



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
31.07.2024 Patentblatt 2024/31

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 81/05^(2006.01) B65D 81/127^(2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 24150465.3

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 81/05; B65D 81/127

(22)

Anmeldetag: 05.01.2024

(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: 24.01.2023 DE 102023101682

(54)

POLSTERTEIL ZUM POLSTERN EINES ZU VERPACKENDEN GEGENSTANDES

(57)

Die Erfindung betrifft ein Polsterteil zum Polstern eines zu verpackenden Gegenstandes in einer Umverpackung. Das Polsterteil 100 weist eine mattenförmige Grundlagenschicht 110 auf, aus der heraus an deren Oberseite zumindest ein hohler Stützkörper 120 über einem lichten Basisquerschnitt 122 emporragt. Um die

Dämpfung des zu verpackenden Gegenstandes durch das Polsterteil zu verbessern, schlägt die Erfindung vor, dass der Stützkörper 120 in Form einer bogenförmigen Brücke 124 ausgebildet ist, die den lichten Basisquerschnitt 122 des Stützkörpers 120 überspannt.

100

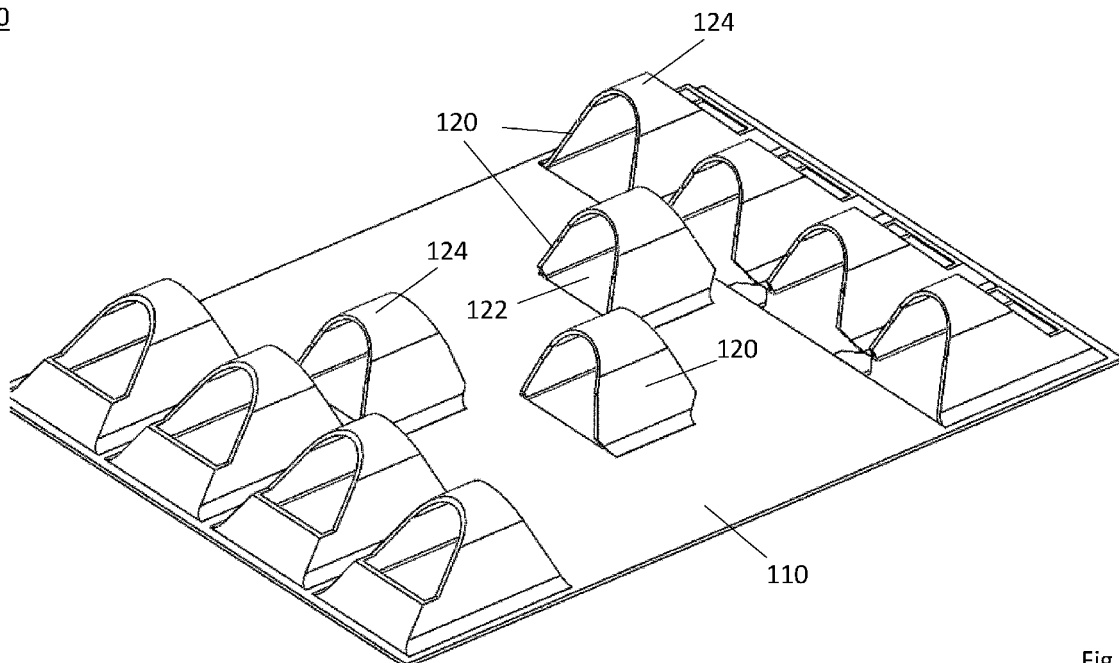


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Polsterteil zum Polstern eines zu verpackenden Gegenstandes in einer Umverpackung. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Schiebeschachtel mit dem erfindungsgemäßen Polsterteil und mit einer Schiebehülle als Umverpackung für das Polsterteil.

[0002] Polsterteile zum Polstern eines zu verpackenden Gegenstandes in einer Umverpackung sind im Stand der Technik grundsätzlich bekannt, so z. B. aus der europäischen Patenmeldung EP 3 848 302 A1. Diese Patenmeldung offenbart ein Posterteil mit einer mattenförmigen Grundlagenschicht, aus der heraus an deren Oberseite zumindest ein hohler Stützkörper über einem lichten Basisquerschnitt emporragt. Die bekannte mattenförmige Grundlagenschicht kann eine Vielzahl dieser Stützkörper aufweisen. Die Stützkörper ihrerseits können höckerförmige, kegelstumpfförmige, pyramidenförmige, runde oder ovale Geometrien aufweisen. Die Mantelflächen der Stützkörper können ganz oder teilweise durchbrochen sein. Die bekannten Polsterteile und insbesondere deren Stützkörper können als Formteile aus Pappmaché, Karton, Faserguss oder Kombinationen dieser Materialien gebildet sein.

[0003] Darüber hinaus sind auch Schiebeschachteln zur Aufnahme von mit Polsterteilen verpackten Gegenständen im Stand der Technik grundsätzlich bekannt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein bekanntes Polsterteil sowie eine bekannte Schiebeschachtel dahingehend weiterzubilden, dass die Dämpfung des Gegenstandes durch das Polsterteil verbessert wird.

[0005] Diese Aufgabe wird bezüglich des Polsterteils durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelöst. Demnach ist das erfindungsgemäße Polsterteil dadurch gekennzeichnet, dass der Stützkörper in Form einer bogenförmigen Brücke ausgebildet ist, die den lichten Basisquerschnitt des Stützkörpers überspannt.

[0006] Die beanspruchte Ausbildung der bogenförmigen Brücke bietet den Vorteil, dass sie im Vergleich zu einem bekannten höckerförmigen oder kegelstumpfförmigen Stützkörper elastischer ist und im Falle einer Druckbelastung durch den zu verpackenden Gegenstand leicht eindrückbar, d. h. nachgiebig ist. Das gilt insbesondere, weil die Stützkörper hohl sind und unterhalb der bogenförmigen Brücke jeweils ein Durchgang ausgebildet ist, der im Falle einer Druckbelastung zur Aufnahme der eingedrückten bogenförmigen Brücke zur Verfügung steht.

[0007] Die Begriffe "Abschnitt" und Bereich" werden synonym verwendet.

[0008] Die Polsterteile sind im Anlieferungszustand zumindest in nicht-kaschierter Ausführung vorteilhafterweise ineinander nestbar bzw. stapelbar und sparen somit im Anlieferungszustand Volumen.

[0009] Die Erfindung wird bezüglich der erfindungsgemäßen Schiebeschachtel durch den Gegenstand des

Patentanspruchs 20 gelöst. Die Vorteile dieser Lösung entsprechen den Vorteilen wie sie oben bereits unter Bezugnahme auf Patentanspruch 1 genannt wurden, und wie sie nachfolgend unter Bezugnahme auf weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung genannt werden. Die weiteren Ausführungsbeispiele von sowohl dem erfindungsgemäßen Polsterteil wie auch von der erfindungsgemäßen Schiebeschachtel sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0010] Soweit technisch möglich, gelten auch alle Kombinationen von den hier beschriebenen Ausführungsbeispielen für das Polsterteil und die Schiebeschachtel als mit offenbart.

[0011] Der Beschreibung sind 10 Figuren beigelegt, wobei

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Polsterteil mit einer willkürlichen Anordnung einzelner Stützkörper gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel;

Figur 2 das erfindungsgemäße Polsterteil gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel;

Figur 3 einen erfindungsgemäßen Stützkörper in einer Detailansicht;

Figur 4 das erfindungsgemäße Polsterteil in einem L-förmigen dritten Ausführungsbeispiel;

Figur 5 das erfindungsgemäße Polsterteil in einem U-förmigen vierten Ausführungsbeispiel;

Figur 6 das erfindungsgemäße Polsterteil gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel mit zwei umgeklappten Randbereichen zum teilweisen Überlappen des Mittelbereichs;

Figur 7 das erfindungsgemäße Polsterteil in rechteckförmiger Ausgestaltung gemäß einem sechsten Ausführungsbeispiel mit vier umgeklappten Randbereichen zum vollständigen Überlappen des Mittelbereichs;

Figur 8 das erfindungsgemäße Polsterteil gemäß einem siebten Ausführungsbeispiel, wobei die Grundlagenschicht auf eine Stützschiene kaschiert ist;

Figur 9 das Polsterteil gemäß einem achten Ausführungsbeispiel mit zwei Knickkanten, die im rechten Winkel zueinanderstehen; und

Figur 10 die erfindungsgemäße Schiebeschachtel mit dem erfindungsgemäßen Polsterteil und mit einer Schiebehülle als Umverpackung für das Polsterteil;

zeigt.

[0012] 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.

[0013] Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel für das erfindungsgemäße Polsterteil 100 zum Polstern eines zu verpackenden Gegenstandes (in den Figuren nicht gezeigt), in einer Umverpackung. Zum Polstern wird der Gegenstand, insbesondere in der Umverpackung, auf das Polsterteil 100 aufgelegt und von diesem zumindest teilweise umfangen.

[0014] Das Polsterteil besteht aus einer mattenförmigen Grundlagenschicht 110, aus der heraus an deren Oberseite zumindest ein hohler Stützkörper 120 über einem lichten Basisquerschnitt 122 emporragt. Die Stützkörper 120 sind erfindungsgemäß in Form einer bogenförmigen Brücke 124 ausgebildet, die den lichten Basisquerschnitt 122 des Stützkörpers 120 überspannen. Der zu verpackende Gegenstand 30 wird typischerweise flächig auf die elastischen Brücken 124 aufgelegt und insofern gepolstert gelagert. Neben den so ausgebildeten Stützkörpern können auf der Grundlagenschicht 110 auch noch beliebig andere anders konfigurierte Stützkörper ausgebildet sein; diese sind jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Bei dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Stützkörper in willkürlicher Anordnung an der Grundlagenschicht ausgebildet und verteilt angeordnet. Bezüglich der Vorteile des erfindungsgemäßen Stützkörpers 120 in Form der bogenförmigen Brücke 124 wird auf die obigen Ausführungen im allgemeinen Teil der Beschreibung verwiesen.

[0015] Anders als bei einem gleichmäßig geschäumten Material, wie es im Stand der Technik verwendet wird, kann bei dem erfindungsgemäßen Stützkörper der Dämpfungswiderstand variabel eingestellt werden, z. B. durch Variation von dessen Geometrie insbesondere der Bogenradien oder Materialstärke. Die Stärke des Dämpfungswiderstandes kann über der Fläche des Polsterteils partiell unterschiedlich oder gleich verteilt ausgebildet sein.

[0016] Im Unterschied zu dem ersten Ausführungsbeispiel zeigt Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel für das erfindungsgemäße Polsterteil, bei dem in einem ersten Abschnitt I des Polsterteils 100 eine Mehrzahl der Stützkörper 120 auf der Grundlagenschicht 110 in hier beispielhaft 4 Reihen hintereinander angeordnet sind. Dabei sind die bogenförmigen Brücken 124 der einzelnen Stützkörper 120 parallel zueinander angeordnet, so dass die Durchgänge 128 unterhalb der bogenförmigen Brücken 124 der Stützkörper 120 in einer Reihe jeweils miteinander fluchten. Die fluchtenden Durchgänge 120 einer Reihe von Stützelementen bilden zusammen einen langgestreckten Hohlraum, der auch zur Aufnahme eines stabförmigen zu verpackenden Gegenstandes dienen kann, insbesondere wenn das Polsterteil in die Umverpackung eingebracht ist.

[0017] Die in Figur 2 erkennbar parallel angeordneten Reihen von Stützkörpern 120 können über Stege 127 miteinander verbunden sein, wodurch die Stabilität des ersten Abschnittes I des Polsterteils 100 deutlich erhöht wird. Die Stege 127 sind typischerweise ebenfalls genau wie die Stützkörper 120 als Hohlkörper ausgebildet. Deshalb sind die Basisquerschnitte von sowohl den Stegen 127 wie auch von den Stützkörpern 120, 122 licht, d.h. als Löcher in der Grundlagenschicht 110 ausgebildet.

[0018] Die gemäß Figur 2 in einer Reihe hintereinander angeordneten Stützkörper 120 sind dort beispielsweise so dicht hintereinander angeordnet, dass ihre Ansätze 126 ihrer bogenförmigen Brücken 124 in Längsrichtung der Reihen ineinander übergehen und eine gemeinsame Sockelhöhe H1 ausbilden. Das gilt jeweils für zwei benachbarte hintereinander angeordnete Stützkörper. Die Ansätze 126 bezeichnen die Übergänge der Polsterteile von der mattenförmigen Grundlagenschicht 110 zu der bogenförmigen Brücke 124. Die Ansätze sind nicht etwa separat zu den bogenförmigen Brücken, sondern als Teil dieser bogenförmigen Brücken zu interpretieren.

[0019] In Figur 2 ist weiterhin zu erkennen, dass in dem ersten Abschnitt I, auch Mittelbereich genannt, die Stützkörper 120 zu mindestens einer Seite der bogenförmigen Brücke 124 eine Mantelfläche 121 aufweisen können. Die Mantelfläche 121 kann vollständig geschlossen ausgebildet sein, dann ist sie mit dem Bezugszeichen 121-1 bezeichnet, oder sie kann nur teilweise geschlossen bzw. teilweise offen ausgebildet sein, dann ist sie mit dem Bezugszeichen 121-2 bezeichnet.

[0020] Das in Figur 2 gezeigte Polsterteil besteht beispielhaft aus fünf Abschnitten I, II, III, IV, V, die jeweils über Knickkanten Ki mit $i = 1 - I$, hier K1 bis K4 voneinander separiert sind. Ungeachtet der Knickkanten ist das Polsterteil 100 in seiner Gesamtheit mit all seinen Abschnitten einstückig ausgebildet. Es ist beispielsweise aus Pappmaché, Karton, Faserformguss oder aus einer Kombination dieser Materialien gefertigt. Im Unterschied zu im Stand der Technik oftmals verwendeten Kunststoffschäumen, sind diese Materialien nachhaltig und umweltfreundlich, insbesondere recyclebar.

[0021] Figur 3 zeigt einen einzelnen erfindungsgemäßen Stützkörper 120, wie er aus der Grundlagenschicht 110 einstückig emporragt. Der Stützkörper weist zumindest an einer Seite der bogenförmigen Brücke 124 eine teilweise geschlossene Mantelfläche 121-2 auf. Diese teilweise geschlossene Mantelfläche 121-2 ist in dem Sockelbereich des Stützkörpers 120 zwischen der Grundlagenschicht 110 ausgebildet und erstreckt sich bis zu einer vorbestimmten Höhe H2 oberhalb der Grundlagenschicht. Oberhalb der Höhe H2 ist die Mantelfläche nicht existent, bzw. sie weist dort einen Durchbruch auf zur Ausbildung des Durchgangs 128 unterhalb der bogenförmigen Brücke 124.

[0022] Für die gemeinsame Sockelhöhe H1 und für die vorbestimmte Höhe H2 der Mantelfläche 121 gilt jeweils:

$$\frac{1}{4} H_{\max} < H1 < \frac{3}{4} H_{\max}, \text{ vorzugsweise } \frac{1}{3} H_{\max}$$

$< H1 < 2/3 H_{\max}$; und
 $1/4 H_{\max} < H2 < 3/4 H_{\max}$, vorzugsweise $1/3 H_{\max}$
 $< H2 < 2/3 H_{\max}$;

wobei $H_{\max}$ den senkrechten Abstand zwischen der Grundlagenschicht 110 und dem Scheitelpunkt der bogenförmigen Brücke repräsentiert.

[0023] Die Sockelhöhe $H1$ und die vorbestimmte Höhe $H2$ bilden vorteilhafterweise jeweils Höhenbegrenzungen für das Eindringen der bogenförmigen Brücken 124 durch den zu verpackenden Gegenstand in einem Belastungsfall. Wenn die beiden Höhen $H1$, $H2$ unterschiedlich sind, wird zunächst die höhere der beiden Höhen erreicht und bildet einen Widerstand gegen ein weiteres Eindringen der bogenförmigen Brücke. Erst wenn die auftretende Belastung so groß ist, dass dieser Widerstand überwunden wird, erfolgt ein weiteres Einrücken auf die niedrigere der beiden Höhen, die einen weiteren Widerstand gegen das Eindringen bildet.

[0024] Unabhängig davon, ob die Mantelfläche 121 vollständig oder teilweise geschlossen ist, ist sie typischerweise im Sockelbereich des Stützkörpers 120 in Form einer schräg zu der Grundlagenschicht 110 verlaufenden Ebene ausgebildet. Diese schräge Ebene ist gegenüber der Grundlagenschicht um einen Spitzenwinkel α geneigt, für den beispielsweise gilt:

$30^\circ < \alpha < 90^\circ$, vorzugsweise $40^\circ < \alpha < 80^\circ$.

[0025] Die Figur 4 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel für das erfindungsgemäße Polsterteil 100, bei dem der erste Abschnitt I und der zweite Abschnitt II an der Knickkante I um einen Knickwinkel β von hier beispielsweise $\beta = 90^\circ$ relativ zueinander abgeknickt sind.

[0026] Zur Realisierung einer solchen Knickanordnung ist es erforderlich, dass die Stützkörper 120 in dem ersten und dem zweiten Abschnitt I, II des Polsterteils 100 derart angeordnet und/oder ausgebildet sind, dass das Knicken der beiden benachbarten Abschnitte relativ zueinander überhaupt möglich ist, das heißt, dass sich die Stützkörper 120 der beiden benachbarten Abschnitte bei dem Umknicken nicht gegenseitig behindern bzw. im Wege stehen dürfen.

[0027] Dies kann zum einen dadurch realisiert werden, dass einem Stützkörper in dem ersten Abschnitt I an der Knickkante K_i , hier insbesondere $K1$ kein Stützkörper im zweiten Abschnitt II an der Knickkante gegenübersteht. Alternativ oder zusätzlich kann eine gegenseitige Behinderung der Stützkörper an der Knickkante dadurch verhindert werden, dass die spitzen Winkel mit denen die einander zugewandten Mantelflächen von zwei Stützkörpern an der Knickkante jeweils gegenüber ihrer zugehörigen Grundlagenschicht geneigt sind, in der Summe $\leq 90^\circ$ sind. Bei dem in Figur 4 gezeigten Ausführungsbeispiel gilt beispielsweise, dass der spitze Winkel α_1 mit dem die teilweise geschlossene Mantelfläche 121-2 des Stützkörpers 120 an dem ersten Abschnitt I und der spitze Winkel α_2 mit dem die geschlossene Mantelfläche 121-1 des Stützkörpers 120 in dem Abschnitt II gegenüber der Grundlagenschicht 110 geneigt ist, zusammen

einen Winkel $\leq 90^\circ$ bilden.

[0028] Figur 5 zeigt das erfindungsgemäße Polsterteil 100 gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel in U-förmiger Anordnung. Das Polsterteil 100 umfasst zwei Abschnitte II und III als Randbereiche, die gegenüber dem Mittelbereich I an den Knickkanten $K1$ und $K3$ jeweils um 90° umgeklappt sind. Dies setzt voraus, dass die in den Knickbereichen einander gegenüberstehenden Stützkörper 120 so angeordnet und/oder ausgebildet sind, dass sie beim Umknicken einander nicht behindern, wie dies zuvor unter Bezugnahme auf Figur 4 erläutert wurde. Der Mittelbereich I sowie die umgeklappten Abschnitte II und III spannen zusammen einen Raum auf zur Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes 30. Durch die elastische Ausbildung der Stützkörper 120 sowohl in dem Mittelbereich I wie auch in den Abschnitten II, III ist der zu verpackende Gegenstand 30 sowohl in vertikaler Richtung nach unten sowie auch in horizontaler Richtung gut gepolstert gelagert.

[0029] Figur 6 zeigt das erfindungsgemäße Polsterteil 100 gemäß einem 5. Ausführungsbeispiel mit einem Mittelbereich I und zwei umgeklappten Abschnitten II und IV als Randbereiche. Der Randbereich II ist gegenüber dem Mittelbereich I um 90° abgeklappt und der Randbereich IV ist seinerseits gegenüber dem Randbereich II ebenfalls um 90° abgeklappt, in der Weise, dass er dem Mittelbereich I beabstandet gegenüber liegt. Um diesen Abstand konstant zu halten und zu stabilisieren, sind an dem Abschnitt IV an vorzugsweise beiden Rändern Distanzstücke 130 angebracht, die den Abschnitt IV gegenüber der Grundlagenschicht 110 abstützen. Innerhalb des Distanzstückes ist hier beispielhaft ein kegelstumpfförmiger Stützkörper 120 ausgebildet zur Stabilisierung des Distanzstückes 130 gegen ein Einknicken. Die drei Abschnitte I, II und IV des Polsterteils bilden bei dem hier gezeigten 5. Ausführungsbeispiel eine Art Tasche, in die der zu verpackende Gegenstand eingelegt werden kann. Er ist dann zumindest teilweise, d.h. im Bereich des 4. Abschnittes IV voll umfänglich gepolstert und geschützt.

[0030] Alternativ zu dem in Figur 6 gezeigten Ausführungsbeispiel für das Distanzstück 130, können die Distanzstücke auch ganz oder teilweise an den Rändern des ersten Abschnittes I und/oder an den Rändern des Abschnittes II angebracht sein. Auch sind Lösungen denkbar, bei denen Distanzstücke an den Rändern von mehreren Abschnitten vorgesehen sind, die sich gegenseitig abstützen.

[0031] Figur 7 zeigt das erfindungsgemäße Polsterteil gemäß einem 6. Ausführungsbeispiel mit dem Mittelbereich I und mit dem gegenüber vier umgeklappten Abschnitten II, III, IV und V. Das 6. Ausführungsbeispiel ist eine Fortbildung des in Figur 6 gezeigten 5. Ausführungsbeispiels; demgegenüber sind die umgeklappten Abschnitte III und V hinzugekommen. Im Ergebnis stellt das erfindungsgemäße Polsterteil 100 ein im Querschnitt rechteckförmig geschlossenes Polsterteil dar. Die Geschlossenheit ergibt sich insbesondere deshalb, weil die freien Enden der Abschnitte IV und V bündig aneinander

liegen, d.h. spaltfrei aneinander liegen. Alternativ können diese freien Enden auch beabstandet, d.h. mit einem Spalt zueinander ausgebildet sein; im Querschnitt ergibt sich dann ein offenes Rechteck.

[0032] In Figur 7 ist weiterhin zu erkennen, dass die Stützkörper 120 in dem 2. Abschnitt II und dem dritten Abschnitt III zu beiden Seiten ihrer bogenförmigen Brücken geschlossene Mantelflächen 121-1 aufweisen. Die geschlossenen Mantelflächen dienen hier nicht nur einer höheren Steifigkeit im Randbereich, sondern primär auch dazu, dass diese Abschnitte II, III nach außen hin geschlossen sind. Dies ist deshalb wichtig, weil wenn, wie später unter Bezugnahme auf Figur 10 noch erläutert werden wird, das Polsterteil 100 in einer Schieberichtung S in eine Schiebehülle 210 als Umverpackung eingeschoben wird, die Abschnitte II und III die Außenseite einer Schiebeschachtel 200 bilden. Die 6. Ausführungsform des Polsterteils 100 gemäß Figur 7 bietet in ihrem Inneren einen Hohlraum zur Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes, wobei dieser Hohlraum vollumfänglichen Schutz für den zu verpackenden Gegenstand bietet.

[0033] Figur 8 zeigt das erfindungsgemäße Polsterteil 100 gemäß einem 7. Ausführungsbeispiel, wobei die Grundlagenschicht 110 mit ihrer Unterseite auf eine Stützschiicht 140, hier beispielsweise in Form von Wellpappe kaschiert ist. Auf der Oberseite der Grundlagenschicht 110 sind die erwähnten Stützkörper 120 ausgebildet. Das gilt nicht nur für den Mittelbereich I, sondern auch für die benachbarten Abschnitte II und III. Der Mittelbereich I und die benachbarten Abschnitten II, III sind einstückig miteinander ausgebildet, wenn auch über die bekannten Knickkanten K1, K3 voneinander separiert. Auch die Stützschiicht 140 ist unter der gesamten Grundlagenschicht 110 einstückig ausgebildet; allerdings kann sie dort alternativ auch nur partiell verlegt sein und/oder für jeden einzelnen der Abschnitte I, II, III getrennt.

[0034] Vorzugsweise weist die Stützschiicht 140 im Bereich des lichten Basisquerschnittes 122 von zumindest einem der Stützelemente 120 eine Aussparung auf als Zugang in den Hohlraum des jeweiligen Stützkörpers 120 von unten, d.h. von der Stützschiicht 140 her.

[0035] Figur 9 zeigt das Polsterteil 100 gemäß einem 8. Ausführungsbeispiel mittels zwei Knickkanten K1 und K2, die hier beispielhaft in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind. Ein Umknicken der Abschnitte II und III um beispielsweise 90° relativ zu dem Mittelbereich I ermöglicht vorteilhafterweise die Ausbildung des Polsterteils 100 in Form eines Kubus'.

[0036] Schließlich zeigt Figur 10 die erfindungsgemäße Schiebeschachtel 200. Diese besteht aus mindestens einem der zuvor beschriebenen erfindungsgemäßen Polsterteile 100 und einer Schiebehülle 210 als Umverpackung für das Polsterteil in Form eines hier beispielsweise rechteckigen Rohrabchnittes. Das Polsterteil 100 ist zusammen mit dem zu verpackenden Gegenstand, in Figur 10 nicht gezeigt, in einer Schieberichtung S in die Schiebehülle hinein und aus dieser heraus schiebbar.

[0037] Lediglich um einen Blick in das Innere der Schiebeschachtel zu ermöglichen, ist die Frontseite der Schiebeschachtel in Figur 10 weggelassen. Die Frontseite entspricht typischerweise dem Abschnitt II, wie oben unter Bezugnahme auf Figur 7 beschrieben. Zu erkennen sind die Einzelheiten des Polsterteils 100, nämlich insbesondere die Stützkörper 120, die Stege 127 sowie die in senkrechter Richtung abstützenden Distanzstücke 130. Es ist nicht zwingend erforderlich, dass in die Schiebeschachtel 210 nur Polsterteile 100 gemäß dem 6. Ausführungsbeispiel einschiebbar sind, wie in den Figuren 7 und 10 gezeigt. Vielmehr ist es auch denkbar, dass Polsterteile gemäß aller zuvor diskutierten, acht Ausführungsformen oder Kombinationen davon zusammen mit dem zu verpackenden Gegenstand in die Schiebehülle 110 einschiebbar sind.

Bezugszeichenliste

20 [0038]

30	zu verpackender Gegenstand
100	Polsterteil
110	mattenförmige Grundlagenschicht
120	hohler Stützkörper
121	Mantelfläche
121-1	geschlossene Mantelfläche
121-2	teilweise geöffnete/geschlossene Mantelfläche
122	lichter Basisquerschnitt
124	bogenförmige Brücke
126	Ansatz
127	Steg
128	Durchgang
130	Distanzstück
140	Stützschiicht
200	Schiebeschachtel
210	Schiebehülle
I bis V	Abschnitte/Bereiche
H1	Sockelhöhe
H2	vorbestimmte Höhe
H _{max}	senkrechter Abstand zwischen Scheitelpunkt der bogenförmigen Brücke und Grundlagenschicht
Ki, K1, K2	Knickkante
α	spitzer Winkel zwischen Mantelfläche und Grundlagenschicht
β	Knickwinkel
S	Schieberichtung

Patentansprüche

1. Polsterteil (100) zum Polstern eines zu verpackenden Gegenstandes (30) in einer Umverpackung; aufweisend:

- eine mattenförmige Grundlagenschicht (110) aus der heraus an deren Oberseite zumindest ein hohler Stützkörper (120) über einem lichten Basisquerschnitt (122) emporragt;
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stützkörper (120) in Form einer bogenförmigen Brücke (124) ausgebildet ist, die den lichten Basisquerschnitt (122) des Stützkörpers (120) überspannt.
2. Polsterteil (100) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Mehrzahl der Stützkörper (120) auf der Grundlagenschicht (110) in mindestens einer Reihe hintereinander angeordnet ist,
dass bei den in der Reihe angeordneten Stützkörpern (120) die bogenförmigen Brücken (124) parallel zueinander angeordnet sind, und die Durchgänge (128) unterhalb der bogenförmigen Brücken (124) jeweils miteinander fluchten.
3. Polsterteil (100) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwei benachbarten Reihen von Stützkörpern (120) durch mindestens einen Steg (127) gegeneinander abgestützt sind.
4. Polsterteil (100) nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest zwei der in der Reihe angeordneten benachbarten Stützkörper (120) so dicht hintereinander angeordnet sind, dass die Ansätze (126) ihrer bogenförmigen Brücken ineinander übergehen und eine gemeinsame Sockelhöhe (H1) ausbilden.
5. Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an mindestens einem der Stützkörper (120) zu mindestens einer Seite der bogenförmigen Brücke (124) eine vollständig oder teilweise geschlossene Mantelfläche (121-1, 121-2) ausgebildet ist.
6. Polsterteil (100) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die teilweise geschlossene Mantelfläche (121-2) in einem Sockelbereich des Stützkörpers (120) zwischen der Grundlagenschicht (110) und einer vorbestimmten Höhe (H2) oberhalb der Grundlagenschicht (110) ausgebildet ist; und
dass die Mantelfläche oberhalb der vorbestimmten Höhe H2 einen Durchbruch aufweist zur Ausbildung eines Durchgangs (128) unterhalb der bogenförmigen Brücke (124).
7. Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass für die gemeinsame Sockelhöhe (H1) und für die vorbestimmte Höhe (H2) der Mantelfläche jeweils gilt:
 $\frac{1}{4} H_{\max} < H1 < \frac{3}{4} H_{\max}$, vorzugsweise $\frac{1}{3} H_{\max} < H1 < \frac{2}{3} H_{\max}$; und
 $\frac{1}{4} H_{\max} < H2 < \frac{3}{4} H_{\max}$, vorzugsweise $\frac{1}{3} H_{\max} < H2 < \frac{2}{3} H_{\max}$;
mit
H_{max} senkrechter Abstand zwischen der Grundlagenschicht (110) und dem Scheitelpunkt der bogenförmigen Brücke.
8. Polsterteil (100) nach einem Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mantelfläche (121-1, 121-2) im Sockelbereich des Stützkörpers (120) in einer schräg zu der Grundlagenschicht (110) verlaufenden Ebene ausgebildet ist; und
dass für den spitzen Winkel α zwischen der Grundlagenschicht (110) und der Mantelfläche beispielsweise gilt: $30^\circ < \alpha < 90^\circ$, vorzugsweise $40^\circ < \alpha < 80^\circ$.
9. Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Polsterteil (100) aus Pappmaché, Karton, Faserguss oder einer Kombination dieser Materialien gefertigt ist.
10. Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Polsterteil (100) neben der Grundlagenschicht (110) eine Stützschiicht (140), beispielsweise in Form von Wellpappe, aufweist; und
dass die Grundlagenschicht (110) mit ihrer Unterseite auf die Stützschiicht (140) kaschiert ist.
11. Polsterteil (100) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Wellpappe im Bereich des lichten Basisquerschnittes des Stützkörpers (120) eine Ausparung vorhanden ist als Zugang in den Hohlraum des Stützkörpers (120).
12. Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Grundlagenschicht (110) außerhalb des mindestens einen Stützkörpers (120) mindestens eine grade Knickkante (Ki mit $i=1$ -I) aufweist, welche die Grundlagenschicht (110) in mindestens einen ersten und einen zweiten Abschnitt (I, II, III, IV, V) unterteilt, wobei die Stützkörper (120) in dem ersten und dem zweiten Abschnitt derart angeordnet und/oder ausgebildet sind, dass ein Knicken der beiden Abschnitte insbesondere um $\beta=90^\circ$ relativ zueinander möglich ist.

13. Polsterteil (100) nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass einem Stützkörper (120) in dem ersten Abschnitt (I) an der Knickkante (Ki) kein Stützkörper (120) in dem zweiten Abschnitt (II) an der Knickkante (Ki) gegenübersteht.

14. Polsterteil (100) nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet,**

dass sich in dem ersten Abschnitt (I) und in dem zweiten Abschnitt (II) an der Knickkante (Ki) ein erster und ein zweiter Stützkörper (120) gegenüberstehen; dass die der Knickkante zugewandte Mantelfläche (121) des ersten Stützkörpers (120), egal ob offen, teilweise geschlossen oder vollständig geschlossen, mit der Grundlagenschicht (110) einen spitzen Winkel α_1 bildet; dass die der Knickkante zugewandte Mantelfläche des zweiten Stützkörpers (120), egal ob offen, teilweise geschlossen oder vollständig geschlossen, mit der Grundlagenschicht (110) einen spitzen Winkel α_2 bildet; und **dass** für die Summe der spitzen Winkel gilt:

$$\alpha_1 + \alpha_2 < 90^\circ$$

15. Polsterteil (100) nach einem der Ansprüche 11 bis 13,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Mantelflächen der Stützkörper (120) in dem zweiten und/oder dritten Abschnitt (II, III) keine Durchbrüche aufweisen.

16. Polsterteil (100) nach einem der Ansprüche 11 bis 14,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Grundlagenschicht (110) zwei, drei, vier oder mehr grade Knickkanten (Ki) aufweist, die vorzugsweise parallel zueinander verlaufen, **dass** die Grundlagenschicht (110) dementsprechend in drei, vier oder 5 oder mehr Abschnitte (III, IV, V) unterteilt ist; **dass** die Stützkörper (120) im Bereich der

Knickkanten (Ki) jeweils derart angeordnet und/oder ausgebildet sind, dass ein Knicken der beiden Abschnitte insbesondere um 90° relativ zueinander möglich ist, zur Ausbildung des Polsterteils mit einem Querschnitt in Form eines U's oder in Form eines offenen oder geschlossene Rechtecks.

17. Polsterteil (100) nach Anspruch 15,

dadurch gekennzeichnet,

dass 2 der Knickkanten in einem Winkel von vorzugsweise 90° zueinander an der Grundlagenschicht (110) ausgebildet sind zur Ausbildung des Polsterteils in Form eines Kubus'.

18. Posterteil (100) nach Anspruch 15 oder 16,

dadurch gekennzeichnet,

dass in den Fällen bei denen ein vierter und/oder ein fünfter Abschnitt (IV, V) dem ersten Abschnitt (I) des Polsterteils (100) umgeklappt gegenüberliegt, vorzugsweise an den Rändern des ersten, dritten und/oder fünften Abschnitts mindestens ein Distanzstück (130) ausgebildet ist zum Abstützen des vierten oder fünften Abschnitts (IV, V) beabstandet gegen den ersten Abschnitt (I); und/oder umgekehrt.

19. Polsterteil (100) nach Anspruch 17,

dadurch gekennzeichnet,

dass in dem Distanzstück (130) ein hohler Stützkörper (120) ausgebildet ist.

20. Schiebeschachtel (200) mit

mindestens einem Polsterteil (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche; und einer Schiebehülle (210) als Umverpackung in Form eines vorzugsweise rechteckigen Rohrabchnitts, wobei das Polsterteil (100) zusammen mit dem zu verpackenden Gegenstand in die Schiebehülle hinein und aus dieser heraus-schiebbar ist.

21. Schiebeschachtel (200) nach Anspruch 19,

dadurch gekennzeichnet,

dass Polsterteil (100) mit L-förmigem Querschnitt mit einem - gegenüber einem ersten Abschnitt (I) - abgelenkten zweiten Abschnitt (II) als einseitigem Rand ausgebildet ist; oder **dass** Posterteil mit U-förmigem Querschnitt mit einem - gegenüber einem ersten Abschnitt (I) - abgelenkten zweiten und dritten Abschnitt (II, III) als Ränder ausgebildet ist; oder **dass** das Polsterteil (100) mit rechteckförmigem Querschnitt ausgebildet ist, wobei ein vierter und ein fünfter Abschnitt der Grundlagenschicht (110) dem ersten Abschnitt (I) umgeklappt gegenüber stehen, und wobei die freien Enden des

vierten und des fünften Abschnitts (IV; V) beab-
standet oder berührend einander gegenüber
stehen, und

dass das gesamte Polsterteil (100), und insbe-
sondere alle Abschnitte zusammen einstückig 5
ausgebildet ist/sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

100

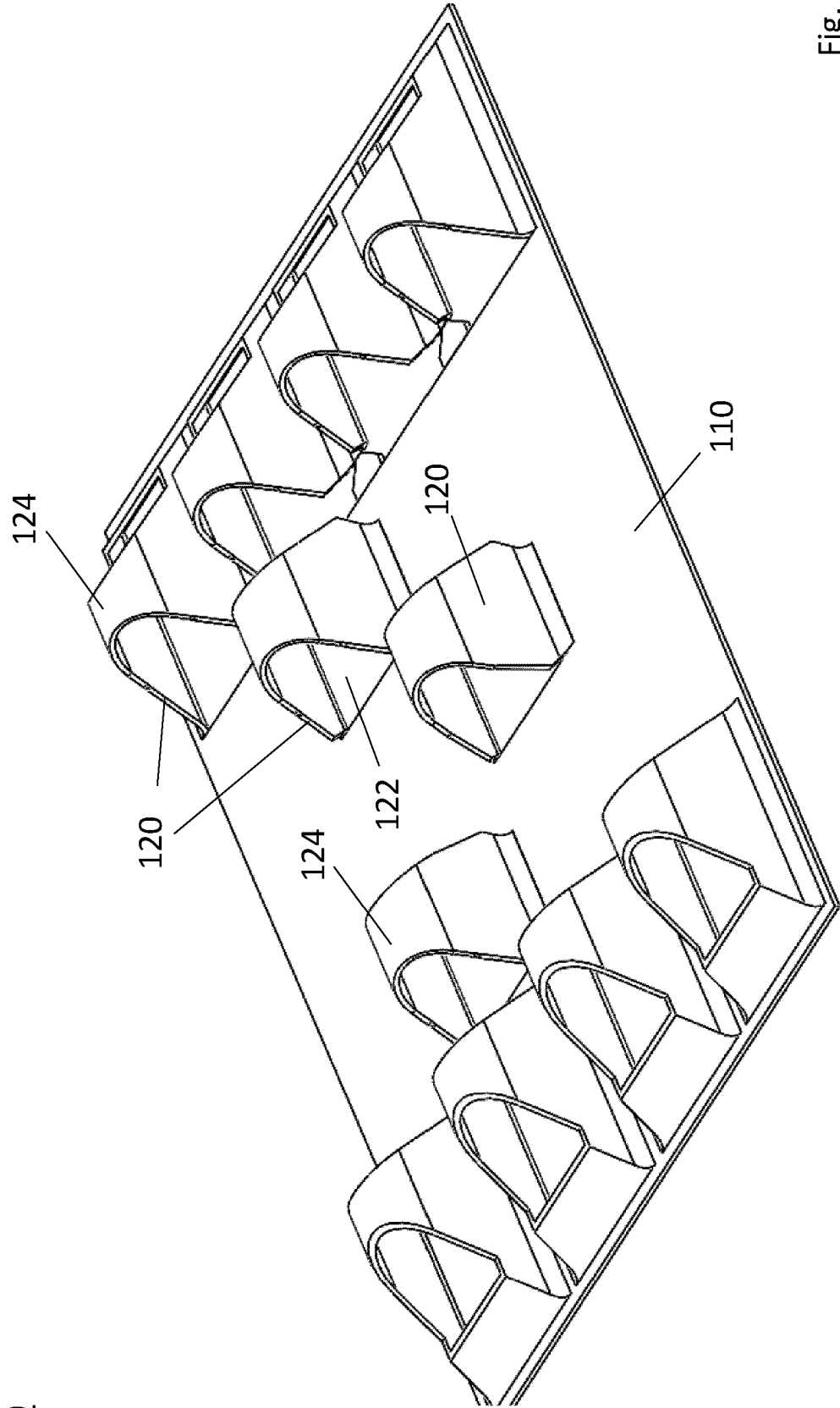


Fig. 1

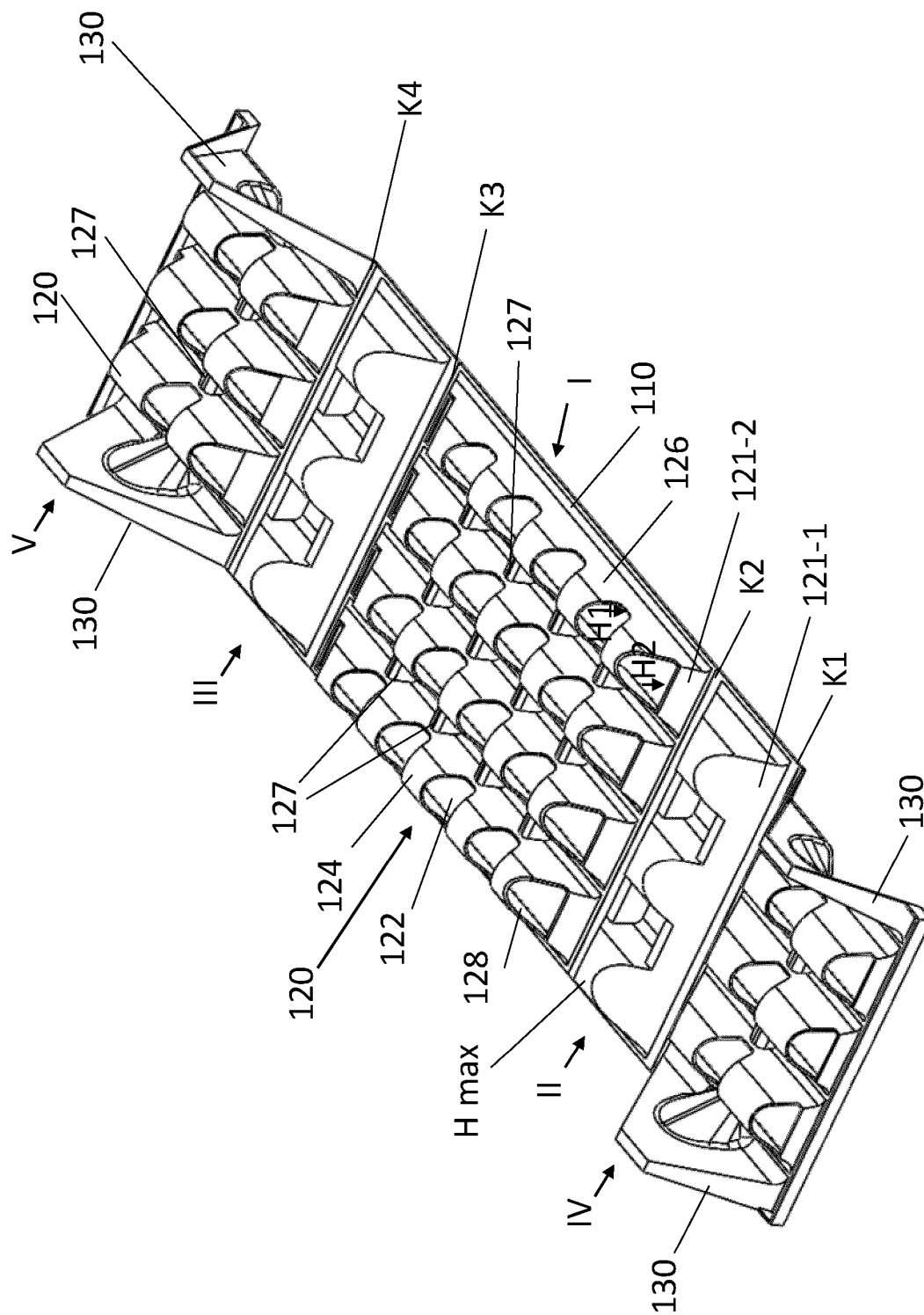


Fig. 2

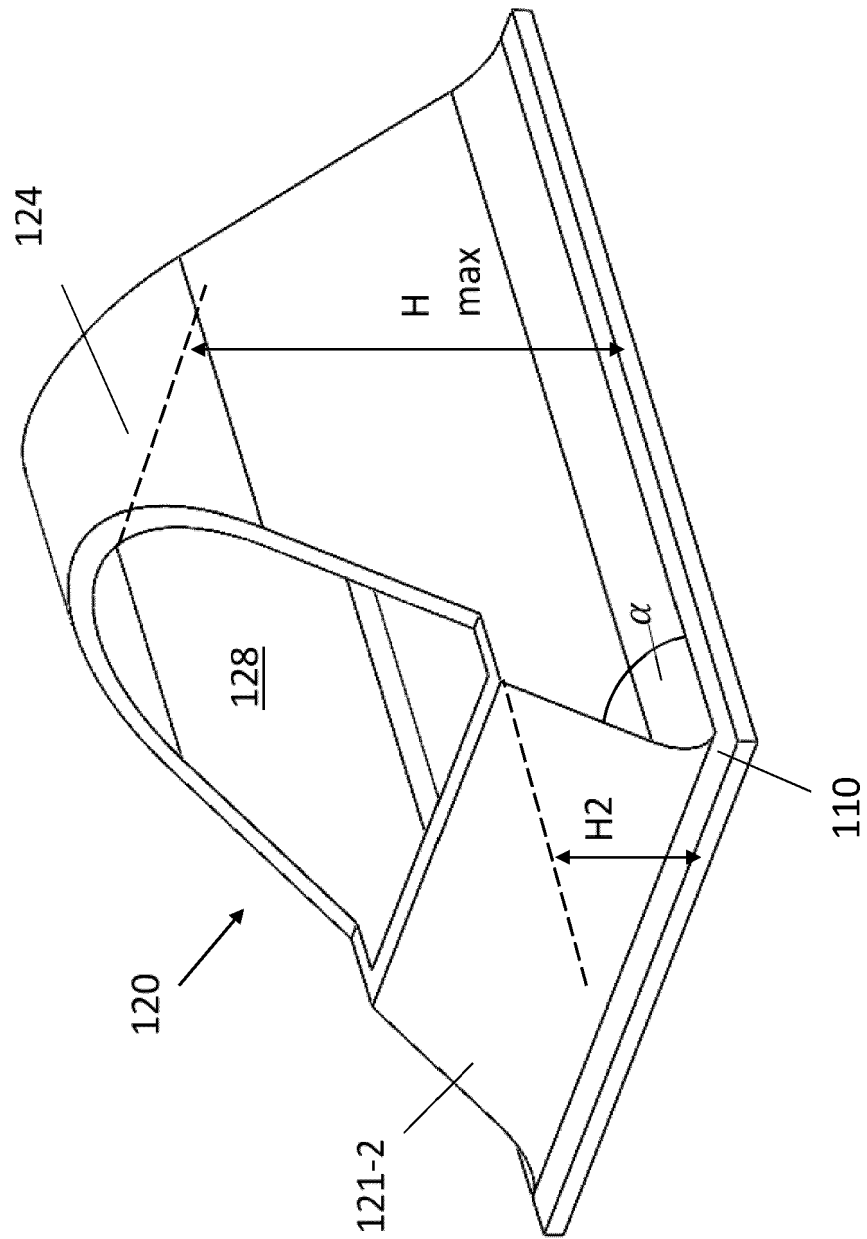


Fig. 3

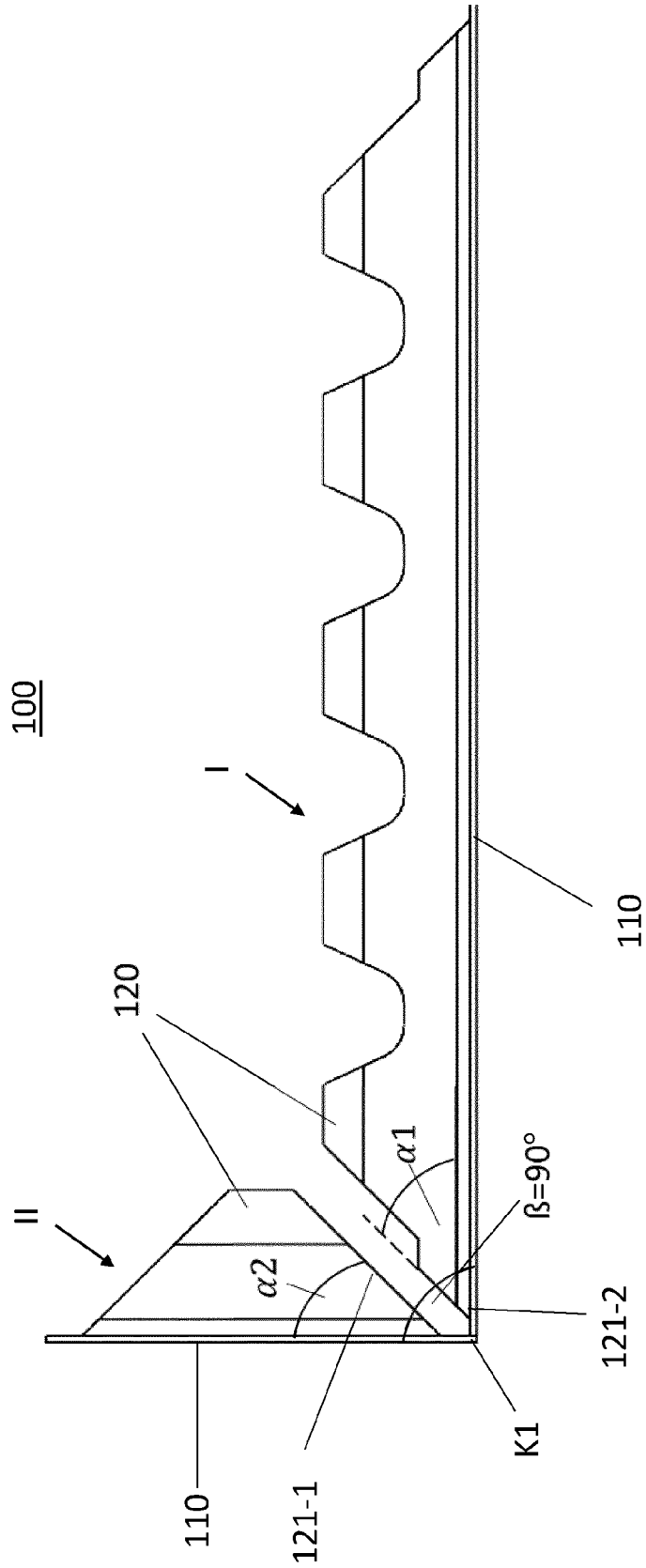
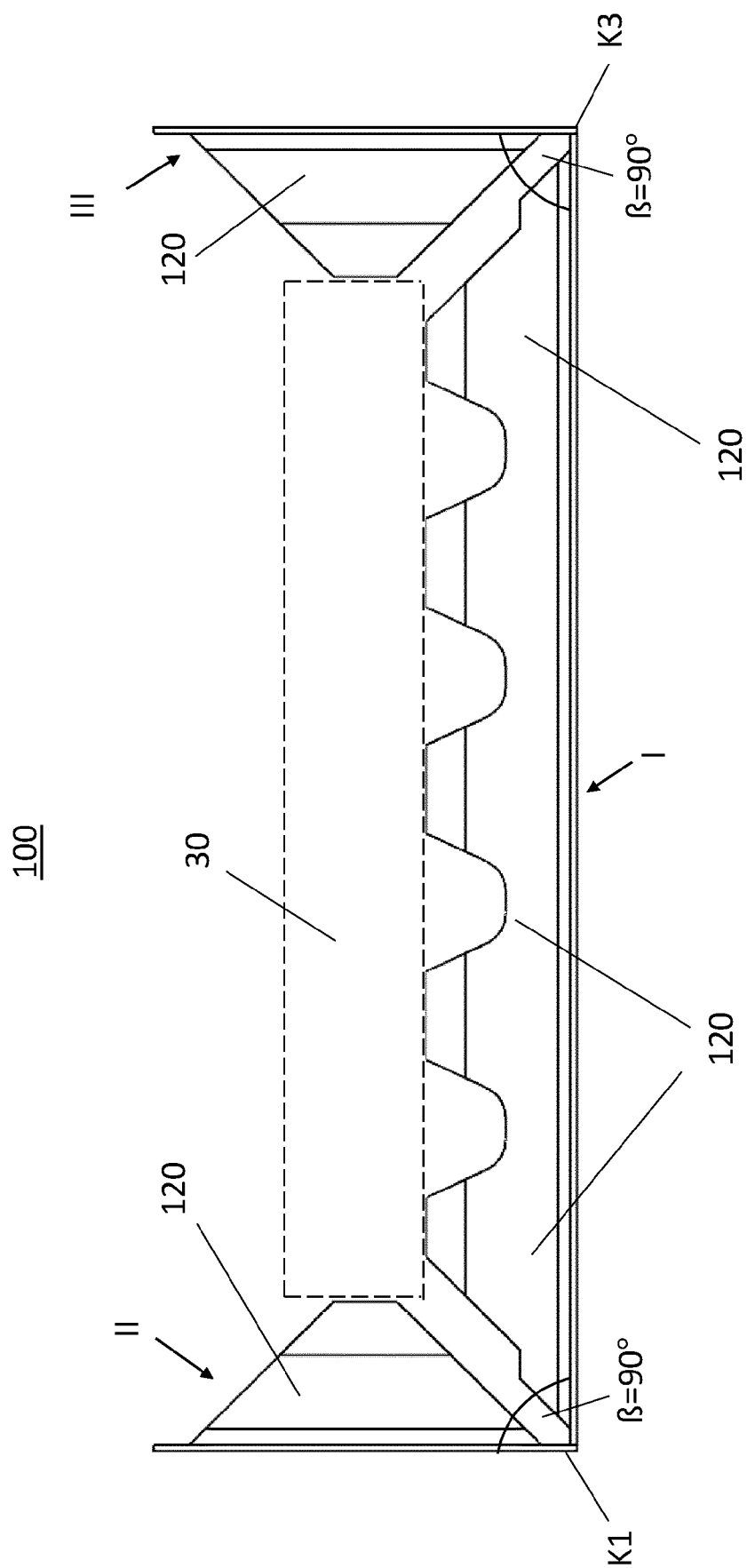


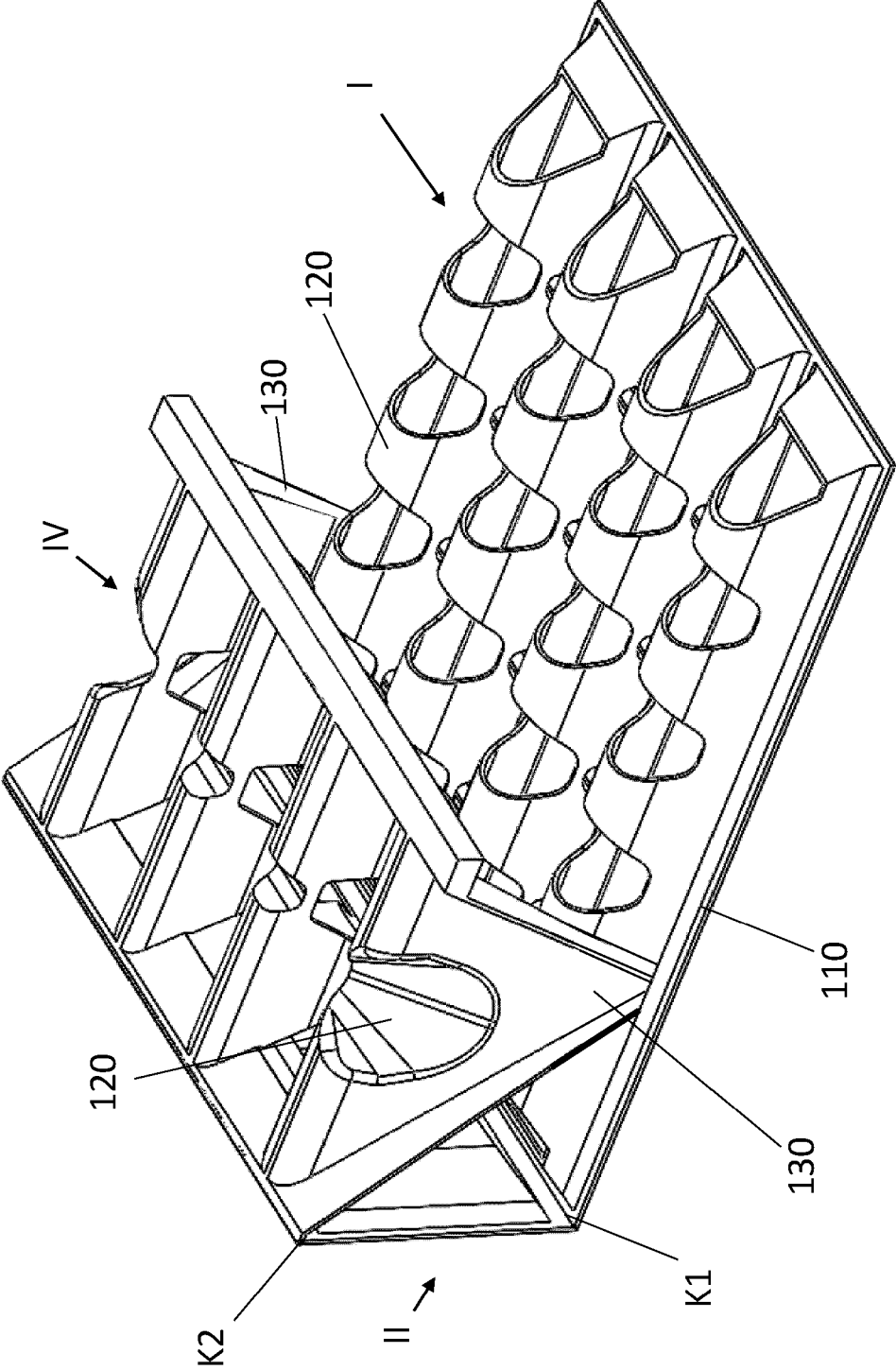
Fig. 4



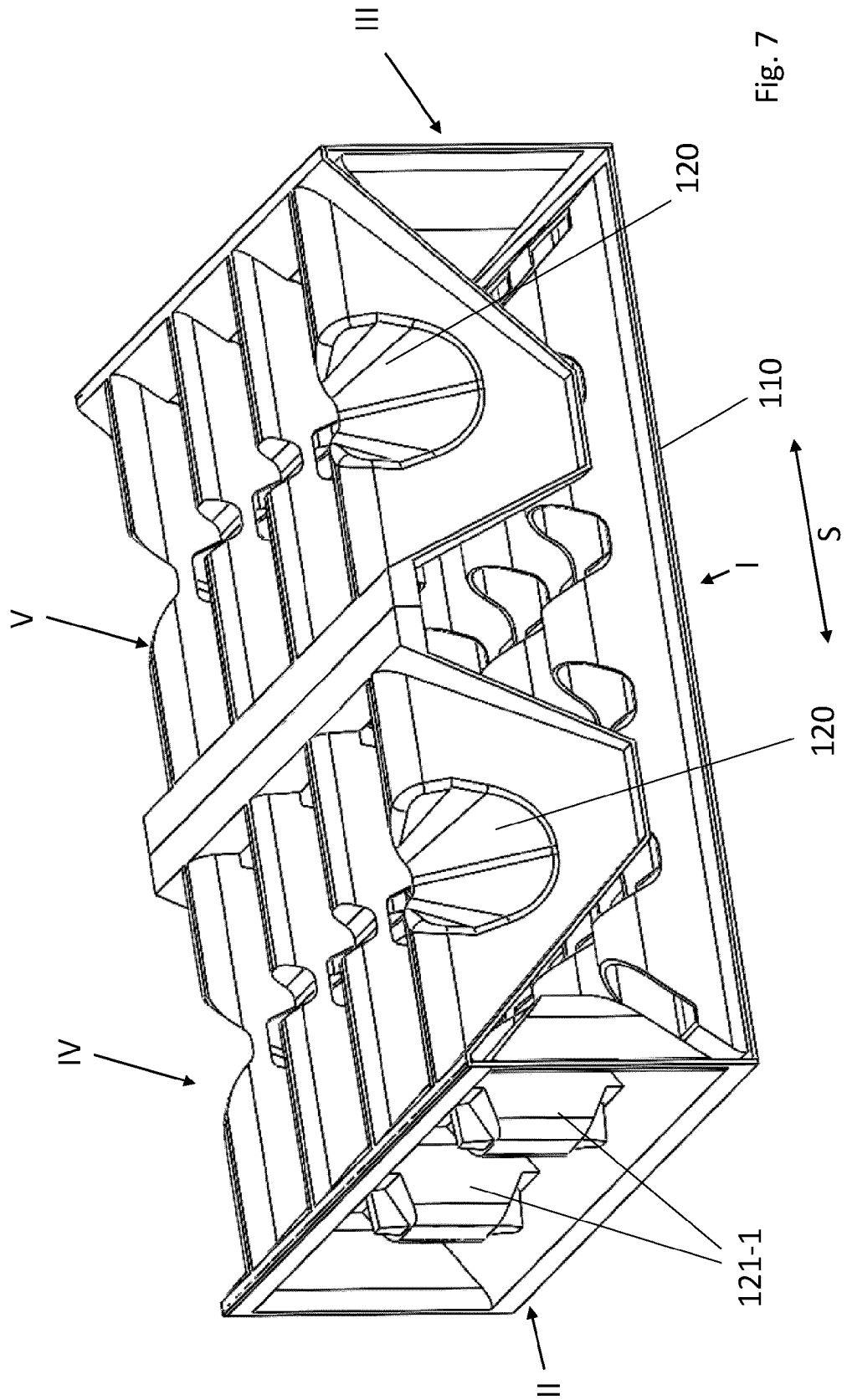
File 5

Fig. 6

100



100



100

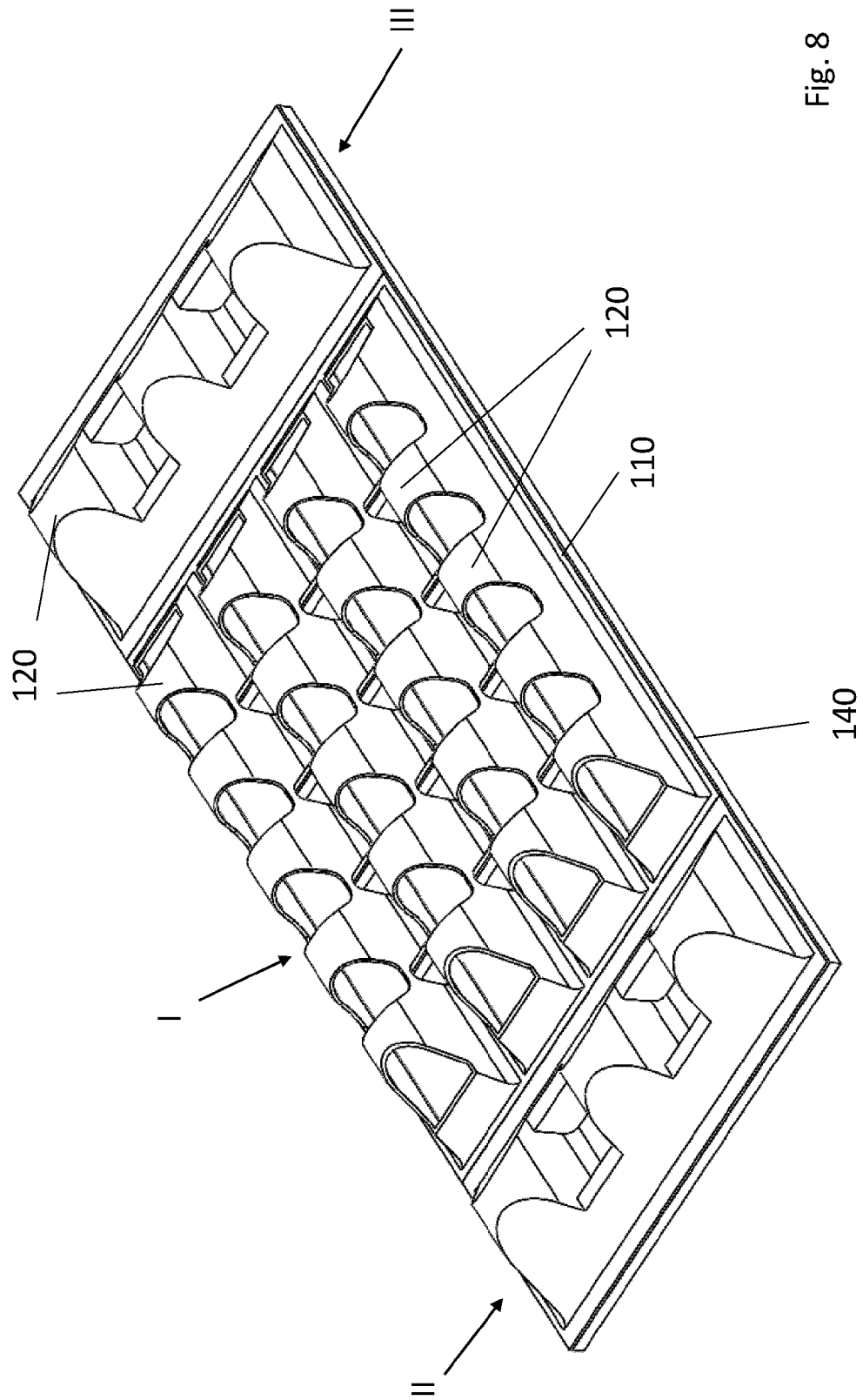
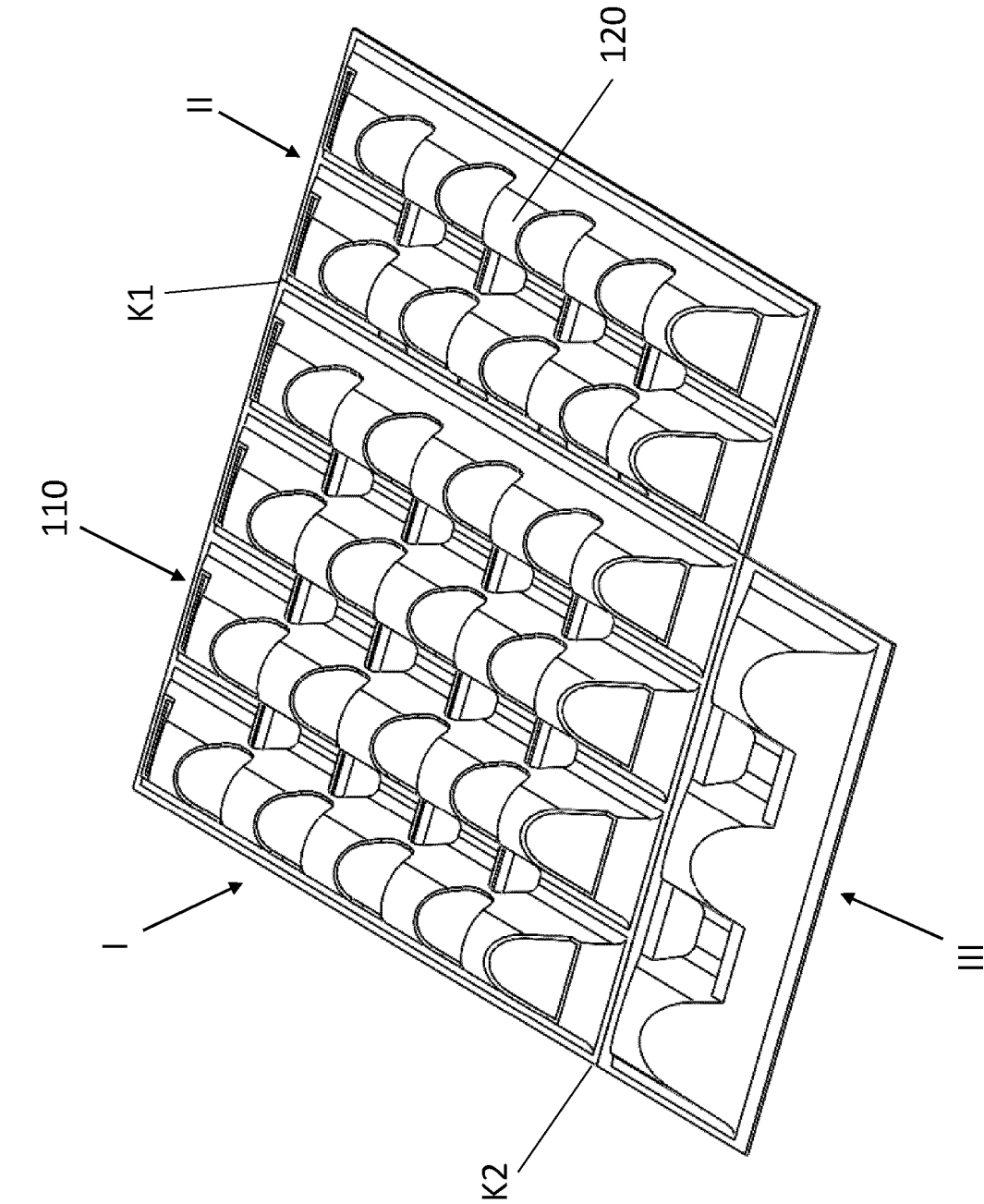


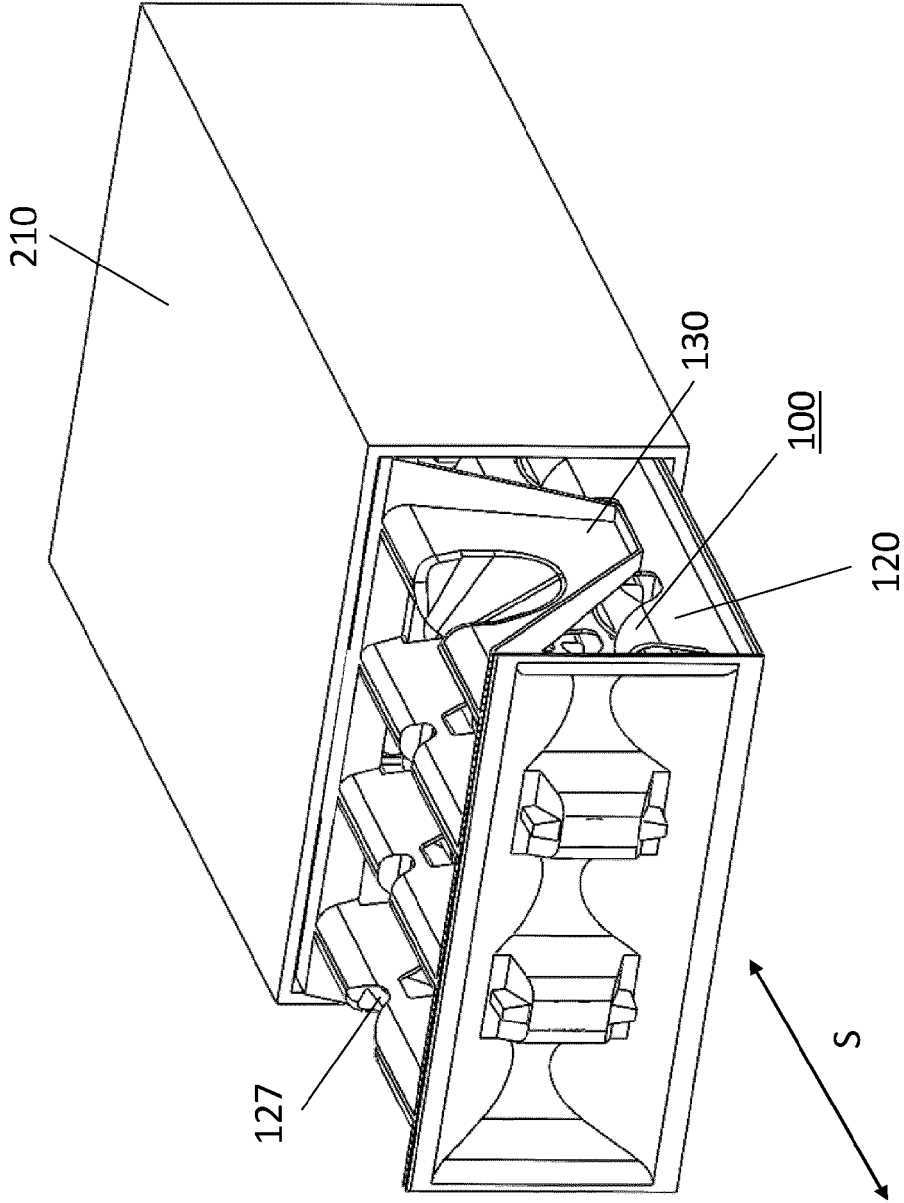
Fig. 8

Fig. 9



100

Fig. 10



200



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 0465

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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)
A	WO 03/086746 A1 (SCA PACKAGING LTD [GB]; ARTOIS AUGUST LIZA FLORENT [BE] ET AL.) 23. Oktober 2003 (2003-10-23) * Abbildungen 1-11 *	1-21	INV. B65D81/05 B65D81/127
A,D	EP 3 848 302 A1 (BUHL PAPERFORM GMBH [DE]) 14. Juli 2021 (2021-07-14) * Abbildungen 1-5 *	1-16	
A	WO 2009/054723 A1 (MAUNDY FINANCE COMPANY N V [NL]; VAN HEUGTEN ALFONS MARIA [NL]) 30. April 2009 (2009-04-30) * Abbildungen 1-10 *	1-21	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Juni 2024	Prüfer Jervelund, Niels
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 24 15 0465

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

20-06-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
	WO 03086746	A1	23-10-2003	AU	2003219322 A1		27-10-2003
				WO	03086746 A1		23-10-2003
15	EP 3848302	A1	14-07-2021	CA	3105677 A1		13-07-2021
				DE	102020100515 A1		15-07-2021
				DK	3848302 T3		27-05-2024
				EP	3848302 A1		14-07-2021
				PT	3848302 T		18-04-2024
20				US	2021214144 A1		15-07-2021
				US	2022212851 A1		07-07-2022
	WO 2009054723	A1	30-04-2009	NL	2000956 C2		27-04-2009
				WO	2009054723 A1		30-04-2009
25							
30							
35							
40							
45							
50							
55							

EPO FORM P0461

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

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

- EP 3848302 A1 [0002]