



(12)

Geänderte Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2017 100 829.2**

(22) Anmeldetag: **17.01.2017**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **19.07.2018**

(45) Veröffentlichungstag
der geänderten Patentschrift: **15.12.2022**

(51) Int Cl.: **E05D 15/06 (2006.01)**

Patent nach Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhalten

(73) Patentinhaber:

**dormakaba Deutschland GmbH, 58256 Ennepetal,
DE**

(72) Erfinder:

Tolga, Aydin, 58256 Ennepetal, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

| | | |
|----|-----------------|----|
| DE | 198 19 279 | C1 |
| DE | 198 31 774 | C5 |
| DE | 10 2008 028 831 | C5 |
| DE | 10 2007 033 119 | A1 |
| US | 6 082 053 | A |
| US | 3 790 725 | A |

(54) Bezeichnung: **Schienensystem für ein mobiles Trennwandsystem**

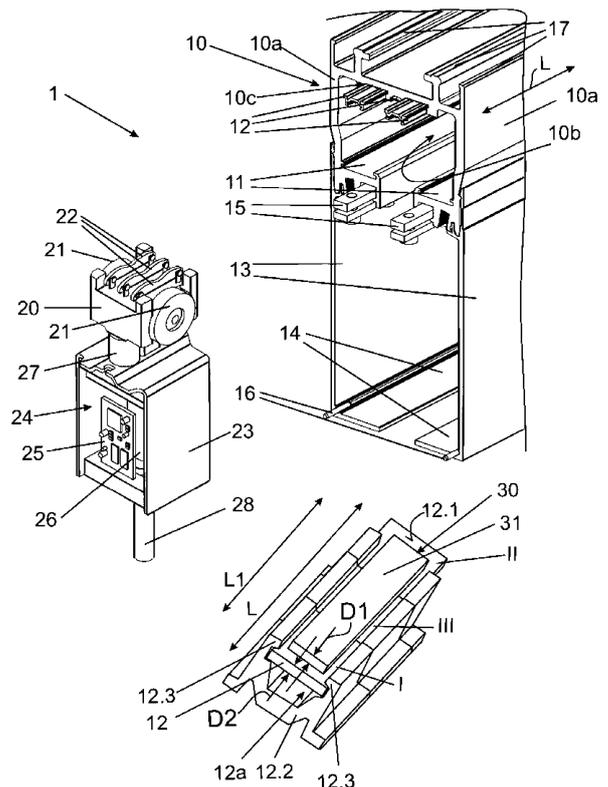
(57) Hauptanspruch: Schienensystem (1) für ein mobiles Trennwandsystem, mit

einem Schienenkörper (10) zum Tragen und Führen mindestens einer bewegbaren Trennwand des mobilen Trennwandsystems,

wobei der Schienenkörper (10) ein Führungsprofil (10a) zum Führen eines Laufkopfes (20) für die mindestens eine Trennwand des mobilen Trennwandsystems entlang einer Längserstreckungsrichtung (L) des Schienenkörpers (10) aufweist,

wobei am Führungsprofil (10a) des Schienenkörpers (10) mindestens eine Stromschiene (12) zum Übertragen von Strom und/oder Daten zu einem Stromabnehmer (22) am Laufkopf (20) während seiner Bewegung entlang des Führungsprofils (10a) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet,

dass die Stromschiene (12) sich entlang der Längserstreckungsrichtung (L) des Schienenkörpers (10) erstreckt und entlang der Längserstreckungsrichtung (I) des Schienenkörpers (10) mindestens einen ersten Abschnitt (I) und einen zweiten Abschnitt (II) aufweist, und dass an der Stromschiene (12) mindesten ein elektrisch leitfähiges Verbindungselement (30) zum elektrischen Verbinden des ersten Abschnitts (I) und des zweiten Abschnitts (II) der Stromschiene (12) stoffschlüssig befestigt ist, wobei das Verbindungselement (30) einen mechanisch stabilen Grundkörper (31) zum mechanischen Verbinden des ersten Abschnitts (I) und des zweiten Abschnitts (II) der Stromschiene (12) aufweist, und wobei der Grundkörper (31) eine Längserstreckung (L1) entlang der Stromschiene (12) aufweist, wobei der Grundkörper (31) auf einer Flachseite (12.1) der Stromschiene (12) befestigt ist, die einem Laufraum (10b) im Schienenkörper (10) entlang des Führungsprofils (10a) zugewandt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schienensystem für ein mobiles Trennwandsystem, eine Befestigungsvorrichtung zum Anpressen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes an einer Stromschiene in einem Schienensystem sowie ein Verfahren zum Befestigen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes an einer Stromschiene in einem Schienensystem.

[0002] Bekannte mobile Trennwandsysteme, wie z.B. entsprechend der DE 10 2008 028 831 C5, weisen bewegbare Wände auf, die mithilfe von Schienensystemen getragen und geführt werden. In Schienensystemen werden meistens Stromschienen verbaut, um Strom und/oder Daten zu einem Antrieb der bewegbaren Wände bereitzustellen. Die Stromschienen werden dabei entlang des Schienensystems auf geraden oder gebogenen Strecken verlegt. Um ausreichend lange oder entsprechend gebogene Stromschienen bereitzustellen, werden die Stromschienen meistens aus mehreren separaten Abschnitten zusammengesetzt. Bei älteren Trennwandsystemen aber auch bei Neuanlagen, bei Bau senkungen am Montageort oder bei Montagefehlern am Schienensystem können Unterbrechungen der Stromschienen auftreten. Durch solche Unterbrechungen bleiben die Wände meist mit Fehlermeldungen stehen. Die Trennwandsysteme werden dadurch außer Betrieb gesetzt. Die Schienensysteme werden meistens an Deckenkonstruktionen befestigt, wobei der Zugang zu den Stromschienen, bspw. zur Reparaturzwecken, oft nur von oben über die Deckenkonstruktionen möglich ist. Die Reparatur solcher Trennwandsysteme ist daher mit einem großen Aufwand verbunden. Die herkömmlichen Verbindungsstücke zum Verbinden von abgetrennten Abschnitten der Stromschiene sind mit sehr feinen Nasen bestückt, die oft abbrechen. Als eine Notlösung zum Verbinden der abgetrennten Abschnitte der Stromschienen wurde oft ein Klebeband, bspw. ein Kupferband, eingesetzt. Das Klebeband stellt jedoch nur eine vorübergehende Notlösung dar, die schnell verschleißt. Am Klebeband bilden sich schnell Fäden, die mit den Stromabnehmern mitgenommen werden und die Kurzschlüsse in Trennwandsystemen verursachen können. Durch unreine Stromabnehmer können außerdem Datenübertragungsprobleme und Fehlermeldungen oder Stillstand der Trennwandsysteme hervorgerufen werden.

[0003] Es ist deswegen Aufgabe der Erfindung, ein verbessertes Schienensystem für ein mobiles Trennwandsystem bereitzustellen, welches einfach aufgebaut, günstig und sicher im Betrieb ist. Insbesondere ist es Aufgabe der Erfindung, ein Schienensystem bereitzustellen, welches einfach, schnell und mit wenig Aufwand zusammengebaut oder repariert werden kann. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung,

eine Befestigungsvorrichtung zum Anpressen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes an einer Stromschiene in einem Schienensystem bereitzustellen, welche eine schnelle, bequeme und sichere elektrische und mechanische Verbindung von abgetrennten Abschnitten der Stromschiene im Schienensystem ermöglicht. Weiterhin ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Befestigen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes an einer Stromschiene in einem Schienensystem bereitzustellen, welches einfach, sicher, schnell und mit wenig Aufwand ausgeführt werden sowie eine zuverlässige Verbindung zwischen dem Verbindungselement und der Stromschiene ermöglichen kann.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Schienensystem für ein mobiles Trennwandsystem mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1, insbesondere aus dem kennzeichnenden Teil; durch eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung zum Anpressen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes an einer Stromschiene in einem Schienensystem mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 8, insbesondere aus dem kennzeichnenden Teil; und durch ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Befestigen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes an einer Stromschiene in einem Schienensystem mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 10, insbesondere aus dem kennzeichnenden Teil, gelöst. In den abhängigen Ansprüchen sind bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung aufgeführt. Merkmale, die zu den einzelnen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schienensystems, der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung und des erfindungsgemäßen Verfahrens offenbart werden, können in der Weise miteinander kombiniert werden, dass bzgl. der Offenbarung zu den Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schienensystems, der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung und des erfindungsgemäßen Verfahrens stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

[0005] Die Erfindung stellt ein Schienensystem für ein mobiles Trennwandsystem bereit, welches mit einem Schienenkörper zum Tragen und Führen mindestens einer bewegbaren Trennwand des mobilen Trennwandsystems ausgeführt ist, wobei der Schienenkörper ein Führungsprofil zum Führen eines Laufkopfes für die mindestens eine Trennwand des mobilen Trennwandsystems entlang einer Längserstreckungsrichtung des Schienenkörpers aufweist, wobei am Führungsprofil des Schienenkörpers mindestens eine Stromschiene zum Übertragen von Strom und/oder Daten zu einem Stromabnehmer am Laufkopf während seiner Bewegung entlang des Führungsprofils angeordnet ist, und wobei die Stromschiene sich entlang der Längserstreckungsrichtung des Schienenkörpers erstreckt und entlang der

Längserstreckungsrichtung des Schienenkörpers mindestens einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt aufweist. Hierzu ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass an der Stromschiene mindestens ein elektrisch leitfähiges Verbindungselement zum elektrischen Verbinden des ersten Abschnitts und des zweiten Abschnitts der Stromschiene stoffschlüssig befestigt ist, wobei das Verbindungselement einen mechanisch stabilen Grundkörper zum mechanischen Verbinden des ersten Abschnitts und des zweiten Abschnitts der Stromschiene aufweist.

[0006] Das erfindungsgemäße Schienensystem kann auf geraden oder gebogenen Strecken zum Bewegen der Trennwand des mobilen Trennwandsystems eingesetzt werden. Der Schienenkörper kann sich der Länge nach entlang solcher geraden Strecken oder gebogenen Strecken zum Bewegen der Trennwand erstrecken. Die Stromschiene kann mehrere separate, strukturell voneinander getrennte oder mit anderen Worten unabhängige Abschnitte aufweisen. Diese separaten Abschnitte werden dann der Länge nach zu einer ausreichend langen und/oder entsprechend ausgeformten (linearen oder gebogenen) Stromschiene auf der gesamten Länge bzw. Längserstreckung des Schienenkörpers zusammengesetzt. Um die Abschnitte der Stromschiene elektrisch und mechanisch miteinander zu verbinden, wird das erfindungsgemäße Verbindungselement eingesetzt. Außerdem kann das erfindungsgemäße Verbindungselement dort eingesetzt werden, wo die Stromschiene, bspw. aufgrund von Bausenkungen, beschädigt wurde, um die unterbrochene elektrische und mechanische Verbindung zwischen den abgetrennten Abschnitten der Stromschiene wieder herzustellen.

[0007] Das erfindungsgemäße Schienensystem kann zudem mit einem Laufkopf zum Aufhängen der Trennwand am Schienenkörper ausgebildet sein, wobei der Laufkopf mindestens einen Stromabnehmer aufweisen kann, der an der Stromschiene während der Bewegung des Laufkopfes entlang des Führungsprofils zur Auflage kommt. Weiterhin kann am Führungsprofil des Schienenkörpers mindestens eine Lauffläche zum Abstützen des Laufkopfes am Schienenkörper ausgebildet sein, die sich entlang der Längserstreckungsrichtung des Schienenkörpers erstrecken kann, wobei der Laufkopf mindestens eine Laufrolle aufweisen kann, die sich an der Lauffläche im Führungsprofil am Schienenkörper bewegbar abstützen kann.

[0008] Der Erfindungsgedanke liegt dabei darin, ein elektrisch leitfähiges Verbindungselement mit einem mechanisch stabilen Grundkörper bereitzustellen, um die Abschnitte der Stromschiene zuverlässig, dauerhaft und störungsfrei mechanisch sowie elektrisch miteinander zu verbinden. Das Verbindungselement kann bspw. in Form eines, vorzugsweise mass-

iven bzw. steifen, Streifens ausgebildet sein. Denkbar ist zudem, dass das Verbindungselement als ein Stück der Stromschiene ausgebildet sein kann. Der Grundkörper des Verbindungselementes kann eine Materialstärke aufweisen, die im Wesentlichen der Materialstärke der Stromschiene entsprechen kann. Die Länge des Grundkörpers des Verbindungselementes kann derart ausgewählt sein, dass das Verbindungselement an den zu verbindenden Abschnitten der Stromschiene flächig aufliegen kann. Ferner kann sich das Verbindungselement von beiden Seiten einer Nahtstelle zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt der Stromschiene soweit erstrecken, dass eine zuverlässige Verbindung in eine Längsrichtung der Stromschiene zwischen den Abschnitten der Stromschiene bereitgestellt werden kann. Weiterhin ist es denkbar, dass an beanspruchten, bspw. gebogenen, Stellen des Schienenkörpers ein längeres und/oder breiteres und/oder dickeres Verbindungselement bereitgestellt werden kann, als an wenig beanspruchten und/oder wenig befahrbaren Stellen des Schienenkörpers. Das Verbindungselement kann stoffschlüssig, bspw. mittels eines leitfähigen Klebers oder mittels eines Schweißverfahrens, an der Stromschiene befestigt werden. Vorteilhafterweise kann das Verbindungselement durch den Innenraum am Montageort und von unten durch den Laufraum am Schienenkörper eingeführt werden, ohne dass das Schienensystem auseinander gebaut oder die Deckenkonstruktion aufgemacht werden muss. Nach dem Aushärten des Klebers ist eine zuverlässige, dauerhafte und robuste Verbindung der Stromschiene gewährleistet. Somit können Klebebandfetzen vermieden werden. Auch Kurzschlüsse im Schienensystem werden dadurch vermieden. Außerdem können somit die Stromabnehmer am Laufkopf für die Trennwand vor Verunreinigungen geschützt oder sogar gereinigt werden. Das erfindungsgemäße Verbindungselement ist ein einfaches, kostengünstiges, leicht handhabbares Bauteil. Somit stellt die Erfindung ein verbessertes, sicheres im Betrieb und einfaches Schienensystem mit einer langen wartungsfreien Lebensdauer bereit, welches einfach, schnell und mit wenig Aufwand zusammengebaut werden kann. Das erfindungsgemäße Schienensystem kann zudem leicht repariert werden, sollten sich Abschnitte der Stromschiene aufgrund von Materialsetzungen, Montagefehlern, Bausenkungen an Einsatzorten oder dergleichen voneinander trennen.

[0009] Ferner kann die Erfindung vorsehen, dass der Grundkörper des Verbindungselementes eine Längserstreckung entlang der Stromschiene aufweisen kann, wobei der Grundkörper auf einer Flachseite der Stromschiene befestigt sein kann, die einem Laufraum im Schienenkörper entlang des Führungsprofils zugewandt ist. Durch eine Anordnung des Grundkörpers entlang der Stromschiene können mechanische Beanspruchungen entlang

der Stromschiene durch das Verbindungselement abgefangen und vorzugsweise gedämpft werden. Die Verbindung zwischen den Abschnitten der Stromschiene kann somit von zu starken mechanischen Beanspruchungen in eine Längsrichtung der Stromschiene durch das Verbindungselement geschont werden. Dadurch, dass das Verbindungselement stoffschlüssig an der Stromschiene befestigt wird, können außerdem mechanische Beanspruchungen quer zur Längserstreckung der Stromschiene durch das Verbindungselement abgefangen und vorzugsweise gedämpft werden. Durch eine Befestigung des Grundkörpers auf einer Flachseite der Stromschiene, die einem Laufraum im Schienenkörper entlang des Führungsprofils zugewandt ist, kann ein einfacher Zugang zum Schienensystem zwecks Einsetzen des Verbindungselementes ermöglicht werden. Die Notwendigkeit, zur Reparatur- und/oder Montagezwecken das Schienensystem auseinander zu bauen oder die Deckenkonstruktion zu öffnen, entfällt somit. Der Zugang zum Schienensystem und zur Stromschiene wird dabei über den Innenraum am Montageort ermöglicht, was eine erhebliche Erleichterung der Montage und einer Reparatur des Schienensystems darstellt.

[0010] Weiterhin kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass der Grundkörper des Verbindungselementes bzw. das Verbindungselement selbst als ein massiver, insbesondere steifer, Streifen aus einem Metall, vorzugsweise aus Kupfer, ausgebildet ist. Somit kann eine stabile, zuverlässige und dauerhafte mechanische Verbindung zwischen den Abschnitten der Stromschiene gewährleistet werden. Außerdem kann dadurch die elektrische Verbindung zwischen den Abschnitten der Stromschiene verbessert werden, weil der elektrische Widerstand zwischen den Abschnitten der Stromschiene durch einen massiven Streifen abgesenkt werden kann. Durch einen massiven Grundkörper kann außerdem der Verschleiß des Verbindungselementes reduziert werden. Außerdem können dadurch die Stromabnehmer vor Verunreinigungen geschützt oder sogar gereinigt werden.

[0011] Des Weiteren ist es im Rahmen der Erfindung denkbar, dass der Grundkörper des Verbindungselementes bzw. das Verbindungselement selbst als ein Stück der Stromschiene ausgebildet sein kann. Somit kann ein einfaches und kostengünstiges Verbindungselement bereitgestellt werden, welches außerdem hohen Anforderungen an mechanische Stabilität und elektrische Verbindung an der Stromschiene entspricht.

[0012] Zudem kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, dass die Stromschiene zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt ein Verbindungsstück aufweist, um den ersten Abschnitt und den zweiten Abschnitt der Stromschiene form-

und/oder kraftschlüssig miteinander zu verbinden. Durch das Verbindungsstück können der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt der Stromschiene insbesondere bei der Montage miteinander verbunden werden, bspw. von der Flachseite der Stromschiene, die von den Stromabnehmern abgewandt ist bzw. zur Deckenkonstruktion zeigt. Eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung der Abschnitte der Stromschiene kann die mechanische Stabilität der Stromschiene erhöhen. Eine zuverlässige mechanische und elektrische Verbindung der Abschnitte der Stromschiene wird anschließend durch das erfindungsgemäße Verbindungselement realisiert.

[0013] Außerdem kann die Erfindung vorsehen, dass der Grundkörper des Verbindungselementes bzw. das Verbindungselement selbst mittels eines leitenden Klebers an der Stromschiene, insbesondere am ersten Abschnitt, am zweiten Abschnitt und vorzugsweise an einem Verbindungsstück zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt der Stromschiene, befestigt ist. Somit kann eine einfache und günstige Befestigung des Verbindungselementes an der Stromschiene gewährleistet werden. Sogar an der Stromschiene mit Verbindungsstücken, die über feinen und/oder scharfen Befestigungshaken verfügen können, kann eine solche Befestigung des Verbindungselementes an der Stromschiene für eine mechanische und elektrische Stabilität der Stromschiene sorgen.

[0014] Nach einem weiteren Vorteil der Erfindung kann der Grundkörper des Verbindungselementes bzw. das Verbindungselement selbst eine Breite aufweisen, die 50% bis 95%, vorzugsweise 75% bis 90%, bevorzugt 80% einer Breite der Stromschiene entspricht. Somit kann das Verbindungselement einerseits bequem auf einer Flachseite der Stromschiene befestigt werden, indem das Verbindungselement durch den Laufraum im Schienenkörper störungsfrei geführt werden kann. Andererseits kann somit die Verbindungsnaht zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt der Stromschiene im Wesentlichen überdeckt werden, die sich quer zur Längsrichtung der Stromschiene gesehen erstrecken kann. Zudem können somit feine und/oder scharfe Befestigungshaken an Verbindungsstücken zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt der Stromschiene überdeckt werden, die aus der Ebene der Stromschiene hervorstehen können. Dadurch kann ein störungsfreier Durchlauf von Stromabnehmern an der Stromschiene trotz den Unterbrechungen zwischen den getrennten Abschnitten der Stromschiene gewährleistet werden. Weiterhin kann somit eine verbesserte mechanische und elektrische Kontaktierung zwischen den Abschnitten der Stromschiene gewährleistet werden. Je nach Modell und Abmaßen von unterschiedlichen Trennwandsystemen und/o-

der verschiedenen Schienenwandssystemen kann eine geeignete Breite des Verbindungselementes gewählt werden.

[0015] Ferner ist es denkbar, dass der Grundkörper des Verbindungselementes bzw. das Verbindungselement selbst eine Materialstärke aufweisen kann, die einer Materialstärke der Stromschiene entspricht. Somit kann die mechanische und die elektrische Verbindung von gewollt oder ungewollt abgetrennten Abschnitten der Stromschiene stabilisiert werden. Außerdem kann somit der elektrische Widerstand zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt der Stromschiene reduziert werden.

[0016] Weiterhin ist es im Rahmen der Erfindung möglich, dass der Grundkörper des Verbindungselementes bzw. das Verbindungselement selbst entlang seiner Erstreckungsrichtung ein erstes Ende und ein zweites Ende aufweisen kann, die zur Stromschiene hin abgeflacht, bspw. angeschliffen, sind. Dabei ist es denkbar, dass an den Enden des Verbindungselementes somit jeweils eine Rampe für die Stromabnehmer realisiert werden kann. Mit anderen Worten kann das Verbindungselement in Form einer Erhebung an der Stromschiene ausgebildet sein, die an den Übergängen zur Stromschiene abgerundet ist. Somit kann in die Längsrichtung der Stromschiene gesehen ein störungsfreier Durchlauf von Stromabnehmern über das Verbindungselement realisiert werden. Zudem kann dadurch der Verschleiß von Stromabnehmern reduziert werden. Denkbar ist weiterhin, dass die Stromabnehmer an einem solchen Verbindungselement gereinigt werden können.

[0017] Des Weiteren wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch eine Befestigungsvorrichtung zum Anpressen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes an einer Stromschiene in einem Schienensystem, das oben beschrieben wurde, gelöst. Die Befestigungsvorrichtung ist mit einem Befestigungskörper zum reversiblen Einsetzen an einem Führungsprofil eines Schienenkörpers des Schienensystems, an welchem die Stromschiene angeordnet ist, wobei am Befestigungskörper mindestens ein Druckkopf zur Auflage am Verbindungselement ausgebildet ist, einer Stützplatte zum Abstützen des Befestigungskörpers an einer Stützfläche am Führungsprofil des Schienenkörpers, und einem Spannelement zwischen der Stützplatte und dem Befestigungskörper zum Bereitstellen einer Anpresskraft auf den Druckkopf ausgeführt. Vorteilhafterweise kann die Befestigungsvorrichtung einfach in einem vorhandenen Schienensystem eingesetzt und vorgespannt werden. Das Verbindungselement kann somit einfach, ohne große Mühe an die Stromschiene angepresst werden, um die Klebewirkung eines Klebers in einer richtigen Position des Verbindungselementes an der Stromschiene zu entfalten. Die Befestigungsvorrichtung sorgt vorteilhafterweise durch das

Vorspannen dafür, dass der Monteur nach dem Einsetzen des Befestigungskörpers am Führungsprofil des Schienenkörpers des Schienensystems beide Hände frei hat. Die notwendige Anpresskraft wird alleine durch die Befestigungsvorrichtung bereitgestellt, ohne dass die Befestigungsvorrichtung oder das Verbindungselement festgehalten werden muss. Da die Montagearbeiten von unten nach oben erfolgen, bedeutet dies eine erhebliche Entlastung für den Monteur. Während die Befestigungsvorrichtung im Schienensystem eingesetzt bleibt, kann der Kleber zwischen dem Verbindungselement und der Stromschiene unter Druck aushärten. Somit kann eine zuverlässige stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Verbindungselement und der Stromschiene realisiert werden. Außerdem werden dadurch die gleichen Vorteile erreicht, die zuvor in Bezug auf das erfindungsgemäße Schienensystem beschrieben wurden. Auf diese Vorteile wird vorliegend vollumfänglich Bezug genommen.

[0018] Zudem kann an der Stützplatte ein Feststellerelement zum variablen Einstellen der Anpresskraft auf den Druckkopf angeordnet sein, bspw. durch ein einfaches Anziehen einer Schraube im Feststellerelement. Somit kann die Anpresskraft am Verbindungselement vorteilhafterweise an unterschiedliche bauliche Bedingungen im Trennwandssystem und/oder im Schienensystem angepasst werden.

[0019] Ferner wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch ein Verfahren zum Befestigen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes an einer Stromschiene in einem Schienensystem, das oben beschrieben wurde, mithilfe einer Befestigungsvorrichtung, die oben beschrieben wurde, gelöst. Hierzu sind folgende Schritte vorgesehen:

- a) Auftragen eines leitfähigen Klebers am Verbindungselement,
- b) Einführen des Verbindungselementes durch einen Laufraum in einem Schienenkörper des Schienensystems,
- b) Positionieren des Verbindungselementes an der Stromschiene,
- c) Anpressen des Verbindungselementes an der Stromschiene.

[0020] Dabei können die Verfahrensschritte nacheinander ausgeführt werden. Somit kann ein Verfahren zum Befestigen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes an einer Stromschiene in einem Schienensystem bereitgestellt werden, welches einfach, schnell und mit wenig Aufwand ausgeführt werden kann. Außerdem werden mithilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens die gleichen Vorteile erreicht, die oben in Verbindung mit dem erfindungsgemäßen Schienensystem und der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung beschrieben wurden.

[0021] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Dabei ist zu beachten, dass die Figuren nur einen beschreibenden Charakter haben und nicht dazu gedacht sind, die Erfindung in irgendeiner Form einzuschränken. Es zeigen:

Fig. 1 ein mögliches Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schienensystems,

Fig. 2a ein mögliches Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stromschiene und eines erfindungsgemäßen Verbindungselementes in einem auseinanderggebauten Zustand,

Fig. 2b die erfindungsgemäße Stromschiene und das erfindungsgemäße Verbindungselement gemäß der **Fig. 2a** in einem zusammengebauten Zustand,

Fig. 3 die erfindungsgemäße Stromschiene und das erfindungsgemäße Verbindungselement gemäß der **Fig. 2a** in einem zusammengebauten Zustand in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 4 ein mögliches Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stromschiene und eines erfindungsgemäßen Verbindungselementes in einem zusammengebauten Zustand in einer Schnittdarstellung quer zu einer Längserstreckungsrichtung der Stromschiene und

Fig. 5 ein mögliches Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung.

[0022] In den unterschiedlichen Figuren sind gleiche Teile des Schienensystems 1 stets mit denselben Bezugszeichen versehen, weshalb diese in der Regel nur einmal beschrieben werden.

[0023] Die **Fig. 1** zeigt ein erfindungsgemäßes Schienensystem 1 für ein mobiles Trennwandsystem, wobei das Trennwandsystem im Ganzen aus Einfachheitsgründen nicht dargestellt ist. Das Schienensystem 1 ist mit einem Schienenkörper 10 zum Tragen und Führen mindestens einer bewegbaren Trennwand des mobilen Trennwandsystems ausgeführt. Der Schienenkörper 10 hat ein Führungsprofil 10a zum Führen eines Laufkopfes 20 für die mindestens eine Trennwand des mobilen Trennwandsystems, der sich entlang einer Längserstreckungsrichtung L des Schienenkörpers 10 erstreckt. Der Laufkopf 20 kann dabei durch einen Laufraum 10b im Schienenkörper 10 bewegt werden, wobei der Laufraum 10b entlang des Führungsprofils 10a bzw. entlang der Längserstreckungsrichtung L des Schienenkörpers 10 ausgebildet ist. Unten ist am Laufkopf 20 ein Tragbolzen 28 für die Trennwand des mobilen

Trennwandsystems vorgesehen. Mit dem Laufkopf 20 bewegt sich somit auch die Trennwand des mobilen Trennwandsystems entlang der Längserstreckungsrichtung L des Schienenkörpers 10. Das erfindungsgemäße Schienensystem 1 kann auf geraden oder gebogenen Strecken zum Bewegen der Trennwand des mobilen Trennwandsystems eingesetzt werden. Der Schienenkörper 10 kann sich der Länge nach entlang solcher geraden Strecken oder gebogenen Strecken zum Bewegen der Trennwand erstrecken.

[0024] Im Schienensystem 1 ist mindestens eine, vorzugsweise drei, Stromschiene 12 zum Übertragen von Strom und/oder Daten zu jeweils einem Stromabnehmer 22 am Laufkopf 20 der Trennwand angeordnet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind drei Stromschiene 12 vorgesehen: eine - für die Datenübertragung, eine - für die Masse und eine - für die Stromübertragung zum Laufkopf 20. Die Stromschiene 12 sind am Führungsprofil 10a befestigt, wobei der Schienenkörper 10 spezielle Aufnahmen 10c am Führungsprofil 10a für eine form- und/oder kraftschlüssige Befestigung der Stromschiene 12 aufweist. Die mittlere Stromschiene 12 ist direkt am Führungsprofil 10a form- und/oder kraftschlüssig eingesetzt. Die linke und die rechte Stromschiene 12 sind form- und/oder kraftschlüssig in entsprechenden Aufnahmen 12a in speziellen Halteelementen 12.2 aufgenommen. Die Aufnahmen 12a für die Stromschiene 12 sind an den Halteelementen 12.2 durch Rastnasen 12.3 begrenzt. Die Halteelemente 12.2 selbst sind wiederum form- und/oder kraftschlüssig am Führungsprofil 10a eingesetzt.

[0025] Die Stromabnehmer 22 sind federnd am Laufkopf 20 gelagert. Zum Abgriff von Daten und/oder Strom von den Stromschiene 12 während der Bewegung des Laufkopfes 20 entlang des Führungsprofils 10a können die Stromabnehmer 22 an den Stromschiene 12 streifen. Durch spezielle, bspw. elastische, Aufnahmen 10c am Führungsprofil 10a und/oder spezielle, bspw. elastische, Aufnahmen 12a an Halteelementen 12.2 ist es außerdem möglich, dass die Stromschiene 12 in den Aufnahmen 10c am Führungsprofil 10a und/oder in den Aufnahmen 12a an Halteelementen 12.2 nachgiebig eingedrückt werden können, während die Stromabnehmer 22 an den Stromschiene 12 im Vorbeifahren eindrücken. Somit kann eine zuverlässige Übertragung von Daten und/oder Strom von den Stromschiene 12 zum Laufkopf 20 realisiert werden.

[0026] Für eine bewegliche Lagerung des Laufkopfes 20 sind am Führungsprofil 10a des Schienenkörpers 10 zwei Laufflächen 11 zum Abstützen des Laufkopfes 20 am Schienenkörper 10 ausgebildet. Die Laufflächen 11 erstrecken sich seitlich am und entlang des Schienenkörpers 10.

[0027] Komplementär dazu sind am Laufkopf 20 zwei Laufrollen 21 vorgesehen, die an den Lauflächen 11 im Führungsprofil 10a am Schienenkörper 10 abrollen können.

[0028] Die Stromschienen 12 erstrecken sich entlang der gesamten Längserstreckungsrichtung L des Schienenkörpers 10 und können weiterhin der Länge nach aus mehreren Abschnitten I, II, III zusammengesetzt sein. Die Abschnitte I, II, III der Stromschiene 12 sind separate, strukturell voneinander getrennte oder mit anderen Worten unabhängige Abschnitte I, II, III der Stromschiene 12. Diese separaten Abschnitte I, II, III werden bei der Montage des Schienensystems 1 der Länge nach zu einer ausreichend langen und/oder entsprechend ausgeformten (linearen oder gebogenen) Stromschiene 12 auf der gesamten Länge bzw. Längserstreckungsrichtung L des Schienenkörpers 10 zusammengesetzt.

[0029] Erfindungsgemäß kann jede Stromschiene 12 entlang der Längserstreckungsrichtung L des Schienenkörpers 10 mindestens einen ersten Abschnitt I und einen zweiten Abschnitt II aufweisen, die gewollt zum Zusammenbauen der Stromschiene 12 ausgebildet sein oder die ungewollt durch Unterbrechungen bzw. Beschädigungen der Stromschiene 12 entstehen können. Manchmal wird ein Verbindungsstück III zwischen dem ersten Abschnitt I und dem zweiten Abschnitt II der Stromschiene 12 als ein dritter Abschnitt III der Stromschiene 12 eingesetzt, um den ersten Abschnitt I und den zweiten Abschnitt II der Stromschiene 12 form- und/oder kraftschlüssig miteinander zu verbinden (s. die **Fig. 2a** und **Fig. 2b**). Um die separaten Abschnitte I, II, III der Stromschiene 12 elektrisch und mechanisch miteinander zu verbinden, wird ein erfindungsgemäßes elektrisch leitfähiges Verbindungselement 30 eingesetzt.

[0030] Das Verbindungselement 30 dient zum einen zum elektrischen Verbinden des ersten Abschnitts I und des zweiten Abschnitts II der Stromschiene 12, ggf. über den dritten Abschnitt III der Stromschiene 12 bzw. das Verbindungsstück III. Hierzu ist das Verbindungselement 30 leitend ausgebildet und stoffschlüssig an der Stromschiene 12, insbesondere am ersten Abschnitt I und am zweiten Abschnitt II sowie ggf. am dritten Abschnitt III der Stromschiene 12, befestigt. Erfindungsgemäß weist das Verbindungselement 30 einen mechanisch stabilen Grundkörper 31 auf, der zum anderen zum mechanischen Verbinden des ersten Abschnitts I und des zweiten Abschnitts II der Stromschiene 12 ggf. über den dritten Abschnitt III der Stromschiene 12 dient. Somit können die separaten Abschnitte I, II, III der Stromschiene 12 zuverlässig, dauerhaft und störungsfrei mechanisch sowie elektrisch miteinander verbunden werden.

[0031] Das Verbindungselement 30 kann dabei einfach, bspw. in Form eines, vorzugsweise massiven bzw. steifen, Streifens ausgebildet sein. Vorteilhafterweise kann das Verbindungselement 30 einfach als ein Stück der Stromschiene 12 ausgebildet sein. Der Grundkörper 31 des Verbindungselementes 30 kann eine Materialstärke D1 aufweisen, die im Wesentlichen der Materialstärke D2 der Stromschiene 30 entsprechen kann (s. die **Fig. 4**). Die Länge des Grundkörpers 31 des Verbindungselementes 30 kann derart ausgewählt sein, dass das Verbindungselement 30 an den zu verbindenden Abschnitten I, II, III der Stromschiene 12 flächig von einer Nahtstelle zwischen den Abschnitten I, II, sich soweit erstrecken kann, dass eine zuverlässige Verbindung zwischen den Abschnitten I, II, III der Stromschiene 12 bereitgestellt werden kann (s. die **Fig. 3**). Denkbar ist zudem, dass an beanspruchten Stellen des Schienenkörpers 10 ein längeres und/oder breiteres und/oder dickeres Verbindungselement 30 bereitgestellt werden kann, als an wenig beanspruchten und/oder wenig befahrbaren Stellen des Schienenkörpers 10. Das Verbindungselement 30 kann auf eine einfache und vorteilhafterweise Weise stoffschlüssig, bspw. mittels eines leitfähigen Klebers 32 oder mittels eines Schweißverfahrens, an der Stromschiene 12 befestigt werden (s. die **Fig. 3**). Vorteilhafterweise kann das Verbindungselement 30 durch den Innenraum bzw. von unten durch den Laufrum 10b am Schienenkörper 10 eingeführt werden, ohne dass das Schienensystem 1 auseinander gebaut oder die Deckenkonstruktion aufgemacht werden muss (s. die **Fig. 5**). Nach dem Aushärten des Klebers 32 ist eine zuverlässige, dauerhafte und robuste Verbindung der Stromschiene gewährleistet. Mithilfe des erfindungsgemäßen Verbindungselementes 30 können Klebebandfetzen vermieden werden, weil der mechanisch stabile Grundkörper 31 des Verbindungselementes 30 mechanisch stabil und somit verschleißarm ist. Auch Kurzschlüsse im Schienensystem 1 werden dadurch vermieden. Die Stromabnehmer 22 am Laufkopf 20 werden dadurch vor Verunreinigungen geschützt und sogar gereinigt. Die Erfindung stellt somit ein verbessertes, sicheres im Betrieb und einfaches Schienensystem 1 mit einer langen wartungsfreien Lebensdauer bereit, welches einfach, schnell und mit wenig Aufwand zusammengebaut werden kann. Das erfindungsgemäße Schienensystem 1 kann zudem leicht repariert werden.

[0032] Ferner zeigt die **Fig. 1**, dass oben am Führungsprofil 10a des Schienenkörpers 10 mehrere Befestigungsstellen 17 für eine aus Einfachheitsgründen nicht dargestellte Deckenkonstruktion bereitgestellt werden können, um das Schienensystem 1 an der Deckenkonstruktion zu befestigen. Ebenso wie die Stromschiene 12 kann auch der Schienenkörper 10 mehrere separate Abschnitte aufweisen. Um die separaten Abschnitte des Schienenkörpers 10 miteinander zu verbinden, können

mehrere Schienenverbinder 15 im Rahmen des erfindungsgemäßen Schienensystems 1 vorgesehen sein.

[0033] Der Laufkopf 20 kann mithilfe eines Motors 26 angetrieben werden. Die Antriebswirkung des Motors 26 kann über ein Getriebe 27 an die Laufrollen 21 bereitgestellt werden. Der Motor 26 und seine Elektronik- bzw. Steuereinheit 25 können geschützt in einer Aufnahme 24 in einem Tragrahmen 23 des Laufkopfes 20 aufgenommen werden. Unten am Tragrahmen 23 kann der Tragbolzen 28 für die Trennwand des mobilen Trennwandsystems befestigt werden.

[0034] Unterhalb des Schienenkörpers 10 können Seitenverblendungen 13 und Abschlussverblendungen 14 befestigt werden, die den Tragrahmen 23 des Laufkopfes 20 mit dem Motor 26 und der Elektronik-einheit 25 verdecken können. Die Verbindungsstifte 16 dienen zum Zusammensetzen der Seitenverblendungen 13 und den Abschlussverblendungen 14. Das gesamte Schienensystem 1 kann oberhalb der Deckenkonstruktion aufgebaut werden.

[0035] Die **Fig. 2a** und **Fig. 2b** sollen verdeutlichen, dass der Grundkörper 31 des Verbindungselementes 30 eine Längserstreckung L1 entlang der Stromschiene 12 und somit der Längserstreckungsrichtung L des Schienenkörpers 10 aufweist, wobei der Grundkörper 31 auf einer Flachseite 12.1 der Stromschiene 12 befestigt wird, die dem Laufraum 10b im Schienenkörper 10 entlang des Führungsprofils 10a zugewandt ist. In der Sicht der **Fig. 1** kann somit das Verbindungselement 30 von unten durch den Laufraum 10b zu der Stromschiene 12 geführt werden, um dort stoffschlüssig, bspw. mithilfe des leitfähigen Klebers 32, befestigt zu werden. Die Notwendigkeit, zur Reparatur- und/oder Montagezwecken das Schienensystem 1 auseinander zu bauen oder die Deckenkonstruktion zu öffnen, entfällt somit. Der Zugang zum Schienensystem 1 und zur Stromschiene 12 wird dabei über den Innenraum am Montageort und über den Laufraum 10b im Schienenkörper 10 ermöglicht, was eine erhebliche Erleichterung der Montage oder einer Reparatur des Schienensystems 1 darstellt.

[0036] In den **Fig. 2a** und **Fig. 2b** ist außerdem gezeigt, dass die Stromschiene 12 zwischen dem ersten Abschnitt I und dem zweiten Abschnitt II ein Verbindungsstück III aufweisen kann, um den ersten Abschnitt I und den zweiten Abschnitt II der Stromschiene 12 zunächst form- und/oder kraftschlüssig miteinander zu verbinden. Durch das Verbindungsstück III können der erste Abschnitt I und der zweite Abschnitt II der Stromschiene 12 von der Flachseite der Stromschiene 12 befestigt werden, die dem Laufraum 10b abgewandt ist, bspw. bei der Montage des Schienensystems 1 an der nicht dargestellten

Deckenkonstruktion. Zum Herstellen einer form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung zwischen den Abschnitten I, II, III der Stromschiene 12 kann am ersten Abschnitt I und am zweiten Abschnitt II der Stromschiene 12 jeweils eine Befestigungsaufnahme 12b ausgebildet sein, in die jeweils ein komplementärer Befestigungshaken 12c am Verbindungsstück III eingreifen kann. Danach kann das Verbindungselement 30 vor der Flachseite 12.1 der Stromschiene 12 befestigt werden, die dem Laufraum 10b am Schienenkörper 10 zugewandt ist. Das Verbindungselement 30 kann somit die Befestigungshaken 12c überdecken und die Stromabnehmer 22 somit vor Beschädigungen an den Befestigungshaken 12c schützen.

[0037] Wie die **Fig. 3** weiterhin zeigt, ist der Grundkörper 31 des Verbindungselementes 30 als ein massiver Streifen, bspw. aus Kupfer, ausgebildet. Durch einen massiven Grundkörper 31 kann der Verschleiß des Verbindungselementes 30 reduziert werden. Außerdem können durch das verschleißarme Verbindungselement 30 die Stromabnehmer 22 vor Verunreinigungen geschützt werden. Denkbar ist ferner, dass der Grundkörper 31 des Verbindungselementes 30 einfach als ein Stück der Stromschiene 12 ausgebildet sein kann. Somit kann ein einfaches und kostengünstiges Verbindungselement 30 bereitgestellt werden, welches außerdem hohe Anforderungen an mechanische Stabilität und elektrische Verbindung zwischen den Abschnitten I, II, III der Stromschiene 12 erfüllt.

[0038] Wie die **Fig. 3** ferner zeigt, kann eine stoffschlüssige Verbindung des Verbindungselementes 30 mit der Stromschiene 12 mittels des leitenden Klebers 32 realisiert werden. Hierzu kann der Kleber 32 am Verbindungselement 30 aufgetragen werden, welches danach bequem durch den Laufraum 10b im Schienenkörper 10 geführt und an der Stromschiene 12 positioniert werden kann. Das Verbindungselement 30 kann die Stromschiene 12 am ersten Abschnitt I, am zweiten Abschnitt II und vorzugsweise am Verbindungsstück III kontaktieren. Somit kann eine einfache und günstige Befestigung des Verbindungselementes 30 an der Stromschiene 12 gewährleistet werden. Sogar an der Stromschiene 12 mit Verbindungsstücken III, die mit feinen und/oder scharfen Befestigungshaken 12c ausgebildet sind, kann eine solche Befestigung des Verbindungselementes 30 an der Stromschiene 12 für eine mechanische und elektrische Stabilität der Stromschiene 12 sorgen.

[0039] Des Weiteren zeigt die **Fig. 3**, dass der Grundkörper 31 des Verbindungselementes 30 bzw. das Verbindungselement 30 selbst entlang seiner Erstreckungsrichtung L1 ein erstes Ende E1 und ein zweites Ende E2 aufweist, die zur Stromschiene 12 hin abgeflacht, bspw. angeschliffen, sind. Die Enden

E1, E2 können somit eine Art Rampe zum Auffahren auf das und zum Runterfahren von dem Verbindungselement 30 für die Stromabnehmer 22 bereitstellen. Somit können die Stromabnehmer 22 am Laufkopf 20 störungsfrei über das Verbindungselement 30 verfahren und dabei sogar gereinigt werden. Somit kann außerdem der Verschleiß der Stromabnehmer 22 reduziert werden.

[0040] Wie die **Fig. 4** schematisch zeigt, kann der Grundkörper 31 des Verbindungselementes 30 bzw. das Verbindungselement 30 selbst eine Breite B1 aufweisen, die 50% bis 95%, vorzugsweise 75% bis 90%, bevorzugt 80% einer Breite B2 der Stromschiene 12 entspricht. Somit kann das Verbindungselement einerseits gut durch den Laufräum 10b im Schienenkörper 10 durchgeführt werden. Andererseits kann somit die Verbindungsnaht zwischen dem ersten Abschnitt I und dem zweiten Abschnitt II der Stromschiene 12 im Wesentlichen überdeckt werden. Zudem können somit die Befestigungshaken 12c am Verbindungsstück III zuverlässig überdeckt werden, die aus der Ebene der Stromschiene 12 hervorstehen können. Dadurch kann ein störungsfreier Durchlauf von Stromabnehmern 22 an der Stromschiene 12 trotz den Unterbrechungen zwischen den separaten Abschnitten I, II, III der Stromschiene 12 gewährleistet werden. Weiterhin kann somit eine verbesserte mechanische und elektrische Kontaktierung zwischen den Abschnitten I, II, III der Stromschiene 12 gewährleistet werden. Je nach Modell und Abmaßen von unterschiedlichen Trennwandsystemen und/oder verschiedenen Schienensystemen kann eine bestimmte Breite B1 des Verbindungselementes 30 vorteilhaft sein.

[0041] Wie die **Fig. 4** außerdem zeigt, kann der Grundkörper 31 des Verbindungselementes 30 bzw. das Verbindungselement 30 selbst eine Materialstärke D1 aufweisen, die einer Materialstärke D2 der Stromschiene 12 entspricht. Somit kann die mechanische und die elektrische Verbindung der getrennten Abschnitte I, II, III der Stromschiene 12 stabilisiert werden. Außerdem kann somit der elektrische Widerstand zwischen dem ersten Abschnitt I und dem zweiten Abschnitt II der Stromschiene 12 reduziert werden.

[0042] Die **Fig. 5** zeigt eine erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 40 zum Anpressen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes 30 an einer Stromschiene 12 im Schienensystem 1, das oben anhand der **Fig. 1** bis **Fig. 4** beschrieben wurde. Die Befestigungsvorrichtung 40 ist mit einem Befestigungskörper 42 zum reversiblen Einsetzen im Führungsprofil 10a des Schienenkörpers 10 des Schienensystems 1 ausgeführt, an welchem die Stromschiene 12 befestigt ist. Am Befestigungskörper 42 ist mindestens einer, vorzugsweise drei Druckköpfe 42a zur Auflage am Verbindungselement

30 ausgebildet. Ferner umfasst die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 40 eine Stützplatte 41 zum Abstützen des Befestigungskörpers 42 links und rechts jeweils an einer Stützfläche 11 a am Führungsprofil 10a des Schienenkörpers 10, die oberhalb der Laufflächen 11 ausgebildet sein kann. Zudem umfasst die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 40 ein Spannelement 43 in Form einer Druckfeder zwischen der Stützplatte 41 und dem Befestigungskörper 42 zum Bereitstellen einer Anpresskraft P auf die Druckköpfe 42a. Vorteilhafterweise kann die Befestigungsvorrichtung 40 einfach in einem vorhandenen Schienensystem 1 eingesetzt und vorgespannt werden. Das Verbindungselement 30 kann somit einfach, ohne großen Aufwand an die Stromschiene 12 angepresst werden, um die Klebewirkung des Klebers 32 zwischen dem Verbindungselement 30 und der Stromschiene 12 in einer richtigen Position des Verbindungselementes 30 an der Stromschiene 12 zu entfalten. Die Befestigungsvorrichtung 40 sorgt durch das Vorspannen dafür, dass der Monteur nach dem Einsetzen des Befestigungskörpers 42 am Führungsprofil 10a des Schienenkörpers 10 beide Hände frei hat. Die richtige Positionierung der Druckköpfe 42a und die erforderliche Anpresskraft P auf das Verbindungselement 30 werden alleine durch die Befestigungsvorrichtung 40 realisiert, ohne dass die Befestigungsvorrichtung 40 oder das Verbindungselement 30 permanent durch den Monteur festgehalten werden muss. Wie die **Fig. 5** ferner zeigt, erfolgen die Montagearbeiten von unten nach oben, sodass die Befestigungsvorrichtung 40 eine erhebliche Entlastung für den Monteur mit sich bringt. Während die Befestigungsvorrichtung 40 im Schienensystem 1 eingesetzt bleibt, kann der Kleber 32 zwischen dem Verbindungselement 30 und der Stromschiene 12 unter Anpresskraft P aushärten. Somit kann eine zuverlässige stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Verbindungselement 30 und der Stromschiene 12 realisiert werden. Außerdem werden durch die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 40 die gleichen Vorteile erreicht, die oben in Verbindung mit dem erfindungsgemäßen Schienensystem 1 beschrieben wurden.

[0043] Zudem kann an der Stützplatte 41 ein Feststellelement 44 zum variablen Einstellen bzw. Anpassen der Anpresskraft P auf die Druckköpfe 42a angeordnet sein, welches mit einem Feststellmittel 45, bspw. einer Schraube 45, zusammenwirken kann. Durch Betätigen des Feststellmittels 45, bspw. durch ein einfaches Anziehen der Schraube 45 im Feststellelement 44, kann die erforderliche Anpresskraft P über eine Schraubenmutter 46, den Befestigungskörper 42 und die Druckköpfe 42a auf das Verbindungselement 30 entsprechend den gegebenen Erfordernissen im Trennwandsystem und/oder im Schienensystem angepasst werden.

[0044] Die voranstehende Beschreibung der **Fig. 1** bis **Fig. 5** beschreibt die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale der Ausführungsformen, sofern es technisch sinnvoll ist, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

| | |
|------|---|
| 1 | Schienensystem |
| 10 | Schienenkörper |
| 10a | Führungsprofil |
| 10b | Laufraum |
| 10c | Aufnahme am Schienenkörper für die Stromschiene |
| 11 | Lauffläche |
| 11a | Stützfläche |
| 12 | Stromschiene |
| 12.1 | Flachseite der Stromschiene, die einem Laufraum im Schienenkörper zugewandt ist |
| 12.2 | Halteelement für die Stromschiene |
| 12.3 | Rastnasen |
| 12a | Aufnahme am Halteelement für die Stromschiene |
| 12b | Befestigungsaufnahmen |
| 12c | Befestigungshaken |
| 13 | Seitenverblendungen |
| 14 | Abschlussverblendungen |
| 15 | Schienenverbinder |
| 16 | Verbindungsstifte für die Seitenverblendungen und die Abschlussverblendungen |
| 17 | Befestigungsstellen für eine Deckenkonstruktion |
| 20 | Laufkopf |
| 21 | Laufrolle |
| 22 | Stromabnehmer |
| 23 | Tragrahmen für einen Motor |
| 24 | Aufnahme am Tragrahmen für den Motor |
| 25 | Elektronikeinheit |
| 26 | Motor |
| 27 | Getriebe |
| 28 | Tragbolzen |

| | |
|-----|---|
| 30 | Verbindungselement |
| 31 | Grundkörper |
| 32 | Kleber |
| 40 | Befestigungsvorrichtung |
| 41 | Stützplatte |
| 42 | Befestigungskörper |
| 42a | Druckkopf |
| 43 | Spannelement |
| 44 | Feststellelement |
| 45 | Feststellmittel, Schraube |
| 46 | Schraubenmutter |
| E1 | (erstes) Ende des Verbindungselementes |
| E2 | (zweites) Ende des Verbindungselementes |
| B1 | Breite des Verbindungselementes |
| B2 | Breite der Stromschiene |
| D1 | Materialstärke des Verbindungselementes |
| D2 | Materialstärke der Stromschiene |
| L | Längserstreckungsrichtung des Schienenkörpers, der Stromschiene und des Führungsprofils |
| L1 | Längserstreckung des Verbindungselementes |
| P | Anpresskraft |
| I | erster Abschnitt der Stromschiene |
| II | zweiter Abschnitt der Stromschiene |
| III | Verbindungsstück |

Patentansprüche

1. Schienensystem (1) für ein mobiles Trennwandsystem, mit einem Schienenkörper (10) zum Tragen und Führen mindestens einer bewegbaren Trennwand des mobilen Trennwandsystems, wobei der Schienenkörper (10) ein Führungsprofil (10a) zum Führen eines Laufkopfes (20) für die mindestens eine Trennwand des mobilen Trennwandsystems entlang einer Längserstreckungsrichtung (L) des Schienenkörpers (10) aufweist, wobei am Führungsprofil (10a) des Schienenkörpers (10) mindestens eine Stromschiene (12) zum Übertragen von Strom und/oder Daten zu einem Stromabnehmer (22) am Laufkopf (20) während seiner Bewegung entlang des Führungsprofils (10a) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Stromschiene (12) sich entlang der Längserstreckungsrichtung (L) des Schienenkörpers (10) erstreckt und entlang der Längserstreckungsrichtung (l) des Schienenkörpers (10) mindestens einen ersten Abschnitt (I) und einen zweiten Abschnitt (II) aufweist, und dass an der Stromschiene (12) mindesten ein elektrisch leitfähiges Verbindungselement (30) zum elektrischen Verbinden des ersten Abschnitts (I) und des zweiten Abschnitts (II) der Stromschiene (12) stoffschlüssig befestigt ist, wobei das Verbindungselement (30) einen mechanisch stabilen Grundkörper (31) zum mechanischen Verbinden des ersten Abschnitts (I) und des zweiten Abschnitts (II) der Stromschiene (12) aufweist, und wobei der Grundkörper (31) eine Längserstreckung (L1) entlang der Stromschiene (12) aufweist, wobei der Grundkörper (31) auf einer Flachseite (12.1) der Stromschiene (12) befestigt ist, die einem Laufraum (10b) im Schienenkörper (10) entlang des Führungsprofils (10a) zugewandt ist.

2. Schienensystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (31) als ein massiver, insbesondere steifer Streifen aus einem Metall, vorzugsweise aus Kupfer, ausgebildet ist, wobei der Grundkörper (31) insbesondere als ein Stück der Stromschiene (12) ausgebildet ist.

3. Schienensystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stromschiene (12) zwischen dem ersten Abschnitt (I) und dem zweiten Abschnitt (II) ein Verbindungsstück (III) aufweist, um den ersten Abschnitt (I) und den zweiten Abschnitt (II) der Stromschiene (12) form- und/oder kraftschlüssig miteinander zu verbinden.

4. Schienensystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (31) mittels eines leitenden Klebers (32) an der Stromschiene (12), insbesondere am ersten Abschnitt (I), am zweiten Abschnitt (II) und vorzugsweise an einem Verbindungsstück (III) zwischen dem ersten Abschnitt (I) und dem zweiten Abschnitt (II) der Stromschiene (12), befestigt ist.

5. Schienensystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (31) eine Breite (B1) aufweist, die 50% bis 95%, vorzugsweise 75% bis 90%, bevorzugt 80% einer Breite (B2) der Stromschiene (12) entspricht, wobei der Grundkörper (31) insbesondere eine Materialstärke (D1) aufweist, die einer Materialstärke (D2) der Stromschiene (12) entspricht.

6. Schienensystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (31) entlang seiner Erstre-

ckungsrichtung (L1) ein erstes Ende (E1) und ein zweites Ende (E2) aufweist, die zur Stromschiene (12) hin abgeflacht sind.

7. Befestigungsvorrichtung (40) zum Anpressen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes (30) an einer Stromschiene (12) in einem Schienensystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Befestigungskörper (42) zum reversiblen Einsetzen an einem Führungsprofil (10a) eines Schienenkörpers (10) des Schienensystems (1), an welchem die Stromschiene (12) angeordnet ist, wobei am Befestigungskörper (42) mindestens ein Druckkopf (42a) zur Auflage am Verbindungselement (30) ausgebildet ist, einer Stützplatte (41) zum Abstützen des Befestigungskörpers (42) an einer Stützfläche (11a) am Führungsprofil (10a) des Schienenkörpers (10) und einem Spannelement (43) zwischen der Stützplatte (41) und dem Befestigungskörper (42) zum Bereitstellen einer Anpresskraft (P) auf den Druckkopf (42a).

8. Befestigungsvorrichtung (40) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Stützplatte (41) ein Feststellelement (44) zum variablen Einstellen der Anpresskraft (P) auf den Druckkopf (42a) angeordnet ist.

9. Verfahren zum Befestigen eines elektrisch leitfähigen Verbindungselementes (30) an einer Stromschiene (12) in einem Schienensystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6 mithilfe einer Befestigungsvorrichtung (40) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 oder 8, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

- Auftragen eines leitfähigen Klebers (32) am Verbindungselement (30),
- Einführen des Verbindungselementes (30) durch einen Laufraum (10b) in einem Schienenkörper (10) des Schienensystems (1),
- Positionieren des Verbindungselementes (30) an der Stromschiene (12),
- Anpressen des Verbindungselementes (30) an der Stromschiene (12), wobei der Grundkörper (31) eine Längserstreckung (L1) entlang der Stromschiene (12) aufweist, wobei ein Grundkörper (31) des Verbindungselementes (30) auf der Flachseite (12.1) der Stromschiene (12) befestigt wird, die einem Laufraum (10b) im Schienenkörper (10) entlang des Führungsprofils (10a) zugewandt ist.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

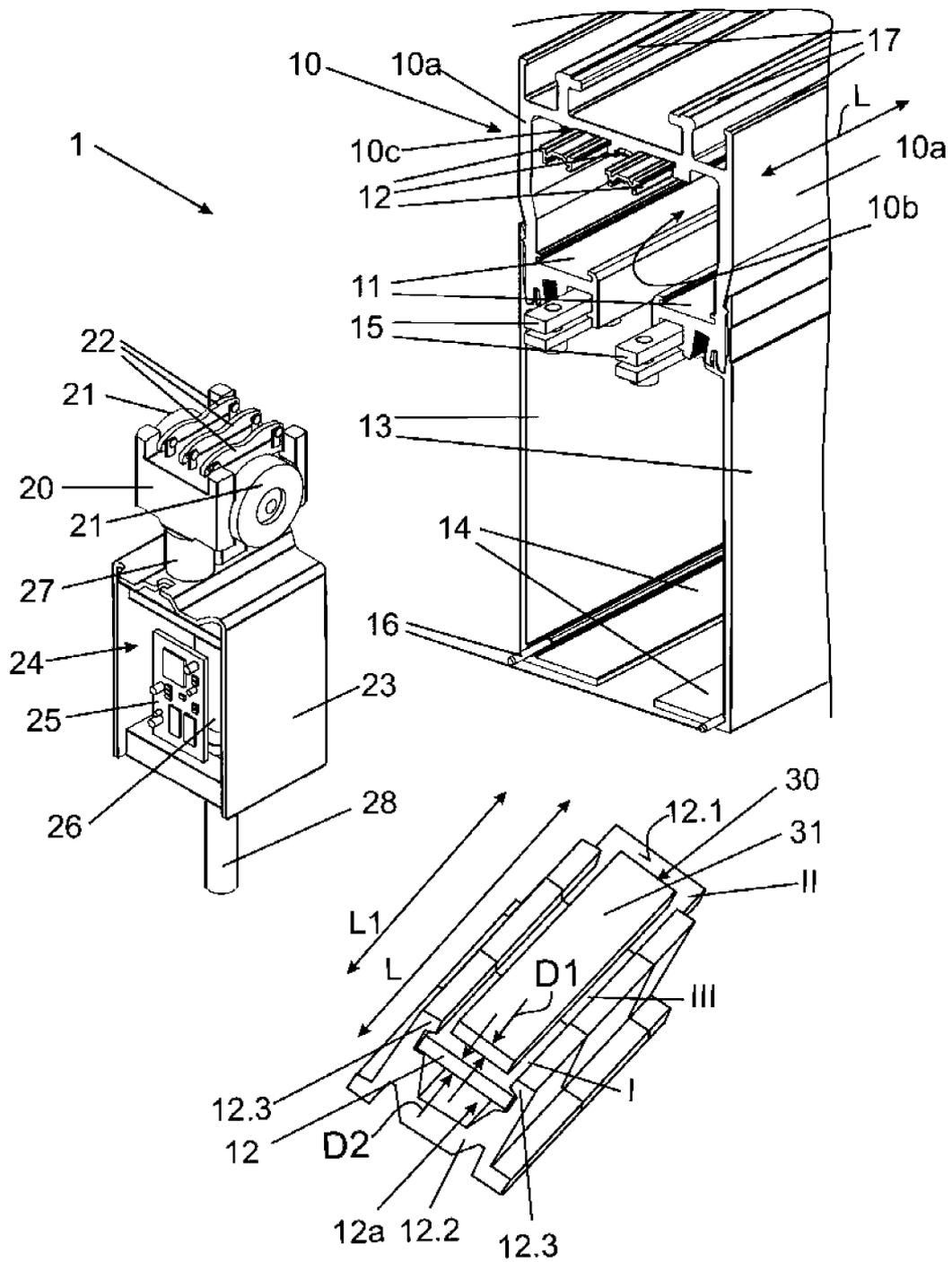


Fig. 1

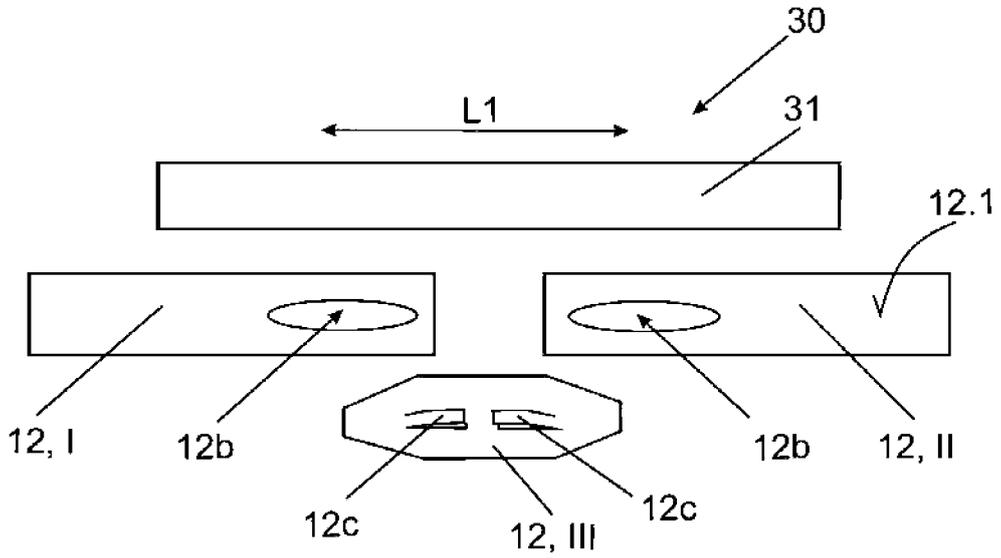


Fig. 2a

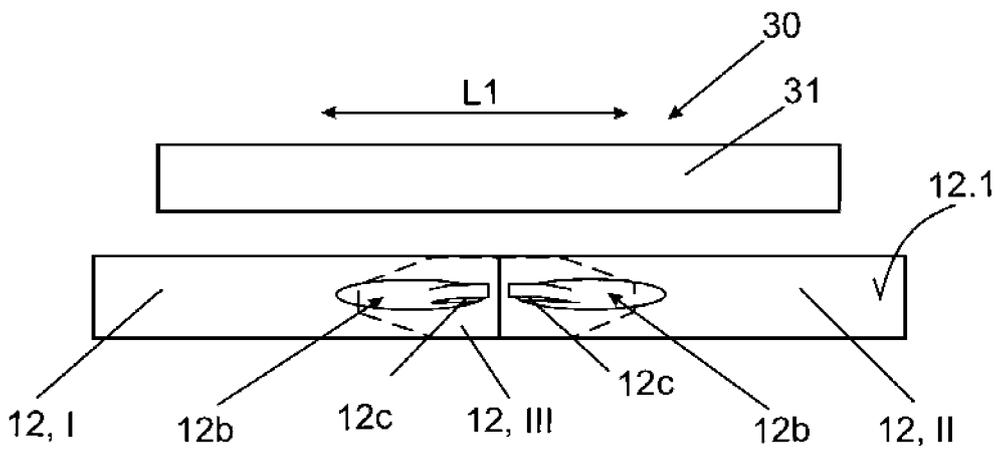


Fig. 2b

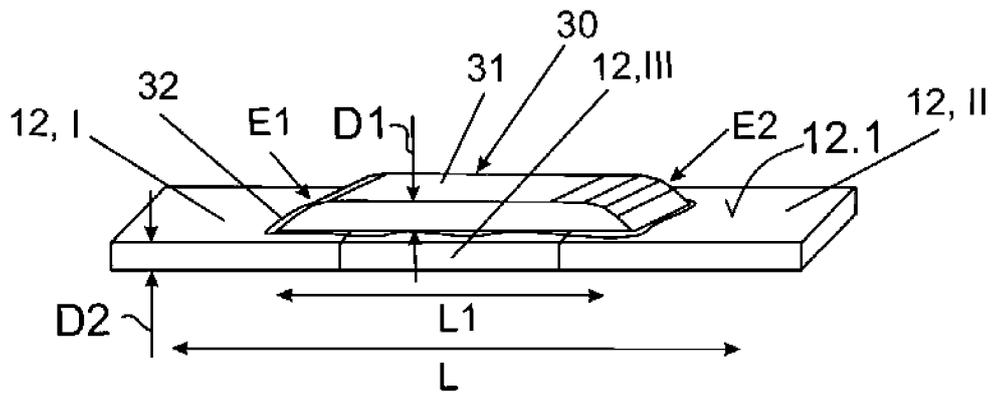


Fig. 3

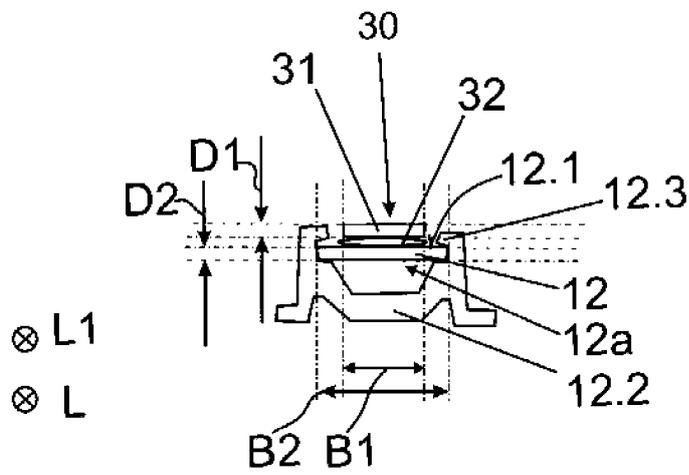


Fig. 4

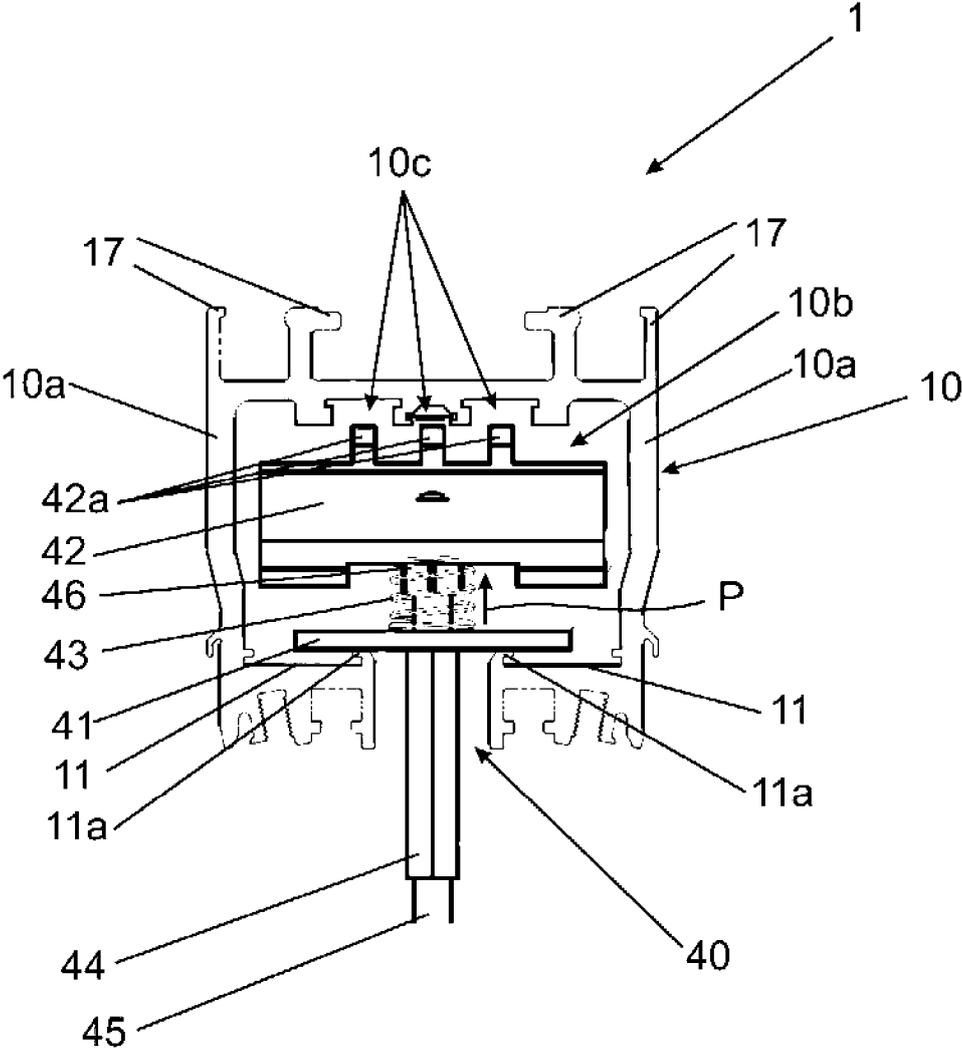


Fig. 5