



(10) **DE 20 2020 005 577 U1** 2021.10.28

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2020 005 577.8**

(22) Anmeldetag: **16.09.2020**

(47) Eintragungstag: **22.09.2021**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **28.10.2021**

(51) Int Cl.: **F21V 1/16 (2018.01)**

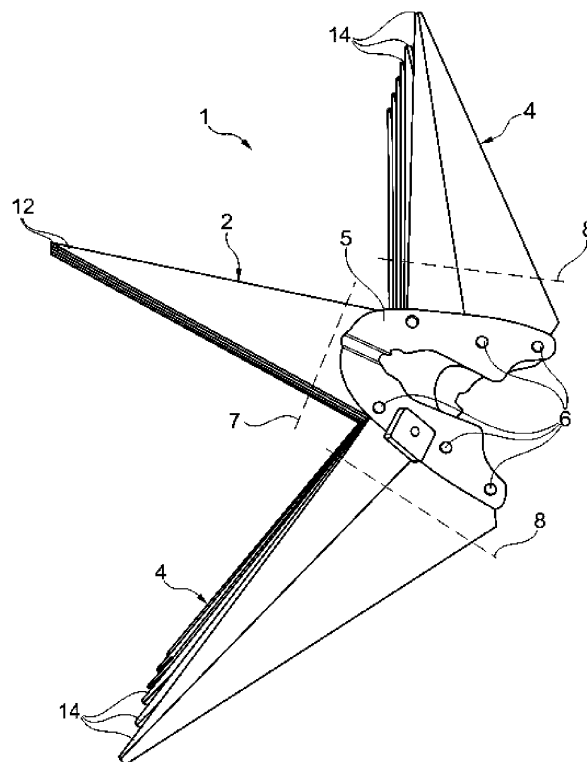
F21S 6/00 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
K & K GmbH, 92637 Weiden, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Reichert & Lindner Partnerschaft Patentanwälte,
93049 Regensburg, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Stern als Lampenschirm aus biologisch abbaubarem Material**



(57) Hauptanspruch: Stern (1) als Lampenschirm, der mehrere Zacken (12, 14) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Kunststoffmaterial der Zacken (12, 14) des Lampenschirms (1) ein biologisch abbaubares Kunststoffmaterial ist.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stern als Lampenschirm, wobei der Stern mehrere Zacken aufweist.

[0002] Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 20 2014 004 642 U1 offenbart ein Flächenelement für einen Lampenschirm aus einem flachen, flexiblen und biegbaren Material. Das Flächenelement ist eine Abwicklung und in Form eines eckigspiral-förmigen Bandes darstellt. Das Flächenelement kann zu einer trichterförmigen dreidimensionalen Form zusammensteckt werden. Schlitze im Flächenelement sind als Steckverbindungen nutzbar. Das Material des Flächenelements ist Kunststoff, beispielsweise Polypropylen. Es hat eine Dicke von 0,5 mm.

[0003] Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 20 2010 005 272 U1 betrifft eine Lampenschirm-Vorrichtung mit einer Längsachse und einem sich um diese Längsachse erstreckenden, elastisch verformbaren Lampenschirm. Es ist eine Verriegelungseinrichtung zum lösbaeren Verriegeln unterschiedlicher Abschnitte des Lampenschirms miteinander vorgesehen, um den Lampenschirm in einer sich um die zentrale Längsachse erstreckenden Form zu halten. Das Material des Lampenschirms kann ein elastisch formbarer Kunststoff sein.

[0004] Die deutsche Patentanmeldung DE 10 2017 130 863 A1 beschreibt einen Lampenschirm mit mindestens einem Lampenschirmelement. Das Lampenschirmelement weist einen mittleren Abschnitt auf. An dem mittleren Abschnitt schließen sich radial mindestens ein erster und ein zweiter Abschnitt an. Der mindestens eine erste und zweite Abschnitt weist jeweils mindestens zwei Arme auf, welche in einem Winkel zueinander angeordnet sind und an ihren freien Enden jeweils eine Aufnahmeeinheit aufweisen. Ferner ist eine Mehrzahl von Befestigungseinheiten jeweils zum Befestigen von zwei Armen vorgesehen. Eine Mehrzahl von Befestigungseinheiten ist in die Aufnahmeeinheiten der zwei zu befestigenden Arme des mindestens einen ersten oder zweiten Abschnitts einführbar. Das Lampenschirmelement besteht aus flexiblem Material, beispielsweise Plastik (laminiertem) Papier oder einer (laminierten) Pappe, damit ein Lampenschirm in der gewünschten Ausgestaltung erreicht werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Lampenschirm in Form eines Sterns mit mehreren Zacken derart zu gestalten, dass dieser das Müllproblem bei seiner Entsorgung nicht weiter erhöht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Stern als Lampenschirm gelöst, der die Merkmale des Schutzanspruchs 1 umfasst.

[0007] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung hat der Stern als Lampenschirm mehrere Zacken. Zumindest ein Kunststoffmaterial der Zacken des Sterns als Lampenschirm ist ein biologisch abbaubares Kunststoffmaterial.

[0008] Der Vorteil ist, dass durch die biologische Abbaubarkeit des Sterns als Lampenschirm das Müllaufkommen an Kunststoffabfall reduziert werden kann.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform weist das Kunststoffmaterial eine vollständige anaerobe biologische Abbaubarkeit unter anaeroben High-Solid-Aufschlussbedingungen auf. Die anaerobe biologische Abbaubarkeit ist eine enzymatische Reaktion, bei der das Substrat durch biologische Aktivität verdaut wird.

[0010] Bevorzugt besteht das Kunststoffmaterial (Basismaterial) aus Polypropylen PP, Polyethylen PE, biologischem Polypropylen (Bio-PP) oder biologischem Polyethylen (Bio-PE). Bio-PP oder Bio-PE können beispielsweise aus Bio-Ethanol erzeugt werden. Die biologische Abbaubarkeit wird dadurch erzielt, dass dem Kunststoffmaterial (PP, PE, Bio-PP oder Bio-PE) z.B. Ecoplastics beigemischt wird. Ecoplastics ist ein Kunststoffmaterial, das auf Basis von Petroleum hergestellt wird und organische Bestandteile besitzt, die Mikroorganismen anziehen können, um das Kunststoffmaterial als Ganzes zu verdauen. Bevorzugt wird Ecoplastics mit der Bezeichnung Ecoplastics EVA D4000 verwendet. Die oben erwähnten biologisch abbaubaren Kunststoffmaterialien stellen eine Auswahl von mehreren für die Herstellung des Sterns als Lampenschirm geeigneten Materialien dar und sollen nicht als Beschränkung der Erfindung aufgefasst werden.

[0011] Die Beimischung von z.B. Ecoplastics EVA D4000 bewirkt, dass das Kunststoffmaterial unter anaeroben Bedingungen durch eine Reihe von biologischen Prozessen biologisch abgebaut wird. Dieser Vorgang wird Assimilation genannt. Ecoplastics EVA D4000 ermöglicht die Bildung eines Biofilms auf der Produktoberfläche, auf dem die Mikroorganismen die Besiedlung beginnen können. Ecoplastics EVA D4000 hilft bei der Erweiterung der Molekülstruktur und schafft Platz für die Mikroben, die dann chemische Signale aussenden, die andere Mikroben anziehen und gemeinsam an den Polymerketten fressen. Ecoplastics EVA D4000 hat zum Abbau der chemischen Bindungen beigetragen, was im Vergleich zu herkömmlichen Kunststoffen zu höheren biologischen Abbauraten führt. Ecoplastics EVA D4000 hinterlässt nur Biogas und Humus (organische Substanz).

[0012] Selbstverständlich kann das nicht mit einer Beimischung versehene Kunststoffmaterial für den

Stern als Lampenschirm alleine bereits die Bedingungen der biologischen Abbaubarkeit erfüllen. Geeignete Kunststoffmaterialien sind hierzu hinlänglich aus dem Stand der Technik bekannt.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform sind die Zacken des Sterns als Lampenschirm jeweils aus einem flachen Kunststoffmaterial hergestellt, das entsprechend der Form der Zacken gefaltet wird. Das biologisch abbaubare Kunststoffmaterial kann gemäß einer Ausführungsform ein Flachmaterial mit einer Dicke von 0,30 mm bis 0,50 mm sein. Das Flachmaterial kann je nach Farbwunsch auch eingefärbt sein.

[0014] Aus dem Flachmaterial werden beispielsweise mittels eines Lasers die Abwicklungen der Zacken des Lampenschirms ausgeschnitten.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform des Sterns als Lampenschirm sind die Zacken in eine erste Gruppe und eine zweite Gruppe unterteilt. Die Abwicklungen der Zacken werden gefaltet und verklebt, so dass ein 3-dimensionaler Zacken entsteht.

[0016] Im nächsten Schritt werden die Zacken der ersten Gruppe und die Zacken der zweiten Gruppe untereinander fixiert, beispielsweise mit Nieten oder anderen Befestigungsmitteln. Gemäß einer Ausführungsform umfasst der Stern als Lampenschirm eine erste Gruppe von Zacken und zwei zweite Gruppen von Zacken, wobei die erste Gruppe von Zacken zwischen den zwei zweiten Gruppen angeordnet ist. Der fertige Lampenschirm lässt sich zusammenfallen, was das Transportvolumen erheblich reduziert.

[0017] Gemäß einer Ausführungsform weisen die gefalteten 3-dimensionalen Zacken der ersten Gruppe in der Nähe der Basis der Zacken einen Querschnitt auf, der zwei parallele und gleich lange Seiten umfasst. Die Seiten sind an ihren jeweiligen Enden über ein gleichschenkliges Dreieck miteinander verbunden, und Spitzen der beiden gleichschenkligen Dreiecke sind aufeinander zu gerichtet.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform weisen die gefalteten 3-dimensionalen Zacken der zweiten Gruppe in der Nähe der Basis einen Querschnitt auf, der aus einem ersten gleichschenkligen Dreieck und einem zweiten gleichschenkligen Dreieck besteht. Die beiden Dreiecke berühren sich an einer gemeinsamen Basis.

[0019] Um die Faltbarkeit des Sterns als Lampenschirm zu ermöglichen, hat gemäß einer Ausführungsform das erste gleichschenklige Dreieck des Zackens der zweiten Gruppe die gleiche Form wie die beiden gleichschenkligen Dreiecke des Querschnitts des Zackens der ersten Gruppe. Dies hat den Vorteil, dass im gefalteten Zustand das erste gleichschenklige Dreieck des Zackens der zweiten Gruppe in das

jeweilige gleichschenklige Dreieck des Querschnitts des Zackens der ersten Gruppe eingreift. Dadurch lässt sich die Faltung des Sterns als Lampenschirm gewährleisten.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsform haben die Zacken der ersten Gruppe einen quadratischen Querschnitt. Die Zacken der zweiten Gruppe weisen einen dreieckigen Querschnitt auf. Der dreieckige Querschnitt besitzt die Form eines gleichschenkligen Dreiecks. Bei der Gestaltung des Sterns als Lampenschirm besitzt eine Länge einer Basis des gleichschenkligen Dreiecks des Zackens der zweiten Gruppe die gleiche Länge wie eine der Seiten des quadratischen Querschnitts des Zackens der ersten Gruppe.

[0021] Die einzelnen Zacken der ersten Gruppe, die Zacken der zweiten Gruppe und gegebenenfalls ein Tragkörper für die Zacken der beiden Gruppen können aus einem biologisch abbaubaren Material spritzgegossen werden.

[0022] Anhand der beigefügten Zeichnungen werden nun die Erfindung und ihre Vorteile durch Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dadurch die Erfindung auf das gezeigte Ausführungsbeispiel zu beschränken. Die Größenverhältnisse in den Figuren entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind.

[0023] Es zeigen im Einzelnen:

Fig. 1 eine zum Teil perspektivische Draufsicht auf einen faltbaren Stern als Lampenschirm gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Abwicklung mehrerer Zacken der ersten Gruppe;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht mehrerer fertiger Zacken der ersten Gruppe, die ineinander gestapelt sind;

Fig. 4 eine schematische Ansicht des Querschnitts des Zackens der ersten Gruppe in der Nähe der Basis des Zackens;

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine teilweise Abwicklung eines Zackens der zweiten Gruppe;

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines fertigen Zackens der zweiten Gruppe;

Fig. 7 eine schematische Ansicht des Querschnitts des Zackens der zweiten Gruppe in der Nähe der Basis des Zackens;

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht einer anderen Ausführungsform eines Sterns als Lampenschirm mit einem separaten Anschlussstück für eine Beleuchtung;

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Sterns als Lampenschirm, wobei ein Zacken als Anschluss für eine Beleuchtung ausgebildet ist;

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines spritzgegossenen Zackens der ersten Gruppe;

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht eines spritzgegossenen Zackens der zweiten Gruppe;

Fig. 12 einen Querschnitt des Zackens aus **Fig. 10**; und

Fig. 13 einen Querschnitt des Zackens aus **Fig. 11**.

[0024] Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die Figuren stellen lediglich Ausführungsbeispiele der Erfindung dar, ohne jedoch die Erfindung auf die dargestellten Ausführungsbeispiele zu beschränken.

[0025] **Fig. 1** zeigt eine zum Teil perspektivische Draufsicht auf einen faltbaren Stern **1** als Lampenschirm. In der hier gezeigten Darstellung ist der Stern **1** als Lampenschirm zusammengeklappt. Der Stern **1** als Lampenschirm ist in der hier gezeigten Ausführungsform ebenfalls sternförmig, wenn er aufgeklappt ist. Der Stern als Lampenschirm **1** besteht aus einer ersten Gruppe **2** von Zacken **12** und zwei zweiten Gruppen **4** von Zacken **14**. Die erste Gruppe **2** von Zacken **12** ist zwischen den beiden zweiten Gruppen **4** von Zacken **14** angeordnet. Jeweils eine Halteplatte **5** ist auf beiden Seiten des zusammengeklappten Sterns **1** als Lampenschirm angebracht. Die Halteplatten **5** halten in Zusammenspiel mit Nieten **6** die Zacken **12** ersten Gruppe **2** und die Zacken **14** der beiden zweiten Gruppen **4**.

[0026] **Fig. 2** zeigt eine Draufsicht auf eine Abwicklung **22** eines Zackens **12** der ersten Gruppe **2** gemäß einer Ausführungsform. Die Abwicklung **22** wird aus einem Flachmaterial (biologisch abbaubar) mittels eines Lasers ausgeschnitten. In das ausgeschnittene Flachmaterial werden Faltlinien **24** geprägt, mittels denen aus dem Flachmaterial der 3-dimensionale Zacken **12** der ersten Gruppe **2** (siehe **Fig. 3**) gefaltet wird. Die Abwicklung **22** besitzt mehrere Laschen **26**, in denen jeweils ein Loch **28** ausgebildet ist. Durch die Löcher **28** in den Laschen **26** können die in **Fig. 1** gezeigten Niete **6** geführt werden, die die Zacken **12** der ersten Gruppe **2** und die Zacken **14** der beiden zweiten Gruppen **4** miteinander verbinden.

[0027] **Fig. 3** zeigt eine perspektivische Ansicht mehrerer gefalteter Zacken **12** der ersten Gruppe **2**, die ineinander gestapelt sind. Die beiden spitzwink-

ligen Dreiecke **23** der Abwicklung **22** aus **Fig. 2** bilden die flachen und gegenüberliegenden Außenflächen **25** des Zackens **12** in **Fig. 3**.

[0028] **Fig. 4** ist eine schematische Ansicht des Querschnitts **11** des Zackens **12** der ersten Gruppe **2** entlang der in **Fig. 1** dargestellten Linie **7**, die in der Nähe der Basis **19** des Zackens **12** liegt. Der Querschnitt **11** des Zackens **12** ist durch zwei parallele Seiten **13** und zwei gleichschenklige Dreiecke **15** definiert. Die beiden gleichschenkligen Dreiecke **15** sind aufeinander zu ausgerichtet in **Fig. 4** sieht man keine Dreiecke **15**; bitte mit zusätzlichen Hilfslinien in **Fig. 4** besser markieren, ansonsten total unklar, wo diese Dreiecke **15** genau sind, denn man ahnt nur „offene“ nicht markierte Dreiecke **15**.

[0029] **Fig. 5** ist eine Draufsicht auf eine teilweise Abwicklung **22** eines Zackens **14** der zweiten Gruppe **4** gemäß einer Ausführungsform. In das ausgeschnittene Flachmaterial der Abwicklung **22** werden ebenfalls Faltlinien **24** geprägt, mittels denen aus dem Flachmaterial der 3-dimensionale Zacken **14** der ersten Gruppe **4** (siehe **Fig. 6**) gefaltet wird. Die Abwicklung **22** besitzt mindestens eine Lasche **26**, in der ein Loch **28** ausgebildet ist. Ebenso sind Löcher **28** in dem Flachmaterial ausgebildet. Durch die Löcher **28** in der mindestens einen Lasche **26** und dem Flachmaterial können die in **Fig. 1** gezeigten Niete **6** geführt werden, die die Zacken **12** der ersten Gruppe **2** und die Zacken **14** der beiden zweiten Gruppen **4** miteinander verbinden.

[0030] **Fig. 6** ist eine perspektivische Ansicht eines fertigen Zackens **14** der zweiten Gruppe **4**. Wie in **Fig. 7** dargestellt, besteht der Querschnitt **11** des Zackens **14** der zweiten Gruppe **4** in der Nähe der Linie **8** (siehe **Fig. 1**) des Zackens **14** aus einem ersten gleichschenkligen Dreieck **16** und einem zweiten gleichschenkligen Dreieck **17**, die sich beide an einer gemeinsamen Basis **18** berühren. Das erste gleichschenklige Dreieck **16** des Zackens **14** der zweiten Gruppe **4** hat die gleiche Form wie die beiden gleichschenkligen Dreiecke **15** des Zackens **12** der ersten Gruppe **2**. Wie aus der Darstellung der **Fig. 1** zu erkennen ist, greifen bei dem zusammengeklappten Stern **1** als Lampenschirm das erste gleichschenklige Dreieck **16** der beiden Zacken **14** der zweiten Gruppe **4** in die gleichschenkligen Dreiecke **15** des Querschnitts **11** des Zackens **12** der ersten Gruppe **2**.

[0031] **Fig. 8** zeigt eine perspektivische Ansicht einer anderen Ausführungsform eines Sterns **1** als Lampenschirm. Der Stern **1** als Lampenschirm ist mit einem separaten Anschlussstück **30** für eine Beleuchtung **32** versehen. **Fig. 9** zeigt eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Sterns **1** als Lampenschirm, wobei ein Zacken **12** der ersten Gruppe **2** als Anschluss **34** für eine Beleuchtung (nicht dargestellt) ausgebildet ist.

[0032] Wie aus den Darstellungen der **Fig. 8** und **Fig. 9** zu entnehmen ist, besteht der Lampenschirm **1** aus einer ersten Gruppe **2** von Zacken **12** und zwei zweiten Gruppen **14** von Zacken **4**. Je ein Zacken **2** der ersten Gruppe **12** ist zwischen zwei Zacken **14** der zweiten Gruppe **4** angeordnet. Das Kunststoffmaterial der Zacken **12** der ersten Gruppe **2** und das Kunststoffmaterial der Zacken **14** der zwei zweiten Gruppen **4** ist biologisch abbaubar.

[0033] **Fig. 10** zeigt eine perspektivische Ansicht eines spritzgegossenen Zackens **12** der ersten Gruppe **2**. Wie aus **Fig. 12** zu erkennen ist, haben die Zacken **12** der ersten Gruppe **2** einen quadratischen Querschnitt **11**.

[0034] **Fig. 11** zeigt eine perspektivische Ansicht eines spritzgegossenen Zackens **14** der zweiten Gruppe **4**. Wie aus **Fig. 13** zu erkennen ist, haben die Zacken **14** der zweiten Gruppe **2** einen dreieckigen Querschnitt **11**. Der dreieckige Querschnitt **11** hat die Form eines gleichseitigen Dreiecks.

[0035] Die Zacken **12** der ersten Gruppe **2** und die Zacken **14** der beiden zweiten Gruppen **4** sind beispielsweise auf einen Tragkörper (nicht dargestellt) aufgeklebt. Bevorzugt besteht der Tragkörper auch aus dem biologisch abbaubaren Kunststoffmaterial.

[0036] Es wird angenommen, dass die vorliegende Offenbarung und viele der darin erwähnten Vorteile durch die vorhergehende Beschreibung verständlich werden. Es ist offensichtlich, dass verschiedene Änderungen in Form, Konstruktion und Anordnung der Bauteile durchgeführt werden können, ohne von dem offenbarten Gegenstand abzuweichen. Die beschriebene Form ist lediglich erklärend, und es ist die Absicht der beigefügten Schutzansprüche, solche Änderungen zu umfassen und einzuschließen. Dementsprechend sollte der Umfang der Erfindung nur durch die beigefügten Schutzansprüche beschränkt sein.

- 15** gleichschenkliges Dreieck
- 16** erstes gleichschenkliges Dreieck
- 17** zweites gleichschenkliges Dreieck
- 18** Basis
- 19** Basis
- 20** Spitze
- 22** Abwicklung
- 23** spitzwinkliges Dreieck
- 24** Faltlinie
- 25** Außenfläche
- 26** Lasche
- 28** Loch
- 30** Anschlussstück
- 34** Anschluss
- 32** Beleuchtung
- L** Länge

Bezugszeichenliste

- 1** Stern
- 2** erste Gruppe
- 4** zweite Gruppe
- 5** Halteplatte
- 6** Nieten
- 7** Linie
- 8** Linie
- 11** Querschnitt
- 12** Zacken
- 13** Seite
- 14** Zacken

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 202014004642 U1 [0002]
- DE 202010005272 U1 [0003]
- DE 102017130863 A1 [0004]

Schutzansprüche

1. Stern (1) als Lampenschirm, der mehrere Zacken (12, 14) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Kunststoffmaterial der Zacken (12, 14) des Lampenschirms (1) ein biologisch abbaubares Kunststoffmaterial ist.

2. Stern (1) als Lampenschirm nach Anspruch 1, wobei das biologisch abbaubare Kunststoffmaterial eine vollständige anaerobe biologische Abbaubarkeit unter anaeroben High-Solid-Aufschlussbedingungen aufweist.

3. Stern (1) als Lampenschirm nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die mehreren Zacken (12, 14) des Sterns (1) jeweils aus dem biologisch abbaubaren Kunststoffmaterial bestehen, das als Flachmaterial ausgebildet und gefaltet ist.

4. Stern (1) als Lampenschirm nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Zacken (12, 14) in eine erste Gruppe (2) und eine zweite Gruppe (4) unterteilt sind.

5. Stern (1) als Lampenschirm nach Anspruch 4, wobei der Lampenschirm (1) eine erste Gruppe (2) von Zacken (12) und zwei zweite Gruppen (4) von Zacken (14) umfasst und die erste Gruppe (2) von Zacken (12) zwischen den zwei zweiten Gruppen (4) angeordnet ist.

6. Stern (1) als Lampenschirm nach einem der Ansprüche 4 bis 5, wobei die Zacken (12) der ersten Gruppe (2) einen Querschnitt (11) aufweisen, der zwei parallele Seiten (13) besitzt, die an ihren jeweiligen Enden über ein gleichschenkliges Dreieck (15) verbunden sind und Spitzen (20) der beiden gleichschenkligen Dreiecke (15) aufeinander zu gerichtet sind.

7. Stern (1) als Lampenschirm nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei die Zacken (14) der zweiten Gruppe (2) einen Querschnitt (11) aufweisen, der aus einem ersten gleichschenkligen Dreieck (16) und einem zweiten gleichschenkligen Dreieck (17) besteht, wobei sich die beiden gleichschenkligen Dreiecke (16, 17) an einer gemeinsamen Basis (18) berühren.

8. Stern (1) als Lampenschirm nach einem der Ansprüche 6 bis 7, wobei das erste gleichschenklige Dreieck (16) des Zackens (14) der zweiten Gruppe (4) die gleiche Form wie die beiden gleichschenkligen Dreiecke (15) des Querschnitts (11) des Zackens (12) der ersten Gruppe (2) hat.

9. Stern (1) als Lampenschirm nach einem der Ansprüche 4 bis 5, wobei die Zacken (12) der ersten Gruppe (2) einen quadratischen Querschnitt (11) und die Zacken (14) der zweiten Gruppe (2) einen drei-

eckigen Querschnitt (11) aufweisen, wobei der dreieckige Querschnitt (11) die Form eines gleichseitigen Dreiecks besitzt.

10. Stern (1) als Lampenschirm nach Anspruch 9, wobei eine Länge (L) einer Basis des gleichseitigen Dreiecks des Zackens (14) der zweiten Gruppe (4) gleich der Länge (L) der Seiten des quadratischen Querschnitts (11) des Zackens (12) der ersten Gruppe (2) ist.

11. Stern (1) als Lampenschirm nach einem der Ansprüche 9 bis 10, wobei die einzelnen Zacken (12) der ersten Gruppe (2) und die Zacken (14) der zweiten Gruppe (4) aus einem biologisch abbaubaren Kunststoffmaterial spritzgegossen sind.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

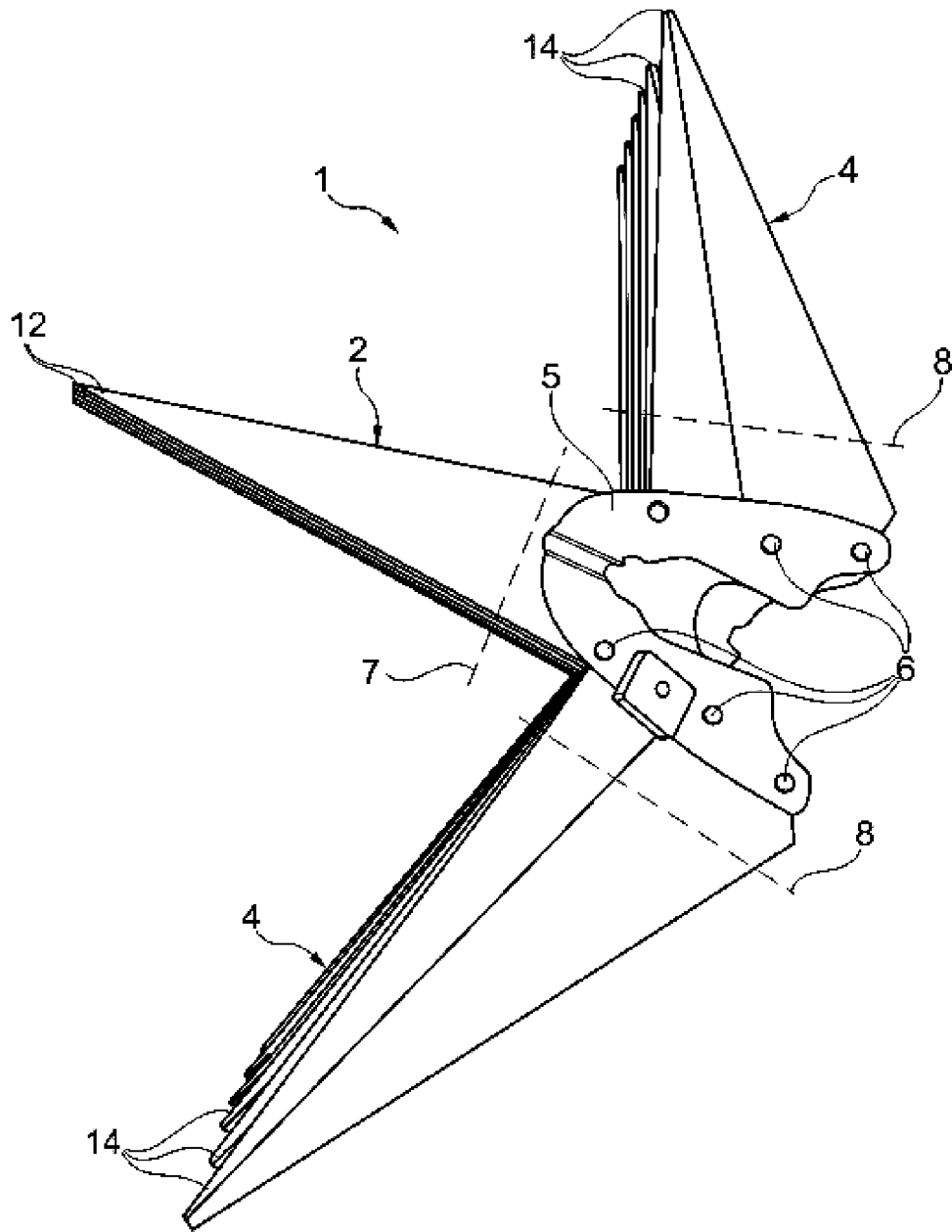


Fig. 1

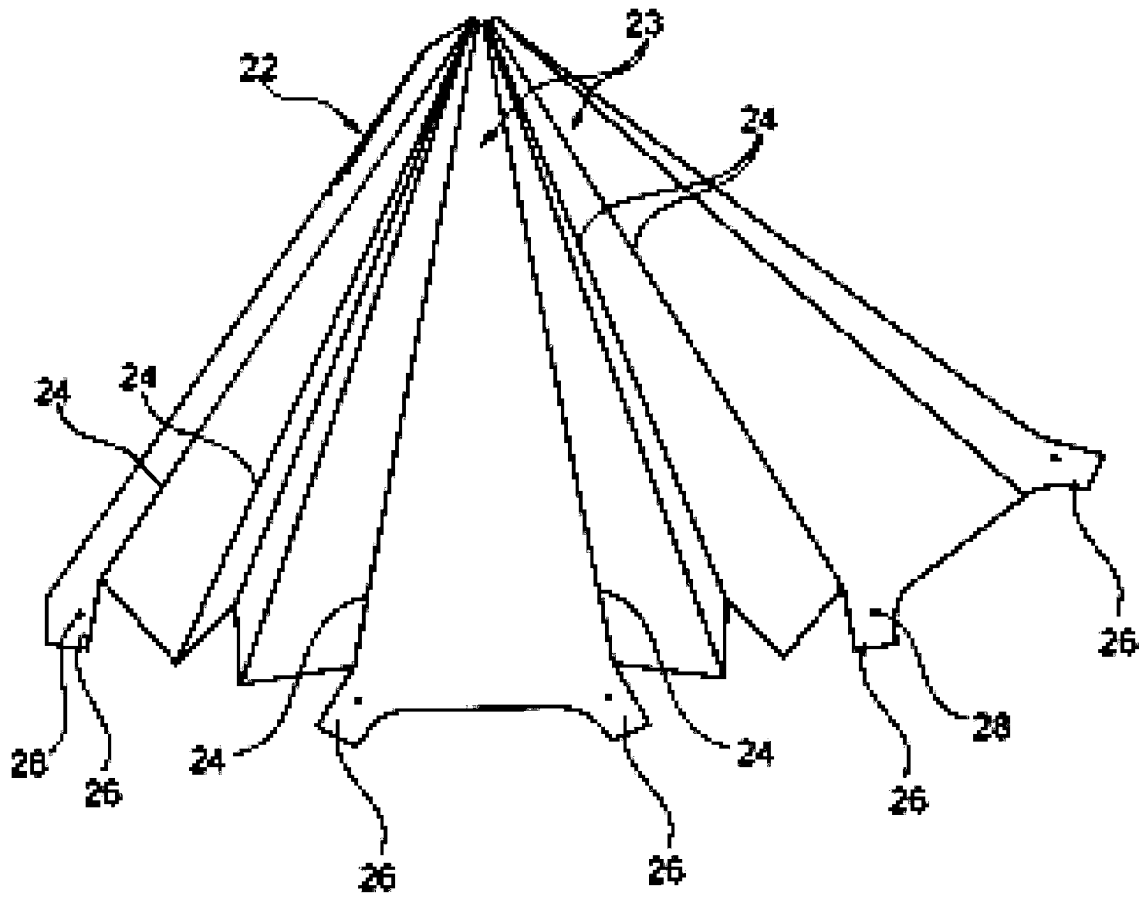


Fig. 2

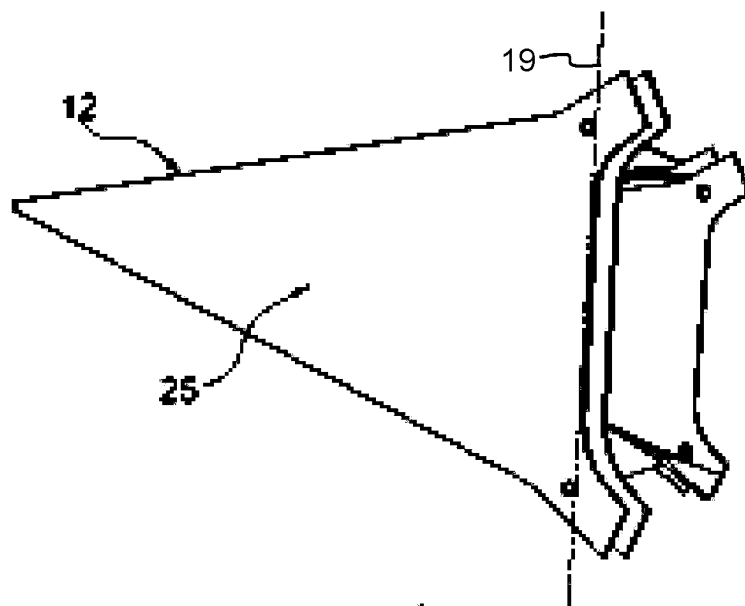


Fig. 3

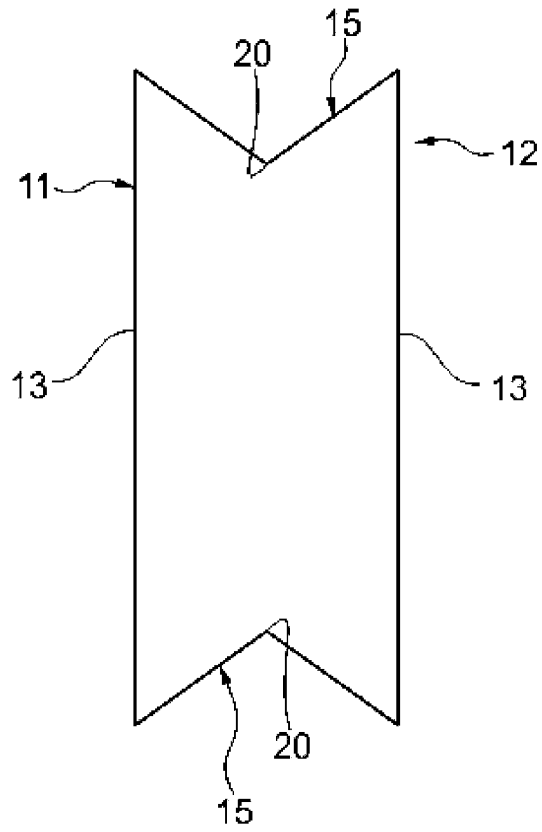


Fig. 4

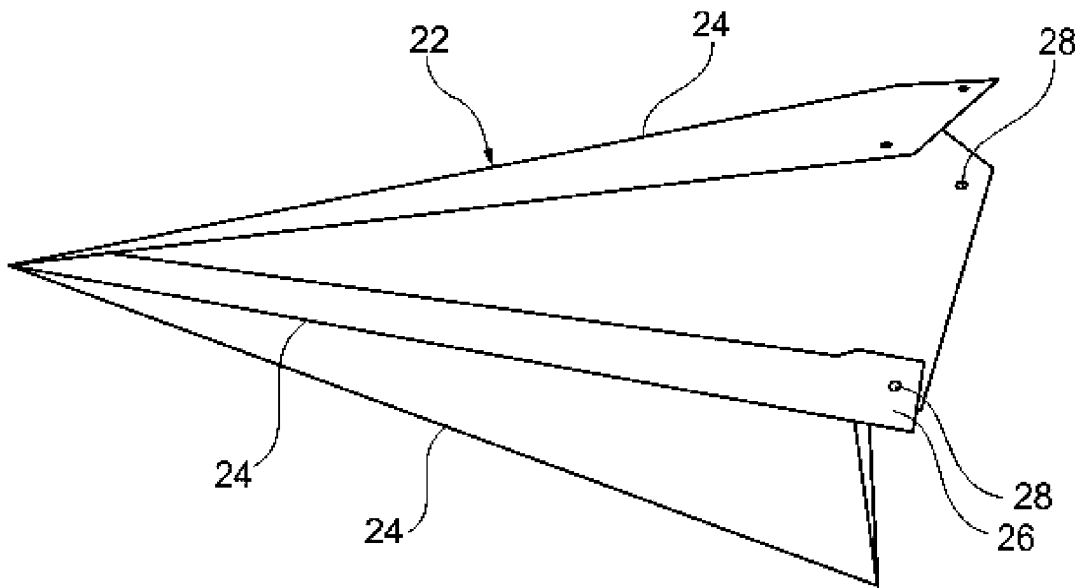


Fig. 5

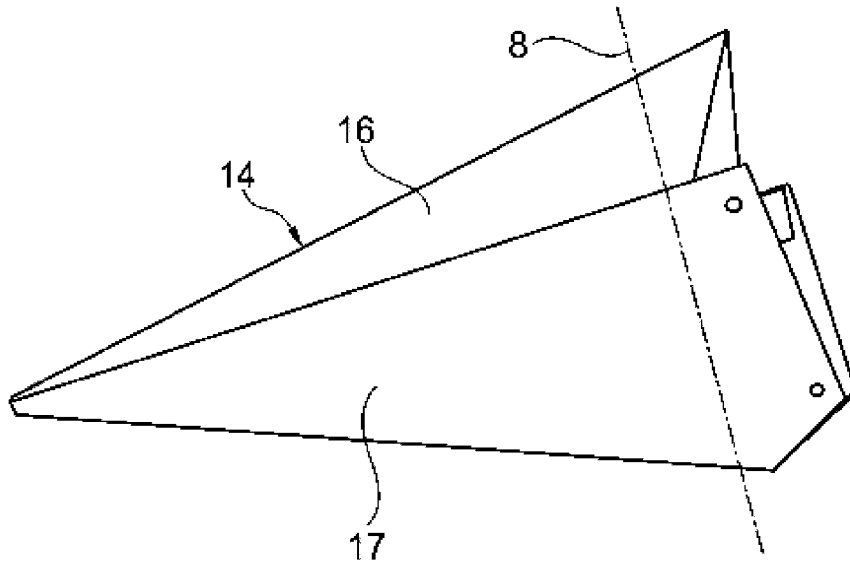


Fig. 6

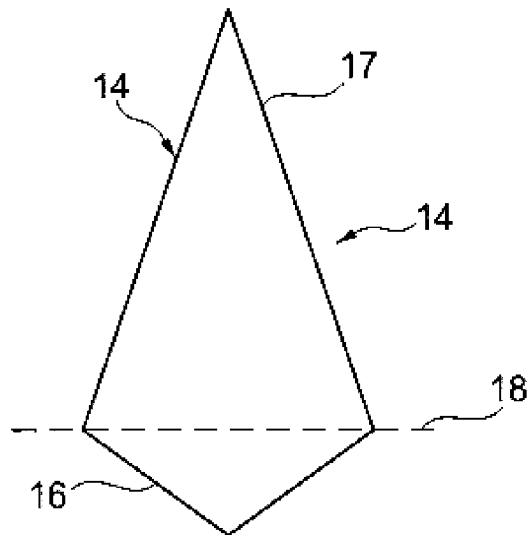


Fig. 7

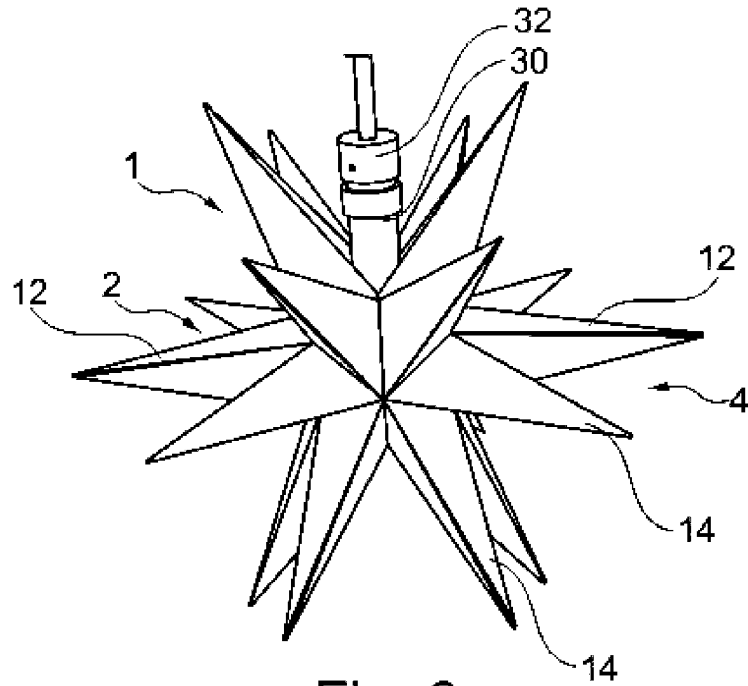


Fig. 8

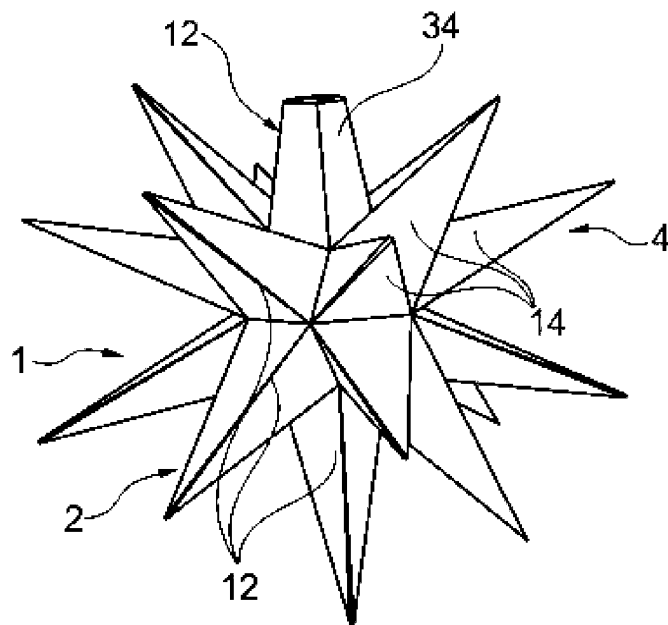


Fig. 9

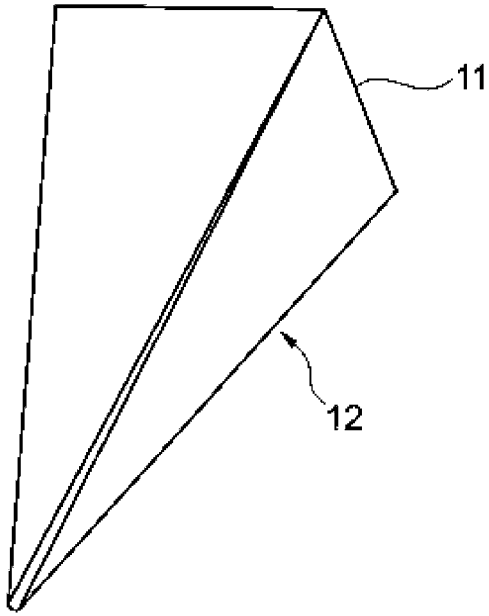


Fig. 10

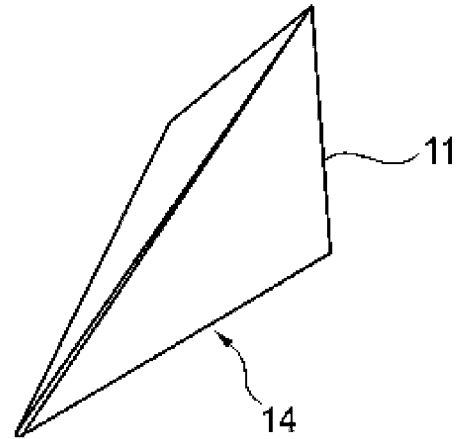


Fig. 11

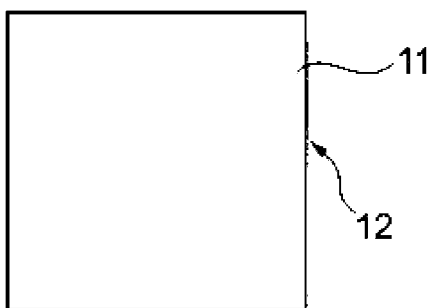


Fig. 12

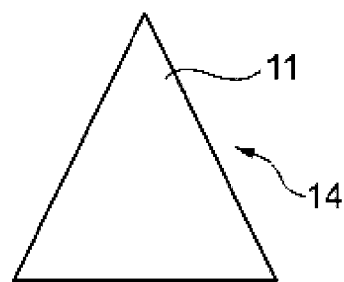


Fig. 13