

(19)



(11)

EP 3 162 981 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2017 Patentblatt 2017/18

(51) Int Cl.:
E04H 1/12 (2006.01) E04B 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16189906.7**

(22) Anmeldetag: **21.09.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Pahl, Michael**
81827 München (DE)

(72) Erfinder: **Pahl, Michael**
81827 München (DE)

(74) Vertreter: **De Anna, Pier Luigi**
DeAnna-Patent
Schubertstraße 10
80336 München (DE)

(30) Priorität: **30.10.2015 DE 102015013993**

(54) **IGLUFÖRMIGES BAUWERK**

(57) Die Erfindung betrifft ein Bauwerk 10 mit einem kuppel- bzw. igluförmigen Grundkörper 11, der vertikal in Module 22-30 segmentiert ist, die mit ihrem unteren Ende in einen Verbindungsring 16 eingesetzt und an ihrem oberen Ende durch einen Kuppelabschlusskappe 14 zusammengehalten sind. Die Module 22-30 weisen

jeweils die Gestalt eines gleichschenkligen Trapezes auf, das um eine seine beiden Grundseiten mittig durchsetzende, in einer Radialebene des Grundkörpers gekrümmte Mittenlängsachse derart gebogen ist, dass die zusammengefügte Module den Grundkörper 11 in Kuppel- bzw. Iglugestalt ergeben.

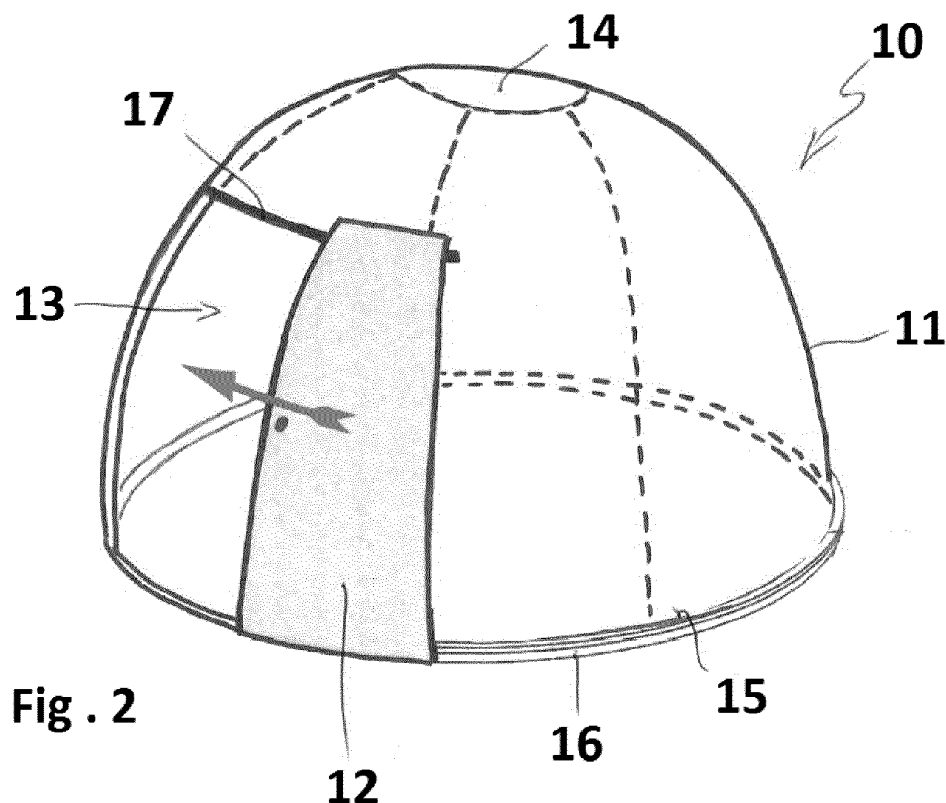


Fig . 2

EP 3 162 981 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung liegt auf dem Gebiet von Bauwerken, vor allem von bewohnbaren Bauwerken bzw. von Bauwerken, die Präsentations- oder Ausstellungszwecken dienen. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein Bauwerk, das in der allgemeinen Gestalt eines Iglus erstellt ist.

[0002] Als Iglu wird ein Bauwerk bezeichnet, das aus Eis oder Schnee erstellt ist und allgemeine Kuppelgestalt besitzt. Laut WIKIPEDIA ist "Iglu" ein Inuktitut-Wort und bedeutet allgemein "Wohnung" und umfasst neben Schneehaus, Qarmaq, Zelt u. ä. Als Wohnung hat das Iglu bei den Eskimos seit den 1950er Jahren im Wesentlichen ausgedient. Bis auf wenige Ausnahmen leben die Eskimos heute in Siedlungshäusern und bei winterlichen Aufenthalten auf dem Land in Holzhütten (sog. "Cabins"). Die Eskimos nutzen das Iglu heute meist als Schutzhütte, wenn sie, etwa bei einem Jagdausflug, von Wetterumstürzen überrascht werden. Dieser in der Arktis nach wie vor wichtige Zweck ist auch der Grund dafür, dass Iglubauten bis zu einem gewissen Grad auch in der Schule unterrichtet wird. In manchen Siedlungen, z. B. Pond Inlet, aber auch in den Alpen wird das Übernachten im Iglu als Touristenattraktion angeboten.

[0003] Für ein stabiles Iglu werden Schneeböcke benötigt, die mit einem Schneemesser oder einer Schneesäge in unmittelbarer Nähe des geplanten Bauplatzes aus der Schneedecke ausgeschnitten werden. Nach dem Schneiden des Schnees müssen die Teile etwa 40 cm hoch, 60 cm breit, 50 cm tief (Gewicht etwa 40 kg) und zusätzlich abgeschrägt sein, damit die Ringe der Schneeböcke nach oben immer enger werden und eine Kuppel bilden. Hierfür ist nur eine ganz bestimmte Schneeart geeignet, weshalb derartige Iglus nicht jederzeit errichtet werden können. Die Böcke werden nacheinander in einer sich verjüngenden Spirale aufgestapelt und mit dem Schneemesser passend zugeschnitten. Der Durchmesser wird so stetig verringert, bis die Kuppel geschlossen ist. Zum Schluss werden ein oder zwei Fenster aus blanken Eisplatten (z. B. Eisstücke aus einem nahen See) eingesetzt, um das Innere etwas zu erhellen. Nach Fertigstellung wird der Eingangsbereich als Wind- und Kältefang gegraben und mit Schneeböcken überwölbt (WIKIPEDIA).

[0004] Angeregt durch die Bauweise eines traditionellen Iglus besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, ein Bauwerk zu schaffen, das einen Wohnraum ebenso bereitstellt wie einen Praxisraum oder einen Raum für Wellnesszwecke, das jedoch auch Präsentations- oder Ausstellungszwecken dienen kann und als Raum im Raum innerhalb bestehender Gebäude einsetzbar ist, mithin ein Bauwerk, das relativ universell einsetzbar ist.

[0005] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Bauwerk in der allgemeinen Gestalt eines Iglus zu schaffen, das mit wenig Aufwand kostengünstig erstellt werden kann.

[0006] Eine noch weitere Aufgabe besteht darin, ein Bauwerk in der allgemeinen Gestalt eines Iglus zu schaffen, das je nach Einsatzzweck kostengünstig aus unterschiedlichen Materialien erstellt werden kann, beispielsweise aus Materialien, die eine bemerkenswert wirksame Schalldämmung gewährleisten.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Mit anderen Worten schafft die Erfindung primär ein Bauwerk allgemeiner Iglugestalt, das aus gleichförmig gestalteten Modulen erstellt ist, die aufgrund als Verbindungskanten aneinander angrenzender Module komplementär ausgebildeter Seitenkanten und eines Basisrings, in den die Module einsteckbar sind ohne die Notwendigkeit des Einsatzes von Werkzeugen zur igluförmigen Kuppelform zusammenfügbar sind.

[0009] Die identisch gebildeten Module besitzen die Gestalt eines gleichschenkligen Trapezes, das um eine seine beiden Grundseiten in einer Radialebene des Grundkörpers gekrümmte Mittenlängsachse derart gebogen ist, dass die zusammengesetzten Module die typische Kuppelform eines Iglus ergeben.

[0010] Der Basisring besitzt geschlossene Kreisform und ist als im Wesentlichen U-förmiges Profiteil gebildet.

[0011] Bevorzugt ist das erfindungsgemäße igluförmige Bauwerk zur Vergrößerung seines Innenvolumens mit einem zylinderförmigen Sockel versehen, der sich an den unteren Rand seines kuppelförmigen Grundkörpers anschließt und im Basisring aufgenommen ist. Bei dieser Ausführungsform des Bauwerks, umfassen die trapezförmigen Module anschließend an die breitere Unterseite, integral an diese angeformt zylinderförmig gebogene Zylindersegmente mit parallel zueinander verlaufenden, kreisförmigen oberen und unteren Rändern mit identischem Krümmungsradius, entsprechend dem Krümmungsradius der breiteren Unterseite des Trapezförmigen Moduls bzw. des kreisförmigen Basisrings und mit parallel zueinander verlaufenden geraden Seitenrändern, die in derselben Weise komplementär als Verbindungskanten aneinander angrenzender Module gebildet sind wie die Seitenkanten der Module.

[0012] Das aus den gebogenen trapezförmigen Modulen erstellte erfindungsgemäße Bauwerk hat ein offenes oberes Ende in Gestalt eines umlaufend kreisförmigen Rands, das bevorzugt mittels einer Kuppelabschlusskappe abgedeckt wird, die auf diesen Rand aufgesetzt wird. Bevorzugt sind der umlaufend kreisförmige Rand und der Rand der Kuppelabschlusskappe für eine dichte Verbindung komplementär ausgebildet. Alternativ wird die Kuppelabschlusskappe mittels Abstandhalterelementen am umlaufend kreisförmigen Rand aufgesetzt, um eine Zwangsbelüftung für das Innere des Bauwerks bereitzustellen.

[0013] Die Bauwerk-Module und die Kuppelabschlusskappe können aus unterschiedlichen Materialien bestehen, beispielsweise aus Kunststoff oder einem Kunststoffverbundwerkstoff, der intern mit einem Dämm-

stoff gefüllt ist. Kunststoffkonstruktionen haben den Vorteil, dass die Bauwerk-Module relativ leichtgewichtig sind, und dass das Bauwerk ggf. problemlos zerlegt und andernorts wieder erstellt werden kann. Eine bevorzugte alternative Ausführungsform sieht als Material für die Bauwerk-Module und die Kuppelabschlusskappe technischen Gips oder einen sonstigen umweltfreundlichen Baustoff vor, wie etwa einem Baustoff, der auf Bimssteinpulver basiert. Dieser Baustoff bildet den Kern der Module und wird nach Zusammenstellen der Module zum fertigen Iglu verkleidet, beispielsweise an den Fugen verspachtelt und dann mit Farbe überzogen. Dies erbringt den Vorteil einer geschlossenen Bauwerk-Innen- und Außenseite und eine bemerkenswert gute Schalldämmung. Außerdem können die Module ein Netz aus elektrisch leitfähigen Drähten enthalten, welches Netz sich bis an die Ränder jedes Moduls erstreckt, um einen geschlossenen Faraday-Käfig zu bilden. In derselben Weise enthält die Kuppelabschlusskappe eine entsprechende Drahtnetzeinlage.

[0014] Bevorzugt ist für den Zutritt zum erfindungsgemäßen igluförmigen Bauwerk eine Schiebtüre vorgesehen, die auf oberen und unteren Führungsschienen läuft und anstelle eines der Iglu-Module am Bauwerk angeordnet ist. Diese Führungsschienen können in einer Ausführungsform außen am Basisring bzw. außen an der Bauwerkhaut vorgesehen sein. Alternativ kann die Schiebtür ähnlich einer Bordtüre eines Verkehrsflugzeugs derart verschiebbar gelagert sein, das sie in ihrer Schließstellung eine Position innerhalb des Iglu-Kuppel-Umrisses zu liegen kommt. In jedem Fall soll die Tür in ihrer Schließstellung das Bauwerk dicht, vor allem licht- und schalldicht verschließen. Bevorzugt kommt eine Türabdichtung aus Filz, Schurwolle oder Gummiprofil zum Einsatz.

[0015] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bauwerks mit geschlossener Schiebetür,

Fig. 2 eine schematische Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bauwerks mit geöffneter Schiebetür und durch Strichlierungen verdeutlichte Bauwerke-Module, aus denen das Bauwerk erfindungsgemäß gebildet ist,

Fig. 3 eine Draufsicht des Bauwerks von Fig. 1,

Fig. 4 eine Horizontalschnittsansicht durch drei aneinandergrenzende Bauwerkmodule des Bauwerks von Fig. 2,

Fig. 5 eine Detailansicht des Bauwerks von Fig. 1 im Bereich dessen Schiebetür und eine im Bereich einer der Schiebeseitenkannten der Schiebetür geschnittene Teilansicht des Bauwerks von Fig. 1, und

Fig. 6 eine Detailansicht des oberen Endes des Bauwerks mit in dessen Kuppelabschlusskappe ausgebildeten Einschubfächern zur Aufnahme des oberen Endes der Bauwerk-Module.

[0016] Wie Fig. 1 und 2 zeigen, hat das erfindungsgemäße Bauwerk 1 die Gestalt eines typischen Iglus, das, wie einleitend dargestellt aus Schnee- und/oder Eiblocken erstellt eine historische Eskimobehausung verkörpert. Das Bauwerk 10 umfasst einen kuppelförmigen Grundkörper 11, der eine durch eine Schiebetür 12 verschließbare Türöffnung 13 und eine Kuppelöffnung umfasst, die in Fig. 1 und 2 durch eine Kuppelabschlusskappe 14 verschlossen ist. In Fig. 1 befindet sich die Schiebetür 12 in einer die Türöffnung verschließenden Stellung, während Fig. 2 die Schiebetür 12 in ihrer die Türöffnung freigebenden offenen Stellung zeigt. Außerdem ist der kuppelförmige Grundkörper 11 seiner allgemeinen Kuppelgestalt entsprechend bodenseitig offen und besitzt dort einen kreisförmig umlaufenden unteren Rand 15, mit dem der Grundkörper 11 in die oben offene Nut eines ebenfalls kreisförmigen Verbindungsrings 16 eingreift, der ein U-förmiges, nach oben offenes Querschnittsprofil aufweist (Fig. 5), in dem unteren Rand 15 des Grundkörpers 11 im Klemmsitz aufgenommen ist. Eine beispielhafte Gestaltung der Kuppelabschlusskappe 14, mit der die obere Kuppelöffnung des Grundkörpers 1 verschlossen ist, ist nachfolgend unter Bezug Fig. 6 hinsichtlich der Gewährleistung einer Zwangsbelüftung des Inneren des Bauwerks 10 und seiner Verbindung mit dem Grundkörper 11 näher erläutert.

[0017] Wie aus Fig. 5 hervorgeht, ist die Schiebetür 12 im Bereich ihres oberen horizontalen Rands mittels Gleit- oder Rollelementen in eine obere Führungsschiene 17 eingehängt, die in die Außenseite des Grundkörpers 11 eingesetzt bzw. eingearbeitet ist, und sie greift im Bereich ihres unteren horizontalen Rands in eine untere Führungsschiene 18 ein, die an der Außenseite des Verbindungsrings 16 fest angebracht ist. Mehr im Einzelnen sind im Bereich des oberen Rands der Schiebetür 12 einwärts vorspringende, seitlich zueinander beabstandete angeordnete Gleitelemente vorgesehen, von denen in Fig. 5 das nahe dem einen Seitenrand 19 der Schiebetür 12 liegende Gleitelement 20 dargestellt ist, das zusammen mit den anderen nicht gezeigten Gleitelementen in die als Hohlprofil ausgebildete obere Führungsschiene über einen Schlitz eingreift, über den das Hohlprofil zur Innenseite der Schiebetür 12 ausmündet. Auch am unteren Ende der Schiebetür ist für diese ein Gleitlager vorgesehen, das seitlich zueinander beabstandete Gleitelemente umfasst, von denen in Fig. 5 das nahe dem einen Seitenrand 19 liegende Gleitelement 21 dargestellt ist, das zusammen mit den anderen nicht gezeigten Gleitelementen in die als nach oben offenes U-förmiges Hohlprofil eingreift und mit dessen Grund gleitend im Eingriff steht. Alternativ sind die Gleitelemente durch Laufräder ersetzbar.

[0018] Aus Fig. 1, 2 und 5 geht hervor, dass der obere

und untere Rand der Schiebetür 13 die jeweiligen Führungsschienen außenseitig überlappt. Diese Überlappung für beide Ränder ist im linken Teil von Fig. 5 gezeigt, während im rechten Teil dieser Figur lediglich der obere Rand überlappend gebildet gezeigt ist.

[0019] Ein wesentliches Merkmal des Grundkörpers 11 des igluförmigen Bauwerks 10 betrifft seine Unterteilung in Segmente bzw. Module. Diese Segmentierung geht aus Fig. 2 durch vertikale Strichlierungen hervor und ist in der Draufsicht von Fig. 3 mehr im Einzelnen dargestellt. Demnach umfasst die beispielhaft in Fig. 3 dargestellte Ausführungsform des Bauwerks neun Module bzw. Segmente, von denen acht Segmente 22-29 identisch ausgebildet sind, während das neunte Segment von der Schiebetür 12 in deren Schließstellung und einer sich an die Oberkante dieser Tür anschließenden Türblende 12a repräsentiert ist, das sich an den oberen Rand der Schiebetür 12 anschließt und sich bis zum oberen Rand des Grundkörpers 11 erstreckt, und das die Schiebetür 12 zum neunten Modul 30 ergänzt, dessen Gestalt derjenigen der Module 22-29 entspricht.

[0020] Die identisch gebildeten Module 22-30 besitzen jeweils die Gestalt eines gleichschenkligen Trapezes, das um eine seine beiden Grundseiten in einer Radialebene des Grundkörpers gekrümmte Mittellängsachse derart gebogen ist, dass die zusammengesetzten Module die typische Kuppelform eines Iglus ergeben. Insbesondere ist die Biegung derart beschaffen, dass die untere Grundseite bzw. die Unterkante jedes Moduls ein Kreissegment derart festlegt, dass die dadurch festgelegte gemeinsame Unterkante - entsprechend dem unteren Rand 15 des Grundkörpers 11 - bestimmungsgemäß aneinandergesetzten Module einen geschlossenen Kreis mit einem Radius bildet, der dem Radius des Verbindungsringes 16 entspricht, so dass die den Grundkörper 11 festlegenden zusammengeführten Module 22-30 formschlüssig in den Verbindungsring einsetzbar sind.

[0021] Ferner ist die Biegung derart beschaffen, dass die obere Grundseite bzw. die Oberkante jedes Moduls ein Kreissegment derart festlegt, dass die dadurch festgelegte gemeinsame Oberkante - entsprechend dem oberen Rand des Grundkörpers 11 - bestimmungsgemäß aneinandergesetzten Module einen geschlossenen Kreis mit einem Radius bildet, der im Wesentlichen dem Radius der Kuppelabschlusskappe 14 entspricht, so dass die den Grundkörper 11 festlegenden zusammengeführten Module 22-30 mit der Kuppelabschlusskappe verbindbar sind.

[0022] Wie in Fig. 6 gezeigt, erstrecken sich die Module mit ihren Oberkanten in Aufnahmen der Kuppelabschlusskappe 14 hinein. Zu diesem Zweck sind die Aufnahmen jeweils in Gestalt eines Fachs ausgebildet, das eine stabile z.B. eine kraft- oder formschlüssige Aufnahme des jeweiligen Moduls im Bereich dessen Oberkante gewährleistet. Gezeigt sind in Fig. 6 zwei seitlich aneinandergrenzende Module 27 und 28, die in entsprechende Aufnahmefächer der Kuppelabschlusskappe eingesetzt sind sowie zwei sich an das Modul 28 anschließende

Aufnahmefächer 31 und 32 zur Passaufnahme weiterer Module. Sobald sämtliche Module 22-30 in die Aufnahmefächer der Kuppelabschlusskappe 14 und in den Verbindungsring 16 eingesetzt sind, bildet der um diese Abschlusskappe ergänzte Grundkörper 11 ein stabiles kuppel- bzw. igluförmiges Bauwerk 10.

[0023] Fig. 4 zeigt eine Horizontalschnittsansicht von drei aneinandergrenzenden Bauwerkmodulen 22, 23, 24 des Bauwerks 10 von Fig. 2. Gezeigt sind zwei Überlappungsbereiche 33 und 34, in denen die Module 22 und 23 und 23 und 24 aneinandergrenzen. Diese Überlappungsbereiche können, wie vorstehend angesprochen, komplementär ähnlich einer Nut/Federverbindung ausgebildet sein. Alternativ und wie in Fig. 4 gezeigt, können die Module 22, 23, 24 eine zentrale Kernstruktur 35, 36, 37 in Gestalt einer Glasfasermatte oder eines Metallnetzes einer Glasfasermatte und eines Metallnetzes enthalten, welche an den Seitenkanten der Module 22, 23, 24 derart übersteht, dass es in den Überlappungsbereichen 33 und 34 zur Überlappung der Struktur 35-37 mit benachbarten Modulen kommt.

[0024] Die Module können aus Kunststoff bestehen. Bevorzugt bestehen sie jedoch aus technischem Gips, bevorzugt mit verschiedensten Beimischungen wie Flocken, Fasern oder Körnern. Unter technischem Gips versteht man Gips als Sekundärrohstoff, der im Gegensatz zur Verwendung von Gipsstein und Anhydrit aus natürlichen Vorkommen aus verschiedenen technischen Prozessen gewonnen wird, in denen Calciumsulfat als Nebenprodukt anfällt. Die Nutzung dieser Nebenprodukte spart den Aufwand für deren Beseitigung oder Deposition und schont gleichzeitig die natürlichen Ressourcen. Zudem können je nach technischem Prozess sehr spezielle und teilweise hochreine Calciumsulfat-Verbindungen für die Gipsindustrie gewonnen werden.

[0025] Ein Vorteil der Verwendung von technischem Gips als Material für die Module des vorliegenden Bauwerks besteht in dessen hoher Stabilität und der einfachen Erzielbarkeit durchgehend homogener Innen- und Außenseiten des Bauwerks auch im Bereich der mit Fugen an den Stoßstellen der Module, die sauber verspachtelt werden können.

[0026] Ein weiterer Vorteil der Verwendung von technischem Gips betrifft dessen günstigen Schalldämmeigenschaften und das im Bauwerk erzielbare günstige Klima aufgrund der Abwesenheit von bei Kunststoffmaterial unvermeidlichen Ausgasungen. Ähnliche Vorteile werden mit einem Baustoff erzielt, der auf gemahlenem Bimsstein basiert. Dieser Baustoff ist außerdem deutlich leichter als technischer Gips, was dem Gewicht der Module zugute kommt.

Bezugszeichenliste

[0027]

10	Bauwerk
11	Grundkörper

- 12 Schiebetür
- 12a Türblende
- 13 Türöffnung
- 14 Kuppelabschlusskappe
- 15 unterer Rand des Grundkörpers
- 16 Verbindungsring
- 17 obere Führungsschiene für die Schiebetür
- 18 untere Führungsschiene für die Schiebetür
- 19 Seitenrand der Schiebetür
- 20 Gleitelement am oberen Schiebetürrand
- 21 Gleitelement am unteren Schiebetürrand
- 22-30 Module
- 31, 32 Aufnahmefach
- 33, 34 Überlappungsbereich
- 35-37 Kernstruktur

Patentansprüche

1. Bauwerk (10) mit einem kuppel- bzw. igluförmigen Grundkörper (11), der vertikal in Module (22-30) segmentiert ist, die mit ihrem unteren Ende in einen Verbindungsring (16) eingesetzt und an ihrem oberen Ende durch einen Kuppelabschlusskappe (14) zusammengehalten sind. 25
2. Bauwerk (10) nach Anspruch 1, wobei die Module (22-30) jeweils die Gestalt eines gleichschenkligen Trapezes aufweisen, das um eine seine beiden Grundseiten mittig durchsetzende, in einer Radialebene des Grundkörpers gekrümmte Mittenlängsachse derart gebogen ist, dass die zusammengeführten Module den Grundkörper (11) in Kuppel- bzw. Iglugestalt ergeben. 30
3. Bauwerk (10) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Verbindungsring einen kreisförmigen U-Profilteil umfasst. 35
4. Bauwerk (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Module (22-30) Seitenkanten mit einem Profil aufweisen, das eine formschlüssige Verbindung aneinandergrenzender Module (22-30) gewährleistet. 40
5. Bauwerk (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Module (22-30) Seitenkanten mit einem Profil oder eine an den Seitenkanten überstehende Kernstruktur (35-37) aufweisen, die eine überlappende Verbindung aneinandergrenzender Module (22-30) gewährleisten bzw. gewährleistet. 45
6. Bauwerk (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 5, wobei die Kernstruktur eine Glasfaserverlage und/oder ein Metallnetz umfasst. 50
7. Bauwerk (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Kuppelabschlusskappe (14) Auf-

nahmefächer (31, 32) zur form- und/oder kraftschlüssigen Aufnahme der oberen Enden der Module (22-30) umfasst.

- 5 8. Bauwerk (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei im Grundkörper (11) eine Tür vorgesehen ist, bevorzugt eine Schiebtür (12), und besonders bevorzugt eine Schiebtür (12), die im Schließzustand eine Türöffnung verschließt, die im Wesentlichen dem Umriss eines der Module (22-30) entspricht, das sie im Schließzustand ersetzt. 10

9. Bauwerk (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Module (22-30) und/oder die Kuppelabschlusskappe (14) und/oder die Schiebtür (12) aus Kunststoff, bevorzugt aus technischem Gips oder einem Baustoff bestehen, der auf Bimssteinpulver basiert. 15

- 20 10. Bauwerk (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Grundkörper (11), die Kuppelabschlusskappe (14) und die Schiebtür (12) jeweils einstückige 3D-Drucker-Erzeugnisse sind. 25

25

30

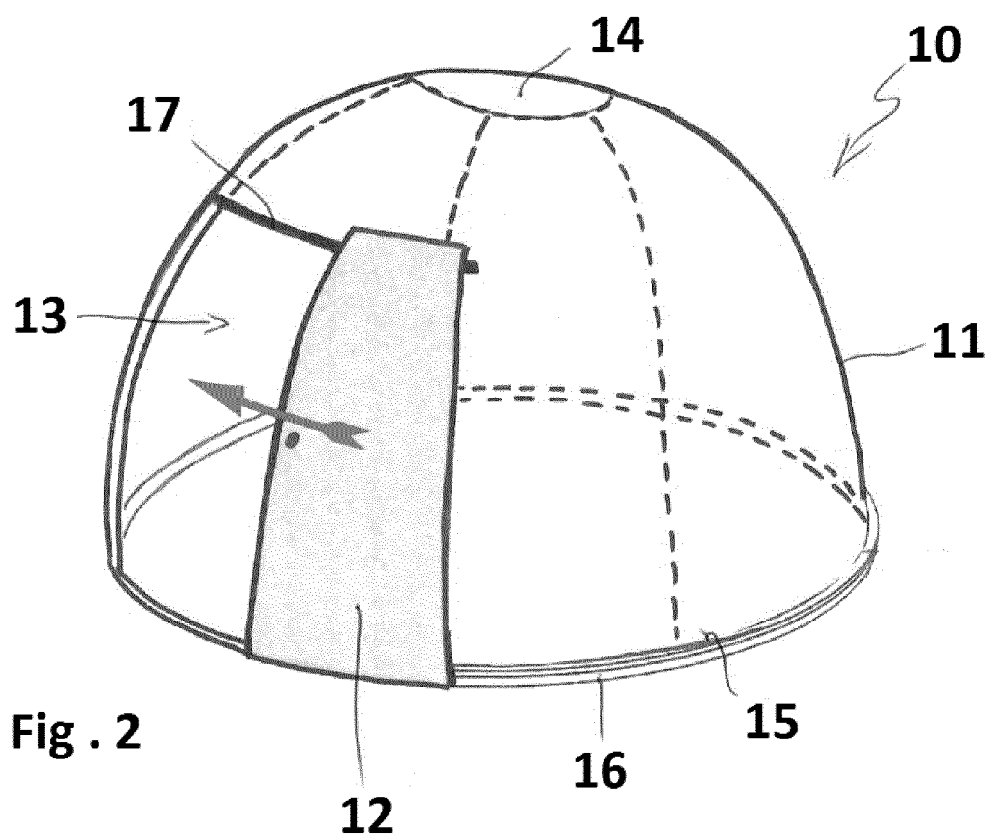
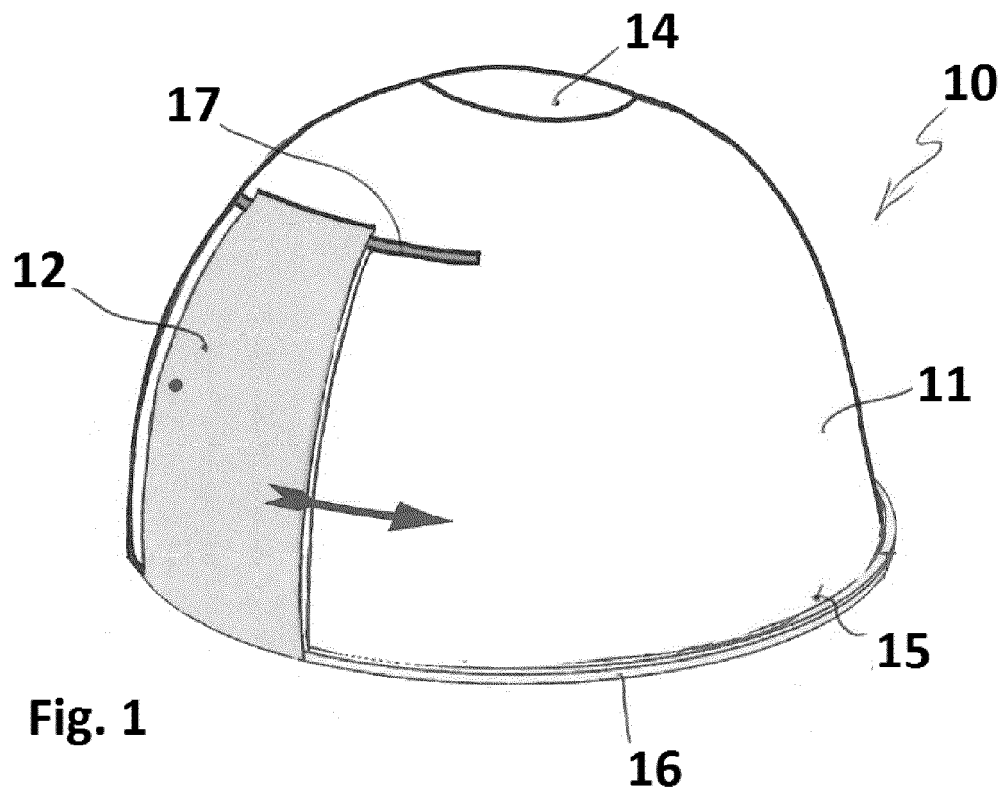
35

40

45

50

55



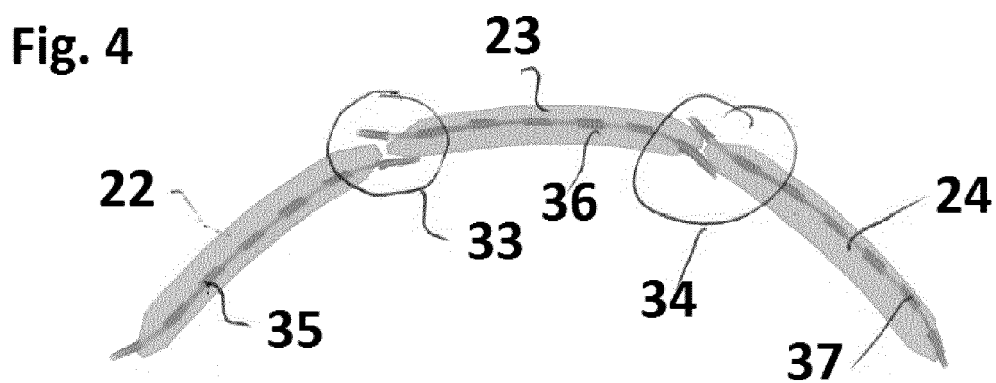
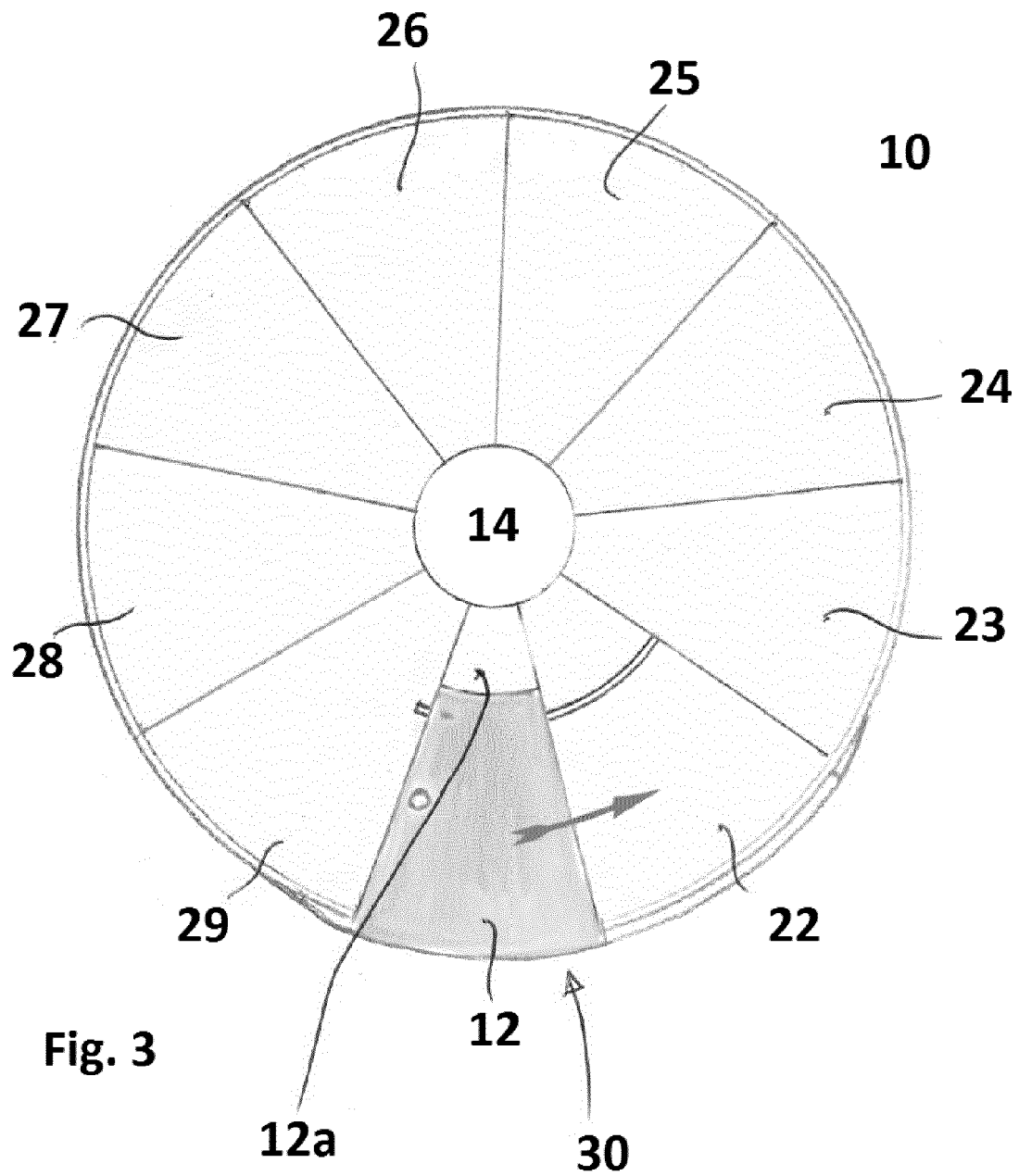


Fig. 5

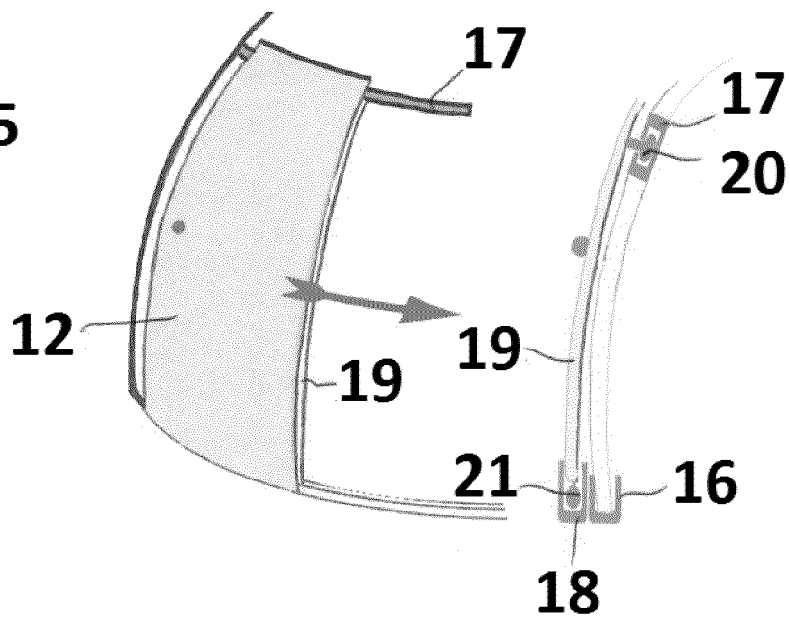
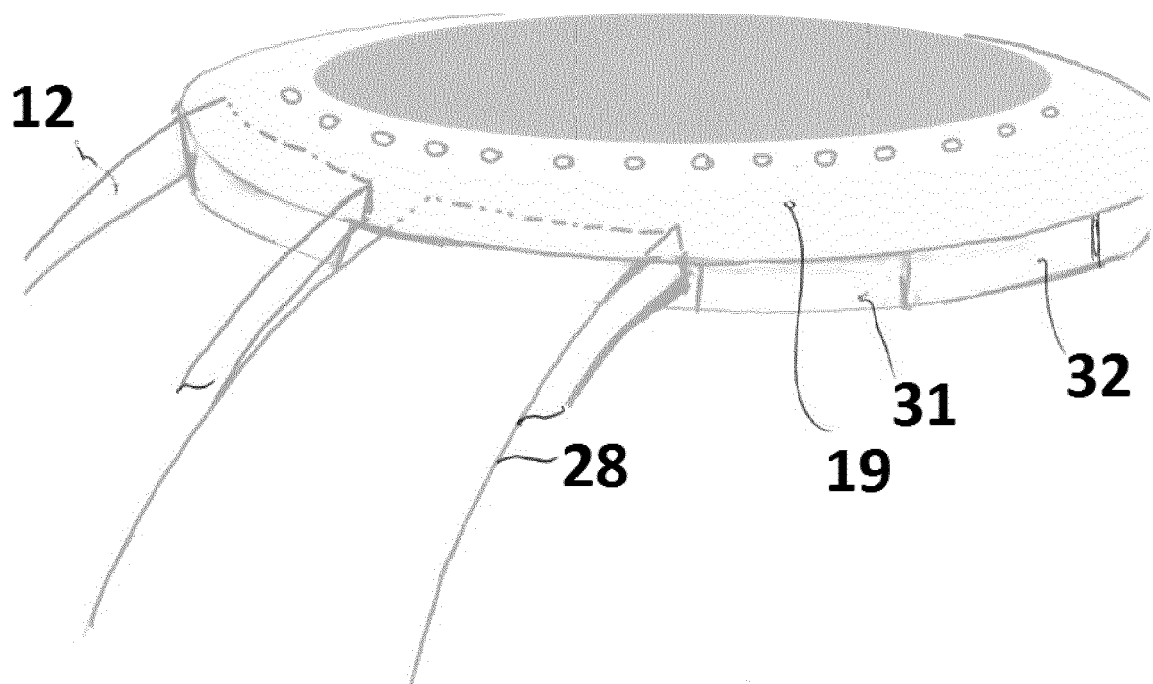


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 9906

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	GB 2 130 620 A (LOCHRANSA LTD) 6. Juni 1984 (1984-06-06) * Seite 1, Zeilen 75-102; Abbildungen 1-4,10 *	1,2,4, 6-8 10	INV. E04H1/12 E04B1/00
X A	FR 2 631 360 A1 (AUBAGUE MARCEL [FR]) 17. November 1989 (1989-11-17) * Abbildung 5 *	1-8 10	
X	US 465 900 A (WALKER) 29. Dezember 1891 (1891-12-29) * das ganze Dokument *	1,2,4-7	
X	US 3 763 608 A (CHAMLEE C) 9. Oktober 1973 (1973-10-09) * das ganze Dokument *	1-9	
X	CA 774 802 A (CARTER ERWIN J) 2. Januar 1968 (1968-01-02) * das ganze Dokument *	1,2,4-8	
X	US 2007/245639 A1 (OWENS CLARENCE [US]) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) * das ganze Dokument *	1,4,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04H E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. März 2017	Prüfer Valenta, Ivar
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 18 9906

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-03-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	GB 2130620	A	06-06-1984	BE 898211 A	01-03-1984
				GB 2130620 A	06-06-1984
				IE 822692 L	12-05-1984
15	FR 2631360	A1	17-11-1989	KEINE	
	US 465900	A	29-12-1891	KEINE	
20	US 3763608	A	09-10-1973	KEINE	
	CA 774802	A	02-01-1968	KEINE	
	US 2007245639	A1	25-10-2007	KEINE	
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82