PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 97/15970**
H02G	**A2**	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. Mai 1997 (01.05.97)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE96/02016

(22) Internationales Anmeldedatum: 24. Oktober 1996 (24.10.96)

(30) Prioritätsdaten:
195 40 335.5 28. Oktober 1995 (28.10.95) DE

(71) Anmelder: KLÖCKNER-MOELLER GMBH [DE/DE]; Hein-Moeller-Strasse 7-11, D-53115 Bonn (DE).

(72) Erfinder: VON HASSELT, Georg; Am alten Born 3, D-54576 Hillesheim (DE). AMMANN, Eckhard; Geranienweg 20, D-53819 Seelscheid (DE). MOELLER, Hans; Carl-Duisberg-Strasse 27, D-53121 Bonn (DE).

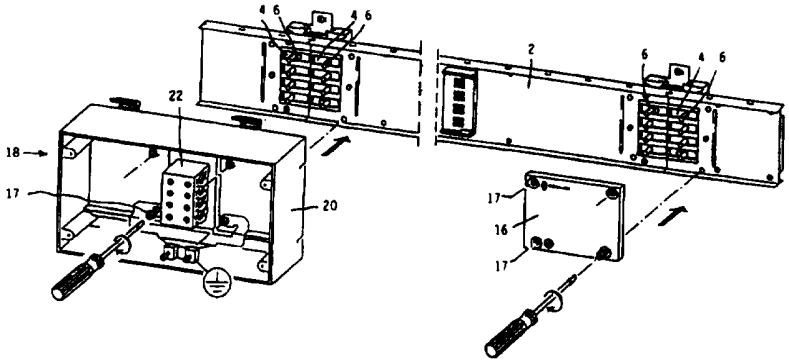
(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, ARIPO Patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht
Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

(54) Title: POWER FEED BOX

(54) Bezeichnung: EINSPEISEKASTEN

(57) Abstract



The subject matter of the invention is a power feed box for supplying electrical power to busbars in an electrical distribution system, with several contact units (26) arranged in a housing (20) and made from an electrically conducting material. The contact unit (26) is provided, in order to allow electrical connection of a supply cable (54) to a free end of a corresponding busbar (4), with a cable recipient (36) and a first contact element. The contact unit (26) is provided with a second contact element to allow electrical connection of the supply cable (54) to a free end of a second busbar of the same phase and connected to the first busbar (4). The cable recipient (36) is thus electrically connected to the adjacent free ends of two identical-phase busbars (4). A power feed box for supplying electrical energy to busbars in an electrical distribution system and capable of being connected at virtually any point in the energy distribution system and subsequently moved to another point in the system is achieved by the co-operation between the first and second contact elements of the contact units (26) and first and second contact elements of the busbar (4) such that the power feed box (18) can be fitted over the busbars (4) at right angles to their longitudinal axes.

(57) Zusammenfassung

Gegenstand der Erfindung ist ein Einspeisekasten zum Einspeisen von elektrischer Energie in Stromschienen eines Energieverteilsystems, mit mehreren in einem Gehäuse (20) angeordneten Kontaktorganen (26) aus elektrisch leitendem Material, wobei das Kontaktorgan (26) zur elektrischen Verbindung eines Einspeisekabels (54) mit einem freien Ende einer entsprechenden Stromschiene (4) eine Kabelaufnahme (36) und ein erstes Kontaktelement aufweist, und wobei das Kontaktorgan (26) ein zweites Kontaktelement zur elektrischen Verbindung des Einspeisekabels (54) mit einem freien Ende einer zweiten, sich an die erste Stromschiene (4) anschließenden Stromschiene (4) derselben Phase aufweist, so daß die Kabelaufnahme (36) mit den benachbarten freien Enden zweier gleichphasiger Stromschienen (4) elektrisch verbunden ist. Einen Einspeisekasten zum Einspeisen von elektrischer Energie in Stromschienen eines Energieverteilungssystems zu schaffen, der an nahezu jeder beliebigen Stelle des Energieverteilsystems angebracht werden kann und der zu einem späteren Zeitpunkt an eine andere Stelle des Energieverteilsystems versetzt werden kann, wird dadurch erreicht, daß die ersten und zweiten Kontaktelemente der Kontaktorgane (26) derart mit ersten und zweiten Kontaktstücken der Stromschiene (4) zusammenwirken, daß der Einspeisekasten (18) quer zu den Längsachsen der Stromschienen (4) auf diese aufsetzbar ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MX**	Mexiko
AT	Österreich	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
AU	Australien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BB	Barbados	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BE	Belgien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BF	Burkina Faso	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BG	Bulgarien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BJ	Benin	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
BR	Brasilien	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
BY	Belarus	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CA	Kanada	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KR**	Republik Korea	**SG**	Singapur
CG	Kongo	**KZ**	Kasachstan	**SI**	Slowenien
CH	Schweiz	**LI**	Liechtenstein	**SK**	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	**LK**	Sri Lanka	**SN**	Senegal
CM	Kamerun	**LR**	Liberia	**SZ**	Swasiland
CN	China	**LK**	Litauen	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
CZ	Tschechische Republik	**LV**	Lettland	**TJ**	Tadschikistan
DE	Deutschland	**MC**	Monaco	**TT**	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	**MD**	Republik Moldau	**UA**	Ukraine
EE	Estland	**MG**	Madagaskar	**UG**	Uganda
ES	Spanien	**ML**	Mali	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**MN**	Mongolei	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MR**	Mauretanien	**VN**	Vietnam
GA	Gabon	**MW**	Malawi		

Einspeisekasten

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Einspeisekasten zum Einspeisen von elektrischer Energie in Stromschienen eines Energieverteilsystems, mit mehreren in einem Gehäuse angeordneten Kontaktorganen aus elektrisch leitendem Material, wobei das Kontaktorgan zur elektrischen Verbindung eines Einspeisekabels mit einem freien Ende einer entsprechenden Stromschiene eine Kabelaufnahme und ein erstes Kontaktelement aufweist, und wobei das Kontaktorgan ein zweites Kontaktelement zur elektrischen Verbindung des Einspeisekabels mit einem freien Ende einer zweiten, sich an die erste Stromschiene anschließenden Stromschiene derselben Phase aufweist, so daß die Kontaktaufnahme mit den benachbarten freien Enden zweier gleichphasiger Stromschienen elektrisch verbunden ist.

Energieverteilsysteme werden vornehmlich in Werkstätten, Labors, Ausstellungsräumen, Krankenhäusern, Gewächshäusern oder dergleichen eingesetzt, in denen der Stromverbrauch den eines üblichen Haushalts übersteigt. Deshalb sind die hier in Rede stehenden Energieverteilsysteme für einen Strom von 40 A und mehr ausgelegt.

Innerhalb der Energieverteilsysteme wird der Strom in sogenannten in Schienenkanälen angeordneten Stromschienen transportiert. Bei den bekannten Energieverteilsystemen sind in jedem Schienenkanal vier Stromschienen vorgesehen, wobei jede Stromschiene die Energie in einer anderen Phase

transportiert, so daß ein Schienenkanal einen L1, L2, L3 und einen N Leiter aufweist.

Die Schienenkanäle sind üblicherweise zwei Meter oder drei Meter lang und werden an Decken, Wänden oder dergleichen montiert. Der Übergang zwischen zwei Schienenkanälen wird durch ein Übergangsstück hergestellt, welches an jedem Schienenkanal mit zwei Schrauben festgeschraubt wird und die jeweiligen Stromschienen elektrisch miteinander verbindet. Um eine schnelle und einfache Montage der Schienenkanäle zu erreichen, werden diese bündig auf Stoß an der Wand oder Decke montiert, bevor das deckelartig ausgebildete Übergangstück an zwei benachbarten Schienenkanälen angeschraubt wird.

Zur Herstellung der elektrischen Verbindung sind auf den Innenseite des Übergangsstückes vier Klemmstücke angeordnet, die bei der Montage des Übergangsstückes auf Stromschienen der gleichen Phase geklemmt werden und so die elektrische Verbindung herstellen.

Zur Stromentnahme sind an den Schienenkanälen in regelmäßigen Abständen Abgangsstellen vorgesehen, an denen sogenannte Abgangskästen befestigt werden können. Diese Abgangskästen weisen je nach Einsatzzweck Schalt- oder Schutzgeräte, Schmelzsicherungen, Magnetsicherungen oder handelsübliche Schuko-Steckdosen auf. Diese Abgangskästen sind einzeln abnehmbar und können entsprechend den vorliegenden Gegebenheiten an der jeweils gewünschten Abgangsstelle angebracht werden.

Der in dem Energieverteilsystem zu verteilende Strom wird

über sogenannte Einspeisekästen in die Stromschienen eingespeist. Bei den bekannten Energieverteilsystemen geschieht dies üblicherweise, indem an einem freien Ende des Schienenkanals, also am Anfang oder am Ende des Schienenkanals, der Einspeisekasten montiert wird, der über ein Einspeisekabel mit der Energiequelle verbunden ist.

Ein derartiges Energieverteilsystem ist beispielsweise aus dem Prospekt der Firma Telemecanique "Panorama P C 04" vom März 1990 oder aus der FR-OS 88 04 261 bekannt.

Bei einer Einspeisung des Stroms am Anfang oder am Ende des Schienenkanales ist es je nach den räumlichen Gegebenheiten sehr mühsam und kostenaufwendig, eine Verbindung zwischen dem Einspeisekasten und dem Hauptstromanschluß herzustellen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Anschlüsse an das Stromnetz vom Anfang oder vom Ende des Schienenkanals besonders weit entfernt sind.

Weitere Probleme können dann auftreten, wenn der Hauptstromabnehmer in großer Entfernung vom Einspeisekasten angesiedelt ist, so daß der ganze Strom einen vergleichsweise weiten Weg zu der betreffenden Abgangsstelle zurückzulegen hat. Dies kann insbesondere zu einer erhöhten Wärmeentwicklung und auch zu hohen Transportverlusten führen.

Zur Behebung dieser Nachteile hat die Firma Klöckner-Moeller in ihrem Prospekt "Power Direktion - wirtschaftliche Energieverteilsysteme / W 37 - 7351" vom April 1994 vorgeschlagen, den Strom innerhalb des Energieverteilsystems einzuspeisen. Hierzu werden zwei

benachbarte Schienenkanäle so weit voneinander beabstandet montiert, daß der die freien Enden der benachbarten Schienenkanäle aufnehmende Einspeisekasten dazwischenpaßt.

Im Einspeisekasten ist zur elektrischen Verbindung zweier benachbarter Stromschienen gleicher Phase eine Stromschienenklemme vorgesehen, welche auf die freien Enden der jeweiligen Stromschienen aufgebracht wird. In der Mitte jeder Stromschienenklemme ist ein Kabel angeschraubt, welches die Verbindung zu einer darüberliegenden Kabelaufnahme herstellt. In der Kabelaufnahme sind die einzelnen Adern des zumeist senkrecht zum Schienenkanal mündenden Einspeisekabels befestigt.

Derartige Einspeisekästen müssen bei der Planung und Auslegung des Energieverteilsystems berücksichtigt werden, damit der vom Einspeisekasten benötigte Platz zwischen den entsprechenden Schienenkanälen an der gewünschten Stelle bereitgestellt wird. Dies erfordert die volle Aufmerksamkeit des jeweiligen Planers und außerdem ist es notwendig, daß sich der Planer des jeweiligen Energieverteilsystems präzise und detaillierte Informationen über die räumlichen Gegebenheiten, über die Nutzung des Energieverteilsystems und über die Anschlußsstellen für die Stromversorgung verschafft. Dies ist, wenn überhaupt, nur mit einem großen Kostenaufwand möglich.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Einspeisekästen besteht darin, daß der Ort der Einspeisung in einem bestehenden Energieverteilsystem nicht wirklich verändert werden kann. Sollte sich die Anordnung der zu versorgenden Verbraucher

einmal ändern, oder sollte sich aufgrund von Umbaumaßnahmen die Anschlußsstelle für die Stromversorgung ändern, so kann das bestehende Energieverteilsystem nicht kostengünstig an die neue Situation angepaßt werden.

Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Augabe zugrunde, einen Einspeisekasten zum Einspeisen von elektrischer Energie in Stromschienen eines Energieverteilungssystems zu schaffen, der an nahezu jeder beliebigen Stelle des Energieverteilsystems angebracht werden kann, und der zu einem späteren Zeitpunkt an eine andere Stelle des Energieverteilsystems versetzt werden kann.

Als technische Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, den Einspeisekasten der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß die ersten und zweiten Kontaktelemente der Kontaktorgane derart mit ersten und zweiten Kontaktstücken der Stromschienen zusammenwirken, daß der Einspeisekasten quer zu den Längsachsen der Stromschienen auf diese aufsetzbar ist.

An der Nahtstelle zweier benachbarter Schienenkanäle, an der die freien Enden der Stromschienen mit ihren Kontaktstücken offen zugänglich sind, wird der Einspeisekasten derart quer zum Schienenkanal auf diesen aufgesetzt, daß die ersten und zweiten Kontaktelemente des Kontaktorganes mit den Kontaktstücken der Stromschiene eine elektrische Verbindung bilden.

Ein nach dieser technischen Lehre ausgebildeter Einspeisekasten zum Einspeisen von elektrischer Energie in

Stromschienen eines Energieverteilsystems hat den Vorteil, daß er nach Montage der Schienenkanäle angebracht werden kann, wobei es unerheblich ist, an welcher Nahtstelle zweier benachbarter Schienenkanäle der Einspeisekasten angebracht wird. Hierdurch entsteht der wesentliche Vorteil, daß die Lage des Einspeisekastens nicht länger auf eine bestimmte Stelle beschränkt ist, sondern daß der Einspeisekasten nunmehr an jeder beliebigen Nahtstelle zweier Schienenkanäle anbringbar ist. Hierdurch erhöht sich die Anzahl der möglichen Einspeisepunkte des Energieverteilsystems deutlich.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß der Einspeisekasten jederzeit wieder vom Schienenkanal entfernt werden kann, um ein einer anderen Stelle des Schienenkanals wieder angebracht zu werden.

Noch ein weiterer Vorteil besteht darin, daß der Einspeisepunkt bei der Planung des Energieverteilsystemes noch nicht berücksichtigt werden braucht, denn der Einspeisekasten kann an nahezu jeden beliebigen Ort des Energieverteilsystems angebracht werden. Hierdurch wird die Planung und Auslegung eines Energieverteilsystems deutlich vereinfacht.

Ein erfindungsgemäßer Einspeisekasten muß nicht nicht zwingend an die Nahtstelle zweier benachbarter Schienenkanäle angebracht werden, sondern er kann bei Bedarf auch an dem Anfang oder dem Ende des Schienenkanalsystems angebracht werden.

Noch ein weiterer Vorteil besteht darin, daß das

Energieverteilsystem zu jederzeit durch einen zweiten oder dritten Einspeisekasten ergänzt werden kann, so daß durch den zusätzlichen Einspeisepunkt einem erhöhten Stromverbrauch Rechnung getragen werden kann.

Der erfindungsgemäße Einspeisekasten ist also universell zur Anfangs-, End- oder Mitteneinspeisung geeignet und kann auch nachträglich an dem Schienenkanal angebracht werden. Auch ist es möglich den Einspeisekasten jederzeit zu versetzen oder die Einspeisung durch einen zweiten Einspeisekasten zu erhöhen. Hierdurch wird die Variabilität des Energieverteilsystems deutlich verbessert und seine Planung deutlich vereinfacht.

In einer Bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Einspeisekastens weist das Kontaktorgang eine Stromschienenklemme mit einem ersten und zweiten Kontaktelement auf. Bei der Montage des Einspeisekastens auf den Schienenkanälen wird die Stromschienenklemme derart über einen ersten und zweiten, quer von der Stromschiene abstehenden Kontaktstift geschoben, daß eine elektrische Verbindung einerseits zwischen den benachbarten Stromschienen derselben Phase und andererseits zwischen jeder Stromschiene und der Kabelaufnahme entsteht.

In einer bevorzugten Weiterbildung setzt sich die Stromschienenklemme aus zwei Verbindungsstegen zusammen, die durch Federn gegen die Kontaktstifte gedrückt werden, so daß eine zuverlässige elektrische Verbindung entsteht.

In einer bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Einspeisekastens ist die Kabelaufnahme

entsprechend den an den Einspeisekabeln angebrachten Steckern ausgebildet, so daß die Einspeisekabel in einfacher Weise am Kontaktorgan befestigt werden können.

In einer anderen, bevorzugten Ausführungsform ist das Kontaktorgan mit seiner Kabelaufnahme, seinem ersten und zweiten Kontaktelement und dem Verbindungssteg zwischen den Kontaktelementen und der Kabelaufnahme einstückig ausgeführt. Hierdurch wird eine einfache Fertigung und ein ungehinderter Energiefluß gewährleistet.

Nach einer anderen bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Einspeisekastens wird das Gehäuse mittels Befestigungsmitteln, vorzugsweise Befestigungsschrauben, Einrast- oder Einschnappelementen oder Befestigungsklammern an dem Schienenkanal befestigt, wobei die Befestigungsmittel asymmethrisch angeordnet sind.

Dies hat den Vorteil, daß der Einspeisekasten stets in derselben Position am Schienenkanal befestigt werden muß, da ansonsten die am Gehäuse angebrachten Befestigungsmittel nicht mit den am Schienenkanal angebrachten Befestigungsmittel zusammenpassen. Dies ist dann besonders Vorteilhaft, wenn der bereits mit Einspeisekabeln versehene Einspeisekasten vom Schienenkanal abgenommen wird, um an einer anderen Stelle wieder angebracht zu werden. Hierbei ist es wichtig, daß die Einspeisekabel mit der jeweiligen Phase an die richtige Stromschiene angeschlossen werden. Dies wird erfindungsgemäß dadurch gewährleistet, daß der Einspeisekasten nur in einer einzigen Richtung beziehungsweise Anordnung am Schienenkanal befestigbar ist, so daß eine einmal erzielte Zuordnung der Einspeisekabel

mit den jeweiligen Stromschienen stets beibehalten wird.

In einer bevorzugten Weiterbildung ist der Einspeisekasten über die Befestigungsschrauben geerdet. Hierzu sind zwei Befestigungschrauben durch ein leitendes Blech miteinander verbunden, an dem eine Kabelaufnahme des Erdungskabels vorgesehen ist. Hierdurch wird eine zuverlässige und effektive Erdung des Energieverteilsystems erreicht.

Weitere Vorteile des erfindungsgemäßen Einspeisekastens ergeben sich aus der Beschreibung einer Ausführungsform und der beigefügten Zeichnung. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter aufgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln oder in beliebigen Kombinationen miteinander verwirklicht werden. Die erwähnten Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter. Eine Ausführungsform der Erfindung ist in den Figuren 1 bis 6 der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine perspektivische Darstellung zweier benachbarter Schienenkanäle;

Figur 2 zeigt eine perspektivische Explosionsdarstellung eines Energieverteilsystems;

Figur 3 zeigt eine perspektivische Explosionsdarstellung eines Klemmengehäuses eines erfindungsgemäßen Einspeisekastens;

Figur 4 zeigt eine perspektivische Darstellung eines

erfindungsgemäßen Einspeisekastens;

Figur 5 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Einspeisekastens gemäß Figur 4 im eingebauten Zustand;

Figur 6 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Einspeisekastens gemäß Figur 4 mit einem daran angegliederten Gerätekasten.

Die einzelnen Figuren der Zeichnung zeigen den erfindungsgemäßen Gegenstand teilweise stark schematisiert und sind nicht maßstäblich zu verstehen. Dabei sind die Gegenstände der einzelnen Figuren teilweise stark überproportional vergrößert dargestellt, damit ihr Aufbau besser gezeigt werden kann.

In **Figur 1** sind in perspektivischer Darstellung zwei Schienenkanäle **2** dargestellt, in denen vier Stromschienen **4** untergebracht sind. Zur Vermeidung von Kurzschlüssen und/oder Lichtbögen sind die Stromschienen **4** innerhalb des Schienenkanals **2** gut isoliert untergebracht. Lediglich die freien Enden der Stromschienen **4**, sind aufgrund einer Aussparung im Schienenkanal **2** zugänglich. An diesen freien Enden sind quer von Stromschiene **4** abstehende Kontaktstifte **6** angebracht, über die benachbarte Stromschienen **4** miteinander verbunden werden können.

Die Schienenkanäle **2** sind je nach Ausführungsform 2 m oder 3 m lang und haben alle 25 cm oder 50 cm eine Abgangsstelle **8**, an der nicht dargestellte Abgangskästen zur Stromabnahme angebracht werden können.

Zu Befestigung der Schienenkanäle **2** an einer Wand, einer Decke oder dergleichen wird an einer Halterung **10** eine Halteplatte **12** angebracht, die vier asymmetrisch angeordnete Gewindebohrungen **14** aufweist. Auf die Halteplatte **12** werden die Enden der jeweils benachbarten Schienenkanäle **2** aufgesetzt und auf die derart angebrachten Enden der Schienenkanäle **2** wird eine Verbindungsplatte **16** angebracht, die mit in die Gewindebohrungen **14** eingreifenden Befestigungsschrauben an der Halteplatte **12** festgeschraubt wird und somit die Schienenkanäle **2** zuverlässig hält.

Auf der Innenseite der Verbindungsplatte **16** sind nicht dargestellte Stromschienenklemmen angeordnet, die auf die Kontaktstifte **6** zweier benachbarter Stromschienen **4** aufgeschoben werden, um eine elektrische Verbindung der benachbarten Stromschienen **4** gleicher Phase herzustellen.

Wie in **Figur 2** dargestellt ist, kann an der Verbindungsstelle zweier Schienenkanäle **2** anstatt der Verbindungsplatte **16** alternativ ein Einspeisekasten **18** angebracht werden. Hierzu sind im Gehäuse **20** des Einspeisekastens **18** entsprechend den Gewindebohrungen **14** in der Halteplatte **12** Öffnungen **22** vorgesehen, durch die Befestigungsschrauben **17** hindurchgesteckt werden können, mit denen der Einspeisekasten **18** an der Verbindungsstelle zweier Schienenkanäle **2** montiert werden kann.

Das im Inneren des Einspeiskastens **18** vorgesehene Klemmengehäuse **22** ist in **Figur 3** vergrößert dargestellt.

Das Klemmengehäuse **22** umfaßt eine Schutzabdeckung **24**, ein

Kontaktorgan **26** und einen Deckel **28**. Die Schutzabdeckung **24** ist durch Trennwände **30** in vier Segmente **32** unterteilt, in denen jeweils ein Kontaktorgan **26** untergebracht ist. Die Schutzabdeckung **24** weist an ihren Seiten für jedes Segment **32** eine Kabelöffnung **34** auf, durch die ein nicht dargestelltes Einspeisungskabel hindurch in eine entsprechende Kabelaufnahme **36** des Kontaktorgans **26** gelangen kann.

Das Kontaktorgan **26** hat an seiner Oberseite zwei Kabelaufnahmen **36**, die so ausgebildet sind, daß sie nicht dargestellte Stecker an nicht dargestellten Einspeisekabeln zuverlässig und kontaktsicher aufnehmen können. Die Kabelaufnahmen **26** sind über ein Verbindungselement **38** mit einer Stromschienenklemme **40** verbunden. Die Stromschienenklemme **40** umfaßt zwei Verbindungsstege **42**, die durch Federn **44** gegeneinander gedrückt werden.

Die Stromschienenklemme **40** ist nahe der Unterseite der Schutzabdeckung **24** angeordnet, so daß die Kontaktstifte **6** der Stromschienen **4** durch eine nicht dargestellte Öffnung im Boden der Schutzabdeckung **24** hindurchreichen und zwischen den Verbindungsstegen **42** der Stromschienenklemme **40** zum Anliegen kommen, wenn der Einspeisekasten **18** an den Schienenkanälen **2** angebracht ist. In diesem Zustand drücken die Federn **44** die Verbindungsstege **42** fest gegen die jeweiligen Kontaktstifte **6**, so daß ein zuverlässiger elektrischer Übergang und eine zuverlässige Verbindung der Stromschienen **4** mit dem in der Kabelaufnahme **36** befindlichen Einspeisekabel gewährleistet ist.

In der Schutzabdeckung **24** ist für jeden Leiter L1, L2, L3

und N ein separates Kontaktorgan **26** vorgesehen. Diese Kontaktorgane **26** sind durch die Trennwände **30** so voneinander isoliert angeordnet, daß ein Kurzschluß oder ein Lichtbogen ausgeschlossen werden kann.

Das Kontaktorgan **26** ist in dieser Ausführungsform einstückig aus einem elektrisch leitenden Material, vorzugsweise Kupfer oder Aluminium, hergestellt. Zur weiteren Isolierung ist die Schutzabdeckung **24** mit einem Deckel **28** versehen, der die Kontaktorgane **26** nach oben hin abschirmt.

Figur 4 zeigt eine erfindungsgemäße Ausführungsform eines Einspeisekastens **18**. Dieser Einspeisekasten **18** ist aus Kunststoff gefertigt und weist an den Seitenwänden mehrere kreisrunde Sollbruchöffnungen **46** auf. Diese Sollbruchöffnungen **46** werden durch Materialschwächungen gebildet, so daß mit einem leichten Schlag auf die Sollbruchöffnung **46** mit einem Hammer **48** das innere der kreisrunden Öffnung herausfällt und somit ein Durchgang für die Einspeiseleitung hergestellt ist. Diese Sollbruchöffnung **46** kann an der für den Einzelfall günstigsten Stelle erzeugt werden.

In **Figur 5** ist ein fertig montierter Einspeisekasten **18** gezeigt, bei dem an der rechten, schmalen Seitenwand die Sollbruchöffnung **46** durchbrochen wurde, um eine Einspeiseleitung **50** durch die Sollbruchöffnung **46** hindurchzuführen. Hierbei ist die Einspeiseleitung **50** mittels einer Kabelhalterung **52** am Gehäuse **20** des Einspeisekastens **18** fixiert. Die vier Einspeisekabel **54** sind in der jeweiligen Kabelaufnahme **36** des Klemmengehäuses

22 befestigt, während ein Erdungskabel 56 an einem Erdungsblech 58 befestigt ist. Dieses Erdungsblech aus einem elektrisch leitenden Metall wie Kupfer, Aluminium oder dergleichen wird von zwei Befestigungsschrauben 17 gehalten. Diese Befestigungsschrauben 17 bilden gleichzeitig die Erdung.

In der in **Figur 6** dargestellten Ausführungsform ist dem Einspeisekasten 18 ein Gerätekasten 60 vorgeschaltet. In diesem Gerätekasten 60 sind nur andeutungsweise dargestellte Schalt-, Schutzgeräte oder auch Sicherungen untergebracht, die zur Steuerung der Stromeinspeisung in das Stromverteilsystem dienen. Dabei sind sowohl der Gerätekasten 60, als auch das Gehäuse 20 des Einspeisekasten 18 an ihren Schmalseiten eben ausgeführt, so daß beide Kästen bündig aneinander zum Anliegen kommen. Analog zum Einspeisekasten 18 sind auch im Gerätekasten 60 Sollbruchöffnungen vorgesehen, durch die einerseits die Einspeiseleitung 50 und andererseits eine Verbindungsleitung 62 hindurchgeführt werden können.

Zum Schutz gegen Verschmutzung, Beschädigung oder dergleichen wird der Gerätekasten 60 mit einem Gerätekastendeckel 64 und der Einspeisekasten 18 mit einem Gehäusedeckel 66 verschlossen.

Patentansprüche:

1. Einspeisekasten zum Einspeisen von elektrischer Energie in Stromschienen eines Energieverteilsystems, mit mehreren in einem Gehäuse (20) angeordneten Kontaktorganen (26) aus elektrisch leitendem Material, wobei das Kontaktorgan (26) zur elektrischen Verbindung eines Einspeisekabels (54) mit einem freien Ende einer entsprechenden Stromschiene (4) eine Kabelaufnahme (36) und ein erstes Kontaktelement aufweist, und wobei das Kontaktorgan (26) ein zweites Kontaktelement zur elektrischen Verbindung des Einspeisekabels (54) mit einem freien Ende einer zweiten, sich an die erste Stromschiene (4) anschließenden Stromschiene (4) derselben Phase aufweist, so daß die Kabelaufnahme (36) mit den benachbarten freien Enden zweier gleichphasiger Stromschienen (4) elektrisch verbunden ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß die ersten und zweiten Kontaktelemente der Kontaktorgane (26) derart mit ersten und zweiten Kontaktstücken der Stromschiene (4) zusammenwirken, daß der Einspeisekasten (18) quer zu den Längsachsen der Stromschienen (4) auf diese aufsetzbar ist.

2. Einspeisekasten nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß das erste und zweite Kontaktstück der Stromschiene (4) als quer von der Stromschiene (4) abstehender erster und zweiter Kontaktstift (6) ausgebildet ist, während das erste und zweite Kontaktelement des Kontaktorganes

(26) als eine erste und zweite, den ersten und zweiten Kontaktstift (6) aufnehmende Kontaktklemme ausgebildet ist.

3. Einspeisekasten nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Kontaktklemme als eine einheitliche Stromschienenklemme (40) ausgeführt ist.

4. Einspeisekasten nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromschienenklemme (40) zwei Verbindungsstege (42) aufweist, die durch Federn (44) gegen die Kontaktstifte (6) gedrückt werden.

5. Einspeisekasten nach wenigstens einem der vorhergenenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabelaufnahme (36) zur Aufnahme von an den Einspeisekabeln (54) angebrachten Steckern ausgebildet ist.

6. Einspeisekasten nach wenigstens einem der vorhergenenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktorgan (26) einstückig ausgeführt ist.

7. Einspeisekasten nach wenigstens einem der vorhergenenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (20) mittels Befestigungsmitteln an einem die Stromschienen (4) tragenden Schienenkanal (2)

befestigt ist, wobei die Befestigungsmittel asymetrisch angeordnet sind.

8. Einspeisekasten nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel Befestigungsschrauben (17), Einrast- oder Einschnappelemente oder Befestigungsklammern sind.

9. Einspeisekasten nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Einspeisekasten (18) über die Befestigungsschrauben (17) geerdet ist.

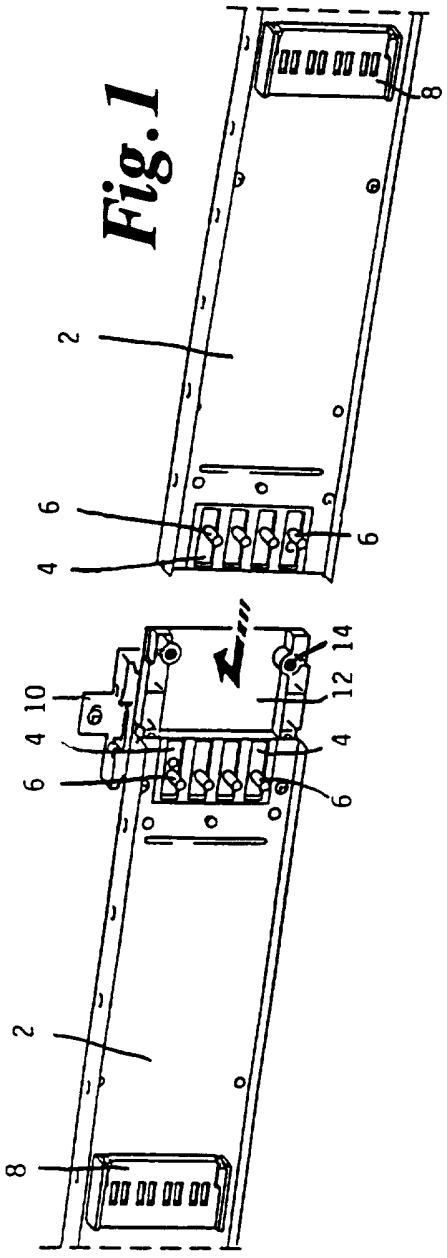


Fig.1

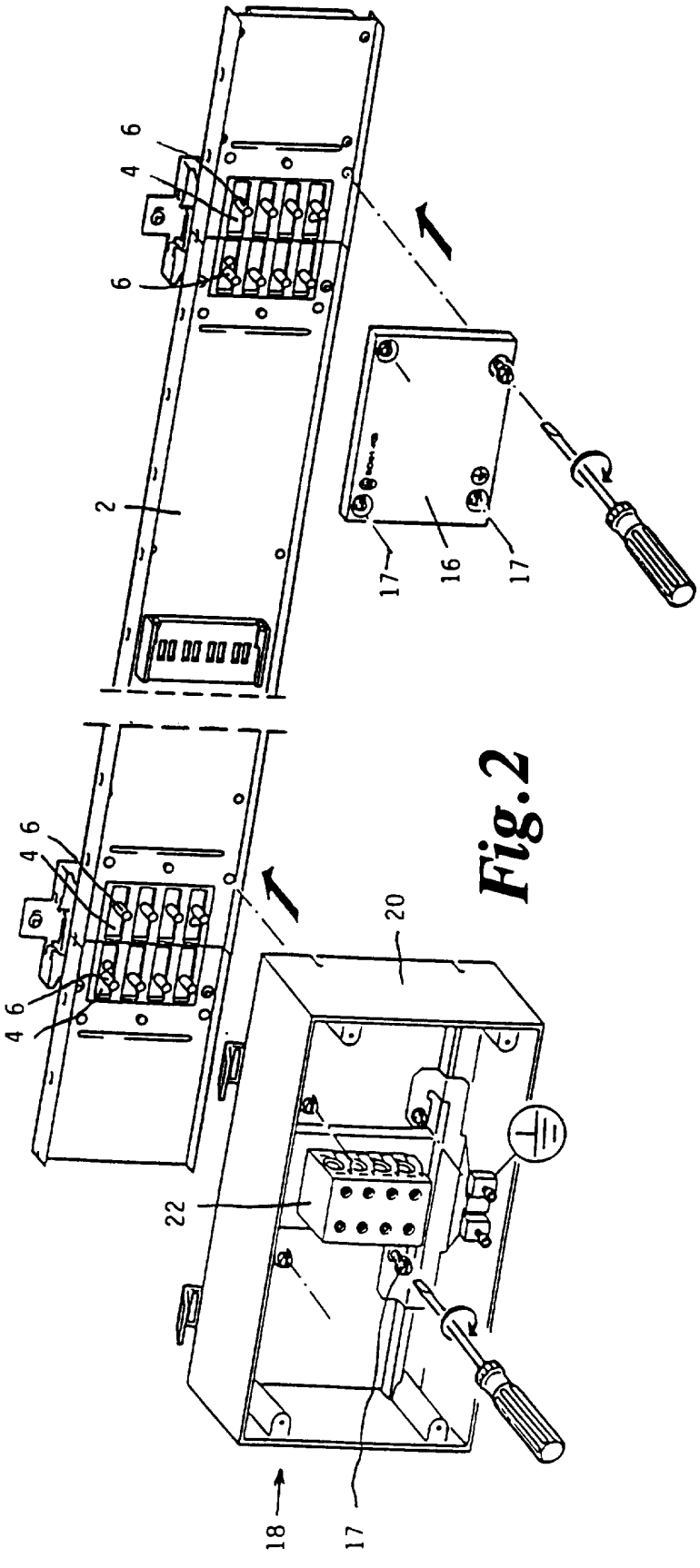


Fig.2

Fig.3

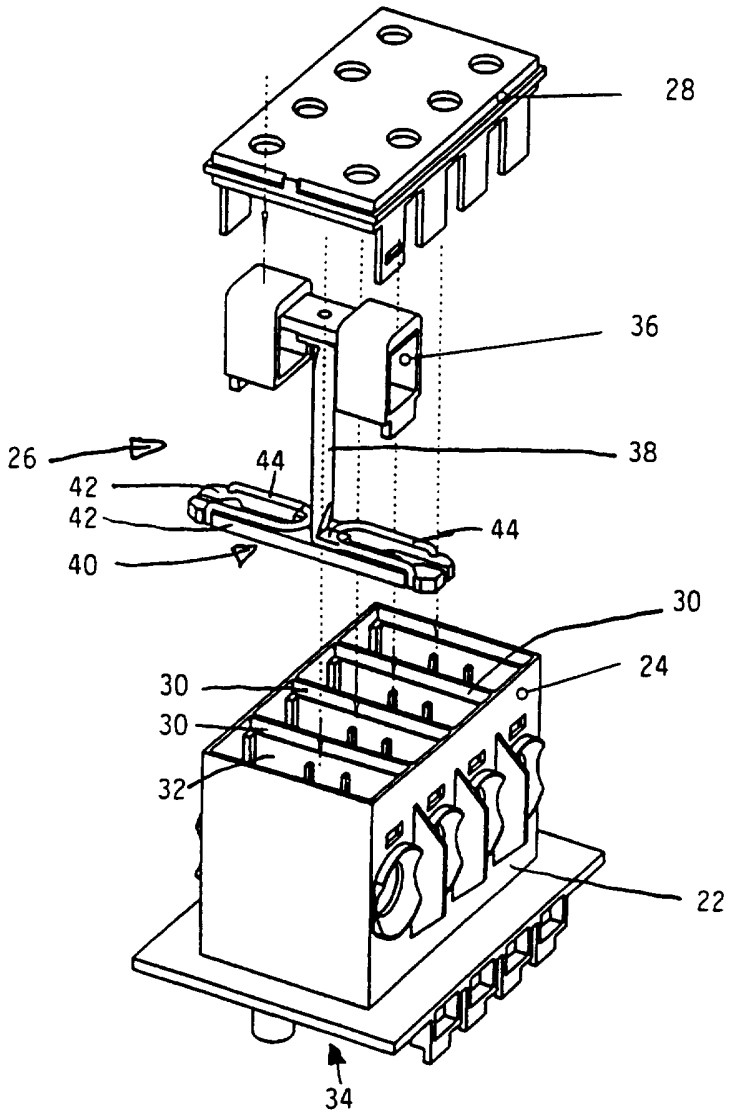


Fig.4

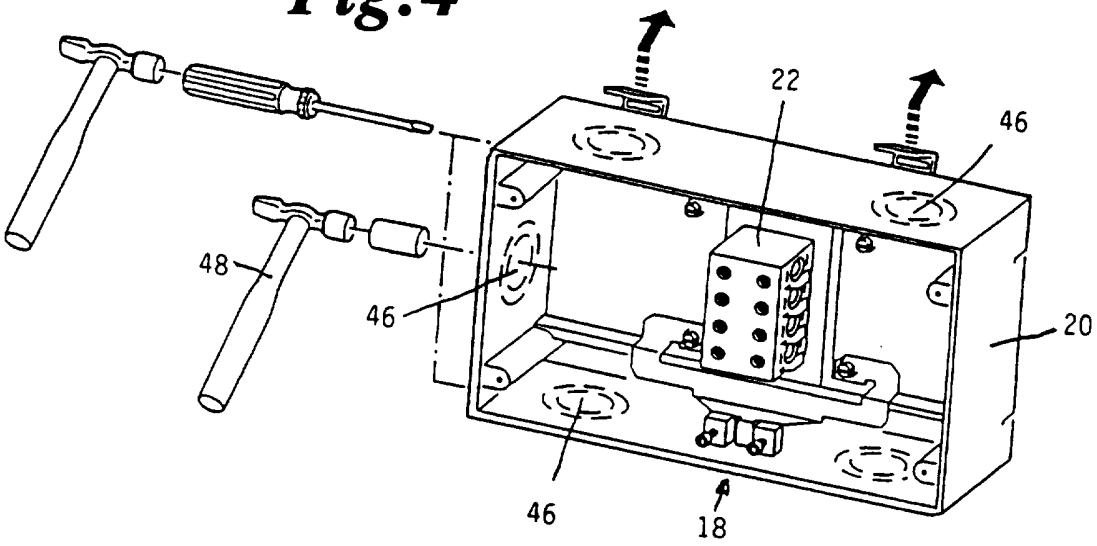
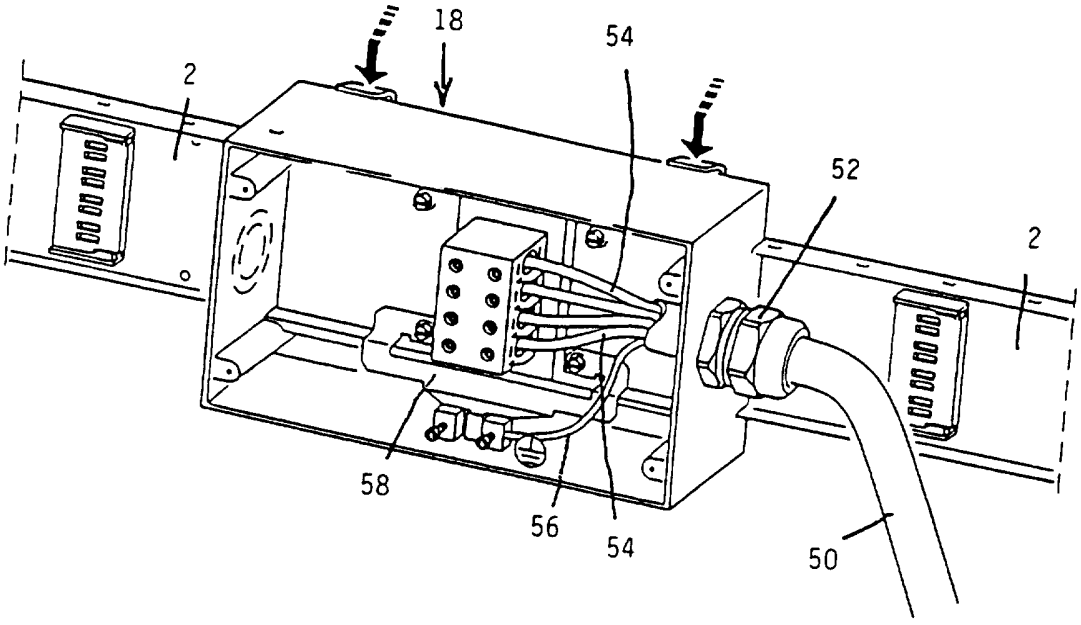


Fig.5



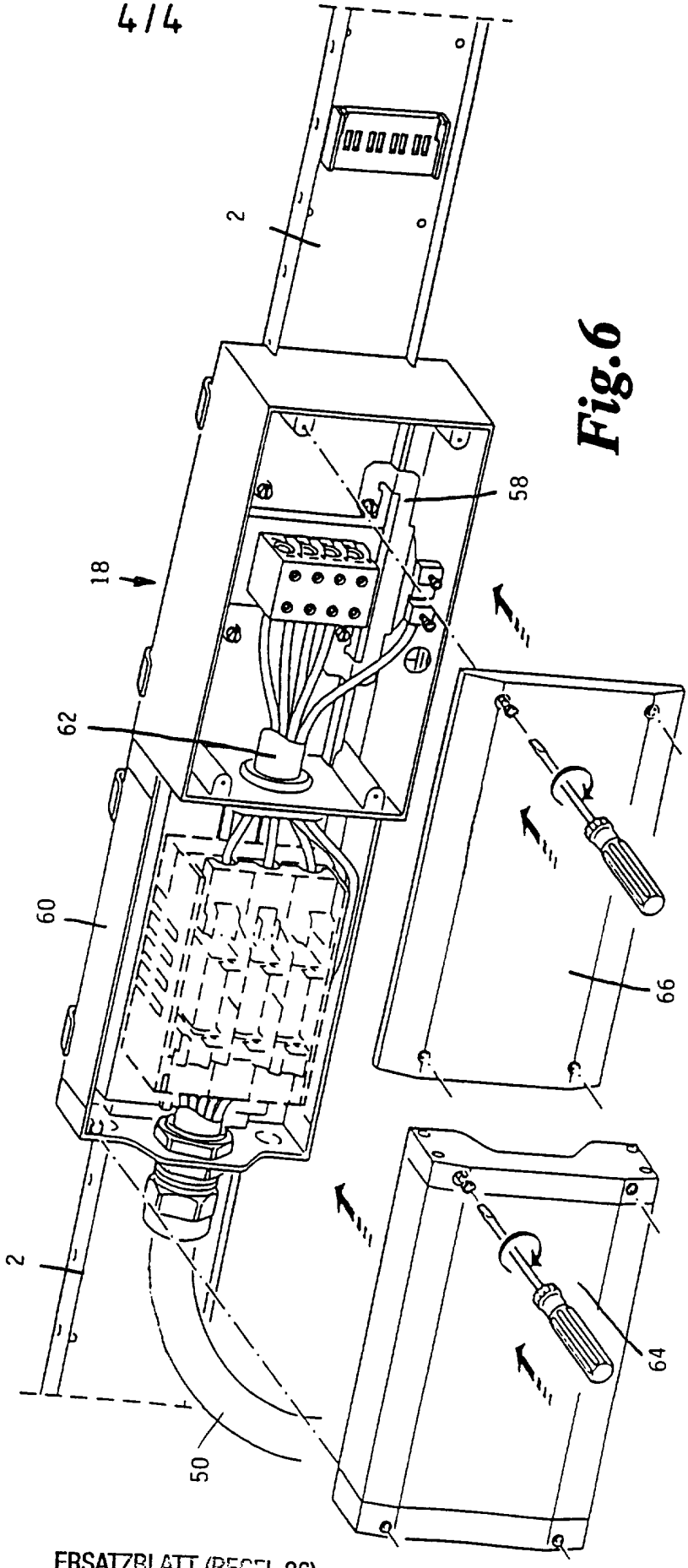


Fig.6