

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 796 800 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.06.2000 Patentblatt 2000/26

(51) Int Cl.7: **B65D 30/18**

(21) Anmeldenummer: **97103921.9**

(22) Anmeldetag: **08.03.1997**

(54) **Verpackungsbeutel für flüssige, pastöse und körnige oder pulverförmige Stoffe oder für Kleinteile**

Pouch for liquid, pasty, granular or powdered material or small objects

Poche pour des matériaux liquides, pâteux, granulaires ou pulvérulents ou pour des petits objets

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **21.03.1996 DE 29605278 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.09.1997 Patentblatt 1997/39

(73) Patentinhaber: **Imer, Rodney Haydn**
08017 Barcelona (Vallvidrera) (ES)

(72) Erfinder: **Imer, Rodney Haydn**
08017 Barcelona (Vallvidrera) (ES)

(74) Vertreter:
Feder, Wolf-Dietrich, Dr. Dipl.-Phys. et al
Dr. Wolf-D. Feder, Dr. Heinz Feder
Dipl.-Ing. P.-C. Sroka
Dominikanerstrasse 37
40545 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 580 989 **FR-A- 1 242 107**
GB-A- 1 266 390 **US-A- 3 739 977**

EP 0 796 800 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verpackungsbeutel für flüssige und pastöse und körnige oder pulverförmige Stoffe oder Kleinteile.

[0002] In EP 0580989 B1 ist ein Verpackungsbeutel beschrieben mit einer Vorderwand, einer Rückwand, mindestens einer Seitenwand und einem Boden, wobei diese Wände im wesentlichen in Ebenen senkrecht zur Bodenebene angeordnet sind und der Beutel aus Folienabschnitten aus einem dünnen, flexiblen Material, insbesondere Kunststoffmaterial aufgebaut ist, und jeweils die Vorderwand und die Rückwand bildende Folienabschnitte mit den die Seitenwände bildenden Folienabschnitten jeweils an ihren Rändern durch eine Schweiß- oder Klebnaht derart miteinander verbunden sind, daß die Außenkanten der jeweils miteinander verbundenen Ränder in die gleiche Richtung weisen.

[0003] In US-A-3739977 ist ein Verpackungsbeutel beschrieben, der aus einem nahtlosen Abschnitt einer rohrförmigen Plastikfolie hergestellt wird, indem in deren Längsrichtung verlaufende Falten durch Schweißen erzeugt werden zur Bildung einer rechteckigen Querschnittsform mit einander gegenüberliegenden Seitenwandpaaren. Der Boden des Verpackungsbeutels wird durch Nachinnenfallen von Abschnitten der einander gegenüberliegenden Seitenwände gebildet, deren Ränder durch eine auf einer Mittellinie der Bodenfläche liegende Schweißnaht miteinander verbunden sind. Somit weist der Verpackungsbeutel an der Unterseite seines Bodens eine nach außen gerichtete Schweißnaht auf.

[0004] Viele Formen von Folienpackungen sind bekannt, unter denen es verschiedene Formen von Standbeuteln gibt. Was die Standbeutel betrifft, so haben alle eine komplexe Form im Bodenbereich der Packung; eine Form die notwendig ist, um der Packung die notwendige Standstabilität zu verleihen, insbesondere wenn die Packung mit Flüssigkeit gefüllt ist. Infolge von komplizierten Bodenkonfigurationen benötigen diese bekannten Packungen relativ viel Folienmaterial für die gegebene Füllmenge. Hinzu kommt, daß verschiedene existierende Packungen vertikale Verstärkungsrippen haben, die der Packung Stabilität verleihen sollen, jedoch wird diese Stabilität in einigen Fällen abgeschwächt durch die Methode des Herunterfaltens der Seiten, damit der Boden der Packung gebildet werden kann. In anderen Fällen werden die Wände mit dem Boden so zusammengeführt, daß ein steiferes Folienmaterial benötigt wird, um die gewünschte Stabilität zu erreichen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen stabilen, stehenden Verpackungsbeutel in insbesondere rechteckiger Form mit den oben angegebenen Merkmalen aus dünnem Folienmaterial zu schaffen, welcher im Verhältnis zum Füllvolumen der Packung ein Minimum an Folienfläche benötigt und bei dem aufgrund der strukturierten Form auch dünneres Folienmaterial verwendet werden kann als bei bereits existieren-

den Standbeuteln.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mittels eines Verpackungsbeutels, der die Merkmale aus dem Patentanspruch 1 aufweist. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben. Ein Verfahren zur Herstellung von Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verpackungsbeutels ist in den Ansprüchen 8 bis 10 beschrieben.

[0007] Der erfindungsgemäße Verpackungsbeutel hat den weiteren Vorteil, daß er mit hohen Geschwindigkeiten, die vergleichbar mit den Füll- und Versiegelungsgeschwindigkeiten bei Dosen und Glasbehältern sind, gefüllt und versiegelt werden kann. Diese Fähigkeit, die durch die besondere Bodenform des erfindungsgemäßen Verpackungsbeutels erreicht wird, verbunden mit der Herstellungsmethode, die eine offene kasten-ähnliche Form schafft, die stabil und mit hohen Geschwindigkeiten mit Hilfe von Förderbandeinrichtungen transportiert werden kann.

[0008] Im Hinblick auf Befüllen und Versiegeln benutzen alle bereits bekannten Standpackungen Form-, Füll- und Versiegelungssysteme, die speziell für bekannte Folienarten entwickelt wurden und die einzelne oder bis zu ca. vier Füllköpfe benutzen, welche der Reihe nach die Rate des Füll- und Versiegelungsvorganges bis auf ca. 120 Einheiten pro Minute limitieren. Diese Rate war für die bisherigen durch diese Packungen erreichten Märkte akzeptabel, sie ist jedoch nicht akzeptabel für umfangreiche Massenproduktionen z.B. der Food-Industrie, welche Füllarten bis zu 2.000 Einheiten pro Minute verlangen. Solche hohen Raten können nur durch rotierende Mehrkopf-Füllsysteme oder mit in Reihen angeordneten Füllsystemen, wie sie zum Füllen von Flaschen, Glasbehältern oder Dosen benutzt werden, erreicht werden, wo die Verpackungsformen in sich stabil und standfest sind und somit die notwendige Formstabilität für ein Transportieren unter hoher Geschwindigkeit aufweisen. Bis heute wurde keine Möglichkeit gefunden, die existierenden Formen dünner flexibler Folienpackungen in solchen Abfüllsystemen einzusetzen, da die Verpackungsformen selbst keine Standfestigkeit - oder Stabilität - im leeren Zustand besitzen.

[0009] Seit dem neuesten Fortschritt in der Entwicklung von speziellen Folien, die den hohen Temperaturen standhalten, wie sie beim Kochen oder bei der Druckbehandlung von Nahrungsmitteln angewandt werden, die bisher noch in Glasbehältern oder Dosen verpackt sind, ist es nun möglich mit dem Verpackungsbeutel nach dieser Erfindung die Verwendung von dünnen Folienpackungen für solche Produkte in Betracht zu ziehen. Bisher war es jedoch nicht möglich, die notwendigen hohen Abfüllraten, wie oben beschrieben, zu erreichen.

[0010] Die Erfindung schafft Lösungen, um die begrenzten Einsatzmöglichkeiten von bestehenden flexiblen Folienverpackungsformen zu überwinden, indem sie ein dünnes flexibles Folienpack bereitstellt, welches

weniger Material verwendet als bereits existierende Formen und zwar in einer Aufmachung, die in einer wesentlich höheren Rate im leeren Zustand zu transportieren und zu füllen ist als bestehende Packungen.

[0011] Der Grundgedanke der Erfindung ist eine Packung, die in offenem Zustand (bevor sie gefüllt und versiegelt wird) eine insbesondere kubisch-rechteckige Form besitzt und aus vier rechteckigen Wänden besteht, woran der Boden sich integral anschließt, ohne daß irgendeine Verbindungsform zwischen Wänden und Boden notwendig ist.

[0012] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht in einem Verpackungsbeutel mit kubisch-rechteckiger Form und rechteckigem Boden. Es sind aber auch andere Formen mit dreieckigem oder vieleckigem Boden möglich.

[0013] Die Seitenwände werden mit den vorderen und hinteren Wänden an den vertikalen Ecken der Packung verklebt, verschweißt oder mit anderen bekannten Methoden verbunden, so daß durch die Verbindung vertikale verstärkende Rippen entstehen, wie sie allgemein bekannt sind. Diese Rippen haben eine Breite von bis zu 10 mm oder mehr, meist jedoch ca. 3 bis 8 mm.

[0014] Der Boden kann aus einer einzigen Folienlage bestehen, die mit allen vier Wänden integral ist. Der Verpackungsbeutel kann nach folgendem Verfahren aus einer einzigen Folienlage hergestellt werden, die auf einer Arbeitsfläche ausgelegt wird. Darauf wird ein vertikales Formstück platziert, dessen Querschnittsabmessungen mit den inneren Querschnittsabmessungen der Packung identisch sind. Das Formstück wird genau über den Abschnitt der Folie platziert, der später den Boden der Packung bilden soll, und die Wände werden gegen das Formstück gedrückt, indem die Folienabschnitte, welche die Wände bilden sollen, aufwärts gefalzt werden. An den Linien, wo die Kanten jeder Wand mit den benachbarten Wänden zusammentreffen, bilden sich die vertikalen Ecken der Packung. Die Folien der zusammentreffenden Wände werden verbunden und formen somit die vertikalen Versteifungsrippen.

[0015] Die Packung, welche sich nun in ihrem kubisch-rechteckigen Zustand befindet, kann entweder durch das vertikale innere Formstück hindurch befüllt und dann oben versiegelt werden oder auch von dem Formstück abgezogen, zur Abfüllstation transportiert und dann erst gefüllt und versiegelt werden. Letzterer Möglichkeit wird der Vorzug gegeben, da auf diese Weise abgefüllte Packungen unter einer höheren Produktionsrate (durch Benutzung mehrerer Formstücke und mehrerer Abfüllstationen) produziert werden können, als dies durch den Abfüllvorgang über das vertikale innere Formstück mit dem anschließenden Versiegeln möglich ist. In beiden Fällen könnte das abschließende Versiegeln der Oberseite durch bekannte Verfahren vorgenommen werden, oder im Fall des Befüllens durch das innere Formstück könnten andere Verschlußverfahren wie z.B. mit vorgeformten Deckeln oder mit Flachfolien vorgenommen werden.

[0016] Um bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Verpackungsbeutel den auftretenden Folienverschnitt zu begrenzen, ist es auch möglich, in Abweichung von dem oben geschilderten Verfahren, von zwei Folienstreifen auszugehen die, wie weiter unten anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben wird, im rechten Winkel zueinander kreuzförmig aufeinandergelegt werden und im Überlappungsbereich zur Bildung des den Boden bildenden Folienabschnitts an ihren einander zugewandten Oberflächen mindestens in Teilbereichen miteinander verschweißt oder verklebt werden. Es entsteht dadurch ein kreuzförmiges Folienstück, das in der schon beschriebenen Weise weiterverarbeitet wird.

[0017] Im folgenden werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Verpackungsbeutels näher beschrieben.

[0018] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung einen ersten Schritt eines Herstellungsverfahrens für einen Verpackungsbeutel mit einem auf einer Folie angeordneten Formstück;

Fig. 2 in einer Darstellung analog Fig. 1 einen folgenden Schritt im Herstellungsverfahren des Verpackungsbeutels zur Bildung der Vorderwand, der Rückwand und der Seitenwände;

Fig. 3 in einer Darstellung analog Fig. 1 einen ersten Schritt einer anderen Ausführungsform eines Verfahrens zur Herstellung des Verpackungsbeutels;

Fig. 4 und 4A in einem schematischen Grundriß Anordnungsmöglichkeiten der den herzustellenden Verpackungsbeutel bildenden Folienabschnitte auf einem Folienstreifen;

Fig. 5 in perspektivischer Darstellung einer Ausführungsform eines fertigen Verpackungsbeutels;

Fig. 6 in einer perspektivischen Darstellung eine Ausführungsform eines Verpackungsbeutels aus durchsichtigem Material;

Fig. 7 in einem teilweise vergrößerten Vertikalschnitt den Verpackungsbeutel nach Fig. 6;

Fig. 8 in einem teilweise vergrößerten Horizontalschnitt den Verpackungsbeutel nach Fig. 6 und 7;

Fig. 9 in einer perspektivischen Darstellung eine weitere Ausführungsform eines Verpackungsbeutels aus durchsichtigem Material in einer Ansicht auf die Oberseite nach dem Befüllen im versiegelungsbereiten Zustand;

Fig. 10, 10A und 10B in einem schematisierten Vertikalschnitt drei Ausführungsformen eines Verpackungsbeutels.

kungsbeutels mit aufgesetztem Deckel;

Fig. 11, 11A und 11B perspektivische Darstellungen der Ausführungsform nach Fig. 10 bis 10B aus durchsichtigem Material mit leicht angehobenem Deckel.

Fig. 12 in einer perspektivischen Darstellung analog Fig. 3 eine Variante des Herstellungsverfahrens;

Fig. 12A einen vertikalen Teilschnitt durch einen gemäß dem Verfahren nach Fig. 12 hergestellten Verpackungsbeutel im Bereich des Bodens analog Fig. 7 Detail 8.

Fig. 12B in einer perspektivischen Darstellung analog Fig. 6 den Verpackungsbeutel gemäß dem Herstellungsverfahren nach Fig. 12.

[0019] Fig. 1 zeigt ein Folienstück 1 zur Herstellung eines Verpackungsbeutels auf dem die Folienabschnitte, welche die vertikalen Wände bilden sollen, nämlich ein Folienabschnitt 2.1 für die Vorderwand, ein Folienabschnitt 2.3 für die Rückwand und Folienabschnitte 2.2 und 2.4 für die Seitenwände als aufgezeichnete Linien angedeutet sind. Über dem Folienabschnitt 4, der den Boden der Packung bilden soll, ist ein Formstück 3 angeordnet.

[0020] Fig. 2 zeigt eine weitere Stufe des Herstellungsverfahrens für den Verpackungsbeutel, nachdem die Folienabschnitte 2.1 bis 2.4 zur Bildung der vertikalen Wände aufwärts an das innere Formstück 3 herangefaltet wurden. Die vertikalen Wände werden an ihren vertikalen Kanten entlang der gestrichelt eingezeichneten Linien 5 mittels bekannter Verfahren über Schweiß- oder Klebenähte derart miteinander verbunden, daß jeweils die Außenkanten der miteinander verbundenen Ränder in die gleiche Richtung weisen und auf diese Weise vertikal stehende Versteifungsrippen 7 an den vier vertikalen Kanten der Packung entstehen, wie sie beispielsweise in den Fig. 5, 6, 8 und 9 dargestellt sind und weiter unten anhand dieser Figuren noch beschrieben werden.

[0021] In der in Fig. 1 dargestellten Verfahrensstufe bildet das Folienstück 1 ein vollständiges Rechteck. Nach dem Herauffalten, der Formgebung und der Verbindung bzw. Versiegelung der Kanten werden die in Fig. 2 mit 1.1 bezeichneten, nach außen weisenden, tütenartigen überschüssigen Teile der Folie (siehe Fig. 2) abgeschnitten.

[0022] Die Ausgangsstufe einer anderen Ausführungsform des Herstellungsverfahrens für den Verpackungsbeutel ist in Fig. 3 dargestellt. Hier wird von einem bereits vorbereiteten und in Kreuzform zugeschnittenen Folienstück 6 ausgegangen, wobei jeder Arm des Kreuzes der Breite einer der fertigen Wände 2.1', 2.2', 2.3' und 2.4' entspricht, zuzüglich der Breite der vertikalen

Verstärkungsrippen 7. Die Vorderwand 2.1', die Rückwand 2.3' und die Seitenwände 2.2' und 2.4', d.h. die Arme des Kreuzes werden dann aufwärts gegen das innere Formstück 3 gefaltet und die Kanten der vertikalen Wände werden entlang der in Fig. 5 eingezeichneten, gestrichelten Linien 5, wie bereits oben beschrieben, miteinander verbunden.

[0023] Bei den beiden Ausführungsformen des Herstellungsverfahrens kann das Formstück 3 zur Bildung der Packung auf dem Folienstück 1' bzw. 1" so angeordnet werden, daß seine horizontalen Kanten entweder wie in Fig. 4 dargestellt, parallel zu den entsprechenden Seitenkanten des Folienstücks 1' verlaufen, wobei die in Fig. 4 dargestellte Lage des Kreuzes 6' entsteht, oder die horizontalen Kanten können mit den entsprechenden Kanten des Folienstücks 1" einen Winkel, beispielsweise von 45° einschließen, wobei eine Lage des Kreuzes 6" entsteht, wie sie in Fig. 4A dargestellt ist.

[0024] Mit einer Anordnung wie sie in Fig. 4A dargestellt ist, kann der Anteil des Folienverschnitts, d.h. des Teils der Folie der später entfernt wird, reduziert werden.

[0025] Fig. 5 zeigt einen nach den Herstellungsverfahren gemäß Fig. 1 und 2 oder Fig. 3 hergestellten fertigen Verpackungsbeutel vor dem Füllen und Verschließen.

[0026] Fig. 6 zeigt einen Verpackungsbeutel ähnlich wie gemäß Fig. 5 aus durchsichtigem Material, wobei gut zu erkennen ist, daß der Boden 4 der Packung aus einer einzigen Folienschicht besteht und an den Übergängen zwischen dem Boden und den vertikalen Wänden keinerlei Schweiß- oder Klebenähte notwendig sind, sondern ein integraler Anschluß des Folienmaterials vorhanden ist. In Fig. 6 sind auch die vertikalen Verstärkungsrippen 7 gut zu erkennen, die das Aufrechterstehen des Verpackungsbeutels sicherstellen.

[0027] Der integrale Übergang zwischen dem Boden 4 und den vertikalen Wänden ist auch gut aus Fig. 7 zu erkennen, in welcher der Bereich 8, in welchem der Boden 4 in die Vorderwand 2.1 übergeht, vergrößert dargestellt ist. Aus Fig. 8, in der der Bereich 9 vergrößert dargestellt ist, in welchem die Rückwand 2.3 mit der Seitenwand 2.4 verbunden ist, ist die Ausbildung der verstärkenden Querrippen 7 gut zu erkennen. Die zwei nach außen weisenden Teile der Wände 2.3 und 2.4 sind nur zur Verdeutlichung leicht auseinanderstehend dargestellt. Sie sind bei der Formgebung der Packung miteinander verschweißt. Die Ausbildung ist an allen vier vertikalen Kanten gleich.

[0028] Der Verpackungsbeutel kann im horizontalen Querschnitt beliebige Rechteckformen oder auch Dreieck- bzw. Vieleckformen mit unterschiedlichsten Seitenverhältnissen annehmen.

[0029] Fig. 9 zeigt eine Ausführungsform eines Verpackungsbeutels nach Fig. 6, der an seiner Oberseite bereit für die Versiegelung nach der Abfüllung ist. Die Ausgestaltung an der Oberseite und der Verschluß erfolgen dabei in der Weise, daß die oberen Enden 2a der Folienabschnitte der Seitenwände nach innen gefaltet

sind und die oberen Kanten der Folienabschnitte 2b der Vorder- und Rückwand über die ganze Länge der Beuteloberkante dichtend miteinander und mit mindestens den inneren Oberflächen der nach innen gefalteten Seitenwände verbunden sind.

[0030] Die Fig. 10, 10A und 10B sowie 11, 11A und 11B zeigen drei weitere Ausführungsformen eines Verpackungsbeutels nach Fig. 6, bei dem der Verschluss an der Oberseite mittels eines aufgesetzten, im wesentlichen rechteckigen Deckels 10 bzw. 10' oder 10" erfolgt. Die Ränder des Deckels sind mit den oberen Rändern der Vorderwand 2.1, der Rückwand 2.3, und den Seitenwänden 2.2 und 2.4 jeweils durch eine Schweiß- oder Klebnaht 12 bzw. 12' oder 12" derart miteinander verbunden, daß analog wie bei den Verstärkungsrippen 7 die Außenkanten der jeweils miteinander verbundenen Ränder in die gleiche Richtung weisen.

[0031] Diese Ausbildung kann, wie die vergrößerten Bereiche 11 in Fig. 10 und 11' in Fig. 10A bzw. 11" in Fig. 10B zeigen, derart sein, daß die Schweiß- oder Klebnaht 12 nach oben weist (Fig. 10 und Fig. 11) oder sie kann so sein, daß die Schweiß- oder Klebnaht 12' schräg aufwärts nach der Seite weist (Fig. 10A und 11A) oder horizontal nach der Seite weist (Fig. 10B und 11B).

[0032] Der Deckel 10 bzw. 10' oder 10" kann aus dem gleichen Folienmaterial bestehen, wie der Verpackungsbeutel selbst. Es kann aber auch ein anderes Material verwendet werden.

[0033] Im folgenden wird anhand der Fig. 12, 12A und 12B ein Herstellungsverfahren des oben beschriebenen Verpackungsbeutels beschrieben, bei dem erheblich weniger Folienverschnitt auftritt, als bei dem erläuterten Verfahren. Dabei ist die Darstellung in Fig. 12 analog der Darstellung in Fig. 3. Bei dem alternativen Verfahren wird nicht von einem bereits vorbereiteten und in Kreuzform zugeschnittenen Folienstück ausgegangen, sondern von zwei Folienstreifen 2''' und 2''''', die jeweils von einer Rolle 13 und 14 abgewickelt und im rechten Winkel zueinander kreuzweise übereinander geführt werden, wie in Fig. 12 gezeigt. Voraussetzung für dieses Verfahren ist, daß die beiden Folienstreifen mindestens an den einander zugekehrten Oberflächen miteinander verschweißbar oder verklebbar sind. Aus dem Folienstreifen 2''' bilden sich die Seitenwände 2.2''' und 2.4''' und aus dem Folienstreifen 2''''' die Vorderwand 2.1''' und die Rückwand 2.3'''. Im Überlappungsbereich der beiden übereinandergelegten Folienstreifen wird der Boden 4" gebildet. Über diesem Bereich ist das bereits erwähnte Formstück 3" angeordnet. Im Überlappungsbereich der Kreuzform werden zur Bildung des Bodens 4" die beiden Folienstreifen 2''' und 2''''' an ihren teils einander zugewandten Oberflächen miteinander verschweißt. Wie Fig. 12A zu entnehmen, geschieht diese Verschweißung in Teilbereichen 21, die im hochgefalteten Zustand senkrecht zur Ebene des Bodens 4" im Bereich der unteren Kanten des Beutels liegen. Anschließend werden in der bereits beschriebenen Weise die Vorderwand 2.1''', die Rückwand 2.3''' und die Seiten-

wände 2.2''' und 2.4''' aufwärts gegen das Formstück 3" gefaltet und an den vertikalen Verstärkungsrippen 7" miteinander verschweißt oder verklebt. Der Beutel besitzt dann die gleiche Form wie sie bei den vorangegangenen Ausführungsformen bereits beschrieben wurde (siehe Fig. 12B).

[0034] In Fig. 12A ist der Bodenbereich des Beutels im Bereich einer horizontalen Kante dargestellt. Im Bereich 21 an der Seite, der durch Hochfalten der einen Verstärkungsrippe 7" entsteht, sind die beiden Folienstreifen 2''' und 2''''' miteinander verschweißt oder verklebt.

[0035] Aus den dargestellten Ausführungsbeispielen ist ersichtlich, daß der beschriebene Verpackungsbeutel aus einem dünnen Folienmaterial einen Boden aufweist, der aus einer einheitlichen Schicht des besagten Materials besteht und der integral mit allen vier Seitenwänden der Packung verbunden ist, die ihrerseits in der vertikalen Lotebene an ihren Rändern derart zusammengeschweißt sind, daß ihr Verbund vertikale Verstärkungsrippen bildet, wie sie grundsätzlich bekannt sind, und die zusammen mit der speziellen Form des Bodens dem Verpackungsbeutel seine Stabilität verleihen, so daß er geeignet ist zur Verpackung von Flüssigkeiten, Pulvern, Granulaten und grobkörnigen Materialien oder kleineren Objekten. Der Verpackungsbeutel kann mit einer wesentlich höheren Produktionsrate hergestellt, geformt, gefüllt und versiegelt werden, als eingangs erwähnte ähnliche Standbeutel.

[0036] Weiterhin besitzt der beschriebene Verpackungsbeutel den Vorteil, daß er durch verschiedene in der Technik bekannte Systeme geformt, abgefüllt und versiegelt werden kann. So ist beispielsweise wie beschrieben, eine Abfüllung durch das innere vertikale Formstück hindurch und eine anschließende Versiegelung in der selben formgebenden Vorrichtung möglich, oder der Verpackungsbeutel kann nach der Formgebung vom Formstück abgezogen werden und in einem nächsten Verfahrensschritt zu einem späteren Zeitpunkt in einer separaten Abfüllstation befüllt und versiegelt werden.

[0037] Der Verpackungsbeutel besitzt am Boden keine Säume, Nähte oder Fugen, was die Anzahl der Stellen an denen Undichtigkeiten aufgrund mangelhafter Versiegelung auftreten können, erheblich reduziert.

[0038] Der Boden des Verpackungsbeutels ist absolut flach, ohne jegliche Überhänge, Ansätze oder Vorsprünge und der Verpackungsbeutel kann deshalb innerhalb des Produktionsprozesses über Förderbänder oder ähnliche Mittel transportiert werden, ohne an Teilen der Vorrichtungen hängen zu bleiben.

[0039] Der Verpackungsbeutel besitzt in seiner fertiggestellten Form wesentlich weniger Material als andere Packungen dieser Bauart, und reduziert somit signifikant die Menge des nach Verbrauch zu entsorgenden Materials. Die Reduzierung des Materials gegenüber anderen bekannten Packungen dieser Bauart ist bedingt durch die sehr effizient strukturierte Form. Einspa-

rungen von mehr als 10% der Materialfläche verbunden mit weiteren Einsparungen im Hinblick auf die Dicke von bis zu 20% sind möglich, das bedeutet Gesamteinsparungen der Materialmenge von bis zu 30%.

Patentansprüche

1. Verpackungsbeutel für flüssige, pastöse und körnige oder pulverförmige Stoffe oder Kleinteile mit einer Vorderwand (2.1, 2.1'), einer Rückwand (2.3, 2.3'), mindestens einer Seitenwand (2.2, 2.4') und einem Boden (4, 4'), wobei diese Wände im wesentlichen in Ebenen senkrecht zur Bodenebene angeordnet sind und der Beutel aus Folienabschnitten aus einem dünnen, flexiblen Material, insbesondere Kunststoffmaterial aufgebaut ist und jeweils die Vorderwand (2.1, 2.1') und die Rückwand (2.3, 2.3') bildenden Folienabschnitte mit den die Seitenwand bzw. die Seitenwände (2.2, 2.4, 2.2', 2.4') bildenden Folienabschnitten jeweils an ihren Rändern durch eine Schweiß- oder Klebenah (7) derart miteinander verbunden sind, daß die Außenkanten der jeweils miteinander verbundenen Ränder in die gleiche Richtung weisen und sich die im wesentlichen rechteckig ausgebildeten Folienabschnitte für die Vorderwand (2.1, 2.1'), die Rückwand (2.3, 2.3') und die Seitenwand bzw. die Seitenwände (2.2, 2.4, 2.2', 2.4') jeweils an ihren dem Boden zugewandten Enden einstückig an den Folienabschnitt des Bodens anschließen und in eine der Ebenen senkrecht zur Bodenebene hochgefaltet sind, wobei der Boden (4, 4') flach ist und auf seiner gesamten Fläche ausschließlich aus einem einlagigen oder zweilagigen, zusammenhängenden, mehreckigen, insbesondere im wesentlichen rechteckigen Folienabschnitt besteht.
2. Verpackungsbeutel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Folienabschnitte für die Vorderwand (2.1, 2.1'), Rückwand (2.3, 2.3') und die beiden Seitenwände (2.2, 2.4, 2.2', 2.4') mit dem Folienabschnitt für den Boden (4.4') im in die Bodenebene zurückgefalteten Zustand einen einzigen integralen Gesamtfolienabschnitt (6) von im wesentlichen kreuzförmiger Gestalt bilden.
3. Verpackungsbeutel nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Folienabschnitte für die Vorderwand (2.1''') und die Rückwand (2.3''') aus einem ersten Folienstreifen (2''') und die Folienabschnitte für zwei Seitenwände (2.2''', 2.4''') aus einem zweiten Folienstreifen (2'') gebildet sind, wobei die beiden Folienstreifen im rechten Winkel zueinander kreuzförmig aufeinander gelegt und im Überlappungsbereich zwischen den die Vorderwand und die Rückwand bzw. die beiden Seitenwände bildenden Folienabschnitten zur Bildung

des den Boden (4'') bildenden Folienabschnitts an ihren einander zugewandten Oberflächen mindestens in Teilbereichen miteinander verschweißt oder verklebt sind.

4. Verpackungsbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweiß- oder Klebenähte (7) eine Breite von 3 bis 8 mm besitzen.
5. Verpackungsbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite des Beutels die oberen Enden (2a) der Folienabschnitte der Seitenwände nach innen gefaltet sind und die oberen Kanten der Folienabschnitte (2b) der Vorder- und Rückwand über die ganze Länge der Beuteloberkante dichtend miteinander und mit mindestens den inneren Oberflächen der nach innen gefalteten Seitenwände verbunden sind.
6. Verpackungsbeutel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß er einen im wesentlichen rechteckigen Deckel (10, 10') besitzt, dessen Ränder mit den oberen Rändern der Vorderwand (2.1), der Rückwand (2.3) und der Seitenwände (2.2, 2.4) jeweils durch eine Schweiß- oder Klebenah (12, 12') derart miteinander verbunden sind, daß die Außenkanten der jeweils miteinander verbundenen Ränder in die gleiche Richtung weisen.
7. Verpackungsbeutel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilbereiche (21), in denen die beiden Folienstreifen (2'', 2''') zur Bildung des den Boden (4'') bildenden Folienabschnitts miteinander verschweißt oder verklebt sind, an im hochgefalteten Zustand senkrecht zur Bodenebene stehenden Teilen der Folienabschnitte im Bereich der unteren Kanten des Beutels angeordnet sind.
8. Verfahren zur Herstellung eines Verpackungsbeutels nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
 - a) Auslegen eines Folienstücks (1) auf einer Arbeitsfläche, wobei das ausgelegte Folienstück im wesentlichen rechteckig ausgebildete Folienabschnitte aus einem dünnen, flexiblen Material für eine Vorderwand, eine Rückwand, mindestens eine Seitenwand und einen Boden besitzt und der Boden flach ist und auf der gesamten Fläche ausschließlich aus einem einlagigen oder zweilagigen, zusammenhängenden, mehreckigen Folienabschnitt besteht und die Vorderwand, die Rückwand und die Seitenwand bzw. die Seitenwände sich jeweils einstückig an den Folienabschnitt des Bodens anschließen;

b) Plazieren eines Formstücks (3), dessen Querschnittsabmessungen mit den inneren Querschnittsabmessungen des zu bildenden Verpackungsbeutels identisch sind, auf dem Folienstück (1) über dem Folienabschnitt (4), der den Boden des Verpackungsbeutels bilden soll, wobei die Wände des Formstücks (3) im wesentlichen senkrecht auf der Bodenebene stehen;

c) Hochfalten der Folienabschnitte (2.1 - 2.4), welche die Wände des Verpackungsbeutels bilden sollen, und Andrücken dieser Folienabschnitte an das Formstück (3);

d) Verbinden der aneinander angrenzenden Ränder der die Wände bildenden Folienabschnitte (2.1 - 2.4) miteinander durch Schweißen oder Kleben derart, daß jeweils die Außenkanten der miteinander verbundenen Ränder in die gleiche Richtung weisen;

e) Abtrennen der nach außen weisenden überschüssigen Teile (1.1 in Fig. 2) des Folienstücks.

9. Verfahren zur Herstellung eines Verpackungsbeutels nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

a) Auslegen eines in Kreuzform zugeschnittenen Folienstücks (6) aus dünnem flexiblen Material auf einer Arbeitsfläche, wobei jeder Arm des Kreuzes der Breite einer der fertigen Wände, nämlich der Vorderwand (2.1'), der Rückwand (2.3') und zwei Seitenwänden (2.2', 2.4') zuzüglich einer Breite von vertikalen Verstärkungsrippen (7) des Verpackungsbeutels und der zusammenhängende mehreckige Folienabschnitt (4') im Überlappungsbereich der Kreuzform dem Boden des Verpackungsbeutels entspricht;

b) Plazieren eines Formstücks (3), dessen Querschnittsabmessungen mit den inneren Querschnittsabmessungen des zu bildenden Verpackungsbeutels identisch sind, auf dem Folienstück (6) über dem Folienabschnitt (4'), der den Boden des Verpackungsbeutels bilden soll, wobei die Wände des Formstücks (3) im wesentlichen senkrecht auf der Bodenebene stehen;

c) Hochfalten der die Arme des Kreuzes bildenden Folienabschnitte und Andrücken dieser Folienabschnitte an das Formstück (3);

d) Verbinden der aneinander angrenzenden

Ränder der die Arme des Kreuzes bildenden Folienabschnitte miteinander durch Schweißen oder Kleben derart, daß jeweils die Außenkanten der miteinander verbundenen Ränder in die gleiche Richtung weisen.

10. Verfahren zur Herstellung eines Verpackungsbeutels nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

a) Aufeinanderlegen von zwei Folienstreifen (2'', 2''') aus dünnem flexiblen Material kreuzförmig und im rechten Winkel zueinander auf einer Arbeitsfläche;

b) Verbinden der beiden Folienstreifen im Überlappungsbereich an den einander zugewandten Oberflächen durch Verschweißen oder Verkleben zur Erzeugung eines Folienabschnitts (4''), der den Boden des Verpackungsbeutels bilden soll;

c) Plazieren eines Formstücks (3''), dessen Querschnittsabmessungen mit den inneren Querschnittsabmessungen des zu bildenden Verpackungsbeutels identisch sind, auf dem Folienstreifen über dem Folienabschnitt (4''), der den Boden des Verpackungsbeutels bilden soll, wobei die Wände des Formstücks (3'') im wesentlichen senkrecht zur Bodenebene stehen;

d) Hochfalten der die Arme des Kreuzes bildenden Folienabschnitte, welche der Vorderwand (2.1'''), der Rückwand (2.3''') und zwei Seitenwänden (2.2''', 2.4''') des fertigen Verpackungsbeutels entsprechen und Andrücken dieser Folienabschnitte an das Formstück (3'');

e) Verbinden der einander angrenzenden Ränder der die Wände bildenden Folienabschnitte (2.1''', 2.3''', 2.2''', 2.4''') miteinander durch Schweißen oder Kleben derart, daß jeweils die Außenkanten der miteinander verbundenen Ränder in die gleiche Richtung weisen.

Claims

1. Pouch for liquid, pasty and granular or powdered material or small parts, having a front wall (2.1, 2.1'), a back wall (2.3, 2.3'), at least one side wall (2.2, 2.4') and a base (4, 4'), wherein said walls are disposed substantially in planes at right angles to the base plane and the pouch is assembled from foil portions of a thin flexible material, in particular plastic material, and in each case the foil portions forming the front wall (2.1, 2.1') and the back wall (2.3,

- 2.3') are joined to the foil portions forming the side wall or the side walls (2.2, 2.4, 2.2', 2.4') in each case at their borders by a weld seam or pasted seam (7) in such a way that the outside edges of each of the borders joined together point in the same direction and the substantially rectangular foil portions for the front wall (2.1, 2.1'), the back wall (2.3, 2.3') and the side wall or the side walls (2.2, 2.4, 2.2', 2.4') in each case at their ends directed towards the base integrally adjoin the foil portion of the base and are folded up into one of the planes at right angles to the base plane, wherein the base (4, 4') is flat and over its entire surface area exclusively comprises a single-layer or two-layer, cohesive, polygonal, in particular substantially rectangular foil portion.
2. Pouch according to claim 1, characterized in that the foil portions for the front wall (2.1, 2.1'), the back wall (2.3, 2.3') and the two side walls (2.2, 2.4, 2.2', 2.4') together with the foil portion for the base (4.4'), when folded back into the base plane, form a single integral total foil portion (6) of a substantially cross-shaped configuration.
3. Pouch according to claim 1, characterized in that the foil portions for the front wall (2.1''') and the back wall (2.3''') are formed from a first foil strip (2''') and the foil portions for two side walls (2.2'', 2.4'') are formed from a second foil strip (2''), wherein the two foil strips are laid one upon the other and at right angles to one another to form a cross and in the region of overlap between the foil portion forming the front wall and back wall and the foil portion forming the two side walls are welded or pasted together at least in sub-regions of their mutually opposing surfaces to form the foil portion which forms the base (4'').
4. Pouch according to one of claims 1 to 3, characterized in that the weld or pasted seams (7) have a width of 3 to 8 mm.
5. Pouch according to one of claims 1 to 4, characterized in that at the top of the pouch the top ends (2a) of the foil portions of the side walls are folded inwards and the top edges of the foil portions (2b) of the front and back wall are joined over the entire length of the top edge of the pouch sealingly to one another and to at least the inner surfaces of the inwardly folded side walls.
6. Pouch according to one of claims 1 to 5, characterized in that it has a substantially rectangular lid (10, 10'), the borders of which are joined to the top borders of the front wall (2.1), the back wall (2.3) and the side walls (2.2, 2.4) in each case by a weld or pasted seam (12, 12') in such a way that the outside edges of each of the borders joined together point in the same direction.
7. Pouch according to claim 3, characterized in that the sub-regions (21), in which the two foil strips (2'', 2''') are welded or pasted together to form the foil portion forming the base (4''), are disposed at parts of the foil portions, which in the upwardly folded state lie at right angles to the base plane, in the region of the bottom edges of the pouch.
8. Method of manufacturing a pouch according to claim 1, characterized by the following method steps:
- laying out a foil piece (1) on a work surface, wherein the laid-out foil piece has substantially rectangular foil portions made of a thin, flexible material for a front wall, a back wall, at least one side wall and a base and the base is flat and over the entire surface area exclusively comprises a single-layer or two-layer, cohesive, polygonal foil portion and the front wall, the back wall and the side wall or the side walls in each case integrally adjoin the foil portion of the base;
 - placing a forming piece (3), the cross-sectional dimensions of which are identical to the internal cross-sectional dimensions of the pouch to be formed, on the foil piece (1) over the foil portion (4) which is to form the base of the pouch, wherein the walls of the forming piece (3) are substantially perpendicular to the base plane;
 - folding up the foil portions (2.1 - 2.4), which are to form the walls of the pouch, and pressing said foil portions against the forming piece (3);
 - joining together the mutually adjacent borders of the foil portions (2.1 - 2.4), which form the walls, by welding or pasting in such a way that the outside edges of each of the borders joined together point in the same direction;
 - cutting off the outwardly directed surplus parts (1.1 in Fig. 2) of the foil piece.
9. Method of manufacturing a pouch according to claim 2, characterized by the following method steps:
- laying out on a work surface a foil piece (6) made of thin flexible material which is cut into the shape of a cross, wherein each arm of the cross corresponds to the width of one of the finished walls, namely the front wall (2.1'), the

back wall (2.3') and two side walls (2.2', 2.4'), plus a width of vertical reinforcing ribs (7) of the pouch and the cohesive polygonal foil portion (4') in the overlap region of the cross shape corresponds to the base of the pouch;

b) placing a forming piece (3), the cross-sectional dimensions of which are identical to the internal cross-sectional dimensions of the pouch to be formed, on the foil piece (6) over the foil portion (4') which is to form the base of the pouch, wherein the walls of the forming piece (3) are substantially perpendicular to the base plane;

c) folding up the foil portions, which form the arms of the cross, and pressing said foil portions against the forming piece (3);

d) joining together the mutually adjacent borders of the foil portions, which form the arms of the cross, by welding or pasting in such a way that the outside edges of each of the borders joined together point in the same direction.

10. Method of manufacturing a pouch according to claim 3, characterized by the following method steps:

a) laying two foil strips (2'', 2'') made of thin flexible material one upon the other and at right angles to one another to form a cross on a work surface;

b) joining the two foil strips in the overlap region at the mutually opposing surfaces by welding or pasting so as to produce a foil portion (4''), which is to form the base of the pouch;

c) placing a forming piece (3''), the cross-sectional dimensions of which are identical to the internal cross-sectional dimensions of the pouch to be formed, on the foil strip (6) over the foil portion (4'') which is to form the base of the pouch, wherein the walls of the forming piece (3'') are substantially perpendicular to the base plane;

d) folding up the foil portions, which form the arms of the cross and correspond to the front wall (2.1''), the back wall (2.3'') and two side walls (2.2'', 2.4'') of the finished pouch, and pressing said foil portions against the forming piece (3'');

e) joining together the mutually adjacent borders of the foil portions (2.1'', 2.3'', 2.2'', 2.4''), which form the walls, by welding or pasting in

such a way that the outside edges of each of the borders joined together point in the same direction.

Revendications

1. Sachet d'emballage pour substances liquides, pâteuses et granulaires ou pulvérulentes ou pour petits objets, comprenant une paroi avant (2.1, 2.1'), une paroi arrière (2.3, 2.3'), au moins une paroi latérale (2.2, 2.4') et un fond (4, 4'), ces parois étant disposées sensiblement dans des plans perpendiculaires au plan du fond et le sachet étant formé à partir de segments de feuille faits d'une matière mince, flexible, en particulier d'une matière plastique, et les segments de feuille qui forment la paroi avant (2.1, 2.1') et la paroi arrière (2.3, 2.3') étant assemblés aux segments de feuille formant la paroi latérale ou les parois latérales (2.2, 2.4, 2.2', 2.4'), chacun par ses bords, au moyen d'un joint soudé ou collé (7), de telle manière que les bords extrêmes extérieurs des bords assemblés l'un à l'autre pointent dans la même direction et les segments de feuille, de forme sensiblement rectangulaire, prévus pour la paroi avant (2.1, 2.1'), la paroi arrière (2.3, 2.3') et la paroi latérale ou les parois latérales (2.2, 2.4, 2.2', 2.4') se raccordant en une seule pièce au segment de feuille du fond, à leurs extrémités dirigées vers le fond et étant repliés dans un des plans perpendiculairement au plan du fond, le fond (4, 4') étant plat et étant composé, exclusivement sur toute sa surface, d'un segment de feuille à une seule couche ou à deux couches, d'un seul tenant, polygonal, en particulier sensiblement rectangulaire.
2. Sachet d'emballage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'à l'état rabattu dans le plan du fond, les segments de feuille prévus pour la paroi avant (2.1, 2.1'), la paroi arrière (2.3, 2.3') et les deux parois latérales (2.2, 2.4, 2.2', 2.4') forment, avec le segment de feuille prévu pour le fond (4, 4'), un unique segment de feuille complet (6) intégral, ayant sensiblement la forme d'une croix.
3. Sachet d'emballage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les segments de feuille prévus pour la paroi avant (2.1'') et la paroi arrière (2.3'') sont formés à partir d'une première bande de feuille (2'') et les segments de feuille prévus pour deux parois latérales (2.2'', 2.4'') sont formés à partir d'une deuxième bande de feuille (2''), les deux bandes de feuille étant posées l'une sur l'autre, à angle droit l'une par rapport à l'autre, en forme de croix, et étant soudées ou collées l'une à l'autre, au niveau de leurs surfaces dirigées l'une vers l'autre au moins dans des régions partielles, dans la zone de recou-

vrement entre les segments de feuille qui forment, l'un la paroi avant et la paroi arrière, l'autre les deux parois latérales pour former le segment de feuille formant le fond (4").

4. Sachet d'emballage selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les joints soudés ou collés (7) possèdent une largeur de 3 à 8 mm. 5
5. Sachet d'emballage selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'au niveau du côté supérieur du sachet, les extrémités supérieures (2a) des segments de feuille des parois latérales sont repliées vers l'intérieur et les bords supérieurs des segments de feuille (2b) de la paroi avant et de la paroi arrière sont assemblés entre eux à joint étanche sur toute la longueur du bord supérieur du sachet et sont assemblés au moins aux surfaces intérieures des parois latérales pliées vers l'intérieur. 10 15 20
6. Sachet d'emballage selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il possède un couvercle (10, 10') sensiblement rectangulaire dont les bords sont assemblés aux bords supérieurs de la paroi avant (2.1), de la paroi arrière (2.3) et des parois latérales (2.2, 2.4), chacun par un joint soudé ou collé (12, 12') de telle manière que les bords extrêmes extérieurs des bords assemblés entre eux pointent dans la même direction. 25 30
7. Sachet d'emballage selon la revendication 3, caractérisé en ce que les régions partielles (21) dans lesquelles les deux bandes de feuille (2", 2'") sont soudées ou collées l'une à l'autre pour former le segment de feuille formant le fond (4"), sont disposées le long de parties des segments de feuille qui sont perpendiculaires au plan du fond dans l'état replié vers le haut dans la région des arêtes inférieures du sachet. 35 40
8. Procédé de fabrication d'un sachet d'emballage selon la revendication 1, caractérisé par les étapes de procédé suivantes :
 - a) étaler un morceau de feuille (1) sur une surface de travail, le morceau de feuille étalé possédant des segments de feuille de configuration sensiblement rectangulaire faits d'une matière mince, flexible, pour une paroi avant, une paroi arrière, au moins une paroi latérale et un fond, et le fond étant plat, et étant composé, sur toute la surface, exclusivement d'un segment de feuille à une seule couche ou à deux couches, d'un seul tenant, polygonal, et la paroi avant, la paroi arrière et la paroi latérale ou les parois latérales se raccordant aux segments de feuille du fond, chacune en une seule pièce avec ce dernier ; 45 50 55

b) placer une pièce de forme (3) dont les dimensions de section sont identiques aux dimensions de section intérieures du sachet d'emballage à former, sur le morceau de feuille (1), au-dessus du segment de feuille (4) qui doit former le fond du sachet d'emballage, les parois de la pièce de forme (3) se trouvant sensiblement perpendiculairement au plan du fond ;

c) replier vers le haut les segments de feuille (2.1 - 2.4) qui doivent former les parois du sachet d'emballage et appliquer ces segments de feuille contre la pièce de forme (3) ;

d) assembler les bords mutuellement adjacents des segments de feuille (2.1 - 2.4) formant les parois l'un à l'autre, par soudage ou collage, de telle manière que les bords extrêmes extérieurs des bords assemblés entre eux pointent dans la même direction ;

e) séparer les parties excédentaires (1.1 sur la figure 2) du morceau de feuille qui pointe vers l'extérieur.

9. Procédé pour la fabrication d'un sachet d'emballage selon la revendication 2, caractérisé par les étapes de procédé suivantes :

a) étaler un morceau de feuille (6) découpé en forme de croix et fait d'une matière mince flexible sur une surface de travail, chaque branche de la croix correspondant à la largeur d'une des parois finies, à savoir la paroi avant (2.1'), la paroi arrière (2.3') et au moins deux parois latérales (2.2', 2.4'), majorée d'une largeur de nervures de renforcement verticales (7) du sachet d'emballage, et le segment de feuille (4') polygonal d'un seul tenant correspondant, dans la région de recouvrement de la forme de croix, au fond du sachet d'emballage ;

b) placer une pièce de forme (3) dont les dimensions de section sont identiques aux dimensions de section intérieures du sachet d'emballage à former, sur le morceau de feuille (6), au-dessus du segment de feuille (4') qui doit former le fond du sachet d'emballage, les parois de la pièce de forme (3) se trouvant sensiblement perpendiculairement au plan du fond ;

c) replier vers le haut les segments de feuille formant les branches de la croix et appliquer ces segments de feuille contre la pièce de forme (3) ;

d) assembler les bords mutuellement adjacents des segments de feuille formant les branches de la croix l'un à l'autre par soudage ou collage, de telle manière que les bords extrêmes extérieurs des bords assemblés entre eux pointent dans la même direction.

10. Procédé pour la fabrication d'un sachet d'emballage

ge selon la revendication 3, caractérisé par les étapes de procédé suivantes :

- a) poser l'une sur l'autre deux bandes de feuille (2", 2'") faites d'une matière mince flexible, en croix et à angle droit l'une par rapport à l'autre, sur une surface de travail ; 5
- b) assembler les deux bandes de feuille dans la région de superposition, au niveau des surfaces dirigées l'une vers l'autre, par soudage ou collage, pour produire un segment de feuille (4") qui doit former le fond du sachet d'emballage ; 10
- c) placer une pièce de forme (3") dont les dimensions de section sont identiques aux dimensions de section intérieures du sachet d'emballage à former, sur le morceau de feuille (1), au-dessus du segment de feuille (4") qui doit former le fond du sachet d'emballage, les parois de la pièce de forme (3") se trouvant sensiblement perpendiculairement au plan du fond ; 15 20
- d) replier vers le haut les segments de feuille formant les branches de la croix qui correspondent à la paroi avant (2.1'") , à la paroi arrière (2.3'") et à deux parois latérales (2.2", 2.4'") du sachet d'emballage fini, et appliquer ces segments de feuille contre la pièce de forme (3") ; 25
- e) assembler les bords mutuellement adjacents des segments de feuille (2.1'"" , 2.3'"" , 2.2'"" , 2.4'"") formant les parois l'un à l'autre, par soudage ou collage, de telle manière que les bords extrêmes extérieurs des bords assemblés entre eux pointent dans la même direction. 30 35

40

45

50

55

Fig: 1

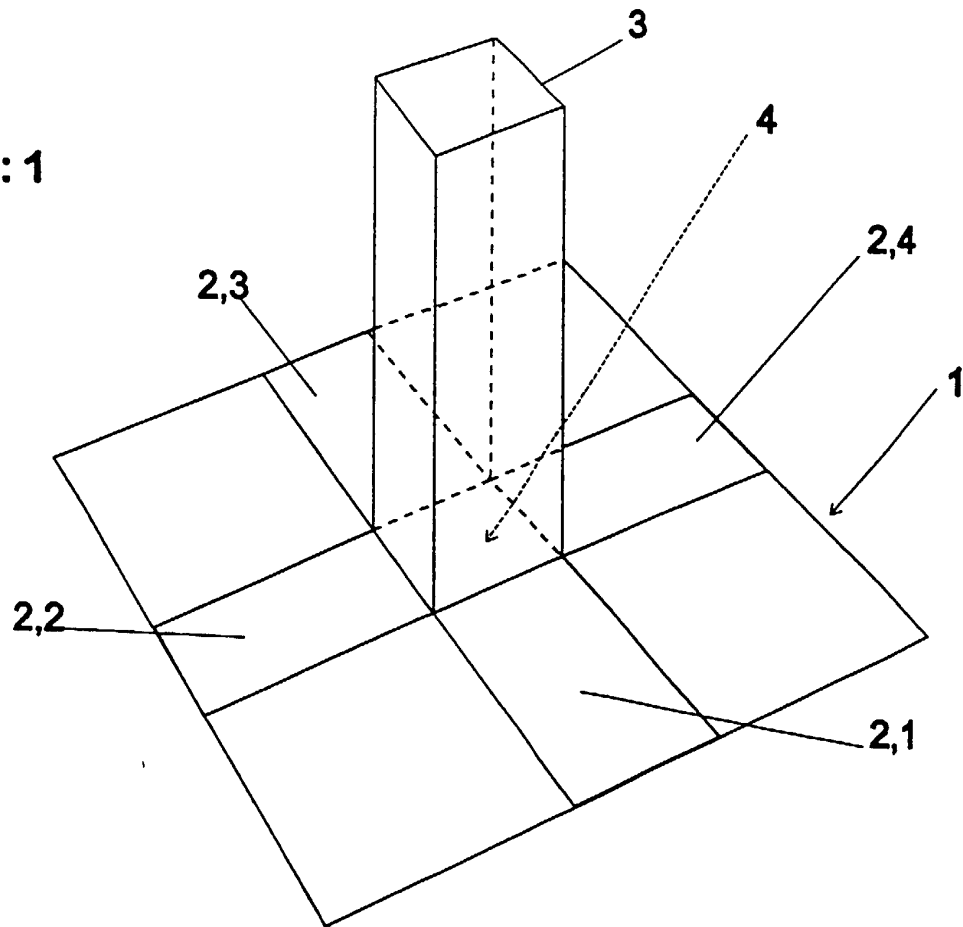


Fig: 2

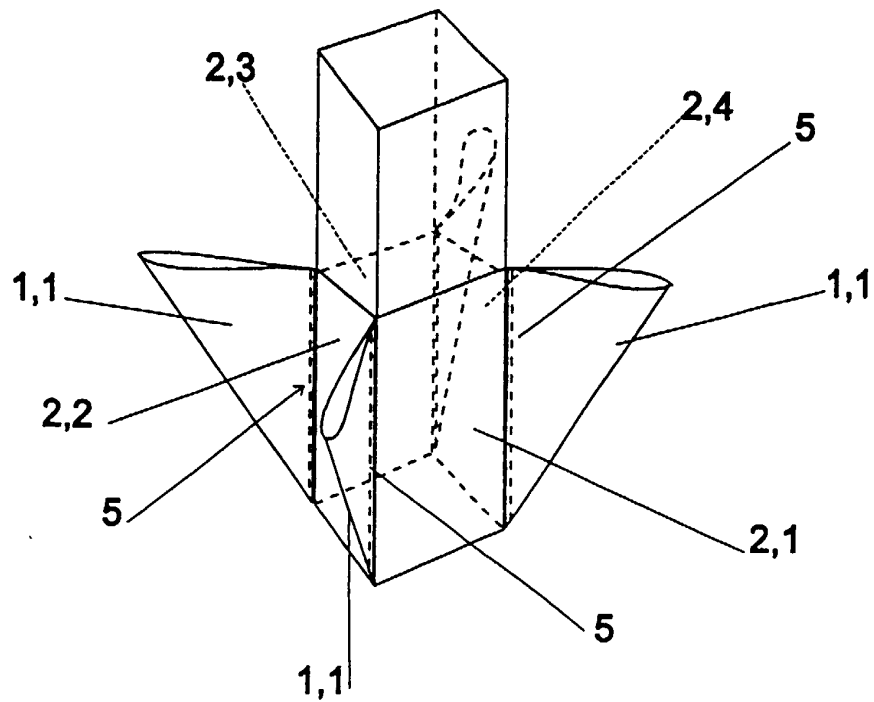


Fig: 3

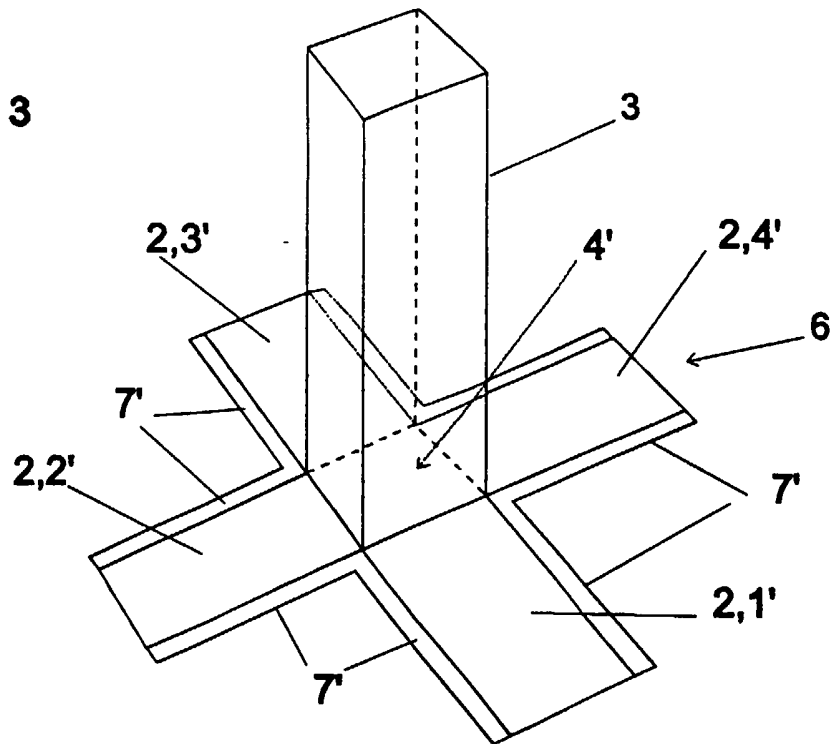


Fig: 4

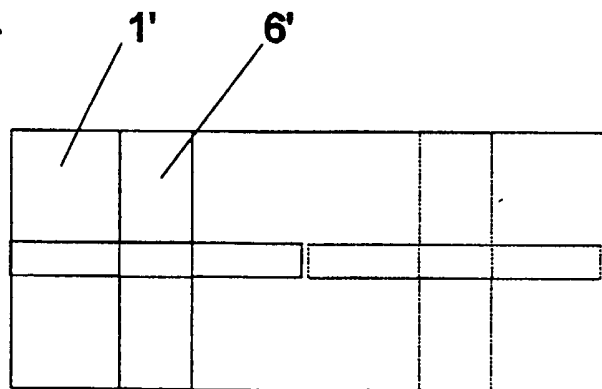


Fig: 4A

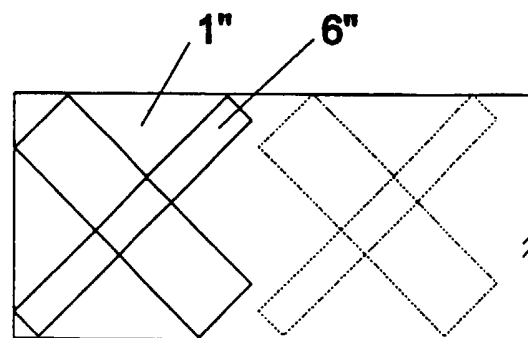


Fig: 5

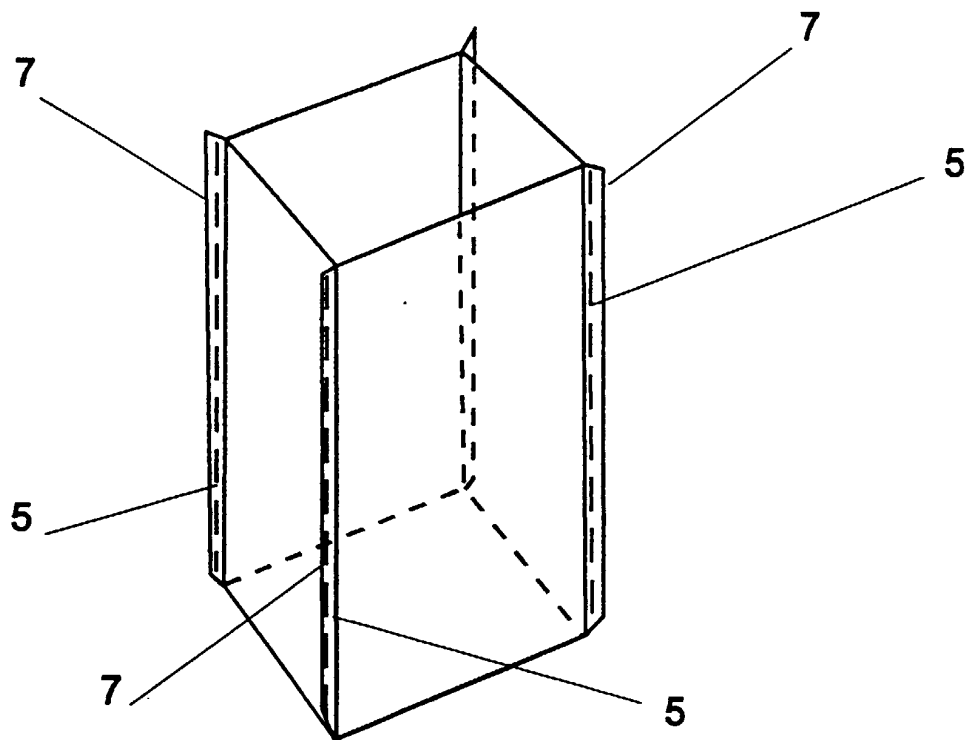


Fig: 6

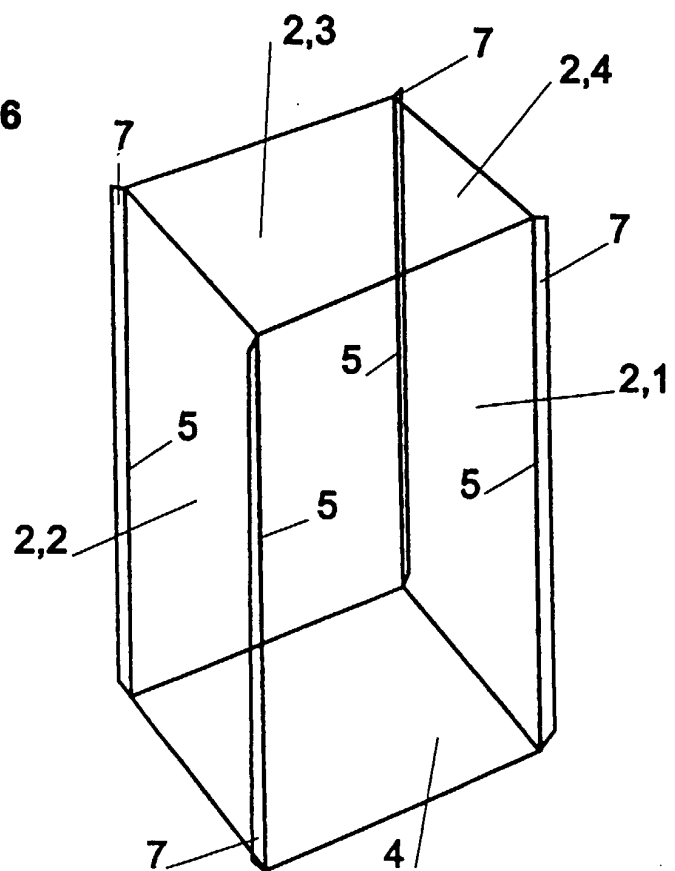


Fig: 7

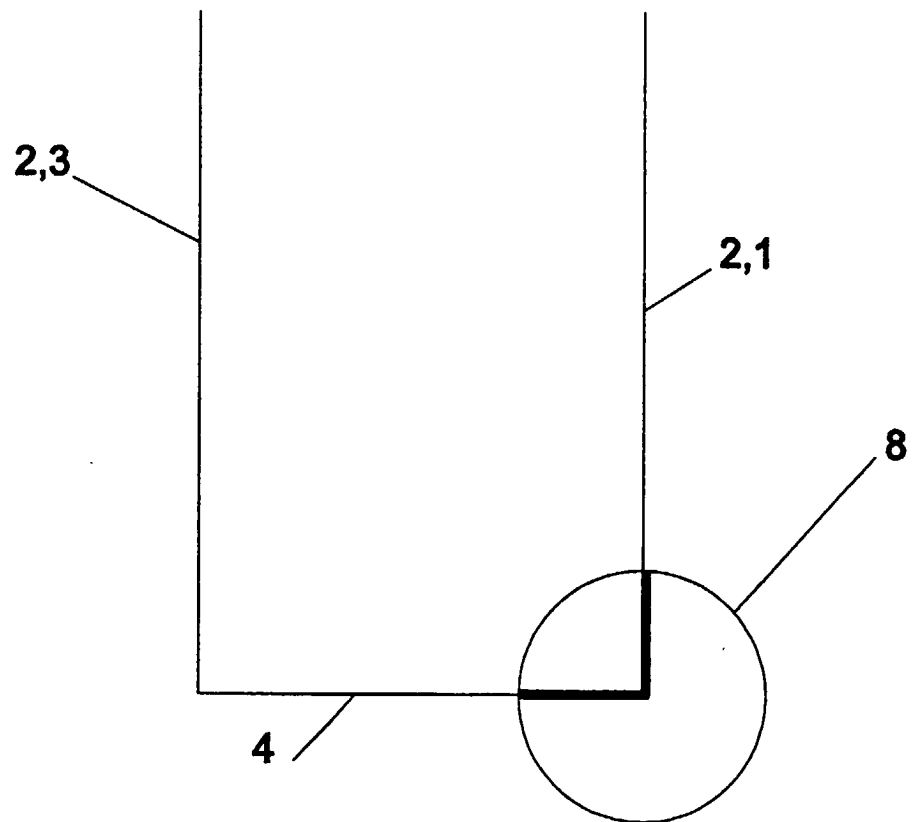


Fig: 8

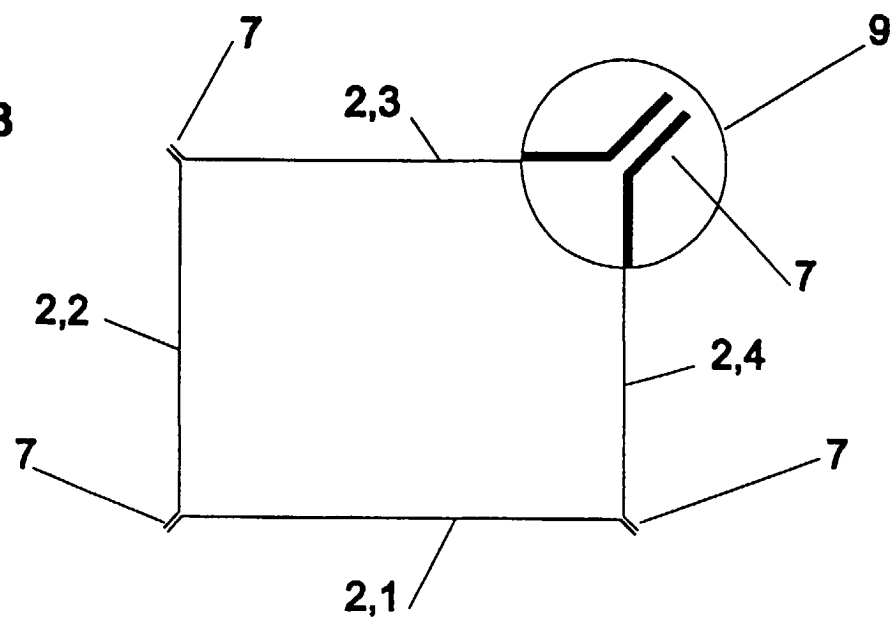


Fig: 9

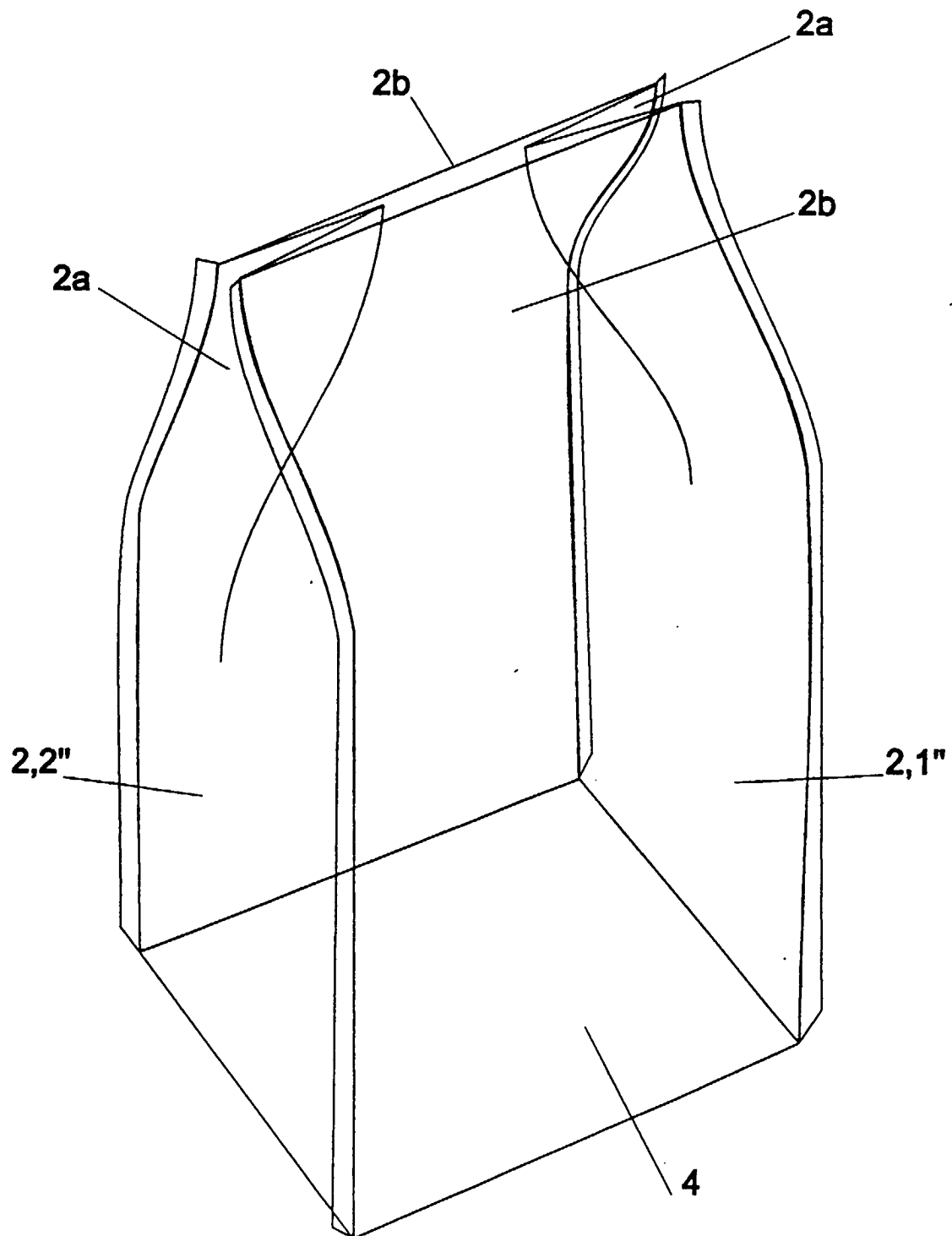


Fig: 10

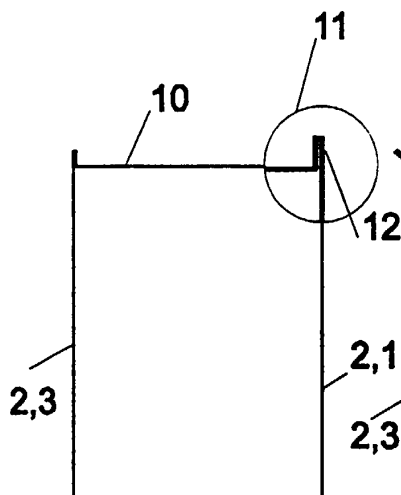


Fig: 10A

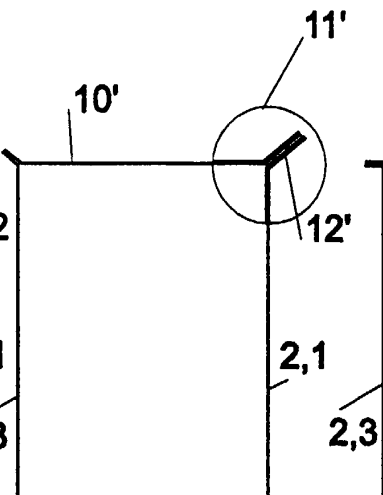


Fig: 10B

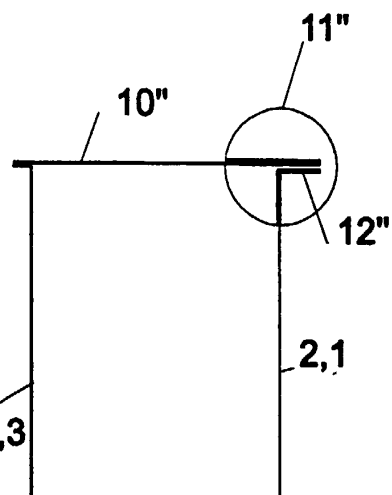


Fig: 11

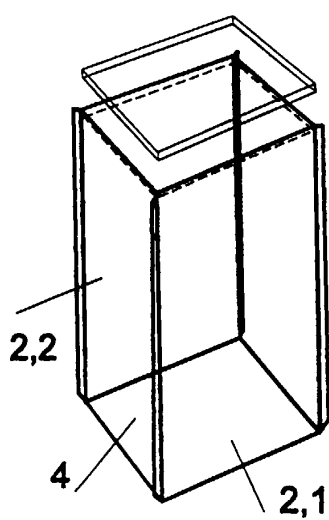


Fig: 11A

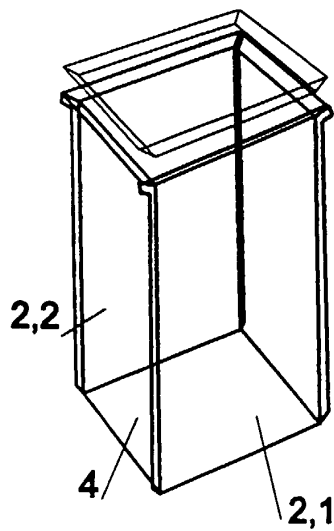


Fig: 11B

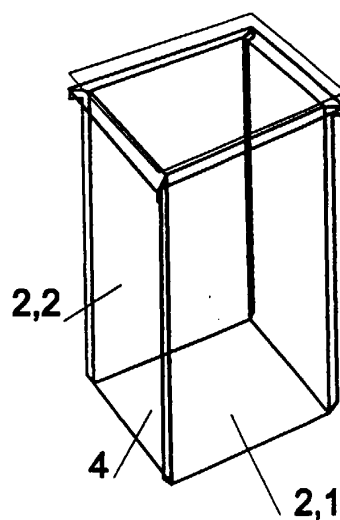


Fig: 12

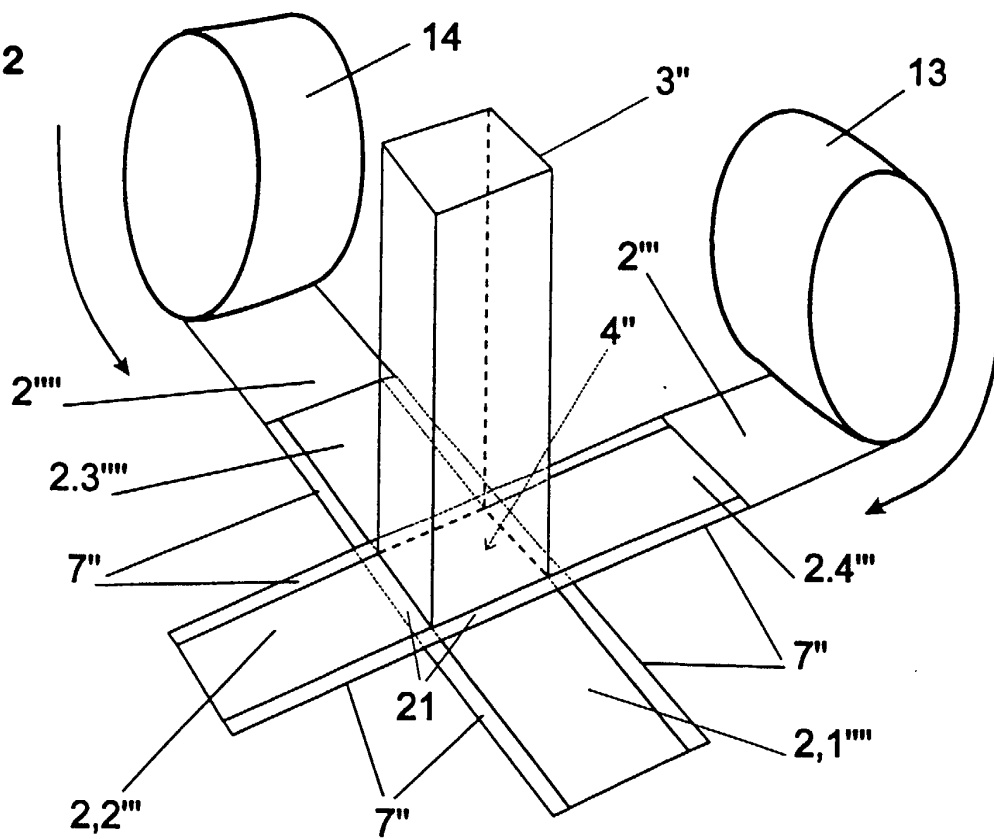


Fig. 12B

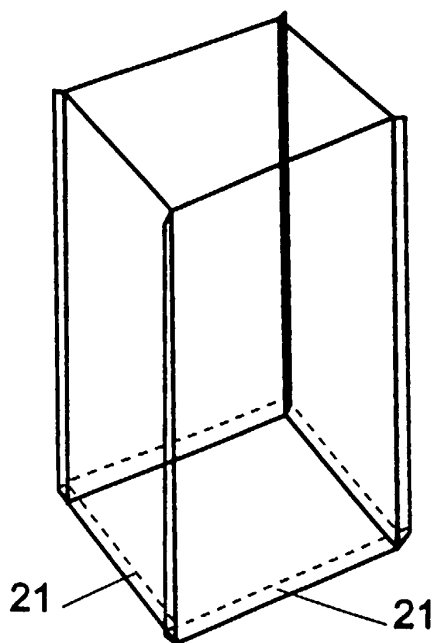


Fig. 12A

