



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**05.06.2024 Patentblatt 2024/23**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B65D 81/113** <sup>(2006.01)</sup> **B65D 85/30** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **23210235.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B65D 81/113; B65D 85/30; B65D 2581/053**

(22) Anmeldetag: **16.11.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Buhl-PaperForm GmbH**  
**57299 Burbach (DE)**

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

(74) Vertreter: **Klüppel, Walter**  
**Hemmerich & Kollegen**  
**Patentanwälte**  
**Hammerstraße 2**  
**57072 Siegen (DE)**

(30) Priorität: **30.11.2022 DE 202022106706 U**

(54) **POLSTERTEIL UND VERPACKUNGSANORDNUNG ZUM VERPACKEN VON EINEM GEGENSTAND**

(57) Die Erfindung betrifft ein Polsterteil 100 zur Verpackung von mindestens einem Gegenstand 20, aufweisend: mindestens eine Mehrzahl von benachbarten Rippen 110-i, die sich - ausgehend von einer gemeinsamen Grundfläche 120 - jeweils in einer Richtung z senkrecht zu der Grundfläche erheben zur Ausbildung von jeweils einer grundflächen-fernen Oberkante 112, wobei zwischen mindestens zweien der benachbarten Rippen 110-i mindestens ein Aufnahmeraum 130 aufgespannt ist zum zumindest teilweisen Aufnehmen des zu verpa-

ckenden Gegenstandes; und wobei das Polsterteil 100 als Faserformteil vorzugsweise aus Altpapier hergestellt ist. Um zwei Polsterteile, wenn sie miteinander zugewandten Rippen übereinander angeordnet sind, auch ohne einen eingelegten zu verpackenden Gegenstand relativ zueinander zu fixieren, schlägt die Erfindung vor, dass mindestens eine der Rippen 110-i an ihrer Oberkante 112 mindestens eine erste Aussparung 114 aufweist zum teilweisen Umgreifen einer Rippe von einem anderen Polsterteil.

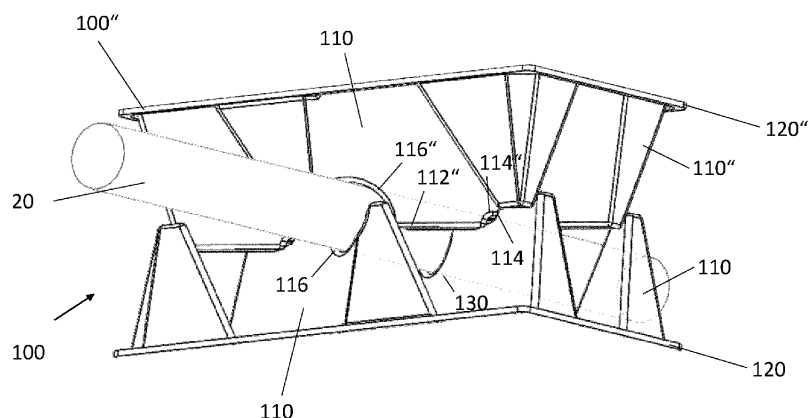


Fig. 3

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Polsterteil und eine Verpackungsanordnung zum Verpacken von einem Gegenstand.

**[0002]** Derartige Polsterteile sind im Stand der Technik grundsätzlich bekannt, z. B. von der Homepage des Anmelders. Dort sind beispielsweise auch Faserformpolster für Dialyseprodukte in Form von Röhrchen bekannt. Diese Polsterteile zeigen jeweils alle Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1. So weisen diese Polsterteile jeweils zwei benachbarte Rippen auf, die sich - ausgehend von einer gemeinsamen Grundfläche jeweils in einer Richtung z senkrecht zu der Grundfläche erheben. Die Rippen weisen jeweils eine grundflächen-ferne Oberkante mit einer graden Längsausrichtung auf. An ihren Oberkanten weisen die Rippen jeweils eine Mehrzahl von Aussparungen auf zur teilweisen Aufnahme der zu verpackenden Gegenstände. Die Polsterteile sind als Faserformteile vorzugsweise aus Altpapier hergestellt.

**[0003]** Zum Herstellen einer Verpackungsanordnung im Sinne der Erfindung können zwei baugleiche bekannte Polsterteile - an einer ihrer Längsseiten umgeschlagen - aufeinandergelegt werden, wobei dann die Aussparungen an den Oberkanten der Rippen von beiden Polsterteilen die zu verpackenden Gegenstände teilweise umgreifen. Durch das Umgreifen des Gegenstandes von beiden Polsterteilen ist die durch das Aufeinanderlegen gebildete Verpackungsanordnung zumindest gegen Scherkräfte mit einer Komponente quer zur Längsrichtung der zu verpackenden Dialyseprodukte stabilisiert. Die beiden umgeschlagen aufeinandergelegten Polsterteile sind dagegen nicht in Längsrichtung der zu verpackenden Gegenstände relativ zueinander stabilisiert. Ohne die eingelegten zu verpackenden Gegenstände sind die beiden Polsterteile relativ zueinander beweglich.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein bekanntes Polsterteil sowie eine bekannte Verpackungsanordnung zum Verpacken von mindestens einem Gegenstand dahingehend weiterzubilden, dass zwei Polsterteile, wenn sie mit einander zugewandten Rippen übereinander angeordnet sind, auch ohne einen eingelegten zu verpackenden Gegenstand relativ zueinander fixiert sind.

**[0005]** Diese Aufgabe wird bezüglich des Polsterteils durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Demnach ist das erfindungsgemäße Polsterteil dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Rippen an ihrer Oberkante mindestens eine erste Aussparung aufweist zum teilweisen Umgreifen einer Rippe von einem anderen Polsterteil. Das Umgreifen erfolgt insbesondere an der Oberkante der Rippe.

**[0006]** Die für ein erstes Polsterteil beanspruchte erste Ausnehmung in der Oberkante von mindestens einer Rippe ist die Voraussetzung für das vorteilhafte Ineingreifen des ersten Polsterteils mit einem anderen bzw. zweiten Polsterteil bei der erfindungsgemäßen Verpackungsanordnung, wie weiter unten beschrieben.

**[0007]** Die beanspruchte Ausrichtung der Rippen in Richtung z senkrecht zu der Grundfläche des Polsterteils bedeutet, dass sich die Rippen jeweils zumindest mit einer Komponente in z-Richtung erstrecken; sie müssen sich jedoch nicht zwangsläufig symmetrisch in z-Richtung erstrecken. Insofern fallen auch schräg zur Grundfläche stehende Rippen unter diese erfindungsgemäße Definition.

**[0008]** Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Polsterteils ist zumindest eine der Oberkanten der Rippen zumindest in einem Abschnitt gradlinig, gewellt, gekrümmt oder geknickt ausgebildet.

**[0009]** Eine partielle Begrenzung des Aufnahmeraumes durch den gekrümmten, gewellten oder geknickten Abschnitt von mindestens einer Rippe hat den Vorteil, dass der zu verpackende Gegenstand in dem Aufnahmeraum dadurch stabiler lagerbar ist, weil dann vorzugsweise an mehreren Punkten oder Bereichen abgestützt wird. Das gilt insbesondere dann, wenn die Krümmung, die Wellung oder der Knick möglichst gut lokal komplementär an die Außenkontur des zu verpackenden Gegenstandes angepasst ist.

**[0010]** Die beanspruchte Ausbildung einer Stufe an mindestens einer der sich bei zwei benachbarten Rippen gegenüberstehenden Wände dient vorteilhafterweise zur Begrenzung des Aufnahmeraumes in z-Richtung. Der zu verpackende Gegenstand wird durch die Stufe vorteilhafterweise in z-Richtung abgestützt.

**[0011]** Der Aufnahmeraum zur zumindest teilweisen Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes ist grundsätzlich, wie beansprucht, zwischen mindestens zwei benachbarten bzw. einander gegenüberstehenden Rippen ausgebildet. Zur Stabilisierung des Gegenstandes in dem Aufnahmeraum kann alternativ oder zusätzlich zu der Krümmung, der Wellung oder dem Knick in zumindest einer der benachbarten Rippen, insbesondere an deren Oberkante mindestens eine zweite Aussparung vorgesehen sein zur zumindest teilweisen Aufnahme und Abstützung des zu verpackenden Gegenstandes in einem lokal begrenzten Bereich. Die Abstützung ist dann besonders wirkungsvoll, wenn die Innenkontur der zweiten Aussparung möglichst gut lokal komplementär an die Außenkontur des zu verpackenden Gegenstandes angepasst ist. Der durch die zweite Aussparung ausgesparte Raum der jeweiligen Rippe ist jeweils Teil des Aufnahmeraums.

**[0012]** Der Aufnahmeraum, gegebenenfalls inklusive des durch die zweite Aussparung ausgesparten Raumes, ist vorzugsweise so gestaltet, dass der zu verpackende Gegenstand darin spielfrei gelagert werden kann, um Beschädigungen während des Transports, insbesondere bei auftretenden Erschütterungen wirksam zu vermeiden.

**[0013]** Wenn zwei oder mehr Gegenstände mit einem bzw. zwei übereinander angeordneten Polsterteilen verpackt werden sollen, so können mehrere der Aufnahmeräume zwischen denselben benachbarten Rippen an demselben Polsterteil nebeneinander ausgebildet sein.

**[0014]** Wenn ein Gegenstand mit gradliniger Längsausrichtung, z. B. ein Rohr oder eine Stange, zu verpacken ist, dann sind die zweiten Aussparungen an den Oberkanten der Rippen des Polsterteils entlang einer graden Fluchtlinie zueinander ausgerichtet, d. h. die zweiten Aussparungen an verschiedenen Rippen desselben Polsterteils fluchten dann miteinander. Diese Aussparungen sind dann an den Oberkanten der Rippen vorzugsweise so ausgebildet, dass ihre Fluchtlinien jeweils mit den Tangenten oder den Längsausrichtungen der Oberkanten der Rippen an den Positionen oder im Bereich der zweiten Aussparungen einen spitzen Winkel  $\alpha$  bilden. Die Ausbildung des besagten spitzen Winkels trägt wiederum zur Stabilisierung des Gegenstandes innerhalb des Aufnahmeraumes gegen auftretende Scherkräfte bei.

**[0015]** Im Falle von Oberkanten der Rippen mit gradliniger Längsausrichtung weist die gemeinsame Grundfläche vorzugsweise eine grade Bezugslinie, beispielsweise einen graden Rand, auf. Die Projektionen der gradlinigen Längsausrichtungen der Oberkanten in die Grundfläche sind dann gegenüber der graden Bezugslinie jeweils um einen spitzen Winkel  $\beta$  mit  $\beta > 0^\circ$  geneigt ausgerichtet.

**[0016]** Bei der geraden Bezugslinie kann es sich um eine fiktive oder reale grade Linie auf der Grundfläche oder um einen graden Seitenrand der Grundfläche handeln. Ansonsten kann die Grundfläche beliebig begrenzt bzw. konturiert sein. Die mindestens eine notwendige gerade Bezugslinie wird zur Definition des Neigungswinkels  $\beta$  der Rippen des Polsterteils benötigt. Vorzugsweise ist die Grundfläche rechteckförmig ausgebildet. Der beanspruchte spitze Neigungswinkel  $\beta$  mit  $\beta > 0^\circ$  ermöglicht vorteilhafterweise - insbesondere bei rechteckförmigen Grundflächen der Polsterteile - eine Kreuzung der Oberkanten bei übereinander angeordneten Polsterteilen mit den daraus resultierenden Vorteilen, wie weiter unten beschrieben.

**[0017]** Die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  können gleich groß sein.

**[0018]** An dem Polsterteil kann eine erste Mehrzahl der Rippen vorgesehen sein, die sich von der Oberseite der gemeinsamen Grundfläche aus in Richtung +z erstrecken und gleichzeitig kann eine zweite Mehrzahl von Rippen vorgesehen sein, die sich von der Unterseite der gemeinsamen Grundfläche aus in Richtung -z erstrecken. Weiter vorzugsweise können die Rippen an der Oberseite und der Unterseite der gemeinsamen Grundfläche abwechselnd ausgebildet sein.

**[0019]** Die Aufgabe der Erfindung wird bezüglich der Verpackungsanordnung durch den Gegenstand des Anspruchs 17 gelöst. Demnach sind bei der erfindungsgemäßen Verpackungsanordnung das erste und das zweite Polsterteil derart übereinander angeordnet, dass ihre jeweiligen Rippen einander zugewandt sind und sich zumindest zwei der einander zugewandten Rippen in einem Kreuzungspunkt kreuzen, wobei die mindestens eine erste Aussparung an der Oberkante von mindestens einer Rippe des ersten Polsterteils am Ort des Kreuzungs-

punktes ausgebildet ist und dort in Eingriff steht mit der zugewandten Oberkante einer Rippe des zweiten Polsterteils oder gegebenenfalls mit der ersten Aussparung in der zugewandten Oberkante der Rippe des zweiten Polsterteils in dem Kreuzungspunkt.

**[0020]** Die erfindungsgemäße Ausbildung von mindestens einer ersten Aussparung an mindestens einem ersten Polsterteil bietet den Vorteil, dass ein umgeschlagen auf das erste Polsterteil aufgelegtes zweites Polsterteil mit der ersten Aussparung des ersten Polsterteils in Eingriff steht, so dass die beiden übereinander angeordneten Polsterteile in der x-y-Ebene der Grundfläche gegen einwirkende Scherkräfte gesichert sind. D. h., eine Relativbewegung der beiden Polsterteile ist aufgrund des erfindungsgemäßen Ineinandergreifens - auch ohne zwischen den Polsterteilen eingelegten zu verpackenden Gegenstand - nicht mehr möglich. Auftretende Scherkräfte auf die Verpackungsanordnung werden vorteilhafterweise bei der erfindungsgemäßen Verpackungsanordnung durch die über die ersten Aussparungen miteinander in Eingriff stehenden übereinander angeordneten Polsterteile abgefangen. Diese Scherkräfte werden - aufgrund des erfindungsgemäßen Ineinandergreifens der beiden Polsterteile - vorteilhafterweise nicht mehr an den zu verpackenden Gegenstand weitergeleitet, wie dies im Stand der Technik der Fall war, wenn die beiden Polsterteile nicht miteinander in Eingriff standen.

**[0021]** Ansonsten entsprechen die Vorteile dieser Lösung den oben mit Bezug auf das beanspruchte Polsterteil genannten Vorteilen.

**[0022]** Die Begriffe "erste/zweite" Aussparung, "erstes/zweites" Polsterteil etc. sind nicht primär als Zahlwort zu verstehen, sondern sie dienen zur Unterscheidung jeweils ähnlicher Gegenstände. Eine Bedeutung als Zahlwort ist allerdings auch nicht ausgeschlossen. Die richtige tatsächliche Bedeutung ergibt sich jeweils aus dem Satzzusammenhang.

**[0023]** Die ersten und zweiten Polsterteile zur Ausbildung der erfindungsgemäßen Verpackungsanordnung können, müssen aber keineswegs baugleich ausgebildet sein.

**[0024]** Eine Übereinanderanordnung von zwei Polsterteilen zur Bildung der erfindungsgemäßen Verpackungsanordnung erfolgt derart, dass die Rippen beider Polsterteile einander zugewandt sind und sich in den Kreuzungspunkten kreuzen. Die Kreuzung der Oberkanten der Rippen der übereinander angeordneten Polsterteile ist bei der vorliegenden Erfindung zwingend notwendig zum Einreichen des gewünschten Ineinandergreifens der beiden Polsterteile. Die notwendige Kreuzung schließt eine deckungsgleiche Anordnung der einander zugewandten Oberkanten zumindest im Bereich der Kreuzungspunkte aus. Um die Kreuzung zu realisieren, kann bei der Übereinanderanordnung der beiden Polsterteile - je nach ihrer Ausgangslage relativ zueinander und je nach Ausbildung der Rippen an den Grundflächen - zusätzlich zu einem "Umschlagen" bzw. Umlappen auch noch Drehung von zumindest einem der beiden

Polsterteile relativ zu dem anderen Polsterteil erforderlich sein.

**[0025]** Wie gesagt, steht bei der erfindungsgemäßen Verpackungsanordnung das erste Posterteil mit den ersten Aussparungen an den Oberkanten seiner Rippen in Eingriff mit den Oberkanten der Rippen des zweiten Polsterteils. Dafür ist es nicht zwingend erforderlich, dass auch erste Aussparungen an den Oberkanten der Rippen des zweiten Polsterteils in den Kreuzungspunkten ausgebildet sind. Wenn dies jedoch der Fall ist, dann stehen bei der erfindungsgemäßen Verpackungsanordnung die ersten Aussparungen an den Oberkanten der Rippen des ersten Polsterteils mit den ersten Aussparungen in den Oberkanten der Rippen des zweiten Polsterteils in den Kreuzungspunkten in Eingriff. Wenn die ersten Aussparungen nicht nur an dem ersten, sondern auch an dem zweiten Polsterteil ausgebildet sind, dann erhöht dies zusätzlich die Steifigkeit der Verpackungsanordnung gegenüber einwirkenden Scherkräften, auch wenn diese aus unterschiedlichen Richtungen auf die Verpackungsanordnung einwirken.

**[0026]** Typischerweise wird der zu verpackende Gegenstand nicht vollständig, sondern nur teilweise von dem Aufnahmeaum des ersten Polsterteils oder von den zweiten Aussparungen an den Oberkanten der Rippen des ersten Polsterteils aufgenommen, so dass Teile des zu verpackenden Gegenstandes über das erste Polsterteil hinaus überstehen. In diesen Fällen ist es erforderlich, dass bei der erfindungsgemäßen Verpackungsanordnung, d. h. bei der Übereinanderanordnung des ersten und des zweiten Polsterteils, die Aufnahme Räume der beiden Polsterteile einander gegenüberstehen und/oder die zweiten Aussparungen an den Oberkanten der Rippen der beiden Polsterteile einander gegenüberstehen zur vollständigen Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes zwischen den beiden Polsterteilen. Im Umkehrschluss gilt: Wenn die Aufnahme Räume und/oder die zweiten Aussparungen des ersten Polsterteils so ausgebildet sind, dass sie den zu verpackenden Gegenstand vollständig aufnehmen, ohne dass dieser nach oben übersteht, dann müssen an dem zweiten Polsterteil keine Aufnahme Räume oder zweiten Aussparungen vorgesehen sein bzw. wenn sie vorgesehen sind, brauchen sie nicht zwingend notwendig den Aufnahme Räumen oder zweiten Aussparungen an dem ersten Polsterteil gegenüberzustehen.

**[0027]** Vorzugsweise ist die erste Aussparung möglichst gut komplementär, d. h. für eine möglichst spielfreie Aufnahme, an die Außenkontur der aufzunehmenden Oberkante der Rippe des zweiten Polsterteils im Kreuzungspunkt angepasst. Dafür ist es vorteilhaft, wenn die erste Aussparung in der Oberkante der Rippe des ersten Polsterteils in Richtung einer Tangente an die Oberkante einer Rippe des zweiten Polsterteils im Kreuzungspunkt ausgerichtet ist; und dass - falls vorhanden - die erste Aussparung in der Oberkante einer Rippe des zweiten Polsterteils in Richtung einer Tangente an die Oberkante der Rippe des ersten Polsterteils im Kreuzungspunkt

ausgerichtet ist.

**[0028]** Auch das Vorsehen eines Behältnisses, beispielsweise in Form eines Umkartons oder einer Kiste, ist für die erfindungsgemäße Verpackungsanordnung nicht zwingend notwendig. Sie ist insbesondere dann nicht zwingend notwendig, wenn eine Mehrzahl der Verpackungsanordnungen, vorzugsweise mit dazwischen gelegten zu verpackenden Gegenständen, übereinander angeordnet werden.

**[0029]** Dennoch kann die erfindungsgemäße Verpackungsanordnung selbstverständlich ein Behältnis umfassen, in das dann die übereinander angeordneten und miteinander in Eingriff stehenden ersten und zweiten Polsterteile eingelegt sind. Der zu verpackende Gegenstand befindet sich dann vorteilhafterweise zwischen den beiden übereinander angeordneten Polsterteilen und ist dort, wie beschrieben, gegen von außen einwirkende Kräfte gut geschützt. Das Behältnis bietet einen zusätzlichen Schutz gegen diese Kräfte.

**[0030]** Vorzugsweise entsprechen die Außenabmessungen der übereinander angeordneten und miteinander in Eingriff stehenden ersten und zweiten Polsterteile zumindest punktuell, d. h. vorzugsweise an mindestens zwei Punkten, den Innenabmessungen des Behältnisses. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die übereinander angeordneten Polsterteile mit dem dazwischen befindlichen zu verpackenden Gegenstand innerhalb des Behältnisses nicht verrutschen.

**[0031]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Polsterteils und der erfindungsgemäßen Verpackungsanordnung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0032]** Der Beschreibung sind 9 Figuren beigelegt, wobei

- |    |         |   |
|----|---------|---|
| 35 | Figur 1 | das erfindungsgemäße Polsterteil gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel;  |
|    | Figur 2 | das erfindungsgemäße Polsterteil gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel;   |
| 40 | Figur 3 | die erfindungsgemäße Verpackungsanordnung ohne umgebendes Behältnis;  |
|    | Figur 4 | die erfindungsgemäße Verpackungsanordnung mit einem Behältnis;  |
| 45 | Figur 5 | das erfindungsgemäße Polsterteil gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel;   |
| 50 | Figur 6 | die erfindungsgemäße Verpackungsanordnung aufgebaut aus den Polsterteilen gemäß Fig. 5 ohne umgebendes Behältnis; |
|    | Figur 7 | das erfindungsgemäße Polsterteil gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel;   |
| 55 | Figur 8 | die erfindungsgemäße Verpackungsanord-  |

nung aufgebaut aus den Polsterteilen gemäß Fig. 7 ohne umgebendes Behältnis; und

Figur 9 das erfindungsgemäße Polsterteil gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel;

zeigt.

**[0033]** Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die genannten Figuren in Form von Ausführungsbeispielen detailliert beschrieben. In allen Figuren sind gleiche technische Elemente mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

**[0034]** Figur 1 zeigt das erfindungsgemäße Polsterteil 100 zur Verpackung von mindestens einem Gegenstand (in Figur 1 nicht gezeigt).

**[0035]** Das Polsterteil 100 besteht aus einer Mehrzahl von benachbarten miteinander verbundenen Rippen 110-i mit  $i = 1$ -I, hier mit  $I = 4$ . Die Rippen erheben sich - ausgehend von einer gemeinsamen Grundfläche 120 - jeweils in einer Richtung  $z$  senkrecht zu der Grundfläche. Die Grundfläche 120 ist hier beispielhaft rechteckförmig ausgebildet mit mindestens einem graden Rand als Bezugslinie 122. Die Rippen bilden jeweils eine grundflächen-ferne Oberkante 112 aus mit jeweils einer graden Längsausrichtung  $L$ . Die Projektionen 112' der graden Längsausrichtungen  $L$  an den Oberkanten 112 der Rippen 110-i in die Grundfläche 120 sind gegenüber der graden Bezugslinie 122 auf der Grundfläche jeweils um einen spitzen Winkel  $\beta_i > 0^\circ$  geneigt ausgerichtet. Die Projektion ist in Figur 1 als strichpunktierte Linie gezeichnet, die parallel zu der Längsausrichtung  $L$  verläuft.

**[0036]** Die erfindungsgemäßen Polsterteile 100 sind jeweils als Faserformteile, vorzugsweise aus Altpapier hergestellt.

**[0037]** An den Oberkanten 112 von zumindest einem Teil der Rippen 110-i ist eine erste Aussparung 114 zu erkennen zum teilweisen Umgreifen der Rippen, insbesondere von deren Oberkanten, von einem anderen bzw. zweiten Polsterteil; siehe Figuren 3, 4, 6 und 8.

**[0038]** Die erste Aussparung 114 ist bezüglich der Längsausrichtung  $L$  der Oberkante 112 schräg ausgerichtet.

**[0039]** In Figur 1 ist weiterhin zu erkennen, dass die Rippen 110-i an ihren Oberkanten 112 neben der ersten Aussparung 114 zum teilweisen Umgreifen der Oberkanten der Rippen von dem zweiten Polsterteil jeweils optional auch mindestens eine zweite Aussparung 116 aufweisen zur zumindest teilweisen Aufnahme eines zu verpackenden Gegenstandes 20; siehe Figuren 3, 4, 5, 7 und 9.

**[0040]** Wenn der zu verpackende Gegenstand 20 länglich und grade, d. h. rohrförmig ausgebildet ist, dann können die zweiten Ausnehmungen 116 an den Oberkanten 112 von verschiedenen Rippen 110-i des Polsterteils 100 entlang einer graden Fluchtlinie  $FL$  zueinander ausgerichtet sein, d. h. die zweiten Ausnehmungen fluchten dann miteinander. Vorzugsweise, jedoch nicht zwingend notwendig, bildet dann die Fluchtlinie  $FL$  mit

der graden Längsausrichtung der Oberkanten 112 der Rippen 110-i einen spitzen Winkel  $\alpha$ . Dies gilt insbesondere dann, wenn eine Projektion der Fluchtlinie  $FL$  in die gemeinsame Grundfläche 120 mit der graden Bezugslinie auf 122 der Grundfläche 120 einen rechten Winkel bildet. In Ausnahmefällen können die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  gleich sein.

**[0041]** Die erste und die zweite Aussparung 114, 116 an derselben Oberkante 112 einer Rippe 110-i können unterschiedlich groß und/oder unterschiedlich geformt ausgebildet sein. Dies ergibt sich typischerweise alleine bereits durch die unterschiedlichen Funktionen, die den beiden Aussparungen zugewiesen sind. Wie oben erwähnt, dient die erste Aussparung 114 zum zumindest teilweisen Umgreifen der Rippen eines zweiten Polsterteils während die zweiten Aussparungen 116 zur zumindest teilweisen Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes dienen.

**[0042]** Figur 2 veranschaulicht ein zweites Ausführungsbeispiel für das erfindungsgemäße Polsterteil. Dabei ist eine erste Mehrzahl von Rippen 110 vorgesehen, die sich von der Oberseite der gemeinsamen Grundfläche 120 aus in Richtung  $+z$  erstreckt und es ist eine zweite Mehrzahl von Rippen 110" vorgesehen, die sich von der Unterseite der gemeinsamen Grundfläche 120 aus in Richtung  $-z$  erstreckt. Alle Rippen haben hier beispielhaft eine gradlinige Längsausrichtung  $L$ .

**[0043]** Die Rippen 110 der ersten Mehrzahl und die Rippen 110" der zweiten Mehrzahl können, wie in Figur 2 gezeigt, abwechselnd an der gemeinsamen Grundfläche ausgebildet sein. Wenn die Oberkanten der Rippen parallel zueinander verlaufen, dann wechseln sie in einer Richtung quer zu ihrer Oberkante miteinander ab. Bei paralleler Ausrichtung der Rippen bzw. ihrer Oberkanten sind die ihnen zugeordneten Neigungswinkel  $\beta_i > 0^\circ$  gegenüber der graden Bezugslinie 122 jeweils gleich. Gemäß der vorliegenden Erfindung müssen die Winkel  $\beta_i$  der Oberkanten der Rippen eines Polsterteils jedoch nicht alle gleich sein; vielmehr können sie auch unterschiedlich sein. In letztem Fall stehen die Rippen nicht parallel zueinander. Entscheidend ist jedoch, dass die Winkel  $\beta_i$  jeweils größer  $0^\circ$  sind, vorzugsweise gilt:  $20^\circ < \beta < 60^\circ$ , weiter vorzugsweise gilt  $29^\circ < \beta < 40^\circ$ . Dies gilt sowohl für das erste Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1, bei dem sich die Rippen an der gemeinsamen Grundfläche 120 nur in  $+z$ -Richtung erstrecken, wie auch für das zweite Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2.

**[0044]** Bezüglich des zweiten Ausführungsbeispiels sei weiterhin erwähnt, dass die ersten und/oder die zweiten Aussparungen 114, 116 an den Oberkanten der Rippen an der Oberseite und an der Unterseite der Grundfläche 120 so ausgebildet sein können, dass ihre Fluchtlinien  $FL$  parallel zueinander, vorzugsweise übereinander bzw. deckungsgleich verlaufen.

**[0045]** Die zweite Ausführungsform des Polsterteils gemäß Figur 2 bietet den Vorteil, dass, wenn die zweiten Aussparungen 116 an den Rippen auf der Oberseite und den Rippen auf der Unterseite ungleich geformt ausge-

bildet sind, dann können mit demselben Polsterteil unterschiedliche große und unterschiedlich geformte Gegenstände verpackt werden, wie dies in Figur 4 gezeigt ist. Zum Verpacken der unterschiedlich großen Gegenstände 20 ist es dann lediglich erforderlich, die beiden Polsterteile jeweils einmal um 180° "umzuschlagen", so dass jeweils die zweiten Aussparungen einander gegenüberstehen, die für den zu verpackenden Gegenstand zueinander passen.

**[0046]** Für die beiden Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Polsterteils gilt, dass zumindest einzelne der Rippen 110, 110" sich in +z- oder in -z-Richtung verjüngen. Die verjüngende Ausbildung der Rippen bietet den Vorteil einer verbesserten Stapelbarkeit der einzelnen Polsterteile - ohne Umschlag - ineinander. Das gilt insbesondere dann, wenn die Rippen der Polsterteile jeweils als Hohlkörper ausgebildet sind.

**[0047]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel können die Oberkanten 112 von zumindest einzelnen der Rippen, vorzugsweise von allen Rippen 110, 110" in +z- und/oder in -z-Richtung gleich hoch ausgebildet sein.

**[0048]** Zur Aufnahme von mehreren zu verpackenden Gegenständen können an den Oberkanten 112 der Rippen 110-i eines Polsterteils auch mehrere zweite Aussparungen 116 nebeneinander vorgesehen sein. Diese zweiten Aussparungen sind dann vorzugsweise jeweils an die Außenkonturen der zu verpackenden Gegenstände angepasst. Wenn die zu verpackenden Gegenstände außen gleich geformt sind, dann können auch die nebeneinander angeordneten zweiten Aussparungen gleich geformt sein. Umgekehrt gilt: wenn die zu verpackenden Gegenstände unterschiedlich groß bzw. unterschiedlich geformt sind, dann sind auch die zweiten Aussparungen 116 jeweils unterschiedlich groß und/oder unterschiedlich geformt auszubilden, wie gesagt, jeweils angepasst an die äußeren Konturen der zu verpackenden Gegenstände.

**[0049]** Figur 3 zeigt eine erfindungsgemäße Verpackungsanordnung 150 bei der ein erstes Polsterteil 100 und ein zweites Polsterteil 100" "umgeschlagen", d. h. mit einander zugewandten Rippen 110, 110" übereinander angeordnet sind. Das erste und das zweite Polsterteil sind hier beispielsweise baugleich. Baugleichheit ist aber keinesfalls zwingend für die übereinander angeordneten Polsterteile. Aufgrund des für die Rippen der beiden Polsterteile beanspruchten Neigungswinkels  $\beta_i$  mit  $\beta_i > 0^\circ$ , kreuzen sich die hier beispielhaft gradlinigen Rippen der übereinander angeordneten Polsterteile in Kreuzungspunkten. Erfindungsgemäß sind die ersten Aussparungen an den Oberkanten der Rippen 110 des ersten Polsterteils 100 am Ort der Kreuzungspunkte ausgebildet und stehen dort in Eingriff mit den Rippen, insbesondere mit den Oberkanten 112 der Rippen des zweiten Polsterteils. Für dieses Ineinandergreifen bedarf es nicht notwendigerweise des Vorhandenseins von ersten Aussparungen 114 auch an den Oberkanten der Rippen des zweiten Polsterteils. Allerdings können erste Aussparungen auch an den Oberkanten der Rippen des zweiten Polsterteils

in den Kreuzungspunkten ausgebildet sein; dann greifen die ersten Aussparungen der beiden Polsterteile in den Kreuzungspunkten jeweils ineinander. Das Ineinandergreifen bzw. die Verzahnung der beiden Polsterteile bewirkt vorteilhafterweise in jedem Fall eine Stabilität der so gebildeten Verpackungsanordnungen gegen von außen einwirkende Scherkräfte.

**[0050]** Die ersten Ausnehmungen 114 sowohl an den Oberkanten der Rippen des ersten Polsterteils wie auch gegebenenfalls die ersten Ausnehmungen an den Oberkanten 112 der Rippen 110" des zweiten Polsterteils sind zu dem Zweck eines optimalen Ineinandergreifens in Bezug auf die Längsausrichtungen L ihrer jeweiligen Oberkanten 112 schräg angestellt ausgebildet. Erst diese schräge Ausgestaltung der zweiten Aussparungen 114 gewährleistet ein optimales Ineinandergreifen der beiden Polsterteile ineinander, weil sich in den Kreuzungspunkten auch die Rippen und insbesondere die Oberkanten der Rippen der beiden Polsterteile schräg begegnen. Die schräge Ausgestaltung der ersten Ausnehmungen 114, 114" gegenüber den Längsausrichtungen der Oberkanten der Rippen des ersten und/oder des zweiten Polsterteils entspricht dem Kreuzungswinkel unter dem sich die einander zugewandten Rippen des ersten und des zweiten Polsterteils bei Übereinanderanordnung kreuzen.

**[0051]** Wenn, wie in den Figuren 3 und 4 gezeigt, die Gegenstände 20 nicht vollständig, d. h. insbesondere nicht in ihrer vollen Höhe von den zweiten Aussparungen 116 an dem ersten Polsterteil 100 aufgenommen werden, dann ragen sie über dieses erste Polsterteil nach oben hinaus. In diesen Fällen ist es erforderlich, dass die zweiten Ausnehmungen 116 an den Oberkanten der Rippen des zweiten Polsterteils 100" so geformt sind, dass sie im Falle des beschriebenen Eingriffs in das untenstehende erste Polsterteil den nach oben überstehenden Teil des zu verpackenden Gegenstandes 20 in sich aufnehmen.

**[0052]** Bei den in den Figuren 3 und 4 gezeigten Verpackungsanordnungen sind dann die übereinander angeordneten Polsterteile aufgrund der ersten Ausnehmungen 114 miteinander verhakt und gleichzeitig ist der zu verpackende Gegenstand 20 sicher insbesondere gegen seitliche Scherkräfte zwischen den beiden Polsterteilen gelagert bzw. geschützt.

**[0053]** Wenn die zweiten Aussparungen 116 in dem ersten Polsterteil 100 bereits so groß sind, dass sie den zu verpackenden Gegenstand auch in seiner Höhe senkrecht zu der gemeinsamen Grundfläche 20 vollständig aufnehmen, so dass der Gegenstand 20 nicht über das erste Polsterteil hinaus übersteht, dann sind gegenüberstehende zweite Aussparungen in den Rippen des aufgelegten zweiten Polsterteils 100" entbehrlich. Andererseits, wenn diese Voraussetzung nicht vorliegt, wie in den Figuren 3 und 4 gezeigt, dann ist es erforderlich, dass sich die zweiten Aussparungen 116 in den Oberkanten der Rippen 110" des ersten und des zweiten Polsterteils 100, 100" einander gegenüberstehen zur vollständigen Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes

des 20 zwischen den beiden Polsterteilen.

**[0054]** Figur 4 unterscheidet sich von Figur 3 in folgenden Punkten:

In Figur 3 sind zwei Polsterteile gemäß der ersten Ausführungsform, d. h. ohne Ausbildung von Rippen an der Unterseite der Grenzflächen 120, 120" übereinander angeordnet. Demgegenüber sind in Figur 4 jeweils zwei Polsterteile gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel, d. h. mit jeweils der Ausbildung von Rippen an den Ober- und Unterseiten der Grundflächen 120, 120" übereinander angeordnet. Grundsätzlich sind auch Mischformen denkbar, wobei ein Polsterteil gemäß der zweiten Ausführungsform und ein Polsterteil gemäß der ersten Ausführungsform übereinander angeordnet sind.

**[0055]** Ein weiterer Unterscheid zwischen den Figuren 3 und 4 besteht darin, dass in Figur 4 die übereinander angeordneten und miteinander in Eingriff stehenden ersten und zweiten Polsterteile 100, 100" in ein Behältnis 30 eingelegt sind mit dem zu verpackenden Gegenstand 20 zwischen den beiden Polsterteilen. Dabei ist es vorzugsweise so, dass die Außenabmessungen der übereinander angeordneten und miteinander in Eingriff stehenden beiden Polsterteile zumindest punktuell den Innenabmessungen des Behältnisses 30 entsprechen. Dadurch wird dann sichergestellt, dass die Polsterteile innerhalb des Behältnisses nicht frei beweglich sind. Dabei kann es auch von Vorteil sein, wenn zumindest Abschnitte der Einhüllen bzw. der Ränder der Grundflächen 120, 120" der beiden Polsterteile 100, 100" deckungsgleich übereinanderliegen. Dieses Merkmal kann sowohl die Verpackungsanordnung ohne Behältnis 30 wie auch mit Behältnis 30 betreffen.

**[0056]** Außerdem veranschaulicht die linke Abbildung in Figur 4, wie die Ausnehmung 114" des zweiten oberen Polsterteils 100" die Oberkante 112 des ersten unteren Polsterteils 100 umgreift, wenn die beiden Polsterteile übereinander angeordnet und miteinander verzahnt sind.

**[0057]** Figur 5 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel für das erfindungsgemäße Polsterteil. Charakteristisch für das dritte Ausführungsbeispiel ist, dass die Rippen 110-1, 110-2 hier beispielhaft gekrümmt ausgebildet sind. Der Aufnahmeraum 130 für den zu verpackenden Gegenstand 20 ist zum einen durch den Zwischenraum zwischen benachbarten Rippen, aber auch durch den ausgesparten Raum der zweiten Ausnehmungen 116 in den Rippen gebildet. An den gekrümmten Rippen sind jeweils zwei erste Aussparungen 114 zu erkennen, wobei die beiden Aussparungen an jeweils einer Rippe jeweils unterschiedlich ausgerichtet sind.

**[0058]** Figur 6 zeigt ein Beispiel für die erfindungsgemäße Verpackungsanordnung 150, aufgebaut aus den übereinander angeordneten Polsterteilen gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4. Gut zu erkennen ist die Verzahnung zwischen dem ersten Polsterteil 100 und dem darüber umgeschlagen angeordneten zweiten Polsterteil 100". Die Verzahnung wird durch die ersten Ausnehmungen 114 realisiert, die hier bei-

spielhaft sowohl an dem ersten Polsterteil wie auch an dem zweiten Polsterteil ausgebildet sind und hier erfindungsgemäß ineinandergreifen. Durch die Verzahnung können sich die beiden Polsterteile bei einwirkenden Scherkräften nicht mehr relativ zueinander verschieben; der zu verpackende Gegenstand 20 zwischen den beiden Polsterteilen wird auf diese Weise wirkungsvoll vor von außen einwirkenden Kräften verschont.

**[0059]** Außerdem ist in Figur 6 gut zu erkennen, dass die Grundflächen 120, 120" der beiden Polsterteile 100, 100" deckungsgleich übereinander liegen. Das begünstigt die Stabilität der übereinander angeordneten Polsterteile, wenn sie in ein Behältnis eingelegt werden, das bezüglich seiner Innenabmessungen vorzugsweise den Außenabmessungen der Grundflächen 120, 120" entspricht.

**[0060]** Figur 6 lässt auch den Grund erkennen, warum die beiden ersten Aussparungen 114 an den Oberkanten der Rippen des ersten Polsterteils in unterschiedlichen Richtungen ausgerichtet sind. Der Grund liegt darin, dass die Tangenten an den Rippen des aufgelegten zweiten Polsterteils in den beiden Kreuzungspunkten jeweils unterschiedlich sind.

**[0061]** Die Figuren 7 und 8 zeigen das Polsterteil gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel mit gradlinig ausgebildeten Rippen 110, 110". Ansonsten gelten die Ausführungen gemäß den Figuren 5 und 6 analog.

**[0062]** Darüber hinaus sind in Figur 7 Stufen 118 in einzelnen Wänden der Rippen 110 zu erkennen, die in die Zwischenräume zwischen sich gegenüberstehenden benachbarten Rippen hineinragen. Diese Stufen dienen zur Abstützung von zu verpackenden Gegenständen, die zwischen jeweils zwei Rippen angeordnet sind, sofern diese Gegenstände nicht durch die zweiten Aussparungen 116 in z-Richtung abgestützt werden.

**[0063]** Schließlich zeigt Figur 9 ein fünftes Ausführungsbeispiel für das erfindungsgemäße Polsterteil, bei dem die Rippen 110-1, 110-2 jeweils lokal gekrümmt ausgebildet sind. Die lokale Krümmung entspricht vorzugsweise der Außenkontur des zu verpackenden Gegenstandes 20 in einem lokal begrenzten Bereich. Vorzugsweise ist der zu verpackende Gegenstand 20 passgenau bzw. spielfrei zwischen den beiden Rippen gelagert. Vorzugsweise ist der Gegenstand 20 auch in z-Richtung, d. h. senkrecht zur Zeichenebene, durch eine besagte Stufe 118 abgestützt.

#### Bezugszeichenliste

**[0064]**

100	Polsterteil
100"	zweites Polsterteil
110-i	Rippe i erstes Polsterteil
110"-i	Rippe i zweites Polsterteil
112	Oberkante an Rippe des ersten Polsterteils
112'	Projektion der Oberkante in Grundfläche
112"	Oberkante an Rippe des zweiten Polsterteils

114	erste Aussparung an Oberkante an Rippe des ersten Polsterteils	
114"	erste Aussparung an Oberkante an Rippe des zweiten Polsterteils	
116	zweite Aussparung an Oberkante an Rippe des ersten Polsterteils	5
116"	zweite Aussparung an Oberkante an Rippe des zweiten Polsterteils	
118	Stufe in Rippenwand	
120	Grundfläche erstes Polsterteil	10
120"	Grundfläche zweites Polsterteil	
122	grade Bezugslinie auf der Grundfläche	
130	Aufnahmeraum	
150	Verpackungsanordnung	
20	Gegenstand	15
30	Behältnis	
L	Längsausrichtung	
FL	grade Fluchtlinie	
x	karthesische Koordinatenrichtung	20
y	karthesische Koordinatenrichtung	
+z	karthesische Koordinatenrichtung	
-z	karthesische Koordinatenrichtung	
$\beta_i$	Winkel	
$\alpha$	Winkel	25

### Patentansprüche

- Polsterteil (100) zur Verpackung von mindestens einem Gegenstand (20), aufweisend:
 

mindestens eine Mehrzahl von benachbarten Rippen (110-i), die sich - ausgehend von einer gemeinsamen Grundfläche (120) - jeweils in einer Richtung z senkrecht zu der Grundfläche erheben zur Ausbildung von jeweils einer grundflächen-fernen Oberkante (112), wobei zwischen mindestens zweien der benachbarten Rippen (110-i) mindestens ein Aufnahmeraum (130) aufgespannt ist zum zumindest teilweisen Aufnehmen des zu verpackenden Gegenstandes; und wobei das Polsterteil (100) als Faserformteil vorzugsweise aus Altpapier hergestellt ist;

**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** mindestens eine der Rippen (110-i) an ihrer Oberkante (112) mindestens eine erste Aussparung (114) aufweist zum teilweisen Umgreifen einer Rippe von einem anderen Polsterteil.
- Polsterteil (100) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zumindest eine der Oberkanten (112) der Rippen (110-i) zumindest in einem Abschnitt gradlinig, gekrümmt, gewellt oder geknickt ausgebildet ist.
- Polsterteil nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Aufnahmeraum (130) partiell durch den gekrümmten, gewellt oder geknickten Abschnitt begrenzt ist.

- Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** an mindestens einer der sich gegenüberstehenden Wände der beiden benachbarten Rippen (110-i) eine Stufe ausgebildet ist zur Begrenzung des Aufnahmeraumes in z-Richtung.

- Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** zumindest eine der Rippen (110-i) - mit oder ohne erste Aussparung (114) in ihrer Oberkante (112) - mindestens eine zweite Aussparung (116) aufweist zur zumindest teilweisen Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes (20).

- Polsterteil (100) nach Anspruch 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die zweiten Aussparungen (116) an den Oberkanten (112) von mindestens zwei Rippen (110) entlang einer graden Fluchtlinie (FL) zueinander ausgerichtet sind; und

**dass** die Fluchtlinie (FL) mit jeweils den Tangenten oder den Längsausrichtungen (L) der Oberkanten (112) an den Positionen oder im Bereich der zweiten Aussparungen (116) vorzugsweise einen spitzen Winkel  $\alpha$  bildet.

- Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** - im Falle von Oberkanten der Rippen (110-i) mit gradliniger Längsausrichtung - die gemeinsame Grundfläche (120) eine grade Bezugslinie (122), beispielsweise einen graden Rand, aufweist; und

**dass** die Projektionen (112') der gradlinigen Längsausrichtungen (L) der Oberkanten (112) in die Grundfläche (120) gegenüber der graden Bezugslinie jeweils um einen spitzen Winkel  $\beta_i$  mit  $\beta_i > 0^\circ$  geneigt ausgerichtet sind.

- Polsterteil (100) nach Anspruch 6 und 7,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Winkel  $\beta_i$  und  $\alpha$  gleich sind.

- Polsterteil (100) nach Anspruch 7 oder 8,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die den einzelnen Rippen (110-i) eines Polsterteils (100) zugeordneten Neigungswinkel  $\beta_i$  zu-



mindest teilweise jeweils gleich sind, so dass diese jeweiligen Rippen parallel zueinander verlaufen.

10. Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** eine erste Mehrzahl der Rippen (110) vorgesehen ist, die sich von der Oberseite der gemeinsamen Grundfläche (120) aus in Richtung +z erstreckt; und

**dass** eine zweite Mehrzahl der Rippen (110") vorgesehen ist, die sich von der Unterseite der gemeinsamen Grundfläche (120) aus in Richtung -z erstreckt.

11. Polsterteil (100) nach Anspruch 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Rippen (110) der ersten und der zweiten Mehrzahl abwechselnd an der gemeinsamen Grundfläche (120) ausgebildet sind.

12. Polsterteil (100) nach Anspruch 10 oder 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die zweiten Aussparungen (116) an den Oberkanten (112) der Rippen (110) an der Oberseite und der Unterseite der Grundfläche zumindest teilweise so ausgebildet sind, dass ihre Fluchtlinien (FL) parallel zueinander, vorzugsweise übereinander bzw. deckungsgleich verlaufen.

13. Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zumindest einzelne der Rippen (110) sich in +z oder -z - Richtung verjüngend ausgebildet sind.

14. Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Rippen (110) jeweils als Hohlkörper ausgebildet sind.

15. Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Oberkanten (112) von zumindest einzelnen der Rippen, vorzugsweise von allen Rippen (110), in Richtung +z und/oder -z gleich hoch sind.

16. Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** - im Falle von jeweils mehreren zweiten Aussparungen (116) an den Oberkanten (112) der Rippen (110-i) an der Oberseite und/oder der Unterseite der Grundfläche (120) - die zweiten Aussparungen (116) zumindest teilweise unterschiedlich groß

und/oder unterschiedlich geformt ausgebildet sind zur Aufnahme unterschiedlich großer und/oder unterschiedlich geformter Gegenstände.

- 5 17. Verpackungsanordnung (150) mit:

einem ersten und einem zweiten Polsterteil (100, 100"), jeweils nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die mindestens eine erste Aussparung (114) an mindestens einer der Oberkanten der Rippen des zweiten Polsterteils optional ist;

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das erste und das zweite Polsterteil (100, 100") derart übereinander angeordnet sind, dass ihre jeweiligen Rippen einander zugewandt sind und sich zumindest zwei der einander zugewandten Rippen in einem Kreuzungspunkt kreuzen, wobei die mindestens eine erste Aussparung (114) an der Oberkante (112) von mindestens einer Rippe (110) des ersten Polsterteils (100) am Ort des Kreuzungspunktes ausgebildet ist und dort in Eingriff steht mit der zugewandten Rippe (110"), insbesondere mit der Oberkante (112") der Rippe, des zweiten Polsterteils (100") oder gegebenenfalls mit der ersten Aussparung (114") in der zugewandten Oberkante (112") der Rippe (110") des zweiten Polsterteils (100") in dem Kreuzungspunkt.

18. Verpackungsanordnung (150) nach Anspruch 17,  
**dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** zumindest einzelne der Aufnahmeräume (130) des ersten und des zweiten Polsterteils (100, 100") einander gegenüberstehen zur vollständigen Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes (20) zwischen den beiden Polsterteilen; und/oder

- **dass** sich die zweiten Aussparungen (116, 116") in den Oberkanten der Rippen (110) des ersten und des zweiten Polsterteils (100, 100") einander gegenüber stehen zur vollständigen Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes (20) zwischen den beiden Polsterteilen.

19. Verpackungsanordnung (150) nach Anspruch 17 oder 18,  
**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die erste Aussparung (114) in der Oberkante einer Rippe des ersten Polsterteils (100) in Richtung einer Tangente an die Oberkante einer Rippe (110") des zweiten Polsterteils (100") im Kreuzungspunkt ausgerichtet ist; und  
**dass** - falls vorhanden - die erste Aussparung (114") in der Oberkante einer Rippe (110") des zweiten Polsterteils (100") in Richtung einer Tan-

gente an die Oberkante einer Rippe des ersten Polsterteils (100) im Kreuzungspunkt ausgerichtet ist.

20. Verpackungsanordnung (150) nach einem der Ansprüche 17 bis 19,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zumindest einzelne Abschnitte der Ränder der Grundflächen (120, 120") der beiden Polsterteile deckungsgleich übereinander liegen. 5 10

21. Verpackungsanordnung (150) nach einem der Ansprüche 17 bis 20,  
**dadurch gekennzeichnet,** 15  
**dass** ein Behältnis (30), beispielsweise in Form eines Umkartons oder einer Kiste, vorgesehen ist; und  
**dass** die übereinander angeordneten und miteinander in Eingriff stehenden ersten und zweiten Polsterteile (100, 100") in das Behältnis (30) eingelegt sind, vorzugsweise mit dem zu verpackenden Gegenstand (20) zwischen den beiden Polsterteilen. 20 25

22. Verpackungsanordnung (150) nach Anspruch 21,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Außenabmessungen der übereinander angeordneten und miteinander in Eingriff stehenden ersten und zweiten Polsterteile (100, 100") zumindest punktuell den Innenabmessungen des Behältnisses (30) entsprechen. 30 35

40

45

50

55

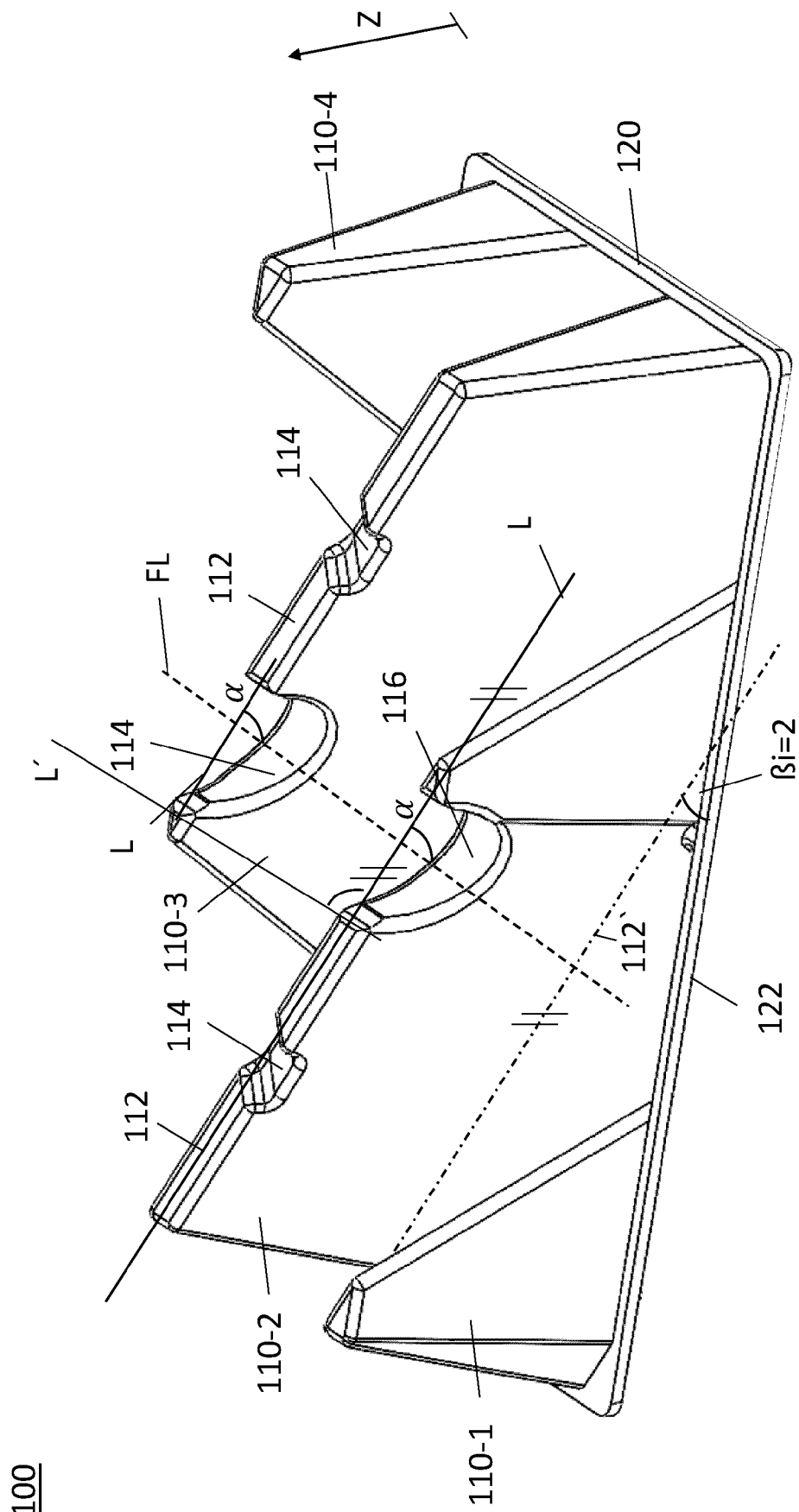
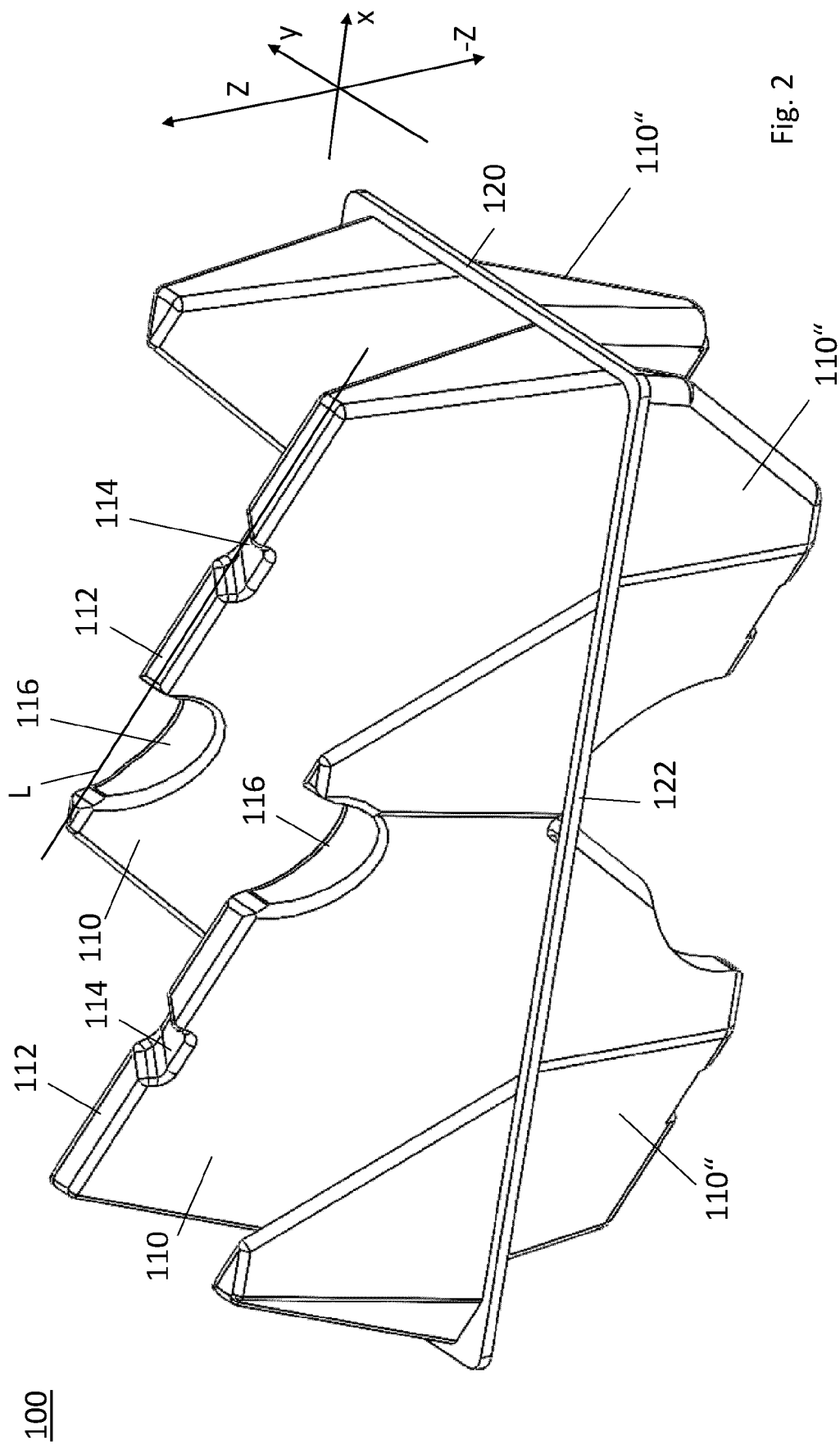


Fig. 1



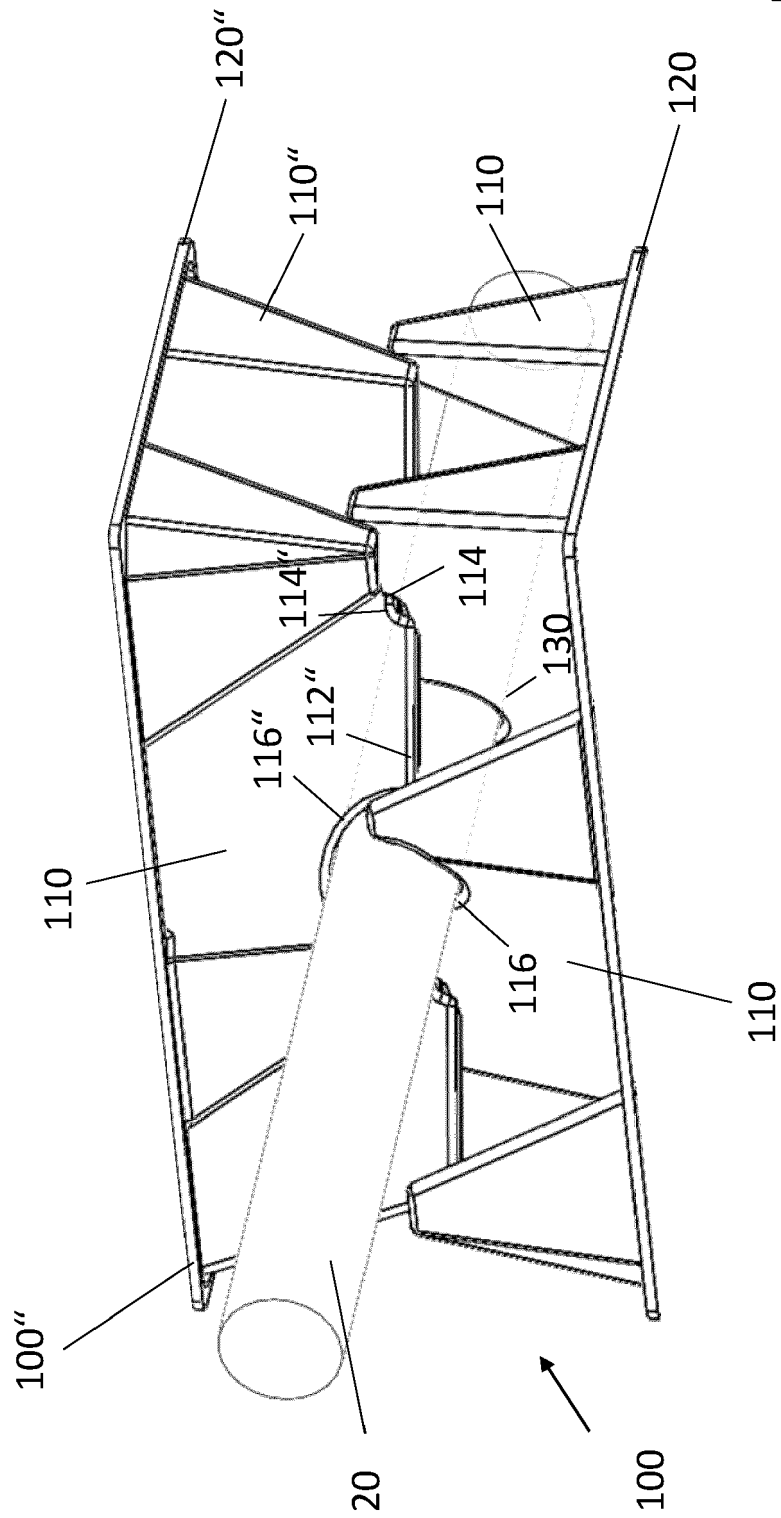
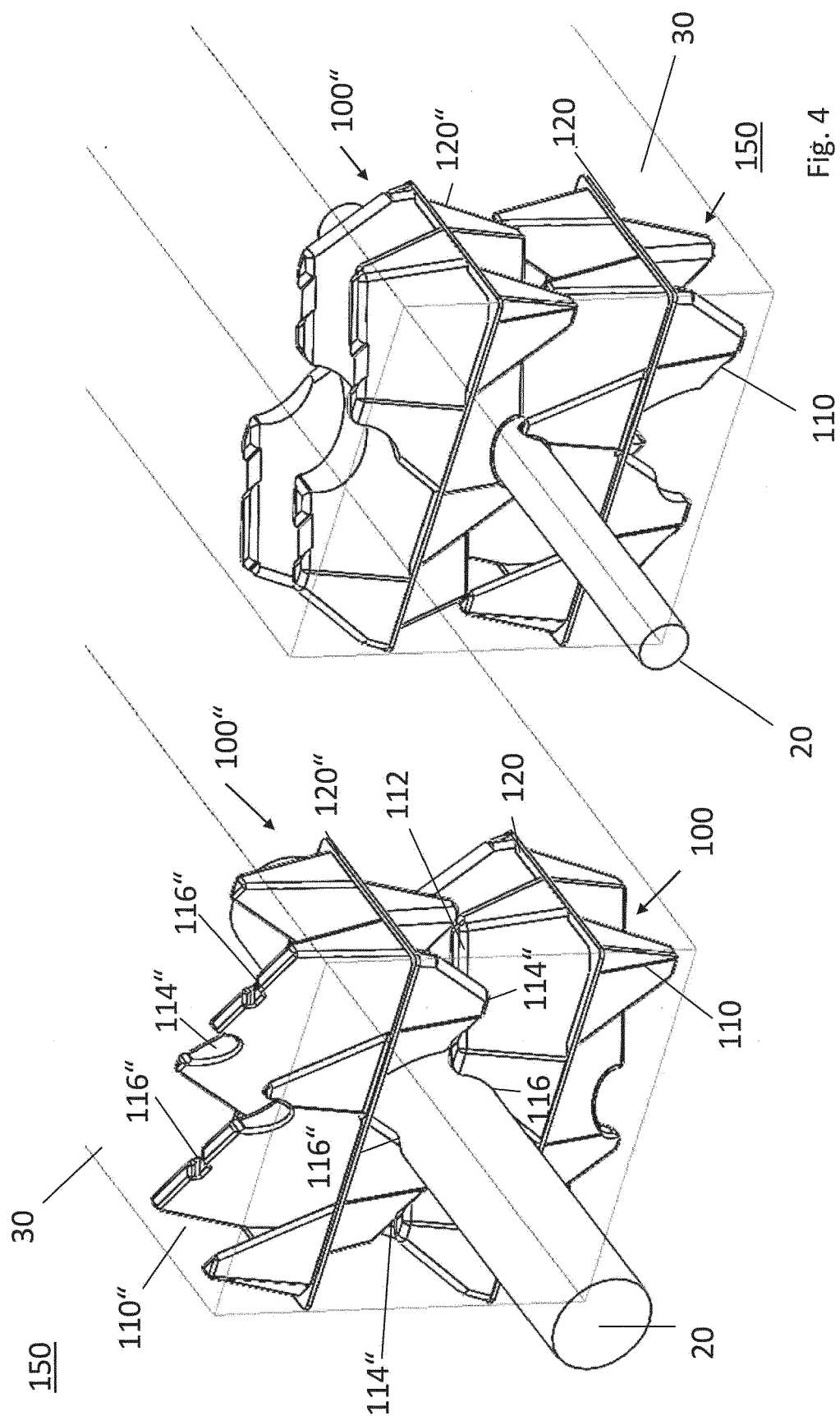


Fig. 3



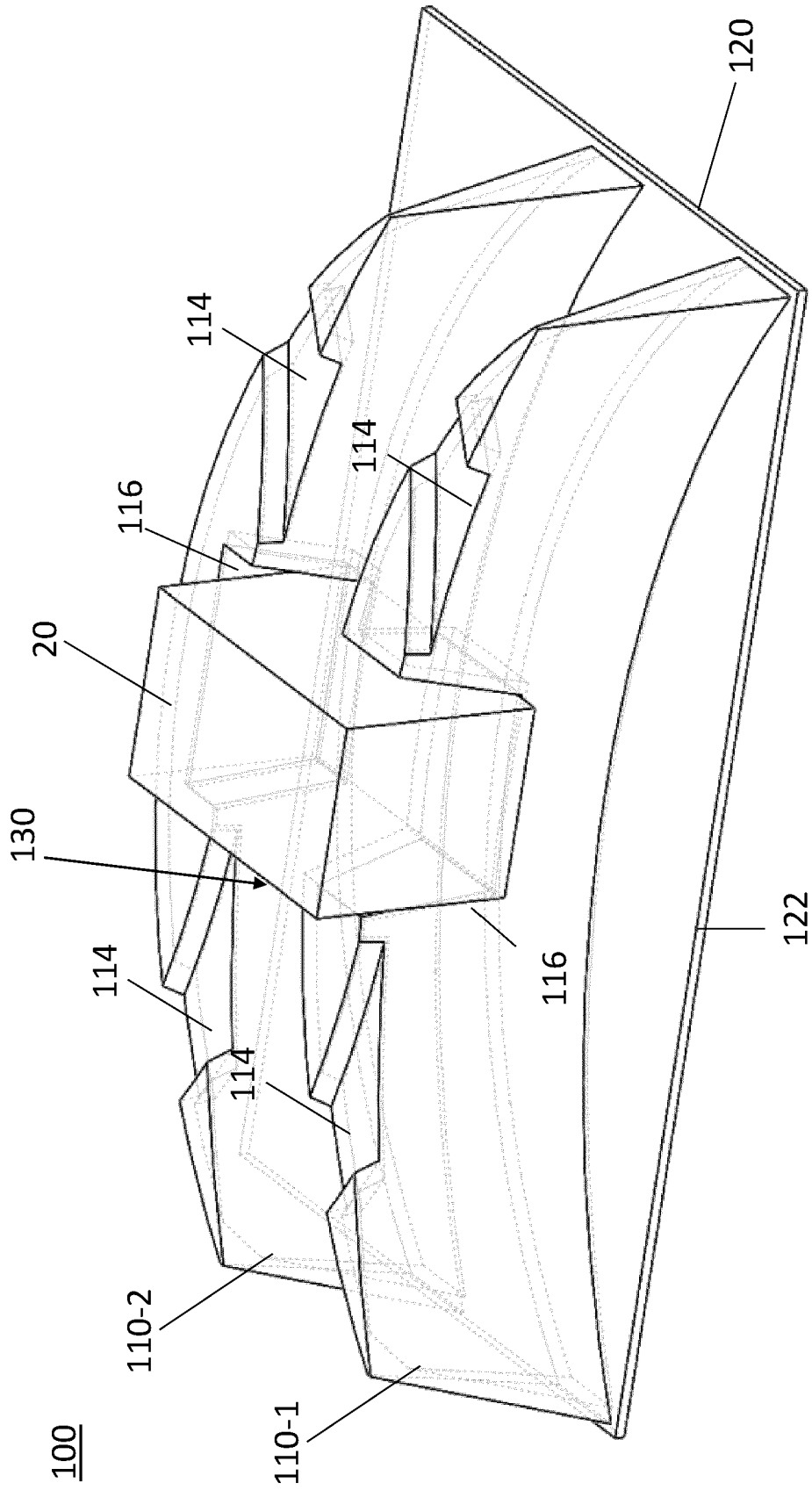


Fig. 5

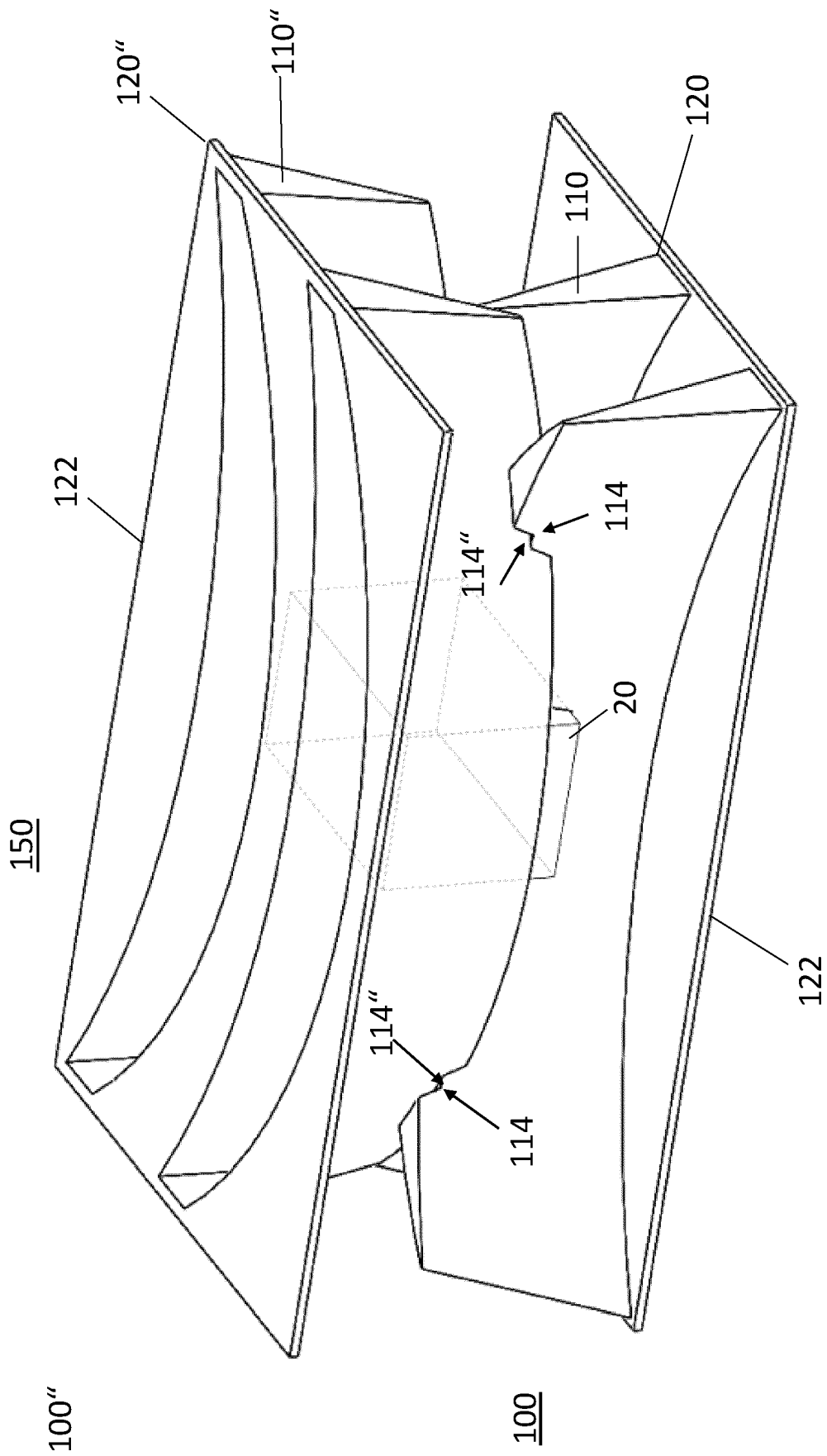


Fig. 6



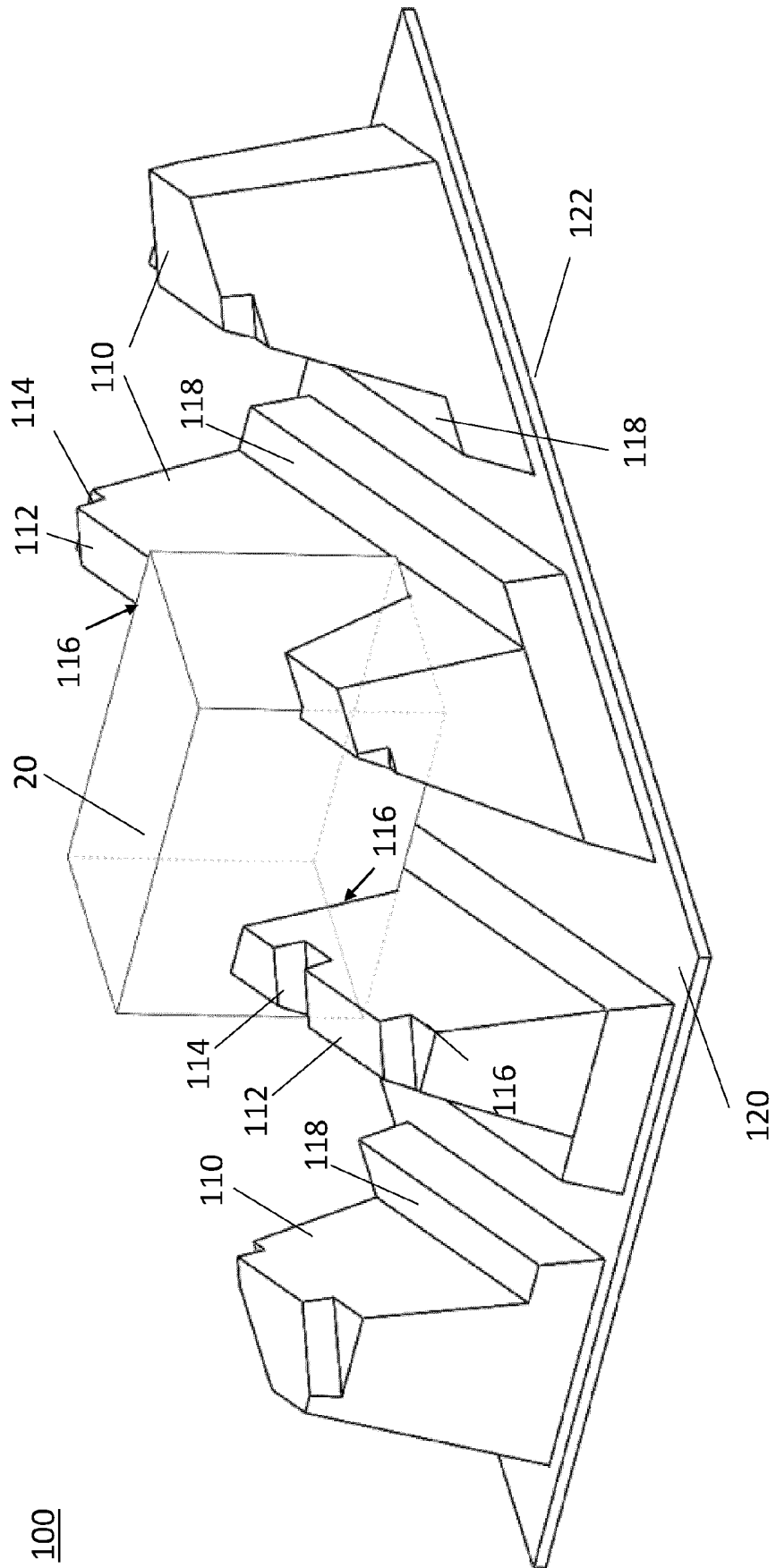
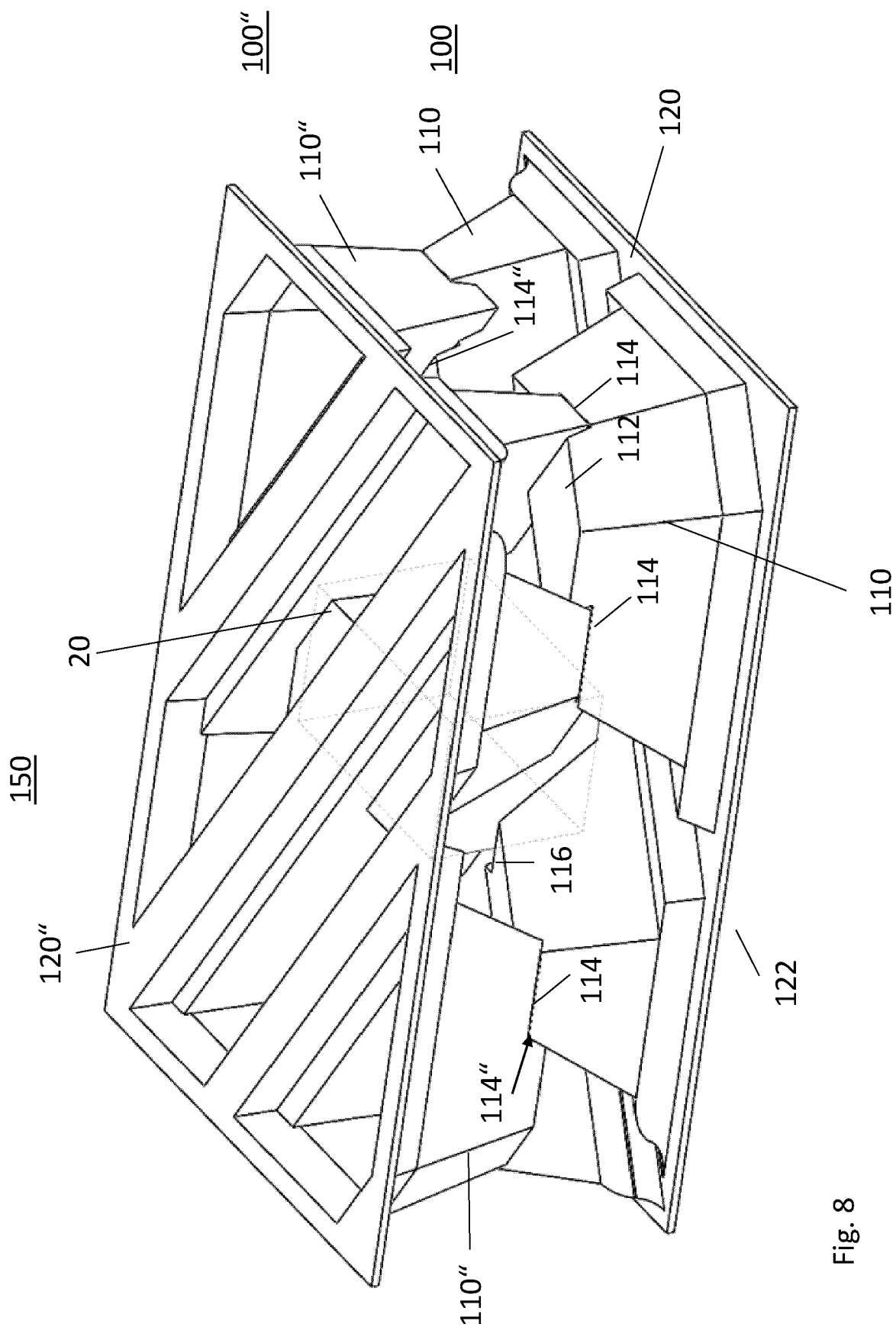


Fig. 7



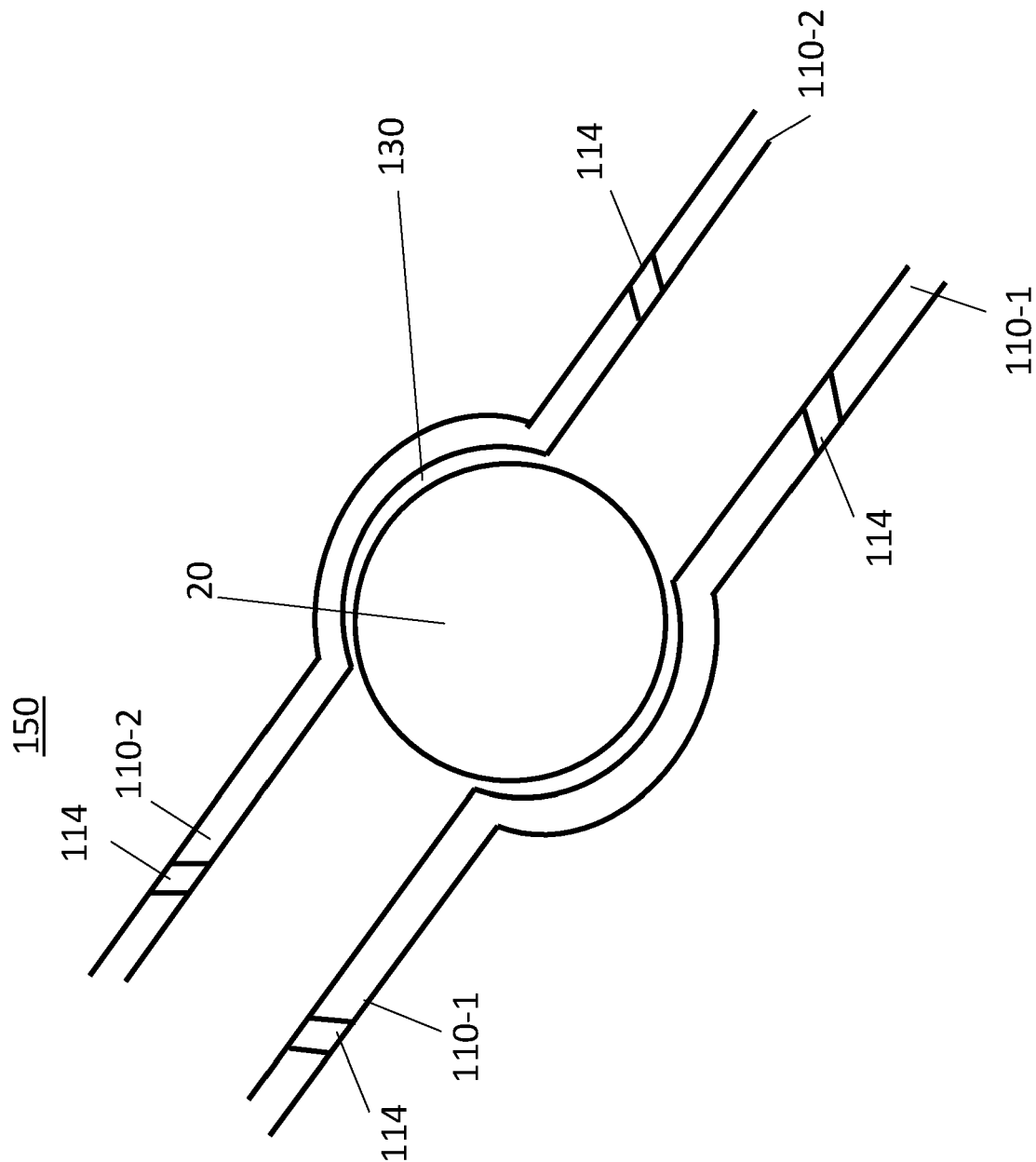


Fig. 9



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 0235

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 4 053 043 A1 (BUHL PAPERFORM GMBH [DE]) 7. September 2022 (2022-09-07)  * Absätze [0011], [0014], [0019], [0021], [0024] - [0026]; Abbildungen 1-11 *	1-4, 8, 10-15, 17-22	INV. B65D81/113 B65D85/30
X	EP 3 608 257 A1 (BLANCO GMBH & CO KG [DE]) 12. Februar 2020 (2020-02-12) * Absätze [0035], [0041] - [0042], [0048] - [0049], [0053]; Abbildungen 1-7 *	1-7, 9, 13-15	
X	EP 0 844 196 B1 (HARTMANN AS BRDR [DK]) 21. Mai 2003 (2003-05-21) * Absätze [0001], [0016] - [0019]; Abbildungen 1-7c *	1-4, 13-15	
A	US 2 564 729 A (SHEPARD ERNEST L) 21. August 1951 (1951-08-21) * Spalte 1, Zeilen 30-37 * * Spalte 3, Zeilen 21-21 * * Spalte 4, Zeilen 6-34; Abbildungen 1-5 *	1-22	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>17. April 2024</b>	Prüfer <b>Gabrich, Katharina</b>
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 23 21 0235

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

17-04-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>EP 4053043 A1</b>	<b>07-09-2022</b>	<b>DE 102021104978 A1</b>	<b>08-09-2022</b>
		<b>EP 4053043 A1</b>	<b>07-09-2022</b>
<b>EP 3608257 A1</b>	<b>12-02-2020</b>	<b>DE 102019200139 A1</b>	<b>13-02-2020</b>
		<b>EP 3608257 A1</b>	<b>12-02-2020</b>
<b>EP 0844196 B1</b>	<b>21-05-2003</b>	<b>AU 4862597 A</b>	<b>22-06-1998</b>
		<b>CN 1235584 A</b>	<b>17-11-1999</b>
		<b>DE 29720173 U1</b>	<b>05-02-1998</b>
		<b>DE 69722140 T2</b>	<b>04-03-2004</b>
		<b>DK 133996 A</b>	<b>23-05-1998</b>
		<b>EP 0844196 A2</b>	<b>27-05-1998</b>
		<b>JP 2001509114 A</b>	<b>10-07-2001</b>
		<b>US 6123199 A</b>	<b>26-09-2000</b>
		<b>WO 9823501 A1</b>	<b>04-06-1998</b>
<b>US 2564729 A</b>	<b>21-08-1951</b>	<b>KEINE</b>	

EPO FORM P0461

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