(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 257 769 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.12.2017 Patentblatt 2017/51

(51) Int Cl.:
B65D 5/32 *(2006.01)* ***B65D 5/36*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **17174133.3**

(22) Anmeldetag: **02.06.2017**

(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:
MA MD

(30) Priorität: **17.06.2016 DE 102016210834**

(71) Anmelder: **RISSMANN GmbH**
90431 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder: **Rissmann, Patrick**
90762 Fürth (DE)

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(54) **FALTSCHACHTEL UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER DERARTIGEN FALTSCHACHTEL**

(57) Ein Faltschachtel (1) umfasst einen Einband (2), mit einer Bodenwand (4) und mit jeweils schwenkbar an der Bodenwand (4) angelenkten Seitenwänden (6), einen auffaltbaren Innenkasten (3), der an einer Innenseite des Einbands (2) befestigt ist, wobei der Innenkasten (3) einstückig ausgeführt ist.

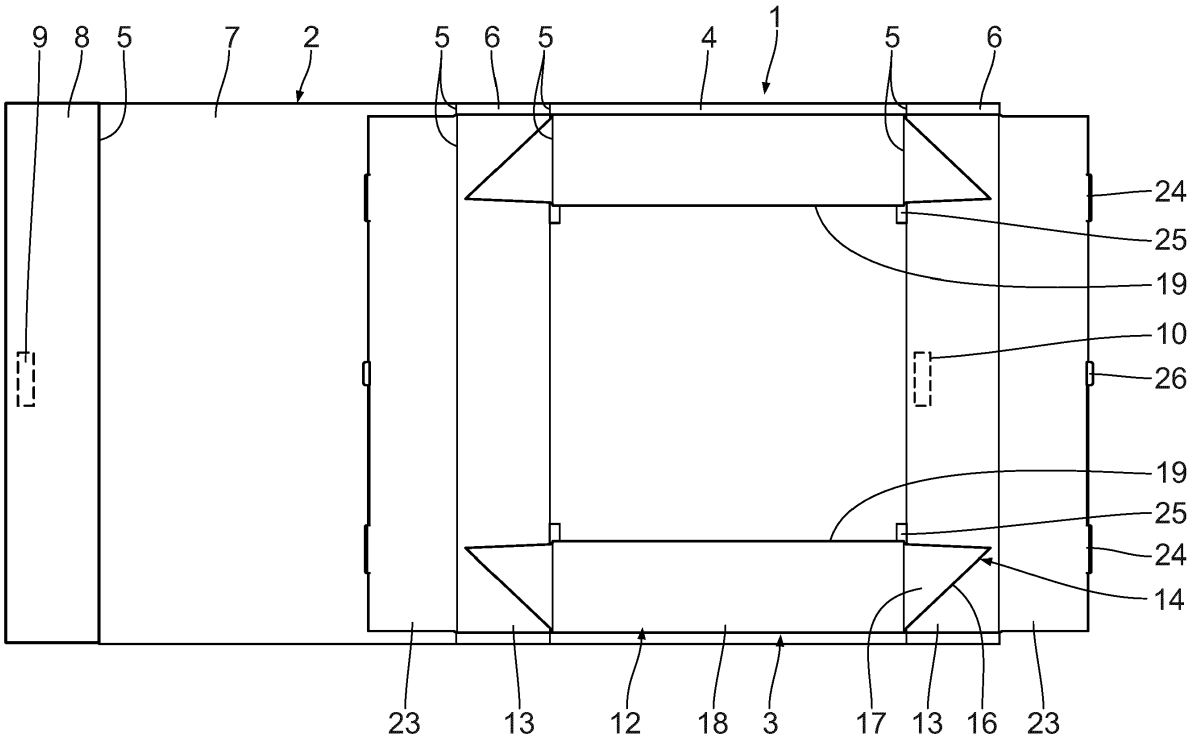


Fig. 4

EP 3 257 769 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Patentanmeldung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2016 210 834.4 in Anspruch, deren Inhalt durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

[0002] Die Erfindung betrifft eine Faltschachtel sowie ein Verfahren zum Herstellen einer derartigen Faltschachtel.

[0003] Eine Faltschachtel ist aus WO 2005/075300 A1, EP 3 031 740 A2, US 2007/0144930 A1, US 2015/0335117 A1, JP 07-309326 A und DE 20 2010 011 086 U1 bekannt. Die Faltschachtel ist aus einer platzsparenden flächigen Anordnung in eine dreidimensionale, insbesondere quaderförmige, Form auffaltbar. Um den Auffaltmechanismus zu realisieren, sind an einem Basis-Zuschnitt mehrere Zusatz-Zuschnitte vorgesehen, die separat hergestellt und am Basis-Zuschnitt angeklebt werden. Die Herstellung der Faltschachtel ist aufwendig und erfordert die manuelle Handhabung einer erhöhten Anzahl von Einzelteilen.

[0004] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Aufbau einer Faltschachtel derart zu verbessern, dass sie vereinfacht, insbesondere maschinell und/oder automatisiert hergestellt werden kann.

[0005] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch eine Faltschachtel mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen sowie durch ein Verfahren zum Herstellen einer derartigen Faltschachtel mit den in Anspruch 15 angegebenen Merkmalen.

[0006] Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass die Herstellung einer Faltschachtel dadurch vereinfacht ist, dass sie einen Einband und einen daran befestigten, auffaltbaren Innenkasten aufweist, wobei der Innenkasten einstückig ausgeführt ist. Der Innenkasten ist ein Einzelteil, das mit dem Einband zu der Faltschachtel vereinfacht gefügt werden kann. Damit ist die Voraussetzung für eine automatisierte und maschinelle Herstellung der Faltschachtel gegeben. Der Innenkasten kann einteilig und insbesondere automatisiert, maschinell hergestellt sein. Der Innenkasten kann alternativ auch mehrteilig hergestellt sein, insbesondere bei einer Faltschachtel großer Abmessung, wegen einer maximalen, maschinenbedingten Verarbeitungsgröße. Der mehrteilige Innenkasten weist mehrere Einzelteile auf. Die Einzelteile werden in einem vorgelagerten Herstellungsschritt zu dem einstückigen Innenkasten gefügt. Die Herstellung des mehrteiligen Innenkastens kann automatisiert und maschinell erfolgen. Wesentlich ist, dass der einstückige Innenkasten - unabhängig davon, ob er einteilig oder mehrteilig hergestellt worden ist - in einem einzigen Fügeschritt mit der Faltschachtel verbindbar ist. Der Einband ist insbesondere ein flächiger Zuschnitt mit einer Bodenwand und mit jeweils schwenkbar an der Bodenwand angelenkten Seitenwänden. Die Bodenwand weist insbesondere eine rechteckige Kontur auf. Die Seitenwände sind insbesondere an gegenüberliegenden Kanten der Bodenwand angelenkt. Die schwenkbare Anlenkung der Seitenwände erfolgt mittels Schwenkgelenken, die ein Klappen und Schwenken der Wände zueinander ermöglichen. Die Schwenkgelenke sind insbesondere in Form von Nuten ausgeführt, die beispielsweise durch Rillen, Falzen, Grooven, Schälen und/oder Anfasen des Einbands hergestellt werden. Die Schwenkgelenke können insbesondere automatisiert maschinell hergestellt werden. Der Innenkasten ist an einer Innenseite des Einbands befestigt. Insbesondere ist der Innenkasten an der Bodenwand des Einbands und insbesondere an den schwenkbar angelenkten Seitenwänden, aufgeklebt. Der Einband und der Innenkasten sind jeweils auffaltbar, also von einer platzsparenden flächigen Anordnung in eine dreidimensionale Form, insbesondere eine Quaderform, auffaltbar, wie es aus der WO 2005/075300 bekannt ist. Aufgrund der reduzierten Teileanzahl ist die Herstellung der erfindungsgemäßen Faltschachtel vereinfacht und insbesondere automatisiert maschinell durchführbar. Die Herstellung der Faltschachtel ist kostensparend und effizient.

[0007] Die Ausführung des Innenkastens gemäß Anspruch 2 ermöglicht eine vorteilhafte Auffaltmechanik. Insbesondere ist ein Bodenelement des Innenkastens an der Bodenwand des Einbands befestigt. Der Innenkasten weist eine durchgängige flächige Bodenwand auf. Die Faltschachtel weist einen Doppelboden auf, der eine erhöhte Stabilität und eine verbesserte ästhetische Erscheinungsform ermöglicht. Insbesondere sind Seitenelemente an gegenüberliegenden Kanten des insbesondere rechteckig ausgeführten Bodenelements angeordnet. Die Schwenkbarkeit der Seitenelemente ist durch vorstehend beschriebene Schwenkgelenke gewährleistet.

[0008] Eine Anordnung des Innenkastens gemäß Anspruch 3 am Einband ermöglicht eine stabile Ausführung der Faltschachtel in der aufgefalteten Anordnung. Die Seitenelemente des Innenkastens und die Seitenwände des Einbands bilden eine, insbesondere geschlossene, Seitenwandung.

[0009] Ein Faltbalg gemäß Anspruch 4 gewährleistet ein vorteilhaftes Auffalten des Innenkastens. Der Faltmechanismus ist intuitiv für einen Anwender und insbesondere fehlerunanfällig möglich. Der Faltmechanismus ist robust. Insbesondere weisen alle Seitenelemente jeweils zwei Faltbälge auf, insbesondere weist der Innenkasten an jeder Kante des Bodenelements zumindest bereichsweise ein schwenkbar angelenktes Seitenelement auf. Zur Befestigung des Faltbalgs an einem benachbart angeordneten Seitenelement ist es denkbar, dass das benachbart angeordnete Seitenelement sich lediglich entlang eines Bereichs der Kante des Bodenelements erstreckt. Dieses Seitenelement, an dem der Faltbalg befestigt ist, kann entlang der Kante des Bodenelements mehrteilig und insbesondere unterbrochen ausgeführt sein.

[0010] Ein Aussteifungselement gemäß Anspruch 5 ermöglicht eine erhöhte Steifigkeit des Innenkastens. Dadurch, dass das Aussteifungselement aus einem Material mit einer höheren Steifigkeit ausgeführt ist, kann

der Innenkasten, insbesondere die Seitenelemente und/oder das Bodenelement aus einem Material hergestellt sein, dass eine vergleichsweise geringere Steifigkeit aufweist. Dadurch ist die Herstellung und insbesondere die Schwenkbarkeit der einzelnen Elemente des Innenkastens zueinander verbessert. Das Gesamtgewicht des Innenkastens ist gegenüber einer durchgängig aus Aussteifungsmaterial hergestellten Faltschachtel reduziert, wobei die erforderliche Steifigkeit gewährleistet bleibt. Das Aussteifungselement wird gezielt dort eingesetzt, wo eine Aussteifungsfunktion an der Faltschachtel erforderlich ist. Insbesondere weisen alle Seitenelemente ein Aussteifungselement auf. Es ist auch möglich, dass nicht alle Seitenelemente jeweils ein Aussteifungselement aufweisen. Insbesondere sind aussteifungselementfreie Seitenelemente vorgesehen. Insbesondere ist das Aussteifungselement als flächiger Streifen ausgeführt, der im Wesentlichen der Fläche des korrespondierenden Seitenelements entspricht. Das Seitenelement ist durch das Aussteifungselement vollflächig ausgesteift. Das Aussteifungsmaterial ist insbesondere Pappe mit einer Materialdicke von mindestens 0,8 mm, insbesondere mindestens 0,9 mm und insbesondere mindestens 1,0 mm.

[0011] Eine Anordnung des Aussteifungselements gemäß Anspruch 6 ermöglicht eine ästhetisch ansprechende Ausführung des Innenkastens. Das Aussteifungselement ist zwischen zwei schwenkbar miteinander verbundenen Seitenelementteilen des Seitenelements angeordnet. Das Seitenelement bildet mit dem Aussteifungselement eine mehrlagige, insbesondere dreilagige, Sandwich-Anordnung. Das Aussteifungselement ist von außen nicht sichtbar am Innenkasten angeordnet. Das Aussteifungselement ist funktional und optisch unauffällig.

[0012] Die Ausführung des Innenkastens gemäß Anspruch 7 ermöglicht eine verbesserte Verarbeitung und Herstellung des Innenkastens, der insbesondere aus Papier oder Karton hergestellt ist. Papier oder Karton kann ein vergleichsweise reduziertes Flächengewicht aufweisen.

[0013] Ein Stabilisierungselement gemäß Anspruch 8 gewährleistet eine Stabilisierung des aufgefalteten Innenkastens. Insbesondere sind zwei Stabilisierungselemente vorgesehen, die insbesondere schwenkbar am Innenkasten, insbesondere an schwenkbar am Bodenelement angelenkten Seitenelementen angelenkt sind und insbesondere sind die Stabilisierungselemente an gegenüberliegend angeordneten Seitenelementen angelenkt. Die Stabilisierungselemente können in einer aufgefalteten Anordnung des Innenkastens nach innen, in einen von den aufgefalteten Seitenwänden gebildeten Innenraum geschwenkt und dort zur Stabilisierung der Seitenelemente, also des Innenkastens, angeordnet werden.

[0014] Eine Anordnung des Stabilisierungselements gemäß Anspruch 9 ermöglicht eine unmittelbare und effektive Stabilisierung, insbesondere des aufgefalteten Innenkastens und insbesondere des Einbands, insbesondere im Bereich der Seitenwand. Im Bereich der Seitenwand ist die Faltschachtel mehrlagig ausgeführt, wobei das Stabilisierungselement, das Seitenelement und die Seitenwand in einer Richtung senkrecht zur Seitenwand mehrlagig angeordnet sind.

[0015] Die Ausführung des Stabilisierungselements gemäß Anspruch 10 ermöglicht eine vorteilhafte Integration eines Aussteifungselements, das insbesondere zwischen zwei schwenkbar miteinander verbundenen Stabilisierungselementteilen angeordnet ist. Die Ausführung des Stabilisierungselements entspricht im Wesentlichen der Ausführung der durch ein Aussteifungselement ausgesteiften Seitenelemente.

[0016] Ein Verriegelungselement gemäß Anspruch 11 ermöglicht eine dauerhafte stabile Anordnung des Stabilisierungselements. Ein unbeabsichtigtes Lösen des aufgefalteten Innenrahmens ist ausgeschlossen. Insbesondere ist das Verriegelungselement als Verriegelungsvorsprung ausgeführt, der in einer korrespondierenden Verriegelungsausnehmung, die insbesondere in der Bodenwand vorgesehen ist, eingreift. Das Verriegelungselement ist insbesondere integriert am Stabilisierungselement und insbesondere an einem Aussteifungselement des Stabilisierungselements ausgeführt. Insbesondere sind mehrere, insbesondere zwei, Verriegelungselemente an jedem Stabilisierungselement vorgesehen.

[0017] Ein Entriegelungselement gemäß Anspruch 12 vereinfacht das Lösen der verriegelten Anordnung. Insbesondere ist das Entriegelungselement in dem Stabilisierungselement integriert ausgeführt. Das Entriegelungselement ist insbesondere als Zugband oder Grifffloch ausgeführt.

[0018] Eine Ausführung eines Einbands gemäß Anspruch 13 ermöglicht eine vorteilhafte Ausführung der Faltschachtel. Insbesondere kann der Innenkasten mittels der schwenkbaren Deckelwand abgedeckt und mittels einer schwenkbar angelenkten Schließklappe verschlossen werden. Die Faltschachtel hat eine hochwertige Funktion und eine ästhetisch ansprechende Ausgestaltung. Die Faltschachtel eignet sich als mechanisch stabiles und optisch höchsten Ansprüchen genügendes Aufbewahrungsbehältnis.

[0019] Ein Einbandmaterial gemäß Anspruch 14 ermöglicht eine vorteilhafte, weil robuste und stabile Ausführung.

[0020] Ein Verfahren gemäß Anspruch 15 ist unkompliziert und insbesondere effizient durchführbar. Dadurch, dass der Innenkasten am Einband, insbesondere maschinell, befestigt wird, sind manuelle Herstellungsschritte entbehrlich. Die Herstellung ist zeit- und kostensparend.

[0021] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen, zusätzliche Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 einen Faltzuschnitt für einen Innenkasten einer

erfindungsgemäßen Faltschachtel,

Fig. 2 eine Fig. 1 entsprechende Darstellung des Innenkastens in einem vorgefertigten Zustand,

Fig. 3 einen Faltzuschnitt eines Einbands für die Faltschachtel,

Fig. 4 die Faltschachtel mit dem zusammengefalteten, auf dem Einband montierten Innenkasten.

[0022] Eine in Fig. 1 bis 4 als Ganzes mit 1 gekennzeichnete Faltschachtel ist zwischen einer in Fig. 4 gezeigten flächigen Anordnung in eine dreidimensionale, quaderförmige, Anordnung überführbar. Aufbau und Funktionalität einer derartigen Faltschachtel sowie die Funktionalität zum Auf- und Zufalten der Faltschachtel sind aus WO 2005/075300 A2 bekannt, worauf hiermit verwiesen wird. Bezüglich Aufbau und Verfahren zur Herstellung der Faltschachtel 1 ergeben sich Unterschiede gegenüber der WO 2005/075300 A2, die nachfolgend erläutert werden.

[0023] Nachfolgend wird anhand der Fig. 1 bis 4 der Aufbau der Faltschachtel 1 näher erläutert. Die Faltschachtel 1 weist einen Einband 2 und einen an einer Innenseite des Einbands 2 befestigten Innenkasten 3 auf.

[0024] Der in Fig. 3 separat dargestellte Einband 2 weist eine rechteckförmige Bodenwand 4 auf. Die Bodenwand 4 kann auch eine andersgeformte Kontur aufweisen. Vorteilhaft ist es, wenn die Kontur der Bodenwand 4 zwei zueinander parallele, im Wesentlichen gegenüberliegend angeordnete Außenkanten aufweist. Jeweils um ein Schwenkgelenk 5 ist eine Seitenwand 6 schwenkbar an der Bodenwand 4 angelenkt. Die beiden Seitenwände 6 sind an einander gegenüberliegenden Kanten der rechteckförmigen Kontur der Bodenwand 4 angelenkt. Die beiden Seitenwände 6 sind im Wesentlichen identisch ausgeführt und weisen insbesondere identische Größe auf.

[0025] An einer der Seitenwände 6 ist schwenkbar um ein weiteres Schwenkgelenk 5 eine Deckelwand 7 angelenkt. Die Deckelwand 7 ist rechteckförmig ausgeführt. Die Deckelwand 7 ist insbesondere identisch zur Bodenwand 4 ausgeführt. An der Deckelwand 7 ist um ein weiteres Schwenkgelenk 5 eine Schließklappe 8 schwenkbar angelenkt. Die Schließklappe 8 ist im Wesentlichen identisch zu der außenliegenden Seitenwand 6 ausgeführt. In der in Fig. 3 gezeigten Anordnung ist der Einband 2 flächig ausgeführt. Durch Auffalten der beiden Seitenwände 6 kann die Deckelwand 7 parallel und beabstandet zu der Bodenwand 4 angeordnet werden. Zum Schließen des Einbandes 2 kann die Schließklappe 8 von außen an eine Außenseite der außenliegenden Seitenwand 6 angelegt werden. Die Schließklappe 8 weist ein Verschlusselement 9 auf, dass mit einem Gegenverschlusselement 10 der außenliegenden Seitenwand 6 zusammenwirkt. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind das Verschlusselement 9 und das Gegenverschlusselement 10 jeweils als in den Einband 2 integrierte Magnetelemente ausgeführt. Bei übereinanderliegender Anordnung der Elemente 9, 10 üben diese eine gegenseitige Haltekraft aus. Das Verschlusselement 9 und Gegenverschlusselement 10 könnte beispielsweise auch in Form eines Druckknopfverschlusses, eines Klettverschlusses oder einer Öse mit durchzuführendem Halteband oder Halteklammer ausgeführt sein. Es ist auch denkbar, mehr als ein Verschlusselement 9 und ein Gegenverschlusselement 10 vorzusehen.

[0026] Der Einband 2 ist aus einem Einbandmaterial hergestellt, das eine erhöhte Steifigkeit aufweist. Insbesondere ist das Einbandmaterial eine Pappe mit einer Materialdicke von mindestens 1,5 mm und insbesondere von mindestens 2,0 mm. Das Einbandmaterial ist robust und verleiht dem Einband 2 und der Faltschachtel 1 insgesamt eine erhöhte Steifigkeit und Stabilität. Um insbesondere eine ästhetisch ansprechende Erscheinungsform zu ermöglichen, kann der Einband 2 insbesondere an einer Außenseite mit einer Dekorlage versehen sein. Die Dekorlage ist an dem Einbandmaterial aufgeklebt. An einer Innenseite, die in Fig. 3 dargestellt ist, kann der Einband eine Verblendung aufweisen, die insbesondere die Befestigung der Dekorlage an der Innenseite des Einbands fixiert und zudem eine einheitliche, optisch ansprechende Gestaltung der Innenseite des Einbands 2 gewährleistet.

[0027] Nachfolgend wird anhand von Fig. 1 und 2 der Innenkasten 3 näher erläutert. Der Innenkasten 3 ist aus einem flächigen Faltzuschnitt gemäß Fig. 1 hergestellt. Der Innenkasten 3 weist ein rechteckförmiges Bodenelement 11 auf. Das Bodenelement 11 kann eine andere Kontur aufweisen. Vorteilhaft ist es, wenn die Kontur des Bodenelements 11 zwei zueinander parallele, im Wesentlichen gegenüberliegend angeordnete Außenkanten aufweist. An den Außenkanten der Rechteckkontur sind an dem Bodenelement 11 jeweils um ein Schwenkgelenk 5 Seitenelemente 12 und 13 schwenkbar angelenkt.

[0028] Die jeweils gegenüberliegend an dem Bodenelement 11 angeordneten Seitenelemente 12 beziehungsweise 13 sind paarweise identisch zueinander ausgeführt. Das Bodenelement 11 mit den angelenkten Seitenelementen 12, 13 bildet eine Kreuzform.

[0029] Gemäß einem anderen, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ist es möglich, auf die Seitenelemente 12 oder auf die Seitenelemente 13 zu verzichten. In diesem Fall ist der Innenkasten in seinem flächigen Zuschnitt länglich ausgeführt, seitlich überstehende Seitenelemente sind nicht vorgesehen. Bei dieser Ausführungsform sind die Seitenelemente 12 beziehungsweise 13 in einer Linie hintereinander mit dem dazwischenliegend angeordneten Bodenelement 11 angeordnet.

[0030] Die Seitenelemente 12 weisen jeweils zwei Faltenbälge 14 auf. Ein Faltenbalg 14 ist mit einer dreieckförmigen Befestigungslasche 15 an dem jeweils benachbarten Seitenelement 13 befestigt, insbesondere ange-

klebt. Über ein Faltenbalg-Schwenkgelenk 16 ist eine Verbindungslasche 17 schwenkbar mit der Befestigungslasche 15 verbunden. Über ein weiteres Schwenkgelenk 5 ist die Verbindungslasche 17 schwenkbar an dem Seitenelement 12 angelenkt.

[0031] Die Seitenelemente 12, an welchen die Faltenbälge 14 angeordnet sind, sind jeweils mehrlagig ausgeführt und umfassen Seitenelementteile 18, die insbesondere im Wesentlichen identisch zueinander ausgeführt sind und über ein Seitenelement-Schwenkgelenk 19 schwenkbar zueinander angeordnet sind. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind je Seitenelement 12 zwei Seitenelementteile 18 vorgesehen. Zur Erhöhung der Steifigkeit und Stabilität können auch mehrere, insbesondere mindestens drei, insbesondere mindestens vier und insbesondere mindestens fünf Seitenelementteile 18 je Seitenelement schwenkgelenkig miteinander verbunden angeordnet sein. Die Seitenelemente 12 weisen jeweils ein Aussteifungselement 20 auf, das in Form eines Streifens aus einem Aussteifungsmaterial hergestellt ist. Der Streifen weist eine Größe auf, die im Wesentlichen der Größe der Seitenelementteile 18 entspricht. Das Aussteifungsmaterial weist eine erhöhte Steifigkeit auf, die insbesondere höher ist als die Steifigkeit des Materials des Innenkastens 3. Das Aussteifungsmaterial ist gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel Pappe mit einer Dicke von mindestens 1,0 mm. Das Aussteifungselement 20 verleiht dem Seitenelement 12 eine verbesserte, insbesondere erhöhte, Steifigkeit. Es ist auch denkbar, auf die Aussteifungselemente zu verzichten, um den Aufbau und die Konstruktion des Innenkastens 3 zu vereinfachen. Wenn auf das Aussteifungselement 20 verzichtet wird, können die Seitenelemente 12 aus einem Material ausgeführt sein, das gegenüber dem Material des Bodenelements 11 eine erhöhte Steifigkeit aufweist. Beispielsweise können die Seitenelemente 12 aus Pappe mit einem Flächengewicht von mehr als 300g/m^2 ausgeführt sein. Die Seitenelemente 12, insbesondere die Seitenelementteile 18 können mit einer Dicke von mindestens 1,0mm ausgeführt sein.

[0032] Der Innenkasten 3 ist aus Papier oder Karton hergestellt. Das Papier oder der Karton weisen ein Flächengewicht von höchstens 300 g/m^2 auf. Das Material des Innenkastens 3 ist maschinell gut verarbeitbar.

[0033] Die Seitenelemente 13 sind einlagig ausgeführt. Die Seitenelemente 13 weisen keinen Faltenbalg auf.

[0034] An den Seitenelementen 13 ist jeweils um ein weiteres Schwenkgelenk 5 ein Stabilisierungselement 21 schwenkbar angelenkt. Die Stabilisierungselemente 21 dienen jeweils zum Stabilisieren des aufgefalteten Innenkastens. Die Stabilisierungselemente 21 sind jeweils mehrlagig ausgeführt, und weisen zwei um ein Stabilisierungselement-Schwenkgelenk 22 schwenkbar miteinander verbundene Stabilisierungselementteile 23 auf. Es können auch mehr als zwei Stabilisierungselementteile 23 vorgesehen sein, um eine erhöhte Aussteifung des Innenkastens 3 zu bewirken. Zwischen den Stabilisierungselementteilen kann ein weiteres Aussteifungselement 20 angeordnet sein. Das Stabilisierungselement 21 weist zwei Verriegelungselemente 24 auf. Die Verriegelungselemente 24 sind jeweils als Verriegelungsvorsprung ausgeführt, der an dem Stabilisierungselement-Schwenkgelenk 22 übersteht. Bei einem Schwenken der Stabilisierungselementteile 23 um das Stabilisierungselement-Schwenkgelenk 22 ragen die Verriegelungselemente 24 wie in Fig. 2 gezeigt, an dem Stabilisierungselement 21 vor.

[0035] Zusätzlich oder alternativ zu den Aussteifungselementen an den Seitenelementen 13 können die Stabilisierungselementteile 23 aus Pappe und/oder aus Papier oder Karton hergestellt sein, der ein größeres Flächengewicht aufweist als das Bodenelement 11. Insbesondere beträgt das Flächengewicht der Seitenelemente, wenn kein Aussteifungselement 20 vorgesehen ist, mehr als 300g/m^2 und/oder eine Dicke von mindestens 1,0mm.

[0036] Die Verriegelungsvorsprünge 24 können in korrespondierenden Verriegelungsausnehmungen 25 des Bodenelements 11 und/oder der Bodenwand 4 eingreifen. Die Verriegelungsausnehmungen 25 stellen Verriegelungsgegenelemente dar. Es ist auch möglich, dass keine Verriegelungselemente 24 und Verriegelungsgegenelemente 25 vorgesehen sind.

[0037] Das Stabilisierungselement 21 weist ferner ein Entriegelungselement 26, das zum Lösen der verriegelten Anordnung des Stabilisierungselements 21 dient. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Entriegelungselement in Form einer Öffnung an den Stabilisierungselementteilen 23 im Bereich des Stabilisierungselement-Schwenkgelenks 22 ausgeführt, um ein Zugband durch die Ausnehmung zu führen. Insbesondere ist das nicht dargestellte Zugband Bestandteil des Entriegelungselement 26. Das Entriegelungselement kann beispielsweise auch durch ein Griffloch ausgeführt sein, so dass ein Nutzer ohne Zugband durch Eingreifen in das Griffloch die verriegelte Anordnung des Stabilisierungselements 21 auflösen kann. Das Entriegelungselement 26 kann auch entfallen.

[0038] Es ist auch denkbar, dass das Stabilisierungselement 21 und/oder die Seitenelemente 12 jeweils einlagig ausgeführt sind.

[0039] Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Innenkasten 3 aus einem einteiligen Faltzuschnitt hergestellt, der durch die aufgeklebten Aussteifungselemente 20 ausgesteift wird. Es ist denkbar, dass bei großen Faltschachteln eine erforderliche Faltzuschnittgröße die maximal in einer Maschine bearbeitbare Zuschnittgröße überschreitet. In diesem Fall ist eine Teilung des Faltzuschnitts in mehrere, insbesondere gleichartige, Zuschnittelemente erforderlich, die dann anschließend miteinander gefügt werden. Es ist unerheblich, ob der Innenkasten 3 originär aus einem einteiligen Faltzuschnitt besteht oder durch vorgelagerte Fertigungsschritte aus mehreren, insbesondere aus zwei Innenkastenfaltzuschnitten hergestellt wird. Wesentlich ist, dass der

Innenkasten, wie in Fig. 2 einstückig hergestellt ist. Dadurch ist die anschließende Endmontage der Faltschachtel durch aufkleben des Innenkastens 3 auf die Innenseite des Einbands 2 vereinfacht. Insbesondere entspricht die Größe des Bodenelements 11 der Größe der Bodenwand 4 und die jeweiligen Größen der Seitenelemente 13 entsprechen den Größen der Seitenwände 6.

[0040] Nachfolgend wird die Vorfertigung des Innenkastens 3 ausgehend von Fig. 1 näher erläutert. Zur Vorfertigung des Innenkastens 3 werden zunächst auf die jeweils innenliegenden Seitenelementteile 18 und Stabilisierungselementteile 23 ein Aussteifungselement 20 aufgeklebt. Anschließend wird jeweils das außenliegende Seitenelementteil 18 und Stabilisierungselementteil 23 um das Seitenelement-Schwenkgelenk 19 beziehungsweise das Stabilisierungselement-Schwenkgelenk 22 um 180° auf das Aussteifungselement 20 geschwenkt und dort mit dem Aussteifungselement 20 verklebt. Dadurch sind die mehrlagigen Stabilisierungselemente 21 geschaffen.

[0041] Durch das Schwenken der Seitenelementteile 18 um das Seitenelement-Schwenkgelenk 19 werden auch die Faltenbälge 14 geschwenkt. Die Faltenbälge 14 sind jeweils zweilagig ausgeführt, wobei die Innenseiten der Faltenbälge 14 miteinander verklebt sind. Es ist auch denkbar, dass der Faltenbalg 14 jeweils einlagig ausgeführt ist, indem beispielsweise lediglich an einem der Seitenelementteile 18 ein Faltenbalg vorgesehen ist. Die mehrlagigen Seitenelemente 12 werden um die Schwenkgelenke 5 um 180° bezüglich des Bodenelements 11 geschenkt, so dass das ursprünglich außenliegend angeordnete Seitenelementteil 18 dem Bodenelement 11 zugewandt ist. Das Seitenelement 12 und das Bodenelement 11 sind in dieser Anordnung, wie in Fig. 2 dargestellt, parallel zueinander, flächig, also mehrlagig, angeordnet. Das Seitenelement 12 ist mit der Außenseite der Befestigungslaschen 15 jeweils an den benachbarten Seitenelementen 13 angeklebt.

[0042] Der so vorgefertigte Innenkasten gemäß Fig. 2 wird als einstückiges Teil auf den Einband 2 aufgeklebt. Insbesondere wird der Innenkasten 3 mit dem Bodenelement 11 auf die Bodenwand 4 geklebt. Zusätzlich werden die Seitenelemente 13 auf die Seitenwände 6 geklebt.

[0043] Nachfolgend wird das Auffalten der Faltschachtel 1 gemäß Fig. 4 erläutert. Durch ein Aufstellen der Seitenwände 6 werden die daran befestigten Seitenelemente 13 mitaufgestellt. Mit den Seitenelementen 13 werden die Befestigungslaschen 15 der Faltenbälge 14 mit aufgestellt und dadurch automatisch die Seitenelemente 12 über die Verbindungslaschen 15 weg von dem Bodenelement 11 nach außen gedrückt. Dieser Auffaltmechanismus ist im Wesentlichen bekannt aus der WO 2005/075300 A1, worauf hiermit verwiesen wird. Anschließend werden die Stabilisierungselemente 21 um die Schwenkgelenke 5 an dem Innenkasten 3 zu dem Bodenelement 11 hin geschwenkt und mit den Verriegelungselementen 24 in den Verriegelungsgegenelementen 25 verriegelt. In dieser Anordnung ist der Innenkasten 3 dreidimensional, quaderförmig aufgefaltet und insbesondere zur Aufnahme von Aufbewahrungsgegenständen geeignet. Anschließend kann die Deckelwand 7 über den geöffneten Innenkasten gedeckt und die Faltschachtel 1 mittels der Schließklappe 8 geschlossen werden.

Patentansprüche

1. Faltschachtel (1) umfassend

   a. einen Einband (2), mit einer Bodenwand (4) und mit jeweils schwenkbar an der Bodenwand (4) angelenkten Seitenwänden (6),
   b. einen auffaltbaren Innenkasten (3), der an einer Innenseite des Einbands (2) befestigt ist,

   dadurch gekennzeichnet, dass der Innenkasten (3) einstückig ausgeführt ist.

2. Faltschachtel (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenkasten (3) ein Bodenelement (11) und jeweils schwenkbar daran angelenkte Seitenelemente (12, 13) aufweist.

3. Faltschachtel (1) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenelemente (12, 13) des Innenkastens (3) und die Seitenwände (6) des Einbands (2) eine, insbesondere geschlossene, Seitenwandung bilden.

4. Faltschachtel (1) gemäß Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Seitenelement (12, 13) mindestens einen Faltbalg (14) zur auffaltbaren Verbindung mit dem jeweils benachbart angeordneten Seitenelement (12, 13) aufweist.

5. Faltschachtel (1) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Seitenelement (12, 13) ein daran befestigtes Aussteifungselement (20) aufweist, wobei das Aussteifungselement (20) aus einem Aussteifungsmaterial hergestellt ist, das eine höhere Steifigkeit aufweist als ein Material, aus dem der Innenkasten hergestellt ist, wobei das Aussteifungsmaterial insbesondere Pappe ist.

6. Faltschachtel (1) gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aussteifungselement (20) zwischen zwei schwenkbar miteinander verbundenen Seitenelementteilen (18) des mindestens einen Seitenelements (12, 13) angeordnet ist.

7. Faltschachtel (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenkasten (3) aus Papier oder Karton hergestellt ist,

wobei das Papier oder der Karton ein Flächengewicht zwischen 150 und 500 g/m^2, insbesondere von höchstens 300 g/m^2, insbesondere von höchstens 270 g/m^2, insbesondere von höchstens 250 g/m^2 und insbesondere von höchstens 200 g/m^2 aufweist.

8. Faltschachtel (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens ein Stabilisierungselement (21) zum Stabilisieren des aufgefalteten Innenkastens (3), wobei das Stabilisierungselement (21) schwenkbar am Innenkasten (3), insbesondere an einem Seitenelement (12, 13), angelenkt ist.

9. Faltschachtel (1) gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stabilisierungselement (21) in einer aufgefalteten Anordnung der Faltschachtel (1) parallel und unmittelbar benachbart zu einer Seitenwand (6) angeordnet ist.

10. Faltschachtel (1) gemäß Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stabilisierungselement (21) zwei schwenkbar miteinander verbundene Stabilisierungselementteile (23) aufweist, zwischen welchen ein Aussteifungselement (20) angeordnet ist.

11. Faltschachtel (1) gemäß einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stabilisierungselement (21) mindestens ein Verriegelungselement (24) zum verriegelten Anordnen aufweist, wobei das Verriegelungselement (24) insbesondere als Verriegelungsvorsprung ausgebildet ist, der in eine korrespondierende Verriegelungsausnehmung eingreift.

12. Faltschachtel (1) gemäß einem der Ansprüche 8 bis 11, **gekennzeichnet durch** ein Entriegelungselement (26), zum Lösen der verriegelten Anordnung des Stabilisierungselements (21), wobei das Entriegelungselement (26) insbesondere als Zugband oder Griffloch ausgeführt ist.

13. Faltschachtel (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einband (2) eine an einer der Seitenwände (6) schwenkbar angelenkte Deckelwand (7), insbesondere eine schwenkbar an der Deckelwand (7) angelenkte Schließklappe (8) zum Schließen des Einbands (2), aufweist.

14. Faltschachtel (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einband (2) aus einem Einbandmaterial hergestellt ist, der eine höhere Steifigkeit aufweist als ein Material, aus dem der Innenkasten (3) hergestellt ist.

15. Verfahren zum Herstellen einer Faltschachtel (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche umfassend die Verfahrensschritte

- Herstellen des Einbands (2),
- Herstellen des Innenkastens (3),
- Befestigen, insbesondere maschinell, des Innenkastens am Einband (2).

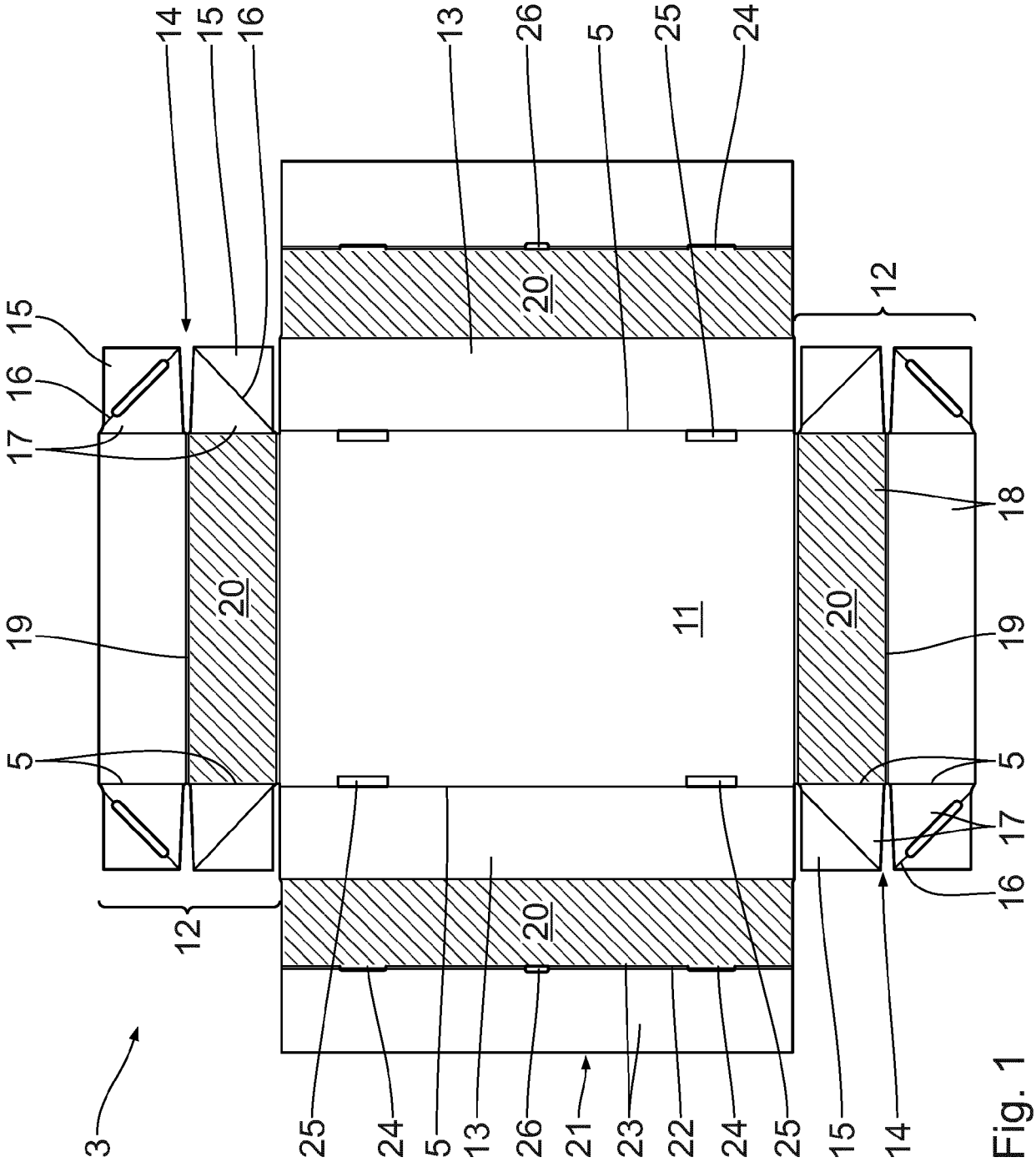


Fig. 1

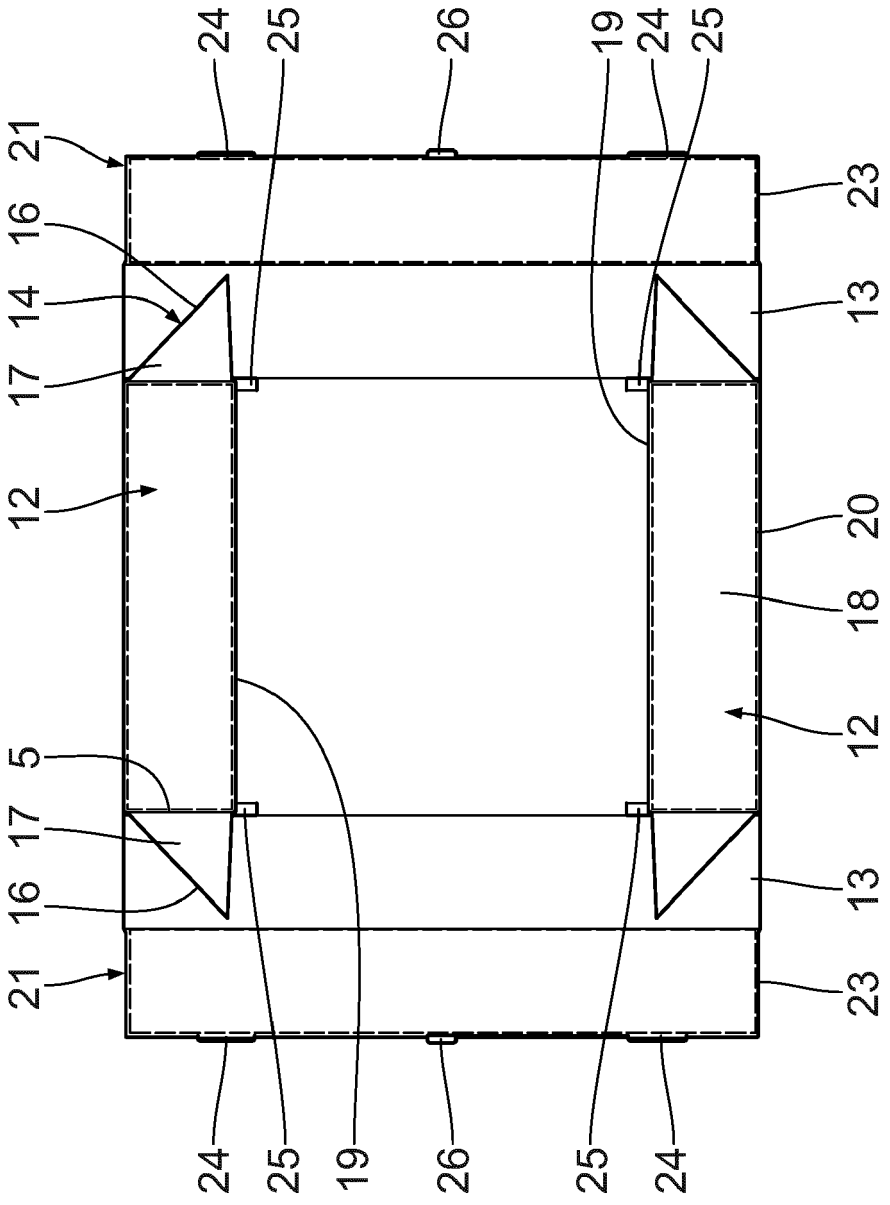

24
25
26
19
24
25
21
16
14
17
12
5
17
16
21
23
13
20
18
12
13
23
24
25
19
26
25
24

Fig. 2

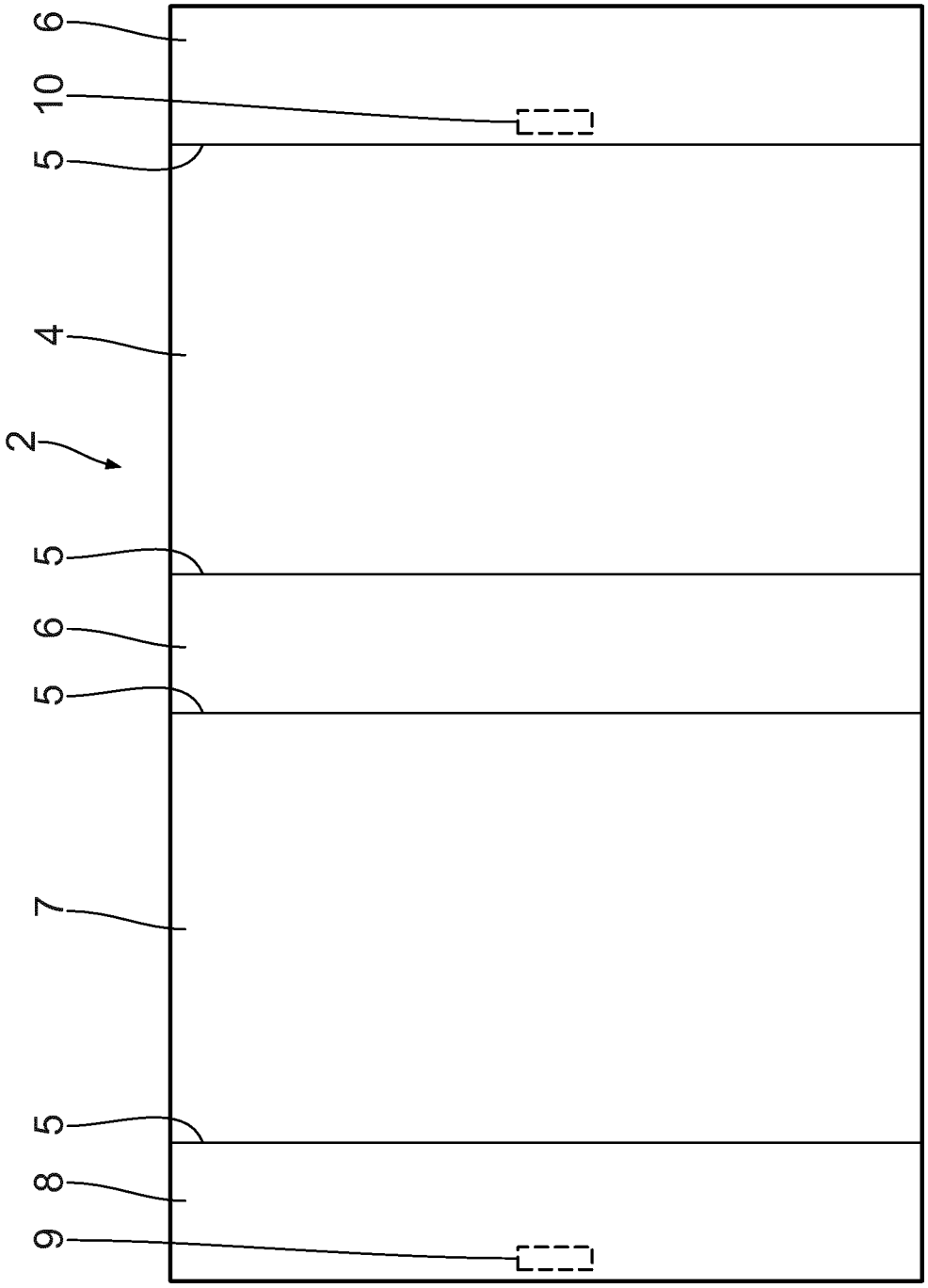


Fig. 3

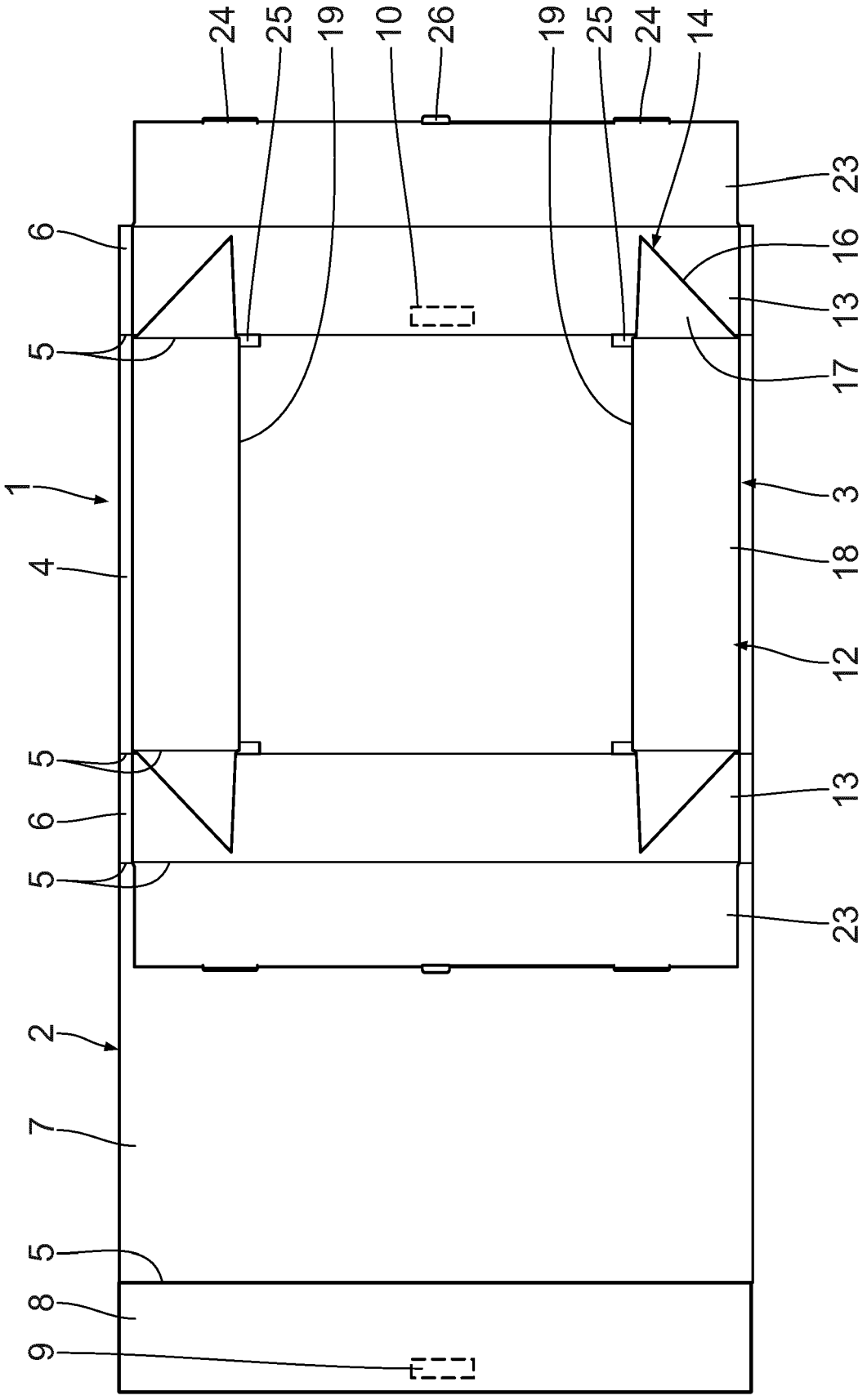


Fig. 4

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 17 4133

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2011/117208 A1 (GRAFICA POZZOLI SPA [IT]; POZZOLI ALDO [IT]) 29. September 2011 (2011-09-29)	1-10, 13-15	INV. B65D5/32 B65D5/36
Y	* Abbildung 1 *	11,12	

Y	GB 2 125 772 A (UNILEVER PLC) 14. März 1984 (1984-03-14)	11,12	
A	* Abbildung 1 *	1-10, 13-15	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B65D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	25. Oktober 2017	Wimmer, Martin

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 : nichtschriftliche 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 17 17 4133

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.

25-10-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011117208 A1	29-09-2011	EP 2550203 A1	30-01-2013
		IT 1399084 B1	05-04-2013
		WO 2011117208 A1	29-09-2011
GB 2125772 A	14-03-1984	KEINE	

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 102016210834 **[0001]**
- WO 2005075300 A1 **[0003] [0043]**
- EP 3031740 A2 **[0003]**
- US 20070144930 A1 **[0003]**
- US 20150335117 A1 **[0003]**
- JP 7309326 A **[0003]**
- DE 202010011086 U1 **[0003]**
- WO 2005075300 A **[0006]**
- WO 2005075300 A2 **[0022]**