

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 85116589.4

⑤① Int. Cl.⁴: H 01 R 31/02

⑱ Anmeldetag: 27.12.85

③① Priorität: 18.03.85 DE 3509715

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.09.86 Patentblatt 86/39

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT SE

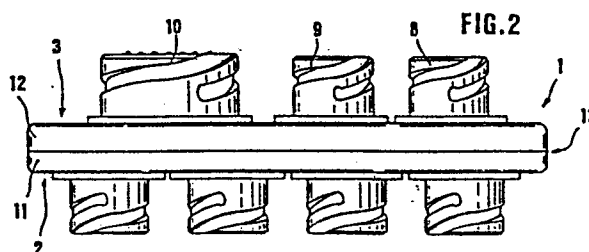
⑦① Anmelder: Josef Schlemmer GmbH
Gruber Strasse 48
D-8011 Poing(DE)

⑦② Erfinder: König, Adolf
Karlsdorfer Strasse 15
D-8011 Pastetten(DE)

⑦④ Vertreter: Fehners, Klaus Friedrich, Dipl.-Ing.
Dipl.-Wirtsch.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. A. Wedde Dipl.-Ing. K. Empl
Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing. K. Fehners
Schumannstrasse 2
D-8000 München 80(DE)

⑤④ Elektrische Verbindungs- und Verteiler-Vorrichtung.

⑤⑦ Es wird eine elektrische Verbindungs- und Verteiler-Vorrichtung, insbesondere für den Einbau in bzw. an beweglichen Maschinen, Aggregaten und Fahrzeugen geschaffen, welche im wesentlichen elektrische Anschluß-Vorrichtungen für externe Leitungen, diese Anschluß-Vorrichtungen elektrisch miteinander verbindende Leiter-Vorrichtungen, die elektrischen Leiter-Vorrichtungen gegeneinander abschirmende Isolatoren und eine, die Anschlußvorrichtungen, die Leiter-Vorrichtungen und die Isolatoren miteinander körperlich verbindende, ohne wesentliche Zwischenräume untereinander zusammenfassende sowie elektrisch isolierende und schützend umgebende Umhüllung aufweist. Die Leiter-Vorrichtungen sind bevorzugt als gestanzte Schaltungen ausgebildet und weisen im wesentlichen rechteckige, plattenförmige Abmessungen auf. Auf den Leiter-Vorrichtungen sind Kontaktstifte der einzelnen Anschluß-Vorrichtungen befestigt, welche wiederum buchsenförmig ausgebildet sind und die Anschluß steckvorrichtungen externer Leitungen aufnehmen können. Die Isolatoren zwischen den Leiter-Vorrichtungen sind ebenfalls rechteckig und plattenförmig ausgebildet und bestehen vorzugsweise aus Kunststoff.



Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine elektrische Verbindungs- und Verteiler-Vorrichtung, insbesondere für den Ein-
5 bau in bzw. an beweglichen Maschinen, Aggregaten und Fahrzeugen.

Bisher wurden als elektrische Verbindungs- und Verteiler-Vorrichtungen, insbesondere auch im Fahrzeug-
10 bau, die bekannten Verteiler- bzw. Anschlusskästen verwendet, welche größtenteils aus Kunststoff hergestellt und im wesentlichen schachtelförmig mit flachem Deckel ausgebildet sind. Der Deckel ist meistens auf dem Kasten mittels in den Ecken ange-
15 ordneter Schrauben befestigt, wobei zwischen Deckel und Kasten eine Dichtung eingelegt ist. Häufig kann aber diese eingelegte Dichtung keine vollständige Abdichtung des Kasten-Innenraumes gewährleisten, da durch die geringe Eigensteifigkeit des flachen Deckels
20 und durch die von den angezogenen Schrauben verursachte Spannung dieser sich häufig verwölbt, die Dichtung jedoch nur bei vollkommen planem Deckel gegeben ist.

25 Auf dem Boden innerhalb des Verteiler-Kastens ist regelmässig eine Kontaktleiste befestigt, an welcher eine Mehrzahl von Kontaktlaschen bzw. -brücken

ORIGINAL
BAD ORIGINAL

angeordnet sind und an welchen die einzelnen Leitungs-Enden festgeschraubt werden. Die einzelnen, in den Verteiler-Kasten endenden Leitungen sind durch in den Kasten-Seitenwänden vorgesehenen Durchlässen geführt und innerhalb dieser abgedichtet.

Die richtige Installation der Leitungen und Leitungsverbindungen innerhalb des Schalt-Kastens erfordert den Einsatz eines Fachmannes, keinesfalls kann ein auf diesem Gebiet nicht ausgebildeter Laie die entsprechenden Arbeiten durchführen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine elektrische Verbindungs- und Verteil-Vorrichtung zu schaffen, welche baulich wesentlich kompakter als die herkömmlichen Verteiler-Kästen ausgebildet ist, dabei eine vollständige elektrische Isolierung der einzelnen, elektrischen Komponenten untereinander und Schutz gegen eindringenden Schmutz und damit verbundene Korrosion bietet und insbesondere geeignet ist, die jeweils gewünschten elektrischen Verbindungen vorprogrammiert aufzunehmen und bei der Endmontage an den in Frage kommenden Maschinen, Aggregaten und Fahrzeugen von nicht auf dem elektrischen Fachgebiet geschulten Personen installiert und angeschlossen werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß eine elektri-

0195133

sche Verbindungs- und Verteiler-Vorrichtung der eingangs genannten Art im wesentlichen elektrische Anschluss-Vorrichtungen für externe Leitungen, diese Anschluss-Vorrichtungen elektrisch miteinander verbindende Leiter-Vorrichtungen, die elektrischen Leiter-Vorrichtungen gegeneinander abschirmende Isolatoren und eine, die Anschluss-Vorrichtungen, die Leiter-Vorrichtungen und die Isolatoren miteinander körperlich verbindende, ohne wesentliche Zwischenräume untereinander zusammenfassende sowie elektrisch isolierende und schützend umgebende Umhüllung aufweist.

Diese erfindungsgemäße Vorrichtung weist gegenüber den bekannten Verteiler-Kästen eine wesentlich kompaktere Bauweise auf, insbesondere bietet sie keine luftgefüllten Zwischenräume, in welche durch schlecht sitzende oder unvollständig abdichtende Dichtungen Schmutz eindringen und Korrosion an den Metallteilen hervorgerufen werden kann.

Vorteilhaft besteht jede Anschluss-Vorrichtung im wesentlichen aus einer zylindrisch ausgebildeten Buchse mit einem Sockelboden, durch welchen Kontaktstifte achsial hindurchgeführt sind.

Die buchsenförmige Ausbildung der Anschluss-Vorrichtungen erlaubt ein einfaches Aufstecken bzw. Einsetzen

der Endteile der anzuschliessenden externen Leitungen.
Durch die besondere Anordnung der Kontaktstifte oder
Anordnung von Zentrierungs-Vorrichtungen kann die un-
veränderbare Positionierung innerhalb jeder Anschluss-
5 Vorrichtung in einfacher Weise festgelegt werden.

Vorteilhaft sind die Kontaktstifte auf bzw. an den
Leiter-Vorrichtungen elektrisch leitend befestigt.
Hierdurch wird erreicht, daß zwischen den Kontaktstif-
10 ten einerseits und den Leiter-Vorrichtungen anderer-
seits keine zusätzlichen, leitenden Verbindungsmittel
angeordnet werden müssen, welche besondere elektrische
Installationsarbeiten notwendig machen.

15 Erfindungsgemäss sind die Leiter-Vorrichtungen als
dünne Metallplatten ausgebildet, in welchen teilweise
Aussparungen vorgesehen sind, durch welche Teile der
Anschluss-Vorrichtungen, insbesondere Kontaktstifte,
isoliert hindurchgeführt sind.

20 Diese Ausbildung der Leiter-Vorrichtungen ermöglicht,
daß die gewünschten Schaltungen endgültig festgelegt
werden und die einzelnen Kontaktstifte den jeweiligen
Metallplatten zugeordnet werden können.

25 Vorteilhaft sind die Leiter-Vorrichtungen als gestanz-
te Schaltungen ausgebildet. In anderer vorteilhafter
Ausbildung können diese Leiter-Vorrichtungen auch als

gedruckte Schaltungen auf Leiterplatten ausgebildet sein.

5 In weiterer erfindungsgemässer Ausbildung sind die zwischen den Leiter-Vorrichtungen angeordneten Isolatoren als Platten aus isolierendem Material ausgebildet und ihre äusseren Abmessungen sind kleiner als diejenigen der Leiter-Vorrichtungen, höchstens aber gleich gross.

10 Die vorgenannte plattenförmige Ausbildung der Isolatoren erlaubt eine planparallele wechselnde Anordnung von Leiter-Vorrichtungen und Isolatoren, so dass mehrere Leiter-Vorrichtungen gegeneinander isoliert verwendet und auf diesen die jeweiligen notwendigen Kontaktstifte angeordnet werden können, wobei die Leiter-
15 Vorrichtungen nicht über die Abmessungen der Isolatoren hinausragen sollen.

20 Vorteilhaft weisen die Buchsen auf ihren zylindrischen Aussenwandungen Führungen auf, welche nach Art eines Bajonett-Verschlusses ausgebildet sind und die entsprechend ausgebildeten Verschlusskappen externer Anschlussleitungen aufnehmen.

25 Diese Ausbildung der Buchsen erlaubt ein dichtendes und die Anschluss-Leitungen in den Anschluss-Vorrichtungen fest haltendes Anschliessen der externen elektrischen Leitungen, wobei die Montage selbst in ein-



fachster Weise von nicht geschultem Personal durchgeführt werden kann.

5 Erfindungsgemäss ist die Umhüllung als einteiliges Gehäuse ausgebildet, welches gleichzeitig die Buchsen und deren Sockelböden bildet.

Diese Ausbildung ermöglicht, dass die Leiter-Vorrichtungen, Kontaktstifte und Isolatoren vollständig und nahtlos und damit gegen Korrosion geschützt, mit
10 Kunststoff umgossen werden können.

In vorteilhafter Ausbildung kann die Umhüllung als zweiteiliges Gehäuse ausgebildet sein, dessen Teilungsfuge in einer, zu den Kontaktstiften senkrecht verlaufenden Ebene angeordnet ist, wobei jedes Gehäuseteil die jeweiligen Buchsen und deren Sockelböden einer Gehäuseseite bildet.
15

In anderer vorteilhafter Ausbildung kann die Umhüllung als zweisechaliges Gehäuse ausgebildet sein, welches die Leiter-Vorrichtungen und die Isolatoren umschliesst und wobei in jeder Schalenhälfte Aussparungen vorgesehen sind, in welche die als Einzelbauteile ausgebildeten Anschluss-Vorrichtungen einsetzbar sind.
20

25 Ein, die Erfindung nicht beschränkendes Ausführungsbeispiel ist in den Zeichnungen dargestellt.

0195133

Es zeigen

Fig. 1 eine Vorder-Ansicht der elektrischen Verbindungs- und Verteiler-Vorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung,

Fig. 3 eine Rück-Ansicht der Vorrichtung und

Fig. 4 einen teilweisen Schnitt gemäss Linie IV - IV in den Figuren 1 und 3.

Die in den Figuren dargestellte elektrische Verbindungs- und Verteiler-Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem tafelförmigen Gehäuse 1, beispielsweise hergestellt aus einem Kunststoff, auf dessen Vorderseite 2 und Rückseite 3 jeweils Anschlussvorrichtungen 4, 5, 6, 7, 8, 9 und 10 angeordnet sind.

Das Gehäuse 1 wiederum besteht bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel aus zwei Schalenhälften 11 bzw. 12, wobei die Teilungsfuge 13 in einer Ebene verläuft, welche planparallel zu den Vorder- bzw. Rückseiten 2 bzw. 3 des Gehäuses 1 ist.

Von den Schalenhälften 11 bzw. 12 werden die Leiter

842/...

0195133

Vorrichtungen sowie die Isolatoren 17, 18 bzw. 19 ohne wesentliche Zwischenräume umfasst und halten diese zusammen.

5 Sowohl die Leiter-Vorrichtungen 14, 15 bzw. 16 als auch die Isolatoren 17, 18 bzw. 19 sind im wesentlichen als rechteckige Platten unterschiedlicher Dicke ausgebildet und alternierend hintereinander angeordnet. Hierbei überragen die Isolatoren die einzelnen
10 Leiter-Vorrichtungen innerhalb ihrer Abmessungen, wobei die Leiter-Vorrichtungen in, ihren Abmessungen und Dicken entsprechenden Ausnehmungen der Isolatoren eingelegt sind.

15 Auf den Leiter-Vorrichtungen 14, 15 bzw. 16 sind je nach vorgesehener Schaltung und Zuordnung einzelne Kontaktstifte 20 der einzelnen Anschlussvorrichtungen 4, 5, 6, 7, 8, 9 bzw. 10 angeordnet, wobei die Kontaktstifte senkrecht zur Ebene der einzelnen Leiter-
20 Vorrichtungen ausgerichtet sind. Für den Fall, daß ein Kontaktstift 20' auf einer Leiter-Vorrichtung 15 befestigt ist, welche von einer anderen Leiter-Vorrichtung 14 überdeckt ist, ist in der überdeckenden Leiter-Vorrichtung 14 eine entsprechende Aussparung 21
25 für den Kontaktstift 20' vorgesehen.

Die in Fig. 4 dargestellten Leiter-Vorrichtungen sind

als gestanzte Schaltungen ausgebildet.

Die Kontaktstifte 20 werden gegen seitliches Aus-
weichen, beispielsweise beim Zusammenstecken mit ex-
5 ternen Anschlußsteckern durch in den Anschluss-Vor-
richtungen vorgesehene Sockelböden 22 bzw. 23 gehal-
ten. Diese Sockelböden 22 bzw. 23 sind einstückig mit
zylindrischen Fassungen ausgebildet, welche die An-
schluss-Vorrichtungen in Form von Buchsen 24 bzw. 25
10 bilden. Diese Buchsen weisen auf ihren zylindrischen
Aussenwänden Führungen 26 bzw. 27 auf, welche nach Art
eines Bajonett-Verschlusses ausgebildet sind und die
entsprechend ausgebildeten Verschlusskappen externer
Anschlussleitungen aufnehmen können.

15 Die, wie vorstehend beschrieben, ausgebildeten An-
schluss-Vorrichtungen sind in entsprechenden, in den
Schalenhälften 11 bzw. 12 vorgesehenen Aussparungen
28 bzw. 29 eingesetzt, wobei die Schalenhälften des
20 Gehäuses 1 so ausgebildet sind, daß sie die Anschluss-
Vorrichtungen gegen Herausfallen halten.

Die vorstehend beschriebene und in den Figuren dar-
gestellte elektrische Verbindungs- und Verteiler-Vor-
25 richtung bildet einen kompakten und handlichen Bauteil,
welcher insbesondere die Möglichkeit bietet, die ge-
wünschten elektrischen Schaltungen vorzuprogrammieren

und damit die Anschlussmöglichkeiten verwechslungsfrei festzulegen, wodurch die Endmontage an den entsprechenden Maschinen, Apparaten und Fahrzeugen wesentlich vereinfacht wird und auch von nicht geschulten Fachkräften durchführbar ist.

1

0195133

PATENTANWÄLTE WEDDE, EMPL & FEHNERS

Europäische Patentvertreter · European Patent Attorneys · Mandataires en Brevets Européens

Anwaltsakte: P EU 25 125

Albert Wedde, Dipl.-Ing.
Karl Empl, Dipl.-Ing.
Klaus Fehners, Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing.

Schumannstr. 2 / Ecke Prinzregentenstraße
D-8000 München 80
Telefon: 089/47 15 47
Telegramme: cosmopat muenchen

Datum: 27. Dezember 1985

Josef Schlemmer GmbH

8011 Poing

Elektrische Verbindungs- und Verteiler-Vorrichtung

Patentansprüche:

- 1.) Elektrische Verbindungs- und Verteiler-Vorrichtung,
insbesondere für den Einbau in bzw. an beweglichen
5 Maschinen, Aggregaten und Fahrzeugen, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß sie im wesentlichen
elektrische Anschluß-Vorrichtungen (4, 5, 6, 7, 8,
9, bzw. 10) für externe Leitungen, diese Anschluß-
Vorrichtungen elektrisch miteinander verbindende

0195133

Leiter-Vorrichtungen (14, 15 bzw. 16), die elektrischen Leiter-Vorrichtungen gegeneinander abschirmende Isolatoren (17, 18 bzw. 19) und eine, die Anschluß-Vorrichtungen, die Leiter-Vorrichtungen und die Isolatoren miteinander körperlich verbindende, ohne wesentliche Zwischenräume untereinander zusammenfassende sowie elektrisch isolierende und schützend umgebende Umhüllung aufweist.

2.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Anschluß-Vorrichtung (4, 5, 6, 7, 8, 9 bzw. 10) im wesentlichen aus einer zylindrisch ausgebildeten Buchse (24 bzw. 25) mit einem Sockelboden (22 bzw. 23) besteht, durch welchen Kontaktstifte (20 bzw. 20') achsial hindurchgeführt sind.

3.) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktstifte (20 bzw. 20') auf bzw. an den Leiter-Vorrichtungen (14, 15 bzw. 16) elektrisch leitend befestigt sind.

4.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiter-Vorrichtungen (14, 15 bzw. 16) als dünne Metallplatten ausgebildet sind, in welchen teilweise Aussparungen (28 bzw. 29) vorgesehen sind, durch welche Teile der Anschluß-Vor-

0195133

richtungen (4, 5, 6, 7, 8, 9 bzw. 10), insbesondere Kontaktstifte (20 bzw. 20') isoliert hindurchgeführt sind.

- 5 5.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiter-Vorrichtungen (14, 15 bzw. 16) als gestanzte Schaltungen ausgebildet sind.
- 10 6.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiter-Vorrichtungen (14, 15 bzw. 16) als gedruckte Schaltungen auf Leiterplatten ausgebildet sind.
- 15 7.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen den Leiter-Vorrichtungen (14, 15 bzw. 16) angeordneten Isolatoren (17, 18 bzw. 19) als Platten aus isolierendem Material ausgebildet sind und ihre äußeren Abmessungen kleiner als diejenigen der Leiter-Vorrichtungen, höchstens
- 20 aber gleich groß sind.
- 25 8.) Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchsen (24 bzw. 25) auf ihren zylindrischen Aussenwänden Führungen (26 bzw. 27) aufweisen, welche nach Art eines Bajonett-Verschlusses ausgebildet sind und die entsprechend ausgebildeten Verschlusskappen externer Anschlussleitun-

0195133

gen aufnehmen.

9.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung als einteiliges Gehäuse (1) ausgebildet ist, welches gleichzeitig die Buchsen (21 bzw. 25) und deren Sockelböden (22 bzw. 23) bildet.

10.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung als zweiteiliges Gehäuse (1) ausgebildet ist, dessen Teilungsfuge (13) in einer, zu den Kontaktstiften (20 bzw. 20') senkrecht verlaufenden Ebene angeordnet ist, wobei jedes Gehäuseteil die jeweiligen Buchsen (24 bzw. 25) und deren Sockelböden (22 bzw. 23) einer Gehäuseseite bildet.

11.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umhüllung als zweischaliges Gehäuse (1) ausgebildet ist, welches die Leiter-Vorrichtungen (14, 15 bzw. 16) und die Isolatoren (17, 18 bzw. 19) umschliesst und wobei in jeder Schalenhälfte (11 bzw. 12) Aussparungen (28 bzw. 29) vorgesehen sind, in welche die als Einzelbauteile ausgebildeten Anschluss-Vorrichtungen (4, 5, 6, 7, 8, 9 bzw. 10) einsetzbar sind.

1/2

FIG. 1

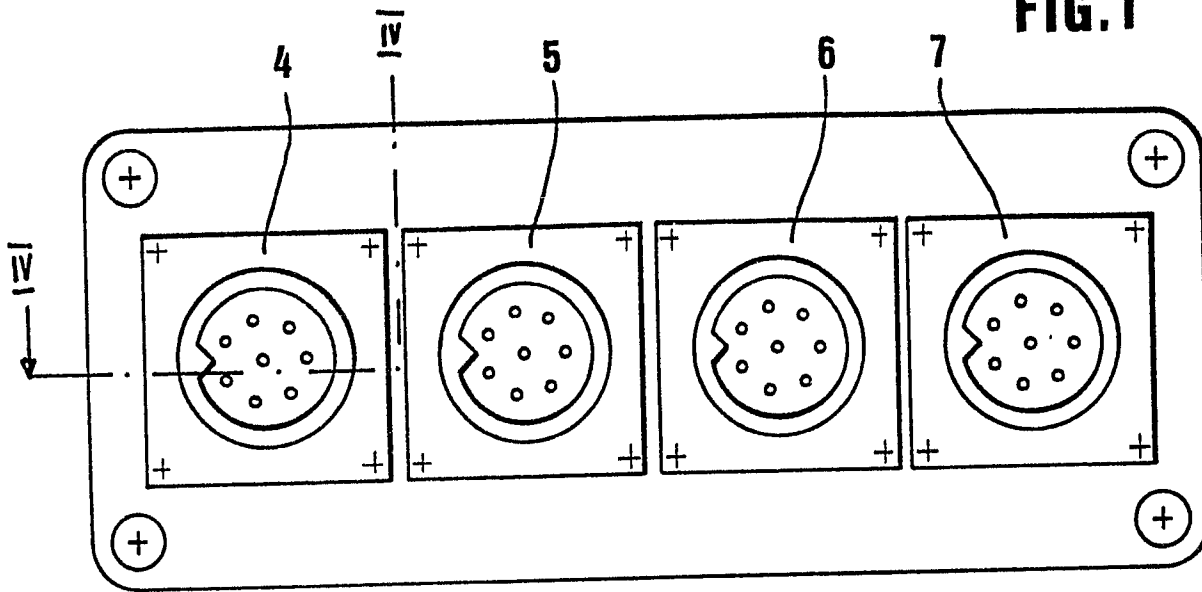


FIG. 2

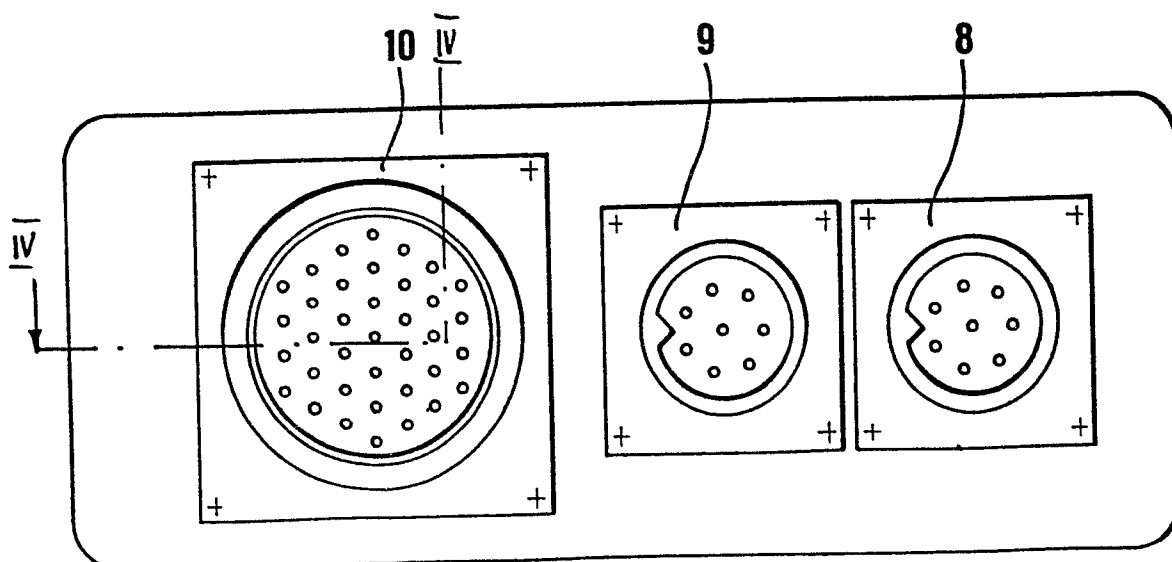
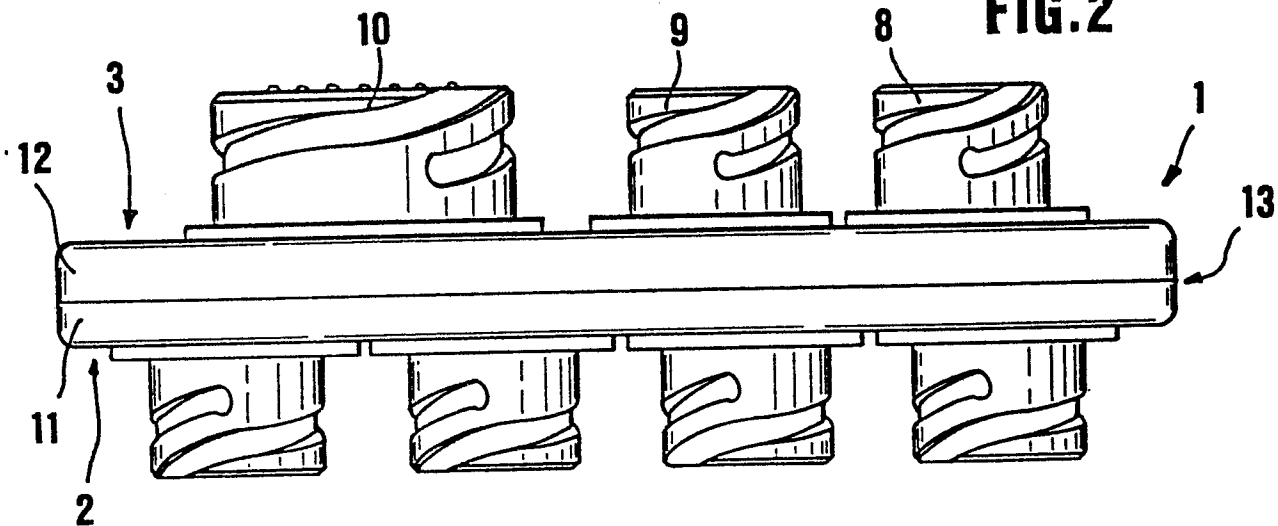


FIG. 3

FIG. 4

