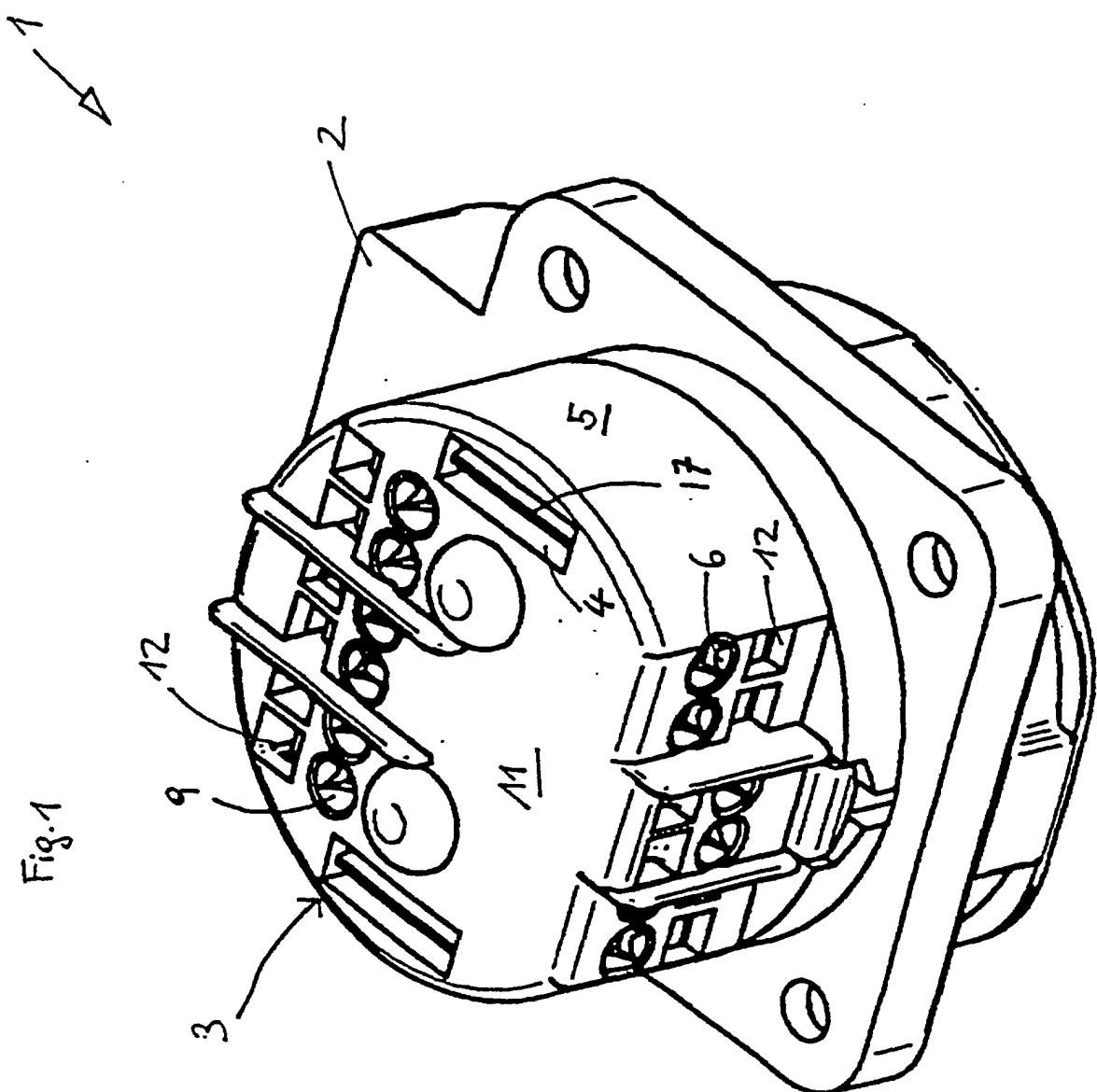


Fig. 2

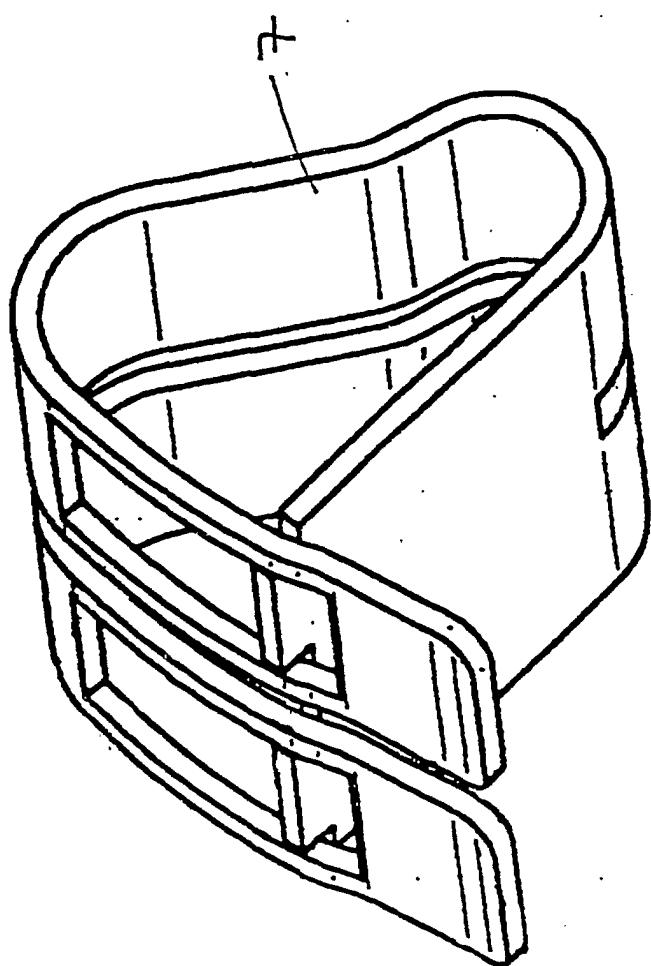


FIG. 3

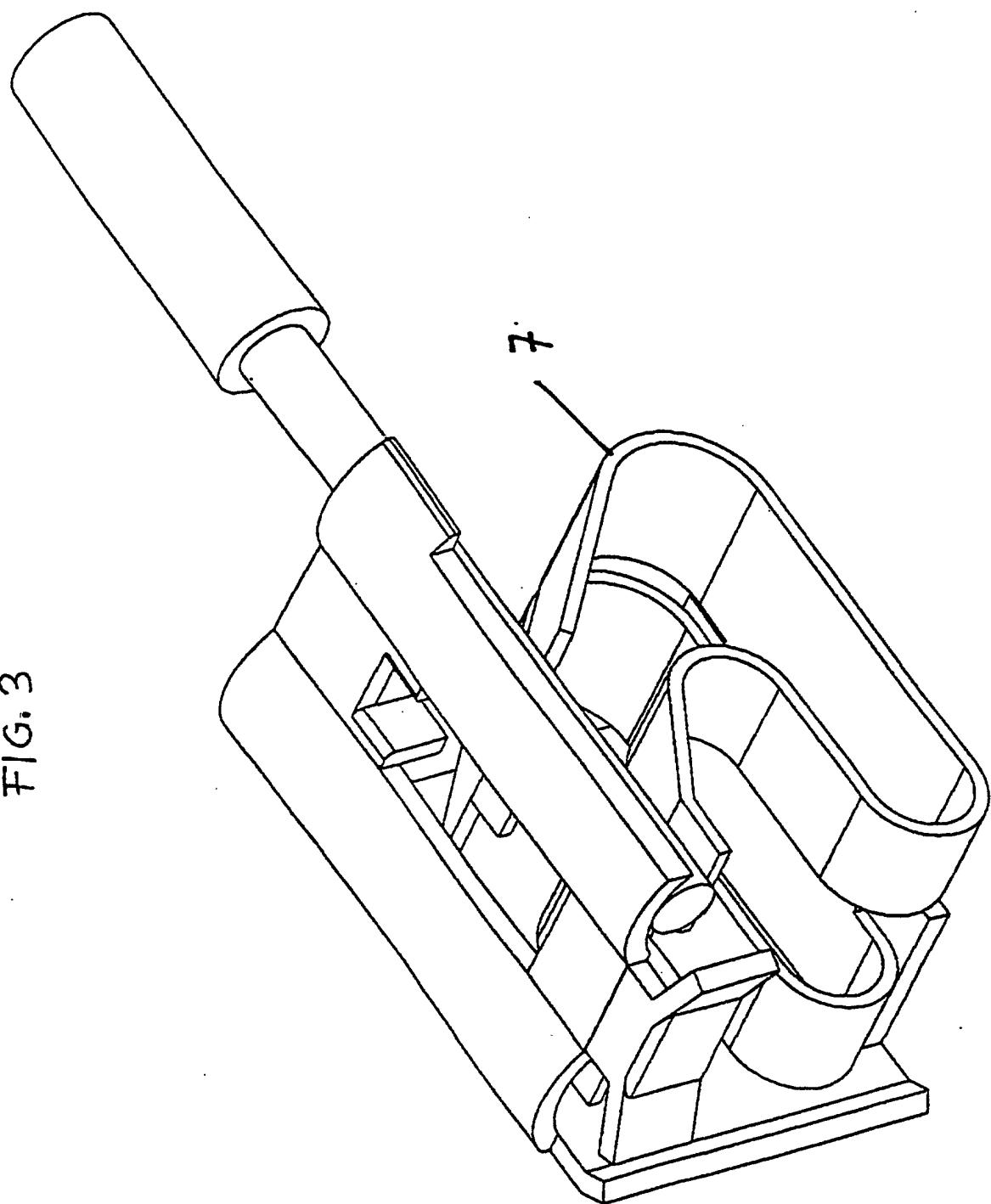


Fig. 4b

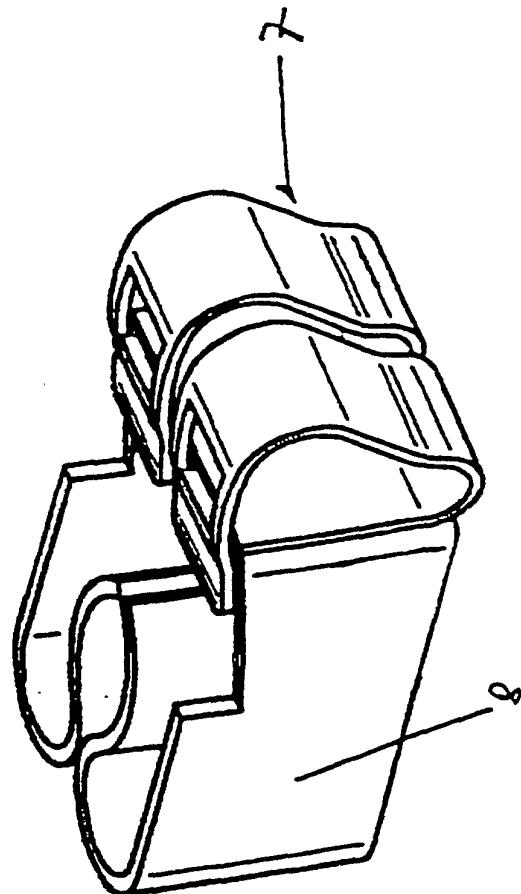


Fig. 4a

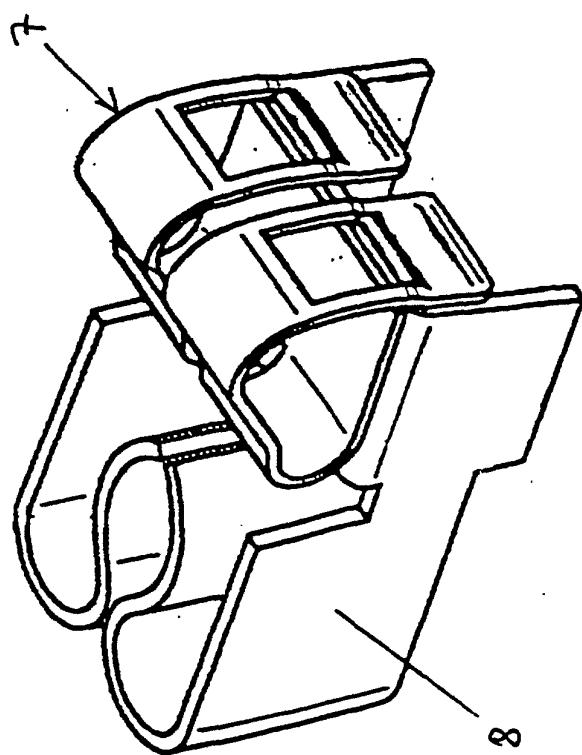


Fig.5

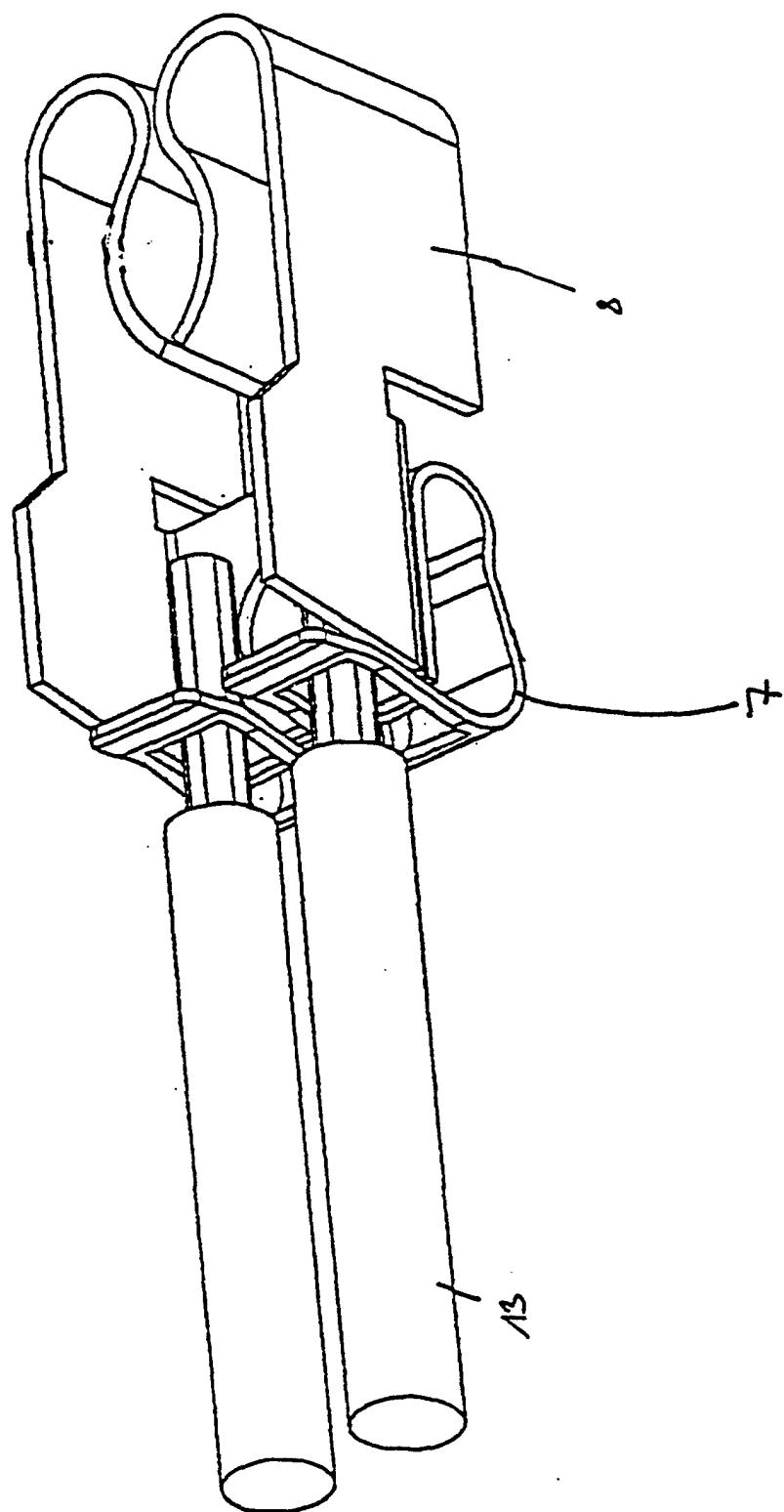


Fig.6

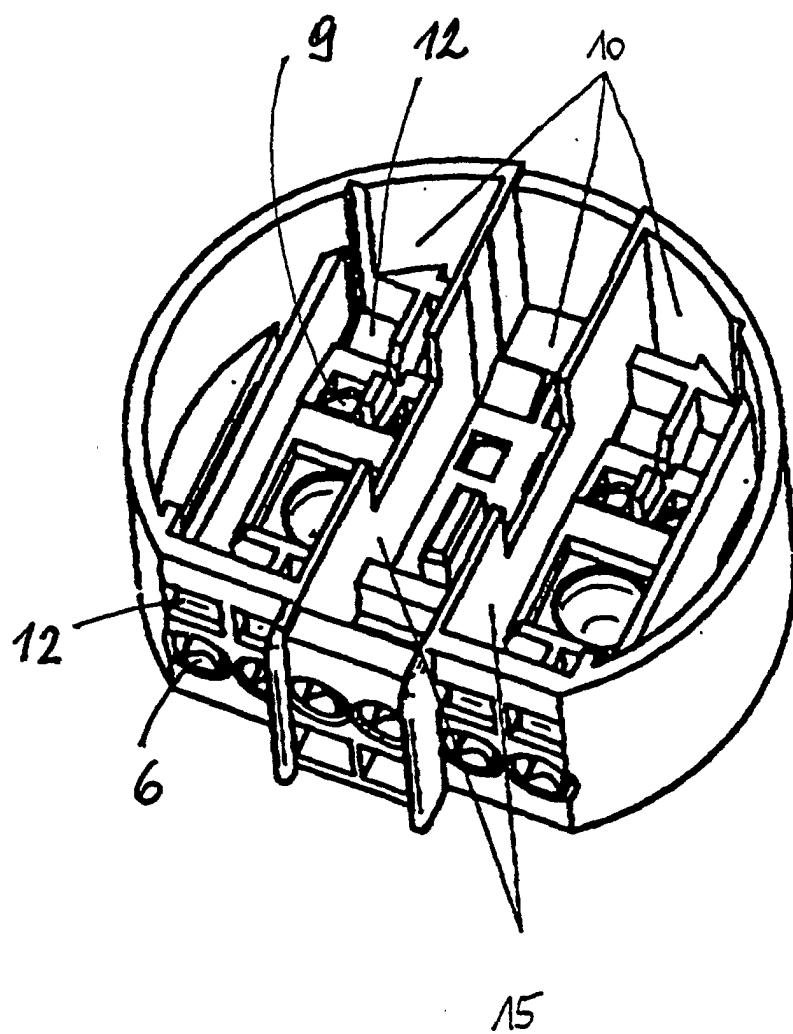


Fig. 7

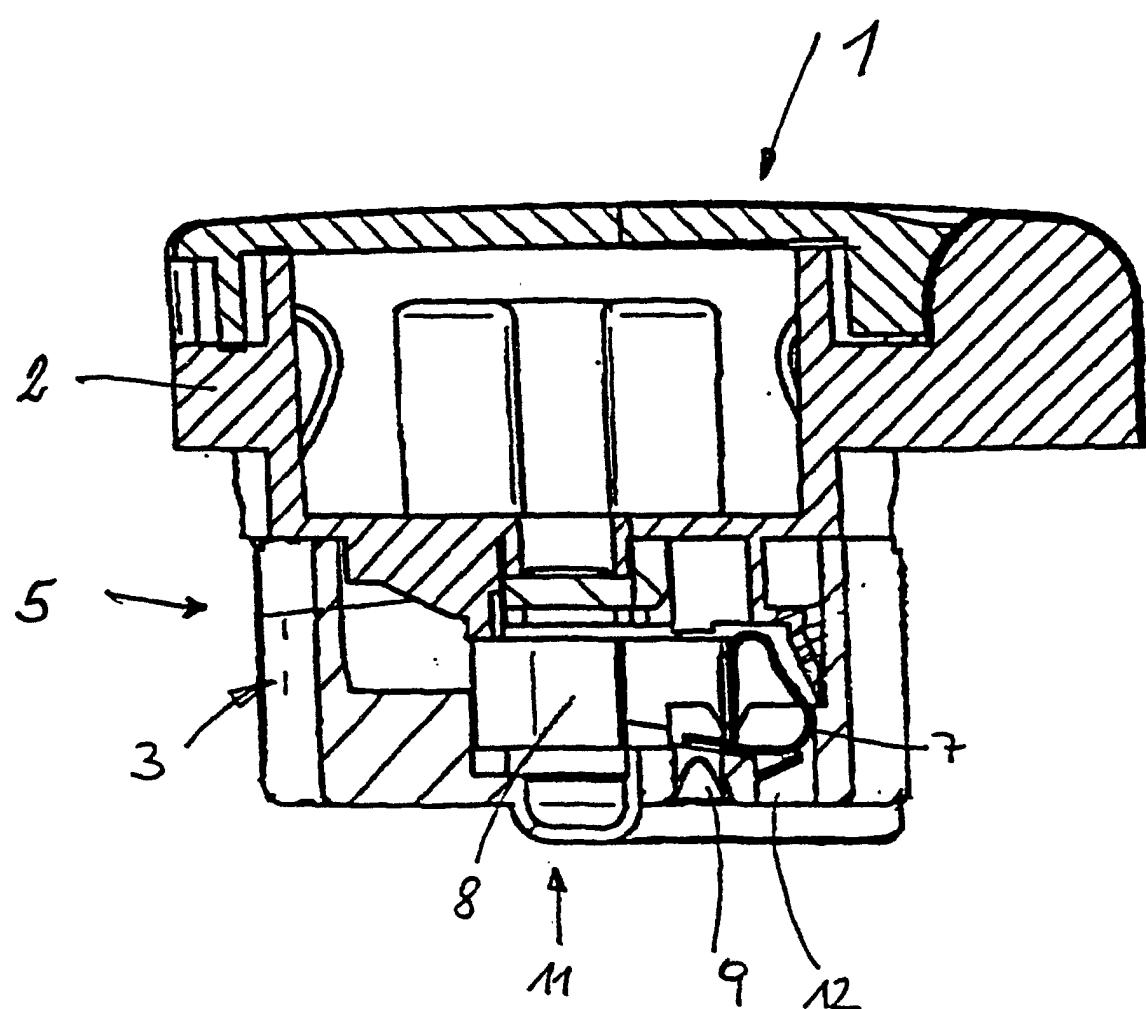


Fig. 8

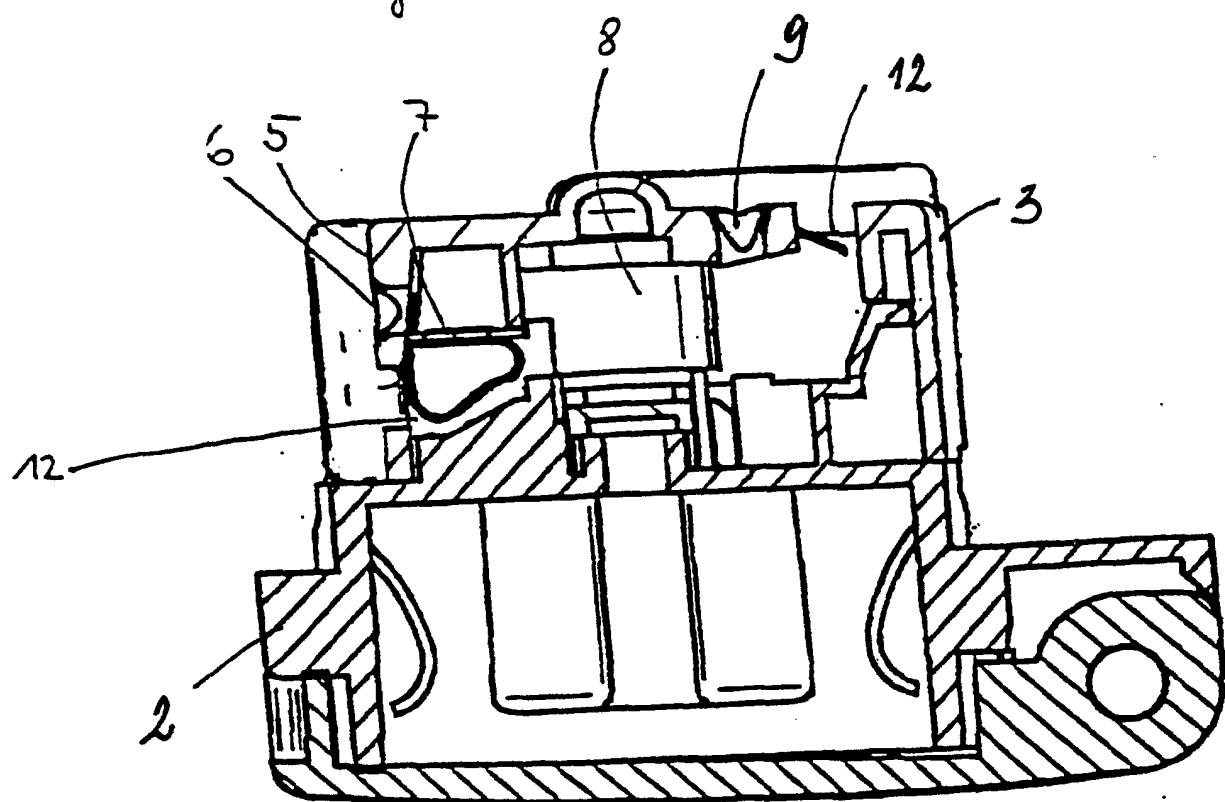


Fig. 9

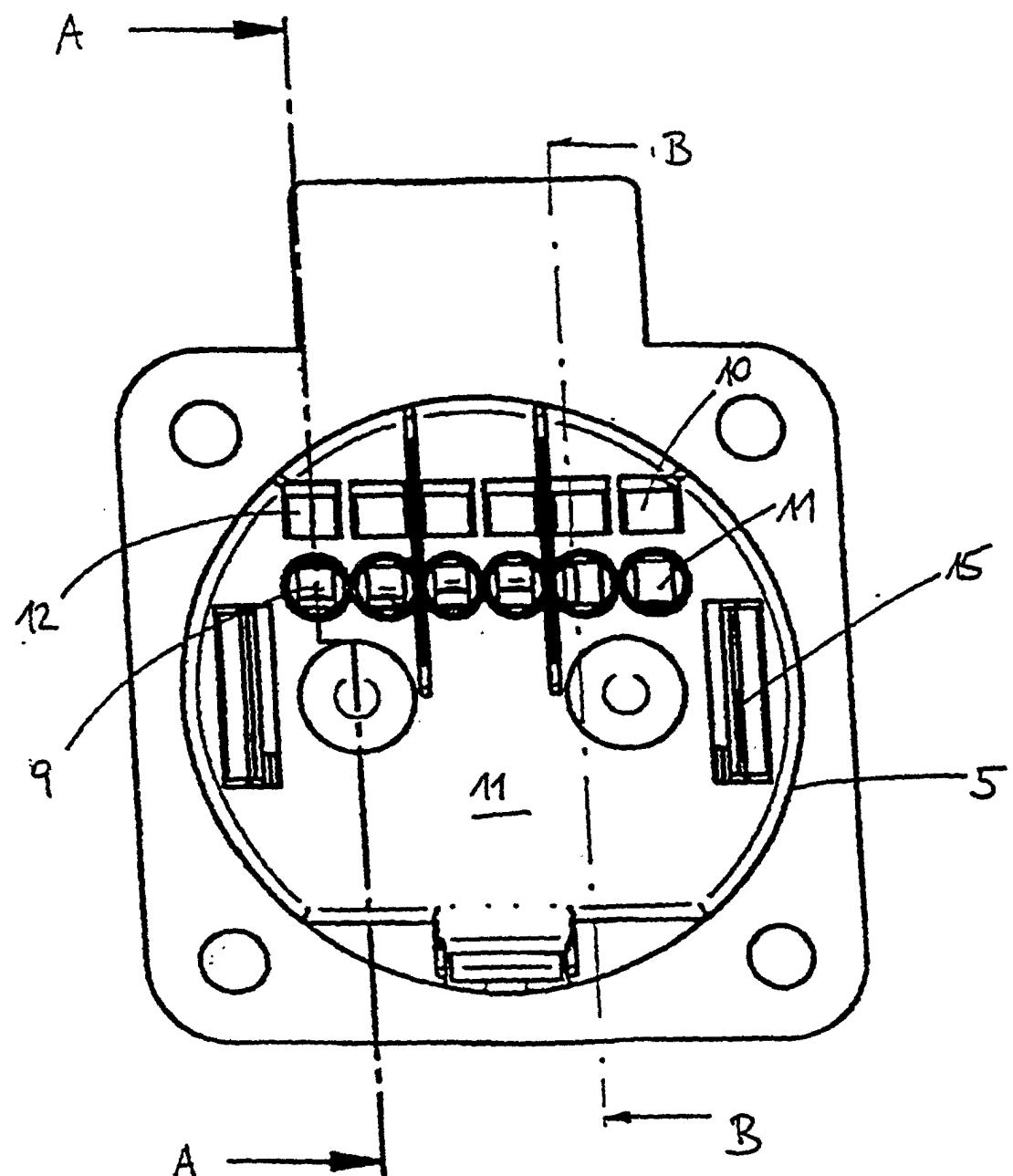


FIG. 10

