



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.10.2012 Patentblatt 2012/40

(51) Int Cl.:
E06B 9/327^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12162077.7**

(22) Anmeldetag: **29.03.2012**

(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: **01.04.2011 CH 5972011**

(71) Anmelder: **Symax GmbH**
8142 Uitikon Waldegg (CH)

(72) Erfinder: **Buser, Herr Franz**
4446 Buckten (CH)

(74) Vertreter: **Liebetanz, Michael**
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) **Führungsglied für Rafflamellenstore**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Führungsglied (2) mit einer Längsachse (L) für einen Rafflamellenstoren mit einer Vielzahl von Lamellen (12, 13), umfassend einen Befestigungsflansch (6), an den sich ein Führungsschaft (4) anschliesst, der in einen Führungsflansch (5) übergeht. Der Führungsflansch (5) umfasst ein erstes Eingriffselement (10) und ein zweites Eingriffselement (15). Das erste und zweite Eingriffselement (10, 15) ragen jeweils im rechten Winkel zur Längsachse (L) über den Führungsschaft (4) ab. Das erste Eingriffselement (10) stellt eine erste Führungsfläche (40) und eine diese erste Führungsfläche (40) vergrößernde, sich von einer oberen Seitenflächen (35) des Führungsflansches (5) erstreckende erste Nase (18) und dass das zweite Eingriffselement (15) eine zweite Führungsfläche (41) und eine diese zweite Führungsfläche (41) vergrößernde, sich von einer unteren Seitenflächen (31) des Führungsflansches (5) erstreckende zweite Nase (19) bereit, wobei die erste Führungsfläche (40) und die zweite Führungsfläche (41) fluchtend sind. Das erfindungsgemässe Führungsglied (2) ist vorteilhaft, da es universal mit C-, S- und Z-förmigen Lamellen eingesetzt werden kann.

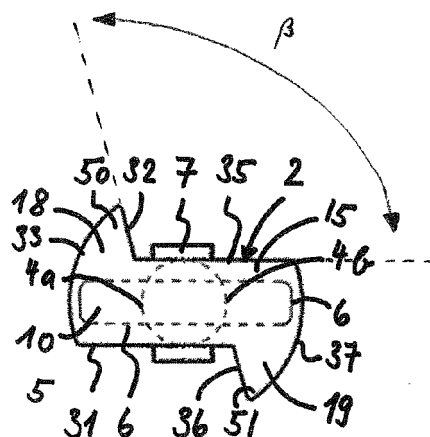


Fig. 2

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft ein Führungsglied für einen Rafflamellenstoren sowie einen Rafflamellenstoren mit entsprechenden Führungsgliedern.

STAND DER TECHNIK

[0002] Führungsglieder für Rafflamellenstoren sind beispielsweise aus der CH 653 096 bekannt. Hierbei werden Lamellenenden mit einem Führungsglied versehen, welches eine mit dem Lamellenende verbundene Platte aufweist, an der ein in den Seitenführungen des Stores geführter Schwenkzapfen befestigt ist. Zum endseitigen Versteifen der Lamellen wird die Platte vorteilhafterweise um die Lamellenränder, auch Lamellenbördel genannt, herumgezogen und fixiert. Denn die Lamellenränder können durch insbesondere auch rechtwinkliges Aufbiegen des Randes versteift werden.

[0003] Es ist nachteilig, dass unterschiedliche Führungsglieder für linke und rechte Enden von Storenlamellen bereitgehalten werden müssen.

[0004] Um nun Storenlamellen sicher in einer Führungsschiene zu führen sind aus dem Stand der Technik, z. B. aus der AT 378 405 B, Führungsglieder bekannt. Diese Führungsglieder stellen Führungsflansche zur Verfügung, welche auch bei bezüglich ihrer Längsachse verschwenkten Lamellen eine ausreichende Führungsfläche zur Führung in einer Führungsschiene bereitstellen. Um die Höhe der Lamellenstapels zu verkleinern, greifen benachbart gelagerte Führungsgliedern ineinander. Heutzutage ist eine Vielzahl von Lamellenformen, beispielsweise S- und Z-förmige Lamellen, auf dem Markt, deren mittige Lamellenflächen, schräg verlaufen. Die entsprechenden Winkel hängen vom Lamellentypen ab. Die Führungsglieder werden meist ungefähr mittig an den schmalen Enden der Lamellen, also an besagten schrägen Lamellenflächen angebracht. Damit müssen allfällige Eingriffsmittel der Führungsglieder des Standes der Technik, welche ineinander greifen, jeweils an die Lamellenform angepasst sein.

[0005] Es ist somit nachteilig, dass entweder für verschiedene Lamellenformen unterschiedliche Führungsglieder bereitgestellt werden müssen, was mit einer aufwändigen Lagerung einhergehen kann, oder besagte Führungsglieder bei der Montage des Lamellenstores auf die Lamellenform angepasst werden müssen.

[0006] Die DE 10 2008 055745 A1 offenbart eine Lamelle mit zwei quer angeordneten Bohrungen zur Aufnahme von Nieten, welche zur Befestigung des Befestigungsflansches dienen. Auch die EP 0 616 108 A1 zeigt die Verwendung eines Niefschaftes für den Einsatz eines Führungsgliedes an einer Lamelle.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0007] Um diese Nachteile zu überwinden und gleichzeitig eine Führungsgliedkonstruktion anzugeben, die eine einwandfreie Lamellenführung bei grosser Windstabilität, funktionierendes Lamellenstapeln und auf alle bekannten Lamellentypen passende Führungsglieder zur Verfügung zu stellen, ist ein Führungsglied gemäss der vorliegenden Erfindung vorgesehen.

[0008] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Führungsglied für einen Rafflamellenstoren und einen Rafflamellenstoren mit entsprechenden Führungsgliedern anzugeben, welche die oben genannten Nachteile überwinden.

[0009] In diesem Zusammenhang ist es ein Ziel der vorliegenden Erfindung, ein universelles Führungsglied bzw. ein universelles Führungsmittel anzugeben, das für C-, S- und Z-förmige Lamellen geeignet ist, sodass eine Abfolge von Lamellen eines Rafflamellenstores sicher und bei vielen Windbedingungen in der zugehörigen Seitenführung hält und stapelbar ist.

[0010] Diese Aufgaben und Ziele der Erfindung werden bei einem Führungsglied für einen Rafflamellenstoren mit einer Vielzahl von Lamellen, umfassend einen Befestigungsflansch, an den sich ein Führungsschaft anschliesst, der in einen Führungsflansch übergeht, wobei der Befestigungsflansch über einander gegenüberliegende Befestigungsflächen verfügt, die jeweils für eine Befestigung an einer Lamelle ausgestaltet sind, der Führungsflansch umfassend ein erstes Eingriffselement, welches über einen ersten Abschnitt des Führungsschaftes ragt, und ein zweites Eingriffselement, welches über einen zweiten Abschnitt des Führungsschaftes ragt, wobei sich die Abschnitte diametral gegenüberliegen und das erste und zweite Eingriffselement jeweils im Wesentlichen im rechten Winkel zu einer Längsachse des Führungsschaftes über den Führungsschaft abragt, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass das erste Eingriffselement eine erste Führungsfläche und eine diese erste Führungsfläche vergrössernde, sich von einer oberen Seitenflächen des Führungsflansches erstreckende erste Nase umfasst und dass das zweite Eingriffselement eine zweite Führungsfläche und eine diese zweite Führungsfläche vergrössernde, sich von einer unteren Seitenflächen des Führungsflansches erstreckende zweite Nase umfasst, wobei die erste Führungsfläche und die zweite Führungsfläche fluchtend sind.

[0011] Ein erfindungsgemässer Rafflamellenstore ist in Anspruch 8 gekennzeichnet.

[0012] Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0013] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht

einschränkend auszulegen sind. Gleiche oder ähnliche Merkmale haben in allen Zeichnungen und Ausführungsbeispielen die gleichen Bezugszeichen erhalten. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1a eine Draufsicht auf ein erfindungsgemässes Führungsglied, welches in eine Führungsschiene ragt;
- Fig. 1b eine Seitenansicht auf das Führungsglied nach Fig. 1a;
- Fig. 2 eine Vorderansicht auf des Führungsglied nach Fig. 1a;
- Fig. 3a-d jeweils eine Vorderansicht auf mehrere benachbarte, in die Führungsschiene ragende Führungsglieder aus dem Inneren der Führungsschiene nach Fig. 1a;
- Fig. 4a eine Vorderansicht eines Rafflamellenstores mit S-förmigen Lamellen, welche mit Führungsgliedern gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung versehen sind;
- Fig. 4b eine Vorderansicht eines einzelnen Führungsgliedes nach Fig. 4a in Relation zu einer Basislinie;
- Fig. 4c eine Draufsicht auf S-Lamellen mit Führungsgliedern gemäss Fig. 4a;
- Fig. 5a eine Vorderansicht eines Rafflamellenstores mit Z-förmigen Lamellen, welche mit Führungsgliedern gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung versehen sind;
- Fig. 5b eine Vorderansicht eines einzelnen Führungsgliedes nach Fig. 5a in Relation zu einer Basislinie;
- Fig. 5c eine Draufsicht auf Z-Lamellen mit Führungsgliedern gemäss Fig. 5a;
- Fig. 6a eine Vorderansicht eines Rafflamellenstores mit C-förmigen Lamellen, welche mit Führungsgliedern gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung versehen sind;
- Fig. 6b eine Vorderansicht eines einzelnen Führungsgliedes nach Fig. 6a in Relation zu einer Basislinie; und
- Fig. 6c eine Draufsicht auf C-Lamellen mit Führungsgliedern gemäss Fig. 6a.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0014] In Fig. 1a ist eine Draufsicht auf ein erfindungsgemässes Führungsglied 2 für Lamellen 12, 13 eines Rafflamellenstores dargestellt. Figur 1b zeigt das Führungsglied 2 aus Fig. 1a in einer Seitenansicht. Das Führungsglied 2 wird wechselseitig an kurzen Seitenenden der Lamellen 12, 13 befestigt und ist zum Eingriff in eine Seitenführungsschiene X ausgestaltet. Die Führungsschiene X ist in den meisten Anwendungsfällen ein Hohlprofil, welches vorzugsweise U-förmig ist, also im Wesentlichen eine Rückwand mit zwei zur gleichen Seite abstehenden Schenkeln mit freien Enden umfasst, an

welchen die lichte Weite der Führungsschiene X eingeschränkt ist, wie in Fig. 1a im Schnitt dargestellt. Die Führungsschienen X werden zumeist seitlich an geeigneten, vorzugsweise parallel gegenüberliegenden Oberflächen, beispielsweise etwa an Fenster- oder Türrahmen oder Mauerwerk, über die gesamte Höhe der abzudeckenden Fläche, beispielsweise eines Fensters, einer Tür oder eines Durchganges angebracht. Die Führungsschiene X stellt hierbei eine Führungskammer 16 bereit, welche zur Aufnahme eines Führungsflansches 5 des Führungsgliedes 2 dient. Hierbei stellt die Führungsschiene X weiter einen Führungsschlitz 17 bereit, durch welchen das Führungsglied 2 teilweise in den Hohlraum 16 eingeführt werden kann. Sodann ist das Führungsglied 2 senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 1a verschiebbar.

[0015] Das Führungsglied 2 weist eine Längsachse L auf und umfasst einen Befestigungsflansch 6, an den sich ein Führungsschaft 4 anschliesst, der in den Führungsflansch 5 übergeht. Das Führungsglied 2 kann hierbei einteilig oder mehrteilig hergestellt sein. Der Befestigungsflansch 6 verfügt über einander gegenüberliegenden Befestigungsoberflächen 61. Im Ausführungsbeispiel des Führungsgliedes 2 nach Fig. 1a ist der Befestigungsflansch 6 eine Platte, bei der die einander gegenüberliegenden Befestigungsoberflächen 61 Ober- und Unterseite der Platte bilden. Die Befestigungsoberflächen 61 sind jeweils für eine Befestigung mittels Nietverbindungen an der Lamelle 12, 13 ausgestaltet. Hierzu stellt der Befestigungsflansch 6 auf vorzugsweise jeder seiner Befestigungsoberflächen 61 einen, zwei oder mehr Niet-schäfte 7 zur Verfügung, welche durch entsprechende Bohrungen 9 in der Lamelle 12, 13 hindurchführbar sind und womit dann nach herkömmlicher Weise, vorzugsweise durch Stanzen, eine Verbindung zwischen Führungsglied 2 und Lamelle 12 bzw. 13 herstellbar ist.

[0016] Der jeweilige Nietschaft 7 ist hierbei vorzugsweise integral auf die Befestigungsoberfläche 61 angeformt. Im Wesentlichen handelt es sich beim Nietschaft 7 um eine vorzugsweise zylinderförmige Erhöhung, welche eine kegelförmige Ausnehmung 8 aufweist. Figur 1b zeigt eine Ausführungsform mit zwei Nietschäften 7. Der linke Nietschaft 7 ist in einer Seitenansicht und der rechte Nietschaft im Schnitt entlang der Zylinderachse des Nietschaftes dargestellt, sodass für zweiteren die Ausnehmung 8 erkennbar ist. Alternativerweise kann auch der Befestigungsflansch 6 nur eine, zwei oder mehr passende Bohrung zwischen Befestigungsoberflächen 61 aufweisen, sodass Führungsglied 2 und Lamelle 12, 13 durch herkömmliche Befestigungsmittel, wie beispielsweise Nieten mit Bolzen und Gegenstück oder Schrauben mit Muttern verbunden werden können.

[0017] In Fig. 2 ist etwas vergrössert ein erfindungsgemässes Führungsglied 2 nach Fig. 1a in der Vorderansicht, also mit Sicht auf den Führungsflansch 5 gezeigt. Der Führungsflansch 5 ist vorzugsweise etwa 11 Millimeter lang und umfasst ein erstes Eingriffselement 10, welches über einen ersten Abschnitt 4a des Füh-

rungsschaftes 4 ragt, und ein zweites Eingriffselement 15, welches über einen zweiten Abschnitt 4b des Führungsschaftes 4 ragt. Die Abschnitte 4a und 4b liegen sich diametral auf dem Umfang des vorzugsweise zylinder- oder stabförmigen Führungsschaftes 4 gegenüber. Die Eingriffselemente 10, 15 sind von identischer Gestalt und ragen gleich, vorzugsweise in rechten Winkel vom Führungsschaft 4 ab, sodass der Führungsflansch 5 durch Drehung um 180° um die Längsachse L in sich selbst übergeht.

[0018] Das erste Eingriffselement 10 stellt eine erste gegenüber dem Befestigungsflansch 6 liegende Führungsfläche 40 (siehe Fig. 1a) bereit und umfasst eine diese erste Führungsfläche 40 vergrößernde, sich von einer oberen Seitenflächen 35 des Führungsflansches 5 erstreckende erste Nase 18. Das zweite Eingriffselement 15 stellt eine zweite gegenüber dem Befestigungsflansch 6 liegende Führungsfläche 41 (siehe Fig. 1a) bereit und umfasst eine diese zweite Führungsfläche 41 vergrößernde, sich von einer unteren Seitenflächen 31 des Führungsflansches 5 erstreckende zweite Nase 19. Vorzugsweise ist der Führungsflansch 5 einstückig geformt. Es ist allerdings auch denkbar, dass die Nasen nach herkömmlicher, dem Fachmann bekannter Art (beispielsweise durch Kleben) an den Seitenflächen 31, 35 befestigt sind. Hierbei sind die erste Führungsfläche 40 und die zweite Führungsfläche 41 fluchtend, liegen also in der gleichen Führungsebene und korrespondieren während des zweckgemässen Gebrauchs mit einer inwendigen, der Rückwand gegenüberliegenden Führungsfläche der Führungsschiene X. Hierbei bilden vorzugsweise alle Führungsflächen 40, 41 von Führungsgliedern des Rafflamellenstores, welche zur gleichen Seite gerichtet sind, eine einzelne, gemeinsame Führungsebene.

[0019] Die Seitenführung, d.h. die Seitenhalterung jeder Lamelle 12, 13 übernimmt der jeweilige Führungsflansch 5, genauer die Eingriffselemente 10, 15, welche sich am Ende des Führungsschaftes 4 anschliessen. Vorzugsweise ist der Führungsflansch 5 in seinen Massen breiter als die Breite des Führungsschlitzes 17 in der Führungsschiene X. Mit anderen Worten, bei bevorzugten Ausführungsformen kann die Führungsnase 5 der Lamelle 12, 13 nur von oben oder unten in den hohlen Innenraum 16 eingeführt werden, wobei der Führungsschaft oder -bolzen 4 durch die Führungsöffnung 17 hindurchragt und wobei der Schaft 4 durch den anschliessenden Führungsflansch 5, der als Haken oder Anker dient, gegen ein frontales Herausziehen aus der Führungsschiene X gesichert ist.

[0020] Die obere Seitenfläche 35 und die dieser Seitenfläche gegenüberliegende untere Seitenfläche 31 des Führungsflansches 5 schmiegen sich in einem Querschnitt senkrecht zur Längsachse L im Wesentlichen vorzugsweise tangential an den Führungsschaft 4 an. Alternativerweise ist es auch möglich, dass der Schaft 4 den Führungsflansch 5 teilweise seitlich überragt, sollte dies aus Sicherheitsgründen nötig sein. Weiter kann der Führungsflansch 5 den Schaft 4 auch vollständig seitlich

überragen. Die Seitenflächen 31, 35 sind im Wesentlichen eben oder laufen in der sich von der entsprechenden Nase 18, 19 entfernenden Richtung gegen die jeweils gegenüberliegende Seitenfläche 35 bzw. 31 zu.

[0021] Eine dem Führungsschaft 4 abgewandte Seitenfläche der Nase 18, 19 bildet mit einer anschliessenden äusseren Seitenfläche des entsprechenden Eingriffselementes 10 bzw. 15 je eine konvexe Stirnfläche 33 bzw. 37. Diese konvexe Form ist vorteilhafterweise kreisförmig und stellt sicher, dass beim Ausfahren und Stapeln von Lamellen 12, 13 und der damit verbundenen Rotation der Lamelle 12, 13 bezüglich ihrer Längsachse die entsprechenden Führungsflansche 5 mit ihren Stirnflächen nicht gegen die Wandung der Führungsschiene X stossen. Die besagte Rotation wird vorteilhafterweise vom kreisförmigen Schaft 4 im Zusammenspiel mit einer entsprechenden Stirnfläche des Führungsschlitzes 17, oder einer daran angebrachten Gleitleiste, geführt. Dies ergibt in natürlicher Weise den Nutzen der Kreisform der konvexen Stirnflächen 33, 37.

[0022] Eine dem Führungsflansch 5 zugewandte, im Wesentlichen ebene Nasenseitenfläche 32, 36 schliesst jeweils in einen Winkel β von 90° bis 110°, insbesondere von 95° bis 105° und besonders bevorzugt 100° mit der anschliessenden Seitenfläche 35 bzw. 31 des Führungsflansches 5 ein. Derartig geneigte Nasen 18, 19 stellen sicher, dass beim Raffen der Lamellen 12, 13 der seitliche Eingriff des Führungsflansches 5 mit dem Führungsflansch 5' eines oberhalb und/oder unterhalb benachbart angeordneten Führungsgliedes 2' möglich ist, auch wenn die Führungsflansche 5, 5' um die Längsachse L um einen Winkel α von bis zu 40° verschwenkt sind. Der Winkel β soll insbesondere auch sicherstellen, dass sich die Flansche 5, 5' benachbarter Führungsglieder 2, 2' bei entsprechend grossen Winkeln α nicht oder nur minimal verhaken.

[0023] Ein Rafflamellenstore besteht meistens aus einer Vielzahl von einzelnen Lamellen 12, 13, welche mit geeigneten, dem Fachmann bekannten Mitteln miteinander verbunden sind. Die Führungsglieder 2 sorgen dafür, dass die Storen, die in Längsrichtung der Führungsschienen X senkrecht zur Hauptebene der Lamellen 12, 13 auf und ab bewegt werden können, in diesen Führungsschienen X geführt sind. Gleichzeitig sind die Lamellen 12, 13 um ihre Hauptachse L verschwenkbar oder verdrehbar, um sie platzsparend verstauen zu können, um bei horizontaler, ausgezogener Stellung Licht durch die Lamellenzwischenräume dringen zu lassen und um bei senkrechter oder nahezu senkrechter Stellung der Lamellen einen Sichtschutz und gegebenenfalls einen Zugangsschutz zu gewährleisten. Häufig weisen Lamellen 12, 13 einen verstärkten Rand 1 auf, der auch als Bördel 1 ausgestaltet sein kann, wie er sich aus der Figuren 4a, 5a und 6a ergibt. Auch sind Lamellen 12, 13 nicht notwendigerweise, wie in der Fig. 6a dargestellt plan oder leicht gewölbt, sondern haben eine Vielzahl von verschiedenen Formen, beispielsweise S-förmig (Fig. 4a), Z-förmig (Fig. 5a) oder C-förmig (Fig. 6a), wobei

die Führungsglieder 2 gemäss der Erfindung gewährleisten, dass die Lamellen 12, wie in der Figuren 4a, 5a und 6a dargestellt, einwandfrei aufeinander stapelbar sind und Dimensionen der Lamellenbördel 1 mit der Gesamtdicke des Führungsgliedes 2 übereinstimmen, um die Stapelbarkeit der Lamellenpackung zu gewährleisten. Hierbei soll ein Durchmesser des Führungsschaftes 4 gleich gross oder kleiner sein, als ein Durchmesser der Lamellenbördel 1. Die senkrechte Führung jeder Lamelle 12, 13 wird durch den Führungsschaft 4 gesichert.

[0024] Die Lamellen 12, 13 können aus Kunststoff, zum Beispiel gespritzt, oder aus Metall, beispielsweise gestanzt, hergestellt werden. Die Führungsglieder können sowohl gegossen, gedreht, gepresst, geschmiedet oder gespritzt hergestellt werden, wobei dem Fachmann bekannte Buntmetall-Legierungen, Leichtmetall-Legierungen, Stahl-Legierungen und auch Kunststoffe eingesetzt werden können.

[0025] Das Führungsglied 2 ist nun so konstruiert, dass es an die meisten Lamellentypen durch das erläuterte Aufnieten montiert werden kann.

[0026] Der Schaft 4 des Führungsgliedes 2 erstreckt sich entlang der Haupt- oder Längsachse L des Führungsglied 2, welches vorteilhafterweise in der Mitte oder im mittleren Bereich einer Lamelle 12, 13 entsprechend deren longitudinalen Ausrichtung montiert wird. An den im Querschnitt vorteilhafterweise runden Schaft 4, dessen Dimension so ausgelegt ist, dass er in die gängigen Führungsschlitze 17 von Führungsschienen X passt, schliesst sich ein flacher, plattenförmiger Befestigungsflansch 6 an, an dem im dargestellten Ausführungsbeispiel Nietschäfte 7 mit Ausnehmungen 8 oben und unten auf der Platte vorgesehen sind. In der Fig. 1b sind zwei Nietschäfte 7 zu erkennen, die in einem Abstand auf der Achse L vorgesehen sind. Damit kann die axiale Ausrichtung des Führungsgliedes 2 auf der Lamelle 12, 13 festgelegt werden. Es ist natürlich auch möglich, durch einen entsprechenden Formschluss in der Lamellenoberfläche eine solche Ausrichtung zu gewährleisten und dann eventuell nur einen Nietschaft 7 vorzusehen. Ferner ist es denkbar, drei oder mehr Befestigungspunkte zu haben. Schliesslich ist es auch denkbar, dass die entsprechenden Elemente 7 nur zur Ausrichtung bezüglich der Lamelle dienen und die Verbindung durch Schweissen oder eine Klebung bewerkstelligt wird.

[0027] Die Fig. 1b zeigt in Seitenansicht des Führungsgliedes 2 gut erkennbar, dass der Schaft 4 einen grösseren Durchmesser als die sich anschliessende Befestigungsflanschplatte 6 aufweist. Die Befestigungsplatte 6 hat zwei gegenüberliegende Oberflächen 61, die in gleicher Weise geeignet sind, gegen die Lamelle 12, 13 zu stossen. Hierfür sind auf beiden Seiten, vorzugsweise an identischen Orten gegenüberliegend die Nietschäfte 7 vorgesehen.

[0028] Es ist somit im Zusammenspiel mit der Form der Schaftnase 5 erkennbar, dass durch Drehen des Führungsgliedes 2 um 180° um seine Hauptachse L, das Führungsglied 2 in sich selbst übergeht. Bei einer Dre-

hung des Führungsgliedes um 180° um eine Achse, welche senkrecht zur Längsachse L steht, ragen die Nasen 18, 19 jeweils in eine entgegengesetzte Richtung bezüglich der Achse L in der Führungskammer 16, jedoch greift der Führungsflansch 5 mit gleicher Funktionalität in die gegenüberliegende Führungsschiene X ein. Somit ist es möglich mit einem Typ von Führungsgliedern 2 beide Orientierungen für die Befestigung an den Lamellen 12 und 13 zu gewährleisten.

[0029] Die Figuren 3a-d zeigen, wie die Führungsflansche 5, 5' benachbarter Führungsglieder 2, 2' in den Führungsschienen X₁ und X₂ mit einer Symmetrieachse M und dem Führungsschlitz 17 in gestapelter Lage angeordnet sein können, je nach Lamellenform. Dabei kann der jeweilige Führungsschaft 4 entweder links oder rechts der Symmetrieachse M liegen, beispielsweise in Führungskontakt an einer Stirnfläche der Führungsschiene X liegend (wie Figuren 3a-d zeigen), oder aber in einer Position dazwischen sein. X₁ bezeichnet hierbei die Führungsschiene zur einen Seite des Rafflamellenstores und X₂ die Führungsschiene, welche auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet ist. Hierbei ist die Sicht jeweils von der Führungskammer 16 aus auf den eingeführten Führungsflansch 5, 5' gerichtet. Da die Führungsglieder 2, 2' formidentisch sind, ragen die entsprechenden Nasen 18, 19 in den beiden Profilen X₁ und X₂ bezüglich der Profillängsrichtung in entgegengesetzte Richtungen. In den Figuren 3a-d ist weiter jeweils durch einen unterbrochen gezeichneten Kreis der Schnitt durch den jeweiligen (verdeckten) Führungsschaft 4 angedeutet. Aus diesen Figuren wird klar, dass der Durchmesser des Schaftes 4 mit einem Durchmesser von vorzugsweise ungefähr 4 Millimeter, wie es allgemein üblich ist, deutlich kleiner als die Breite des Führungsschlitzes 17 ist. Dies erleichtert die Montage. Das erfindungsgemässe Führungsglied 2, 2' kann zumindest für alle Führungsschienen X mit Freiräumen von einer Breite von 15-20 Millimeter und Führungsschlitzen von einer Breite von 6-7.5 Millimeter verwendet werden. Zum besseren Verständnis werden nun noch weitere Figuren erläuternd hinzugezogen.

[0030] Die Figuren 4a (S-förmige Lamellen), 5a (Z-förmige Lamellen) und 6a (C-förmige Lamellen) zeigen eine Vorderansicht eines Rafflamellenstores mit gestapelten Lamellen 12, 13 mit an der Lamellenunterseite angebrachten Führungsgliedern 2, 2' gemäss der Erfindung. Vorzugsweise liegt im gestapelten oder gerafften Zustand eine Lamelle 12, 13 auf der direkt unterhalb angeordneten Lamelle 13 bzw. 12 auf. Um genügend Spiel bei der Montage und daher eine effiziente Installation zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, wenn im Querschnitt gesehen nur zwei Auflagepunkte bereitgestellt werden. Natürlich können auch zusätzliche Auflagepunkte vorgesehen werden. Besonders bevorzugt ist, wenn die Lamelle 12, 13 mit einer Bördelung 1 auf einer ersten Seite S₁ auf einer Bördelung 1 der direkt unterhalb angeordneten Lamelle 12, 13 aufliegt und wenn die obere Lamelle 12, 13 im Bereich des Befestigungsflansches 6, vorzugswei-

se durch die Verbindungselemente auf einer Oberfläche der unterhalb angeordneten Lamelle 13 bzw. 12 aufliegt. Sollte es von Nöten sein, so kann der Auflagepunkt auch zusätzlich oder nur auf den zweiten Seiten S_2 anstelle von auf der Seite S_1 vorzugsweise ebenfalls im Bereich der Bördelung 1 der direkt benachbarten Lamelle 12, 13 realisiert werden.

[0031] Die Zeichnungen 4a, 5a und 6a sollen nun anhand der Figuren 3a-d, 4b-c, 5b-c und 6b-c beschrieben werden. Die Figuren 4b, 5b und 6b zeigen hierzu jeweils einen einzelnen Führungsflansch 5 und illustrieren dessen Orientierung bezüglich einer Basislinie B der Lamellen 12, 13; man vergleiche hierzu jeweils die Figuren 4a, 5a und 6a. Die Basislinie B entspricht hierbei der horizontalen Verbindungslinie zwischen den Führungsschienen X, die vorteilhafterweise in einem 90° Winkel zu der Basislinie B errichtet werden. Die Figuren 4c, 5c und 6c zeigen schliesslich eine Draufsicht auf Lamellen 12, 13, wobei der Befestigungsflansch 6 wechselseitig mittig an der Lamellenunterseite angebracht ist und der Führungsflansch 4 über die Lamelle 12, 13 übersteht und so den anschliessenden Führungsflansch 5 für einen Eingriff in die entsprechende Führungsschiene X positioniert. In Fig. 4a ist zu erkennen, dass die S-förmigen Lamellen 12, 13 an den Lamellenbördeln 1 aufeinander liegen. Die S-Form führt dazu, dass das Führungsglied 2, welches sich an der komplementäre Lamellenfläche 100 in einem Querschnitt zu einer Längsrichtung der Lamelle 12, 13 im Wesentlichen mittig der Lamelle 12, 13 befindet, unter einem Winkel α von vorzugsweise 0° bis 40° und insbesondere von 0° bis 33° zu der Basislinie B der Lamelle 12, 13 steht; man vergleiche hierzu Fig. 4b. Dieser Winkel α kann, je nach S-Form, bis zu 40° betragen.

[0032] Im zentralen Bereich der Fig. 4a ist eine Abfolge von vier Lamellen 12 und 13 und entsprechend vier Führungsgliedern 2, 2' die jeweils wechselseitig an zugehörigen Lamellen 12 und 13 befestigt sind. D.h. zwei übereinander benachbarte Führungsglieder 2, 2' sind gleich orientiert und ragen aus der Zeichenebene heraus, zwei übereinander benachbarte Führungsglieder 2, 2' ragen hinein. Die hineinragenden Führungsglieder 2, 2' sind nur mit unterbrochenen Linien angedeutet.

[0033] Die Figuren 5a-c zeigt den gleichen Sachverhalt wie die Figuren 4a-c, mit dem Unterschied, dass die Lamellen Z-förmig und nicht S-förmig ausgestaltet sind. Im Allgemeinen weist eine Z-förmige Lamelle einen etwas grösseren Schwenkwinkel α auf, eine Höhe der Lamelle über eine geringere Strecke im Mittelbereich der besagten Lamelle überwunden werden muss.

[0034] Im Falle von C-förmigen Lamellen, siehe Figuren 6a-c, ist im Allgemeinen ein Winkel α von 0° zu erwarten, d.h. dass der Befestigungsflansch 6 bzw. die korrespondierende Lamellenfläche 100 parallel zur Basislinie B sind.

[0035] Figuren 3a zeigt schematisch wie die Führungsglieder 2, 2' eines wie in Fig. 6a gerafften Lamellenstapels in der Führungsschiene X_1 übereinander angeordnet sind. Figur 3b illustriert den gleichen Sachver-

halt für um eine Achse senkrecht zur Achse L um 180° verdreht montierte in die gegenüberliegend angeordnete Führungsschiene X_2 eingreifende Führungsglieder 2, 2'. Figur 3c zeigt schematisch wie die Führungsglieder 2, 2' eines wie in Fig. 4a oder 5a gerafften Lamellenstapels in der Führungsschiene X_1 übereinander angeordnet sind. Figur 3d illustriert den gleichen Sachverhalt für die gegenüberliegend angeordnete Führungsschiene X_2 .

[0036] Insbesondere ist nun erkennbar, dass nebeneinander angeordneten und gegeneinander ragenden Nasen 18 bzw. 19 von Führungsgliedern 2, 2' übereinander benachbarter Lamellen 12 bzw. 13, welche am gleichen schmalen Ende der Lamellen 12 bzw. 13 befestigt und gleich orientiert sind, bei gestapelten Lamellen 12, 13 derart nebeneinander angeordnet sind, dass sich die entsprechenden gegeneinander gerichteten und parallelen Nasenseitenflächen 32 bzw. 36 sich direkt gegenüberliegen oder gar berühren. Wichtig ist hierbei, dass sich die Führungsflansche 5, 5' beim Abheben bzw. Herausdrehen einer Lamelle 12, 13 vom bzw. aus dem Stapel nicht behindern. Gleiches gilt auch beim Stapeln der Lamellen 12, 13. Die Führungsflansche 5, 5' greifen also jeweils ineinander ein oder schmiegen sich aneinander an, jedoch ohne sich gegenseitig beim Stapeln oder Auseinanderziehen der Lamellen 12, 13 zu behindern, selbst wenn der Winkel α bis zu 40° beträgt, wobei eine sichere Seitenführung der Lamellen 12, 13 durch das Führungsglied 2, 2' gewährleistet ist. In anderen Worten ist das erfindungsgemässe Führungsglied 2 mit dem Führungsflansch 5 auch bei S- und Z-Lamellen universal einsetzbar und ein damit ausgerüsteter Rafflamellenstore ist herkömmlich und einwandfrei stapelbar.

[0037] Spitzen 50, 51 der Nasen 18, 19 des Führungsflansches 5 ragen hierbei gegen die jeweils direkt gegenüberliegende Seitenfläche 31, 35 des Führungsflansches 5' der entsprechenden, übereinander benachbarten Lamellen 12, 13 und können ebendort auch anstossen. Dieses Anstossen kann ebenfalls einen alternativen oder zusätzlichen Auflagepunkt der oberen Lamelle 12, 13 bereitstellen. Hierbei können diese Spitzen scharf sein und direkt durch eine Schnittkante der konvexen Seitenflächen 33, 37 mit den entsprechenden Nasenseitenflächen 32, 36 gebildet sein. Sie können jedoch auch abgerundet oder alternativweise ausgenommen sein, so dass die Nase 18, 19 in ihrer abragenden Länge verkürzt wird und gegebenenfalls eine Fläche für den zuvor erwähnten Anstoss an benachbarte Flansche 5' bereitstellen. Besagter Anstoss limitiert dann in natürlicher Weise die maximal abragende Länge der Nase 18, 19; man beachte hierzu auch die Figuren 3c und 3d.

[0038] Nahe beieinander oder aneinander liegende Nasenseitenflächen 32, 36 bieten den Vorteil, dass sie die Stapellage zusätzlich gegen seitliches Verrücken stabilisieren.

[0039] Sollte nun die Ausgestaltung des Führungsflansches 5, 5', insbesondere der Winkel β , derart dimensioniert sein, dass sich die Nasen 18, 19 von übereinander benachbarten angeordneten Lamellen 12, 13 etwas verha-

ken, also nicht direkt in einer Abheberichtung senkrecht zur Basislinie B der Lamellen 12, 13 abhebbar sein, so kann dank des bereits erwähnten Spiels die Lamelle 12, 13, welche gerade abgehoben wird, vor dem Abheben vom Stapel eine durch das Spiel ermöglichte seitliche Bewegung ausführen, welche die sich im Eingriff befindlichen Nasen 18, 19 seitlich voneinander distanziert, so dass der Eingriff gelöst wird und die besagte Lamelle 12, 13 abgehoben werden kann. Eine solche Konfiguration würde zusätzliche Stabilität liefern.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0040]

1	Lamellenbördel /Lamellenrand
2, 2'	Führungsglied
4	Führungsschaft
4a	Erster Abschnitt
4b	Zweiter Abschnitt
5, 5'	Führungsflansch
6	Befestigungsflansch
7	Nietschaft
8	Ausnehmung
9	Bohrung
10	Erstes Eingriffselement
12	Lamelle
13	Lamelle
15	Zweites Eingriffselement
16	Führungskammer
17	Führungsschlitz
18	Erste Nase
19	Zweite Nase
31	Untere Seitenfläche
32	Nasenseitenfläche
33	Stirnfläche
35	Obere Seitenfläche
36	Nasenseitenfläche
37	Stirnfläche
40	Erste Führungsfläche
41	Zweite Führungsfläche
50, 51	Spitze
61	Befestigungsoberfläche
100	Mittige Lamellenfläche
α	Winkel
β	Winkel
B	Basislinie
L	Längsachse
M	Symmetrieachse der Führungsschiene
S ₁	Erste Seite der Lamelle
S ₂	Zweite Seite der Lamelle
X, X ₁ , X ₂	Führungsschiene

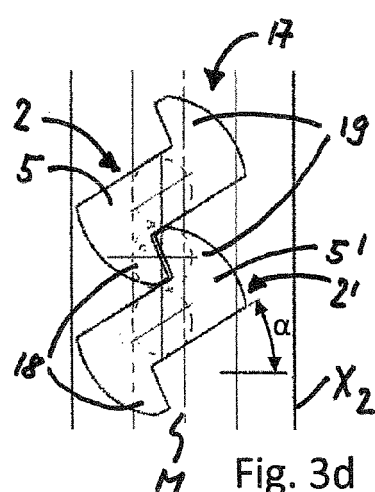
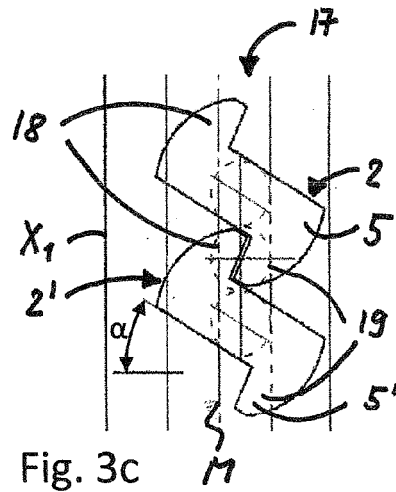
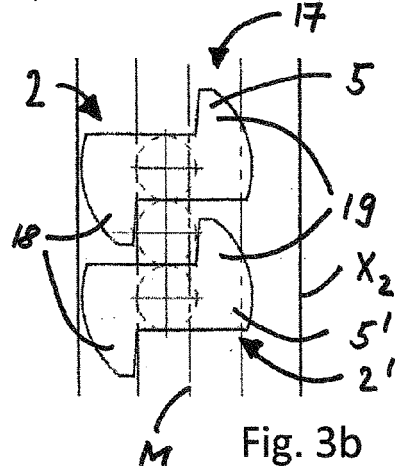
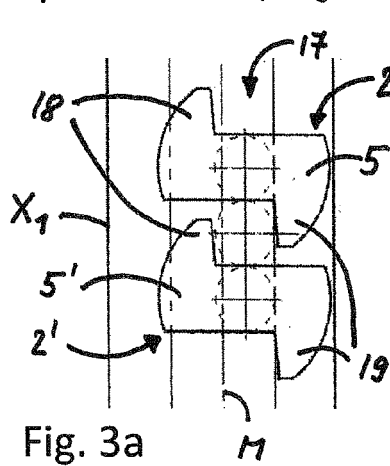
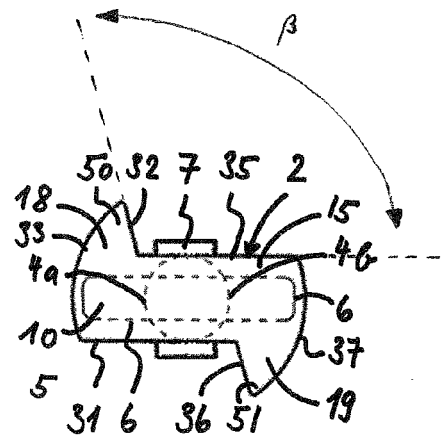
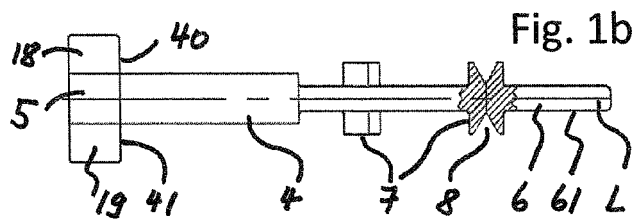
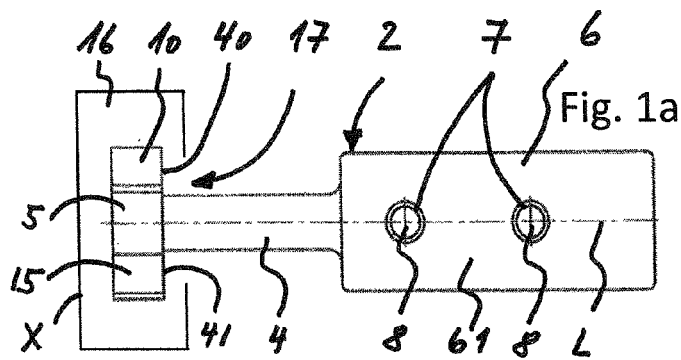
Patentansprüche

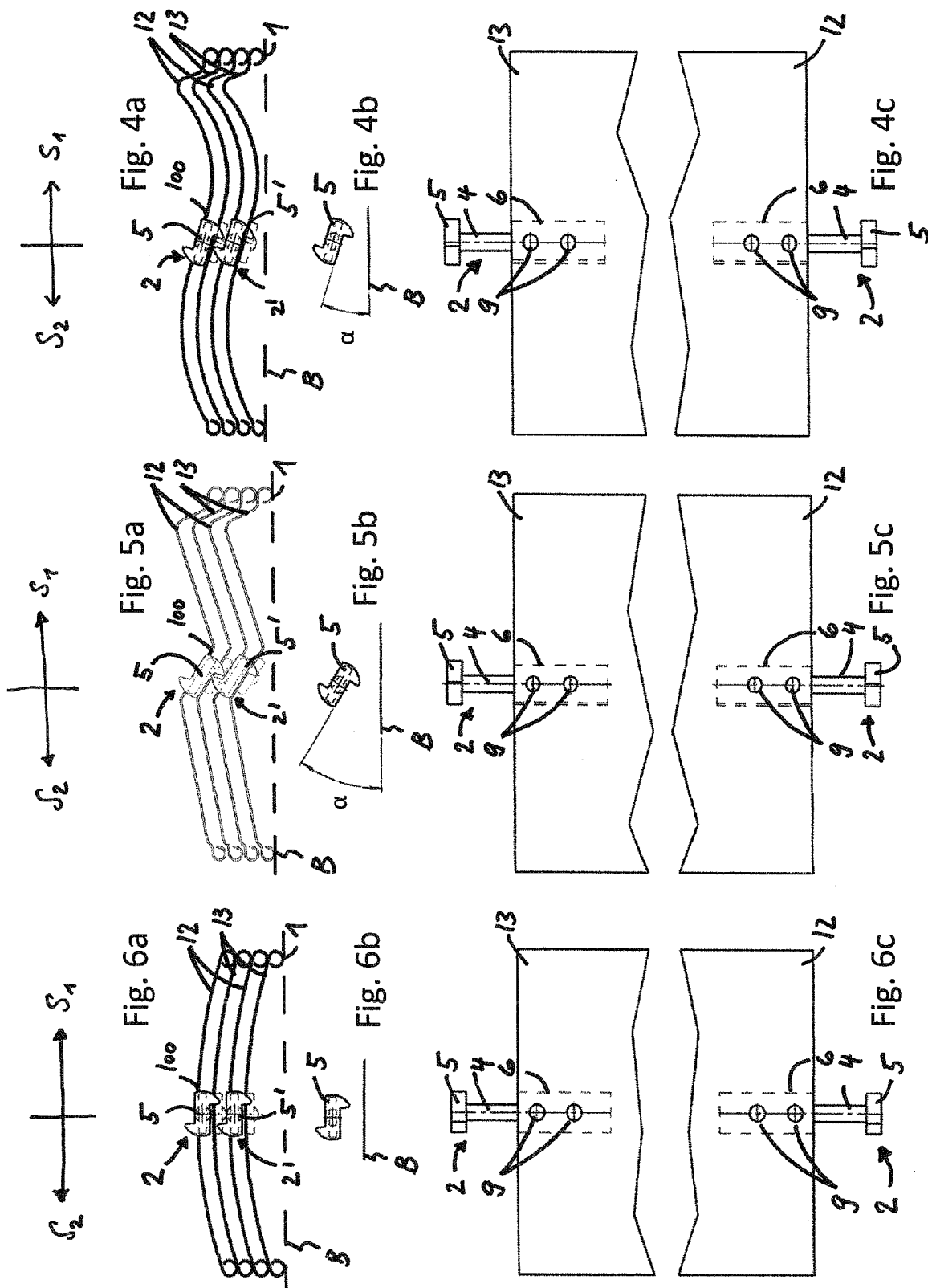
1. Führungsglied (2, 2') mit einer Längsachse (L) für einen Rafflamellenstoren mit einer Vielzahl von La-

mellen (12, 13), umfassend einen Befestigungsflansch (6), an den sich ein Führungsschaft (4) anschliesst, der in einen Führungsflansch (5) übergeht, wobei der Befestigungsflansch (6) über einander gegenüberliegende Befestigungsoberflächen (61) verfügt, die jeweils für eine Befestigung an einer Lamelle (12, 13) ausgestaltet sind, wobei der Führungsflansch (5) ein erstes Eingriffselement (10), welches über einen ersten Abschnitt (4a) des Führungsschaftes (4) ragt, und ein zweites Eingriffselement (15), welches über einen zweiten Abschnitt (4b) des Führungsschaftes (4) ragt, umfasst, wobei sich die Abschnitte (4a, 4b) diametral gegenüberliegen und das erste und zweite Eingriffselement (10, 15) jeweils im Wesentlichen im rechten Winkel zur Längsachse (L) über den Führungsschaft (4) abragt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Eingriffselement (10) eine erste Führungsfläche (40) und eine diese erste Führungsfläche (40) vergrößernde, sich von einer oberen Seitenflächen (35) des Führungsflansches (5) erstreckende erste Nase (18) umfasst und dass das zweite Eingriffselement (15) eine zweite Führungsfläche (41) und eine diese zweite Führungsfläche (41) vergrößernde, sich von einer unteren Seitenflächen (31) des Führungsflansches (5) erstreckende zweite Nase (19) umfasst, wobei die erste Führungsfläche (40) und die zweite Führungsfläche (41) fluchtend sind, wobei eine dem Führungsflansch (5) zugewandte, im Wesentlichen ebene Nasenseitenfläche (32, 36) jeweils in einen Winkel (β) von 90° bis 110°, vorzugsweise von 105°, von der anschliessenden Seitenfläche (35 bzw. 31) des Führungsflansches (5) absteht, sodass beim Raffen der Lamellen (12, 13) der seitliche Eingriff des Führungsflansches (5) mit dem Führungsflansch (5') eines oberhalb und/oder unterhalb benachbart angeordneten Führungsgliedes (2') möglich ist, auch wenn die Führungsflansche (5, 5') um die Längsachse (L) um einen Winkel (α) verschwenkt sind.

2. Führungsglied (2) gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die gegenüberliegenden Seitenflächen (31, 35) des Führungsflansches (5) in einem Querschnitt senkrecht zur Längsachse (L) im Wesentlichen tangential an den Führungsschaft (4) anschmiegen und eine im Wesentlichen ebene oder in der sich von der entsprechenden Nase (18 bzw. 19) entfernenden Richtung gegen die jeweils gegenüberliegende Seitenfläche (35 bzw. 31) zulaufende Fläche bilden.
3. Führungsglied (2) gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils eine dem Führungsschaft (4) abgewandte Seitenfläche der Nase (18, 19) mit einer anschliessenden äusseren Seitenfläche des entsprechenden Eingriffselementes (10, 15) je eine konvexe Stirnfläche (33, 37) bildet.

4. Führungsglied (2) gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den Befestigungsflächen (61) des Befestigungsflansches (6) mindestens jeweils je zwei Niet-schäfte (7) für einen Eingriff in entsprechende Boh-rungen (9) in Lamellen (12, 13) integriert sind.
5. Führungsglied (2) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Befestigungsflächen (61) des Befestigungsflansches (6) mindestens zwei Bohrungen (9) zur Auf-nahme von Nieten vorgesehen sind.
6. Führungsglied (2) gemäss einem der vorangehen-den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsflansch (6) eine Platte ist, bei der die einander gegenüberliegenden Befestigungs-oberflächen (61) Ober- und Unterseite der Platte bil-den.
7. Führungsglied (2) gemäss einem der vorangehen-den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsglied (2) symmetrisch bezüglich einer Rotation um 180° um die Längsachse (L) ist.
8. Rafflamellenstore mit einer Vielzahl von länglichen Lamellen (12, 13), wobei an den schmalen Enden der Lamellen (12, 13) jeweils wechselseitig ein Füh-rungsglied (2) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7 befestigt ist, wobei ein Befestigungsflansch (6) des Führungsgliedes (2) mit einer seiner Befestigungs-oberflächen (61) an einer komplementären Lamel-lenfläche (100) befestigt ist, wobei der Führungs-schaft (4) des Führungsgliedes (2), der vorzugswei-se von kreisförmiger Querschnittsgestalt ist, über das schmale Ende der Lamelle (12, 13) übersteht und der sich anschliessende Führungsflansch (5) für einen Eingriff in den Hohlraum (16) einer Führungs-schiene (X) ausgestaltet ist.
9. Rafflamellenstore gemäss Anspruch 8, **dadurch ge- kennzeichnet, dass** die komplementäre Lamellen- fläche (100) in einem Querschnitt zu einer Längs- richtung der Lamelle (12, 13) im Wesentlichen mittig der Lamelle (12, 13) befindet und, je nach Lamellen- form, unter einem Winkel (α) von vorzugsweise 0° bis 40° und insbesondere von 0° bis 35° zu einer Basislinie (B) der Lamelle (12, 13) steht.
10. Rafflamellenstore gemäss Anspruch 8 oder 9, **da- durch gekennzeichnet, dass** für übereinander an- geordnete Lamellen (12, 13) die Führungsglieder (2, 2'), welche am gleichen Ende der Lamellen (12 bzw. 13) befestigt sind, gleich orientiert angeordnet sind, sodass bei gestapelten Lamellen (12, 13) die über- einander angeordneten und gegeneinander ragen- den Nasen (18 bzw. 19) übernächst benachbarter Lamellen (12 bzw. 13) nebeneinander angeordnet sind, sodass sich die entsprechenden Nasenseiten- flächen (32, 36) vorzugsweise direkt parallel gegen- überliegen.
11. Rafflamellenstore gemäss einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Spitzen (50, 51) der Nasen (18, 19) des Führungsflansches (5) gegen die jeweils direkt gegenüberliegende Sei- tenfläche (31, 35) des Führungsflansches (5') der entsprechenden, übernächst benachbarten Lamel- len (12, 13) stossen.
12. Rafflamellenstore gemäss Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** Teile der Spitzen (50, 51) ausgenommen sind und die Nasen (18, 19) des Füh- rungsflansches (5) flächig gegen die jeweils direkt gegenüberliegende Seitenfläche (31, 35) des Füh- rungsflansches (5') der entsprechenden, über- nächst benachbarten Lamellen (12, 13) stossen.







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 16 2077

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	AT 378 405 B (TREIBER METALLBAU TREIBER METALLBAU [ST]) 12. August 1985 (1985-08-12) * Abbildungen 3,4 * * Seite 3, Zeile 48 - Seite 4, Zeile 15 * -----	1-12	INV. E06B9/327
A,D	DE 10 2008 055745 A1 (ROMA ROLLADENSYSTEME GMBH [DE]) 20. Mai 2010 (2010-05-20) * Abbildungen 1,3 * * Absatz [0031] * -----	1,5	
A,D	EP 0 616 108 A1 (GRIESSER AG [CH]) 21. September 1994 (1994-09-21) * Abbildungen 2,7,8 * * Seite 3, Zeile 23 - Zeile 25 * -----	1,4	
A	DE 296 13 220 U1 (EHAGE SONNENSCHUTZ GMBH [DE]) 27. November 1997 (1997-11-27) * Abbildungen 3,6 * * Seite 6 * -----	1,5,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. August 2012	Prüfer Tänzler, Ansgar
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 16 2077

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

08-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 378405 B	12-08-1985	KEINE	
DE 102008055745 A1	20-05-2010	KEINE	
EP 0616108 A1	21-09-1994	AT 157737 T	15-09-1997
		DE 59403909 D1	09-10-1997
		EP 0616108 A1	21-09-1994
DE 29613220 U1	27-11-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CH 653096 [0002]
- AT 378405 B [0004]
- DE 102008055745 A1 [0006]
- EP 0616108 A1 [0006]