



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.05.2019 Patentblatt 2019/22

(51) Int Cl.:
B65D 5/50 (2006.01) **B65D 85/36 (2006.01)**
B65D 85/60 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18208018.4**

(22) Anmeldetag: **23.11.2018**

(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

(72) Erfinder:
• **HESSEL, Alex**
96487 Dörfles-Esbach (DE)
• **THEISS, Steffen**
96487 Dörfles-Esbach (DE)

(74) Vertreter: **Isarpatent**
Patent- und Rechtsanwälte Behnisch Barth
Charles
Hassa Peckmann & Partner mbB
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

(30) Priorität: **24.11.2017 DE 202017006084 U**

(71) Anmelder: **Coburger Kartonagenfabrik GmbH & Co. KG**
96487 Dörfles-Esbach (DE)

(54) **FALTZUSCHNITT UND DARAUS GEFALTETER TRANSPORTKARTON**

(57) Einstückiger Falztzuschnitt (Z), insbesondere aus Wellpappe oder Karton, mit:
- einer Deckplatte (D) mit quadratischer Außenkontur;

- vier an der Deckplatte (D) über Seitenwandknicklinien (D1, D2, D3, D4) angelenkten Seitenwänden (S1, S2, S3, S4);

- einem im Zentrum der Deckplatte (D) angeordneten quadratischen Innenausschnitt (Q); und

- einer im Wesentlichen konvexen achteckigen Sequenz aus aneinander angrenzenden Schneidlinien (T1, T2, T3, T4) und Rilllinien (O1, O2, O3, O4), welche in der Deckplatte (D) um den Innenausschnitt (Q) eingebracht sind.

Transportkartons.

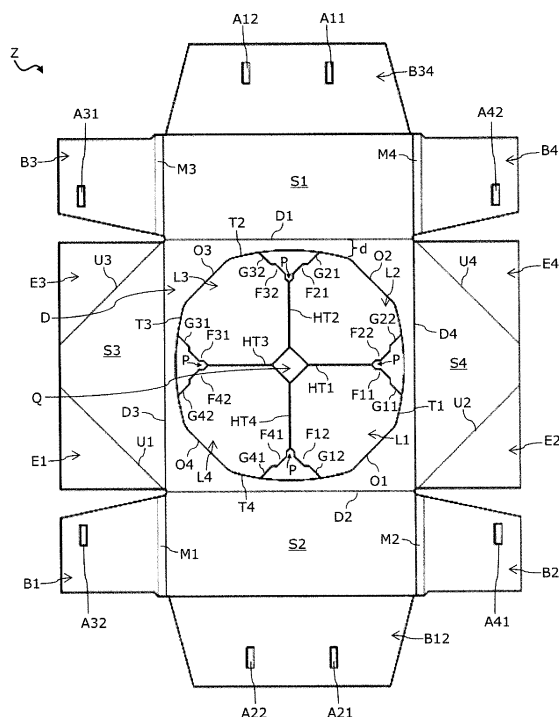


Fig. 6

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Falztuschnitt, insbesondere einen einstückigen, flachliegenden Falztuschnitt aus Wellpappe, Karton oder ähnlichen zellstoffbasierten oder naturfaserbasierten Packstoffen, sowie einen aus einem Falztuschnitt faltbaren Transportkarton, beispielsweise zur Zwischenverpackung von Konditoreierzeugnissen wie etwa Torten oder Kuchen.

TECHNISCHER HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Konfiseriewaren wie etwa Sahnetorten oder Eistorten werden häufig in tiefgekühlter Form im Einzelhandel angeboten. Dazu ist es notwendig, eine Verpackungsart zu wählen, bei der die Konfiseriewaren gut vor transportbedingten Beschädigungen geschützt sind. Faltkartons, wie beispielsweise in der DE 80 07 232 U1 offenbart, eignen sich prinzipiell gut für derartige Verpackungen, weisen aber häufig nicht die notwendige mechanische Stabilität auf.

[0003] Andere Verpackungsarten, zum Beispiel aus geschäumtem oder expandiertem Polystyrol wie beispielhaft in der DE 80 18 011 U1 gezeigt, lassen sich nicht platzsparend transportieren und lagern. Hinzu kommen nachteilig die schlechte Umweltverträglichkeit, die geringe Nachhaltigkeit der zu deren Herstellung verwendeten Ressourcen sowie die umständliche Entsorgung beim Verbraucher.

[0004] Bisherige Lösungen aus Karton betreffen zum Beispiel formstabile Kuchenverpackungen mit Boden- und Deckelabschnitt, welche durch einen Stegabschnitt verbunden sind sowie einer separaten Hartpapierhülle als Kuchenaufnahme, wie etwa in der DE 20 2017 102 150 U1 offenbart. Solche Kuchenverpackungen sind aber fertigungsbedingt mehrstückig und daher kompliziert zusammensetzen. Andere Verpackungen aus einstückigen Zuschnitten - wie etwa in der US 2,189,151 A oder der US 5,368,225 A offenbart - sind aber inhärent instabil und können darin transportierte Konfiseriewaren nicht ausreichend vor Verrutschen und Beschädigungen schützen.

[0005] Es besteht daher ein Bedarf an Möglichkeiten für die Herstellung von Transportkartons, die einen effizienten Herstellungsprozess aus einem einstückigen Falztuschnitt ermöglichen. Weiterhin besteht ein Bedarf an Transportkartons mit einer hohen mechanischen Transportstabilität.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0006] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist es eine wesentliche Idee, einen einstückigen Falztuschnitt beispielsweise aus Karton oder Wellpappe zu verwenden, der in einer quadratischen Deckplatte einen gegenüber

der quadratischen Form der Deckplatte um 45° gedrehten quadratischen Ausschnitt aufweist. Dieser quadratische Ausschnitt ist konzentrisch zu einer konvex achteckigen Rill- und Schneidlinienstruktur angeordnet. Dabei alternieren jeweils Rilllinien und Schneidlinien derart, dass die Schneidlinien parallel zu den Außenkanten der Deckplatte und die Rilllinien parallel zu den Außenkanten des quadratischen Ausschnitts zu liegen kommen.

[0007] In einer ersten möglichen Ausprägung der vorliegenden Erfindung wird dabei von der Mitte der Schneidlinien jeweils senkrecht zur Schneidlinie ein Klappentrennschnitt bis zu der jeweiligen Ecke des innenliegenden quadratischen Ausschnitts in die Deckplatte eingebracht.

[0008] In einer zweiten möglichen Ausprägung der vorliegenden Erfindung wird von der jeweiligen Ecke des innenliegenden quadratischen Ausschnitts ein Klappenhaupttrennschnitt in Richtung der Mitte der jeweils gegenüberliegenden Schneidlinie und senkrecht zu dieser Schneidlinie in die Deckplatte eingebracht. Dieser Klappenhaupttrennschnitt verzweigt an einem Bifurkationspunkt an einer Stelle entlang der Strecke zwischen der jeweiligen Ecke des innenliegenden quadratischen Ausschnitts und der Mitte der jeweils gegenüberliegenden Schneidlinie in zwei Klappenfreistellungtrennschnitte, die symmetrisch zueinander zur Achse des Klappenhaupttrennschnittes vom Bifurkationspunkt bis zur jeweiligen Schneidlinie verlaufen.

[0009] Grundsätzlich ermöglichen die Schneidlinien und Klappentrennschnitte bzw. Klappenhaupttrennschnitte und Klappenfreistellungtrennschnitte in beiden möglichen Ausprägungen dabei die Separierung von zwischen dem quadratischen Ausschnitt und der achteckigen Rill- und Schneidlinienstruktur gelegenen Innenwandklappen, die bei einem Falten des Falztuschnitts über die Rilllinien an der Deckplatte angelenkt bleiben und dabei nach unten gefaltet eine achteckige Innenaussnehmung unterhalb der Deckplatte ausbilden.

[0010] Zusammen mit vier außen an den Außenkanten der quadratischen Deckplatte über Außenrilllinien angelenkten Seitenwänden definieren die Innenwandklappen daher eine achteckige Innenwandstruktur, die kreisrunde zu verpackende Waren wie etwa Torten oder Kuchen erheblich besser aufnehmen kann als quadratische Innenwandstrukturen.

[0011] In der ersten möglichen Ausprägung der vorliegenden Erfindung können die Innenwandklappen an den durch Schneidlinien und Klappentrennschnitten definierten Ecken Ritzlinien aufweisen, an denen die jeweilige Innenwandklappe umgeschlagen werden kann. Dadurch können an den vertikalen Innenwandklappenkanten Stecklaschen ausgebildet werden, die mit in Größe und Position korrespondierenden Stecköffnungen bzw. Stecklaschenaufnahmen in den Seitenwänden des Falztuschnitts beim Falten in Eingriff gebracht werden können. Die nach innen umgeschlagenen Ecken der Innenwandklappen bilden einerseits eine mechanische Verstärkung der Innenwandklappen an den Stecklaschen,

tragen andererseits aber zu einer Erhöhung der Materialdicke an den Stecklaschenaufnahmen bei.

[0012] Deshalb kann es in der zweiten möglichen Ausprägung der vorliegenden Erfindung von Vorteil sein, dass die in der ersten möglichen Ausprägung jeweils nach innen umzuschlagenden Ecken von vorn herein weggelassen werden. Dazu bilden die zwei Klappenfreistellungstrennschnitte gemeinsam mit dem zwischen deren Schnittpunkten mit der Schneidlinie gelegenen Abschnitt der Schneidlinie eine in etwa deltaförmige Aussparung. Das durch diese Aussparung weggelassene Material im Falzzuschnitt ermöglicht ein direktes Verrasten der Innenwandklappen mit entsprechenden Rastaufnahmen in den Seitenwänden oder in den Seitenwänden vorgelagerten Zwischenwandklappen.

[0013] In jedem Fall bietet der einstückige Falzzuschnitt im gefalteten Zustand deshalb eine hohe mechanische Stabilität gegenüber Verwindung, Schubbelastung, Scherkräften oder Druck, da die Seitenwände mit der Deckplatte über die Seitenknicklinien bereits stabil verbunden sind und die Innenwandklappen über die Stecklaschenverbindungen jeweils zwei benachbarte Seitenwände in ihrer Orientierung zueinander fixieren. Dabei bietet der erfindungsgemäße einstückige Falzzuschnitt den erheblichen Vorteil, dass Klebverbindungen nicht unbedingt notwendig sind, um den gefalteten Transportkarton in Form zu halten.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0014] Die Erfindung wird im Folgenden genauer im Zusammenhang und in Bezug auf die beispielhaften Ausführungsformen wie in den beigegeführten Zeichnungen beschrieben.

[0015] Die beigegeführten Zeichnungen dienen dem besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung und illustrieren beispielhafte Ausführungsvarianten der Erfindung. Sie dienen zur Erläuterung von Prinzipien, Vorteilen, technischen Effekten und Variationsmöglichkeiten. Selbstverständlich sind andere Ausführungsformen und viele der beabsichtigten Vorteile der Erfindung ebenso denkbar, insbesondere mit Blick auf die im Folgenden dargestellte ausführliche Beschreibung der Erfindung. Die Elemente in den Zeichnungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu dargestellt und aus Gründen der Übersichtlichkeit teils vereinfacht oder schematisiert dargestellt. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen dabei gleiche oder gleichartige Komponenten oder Elemente.

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer Ausführungsform.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Unteransicht eines Transportkartons, der aus einem Falzzuschnitt gemäß Fig. 1 gefaltet worden ist.

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Draufsicht auf einen Transportkarton, der aus einem Falzzuschnitt

gemäß Fig. 1 gefaltet worden ist.

Fig. 4 zeigt eine Detailansicht einer Ecke eines Transportkartons, der aus einem Falzzuschnitt gemäß Fig. 1 gefaltet worden ist.

Fig. 5 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 6 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 7 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 8 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 9 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 10 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 11 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 12 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 13 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 14 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 15 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 16 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 17 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 18 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 19 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 20 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 21 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 22 zeigt eine schematische Ansicht eines Fal-

zuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 23 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Fig. 24 zeigt eine perspektivische Unteransicht eines Transportkartons, der aus einem Falzzuschnitt gemäß Fig. 23 gefaltet worden ist.

[0016] Obwohl hierin spezielle Ausführungsformen beschrieben und dargestellt sind, ist es für einen Fachmann klar, dass eine Fülle weiterer, alternativer und/oder äquivalenter Implementierungen für die Ausführungsformen gewählt werden können, ohne im Wesentlichen vom Grundgedanken der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Im Allgemeinen sollen alle Variationen, Modifikationen und Abwandlungen der hierin beschriebenen Ausführungsbeispiele ebenfalls von der Erfindung als abgedeckt gelten.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0017] Die im Folgenden gezeigten Falzzuschnitte sind jeweils einstückig, das heißt, sie sind aus einem zusammenhängenden Stück Zuschnittmaterial durch Zuschneiden von Außenkanten und Bilden von Aussparungen bzw. Ausstanzungen im Innenbereich des Zuschnittmaterials hergestellt. Das Zuschnittmaterial kann dabei beispielsweise Wellpappe unterschiedlicher Wellenart (A-, B-, C-, D-, E-, F-, G-, N-Welle oder Kombinationen davon), Karton oder ähnliche zellstoffbasierte Werkstoffe wie etwa Papierverbunde mit oder ohne Kunststoffbeschichtung umfassen.

[0018] Insbesondere können zur Vermeidung einer Anhaftung von in einem aus einem der im Folgenden gezeigten Falzzuschnitte hergestellten Transportkarton aufbewahrten Lebensmitteln, wie etwa Eistorten, Kuchen, Torten und ähnlichen Konfiseriewaren, an einer Innenseite des Transportkartons einzelne innenliegende Falzzuschnittelemente wie Laschen, Klappen oder Seitenwände einseitig (oder auch zweiseitig) mit einer fett-dichten und/oder feuchtdichten Beschichtung bzw. Barriere versehen werden, wie etwa einer PE-Beschichtung.

[0019] Knicklinien im Sinne der vorliegenden Erfindung sind alle vorgeprägten Sollfaltlinien bzw. Rilllinien im Zuschnittmaterial, entlang derer ein Knick im Zuschnittmaterial zur späteren dreidimensionalen Herstellung eines Transportkartons vorgesehen ist. Ausschnitte im Sinne der vorliegenden Erfindung sind hierbei geschnittene, ausgestanzte oder anderweitig in das Zuschnittmaterial eingebrachte Öffnungen, die in der Falzzuschnittsebene vollständig von Zuschnittmaterial umgeben sind. Insbesondere können Ausschnitte im Sinne der vorliegenden Erfindung schmale, längliche Öffnungen von etwa 1 Millimeter bis 2 Zentimeter Breite sein, die sich über einen Öffnungsschlitz von 1 Zentimeter bis zu einigen zehn Zentimetern erstrecken können. Derartige

Ausschnitte können durch Ausstanzen des Zuschnittmaterials gebildet werden und weisen an den Anfangs- und Endpunkten spitz oder abgerundet zulaufende Stanzenenden auf.

[0020] Ritzlinien im Sinne der vorliegenden Erfindung sind alle Sollfaltlinien, bei denen das Zuschnittmaterial auf einen Anteil seiner Dicke, beispielsweise zwei Drittel der Dicke eingeschnitten wird. Entlang solcher Ritzlinien kann das Zuschnittmaterial dann unter weniger Spannung als Zuschnittmaterial voller Dicke, wie beispielsweise an einer Rilllinie, gefaltet werden.

[0021] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines ungefalteten Falzzuschnitts Z in der Aufsicht auf die Falzzuschnittsebene. Der dargestellte Falzzuschnitt Z ist dabei generell eben. Die Außenkontur des gesamten Falzzuschnitts Z umfasst jeweils Schnittkanten, aus denen der Falzzuschnitt Z aus einer größeren Lage an Zuschnittmaterial ausgeschnitten ist - die gezeigten Innenkanten sind (bis auf die weiter unten erläuterte Kontur des Innenausschnitts Q) im Allgemeinen jeweils Knicke-
linien bzw. Rilllinien, entlang derer ein späteres Knicken des Falzzuschnitts Z vorgesehen ist.

[0022] Der Falzzuschnitt Z umfasst generell eine Deckplatte D als zentrales Zuschnittelement, welches im gefalteten bzw. aufgestellten Zustand des Falzzuschnitts Z eine oben liegende flache Ebene des gebildeten Transportkartons definiert. Die Deckplatte D hat eine quadratische Außenkontur und weist in ihrem Inneren einen Innenausschnitt Q auf, der eine in Bezug auf die quadratische Außenkontur der Deckplatte D auf der Spitze stehende quadratische Form aufweist. Der Innenausschnitt Q definiert die Unterkanten von durch Teile der Deckplatte D gebildeten Innenwandklappen L1 bis L4.

[0023] Die Deckplatte D des Falzzuschnitts Z umfasst im Beispiel der Fig. 1 zwei Seitenwandknicke-
linien D1 und D2 (in der Fig. 1 links und rechts), an denen jeweils zwei Seitenwände S1 und S2 angelenkt sind, sowie zwei Seitenwandknicke-
linien D3 und D4 (in der Fig. 1 unten und oben), an denen jeweils zwei Seitenwände S3 und S4 angelenkt sind. Die Seitenwände S1 bis S4 werden zum Falten des Transportkartons PK aus dem Falzzuschnitt um 90° um die Seitenwandknicke-
linien D1 bis D4 gegenüber der Deckplatte D nach unten (in Fig. 1 in die Zeichenebene hinein) gefaltet.

[0024] An den Stirnseiten der Seitenwände S1 und S2 sind über Seitenwandlaschenknicke-
linien M1 bis M4 jeweils Seitenwandlaschen B1 bis B4 angelenkt. Die Seitenwandlaschen B1 bis B4 können mit einer abgeschrägten Innenkante implementiert werden sowie eine gegenüber der Breite der Seitenwände S1 und S2 jeweils geringfügig verringerte Breite aufweisen. Die Seitenwandlaschen B1 bis B4 können nach einem Aufstellen der Seitenwände S1 bis S2 nach innen auf die Innenseite der nach unten geklappten Seitenwände S3 bzw. S4 aufgelegt werden und dort mit der Innenseite der Seitenwände S3 bzw. S4 verklebt werden. Hierzu kann es vorteilhaft sein, wenn die Seitenwände S3 und S4 jeweils an den stirnseitigen Endabschnitten mit diagonal zur

Breite der Seitenwände S3 und S4 verlaufenden Doppelrilllinien U1 bis U4 versehen sind, an denen die Ränder der Seitenwände S3 und S4 durch ein Umklappen der entstehenden Seitenwandverstärkungen E1 bis E4 auf die Innenseite der Seitenwände S3 und S4 doppelwandig verstärkt werden können. Auf die nach innen geklappten Seitenwandverstärkungen E1 bis E4 können dann die jeweiligen Seitenwandlaschen B1 bis B4 aufgeklebt werden. Es sollte dabei klar sein, dass die Doppelrilllinien U1 bis U4 nicht notwendigerweise vorgesehen werden müssen und dass die jeweiligen Seitenwandlaschen B1 bis B4 auch auf einwandige Seitenwände S3 und S4 aufgeklebt, geheftet oder gesteckt werden können. In weiteren Alternativen können auch einfache Rilllinien U1 bis U4 vorgesehen werden.

[0025] In manchen Varianten kann es auch möglich sein, zwischen den beiden die jeweilige Doppelrilllinie U1 bis U4 bildenden Rilllinien einen Schlitz auszusparen, so dass die Seitenwandlaschen B1 bis B4 nicht auf die Innenseite der Seitenwände S3 und S4 aufgeklebt werden müssen, sondern stattdessen in den zwischen den Doppelrilllinien U1 bis U4 ausgesparten Schlitz eingesteckt werden können. Dadurch kann auf Kosten der mechanischen Stabilität der Seitenwandstruktur auf eine aufwändige Verklebung der Seitenwandlaschen B1 bis B4 verzichtet werden.

[0026] Der Innenausschnitt Q im Inneren der Deckplatte D ist konzentrisch zu einer konvexen achteckigen Sequenz aus aneinander angrenzenden Schneidlinien T1 bis T4 und Rilllinien O1 bis O4 angeordnet. Dabei liegen die Schneidlinien T1 bis T4 jeweils parallel zu den Seitenwandknicklinien D1 bis D4. Zwischen den Enden je zweier benachbarter Schneidlinien T1 bis T4 verläuft je eine der Rilllinien O1 bis O4 in einem 45°-Winkel dazu. Dadurch, dass die Schneidlinien T1 bis T4 jeweils gleich lang sind und die Rilllinien O1 bis O4 ebenfalls jeweils gleich lang sind, bildet die Sequenz aus Schneidlinien T1 bis T4 und Rilllinien O1 bis O4 ein doppelt symmetrisches Achteck. Die Rilllinien O1 bis O4 liegen aufgrund dieser doppelten Symmetrie parallel zu den Kanten des Innenausschnitts Q.

[0027] Die aus Teilen des Innenbereichs der Deckplatte D gebildeten Innenwandklappen L1 bis L4 werden schließlich durch Klappentrennschnitte LT1 bis LT4 voneinander separiert. Die Klappentrennschnitte LT1 bis LT4 verlaufen dabei von der Mitte je einer der Schneidlinien T1 bis T4 senkrecht zur Schneidlinie bis hin zu jeweils einer der Eckpunkte des Innenausschnitts Q. Die Innenwandklappen L1 bis L4 weisen dadurch eine konvex sechseckige Außenkontur auf, die jeweils durch eine Innenkante des Innenausschnitts Q, eine der Rilllinien O1 bis O4, zwei der Klappentrennschnitte LT1 bis LT4 und jeweils eine Hälfte zweier der Schneidlinien T1 bis T4 gebildet wird. Durch die Freistellung der Innenwandklappen L1 bis L4 an allen Kanten ihrer Außenkontur bis auf die durch die jeweilige der Rilllinien O1 bis O4 gebildete Kante können die Innenwandklappen L1 bis L4 gegenüber der Deckplattenebene der Deckplatte D in die

Zeichenebene der Fig. 1 hinein geklappt werden.

[0028] Zusätzlich zur Freistellung der Innenwandklappen L1 bis L4 entlang eines Teils ihrer Außenkontur werden diagonal über die durch die Klappentrennschnitte LT1 bis LT4 und die Schneidlinien T1 bis T4 gebildeten Ecken der Innenwandklappen L1 bis L4 Stecklaschen F11 bis F42 freigestellt. Dies erfolgt dadurch, dass etwa in der Mitte der Diagonalverbindungen über die Ecken eine Freistellung von Laschenabschnitten erfolgt und die randseitigen Diagonalverbindungen mit Knicklinien versehen werden. Dadurch kann die jeweilige Ecke etwa dreiecksförmig nach innen oder außen geknickt werden, wodurch die jeweilige Stecklasche F11 bis F42 frei nach außen ragen kann. Beispielsweise wird die Stecklasche F11 durch eine Stanzung in der Mitte der Diagonalverbindung zwischen der Schneidlinie T1 und dem Klappentrennschnitt LT1 ausgeformt. Die übrigen Stecklaschen F12 bis F42 werden in entsprechender Weise gebildet. Die Form der Stecklaschen F11 bis F42 ist dabei in etwa rechteckig und kann gegebenenfalls mit abgerundeten oder abgeschrägten Ecken ausgestaltet werden.

[0029] Die Stecklaschen F11 bis F42 dienen der jeweiligen Fixierung der Innenwandklappen L1 bis L4 an den ebenfalls nach unten geknickten Seitenwänden S1 bis S4. Hierzu sind in den Seitenwänden S1 bis S4 jeweils korrespondierend in Form und Position je zwei Stecklaschenaufnahmen A11 bis A42 als Ausschnitte in den Seitenwänden S1 bis S4 eingebracht. Wie in Fig. 4 in höherem Detailgrad dargestellt, kann die jeweilige Ecke der Innenwandklappen L1 bis L4 nach hinten umgeschlagen werden, d.h. in Richtung der nähergelegenen Ecke des fertigen Transportkartons PK, so dass die Stecklasche (in Fig. 4 beispielhaft die Stecklasche F31) in Eingriff mit der Stecklaschenaufnahme (in Fig. 4 beispielhaft die Stecklaschenaufnahme A31) gebracht werden kann.

[0030] Auch wenn in den Fig. 2 bis 4 jeweils nach hinten umgeschlagene Ecken der Innenwandklappen L1 bis L4 dargestellt werden, kann es auch möglich sein, die Ecken der Innenwandklappen L1 bis L4 nach vorne umzuschlagen, d.h. zur Innenseite der entstehenden achteckigen Innenausnehmung hin. Zwar entsteht dadurch keine glatte bzw. ebene Fläche an der Innenseite der Seitenwände S1 bis S4, die nach innen zur Innenausnehmung weisen; allerdings beträgt der Winkel, um den die Ecke der Innenwandklappen L1 bis L4 umgeschlagen werden muss, nicht mehr 135° wie in den Beispielen der Fig. 2 bis 4, sondern nur noch 45°. Dadurch kann auf Kosten der Glattheit der Innenseite des Transportkartons PK die Materialbelastung an den Knicklinien verringert werden.

[0031] Die Detailansicht der Fig. 4 zeigt die Ansicht von unten in eine Ecke des Transportkartons PK hinein. Wie dargestellt, werden die Ecken des Transportkartons PK durch einen Teil der Deckplatte D nach oben hin abgedeckt. Die jeweils mittleren Bereiche an den Seitenwänden S1 bis S4 entlang werden durch schmale Materialstege der Deckplatte D abgedeckt, deren Dicke d je nach Größe des Ausschnitts zwischen 0,5 mm und 3,0

cm betragen kann. Die Dicke d wird dabei durch den Abstand der Schneidlinien T1 bis T4 von den Seitenwandknicklinien D1 bis D4 bestimmt.

[0032] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Beispielsichten der Fig. 2 und 3 gezeigt, wie die Innenwandklappen L1 bis L4 zur Ausbildung einer achteckigen Innenausnehmung in der Deckplatte D nach unten gefaltet und über die Stecklaschen F11 bis F42 jeweils mit den Stecklaschenaufnahmen A11 bis A42 in den Seitenwänden S1 bis S4 arretiert werden können. Die Beispielsicht in Fig. 2 zeigt eine perspektivische Unteransicht eines Transportkartons PK, welcher aus einem einstückigen Falzzuschnitt Z gemäß Fig. 1 gefaltet worden ist. Die Beispielsicht in Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht von oben eines Transportkartons PK, welcher aus einem einstückigen Falzzuschnitt Z gemäß Fig. 1 gefaltet worden ist.

[0033] Die Stecklaschen F11 bis F42 werden dabei nach der Freistellung durch Umklappen der jeweiligen Ecken der Innenwandklappen L1 bis L4 unter einem 45°-Winkel durch die jeweils zugeordneten Stecklaschenaufnahmen A11 bis A42 geführt. Sowohl in vertikaler Richtung als auch in Diagonalrichtung entlang der Ebene der Innenwandklappen L1 bis L4 ergibt sich dadurch eine mechanische Stabilisierung des gesamten Transportkartons PK, welche einer unerwünschten Scherung entlang beider Erstreckungsrichtungen der Seitenwände entgegenwirkt. Zusätzlich hierzu werden die Innenwandklappen L1 bis L4 jeweils unter einem 45°-Winkel gegenüber den Seitenwänden arretiert und bieten einen verbesserten Verrutschschutz für in dem Transportkarton PK aufgenommenen im Wesentlichen kreisrunden Konfiseriewaren.

[0034] Weitere mögliche Varianten für Falzzuschnitte Z werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die schematischen Darstellungen der Fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 und 20 erläutert. Alle diese Darstellungen zeigen ungefaltete Falzzuschnitte Z in der Aufsicht auf die Falzzuschnittsebene. Der dargestellte Falzzuschnitt Z ist dabei in allen Fällen generell eben. Die Außenkontur des gesamten Falzzuschnitts Z umfasst in allen Fällen jeweils Schnittkanten, aus denen der Falzzuschnitt Z aus einer größeren Lage an Zuschnittmaterial ausgeschnitten ist - die gezeigten Innenkanten sind (bis auf die weiter unten erläuterte Kontur des Innenausschnitts Q und gegebenenfalls die im Wesentlichen deltaförmigen Aussparungen zwischen den deckplattenseitigen Stößen der Innenwandklappen L1 bis L4) im Allgemeinen jeweils Knicklinien bzw. Rilllinien, entlang derer ein späteres Knicken des Falzzuschnitts Z vorgesehen ist.

[0035] Für jeden der Falzzuschnitte Z der Fig. 5 bis 15 und 19 können die Innenwandklappen L1 bis L4 zur Ausbildung einer achteckigen bzw. im Wesentlichen achteckigen Innenausnehmung in der Deckplatte D nach unten gefaltet und über entsprechende Stecklaschen jeweils mit in bzw. an den Seitenwänden S1 bis S4 platzierten Stecklaschenaufnahmen A11 bis A42 arretiert

werden. Dabei kann jeder der einstückigen Falzzuschnitte Z der Fig. 5 bis 15 und 19 als Grundlage für die Aufrichtung eines Transportkartons PK verwendet werden. Für jeden der Falzzuschnitte Z der Fig. 16 bis 18 und 20 können die Innenwandklappen L1 bis L4 ebenfalls zur Ausbildung einer achteckigen bzw. im Wesentlichen achteckigen Innenausnehmung in der Deckplatte D nach unten gefaltet werden. Für diese Falzzuschnitte Z können jedoch andere Fixierungsoptionen der Innenwandklappen L1 bis L4 gewählt werden, beispielsweise eine Fixierung über Stecklaschenaufnahmen in jeweiligen Gegenwandklappen in einer Bodenplatte oder über ein Verkleben mit jeweiligen Gegenwandklappen in einer Bodenplatte.

[0036] Den Falzzuschnitten Z der Fig. 5 bis 20 ist gemein, dass sie generell eine Deckplatte D als zentrales Zuschnittelement umfassen, welches im gefalteten bzw. aufgestellten Zustand des Falzzuschnitts Z eine oben liegende flache Ebene des gebildeten Transportkartons definiert. Die Deckplatte D hat eine quadratische Außenkontur und weist in ihrem Inneren einen Innenausschnitt Q auf, der eine in Bezug auf die quadratische Außenkontur der Deckplatte D auf der Spitze stehende quadratische Form aufweist. Der Innenausschnitt Q definiert die Unterkanten von durch Teile der Deckplatte D gebildeten Innenwandklappen L1 bis L4.

[0037] Die Deckplatte D des Falzzuschnitts Z umfasst im Beispiel der Fig. 5 bis 20 zwei Seitenwandknicklinien D1 und D2 (in den Fig. 5 bis 15 und 19 jeweils oben und unten; in den Fig. 16, 17, 18 und 20 analog, aber nicht explizit bezeichnet), an denen jeweils zwei Seitenwände S1 und S2 angelenkt sind, sowie zwei Seitenwandknicklinien D3 und D4 (in den Fig. 5 bis 15 und 19 jeweils links und rechts; in den Fig. 16, 17, 18 und 20 analog, aber nicht explizit bezeichnet), an denen jeweils zwei Seitenwände S3 und S4 angelenkt sind. Die Seitenwände S1 bis S4 werden zum Falten des Transportkartons PK aus dem Falzzuschnitt um 90° um die Seitenwandknicklinien D1 bis D4 gegenüber der Deckplatte D nach unten (in Fig. 5 bis 20 in die Zeichenebene hinein) gefaltet.

[0038] An den Stirnseiten der Seitenwände S1 und S2 sind über Seitenwandlaschenknicklinien M1 bis M4 jeweils Zwischenwandlaschen B1 bis B4 angelenkt. Die Zwischenwandlaschen B1 bis B4 können mit einer abgeschrägten Innenkante implementiert werden sowie eine gegenüber der Breite der Seitenwände S1 und S2 jeweils geringfügig verringerte Breite aufweisen. Die Zwischenwandlaschen B1 bis B4 können nach einem Aufstellen der Seitenwände S1 bis S2 nach innen auf die Innenseite der nach unten geklappten Seitenwände S3 bzw. S4 aufgelegt werden und dort mit der Innenseite der Seitenwände S3 bzw. S4 verklebt werden. Hierzu kann es vorteilhaft sein, wenn die Seitenwände S3 und S4 jeweils an den stirnseitigen Endabschnitten mit diagonal zur Breite der Seitenwände S3 und S4 verlaufenden Doppelrilllinien U1 bis U4 versehen sind, an denen die Ränder der Seitenwände S3 und S4 durch ein Umklappen der entstehenden Seitenwandverstärkungen E1

bis E4 auf die Innenseite der Seitenwände S3 und S4 doppelwandig verstärkt werden können. Auf die nach innen geklappten Seitenwandverstärkungen E1 bis E4 können dann die jeweiligen Zwischenwandlaschen B1 bis B4 aufgeklebt werden. Es sollte dabei klar sein, dass die Doppelrilllinien U1 bis U4 nicht notwendigerweise vorgesehen werden müssen und dass die jeweiligen Zwischenwandlaschen B1 bis B4 auch auf einwandige Seitenwände S3 und S4 aufgeklebt, geheftet oder gesteckt werden können. In weiteren Alternativen können auch einfache Rilllinien U1 bis U4 vorgesehen werden.

[0039] Zusätzlich werden an den der jeweiligen Seitenwandknicke D1 bzw. D2 gegenüberliegenden Rändern der Seitenwände S1 und S2 jeweils Zwischenwandlaschen B12 bzw. B34 angelenkt, die ebenfalls nach einem Aufstellen der Seitenwände S1 bis S2 nach innen auf die Innenseite der nach unten geklappten Seitenwände S1 bzw. S2 aufgelegt werden und dort mit der Innenseite der Seitenwände S1 bzw. S2 verklebt werden. Dadurch ergibt sich an der Außenseite aller Seitenwände S1 bis S4 eine glatte, nicht durch Funktionselemente durchbrochene Struktur, die einerseits einen ästhetisch ansprechenderen Eindruck auf einen Nutzer macht, andererseits auch leichter und reibungsloser in einem um einen aus dem Falztrennschnitt Z aufgerichteten Transportkarton PK übergestülpten Außenkarton gleiten kann. Mit anderen Worten können durch die Zwischenwandlaschen B1 bis B4 sowie B12 und B34 alle Knicke, Laschen und Ausschnitte, die für einen mechanischen Zusammenhalt des Transportkartons PK notwendig sind, ins Innere des aufgerichteten Transportkartons PK verlagert und von außen unsichtbar gemacht werden.

[0040] In manchen Varianten kann es auch möglich sein, zwischen den beiden die jeweilige Doppelrilllinie U1 bis U4 bildenden Rilllinien einen Schlitz auszusparen, so dass die Zwischenwandlaschen B1 bis B4 nicht auf die Innenseite der Seitenwände S3 und S4 aufgeklebt werden müssen, sondern stattdessen in den zwischen den Doppelrilllinien U1 bis U4 ausgesparten Schlitz eingesteckt werden können. Dadurch kann auf Kosten der mechanischen Stabilität der Seitenwandstruktur auf eine aufwändige Verklebung der Seitenwandlaschen B1 bis B4 verzichtet werden.

[0041] Der Innenausschnitt Q im Inneren der Deckplatte D ist konzentrisch zu einer im Wesentlichen konvexen achteckigen Sequenz aus aneinander angrenzenden Schneidlinien T1 bis T4 und Rilllinien O1 bis O4 angeordnet. Dabei liegen die Schneidlinien T1 bis T4 jeweils im Wesentlichen parallel zu den Seitenwandknicke D1 bis D4. Insbesondere können die Schneidlinien T1 bis T4 einen leicht gebogenen bzw. konvex kurvenförmigen Verlauf aufweisen, so dass sich die entstehende achteckige Sequenz besser an die Außenform eines Kreises annähert. Zwischen den Enden je zweier benachbarter Schneidlinien T1 bis T4 verläuft je eine der Rilllinien O1 bis O4 in einem 45°-Winkel dazu. Dadurch, dass die Schneidlinien T1 bis T4 jeweils gleich lang sind und die Rilllinien O1 bis O4 ebenfalls jeweils gleich lang

sind, bildet die Sequenz aus Schneidlinien T1 bis T4 und Rilllinien O1 bis O4 ein doppelt symmetrisches Achteck. Die Rilllinien O1 bis O4 liegen aufgrund dieser doppelten Symmetrie parallel zu den Kanten des Innenausschnitts Q.

[0042] Die aus Teilen des Innenbereichs der Deckplatte D gebildeten Innenwandklappen L1 bis L4 werden schließlich durch Kombinationen aus Trennschnitten voneinander separiert. Dabei verlaufen zunächst Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4 von einem der Eckpunkte des Innenausschnitts Q in Richtung der Mitte der jeweils gegenüberliegenden Schneidlinie T1 bis T4. Die Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4 sind senkrecht zu dieser Schneidlinie in die Deckplatte D eingebracht sind. Die Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4 enden jeweils an einem Bifurkationspunkt P an einer Stelle entlang der Strecke zwischen der jeweiligen Ecke des Innenausschnitts Q und der Mitte der jeweils gegenüberliegenden Schneidlinie T1 bis T4.

[0043] Von den Bifurkationspunkt P verzweigen dann jeweils zwei von insgesamt acht Klappenfreistellungstrennschnitten G11 bis G42. Die Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 schließen dabei an Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4 an und verlaufen symmetrisch zueinander zur Achse des zugehörigen Klappenhaupttrennschnittes HT1 bis HT4 vom Bifurkationspunkt P bis zur jeweiligen Schneidlinie T1 bis T4. Dadurch wird zwischen zweien der Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 und der jeweiligen Schneidlinie T1 bis T4 ein in etwa deltaförmiger Ausschnitt freigestellt, so dass die Innenwandklappen L1 bis L4 dadurch eine konvex achteckige Außenkontur aufweisen, die jeweils durch eine Innenkante des Innenausschnitts Q, eine der Rilllinien O1 bis O4, zwei der Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4, zwei der Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 und jeweils eine Hälfte zweier der Schneidlinien T1 bis T4 gebildet wird. Durch die Freistellung der Innenwandklappen L1 bis L4 an allen Kanten ihrer Außenkontur bis auf die durch die jeweilige der Rilllinien O1 bis O4 gebildete Kante können die Innenwandklappen L1 bis L4 gegenüber der Deckplattenenebene der Deckplatte D in die Zeichenebene der Fig. 5 bis 20 hinein geklappt werden.

[0044] Dadurch, dass die Innenwandklappen L1 bis L4 bereits über den deltaförmigen Ausschnitt voneinander freigestellt sind, müssen zur Ausbildung von Stecklaschen F11 bis F42 entlang der Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 keine Ecken mehr umgeschlagen werden, wie bei der Variante der Fig. 1. Vielmehr ist es ausreichend, entweder die gesamte Länge der Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 als Stecklasche zu nutzen (wie beispielsweise in der Konfiguration der Fig. 14), oder entlang der acht Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 jeweils Stecklaschen F11 bis F42 für die Innenwandklappen L1 bis L4 zwischen dem Bifurkationspunkt P und der jeweiligen Schneidlinie T1 bis T4 freizustellen (wie etwa in den Konfigurationen der Fig. 5 bis 13 und 19). Dies kann beispielsweise dadurch

erfolgen, dass die freigestellten Stecklaschen F11 bis F42 über der geraden Verbindung zwischen Bifurkationspunkt P und der jeweiligen Schneidlinie T1 bis T4 folgende Rilllinien an den Innenwandklappen L1 bis L4 angelenkt sind. Es kann aber auch ganz einfach möglich sein, den Verlauf der Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 so zu wählen, dass die Stecklaschen durch geeignete Stanzungen der Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 ausgeformt werden. Beispielsweise kann die Stecklasche F11 durch eine entsprechende Stanzung in der Mitte der Verbindung zwischen der Schneidlinie T1 und dem Bifurkationspunkt P ausgeformt werden. Die übrigen Stecklaschen F12 bis F42 werden in entsprechender Weise gebildet. Die Form der Stecklaschen F11 bis F42 ist dabei in etwa rechteckig und kann gegebenenfalls mit abgerundeten oder abgeschägten Ecken ausgestaltet werden. Weiterhin können die Stecklaschen F11 bis F42 direkt an dem Bifurkationspunkt P anschließen (wie beispielsweise in Fig. 5 und 13), oder mittig entlang des Verlaufes der Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 ausgeformt werden (wie beispielsweise in Fig. 6 bis 11 und 19).

[0045] Die Stecklaschen F11 bis F42 dienen der jeweiligen Fixierung der Innenwandklappen L1 bis L4 an den ebenfalls nach unten geknickten Seitenwänden S1 bis S4. Hierzu können in den Zwischenwandklappen B1 bis B4 bzw. B12 und B34 jeweils korrespondierend in Form und Position je zwei Stecklaschenaufnahmen A11 bis A42 als Ausschnitte eingebracht werden. Wie in Fig. 5 bis 14 in höherem Detailgrad dargestellt, können Form, Größe, Positionierung und Anzahl derartiger Stecklaschenaufnahmen A11 bis A42 variiert werden, wie weiter unten im Einzelnen erläutert. In jedem Fall können die Stecklaschen (beispielsweise die Stecklasche F31) in Eingriff mit der korrespondierenden Stecklaschenaufnahme (beispielsweise die Stecklaschenaufnahme A31) gebracht werden.

[0046] Die Stecklaschen F11 bis F42 können dabei unter einem 45°-Winkel durch die jeweils zugeordneten Stecklaschenaufnahmen A11 bis A42 geführt werden. Sowohl in vertikaler Richtung als auch in Diagonalrichtung entlang der Ebene der Innenwandklappen L1 bis L4 ergibt sich dadurch eine mechanische Stabilisierung des gesamten Transportkartons PK, welche einer unerwünschten Scherung entlang beider Erstreckungsrichtungen der Seitenwände entgegenwirkt. Zusätzlich hierzu werden die Innenwandklappen L1 bis L4 jeweils unter einem 45°-Winkel gegenüber den Seitenwänden arretiert und bieten einen verbesserten Verrutschschutz für in dem Transportkarton PK aufgenommenen im Wesentlichen kreisrunden Konfiseriewaren. Wie bereits erwähnt, sind in den Fig. 5 bis 19 die Steckverbindungen zwischen Innenwandklappen L1 bis L4 und den jeweiligen Seitenwandelementen so gestaltet, dass die von außen sichtbare Seite der Seitenwände S1 bis S4 jeweils keine Steckverbindungselemente aufweist. Dadurch sieht der aufgerichtete Transportkarton PK glatt aus und lässt sich leichter in einem übergestülpten Außenkarton

führen.

[0047] Im Folgenden wird auf die Besonderheiten der in den Fig. 5 bis 20 gezeigten Varianten der Falzzuschnitte Z im Einzelnen eingegangen. Es sollte dabei klar sein, dass einzelne spezifische Konfigurationen der verschiedenen Varianten auch mit anderen Varianten aus anderen Zeichnungen kombiniert werden können. Insbesondere kann die Gestaltung der Deckplatte D zusammen mit der Form, Größe und spezifischen Kontur der Innenwandklappen L1 bis L4 an die jeweilige Form, Größe und spezifische Kontur der Seitenwände S1 bis S4, der an den Seitenwänden S1 bis S4 angelenkten Funktionselemente sowie deren jeweiliger Ausschnitte und Aussparungen angepasst werden, um eine mechanisch passende Verrastung der Innenwandklappen L1 bis L4 mit den Seitenwänden des zu einem Transportkarton PK aufgeführten Falzzuschnitts Z zu gewährleisten.

[0048] In den Fig. 5 und 6 werden in den Zwischenwandklappen B12 und B34 jeweils zwei Stecklaschenaufnahmen A11, A12 bzw. A21, A22 zur Ausbildung einer Steckverbindung mit den jeweiligen Stecklaschen F12, F21 bzw. F32, F41 ausgeschnitten. Die Zwischenwandklappen B12 und B34 werden nach einem Umklappen der Seitenwände S1 bzw. S2 nach innen umgeschlagen und bilden damit eine den Seitenwänden S1 bzw. S2 vorgelagerte Zwischenwand im Inneren des Transportkartons PK. Gleichermaßen bilden die in den Zwischenwandklappen B1 bis B4 ausgebildeten Aussparungen A31, A32, A41, A42 jeweils Stecklaschenaufnahmen für die Stecklaschen F11, F22 bzw. F31, F42 in den Seitenwänden S3 bzw. S4 vorgelagerten Zwischenwänden im Inneren des Transportkartons PK.

[0049] Wie in Fig. 5 illustriert, können je zwei an einer Zwischenwand befindlichen Stecklaschenaufnahmen zusätzlich über Rilllinienbereiche A1 bis A4 miteinander verbunden werden. In diesen Rilllinienbereichen A1 bis A4 ist das Wandmaterial dünner und damit steifer, so dass eine Einführung der Stecklaschen in die Stecklaschenaufnahmen beim Aufrichten des Transportkartons PK erleichtert wird.

[0050] Die Varianten der Fig. 7 und 8 unterscheiden sich gegenüber der Variante der Fig. 6 im Wesentlichen dadurch, dass in den Zwischenwandklappen B12 und B34 je zwei weitere Stecklaschenaufnahmen A5 und A6 bzw. A7 und A8 gebildet werden. Diese dienen zur Aufnahme von an den jeweiligen Seitenwänden S3 und S4 angelenkten Seitenwandstecklaschen E5, E7 bzw. E6, E8. Dadurch werden die Ecken der Seitenwände S1 bis S4 besser mechanisch miteinander verriegelt und verhindern ein Aufspringen der Seitenwände S1 bis S4 relativ zueinander. Die Stecklaschenaufnahmen A5 bis A8 können dabei - wie in Fig. 7 illustriert - parallel zu den Stecklaschenaufnahmen A11 bis A42 ausgebildet werden oder - wie in Fig. 8 illustriert - senkrecht dazu. Dies bedeutet, dass die entsprechenden Seitenwandstecklaschen E5, E7 bzw. E6, E8 mit Knicklinien versehen werden müssen oder nicht, je nach Orientierung der Stecklaschenaufnahmen A5 bis A8, um eine mechanische

Verrastung der jeweiligen Rastelemente zu ermöglichen.

[0051] In den Varianten der Fig. 9 und 10 werden die Eckverstärkungen der Seitenwandstöße durch Seitenwandeckverstärkungen E9 bis E12 gebildet, die in den Ecken zwischen benachbarten Zwischenwandklappen angelenkt sind. Hierzu können die längsseitigen Zwischenwandklappen B12, B34 jeweils gegenüber der Seitenwandlänge der Seitenwände S1 und S2 verkürzt werden, um den Seitenwandeckverstärkungen E9 bis E12 Platz zu bieten und gleichzeitig eine zu hohe Seitenwanddicke der Seitenwände S1 und S2 gemeinsam mit der Zwischenwand zu vermeiden.

[0052] Die Varianten der Fig. 11 und 12 zeichnen sich dadurch aus, dass Innenklappenverstärkungen C1 bis C4 über Knicklinien an den jeweiligen der Zwischenwandklappen B12, B34 außen angelenkt sind. Diese Innenklappenverstärkungen C1 bis C4 können nach innen umgeschlagen werden und dienen einer Verstärkung der Zwischenwände gegenüber den nach innen ragenden Innenwandklappen L1 bis L4, d.h. die Innenklappenverstärkungen C1 bis C4 können jeweils hinter die Innenwandklappen L1 bis L4 geschlagen werden und die effektive Klappendicke der Innenwandklappen L1 bis L4 erhöhen.

[0053] In der Variante der Fig. 13 ist zusätzlich zu den Innenklappenverstärkungen C1 bis C4 ein komplexerer Aufbau der Stecklaschenaufnahmen A11 bis A42 vorgesehen. Hierzu kann über der eigentlichen Aussparung ein brückenartiger Steg freigestellt werden, der an der Innenseite jeweils über Knicklinien an den Rändern der Aussparung angelenkt ist. Die Aussparung selbst weist an der den Knicklinien gegenüberliegenden Seite ein Griffloch auf, so dass nach einem Einstecken der Stecklasche in die Stecklaschenaufnahme der brückenartigen Steg um die Knicklinie zurückgeschlagen werden kann. Dadurch kann die Stecklasche besser in der Stecklaschenaufnahme verriegelt werden, um ein ungewolltes Herausrutschen zu vermeiden und damit die Gefahr eines Auffaltens der Innenwandklappen zu verringern.

[0054] In Fig. 14 ist illustriert, wie Stecklaschenaufnahmen A11, A12, A21 und A22 in den Seitenbereichen der Zwischenwandklappen B12 und B34 diagonal eingebracht werden können. Diese Stecklaschenaufnahmen A11, A12, A21 und A22 des Falzzuschnitts Z der Fig. 14 dienen dabei der Aufnahme kompletter durch die Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4 gebildeten Außenkanten der Innenwandklappen L1 bis L4, so dass entsprechende Stecklaschen F11 bis F42 (wie in den vorhergehenden Varianten) nicht mehr ausgeformt werden müssen. Schräg in den Seitenbereichen der Zwischenwandklappen B12 und B34 verlaufende Rilllinien (bzw. Doppelrilllinien) U5 bis U8 sowie entsprechende senkrechte Einschnitte in den Zwischenwandklappen B12 und B34 sorgen dafür, dass dreieckige Klappenelemente mit den Stecklaschenaufnahmen A11, A12, A21 und A22 nach innen um die entsprechenden Außenkanten der Innenwandklappen L1 bis L4 umgeschlagen werden können.

[0055] In der Variante der Fig. 15 ist die Rolle der Innenwandklappen L1 bis L4 und Zwischenwandklappen B12 und B34 als Rast- und Gegenrastelemente vertauscht - statt die Stecklaschenaufnahmen in den Zwischenwandklappen B12 und B34 einzubringen, werden Stecklaschenaufnahmen in den Innenwandklappen L1 bis L4 ausgeschnitten. Als Gegenelement dienen dann über wiederum schräg in den Seitenbereichen der Zwischenwandklappen B12 und B34 verlaufende Rilllinien (bzw. Doppelrilllinien) U5 bis U8 angelenkte Gegenstecklaschen FL1 bis FL4.

[0056] Die Varianten der Falzzuschnitte Z in den Fig. 16, 17 und 18 zeichnen sich dadurch aus, dass an einer der Seitenwände (in den Beispielen jeweils Seitenwand S3) über eine weitere Seitenwandknicklinie DS3 eine Bodenplatte DB angelenkt ist, die eine in Form, Größe und Platzierung kongruenten achteckige Sequenz aus aneinander angrenzenden Schneidlinien und Rilllinien mit entsprechendem Bodenplattenausschnitt QB aufweist. Wiederum sind in dieser achteckigen Sequenz - analog zur Freistellung in der Deckplatte D - Innenklappenverstärkungen LB1 bis LB4 freigestellt, die nach einem Umklappen der Bodenplatte DB um die Seitenwandknicklinie DS3 in entgegengesetzter Richtung zu den Innenwandklappen L1 bis L4 und parallel zu jenen nach oben in Richtung der Deckplatte D geknickt werden können. Dadurch ergeben sich jeweils doppelwandige Innenwandklappen aus den Klappenelementen L1 bis L4 und LB1 bis LB4. Die Innenwandklappen L1 bis L4 können dabei mit ihrer unteren Außenkante in verrastenden Eingriff mit entsprechenden Klappenaufnahmen AB1 bis AB4 gebracht werden, die als Aussparungen in die jeweiligen Innenklappenverstärkungen LB1 bis LB4 eingebracht sind.

[0057] An der Bodenplatte DB sind korrespondierend zu den Seitenwänden S1 und S2 weitere Seitenwände S5 und S6 angelenkt. Die Seitenwände S1 und S5 bzw. S2 und S6 bilden nach einem Aufrichten des Falzzuschnitts Z zu einem Transportkarton PK gemeinsam doppelwandige Seitenwände. Dies ermöglicht es die Seitenwände S1 und S5 bzw. S2 und S6 mit nur halber Höhe und entsprechenden Klebelaschen auszubilden, um Material im Falzzuschnitt Z einzusparen. Die Seitenwand S4 kann nach einem Aufrichten des Falzzuschnitts Z mit einer an der gegenüberliegenden Seite der Bodenplatte DB angelenkten kurzen Klebelasche K verklebt werden, um einen an den Seitenflächen rundum geschlossenen Transportkarton PK zu erhalten.

[0058] Die Varianten der Fig. 16 und 17 unterscheiden sich lediglich in der Art der Klappenaufnahmen AB1 bis AB4, die entweder als geschlossene Ausschnitte im Inneren der Innenklappenverstärkungen LB1 bis LB4 (Fig. 16) oder als geschlitzte, teilweise offene und am Rand der Außenkontur der Innenklappenverstärkungen LB1 bis LB4 gelegene Ausschnitte (Fig. 17) ausgeformt werden können. Die Variante der Fig. 18 ist eine Automatenvariante, d.h. eine Variante, die durch einen Faltautomaten maschinell aufgerichtet werden kann. Dabei

werden die jeweiligen Seitenflächen miteinander verklebt. Für eine einfachere maschinelle Bearbeitung sind die Zwischenwandklappen B2 und B4 nicht an der Seitenwand S4, sondern an einer verlängerten Klebelasche K auf der der Seitenwand S4 gegenüberliegenden Seitenkante der Bodenplatte DB angelenkt.

[0059] Fig. 19 zeigt eine Automatenvariante, die analog der Variante der Fig. 6 gebildet ist. Dabei werden ebenfalls für eine einfachere maschinelle Bearbeitung sind die Zwischenwandklappen B1 bis B4 nicht an den Seitenwänden S1 und S2, sondern an den Seitenwänden S3 bzw. S4 angelenkt. Insbesondere sind die Zwischenwandklappen B1 bis B4 in jeweils drei durch Schneid-/Rillkombinationen voneinander abgegrenzte Abschnitte Q11 bis Q43 unterteilt. Die jeweils ersten beiden Abschnitte von der Begrenzungslinie zur Seitenwand gesehen werden dabei jeweils nach innen geklappt, um eine Stabilisierung der Ecken des Transportkartons durch entsprechende Innenstützen zu gewährleisten.

[0060] Fig. 20 zeigt ebenfalls eine Automatenvariante, die analog der Variante der Fig. 18 gebildet ist. Dabei wird jedoch auf Stecklaschenaufnahmen in den Innenklappenverstärkungen LB1 bis LB4 verzichtet. Stattdessen werden die Innenklappenverstärkungen LB1 bis LB4 mit den Innenwandklappen L1 bis L4 hinterklebt.

[0061] Fig. 21, 22 und 23 zeigen je eine schematische Darstellung eines ungefalteten Falztuschnitts Z in der Aufsicht auf die Falztuschnittsebene. Der dargestellte Falztuschnitt Z ist dabei generell eben. Die Außenkontur des gesamten Falztuschnitts Z umfasst jeweils Schnittkanten, aus denen der Falztuschnitt Z aus einer größeren Lage an Zuschnittmaterial ausgeschnitten ist - die gezeigten Innenkanten sind (bis auf die weiter unten erläuterte Kontur des Innenausschnitts Q) im Allgemeinen jeweils Knicklinien bzw. Rilllinien oder Ritzlinien, entlang derer ein späteres Knicken des Falztuschnitts Z vorgesehen ist.

[0062] Der Falztuschnitt Z umfasst generell eine Deckplatte D als zentrales Zuschnittelement, welches im gefalteten bzw. aufgestellten Zustand des Falztuschnitts Z eine oben liegende flache Ebene des gebildeten Transportkartons definiert. Die Deckplatte D hat eine quadratische Außenkontur und weist in ihrem Inneren einen Innenausschnitt Q auf, der eine in Bezug auf die quadratische Außenkontur der Deckplatte D auf der Spitze stehende quadratische Form aufweist. Der Innenausschnitt Q definiert die Unterkanten von durch Teile der Deckplatte D gebildeten Innenwandklappen L1 bis L4.

[0063] Die Deckplatte D des Falztuschnitts Z umfasst im Beispiel der Fig. 21, 22 und 23 zwei Seitenwandknicklinien D1 und D2 (in der Fig. 21, 22 und 23 unten und oben), an denen jeweils zwei Seitenwände S1 und S2 angelenkt sind, sowie zwei Seitenwandknicklinien D3 und D4 (in der Fig. 21, 22 und 23 links und rechts), an denen jeweils zwei Seitenwände S3 und S4 angelenkt sind. Die Seitenwände S1 bis S4 werden zum Falten des Transportkartons PK aus dem Falztuschnitt um 90° um

die Seitenwandknicklinien D1 bis D4 gegenüber der Deckplatte D nach unten (in Fig. 21, 22 und 23 in die Zeichenebene hinein) gefaltet.

[0064] An den Stirnseiten der Seitenwände S3 und S4 sind über Seitenwandlaschenknicklinien jeweils Zwischenwandklappen B1 bis B4 angelenkt. Die Falztuschnitte Z der Fig. 21, 22 und 23 zeigen jeweils Automatenvarianten, die bei denen für eine einfachere maschinelle Bearbeitung die Zwischenwandklappen B1 bis B4 nicht an den Seitenwänden S1 und S2, sondern an den Seitenwänden S3 bzw. S4 angelenkt sind. Insbesondere sind die Zwischenwandklappen B1 bis B4 in jeweils drei durch Schneid-/Rillkombinationen voneinander abgegrenzte Abschnitte Q11 bis Q43 unterteilt. Die jeweils ersten beiden Abschnitte von der Begrenzungslinie zur Seitenwand gesehen werden dabei jeweils nach innen geklappt, um eine Stabilisierung der Ecken des Transportkartons durch entsprechende Innenstützen zu gewährleisten.

[0065] Fig. 24 zeigt einen teilweise aus dem Falztuschnitt Z der Fig. 23 aufgerichteten Transportkarton PK, bei dem erkennbar ist, dass der Zwischenwandklappenabschnitt Q12 (bzw. Q22, Q32 und Q42) schräg zwischen den benachbarten Seitenwänden aufgestellt wird und durch die jeweils angrenzenden Zwischenwandklappenabschnitte Q11 und Q13 (bzw. Q21 und Q23, Q31 und Q33 sowie Q41 und Q43) an den Seitenwänden abgestützt wird. Der mittlere Zwischenwandklappenabschnitt dient somit als Rückwand für die im Folgenden beschriebenen Innenwandklappen L1 bis L4, die aus der Deckplatte D heraus nach unten geklappt werden.

[0066] Die Zwischenwandklappen B1 bis B4 können nach einem Aufstellen der Seitenwände S1 bis S2 nach innen auf die Innenseite der nach unten geklappten Seitenwände S3 bzw. S4 aufgelegt werden und dort mit der Innenseite der Seitenwände S3 bzw. S4 verklebt werden.

[0067] Der Innenausschnitt Q im Inneren der Deckplatte D ist konzentrisch zu einer konvexen achteckigen Sequenz aus aneinander angrenzenden Schneidlinien T1 bis T4 und Schneid-/Rilllinienkombinationen O1 bis O4 angeordnet. Dabei liegen die Schneidlinien T1 bis T4 jeweils parallel zu den Seitenwandknicklinien D1 bis D4. Zwischen den Enden je zweier benachbarter Schneidlinien T1 bis T4 verläuft je eine der Schneid-/Rilllinienkombinationen O1 bis O4 in einem 45°-Winkel dazu. Dadurch, dass die Schneidlinien T1 bis T4 jeweils gleich lang sind und die Schneid-/Rilllinienkombinationen O1 bis O4 ebenfalls jeweils gleich lang sind, bildet die Sequenz aus Schneidlinien T1 bis T4 und Schneid-/Rilllinienkombinationen O1 bis O4 ein doppelt symmetrisches Achteck. Die Schneid-/Rilllinienkombinationen O1 bis O4 liegen aufgrund dieser doppelten Symmetrie parallel zu den Kanten des Innenausschnitts Q.

[0068] Die Schneid-/Rilllinienkombinationen O1 bis O4 weisen in einem mittleren Bereich Rilllinien auf und sind in den jeweils äußeren Bereichen geschnitten. Dadurch werden die aus Teilen des Innenbereichs der Deckplatte D gebildeten Innenwandklappen L1 bis L4 an

den Rändern teilweise freigestellt und schließlich durch Kombinationen aus Trennschnitten voneinander separiert. Dabei verlaufen zunächst Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4 von einem der Eckpunkte des Innenausschnitts Q in Richtung der Mitte der jeweils gegenüberliegenden Schneidlinie T1 bis T4. Die Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4 sind senkrecht zu dieser Schneidlinie in die Deckplatte D eingebracht. Die Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4 enden jeweils an einem Bifurkationspunkt P an einer Stelle entlang der Strecke zwischen der jeweiligen Ecke des Innenausschnitts Q und der Mitte der jeweils gegenüberliegenden Schneidlinie T1 bis T4.

[0069] Von den Bifurkationspunkt P verzweigen dann jeweils zwei von insgesamt acht Klappenfreistellungstrennschnitten G11 bis G42. Die Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 schließen dabei an die Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4 an und verlaufen symmetrisch zueinander zur Achse des zugehörigen Klappenhaupttrennschnittes HT1 bis HT4 vom Bifurkationspunkt P bis zur jeweiligen Schneidlinie T1 bis T4. Dadurch wird zwischen zweien der Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 und der jeweiligen Schneidlinie T1 bis T4 ein in etwa deltaförmiger Ausschnitt freigestellt, so dass die Innenwandklappen L1 bis L4 dadurch eine konvex achteckige Außenkontur aufweisen, die jeweils durch eine Innenkante des Innenausschnitts Q, eine der Schneid-/Rilllinienkombinationen O1 bis O4, zwei der Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4, zwei der Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 und jeweils eine Hälfte zweier der Schneidlinien T1 bis T4 gebildet wird. Durch die Freistellung der Innenwandklappen L1 bis L4 an allen Kanten ihrer Außenkontur bis auf die durch die jeweilige der Schneid-/Rilllinienkombinationen O1 bis O4 gebildete Kante können die Innenwandklappen L1 bis L4 gegenüber der Deckplattenebene der Deckplatte D in die Zeichenebene der Fig. 21, 22 und 23 hinein geklappt werden, wie beispielhaft in der perspektivischen Darstellung der Fig. 24 illustriert.

[0070] Anders als bei den Varianten der Fig. 1 bis 20 werden die Innenwandklappen L1 bis L4 mit den jeweiligen Zwischenwandklappen bzw. Seitenwänden verklebt und nicht über Stecklaschenverbindungen gesichert. Dazu werden Innenwandklappenritzlínienkombinationen R1 bis R4 aus drei Seiten eines Rechtecks nachformenden Ritzlinien in die Innenwandklappen L1 bis L4 eingebracht. Der innerhalb der Innenwandklappenritzlínienkombinationen R1 bis R4 liegende Bereich bildet dann die eigentliche Innenwandklappe, während die Randbereiche teilweise eingeschlagen werden können, um eine planparallele Verklebung mit den jeweiligen angrenzenden Flächen der Zwischenwandklappen bzw. Seitenwände des Transportkartons zu gewährleisten.

[0071] Der Verlauf der Klappenfreistellungstrennschnitte G11 bis G42 kann dabei gerade gewählt werden, da keinerlei Stecklaschen mehr auszubilden sind. Für eine verbesserte Freistellung der Randbereiche außerhalb der Innenwandklappenritzlínienkombinationen R1

bis R4 können verschiedene Möglichkeiten in Betracht gezogen werden. Beispielsweise können die Klappenhaupttrennschnitte HT1 bis HT4 zwischen dem Bifurkationspunkt P und dem Innenausschnitt Q durch eine rautenförmige Aussparung geschwächt werden (siehe Fig. 21). Alternativ dazu kann es möglich sein, von den Klappenhaupttrennschnitten HT1 bis HT4 weg Teileinschnitte in die Randbereiche der Innenwandklappenritzlínienkombinationen R1 bis R4 einzubringen, um so eine bessere Separierung dieser Randbereiche zu erreichen (siehe Fig. 22). Schließlich kann die Geometrie der Randbereiche auch so gewählt werden, dass die Ecken der Innenwandklappenritzlínienkombinationen R1 bis R4 direkt auf den Klappenhaupttrennschnitten HT1 bis HT4 zu liegen kommen, so dass keinerlei weitere separierenden oder freistellende Schnittlinien mehr in die Deckplatte D eingebracht werden müssen (siehe Fig. 23).

[0072] In Fig. 24 ist illustriert, wie eine der Innenwandklappen L1 um die jeweilige Rilllinie O1 nach unten geklappt werden kann. Dabei werden die durch die Innenwandklappenritzlínienkombinationen R1 bis R4 definierten Randbereiche leicht nach innen ausgelenkt, um sich eben an die Seitenwände anschmiegen zu können.

[0073] Im Übrigen können bestimmte Schneid- oder Rilllinienverläufe im Bereich der Seitenwände und/oder der Zwischenwandklappen der Fig. 1 bis 20 auch in geeigneter Weise auf die Varianten der Fig. 21 bis 23 übertragen werden, ohne dabei das grundlegende Prinzip der Innenwandklappenfreistellung L1 bis L4 zu beeinträchtigen oder abzuändern.

[0074] Die in einem aus einem der weiter oben beschriebenen Faltzuschnitte Z aufgerichteten Transportkarton PK aufgenommenen Waren wie etwa Torten oder Kuchen können auf einem separaten Transportboden gelagert werden, bevor sie in den Transportkarton P aufgenommen werden, da der Transportkarton PK fertigungsbedingt bodenseitig offen ist. Gleichermassen kann bei einem Entfernen des Transportkartons PK die verpackte Ware auf dem separaten Transportboden verbleiben und dieser gegebenenfalls erst zu einem späteren Zeitpunkt entfernt werden.

[0075] Es kann in manchen Ausführungsvarianten auch möglich sein, an einer der Seitenwände des Faltzuschnitts Z eine Bodenplatte als in den Faltzuschnitt Z integrierten Transportboden anzulenken. Dadurch wird bei einem Falten des Faltzuschnitts Z der Transportboden integral mit dem Transportkarton PK ausgebildet. Der angelenkte Transportboden kann beispielsweise über weitere Steckverbindungen an der gegenüberliegenden Seitenwand fixiert werden.

[0076] Weiterhin kann der Transportkarton PK als Innenverpackung für eine weitere Außenverpackung dienen, beispielsweise einen gewöhnlichen rechteckigen Faltkarton oder eine umlaufende Faltbanderole. Dadurch ist es nicht zwangsläufig notwendig, dass der Transportkarton PK bzw. der zugrundeliegende Faltzuschnitt Z mit Dekor oder Beschriftungen bedruckt ist - derartige Bedruckungen, beispielsweise für den Einzelhandel oder

für Großhändler, können auf der Außenverpackung angebracht werden.

[0077] Die aus den dargestellten und beschriebenen Falzzuschnitten Z zu faltenden Transportkartons PK sind einfach in der Herstellung, da außer gegebenenfalls etwas Klebstoff für eine Klebverbindung der Seitenwandlaschen mit den angrenzenden Seitenwänden keine zusätzlichen Werkzeuge oder Hilfsmittel notwendig sind. Ferner entfällt ein Anpassen verschiedener Zuschnittsteile aufeinander, da der Falzzuschnitt Z bereits in einteiliger bzw. einstückiger Form vorliegt.

[0078] Die Falzzuschnitte Z bieten die Möglichkeit, einen mechanisch stabilen Transportkarton PK herzustellen, der sich einerseits für den Schutz von darin verpackten Waren, wie beispielsweise Lebensmitteln im Konfiseriebereich eignet. In dem Transportkarton PK zwischenverpackte und im Wesentlichen zylinderförmige Konditoreierzeugnisse wie beispielsweise Sahnetorten, Cremetorten, Eistorten, Oblaten, Baumkuchen, Lebkuchen oder dergleichen werden gegen Verrutschen innerhalb einer um den Transportkarton PK herum ausgebildeten Umverpackung geschützt.

[0079] Andererseits können die aus den Falzzuschnitten Z hergestellten Transportkartons PK auch im Rahmen der Fabrikation von Konditoreierzeugnissen verwendet werden, beispielsweise um einen sicheren Transport von zylinderförmigen Torten oder Kuchen von einer Verarbeitungsstation zur nächsten zu gewährleisten. Zum Beispiel können zunächst zur Herstellung von Sahnetorten zunächst Tortenrohlinge aus ein oder mehreren Schichten Tortenböden gebacken werden. Diese Tortenrohlinge können dann in Transportkartons PK zwischenverpackt werden, um die Stabilität der Tortenrohlinge beim Transport zu gewährleisten und ein Auseinanderstoßen von nebeneinander liegenden Tortenrohlingen zu vermeiden. Wenn die Tortenrohlinge ausgekühlt sind, können sie von der Backstation zu einer Beschichtungsstation verbracht werden, wo die Transportkartons PK wieder entfernt werden und die Tortenrohlinge mit Sahnecreme und/oder sonstigem Dekor wie Fondant beschichtet werden können.

[0080] Zudem ermöglichen die Falzzuschnitte Z eine äußerst effiziente und nachhaltige Produktion, da bei der Herstellung der Falzzuschnitte Z sehr wenig Verschnittmaterial und damit sehr wenig Abfallmaterial anfällt. Dies ist insbesondere bei der Verwendung der aus den Falzzuschnitten Z gefertigten Transportkartons PK als temporäre Schutzkartons innerhalb der Fabrikation von Konditoreierzeugnissen von großem Vorteil. Doch auch bei der Verwendung der Transportkartons PK als Zwischenverpackung von an Endkunden auszuliefernden Konfiseriewaren bieten die Falzzuschnitte aus Wellpappe oder Karton Vorteile, da sie einerseits wenig Gewicht aufweisen und andererseits umständlich und nicht immer umweltgerecht zu entsorgende Verpackungsmaterialien wie Styroporformteile ersetzen können.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0081]

5	A1, ..., A4	Rilllinienbereiche
	A11, ..., A42	Steckglaschenaufnahmen
	A5, ..., A8	Steckglaschenaufnahmen
	AB1, ..., AB4	Klappenaufnahmen
	AL1, ..., AL4	Steckglaschenaufnahmen
10	B1, ..., B4	Seitenwandlaschen / Zwischenwandklappen
	B12, B34	Zwischenwandklappen
	C1, ..., C4	Innenklappenverstärkungen
	D	Deckplatte
15	DB	Bodenplatte
	d	Überstandsbreite
	D1, ..., D4	Seitenwandknicklinien
	E1, ..., E4	Seitenwandverstärkungen
	E5, ..., E8	Seitenwandstecklaschen
20	E9, ..., E12	Seitenwanddeckverstärkungen
	F11, ..., F42	Steckglaschen
	FL1, ..., FL4	Gegensteckglaschen
	G11, ..., G42	Klappenfreistellungstrennschnitte
	H1, ..., H4	Klappenhaupttrennschnitte
25	L1, ..., L4	Innenwandklappen
	LB1, ..., LB4	Innenklappenverstärkungen
	LT1, ..., LT4	Klappentrennschnitte
	M1, ..., M4	Seitenwandlaschenknicklinien
	O1, ..., O4	Innenwandklappenknicklinien
30	P	Bifurkationspunkt
	PK	Transportkarton
	Q11, ..., Q34	Zwischenwandklappenabschnitte
	Q	Innenausschnitt
	QB	Bodenplattenausschnitt
35	R1, ..., R4	Innenwandklappenritzlinienkombinationen
	S1, ..., S4	Seitenwände
	T1, ..., T4	Schneidlinien
	U1, ..., U8	Doppelrilllinien
40	Z	Falzzuschnitt

Patentansprüche

- 45 1. Einstückiger Falzzuschnitt (Z), insbesondere aus Wellpappe oder Karton, mit:
- 50 einer Deckplatte (D) mit quadratischer Außenkontur;
- vier an der Deckplatte (D) über Seitenwandknicklinien (D1, D2, D3, D4) angelenkten Seitenwänden (S1, S2, S3, S4);
- 55 einem im Zentrum der Deckplatte (D) angeordneten quadratischen Innenausschnitt (Q); und
- einer im Wesentlichen konvexen achteckigen Sequenz aus aneinander angrenzenden Schneidlinien (T1, T2, T3, T4) und Rilllinien (O1, O2, O3, O4), welche in der Deckplatte (D) um

den Innenausschnitt (Q) eingebracht sind.

2. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 1, weiterhin mit:

vier Klappenhaupttrennschnitten (HT1, HT2, HT3, HT4), welche von der jeweiligen Ecke des Innenausschnitts (Q) in Richtung der Mitte der jeweils gegenüberliegenden Schneidlinie (T1, T2, T3, T4) und senkrecht zu dieser Schneidlinie in die Deckplatte (D) eingebracht sind; und acht Klappenfreistellungstrennschnitten (G11, G12, G21, G22, G31, G32, G41, G42), von denen jeweils zwei an einem Bifurkationspunkt (P) an einer Stelle entlang der Strecke zwischen der jeweiligen Ecke des Innenausschnitts (Q) und der Mitte der jeweils gegenüberliegenden Schneidlinie (T1, T2, T3, T4) von dem Klappenhaupttrennschnitt (HT1, HT2, HT3, HT4) symmetrisch zueinander zur Achse des Klappenhaupttrennschnittes vom Bifurkationspunkt (P) bis zur jeweiligen Schneidlinie (T1, T2, T3, T4) verlaufen.

3. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 2, wobei entlang der acht Klappenfreistellungstrennschnitte (G11, G12, G21, G22, G31, G32, G41, G42) jeweils Stecklaschen (F11-F42) für die Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) zwischen dem Bifurkationspunkt (P) und der jeweiligen Schneidlinie (T1, T2, T3, T4) für die Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) freigestellt sind.

4. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 3, wobei die freigestellten Stecklaschen (F11-F42) über der geraden Verbindung zwischen Bifurkationspunkt (P) und der jeweiligen Schneidlinie (T1, T2, T3, T4) folgende Rilllinien an den Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) angelenkt sind.

5. Faltzuschnitt (Z) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, weiterhin mit:
an zwei gegenüberliegenden der Seitenwänden (S1, S2, S3, S4) über Zwischenwandknicklinien angelenkten Zwischenwandklappen (B1, B2, B3, B4, B12, B34).

6. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 5, wobei in den Zwischenwandklappen (B1, B2, B3, B4, B12, B34) Stecklaschenaufnahmen (A11-A42) als Ausschnitte in den Zwischenwandklappen (B1, B2, B3, B4, B12, B34) eingebracht sind.

7. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 2, wobei in den Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) Stecklaschenaufnahmen (AL1, AL2, AL3, AL4) als Ausschnitte in den Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) eingebracht sind.

8. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 7, weiterhin mit:
an zwei gegenüberliegenden der Seitenwänden (S1,

S2, S3, S4) über Zwischenwandknicklinien angelenkten Zwischenwandklappen (B12, B34), an welchen Gegenstecklaschen (FL1, FL2, FL3, FL4) für die Verrastung mit den Stecklaschenaufnahmen (AL1, AL2, AL3, AL4) der Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) angelenkt sind.

9. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 2, weiterhin mit:
einer an einer der Seitenwände (S3) über eine Seitenwandknicklinie (DS3) angelenkten Bodenplatte (DB) mit einem im Zentrum der Bodenplatte (DB) angeordneten quadratischen Bodenplattenausschnitt (QB) und einer im Wesentlichen konvexen achteckigen Sequenz aus aneinander angrenzenden Schneidlinien und Rilllinien, welche in der Bodenplatte (DB) um den Bodenplattenausschnitt (QB) herum eingebracht sind.

10. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 9, wobei in der konvexen achteckigen Sequenz der Bodenplatte (DB) Innenklappenverstärkungen (LB1, LB2, LB3, LB4) freigestellt sind.

11. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 10, wobei in den Innenklappenverstärkungen (LB1, LB2, LB3, LB4) Klappen aufnahmen (AB1, AB2, AB3, AB4) als Ausschnitte eingebracht sind, die jeweils mit einer unteren Außenkante einer der Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) in verrastenden Eingriff gebracht werden können.

12. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 1, weiterhin mit:
vier Klappentrennschnitten (LT1, LT2, LT3, LT4), welche in der Deckplatte (D) senkrecht zu den Schneidlinien (T1, T2, T3, T4) von der Mitte jeweils einer der Schneidlinien (T1, T2, T3, T4) zu jeweils einer Ecke des quadratischen Innenausschnitts (Q) verlaufen.

13. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 12, wobei vier Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) aus der Deckplatte (D) freigestellt werden und jeweils eine konvex sechseckige Außenkontur aufweisen, die jeweils durch eine Innenkante des Innenausschnitts (Q), eine der Rilllinien (O1, O2, O3, O4), zwei der Klappentrennschnitte (LT1, LT2, LT3, LT4) und jeweils eine Hälfte zweier der Schneidlinien (T1, T2, T3, T4) gebildet wird.

14. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 13, wobei entlang eines Teils der Außenkontur jeder der Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) je zwei Stecklaschen (F11-F42) in durch die Klappentrennschnitte (LT1, LT2, LT3, LT4) und die Schneidlinien (T1, T2, T3, T4) gebildeten Ecken der Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) freigestellt sind.

15. Faltzuschnitt (Z) nach Anspruch 14, wobei in den

Seitenwänden (S1, S2, S3, S4) je zwei Stecklaschenaufnahmen (A11-A42) als Ausschnitte in den Seitenwänden (S1, S2, S3, S4) eingebracht sind.

16. Falzzuschnitt (Z) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, wobei an den Stirnseiten zweier der Seitenwände (S1, S2) Seitenwandlaschen (B1, B2, B3, B4) jeweils über Seitenwandlaschenknicklinien (M1, M2, M3, M4) angelenkt sind. 5
- 10
17. Falzzuschnitt (Z) nach Anspruch 16, wobei die Seitenwandlaschen (B1, B2, B3, B4) jeweils eine gegenüber der Breite der Seitenwände (S1, S2) verringerte Breite aufweisen. 15
- 20
18. Falzzuschnitt (Z) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, wobei zwei der Seitenwände (S3, S4) jeweils an den stirnseitigen Endabschnitten mit diagonal zur Breite der Seitenwände (S3, S4) verlaufenden Doppelrilllinien (U1, U2, U3, U4) versehen sind. 25
- 30
19. Falzzuschnitt (Z) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, welcher aus Wellpappe der Wellenart F-Welle oder E-Welle gebildet ist. 35
- 40
20. Transportkarton (PK), welcher aus einem Falzzuschnitt (Z) nach einem der Ansprüche 1 bis 19 hergestellt ist. 45
- 50
21. Transportkarton (PK) für Konfiseriewaren, welcher aus einem Falzzuschnitt (Z) nach Anspruch 15 hergestellt ist, wobei die Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) und die Seitenwände (S1, S2, S3, S4) gegenüber der Deckplatte (D) um 90° nach unten geklappt sind und wobei die Stecklaschen (F11-F42) jeweils mit einer der Stecklaschenaufnahmen (A11-A42) in Eingriff gebracht worden sind. 55
- 60
22. Transportkarton (PK) für Konfiseriewaren, welcher aus einem Falzzuschnitt (Z) nach Anspruch 11 hergestellt ist, wobei jeweils zwei der Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) und der Innenklappenverstärkungen (LB1, LB2, LB3, LB4) parallel zueinander liegen und die Innenwandklappen (L1, L2, L3, L4) über die Klappenaufnahmen (AB1, AB2, AB3, AB4) mit den Innenklappenverstärkungen (LB1, LB2, LB3, LB4) im verrastenden Eingriff stehen. 65

50

55

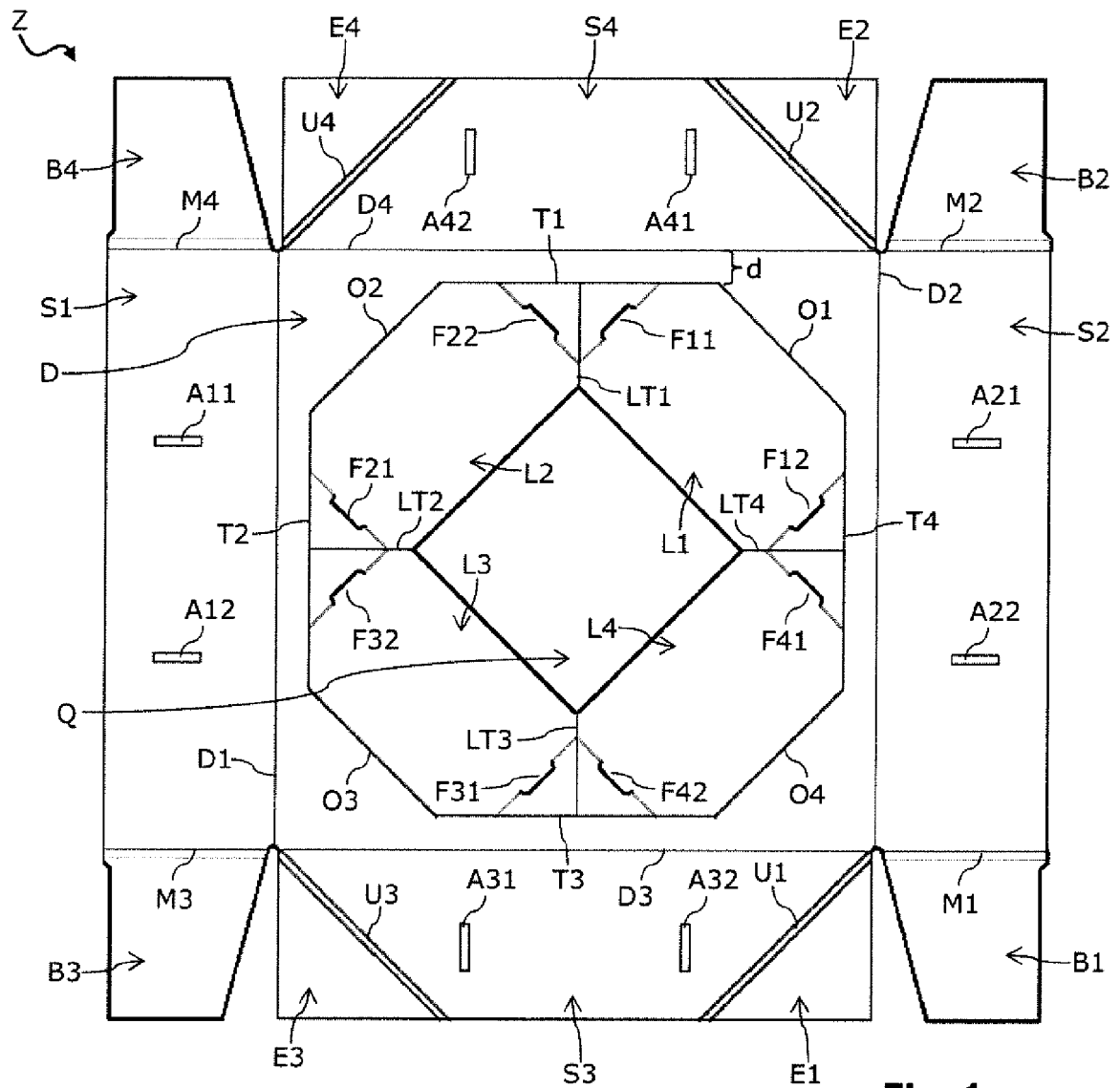


Fig. 1

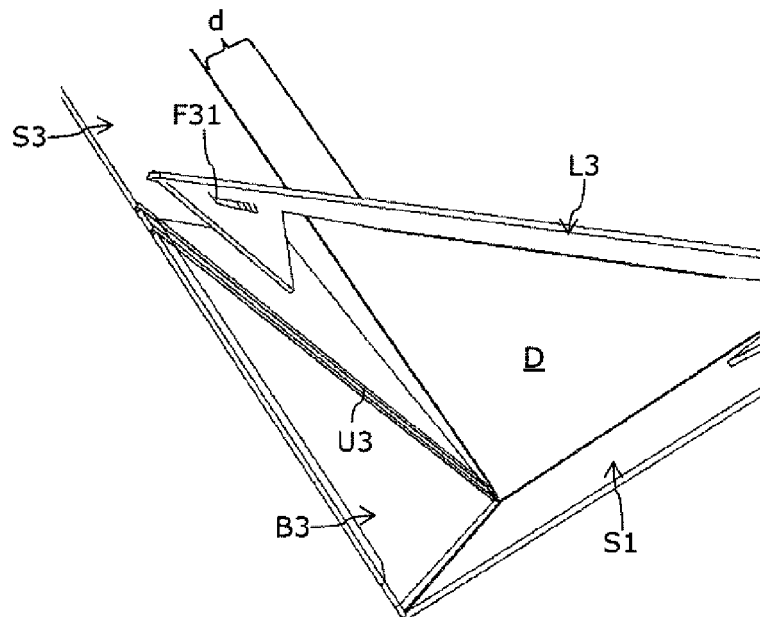


Fig. 4

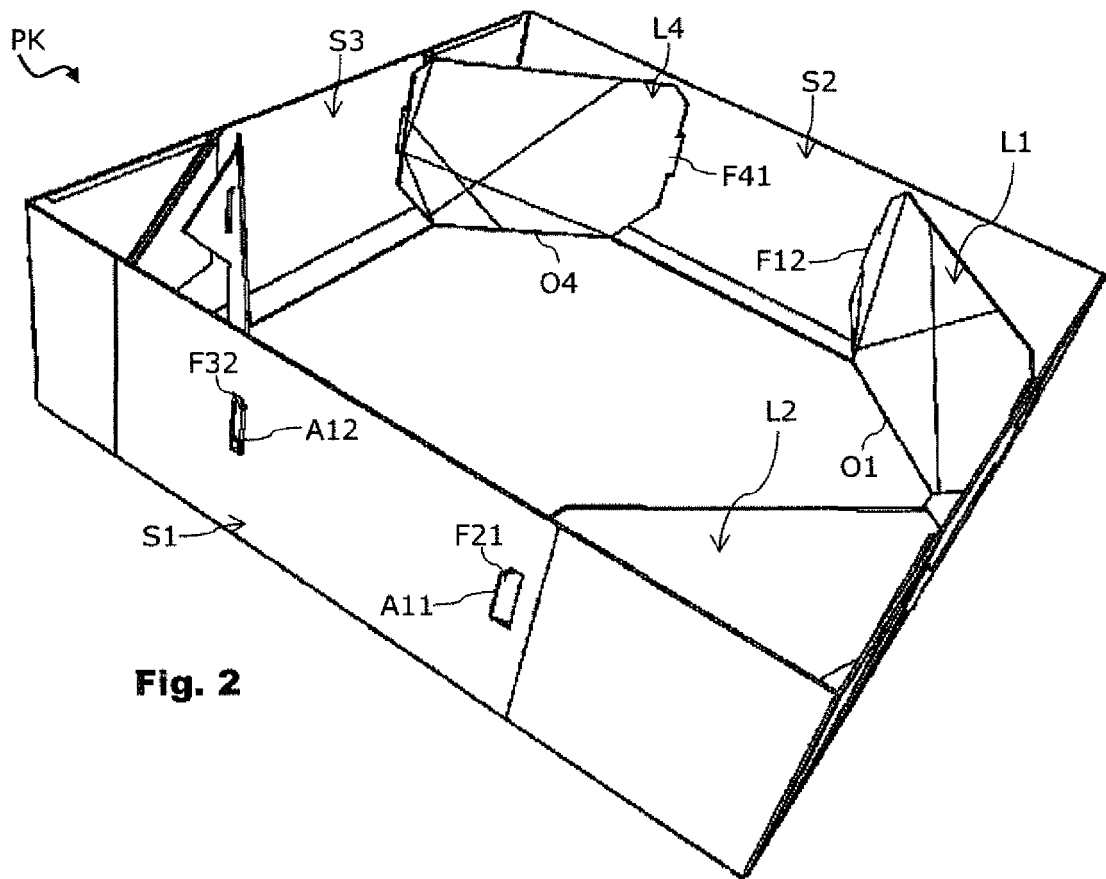


Fig. 2

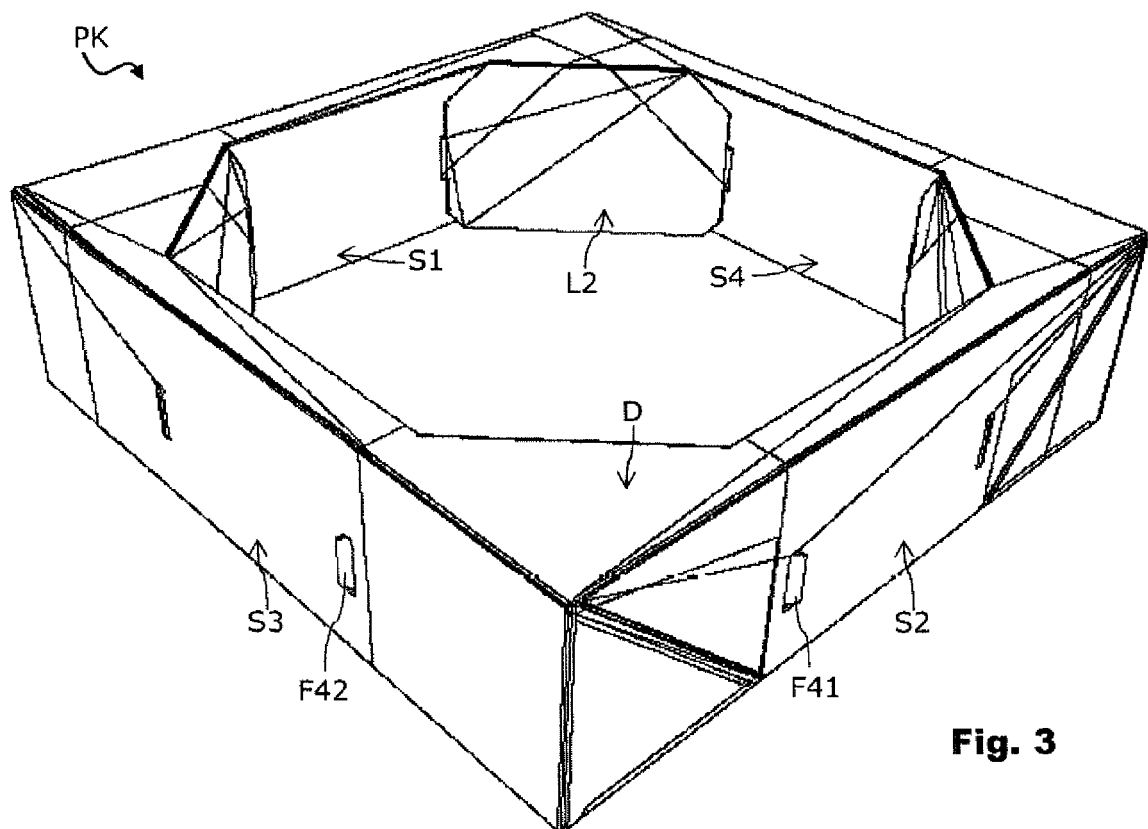


Fig. 3

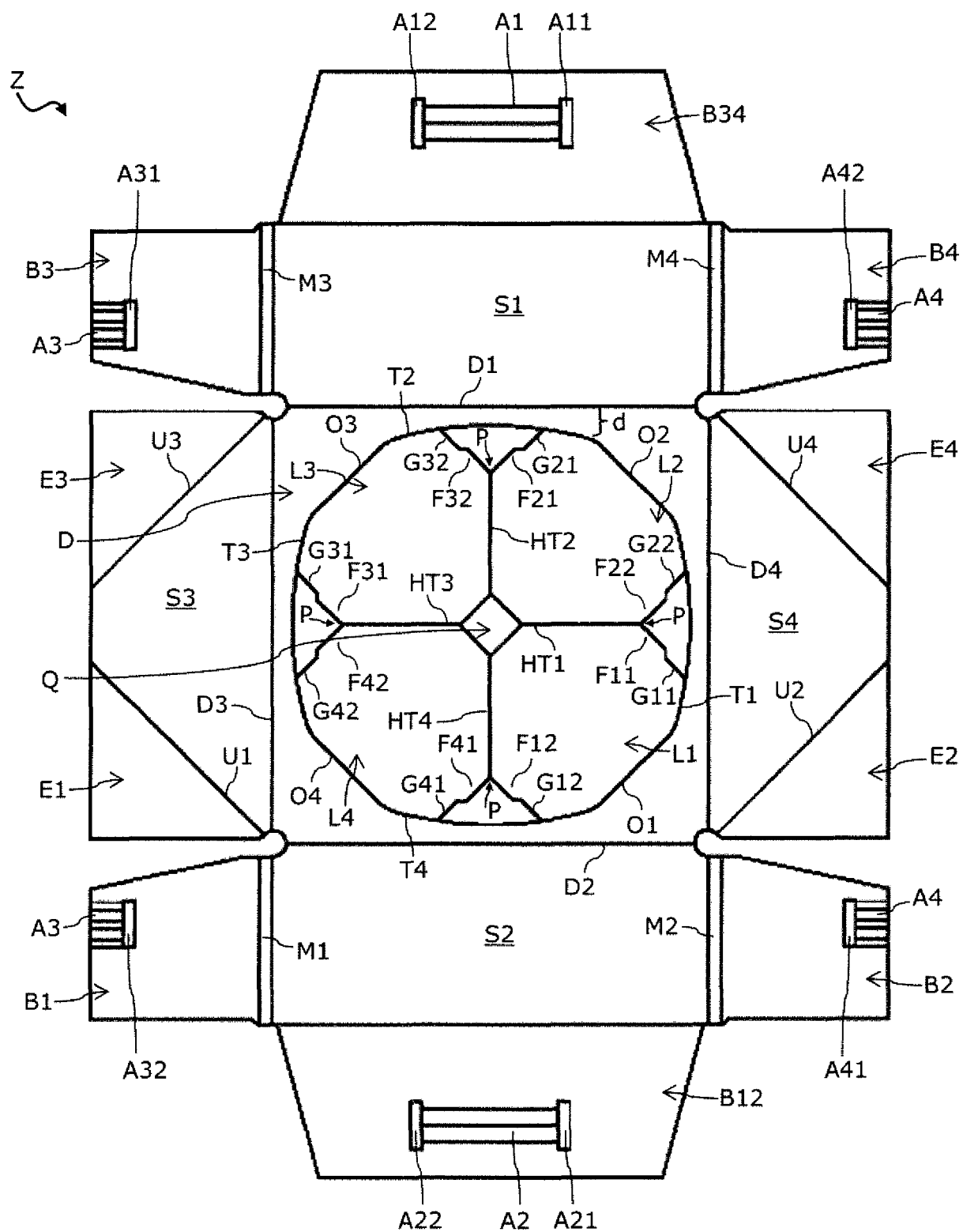


Fig. 5

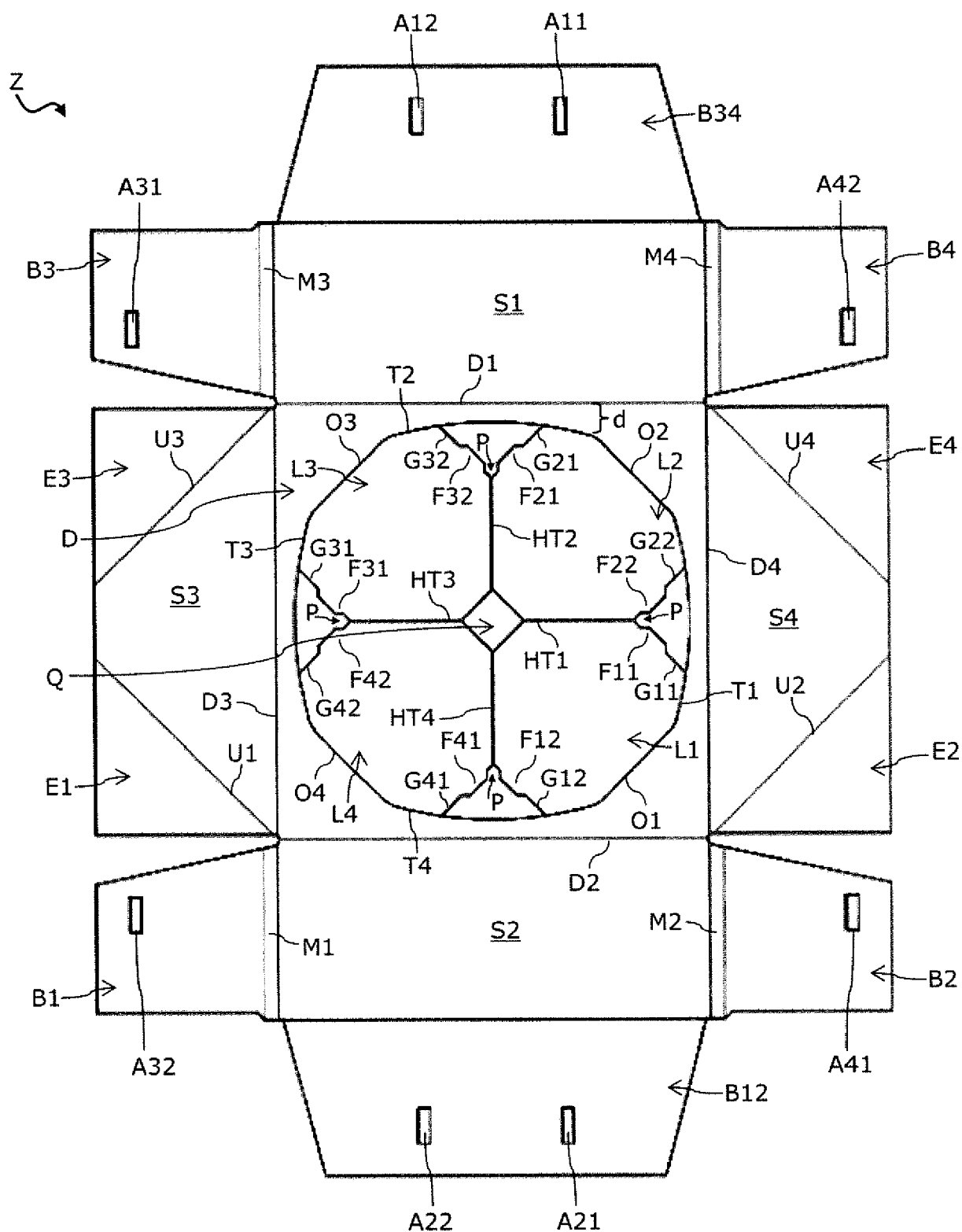


Fig. 6

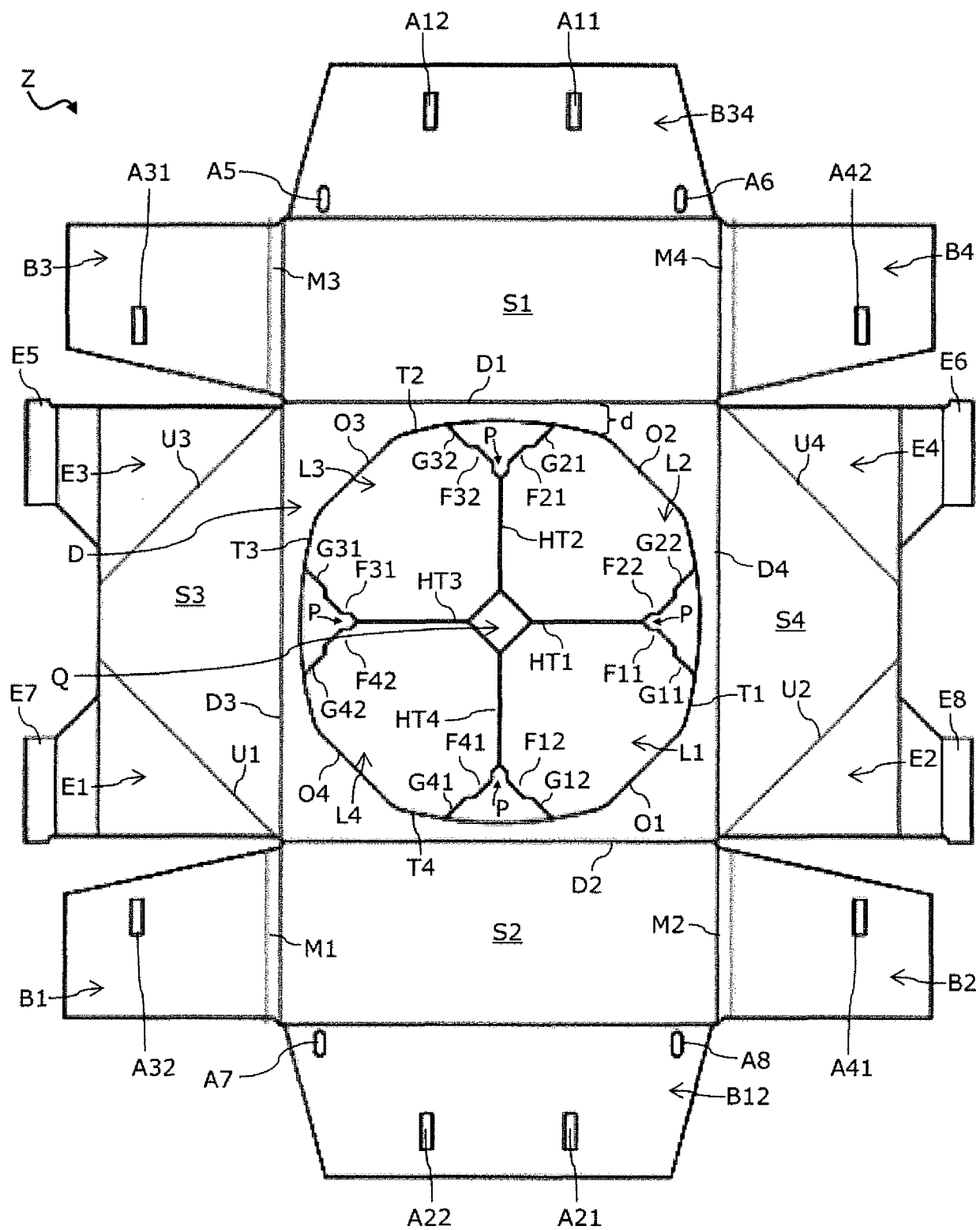


Fig. 7

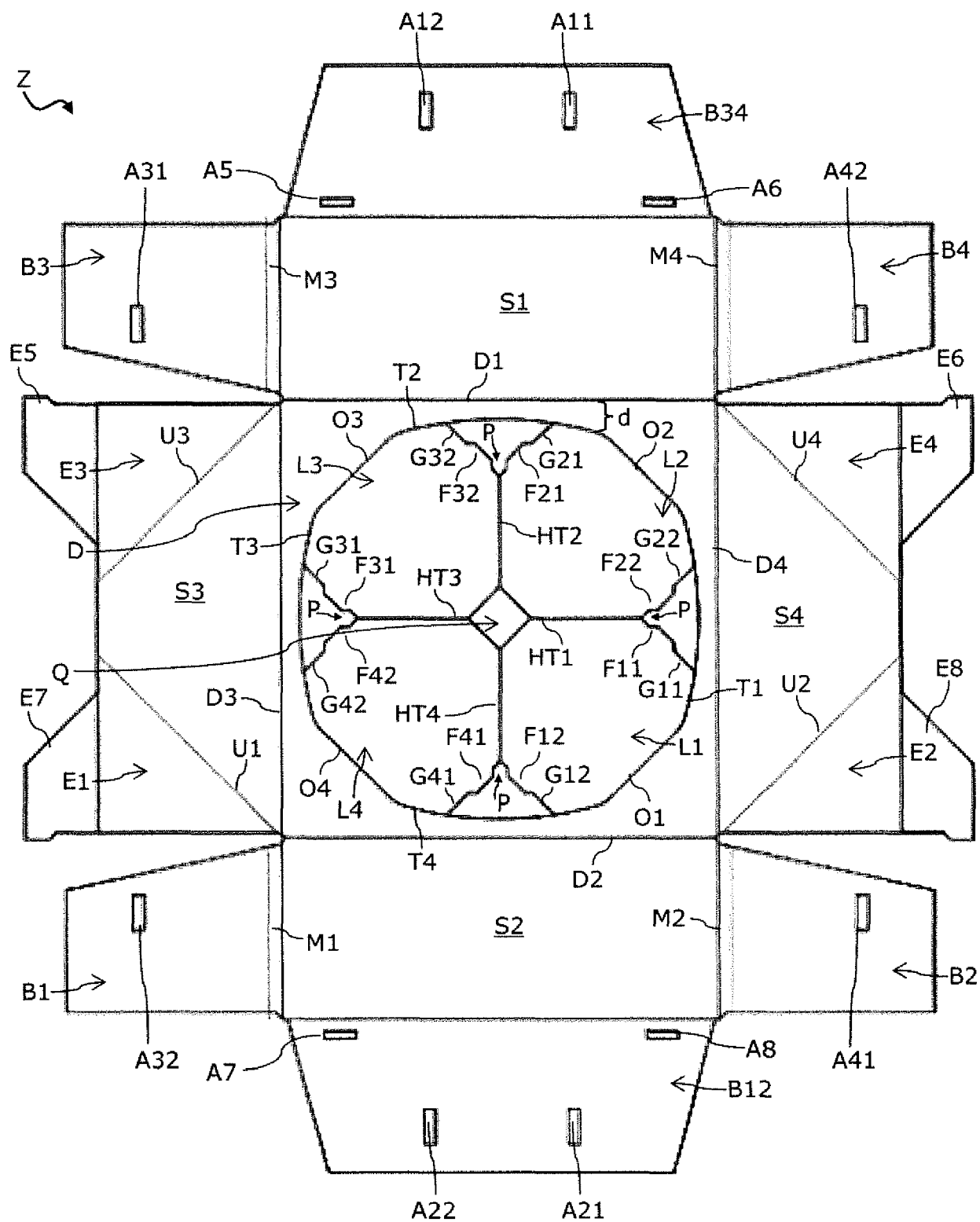


Fig. 8

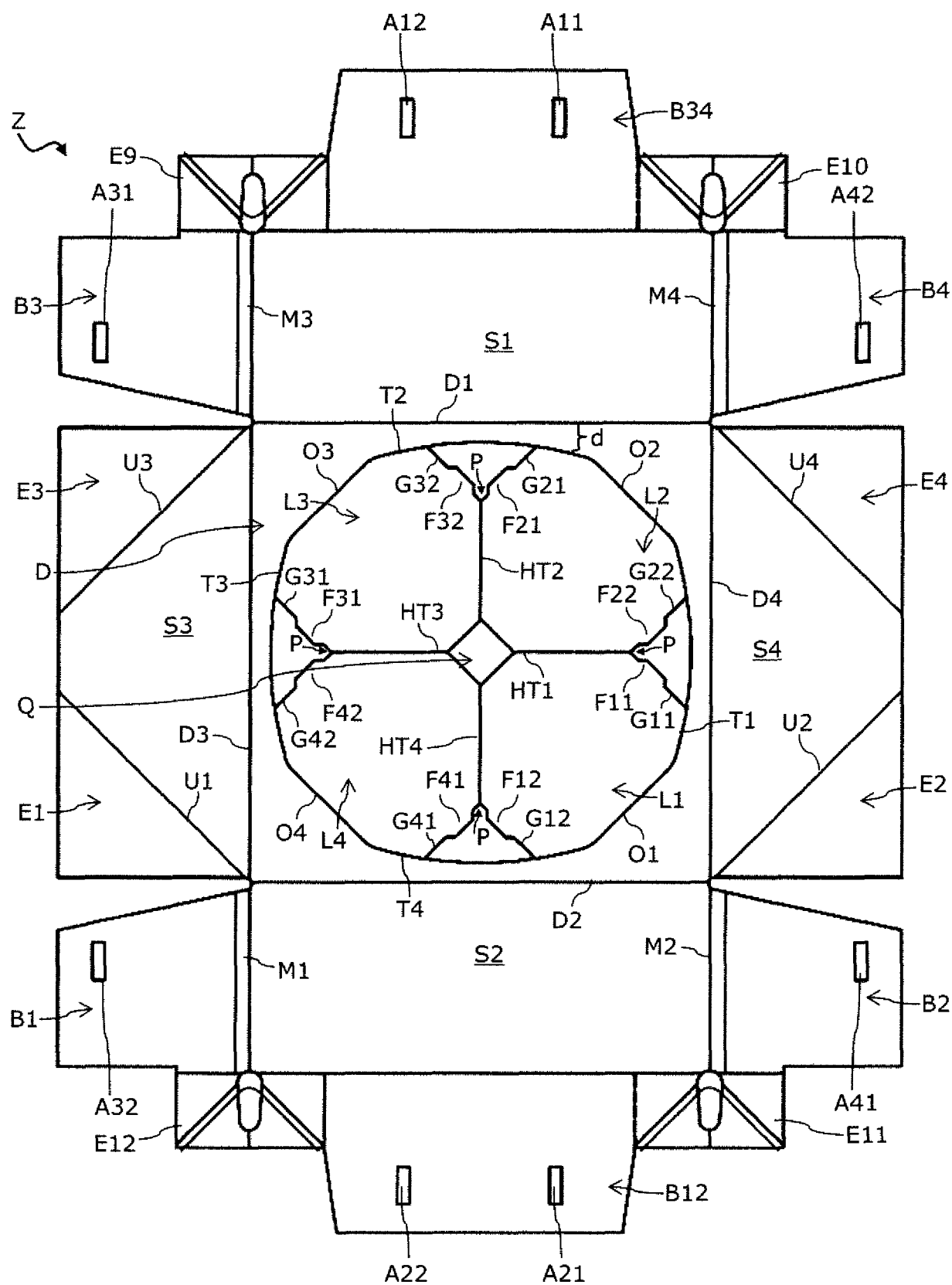


Fig. 9

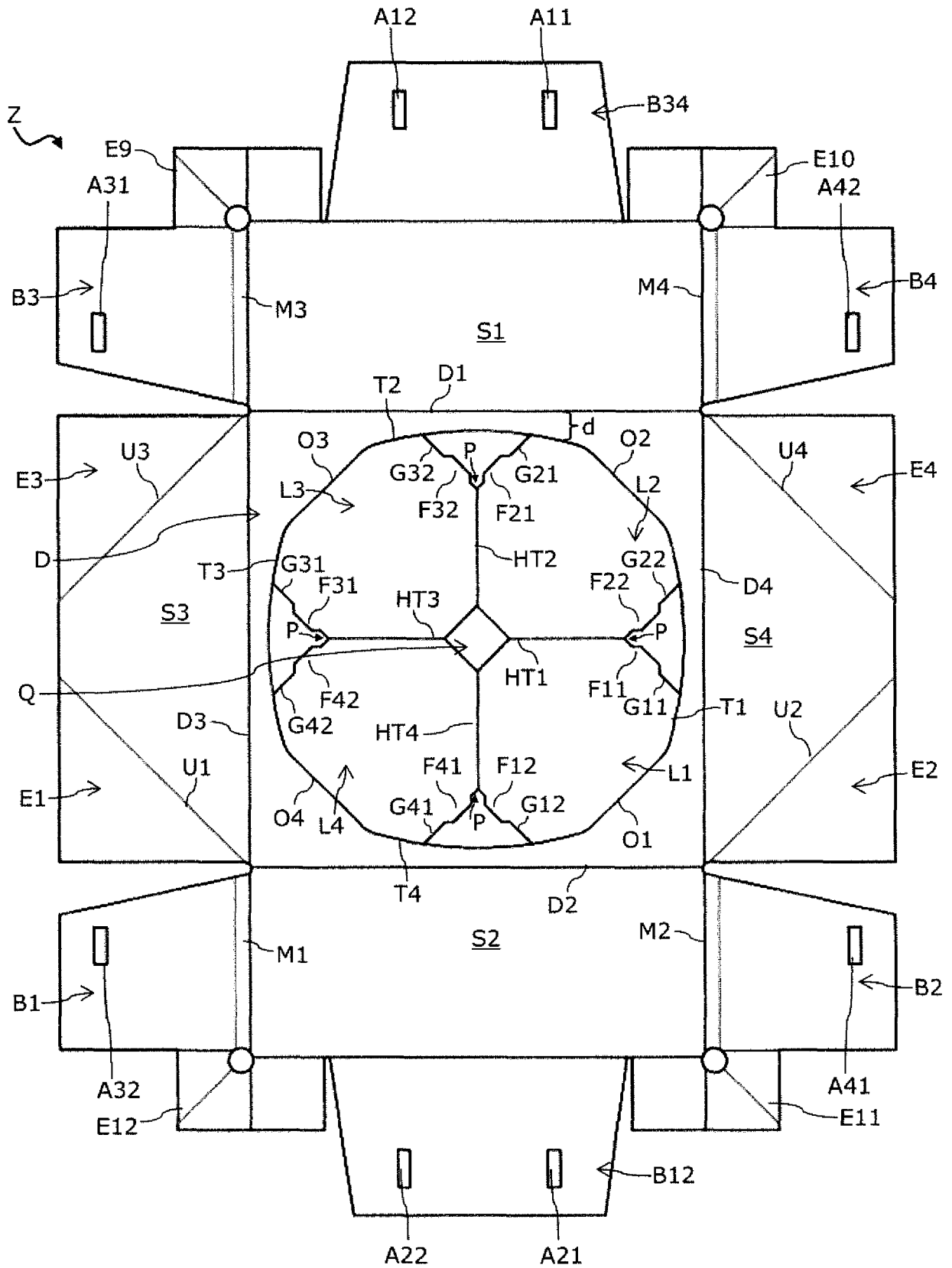


Fig. 10

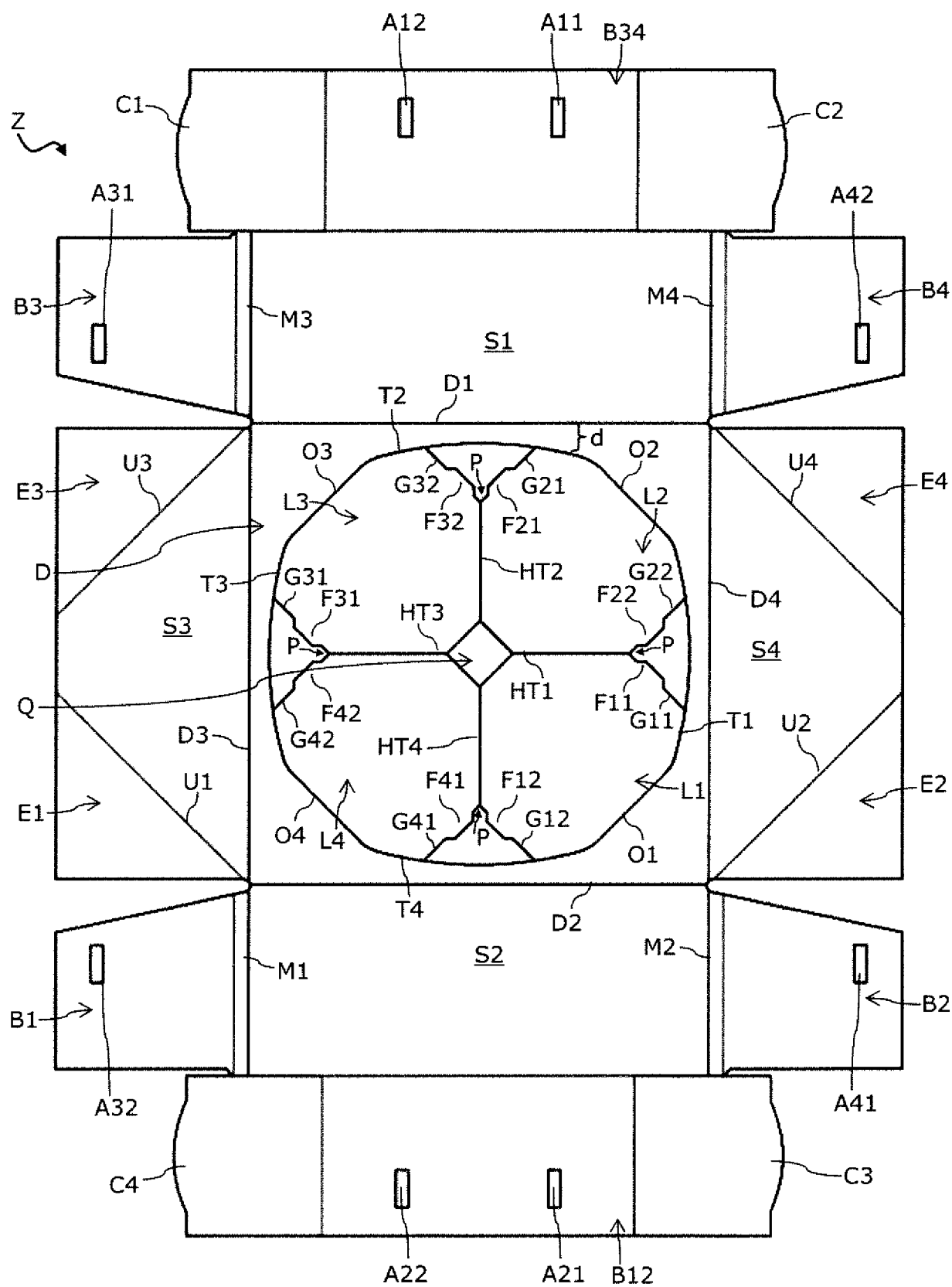


Fig. 11

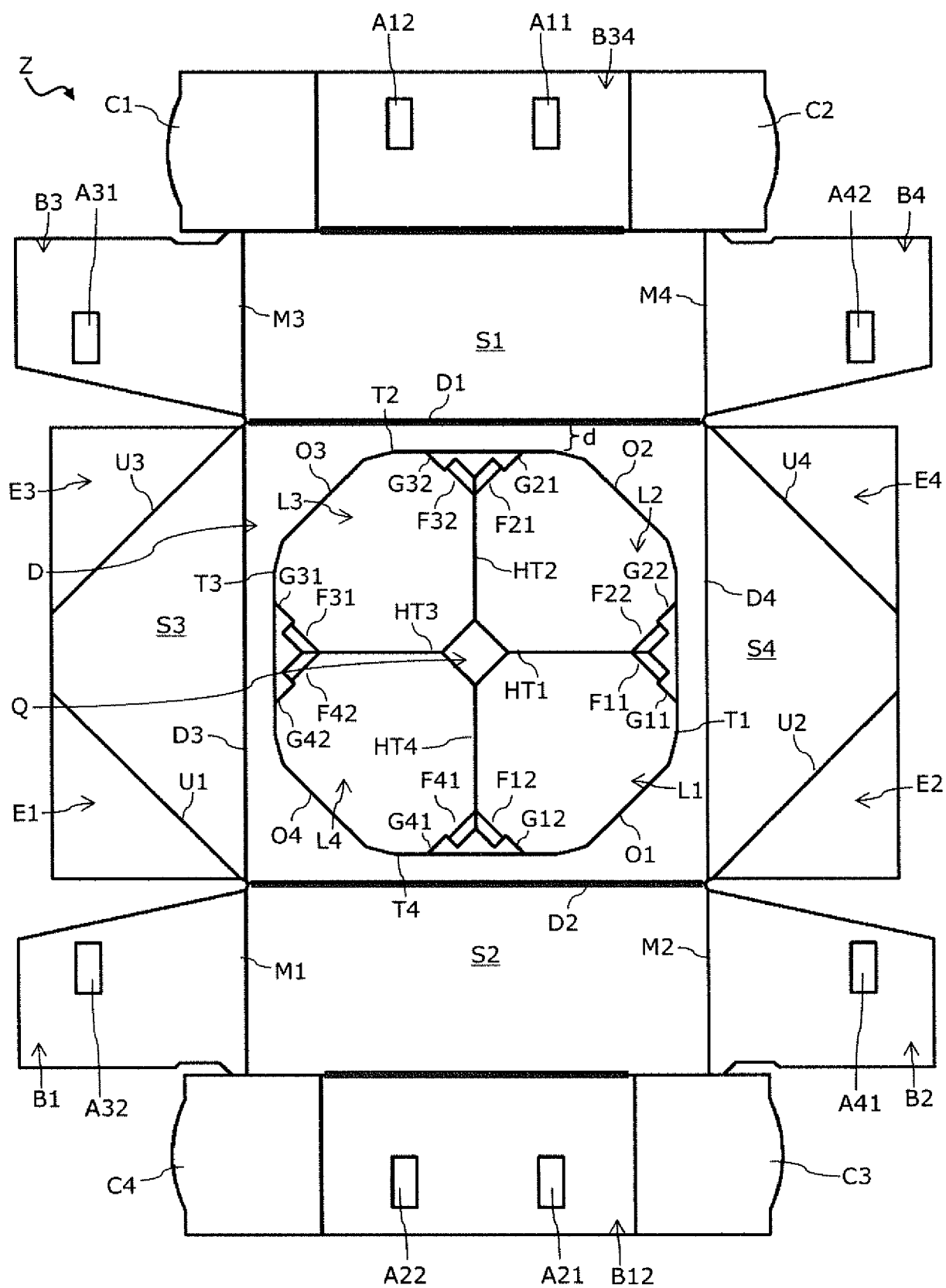


Fig. 12

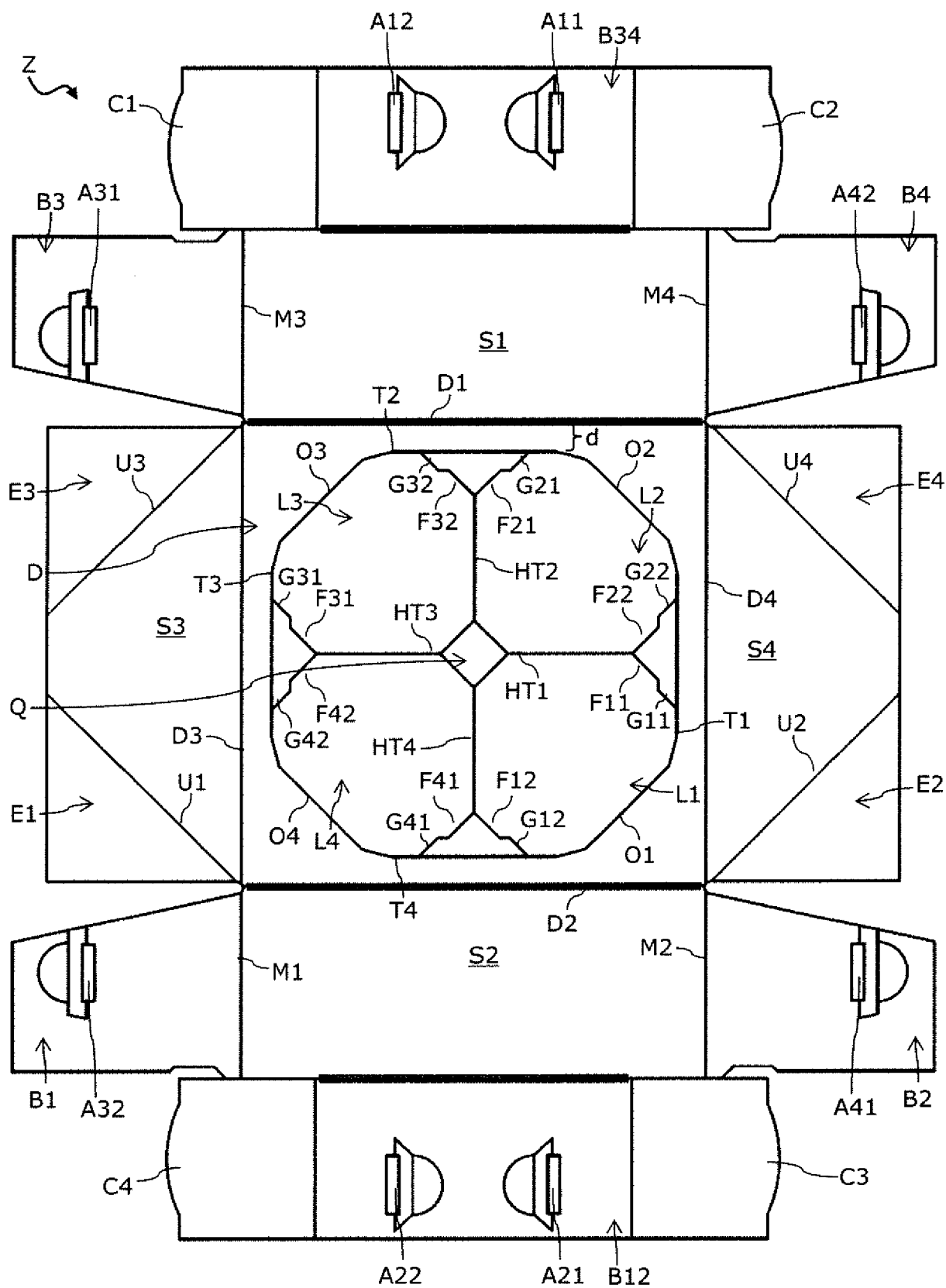


Fig. 13

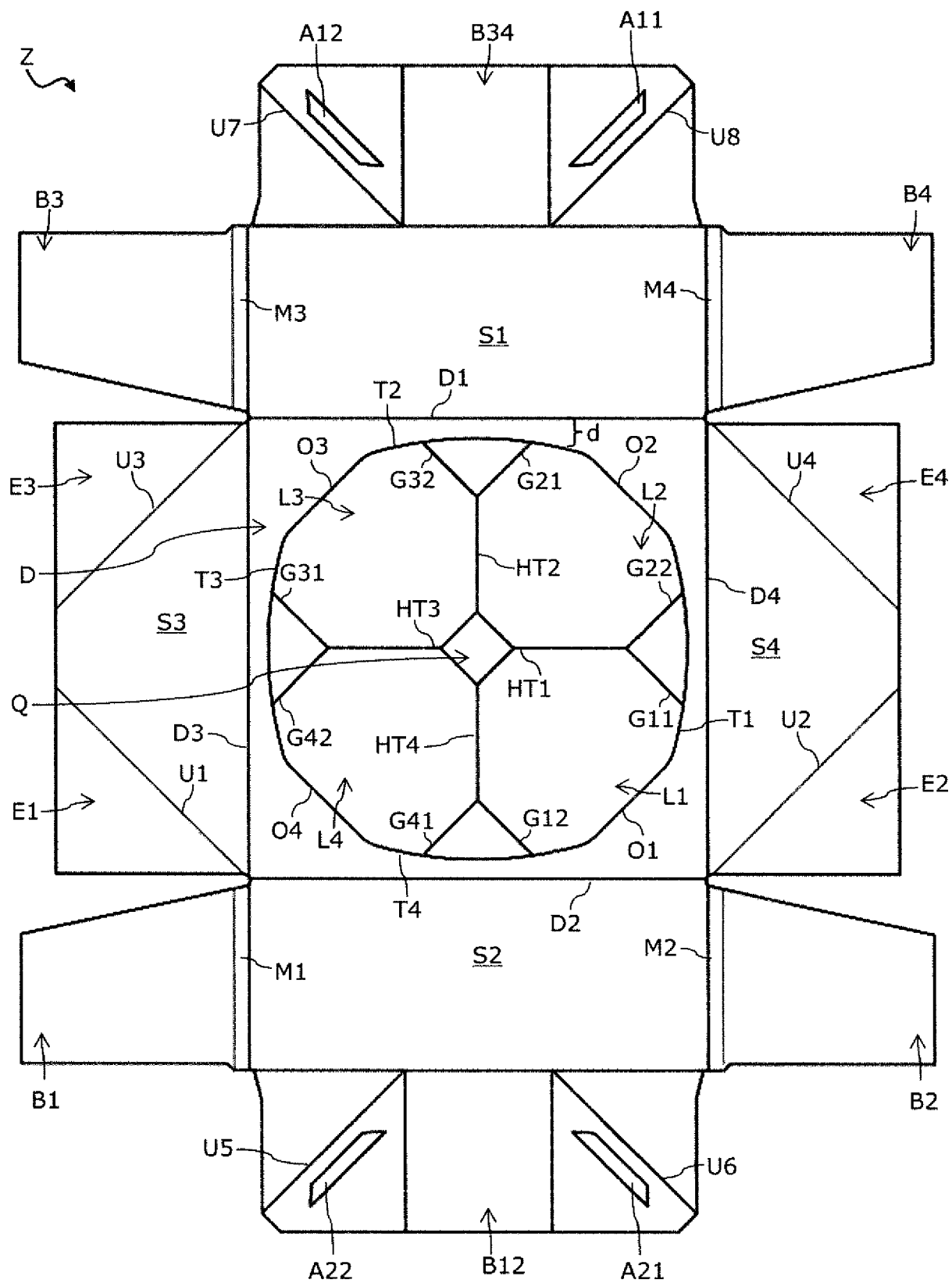


Fig. 14

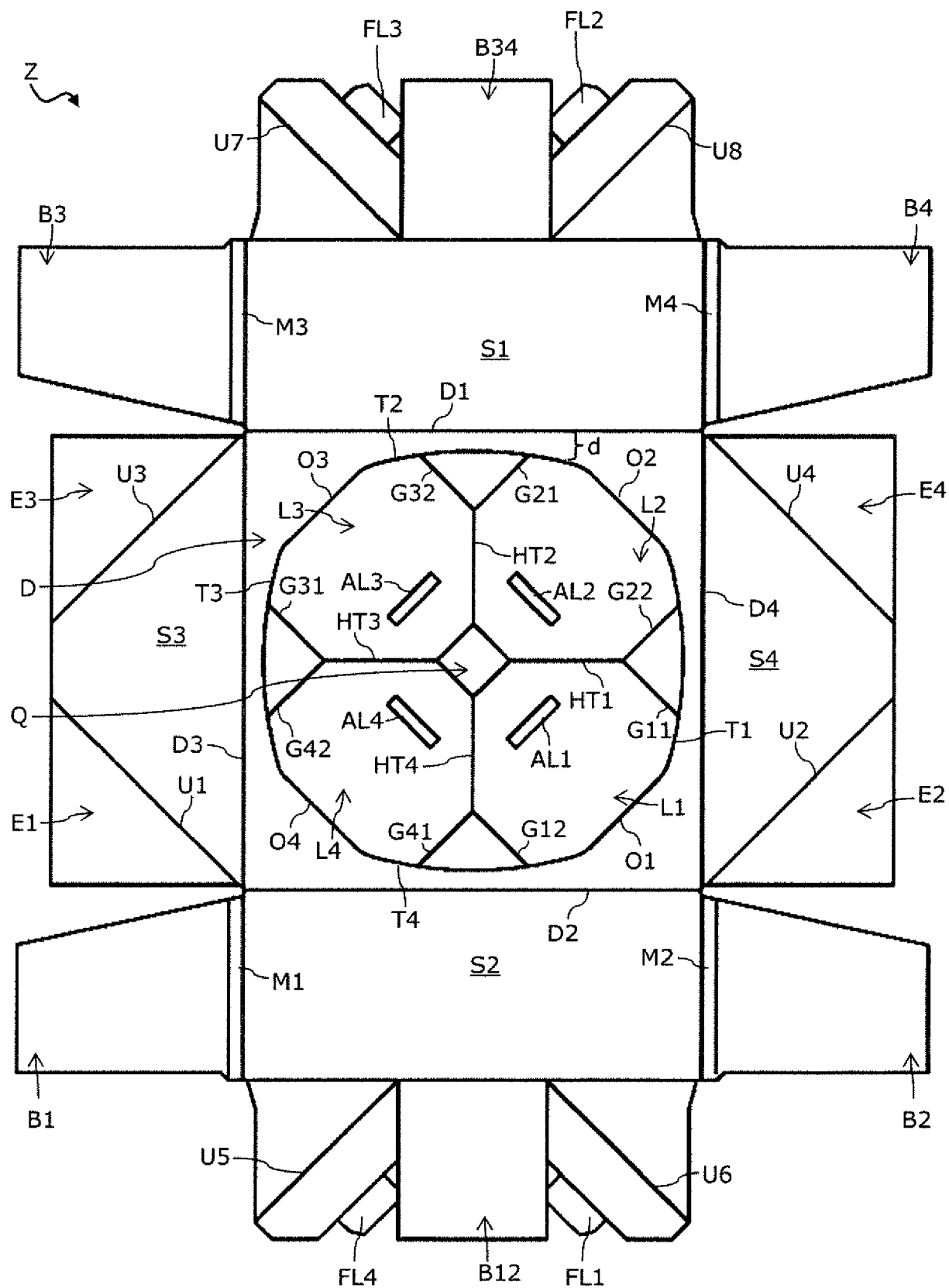


Fig. 15

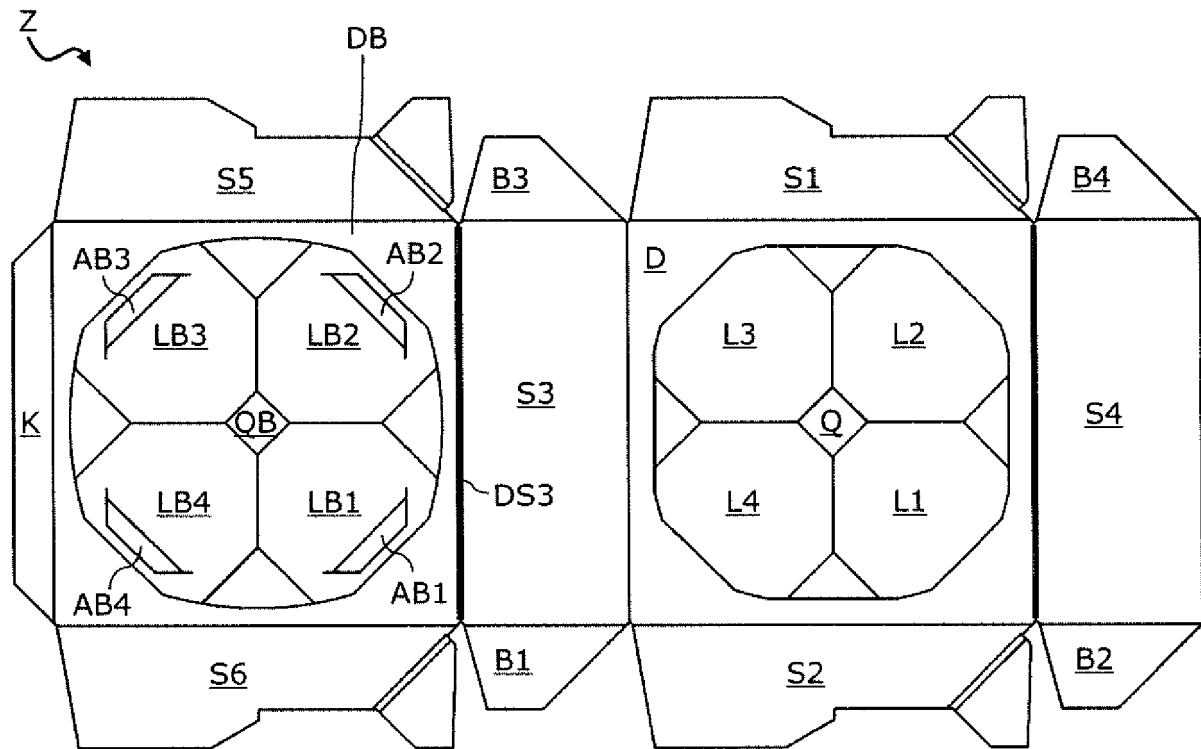


Fig. 16

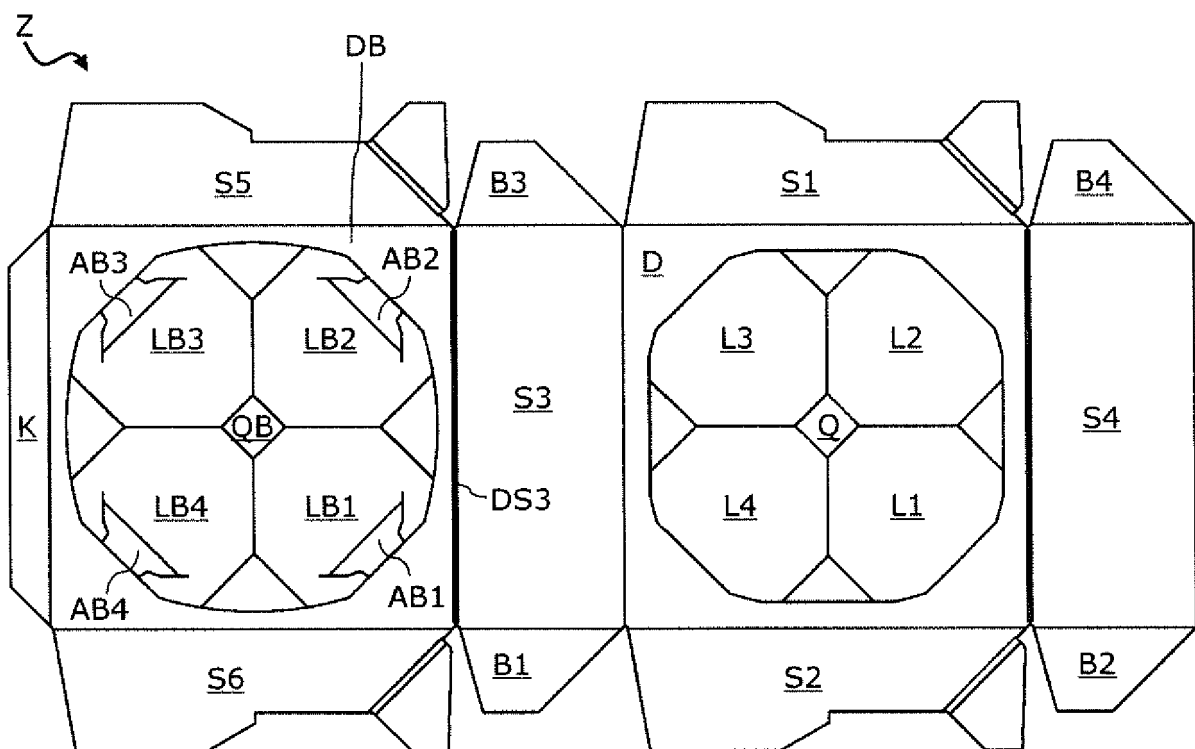


Fig. 17

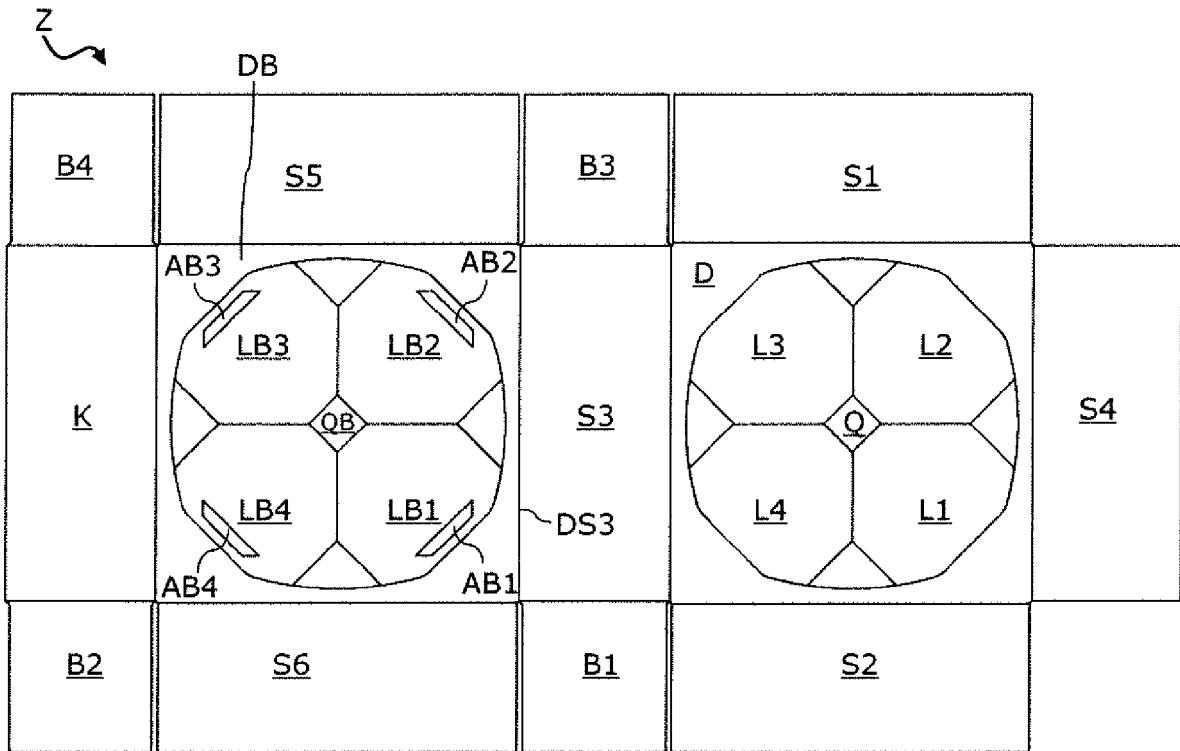


Fig. 18

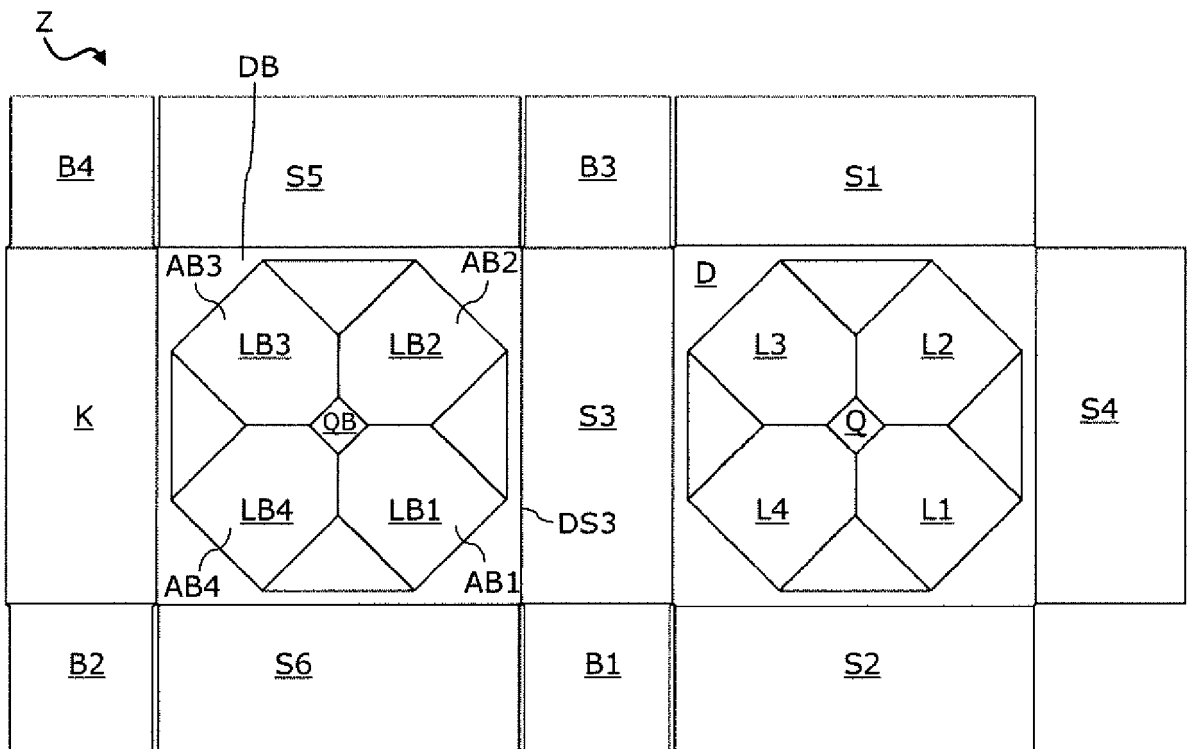


Fig. 20

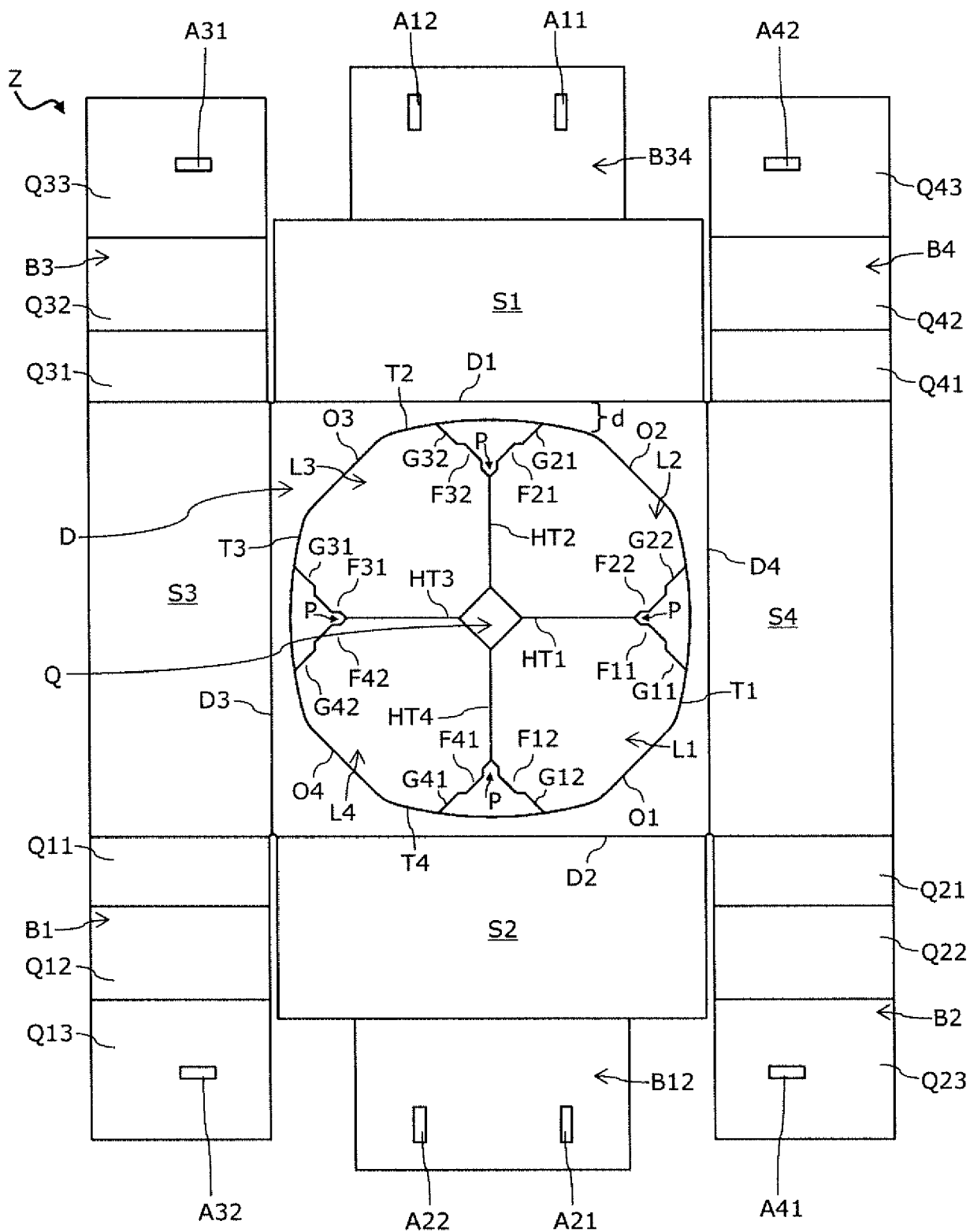


Fig. 19

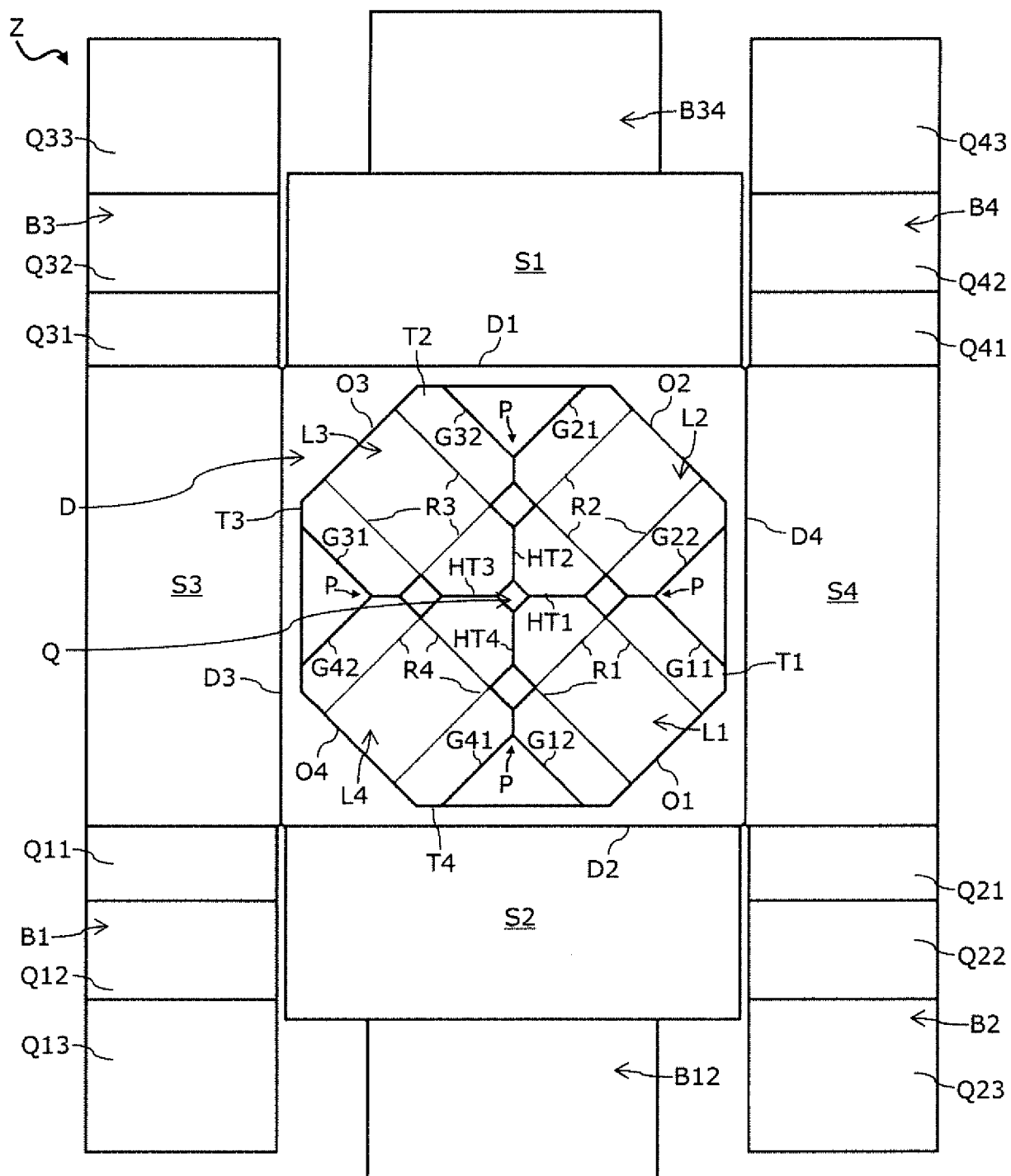


Fig. 21

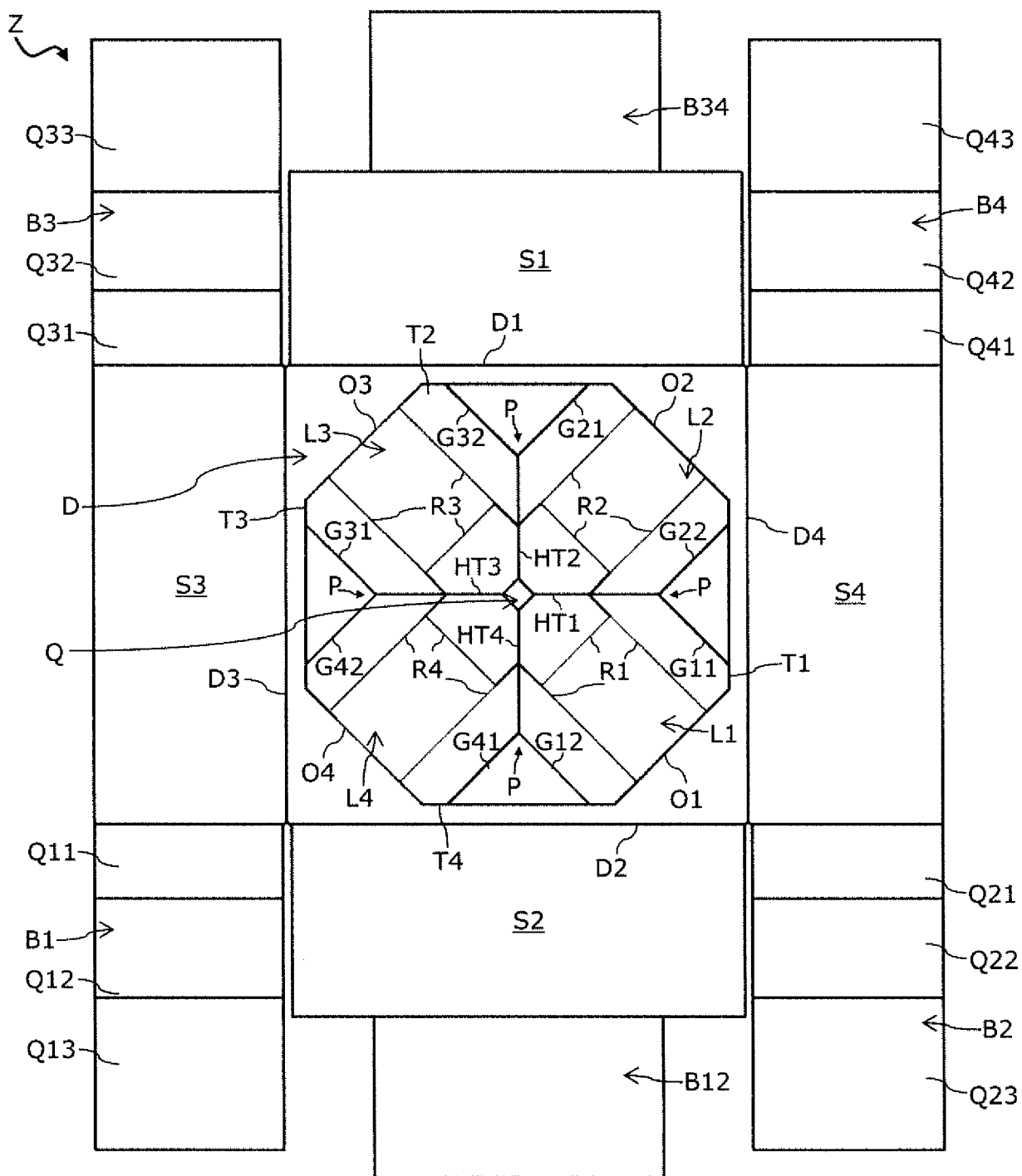


Fig. 22

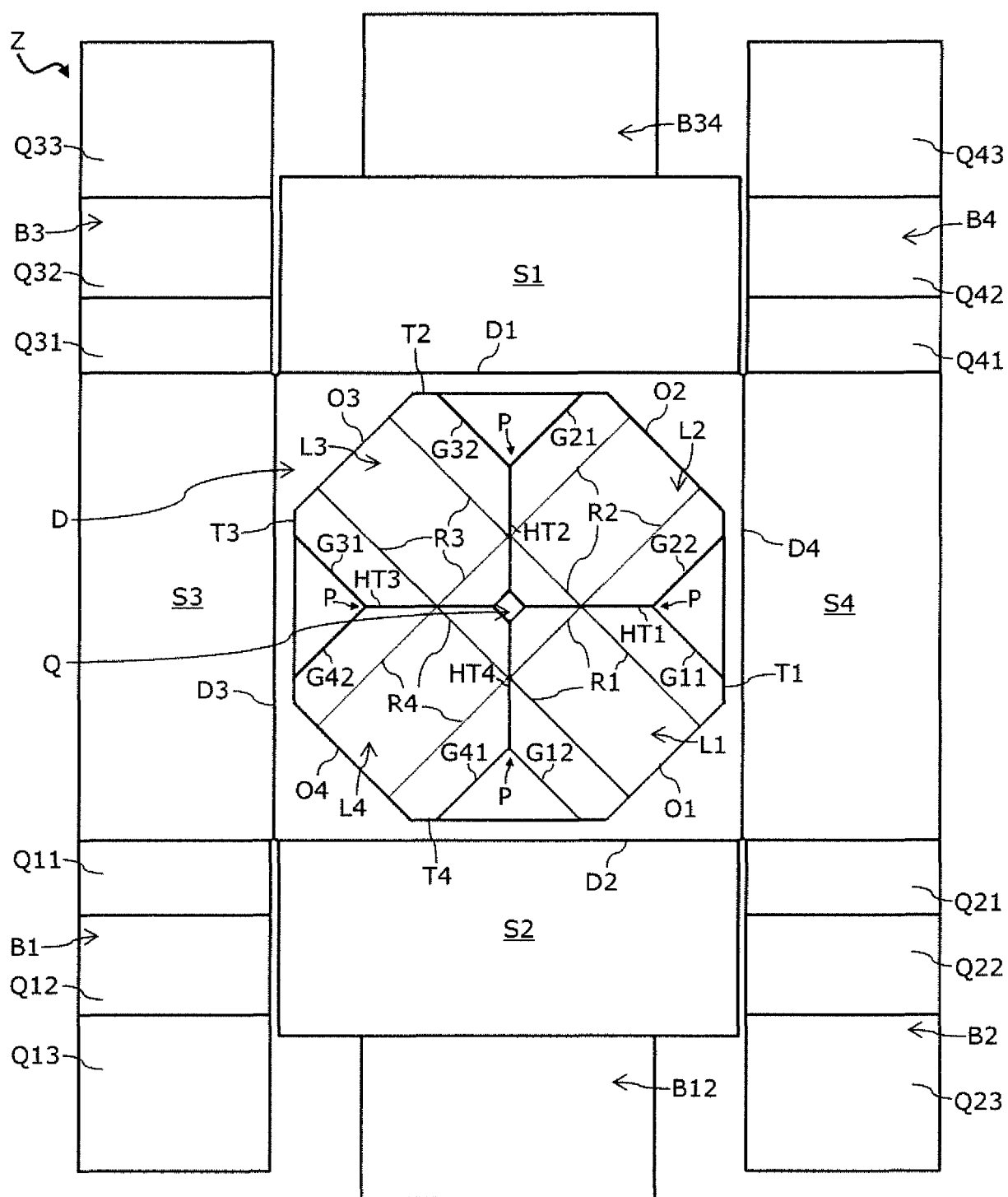


Fig. 23

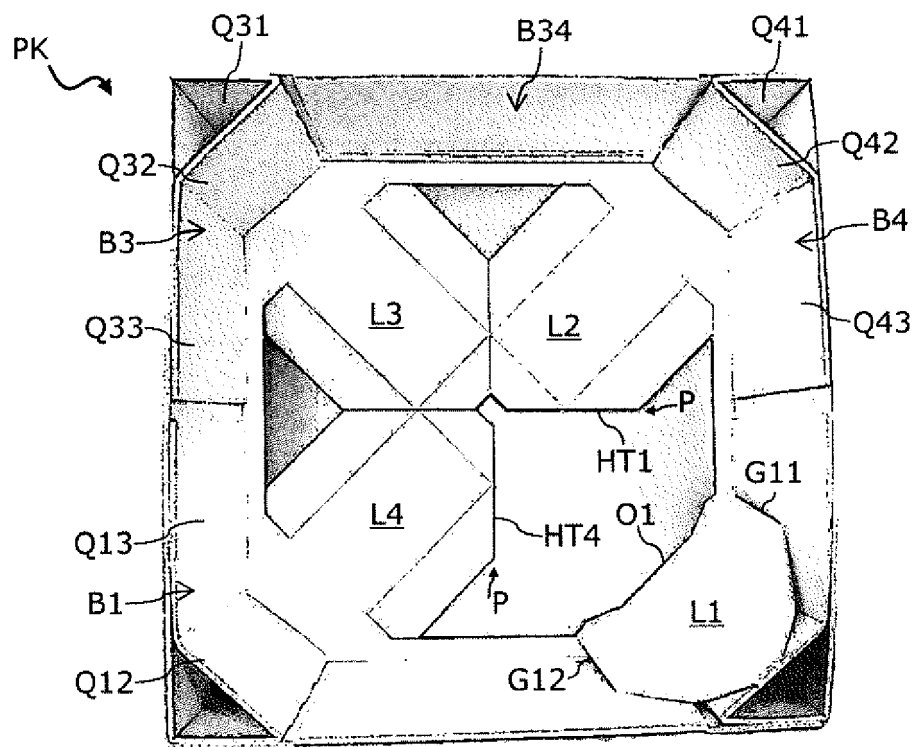


Fig. 24

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 8007232 U1 **[0002]**
- DE 8018011 U1 **[0003]**
- DE 202017102150 U1 **[0004]**
- US 2189151 A **[0004]**
- US 5368225 A **[0004]**