

(19)



(11)

EP 2 272 405 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2011 Patentblatt 2011/02

(51) Int Cl.:
A47H 1/04 (2006.01) A47H 1/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10165253.5**

(22) Anmeldetag: **08.06.2010**

(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 SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(72) Erfinder: **Röder, Christof**
63607 Wächtersbach (DE)

(74) Vertreter: **Meyer-Dulheuer, Karl-Hermann**
Dr. Meyer- Dulheuer & Partner
Patentanwaltskanzlei
Mainzer-Landstrasse 69-71
60329 Frankfurt am Main (DE)

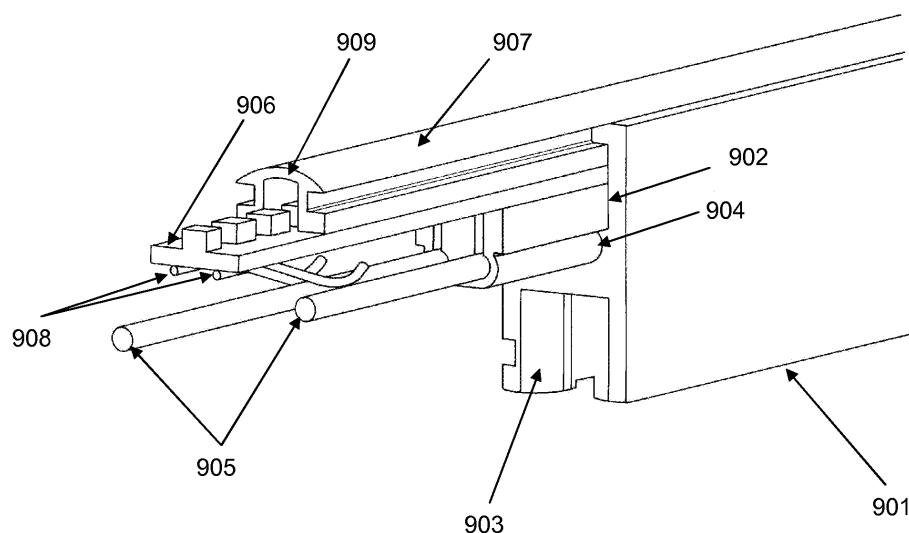
(30) Priorität: **09.06.2009 DE 202009004904 U**

(71) Anmelder: **Röder, Christof**
63607 Wächtersbach (DE)

(54) **Aus Einzelteilen zusammensetzbare Schiene**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schiene, die aus Einzelteilen zusammensetzbar ist, wobei zumindest ein Teil der Einzelteile Führungsnuten aufweist, die parallel zur Längsachse der Einzelteile verlaufen. Dabei weist zumindest ein Teil dieser Einzelteile an beiden Längsachsen-Enden Mittel zum formschlüssigen Verbinden mit weiteren Einzelteilen auf, was zu einer Verlängerung der Schiene führt. Die Einzelteile der Schiene beinhaltet vorzugsweise Mittel zur Stromführung und/oder Mittel zur Datenübertragung, wobei die Mittel zum

formschlüssigen Verbinden der Einzelteile vorzugsweise Kontakte aufweisen, über die die Mittel zur Stromführung und/oder die Mittel zur Datenübertragung verbunden werden können. Die Schiene kann mit einem speziellen Schieneneinsatz, der in der Schiene fixierbar ist, ausgestattet werden. Je nach Ausgestaltung des Schieneneinsatzes als Lichtemitter (LED, Halogenlampe etc.), Steckdose oder sonstiger Stromverbraucher oder Adapter kann die Schiene verschiedenste Funktionen übernehmen.

Fig. 9**EP 2 272 405 A2**

Beschreibung

Aus Einzelteilen zusammensetzbare Schiene

[0001] Beim erfindungsgemäßen Gegenstand handelt es sich um eine aus Einzelteilen zusammensetzbare Schiene, insbesondere eine Vorhangschiene.

[0002] Zusammensetzbare Vorhangschiene kommen vor allem dann zum Einsatz, wenn eine Fensterfront besonders ausgedehnt ist oder Bögen aufweist. Im Allgemeinen werden Vorhangschiene als relativ lange Standardelemente verkauft, die über Verbindungsstücke zusammengefügt werden können.

[0003] Bei den Verbindungsstücken handelt es sich meist um übergeschobene oder eingeschobene Teile, die durch ihre Installation aber oft zu einer unerwünschten optischen Veränderung des äußeren Profilquerschnitts im Bereich der Verbindungsstellen zweier Vorhangschiene führen. Außerdem können sie sich störend auf den Lauf der Vorhangroller oder Vorhanggleiter auswirken.

[0004] Daneben existieren Verbindungsstücke, die parallel zur Führungsnut innerhalb des Schienenquerschnitts angeordnet sind.

[0005] Aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 1 744 957 U ist beispielsweise eine aus zwei Bogenstücken und einem Geradenstück bestehende Vorhangschiene mit zwei Laufnuten bekannt. Die Verbindung zwischen den Bogenstücken und dem Geradenstück wird durch kurze U-förmige Winkelschiene aus Blech hergestellt, die in die sich deckenden Enden der Laufnuten eingeschoben werden. Ersatzweise können statt der Winkelschiene auch Bolzen oder Stifte als Verbindungselemente dienen.

[0006] Die deutsche Offenlegungsschrift DE 2 922 570 A1 beschreibt eine Vorhangschiene, bei der auf zwei entgegengesetzten Schmalseiten eines Einzelteils Steckverbindungszapfen oder Stecköffnungen für Verbindungen mit fluchtend anschließenden Vorhangschieneabschnitten vorhanden sind.

[0007] Des Weiteren sind beispielsweise aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 8 120 497 U1 ausziehbare, teleskopartig ineinandergreifende Schienenteile bekannt, die eine Längenveränderung der Schiene ermöglichen.

[0008] Die oben genannten Verbindungselemente können zwar Querbelastungen widerstehen, setzen einer Längsverschiebung der Einzelteile jedoch keinen ausreichenden Widerstand entgegen und sind meist nicht sehr stabil.

[0009] Bekannt sind darüber hinaus Steckverbindungen, die einrastende Verbindungsteile aufweisen, welche ein Herausrutschen der Steckverbindungsstücke verhindern und so die Stabilität verbessern sollen.

[0010] Das deutsche Gebrauchsmuster DE 8 112 125 U1 offenbart beispielsweise eine Vorhangschiene, bei der mindestens ein Steckzapfen aus einem Winkelteil mit wenigstens zwei senkrecht zueinander verlaufenden

Wänden besteht. In einer der Seitenwände ist dabei eine federnde Rastverbindung ausgebildet, die in eine Gegenrastvorrichtung innerhalb der Vorhangschiene eingreift.

[0011] Die österreichische Patentschrift mit der Nummer AT 295783 B lehrt eine aus mehreren Einzelteilen zusammensetzbare Vorhangschiene, bei der die Einzelteile auf der Unterseite kanalartige, sich über die gesamte Schienenlänge erstreckende Aufnahmen für Kuppelungselemente aufweisen. Die Kuppelungselemente bestehen aus Stiften, welche mit Klemmsitz in die Aufnahmen einbringbar sind. Bei den Kuppelungselementen handelt es sich beispielsweise um Widerhaken.

[0012] Solche Verbindungselemente haben unter anderem den Nachteil, dass die Verbindungen nicht lösbar sind und die Einzelteile deshalb nicht mehr voneinander getrennt und anders zusammengesetzt werden können.

[0013] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Schiene zur Verfügung zu stellen, die aus Einzelteilen zusammensetzbar ist und eine hohe Stabilität aufweist. Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Erfindung sowie den Zeichnungen und den Patentansprüchen.

[0014] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Schiene nach Anspruch 1. Dabei handelt es sich insbesondere um eine Schiene, die aus Einzelteilen zusammensetzbar ist, wobei zumindest ein Teil der Einzelteile Führungsnuten aufweist, die parallel zur Längsachse der Einzelteile verlaufen. Dabei weist zumindest ein Teil dieser Einzelteile an beiden Längsachsen-Enden Mittel zum formschlüssigen Verbinden mit weiteren Einzelteilen auf, was zu einer Verlängerung der Schiene führt. Des Weiteren zeichnet sich die Schiene dadurch aus, dass die Mittel zum formschlüssigen Verbinden so ausgestaltet sind, dass die formschlüssige Verbindung durch eine Bewegung der Einzelteile herstellbar ist, bei der der Bewegungsvektor und die Längsachse mindestens eines Einzelteils einen Winkel von 20-90° einschließen. Besonders bevorzugt ist es, wenn der Bewegungsvektor und die Längsachsen beider beteiligter Einzelteile genannte Winkel einschließen. Die Längsachsen der Einzelteile sind dabei vorzugsweise parallel angeordnet.

[0015] Unter "Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile" sollen Mittel verstanden werden, die eine formschlüssige Verbindung zwischen Einzelteilen herstellen können.

[0016] Eine solche Verbindung von Einzelteilen widersteht Zugbelastungen bestens und die resultierende Schiene weist folglich eine ausreichende Stabilität auf, um je nach eingesetztem Material nicht nur selbsttragend relativ große Distanzen zu überbrücken, sondern auch verhältnismäßig schwere Lasten zu tragen.

[0017] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Schiene, bei der es sich vorzugsweise um eine Vorhangschiene handelt, eines oder mehrere der nachfolgend genannten Merkmale aufweist.

[0018] Der Querschnitt der Einzelteile kann verschie-

dene Formen annehmen. Es kann z.B. rund, rechteckig oder halbkreisförmig sein.

[0019] Die Länge der Einzelteile kann 10 bis 200 cm, vorzugsweise 15 bis 150 cm oder 20 bis 100 cm oder 25 bis 50 cm betragen. Die Einzelteile können verschiedene Längen aufweisen, wobei es bevorzugt ist, wenn die Schiene aus Einzelteilen mit mindestens zwei, drei oder vier verschiedenen Längen zusammengesetzt ist bzw. zusammensetzbar ist.

[0020] Durch die stabile Verbindung der Einzelteile wird es ermöglicht, auch kürzere Einzelteile einzusetzen und trotzdem die nötige Tragfähigkeit zu erreichen. Solche kurzen Einzelteile lassen sich wesentlich leichter und damit billiger verpacken und transportieren, wobei Letzteres insbesondere für Privatpersonen eine Erleichterung darstellt.

[0021] Die Einzelteile können jeweils eine, zwei, drei oder mehr Führungsnuten aufweisen. Mindestens eine der Führungsnuten ist dabei vorzugsweise im unteren Teil der Einzelteile angeordnet.

[0022] Insbesondere können die Einzelteile dieselbe Kombination von Mitteln zum formschlüssigen Verbinden aufweisen. Dies vereinfacht das Zusammensetzen der Einzelteile und birgt einen Kostenvorteil bei der Herstellung. Außerdem wird das Ergänzen bereits vorhandener Schienen durch zusätzliche Einzelteile vereinfacht.

[0023] Die Einzelteile können aber auch unterschiedliche Kombinationen von Mitteln zum formschlüssigen Verbinden aufweisen. Wenn die Einzelteile beispielsweise aus funktionellen oder ästhetischen Gründen unterschiedlich geformt sind und nur in der richtigen Abfolge eine Schiene mit den angestrebten Eigenschaften (Form, Farbabfolge etc.) ergeben, kann durch den Einsatz verschiedener Mittel zum formschlüssigen Verbinden das falsche Zusammensetzen der Einzelteile durch den Anwender vermieden werden.

[0024] Die Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile können komplementäre Formen aufweisen. Des Weiteren können die Mittel zum formschlüssigen

[0025] Verbinden der Einzelteile im oberen Teil der Einzelteile angeordnet sein. Letzteres ist nicht nur deshalb von Nutzen, weil Schienen mit an der Unterseite lokalisierten Führungsnuten das breiteste Anwendungsspektrum bieten, sondern auch, weil der obere Teil der Schiene nach Installation an der Decke oder Wand eines Raumes kaum sichtbar ist. Deshalb können geringere Anforderungen an das ästhetische Aussehen der Mittel zum formschlüssigen Verbinden gestellt und damit die Herstellungskosten gesenkt werden.

[0026] Die Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile erstrecken sich vorzugsweise über mindestens 25%, insbesondere mindestens 33% oder mindestens 50% eines Durchmessers (vorzugsweise der Höhe) der Einzelteile und/oder sie nehmen mindestens 25% oder 33% oder 50% der Querschnittsfläche eines Einzelteils ein. Der Durchmesser bzw. die Querschnittsfläche liegen dabei vorzugsweise rechtwinklig zur Längs-

achse der Einzelteile.

[0027] Insbesondere, wenn kurze Einzelteile eingesetzt werden sollen, ist es notwendig, dass die Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile eine erhöhte Stabilität besitzen. Des Weiteren können sie - wie weiter unten erklärt wird - auch Kontakte zur Stromführung (z.B. Stromkabel) oder Datenleitung (z.B. Datenkabel, Netzkabel, Antennenkabel) aufweisen, was eine gewisse Größe der Mittel zum formschlüssigen Verbinden voraussetzt.

[0028] Die Mittel zum formschlüssigen Verbinden können so ausgebildet sein, dass sie bei zwei verbundenen Einzelteilen von außen zumindest teilweise sichtbar sind bzw. bleiben. Dadurch, dass die Mittel zum formschlüssigen Verbinden von außen zugänglich bleiben und nicht wie aus dem Stand der Technik bekannt (Zapfenverbindungen) völlig ins Innere der zusammengesetzten Schiene zu liegen kommen, können sie gleichzeitig stabil und lösbar ausgestaltet werden. Außerdem wird es dadurch möglich, weitere Befestigungsmittel anzubringen.

[0029] Das Mittel zum formschlüssigen Verbinden am einen Ende eines Einzelteils kann identisch und/oder komplementär zu demjenigen am anderen Ende desselben Einzelteils sein.

[0030] Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltungsform können die Mittel zum formschlüssigen Verbinden so ausgestaltet sein, dass die formschlüssige Verbindung durch eine Bewegung der Einzelteile herstellbar ist, bei der der Bewegungsvektor und die Längsachse mindestens eines Einzelteils einen Winkel von mindestens 40°, mindestens 60° oder mindestens 80° einschließen, wobei es besonders bevorzugt ist, dass der Bewegungsvektor und die Längsachse einen Winkel von 90° einschließen. Die Längsachse ist hierbei als Gerade unendlicher Länge zu betrachten, was auch für die weiter oben genannten Angaben zum Winkel gelten soll.

[0031] Die Mittel zum formschlüssigen Verbinden können so ausgestaltet sein, dass die formschlüssige Verbindung durch eine gerade Bewegung der Einzelteile zueinander herstellbar ist oder so, dass die formschlüssige Verbindung durch eine Drehbewegung oder eine kreisförmige Bewegung der Einzelteile zueinander herstellbar ist.

[0032] Die genannte Schiene kann sich auch dadurch auszeichnen, dass die Mittel zum formschlüssigen Verbinden jeweils mindestens eine Bohrung (vorzugsweise 1, 2 oder 3 Bohrungen) aufweisen, die eine Fixierung durch ein Befestigungsmittel erlaubt, wobei es sich beim Befestigungsmittel vorzugsweise um eine Schraube handelt. Mindestens eine der Bohrungen ist vorzugsweise parallel oder rechtwinklig zur oben genannten Bewegungsrichtung oder zur Längsachse eines der beiden Einzelteile angeordnet. Zusätzlich oder alternativ dazu ist es bevorzugt, dass mindestens eine der Bohrungen so angeordnet ist, dass sie von den Seiten und/oder der Oberseite der Einzelteile nicht sichtbar ist, insbesondere wenn die Einzelteile verbunden sind. Unter der Oberseite ist in diesem Zusammenhang diejenige Seite der Einzel-

teile zu verstehen, die gegenüber der Seite liegt, die die Führungsnut aufweist. Die Öffnung der Bohrung kann dazu beispielsweise auf der Führungsnut-Seite und insbesondere innerhalb der Führungsnut liegen. Handelt es sich beim Befestigungsmittel um eine Schraube, so werden die Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile bevorzugt von der Führungsnut-Seite verschraubt.

[0033] Bei den Mitteln zum formschlüssigen Verbinden handelt es sich bevorzugt um Nut-Feder-Verbindungen oder um Schwalbenschwanz-Verbindungen oder um schwalbenschwanzartige Verbindungen.

[0034] Bevorzugt zeichnet sich die genannte Schiene dadurch aus, dass sie und/oder die Einzelteile ganz oder teilweise aus einem oder mehreren der folgenden Materialien bestehen: Aluminium, Stahl, Edelstahl, Kunststoff, Holz, wobei Materialien hoher Stabilität bevorzugt sind. Je nach Stabilität und Gewicht der verwendeten Materialien kann es bevorzugt sein, dass die Einzelteile Ausparungen aufweisen. Dadurch wird das Gewicht reduziert. Die verwendeten Materialien lassen sich vorzugsweise gut durch Fräsen bearbeiten, denn die Erfindung soll auch ein Verfahren zur Herstellung der genannten Schiene und/oder der genannten Einzelteile und/oder der genannten Mittel zum formschlüssigen Verbinden umfassen, wobei sich das Verfahren dadurch auszeichnet, dass die genannten Objekte gefräst werden bzw. durch Fräsen hergestellt oder bearbeitet werden.

[0035] Die Schiene kann durch Haltevorrichtungen an Wänden oder Gegenständen angebracht werden. Die Erfindung umfasst demnach auch eine genannte Schiene, die mit Haltevorrichtungen verbunden ist. Bevorzugt ist es, dass die Anzahl Haltevorrichtungen kleiner als die Anzahl Einzelteile ist. Vorzugsweise ist das Verhältnis der Anzahl von Haltevorrichtungen zur Anzahl an Einzelteilen kleiner als 1:2, besonders bevorzugt kleiner als 1:3 und insbesondere kleiner als 1:4. Die Haltevorrichtung kann ebenfalls Mittel zum formschlüssigen Verbinden mit Einzelteilen aufweisen, wobei es sich vorzugsweise um dieselben Mittel zum formschlüssigen Verbinden handelt, die auch die Einzelteile für die Verbindung zwischen zwei Einzelteilen aufweisen.

[0036] Die formschlüssige Verbindung zwischen den Einzelteilen ist vorzugsweise lösbar, d.h. die Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile sind bevorzugt so ausgestaltet, dass die durch sie geschaffene Verbindung zwischen zwei Einzelteilen zerstörungsfrei lösbar ist. Dadurch wird gewährleistet, dass die Schiene jederzeit verändert, ergänzt oder demontiert werden kann, indem die Einzelteile getrennt und beispielsweise in einer anderen Kombination und gegebenenfalls an einem anderen Ort wieder zusammengefügt werden.

[0037] Die Einzelteile können Mittel zur Stromführung und/oder Mittel zur Datenübertragung beinhalten, wobei die Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile vorzugsweise Kontakte aufweisen, über die die Mittel zur Stromführung und/oder die Mittel zur Datenübertragung verbindbar sind.

[0038] Die Mittel zur Stromführung können im Bereich der Führungsnut angebracht sein und/oder sie können innerhalb der Führungsnut angebracht sein, und zwar vorzugsweise gegenüber der Öffnung der Führungsnut. In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung sind die Mittel zur Stromführung in einer oder mehrerer Nuten angeordnet, wobei die Nut sich in Richtung der Nutöffnung verengt. Es ist dann bevorzugt, dass die Nut, in der die Mittel zur Stromführung angeordnet sind, sich innerhalb der Führungsnut befindet.

[0039] Die Mittel zur Stromführung können ganz oder teilweise von einem elastischen, vorzugsweise isolierenden Material bedeckt sein, bei dem es sich vorzugsweise um Gummi oder Kunststoff handelt.

[0040] Die Vorteilhaftigkeit der oben genannten Merkmale bzw. Merkmalskombinationen ergibt sich aus dem Zusammenspiel der Schiene mit einem speziellen Schieneneinsatz, der in der Schiene fixierbar ist.

[0041] Der Schieneneinsatz zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass er mindestens die folgenden Merkmale aufweist:

- zwei Kontakte, die vorzugsweise vorne spitz zulau-
- fend ausgebildet sind, und
- Fixierungsmittel, die so ausgebildet sind, dass sie in der Lage sind, bei der Fixierung des Schieneneinsatzes in/auf/an einer Schiene denjenigen Teil des Schieneneinsatzes, welcher die Kontakte aufweist, gegen eine Seite der Schiene zu drücken, wobei es sich bei der Seite der Schiene vorzugsweise um eine Innenseite der Führungsnut handelt.

[0042] Weist die Schiene, in deren Führungsnut der Schieneneinsatz eingebracht wird, auf einer Seite Mittel zur Stromführung auf, so kann der Schieneneinsatz, wenn er in der Schiene fixiert und mit seinen Kontakten gegen die Mittel zur Stromführung gedrückt wird, einen elektrischen Kontakt zu diesen herstellen. Sind die Mittel zur Stromführung (z.B. Standard-Lautsprecherkabel) durch ein elastisches Material abgedeckt, so können die Kontakte, insbesondere wenn sie vorne spitz zulaufend ausgestaltet sind, das Material durchdringen. Durch das Eindringen in das elastische Material werden sie gleichzeitig an ihrer Außenseite isoliert. Der Schieneneinsatz wird durch die Berührung der Kontakte mit den Mitteln zur Stromführung mit Strom versorgt. Je nach Ausgestaltung des Schieneneinsatzes als Lichtemitter (LED, Halogenlampe etc.), Steckdose oder sonstiger Stromverbraucher oder Adapter kann die Schiene verschiedenste Funktionen übernehmen.

[0043] Besonders bevorzugt ist ein genannter Schieneneinsatz dann, wenn er aus mehreren Teilen zusammensetzbar ist und mindestens folgenden Teile beinhaltet:

- einen Teil, welcher die Kontakte aufweist (Kontaktteil) und
- einen Teil, welcher so geformt ist, dass er ganz oder

teilweise in die Führungsnut einer Schiene passt (Führungsnutteil) und

- gegebenenfalls einen Teil, welcher mit dem Kontaktteil und/oder dem Führungsnutteil verbindbar ausgestaltet ist und eine oder mehrere Lichtemitter und/oder Steckdosen beinhaltet,
- wobei die Fixierungsmittel so ausgebildet sind, dass sie in der Lage sind, bei der Fixierung des Schieneneinsatzes in der Schiene den Kontaktteil und den Führungsnutteil so zu bewegen, dass der Kontaktteil gegen eine Seite der Schiene gedrückt wird und der Führungsnutteil gegen eine andere Seite der

[0044] Schiene gedrückt wird, wobei es bevorzugt ist, dass der Kontaktteil und der Führungsnutteil an zwei verschiedene Innenseiten der Führungsnut gedrückt werden.

[0045] Der Kontaktteil und der Führungsnutteil können auch beide so geformt sein, dass sie ganz oder teilweise in die Führungsnut einer Schiene passen. Es ist dann z.B. möglich, über ein Fixierungsmittel die beiden Teile auseinander zu bewegen, was dazu führt, dass sie sich an gegenüberliegende Innenseiten der Führungsnut pressen (Fixierung). Als Fixierungsmittel kommt beispielsweise eine Schraube in Frage, die in einem Gewinde im Führungsnutteil steckt und auf dem Kontaktteil aufgesetzt. Durch Drehen der Schraube werden die beiden Teile auseinandergedrückt.

[0046] Die erfindungsgemäße Schiene kann eins, zwei, drei oder mehrere Läufe beinhalten, wobei jeder Lauf unterschiedlich zusammengesetzt sein kann. Er kann aus a) mindestens einem geraden Einzelteil oder b) mindestens einem geraden Einzelteil und mindestens einem gebogenen Einzelteil oder c) mindestens einem geraden Einzelteil und mindestens zwei Endstücken oder d) mindestens einem geraden Einzelteil, mindestens einem gebogenen Einzelteil und mindestens zwei Endstücken bestehen.

[0047] Die Schiene kann zusätzlich mindestens eine mehrteilige Haltevorrichtung zur Befestigung der Schiene an der Decke enthalten, wobei die Deckenhaltevorrichtung ein Aufnahmemittel mit eins, zwei, drei oder mehreren Aussparungen zur Aufnahme der Schieneneinzelteile, ein Deckenbefestigungsmittel und ein Verbindungsmittel zwischen dem Aufnahmemittel und dem Befestigungsmittel beinhaltet. Anstelle einer Deckenhaltevorrichtung kann die Schiene eine Wandhaltevorrichtung enthalten, wobei die Wandhaltevorrichtung ein Aufnahmemittel mit eins, zwei, drei oder mehreren Aussparungen zur Aufnahme der Schieneneinzelteile oder eine Vorrichtung mit eins, zwei, drei oder mehreren miteinander verbundenen Verbindungsmitteln zum formschlüssigen Verbinden mit dem Einzelteil bzw. den Einzelteilen und ein Wandbefestigungsmittel beinhaltet, wobei das Wandbefestigungsmittel mindestens eine Aussparung zur Kabeldurchführung aufweist.

[0048] Von besonderer Bedeutung ist im Rahmen des erfinderischen Konzepts auch eine Schiene in den Aus-

gestaltungsformen, wie sie oben beschrieben wurden, welche einen oder mehrere (gleiche oder verschiedene) der oben genannten Schieneneinsätze aufweist.

[0049] Im Folgenden wird der erfindungsgemäße Gegenstand anhand von Zeichnungen beispielhaft erklärt, wobei sich die Erfindung nicht auf die dargestellten bzw. in der Figurenbeschreibung beschriebenen Merkmalskombinationen oder Ausgestaltungsformen beschränkt.

Fig. 1 zeigt ein Einzelteil (101) mit einer Führungsnut (102) sowie Mitteln zum formschlüssigen Verbinden (103). Letztere sind hier als schwalbenschwanzartige Verbindung mit schlüssellochförmiger Nut ausgebildet.

Fig. 2 zeigt ebenfalls ein Einzelteil (201) mit Führungsnut (202) und Mitteln zum formschlüssigen Verbinden (203). Zusätzlich sind zwei Haltevorrichtungen (204) dargestellt, die die Fixierung des Einzelteils (201) bzw. der Schiene an einer Wand oder an einem Gegenstand erlauben.

Fig. 3 zeigt ein Einzelteil (301), wobei es sich hierbei um ein Endstück handelt, da nur ein Mittel zum formschlüssigen Verbinden (302) mit einem weiteren Einzelteil vorhanden ist. Ein solches Einzelteil (301) kann auch als Haltevorrichtung dienen. Das Mittel zum formschlüssigen Verbinden (302) weist eine Bohrung (304) auf, die eine Fixierung durch ein Befestigungsmittel (z.B. eine Schraube, die von unten verschraubt wird) erlaubt. Die Bohrung ist hier rechtwinklig zur Längsachse des Einzelteils (301) angeordnet und das Einzelteil (301) besitzt zum Dekorationszweck eine Aussparung (303).

Fig. 4 zeigt ein Einzelteil (401), wobei es sich auch hierbei um ein Endstück handelt, da nur ein Mittel zum formschlüssigen Verbinden (402) mit einem weiteren Einzelteil vorhanden ist. Das Einzelteil ist rechtwinklig geformt und kann als Haltevorrichtung dienen.

Fig. 5 zeigt den vorderen Teil eines Einzelteils (501) mit Führungsnut (502) und einem Mittel zum formschlüssigen Verbinden (503). Darüber hinaus ist eine weitere Nut (504) zu sehen, die sich in Richtung ihrer Öffnung verengt und damit das Herausrutschen der darin vorhandenen Mittel zur Stromführung (505) (z.B. Lautsprecherkabel) verhindert. Letztere sind von innerhalb der Führungsnut (502) zugänglich. Somit kann der Kontaktteil eines nicht gezeigten Schieneneinsatzes einen elektrischen Kontakt herstellen (vgl. als Beispiel Fig.6-8).

Der Schieneneinsatz kann eine LED Leiste aufweisen (vgl. unten). Durch die Litzentechnik sind mit LED Leisten extrem lange Strecken möglich mit nur einer Stromeinspeisung.

Fig. 6 zeigt einen Kontaktteil (601) mit zwei Öffnungen (602), die der Aufnahme von (vorzugsweise spitz zulaufend geformten) Kontakten sowie Mitteln zur Stromführung dienen (nicht dargestellt). Der Kontaktteil ist im unteren Teil (603) so geformt, dass er in die Führungsnut einer nicht gezeigten Schiene (vgl. als Beispiel Fig.5) passt. Der Kontaktteil ist in zwei Perspektiven dargestellt, ein Mal schräg von oben und ein Mal schräg von unten. Das in Fig.6 gezeigte Kontaktteil (601) kann zusammen mit den in Fig.7 und Fig.8 gezeigten Teilen einen Schieneneinsatz bilden, der in eine Schiene gemäß Fig.5 einführbar ist.

Fig. 7 zeigt einen Führungsnutteil (701) mit einer Öffnung (702), die der Aufnahme eines Fixierungsmittels dient. Im vorliegenden Fall könnte es sich dabei z.B. um eine Schraube handeln. Der Führungsnutteil ist im unteren Teil (703) so geformt, dass er in die Führungsnut einer nicht gezeigten Schiene (vgl. als Beispiel Fig.5) passt. Darüber hinaus ist der Führungsnutteil so gestaltet, dass er den Kontaktteil in seiner Form ergänzt, und zwar sowohl im oberen, aus der Schiene ragenden Teil als auch im unteren Bereich (703), der sich in der Führungsnut befindet. Der Führungsnutteil ist in zwei Perspektiven dargestellt, ein Mal schräg von oben und ein Mal schräg von unten.

Fig. 8 zeigt den dritten Teil (801) eines Schieneneinsatzes. Dieser besitzt zwei Aussparungen (803) und (804), wobei die Aussparung (803) dazu dient, z.B.

einen Lichtemitter oder eine Steckdose aufzunehmen. Die Aussparung (804) ist so geformt, dass darin sowohl die oberen Bereiche des Kontaktteils und des Führungsnutteils (in Kombination) Platz finden. Die Öffnung (802) fluchtet dabei mit der Öffnung aus dem Führungsnutteil.

Fig. 9 zeigt den vorderen Teil eines Einzelteils (901) mit Führungsnut (902) und einem Mittel zum formschlüssigen Verbinden (903). Innerhalb einer weiteren Nut (904) sind zwei flexible geflochtene Kupferlitzen (905) zu sehen, wobei die Kupferlitzen in ein Silikonprofil als Isolator eingehüllt werden. Anstelle von zwei Litzen können auch drei Litzen für zwei unabhängige Stromkreise vorhanden sein (nicht gezeigt). In diesem Fall wird es drei Nuten zum Eindrücken einzelner Isolierter Litzen geben. Eine LED Leiste (906), die verschiedene Anzahlen von LEDs, verschiedene Farben und Formen der LED Elementen aufweist, ist in der Führungsnut (902) vorgesehen. Die LED Leiste (906) wird von einer LED Abdeckung aus Silikon abgedeckt, wobei die LED Abdeckung klar, transluzent oder eingefärbt sein kann. Das obere Teil der LED Abdeckung (909) kann verschiedene Formen annehmen. Es kann z.B. halb-

kreisförmige Querschnitte aufweisen.

Die LED Leiste kann auch in verschiedenen Abständen zur Kupferlitze eingeschoben werden. Zur Hinterleuchtung von Gardinen wird die LED Leiste unmittelbar oberhalb der Kupferlitze eingeschoben. Zwei Kontaktfedern (908) zur Stromabnahme sind zwischen der LED Leiste und den Kupferlitzen vorgesehen. Alternativ wird die LED Leiste von oben mit Schrauben in die Litzen eingedreht und befestigt, wobei es sich bei den Litzen um Isolierte Standardlitze handelt.

Fig. 10 zeigt die verschiedenen Möglichkeiten der zusammengebauten Schienen mit Haltevorrichtungen zur Befestigung der Schienen an der Decke oder an einer Wand. Die Schiene kann eins, zwei, drei oder mehrere Läufe aufweisen, wobei jeder Lauf aus mindestens einem geraden Einzelteil (1001), mindestens einem gebogenen Einzelteil (1002) und mindestens zwei Endstücken (1003) besteht. Die gebogenen Teile werden mit Profil-biegenmaschine CNC gebogen (computed numerically controlled) und gefräst. Alle Einzelteile sind aus Stangpressteilen gefertigt. Die Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile sind gefräst und kann mit verschiedenen Oberflächenbehandlungen veredelt (Eloxal, Pulverb) werden. Die Schiene wird durch eine mehrteilige Deckenhaltevorrichtung (1004) an der Decke oder eine mehrteilige Wandhaltevorrichtung (1005) an einer Wand befestigt. Die Deckenhaltevorrichtung (1004) beinhaltet ein Aufnahmemittel (1006) zur Aufnahme der Schieneneinzelteile, ein Deckenbefestigungsmittel (1007) und ein Verbindungsmittel (1008) zwischen dem Aufnahmemittel (1006) und dem Befestigungsmittel (1007). Die Wandhaltevorrichtung (1005) weist ein Aufnahmemittel (1009) zur Aufnahme der Schieneneinzelteile und ein Wandbefestigungsmittel (1010) auf, wobei das Wandbefestigungsmittel mindestens eine Aussparung (1011) zur Kabeldurchführung aufweist. Das Aufnahmemittel der Deckenhaltevorrichtung (1004) bzw. der Wandhaltevorrichtung (1005) ist mit eins (1006" bzw. 1009), zwei (1006' bzw. 1009') oder drei (1006 bzw. 1009") Aussparungen versehen, je nach der Anzahl der Läufe der Schienen. Das Endstück (1003') kann mit einem Fenster versehen sein, worin ein Schieber (1012) für Dekorations- oder zum Werbezwecken eingesetzt werden kann.

Fig. 11-a zeigt ferner verschiedene Endstückvarianten.

Fig. 11-b zeigt noch ein Schienensystem mit einem integrierten Schienenbündigen Wandhaltevorrichtung. Die Wandhaltevorrichtung (1101) besteht aus einer integrierter Vorrichtung (1102) und einem Wandbefestigungsmittel (1103). Das Wandbefesti-

gungsmittel (1103) weist zwei Aussparungen (1112) zur Kabeldurchführung auf. Die Vorrichtung (1102) ist mit drei miteinander verbundenen Verbindungsmitteln (1106) zum formschlüssigen Verbinden mit den Schieneneinzelteilen versehen. Außerdem weist die Vorrichtung zwei Kabeldurchführungen (1111) zur Stromeinspeisung von einem Transformator (1104) in die

[0050] Schieneneinzelteile auf. Der Transformator wird von einer Transformatorabdeckung (1105) abgedeckt. Die geraden Schieneneinzelteile (1107) können durch die Verbindungsmitteln mit einem Endstück (1108) verbunden werden. Es ist auch möglich, dass durch ein weiteres Verbindungselement (1109) die geraden Schieneneinzelteile mit einem weiteren Schieneneinzelteil, z.B. einem gebogenen Einzelteil (1110), verbunden werden.

Fig. 12 zeigt eine erfindungsgemäße gewinkelte Wandhaltevorrichtung (1201) mit einem Verbindungsmittel zur Aufnahme eines Schieneneinzelteils.

Fig. 13 zeigt ein weiteres Einsatzbeispiel des erfindungsgemäßen Schienensystems, wobei die Schieneneinzelteile mit einem Lampenfuß (1301), wie z.B. einem Stehlampenfuß, einem Wandlampenfuß oder einem Tischlampenfuß, verbunden sind.

Bezugszeichenliste:

[0051]

101	Einzelteil
102	Führungsnut
103	Mittel zum formschlüssigen Verbinden (der Einzelteile)
201	Einzelteil
202	Führungsnut
203	Mittel zum formschlüssigen Verbinden (der Einzelteile)
204	Haltevorrichtung
301	Einzelteil
302	Mittel zum formschlüssigen Verbinden (mit Einzelteilen)
303	Aussparung
304	Bohrung
401	Einzelteil

402	Mittel zum formschlüssigen Verbinden (mit Einzelteilen)
501	Einzelteil (Ausschnitt)
502	Führungsnut
503	Mittel zum formschlüssigen Verbinden (der Einzelteile)
504	Nut
505	Mittel zur Stromführung
601	Kontaktteil eines Schieneneinsatzes
602	Öffnungen
603	Teil, der in die Führungsnut passt
701	Führungsnutteil eines Schieneneinsatzes
702	Öffnung
703	Teil, der in die Führungsnut passt
801	Teil eines Schieneneinsatzes
802	Öffnung
803	Aussparung
804	Aussparung

Patentansprüche

1. Schiene, die aus Einzelteilen zusammensetzbar ist, wobei
- zumindest ein Teil der Einzelteile Führungsnuten aufweist, die parallel zur Längsachse der Einzelteile verlaufen, und
 - zumindest ein Teil dieser Einzelteile an beiden Längsachsen-Enden Mittel zum formschlüssigen Verbinden mit weiteren Einzelteilen aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Mittel zum formschlüssigen Verbinden so ausgestaltet sind, dass die formschlüssige Verbindung durch eine Bewegung der Einzelteile hergestellt wird, bei der der Bewegungsvektor und die Längsachse mindestens eines Einzelteils einen Winkel von 20-90° einschließen.
2. Schiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- es sich um eine Vorhangschiene handelt und/oder
 - die Länge der Einzelteile 10 bis 200 cm, vorzugsweise 15 bis 150 cm oder 20 bis 100 cm

oder 25 bis 50 cm beträgt und/oder

- die Einzelteile verschiedene Längen aufweisen und/oder
- die Einzelteile jeweils eine, zwei oder drei Führungsnuten aufweisen und/oder
- die Führungsnut im unteren Teil der Einzelteile angeordnet ist und/oder
- die Einzelteile dieselbe Kombination von Mitteln zur formschlüssigen Verbindung aufweisen und/oder
- die Einzelteile unterschiedliche Kombinationen von Mitteln zur formschlüssigen Verbindung aufweisen.

3. Schiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile komplementäre Formen aufweisen und/oder
- die Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile im oberen Teil der Einzelteile angeordnet sind und/oder
- sich die Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile über mindestens 25%, vorzugsweise mindestens 33% und insbesondere mindestens 50% des Durchmessers der Einzelteile erstrecken und/oder
- die Mittel zum formschlüssigen Verbinden so ausgebildet sind, dass sie bei zwei verbundenen Einzelteilen von außen zumindest teilweise sichtbar sind und/oder
- das Mittel zum formschlüssigen Verbinden am einen Ende eines Einzelteils identisch und/oder komplementär zu demjenigen am anderen Ende desselben Einzelteils ist.

4. Schiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Mittel zum formschlüssigen Verbinden so ausgestaltet sind, dass die formschlüssige Verbindung durch eine Bewegung der Einzelteile hergestellt wird, bei der der Bewegungsvektor und die Längsachse mindestens eines Einzelteils einen Winkel von mindestens 40°, mindestens 60° oder mindestens 80° einschließen, wobei es besonders bevorzugt ist, dass der Bewegungsvektor und die Längsachse einen Winkel von 90° einschließen, und/oder
- die Mittel zum formschlüssigen Verbinden so ausgestaltet sind, dass die formschlüssige Verbindung durch eine gerade Bewegung der Einzelteile zueinander hergestellt wird oder
- die Mittel zum formschlüssigen Verbinden so ausgestaltet sind, dass die formschlüssige Verbindung durch eine Drehbewegung oder eine kreisförmige Bewegung der Einzelteile zueinander

der hergestellt wird.

5. Schiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum formschlüssigen Verbinden jeweils mindestens eine Bohrung aufweisen, die eine Fixierung durch ein Befestigungsmittel erlaubt, wobei es sich beim Befestigungsmittel vorzugsweise um eine Schraube handelt und/oder die Öffnung mindestens einer der Bohrungen auf der Seite der Führungsnut, vorzugsweise innerhalb der Führungsnut, liegt.

6. Schiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln zum formschlüssigen Verbinden um Nut-Feder-Verbindungen oder um Schwalbenschwanz-Verbindungen oder um schwalbenschwanzartige Verbindungen handelt.

7. Schiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene und/oder die Einzelteile ganz oder teilweise aus einem oder mehreren der folgenden Materialien bestehen: Aluminium, Stahl, Edelstahl, Kunststoff, Holz.

8. Schiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die formschlüssige Verbindung zwischen den Einzelteilen lösbar ist.

9. Schiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelteile Mittel zur Stromführung und/oder Mittel zur Datenübertragung beinhalten, wobei die Mittel zum formschlüssigen Verbinden der Einzelteile vorzugsweise Kontakte aufweisen, über die die Mittel zur Stromführung und/oder die Mittel zur Datenübertragung verbunden werden können.

10. Schiene nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Mittel zur Stromführung im Bereich der Führungsnut angebracht sind, und/oder
- die Mittel zur Stromführung innerhalb der Führungsnut angebracht sind, und zwar vorzugsweise gegenüber der Öffnung der Führungsnut, und/oder
- die Mittel zur Stromführung in einer oder mehreren Nuten angeordnet sind, wobei die Nut sich in Richtung der Nutöffnung verengt und wobei es bevorzugt ist, dass die Nut, in der die Mittel zur Stromführung angeordnet sind, sich innerhalb der Führungsnut befindet, und/oder
- die Mittel zur Stromführung ganz oder teilweise von einem elastischen Material bedeckt sind, bei dem es sich vorzugsweise um Gummi oder

Plastik handelt.

11. Schiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene eins, zwei, drei oder mehrere Läufe beinhaltet, wobei jeder Lauf aus 5

- mindestens einem geraden Einzelteil oder
- mindestens einem geraden Einzelteil und mindestens einem gebogenen Einzelteil oder 10
- mindestens einem geraden Einzelteil und mindestens zwei Endstücken oder
- mindestens einem geraden Einzelteil, mindestens einem gebogenen Einzelteil und mindestens zwei Endstücken 15

besteht.

12. Schiene nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zusätzlich mindestens eine mehrteilige Haltevorrichtung zur Befestigung der Schiene an der 20
Decke oder an einer Wand enthält, wobei

- die Deckenhaltevorrichtung ein Aufnahmemittel mit eins, zwei, drei oder mehreren Aussparungen zur Aufnahme der Schieneneinzelteile, ein Dekkenbefestigungsmittel und ein Verbindungsmittel zwischen dem Aufnahmemittel und dem Befestigungsmittel beinhaltet, 25
- die Wandhaltevorrichtung ein Aufnahmemittel mit eins, zwei, drei oder mehreren Aussparungen zur Aufnahme der Schieneneinzelteile oder eine Vorrichtung mit eins, zwei, drei oder mehreren miteinander verbundenen Verbindungsmitteln zum formschlüssigen Verbinden mit dem Einzelteil bzw. den Einzelteilen und ein Wandbefestigungsmittel beinhaltet, wobei das Wandbefestigungsmittel mindestens eine Aussparung zur Kabeldurchführung aufweist. 30

13. Schieneneinsatz, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens die folgenden Merkmale aufweist 40

- zwei Kontakte, die vorzugsweise vorne spitz zulaufend ausgebildet sind, und
- Fixierungsmittel, die so ausgebildet sind, dass sie in der Lage sind, bei der Fixierung des Schieneneinsatzes in einer Schiene denjenigen Teil des Schieneneinsatzes, welcher die Kontakte aufweist, gegen eine Seite der Schiene zu drücken, wobei es sich bei der Seite der Schiene vorzugsweise um eine Innenseite der Führungsnut handelt. 45

14. Schieneneinsatz nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** er aus mehreren Teilen zusammensetzbar ist, beinhaltend mindestens 55

- einen Teil, welcher die Kontakte aufweist (Kon-

takteil) und

- einen Teil, welcher so geformt ist, dass er ganz oder teilweise in die Führungsnut einer Schiene passt (Führungsnutteil) und
- gegebenenfalls einen Teil, welcher mit dem Kontaktteil und/oder dem Führungsnutteil verbindbar ausgestaltet ist und eine oder mehrere Lichtemitter und/oder Steckdosen beinhaltet,
- wobei die Fixierungsmittel so ausgebildet sind, dass sie in der Lage sind, bei der Fixierung des Schieneneinsatzes in der Schiene den Kontaktteil und den Führungsnutteil so gegeneinander zu bewegen, dass der Kontaktteil gegen eine Seite der Schiene gedrückt wird und der Führungsnutteil gegen eine andere Seite der Schiene gedrückt wird, wobei es bevorzugt ist, dass der Kontaktteil und der Führungsnutteil an zwei verschiedene Innenseiten der Führungsnut gedrückt werden.

15. Schiene nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen oder mehrere Schieneneinsätze nach einem der Ansprüche 11 bis 12 aufweist.

Fig. 1

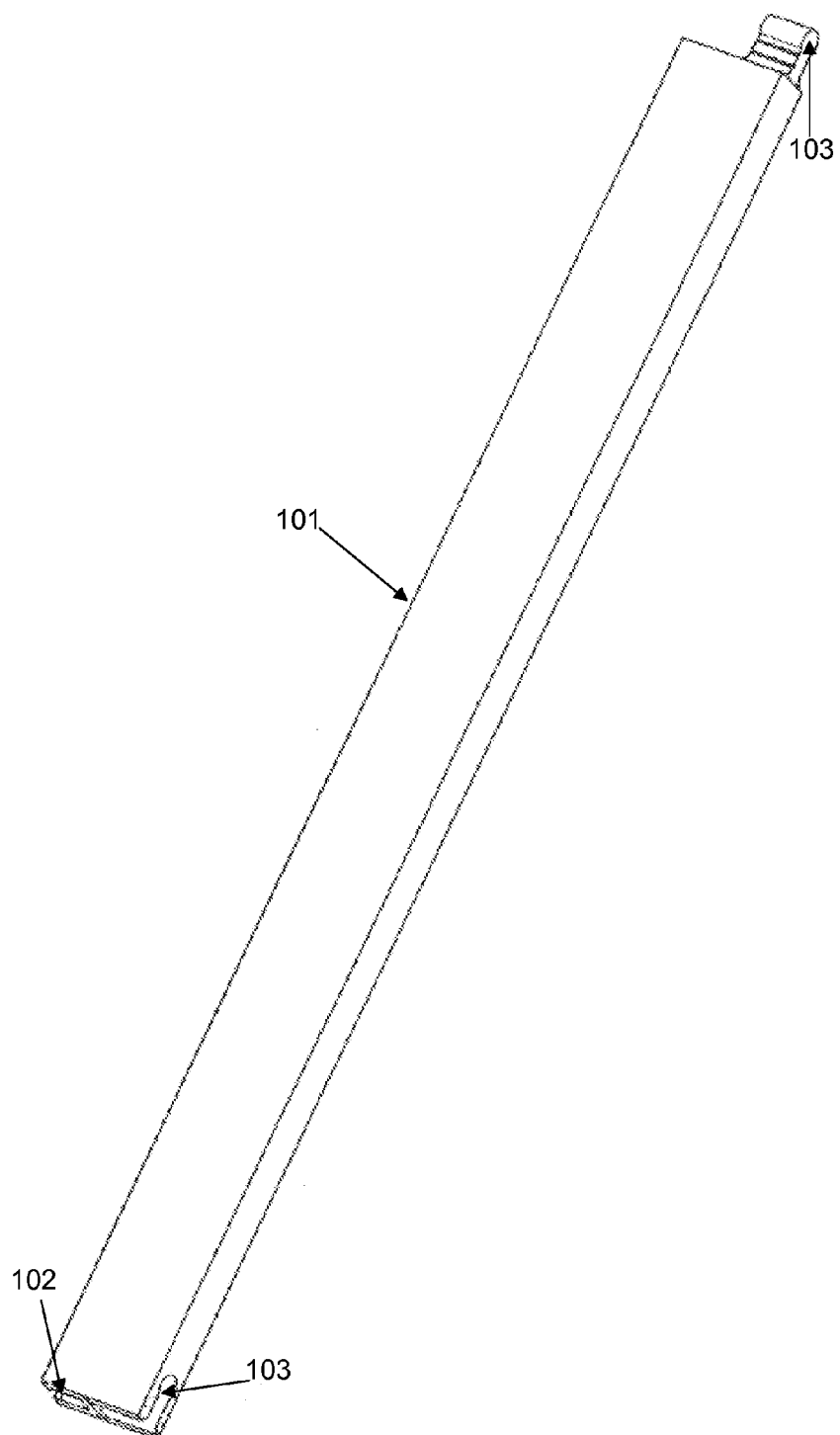


Fig. 2

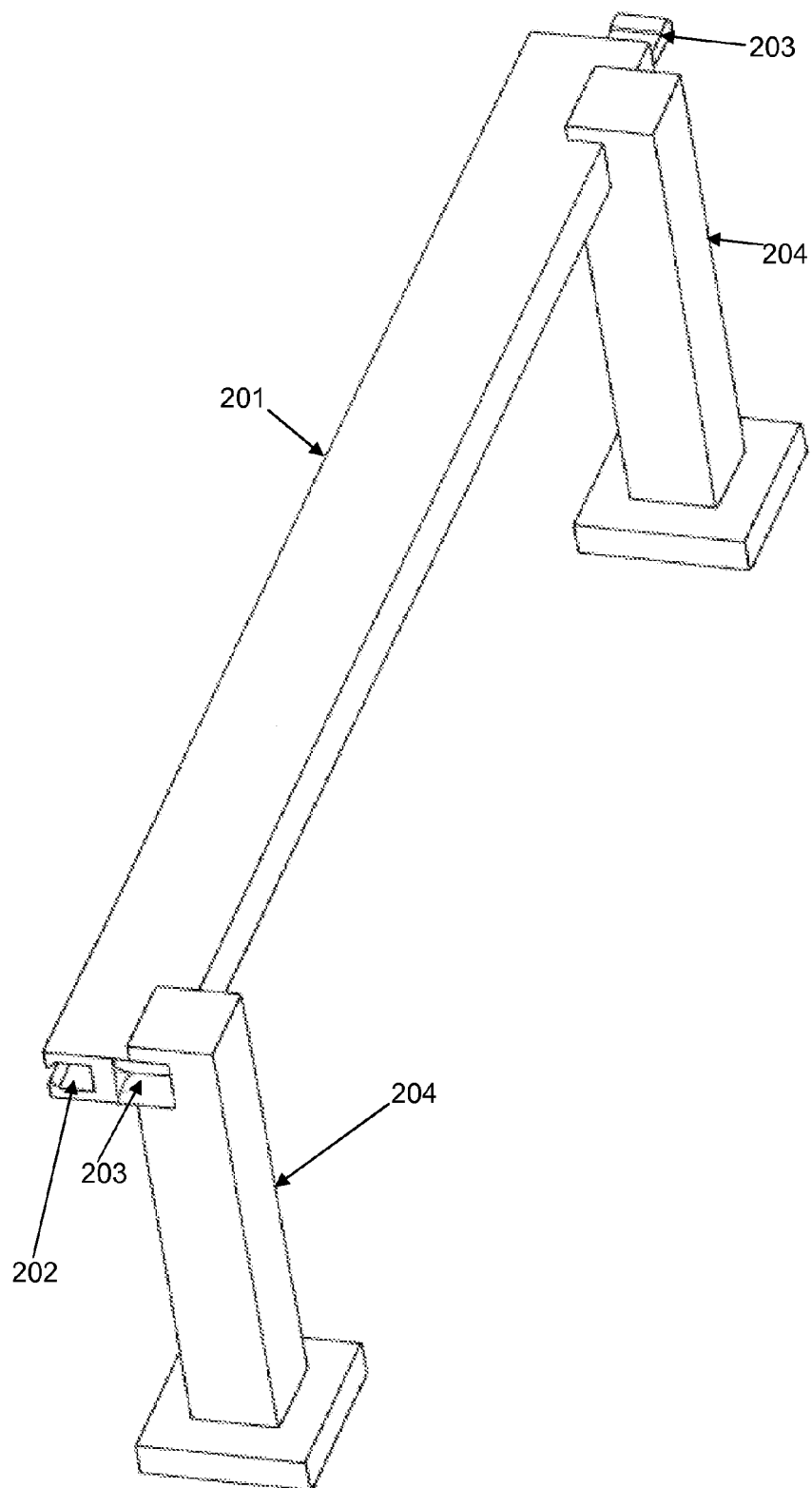


Fig. 3

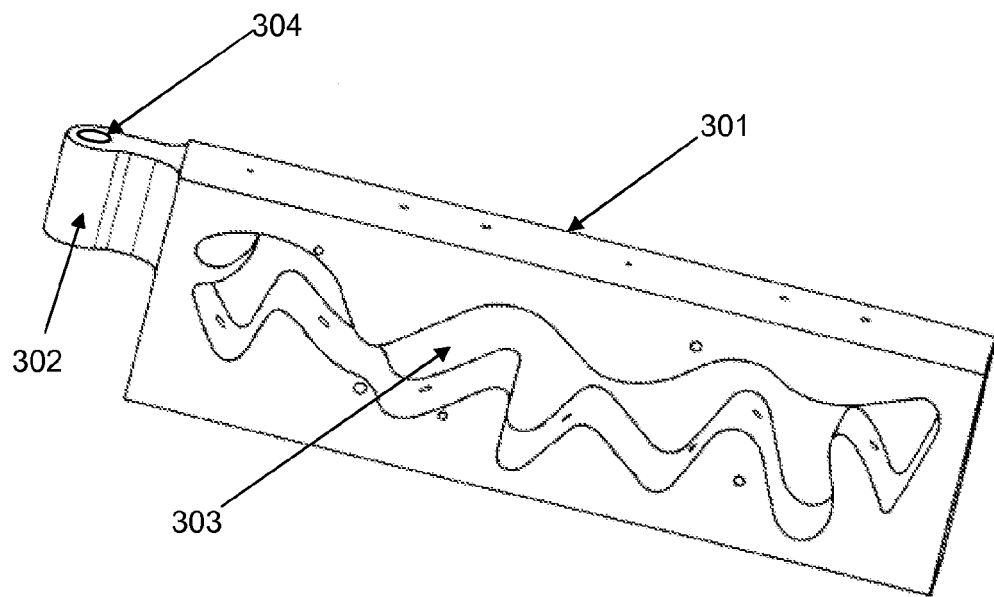


Fig. 4

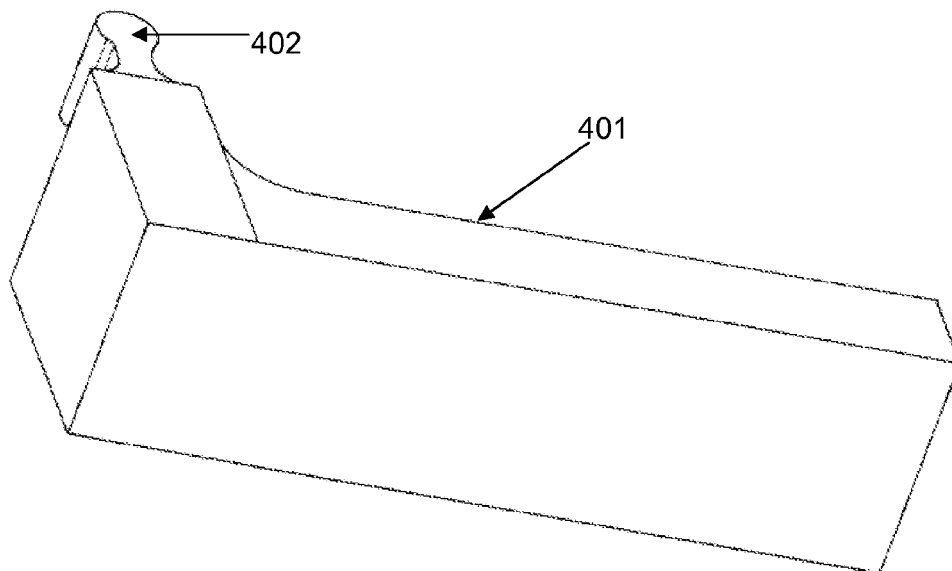


Fig. 5

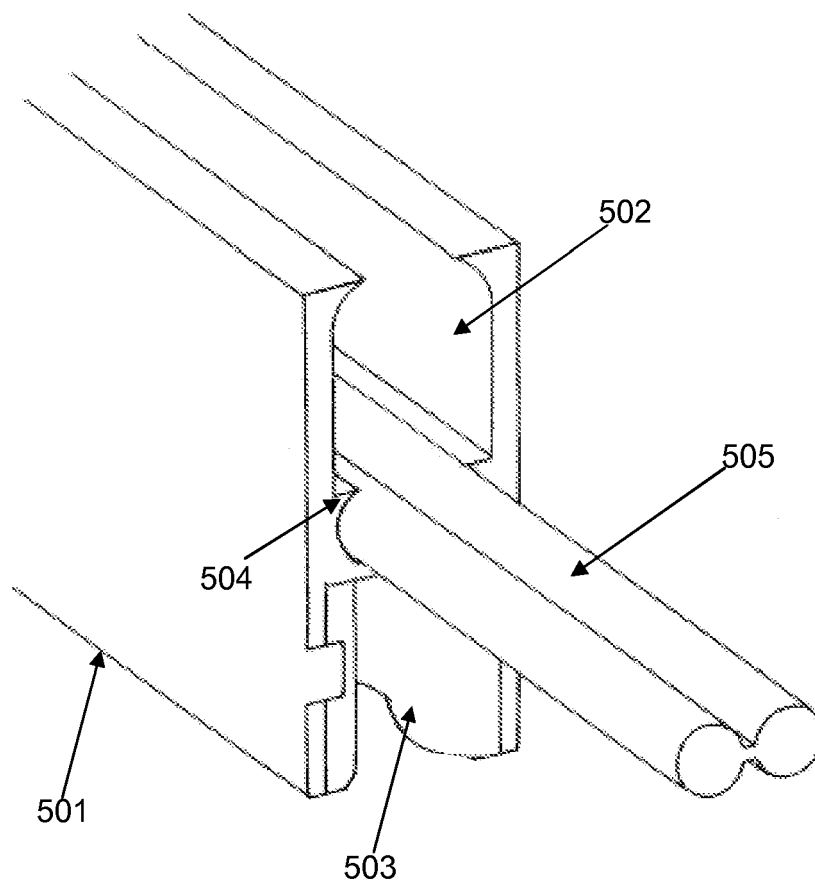


Fig. 6

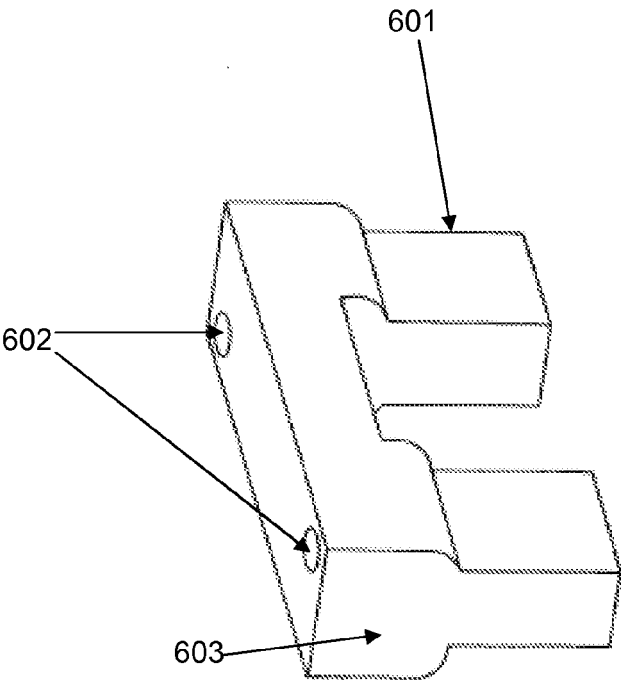
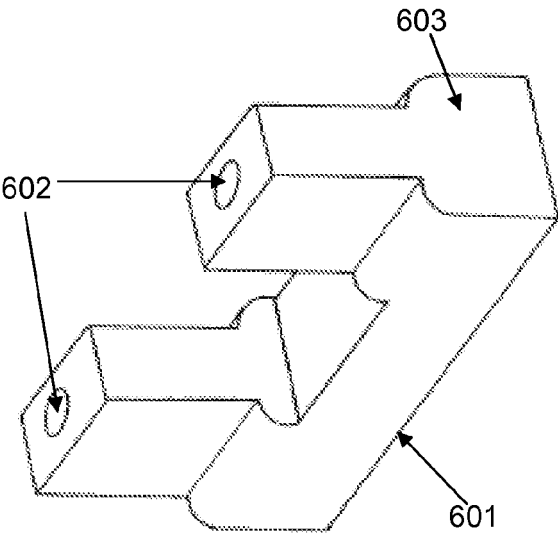


Fig. 7

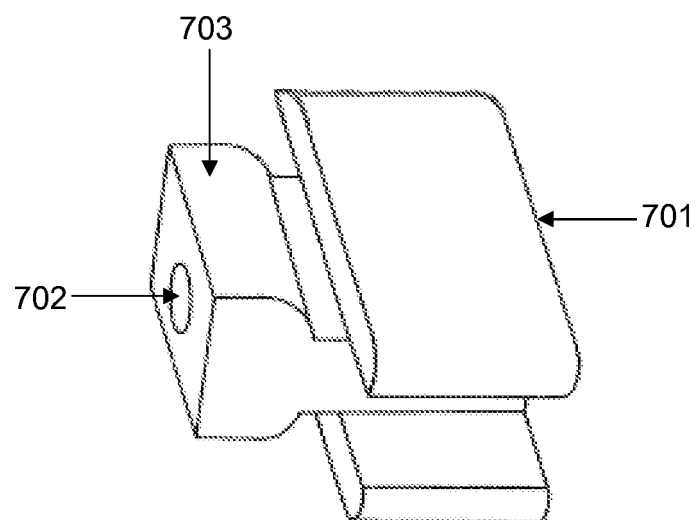
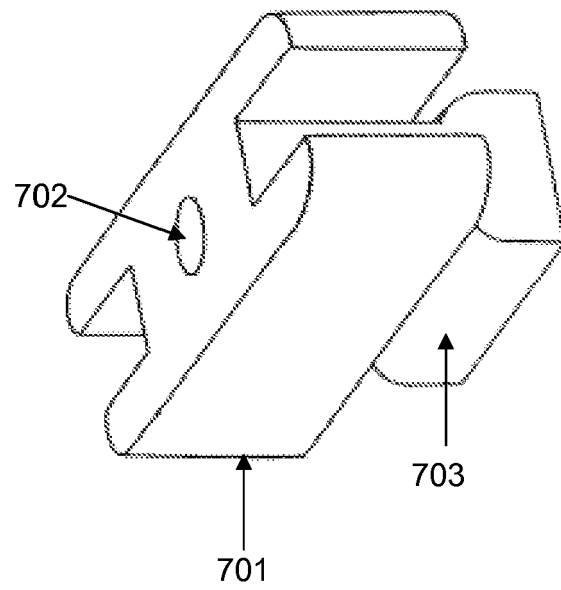


Fig. 8

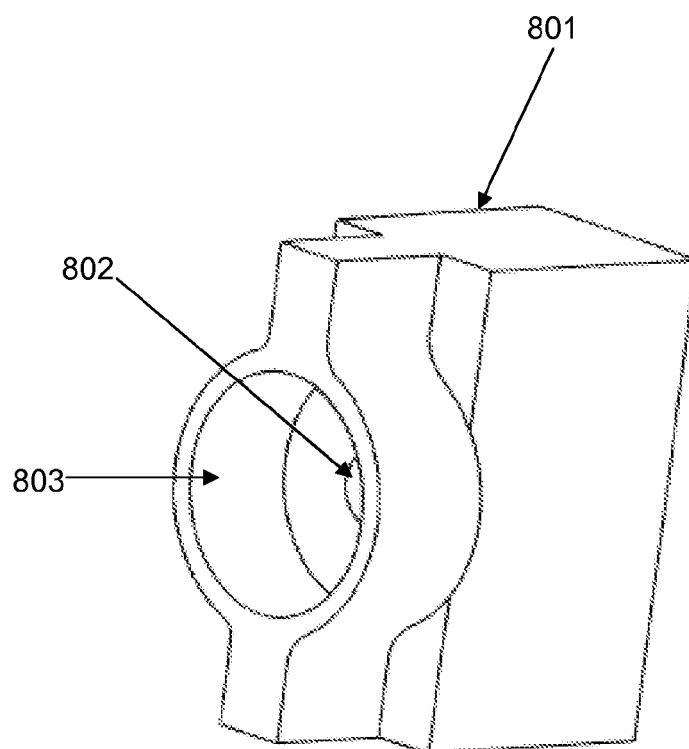
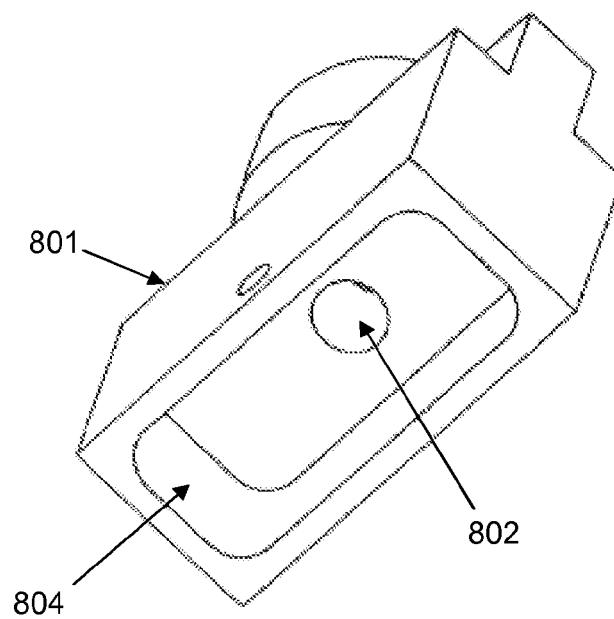


Fig. 9

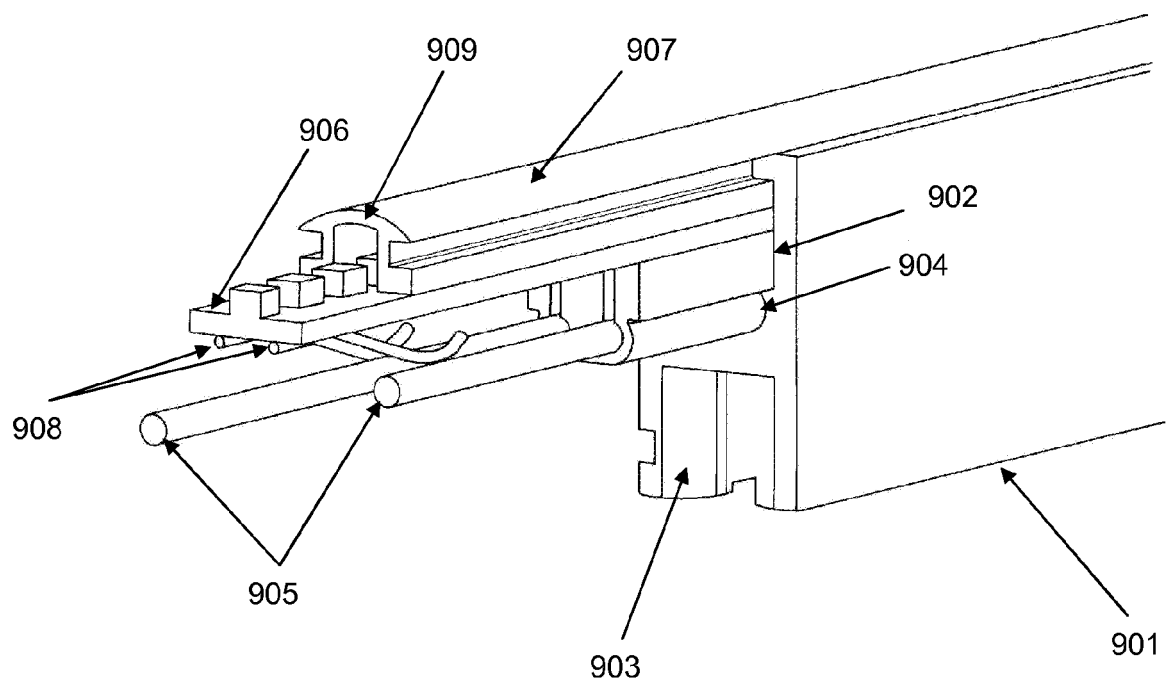


Fig. 10

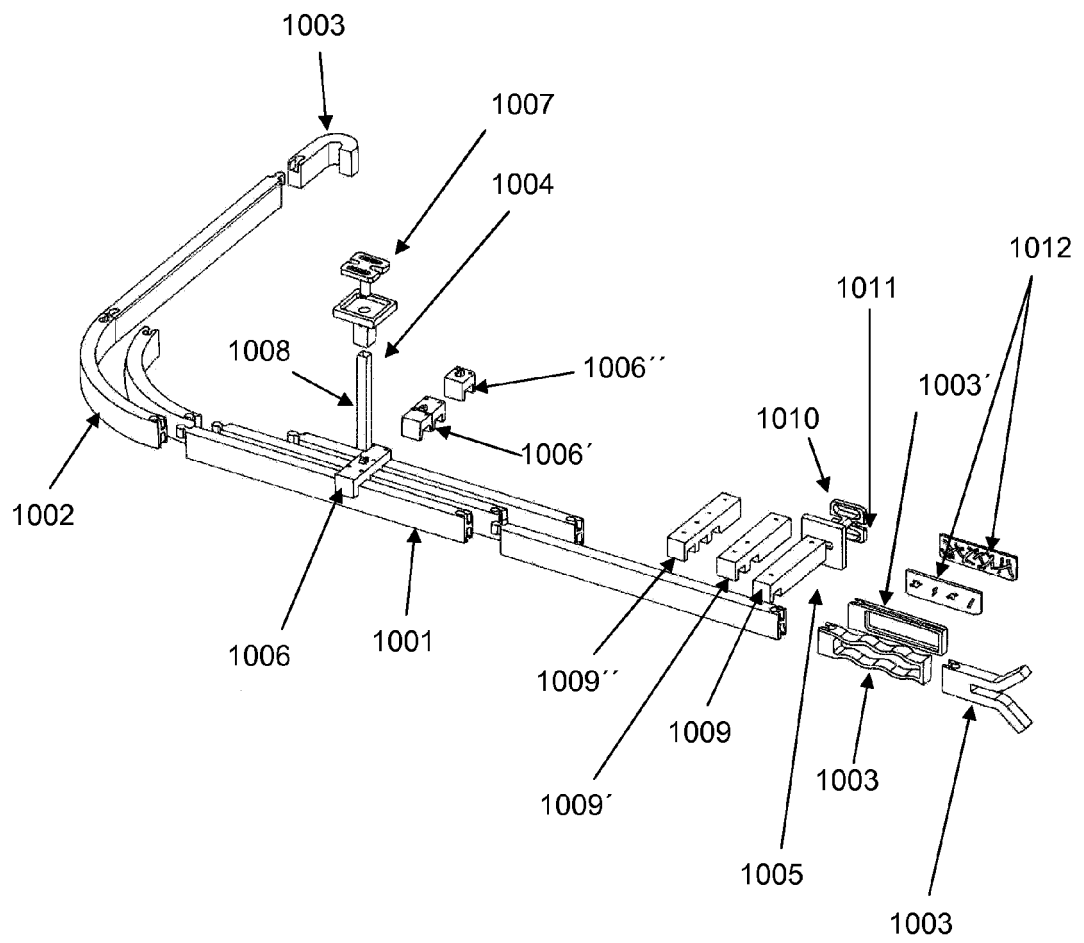


Fig. 11-a

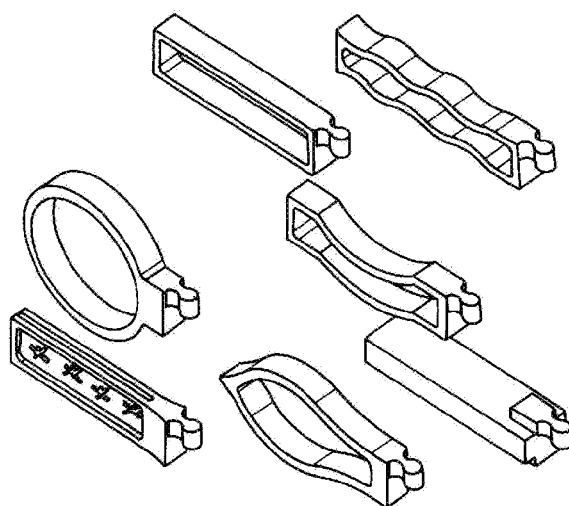


Fig. 11-b

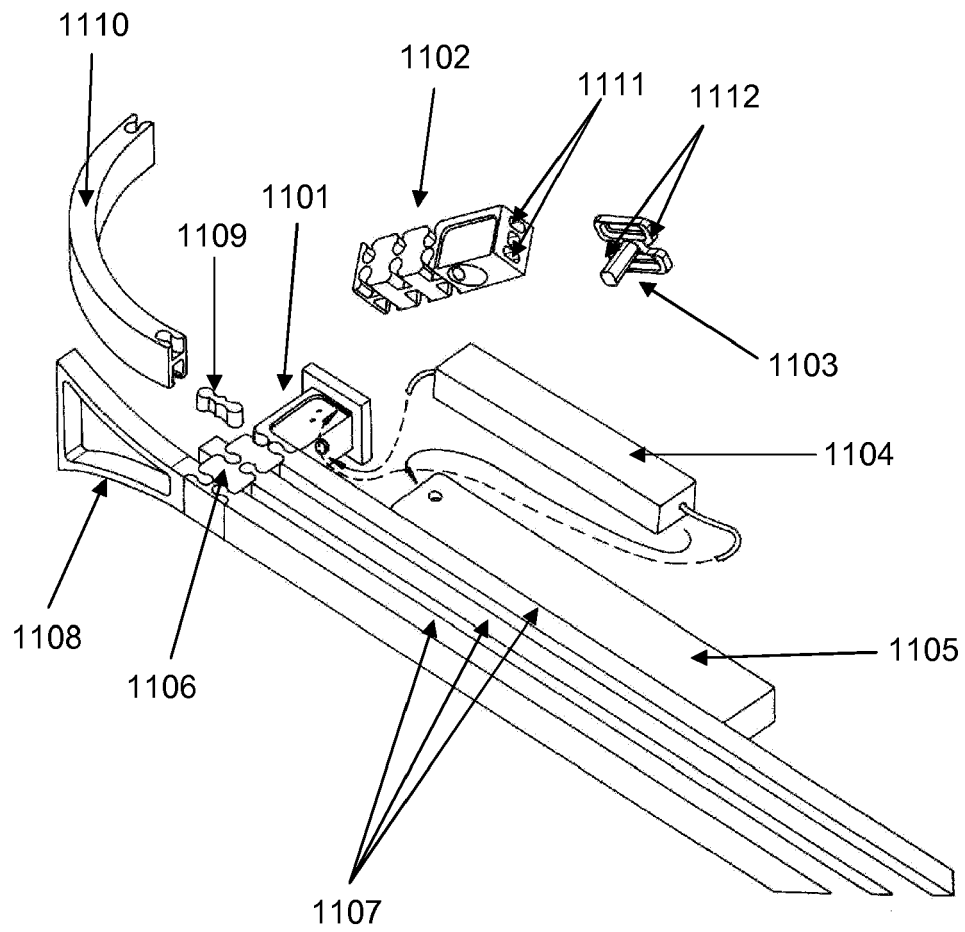


Fig. 12

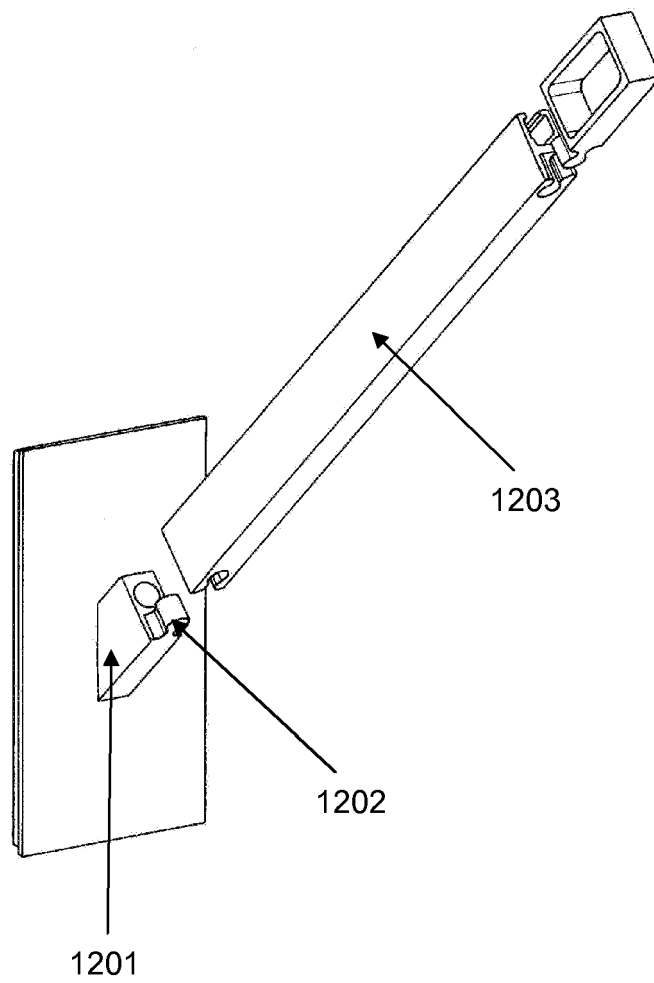
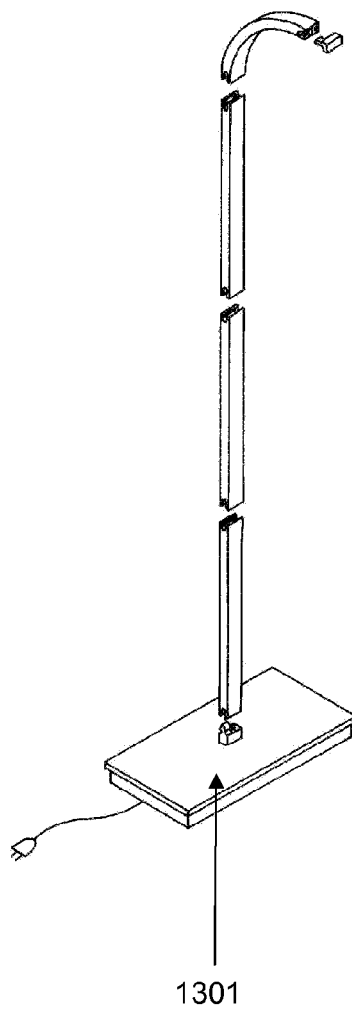


Fig. 13



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

- DE 1744957 U [0005]
- DE 2922570 A1 [0006]
- DE 8120497 U1 [0007]
- DE 8112125 U1 [0010]
- AT 295783 B [0011]