



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 439 127 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.07.2004 Patentblatt 2004/30

(51) Int Cl.7: **B65D 5/02**, B65D 5/36,
B65D 5/54, B65D 5/56

(21) Anmeldenummer: **04090013.6**

(22) Anmeldetag: **15.01.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Smurfit Europa Carton GmbH**
22047 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Mies, Peter**
47877 Willich (DE)

(30) Priorität: **15.01.2003 EP 03090013**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Wenzel & Kalkoff**
Grubessallee 26
22143 Hamburg (DE)

(54) **Flachlegbarer Behälter aus faltbarem Material**

(57) Ein flachlegbarer Behälter aus Wellpappe oder ähnlichem faltbarem Material umfaßt ein prismenförmiges Mantelteil (2) und einen Behälterboden (3) mit inneren Boden-Verschlußklappen (33, 37), die bei flachgelegtem Behälter innerhalb des Mantelteils (2) liegen. Wenigstens zwei im Paar angeordnete Verschlussklappen (33, 37) sowie äußere Bodenklappen (31, 32, 34-36, 38) sind frei von gegenseitiger Faltenlenkung. Eine arretierende Verbindung (4) ist längs freier Längsränder der Verschlussklappen (33, 37) derart ausgebil-

det, daß das Mantelteil (2) bei aufgespanntem Boden (3) in Ringform gehalten wird. Wenigstens eine Boden-Außenklappe (31, 32, 34-36, 38) greift wenigstens unter eine Verschlussklappe (33, 37). Zur Bildung der Behälter-Bodenfläche liegen in ihre Boden-Flachlage gebrachte Bodenklappen (31-38), gegebenenfalls mit Ausnahme einer stoffschlüssigen Arretierverbindung im Bereich der freien Ränder der Verschlussklappen (33, 37), lose, das heißt frei von stoffschlüssigem Verbindungsmittel aneinander.

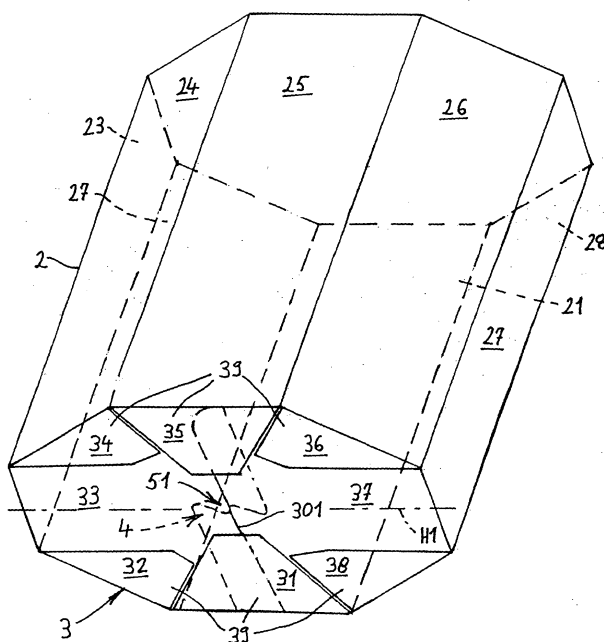


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen flachlegbaren Behälter aus Wellpappe, Pappe oder ähnlichem faltbarem, Falt-Rückstellkraft erzeugendem Material, umfassend ein geschlossenes, im aufgerichteten Zustand im Querschnitt mehreckiges, einen prismenförmigen Ring bildendes Mantelteil, das wenigstens fünf in Reihe aneinander angelenkte Seitenwandabschnitte aufweist, einen Behälterboden, gebildet durch jeweils an zugehörige Seitenwandabschnitte angelenkte Bodenklappen, und einen Bodenverschluß herstellende, den Behälter zum Prismenquerschnitt aufspannende und arretierende Boden-Verschlußklappen, die jeweils an einem Klappenrand an zugehörigem Seitenwandabschnitt angelenkt sind, bei flachgelegtem Behälter innerhalb des Mantelteils liegen und den aufgespannten Boden arretieren, wobei der Behälter zwei im Paar an gegenüberliegenden entsprechenden Seitenwandabschnitten angelenkte Boden-Verschlußklappen (Innenklappen) aufweist, die frei von Faltanlenkung an bei aufgespanntem Boden flach zu liegen kommenden Bodenklappen sind, wobei eine arretierende Verbindung längs freier, den die Verschlußklappen anlenkenden Rändern gegenüberliegender Längsränder derart ausgebildet ist, daß bei aufgespanntem Boden korrespondierende, die beiden Verschlußklappen eines Klappenpaares anlenkende Seitenwandabschnitte in definiertem Abstand gehalten werden, wodurch der Mantelring gegen durch die Ringformung bewirkte Materialrückstellkraft in aufgespannter Form gehalten wird, und der Behälter zusätzlich zu den Boden-Verschlußklappen an Mantel-Seitenwandabschnitte angelenkte Boden-Außenklappen aufweist, die bei aufgerichtetem Behälter außen zu liegen kommen. Es handelt sich um einen Großraumbehälter.

[0002] Ein wesentliches Merkmal gattungsgemäßer Großraumbehälter, die zumeist achteckig als Oktaeder ausgebildet sind, ist, daß sie in vollständig flachgelegtem Zustand angeliefert und bereitgestellt werden, um dann zur Aufnahme von Transportgut an Ort und Stelle aufgerichtet zu werden. Es handelt sich um solche Behälter, deren den Behälterboden schließende Bodenklappen in flachgelegtem Zustand vollständig oder zum größten Teil zwischen dem flachgelegten Mantelring liegen, um in diesem Zustand ein geringes Lager- und Transportvolumen zu erreichen. Zum Aufrichten des Behälters wird der flachgelegte Ring auseinandergezogen, wodurch der Boden durch Auffaltung der Bodenklappen aufgespannt wird. Üblicherweise wird der Behälter mit einem Schüttgut aufnehmenden Sack befüllt und mittels Palette transportiert. Zur Lagerung und zum Transport werden Einheiten aus Palette und Behälter nebeneinander und übereinander gestapelt.

[0003] Ein aus DE 33 46 275 A bekannter Behälter, der die Merkmale nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 aufweist, ist in Verbindung mit einer Folientüte als kleines Behältnis in Form einer Blumenvase vorgesehen. Boden-Außenklappen sind über Klebelaschen klebend

miteinander verbunden und mittels die Klebelaschen anlenkender Faltlinien aneinander angelenkt. Die Klebe-Faltverbindung erfordert für den zusammengefalteten Zustand besondere Maßnahmen zum Konfektionieren. Boden-Verschlußklappen liegen versatzfrei einander gegenüber und überlappen in einer Bodenhälfte mit großflächigen Bodenabschnittsbereichen. Der Boden ist materialaufwendig. Das Aufklappen der Verschlußklappen muß in Verbindung mit den aneinander angelenkten Boden-Außenklappen zum Vermeiden eines zu weiten Aufspreizens benachbarter Behälterwände erfolgen.

[0004] Aus US 6 386 437 ist ein Großraumbehälter mit Verschlußklappen bekannt, die bei flachgelegtem Behälter außerhalb des Behälter-Mantelrings liegen. Die Verschlußklappen weisen über Faltlinien angelenkte Abschnitte auf, die an weitere Bodenklappen angelenkt sind. Das Konfektionieren des Behälters ist aufwendig. Der Behälter muß auf den Kopf gestellt werden, um die Bodenklappen einzuschlagen. Auch aus US 2 332 250 A geht ein Behälter hervor, der Bodenklappen aufweist, die mittels Klebe-Faltverbindung über Klebelaschen miteinander verbunden sind. Im flachen Behälter-Mantelring kommen wechselweise sich überlappende Bodenklappen zu liegen. Einander versetzt gegenüberliegende Boden-Verschlußklappen gelangen infolge von mit den Falt-Klebelaschen zurückspringenden Randbereichen erst bei aufgefaltetem Boden über eine Verhakungsverbindung in Eingriff.

[0005] Ein aus EP-A1-1 225 130 bekannter Behälter ist am Boden mit einer Überlappungsverzahnung versehen, durch die einander gegenüberliegende Boden-Verschlußklappen bei aufgespanntem Boden aneinander arretieren. Der bekannte Behälter weist wenigstens drei Bodenteile auf, die jeweils durch ein Klappenpaar gebildet sind, dessen beide Klappen über Faltlinie aneinander angelenkt sind. Jede Überlappungsverzahnung weist relativ kurze, in Steckrichtung Spiel belastende Steckschlitze auf. Ein solcher Behälter erfordert eine relativ aufwendige Konfektionierung. Bodenteile sind durch Klebung mit dem Mantelring zu verbinden, wobei sich die Klebung unter Fülldruck des befüllten Behälters infolge von Ausbeulungen im Bodenbereich des Behälterringes lösen kann. Bei einem anderen achtekigen Behälter (EP-B1-855 344), der zweiteilig ist, sind zwar Klebestellen in der Zahl reduziert, jedoch ist auch dort die Konfektionierung relativ aufwendig, und es können Ausbeulungen im unteren Behälterbereich entstehen. Aus einem einzigen Zuschnitt gebildete flachlegbare achteckige Behälter weisen Bodenklappen auf, die ebenfalls besonders konfektioniert werden müssen, indem Bodenklappen aneinanderzukleben und über Faltlinien aneinander anzulenken sind (US-4 736 885, GB-A-2 313 826).

[0006] Ziele der Erfindung bestehen darin, einen wenigstens fünfseitigen flachlegbaren Großraum-Transportbehälter insbesondere für voluminöses Gut oder Schwergut zu schaffen, der einfach baut, kostengünstig

herstellbar und einfach zu konfektionieren ist, um ihn flachliegend zu liefern und bereitzuhalten. Ein solcher Behälter soll zum Aufrichten einfach zu manipulieren sein und im aufgerichteten befüllten Zustand hohe Formstabilität aufweisen. Kosten und maschineller Produktionsaufwand zur Herstellung des Behälterzuschnitts sowie zur Konfektionierung des Behälters sollen durch Einsparung von Arbeitsgängen so gering wie möglich gehalten werden.

[0007] Ziele der Erfindung werden in Verbindung mit den Merkmalen des eingangs genannten Behälters dadurch erreicht, daß jede Boden-Außenklappe frei von Faltanlenkung an bei aufgespanntem Boden flach zu liegen kommenden Bodenklappen ist, wobei wenigstens eine Boden-Außenklappe unter wenigstens eine Verschußklappe greift, und daß zur Bildung der Behälter-Bodenfläche in ihre Boden-Flachlage gebrachte Bodenklappen, gegebenenfalls mit Ausnahme einer stoffschlüssigen Arretierverbindung im Bereich der freien Ränder der Boden-Verschußklappen, lose, das heißt frei von stoffschlüssigem Verbindungsmittel aneinanderliegen. Der erfindungsgemäße Behälter vermeidet Faltanlenkung von Bodenklappen aneinander und infolgedessen Klebungen, die zur Konfektionierung von Behältern mit durch Faltung aneinander angelenkten Bodenklappen vorzusehen sind. Auch vermeidet die Erfindung Behälter mit Schlitze und Stecklaschen aufweisenden Böden, die in Überkopf-Position der Behälter zusammenzustecken sind. Dies gelingt erfindungsgemäß in Verbindung mit im Paar gegenüberliegenden Verschußklappen, die beim Auffalten lediglich stoffschlußfrei, lose miteinander in Verbindung gelangen und in Bodenflachlage arretieren, dadurch, daß im konfektionierten flachliegenden Zustand sowie in der auffaltenden Phase sämtliche Klappen im Bodenbereich nicht stoffschlüssig miteinander verbunden sind und frei von anderenfalls dafür vorzusehender Faltanlenkung bleiben, wobei sich die im Behälter inneliegenden Verschußklappen (Innenklappen) aus ihrer Position zwischen dem flachen Behälter-Mantelring einfach gegen wenigstens eine Boden-Außenklappe in die Behälterbodenfläche falten lassen. Die Anbringung von besonderen Faltlinien und Klebeflächen am Behälterzuschnitt entfällt. Es ist gefunden worden, daß die Gesamt-Formhaltigkeit des Behälters in Verbindung mit wenigstens einer Boden-Außenklappe, die den Behälter am Boden quer zu den arretierenden Rändern der Boden-Verschußklappen versteift, einfach und wirksam erzielt wird. Im ganzen ist ein Behälter erreicht, der sich im Unterschied zu herkömmlichen Behältern mit einfacher Konstruktion kostengünstig herstellen und konfektionieren läßt, wobei die Handhabung zum Aufrichten des Behälters einfach ist und der aufgerichtete Behälter optimale Formsteifigkeit aufweist.

[0008] In bevorzugter Ausführung läßt sich der erfindungsgemäße Behälter, was von besonderem Vorteil ist, aus einem einzigen Zuschnitt bilden, der die Mantel-Seitenwandabschnitte und jede Bodenklappe aufweist.

Besondere Vorteile und eine weitere Verbesserung der erfindungsgemäßen Konstruktion erreicht man gemäß einer Ausgestaltung auch dadurch, daß das Material des Mantelteils stärker als das Material des Bodens ist, wobei zweckmäßig das Mantelteil aus doppelwelliger und der Boden aus einwelliger Wellpappe besteht. Einerseits wird in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Bodenkonstruktion die Formsteifigkeit weiter erhöht, und andererseits läßt sich der Boden aufgrund seiner geringeren Stärke dennoch einfach handhaben. Wie an sich auch bekannte Großraum-Behälter weist der erfindungsgemäße Behälter zweckmäßig die Form eines Oktaeders auf. Insbesondere bei dieser Ausführung liegen die Verschußklappen des erfindungsgemäßen Verschußklappen-Paares bei flachliegendem Behälter versetzt einander gegenüber. Die versetzte Verschußklappen-Anordnung innerhalb des Behälterrings trägt unter Wirkung auffaltender Materialrückstellkraft besonders dazu bei, daß die Verschußklappen beim Aufziehen des Behälterrings in ihre Flachlage gelangen. Insbesondere in Verbindung mit dieser Gestaltung ist es besonders vorteilhaft, wenn die Flächenformen der beiden Verschußklappen des Klappenpaares Segmenten des Prismenquerschnitts des Behälters entsprechen. Zweckmäßig bilden die Verschußklappen zusammen vollständig die Innenbodenfläche des Behälterbodens. Mit dieser Ausgestaltung erreicht man eine besonders einfache Bodenkonstruktion. Zweckmäßig wird zwischen wenigstens einer Boden-Außenklappe und einem diese anlenkenden Mantel-Seitenwandabschnitt eine Kante zum formschlüssigen Einfassen des Querendes einer Boden-Verschußklappe ausgebildet.

[0009] Die arretierende Verbindung der Verschußklappen im Zustand des aufgerichteten Behälters kann grundsätzlich durch jede Verbindung gebildet sein, die die beiden Verschußklappen zum Auseinanderhalten der Wände des Mantelteils gegeneinander setzt. Denkbar ist zum Beispiel eine Verbindung mit Klebestreifen, selbstklebender Klebspur, Druckknopfelementen und/oder textilen Flächenhaftverschlüssen. Besonders zweckmäßig können die Verschußklappen aber so ausgebildet sein, daß sie zur arretierenden Verbindung wenigstens an einer Stelle ihrer freien Längsränder in Stoßanlage gelangen, durch die der Behälter ohne im mittleren Bodenbereich übliche Faltanlenkung im aufgerichteten Zustand in Form gehalten wird. Dabei besteht eine besondere ausgestaltende Maßnahme der Erfindung darin, daß die arretierende Verbindung durch eine Überlappungsverzahnung gebildet wird. Diese kann besonders vorteilhaft durch eine Verhakungsverbindung mit Verhakungselementen gebildet werden, die mit Hakenvorsprüngen ineinander fassen, die in Längsrichtung der Verschuß-Klappenlängsränder der Überlappungsverzahnung entgegengesetzt vorstehen. Zweckmäßig wird die Verhakungsverbindung im Bodenzentrum ausgebildet. Von besonderem Vorteil ist es, die Hakenvorsprünge jeweils durch einen S- oder Z-förmigen Rand zu bilden, durch den die

freien Verschluß-Längsränder der Klappen versetzt verlaufen. Man erhält eine Verhakung, deren Haken sich beim Aufziehen des Bodens gegenseitig einfangen. Die S- oder Z-förmige Hakenausbildung trägt auch zum besonders sicheren Arretieren der Verschluß-Bodenklappen aneinander bei. Steckverbindungen mit schmalen Steckschlitz (wie z.B. gemäß EP-A1-1 225 130) werden vermieden.

[0010] Eine besondere Gestaltung besteht auch darin, daß der Verschluß-Klappenlängsrand wenigstens einer Verschlußklappe eines Klappenpaares mit wenigstens einem Versatz-Randabschnitt versetzt verläuft, wodurch an der Verschlußklappe wenigstens ein hervorstehender Überlappungsabschnitt der Überlappungsverzahnung ausgebildet ist. Zweckmäßig weist der Überlappungsabschnitt wenigstens einer Verschlußklappe eine Länge auf, die im wesentlichen der halben Länge des Verschlußklappen-Längsrands und damit dem halben Bodedurchmesser entspricht. Dadurch entstehen insbesondere bei versetzt vorgesehene Verschlußklappen sich lang erstreckende Schieberänder, die das Auffalten des Bodens begünstigen.

[0011] In vorteilhafter Ausgestaltung weist der Behälterboden eine Mehrzahl benachbarter, jeweils gegeneinander freigeschnittener Bodenaußenklappen auf, die an Mantel-Seitenwandabschnitten, an denen keine Verschlußklappen angelenkt sind, angelenkt sind. Zweckmäßig bleibt jede Bodenaußenklappe frei von Faltanlenkung an bei aufgespanntem Boden flach zu liegen kommenden Bodenklappen. Vorteilhaft kann wenigstens eine Bodenaußenklappe unter wenigstens zwei Boden-Verschlußklappen greifen. In bevorzugter Gestaltung sind wenigstens zwei Bodenaußenklappen so angeordnet, geschnitten und geformt, daß längs des Ringrandes des Mantelteils benachbarte Boden-Außenklappen in ihrer Lage unter den Verschlußklappen zur Bildung eines den Boden versteifenden Bodensektors auf Stoß aneinander liegen.

[0012] Unteransprüche sind auf die genannten und noch andere zweckmäßige und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gerichtet. Besonders zweckmäßige und vorteilhafte Ausbildungsformen oder -möglichkeiten der Erfindung werden anhand der folgenden Beschreibung der in der schematischen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Zuschnitt für einen erfindungsgemäßen Oktaeder-Behälter,

Fig. 2 den Behälter gemäß Fig. 1 in flachliegendem konfektioniertem Zustand,

Fig. 3 in axonometrischer Darstellung den aus dem konfektionierten Zustand gemäß Fig. 2 aufgerichteten Behälter,

Fig. 4 in Draufsicht die Innenfläche des Bodens des

Behälters gemäß Fig. 3 und

Fig. 5 einen Zuschnitt für einen erfindungsgemäßen Behälter für eine asymmetrische Oktaeder-Ausführung.

[0013] In Fig. 3 ist ein erfindungsgemäßer Behälter in Form eines regelmäßigen Oktaeders dargestellt, der aus einem einzigen Zuschnitt 1 gemäß Fig. 1 gebildet wird. Der Zuschnitt 1 wird konfektioniert, um den in Fig. 2 dargestellten flachliegenden Zustand des Behälters zu erhalten. Aus dem flachliegenden Behälter wird der regelmäßige Oktaeder-Behälter gemäß Fig. 3 aufgerichtet, dessen Boden in Draufsicht aus Fig. 4 ersichtlich ist.

[0014] Der Zuschnitt 1 umfaßt acht über Faltlinien 12 in Reihe aneinandergelenkte rechteckige Mantelteilefelder, die gleiche Seitenwandabschnitte 21-28 bilden. Diese sind über ihre Längsseiten aneinander angelenkt. An der freien Längsseite des Seitenwandabschnitts 21 ist zusätzlich ein Streifen 11 angelenkt, der eine sogenannte Fabrikante bildet, um mittels Klebung oder anderer geeigneter Befestigung mit dem Seitenwandabschnitt 28 zur Bildung eines geschlossenen Behälter-Mantelrings verbunden zu werden. Der Mantelring bildet den Mantelteil 2 des Behälters.

[0015] An einer Längsseite des Zuschnitts 1 sind Bodenklappen 31-38 bildende Bodenfelder mittels Faltlinien 13 jeweils an die Schmalseiten der Seitenwandabschnitte 21-28 angelenkt. Jeweils an den Seitenwandabschnitt 23 und den Seitenwandabschnitt 27 ist eine Boden-Verschlußklappe 33 bzw. 37 angelenkt. Längs des Zuschnitts 1 sind die beiden Boden-Verschlußklappen 33, 37 im Abstand der drei Seitenwandabschnitte 24, 25 und 26 angeordnet. Den Seitenwandabschnitten 24, 25 und 26 entsprechen die Seitenwandabschnitte 28, 21 und 22. An den Seitenwandabschnitten 24, 25, und 26 bzw. an den Seitenwandabschnitten 28, 21 und 22 sind Stummel-Bodenklappen angelenkt, die Bodenaußenklappen 34, 35, 36 bzw. 38, 31, 32 bilden. Die Bodenklappen 31-38 bilden den Boden 3 des Behälters.

[0016] Der Zuschnitt 1 weist eine stehende, zu den Anlenkfaltlinien 13 senkrechte Welle 18 auf. Das Material des Mantelteils 2 ist dicker bzw. stärker als das des Bodens 3, wobei das Mantelteil 2 aus doppelwelliger und der Boden 3 aus einwelliger Wellpappe bestehen.

[0017] Sämtliche Faltlinien 12, 13 werden durch Rilllinien gebildet. Die Bodenklappen 31-38 sind über doppelte Rilllinien angelenkt, wobei die Klappen 31-38 aus derselben Materiallage wie die äußere Schicht des Mantelteils 2 gebildet sind.

[0018] Um den konfektionierten flachliegenden Behälter 8 gemäß Fig. 2 herzustellen, werden ausgehend von dem flachliegenden Zuschnitt 1 der Fig. 1 zunächst sämtliche Bodenklappen 31-38 um 180° eingeschlagen, so daß sie an den sie anlenkenden Seitenwandabschnitten 21-28 zu liegen kommen. Sodann wird der Zuschnitt mit den eingeschlagenen Bodenklappen 31-38

um die die Seitenwandabschnitte 24, 25 anlenkende Faltlinie 120, die den Mantelring halbiert, um 180° eingeschlagen und der Seitenwandabschnitt 28 wird mittels der um 180° eingeschlagenen Fabrikante 11 dauerhaft mit dem Seitenwandabschnitt 21 verbunden.

[0019] Im Bereich längs des freien Randes des konfektionierten Mantelteils 2 ist auf dieses eine selbstklebende Klebespur 19 zum Beispiel in Form eines doppelseitig klebefähigen Klebebandes aufgebracht. Die Klebespur dient dazu, den Behälter-Mantelring nach Wahl mit einem Mantel-Teleskopteil 29 zweckmäßig aus doppelwelliger Wellpappe in der Höhe zu verlängern.

[0020] Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, kommen die Seitenwandabschnitte 21, 22, 23 und 24 an den entsprechenden gegenüberliegenden Seitenwandabschnitten 28, 27, 26 und 25 flach zu liegen. Zudem liegen zwischen der Gruppe der Seitenwandabschnitte 21-24 und der Gruppe der Seitenwandabschnitte 25-28 die Bodenklappen 31-38, die in Fig. 2 gestrichelt zu sehen sind. In der Flächenansicht gemäß Fig. 2 kommen die Bodenklappen 31-34 oben und die Bodenklappen 35-38 darunter zu liegen. Sämtliche Bodenklappen 31-38 liegen vollständig innerhalb des flach liegenden Mantelteils 2. Denkbar ist es allerdings auch, daß alle oder ein Teil der äußeren Boden-Stummelklappen 31, 32, 34, 35, 36 und 38 im flachliegenden Anlieferungszustand nicht in den Mantelring gefaltet werden, sondern in der Flachlage des Zuschnitts 1 bleiben.

[0021] Wie insbesondere aus Fig. 1 und 4 ersichtlich, sind die Boden-Verschlußklappen 33, 37 mit Winkeln von $\alpha = 135^\circ$ gegenüber den sie anlenkenden Faltlinien 13 geschnitten, um mit den 135° -Inneneckwinkeln des Oktaeders zu korrespondieren. Die den Boden-Verschlußklappen 33, 37 jeweils benachbarten Bodenaußenklappen 32, 34 und 36, 38 sind paarweise gleich ausgebildet und durch einfachen Schnitt 14 von den Verschlußklappen 33, 37 getrennt. Die Bodenaußenklappen 32, 34, 36 und 38 weisen jeweils die Gestalt eines ungleichschenkligen Trapezes auf, wobei die längere Seite jeweils durch den Schnitt 14 bestimmt ist. Die anderen Trapezseiten der Bodenklappen 32, 34, 36 und 38 sind von den jeweils benachbarten Bodenaußenklappen 31 und 35 durch dreieckige, V-förmige Ausschnitte 15 bzw. durch Ausschnitte 15', die jeweils dem halben Ausschnitt 15 entsprechen, getrennt. Die Ausschnitte 15, 15' sind durch einen spitzen Ausschnittswinkel $\beta = 45^\circ$ bestimmt. Infolgedessen verlaufen benachbarte Ränder der Bodenaußenklappen 31, 32; 34, 35 bzw. 35, 36 jeweils unter einem Winkel $\gamma = 67,5^\circ$ zu den anlenkenden Faltlinien 13, um mit dem Oktaeder-Inneneckwinkel von 135° zu korrespondieren. Die Bodenaußenklappen 34 und 38 sowie die Bodenaußenklappen 31 und 35 entsprechen einander.

[0022] Man erkennt, daß die beiden im Paar an den gegenüberliegenden entsprechenden Seitenwandabschnitten 23, 27 angelenkten Verschlußklappen 33, 37 sowie auch sämtliche Bodenaußenklappen 31, 32, 34, 35, 36 und 38 frei von Faltanlenkung an solchen be-

nachbarten Bodenklappen bleiben, die bei aufgespanntem Boden flach zu liegen kommen.

[0023] Wie insbesondere aus Fig. 3 und 4 ersichtlich, sind die Verschlußklappen 33 und 37 so geschnitten und dimensioniert, daß sie jeweils einer Flächenhälfte des Behälterbodens entsprechen. Sie bilden Innenklappen, die den Boden in Form von gleichen Halbsegmenten des Prismenquerschnitts des aufgerichteten Behälters vollständig schließen. Man erkennt, daß die Bodenklappen (Außenklappen) 31, 32, 34, 35, 36 und 38 in Gänze ohne Eingriff mit den Verschlußklappen 33, 37 frei unter diesen liegen.

[0024] Erfindungsgemäß ist eine arretierende Verbindung zwischen den beiden Boden-Verschlußklappen 33, 37 in Form einer Überlappungsverzahnung 4 ausgebildet. Diese weist im Ausführungsbeispiel zwei Überlappungsabschnitte 41 auf, die jeweils längs des freien Verschlußklappen-Längsrands 300 ausgebildet sind, der dem die jeweilige Verschlußklappe 33, 37 anlenkenden Rand gegenüber liegt und sich entsprechend längs erstreckt. Die Verschlußklappen-Längsränder 300 der beiden Verschlußklappen 33, 37 entsprechen einander. Jeder Verschlußklappen-Längsrand 300 weist auf halber Länge einen Versatz-Randabschnitt 303 auf, um durch Randversatz einen zurückliegenden Randabschnitt 301 und einen vorspringenden Randabschnitt 302 zu bilden. Dadurch wird längs des Randabschnitts 302 der Überlappungsabschnitt 41 gebildet.

[0025] Jeder Versatz-Randabschnitt 303 ist S-förmig geschnitten. Er bildet ein Verhakungselement 51 mit Verhakungsnase 511 und Verhakungsbucht 512. Die Verhakungselemente 51 der beiden Verschlußklappen 33, 37 sind korrespondierend so geschnitten, daß sie in Längsrichtung der Verschluß-Klappenlängsränder 300 entgegengesetzt hervorstehen, um zum Arretieren des Bodens 3 ineinander zu fassen. Eine dadurch gebildete Verhakungsverbindung 5 geht insbesondere aus den Ansichten der Bodenfläche des Behälters gemäß Fig. 3 und 4 hervor. Man erkennt, daß die Verschlußklappen 33, 37 des Klappenpaares in bezug auf einen gedachten zentralen Punkt 10 des Bodens 3 des aufgerichteten Behälters punktsymmetrisch ausgebildet sind.

[0026] Der Überlappungsverzahnung 4 in Form der Verhakungsverbindung 5 kommt besondere Bedeutung zu. Der Behälter wird aus seinem für die Anlieferung konfektionierten flachliegenden Zustand gemäß Fig. 2 mit Druck von außen gegen die in diesem Zustand gegenüberliegenden Faltlinien 120 und 121 des Behälterrings aufgerichtet. Die bei flachliegendem Behälter an dem Behälterring versetzt einander gegenüberliegenden Verschlußklappen 33, 37 bewegen sich dabei parallel zu beiden zueinander senkrechten Hauptdimensionen bzw. -richtungen H1 und H2 des Behälterbodens 3. Infolge von Rückstellkraft, die durch das Wellpappematerial und die Faltanlenkung der Verschlußklappen 33, 37 mittels der Faltlinien 13 entsteht, falten die Verschlußklappen 33, 37 im Paar V-förmig auf. Dabei werden die Verschlußklappen 33, 37 gegen die der Haupt-

achse H1 entsprechende Vertikalebene E1 aufeinander zu bewegt. Jeder Längsrandabschnitt 301 gelangt in Schiebeanlage an den gegenüberliegenden Überlappungsabschnitt 41, wobei die Ränder 301 aufeinander zu geführt werden und schließlich in Stoßanlage im Bereich des Bodenzentrums kommen. Dort stützen sich die Ränder 301 gegeneinander ab, so daß die die Verschlusklappen 33, 37 anlenkenden Seitenwandabschnitte 23, 27 in definiertem Abstand gehalten werden, wodurch der Mantelring gegen durch die Ringformung bewirkte Materialrückstellkraft in aufgespannter Form gehalten wird. Zudem sind die Überlappungen mit den Abschnitten 41 hergestellt, und auch die S-förmigen Versatzränder 303 stoßen im Bodenzentrum gegeneinander. Jede Nase 511 einer Verschlusklappe 33, 37 kommt gegen die Oberfläche der anderen Verschlusklappe 33, 37 zu liegen. Mit der resultierenden Verhakungsverbindung 5 wird erreicht, daß die aufgespannten Verschlusklappen 33, 37 in ihrer Lage aneinander und gegeneinander arretiert und gesichert werden. Mit den in Längsrichtung des Randes 300 hervorstehenden Nasen 511 bzw. mit den korrespondierenden zurückspringenden Buchten 512 erreicht man zudem, daß beim Aufrichten des Behälters die Dach- bzw. V-artig aneinander zu liegen kommenden Verschlusklappen 33, 37 sich in der Endphase des Aufrichtens zum Bodenzentrum hin selbsttätig einfangen und aneinander arretieren. Man erkennt, daß die beiden Nasen 511 während des Auffaltens des Bodens 3 aufeinander zu bewegt werden, ohne daß sie aneinander vorbei geführt werden. So werden die Nasen 511 mit den Buchten 512 ineinanderhinein bewegt.

[0027] Die Bodenaußenklappe 31 bildet bei aufgerichtetem Behälter mit aufgespanntem Boden 3 eine Kanteneinfassung für die an dem Seitenwandabschnitt 21 zu liegen kommenden Ränder 304, 306 der Verschlusklappen 33 und 37. So greift die Bodenaußenklappe 31 frei sowohl unter die Verschlusklappe 33 als auch unter die Verschlusklappe 37. Die Bodenaußenklappe 32 bildet mit dem Seitenwandabschnitt 22 eine Kanteneinfassung für den an dem Abschnitt 22 zu liegen kommenden Rand 305 der Verschlusklappe 33. In der gleichen Weise entstehen Kanteneinfassungen zwischen den entsprechenden Bodenaußenklappen 34, 35, 36 und 38 und den diese anlenkenden Seitenwandabschnitten 24-26 und 28, um die Verschlusklappen 33, 37 entlang ihrer Querränder 305-307 formschlüssig einzufassen. Wie insbesondere aus Fig. 3 und 4 ersichtlich, sind die Bodenaußenklappen 31, 32, 34-36, 38 so angeordnet, geschnitten und geformt, daß längs des Ringrandes des Mantelteils 2 aufeinanderfolgende benachbarte Bodenaußenklappen 34-36 und 38, 31, 32 in ihrer Lage unter den Verschlusklappen 33, 37 zur Bildung von den Boden 3 versteifenden Bodensektoren 39 über ihre benachbarten Querränder auf Stoß aneinanderliegen. Man erhält eine glatte überlappungsfreie Flächenlage der Bodenaußenklappen. Zudem ist die Formsteifigkeit des Behälters in Richtungen quer zu den Bo-

denhauptachsen H1 und H2 bzw. zu den entsprechenden Vertikalebenen erhöht. Auch verhindern die Bodenaußenklappen seitliche Ausbeulungen des befüllten, auf einer Palette stehenden Behälters. Es gelingt erfindungsgemäß, wenigstens den Großteil der Bodenklappen frei von Faltenlenkung aneinander und damit ohne Stoffschlußverbindung in Bodenabschnitten zu belassen. Insbesondere im mittleren Bodenbereich sind Anlenkungen bzw. Stoffschlußverbindungen vermieden. In abgewandelter Gestaltung können eine oder mehrere der äußeren Bodenklappen, nämlich bei dem dargestellten Mantelteil 2 die Boden-Außenklappen 32, 34, 35, 36 und/oder 38 gegenüber den Flächen des Mantelteils um 90° nach außen gefaltet werden, um insbesondere Befestigungselemente zum Befestigen des Mantelteils an einer Palette zu bilden.

[0028] Im Zentrum des Behälters ist ein rechteckiger, über Perforationslinien 170 abgegrenzter Aufreißbereich 17 ausgebildet, der durch zwei jeweils in eine Verschlusklappe 33, 37 gestanzte Halbfelder 171 gebildet ist. Der Aufreißbereich 17 schließt die Verhakungsverbindung 5 ein. Handhabungslöcher dienen dazu, die Felder 171 von den Verschlusklappen 33, 37 abzutrennen, um den Behälter zum Ablassen von in einem Innensack gehaltenem Schüttgut zu öffnen. Zum Öffnen wird der Innensack von der Palettenunterseite her durchstoßen. Da die beiden Halbfelder 171 jeweils am Klappenlängsrand 300 im Bereich des Versatz-Randes 303 bzw. im Bereich des Verhakungselements 51 vollständig freigeschnitten sind, ist erreicht, daß der Aufreißbereich 17 durch die erfindungsgemäße schlitzzfreie Verhakungsverbindung 5 nicht beeinträchtigt wird.

[0029] In Fig. 5 ist ein Zuschnitt 1.1 für einen erfindungsgemäßen asymmetrischen Oktaeder-Behälter dargestellt. Teile und Elemente des Zuschnitts 1.1 und des daraus aufrichtbaren Behälters, die denen des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1 bis 4 entsprechen, sind mit gleichen Bezugszeichen versehen worden. Die asymmetrische Gestaltung des Behälters entsteht dadurch, daß die Wandabschnitte 22, 24, 26 und 28, die an die die Verschlusklappen 33, 37 anlenkenden Wandabschnitte 23, 27 angrenzen, in Form von Streifen wesentlich schmaler als die Wandabschnitte 23, 27 ausgebildet sind. Die zwischen den Feldern 22, 24, 26 und 28 zu liegen kommenden Wandabschnitte 21, 23, 25 und 27 sind längs des Ringumfangs entsprechend länger ausgebildet. Wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 4 sind die Ausschnitte 15, 15' jeweils zwischen den Bodenaußenklappen 31, 32; 34, 35; 35, 36 und 38, 31 unter spitzem Winkel von 45° geschnitten, um an dem aufgespannten Boden des aufgerichteten Behälters jeweils die Stoßanlage der Querränder benachbarter Bodenaußenklappen zu erreichen. Dabei sind die Bodenaußenklappen 32, 34, 36 und 38 jeweils längs einer geraden Linie freigeschnitten, die sich bei flachliegendem Zuschnitt 1.1 in Verlängerung der Anlenkfaltlinie 12 erstreckt.

[0030] Die Zuschnitte 1, 1.1 aus Wellpappe weisen

Seitenwandabschnitte 21-28 auf, die im wesentlichen doppelt so dick wie die Bodenfelder 31-38 sind. Dies erreicht man dadurch, daß die Seitenwandabschnitte 21-28 zwei Wellenlagen und die Bodenklappen eine Wellenlage 63 erhalten. Jeder Zuschnitt 1, 1.1 weist eine Materiallage auf, die die am Behälter äußere Lage der Seitenwandabschnitte 21-28 bildet und aus der die Bodenfelder 31-38 geschnitten sind. Die Mantelteile 2 der Zuschnitte 1, 1.1 sind durch zwei aufeinandergeschichtete, Außenlage und Innenlage bildende Materiallagen gebildet. Vorteilhaft wird die Innenlage durch eine Wellenlage und eine Decklage gebildet, während die Außenlage eine mit Decklagen doppelseitige gedeckte Wellenlage aufweist.

Patentansprüche

1. Flachlegbarer Behälter aus Wellpappe, Pappe oder ähnlichem faltbarem, Falt-Rückstellkraft erzeugendem Material, umfassend
 - ein geschlossenes, im aufgerichteten Zustand im Querschnitt mehreckiges, einen prismenförmigen Ring bildendes Mantelteil (2), das wenigstens fünf in Reihe aneinander angelenkte Seitenwandabschnitte (21-28) aufweist,
 - einen Behälterboden (3), gebildet durch jeweils an zugehörige Seitenwandabschnitte (21-28) angelenkte Bodenklappen (31-38), und
 - einen Bodenverschluß herstellende, den Behälter zum Prismenquerschnitt aufspannende und arretierende Boden-Verschlußklappen (33, 37), die jeweils an einem Klappenrand an zugehörigem Seitenwandabschnitt (23, 27) angelenkt sind, bei flachgelegtem Behälter innerhalb des Mantelteils (2) liegen und den aufgespannten Boden (3) arretieren, wobei
 - der Behälter zwei im Paar an gegenüberliegenden entsprechenden Seitenwandabschnitten (23, 27) angelenkte Boden-Verschlußklappen (Innenklappen) (33, 37) aufweist, die frei von Faltanlenkung an bei aufgespanntem Boden flach zu liegen kommenden Bodenklappen sind, wobei eine arretierende Verbindung (4) längs freier, den die Verschlußklappen (33, 37) anlenkenden Rändern gegenüberliegender Längsränder (300) derart ausgebildet ist, daß bei aufgespanntem Boden (3) korrespondierende, die beiden Verschlußklappen (33, 37) eines Klappenpaares anlenkende Seitenwandabschnitte (23, 27) in definiertem Abstand gehalten werden, wodurch der Mantelring gegen durch die Ringformung bewirkte Materialrückstellkraft in aufgespannter Form gehalten wird, und
 - der Behälter zusätzlich zu den Boden-Verschlußklappen (33, 37) an Mantel-Seitenwandabschnitte (21, 22, 24-26, 28) angelenkte Boden-Außenklappen (31, 32, 34-36, 38) aufweist, die bei aufgerichtetem Behälter außen zu liegen kommen,

dadurch gekennzeichnet,
daß jede Boden-Außenklappe (31, 32, 34-36, 38) frei von Faltanlenkung an bei aufgespanntem Boden (3) flach zu liegen kommenden Bodenklappen ist, wobei wenigstens eine Boden-Außenklappe (31, 32, 34-36, 38) unter wenigstens eine Verschlußklappe (33,37) greift, und daß zur Bildung der Behälter-Bodenfläche in ihre Boden-Flachlage gebrachte Bodenklappen (31-38), gegebenenfalls mit Ausnahme einer stoffschlüssigen Arretierverbindung im Bereich der freien Ränder der Boden-Verschlußklappen (33,37), lose, das heißt frei von stoffschlüssigem Verbindungsmittel aneinanderliegen.

2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter durch einen einzigen Zuschnitt (1) gebildet ist, der die Mantel-Seitenwandabschnitte (21-28) und jede Bodenklappe (31-38) aufweist.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Material des Mantelteils (2) stärker als das Material des Bodens (3) ist, wobei zweckmäßig das Mantelteil (2) aus doppelwelliger und der Boden (3) aus einwelliger Wellpappe bestehen.
4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter (3) in Form eines Oktaeders ausgebildet ist.
5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verschlußklappen (33, 37 des Verschlußklappen-Paares bei flachliegendem Behälter versetzt einander gegenüberliegen.
6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die arretierende Verbindung durch eine Überlappungsverzahnung (4) gebildet ist.
7. Behälter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überlappungsverzahnung (4) eine Verhakungsverbindung (5) mit Verhakungselementen (51) aufweist, die mit entgegengesetzt vorstehenden Hakenvorsprüngen (511) ineinander fassen.
8. Behälter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verhakungsverbindung (5) im Bodenzentrum ausgebildet ist.
9. Behälter nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verschluß-Klappenlängsrand (300) wenigstens einer Verschlußklappe (33, 37) eines Klappenpaares mit wenigstens einem Versatz-Randabschnitt (303)

versetzt verläuft, wodurch an der Verschlussklappe (33, 37) wenigstens ein hervorstehender Überlappungsabschnitt (41) der Überlappungsverzahnung (4) ausgebildet ist.

10. Behälter nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Versatz-Randabschnitt (303) S- oder Z-förmig ist, um ein Verhakungselement (51) einer Verhakungsverbindung (5) zwischen den Verschlussklappen (33, 37) des Klappenpaares zu bilden.
11. Behälter nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich des Bodenzentrums des Behälters ein entlang von Schwächungslinien (170) abtrennbarer Bodenbereich (17) ausgebildet ist, der die Überlappungsverzahnung (4) einschließt.
12. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flächenformen der beiden Verschlussklappen (33, 37) des Klappenpaares Segmenten des Prismenquerschnitts des Behälters entsprechen, wobei vorzugsweise die Verschlussklappen (33, 37) zusammen vollständig die Innenbodenfläche des Behälterbodens (3) bilden.
13. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verschlussklappen (33, 37) des Klappenpaares in bezug auf einen gedachten zentralen Punkt (10) des Bodens (3) des aufgerichteten Behälters punktsymmetrisch ausgebildet sind.
14. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Boden-Verschlussklappen (33, 37) so ausgebildet sind, daß sie jeweils zumindest im wesentlichen eine Flächenhälfte des Behälterbodens (3) bilden.
15. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter mehrere Paare von an gegenüberliegenden entsprechenden Seitenwandabschnitten angelenkten, frei von Faltanlenkung bleibenden Boden-Verschlussklappen (Innenklappen) aufweist.
16. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälterboden (3) eine Mehrzahl benachbarter, jeweils gegeneinander freigeschnittener Boden-Außenklappen (31, 32, 34-36, 38) aufweist, die an Mantel-Seitenwandabschnitten (21, 22, 24-26, 28) angelenkt sind, an denen keine Verschlussklappen (33, 37) angelenkt sind.
17. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **da-**

durch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Boden-Außenklappe (31, 35) unter wenigstens zwei Boden-Verschlussklappen (33, 37) greift.

- 5 18. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens zwei Boden-Außenklappen (31, 32, 34-36, 38) so angeordnet, geschnitten und geformt sind, daß längs des Ringrandes des Mantelteils (2) benachbarte Boden-Außenklappen (34, 35, 36; 38, 31, 32) in ihrer Lage unter den Verschlussklappen (33, 37) zur Bildung eines den Boden (3) versteifenden Bodensektors (39) auf Stoß aneinander liegen.
- 10 19. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen wenigstens einer Boden-Außenklappe (31, 32, 34-36, 38) und einem diese anlenkenden Mantel-Seitenwandabschnitt (21, 22, 24-26, 28) eine Kante zum formschlüssigen Einfassen des Querrandes (304-307) einer Boden-Verschlussklappe (33, 37) ausgebildet ist.
- 20 20. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine Boden-Außenklappe (31, 32, 34-36, 38) als Stummelklappe ausgebildet ist.

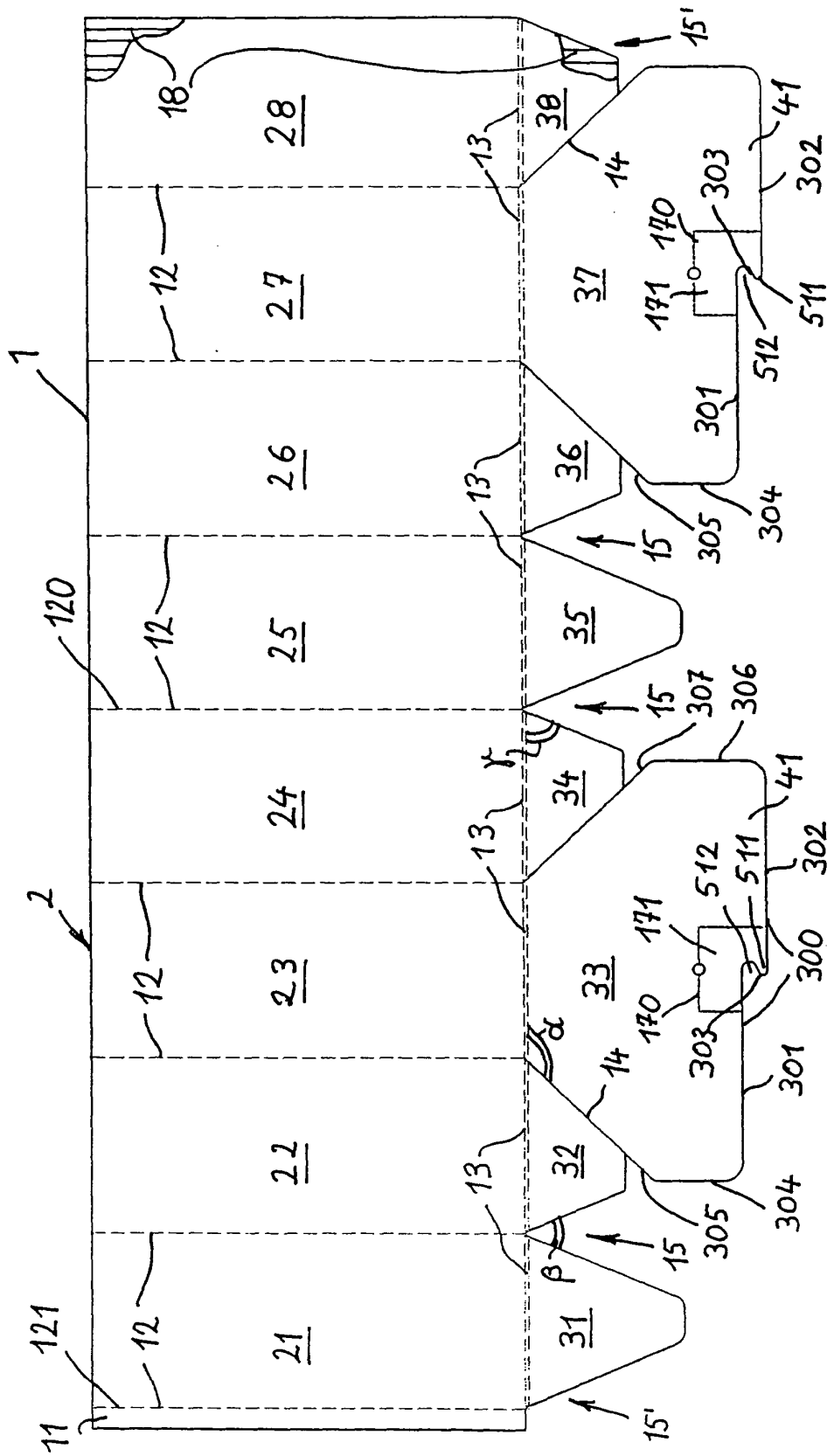


Fig. 1

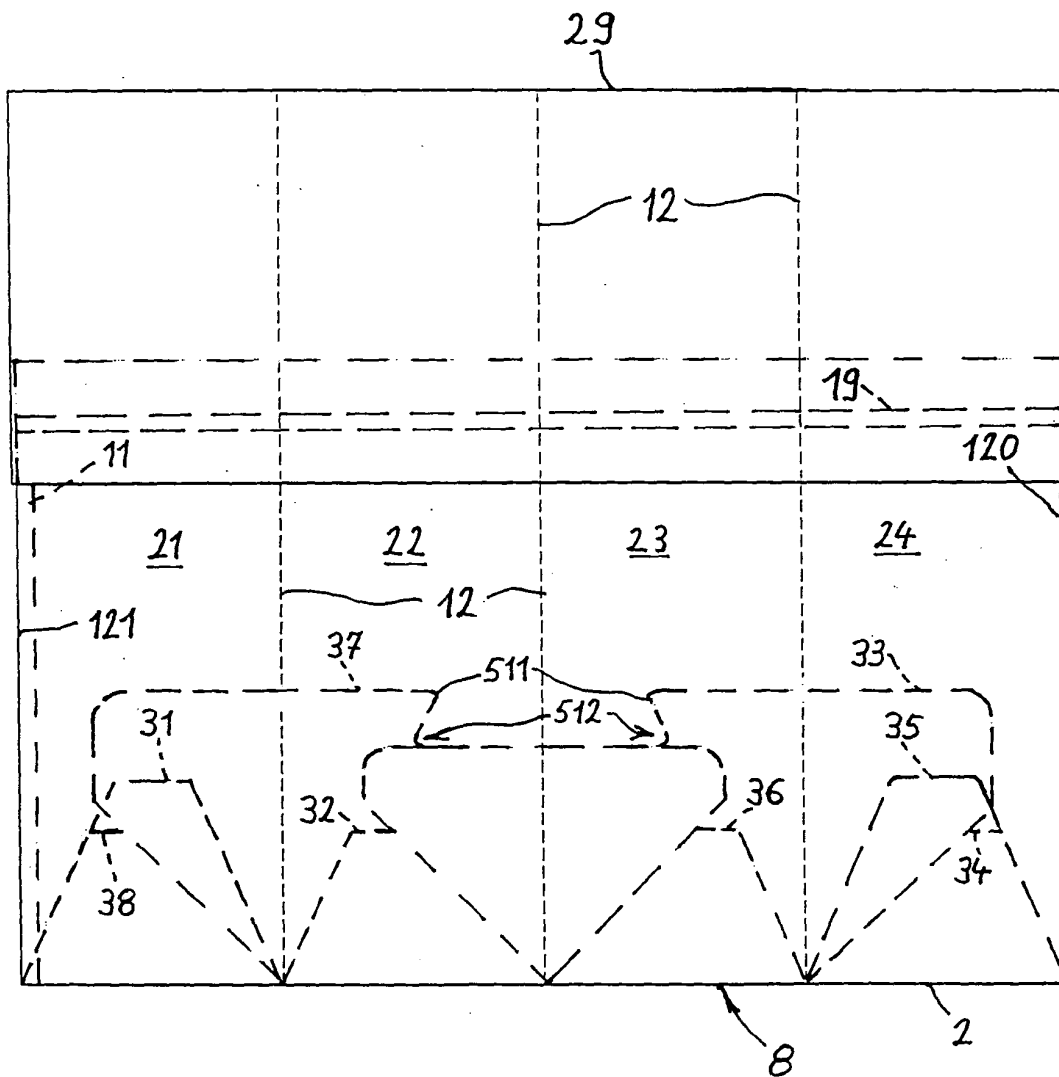


Fig. 2

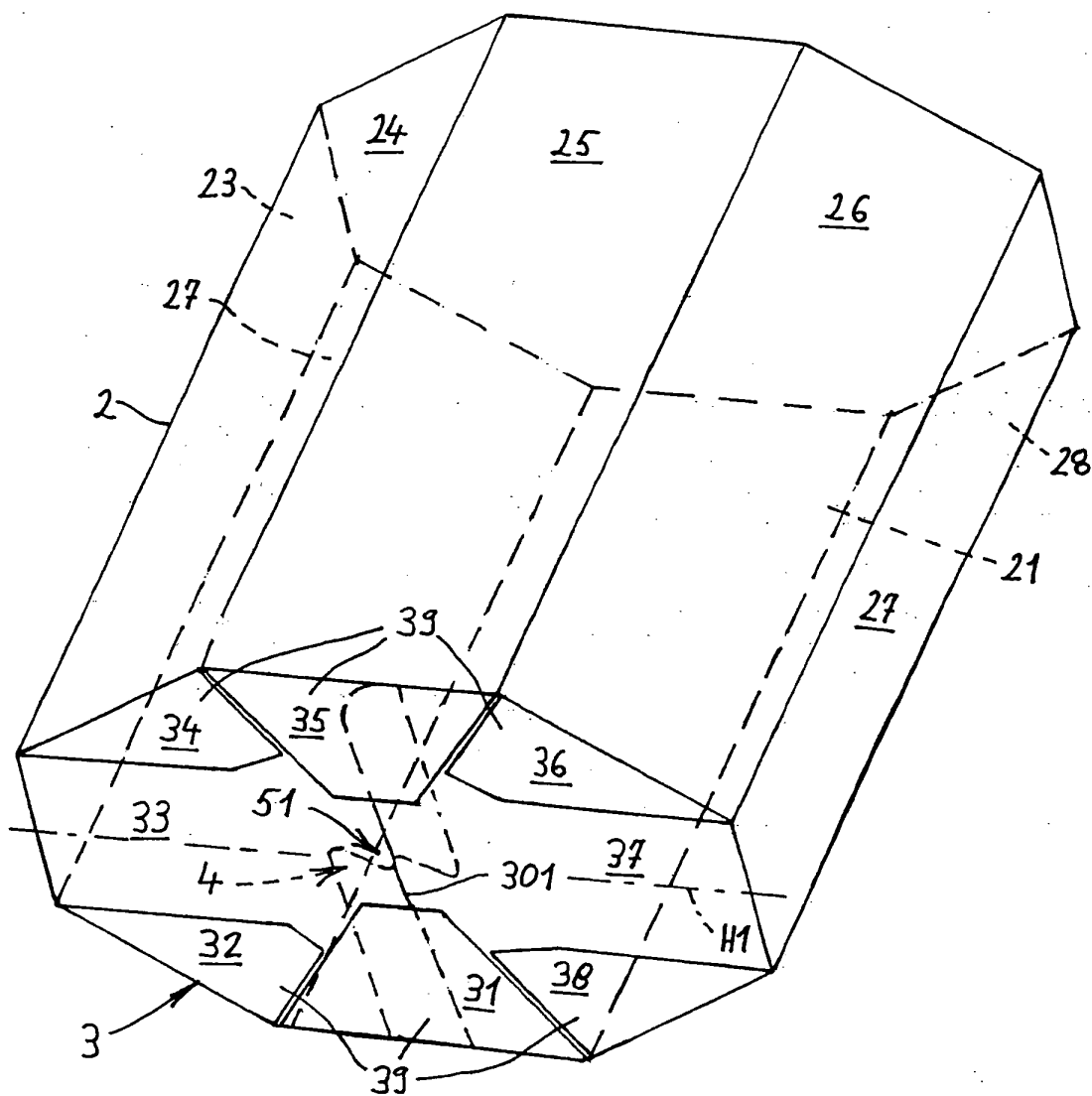


Fig. 3

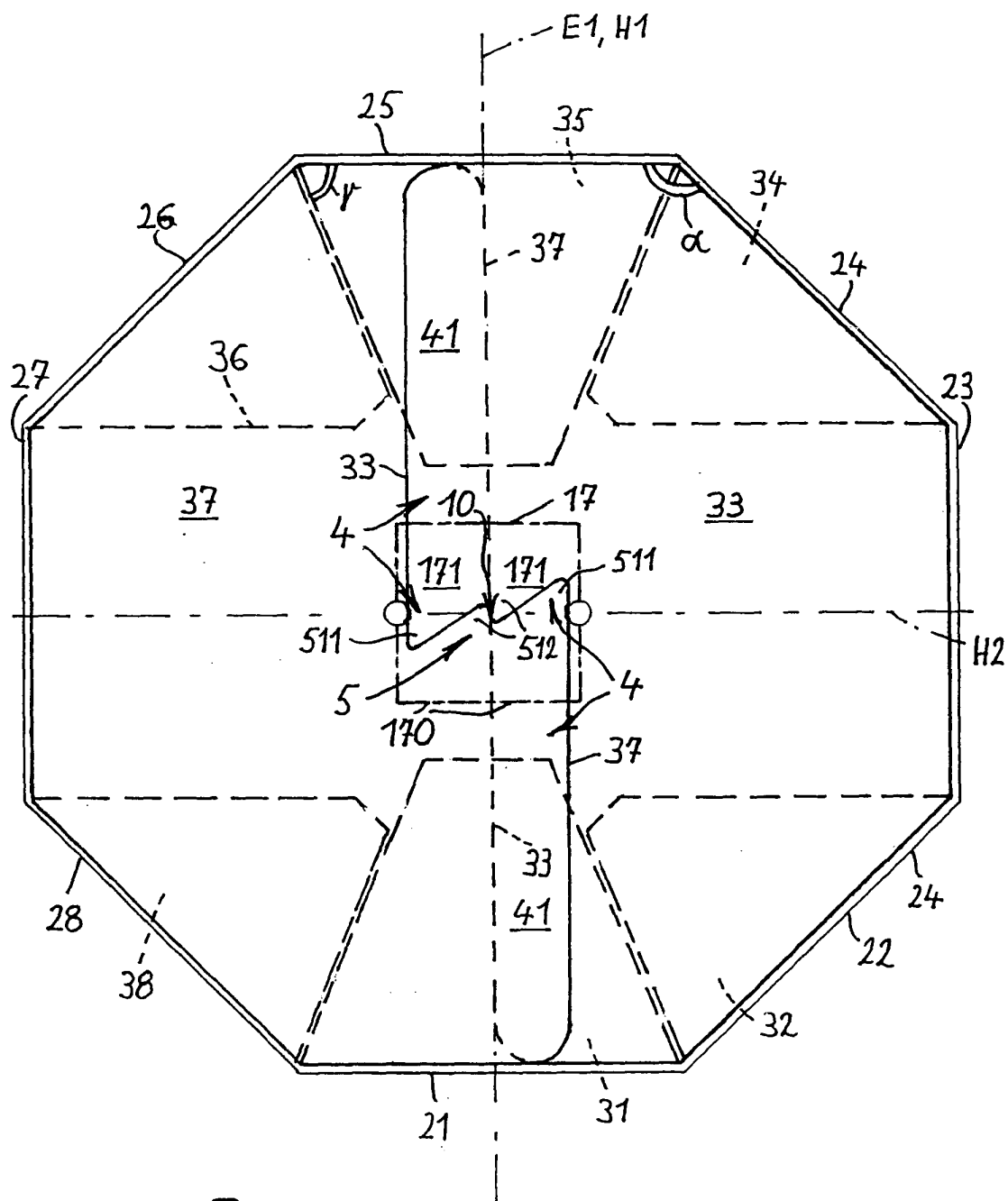


Fig.4

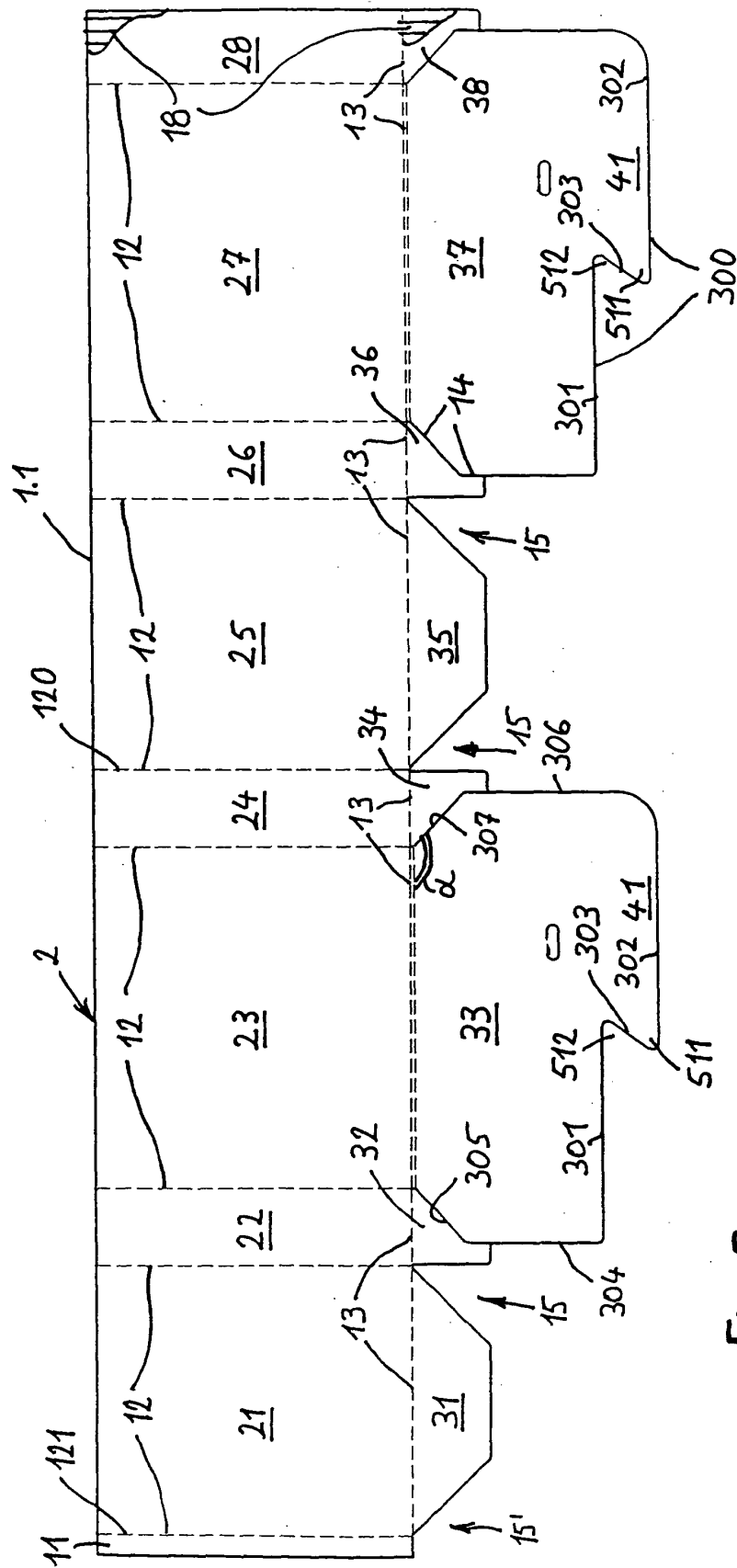


Fig. 5