

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50440/2017
(22) Anmeldetag: 24.05.2017
(43) Veröffentlicht am: 15.12.2018

(51) Int. Cl.: **B65D 25/10** (2006.01)
B65D 25/16 (2006.01)
B65D 81/05 (2006.01)
B65D 85/36 (2006.01)

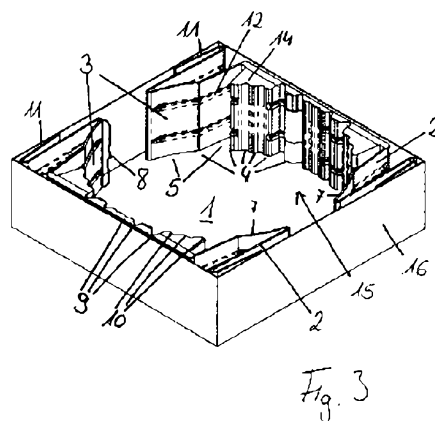
(56) Entgegenhaltungen:
US 5397051 A
US 2295478 A
WO 2016083222 A1

(71) Patentanmelder:
Goerner Formpack GmbH
9020 Klagenfurt am Wörthersee (AT)

(74) Vertreter:
Wildhack & Jellinek Patentanwälte OG
1030 Wien (AT)

(54) **Verpackung für Gegenstände**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackung für Gegenstände, insbesondere Torten, umfassend eine Bodenfläche (1) sowie mindestens ein auf der Bodenfläche (1) angeordnetes Formteil (2) aus zellstoffhaltigem Faserguss-Material, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) eine Höhenwandung (3) aufweist, die durch Formungen (4) in Wandabschnitte (5) unterteilt ist, wobei die unteren Kanten (19) der Wandabschnitte (5) die untere Stirnfläche (6) der Höhenwandung (3) begrenzen und die oberen Kanten (20) der Wandabschnitte (5) die obere Stirnfläche (7) der Höhenwandung (3) begrenzen und dass zumindest ein Wandabschnitt (5) senkrecht zur Bodenfläche (1) angeordnet ist.



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Verpackung für Gegenstände, insbesondere Torten, umfassend eine Bodenfläche (1) sowie mindestens ein auf der Bodenfläche (1) angeordnetes Formteil (2) aus zellstoffhaltigem Faserguss-Material, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) eine Höhenwandung (3) aufweist, die durch Formungen (4) in Wandabschnitte (5) unterteilt ist, wobei die unteren Kanten (19) der Wandabschnitte (5) die untere Stirnfläche (6) der Höhenwandung (3) begrenzen und die oberen Kanten (20) der Wandabschnitte (5) die obere Stirnfläche (7) der Höhenwandung (3) begrenzen und dass zumindest ein Wandabschnitt (5) senkrecht zur Bodenfläche (1) angeordnet ist.

Fig. 3

Die Erfindung betrifft eine Verpackung für Gegenstände, z.B. Torten, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Transportverpackungen für empfindliche Gegenstände, wie z.B. Torten bekannt. Um eine Beschädigung des zu verpackenden Gegenstands, z.B. der Torte, beim Transport zu vermeiden, ist es notwendig, dass die Verpackung ein Verrutschen des Gegenstandes möglichst verhindert. Für die industrielle Produktion ist es zudem notwendig, dass die Verpackungen und die Gegenstände platzsparend transportiert werden können. Verpackungen sollten zudem recycelbar und möglichst umweltfreundlich sein.

Häufig werden Formteile aus Styropor verwendet, die eine Aussparung für den Gegenstand, z.B. die Torte, aufweisen und die in einen Karton eingeschoben werden. Die Formteile aus Styropor weisen jedoch ein großes Volumen auf und können nicht platzsparend transportiert werden.

Eine andere Verpackungsmöglichkeit für empfindliche Gegenstände sind Blister aus thermoplastischen Kunststoffen. Die Blister können zwar gestapelt angeliefert werden, allerdings weisen die Blister einen geringeren Stauchdruck auf, was bei der Palettierung ungünstig ist.

Ein weiteres Problem ist, dass sowohl die Formteile aus Styropor, als auch die Blister-Verpackungen, große Mengen an Kunststoffabfällen verursachen und daher zur Umweltverschmutzung beitragen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher für Gegenstände, insbesondere Torten, eine stabile Verpackung bereitzustellen, die einen geringen Platzbedarf aufweist und die einfach recycelt werden kann.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Erfindungsgemäß ist eine Verpackung vorgesehen, die eine Bodenfläche und ein auf der Bodenfläche angeordnetes Formteil aus Faserguss-Material umfasst und dass das Formteil eine Höhenwandung aufweist, die durch Formungen in Wandabschnitte unterteilt ist, wobei die unteren Kanten der Wandabschnitte die untere Stirnfläche der Höhenwandung begrenzen und die oberen Kanten der Wandabschnitte die obere Stirnfläche der Höhenwandung begrenzen und dass zumindest ein Wandabschnitt senkrecht zur Bodenfläche angeordnet ist.

Erfindungsgemäß ergibt sich vorteilhafterweise eine besonders stabile Verpackung mit geringem Platzbedarf, die einfach recycelt werden kann. Die erfindungsgemäße Verpackung ermöglicht den palettenweisen Transport der Gegenstände, da die Verpackung einen hohen Stauchdruck aufnehmen kann. Die einzelnen Formteile weisen ein geringes Volumen auf und können gestapelt angeliefert werden. Zudem besteht die Verpackung aus einem umweltschonenden Material.

Zellstoffhaltiges Faserguss-Material wird aus zellstoffhaltigen Faserstoffen hergestellt. Dabei können als Rohstoff unter anderem Zellstoff, Papier, Karton und auch Altpapier zum Einsatz kommen. Additive wie sie u.a. aus der Papier- und Kartonherstellung bekannt sind, können zugegeben werden. Rohstoffe werden in einem sogenannten Pulper unter Zugabe von Wasser suspendiert und bei Bedarf mit Additiven vermischt. Die so entstandene Pulpe wird anschließend in speziellen Formwerkzeugen geformt. Dabei wird an eine Form aus siebartigem Material ein Vakuum angelegt, so dass Wasser durch die Form abgezogen wird, während sich Fasern auf der Form ablagern und das Formteil bilden. Die Zusammensetzung der Pulpe und die Ansaugzeit sind wichtige Kriterien für die Materialeigenschaften. Das Formteil wird von der Form abgehoben und getrocknet. Um zu vermeiden, dass bei der Trocknung Risse entstehen, ist es vorteilhaft, wenn das Formteil eine gleichmäßige Wandstärke aufweist. Zusätzlich kann ein Nachpressen vorgesehen sein. Dieses Verfahren eignet sich besonders gut um nachhaltige und umweltschonende Verpackungen herzustellen, da zur Herstellung recyceltes Material verwendet werden kann, und die Verpackung selbst als Altpapier recycelt werden kann.

Bekannte Verpackungen aus zellstoffhaltigem Faserguss können nur einen geringen Stauchdruck aufnehmen, insbesondere ist für die Aufnahme des Drucks eine größere Anzahl an stützenden Elementen notwendig, so dass die verpackten Gegenstände üblicherweise weit kleiner als die Verpackung sind. Dabei ist die Größe der Verpackung durch Materialfestigkeit und Wandstärke beschränkt. Bekannte Verpackungsformen sind daher z.B. für eine Torte mit einem Durchmesser von 26 cm und einer Höhe von 8 cm nicht geeignet.

Erst die erfindungsgemäße Ausgestaltungsform ermöglicht es, dieses vorteilhafte Material zur Verpackung von z.B. Torten zu verwenden. Insbesondere war der Stauchdruck bisher auch dadurch begrenzt, dass bekannte Formteile aufgrund des Herstellungsverfahrens keine senkrechten Bereiche enthalten. Die Erfindung ermöglicht aufgrund der senkrechten Wandabschnitte die Aufnahme weit größerer Stauchdrücke.

Die Höhenwandung ist ein dünnwandiger, größtenteils flächig ausgebildeter Bereich des Formteils, dessen Längserstreckung in der Regel deutlich größer ist als seine Höhe. Als

Wandabschnitt wird dabei ein Abschnitt der Höhenwandung verstanden, der sich über die gesamte Höhe der Höhenwandung erstreckt. Dabei wird der Wandabschnitt am unteren Ende von der unteren Stirnfläche der Höhenwandung begrenzt und am oberen Ende von der oberen Stirnfläche der Höhenwandung. Als Höhe der Höhenwandung ist also der Abstand zwischen der unteren und der oberen Stirnfläche zu verstehen. Ein Stauchdruck der auf die Höhenwandung wirkt, wirkt also auf die obere Stirnfläche der Höhenwandung ein und wird über die Höhenwandung an die untere Stirnfläche der Höhenwandung weitergegeben. Die senkrechte Anordnung der Wandabschnitte kann dabei geringen Schwankungen unterliegen und ist im Zusammenhang mit den üblichen Herstellungsbedingungen für Fasergussteile zu betrachten. Insbesondere kann davon ausgegangen werden, dass der Winkel nicht mehr als $\pm 2^\circ$ von der Senkrechten abweicht. Als senkrecht wird der Wandabschnitt auch dann angesehen, wenn in kleinen Bereichen, wie z.B. im Bereich von Verstärkungsstegen, von der senkrechten Ausrichtung abgewichen wird.

Seitlich wird der Wandabschnitt von Formungen begrenzt. In der Seitenansicht stehen die Formungen üblicherweise senkrecht zu den oberen und unteren Kanten der Wandabschnitte. Unter Formungen werden Bereiche der Höhenwandung verstanden, an denen sich die Richtungsausrichtung der Höhenwandung ändert. Bei den Formungen bildet die Höhenwandung Verwerfungen, bzw. ist umgeformt. Die Höhenwandung weist bei den Formungen z.B. Kurven oder Knicke auf, die von der unteren bis zur oberen Stirnfläche reichen, und ist auf diese Weise gebogen bzw. gefaltet.

Durch die Formungen der Höhenwandung wird erreicht, dass die Höhenwandung stabil ist und ein seitliches Wegknicken wird verhindert. Dadurch können größere Drücke aufgenommen werden. Insbesondere trifft dies für die senkrecht zur Bodenfläche ausgerichteten Wandabschnitte zu.

Des Weiteren erlauben die Formungen ein platzminimierendes Stapeln für den Transport der einzelnen Formteile, da die Formungen mehrerer gleichartiger Formteile ineinander bzw. übereinander gelegt werden können.

Vorteilhaft ist dabei, wenn in der Aufsicht die untere Stirnfläche und die obere Stirnfläche in Deckung zueinander angeordnet sind. Dadurch wird erreicht, dass die Verpackung noch größeren Stauchdrücken standhalten kann.

Um eine besonders große Stauchfestigkeit zu erreichen, kann auch vorgesehen sein, dass mehr als 80% der Wandabschnitte, vorzugsweise alle, senkrecht zur Bodenfläche angeordnet sind. Dadurch wird eine verbesserte Kraftübertragung erreicht.

Es kann vorgesehen sein, dass die Wandabschnitte zumindest an den Randbereichen der Höhenwandung senkrecht zur Bodenfläche angeordnet sind. Damit wird eine besonders effektive Kraftübertragung an den Randbereichen der Verpackung erreicht, die es ermöglicht besonders große Gegenstände zu verpacken.

Bevorzugterweise kann vorgesehen sein, dass die Höhenwandung zumindest teilweise, insbesondere zumindest in einem senkrecht zur Bodenfläche angeordneten Wandabschnitt, mit ihrer unteren Stirnfläche auf der Bodenfläche aufliegt. Durch diese Ausgestaltung erfolgt eine vorteilhafte Kraftübertragung über das Formteil auf die Bodenfläche.

Es kann vorgesehen sein, dass die Höhenwandung über die gesamte Längserstreckung eine einheitliche Höhe aufweist. Dadurch kann erreicht werden, dass die Kraftaufnahme durch das Formteil auf einen möglichst großen Bereich des Formteils verteilt wird. Ebenso kann vorgesehen sein, dass die Höhe der Höhenwandung die Höhe des Formteils bestimmt. Damit wird erreicht, dass ein Stauchdruck, der von oben auf das Formteil einwirkt, von der Höhenwandung aufgenommen wird.

Besonders vorteilhaft ist, wenn das Formteil im Wesentlichen aus der Höhenwandung besteht. Dadurch kann eine möglichst gleichmäßige und großflächige Kraftübertragung des Stauchdrucks über das Formteil auf die Bodenfläche gewährleistet werden. Zusätzlich ist in dieser Ausführungsform ein Stapeln der Formteile problemlos möglich.

Weiters kann vorgesehen sein, dass die Höhenwandung zumindest abschnittsweise einen kurvenförmigen Verlauf aufweist, wobei die Extrempunkte an den Formungen liegen. Der kurvenförmige Verlauf der Höhenwandung wird besonders deutlich in der Aufsicht auf die Stirnflächen. Wenn man annimmt, dass die Längserstreckung der Höhenwandung entlang einer x-Achse verläuft, so kann die Abfolge von Wandabschnitten und Formungen anhand einer Kurvendiskussion beschrieben werden. Als x-Achse kann zum Beispiel der Rand einer rechteckigen Bodenfläche angenommen werden. Der kurvenförmige Verlauf der Höhenwandung weist Extrempunkte auf, also Minima und Maxima. Minima sind Punkte in deren Umgebung eine Funktion keinen Wert annimmt, der kleiner ist. Maxima hingegen sind Punkte in deren Umgebung eine Funktion keinen größeren Wert annimmt. Die Extrempunkte der Kurve liegen demnach an den Formungen. Formungen, die dem Rand der Bodenfläche zugewandt sind, werden als Minima angesehen. Formungen, die dem Zentrum der Bodenfläche zugewandt sind, stellen die Maxima dar. Es kann weiters unterschieden werden zwischen lokalen und globalen Extrempunkten. Lokale

Extrempunkte beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung des Extrempunkts. Globale Extrempunkte stellen zusätzlich über den gesamten Verlauf der Kurve gesehen einen Extrempunkt dar. Ein Gegenstand, z.B. eine Torte, liegt mit seiner Seitenwand üblicherweise an den Formungen der Höhenwandung an, die Maxima darstellen. Es ist auch möglich, dass ein Wandabschnitt zwei Maxima verbindet und der verpackte Gegenstand an diesem Wandabschnitt anliegt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn eine der Stirnflächen oder auch beide Stirnflächen in den Randbereichen der Höhenwandung einen kurvenförmigen Verlauf aufweisen und die Randbereiche durch einen ebenen Flächenbereich verbunden sind. Insbesondere kann der ebene Flächenbereich 10 - 40 % der Längserstreckung der Höhenwandung einnehmen. Der ebene Flächenbereich kann als ein Wandabschnitt betrachtet werden, der zwei Formungen verbindet, die jeweils den kurvenförmigen Randbereich abschließen. Dabei kann der ebene Flächenbereich insbesondere zwei Minima verbinden und auf einer Verbindungslinie zwischen den globalen Minima oder auf einer Parallelen zu dieser Verbindungslinie angeordnet sein. Dadurch können Formteile mit einer hohen Stauchfestigkeit und möglichst geringem Platzbedarf erhalten werden.

Es kann vorgesehen sein, dass die Höhenwandung bzw. eine der Stirnflächen oder auch beide Stirnflächen über den gesamten Verlauf einen kurvenförmigen Verlauf aufweisen. Auf diese Weise wird eine besonders stabile Ausführungsform erreicht.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung sieht vor, dass die Höhenwandung bzw. eine der Stirnflächen oder auch beide Stirnflächen einen Zick-Zack-Verlauf aufweisen. Der Gegenstand z.B. die Torte, liegt mit seiner Seitenwand an den auf einer Geraden liegenden zackenförmigen Formungen an. Durch diese Anordnung der Formungen kann eine Torte, mit einer geraden Seite optimal verpackt werden.

Es kann vorgesehen sein, dass die eine der Stirnflächen oder auch beide Stirnflächen so ausgebildet sind, dass sie einen wellenförmigen Verlauf zeigen und in der Aufsicht die Extrempunkte so angeordnet sind, dass die Minima auf einer ersten Geraden liegen und die Maxima auf einer zweiten Geraden, wobei die erste und die zweite Gerade parallel zueinander verlaufen. Auch diese Ausführungsform ermöglicht eine vorteilhafte Verpackung von Torten mit zumindest einer geraden Seite.

Weiters kann vorgesehen sein, dass in der Aufsicht die Maxima auf einem Kreisbogen liegen und die globalen Minima auf einer außerhalb des Kreises gelegenen Parallelen zur

Kreissehne. Dadurch kann eine Torte mit kreisförmigem Umfang besonders gut verpackt werden. Ebenso kann vorgesehen sein, dass in der Aufsicht die Maxima auf einem Ellipsenbogen liegen und die globalen Minima auf einer Parallelen zur Ellipsensehne. Dadurch kann eine ovale Torte besonders gut verpackt werden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die globalen Minima entlang der Kante einer rechteckigen Bodenfläche angeordnet sind. Damit wird eine besonders platzsparende Verpackung bereitgestellt.

Eine besonders stabile und gleichzeitig platzsparende Ausführungsform erhält man, wenn die Höhenwandung fünf bis vierzig Formungen aufweist. Vorteilhaft ist es, wenn eine ungerade Anzahl an Formungen vorgesehen ist. Durch die ungerade Anzahl der Formungen weisen die Endbereiche in die gleiche Richtung. Das ist vorteilhaft, wenn die Endbereiche einem Verrutschen der Formteile in der Verpackung entgegenwirken sollen.

Vorteilhaft ist, wenn das Formteil in der Aufsicht spiegelsymmetrisch zu seiner die Längserstreckung halbierenden Achse ausgebildet ist. Auf diese Weise kann eine gleichmäßige Übertragung des Stauchdrucks auf das Formteil erreicht werden.

Vorteilhaft ist auch, wenn sich die Höhenwandung über die gesamte Breite der Bodenfläche erstreckt. Die Höhenwandung ermöglicht so eine Übertragung des Stauchdrucks über die gesamte Breite der Bodenfläche. Dadurch werden sehr stabile Verpackungen erzielt.

Um die Stabilität des Formteils zu erhöhen, kann vorgesehen sein, dass die Höhenwandung zumindest einen parallel zur Bodenfläche verlaufenden Verstärkungssteg aus Faserguss-Material aufweist. Durch Verstärkungsstege werden die Formungen stabilisiert und damit die Form der Höhenwandung. Dies ermöglicht eine einfache maschinelle Handhabung der Formteile. Die Verstärkungsstege stellen eine Ausnahme von der flächigen Ausbildung der Höhenwandung dar, ohne jedoch die Funktion der Höhenwandung zu beeinträchtigen.

Zur weiteren Stabilisierung kann vorgesehen sein, dass das Formteil zumindest eine, Verbindungsfläche aufweist, die auf Höhe der oberen Stirnfläche angeordnet ist. Die Verbindungsfläche ist insbesondere senkrecht zur Höhenwandung ausgerichtet und verbindet zumindest zwei Wandabschnitte, die durch zumindest eine Formung getrennte und vorzugsweise benachbart sind. Zusätzlich kann eine Verbindungsfläche verhindern,

dass Verunreinigungen von oben in die Räume zwischen den Wandabschnitten der Höhenwandung gelangen.

Für eine besonders stabile Ausführungsform kann auch vorgesehen sein, dass das Formteil zumindest eine, vorzugsweise senkrecht zur Bodenfläche ausgerichtete, Verbindungswand aufweist, die zwei Formungen verbindet, wobei die verbundenen Formungen durch mehr als einen Wandabschnitt voneinander beabstandet sind. Insbesondere kann die Verbindungswand z.B. durch Zurückklappen eines Endbereichs der Höhenwandung erhalten werden. Dies kann auch direkt bei der Verpackung der Torten geschehen, so dass auch für diese Ausführungsform der Platzbedarf für den Transport gering gehalten wird.

Eine Verpackung kann besonders stabil gestaltet sein, wenn das Formteil eine gleichmäßige massive Wandstärke von 0,5 - 10 mm, insbesondere von 1,5 - 3 mm aufweist.

Eine vorteilhafte Übertragung des Stauchdrucks kann erreicht werden, wenn sie mindestens zwei, vorzugsweise genau zwei oder vier, Formteile nach einem der Ansprüche 1 bis 20 umfasst.

Besonders gleichmäßig wird der Stauchdruck verteilt, wenn die Formteile identisch gestaltet sind. Dieser Effekt kann zusätzlich verstärkt sein, wenn identisch gestaltete Formteile einander spiegelsymmetrisch gegenüberliegen.

Es kann vorgesehen sein, dass mehrere Formteile vorgesehen sind und die Formteile in ihren Endbereichen aneinander berührend anliegen oder miteinander verbunden sind. Vorteilhaft an dieser Ausführungsform ist eine gleichmäßige Übertragung des Stauchdrucks auf mehrere Formteile. Zusätzlich kann ein Verrutschen der Formteile in der Verpackung verhindert werden.

Erfindungsgemäß besonders vorteilhaft ist, wenn die Verpackung einen Innenraum zur Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes aufweist, der seitlich von zumindest einem Formteil begrenzt ist. Der Innenraum wird dabei seitlich von der Höhenwandung begrenzt, insbesondere von den Formungen der Höhenwandung, die dem Innenraum zugewandt sind. Die Räume, die aufgrund der Formungen zwischen den Wandabschnitten ausgebildet sind, sind nicht zur Aufnahme der Gegenstände, z.B. der Torten vorgesehen. Der Innenraum kann je nach Ausgestaltung der Formteile

unterschiedliche Gestalten annehmen. Zur Aufnahme von Gegenständen ist vor allem der Bereich vorgesehen, der oberhalb von Maxima liegt. Es ist auch möglich, dass ein Wandabschnitt so zwischen zwei Formungen, insbesondere zwischen zwei Maxima, angeordnet ist, dass er den Innenraum seitlich begrenzt. Beispielsweise kann die Verwendung von Formteilen gemäß Anspruch 11 einen runden Innenraum begrenzen, der für Torten mit kreisförmigem Umfang sehr gut geeignet ist.

Vorteilhaft ist, wenn der Innenraum von zumindest einem Formteil vollumfänglich umgeben ist. Dadurch kann eine besonders stabile Abstützung des Innenraums erreicht werden.

Bevorzugterweise kann vorgesehen sein, dass der Innenraum seitlich von zumindest zwei Formteilen begrenzt ist, wobei die Formteile voneinander beabstandet sind. Dabei kann eine stabile Abstützung erreicht werden, bei gleichzeitig minimalem Platzbedarf der Verpackung.

Weiters kann vorgesehen sein, dass der Innenraum durch zumindest ein Formteil in mehrere voneinander getrennte Teilräume aufgeteilt ist. Dies kann vor allem dann vorteilhaft sein, wenn eine Verpackung für mehrere Gegenstände verwendet werden soll, da diese dann nicht gegeneinander verrutschen können.

Erfindungsgemäß ist es vorteilhaft, wenn der Innenraum an seiner Unterseite von der Bodenfläche begrenzt ist. Durch diese Ausgestaltungsform kann erreicht werden, dass die Verpackung sehr platzsparend ausgeführt werden kann, da der zu verpackende Gegenstand, z.B. die Torte, direkt auf der Bodenfläche aufliegt. Dadurch kann die Höhe der Verpackung und die Höhe des Formteils auf die Höhe des zu verpackenden Gegenstands beschränkt werden.

Vorteilhaft ist auch, wenn die Verpackung eine Außenwandung aufweist, die die Bodenfläche senkrecht begrenzt. Ebenso kann vorgesehen sein, dass die Bodenfläche rechteckig, insbesondere quadratisch, ist und auf zumindest zwei gegenüberliegenden, vorzugsweise vier, Seiten von der Außenwandung begrenzt ist. Dadurch kann ein Verrutschen der Formteile von der Bodenfläche verhindert werden. Eine rechteckige Gestaltung der Bodenfläche ermöglicht zudem einen platzsparenden Transport.

Es kann bevorzugterweise vorgesehen sein, dass das Formteil über seine Längserstreckung zumindest in seinen Endbereichen komprimierbar ist, sodass eine

Verspreizung zwischen zwei gegenüberliegenden Seiten der Außenwandung erreicht wird. Dadurch kann ein Verrutschen der Formteile auch auf der Bodenfläche vermieden werden. Um diesen Effekt zu verstärken kann auch vorgesehen sein, dass Schlitze in der Außenwandung vorgesehen sind, die die Endbereiche der Formteile aufnehmen können.

Um die Verpackung für den Transport der Gegenstände, z.B. der Torten, besonders sicher zu gestalten kann vorgesehen sein, dass die Verpackung von einer Umverpackung umgeben ist, insbesondere von einer Einschweißfolie und/oder einem Kartonschuber.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform für viereckige Torten kann sein, dass die Verpackung eine rechteckige, an allen vier Seiten von einer Außenwandung senkrecht begrenzte Bodenfläche aufweist, auf der vier identische Formteile angeordnet sind, die in ihren Endbereichen berührend aneinander anliegen und einen Innenraum zur Aufnahme eines Gegenstandes vollständig umgeben, wobei die Formteile im Wesentlichen aus der Höhenwandung bestehen, wobei die obere und untere Stirnfläche über den gesamten Verlauf den gleichen Abstand aufweisen und deckungsgleich übereinander liegen, und dass die Höhenwandung einen kurvenförmigen Verlauf aufweist, und mit ihren Minima auf einer ersten Geraden und mit ihren Maxima auf einer zweiten Geraden liegen, wobei die erste und die zweite Gerade parallel verlaufen und die Minima an der Außenwandung anliegen.

Vorteilhaft für runde Torten ist, wenn die Verpackung eine an zumindest zwei gegenüberliegenden Seiten von einer Außenwandung senkrecht begrenzte Bodenfläche aufweist, auf der zwei identische Formteile so angeordnet sind, dass sie einen Innenraum zur Aufnahme eines Gegenstands begrenzen indem sie einander spiegelsymmetrisch gegenüberliegen und in ihren Endbereichen jeweils gegen die gegenüberliegenden Seiten der Außenwandung verspreizt sind, wobei die Formteile im Wesentlichen aus der Höhenwandung bestehen, deren Stirnflächen über den gesamten Verlauf den gleichen Abstand aufweisen und deckungsgleich übereinander liegen und in den Randbereichen der Höhenwandung einen kurvenförmigen Verlauf aufweisen, wobei die Stirnflächen Maxima aufweisen, die auf einem Kreisbogen liegen und Minima die auf einer Parallelen zur Kreissehne liegen, wobei die Parallele zur Kreissehne insbesondere auf der Kante der Bodenfläche liegt.

Die Erfindung ist anhand der folgenden Zeichnungen ohne Einschränkung des allgemeinen erfinderischen Gedankens beispielhaft dargestellt:

Fig. 1 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der Verpackung für zylindrische Gegenstände in Aufsicht.

Fig. 2 zeigt die Ausführungsform aus Fig. 1 in seitlicher Ansicht entlang der Achse (Schnittlinie A-A).

Fig. 3 zeigt die Ausführungsform aus Fig. 1 aus der Vogelperspektive.

Fig. 4 zeigt ein Formteil aus Fig. 1 in Aufsicht.

Fig. 4a zeigt eine alternative Ausführungsform des Randbereichs aus Fig. 4.

Fig. 5 zeigt ein Formteil aus Fig. 1 in seitlicher Ansicht über die Längserstreckung der Höhenwandung.

Fig. 6 zeigt ein Formteil aus Fig. 1 in seitlicher Ansicht.

Fig. 7 zeigt ein Formteil aus Fig. 1 in seitlicher Ansicht entlang der Achse (Schnittlinie A-A).

Fig. 8 zeigt ein Formteil aus Fig. 1 aus der Vogelperspektive.

Fig. 9 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der Verpackung für quadratische Gegenstände in Aufsicht.

Fig. 10 zeigt einen Ausschnitt aus Fig. 9.

Fig. 11 zeigt die Ausführungsform aus Fig. 9 in seitlicher Ansicht.

Fig. 12 zeigt ein Formteil aus Fig. 9.

Fig. 13 zeigt die Ausführungsform aus Fig. 9 vertikal aufgerichtet aus der Vogelperspektive.

In Fig. 1 - 8 ist eine bevorzugte Ausführungsform einer Verpackung für zylindrische Gegenstände, z.B. runde Torten, dargestellt. Diese Ausführungsform umfasst zwei gleich gestaltete Formteile 2 (vgl. Fig. 4 - 8), eine Außenwandung 16 und eine Bodenfläche 1, die gemeinsam einen zylinderförmigen Innenraum 15 begrenzen.

Wie Fig. 8 zeigt bestehen in der dargestellten Ausführungsform die Formteile 2 im Wesentlichen aus der Höhenwandung 3. Die Höhenwandung 3 ist ein dünnwandiger, größtenteils flächiger Bereich des Formteils 2, der in seiner Längserstreckung deutlich größer ist, als in seiner Höhe 8. Die Höhenwandung 3 reicht über die gesamte Höhe 8 eines Formteils 2. Das heißt, die Höhe 8 der Höhenwandung 3 entspricht der Höhe 8 des Formteils 2. Damit wird ein Stauchdruck, der auf das Formteil 2 wirkt, von der Höhenwandung 3 aufgenommen.

Die Höhenwandung 3 wird in ihrer Längserstreckung durch Formungen 4 in Wandabschnitte 5 unterteilt. Die Wandabschnitte 5 sind so ausgebildet, dass die unteren Kanten 19 die untere Stirnfläche 6 der Höhenwandung 3 begrenzen und die oberen Kanten 20 die obere Stirnfläche 7 der Höhenwandung 3 begrenzen.

Wie Fig. 4 zeigt, sind in der Aufsicht die obere und die untere Stirnfläche 6, 7 der Höhenwandung 3 in Deckung zueinander angeordnet. Die Wandabschnitte 5 liegen größtenteils auf einer Geraden durch die obere und die untere Stirnfläche 6, 7.

Fig. 5 zeigt, dass die Stirnflächen 6, 7 parallel zueinander verlaufen und dass die Formungen 4 über die gesamte Höhe 8 der Höhenwandung 2 verlaufen. Das heißt, eine Formung 4 reicht von der unteren Stirnfläche 6 bis zur oberen Stirnfläche 7. In der Seitenansicht steht eine Formung 4 üblicherweise senkrecht zu den Kanten der Wandabschnitte 5. Die Höhenwandung 3 weist in der dargestellten Ausführungsform über ihre gesamte Längserstreckung eine einheitliche Höhe 8 auf. Der Stauchdruck wird damit gleichmäßig über die gesamte Höhenwandung 3 verteilt.

Durch die gefaltete Anordnung der Höhenwandung 3 wird die Höhenwandung 3 stabilisiert und ein seitliches Wegknicken wird verhindert. Zudem werden die Stirnflächen 6, 7 größer und der Stauchdruck wird auf eine größere Fläche verteilt. In der dargestellten Ausführungsform sind neunundzwanzig Formungen 4 vorgesehen.

Wie Fig. 4 zeigt, haben in dieser Ausführungsform die Formungen 4 einen unterschiedlichen Radius und sind daher unterschiedlich scharf gefaltet. In den Randbereichen 21 weisen die Formungen 4 zunächst einen engen Radius auf. Es folgt ein Wandabschnitt 5, der so angeordnet ist, dass er dem Zentrum der Bodenfläche 1 zugewandt ist und direkt den Innenraum 15 begrenzt. Im Anschluss an diesen Wandabschnitt 5 weist der Randbereich 21 wiederum scharfe Formungen 4 auf. Durch diese spezielle Anordnung der Formungen 4 und der Wandbereiche 5 kann einerseits eine besonders effiziente Aufnahme des Stauchdrucks erreicht werden. Gleichzeitig kann eine Torte sehr gut gegen Beschädigungen durch seitliches Verrutschen abgesichert werden, da der dem Innenraum 15 zugewandte Wandabschnitt 5 eine große Auflagefläche für die Seitenwand der Torte bietet.

In der dargestellten Ausführungsform verlaufen die Formungen 4 im Bereich zwischen den Randbereichen 21 in Wellen mit einem größeren Radius.

In einer anderen Ausführungsform können die Wellen im mittleren Bereich auch wegfallen, und durch einen ebenen Flächenbereich ersetzt sein, so dass das Formteil 2 teilweise einen kurvenförmigen und teilweise einen geraden Verlauf zeigt.

Wie Fig. 4 zeigt, weist in der dargestellten Ausführungsform die Höhenwandung 3 über ihre gesamte Längserstreckung einen kurvenförmigen Verlauf auf. Das heißt, dass in der

Aufsicht die obere Stirnfläche 7 eine Kurve beschreibt. Die Längserstreckung der Höhenwandung 3 verläuft entlang der x-Achse, die Achse 18 stellt die y-Achse dar. Die Höhenwandung 3 beschreibt eine Kurve, deren Extrempunkte an den Formungen 4 liegen. Die Minima 9 dieser Kurve sind dem Rand der Bodenfläche 1 zugewandt. Globale Minima 9 liegen an der Kante der Bodenfläche 1. Die Maxima 10 sind dem Zentrum der Bodenfläche 1 zugewandt. Die Maxima 10 liegen auf einem Kreisbogen 17. Um die Berührungsfläche des Gegenstands mit der Höhenwandung 3 zu vergrößern, sind zwischen den Extrempunkten teilweise Flachpunkte angeordnet.

Das Formteil 2 ist spiegelsymmetrisch entlang der Achse 18. Dadurch wird eine gleichmäßige Verlagerung des Stauchdrucks auf die Formteile 2 erreicht.

Um den kurvenförmigen Verlauf zu stabilisieren, weisen die Formteile 2 Verstärkungsstege 12 auf. Entlang der Verstärkungsstege 12 liegt die Höhenwandung 3 nicht auf einer Geraden durch die obere und die untere Stirnfläche 6, 7. Da die Verstärkungsstege 12 jedoch im Verhältnis zur Höhenwandung 3 sehr schmal sind, so dass die Höhenwandung 3 trotz der Verstärkungsstege 12 flächig erscheint, ist die Höhenwandung 3 dennoch als senkrecht anzusehen. Es sind je Formteil 2 zwei Verstärkungsstege 12 vorgesehen, die parallel zur Bodenfläche 1 verlaufen. Das heißt, dass die Verstärkungsstege 12 jeweils über ihren gesamten Verlauf den gleichen Abstand zur Bodenfläche 1 aufweisen. Die Verstärkungsstege 12 verhindern, dass beim Transport und bei der industriellen Verarbeitung die Formungen 4 ihre Form verlieren. In den Endbereichen 11 sind in dieser Ausführungsform keine Verstärkungsstege 12 vorgesehen, so dass die Endbereiche 11 komprimierbar sind.

Zusätzlich sind in der dargestellten Ausführungsform Verbindungsflächen 13 vorgesehen. Wie Fig. 8 zeigt sind zwei Verbindungsflächen 13 je Formteil 2 vorgesehen. Die Verbindungsflächen 13 sind auf Höhe der oberen Stirnfläche 7 parallel zur Bodenfläche 1 angeordnet. Sie verbinden in der dargestellten Ausführungsform jeweils zwei Wandabschnitte 5, die durch fünf Formungen 4 getrennt sind und decken dadurch den Raum zwischen den Wandabschnitten 5 ab, der dem Rand der Bodenfläche 1 zugewandt ist. Die Verbindungsflächen 13 stabilisieren damit die Formungen 4 zusätzlich. Außerdem wird eine Ablagerung von Verunreinigungen zwischen den Wandabschnitten 5 verhindert. Die Endbereiche 11 sind in der dargestellten Ausführungsform komprimierbar ausgebildet, so dass die Formungen 4 an den Endbereichen 11 zusammengeschoben sein können.

Fig. 4a zeigt in der dargestellten alternativen Ausführungsform, dass der Endbereich 11 durch Zurückklappen entlang der äußersten Formung 4 zu einer Verbindungswand 14

geworden ist. Diese Verbindungswand 14 steht senkrecht zur Bodenfläche 1 und verbindet Formungen 4, die durch mehr als einen Wandabschnitt 5 beabstandet sind. Die Fixierung des Endbereichs 11 in der Position als Verbindungswand 14 kann beispielsweise durch Verkleben des Endbereichs 11 mit einer Formung 4 erfolgen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn wie in der dargestellten Ausführungsform die verbundenen Formungen 4 jeweils globale Minima 9 darstellen. Die Verpackung wird dadurch weiter stabilisiert, besonders auch gegen seitliche Krafteinwirkung. Damit während des Transports ein Stapeln der Formteile 2 problemlos möglich ist, kann das Zurückklappen der Endbereiche 11 direkt bei der Verpackung der Torten geschehen.

Fig. 1 zeigt, dass in der dargestellten Ausführungsform die Verpackung eine Außenwandung 16 aufweist. Die Endbereiche 11 sind durch die Außenwandung 16 zusammengeschoben und gegen diese verspreizt. Dadurch wird ein Verrutschen der Formteile 2 vermieden. Es kann vorgesehen sein, dass die Außenwandung 16 Schlitze aufweist, in die die Endbereiche 11 eingeschoben werden können. Damit kann die Position der Formteile 2 weiter fixiert werden.

Aus Fig. 3 ist ersichtlich, dass die Außenwandung 16 in der dargestellten Ausführungsform mindestens so hoch ist wie die Formteile 2. In der dargestellten Ausführungsform begrenzt die Außenwandung 16 eine quadratische Bodenfläche 1 auf allen vier Seiten senkrecht.

Die Bodenfläche 1 ist in dieser Ausführungsform als ebene Bodenplatte ausgebildet. Die Formteile 2 liegen mit der unteren Stirnfläche 6 der Höhenwandung 3 auf der Bodenfläche 1 auf. Alle Wandabschnitte 5 sind senkrecht zur Bodenfläche 1 angeordnet.

In einer anderen Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die Wandabschnitte 5 nur zum Teil senkrecht angeordnet sind. So ist beispielsweise eine Ausführungsform möglich, in der die Wandabschnitte 5 nur in den Randbereichen 21 senkrecht zur Bodenfläche 1 angeordnet sind.

Fig. 1 zeigt, dass in der dargestellten Ausführungsform die Höhenwandung 3 in ihrer Längserstreckung über die gesamte Breite der Bodenfläche 1 reicht. Die Formteile 2 sind so auf der Bodenfläche 1 angeordnet, dass sie mit ihren Endbereichen 11 jeweils gegen zwei gegenüberliegenden Seiten der Außenwandung 16 verspreizt sind. Die Formungen 4, die globale Minima 9 darstellen, liegen an der Außenwandung 16 an.

Die zwei Formteile 2 liegen in der dargestellten Ausführungsform einander spiegelsymmetrisch gegenüber und berühren einander nicht.

Zur Aufnahme eines Gegenstands ist ein Innenraum 15 vorgesehen. Er wird seitlich von der Außenwandung 16 und den Formteilen 2 begrenzt. Somit begrenzen in der dargestellten Ausführungsform seitlich die Maxima 10, bzw. im Randbereich 21 auch der dem Innenraum 15 zugewandte Wandabschnitt 5, den Innenraum 15. Auf der Unterseite wird der Innenraum 15 von der Bodenfläche 1 begrenzt.

Wie Fig. 3 zeigt ist der Innenraum 15 zylinderförmig ausgebildet. Damit ist diese Ausführungsform sehr gut für Torten mit einem kreisförmigen Umfang geeignet. Der Gegenstand, z.B. die Torte, liegt direkt auf der Bodenfläche 1 auf. Um die Torte vor dem Stauchdruck zu schützen, ist es daher ausreichend, wenn die Verpackung geringfügig höher ist, als die Torte selbst. Dadurch erhält man eine sehr platzsparende Verpackung.

In Fig. 9-13 ist eine bevorzugte Ausführungsform für quaderförmige Gegenstände z.B. für quadratische Torten, dargestellt. Diese Ausführungsform umfasst vier gleich gestaltete Formteile 2, eine Außenwandung 16, eine Bodenfläche 1, sowie einen von den Formteilen 2 und der Bodenfläche 1 begrenzten quaderförmigen Innenraum 15.

Wie Fig. 12 zeigt, bestehen die Formteile 2 jeweils aus der Höhenwandung 3. Diese Ausführungsform stellt daher eine Umsetzung der Erfindung mit sehr einfachen Mitteln dar. Ein Stauchdruck der von oben auf die Verpackung wirkt, wird dabei direkt auf die Höhenwandung 3 übertragen.

Die Höhenwandung 3 ist dünnwandig und die Längserstreckung ist deutlich größer als die Höhe 8. Die Längserstreckung der Höhenwandung 3 ist durch Formungen 4 in Wandabschnitte 5 unterteilt. Durch die gefaltete Anordnung wird die Höhenwandung 3 stabilisiert. Die Fläche zur Aufnahme des Stauchdrucks ist ebenfalls vergrößert.

Die unteren Kanten 19 der Wandabschnitt 5 begrenzen die untere Stirnfläche 6 der Höhenwandung, die oberen Kanten 20 der Wandabschnitte 5 begrenzen die obere Stirnfläche 7 der Höhenwandung 3.

Fig. 11 zeigt, dass in der Seitenansicht die Formungen 4 senkrecht zu den Kanten 19, 20 der Wandabschnitte 5 stehen.

Die Stirnflächen 6, 7 liegen in der Aufsicht in Deckung zueinander. Diese Ausführungsform ermöglicht die Aufnahme eines besonders großen Stauchdrucks. Die Stirnflächen 6, 7 sind eben und weisen über die gesamte Längserstreckung der Höhenwandung 3 den gleichen Abstand auf. Daher weist das Formteil 2 über die gesamte Längserstreckung eine einheitliche Höhe 8 auf. Eine Aufnahme des Stauchdrucks kann daher über die gesamte Längserstreckung der Höhenwandung 3 erfolgen. Das Formteil 2

ist damit besonders stabil ausgebildet und kann hohen Drücken standhalten. Dies ist für die Palettierung besonders vorteilhaft. Die Formteile 2 können zudem platzsparend ineinander gestapelt werden. Dies ist besonders vorteilhaft für den Transport und die Lagerung der Formteile 2. Geringfügige Abweichungen, die durch die Herstellung bedingt sind, sind unerheblich und können möglich sein.

Fig. 9 zeigt, dass die Höhenwandung 3, bzw. in der Aufsicht die Stirnflächen 6, 7 der Höhenwandung 3, über die gesamte Längserstreckung einen wellen- bzw. kurvenförmigen Verlauf aufweisen und spiegelsymmetrisch zu einer die Längserstreckung halbierenden Achse ausgebildet sind. In der dargestellten Ausführungsform sind sieben Minima 9 und sechs Maxima 10 vorgesehen, die auf elf Formungen 4 liegen. Die Minima 9 sind dabei dem Rand der Bodenfläche 1 zugewandt, die Maxima 10 sind dem Zentrum der Bodenfläche 1 zugewandt. Dabei liegen die Minima 9 auf einer ersten Geraden und die Maxima 10 auf einer zweiten Geraden. Die erste und die zweite Gerade sind parallel zueinander angeordnet. Der Gegenstand, z.B. eine Torte, liegt mit seiner Seitenwand an den Maxima 10 an. Die dargestellte Ausführungsform ist also besonders geeignet für Torten mit einer geraden Seitenwand.

In einer anderen Ausführungsform für Torten mit geraden Seitenwänden kann vorgesehen sein, dass die Höhenwandung 3 einen Zick-Zack-Verlauf beschreibt und die Formungen 4 als Knicke ausgebildet sind.

Fig. 9 zeigt, dass in der dargestellten Ausführungsform die Formungen 4 mit Ausnahme der äußersten, am Endbereich 11 gelegenen, Formungen 4 einen einheitlichen Radius aufweisen. Durch den Radius wird die Auflagefläche der Seitenwand der Torte bestimmt. Der einheitliche Radius führt bei seitlichen Krafteinwirkungen, z.B. seitlichen Stößen, zu einer gleichmäßigen Verteilung auf die Seitenwand der Torte. Fig. 10 zeigt, dass an den Endbereichen 11 der Radius etwas größer ist. Die Endbereiche 11 sind so ausgebildet, dass sie mit der ersten Geraden einen 45° Winkel einschließen. Zwei Formteile 2 liegen in den Endbereichen 11 so aneinander berührend an, dass sie im rechten Winkel zueinander angeordnet sind.

Die Endbereiche 11 können komprimierbar ausgebildet sein, so dass der 45° Winkel erst beim Zusammenlegen der Formteile 2 erreicht wird.

Wie Fig. 9 zeigt, liegen in der dargestellten Ausführungsform die vier Formteile 2 in den Endbereichen 11 aneinander berührend an. Das heißt, jedes Formteil 2 liegt in jedem Endbereich 11 berührend an ein weiteres Formteil 2 an. Gegenüberliegende Formteile 2

liegen spiegelsymmetrisch zueinander. Dadurch, dass vier gleiche Formteile 2 vorgesehen sind, wird eine quadratische Anordnung erreicht. Dies ermöglicht einerseits eine gleichmäßige Verteilung des Stauchdrucks auf alle vier Formteile 2. Dadurch wird eine besonders stabile Ausführungsform erreicht. Zum anderen können rechteckige Verpackungen einfach palettiert werden und ein platzsparender Transport ist möglich.

Zur Aufnahme der Gegenstände ist der Innenraum 15 vorgesehen. Seitlich wird der Innenraum 15 von den vier Formteilen 2 vollumfänglich begrenzt. Dabei dienen die Maxima 10, die auf der zweiten Geraden angeordnet sind, als seitliche Begrenzung des Innenraums bzw. als Auflageflächen für die Seitenwände des Gegenstands. Räume, die aufgrund der Formungen 4 zwischen den Wandabschnitten 5 auftreten, sind nicht zur Aufnahme der Gegenstände vorgesehen. Der Innenraum 15 ist in der dargestellten Ausführungsform quaderförmig ausgebildet. Damit ist diese Ausführungsform sehr gut für quadratische Torten geeignet. Auf seiner Unterseite wird der Innenraum 15 von der Bodenfläche 1 begrenzt.

Fig. 13 zeigt, dass die Formteile 2 in ihrer Längserstreckung jeweils über die gesamte Breite der Bodenfläche 1 reichen. Die Bodenfläche 1 ist quadratisch und als ebene Bodenplatte ausgeführt. Die Formteile 2 liegen mit der unteren Stirnfläche 6 der Höhenwandung 3 auf der Bodenfläche 1 auf. Dabei ist die Höhenwandung 3 über den gesamten Verlauf senkrecht zur Bodenfläche 1 ausgerichtet. Der Stauchdruck kann dadurch über die Formteile 2 besonders gut auf die Bodenfläche 1 übertragen werden.

Die Bodenfläche 1 wird in der dargestellten Ausführungsform auf allen vier Seiten senkrecht von der Außenwandung 16 begrenzt. Ein Verrutschen der Formteile 2 von der Bodenfläche kann damit verhindert werden. Die Formungen 4, die Minima 9 darstellen, liegen an der Außenwandung 16 an. Die Formteile 2 sind daher von der Außenwandung 16 zusammengehalten. Ein Verrutschen der Formteile 2 auf der Bodenfläche wird dadurch ebenfalls vermieden. Die Außenwandung 16 endet im dargestellten Ausführungsbeispiel auf Höhe der oberen Stirnfläche 7. Dadurch wird erreicht, dass die Formteile 2 gegen ein Verrutschen oder Umfallen gesichert sind und in ihrer Position auf der Bodenfläche 1 gehalten werden. Die Verpackung kann dadurch noch größere Stauchdrücke aufnehmen.

Um die Verpackung für den Transport weiter zu stabilisieren, kann eine Umverpackung vorgesehen sein. Als Umverpackung können vorteilhafterweise eine Einschweißfolie oder ein Kartonschuber vorgesehen sein. Andere gängige Möglichkeiten sind ebenso möglich.

Sollen mehrere kleinere Torten verpackt werden, so kann vorgesehen sein, dass der Innenraum 15 durch Formteile 2 unterteilt ist.

Die Form des Innenraums 15 kann beliebig ausgestaltet sein. So können beispielsweise Formteile 2, deren Maxima 10 auf einem Ellipsenbogen liegen, zur Verpackung von Torten mit ovalem Umfang verwendet werden.

Die Formteile 2 weisen in der dargestellten Ausführungsform eine gleichmäßige, einheitliche Wandstärke von 2 mm auf. Wandstärken von 0,5 - 10 mm, insbesondere von 1,5-3 mm, sind möglich. Die Bodenfläche 1 und die Außenwandung 16 bestehen in den dargestellten Ausführungsformen aus Karton, können aber auch aus jedem anderen geeigneten Material hergestellt sein.

Patentansprüche:

1. Verpackung für Gegenstände, insbesondere Torten, umfassend eine Bodenfläche (1) sowie mindestens ein auf der Bodenfläche (1) angeordnetes Formteil (2) aus zellstoffhaltigem Faserguss-Material, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) eine Höhenwandung (3) aufweist, die durch Formungen (4) in Wandabschnitte (5) unterteilt ist, wobei die unteren Kanten (19) der Wandabschnitte (5) die untere Stirnfläche (6) der Höhenwandung (3) begrenzen und die oberen Kanten (20) der Wandabschnitte (5) die obere Stirnfläche (7) der Höhenwandung (3) begrenzen und dass zumindest ein Wandabschnitt (5) senkrecht zur Bodenfläche (1) angeordnet ist.
2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Aufsicht die untere Stirnfläche (6) und die obere Stirnfläche (7) in Deckung zueinander angeordnet sind.
3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mehr als 80 %, vorzugsweise 100 %, der Wandabschnitte (5) senkrecht zur Bodenfläche (1) angeordnet sind.
4. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandabschnitte (5) zumindest an den Randbereichen (21) der Höhenwandung (3) senkrecht zur Bodenfläche (1) angeordnet sind.
5. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung (3) zumindest teilweise, insbesondere zumindest in einem senkrecht zur Bodenfläche (1) angeordneten Wandabschnitt (5), mit ihrer unteren Stirnfläche (6) auf der Bodenfläche (1) aufliegt.
6. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung (3) über die gesamte Längserstreckung eine einheitliche Höhe (8) aufweist und/oder die Höhe (8) der Höhenwandung (3) die Höhe (8) des Formteils (2) bestimmt.
7. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) im Wesentlichen aus der Höhenwandung (3) besteht.

8. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung (3), bzw. die untere und/oder die obere Stirnfläche (6, 7) zumindest abschnittsweise einen kurvenförmigen Verlauf aufweist, wobei die Extrempunkte (9, 10) bei den Formungen (4) liegen.

9. Verpackung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die untere und/oder die obere Stirnfläche (6, 7) in den Randbereichen der Höhenwandung (3) einen kurvenförmigen Verlauf aufweist und die Randbereiche durch einen ebenen Flächenbereich verbunden sind, insbesondere durch einen ebenen Flächenbereich, der 10 - 40 % der Längserstreckung der Höhenwandung (3) einnimmt.

10. Verpackung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung bzw. die untere und/oder die obere Stirnfläche (6, 7) über den gesamten Verlauf einen kurvenförmigen Verlauf aufweist.

11. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung (3) bzw. die unter und/oder obere Stirnfläche (6, 7) der Höhenwandung (3) einen Zick-Zack-Verlauf aufweist.

12. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die untere und/oder obere Stirnfläche (6, 7) so ausgebildet sind, dass in der Aufsicht die Extrempunkte (9, 10) so angeordnet sind, dass die Minima (9) auf einer ersten Geraden liegen und die Maxima (10) auf einer zweiten Geraden, wobei die erste und die zweite Gerade parallel zueinander verlaufen.

13. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Aufsicht die Maxima (10) auf einem Kreisbogen (17) liegen und die globalen Minima (9) auf einer außerhalb des Kreises gelegenen Parallelen zur Kreissehne oder, dass in der Aufsicht die Maxima (10) auf einem Ellipsenbogen liegen und die globalen Minima (9) auf einer Parallelen zur Ellipsensehne.

14. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung (3) fünf bis vierzig Formungen (4) aufweist und/oder dass eine ungerade Anzahl an Formungen (4) vorgesehen ist.

15. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) in der Aufsicht spiegelsymmetrisch zu seiner die Längserstreckung halbierenden Achse (16) ausgebildet ist.

16. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Höhenwandung (3) über die gesamte Breite der Bodenfläche (1) erstreckt.

17. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung (3) zumindest einen parallel zur Bodenfläche (1) verlaufenden Verstärkungssteg (12) aus Faserguss-Material aufweist.

18. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil zumindest eine, insbesondere senkrecht zur Höhenwandung (3) ausgerichtete Verbindungsfläche (13) aufweist, die auf Höhe der oberen Stirnfläche (7) zumindest zwei durch zumindest eine Formung (4) getrennte, vorzugsweise benachbarte, Wandabschnitte (5) verbindet.

19. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) zumindest eine, vorzugsweise senkrecht zur Bodenfläche (1) ausgerichtete, Verbindungswand (14) aufweist, die zwei Formungen (4) verbindet, wobei die Formungen (4) durch mehr als einen Wandabschnitt (5) voneinander beabstandet sind, insbesondere, dass die Verbindungswand (14) aus einem entlang einer Formung (4) umgeklappten Endbereich (11) besteht.

20. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) eine gleichmäßige massive Wandstärke von 0,5 - 10 mm, insbesondere von 1,5 - 3 mm, aufweist.

21. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens zwei, vorzugsweise genau zwei oder vier, Formteile (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 20 umfasst.

22. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Formteile (2) identisch gestaltet sind, und/oder dass identisch gestaltete Formteile (2) einander spiegelsymmetrisch gegenüberliegen.

23. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Formteile (2) vorgesehen sind und die Formteile (2) in ihren Endbereichen (11) aneinander berührend anliegen oder miteinander verbunden sind.

24. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackung einen Innenraum (15) zur Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes aufweist, der seitlich von zumindest einem Formteil (2) begrenzt ist.

25. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum (15) von zumindest einem Formteil (2) vollumfänglich umgeben ist.

26. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum (15) seitlich von zumindest zwei Formteilen (2) begrenzt ist, wobei die Formteile (2) voneinander beabstandet sind.

27. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum (15) durch zumindest ein Formteil (2) in mehrere voneinander getrennte Teilräume aufgeteilt ist.

28. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum (15) an seiner Unterseite von der Bodenfläche (1) begrenzt ist.

29. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Außenwandung (16) aufweist, die die Bodenfläche (1) senkrecht begrenzt und/oder dass die Bodenfläche (1) rechteckig, insbesondere quadratisch, ist und auf zumindest zwei gegenüberliegenden, vorzugsweise vier, Seiten von der Außenwandung (16) begrenzt ist.

30. Verpackung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) über seine Längserstreckung zumindest in seinen Endbereichen (11) komprimierbar ist, sodass eine Verspreizung zwischen zwei gegenüberliegenden Seiten der Außenwandung (16) erreicht wird.

31. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackung von einer Umverpackung umgeben ist, insbesondere von einer Einschweißfolie und/oder einem Kartonschuber.

32. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine rechteckige, an allen vier Seiten von einer Außenwandung (16) senkrecht begrenzte Bodenfläche (1) aufweist, auf der vier identische Formteile (2) angeordnet sind, die in ihren Endbereichen (11) berührend aneinander anliegen und einen Innenraum (15) zur Aufnahme eines Gegenstandes vollständig umgeben, wobei die Formteile (2) im Wesentlichen aus der Höhenwandung (3) bestehen, wobei die obere und untere Stirnfläche (6, 7) über den gesamten Verlauf den gleichen Abstand aufweisen und deckungsgleich übereinander liegen, und dass die Höhenwandung (3) einen kurvenförmigen Verlauf aufweist, und mit ihren Minima (9) auf einer ersten Geraden und mit ihren Maxima (10) auf einer zweiten Geraden liegen, wobei die erste und die zweite Gerade parallel verlaufen und die Minima (9) an der Außenwandung (16) anliegen.

33. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine an zumindest zwei gegenüberliegenden Seiten von einer Außenwandung (16) senkrecht begrenzte Bodenfläche (1) aufweist, auf der zwei identische Formteile (2) so angeordnet sind, dass sie einen Innenraum (15) zur Aufnahme eines Gegenstands begrenzen indem sie einander spiegelsymmetrisch gegenüberliegen und in ihren Endbereichen (11) jeweils gegen die gegenüberliegenden Seiten der Außenwandung (16) gespreizt sind, wobei die Formteile (2) im Wesentlichen aus der Höhenwandung (3) bestehen, deren Stirnflächen (6, 7) über den gesamten Verlauf den gleichen Abstand aufweisen und deckungsgleich übereinander liegen und in den Randbereichen der Höhenwandung (3) einen kurvenförmigen Verlauf aufweisen, wobei die Stirnflächen (6, 7) Maxima (10) aufweisen, die auf einem Kreisbogen (17) liegen und Minima (9) die auf einer außerhalb des Kreises angeordneten Parallelen zur Kreissehne liegen, wobei die Parallele zur Kreissehne insbesondere auf der Kante der Bodenfläche (1) liegt.

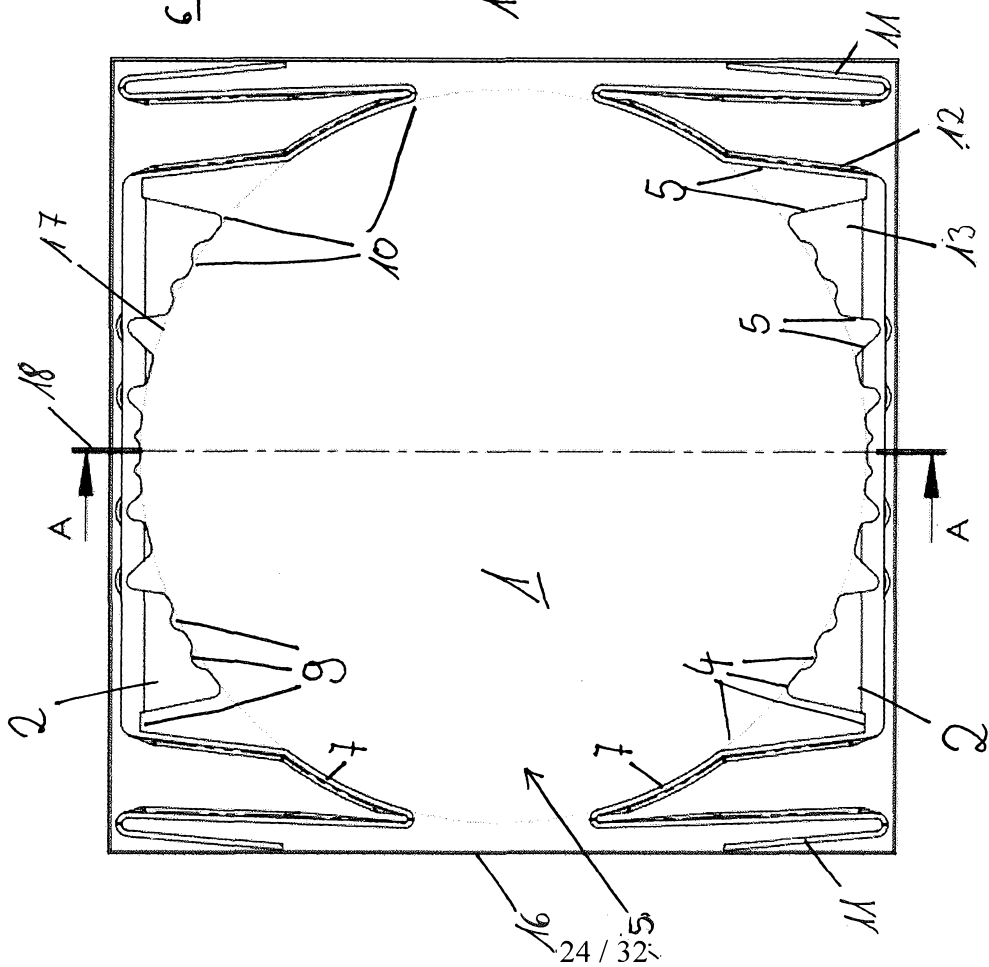


Fig. 1

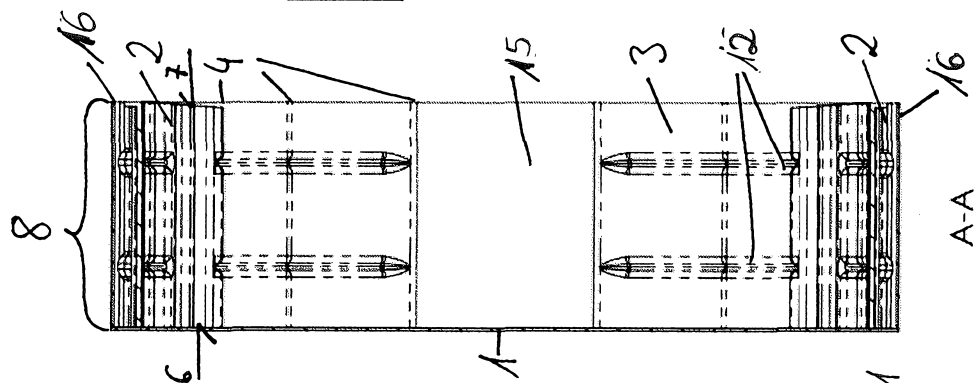


Fig. 2

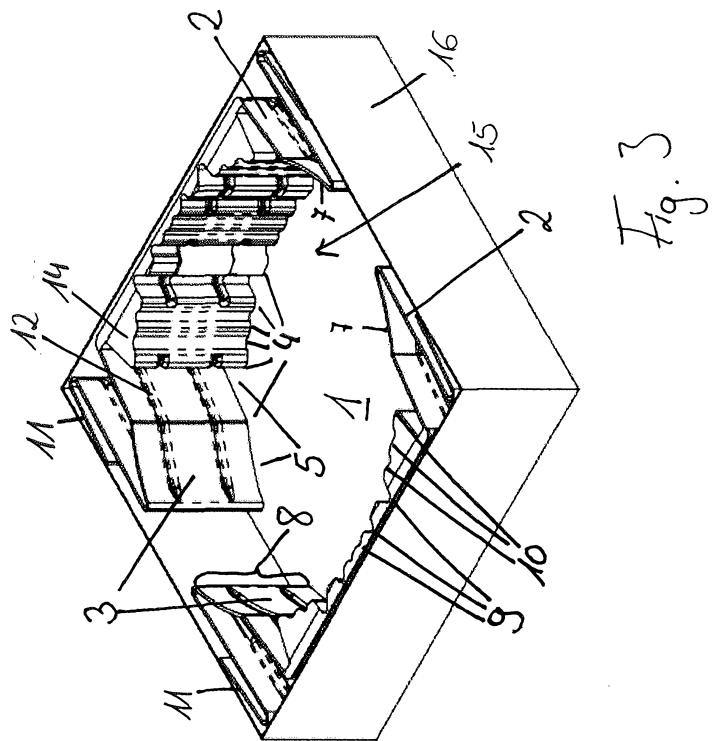
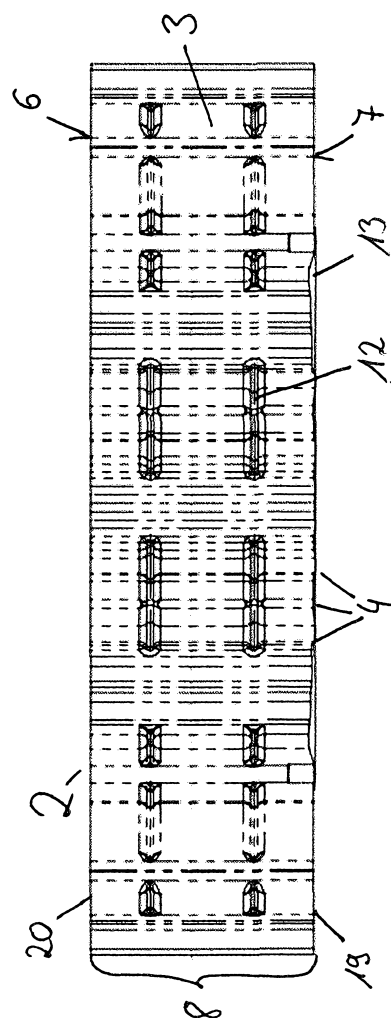
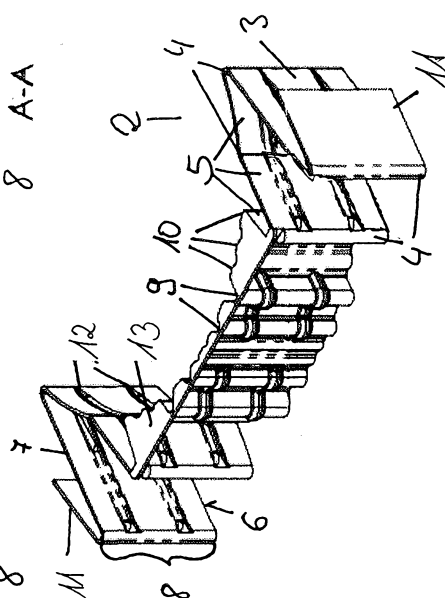
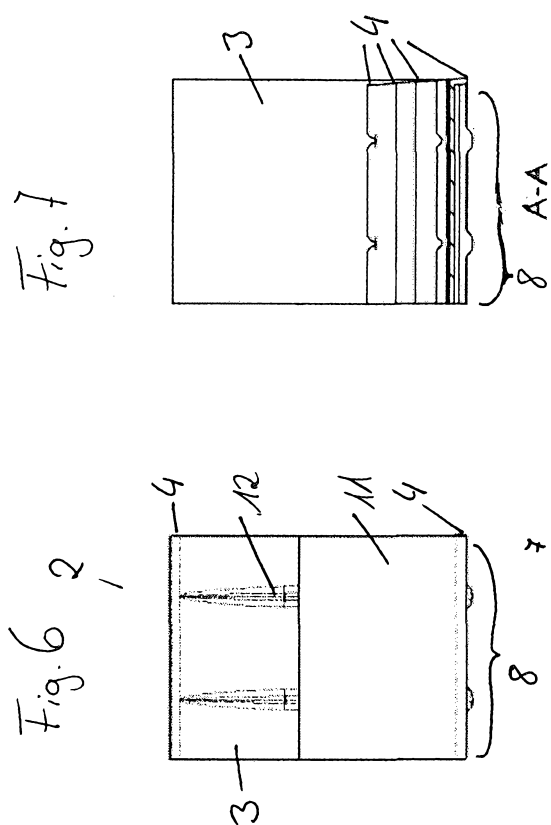
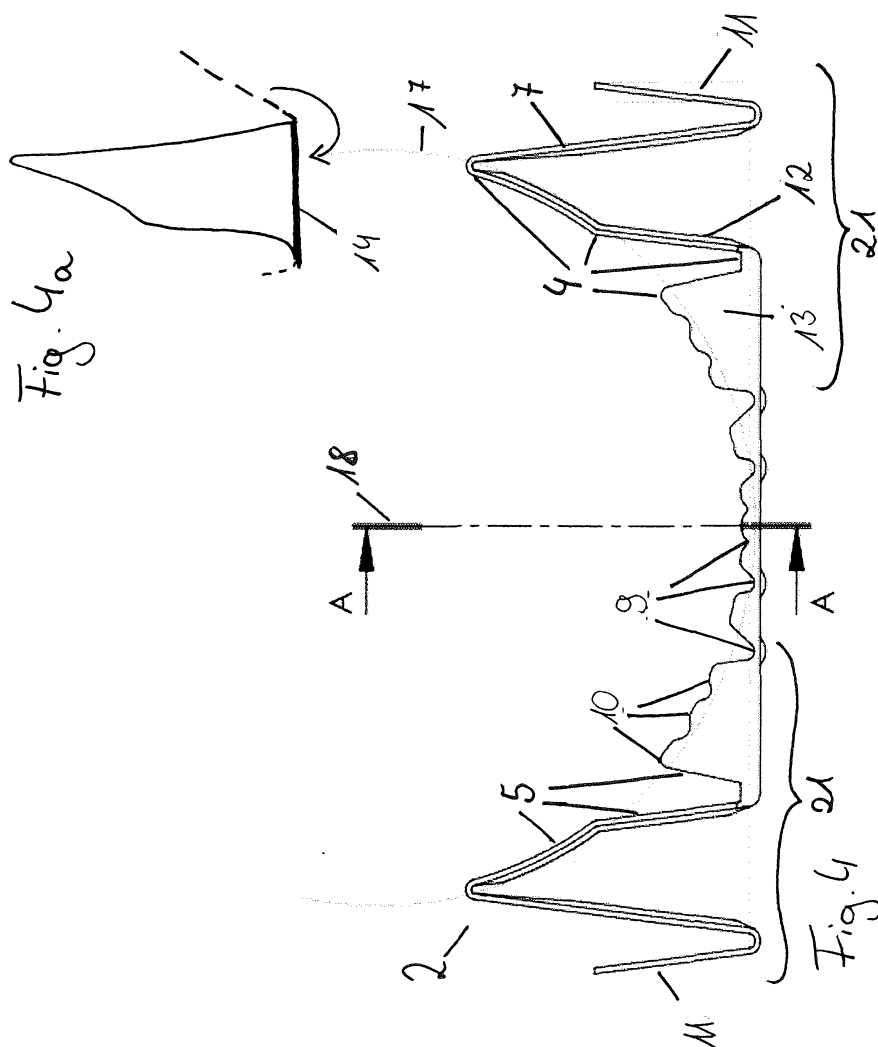


Fig. 3



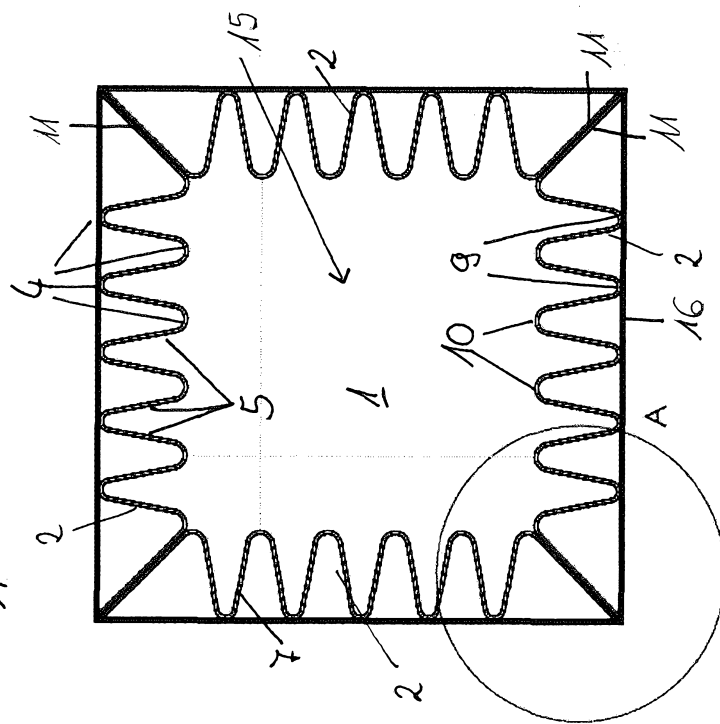
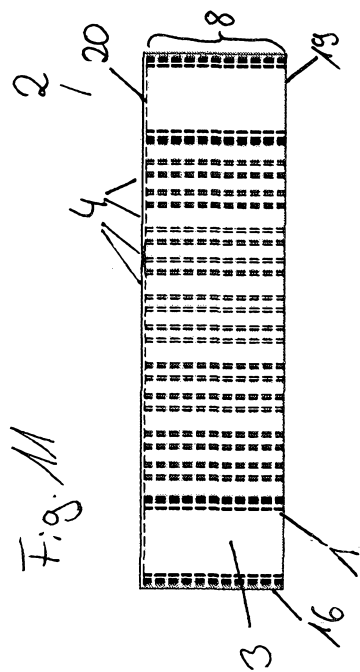


Fig. 9

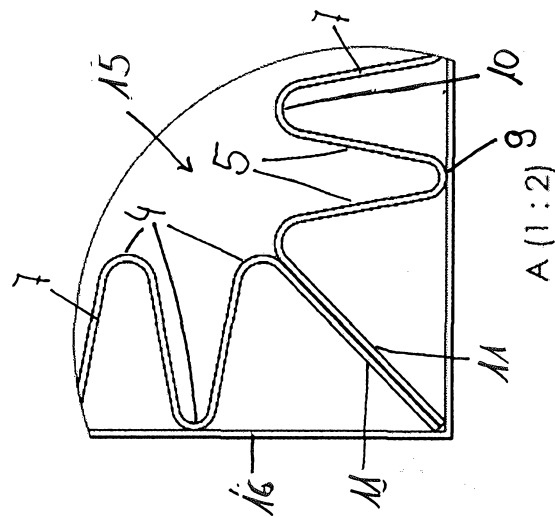


Fig. 10

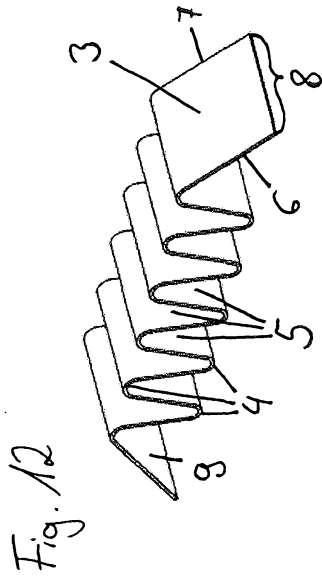
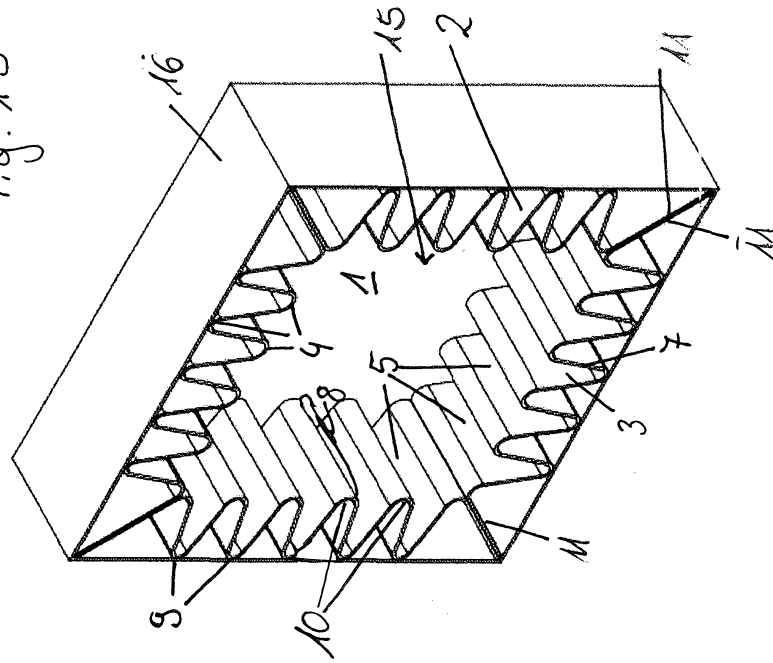


Fig. 13



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B65D 25/10 (2006.01); **B65D 25/16** (2006.01); **B65D 81/05** (2006.01); **B65D 85/36** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
B65D 25/10 (2013.01); **B65D 25/16** (2013.01); **B65D 81/05** (2013.01); **B65D 85/36** (2018.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B65D

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, WPI, X-FULL

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 24.05.2017 eingereichten Ansprüchen 1 - 33 erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	US 5397051 A (LIU YUAN-SHIN [TW], CHANG RICHARD C H [TW]) 14. März 1995 (14.03.1995) Beschreibung, Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 5, Zeile 7; Fig. 1 - 5	1 - 7, 14 - 16, 22, 24, 25, 28, 31
Y	US 2295478 A (JASON JR WILLIAM E) 08. September 1942 (08.09.1942) Beschreibung, Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 55; Fig. 1 - 5	1 - 7, 15, 16, 22, 24, 25, 28, 29, 31
Y	WO 2016083222 A1 (PAPACKS AG [CH], FORMPACK GMBH [AT]) 02. Juni 2016 (02.06.2016) Beschreibung, Seite 1, Zeilen 8 - 11, Seite 2, Zeilen 14 - 16, Seite 12, Zeilen 1 - 7	1 - 7, 14 - 16, 22, 24, 25, 28, 29, 31

Datum der Beendigung der Recherche:
05.03.2018

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

AIGNER Martin

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
- P** Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „älteres Recht“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.

Patentansprüche:

1. Verpackung für Gegenstände, insbesondere Torten, umfassend eine Bodenfläche (1) sowie mindestens ein auf der Bodenfläche (1) angeordnetes Formteil (2) aus zellstoffhaltigem Faserguss-Material, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) eine Höhenwandung (3) aufweist, die durch Formungen (4) in Wandabschnitte (5) unterteilt ist, wobei die unteren Kanten (19) der Wandabschnitte (5) die untere Stirnfläche (6) der Höhenwandung (3) begrenzen und die oberen Kanten (20) der Wandabschnitte (5) die obere Stirnfläche (7) der Höhenwandung (3) begrenzen und dass zumindest ein Wandabschnitt (5) senkrecht zur Bodenfläche (1) angeordnet ist, wobei die Höhenwandung (3), bzw. die untere und/oder die obere Stirnfläche (6, 7), zumindest abschnittsweise einen kurvenförmigen Verlauf aufweist, wobei die Extrempunkte (9, 10) bei den Formungen (4) liegen.
2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Aufsicht die untere Stirnfläche (6) und die obere Stirnfläche (7) in Deckung zueinander angeordnet sind.
3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mehr als 80 %, vorzugsweise 100 %, der Wandabschnitte (5) senkrecht zur Bodenfläche (1) angeordnet sind.
4. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandabschnitte (5) zumindest an den Randbereichen (21) der Höhenwandung (3) senkrecht zur Bodenfläche (1) angeordnet sind.
5. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung (3) zumindest teilweise, insbesondere zumindest in einem senkrecht zur Bodenfläche (1) angeordneten Wandabschnitt (5), mit ihrer unteren Stirnfläche (6) auf der Bodenfläche (1) aufliegt.
6. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung (3) über die gesamte Längserstreckung eine einheitliche Höhe (8) aufweist und/oder die Höhe (8) der Höhenwandung (3) die Höhe (8) des Formteils (2) bestimmt.

7. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) im Wesentlichen aus der Höhenwandung (3) besteht.

8. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die untere und/oder die obere Stirnfläche (6, 7) in den Randbereichen der Höhenwandung (3) einen kurvenförmigen Verlauf aufweist und die Randbereiche durch einen ebenen Flächenbereich verbunden sind, insbesondere durch einen ebenen Flächenbereich, der 10 - 40 % der Längserstreckung der Höhenwandung (3) einnimmt.

9. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung bzw. die untere und/oder die obere Stirnfläche (6, 7) über den gesamten Verlauf einen kurvenförmigen Verlauf aufweist.

10. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung (3) bzw. die unter und/oder obere Stirnfläche (6, 7) der Höhenwandung (3) einen Zick-Zack-Verlauf aufweist.

11. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die untere und/oder obere Stirnfläche (6, 7) so ausgebildet sind, dass in der Aufsicht die Extrempunkte (9, 10) so angeordnet sind, dass die Minima (9) auf einer ersten Geraden liegen und die Maxima (10) auf einer zweiten Geraden, wobei die erste und die zweite Gerade parallel zueinander verlaufen.

12. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in der Aufsicht die Maxima (10) auf einem Kreisbogen (17) liegen und die globalen Minima (9) auf einer außerhalb des Kreises gelegenen Parallelen zur Kreissehne oder, dass in der Aufsicht die Maxima (10) auf einem Ellipsenbogen liegen und die globalen Minima (9) auf einer Parallelen zur Ellipsensehne.

13. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung (3) fünf bis vierzig Formungen (4) aufweist und/oder dass eine ungerade Anzahl an Formungen (4) vorgesehen ist.

14. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) in der Aufsicht spiegelsymmetrisch zu seiner die Längserstreckung halbierenden Achse (16) ausgebildet ist.

15. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Höhenwandung (3) über die gesamte Breite der Bodenfläche (1) erstreckt.

16. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhenwandung (3) zumindest einen parallel zur Bodenfläche (1) verlaufenden Verstärkungsteg (12) aus Faserguss-Material aufweist.

17. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil zumindest eine, insbesondere senkrecht zur Höhenwandung (3) ausgerichtete Verbindungsfläche (13) aufweist, die auf Höhe der oberen Stirnfläche (7) zumindest zwei durch zumindest eine Formung (4) getrennte, vorzugsweise benachbarte, Wandabschnitte (5) verbindet.

18. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) zumindest eine, vorzugsweise senkrecht zur Bodenfläche (1) ausgerichtete, Verbindungswand (14) aufweist, die zwei Formungen (4) verbindet, wobei die Formungen (4) durch mehr als einen Wandabschnitt (5) voneinander beabstandet sind, insbesondere, dass die Verbindungswand (14) aus einem entlang einer Formung (4) umgeklappten Endbereich (11) besteht.

19. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) eine gleichmäßige massive Wandstärke von 0,5 - 10 mm, insbesondere von 1,5 - 3 mm, aufweist.

20. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens zwei, vorzugsweise genau zwei oder vier, Formteile (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 19 umfasst.

21. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Formteile (2) identisch gestaltet sind, und/oder dass identisch gestaltete Formteile (2) einander spiegelsymmetrisch gegenüberliegen.

22. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Formteile (2) vorgesehen sind und die Formteile (2) in ihren Endbereichen (11) aneinander berührend anliegen oder miteinander verbunden sind.

23. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackung einen Innenraum (15) zur Aufnahme des zu verpackenden Gegenstandes aufweist, der seitlich von zumindest einem Formteil (2) begrenzt ist.

24. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum (15) von zumindest einem Formteil (2) vollumfänglich umgeben ist.

25. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum (15) seitlich von zumindest zwei Formteilen (2) begrenzt ist, wobei die Formteile (2) voneinander beabstandet sind.

26. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum (15) durch zumindest ein Formteil (2) in mehrere voneinander getrennte Teilräume aufgeteilt ist.

27. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum (15) an seiner Unterseite von der Bodenfläche (1) begrenzt ist.

28. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Außenwandung (16) aufweist, die die Bodenfläche (1) senkrecht begrenzt und/oder dass die Bodenfläche (1) rechteckig, insbesondere quadratisch, ist und auf zumindest zwei gegenüberliegenden, vorzugsweise vier, Seiten von der Außenwandung (16) begrenzt ist.

29. Verpackung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass das Formteil (2) über seine Längserstreckung zumindest in seinen Endbereichen (11) komprimierbar ist, sodass eine Verspreizung zwischen zwei gegenüberliegenden Seiten der Außenwandung (16) erreicht wird.

30. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackung von einer Umverpackung umgeben ist, insbesondere von einer Einschweißfolie und/oder einem Kartonschuber.

31. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine rechteckige, an allen vier Seiten von einer Außenwandung (16) senkrecht begrenzte Bodenfläche (1) aufweist, auf der vier identische Formteile (2) angeordnet sind, die in ihren Endbereichen (11) berührend aneinander anliegen und einen Innenraum (15)

zur Aufnahme eines Gegenstandes vollständig umgeben, wobei die Formteile (2) im Wesentlichen aus der Höhenwandung (3) bestehen, wobei die obere und untere Stirnfläche (6, 7) über den gesamten Verlauf den gleichen Abstand aufweisen und deckungsgleich übereinander liegen, und dass die Höhenwandung (3) einen kurvenförmigen Verlauf aufweist, und mit ihren Minima (9) auf einer ersten Geraden und mit ihren Maxima (10) auf einer zweiten Geraden liegen, wobei die erste und die zweite Gerade parallel verlaufen und die Minima (9) an der Außenwandung (16) anliegen.

32. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine an zumindest zwei gegenüberliegenden Seiten von einer Außenwandung (16) senkrecht begrenzte Bodenfläche (1) aufweist, auf der zwei identische Formteile (2) so angeordnet sind, dass sie einen Innenraum (15) zur Aufnahme eines Gegenstands begrenzen indem sie einander spiegelsymmetrisch gegenüberliegen und in ihren Endbereichen (11) jeweils gegen die gegenüberliegenden Seiten der Außenwandung (16) verspreizt sind, wobei die Formteile (2) im Wesentlichen aus der Höhenwandung (3) bestehen, deren Stirnflächen (6, 7) über den gesamten Verlauf den gleichen Abstand aufweisen und deckungsgleich übereinander liegen und in den Randbereichen der Höhenwandung (3) einen kurvenförmigen Verlauf aufweisen, wobei die Stirnflächen (6, 7) Maxima (10) aufweisen, die auf einem Kreisbogen (17) liegen und Minima (9) die auf einer außerhalb des Kreises angeordneten Parallelen zur Kreissehne liegen, wobei die Parallele zur Kreissehne insbesondere auf der Kante der Bodenfläche (1) liegt.