



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.10.2008 Patentblatt 2008/41

(51) Int Cl.:
A63H 33/00 ^(2006.01) **A63H 33/04** ^(2006.01)
A63F 9/12 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07122300.2**

(22) Anmeldetag: **04.12.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **04.12.2006 DE 102006057033**

(71) Anmelder: **Trocellen GmbH**
53840 Troisdorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Stocker, Stefan**
51503 Rösrath (DE)
• **Dix, Dietmar**
45128 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Wübken, Ludger**
Trocellen GmbH
Patentabteilung Geb. 56
Mülheimer Strasse 26
53840 Troisdorf (DE)

(54) **Begehbares Bausystem, insbesondere Kinderspielzeug**

(57) Es wird daher ein begehbares Bausystem, insbesondere Kinderspielzeug mit einer Mehrzahl einzelner Elemente in Form von eigensteifen Flächengebilden oder gewölbten Formkörpern aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum vorgeschlagen, wobei jedes Element wenigstens drei Kanten aufweist und wobei jede Kante der Elemente im Wesentlichen die gleiche Länge aufweist. Die Kanten eines Elementes liegen im Wesent-

lichen in einer Ebene, wobei die einzelnen Elemente Mittel aufweisen zum lösbaren Verbinden benachbarter Elemente untereinander im Bereich ihrer Kanten. Die Verbindungsmittel bilden dabei Gelenkachsen, die im Wesentlichen mit den Kanten der Elemente übereinstimmen.

Dieses begehbare Bausystem eignet sich insbesondere als Kinderspielzeug und ermöglicht mit wenigen Elementen eine Vielzahl von Gestaltungsvarianten.

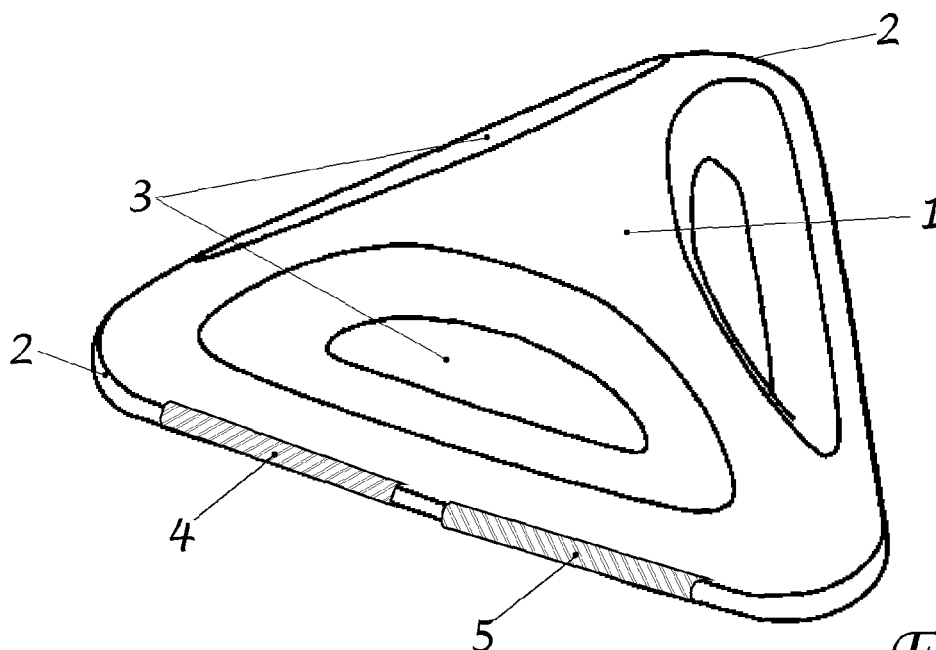


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein begehbare Bausystem, insbesondere ein Kinderspielzeug, mit einer Mehrzahl einzelner Elemente, die zu dem begehbaren Bausystem zusammengesetzt werden können.

[0002] Kinder in einem Alter ab ca. 3 Jahren bis hin zu einem Alter von ca. 10 Jahren bauen spielerisch verschiedene Konstruktionen, Höhlen und Verstecke, um sich hineinzubegeben und so die eigene Spiel-Phantasie immersiver zu erleben.

[0003] Zumeist sind die Baumaterialien Decken, ein paar Stühle und der eine oder andere Besenstil. Aber auch großformatige Verpackungen von TV-Geräten oder Waschmaschinen bieten Projektionsflächen für solche Spielwelten. Unter solche selbst konstruierten oder auch angetriebenen Projektionsflächen fallen im Außenbereich auch Baumhäuser, verlassene Hütten, Schuppen, Höhlen, Büsche oder Zelte.

[0004] Zudem möchten sich Kinder in diesem Alter produktiv und konstruktiv verwirklichen. Sie bauen stundenlang mit Holz- oder Kunststoffbausteinen und später mit System- oder Modellbausätzen. Zumeist wird auch hier eine Fantasiewelt teilweise realisiert, um intensiver in diese gedankliche Welt eintauchen zu können.

Stand der Technik

[0005] Aus <http://www.kaleidoshop.de/produktkatalog/14381232.html> ["Zelt-Tunnel-Playcenter m. 4 Spiel-tunnel"] und <http://www.quadoworld.com/german/home/home.php?kontent=komp&flash=true> sind begehbare Bausysteme als Kinderspielzeug bekannt, die aus mehreren unterschiedlichen Elementen zusammengesetzt sind, wobei diese Elemente nur eine sehr begrenzte Anzahl von Variationen beim Bau eines begehbaren Systems ermöglichen.

[0006] Dadurch verliert ein derartiges Bausystem sehr schnell an Reiz für spielende Kinder.

Aufgabe

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein begehbare Bausystem, das sich als Kinderspielzeug eignet, zur Verfügung zu stellen, das mit einer Mehrzahl einzelner Elemente eine große Vielfalt von Kombinationsmöglichkeiten zulässt sowie zugleich robust und preisgünstig in der Herstellung ist.

Darstellung der Erfindung

[0008] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch ein begehbare Bausystem mit einer Mehrzahl einzelner - bevorzugt untereinander gleicher - Elemente in Form von eigensteifen Flächengebilden oder gewölbten Formkörpern, wobei jedes Element wenigstens drei Kanten auf-

weist. Jede Kante der Elemente weist im Wesentlichen die gleiche Länge auf. Die Kanten eines Elementes liegen dabei im Wesentlichen in einer Ebene. Die einzelnen Elemente weisen erfindungsgemäß Mittel auf zum lösbaren Verbinden benachbarter Elemente untereinander im Bereich ihrer Kanten, wobei die Verbindungsmittel Gelenkachsen bilden, die im Wesentlichen mit den Kanten der Elemente übereinstimmen.

[0009] Die einzelnen Elemente des erfindungsgemäßen begehbaren Bausystems können untereinander jeweils gleich sein, es können aber auch zusätzliche Elemente mit umfasst werden, die eine abweichende Anzahl von Kanten oder sonst eine andere Formgebung aufweisen. Bevorzugt besteht das Bausystem jedoch ausschließlich aus gleichwinkligen Einzelelementen, die drei, vier, fünf oder sechs Kanten mit jeweils gleichen Kantenlängen aufweisen. Besonders bevorzugt besteht das Bausystem ausschließlich aus Einzelelementen, die in ihrer Form, insbesondere in ihrer Anzahl der Kanten und der jeweiligen Kantenlänge untereinander übereinstimmen. Bevorzugt weisen alle Elemente genau drei Kanten auf.

[0010] Soweit in dieser Anmeldung der Begriff "Kante" verwendet wird, ist damit die Begrenzung der einzelnen Elemente zu verstehen, wobei diese Begrenzungen bzw. Kanten erfindungsgemäß im Wesentlichen in einer Ebene liegen und im Wesentlichen gradlinig verlaufen, wobei ggf. auch ein komplex geformter Kantenverlauf, z. B. im Zickzack-Muster o. dgl., gewählt werden kann, soweit die räumliche Begrenzung der einzelnen Elemente zumindest durch eine gedachte Körperkante, die im Wesentlichen gradlinig verläuft, gebildet wird.

[0011] Die Ecken der einzelnen Elemente sind bevorzugt abgerundet, können jedoch auch spitz zulaufen.

[0012] Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen die einzelnen Elemente drei bis sechs Kanten auf, die im Wesentlichen in einer Ebene liegen und etwa gleich lang sind. Bevorzugt ist jedes einzelne Element leicht gewölbt, um ihm eine bessere Stabilität zu verleihen. Die Oberfläche der einzelnen Elemente kann dabei Verstärkungen, Versteifungen, Verrippungen, Vertiefungen oder Erhöhungen aufweisen. Es liegt innerhalb der vorliegenden Erfindung, wenn die einzelnen Elemente aus zunächst flachen Flächengebilden durch Falten und ggf. Verbinden an Längskanten zusammengesetzt sind und dadurch eine versteifende Wölbung erhalten.

[0013] Erfindungsgemäß weisen die einzelnen Elemente des begehbaren Bausystems Mittel auf, die ein - mehrfach - lösbares Verbinden benachbarter Elemente untereinander im Bereich ihrer Kanten ermöglichen, wobei diese Verbindungsmittel Gelenkachsen bilden, die im Wesentlichen mit den Kanten der Elemente übereinstimmen. Als im Wesentlichen mit den Kanten der Elemente übereinstimmend wird eine Gelenkachse auch dann angesehen, wenn sie z. B. durch ein flexibles Band gebildet ist und dadurch wenige mm oder cm von der eigentlichen Kante beabstandet, jedoch parallel zu die-

ser verläuft.

[0014] Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind die Verbindungsmittel Klettverbindungen bestehend aus z. B. mit Haken versehenen Klettband-Abschnitten und z. B. mit Ösen versehenen Klettband-Abschnitten. Bevorzugt enthält jedes der zu dem begehbaren Bausystem gehörenden einzelnen Elemente an jeweils gleicher Position im Bereich der Kanten wenigstens einen Klettband-Abschnitt, der mit einem weiteren an der gespiegelten Position innerhalb des Kantenbereiches befestigten komplementären Klettband-Abschnitt zusammenwirkt.

[0015] Klettverbindungen bestehen üblicherweise aus einem Haken- und einem Flauschband, können jedoch auch als Pilz- und Veloursband, Pilzband und Flauschband oder Pilzband auf Pilzband ausgeführt sein. Es gibt auch Klettverbindungen, die aus zwei gleichartigen Seiten bestehen, die allerdings in der Herstellung aufwendiger sind.

[0016] Die Verwendung von Klettverbindungen hat den Vorteil, dass diese mit relativ geringem Kraftaufwand miteinander verbunden und wieder getrennt werden können, so dass auch kleinere Kinder diese Verbindungstechnik handhaben können. Die zum Lösen der Klettverbindungen notwendigen Kräfte sind jedenfalls wesentlich geringer als die Kräfte, die zum Abreißen der Klettbänder von den einzelnen Elementen notwendig ist, so dass eine Zerstörung beim Lösen der Verbindungsmittel nicht zu befürchten ist.

[0017] Grundsätzlich sind jedoch auch andere Verbindungsmittel wie Druckknöpfe, Knöpfe, Ösen, Bänder, Laschen, Nippel-Laschen-Kombinationen, Magnetstreifen etc. möglich. Von wesentlicher Bedeutung ist dabei lediglich, dass die entlang einer Kante der einzelnen Elemente angeordneten Verbindungsmittel mit den jeweils korrespondierenden Verbindungsmitteln entlang der Kante eines angrenzenden weiteren Elementes miteinander gelenkig verbunden werden können, so dass eine Verbindungsachse entsteht, um die die benachbarten miteinander verbundenen Elemente geschwenkt werden können. Diese Achse ermöglicht es, dass die einzelnen Elemente in nahezu beliebigen räumlichen Konstellationen miteinander verbunden werden können.

[0018] Die Kantenlängen der einzelnen Elemente betragen bevorzugt 30 bis 90 cm. Dadurch lassen sich mit relativ wenigen einzelnen Elementen dreidimensionale Strukturen zusammensetzen, deren Inneres die Kinder durch Krabbeln, Robben etc. erkunden können. Unter "begehrbar" im Sinne der vorliegenden Erfindung werden solche räumlichen Strukturen bezeichnet, deren Inneres für Kinder auf diese Weise zugänglich ist.

[0019] Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind sämtliche Elemente des begehbaren Bausystems aus gleichartigen etwa dreieckigen, leicht gewölbten Elementen mit jeweils gleichen Kantenlängen aufgebaut.

[0020] Die einzelnen Elemente werden erfindungsgemäß aus geschlossenzelligem Polyethylenschaumstoff

hergestellt, bevorzugt mit einer Rohdichte von 30 bis 200 kg/m³, besonders bevorzugt 50 bis 200 kg/m³ und insbesondere 90 bis 150 kg/m³, und einer Dicke von 4 bis 13 mm, bevorzugt 5 bis 9 mm. Ein besonderer Vorteil dieser Materialwahl ist es, dass es durch thermische Verformung, insbesondere Tiefziehen oder Vakuumverformung, geformt werden kann. Hierbei können in an sich bekannter Weise zusätzliche Wölbungen, Vertiefungen oder ähnliche stabilisierende Formen eingeprägt werden. Die Kanten und abgerundeten Ecken können verstärkt oder durch eine Bördelung zusätzlich versteift werden.

[0021] Soweit gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Verbindungsmittel als Klettverschluss-Paare ausgebildet sind, können entsprechende Klettverschluss-Streifen durch Kleben, Nähen oder Schweißen an den Kanten der einzelnen Elemente angebracht werden. Die einzelnen Klettverschluss-Streifen werden dabei bevorzugt um die Kanten der Elemente geklappt bzw. gebördelt. Grundsätzlich können die einzelnen Elemente auch zusätzlich versteift oder verstärkt werden, beispielsweise im Randbereich durch einen eingelegten Draht o. dgl.

[0022] Das erfindungsgemäße Bausystem kann bei Bedarf auch ergänzt werden durch zusätzliche Elemente, beispielsweise ebene dreieckige oder viereckige Flächengebilde, die ggf. an ihren Kanten ebenfalls mit kompatiblen Verbindungsmitteln ausgerüstet sind und den Bodenbereich des begehbaren Bausystems bilden können.

[0023] Ein Teil oder auch sämtliche verwendeten Elemente können zusätzliche funktionale Bereiche aufweisen wie Fenster oder Klappen etc. An den einzelnen Elementen können auch in den Bereichen zwischen ihren Außenkanten bzw. -ecken - also auf ihren Flächen - weitere Verbindungsmöglichkeiten vorgesehen sein. Diese ermöglichen dann ein Befestigen von z. B. spielspezifischen Zusatzelementen wie Nasen, Ohren, Augen etc. oder anderen Bauelementen.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0024] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen dabei:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Element in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 2 das Element gemäß Fig. 1 in der Draufsicht;
- Fig. 3 das Element gemäß Fig. 2 in der Frontansicht;
- Fig. 4 eine alternative Ausführung mit drei zusammengesetzten Elementen;
- Fig. 5 ein Gebilde aus fünf Elementen;
- Fig. 6 zwei zusammengesetzte Elemente;
- Fig. 7 Detail AA gemäß Fig. 3;
- Fig. 8 ein komplexeres Spielgebilde aus ca. 30 Elementen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0025] In Fig. 1 ist ein Element 1 des erfindungsgemäßen begehbaren Bausystems dargestellt. Es wurde durch Tiefziehen eines chemisch vernetzten Polyethylen-Schaumstoffes einer Dichte von 130 kg/m³ und einer Dicke von 6 mm (TROCELLEN® C 13006) hergestellt. Die Breite b, also die Kantenlänge der Elemente beträgt 60 cm.

[0026] Das verwendete Material ist hervorragend durch Thermoverformung zu verarbeiten und weist eine hohe Flexibilität und Biegsamkeit auf, so dass eine Verletzung von spielenden Kindern ausgeschlossen ist. Andererseits ergeben die tiefgezogenen Elemente genügend eigensteife Gebilde, die ein Zusammensetzen zu relativ stabilen dreidimensionalen Strukturen erlauben.

[0027] Beim Tiefziehvorgang sind die versteifenden Vertiefungen 3 mit eingeformt worden, zugleich wurde das zunächst flache Flächengebilde dabei gewölbt, wie insbesondere Fig. 3 in der Frontansicht veranschaulicht. Durch die Vertiefungen 3 und die gewölbte Form ergibt sich eine relativ hohe Eigensteifigkeit der Elemente 1. Wie an den einzelnen Fig. zu erkennen ist, liegen die Kanten 8, 8' und 8'' jeweils in einer Ebene. An jeder der Kanten 8, 8', 8'' ist jeweils links ein Hakenband 4 und rechts ein Flauschband 5 angenäht, so dass mehrere der Elemente 1 entlang ihrer Kanten 8, 8', 8'' aneinander gesetzt werden können, wobei jeweils das Hakenband 4 mit dem Flauschband 5 eine einerseits relativ feste, aber wieder lösbare Verbindung eingeht, die zugleich eine Schwenkbewegung um die jeweilige Gelenkachse 9 ermöglicht (Fig. 6). Die Klettbandabschnitte 4 und 5 sind - in dem Schnitt AA in Fig. 7 zu erkennen - um den Kantenrand der Elemente 1 herumgezogen, so dass die Elemente 1 in nahezu beliebigem Winkel aufeinanderstoßen können, um dennoch durch die Klettbänder 4, 5 eine sichere Verbindung einzugehen.

[0028] In Fig. 4 ist eine alternative Ausführungsform der Elemente 6 dargestellt. Jedes der Elemente 6 ist gleichseitig-dreieckig mit einer Kantenlänge von 50 cm ausgeführt. Diese Elemente 6 können bei Bedarf auch mit den Elementen 1 gemäß Fig. 1 kombiniert werden, beispielsweise um eine Bodengruppe eines begehbaren Spielzeuges zu bilden.

[0029] In Fig. 5 ist ein aus sechs einzelnen Elementen 1 zusammengesetztes Gebilde 7 dargestellt.

[0030] Fig. 8 verdeutlicht schließlich, wie aus einer größeren Anzahl von Elementen 1 auch komplexere begehbare Gebilde hergestellt werden können.

Legende

[0031]

- 1 Element
- 2 Ecken
- 3 Vertiefungen
- 4 Hakenband

- 5 Flauschband
- 6 Element (flach)
- 7 Gebilde
- 8 Kanten
- 9 Gelenkachse

Patentansprüche

1. Begehbare Bausystem, insbesondere Kinderspielzeug, umfassend

- eine Mehrzahl einzelner Elemente (1,6) in Form von eigensteifen Flächengebilden oder gewölbten Formkörpern,

--wobei jedes Element (1,6) wenigstens drei Kanten (8) aufweist,

- wobei jede Kante (8) der Elemente (1,6) im Wesentlichen die gleiche Länge aufweist und
- wobei die Kanten (8) eines Elementes (1,6) im Wesentlichen in einer Ebene liegen,

-- wobei die einzelnen Elemente (1,6) Mittel aufweisen zum lösbaren Verbinden benachbarter Elemente (1,6) untereinander im Bereich ihrer Kanten (8),

- wobei die Verbindungsmittel (4,5) Gelenkachsen (9) bilden, die im Wesentlichen mit den Kanten (8) der Elemente (1,6) übereinstimmen,

-- und wobei die einzelnen Elemente (1,6) weitgehend aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum bestehen.

2. Begehbare Bausystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Lösen der Verbindungsmittel (4,5) Kräfte notwendig sind, die wesentlich geringer sind als die Kräfte, die zum Abreißen der Verbindungsmittel (4,5) von den Elementen (1,6) oder zum Zerstören der Elemente (1,6) notwendig sind.
3. Begehbare Bausystem nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **gekennzeichnet durch** eine Kantenlänge (b) der jeweiligen Elemente (1,6) von 30 bis 90 cm.
4. Begehbare Bausystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Elemente (1,6) gleichwinklig sind und jeweils drei bis sechs Kanten (8) aufweisen.
5. Begehbare Bausystem nach einem der Ansprüche

1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Elemente (1,6) weitgehend aus geschlossenzelligem, vernetzten Polyethylenschaum einer Dichte von 30 bis 200 kg/m³, insbesondere 90 bis 150 kg/m³, bestehen.

5

6. Begehbare Bausystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Elemente (1,6) weitgehend aus geschlossenzelligem, vernetzten Polyethylenschaum einer Dicke von 4 bis 13 mm, insbesondere 5 bis 9 mm, bestehen.

10

7. Begehbare Bausystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel (4,5) als Klettverschluss-Paare ausgebildet sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

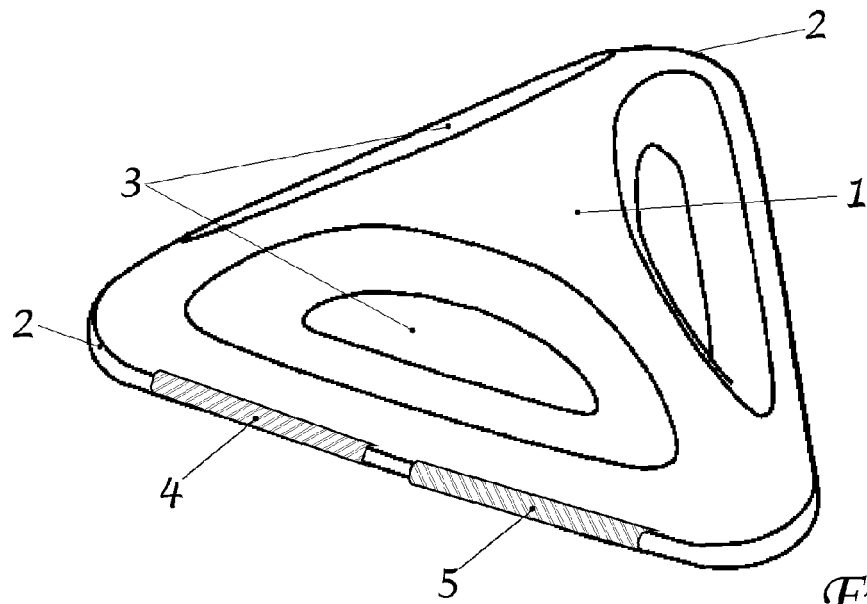


Fig. 1

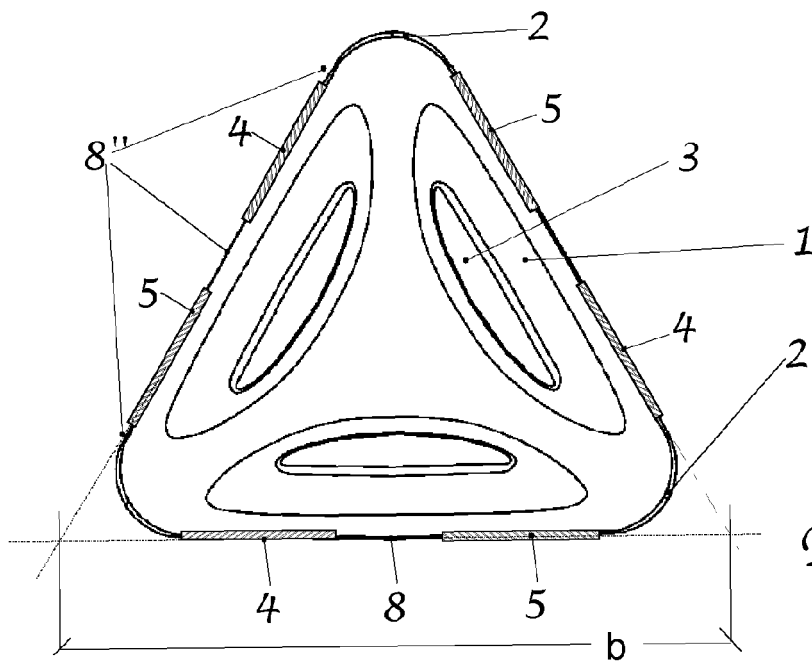


Fig. 2

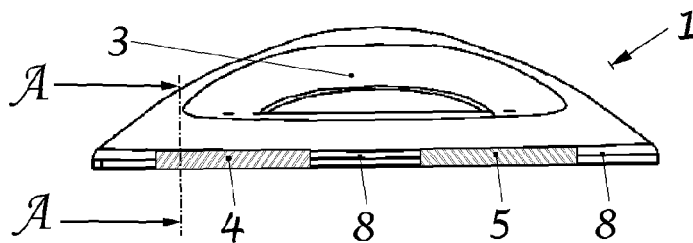


Fig. 3

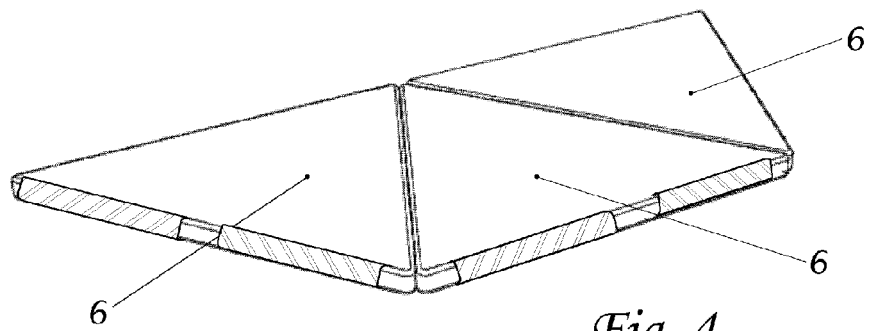


Fig. 4

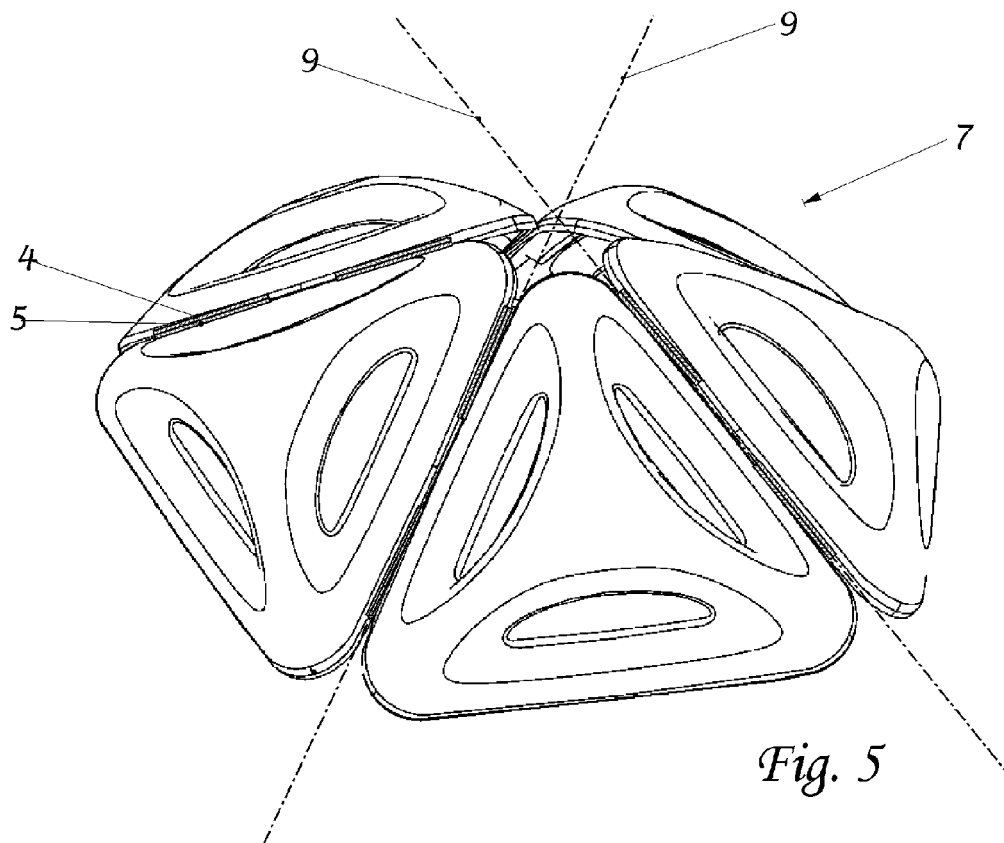


Fig. 5

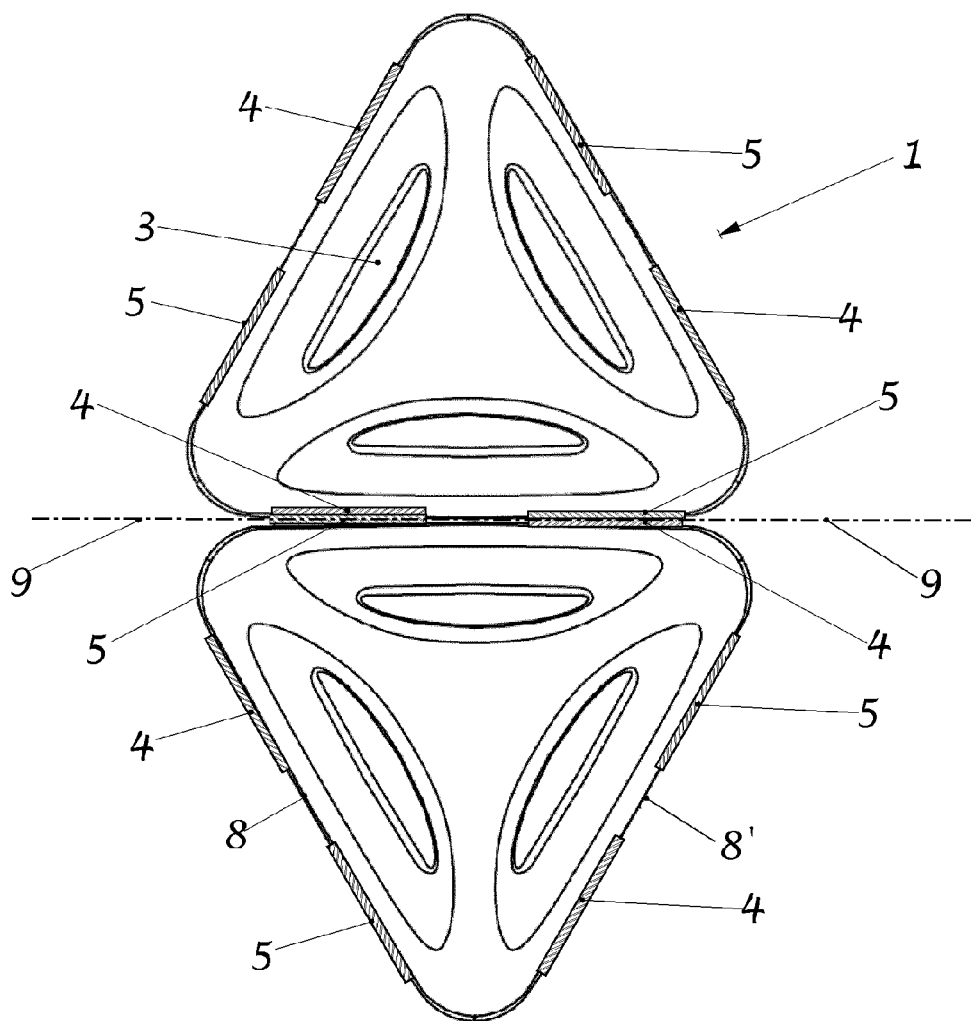


Fig. 6

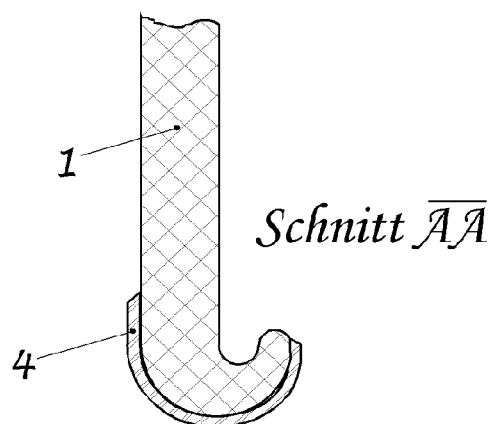


Fig. 7

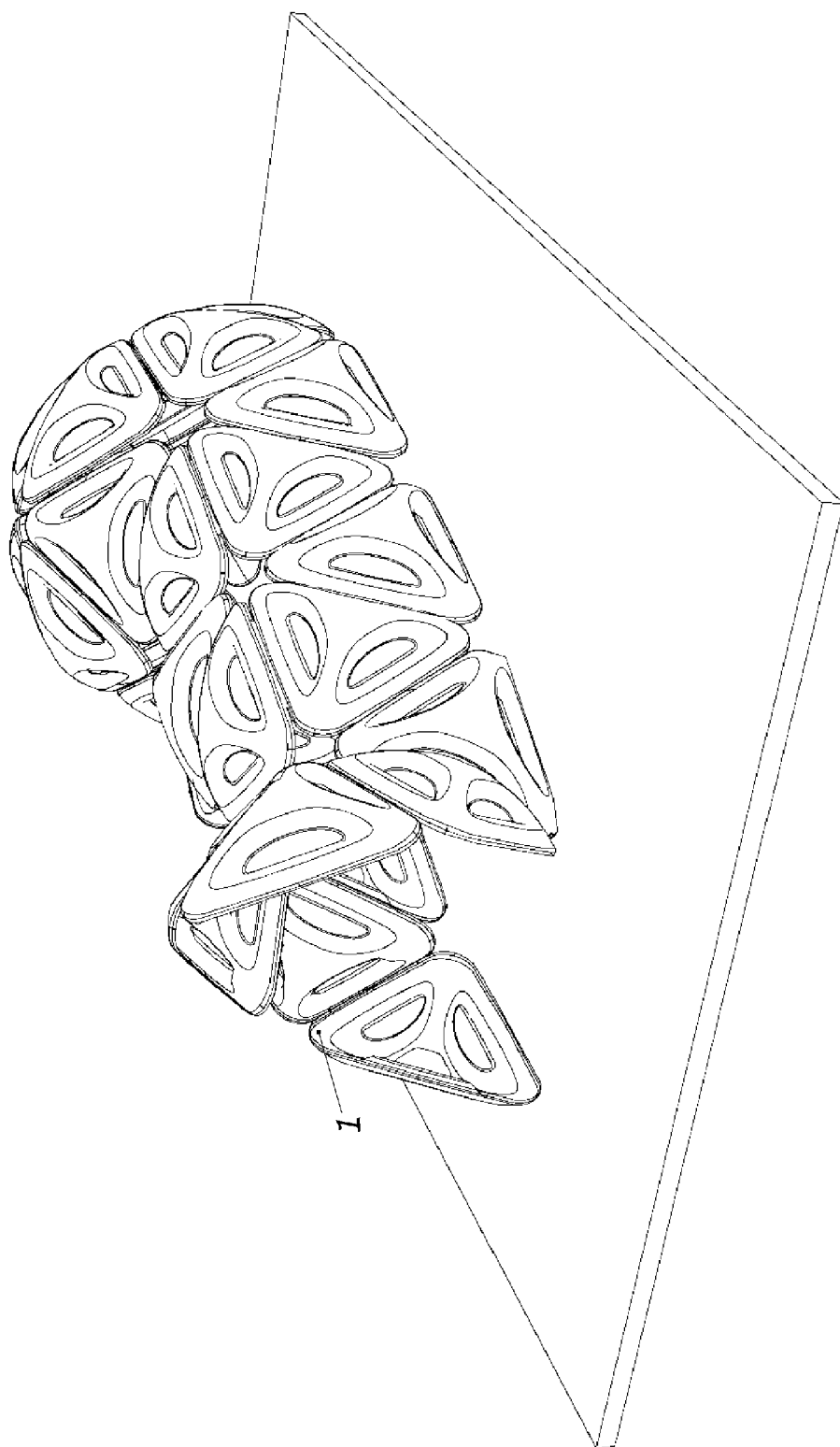


Fig. 8