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

(11) **EP 3 070 018 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.12.2017 Patentblatt 2017/51

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

(21) Anmeldenummer: **16159773.7**

(22) Anmeldetag: **11.03.2016**

(54) **FALTSCHACHTEL UND SET UMFASSEND ZWEI DERARTIGE FALTSCHACHTELN**

FOLDING BOX AND SET COMPRISING TWO SUCH FOLDING BOXES

BOITE PLIANTE ET ENSEMBLE COMPRENANT DEUX BOITES PLIANTES

(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

(30) Priorität: **18.03.2015 DE 102015204920**
29.07.2015 DE 102015214419

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(73) Patentinhaber: **RISSMANN GmbH**
90431 Nürnberg (DE)

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 058 235
DE-U- 7 510 372
FR-A- 582 559
US-A- 2 179 421
US-B1- 6 179 204

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 070 018 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Patentanmeldung nimmt die Prioritäten der deutschen Patentanmeldungen DE 10 2015 204 920.5 und DE 10 2015 214 419.4 in Anspruch. Die Erfindung betrifft eine Faltschachtel sowie ein Set umfassend zwei derartige Faltschachteln.

[0002] Die EP 2 058 235 A1 offenbart eine Faltschachtel, bei der Seitenwände Zusatzelemente aufweisen, wobei die Zusatzelemente umgeklappt und an den Seitenwänden und/oder einer Bodenwand eingepresst sein können. Dafür ist ein Übermaß der Zusatzelemente erforderlich, das insbesondere zu einem Auswölben der Zusatzelemente führen kann.

[0003] Die DE 20 2012 007 171 U1 offenbart ein Krempeltray aus faltbarem Material, bei dem Seitenwände Innenblenden aufweisen, die mit Rastnasen in dafür vorgesehenen Durchstanzungen im Boden der Faltschachtel verriegelt werden. Die Durchstanzungen beeinträchtigen insbesondere den ästhetischen Gesamteindruck des Krempeltrays negativ.

[0004] Gemäß der DE 20 2014 101 469.1 sind zur Verriegelung der Innenblende für Rastnasen an einer Bodenwand und/oder Seitenwänden sacklochartige Ausnehmungen vorgesehen. Der optische Gesamteindruck ist dadurch verbessert.

[0005] Weitere Faltschachteln sind bekannt aus US 6,179,204 B1, US 2,179,421 und FR 582.559 A.

[0006] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Faltschachtel für höchste ästhetische Ansprüche zu verbessern.

[0007] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch eine Faltschachtel mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0008] Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass eine Verriegelungseinheit mit mindestens einer strukturelastischen Verriegelungslippe das Verriegeln einer Innenblende in einer räumlichen Anordnung einer Faltschachtel erleichtert. Aufgrund der Strukturflexibilität der Verriegelungslippe kann diese flexibel klemmend an einer Bodenwand der Faltschachtel und/oder an benachbarten Seitenwänden der Faltschachtel verriegelt angeordnet werden. Dadurch, dass die Verrieglungslippe die verriegelte Anordnung der Innenblende ermöglicht, ist die Innenblende in der verriegelten Anordnung spannungsfrei und insbesondere nicht deformiert oder ausgewölbt. Das bedeutet, dass insbesondere die verriegelte Anordnung ausschließlich durch die Verriegelungslippe gewährleistet wird. Die Innenblende hat allein eine optische, insbesondere abdeckende Funktion. Erfindungsgemäß wurde also erkannt, dass eine Funktionstrennung derart möglich ist, dass die Verriegelungslippe ausschließlich eine Verriegelungsfunktion und die Innenblende ausschließlich eine optisch verblendende Funktion erfüllt. Insbesondere weist die Innenblende selbst, also ohne Verriegelungseinheit, kein Übermaß auf. Die Fläche der Innenblende ohne Verriegelungseinheit ist kleiner als die Fläche der korrespondierenden Seitenwand. Insbesondere ist die Verriegelungslippe gegenüber der vergleichsweise starren Innenblende flexibel verformbar. Es ist möglich, die Innenblende an der Bodenwand und/oder den benachbarten Seitenwänden klemmend anzuordnen, ohne dass in Folge eines geometrischen Übermaßes die Faltschachtel ausbeult. Insbesondere ist es entbehrlich, sacklochartige oder durchgängige Ausnehmungen für Rastnasen zu schaffen. Die Herstellung eines Faltzuschnitts der Faltschachtel ist vereinfacht. Zudem bleiben die Bodenwand und/oder die Seitenwände unversehrt, insbesondere eine Außenflächen der Bodenwand und/oder der Seitenwände. Der ästhetische Gesamteindruck der Faltschachtel ist zusätzlich verbessert. Die Strukturflexibilität der Verriegelungslippe ergibt sich insbesondere aus der Geometrie der Verriegelungslippe, die insbesondere eine reversible Beweglichkeit und/oder Deformierbarkeit, insbesondere gegenüber der Innenblende, die vergleichsweise starr gegenüber der Verriegelungslippe ist, ermöglicht. Die Verriegelungseinheit kann mehrere, insbesondere drei, Verriegelungslippen aufweisen. Die Seitenwände sind jeweils schwenkbar an der Bodenwand angelenkt. Die Innenblende ist an einer Seitenwand schwenkbar angelenkt. Die Innenblende deckt die Innenseite der Seitenwand ab. Die Innenblende gewährleistet einen optisch ansprechenden Gesamteindruck der Faltschachtel in der räumlichen Anordnung. Die Faltschachtel ist durch Schwenken der Seitenwände in an sich bekannter Form zwischen einer flächigen Anordnung und einer räumlichen Anordnung veränderlich anordenbar.

[0009] Bei der Faltschachtel weist die Verriegelungslippe eine Stirnfläche der Innenblende auf, die gegenüber einer Innenfläche und gegenüber einer Außenfläche der Innenblende geneigt angeordnet ist, ermöglicht eine besonders effektive Realisierung der Strukturflexibilität. Die geneigte Anordnung der Stirnfläche kann unkompliziert durch ein Anschrägen der Stirnseite der Innenblende erfolgen. Eine derart abgeschrägte Stirnfläche ist bei der Herstellung einer Faltschachtel maschinell und insbesondere automatisiert erzeugbar. Insbesondere ist die Innenblende der Stirnseite angefast, um die Stirnfläche der Verriegelungslippe auszubilden. Eine Strukturflexibilität der Verriegelungslippe ist erfindungsgemäß auch dadurch möglich, dass die Stirnfläche abschnittsweise gestuft, also treppenförmig oder gekrümmt ausgeführt ist.

[0010] Die Stirnfläche zwischen der Innenfläche und der Außenfläche ist durchgängig geneigt angeordnet. Die Verriegelungslippe weist eine senkrecht zu einer Lippenlängsachse orientierte dreieckförmige Querschnittsform auf. Die Fertigung der Verriegelungslippe ist dadurch vereinfacht. Ein Neigungswinkel beträgt insbesondere 45°. Es sind auch andere Neigungswinkel möglich.

[0011] Eine Faltschachtel, bei der die Verriegelungslippe stirnseitig an der Innenblende angeordnet ist, ermöglicht ein vereinfachtes Verriegeln.

[0012] Eine Faltschachtel, bei der die Verriegelungslippe integral an der Innenblende ausgeführt ist, ist mit

reduziertem Aufwand zu fertigen. Insbesondere sind zusätzliche Elemente und/oder Materialien für die Herstellung der Verriegelungslippe nicht erforderlich.

[0013] Eine Faltschachtel, bei der die Innenfläche größer ist als die Außenfläche, ist der ästhetisch Gesamteindruck zusätzlich verbessert. Die größere Innenfläche ist dem Innenraum der Faltschachtel in der räumlichen Anordnung zugewandt angeordnet. Darüber hinaus ist die Verriegelung aufgrund der Strukturflexibilität der Verriegelungslippe gewährleistet.

[0014] Eine Faltschachtel, bei der die Verriegelungslippe sich entlang einer Außenkante der Innenblende erstreckt, wobei die Verriegelungslippenlänge mindestens 80% einer Außenkantenlänge beträgt, ermöglicht eine unkomplizierte Fertigung der Verriegelungslippe. Insbesondere ist es nicht erforderlich, mehrere entlang der Außenkante beabstandet angeordnete Rastna sen vorzusehen. Die Verriegelungslippenlänge beträgt insbesondere mindestens 85%, insbesondere mindestens 90%, insbesondere mindestens 95%, insbesondere mindestens 98% der Außenkantenlänge. Insbesondere sind Verriegelungslippenlänge üund Außenkantenlänge identisch. Das bedeutet, dass sich die Verriegelungslippe entlang der gesamten Außenkante der Innenblende erstreckt. Die Fertigung der Verriegelungslippe ist vereinfacht. Die Verriegelungswirkung aufgrund der elastischen Klemmwirkung der Verriegelungslippe ist gesteigert.

[0015] Eine Faltschachtel mit einem zwischen der Bodenwand und jeweils einer Seitenwand angeordneten Schwenkgelenk mit einer Nut ermöglicht eine unkomplizierte, einstückige, integrale Anlenkung der Seitenwand an der Bodenwand. Ein Faltzuschnitt der Faltschachtel kann zumindest hinsichtlich der Verbindung von Bodenwand mit Seitenwand einstückig ausgeführt sein. Die Nut bildet eine Vertiefung in Materialdickenrichtung des Faltzuschnitts. Die Nut kann insbesondere als Falz oder Filmscharnier ausgeführt sein. Die Nut ist im Wesentlichen rillenförmig.

[0016] Eine Faltschachtel mit einer Trennfuge, die zwischen zwei benachbarten Seitenwänden in der räumlichen Anordnung der Faltschachtel resultiert, erweitert die Möglichkeiten der Verriegelung der Innenblende. Insbesondere ist die Trennfuge durch eine zumindest abschnittsweise beabstandete Anordnung von einander zugewandten Stirnseiten benachbarter Seitenflächen ausgeführt.

[0017] Eine Faltschachtel, bei der die Verriegelungslippe zum verriegelten Anordnen der Innenblende mit dem Schwenkgelenk und/oder mit der Trennfuge zusammenwirkt, ermöglicht eine verbesserte Klemmwirkung. Insbesondere ist die Verriegelungslippe in der Nut und/oder in der Trennfuge anordenbar. Die Nut und/oder die Trennfuge bilden eine Ausnehmung, in die die Verriegelungslippe einrasten kann. Der wesentliche Vorteil gegenüber Ausnehmungen aus dem Stand der Technik besteht darin, dass die Nut des Schwenkgelenks und die Trennfuge bei der Faltschachtel ohnehin aufgrund des Faltmechanismus vorgesehen sind. Es ist entbehrlich, zusätzliche Ausnehmungen vorzusehen.

[0018] Eine Faltschachtel mit einem einteilig ausgeführten Faltzuschnitt ist unkompliziert herstellbar. Insbesondere deshalb, da an der Stirnfläche der Innenblende stirnseitig vorstehende Rastnasen entbehrlich sind, kann ein Faltzuschnitt, der für gehobene Ansprüche beispielsweise mit einer äußeren Dekorschicht versehen ist, unkompliziert mit der Dekorschicht versehen werden. Die Dekorschicht kann insbesondere maschinell und automatisiert an den durchgängigen Außenkanten des einteiligen Faltzuschnitts umgeklappt und befestigt werden. Innenblenden mit Rastnasen ermöglichen eine derart maschinelle Veredelung mit einer äußeren Dekorschicht nicht. In diesem Fall ist eine mindestens zweiteilige Ausführung eines Faltzuschnitts erforderlich, die hier entbehrlich ist.

[0019] Eine Faltschachtel mit einer Deckelwand ist in der räumlichen Anordnung in einem geschlossenen Zustand ausführbar. In der räumlichen Anordnung ist die Deckelwand der Bodenwand gegenüberliegend anordenbar. Eine derartige Faltschachtel bildet einen geschlossenen Behälter.

[0020] Eine Faltschachtel mit einer Schließwand ermöglicht ein Verschließen der geschlossenen Faltschachtel in der räumlichen Anordnung. Dazu ist die Schließwand insbesondere gelenkig an der Deckelwand befestigt. Die Schließwand kann insbesondere mit einer Seitenwand, insbesondere die der Seitenwand, an der die Deckelwand gelenkig angeordnet ist, gegenüberliegt, verschließend angeordnet sein. So kann die Schließwand ein äußeres oder integriertes Schließelement wie beispielsweise ein Permanentmagnet, eine Haken-Ösen-Verbindung in Form eines Klettverschlusses oder ein Schnürband sein. Entsprechend weist die korrespondierende Seitenwand ein korrespondierendes Schließ-Gegenelement auf, das mit dem Schließelement zusammenwirkt.

[0021] Ein Set mit zwei offenen Faltschachteln kann ein schließbares Behältnis bilden. Beispielsweise kann eine erste Faltschachtel als Grundkörper ausgeführt sein, auf das eine zweite Faltschachtel in Form eines Stülpdeckels aufgesetzt werden kann. Dazu entspricht die lichte Weite der zweiten Faltschachtel, also des Stülpdeckels, im Wesentlichen dem Außendurchmesser der ersten Faltschachtel, also des Grundkörpers. Vorteilhaft ist es, wenn die lichte Weite des Stülpdeckels etwas geringer ist als der Außendurchmesser des Grundkörpers. Der Stülpdeckel ist dann klemmend und am Grundkörper gehalten. Ein unbeabsichtigtes Verlieren des Stülpdeckels ist verhindert.

[0022] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen, zusätzliche Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Faltzuschnitts für eine Faltschachtel gemäß einer

ersten Ausführungsform mit Deckelwand,

Fig. 2 eine Ansicht der Faltschachtel gemäß Fig. 1 mit aufgeklappter Innenblende,

Fig. 3 eine räumliche Darstellung eines Zwischenschritts beim Überführen von der flächigen Anordnung in die räumliche Anordnung der Faltschachtel gemäß Fig. 1,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Faltschachtel gemäß Fig. 1 in der räumlichen Anordnung, in der die Innenblenden verriegelt sind,

Fig. 5 eine vergrößerte Detailansicht einer Schnittdarstellung gemäß Linie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 eine Fig. 1 entsprechende Darstellung einer Faltschachtel gemäß einer weiteren Ausführungsform,

Fig. 7 eine Fig. 4 entsprechende Darstellung der Faltschachtel gemäß Fig. 6 ,

Fig. 8 ein Set umfassend die Faltschachtel gemäß Fig. 7 mit einer weiteren Faltschachtel als Stülpdeckel,

Fig. 9 eine Fig. 6 entsprechende Darstellung einer Faltschachtel gemäß einer weiteren Ausführungsform,

Fig. 10 eine Fig. 3 entsprechende Darstellung zum Überführen der flächigen Anordnung in die räumliche Anordnung der Faltschachtel gemäß Fig. 9,

Fig. 11 eine Fig. 5 entsprechende Schnittdarstellung der Faltschachtel gemäß Fig. 9 in der räumlichen Anordnung,

Fig. 12 eine Fig. 11 entsprechende Schnittdarstellung einer Faltschachtel gemäß einer weiteren Ausführungsform und

Fig. 13 eine Fig. 12 entsprechende Schnittdarstellung einer Faltschachtel gemäß einer weiteren Ausführungsform.

[0023] Eine in Fig. 1 bis 5 dargestellte Faltschachtel 1 ist zwischen einer flächigen Anordnung gemäß Fig. 1 und einer räumlichen Anordnung gemäß Fig. 4 veränderlich anordenbar. In der flächigen Anordnung weist die Faltschachtel 1 eine Länge L_f und eine Breite B_f auf, die deutlich größer sind als die Höhe der Faltschachtel 1 in der flächigen Anordnung. Die Höhe der Faltschachtel 1 entspricht in der flächigen Anordnung in etwa der Materialdicke der Faltschachtel 1.

[0024] Die Faltschachtel 1 umfasst einen einteiligen Faltzuschnitt 2. Mittig an dem Faltzuschnitt 2 ist eine Bodenwand 3 angeordnet. Die Bodenwand 3 weist eine rechteckige Kontur auf. An zwei gegenüberliegenden Kanten der Rechteckkontur ist jeweils eine Seitenwand 4 schwenkbar angelenkt. Die beiden Seitenwände 4 sind an dem senkrecht zu einer Längsrichtung 5 orientierten Kanten der rechteckförmigen Kontur der Bodenwand 3 angeordnet. Die Seitenwände 4 sind jeweils schwenkbar an der Bodenwand 3 angelenkt. Dazu ist zwischen der jeweiligen Seitenwand 4 und der Bodenwand 3 ein erstes Schwenkgelenk 6 angeordnet. Das erste Schwenkgelenk 6 umfasst eine Nut. Über jeweils ein zweites Schwenkgelenk 7 ist an den Seitenwänden 4 jeweils eine Innenblende 8 angelenkt. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind an den beiden Seitenwänden 4 jeweils eine Innenblende 8 schwenkbar angelenkt. Es ist auch denkbar, dass nur an einer der beiden Seitenwände 4 eine Innenblende 8 angelenkt ist. Die Seitenwände 4 sind jeweils identisch ausgebildet. Die Seitenwände 4 weisen eine rechteckförmige Kontur auf, wobei deren Breite identisch ist zu der Breite der Bodenwand 3. Insgesamt hat der Faltzuschnitt 2 entlang der Längsrichtung 5 eine konstante Breite. Die Innenblenden 8 sind im Wesentlichen identisch ausgeführt. Die Innenblenden 8 haben eine rechteckförmige Kontur. Die Kontur der Innenblende 8 ist insbesondere im Wesentlichen identisch zu der Kontur der Seitenwand 4, an die die Innenblende 8 schwenkbar angelenkt ist.

[0025] Die Innenblende 8 kann entlang der Längsrichtung 5, also insbesondere senkrecht zur Schwenkachse des zweiten Schwenkgelenks 7, eine Innenblendenhöhe aufweisen, die größer ist als die Seitenwandhöhe. In der räumlichen Anordnung, in der die Innenblende 8 gegenüber der Seitenwand 4 umgeschlagen ist, kann die Innenblende 8 aufgrund des geometrischen Übermaßes an den Innenseiten der Faltschachtel 1, insbesondere der Bodenwand 3 und/oder den benachbarten Seitenwänden, geklemmt werden.

[0026] Die Kontur und insbesondere die Längenverhältnisse der Außenkanten von Bodenwand, Seitenwänden und/oder Innenblenden kann auch anders festgelegt werden. Es ist klar, dass durch die Festlegung der Geometrie von Bodenwand und Seitenwänden die Geometrie der Faltschachtel 1 in der räumlichen Anordnung festgelegt ist. Die Bodenwand 3 kann beispielsweise eine dreieckförmige, fünfeckförmige, sechseckförmige, achteckförmige oder andersartig gestaltete Kontur aufweisen.

[0027] Das erste Schwenkgelenk 6 und das zweite Schwenkgelenk 7 sind an der Seitenwand 4 gegenüberliegend angeordnet. Die ersten und zweiten Schwenkgelenke 6, 7 sind in dem Faltzuschnitt 2 insbesondere durch Falzen oder Rillen hergestellt. An einer freien Stirnseite 9, die an der Innenblende 8 dem zweiten Schwenkgelenk 7 gegenüberliegend angeordnet ist, ist eine Verriegelungslippe 10 integral an der Innenblende 8 ausge-

führt. Die Verriegelungslippe 10, die im Weiteren noch näher erläutert wird, ist an der Innenblende 8 stirnseitig angeordnet.

[0028] Die Verriegelungslippe 10 erstreckt sich entlang einer Außenkante der Stirnseite 9 der Innenblende 8. Die Verriegelungslippe 10 ist genauso lang wie die Außenkante der Stirnseite 9. Eine Verriegelungslippenlänge L_1 ist gleich lang wie eine Außenkantenlänge L_2. Wesentlich ist, dass sich die Verriegelungslippenlänge L_1 entlang eines Großteils der Außenkantenlänge L_2 erstreckt und insbesondere mindestens 80% der Außenkantenlänge L_2 beträgt. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind Verriegelungslippenlänge L_1 und Außenkantenlänge L_2 genauso groß wie die Breite B_f des Faltzuschnitts 2 in der flächigen Anordnung.

[0029] Der Faltzuschnitt 2 kann aus einem einschichtigen Material, insbesondere Kartonage oder Karton hergestellt sein. Der Faltzuschnitt 2 kann auch mehrlagig ausgeführt sein, insbesondere zweilagig. Die verschiedenen Lagen können aus unterschiedlichen Materialien ausgeführt sein. Die verschiedenen Lagen können verschiedene Materialdicken aufweisen. Es ist beispielsweise denkbar, dass eine in Fig. 1 sichtbare, obere Innenlage eine größere Dicke aufweist wie eine in Fig. 1 nicht sichtbare, untere Außenlage. Die Außenlage ist in der räumlichen Anordnung der Faltschachtel 1 sichtbar. Die Außenlage muss höchsten ästhetischen Ansprüchen genügen.

[0030] An der in Fig. 1 rechts dargestellten Seitenwand 4 ist mittels eines dritten Schwenkgelenks 11 eine Deckelwand 12 schwenkbar angelenkt. Das dritte Schwenkgelenk 11 fällt gemäß der gezeigten Ausführungsform mit dem zweiten Schwenkgelenk 7 zusammen. Die beiden Schwenkgelenke 7, 11 sind integral ausgeführt und bilden ein einheitliches Schwenkgelenk, um das die Innenblende 8 und die Deckelwand 12 gemeinsam schwenkbar an der Seitenwand 4 angelenkt sind. Die Innenblende 8 ist unabhängig von der Deckelwand 12 mit der Seitenwand 4 schwenkbar verbunden. Gemäß der Anordnung in Fig. 1 ist die Innenblende 8 liegend auf der Deckelwand 12 angeordnet. Die Deckelwand 12 in Fig. 1 ist deshalb nur teilweise zu sehen. Über ein viertes Schwenkgelenk 13 ist an der Deckelwand 12 eine Schließwand 14 schwenkbar angelenkt. In der Schließwand 14 ist ein Schließelement 15 in Form eines kreisscheibenförmigen Magnets eingebettet. Der Magnet ist von außerhalb nicht sichtbar und deshalb gestrichelt gekennzeichnet. Das Schließelement 15 kann auch außenliegend an der Schließwand 14 angeordnet sein.

[0031] An den Innenblenden 8 ist jeweils eine angeklebte Papierlasche 16 als Entriegelungselement angeklebt. Die Papierlasche 16 steht an der freien Stirnseite 9 über. Die Papierlasche 16 dient zum Lösen der Innenblende 8 aus einer verriegelten Anordnung.

[0032] An den in Längsrichtung 5 orientierten Außenkanten der Bodenwand 3 ist jeweils über ein fünftes Schwenkgelenk 17 eine Seitenwand 18 angelenkt. Die Seitenwände 18 sind identisch ausgeführt. Die Seitenwände 18 weisen eine rechteckförmige Kontur auf. Ein mittiger Abschnitt der Seitenwand 18 ist rechteckförmig ausgeführt und über das fünfte Schwenkelement 17 unmittelbar mit der Bodenwand 3 verbunden. An dem mittigen Abschnitt schließen sich in Längsrichtung 5 beidseitig etwa quadratische Faltabschnitte 20 an. Der Faltabschnitt 20 ist über ein sechstes Schwenkgelenk 21 mit dem mittigen Abschnitt 19 schwenkbar verbunden. Der quadratische Faltabschnitt 20 ist entlang einer diagonalen Biegelinie 22 gebogen, wobei die nach unten gebogene Lasche mit einer Rückseite an der jeweils korrespondierenden Seitenwand 4 angeklebt ist. Dadurch ergibt sich beim Aufstellen der in Längsrichtung 5 angeordneten Seitenwände 4 ein automatisches Aufklappen der über die angeklebten Laschen der Faltabschnitte 20 angelenkten Seitenwände 18, wie es in der DE 20 2014 101 469.1 beschrieben ist, worauf - auch hinsichtlich des grundsätzlichen Aufbaus der Faltschachtel 1 - hiermit verwiesen wird.

[0033] Ein derartiges Zwischenstadium des Verschwenkens der Seitenwände 4, 18 ist in Fig. 3 dargestellt. Aus der abgeschlossenen räumlichen Anordnung der Faltschachtel 1 ergibt sich, dass die Deckelwand 12 der Bodenwand 3 gegenüberliegend angeordnet ist. In dieser Anordnung ist die Faltschachtel 1 an einer oberen Öffnung mittels der Deckelwand 12 verschlossen. Ein unbeabsichtigtes Öffnen der Deckelwand 12 ist durch ein Verschließen mittels der Schließwand 14 und dem darin eingebetteten Schließelement 5 an der gegenüberliegenden Seitenwand 4 möglich.

[0034] Nachfolgend wird anhand von Fig. 5 die Ausgestaltung der Verriegelungslippe 10 näher erläutert. Die Verriegelungslippe 10 ist gemäß dieser Ausführungsform als geneigt angeordnete Stirnfläche 23 ausgeführt. Die Stirnfläche ist zwischen einer der Seitenwand 4 zugewandten Außenfläche 24 und einer dem Innenraum, also für einen Betrachter sichtbaren Innenfläche 25 der Innenblende 8 geneigt. Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt der Neigungswinkel ungefähr 45°. Der Neigungswinkel kann auch anders ausgeführt sein. Die Verriegelungslippe 10 ist derart ausgeführt, dass ein freies Ende, das zum Anliegen an der Bodenwand 3 und/oder an einer der benachbarten Seitenwände 4 vorgesehen ist, verjüngend ausgeführt ist. Diese Verjüngung, die eine Reduzierung der Querschnittsfläche in einer Ebene senkrecht zur Ausdehnungsrichtung der Verriegelungslippe 10 bedeutet, bewirkt eine Strukturflexibilität und insbesondere eine Strukturelastizität. Die Verriegelungslippe 10 kann in Folge der klemmenden Verriegelung geringfügig deformiert werden und beispielsweise mit der längeren Außenkante der Verriegelungslippe 10 im Bereich der Innenfläche 25 nach außen geknickt bzw. gebogen sein. In diesem Fall kann die Innenfläche 25 zu der Seitenwand 4 hin gebogen bzw. geknickt sein. Aufgrund der Strukturflexibilität und Strukturelastizität der Verriegelungslippe 10 ist gewährleistet, dass allein die Verriegelungslippe 10 deformiert wird. Die Innenblende 8 bleibt undeformiert. Dadurch ist eine ver-

besserte Verriegelung der Innenblende 8 gewährleistet.

[0035] In Fig. 5 ist aus Darstellungsgründen der mit der Rückseite an der Seitenwand 4 angeklebte Faltabschnitt 20 nicht dargestellt.

[0036] Die Innenfläche 25 ist größer als die Außenfläche 24. Die Innenfläche 25 liegt mit der in der räumlichen Anordnung unten liegenden Verriegelungslippe 10 linienförmig, insbesondere entlang der Gesamtlänge der Außenkante, an der Bodenwand 3 und/oder an der jeweils benachbarten Seitenwand 18 an. Für einen Betrachter ergibt sich eine geschlossen anliegende Oberfläche. Insbesondere sind keine Ritzen oder unbeabsichtigte Hohlräume sichtbar. Aufgrund der linienhaften Anlage ist die Verriegelung zuverlässig.

[0037] Insbesondere ist die Innenfläche 25 größer als die Innenseite der Bodenwand 3. Insbesondere ist die Außenfläche 24 kleiner als die Bodenwand 3. Die Innenblendenhöhe, die der Innenflächenhöhe entspricht, ist größer als die Seitenwandhöhe der Seitenwand 4. Insbesondere beträgt die Innenblendenhöhe mindestens 102% der Seitenwandhöhe, insbesondere mindestens 105% und insbesondere mindestens 110%. Insbesondere entspricht das Übermaß der Höhe der Verriegelungslippe 10.

[0038] Wenn die Verriegelungslippe 10 an einer der benachbarten Seitenwand 8 zugewandten Seitenkante angeordnet ist, kann die Innenblende 8 ein Breitenübermaß gegenüber der Bodenwand 3 aufweisen.

[0039] Die Verriegelungslippe könnte beispielsweise auch dadurch ausgeführt sein, dass die Stirnfläche einfach oder mehrfach gestuft ausgeführt ist. Zwischen der Innenfläche 25 und der Außenfläche 24 ist auch ein nichtlinearer Verlauf der Stirnfläche 23 denkbar. Beispielsweise könnte die Stirnfläche 23 gekrümmt, insbesondere konkav oder konvex zwischen der Innenfläche 25 und der Außenfläche 24 ausgeführt sein.

[0040] Gemäß einem nicht gezeigten Ausführungsbeispiel ist es auch denkbar, das erste Schwenkgelenk derart breit auszuführen, dass die Verriegelungslippe mit einem Anliegebereich in der Nut des ersten Schwenkgelenks anordenbar ist. Die Verriegelungslippe ist dadurch zusätzlich gehalten. Zusätzlich oder alternativ ist es möglich, die Biegelinie zwischen der Seitenwand und der Seitenwand, insbesondere im Bereich des sechsten Schwenkgelenks, derart auszuführen, dass die an einer seitlichen Kante der Innenblende angeordnete Verriegelungslippe in eine Trennfuge des sechsten Schwenkgelenks eingreifen kann.

[0041] Nachfolgend wird anhand von Fig. 6 bis 8 eine weitere Ausführungsform der Erfindung beschrieben. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei der ersten Ausführungsform, auf deren Beschreibung hiermit verwiesen wird. Konstruktiv unterschiedliche, jedoch funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgestellten a.

[0042] Der wesentliche Unterschied gegenüber der ersten Ausführungsform besteht darin, dass die Faltschachtel 1a keine Deckelwand mit daran schwenkbar angelenkter Schließwand aufweist. Entsprechend ist die Länge des Faltzuschnitts 2a gegenüber der ersten Ausführungsform reduziert. Insbesondere ist der Aufwand für die Herstellung des Faltzuschnitts 2a reduziert. Ein zusätzliches Ankleben der Deckelwand ist entbehrlich. Ein aus dem Faltzuschnitt 2a hergestellter Grundkörper der Faltschachtel 1a ist in Fig. 7 perspektivisch dargestellt. Anstelle eines einteilig angeschwenkten Deckels kann auf den Grundkörper der Faltschachtel 1a eine weitere erfindungsgemäße Faltschachtel 26 als Stülpdeckel aufgesetzt werden. Ein derartiges Set aus einer ersten Faltschachtel 1a als Grundkörper und einer zweiten Faltschachtel 26 als Stülpdeckel ist in Fig. 8 dargestellt.

[0043] Nachfolgend wird anhand von Fig. 9 bis 11 eine weitere Ausführungsform der Erfindung beschrieben. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei den beiden ersten Ausführungsformen, auf deren Beschreibung hiermit verwiesen wird. Konstruktiv unterschiedliche, jedoch funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgestellten b.

[0044] Der wesentliche Unterschied gegenüber den ersten beiden Ausführungsformen besteht darin, dass die Verriegelungslippe 10b derart ausgeführt ist, dass die Innenfläche 25b kleiner ist als die Außenfläche 24b. Das bedeutet, dass die Stirnfläche 23b dem von der Faltschachtel 1b gebildeten Behälterinnenraum zugewandt ausgeführt ist. Dadurch ist ein verriegelndes Eingreifen in die zwischen der Seitenwand 4b und der Bodenwand 3b angeordnete Nut des ersten Schwenkgelenks 6 erleichtert. Die Innenblende 8b ist im Übrigen identisch zu den Innenblenden der vorherigen Ausführungsbeispiele ausgeführt. Die Innenblende 8b ist spiegelsymmetrisch gegenüber der Seitenwand 4b angeordnet.

[0045] Die Verriegelung der Innenblende 8b an der Nut des ersten Schwenkgelenks 6 ist verbessert. Die Innenblende 8b ist zuverlässig gehalten. Ein unbeabsichtigtes Aufklappen der Innenblende 8b ist vermieden. Die Herstellung der Nut des ersten Schwenkgelenks 6 kann beispielsweise durch Ausfräsen des flächigen Zuschnitts der Faltschachtel 1b erfolgen. Trotzdem ist ein optisch störendes Entriegelungselement in Form einer Papierlasche 16 entbehrlich. Aufgrund der angeschrägten Ausführung der Verriegelungslippe 10b kann die Innenblende 8b mit der Verriegelungslippe 10b aus der Nut des ersten Schwenkgelenks 6 durch Druck von außen auf die Seitenwand 4b herausgedrückt werden.

[0046] Anhand von Fig. 10 ist die Überführung der Faltschachtel 1b nochmals perspektivisch dargestellt. Mittels der Pfeile 27 ist eine Klapprichtung angedeutet, entlang der die Innenblenden 8b um das zweite Schwenkgelenk 7 auf die Innenseite der Seitenwand 4b geklappt werden müssen.

[0047] Der flächige Zuschnitt der Faltschachtel 1b ist in Fig. 9 gezeigt. Gemäß einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform ist es möglich, die Innenblende 8b gemäß Fig. 11 derart anzuordnen, dass die Stirnfläche 23b der Seitenwand 4 zugewandt ist. Die Stirnfläche 23b ist dann dem Innenraum der Faltschachtel 1b abge-

wandt. Eine derartige Ausführungsform gewährleistet eine besonders stabile Ausführung der Verriegelung. Ein unbeabsichtigtes Öffnen aus der räumlichen Anordnung gemäß Fig. 11 in eine flächige Anordnung ist dann nicht mehr möglich. Es ist ausgeschlossen, dass die Innenblende 8b unbeabsichtigt verschwenkt wird.

[0048] Nachfolgend wird anhand von Fig. 12 eine weitere Ausführungsform der Erfindung beschrieben. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei den vorherigen Ausführungsformen auf deren Beschreibung hiermit verwiesen wird. Konstruktiv unterschiedliche, jedoch funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgestellten c.

[0049] Das in Fig. 12 gezeigte Ausführungsbeispiel entspricht im Wesentlichen dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9 bis 11. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass die Bodenwand 3c einen Verstärkungsboden 28 aufweist. Die Verriegelungslippe 10c ist in der Nut des ersten Schwenkgelenks 6 angeordnet. Die Stirnfläche 23c ist dem Behälterinnenraum und insbesondere der Bodenwand 3c und dem Verstärkungsboden 28 zugewandt. Ein Öffnen der Faltschachtel 1c von der in Fig. 12 gezeigten räumlichen Anordnung in eine flächige Anordnung ist möglich. Für das Öffnen der räumlichen Anordnung ist es erforderlich, die Innenblende 8c gemäß Fig. 12 gegen den Uhrzeigersinn zu schwenken und mit der Stirnfläche 23c an der Bodenwand 3c und dem Verstärkungsboden 28 vorbeizuführen. Dabei kann die Stirnfläche 23c den Verstärkungsboden 28 und gegebenenfalls die Bodenwand 3c berühren. Dadurch ist ein Widerstand, insbesondere gegen unbeabsichtigtes Öffnen gegeben. Um das Öffnen zu erleichtern, kann im unteren Bereich der Innenblende 8c ein Zugband oder ein anderes Lösemittel zum Lösen der Innenblende 8c aus der verriegelten Anordnung vorgesehen sein.

[0050] Der Verstärkungsboden 28 ist insbesondere nachträglich auf die Bodenwand 3c aufgeklebt. Insbesondere ist der Verstärkungsboden 28 vollflächig mit der Bodenwand 3c verklebt. Dadurch wird eine Bodenstruktur 3c, 28 mit erhöhter Wandstärke gebildet. Die Bodenstruktur 3c, 28 ist besonders stabil ausgeführt. Insbesondere ist die Wandstärke der Bodenstruktur 3c, 28 größer als die Wandstärke der Seitenwand 4c und/oder der Innenblende 8c. Der Zuschnitt für die Faltschachtel 1c ist unaufwändig herstellbar. Es kann insbesondere ein flächiger Zuschnitt wie in Fig. 9 gezeigt verwendet werden, wobei nachträglich der Verstärkungsboden 28 aufgeklebt wird. Ein derartiges Herstellungsverfahren ist besonders ressourcenschonend. Insbesondere ist es nicht erforderlich, die Wandstärke der Seitenwand 4c oder der Innenblende 8c gegenüber der Bodenwand 3c zu reduzieren.

[0051] Der Verstärkungsboden 28 kann aus einem besonders steifen und widerstandsfähigen Material wie beispielsweise Kunststoff oder Metall sein. Selbstverständlich kann der Verstärkungsboden 28 aus Papier, Pappe oder Karton hergestellt sein. Die Dicke des Verstärkungsbodens 28 beträgt etwa 20 % der Wandstärke der Bodenwand 3c. Das bedeutet, dass die Bodenstruktur 3c, 28 eine Dicke aufweist, die mindestens 120 % der Wandstärke der Bodenwand 3 beträgt. Es ist auch denkbar, dass der Verstärkungsboden 28 eine Dicke aufweist, die mindestens 30 %, insbesondere mindestens 40 % und insbesondere mindestens 50 % der Wandstärke der Bodenwand 3c aufweist.

[0052] Nachfolgend wird anhand von Fig. 13 eine weitere Ausführungsform der Erfindung beschrieben. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen, auf deren Beschreibung hiermit verwiesen wird. Konstruktiv unterschiedliche, jedoch funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgestellten d.

[0053] Der wesentliche Unterschied gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 13 besteht darin, dass die Stirnfläche 23d der Seitenwand 4d zugewandt ist. Das bedeutet, dass die Innenfläche 25d größer ist als die Außenfläche 24d. Insbesondere ist die Verriegelungslippe 10d innerhalb der Nut des ersten Schwenkelements 6 angeordnet. Ein Überstandsabschnitt 29 der Innenfläche 25d ist stirnseitig der Bodenwand 3 und dem Verstärkungsboden 28 zugewandt. Ein Schwenken der Seitenwand 8d gemäß Fig. 13 gegen den Uhrzeigersinn zu dem Behälterinnenraum hin ist nicht möglich. Die Faltschachtel 1d ist besonders robust und stabil ausgeführt.

Patentansprüche

1. Faltschachtel (1; 1a; 1b; 1c; 1d) umfassend eine Bodenwand (3; 3b; 3c; 3d), mehrere jeweils schwenkbar an der Bodenwand (3; 3b; 3c; 3d) angelenkte Seitenwände (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d, 18) und eine an einer der Seitenwände (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d) schwenkbar angelenkte Innenblende (8; 8b; 8c; 8d) mit einer Verriegelungseinheit, wobei

    a. die Faltschachtel (1; 1a; 1b; 1c; 1d) durch Schwenken der Seitenwände (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d, 18) zwischen einer flächigen Anordnung und einer räumlichen Anordnung veränderlich anordenbar ist,

    b. in der räumlichen Anordnung die Innenblende (8; 8b; 8c; 8d) an benachbarten Seitenwänden (18) und/oder an der Bodenwand (3; 3b; 3c; 3d) mittels der Verriegelungseinheit verriegelt anordenbar ist,

    c. die Verriegelungseinheit mindestens eine strukturelastische Verriegelungslippe (10; 10b; 10c; 10d) umfasst,

    dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungslippe (10; 10b; 10c; 10d) eine Stirnfläche (23; 23b; 23c; 23d) der Innenblende (8; 8b; 8c; 8d) aufweist, die zwischen einer Innenfläche (25; 25b; 25c; 25d) und einer Außenfläche (24; 24b; 24c; 24d) der In-

nenblende (8; 8b; 8c; 8d) durchgängig geneigt angeordnet oder treppenförmig ausgeführt oder gekrümmt ausgeführt ist.

2. Faltschachtel (1; la; 1b; 1c; 1d) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungslippe (10; 10b; 10c; 10d) stimseitig an der Innenblende (8; 8b; 8c; 8d) angeordnet ist.

3. Faltschachtel (1; 1a; 1b; 1c; 1d) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungslippe (10; 10b; 10c; 10d) integral an der Innenblende (8; 8b; 8c; 8d) ausgeführt ist.

4. Faltschachtel (1; 1a; 1b; 1c; 1d) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenfläche (25; 25b; 25c; 25d) größer ist als die Außenfläche (24; 24b; 24c; 24d).

5. Faltschachtel (1; 1a; 1b; 1c; 1d) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungslippe (10; 10b; 10c; 10d) sich entlang einer Außenkante der Innenblende (8; 8b; 8c; 8d) erstreckt, wobei eine Verriegelungslippenlänge (L_1) mindestens 80% einer Außenkantenlänge (L_2) beträgt, wobei insbesondere $L_1 \geq 0{,}85 \cdot L_2$, insbesondere $L_1 \geq 0{,}9 \cdot L_2$, insbesondere $L_1 \geq 0{,}95 \cdot L_2$, insbesondere $L_1 \geq 0{,}98 \cdot L_2$ und insbesondere $L_1 = L_2$ gilt.

6. Faltschachtel (1; 1a; 1b; 1c; 1d) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein zwischen der Bodenwand (3; 3b; 3c; 3d) und jeweils einer Seitenwand (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d, 18) angeordnetes Schwenkgelenk (6, 17) mit einer Nut, die insbesondere als Falz oder Filmscharnier ausgeführt ist.

7. Faltschachtel (1; 1a; 1b; 1c; 1d) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Trennfuge zwischen zwei benachbarten Seitenwänden (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d, 18) in der räumlichen Anordnung, wobei die Trennfuge insbesondere durch eine zumindest abschnittsweise beabstandete Anordnung von einander zugewandten Stirnseiten benachbarter Seitenflächen (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d, 18) ausgeführt ist.

8. Faltschachtel (1; 1a; 1b; 1c; 1d) gemäß Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungslippe (10; 10b; 10c; 10d) zum verriegelten Anordnen der Innenblende (8; 8b; 8c; 8d) mit dem Schwenkgelenk (6, 17) und/oder der Trennfuge zusammenwirkt, wobei die Verriegelungslippe (10; 10b; 10c; 10d) insbesondere in der Nut und/oder in der Trennfuge anordenbar ist.

9. Faltschachtel (1; 1a; 1b; 1c; 1d) einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen einteilig ausgeführten Faltzuschnitt (2; 2a).

10. Faltschachtel (1; 1a 1b; 1c; 1d) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Deckelwand (12), die in der räumlichen Anordnung der Bodenwand (3; 3b; 3c; 3d) gegenüberliegend angeordnet ist.

11. Faltschachtel (1; 1a; 1b; 1c; 1d) gemäß Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** eine Schließwand (14), die in der räumlichen Anordnung insbesondere an einer Seitenwand (4; 4b; 4c; 4d) verschließend anliegt.

12. Set umfassend eine, insbesondere als Grundkörper ausgeführte, erste Faltschachtel (1a; 1b 1c; 1d) gemäß den Ansprüchen 1 bis 9 und eine, insbesondere als zu dem Grundkörper korrespondierender Stülpdeckel ausgeführte, zweite Faltschachtel (26) gemäß den Ansprüchen 1 bis 9.

Claims

1. Folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) comprising a bottom wall (3; 3b; 3c; 3d), a plurality of side walls (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d, 18), which are each pivotably articulated to the bottom wall (3; 3b; 3c; 3d), and an inner lining (8; 8b; 8c; 8d) with a locking unit, the inner lining being pivotably articulated to one of the side walls (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d, 18), wherein

a. the folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) is variably arrangeable by pivoting the side walls (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d, 18) between a two-dimensional arrangement and a three-dimensional arrangement,
b. in the three-dimensional arrangement, the inner lining (8; 8b; 8c; 8d) is arrangeable such as to be locked, by means of the locking unit, with adjacent side walls (18) and/or with the bottom wall (3; 3b; 3c; 3d),
c. the locking unit comprises at least one structurally resilient locking projection (10; 10b; 10c; 10d),

characterised in that the locking projection (10; 10b; 10c; 10d) has a front face (23; 23b; 23c; 23d) of the inner lining (8; 8b; 8c; 8d), wherein said front face (23; 23b; 23c; 23d) is arranged in a continuously inclined manner or is configured in the manner of stairs or is configured in the shape of a curve between an inner surface (25; 25b; 25c; 25d) and an outer surface (24; 24b; 24c; 24d) of the inner lining (8; 8b; 8c; 8d).

2. Folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) according to claim 1, **characterised in that** the locking projection (10; 10b; 10c; 10d) is arranged on the front face of the inner lining (8; 8b; 8c; 8d).

3. Folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the locking projection (10; 10b; 10c; 10d) is formed integrally with the inner lining (8; 8b; 8c; 8d).

4. Folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the inner surface (25; 25b; 25c; 25d) is greater than the outer surface (24; 24b; 24c; 24d).

5. Folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the locking projection (10; 10b; 10c; 10d) runs along an outer edge of the inner lining (8; 8b; 8c; 8d), wherein a locking projection length (L_1) is at least 80% of an outer edge length (L_2), wherein in particular $L_1 \geq 0.85 \cdot L_2$, in particular $L_1 \geq 0.9 \cdot L_2$, in particular $L_1 \geq 0.95 \cdot L_2$, in particular $L_1 \geq 0.98 \cdot L_2$, and in particular $L_1 = L_2$.

6. Folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) according to any one of the preceding claims, **characterised by** a pivot joint (6, 17) arranged between the bottom wall (3; 3b; 3c; 3d) and a respective side wall (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d, 18), the pivot joint (6, 17) comprising a groove, which is in particular configured as a fold or a living hinge.

7. Folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) according to any one of the preceding claims, **characterised by** a separation joint between two adjacent side walls (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d, 18) in the three-dimensional arrangement, wherein the separation joint is formed in particular by an at least partly spaced arrangement of front faces of adjacent side walls (4, 18; 4b, 18; 4c, 18; 4d, 18), the front faces being arranged such as to face each other.

8. Folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) according to claim 6 or 7, **characterised in that** the locking projection (10; 10b; 10c; 10d) interacts with the pivot joint (6, 17) and/or the separation joint in order to arrange the inner lining (8; 8b; 8c; 8d) in a locked manner, wherein the locking projection (10; 10b; 10c; 10d) is arrangeable in particular in the groove and/or in the separation joint.

9. Folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) according to any one of the preceding claims, **characterised by** a folding blank (2; 2a) configured in one piece.

10. Folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) according to any one of the preceding claims, **characterised by** a lid wall (12) arranged opposite the bottom wall (3; 3b; 3c; 3d) in the three-dimensional arrangement.

11. Folding box (1; 1a; 1b; 1c; 1d) according to claim 10, **characterised by** a closing wall (14), which in particular abuts a side wall (4; 4b; 4c; 4d) in a closing manner in the three dimensional arrangement.

12. Set comprising a first folding box (1a; 1b; 1c; 1d) according to claims 1 to 9, said first folding box (1a; 1b; 1c; 1d) being configured in particular as a base body, and a second folding box (26) according to claims 1 to 9, said second folding box (26) being configured in particular as a slip lid corresponding to the base body.

Revendications

1. Boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) comprenant une paroi inférieure (3 ; 3b ; 3c ; 3d), plusieurs parois latérales (4, 18 ; 4b, 18 ; 4c, 18 ; 4d, 18) articulées chacune de manière pivotante sur la paroi inférieure (3 ; 3b ; 3c ; 3d) et un panneau interne (8 ; 8b ; 8c ; 8d) articulé de manière pivotante sur une des parois latérales (4, 18 ; 4b, 18 ; 4c, 18 ; 4d) et pourvu d'une unité de verrouillage, dans laquelle

   a. la boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) peut être positionnée de manière variable entre un agencement plat et un agencement tridimensionnel, en faisant pivoter les parois latérales (4, 18 ; 4b, 18 ; 4c, 18 ; 4d, 18),
   b. dans l'agencement tridimensionnel, le panneau interne (8 ; 8b ; 8c ; 8d) peut être agencé de manière verrouillée sur des parois latérales (18) voisines et/ou sur la paroi inférieure (3 ; 3b ; 3c ; 3d) au moyen de l'unité de verrouillage,
   c. l'unité de verrouillage comporte au moins une lèvre de verrouillage (10 ; 10b ; 10c ; 10d) à structure élastique,

   caractérisée en ce que la lèvre de verrouillage (10 ; 10b ; 10c ; 10d) présente une surface frontale (23 ; 23b ; 23c ; 23d) du panneau interne (8 ; 8b ; 8c ; 8d), laquelle surface est agencée de manière inclinée ou en forme d'escalier ou de manière courbée en continu entre une surface intérieure (25 ; 25b ; 25c ; 25d) et une surface extérieure (24 ; 24b ; 24c ; 24d) du panneau interne (8 ; 8b ; 8c ; 8d).

2. Boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la lèvre de verrouillage (10 ; 10b ; 10c ; 10d) est agencée frontalement sur le panneau interne (8 ; 8b ; 8c ; 8d).

3. Boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractéri-**

sée en ce que la lèvre de verrouillage (10 ; 10b ; 10c ; 10d) est réalisée d'un seul tenant sur le panneau interne (8 ; 8b ; 8c ; 8d).

4. Boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la surface intérieure (25 ; 25b ; 25c ; 25d) est plus grande que la surface extérieure (24 ; 24b ; 24c ; 24d).

5. Boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la lèvre de verrouillage (10 ; 10b ; 10c ; 10d) s'étend le long d'un bord externe du panneau interne (8 ; 8b ; 8c ; 8d), dans laquelle une longueur de lèvre de verrouillage (L_1) atteint au moins 80 % d'une longueur de bord externe (L_2), en particulier $L_1 \geq 0{,}85 \cdot L_2$, en particulier $L_1 \geq 0{,}9 \cdot L_2$, en particulier $L_1 \geq 0{,}95 \cdot L_2$, en particulier $L_1 \geq 0{,}98 \cdot L_2$ et en particulier $L_1 = L_2$.

6. Boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par** une articulation pivotante (6, 17) qui est agencée entre la paroi inférieure (3 ; 3b ; 3c ; 3d) et respectivement une paroi latérale (4, 18 ; 4b, 18 ; 4c, 18 ; 4d, 18) et qui est pourvue d'une rainure réalisée en particulier sous la forme d'une feuillure ou d'une charnière-film.

7. Boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par** un joint de séparation entre deux parois latérales (4, 18 ; 4b, 18 ; 4c, 18 ; 4d, 18) voisines dans l'agencement tridimensionnel, dans laquelle le joint de séparation est réalisé en particulier par un agencement au moins en partie espacé de surfaces latérales (4, 18 ; 4b, 18 ; 4c, 18 ; 4d, 18) voisines tournées les unes vers les autres.

8. Boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce que** la lèvre de verrouillage (10 ; 10b ; 10c ; 10d), pour l'agencement verrouillé du panneau interne (8 ; 8b ; 8c ; 8d), coopère avec l'articulation pivotante (6, 17) et/ou le joint de séparation, dans laquelle la lèvre de verrouillage (10 ; 10b ; 10c ; 10d) peut être agencée en particulier dans la rainure et/ou dans le joint de séparation.

9. Boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par** une découpe pliable (2 ; 2a) réalisée d'une seule pièce.

10. Boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par** une paroi de couvercle (12), qui est agencée à l'opposé dans l'agencement tridimensionnel de la paroi inférieure (3 ; 3b ; 3c ; 3d).

11. Boîte pliante (1 ; 1a ; 1b ; 1c ; 1d) selon la revendication 10, **caractérisée par** une paroi de fermeture (14), qui s'applique en particulier contre une paroi latérale (4 ; 4b ; 4c ; 4d) dans l'agencement tridimensionnel.

12. Ensemble comprenant une première boîte pliante (1a ; 1b ; 1c ; 1d) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 réalisée en particulier sous la forme d'un corps de base et une deuxième boîte pliante (26) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 réalisée en particulier sous la forme d'un couvercle cloche correspondant au corps de base.

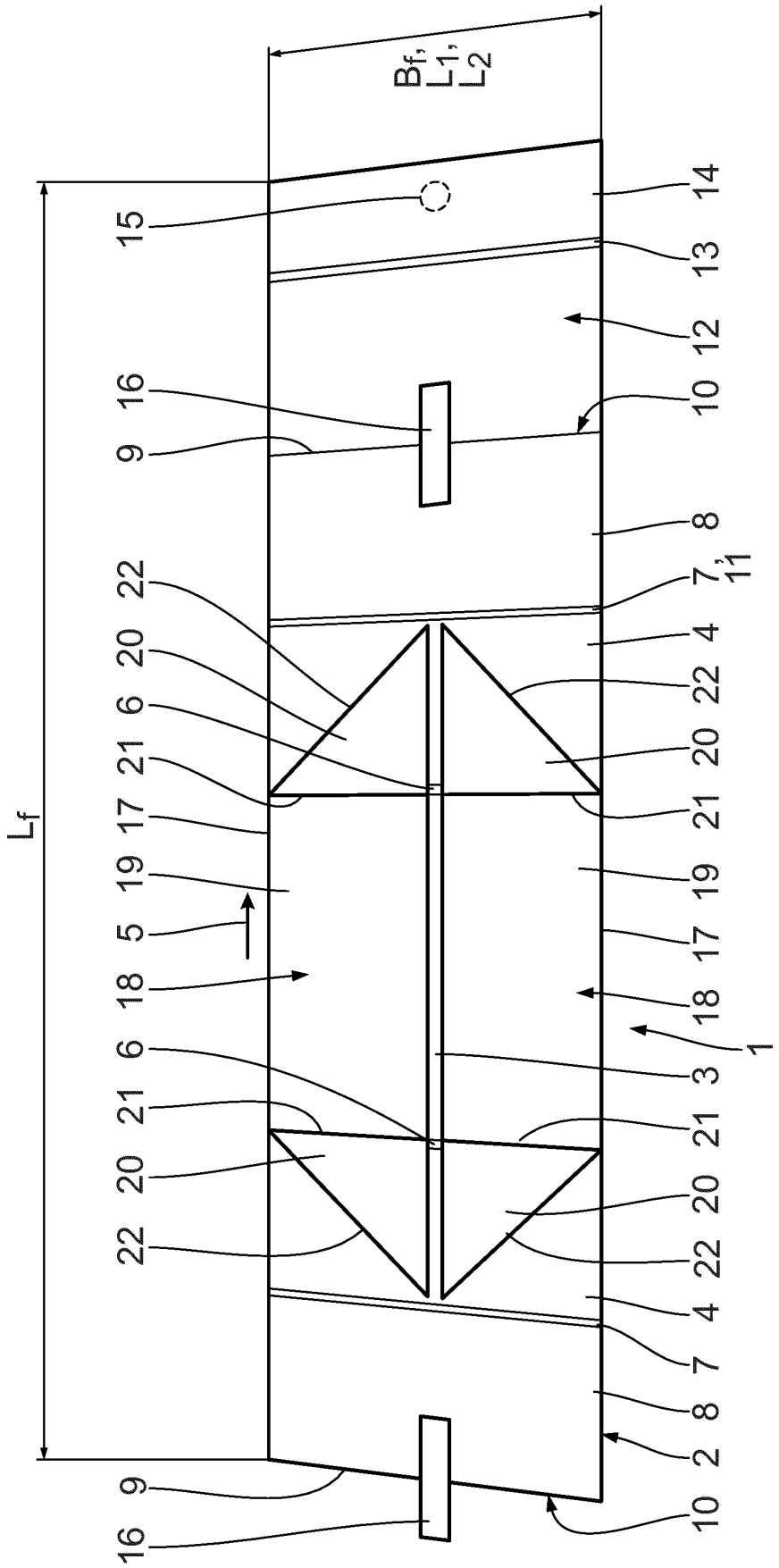


Fig. 1

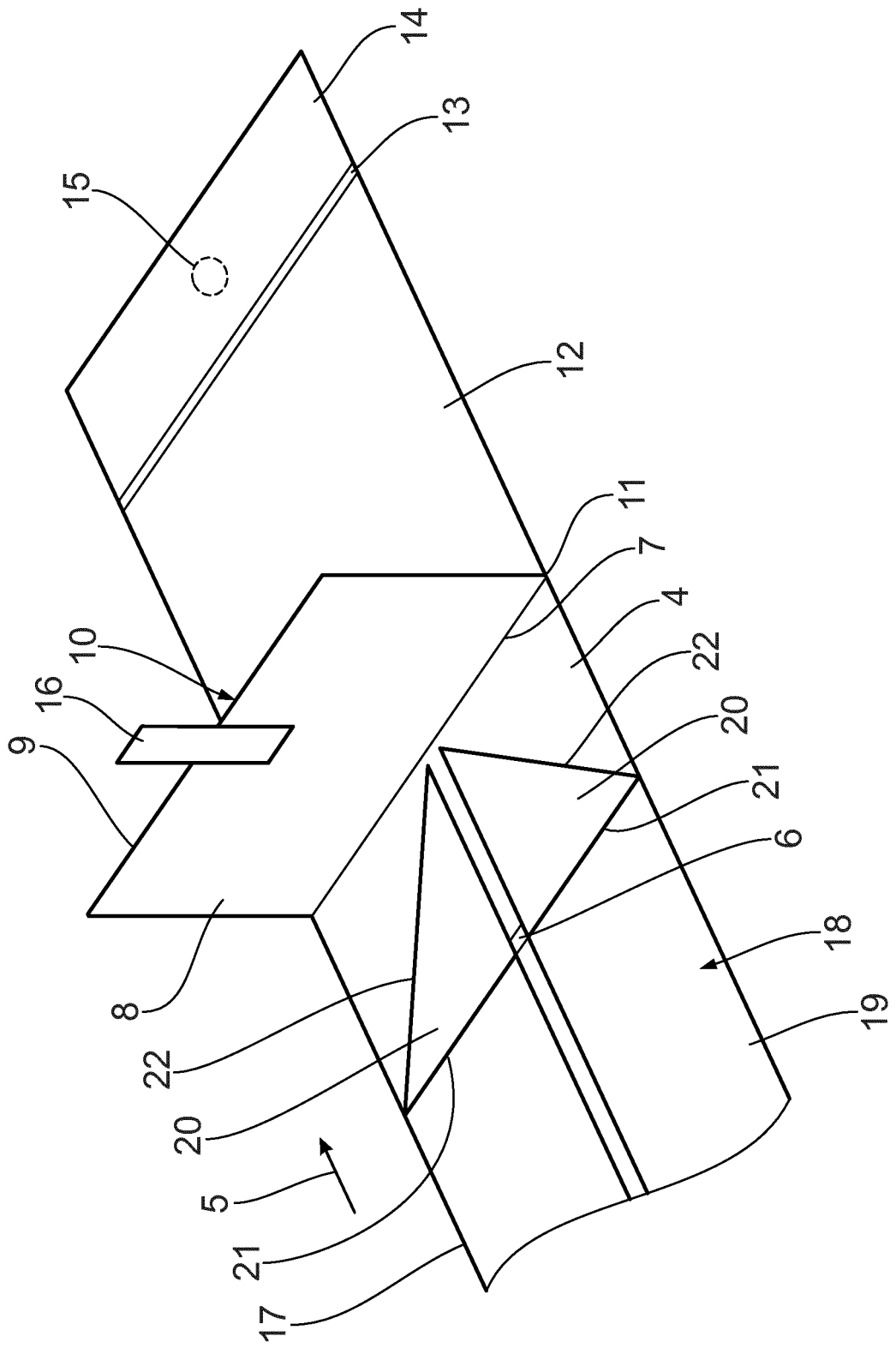


Fig. 2

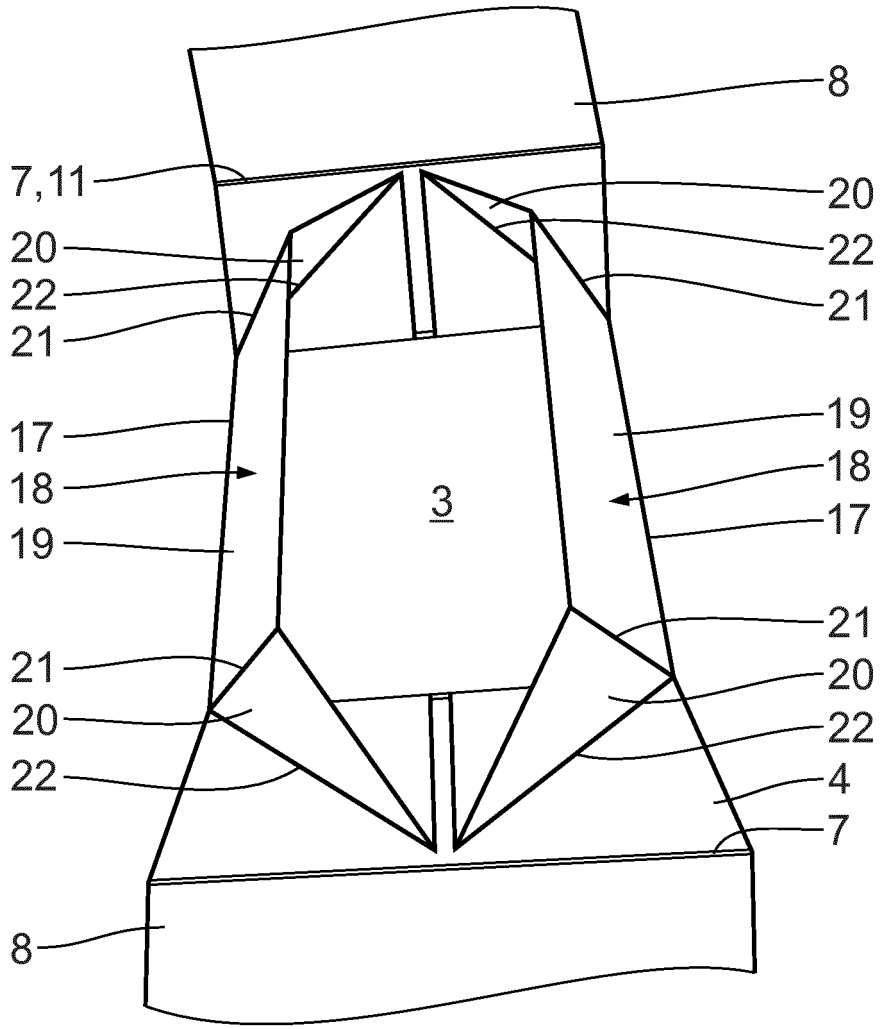


Fig. 3

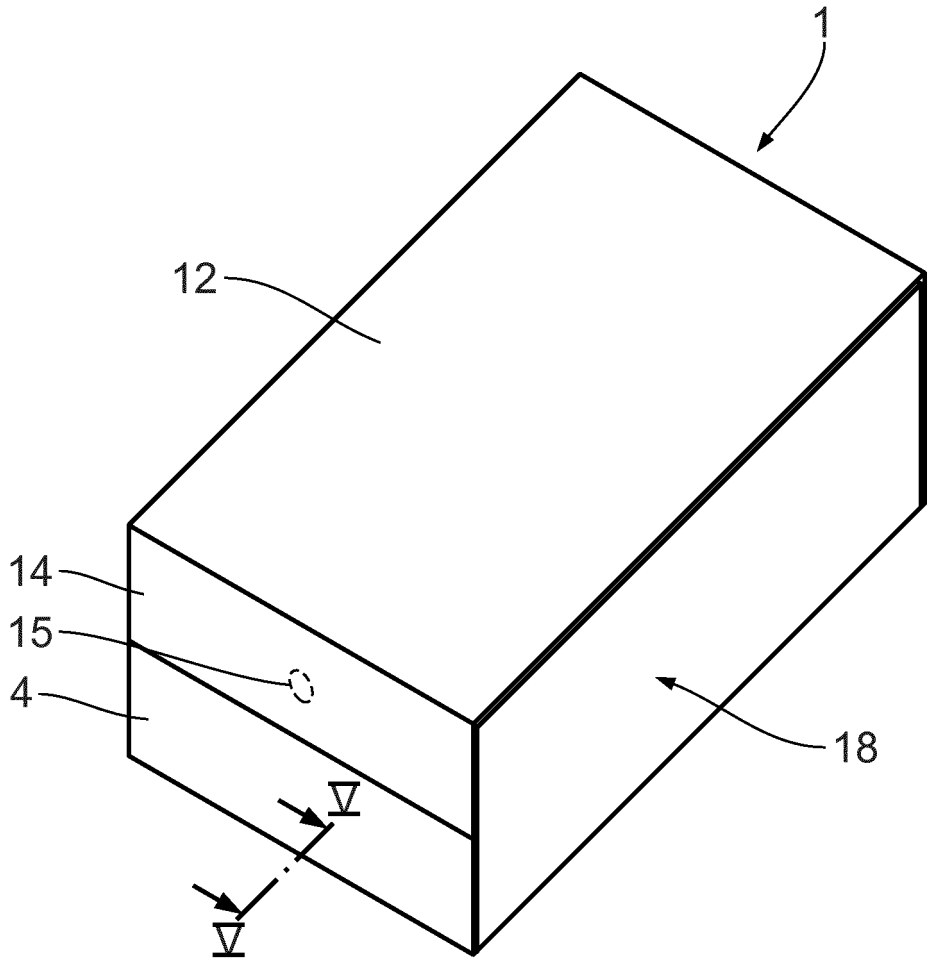


Fig. 4

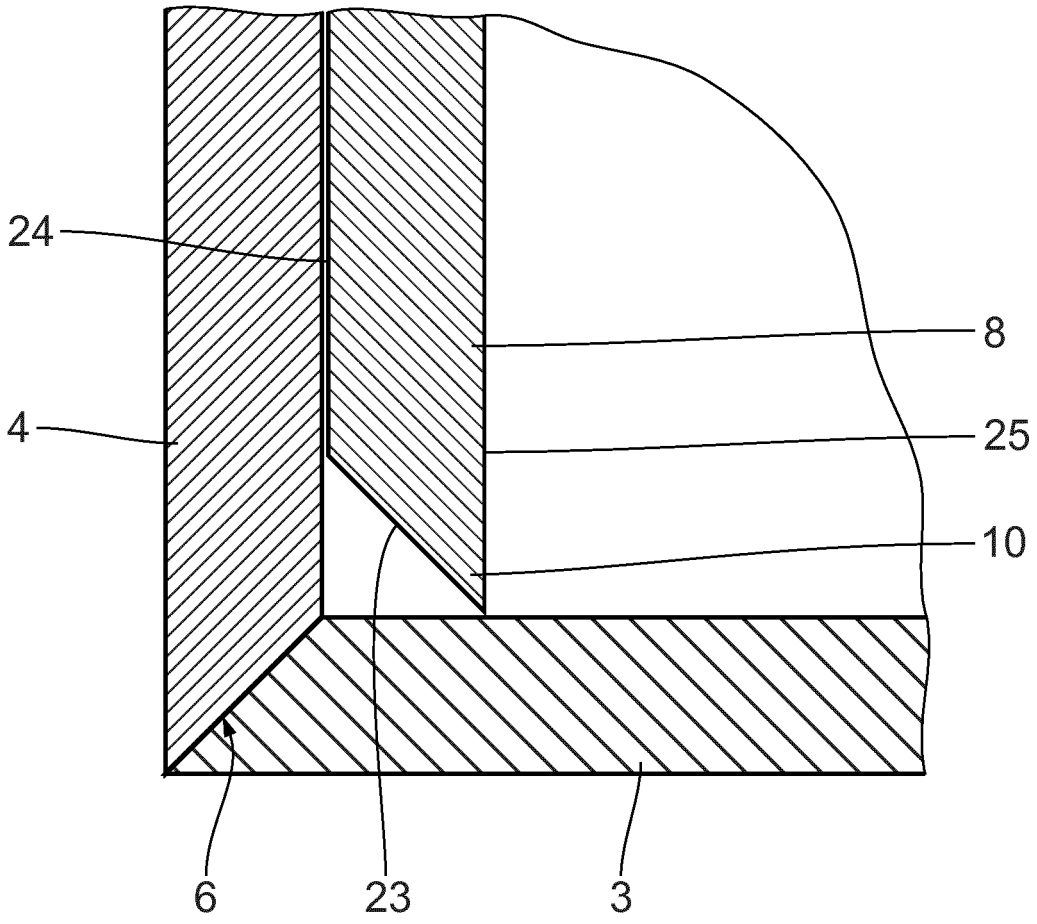


Fig. 5

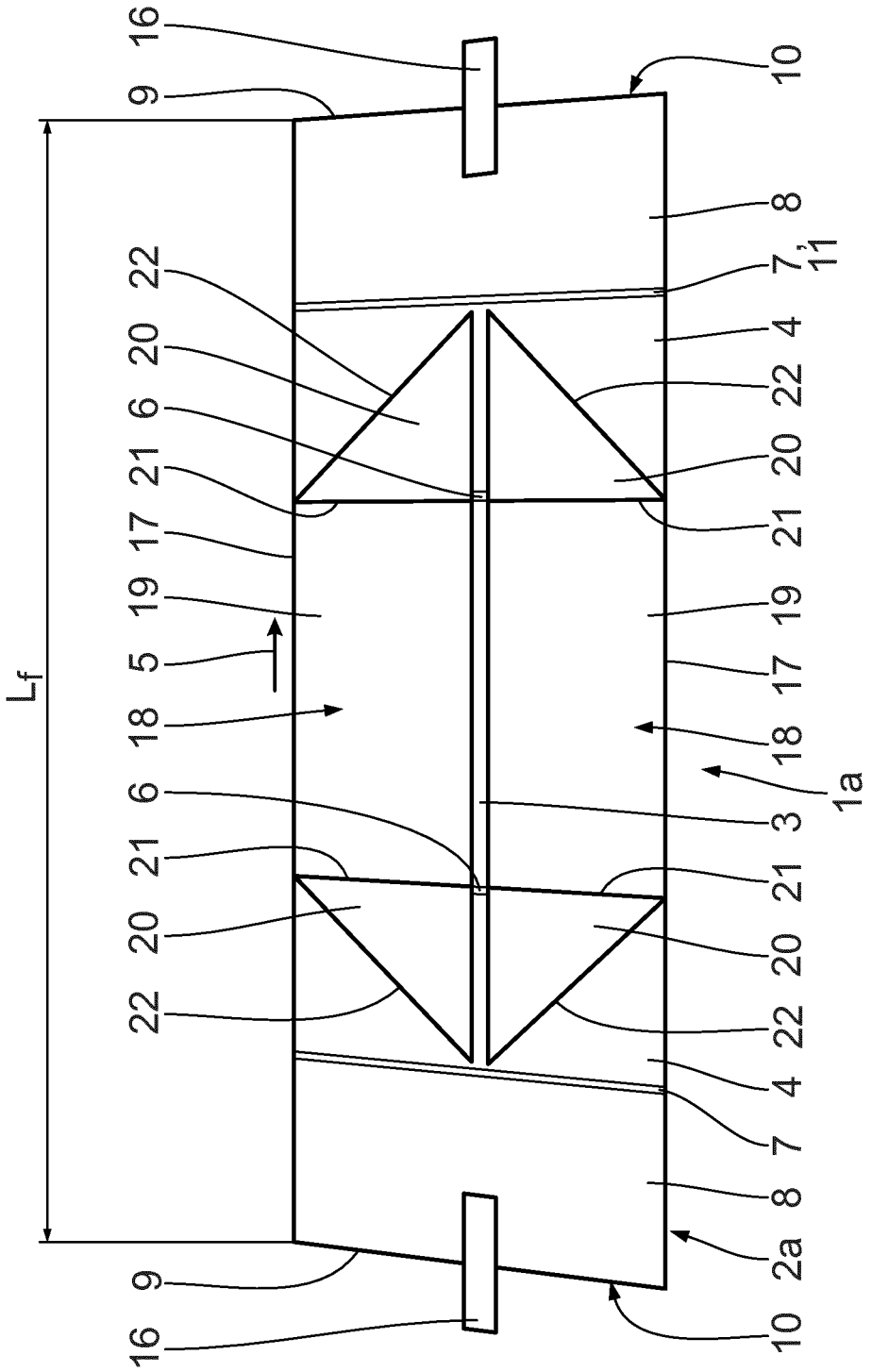


Fig. 6

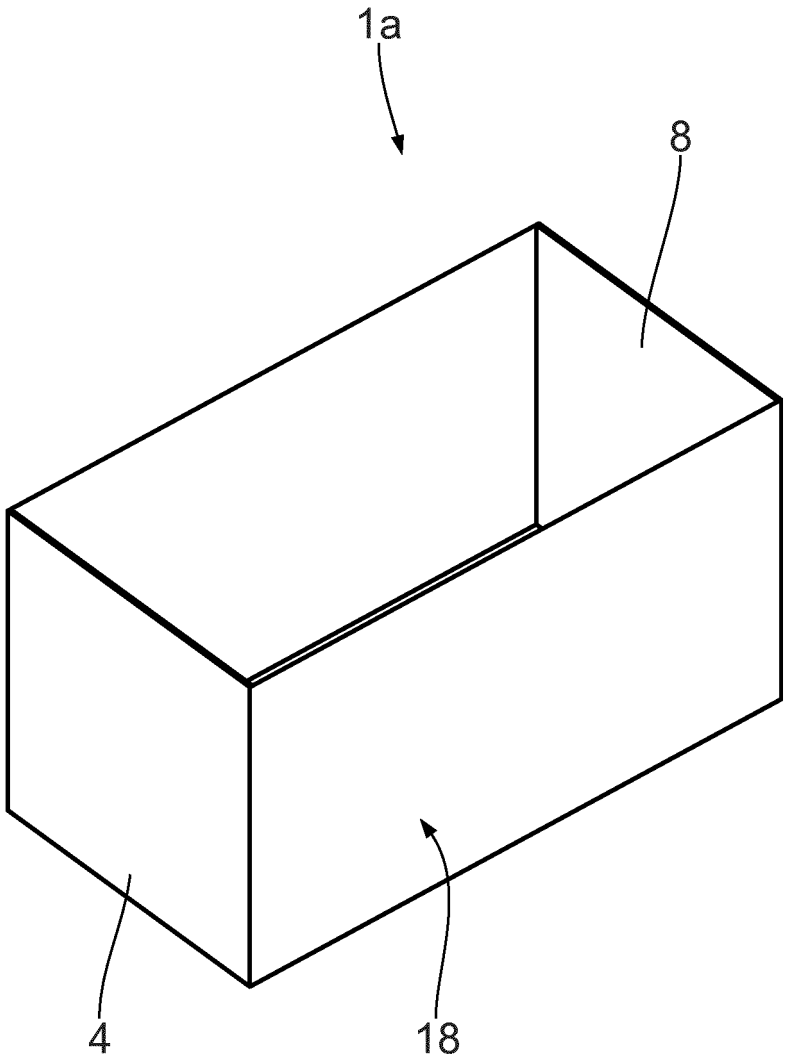


Fig. 7

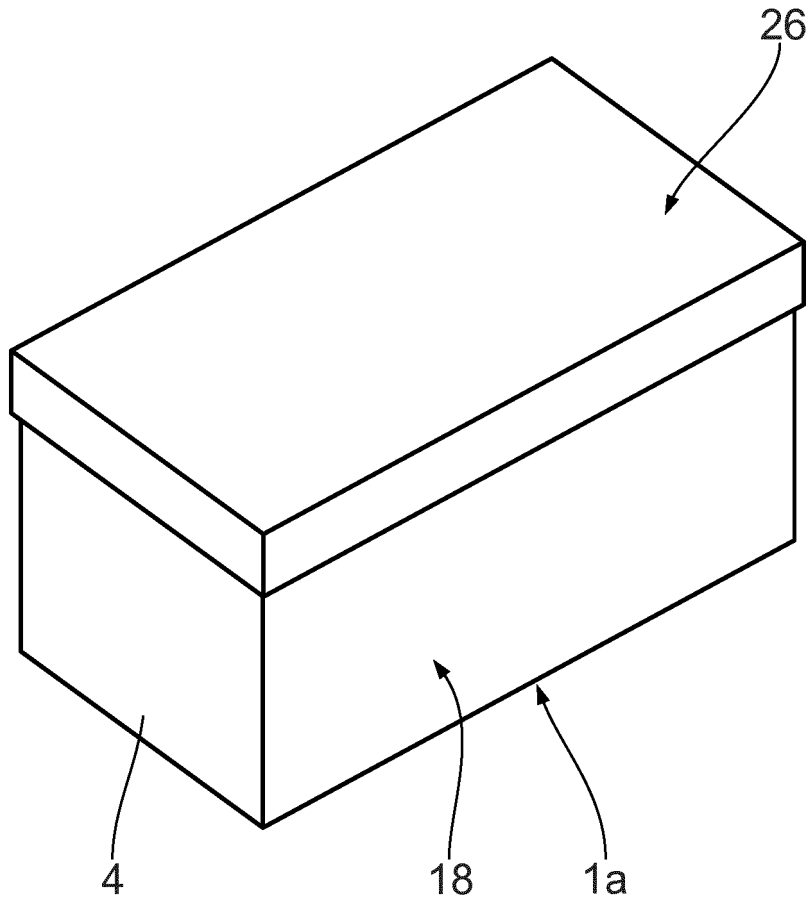


Fig. 8

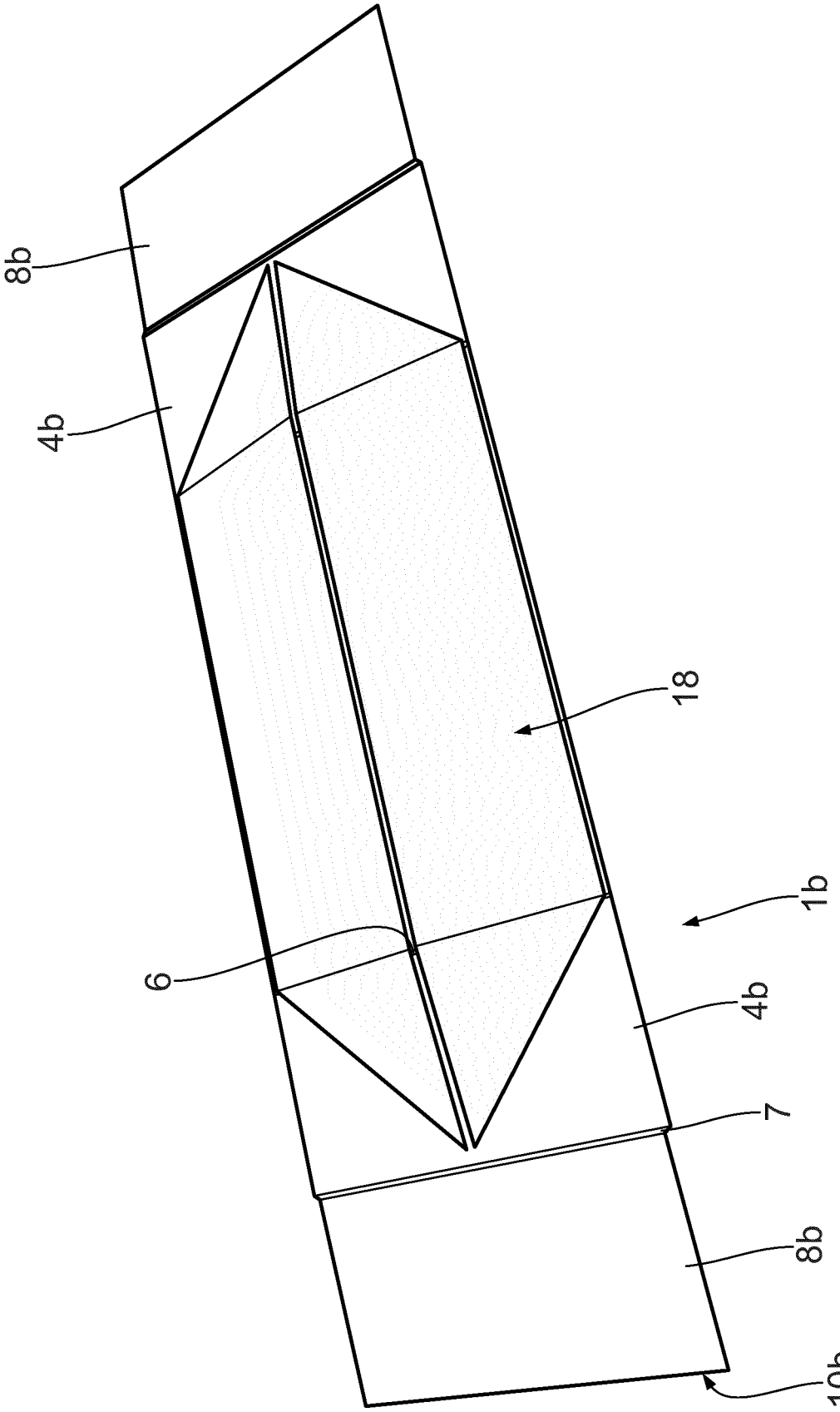


Fig. 9

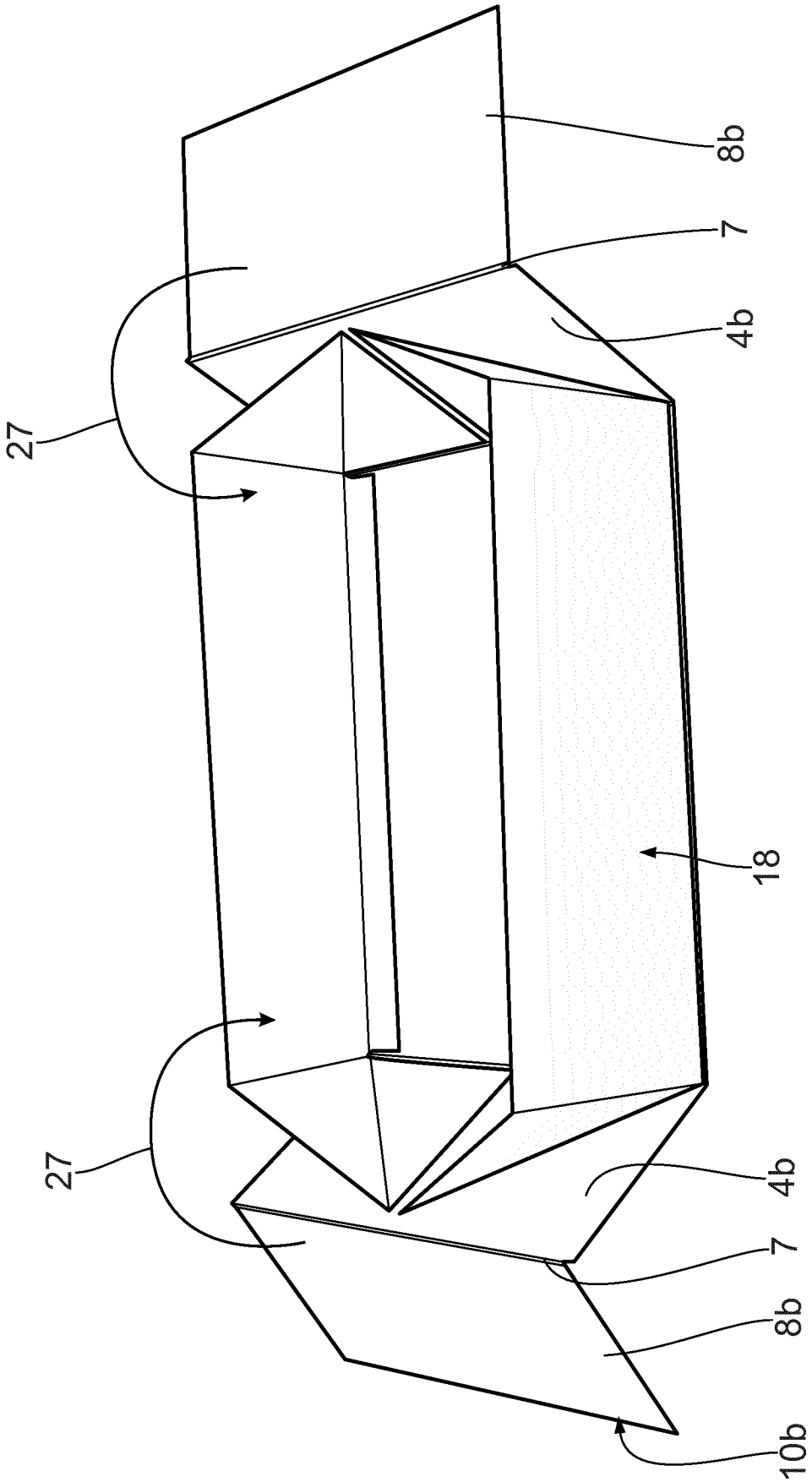


Fig. 10

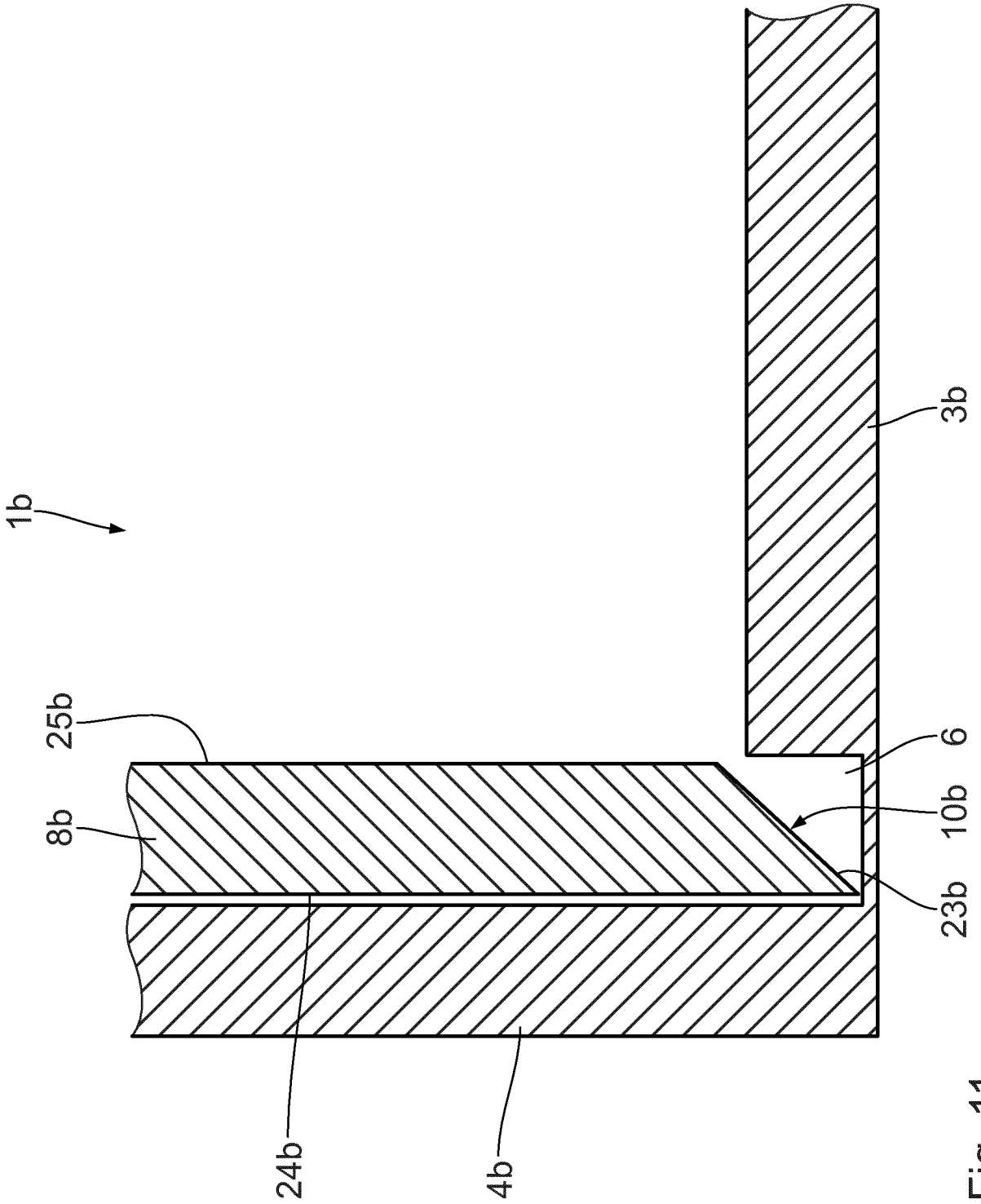


Fig. 11

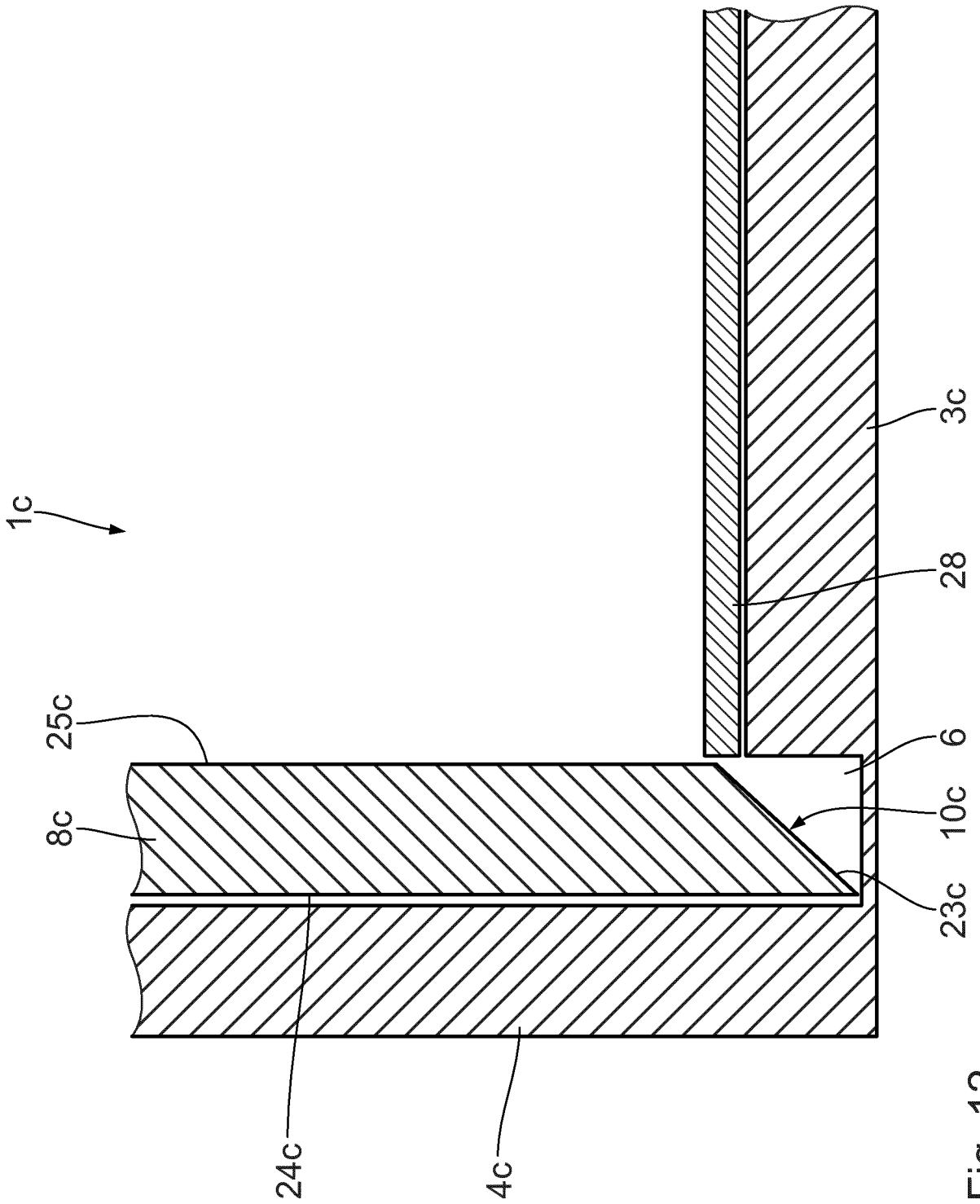


Fig. 12

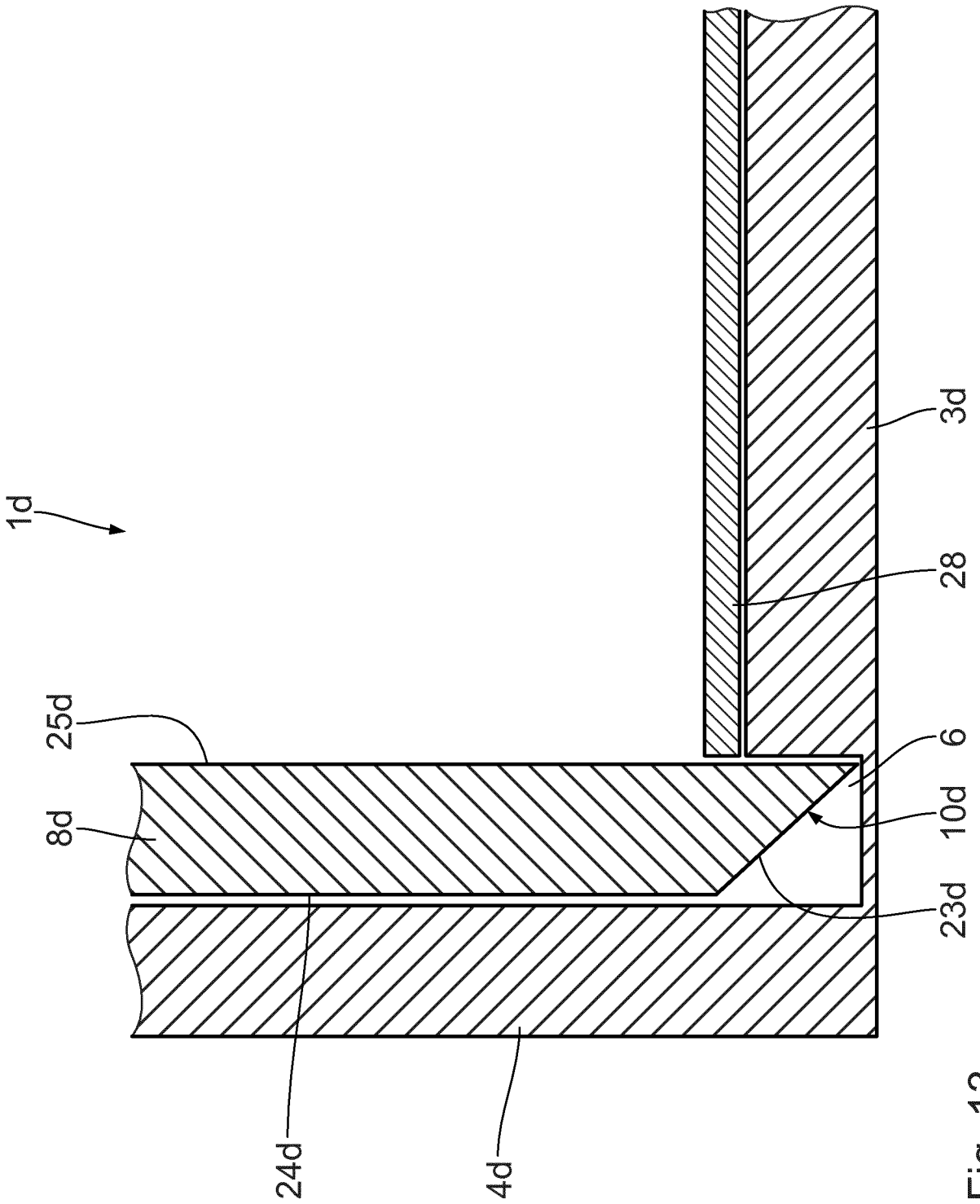


Fig. 13

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 102015204920 **[0001]**
- DE 102015214419 **[0001]**
- EP 2058235 A1 **[0002]**
- DE 202012007171 U1 **[0003]**
- DE 202014101469 **[0004] [0032]**
- US 6179204 B1 **[0005]**
- US 2179421 A **[0005]**
- FR 582559 A **[0005]**