

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 492 434 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2012 Patentblatt 2012/35

(51) Int Cl.:
E06B 9/58 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12156346.4**(22) Anmeldetag: **21.02.2012**

(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

(30) Priorität: **23.02.2011 CH 3192011**(71) Anmelder: **Symax GmbH
8142 Uitikon Waldegg (CH)**(72) Erfinder: **Buser, Franz
4446 Buckten (CH)**(74) Vertreter: **Liebetanz, Michael
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)**

(54) Seitenführungsschiene mit Gleitleiste

(57) Die Erfindung betrifft eine Seitenführungsschiene für einen Rollladen mit einer Führungskammer (5), mit einem U-förmigen Querschnitt umfassend eine Rückwand (2), einem ersten Schenkel (3) und einem zweiten Schenkel (4). Freie Enden der Schenkel (3,4) bilden einen Durchbruch (6) zur Führungskammer (5). Am freien Ende des ersten Schenkels (3) wird mittels einer ersten Umwandlung (7) mit einer ersten Innenfläche (57) eine erste Aufnahmekammer (8) und am freien Ende des zweiten Schenkels (4) mittels einer zweiten Umwandlung (9) mit einer zweiten Innenfläche (59) eine zweite Aufnahmekammer (10) zur Aufnahme jeweils einer Gleitlei-

ste (12) bereitgestellt. Hierbei stellt die erste Umwandlung (7) eine erste Öffnung (14) und die zweite Umwandlung (9) eine zweite Öffnung (16) bereit. Die erfindungsgemäße Seitenführungsschiene hat den Vorteil, dass sie durch Gleitleisten eine optimierte Gleitanlage für einen Führungsbolzen bietet, wobei auch rundschnurförmige oder doppelrundschnurförmige Gleitleisten eingesetzt werden können, welche auch axial um 180 Grad verdreht einsetzbar sind und dass weiter ein Spannelement bereitgestellt wird, das es auf einfache Weise ermöglicht aus der erfindungsgemäßen Einfachseitenführungschiene eine Doppelseitenführungschiene zu machen.

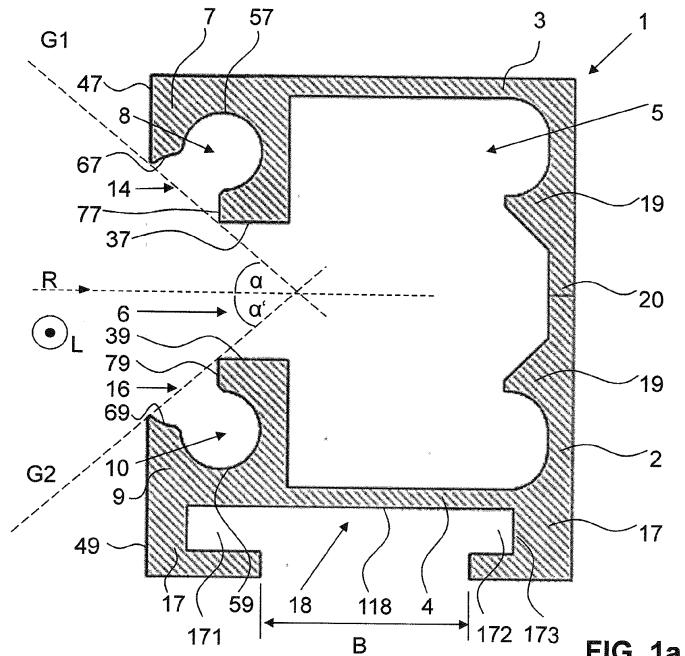


FIG. 1a

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Seitenführungsschiene für einen Rollladen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

STAND DER TECHNIK

[0002] Heutzutage sind Rollläden und damit meistens auch Seitenführungsschienen zu deren Führung an fast jedem Haus verbaut. Viele moderne Büro- oder Wohnbauten weisen grossflächige Fensterfronten auf. Besonders vorteilhaft werden Rollläden etwa zur Kontrolle des Lichteinfalls durch Fensterscheiben beispielsweise zu Wärmeregulierungszwecken, insbesondere zur Verschattung, zur Isolation von Fensterfronten oder auch zwecks Sichtschutzes eingesetzt. Einzelne Lamellen des Rolladens werden dabei oftmals über Führungsbolzen, welche in die Seitenführungsschienen eingreifen, entlang der Seitenführungsschiene geführt. Um ein möglichst reibungsarmes Gleiten der Führungsbolzen zu gewährleisten, werden Gleitleisten in die Seitenführungs schienen eingesetzt, die vorzugsweise aus einem reibungsvermindernden Kunststoff gefertigt sind. Zudem wirken die Gleitleisten lärm dämpfend bei seitlichem An schlagen des Führungsbolzens gegen die Seitenführungsschiene. Weiter sind Einzelführungsschienen mit einer Führungskammer und Doppelführungsschienen mit zwei Führungskammern bekannt, die jeweils mittels Konsolen an Mauern oder Fensterstürzen befestigt werden.

[0003] Bekannt sind allgemein beispielsweise durch Extrusion hergestellte Führungsschienen für Lamellen führungs bolzen oder -nippel. Eine Seitenführungsschiene mit U-förmigen Profil zeigt etwa die DE 198 23 853 A1, welche die technische Lehre bezüglich von aussen zugänglicher Führungsprofile wiedergibt, wobei das eigentlich tragende Führungsprofil hier fest montiert bleibt und lediglich ein äusserer Schenkel nachträglich zu öffnen ist. Es sind Aufnahmekammern für Gleiteinlagen in den Schenkeln bereichen vorgesehen.

[0004] Das Dokument DE 34 01 096 A1 offenbart ein Führungsschienenprofil für Rolltorblätter, das ebenfalls einen etwa U-förmigen Querschnitt aufweist. Weiter sind um die Schenkelendbereiche des Profils stulpbare Gleitleisten zur Bildung von Gleitflächen vorgesehen, wobei der korrekte Sitz montierter Gleitleisten auch bei hoher Windbelastung durch spezielle Passform gewährleistet bleiben soll. Die Anschlagfunktion der Gleitleiste ist durch die Notwendigkeit eines Kraftschlusses derselben um die Schenkelendbereiche beeinträchtigt.

[0005] Aus der DE 82 36 408 U1 ist eine U-Führungs schiene bekannt, die an der Innenseite einer Seitenwand einen nachgiebigen Kunststoffkeder aufweist, welcher materialschlüssig mit dem Schienenprofil in Verbindung gebracht wird. Eine ähnliche, jedoch kraftschlüssig wir-

kende Verbindung zwischen einer Gleitleiste und einem Schienenprofil wird in der DE 77 31 330 U1 beschrieben.

[0006] Aus der WO2004/042248 A2 ist ein Dämpfungselement für eine Seitenführungsschiene bekannt, welches ein Paar von gurtelförmigen Basiselementen umfasst, zwischen welchen sich faserartige und ein halbseitig durchgeschnittenes Bündel formende Garne erstrecken, welche die Basiselemente dämpfende gegenüber lagern. Dieses Dämpfungselement ist jedoch aufgrund des Schnittes asymmetrisch wirkend, aufwändig und teuer in der Produktion, und insbesondere für Dämpfung von Schlägen aus der Richtung in welcher das Bündel entlang der Fasern verläuft.

15 DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0007] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Seitenführungsschiene bereitzustellen, die bessere Führungseigenschaften aufweist und die kostengünstig in Produktion und Gebrauch ist.

[0008] Die oben gestellte Aufgabe wird durch eine Seitenführungsschiene mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Die erfindungsgemäße Seitenführungsschiene für einen mit Führungsbolzen versehenen Rollladen hat eine Längsrichtung, entlang welcher eine Führungskammer verläuft. Die Führungsschiene weist einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf, welcher eine Rückwand, einen sich von der Rückwand erstreckenden ersten Schenkel und einen sich von der Rückwand erstreckenden und zum ersten Schenkel beabstandet angeordneten zweiten Schenkel umfasst, wobei freie Enden der Schenkel einen Durchbruch zur Führungskammer bilden, wodurch der Führungsbolzen, der an einer Lamelle des Rolladens befestigt ist, zu dessen Führung in der Längsrichtung aus einer Haupteinführungsrichtung durch den Durchbruch in die Führungskammer einföhrbar ist, wobei am freien Ende des ersten Schenkels mittels einer ersten Umwandlung mit einer ersten Innenfläche mindestens eine erste Aufnahmekammer und am freien Ende des zweiten Schenkels mittels einer zweiten Umwandlung mit einer zweiten Innenfläche mindestens eine zweite Aufnahmekammer zur Aufnahme jeweils einer Gleitleiste bereitgestellt ist. Dabei umfasst die Gleitleiste zumindest im eingesetzten Zustand einen Verankerungsteil und einen Führungsteil, welche über einen Übergangsteil miteinander verbunden sind, wobei der Verankerungsteil in die Aufnahmekammer eingesetzt ist und den Führungsteil, welcher eine Gleitanlage für den Führungsbolzen und die damit verbundene Lamelle bereitstellt, verankert. Die erste Umwandlung stellt mindestens eine erste Öffnung und die zweite Umwandlung mindestens eine zweite Öffnung bereit, wobei die mindestens eine erste Öffnung zumindest senkrecht zur Längsrichtung durch jeweils mindestens eine erste innere und eine erste äussere Mündungsfläche und die mindestens eine zweite Öffnung zumindest senkrecht zur Längsrichtung durch jeweils mindestens eine zweite in-

nere und eine zweite äussere Mündungsfläche begrenzt ist. Hierbei sind in einer Schnittebene senkrecht zur Längsrichtung der Seitenführungsschiene die besagten Öffnungen in einem Winkel von 0 Grad bis 90 Grad, vorzugsweise 20 bis 70 Grad, besonders bevorzugt 30 bis 60 Grad und insbesondere 40 bis 50 Grad zur Haupteinführungsrichtung geneigt ausgerichtet. Die entsprechende Gleitleiste ist hierbei derart ausgeformt, dass der Führungsteil ebenfalls in die Aufnahmekammer formschlüssig oder kraftschlüssig einsetzbar ist und dann der Verankerungsteil eine Gleitanlage bereitstellt.

[0010] Die Gleitleiste ist nach einer Entfernung aus der Aufnahmekammer axial um 180 Grad um eine Längsachse der Gleitleiste und/oder um eine Achse, welche senkrecht zur besagten Längsachse steht, verdreht in die Aufnahmekammer wieder einsetzbar. Somit kann ein Gleitleiste, bei welcher der Führungsteil abgenutzt oder sonst beschädigt ist nach besagtem verdrehtem Einsetzen in die gleiche Aufnahmekammer weiterbenutzt werden.

[0011] Das U-förmige Profil der Seitenführungsschiene ist hierbei vorzugsweise aus Metall geformt, kann aber auch aus Kunststoff, Plastik, oder sonst einem geeigneten Material bestehen. Es ist vorzugsweise einstückig ausgeformt, insbesondere durch Extrusion hergestellt, kann aber auch aus mehreren einzelnen Teilen, die ihrerseits wieder vorzugsweise durch Extrusion hergestellt sind, zusammengesetzt sein. Das Profil ist insbesondere formstabil, kratzfest, witterungsbeständig, winterfest und kann Sonnenstrahlung hinsichtlich Temperatur und Lichtbeständigkeit ausgesetzt werden. Es ist auch denkbar, dass das Profil durch eine Oberflächenbehandlung, etwa ein Auftragen einer zusätzlichen Materialschicht, beispielsweise eine Lackschicht, oder durch eine Oberflächenstrukturierung stabiler und/oder beständiger und optisch ansprechender gemacht wird. Die Profilierung soll dabei durch herkömmliche Profilierungstechniken, beispielsweise zusätzliche, die Funktion der Schiene nicht einschränkende Längsverstrebungen, genügend Stabilität gewährleisten.

[0012] Die Rückwand der Seitenführungsschiene kann im Wesentlichen flächig sein, was insbesondere eine direkte Montage der Rückwand auf einen ebenen Untergrund, vorzugsweise durch Schraubverbindungen, ermöglicht. Dazu ist es vorteilhaft, wenn die Rückwand in regelmässigen Abständen entlang der Längsrichtung durchgehende Ausnehmungen aufweist, um beispielsweise Befestigungsschrauben durch die Rückwand hindurchzuführen. Es ist jedoch auch möglich, dass die Rückwand gebogen ist oder eine andere Form aufweist.

[0013] Die Führungskammer wird durch die Rückwand und die beiden Schenkel des in der Querschnittsgestalt U-förmigen Schienenprofils definiert. Diese Schenkel können von gleicher oder unterschiedlicher Querschnittsgestalt sein und senkrecht oder unter einem vorbestimmten Winkel von der Rückwand abstehen. Die Schenkel können hierbei von im Wesentlichen rechteckiger Querschnittsgestalt bezüglich einer Schnittebene

senkrecht zur Längsrichtung sein. Es ist jedoch auch denkbar, dass besagte Querschnittsgestalt nach innen oder aussen bezüglich der Führungskammer gebogene oder sonstig geformte Schenkelprofile, etwa durch zusätzliche Strukturen verstiefe Schenkel, sind.

[0014] Vorzugsweise ist die Führungskammer einseitig offen. Dabei ist die Führungskammer durch die freien Enden der Schenkel, zwischen welchen der Durchbruch von aussen zur Führungskammer gebildet ist, begrenzt.

10 Die Aufnahmekammern oder -nuten für jeweils einen Keder bzw. eine Gleitleiste sind durch Umwandlungen gebildet, welche sich bevorzugt an besagten freien Enden der Schenkel oder deren Endbereichen anschliessen, definieren je nach Ausführungsform die äussere Begrenzung der Führungskammer anstelle der Schenkelenden und können insbesondere auch die lichte Weite des Durchbruchs verkleinern. Die Aufnahmekammern erstrecken sich vorteilhafterweise von Schenkelinnenflächen gegen die Führungskammer und entlang der

15 Längsrichtung. Die Aufnahmekammern können entlang der Längsrichtung unterbrochen sein. Mit Schenkelinnenflächen diejenigen Schenkelflächen gemeint, welche der Führungskammer zugewandt ist. Vorteilhafterweise bildet dabei ein Schenkelendbereich ein Teil der Umwandlung der Aufnahmekammer. Es ist allerdings auch möglich, die Aufnahmekammern an den Schenkelaussenflächen anzubilden oder anzuformen.

20 **[0015]** Durch den Durchbruch zwischen den beiden Aufnahmekammern wird der Führungsbolzen der Lamelle des Rollladens eingeführt. Dabei wird unter einem Führungsbolzen ein Bolzen, ein Stift, eine Stange, ein Zapfen, ein Nippel oder allgemeiner ein Objekt verstanden, das über den Durchbruch in die Führungskammer einführbar und sodann darin führbar ist. Der Führungsbolzen ist nach bekannter Weise an einem seitlichen Ende einer Lamelle des Rollladens befestigt und koppelt eine entsprechende Lamelle damit in die Führungsschiene ein.

25 **[0016]** Der Führungsbolzen wird aus einer Haupteinführrichtung in die Führungskammer eingeführt. Diese Haupteinführrichtung ist im Allgemeinen abhängig von der Richtung in welcher sich die Schenkel, insbesondere deren Endbereiche, von der Rückwand erstrecken.

30 **[0017]** Die Aufnahmekammern sind vorteilhafterweise direkt an die Schenkel angeformt und erstrecken sich vorzugsweise in der gleichen Längsrichtung wie die Führungskammer, wobei die Aufnahmekammern auch unterbrochen sein können, sodass sich mehrere Aufnahmekammer der Längsrichtung entlang aneinander reihen. Sich der Längsrichtung des Profils entlang erstreckende Aufnahmekammern sind bestens für eine Herstellung mittels Extrusion geeignet. Es ist jedoch auch möglich, dass die Aufnahmekammern durch Bördelung der jeweiligen Schenkelendbereiche gebildet werden, oder

35 dass die Aufnahmekammern aus mehreren Teilstücken, die mit dem Grundprofil der Seitenführungsschiene über beispielsweise Klebe-, Rast- oder Schraubverbindungen verbunden werden, gebildet werden. Die Aufnahmekam-

mer kann hierbei eine technisch- oder herstellungsbedingte Querschnittsgestalt aufweisen, beispielsweise von im Wesentlichen rechteckiger, vorzugsweise quadratischer, vieleckiger oder runder, vorzugsweise kreisrunder Form. Die Aufnahmekammer kann komplementär zum Verankerungsteil der einzusetzenden Gleitleiste geformt sein. Vorteilhafterweise werden Kanten um die Öffnungen gebrochen, abgerundet oder überdeckt, damit die Struktur der Gleitleiste weder beim Einsetzen oder Entfernen der selben, noch während Gebrauch unnötig verletzt werden.

[0018] Die Öffnungen, welche die Umwandlungen der Aufnahmekammern bereitstellen, sind geeignet, um einem Teil einer sich teilweise von der Umwandlung der Aufnahmekammer umschlossenen Gleitleiste einen Durchtritt in die Führungskammer zu gewähren.

[0019] Vorzugsweise ist ein im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung der Aufnahmekammer und zur Haupteinführungsrichtung verlaufender Durchmesser der Aufnahmekammer grösser als der dazu parallele Durchmesser der Fläche der Öffnung. Unter Verwendung von Materialien mit entsprechenden Eigenschaften hinsichtlich der Haftreibung und/oder der Elastizität und/oder der Oberflächenbeschaffenheit der Innenfläche der Aufnahmekammer und/oder der einzusetzenden Gleitleiste ist auch ein gleiches oder gar umgekehrtes der besagten Grössen vorstellbar.

[0020] Je nach Form der Gleitleiste kann die Öffnung sich analog dem Durchbruch zur Führungskammer entlang der Längsrichtung der Seitenführungsschiene erstrecken. Vorzugsweise greift dann eine korrespondierende Gleitleiste über die gesamte Länge in die Aufnahmekammer ein. Es ist allerdings auch denkbar, dass die Öffnung zur Aufnahmekammer entlang der Längsrichtung unterbrochen ist, vorteilhafterweise wenn auch die Aufnahmekammern in dieser Richtung unterbrochen sind. Sodann kann eine korrespondierende Gleitleiste auch nur abschnittsweise Mittel zum fixierenden Eingriff in die Aufnahmekammer, Verankerungselemente, bereitstellen.

[0021] Die erfindungsgemässen Seitenführungsschienen kann Gleitleisten zur Optimierung des Gleitverhaltens bei vertikaler und horizontaler Führung des Führungsbolzen in der Führungskammer oder Führungsnuh hinsichtlich von Reibungsverlusten und/oder Lärmemission umfassen. Die elastischen Materialien der Gleitleisten vermeiden metallische Kontakte zwischen dem Bolzen respektive einer damit verbundenen Lamelle mit der Führungsschiene und wirken gleichzeitig lärmämpfend und als Puffer. Als Gleitleiste kann im einfachsten Falle eine elastische und handelsübliche Rundschnur eingesetzt werden, die als technischer Bedarfssartikel verbreitet und somit auch kostendämmend erhältlich und dabei einfach zu montieren ist.

[0022] Die Gleitleisten sind jeweils vorzugsweise in die Aufnahmekammern, welche vorzugsweise über die ganze Länge der Schiene laufen, formschlüssig fixiert und vorzugsweise über die ganze Länge der Aufnahmekam-

mern eingesetzt oder unter Verformung kraftschlüssig fixiert eingepresst. Es ist allerdings auch denkbar, dass die Gleitleisten, zumindest zusätzlich, materialschlüssig, beispielsweise durch eine Klebeverbindung, mit der Seitenführungsschiene verbunden sind. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn jeweils ein Teil der Gleitleiste durch die entsprechende Öffnung aus der Aufnahmekammer zur Einengung der lichten Weite des Durchbruchs über eine erste Stirnfläche der Umwandlung der ersten Aufnahmekammer respektive über eine zweite Stirnfläche der Umwandlung der zweiten Aufnahmekammer in die Führungskammer ragt, sodass einander zugewandte vorzugsweise parallele Gleitflächen der Gleitleisten zur Gleitanlage für den Führungsbolzen entlang der Längsrichtung bereitgestellt sind. Unter Gleitanlage wird das gleitende Anliegen des Bolzens an der Gleitfläche während des Führens verstanden. Weiter ist es vorteilhaft, wenn jeweils ein Teil der Gleitleiste durch die entsprechende Öffnung aus der Aufnahmekammer über eine

erste Aussenfläche der Umwandlung respektive über eine zweite Aussenfläche der Umwandlung aus der Führungskammer als Anschlagdämpfer gegen Anschläge des Führungsbolzens oder einer Lamelle aus der Haupteinführungsrichtung ragt.

[0023] Die im Querschnitt vorzugsweise brillenförmige und einstückige Gleitleiste besteht hierbei im Wesentlichen aus drei Teilen, einem Führungsteil, der die Gleitfläche zur Gleitanlage für den Führungsbolzen zur Verfügung stellt und einem vorzugsweise form-identischen Verankerungsteil, der die Gleitleiste in der entsprechenden Aufnahmekammer verankert, wobei die besagten Teile über einen Übergangsteil gekoppelt sind. Die Gleitleiste soll dabei derart verankert oder fixiert sein, dass ein sicherer Sitz der Gleitleiste in der Aufnahmekammer auch unter Belastung bei Führung eines Bolzens und/oder während Windeintrag und/oder durch sonstige bei gebrauchsgemässer Verwendung auftretende Belastung gewährleistet ist. Vorteilhafterweise ist der Führungsteil spiegelbildlich bzw. form-identisch zum Verankерungssteil, sodass der Führungsteil auch als Verankerungsteil und der Verankerungsteil auch als Führungsteil eingesetzt werden kann. Im Allgemeinen wird der Führungsteil stärker abgenutzt als der Verankerungsteil, so mit ist eine derartige Ausgestaltung besonders vorteilhaft, da die wesentlichen Funktion von Führungs- und Verankerungsteil einfach durch axial 180 Grad verdrehtes Einsetzen der Gleitleiste vertauscht werden können. Damit kann eine Gleitleiste optimaler benutzt werden. Die axiale Verdrehung kann beispielsweise um eine Längsachse oder um eine zu dieser Längsachse senkrecht stehenden Achse geschehen, je nach Symmetrie der Gleitleiste.

[0024] Hierbei ist die Gleitleiste, abgesehen von einem eventuell zusätzlichen Materialschluss, entweder über Formschluss oder über Kraftschluss in der Aufnahmekammer fixiert. Soll die Gleitleiste im Wesentlichen über einen Formschluss verankert werden, so ist vorteilhafterweise eine im Wesentlichen formstabile Gleitleiste zu

verwenden. Dabei soll der Verankerungsteil in die jeweilige Aufnahmekammer einsetzbar sein, entweder durch Einführen der Gleitleiste in die Aufnahmekammer unter Zugkraft parallel zur Längsrichtung von einem der offenen Profilende her oder unter Einpressdruck aus einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung. Die Querschnittsgestalt des Verankerungssteiles soll hierbei in die Aufnahmekammer passen, bei gegebener Elastizität des Verankerungssteiles, kann dieser auch durch leichtes Zusammenpressen passen geformt werden. Die Aufnahmekammer kann hierbei durch einen aufgenommen Teil der Gleitleiste im Wesentlichen ausgefüllt sein. Vorteilhafterweise ist ein Durchmesser des sich in der Aufnahmekammer befindlichen Teil der Gleitleiste zumindest in einer Richtung parallel zur Fläche der Öffnung und senkrecht zur Längsrichtung grösser sein als der entsprechend dazu parallele Durchmesser der Öffnung. Die eingesetzte Gleitleiste kann sich also zumindest in einer Richtung, vom Verankerungsteil gegen den Übergangsteil einengen. Dabei soll ein kleinster Durchmesser der Öffnung im Wesentlichen grösser sein oder gleich einem kleinsten Durchmesser des Übergangsteils. Es ist aber auch denkbar, dass der Übergangsteil bei eingesetzter Gleitleiste mit entsprechender Elastizität durch die Umwandlung etwas zusammengedrückt wird.

[0025] Einsetzung unter Einpressdruck setzt auch bei einer im Wesentlichen formstabilen Gleitleiste eine entsprechende elastische Verformbarkeit der Gleitleiste, zumindest des Verankerungssteiles voraus. Die eingesetzte Gleitleiste ist sodann formschlüssig gegen Versetzung senkrecht zur Längsrichtung im Wesentlichen fixiert. Die Form des Verankerungssteils kann hierbei vorteilhafterweise von einer Querschnittsgestalt sein, die einen geringeren Kraftaufwand zur Erzeugung des notwendigen Einpressdruckes als zur Lösung der Gleitleiste aus der Aufnahmekammer in einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung benötigt. Dies kann beispielsweise durch eine Querschnittsgestalt erreicht werden, die dadurch gekennzeichnet ist, dass deren relevanter Durchmesser sich unter Einpressdruck in die Aufnahmekammer tendenziell verringert, etwas durch Anpressen einzelner Profilteile, und unter Kraftaufwand zur Versetzung senkrecht zur Längsrichtung vergrössert, etwa durch Aufpreisen einzelner, vorteilhafterweise der gleichen Profilteile.

[0026] Soll die Gleitleiste im Wesentlichen über einen Kraftschluss verankert werden, wird vorteilhafterweise eine elastische Gleitleiste verwendet, die bezüglich ihrer Querschnittsgestalt, welche beispielsweise kreis- oder rundschnur förmig ist, zum Einsetzen durch die entsprechende Öffnung zusammenpressbar ist, derart, dass sie durch die besagte Öffnung passt. Die Umwandlung bildet hier durch ihren Eingriff in die eingepresste Gleitleiste unter Druck insbesondere den Übergangsteil. Der aus der Kammer ragende Teil bildet hierbei den Führungsteil der Gleitleiste, wobei der sich in der Aufnahmekammer befindliche Teil der Gleitleiste unter zumindest teilweisem Wegfall des äusseren Druckes wieder vorzugswei-

se im Wesentlichen volumenfüllend entspannt, derart den Verankerungsteil bildet, der sich vorzugsweise entsprechend mit der Innenfläche der Aufnahmekammer formschlüssig verbindet und sich vorteilhafterweise zusätzlich noch kraftschlüssig verklemmt. Die Verformung ist also derart, dass der durch die Aufnahmekammer umfasste Verankerungsteil in der Aufnahmekammer fixiert ist und über den Übergangsteil mit dem über die Aufnahmekammer abstehenden Führungsteil verbunden ist,

wobei der Führungsteil ausserhalb die besagte Gleitlagerung und den besagten Anschlagdämpfer bereitstellt.
[0027] Die Aussenfläche des Verankerungssteils der Gleitleiste und/oder die entsprechende Innenfläche der Aufnahmekammer können aufgeraut oder entsprechend strukturiert sein, sodass die Gleitleiste besser fixierbar ist.

[0028] Der Führungsteil der Gleitleiste kann ebenfalls strukturiert sein. Die Struktur kann integraler Bestandteil der Gleitleiste sein. Diese Struktur kann beispielsweise aus Längsrillen parallel zur Längsrichtung bestehen, welche die Anlagefläche zum Gleiten und damit die Reibung vermindern, wobei ein Anlagebereich, auf welchem der Führungsbolzen aufliegt, unverändert bleibt. Es ist auch denkbar, dass Strukturen oder Schichten aus einem anderen Material aufgebracht werden, um beispielsweise die Gleitreibung zu vermindern und/oder die Reissfestigkeit der Gleitleiste zu erhöhen. Weiter ist es möglich, dass Strukturen, welche insbesondere der Erhöhung der Reissfestigkeit und/oder der Verformbarkeit der Gleitleiste dienen, sich zumindest teilweise im Innern der Gleitleiste befinden.

[0029] Es ist klar, dass bei der Gleitleiste auf eine optimale Kombination von Querschnittsform, Materialien und deren Verteilung im Querschnitt zu achten ist.

[0030] Die Querschnittsgestalt der Gleitleiste hat einen wichtigen Einfluss auf deren Formbarkeit, Stabilität, Dämpf- und Gleiteigenschaften, aber auch auf die Sicherheit der Fixierung der Gleitleiste in den Aufnahmekammern. Die Gleitleiste kann auch mindestens eine Ausnehmung aufweisen, etwa einen Hohlraum einschliessen. Dieser Hohlraum kann bei freier Gleitleiste vorzugsweise längs, insbesondere mittig, der Gleitleiste vorzugsweise über deren gesamte Länge verlaufen und vorteilhafterweise einen kreisförmigen Querschnitt eines Durchmessers im Bereich von 10% bis 90%, bevorzugterweise im Bereich von 25% bis 70% und insbesondere im Bereich von 35% bis 50% eines Aussendurchmessers der Gleitleiste haben. Bei eingesetzter Gleitleiste kann sich der mindestens eine Hohlraum im Verankerungsteil und/oder im Führungsteil befinden. Es ist klar, dass dieser Hohlraum die Verformbarkeit der Gleitleiste unter Krafteinfluss beeinflusst. Die Hohlräume können also gezielt zur Optimierung der Gleitleiste eingesetzt werden. Zudem sind Hohlräume insofern vortehaft, als dass sie den Materialverbrauch einschränken und das Gesamtgewicht der Konstruktion senken.

[0031] So kann die Gleitleiste insbesondere aus Elastomer-Werkstoffen oder elastischen Werkstoffen der Sho-

re-Härte von 80 bis 105, vorzugsweise von 95 bis 100 bestehen und vorzugsweise von doppelrundschnurförmiger Querschnittsgestalt und vorzugsweise einstückig sein. Unter doppelrundschnurförmig wird insbesondere eine brillenförmige Querschnittsgestalt verstanden.

[0032] Die Gleitleiste kann, insbesondere wenn sie doppelrundschnurförmig ist, eine entlang der Längsrichtung durchgehenden Hohlraum oder eine Ausnehmung, beispielsweise eine vorteilhafterweise mittig der Gleitleiste verlaufende Bohrung, aufweisen. Vorteilhafterweise kann ein Durchmesser dieser Bohrung 10% bis 90%, bevorzugterweise im Bereich von 25% bis 70% und insbesondere im Bereich von 35% bis 50% eines Aussen-durchmessers der Gleitleiste sein.

[0033] Eine doppelrundschnurförmige Gleitleiste kann hierbei einen Querschnitt aufweisen, welcher aus zwei runden, bspw. kreisrunden Abschnitten besteht, welche in einem gemeinsamen Übergangsabschnitt aneinander oder ineinander gefügt sind. Die besagten Abschnitte können sich also überschneiden. Der Übergangsabschnitt kann durch Teile der Abschnitte gebildet sein oder ein eigenes Element darstellen. Die Gleitleiste kann den allenfalls vorhandenen und sich in Längsrichtung der Leiste erstreckenden Hohlraum als einen zusammenhängenden und vorzugsweise durch eine mittige Ausnehmung gebildeten Hohlraum aufweisen, womit dann auch der Übergangsabschnitt ausgenommen ist. Alternative-weise kann der Übergangsabschnitt auch nicht ausge-nommen sein, bspw. um die Stabilität der Gleitleiste zu erhöhen, womit eine solche Gleitleiste dann zwei im We-sentlichen separierte und parallel verlaufende Hohlräume aufweist. Es ist denkbar, dass der Übergangsab-schnitt dann in Längsrichtung beabstandete Ausnehmungen aufweist, derart dass einzelne Durchbrüche zwi-schen diesen parallel verlaufenden Hohlräumen entste-hen. Diese Durchbrüche können sich in Längsrichtung über eine Länge von bis zu der Breite der Gleitleiste oder einem Vielfachen davon erstrecken.

[0034] Besonders bevorzugt sind Gleitleisten, welche Hohlräume aufweisen, welche quer zur Längsrichtung durchgehend umwandeln sind. Es ist jedoch grundsätzlich denkbar, dass Durchbrüche in dieser Umwandlung be-stehen.

[0035] Ein Fachmann weiss hier grundsätzlich eine querschnittsflächenmässige Grösse und Lage des oder der Hohlräume zu bestimmen, im Zusammenspiel mit den Materialeigenschaften der Gleitleiste und dem Anforderungen an Dämpfung, Elastizität, Langlebigkeit, Dichtung und/oder ähnlichen Eigenschaften beim be-stimmungsgemässen Einsatz.

[0036] Die äussere Querschnittsform der Gleitleiste ist vorzugsweise zum optimalen komplementären Eingriff mit der Wandung der Aufnahmekammer der entspre-chenden Führungsschiene gewählt. Eine doppelschnur-förmige Gleitleiste kann also mittig in Längsrichtung Aus-nehmungen aufweisen, bspw. durch Bereitstellen eines vorgenannten Übergangsabschnittes, der sich nicht über die maximale Breite quer zum Abstand der einzelnen vor-

genannten runden Abschnitte der Gleitleiste und quer zu deren Längsachse erstreckt. In diese Ausnehmungen können dann die freien und die Mündungsflächen bereit-stellenden Enden der Aufnahmekammerumwandlung

5 der Führungsschiene eingreifen und durch einen längs der Gleitleiste verlaufenden und vorzugsweise ununter-brochenen Kontakt die Gleitleiste in der Aufnahmekam-mer im Wesentlichen ortsfest quer zur Längsrichtung der Gleitleiste fixieren. Es ist denkbar, dass die erwähnte
10 Umwandlung der Aufnahmekammer nur abschnittsweise derartig freie und in die Gleitleiste eingreifende Enden in Längsrichtung aufweist. Damit kann bspw. Material bei der Herstellung der Führungsschiene gespart werden.

[0037] Es können diese freien Enden der Umwandlung
15 der Aufnahmekammer sein, welche in eine im Wesent-lichen von konvexer Querschnittsgestalt bereitgestellte, elasti sche, also weiche, Gleitleiste eingreifen und diese dann fixieren. Die freien Enden drücken dann sozusagen die vorgenannten Ausnehmungen in die elastische Gleit-leiste.

[0038] Vorteilhafterweise sind im Allgemeinen die Mündungsflächen der Aufnahmekammern dem entspre-chenden Verlauf der äusseren Querschnittsgestalt der Gleitleiste angepasst. Diese Mündungsflächen können
25 also, insbesondere im Fall, dass sie mit konvexen, also ausgewölbten Aussenflächen einer Gleitleiste in Kontakt kommen, konkav ausgenommen sein, sodass die Gleit-leiste in die Ausnehmungen der Mündungsflächen ein-greifen kann. Damit wird die Gleitleiste durch die Mün-dungsflächen gestützt, was deren Wirkung verbessert und Abnutzung verringert. Zudem ist es vorteilhaft, wenn
30 Kanten der Führungsschiene, welche beim bestim-mungsgemässen Gebrauch mit der Gleitleiste in Kontakt treten können, aber auch andere Kanten im Allgemeinen, gerundet, jedenfalls nicht scharf sind.

[0039] Besonders vorteilhaft ist es zudem, wenn bei
40 einer doppelrundschnurförmigen Gleitleiste oder einer Gleitleiste mit im Wesentlichen konvexer Querschnitts-form quer zur Gleitleistenlängsachse an den seitlich äus-sersten Bereichen der äusseren Querschnittsform und quer zur Richtung des Abstandes der beiden vorgenann-ten vorzugsweise runden Abschnitte oder im Bereich des Verankerungs- und des Führungsteiles mindestens je-weils eine, vorzugsweise zwei oder mehr Überhöhungen
45 vorhanden sind. Besonders bevorzugt werden Gleitlei-sten, welche genau zwei sich im Verankerungs- resp. im Führungsteil diametral gegenüberliegende Überhöhun-gen aufweisen.

[0040] Diese Überhöhungen sind vorteilhaft insofern,
50 als dass wenn die Toleranzen der Gleitleiste und der ent-sprechenden Aufnahmekammer eine Bearbeitung der Gleitleiste notwendig machen sollten (insbesondere Ma-terialabtrag, da die Leiste im Querschnitt zu gross oder dick, bzw. die Aufnahmekammer zu klein ist), müssen
55 jeweils nur diese Überhöhungen der Aussenkontur der Gleitleiste bearbeitet werden und nicht die gesamte Aus-enfläche der Gleitleiste. Dies lässt sich natürlich in ana-loger Weise auf Gleitleisten mit anderen Querschnitten

übertragen, sodass eine nicht passende Gleitleiste durch minimalen Aufwand in die Aufnahmekammer passend, also bspw. optimal klemmend oder sitzend, gemacht werden kann. Es versteht sich, dass ein Fachmann die Dimensionen einer Gleitleiste, mit oder ohne Überhöhung, entsprechend nach der Gestalt der Aufnahmekammern zu wählen weiss.

[0041] Sollte eine Gleitleiste durch Abnutzung oder Beschädigung in der Funktion oder Erscheinung beeinträchtigt sein, ist sie einfach auszubauen und axial um 180 Grad gedreht wieder einsetzbar oder austauschbar. Dabei kann diese Drehung um eine Längsachse oder um eine Achse, welche senkrecht zu der Längsachse ist, geschehen. Besonders vorteilhaft ist hier eine Gleitleiste, welche mit Einpressdruck montierbar ist, weil damit der Aufwand des Abschraubens der Schiene zwecks eines allfälligen Einführens des Verankerungsteils vom Profilende her entfällt.

[0042] Es ist denkbar, dass die Gleitleiste mehrteilig, insbesondere zweiteilig ist. Eine mehrteilige Ausführungsform kann vorteilhaft sein, da die verschiedenen Teile aus verschiedenen Materialien, die für deren Funktion optimiert sind, zusammengesetzt werden kann. So ist es beispielsweise möglich, den Führungsteil aus elastischem Material zu formen als den Verankerungsteil, was den funktionalen Eigenschaften insofern entspricht, als der Führungsteil beispielsweise stoss- und lärm-dämpfend wirken soll, wohingegen der Verankerungsteil die Gleitleiste sicher in der Aufnahmekammer halten soll. Einzelne Teile einer mehrteiligen Gleitleiste können, je nach Materialeigenschaften derselben, insbesondere form- und/oder materialschlüssig, beispielsweise durch eine Schwabenschwanz- oder eine Klebeverbindung, verbunden sein.

[0043] Die erfindungsgemäße Seitenführungsschiene kann sich weiter dadurch auszeichnen, dass an mindestens einem der Schenkel und/oder der Rückwand auf einer der Führungskammer abgewandten Seite, also einer Aussenseite, eine durch eine Teilumwandlung geformte T-Nut zur Aufnahme eines korrespondierenden T-Stücks vorgesehen ist. Diese T-Nut verläuft vorzugsweise in der Längsrichtung der Führungsschiene. Zudem ist die T-Nut vorteilhafterweise von herkömmlicher Form, sodass ein Eingriff eines herkömmlichen T-Stücks ermöglicht ist, sodass beispielsweise auch herkömmliche Konsolenelemente, welche zur Montage von Seitenführungsschienen mit T-Nuten an flächige Strukturen dienen, verwendet werden können. Die T-Nut kann ein Teil eines einteilig geformten Führungsprofiles sein, oder aber auf dem Profil bereitgestellt sein. Es ist denkbar, dass die T-Nut sich nur abschnittsweise entlang der Längsrichtung des Profils erstreckt.

[0044] Insbesondere zur direkten Montage einer Seitenführungsschiene mit der Rückwand gegen eine flächige Struktur können auf an der Rückwandinnenseite, also der Führungskammer zugewandten Fläche der Rückwand, mindestens zwei in die Führungskammer ragende, sich im Wesentlichen gegenüberliegend beab-

standete und mindestens in einer Schnittebene parallel zur Haupteinführungsrichtung im Wesentlichen trapez- oder keilförmige Strukturen bereitstellt sein. Diese Strukturen können sich vorzugsweise entlang der Längsrichtung erstrecken und geeignet zur Führung eines durch die Rückwand einzubringenden Befestigungselements sein, hin zu einem Zielbereich zwischen den Strukturen.

[0045] Als Befestigungsmittel kommt insbesondere eine Schraube mit Schraubenkopf in Frage, die durch ein Loch in der Rückwand im Zielbereich durch diese führbar ist. Im Zielbereich reihen sich zur sicheren Montage vorzugsweise mehrere Löcher in Längsrichtung aneinander, wobei benachbarte Löcher typischerweise einige Zentimeter bis einige Dezimeter, je nach Länge der Seitenführungsschiene und Beschaffenheit des Montageuntergrundes, beabstandet sind. Eine Höhe der beiden Strukturen von der Rückwandinnenseite entgegen der Haupteinführungsrichtung verlaufend und ein Abstand zwischen besagten Strukturen quer zu deren Längsrichtung sind dabei derart, dass der Schraubenkopf einer eingesetzter Schraube von den Strukturen zumindest teilweise aufnehmend umgeben und in der Richtung entgegen der Haupteinführungsrichtung überragt wird. Dies schützt den Schraubenkopf, insbesondere vor Schlägen aus der Haupteinführungsrichtung. Strukturen, die sich in der Längsrichtung erstrecken, können zudem einen positiven Einfluss auf die Stabilität der Schiene haben.

[0046] Weiter soll die vorliegende Erfindung ein Spannelement passend für die erfindungsgemäße Seitenführungsschiene bereitstellen. Dieses Spannelement kann jedoch auch in Zusammenhang mit anderen Schienen verwendet werden. Mit Hilfe dieses Spannelements können insbesondere zwei Seitenführungsschienen mit jeweils einer Führungskammer, also zwei Einzelseitenführungsschienen, derart verbunden oder verspannt werden, dass eine Seitenführungsschiene mit zwei Führungskammern, also eine Doppelseitenführungsschiene, bereitgestellt ist. Das Spannelement ist allerdings auch mit nur einer Seitenführungsschiene verspannbar. Das Spannelement kann als Wechselteil zu herkömmlichen Konsolen, welche eine Montage an eine flächige Struktur ermöglichen, verwendet werden. Dabei können eine erfindungsgemäße oder konventionelle Seitenführungsschiene oder zwei beliebige in besagtem Spannelement, das mit der Konsole verbunden wird, verspannt sein. Dies wirkt sich vorteilhaft auf die Lagerung von Seitenführungsschienen aus, denn es müssen keine Doppelseitenführungsschienen mehr an Lager gehalten werden, da diese einfach aus den Einzelseitenführungs-schienen mittels des Spannelementes zusammengesetzt werden können.

[0047] Ein solches Spannelement geeignet zur Verspannung zweier Seitenführungsschienen umfasst insbesondere ein flächiges Verbindungselement, von dem sich in einer Hauptrichtung ein erster Steg und ein zweiter Steg erstreckt, wobei die Stege beabstandet sind. Das Spannelement umfasst weiter ein sich am freien Ende des ersten Steges anschliessendes flächiges, den ersten

Steg zu dessen Seiten zumindest teilweise überragendes erstes Eingriffselement und ein sich am freien Ende des zweiten Steges anschliessendes flächiges, den zweiten Steg zu dessen Seiten zumindest teilweise überragendes zweites Eingriffselement, sodass der erste Steg mit dem ersten Eingriffselement ein erstes T-Stück und der zweite Steg mit dem zweiten Eingriffselement ein zweites T-Stück ausbildet. Die T-Stücke sind zum Eingriff zur formschlüssigen Verbindung in die jeweilig korrespondierenden T-Nuten der beiden Seitenführungsschienen geeignet. Soll nur einer Seitenführungsschiene verspannt werden, so können beide T-Stücke in die gleiche korrespondierende T-Nut eingreifen. Sollen zwei einzelne Seitenführungsschienen mit mindestens je einer T-Nut zu einer Doppelseitenführungsschiene verspannt werden, so kann je ein T-Stück in eine korrespondierende T-Nut je einer Seitenführungsschiene eingreifen. Das Spannlement ist vorzugsweise einstückig geformt, kann alternativ aber auch mehrstückig geformt sein, wobei die einzelnen Stücke materialschlüssig, beispielsweise durch Klebeverbindungen, oder formschlüssig, etwa durch Schraubverbindungen, verbunden sind.

[0048] Dabei kann das Spannlement dergestalt sein, dass mindestens eines der Eingriffselemente und/oder der entsprechende Steg der T-Stücke zumindest auf einer Seite winklig abgeschnitten sind, wobei die Schnittebene hierbei im Wesentlichen parallel zur Hauptrichtung ist, sodass eine Querschnittsgestalt senkrecht zur Hauptrichtung des Eingriffselements und des entsprechenden Steges dergestalt ist, dass das Spannlement mit den beiden T-Stücken unter einem vordefinierten Winkelbereich in die jeweilig korrespondierenden T-Nuten der Seitenführungsschienen aus einer Richtung, die im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung ist, einsetzbar ist. Das derartig unter einem Winkel eingesetzte Spannlement kann durch Verdrehen um eine Achse parallel zur Hauptrichtung mit seinen T-Stücken in die Teilumwandlung der mindestens einen T-Nut eingreifen. Diese Ausführungsform des Spannlements ermöglicht insbesondere, dass das Spannlement nicht von einem Ende der Seitenführungsschiene her eingeführt werden muss, sondern vorteilhafterweise direkt aus einer Richtung, die im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung der Schiene ist, in die zumindest eine T-Nut eingebracht werden kann. Es ist allerdings auch denkbar, dass sowohl das flächige Eingriffselement als auch der entsprechende Steg eines T-Stückes derart geformt sind, dass besagtes winkliges Abschneiden zum Einsetzen aus einer Richtung, die im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung der Schiene ist, nicht erforderlich ist. Dies wäre beispielsweise mit einem Steg, dessen Abmessungen in einem Querschnitt senkrecht zur Hauptrichtung klein gegen die Breite der Öffnung der T-Nut möglich. Mit einem winklig abgeschnittenen Profil bietet jedoch das flächige Eingriffselement mehr Fläche zum formschlüssigen Eingriff des T-Stückes in die entsprechende T-Nut, was eine stabilere Verbindung mit entsprechend grösserer Eingriffsfläche ermöglicht. Überdies hat ein entsprechend

winklig abgeschnittener Steg einen entsprechend grösseren Querschnitt bezüglich einer Schnittebene senkrecht zur Hauptrichtung, was ebenfalls die Stabilität fördert.

- 5 **[0049]** Weiter kann mindestens eines der T-Stücke des Spannlementes mindestens eine vorzugsweise durchgehende Ausnehmung aufweisen, wobei die Ausnehmung im Wesentlichen parallel zur Hauptrichtung und durch das entsprechende Eingriffselement und/oder den entsprechenden Steg und/oder das Verbindungs-element verläuft, wobei je ein Klemmelement in die Ausnehmung einsetzbar ist, sodass das Spannlement mit dem jeweiligen T-Stück in der entsprechenden T-Nut in verriegelungsgerechter Spann-Endlage positionierbar und verspannbar ist. Alternativ kann die Richtung der Ausnehmung auch schief zur Hauptrichtung stehen. Das Klemmelement kann insbesondere eine Schraube mit einer Spitze sein, wobei dann die Ausnehmung ein mit dem Schraubengewinde korrespondierendes Gewinde aufweist, sodass die Schraube eingeschraubt werden kann, bis die Spitze der Schraube auf die Aussenfläche der Seitenführungsschiene, an der die Teilumwandlung der T-Nut angebracht ist, drückt und das Spannlement positionsgerecht verspannt.
- 10 **[0050]** Des Weiteren kann das erfindungsgemäss Spannlement ein Befestigungsmittel bereitstellen, das einen Eingriff eines Konsolenelements, welches zur Montage von herkömmlichen Seitenführungsschienen an flächige Strukturen, wie etwa Mauern oder Fensterstürzen, verwendet wird, erlaubt. Bevorzugterweise ist besagtes Befestigungsmittel ein Gewinde, besonders bevorzugt ein M6-Gewinde.
- 15 **[0051]** Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

35 KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0052] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- 40 Fig. 1a,b einen Querschnitt der erfindungsgemässen Seitenführungsschiene senkrecht zu deren Längsrichtung;
- 45 Fig. 2a, b, g einen Querschnitt senkrecht zur Längsrichtung verschiedener Ausführungsformen einer Gleitleiste für eine Seitenführ-
50 urigsschiene nach Fig. 1a,b;
- 55 Fig. 2c-f einen Querschnitt durch verschiedene Ausführungsformen einer Aufnahmekammer einer Seitenführungsscheine nach Fig. 1 mit entsprechend eingesetzter erfindungsgemässer Gleitleiste;

- Fig. 3 eine Seitenansicht des erfindungsgemässen Spannelements zur Verspannung zweier Seitenführungsschienen mit einem Profil nach Fig. 1;

Fig. 4 eine Draufsicht auf das erfindungsgemäss Spannenelement von Fig. 3; und

Fig. 5 einen Querschnitt des erfindungsgemässen Spannenelements mit 2 verspannten Seitenführungsschienen nach Fig. 1;

Fig. 6 eine Draufsicht auf das erfindungsgemäss Spannenelement nach Fig. 3, eingesetzt in eine Seitenführungsschiene nach Fig. 1 (linkes Spannenelement eingesetzt, rechtes Spannenelement eingesetzt und verdreht);

Fig. 7 eine Draufsicht auf das erfindungsgemäss Spannenelement nach Fig. 3, eingesetzt in zwei Seitenführungsschienen nach Fig. 1 (linkes Spannenelement eingesetzt, rechtes Spannenelement eingesetzt und verdreht).

[0053] Es werden gleiche oder im Wesentlichen gleiche Merkmale durch gleiche Bezugszeichen bezeichnet.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGS-FORMEN

[0054] Die Figur 1a zeigt eine Querschnittsgestalt einer bevorzugten Ausführungsform einer einstückig durch Extrusion aus Metall geformten Seitenführungsschiene 1 für einen Rollladen mit einer im Wesentlichen rechteckigen Führungskammer 5, welche sich entlang einer Längsrichtung L der Seitenführungsschiene 1 erstreckt. Die Seitenführungsscheine 1 hat einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt, der eine im Wesentlichen rechteckig profilierte Rückwand 2, einen sich senkrecht von der Rückwand 2 erstreckenden, ebenfalls im Wesentlichen rechteckig profilierten ersten Schenkel 3 und einen sich senkrecht von der Rückwand 2 erstreckenden und zum ersten Schenkel 3 beabstandet angeordneten spiegelgleichen zweiten Schenkel 4 umfasst.

[0055] An einem freien Ende des ersten Schenkels 3 ist mittels einer ersten Umwandlung 7 mit einer ersten Innenfläche 57 eine erste Aufnahmekammer 8 und am freien Ende des zweiten Schenkels 4 mittels einer zweiten Umwandlung 9 mit einer zweiten Innenfläche 59 eine zweite Aufnahmekammer 10 zur Aufnahme jeweils einer Gleitleiste 12 bereitgestellt. Die Aufnahmekammern erstrecken sich jeweils von einer Schenkelinnenfläche, also einer Schenkefläche, welche der Führungskammer zugewandt ist, gegen die Führungskammer 5. Die Aufnahmekammern 8, 10, insbesondere Stirnflächen 37, 39, bilden hierbei einen Durchbruch 6 von aussen in die Füh-

5 rungskammer 5, wodurch ein Führungsbolzen einer Lamelle des Rollladens - nicht in der Figur dargestellt - zur Führung in der Längsrichtung L aus einer Haupteinführungsrichtung R in die Führungskammer 5 einföhrbar ist.

10 5 Die lichte Weite des Durchbruches 6 ist durch besagte Stirnflächen 37, 39 in einer Richtung senkrecht zur Haupteinführungsrichtung H und zur Längsrichtung L begrenzt.

15 [0056] Die erste Umwandlung 7 stellt eine erste Öffnung 14 und die zweite Umwandlung 9 eine zweite Öffnung 16 bereit, wobei sich die Öffnungen 14, 16 ohne Unterbruch entlang der Längsrichtung L erstrecken. Die mindestens eine erste Öffnung 14 ist in einer Schnittebene senkrecht zur Längsrichtung L und durch besagte

20 Öffnungen 14, 16 durch eine erste äussere Mündungsfläche 67 und eine erste innere Mündungsfläche 77 und die zweite Öffnung 16 durch eine zweite äussere Mündungsfläche 69 und eine zweite innere Mündungsfläche 79 begrenzt. In einer Schnittebene senkrecht zur Längsrichtung L durch besagte Öffnungen 14, 16 verläuft eine erste Verbindungsgerade G1 durch Schnittpunkte von Projektionen der ersten äusseren Mündungsfläche 67 mit einer ersten Aussenfläche 47 der ersten Umwandlung 7 und der ersten inneren Mündungsfläche 77 mit einer ersten Stirnfläche 37 der ersten Umwandlung 7. Weiter verläuft eine zweite Verbindungsgerade G2 durch Schnittpunkte von Projektionen der zweiten äusseren Mündungsfläche 69 mit einer zweiten Aussenfläche 49 der zweiten Umwandlung 9 und der zweiten inneren Mündungsfläche 79 mit einer zweiten Stirnfläche 39 der zweiten Umwandlung 9. Diese beiden Verbindungsgeraden G1, G2 schliessen mit der entsprechenden Projektion der Haupteinführungsrichtung R auf besagte Schnittebene jeweils einen Winkel α, α' von gut 45 Grad ein. Die

25 30 35 jeweiligen Schnittkanten, welche mit der Gleitleiste 12 in Kontakt sind, sind stumpf, vorzugsweise abgerundet, damit keine unnötigen Beschädigungen beim bestimmungsgemässen Gebrauch entstehen.

[0057] Die Seitenführungsschiene 1 stellt auf einer der 40 Führungskammer 5 abgewandten Seite des zweiten Schenkels 4 eine durch eine angeformte Teilumwandlung 17 gebildete T-Nut 18 bereit. Diese T-Nut 18 erstreckt sich entlang der Längsrichtung L und dient zur Aufnahme eines korrespondierenden T-Stücks zwecks formschlüssiger Verbindung. Weiter ragen von der Rückwand 2 der Seitenführungsschiene 1 zwei sich im Wesentlichen gegenüberliegend beabstandete und in einer Schnittebene senkrecht zur Längsrichtung L trapezförmige Strukturen 19 in die Führungskammer 5. Die Strukturen 19 erstrecken sich durchgehend in Längsrichtung L und sind geeignet zur Führung eines durch die Rückwand 2 einzubringenden Befestigungselementes, beispielsweise einer Schraube, hin zu einem Zielbereich 20 zwischen den Strukturen 19. In Zielbereich 20 reihen sich in Längsrichtung L mehrere Löcher, je nach Länge der Seitenführungsschiene 1, zur Durchführung der Schrauben aneinander. Benachbarte Löcher weisen einen Abstand von typischerweise 0.3 Meter auf. Durch diese Löcher einzubringende Befestigungselemente sind so gewählt, dass sie in die Strukturen 19 eingreifen.

setzende Schrauben werden durch die Strukturen 19 über eine Schraubenspitze gegen den Zielbereich 20 und damit zu den Löchern geführt. Bei eingesetzten Schrauben steht normalerweise der Schraubenkopf gegen die Haupteinführrichtung R über die Rückwand 2 ab. Der derartig abstehende Schraubenkopf wird von den Strukturen 19 aufnehmend umgeben und in der Richtung entgegen der Haupteinführungsrichtung R schützend übertragen.

[0058] Figur 1b zeigt eine weitere bevorzugte Ausführungsform einer Seitenführungsschiene. Im Folgenden werden insbesondere die Unterschiede zur vorstehenden Ausführungsform erläutert. In Fig. 1b ist ersichtlich, dass die inneren und äusseren Mündungsflächen 67, 69, 77, 79 eine konkave Ausnehmung aufweisen. In der Schiene nach Fig. 1a sind lediglich die äusseren Mündungsflächen 67, 69 ausgenommen während die inneren Mündungsflächen 77, 79 eben verlaufen, also keine Ausnehmung aufweisen. Grundsätzlich können also die inneren und/oder äusseren Mündungsflächen ausgenommen sein, sodass die Gleitleiste 12 in die Ausnehmung eingreifen kann. Damit ist die Gleitleiste 12 insbesondere seitlich, also quer zu ihrer Längsrichtung besser abgestützt. In anderen Worten ausgedrückt, können die Mündungsflächen 67, 69, 77, 79 (oder einzelne davon) eine Überhöhung 70 aufweisen, welche vorteilhafterweise zu den Seiten quer zur Längsrichtung konkav abfallen und in Ausnehmungen 52a (s. Fig. 2g) eingreifen und dort mit konkaven Kontaktflächen der Gleitleiste 12 stützend in Kontakt treten. Alternativerweise können die Ausnehmungen 52a derart als konkave Ausnehmungen, also mit gerundeter Querschnittsform (zur Längsachse) ohne Kante ausgeformt sein, wobei die Seitenführungsschiene 1 dann vorteilhafterweise komplementär bereitgestellt wird.

[0059] Weiter ist in Fig. 1b ersichtlich, dass die Kanten 17b im Unterschied zur Schiene 1 nach Fig. 1a gerundet und die Endflächen 17a abgeflacht ausgestaltet sind. Erstes vermeidet exponierte scharfe Kanten und Zweites hilft führend beim Einbringen des Spanners oder Spannelements 21 in die T-Nut 18.

[0060] Es versteht sich, dass auch Ausführungsformen von der Erfindung umfasst sind, welche gewisse Merkmale einer Seitenführungsschiene nach Fig. 1a und gewisse Merkmale einer Seitenführungsschiene nach Fig. 1b aufweisen. Aus den oben beschriebenen Ausführungsformen und beliebigen Mischformen dazwischen können dann jene gewählt werden, welche in der jeweiligen Situation einem Installateur oder Planer am geeignetesten scheinen.

[0061] In Fig. 2a, b sind je einen Querschnitt von zwei verschiedener Ausführungsformen einer Gleitleisten 12 dargestellt. In den Figuren 2c-f sind je ein Querschnitt durch verschiedene Ausführungsformen der Aufnahmekammern 8, 10, welche durch die Umwandlung 7, 9 gebildet werden, mit passenden erfundungsgemässen Ausführungsformen der Gleitleiste 12 dargestellt. Hierbei verläuft die Schnittebene senkrecht zur Längsrichtung

der Gleitleiste 12, wobei die Längsrichtung der Gleitleiste 12 bei eingesetzter Gleitleiste 12 der Längsrichtung L entspricht.

[0062] Figur 2a zeigt eine Gleitleiste 12, welche in formstabilier Weise einen Verankerungsteil 51, einen Übergangsteil 52 und einen Führungsteil 53, der zwei Flügel 153, 253 umfasst, bereitstellt. Diese Gleitleiste 12 kann mit der oben beschriebenen Seitenführungsschiene 1 verwendet werden. Dabei wird die Gleitleiste 12, deren Verankerungsteil 51 und deren Führungsteil 53 zumindest in unkomprimiertem Zustand nicht durch die Öffnung 14 respektive 16 passen, von einem offenen Profilende der Seitenführungsschiene 1 in die dort offene Aufnahmekammer 8 respektive 10 eingeführt und schiebend eingesetzt. Alternativerweise kann der Verankerungsteil 51 der Gleitleiste 12, bei entsprechend gegebener Elastizität, unter Einpressdruck aus einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung L eingepresst werden. So dann greift die Umwandlung 7 respektive 9 in eine Ausnehmung, welche sich zwischen dem Führungsteil 53 und dem Verankerungsteil 51 auf Grund des sich einengenden Übergangsteils 52 entlang der Längsrichtung L erstreckt, ein und fixiert damit die Gleitleiste 12 in der Seitenführungsschiene 1 im Wesentlichen in der entsprechenden Aufnahmekammer 8 respektive 10 gegen Versetzung senkrecht zur Längsrichtung L.

[0063] In Fig. 2b zeigt eine weitere Ausführungsform einer Gleitleiste 12, welche einen kreisrespektive einen rundschnur förmigen Querschnitt senkrecht zur Längsrichtung der Gleitleiste 12 aufweist. Hierbei kann, wie in der Fig. 2b gezeigt, die Gleitleiste im Wesentlichen einen Gleitleistenkörper 54 mit einer Ausnehmung 55 oder einem Hohlraum 55 umfassen. Der besagte Hohlraum ist eine durchgehende Bohrung durch die Zentralachse der Gleitleiste 12 mit einem Durchmesser von etwa 50% des äusseren Durchmessers der Gleitleiste 12. Eine solche Bohrung ist allerdings nicht zwingend. Abgestimmt auf die jeweiligen Materialeigenschaften kann durchaus auch eine volle Gleitleiste eingesetzt werden. Diese Gleitleiste 12 ist elastisch, derart, dass sie zusammengepresst durch die Öffnung 14 respektive 16 in die Aufnahmekammer 8 respektive 10 schiebend eingesetzt oder eingepresst werden kann, wobei sich nach dem Einpressen der eingesetzte Verankerungsteil 51 unter zumindest teilweisem Wegfall des äusseren Druckes in der entsprechenden Aufnahmekammer 8 respektive 10 wieder ausdehnt und die entsprechende Aufnahmekammer im Wesentlichen ausfüllt. Hierbei greift die entsprechende Umwandlung 7 respektive 9 in die elastische Gleitleiste 12 ein und formt somit unter Druck den Übergangsteil 52. Der durch die entsprechende Öffnung 14 respektive 16 ragende Teil der Gleitleiste 12 bildet den Führungsteil 53. Durch das Quetschen oder Zusammenpressen der eingesetzten Gleitleiste 12 durch die Umwandlung 7 respektive 9 bildet sich der Führungsteil 53 jeweils derart, dass zwei Flügel ähnlich zu den Flügeln 153, 253 entstehen.

[0064] In Fig. 2c ist ein Querschnitt einer bevorzugten

Ausführungsform der durch die Umwandlung 7, 9 gebildeten Aufnahmekammer 8, 10 mit entsprechend eingesetzter Gleitleiste 12 dargestellt. Die Aufnahmekammer 8, 10 hat einen im Wesentlichen kreissegment-förmigen Querschnitt. Eine passend brillenartig geformte Gleitleiste 12 ist formschlüssig eingesetzt, wobei die Gleitleiste 12 einen Verankerungsteil 51, einen Übergangsteil 52 und einen Führungsteil 53 bereitstellt. Der Führungsteil 53 umfasst zwei überstehende Teile 153, 253, welche hier die Form eines Kreisabschnittes haben. Die überstehenden Teile 153, 253 stellen die entsprechenden Gleitflächen zur Gleitanlage für den Führungsbolzen zur Verfügung (in den Figuren 2c bis 2f durch unbezeichnete Pfeile markiert). Die Aufnahmekammer 8, 10 wird durch den Verankerungsteil 51 im Wesentlichen ausgefüllt. Die Gleitleiste ist also zumindest teilweise komplementär zur Aufnahmekammer geformt. Die Umwandlung 7, 9 greift in eine Ausnehmung, welche sich zwischen dem Führungsteil 53 und dem Verankerungsteil 51 auf Grund des sich einengenden Übergangsteils 52 entlang der Längsrichtung L erstreckt, ein und fixiert damit die eingesetzte Gleitleiste 12. Dabei kann die Mündungsfläche 69, 79 die Gleitleiste ganz kontaktieren (vgl. Mündungsfläche 69 in Fig. 2c) oder auch nur teilweise (vgl. Mündungsfläche 79 in Fig. 2c). Alternative können beide Mündungsflächen ganz oder nur teilweise mit der Gleitleiste 12 in Kontakt stehen. Diese Gleitleiste 12 ist nach Entfernung aus der Aufnahmekammer 8, 10 um 180 Grad um eine Längsachse der Gleitleiste 12 oder eine Achse senkrecht zur besagten Längsachse verdreht in die gleiche Aufnahmekammer 8, 10 einsetzbar und bestimmungsgemäß verwendbar.

[0065] In Fig. 2g ist eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Gleitleiste 12, ähnlich jener nach Fig. 2c, dargestellt; auch die Gleitleiste 12 nach Fig. 2g stellt einen kreisrunden Verankerungsteil 51, einen Übergangsteil 52 und einen kreisrunden Führungsteil 53 bereit. Weiter sind zwei parallele, kreisrunde und längs der Gleitleiste verlaufende Hohlräume oder Ausnehmungen 55 vorgesehen. Auch diese Gleitleiste, wie jene in Figs. 2b-f ist derart symmetrisch, dass sie sich um 180° um die Längsachse der Gleitleiste 12 drehen und erneut einsetzen lässt. Die Seitenführungsschiene 1 greift vorteilhafterweise in die Ausnehmungen 52a ein und stützt die Gleitleiste 12 durch flächigen Kontakt seitlich ab. Zudem weist die Gleitleiste 12 an ihrer Außenfläche Überhöhungen 300 auf (s. Fig. 2g). Die Überhöhungen können wie in Fig. 2g dargestellt seitlich abstehen, sie können jedoch auch umfangseitig vorne und/oder schräg vorne und/oder seitlich angebracht sein. Die Überhöhungen 300 sind vorteilhafterweise derart geformt, dass ihre Außenkontur im Querschnitt jeweils durch einen Kreis mit einem Mittelpunkt 302 gebildet wird. Dieser Mittelpunkt 302 befindet sich vorzugsweise auf der durch den Hohlraum 55 gebildeten Innenfläche der Gleitleiste 12 und ein Radus dieses Kreises ist dann vorzugsweise kleiner als ein Radius des Verankerungsteils 51 oder des Führungsteils 53 und grösser als einer kleinsten Wandstärke der Gleit-

leiste 12 zwischen dem Hohlraum 55 und der Außenfläche der Gleitleiste 12. Funktional sind diese Überhöhungen 300 vorteilhaft, wenn die Aufnahmekammer 8, 10 im Querschnitt zu klein ist, um die Gleitleiste 12 aufzunehmen und letztere durch Materialabtrag verkleinert werden muss. Es muss dann nur die Überhöhung 300 (teilweise) abgetragen und nicht die ganz Außenfläche der Gleitleiste 12 bearbeitet werden.

[0066] In den Figuren 2d-f werden beispielhaft weitere alternative Ausführungsformen der Aufnahmekammern 8, 10 und der jeweils dazu passenden Gleitleisten 12 im Querschnitt dargestellt. Die Symmetrie der Ausführungsform der Gleitleiste 12 in den Figuren 2d-f ist tiefer. Es ist die Gleitleiste 12 nur um 180 Grad um eine Längsachse der Gleitleiste 12 verdreht in die gleiche Aufnahmekammer 8, 10 einsetzbar und bestimmungsgemäß verwendbar.

[0067] Die Führungsteile 53 der einzelnen jeweils in die Aufnahmekammern 8, 10 der Seitenführungsschiene 1 fixiert eingesetzten und durch die entsprechenden Öffnungen 14, 16 aus den Aufnahmekammern ragenden unterschiedlichen Gleitleisten 12 (vgl. Figuren 2a-f) engen die lichte Weite des Durchbruchs 6 ein. Insbesondere ragen die Führungsteile 53 mit jeweils einem ihrer Flügel respektive überstehenden Teile 153 über eine erste Stirnfläche 37 der Umwandlung 7 respektive über eine zweite Stirnfläche 39 der Umwandlung 9 in die Führungskammer 5. Damit stellen die beiden Führungsteile 53 einander zugewandte parallele Gleitflächen zur Gleitanlage für den Führungsbolzen entlang der Längsrichtung L bereit. Weiter ragen die besagten Führungsteile 53 insbesondere mit ihrem jeweils anderen Flügel respektive überstehenden Teil 253 über eine erste Außenfläche 47 der Umwandlung 7 respektive über eine zweite Außenfläche 49 der Umwandlung 9 aus der Führungskammer 5. Damit dienen die Führungsteile 53 auch als Anschlagdämpfer gegen Anschläge des Führungsbolzens oder einer Lamelle aus der Haupteinführungsrichtung R. Besagte Flügel respektive überstehenden Teile 153, 253 können auf besagten Flächen 37, 39, 47, 49 aufliegen. Im Falle der Ausführungsform aus Fig. 2a stehen vorteilhafterweise besagte Flügel 153, 253 nur in teilweisem oder keinem Kontakt mit besagten Flächen 37, 39, 47, 49, und sind derart bereitgestellt, dass besagte Flügel 153, 253 erst unter Last federnd auf den besagten Flächen 37, 39, 47, 49 zur grossflächigeren Auflage kommen, also bereits vor einer solchen grossflächigen Auflage abdämpfend oder puffernd der einwirkenden Kraft entgegenwirken.

[0068] In Figur 3 ist ein Spannelement 21 zur Verspannung von Seitenführungsschienen 1, welche die oben erwähnten Merkmale nach Fig. 1 aufweisen, in einer Seitenansicht dargestellt. Figur 4 zeigt eine entsprechende Draufsicht auf ein Spannelement 21. Dieses Spannelement 21 umfasst ein flächiges Verbindungselement 30, von welchem sich in einer Hauptrichtung H ein erster Steg 24 und ein zweiter Steg 28 erstreckt, wobei die Stege 24, 28 parallel, beabstandet und in einer Schnittebene

senkrecht zur Längsrichtung L im Wesentlichen die Gestalt eines Rechtecks haben. Eine längere Kante 242, 282 dieses Rechteckes ist hierbei parallel zur einer Längsseite 211 des Spannelements 21 und etwas kürzer als eine Breite B der Öffnung der T-Nut 18, in welche das Spannlement 21 eingreifen soll. Weiter umfasst das Spannlement 21 ein sich am freien Ende des ersten Steges 24 anschliessendes flächiges, den ersten Steg 24 zu dessen Seiten zumindest teilweise überragendes erstes Eingriffselement 23 und ein sich am freien Ende des zweiten Steges 28 anschliessendes flächiges, den zweiten Steg 28 zu dessen Seiten zumindest teilweise überragendes zweites Eingriffselement 27. Damit bildet der erste Steg 24 mit dem ersten Eingriffselement 23 ein erstes T-Stück 22 und der zweite Steg 28 mit dem zweiten Eingriffselement 27 ein zweites T-Stück 26, wobei die T-Stücke 22, 26 zum Eingriff zur formschlüssigen Verbindung in jeweilig korrespondierende T-Nuten 18 einer oder zwei Seitenführungsschiene(n) 1 geeignet sind. Hierbei ist das Spannlement 21 einstückig geformt.

[0069] Die besagten Eingriffselemente 23, 27 sind in der Draufsicht rechteckig mit einer langen und einer kurzen Seite. Die lange Seite ist hierbei parallel zur Längsseite 211 des Spannlements 21 und länger als die Breite B der Öffnung der T-Nut 18. Die kurze Seite steht im Wesentlichen senkrecht zur langen und ist kürzer als die Breite B der Öffnung der T-Nut 18. Damit kann das Spannlement 21 mit der Längsseite 211 parallel zur Längsrichtung L durch die Öffnung der T-Nut in diese eingesetzt werden (vgl. linkes Spannlement 21 in Fig. 6). Die Eingriffselemente 23, 27 sind derart geformt, dass sie einmal eingesetzt durch Verdrehung unter die Teilumwandlung 17 greifen können (vgl. Figuren 6 und 7). Da das Eingriffselement 23, 27 den Steg 24, 28 zumindest teilweise überragt, ist das derart eingesetzte Spannlement 21 um eine Achse parallel Zur Hauptrichtung H drehbar. Durch diese Verdrehung greifen die T-Stücke 22, 26 unter die Teilumwandlung 17 in die T-Nut 18 ein. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn Seitenflächen 243 respektive 283 (siehe Fig. 4) des Stegs 24 respektive 28 bündig mit der entsprechenden Seitenfläche des entsprechenden Eingriffselementes 27 resp. 23 sind. Dies bewirkt, dass im Wesentlichen eine Drehung des Spannlements 21 zwecks Eingriffs der T-Stücke 22, 26 nur im Uhrzeigersinn möglich ist, da die besagte bündige Fläche einen Anschlag bei Drehung im Gegenuhrzeigersinn bereitstellt, womit die Eingriffselemente 23, 27 nicht in die Teilumwandlung 17 eingreifen können. Somit wird die Montage harmonisiert und damit effizienter gemacht. Zudem ist das Entfernen des Spannlements 21 aus der T-Nut 18 dank des Anschlages einfach, da man das verdrehte eingreifende Spannlement 21 einfach bis zum Anschlag zurückzudrehen braucht, um es aus der T-Nut 18 ziehen zu können.

[0070] Zwei sich in einer Draufsicht (vgl. Fig. 4) diagonal gegenüberliegende Ecken der Eingriffselemente 23, 27 weisen Ausnehmungen 231, 232, 271, 272 auf. Die Eingriffselemente 23, 27 sind also an besagten E-

ken winklig abgeschnitten. Diese Ausnehmungen 231, 232, 271, 272 sind vorzugsweise dreiecksförmig und die entsprechenden Schnittebenen verlaufen vorzugsweise parallel zueinander und parallel zur Hauptrichtung H, wobei die Eingriffselemente 23, 27 in dieser Draufsicht dekungsgleich sind. Die entsprechenden Stege 24, 28 sind in der Draufsicht ebenfalls rechteckig, wobei jener Teil des Steges 24 respektive 28, welcher in der Draufsicht eine besagte Ausnehmung 231, 232, 271, 272 des entsprechenden Eingriffselementes 23, 27 überragt, ebenfalls ausgenommen ist. Die Stege 24, 28 sind also an zumindest einer Ecke ebenfalls winklig abgeschnitten, wobei die entsprechenden Schnittebenen vorzugsweise parallel zueinander und parallel zur Hauptrichtung H verlaufen.

[0071] Weiter ist in den Figuren 3 und 4 zu sehen, dass die beiden T-Stücke 22, 26, welche verwindungssteif durch das Spannlement 21 bereitgestellt werden, zusätzlich in der Hauptrichtung H durchgehende Ausnehmungen 25, 29 aufweisen. Besagte Ausnehmungen 25, 29 sind Bohrungen durch das Verbindungselement 30, die jeweiligen Stege 24, 28 und die jeweiligen Eingriffselemente 23, 27, wobei diese Bohrungen Gewinde bereitstellen. Ist das Spannlement 21 in die jeweiligen T-Nuten 18 verdreht und damit eingreifend eingesetzt (vgl. rechtes Spannlement 21 in Figuren 6 und 7), so ist ein Klemmelement, hier eine Schraube, in die Ausnehmung 25, 29 einsetzbar, sodass das jeweilige T-Stück 22, 26 in der entsprechenden T-Nut 18 in verriegelungsgerechter Spann-Endlage positionierbar und durch diese Schraube in einer Tiefe 118 der T-Nut 18 verspannbar ist.

[0072] Das Spannlement 21 stellt mittels des Verbindungselementes 30 zusätzlich ein Befestigungsmittel 32 bereit, das insbesondere mit einem Gewinde versehen ist und zur Montage der einen in einem Spannlement 21 verspannten Seitenführungsschiene 1 (vgl. Fig. 6) oder zweier mittels eines Spannlements 21 zu einer Doppelseitenführungsschiene verspannten einzelnen Seitenführungsschienen 1 (vgl. Fig. 7) mit Hilfe einer herkömmliche Konsole dient.

[0073] In Fig. 5 ist schematisch gezeigt, wie das Spannlement 21 aus Richtung A, welche im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung L der Seitenführungsschienen 1 ist, in zwei Seitenführungsschienen 1, welche zu einer Doppelseitenführungsschiene verbunden werden sollen, eingesetzt ist. Hierzu soll auch Fig. 7 beachtet werden. Dabei sind die beiden Seitenführungsschienen 1 derart positioniert, dass sich ihre Rückwände 2 berühren und die T-Nuten 18 zur gleichen Seite angeformt sind. Die Ausnehmungen 231, 232, 271, 272 (siehe Fig. 4) an den T-Stücken 22, 26 des Spannlements 21 ermöglichen nun, dass das Spannlement 21 derart einsetzbar ist, dass dessen Längsseite 211 in einer Draufsicht einen Winkel von hier gut 40 Grad bis 50 Grad, insbesondere 45 Grad, mit der Längsrichtung L der Seitenführungs schienen 1 einschliesst. Ist das Spannlement 21 mit den T-Stücken 22, 26 in die jeweilig korrespondierenden T-Nuten 18 eingesetzt (vgl. linkes Spannlement 21 in

Fig. 7), so ist es im Uhrzeigersinn, d.h. nach rechts drehbar, derart, dass die Eingriffselemente 23, 27 beidseitig in die Teilumwandlung 17 eingreifen (vgl. rechtes Spannelement in Fig. 7). Dabei ist eine Drehung des Spannelementes 21 im Gegenurzeigersinn, oder nach links, wegen des Anschlags, gebildet durch die Seitenflächen 243 respektive 283 der aus den T-Nuten 18 ragenden Stege 24 respektive 28 nicht möglich. Dieser Anschlag ermöglicht jedoch ein einfaches Entnehmen des verdreht eingreifenden Spannelements 21, das einfach bis zum Anschlag im Gegenurzeigersinn gedreht und dann aus der T-Nut 18 herausgezogen werden kann. Dies harmonisiert den Montageablauf und ist somit effizienzsteigernd. Nach einer Rechts-Drehung des Spannelements 21 von gut 40 bis 50 Grad im Uhrzeigersinn um eine Achse parallel zur Hauptrichtung H oder Einsetzrichtung A sind die äusseren Kanten 241, 281 (siehe Fig. 4) und damit die entsprechenden Seitenflächen der Stege 24, 28 im Wesentlichen parallel zur Längsrichtung L (vgl. rechtes Spannelement 21 in Fig. 7).

[0074] Die T-Nuten 18 sind hierbei vorzugsweise etwas asymmetrisch geformt, sodass die Ausnehmung 171 der T-Nut 18 (siehe Fig. 1) tiefer ist als eine Ausnehmung 172 der T-Nut 18. Die Eingriffselemente 23, 27 stehen in der Richtung parallel zur Längskante 211 des Spannelements 21 beidseitig etwas weiter (etwa 0.5mm) über die Stege 24, 28 ab, als die Ausnehmung 172 der T-Nut 18 tief ist. Damit stehen die Eingriffselemente 23, 27 beim Verdrehen des Spannelements 21 zum Eingriff an in der Tiefe der Ausnehmung 172 der T-Nut 18 an, was eine weitere Drehung blockiert, während in der Tiefe der Ausnehmung 171 der T-Nut 18 ein Hohlraum 174 (siehe Fig. 5) entsteht. Es ist hierbei natürlich darauf zu achten, dass die Seitenflächen der Stege 24, 28 nicht schon vorher an der Teilumwandlung 17 anschlagen. Deshalb ist die längere Kante 242, 282, wie bereits oben erwähnt, vorteilhafterweise etwas kürzer als Breite B der Öffnung der T-Nut 18. Dies hat nun den Vorteil, dass durch Drehen des eingesetzten Spannelements 21 bis zum eben erwähnten Anschlag die Rückwände 2 der beiden Seitenführungsschienen 1 zusammen gepresst werden. Die beiden T-Stücke 22, 26 des Spannelements 21 sind hierbei derart auf dem entsprechend grossen Verbindungselement 30 beabstandet angeordnet, dass die beiden Seitenführungsschienen 1 im endgültig verspannten Zustand mit ihren Rückwänden 2 in sattem Kontakt sind und dass die jeweiligen Haupteinführungsrichtungen R und R' im Wesentlichen parallel sind. Der satte Kontakt der besagten Rückwände 2 wird insbesondere durch eine etwas asymmetrisch gestaltete Teilumwandlung 17 gewährleistet. Dabei kann ein Konsolenelement aus der Hauptrichtung H in das Befestigungsmittel 32 eingreifen. Eine alternative Ausführungsform des Spannelementes 21 kann spiegelgleich gestaltet sein, so dass eine entsprechende Drehung des Spannelementes 21 nach dessen Einsetzung nur im Gegenurzeigersinn möglich ist.

[0075] Figur 6 illustriert zwei in eine einzelne Seiten-

führungsschiene 1 eingesetzte Spannelemente 21. Beide Spannelemente 21 sind durch die Öffnung der Teilumwandlung 17 auf die Tiefe 118 der T-Nut 18 gesetzt, wobei das rechte Spannelement 21 zusätzlich verdreht ist und unter die Teilumwandlung 17 greift.

[0076] Figur 7 zeigt zwei Spannelement 21, welche jeweils auf die Tiefe 118 der jeweiligen T-Nut 18 in zwei über deren Rückwänden 2 berührende Seitenführungsschienen 1 eingesetzt sind. Das rechte Spannelement 21 ist zusätzlich im Uhrzeigersinn um etwa 45 Grad verdreht, sodass das Spannelement unter die jeweiligen Teilumwandlungen 17 greift. Hierbei entsteht in der jeweils tieferen Ausnehmung 171 jeweils ein Hohlraum 174, während die entsprechenden T-Stücke 22, 26 in der Tiefe der Ausnehmung 172 durch entsprechendes Verdrehen die sich berührenden Rückwände 2 der beiden Seitenführungsschienen 1 zusammen presst.

[0077] Die erfindungsgemässen Seitenführungsschienen hat den Vorteil, dass sie durch Gleitleisten insbesondere eine optimierte Gleitanlage für einen Führungsbolzen bietet, wobei vorzugsweise auch ein doppelrund-schnurförmig, vorzugsweise brillenförmig profilierten Strang als Gleitleiste einsetzbar ist, derart, dass der durch die Aufnahmekammer umfasste Verankerungsteil 25 in der Aufnahmekammer verklemmt ist und der über die Aufnahmekammer abstehende Führungsteil der Gleitleiste ausserhalb die besagte Gleitanlage und den besagten Anschlagdämpfer bereitstellt. Weiter ist ein Spannelement bereitgestellt, das es auf einfache Weise ermöglicht, aus der erfindungsgemässen Einfachseitenführungsschiene eine Doppelseitenführungsschiene zu machen.

BEZUGSZEICHENLISTE

35

[0078]

1	Seitenführungsschiene
2	Rückwand
3	Erster Schenkel
4	Zweiter Schenkel
5	Führungskammer
6	Durchbruch
7	Erste Umwandlung
8	Erste Aufnahmekammer
9	Zweite Umwandlung
10	Zweite Aufnahmekammer
12	Gleitleiste
14	Erste Öffnung
16	Zweite Öffnung
17	Teilumwandlung
17a	Abgeschrägte Endfläche
17b	Abgerundete Kante
171	Erste Ausnehmung der Teilumwandlung
172	Zweite Ausnehmung der Teilumwandlung
173	Tiefe einer Ausnehmung
174	Hohlraum
18	T-Nut

19	Struktur		
20	Zielbereich		
21	Spannelement		
211	Längsseite des Spannelements		
22	Erstes T-Stück	5	
23	Erstes Eingriffselement		
231,232	Ausnehmung		
24	Erster Steg		
241- 243	Seitenflächen des ersten Steges		
25	Erste Ausnehmung	10	
26	Zweites T-Stück		
27	Zweites Eingriffselement		
271, 272	Ausnehmung		
28	Zweiter Steg		
281- 283	Seitenflächen des ersten Steges	15	
29	Zweite Ausnehmung		
30	Verbindungssegment		
32	Befestigungsmittel		
37	Erste Stirnfläche	20	
39	Zweite Stirnfläche		
47	Erste Außenfläche		
49	Zweite Außenfläche		
50	Gleitleiste		
51	Verankerungsteil	25	
52	Übergangsteil		
52a	Ausnehmung		
53	Führungsteil		
54	Gleitleistenkörper		
55	Ausnehmung		
57	Erste Innenfläche	30	
59	Zweite Innenfläche		
67	Erste äußere Mündungsfläche		
69	Zweite äußere Mündungsfläche		
70	Überhöhung d. Mündungsfläche		
77	Erste innere Mündungsfläche	35	
79	Zweite innere Mündungsfläche		
118 8	Tiefe der T-Nut		
153	Erster Flügel resp. überstehender Teil		
253	Zweiter Flügel resp. überstehender Teil		
300	Überhöhung der Gleitleiste	40	
302	Mittelpunkt		
B	Breite der Öffnung der T-Nut		
L	Längsrichtung		
R	Haupteführungsrichtung		
H	Hauptrichtung	45	
G1	Erste Verbindungsgerade		
G2	Zweite Verbindungsgerade		

Patentansprüche

1. Seitenführungsschiene für einen mit Führungsbolzen versehenen Rollladen mit einer Führungskammer (5) entlang einer Längsrichtung (L) mit einem im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt, umfassend eine Rückwand (2), einen sich von der Rückwand (2) erstreckenden ersten Schenkel (3) und einen sich von der Rückwand (2) erstreckenden und

zum ersten Schenkel (3) beabstandet angeordneten zweiten Schenkel (4), wobei freie Enden der Schenkel (3, 4) einen Durchbruch (6) zur Führungskammer (5) bilden, wodurch ein Führungsbolzen zur Führung in der Längsrichtung (L) aus einer Haupteinführungsrichtung (R) in die Führungskammer (5) einführbar ist, wobei am freien Ende des ersten Schenkels (3) mittels einer ersten Umwandlung (7) mit einer ersten Innenfläche (57) mindestens eine erste Aufnahmekammer (8) und am freien Ende des zweiten Schenkels (4) mittels einer zweiten Umwandlung (9) mit einer zweiten Innenfläche (59) mindestens eine zweite Aufnahmekammer (10) zur Aufnahme jeweils einer Gleitleiste (12) bereitgestellt ist, worin eine Gleitleiste (12) eingesetzt ist, wobei die eingesetzte Gleitleiste (12) zumindest einen Verankerungsteil (51) und einen Führungsteil (53), welche über einen Übergangsteil (52) miteinander verbunden sind, umfasst, wobei der Verankerungsteil (51) in die Aufnahmekammer (8, 10) eingesetzt ist und den Führungsteil (53), welcher eine Gleitanlage bereitstellt, verankert, wobei die erste Umwandlung (7) mindestens eine erste Öffnung (14) und die zweite Umwandlung (9) mindestens eine zweite Öffnung (16) bereitstellt, und wobei die mindestens eine erste Öffnung (14) durch jeweils mindestens eine erste äußere Mündungsfläche (67) und mindestens eine erste innere Mündungsfläche (77) und die mindestens eine zweite Öffnung (16) durch jeweils mindestens eine zweite äußere Mündungsfläche (69) und mindestens eine zweite innere Mündungsfläche (79) begrenzt ist, wobei in einer Schnittebene senkrecht zur Längsrichtung (L) die besagten Öffnungen (14, 16) in einem Winkel von 0 Grad bis 90 Grad zur Haupteinführungsrichtung (R) geneigt ausgerichtet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitleiste (12) derart ausgeformt ist, dass auch der Führungsteil (53) in die Aufnahmekammer (8, 10) formschlüssig oder kraftschlüssig einsetzbar ist und dann der Verankerungsteil (51) eine Gleitanlage bereitstellt, und dass die Gleitleiste (12) nach einer Entfernung aus der Aufnahmekammer (8, 10) um 180 Grad um eine Längsachse der Gleitleiste (12) und/oder um eine Achse, welche senkrecht zur besagten Längsachse steht, verdreht in die Aufnahmekammer (8, 10) wieder einsetzbar ist.

2. Seitenführungsschiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Schnittebene senkrecht zur Längsrichtung (L) durch besagte Öffnungen (14, 16) eine erste Verbindungsgerade (G1) durch Schnittpunkte von Projektionen der mindestens einen ersten äußeren Mündungsfläche (67) mit einer ersten Außenfläche (47) der ersten Umwandlung (7) und der mindestens einen ersten inneren Mündungsfläche (77) mit einer ersten Stirnfläche (37) der ersten Umwandlung (7) und eine zweite Verbindungsgerade (G2) durch Schnittpunkte von Pro-

- jektionen der mindestens einen zweiten äusseren Mündungsfläche (69) mit einer zweiten Aussenfläche (49) der zweiten Umwandlung (9) und der mindestens einen zweiten inneren Mündungsfläche (79) mit einer zweiten Stirnfläche (39) der zweiten Umwandlung (9) jeweils in einem Winkel (α, α') von 20 Grad bis 70 Grad zur entsprechenden Projektion der Haupteinführungsrichtung (R) auf besagte Schnittebene steht, wobei mindestens einige der Mündungsflächen (67, 69, 77, 79) vorzugsweise eine längs der Richtung (L) verlaufende im Querschnitt konkave Ausnehmung aufweisen, in welche Teile der Gleitleiste (12) zum flächigen und stützenden Kontakt eingreifen.
3. Seitenführungsschiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Gleitleisten (12) umfasst, welche jeweils in die Aufnahmekammern (8, 10) formschlüssig fixiert eingesetzt oder unter Verformung kraftschlüssig fixiert eingepresst sind, wobei jeweils ein Teil (153, 253, 53) der Gleitleiste (12) durch die entsprechende Öffnung (14, 16) aus der Aufnahmekammer (8, 10) sowohl zur Einengung der lichten Weite des Durchbruchs (6) über die erste Stirnfläche (37) der Umwandlung (7) respektive über die zweite Stirnfläche (39) der Umwandlung (9) in die Führungskammer (5) ragt, sodass einander zugewandte Gleitflächen der Gleitleisten (12) zur Gleitanlage für den Führungsbolzen entlang der Längsrichtung (L) bereitgestellt sind, als auch über die erste Aussenfläche (47) der Umwandlung (7) respektive über die zweite Aussenfläche (49) der Umwandlung (9) aus der Führungskammer (5) als Anschlagdämpfer gegen Anschläge des Führungsbolzens oder einer Lamelle aus der Haupteinführungsrichtung (R) ragt.
4. Seitenführungsschiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitleiste (12) mindestens eine oder mehrere quer zu ihrer Längsrichtung abstehende Überhöhungen (300) aufweist.
5. Seitenführungsschiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitleiste (12) mindestens einen Hohlraum (55) einschliesst, wobei der Hohlraum (55) bei freier Gleitleiste (12) vorzugsweise längs der Gleitleiste (12) verläuft.
6. Seitenführungsschiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitleiste (12) aus einem elastischen Werkstoff vorzugsweise von der Shore-Härte von 90 bis 100 besteht und vorzugsweise von doppelrund-schnurförmiger oder brillenförmiger Querschnittsgestalt ist, wobei vorzugsweise jeder runde Abschnitt der Querschnittsform jeweils einen längs der Gleitleiste (12) verlaufenden Hohlraum (55) aufweist.
7. Seitenführungsschiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitleiste (12) einstückig geformt ist.
8. Seitenführungsschiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmekammern (8, 10) durch die aufgenommenen Gleitleisten (12) im Wesentlichen ausgefüllt sind.
9. Seitenführungsschiene nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einem der Schenkel (3, 4) und/oder der Rückwand (2) auf einer der Führungskammer (5) abgewandten Seite eine durch eine Teilumwandlung (17) geformte T-Nut (18) zur Aufnahme eines korrespondierenden T-Stücks vorgesehen ist, wobei diese T-Nut vorzugsweise in der Längsrichtung (L) verläuft und von herkömmlicher Form ist.
10. Seitenführungsschiene nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückwand (2) mindestens zwei in die Führungskammer (5) ragende, sich im Wesentlichen gegenüberliegend beabstandete und mindestens in einer Schnittebene parallel zur Haupteinführungsrichtung (R) im Wesentlichen trapez- oder keilförmige Strukturen (19) bereitstellt, welche sich vorzugsweise entlang der Längsrichtung (L) erstrecken und geeignet sind zur Führung eines durch die Rückwand (2) einzubringenden Befestigungselements hin zu einem Zielbereich (20) zwischen den Strukturen (19).
11. Seitenführungsschiene nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsmittel eine Schraube mit Schraubenkopf ist, die durch ein entsprechendes Loch in der Rückwand (2) im Zielbereich (20) durch diese führbar ist, wobei sich vorzugsweise mehrere solcher Löcher in Längsrichtung (L) beabstandet aneinanderreihen und dass eine Höhe der beiden Strukturen (19) von einer der Führungskammer zugewandten Seite der Rückwand (2) entgegen der Haupteinführungsrichtung (R) verlaufend und ein Abstand zwischen besagten Strukturen (19) quer zu deren Längsrichtung derart sind, dass der Schraubenkopf bei eingesetzter Schraube von den Strukturen (19) zumindest teilweise aufnehmend umgeben und in der Richtung entgegen der Haupteinführungsrichtung (R) überragt wird.
12. Seitenführungsschiene einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet dass** ein Spannelement (21) zur Verspannung einer oder zweier solcher Seitenführungsschiene(n) (1) bereitgestellt ist,

das ein flächiges Verbindungselement (30) umfasst, von dem sich in einer Hauptrichtung (H) ein ersten Steg (24) und ein zweiten Steg (28) erstreckt, wobei die Stege (24, 28) beabstandet sind, dass das Spannelement (21) weiter ein sich am freien Ende des ersten Steges (24) anschliessendes flächiges, den ersten Steg (24) zu dessen Seiten zumindest teilweise überragendes erstes Eingriffselement (23) und ein sich am freien Ende des zweiten Steges (28) anschliessendes flächiges, den zweiten Steg (28) zu dessen Seiten zumindest teilweise überragendes zweites Eingriffselement (27) umfasst, sodass der erste Steg (24) mit dem ersten Eingriffselement (23) ein erstes T-Stück (22) und der zweite Steg (28) mit dem zweiten Eingriffselement (27) ein zweites T-Stück (26) ausbildet, wobei die T-Stücke (22, 26) jeweils zum Eingriff zur formschlüssigen Verbindung in die korrespondierenden T-Nut (18) der entsprechenden Seitenführungsschiene (1) geeignet sind, und wobei das Spannelement (21) vorzugsweise einstückig geformt ist.

Montage des Spannelements (21) bereitstellt.

13. Seitenführungsschiene nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannelement (21) mindestens eines der Eingriffselemente (23, 27) und/oder der entsprechende Steg (24, 28) der T-Stücke (22, 26) zumindest auf einer Seite winklig abgeschnittene Ausnehmungen (231, 232, 271, 272) aufweist, wobei die Schnittebene im Wesentlichen parallel zur Hauptrichtung (H) ist, sodass eine Querschnittsgestalt senkrecht zur Hauptrichtung (H) des Eingriffselements (23, 27) und des entsprechenden Steges (24, 28) dargestaltet ist, dass das Spannelement (21) mit den beiden T-Stücken (22, 26) unter einem vordefinierten Winkelbereich in die jeweilig korrespondierenden T-Nuten (18) der Seitenführungsschienen (1) aus einer Richtung, die im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung (L) ist, drehbar einsetzbar ist.
14. Seitenführungsschiene nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der T-Stücke (22, 26) mindestens eine vorzugsweise durchgehende Ausnehmung (25, 29) aufweist, wobei die Ausnehmung (25, 29) im Wesentlichen parallel zur Hauptrichtung (H) und durch das entsprechende Eingriffselement (23, 27) und/oder den entsprechenden Steg (24, 28) und/oder das Verbindungselement (30) verläuft, wobei je ein Klemmement in die Ausnehmung (25, 29) einsetzbar ist, sodass das jeweilige T-Stück (22, 26) in der entsprechenden T-Nut (18) in verriegelungsgerechter Spann-Endlage positionierbar und verspannbar ist.
15. Seitenführungsschiene nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (30) ein Befestigungsmittel (32), insbesondere mit einem Gewinde versehen, zur

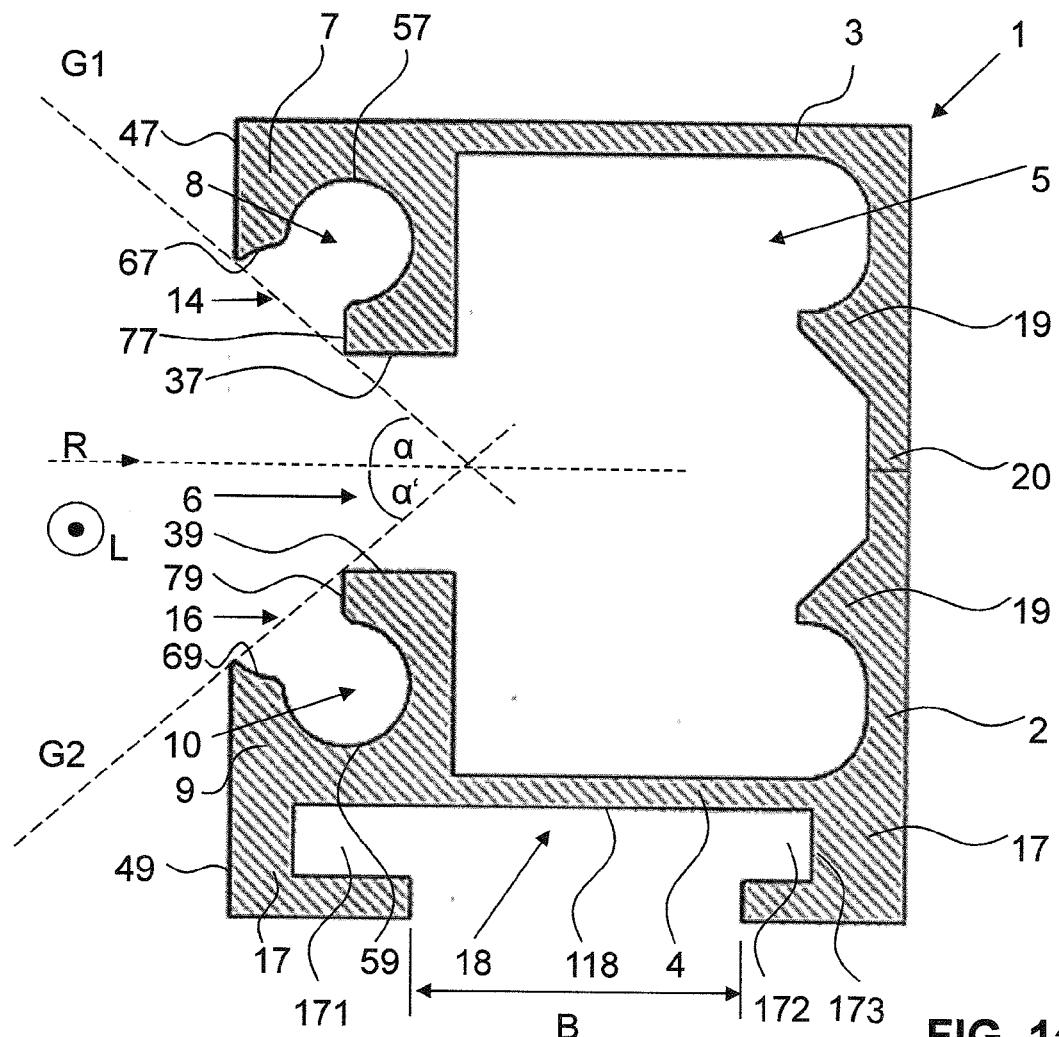


FIG. 1a

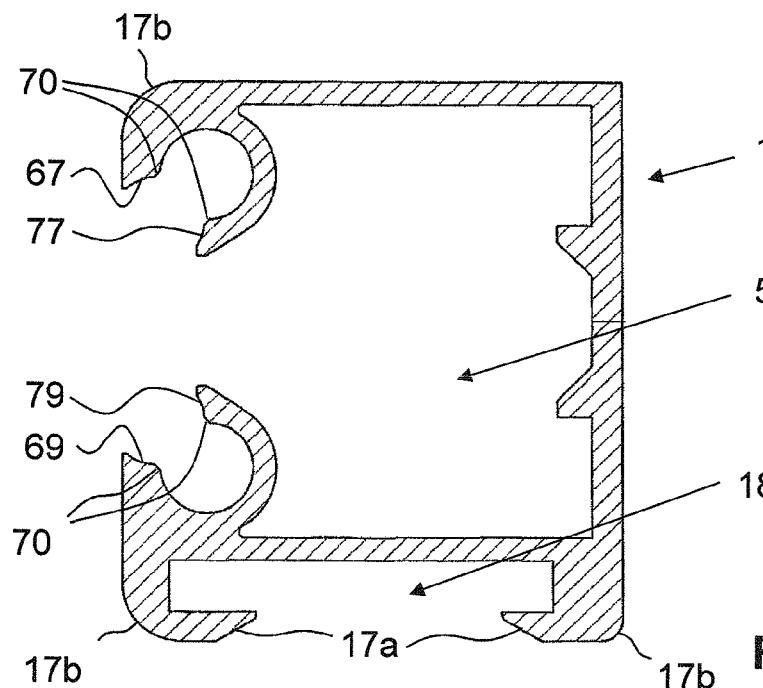
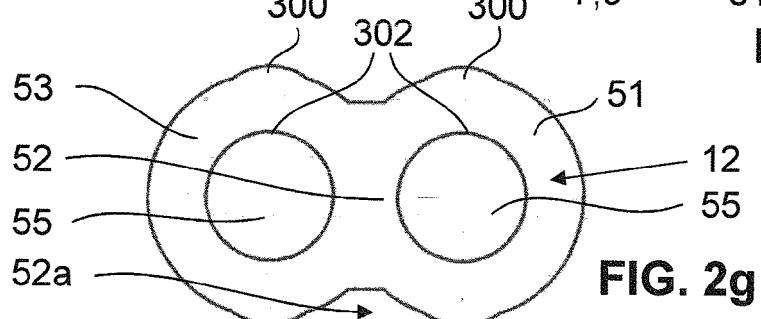
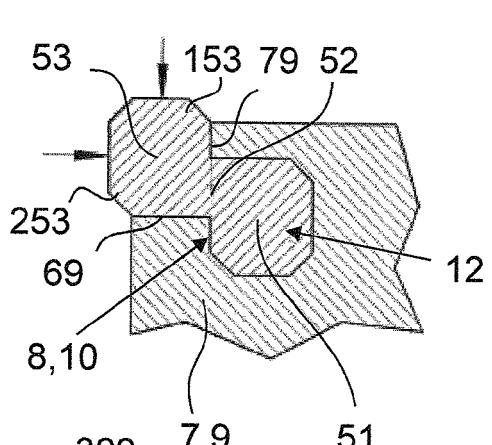
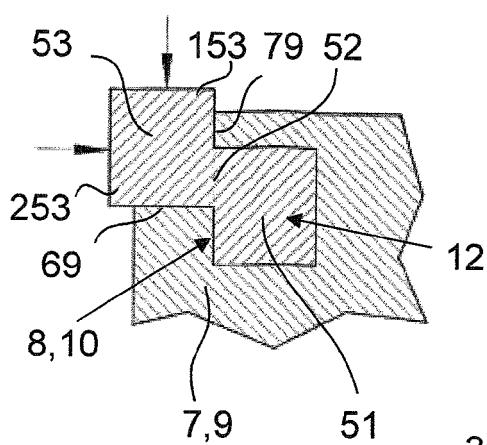
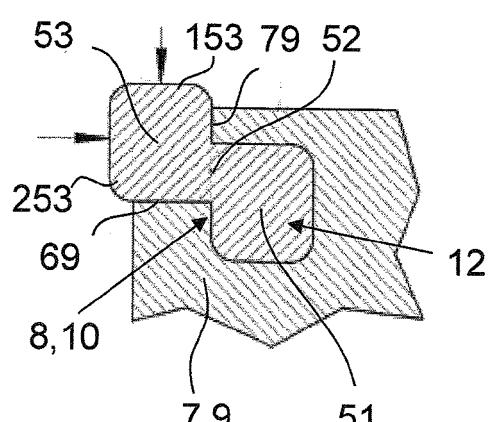
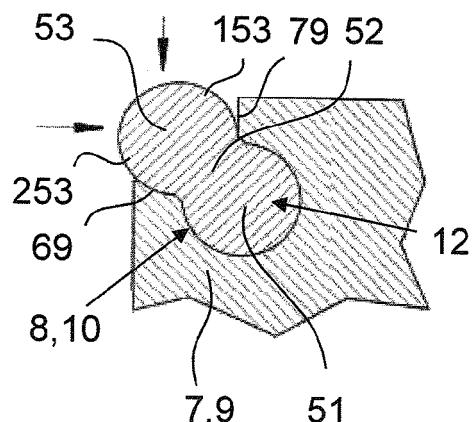
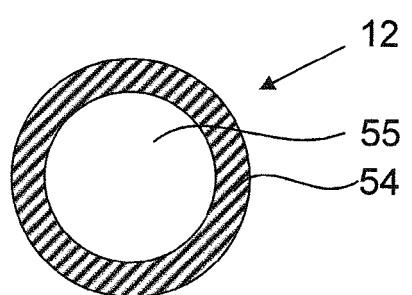
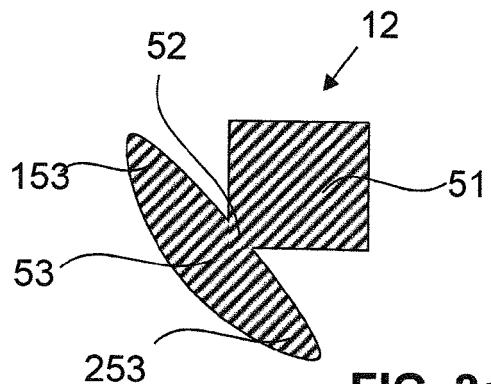
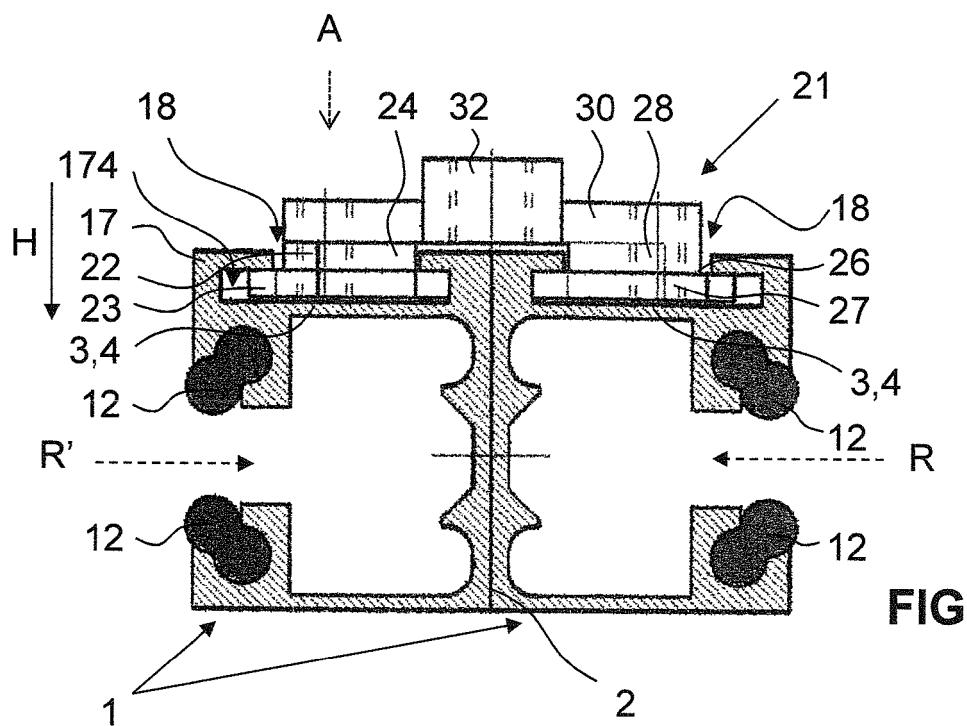
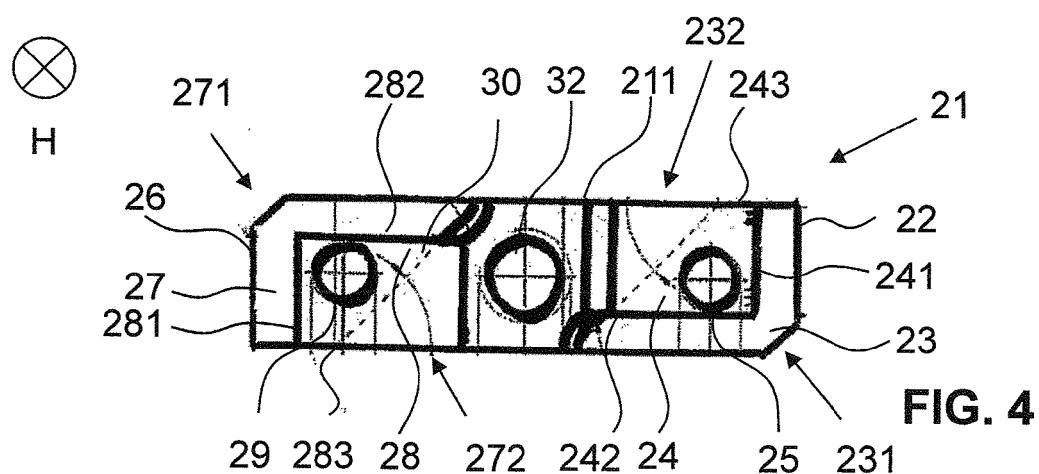
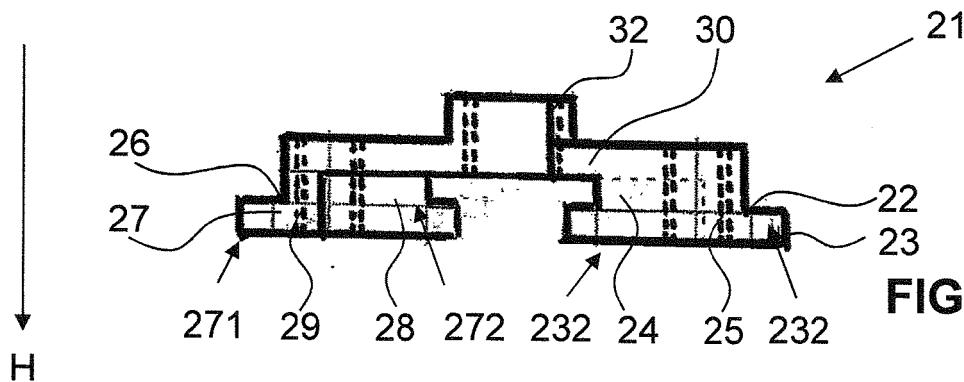


FIG. 1b





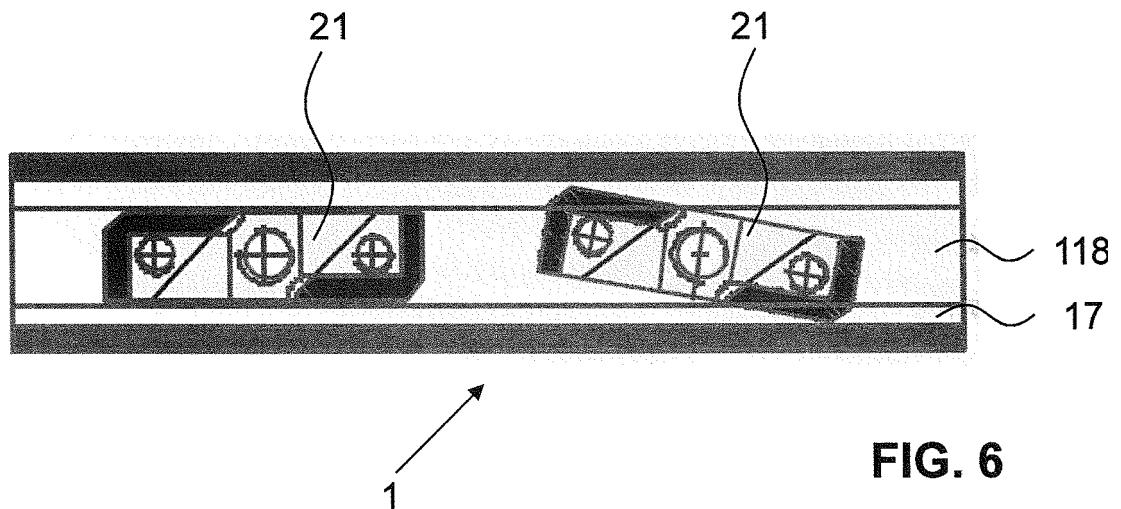


FIG. 6

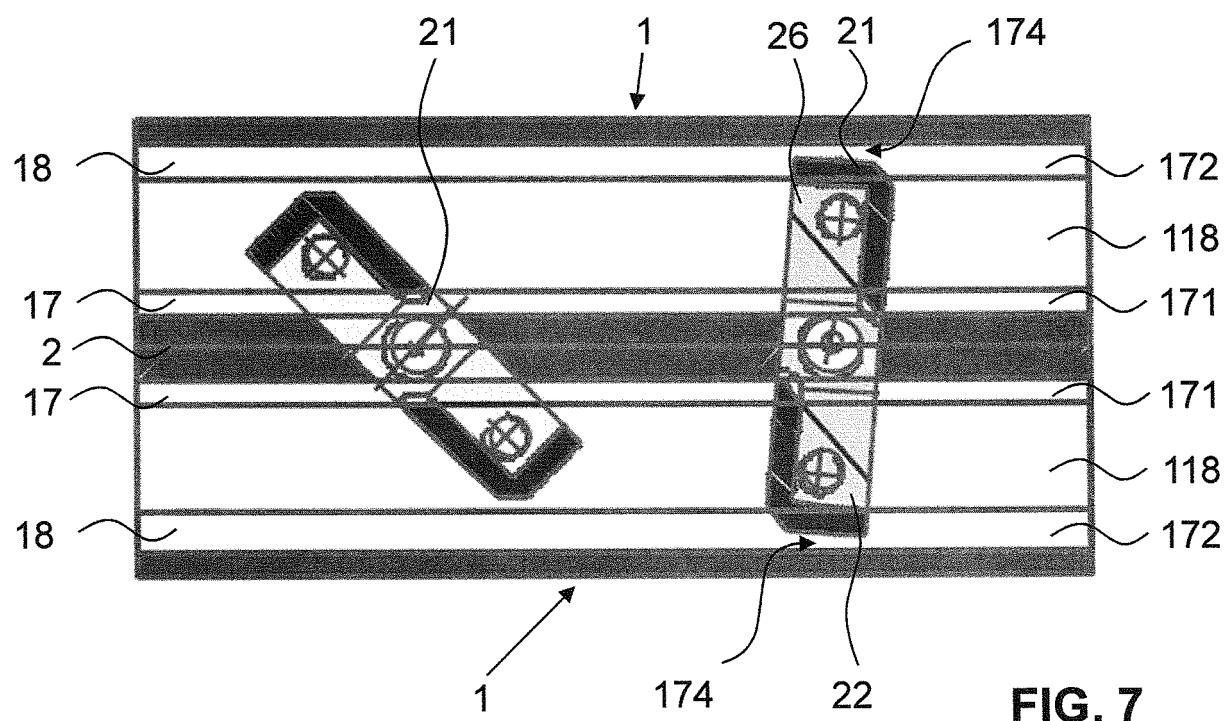


FIG. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 15 6346

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2004/042248 A2 (TSUCHIYA TSCO CO LTD [JP]; ULTRAFAB INC [US]; OHARA YASUYUKI [JP]; TAK) 21. Mai 2004 (2004-05-21) * Abbildungen 1,3,4 *	1,5,6,8	INV. E06B9/58
Y	* Seite 5, Zeile 35 - Seite 7, Zeile 26 * * Seite 8, Zeile 32 - Seite 9, Zeile 17 * -----	9 2-4,7, 10-15	
A	DE 31 41 132 A1 (LEHR HELMUT) 11. Mai 1983 (1983-05-11) * Abbildungen 1,2 * * Seite 6, letzter Absatz * * Seite 8, letzter Absatz * -----	9	
A	CH 664 599 A5 (NOVOPLAST GMBH) 15. März 1988 (1988-03-15) * das ganze Dokument * -----	1,2,10	
A	CH 406 597 A (W BAUMANN FA [CH]) 31. Januar 1966 (1966-01-31) * Abbildung 1 * -----	5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	22. Juni 2012	Tänzler, Ansgar
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 15 6346

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-06-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2004042248	A2	21-05-2004	AU CA EP JP JP JP MX WO	2003288973 A1 2504253 A1 1556627 A2 4242837 B2 2004150182 A 2006515252 A PA05004454 A 2004042248 A2		07-06-2004 21-05-2004 27-07-2005 25-03-2009 27-05-2004 25-05-2006 23-11-2005 21-05-2004
DE 3141132	A1	11-05-1983		KEINE		
CH 664599	A5	15-03-1988		KEINE		
CH 406597	A	31-01-1966	CH DE	406597 A 1902219 U		31-01-1966 15-10-1964

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 19823853 A1 [0003]
- DE 3401096 A1 [0004]
- DE 8236408 U1 [0005]
- DE 7731330 U1 [0005]
- WO 2004042248 A2 [0006]