

(19)



(11)

EP 3 722 218 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.2020 Patentblatt 2020/42

(51) Int Cl.:
B65D 5/54 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20166265.7**

(22) Anmeldetag: **27.03.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **FRoSTA Aktiengesellschaft
27572 Bremerhaven (DE)**

(72) Erfinder: **Buschmann, Urban
31535 Neustadt (DE)**

(74) Vertreter: **Raffay & Fleck
Patentanwälte
Grosse Bleichen 8
20354 Hamburg (DE)**

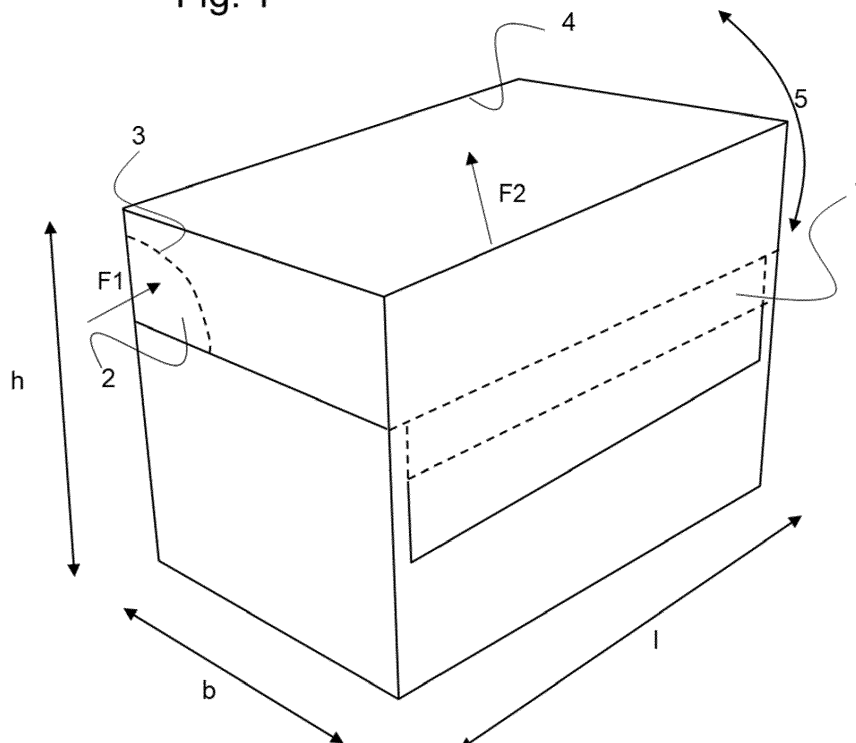
(30) Priorität: **09.04.2019 DE 202019102046 U**

(54) **KARTONVERPACKUNG MIT EINER PERFORATION, INSBESONDERE FÜR EINE
WIEDERVERSCHLIESSBARE TIEFKÜHLVERPACKUNG**

(57) Kartonverpackung mit einer Perforation, die in Zonen aufgeteilt ist, wobei die Perforation in Aufreißrichtung mit einer ersten Zone beginnt und die erste Zone in der Aufreißrichtung mit einem Anschnitt oder mit einem Anfangssteg mit äußerst geringer Stegbreite beginnt und wenige Stege von gegenüber weiteren Stegen der Perforation geringerer Abmessung in ihrer Stegbreite ent-

hält, gefolgt von einer weiteren Zone, die einen mittleren Teil der Perforation bildet und mit Stegen größerer Stegbreite ausgestattet ist und/oder gefolgt von einer weiteren Zone mit zwecks Richtungsgebung mindestens einem Steg von geringerer Stegbreite und/oder gefolgt von einer stabilen Endzone mit Stegen von höherer Stegbreite.

Fig. 1

**EP 3 722 218 A1**

Beschreibung

[0001] Tiefkühlkost kann in flexible und starre Behälter verpackt werden. Im Fall von einer festen bzw. starren Verpackung kann es sich um bspw. um Faltschachteln handeln, die im Wesentlichen aus Kartonmaterial bestehen.

[0002] Eine solche Faltschachtel stellt im Normalfall einen Quader dar, der drei Dimensionen enthält: Länge l, Breite b und Höhe h. Der Öffnungsmechanismus einer solchen Verpackung ist eine wichtige Funktion für den Verbraucher, zum einen um die Verpackung einfach entleeren zu können. Zum anderen kann dieser Mechanismus auch eine Wiederverschließbarkeit der Verpackung erfüllen. Der letzte Fall ist besonders dann von Bedeutung, wenn der Verbraucher den Inhalt der Verpackung nicht auf einmal verzehrt. Ein Beispiel dafür sind in einer solchen Verpackung angeordnete, tiefgefrorene Kräuter, die vom Verbraucher nur in geringen Mengen gebraucht werden, so dass die Verpackung häufiger zu öffnen und wieder zu verschließen ist. Hier sind ein einfach zu bewerkstellendes Öffnen und auch ein Wiederverschließen der Verpackung ein wesentliches Kriterium. Darüber hinaus muss die Verpackung während der Logistik sicher verschlossen bleiben und darf nicht durch übliche Transportbedingungen unbeabsichtigt geöffnet werden.

[0003] Derartige Verpackungen sind häufig mit einer durch eine Perforation vorgegebenen Öffnungslinie versehen. Entlang der Perforation kann die Verpackung geöffnet, nämlich aufgerissen werden.

[0004] Die bekannte Art des Aufbaus einer solchen Perforation ist eine gleichmäßige Verteilung von in der Breite gleich bemessenen Anschnitten, insbesondere Lochungen, und Stegen über den gesamten Verlauf der Perforation. Es ist auch bekannt, dass am Ende der Perforation, wie in beigefügter Fig. 4 gezeigt, breitere Stege eingebaut werden. Es ist auch bekannt, dass am Anfang der Perforation, wie in beigefügter Fig. 4 dargestellt, diese mit einem Steg 6 anfängt, wie dies bei der Herstellung einer Perforation in einer Faltschachtelstanzung Stand der Technik ist. Dieser Aufbau einer Perforation ist stark nachteilig, da die für ein Aufreißen der Perforation erforderliche Durchtrennung des ersten Stegs sehr viel Kraft kostet, wodurch die folgenden Anschnitte und Stege relativ schwach ausgeführt werden müssen. Ein derart konstruierter Verlauf der Perforation bietet zwar ein einfaches Öffnen für den Verbraucher. Allerdings reißt durch einen seitlichen Andruck in der Logistik auf die Teile 2 in Fig. 1 die darüber liegende Perforation leicht auf, und die Verpackung verliert den Originalitätsverschluss. Typische Abmessungen handelsüblicher Perforationen sind ungefähr: Stegbreite 0,4 mm, Anschnittbreite 4 mm.

[0005] Eine typische Verpackung ist eine wiederverschließbare Faltschachtel, die auch als Klick-Box bezeichnet wird. Diese ist mit einem weiträumig zu öffnenden Deckel ausgestattet (vgl. Fig. 1). Die quaderförmige Faltschachtel kann verschiedene Abmessungen in ihre

Länge l, Breite b und Höhe h haben, z.B. $l \times b \times h$: 88mmx68mmx72mm. Der Deckel ist an drei Seiten ein Hauptbehältnis übergreifend auf dieses abgesenkt und an drei Stellen mit diesem verklebt: vorn unterhalb einer Perforation 1 und an zwei seitlich gelegenen Positionen 2. Dadurch wird auch ein Originalitätsverschluss gewährleistet. In der Fig. 2 wird die typische Handhabung beim Öffnen dargestellt: Das Behältnis wird mit der linken Hand gehalten und mit dem Daumen der rechten Hand wird der Deckel in der mit F2 bezeichneten Richtung aufgeschoben.

[0006] In der Fig. 3 wird das Ergebnis des Öffnungsvorgangs dargestellt, wobei die seitlich angeklebten Teile des um den Quader umlaufenden umgeklappten Deckels 2 angeklebt bleiben. Beim Öffnen des Deckels 2 wird die Perforation 1 aufgerissen und der Deckel 2 in entsprechend der angelegten Kraft in der mit F2 bezeichneten Richtung hochgehoben und um den Schwenkweg 5 verschwenkt. Dabei müssen sich die beiden Perforationen 3 an den Seiten des Quaders leicht aufreißen lassen. Während der Logistik und des Handlings muss dagegen die gleiche Perforation 3 wiederum ausreichend beständig sein und durch seitlichen Andruck F1 nicht aufgehen. D.h.: Beim Anlegen einer Kraft in Richtung F2 soll die Perforation leicht aufgehen und bei Belastung in Richtung F1 soll die Beständigkeit möglichst groß sein.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Kartonverpackung mit einer Perforation gelöst, wobei die, insbesondere seitliche, Perforation in Zonen aufgeteilt wird. Die Perforation verbindet dabei zwei durch die Perforation unterteilte, insbesondere voneinander getrennte, Flächenabschnitte der Kartonverpackung. Dabei kann es sich insbesondere bei einem der Flächenabschnitte um einen Teil eines Deckels der Kartonverpackung handeln, insbesondere um eine Seitenlasche des Deckels und/oder eine Fläche senkrecht zur Deckelfläche.

[0008] Vorteilhafterweise ist die Perforation auf einer Seite der Kartonverpackung in einem Eckenabschnitt der Kartonverpackung angeordnet, wobei die Perforation insbesondere von einem ersten Punkt auf der Kartonverpackung hin zu einem zweiten Punkt auf der Seite verläuft, wobei insbesondere der zweite Punkt der Ecke näher ist als der erste Punkt und/oder der erste Punkt dem Mittelpunkt der Seite näher ist als der zweite Punkt, wobei die Perforation insbesondere gekrümmt vom ersten zum zweiten Punkt verläuft.

[0009] Die Perforation weist Anschnitte, jeweils insbesondere Aussparungen, insbesondere Löcher, in der Kartonverpackung bildend, mit einer Anschnittbreite und Stege, welche insbesondere Teil der materiellen Kartonverpackung darstellen, mit einer Stegbreite auf. Insbesondere ist dabei unter der Stegbreite die Erstreckung des Stegs in Verlaufsrichtung der Perforation zu verstehen. Insbesondere ist unter der Anschnittbreite die Erstreckung des Anschnitts in Verlaufsrichtung der Perforation zu verstehen. Die Stege der Perforation sind durch die Anschnitte der Perforation voneinander getrennt. Ins-

besondere weist die Perforation alternierend einen Steg und einen Anschnitt auf. Die Stege und/oder die Anschnitte weisen insbesondere senkrecht zur Breite eine Länge auf. Insbesondere ist die Länge der Anschnitte gleich die der Stege, insbesondere der benachbarten Stege. Insbesondere ist die Länge und/oder sind die Längen über die Verlaufsrichtung der Perforation konstant. Insbesondere liegt die Länge der Stege und/oder der Aussparungen im Bereich von 0,3 mm bis 3 cm, insbesondere bis 3 mm. Die Stege und/oder Anschnitte weisen insbesondere senkrecht zur Breite und Länge eine Höhe auf. Mit Vorteil ist die Höhe der Stege gleich der Anschnitte. Insbesondere sind die Höhen aller Stege und/oder Anschnitte der Perforation über die Verlaufsrichtung der Perforation konstant. Beispielsweise liegt die Höhe im Bereich von weniger als 50% der Länge und/oder Breite der Stege und/oder Anschnitte, insbesondere zwischen 10 mm, insbesondere 13 mm, und 5 cm, insbesondere bis 3 mm.

[0010] Die Kartonverpackung ist weiterhin dazu eingerichtet in einer Verlaufsrichtung der Perforation, die lokal jeweils der Aufreißrichtung der Kartonverpackung entspricht, entlang der Perforation aufgerissen zu werden. Durch Aufreißen der Kartonverpackung entlang der Perforation wird beispielsweise durch eine Rotation des nun zumindest teilweise nicht mehr mit dem Rest der Kartonverpackung verbundenen Deckels die Kartonverpackung derart geöffnet, dass sich eine Öffnung ergibt, durch welche man auf den Inhalt der Kartonverpackung zugreifen kann und/oder durch welche man in den in der Kartonverpackung befindlichen Raum Inhalt einlegen kann. Dabei erfolgt die Rotation beispielsweise um eine Rotationsachse, die senkrecht auf der Perforation und/oder auf den durch die Perforation unterteilte Flächenabschnitte der Kartonverpackung angeordnet.

[0011] Erfindungswesentlich ist nun, dass die Perforation in verschiedene Zonen aufgeteilt wird, wobei die Perforation in Verlaufsrichtung der Perforation mit einer ersten Zone beginnt. Diese erste Zone wiederum beginnt in der Verlaufsrichtung der Perforation mit einem Anschnitt oder mit einem in Verlaufsrichtung der Perforation vor einem Anschnitt Anfangssteg mit äußerst geringer Stegbreite, wobei die Stegbreite des Anfangssteg insbesondere im Vergleich zu den Stegbreiten aller weiteren Stege der Perforation die geringste Stegbreite, insbesondere eine Stegbreite von maximal 1 mm, aufweist. Weiterhin enthält die erste Zone wenige, insbesondere weniger als sieben, Stege mit einer Abmessung der Stegbreite der wenigen Stege, die gegenüber weiteren Stegen der Perforation, insbesondere zumindest der Hälfte, insbesondere mindestens zwei Drittel, der übrigen Stege der Perforation, eine geringere Abmessung ihrer Stegbreite aufweist. Insbesondere ist bei dem Vergleich der Stegbreiten der Stege untereinander die Stegbreite des Anfangsstegs unerheblich, stellt somit nicht die kleinste Stegbreite der zu vergleichenden Stege dar.

[0012] Der ersten Zone folgt, insbesondere unmittelbar, in der Verlaufsrichtung der Perforation eine weitere,

insbesondere zweite, Zone, die eine stabile Kernzone darstellt, die einen mittleren Teil der Perforation bildet und mit Stegen größerer Stegbreite ausgestattet ist, und/oder folgt in der Aufreißrichtung, insbesondere unmittelbar nach der ersten oder der stabilen Kernzone eine weitere, insbesondere dritte, Zone, die insbesondere einer Richtungsgebungszone darstellt, die, insbesondere zwecks Richtungsgebung, mindestens einen Steg von geringerer Stegbreite der Perforation aufweist, und/oder folgt, insbesondere unmittelbar nach der ersten oder der stabilen Kernzone oder der Richtungsgebungszone eine weitere, eine stabile Endzone mit Stegen von höherer Stegbreite. Beispielsweise wird durch die und mittels der Richtungsgebungszone eine starke Umlenkung, insbesondere Krümmung, der gesamten Perforation realisiert. Vorteilhafterweise sind die Stegbreiten der Stege der stabilen Kernzone größer als zumindest der Hälfte, insbesondere mindestens zwei Drittel, der übrigen Stege der Perforation. Insbesondere sind die Stegbreiten der Stege der Richtungsgebungszone kleiner als zumindest der Hälfte, insbesondere mindestens zwei Drittel, der übrigen Stege der Perforation. Vorteilhafterweise sind die Stegbreiten der Stege der stabilen Endzone größer als zumindest der Hälfte, insbesondere mindestens zwei Drittel, der übrigen Stege der Perforation.

[0013] Vorteilhafterweise weist die Kartonverpackung zumindest Stege aus einer ersten, zweiten und dritten Steggruppe auf. Dabei weisen die Stege der ersten Steggruppe kleinere Stegbreiten auf als die Stege der übrigen Stege der Perforation, insbesondere kleine Stegbreiten als die Stege der zweiten und/oder dritten Steggruppe. Weiterhin weisen die Stege der zweiten Steggruppe größere Stegbreiten auf als die Stege der übrigen Stege der Perforation, insbesondere größere Stegbreiten als die Stege der ersten und/oder dritten Steggruppe. Ferner weisen die Stege der dritten Steggruppe kleinere Stegbreiten als die Stege der zweiten Steggruppe und größere Stegbreiten als die Stege der ersten Steggruppe auf.

[0014] Vorteilhafterweise beginnt die erste Zone nach dem ersten Anschnitt mit einem Steg der ersten Steggruppe. Vorteilhafterweise weist auch mindestens ein Steg der Richtungsgebungszone einen Steg der ersten Steggruppe auf, wobei insbesondere der erste Steg der ersten Steggruppe eine kleinere Stegbreite aufweist als der mindestens eine Steg der Richtungsgebungszone aus der ersten Steggruppe.

[0015] Vorteilhafterweise weisen die Stege der ersten Steggruppe Stegbreiten zwischen 0,3 mm und 50 Millimeter, insbesondere bis 1,2 mm auf. Alternativ oder zusätzlich weisen die Stege der zweiten Steggruppe Stegbreiten zwischen 1 mm und 100 Millimeter, insbesondere bis 3 mm auf. Alternativ oder zusätzlich weisen die Stege der dritten Steggruppe Stegbreiten zwischen 0,4 mm und 50 Millimeter, insbesondere bis 0,8 mm, auf.

[0016] Vorteilhafterweise weisen die Stege der ersten Steggruppe eine erste Stegbreite, die Stege der zweiten Steggruppe eine zweite Stegbreite und Stege der dritten

Steggruppe eine dritte Stegbreite auf, wobei die zweite Stegbreite mindestens dem Zweifachen der ersten Stegbreite und/oder die dritte Stegbreite mindestens der ersten Stegbreite, insbesondere mindestens dem dem 1,5-fachen der ersten Stegbreite und/oder die zweite Stegbreite mindestens dem 1,5-fachen der dritten Stegbreite entspricht und/oder die zweite Stegbreite maximal der zehnfachen ersten Stegbreite und/oder die dritte Stegbreite maximal der zehnfachen ersten Stegbreite und/oder die zweite Stegbreite maximal der zehnfachen dritten Stegbreite entspricht.

[0017] Vorteilhafterweise enthält die erste Zone mindestens ein Steg der ersten Steggruppe und/oder keine Stege der zweiten Steggruppe, insbesondere nur Stege der ersten Steggruppe, die zweite Zone mindestens ein Steg der dritten Steggruppe, insbesondere nur Stege der dritten Steggruppe, die dritte Zone mindestens ein Steg der ersten Steggruppe, insbesondere nur Stege der ersten Steggruppe, und/oder die Endzone mindestens ein Steg der zweiten Steggruppe und/oder keinen Steg der ersten Steggruppe, insbesondere nur Stege der zweiten Steggruppe.

[0018] Vorteilhafterweise weist die Kartonverpackung zumindest Anschnitte einer ersten Anschnittsgruppe der Anschnitte der Perforation, Anschnitte einer zweiten Anschnittsgruppe der Anschnitte der Perforation und/oder Anschnitte einer dritten Anschnittsgruppe von Anschnitten der Perforation auf. Dabei sind die Anschnittbreiten der Anschnitte der ersten Anschnittsgruppe kleiner als die Anschnittbreiten der übrigen Anschnitte der Perforation, insbesondere kleiner als die Anschnittbreiten der Anschnitte der zweiten und/oder dritten Anschnittsgruppe. Weiterhin ist die Anschnittbreite der Anschnitte der zweiten Anschnittsgruppe größer als die Anschnittbreite der übrigen Anschnitte der Perforation, insbesondere größer als die Anschnittbreite der Anschnitte der ersten und/oder dritten Anschnittsgruppe. Ferner sind die Anschnittbreiten der Anschnitte der dritten Anschnittsgruppe kleiner als die Anschnittbreiten der Anschnitte der zweiten Anschnittsgruppe und/oder größer als die Anschnitte der ersten Anschnittsgruppe.

[0019] Vorteilhafterweise ist der erste Anschnitt in der ersten Zone, mit dem die Perforation in Verlaufsrichtung der Perforation beginnt, ein Anschnitt der zweiten oder der dritten Anschnittsgruppe.

[0020] Vorteilhafterweise ist mindestens ein Anschnitt der Richtungsgebungszone ein Anschnitt der zweiten oder dritten Anschnittsgruppe.

[0021] Vorteilhafterweise weisen die Anschnitte der ersten Anschnittsgruppe Anschnittbreiten zwischen 1 mm, insbesondere zwischen 2 mm, und 50 Millimeter, insbesondere bis 3mm, auf, die Anschnitte der zweiten Anschnittsgruppe Anschnittbreiten zwischen 3 mm und 100 Millimeter, insbesondere bis 4 mm auf und/oder die Anschnitte der dritten Anschnittsgruppe zwischen 2 mm und 50 Millimeter, insbesondere bis 3 mm, auf.

[0022] Vorteilhafterweise weisen die Anschnitte der ersten Anschnittsgruppe eine erste Anschnittbreite, die

Anschnitte der zweiten Anschnittsgruppe ein zweiter Anschnittbreiten und die Anschnitte der dritten Anschnittsgruppe eine dritte an Stegbreite auf, wobei die zweite Anschnittbreite mindestens der zweifachen ersten Anschnittbreite und/oder die dritte Anschnittbreite mindestens der 1,5 fachen ersten Anschnittbreite und/oder die zweite Anschnittbreite mindestens der 1,5 fachen dritten Anschnittbreite entspricht und/oder wobei die zweite Anschnittbreite maximal der zehnfachen ersten Anschnittbreite und/oder die dritte Anschnittbreite maximal der zehnfachen ersten Anschnittbreite und/oder die zweite Anschnittbreite maximal der zehnfachen dritten Anschnittbreite entspricht.

[0023] Vorteilhafterweise enthält die erste Zone mindestens einen Anschnitt der zweiten oder vorzugsweise dritten Anschnittsgruppe und/oder keinen Anschnitt aus der ersten Anschnittsgruppe, die zweite Zone, stabile Zone, mindestens einen Anschnitt der zweiten Anschnittsgruppe, insbesondere nur Anschnitte der zweiten Anschnittsgruppe, die dritte Zone, die Richtungsgebungszone, mindestens einen Anschnitt der zweiten oder vorzugsweise dritten Anschnittsgruppe, insbesondere keinen der ersten Anschnittsgruppe und/oder die Endzone mindestens einen Anschnitt, insbesondere nur Anschnitte, der ersten Anschnittsgruppe.

[0024] Vorteilhafterweise sind die Anschnittbreiten der Anschnitte der ersten Anschnittsgruppe kleiner als die Stegbreite der Stege der zweiten Steggruppe.

[0025] Vorteilhafterweise sind die Anschnittbreiten der Anschnitte der zweiten Anschnittsgruppe größer als die Stegbreite der Stege der dritten und/oder ersten Steggruppe.

[0026] Vorteilhafterweise ist die Anschnittbreite zumindest eines Anschnitts, insbesondere zumindest zweier, insbesondere mindestens der Hälfte der, insbesondere aller, Anschnitte, in der ersten Zone und/oder dritten Zone größer als die Stegbreite zumindest eines Stegs, insbesondere zumindest zweier, insbesondere mindestens der Hälfte der, insbesondere aller, Stege, in der ersten Zone und/oder dritten Zone.

[0027] Vorteilhafterweise ist die Anschnittbreite zumindest eines Anschnitts, insbesondere zumindest zweier, insbesondere mindestens der Hälfte der, insbesondere aller, Anschnitte, in der Endzone kleiner als die Stegbreite zumindest eines Stegs, insbesondere zumindest zweier, insbesondere mindestens der Hälfte der, insbesondere aller, Stege, in der Endzone.

[0028] Vorteilhafterweise weist die Perforation einen gekrümmten Verlauf auf, der insbesondere in einem Bogen geführt ist.

[0029] Zur Berechnung der Krümmung im Verlauf der Perforation zwischen einer ersten und einer zweiten Stellen der Perforation kann beispielsweise die Aufreißrichtung an der Stelle der Perforation relativ zu einer Aufreißrichtung an einer der Stelle der Perforation, die in Aufreißrichtung hinter der ersten Stelle liegt, gemessen werden und eine Winkeldifferenz zwischen beiden Aufreißrichtungen gebildet werden um den Betrag der Krüm-

mung zu ermitteln, wobei insbesondere die Punkte infinitesimal eng bei einander angeordnet ist und zur Bestimmung der Krümmung über einen Längeren Verlauf die Krümmung zwischen einer entsprechend großen Menge jeweils infinitesimal dicht benachbarter Punkten bestimmt und, insbesondere deren Betrag, aufsummiert wird.

[0030] So wird beispielsweise ein erster Flächenabschnitt der Kartonverpackung von einem zweiten Flächenabschnitt der Kartonverpackung in einem Eckabschnitt der Kartonverpackung mittels einer solchen gekrümmten Perforation verbunden. Die Krümmung der gesamten Perforation beträgt dabei vorteilhafterweise zwischen 80 und 110°, insbesondere 90°, insbesondere umfasst die Krümmung eine Winkeldifferenz zwischen 80° und 100°, insbesondere 90°. Dabei ist beispielsweise der erste Anschnitt und/oder der erste Steg der Perforation in der Aufreißrichtung, insbesondere dessen Ausrichtung und/oder der Perforationsabschnitt der Perforation durch diesen Anschnitt und/oder Steg und/oder die Erstreckungsrichtung der Anschnittbreite des ersten Anschnitts und/oder Stegbreite des ersten Stegs, relativ zum letzten Steg und/oder Anschnitt der Perforation in Aufreißrichtung, insbesondere dessen Ausrichtung und/oder der Perforationsabschnitt der Perforation durch diesen Anschnitt und/oder Steg und/oder die Erstreckungsrichtung der Anschnittbreite des letzten Anschnitts und/oder Stegbreite des letzten Stegs, in einem Winkel von 80° bis 100°, insbesondere 90°, angeordnet. So ist beispielsweise der Winkel zwischen der Aufreißrichtung am Anfang der Perforation relativ zur Aufreißrichtung am Ende der Perforation zwischen 80° und 100°, insbesondere 90°.

[0031] Vorteilhafterweise weist die Perforation nach, insbesondere unmittelbar nach, einer Krümmung des Verlaufs der Perforation von mehr als 10°, insbesondere mehr als 15°, insbesondere mehr als 20°, und weniger als 90°, insbesondere weniger als 80°, insbesondere weniger als 60°, mindestens einen Steg, insbesondere mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, Stege, der ersten Steggruppe auf.

[0032] Vorteilhafterweise ist nach einer Krümmung des Verlaufs der Perforation von mehr als 15°, insbesondere mehr als 20°, insbesondere mehr als 25°, der, insbesondere unmittelbar, folgende Steg und Anschnitt der Perforation ein Steg der ersten Steggruppe und Anschnitt der zweiten und/oder dritten Anschnittgruppe und/oder nicht Anschnitt der ersten Anschnittgruppe.

[0033] Vorteilhafterweise sind die einer Krümmung des Verlaufs der Perforation von mehr als 15°, insbesondere mehr als 20°, insbesondere mehr als 25°, insbesondere unmittelbar, nachfolgenden mindestens zwei und höchstens zehn, insbesondere maximal fünf, Stege und Anschnitte der Perforation zumindest zur Hälfte, insbesondere zumindest zu zwei Drittel, Stege der ersten Steggruppe und/oder zumindest zur Hälfte, insbesondere zumindest zu zwei Drittel, Anschnitt der zweiten und/oder dritten Anschnittgruppe und/oder nicht An-

schnitt der ersten Anschnittgruppe.

[0034] Vorteilhafterweise umfasst die Krümmung des gekrümmten Verlaufs in der Richtungsgebungszone mindestens 30%, insbesondere mindestens 50%, der Krümmung des gekrümmten Verlaufs der gesamten Perforation. Insbesondere weist die Krümmung des gekrümmten Verlaufs in der Richtungsgebungszone insbesondere mindestens einen Steg, insbesondere überwiegend oder nur Stege, der ersten Steggruppe auf.

[0035] Vorteilhafterweise ist die Perforation der erfindungsgemäßen Kartonverpackung, insbesondere sind die Stege der Perforation der erfindungsgemäßen Kartonverpackung, derart eingerichtet, dass die Stege der Perforationen aufgrund einer ersten Kraft aufreißbar ist, wobei der Betrag der ersten Kraft maximal 10 N, insbesondere maximal 6 N, insbesondere maximal 5,5 N, beträgt und wobei insbesondere die Kraft auf einen dritten Flächenabschnitt der Kartonverpackung angreift, wobei der dritte Flächenabschnitt insbesondere quer, insbesondere senkrecht, zur ersten und/oder zweiten Flächenabschnitt und/oder der Perforation und/oder, dessen Flächennormale parallel zur Rotationsachse angeordnet ist, insbesondere im geschlossenen Zustand der Kartonverpackung, und insbesondere der Flächenabschnitt ist, der zum Angriff der Kraft beim Öffnen durch den Benutzer vorgesehen ist und/oder Griffelemente, insbesondere mindestens eine Griffmulde und/oder Griffausparung und/oder mindestens eine weitere Perforation zur Erzeugung mindestens einer Griffmulde und/oder Griffausparung aufweist. Vorteilhafterweise weist der dritte Flächenabschnitt einen Abstand zur Perforation und/oder Rotationsachse im Bereich von 3 bis 20 cm auf.

[0036] Vorteilhafterweise werden die Kräfte mittels eines Zwick-Roell Strukturographen gemessen.

[0037] Bei dem Aufbau der Zonen der erfindungsgemäßen Kartonverpackung wird der Aufriss beachtet und werden die dabei auftretenden Kräfte durch die Breite der Stege in der Perforation entsprechend aufgeteilt. In der Fig.4 ist der erfindungsgemäße Aufriss dargestellt. Nachfolgend werden die Zonen mit beispielhaft angegebenen Abmessungen näher erläutert, wobei die Anschnitte zwischen 3 und 4 mm breit bemessen worden sind (mit der Breite der Anschnitte ist hier insbesondere die Abmessung zwischen zwei, insbesondere den Anschnitt in Verlaufsrichtung einschließenden, Stegen in Verlaufsrichtung der Perforation bzw. mit der Breite der Stege ist hier insbesondere die Abmessung zwischen zwei, insbesondere den Steg in Verlaufsrichtung umschließenden, Anschnitten in Verlaufsrichtung der Perforation bezeichnet):

- Zone I, welcher insbesondere der ersten Zone entspricht, sorgt für einen guten Aufriss Anfang: Die Perforation fängt mit einem Anschnitt 6 an, damit die Kraft am Beginn des Aufreißvorgangs möglichst niedrig ist. Darauf folgen wenige kleine Stege von 0,6 mm und 0,8 mm Breite mit jeweils einem zwischen zwei Stegen liegendem Anschnitt

- Zone II, welcher insbesondere der stabilen Zone entspricht, sorgt für Kernstabilitätszone gegen seitlichen Andruck: In dieser Zone werden breitere Stege von 1,4 mm Breite angeordnet.
- Zone III, welcher insbesondere der Richtungsgebungszone entspricht, sorgt für die Sicherstellung der Richtung des Verlauf des Aufrisses bei gebogenem Verlauf: Hier wird eine kleine Stegbreite gewählt, damit durch die Abschwächung durch Anschnitte zwischen Stegen mit nur kleiner Breite im Laufe des Aufreißvorgangs dieser stets der Linie der Perforation folgt.
- Zone IV, welcher insbesondere der Endzone entspricht: Hier werden sehr stabile Stege von 2 mm Stegbreite gewählt. Durch die beim Aufriss in dieser Zone nutzbare Hebelwirkung des Deckels kann auch diese größere Breite der Stege leicht überwunden werden, die Breite der Stege stellt zudem eine zusätzliche Sicherheit gegen seitliche Belastung dar.

[0038] Bei der Kartonverpackung handelt es sich insbesondere um eine Faltschachtelverpackung, insbesondere als Tiefkühlverpackung.

Patentansprüche

1. Kartonverpackung mit Perforation, wobei die Perforation zwei durch die Perforation unterteilte Flächenabschnitte der Kartonverpackung verbindet, wobei die Perforation Anschnitte aufweist, die jeweils eine Anschnittbreite aufweisen, und wobei die Perforation Stege aufweist, die jeweils in einer Verlaufsrichtung der Perforation eine Stegbreite aufweisen, wobei die Kartonverpackung eingerichtet ist, in einer Verlaufsrichtung der Perforation, der Aufreißrichtung, entlang der Perforation aufgerissen zu werden, wobei die Stege durch Anschnitte voneinander getrennt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Perforation in verschiedene Zonen aufgeteilt ist, wobei die Perforation in Aufreißrichtung mit einer ersten Zone beginnt und die erste Zone in der Aufreißrichtung mit einem Anschnitt oder die erste Zone in einer Aufreißrichtung mit einem Anfangssteg mit äußerst geringer, insbesondere der geringsten im Vergleich zu den weiteren Stegen der Perforation, Stegbreite, insbesondere mit einer Stegbreite von maximal 1 mm, insbesondere weniger als 0,3 mm und/oder insbesondere mit einem anschließenden Anschnitt, beginnt und wenige Stege von gegenüber weiteren Stegen der Perforation geringerer Abmessung in ihrer Stegbreite enthält, gefolgt von einer weiteren Zone, einer stabilen Kernzone, die einen mittleren Teil der Perforation bildet und mit Stegen größerer Stegbreite ausgestattet ist und/oder gefolgt von einer weiteren Zone, einer Richtungsgebungszone, mit zwecks Richtungsgebung mindestens ei-

nem Steg von geringerer Stegbreite der Perforation und/oder gefolgt von einer stabilen Endzone mit Stegen von höherer Stegbreite.

2. Kartonverpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Zone Stege unter 1,4 mm Stegbreite, insbesondere mit einer Stegbreite zwischen 0,4 mm und 0,8 mm, enthält und dass die Anschnitte zwischen den Stegen in der ersten Zone eine in Verlaufsrichtung der Perforation bestimmte Anschnittbreite von zwischen 2 mm und 5 mm und insbesondere zwischen 3 mm und 4 mm aufweisen.

3. Kartonverpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**

Stege einer ersten Steggruppe von Stegen der Perforation kleinere Stegbreiten im Vergleich zu den übrigen Stegen der Perforation aufweisen, Stege einer zweiten Steggruppe von Stegen der Perforation größere Stegbreiten im Vergleich zu den übrigen Stegen der Perforation aufweisen und Stege einer dritten Steggruppe von Stegen der Perforation kleinere Stegbreiten im Vergleich zu den Stegen der zweiten Steggruppe und größere Stegbreiten im Vergleich zu den Stegen der ersten Steggruppe aufweisen, wobei insbesondere die erste Zone mit einem Steg der ersten Steggruppe beginnt und/oder mindestens ein Steg der Richtungsgebungszone einen Steg der ersten Steggruppe aufweist, wobei insbesondere der erste Steg der ersten Zone aus der ersten Steggruppe eine kleinere Stegbreite aufweist als der mindestens ein Steg der Richtungsgebungszone aus der ersten Steggruppe.

4. Kartonverpackung nach dem vorstehenden Anspruch **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege der ersten Steggruppe Stegbreiten zwischen 0,3 mm und 1,2 mm aufweisen und/oder die Stege der zweiten Steggruppe Stegbreiten zwischen 1 mm und 3 mm aufweisen und/oder die Stege der dritten Steggruppe Stegbreiten zwischen 0,3 mm und 0,8 mm aufweisen und/oder dass die Stege der ersten Steggruppe eine erste Stegbreite, die Stege der zweiten Steggruppe eine zweite Stegbreite und die Stege der dritten Steggruppe eine dritte Stegbreite aufweisen, wobei die zweite Stegbreite mindestens der zweifachen ersten Stegbreite und/oder die dritte Stegbreite mindestens der 1,5 fachen ersten Stegbreite und/oder die zweite Stegbreite mindestens der 1,5 fachen dritten Stegbreite entspricht, und/oder dass die erste Zone mindestens einen Steg der ersten Steggruppe, die zweite Zone mindestens einen Steg der dritten Steggruppe, die dritte Zone mindestens einen Steg der ersten Steggruppe und/oder die End-

zone mindestens einen Steg der zweiten Steggruppe enthält.

5. Kartonverpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**

Anschnitte einer ersten Anschnittsgruppe der Anschnitte der Perforation kleinere Anschnittbreiten im Vergleich zu den übrigen Anschnitten der Perforation aufweisen, Anschnitte einer zweiten Anschnittsgruppe von Anschnitten der Perforation größere Anschnittbreiten im Vergleich zu den übrigen Anschnitten der Perforation aufweisen und Anschnitte einer dritten Anschnittsgruppe von Anschnitten der Perforation kleinere Anschnittbreiten im Vergleich zu den Anschnitten der zweiten Anschnittsgruppe und größere Anschnittbreiten im Vergleich zu den Anschnitten der ersten Anschnittsgruppe aufweisen,

wobei insbesondere der erste Anschnitt in der ersten Zone, mit dem in Aufreißrichtung die Perforation beginnt, ein Anschnitt der zweiten oder dritten Anschnittsgruppe ist und/oder mindestens ein Anschnitt der Richtungsgebungszone ein Anschnitt der zweiten oder dritten Anschnittsgruppe ist.

6. Kartonverpackung nach dem vorstehenden Anspruch **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschnitte der ersten Anschnittsgruppe Anschnittbreiten zwischen 2 mm und 4 mm aufweisen und/oder die Anschnitte der zweiten Anschnittsgruppe Anschnittbreiten zwischen 3 mm und 4 mm aufweisen und/oder die Anschnitte der dritten Anschnittsgruppe Anschnittbreiten zwischen 2 mm und 3 mm aufweisen und/oder dass

die Anschnitte der ersten Anschnittsgruppe eine erste Anschnittbreite, die Anschnitte der zweiten Anschnittsgruppe eine zweite Anschnittbreite und die Anschnitte der dritten Anschnittsgruppe eine dritte Anschnittbreite aufweisen, wobei die zweite Anschnittbreite mindestens der zweifachen ersten Anschnittbreite und/oder die dritte Anschnittbreite mindestens der 1,5 fachen ersten Anschnittbreite und/oder die zweite Anschnittbreite mindestens der 1,5 fachen dritten Anschnittbreite entspricht, und/oder dass

die erste Zone mindestens einen Anschnitt der zweiten oder vorzugsweise dritten Anschnittsgruppe, die zweite Zone mindestens einen Anschnitt der zweiten Anschnittsgruppe, die dritte Zone mindestens einen Anschnitt der zweiten oder vorzugsweise dritten Anschnittsgruppe und/oder die Endzone mindestens einen Anschnitt der ersten Anschnittsgruppe enthält und/oder dass

die Anschnittbreite der Anschnitte der ersten Anschnittsgruppe kleiner ist als die Stegbreite der Stege

der zweiten Steggruppe und/oder dass die Anschnittbreite der Anschnitte der zweiten Anschnittsgruppe größer ist als die Stegbreite der Stege der dritten und/oder zweiten Steggruppe und/oder dass die Anschnittbreite zumindest eines Anschnitts, insbesondere zumindest zweier, insbesondere mindestens der Hälfte der, insbesondere aller, Anschnitte, in der ersten Zone und/oder dritten Zone größer ist als die Stegbreite zumindest eines Stegs, insbesondere zumindest zweier, insbesondere mindestens der Hälfte der, insbesondere aller, Stege, in der ersten Zone und/oder dritten Zone und/oder dass die Anschnittbreite zumindest eines Anschnitts, insbesondere zumindest zweier, insbesondere mindestens der Hälfte der, insbesondere aller, Anschnitte, in der Endzone kleiner ist als die Stegbreite zumindest eines Stegs, insbesondere zumindest zweier, insbesondere mindestens der Hälfte der, insbesondere aller, Stege, in der Endzone ist.

7. Kartonverpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stabile Kernzone Stege mit Stegbreiten über 1 mm und insbesondere zwischen 1,4 mm und 2 mm aufweist, insbesondere mindestens einen Steg, insbesondere nur Stege, aus der zweiten Steggruppe aufweist.

8. Kartonverpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Perforation einen gekrümmten, insbesondere in einem Bogen geführten, Verlauf aufweist, wobei insbesondere die Perforation nach einer Krümmung des Verlaufs der Perforation von mehr als 10°, insbesondere mehr als 15°, insbesondere mehr als 20°, und weniger als 90°, insbesondere weniger als 80°, insbesondere weniger als 60°, mindestens einen Steg, insbesondere mindestens zwei, insbesondere mindestens drei, Stege, der ersten Steggruppe aufweist und/oder

wobei insbesondere die Krümmung des gekrümmten Verlaufs in der Richtungsgebungszone mindestens 30%, insbesondere mindestens 50%, der Krümmung des gekrümmten Verlaufs der gesamten Perforation umfasst und mindestens einen Steg, insbesondere überwiegend oder nur Stege, der ersten Steggruppe aufweist, und/oder

wobei in Aufreißrichtung nach einer Krümmung des Verlaufs der Perforation von mehr als 15°, insbesondere 25°, unmittelbar die Richtungsgebungszone beginnt und/oder auf eine in Aufreißrichtung Krümmung des Verlaufs der Perforation von mehr als 15°, insbesondere von 25°, der unmittelbar folgende Steg und Anschnitt der Perforation ein Steg der ersten Steggruppe und ein Anschnitt der zweiten oder/oder vorzugsweise dritten Anschnittsgruppe ist.

9. Perforation nach einem der vorhergehenden An-

sprüche **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Stegbreiten der Stege der ersten Zone zusammen mit den Anschnittbreiten der Anschnitte der ersten Zone eine Länge von mindestens 10% und/oder maximal 40% der Summe aller Stegbreiten der Stege der Perforation zusammen mit allen Anschnittbreiten der Anschnitte der Perforation und/oder mindestens 0,5 mm, insbesondere mindestens 1 mm, und/oder maximal 20 mm, insbesondere maximal 15 mm, insbesondere maximal 10 mm, aufweist und/oder

die Stegbreiten der Stege der stabilen Zone zusammen mit den Anschnittbreiten der Anschnitte der stabilen Zone eine Länge von mindestens 20%, insbesondere mindestens 30%, und/oder maximal 80%, insbesondere maximal 70%, der Summe aller Stegbreiten der Stege der Perforation zusammen mit allen Anschnittbreiten der Anschnitte der Perforation und/oder mindestens 8 mm, insbesondere mindestens 15 mm, und/oder maximal 36 mm, insbesondere maximal 20 mm, aufweist und/oder

die Stegbreiten der Stege der Richtungsgebungszone zusammen mit den Anschnittbreiten der Anschnitte der Richtungsgebungszone eine Länge von mindestens 50% und/oder maximal 25% der Summe aller Stegbreiten der Stege der Perforation zusammen mit allen Anschnittbreiten der Anschnitte der Perforation und/oder mindestens 2 mm und/oder maximal 10 mm aufweist und/oder

die Stegbreiten der Stege der stabilen Endzone zusammen mit den Anschnittbreiten der Anschnitte der stabilen Endzone eine Länge von mindestens 10% und/oder maximal 40% der Summe aller Stegbreiten der Stege der Perforation zusammen mit allen Anschnittbreiten der Anschnitte der Perforation und/oder mindestens 4 mm und/oder maximal 12 mm aufweist.

10. Kartonverpackung, insbesondere Faltschachtelverpackung, nach vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kartonverpackung einen, insbesondere quaderförmigen, Grundkörper und einen entlang eines Falzgelenks mit dem Grundkörper verbundenen, um das Falzgelenk verschwenkbaren Deckel aufweist, wobei in einem originalverschlossenen Zustand der Deckel an wenigstens drei Positionen mit dem Grundkörper verbunden, insbesondere verklebt ist, und an den drei Verbindungspositionen Perforationen vorgesehen sind, zum Öffnen der Verbindung, und wobei an seitlich an der Kartonverpackung angeordneten, dem Falzgelenk zugewandten Positionen, an denen der Deckel mit dem Grundkörper verbunden ist, jeweils eine Perforation nach einem der Ansprüche 1 bis 6 vor-

gesehen ist.

11. Kartonverpackung, insbesondere Faltschachtelverpackung, nach einem der vorangehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Tiefkühlverpackung ist.

12. Kartonverpackung, insbesondere Faltschachtelverpackung, nach einem der vorangehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** sie wiederverschließbar ausgebildet ist.

13. Verfahren zum Auftrennen einer Perforation, wobei aufgrund eines ersten Anschnitts an einem ersten Ende der Perforation mittels einer ersten Kraft, die zumindest auf eine erste und zweite Fläche einwirkt, wobei die erste Fläche Teil eines ersten Flächenabschnitts ist, der durch die Perforation mit einem zweiten Flächenabschnitt, die zweite Fläche aufweisend, verbunden ist, ein an den ersten Anschnitt unmittelbar angrenzenden ersten Steg der Perforation, insbesondere in einer ersten Zone der Perforation, aufgetrennt wird, wobei die erste Kraft, insbesondere entlang einer ersten Richtung, und/oder deren Betrag maximal 10 N, insbesondere maximal 6 N, insbesondere maximal 5,5 N, beträgt.

14. Verfahren zum Auftrennen einer Perforation nach dem voranstehenden Anspruch **dadurch gekennzeichnet, dass**

, insbesondere nach dem Auftrennen des ersten Stegs, zum Auftrennen der Perforation weitere Stege in einer stabilen Kernzone der Perforation mit der ersten gerichteten Kraft aufgetrennt werden, deren Betrag größer ist als der Betrag der Kraft für den ersten Steg und/oder

, insbesondere nach dem Auftrennen des ersten Stegs und/oder der Stege in der stabilen Kernzone, sich der Verlauf der Perforation durch Auftrennen von Stegen der Perforation in einer Richtungsgebungszone um mehr als 5°, insbesondere mehr als 10°, insbesondere mehr als 15°, insbesondere mehr als 20°, insbesondere mehr als 25°, insbesondere mehr als 30°, insbesondere mehr als 35°, insbesondere mehr als 40°, insbesondere mehr als 45°, insbesondere über eine Länge von weniger als 40%, insbesondere weniger als 30%, insbesondere weniger als 20%, der Gesamtlänge der Perforation krümmt und/oder

, insbesondere nach dem Auftrennen des ersten Stegs und/oder der Stege in der stabilen Kernzone und/oder der Stege in der Richtungsgebungszone, Stege in einer, insbesondere mit einem letzten Steg der Perforation am dem ersten Ende gegenüberliegenden Ende der Perforati-

on endenden, stabilen Endzone mit einer gegenüber den anderen Stegen der Perforation höchsten Stegbreite mittels eines Betrags der ersten gerichteten Kraft gleich des Betrags der für die anderen Stege benötigten ersten gerichteten Kraft oder eines Betrags der gegenüber der für die anderen Stege benötigten ersten gerichteten Kraft um lediglich 20% abweichenden ersten gerichteten Kraft aufgetrennt werden, insbesondere aufgrund einer durch die erste gerichtete Kraft auf die mindestens zwei Flächen hervorgerufenen Hebelwirkung in der stabilen Endzone.

Verfahren zum Auftrennen einer Perforation nach einem der voranstehenden Ansprüche 11 oder 12 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Perforation mittels zweiten gerichteten Kraft aufgetrennt wird, welche insbesondere auf mindestens eine dritte Fläche eines an die Perforation angrenzenden Flächenabschnitts angreifenden einwirkt, wobei der Betrag dieser Kraft größer ist als jeder der Beträge der ersten gerichteten Kraft, wobei insbesondere die erste gerichtete Kraft quer und/oder windschief auf der zweiten gerichteten Kraft steht.

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

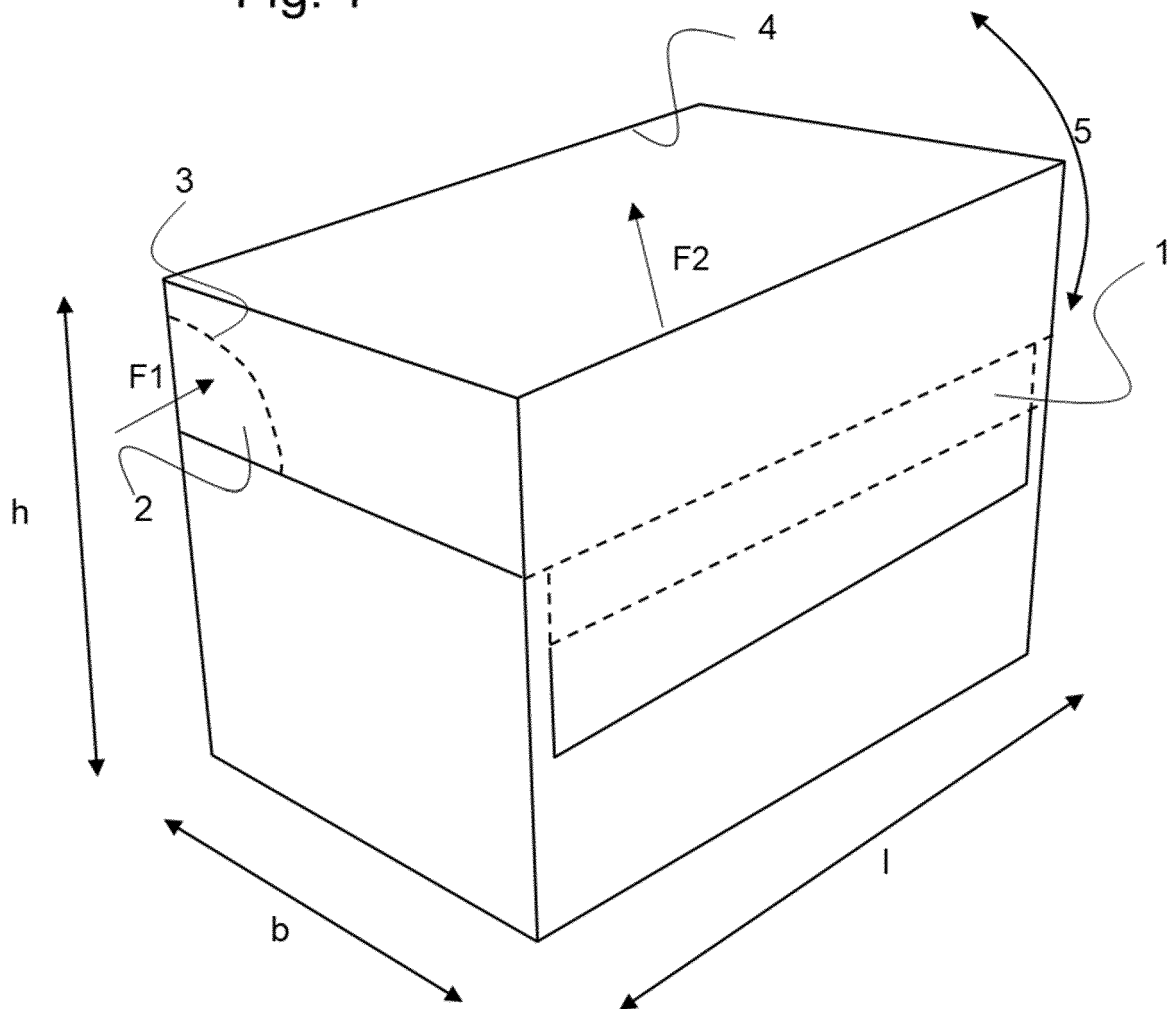


Fig. 2

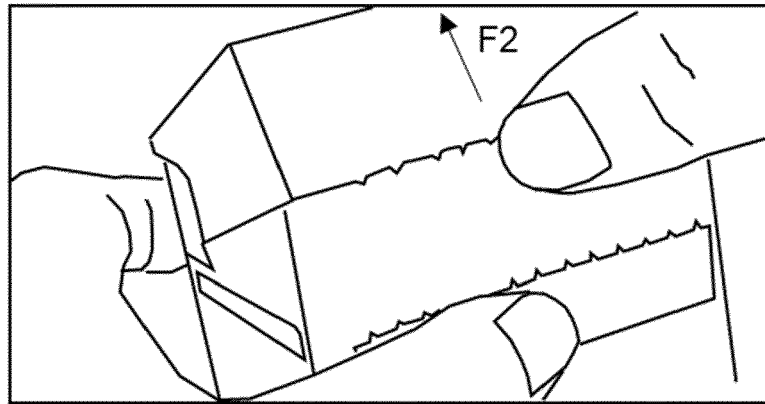
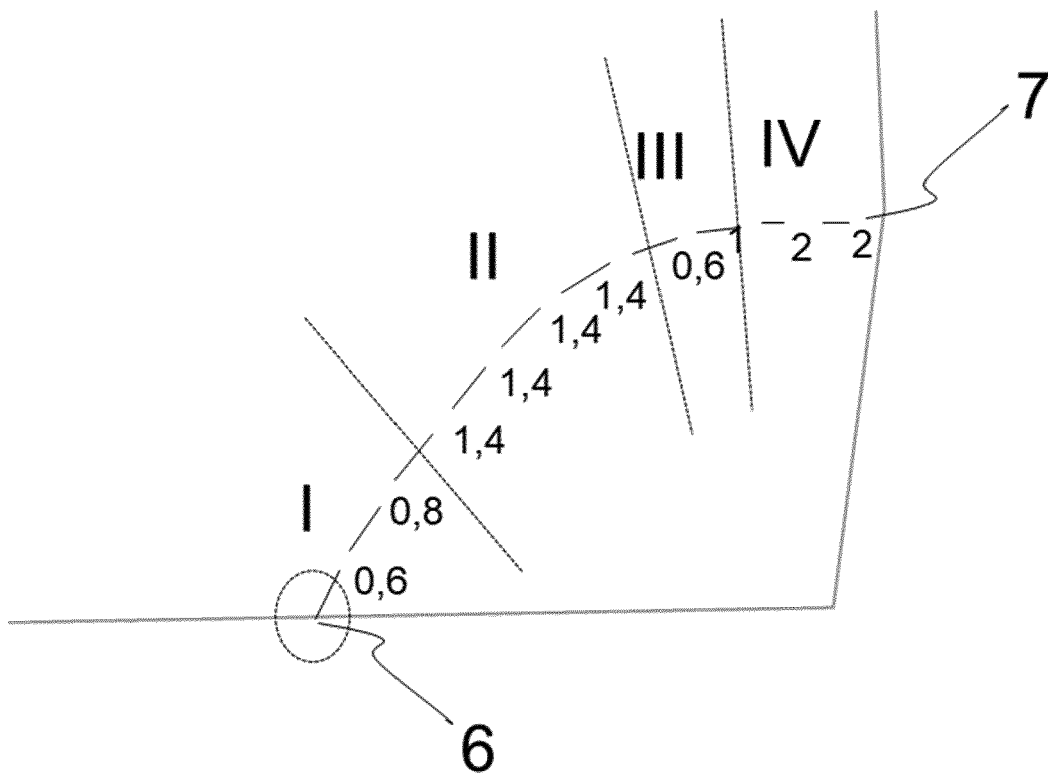
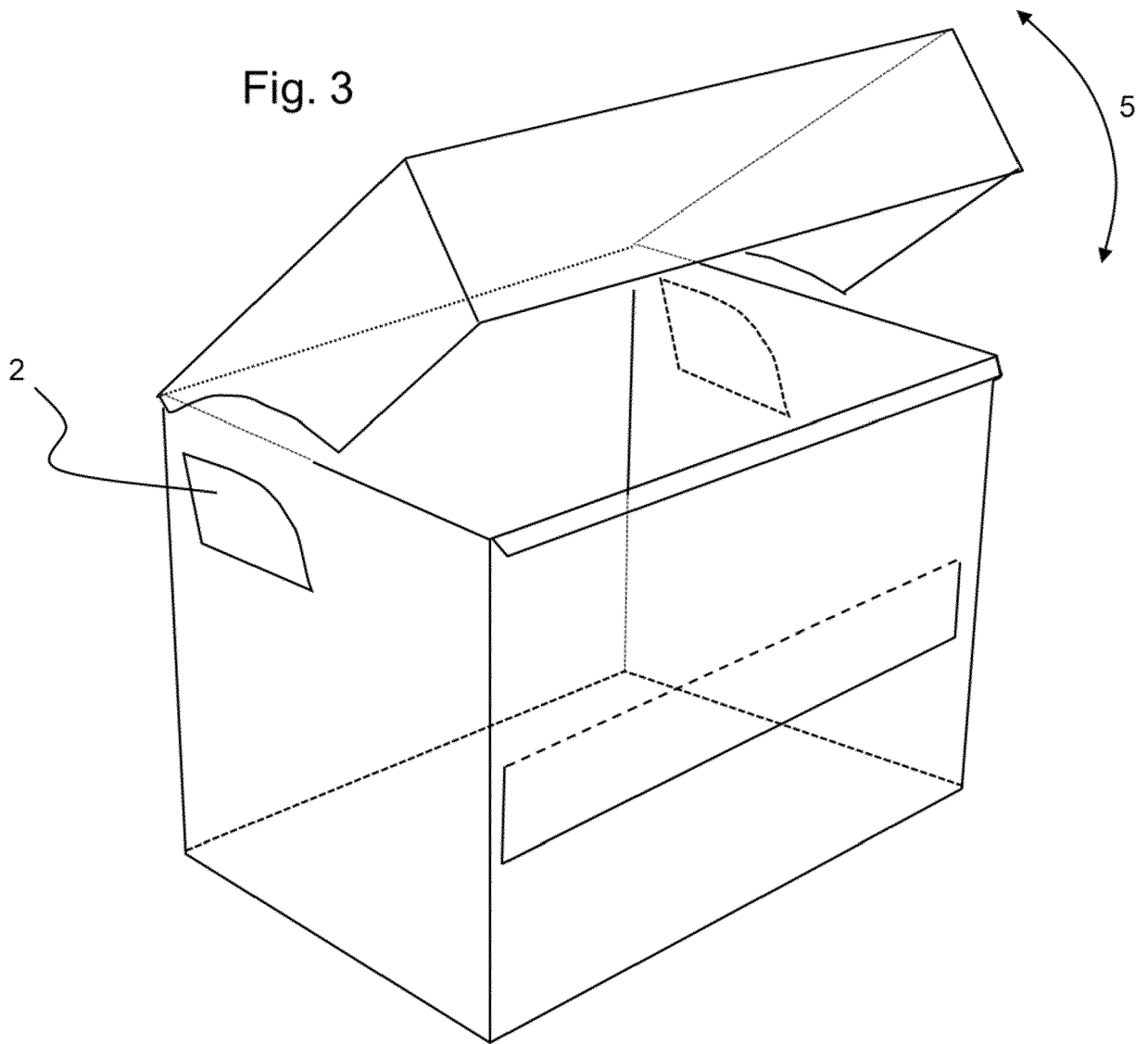


Fig. 4







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 6265

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)
X	DE 600 00 814 T2 (OTOR SA [FR]) 28. August 2003 (2003-08-28)	1-9,13,14	INV. B65D5/54
Y	* Seite 2 - Seite 19 * * Abbildungen 1-12 *	1-14	

X	US 6 073 833 A (DESROSIERS MARC [CA] ET AL.) 13. Juni 2000 (2000-06-13)	1-9,13,14	
Y	* Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 67; Abbildungen 1-5 *	1-14	

X	US 2008/078823 A1 (PEZZOLI PAUL [US]) 3. April 2008 (2008-04-03)	1,2,7,9	
Y	* Absatz [0018] * * Absatz [0022] - Absatz [0024] * * Abbildungen 3-6 *	1-14	

Y	EP 2 174 876 A1 (KRAFT FOODS R & D INC [US]) 14. April 2010 (2010-04-14)	1-14	
	* Absatz [0024] - Absatz [0038] * * Abbildungen 1-10 *		

Y	WO 2006/073506 A1 (GRAPHIC PACKAGING INT INC [US]; SMALLEY BRIAN LESLIE [GB] ET AL.) 13. Juli 2006 (2006-07-13)	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Seite 3 - Seite 5 * * Abbildungen 1-7 *		B65D B31B

Y	GB 1 589 127 A (TETRA PAK INT) 7. Mai 1981 (1981-05-07)	1-14	
	* Seite 2, Zeile 12 - Seite 4, Zeile 18 * * Abbildungen 1-4 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Juli 2020	Prüfer Fitterer, Johann
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 Patentedokument, 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 20 16 6265

13-07-2020

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.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 60000814 T2	28-08-2003	AT 228086 T	15-12-2002
		AU 763170 B2	17-07-2003
		CA 2374569 A1	21-12-2000
		DE 60000814 T2	28-08-2003
		EP 1093433 A1	25-04-2001
		ES 2184717 T3	16-04-2003
		JP 2003502220 A	21-01-2003
		NZ 516586 A	28-02-2003
		PT 1093433 E	30-04-2003
		WO 0076856 A2	21-12-2000

US 6073833 A	13-06-2000	AR 021699 A1	31-07-2002
		AU 755061 B2	05-12-2002
		BR 9909893 A	26-12-2000
		CA 2330114 A1	31-08-2000
		CN 1303344 A	11-07-2001
		CZ 20003926 A3	12-12-2001
		EP 1077880 A1	28-02-2001
		KR 20010042982 A	25-05-2001
		TW 461868 B	01-11-2001
		US 6073833 A	13-06-2000
		WO 0050308 A1	31-08-2000
		ZA 200005927 B	25-02-2002

US 2008078823 A1	03-04-2008	EP 2076444 A1	08-07-2009
		US 2008078823 A1	03-04-2008
		US 2011233266 A1	29-09-2011
		WO 2008042834 A1	10-04-2008

EP 2174876 A1	14-04-2010	EP 2174876 A1	14-04-2010
		PL 2174876 T3	31-10-2012

WO 2006073506 A1	13-07-2006	CA 2573172 A1	13-07-2006
		EP 1799565 A1	27-06-2007
		JP 4505022 B2	14-07-2010
		JP 2008509854 A	03-04-2008
		US 2008314905 A1	25-12-2008
		WO 2006073506 A1	13-07-2006

GB 1589127 A	07-05-1981	AU 524021 B2	26-08-1982
		CA 1109420 A	22-09-1981
		CH 630309 A5	15-06-1982
		DE 2823015 A1	30-11-1978
		FR 2391919 A1	22-12-1978
		GB 1589127 A	07-05-1981
		IT 1094850 B	10-08-1985

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

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

EP 20 16 6265

5

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

13-07-2020

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		JP S5434981 A	14-03-1979
		JP S6340744 B2	12-08-1988
		NL 7805771 A	28-11-1978
		SE 404005 B	18-09-1978

15

20

25

30

35

40

45

50

EPO FORM P0461

55

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