

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

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
4. Oktober 2012 (04.10.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/130582 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60M 1/30 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/054014

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. März 2012 (08.03.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102011006308.0 29. März 2011 (29.03.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAHN, Gunter**
[DE/DE]; Thurner Str. 63, 91353 Hausen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

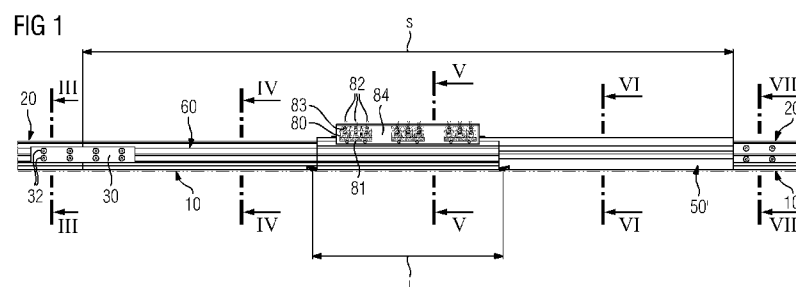
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)

(54) Title: EXPANSION CONNECTION ARRANGEMENT FOR ADJOINING POWER RAILS OF AN OVERHEAD LINE
SYSTEM FOR ELECTRIC LOCOMOTIVES

(54) Bezeichnung : DEHNVERBINDUNGSANORDNUNG ANEINANDERSTOSSENDER STROMSCHIENEN EINER
OBERLEITUNGSANLAGE FÜR ELEKTRISCHE TRIEBFAHRZEUGE



(57) Abstract: The invention relates to an expansion connection arrangement for adjoining power rails (20, 20') of an overhead line system for electric locomotives. The power rails (20, 20') to be connected are arranged spaced apart from one another here at a joint distance (s) and each have a contact wire (10, 10') along which a current collector of a locomotive vehicle can slide for the purpose of transmitting energy. According to the invention, a connection profile (50) is connected to the one power rail (20), and a corresponding profile (50') is connected to the other power rail (20'). The connecting profile (50) and the corresponding profile (50') engage one in the other in a positively locking fashion such that they can slide one into the other in the direction of the contact wire (10 and 10', respectively) and are locked transversally with respect thereto. Each of the power rails (20, 20') is respectively connected to a half rail (60, 60') assigned thereto, which half rails (60, 60') support the contact wires (10, 10') between the power rails (20, 20') with the connection profile (50) and the corresponding profile (50'), respectively, and secure them parallel to one another at a defined contact wire distance (d) over an overlapping length (1). As a result, an expansion connection arrangement is made available which is low in weight, compensates large expansion lengths and has good override properties.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Die Erfindung betrifft eine Dehnverbindungsanordnung aneinanderstoßender Stromschienen (20, 20') einer Oberleitungsanlage für elektrische Triebfahrzeuge. Dabei sind die zu verbindenden Stromschienen (20, 20') in einem Stoßabstand (s) voneinander beabstandet angeordnet und tragen jeweils einen durch einen Stromabnehmer eines Triebfahrzeuges zur Energieübertragung beschleifbaren Fahrdraht (10, 10'). Erfindungsgemäß ist mit der einen Stromschiene (20) ein Verbindungsprofil (50) und mit der anderen Stromschiene (20') ein Gegenprofil (50') verbunden. Das Verbindungsprofil (50) und das Gegenprofil (50') greifen derart formschlüssig ineinander, dass sie in Richtung des Fahrdrahtes (10 bzw. 10') gegeneinander verschiebbar und quer dazu arretiert sind. Jede der Stromschienen (20, 20') ist jeweils mit einer dieser zugeordneten Halbschiene (60, 60') verbunden, welche die Fahrdrähte (10, 10') zwischen den Stromschienen (20, 20') mit dem Verbindungsprofil (50) bzw. dem Gegenprofil (50') tragen und auf einer Überlappungslänge (1) parallel in einem definierten Fahrdrahtabstand (d) zueinander halten. Hierdurch wird eine Dehn-Verbindungsanordnung bereitgestellt, die ein geringes Gewicht hat, große Dehnungslängen ausgleicht und gute Befähigensenschaften aufweist.

Beschreibung

Dehnverbindungsanordnung aneinanderstoßender Stromschienen einer Oberleitungsanlage für elektrische Triebfahrzeuge

5

Die Erfindung betrifft eine Dehnverbindungsanordnung aneinanderstoßender Stromschienen einer Oberleitungsanlage für elektrische Triebfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

10

Die Energieeinspeisung in elektrische Triebfahrzeuge erfolgt im Nah- und Fernbahnverkehr überwiegend über Oberleitungsanlagen, bei welchen ein unter Speisespannung setzbarer Fahr-
draht über einer das Triebfahrzeug führenden Gleisanlage

15

gehalten wird. Als Tragwerk für den Fahrdraht dienen neben Kettenwerken auch Stromschienen, wobei letztere weitgehend starr ausgebildet sind und damit eine hohe Biegesteifigkeit aufweisen. Ein Vorteil von Stromschienen-Oberleitungsanlagen ist deren geringe Bauhöhe, weshalb sie vor allem zur Trakti-

20

onsversorgung bei beengten Raumverhältnissen eingesetzt werden - vor allem in Tunneln, unter Brücken sowie auf Hubbrücken und in Wartungshallen. Stromschienen sind aus einer

25

Vielzahl an aneinanderstoßenden Stromschienenelementen zusammengesetzt, die nachfolgend der Einfachheit halber auch als Stromschienen bezeichnet werden.

Eine Stromschienen-Oberleitungsanlage für elektrische Bahnen ist beispielsweise aus der EP 2 255 991 A2 bekannt. Dort weist eine Stromschiene einen horizontalen Grundträger auf,

30

von dem zwei Spannarme vertikal nach unten ausgehen. An den freien Enden der Spannarme ist je ein Klemmarm angeformt, die zur Aufnahme des Fahrdrahtes zangenartig in je eine Längskerbe des Fahrdrahtes eingreifen. Die beiden Spannarme weisen an ihrer nach außen gerichteten, dem jeweils anderen Spannarm

35

abgewandten Seite vier Längsstege auf, die in Richtung des Fahrdrahtes verlaufen. Zur Verbindung der Stromschiene mit einer sich an diese anschließenden baugleichen Stromschiene, sind von außen an die Spannarme zwei die Stoßnaht überbrü-

ckende Klemmlaschen aufgesetzt, die je vier den Längsstegen zugeordnete Längsrillen aufweisen. Zur Befestigung der Stoßlaschen sind an den nach innen gerichteten, den jeweils anderen Spannarm zugewandten Seite je eine Klemmplatte angeordnet, in die jeweils mehrere die Klemmlaschen und die Spannarme durchsetzenden Senkkopfschrauben eingreifen.

Bedingt durch wechselnde Umgebungstemperaturen und die sich ändernde Stromwärme, geht bei der Oberleitungsanlage mit der Temperaturänderung der Stromschienen eine Längenänderung einher. Daher kann nur eine begrenzte Anzahl an Stromschienen ohne Dehnungsausgleich aneinandergesetzt werden. Nach definierten Längenabschnitten müssen aneinanderstoßende Stromschienen derart mittels einer Dehnverbindungsanordnung gekoppelt werden, dass ein Längenausgleich der Stromschienen möglich ist, aber ein Stromabnehmer eines die Stoßstelle passierenden Triebfahrzeugs stets Schleifkontakt zu einem stromführenden Fahrdrabt hat.

Aus der WO 2010/136224 A2 ist es daher bekannt, zwei Deckenstromschienen an einer Stoßstelle nicht direkt aneinander zu fügen, sondern diese in einem Überlappungsbereich parallel zueinander zu führen und auslaufen zu lassen, damit sie sich über ihre freien Enden ausdehnen und zusammenziehen können. Ein Stromabnehmer gelangt im Überlappungsbereich vom Fahrdrabt der einen Stromschiene auf den der anderen. Die Stromschienen sind über Verbindungseinrichtungen miteinander verbunden, die die Stromschienen in Fahrdrabtrichtung verschiebbar auf einem gleichen Niveau über der Schienenkopfberührenden halten. Dadurch wird die folgende Stromschiene angehoben, wenn sich ein Triebfahrzeug mit seinem Stromabnehmer von der vorangehenden Stromschiene her nähert, so dass ein problemloser Übergang gewährleistet ist. Die beiden Stromschienen sind über Leitungen elektrisch miteinander verbunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Dehnverbindungsanordnung der eingangs genannten Art mit verbesserten Eigenschaften bereitzustellen.

Die Aufgabe wird nach der Erfindung gelöst durch eine gattungsgemäße Dehnverbindungsanordnung mit den im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmalen. Demnach ist mit der einen Stromschiene ein Verbindungsprofil und mit der anderen Stromschiene ein Gegenprofil verbunden, wobei das Verbindungsprofil und das Gegenprofil derart formschlüssig ineinandergreifen, dass sie in Richtung des Fahrdrahtes gegeneinander verschiebbar und quer dazu arretiert sind. Außerdem ist jede der Stromschienen jeweils mit einer dieser zugeordneten Halbschiene verbunden, welche die Fahrdrähte zwischen den Stromschienen mit dem Verbindungsprofil bzw. dem Gegenprofil tragen und auf einer Überlappungslänge parallel in einem definierten Fahrdrahtabstand zueinander halten.

Durch die länglichen Verbindungs- und Gegenprofile können große Stoßabstände zwischen den aneinanderstoßenden Stromschienen überbrückt und damit große Dehnungslängen ausgeglichen werden. Indem zwischen den Stromschienen nur eines der Profile zusammen mit einer Halbschiene verlaufen, weist die Dehnverbindungsanordnung ein geringes Gewicht auf. Die formschlüssige Gleitverbindung von Verbindungs- und Gegenprofil ermöglicht eine hohe Verbindungsstabilität in Querrichtung bei guten Führungseigenschaften in Längsrichtung. Mit Vorteil kann die Halbschiene als hälftiger Teil einer vollen Stromschiene ausgebildet sein. Neben den fertigungstechnischen Vorzügen können in vorteilhafter Weise durch Anformung eines Klemmansatzes an den Profilen die Fahrdrähte zwischen den Enden der Stromschienen auf die gleiche Art gehalten werden, wie durch die Stromschienen selbst. Durch die Ausgestaltung von Verbindungs- und Gegenprofil als schmale Hohlprofile kann dabei ein geringer Fahrdrahtabstand auf der Überlappungslänge verwirklicht werden, wodurch gute Befahreigenschaften der erfindungsgemäßen Dehnverbindungsanordnung infolge geringer Schwingungseinträge durch einen Stromabnehmer mit wenig Lichtbogenausbildungen erzielt werden.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung weist das Verbindungsprofil eine winkelförmige Aus-

nehmung und das Gegenprofil eine winkelförmige, in die Aus-
nehmung eingreifende Anformung auf. Hierdurch sind Verbin-
dungs- und Gegenprofil ineinander verhakt; dieser laterale
Formschluss kann bei Montage durch Ineinanderschieben der
5 Profile hergestellt werden und bleibt im Betrieb sicher ver-
bunden. Die Profile weisen beispielsweise eine gemeinsame An-
lagefläche auf, wobei im Querschnitt des Gegenprofils eine L-
förmige Winkelanformung sich im Eingriff mit einer L-förmigen
Winkelausnehmung des Verbindungsprofils befindet. Die Verbin-
10 dung gewährleistet eine relative Verschiebbarkeit der Profi-
le, um eine Dilatation bzw. Kontraktion der Stromschienen in
Fahrdrachtrichtung zu ermöglichen.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen An-
15 ordnung steht das Gegenprofil mit dem Verbindungsprofil und
mit der damit verbundenen Halbschiene über Gleitelemente in
Gleitkontakt. Die Gleitelemente können einen Befestigungs-
schaft aufweisen, an dem ein Rundkopf angeformt ist. Mit dem
Befestigungsschaft kann ein Gleitelement in eine Bohrung an
20 einem Profil bzw. einer Halbschiene gepresst oder geschraubt
sein. Der aus der Bohrung ragende Rundkopf dient als Distanz-
element, um zwischen den sich bewegenden Teilen eine konstan-
te Spaltdicke zu halten und um eine glatte Auflagefläche für
das gegenüberliegende Teil zu schaffen. Indem die Gleitele-
25 mente aus einem selbstschmierenden Material gefertigt sind,
ist eine reibungsarme, geführte Relativbewegung gewährleis-
tet.

In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen
30 Anordnung weist das Gegenprofil einen Tragarm auf, der einen
Grundsteg der dem Verbindungsprofil zugeordneten Halbschiene
drehfest umgreift. Der Tragarm dient daher zum Einen einer
zusätzlichen Sicherung der formschlüssigen Verbindung der
Profile und zum Anderen wird die Biegesteifigkeit des Gegen-
35 profils und damit der Dehnverbindungsanordnung zwischen den
Stromschienen erhöht.

Vorzugsweise weist der Tragarm der erfindungsgemäßen Anordnung einen Durchbruch auf, durch den wenigstens ein mit dem Gegenprofil elektrisch leitend verbundenes Schleifstück die mit dem Verbindungsprofil elektrisch leitend verbundene Halbschiene elektrisch kontaktiert. Durch ein oder mehrere Schleifstücke wird eine sichere Stromübertragung zwischen den Stromschienen realisiert – und zwar ohne aufwändige Leitungsverbindungen. Die Schleifstücke können über mehrere Schleifkanten auf den Oberseiten der Grundträger der Stromschienen aufliegen und definieren eine vorbestimmte Stromübergangsfläche auch bei temperaturbedingten Stromschienenbewegungen über große Dehnungslängen.

Weiter vorzugsweise ist die Anpresskraft des wenigstens einen Schleifstückes an die Halbschiene über eine Spannschraube einstellbar. Über die Spannschraube kann eine Druckfeder vorgespannt werden, die sich auf dem Schleifstück abstützt und damit dessen Druckkraft auf den Grundsteg der Halbschiene vorgibt. Über die Anpresskraft können die Schleifkontaktbedingungen präzise eingestellt werden, was die Stromübertragungssicherheit zwischen den Stromschienen verbessert.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anordnung ist am Gegenprofil im Bereich des Durchbruches ein das wenigstens eine Schleifstück abdeckendes Gehäuse angeordnet. Das Gehäuse dient einerseits als Schutzabdeckung gegen Schmutz- und äußerer Gewalteinwirkung auf die Strom übertragenden Teile und andererseits als Gegenlager für die Spannschraube bzw. die Druckfeder.

Weitere Eigenschaften und Vorteile der erfindungsgemäßen Dehnverbindungsanordnung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung eines konkreten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen, in deren

FIG 1 eine erfindungsgemäße Anordnung in Seitenansicht,
FIG 2 die Anordnung aus FIG 1 in Draufsicht,

- FIG 3 ein Querschnitt durch die Anordnung aus FIG 1
längs der Linien III-III,
FIG 4 ein Querschnitt durch die Anordnung aus FIG 1
längs der Linien IV-IV,
5 FIG 5 ein Querschnitt durch die Anordnung aus FIG 1
längs der Linien V-V,
FIG 6 ein Querschnitt durch die Anordnung aus FIG 1
längs der Linien VI-VI und
FIG 7 ein Querschnitt durch die Anordnung aus FIG 1
10 längs der Linien VII-VII,

schematisch veranschaulicht sind.

Gemäß FIG 1 und FIG 2 verbindet eine erfindungsgemäße Dehn-
15 verbindungsanordnung einer Stromschienen-Oberleitungsanlage
eine Stromschiene 20 mit einer an diese anstoßenden Strom-
schiene 20', die in einem Stoßabstand s von beispielsweise
2700 mm voneinander enden. Die Stromschienen 20 und 20' tra-
gen je einen Fahrdraht 10 bzw. 10', die zur Energieeinspei-
20 sung in ein nicht dargestelltes elektrisches Triebfahrzeug
durch einen Stromabnehmer des Triebfahrzeuges beschliffen
werden. Die Fahrdrähte 10 und 10' erstrecken sich über die
Enden der Stromschienen 20 bzw. 20' hinaus bis zum Ende einer
Überlappungslänge l von beispielsweise 700 mm, auf der sie
25 parallel in einem Fahrdrahtabstand d (vgl. FIG 5) von bei-
spielsweise 27,5 mm gehalten auslaufen. Die Enden der Fahr-
drähte 10 bzw. 10' sind leicht nach oben gebogen, um einen
glatten Übergang des Stromabnehmers zu ermöglichen. Zwischen
den Stromschienen 20 und 20' werden die Fahrdrähte 10 bzw.
30 10' von einem Verbindungsprofil 50 und einer Halbschiene 60
bzw. von einem Gegenprofil 50' und einer Halbschiene 60 ge-
tragen, die mittels Klemmlaschen 30 an der Stromschiene 20
bzw. 20' befestigt sind.

35 Gemäß FIG 3 und FIG 7 weist die Stromschiene 20 bzw. 20' ei-
nen horizontal ausgerichteten Grundträger 21 bzw. 21' auf,
von dem aus zwei parallele, vertikal nach unten gerichtete
Spannarme 22 bzw. 22' ausgehen. Am freien Ende der Spannarme

22 bzw. 22' sind zangenartig aufeinander zulaufende Klemmarme
23 bzw. 23' angeformt, die in je eine Längsskerbe des Fahr-
drahtes 10 bzw. 10' eingreifen, um diesen festzuhalten. Zwi-
schen die Spannarme 22 bzw. 22' ist ein Abschnitt des Verbin-
5 dungsprofils 50 bzw. des Gegenprofils 50' eingeschoben und
mittels der an den einen Spannarm 22 bzw. 22' von außen ange-
legten Klemmlaschen 30 bzw. 30' und an den anderen Spannarm
22 bzw. 22' von innen angelegter Klemmplatten 40 bzw. 40' je-
weils durch versenkte Schrauben 32 bzw. 32' daran befestigt.
10 Dabei weisen die Klemmlaschen 30 bzw. 30' Längsrillen 31 bzw.
31' auf, in die korrespondierende Längsstege 24 bzw. 24' an
den Außenseiten der Spannarme 22 bzw. 22' eingreifen.

Gemäß FIG 4 und FIG 6 schließt sich an die Stromschiene 20
15 bzw. 20' je eine Halbschiene 60 bzw. 60' an, die im Quer-
schnitt einer durch eine vertikale Symmetrieebene hälftig
längs geteilten Stromschiene 20 bzw. 20' entspricht. Jede
Halbschiene 60 bzw. 60' weist daher einen Grundsteg 61 bzw.
61' auf, der halb so breit ist wie der Grundträger 21 bzw.
20 21' und von dem nur ein Spannarm 62 bzw. 62' nach unten ab-
steht. Am freien Ende des Spannarmes 62 bzw. 62' ist ein
Klemmarm 63 bzw. 63' angeformt, der mit einem am Verbindungs-
profil 50 bzw. am Gegenprofil 50' angeformten Klemmansatz 53
bzw. 53' den Fahrdraht 10 bzw. 10' über die Länge des Verbin-
25 dungs- bzw. Gegenprofils 50 bzw. 50' trägt. An der Außenseite
des Spannarmes 62 bzw. 62' sind ebenfalls Längsstege 64 bzw.
64' für die Klemmlaschen 30 bzw. 30' angeordnet. Das Verbin-
dungsprofil 50 ist als Hohlprofil ausgebildet, welches eine
winkelförmige Ausnehmung 52 aufweist. Demgegenüber weist das
30 Gegenprofil 50', welches ebenfalls als Hohlprofil ausgebildet
ist, auf seinem aus der Stromschiene 20' herausragendem Ab-
schnitt eine winkelförmige Anformung 51' sowie einen doppelt
gewinkelten Tragarm 54' auf.

35 Gemäß FIG 5 greift die Anformung 51' auf der Überlappungslän-
ge 1 formschlüssig in die Ausnehmung 52 ein, so dass das Ver-
bindungsprofil 50 und das Gegenprofil 50' zum Ausgleich von
Längenänderungen der Stromschienen 20 bzw. 20' in Richtung

des Fahrdrahtes 10 bzw. 10' verschiebbar aber quer zur Richtung des Fahrdrahtes 10 bzw. 10' arretiert sind. Hierzu umgreift der Tragarm 54' den Grundsteg 61 der Halbschiene 60 drehfest. Im Spalt zwischen den gegenüberliegenden Außenflächen des Gegenprofils 50' und des Verbindungsprofils 50 und der diesem zugeordneten Halbschiene 60 sind Gleitelemente 70 angeordnet. Ein Gleitelement 70 umfasst einen zweiteiligen Befestigungsschaft 71, mit dem es durch Einpressen oder Einschrauben festgesetzt ist, und einen Rundkopf 72, dessen Höhe die Spaltbreite definiert und der als Gleitfläche dient. Damit werden den Profilen 50 bzw. 50' gute gegenseitige Führungs- und Gleiteigenschaften verliehen.

Gemäß FIG 1, FIG 2 und FIG 5 weist der Tragarm 54' einen rechteckigen Durchbruch 55' auf, der zum Schutz gegen Schmutz und vor Beschädigungen von einem Gehäuse 84 abgedeckt ist. Im Gehäuse 84 sind drei Trägerplatten 80 mit je einem Schleifstück 81 bestückt, welches durch den Durchbruch 55' hindurch die Oberseite des Grundsteges 61 der dem Verbindungsprofil 50 zugeordneten Halbschiene 60 elektrisch kontaktiert. Hierzu weist jedes Schleifstück 81 an seiner Unterseite eine Schleiffläche auf, die einen definierten Kontakt herstellt. Die Anpresskraft wird über je drei Druckfedern 83 erzeugt, die sich an der Oberseite des Gehäuses 84 abstützen und über Spannschrauben 82 vorgespannt werden können. Die Schleifstücke 81 dienen einer einfachen und sicheren Stromübertragung von der einen Stromschiene 20 auf die andere Stromschiene 20'.

Insgesamt wird durch die Verhakung von Verbindungsprofil 50 und Gegenprofil 50' ein optimales Verhältnis zwischen Gewicht und Stabilität der Dehnverbindungsanordnung erreicht. Die Verwendung von Schleifstücken 81 für die Stromübertragung gewährleistet eine hohe Übertragungsrate bei gleichzeitig minimalem Bauvolumen. Es entfallen aufwändige Stromverbinderseile, die den Stoßabstand s überbrücken und deren Wanderwege ausgeglichen werden müssen. Der Bewegungsablauf wird durch die Schleifstücke 81 kaum beeinträchtigt. Geringe Anpress-

kräfte und Gleitmaterialien können angewendet werden. Die Bauweise ermöglicht den Ausgleich von sehr großen Dehnungslängen und ist in dieser Gestaltung nach oben offen. Je nach Länge der verhakten Profile 50 bzw. 50' kann die erfindungsgemäße Dehnverbindungsanordnung die geforderte Ausgleichslänge kompensieren. Die Profile 50 bzw. 50' sind so gewählt, dass sie jeweils auf beiden Seiten einfach und passend an den normalen Querschnitt der Stromschienen 20 bzw. 20' anschließbar sind. Schließlich kann ein kleinst möglicher Fahrdrahtabstand d beider Stromschienen 20 bzw. 20' realisiert werden. Mit Vorteil werden nur drei verschiedene Querschnitte eingesetzt, da die Halbschiene 60 bzw. 60' doppelt eingesetzt werden kann.

Patentansprüche

1. Dehnverbindungsanordnung aneinanderstoßender Stromschienen (20, 20') einer Oberleitungsanlage für elektrische Triebfahr-
5 zeuge, wobei die zu verbindenden Stromschienen (20, 20') in einem Stoßabstand (s) voneinander beabstandet angeordnet sind und jeweils einen durch einen Stromabnehmer eines Triebfahr-
zeuges zur Energieübertragung beschleifbaren Fahrdraht (10, 10') tragen,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass mit der einen Stromschiene (20) ein Verbindungsprofil (50) und mit der anderen Stromschiene (20') ein Gegenprofil (50') verbunden ist, wobei das Verbindungsprofil (50) und das Gegenprofil (50') derart formschlüssig ineinandergreifen, dass sie in
15 Richtung des Fahrdrahtes (10 bzw. 10') gegeneinander verschiebbar und quer dazu arretiert sind, und dass jede der Stromschienen (20, 20') jeweils mit einer dieser zugeordneten Halbschiene (60, 60') verbunden ist, welche die Fahrdrähte (10, 10') zwischen den Stromschienen (20, 20') mit dem Ver-
20 bindungsprofil (50) bzw. dem Gegenprofil (50') tragen und auf einer Überlappungslänge (l) parallel in einem definierten Fahrdrahtabstand (d) zueinander halten.
2. Anordnung nach Anspruch 1, wobei das Verbindungsprofil
25 (50) eine winkelförmige Ausnehmung (52) und das Gegenprofil (50') eine winkelförmige, in die Ausnehmung (52) eingreifende Anformung (51') aufweist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Gegenprofil
30 (50') mit dem Verbindungsprofil (50) und mit der damit verbundenen Halbschiene (60) über Gleitelemente (70) in Gleitkontakt steht.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Ge-
35 genprofil (50') einen Tragarm (54') aufweist, der einen Grundsteg (61) der dem Verbindungsprofil (50) zugeordneten Halbschiene (60) drehfest umgreift.

5. Anordnung nach Anspruch 4, wobei der Tragarm (54') einen Durchbruch (55') aufweist, durch den wenigstens ein mit dem Gegenprofil (50') elektrisch leitend verbundenes Schleifstück (81) die mit dem Verbindungsprofil (50) elektrisch leitend verbundene Halbschiene (60) elektrisch kontaktiert.

6. Anordnung nach Anspruch 5, wobei die Anpresskraft des wenigstens einen Schleifstückes (81) an die Halbschiene (60) über eine Spannschraube (82) einstellbar ist.

10

7. Anordnung nach Anspruch 5 oder 6, wobei am Gegenprofil (50') im Bereich des Durchbruches (55') ein das wenigstens eine Schleifstück (81) abdeckendes Gehäuse (84) angeordnet ist.

FIG 1

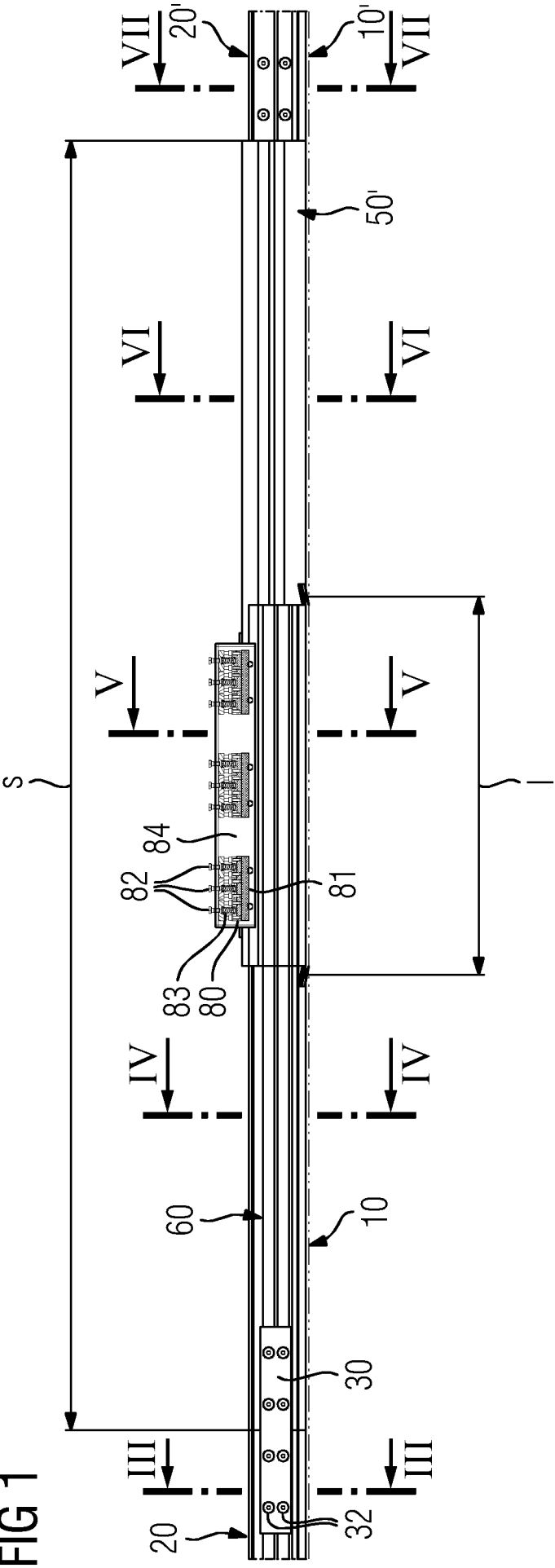


FIG 2

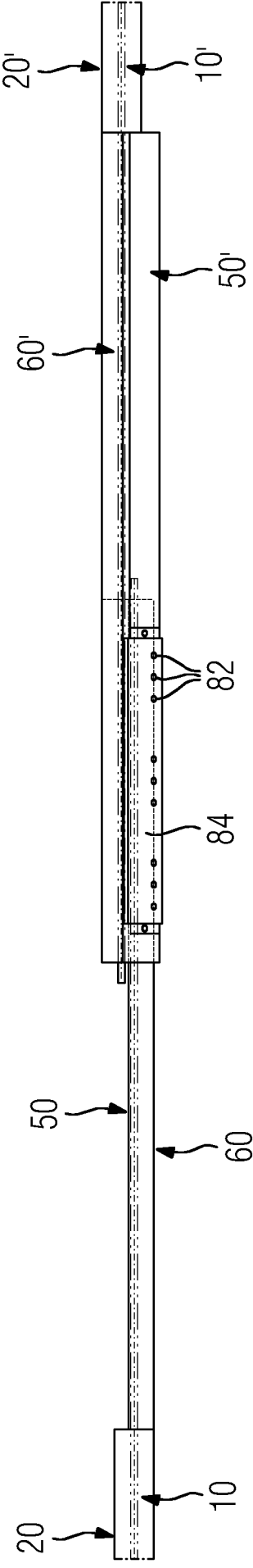


FIG 3

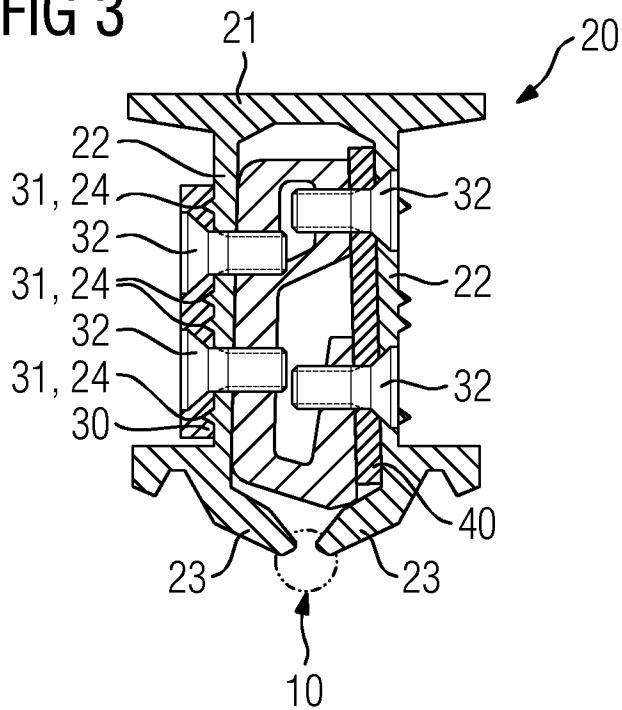


FIG 4

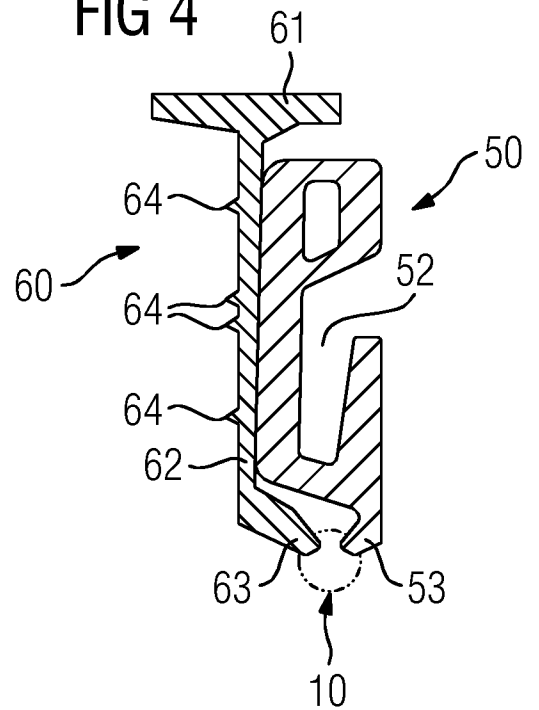


FIG 5

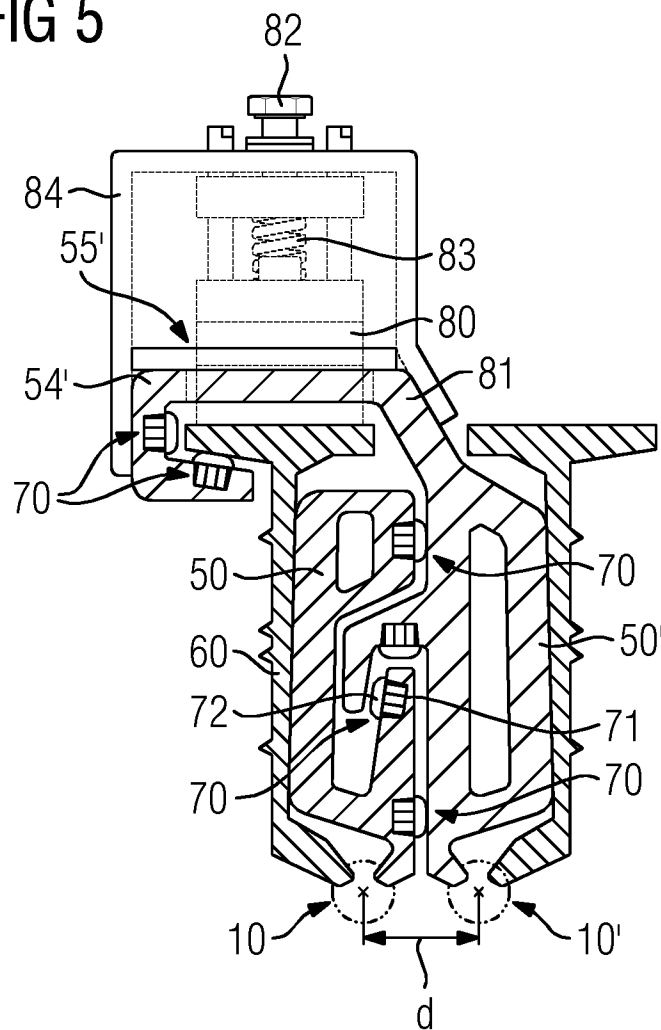


FIG 6

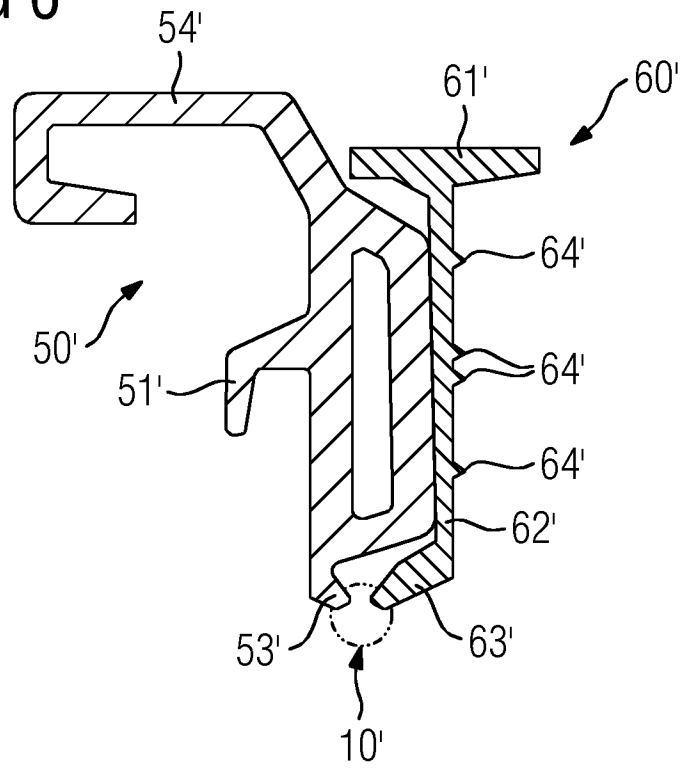


FIG 7

