

(19)



(11)

EP 3 214 256 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.09.2017 Patentblatt 2017/36

(51) Int Cl.:
E06B 9/58 (2006.01) E04F 10/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16158411.5**

(22) Anmeldetag: **03.03.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **SCHENKER STOREN AG**
5012 Schönenwerd (CH)

(72) Erfinder: **Krüttli, Marco**
4600 Olten (CH)

(74) Vertreter: **Schaad, Balass, Menzl & Partner AG**
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

(54) MARKISENTUCH FÜR EINE BESCHATTUNGSVORRICHTUNG

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Markisentuch (18) mit einer in einer Längsrichtung (L) zwei Seitenränder (36) aufweisenden Tuchbahn (16), zwei entlang der Seitenränder (36) in einem jeweiligen Tuchrandbereich (38) mit der Tuchbahn (16) verbundenen Längstreifen (40), sowie in einem Abstand zu den Seitenrändern (36) verlaufenden Führungselementen (37) zur

beidseitigen Führung des Markisentuchs (18) in Führungsschienen (12) einer Beschattungsvorrichtung. Das Markisentuch ist dadurch gekennzeichnet, dass die Längstreifen (40) über ihre gesamte Breite querelastisch sind und die Führungselemente (37) an den Längstreifen (40) entlang eines jeweiligen freien Streifenrands (42) befestigt sind.

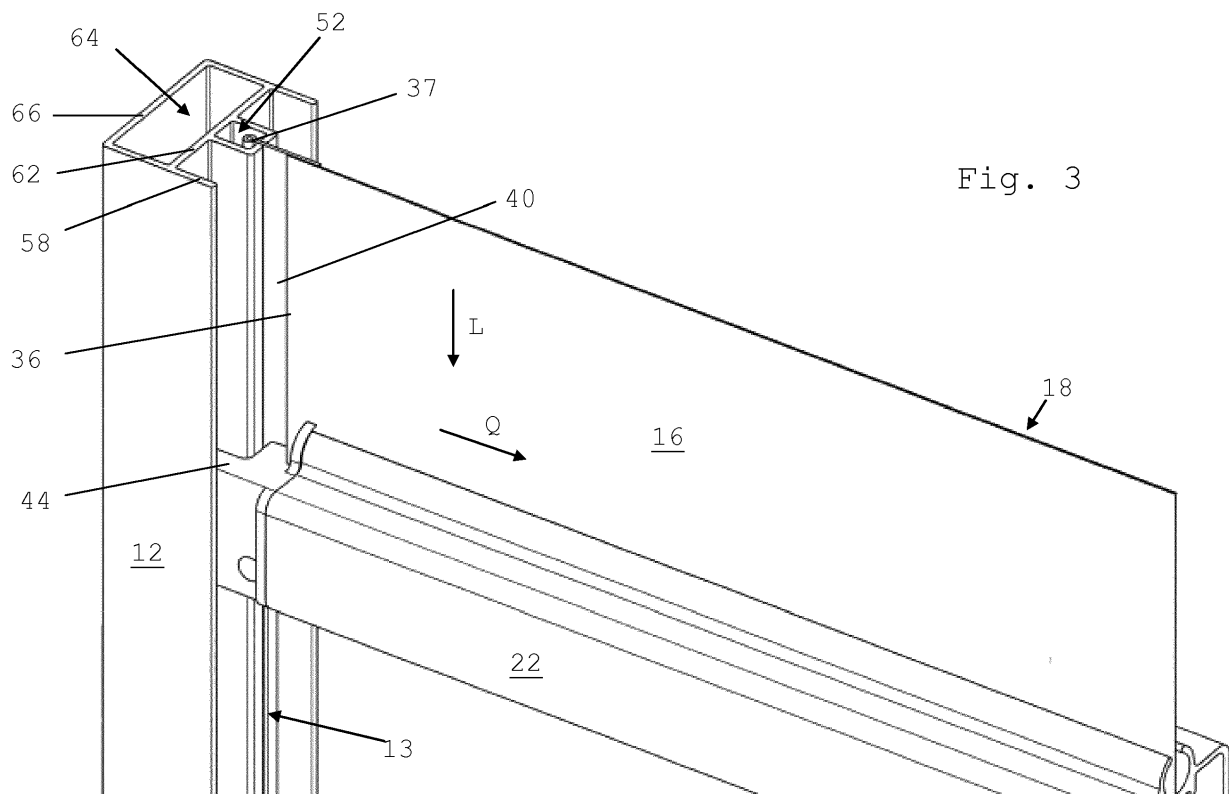


Fig. 3

EP 3 214 256 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Markisentuch gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Beschattungsvorrichtung umfassend das Markisentuch gemäss Anspruch 11.

[0002] Beschattungsvorrichtungen bzw. Sonnenschutzanlagen mit einer ausfahrbaren bzw. von einer drehbar gelagerten Wickelwelle abwickelbaren Tuchbahn sind dem Fachmann als "Tuch- oder Vertikalmarkisen" bekannt.

[0003] Insbesondere bei aussenliegenden Tuch- oder Vertikalmarkisen mit grösseren flächigen Behängen hat sich gezeigt, dass das Tuch im Bereich seiner in Ausfahrrichtung verlaufenden Längskanten aufgrund von Witterungseinflüssen, insbesondere starker Windbeaufschlagung, mit der Zeit ausleieren und durchhängen kann. Dies führt zu optischen Beeinträchtigungen der Markise und des Weiteren zu dem Problem, dass das Tuch beim Einfahren des Sonnenschutzes nicht mehr sauber aufgewickelt wird, was zu einer Faltenbildung und langfristig zu Beschädigungen führt.

[0004] Aus diesem Grund sind Tuchmarkisen mit stabilen seitlichen Führungen vorgeschlagen worden. In den letzten Jahren haben sich insbesondere sogenannte "Zip-Lösungen" etabliert, bei welchen der Behang, also das Markisentuch bzw. die von der Wickelwelle abwickelbare Tuchbahn, mittels seitlich an den Tuchrändern vorgesehenen Führungselementen, vielmals in der Form von Kedern eines Reissverschlusses, in einander gegenüberliegenden Führungsprofilen geführt und gehalten ist. Die Führungsprofile sind für gewöhnlich aus Kunststoff hergestellt und in beidseitig einer Gebäudeöffnung - z.B. an einer Fensterlaibung - befestigten Führungsschienen gehalten. Um das Markisentuch in Querrichtung unter Spannung zu halten, sind die Führungsprofile auf ihrer Zugseite jeweils mit elastischen Dämpfungselementen, z.B. aus Schaumstoff, gegen die jeweilige Führungsschiene abgestützt. Die Führungsschienen selber sind üblicherweise zwei- oder mehrteilig ausgebildet und bestehen standardmässig aus mindestens zwei Aluprofil-Elementen hergestellt, die miteinander verschraubt sind.

[0005] Aus der EP-A-2 631 414 ist beispielsweise eine "ZIP-Lösung" bekannt, bei welcher eine zweiteilige Führungsschiene umfassend ein Aufnahmeprofil und ein Trägerprofil verwendet wird. Das Trägerprofil wird mittels Schrauben an einer Mauerlaibung befestigt. Anschliessend wird ein Führungsprofil zur Führung des Markisentuchs in das Trägerprofil eingesetzt und das Aufnahmeprofil mit dem Trägerprofil verbunden, so dass das Trägerprofil in der Führungsschiene gehalten ist. Bei zwei- oder mehrteiligen Führungsschienen hat sich allerdings eine erhöhte Bruchanfälligkeit gezeigt, insbesondere unter starker Belastung, wie etwa durch Windböen. Ausserdem ist deren Herstellung und/oder Montage oftmals sehr aufwendig.

[0006] Es sind auch einteilige Führungsschienen bekannt, etwa aus der CH-B1-702 041, welche zwar in Be-

zug auf Ihre Stabilität vorteilhaft, aber dafür bezüglich ihrer Befestigung deutlich komplizierter sind. Zum Festschrauben der Führungsschiene an einer Fensterlaibung müssen die Schrauben meist von vorne durch den Durchführungsspalt und durch Aussparungen in der Rückwand der Führungsschiene hindurch geführt werden, um die Führungsschiene rückseitig an der Mauerlaibung zu verschrauben. Anschliessend wird das Führungsprofil inkl. den daran befestigten Dämpfungselementen stirnseitig an einem Längsende der Führungsschiene in diese eingeschoben, was jedoch insbesondere bei längeren Führungsschienen aufgrund des proportional zur Länge des einzuführenden Führungsprofils zunehmenden Reibungswiderstands nur unter grossem Kraftaufwand möglich ist. Des Weiteren birgt ein solches endseitiges Einführen des Führungsprofils die Gefahr, dass es durch Verkanten des Profils in der Führungsschiene zu Beschädigung der am Profil befestigten Dämpfungselemente kommt.

[0007] Um obige Probleme im Zusammenhang mit der Einführung eines Führungsprofils in eine einteilige Führungsschiene zu umgehen, wird in der DE 20 2009 002 363 U1 eine Lösung vorgeschlagen, bei welcher das Markisentuch ohne Verwendung eines separaten Führungsprofils in seitlichen Führungsschienen unter Spannung gehalten werden kann. Anstelle der sonst am Führungsprofil befestigten elastischen Dämpfungselemente umfasst das Markisentuch mindestens einen Dehnungsstreifen, welcher sich über die gesamte Länge des Markisentuchs erstreckt und in das Markisentuch integriert oder längsseitig daran befestigt ist. Die Dehnungsstreifen umfassen jeweils einen querelastischen mittleren Bereich, welcher beidseitig von nicht-querelastischen Bereichen flankiert wird. Die nicht-querelastischen Bereiche dienen der Befestigung des Dehnungsstreifens an der Tuchbahn bzw. der Befestigung von Kederelementen längsseitig des Dehnungsstreifens. Der mittlere querelastische Bereich des Dehnungsstreifens übernimmt die Funktion der oben beschriebenen elastischen Dehnungselemente und ermöglicht, in Querrichtung eine Tuchspannung aufzubauen und z.B. Winddruck federnd abzufangen.

[0008] Nachteilig der in der DE 202009002363 offenbarten Lösung sind jedoch der komplizierte Aufbau und die aufwendige Herstellung des Dehnungsstreifens bzw. des Markisentuchs. Ausserdem ist das Markisentuch stets, also auch ohne Windlast, unter Zugspannung in Querrichtung in den Führungsschienen geführt. Die Dehnungsstreifen und die Kederelemente sind somit stets zugbelastet, wodurch sie rasch abgenutzt und verschleissanfällig sind.

[0009] Die der Erfindung zu Grunde liegende technische Aufgabe liegt insofern darin, ein Markisentuch für eine Beschattungsvorrichtung, insbesondere für eine Tuch- oder Vertikalmarkise, bereitzustellen, welches auch grössere Belastungsspitzen, etwa aufgrund von Windeinwirkung, aufzunehmen und abzufedern vermag und einen vereinfachten, kostengünstigen Aufbau sowie

einen langlebigen und verschleissarmen Betrieb der Beschattungsvorrichtung ermöglicht.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch das Markisentuch gemäss Anspruch 1 zur Verwendung in einer Beschattungsvorrichtung gemäss Anspruch 11. Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0011] Das erfindungsgemässe Markisentuch umfasst eine in einer Längsrichtung zwei Seitenränder aufweisende Tuchbahn, zwei entlang der Seitenränder in einem jeweiligen, unmittelbar an die Seitenränder anschliessenden Tuchrandbereich mit der Tuchbahn verbundene Längsstreifen, sowie Führungselemente, die in einem Abstand und wenigstens annähernd parallel zu den Seitenrändern der Tuchbahn verlaufen und zur beidseitigen Führung des Markisentuchs in Führungsschienen einer Beschattungsvorrichtung vorgesehen sind.

[0012] Mit der Bezeichnung "Längsrichtung" ist im Sinne der Anmeldung die Ausfahrrichtung (oder allgemein die Bewegungsrichtung) der Tuchbahn, d.h. rechtwinklig zur Wickelwelle, gemeint. Entsprechend werden mit "Längsstreifen" ein Materialstreifen bzw. ein Band bezeichnet, der bzw. das sich in besagter Längsrichtung der Tuchbahn erstreckt.

[0013] Gemäss der vorliegenden Erfindung sind die Führungselemente an den Längsstreifen entlang eines jeweiligen freien Streifenrands befestigt. Das Markisentuch umfasst somit einerseits die Tuchbahn und andererseits auch die zwei jeweils entlang der Seitenränder im zugehörigen Tuchrandbereich mit der Tuchbahn verbundenen Längsstreifen, inklusive der in Längsrichtung entlang der freien Streifenränder an den Längsstreifen befestigten Führungselemente.

[0014] Erfindungsgemäss sind besagte Längsstreifen jeweils, zumindest im nicht am Markisentuch montierten Zustand, über ihre gesamte Breite querelastisch. Die "Breite" bezieht sich dabei auf die Abmessung des Längsstreifens in Querrichtung, also rechtwinklig zur Längsrichtung.

[0015] Mit dem Begriff "Elastizität" ist die Fähigkeit eines Materials, insbesondere eines textilen Materials, gemeint, sich unter einer einwirkenden Kraft elastisch zu verformen und nach dem Entlasten seine Ausgangsform wieder einzunehmen - also ohne eine plastische, bleibende Verformung. Der Begriff "querelastisch" in Bezug auf den Längsstreifen bedeutet im Sinne der vorliegenden Erfindung somit, dass der Längsstreifen in Querrichtung reversibel ausgehend von einem entspannten (Ruhe-)Zustand durch Krafteinwirkung elastisch in einen gedehnten Zustand gebracht werden kann.

[0016] Durch die Querelastizität der beidseitig entlang der Tuchbahn angeordneten Längsstreifen wird erfindungsgemäss eine federnde Spannbewegung des Markisentuchs in Querrichtung bewirkt. So kann das Markisentuch im montierten Zustand zwischen seitlichen Führungsschienen einer Beschattungsvorrichtung Kraftspitzen bei starker Windeinwirkung auffangen.

[0017] Das erfindungsgemässe Markisentuch bietet

insofern den Vorteil, dass dank der querelastischen Längsstreifen die auf das Tuch wirkenden Kräfte vom Tuch selber aufgenommen und stabilisiert werden können, ohne dass zusätzliche elastische Elemente erforderlich sind. Insbesondere kann erfindungsgemäss auf die sonst üblicherweise in den seitlichen Führungsschienen der Beschattungsvorrichtung vorgesehenen Gumm- oder Schaumstoffelemente (wie etwa in der CH-B1-702 041) verzichtet werden. Dies erlaubt einen deutlich schlankeren Aufbau der Führungsschienen, was nicht nur aus ästhetischer Sicht, sondern insbesondere aufgrund geringerer Material-, Herstellungs- und Montagekosten vorteilhaft ist.

[0018] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform sind die Längsstreifen jeweils in einem Streifenrandbereich mit dem zugeordneten Tuchrandbereich überlappend verbunden, vorzugsweise verklebt. Es wird bevorzugt ein wärmeaktivierbarer Klebstoff verwendet, also ein Klebstoff, dessen Klebeigenschaften durch Wärmezufuhr aktiviert werden. So können die Längsstreifen rasch und sicher mit der Tuchbahn verbunden werden, ohne die Ästhetik oder Funktionalität des Markisentuchs zu beeinträchtigen. Anstatt einer Klebeverbindung können Streifen- und zugeordneter Tuchrandbereich auch mittels Textil-Doppelnäht verbunden werden. Hierbei sei erwähnt, dass aufgrund des im Wesentlichen nicht-elastischen Materials der Tuchbahn die Querelastizität des Längsstreifens im Überlappungsbereich verringert sein kann.

[0019] Die Längsstreifen werden jeweils bevorzugt aus Längs- und Querräden mit unterschiedlicher Elastizität gebildet. In der Webetechnik werden anstelle von "Längs- und Querräden" auch die Begriffe "Kette" und "Schuss" verwendet. Da der Längsstreifen erfindungsgemäss querelastisch sein soll, weisen die Querräden in der Regel eine höhere Elastizität auf als die Längsfäden.

[0020] Die Querräden (bzw. der "Schuss") weisen bevorzugt eine Elastizität von 100:245 bis 100:275, insbesondere von wenigstens annähernd 100:260, auf. Die erste Zahl definiert hierbei jeweils die Länge der Fäden im entspannten (Ruhe-)zustand und die zweite Zahl gibt an, auf welche Länge die Fäden elastisch maximal gedehnt werden können. Für die vorliegende Erfindung können die Querräden somit besonders bevorzugt um das 2.6-fache gedehnt werden - Z.B. von einer Länge von 100 mm im entspannten Zustand auf 260 mm im maximal gedehnten Zustand. Die Elastizität längs und quer zum Faden lässt sich etwa durch die Kombination verschiedener Materialien für die Umwicklung und die Seele des Fadens individuell einstellen. Vorzugsweise werden Querräden mit einer Seele aus Elastan und einer Polyamid-Umwicklung verwendet.

[0021] Die Elastizität des Längsstreifens ist durch die Verwebung von Längs- und Querräden in der Regel geringer als jene der elastischen Querräden für sich alleine. Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform weist jeder Längsstreifen in Querrichtung eine Elastizität von 100:129 bis 100:150, bevorzugt wenigstens annähernd

100:140, auf. Jeder Längsstreifen kann somit vorzugsweise auf wenigstens annähernd das 1.4-fache seiner Breite im Ruhezustand (Breite = in Richtung der Querräden gemessen) gedehnt werden.

[0022] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform sind die Führungselemente kederförmig und besonders bevorzugt an jedem Längsstreifen entlang des zugeordneten freien Streifenrands jeweils als durchgehender, biegsamer Kedersaum ausgebildet. Die Führungselemente können also beispielsweise als eine Reihe von Kedern, wie bei einer Reissverschlusshälfte, oder als ununterbrochener Saum ausgebildet sein.

[0023] Der Kedersaum ist ausserdem bevorzugt integral mit dem jeweiligen Längsstreifens ausgebildet. Mit "integral ausgebildet" wird in diesem Zusammenhang ein materialschlüssiger, kontinuierlicher Übergang des Längsstreifens in den Kedersaum verstanden. Dadurch ist eine besonders stabile Verbindung von Längsstreifen und Keder gewährleistet. Insbesondere kann der Kedersaum mit Längs- und/oder Querräden des Längsstreifens umwickelt sein. So können die Querstreifen etwa gleich im Zuge ihrer Herstellung mit dem Kedersaum verbunden werden. Der Aufbau bzw. die Web- und Wickelparameter zur Herstellung eines querelastischen Bands sind im Zusammenhang mit Figur 6 im Detail beschrieben.

[0024] Der Kedersaum weist ferner bevorzugt einen vorzugsweise im Querschnitt kreisrunden Kunststoffkern auf, welcher eine Ummantelung aufweist. Der Kunststoffkern und/oder die Ummantelung besteht bzw. bestehen bevorzugt aus Polyester.

[0025] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform beträgt die lichte Breite jedes Längsstreifens im entspannten Zustand - gemessen zwischen dem Seitenrand der Tuchbahn und dem freien Streifenrand des zugeordneten Längsstreifens (und somit der Führungselemente) - 5 bis 15, bevorzugt 8 bis 12, besonders bevorzugt wenigstens annähernd 10 mm. Die lichte Breite definiert im vorliegenden Zusammenhang somit den Teil des Längsstreifens, welcher die Dämpfungsfunktion des Markisentuchs ausübt. Falls der Längsstreifen in einem Streifenrandbereich mit der Tuchbahn überlappend verbunden ist, verfügt der Längsstreifen auch im Überlappungsbereich für sich alleine über querelastische Eigenschaften, allerdings kann er aufgrund der Verbindung mit der Tuchbahn, welche im Wesentlichen keine oder nur sehr geringe Elastizität aufweist, im Überlappungsbereich keine oder nur eine reduzierte Dämpfungsfunktion ausüben.

[0026] Was die Dimensionen der Führungselemente betrifft, so beträgt die Dicke der Führungselemente - gemessen rechtwinklig zur Tuchebeine - bevorzugt 2 bis 5 mm, besonders bevorzugt wenigstens annähernd 3 mm. Die Dicke der Führungselemente ist bevorzugt auf die lichte Weite der Führungsnut einer Führungsschiene in einer nachfolgend beschriebenen erfindungsgemässen Beschattungsvorrichtung abgestimmt, so dass die Führungselemente die Führungsnut nicht passieren können.

[0027] Neben dem Markisentuch selbst betrifft die vor-

liegende Erfindung ausserdem eine Beschattungsvorrichtung umfassend zwei in einem Abstand zueinander angeordnete und in der Regel parallel zueinander verlaufende Führungsschienen mit einer jeweiligen Führungskammer sowie eine oberhalb der Führungsschienen drehbar gelagerte Wickelwelle mit einem an der Wickelwelle befestigten und auf diese auf- bzw. von dieser abwickelbaren erfindungsgemässen Markisentuch gemäss obiger Beschreibung.

[0028] Bei der erfindungsgemässen Beschattungsvorrichtung ist jede Führungskammer tuchseitig von einer vorderen Wand mit einer in Längsrichtung durchgehenden und hinterschnittenen Führungsnut begrenzt. Das Markisentuch ist beidseitig mittels in den Führungskammern gehaltenen Führungselementen in den Führungsschienen geführt und gehalten. Die Längsstreifen durchgreifen die jeweilige Führungsnut.

[0029] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Beschattungsvorrichtung ist der in Querrichtung gemessene Abstand von Führungselement zu Führungselement grösser, als der Abstand von Führungskammer zu Führungskammer. Dies bedeutet, dass im entspannten Zustand des Markisentuchs - z.B. ohne Windlast - die Führungselemente nicht oder zumindest nicht unter Zugspannung an der vorderen Wand der Führungskammer anliegen. Dadurch wird die Verbindung zwischen Führungselement und Längsstreifen im entspannten Zustand nicht durch Kontakt bzw. Reibung mit der Führungsschiene unnötig strapaziert. Ausserdem können dank der fehlenden bzw. stark reduzierten Reibung die Antriebskräfte zum Auf- bzw. Abwickeln des Markisentuchs und der Verschleiss des Markisentuchs minimiert werden.

[0030] Sollte ein zusätzlicher Schutz gegen Abnutzung der Führungselemente bzw. des Längsstreifens durch Reibung an Kanten der Führungsschiene im Bereich der Führungsnut gewünscht sein, kann dies beispielsweise mittels Gleitführungselementen erreicht werden, die beidseits der Führungsnut positioniert werden und ein Reiben des Markisentuchs an den Kanten der Führungsnut verhindern. Entsprechende Gleitführungselemente können in den Führungsschienen beispielsweise an der vorderen Wand, etwa in beidseits der Führungsnut ausgebildeten hinterschnittenen Längsnuten gehalten werden.

[0031] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist jede der Führungsschienen ferner eine bevorzugt von der Führungskammer zumindest teilweise abgetrennte und von einer Durchgangsbohrung aufweisenden Rückwand begrenzte Befestigungskammer auf. Besagte Durchgangsbohrung ist insbesondere für die Durchführung eines Befestigungsmittels, insbesondere eines Schafts einer Schraube, zur Befestigung der Führungsschiene an einer Mauerlaibung vorgesehen. Besonders bevorzugt wird die Führungsschiene mittels Schrauben befestigt, die durch die Durchgangsbohrungen in der Rückwand in die Mauer eingeschraubt werden.

[0032] Ausserdem weist bevorzugt jede Führungsschiene an einem der Wickelwelle zugewandten Ende einen Einlaufrichter auf, welcher das Einlaufen der Halteelemente in die jeweilige Führungsnut erleichtert.

[0033] Die Erfindung wird anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 in perspektivischer Ansicht einen Teil einer Beschattungsvorrichtung mit einem oberseitig an zwei Führungsschienen anschliessenden Kasten, einer im Kasten gelagerten Wickelwelle und einem auf die Wickelwelle aufwickelbaren bzw. von dieser abwickelbaren Markisentuch ;

Fig. 2 in perspektivischer Ansicht ein oberer Endbereich einer Führungsschiene aus Fig. 1 mit einem Einlaufrichter und in der Führungsschiene gehaltenem Markisentuch ;

Fig. 3 in perspektivischer Ansicht einen Schnitt entlang der in Fig. 2 mit A-A bezeichneten Schnittebene durch die Führungsschiene aus Fig. 2 den dort gezeigten Teil der Beschattungsvorrichtung mit dem darin gehaltenen Markisentuch und einem teilweise abgesenkten Fallstab ;

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Führungsschiene entlang der Schnittebene A-A aus Fig. 2 ;

Fig. 5 analog zur Ansicht gemäss Fig. 4 einen Querschnitt durch eine alternative Ausführungsform der Beschattungsvorrichtung ; und

Fig. 6 schematisch den Aufbau bzw. die Web- und Wickelparameter zur Herstellung eines querelastischen Bands.

[0034] Fig. 1 zeigt einen Teil einer als Beschattungsvorrichtung dienenden Tuch- oder Vertikalmarkise, die in bekannter Weise einen üblicherweise sturzseitig einer Gebäudeöffnung angeordneten Kasten 10 sowie zwei wenigstens annähernd senkrecht nach unten an den Kasten 10 anschliessende, parallel zueinander angeordnete Führungsschienen 12 umfasst. In den Figuren ist jeweils nur eine der Führungsschienen 12 gezeigt.

[0035] Die Führungsschienen 12 sind einteilig und profilförmig ausgebildet und weisen jeweils eine sich in Längsrichtung L erstreckende Führungsnut 13 auf. Die Führungsschienen 12 können etwa an der Mauerlaibung 70 einer Gebäudeöffnung befestigt sein (in Fig. 4 gezeigt) und weisen vorzugsweise einen Querschnitt auf, wie er in Fig. 4 oder Fig. 5 dargestellt ist.

[0036] Innerhalb des Kastens 10 befindet sich eine drehbar gelagerte, in Auf- und Abwicklungsrichtung antreibbare Wickelwelle 14, auf die ein Tuchbahn 16 umfassendes Markisentuch 18 aufwickelbar bzw. von der besagtes Markisentuch 18 abwickelbar ist. Das Mar-

kisentuch 18 ist mit seinem oberen Ende an der Wickelwelle 14 befestigt und an seinem ausfahrseitigen bzw. unteren Ende 20 ist ein sich in Querrichtung Q erstreckender und damit zur Wickelwelle 14 parallel angeordneter Fallstab 22 angebracht, der mit Beschwerungsgewichten versehen sein kann und gegenüber der Wickelwelle 14 in einer durch die Tuchbahn 16 und den Führungsschienen 12 definierten Längsrichtung L in den Führungsschienen 12 beweglich geführt ist. Die Wickelwelle 14 kann in bekannter Weise über einen nicht gezeigten elektrischen Antrieb verfügen oder gegebenenfalls auch manuell angetrieben werden.

[0037] In der dargestellten Ausführungsform weist der Kasten 10 zwei Seitenwände 23 sowie eine mit einer Blende 24 einteilig ausgebildete Decke 25 auf. Unterseitig weist der Kasten 10 ferner eine Ausfahröffnung 26 auf, welche so dimensioniert ist, dass sie für den Fallstab 22 passierbar ist. Dies erlaubt ein zumindest teilweises Einfahren des Fallstabs 22 in den Kasten 10. Die lichte Weite der Ausfahröffnung 26 entspricht dementsprechend zumindest der (rechtwinklig zur Tuchebeine gemessenen Breite) des Fallstabs 22.

[0038] Sowohl das Markisentuch 18 als auch der Fallstab 22 ist beidseitig in den seitlichen Führungsschienen 12 der Beschattungsvorrichtung geführt.

[0039] Wie in Fig. 2 gut erkennbar, weist jede der Führungsschienen 12 an ihrem oberen, der Wickelwelle 14 zugewandten Ende 28 einen jeweiligen Einlaufrichter 29 auf, welcher sich ausgehend vom oberen Ende 28 trichterförmig erweitert und in den Kasten 10 hineinragt. Jeder Einlaufrichter 29 weist eine Einlaufkedernut 30 auf, die untenseitig nahtlos in die Führungsnut 13 der jeweiligen Führungsschiene 12 übergeht. So wird ein einwandfreier Einlauf des Markisentuchs 18 in die Führungsnuten 13 der Führungsschienen 12 gewährleistet. Üblicherweise werden die Einlaufrichter 29 mit den Führungsschienen 12 durch Klipsen verbunden. In der gezeigten Ausführungsform steht der Einlaufrichter 29 mit einem unteren Rand 31 an einer Stirnseite 32 am oberen Ende 28 der Führungsschiene 12 an und weist zwei Federzungen 33 mit einem jeweiligen Rastnocken 34 auf. Die Federzungen 33 greifen mit ihren Rastnocken 34 in jeweilige Rastlöcher 35 in der Führungsschiene 12 ein und verbinden den Einlaufrichter 29 mit der jeweiligen Führungsschiene 12.

[0040] Der Fallstab 22 weist an seinen den Führungsschienen 12 zugewandten Enden jeweils zwei in die Führungsschienen 12 eingreifende Vorsprünge 44 auf. So ist der Fallstab 22 beidseitig in den Führungsschienen 12 sicher gehalten. Ohne Windlast sind die Vorsprünge 44 in den Führungsschienen 13 kontaktlos geführt. Die beiden Enden mit den Vorsprüngen 44 sind bevorzugt aus Kunststoff, vorzugsweise Polyamid, etwa PA 6.6, oder einem Kautschukmaterial gefertigt, damit bei einer Auslenkung der Schutzvorrichtung senkrecht zur Tuchebeine, etwa unter Windbelastung, Klappergeräusche durch Anschlagen des Fallstabs an der Führungsschiene weitestgehend vermieden werden können.

[0041] Wie aus Fig. 3 bzw. 4 ersichtlich, weist das Markisentuch 18 die Tuchbahn 16 mit zwei sich in Längsrichtung L erstreckenden Seitenrändern 36 auf und umfasst weiter eine Anzahl in einem Abstand zu den Seitenrändern 36 verlaufende Führungselemente 37. Die Führungselemente 37 ermöglichen eine beidseitige Führung des Markisentuchs 18 in den Führungsschienen 12 der Beschattungsvorrichtung.

[0042] Die Tuchbahn 16 weist ferner zwei sich entlang der Seitenränder 36 erstreckende Tuchrandbereiche 38 auf, in welchen die Tuchbahn 16 jeweils mit einem zugehörigen Längsstreifen 40 verbunden ist. Konkret ist auf beiden Seiten der Tuchbahn 16 jeweils ein Tuchrandbereich 38 mit einem jeweiligen Längsstreifen 40 überlappend verbunden, beispielsweise durch Verkleben oder Vernähen.

[0043] Die Führungselemente 37 sind jeweils nicht direkt an der Tuchbahn 16, sondern an den Längsstreifen 40 - genauer gesagt entlang eines jeweiligen freien Streifenrands 42 (in Fig. 4 sichtbar) der Längsstreifen 40 - befestigt.

[0044] Das Material der Tuchbahn 16 und jenes der Längsstreifen 40 unterscheiden sich insbesondere in Bezug auf ihre Dehnbarkeit in Querrichtung Q. Während die Tuchbahn im Wesentlichen nicht querelastisch ist, sind die Längsstreifen 40 aus einem querelastischen Material gefertigt und weisen daher jeweils über ihre gesamte Breite querelastische Eigenschaften auf. Die Breite bezieht sich hierbei auf die Ausdehnung des Längsstreifens 40 in Richtung der Tuchebeine und rechtwinklig zur Längsrichtung L.

[0045] Das querelastische Material jedes Längsstreifens 40 ist bevorzugt aus Längs- und Querfäden mit unterschiedlicher Elastizität gebildet. Die elastischen Querfäden (d.h. die sogenannten "Schussfäden") umfassen in der gezeigten Ausführungsform eine Seele aus Elastan (z.B. Elastan clear 29%) und eine Polyamid-Umwindung (z.B. aus Polyamid texturiert, garngefärbt schwarz 70%). Ferner weisen sie bevorzugt eine Elastizität von wenigstens annähernd $100:260 \pm 5\%$ auf, während die Längsfäden (auch Kettfäden genannt) im Wesentlichen unelastisch sind, also eine Elastizität von im Wesentlichen 100:100 aufweisen. Die Längsfäden umfassen eine Grundkette aus Polyester (z.B. Polyester glatt, spinndüsengefärbt schwarz) und einen Fangfaden aus Polyester (z.B. Polyester texturiert, spinndüsengefärbt schwarz). Das Material des Längsstreifens 40 weist zudem flammhemmende Eigenschaften auf.

[0046] Die lichte Breite jedes Längsstreifens 40 (gemessen zwischen dem Seitenrand 36 der Tuchbahn 16 und dem freien Streifenrand 42 des zugeordneten Längsstreifens 40 und somit der Führungselemente) beträgt im entspannten Zustand wenigstens annähernd 10 mm. Die Gesamtbreite des Längsstreifens 40 ohne Führungselemente 37, also der Abstand von einem Seitenrand 36 zum anderen Seitenrand 36 beträgt wenigstens annähernd 15 mm. Damit ist klar, dass der mit der Tuchbahn 16 überlappende Streifenrandbereich wenigstens annä-

hernd 5 mm beträgt. Die totale Breite des Längsstreifens 40 inkl. Führungselemente 37 beträgt wenigstens annähernd 19 mm.

[0047] In der gezeigten Ausführungsform sind die Führungselemente 37 auf beiden Seiten des Markisentuchs 18 als ein durchgehender Kedersaum ausgebildet. Wie in Fig. 4 gezeigt, ist der umfasst der Kedersaum einen biegbaren, im Querschnitt kreisrunden Kern 48 aus Polyester (z.B. Polyester Füller, Spun rohweiss) mit einer Ummantelung 50 (z.B. Polyester glatt, spinndüsengefärbt schwarz) und ist durch Umwicklung des Polyesterkerns 48 mit Querfäden des Materials des zugehörigen Längsstreifens 40 integral mit letzterem verbunden. Der Längsstreifen 40 kann zusätzlich mit Längsfäden des Materials des Längsstreifens umwickelt sein.

[0048] Anstelle eines durchgehenden Keders könnten auch Krempen eines Reissverschlusses oder eine andere Randverdickung am Längsstreifen 40 verwendet werden.

[0049] Wie aus dem in Fig. 3 und 4 gezeigten Querschnitt am besten ersichtlich, weist jede Führungsschiene 12 zur beidseitigen Führung des Markisentuchs 18 jeweils eine Führungskammer 52 mit einem im Wesentlichen C-förmigen Querschnitt auf, welche tuchseitig von einer vorderen Wand 54 begrenzt ist. Eine Rückseite 56 der vorderen Wand 54 ist daher der jeweiligen Führungskammer 52 zugewandt.

[0050] Die Führungsschienen 12 weisen jeweils zwei zueinander parallele, mit der vorderen Wand 54 je einen rechten Winkel einschliessende und mit den äusseren Seitenwänden der Führungsschiene 12 fluchtende Seitenflanken 58 auf, welche zusammen mit der vorderen Wand 54 ein U-förmiges Profil zur beidseitigen Führung des Fallstabs 22 bilden. Der Abstand der zwei Seitenflanken 58 ist grösser als die rechtwinklig zur Tuchebeine gemessene Dicke des Fallstabs 22. Der Fallstab 22 kann somit kontaktlos zwischen den Seitenflanken 58 auf und ab bewegt werden.

[0051] Jede vordere Wand 54 weist weiter die bereits weiter oben erwähnte, durchgehende, in Längsrichtung L verlaufende, hinterschnittene Führungsnut 13 auf. Die beiden Führungskammern 52 sind insofern mit ihren Führungsnuten 13 einander zugewandt angeordnet. Das Markisentuch 18 durchgreift beidseitig mit seinen Längsstreifen 40 die Führungsnuten, so dass die an den Längsstreifen 40 jeweils befestigten Führungselemente 37 innerhalb der zugehörigen Führungskammer 52 angeordnet sind.

[0052] Die Dimensionen der Führungsnut 13 und der Führungselemente bzw. des Keders 37 sind so gewählt, dass die Führungselemente 37 die Führungsnut 13 in Querrichtung Q nicht passieren können. Konkret ist die lichte Weite der Führungsnut 13 kleiner bemessen als die rechtwinklig zur Tuchebeine gemessene Dicke der Führungselemente 37. Dadurch wird verhindert, dass das Markisentuch 18 sich in Querrichtung Q aus der Führungskammer 52 bewegen kann, was eine zuverlässige Führung des Markisentuchs 18 und eine saubere Auf-

bzw. Abwicklung des Markisentuchs 18 auf die Wickelwelle gewährleistet.

[0053] Die Dicke der Führungselemente 37 beträgt in der gezeigten Ausführungsform wenigstens annähernd 3 mm und die lichte Weite der Führungsnut 13 wenigstens annähernd 1-2 mm.

[0054] In der dargestellten Ausführungsform befindet sich das Markisentuch 18 in einem entspannten Zustand: Der Keder bzw. die Führungselemente 37 sind hierbei nicht oder zumindest nicht unter Zugspannung in Kontakt mit der vorderen Wand 54 der zugehörigen Führungskammer 52. Dies bedingt, dass der in Querrichtung Q gemessene Abstand von Führungselement 37 zu Führungselement 37 grösser ist, als der Abstand von Führungskammer 52 zu Führungskammer 52.

[0055] Unter Windlast erfährt das Markisentuch 18 eine Zugspannung in Querrichtung Q, wodurch die Führungselemente 37 in Richtung Führungsnut 13 gezogen werden, bis sie unter Zugspannung an der Rückseite 56 der vorderen Wand 54 anliegen. Da die Führungselemente 37 die Führungsnuten 13 nicht passieren können, bleibt das Markisentuch 18 auch unter Windeinfluss beidseitig in den Führungsschienen geführt und gehalten. Dank der querelastischen Eigenschaften der Längsstreifen kann die Windlast durch Ausdehnen der Längsstreifen 40 in Querrichtung Q aufgenommen und abgefedert werden, so dass das Markisentuch 18 auch grösseren Belastungsspitzen problemlos standhalten kann.

[0056] Wie aus dem in Fig. 4 gezeigten Querschnitt gut erkennbar, ist die Führungskammer 52 mittig zwischen den Seitenflanken 58 angeordnet. Die Führungskammer 52 sowie die zwei Seitenflanken 58 weisen eine gemeinsame hintere Begrenzungswand 62 auf, an welche rückseitig eine sich über die Breite der Führungsschiene 12 erstreckende Befestigungskammer 64 anschliesst. An die Führungskammer 52 schliessen beidseitig zwei tuchseitig offene Nebenkammern 60 an, die jeweils durch die Rückwand 62, eine jeweilige Seitenflanke 58 sowie die jeweils der Seitenflanke 58 zugewandte Seitenwand 53 der Führungskammer 52 gebildet sind. Der Fallstab 22 greift mit seinen endseitigen Vorsprüngen in die beiden offenen Nebenkammern ein und ist damit in der Führungsschiene 12 sicher geführt.

[0057] Die Befestigungskammer 64 weist eine hintere Abgrenzung auf, welche durch die Rückwand 66 der Führungsschiene 12 gebildet ist und mehrere Durchgangsbohrungen 68 aufweist, um die Führungsschiene 12 mittels Schrauben 69 an der Mauerlaibung 70 zu befestigen (in der Figur sind Durchgangsbohrung und Schraube mit gestrichelten Linien angedeutet).

[0058] Die in Fig. 5 gezeigte alternative Ausführungsform der Beschattungsvorrichtung unterscheidet sich von der in Fig. 1 bis 4 gezeigten Formen im Wesentlichen nur durch die Art der Führung des Fallstabs innerhalb der Führungsschienen. Bei der alternativen Ausführungsform gemäss Fig. 5 ist die Führungskammer 52' mittig zwischen zwei durch die vordere Wand 54' tuchseitig begrenzten Nebenkammern 60' angeordnet. Der

Fallstab 22' weist bei dieser Ausführungsform keine Vorsprünge auf, sondern wird mit seinen beiden führungs-schienen-seitigen Enden jeweils zwischen den Seitenflanken 58' der Führungsschienen 12' geführt.

[0059] Fig. 6 zeigt in branchenüblicher Darstellung die Vorschrift (Web- und Wickelparameter) für den Weber zur Herstellung des querelastischen Bands. Es werden insbesondere folgende Informationen gezeigt: A) Einzug Webschäfte; B) Webblatt-Einzug; C) Bindung und D) Patrone. Die Vorschrift für den Weber (Patrone) ist eine Darstellung für das Muster in der Gewebebindung. Diese beinhaltet die jeweiligen Positionen der Längsfäden (Kettfäden) und der Querfäden (Schussfäden) während des Webvorganges. Die Längsfäden verlaufen in der gezeigten Patrone (D) von oben nach unten und die Querfäden verlaufen von links nach rechts. Jedes Quadrat in der Patrone stellt dabei einen Webschaft dar. Die schwarzen Quadrate bedeuten eine Hebung des Längsfadens sowie eine Senkung des Querfadens (Kettfaden über Schussfaden) an dieser Stelle und die weissen Quadrate eine Hebung des Querfadens und eine Senkung des Längsfadens (Kettfaden unter Schussfaden) an dieser Stelle.

Patentansprüche

1. Markisentuch (18) mit einer in einer Längsrichtung (L) zwei Seitenränder (36) aufweisenden Tuchbahn (16), zwei entlang der Seitenränder (36) in einem jeweiligen Tuchrandbereich (38) mit der Tuchbahn (16) verbundenen Längsstreifen (40), sowie in einem Abstand zu den Seitenrändern (36) verlaufenden Führungselementen (37) zur beidseitigen Führung des Markisentuchs (18) in Führungsschienen (12) einer Beschattungsvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsstreifen (40) über ihre gesamte Breite querelastisch sind und die Führungselemente (37) an den Längsstreifen (40) entlang eines jeweiligen freien Streifenrands (42) befestigt sind.
2. Markisentuch gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsstreifen (40) jeweils in einem Streifenrandbereich (43) mit dem zugeordneten Tuchrandbereich (38) überlappend verbunden, vorzugsweise verklebt sind.
3. Markisentuch gemäss Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsstreifen (40) jeweils aus Längs- und Querfäden mit unterschiedlicher Elastizität gebildet sind.
4. Markisentuch gemäss Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querfäden eine Elastizität von 100:245 bis 100:275, insbesondere von wenigstens annähernd 100:260, aufweisen und bevorzugt eine Seele aus Elastan und eine Polyamid-Umwin-

dung umfassen.

5. Markisentuch gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Längsstreifen (40) in Querrichtung (Q) eine Elastizität von 100:129 bis 100:150, bevorzugt von wenigstens annähernd 100:140, aufweist. 5
6. Markisentuch gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungselemente (37) kederförmig und bevorzugt an jedem Längsstreifen (40) jeweils als durchgehender, biegsamer Kedersaum (37') ausgebildet sind. 10
7. Markisentuch gemäss Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kedersaum (37') integral mit dem jeweiligen Längsstreifen (40) ausgebildet ist und bevorzugt mit Längs- und/oder Querfäden des Längsstreifens (40) umwickelt ist. 15
8. Markisentuch gemäss Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kedersaum (37') einen vorzugsweise im Querschnitt kreisrunden und bevorzugt aus Polyester bestehenden Kunststoffkern (48) sowie eine bevorzugt aus Polyester bestehende Ummantelung (50) aufweist. 20
9. Markisentuch gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lichte Breite jedes Längsstreifens (40) im entspannten Zustand - gemessen zwischen dem Seitenrand (36) der Tuchbahn (16) und dem freien Streifenrand (42) des zugeordneten Längsstreifens (40) - 5 bis 15, bevorzugt 8 bis 12, besonders bevorzugt wenigstens annähernd 10 mm, beträgt. 25
10. Markisentuch gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Führungselemente (37) - gemessen rechtwinklig zur Tuchebene - 2 bis 5 mm, bevorzugt wenigstens annähernd 3 mm, beträgt. 30
11. Beschattungsvorrichtung umfassend zwei in einem Abstand zueinander angeordnete Führungsschienen (12) mit einer jeweiligen Führungskammer (52) sowie eine oberhalb der Führungsschienen (12) drehbar gelagerte Wickelwelle (14) mit einem an der Wickelwelle (14) befestigten und auf diese auf- bzw. von dieser abwickelbaren Markisentuch (18) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10, 35
wobei jede Führungskammer (52) tuchseitig von einer vorderen Wand (54) mit einer in Längsrichtung (L) durchgehenden und hinterschnittenen Führungsnut (13) begrenzt ist, und
das Markisentuch (18) beidseitig mittels in den Führungskammern (52) gehaltenen Führungselementen (37) in den Führungsschienen (12) geführt und gehalten ist. 40

12. Beschattungsvorrichtung gemäss Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in Querrichtung (Q) gemessene Abstand von Führungselement (37) zu Führungselement (37) grösser ist, als der Abstand von Führungskammer (52) zu Führungskammer (52). 5
13. Beschattungsvorrichtung gemäss einem der Ansprüche 11 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der vorderen Wand (54) zur Halterung von Gleitführungselementen auf beiden Seiten der Führungsnut (13) jeweils eine hinterschnittene Längsnut ausgebildet ist. 10
14. Beschattungsvorrichtung gemäss einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Führungsschienen (12) ferner eine bevorzugt von der Führungskammer (52) zumindest teilweise abgetrennte und von einer Durchgangsbohrung (68) aufweisenden Rückwand (66) begrenzte Befestigungskammer (64) aufweist und die Durchgangsbohrung (68) der Durchführung eines Befestigungsmittels (69), insbesondere des Schafts einer Schraube, zur Befestigung der Führungsschiene (12) an einer Mauerlaibung (70) dient. 15
15. Beschattungsvorrichtung gemäss einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Führungsschiene (12) an einem der Wickelwelle (14) zugewandten Ende (28) einen Einlaufkederhut (30) aufweisenden Einlauftrichter (29) zum Leiten der Führungselemente (37) in die jeweilige Führungsnut (13) aufweist. 20

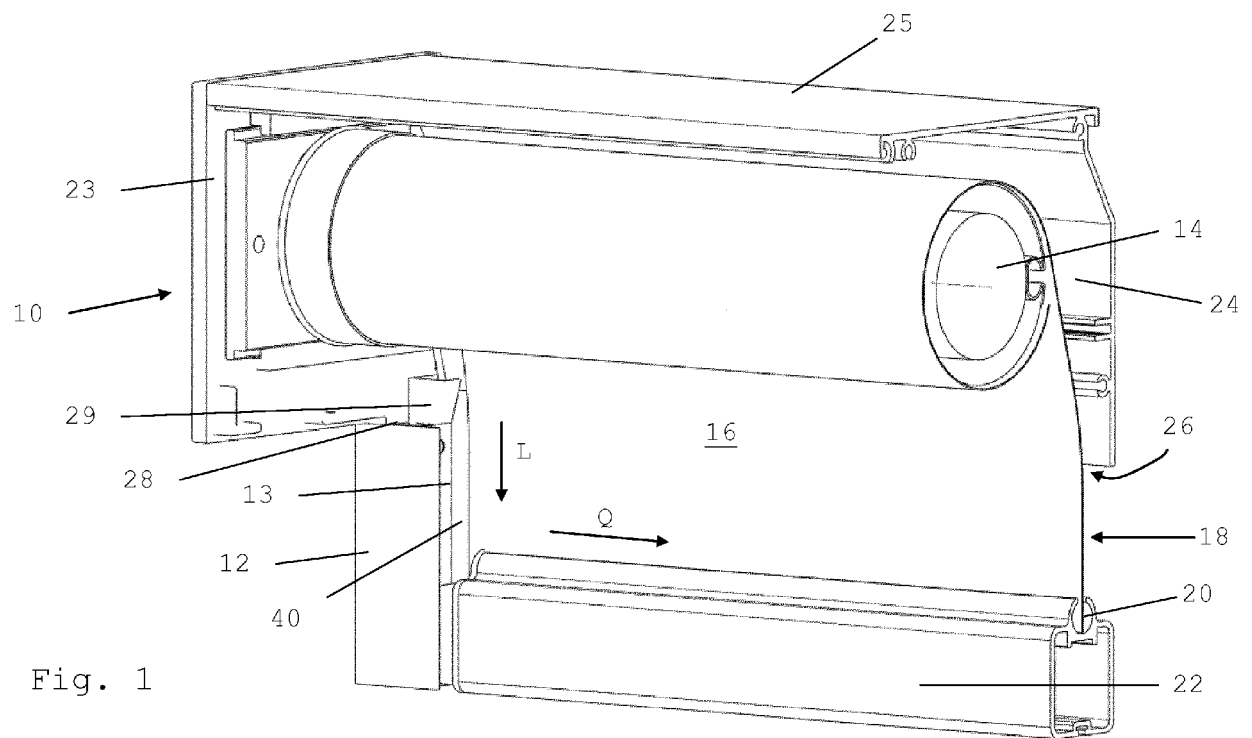
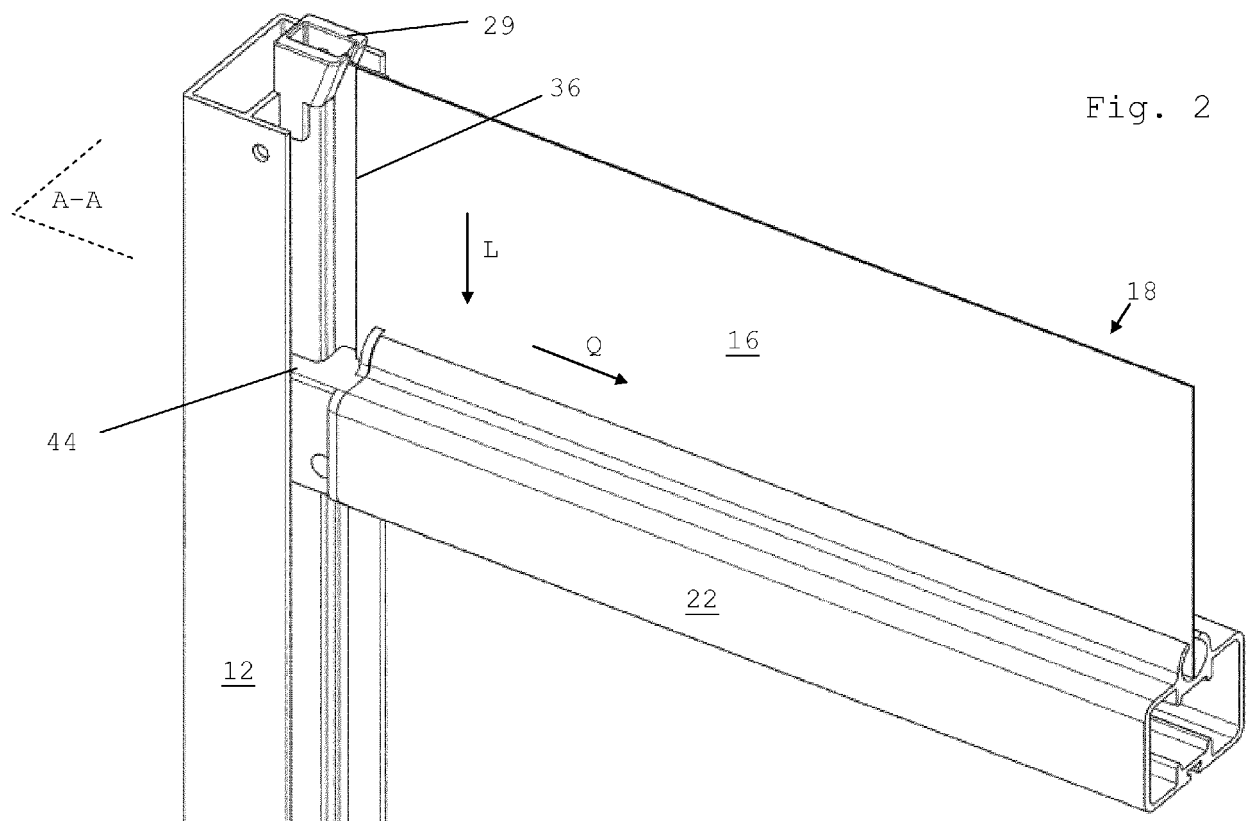
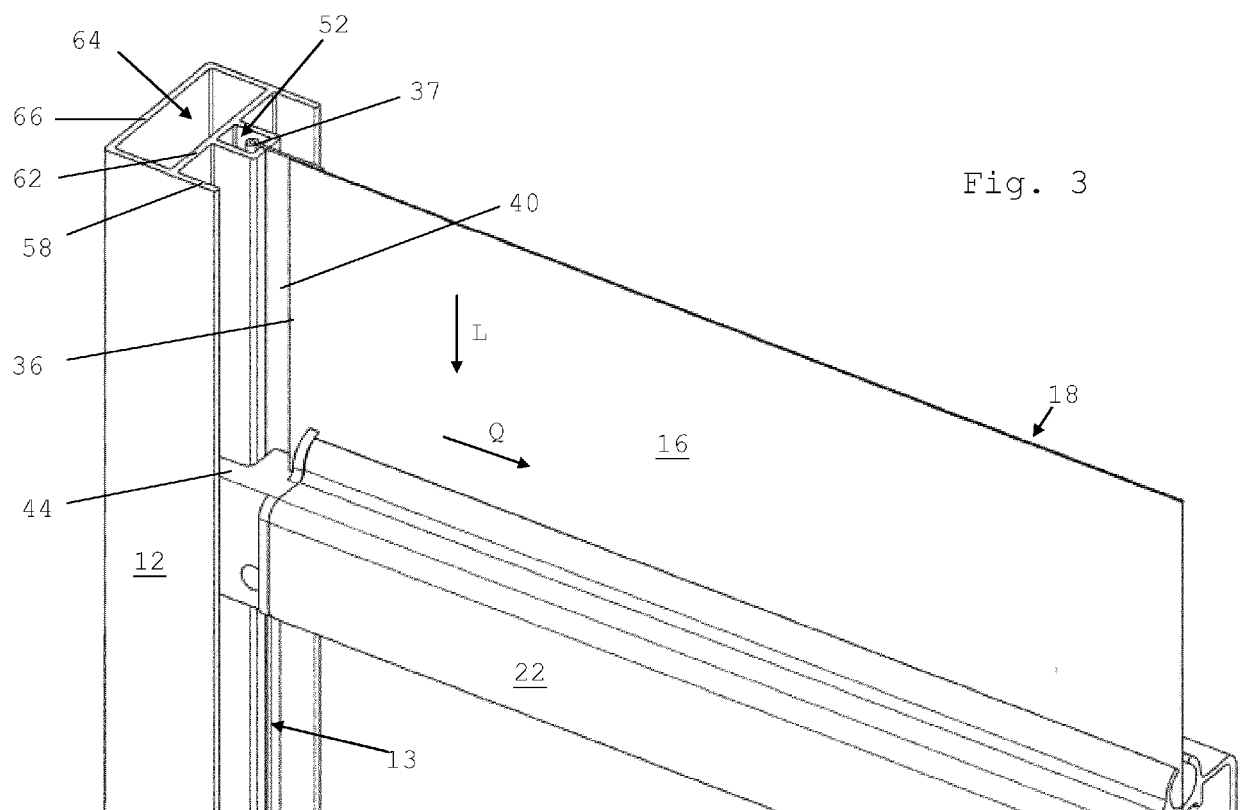
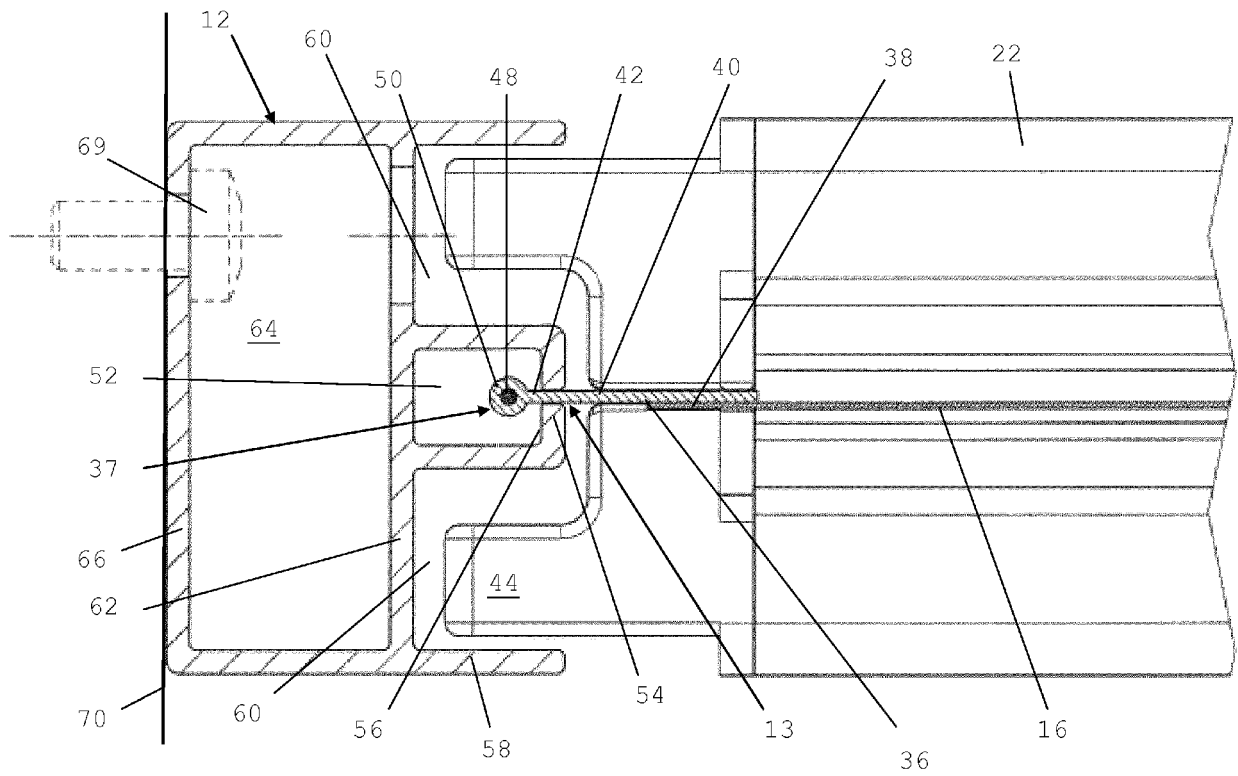


Fig. 1







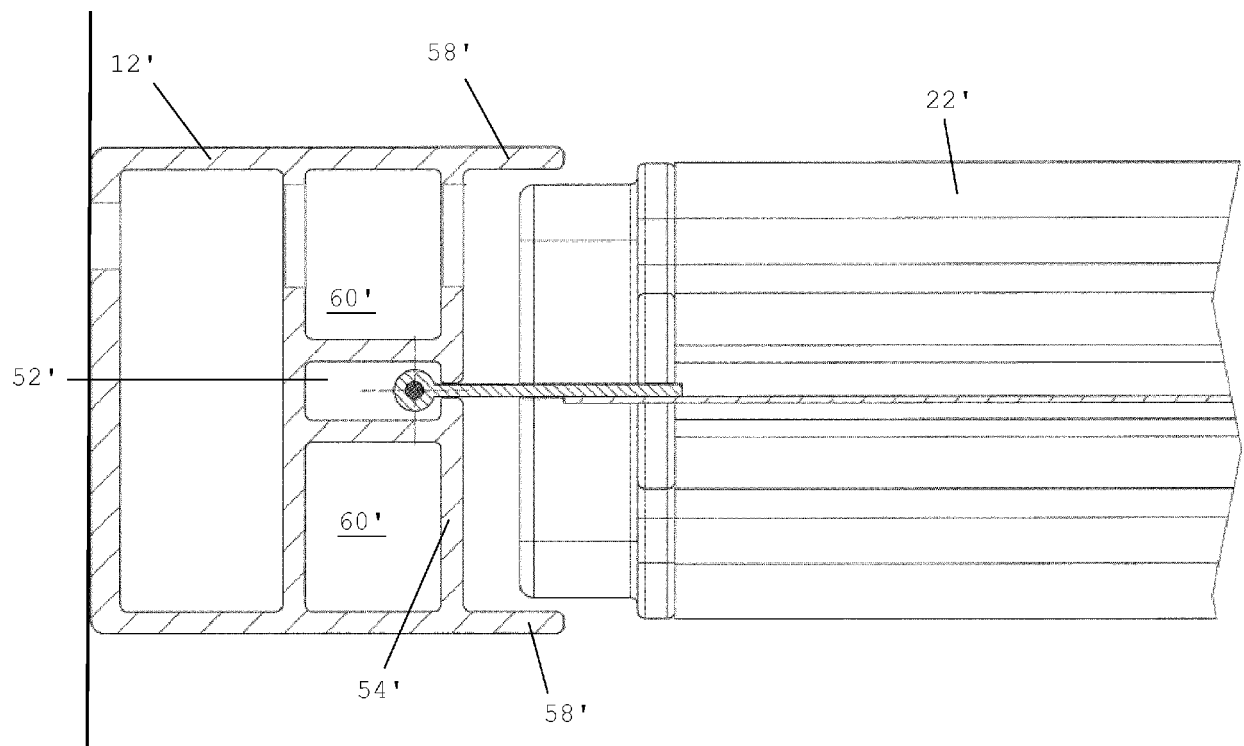


Fig. 5

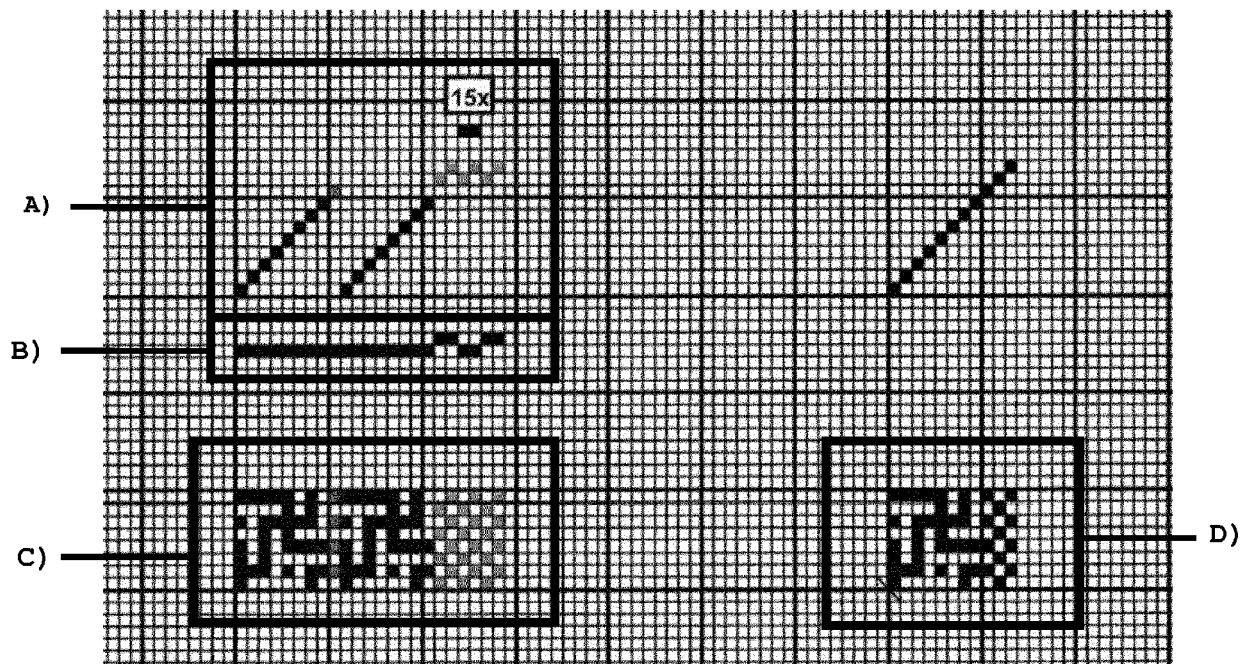


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 8411

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2009 002343 U1 (BRICHTA GMBH [DE]) 8. Juli 2010 (2010-07-08)	1,3-6, 9-15	INV. E06B9/58
Y	* Abbildungen 4a, 6 * * Absätze [0016], [0034], [0036] * -----	2,7,8	E04F10/02
Y	DE 20 2011 004028 U1 (PROCEDES CHENEL BEILKEN DIGITAL PRINTING WERBEGES MBH [DE]) 19. Mai 2011 (2011-05-19) * Abbildung 2 *	2,7	
Y	DE 70 32 395 U (KUNSTSTOFFWERK VOERDE HUECK & [DE]) 10. Dezember 1970 (1970-12-10) * Absatz [0025]; Abbildung 1 * -----	8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. August 2016	Prüfer Cornu, Olivier
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	

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

EP 16 15 8411

5 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.

05-08-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202009002343 U1	08-07-2010	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
15	DE 202011004028 U1	19-05-2011	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	DE 7032395 U	10-12-1970	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- EP 2631414 A [0005]
- CH 702041 B1 [0006] [0017]
- DE 202009002363 U1 [0007]
- DE 202009002363 [0008]