



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 3 591 135 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
08.01.2020 Patentblatt 2020/02

(51) Int Cl.:  
**E04F 10/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 18000571.2

(22) Anmeldetag: 02.07.2018

(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:  
**KH MA MD TN**

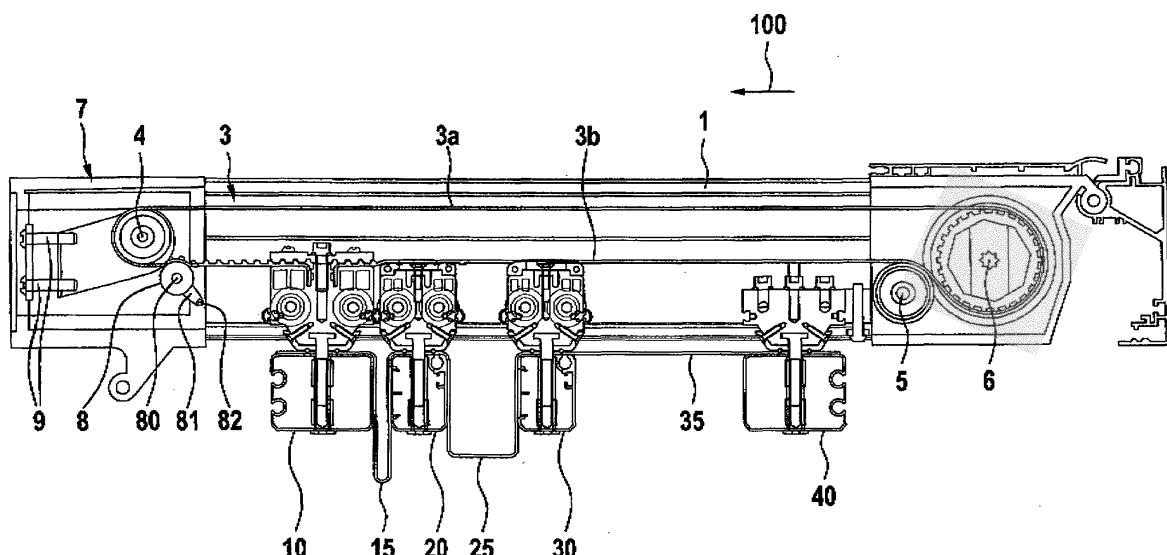
(71) Anmelder: **Weinor GmbH & Co. KG  
50829 Köln (DE)**  
(72) Erfinder: **Klatt, Alexander  
51491 Overath (DE)**  
(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei Methling  
Kaninenberghöhe 50  
45136 Essen (DE)**

### (54) PERGOLAMARKISE MIT RIEMENSPANNER

(57) Die Erfindung betrifft eine Pergolamarkise mit zumindest zwei Führungsschienen (1), an denen mehrere Quersprossen (10, 20, 30) mit einer in Ausfahrrichtung (100) vordersten Quersprosse (10) und zumindest einer weiteren Quersprosse (20, 30) verfahrbar gelagert sind und wobei zwischen zwei Quersprossen (10, 20, 30) jeweils ein flexibles Beschattungselement (15, 25, 35) angeordnet ist, wobei an der in Ausfahrrichtung (100) vordersten Quersprosse (10) ein umlaufender Riemen (3) mit einem Untergurt (3b) und einem Obergurt (3a), insbesondere ein Zahnriemen, angreift und/oder befestigt ist, mittels dessen zumindest die vorderste Quer-

sprosse (10) als Zugprofil in Ausfahrrichtung (100) nach vorne oder in Einfahrrichtung nach hinten entlang der Führungsschienen (1) verfahrbar ist, wobei der Riemen (3) über zumindest eine Antriebsrolle (6) und über zumindest eine Umlenkrolle (4) entlang eines Fahrwegs geführt ist, wobei die Pergolamarkise zumindest einen Riemenspanner (7) mit zumindest einer um eine Spannrollenachse (80) drehbaren Spannrolle (8) aufweist, die zwischen einer ersten Position und zumindest einer zweiten Position verlagerbar ist, wobei die Spannrolle (8) zumindest in der zweiten Position in den Fahrweg des Riemens (3) hineinragt, um den Riemen (3) zu spannen.

**Fig. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Pergolamarkise mit zumindest zwei Führungsschienen, an denen mehrere Quersprossen mit einer in Ausfahrrichtung vordersten Quersprosse und zumindest einer weiteren Quersprosse verfahrbar gelagert sind und wobei zwischen zwei Quersprossen jeweils ein flexibles Beschattungselement angeordnet ist, wobei an der in Ausfahrrichtung vordersten Quersprosse ein umlaufender Riemen mit einem Untergurt und einem Obergurt, insbesondere ein Zahnriemen, angreift und/oder befestigt ist, mittels dessen zumindest die vorderste Quersprosse als Zugprofil in Ausfahrrichtung nach vorne oder in Einfahrrichtung nach hinten entlang der Führungsschienen verfahrbar ist, wobei der Riemen über zumindest eine Antriebsrolle und über zumindest eine Umlenkrolle entlang eines Fahrwegs geführt ist.

**[0002]** Derartige Pergolamarkisen sind bekannt, beispielsweise aus der EP 3 309 319 A1. Nachteilig bei den bekannten Pergolamarkisen ist es, dass sich die Laufeigenschaften der Quersprossen aufgrund von Materialausdehnung und/oder sich ändernden Umgebungsfaktoren verschlechtern können.

**[0003]** Die Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu überwinden und insbesondere eine Pergolamarkise anzugeben, welche verbesserte, insbesondere konstante, Laufeigenschaften für eine längere Dauer und/oder bei unterschiedlichen Umgebungsfaktoren gewährleistet.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Pergolamarkise gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Untersprüchen angegeben.

**[0005]** Besonders vorteilhaft bei der Pergolamarkise mit zumindest zwei Führungsschienen, an denen mehrere Quersprossen mit einer in Ausfahrrichtung vordersten Quersprosse und zumindest einer weiteren Quersprosse verfahrbar gelagert sind und wobei zwischen zwei Quersprossen jeweils ein flexibles Beschattungselement angeordnet ist, wobei an der in Ausfahrrichtung vordersten Quersprosse ein umlaufender Riemen mit einem Untergurt und einem Obergurt, insbesondere ein Zahnriemen, angreift und/oder befestigt ist, mittels dessen zumindest die vorderste Quersprosse als Zugprofil in Ausfahrrichtung nach vorne oder in Einfahrrichtung nach hinten entlang der Führungsschienen verfahrbar ist, wobei der Riemen über zumindest eine Antriebsrolle und über zumindest eine Umlenkrolle entlang eines Fahrwegs geführt ist, ist es, dass die Pergolamarkise zumindest einen Riemenspanner mit zumindest einer um eine Spannrollenachse drehbaren Spannrolle aufweist, die zwischen einer ersten Position und zumindest einer zweiten Position verlagerbar ist, wobei die Spannrolle zumindest in der zweiten Position in den Fahrweg des Riemens hineinragt, um den Riemen zu spannen.

**[0006]** Derartige Pergolamarkisen weisen eine Mehrzahl von Quersprossen auf, die zwischen seitlichen Füh-

rungsschienen angeordnet sind. Die seitlichen Führungsschienen definieren somit die Ausfahrrichtung. Die in Ausfahrrichtung hinten angeordnete Quersprosse ist üblicherweise an den Führungsschienen fixiert, d.h. nicht entlang der Führungsschienen verfahrbar. An der in Ausfahrrichtung vordersten Quersprosse greift ein Riemen an. Mittels des Riemens wird die in Ausfahrrichtung vorderste Quersprosse in der Ausfahrrichtung nach vorne verfahren oder entgegen der Ausfahrrichtung in Einfahrrichtung nach hinten verfahren. Insbesondere kann als Riemen ein Zahnriemen mit Armierung zum Einsatz kommen.

**[0007]** Zwischen der in Ausfahrrichtung vordersten Quersprosse und der hinteren fixierten Quersprosse ist zumindest eine weitere verfahrbare Quersprosse angeordnet. Jeweils zwischen zwei, insbesondere benachbarten, Quersprossen ist ein flexibles Beschattungselement angeordnet und an den beiden Quersprossen befestigt.

**[0008]** Insbesondere können die weiteren Quersprossen freilaufend sein. Wird dabei die in Ausfahrrichtung vorderste Quersprosse in Ausfahrrichtung ausgefahren, so werden nach und nach die einzelnen zwischen den Quersprossen angeordneten Beschattungselemente gespannt und die jeweils nächste weitere freilaufende Quersprosse mittels des gespannten Beschattungselementes in Ausfahrrichtung gezogen. Umgekehrt werden bei einem Verfahren der vordersten Quersprosse entgegen der Ausfahrrichtung in Einfahrrichtung die flexiblen Beschattungselemente entspannt, sodass diese zwischen den Quersprossen frei herunter hängen. Sobald die vorderste Quersprosse bei einem Verfahren entgegen der Ausfahrrichtung auf die nachfolgende weitere freilaufende Quersprosse aufläuft, wird diese freilaufende Quersprosse mittels der vordersten angetriebenen Quersprosse entgegen der Ausfahrrichtung verschoben. Sobald dieses Paket von Quersprossen auf die nächste nachfolgende freilaufende Quersprosse aufläuft, wird diese freilaufende Quersprosse ebenfalls entgegen der Ausfahrrichtung verschoben und so weiter, bis das gesamte Paket verfahrbarer Quersprossen bis zum Anschlag an der fixierten, d.h. der in Ausfahrrichtung letzten Quersprosse verfahren ist.

**[0009]** Alternativ oder kumulativ können jedoch auch die weiteren Quersprossen mittelbar oder unmittelbar von dem Riemen gezogen werden, sodass die weitere/ Quersprossen nicht freilaufend sind. In diesem Fall können die Quersprossen nach und nach ausgefahren werden, ohne dass dabei die Beschattungselemente zwischen den Quersprossen gespannt werden. Sie können dadurch ferner eingefahren werden, ohne dabei aufeinander zu stoßen. Der Riemen kann hierzu mittelbar oder unmittelbar, insbesondere mittels Mitnehmern und/oder mittels einer reibschlüssigen Verbindung und/oder einer kraftschlüssigen Verbindung und/oder formschlüssigen Verbindung und/oder stoffschlüssigen Verbindung, einwirken.

**[0010]** Bei dem umlaufenden Riemen können die bei-

den Enden an der vordersten Quersprosse befestigt sein und/oder es kann sich um einen endlosen Riemen handeln, der an der vordersten Quersprosse angreift und diese in Ausfahrrichtung und Einfahrrichtung verfährt.

**[0011]** Die Begriffe der Ausfahrrichtung, der in diesem Sinne vordersten, ersten Quersprosse und hintersten letzten Quersprosse dienen dem Verständnis der Funktion, ohne das damit eine Einschränkung auf eine bestimmte Anordnung erfolgt, wenngleich bei einer üblichen Anordnung einer solchen Pergolamarkise auf der Terrasse an einer Wand eines Hauses die Ausfahrrichtung von dem Haus weg weist. Eine solche Pergolamarkise kann sowohl als Sonnenschutz als auch als Regenschutz dienen. Die flexiblen Beschattungselemente können durch transparente und/oder teilweise transparente und/oder opake Elemente gebildet sein. Es können einzelne Abschnitte von Beschattungselementen jeweils zwischen den Quersprossen angeordnet sein oder es können längere Abschnitte von Beschattungselementen über mehrere Quersprossen hinweg oder ein einzelnes Beschattungselement über sämtliche Quersprossen hinweg angeordnet sein. Vorzugsweise ist das Beschattungselement in diesem Fall jeweils an den Quersprossen befestigt, um ein gleichmäßiges Aus- und Einfahren zu gewährleisten.

**[0012]** Der Riemen ist zumindest, insbesondere an seinem ersten Umlenkpunkt, über zumindest eine Antriebsrolle und, insbesondere an seinem zweiten Umlenkpunkt, über zumindest eine Umlenkrolle entlang eines Fahrwegs geführt. Mit dem Fahrweg des Riemens ist der fiktive Weg des Riemens definiert, der mittels der Antriebsrolle und der Umlenkrolle und gegebenenfalls weiteren Umlenkpunkten als Tangente bei einem Riemen ohne jegliches Durchhängen entsteht.

**[0013]** Die Anordnung des Riemens, welcher zumindest um die Antriebsrolle und die Umlenkrolle geführt ist, lässt sich auch als Trum bezeichnen. Dabei wechselt sich der Untergurt und der Obergurt als Lasttrum und Leertrum ab, je nachdem, ob die Quersprossen ausgefahren oder eingefahren werden.

**[0014]** Dadurch, dass die Pergolamarkise zumindest einen Riemenspanner mit zumindest einer um eine Spannrollenachse drehbare Spannrolle aufweist, die zwischen einer ersten Position und zumindest einer zweiten Position verlagerbar ist, wobei die Spannrolle zumindest in der zweiten Position in den Fahrweg des Riemens hineinragt, wird es ermöglicht, den Fahrweg des Riemens und damit die Spannung des Riemens mittels einer Verlagerung der Spannrolle zu verstehen. Der Begriff Riemenspanner umfasst dabei die gesamte Baugruppe, welche zumindest die Spannrolle beinhaltet.

**[0015]** Somit ist die Spannrolle in Richtung zu dem Riemen hin und von dem Riemen weg verlagerbar. Dies ist vorteilhaft, da sich die Riemenlänge aufgrund der Nutzung und/oder aufgrund der Umgebungs faktoren, wie zum Beispiel Temperatur und/oder Druck und/oder Luftfeuchtigkeit, vergrößern kann, sodass der Riemen weniger gespannt wird und/oder mehr durchhängt und sich

somit seine Laufeigenschaften, insbesondere im Verhältnis zu den Quersprossen, verschlechtern. Dabei handelt es sich bei der zweiten Position der Spannrolle um eine veränderbare und nicht um eine feste Position.

- 5 **[0016]** Es versteht sich dabei von selbst, dass ein Hineinragen der Spannrolle in den Fahrweg lediglich in den Bereichen des Riemens möglich ist, welche nicht um die Antriebsrolle und die Umlenkrolle sowie gegebenenfalls weiteren Rollen herum liegen.
- 10 **[0017]** Insbesondere kann die Spannrolle in ihrer ersten Position ebenfalls in den Fahrweg des Riemens hineinragen oder sich außerhalb des Fahrwegs befinden. Insbesondere kann die Spannrolle in der ersten Position gegen den Riemen anliegen. Sie muss jedoch dabei nicht in den Fahrweg des Riemens hineinragen.
- 15 **[0018]** Durch die Verstellbarkeit der erfindungsgemäßen Spannrolle in die zweite Position, in welcher die Spannrolle, insbesondere weiter als in der ersten Position, in den Fahrweg des Riemens hineinragt, wird ermöglicht den Fahrweg des Riemens zu verlängern und somit die Spannung des Riemens zu erhöhen.
- 20 **[0019]** Auf diese Weise können die Laufeigenschaften des Riemens bei einer veränderten Riemenlänge verbessert werden.
- 25 **[0020]** Im Falle der Verwendung eines Zahnriemens kann der Riemenspanner dementsprechend auch als Zahnriemenspanner bezeichnet werden.
- 30 **[0021]** Insbesondere kann dabei die Position der Spannrolle auf einer geradlinigen Bahn, kreisförmigen Bahn, ellipsenförmigen Bahn oder einer beliebig geformten Bahn verstellbar sein.
- 35 **[0022]** Insbesondere kann dabei das die Spannrollenachse ausbildende Element in einer Kulissenführung geführt sein, welche in der Pergolamarkise, insbesondere in der Führungsschiene oder in dem Riemenspanner angeordnet ist. Insbesondere kann dabei die Kulissenführung kreisförmig oder ellipsenförmig oder geradlinig ausgebildet sein. Die Spannrolle kann beispielsweise mittels Achsstummeln in der Kulissenführung verlagerbar und fixierbar gelagert sein.
- 40 **[0023]** Insbesondere kann dabei die Umlenkrolle in Ausfahrrichtung und in Einfahrrichtung der Quersprossen verfahrbar sein. Hierzu kann die Umlenkrolle beispielsweise in einer Kulissenführung der Führungsschiene verfahrbar gelagert sein oder an einem verfahrbaren Umlenkrollenspanner befestigt sein. Auf diese Weise kann die Spannung des Riemens ebenfalls verstellt werden. Wird die Umlenkrolle dabei in Ausfahrrichtung verfahren, steigt die Spannung des Riemens. Wird die Umlenkrolle hingegen in Einfahrrichtung verfahren, reduziert sich die Spannung des Riemens.
- 45 **[0024]** Insbesondere kann jeweils ein Riemen innerhalb einer Führungsschiene geführt sein. Folglich kann in jeder Führungsschiene eine Antriebsrolle, eine Umlenkrolle und ein Riemenspanner angeordnet sein.
- 50 **[0025]** Vorzugsweise drückt die Spannrolle mittels einer definierten Kraft, insbesondere einer Federkraft, gegen den Riemen. Anders ausgedrückt ist die Spannrolle

mittels einer definierten Kraft, insbesondere einer Federkraft, gegen den Riemen gespannt. Gegen den Riemen bedeutet in Richtung zu dem Riemen hin, sodass die definierte Kraft, insbesondere Federkraft, einer Verlagerung der Spannrolle von dem Riemen weg entgegengewirkt. Durch diesen von der Spannrolle auf den Riemen ausgeübten Druck wird der Riemen ausgelenkt und gespannt.

**[0026]** Alternativ oder kumulativ kann die Spannrolle mittels einer pneumatischen Kraft gegen den Riemen gedrückt werden.

**[0027]** Dadurch wird der Riemen stets mittels einer definierten Kraft gespannt, sodass die Laufeigenschaften des Riemens unabhängig von seiner nutzungsdauerbedingten und/oder umgebungsfaktor-bedingten Ausdehnung konstant gehalten werden können. Ferner kann eine Längung des Riemens relativ zur Führungsschiene insbesondere die Folge unterschiedlicher thermischer Ausdehnungskoeffizienten des Riemens und der Führungsschienen sein. Derartige unterschiedliche Längenänderungen zwischen einzelnen Bauteilen der Pergolamarkise können in Bezug auf die Spannung des Riemens durch den erfindungsgemäßen Riemenspanner ausgeglichen und die erforderliche Riemenspannung aufrechterhalten werden.

**[0028]** Üblicherweise wird die Pergolamarkise bei der Erstmontage derart montiert, dass der Riemen auf eine gewünschte Spannung gespannt ist. Durch die vorhandene Spannung des Riemens und die definierte Kraft der Spannrolle, mittels derer die Spannrolle gegen den Riemen drückt, erfolgt ein Ausgleich der von dem Riemen und von der Spannrolle aufeinander ausgeübten Kräfte. Insbesondere kann dabei die gewünschte Spannung derart dimensioniert sein, dass die Spannrolle zumindest ein Stück weit in den Fahrweg des Untergurtes oder des Obergurtes verlagert wird. Durch die in Richtung zu dem Riemen hin und von dem Riemen weg verlagerbare Spannrolle, die mittels einer definierten Kraft, insbesondere einer Federkraft, gegen den Riemen drückt, wird sichergestellt, dass der Riemen stets zumindest mittels der von der Spannrolle ausgeübten definierten Kraft gespannt wird. Dies erfolgt, indem die Spannrolle bei einer sinkenden Spannung des Riemens selbst in Richtung zu dem Riemen hin verlagert wird und somit automatisch die Spannung des Riemens über einen längeren Fahrweg des Riemens wieder erhöht. Auf diese Weise wird die anfängliche Spannung aufrechterhalten. Bei einer steigenden Spannung des Riemens hingegen, wird die Spannrolle in Richtung von dem Riemen weg verfahren, sodass der Fahrweg des Riemens reduziert wird und somit der Riemen automatisch auf die anfängliche Spannung gespannt wird. Bei einer immer weiter steigenden Spannung des Riemens jedoch, kann der beschriebene Ausgleich nicht mehr erfolgen, wenn die Spannrolle nämlich gänzlich aus dem Fahrweg des Riemens verlagert wurde.

**[0029]** Durch eine derartige automatisch verstellbare Spannrolle wird ein weiterer Vorteil gegenüber dem

Stand der Technik erzielt, indem die Spannrolle bzw. deren Position bei der Montage der Pergolamarkise als Indikator für die aktuell vorhandene Spannung des Riemens dient. Auf diese Weise lässt sich die Spannung bei

5 der anfänglichen Montage rational mittels der Position der Spannrolle ablesen und gegebenenfalls auf die gewünschte Spannung einstellen. Dies war bei dem bekannten Stand der Technik, bei dem die Spannung des Riemens lediglich über den Riemen fühlbar war, nicht möglich.

**[0030]** Bevorzugt weist der Riemenspanner zumindest eine Feder, insbesondere eine Drehstabfeder und/oder eine Schraubenfeder und/oder eine Blattfeder auf, welche die Spannrolle mittels einer/der Federkraft gegen den Riemen drückt. Gegen den Riemen bedeutet in Richtung zu dem Riemen hin, sodass die Federkraft einer Verlagerung der Spannrolle von dem Riemen weg entgegengewirkt.

**[0031]** Insbesondere kann die Spannrolle an einem 20 freien Ende zumindest eines Armes um die Spannrollenachse drehbar gelagert sein.

**[0032]** Vorzugsweise ist die Spannrolle an einem freien Ende zumindest eines Armes um die Spannrollenachse drehbar gelagert, wobei der Arm an einer Drehstabfeder befestigt ist, sodass die Spannrollenachse um eine Drehstabachse der Drehstabfeder herum verlagerbar ist und die Spannrolle aufgrund einer Rückstellkraft der Drehstabfeder mit einer definierten Federkraft gegen den Riemen drückt. Das andere Ende des Armes ist dabei zumindest bezüglich seiner Position fest fixiert. Insbesondere kann die Spannrolle mittels zwei Armen drehbar gelagert sein. Die Drehstabachse beschreibt dabei die Achse, um die der Arm drehbar gelagert ist. Auf diese Weise wirkt die Federkraft der Drehstabfeder einer Verlagerung der Spannrolle um die Drehstabachse von dem Riemen weg entgegen. Hierdurch wird eine besonders vorteilhafte Konstruktion umgesetzt, welche eine stabile und einfache Anordnung sicherstellt.

**[0033]** Kumulativ oder alternativ kann die Drehstabachse von einer Schraube gebildet werden. Insbesondere ist eine derartige Schraube in ein korrespondierendes Gewinde der Führungsschiene und/oder einer Mutter und/oder des Riemenspanners schraubar.

**[0034]** Bevorzugt liegt die Spannrolle gegen den Untergurt oder gegen den Obergurt des Riemens an. Es können mehrere Riemenspanner angeordnet werden, wobei jeweils eine Spannrolle gegen den Untergurt und den Obergurt anliegt.

**[0035]** Vorzugsweise ist der Riemenspanner mit der Spannrolle an einer der Führungsschienen angeordnet. Insbesondere kann jeweils ein Riemenspanner an einer Führungsschiene angeordnet sein.

**[0036]** Bevorzugt ist die Umlenkrolle an dem Riemenspanner oder einem Umlenkrollenträger angeordnet. Insbesondere kann der Riemenspanner oder der Umlenkrollenträger an einer der Führungsschienen in Ausfahrrichtung und in Einfahrrichtung der Quersprossen verfahrbare und fixierbar sein.

**[0037]** Die Umlenkrolle und die Spannrolle können also beide an dem Riemenspanner angeordnet sein. Alternativ ist es jedoch auch möglich, die Spannrolle an dem Riemenspanner und die Umlenkrolle an einem Umlenkrollenträger anzuordnen. Auf diese Weise kann der die Spannrolle aufweisende Riemenspanner mittelbar oder unmittelbar an der Führungsschiene montiert sein. Dabei kann die Umlenkrolle ihrerseits an dem Umlenkrollenträger angeordnet sein, welcher an einer der Führungsschienen in Ausfahrrichtung und in Einfahrrichtung der Quersprossen verfahrbar und fixierbar ist. Auf diese Weise lässt sich die Spannung des Riemens durch ein Verfahren des Umlenkrollenträgers mit der Umlenkrolle einstellen. Bei Verfahren des Umlenkrollenträgers in Ausfahrrichtung wird der Riemen aufgrund des längeren Fahrwegs gespannt, während beim Verfahren des Umlenkrollenträgers in Einfahrrichtung der Riemen gelockert wird.

**[0038]** Vorzugsweise ist die Umlenkrolle an dem Riemenspanner oder einem Umlenkrollenträger angeordnet, welcher an einer der Führungsschienen mittels zumindest einer Einstellschraube in Ausfahrrichtung und in Einfahrrichtung der Quersprossen verfahrbar und fixierbar ist, insbesondere dass die Einstellschraube in ein korrespondierendes Gewinde der Führungsschiene und/oder des Riemenspanners oder des Umlenkrollenträgers eingreift.

**[0039]** Dabei kann eine derartige Einstellschraube an der Führungsschiene verankert und in jeweils ein Gewinde des Riemenspanners oder des Umlenkrollenträgers eingreifen, sodass sich der Riemenspanner oder der Umlenkrollenträger mittels einer Verdrehung der Schraube in Einfahrrichtung der Quersprossen, insbesondere zu der Führungsschiene hin, oder in Ausfahrrichtung der Quersprossen, insbesondere von der Führungsschiene weg, verfahren lässt. Alternativ oder kumulativ kann eine derartige Einstellschraube an dem Riemenspanner oder dem Umlenkrollenträger verankert sein und in jeweils ein Gewinde der Führungsschiene eingreifen, sodass durch eine Verdrehung der Schraube sich der Riemenspanner oder der Umlenkrollenträger in Einfahrrichtung der Quersprossen, insbesondere zu der Führungsschiene hin, oder in Ausfahrrichtung der Quersprossen, insbesondere von der Führungsschiene weg, verfahren lässt.

**[0040]** Bevorzugt weist der Riemenspanner zumindest eine Durchbrechung auf, durch welche die Spannrolle zumindest teilweise sichtbar ist, insbesondere dass durch die Durchbrechung die Spannrollenachse sichtbar ist. Die Durchbrechung ist dabei zur Umgebung hin offen. Dadurch lässt sich die Position der Spannrolle von außen ablesen, sodass ein Rückschluss auf die vorhandene Spannungssituation des Riemens möglich ist, wenn die Spannrolle mittels einer definierten Kraft, insbesondere Federkraft gegen den Riemen drückt. Somit kann die Position der Spannrolle als Indikator für die aktuell vorhandene Spannung des Riemens dienen. Insbesondere kann an zumindest einem Rand der Durchbrechung des Riemenspanners eine, insbesondere zur Umgebung hin,

sichtbare Skala angeordnet sein. Auf diese Weise lässt sich die vorhandene Spannung des Riemens unmittelbar ablesen und auf ein bestimmtes Niveau einstellen. Dies war bei dem bekannten Stand der Technik, bei dem eine Spannung des Riemens lediglich über den Riemen fühlbar war, nicht möglich.

**[0041]** Insbesondere kann die Durchbrechung sehr schmal ausgeführt sein, sodass sie gerade mal eine Verlängerung der Drehachse der Spannrolle durchgreifen kann und somit die Position der Spannrolle ablesbar ist, auch wenn die Spannrolle selbst durch eine derart schmale Durchbrechung nicht gut sichtbar ist. Insbesondere kann eine Abdeckung zur Abdeckung der Durchbrechung angeordnet sein, um den optischen Eindruck der Markise nicht zu beeinträchtigen.

**[0042]** Vorzugsweise ist die Umlenkrolle an dem Riemenspanner oder einem Umlenkrollenträger angeordnet, welcher an einer der Führungsschienen in Ausfahrrichtung und in Einfahrrichtung der Quersprossen verfahrbar ist, wobei der Riemenspanner und/oder der Umlenkrollenträger zumindest ein positives und/oder zumindest ein negatives Führungsprofil aufweist, der/die mit zumindest einem negativen und/oder zumindest einem positiven Führungsprofil in der Führungsschiene zusammenwirkt/zusammenwirken. Dabei wirkt stets ein negatives Führungsprofil des Riemenspanners oder des Umlenkrollenträgers mit einem positiven Führungsprofil in der Führungsschiene zusammen. Ein positives Führungsprofil des Riemenspanners oder des Umlenkrollenträgers wirkt mit einem negativen Führungsprofil in der Führungsschiene zusammen. Somit ist ein stabiles Verfahren des Riemenspanners und/oder des Umlenkrollenträgers möglich.

**[0043]** Bevorzugt sind der Riemen und die weiteren Quersprossen lösbar aneinander gekoppelt. Durch die lösbare Kopplung des Riemens und der weiteren Quersprossen ist das Aus- und Einfahren der Quersprossen definiert. Die weiteren Quersprossen werden während des Aus- und Einfahrens in einer definierten Weise von dem Riemen, welcher an der in Ausfahrrichtung vordersten Quersprosse angreift und/oder befestigt ist, mitgenommen. Bei dem Riemen können die beiden Enden an der vordersten Quersprosse befestigt sein und/oder es kann sich um einen endlosen Riemen handeln, der an der vordersten Quersprosse angreift und diese in Ausfahrrichtung und Einfahrrichtung verfährt. Bei dem Riemen kann es sich um einen Zahnriemen handeln.

**[0044]** Insbesondere können der Riemen und die weiteren Quersprossen reibschlüssig und/oder kraftschlüssig und/oder formschlüssig und/oder magnetisch lösbar aneinander gekoppelt sein. Es können somit einzelne oder mehrere Kopplungsarten angewendet und insbesondere kombiniert werden. Damit dienen die Kopplungsarten dazu, das Ein- und Ausfahren der weiteren Quersprossen in definierter Art und Weise herbeizuführen. Hierdurch wird ein unkontrolliertes Verfahren der weiteren Quersprossen vermieden und es werden insgesamt die Laufeigenschaften der Quersprossen ver-

bessert.

**[0045]** Insbesondere kann der Riemen auf die verfahrbaren Quersprossen, insbesondere zumindest auf die weiteren Quersprossen mittelbar oder unmittelbar eine Kraft mit zumindest einer Komponente senkrecht zum Verlauf des Riemens, insbesondere nach unten, ausüben. Das bedeutet, dass durch den Riemen eine Kraft mit einer Komponente senkrecht zur Bewegungsrichtung des Riemens auf die Quersprossen mittelbar oder unmittelbar ausgeübt wird. Durch eine derartige Kraftkomponente werden die Quersprossen gegenüber den Führungsschienen in einer definierten Art und Weise geführt, sodass die Laufeigenschaften verbessert werden und insbesondere Klappergeräusche beim Verfahren der weiteren Quersprossen unterbunden werden.

**[0046]** Insbesondere kann der Riemen mehrere Mitnehmer aufweisen, die derart positioniert sind, dass jeweils ein Mitnehmer mit einer zugeordneten Quersprosse in Eingriff kommen kann.

**[0047]** Bevorzugt weisen die weiteren Quersprossen und/oder Laufwagen, mittels derer die weiteren Quersprossen verfahrbar sind, an ihrer oberen Seite jeweils zumindest einen Kontaktbereich auf, auf denen der Riemen aufliegt, insbesondere dass die weiteren Quersprossen und/oder die Laufwagen zumindest in den Kontaktbereichen in den Fahrweg des Untergurtes des Riemens hineinragen. Dieser Kontaktbereich dient der lösbar, insbesondere reibschlüssigen und/oder mechanischen Kopplung von Riemens und den weiteren Quersprossen. Insbesondere können der Riemen und/oder die Quersprossen oder Laufwagen an den Kontaktbereichen Magnete aufweisen, welche den Riemens und die Kontaktbereiche lösbar magnetisch koppeln. Bei Überschreiten der magnetischen Haltekraft gleiten die Magnete beim Ausfahren der Pergolamarkise aufeinander ab und die Magnetverbindung wird definiert gelöst. Beim Einfahren der Pergolamarkise wird die Magnetverbindung bei Erreichen der entsprechenden Position der Quersprosse relativ zum Riemen wieder geschlossen.

**[0048]** Die Querschnitte der weiteren Quersprossen sind dementsprechend zumindest in den Kontaktbereichen, in welchen der Riemen auf den weiteren Quersprossen und/oder Laufwagen aufliegt, derart dimensioniert, dass diese den Fahrweg des Riemens, also die Linie schneiden, welche sich ergibt, wenn eine Tangente an die Umlenkrolle und die Antriebsrolle und gegebenenfalls weitere Rollen gelegt wird, über welche der Untergurt des Riemens geführt ist. Dadurch, dass diese Tangente geschnitten wird, liegt der Riemen mit seinem Untergurt zwingend auf den Kontaktbereichen der Quersprossen und/oder Laufwagen auf. Hierdurch wird einerseits eine Druckkraft mit einer Komponente senkrecht zur Laufrichtung des Riemens auf die Quersprossen und/oder Laufwagen ausgeübt. Ferner liegt eine Haftreibung zwischen dem Riemen und den Quersprossen und/oder Laufwagen in den Kontaktbereichen vor, sodass die Quersprossen von dem aufliegenden Riemen in definierter Art und Weise mitgenommen werden, so

lange bis entweder beim Einfahren zwei weitere Quersprossen aneinander liegen und der Riemen sodann über die Quersprossen hinweggleitet oder aber in umgekehrter Richtung beim Ausfahren das zwischen zwei Quersprossen angeordnete flexible Beschattungselement gespannt ist und ein weiteres Ausfahren der in dieser Betrachtung in Ausfahrrichtung vorderen Quersprosse durch das gespannte Beschattungselement verhindert wird.

**[0049]** Bevorzugt sind die weiteren Quersprossen freilaufend. Freilaufend bezeichnet dabei die Tatsache, dass diese Quersprossen entlang der Führungsschienen verfahrbar sind, ohne dass ein Antriebsmittel der Riemen unmittelbar an den freilaufenden Quersprossen angreift.

**[0050]** Jeweils zwischen zwei, insbesondere benachbarten, Quersprossen ist ein flexibles Beschattungselement angeordnet und an den beiden Quersprossen befestigt. Wird die in Ausfahrrichtung vorderste Quersprosse in Ausfahrrichtung ausgefahren, so werden nach und nach die einzelnen zwischen den Quersprossen angeordneten Beschattungselemente gespannt und die jeweils nächste freilaufende Quersprosse mittels des gespannten Beschattungselementes in Ausfahrrichtung gezogen.

**[0051]** Vorzugsweise sind die Quersprossen untereinander lösbar gekoppelt. Insbesondere können die Quersprossen untereinander magnetisch und/oder mechanisch lösbar gekoppelt sein. Durch eine derartige Kopplung der Quersprossen untereinander kann das Verfahren der Quersprossen in Ausfahrrichtung und/oder Einfahrrichtung weiter definiert werden. Insbesondere kann ein Ausfahren derart gestaltet erfolgen, dass die weiteren Quersprossen nacheinander von vorne nach hinten ausgezogen werden, sodass im vorderen

Bereich jeweils ein flexibles Beschattungselement zwischen zwei Quersprossen gespannt wird, bevor das Ausfahren der nächst dahinter gelegenen Quersprosse erfolgt. Dies führt dazu, dass bei teilweise ausgefahrenen Pergolamarkise die zwischen zwei eingefahrenen Quersprossen befindliche Beschattung herunterhängt und das Paket von herunterhängenden Beschattungselementen im hinteren Bereich und nicht etwa störend im vorderen Bereich über dem Terrassenbereich hängt. Vielmehr erfolgt ein Ausfahren in Ausfahrrichtung dergestalt, dass zunächst das in Ausfahrrichtung erste Beschattungselement gespannt wird und sodann das zweite Beschattungselement und so weiter, sodass als letztes das in Ausfahrrichtung letzte, hinterste Beschattungselement gespannt wird.

**[0052]** Bei einer magnetischen Kopplung können die magnetischen Kopplungen der einzelnen Quersprossen

55

50

45

50

55

6

untereinander dergestalt vorgesehen sein, dass die erforderliche Kraft zur Lösung der magnetischen Verbindung von vorne nach hinten ansteigt, um zu einem definierten Verhalten der Quersprossen beim Ausfahren der Pergolamarkise zu gelangen. Es würde sich dementsprechend zuerst die magnetische Verbindung zwischen der in Ausfahrrichtung ersten und zweiten Quersprosse lösen und nach der Spannung des Beschattungselementes zwischen der ersten und zweiten Quersprosse als nächstes die magnetische Verbindung zwischen der in Ausfahrrichtung zweiten und dritten Quersprosse lösen und so weiter. Auch durch eine entsprechende Auswahl der Magnetverbindungen kann es somit bewirkt und/oder unterstützt werden, dass zunächst das in Ausfahrrichtung erste Beschattungselement gespannt wird und sodann das zweite Beschattungselement und so weiter, sodass als letztes das in Ausfahrrichtung letzte, hinterste Beschattungselement gespannt wird.

**[0053]** Insbesondere kann jede Quersprosse mittels Laufwagen an den Führungsschienen verfahrbar gelagert sein. Ferner können die Quersprossen Dämpfer aufweisen, die den Kontakt und insbesondere eine Kopplung zwischen zwei Quersprossen dämpfen. Durch derartige Dämpfer werden unerwünschte Geräusche beim Einfahren der Pergolamarkise vermieden. Alternativ oder kumulativ können die Laufwagen, mittels derer die Quersprossen an den Führungsschienen verfahrbar gelagert sind, Dämpfer aufweisen, die den Kontakt und insbesondere eine Kopplung zwischen zwei Quersprossen dämpfen.

**[0054]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Figuren dargestellt und wird nachfolgend erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Schnitt durch eine Führungsschiene in der Ansicht auf die Innenseite der Führungsschiene mit einem Riemenspanner nach einem ersten Ausführungsbeispiel;

Figur 2 einen Schnitt durch eine Führungsschiene mit einem Riemenspanner in der Ansicht auf die Außenseite der Führungsschiene nach einem zweiten Ausführungsbeispiel;

Figur 3a eine perspektivische Ansicht des Riemenspanners nach Figur 2;

Figur 3b eine weitere Ansicht des Riemenspanners nach Figur 2.

**[0055]** Identische Bauteile und Baugruppen sind in den Figuren mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet.

**[0056]** Figur 1 zeigt den Schnitt durch die Führungsschiene 1 nach einem ersten Ausführungsbeispiel mit den Quersprossen 10, 20, 30, 40 und dem Zahnriemenspanner 7 einer Pergolamarkise. Die Darstellung gemäß Fig. 1 ist lediglich schematisch und nicht maßstabsgetreu.

**[0057]** Die Quersprossen 10, 20, 30, 40 der Pergolamarkise sind an der Führungsschiene 1 gelagert. Die Ausfahrrichtung der Pergolamarkise ist gekennzeichnet durch den Pfeil 100. An der in Ausfahrrichtung vordersten 5 Quersprosse 10 ist der umlaufende endlose Zahnriemen 3 mit einem Obergurt 3a und einem Untergurt 3b befestigt. Der Zahnriemen 3 wird über die an dem Riemenspanner 7 befestigte Umlenkrolle 4, die Antriebsrolle 6 und die weitere Rolle 5 geführt.

**[0058]** Der Antrieb des Zahnriemens 3 in Einfahrrichtung sowie in Ausfahrrichtung erfolgt durch einen auf die Antriebsrolle 6 einwirkenden Elektromotor. Mittels des an der vordersten Quersprosse 10 befestigten Zahnriemens 3 erfolgt das unmittelbare Verfahren der vordersten 10 Quersprosse 10 entlang der Führungsschiene in Ausfahrrichtung 100 nach vorne oder zurück nach hinten. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist auf einer Seite der Pergolamarkise ein Antriebsmittel in Form des Zahnriemens 3 angeordnet. Alternativ kann auch an beiden

15 Führungsschienen jeweils ein Antriebsmittel angeordnet sein, welches an beiden Enden der ersten Quersprosse 10 angreift und diese in Ausfahrrichtung 100 sowie in Einfahrrichtung entlang der Führungsschienen 1 verfährt.

**[0059]** Die in Bezug auf die Ausfahrrichtung 100 hinter der vordersten Quersprosse 10 angeordneten weiteren Quersprossen 20, 30 sind freilaufend an der Führungsschiene 10 gelagert. Die in Ausfahrrichtung hinterste Quersprosse 40 ist an der Führungsschiene 1 festgelegt. 20 Das bedeutet, dass die in Ausfahrrichtung 100 hinterste Quersprosse 40 nicht verfahrbar ist. Zwischen den Quersprossen sind flexible Beschattungselemente 15, 25, 35 angeordnet. Wie in Figur 1 schematisch dargestellt, ist das zwischen der in Ausfahrrichtung 100 gesehen letzten 25 weiteren Quersprosse 30 und der in Ausfahrrichtung hintersten festgelegten Quersprosse 40 befestigte Beschattungselement 35 gespannt. Das bedeutet, dass ein weiteres Verfahren der freilaufenden Quersprosse 30 in Ausfahrrichtung 100 nicht mehr möglich ist. Die Quersprossen 20, 30 sind teilweise auseinander gefahren, 30 sodass das dazwischen angeordnete Beschattungselement 25 bereits teilweise gespannt wurde, wie es durch das verringerte Durchhängen des Beschattungselementes 25 angedeutet ist. Die Darstellung gemäß Figur 1 ist 35 insofern rein schematisch und nicht maßstabsgetreu.

**[0060]** Bei einem weiteren Verfahren der vordersten Quersprosse 10 mittels des Zahnriemens 3 in Ausfahrrichtung 100 wäre bei maximal ausgefahrener Pergolamarkise sämtliche Beschattungselemente 15, 25, 35 zwischen den Quersprossen 10, 20, 30, 40 gespannt. Die Pergolamarkise dient nicht nur der Beschattung, sondern kann ebenfalls als Regenschutz eingesetzt werden. 40

**[0061]** Die Lagerung der Quersprossen 10, 20, 30 an den Führungsschienen 1 erfolgt mittels entsprechender 45 Laufwagen die ihrerseits mit entsprechenden Laufrollen an einem entsprechenden Profil der Führungsschiene 1 entlang rollen.

**[0062]** Die Laufwagen der weiteren Quersprossen 20, 50

30 ragen in den Fahrweg des Untergurtes 3b hinein, sodass der Riemen 3 und die weiteren Quersprossen 20, 30 lösbar aneinander gekoppelt sind.

**[0063]** Ferner wird der Zahnriemen 3 über die Spannrolle 8 gespannt, welche an dem freien Ende des Armes 81 angeordnet und um die Spannrollenachse 80 drehbar gelagert ist, wobei der Arm 81 an einer Drehstabfeder befestigt ist, sodass die Spannrollenachse 80 um die Drehstabachse 82 der Drehstabfeder herum verlagerbar ist und die Spannrolle 8 aufgrund der Rückstellkraft der Drehstabfeder mit einer definierten Federkraft gegen den Riemen 3 und in diesem Fall gegen den Untergurt 3b drückt. Die Verlagerung der Spannrolle 8 um die Drehstabachse 82 der Drehstabfeder herum erfolgt also durch eine Torsion der Drehstabfeder.

**[0064]** Die Spannrolle 8 ragt dabei in den Fahrweg des Riemens 3 hinein und spannt den Riemen 3 somit. Anders ausgedrückt schneidet die Spannrolle 8 die Tangente zwischen der Umlenkrolle 4 und der Rolle 5. Bei einer Längung des Riemens 3 wird die Spannrolle 8 aufgrund der von der Drehstabfeder 82 definierten Kraft weiter in den Fahrweg des Riemens 3 verlagert, sodass die Spannung des Riemens 3 automatisch aufrecht gehalten wird und dessen Laufeigenschaften somit verbessert werden.

**[0065]** Ferner ist der Riemenspanner 7, an dem sowohl die Spannrolle 8 als auch die Umlenkrolle 4 angeordnet sind, mittels der Einstellschrauben 9 an der Führungsschiene 1 in Ausfahrrichtung 100 und Einfahrrichtung der Quersprossen verfahrbar und fixierbar. Hierzu sind die Einstellschrauben 9 an der Führungsschiene 1 fest gelagert und greifen in korrespondierende Gewinde in dem Riemenspanner 7 ein. Beim Einschrauben der Einstellschrauben 9 werden der Riemenspanner 7 in Ausfahrrichtung 100 der Quersprossen 10, 20, 30 verfahren und die Spannung des Riemens 3 erhöht. Beim Herausschrauben der Schrauben 9 werden der Riemenspanner 7 in Einfahrrichtung der Quersprossen 10, 20, 30 verfahren und die Spannung des Riemens 3 reduziert. Auf diese Weise lässt sich die Spannung des Riemens 3 einstellen.

**[0066]** Infolge eines Verfahrens des Riemenspanners 7 in Ausfahrrichtung 100 der Quersprossen wird die Spannrolle 8 somit aufgrund der größeren Spannung von dem Riemen 3 weg verlagert. Bei umgekehrtem Verfahren des Riemenspanners 7 in Einfahrrichtung der Quersprossen wird die Spannrolle 8 in Richtung zu dem Riemen 3 hin verlagert, sodass die Spannung des Riemens 3 von der Spannrolle 8 aufrechterhalten wird. Somit wird eine automatische Einstellung der Riemenspannung umgesetzt.

**[0067]** Figur 2 zeigt einen Schnitt durch die Führungsschiene mit einer vergrößerten Ansicht auf die Außenseite der Führungsschiene mit einem Riemenspanner 7 nach einem zweiten Ausführungsbeispiel. Die Ansicht ist somit spiegelverkehrt zu der Ansicht in Figur 1, was unter Anderem durch die Richtung des Pfeils 100 in der Bildebene nach rechts zu erkennen ist. Der Pfeil 100 kennzeichnet dabei die Ausfahrrichtung der Quersprossen.

**[0068]** Bei der Anordnung gemäß der Figur 2 ist der Riemen nicht als Zahnriemen, sondern als an der vordersten Quersprosse 10 mit seinen beiden Enden befestigter flacher Riemen ausgeführt. Da die Figur 2 nur einen Ausschnitt zeigt, sind die weiteren Quersprossen darin nicht dargestellt.

**[0069]** Analog zur Anordnung gemäß Figur 1 lässt sich der Riemenspanner 7 mittels der Schrauben 9 in Ausfahrrichtung 100 und in Einfahrrichtung der Quersprossen verfahren. Hierdurch lässt sich die Spannung des Riemens einstellen. Ferner wird der Riemen mittels der Spannrolle 8 gespannt, indem sie in den Fahrweg des Untergurts 3b hineinragt. Die Spannrolle 8 ist an einem freien Ende des Arms 81 befestigt, welcher wiederum an einer Drehstabfeder befestigt ist. Die Drehstabfeder bildet somit eine Drehstabachse 82, um die herum der Spannrolle 8 auf einer Kreisbahn verlagerbar ist.

**[0070]** Die verlagerbare Position der Spannrolle 8 wird einerseits mittels der die Drehstabachse 82 bildenden Drehstabfeder und andererseits durch die Position des Riemenspanners 7 bestimmt. Genauer genommen nimmt die Spannrolle 8 eine Position ein, bei welcher ein Kräftegleichgewicht zwischen der von der Drehstabfeder ausgeübten Federkraft und der von dem Riemen ausgeübten Kraft herrscht. Dadurch lässt sich die Spannung des Riemens mittels der erfindungsgemäßen Spannrolle 8 automatisch aufrechterhalten. Im Falle einer Längung des Riemens lässt die Spannung zunächst nach, was durch eine automatische Verlagerung der Spannrolle 8 weiter in Richtung des Untergurts 3b ausgeglichen wird, sodass die vorherige Spannung aufrechterhalten wird. Infolge eines Verfahrens des Riemenspanners in Ausfahrrichtung der Quersprossen in der Bildebene nach rechts steigt die Spannung des Riemens, sodass die Spannrolle 8 automatisch in Richtung von dem Riemen weg verlagert wird. Eine solche Längung des Riemens relativ zur Führungsschiene kann insbesondere die Folge unterschiedlicher thermischer Ausdehnungskoeffizienten des Riemens und der Führungsschienen sein. Derartige unterschiedliche Längenänderungen zwischen einzelnen Bauteilen der Pergolamarkise können in Bezug auf die Spannung des Riemens durch den erfindungsgemäßen Riemenspanner ausgeglichen werden.

**[0071]** Figur 3a zeigt eine perspektivische räumliche Ansicht des Riemenspanners 7 nach Figur 2. Figur 3b zeigt eine Hinteransicht des Riemenspanners 7 nach Figur 3a, wobei eine Durchbrechung 70 des Riemenspanners 7 zu sehen ist, durch welche die Spannrolle 8 zumindest teilweise sichtbar ist. Ferner ist eine Skala 71 dargestellt. Mithilfe der Durchbrechung 70 und der Skala 71 lässt sich die aktuelle Spannungssituation des Riemens rational bestimmen. Dadurch lässt sich bei der Montage oder der Wartung einfacher entscheiden, ob der Riemenspanner 7 in Ausfahrrichtung verfahren werden soll, um damit die Spannung des Riemens zu erhöhen oder eben in Einfahrrichtung um den Riemen zu lockern. Selbstverständlich kann die Durchbrechung 70 nach der Montage der Pergolamarkise durch Abdeckung

lemente verdeckt werden, um den optischen Eindruck der Markise nicht zu beeinträchtigen.

### Patentansprüche

- Pergolamarkise mit zumindest zwei Führungsschienen (1), an denen mehrere Quersprossen (10, 20, 30) mit einer in Ausfahrrichtung (100) vordersten Quersprosse (10) und zumindest einer weiteren Quersprosse (20, 30) verfahrbar gelagert sind und wobei zwischen zwei Quersprossen (10, 20, 30) jeweils ein flexibles Beschattungselement (15, 25, 35) angeordnet ist, wobei an der in Ausfahrrichtung (100) vordersten Quersprosse (10) ein umlaufender Riemen (3) mit einem Untergurt (3b) und einem Obergurt (3a), insbesondere ein Zahnriemen, angreift und/oder befestigt ist, mittels dessen zumindest die vorderste Quersprosse (10) als Zugprofil in Ausfahrrichtung (100) nach vorne oder in Einfahrrichtung nach hinten entlang der Führungsschienen (1) verfahrbar ist, wobei der Riemen (3) über zumindest eine Antriebsrolle (6) und über zumindest eine Umlenkrolle (4) entlang eines Fahrwegs geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pergolamarkise zumindest einen Riemenspanner (7) mit zumindest einer um eine Spannrollenachse (80) drehbaren Spannrolle (8) aufweist, die zwischen einer ersten Position und zumindest einer zweiten Position verlagerbar ist, wobei die Spannrolle (8) zumindest in der zweiten Position in den Fahrweg des Riemens (3) hineinragt, um den Riemen (3) zu spannen, 5
- Pergolamarkise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannrolle (8) mittels einer definierten Kraft, insbesondere einer Federkraft, gegen den Riemen (3) drückt. 10
- Pergolamarkise nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riemenspanner (7) zumindest eine Feder, insbesondere eine Drehstabfeder und/oder eine Schraubenfeder und/oder eine Blattfeder aufweist, welche die Spannrolle (8) mittels einer/der Federkraft gegen den Riemen (3) drückt. 15
- Pergolamarkise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannrolle (8) an einem freien Ende zumindest eines Armes (81) um die Spannrollenachse (80) drehbar gelagert ist, wobei der Arm (81) an einer Drehstabfeder befestigt ist, sodass die Spannrollenachse (80) um eine Drehstabachse (82) der Drehstabfeder herum verlagerbar ist und die Spannrolle (8) aufgrund der Rückstellkraft der Drehstabfeder mit einer definierten Federkraft gegen den Riemen (3) drückt. 20
- Pergolamarkise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannrolle (8) 25

- le (8) gegen den Untergurt (3b) oder gegen den Obergurt (3a) des Riemens (3) anliegt.
- Pergolamarkise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riemenspanner (7) mit der Spannrolle (8) an einer der Führungsschienen (1) angeordnet ist. 30
- Pergolamarkise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle (4) an dem Riemenspanner (7) oder einem Umlenkrollenträger angeordnet ist, insbesondere dass der Riemenspanner (7) oder der Umlenkrollenträger an einer der Führungsschienen (1) in Ausfahrrichtung (100) der Quersprossen (10, 20, 30) und in Einfahrrichtung der Quersprossen (10, 20, 30) verfahrbar und fixierbar ist. 35
- Pergolamarkise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle (4) an dem Riemenspanner (7) oder einem Umlenkrollenträger angeordnet ist, welcher an einer der Führungsschienen (1) mittels zumindest einer Einstellschraube (9) in Ausfahrrichtung (100) der Quersprossen (10, 20, 30) und in Einfahrrichtung der Quersprossen (10, 20, 30) verfahrbar und fixierbar ist, insbesondere dass die Einstellschraube (9) in ein korrespondierendes Gewinde der Führungsschiene (1) und/oder des Riemenspanners (7) oder des Umlenkrollenträgers eingreift. 40
- Pergolamarkise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riemenspanner (7) zumindest eine Durchbrechung (70) aufweist, durch welche die Spannrolle (8) zumindest teilweise sichtbar ist, insbesondere dass durch die Durchbrechung (70) die Spannrollenachse (80) sichtbar ist. 45
- Pergolamarkise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkrolle (4) an dem Riemenspanner (7) oder einem Umlenkrollenträger angeordnet ist, welcher an einer der Führungsschienen (1) in Ausfahrrichtung (100) der Quersprossen (10, 20, 30) und in Einfahrrichtung der Quersprossen (10, 20, 30) verfahrbar ist, wobei der Riemenspanner (7) und/oder der Umlenkrollenträger zumindest ein positives und/oder zumindest ein negatives Führungsprofil aufweist, der/die mit zumindest einem negativen und/oder zumindest einem positiven Führungsprofil in der Führungsschiene (1) zusammenwirkt/zusammenwirken. 50
- Pergolamarkise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riemen (3) und die weiteren Quersprossen (20, 30) lösbar aneinander gekoppelt sind. 55

12. Pergolamarkise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Quersprossen (20, 30) und/oder Laufwagen, mittels derer die weiteren Quersprossen (20, 30) verfahrbar sind, an ihrer oberen Seite jeweils zumindest einen Kontaktbereich aufweisen, auf denen der Riemen (3) aufliegt, insbesondere dass die weiteren Quersprossen (20, 30) und/oder die Laufwagen zumindest in den Kontaktbereichen in den Fahrweg des Untergurtes des Riemens (3) hineinragen. 5 10

13. Pergolamarkise nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Quersprossen (10, 20, 30) untereinander lösbar gekoppelt sind, insbesondere magnetisch und/oder mechanisch gekoppelt sind. 15

20

25

30

35

40

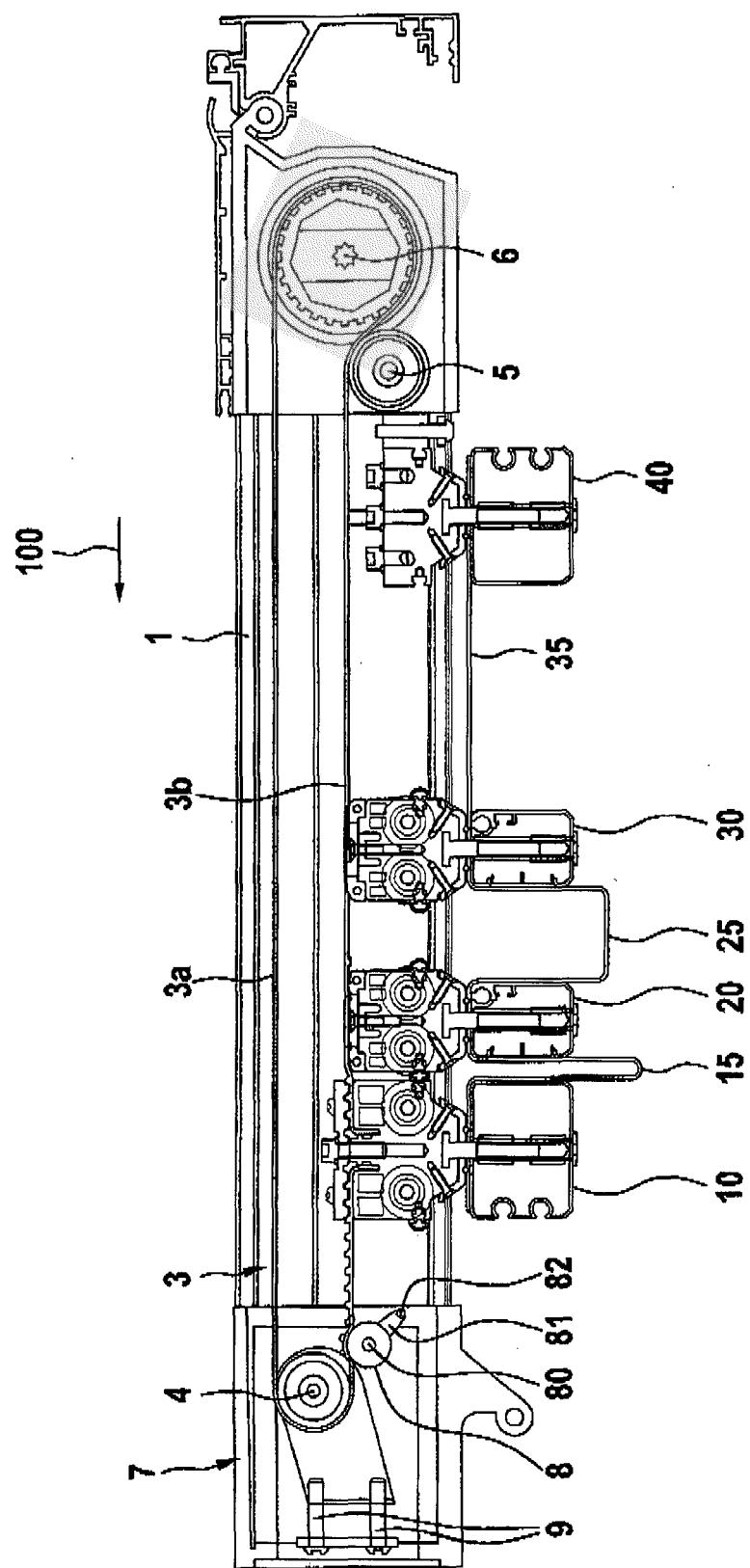
45

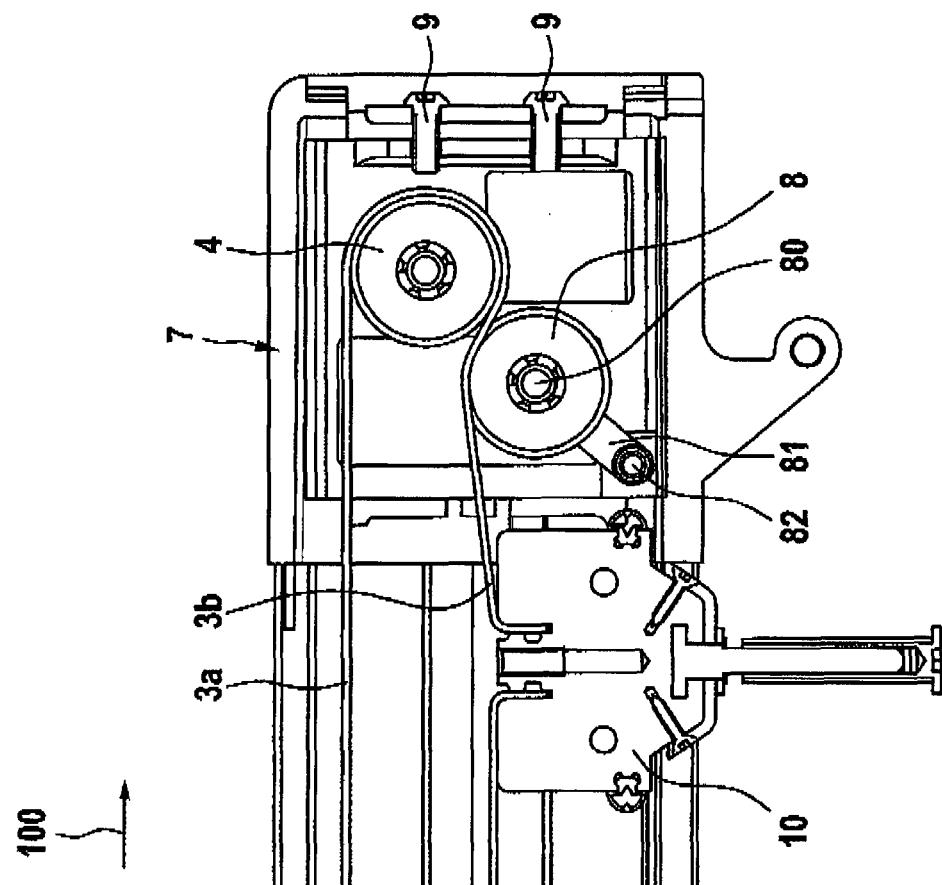
50

55

10

Fig. 1





**Fig. 2**

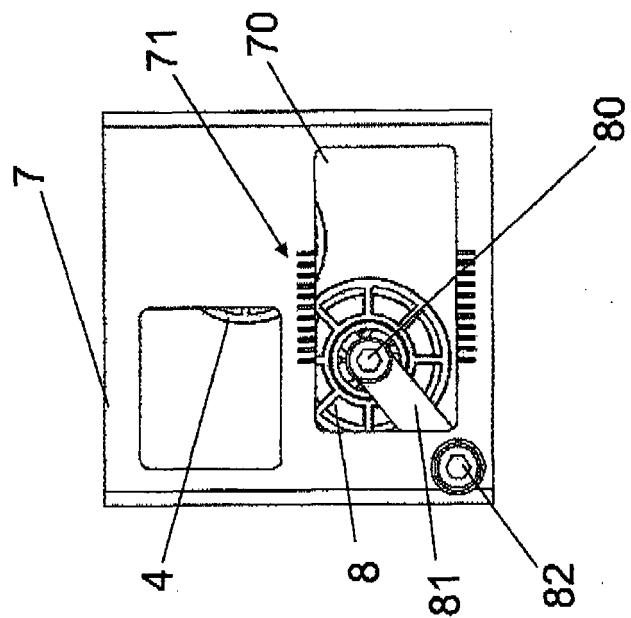


Fig. 3b

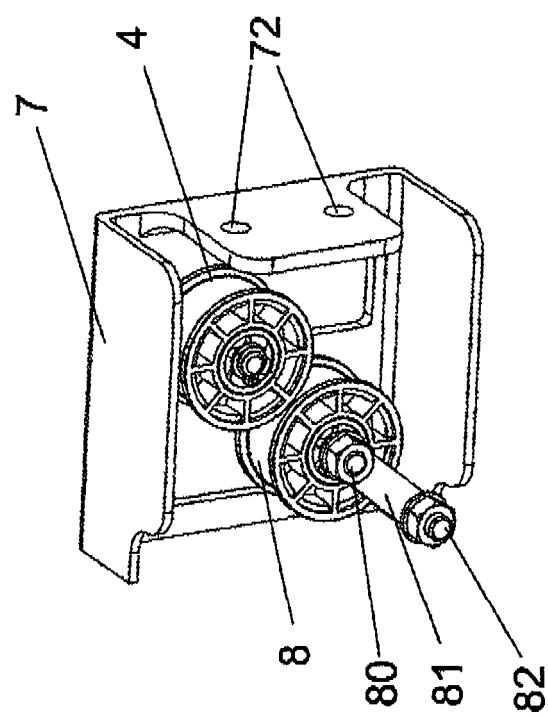


Fig. 3a



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 18 00 0571

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X ES 1 071 809 U (LLAZA SA [ES]) 12. April 2010 (2010-04-12) * Spalte 5, Zeile 40; Abbildungen 1-3 * ----- Y ES 2 365 769 A1 (GAVIOTA SIMBAC SL [ES]) 11. Oktober 2011 (2011-10-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ----- Y,D EP 3 309 319 A1 (WEINOR GMBH & CO KG [DE]) 18. April 2018 (2018-04-18) * Absätze [0021] - [0029]; Ansprüche 2, 4, 6; Abbildungen 1-2 * -----	1,2,5-8 11-13 1,2,5,7, 11 8 8,11-13	INV. E04F10/02
15			
20			
25			
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			E04F
40			
45			
50	1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 7. Dezember 2018	Prüfer Kofeed, Peter
	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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

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

EP 18 00 0571

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.

07-12-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	ES 1071809 U 12-04-2010	KEINE		
20	ES 2365769 A1 11-10-2011	KEINE		
25	EP 3309319 A1 18-04-2018	KEINE		
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 3309319 A1 [0002]