

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50741/2017 (51) Int. Cl.: **A45B 19/00** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 04.09.2017 **A45B 11/00** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2019 **A45B 25/22** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 202014002217 U1
US 5235997 A

(71) Patentanmelder:
Formfinder Software GmbH
9900 Lienz (AT)

(74) Vertreter:
Anwälte Burger und Partner Rechtsanwalt
GmbH
4580 Windischgarsten (AT)

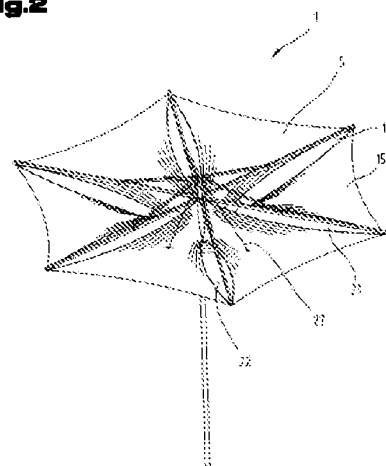
(54) **Schirm**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schirm, welcher folgende Bauteile aufweist:

- mehrere bewegliche Streben (4), welche eine längliche Erstreckung aufweisen;
- ein zentraler Strebenhalter (8) an welchem ein erstes Längsende (6) der Streben (4) schwenkbar befestigt ist;
- eine Bespannung (5), welche an einem äußeren Aufhängepunkt (10) der Streben (4) mit diesen gekoppelt ist.

Die Bespannung (5) umfasst zumindest eine Membran (15) und mehrere Lamellen (16), wobei die Membran (15) im Vergleich zu den Lamellen (16) flexibel ausgebildet ist, wobei zumindest einzelne der Lamellen (16) jeweils am äußeren Aufhängepunkt (10) mit den Streben (4) gekoppelt sind oder wobei zumindest einzelne der Lamellen (16) als Streben (4) ausgebildet sind.

Fig.2



Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Erfindung betrifft einen Schirm, welcher folgende Bauteile aufweist:

- mehrere bewegliche Streben (4), welche eine längliche Erstreckung aufweisen;
- ein zentraler Strebenhalter (8) an welchem ein erstes Längsende (6) der Streben (4) schwenkbar befestigt ist;
- eine Bespannung (5), welche an einem äußeren Aufhängepunkt (10) der Streben (4) mit diesen gekoppelt ist.

Die Bespannung (5) umfasst zumindest eine Membran (15) und mehrere Lamellen (16), wobei die Membran (15) im Vergleich zu den Lamellen (16) flexibel ausgebildet ist, wobei zumindest einzelne der Lamellen (16) jeweils am äußeren Aufhängepunkt (10) mit den Streben (4) gekoppelt sind oder wobei zumindest einzelne der Lamellen (16) als Streben (4) ausgebildet sind.

Fig. 2

Die Erfindung betrifft einen Schirm, sowie eine Schirmanordnung.

Aus der DE2628738A1, der DE4303679A1, der DE20210082U1, der EP1820416A1 und der US6371140B1 sind diverse Schirme bekannt.

Die aus diesen Dokumenten bekannten Schirme weisen den Nachteil auf, dass deren Bespannung eine nur geringe Stabilität aufweist. Besonders bei großen Schirmen und Einsatzorten mit viel Wind führt dies oft dazu, dass die Bespannung der Schirme im Wind flattert und laute Geräusche erzeugt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und einen Schirm zur Verfügung zu stellen, der auch stärkeren Windböen standhält.

Diese Aufgabe wird durch einen Schirm gemäß den Ansprüchen gelöst.

Erfindungsgemäß ist ein Schirm ausgebildet, welcher folgende Bauteile aufweist:

- mehrere bewegliche Streben, welche eine längliche Erstreckung aufweisen;
- ein zentraler Strebenhalter an welchem ein erstes Längsende der Streben schwenkbar befestigt ist;
- eine Bespannung, welche an einem äußeren Aufhängepunkt der Streben mit diesen gekoppelt ist.

Die Bespannung umfasst zumindest eine Membran und mehrere Lamellen, wobei die Membran im Vergleich zu den Lamellen flexibel ausgebildet ist, wobei zumindest einzelne der Lamellen jeweils am äußeren Aufhängepunkt mit den Streben gekoppelt sind oder wobei zumindest einzelne der Lamellen als Streben ausgebildet sind.

Von Vorteil an der erfindungsgemäßen Ausbildung des Schirms ist, dass durch die Verwendung einer Bespannung, welche eine flexible Membrane und eine im Vergleich dazu steife Lamelle umfasst, dem Schirm eine hohe Stabilität verliehen werden kann. Besonders bei Aufstellung des Schirms an einem Ort mit viel Wind bringt dies Vorteile mit sich.

In einem ersten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass eine einzelne Membran ausgebildet ist, mit welcher mehrere Lamellen verbunden sind.

Alternativ dazu kann vorgesehen sein, dass mehrere Membranen ausgebildet sind, wobei jeweils zwischen zwei zueinander benachbarten Lamellen eine Membran angeordnet ist.

Weiters kann es zweckmäßig sein, wenn die Lamellen ausgehend vom äußeren Aufhängepunkt eine Längserstreckung aufweisen, wobei zumindest über Teilbereiche der Längserstreckung der Lamelle eine Verbindung zwischen der Membran und der Lamelle ausgebildet ist. Von Vorteil ist hierbei, dass durch diese Maßnahme die Membran eine gute Verbindung mit der Lamelle aufweisen kann.

Ferner kann vorgesehen sein, dass zumindest einzelne der Lamellen an einem zentralen Längsende mit einem gemeinsamen Lamellenhalter gekoppelt sind. Von Vorteil ist hierbei, dass die Lamellen durch diese Maßnahme mittels dem gemeinsamen Lamellenhalter in vertikaler Richtung bewegt werden können.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass ein zentrales Tragelement ausgebildet ist, wobei der Lamellenhalter verschieblich am Tragelement aufgenommen ist und wobei die Bespannung an der Unterseite der Streben angeordnet ist. Durch die verschiebliche Anordnung des Lamellenhalters und Tragelement kann der Schirm zwischen einem aufgespannten Zustand und einem geschlossenen Zustand bewegt werden.

Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass das zentrale Tragelement als Rohr ausgebildet ist und zur Ableitung des in der Bespannung aufgefangenen Regenwassers dient. Von Vorteil ist hierbei, dass die

Bespannung durch diese Maßnahme trichterförmig ausgebildet sein kann, wobei das Regenwasser an der Oberfläche der Bespannung zum Zentrum hin fließt.

Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass die Membran und die Lamelle mittels einem Kleber miteinander verbunden sind. Von Vorteil ist hierbei, dass eine derartige Klebeverbindung einfach herzustellen ist und darüber hinaus hohe Festigkeiten aufweisen kann. Außerdem kann mittels einer derartigen Klebeverbindung eine dichte Verbindung zwischen der Lamelle und der Membran hergestellt werden.

Alternativ dazu kann vorgesehen sein, dass die Membran und die Lamelle mittels einer Schweißnaht miteinander verbunden sind.

In einer weiteren Alternative kann vorgesehen sein, dass die Verbindung zwischen der Membran und der Lamelle durch eine Naht realisiert ist, bei der ein oder mehrere Fäden vielfach wiederholt durch die Membran geführt sind, wobei die Fäden miteinander oder mit der Membran verschlungen werden.

In wieder einer anderen Ausführung ist es auch denkbar, dass die Membran mittels einem Keder mit der Lamelle verbunden ist. Die Lamelle kann hierbei zur Aufnahme des Keders ausgebildet sein. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass ein Keder mittels einer Schweißverbindung mit der Membran gekoppelt ist. Von Vorteil ist hierbei, dass eine derartige Kederverbindung einfach herzustellen ist.

In wieder einer anderen Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die Lamelle aus Carbonfasern gebildet ist und dass die Carbonfaser am Rand der Lamelle mit der Membran verwebt sind.

Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn jede zweite der Lamellen mit dem zentralen Strebenhalter gekoppelt ist und jede zweite der Lamellen mit dem Lamellenhalter gekoppelt ist, wobei im aufgespannten Zustand des Schirms der zentrale Strebenhalter in einer oberen Aufnahmeebene angeordnet ist und der Lamellenhalter in einer unteren Aufnahmeebene angeordnet ist, wobei die obere Aufnahmeebene und die untere Aufnahmeebene in einem Abstand zueinander angeordnet sind. Von Vorteil ist hierbei, dass durch diese Maßnahme eine konturierte

Oberfläche der Bespannung erzeugt werden kann, wodurch der Bespannung zusätzlicher Halt verliehen werden kann.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Lamellen bezüglich deren Längserstreckung eine bauchige Krümmung aufweisen und/oder bezüglich deren Breite eine bauchige Krümmung aufweisen. Von Vorteil ist hierbei, dass die Lamellen durch diese Maßnahme eine höhere Steifigkeit aufweisen können als dies bei einer flachen Lamelle der Falle wäre.

Weiters kann vorgesehen sein, dass die Lamellen eine innere Vorspannung aufweisen und bei Überschreiten einer Einwirkkraft auf die Lamellen die Bauchigkeit der Krümmung der Lamellen bezüglich deren Längserstreckung und/oder die Bauchigkeit der Krümmung der Lamellen bezüglich deren Breite in die gegenüberliegende Seite umschlagbar ist. Von Vorteil ist hierbei, dass durch diese Maßnahme die Vielzahl der Lamellen im aufgespannten Zustand des Schirms eine trompetenförmige oder trichterförmige Bespannung bilden können und die Lamellen im geschlossenen Zustand des Schirms eine Schutzhülle bilden können.

Gemäß einer besonderen Ausprägung ist es möglich, dass zumindest ein Zugmittel, insbesondere ein elastisches Band, mit der Membran gekoppelt ist, welches eine zum Zentrum des Schirms gerichtete Zugkraft auf die Membran aufbringt. Dadurch kann beim Überführen des Schirms vom aufgespannten Zustand in den geschlossenen Zustand die Membran zum Zentrum hin gezogen werden, sodass die einzelnen Lamellen eine Schutzhülle für die Membran bilden können und die Membrane dabei nicht zwischen den einzelnen Lamellen eingeklemmt wird.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass das elastische Band zwischen der Membran und dem zentralen Tragrohr gespannt ist.

Insbesondere kann es vorteilhaft sein, wenn die Lamellen im geschlossenen Zustand des Schirms eine Schutzhülle bilden. Durch diese Maßnahme kann die Membran mittels der Lamellen geschützt werden bzw. kann dadurch erreicht wer-

den, dass im geschlossenen Zustand des Schirms die Windangriffsfläche möglichst gering ist und der Schirm somit auch bei Starkwindereignissen nicht beschädigt werden kann.

Ferner kann vorgesehen sein, dass insgesamt sechs Lamellen ausgebildet sind.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Anzahl der Lamellen gleich groß ist wie die Anzahl der Streben. Durch diese Maßnahme kann jeder Strebe eine Lamelle zugeordnet sein, wodurch dem Schirm eine erhöhte Festigkeit verliehen werden kann.

Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass die Membran auf einer Länge zwischen 70% und 100%, insbesondere zwischen 90% und 100%, der Längserstreckung der Lamelle mit dieser verbunden ist. Von Vorteil ist hierbei, dass durch diese Maßnahme eine gute Dichtheit zwischen Membran und Lamelle erreicht werden kann bzw. dass durch diese Maßnahme die Bespannung eine abgeschlossene Fläche bilden kann.

Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass die Bespannung im aufgespannten Zustand des Schirms trichterförmig ausgebildet ist, wobei die Bespannung zum Zentrum hin ein Gefälle aufweist. Von Vorteil ist hierbei, dass durch diese Maßnahme das auf den Schirm treffende Regenwasser zum Zentrum des Schirms geführt wird und dort zentral abgeleitet werden kann. Dadurch kann vermieden werden, dass das Regenwasser im Randbereich des Schirms unkontrolliert herunterläuft. Somit ist es möglich mehrere Schirme nebeneinander aufzustellen, um eine größere Fläche abzudecken, ohne dass dabei vom Rand der Schirme Regenwasser auf den Untergrund tropft.

Ferner kann es zweckmäßig sein, wenn im aufgespannten Zustand des Schirms alle Lamellen an deren äußeren Längsende in etwa in einer Ebene angeordnet sind und das zentrale Längsende jeder zweiten Lamelle an einer oberen Aufnahmeebene angeordnet ist und die zentralen Längsenden der restlichen Lamellen an einer unteren Aufnahmeebene angeordnet sind. Durch diese Maßnahme kann dem Schirm eine erhöhte Stabilität verliehen werden. Insbesondere die Membran

kann hierbei gut zwischen den einzelnen Lamellen gespannt werden, sodass die Membran im aufgespannten Zustand des Schirms möglichst wenig im Wind flattert.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Lamelle am zentralen Längsende und am äußeren Längsende eine geringere Breite aufweist, als an dessen Längsmitte. Von Vorteil ist hierbei, dass durch diese Maßnahme eine schlanke Formgebung der Lamelle erreicht werden kann, sodass diese im geschlossenen Zustand des Schirms gut als Schutzhülle fungieren kann.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Lamelle blattförmig ausgebildet ist.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass jede der beweglichen Streben in einem Abstand vom ersten Längsende mit einer Strebenstütze gekoppelt ist. Durch die Strebenstütze können die Streben in ihrer Position gehalten werden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Strebenstütze jeweils an dessen erstem Längsende mit der beweglichen Strebe gekoppelt ist und an dessen zweitem Längsende mit dem zentralen Tragrohr gekoppelt ist.

Unter Membran versteht man dünne flächige Materialien, die flexibel verformbar sind und statisch nur auf Zug beanspruchbar sind, nicht aber auf Druck. Membrane können dabei unterschiedlich beschaffen sein, sie können insbesondere Folien sein oder Textilien, die beschichtet oder unbeschichtet sein können. Als Membran für den Schirmbau zum Einsatz kommende Folien können beispielsweise aus einer dünnen Kunststoffschicht, insbesondere einem thermoplastischen Kunststoff, bevorzugt Polyethylen, gebildet sein. Als Membran für den Schirmbau zum Einsatz kommende Textilien können beispielsweise Gewebe, Gewirke und andere flächige textile Materialien, z.B. Polyestergewebe mit PVC-Beschichtung, Glasfasergewebe mit PTFE-Beschichtung, PVC-Foil, ETFE-Folie oder dergleichen sein. Die Membran kann auch als Tuch bezeichnet werden. Die Dicke der Membran kann zwischen 0,001mm und 2mm, insbesondere zwischen 0,05mm und 1mm betragen.

Unter Lamelle versteht man ein Element mit einer Längserstreckung, einer Breite und einer Dicke, wobei die Breite kleiner ist als die Längserstreckung und die Dicke kleiner ist als 15mm. Die Lamelle hat eine höhere Steifigkeit als die Membran und kann insbesondere auch auf Druck belastbar sein. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Dicke der Lamelle zwischen 0,5mm und 10mm, bevorzugt zwischen 2mm und 6mm beträgt. Die Lamelle kann aus einem Metallischen Werkstoff, wie etwa einem Stahlblech oder einem Aluminiumblech gebildet sein. Darüber hinaus ist es auch denkbar, dass die Lamelle aus einem Kunststoff gebildet ist. In wieder einer anderen Ausführungsvariante ist es auch denkbar, dass die Lamelle aus einem Verbundwerkstoff, wie etwa einem Faserverbundwerkstoff, insbesondere einem Kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff gebildet ist.

Unter Bespannung versteht man ein flächiges Gebilde, welches eine oder mehrere Membran(en) und eine oder mehrere Lamelle(n) aufweist. Die Bespannung wird von den Streben des Schirms getragen und dient zur flächigen Abdeckung des darunter liegenden Untergrundes.

Weiters ist es auch denkbar, dass die Membran und die Lamelle aus dem gleichen Werkstoff, wie etwa einem Kunststoff, insbesondere Polyethylen gebildet ist und die unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften ausschließlich durch die unterschiedliche Materialstärke erreicht werden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Lamelle eine größere Materialstärke aufweist als die Membran.

Die Breite der Lamelle kann über dessen Längserstreckung variieren. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Breite der Lamelle zwischen 30mm und 500mm, bevorzugt zwischen 50mm und 150mm beträgt. Die Länge der Lamelle kann zwischen 500mm und 4.000mm, insbesondere zwischen 1.000mm und 3.000mm, bevorzugt zwischen 1.500mm und 2.500mm betragen.

Weiters kann vorgesehen sein, dass sich die Lamellen im geschlossenen Zustand des Schirms derart überlagern, dass sie eine innere Schale und eine äußere Schale bilden, wobei die Lamellen abwechselnd der inneren Schale und der äußeren Schale zugeordnet sind.

Weiters kann vorgesehen sein, dass ein zentrales Abdeckelement ausgebildet ist, welches im geschlossenen Zustand des Schirms das äußere Längsende der Lamellen in Draufsicht auf den Schirm gesehen überragt.

Mit anderen Worten ausgedrückt handelt es sich bei der Erfindung um einen faltbaren Trichterschirm mit einer geraden Anzahl von Speichen und Spreizen, die um einen zentralen Mast nach dem Muster eines umgekehrten Regenschirms angeordnet sind und die die Faltung des Schirms kontrollieren, wobei die Speichen am einen Ende das Material der Sektoren im ausgefalteten Zustand spannen und am anderen Ende an einem beweglichen Ring um den Mast über ein Gelenk angeflanscht sind und die Spreizen an dem einen Ende ebenfalls gelenkig an einem zweiten Ring um den Mast angeflanscht sind, am anderen Ende aber mit einem Gelenk an den Speiche angeschlossen sind.

Weiters kann es zweckmäßig sein, wenn zwischen den einzelnen Sektoren des Schirms, bestehend aus faltbarem Material mit verschwindender Biegesteifigkeit, ein steifes Element, Lamelle genannt, eingefügt wird, das mit dem Material der Sektoren fest verbunden ist und die Aufgabe der Speichen übernimmt.

Ferner kann vorgesehen sein, dass diese Lamellen auch aus starren Speichen gebildet werden, gegen die ein flexibler Rahmen verspannt wird.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass diese Lamellen im ausgefalteten Zustand das Material der Sektoren in Umfangsrichtung des Schirms und in tangentialer Richtung spreizen, um die stabilisierende Spannung zu erzeugen.

Vorteilhaft ist auch eine Ausprägung, gemäß welcher vorgesehen sein kann, dass diese Lamellen sich beim Einfalten des Schirms einhüllend um das Material der Sektoren legt, um dieses gegen Umwelteinflüsse wie Regen, Wind, Sturm und UV-Strahlung zu schützen und um insbesondere das Flattern des im eingefalteten Zustand spannungslose Material zu verhindern.

Gemäß einer Weiterbildung ist es möglich, dass diese Lamellen sich im eingefalteten Zustand derart überlappen, dass sie eine innere und eine äußere Schale bilden, wobei sich innere und äußere Lamellen abwechseln und wobei weder die innere noch die äußere Schale einzeln komplett abgeschlossen sind

Ferner kann vorgesehen sein, dass die Kontaktzone zwischen innerer und äußerer Schale durch einen Dichtstreifen aus einem geeigneten Material versehen und dass so das Innere gegen Niederschlagswasser abgedichtet wird.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die innere Schale dadurch gebildet wird, dass die Lamellen der inneren Lage beim Zusammenfallen durch die Geometrie des Spreizvorgangs mit einem wenn auch geringen Vorsprung vor den Lamellen der äußeren Lage eingefahren werden, um so die innere Schale zu bilden, die dann durch die Lamellen der äußeren Schale dichtend abgeschlossen wird.

Weiters kann vorgesehen sein, dass die Lamellen der inneren Schale auch einen eigenen Antrieb haben können, um das Überlappen zu gewährleisten.

Gemäß einer besonderen Ausprägung ist es möglich, dass die Ausbildung der Lamellen auch dadurch geschehen kann, dass auf das geschlossene Membranmaterial ein Streifen aus flexiblen Material aufgebracht werden kann.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass das Material der Sektoren nahe des Mastes durch den geometrischen Unterschied zwischen innerer und äußerer Schale eine Öffnung aufweist, durch die entwässert werden kann.

Ferner kann vorgesehen sein, dass am Abschluss des Einfahrvorgangs die Spitze der Kapsel durch einen übergestülpten Topf abgeschlossen wird, sodass auch an der Spitze kein Wasser eindringen kann.

Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass das Überstülpen des Topfes durch einen mechanischen oder hydraulischen im Zentrum an der Spitze des Zentralmasts kontrolliert wird.

In einem ersten Anwendungsfall kann vorgesehen sein, dass beispielsweise ein oder mehrere Schirme an einem ebenen Untergrund aufgestellt werden und zur Abschattung bzw. als Regenschutz verwendet werden. Beispielsweise können die Schirme in einem Gastgarten aufgestellt sein. Hierbei kann vorgesehen sein, dass das zentrale Tragelement der Schirme eine Längserstreckung von bis zu 5m aufweist, um die Streben in einem Abstand vom Untergrund zu halten. Das zentrale Tragelement kann hierbei in einem Ständer befestigt sein, oder direkt mit dem Untergrund verbunden, beispielsweise in ein entsprechendes Loch eingesetzt sein.

Die in der Beschreibung verwendeten Lageangaben oben und unten, sowie vertikal und horizontal beziehen sich auf diese herkömmliche Aufstellung des Schirms.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann auch vorgesehen sein, dass der Schirm beispielsweise an einer Dachfläche angeordnet ist und zur Abschattung der Dachfläche dient. Auch hier kann der Schirm eine herkömmliche Orientierung aufweisen, wobei das zentrale Tragelement eine wesentlich geringere Längserstreckung als oben beschrieben aufweisen kann.

In wieder einem anderen Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass der Schirm zur Abschattung an einer Fassade dient und hierbei um 90° gekippt aufgestellt bzw. an der Fassade befestigt ist.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

- Fig. 1 das Grundgerüst eines ersten Ausführungsbeispiels eines Schirms im aufgespannten Zustand;
- Fig. 2 eine Ansicht von schräg oben auf das erste Ausführungsbeispiel des Schirms im aufgespannten Zustand;
- Fig. 3 eine Ansicht von schräg unten auf das erste Ausführungsbeispiel des Schirms im aufgespannten Zustand;

- Fig. 4 eine Schnittansicht von schräg oben auf das erste Ausführungsbeispiel des Schirms im aufgespannten Zustand;
- Fig. 5 eine Ansicht von schräg unten auf das erste Ausführungsbeispiel des Schirms im geschlossenen Zustand;
- Fig. 6 eine Anordnung von mehreren Schirmen in einer Draufsicht;
- Fig. 7 einen Querschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Lamelle;
- Fig. 8 einen Längsschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Lamelle;
- Fig. 9 einen Querschnitt eines ersten Ausführungsbeispiels einer Verbindung zwischen der Lamelle und einer Membran;
- Fig. 10 einen Querschnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Verbindung zwischen der Lamelle und einer Membran;
- Fig. 11 einen Querschnitt eines dritten Ausführungsbeispiels einer Verbindung zwischen der Lamelle und einer Membran;
- Fig. 12 ein weiteres Ausführungsbeispiel des Aufbau der Schirmkrone.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können.

In den Figuren 1 bis 5 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines Schirms 1 in verschiedenen Ansichten dargestellt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den jeweils vorangegangenen Figuren verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung bzw. die Bezugszeichenvergabe in den jeweils vorangegangenen Figuren hingewiesen bzw. Bezug genommen. Die Beschreibung des Aufbaus des Schirms 1 basiert auf einer Zusammenschau der Figuren 1 bis 5.

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung des Grundgerüsts des Schirmes 1. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, kann vorgesehen sein, dass der Schirm 1 ein zentrales Tragelement 2 aufweist, welches als Aufständigung für eine Schirmkrone 3 dient. Die Schirmkrone 3 weist mehrere Streben 4 auf, welche zur Aufnahme einer Bespannung 5 dienen. Die Streben 4 können eine längliche Erstreckung aufweisen und beispielsweise aus einem Formrohr ausgebildet sein. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Streben 4 aus einem metallischen Werkstoff, wie etwa Aluminium oder Stahl ausgebildet sind.

Die Streben 4 erstrecken sich zwischen einem ersten Längsende 6 und einem zweiten Längsende 7. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Streben 4 am ersten Längsende 6 mit einem Strebenhalter 8 gekoppelt sind. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die Streben 4 mittels einem Drehgelenk 9 mit dem Strebenhalter 8 gekoppelt sind. Somit kann die Strebe 4 schwenkbar mit dem Strebenhalter 8 gekoppelt sein. Das Drehgelenk 9 kann beispielsweise eine Gabel mit zwei Flacheisenstücken umfassen, welche am Strebenhalter 8 aufgenommen sind und zwischen welchen die Strebe 4 eingesetzt werden kann. Weiters kann mittels einem Bolzen oder einer Schraube, welche sowohl die Strebe 4 als auch diese Gabel durchragt, eine drehgelenkige Verbindung zwischen der Strebe 4 und dem Strebenhalter 8 hergestellt werden.

Die Bespannung 5 wird an einem äußeren Aufhängepunkt 10 an den Streben 4 befestigt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der äußere Aufhängepunkt 10 am zweiten Längsende 7 der Strebe 4 ausgebildet ist. In einem weiteren nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann auch vorgesehen sein, dass sich die Strebe 4 über den äußeren Aufhängepunkt 10 hinaus erstreckt.

Weiters sind Strebenstützen 11 vorgesehen, welche jeweils ein erstes Längsende 12 und ein zweites Längsende 13 aufweisen. Die Strebenstützen 11 können ebenfalls in Form von Formrohren ausgebildet sein. Alternativ dazu ist es auch denkbar, dass die Strebenstützen 11 beispielsweise durch einen Flachstahl gebildet sind. Das erste Längsende 12 der Strebenstütze 11 ist mit der Strebe 4 gelenkig gekoppelt und das zweite Längsende 13 der Strebenstütze 11 ist mit dem zentralen Tragelement 2 gelenkig gekoppelt. Insbesondere ist hierbei vorgesehen, dass

das erste Längsende 12 der Strebenstütze 11 vom ersten Längsende 6 der Strebe 4 beabstandet angeordnet ist.

Durch diesen beschriebenen Aufbau der Schirmkrone 3, insbesondere der Streben 4 und der Strebenstützen 11 kann erreicht werden, dass bei vertikaler Verschiebung des Strebenhalters 8 relativ zum zentralen Tragelement 2 die Streben 4 zwischen der aufgespannten Stellung des Schirmes 1 und der geschlossenen Stellung des Schirmes 1 geschwenkt werden können.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Strebenstützen 11 oberhalb der Streben 4 angeordnet, wodurch bei einer vertikalen Verschiebung des Strebenhalters 8 nach unten die Streben 4 an deren zweiten Längsende 7 nach oben bzw. nach innen schwenken und somit in die geschlossene Stellung des Schirmes 1 übergeführt werden. Bei einer vertikalen Verschiebung des Strebenhalters 8 nach oben werden die Streben 4 an deren zweiten Längsende 7 nach unten bzw. nach außen geschwenkt, wodurch der Schirm 1 in seine aufgespannte Stellung übergeführt wird.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist eine Länge 14 aller Streben 4 gleich groß. Dadurch sind die zweiten Längsenden 7 der Streben 4 in einer Draufsicht gesehen, in einem Hexagon angeordnet.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, umfasst die Bespannung 5 zumindest eine Membran 15 und mehrere Lamellen 16. Die Lamellen 16 dienen dazu, um der Bespannung 5 eine Formstabilität zu verleihen und die Membran 15 zu stützen. In einem ersten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die Membran 15 als durchgängiges und geschlossenes Gebilde ausgeführt ist und dass die Lamellen 16 an eine untere Oberfläche oder eine obere Oberfläche der Membran 15 gekoppelt sind. Hierbei können die Lamellen 16 beispielsweise auf die Membran 15 aufgeklebt sein. Beispielsweise ist es auch denkbar, dass die Lamellen 16 auf die Membran 15 auflaminiert sind.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist es auch denkbar, dass mehrere Membrane 15 ausgebildet sind, welche sich zwischen den einzelnen Lamellen 16 erstrecken. Die geschlossene Form der Bespannung 5 wird hierbei durch das Zusammenwirken der Membrane 15 und der Lamellen 16 erreicht.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, kann vorgesehen sein, dass die Bespannung 5 unterhalb der Streben 4 angeordnet ist.

Wie besonders gut aus Fig. 3 ersichtlich, weisen die Lamellen 16 eine Längserstreckung 17 und eine Breite 18 auf. Die Breite 18 kann über die Längserstreckung 17 der Lamelle 16 variieren. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Lamelle 16 an einem zentralen Längsende 19 und an einem äußeren Längsende 20 spitz zusammenläuft und dazwischen eine größere Breite 18 aufweist. Mit anderen Worten ausgedrückt, kann die Lamelle 16 blattförmig ausgebildet sein.

Die äußeren Längsenden 20 der Lamellen 16 können am äußeren Aufhängepunkt 10 der Streben 4 befestigt sein. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass an jedem der äußeren Aufhängepunkte 10 eine Lamelle 16 befestigt ist. Somit ist die Anzahl der Lamellen 16 gleich groß wie die Anzahl der Streben 4.

Wie besonders gut aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich, kann vorgesehen sein, dass jede zweite der Lamellen 16 als obere Lamelle 21 ausgebildet ist und die dazwischenliegenden Lamellen 16 als untere Lamelle 22 ausgebildet sind. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die zentralen Längsenden 19 der oberen Lamelle 21 im aufgespannten Zustand des Schirmes 1 in einer oberen Aufnahmeebene 23 angeordnet sind und dass die zentralen Längsenden 19 der unteren Lamellen 22 in einer unteren Aufnahmeebene 24 angeordnet sind. Die obere Aufnahmeebene 23 und die untere Aufnahmeebene 24 sind hierbei im aufgespannten Zustand des Schirms 1 in einem Abstand 25 zueinander angeordnet. Der Abstand 25 kann zwischen 5 mm und 1000 mm, insbesondere zwischen 50 mm und 500 mm, bevorzugt zwischen 200 mm und 400 mm betragen.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die zentralen Längsenden 19 der oberen Lamellen 21 mit dem Strebenhalter 8 gekoppelt sind und die zentralen Längsenden 19 der unteren Lamelle 22 mit einem Lamellenhalter 26 gekoppelt sind. Mit anderen Worten ausgedrückt, kann die obere Aufnahmeebene 23 im Bereich des Strebenhalters 8 ausgebildet sein und die untere Aufnahmeebene 24 im Bereich des Lamellenhalters 26 ausgebildet sein. Wenn beispielsweise insgesamt sechs Lamellen 16 ausgebildet sind, so können drei der Lamellen 16 an deren zentralen Längsende 19 mit dem Lamellenhalter 26 gekoppelt sein.

Wie besonders gut aus Fig. 3 ersichtlich, kann durch die Ausbildung der oberen Lamellen 21 und der unteren Lamellen 22 eine dreidimensionale Formgebung der Bespannung 5 erreicht werden, wodurch der Bespannung 5 eine hohe Stabilität verliehen werden kann. Durch den vertikalen Versatz der zentralen Längsenden 19 von zwei zueinander benachbarten Lamellen 16 kann die dazwischenliegende Membran 15 im aufgespannten Zustand des Schirmes 1 eine hohe Spannung aufweisen.

Der Lamellenhalter 26 kann ebenfalls wie der Strebenhalter 8 in vertikaler Richtung verschiebbar am zentralen Tragelement 2 angeordnet sein. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das zentrale Tragelement 2 in Form eines Hohlprofils ausgebildet ist, und sowohl der Strebenhalter 8 als auch der Lamellenhalter 26 das zentrale Tragelement 2 umgeben und am zentralen Tragelement 2 verschiebbar geführt sind.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Strebenhalter 8 und der Lamellenhalter 26 von unterschiedlichen Antriebseinheiten angetrieben werden, um eine Verschiebung dieser beiden Elemente mit unterschiedlicher Geschwindigkeit bzw. um einen unterschiedlichen Betrag zu erreichen. Der Strebenhalter 8 und der Lamellenhalter 26 können beispielsweise mittels einem Elektromotor verschoben werden. In einer Alternativvariante kann auch vorgesehen sein, dass der Strebenhalter 8 und der Lamellenhalter 26 mit einem Getriebe gekoppelt sind, mittels welchem die unterschiedliche Verschiebung erreicht werden kann.

Weiters kann vorgesehen sein, dass sich beim Überführen des Schirmes 1 vom aufgespannten Zustand in den geschlossenen Zustand der Abstand 25 zwischen dem Lamellenhalter 26 und dem Strebenhalter 8 verringert, sodass im geschlossenen Zustand des Schirmes 1 die obere Aufnahmeebene 23 und die untere Aufnahmeebene 24 auf gleicher Höhe oder zumindest annähernd auf gleicher Höhe liegen. Dadurch kann erreicht werden, dass – wie in Fig. 5 dargestellt – die Lamellen 16 das zentrale Tragelement 2 gleichmäßig umgeben und somit einen Schutzmantel für die Membran 15 bilden.

Um zu erreichen, dass die untere Aufnahmeebene 23 und die obere Aufnahmeebene 24 im aufgespannten Zustand des Schirmes 1 im Abstand 25 zueinander beabstandet sind und im geschlossenen Zustand des Schirmes 1 annähernd auf gleicher Höhe liegen, kann vorgesehen sein, dass während des Öffenvorganges bzw. während des Schließvorganges der Lamellenhalter 26 und der Strebenhalter 8 mit einer unterschiedlichen Geschwindigkeit bewegt werden. Dies kann mittels einem entsprechenden Mechanismus erreicht werden.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, kann optional vorgesehen sein, dass zwischen der Membran 15 und dem zentralen Tragelement 2 ein Zugmittel 27 befestigt ist. Das Zugmittel 27 kann dazu dienen, um beim Schließen des Schirmes 1 die Membran 15 nach innen zu ziehen und somit zu verhindern, dass die Membran 15 im geschlossenen Zustand des Schirmes 1 zwischen den einzelnen Lamellen 16 eingeklemmt wird. Das Zugmittel 27 kann in einer bevorzugten Ausführungsform als elastisches Band ausgebildet sein. Alternativ dazu ist es auch denkbar, dass jede beliebige Art von Band als Zugmittel 27 verwendet wird. In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Zugmittel 27 zentral zwischen zwei zueinander benachbarten Lamellen 16 an der Membran 15 befestigt ist.

Fig. 6 zeigt eine Anordnung von mehreren Schirmen 1 in einer Draufsicht. Wie aus Fig. 6 ersichtlich, können die einzelnen Schirme 1 so aufgestellt sein, dass die darunterliegende Fläche vollständig abgedeckt ist. Dies wird insbesondere durch die hexagonale Form des Schirmes 1 im aufgespannten Zustand erreicht. Durch den

besonderen Aufbau der Schirme 1 kann darüber hinaus erreicht werden, dass einzelne mittig liegende Schirme 1 unabhängig von den weiteren Schirmen auf und wieder abgespannt werden können.

Fig. 7 zeigt einen Querschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Lamelle 16. Wie aus Fig. 7 ersichtlich, kann vorgesehen sein, dass die Lamelle 16 über deren Breite 18 bauchig ausgebildet ist.

Fig. 8 zeigt einen Längsschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Lamelle 16. Wie aus Fig. 8 ersichtlich, kann vorgesehen sein, dass die Lamelle 16 über deren Längserstreckung 17 eine bauchige Ausformung aufweist.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann die Lamelle 16 sowohl die bauchige Ausformung gemäß Fig. 7 als auch die bauchige Ausformung gemäß Fig. 8 aufweisen.

In den Fig. 9 bis 11 sind verschiedene Ausführungsbeispiele einer möglichen Verbindung zwischen der Membran 15 der Lamelle 16 im Querschnitt dargestellt.

Wie aus Fig. 9 ersichtlich, kann vorgesehen sein, dass die Membran 15 durchgehend ausgebildet ist und dass die Lamelle 16 an einer Seite der Membran 15 befestigt ist. Dies kann beispielsweise durch Kleben oder durch Auflaminieren oder durch eine sonstige Verbindung geschehen.

Wie aus dem Ausführungsbeispiel aus Fig. 10 ersichtlich, kann vorgesehen sein, dass die Lamelle 16 dazu dient, um zwei Membrane 15 miteinander zu verbinden. Hierbei können die Membrane 15 ebenfalls mittels einer Klebeverbindung oder einer sonstigen Verbindung mit der Lamelle 16 gekoppelt sein.

Wie im Ausführungsbeispiel nach Fig. 11 ersichtlich, kann auch vorgesehen sein, dass die Membran 15 mittels einer Kederverbindung mit der Lamelle 16 gekoppelt ist. Hierbei kann ein Klemmelement 28 vorgesehen sein, welches zum Befestigen der Membran 15 an der Lamelle 16 dient.

Fig. 12 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel des Aufbau der Schirmkrone 3, wobei die Streben 4 im Vergleich zur Dimensionierung des Tragelementes stark verkleinert dargestellt wurden. Wie aus Fig. 12 ersichtlich, kann vorgesehen sein, dass an den Streben 4 ein Niederhalter 29 angeordnet ist, mittels welchem im aufgespannten Zustand des Schirmes 1 die obere Lamelle 21 verformt wird. Dadurch kann der oberen Lamelle 21 eine erhöhte Stabilität verliehen werden. Weiters sind die Anknüpfungspunkte der Lamelle 16 an die Strebe 4 dargestellt. Strichliert ist auch eine untere Lamelle 22 dargestellt, welche zur oberen Lamelle 21 benachbart angeordnet ist. Bei einem Schirm mit sechs Lamellen 16 ist der untere Schnitt zur Darstellung der unteren Lamelle 22 somit um 60° zum oberen Schnitt der Darstellung der oberen Lamelle 21 versetzt.

In einem weiteren nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann auch vorgesehen sein, dass jede zweite Strebe 4 gleichzeitig als obere Lamelle 21 dient. Bei einem derartigen Ausführungsbeispiel ist die Membran 15 direkt an der Strebe 4 befestigt.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt.

Der Schutzbereich ist durch die Ansprüche bestimmt. Die Beschreibung und die Zeichnungen sind jedoch zur Auslegung der Ansprüche heranzuziehen. Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen können für sich eigenständige erfinderische Lösungen darstellen. Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mitumfassen, z.B.

ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereiche beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1, oder 5,5 bis 10.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Bezugszeichenliste

1	Schirm	29	Niederhalter
2	zentrales Tragelement		
3	Schirmkrone		
4	Strebe		
5	Bespannung		
6	erstes Längsende Strebe		
7	zweites Längsende Strebe		
8	Strebenhalter		
9	Drehgelenk		
10	äußerer Aufhängepunkt		
11	Strebenstütze		
12	erstes Längsende Streben- stütze		
13	zweites Längsende Streben- stütze		
14	Länge Strebe		
15	Membran		
16	Lamelle		
17	Längserstreckung Lamelle		
18	Breite Lamelle		
19	zentrales Längsende Lamelle		
20	äußeres Längsende Lamelle		
21	obere Lamelle		
22	untere Lamelle		
23	obere Aufnahmeebene		
24	untere Aufnahmeebene		
25	Abstand		
26	Lamellenhalter		
27	Zugmittel		
28	Klemmelement		

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Schirm (1) mit
 - mehreren beweglichen Streben (4), welche eine längliche Erstreckung aufweisen;
 - einem zentralen Strebenhalter (8) an welchem ein erstes Längsende (6) der Streben (4) schwenkbar befestigt ist;
 - einer Bespannung (5), welche an einem äußeren Aufhängepunkt (10) der Streben (4) mit diesen gekoppelt ist,dadurch gekennzeichnet, dass die Bespannung (5) zumindest eine Membran (15) und mehrere Lamellen (16) umfasst, wobei die Membran (15) im Vergleich zu den Lamellen (16) flexibel ausgebildet ist, wobei zumindest einzelne der Lamellen (16) jeweils am äußeren Aufhängepunkt (10) mit den Streben (4) gekoppelt sind oder wobei zumindest einzelne der Lamellen (16) als Streben (4) ausgebildet sind.
2. Schirm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (16) ausgehend vom äußeren Aufhängepunkt (10) eine Längserstreckung (17) aufweisen, wobei zumindest über Teilbereiche der Längserstreckung (17) der Lamelle (16) eine Verbindung zwischen der Membran (15) und der Lamelle (16) ausgebildet ist.
3. Schirm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einzelne der Lamellen (16) an einem zentralen Längsende (19) mit einem gemeinsamen Lamellenhalter (26) gekoppelt sind.
4. Schirm nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein zentrales Tragelement (2) ausgebildet ist, wobei der Lamellenhalter (26) verschieblich am Tragelement (2) aufgenommen ist und wobei die Bespannung (5) an der Unterseite der Streben (4) angeordnet ist.

5. Schirm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das zentrale Tragelement (2) als Rohr ausgebildet ist und zur Ableitung des in der Bespannung (5) aufgefangenen Regenwassers dient.
6. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (15) und die Lamelle (16) mittels einem Kleber miteinander verbunden sind.
7. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jede zweite der Lamellen (16) mit dem zentralen Strebenhalter (8) gekoppelt ist und jede zweite der Lamellen (16) mit dem Lamellenhalter (26) gekoppelt ist, wobei im aufgespannten Zustand des Schirms (1) der zentrale Strebenhalter (8) in einer oberen Aufnahmeebene (23) angeordnet ist und der Lamellenhalter (26) in einer unteren Aufnahmeebene (24) angeordnet ist, wobei die obere Aufnahmeebene (23) und die untere Aufnahmeebene (24) in einem Abstand (25) zueinander angeordnet sind.
8. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (16) bezüglich deren Längserstreckung (17) eine bauchige Krümmung aufweisen und/oder bezüglich deren Breite (18) eine bauchige Krümmung aufweisen.
9. Schirm nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (16) eine innere Vorspannung aufweisen und bei Überschreiten einer Einwirkkraft auf die Lamellen (16) die Bauchigkeit der Krümmung der Lamellen (16) bezüglich deren Längserstreckung (17) und/oder die Bauchigkeit der Krümmung der Lamellen (16) bezüglich deren Breite (18) in die gegenüberliegende Seite umschlagbar ist.
10. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Zugmittel (27), insbesondere ein elastisches Band,

mit der Membran (15) gekoppelt ist, welches eine zum Zentrum des Schirms (1) gerichtete Zugkraft auf die Membran (15) aufbringt.

11. Schirm nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Band (27) zwischen der Membran (15) und dem zentralen Tragrohr (2) gespannt ist.

12. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (16) im geschlossenen Zustand des Schirms (1) eine Schutzhülle bilden.

13. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass insgesamt sechs Lamellen (16) ausgebildet sind.

14. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der Lamellen (16) gleich groß ist wie die Anzahl der Streben (4).

15. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (15) auf einer Länge zwischen 70% und 100%, insbesondere zwischen 90% und 100%, der Längserstreckung (17) der Lamelle (16) mit dieser verbunden ist.

16. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bespannung (5) im aufgespannten Zustand des Schirms (1) trichterförmig ausgebildet ist, wobei die Bespannung (5) zum Zentrum hin ein Gefälle aufweist.

17. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im aufgespannten Zustand des Schirms alle Lamellen (16) an deren äußeren Längsende (20) in etwa in einer Ebene angeordnet sind und das

zentrale Längsende (19) jeder zweiten Lamelle (16) an einer oberen Aufnahmeebene (23) angeordnet ist und die zentralen Längsenden (19) der restlichen Lamellen (16) an einer unteren Aufnahmeebene (24) angeordnet sind.

18. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamelle (16) am zentralen Längsende (19) und am äußeren Längsende (20) eine geringere Breite (18) aufweist, als an dessen Längsmitte.

19. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Lamellen (16) im geschlossenen Zustand des Schirms (1) derart überlagern, dass sie eine innere Schale und eine äußere Schale bilden, wobei die Lamellen (16) abwechselnd der inneren Schale und der äußeren Schale zugeordnet sind.

20. Schirmanordnung umfassend zumindest zwei Schirme (1), welche derart zueinander positioniert sind, dass die darunterliegende Fläche vollständig von der Bespannung (5) der beiden Schirme (1) abgedeckt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schirme (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet sind.

Fig.2

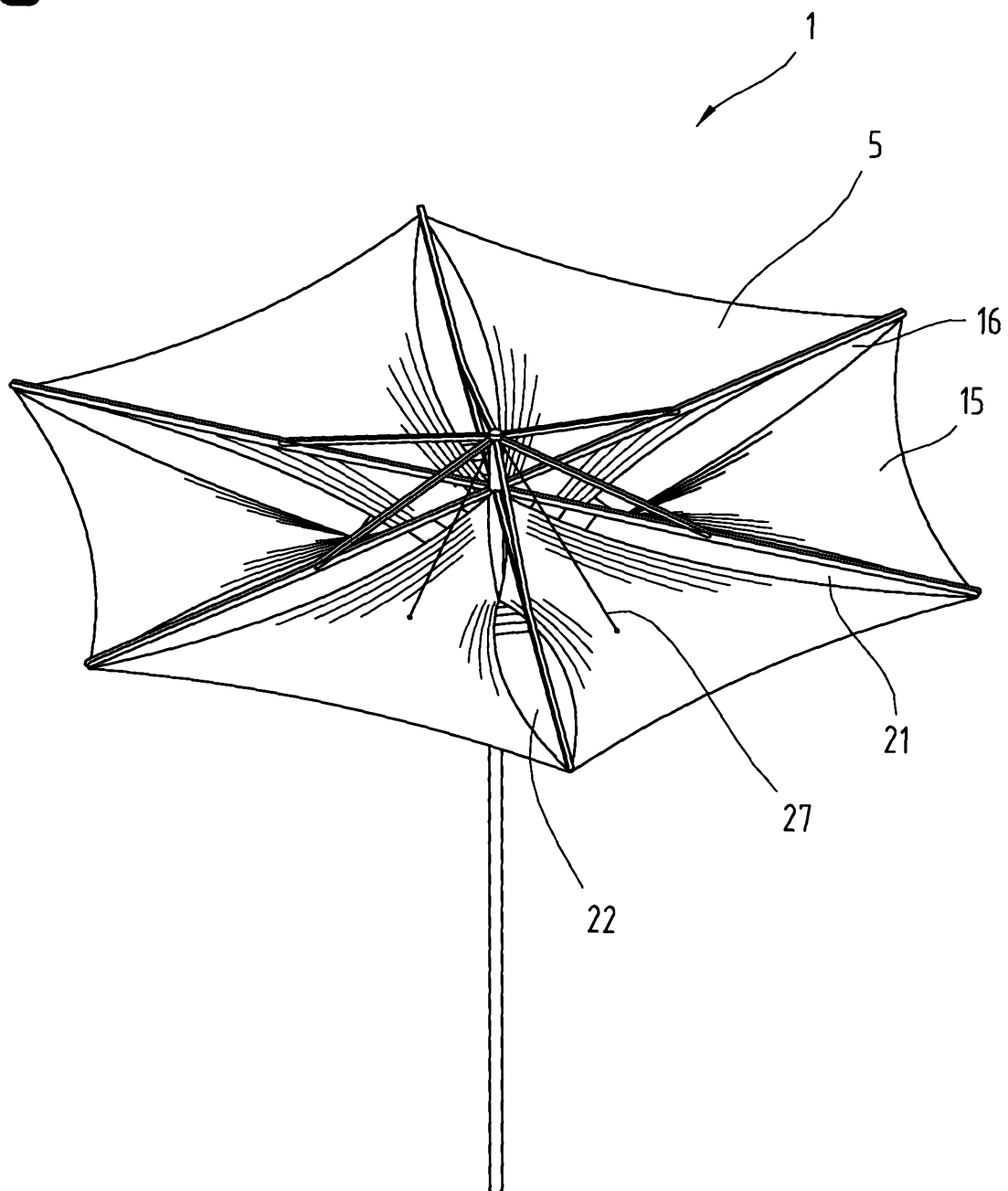


Fig.3

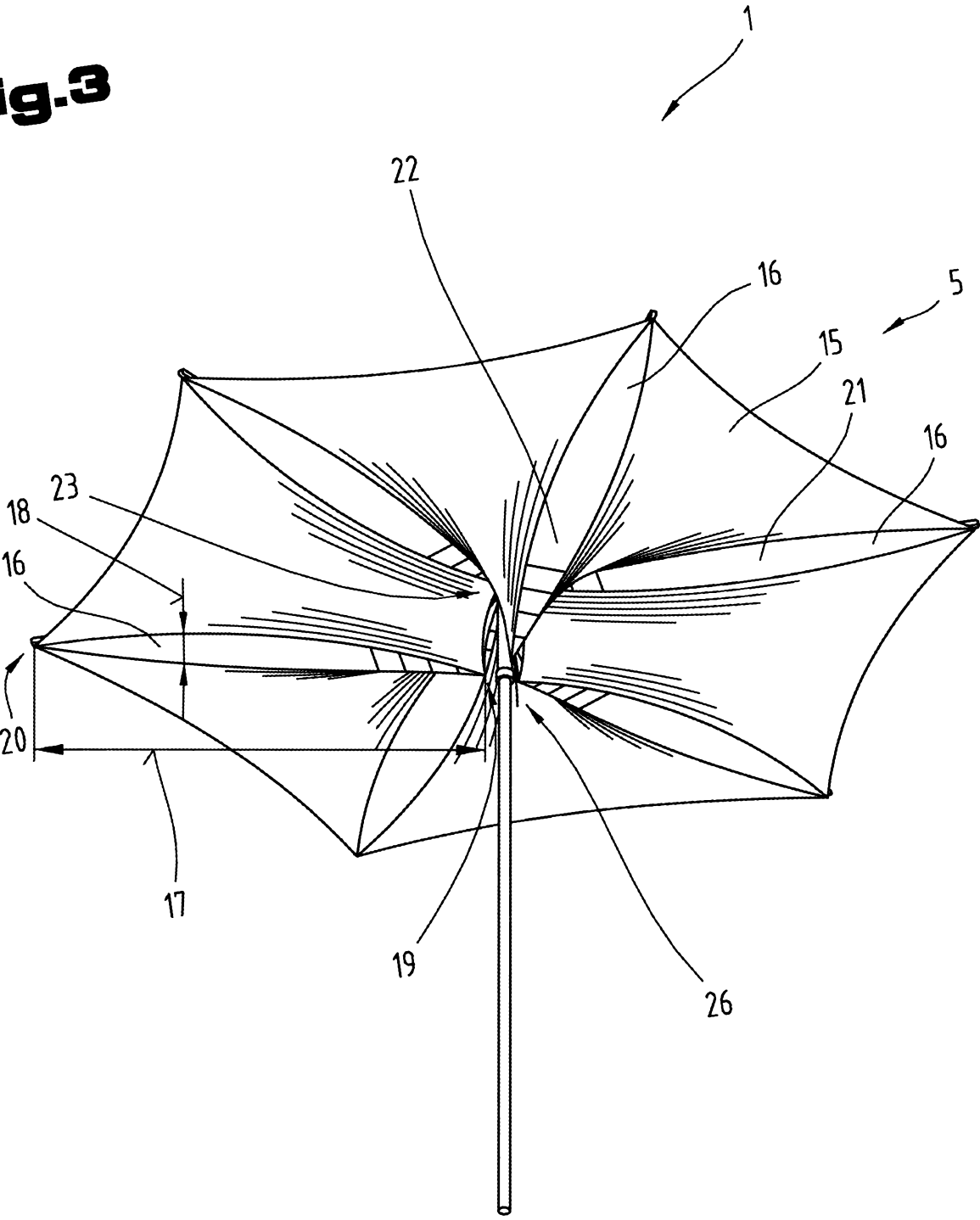


Fig.4

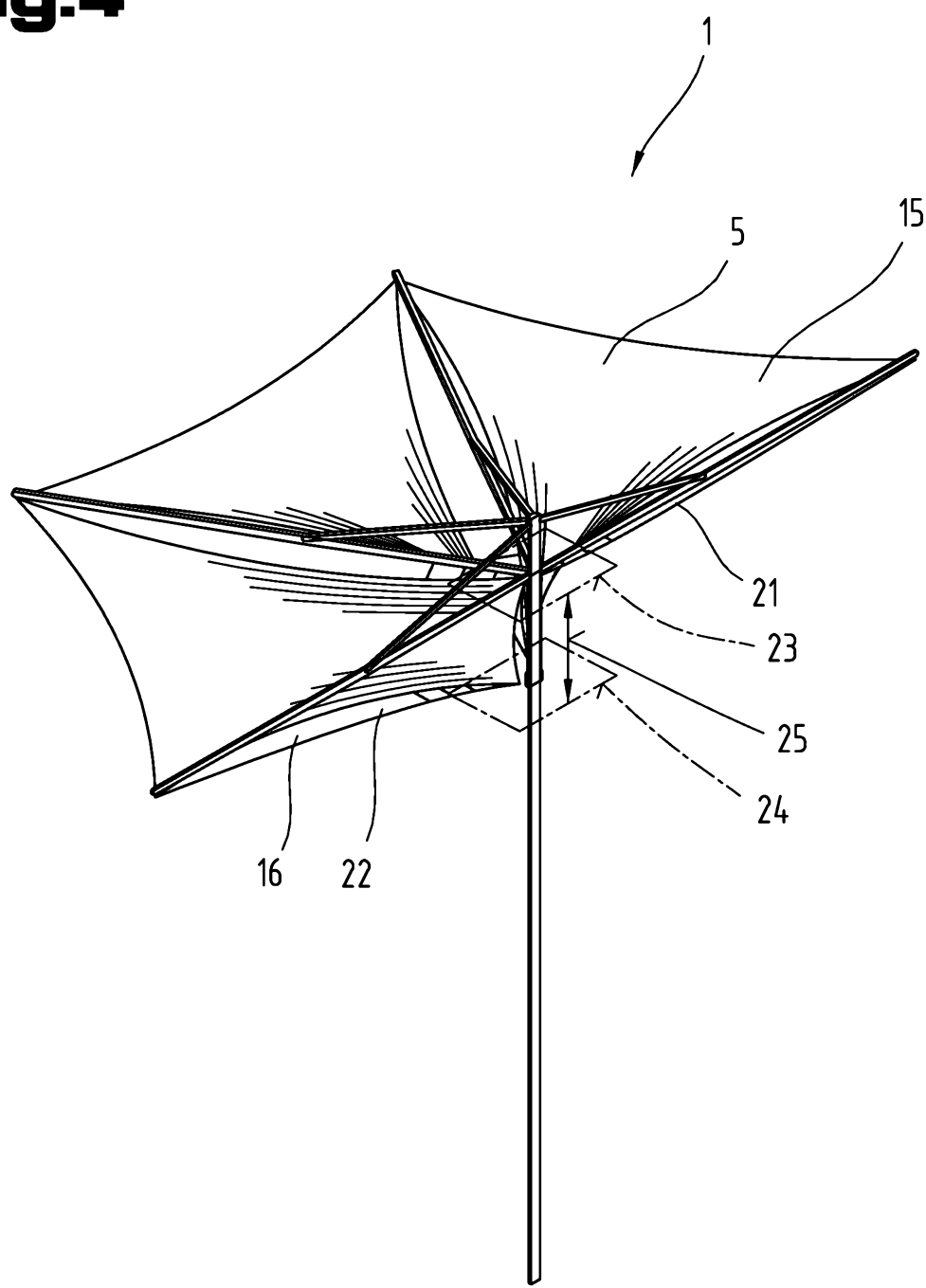
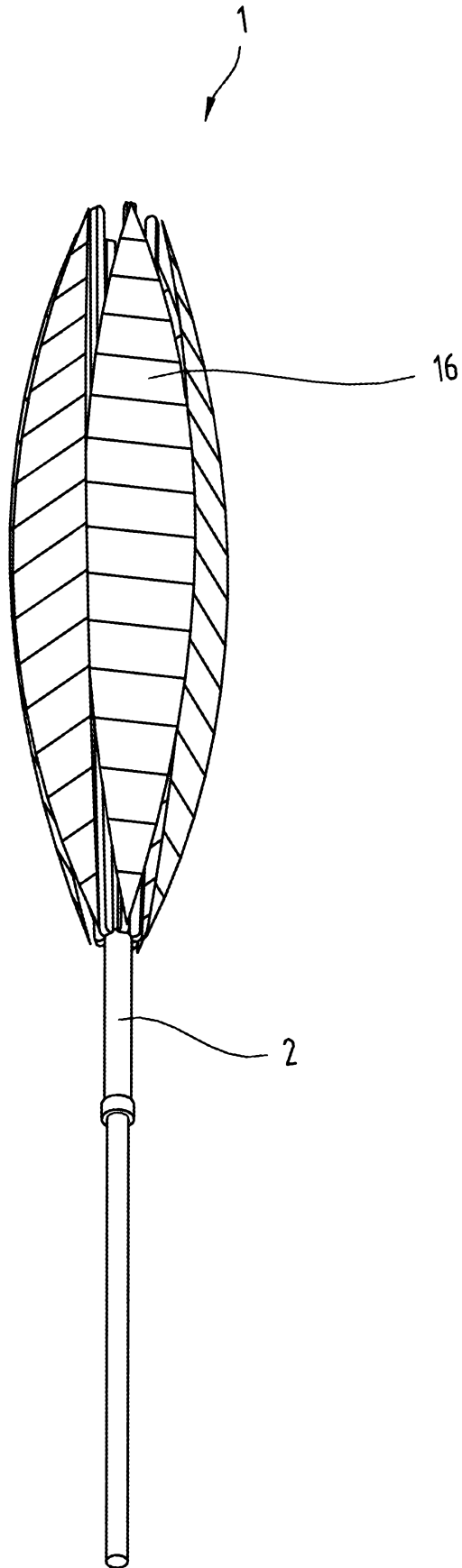


Fig.5



Formfinder Software GmbH

Fig.6

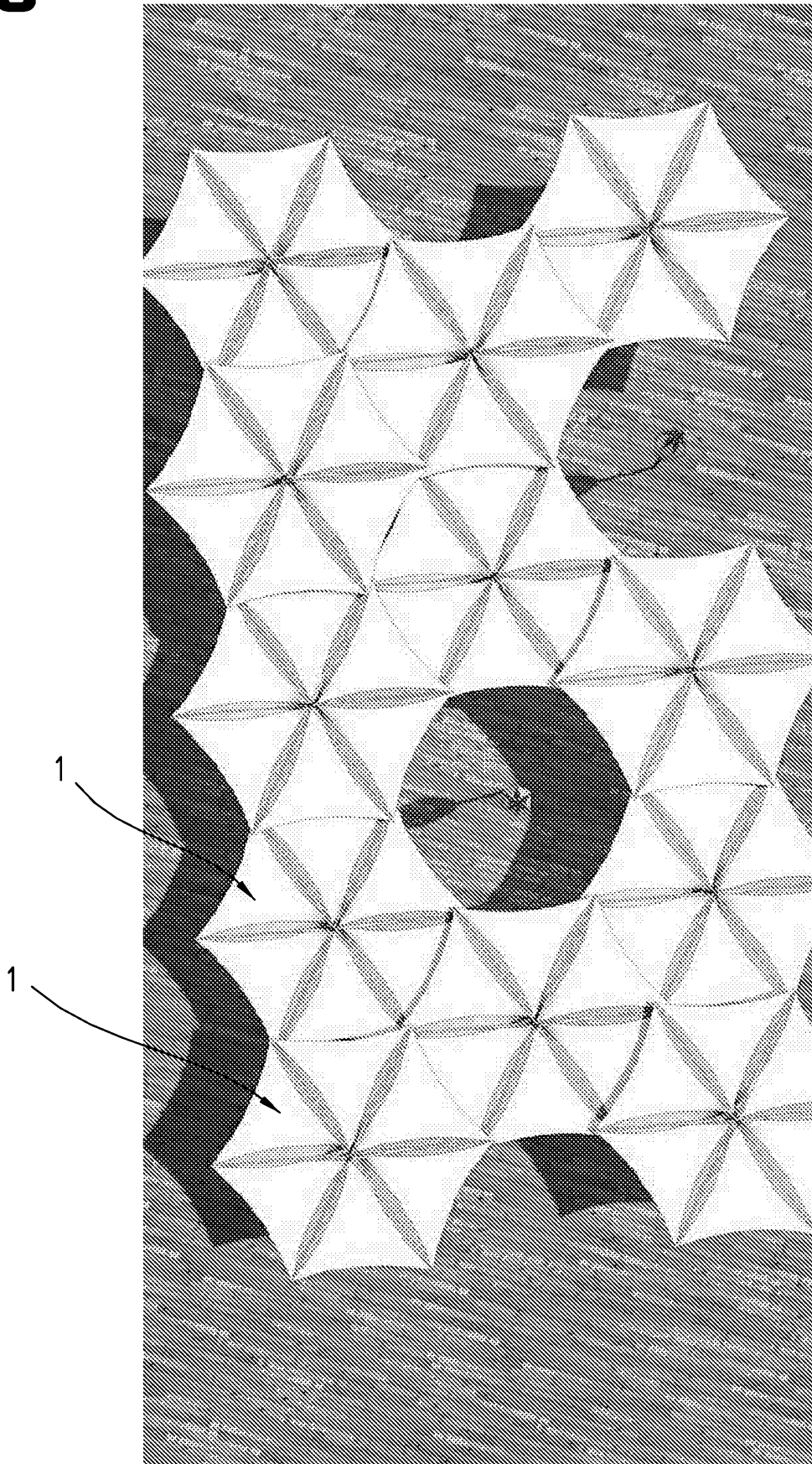


Fig.7

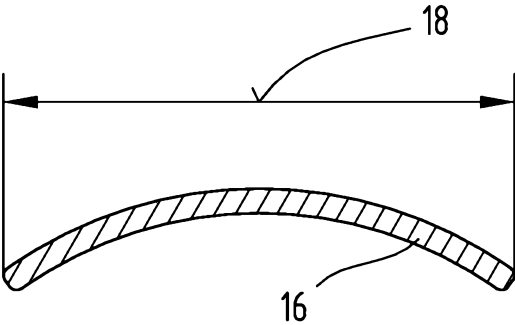


Fig.8

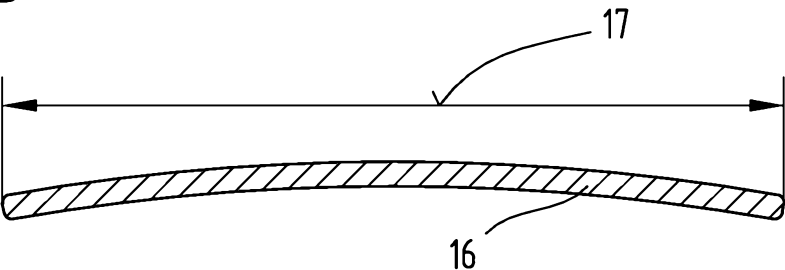


Fig.9

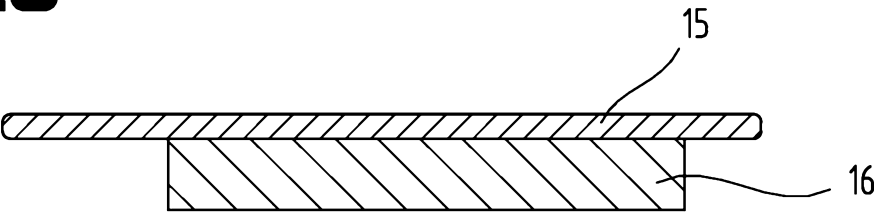


Fig.10

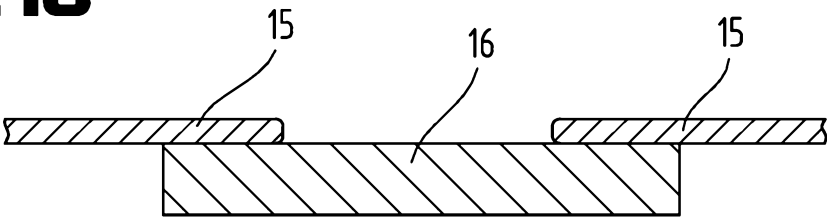


Fig.11

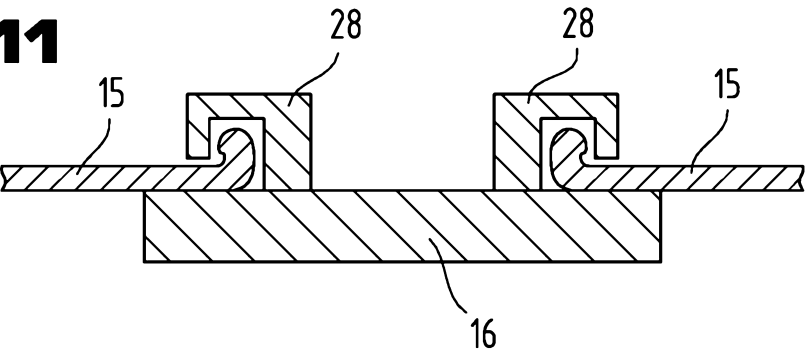
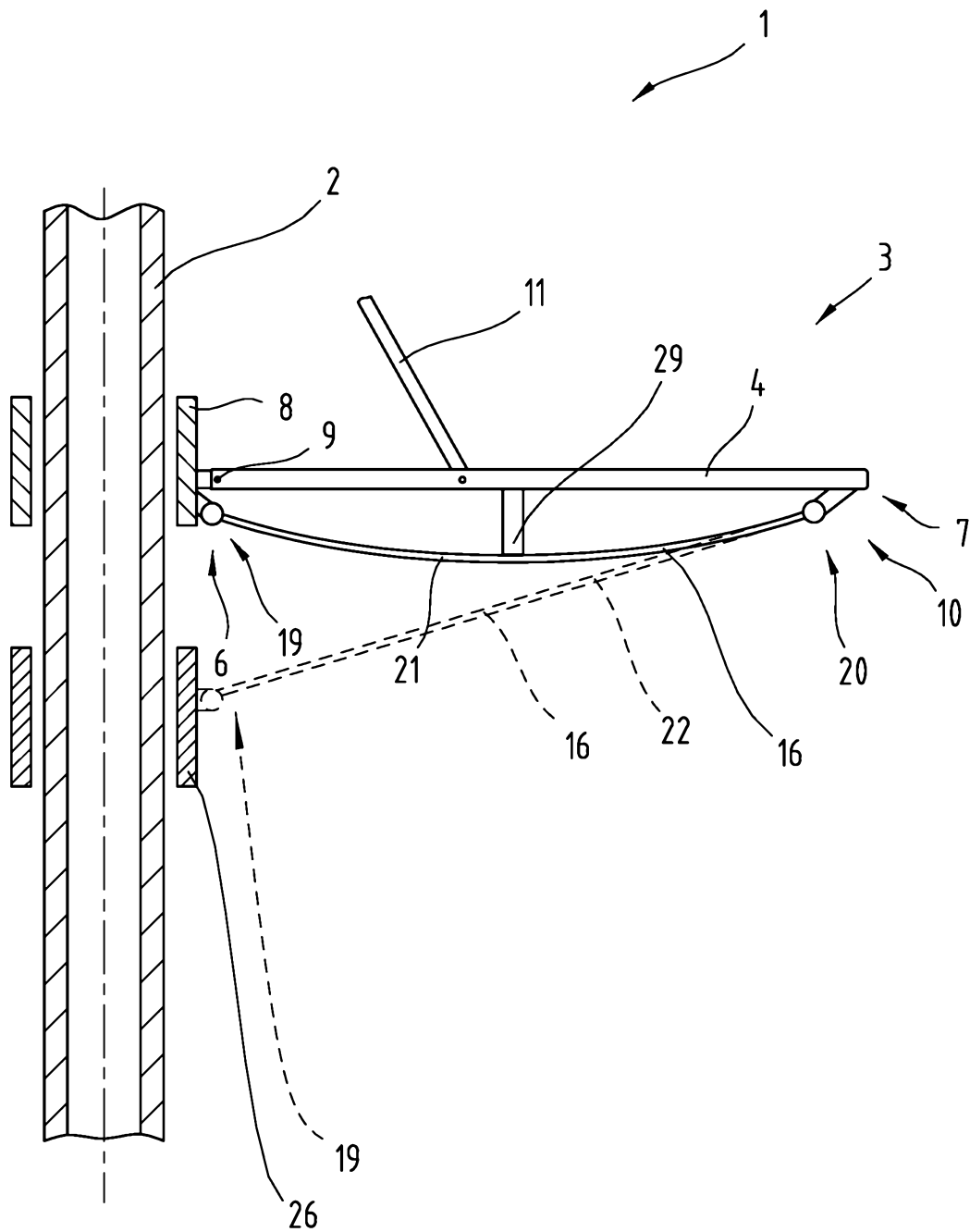


Fig.12



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
A45B 19/00 (2006.01); **A45B 11/00** (2006.01); **A45B 25/22** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
A45B 19/00 (2013.01); **A45B 11/00** (2013.01); **A45B 25/22** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
A45B

Konsultierte Online-Datenbank:
WPIAP, WPI, EPODOC, Volltextdatenbanken

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **04.09.2017** eingereichten Ansprüchen **1-20** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 202014002217 U1 (SEISE NICK et al.) 12. Mai 2014 (12.05.2014) Fig. 1-3, [0001]-[0002]	1, 8, 12, 14, 18
X	US 5235997 A (GOOD SIDNEY R) 17. August 1993 (17.08.1993) Fig. 1, Spalten 3-5	1, 2, 12- 14

Datum der Beendigung der Recherche:
11.07.2018

Seite 1 von 1

Prüfer(in):
STEINZ-KRISMANIC Claudia

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Patentansprüche

1. Schirm (1) mit
 - mehreren beweglichen Streben (4), welche eine längliche Erstreckung aufweisen;
 - einem zentralen Strebenhalter (8) an welchem ein erstes Längsende (6) der Streben (4) schwenkbar befestigt ist;
 - einer Bespannung (5), welche an einem äußeren Aufhängepunkt (10) der Streben (4) mit diesen gekoppelt ist,
 wobei die Bespannung (5) zumindest eine Membran (15) und mehrere Lamellen (16) umfasst, wobei die Membran (15) im Vergleich zu den Lamellen (16) flexibel ausgebildet ist, wobei zumindest einzelne der Lamellen (16) jeweils am äußeren Aufhängepunkt (10) mit den Streben (4) gekoppelt sind oder wobei zumindest einzelne der Lamellen (16) als Streben (4) ausgebildet sind, wobei im aufgespannten Zustand des Schirms alle Lamellen (16) an deren äußeren Längsende (20) in etwa in einer Ebene angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass das zentrale Längsende (19) jeder zweiten Lamelle (16) an einer oberen Aufnahmeebene (23) angeordnet ist und die zentralen Längsenden (19) der restlichen Lamellen (16) an einer unteren Aufnahmeebene (24) angeordnet sind.

2. Schirm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (16) ausgehend vom äußeren Aufhängepunkt (10) eine Längserstreckung (17) aufweisen, wobei zumindest über Teilbereiche der Längserstreckung (17) der Lamelle (16) eine Verbindung zwischen der Membran (15) und der Lamelle (16) ausgebildet ist.

3. Schirm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest einzelne der Lamellen (16) an einem zentralen Längsende (19) mit einem gemeinsamen Lamellenhalter (26) gekoppelt sind.

4. Schirm nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein zentrales Tragelement (2) ausgebildet ist, wobei der Lamellenhalter (26) verschieblich am Tragelement (2) aufgenommen ist und wobei die Bespannung (5) an der Unterseite der Streben (4) angeordnet ist.
5. Schirm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das zentrale Tragelement (2) als Rohr ausgebildet ist und zur Ableitung des in der Bespannung (5) aufgefangenen Regenwassers dient.
6. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (15) und die Lamelle (16) mittels einem Kleber miteinander verbunden sind.
7. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jede zweite der Lamellen (16) mit dem zentralen Strebenhalter (8) gekoppelt ist und jede zweite der Lamellen (16) mit dem Lamellenhalter (26) gekoppelt ist, wobei im aufgespannten Zustand des Schirms (1) der zentrale Strebenhalter (8) in einer oberen Aufnahmeebene (23) angeordnet ist und der Lamellenhalter (26) in einer unteren Aufnahmeebene (24) angeordnet ist, wobei die obere Aufnahmeebene (23) und die untere Aufnahmeebene (24) in einem Abstand (25) zueinander angeordnet sind.
8. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (16) bezüglich deren Längserstreckung (17) eine bauchige Krümmung aufweisen und/oder bezüglich deren Breite (18) eine bauchige Krümmung aufweisen.
9. Schirm nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (16) eine innere Vorspannung aufweisen und bei Überschreiten einer Einwirkkraft auf die Lamellen (16) die Bauchigkeit der Krümmung der Lamellen (16) bezüglich

deren Längserstreckung (17) und/oder die Bauchigkeit der Krümmung der Lamellen (16) bezüglich deren Breite (18) in die gegenüberliegende Seite umschlagbar ist.

10. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Zugmittel (27), insbesondere ein elastisches Band, mit der Membran (15) gekoppelt ist, welches eine zum Zentrum des Schirms (1) gerichtete Zugkraft auf die Membran (15) aufbringt.

11. Schirm nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Band (27) zwischen der Membran (15) und dem zentralen Tragrohr (2) gespannt ist.

12. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (16) im geschlossenen Zustand des Schirms (1) eine Schutzhülle bilden.

13. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass insgesamt sechs Lamellen (16) ausgebildet sind.

14. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der Lamellen (16) gleich groß ist wie die Anzahl der Streben (4).

15. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (15) auf einer Länge zwischen 70% und 100%, insbesondere zwischen 90% und 100%, der Längserstreckung (17) der Lamelle (16) mit dieser verbunden ist.

16. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bespannung (5) im aufgespannten Zustand des Schirms (1)

trichterförmig ausgebildet ist, wobei die Bespannung (5) zum Zentrum hin ein Gefälle aufweist.

17. Schirm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamelle (16) am zentralen Längsende (19) und am äußeren Längsende (20) eine geringere Breite (18) aufweist, als an dessen Längsmitte.