

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86102150.9

61 Int. Cl.⁴: H 01 R 23/10

22 Anmeldetag: 19.02.86

30 Priorität: 20.02.85 DE 3505847

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.86 Patentblatt 86/35

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

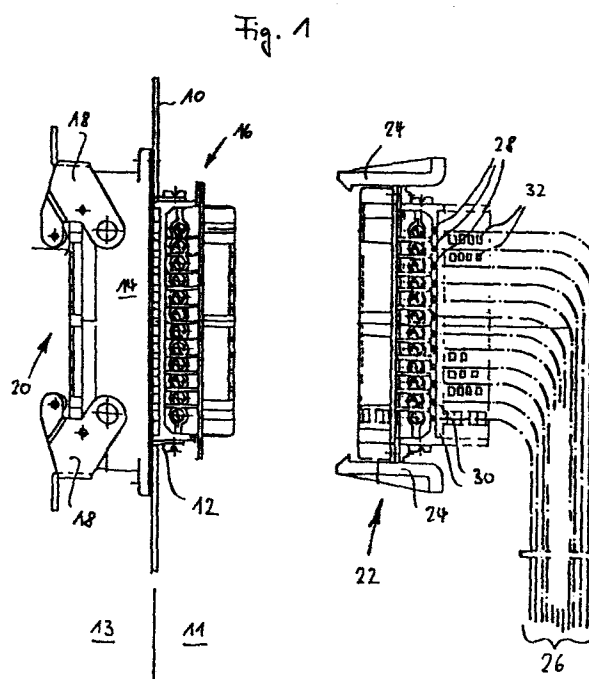
71 Anmelder: Contact GmbH Elektrische Bauelemente
Schulze-Delitzsch-Strasse 29
D-7000 Stuttgart 80(DE)

72 Erfinder: Lapp, Oskar
Rosentalstrasse 46
D-7000 Stuttgart 80(DE)

74 Vertreter: Wuesthoff, Franz, Dr.-Ing. et al,
Patentanwälte Wuesthoff -v. Pechmann-Behrens-Goetz
Schweigerstrasse 2
D-8000 München 90(DE)

54 **Vielpoliger, steckbarer Klemmenadapter für Schalt- oder Steuerschränke.**

57 Bei einem vielpoligen Klemmenadapter zum Durchführen einer Vielzahl elektrischer Leitungen durch eine Wand (10), insbesondere eines Schalt- oder Steuerschranks, mit einem an der Wand befestigbaren Gehäuse (14) ist ein Durchführungssockel (16) als einstückiges Bauteil vergossen, welches innen- und außenseitig von der Wand (10) vorsteht. Die Einzeileitungen (26) werden im Inneren des Schalt- oder Steuerschranks zusammengefaßt und mit einem Steckkontaktstück (22) mechanisch und elektrisch verbunden, welches an der Innenseite des Durchführungssockels (16) befestigbar ist.



Contact GmbH
EP-60 159

D-8000 MÜNCHEN 90
SCHWEIGERSTRASSE 2

TELEFON: (089) 66 20 51
TELEGRAMM: PROTECTPATENT
TELEX: 524 070
TELEFAX: (089) 66 39 36 (III)

Vielpoliger, steckbarer Klemmenadapter für
Schalt- oder Steuerschränke

Die Erfindung betrifft einen vielpoligen Klemmenadapter zum Durchführen einer Vielzahl elektrischer Leitungen durch eine Wand, insbesondere eines Schalt- oder Steuerschranks, mit einem eine Wand-Öffnung umfangenden, an der Wand befestigbaren Gehäuse, in dem ein Durchführungssockel befestigbar ist, welcher außenseitig der Wand als Stecker oder Steckdose zur Verbindung mit einem Kabelstrang ausgebildet ist und welcher innenseitig mit einer Vielzahl von elektrischen Einzelleitungen verbindbar ist, welche jeweils für Meß- und Prüfzwecke zugänglich sind.

Ein derartiger Klemmenadapter, welcher auch als Durchsteckverbinder oder Anschlußverteiler bezeichnet wird, ist aus dem DE-GM 81 26 556 bekannt. Er dient dazu, die im Inneren eines Schalt- oder Steuerschranks verdrahteten Einzelleitungen aus dem Schrank herauszuführen und sie mit einem außerhalb des Schrankes verlaufenden Kabelstrang zu verbinden. Die innenseitig des Schrankes installierten Einzelleitungen werden also zu einer Öffnung in der Wand des Schrankes geführt und dort an einen Kabelstrang angeschlossen. Bei dem aus dem DE-GM 81 26 556 bekannten Klemmenadapter werden die Einzelleitungen im Inneren des Schalt- oder Steuerschranks zu einem Verbindungsblock geführt und dort verschraubt, welcher rückseitig mit einem Steckverbinderteil verbindbar ist, welches seinerseits in einem Gehäuse verschraubbar ist. Der Verbindungsblock wird dort zunächst auf das Steckverbinderteil aufgesetzt und an ihm befestigt, wonach die Einzelleitungen am Verbindungsblock verschraubt werden. Die Montage der Einzelleitungen am Klemmen-

adapter erfolgt also "vor Ort", das heißt die Einzelleitungen werden im Schalt- oder Steuerschrank an den Ort der Wand-Öffnung geführt und dort mit dem Klemmenadapter verbunden. Aufgrund dieser Voraussetzung muß die Position des Klemmenadapters im Schalt- oder Steuerschrank gut zugänglich sein, insbesondere deshalb, weil mit sperrigen Werkzeugen gearbeitet werden muß und weil der Monteur einen sehr guten Einblick auf die Innenseite des Klemmenadapters haben muß.

Die durch derartige Klemmenadapter hergestellten Verbindungen zwischen den Schaltorganen des Steuerschranks und den einzelnen elektrischen Aggregaten müssen hinsichtlich ihrer Verdrahtung und Kontaktgabe überprüft werden. Hierzu muß die Möglichkeit bestehen, die einzelnen Kontakte des vielpoligen Klemmenadapters mit einer Prüfspitze oder dergleichen abzutasten, ohne daß die Leitungen unterbrochen werden.

Auch ist es erforderlich, die mittels des Klemmenadapters aus dem Schalt- oder Steuerschrank herausgeführten elektrischen Leitungen nach ihrer Funktion zu kennzeichnen.

Die vorstehenden Anforderungen an Klemmenadapter schränken den Ort der Durchführung der Leitungen aus dem Schalt- oder Steuerschrank auf sehr gut zugängliche Positionen ein. Aber auch in gut zugänglichen Positionen muß der Monteur mit dem Werkzeug in das Innere des Schrankes langen, was die Arbeiten wesentlich erschwert.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, den gattungsgemäßen Klemmenadapter derart weiterzubilden, daß die Montage der Einzelleitungen einschließlich der Funktionsprüfung und der Markierung vereinfacht wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Durchführungssockel als einstückiges Bauteil vergossen ist, welches innen- und außenseitig von der Wand vorsteht, und daß die Einzelleitungen mit einem Steckkontaktstück mechanisch und elektrisch verbunden sind, welches an der Innenseite des Durchführungssockels befestigbar ist.

Nach der Erfindung werden also die Einzelleitungen im Inneren des Schalt- oder Steuerschranks in einem Steckkontaktstück vereinigt, welches insgesamt auf den Durchführungssockel aufschiebbar und dort, beispielsweise mittels eines Rasthakens, befestigbar ist. Somit muß die Montage der Einzelleitungen nicht mehr am Ort der Durchführung durch die Wand des Schalt- oder Steuerschranks vorgenommen werden, sondern kann praktisch an einer beliebigen Stelle im Schrank oder bereits in der Elektrowerkstatt beim Verdrahten der einzelnen Komponenten ausgeführt werden. Erst nachdem die Einzelleitungen mit dem Steckkontaktstück verbunden sind, wird letzteres in fertig beschaltetem Zustand auf den Durchführungssockel geschoben. Beim Verdrahten der Einzelleitungen mit dem Steckkontaktstück kann dieses frei am durch die Einzelleitungen gebildeten Kabelbaum hängen, so daß insbesondere eine vorgezogene Schaltungs- und Funktionsprüfung ohne Verbindung mit dem außenseitigen Kabelstrang sowohl vor Ort als auch in der Werkstatt in bequemer Weise ermöglicht ist.

Durch das erfindungsgemäße Steckkontaktstück läßt sich die Durchführung der Leitungen aus dem Schalt- oder Steuerschrank auch an weniger gut zugänglichen Orten vornehmen, ohne daß die Montage wesentlich erschwert ist.

Auch Änderungs- und Reparaturarbeiten werden dadurch wesentlich vereinfacht, daß sich das Steckkontaktstück vom Durchführungssockel abziehen läßt, ohne daß aufwendige Schraubarbeiten für jeden Einzelleiter erforderlich sind. Die erfindungsgemäß vor-

gesehene Ausgestaltung des Durchführungssockels als einstückiges, vergossenes Bauteil, welches innen- und außenseitig der Wand des Schalt- oder Steuerschranks vorsteht, erleichtert ebenfalls die Montage des Klemmenadapters. Im Unterschied zum gattungsbildenden Stand der Technik brauchen nicht mehr zwei Keramik- oder Kunststoffteile zur Bildung eines Durchführungssockels zusammengesetzt zu werden. Der erfindungsgemäße einstückige Durchführungssockel läßt sich leicht von außen in das Gehäuse einschieben und dort verschrauben. Da er auch innenseitig über die Wand vorsteht, kann er unmittelbar mit dem Steckkontaktstück verbunden werden, ohne daß ein Zwischenelement erforderlich ist.

In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Steckkontaktstück mittels eines Rasthakens am Durchführungssockel befestigbar ist.

In einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Klemmenadapters ist das Steckkontaktstück seitlich mit den Einzelleitungen zugeordneten Ausnehmungen versehen, durch welche eine Prüfspitze zur Funktionsprüfung einschiebbar ist.

Je nach Einsatz des Schalt- oder Steuerschranks sind den Sicherheitsvorschriften entsprechend entweder das Steckkontaktstück oder der Durchführungssockel mit Steckerstiften bzw. Steckhülsen versehen.

Der außenseitig dem Schalt- oder Steuerschrank zugeführte Kabelstrang wird in herkömmlicher Weise (DE-GM 81 26 556) mit dem Durchführungssockel verbunden. Hierzu sind am Gehäuse Klemmbügel vorgesehen.

Nachfolgend ist die Erfindung mit weiteren Einzelheiten anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Klemmenadapters einschließlich des Steckkontaktstückes;

Fig. 2 die Bestandteile des Durchführungssockels in unvergossenem Zustand;

Fig. 3 eine Stirnansicht des montierten Durchführungssockels gemäß Fig. 2;

Fig. 4 eine Seitenansicht des vergossenen Durchführungssockels und

Fig. 5 eine Stirnansicht des vergossenen Durchführungssockels gemäß Fig. 4.

Fig. 1 zeigt die Wand 10 des Schalt- oder Steuerschranks, dessen Innenseite mit dem Bezugszeichen 11 angedeutet ist. Eine Öffnung 12 führt durch die Wand 10 zur Außenseite 13.

Ein Gehäuse 14 aus Metall ist die Öffnung 12 umfangend mit der Wand 10 verschraubt. Sowohl die der Wand 10 zugekehrte Stirnfläche des Gehäuses 14 als auch die der Wand abgekehrte Stirnfläche sind entlang ihres Umfanges jeweils mit Gummidichtungen (nicht gezeigt) versehen. Ein Durchführungssockel 16 aus isolierendem Material ist von außen in das Gehäuse 14 geschoben und mit ihm verschraubt. Steckstifte (nicht gezeigt) ragen außenseitig aus dem Durchführungssockel 16 hervor und werden in bekannter Weise mit der Steckdose (nicht gezeigt) eines Kabelstranges (nicht gezeigt) verbunden. Hierzu dienen mit der Steckdose in Eingriff bringbare Klemmbügel 18, welche am Gehäuse 14 angelenkt sind. Die Position der nicht gezeigten Steckdose ist durch das Bezugszeichen 20 angedeutet.

Ein Steckkontaktstück 22 ist auf den Durchführungssockel 16 aufschiebbar. Mittels Rasthaken 24 wird das Steckkontaktstück 22 am Durchführungssockel 16 befestigt. Die innerhalb des

Schalt- und Steuerschrankes verlegten Einzelleitungen 26 werden in einem Strang zum Steckkontaktstück 22 geführt und dort mittels Schrauben 30 an diesem befestigt. Es versteht sich, daß in montiertem Zustand des Steckkontaktstückes 22 jede Einzelleitung 26 über im Durchführungssockel 16 angeordnete Leiter mit den einzelnen Adern der außenseitigen Steckdose 20 verbunden ist. Seitlich sind im Steckkontaktstück 22 Ausnehmungen vorgesehen, durch welche Prüfspitzen (nicht gezeigt) auf Kontaktflächen 28 schiebbar sind, so daß die Funktion der Schaltverbindungen am Steckkontaktstück 22 sowohl in am Durchführungssockel befestigtem Zustand als auch in gelöstem Zustand durchgeführt werden kann. Weiterhin sind seitlich im Steckkontaktstück 22 Ausnehmungen 32 vorgesehen, in welche Markierungen (nicht gezeigt) zur Kennzeichnung der Einzelleiter einschiebbar sind.

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht des Durchführungssockels 16, welcher aus zwei Teilen 34, 34' zusammengesetzt ist. Die Verbindung der beiden Teile 34, 34' erfolgt mittels Schrauben 36 und eines Bügels 38 (siehe auch Fig. 3). Der Durchführungssockel 16 ist aus einem geeigneten Kunststoff hergestellt. Im Durchführungssockel 16 sind in bezug auf die Wand 10 von innen nach außen verlaufende (in Fig. 2 von oben nach unten) Kontaktstifte 40 aus Metall angeordnet, welche die leitenden Verbindungen der Einzelleiter 26 nach außen herstellen. Die Kontaktstifte 40 sind mittels Schrauben 42 mit den Teilen 34, 34' des Durchführungssockels 16 verbunden und in Einzel-Kammern (nicht gezeigt) im Durchführungssockel angeordnet.

Fig. 3 zeigt die beiden Teile 34, 34' des Durchführungssockels 16 in montiertem Zustand.

Gemäß den Figuren 4 und 5 sind die beiden Teile 34, 34' des Durchführungssockels 16 miteinander vergossen. Hierzu sind an beiden Teilen 34, 34' des Durchführungssockels 16 jeweils Rahmen 44 ausgebildet (siehe auch Fig. 2 und 3), zwischen denen

die Kunststoff-Gußmasse 46 bündig eingegossen ist. Der derart gebildete einstückige Durchführungssockel 16 läßt sich insgesamt von außen in das Gehäuse 14 einsetzen und dort befestigen, so daß er von beiden Seiten der Wand 10 gut zugänglich ist.

WUESTHOFF-v. PECHMANN-BEHRENS-GOETZ

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Contact GmbH

EP-60 159

DR.-ING. FRANZ WUESTHOFF

DR. PHIL. FREDA WUESTHOFF (1927-1956)

DIPL.-ING. GERHARD PULS (1952-1971)

DIPL.-CHEM. DR. E. FREIERHOF VON PECHMANN

DR.-ING. DIETER BEHRENS

DIPL.-ING. DIPL.-WIRTSCH.-ING. RUPERT GOETZ

DIPL.-PHYS. DR. AXEL VON HELLFELD

D-8000 MÜNCHEN 90

SCHWEIGERSTRASSE 2

TELEFON: (089) 66 20 51

TELEGRAMM: PROTECTPATENT

TELEX: 524 070

TELEFAX: (089) 66 39 36 (III)

A n s p r ü c h e :

1. Vielpoliger Klemmenadapter zum Durchführen einer Vielzahl elektrischer Leitungen durch eine Wand (10), insbesondere eines Schalt- oder Steuerschranks, mit einem eine Wand-Öffnung umfangenden, an der Wand befestigbaren Gehäuse (14), in dem ein Durchführungssockel (16) befestigbar ist, welcher außenseitig der Wand als Stecker oder Steckdose zur Verbindung mit einem Kabelstrang ausgebildet ist und welcher innenseitig mit einer Vielzahl von elektrischen Einzelleitungen (26) verbindbar ist, welche jeweils für Meß- und Prüfzwecke zugänglich sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchführungssockel (16) als einstückiges Bauteil vergossen ist, welches innen- und außenseitig von der Wand (10) vorsteht, und daß die Einzelleitungen (26) mit einem Steckkontaktstück (22) mechanisch und elektrisch verbunden sind, welches an der Innenseite des Durchführungssockels (16) befestigbar ist.

2. Klemmenadapter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckkontaktstück (22) mittels Rasthaken (24) am Durchführungssockel (16) befestigbar ist.

3. Klemmenadapter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckkontaktstück (22) mittels einer Schraubverbindung am Durchführungssockel (16) befestigbar ist.

4. Klemmenadapter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckkontaktstück (22) seitlich Vertiefungen aufweist, in denen freiliegende Kontaktflächen (28) der Einzelleitungen (26) durch eine Prüfspitze abtastbar sind.

5. Klemmenadapter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckkontaktstück (22) mit Steckerstiften versehen ist und daß der Durchführungssockel (16) innenseitig mit komplementären Steckhülsen versehen ist.

6. Klemmenadapter nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckkontaktstück (22) mit Steckhülsen versehen ist und daß der Durchführungssockel (16) innenseitig mit komplementären Steckstiften versehen ist.

7. Klemmenadapter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (14) mit zumindest einem Klemmbügel (18) versehen ist.

8. Klemmenadapter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Steckkontaktstück (22) Ausnehmungen (32) vorgesehen sind, in welche Klemmenbezeichnungen einsteckbar sind.

Fig. 1

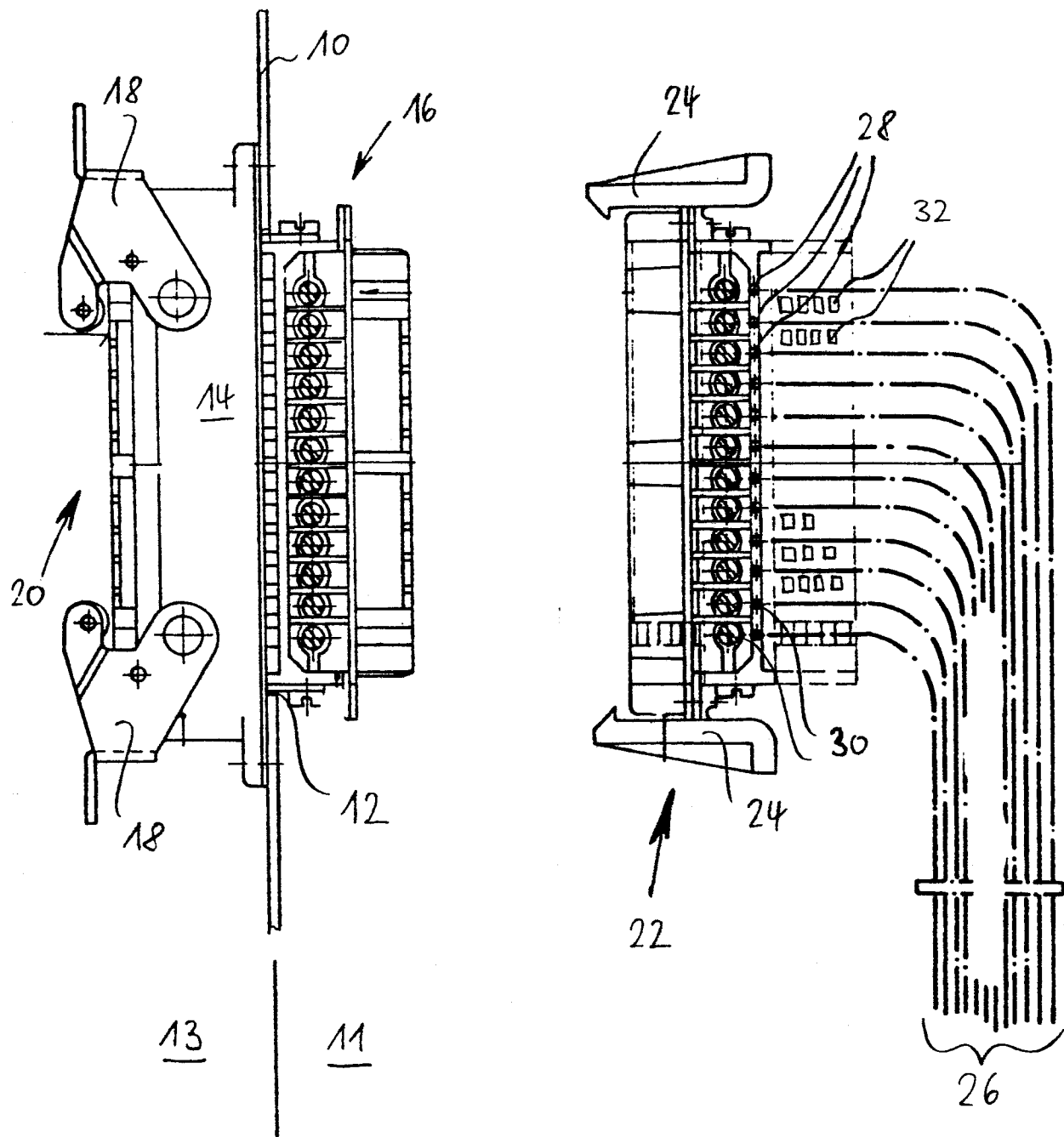


Fig. 2

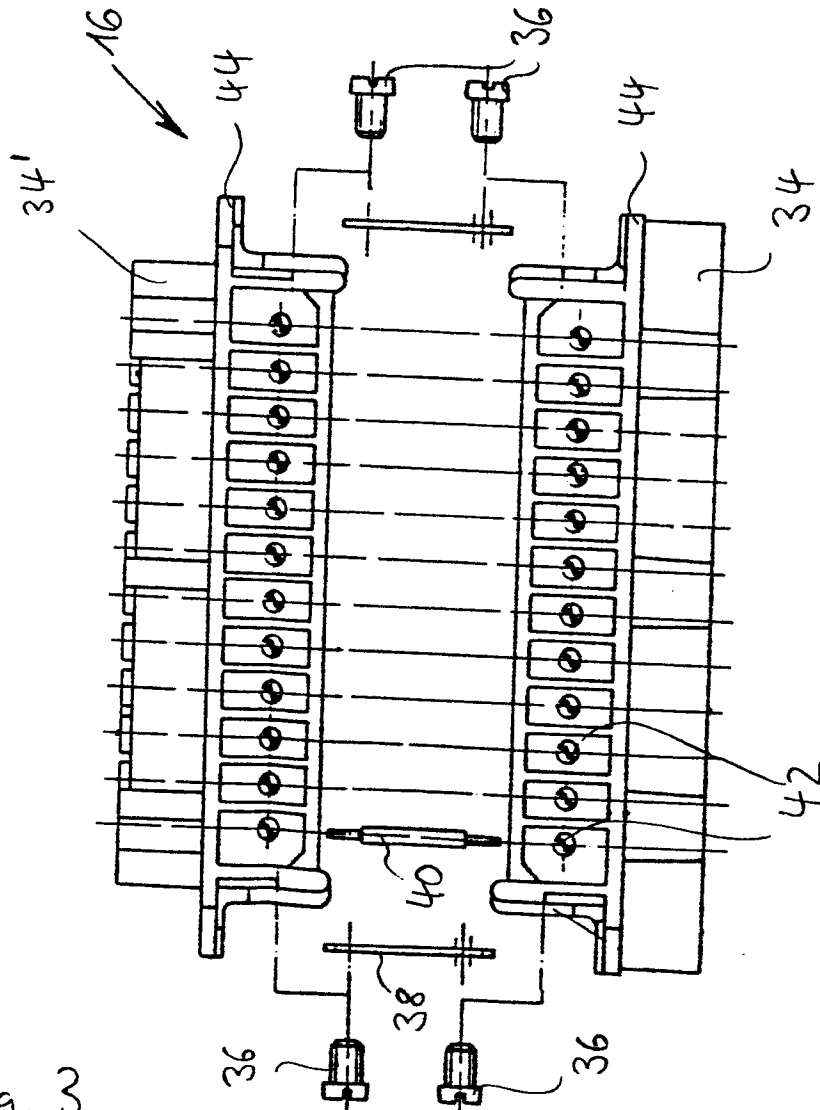


Fig. 3

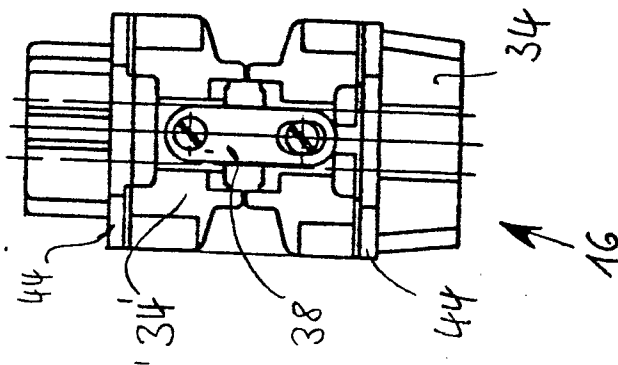


Fig. 4

0192254

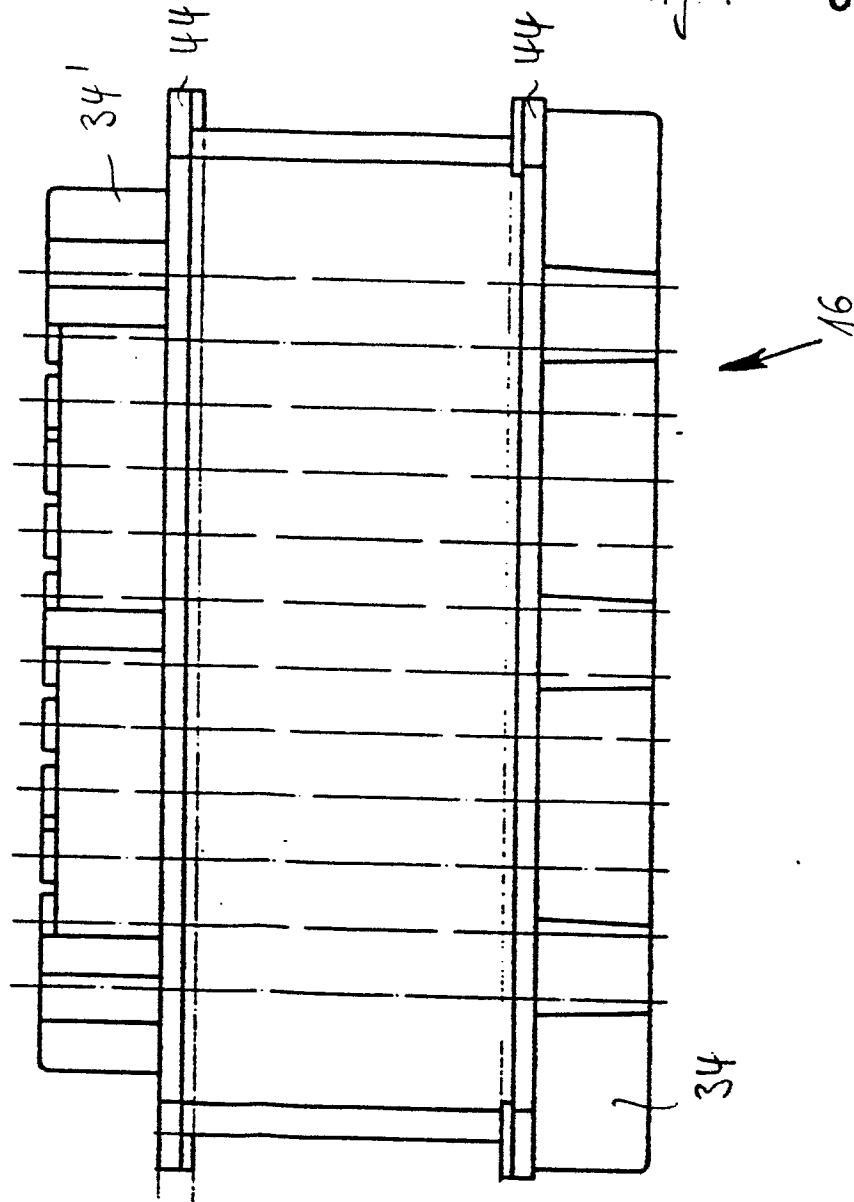


Fig. 5

