



(11)

EP 2 265 154 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.03.2017 Patentblatt 2017/12

(51) Int Cl.:
A47H 15/04 ^(2006.01) **A47H 23/04** ^(2006.01)
E06B 9/36 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09736068.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH2009/000130

(22) Anmeldetag: **23.04.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/129639 (29.10.2009 Gazette 2009/44)

(54) ZUGWAGEN FÜR EINE VORHANGEINRICHTUNG

CARRIAGE FOR A CURTAIN DEVICE

CHARIOT POUR UN DISPOSITIF A RIDEAU

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR

(30) Priorität: **25.04.2008 CH 652082008**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.12.2010 Patentblatt 2010/52

(73) Patentinhaber: **SILENT GLISS INTERNATIONAL AG**
3073 Gümligen (CH)

(72) Erfinder:
• **AEBL, Beat**
3307 Brunnenthal (CH)

- **BURKHART, Renato**
2543 Lengnau (CH)
- **DÜRIG, Heinz**
3072 Ostermundigen (CH)
- **INDERMAUR, Martin**
3007 Bern (CH)

(74) Vertreter: **BOVARD AG**
Patent- und Markenanwälte
Optingenstrasse 16
3013 Bern (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A5- 653 537 DE-A1- 10 150 777
FR-A- 2 896 973 US-A- 5 109 910

EP 2 265 154 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zugwagen für eine Vorhangeinrichtung, mit einer Schiene, die ein erstes Ende und ein zweites Ende und ein sich zwischen diesen Enden erstreckendes Befestigungsmittel aufweist, mit dem ein Vorhang lösbar an der Schiene befestigbar ist und mit Gleitern, mit denen die Schiene in einem Kanal eines Vorhangsprofils verschiebbar gelagert werden kann.

[0002] Ein Zugwagen dieser Art ist im Stand der Technik durch die CH-A-653 537 des Anmelders bekannt geworden. Dieser besteht aus einer flachen Aluminium-Schiene und Gleitern sowie Mitnehmernocken, die an der Aluminium-Schiene befestigt sind. Der Zugwagen ist in einem Kanal eines Mehrkanal-Vorhangsprofils horizontal verfahrbar. An der Aluminium-Schiene ist seitlich ein Hakenband angebracht, an dem ein Vorhang an einem oberen Rand lösbar befestigt werden kann.

[0003] Weitere ähnliche Zugwagen sind im Stand der Technik durch die DE-A-101 50 777 und die US-A-5,109,910 bekannt geworden. Bekannt ist auch ein Zugwagen, der ähnlich einer Kette aus mehreren Gliedern besteht und für ein gebogenes Vorhangprofil vorgesehen ist. Dies Zugwagen ist jedoch in der Herstellung vergleichsweise aufwendig und eignet sich lediglich für Vorhangprofile, die eine Biegung mit einem sehr grossen Biegeradius aufweisen.

[0004] Dokument DE-A-10150777 offenbart einen Zugwagen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zugwagen der genannten Art zu schaffen, der einfacher herstellbar ist und der sich auch für Biegungen mit vergleichsweise kleinem Biegeradius von beispielsweise weniger als 50 cm eignet.

[0006] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Zugwagen dadurch gelöst, dass die Schiene hochflexibel ausgebildet ist, so dass sie sich beim Verschieben in einer Biegung des Vorhangsprofils entsprechend elastisch biegt. Es hat sich gezeigt, dass ein solcher Zugwagen sehr leichtgängig und auch sehr geräuscharm ist. Er eignet sich überraschend auch für Biegungen, die einen Biegeradius von lediglich 10 bis 20 cm und einen Biegewinkel von 90° aufweisen. Er eignet sich zudem auch für Vorhangprofile mit mehreren Biegungen, beispielsweise für S-förmige Vorhangprofile. Die Herstellung ist auch dann vergleichsweise kostengünstig, wenn der Zugwagen vergleichsweise lang ist, beispielsweise eine Länge von 1 m aufweist. Die Betätigung ist wie bisher beispielsweise über einen Schleuderstab möglich.

[0007] Der Zugwagen ist gemäss einer Weiterbildung der Erfindung aus biegeelastischem Kunststoff oder Metall, beispielsweise Aluminium hergestellt. Die Schiene ist vergleichsweise dünn, beispielsweise 0,5 mm bis 2mm dick. Ein besonders geeigneter Kunststoff ist beispielsweise Polypropylen, grundsätzlich sind aber auch andere geeignete Kunststoffe denkbar.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Schiene aus einem Laminat und insbesondere einem solchen aus unterschiedlichen Materialien hergestellt. Die Folien des Laminats können Kunststoffe oder auch Metallfolien sein. Dies ermöglicht die Herstellung eines vergleichsweise steifen und dennoch bezüglich der Biegeachse hochflexiblen Zugwagens.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schiene in einem oberen Bereich eine Lochreihe zur Befestigung von Gleitern und/oder Mitnehmern aufweist. Die Löcher der Lochreihe sind mit einem vergleichsweise kleinen Rastabstand angeordnet, so dass die Gleiter im Wesentlichen an einer beliebigen Stelle befestigt werden können. Zum Befestigen weisen die Gleiter jeweils an einem Träger wenigstens einen Ansatz auf, der in ein Loch der Lochreihe eingreift. Weiter ist vorgesehen, dass im Träger eine Rastzunge angeordnet ist, die gegenüber dem genannten Ansatz in die gleiche Öffnung eingerastet ist. Dies ermöglicht eine sehr einfache und dennoch sichere Befestigung der Gleiter. Die Gleiter können in üblicher Weise Rollen aufweisen. Denkbar sind aber auch Gleiter ohne Rollen.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Zugwagen wenigstens einen Mitnehmer aufweist, der an einem Halter einen Ansatz besitzt, der in eine Öffnung der Lochreihe eingreift. Diese Mitnehmer werden an einem Ende der Schiene befestigt und ermöglichen ein paketweises Verschieben mehrerer Zugwagen bzw. Vorhänge.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist die Schiene an einem unteren Rand eine Zahnung auf. Diese dient zum Befestigen der Mitnehmer und/oder der Gleiter. Diese können entsprechend an den Öffnungen der Lochreihe und an dieser Zahnung lösbar befestigt werden. Eine besonders sichere Befestigung ist dann möglich, wenn der Mitnehmer an einem oberen Ende einen Befestigungsteil aufweist, der um eine obere Kante der Schiene umlegbar ist. Dieser Befestigungsteil weist vorzugsweise wenigstens eine Rastzunge auf, die in eine der genannten Löcher der Lochreihe einrastbar ist.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schiene einen Oberteil aufweist, der lösbar mit einem Unterteil verbunden ist. Der Oberteil ist mit Gleitern verbunden und mit diesen in einem Kanal eines Profils verschiebbar geführt. Der Unterteil dient zur Befestigung des Vorhangs, der beispielsweise an dem Unterteil angenäht sein kann.

[0013] Vorzugsweise sind der Oberteil und der Unterteil längliche plattenförmige Teile, die im Wesentlichen in einer Ebene angeordnet sind und die sich über die gesamte Länge der Schienen erstrecken. Zum Waschen des Vorhangs wird der Unterteil vom Oberteil gelöst. Dies ist dann besonders einfach, wenn, gemäss einer Weiterbildung der Erfindung, der Oberteil und der Unterteil durch eine Verschiebung in Längsrichtung der Schiene gelöst werden können. Der Oberteil

und der Unterteil sind jeweils hochflexibel.

[0014] Der Zugwagen eignet sich insbesondere für eine Vorhangeinrichtung mit einem Mehrkanal-Vorhangprofil. Ein solches Mehrkanal-Vorhangprofil besitzt mehrere Kanäle und entsprechend mehrere Zugwagen. Beispielsweise kann eine solche Vorhangeinrichtung 3, 4, 5 oder auch mehr Zugwagen aufweisen. Durch Verschieben der Zugwagen um

eine Biegung können die Vorhänge ausserhalb des Fensters "parkiert" werden.

[0015] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0016] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- | | | |
|----|----------------|---|
| 10 | Figur 1 | schematisch eine räumliche Ansicht eines Abschnitts einer erfindungsgemässen Vorhangeinrichtung, |
| | Figur 2 | ein Querschnitt durch ein montiertes Mehrkanal-Vorhangprofil, |
| | Figur 3 | ein Schnitt gemäss Fig. 2, jedoch durch ein Mehrkanal-Vorhangprofil mit acht Kanälen, |
| | Fig. 4 und 5 | Ansichten jeweils eines Profils, |
| | Figur 6 | schematisch das mechanische Koppeln von zwei Profilen, |
| 15 | Figur 7 | eine Ansicht eines Mehrkanal-Vorhangprofils, |
| | Fig. 8 und 9 | jeweils Ansichten eines gebogenen Mehrkanal-Vorhangprofils, |
| | Figur 10 | eine räumliche Ansicht eines erfindungsgemässen Zugwagens, wobei einzelne Teile weggelassen sind, |
| | Fig. 11 bis 13 | räumliche Ansichten von Mitnehmern, |
| 20 | Figur 14 | eine räumliche Ansicht eines Gleiters, |
| | Figur 15 | eine räumliche Teilansicht einer erfindungsgemässen Vorhangeinrichtung gemäss einer Variante, |
| | Figur 16 | eine räumliche Ansicht eines Zugwagens gemäss einer Variante, |
| | Figur 17 | eine räumliche Ansicht des Oberteils und des Unterteils der Schiene in getrenntem Zustand, |
| | Figur 18 | eine räumliche Ansicht eines Gleiters nach einer Variante, |
| 25 | Figur 19 | eine räumliche Ansicht eines Mitnehmers nach einer Variante, |
| | Figur 20 | eine räumliche Ansicht eines Mitnehmers nach einer Variante, |
| | Figur 21 | einen Querschnitt durch ein montiertes Mehrkanal-Vorhangprofil nach einer Variante, |
| | Figur 22 | eine räumliche Ansicht eines Gleiters nach einer Variante, |
| | Figur 23 | eine räumliche Ansicht eines Gleiters nach einer weiteren Variante und |
| 30 | Figur 24 | eine räumliche Ansicht eines Gleiters nach einer weiteren Variante. |

[0017] Die in Figur 1 gezeigte Vorhangeinrichtung 1 weist ein hier lediglich abschnittsweise gezeigtes Mehrkanal-Vorhangprofil 2 auf, das vor einem Fenster, beispielsweise mit hier nicht gezeigten Haltern an einer Gebäudedecke befestigbar ist. Das Mehrkanal-Vorhangprofil 2 kann gemäss den Figuren 2 und 3 in einer Nische 10 einer Wand 9

versenkt angeordnet sein. Dies ist jedoch nicht zwingend. Am Mehrkanal-Vorhangprofil 2 sind fünf Zugwagen 5 gelagert, die mit Gleitern 26 jeweils in einem in Figur 2 gezeigten Kanal 13 eines Profils 12 verschieblich geführt sind. An jedem Zugwagen 5 ist lösbar ein Vorhang 4 befestigt, der vergleichsweise breit ist und sich vertikal erstreckt. Die Kanäle 13 sind an den Enden jeweils mit einem aufgerasteten Deckel 3 verschlossen. An den Enden der Zugwagen 5 ist jeweils ein Mitnehmer 6, 6' bzw. 7 (Fig. 11, 12 und 13) befestigt. Dies ermöglicht ein gruppenweises Verschieben der Vorhänge 4. In der Figur 1 ist der vorderste Vorhang 4 aus zeichnerischen Gründen weggelassen. Die Vorhänge 4 können unterschiedlich sein. Sie können beispielsweise als Flachvorhänge oder auch als Raffvorhänge ausgebildet sein.

[0018] Das Mehrkanal-Vorhangprofil 2 besteht wie bereits erwähnt aus mehreren Profilen 12, die jeweils einen Kanal 13 besitzen, der sich in Längsrichtung der Profile 12 erstreckt. Die Kanäle 13 sind jeweils unten entlang eines Schlitzes 15 offen. In diesem Schlitz 15 sind die Gleiter 26 geführt. Die Profile 12 sind insbesondere Aluminium-Profile, die pulverbeschichtet oder eloxiert sein können. Die Profile 12 können aber auch aus einem anderen geeigneten biegbaren Material hergestellt sein. Die Profile 12 sind jeweils seitlich und entlang ihrer gesamten Länge fest miteinander verbunden. Die Verbindung zwischen jeweils zwei Profilen 12 ist vorzugsweise eine mechanische Verbindung und insbesondere eine Rastverbindung. Hierzu besitzen die Profile 12 gemäss Figur 5 auf der linken Seite eine sich über die gesamte Länge des Profils 12 erstreckende seitlich vorstehende Rastrippe 17 und in einem unteren Bereich einen sich ebenfalls in der gesamten Länge erstreckenden Greifteil 19, der im Schnitt hakenförmig ausgebildet ist. Auf der rechten Seite besitzen die Profile 12 jeweils im oberen Bereich eine sich nach unten erstreckende vergleichsweise kurze und an einem äusseren Ende eines Stegs 14 angeordnet Rastrippe 16 sowie im unteren Bereich eine Aufnahme 18, die sich ebenfalls über die ganze Länge des Profils 12 erstreckt.

[0019] Das Mehrkanal-Vorhangprofil 2 gemäss der Figur 2 besteht aus fünf gleichen Profilen 12. Das äusserste linke Profil kann jedoch auch gemäss der Figur 4 als Profil 11 ausgebildet sein. Dieses Profil 11 unterscheidet sich vom Profil 12 durch eine äussere ebene Fläche 30, die eine Abschlussfläche bildet.

[0020] Die Figur 6 zeigt, wie ein Profil 11 mit einem Profil 12 mechanisch verbunden wird. Zunächst wird der Greifteil 19 in die Aufnahme 18 eingesetzt. In Richtung des Pfeils 20 wird nun das Profil 12 gegen das Profil 11 verschwenkt, so

dass die Rastrippe 17 an der Rastrippe 16 entlanggleitet und diese schliesslich hintergreift. Die beiden Profile 11 und 12 sind nun entlang ihrer gesamten Längen fest verbunden. Gleichzeitig können die Profile 11 und 12 in Längsrichtung gegeneinander verschoben werden. Die Profile 11 und 12 können somit relativ zueinander in den Längsrichtungen gleiten. Quer zur Längsrichtung sind sie jedoch fest miteinander verbunden. Anstelle der gezeigten Rastverbindung ist auch eine andere Verbindung möglich, beispielsweise eine Schwalbenschwanz-Verbindung. Auch diese ermöglicht eine Längsverschiebung bei gleichzeitig fester Verankerung quer zur Längsrichtung. Die Verbindung zwischen zwei Profilen 12 ist gleich ausgebildet. Das Zusammensetzen erfolgt ebenfalls gemäss Figur 6. Das Profil 11 kann entsprechend nur an einer Seite verbunden werden, während die Profile 12 jeweils an beiden Seiten mit einem weiteren Profil 12 bzw. 11 verbunden werden können.

[0021] Das Mehrkanal-Vorhangprofil 2 besteht aus fünf Profilen 12 und ist somit fünfläufig. Die Anzahl der Profile 12, die miteinander verbunden werden, ist an sich beliebig. Denkbar ist beispielsweise auch ein Mehrkanal-Vorhangprofil 2' mit acht Profilen 12, wie dies in Figur 3 gezeigt ist. Denkbar ist aber auch ein Mehrkanal-Vorhangprofil 2 mit lediglich zwei Profilen 12 bzw. 11 und 12. Das in Figur 7 gezeigte Mehrkanal-Vorhangprofil 2" ist aus einem Profil 11 und vier Profilen 12 hergestellt

[0022] Das Mehrkanal-Vorhangprofil 2 ist vorzugsweise gebogen und besitzt beispielsweise gemäss Figur 8 eine Biegung 2a und einen geraden Arm 2b sowie einen zweiten geraden Arm 2c. Die Biegung 2a ist beispielsweise eine Biegung um 90° oder weniger als 90° und einem Biegeradius von vorzugsweise kleiner als 50 cm, insbesondere 10 bis 20 cm. Der längere Arm 2c ist insbesondere der Arm, der sich über einem Fenster horizontal erstreckt. Der kürzere Arm 2b erstreckt sich seitlich neben dem Fenster rechtwinklig von diesem weg. Die Länge des Arms 2b entspricht etwa der Breite eines Vorhangs 4 bzw. der Länge eines Zugwagens 5. Die Zugwagen 5 können jeweils entlang des Mehrkanal-Vorhangprofils 2 zwischen den beiden Armen 2b und 2c verschoben werden. Befinden sich die Zugwagen 5 bzw. die Vorhänge 4 im Bereich des Arms 2c, so befindet sie sich vor dem hier nicht gezeigten Fenster. Sind die Zugwagen 5 und die Vorhänge 4 hingegen in den Arm 2b verschoben, so geben diese das Fenster frei. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass sich ein Teil der Zugwagen 5 im Bereich des Arms 2c und die anderen Zugwagen 5 im Bereich des Arms 2b oder 2a befinden.

[0023] Die Figur 9 zeigt ein Mehrkanal-Vorhangprofil 2"', das wie ersichtlich S-förmig gebogen ist. Es besitzt somit zwei Biegungen 2a"' und 2b"". Ausser der gezeigten winkelförmigen Ausbildung gemäss Figur 8 und der S-förmigen Ausbildung gemäss Figur 9 sind auch andere Formen möglich, beispielsweise eine U-förmige Form. Es sind auch solche mit mehr als zwei Biegungen möglich.

[0024] Die gebogenen Mehrkanal-Vorhangprofile 2 bzw. 2"' gemäss den Figuren 8 und 9 werden hergestellt, indem zunächst die Profile 12 bzw. 11 und 12 gemäss Figur 6 zu einem geraden Mehrkanal-Vorhangprofil verbunden werden. Anschliessend wird dieses gerade Mehrkanal-Vorhangprofil in einer Biegevorrichtung an einer entsprechenden Matrize in die gewünschte Form gebogen. Hierbei verschieben sich die Profile 12 bzw. 11 und 12 entlang ihrer Längsrichtungen. An den Enden müssen dann die Profile 12 bzw. 11 und 12 entsprechend gekürzt werden, so dass ebene Stirnflächen 31 bzw. 31' gemäss den Figuren 8 und 9 gebildet werden. Die noch offenen Kanäle 13 werden schliesslich mit den Deckeln 3 verschlossen. Gebogen wird quer zu der in Figur 4 gezeigten Fläche 30 und selbstverständlich so, dass sich die Kanäle 13 in einer Ebene befinden und parallel zueinander angeordnet sind.

[0025] Damit die Zugwagen 5 um die Biegungen 2a bzw. 2a"' und 2b"" bewegt werden können, sind diese zumindest in der Längsrichtung hochflexibel ausgebildet. Die Zugwagen 5 besitzen jeweils eine flache und längliche Schiene 23, die beispielsweise aus elastisch biegbarem Kunststoff oder Metall hergestellt ist. In den Biegungen 2a zw. 2a"' und 2b"" können sich die Zugwagen 5 entsprechend elastisch biegen. Da die Schienen 23 flexibel sind, gehen sie jeweils nach einer Biegung wieder in die in Figur 10 gezeigte gerade Form über. Die Schienen 23 sind vergleichsweise dünn und besitzen beispielsweise eine Dicke von 0,5 mm bis 2 mm. Sie können vergleichsweise lang sein und beispielsweise eine Länge von 50 bis 100 cm aufweisen. Als Metall eignet sich beispielsweise vergleichsweise dünnes Aluminiumblech. Als Kunststoff eignet sich insbesondere Polypropylen. Die Schienen 23 können auch Lamine aus gleichen oder unterschiedlichen Folien sein. Denkbar ist auch ein Laminat aus Kunststoff- und Metallfolien. Die Höhe der Schiene 23 beträgt beispielsweise 3 bis 5 cm.

[0026] In einem oberen Bereich sind in Schlitz 23 durchgehende rechteckige Öffnungen 22 eingearbeitet, die eine Lochreihe zum Befestigen der Gleiter 26 sowie der in den Figuren 11 bis 13 gezeigten Mitnehmer 6, 6' bzw. 7 aufweisen. Die Öffnungen 22 können wie gezeigt rechteckig sein, jedoch auch eine andere Form aufweisen, beispielsweise rund sein. Die Gleiter 26 können in einfacher Weise auf der Schiene 23 aufgesetzt und verrastet werden. Hierbei greift ein Ansatz 2 eines Trägers 29 in eine der Öffnungen 22 ein. In die gleiche Öffnung greift von der anderen Seite eine Rastzunge 33 ein. Der Gleiter 26 ist damit in der vorgesehenen Position lösbar mit dem Zugwagen 5 verbunden. Am Gleiter 26 können Rollen 28 gelagert sein, die ein sehr reibungsarmes Bewegen des Zugwagens 5 ermöglichen. Die Mitnehmer 6, 6' bzw. 7 besitzen jeweils seitlich vorragende Flügel 8, 8' bzw. 8", die an einem Halter 27 angeformt sind. In einem unteren Bereich ist zudem am Halter 27 ein Halteteil 35 angeformt, das zum Befestigen des Mitnehmers 6, 6' bzw. 7 mit einer Zahnung 25 des Grundkörpers 23 in Eingriff bringbar ist. Die Zahnung 25 ist im gleichen Raster ausgebildet wie die Öffnungen 22. In einem oberen Bereich sind am Halter 27 zwei Ansätze 37 angeformt, welche

jeweils in eine Öffnung 22 einsetzbar sind. Über diesen Ansätzen 37 besitzen die Halter 27 jeweils einen Befestigungsteil 36, der um ein Filmscharnier 34 um 180° umbiegbar ist. Am Befestigungsteil 36 ist eine in den Figuren 11 bis 13 nur teilweise sichtbare Rastzungen 38 angeformt, die bei umgebogenem Befestigungsteil 36 in eine der Öffnungen 22 eingreift. Die Mitnehmer 6, 6' bzw. 7 können somit sehr einfach und trotzdem sicher sowie lösbar am Zugwagen 5 befestigt werden.

[0027] Die Schiene 23 ist seitlich ein Befestigungsteil 24 zum lösbaren Befestigen der Vorhänge 4 angeordnet. Dieser Befestigungsteil 24 erstreckt sich über die gesamte Länge der Schiene 23 bzw. des Zugwagens 5. Der Befestigungsteil 24 ist beispielsweise ein Widerhakenband, das mit einem hier nicht gezeigten Klettflorband des entsprechenden Vorhangs 4 lösbar verbindbar ist. Der Befestigungsteil 24 könnte alternativ aber auch integral in die Schiene 23 eingearbeitet sein. Es sind hier aber selbstverständlich auch andere Verbindungen denkbar.

[0028] Die Figur 15 zeigt eine Vorhangeinrichtung 1, welche Zugwagen 5' aufweist, welche jeweils gemäss der Figur 16 ausgebildet sind. Diese Zugwagen 5' besitzen eine Schiene 23', an der mehrere Gleiter 26' lösbar befestigt sind. Die Schiene 23' ist ebenfalls hochflexibel und besteht aus einem Oberteil 39 und einem Unterteil 40. Der Oberteil 39 dient zur Führung des Zugwagens 5' im Mehrkanal-Vorhangprofil 2' gemäss der Figur 21. Das Mehrkanal-Vorhangprofil kann aber auch wie oben beschrieben ausgebildet sein. Der Unterteil 40 dient zur Befestigung eines Vorhangs 4. Der Vorhang 4 kann beispielsweise am Unterteil 40 angenäht sein.

[0029] Der Oberteil 31 und der Unterteil 40 sind vollständig voneinander trennbar. Hierzu sind diese beiden Teile verschieblich miteinander verbunden. Die Verbindung besitzt einen Steg 44 am Oberteil 39 sowie einen Steg 45 am Unterteil 40. Die beiden Stege 40 und 45 greifen jeweils in eine Nut 47 beziehungsweise 46 des anderen Teils ein. Der Unterteil 40 kann vom Oberteil 39 abgenommen werden, indem er in Längsrichtung der Schiene 5' verschoben wird. Entsprechend kann der Unterteil 40 mit dem beispielsweise angenähten Vorhang 4 wieder am Oberteil 39 befestigt werden. Anstelle der genannten verschieblichen Verbindung sind aber auch andere lösbare Verbindungen denkbar. Wesentlich ist, dass der Oberteil 39 und der Unterteil 40 in einer gemeinsamen vertikalen Ebene angeordnet sind. Das Gewicht des Vorhangs 4 erzeugt in diesem Fall auf den Zugwagen 5' kein Drehmoment.

[0030] Zur Befestigung der Gleiter 26' sowie der in Figur 19 und 20 gezeigten Mitnehmer 53 und 55 besitzt das Oberteil 39 in regelmässigen Abständen Zähne 43, die jeweils ein Loch 41 aufweisen. Zwischen den Zähnen 43 sind Ausnehmungen 42 vorgesehen. Die Löcher 41 bilden eine Lochreihe und die Zähne 43 eine Zahnreihe. Die Gleiter 26' sind jeweils an zwei benachbarten Zähnen 43 befestigt. In befestigtem Zustand greift jeweils ein Zahn 43 zwischen zwei Stege 48 und 50. Diese Stege 49 und 50 sind elastisch auslenkbar. Ein Nocken 49, der am Steg 48 jenseitig angeformt ist, greift in ein Loch 41 des entsprechenden Zahns 43 ein. Die Achse 58 der entsprechenden Rolle 48 befindet sich hierbei in einer Lücke 42. Die Zähne 43 beziehungsweise die Löcher 41 werden ebenfalls zur Befestigung der Mitnehmer 53 und 55 verwendet. Der Mitnehmer 53 besitzt zwei Nocken 54, die jeweils in ein Loch 41 eingesetzt und insbesondere eingerastet sind. Der Mitnehmer 55 besitzt einen Nocken 56, der in ein Loch 41 eingesetzt beziehungsweise eingerastet ist. Dies ermöglicht eine einfache und sichere Befestigung der Mitnehmer 53 und 55 am Oberteil 39.

[0031] Das in Figur 21 gezeigte Mehrkanal-Vorhangprofil 2' unterscheidet sich vom Mehrkanal-Vorhangprofil 2 insbesondere durch die Ausbildung von Abschlussprofilen 51. Diese besitzen jeweils eine aussen seitige Wandung 52, die einen besonders geeigneten Abschluss ermöglichen. Dies insbesondere in ästhetischer Hinsicht.

[0032] Die Figuren 22 bis 24 zeigen Gleiter 59, 60 und 61, an denen jeweils ein Mitnehmer 62, 63 bzw. 64 befestigt ist. Diese Mitnehmer 62, 63 und 64 sind somit nicht direkt an der Schiene 23 bzw. 23', sondern am Gleiter 59, 60 bzw. 61 befestigt. Beim Gleiter 60 nach Figur 23 ist der Mitnehmer 63 auf einen Halter 65 aufgeschoben und an einer von mehreren Vertiefungen 23 verrastet. Beim Gleiter 61 ist der Mitnehmer 64 auf einen Halter 66 aufgeschoben und mittels einer Rastzunge 67 an diesem verrastet.

Bezugszeichenliste

1	Vorhangeinrichtung	28	Rollen	57	Steg
2	Mehrkanal-Vorhangprofil	29	Träger	58	Achse
2a	Biegung	30	Fläche	59	Gleiter
2b	Arm	31	Stirnseite	60	Gleiter
2c	Arm	32	Ansatz	61	Gleiter
3	Deckel	33	Rastzunge	62	Mitnehmer
4	Vorhang	34	Filmscharnier	63	Mitnehmer
5	Zugwagen	35	Halteteil	64	Mitnehmer
6	Mitnehmer	36	Befestigungsteil	65	Halter
7	Mitnehmer	37	Ansatz	66	Halter
8	Flügel	38	Rastzunge	67	Rastzunge
9	Wand	39	Oberteil	68	Vertiefung

(fortgesetzt)

	10	Nische	40	Unterteil
	11	Profil	41	Loch
5	12	Profil	42	Ausnehmung
	13	Kanal	43	Zahn
	14	Steg	44	Steg
	15	Schlitz	45	Steg
10	16	Rastrippe	46	Nut
	17	Rastrippe	47	Nut
	18	Aufnahme	48	Rolle
	19	Greifteil	49	Nocken
	20	Pfeil	50	Steg
15	22	Öffnungen	51	Abschlussprofil
	23	Schiene	52	Wandung
	24	Befestigungsteil	53	Mitnehmer
	25	Zahnung	54	Nocken
	26	Gleiter	55	Mitnehmer
20	27	Halter	56	Nocken

Patentansprüche

- 25 1. Zugwagen (5) für eine Vorhangeinrichtung, mit einer Schiene (23), die ein erstes Ende und ein zweites Ende und ein sich zwischen diesen Enden erstreckendes Befestigungsmittel (24) aufweist, mit dem ein Vorhang (4) lösbar an der Schiene (23) befestigbar ist und mit Gleitern (26), mit denen die Schiene (23) in einem Kanal (13) eines Vorhangprofils (2) verschiebbar gelagert werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene (23) hochflexibel ausgebildet ist, so dass sie sich beim Verschieben des Zugwagens (5) in einer Biegung (2a, 2a'', 2b'') entsprechend elastisch biegt.
- 30 2. Zugwagen (5) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene (23) aus einem biegeelastischen Kunststoff oder Metall hergestellt ist, vorteilhaft aus Polypropylen, oder aus einem Laminat aus gleichen oder unterschiedlichen Materialien.
- 35 3. Zugwagen (5) nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene (23) in einem oberen Bereich entlang einer oberen Kante eine sich vom ersten bis zum zweiten Ende erstreckende Lochreihe zum Befestigen von Gleitern (26) und/oder Mitnehmern (6, 6', 7) aufweist.
- 40 4. Zugwagen (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene (23) an einem unteren Rand eine sich über die gesamte Länge der Schiene (23) erstreckende Zahnung (25) aufweist.
- 45 5. Zugwagen (5) nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lochreihe (22) und die Zahnung (25) im gleichen Raster ausgebildet sind, wobei die Mitnehmer (6, 6', 7) vorteilhaft jeweils an Löchern (22) der Lochreihe und an den Zähnen der Zahnung (25) befestigt sind.
- 50 6. Zugwagen (5) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleiter (26) jeweils an einem Träger (29) wenigstens einen Ansatz (32) aufweisen, der in ein Loch der Lochreihe (22) eingreift.
- 55 7. Zugwagen (5) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Träger (29) wenigstens eine Rastzunge (33) angeordnet ist, die gegenüber dem Ansatz (32) in die genannte Öffnung (22) eingerastet ist.
8. Zugwagen (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Mitnehmer (6, 6', 7) vorgesehen ist, der an einem Halter (27) einen Ansatz (37) aufweist, der in eine Öffnung der Lochreihe (22) eingreift.
9. Zugwagen (5) nach Anspruch 4 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Mitnehmer (6, 6', 7)

an einem unteren Ende einen Halteteil (35) aufweist, der mit Zähnen der Zahnung (25) in Eingriff ist.

10. Zugwagen (5) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens ein Mitnehmer (6, 6', 7) an einem oberen Ende einen Befestigungsteil (36) aufweist, der um eine obere Kante der Schiene (23) umlegbar ist.
11. Zugwagen (5) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halteteil (36) ein Filmscharnier (34) aufweist, um das er umlegbar ist.
12. Zugwagen (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** er für eine Vorhangeinrichtung mit einem Mehrkanal-Vorhangprofil (2) vorgesehen ist, das wenigstens eine Biegung (2a, 2a'', 2b'') aufweist.
13. Zugwagen (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene (23') einen Oberteil (39) und einen mit diesem lösbar verbundenen Unterteil (40) aufweist, wobei der Oberteil (39) im Kanal (13) der Schiene (23) gleitverschieblich führbar und am Unterteil (40) ein Vorhang (4) befestigbar ist.
14. Zugwagen (5) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lösbare Verbindung zwischen dem Oberteil (39) und dem Unterteil (40) wenigstens eine Nut (46, 47) aufweist, in welche ein Steg (44, 45) eingreift, so dass der Unterteil (40) durch eine Verschiebung in Längsrichtung der Schiene (5') vom Oberteil (39) gelöst und mit diesem verbindbar ist.
15. Zugwagen (5) nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Oberteil (39) und der Unterteil (40) plattenförmig ausgebildet sind und sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der Schiene (23') erstrecken.

Claims

1. Carriage (5) for a curtain device, comprising a rail (23) which has a first end and a second end and a fixing means (24) which extends between these ends and by means of which a curtain (4) can be detachably fixed to the rail (23), and comprising slides (26) by means of which the rail (23) can be displaceably mounted in a channel (13) of a curtain profile (2), **characterised in that** the rail (23) is of a highly flexible configuration so that it bends with corresponding elasticity when the carriage (5) is displaced on a bend (2a, 2a'', 2b'').
2. Carriage (5) according to claim 1, **characterised in that** the rail (23) is produced from a flexural elastic plastic or metal, advantageously from polypropylene, or from a laminate of identical or different materials.
3. Carriage (5) according to any one of claims 1 and 2, **characterised in that** the rail (23) has in an upper region, along an upper edge, a row of holes extending from the first to the second end for the fixing of slides (26) and/or drivers (6, 6', 7).
4. Carriage (5) according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the rail (23) has on a lower rim a tooth system (25) extending over the entire length of the rail (23).
5. Carriage (5) according to claims 3 and 4, **characterised in that** the row of holes (22) and the tooth system (25) are configured in the same grid pattern, wherein the drivers (6, 6', 7) are advantageously respectively fixed to holes (22) of the row of holes and to the teeth of the tooth system (25).
6. Carriage (5) according to claim 3, **characterised in that** the slides (26) each have on a support (29) at least one protrusion (32), which engages into a hole of the row of holes (22).
7. Carriage (5) according to claim 6, **characterised in that** on the support (29) there is arranged at least one latching tongue (33) which is latched into said opening (22) opposite the protrusion (32).
8. Carriage (5) according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** at least one driver (6, 6', 7) is provided and has, on a bracket (27), a protrusion (37) which engages into an opening in the row of holes (22).
9. Carriage (5) according to claims 4 and 8, **characterised in that** the at least one driver (6, 6', 7) has, on a lower end, a holding part (35) which is engaged with teeth of the tooth system (25).

10. Carriage (5) according to claim 8 or 9, **characterised in that** the at least one driver (6, 6', 7) has, on an upper end, a fixing part (36) which can be placed around an upper edge of the rail (23).
- 5 11. Carriage (5) according to claim 10, **characterised in that** the holding part (36) has a film hinge (34) around which it can be placed.
12. Carriage (5) according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** it is intended for a curtain device having a multichannel curtain profile (2) which has at least one bend (2a, 2a'', 2b'').
- 10 13. Carriage (5) according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the rail (23') has a top part (39) and a bottom part (40) detachably connected to said top part, wherein the top part (39) can be guided in the channel (13) of the rail (23) in a slidingly displaceable manner and a curtain (4) can be fixed to the bottom part (40).
- 15 14. Carriage (5) according to claim 13, **characterised in that** the detachable connection between the top part (39) and the bottom part (40) has at least one groove (46, 47), into which a web (44, 45) engages so that the bottom part (40) is detached from, and can be connected to, the top part (39) by a displacement in the longitudinal direction of the rail (5').
- 20 15. Carriage (5) according to claim 13 or 14, **characterised in that** the top part (39) and the bottom part (40) are of plate-like configuration and extend essentially over the entire length of the rail (23').

Revendications

- 25 1. Chariot (5) pour un dispositif à rideau, pourvu d'un rail (23), qui présente une première extrémité et une deuxième extrémité et un moyen de fixation (24) s'étendant entre ces extrémités, grâce auquel un rideau (4) peut être fixé de manière amovible au rail (23), et de patins (26), grâce auxquels le rail (23) peut être logé de manière à pouvoir être déplacé dans un canal (13) d'un profilé (2) à rideau, **caractérisé en ce que** le rail (23) est réalisé de manière hautement souple de telle sorte qu'il se plie de manière correspondante, élastiquement, lors du déplacement du chariot (5) dans une courbure (2a, 2a'', 2b'').
- 30 2. Chariot (5) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rail (23) est réalisé en un matériau synthétique ou en un métal, élastiques en flexion, avantageusement en polypropylène, ou en un stratifié de matériaux identiques ou différents.
- 35 3. Chariot (5) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le rail (23) présente, dans une zone supérieure, le long d'un bord supérieur, une série de trous s'étendant de la première à la deuxième extrémité pour la fixation de patins (26) et/ou de taquets d'entraînement (6, 6', 7).
- 40 4. Chariot (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le rail (23) présente, sur un bord inférieur, une denture (25) s'étendant sur toute la longueur du rail (23).
- 45 5. Chariot (5) selon la revendication 3 et 4, **caractérisé en ce que** la série de trous (22) et la denture (25) sont réalisées dans le même cadre, les taquets d'entraînement (6, 6', 7) étant fixés avantageusement à chaque fois à des trous (22) de la série de trous et aux dents de la denture (25).
6. Chariot (5) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les patins (26) présentent à chaque fois, sur un support (29), au moins un épaulement (32) qui s'agrippe dans un trou de la série de trous (22).
- 50 7. Chariot (5) selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**au moins une languette d'encliquetage (33) est disposée sur le support (29) et encliquetée face à l'épaulement (32) dans l'ouverture (22) mentionnée.
8. Chariot (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**il présente au moins un taquet d'entraînement (6, 6', 7) qui présente un épaulement (37), qui s'agrippe dans une ouverture de la série de trous (22), sur un dispositif de retenue (27).
- 55 9. Chariot (5) selon la revendication 4 et 8, **caractérisé en ce que** ledit au moins un taquet d'entraînement (6, 6', 7) présente une pièce de retenue (35) en une extrémité inférieure, qui est en prise avec les dents de la denture (25).

10. Chariot (5) selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** ledit au moins un taquet d'entraînement (6, 6', 7) présente une pièce de fixation (36) en une extrémité supérieure, qui peut être rabattue autour d'un bord supérieur du rail (23).

5 11. Chariot (5) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la pièce de retenue (36) présente une charnière plate (34) autour de laquelle elle peut être rabattue.

12. Chariot (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** est prévu pour un dispositif à rideau présentant un profilé à rideau à plusieurs canaux (2), qui présente au moins un coude (2a, 2a'', 2b'').

10 13. Chariot (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le rail (23') présente une partie supérieure (39) et une partie inférieure (40) reliée de manière amovible à celle-ci, la partie supérieure (39) pouvant être guidée en déplacement glissant dans le canal (13) du rail (23) et un rideau (4) pouvant être fixé à la partie inférieure (40).

15 14. Chariot (5) selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la liaison amovible entre la partie supérieure (39) et la partie inférieure (40) présente au moins une rainure (46, 47), dans laquelle s'agrippe une âme (44, 45) de manière telle que la partie inférieure (40) peut être détachée de et reliée à la partie supérieure (39) par un déplacement dans le sens longitudinal du rail (5').

20 15. Chariot (5) selon la revendication 13 ou 14, **caractérisé en ce que** la partie supérieure (39) et la partie inférieure (40) sont réalisées en forme de plaque et s'étendent sensiblement sur toute la longueur du rail (23').

25

30

35

40

45

50

55

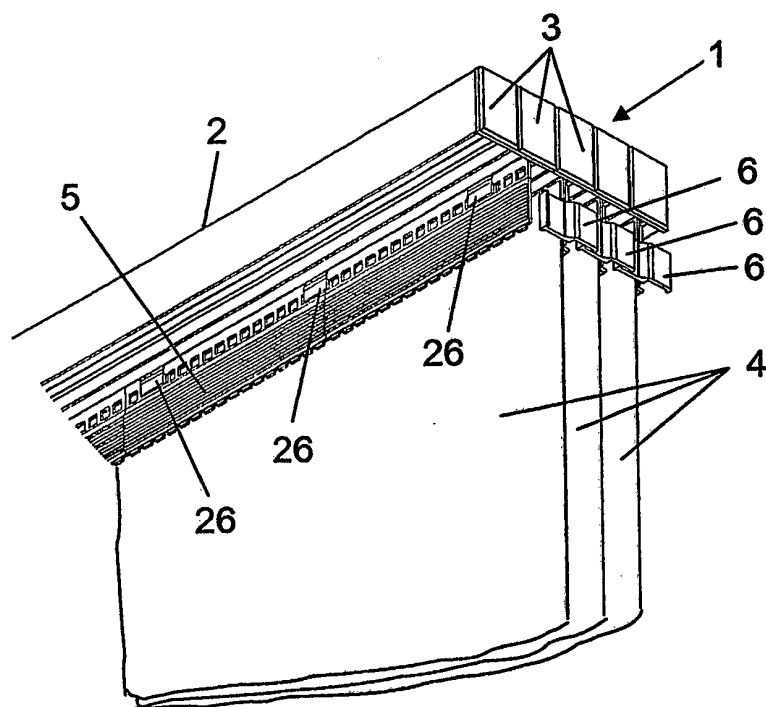


Fig. 1

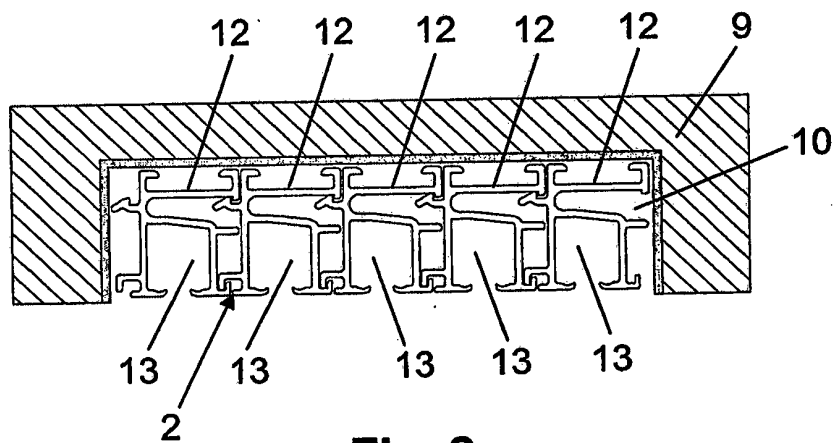


Fig. 2

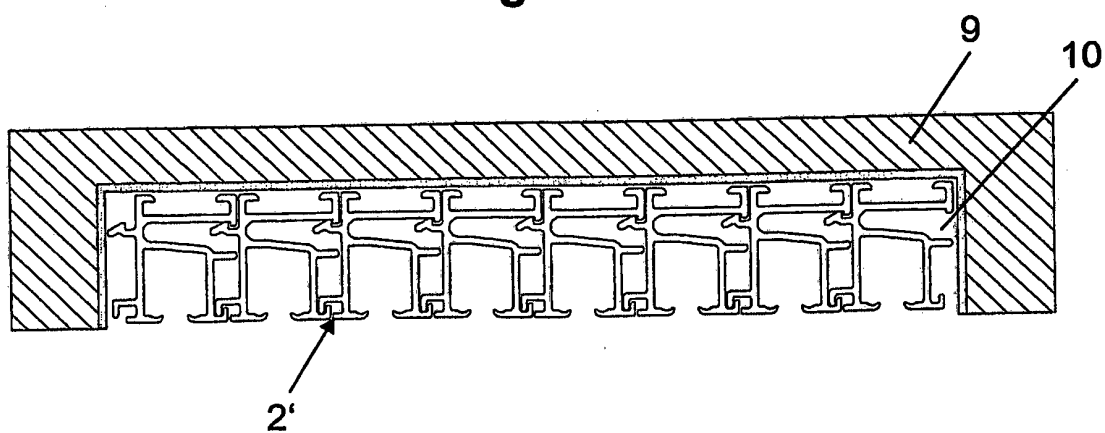


Fig. 3

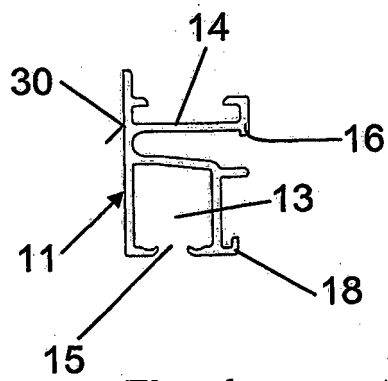


Fig. 4

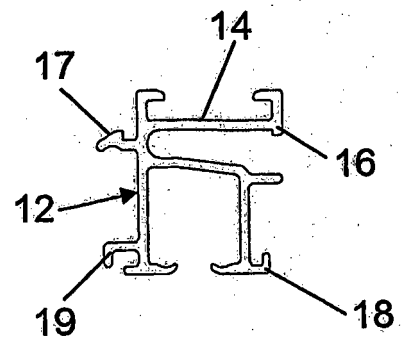


Fig. 5

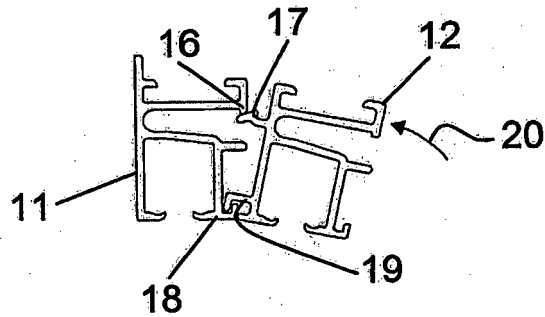


Fig. 6

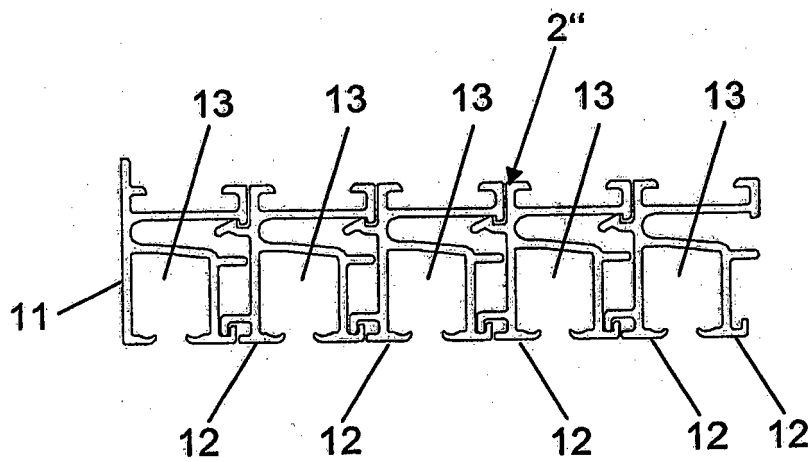


Fig. 7

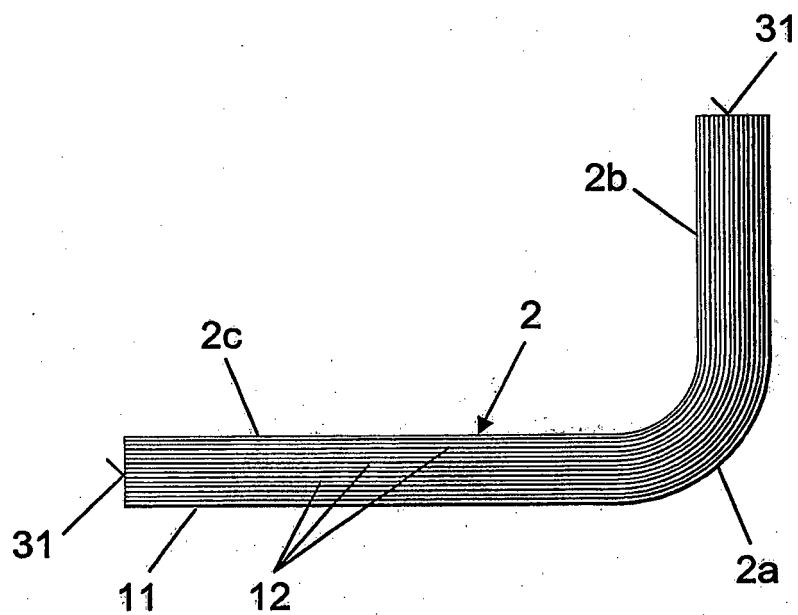


Fig. 8

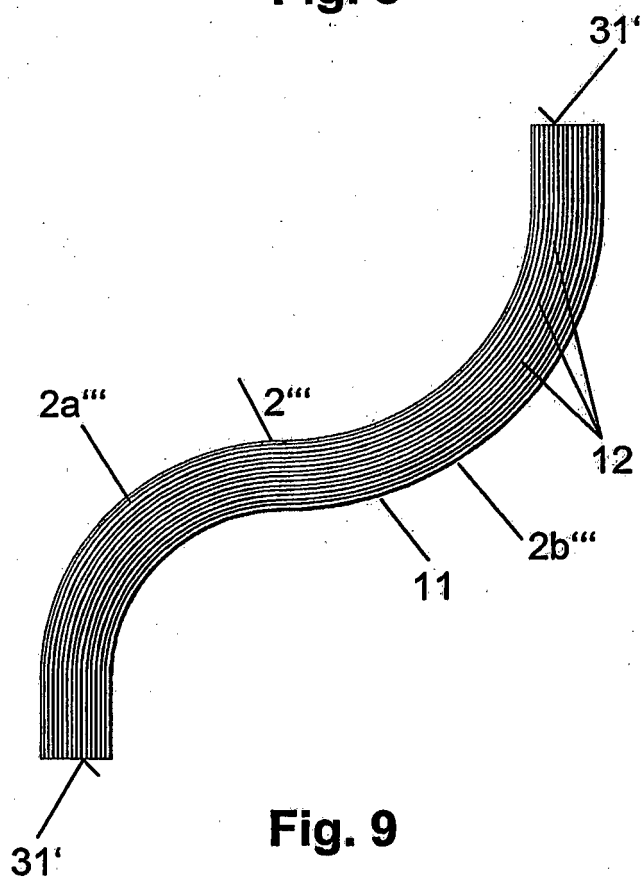


Fig. 9

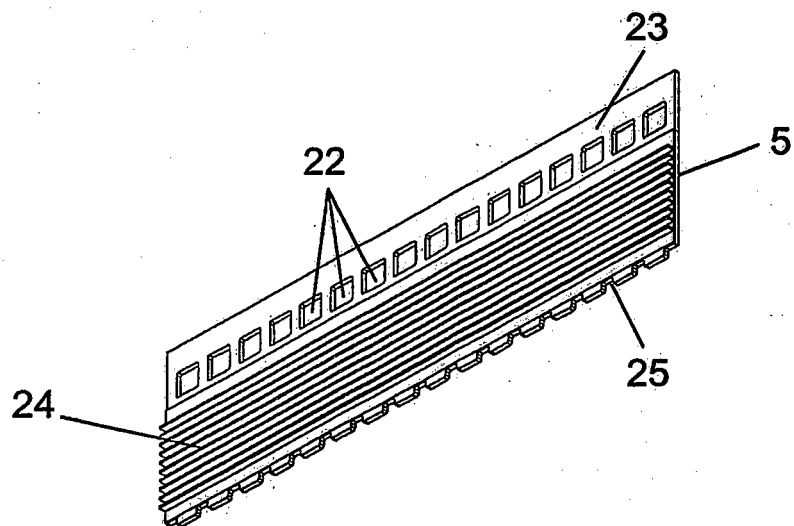


Fig. 10

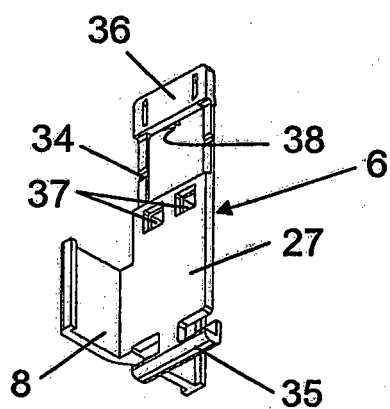


Fig. 11

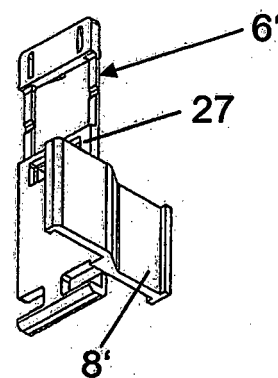


Fig. 12

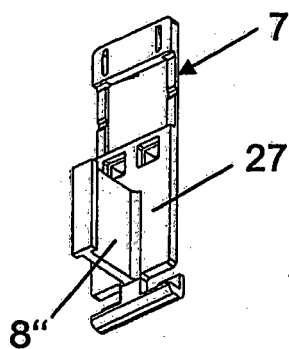


Fig. 13

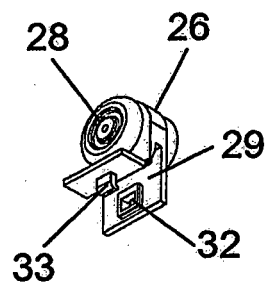


Fig. 14

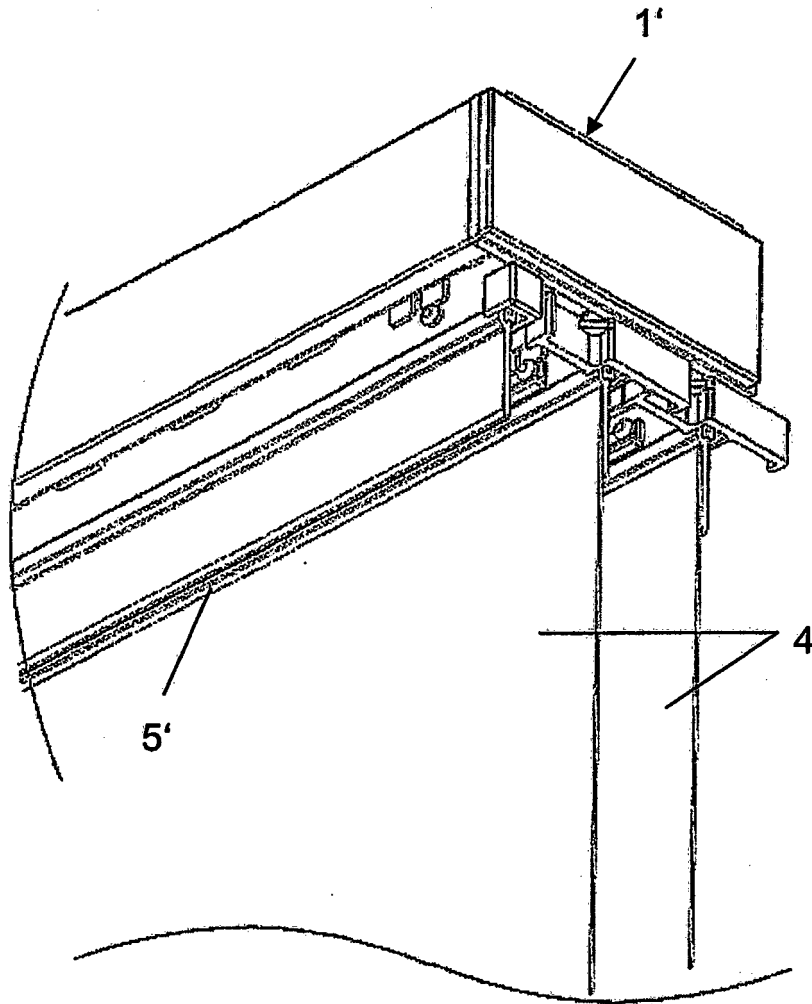
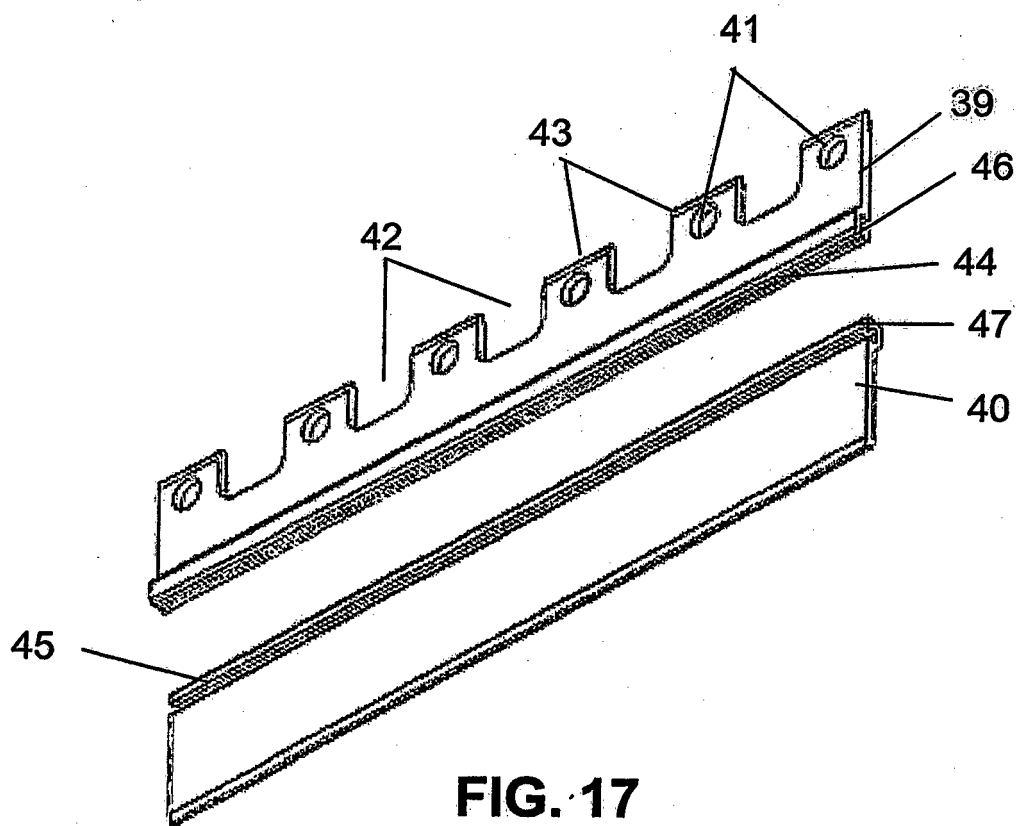
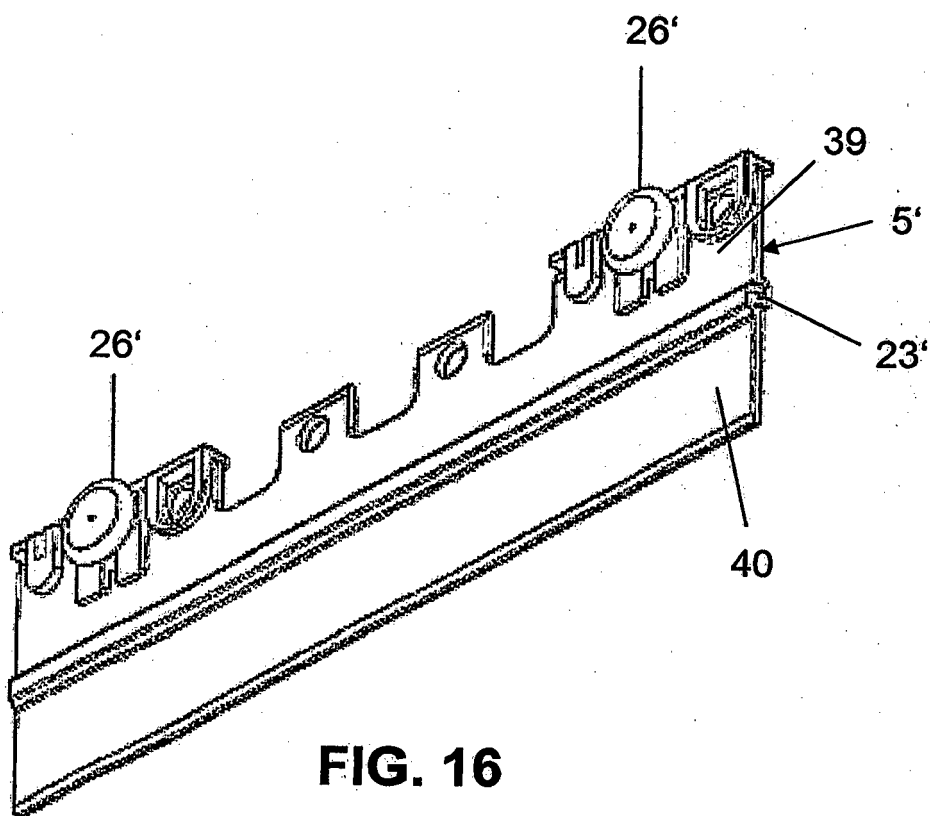


FIG. 15



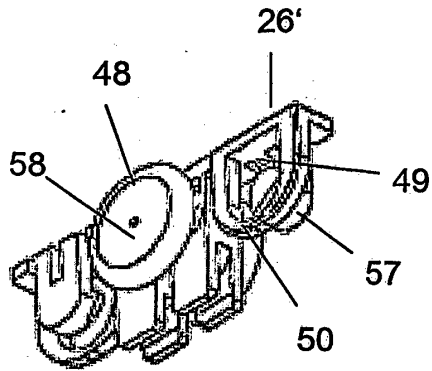


FIG. 18

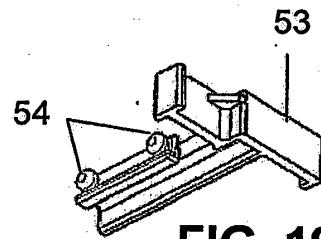


FIG. 19

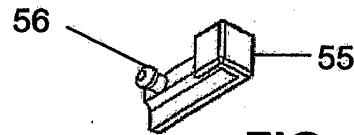


FIG. 20

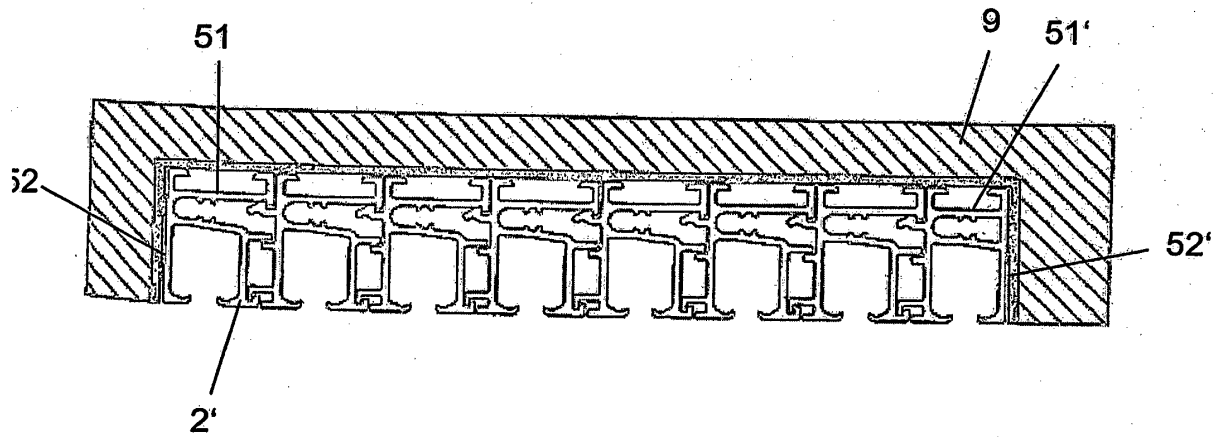


FIG. 21

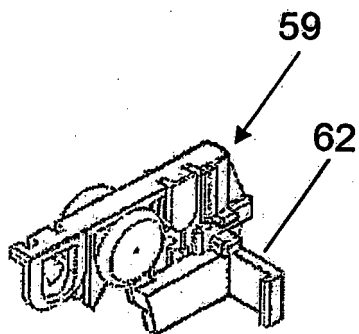


FIG. 22

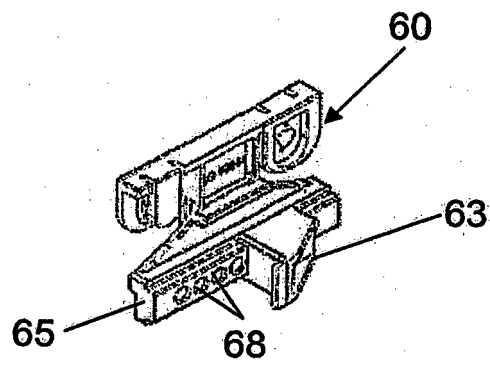


FIG. 23

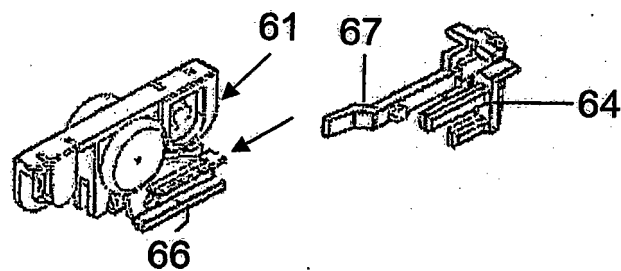


FIG. 24

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

- CH 653537 A [0002]
- DE 10150777 A [0003] [0004]
- US 5109910 A [0003]