

(19)



(11)

**EP 4 053 043 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**09.04.2025 Patentblatt 2025/15**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

**B65D 81/07 (2006.01)**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

**B65D 81/07; B65D 2581/053**

(21) Anmeldenummer: **22157871.9**

(22) Anmeldetag: **22.02.2022**

(54) **VERPACKUNG FÜR EINEN GEGENSTAND**

PACKAGE FOR AN ARTICLE

EMBALLAGE POUR UN OBJET

(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**

(30) Priorität: **02.03.2021 DE 102021104978**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**07.09.2022 Patentblatt 2022/36**

(73) Patentinhaber: **Buhl-PaperForm GmbH  
57299 Burbach (DE)**

(72) Erfinder: **Buhl, Christoph  
57290 Neunkirchen (DE)**

(74) Vertreter: **Klüppel, Walter  
Patentanwaltskanzlei  
Hammerstraße 2  
57072 Siegen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**DE-A1- 19 921 776 US-A1- 2004 048 028  
US-A1- 2018 079 549**

**EP 4 053 043 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verpackung für einen Gegenstand.

**[0002]** Konkret sind im Stand der Technik Verpackungen aus Altpapier-Fasergussmaterial zum Verpacken von Gegenständen grundsätzlich bekannt. Die bekannten Verpackungen weisen typischerweise ein Unterteil auf, das gebildet ist aus einer Grundplatte, an deren Peripherie mindestens ein zumindest abschnittsweise umlaufendes seitliches Stützelement emporragt zum Aufspannen und Begrenzen eines Hohlraums des Unterteils zur Aufnahme des Gegenstands.

**[0003]** In den bekannten Verpackungen dieser Art liegen die zu verpackenden Gegenstände im Bodenbereich des Unterteils entweder ungedämpft oder gedämpft. Die DE 199 21 776 A1 offenbart eine Verpackung mit gedämpftem Bodenbereich.

**[0004]** Die US 2004/0048024 A1 und die US 2018/0079549 A1 offenbaren jeweils Dämpfungskissen zur Anordnung zwischen dem Boden einer Verpackung und dem zu verpackenden Gegenstand.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine bekannte Verpackung aus Altpapier-Fasergussmaterial mit mindestens einem Federelement in der Grundplatte für eine gedämpfte Lagerung des Gegenstands dahingehend weiterzubilden, dass die Stabilität der Verpackung verbessert wird.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelöst.

**[0007]** Das mindestens eine Federelement bietet den Vorteil, dass der verpackte Gegenstand insbesondere gegen Stöße auf die Unterseite der Verpackung, wie sie beispielsweise beim Fallenlassen der Verpackung auftreten, gedämpft ist.

**[0008]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Verpackung und insbesondere des Federelements sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0009]** Der Beschreibung sind sechs Figuren beigelegt, wobei

Figur 1 eine perspektivische Ansicht des Unterteils der Verpackung;

Figur 2 eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße Unterteil;

Figur 3 das Unterteil gemäß Figur 1 mit abgewandelter Ausgestaltung der Bodenbereiche der Zahnlücken;

Figur 4 das Unterteil gemäß Figur 1 mit eingelegtem zu verpackenden Gegenstand;

Figur 5 die zusammengebaute Verpackung, bei der ein Oberteil auf das Unterteil aufgelegt ist;

Figur 6 die Verpackung mit einem Umkarton;

Figur 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel für das Unterteil und das Oberteil jeweils mit Dämpfungselementen in der Grundplatte und Kerben in den Federelementen;

Figur 8 das Unterteil gemäß Figur 7 und ein identisches Oberteil 120 symbolisch umgekehrt eingebaut in einen Umkarton;

Figur 9 ein weiteres Ausführungsbeispiel für das Unterteil und das Oberteil, diesmal mit einem umlaufenden seitlichen Stützelement;

Figur 10 das Unterteil gemäß Figur 9 zusammen mit einem umgedrehten identischen Oberteil in einer Gegenüberstellung, wie sie in einem Umkarton realisiert werden würde; und

Figur 11 ein weiteres Ausführungsbeispiel für das Unterteil und das Oberteil mit einem umlaufenden Stützelement, wobei dem umlaufenden Stützelement nochmals eine Mehrzahl von diskreten zahnförmigen Stützelementen überlagert ist;

zeigt.

**[0010]** Die Erfindung wird nachfolgend in Form von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die genannten Figuren detailliert beschrieben. In allen Figuren sind gleiche technische Elemente mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

**[0011]** Figur 1 zeigt in perspektivischer Ansicht ein Unterteil 110 einer Verpackung 100 für einen Gegenstand 200; siehe Figur 4.

**[0012]** Das Unterteil gemäß Figur 1 ist aus einer Grundplatte 112 gebildet, an deren Peripherie mindestens ein zumindest abschnittsweise umlaufendes seitliches Stützelement emporragt zum Aufspannen und Begrenzen eines Hohlraums des Unterteils 110 zur Aufnahme des Gegenstands 200; siehe Figur 4. Das gesamte Unterteil ist vorzugsweise einstückig aus Altpapier-Fasergussmaterial gefertigt. In der Grundplatte 112 ist mindestens ein Federelement 116 für eine gedämpfte Lagerung des Gegenstands 200 ausgebildet, der auf die Federelemente aufgelegt wird; siehe Figur 4. In Figur 1 sind beispielhaft vier Federelemente 116 gezeigt. Die Federelemente 116 sind jeweils in Form einer - an einem Schlitz 113 in der Grundplatte - in den Hohlraum des Unterteils hineinragenden beziehungsweise hineingedrückten hohlen Ausstülpung des Fasergussmaterials der Grundplatte gebildet. Die Ausstülpungen sind bei der hier gewählten runden Form der Grundplatte 112 kegelförmig ausgebildet und kreisförmig derart angeordnet, dass ihre Spitzen jeweils auf den gemeinsamen Mittelpunkt M des durch das Unterteil gebildeten Kreises zeigen. Eine gleichartige Ausgestaltung und Anordnung der Federelemente empfiehlt sich auch bei einer vieleckigen Ausgestaltung der Grundplatte. Die Form der Grundplatte ist

allerdings keineswegs auf Vielecke oder Kreise beschränkt; grundsätzlich kann die Grundplatte beliebig geformt sein; insbesondere kann sie rechteckig ausgebildet sein.

**[0013]** In der Figur 1 ist gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel eine Mehrzahl von seitlichen Stützelementen 114 zu erkennen. Die seitlichen Stützelemente 114 sind abwechselnd mit Zahnlücken 115 symmetrisch, vorzugsweise äquidistant verteilt an der Peripherie der Grundplatte angeordnet. Die Bodenbereiche 117 der Zahnlücken 115 und vorzugsweise auch die Spitzen der zahnförmigen seitlichen Stützelemente 114 sind jeweils wannenförmig ausgebildet. In dem Wannebereich 117 der Zahnlücken können Stegelemente 119 vorgesehen sein, wie in Figur 1 gezeigt.

**[0014]** Alternativ zu der in Figur 1 gezeigten Mehrzahl von seitlichen Stützelementen kann auch gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel lediglich ein einziges einstückiges Stützelement vorgesehen sein, das an der Peripherie der Grundplatte umläuft.

**[0015]** Die Stützelemente sind in beiden Ausführungsbeispielen jeweils als zur Unterseite der Grundplatte hin geöffnete Hohlkörper ausgebildet. Die Hohlkörper haben - bei radialem Schnitt - beispielsweise einen trapezförmigen und zur Grundplatte hin verbreiterten Querschnitt. Die Ausbildung als Hohlkörper bietet den Vorteil, dass im Unterschied zu einer Ausbildung aus Vollmaterial weniger Material verbraucht wird und dass das Gewicht des Unterteils deutlich reduziert ist.

**[0016]** Figur 2 zeigt das Unterteil 110 gemäß Figur 1 in einer Draufsicht.

**[0017]** Figur 3 zeigt das Unterteil gemäß den Figuren 1 und 2 in perspektivischer Ansicht, allerdings ohne die Stegelemente 119 im Wannebereich 117 der Zahnlücken 115.

**[0018]** Figur 4 zeigt das Unterteil gemäß den Figuren 1 und 2 wiederum in perspektivischer Ansicht, allerdings mit eingelegtem zu verpackenden Gegenstand 200. Figur 4 lässt erkennen, dass die seitlichen Stützelemente 114 vorzugsweise genau angepasst an die Umfangskontur des zu verpackenden Gegenstandes an der Peripherie der Grundplatte angeordnet sind. Ihre Anordnung muss deshalb keineswegs kreisförmig sein, sondern ihre Verteilung und Anordnung wird entsprechend der Umfangskontur des zu verpackenden Gegenstandes gewählt. Dasselbe gilt auch für die zu wählende Form für die Grundplatte 112. Eine Anpassung der Stützelemente an die Umfangskontur des zu verpackenden Gegenstandes kann auch dadurch erfolgen, dass einzelne seitliche Stützelemente nicht standardmäßig, sondern beispielsweise mit einer größeren oder kleineren Tiefe T als die benachbarten Stützelemente ausgebildet sind. So kann beispielsweise unter Beibehaltung der äußeren kreisförmigen Struktur der Grundplatte 112 - trotzdem eine stabile Lagerung des nicht kreisförmigen zu verpackenden Gegenstandes 200 gewährleistet werden. In Figur 4 ist das Stützelement 114-1 mit einer größeren Tiefe als die benachbarten Stützelemente 114 ausgestaltet, um einen

gradlinigen Umfangsabschnitt des zu verpackenden Gegenstandes 200 passgenau abzustützen. Bei dieser Ausgestaltung des Stützelements 114-1 mit größerer Tiefe T kann die äußere kreisförmige Kontur der Grundplatte 112 vorteilhafterweise trotzdem erhalten bleiben.

**[0019]** Zu der Verpackung gehört auch ein Oberteil 120, das vorzugsweise, jedoch nicht notwendigerweise, identisch mit dem Unterteil 110 ausgebildet ist. Insofern gelten die Figuren 1 bis 3 mit ihren zugehörigen Beschreibungen analog auch für das Oberteil 120. Unterschiede zwischen dem Oberteil und dem Unterteil können beispielsweise in der Anzahl der seitlichen Stützelemente 114 oder der Anzahl der vorgesehenen Federelemente 116 bestehen.

**[0020]** Figur 5 zeigt die Verpackung 100 des Gegenstandes 200, wobei das Oberteil 120, das vorzugsweise identisch mit dem Unterteil 110 mit seitlichen Stützelementen 114 ausgebildet ist, auf den Gegenstand 200 und auf das Unterteil 110 aufgesetzt ist. Der Gegenstand 200 ist in Figur 5 verdeckt durch das Oberteil 120. Das Aufsetzen erfolgt bei dem ersten Ausführungsbeispiel mit einer Mehrzahl von seitlichen Stützelementen 114 in der Weise, dass die seitlichen Stützelemente 114 des Oberteils nach unten weisend in Zahnlücken 115 zwischen jeweils zwei benachbarte Stützelemente 114 des Unterteils 110 eingreifen. Vorzugsweise greifen dabei die wannenförmig ausgebildeten Spitzen der zahnförmigen Stützelemente 114 in die ebenfalls wannenförmig ausgebildeten Bodenbereiche 117 der Zahnlücken 115 des Unterteils 110 ein. Durch diesen Eingriff kann eine besondere Stabilität der Verpackung 100, bestehend aus unter dem Unterteil 110 mit dem drehversetzt darauf aufgesetzten Oberteil 120 erreicht werden. Um jedoch ein Verklemmen von Unterteil 110 und aufgesetztem Oberteil 120 zu verhindern und um deren Zusammenbau zu erleichtern, können in dem wannenförmigen Bodenbereich 117 der Zahnlücken 115 die besagten Stegelemente 119 vorgesehen sein. Die Stegelemente 119 dienen zur Begrenzung der Eindringtiefe des Oberteils in die wannenförmigen Bodenbereiche des Unterteils und ermöglichen so einen Zusammenbau von Unterteil und Oberteil ohne gegenseitiges Verklemmen. Der Zusammenbau im Akkord wird dadurch begünstigt beziehungsweise vereinfacht. Wenn bei dem Unterteil und/oder bei dem Oberteil gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ein umlaufendes Stützelement vorgesehen ist, dann stützen sich beim Zusammenbau die Stützelemente des Oberteils auf den Stützelementen des Unterteils ab.

**[0021]** Figur 6 zeigt schließlich den vollständig verpackten Gegenstand 200. Zu erkennen ist das Unterteil 110 mit den Federelementen 116 und dem darauf aufliegenden zu verpackenden Gegenstand 200. Das Oberteil ist, wie in Figur 5 gezeigt, auch in Figur 6 auf das Unterteil, insbesondere auf dessen Stegelemente 119, und den zu verpackenden Gegenstand 200 aufgesetzt. Das Oberteil stützt sich über seine Federelemente 116 an dem zu verpackenden Gegenstand 200 ab. Das Unterteil

ist zusammen mit dem in seinem Hohlraum angeordneten zu verpackenden Gegenstand 200 und dem aufgesetzten Oberteil 120 in einem Umkarton 130 eingepackt. Die innere Höhe  $h$  des Umkartons 130 ist vorteilhafterweise geringfügig kleiner als die Höhe des Unterteils 110 mit dem darin gelagerten Gegenstand 200 und dem umgekehrt aufgesetzten Oberteil 120 zusammen in unbelastetem Zustand, d. h. insbesondere bei geöffnetem Umkarton 130. Aufgrund der geringeren Höhe wird beim Verschließen des Umkartons 130 eine geringe Kraft  $F$  auf das Oberteil 120, das Unterteil 110 und/oder den zu verpackenden Gegenstand 200 ausgeübt. Diese Kraft  $F$  bewirkt vorteilhafterweise eine gewünschte Vorspannung der Federelemente 116, wodurch der zu verpackende Gegenstand 200 innerhalb des Unterkartons 110 und des Oberkartons 120 stabilisiert gelagert wird.

**[0022]** Vorzugsweise sind alle einzelnen Elemente der Verpackung, d. h. das Unterteil 110, das Oberteil 120 und optional auch der Umkarton 130, jeweils einstückig aus Altpapier-Fasergussmaterial gefertigt.

**[0023]** Die Gesamthöhe des Unterteils 110 mit dem darin gelagerten Gegenstand 200 und dem umgekehrt auf die Stegelemente 119 aufgesetzten Oberteil 120 in unbelastetem Zustand kann durch die Höhe der Stegelemente sinnvoll gestaltet werden. Vorzugsweise wird die Höhe der Stegelemente so gewählt, dass die Gesamthöhe entweder - wenn keine Vorspannung  $F$  gewünscht ist - gleich der inneren Höhe  $h$  des Umkartons ist oder - wenn eine Vorspannung  $F$  gewünscht ist - geringfügig größer als die innere Höhe  $h$  des Umkartons ist.

**[0024]** Alternativ oder zusätzlich zur Wahl der Höhe der Stegelemente kann die Gesamthöhe und damit auch die Stärke der Vorspannung  $F$  - bei gleicher innerer Höhe des Umkartons - auch durch die Stärke der Ausstülpung der Federelemente 116 in das Innere des Hohlraums hinein eingestellt werden. Eine kleinere Ausstülpungshöhe bedeutet eine geringere Gesamthöhe und eine geringere Vorspannung  $F$  und umgekehrt.

**[0025]** Figur 7 zeigt eine weitere Möglichkeit zur Ausgestaltung des Unterteils 110 und analog dazu auch ein identisch ausgebildetes Oberteil 120. Das in Figur 7 gezeigte Unterteil 110 unterscheidet sich von dem in Figur 3 gezeigten Unterteil dadurch, dass seine Grundplatte 112 nicht rund, sondern hier beispielhaft rechteckig begrenzt ist. Außerdem sind in die Grundplatte 112, insbesondere benachbart zu den Federelementen 116 Dämpfungselemente 111 eingearbeitet. Die Dämpfungselemente 111 bestehen hier beispielsweise aus wellenförmig geformtem Altpapier-Fasergussmaterial. Die Dämpfungselemente 111 sind geeignet, um Belastungen bzw. Stöße quer zu den Wellenfronten aufzunehmen; derartige Stoßbelastungen können insbesondere auftreten, wenn sich die Federelemente 116 aufgrund einer starken Belastung durch den aufliegenden zu verpackenden Gegenstand senkrecht zu den Wellenfronten ausdehnen.

**[0026]** In Figur 7 sind genauso wie in Figur 3 Kerben 118 zu erkennen, die vorzugsweise an den höchsten Punkten der in Form von hohlen Ausstülpungen gebilde-

ten Federelementen 116 angeordnet sind. Je nach Größe beziehungsweise Länge der Kerben 118 kann die Federsteifigkeit der einzelnen Federelemente 116 individuell eingestellt werden.

**[0027]** Figur 8 zeigt das Unterteil 110 gemäß Figur 7, eingelegt in einen Umkarton 130. Weiterhin ist im Umkarton 130 ein zu dem Unterteil 110 identisches Oberteil 120 zu erkennen, das jedoch umgekehrt, das heißt mit Stützelementen 114 nach unten gerichtet im Umkarton 130 angeordnet ist. Der Abstand zwischen dem Unterteil 110 und dem Oberteil 120 in dem Umkarton 130 ist begründet durch einen in Figur 8 nicht gezeigten zu verpackenden Gegenstand, der in den durch das Unterteil 110 gebildeten Hohlraum eingelegt werden würde und auf den das Oberteil 120, wie gezeigt, innerhalb des Umkartons 130 aufgelegt werden würde.

**[0028]** Figur 9 zeigt das aus Figur 7 bekannte Unterteil, diesmal allerdings mit einem modifizierten seitlichen Stützelement 114. Das seitliche Stützelement 114 ist in Figur 9 einstückig und umlaufend an der Peripherie der Grundplatte 112 gezeigt.

**[0029]** Figur 10 zeigt das Unterteil gemäß Figur 9 in Gegenüberstellung zu einem identischen Oberteil 120, das gegebenenfalls umgestülpt auf einen zu verpackenden Gegenstand aufgelegt werden würde. In der Regel sollte der zu verpackende Gegenstand so flach sein, dass sich die umlaufenden seitlichen Stützelemente 114 von dem Unterteil 110 und von dem Oberteil 120 aufeinander abstützen. Bei höheren zu verpackenden Gegenständen müssten die umlaufenden seitlichen Stützelemente 114 ebenfalls jeweils höher ausgebildet werden.

**[0030]** Schließlich zeigt Figur 11 ein weiteres Ausführungsbeispiel für die Gestaltung der Peripherie des Unterteils 110 und/oder des Oberteils 120. Zunächst ist ein einstückig umlaufendes seitliches Stützelement 114 zu erkennen, das, für sich alleine betrachtet, bereits einen Hohlraum für das Unterteil 110 aufspannt. Auf diesen umlaufenden Stützrand ist jedoch noch einmal eine Mehrzahl von seitlichen zahnförmigen Stützelementen, die mit Zahnlücken abwechseln, draufgesetzt. Der umlaufende Rand des Oberteils 120 sollte entsprechend komplementär ausgebildet sein, so dass bei zusammengebautem Unterteil und Oberteil die zahnförmigen Stützelemente des Oberteils in die Zahnlücken des Unterteils eingreifen.

**[0031]** Alle in der Anmeldung und den Ansprüchen beschriebenen technischen Merkmale sind grundsätzlich beliebig miteinander kombinierbar, sofern keine technischen Widerstände dagegensprechen. Die Erfindung ist nicht auf die Kombination der technischen Elemente beschränkt, wie sie in den Figuren gezeigt ist.

Bezugszeichenliste

**[0032]**

100 Verpackung

110	Unterteil
111	Dämpfungselement
112	Grundplatte
113	Schlitz
114	Stützelemente
115	Zahnlücken
116	Federelement
117	Bodenbereich
118	Kerbe
119	Stegelement
120	Oberteil
130	Umkarton
200	Gegenstand
h	Höhe
M	Mittelpunkt
T	Tiefe des Stützelements

### Patentansprüche

1. Verpackung (100) für einen Gegenstand (200), aufweisend zumindest ein Unterteil (110), das gebildet ist aus

einer Grundplatte (112), an deren Peripherie mindestens ein, zumindest abschnittsweise umlaufendes seitliches Stützelement (114) emporragt zum Aufspannen und Begrenzen eines Hohlraums des Unterteils (110) zur Aufnahme des Gegenstands (200), und wobei in der Grundplatte (112) mindestens ein Federelement (116) für eine gedämpfte Lagerung des Gegenstands (200) ausgebildet ist; und wobei das gesamte Unterteil (110) aus Altpapier-Fasergussmaterial gefertigt ist;

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** ein Oberteil (120) vorgesehen ist, das vorzugsweise identisch zu dem Unterteil (110) mit mindestens einem, zumindest abschnittsweise umlaufenden seitlichen Stützelement (114) ausgebildet ist zum Aufsetzen - mit dem mindestens einen seitlichen Stützelement (114) nach untenweisend - auf das Unterteil (110); **dass** bei dem Oberteil (120) eine Mehrzahl der seitlichen zahnförmigen Stützelemente (114) abwechselnd mit Zahnlücken (115), vorzugsweise symmetrisch und äquidistant verteilt an der Peripherie der Grundplatte (112) angeordnet ist; und

**dass** das Oberteil derart auf das Unterteil aufgesetzt ist, dass ein zahnförmiges Stützelement (114) des Oberteils (120) in eine Zahnlücke (115) zwischen zwei benachbarten Stützelementen (114) des Unterteils (110) eingreift.

2. Verpackung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das seitliche Stützelement (114) als ein zur

Unterseite der Grundplatte (112) hin geöffneter Hohlkörper, vorzugsweise mit trapezförmigem und zur Grundplatte hin verbreitertem Querschnitt ausgebildet ist.

3. Verpackung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das seitliche Stützelement (114) einstückig umlaufend an der Peripherie ausgebildet ist.

4. Verpackung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Federelement (116) gebildet ist in Form einer - an einem Schlitz (113) in der Grundplatte (112) - in den Hohlraum des Unterteils (110) hineinragenden hohlen Ausstülpung des Altpapier-Fasergussmaterials der Grundplatte (112).

5. Verpackung (100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Ausstülpung des Federelements (116) kegelförmig ausgebildet ist.

6. Verpackung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Grundplatte (112) rechteckförmig, in Form eines Vielecks oder kreisförmig geformt ist.

7. Verpackung (100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** insbesondere bei vieleckiger oder runder Ausbildung der Grundplatte (112) die Federelemente (116) kegelförmig ausgebildet und kreisförmig angeordnet sind, indem ihre Spitzen auf den gemeinsamen Mittelpunkt M des Kreises zeigen.

8. Verpackung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Bodenbereiche (117) der Zahnlücken (115) und die Spitzen der zahnförmigen seitlichen Stützelemente (114) jeweils wannenförmig ausgebildet sind.

9. Verpackung (100) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** in dem wannenförmigen Bodenbereich (117) von mindestens einer der Zahnlücken (115) ein Stegelement (119) angeordnet ist.

10. Verpackung (100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Federelement vorzugsweise am höchsten Punkt der hohlen Ausstülpung eine Kerbe aufweist, die vorzugsweise zu der offenen Stirnseite des Fe-

derelements hin geöffnet ist.

11. Verpackung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,** 5  
**dass** die Grundplatte (112) zumindest in einzelnen Bereichen in Form eines Dämpfungselements (111) beispielsweise wellenförmig ausgebildet ist.
12. Verpackung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, 10  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die wannenförmigen Spitzen des Oberteils (120) mit ihren Außenseiten zumindest teilweise in das Innere des wannenförmigen Bodenbereichs (117) der Zahnücken (115) des Unterteils (110) eingreifen. 15
13. Verpackung nach Anspruch 12,  
**dadurch gekennzeichnet,** 20  
**dass** sich das Oberteil mit seinen wannenförmigen Spitzen auf den Stegelementen (119) im Bodenbereich (117) des Unterteils (110) abstützt.
14. Verpackung (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, 25  
**gekennzeichnet durch**  
einen Umkarton (130) zur Aufnahme des Unterteils (110), typischerweise zusammen mit dem in dessen Hohlraum gelagerten zu verpackenden Gegenstand (200) und vorzugsweise auch mit dem umgekehrt auf das Unterteil (110) und auf den Gegenstand (200) aufgesetzten Oberteil (120), 30  
wobei die innere Höhe h des Umkartons (130) vorzugsweise kleiner ist als die Höhe des Unterteils (110) mit dem darin gelagerten Gegenstand (200) und dem umgekehrt aufgelegten Oberteil (120) zusammen in unbelastetem Zustand. 40
15. Verpackung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, 45  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** neben dem Unterteil auch das Oberteil und/oder der Umkarton einstückig aus Altpapier-Faser-  
gussmaterial gefertigt ist.

## Claims

1. Packaging (100) for an object (200), comprising at least one lower part (110), which is formed from a base plate (112), along the periphery of which at least one lateral support element (114) running circumferentially at least in sections projects for clamping and delimiting a cavity of the lower part (110) for holding the object (200), and wherein at least one spring 55

element (116) is formed in the base plate (112) for a cushioned storage of the object (200); and

wherein the entire lower part (110) is made of waste-paper-fibre casting material; **characterized in that**

an upper part (120) is provided which is preferably identical to the lower part (110) with at least one lateral support element (114) circumferential at least in sections for placing on the lower part (110) with at least one lateral support element (114) pointing downwards;

that in the upper part (120), a plurality of the lateral tooth-shaped support elements (114) are arranged alternately with tooth gaps (115), preferably symmetrically and equidistantly distributed along the periphery of the base plate (112); and

that the upper part is placed on the lower part in such a way that a tooth-shaped support element (114) of the upper part (120) engages into a tooth gap (115) between two adjacent support elements (114) of the lower part (110).

2. Packaging (100) according to Claim 1, **characterized in that** the lateral support element (114) is designed as a hollow body open to the underside of the base plate (112), preferably with a trapezoidal cross-section widened towards the base plate.
3. The packaging according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the lateral support element (114) is designed as a single piece running circumferentially along the periphery.
4. Packaging (100) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the spring element (116) is formed in the form of a hollow projection of the waste-paper-fibre casting material of the base plate (112) projecting into the cavity of the lower part (110) at a slot (113) in the base plate (112).
5. Packaging (100) according to Claim 4, **characterized in that** the projection of the spring element (116) is cone-shaped.
6. Packaging (100) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the base plate (112) is rectangular in shape, in the form of a polygon or being circular in shape.

7. The packaging (100) according to Claim 6,  
**characterized in that,**  
in particular, in the case of a polygonal or round  
embodiment of the base plate (112), the spring ele-  
ments (116) are cone-shaped and arranged in a  
circle, their tips pointing to the common centre point  
M of the circle.
8. Packaging (100) according to any one of the pre-  
ceding claims,  
**characterized in that**  
the base regions (117) of the tooth gaps (115) and the  
tips of the tooth-shaped lateral support elements  
(114) are each trough-shaped.
9. The packaging (100) according to Claim 8,  
**characterized in that** a bar element (119) is ar-  
ranged in the trough-shaped base region (117) of  
at least one of the tooth gaps (115).
10. Packaging (100) according to Claim 4,  
**characterized in that**  
the spring element preferably comprises a notch at  
the highest point of the hollow projection, which is  
preferably open towards the open front side of the  
spring element.
11. Packaging (100) according to any one of the pre-  
ceding claims,  
**characterized in that**  
the base plate (112) is at least in individual regions in  
the form of a cushioning element (111), for example,  
being wave-shaped.
12. Packaging (100) according to any one of the pre-  
ceding claims,  
**characterized in that**  
the trough-shaped tips of the upper part (120) with  
their outer sides at least partially engage into the  
interior of the trough-shaped base region (117) of the  
tooth gaps (115) of the lower part (110).
13. The packaging according to Claim 12,  
**characterized in that**  
the upper part with its trough-shaped tips is sup-  
ported on the bar elements (119) in the base region  
(117) of the lower part (110).
14. Packaging (100) according to any one of the pre-  
ceding claims,  
**characterized by** an outer carton (130) for holding  
the lower part (110), typically together with the object  
to be packed (200) stored in its cavity and preferably  
also with the upper part (120) placed inversely on the  
lower part (110) and on the object (200), wherein the  
inner height h of the outer carton (130) is preferably  
less than the height of the lower part (110) with the  
object (200) stored inside it and the upper part (120)

placed inversely in an unstressed state.

15. The packaging according to any one of the preceding  
claims,  
**characterized in that,**  
in addition to the lower part, the upper part and/or the  
outer carton are also made of waste-paper-fibre  
casting material.

## Revendications

1. Emballage (100) destiné à un objet (200), compor-  
tant au moins une partie inférieure (110), qui est  
constituée d'une plaque d'embase (112), sur la péri-  
phérie de laquelle saillit vers le haut au moins un  
élément d'appui (114) latéral, au moins circonféren-  
tiel par endroits, destiné à définir et à délimiter une  
cavité de la partie inférieure (110) pour réceptionner  
l'objet (200) et dans la plaque d'embase (112) étant  
conçu au moins un élément élastique (116) pour un  
logement amorti de l'objet (200) ; et

l'ensemble de la partie inférieure (110) étant  
fabriqué en une matière en fibres moulées de  
papier recyclé ; **caractérisé**

**en ce qu'il** est prévu une partie supérieure  
(120), qui est conçue de préférence à l'identique  
de la partie inférieure (110), avec au moins un  
élément d'appui (114), circonférentiel au moins  
par endroits, destiné à être posé (avec au moins  
un élément d'appui (114) latéral, en étant dirigé  
vers le bas) sur la partie inférieure (110) ;

**en ce que** sur la partie supérieure (120), une  
pluralité des éléments d'appui (114) latéraux en  
forme de dents est placée alternativement avec  
des entredents (115), de manière symétrique et  
en distribution équidistante sur la périphérie de  
la plaque d'embase (112) ; et

**en ce que** la partie supérieure est posée sur la  
partie inférieure, de telle sorte qu'un élément  
d'appui (114) en forme de dent de la partie  
supérieure (120) s'engrène dans un entredent  
(115) entre deux éléments d'appui (114) voisins  
de la partie inférieure (110).

2. Emballage (100) selon la revendication 1,  
**caractérisé**  
**en ce que** l'élément d'appui (114) latéral est conçu  
sous la forme d'un corps creux ouvert sur la face  
inférieure de la plaque d'embase (112), pourvu de  
préférence d'une section transversale de forme tra-  
pézoïdale et élargie en direction de la plaque d'em-  
base.
3. Emballage selon l'une quelconque des revendica-  
tions précédentes,  
**caractérisé**

- en ce que** l'élément d'appui (114) latéral est conçu de manière circonférentielle d'un tenant sur la périphérie.
4. Emballage (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé**  
**en ce que** l'élément élastique (116) est conçu sous la forme d'une protubérance creuse de la matière en fibres moulées de papier recyclé de la plaque d'embase (112), saillant (sur une fente (113) dans la plaque d'embase (112)) à l'intérieur de la cavité de la partie inférieure (110). 5 10
5. Emballage (100) selon la revendication 4, **caractérisé**  
**en ce que** la protubérance de l'élément élastique (116) est conçue de forme conique. 15
6. Emballage (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé**  
**en ce que** la plaque d'embase (112) est façonnée de forme rectangulaire, sous la forme d'un polygone ou de forme circulaire. 20 25
7. Emballage (100) selon la revendication 6, **caractérisé**  
**en ce que** notamment dans le cas d'une conception polygonale ou ronde de la plaque d'embase (112), les éléments élastiques (116) sont conçus de forme conique et placés en forme de cercle, **en ce que** leurs points montrent vers le point médian M commun du cercle. 30 35
8. Emballage (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé**  
**en ce que** les zones (117) du fond inférieur des entredents (115) et les pointes des éléments d'appui (114) latéraux en forme de dents sont conçues respectivement en forme de cuves. 40
9. Emballage (100) selon la revendication 8, **caractérisé**  
**en ce que** dans la zone (117) de fond inférieur en forme de cuve d'au moins l'un des entredents (115) est placé un élément formant barrette (119). 45
10. Emballage (100) selon la revendication 4, **caractérisé**  
**en ce que** l'élément élastique comporte de préférence sur le point culminant de la protubérance creuse une entaille, qui est ouverte de préférence vers la face frontale ouverte de l'élément élastique. 50 55
11. Emballage (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé**  
**en ce que** la plaque d'embase (112) est conçue au moins dans des zones individuelles sous la forme d'un élément d'amortissement (111), par exemple de forme ondulée.
12. Emballage (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé**  
**en ce que** les pointes en forme de cuve de la partie supérieure (120) s'engrènent pas leur face extérieure au moins partiellement dans l'intérieur de la zone (117) de fond inférieur en forme de cuve des entredents (115) de la partie inférieure (110).
13. Emballage selon la revendication 12, **caractérisé**  
**en ce que** la partie supérieure s'appuie par ses pointes en forme de cuve sur les éléments formant barrettes (119) dans la zone (117) de fond inférieur de la partie inférieure (110).
14. Emballage (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par**  
un carton de suremballage (130), destiné à recevoir la partie inférieure (110), généralement conjointement avec l'objet (200) à emballer logé dans sa cavité et de préférence également avec la partie supérieure (120) posée à l'envers sur la partie inférieure (110) et sur l'objet (200), la hauteur h intérieure du carton de suremballage (130) étant de préférence inférieure à la hauteur de la partie inférieure (110) avec l'objet (200) logé en son intérieur et la partie supérieure (120) posée à l'envers, ensemble à l'état non chargé.
15. Emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé**  
**en ce que** hormis la partie inférieure, également la partie supérieure et / ou le carton de suremballage est fabriqué(e) d'un seul tenant, en une matière en fibres moulées de papier recyclé.



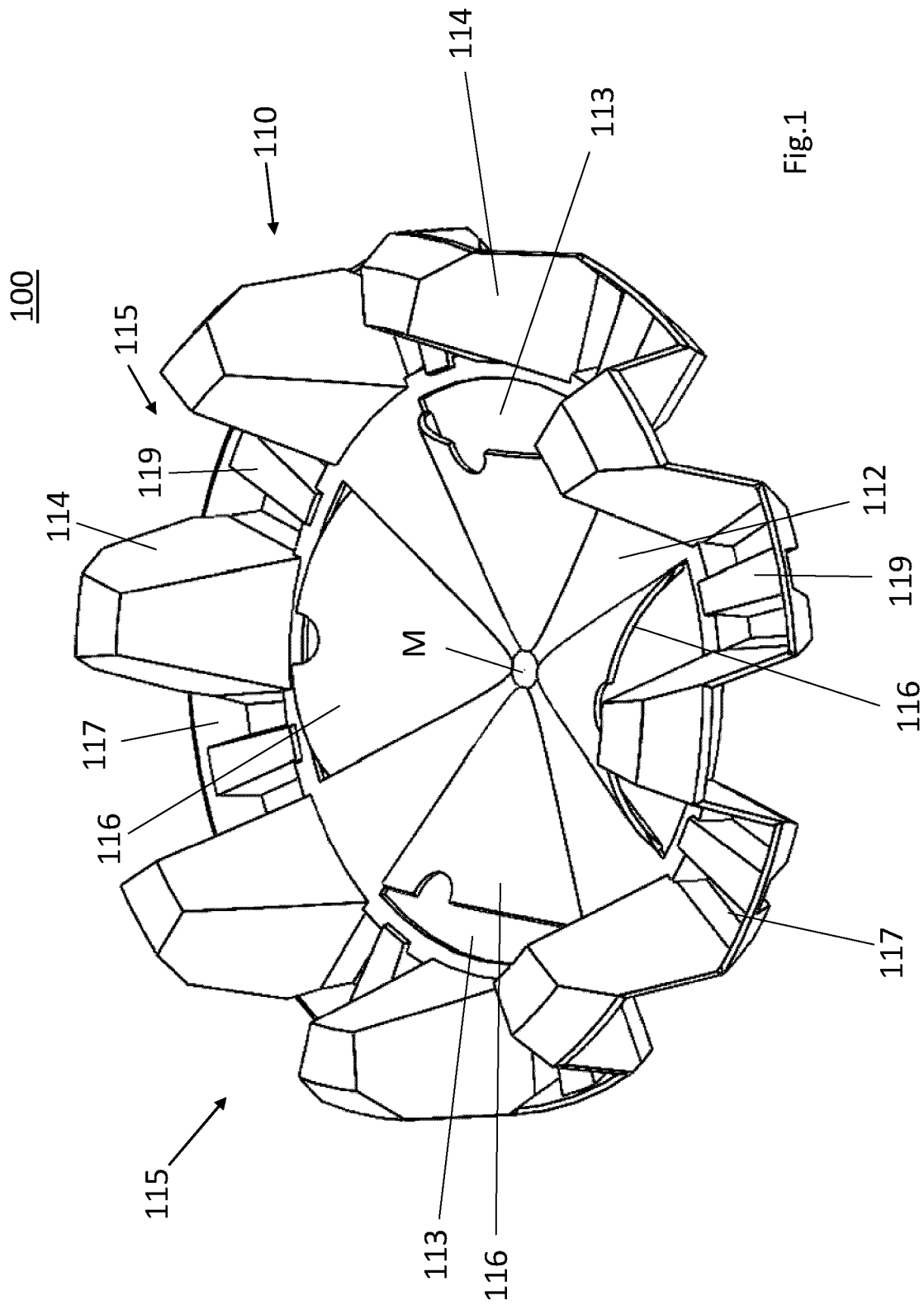


Fig.1

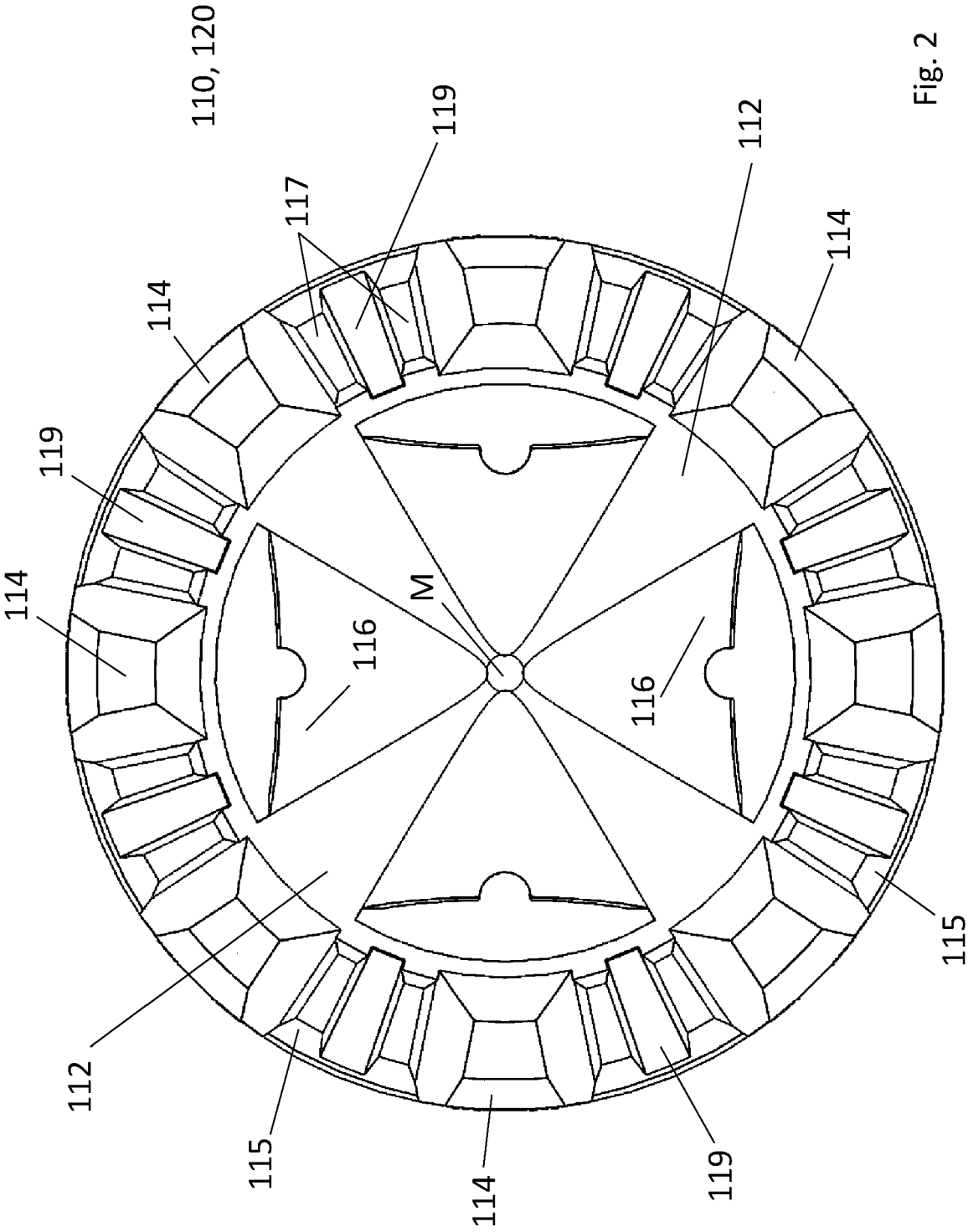


Fig. 2

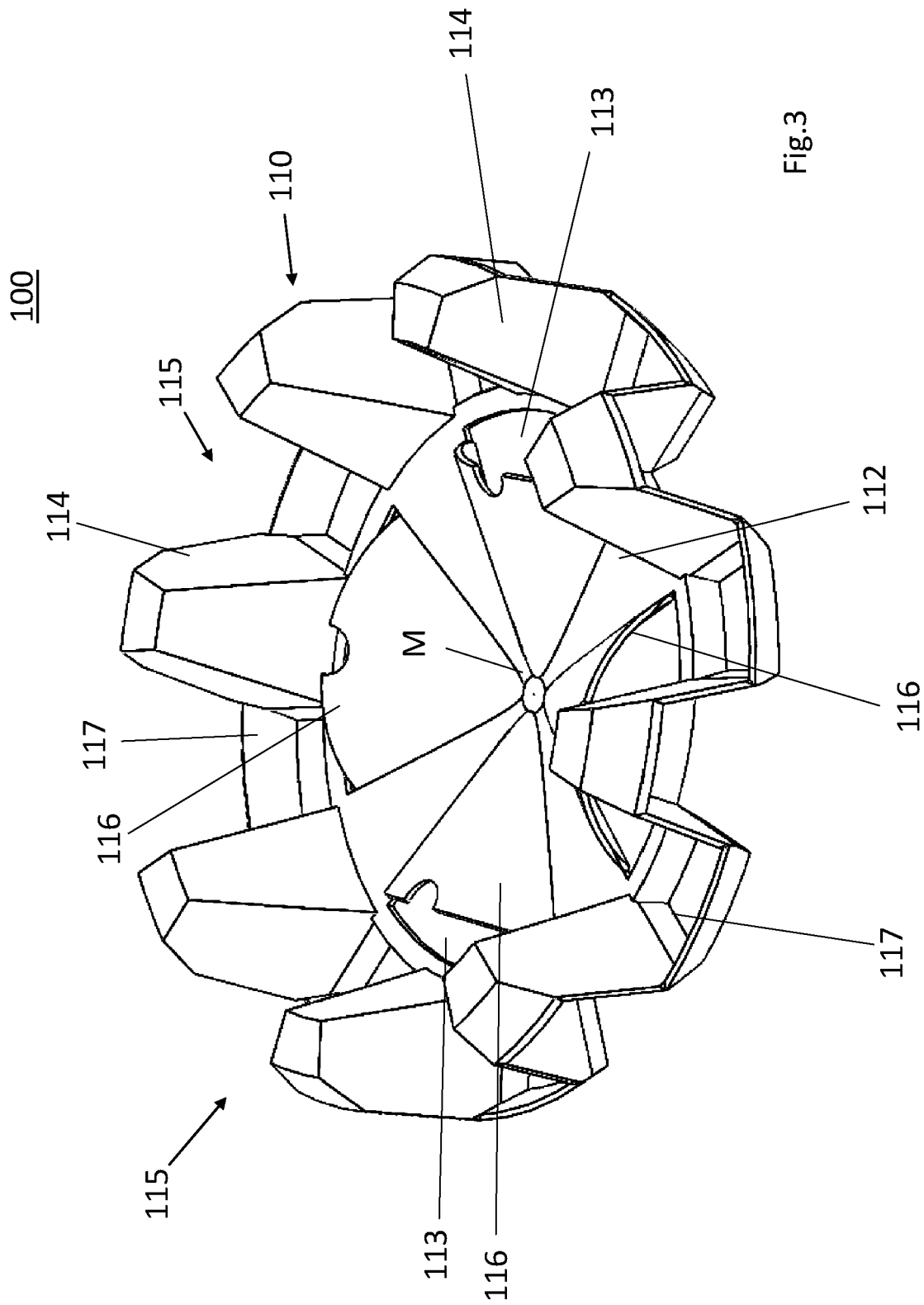


Fig.3

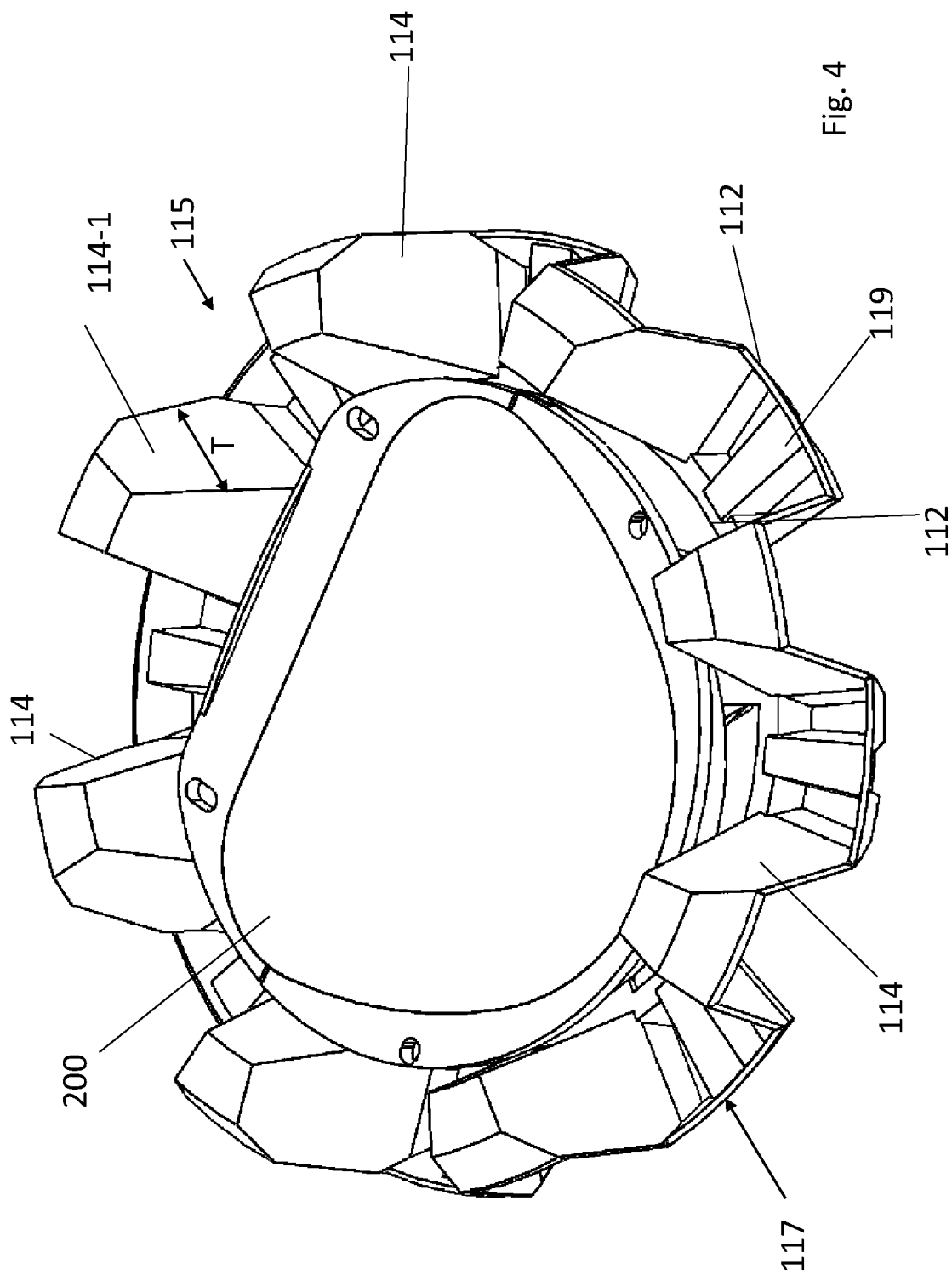


Fig. 4

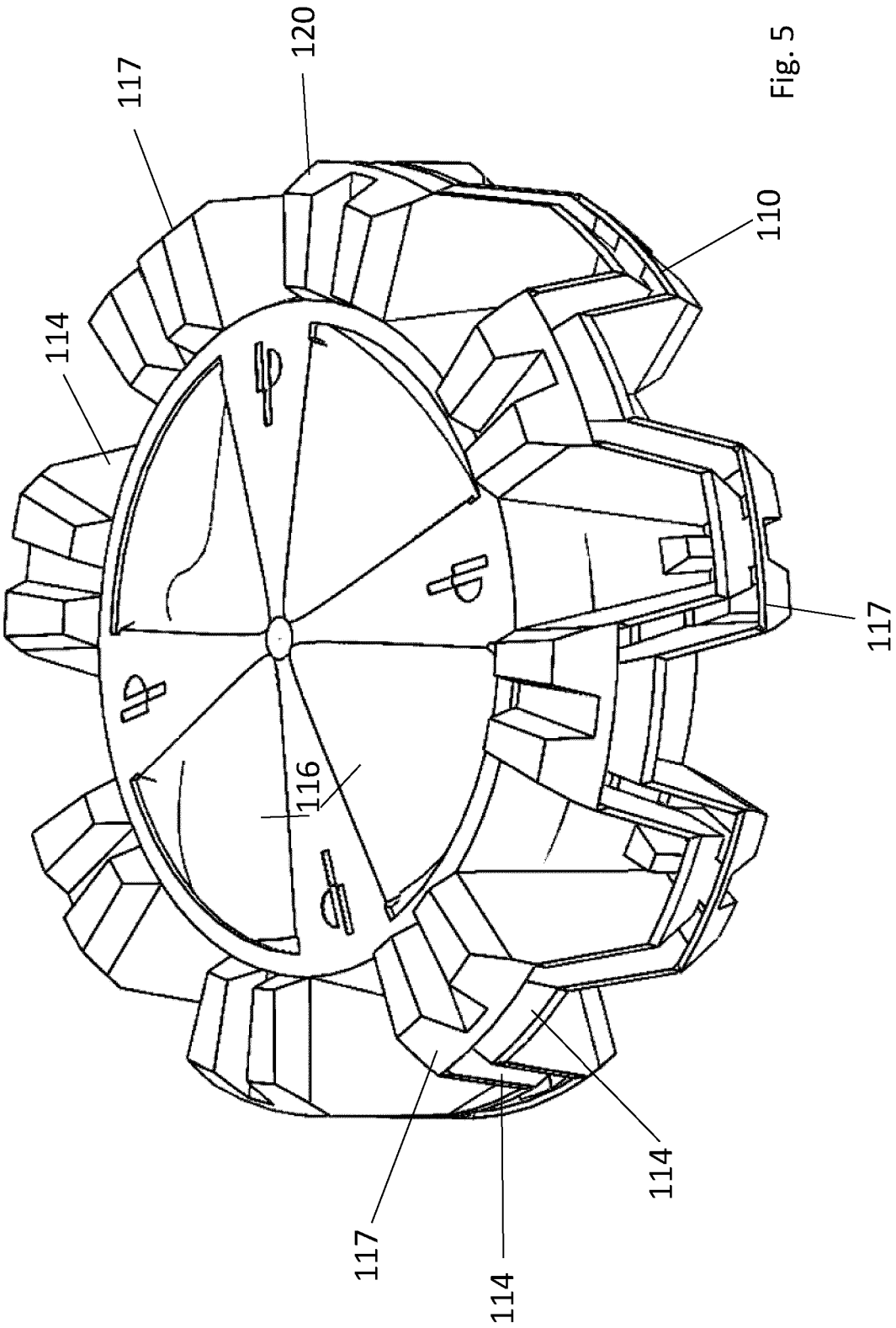


Fig. 5

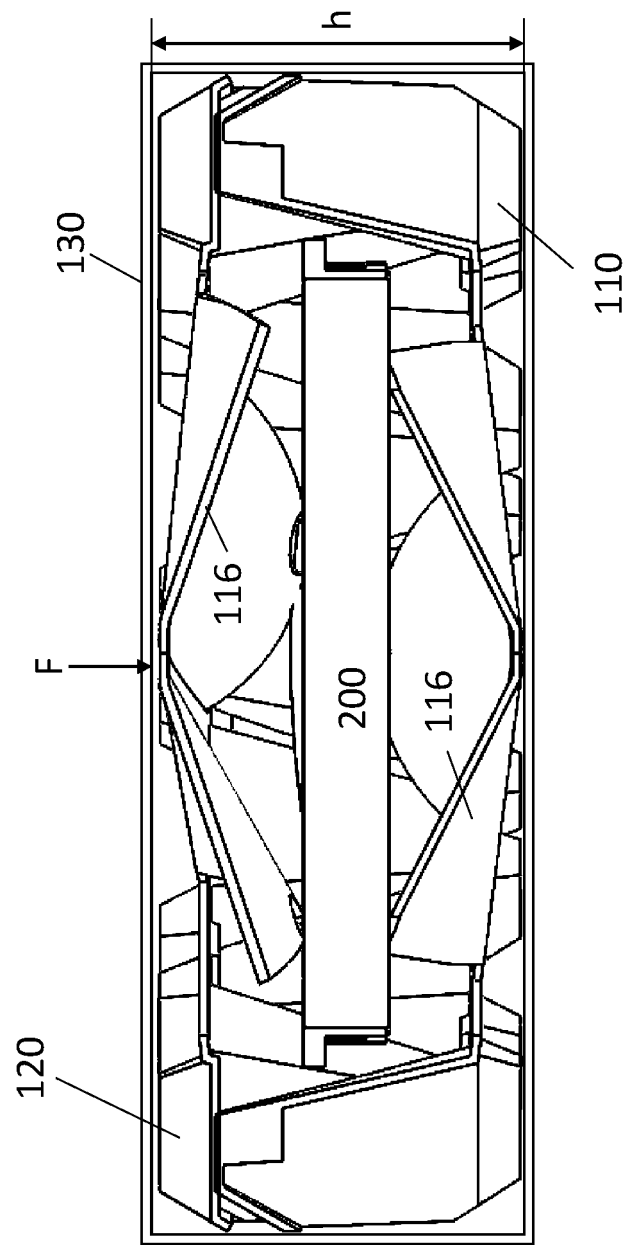


Fig. 6

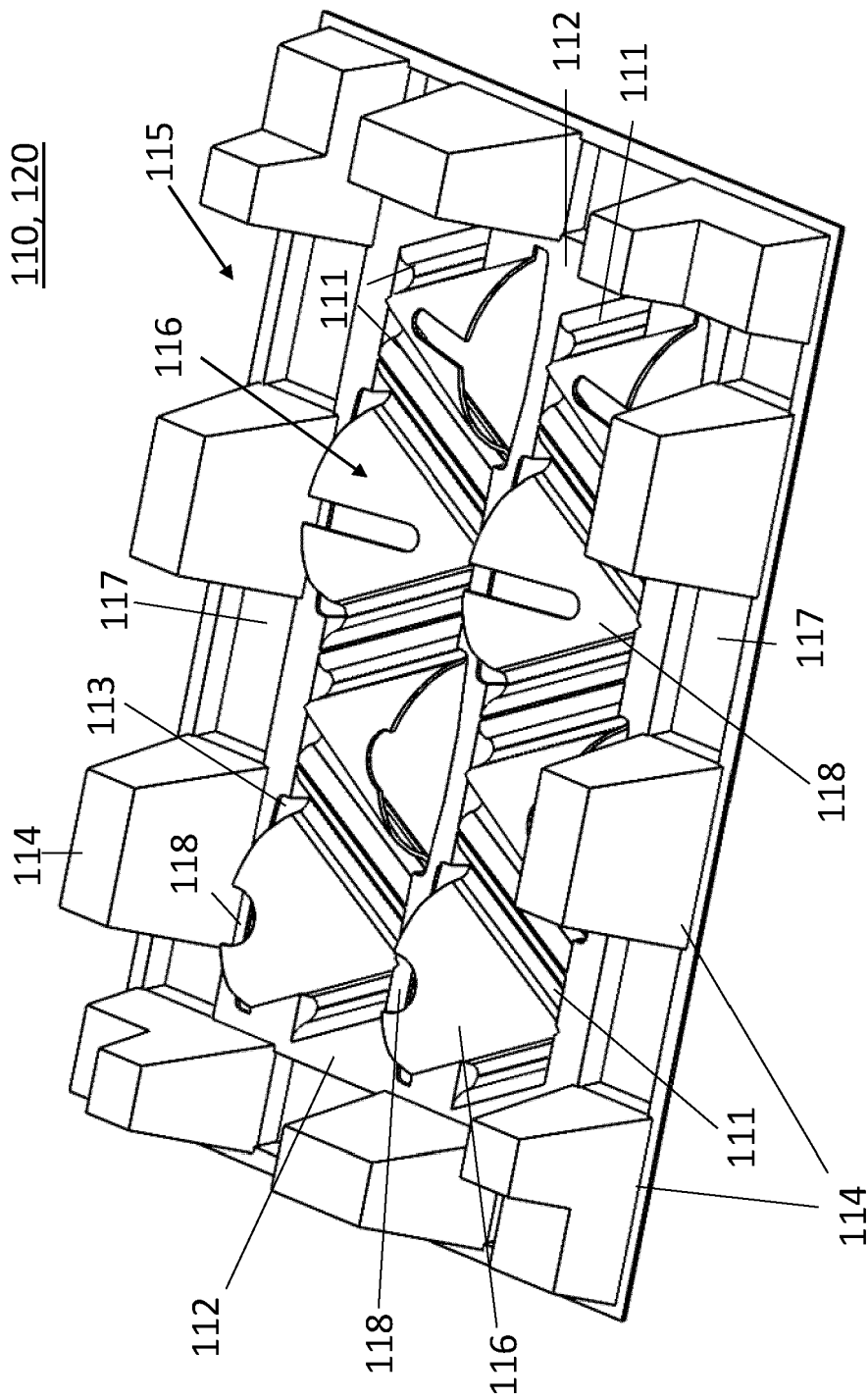
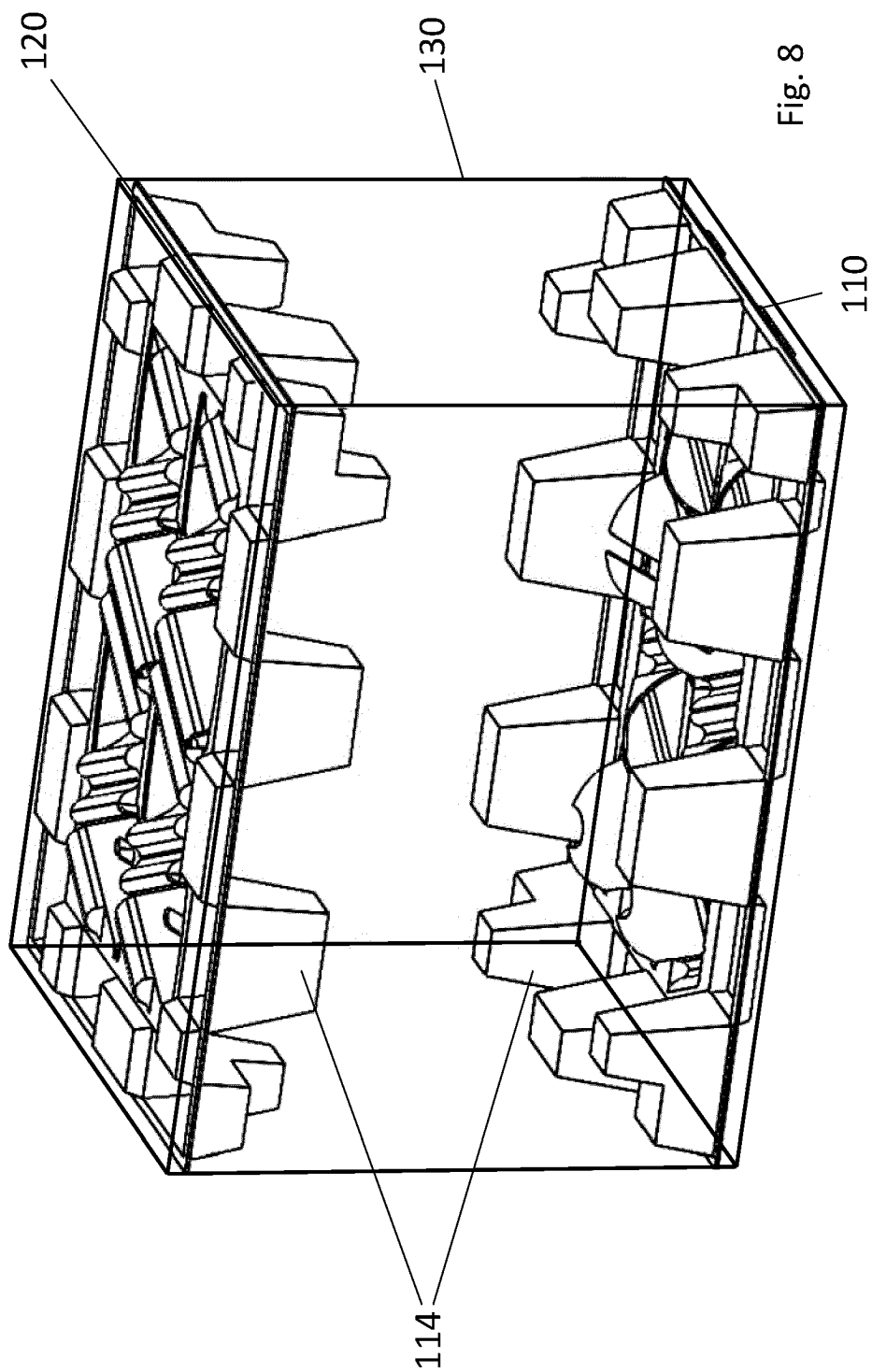


Fig. 7





110, 120

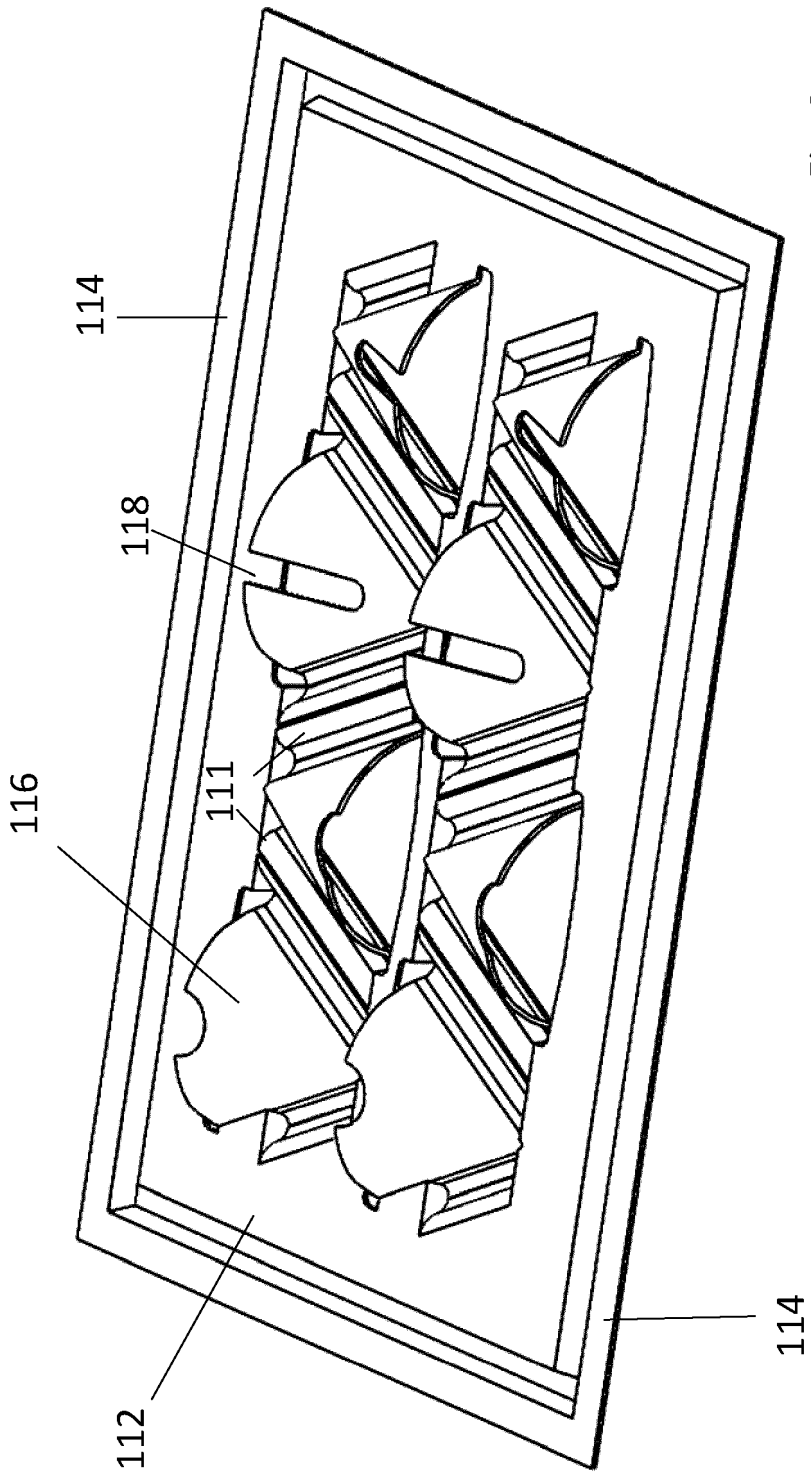
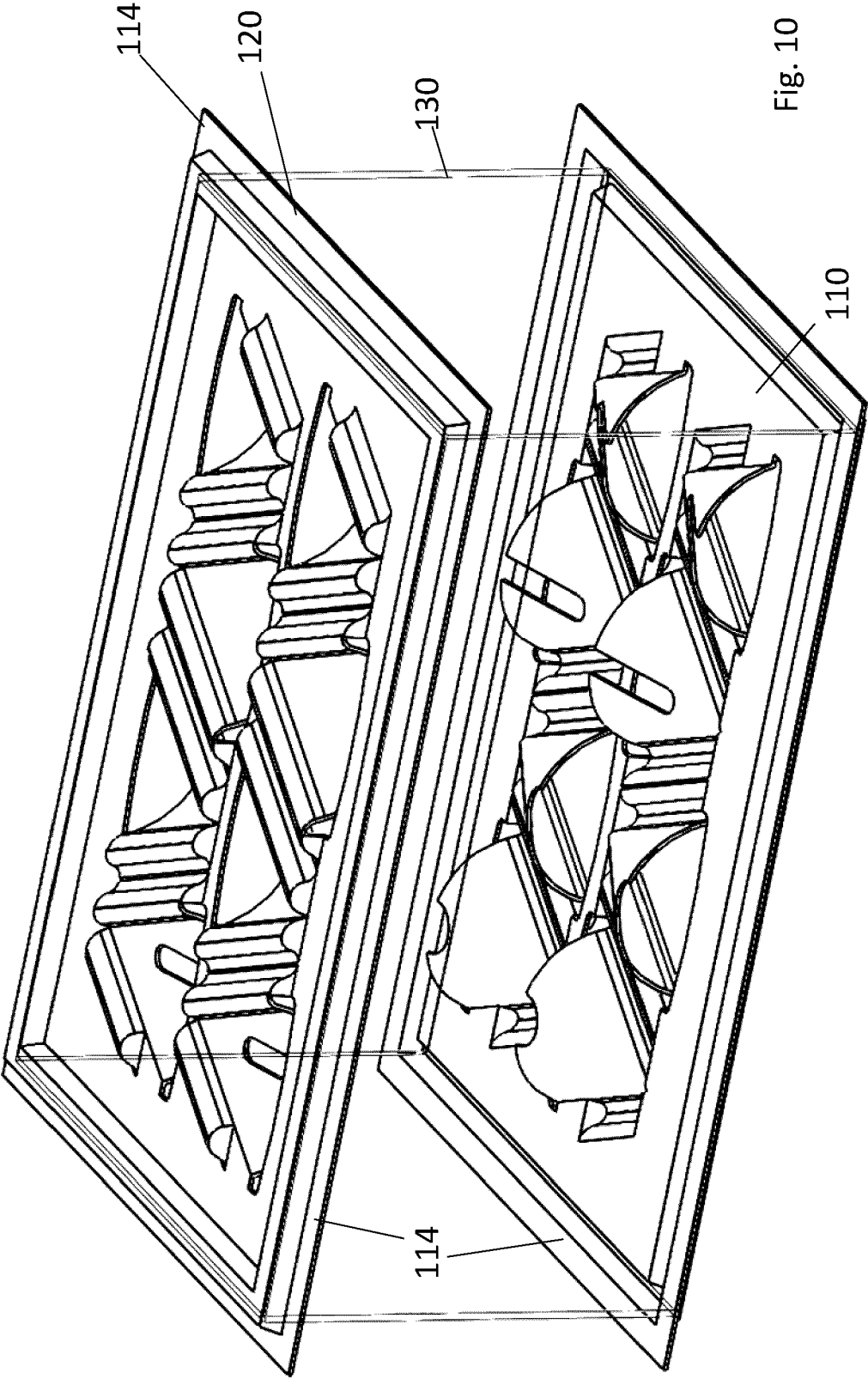


Fig. 9



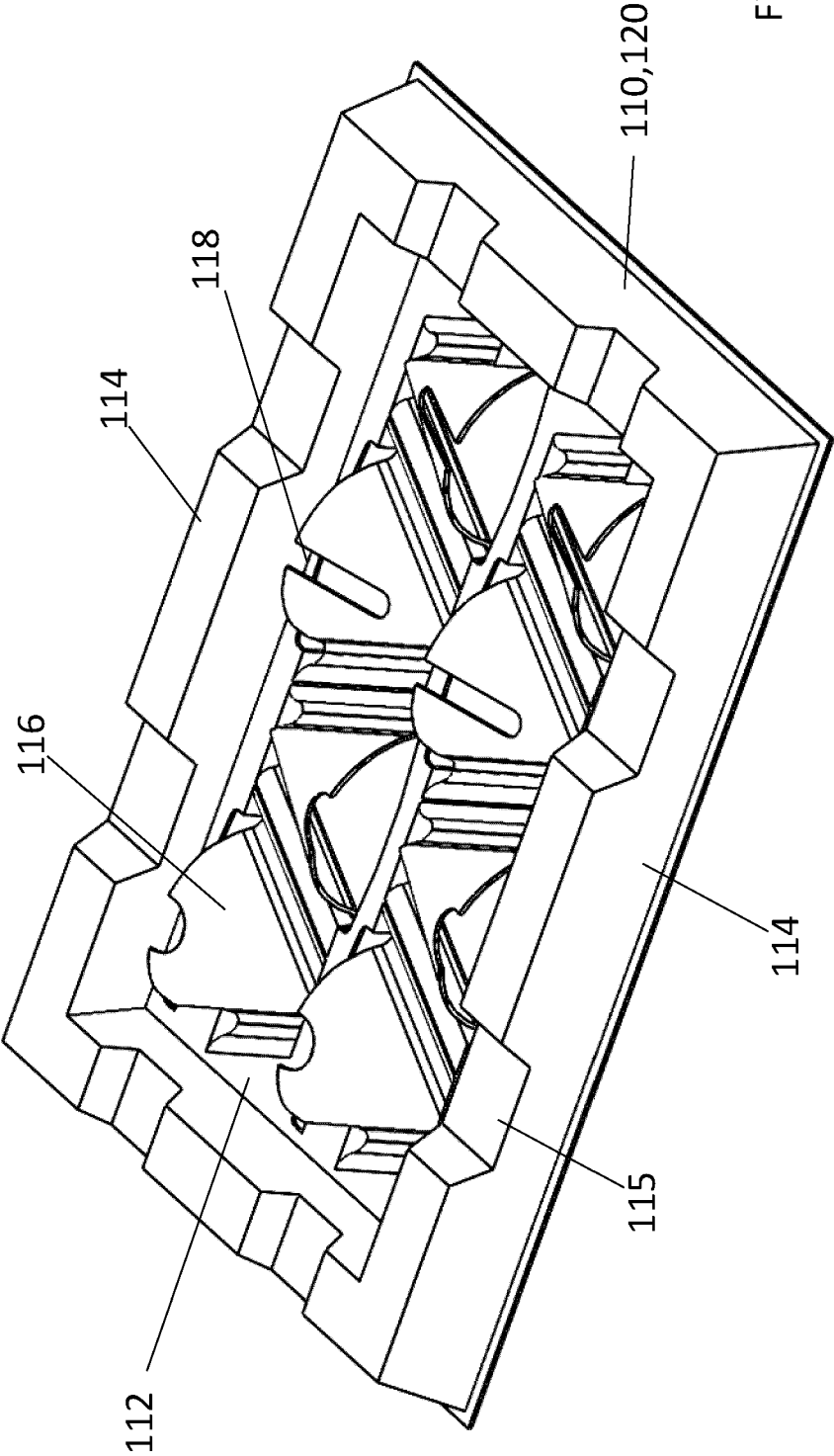


Fig. 11

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19921776 A1 [0003]
- US 20040048024 A1 [0004]
- US 20180079549 A1 [0004]