(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 17886 U1 2023-06-15**

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 50236/2021
(22) Anmeldetag: 17.11.2021
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.06.2023
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2023

(51) Int. Cl.: ***A47G 7/02*** (2006.01)
A47B 13/02 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 202020002245 U1
US 11143358 B1
WO 9105921 A1
GB 748874 A
US 2014131239 A1
CN 106889827 A

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Klammer Maximilian Anatol MSc, MArch
1050 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
Klammer Maximilian Anatol MSc MArch
1050 WIEN (AT)

(74) Vertreter:
Babeluk Michael Dipl.-Ing. Mag.
1080 Wien (AT)

(54) **GESTELL**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gestell (1) mit mehreren einander kreuzenden langgestreckten Elementen (3), wobei jedes langgestreckte Element (3) ein erstes Ende (31), ein dem ersten Ende (31) abgewandtes zweites Ende (32) und einen zwischen dem ersten Ende (31) und dem zweiten Ende (32) angeordneten Kreuzungsbereich (33) aufweist.
Um ein robustes und einfach montier- und demontierbares Gestell (1) bereitzustellen, ist vorgesehen, dass die langgestreckten Elemente (3) sind miteinander in Bereichen ihrer ersten Enden (31) über erste Gelenke (41), in Bereichen ihren zweiten Enden (32) über zweite Gelenke (42) und in ihren Kreuzungsbereichen (33) über dritte Gelenke (43) zu einer endlos umlaufenden verbunden sind.

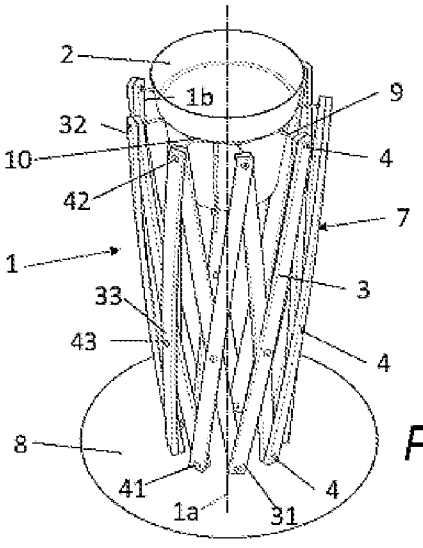


Fig. 1

AT 17886 U1 2023-06-15

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gestell, insbesondere ein Möbelgestell, zum Tragen oder Halten von Objekten, mit mehreren einander kreuzenden langgestreckten Elementen, wobei jedes langgestreckte Element ein erstes Ende, ein dem ersten Ende abgewandtes zweites Ende und einen zwischen dem ersten und dem zweiten Ende angeordneten Kreuzungsbereich aufweist. Weiters betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung dieses Gestells.

[0002] Als langestreckt wird hier ein Element bezeichnet, dessen Erstreckung in einer Längsachse ein Vielfaches, beispielsweise mindestens ein Zehnfaches oder mindestens Zwanzigfaches, seiner größten Breitenerstreckung beträgt.

[0003] Aus der ES 1 017 967 U ist eine Halterung für Blumentöpfe bekannt, welche einen als Rotationshyperboloid geformten Körper mit zwei Endringen mit unterschiedlichen Durchmessern aufweist. Zwischen den Endringen erstrecken sich fadenförmige Polyester- und Glasfaserelementen, welche in einem Winkel zueinander geneigt und in verschiedenen Richtungen angeordnet sind, sodass eine gitterartige Struktur geformt wird. Im mittleren Bereich befindet sich an der schmalsten Stelle des Körpers ein weiterer Ring, der als Halterung, als Verkleidung und als Fixierung für die gitterartige Struktur dient. Im Inneren des Körpers ist eine Aufnahme für einen Blumentopf angeordnet.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein robustes und einfach montier- und demontierbares Gestell zur Aufnahme eines Blumentopfes, einer Tischplatte oder dergleichen bereitzustellen.

[0005] Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung dieser Aufgabe dadurch, dass die langgestreckten Elemente miteinander in Bereichen ihrer ersten Enden über erste Gelenke, in Bereichen ihren zweiten Enden über zweite Gelenke und in ihren Kreuzungsbereichen über dritte Gelenke zu einer endlos umlaufenden - vorzugsweise asymmetrischen - Scherengitterstruktur - vorzugsweise gelenkig - verbunden sind.

[0006] Unter einem Scherengitter wird im Allgemeinen ein aus mehreren sich kreuzenden langgestreckten Elementen bestehendes Gitter verstanden, welches sich zusammenschieben lässt, wobei sich seine kreuzenden Elemente scherenartig gegeneinander bewegen. Jedes langestreckte Element weist dabei drei Gelenke, nämlich ein erstes Gelenk an einem ersten Ende des Elementes, ein zweites Gelenk an einem zweiten Ende des Elementes und ein drittes Gelenk in einem Kreuzungsbereich von zwei Elementen auf. Im ersten Gelenk ist das Element mit einem ersten Ende eines auf einer Seite angeordneten benachbarten Element verbunden. Im zweiten Gelenk ist das Element mit einem zweiten Ende eines auf dieser Seiten angeordneten weiteren benachbarten Elementes verbunden. Im dritten Gelenknoten ist das Element mit dem Kreuzungsbereich eines kreuzenden Elementes verbunden.

[0007] Unter einer asymmetrischen Scherengitterstruktur wird eine Scherengitterstruktur verstanden, bei der das dritte Gelenk außermittig zwischen dem ersten und dem zweiten Gelenk angeordnet ist.

[0008] Vorzugsweise bilden jeweils zwei langgestreckte Elemente, welche sich in einem dritten Gelenk in ihren Kreuzungsbereichen kreuzen, ein Kreuzungspaar, wobei die langgestreckten Elemente jeweils zweier benachbarter Kreuzungspaare über jeweils ein erstes Gelenk in korrespondierenden Bereichen erster Enden und über jeweils ein zweites Gelenk in korrespondierenden Bereichen zweiter Enden miteinander gelenkig verbunden sind.

[0009] Unter Kreuzen wird hier ein Queren von zwei übereinanderliegenden langestreckten Elementen verstanden, wobei jedes Element in beide Längsrichtungen über den Kreuzungsbereich hinausragend angeordnet ist. Die Anordnung eines Endes eines Elementes im Kreuzungsbereich eines anderen Elementes oder die übereinanderliegende Anordnung von Enden zweier Elemente wird in diesem Sinne nicht als kreuzen verstanden.

[0010] Endlos umlaufend bedeutet, dass die aus einer Vielzahl an Kreuzungspaaren bestehende Scherengitterstruktur keinen Anfang und kein Ende aufweist.

[0011] In einer Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass jedes langestreckte Element eine erste Bohrung im Bereich seines ersten Endes für das erste Gelenk, eine zweite Bohrung im Bereich seines zweiten Endes für das erste Gelenk und eine dritte Bohrung im Kreuzungsbereich für das dritte Gelenk aufweist, wobei vorzugsweise die dritte Bohrung außermittig zwischen der ersten und der zweiten Bohrung angeordnet ist. Die ersten, zweiten und dritten Bohrungen dienen zur Aufnahme eines ersten, zweiten und dritten Gelenkes. Die Gelenke können beispielsweise durch Nieten - insbesondere Blindnieten - oder Schrauben - insbesondere in Kombination mit Hülsenmuttern - gebildet sein.

[0012] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die dritte Bohrung jedes langgestreckten Elementes in einem Abstand zwischen 18% und 48%, vorzugsweise zwischen 25% und 45%, besonders vorzugsweise zwischen 30% und 40% der Länge des langgestreckten Elementes von der ersten Bohrung entfernt angeordnet ist, wobei die Länge als Abstand zwischen der ersten Bohrung und der zweiten Bohrung definiert ist.

[0013] Im zusammengebauten Zustand sind alle ersten Gelenke auf einem ersten Kreis, alle zweiten Gelenke auf einem zweiten Kreis und alle dritten Gelenke auf einem dritten Kreis angeordnet. Der erste Kreis weist dabei den kleinsten Durchmesser und der zweite Kreis den größten Durchmesser auf. Der Durchmesser des dritten Kreises ist um 18% bis 48%, vorzugsweise zwischen 20% und 45%, besonders vorzugsweise zwischen 25% und 40%, größer als der Durchmesser des ersten Kreises, bezogen auf die Differenz der Durchmesser zwischen dem zweiten Kreises und dem ersten Kreis. Der erste Kreis, der zweite Kreis und der dritte Kreis sind dabei konzentrisch, - im fertig zusammengebauten Zustand konzentrisch zur Hochachse des Gestells - angeordnet.

[0014] In einer Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass die langgestreckten Elemente durch Stäbe oder Latten, vorzugsweise durch Latten - besonders vorzugsweise Federlatten - zumindest eines Bettlattenrostes, gebildet sind. Als Stäbe werden im Querschnitt meist runde, einem Stock ähnliche Gegenstände bezeichnet. Als Latte ist ein im Querschnitt eckiges, beispielsweise rechteckiges Element zu verstehen. Federlatten von Bettlattenrosten sind zur Erzeugung einer Vorspannung entlang ihrer Längsachse gebogen ausgebildet.

[0015] Die langgestreckten Elemente bestehen beispielsweise aus Holz, Metall oder Kunststoff und sind bevorzugt biege- und/oder verdrehelastisch. Federlatten von Bettlattenrosten weisen üblicherweise diese biegeelastischen und/oder verdrehelastischen Eigenschaften auf. Im Rahmen der Erfindung ist vorgesehen, dass als langgestreckte Elemente Altlatten von Bettlattenrosten verarbeitet werden.

[0016] Im Rahmen der Erfindung sind die ersten Enden ausgebildet, um bei bestimmungsgemäßer Verwendung auf eine Aufstandsfläche gestellt zu werden. Die ersten Enden sind dabei im fertig zusammengebauten Zustand des Gestells in einer Normalebene auf die Hochachse des Gestells angeordnet, um einen stabilen Stand auf der Aufstandsfläche zu gewährleisten. Die zweiten Enden sind bevorzugt ausgebildet, um bei bestimmungsgemäßer Verwendung zumindest ein Objekt - beispielsweise einen Blumentopf oder eine Tischplatte - zu halten oder zu tragen.

[0017] In einer Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass jedes langestreckte Element im Bereich des zweiten Endes zumindest eine - vorzugsweise durch eine Öse gebildete - Aufnahme für ein flexibles Zugelement aufweist, wobei vorzugsweise das Zugelement durch ein Seil, ein Band, eine Schnur oder eine Kette gebildet ist. Idealer Weise ist das Zugelement so durch alle Aufnahmen geführt, dass das Zugelement einen alle zweiten Enden der langestreckten Elemente verbindenden Ring bildet.

[0018] Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die Aufnahmen auf einer Innenseite des Gestells angeordnet sind.

[0019] In weiterer Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass auf der Innenseite des Gestells - vorzugsweise im Bereich der zweiten Enden der langestreckten Elemente - zumindest eine Haltevorrichtung zum Halten eines Objektes, insbesondere eines Blumentopfes oder einer Tisch-

platte, angeordnet ist, wobei vorzugsweise die Haltevorrichtung durch die Aufnahmen gebildet ist. Die Aufnahmen erfüllen somit zwei Funktionen: Einerseits dienen sie zum Spannen der langestreckten Elemente in die aufrechte Position und zum Fixieren dieser Position. Andererseits dienen die Aufnahmen als Haltevorrichtung für beispielsweise einen Blumentopf oder eine Tischplatte.

[0020] Das Gestell lässt sich erfindungsgemäß besonders einfach und zeitsparend durch folgende Schritte herstellen:

- Bereitstellen einer definierten Anzahl an langestreckten Elementen;
- Verbinden der langestreckten Elemente zu einer - vorzugsweise ebenen - offenen Scherengitterstruktur mit zwei offenen Gitterenden;
- Schließen der Gitterenden der offenen Scherengitterstruktur zu einer - vorzugsweise ebenen - geschlossenen Scherengitterstruktur in Form eines nichtkonvexen regelmäßigen - vorzugsweise ebenen - Polygons, wobei die äußeren Ecken des Polygons durch die zweiten Enden der langestreckten Elemente gebildet werden;
- Anbringen eines flexiblen Zugelementes an den zweiten Enden, so dass das flexible Zugelement einen offenen Ring um das Polygon bildet;
- Aufrichten der geschlossenen Scherengitterstruktur unter Aufbringen einer Zugkraft auf die Zugelementenden bis der Durchmesser des Ringes auf einen definierten Zieldurchmesser verringert ist;
- Arretieren des Zugelementes in der dem definierten Zieldurchmesser des Ringes entsprechenden Endposition.

[0021] Auf diese Weise kann das Gestell in kurzer Zeit und mit geringem Arbeitsaufwand hergestellt werden.

[0022] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von in den Fig. gezeigten nicht einschränkenden Ausführungsbeispielen näher erläutert. Darin zeigen zum Teil schematisch:

[0023] Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Gestell in einer axonometrischen Darstellung,

[0024] Fig. 2 ein langestrecktes Element des Gestells in einer axonometrischen Darstellung,

[0025] Fig. 3 ein Kreuzungspaar des Gestells in einer axonometrischen Darstellung,

[0026] Fig. 4 eine Scherengitterstruktur eines erfindungsgemäßen Gestell in einer ersten Ausführungsvariante in einer axonometrischen Darstellung.

[0027] Fig. 5 einen Herstellungsschritt dieses Gestells in einer schematischen Draufsicht,

[0028] Fig. 6 diesen Herstellungsschritt in einer axonometrischen Darstellung,

[0029] Fig. 7 Herstellungsschritte eines erfindungsgemäßen Gestell in einer zweiten Ausführungsvariante in einer Draufsicht,

[0030] Fig. 8 Herstellungsschritte dieses Gestells in einer Vorderansicht,

[0031] Fig. 9 Herstellungsphasen dieses Gestell in einer axonometrischen Darstellung und

[0032] Fig. 10 dieses Gestell im aufgestellten Zustand in einer axonometrischen Darstellung.

[0033] Gleiche Teile sind in den Ausführungsvarianten mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0034] Das Gestell 1 dient zur Aufnahme eines Objektes 2. Das Gestell 1 ist in den Ausführungsbeispielen als Möbelgestell zum Tragen oder Halten eines Objektes 2 ausgebildet, beispielsweise eines Blumentopfes oder einer Tischplatte oder dergleichen.

[0035] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Gestell 1 im zusammengebauten Zustand. Das Gestell 1 besteht aus einer Vielzahl an langestreckten Elementen 3, welche über Verbindungen 4 miteinander zu einer Scherengitterstruktur 7 verbunden sind. Die Verbindungen 4 sind hier als Gelenke 41, 42, 43 ausgebildet, welche eine gelenkige Verbindung der langestreckten Elemente 3 mit einem einzigen Freiheitsgrad ermöglichen.

[0036] Die Fig. 4 zeigt diese Scherengitterstruktur 7 im offenen Zustand - also als offene Sche-

rengitterstruktur 7. Die Fig. 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10 zeigen die Scherengitterstruktur 7 jeweils im geschlossenen Zustand - also als geschlossene Scherengitterstruktur 7.

[0037] Wie in Fig. 2 gezeigt, weist jedes langestreckte Element 3 ein erstes Ende 31 und ein zweites Ende 32 und einen zwischen dem ersten 31 und dem zweiten Ende 32 angeordneten Kreuzungsbereich 33 auf. Bei jedem langestreckten Element 3 ist im Bereich des ersten Endes 31 eine erste Bohrung 51, im Bereich des zweiten Endes 32 eine zweite Bohrung 52 und im Kreuzungsbereich 33 eine dritte Bohrung 53 angeordnet. Die dritte Bohrung 53 ist dabei - in Bezug auf die erste Bohrung 51 und die zweite Bohrung 52 - außermittig auf den langestreckten Elementen angeordnet, wobei ein zwischen der dritten Bohrung 53 und der ersten Bohrung 51 gemessener erster Abstand a kleiner ist als ein zwischen der dritten Bohrung 53 und der zweiten Bohrung 52 gemessener zweiter Abstand b.

[0038] Bei jedem langgestreckten Element 3 ist die dritte Bohrung 53 und somit das dritte Gelenk 43 in einem ersten Abstand a von der ersten Bohrung 51 entfernt angeordnet, welcher zwischen 18% und 48%, vorzugsweise zwischen 25% und 45%, besonders vorzugsweise zwischen 30% und 40% der Länge c des langgestreckten Elementes 3 beträgt. Die Länge c ist als Abstand zwischen der ersten Bohrung 51 und der zweiten Bohrung 52 bzw. zwischen dem ersten Gelenk 41 und dem zweiten Gelenk 42 definiert.

[0039] Jeweils zwei langgestreckte Elemente 3, welche sich in einem dritten Gelenk 43 in ihren Kreuzungsbereichen 33 kreuzen, bilden ein aus Fig. 3 ersichtliches Kreuzungspaar 6.

[0040] Die langgestreckten Elemente 3 jeweils zweier benachbarter Kreuzungspaare 6 sind über jeweils ein erstes Gelenk 41 in korrespondierenden Bereichen erster Enden 31 und über jeweils ein zweites Gelenk 42 in korrespondierenden Bereichen zweiter Enden 32 miteinander gelenkig zu einer asymmetrischen Scherengitterstruktur 7 verbunden, wie in Fig. 4 gezeigt ist. Dabei sind die dritten Gelenke 43 der Scherengitterstruktur 7 außermittig.

[0041] Die beiden Gitterenden 71, 72 dieser offenen Scherengitterstruktur 7 werden miteinander verbunden und zu einem Gestell 1 mit geschlossener umlaufender Scherengitterstruktur 7 geformt.

[0042] Die Fig. 4, 5 und 6 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gestells 1 mit zwölf Kreuzungspaaren 6, also auch jeweils zwölf ersten Gelenken 41, zweiten Gelenken 42 und dritten Gelenken 43.

[0043] In den Fig. 7, 8, 9 und 10 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gestells 1 mit neun Kreuzungspaaren 6, also auch jeweils neun ersten Gelenken 41, zweiten Gelenken 42 und dritten Gelenken 43 dargestellt.

[0044] In den Fig. 5, 7, 8 und 9 sind die langestreckten Elemente 3 und Gelenke 41, 42, 43 schematisch dargestellt.

[0045] Die ersten Enden 31 der langestreckten Elemente 3 dienen als Füße des Gestells 1 und sind ausgebildet, um bei bestimmungsgemäßer Verwendung auf dem Boden oder auf einer anderen Aufstandsfläche 8 abgestellt zu werden. Die ersten Enden 31 sind dabei in einer Normalebene n auf die Hochachse 1a des Gestells 1 angeordnet (Fig. 8).

[0046] Die zweiten Enden 32 der langestreckten Elemente 3 des Gestells 1 sind ausgebildet, um bei bestimmungsgemäßer Verwendung zumindest ein Objekt 2 zu halten oder zu tragen, beispielsweise einen Blumentopf oder eine Tischplatte. Um das Objekt 2 zu halten oder zu tragen ist es günstig, wenn das Gestell 1 auf der Innenseite 1b im Bereich der zweiten Enden 32 der langestreckte Elemente 3 zumindest eine Haltevorrichtung 9 für das Objekt 2 aufweist.

[0047] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die langestreckten Elemente 3 biege- und/oder verdrehelastisch ausgebildet sind. Die langestreckten Elemente 3 können dabei aus Holz, Metall oder Kunststoff bestehen.

[0048] In den Ausführungsbeispielen werden die langestreckten Elemente 3 beispielsweise durch elastische Latten eines Bettlattenrostes gebildet, wobei die etwa aus Holz bestehenden

Latten gebogen ausgeführt sein können, wie in Fig. 2, 3 und 4 zu sehen ist. Dabei können insbesondere auch ausgediente Latten von alten Bettlattenrosten wiederverwendet werden.

[0049] In anderen - nicht dargestellten - Ausführungsbeispielen der Erfindung sind die langestreckten Elemente 3 durch Pfosten, Stangen, Rohre oder andere stabähnliche Elemente gebildet.

[0050] Die langgestreckten Elemente 3 des Gestells 1 sind in Bereichen ihrer ersten Enden 31 über die ersten Gelenke 41, in Bereichen ihren zweiten Enden 32 über die zweiten Gelenke 42 und in ihren Kreuzungsbereichen 33 über die dritten Gelenke 43 zu der endlos umlaufenden Scherengitterstruktur 7 gelenkig verbunden. Die ersten Gelenke 41 und dritten Gelenke 43 sind in den Ausführungsbeispielen durch Nieten, insbesondere Blindnieten, gebildet, welche in den ersten Bohrungen 51 bzw. dritten Bohrungen 53 zweier aufeinander angeordneter langestreckten Elemente 3 appliziert werden und diese aufeinander liegenden Elemente 3 in den Bereichen der ersten Enden 31 bzw. in den Kreuzungsbereichen 33 gelenkig zusammenhalten. Die zweiten Gelenke 42 sind durch in die zweiten Bohrungen 52 eingesetzte Hülsenmuttern und in diese eingeschraubte Schrauben, insbesondere Ringschrauben, gebildet, welche zwei aufeinander gelegte langestreckte Elemente 3 in den Bereichen ihrer zweiten Enden 32 gelenkig zusammenhalten. Zwischen zwei aufeinander gelegten langestreckten Elementen 3 können nicht weiter dargestellte Abstandsringe aus Metall, Kunststoff oder Gummi angeordnet sein. Diese erlauben ein definiertes Spiel der langestreckten Elemente 3 in Bezug auf die Achsen der Gelenke 41, 42.

[0051] Jedes langestreckte Element 3 weist im Bereich des zweiten Endes 32 zumindest eine - vorzugsweise durch eine Öse gebildete - Aufnahme 10 für ein flexibles Zugelement 11 auf. Das Zugelement 11 kann beispielsweise durch ein Seil, ein Band, eine Schnur oder eine Kette gebildet sein.

[0052] Alle ersten Gelenke 41 des Gestells 1 sind auf einem ersten Kreis k1, alle zweiten Gelenke 42 auf einem zweiten Kreis k2 und alle dritten Gelenke 43 auf einem dritten Kreis k3 angeordnet, wobei der erste Kreis, der zweite Kreis und der dritte Kreis konzentrisch zu einer Hochachse des Gestells angeordnet sind (Fig. 7). Der erste Kreis k1 weist den kleinsten Durchmesser d1 und der zweite Kreis k2 den größten Durchmesser d2 auf. Der dritte Durchmesser d3 des dritten Kreises k3 ist um 18% bis 48%, vorzugsweise um 25% bis 45%, besonders vorzugsweise um 30% bis 40%, größer ist als der erste Durchmesser d1 des ersten Kreises k1, bezogen auf die Differenz d2-d1 der Durchmesser d2, d1 zwischen dem zweiten Kreises k2 und dem ersten Kreis k1. In Fig. 8 sind die in - Richtung der Hochachse 1a gemessenen - Höhenabstände h_a zwischen dem dritten Kreis k3 und dem ersten Kreis k1, h_b zwischen dem zweiten Kreis k2 und dem dritten Kreis k3, und h_c zwischen dem zweiten Kreis k2 und dem ersten Kreis k1 eingezeichnet. Die Höhenabstände h_a, h_b, h_c stehen in jeder Phase des Aufrichtvorganges im gleichen Verhältnis zueinander wie die Abstände a, b, c bzw. wie die Durchmesserdifferenzen d3-d1, d2-d3 und d2-d1.

[0053] Wie aus Fig. 10 ersichtlich ist, weist jedes langestreckte Element 3 im Bereich seines zweiten Endes 32 zumindest eine durch eine Öse, beispielsweise eine Schrauböse, gebildete Aufnahme 10 für ein flexibles Zugelement 11 auf. Das Zugelement 11 kann beispielsweise durch ein Seil, ein Band, eine Schnur oder eine Kette gebildet sein. Das Zugelement 11 wird ist so durch alle Aufnahmen 10 geführt, dass das Zugelement 11 einen alle zweiten Enden 32 der langestreckten Elemente 3 verbindenden Ring bildet. Das Zugelement 11 dient dabei als einerseits zur Unterstützung des Aufrichtvorganges bei der Herstellung, andererseits zur Fixierung der Endlage der langestreckten Elemente 3 beim fertigen Gestell 1.

[0054] Weiters kann durch das Zugelement 11 der Öffnungswinkel a (siehe Fig. 8) und der durch den zweiten Durchmesser d2 des zweiten Kreises k2 definierte Zieldurchmesser D des Gestells 1 für das Objekt 2 im Bereich der zweiten Enden 32 verändert und an die jeweilige Anwendung angepasst werden, wie durch die Pfeile F in Fig. 5 und 6 angedeutet ist.

[0055] Die Aufnahmen 10 sind idealer Weise auf der Innenseite 1b des Gestells 1 angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass die Aufnahmen 10 auch als Haltevorrichtung 9 für das Objekt 2 fungieren, sodass separate Haltevorrichtungen entfallen können.

[0056] Die Herstellung des Gestells 1 erfolgt mit folgenden Schritten:

- Bereitstellen einer definierten Anzahl an langestreckten Elementen 3; bei jedem langestreckten Element 3 werden eine erste Bohrungen 51 für ein erstes Gelenk 41 im Bereich des ersten Endes 31, eine zweite Bohrung 52 für ein zweites Gelenk 42 im Bereich des zweiten Endes 32 und eine dritte Bohrung 53 für ein drittes Gelenk 43 in einem außermittigen Kreuzungsbereich 33 zwischen der ersten Bohrung 51 und der zweiten Bohrung 52 hergestellt.
- Verbinden der langestreckten Elemente 3 zu einer idealerweisen ebenen Scherengitterstruktur 7 mit zwei offenen Gitterenden 71, 72 (Fig. 4); dabei werden Kreuzungspaare 6 aus jeweils zwei langestreckten Elementen 3 gebildet, indem jeweils die dritten Bohrungen 53 von zwei langestreckten Elementen 3 durch ein drittes Gelenk 43 miteinander verbunden werden. Die Kreuzungspaare 6 werden zu einer offenen ebenen Scherengitterstruktur 7 zusammengefügt, indem jeweils die ersten Bohrungen 51 von zwei langestreckten Elementen 3 zweier Kreuzungspaare 6 durch ein erstes Gelenk 41 und die ersten Bohrungen 51 von zwei langestreckten Elementen 3 zweier benachbarter Kreuzungspaare 6 durch ein zweites Gelenk 42 miteinander verbunden werden.
- Schließen der Gitterenden 71, 72 der offenen Scherengitterstruktur 7 zu einer geschlossenen Scherengitterstruktur 7 in der Form eines nichtkonvexen regelmäßigen - vorzugsweise planaren bzw. ebenen - Polygons 70 - also einer geometrischen Sternstruktur - (Fig. 5, 6, 7, 9), wobei die äußeren Ecken des Polygons 70 - also die äußeren Spitzen der Sternstruktur - durch die zweiten Gelenken 42 zweier an den zweiten Enden 32 verbundenen langestreckten Elementen 3 gebildet werden;
- Anbringen eines flexiblen Zugelementes 11 an den zweiten Enden 32, so dass das flexible Zugelement 11 einen offenen Ring um das Polygon 70 bildet (Fig. 5, 6); das flexible Zugelement 11 ist günstiger Weise in Richtung seiner Längsachse wenig dehnbar und weist einen Elastizitätsmodul E auf, welcher mindestens einem definierten Mindest-Elastizitätsmodul E_{min} entspricht. Der definierte Mindest-Elastizitätsmodul E_{min} kann beispielsweise 1 GPa betragen.
- Aufrichten der geschlossenen Scherengitterstruktur 7 unter Aufbringen einer Zugkraft F auf die Zugelementenden 111, 112 des Zugelementes 11, bis der Durchmesser des Ringes auf einen definierten Zieldurchmesser D verringert ist (Fig. 7, 8, 9);
- Arretieren des Zugelementes 11 in der dem definierten Zieldurchmesser D des Ringes entsprechenden Endposition mittels einer in Fig. 6 angedeuteten Arretiervorrichtung 12, beispielsweise einer Klemmvorrichtung für das Zugelement 11 (Fig. 10).

[0057] Die Fig. 5 und 6 zeigen einen Herstellungsschritt eines erfindungsgemäßen Gestell 1 in der ersten Ausführungsvariante, wobei dem sich die geschlossene Scherengitterstruktur 7 in einer flachen, idealerweise ebenen Position befindet.

[0058] In den Fig. 7 bis 9 sind mehrere Herstellungsschritte eines erfindungsgemäßen Gestell 1 in der zweiten Ausführungsvariante, dargestellt, durch welche das des erfindungsgemäßen Gestell 1 von einer flachen, idealerweise ebenen Position unter Aufbringen einer Zugkraft F (siehe Fig. 5, 6) auf das Zugmittel 11 entsprechend den Pfeilen P aufgerichtet wird. Das Zugmittel 11 ist in den Fig. 7 bis 9 aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt. Mit A ist dabei ein erster Schritt des Aufrichtvorganges bezeichnet, bei dem die beispielsweise im Wesentlichen ebene Scherengitterstruktur 7 zu einem nichtkonvexen regelmäßigen Polygon 70 geschlossen ist. Mit C ist ein Zwischenschritt bezeichnet, bei dem die mit strichlierten Linien angedeutete geschlossene Scherengitterstruktur 7 teilweise aufgerichtet ist. In Schritt C ist die geschlossene Scherengitterstruktur 7 voll aufgerichtet - das Gestell 1 befindet sich in seiner Endstellung. Dadurch, dass die Scherengitterstruktur 7 asymmetrisch ausgebildet ist, kann das Gestell 1 im voll aufgerichteten Zustand eine kegelförmige Gestalt aufweisen.

[0059] Nach Arretieren des Zugelementes 11 mittels der Arretiervorrichtung 12 kann das Gestell 1 mit dem gewünschten Objekt 2 - beispielsweise einem Blumentopf oder einer Tischplatte - bestückt werden.

Ansprüche

1. Gestell (1), insbesondere Möbelgestell, zum Tragen oder Halten von Objekten (2), mit mehreren einander kreuzenden langgestreckten Elementen (3), wobei jedes langgestreckte Element (3) ein erstes Ende (31), ein dem ersten Ende (31) abgewandtes zweites Ende (32) und einen zwischen dem ersten Ende (31) und dem zweiten Ende (32) angeordneten Kreuzungsbereich (33) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die langgestreckten Elemente (3) miteinander in Bereichen ihrer ersten Enden (31) über erste Gelenke (41), in Bereichen ihren zweiten Enden (32) über zweite Gelenke (42) und in ihren Kreuzungsbereichen (33) über dritte Gelenke (43) zu einer endlos umlaufenden - vorzugsweise asymmetrischen Scherengitterstruktur (7) - besonders vorzugsweise - gelenkig verbunden sind.

2. Gestell (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeweils zwei langgestreckte Elemente (3), welche sich in einem dritten Gelenk (43) in ihren Kreuzungsbereichen (33) kreuzen, ein Kreuzungspaar (33) bilden, und wobei die langgestreckten Elemente (3) jeweils zweier benachbarter Kreuzungspaare (33) über jeweils ein erstes Gelenk (41) in korrespondierenden Bereichen erster Enden (31) und über jeweils ein zweites Gelenk (32) in korrespondierenden Bereichen zweiter Enden (32) miteinander gelenkig verbunden sind.

3. Gestell (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scherengitterstruktur (7) mindestens drei Kreuzungspaare (33), und vorzugsweise maximal zwanzig Kreuzungspaares (33) aufweist.

4. Gestell (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes langestreckte Element (3) eine erste Bohrung (51) im Bereich seines ersten Endes (31) für das erste Gelenk (41), eine zweite Bohrung (52) im Bereich seines zweiten Endes (32) für das zweite Gelenk (42) und eine dritte Bohrung (53) im Kreuzungsbereich (33) für das dritte Gelenk (43) aufweist, wobei vorzugsweise die dritte Bohrung (53) außermittig zwischen der ersten Bohrung (51) und der zweiten Bohrung (52) angeordnet ist.

5. Gestell (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die dritte Bohrung (53) jedes langgestreckten Elementes (3) in einem Abstand zwischen 18% und 48%, vorzugsweise zwischen 25% und 45%, besonders vorzugsweise zwischen 30% und 40% der Länge (c) des langgestreckten Elementes (3) von der ersten Bohrung (51) entfernt angeordnet ist, wobei die Länge (c) als Abstand zwischen der ersten Bohrung (51) und der zweiten Bohrung (52) definiert ist.

6. Gestell (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass alle ersten Gelenke (41) auf einem ersten Kreis (k1), alle zweiten Gelenke (42) auf einem zweiten Kreis (k2) und alle dritten Gelenke (43) auf einem dritten Kreis (k3) angeordnet sind, wobei der erste Kreis (k1) den kleinsten Durchmesser (d1) und der zweite Kreis (k2) den größten Durchmesser (d2) aufweist, und wobei vorzugsweise der erste Kreis (k1), der zweite Kreis (k2) und der dritte Kreis (k3) konzentrisch - insbesondere zu einer Hochachse (1a) des Gestell- (1) - angeordnet sind.

7. Gestell (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Durchmesser (d3) des dritten Kreises um 18% bis 48%, vorzugsweise zwischen 25% und 45%, besonders vorzugsweise zwischen 30% und 40%, größer ist als der erste Durchmesser (d1) des ersten Kreises (k1), bezogen auf die Differenz der Durchmesser (d2, d1) zwischen dem zweiten Kreises (k2) und dem ersten Kreis (k1).

8. Gestell (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die langgestreckten Elemente (3) durch Stäbe oder Latten, vorzugsweise durch - insbesondere als Federlatten ausgebildete - Latten zumindest eines Bettlattenrostes, gebildet sind.

9. Gestell (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die langestreckten Elemente (3) biege- und/oder verdrehelastisch ausgebildet sind.

10. Gestell (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die langgestreckten Elemente (3) aus Holz, Metall oder Kunststoff bestehen.

11. Gestell (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ersten Enden (31) ausgebildet sind, um bei bestimmungsgemäßer Verwendung auf eine Aufstandsfläche (8) gestellt zu werden.

12. Gestell (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweiten Enden (32) ausgebildet sind, um bei bestimmungsgemäßer Verwendung zumindest ein Objekt (2) zu halten oder zu tragen.

13. Gestell (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes langestreckte Element (32) im Bereich des zweiten Endes (32) zumindest-eine - vorzugsweise durch eine Öse gebildete - Aufnahme (10) für ein flexibles Zugelement (11) aufweist, wobei vorzugsweise das Zugelement (11) durch ein Seil, ein Band, eine Schnur oder eine Kette gebildet ist.

14. Gestell (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zugelement (11) so durch alle Aufnahmen (10) geführt ist, dass das Zugelement (11) einen alle zweiten Enden (32) der langestreckten Elemente (3) verbindenden Ring bildet.

15. Gestell (1) nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmen (10) auf einer Innenseite (1b) des Gestells (1) angeordnet sind.

16. Gestell (1) nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf einer Innenseite (1b) des Gestell- (1) - vorzugsweise im Bereich der zweiten Enden (32) der langestreckten Elemente (3) - zumindest eine - vorzugsweise mehrere - Haltevorrichtung(en) (9) zum Halten eines Objektes (2), insbesondere eines Blumentopfes oder einer Tischplatte, angeordnet ist, wobei vorzugsweise zumindest eine Haltevorrichtung (9) durch eine Aufnahme (10) gebildet ist.

17. Verfahren zur Herstellung eines Gestells (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass folgende Schritte durchgeführt werden:
    - Bereitstellen einer definierten Anzahl an langestreckten Elementen (3);
    - Verbinden der langestreckten Elemente (3) zu einer - vorzugsweise ebenen - offenen Scherengitterstruktur (7) mit zwei offenen Gitterenden (71, 72);
    - Schließen der Gitterenden (71, 72) der offenen Scherengitterstruktur (7) zu einer - vorzugsweise geschlossenen - Scherengitterstruktur (7) in Form eines nichtkonvexen regelmäßigen -vorzugsweise ebenen - Polygons (70), wobei die äußeren Ecken des Polygons (70) durch die zweiten Enden (32) der langestreckten Elemente (3) gebildet werden;
    - Anbringen eines flexiblen Zugelementes (11) an den zweiten Enden (32), so dass das flexible Zugelement (11) einen offenen Ring um das Polygon (70) bildet;
    - Aufrichten der geschlossenen Scherengitterstruktur (7) unter Aufbringen einer Zugkraft (F) auf die Zugelementenden (111, 112) bis der Durchmesser des durch das flexible Zugelement (11) gebildeten Ringes auf einen definierten Zieldurchmesser (D) verringert ist;
    - Arretieren des Zugelementes (11) in der dem definierten Zieldurchmesser (D) des Ringes entsprechenden Endposition.

18. Verwendung des Gestells (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17 als Blumentopfständer oder als Tischplattenträger.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

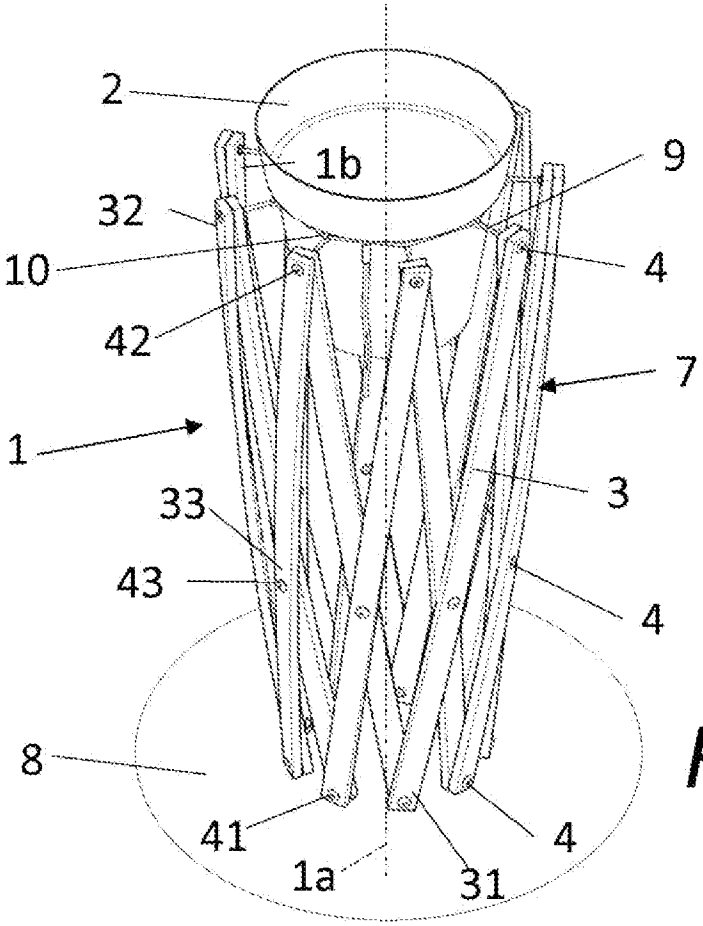


Fig. 1

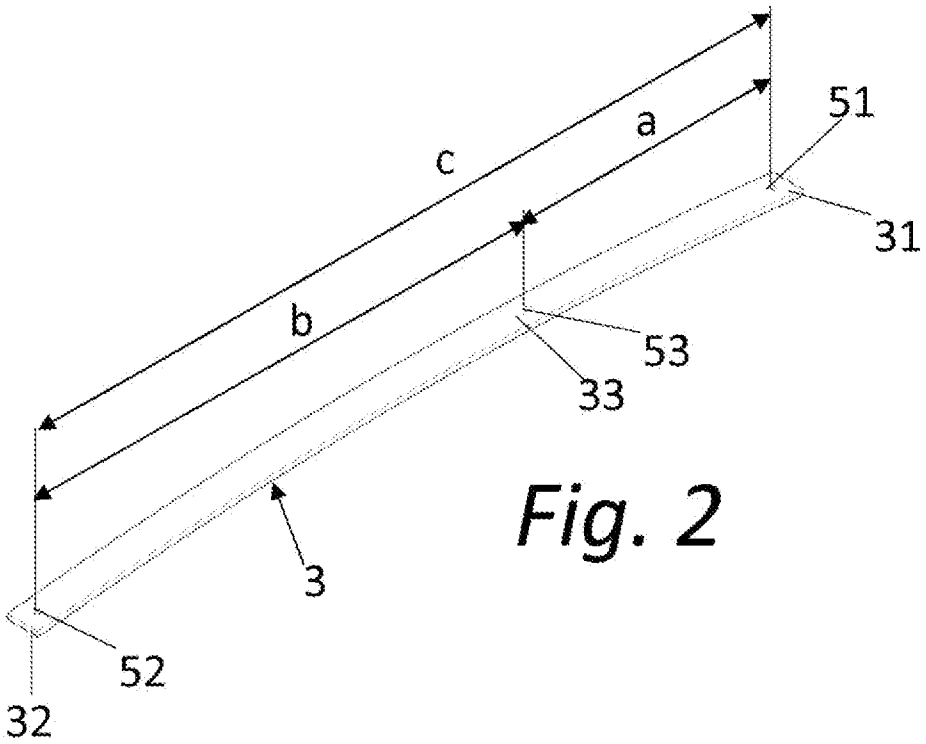


Fig. 2

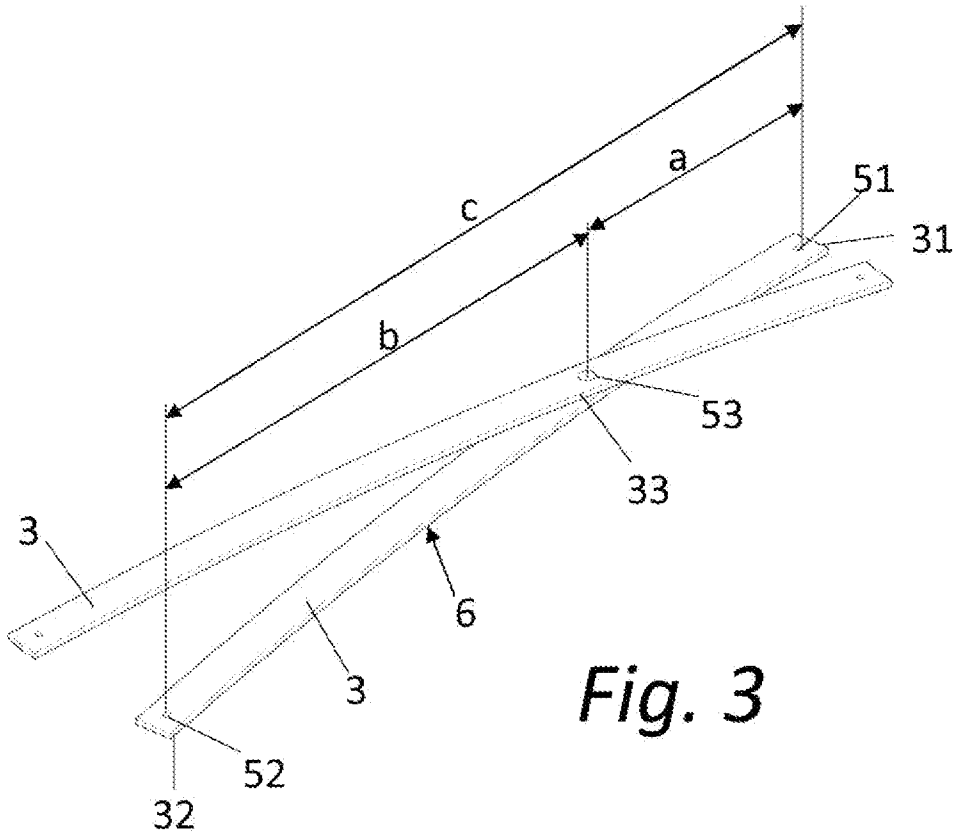


Fig. 3

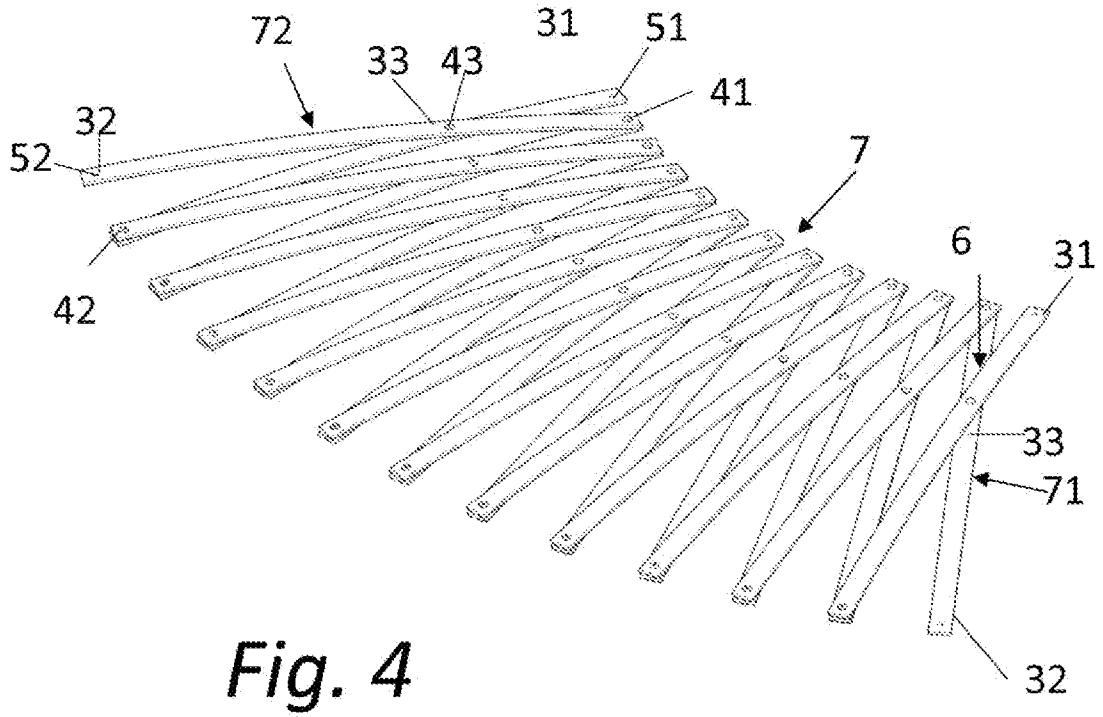


Fig. 4

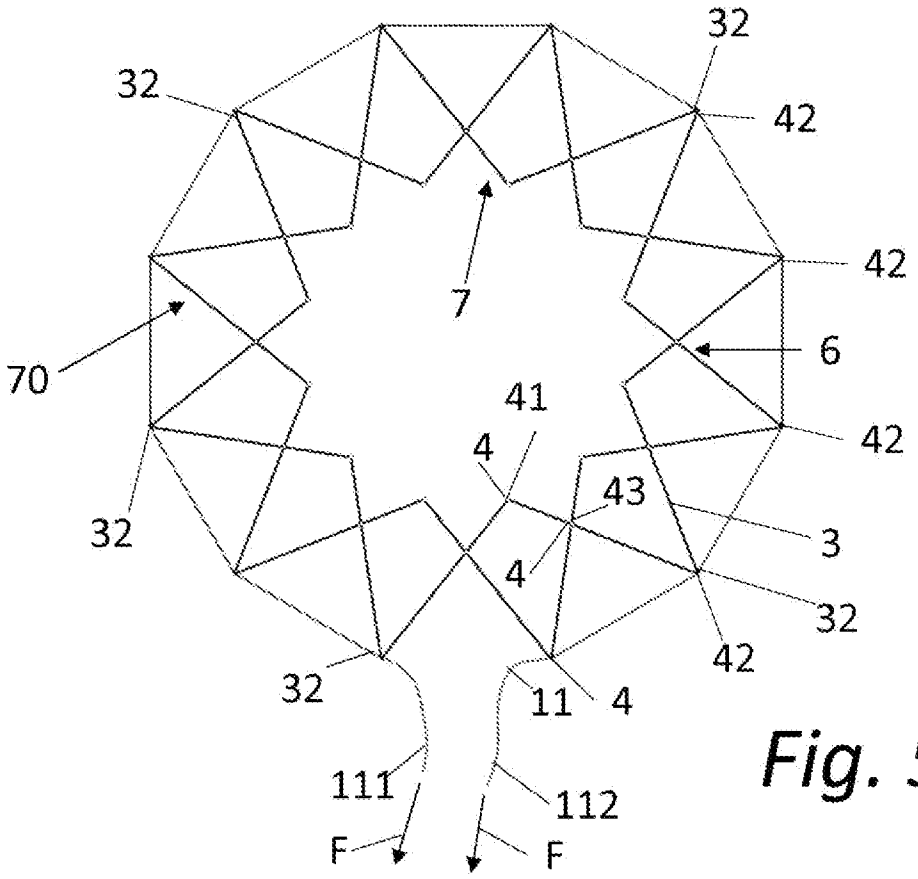

32
32
42
42
7
70
6
41
4
42
43
32
3
4
32
42
32
11
4
111
112
F
F

Fig. 5

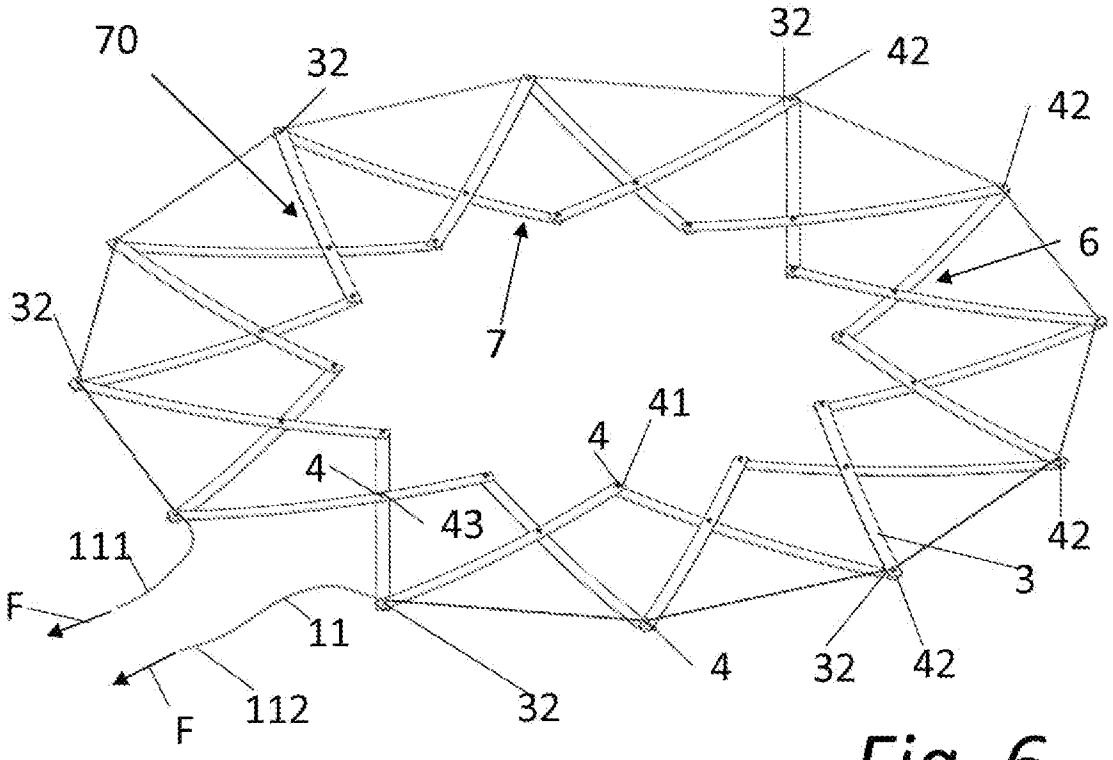

70
32
32
42
42
6
7
41
4
4
43
111
F
11
112
F
32
4
32
42
3
42

Fig. 6

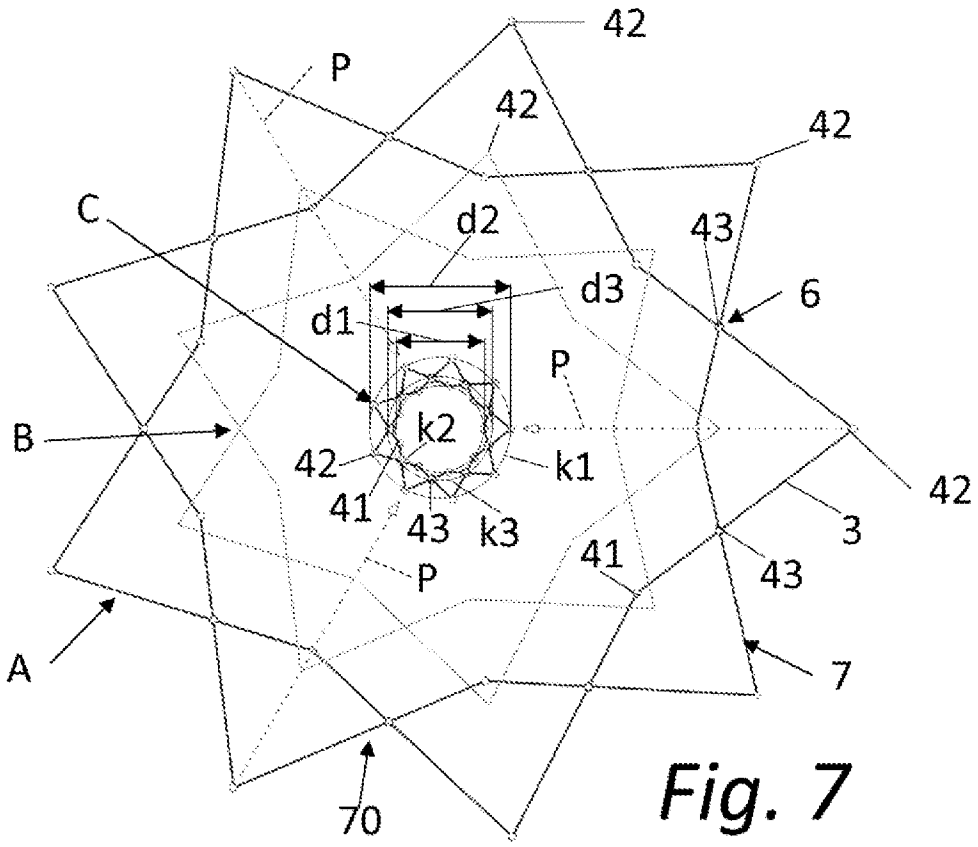

42
P
42
42
C
d2
43
d3
6
d1
P
B
k2
42
k1
42
41
43
k3
3
41
43
P
A
7
70

Fig. 7

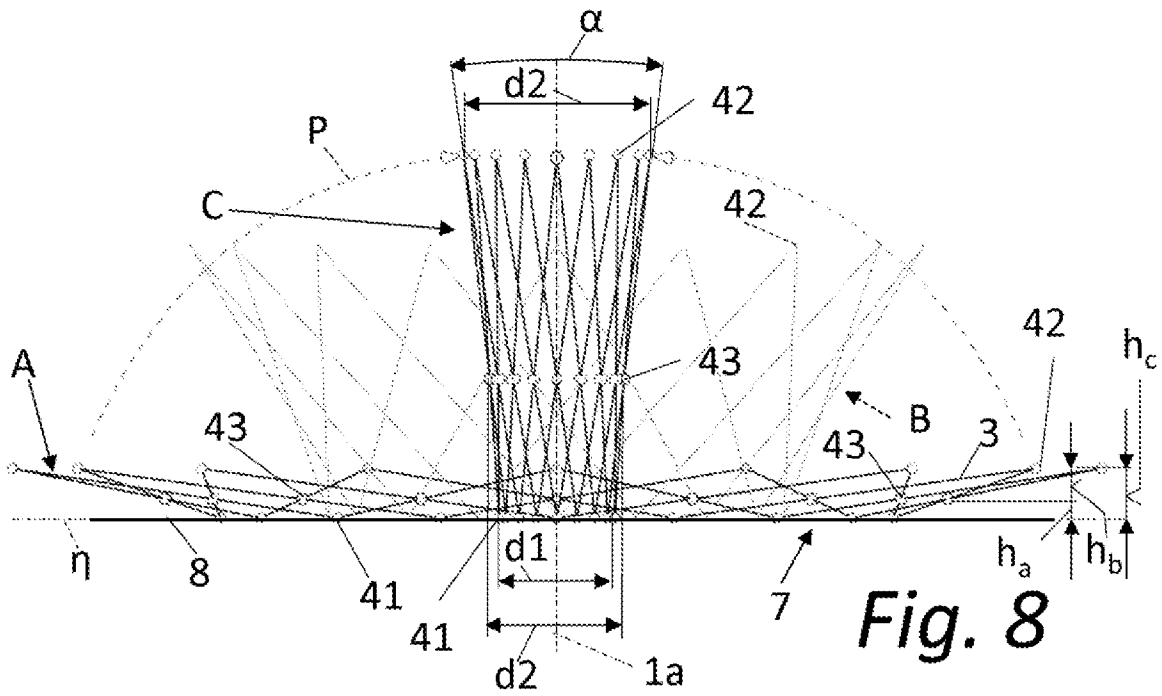

α
d2
42
P
C
42
42
A
43
B
43
3
h_c
η
8
41
d1
41
7
h_a
h_b
d2
1a

Fig. 8

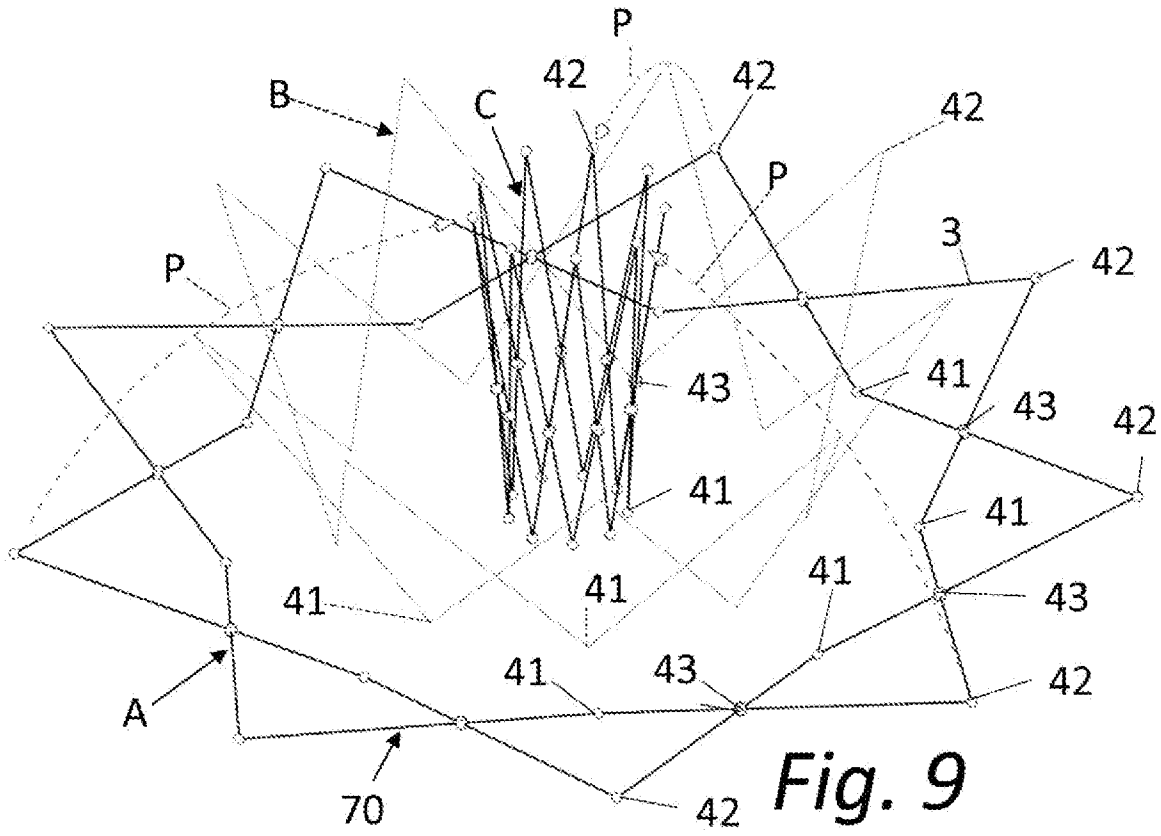

P
42
42
B
C
42
P
P
3
42
43
41
43
42
41
41
41
41
43
41
43
42
A
70
42

Fig. 9

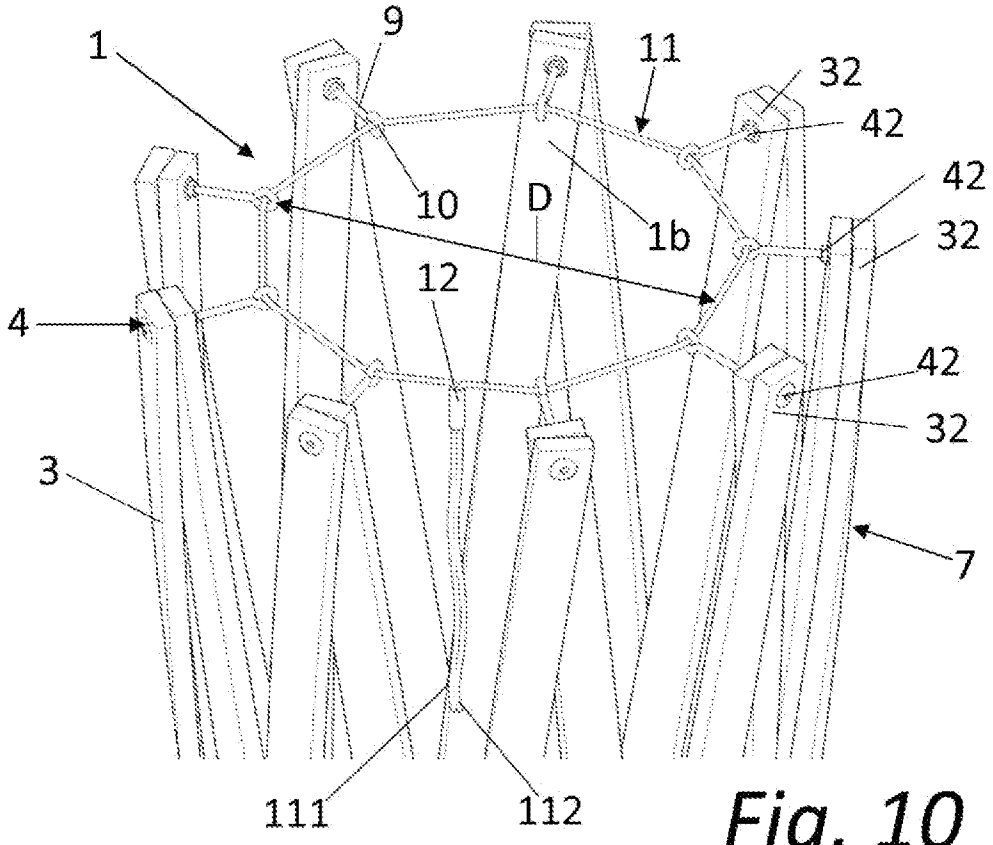

1
9
11
32
42
10
D
1b
42
32
12
4
42
32
3
7
111
112

Fig. 10

Recherchenbericht zu **GM 50236/2021**

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: ***A47G 7/02*** (2006.01); ***A47B 13/02*** (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC: ***A47G 7/02*** (2013.01); ***A47B 13/02*** (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A47G, A47B
Konsultierte Online-Datenbank: WPIAP, EPODOC, Fulltext
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **17.11.2021** eingereichten Ansprüchen **1-18** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 202020002245 U1 (SPIDER GMBH [DE]) 07. Juli 2020 (07.07.2020) Figuren	1-12, 18
X	US 11143358 B1 (WANG RUISHENG [CN]) 12. Oktober 2021 (12.10.2021) Figuren; Spalte1, Zeilen 49-52; Spalte 2 Zeilen 5-9	1-3, 8-12, 18
X	WO 9105921 A1 (UNIV NEW MEXICO [US]) 02. Mai 1991 (02.05.1991) Figuren 1, 2	1-3, 8-12, 18
X	GB 748874 A (EDWARD R BUCK AND SONS LTD) 16. Mai 1956 (16.05.1956) Figur 3	1-3, 8-12, 18
A	US 2014131239 A1 (LEPOUTRE ALBAN-JOSSE [FR]) 15. Mai 2014 (15.05.2014) Figuren 1, 5, 7	1, 13
A	CN 106889827 A (XU WENPING) 27. Juni 2017 (27.06.2017) Figur 1	1-18

Datum der Beendigung der Recherche:	Seite 1 von 1	Prüfer(in):
03.08.2022		MOSSER Reinhold

*) **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.