



(11) **EP 2 481 325 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2012 Patentblatt 2012/31

(51) Int Cl.:
A47H 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12152223.9**

(22) Anmeldetag: **24.01.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Hunter Douglas Industries Switzerland GmbH**
6006 Luzern (CH)

(72) Erfinder: **Gramsch, Wilfried**
27616 Beverstedt (DE)

(30) Priorität: **27.01.2011 DE 102011000373**

(74) Vertreter: **Tappe, Udo**
Zacco Dr. Peters & Partner
Wilhelm-Herbst-Straße 5
28359 Bremen (DE)

(54) **Laufschiensystem und Verfahren zum Herstellen einer mehrläufigen Laufschiene**

(57) Bei einem Laufschiensystem für eine Vorhangeinrichtung, insbesondere einem Flächenvorhang, mit mindestens einer Profilschiene (12, 13, 29, 37), die einen sich in Längsrichtung der Profilschiene (12, 13, 29, 37) erstreckenden Kanal (25) aufweist, dessen eine Längsseite (26) offen ist, wobei die Profilschiene (12, 13, 29, 37) eine der offenen Längsseite (26) benachbarte Profilseite (15) zum Verbinden mit weiteren Systembauteilen hat, ergibt sich ein gefälliges Äußeres, wobei gleichzeitig Befestigungsmittel nicht störend sichtbar, aber trotzdem zugänglich sein können, wenn die Profil-

schiene (12, 13, 29, 37) in einem von der offenen Längsseite (26) abgewandtem oberen Bereich ein Profilelement (19) aufweist, wenn ein Verbindungselement (11) vorgesehen ist, das zum Verbinden zweier einander benachbarter Profilschienen (12, 13, 29, 37) mit deren Profilelementen (19) in Eingriff bringbar ist, und wenn ein Verriegelungselement (21) vorgesehen ist, mit dem Verriegeln der Profilschienen (12, 13, 29, 37) in dem Verbindungselement (11) einander benachbarte Profilseiten (15) zweier Profilschienen (12, 13, 29, 37) zum Bilden eines Zwischenraumes auseinander drückbar sind.

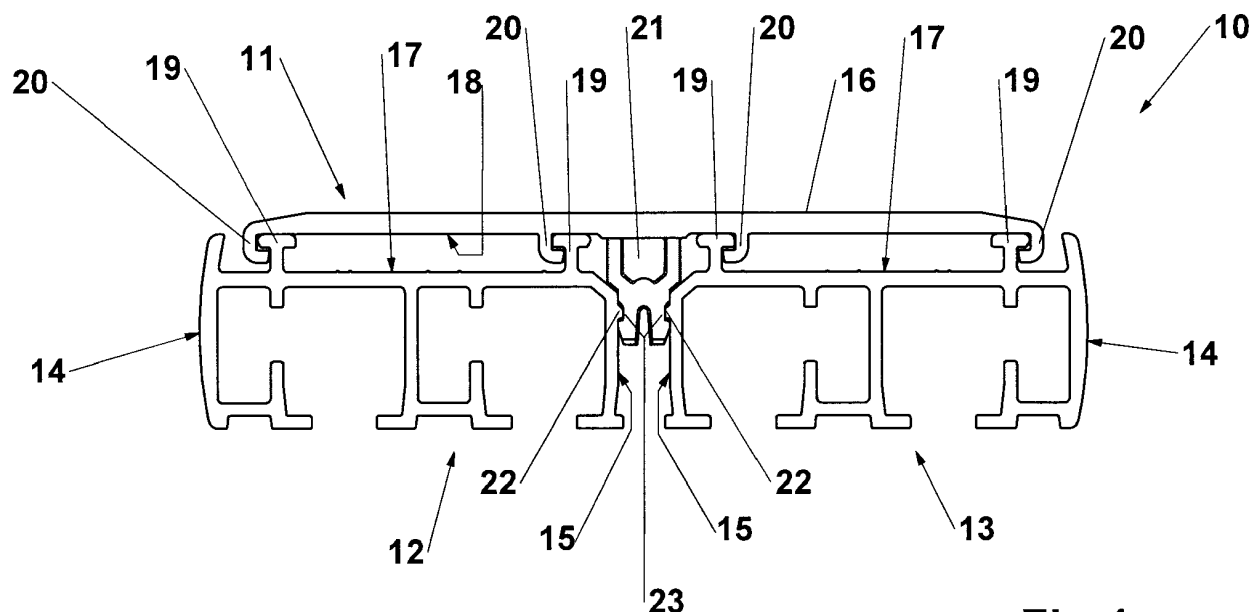


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Laufschiensystem für eine Vorhangeinrichtung, insbesondere einen Flächenvorhang, mit mindestens einer Profilschiene, die einen sich in Längsrichtung der Profilschiene erstreckenden Kanal aufweist, dessen eine Längsseite offen ist, wobei die Profilschiene eine der offenen Längsseite benachbarte Profilseite zum Verbinden mit weiteren Systembauteilen hat. Weiter betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen einer mehrläufigen Laufschiene mit einem solchen Laufschiensystem.

[0002] Ein solches Laufschiensystem ist aus der WO 2009/129640 A1 bekannt. Hierbei besteht das Laufschiensystem aus mehreren 1-läufigen Profilschienen, die jeweils einen Kanal für Laufwagen besitzen. Die Laufanzahl einer Profilschiene ist durch die maximale Anzahl von in Längsrichtung der Profilschiene nebeneinander angeordneten Kanälen für Laufwagen bestimmt. Die Profilschienen sind seitlich entlang ihrer gesamten Länge fest miteinander mittels Rastverbindungen verbunden. Die äußerste Profilschiene hat eine äußere ebene Fläche, die eine Ansichtseite bildet, und eine von der Ansichtseite abgewandt angeordnete Profilseite, in die eine komplementäre Profilseite einer weiteren Profilschiene einrastbar ist.

[0003] Des Weiteren ist aus der DE 1 838 354 U ein Laufschiensystem bekannt, bei dem eine 2-läufige Profilschiene mit zwei voneinander abgewandt liegenden Ansichtseiten vorgesehen ist. Hier ist von Nachteil, dass eine Kombination dieser Profilschiene mit einer weiteren Profilschiene zur Erhöhung der Anzahl der Läufe nicht möglich ist. Stattdessen ist es notwendig, für unterschiedliche Anforderungen eine Vielzahl von Profilschienen mit einer unterschiedlichen Anzahl an Läufen zu bevorraten. Dies führt zu einem hohen Herstellungs- und Lagerungsaufwand.

[0004] Nachteilig bei den bekannten Laufschiensystemen ist, dass Befestigungselemente zur Befestigung der Profilschienen entweder schwer zugänglich oder auf störende Weise sichtbar sind.

[0005] Es ist daher das der Erfindung zugrunde liegende Problem, ein Laufschiensystem der eingangs genannten Art derart weiter zu entwickeln, dass ein gefälliges Äußeres realisierbar ist, wobei gleichzeitig Befestigungsmittel nicht störend sichtbar aber trotzdem gut zugänglich sein sollen.

[0006] Zur Lösung des Problems ist das erfindungsgemäße Laufschiensystem dadurch gekennzeichnet, dass die Profilschiene in einem von der offenen Längsseite abgewandtem oberen Bereich ein Profilelement aufweist, dass ein Verbindungselement vorgesehen ist, das zum Verbinden zweier einander benachbarter Profilschienen mit deren Profilelementen in Eingriff bringbar ist, und dass ein Verriegelungselement vorgesehen ist, mit dem zum Verriegeln der Profilschienen in dem Verbindungselement einander benachbarte Profilsseiten zweier Profilschienen zum Bilden eines Zwischenraumes

auseinander drückbar sind.

[0007] Da die Profilschienen ohnehin eine nach unten offene Längsseite haben, durch die Laufwagen im Regelfall aus der Schiene zum Tragen des Behangmaterials hindurchgreifen, fällt ein weiterer durch den Zwischenraum gebildeter Spalt zwischen zwei Profilschienen nicht weiter auf. Dieser Zwischenraum gibt jedoch die Möglichkeit, Befestigungselemente zum Befestigen an der Decke, einem Fenstersturz oder einem Einbauprofil aufzunehmen. Auf diese Weise ist ein solches Befestigungselement nicht störend sichtbar, bleibt aber gleichzeitig zu einer komfortablen Bedienung gut zugänglich.

[0008] Eine Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Profilschiene eine sich in Längsrichtung erstreckende Ansichtseite und eine von der Ansichtseite abgewandt angeordnete Profilseite zum Verbinden mit weiteren Systembauteilen hat, und dass die Profilschiene vorzugsweise mindestens 2-läufig ausgebildet ist. Somit weist die erste Profilschiene eine Ansichtseite für ein gefälliges Äußeres und eine von der Ansichtseite abgewandt angeordnete Profilseite auf. Mittels der Profilseite sind weitere Systembauteile, beispielsweise eine weitere Profilschiene, Verbindungselemente, Verriegelungselemente, Sicherungselemente oder Sichtblenden, mit der Profilschiene verbindbar. Hierdurch ist eine hohe Flexibilität gewährleistet. Weiter ist bekannt, dass die meisten Vorhangeinrichtungen mindestens 2-läufig ausgebildet sind. Da die Profilschiene mindestens 2-läufig ist, reduziert sich der Herstellungs- und Lageraufwand für Profilschienen mit einer unterschiedlichen Laufanzahl.

[0009] Nach einer Weiterbildung ist die Profilschiene zum Montieren mit dem Verbindungselement form- und/oder kraftschlüssig, verbunden. Das Verbindungselement dient zum Aufnehmen der Profilschiene. Zum Montieren der Profilschiene wird die Profilschiene zusammen mit dem Verbindungselement mittels geeigneter Befestigungsmittel beispielsweise an einer Decke, einem Sturz und/oder in Einbaurahmenprofilen befestigt. Als Befestigungsmittel sind beispielsweise Schrauben, Nägel, Nieten und/oder Klebemittel einsetzbar.

[0010] Vorzugsweise ist die Verbindung mit auf einer Oberseite der Profilschiene angeordneten Profilelementen und/oder an der Profilseite angeordneten Seitenprofilelementen hergestellt. Mit dem Verbindungselement ist hierdurch eine einfach herzustellende feste Verbindung mit der Profilschiene und quer, insbesondere rechtwinklig, zu deren Längsrichtung realisierbar. Das Verbindungselement ist der Oberseite der Profilschiene zugeordnet. Hierdurch wirkt sich das Verbindungselement nicht störend auf die Verwendbarkeit der Läufe für einen Laufwagen aus, die einer Unterseite der Profilschiene zugeordnet sind. Hierdurch ist ein zuverlässiger Betrieb gewährleistet. Die Profilelemente sind beispielsweise als T-förmige in Längsrichtung der Profilschienen verlaufende Stege ausgebildet. Diese sind einfach und kostengünstig herstellbar.

[0011] Nach einer Weiterbildung ist eine erste Profilschiene 2-läufig ausgebildet, und eine zweite Profilschiene mit einer Ansichtseite und einer Profilseite wie bei der ersten Profilschiene vorgesehen, wobei die zweite Profilschiene 3-läufig ausgebildet ist. Die zweite Profilschiene kann alternativ zur ersten oder in Kombination mit der ersten Profilschiene verwendet werden. Da die erste Profilschiene und die zweite Profilschiene eine identische Ansichtseite und Profilseite aufweisen, wird die Herstellung von Profilschienen mit einer unterschiedlichen Anzahl von Läufen vereinfacht und kostengünstiger. Vorzugsweise sind die Profilelemente auf der Oberseite im Verhältnis zur Profilseite bei der ersten Profilschiene und der zweiten Profilschiene gleich angeordnet. Weiter können die Profilschienen, insbesondere mit einer Biegemaschine, biegsam sein. Alternativ können Rundverbinder vorgesehen sein, wobei in Abhängigkeit von der Anzahl der Läufe unterschiedliche Rundverbinder, insbesondere mit 2, 3, 4, 5 oder 6 Läufen, einsetzbar sind.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind zwei Profilschienen in Längsrichtung nebeneinander mit einem Verbindungselement mit einander verbindbar, wobei vorzugsweise die beiden Profilseiten der beiden Profilschienen einander achsensymmetrisch zugewandt sind. Als Profilschienen sind zwei erste Profilschienen, zwei zweite Profilschienen oder eine erste und eine zweite Profilschiene einsetzbar. Da die beiden miteinander kombinierten Profilschienen jeweils eine Ansichtseite aufweisen, ist ein Laufschiensystem bzw. eine mehrläufige Laufschiene mit einem gefälligen Äußeren realisierbar. Durch das, insbesondere separate, Verbindungsmittel ist gewährleistet, dass die Profilschienen in Längsrichtung nebeneinander verbindbar sind. In Abhängigkeit von der Ausgestaltung der Profilschienen sind Laufschiensysteme mit einer unterschiedlichen Anzahl von Läufen, insbesondere zwei, drei, vier, fünf oder sechs Läufen, einfach und flexibel herstellbar. Vorzugsweise sind die Abstände zwischen den Läufen bei allen möglichen Kombinationen gleich.

[0013] Nach einer weiteren Ausführungsform hat das Verbindungselement ein Verriegelungselement zum Sichern der Verbindung mindestens einer Profilschiene mit dem Verbindungselement, wobei das Verriegelungselement mit mindestens einem Seitenprofilelement der Profilschiene, insbesondere form- und/oder kraftschlüssig, zusammenwirkt. Mittels eines solchen Verriegelungselementes ist eine sichere Verbindung zwischen einer Profilschiene und/oder zwei Profilschienen und dem Verbindungselement gewährleistet. Vorzugsweise ist in einer Verriegelungsposition das Seitenprofilelement mittels eines zum Seitenprofilelement komplementären Erfassungsmittels erfasst. Das Seitenprofilelement kann als ein Vorsprung ausgebildet sein, der in ein als Einkerbung oder Aufnahme ausgebildetes Erfassungsmittel eingreift. Ein Vorsprung, eine Einkerbung und/oder eine zu dem Vorsprung komplementäre Aufnahme sind einfach und kostengünstig herstellbar und gewährleisten gleichzeitig einen sicheren Halt. Weiter kann das Verriegelungselement in der Verriegelungsposition vollständig in dem Bereich der Profilseite versenkt sein. Hierdurch wirkt sich das Verriegelungselement nicht störend auf die Funktion der Profilschiene in Kombination mit einem Laufwagen aus. Zudem ist das Verriegelungselement in der Verriegelungsposition nicht sichtbar, wodurch ein ansprechender Eindruck begünstigt ist. Weiter kann mittels des Verriegelungselementes mindestens eine Profilschiene in einer Verriegelungsposition quer und/oder längs zur Längsrichtung der Profilschiene fest mit dem Verbindungselement verbunden sein. Vorzugsweise ist das Verriegelungselement zum Ausgleich von Toleranzen geeignet.

[0014] Gemäß einer auch eigenständig und unabhängig vom vorliegenden Erfindungsgegenstand denkbaren Weiterbildung, ist das Verriegelungselement als ein, insbesondere U-förmiger, Klipp ausgebildet, wobei vorzugsweise mittels des Klipps zwei Seitenprofilelemente von zwei einander zugewandten Profilseiten zweier Profilschienen erfasst sind. Der Klipp kann in einem Zwischenraum zwischen den einander zugewandten Profilseiten von zwei in Längsrichtung nebeneinander angeordneten Profilschienen angeordnet sein. Die Profilelemente auf der Oberseite der Profilschienen können derart mit dem Verbindungselement zusammen wirken, dass zum Lösen dieser Verbindung die einander zugewandten Profilseiten der Profilschienen aufeinander zu bewegt werden müssen. Der Klipp ist derart mit den beiden einander zugewandten Profilseiten, insbesondere den Seitenprofilelementen, verbunden, dass eine Bewegung der Profilschienen aufeinander zu verhindert ist. Bei der Montage bzw. dem Herstellen der Verriegelungsposition rastet das Seitenprofilelement der Profilseite in das komplementäre Erfassungsmittel des Klipps ein.

[0015] Nach einer weiteren auch eigenständig und unabhängig vom vorliegenden Erfindungsgegenstand denkbaren Weiterbildung, ist das Verriegelungselement als ein Stanzteil ausgebildet, das an einem in Längsrichtung der Profilschienen ausgerichteten und an dem Verbindungselement angeordneten Steg angeordnet ist, wobei das Stanzteil um eine Achse quer zur Längsrichtung des Stegs, insbesondere wahlweise, zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition verdrehbar ist. Für eine einfachere Bedienbarkeit kann das Stanzteil einen Hebel aufweisen, der vorzugsweise in der Verriegelungsposition vollständig versenkt ist.

[0016] In der Entriegelungsposition ist der Hebel des Stanzteils nach unten und über eine Unterseite hinaus ausgelenkt. In der Entriegelungsposition ist eine Aufnahme des Stanzteils außer Eingriff mit dem Seitenprofilelement mindestens einer Profilschiene.

[0017] In der Verriegelungsposition umgreift die Aufnahme das Seitenprofilelement mindestens teilweise, insbesondere nach oben, unten und zu einer Seite. Hierdurch ist mindestens eine Profilschiene fest mit dem Verbindungselement verbunden. Durch das Umgreifen des Seitenprofilelementes ist insbesondere auch eine axiale

Verschiebesicherung gewährleistet. Vorzugsweise ist mit je einem Stanzteil genau eine Profilschiene verriegelbar.

[0018] Zur Verriegelung und Sicherung von zwei in Längsrichtung nebeneinander angeordneten Profilschienen kann es notwendig sein, dass zwei Verbindungselemente mit einem Stanzteil als Verriegelungselement eingesetzt werden müssen. Hierbei werden zwei Verbindungselemente und/oder Stanzteile punktsymmetrisch zueinander gedreht verbaut.

[0019] Gemäß einer ebenfalls auch eigenständig und unabhängig vom vorliegenden Erfindungsgegenstand denkbaren Weiterbildung, ist die Profilschiene mit weiteren Profilschienen gleicher Laufanzahl in Längsrichtung der Profilschiene mittels eines Längsverbinders verlängerbarm. Mittels des Längsverbinders sind die in Längsrichtung verlängerten Profilschienen, insbesondere form- und/oder kraftschlüssig, fest miteinander verbunden. Der Längsverbinder kann zwischen den Profilelementen auf der Oberseite angeordnet sein, wodurch die Funktionsfähigkeit der Profilschienen nicht beeinträchtigt wird. An voneinander abgewandten Längsseiten des Längsverbinders sind vorzugsweise Spannelemente angeordnet, die mit den Profilelementen zusammenwirken, wodurch eine feste und versatzfreie Positionierung begünstigt ist. Weiter können zusätzliche übliche Verbindungsmittel, wie beispielsweise Schrauben, Nägel und/oder Nieten, vorgesehen sein.

[0020] Nach einer weiteren auch eigenständig und unabhängig vom vorliegenden Erfindungsgegenstand denkbaren Weiterbildung, sind zum Abdecken von offenen Enden der Profilschienen mehrläufige, insbesondere 2-läufige und/oder 3-läufige, Endkappen vorgesehen. Die Endkappen können, vorzugsweise für 4-läufige, 5-läufige und/oder 6-läufige Kombinationen von zwei Profilschienen, spaltlos miteinander kuppelbar sein. Somit müssen maximal zwei Sorten von Endkappen hergestellt und bevorratet werden.

[0021] In den Endkappen können je Lauf eine Umlenkrolle für eine Schnur und/oder Transportkette vorgesehen sein. Die Endkappen weisen vorzugsweise eine der Ansichtseite der Profilschienen entsprechende Außenseite auf, die im montierten Zustand bündig mit der Ansichtseite abschließt oder derart geringfügig, insbesondere um 0,2 mm, über der Fläche der Ansichtseite übersteht, dass eine Sägefläche an der offenen Seite der Profilschiene verdeckt ist. Eine Schnur und/oder Transportkette kann für einen Betrachter im montierten Zustand der Profilschiene nicht wahrnehmbar in einer Nut der Endkappen geführt sein. Insbesondere liegt eine Schnuröffnung in einer nicht einsehbaren Nut einer Endkappe, wodurch eine Abdeckung für eine ungenutzte Schnuröffnung verzichtbar ist.

[0022] Gemäß einer auch eigenständig und unabhängig vom vorliegenden Erfindungsgegenstand denkbaren Weiterbildungen, ist für eine einzelne Profilschiene und/oder eine Kombination von zwei Profilschienen das Verbindungselement als ein Einbauprofil und/oder als ein

Befestigungselement ausgebildet. Somit ist das Verbindungselement selbst zur unmittelbaren Befestigung an einer Decke oder einem Sturz ausgebildet und geeignet. Ein solches Verbindungselement kann zum Verbinden von zwei Profilschienen oder zum Halten einer einzelnen Profilschiene ausgebildet sein. Für das Halten einer einzelnen Profilschiene kann ein separates Befestigungselement vorgesehen sein. Das Einbauprofil kann bereits vormontiert sein.

[0023] Insbesondere sind für das Verbindungsmittel zusätzliche Einbaurahmenelemente vorgesehen. Durch eine Kombination des Verbindungsmittels mit separaten Einbaurahmenelementen sind einzelne Profilschienen und/oder eine Kombinationen von zwei Profilschienen unterhalb einer Deck oder eines Sturzes sicher mit dem Verbindungselement befestigbar. Die Einbaurahmenelemente können bereits vormontiert sein. Das Verbindungselement mit der einen oder den beiden Profilschienen ist dann besonders einfach und sicher an der Decke und/oder dem Sturz montierbar. Das Befestigungselement kann dabei eine Doppelfunktion erfüllen, nämlich einerseits zum Verbinden zweier Einbaurahmenelemente und andererseits zum Halten einer Profilschiene. Der Einbaurahmen lässt sich mittels unterschiedlicher Abstände der Einbaurahmenelemente 4 bis 6-läufig ausführen

[0024] Vorzugsweise ist eine Profilschiene mit einem Verriegelungselement, insbesondere form- und/oder kraftschlüssig, mit dem Verbindungselement, Einbauprofil, Einbaurahmenelement und/oder Befestigungselement verbunden. Hierdurch ist eine sichere Verbindung der Profilschiene mit dem Verbindungselement, Einbauprofil, Einbaurahmenelement und/oder Halteelement gewährleistet.

[0025] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist gekennzeichnet durch ein Befestigungselement zum Befestigen mindestens einer Profilschiene mittels Wechselwirken mit der Profilseite, wobei das Befestigungselement vorzugsweise ein Bedienteil aufweist, dass in dem Zwischenraum zwischen zwei Profilschienen zum Wechselwirken mit der Profilseite angeordnet wird. Auf diese Weise ist eine Betätigung des Bedienteiles in dem Spalt einfach möglich. Das Bedienteil ist in dem Spalt quasi unsichtbar angeordnet und gleichzeitig gut zugänglich.

[0026] Von besonderem Vorteil ist ein Verfahren zum Herstellen einer mehrläufigen Laufschiene mit einem erfindungsgemäßen Laufschiensystem, wobei mittels einer ersten Profilschiene und/oder einer zweiten Profilschiene, insbesondere mittels eines Verbindungselementes, eine 2-läufige, 3-läufige, 4-läufige, 5-läufige oder 6-läufige Laufschiene realisiert wird.

[0027] Der Großteil der derzeit üblichen und montierten Laufschiensysteme für Vorhangeinrichtungen, insbesondere für Flächenvorhänge, weist eine Laufanzahl zwischen zwei und sechs auf. Somit sind mit dem vorliegenden Laufschiensystem Laufschiene mit einer in der Regel üblichen Anzahl von Läufen realisierbar. Hierzu sind jedoch nach dem erfindungsgemäßen Lauf-

schienensystem nur zwei unterschiedliche Profilschienen, nämlich eine erste 2-läufige Profilschiene und eine zweite 3-läufige Profilschiene, notwendig. Auch hinsichtlich der Endkappen sind lediglich zwei Sätze von Endkappen, nämlich für 2-läufige Profilschienen und für 3-läufige Profilschienen, bereitzustellen. Weiter wird nur eine Sorte eines Längsverbinders für das Verlängern der Profilschienen in Längsrichtung benötigt. Hierdurch ist der Herstellungs- und Lageraufwand bei gleichzeitig hoher Flexibilität der Einsatzmöglichkeiten erheblich reduziert.

[0028] Anhand der nachfolgenden Figuren wird das erfindungsgemäße Laufschiensystem näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitendarstellung eines ersten erfindungsgemäßen Laufschiensystems mit einem Verbindungselement,

Fig. 2 eine Seitendarstellung einer ersten Profilschiene für das erfindungsgemäße Laufschiensystem,

Fig. 3 eine Seitendarstellung einer zweiten Profilschiene für das erfindungsgemäße Laufschiensystem,

Fig. 4 eine Seitendarstellung der zweiten Profilschiene gemäß Fig. 3 mit Laufwagen und weiteren Bauteilen,

Fig. 5 eine Seitendarstellung einer ersten Kombination von zwei ersten Profilschienen gemäß Fig. 2,

Fig. 6 eine Seitendarstellung einer zweiten Kombination von einer ersten Profilschiene gemäß Fig. 2 und einer zweiten Profilschiene gemäß Fig. 3,

Fig. 7 eine Seitendarstellung einer dritten Kombination von zwei zweiten Profilschienen gemäß Fig. 3,

Fig. 8 einen Ausschnitt einer perspektivischen Darstellung einer in Längsrichtung verlängerten Profilschiene mit einem Längsverbinder,

Fig. 9 eine perspektivische Darstellung eines Längsverbinders gemäß Fig. 8,

Fig. 10 eine Seitendarstellung eines zweiten erfindungsgemäßen Laufschiensystems mit einer zweiten Profilschiene gemäß Fig. 3,

Fig. 11 eine Seitendarstellung eines dritten erfindungsgemäßen Laufschiensystems mit einer ersten Profilschiene gemäß Fig. 2,

Fig. 12 eine perspektivische Darstellung eines Befestigungselementes,

Fig. 13 eine Seitendarstellung eines vierten erfindungsgemäßen Laufschiensystems mit einem Befestigungselement gemäß Fig. 12 und einer ersten Kombination von zwei ersten Profilschienen gemäß Fig. 5,

Fig. 14 eine Seitendarstellung eines fünften erfindungsgemäßen Laufschiensystems mit einem Befestigungselement gemäß Fig. 12 und einer zweiten Kombination von einer ersten Profilschiene und einer zweiten Profilschiene gemäß Fig. 6,

Fig. 15 eine Seitendarstellung eines sechsten erfindungsgemäßen Laufschiensystems mit einem Befestigungselement gemäß Fig. 12 mit einer dritten Kombination von zwei zweiten Profilschienen gemäß Fig. 7,

Fig. 16 eine perspektivische Darstellung eines zweiten Befestigungselementes,

Fig. 17 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Befestigungselementes,

Fig. 18 eine Seitendarstellung eines weiteren erfindungsgemäßen Laufschiensystems mit einem Befestigungselement gemäß Fig. 16 in einer Entriegelungsposition,

Fig. 19 eine Seitendarstellung des weiteren erfindungsgemäßen Laufschiensystems gemäß Fig. 18 mit dem Befestigungselement in einer Verriegelungsposition,

Fig. 20 eine perspektivische Darstellung von einem ersten Paar Endkappen für eine zweite Profilschiene gemäß Fig. 3 mit Umlenkrollen,

Fig. 21 eine perspektivische Darstellung von einem zweiten Paar Endkappen für eine erste Profilschiene gemäß Fig. 2 mit Umlenkrollen,

Fig. 22 eine perspektivische Darstellung einer ersten Endkappenkombination von einem zweiten Paar Endkappen gemäß Fig. 21 für die erste Kombination von zwei ersten Profilschienen gemäß Fig. 5,

Fig. 23 eine perspektivische Darstellung einer zweiten Endkappenkombination von jeweils einer einzelnen Endkappe gemäß Fig. 20, 21 für die zweite Kombination von einer ersten Profilschiene und einer zweiten Profilschiene gemäß Fig. 6,

- Fig. 24 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Endkappenkombination von einem ersten Paar Endkappen gemäß Fig. 20 für die dritte Kombination von zwei zweiten Profilschienen gemäß Fig. 7,
- Fig. 25 einen Ausschnitt einer perspektivischen Darstellung einer an einem Ende einer zweiten Profilschiene montierten einzelnen Endkappe gemäß Fig. 20,
- Fig. 26 einen Ausschnitt einer perspektivischen Darstellung einer einzelnen Endkappe gemäß Fig. 21 vor der Montage an einem Ende einer ersten Profilschiene, und
- Fig. 27 einen Ausschnitt einer perspektivischen Darstellung einer einzelnen weiteren Endkappe ohne Umlenkrollen vor der Montage an einem Ende einer zweiten Profilschiene.

[0029] Fig. 1 zeigt eine Seitendarstellung eines ersten erfindungsgemäßen Laufschiensystems 10 mit einem Verbindungselement 11. Das Verbindungselement 11 verbindet eine erste Profilschiene 12 mit einer weiteren ersten Profilschiene 13. Die beiden ersten Profilschienen 12, 13 sind gleich aufgebaut und weisen jeweils eine Ansichtseite 14 und eine von der Ansichtseite 14 abgewandt angeordnete Profilseite 15 auf. Die ersten Profilschienen 12, 13 sind 2-läufig ausgebildet und sind in Bezug auf ihre Längsrichtung nebeneinander angeordnet. Hierbei sind die Profilseiten 15 der Profilschienen 12, 13 einander zugewandt. Die Profilseiten 15 der Profilschienen 12, 13 stehen sich achsensymmetrisch wie einander spiegelnd gegenüber. Die Profilschienen 12, 13 sind demnach in einer Ebene und um 180° um eine Achse rechtwinklig zu der Ebene zueinander gedreht in Längsrichtung nebeneinander angeordnet.

[0030] Das Verbindungselement 11 ist oberhalb und quer zur Längsrichtung der Profilschienen 12, 13 angeordnet. Somit stellt das Verbindungselement 11 eine feste Verbindung quer zur Längsrichtung der Profilschienen 12, 13 her. Hierzu weist eine Tragplatte 16 des Verbindungselementes 11 an seiner einer Oberseite 17 der Profilschienen 12, 13 zugewandten Fläche 18 Greifelemente 20 auf. Die Greifelemente 20 sind bei dem geringsten Ausführungsbeispiel paarweise einander zugewandt und greifen in auf der Oberseite 17 der Profilschienen 12, 13 angeordnete Profilelemente 19 ein. Die Profilelemente 19 sind in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel als T-förmige Stege ausgebildet.

[0031] Weiter hat das Verbindungselement 11 ein Verriegelungselement 21. Das Verriegelungselement 21 verhindert ein Lösen der Verbindung zwischen den Greifelementen 20 und den Profilelementen 19. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Verriegelungselement 21 als ein Klipp 21 ausgebildet. Der Klipp 21 ist an der Fläche 18 angeordnet und ragt mindestens teilweise

in einen Zwischenraum zwischen den einander zugewandten Profilseiten 15 der Profilschienen 12, 13. Dieser Zwischenraum ist in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel 4 mm breit. Der Klipp 21 ist im Wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei Schenkel des Klipps 21 im Bereich der Profilseiten 15 angeordnet sind.

[0032] Der Klipp 21 wirkt in einer gemäß Fig. 1 gezeigten Verriegelungsposition mit einem Seitenprofilelement 22 zusammen, das an der Profilseite 15 angeordnet ist. Das Seitenprofilelement 22 ist in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel als ein Vorsprung 22 ausgebildet. Der Vorsprung 22 rastet in der gezeigten Verriegelungsposition in Erfassungsmittel 23 des Klipps 21 ein, wobei das Erfassungsmittel 23 in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel als eine Einkerbung 23 ausgebildet ist.

[0033] Zum Befestigen der Profilschienen 12, 13 mit dem Verbindungselement 11 werden die Profilschienen 12, 13 quer zu ihrer Längsrichtung von einander weg geschoben. Hierdurch werden die Profilelemente 19 von Innen nach Außen in die Greifelemente 20 gerückt. Aufgrund des Klipps 21 wird eine unbeabsichtigte Bewegung der Profilschienen 12, 13 quer zur Längsrichtung und aufeinander zu verhindert. Hierdurch wird ein unbeabsichtigtes Lösen der Profilschienen 12, 13 aus der Verbindung mit dem Verbindungselement 11 vermieden.

[0034] Zum Lösen der Profilschienen 12, 13 von dem Verbindungselement 11 muss zunächst der Klipp 21 entfernt werden. Die Profilschienen 12, 13 können dann aufeinander zu bewegt werden, bis die Profilelemente 19 außer Eingriff mit den Greifelementen 20 sind.

[0035] Fig. 2 zeigt eine Seitendarstellung einer ersten Profilschiene 12 gemäß Fig. 1 für das erfindungsgemäße Laufschiensystem. Hierbei entspricht der Aufbau der Profilschiene 12 dem Aufbau der Profilschiene 13. Die Profilschiene 12 hat eine Ansichtseite 14, eine zu der Ansichtseite 14 abgewandt angeordnete rückwärtige Profilseite 15, eine Oberseite 17 und eine zu der Oberseite 17 abgewandt angeordnete Unterseite 24.

[0036] Die Oberseite 17 weist Profilelemente 19 auf, die in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel als T-förmige Stege ausgebildet sind. An der Profilseite ist ein Seitenprofilelement 22 angeordnet, dass in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel als ein Vorsprung 22 ausgebildet ist.

[0037] Die Profilschiene 12 ist 2-läufig ausgebildet und hat zwei parallel zueinander und in Längsrichtung der Profilschiene 12 verlaufende Kanäle 25. Die Kanäle 25 sind an der Unterseite 24 entlang eines sich in Längsrichtung erstreckenden Schlitzes 26 offen. Weiter sind die Kanäle 25 derart ausgebildet, dass diese zur Aufnahme und Führung von hier nicht näher dargestellten Laufwagen geeignet sind.

[0038] In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist jedem Kanal 25 ein weiterer Kanal 27 zugeordnet. Der weitere Kanal 27 verläuft parallel zum Kanal 25, wobei mittels eines weiteren Schlitzes 28 eine durchgehende Verbindung zwischen dem Kanal 25 und dem weiteren Kanal 27 realisiert ist. Der weitere Kanal 27 dient als Auf-

nahme eines Antriebes und/oder Antriebstranges, beispielsweise für eine Schnurführung und/oder eine Transportkettenführung zum Antreiben eines oder mehrerer Laufwagen.

[0039] Fig. 3 zeigt eine Seitendarstellung einer zweiten Profilschiene 29 für ein erfindungsgemäßes Laufschienensystem. Der Aufbau der zweiten Profilschiene 29 entspricht im Wesentlichen dem Aufbau der ersten Profilschiene 12, 13, insoweit wird auf die vorstehende Beschreibung verwiesen. Im Unterschied zu der ersten Profilschiene 12, 13 hat die zweite Profilschiene 29 jedoch drei Kanäle 25 und drei weitere Kanäle 27 und ist somit 3-läufig ausgebildet. Im Vergleich zur ersten Profilschiene 12, 13 gemäß Fig. 2 ist die Ansichtseite 14 bei der zweiten Profilschiene 29 um einen weiteren Lauf mit Kanälen 25, 27 nach außen und von der Profilseite 15 und den Profilelementen 19 weg verschoben.

[0040] Fig. 4 zeigt eine Seitendarstellung der zweiten Profilschiene 29 gemäß Fig. 3 mit Laufwagen 30, 31, 32 und weiteren Bauteilen. Die Laufwagen 30, 31, 32 sind in den Kanälen 25 geführt. Der Laufwagen 30 ist mit einem in dem zugehörigen weiteren Kanal 27 geführten Antrieb 33 verbunden. Die Laufwagen 31 und 32 weisen keinen eigenen Antrieb auf. An den Laufwagen 30, 31, 32 sind Aufnahmeschienen 34 angeordnet. Mittels der Aufnahmeschienen 34 sind hier nicht näher dargestellte Vorhangelemente befestigbar. Im Einzelnen handelt es sich dabei um großflächige Vorhangelemente eines Flächenvorhangs. Die Aufnahmeschiene 34 der Laufwagen 30 und 31 haben jeweils einen Mitnehmer 35. Somit lassen sich mit dem angetriebenen Laufwagen 30 die Aufnahmeschienen 34 der Laufwagen 30, 31, 32 und damit die daran befestigten Vorhangelemente beispielsweise zu einem Paket zusammenfahren.

[0041] Des Weiteren ist auf der Oberseite 17 ein Längsverbinder 36 angeordnet, auf dessen Aufbau und Funktionsweise nachfolgend im Zusammenhang mit den Fig. 8 und 9 noch näher eingegangen wird.

[0042] Fig. 5, Fig. 6 und Fig. 7 zeigen Kombinationen von ersten Profilschienen 12, 13 und/oder zweiten Profilschienen 29, die beispielsweise mit dem erfindungsgemäßen Laufschienensystem realisierbar sind.

[0043] Fig. 5 zeigt eine Seitendarstellung einer ersten Kombination von zwei ersten Profilschienen 12, 13 gemäß Fig. 2. Insgesamt ergibt sich hierbei ein 4-läufiges Laufschienensystem. Diese erste Kombination ist beispielsweise in Fig. 1 realisiert, insofern wird auf die vorangegangene Beschreibung verwiesen.

[0044] Fig. 6 ist eine Seitendarstellung einer zweiten Kombination von einer ersten Profilschiene 13 gemäß Fig. 2 und einer zweiten Profilschiene 29 gemäß Fig. 3 zu entnehmen. Hierbei ergibt sich insgesamt ein 5-läufiges Laufschienensystem. Eine Verbindung zwischen der ersten Profilschiene 13 und der zweiten Profilschiene 29 ist mit einem Verbindungselement 11 gemäß Fig. 1 realisierbar, insoweit wird auf die vorangegangene Beschreibung verwiesen.

[0045] Fig. 7 zeigt eine Seitendarstellung einer dritten

Kombination von einer zweiten Profilschiene 29 gemäß Fig. 3 und einer weiteren zweiten Profilschiene 37. Die Profilschienen 29 und 37 sind gleich aufgebaut, wobei sich die Profilseiten 15 der Profilschienen 29, 37 achs-symmetrisch wie einander spiegelnd gegenüber stehen. Die Profilschienen 29, 37 sind in einer Ebene und um 180° um eine Achse rechtwinklig zu der Ebene zueinander gedreht in Längsrichtung nebeneinander angeordnet. Eine Verbindung zwischen den zweiten Profilschienen 29, 37 ist mit einem Verbindungselement 11 gemäß Fig. 1 realisierbar, insoweit wird auf die vorangegangene Beschreibung verwiesen.

[0046] Fig. 8 zeigt einen Ausschnitt aus einer perspektivischen Darstellung einer in Längsrichtung verlängerten Profilschiene 12, 13, 29, 37 mit einem Längsverbinder 36. Hierbei ist ein erstes Ende 38 einer Profilschiene 12, 13, 29, 37 mittels des Längsverbinders 36 mit einem zweiten Ende 39 einer weiteren Profilschiene 12, 13, 29, 37 fest verbunden. Der Längsverbinder 36 ist, wie auch der Fig. 4 zu entnehmen ist, zwischen den Profilelementen 19 auf der Oberseite 17 angeordnet und wirkt mit den Profilelementen 19 form- und/oder kraftschlüssig zusammen. An der Unterseite 24 der miteinander verbunden Enden 38, 39 ist beispielhaft eine Aufnahmeschiene 34 mit einem Bedienstab 40 dargestellt. Durch die Montages des Längsverbinders 36 auf der Oberseite 17 wirkt sich der Längsverbinder 36 nicht störend auf die Verwendbarkeit der Profilschiene 12, 13, 29, 37 für einen hier nicht näher dargestellten Laufwagen 30, 31, 32 für die Aufnahmeschiene 34 aus, die der Unterseite 24 der Profilschiene 12, 13, 29, 37 zugeordnet sind.

[0047] Fig. 9 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Längsverbinders 36 gemäß Fig. 8. Der Längsverbinder 36 ist plattenartig ausgebildet, wobei die Breite des Längsverbinders 36 dem maximalen Abstand zwischen den Profilelementen 19 entspricht. Hierdurch ist der Längsverbinder 36 passgenau zwischen den Profilelementen 19 einschiebbar und wird zugleich von den hier T-förmig gestalteten Profilelemente 19 gehalten, siehe hierzu auch Fig. 4. Voneinander abgewandt an den Längsseiten des Längsverbinders 36 sind Spannelemente 41 vorgesehen. Diese Spannelemente 41 sind in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel als seitlich über den Längsverbinder 36 herausragenden Federelemente 41 ausgebildet. Hierdurch ist eine feste Positionierung des Längsverbinders 36 im Zusammenwirken mit den Profilelementen 19 realisierbar.

[0048] Weiter sind zwei zusätzliche Schraubverbindungen 42 vorgesehen, wobei jeweils eine Schraubverbindung 42 gemäß Fig. 8 in eine der beiden Enden 38, 39 eingeschraubt wird. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Schraubverbindung 42 als ein Gewinde in dem Längsverbinder 36 für eine Madenschraube mit Ringschneide ausgebildet. Beim Verschrauben der Madenschrauben ist gewährleistet, dass die Profilschienen 12, 13, 29, 37 nicht deformiert werden. Alternativ zur Verwendung einer Schraubverbindung 42 sind auch weitere übliche Verbindungsmittel denkbar.

[0049] Fig. 10 zeigt eine Seitendarstellung eines zweiten erfindungsgemäßen Laufschiensystems 72 mit einer zweiten Profilschiene 29 gemäß Fig. 3. Hierbei ist ein als Einbauprofil 43 ausgebildetes Verbindungselement 43 vorgesehen. Das Einbauprofil 43 weist einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf, wobei eine Profilschiene 29 von unten in das Einbauprofil 43 eingesetzt ist. Hierzu hat das Einbauprofil eine Unterseite 44 mit Greifelementen 20. Hinsichtlich Aufbau und Funktionsweise der Greifelemente 20 in Verbindung mit den Profilelementen 19 wird auf die vorangegangene Beschreibung verwiesen. Zwischen der Profileseite 15 der Profilschiene 29 und einer der Profileseite 15 zugewandten Innenseite eines Schenkels 46 des Einbauprofils 43 ist ein Verriegelungselement 45 angeordnet. Dieses Verriegelungselement 45 ist in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel als ein Klipp 45 ausgebildet, der von unten zwischen die Profileseite 15 und der Innenseite des Schenkels 46 eingeschoben und eingerastet ist. Dabei wirkt der Klipp 45 mit dem Seitenprofilelement 22 zusammen. Hierdurch ist ein sicherer Halt der Profilschiene 29 in dem Einbauprofil 43 gewährleistet.

[0050] Fig. 11 ist eine Seitendarstellung eines dritten erfindungsgemäßen Laufschiensystems 73 mit einer ersten Profilschiene gemäß Fig. 2 zu entnehmen. Der Aufbau und die Funktionsweise entsprechen dem für die Fig. 10 beschriebenen Prinzip, insoweit wird auf die dortige Beschreibung verwiesen. Im Unterschied zur Verwendung einer 3-läufigen Profilschiene 29 gemäß Fig. 10 verbleibt bei der Verwendung einer 2-läufigen Profilschiene 12 gemäß Fig. 11 ein größerer Freiraum 47. Das Einbauprofil 43 ist somit für 2-läufige Profilschienen 12 oder für 3-läufige Profilschienen 29 einsetzbar.

[0051] Fig. 12 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Befestigungselementes 48. Das Befestigungselement 48 weist ein Verriegelungselement 49 auf, das in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel als ein Stanzteil 49 ausgebildet ist. Das Befestigungselement 48 hat eine Tragplatte 16, an deren unterer Fläche 18 Greifelemente 20 angeordnet sind. Zudem weist das Befestigungselement 48 in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Durchgangsbohrungen 50 auf, die zum Durchführen von Verbindungsmitteln, wie beispielsweise Schrauben, vorgesehen sind. Mittig und rechtwinklig zur Längsausrichtung der Tragplatte 16 ist ein Steg 51 angeordnet. Das Stanzteil 49 ist um eine Achse quer zur Längsrichtung des Stegs 51 wahlweise zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition verdrehbar. Hierzu hat das Stanzteil 49 einen Hebel 52.

[0052] Fig. 13 zeigt eine Seitendarstellung eines vierten erfindungsgemäßen Laufschiensystems 53 mit einem Befestigungselement 48 gemäß Fig. 12 und einer ersten Kombination von zwei ersten Profilschienen 12, 13 gemäß Fig. 5. Die beiden ersten Profilschienen 12, 13 sind mittels nicht in der Figur dargestellten Verbindungselementen 11 fest miteinander verbunden, wodurch sich ein insgesamt 4-läufiges Laufschiensystem 53 ergibt. Das Befestigungselement 48 ist mit hier nicht

näher dargestellten Verbindungsmitteln beispielsweise Nieten, an zwei Einbaurahmenelementen 54, 55 fest montiert. Das Befestigungsmittel 48 dient somit gleichzeitig zum Verbinden der Einbaurahmenelemente 54, 55 miteinander. Die Einbaurahmenelemente 54, 55 sind gleich aufgebaut und sind achssymmetrisch wie einander spiegelnd nebeneinander angeordnet. Somit sind die Einbaurahmenelemente 54, 55 in einer Ebene und um 180° um eine Achse rechtwinklig zu der Ebene zueinander gedreht in Längsrichtung nebeneinander angeordnet. Zwischen den Einbaurahmenelementen 54, 55 ist ein Spalt 56.

[0053] Bei dem hier dargestellten Befestigungselement 48 sind die mit Verbindungselementen 11 fest miteinander verbundenen Profilschienen 12, 13 mittels des Stanzteils 49 verriegelt und fixiert. Zur Befestigung werden die miteinander verbundenen Profilschienen 12, 13 in der Fig. 13 von unten in das Befestigungselement 48 eingeschoben, wobei der Hebel 52 in die in Fig. 12 gezeigte Position gedrückt wird. Zur Fixierung muss dann nur der Hebel 52 in die in Fig. 13 gezeigte Position gebracht werden, wodurch die Profilelemente 19 in den Greifelementen 20 gehalten werden.

[0054] Fig. 14 zeigt eine Seitendarstellung eines fünften erfindungsgemäßen Laufschiensystems 74 mit einem Befestigungselement 48 gemäß Fig. 12 und einer zweiten Kombination von einer ersten Profilschiene 13 und einer zweiten Profilschiene 29 gemäß Fig. 6. Es ergibt sich ein insgesamt 5-läufiges Laufschiensystem 74. Aufbau und Funktionsweise sind mit dem Laufschiensystem 53 gemäß Fig. 13 vergleichbar, insoweit wird auf die vorangehende Beschreibung verwiesen. Hiervon abweichend ist das Einbaurahmenelement 54 gegenüber dem Befestigungselement 48 weiter nach außen gerückt, um hierdurch den größeren Raumbedarf durch den Einsatz der 3-läufigen Profilschiene 29 auszugleichen. Der Spalt 56 ist hierdurch größer als bei der Verwendung der Einbaurahmenelemente 54, 55 bei zwei ersten Profilschienen 12 gemäß Fig. 13.

[0055] Fig. 15 ist eine Seitendarstellung eines sechsten erfindungsgemäßen Laufschiensystems 75 mit einem Befestigungselement 48 gemäß Fig. 12 mit einer dritten Kombination von zwei zweiten Profilschienen 29, 37 gemäß Fig. 7. Insgesamt ergibt sich ein 6-läufiges Laufschiensystem 75. Aufbau und Funktionsweise sind mit den Laufschiensystemen 53, 74 gemäß Fig. 13, 14 vergleichbar, insoweit wird auf die vorangehende Beschreibung verwiesen. Hiervon abweichend sind die Einbaurahmenelemente 54, 55 gegenüber dem Befestigungselement 48 weiter nach außen gerückt, um hierdurch den größeren Raumbedarf durch den Einsatz von zwei 3-läufigen Profilschienen 29, 37 auszugleichen. Der Spalt 56 ist hierdurch größer als bei der Verwendung der Einbaurahmenelemente 54, 55 bei zwei ersten Profilschienen 12, 13 oder bei einer ersten Profilschiene 13 und einer zweiten Profilschiene 29 gemäß Fig. 13, 14.

[0056] Fig. 16 zeigt eine perspektivische Darstellung eines zweiten Befestigungselementes 57. Dieses Befestigungselement 57 weist eine Tragplatte 16 auf, an deren unterer Fläche 18 Greifelemente 20 angeordnet sind. Zudem weist das Befestigungselement 57 in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Durchgangsbohrungen 50 auf, die zum Durchführen von Verbindungsmitteln, wie beispielsweise Schrauben, vorgesehen sind. Mittig und rechtwinklig zur Längsausrichtung der Tragplatte 16 ist ein Steg 51 angeordnet. Das Befestigungselement 57 ist um eine Achse quer zur Längsrichtung des Stegs 51 wahlweise zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition verdrehbar. Hierzu hat das Befestigungselement 57 einen Hebel 52.

stigungselement 57 ist hinsichtlich Aufbau und Funktionsweise im Wesentlichen identisch mit dem Befestigungselement 48 gemäß Fig. 12, insoweit wird auf die vorangegangene Beschreibung verwiesen. Im Unterschied zu dem Befestigungselement 48 sind bei dem Befestigungselement 57 die in Längsrichtung der Tragplatte 16 von einander abgewandt liegenden Enden abweichend gestaltet. Das Befestigungselement 57 ist unmittelbar als Deckenhalterung und/oder Sturzhalterung einsetzbar, in dem das Befestigungselement 57 direkt an einer Decke und/oder einen Sturz befestigt wird. In einer alternativ denkbaren Lösung ist auch das Befestigungselement 48 gemäß Fig. 12 unmittelbar als Deckenhalterung einsetzbar.

[0057] Fig. 17 zeigt eine perspektivische Darstellung eines weiteren Befestigungselementes 58. Das Befestigungselement ähnelt in Aufbau und Funktionsweise dem Befestigungselement 57, insofern wird auf die vorangegangene Beschreibung verwiesen. Abweichend vom Befestigungselement 57 ist das Befestigungselement 58 nicht für zwei Profilschienen 12, 29 in unterschiedlichen Kombinationen, sondern nur für eine einzelne Profilschiene 12 oder eine einzelne Profilschiene 29 vorgesehen. Im Vergleich zum Befestigungselement 57 mit insgesamt vier Greifelementen 20 und einem mittig angeordneten Steg 51 für das Stanzteil 49, weist das Befestigungselement 58 nur zwei Greifelemente 20 auf und der Steg 51 ist an einem Ende einer verkürzten Tragplatte 16 angeordnet. Im montierten Zustand ist der Steg 51 und das Stanzteil 49 von der Ansichtseite 14 abgewandt angeordnet.

[0058] Fig. 18 ist eine Seitendarstellung eines weiteren erfindungsgemäßen Laufschiensystems 59 mit einem Befestigungselement 57 gemäß Fig. 16 in einer Entriegelungsposition zu entnehmen. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei 2-läufige Profilschienen 12, 13 mit dem Befestigungselement 57 verbunden, so dass sich insgesamt ein 4-läufiges Laufschiensystem 59 ergibt. In der gezeigten Entriegelungsposition ist der Hebel 52 des Stanzteils 49 nach unten und über die Unterseite 24 hinaus ausgelenkt. In dieser Position des Hebels 52 und des Stanzteil 49 ist ein als Aufnahme 60 ausgebildetes Erfassungsmittel 60 des Stanzteils 49 außer Eingriff mit dem Seitenprofilelement 22 der Profilschiene 12.

[0059] Fig. 19 zeigt eine Seitendarstellung des weiteren erfindungsgemäßen Laufschiensystems 59 gemäß Fig. 18 mit dem Befestigungselement 57 in einer Verriegelungsposition. In der Verriegelungsposition ist der Hebel 52 in einen Zwischenraum zwischen den beiden Profilschienen 15 der Profilschienen 12, 13 vollständig versenkt. Zudem umgreift die Aufnahme 60 das weitere Profilelement 22 nach oben und unten. Zudem greift die Aufnahme 60 ähnlich einer Scheide in das Profilelement 22 ein. Hierdurch ist die Profilschiene 12 fest mit dem Verbindungselement 57 verbunden. Durch das Umgreifen des in diesem Ausführungsbeispiel als Vorsprung ausgebildeten Seitenprofilelementes 22 und das Eingrei-

fen ähnlich einer Schneide ist auch eine axiale Verschiebesicherung gewährleistet.

[0060] Bei dem hier dargestellten Befestigungselement 57 ist die Profilschiene 12 mittels des Stanzteils 49 verriegelt und fixiert. Weil die Profilschiene 13 mittels Verbindungselementen 11 fest mit der Profilschiene 12 verbunden ist, wird auch die Profilschiene 13 sicher und fest von dem Befestigungselement 57 gehalten.

[0061] Fig. 20 zeigt eine perspektivische Darstellung von einem ersten Paar Endkappen 61, 62 für eine zweite Profilschiene 29, 37 gemäß Fig. 3 mit Umlenkrollen 63. Die Endkappen 61, 62 sind zur Abdeckung der in Längsrichtung voneinander abgewandt angeordneten Enden einer zweiten Profilschiene 29, 37 mit 3 Läufen vorgesehen. Die Endkappe 61 ist in einer ersten, insbesondere linken, Ausführungsform für ein erstes Ende der Profilschiene 29, 37 und die Endkappe 62 ist in einer zweiten, insbesondere rechten, Ausführungsform für ein zweites Ende der Profilschiene 29, 37 ausgebildet. Die Endkappen 61, 62 weisen Einschubsegmente 64 auf, die im montierten Zustand in die Kanäle 25 eingeschoben sind. Die Umlenkrollen 63 sind für eine Schnur und/oder Transportkette vorgesehen.

[0062] Fig. 21 zeigt eine perspektivische Darstellung von einem zweiten Paar Endkappen 65, 66 für eine erste Profilschiene 12, 13 gemäß Fig. 2 mit Umlenkrollen 63. Aufbau und Funktionsweise entsprechen im Wesentlichen dem der Endkappen 61, 62, insoweit wird auf die vorangegangene Beschreibung verwiesen. Hier sind die Endkappen 65, 66 jedoch zur Abdeckung der in Längsrichtung voneinander abgewandt angeordneten Enden einer ersten Profilschiene 12, 13 mit 2 Läufen vorgesehen. Die Endkappe 65 ist in einer ersten, insbesondere linken, Ausführungsform für ein erstes Ende der Profilschiene 12, 13 und die Endkappe 66 ist in einer zweiten, insbesondere rechten, Ausführungsform für ein zweites Ende der Profilschiene 12, 13 ausgebildet.

[0063] Fig. 22 zeigt eine perspektivische Darstellung einer ersten Endkappenkombination von einem zweiten Paar Endkappen 65, 66 gemäß Fig. 21 für die erste Kombination von zwei ersten Profilschienen 12, 13 gemäß Fig. 5. Somit sind die Endkappen 65, 66 für ein Ende eines insgesamt 4-läufigen Laufschiensystems kombinierbar. Hierbei werden die Endkappen 65, 66 mittels einer Längsführung oder Schnappverbindung 67 spaltlos miteinander verbunden. Die Endkappen 65, 66 sind derart ausgebildet, dass eine Schnur- und/oder Transportkettenführung nach einem Verbinden der Endkappen 65, 66 bearbeitungslos realisierbar ist.

[0064] Fig. 23 ist eine perspektivische Darstellung einer zweiten Endkappenkombination von jeweils einer einzelnen Endkappe 62, 65 gemäß Fig. 20, 21 für die zweite Kombination von einer ersten Profilschiene 13 und einer zweiten Profilschiene 29 gemäß Fig. 6. Die Endkappen 62, 65 sind somit für ein 5-läufiges Laufschiensystem kombinierbar. Hinsichtlich Aufbau und Funktionsweise wird auf die Beschreibung zur Schnappverbindung 67 weiter oben verwiesen.

[0065] Fig. 24 zeigt eine perspektivische Darstellung einer weiteren Endkappenkombination von einem ersten Paar Endkappen 61, 62 gemäß Fig. 20 für die dritte Kombination von zwei zweiten Profilschienen 29, 37 gemäß Fig. 7. Die Endkappen 61, 62 sind somit für ein 6-läufiges Laufschiensystem kombinierbar. Hinsichtlich Aufbau und Funktionsweise wird auf die Beschreibung zur Schnappverbindung 67 weiter oben verwiesen.

[0066] Fig. 25 zeigt einen Ausschnitt einer perspektivischen Darstellung einer an einem Ende einer zweiten Profilschiene 29 montierten einzelnen Endkappe 61 gemäß Fig. 20. Die Endkappe 61 weist, wie auch alle anderen Endkappen 62, 65, 66, eine der Ansichtseite 14 der Profilschienen 12 entsprechende Außenseite 68 auf. Die Außenseite 68 schließt im dargestellten montierten Zustand bündig mit der Ansichtseite 14 ab. Alternativ steht die Außenseite 68 derart geringfügig, insbesondere um 0,2 mm, über die Fläche der Ansichtseite 14 über, dass eine Sägefläche am Ende der Profilschiene 12 verdeckt ist. Dies gilt analog für sämtliche Endkappen 61, 62, 65, 66 und deren möglichen Kombinationen für die Profilschienen 12, 13, 29, 37.

[0067] Fig. 26 zeigt einen Ausschnitt einer perspektivischen Darstellung einer einzelnen Endkappe 65 gemäß Fig. 21 vor der Montage an einem Ende einer ersten Profilschiene 12. Für die Montage werden die Einschubsegmente 64 in die Kanäle 25 eingeschoben. Sodann wird je Kanal 25 eine Schraube 69 in ein Einschubsegment 64 eingeschraubt. Die Schraubenspitze wird hierbei gegen eine dem Schlitz 26 zugewandt liegende Kanalwand 70 gedreht. Hierdurch wird das Einschubsegment im Kanal 25 eingespannt und die Endkappe 65 zuverlässig gehalten. Somit ist eine sichere Stoppfunktion für einen hier nicht näher dargestellten Laufwagen gewährleistet. Eine Bohrung in der Profilschiene 12 zur Befestigung der Endkappe 65 wird vermieden.

[0068] Das vorstehend genannte Prinzip der Endkappenbefestigung ist analog für sämtliche Endkappen 61, 62, 65, 66 und deren möglichen Kombinationen gültig.

[0069] Fig. 27 zeigt einen Ausschnitt einer perspektivischen Darstellung einer einzelnen weiteren Endkappe 71 vor der Montage an einem Ende einer zweiten Profilschiene 27. Im Unterschied zu den vorangehend beschriebenen Endkappen 61, 62, 65, 66 weist die Endkappe 71 keine Umlenkrollen 63 auf. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Endkappe 71 für eine 3-läufige Profilschiene 29 ausgebildet. Alternativ ist eine analoge Ausführung für eine 2-läufige Profilschiene 12 vorgesehen. Hinsichtlich des weiteren Aufbaus und der Funktionsweise sowie der Montage gelten die vorstehenden Ausführungen analog, auf die hiermit verwiesen wird.

[0070] Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Laufschiensystems wird anhand der Figuren 1 bis 27 nachfolgend näher erläutert:

Mittels des erfindungsgemäßen Laufschiensystems sind für einen Vorhangeinrichtung, wie bei-

spielsweise einem Flächenvorhang, mehrläufige Laufschiensysteme 10, 53, 59, 72, 73, 74, 75 bzw. Laufschiensysteme mit einer unterschiedlichen Anzahl an Läufen herstellbar.

[0071] Hierbei wird mittels einer ersten Profilschiene, 12, 13 und/oder einer zweiten Profilschiene 29, 37 ein 2-läufiges, 3-läufiges, 4-läufiges, 5-läufiges oder 6-läufiges Laufschiensystem 10, 53, 59, 72, 73, 74, 75 realisiert.

[0072] Hierzu wird entweder eine einzelne Profilschiene 12, 13, 29, 37 oder eine Kombination von zwei Profilschienen 12, 13, 29, 37 mit einem Verbindungselement 11 lösbar verbunden. Die Profilschienen 12, 13, 29, 37 sind mittels des Verbindungselementes 11 einzeln oder in einer zweier Kombination einfach und bequem an einer Decke, einem Sturz und/oder in Einbaurahmenelemente (54, 55) mittels der Befestigungselemente 43, 48, 57, 58 montierbar. Für einen sicheren Halt mit dem Verbindungselement 11 weisen die Profilschienen 12, 13, 29, 37 an ihrer Oberseite 17 Profilelemente 19 und an ihrer Profilseite 15 Seitenprofilelemente 22 auf. Die Profilelemente 19 wirken mit Greifelementen 20 des Verbindungselementes 11 zusammen. Für eine besonders feste und sichere Verbindung sind die Seitenprofilelemente 22 in Erfassungsmittel 23, 60 eines Verriegelungselementes 21, 45, 49 eingerastet. Durch die Verbindungselemente 11 ergibt sich zudem ein gleicher Abstand zweier benachbarter Nuten 26 und für einander benachbarte Kanäle 26 zweier benachbarter Profilschienen 12, 13, 29, 37.

[0073] Mit dem erfindungsgemäßen Laufschiensystem 10, 53, 59, 72, 73, 74, 75 sind Laufschiensysteme mit einer in der Regel üblichen Anzahl von zwei bis sechs Läufen realisierbar. Hierzu sind jedoch nur zwei unterschiedliche Profilschienen, nämlich eine erste 2-läufige Profilschiene und eine zweite 3-läufige Profilschiene, notwendig. Durch die Profilierung der Profilschienen, 12, 13, 29, 37 mit einer Ansichtseite 14 und einer von der Ansichtseite 14 abgewandten Profilseite 15 ist zudem ein ansprechendes Erscheinungsbild realisierbar. Auch hinsichtlich der Endkappen sind lediglich zwei Sätze von Endkappen, nämlich für 2-läufige Profilschienen und für 3-läufige Profilschienen, bereitzustellen. Der Herstellungs- und Lageraufwand ist somit bei gleichzeitig hoher Flexibilität der Einsatzmöglichkeiten erheblich reduziert.

Bezugszeichenliste:

[0074]

- 10 Laufschiensystem
- 11 Verbindungselement
- 12 Erste Profilschiene
- 13 Erste Profilschiene

14	Ansichtseite	43	Einbauprofil
15	Profilseite	44	Unterseite
16	Tragplatte	5	45 Verriegelungselement
17	Oberseite	46	Schenkel
18	Fläche	47	Freiraum
19	Profilelement	10	48 Befestigungselement
20	Greifelement	49	Stanzteil
21	Verriegelungselement	15	50 Durchgangsbohrung
22	Seitenprofilelement	51	Steg
23	Erfassungsmittel	52	Hebel
24	Unterseite	20	53 Laufschiensystem
25	Kanal	54	Einbaurahmenelement
26	Schlitz	25	55 Einbaurahmenelement
27	Weiterer Kanal	56	Spalt
28	Weiterer Schlitz	57	Befestigungselement
29	Zweite Profilschiene	30	58 Befestigungselement
30	Laufwagen	59	Laufschiensystem
31	Laufwagen	35	60 Erfassungsmittel
32	Laufwagen	61	Endkappe
33	Antrieb	62	Endkappe
34	Aufnahmeschiene	40	63 Umlenkrolle
35	Mitnehmer	64	Einschubsegment
36	Längsverbinder	45	65 Endkappe
37	Zweite Profilschiene	66	Endkappe
38	Erstes Ende	67	Schnappverbindung
39	Zweites Ende	50	68 Außenseite
40	Bedienstab	69	Schraube
41	Spannelement	55	70 Kanalwand
42	Schraubverbindung	71	Endkappe

- 72 Laufschiensystem
- 73 Laufschiensystem
- 74 Laufschiensystem
- 75 Laufschiensystem

Patentansprüche

1. Laufschiensystem für eine Vorhangeinrichtung, insbesondere einen Flächenvorhang, mit mindestens einer Profilschiene (12, 13, 29, 37), die einen sich in Längsrichtung der Profilschiene (12, 13, 29, 37) erstreckenden Kanal (25) aufweist, dessen eine Längsseite (26) offen ist, wobei die Profilschiene (12, 13, 29, 37) eine der offenen Längsseite (26) benachbarte Profilleite (15) zum Verbinden mit weiteren Systembauteilen hat, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilschiene (12, 13, 29, 37) in einem von der offenen Längsseite (26) abgewandten oberen Bereich ein Profilelement (19) aufweist, dass ein Verbindungselement (11) vorgesehen ist, das zum Verbinden zweier einander benachbarter Profilschienen (12, 13, 29, 37) mit deren Profilelementen (19) in Eingriff bringbar ist, und dass ein Verriegelungselement (21) vorgesehen ist, mit dem zum Verriegeln der Profilschienen (12, 13, 29, 37), in dem Verbindungselement (11) einander benachbarte Profilleiten (15) zweier Profilschienen (12, 13, 29, 37) zum Bilden eines Zwischenraumes auseinander drückbar sind.
2. Laufschiensystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilschienen (12, 13, 29, 37) eine sich in Längsrichtung erstreckende Ansichtseite (14) und eine von der Ansichtseite (14) abgewandt angeordnete Profilleite (15) zum Verbinden mit weiteren Systembauteilen hat, und dass die Profilschiene (12, 13, 29, 37) vorzugsweise mindestens 2-läufig ausgebildet ist.
3. Laufschiensystem nach Anspruch 1, oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilschiene (12, 13, 29, 37) zum Montieren mit dem Verbindungselement (11) form- und/oder kraftschlüssig, verbunden ist, wobei vorzugsweise die Verbindung mit auf einer Oberseite (17) der Profilschiene (12, 13, 29, 37) angeordneten Profilelementen (19) und/oder an der Profilleite (15) angeordneten Seitenprofilelementen (22) hergestellt ist.
4. Laufschiensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Profilschiene (12, 13) 2-läufig ausgebildet ist, und eine zweite Profilschiene (29, 37) mit einer Ansichtseite (14) und einer Profilleite (15) wie bei

der ersten Profilschiene (12, 13) vorgesehen ist, wobei die zweite Profilschiene (29, 37) 3-läufig ausgebildet ist.

5. Laufschiensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Profilschienen (12, 13, 29, 37) in Längsrichtung nebeneinander mit einem Verbindungselement (11, 43, 48, 57, 58) miteinander verbindbar sind, wobei vorzugsweise die beiden Profilleiten (15) der beiden Profilschienen (12, 13, 29, 37) einander achsensymmetrisch zugewandt sind.
6. Laufschiensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (11, 43, 48, 57, 58) ein Verriegelungselement (21, 45, 49) zum Sichern der Verbindung mindestens einer Profilschiene (12, 13, 29, 37) mit dem Verbindungselement (11, 43, 48, 57, 58) hat, wobei das Verriegelungselement (21, 45, 49) mit mindestens einem Seitenprofilelement (22) der Profilschiene (12, 13, 29, 37), insbesondere form- und/oder kraftschlüssig, zusammenwirkt, und vorzugsweise in einer Verriegelungsposition das Seitenprofilelement (22) mittels eines zum Seitenprofilelement (22) komplementären Erfassungsmittels (23, 60) erfasst.
7. Laufschiensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (21) als ein, insbesondere U-förmiger, Klipp (21) ausgebildet ist, wobei vorzugsweise mittels des Klipps (21) zwei Seitenprofilelemente (22) von zwei einander zugewandten Profilleiten (15) zweier Profilschienen (12, 13, 29, 37) erfasst sind.
8. Laufschiensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (49) als ein Stanzteil (49) ausgebildet ist, das an einem in Längsrichtung der Profilschienen (12, 13, 29, 37) ausgerichteten und an dem Verbindungselement (11, 43, 48, 57, 58) angeordneten Steg (51) angeordnet ist, wobei das Stanzteil (49) um eine Achse quer zur Längsrichtung des Stegs (51), insbesondere wahlweise, zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition verdrehbar ist, wobei vorzugsweise mit je einem Stanzteil (49) genau eine Profilschiene (12, 13, 29, 37) mit dem Verbindungselement (11, 43, 48, 57, 58) verriegelbar ist.
9. Laufschiensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilschiene (12, 13, 29, 37) mit weiteren Profilschienen (12, 13, 29, 37) gleicher Laufanzahl in Längsrichtung der Profilschiene (12, 13, 29, 37) mittels eines Längsverbinders (36) verlängerbar ist.

10. Laufschiensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Abdecken von offenen Enden der Profilschienen (12, 13, 29, 37) mehrläufige, insbesondere 2-läufige und/oder 3-läufige, Endkappen (61, 62, 65, 66, 71) vorgesehen sind, die, vorzugsweise für 4-läufige, 5-läufige und/oder 6-läufige Kombinationen von zwei Profilschienen (12, 13, 29, 37), spaltlos miteinander kuppelbar sind. 5
11. Laufschiensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine einzelne Profilschiene (12, 13, 29, 37) und/oder eine Kombination von zwei Profilschienen (12, 13, 29, 37) das Verbindungselement (11, 43, 48, 57, 58) als ein Einbauprofil (43) und/oder als ein Befestigungselement (57, 58) ausgebildet ist, und/oder für das Verbindungselement (11, 43, 48, 57, 58) zusätzliche Einbaurahmenelemente (54, 55) vorgesehen sind, wobei vorzugsweise die Profilschiene (12, 13, 29, 37) mit einem Verriegelungselement (21, 45, 49), insbesondere form- und/oder kraftschlüssig, mit dem Verbindungselement (11, 48, 57), Einbauprofil (43), Einbaurahmenelement (54, 55) und/oder Befestigungselement (58) verbunden ist. 10 15 20 25
12. Laufschiensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Befestigungselement (48, 57) zum Befestigen mindestens einer Profilschiene (12, 13, 29, 37) mittels Wechselwirken mit der Profilseite, wobei das Befestigungselement (48, 57) vorzugsweise ein Bedienteil (49) aufweist, das in dem Zwischenraum zwischen zwei Profilschienen (12, 13, 29, 37) zum Wechselwirken mit der Profilseite (15) angeordnet wird. 30 35
13. Verfahren zum Herstellen einer mehrläufigen Laufschiene (10, 53, 59, 72, 73, 74, 75) mit einem Laufschiensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels einer ersten Profilschiene (12, 13) und/oder einer zweiten Profilschiene (29, 37), insbesondere mittels eines Verbindungselementes (11, 43, 48, 57, 58), eine 2-läufige, 3-läufige, 4-läufige, 5-läufige oder 6-läufige Laufschiene (10, 53, 59, 72, 73, 74, 75) realisiert wird. 40 45

50

55

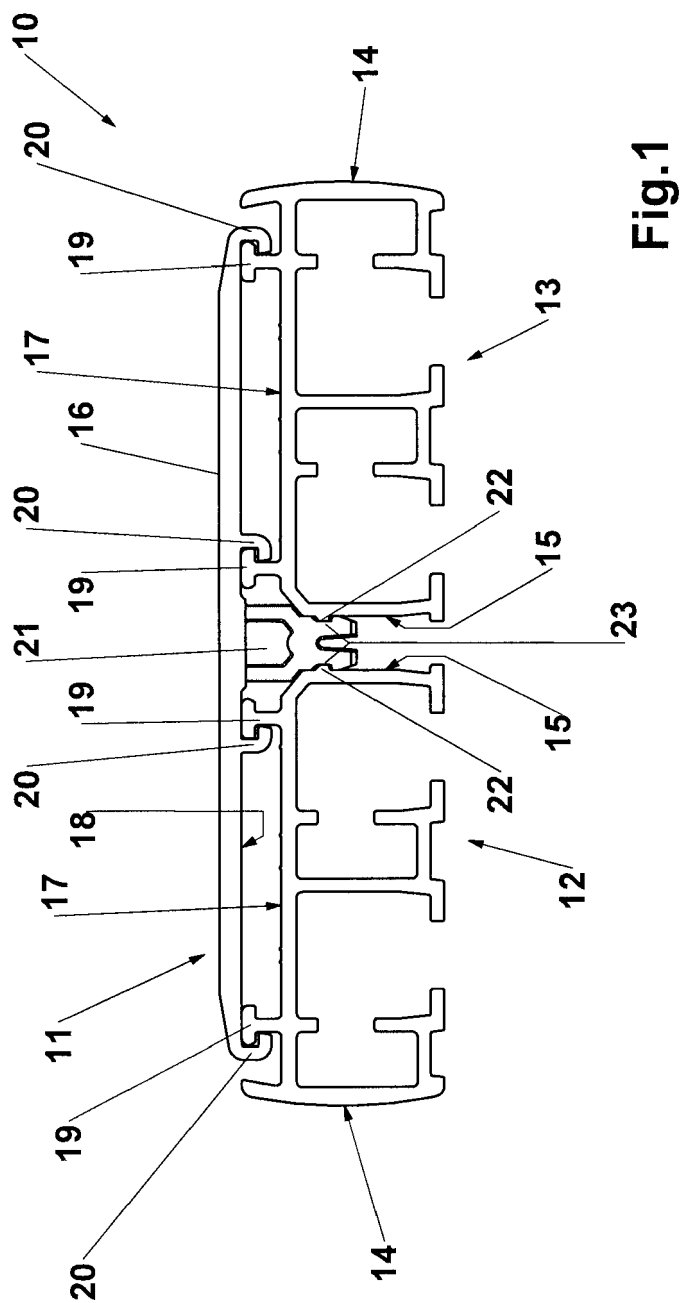


Fig.1

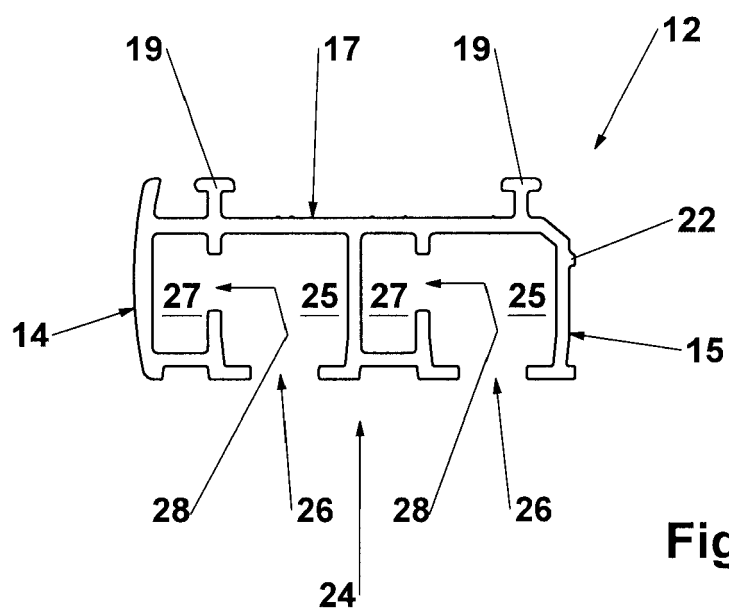


Fig.2

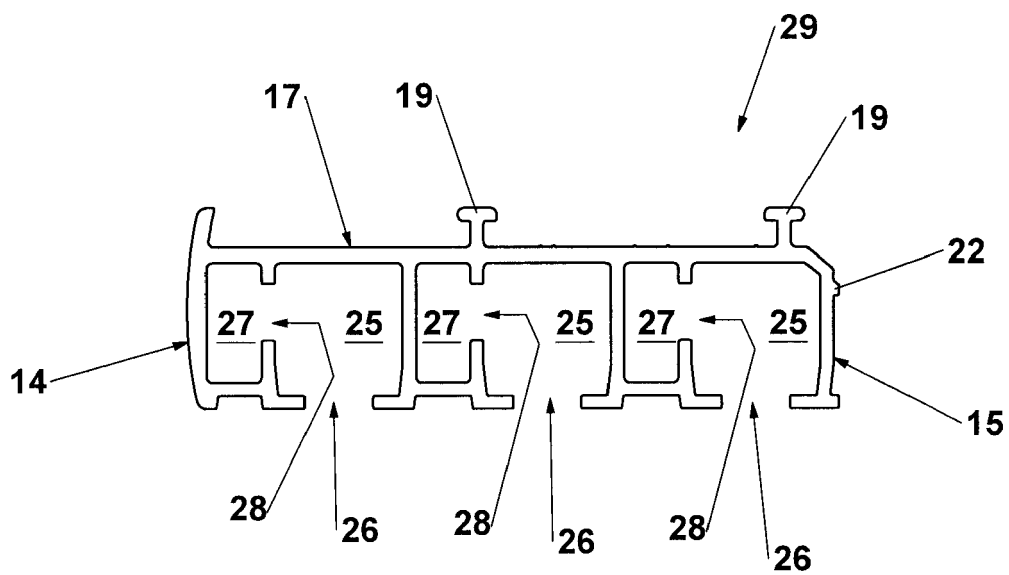
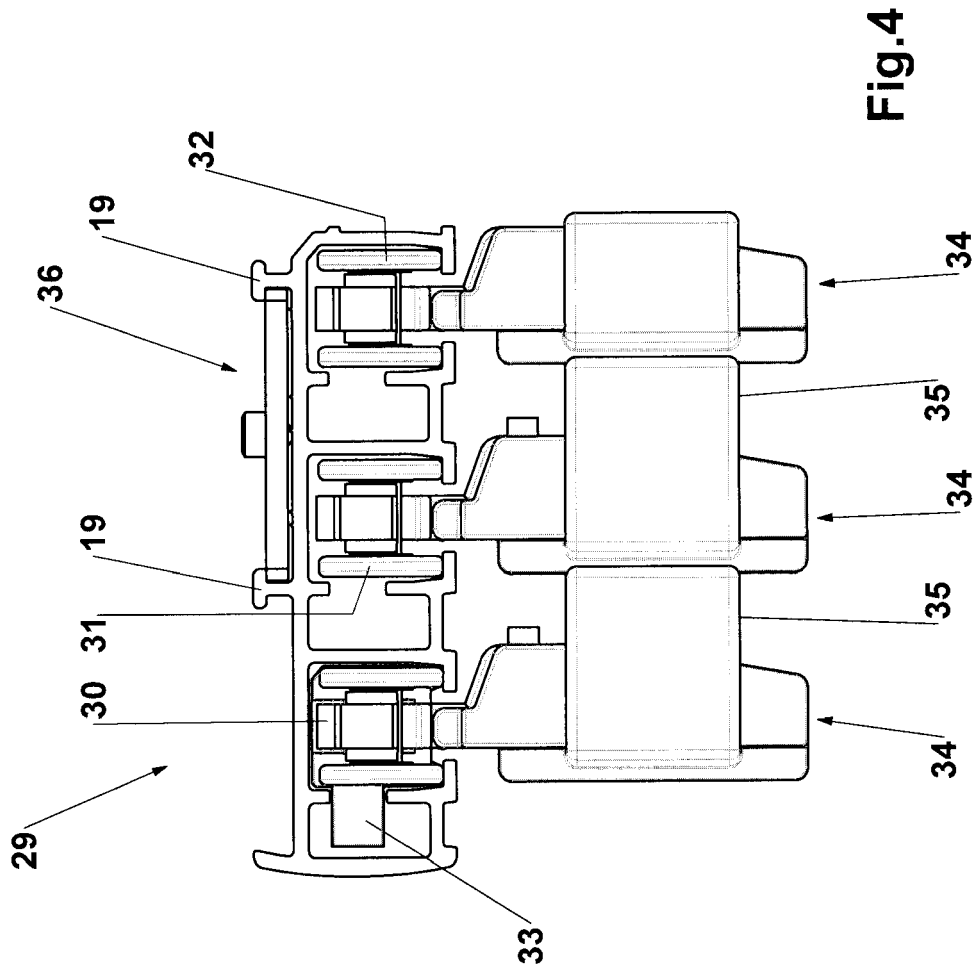


Fig.3



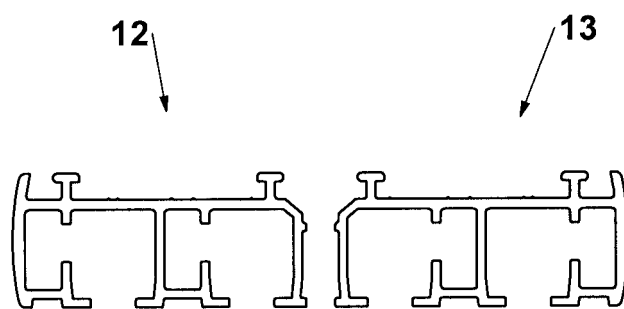


Fig.5

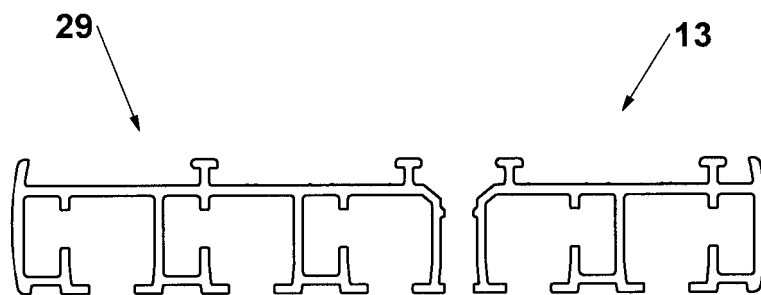


Fig.6

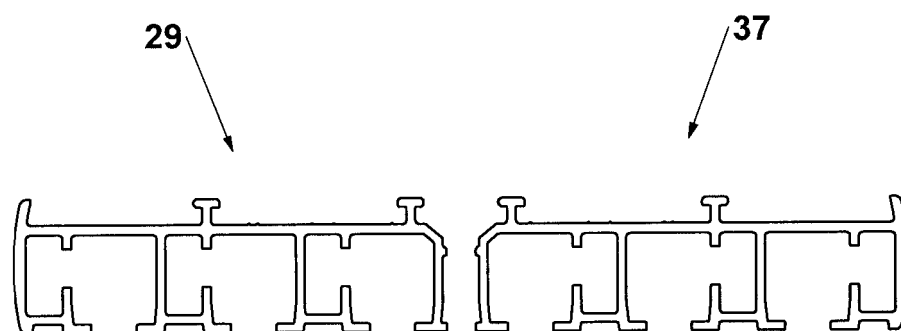


Fig.7

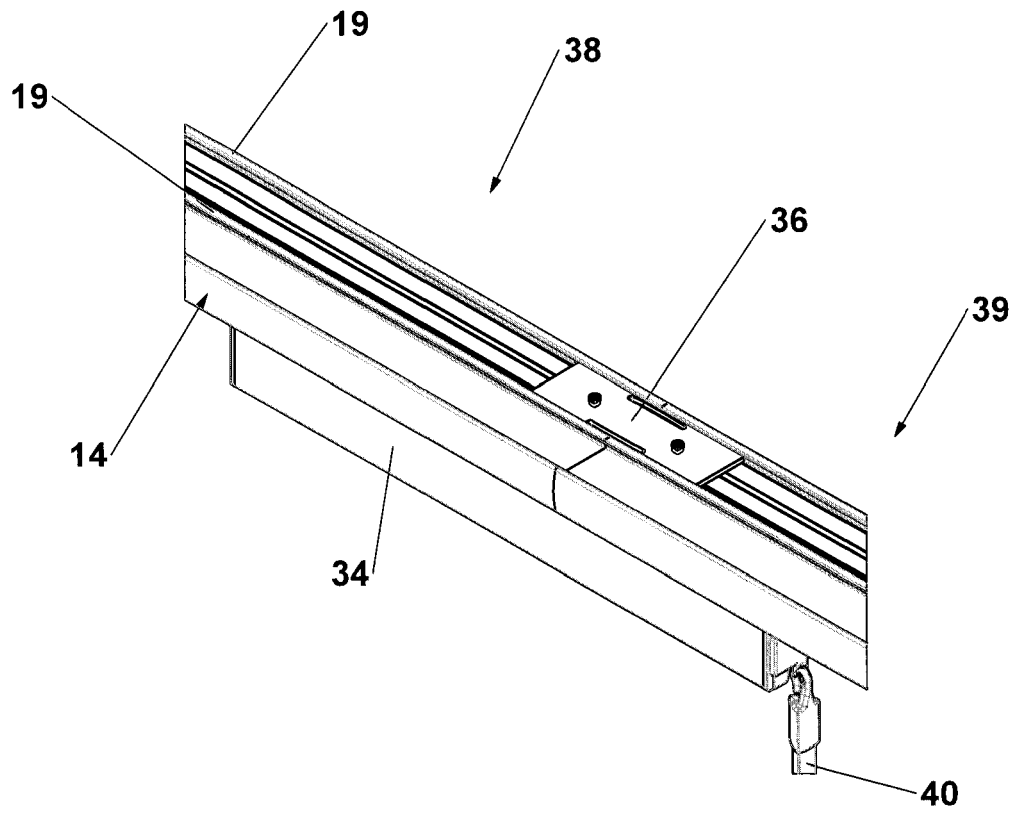


Fig.8

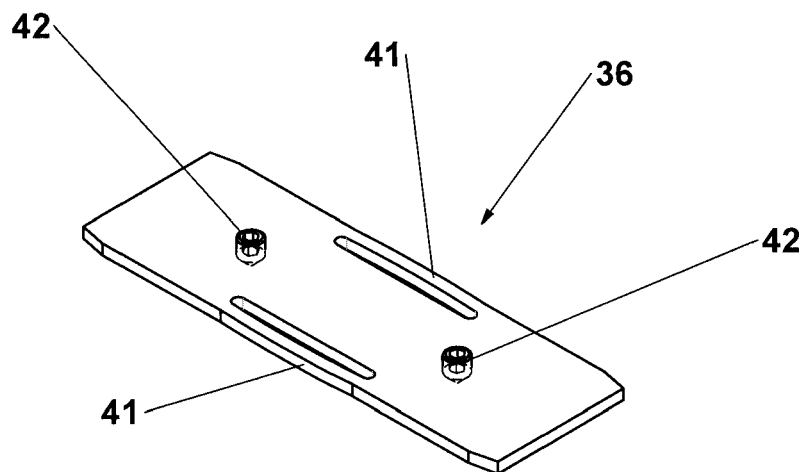


Fig.9

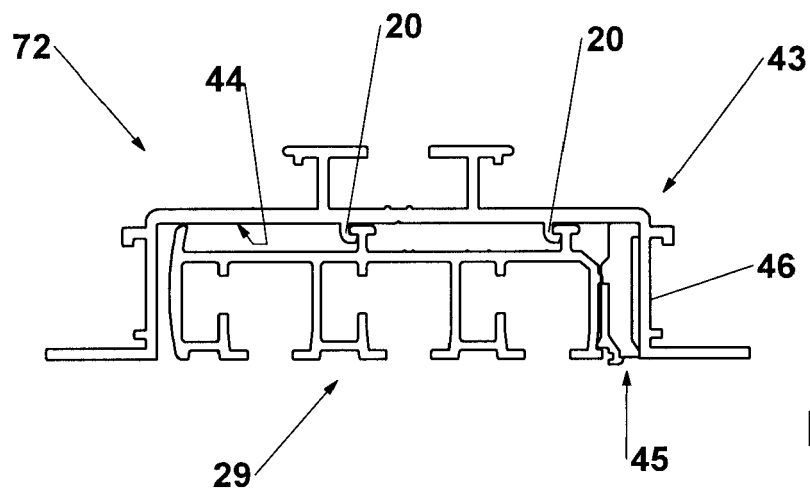


Fig.10

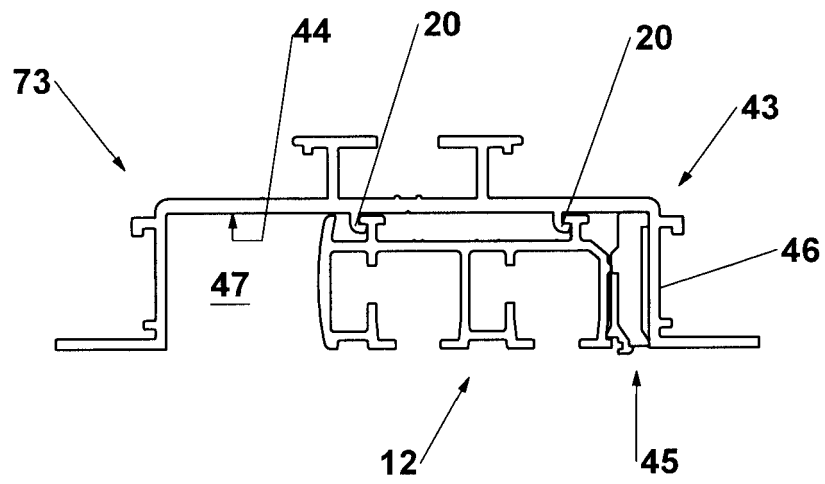


Fig.11

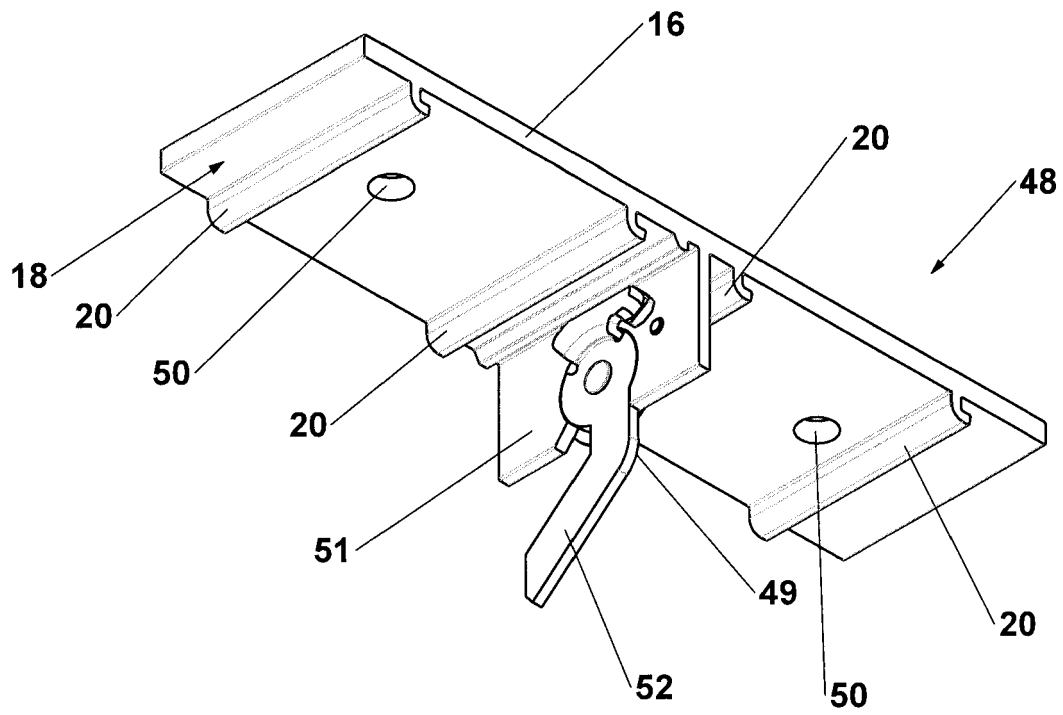


Fig.12

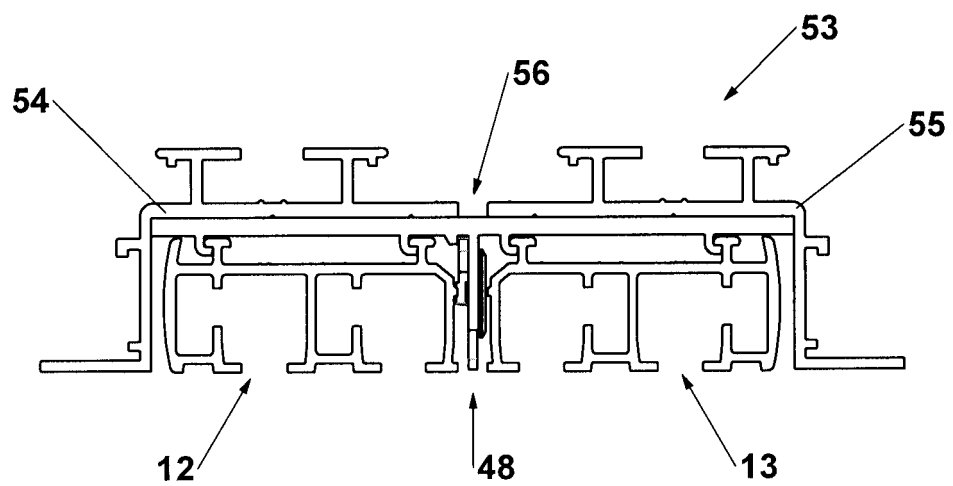


Fig.13

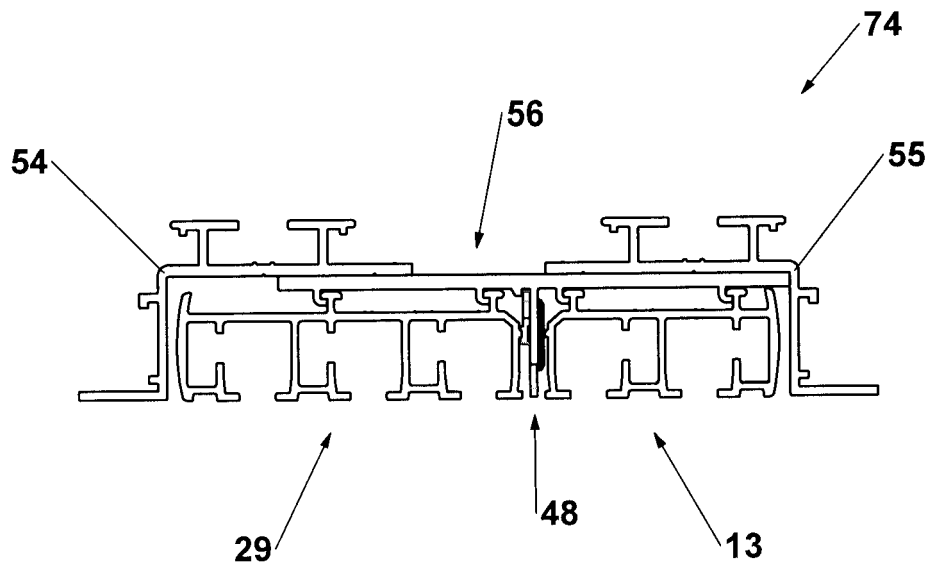


Fig.14

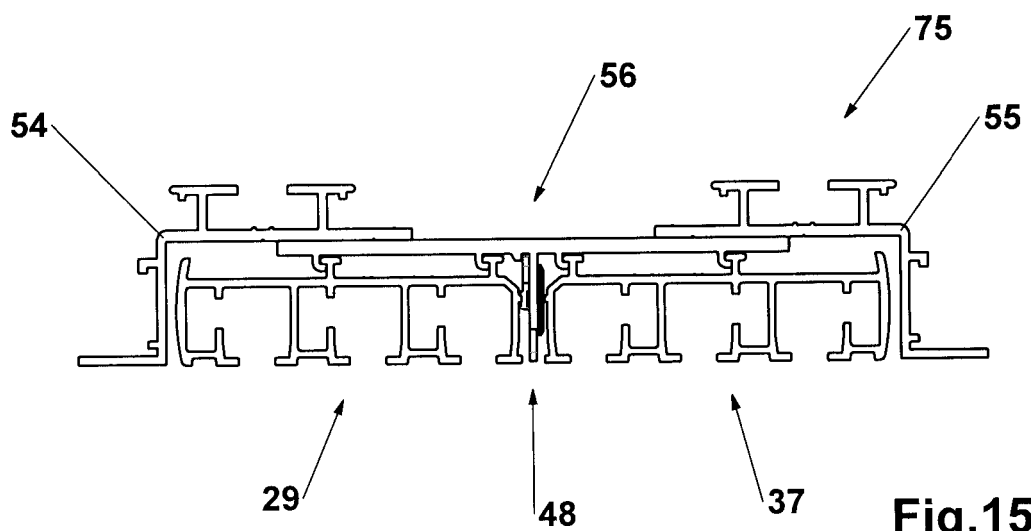


Fig.15

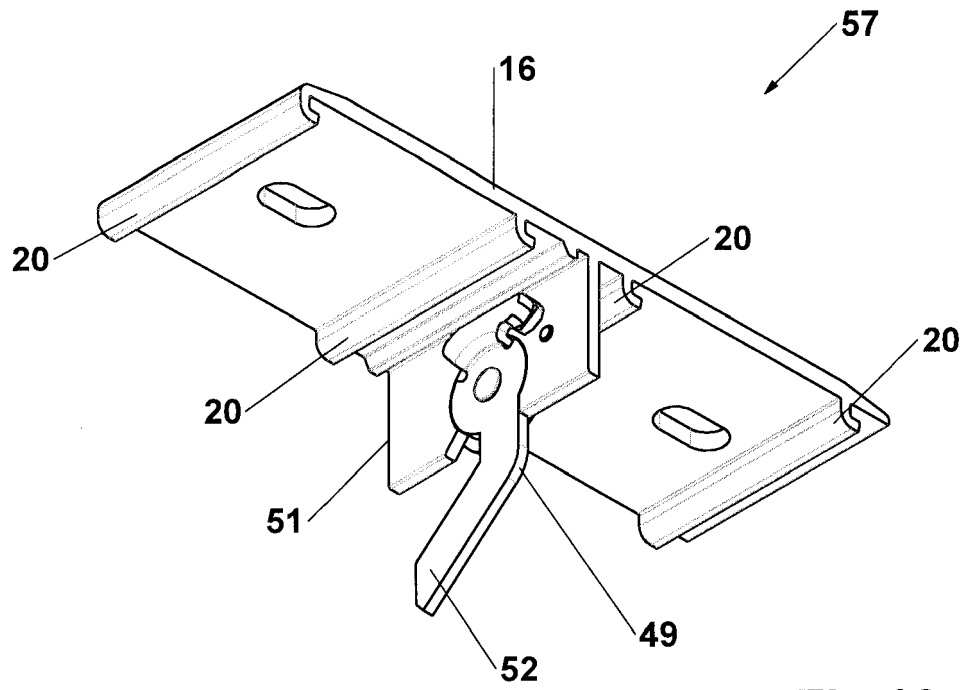


Fig.16

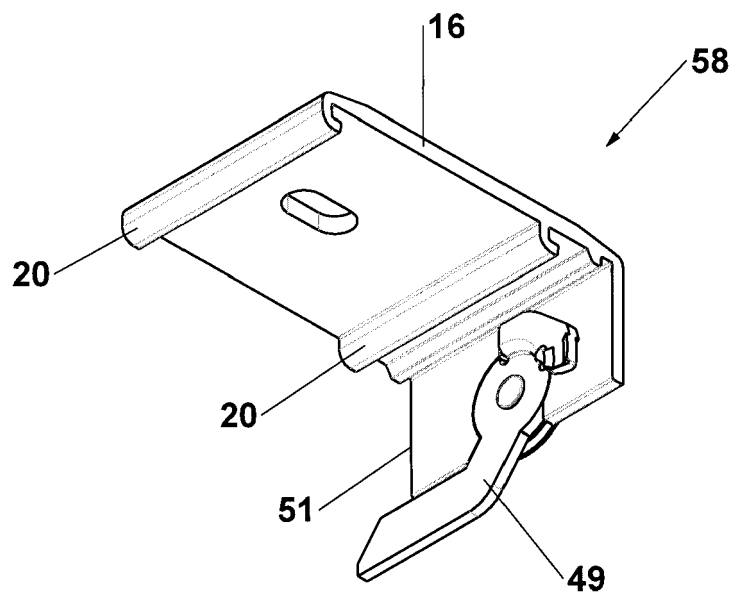


Fig.17

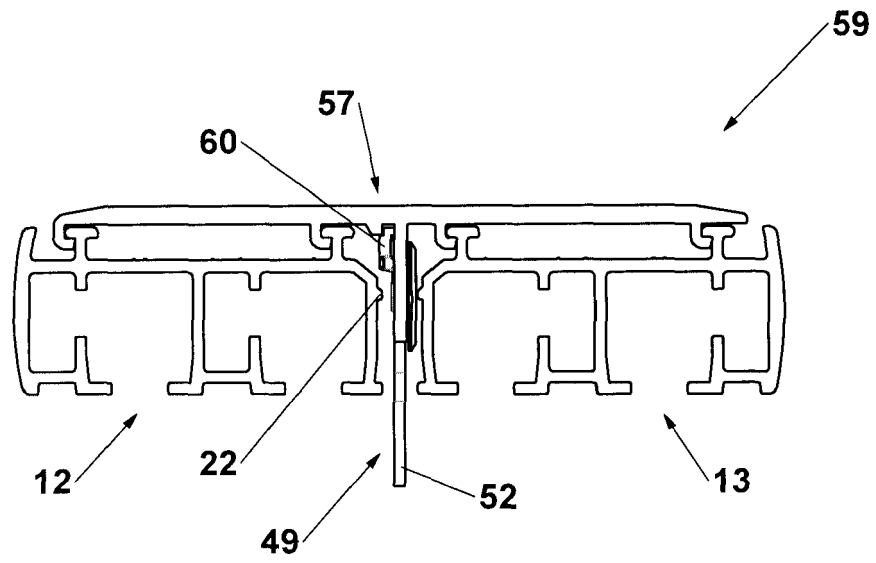


Fig.18

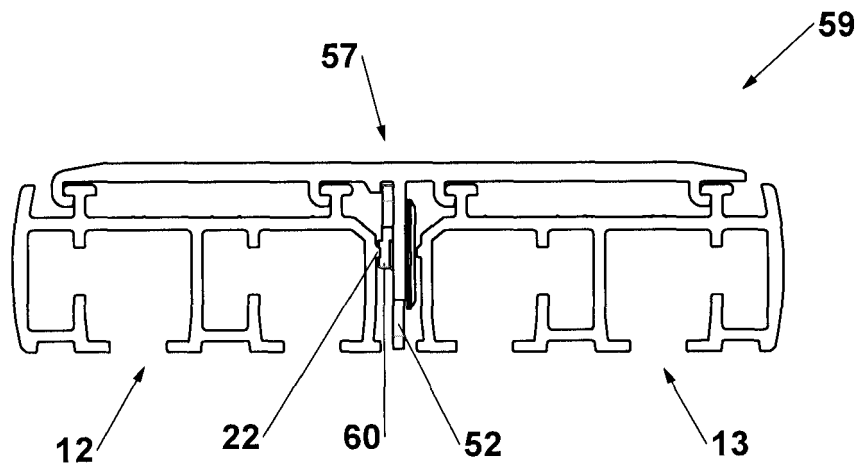


Fig.19

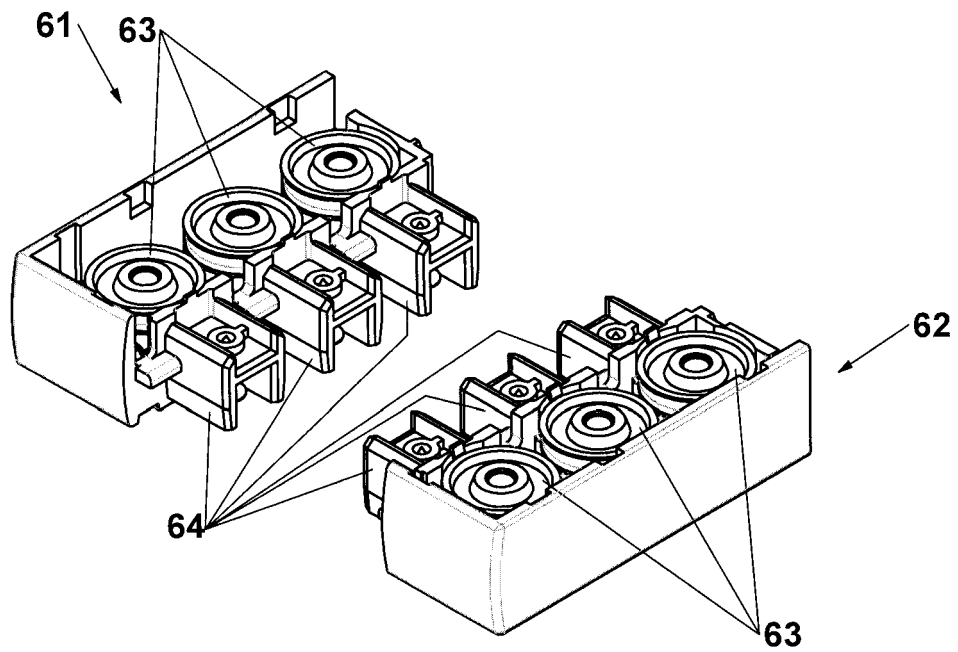


Fig.20

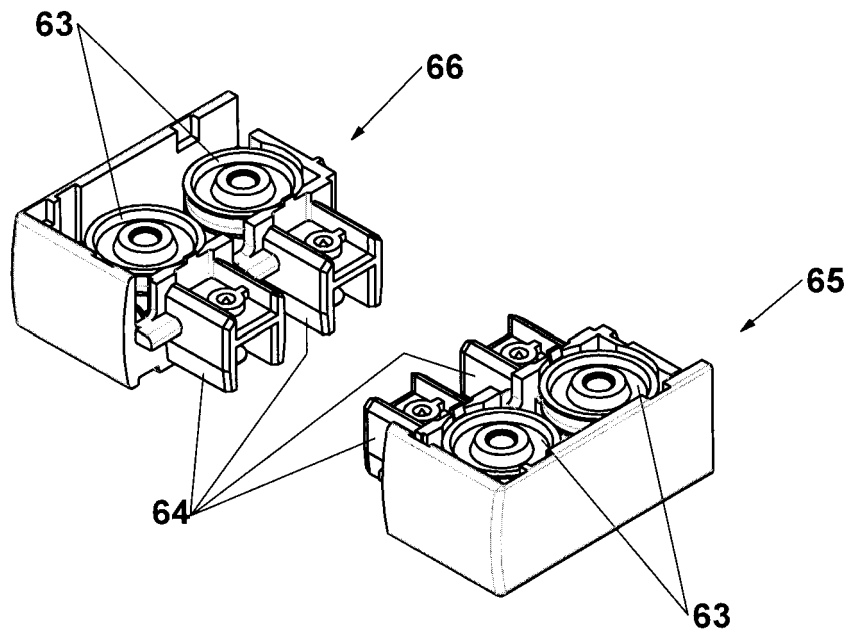


Fig.21

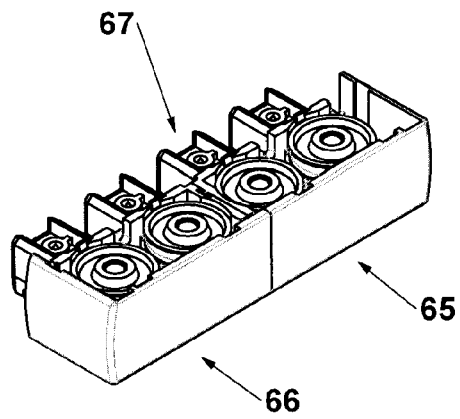


Fig.22

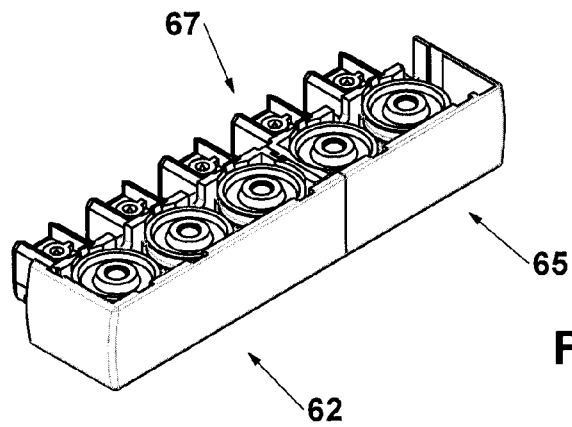


Fig.23

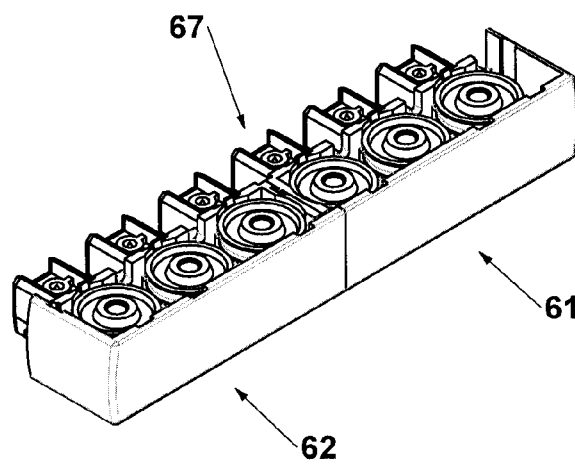


Fig.24

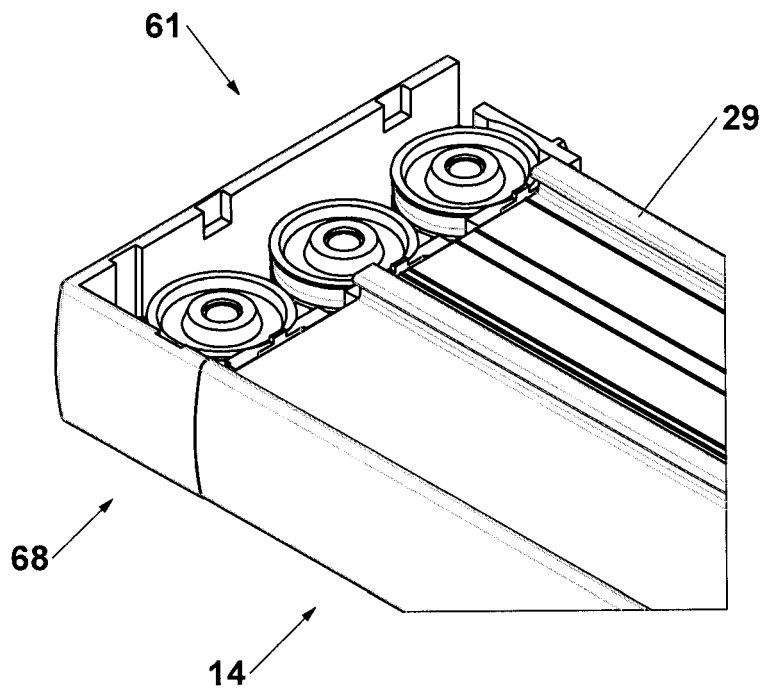


Fig.25

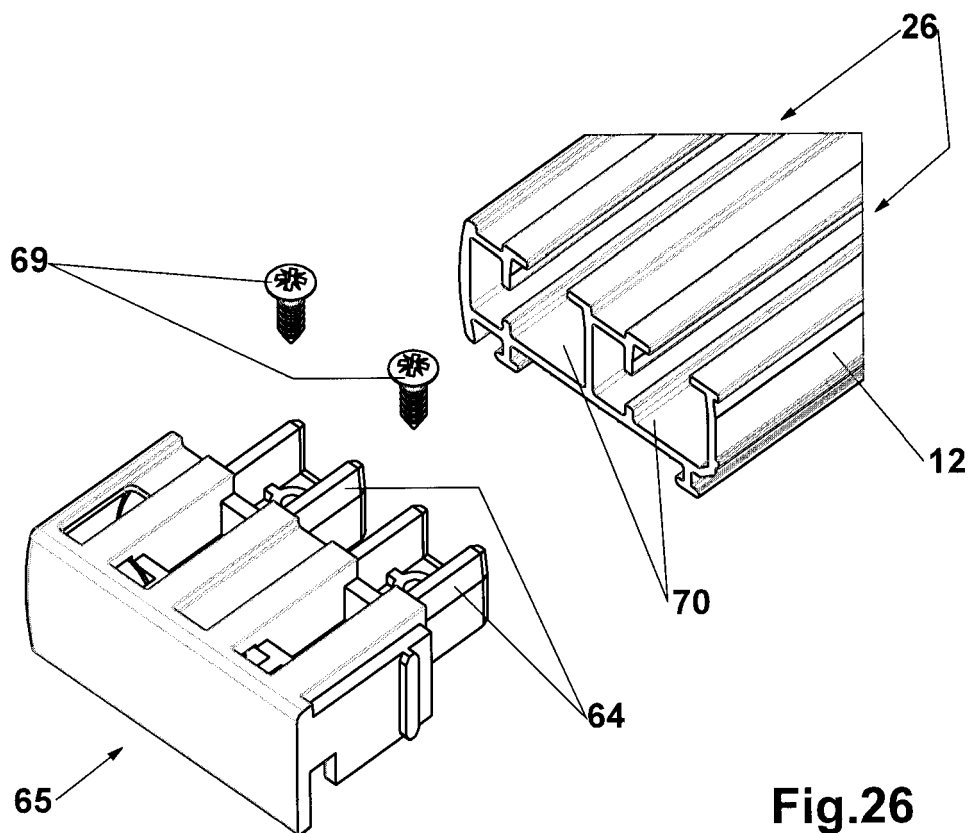


Fig.26

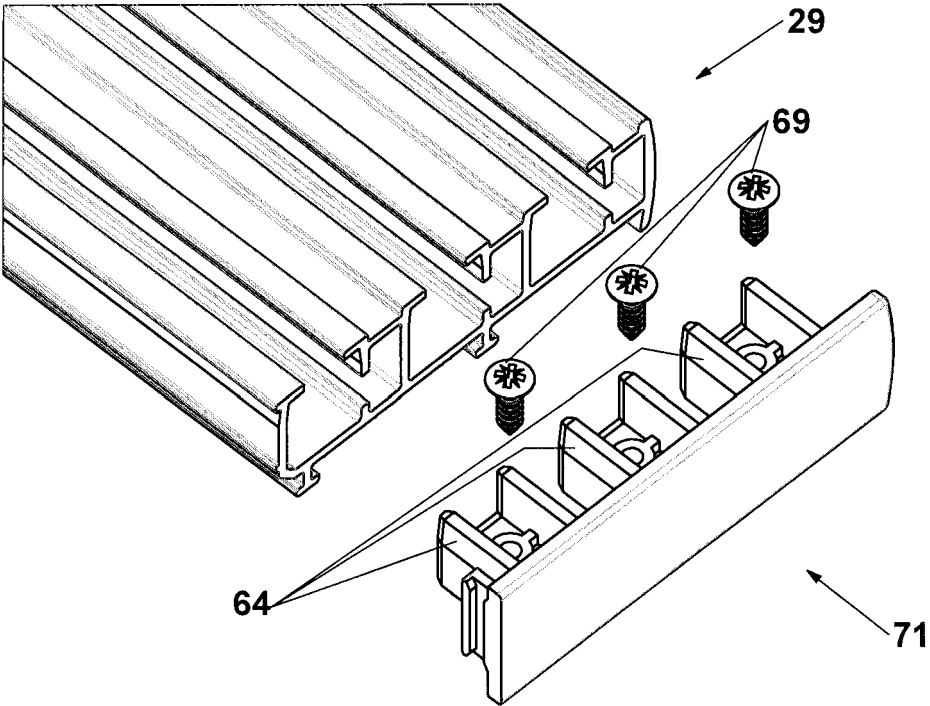


Fig.27

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2009129640 A1 [0002]
- DE 1838354 U [0003]