

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4154246号
(P4154246)

(45) 発行日 平成20年9月24日(2008.9.24)

(24) 登録日 平成20年7月11日(2008.7.11)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 5 D 5/355 (2006.01) B 6 5 D 5/42 H

請求項の数 10 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-8800 (P2003-8800) (22) 出願日 平成15年1月16日(2003.1.16) (65) 公開番号 特開2004-217280 (P2004-217280A) (43) 公開日 平成16年8月5日(2004.8.5) 審査請求日 平成17年12月7日(2005.12.7)</p>	<p>(73) 特許権者 000177911 山下印刷紙器株式会社 大阪府大阪市此花区西九条6丁目1番14号 (74) 代理人 100067828 弁理士 小谷 悦司 (74) 代理人 100075409 弁理士 植木 久一 (72) 発明者 伊藤 信之 大阪市此花区西九条6丁目1番14号 山下印刷紙器株式会社内 審査官 渡邊 真</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙箱

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前面板と、背面板と、左右両側面板と、底板と、この底板と反対側の開口部を閉じる蓋板とによって構成される紙箱において、上記底板と、上記前面板の下縁を底辺とする前面側の二等辺三角形領域と、上記背面板の下縁を底辺とする背面側の二等辺三角形領域とを内側に折り込んで箱全体を上記左右両側板が相接近する扁平状態に変形させるための折り目が設けられたことを特徴とする紙箱。

【請求項 2】

折り目として、前面板の中心線上に前面側縦折り線、背面板の中心線上に背面側縦折り線がそれぞれ設けられるとともに、上記前面側及び背面側縦折り線の間接点を頂点とする二等辺三角形領域を前面板及び背面板の下部に対称に形成する斜め折り線が設けられたことを特徴とする請求項 1 記載の紙箱。

【請求項 3】

背面側縦折り線が、背面板と、この背面板に連設された蓋板とに跨って設けられたことを特徴とする請求項 2 記載の紙箱。

【請求項 4】

前面側及び背面側両縦折り線が、底板を縦断して連続する状態で設けられたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の紙箱。

【請求項 5】

底板の中央部に底面から見て X 字形の底折り線が設けられたことを特徴とする請求項 1 乃至

至 4 のいずれか 1 項に記載の紙箱。

【請求項 6】

前面側の斜め折り線の延長上に、前面板上縁を底辺とする二等辺三角形領域を内側に折り込むための前面側補助斜め折り線、背面側斜め折り線の延長上に、背面板の上縁を底辺とする二等辺三角形領域を内側に折り込むための背面側補助斜め折り線がそれぞれ設けられたことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の紙箱。

【請求項 7】

各折り線が、紙材を厚み方向に貫通しない非貫通の折り目として設けられたことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の紙箱。

【請求項 8】

各折り線が箱内面側に設けられたことを特徴とする請求項 7 記載の紙箱。

【請求項 9】

紙材として段ボールが用いられ、各折り線が、段ボールを片面側から圧縮して凹ませる罫線として形成されたことを特徴とする請求項 7 または 8 記載の紙箱。

【請求項 10】

紙材として段ボールが用いられ、各折り線が、段ボールの片側ライナーのみを残した切り込みである半切り線として形成されたことを特徴とする請求項 7 または 8 記載の紙箱。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は使用後の廃棄に便利のように箱全体を扁平に変形させる紙箱に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

前面板と背面板と左右両側面板と蓋板とによって構成される紙箱においては、使用後の廃棄や保管に際して嵩張らない扁平状態に解体できることが望まれる。

【0003】

この場合、内外側板を貼り合わせて左右両側面を構成する貼り合わせ式の紙箱は、組立式の紙箱と異なり展開させることができないため、箱全体を押し潰して扁平化することとなる。

【0004】

従来、この扁平化を容易にする技術として、特許文献 1 に示されているように、扁平化の抵抗となる部分（たとえば底板）を本体部分から分離させるために、予め、分離させたい部分を囲んで切れ目（ミシン目またはジッパー）を入れておき、この切れ目に沿って一部を破断するようにした技術が提案されている。

【0005】

【特許文献 1】

特開 2002 - 211548 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、この公知技術によると、次のような欠点があった。

【0007】

1 一部を破断する（場合によっては破り取る）破断操作が必要となり、かつ、破断のための比較的大きな力が必要であるとともに破り損じもあり、さらに破断に伴う紙粉の処置も必要となる等、処理が面倒で手間を要する。

【0008】

2 一部を破り取る場合には、本体部分とこの破り取り片の二つのピースに分かれるため、廃棄に不便となる。

【0009】

3 一度解体（扁平化）すると、復元不可能であるため、再利用できない。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

そこで本発明は、扁平化の処理を容易化、迅速化できるとともに、一部材として廃棄、保管でき、しかも復元・再利用が可能な紙箱を提供するものである。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、前面板と、背面板と、左右両側面板と、底板と、この底板と反対側の開口部を閉じる蓋板とによって構成される紙箱において、上記底板と、上記前面板の下縁を底辺とする前面側の二等辺三角形領域と、上記背面板の下縁を底辺とする背面側の二等辺三角形領域とを内側に折り込んで箱全体を上記左右両側面板が相接近する扁平状態に変形させるための折り目が設けられたものである。

10

【 0 0 1 2 】

請求項2の発明は、請求項1の構成において、折り目として、前面板の中心線上に前面側縦折り線、背面板の中心線上に背面側縦折り線がそれぞれ設けられるとともに、上記前面側及び背面側縦折り線の間接点を頂点とする二等辺三角形領域を前面板及び背面板の下部に対称に形成する斜め折り線が設けられたものである。

【 0 0 1 3 】

請求項3の発明は、請求項2の構成において、背面側縦折り線が、背面板と、この背面板に連設された蓋板とに跨って設けられたものである。

【 0 0 1 4 】

請求項4の発明は、請求項1乃至3のいずれかの構成において、前面側及び背面側両縦折り線が、底板を縦断して連続する状態で設けられたものである。

20

【 0 0 1 5 】

請求項5の発明は、請求項1乃至4のいずれかの構成において、底板の中央部に底面から見てX字形の底折り線が設けられたものである。

【 0 0 1 6 】

請求項6の発明は、請求項1乃至5のいずれかの構成において、前面側の斜め折り線の延長上に、前面板上縁を底辺とする二等辺三角形領域を内側に折り込むための前面側補助斜め折り線、背面側斜め折り線の延長上に、背面板の上縁を底辺とする二等辺三角形領域を内側に折り込むための背面側補助斜め折り線がそれぞれ設けられたものである。

【 0 0 1 7 】

請求項7の発明は、請求項1乃至6のいずれかの構成において、各折り線が、紙材を厚み方向に貫通しない非貫通の折り目として設けられたものである。

30

【 0 0 1 8 】

請求項8の発明は、請求項7の構成において、各折り線が箱内面側に設けられたものである。

【 0 0 1 9 】

請求項9の発明は、請求項7または8の構成において、紙材として段ボールが用いられ、各折り線が、段ボールを片面側から圧縮して凹ませる罫線として形成されたものである。

【 0 0 2 0 】

請求項10の発明は、請求項7または8の構成において、紙材として段ボールが用いられ、各折り線が、段ボールの片側ライナーのみを残した切り込みである半切り線として形成されたものである。

40

【 0 0 2 1 】

上記構成によると、公知技術のように一部を破断するのではなく、底板と、前面側及び背面側の二等辺三角形領域を折り目（請求項2では前面側及び背面側縦折り線と斜め折り線）により内側に折り込んで全体を扁平に潰すことができるため、破断片も紙粉も生じないし、破り取るための大きな力も不要で破り損じ等のトラブルもなく、誰でも簡単、迅速に扁平化することができる。

【 0 0 2 2 】

しかも、破断せずに箱全体をそのまま変形させるため、復元が容易で再利用が可能となる

50

。

【0023】

この場合、請求項3の構成によると、背面側の縦折り線が背面板と蓋板とに跨って設けられているため、蓋板が背面板とともに外折れに折れ易くなる。

【0024】

一方、請求項4の構成によると、前面側及び背面側の縦折り線が底板を縦断する状態で連続して設けられているため、変形始点となる底板中心部を内側に折り込み易くなる。

【0025】

このため、箱全体が変形し易くなり、扁平化操作が一層簡単となる。

【0026】

また、請求項5の構成によると、底板中央部に底面から見てX字形の底折り線が設けられているため、底板がよりスムーズに折り込まれ、かつ、箱がより扁平となる。

【0027】

請求項6の構成によると、前面側及び背面側の上部二等辺三角形領域も補助斜め折り線によって内側に折り込まれるため、大形の箱でもコンパクトに変形させることができる。

【0028】

請求項7～10の構成によると、各折り線が、紙材を厚み方向に貫通しない非貫通の折り目（請求項9では段ボールを片側から圧縮して凹ませる罫線、請求項10では段ボールの片側ライナーのみを残した半切り線）として設けられているため、ミシン目やジッパー等の貫通した切れ目を設ける場合と比較して、箱の強度低下を抑えることができる。とくに各折り線が罫線として形成された請求項9の構成によると、強度低下が最小限に抑えられる。

【0029】

また、請求項10の構成によると、各折り線が箱内面側に設けられ、この折り線が外部に露呈しないため、箱の美観を保つことができる。

【0030】

【発明の実施の形態】

本発明の実施形態を図によって説明する。

【0031】

以下の実施形態では、環状の蛍光灯を包装する段ボール製の紙箱を適用対称として例にとっている。

【0032】

第1実施形態（図1～図3参照）

図1にこの紙箱の組立（貼り合わせ）状態、図2に同組立前の展開状態をそれぞれ示す。

【0033】

この紙箱は、図1、2に示すように前面板1と、背面板2と、左右両側面板3、4と、底板5と、背面板2に連設された蓋板6とを有する。

【0034】

左右両側面板3、4は、図2に示すように前面板1の左右両側に延設された外側板3a、4aと、背面板2の左右両側に延設された内側板3b、4bとを貼り合わせて構成され、前面板1と背面板2がこの左右両側面板3、4と底板5でつながれ、かつ、底板5と反対側の開口部が、背面板2に連設された蓋板6で閉じられて扁平な直方体状の紙箱が構成される。

【0035】

この紙箱には、箱内面側において、前面側と背面側にそれぞれ使用後に箱全体を扁平に変形させる際の折り目となる次のような折り線が設けられている。

【0036】

すなわち、前面板1の中心線上に前面側縦折り線7、背面板2の中心線上に背面側縦折り線8がそれぞれ設けられるとともに、前面側縦折り線7の中間点と前面板1の下縁左右両端との間に前面側斜め折り線9、9、背面側縦折り線8の中間点と背面板2の下縁左右両

10

20

30

40

50

端との間に背面側斜め折り線 10, 10 がそれぞれ設けられている。

【0037】

ここで、前面側二本の斜め折り線 9, 9 は前面側縦折り線 7 の下半部 7a を挟んで左右対称に、また背面側二本の斜め折り線 10, 10 は背面側縦折り線 8 の下半部 8a を挟んで左右対称にそれぞれ設けられ、かつ、前面側と背面側の対応する各折り線同士も底板 5 を挟んで対称に設けられている。

【0038】

これにより、前面板 1 の下部に前面板下縁を底辺とする前面側の二等辺三角形領域 A1、背面板 2 の下部に背面板下縁を底辺とする背面側の二等辺三角形領域 A2 (図 1, 2 において斜線を付した部分) がそれぞれ区画形成されている。

10

【0039】

また、前面側及び背面側両縦折り線 7, 8 は底板 5 を縦断して相連続する状態で設けられている。図 1, 2 中、11 はこの縦折り線 7, 8 における底板縦断部分である。さらに、背面側縦折り線 8 は背面板 2 と蓋板 6 とに跨って設けられている。

【0040】

図 2 において、箱を組立てるための折り目と上記折り線 7 ~ 10 とを区別するために前者を実線、後者を破線でそれぞれ示している。

【0041】

なお、前面側及び背面側の二等辺三角形領域 (以下、折り込み領域という) A1, A2 における底辺と斜辺 (斜め折り線 9, 10) のなす角度は、後述する扁平化の際の抵抗が小さくてすむ点で 45° 前後とするのが望ましい (45° が最適である) ことが発明者によって確認された。

20

【0042】

また、各折り線 7, 8, 9, 10 は、段ボールを片面側から厚み方向に圧縮して凹ませた罫線として形成されている。

【0043】

さらに、図 1 に示すように底板 5 の中心部外面に、扁平化させる際の押圧点を表示する印 (図示のような丸印でもよいし、『PUSH』等の文字でもよい) 12 が印刷されている。

【0044】

上記構成において、この紙箱を使用後の廃棄や保管のために扁平化する場合は、図 3 に示すように、蓋板 6 を開いた状態で、底板 5 の中心部 (印 12 部分) を内側に押し込みながら左右両側面板 3, 4 を相接近する方向に押圧する。

30

【0045】

こうすると、図 3 の (イ) (ロ) に示すように前面側及び背面側の折り込み領域 A1, A2 が、縦折り線 7, 8 の下半部 7a, 8a と斜め折り線 9, 9, 10, 10 に沿って底板 5 とともに内側に折り込まれると同時に、他の部分が外折れに折れる。

【0046】

そして、最終的に (ハ) に示すように左右両側面板 3, 4 が接近した大略五角形の扁平形状となり、この状態で廃棄または保管される。

40

【0047】

この紙箱によると、公知技術のように一部を破断するのではなく、底板 5 と、前面側及び背面側の二等辺三角形の折り込み領域 A1, A2 を内側に折り込んで全体を扁平に潰すことができるため、破断片も紙粉も生じないし、破り取るための大きな力も不要で破り損じ等のトラブルもなく、誰でも簡単、迅速に扁平化することができる。

【0048】

しかも、底板 5 と折り込み領域 A1, A2 を外側に押し戻すことによって箱全体を簡単に原形状に復元させることができる。このため、たとえば一般家庭で使用済みの環状蛍光灯を保存しておく箱等への再利用が可能となる。

【0049】

50

この場合、

1 背面側の縦折り線 8 が背面板 2 と蓋板 6 とに跨って設けられているため、蓋板 6 が背面板 2 とともに外折れに折れ易くなる。

【 0 0 5 0 】

2 前面側及び背面側の縦折り線 7 , 8 が底板縦断部分 1 1 で連続する状態で設けられているため、変形始点となる底板 5 の中心部を内側に折り込み易くなる。

【 0 0 5 1 】

このため、箱全体が変形し易くなり、扁平化操作が一層簡単となる。

【 0 0 5 2 】

また、各折り線 7 ~ 1 0 が、段ボールを厚み方向に貫通しない非貫通の折り目であって、かつ、段ボールを厚み方向に圧縮しただけの罫線によって形成されているため、ミシン目やジッパー等の貫通した切れ目を設ける場合と比較して、箱の強度低下を抑えることができる。

10

【 0 0 5 3 】

一方、各折り線 7 ~ 1 0 が箱内面側に設けられ、この折り線 7 ~ 1 0 が外部に露呈しないため、箱の美観を保つことができる。

【 0 0 5 4 】

なお、各折り線 7 ~ 1 0 のすべて、または一部（たとえば縦折り線 7 , 8 の下半部 7 a , 8 a ）を、罫線に代えて、段ボールの片側ライナーのみを残した半切り線として形成してもよい。

20

【 0 0 5 5 】

また、縦折り線 7 , 8 の底板縦断部分 1 1 を全切り線（段ボールの厚み方向に貫通した切れ目）として形成してもよい。こうすれば、底板 5 の中心部（ひいては折り込み領域 A 1 , A 2 ）が一層折り込み易くなる。

【 0 0 5 6 】

あるいは、縦折り線 7 , 8 及び斜め折り線 9 , 1 0 のすべてまたは一部を、全切り部分と罫線部分が交互に連続するリード罫として形成してもよい。

【 0 0 5 7 】

第 2 実施形態（図 4 ~ 図 6 参照）

以下の実施形態において、第 1 実施形態と同一部分には同一符号を付して示し、その重複説明を省略する。

30

【 0 0 5 8 】

第 2 実施形態においては、底板 5 の中央部に、底面から見て X 字型の底折り線 1 3 が設けられるとともに、前面側及び背面側双方の折り込み領域 A 1 , A 2 と底板 5 とに跨って左右二本の補助縦折り線 1 4 , 1 4 , 1 5 , 1 5 が縦折り線 7 , 8 と平行に設けられている。

【 0 0 5 9 】

この構成によると、扁平化の初期に、図 6 に示すように底板 5 の中央部が外部からの押圧力により底折り線 1 3 に沿って裂け、簡単に内向きに凹むため、底板 5 及び折り込み領域 A 1 , A 2 を小さい力でスムーズに折り込むことができる。また、底板 5 の折り込み抵抗が小さくなることによって箱がより扁平になり易くなる。

40

【 0 0 6 0 】

なお、底折り線 1 3 及び補助縦折り線 1 4 , 1 5 の種類はとくに限定されず、たとえば底折り線 1 3 を半切り線、補助縦折り線 1 4 , 1 5 を罫線とする。

【 0 0 6 1 】

第 3 実施形態（図 7 , 8 参照）

第 3 実施形態においては、第 1 実施形態または第 2 実施形態の構成をベースとして（図では第 2 実施形態の構成をベースとした場合を例示している）、前面側の斜め折り線 9 , 9 の延長上に、前面板上縁を底辺とする二等辺三角形領域 B 1 を内側に折り込むための前面側補助斜め折り線 1 6 , 1 6、背面側斜め折り線 1 0 , 1 0 の延長上に、背面板 2 の上縁

50

を底辺とする二等辺三角形領域 B 2 を蓋板 6 とともに内側に折り込むための背面側補助斜め折り線 1 7 , 1 7 がそれぞれ設けられている。

【 0 0 6 2 】

こうすれば、図 8 (イ) (ロ) に示すように、前面側上部の二等辺三角形領域 B 1、及び背面側上部の二等辺三角形領域 B 2 と蓋板 6 も補助斜め折り線 1 6 , 1 6 , 1 7 , 1 7 によって内側に折り込まれるため、箱全体を大略四角形のよりコンパクトな形に変形させることができ、とくに大形の箱に適する。

【 0 0 6 3 】

ところで、上記実施形態では環状蛍光灯が収容される元々扁平な段ボール箱を適用対象として例示したが、本発明は扁平でない箱、及び段ボール以外の紙材から成る箱を含めて種々の紙箱に適用することができる。

10

【 0 0 6 4 】

また、非貫通の折り線（罫線または半切り線）を設ける場合、この折り線は箱外面側に設けてもよい。

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】

上記のように本発明によると、底板と、前面板の下縁を底辺とする前面側の二等辺三角形領域と、背面板の下縁を底辺とする背面側の二等辺三角形領域とを内側に折り込んで箱全体を左右両側板が相接近する扁平状態に変形させるための折り目を設けたから、箱全体をそのまま扁平に変形させることができる。このため、一部を破断する公知技術のように破断片や紙粉が生じるおそれがないとともに、破り取るための大きな力も不要で破り損じ等のトラブルもなく、誰でも簡単、迅速に扁平化することができる。

20

【 0 0 6 6 】

しかも、破断せずに箱全体をそのまま変形させるため、復元が容易で再利用が可能となる。

【 0 0 6 7 】

この場合、請求項 3 の発明によると、背面側の縦折り線を背面板と蓋板とに跨って設けたから、蓋板が背面板とともに外折れに折れ易くなる。

【 0 0 6 8 】

一方、請求項 4 の発明によると、前面側及び背面側の縦折り線を底板を縦断する状態で連続して設けたから、変形始点となる底板中心部を内側に折り込み易くなる。

30

【 0 0 6 9 】

このため、箱全体が変形し易くなり、扁平化操作が一層簡単となる。

【 0 0 7 0 】

また、請求項 5 の発明によると、底板中央部に X 字形の底折り線を設けたから、底板をよりスムーズに折り込むことができ、かつ、箱全体をより扁平にすることができる。

【 0 0 7 1 】

請求項 6 の発明によると、前面側及び背面側の上部二等辺三角形領域も補助斜め折り線によって内側に折り込むことができるため、大形の箱でもコンパクトに変形させることができる。

40

【 0 0 7 2 】

請求項 7 ~ 1 0 の発明によると、各折り線を、紙材を厚み方向に貫通しない非貫通の折り目として形成したから、ミシン目やジッパー等の貫通した切れ目を設ける場合と比較して、箱の強度低下を抑えることができる。とくに各折り線が罫線として形成された請求項 9 の発明によると、強度低下を最小限に抑えることができる。

【 0 0 7 3 】

また、請求項 8 の発明によると、各折り線を箱内面側に設けたから、この折り線が外部に露呈せず、箱の美観を保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態にかかる紙箱を示す組立斜視図である。

50

【図2】同紙箱の展開図である。

【図3】(イ)(ロ)(ハ)は同紙箱を扁平化する過程を示す概略斜視図である。

【図4】本発明の第2施形態にかかる紙箱の展開図である。

【図5】同紙箱の組立斜視図である。

【図6】同紙箱を扁平化する初期段階の部分拡大斜視図である。

【図7】本発明の第3実施形態にかかる紙箱の展開図である。

【図8】(イ)(ロ)は同紙箱を扁平化する過程を示す概略斜視図である。

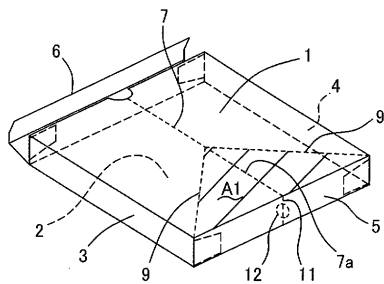
【符号の説明】

- 1 前面板
- 2 背面板
- 3, 4 左右両側面板
- 5 底板
- 6 蓋板
- 7 前面側縦折り線
- 8 背面側縦折り線
- 11 縦折り線における底板縦断部分
- 9 前面側斜め折り線
- 10 背面側斜め折り線
- 13 底折り線
- 16, 16 前面側補助斜め折り線
- 17, 17 背面側補助斜め折り線

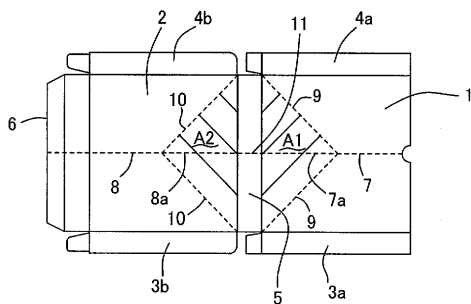
10

20

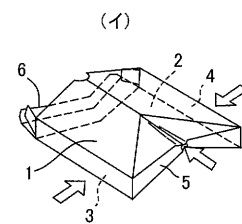
【図1】



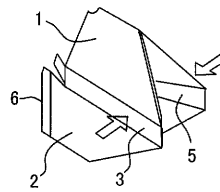
【図2】



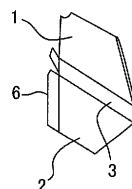
【図3】



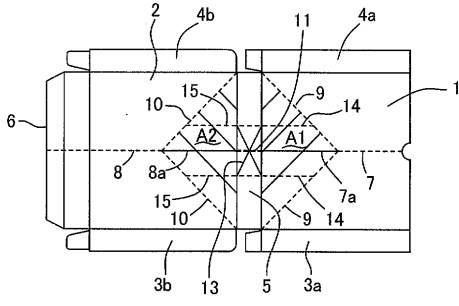
(ロ)



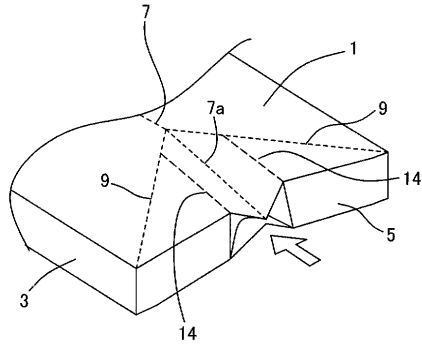
(ハ)



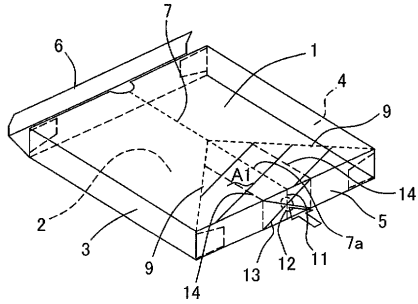
【 図 4 】



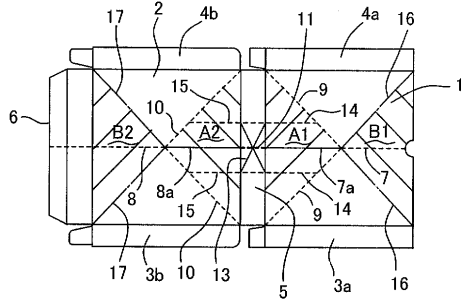
【 図 6 】



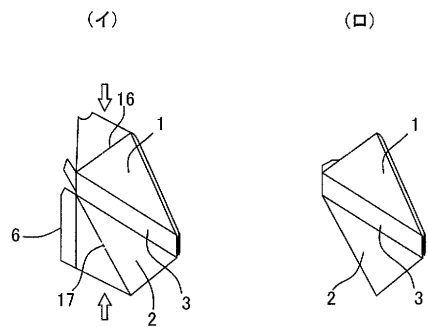
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-211548(JP,A)
特開平10-287322(JP,A)
特開昭62-260647(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65D 5/355