



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.02.2021 Patentblatt 2021/05

(51) Int Cl.:
B65D 5/48 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20187158.9**

(22) Anmeldetag: **22.07.2020**

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

(30) Priorität: **29.07.2019 DE 202019003163 U**

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

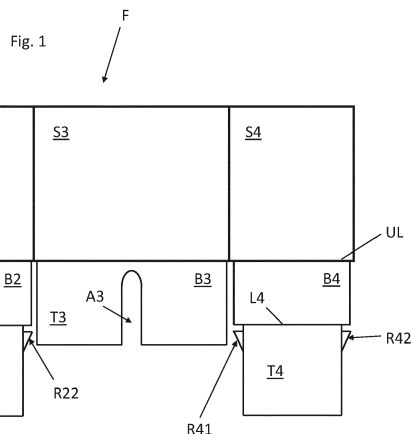
(72) Erfinder:
• **HESSEL, Alex**
96487 Dörfles-Esbach (DE)
• **THEISS, Steffen**
96487 Dörfles-Esbach (DE)

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

(54) **FALTZUSCHNITT FÜR GEFACHEBOX, TRANSPORTKARTON**

(57) Ein Falztzuschnitt (F), insbesondere aus Wellpappe oder Karton, umfasst vier Seitenwände (S1, S2, S3, S4), welche über Seitenkanten in einer Reihe aneinander angelenkt sind, vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4), welche jeweils an einer unteren Knicklinie (UL) an einer jeweiligen der vier Seitenwände (S1, S2, S3, S4) angelenkt sind, wobei eine erste (B1) und eine zweite (B3) der vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4) jeweils zumindest eine sich von den Seitenwänden (S1, S2, S3, S4) weg erstreckende Einkerbung (A1; A3) aufweisen, und zwei erste Innentrennwände (T2; T4), welche an einer dritten (B2) bzw. einer vierten (B4) der vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4) über Bodenplattenknicklinien

(L2; L4) angelenkt sind. Eine Breite der zwei ersten Innentrennwände (T2; T4) entlang der Bodenplattenknicklinien (L2; L4) ist geringer als eine Breite der dritten (B2) und vierten (B4) der vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4) ist. Parallel zu den Seitenkanten der vier Seitenwände (S1, S2, S3, S4) verlaufenden Längsseiten der zwei ersten Innentrennwände (T2; T4) sind jeweils nach außen vorspringende Rastnasen (R21; R22; R41; R42) ausgebildet, so dass die Breite der zwei ersten Innentrennwände (T2; T4) im Bereich der nach außen vorspringenden Rastnasen (R21; R22; R41; R42) der Breite der dritten (B2) und vierten (B4) der vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4) entspricht.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Falzzuschnitt, insbesondere einen einstückigen, flachliegenden Falzzuschnitt aus Wellpappe, Karton oder ähnlichen zellstoffbasierten oder naturfaserbasierten Packstoffen, sowie einen aus einem Falzzuschnitt faltbaren Transportkarton, welcher beispielsweise als Transportkarton für Flüssigkeitsbehälter, insbesondere für Flaschen, eingesetzt wird und auf einen Transportkarton, der aus dem Falzzuschnitt gefaltet wird.

TECHNISCHER HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Für den Transport von Flaschen werden üblicherweise Gefacheboxen verwendet. Diese Gefacheboxen können entweder bereits in einer Raumformgestalt vorliegen, in der sie direkt verwendet werden können, oder sie werden zunächst als zweidimensionaler Falzzuschnitt gelagert und bei Bedarf zur Gefachebox zusammengefasst. Als Raumformgestalt verbrauchen die Gefacheboxen deutlich mehr Platz als wenn die entsprechenden zweidimensionalen Falzzuschnitte gelagert werden und erst bei Bedarf gefaltet werden. Da der Platzverbrauch für die Lagerung so gering wie möglich gehalten werden soll, sind zweidimensionale Falzzuschnitte vorteilhaft gegenüber starren Gefacheboxen. Hierbei müssen die gefalteten Gefacheboxen jedoch hinreichend mechanisch stabil ausgebildet sein, um die Last, insbesondere vielzahliger Glasflaschen inkl. enthaltener Flüssigkeit, aufnehmen zu können.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind Faltschachteln für Flaschen bekannt, die aus einem einteiligen ungefalteten zweidimensionalen Zuschnitt in eine dreidimensionale Raumformgestalt aufgerichtet werden können. Derartige Faltschachteln werden beispielhaft in DE 10 2015 118 756 A1 erläutert.

[0004] Bekannte Transportkartons für Flaschen aus dem Stand der Technik eignen sich zwar prinzipiell gut als Transportmittel für Flaschen, weisen aber häufig nicht die notwendige mechanische Stabilität auf oder benötigen Klebverbindungen oder andere Verbindungselemente, um die notwendige Stabilität zu erlangen. Allen Ansätzen aus dem Stand der Technik ist dabei gemein, dass für eine hinreichende mechanische Stabilität der gefalteten Gefacheboxen Klebverbindungen oder andere Verbindungselemente, z.B. Bolzen oder Schrauben, herangezogen werden. Im Falle einer Klebverbindung bedeutet das, dass die gefaltete und verklebte Gefachebox noch aushärten muss und somit nicht unmittelbar nach dem Falten verwendet werden kann. Für den Fall einer Verbindung mit Bolzen oder Schrauben heißt das, dass zusätzliche Kleinteile gelagert werden müssen und verloren gehen können.

[0005] Andere Verpackungsmaterialien als zellstoffbasierte oder naturfaserbasierte Packstoffe, wie etwa

geschäumtes oder expandiertes Polystyrol, 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.

[0006] Es besteht daher ein Bedarf an Möglichkeiten für die Herstellung von Falzzuschnitten, die einen effizienten Herstellungsprozess aus einem einstückigen Falzzuschnitt ermöglichen. Weiterhin besteht ein Bedarf an Transportkartons mit einer hohen mechanischen Transportstabilität.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0007] Eine wesentliche Idee der Erfindung ist es, einen Falzzuschnitt beispielsweise aus Karton oder Wellpappe zu verwenden, der zu einem Transportkarton für Flüssigkeitsbehälter wie etwa Flaschen gefaltet werden kann.

[0008] Der Falzzuschnitt umfasst dazu vier Seitenwände, welche über Seitenkanten in einer Reihe aneinander angelenkt sind, und vier Bodenplatten, welche jeweils an einer unteren Knicklinie an einer jeweiligen der vier Seitenwände angelenkt sind. Dabei weist eine erste und eine zweite der vier Bodenplatten jeweils zumindest eine sich von den Seitenwänden weg erstreckende Einkerbung auf. Ferner umfasst der Falzzuschnitt zwei erste Innentrennwände, welche an einer dritten bzw. einer vierten der vier Bodenplatten über Bodenplattenknicklinien angelenkt sind, dadurch gekennzeichnet, dass eine Breite der zwei ersten Innentrennwände entlang der Bodenplattenknicklinien geringer als eine Breite der dritten und vierten der vier Bodenplatten ist. Weiter ist der Falzzuschnitt dadurch gekennzeichnet, dass an den parallel zu den Seitenkanten der vier Seitenwände verlaufenden Längsseiten der zwei ersten Innentrennwände jeweils nach außen vorspringende Rastnasen ausgebildet sind, so dass die Breite der zwei ersten Innentrennwände im Bereich der nach außen vorspringenden Rastnasen der Breite der dritten und vierten der vier Bodenplatten entspricht.

[0009] Erfindungsgemäß sind an den Längsseiten der zwei ersten Innentrennwände jeweils nach außen vorspringende Rastnasen ausgebildet. Die zwei ersten Innentrennwände werden beim Falten des Falzzuschnitts in die Einkerbungen der ersten und zweiten der vier Bodenplatten eingeführt und die Rastnasen verhaken sich in einer Endposition in der ersten und zweiten der vier Bodenplatten.

[0010] Im gefalteten Zustand bietet der Falzzuschnitt einen stabilen Boden mit Innentrennwänden für den Transportkarton, um gefüllte Flüssigkeitsbehälter sicher transportieren zu können und diese nicht durch den Boden des Transportkartons durchbrechen oder in dem Transportkarton umfallen. Dabei bietet der erfindungsgemäße Falzzuschnitt den erheblichen Vorteil, dass er einerseits einstückig ausgebildet werden kann und an-

dererseits Klebverbindungen oder andere Verbindungselemente, beispielsweise Bolzen oder Schrauben, nicht unbedingt notwendig sind, um den zu einem Transportkarton gefalteten Falzzuschnitt in Form zu halten.

[0011] In manchen Ausführungsformen kann es vorteilhaft sein, die Trennwände weiter mit Hinterscheidungen zu versehen, so dass die Last auf die Bodenplatten, welche durch die Trennwände in Form gehalten werden, auf weitere Abstützpunkte verteilt werden kann. Die Vorteil der mechanischen Stabilisierung, der durch die Rastnasen bzw. Hinterscheidungen erzielt werden kann, ergibt sich dann hauptsächlich beim Transport und der Lagerung der verpackten Gebinde zum und im Einzelhandel.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0012] Die Erfindung wird im Folgenden genauer im Zusammenhang und in Bezug auf die beispielhaften Ausführungsformen wie in den beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0013] Die beigefügten 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, beispielsweise für einen Transportkarton für Flüssigkeitsbehälter mit einem 2er-Gefache, gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts, beispielsweise für einen Transportkarton für Flüssigkeitsbehälter mit einem 3er-Gefache, gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts, beispielsweise für einen Transportkarton für Flüssigkeitsbehälter mit einem 12er-Gefache, gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 4 zeigt eine schematische Ansicht eines Falzzuschnitts, beispielsweise für einen Transportkarton für Flüssigkeitsbehälter mit einem 9er-Gefache, gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 5 zeigt beispielhaft verschiedene Ausführungsformen der Rastnasen bzw. Hinterscheidungen an

den Innentrennwänden;

Fig. 6 zeigt exemplarisch eine isometrische Ansicht eines gefalteten Transportkartons für Flüssigkeitsbehälter mit einem 12er-Gefache und eines vergrößerten Ausschnitts der in den Bodenplatten verhakten Rastnasen.

[0014] 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

[0015] 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 oder naturfaserbasierte Werkstoffe wie etwa Papierverbunde mit oder ohne Kunststoffbeschichtung umfassen. Besonders bevorzugt können Falzzuschnitte aus Wellpappe der F-Wellenart oder der Doppelwellenart E-E-Welle sein.

[0016] Knicklinien im Sinne der vorliegenden Erfindung sind alle vorgeprägten Sollfalllinien 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 Falzzuschnittebene vollständig von Zuschnittmaterial umgeben sind. Derartige Ausschnitte können durch Ausstanzen des Zuschnittmaterials gebildet werden und weisen an den Anfangs- und Endpunkten spitz oder abgerundet zulaufende Stanzenden auf. Einkerbungen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind in dem Falzzuschnitt vorhandene Öffnungen, die sich in die in der Regel viereckige Grundform der Wände des Falzzuschnitts erstrecken, wobei sie nicht vollständig von Zuschnittmaterial umgeben sind.

[0017] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines ungefalteten Falzzuschnitts F in der Aufsicht auf die Falzzuschnittsebene. Der dargestellte Falzzuschnitt F ist dabei generell eben. Die Außenkontur des gesamten Falzzuschnitts F umfasst jeweils Schnittkanten, aus de-

nen der Falztzuschnitt F aus einer größeren Lage an Zuschnittmaterial ausgeschnitten ist - die gezeigten Innenkanten sind im Allgemeinen (bis auf gegebenenfalls die Abtrennkanten für die Trageausschnitte) jeweils Knicklinien bzw. Rilllinien, entlang derer ein späteres Knicken des Falztzuschnitts F vorgesehen ist.

[0018] Der Falztzuschnitt F kann zur Herstellung eines Transportkartons für Flüssigkeitsbehälter dienen. Der Falztzuschnitt F umfasst generell vier Seitenwände S1, S2, S3, S4, welche über Seitenkanten in einer Reihe aneinander angelenkt sind, und vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4, welche jeweils an einer unteren Knicklinie UL an einer jeweiligen der vier Seitenwände S1, S2, S3, S4 angelenkt sind. Die vier Seitenwände S1, S2, S3, S4 und die vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 sind über ihre Seitenkanten so miteinander verbunden, dass bei einem rechtwinkligen Aufrichten der Wandelemente über die Seitenkanten und der Bodenelemente über die untere Knicklinie UL eine quaderförmige Schachtel mit einer offenen, oberen Seite entsteht.

[0019] Die Seitenwand S1 kann an der freien (in der Figur 1 der linken) Seitenkante eine Klebelasche aufweisen, die an der Innen- oder Außenseite der Seitenwand S4 verklebt werden kann, so dass die quaderförmige Schachtel stabilisiert wird. Eine erste B1 und eine zweite B3 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 können jeweils eine sich von den Seitenwänden S1, S3 weg erstreckende Einkerbung aufweisen. Die Einkerbung A1, A3 kann sich senkrecht zu der unteren Knicklinie UL, bevorzugt mittig in der ersten B1 bzw. zweiten B3 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4, erstrecken. Dabei kann die Einkerbung lang und schmal ausgebildet sein und bis kurz vor die untere Knicklinie UL heranreichen. Die Einkerbung A1, A3 kann sowohl gerade als auch gebogene Schnittkanten aufweisen.

[0020] Eine Breite der zwei ersten Innentrennwände T2, T4 entlang der Bodenplattenknicklinien L2, L4 kann geringer sein als eine Breite der dritten B2 und vierten B4 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4. Auf diese Weise kann gewährleistet werden, dass die Innentrennwände in der gefalteten Form innerhalb der Schachtel parallel zu den Seitenwänden angeordnet sein können.

[0021] Zwei erste Innentrennwände T2, T4 können an einer dritten B2 und vierten B4 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 über Bodenplattenknicklinien L2, L4 angelenkt sein. Beim Falten des Falztzuschnitts F können zuerst die erste B1 und die zweite B3 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 geknickt werden und anschließend die dritte B3 und vierte B4 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 geknickt werden, indem die zwei ersten Innentrennwände T2, T4 durch die Einkerbungen A1, A3 geführt werden und so weit geschoben werden bis die dritte B2 und vierte B4 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 einen flächigen Kontakt mit der ersten B1 und zweiten B3 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 aufweisen. Um die gefaltete Form beizubehalten, können die Innentrennwände T2, T4 parallel zu den Seitenkanten der vier Seitenwände S1, S2, S3, S4 verlaufenden Längsseiten der zwei

ersten Innentrennwände T2, T4 jeweils nach außen vorspringende Rastnasen R21, R22, R41, R42 aufweisen, so dass die Breite der zwei ersten Innentrennwände T2, T4 im Bereich der nach außen vorspringenden Rastnasen R21, R22, R41, R42 der Breite der dritten B2 und vierten B4 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 entspricht. Somit können sich die Rastnasen R21, R22, R41, R42 in den Bodenplatten B1, B3 verhaken und sind mindestens so weit von den Bodenplattenknicklinien L2, L4 beabstandet, wie das Zuschnittmaterial der Bodenplatten B1, B3 dick ist.

[0022] Die Rastnasen R21, R22, R41, R42 können bevorzugt im Wesentlichen eine Form eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen, dessen eine Kathete mit der jeweiligen Längsseite der zwei ersten Innentrennwände T2, T4 verbunden ist. Weiter können die Rastnasen R21, R22, R41, R42 im Wesentlichen eine Form eines Rechtecks aufweisen, dessen eine Seite mit der jeweiligen Längsseite der zwei ersten Innentrennwände T2, T4 verbunden ist und dessen einer Eckbereich rund oder als Schräge ausgebildet ist. Alternativ oder zusätzlich können die Rastnasen R21, R22, R41, R42 im Wesentlichen eine Form eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen, dessen eine Seite mit der jeweiligen Längsseite der zwei ersten Innentrennwände T2, T4 verbunden ist und dessen einer Eckbereich rund ausgebildet ist. Die beschriebenen Formen bezüglich der Rastnasen R21, R22, R41, R42 sind als Beispiele zu verstehen und nicht auf diese beschränkt.

[0023] Somit können die Rastnasen R21, R22, R41, R42 dazu beitragen die gefaltete Form des Falztzuschnitts F ohne Klebeverbindungen oder andere Verbindungselemente beizubehalten und damit auf einfache und schnelle Weise einen Transportkarton für Flüssigkeitsbehälter bereitstellen.

[0024] Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines ungefalteten Falztzuschnitts F in der Aufsicht auf die Falztzuschnittsebene. Der dargestellte Falztzuschnitt F ist dabei generell eben. Der ungefaltete Falztzuschnitt F aus Fig. 2 entspricht im Wesentlichen dem ungefalteten Falztzuschnitt F aus Fig. 1.

[0025] Ferner kann die erste B1 und die zweite B3 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 jeweils zwei Einkerbungen, bevorzugt identische Einkerbungen, aufweisen. Die Einkerbungen A1, A3 können dabei so in Richtung der unteren Knicklinie UL angeordnet sein, dass sie die erste B1 bzw. die zweite B3 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 in deren Breite in etwa drei gleich große Abschnitte unterteilen. Somit ist es möglich eine alternative Unterteilung des Gefaches innerhalb des Transportkartons bereitzustellen.

[0026] Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung eines ungefalteten Falztzuschnitts F in der Aufsicht auf die Falztzuschnittsebene. Der dargestellte Falztzuschnitt F ist dabei generell eben. Der ungefaltete Falztzuschnitt F aus Fig. 3 entspricht im Wesentlichen dem ungefalteten Falztzuschnitt F aus Fig. 1.

[0027] Ferner können die zwei ersten Innentrennwän-

de T2, T4 jeweils eine parallel zu den Bodenplattenknicklinien L2, L4 verlaufende Sollknickeinie aufweisen, welche weiter von den Bodenplattenknicklinien L2, L4 beabstandet sind als die nach außen vorspringenden Rastnasen R21, R22, R41, R42. Auf diese Weise kann das Einführen der Innentrennwände durch die Einkerbungen erleichtert werden, da ein entferntes Ende der Innentrennwände zunächst an der Sollknickeinie geknickt werden kann und somit der Einführwinkel des geknickten entfernten Endes geeigneter (senkrechter) ist, um durch die Einkerbungen geführt zu werden. Nach dem Faltvorgang kann das entfernte Ende wieder so ausgerichtet werden, als ob die Sollknickeinie nicht vorhanden sei und, sodass die gesamte Fläche der Innentrennwände T2, T4 eben ist.

[0028] Zudem kann der Faltzuschnitt F zwei zweite Innentrennwände T1, T3 aufweisen, welche an der ersten B1 bzw. der zweiten B3 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 über Bodenplattenknicklinien L1, L3 angelenkt sind, und welche im Bereich der Bodenplattenknicklinien L1, L3 mit den Einkerbungen A1, A3 der ersten B1 und zweiten B3 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 korrespondierende Einkerbungen aufweisen. Die zwei zweiten Innentrennwände T1, T3 können ferner weitere Einkerbungen aufweisen, die bevorzugt an einem im Bezug auf die Bodenplattenknicklinien L2, L4 entfernten Ende der Innentrennwände T1, T3 angeordnet sind. Somit können die zweiten Innentrennwände T1, T3 mit anderen Trennwänden durch korrespondierende Einkerbungen so zusammengesteckt werden, dass ein Gefache entsteht.

[0029] Weiter können die zwei ersten Innentrennwände T2, T4 jeweils zumindest eine Hinterschneidung H2, H4 aufweisen, die im Bereich eines im Bezug auf die Bodenplattenknicklinien L2, L4 entfernten Endes der zwei ersten Innentrennwände T2, T4 angeordnet ist. Dabei können die zwei ersten Innentrennwände T2, T4 jeweils mindestens eine sich von den Bodenplattenknicklinien L2, L4 weg erstreckende Einkerbung aufweisen. Die zumindest eine Hinterschneidung H2, H4 kann im Wesentlichen eine Form eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen, dessen eine Kathete mit einer Seite der sich von den Bodenplattenknicklinien L2, L4 weg erstreckenden Einkerbung verbunden ist und dessen Hypotenuse gekrümmt, gerade oder abgewinkelt ist. Auf diese Weise können die Hinterschneidungen H2, H4 zu einer höheren Stabilität der gefalteten Schachtel beitragen, insbesondere die Traglast der Bodenplatten B1, B2, B3, B4 erhöhen, da sich die Hinterschneidungen H2, H4 der ersten Innentrennwände T2, T4 vorzugsweise in den zweiten Innentrennwänden T1, T3 verhaken und dadurch die gefalteten Bodenplatten B1, B2, B3, B4, auf die die Last der Flüssigkeitsbehälter wirkt, ihre Form leichter beibehalten können.

[0030] Ferner kann der Faltzuschnitt F zwei dritte Innentrennwände T5, T6 aufweisen, welche an einer Oberkante der zweiten bzw. vierten Seitenwand S2, S4 angelenkt sind, und welche zumindest eine Sollknickeinie

aufweisen, die parallel zu der Oberkante angeordnet sind. Die Sollknickeinien dienen, wie die Sollknickeinien der ersten Innentrennwände T2, T4, einem leichteren Faltvorgang. Die dritten Innentrennwände T5, T6 können im gefalteten Zustand den Innenraum des Transportkartons weiter unterteilen und können somit ein Teil des Gefaches sein. Darüber hinaus kann ein Bereich der dritten Innentrennwände T5, T6 einen Abschnitt des Gefaches überdachen.

[0031] Zusätzlich kann der Faltzuschnitt F eine Deckwand D umfassen, die an einer Oberkante einer der vier Seitenwände S1, S2, S3, S4 angelenkt ist. Eine freie Seitenkante der Deckwand D kann weiter eine Stecklasche aufweisen, die im gefalteten Zustand zwischen der Innenseite einer der vier Seitenwände S1, S2, S3, S4 und den Schnittkanten der Innentrennwände T1, T2, T3, T4 eingesteckt werden kann. Somit kann die Deckwand D ihre geschlossene Position beibehalten.

[0032] Der Faltzuschnitt F kann beispielsweise Trageausschnitte und/oder eine Schließzunge für die Deckwand D aufweisen. Die Trageausschnitte können an mindestens einer, bevorzugt zwei, der vier Seitenwände S1, S2, S3, S4 angeordnet sein. Dabei können die Trageausschnitte vollständig oder teilweise über ihren Umfang in das Zuschnittmaterial geschnitten, ausgestanzt oder anderweitig abgetrennt sein. Somit können die Trageausschnitte aus dem Faltzuschnitt F herausgelöst oder an dem nicht geschnittenen, nicht ausgestanzten oder anderweitig nicht abgetrennten Abschnitt umgeklappt werden, sodass zumindest eine menschliche Hand je Trageausschnitt zum Heben des Transportkartons in den Trageausschnitt greifen kann. Die Schließzunge kann beispielsweise an der Seitenwand sein, an deren Innenseite die Stecklasche der Deckwand D im gefalteten Zustand anliegt. Dazu weist die Deckwand D einen Schlitz auf, in den die Schließzunge eingeführt werden kann. Auf diese Weise kann die Deckwand D vor ungewolltem Öffnen in der geschlossenen Position geschützt werden.

[0033] Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung eines ungefalteten Faltzuschnitts F in der Aufsicht auf die Faltzuschnittsebene. Der dargestellte Faltzuschnitt F ist dabei generell eben. Der ungefaltete Faltzuschnitt F aus Fig. 4 entspricht im Wesentlichen dem ungefalteten Faltzuschnitt F aus Fig. 3.

[0034] Beispielsweise können die Einkerbungen A1, A3 der ersten B1 und zweiten B3 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4 sowie die korrespondierenden Einkerbungen der zweiten Innentrennwände T1, T3 außermittig, bevorzugt mit einem Abstand zur Längsseite von etwa einem Drittel der Breite der ersten B1 bzw. zweiten B3 der vier Bodenplatten B1, B2, B3, B4, angeordnet sein. Somit kann sich eine asymmetrische Unterteilung des Innenraums des Transportkartons P durch das Gefache ergeben.

[0035] Fig. 5 zeigt beispielhaft verschiedene Ausführungsformen der Rastnasen R21, R22, R41, R42 bzw. Hinterschneidungen H2, H4 an den Innentrennwänden T2, T4 in der Aufsicht auf die Faltzuschnittsebene. Der

dargestellte Teilbereich eines erfindungsgemäßen Falztuschnitts F ist dabei generell eben. Der dargestellte Teilbereich eines erfindungsgemäßen Falztuschnitts F aus Fig. 5 entspricht im Wesentlichen dem ungefalteten Falztuschnitt F aus Fig. 3.

[0036] Die Rastnasen R21, R22, R41, R42 können bevorzugt im Wesentlichen eine Form eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen, dessen eine Kathete mit der jeweiligen Längsseite der zwei ersten Innentrennwände T2, T4 verbunden ist. Weiter können die Rastnasen R21, R22, R41, R42 im Wesentlichen eine Form eines Rechtecks aufweisen, dessen eine Seite mit der jeweiligen Längsseite der zwei ersten Innentrennwände T2, T4 verbunden ist und dessen einer Eckbereich rund oder als Schräge ausgebildet ist. Alternativ oder zusätzlich können die Rastnasen R21, R22, R41, R42 im Wesentlichen eine Form eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen, dessen eine Seite mit der jeweiligen Längsseite der zwei ersten Innentrennwände T2, T4 verbunden ist und dessen einer Eckbereich rund ausgebildet ist. Die beschriebenen Formen bezüglich der Rastnasen R21, R22, R41, R42 sind als Beispiele zu verstehen und nicht auf diese beschränkt. Somit können die Rastnasen R21, R22, R41, R42 dazu beitragen die gefaltete Form des Falztuschnitts F ohne Klebeverbindungen oder andere Verbindungselemente beizubehalten und damit auf einfache und schnelle Weise einen Transportkarton für Flüssigkeitsbehälter bereitstellen.

[0037] Die zumindest eine Hinterschneidung H2, H4 kann im Wesentlichen eine Form eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen, dessen eine Kathete mit einer Seite der sich von den Bodenplattenknicklinien L2, L4 weg erstreckenden Einkerbung verbunden ist und dessen Hypotenuse gekrümmt, gerade oder abgewinkelt ist. Auf diese Weise können die Hinterschneidungen H2, H4 zu einer höheren Stabilität der gefalteten Schachtel beitragen, insbesondere die Traglast der Bodenplatten B1, B2, B3, B4 erhöhen, da sich die Hinterschneidungen H2, H4 der ersten Innentrennwände T2, T4 vorzugsweise in den zweiten Innentrennwänden T1, T3 verhaken und dadurch die gefalteten Bodenplatten B1, B2, B3, B4, auf die die Last der Flüssigkeitsbehälter wirkt, ihre Form leichter beibehalten können.

[0038] Fig. 6 zeigt exemplarisch eine isometrische Ansicht eines gefalteten Transportkartons P für Flüssigkeitsbehälter mit einem 12er-Gefache und eines vergrößerten Ausschnitts der in den Bodenplatten B1, B3 verhakten Rastnasen R21, R22, R41, R42. Der gefaltete Transportkarton P aus Fig. 6 entspricht im Wesentlichen dem ungefalteten Falztuschnitt F aus Fig. 3.

[0039] Der Transportkarton P kann für Flüssigkeitsbehälter, insbesondere für Flaschen, aus einem erfindungsgemäßen Falztuschnitt hergestellt sein. Erfindungsgemäß sind die ersten und zweiten Innentrennwände T1, T2, T3, T4 so angeordnet, dass ein 6er-Gefache im Inneren des Transportkartons P entstehen kann. Darüber hinaus können die dritten Innentrennwände T5, T6 mit den ersten und zweiten Innentrennwänden

T1, T2, T3, T4 ein 12er-Gefache oder ein 9er-Gefache im Inneren des Transportkartons P bilden.

[0040] Im vergrößerten Ausschnitt ist angedeutet, wie sich die Rastnasen R21, R22, R41, R42 in den Bodenplatten B1, B3 verhaken können. Die nach außen vorspringenden Rastnasen R21, R22, R41, R42 können sich formschlüssig mit den Bodenplatten B1, B3 verbinden und sind im gefalteten Zustand im Inneren des Transportkartons P angeordnet, sodass die Rastnasen R21, R22, R41, R42 im gefalteten Zustand von außen nicht sichtbar sind und insbesondere nicht aus dem Transportkarton P herausragen und/oder die Seitenwände S1, S2, S3, S4 durchbohren.

Patentansprüche

1. Falztuschnitt (F), insbesondere aus Wellpappe oder Karton, umfassend:

vier Seitenwände (S1, S2, S3, S4), welche über Seitenkanten in einer Reihe aneinander angelenkt sind;

vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4), welche jeweils an einer unteren Knicklinie (UL) an einer jeweiligen der vier Seitenwände (S1, S2, S3, S4) angelenkt sind, wobei eine erste (B1) und eine zweite (B3) der vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4) jeweils zumindest eine sich von den Seitenwänden (S1, S2, S3, S4) weg erstreckende Einkerbung (A1; A3) aufweisen; und

zwei erste Innentrennwände (T2; T4), welche an einer dritten (B2) bzw. einer vierten (B4) der vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4) über Bodenplattenknicklinien (L2; L4) angelenkt sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine Breite der zwei ersten Innentrennwände (T2; T4) entlang der Bodenplattenknicklinien (L2; L4) geringer als eine Breite der dritten (B2) und vierten (B4) der vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4) ist, und dass an den parallel zu den Seitenkanten der vier Seitenwände (S1, S2, S3, S4) verlaufenden Längsseiten der zwei ersten Innentrennwände (T2; T4) jeweils nach außen vorspringende Rastnasen (R21; R22; R41; R42) ausgebildet sind, so dass die Breite der zwei ersten Innentrennwände (T2; T4) im Bereich der nach außen vorspringenden Rastnasen (R21; R22; R41; R42) der Breite der dritten (B2) und vierten (B4) der vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4) entspricht.

2. Falztuschnitt (F) nach Anspruch 1, wobei die zwei ersten Innentrennwände (T2, T4) jeweils eine parallel zu den Bodenplattenknicklinien (L2, L4) verlaufende Sollknicklinie aufweisen, welche weiter von den Bodenplattenknicklinien (L2, L4) beabstandet sind als die nach außen vorspringenden Rastnasen

(R21; R22; R41; R42).

3. Falzzuschnitt (F) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Rastnasen (R21; R22; R41; R42) im Wesentlichen eine Form eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen, dessen eine Kathete mit der jeweiligen Längsseite der zwei ersten Innentrennwände (T2; T4) verbunden ist. 5
4. Falzzuschnitt (F) nach einem der vorherigen Ansprüche, ferner umfassend: zwei zweite Innentrennwände (T1; T3), welche an der ersten (B1) bzw. der zweiten (B3) der vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4) über Bodenplattenknicklinien (L1; L3) angelenkt sind, und welche im Bereich der Bodenplattenknicklinien (L1; L3) mit den Einkerbungen (A1; A3) der ersten (B1) und zweiten (B3) der vier Bodenplatten (B1, B2, B3, B4) korrespondierende Einkerbungen aufweisen. 10 15
5. Falzzuschnitt (F) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die zwei ersten Innentrennwände (T2, T4) jeweils zumindest eine Hinterschneidung (H2, H4) aufweisen, die im Bereich eines im Bezug auf die Bodenplattenknicklinien (L2, L4) entfernten Endes der zwei ersten Innentrennwände (T2, T4) angeordnet ist. 20 25
6. Falzzuschnitt (F) nach einem der vorherigen Ansprüche, ferner umfassend: zwei dritte Innentrennwände (T5, T6), welche an einer Oberkante der zweiten bzw. vierten Seitenwand (S2, S4) angelenkt sind, und welche zumindest eine Sollknicklinie aufweisen, die parallel zu der Oberkante angeordnet sind. 30
7. Falzzuschnitt (F) nach einem der vorherigen Ansprüche, ferner umfassend eine Deckwand (D), die an einer Oberkante einer der vier Seitenwände (S1; S2; S3; S4) angelenkt ist. 35
8. Falzzuschnitt (F) nach einem der vorherigen Ansprüche, welcher aus Wellpappe der Wellenart F-Welle oder Doppelwellenart E-E-Welle gebildet ist. 40
9. Falzzuschnitt (F) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Rastnasen (R21; R22; R41; R42) im Wesentlichen eine Form eines Rechtecks aufweisen, dessen eine Seite mit der jeweiligen Längsseite der zwei ersten Innentrennwände (T2; T4) verbunden ist und dessen einer Eckbereich rund oder als Schräge ausgebildet ist; und/oder wobei die Rastnasen (R21; R22; R41; R42) im Wesentlichen eine Form eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen, dessen eine Seite mit der jeweiligen Längsseite der zwei ersten Innentrennwände (T2; T4) verbunden ist und dessen einer Eckbereich rund ausgebildet ist. 45 50 55
10. Falzzuschnitt (F) nach Anspruch 5, wobei die zwei ersten Innentrennwände (T2, T4) jeweils mindes-

tens eine sich von den Bodenplattenknicklinien (L2, L4) weg erstreckende Einkerbung aufweisen; und wobei die zumindest eine Hinterschneidung (H2, H4) im Wesentlichen eine Form eines rechtwinkligen Dreiecks aufweist, dessen eine Kathete mit einer Seite der sich von den Bodenplattenknicklinien (L2, L4) weg erstreckenden Einkerbung verbunden ist und dessen Hypotenuse gekrümmt, gerade oder abgewinkelt ist.

11. Transportkarton (P) für Flüssigkeitsbehälter, insbesondere für Flaschen, wobei der Transportkarton aus einem Falzzuschnitt (F) nach einem der vorherigen Ansprüche hergestellt ist.
12. Transportkarton (P) nach Anspruch 11, wobei die ersten und zweiten Innentrennwände (T1, T2, T3, T4) so angeordnet sind, dass ein 6er-Gefache im Inneren des Transportkartons (P) entsteht; und wobei die dritten Innentrennwände (T5, T6) mit den ersten und zweiten Innentrennwänden (T1, T2, T3, T4) ein 12er-Gefache oder ein 9er-Gefache im Inneren des Transportkartons (P) bilden.

Fig. 1

F

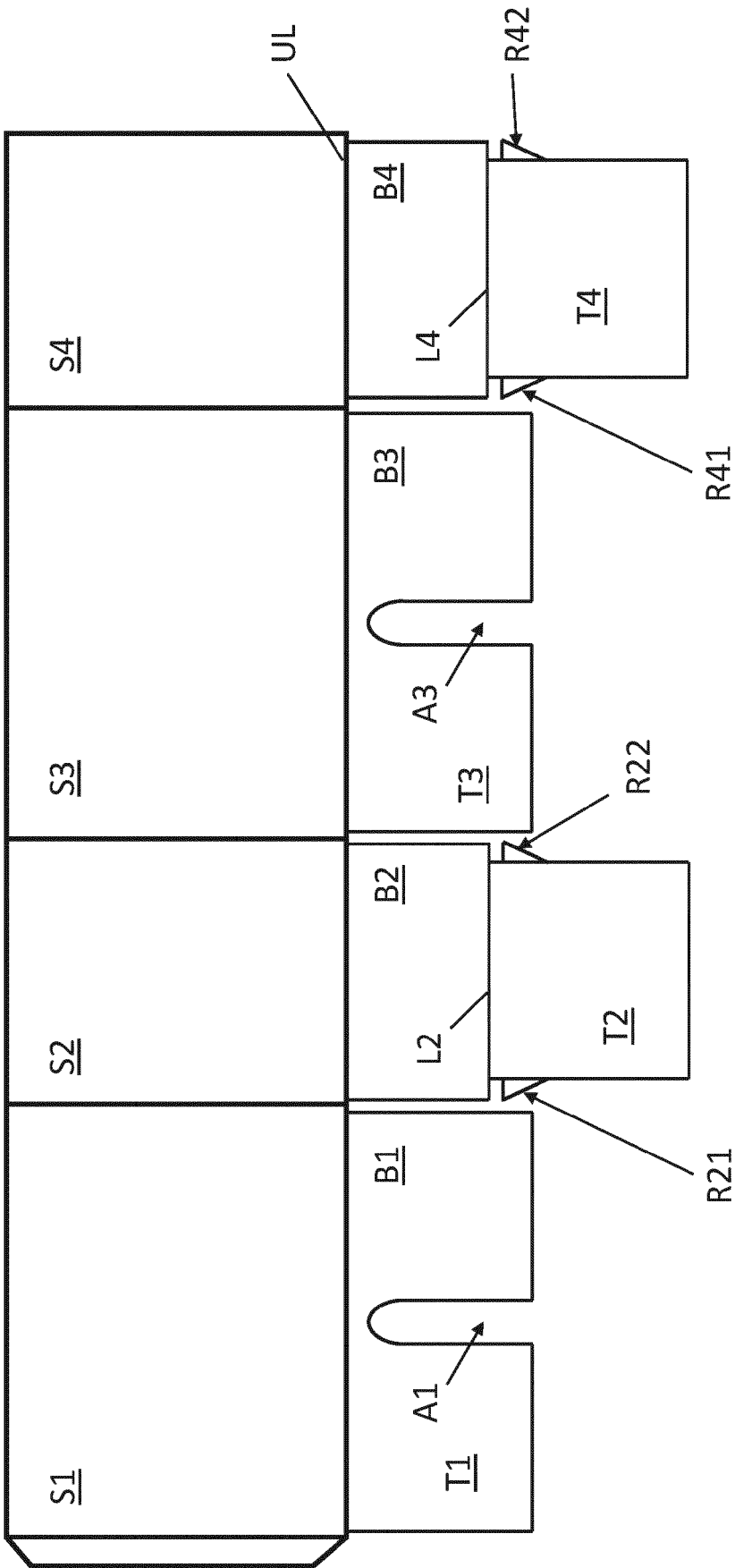
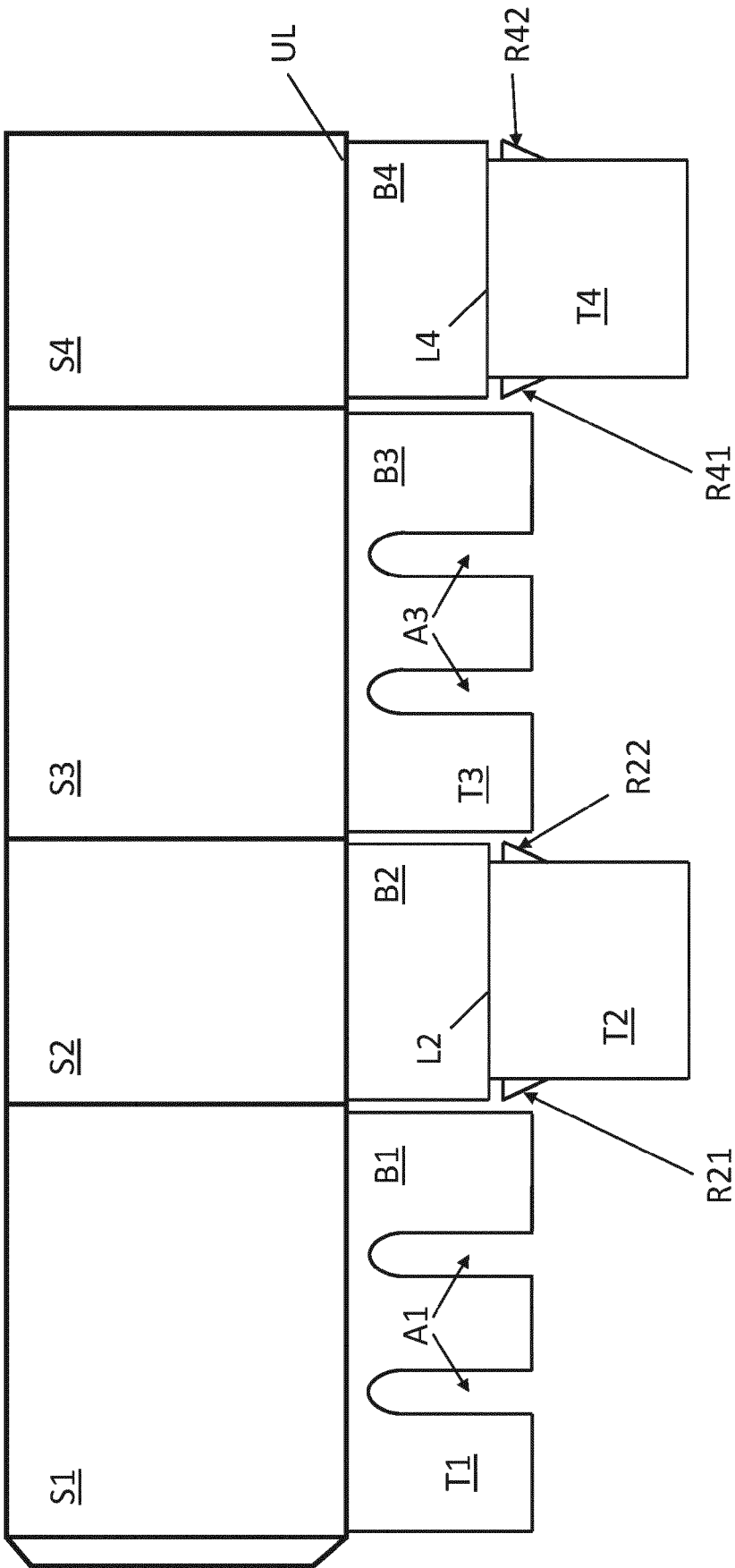
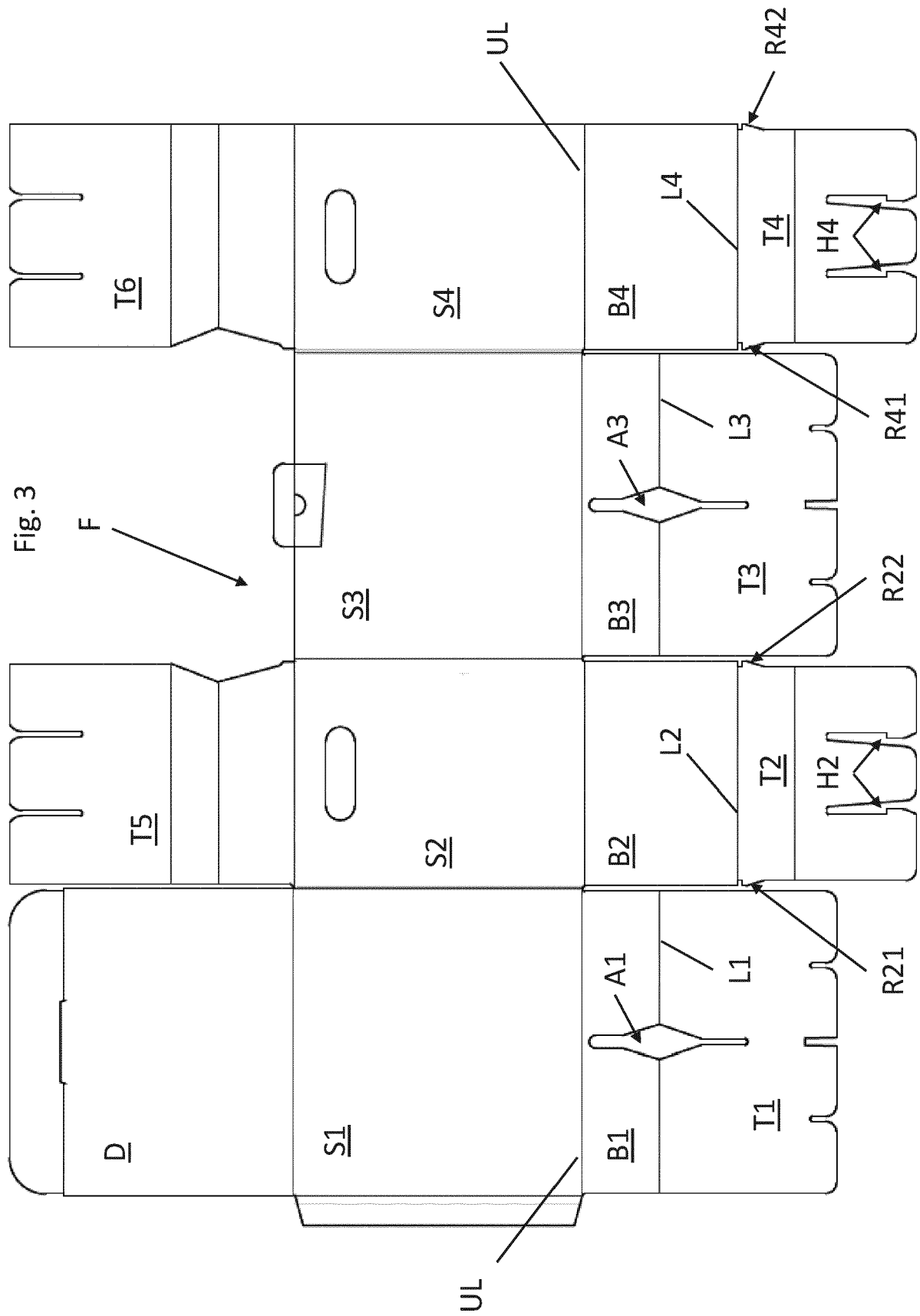
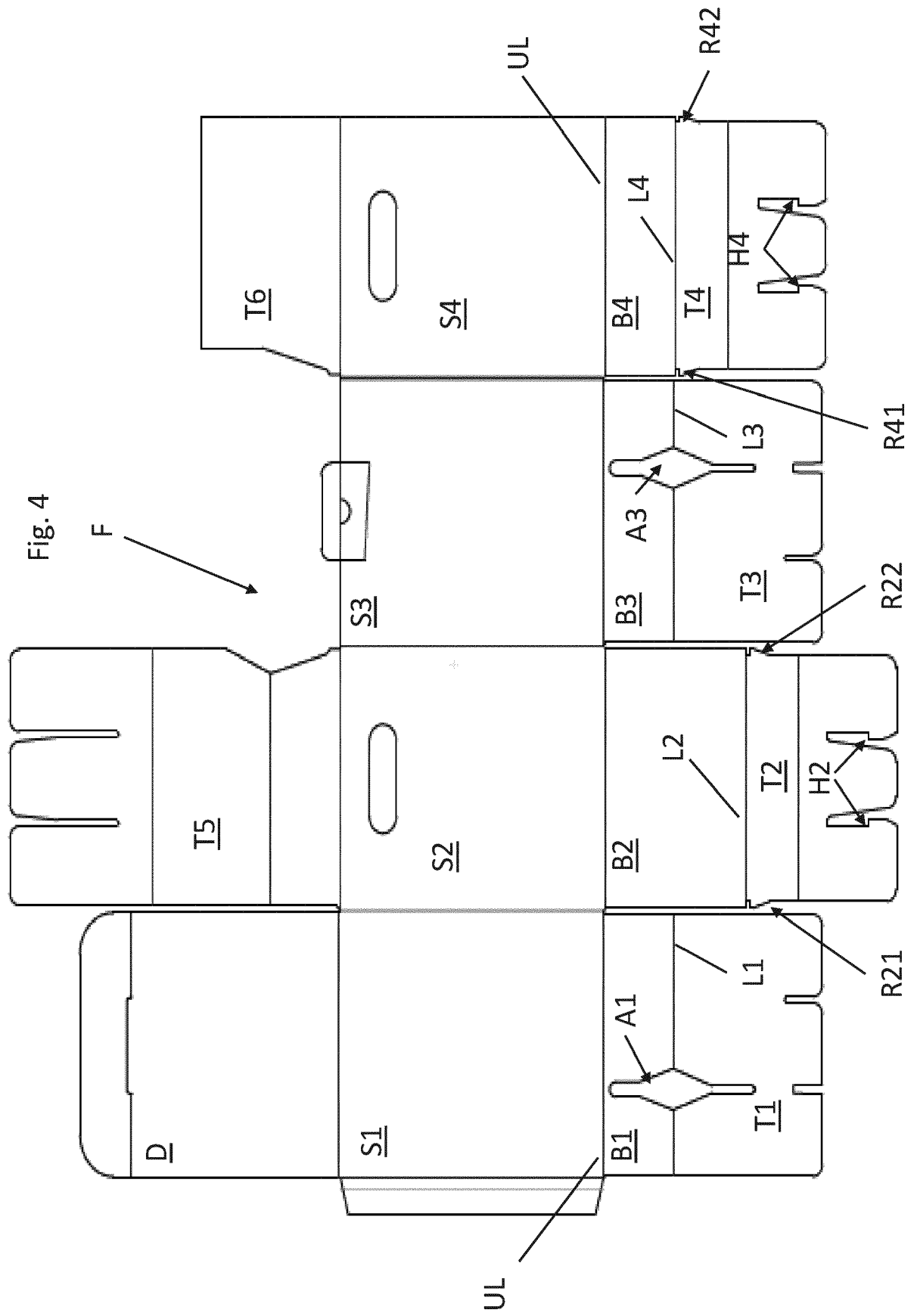


Fig. 2

F







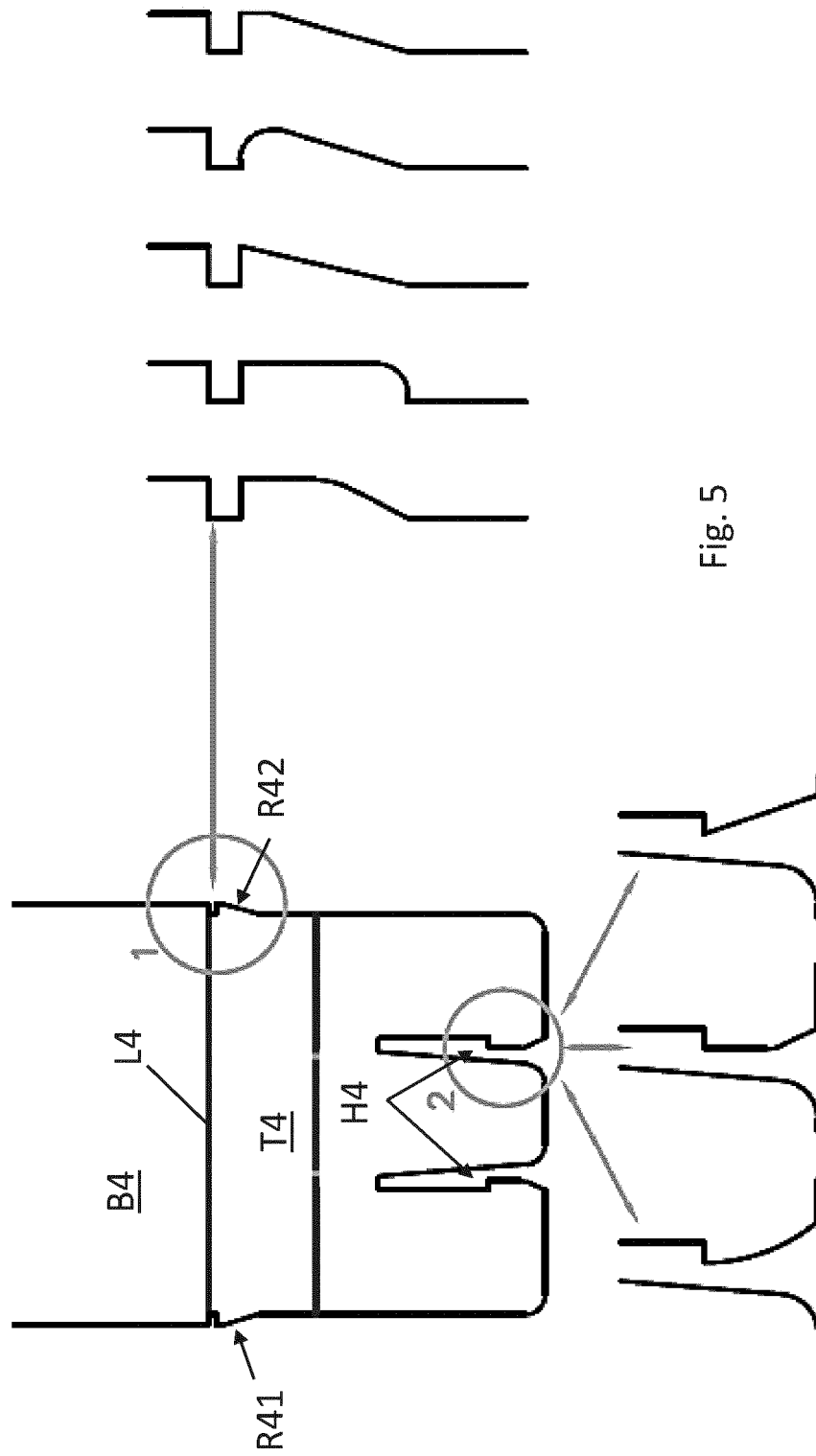


Fig. 5

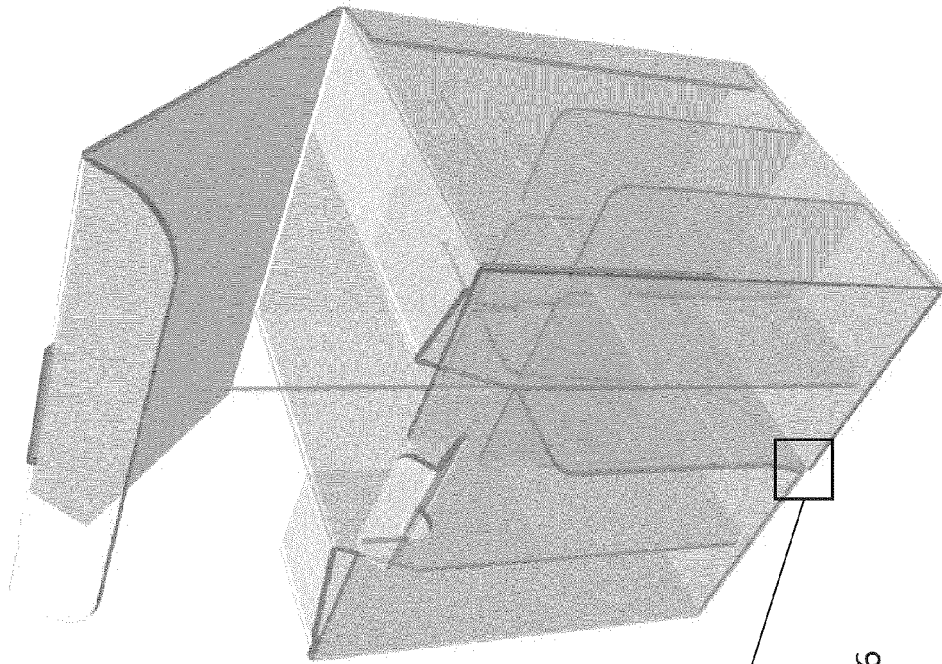
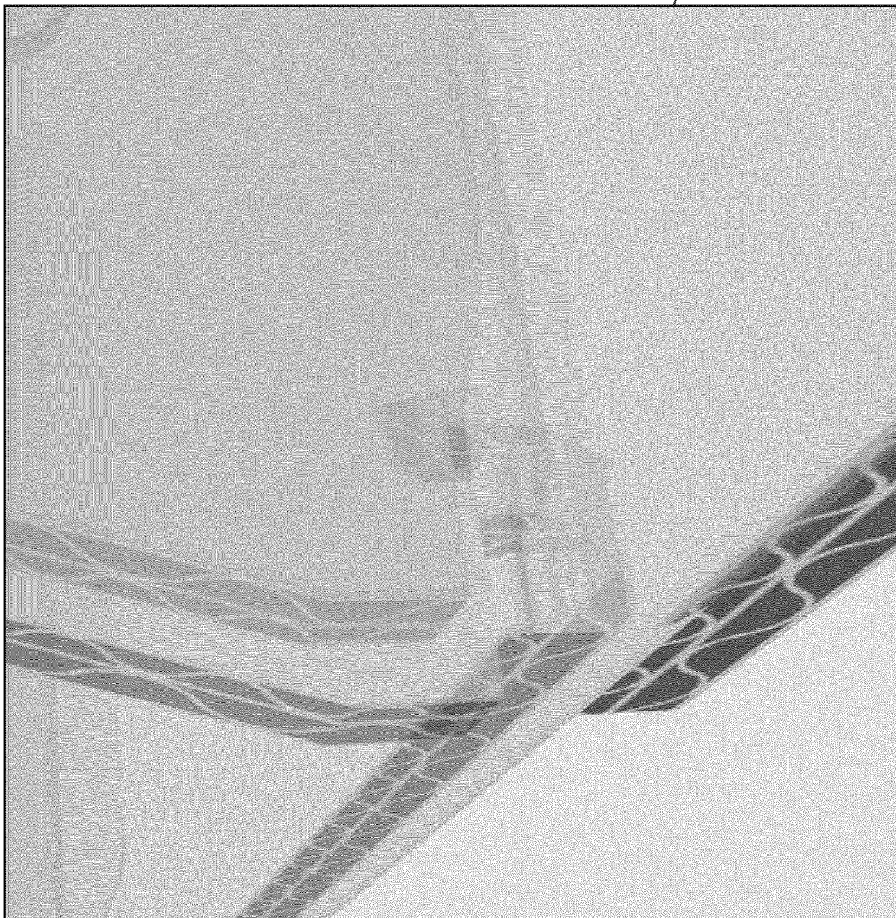


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 7158

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 75 23 837 U (EUROPA CARTON AG [DE]) 4. Dezember 1975 (1975-12-04) * Abbildungen 1-3 *	1-6, 11, 12	INV. B65D5/48
A	US 3 226 007 A (ROBERT THIES ET AL) 28. Dezember 1965 (1965-12-28) * Abbildungen 1, 6 *	1, 8-10	
A	DE 297 15 142 U1 (WIDMER WALTY AG WELLPAPPENFABR [CH]) 20. November 1997 (1997-11-20) * Absatz [0005]; Abbildungen 1-7 *	1, 4-8, 11, 12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. November 2020	Prüfer Balz, Oliver
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 18 7158

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

20-11-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 7523837	U	04-12-1975	KEINE	

15	US 3226007	A	28-12-1965	KEINE	

	DE 29715142	U1	20-11-1997	KEINE	

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102015118756 A1 [0003]