



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2011 Patentblatt 2011/07

(51) Int Cl.:
E04H 1/12 (2006.01) E04H 15/58 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10007647.0**

(22) Anmeldetag: **23.07.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Lenz, Felix**
53819 Neunkirchen-Seelscheid (DE)

(72) Erfinder: **Lenz, Felix**
53819 Neunkirchen-Seelscheid (DE)

(74) Vertreter: **Berkenbrink, Kai-Oliver et al**
Patentanwälte Becker & Müller
Turmstrasse 22
40878 Ratingen (DE)

(30) Priorität: **28.07.2009 DE 102009035050**

(54) **Bewegliches Überdachungssystem**

(57) Die Erfindung betrifft ein bewegliches Überdachungssystem.

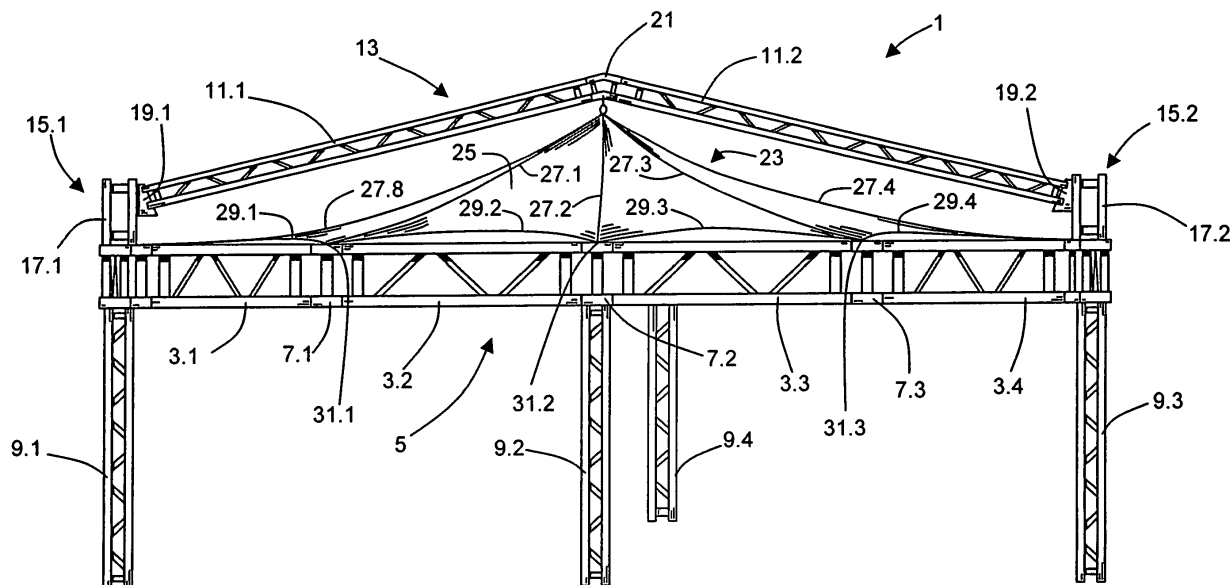


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein bewegliches Überdachungssystem.

[0002] Bewegliche Überdachungssysteme werden verwendet, um größere Flächen schnell und einfach überdachen zu können. Anwendung finden bewegliche Überdachungssysteme insbesondere bei Veranstaltungen unter freiem Himmel, um Personen oder Gegenstände vor Sonnenlicht oder Niederschlag zu schützen. Die hierzu verwendeten Überdachungssysteme weisen regelmäßig eine im wesentlichen kreisförmige Dachkonstruktion auf. Diese Dachkonstruktionen können einen Durchmesser bis zu 30 m aufweisen, so dass durch ein gattungsgemäßes Überdachungssystem eine Fläche von bis zu etwa 700 m² schnell und einfach überdacht werden kann.

[0003] Bewegliche Überdachungssysteme der vorgenannten Art weisen ein Spannelement zum Aufspannen eines Schirmes auf. Das Spannelement weist üblicherweise eine kreisförmige oder eine, einer Kreisform angenäherten Form auf und ist über Standmittel auf einem Untergrund aufstellbar. Ein Schirm ist oberhalb des Spannelementes an einer Aufhängevorrichtung aufgehängt und randseitig derart an dem Spannelement befestigt, dass der Schirm durch das Spannelement aufgespannt ist.

[0004] Das Spannelement kann aus miteinander verbundenen Traversen zusammengesetzt sein. Aus Traversen zusammengesetzte Spannelemente haben den Vorteil, dass sie schnell zusammensetzbar sind und gleichzeitig eine hohe Stabilität aufweisen.

[0005] Grundsätzlich haben sich bewegliche Überdachungssysteme der vorgenannten Art bewährt. Nicht zufriedenstellend gelöst wurde bisher jedoch die Art und Weise der Befestigung des Schirmes am Spannelement. Bisher wird der Schirm über Zugbänder derart am Spannelement befestigt, dass der Schirm randseitig im Bereich der unteren Innenkante der Traversen des Spannelement endet.

[0006] Erfindungsgemäß wurde nunmehr jedoch erkannt, dass eine derartige Anordnung des Schirmes am Spannelement aus mehreren Gründen nachteilig ist. So kann es, falls der Rand des Schirmes bis an die untere Innenkante des Spannelement herangeführt ist, in diesem Bereich bei Regen zu einem Wasserstau kommen, da das Regenwasser nicht mehr frei vom Schirm ablaufen kann. Ferner wurde erfindungsgemäß erkannt, dass der Schirm durch die untere Innenkante des Spannelementes beschädigt werden kann, wenn der Schirm in Kontakt mit der unteren Innenkante des Spannelementes tritt.

[0007] Ferner wurde erfindungsgemäß erkannt, dass es dennoch vorteilhaft wäre, den Schirm bis über den Bereich der unteren Innenkante des Spannelementes hinweg nach außen führen zu können, da hierdurch die Gegenstände, die am Spannelement angeordnet sind, insbesondere beispielsweise Licht- und Audiogeräte, vor

Sonnenlicht und Niederschlag geschützt werden könnten.

[0008] Ausgehend von diesen Überlegungen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein bewegliches Überdachungssystem der vorgenannten Art zur Verfügung zu stellen, durch welches ein Wasserstau im Bereich des Außenrandes des Schirmes verhindert werden kann.

[0009] Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein solches Überdachungssystem zur Verfügung zu stellen, bei dem der Schirm vor einer Beschädigung durch das Spannelement besser geschützt ist.

[0010] Schließlich besteht eine Aufgabe der Erfindung darin, ein bewegliches Überdachungssystem zur Verfügung zu stellen, durch welches am Spannelement aufgehängte Gegenstände vor Witterungseinflüssen besser geschützt werden können.

[0011] Zur Lösung dieser Aufgaben wird erfindungsgemäß zur Verfügung gestellt ein bewegliches Überdachungssystem mit folgenden Merkmalen:

a. einem Spannelement zum Aufspannen eines Schirmes;

b. Standmitteln, mittels derer das Spannelement abstandsetzt zu einem Untergrund auf diesem aufstellbar ist;

c. einer Aufhängevorrichtung mittels derer ein Schirm oberhalb des Spannelementes aufhängbar ist;

d. einem Schirm;

d1. der Schirm ist oberhalb des Spannelementes an der Aufhängevorrichtung aufgehängt;

d2. der Schirm ist randseitig im Bereich des Spannelementes befestigt;

d3. durch den Schirm ist das Spannelement oberseitig zumindest teilweise überdeckt.

[0012] Die Erfindung beruht insbesondere auf der Erkenntnis, dass die vorgenannten Nachteile bei beweglichen Überdachungssystemen der gattungsgemäßen Art dann überwunden werden können, wenn das Spannelement oberseitig zumindest teilweise durch den Schirm überdeckt ist.

[0013] In Abkehr von den bisher bekannten Überdachungssystemen verläuft der Randbereich des Schirmes damit nicht im Bereich der unteren Innenkante des Spannelementes, sondern oberseitig des Spannelementes, wobei das Spannelement durch den Schirm zudem zumindest teilweise überdeckt wird.

[0014] Ein bewegliches Überdachungssystem mit einem entsprechend aufgespannten Schirm bietet zahlreiche Vorteile.

[0015] So kann zum einen vermieden werden, dass es zu einem Kontakt zwischen der unteren Innenkante des Spannelementes und dem Schirm kommt und sich

in diesem Bereich dadurch ein Wasserstau bildet oder der Schirm beschädigt wird.

[0016] Ferner können die vom Schirm überdeckten Bereiche des Spannelementes vor Witterungseinflüssen, insbesondere vor (direkter) Sonnenstrahlung und Niederschlag, geschützt werden. An diesen Bereichen des Spannelementes aufgehängten Gegenstände, insbesondere beispielsweise Licht- und Audioelemente für Veranstaltungen, können durch ein erfindungsgemäßes Überdachungssystem damit verbessert vor Witterungseinflüssen geschützt werden.

[0017] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen beweglichen Überdachungssystems liegt darin, dass durch dieses System insgesamt eine größere Fläche überdacht werden kann, ohne dass die Grundkonstruktion des Überdachungssystems vergrößert werden müsste. Allein der Durchmesser des Schirmes ist zu vergrößern, so dass das Spannelement oberseitig durch den Schirm zumindest teilweise überdeckt ist.

[0018] Das Spannelement kann oberseitig vollständig durch den Schirm überdeckt sein.

[0019] Je nach Anwendungsfall, beispielsweise wenn eine Überdeckung des Spannelementes nur in bestimmten Bereichen notwendig ist, beispielsweise weil allein in diesen Bereichen Gegenstände am Spannelement aufgehängt sind, kann es auch ausreichend und erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass das Spannelement nur zu wenigstens 90 %, zu wenigstens 75 %, zu wenigstens 50 %, zu wenigstens 25 % oder auch nur zu wenigstens 10 % oberseitig vom Schirm überdeckt ist.

[0020] Nach einer bevorzugten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass der Schirm das Spannelement zumindest abschnittsweise - nach außen, also seitlich - überragt. In diesen Bereichen ist das Spannelement durch den Schirm damit nicht nur oberseitig überdeckt, sondern zusätzlich bis über die obere Außenkante des Spannelementes hinweg nach außen geführt. Diese Ausführungsform hat den besonderen Vorteil, dass an diesen Bereichen am Spannelement aufgehängte Gegenstände besonders wirkungsvoll vor Witterungseinflüssen geschützt werden können. Nach einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Schirm das Spannelement oberseitig vollständig überragt.

[0021] Nach einer Weiterbildung dieser Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die das Spannelement überragenden Abschnitte des Schirmes nach unten abgeknickt sind. Eine solche Ausführungsform ist insbesondere in ästhetischer Hinsicht vorteilhaft, da diese nach unten abgeknickten Bereiche des Schirmes die Sicht auf das Spannelement und gegebenenfalls auf darin oder daran angeordneten Gegenstände erschweren. Dies ist insbesondere bei technischen Gegenständen, die in oder am Spannring angeordnet sind, beispielsweise Kabel, in ästhetischer Hinsicht sehr vorteilhaft.

[0022] Die das Spannelement oberseitig überdeckenden Abschnitte des Schirmes können beabstandet zum Spannelement verlaufen. Mit anderen Worten: Die das Spannelement überdeckenden Abschnitte des Schirmes

verlaufen oberhalb des Spannelementes und mit Abstand zu diesem. Eine solche Ausführungsform hat insbesondere den Vorteil, dass eine Beschädigung des Schirmes durch das Spannelement verhindert werden kann. Randseitig ist der Schirm im Bereich des Spannelementes befestigt, so dass der Schirm durch das Spannelement aufgespannt wird. Der Schirm kann beispielsweise unmittelbar am Spannelement oder an Befestigungselementen befestigt sein. Diese Befestigungselemente können am Spannelement befestigt sein. Es kann vorgesehen sein, dass die Befestigungselemente lösbar am Spannelement befestigt sind, beispielsweise mit diesen verschraubt sind, oder fest an dem Spannelement befestigt sind, beispielsweise mit diesen verschweißt sind. Im Falle der vorbeschriebenen Ausführungsform, bei der die das Spannelement überdeckenden Abschnitte des Schirmes mit Abstand zum Spannelement angeordnet sind, können die Befestigungselemente beispielsweise einen nach oben ragenden Abschnitt aufweisen, der oberhalb der Ebene des Spannelementes verläuft. Bei der Befestigung des Schirmes an solchen Abschnitten der Befestigungselemente ist der Schirm in seinen das Spannelement überdeckenden Abschnitten oberhalb des Spannelementes anordenbar.

[0023] Die Befestigung des Schirmes im Bereich des Spannelementes kann mittels Befestigungsmitteln erfolgen, die einerseits randseitig des Schirmes, andererseits im Bereich des Spannelementes, also beispielsweise am Spannelement selbst oder an am Spannelement befestigten Befestigungselementen, angeordnet sind. Entsprechende Befestigungsmittel können beispielsweise in Form von Seilen, Bändern, Ketten, Karabinern, Ösen, Haken und dergleichen Mittel oder einer Kombination dieser Mittel vorgesehen sein.

[0024] Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist ein bewegliches Überdachungssystem mit einem aus Traversen zusammengesetzten Spannelement vorgesehen. Bei einer Traverse, auch Truss genannt, handelt es sich um in der Veranstaltungstechnik seit langem bekanntes und bewehrtes Konstruktionsmittel für Trage- und Aufbaukonstruktionen. Mit Hilfe von Traversen kann ein Spannelement mit hoher Stabilität und einem gleichzeitig verhältnismäßig geringen Gewicht schnell zusammengesetzt werden. Bevorzugt werden die Traversen in Form von 4-Punkt-Traversen verwendet, da diese eine besonders hohe Stabilität aufweisen. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist ein bewegliches Überdachungssystem mit einem aus Traversen zusammengesetzten, eine Ringform oder eine, einer Ringform angenäherte Form, insbesondere oder eine polygonale Form bildenden Spannelement vorgesehen. Zur Erstellung eines entsprechenden Spannelementes können Traversen, beispielsweise gerade 4-Punkt-Traversen, winkelig miteinander verbunden werden, so dass sie insgesamt eine geschlossene Form bilden; bei dieser Ausführungsform bilden die zusammengesetzten Traversen mithin eine polygonale Ringform. Zur Erstellung eines Spannelementes aus Traversen, die zusammen-

gesetzt eine solch polygonale Form bilden, können wenigstens drei, bevorzugt jedoch deutlich mehr Traversen verwendet werden.

[0025] Bei einer winkligen Anordnung der Traversen zueinander verbleibt im Verbindungsbereich benachbarter Traversen ein Spalt. Zur Erhöhung der Stabilität eines aus Traversen zusammengesetzten Spannelementes kann daher vorgesehen sein, in diesen Spalt ein benachbarte Traversen miteinander verbindendes Zwischenelement einzusetzen.

[0026] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist das Spannelement aus gleichen oder zumindest aus weitgehend gleichen Traversen zusammengesetzt. Dies hat unter anderem den Vorteil, dass für das Spannelement aufstellerseitig nur eine Traversenform bevorratet werden muss.

[0027] Nach einer alternativen Ausführungsform ist das Spannelement aus verschiedenartigen Traversen zusammengesetzt. Dies hat den Vorteil, dass ein Spannelement mit verschiedensten Formen zusammengesetzt werden kann.

[0028] Es kann vorgesehen sein, dass der von dem Spannelement umschlossene Raum, insbesondere im Fall eines aus Traversen zusammengesetzte Spannelementes, ganz oder weitgehend frei von sonstigen Einbauten ist. Eine solche Ausführungsform ist insbesondere in ästhetischer Hinsicht sehr vorteilhaft. Zur Erhöhung der Stabilität des Spannelementes kann beispielsweise vorgesehen sein, dass zwischen gegenüberliegenden Seiten des Spannelementes Spannmittel, beispielsweise Stahlseile, verspannt sind.

[0029] Das Spannelement ist über Standmittel beabstandet zu einem Untergrund auf diesem aufstellbar. Bevorzugt sind die Standmittel aus Traversen zusammengesetzt, beispielsweise 3-Punkt- oder 4-Punkt-Traversen. Die Standmittel können sich bevorzugt pfeilerartig, also im wesentlichen vertikal erstrecken, fußseitig auf einem Untergrund aufstellbar und in ihrem oberen Bereich mit dem Spannelement verbunden sein. Die Standmittel können beispielsweise unmittelbar oder über zwischengeschaltete Befestigungselemente mit dem Spannelement verbunden sein.

[0030] Bevorzugt ist das Spannelement derart an den Standmitteln angeordnet, dass das Spannelement entlang einer horizontalen Ebene verläuft beziehungsweise hinsichtlich seiner Haupterstreckung im wesentlichen in einer horizontalen Ebene angeordnet ist.

[0031] Um einen sicheren Stand des Spannelementes beziehungsweise des beweglichen Überdachungssystems zu gewährleisten, sind wenigstens drei, bevorzugt jedoch wenigstens vier oder mehr Standmittel vorgesehen. Die Standmittel können gleichmäßig voneinander beabstandet am Spannelement angeordnet sein.

[0032] Die Traversen des beweglichen Überdachungssystems bestehen bevorzugt aus Aluminium.

[0033] Das bewegliche Überdachungssystem weist eine Aufhängevorrichtung auf, mittels derer der Schirm des Überdachungssystems oberhalb des Spannelemen-

tes aufhängbar ist. Bevorzugt ist auch hier eine aus Traversen zusammengesetzte Aufhängevorrichtung vorgesehen.

[0034] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Aufhängevorrichtung an dem Spannelement oder an Standmitteln angeordnet. Beispielsweise kann eine aus Traversen zusammengesetzte, im wesentlichen eine Giebelform bildende Aufhängevorrichtung vorgesehen sein, die fußseitig an dem Spannelement und/oder an Standmitteln befestigt ist. Bei dieser Ausführungsform weist die Aufhängevorrichtung demnach zwei, jeweils aus einer oder mehreren Traversen zusammengesetzte Elemente auf, die fußseitig jeweils an dem Spannelement und/oder an einem Spannmittel befestigt sind. Bevorzugt liegen diese Befestigungspunkte an zwei gegenüberliegenden Bereichen des Spannelementes. Von dem jeweiligen Befestigungspunkt ausgehend erstrecken sich diese beiden Elemente der Aufhängevorrichtung jeweils schräg nach oben auf einen Punkt oberhalb des Spannelementes zu, wo die beiden Elemente der Aufhängevorrichtung miteinander verbunden sind. Eine entsprechende Konstruktion kann beispielsweise auch mit drei oder mehr Elementen der Aufhängevorrichtung vorgesehen sein, wobei die Befestigungspunkte in diesem Fall bevorzugt gleichmäßig voneinander beabstandet am Spannelement angeordnet sind.

[0035] Die Aufhängevorrichtung kann das Spannelement beispielsweise auch bogen- beziehungsweise brückenförmig überspannen, wobei die jeweiligen Fußpunkte der Aufhängevorrichtung bevorzugt wiederum an dem Spannelement und/oder an den Standmitteln befestigt sein können.

[0036] Nach einer bevorzugten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die Aufhängevorrichtung fußseitig oberhalb des Spannelementes angeordnet ist. Beispielsweise kann die Aufhängevorrichtung fußseitig an Abstandhaltern angeordnet sein, die das Spannelement nach oben überragen. Entsprechende Abstandhalter können beispielsweise am Spannelement und/oder an den Standmitteln befestigt sein. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass der Fußpunkt einer an dem Spannelement und/oder den Standmitteln angeordneten Aufhängevorrichtung die Überdeckung des Spannelementes durch den Schirm weniger behindert.

[0037] Der Schirm des Überdachungssystems ist oberhalb des Spannelementes an der Aufhängevorrichtung aufgehängt und randseitig, also im Bereich seines Außenrandes, im Bereich des Spannelementes befestigt. Hierdurch wird der Schirm durch das Spannelement aufgespannt.

[0038] Nach einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Schirm randseitig an gleichmäßig voneinander beabstandeten Befestigungspunkten im Bereich des Spannelementes befestigt ist. Es kann vorgesehen sein, dass der Schirm in einer sich wiederholenden Folge entsprechender Stellen im Bereich des Spannelementes beziehungsweise an dem Spannelement befestigt ist. Bei dieser Ausführungsform sind die Befestigungspunkte

des Schirmes im Bereich des Spannelementes in einer sich wiederholenden Folge entsprechender Stellen angeordnet. Im Falle eines aus Traversen zusammengesetzten Spannelementes kann bei dieser Ausführungsform demnach beispielsweise vorgesehen sein, dass der Schirm jeweils an entsprechenden Stellen der Traversen des Spannelementes befestigt ist.

[0039] Bei einem aus Traversen zusammengesetzten Spannelement kann der Schirm bevorzugt im Bereich der oberen Außenkante des Spannelementes an diesem angeordnet sein. Eine solche Befestigung des Schirmes ist zum einen unter statischen Gesichtspunkten sehr vorteilhaft. Ferner ist dieser Bereich gut erreichbar, so dass der Schirm dort schnell und einfach mit dem Spannelement verbindbar ist. Schließlich kann der Schirm bei dieser Ausführungsform einfach bis an die obere Außenkante des Spannelementes geführt werden, so dass das Spannelement einfach durch den Schirm überdeckbar ist.

[0040] Erfindungsgemäß wurde festgestellt, dass eine randseitige Befestigung des Schirmes in dem Bereich, in dem benachbarte Traversen des Spannelementes miteinander verbunden sind, unter statischen Gesichtspunkten besonders vorteilhaft ist. Demnach kann vorgesehen sein, dass der Schirm randseitig an den Bereichen, an denen benachbarte Traversen des Spannelementes jeweils miteinander verbunden sind, am Spannelement befestigt ist; nach einer Ausführungsform ist der Schirm an sämtlichen Bereichen, an denen benachbarte Traversen des Spannelementes jeweils miteinander verbunden sind, am Spannelement befestigt ist. Wie oben ausgeführt kann der im Verbindungs- bereich benachbarter Traversen verbleibende Spalt ein die Traversen miteinander verbindendes Zwischenelement aufweisen; nach einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Schirm an diesem Zwischenelement angeordnet ist.

[0041] Alternativ oder kumulativ zu den vorgenannten Befestigungspunkten kann der Schirm randseitig zwischen diesen Bereichen an den Traversen des Spannelementes befestigt sein und dabei bevorzugt jeweils an entsprechenden Stellen der Traversen. Der Krafteintrag des Schirmes auf das Spannelement ist hierdurch sehr gleichmäßig. Diese Ausführungsform unterscheidet sich nachhaltig von gattungsgemäßen beweglichen Überdachungssystemen nach dem Stand der Technik, bei dem die Befestigungspunkte des Schirmes an dem Spannelement nicht auf die Geometrie des Spannelementes abgestimmt sind und daher nicht in einer sich wiederholenden Folge entsprechender Stellen an dem Spannelement befestigt werden können. Der Krafteintrag des Schirmes auf das Spannelement war bei diesen Überdachungssystemen nach dem Stand der Technik daher ungleichmäßig und unter statischen Gesichtspunkten daher äußerst nachteilig.

[0042] Der Schirm des erfindungsgemäßen Überdachungssystems kann beispielsweise als Zugmittel aufweisendes Flachmaterial ausgebildet sein. Der Schirm

kann beispielsweise im wesentlichen eine Kreisform aufweisen. Von einem zentralen Punkt des Schirms aus können sich Zugmittel radial nach außen erstrecken. Der zentrale Punkt (Mittelpunkt) des Schirmes kann beispielsweise der Aufhängepunkt des Schirmes an der Aufhängevorrichtung sein. An dem Aufhängepunkt des Schirmes können die radialen Zugmittel zusammengefasst und an der Aufhängevorrichtung befestigt beziehungsweise aufgehängt sein. Die sich radial nach außen erstreckenden Zugmittel können den Schirm randseitig beispielsweise überragen, um den Schirm mittels dieser überragenden Abschnitte der Zugmittel einfach im Bereich des Spannelementes befestigen zu können. Die beim Verspannen des Schirmes am Spannelement auftretenden Zugkräfte werden im wesentlichen von den Zugmitteln des Schirmes aufgenommen, so dass auf das Flachmaterial des Schirmes nur geringe Zugkräfte einwirken. Das Flachmaterial des Schirmes nimmt danach im wesentlichen eine reine Überdachungsfunktion und keine statische Funktion wahr.

[0043] Neben radial verlaufenden Zugmitteln kann der Schirm beispielsweise auch ein oder mehrere randseitig umlaufende Zugmittel aufweisen, wobei diese randseitigen Zugmittel ebenfalls am Spannelement befestigt sein können. Nach einer Ausführungsform verläuft jeweils ein randseitig verlaufendes Zugmittel zwischen benachbarten Befestigungspunkten des Schirmes am Spannelement.

[0044] Die Zugmittel können beispielsweise mit dem Flachmaterial des Schirmes vernäht sein oder beispielsweise in Schläuchen oder Schlaufen des Schirmes verlaufen.

[0045] Bei dem Flachmaterial des Schirmes handelt es sich bevorzugt um ein Gewebe, beispielsweise ein Gewebe aus Synthetikfasern. Das Flachmaterial ist bevorzugt UV-beständig und wasserdicht, wozu das Gewebe des Flachmaterials beispielsweise mit einer Beschichtung versehen sein kann. Das Flachmaterial des Schirmes ist bevorzugt schwerentflammbar, insbesondere schwerentflammbar im Sinne von Baustoffklasse B1 gemäß DIN 4102 Teil 1.

[0046] Der Schirm kann im wesentlichen eine Kreisform aufweisen, beispielsweise mit einem Durchmesser im Bereich zwischen 5 und 36 Metern. Entsprechen kann auch das Spannelement, soweit es eine Kreisform oder eine, einer Kreisform angenäherte Form aufweist, einen Durchmesser im Bereich zwischen 5 und 36 Metern aufweisen.

[0047] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen beweglichen Überdachungssystems wird anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung näher erläutert.

[0048] Dabei zeigt, jeweils stark schematisiert,

Figur 1 eine Seitenansicht eines beweglichen Überdachungssystems,

Figur 2 eine Ansicht von oben auf das bewegliche

Überdachungssystem gemäß Figur 1, jedoch ohne Schirm, und

Figur 3 eine Ansicht von oben auf das bewegliche Überdachungssystem gemäß Figur 1.

[0049] In seiner Gesamtheit ist das bewegliche Überdachungssystem in Figur 1 mit den Bezugszeichen 1 versehen.

[0050] Das bewegliche Überdachungssystem 1 weist einen aus acht geraden 4-Punkt-Traversen 3.1 - 3.8 (von denen in Figur 1 nur vier Traversen 3.1 - 3.4 zu erkennen sind) zusammengesetztes Spannelement 5 auf. Benachbarte Traversen 3.1 - 3.8 sind an ihren Schmalseiten jeweils derart winkelig zueinander angeordnet, dass die acht zusammengesetzten Traversen 3.1 - 3.8 eine polygonale Form in Form eines Ringes mit einer achteckigen Außen- und Innenkontur bilden, siehe Figur 2.

[0051] In den aufgrund der winkligen Anordnung benachbarter Traversen 3.1 - 3.8 zwischen diesen jeweils verbleibenden Spalt ist jeweils ein Zwischenstück 7.1 - 7.8 eingefügt, durch das benachbarte Traversen 3.1 - 3.8 jeweils miteinander verbunden sind. Insgesamt bilden die Traversen 3.1 - 3.8 damit eine polygonale Ringform, die einen im wesentlichen freien Innenraum I umschließt.

[0052] Das Spannelement 5 ist mittels vierer Standelemente in Form gerader 3-Punkt-Traversen 9.1 - 9.4 auf einem Untergrund aufstellbar. Die vier Traversen 9.1 - 9.4 sind gleichmäßig voneinander beabstandet am Spannelement 5 angeordnet und halten das Spannelement 5 derart, dass es sich im wesentlichen entlang einer horizontalen, senkrecht zur Zeichenebene verlaufenden Ebene erstreckt. Die die Standmittel bildenden Traversen 9.1 - 9.4 erstrecken sich im wesentlichen vertikal von ihrem auf einem Untergrund aufstellbaren Fußpunkt bis zu ihrem am Spannelement 5 angeordneten Kopfpunkt.

[0053] Auf das Spannelement 5 ist eine aus zwei 4-Punkt-Traversen 11.1, 11.2 zusammengesetzte, giebelförmige Aufhängevorrichtung 13 aufgesetzt. Der jeweilige Fußpunkt der die Aufhängevorrichtung 13 bildenden Traversen 11.1, 11.2 ist jeweils an auf das Spannelement 5 aufgesetzten Befestigungselementen 15.1, 15.2 befestigt. Die Befestigungselemente 15.1, 15.2 weisen jeweils einen Grundkörper in Form einer Traverse 17.1, 17.2 auf, an die einander zugewandte, Durchgriffsöffnungen aufweisende Flacheisen 19.1, 19.2 angeschweißt sind. Fußseitig weisen die, die Aufhängevorrichtung 13 bildenden Traversen 11.1, 11.2 mit diesen Durchgriffsöffnungen korrespondierende Öffnungen auf. Zur fußseitigen Befestigung der Traversen 11.1, 11.2 an den Befestigungselementen 15.1, 15.2 sind Schrauben durch die miteinander fluchtenden Öffnungen an den Fußpunkten der Traversen 11.1, 11.2 einerseits und der Flacheisen 19.1, 19.2 andererseits gesteckt.

[0054] Die Befestigungselemente 15.1, 15.2 sind jeweils in der Mitte sich gegenüberliegender Traversen 3.4, 3.8 des Spannelementes 5 angeordnet.

[0055] Von ihren jeweiligen Fußpunkten aus erstrecken sich die Traversen 11.1, 11.2 der Aufhängevorrichtung 13 schräg nach oben und sind oberhalb des Mittelpunktes des Spannelementes 5 durch ein Verbindungselement 21 der Aufhängevorrichtung 13 miteinander verbunden.

[0056] Die Traversen 11.1, 11.2 der Aufhängevorrichtung 13, die Traversen der Standmittel 9.1 - 9.4 sowie die Traversen 3.1 - 3.9 des Spannelementes 5 sind jeweils aus Aluminium gefertigt.

[0057] Am Verbindungselement 21 der Aufhängevorrichtung 13 ist ein Schirm 23 aufgehängt. Der Schirm 23 weist ein Gewebe 25 auf, in das acht radiale Zugbänder 27.1 - 27.8 und acht randseitige Zugbänder 29.1 - 29.8 eingenäht sind. Die Zugbänder 27.1 - 27.8 und 29.1 - 29.8 bestehen aus einem zugfesten Gewebe.

[0058] Das Gewebe 25 des Schirmes 23 ist UV-beständig und mit einer wasserdichten Beschichtung versehen.

[0059] Vom zentralen Punkt des Schirmes 23 aus, an dem der Schirm 23 am Verbindungselement 21 der Aufhängevorrichtung 13 aufgehängt ist, erstrecken sich die acht radialen Zugbänder 27.1 - 27.8 jeweils zu einem Befestigungspunkt am Spannelement 5. Die acht Befestigungspunkte 31.1 - 31.8 liegen an den acht äußeren Eckpunkten des Spannelementes 5, also jeweils in dem Bereich, an dem benachbarte Traversen 3.1 - 3.9 des Spannelementes 5 miteinander verbunden sind. Dabei liegen die Befestigungspunkte 31.1 - 31.8 an den, den Spalt benachbarter Traversen 3.1 - 3.8 des Spannelementes 5 überbrückender Zwischenelementen 7.1 - 7.8.

[0060] Die Befestigungspunkte 31.1 - 31.8 des Schirmes an den Zwischenelementen 7.1 - 7.8 befinden sich dabei im Bereich der oberen Außenkante des Spannelementes 5.

[0061] Die randseitigen Zugbänder 29.1 - 29.8 verlaufen jeweils zwischen benachbarten Befestigungspunkten 31.1 - 31.8. An den acht Befestigungspunkten 31.1 - 31.8 sind die hier jeweils zusammenlaufenden zwei randseitigen Zugbänder 29.1 - 29.8 und das hierhin laufende radiale Zugband 27.1 - 27.8 durch eine Metallöse am jeweiligen Zwischenelement 7.1 - 7.8 befestigt. Zur Befestigung an den Metallösen weisen die Zugbänder 27.1 - 27.8, 29.1 - 29.8 jeweils eine Schlaufe auf.

[0062] Insgesamt ergibt sich daraus ein System, bei dem der Schirm 23 und das Spannelement 5 genau aufeinander abgestimmt sind. Dabei ist der Schirm 23 in einer sich wiederholenden Folge entsprechender Stellen an dem Spannelement 5 befestigt. Konkret ist bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel der Schirm 23 stets an den Eckbereichen des polygonalen Spannelementes befestigt.

[0063] Ferner ist in Figur 3 deutlich zu erkennen, dass der Schirm 23 das aus den Traversen 3.1 - 3.8 zusammengesetzte Spannelement oberseitig teilweise überdeckt. Im Ausführungsbeispiel sind die randseitigen Zugbänder 29.1 - 29.8 zwischen benachbarten Befestigungspunkten 31.1 - 31.8 jeweils leicht bogenförmig

nach innen gewölbt. Hierdurch ist das Spannelement durch den Schirm oberseitig zu etwa 60 % überdeckt. Gegenstände, beispielsweise licht- und audioteknische Geräte, die an den vom Schirm 23 überdeckten Bereiche des Spannrings 5 befestigt sind, werden durch den Schirm 23 hierdurch gut vor Witterungseinflüssen geschützt.

[0064] Gleichzeitig ist der Schirm 23 vor einer Beschädigung durch das Spannelement 5 geschützt, indem die Befestigungspunkte 31.1 - 31.8 des Schirmes 23 auf der Oberseite des Spannelementes 5 liegen. Hieraus ergibt sich gleichzeitig der weitere Vorteil, dass die Traversen 3.1 - 3.8 des Spannelementes 5 den Abfluss von Niederschlag von dem Schirm 23 nicht behindern, so dass Regen frei vom Schirm 23 ablaufen kann.

gesetzten, im wesentlichen eine Giebelform bildenden Aufhängevorrichtung (13), die fußseitig an dem Spannelement (5) angeordnet ist.

- 5 7. Bewegliches Überdachungssystem nach Anspruch 1, bei dem der Schirm (23) in einer sich wiederholenden Folge entsprechender Stellen (31.1 - 31.8) an dem Spannelement (5) befestigt ist.

10

15

Patentansprüche

1. Bewegliches Überdachungssystem mit folgenden Merkmalen:
 - a) einem Spannelement (5) zum Aufspannen eines Schirmes (23);
 - b) Standmitteln (9.1 - 9.4) mittels derer das Spannelement (5) beabstandet zu einem Untergrund auf diesem aufstellbar ist;
 - c) einer Aufhängevorrichtung (13) mittels derer der Schirm (23) oberhalb des Spannelementes (5) aufhängbar ist;
 - d) einem Schirm (23);
 - d1) der Schirm (23) ist oberhalb des Spannelementes (5) an der Aufhängevorrichtung (13) aufgehängt;
 - d2) der Schirm (23) ist randseitig im Bereich des Spannelementes (5) befestigt;
 - d3) durch den Schirm (23) ist das Spannelement (5) oberseitig zumindest teilweise überdeckt.
2. Bewegliches Überdachungssystem nach Anspruch 1 mit einem aus Traversen (3.1 - 3.8) zusammengesetzten Spannelement (5).
3. Bewegliches Überdachungssystem nach Anspruch 1 mit einem aus Traversen (3.1 - 3.8) zusammengesetzten, eine Ringform oder eine polygonale Form bildenden Spannelement (5).
4. Bewegliches Überdachungssystem nach Anspruch 1 mit aus Traversen (9.1 - 9.4) zusammengesetzten Standmitteln.
5. Bewegliches Überdachungssystem nach Anspruch 1 mit einer aus Traversen (11.1 - 11.2) zusammengesetzten Aufhängevorrichtung (13).
6. Bewegliches Überdachungssystem nach Anspruch 1 mit einer aus Traversen (11.1 - 11.2) zusammen-

20

25

30

35

40

45

50

55

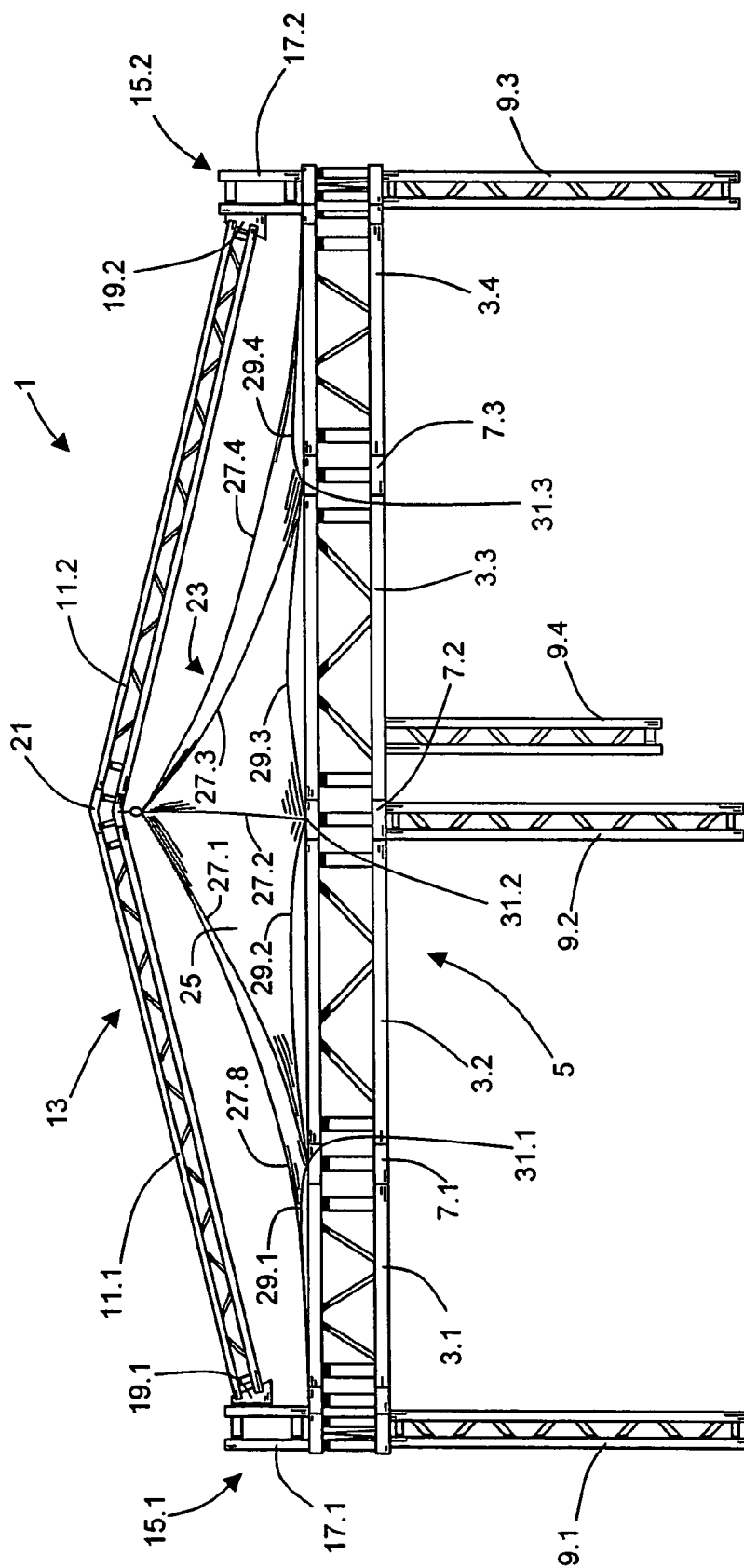


Fig. 1

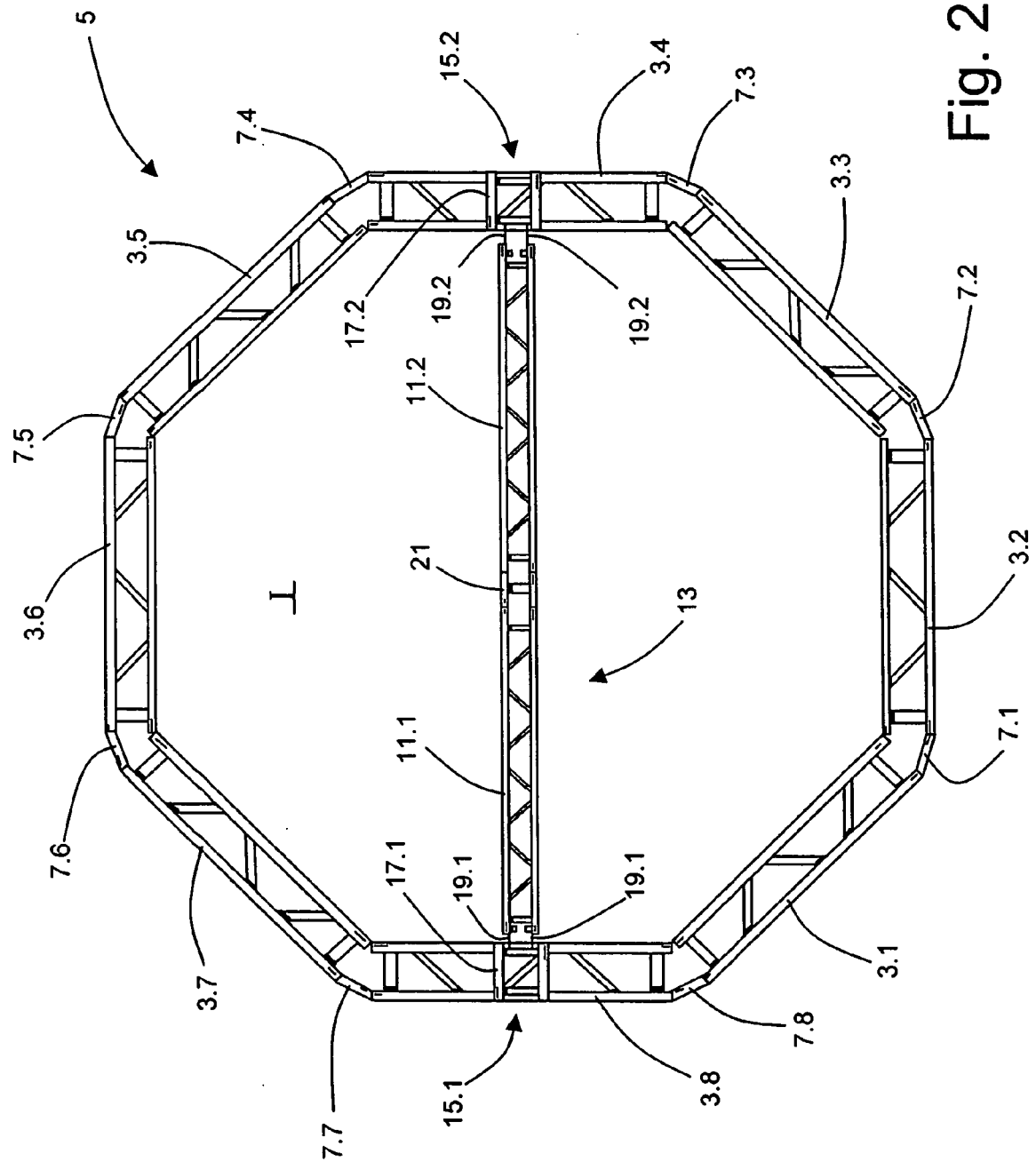


Fig. 2

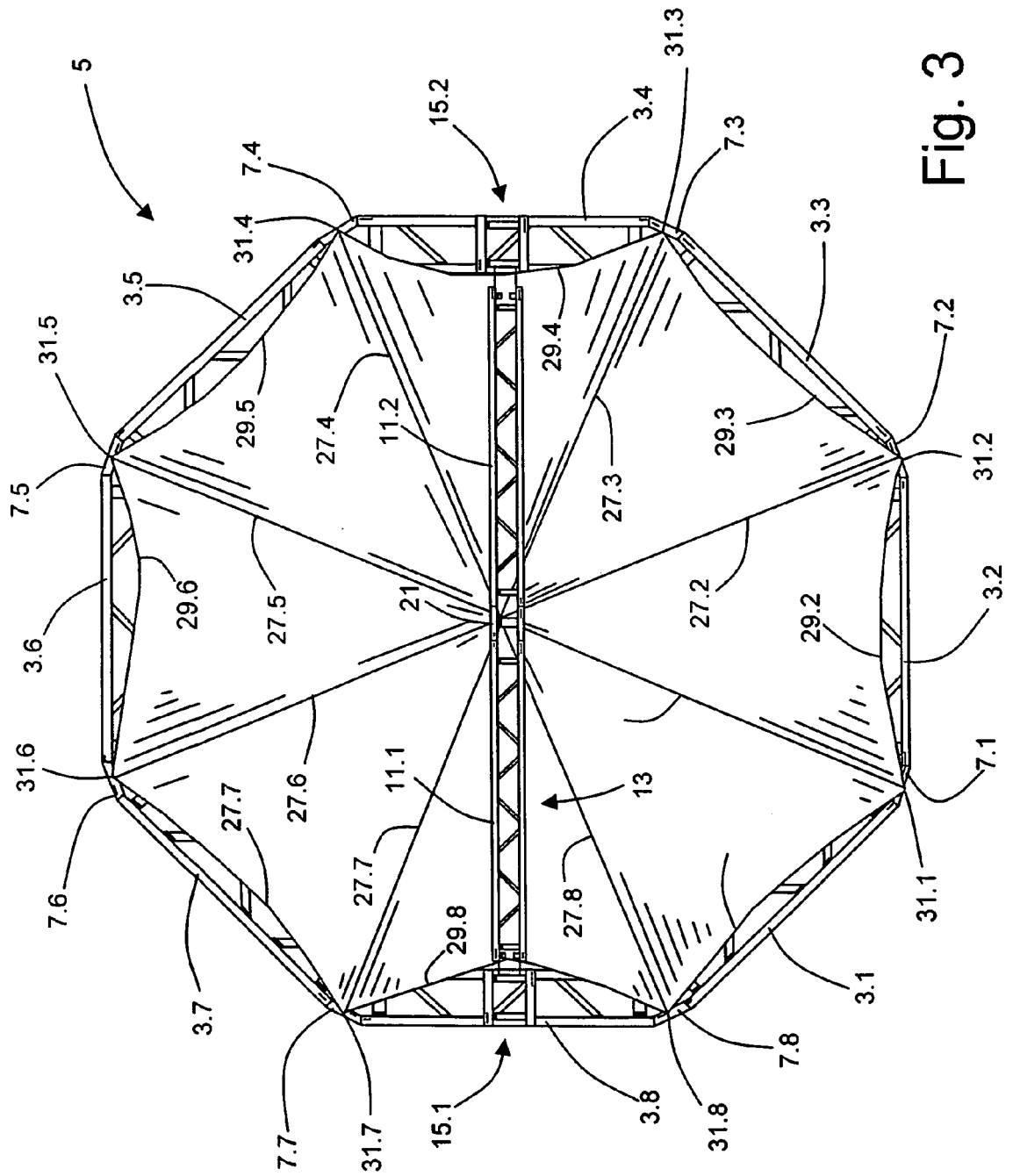


Fig. 3