(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 260 623 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.07.2018 Patentblatt 2018/29

(51) Int Cl.:
E04H 15/58 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **17176164.6**

(22) Anmeldetag: **15.06.2017**

(54) **ROLL-MARKISE**

ROLLER SHADE

STORE ENROULEUR

(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

(30) Priorität: **24.06.2016 DE 102016111664**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.2017 Patentblatt 2017/52

(73) Patentinhaber: **Dubau, Gordon**
24244 Felm (DE)

(72) Erfinder: **Dubau, Gordon**
24244 Felm (DE)

(74) Vertreter: **Lobemeier, Martin Landolf**
Boehmert & Boehmert
Anwaltspartnerschaft mbB
Holtenauer Strasse 57
24105 Kiel (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2011/101876
WO-A1-2015/022324
WO-A1-2016/023110
WO-A2-2007/113518
DE-U1-202010 011 307
DE-U1-202011 109 768

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 260 623 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Roll-Markise mit einer Tuchwelle, einem mit seinem einen Ende mit der Tuchwelle verbundenen, auf der Tuchwelle auf- und abwickelbaren Tuch, wenigstens einem mit seinem einen Ende mit dem freien Ende des Tuchs verbundenen Zugseil, wenigstens einem Mast, und einer am Mast angeordneten, eine Seiltrommel aufweisende Seilwinde, die mit dem anderen Ende des Zugseils verbunden und zum Auf- und Abwickeln des Zugseils eingerichtet ist.

[0002] Eine derartig ausgebildete Roll-Markise ist beispielsweise aus der WO 2015/022 324 A1 bekannt.

[0003] Die aus der WO 2015/022 324 A1 bekannte Roll-Markise weist insbesondere ein Zugseil auf, das von einer Spanneinrichtung mit einer voreingestellten Sollspannung beaufschlagt wird, wobei die Spanneinrichtung einen Seilvorrat speichert, der bei einer die Sollspannung überschreitenden Zugspannung im Zugseil zur Verlängerung der wirksamen Länge des Zugseiles vermindert und der bei einer die Sollspannung unterschreitenden Zugspannung um Zugseil zur Verkürzung der wirksamen Länge des Zugseiles vergrößert wird. Speziell bedient sich die WO 2015/022 324 A1 hierzu einer auf einen die Seilspannung regulierenden Antriebsmotor wirkenden Spannkraftvergleichseinrichtung.

[0004] Gegenüber der DE 10 2013 104 777 A1 besteht beim erst genannten Stand der Technik der Vorteil eines kompakteren Aufbaus, bei dem auf großvolumige Gewichte verzichtet und damit die Baugröße der Spanneinrichtung verringert werden kann.

[0005] Nichtsdestotrotz sind die aus dem Stand der Technik bekannten Roll-Markisen hinsichtlich ihres Aufbaus und ihrer Bedienung recht aufwändig und wartungsintensiv. Darüber hinaus erscheint eine permanente Ansteuerung eines Antriebsmotors störend und auch zu träge, um plötzlich auftretenden Windlasten entgegen zu wirken.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Roll-Markise mit einfachem und robusten Aufbau bereitzustellen, die auch plötzlich bei plötzlich auftretenden Windlasten die Seilspannung konstant halten kann.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Roll-Markise mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wieder.

[0008] Die Erfindung betrifft also eine Roll-Markise mit einer Tuchwelle, einem mit seinem einen Ende mit der Tuchwelle verbundenen, auf der Tuchwelle auf- und abwickelbaren Tuch, wenigstens einem mit seinem einen Ende mit dem freien Ende des Tuchs verbundenen Zugseil, wenigstens einem Mast, und einer am Mast angeordneten, eine Seiltrommel aufweisende Seilwinde, die mit dem anderen Ende des Zugseils verbunden und zum Auf- und Abwickeln des Zugseils eingerichtet ist, wobei die Seilwinde eine ein Drehmoment auf die Seiltrommel ausübende Feder zur Kompensation von auf das Zugseil und/oder das Segeltuch von der Federspannung abweichenden Lasten aufweist.

[0009] Die Feder (auch Tragfeder genannt), die einerseits mit der Welle der Seilwinde (auch als Federraste bezeichnet) und andererseits mit der Seiltrommel verbunden ist, ist derart vorgespannt, dass das Zugseil im Betrieb mit dem Tuch über den ganzen Auszugsbereich eine im Wesentlichen gleichbleibende Spannung aufweist. Die Feder wirkt also auf die Trommel und diese wiederum auf das Seil, welches dadurch unter Zugspannung steht. Somit übt dann das Seil auf das Segeltuch eine Zugspannung aus, die bei Windlast aber - bedingt durch die Feder - nachgeben kann und dadurch das Segeltuch etc. vor Beschädigungen schützt.

[0010] Die Seilwinde ist erfindungsgemäß als ein eine konische Seiltrommel aufweisender Balancer ausgebildet. Die Ausbildung der Seiltrommel mit einer konischen Form garantiert die über den Auszugsbereich gleichmäßig bleibende Federspannung.

[0011] Durch die Vorspannung der Feder des Balancers, der üblicherweise als Gewichtsausgleicher verwendet wird, wirkt ein Anfangsdrehmoment und eine Rückzugskraft. Wird das Zugseil ausgezogen erhöht sich die Federspannung und somit das Drehmoment. Dabei werden der Drehmomentanstieg und die daraus resultierende Erhöhung der Rückzugskraft jedoch über den als konische Seiltrommel ausgebildeten variablen Lasthebels ausgeglichen.

[0012] Der Vorteil bei der Ausgestaltung des Erfindungsgegenstands mit einem Balancer liegt darin, dass der Balancer eine über den gesamten Seilauszug nahezu gleichbleibende Rückzugskraft bewirkt. Dadurch werden die auf die Tuchwelle und das Mauerwerk, an dem die Tuchwelle üblicherweise befestigt ist, wirkenden Kräfte minimiert, sodass insbesondere großflächig abschattende Markisen geschaffen werden können.

[0013] Zum Antrieb der Seilwinde ist insbesondere ein auf die Welle der Seilwinde wirkender Elektromotor vorgesehen.

[0014] Besonders vorteilhaft kann die Roll-Markise ausgestaltet werden, wenn ein am Mast angeordnetes, zwischen der Seilwinde und dem Tuch angeordnetes Umlenkmittel zum Umlenken des Zugseils aus einer vertikalen Ebene in eine horizontale Ebene vorgesehen ist. In diesem Fall kann die Seilwinde in das Innere des bevorzugt als Hohlkörper ausgebildeten Masts verlagert werden, sodass ein kompakter, vor äußeren Witterungseinflüssen geschützter und ästhetisch schlichter Aufbau erreicht werden kann.

[0015] Insbesondere ist das Umlenkmittel in seiner vertikalen Position am Mast verstellbar, besonders bevorzugt verfahrbar eingerichtet, sodass die Neigung des Tuchs, z.B. zum Ablauf von Regenwasser, speziell stufenlos eingestellt werden kann.

[0016] Um eine gleichmäßige Kraftübertragung vom Zugseil auf das Tuch zu gewährleisten, weist das mit dem freien Ende des Tuchs verbundene Ende des Zugseils eine Umlenkrolle auf, sodass an der Verbindung zwischen Zugseil und Tuch auftretende Querkräfte ma-

terialschonend umgelenkt werden können.

[0017] Insbesondere weist nach einer weiter bevorzugten Ausgestaltung das freie Ende des Tuchs ein mit seinen beiden Enden mit dem Tuch verbundenes Spannseil auf, das in der Umlenkrolle des Zugseils geführt ist.

[0018] Es bietet sich zur Verstärkung des Tuchs zugleich an, das freie Ende des Tuchs durch eine mit dem freien Ende des Tuchs verbundene Abschlussleiste auszubilden.

[0019] Schließlich ist es auch vorteilhaft, das Tuch an seinen Seiten konkav und insbesondere mit Textil- oder Kunststoffstreifen verstärkt auszubilden, sodass das Tuch über seine Breite und Länge eine gewisse Eigenspannung aufweist, die auch das korrekte Auf- und Abrollen des Tuchs auf der Tuchwelle unterstützt.

[0020] Die Erfindung eignet sich insbesondere für textile Sonnenschutzanlagen, die insbesondere plötzlich auftretenden Winden stark ausgesetzt sind. Bei Markisen, Sonnensegeln oder sonstigen Konstruktionen werden die textilen Tücher von dem Wind beansprucht, die Tücher bewegen sich und leiten die auftretenden Kräfte an die Befestigungspunkte weiter. Je nach Windstärke können somit Schäden an den Befestigungspunkten wie z.B. Mauerwerk auftreten.

[0021] Dieses wird durch die vorliegende Erfindung vermieden oder zumindest stark vermindert.

[0022] Liegt das Tuch komplett auf der Wickelwelle, ist die Federspannung maximal gespannt, sodass ein reibungsloses Herauslaufen des Tuches gewährleistet ist.

[0023] Ist das Tuch zur Hälfte von der Wickelwelle abgewickelt und zur Hälfte ausgefahren, sodass ein Teilbereich des zu beschattenden Bereiches beschattet ist, hält die Federspannung das Tuch auf Spannung.

[0024] Auch wenn das Tuch die gesamt zu beschattende Fläche beschattet und dazu vollständig von der Tuchwelle abgewickelt ist, wird das Tuch weiterhin mit der gleichen Zugkraft wie in den anderen Zuständen auf Spannung gehalten.

[0025] Durch die gleiche Zugkraft der Federn in jedem Zustand werden auftretende Winde direkt von den Federn aufgenommen, so dass starke Windkräfte nicht mehr auf das Mauerwerk abgeleitet werden. Vielmehr geben die Federn insoweit nach, dass sich, sobald sich der Wind im Stoff verfängt, die Kräfte aufheben und sich selber eliminieren. Somit ist gewährleistet, dass die Befestigungspunkte am Mauerwerk keine Kräfte mehr aufnehmen müssen und somit keinen Schaden mehr verursachen. Ein Zerstören des Stoffes oder gar der Anlage ist somit auch praktisch ausgeschlossen, da die Federn das gesamte aufgewickelte Seil wieder abgeben könnten.

[0026] Da es jedoch für die permanente Tuchspannung einer über den Auszugsbereich der Markise annähernd konstanten Federspannung bedarf, besteht bei einem Seilbruch aufgrund der Vorspannung des Seils die Gefahr der Verletzung von Personen und/oder von Sachschäden,.

[0027] Erfindungsgemäß wird daher auch eine als Fliehkraftbremse wirkende Sicherheitsbremse vorgeschlagen, die die durch die Vorspannung bewirkte Rotation der Seilwinde bei einem Seilbruch stoppt. Dadurch werden ein abruptes und unkontrolliertes Einziehen des Seils verhindert und Personen und Gegenstände vor einem durch das rückschlagende Seil verursachten Schaden bewahrt.

[0028] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines in den beigefügten Zeichnungen dargestellten, besonders bevorzugt ausgestalteten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines schematischen Aufbaus eines besonders bevorzugt ausgestalteten Ausführungsbeispiels nach der Erfindung;

Fig. 2 eine Frontal- (A) und eine Seitenansicht (B) einer als Balancer ausgebildeten Seilwinde;

Fig. 3 ein perspektivisches Detail des in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiels im Bereich der Anbindung von Zugseil und Spannseil; und

Fig. 4 eine Seitenansicht eines besonders bevorzugt ausgestalteten Beispiels einer Seilwinde mit einer Sicherheitsbremse.

[0029] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines schematischen Aufbaus eines besonders bevorzugt ausgestalteten Ausführungsbeispiels nach der Erfindung.

[0030] Die Roll-Markise 10 weist demnach eine Tuchwelle 20, ein mit seinem einen Ende mit der Tuchwelle 20 verbundenes, auf der Tuchwelle 20 auf- und abwickelbares Tuch 30 und zwei mit ihrem einen Ende mit dem freien Ende des Tuchs 30 verbundene Zugseile 40 auf.

Jedes Zugseil 40 ist mit seinem anderen Ende mit einem Mast 50 verbunden, der jeweils eine am Mast 50 angeordnete, eine Seiltrommel aufweisende Seilwinde aufnimmt, wobei die Seilwinde eine ein Drehmoment auf die Seiltrommel ausübende Feder zur Kompensation von auf das Zugseil und/oder das Segeltuch von der Federspannung abweichenden Lasten aufweist. Dabei ist die Seilwinde als der in Fig. 2 gezeigte Balancer ausgebildet. Die als Balancer ausgebildete Seilwinde 60, die beispielsweise jeweils in einem der in Fig. 1 Masten verdeckt angeordnet ist, weist eine das Zugseil 40 aufnehmende konische Seiltrommel 62 auf. Die Seiltrommel 62 ist um eine motorisch angetriebene Welle 64 drehbar angeordnet, wobei eine Feder 66 vorgesehen ist, deren eines Ende mit der Welle 64 und deren anderes Ende mit der Seiltrommel 62 verbunden ist, sodass ein Drehmoment auf die Seiltrommel 62 gebracht und das Zugseil 40 vorgespannt wird.

Weiter zeigt Fig. 3 ein perspektivisches Detail des in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiels im Bereich der Anbindung von Zugseil 40 und Spannseil 44. Um in der

horizontalen Ebene eine gleichmäßige Kraftübertragung vom Zugseil 40 auf das Tuch 30 zu gewährleisten, weist das mit dem freien Ende des Tuchs 30 verbundene Ende des Zugseils 40 eine Umlenkrolle 42 auf. Durch diese Maßnahme werden zwischen Zugseil 40 und Tuch 30 auftretende Querkräfte, die z.B. durch unter das Tuch greifende Winde verursacht werden, materialschonend umgelenkt.

Schließlich zeigt Fig. 4 eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der Seilwinde mit einer Sicherheitsbremse. Wie oben dargestellt, bedarf es für die permanente Tuchspannung einer über den Auszugsbereich der Markise annähernd konstanten Federspannung. Dabei ist es egal, ob die Markise ein- oder ausgefahren ist - es besteht immer eine (Vor-)Spannung des Seils.

[0031] Sollte nun einmal das Seil reißen, besteht aufgrund der Vorspannung des Seils die Gefahr der Verletzung von Personen und/oder von Sachschäden. Ganz extrem ist es, wenn die Federspannung maximal ist und das Seil in Tuchnähe reißt. Das Seil - meistens aus Stahl - kann somit frei um sich schlagen bis die Feder sich entspannt hat.

[0032] Bevorzugt wird daher eine als Fliehkraftbremse wirkende Sicherheitsbremse vorgeschlagen.

[0033] Wie Fig. 4 zeigt, sind an der Federzugtrommel 62 Sicherungselemente 70 vorgesehen, die aufgrund der Schwerkraft und bei erhöhter Umdrehungsgeschwindigkeit derart ausscheren, dass diese sich an einem speziell dafür vorgesehenen ortfesten Widerlager 80 verkanten. Dieses Widerlager kann beispielsweise der die Trommel 62 drehbar lagernde Fuß sein.

[0034] Die normale Rotationsgeschwindigkeit gibt üblicherweise der Motor der Anlage vor. Bei normaler Rotationsgeschwindigkeit befinden sich die Sicherungselemente 70 im Ruhezustand und werden bei Rotation nicht mit dem Widerlager 80 in Eingriff gebracht. Erst beim Seilbruch hat die Feder 66 keinen Gegenzug mehr und will sich so schnell wie möglich entspannen. Dabei kommt es zu einer erhöhten Umdrehungsgeschwindigkeit der Federtrommel 62 und die Fliehkraftbremse setzt ein.

Patentansprüche

1. Roll-Markise (10) mit

- einer Tuchwelle (20),
- einem mit seinem einen Ende mit der Tuchwelle (20) verbundenen, auf der Tuchwelle (20) auf- und abwickelbaren Tuch (30),
- wenigstens einem mit seinem einen Ende mit dem freien Ende des Tuchs (30) verbundenen Zugseil (40),
- wenigstens einem Mast (50), und
- einer am Mast (50) angeordneten, eine Seiltrommel (62) aufweisende Seilwinde (60), die mit dem anderen Ende des Zugseils (40) verbunden und zum Auf- und Abwickeln des Zugseils (40) eingerichtet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass
die Seilwinde (60) als ein eine konische Seiltrommel (62) aufweisender Balancer ausgebildet ist.

2. Roll-Markise (10) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein am Mast (50) angeordnetes, zwischen der Seilwinde (60) und dem Tuch (30) angeordnetes Umlenkmittel zum Umlenken des Zugseils (40) aus einer vertikalen Ebene in eine horizontale Ebene.

3. Roll-Markise (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkmittel in seiner vertikalen Position am Mast (50) verstellbar ist.

4. Roll-Markise (10) nach einem der Ansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkmittel in seiner vertikalen Position am Mast (50) verfahrbar ist.

5. Roll-Markise (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mit dem freien Ende des Tuchs (30) verbundene Ende des Zugseils (40) eine Umlenkrolle (42) aufweist.

6. Roll-Markise (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende des Tuchs (30) ein mit seinen beiden Enden mit dem Tuch (30) verbundenes Spannseil (44) aufweist, das in der Umlenkrolle des Zugseils (40) geführt ist.

7. Roll-Markise (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende des Tuchs (30) durch eine mit dem freien Ende des Tuchs (30) verbundene Abschlussleiste (32) gebildet ist.

8. Roll-Markise (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tuch (30) an seinen Seiten konkav ausgebildet ist.

9. Roll-Markise (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seilwinde (60) eine Fliehkraftbremse (70, 80) aufweist.

Claims

1. Roller awning (10) comprising:

- a shaft (20) for a piece of fabric,
- a piece of fabric (30) which is connected by one end to the shaft (20) and can be rolled up on and unrolled from the shaft (20),
- at least one traction cable (40) which is con-

nected by one end to the free end of the piece of fabric (30),
- at least one post (50), and
- a cable winch (60) which is arranged on the post (50), comprises a cable reel (62), is connected to the other end of the traction cable (40) and is designed to roll up and unroll the traction cable (40),

characterized in that
the cable winch (60) is in the form of a balancer comprising a conical cable reel (62).

2. Roller awning (10) according to claim 1, **characterized by** a deflection means, which is arranged on the post (50), between the cable winch (60) and the piece of fabric (30), for deflecting the traction cable (40) from a vertical plane into a horizontal plane.

3. Roller awning (10) according to claim 2, **characterized in that** it is possible to adjust the vertical position of the deflection means on the post (50).

4. Roller awning (10) according to either of claims 2 and 3, **characterized in that** it is possible to move the vertical position of the deflection means on the post (50).

5. Roller awning (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the end of the traction cable (40) that is connected to the free end of the piece of fabric (30) comprises a deflection roller (42).

6. Roller awning (10) according to claim 5, **characterized in that** the free end of the piece of fabric (30) comprises a tension cable (44) which is connected by both ends thereof to the piece of fabric (30) and is guided in the deflection roller of the traction cable (40).

7. Roller awning (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the free end of the piece of fabric (30) is formed by an edge strip (32) that is connected to the free end of the piece of fabric (30).

8. Roller awning (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the piece of fabric (30) has concave sides.

9. Roller awning (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the cable winch (60) comprises a centrifugal brake (70, 80).

Revendications

1. Store à enroulement (10) comprenant
- un arbre à toile (20),
- une toile (30) reliée par l'une de ses extrémités à l'arbre à toile (20) et pouvant être enroulée sur l'arbre à toile (20) et dévidée de celui-ci,
- au moins un câble de traction (40) relié par l'une de ses extrémités à l'extrémité libre de la toile (30),
- au moins un poteau (50), et
- un treuil à câble (60) disposé sur le poteau (50) et comprenant un tambour à câble (62), lequel treuil à câble étant relié à l'autre extrémité du câble de traction (40) et étant conçu pour enrouler et dévider le câble de traction (40),

caractérisé en ce que
le treuil à câble (60) est réalisé sous la forme d'un équilibreur comprenant un tambour à câble (62) conique.

2. Store à enroulement (10) selon la revendication 1, **caractérisé par** un moyen de déviation disposé sur le poteau (50) et disposé entre le treuil à câble (60) et la toile (30) et servant à dévier le câble de traction (40) d'un plan vertical à un plan horizontal.

3. Store à enroulement (10) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la position verticale du moyen de déviation sur le poteau (50) peut être réglée.

4. Store à enroulement (10) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la position verticale du moyen de déviation sur le poteau (50) peut être déplacée.

5. Store à enroulement (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en que l'extrémité du câble de traction (40) reliée à l'extrémité libre de la toile (30) comprend un rouleau de déviation (42).

6. Store à enroulement (10) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'extrémité libre de la toile (30) comprend un câble de tension (44) relié par ses deux extrémités à la toile (30), lequel câble de tension étant guidé dans le rouleau de déviation du câble de traction (40).

7. Store à enroulement (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en que l'extrémité libre de la toile (30) est formée par une baguette de terminaison (32) reliée à l'extrémité libre de la toile (30).

8. Store à enroulement (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en que la toile (30) est réalisée de manière concave au niveau de ses côtés.

9. Store à enroulement (10) selon l'une des revendica-

tions précédentes, caractérisé en que le treuil à câble (60) comprend un frein centrifuge (70, 80).

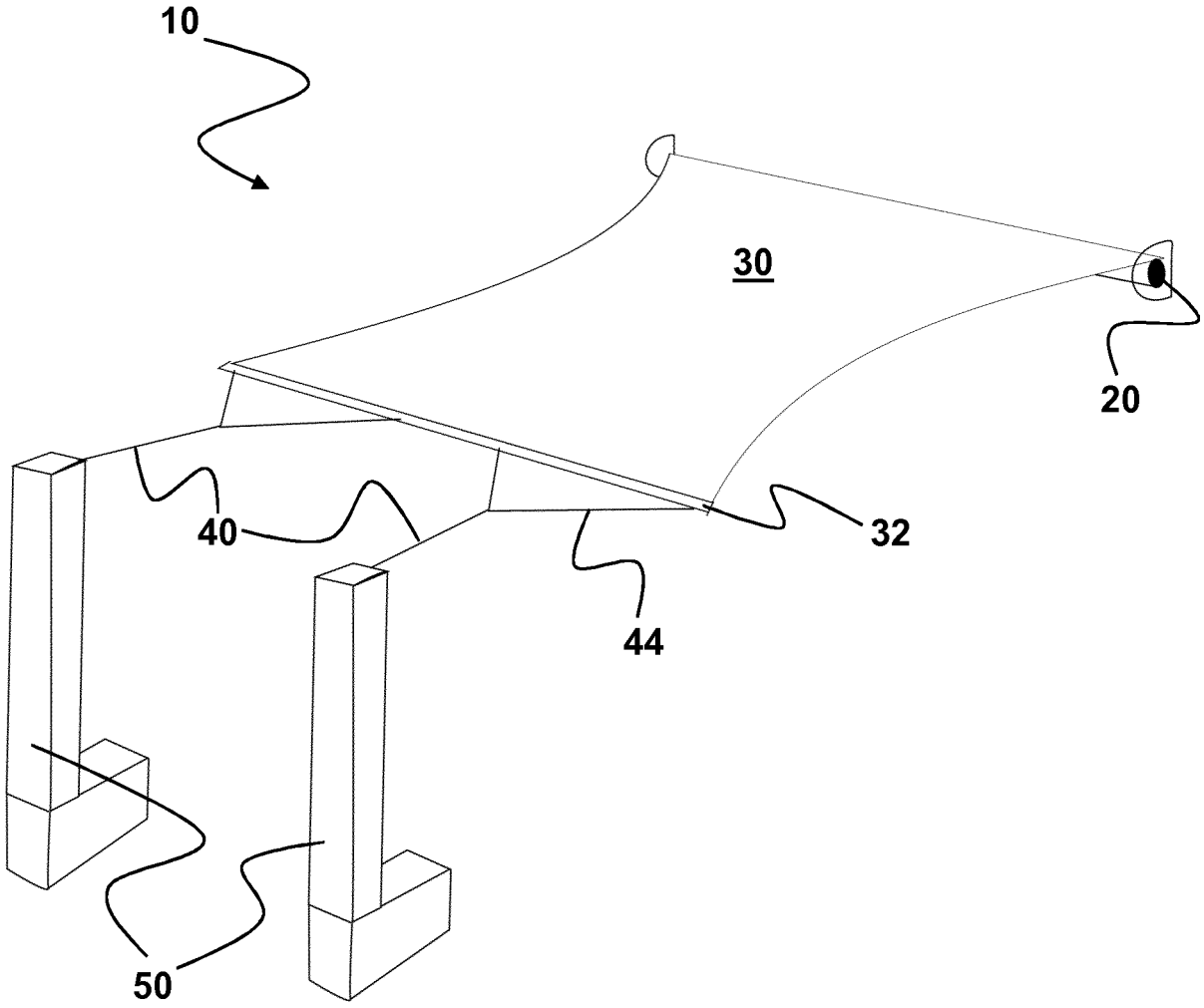

FIG. 1

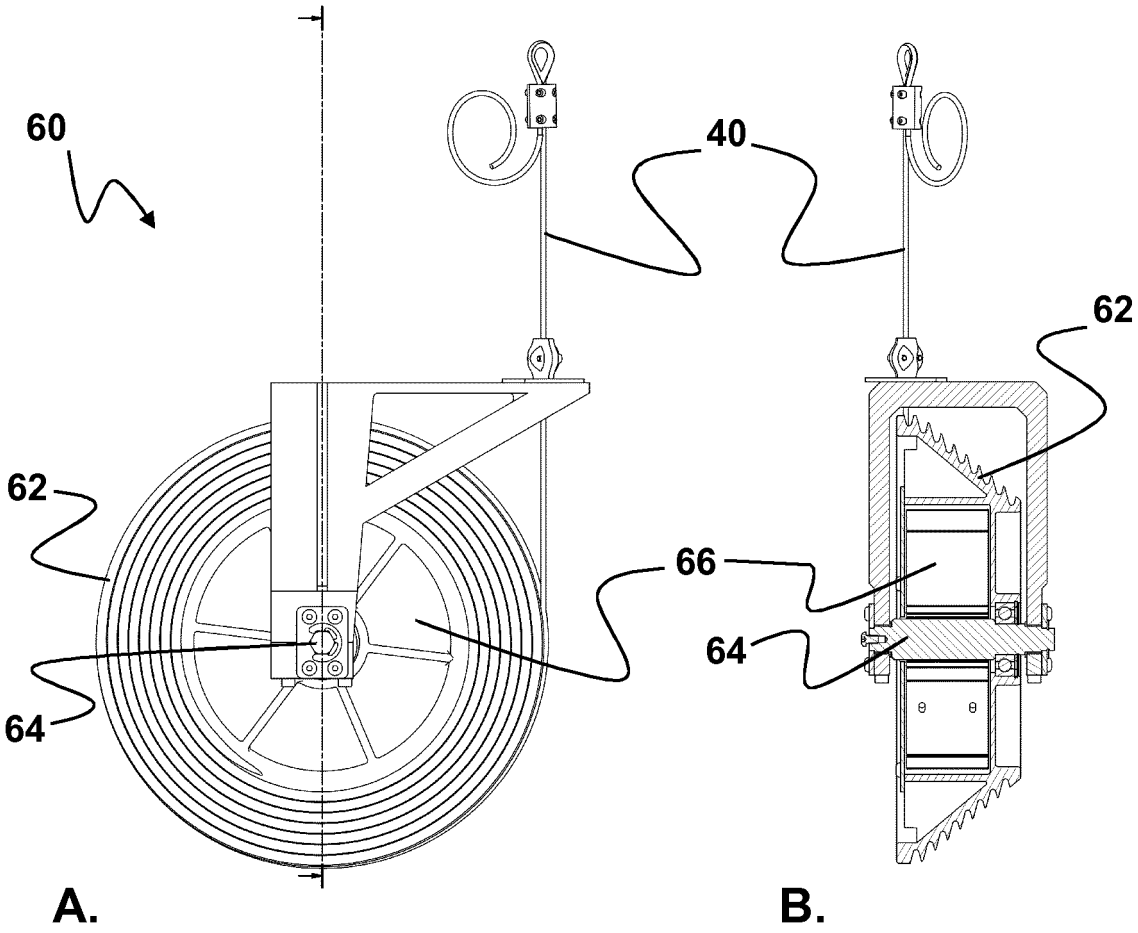

FIG. 2

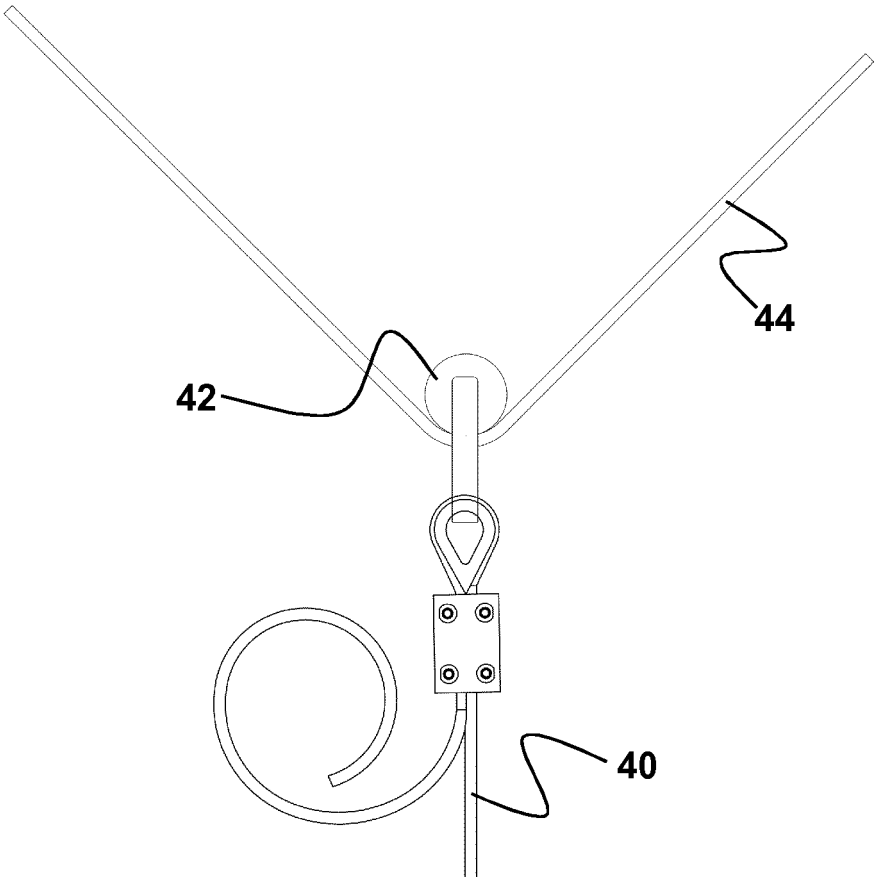

FIG. 3

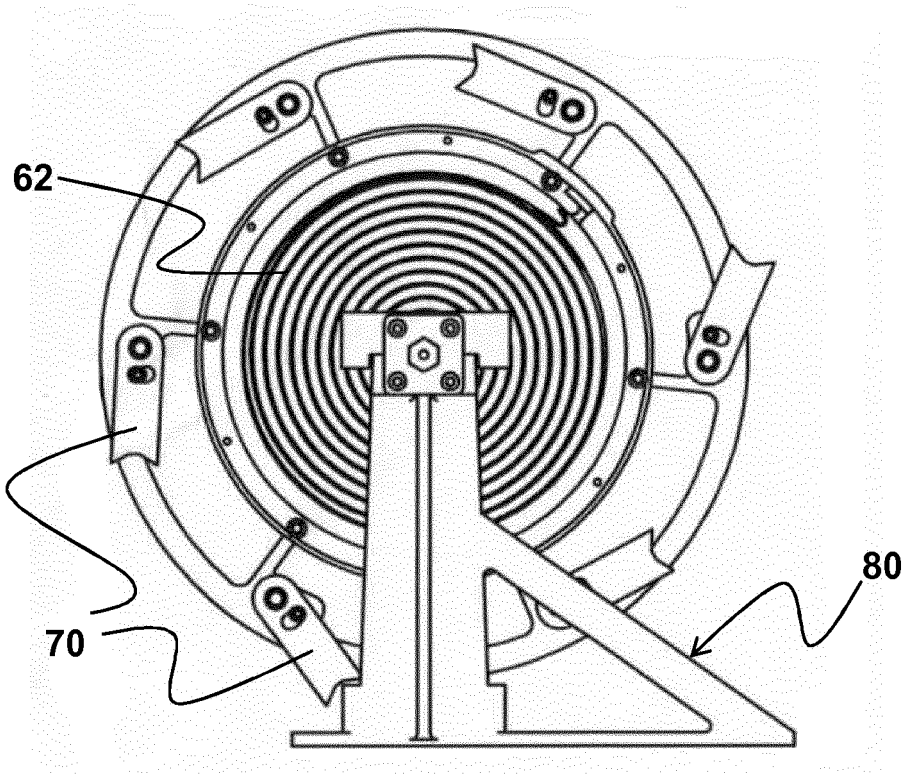

FIG. 4

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

- WO 2015022324 A1 **[0002] [0003]**
- DE 102013104777 A1 **[0004]**