

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-114871

(P2008-114871A)

(43) 公開日 平成20年5月22日(2008.5.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 5/74 (2006.01)	B 6 5 D 5/74 C	3 E 0 6 0
B 6 5 D 5/40 (2006.01)	B 6 5 D 5/40 D	3 E 0 7 5
B 6 5 D 17/50 (2006.01)	B 6 5 D 17/50	3 E 0 9 3
B 3 2 B 1/02 (2006.01)	B 3 2 B 1/02	4 F 1 0 0
B 3 2 B 27/28 (2006.01)	B 3 2 B 27/28 1 O 1	
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2006-298321 (P2006-298321)
 (22) 出願日 平成18年11月1日(2006.11.1)

(71) 出願人 000229232
 日本テトラパック株式会社
 東京都千代田区紀尾井町6番12号
 (74) 代理人 100088111
 弁理士 清水 正三
 (72) 発明者 金子 正道
 東京都千代田区紀尾井町6番12号 日本
 テトラパック株式会社内
 (72) 発明者 馬場 毅
 東京都千代田区紀尾井町6番12号 日本
 テトラパック株式会社内
 (72) 発明者 谷口 将幸
 東京都千代田区紀尾井町6番12号 日本
 テトラパック株式会社内

最終頁に続く

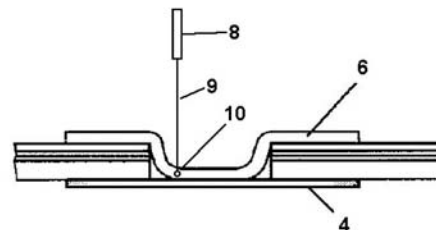
(54) 【発明の名称】 包装紙容器及び容器製造装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 飲用時にインナーテープが設計通りに切断され、注出口の縁辺に残留するなどの不都合がなく、インナーテープのガスバリア性が損なわれない包装紙容器及び容器製造装置を提供する。

【解決手段】 紙積層包装材料から成形され、注出口を覆うインナーテープ6と注出口を密封するプルタブ4とを有する包装紙容器を製造する。装置であって、低密度ポリエチレンの両外側層とエチレンービニルアルコール共重合体の中間層とからなるインナーテープに、レーザー光9を照射するレーザー光照射手段8を備え、中間層に選択的に機械的脆弱点又は／及び線10を形成する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内側樹脂層、紙層及び外側樹脂層を含む積層包装材料から成形され、注出口が形成され、該注出口を覆い、該内側樹脂層の内面にシールされたインナーテープと、該外側樹脂層の外表面及び該インナーテープの外表面にシールして該注出口を密封するプルタブと、を有する包装紙容器であって、

該インナーテープが低密度ポリエチレンの両外側層とエチレンービニルアルコール共重合体の中間層とからなり、注出口の少なくとも開封開始箇所及び／又はその近傍に、該インナーテープ外部から照射されたレーザー光によって該中間層に選択的に機械的脆弱点又は／及び線が形成されていることを特徴とする包装紙容器。

10

【請求項 2】

内側樹脂層、紙層及び外側樹脂層を含む積層包装材料から成形され、注出口が形成され、該注出口を覆い、該内側樹脂層の内面にシールされたインナーテープと、該外側樹脂層の外表面及び該インナーテープの外表面にシールして該注出口を密封するプルタブと、を有する包装紙容器の製造装置であって、

低密度ポリエチレンの両外側層とエチレンービニルアルコール共重合体の中間層とからなる該インナーテープに、該インナーテープ外部からレーザー光を照射するレーザー光照射手段を備え、該中間層の該注出口の少なくとも開封開始箇所及び／又はその近傍に、選択的に機械的脆弱点又は／及び線を形成することを特徴とする容器製造装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、飲料などを充填する包装紙容器及び容器製造装置に関する。

【背景技術】

【0002】

牛乳、ジュース、ミネラルウォーターなどの飲料を収容する包装紙容器は、例えば、折目線が付けられ、外観デザインが印刷されたウェブ状包装積層材料から得られる。

積層包装材料は、内側から順に熱可塑性材料層（ポリエチレン樹脂層）、アルミ箔層、紙層（繊維質基材）、及びポリエチレン樹脂層を有する。

包装紙容器を製造するために、例えば、ウェブ状の包装積層材料を長手方向の縦シールによりチューブ状に先ず成形する。チューブ状包装材料内に液体食品を充填する。チューブ状包装材料を横断方向に横シールして切断する。折目線に沿って折畳んで最終形状に成形する。その最終形状には、ブリック状、八角柱状、正四面体形状などがある。

30

【0003】

通常、上記の容器製造工程では、その上壁面に注出口を形成し、注出口にプルタブを貼着する。飲用時には、プルタブを引き剥がして注出口を開封開口する。

図 5 に、紙容器例の上部部分図を示す。注出口 2 にプルタブ 4 が貼着された容器 1 は、容器内にジュースや牛乳などの液体食品を収容する。容器の製造において、その上壁面 3 に、小型のパンチ孔から成る注出口 2 が形成される。注出口を内側からインナーテープ（図示せず）が、外側からプルタブ 4 が、注出口 2 を密封する。この時、インナーテープとプルタブとが融着する。インナーテープは、ポリエチレン、ポリ塩化ビニリデン及びポリエチレンなどを積層して形成される。プルタブは、アルミニウムフィルムで形成され、一方の面にポリエチレン樹脂層が被覆される。

40

液体食品を飲用する場合に、プルタブのつまみ 5 を引き剥がすと、インナーテープがプルタブと融着された部分からプルタブ 4、5 によって破られ、注出口 2 を開放する。

【0004】

包装紙容器製造装置では、プルタブが貼着される前に、ウェブ状の包装積層材料に注出口が形成され、インナーテープが包装材料にヒートシールされる。

図 3 に示すプルタブ貼着装置 43 には、表面がフッ素樹脂で形成されたカウンタドローリー 43a と、カウンタドローリーに対して上下動自在に配設されたプルタブシールヒータ 43

50

bが設けられている。プルタブシールヒータ43bを移動させ、カウンタドリー43aとの間にインナーテープ6、積層包装材料7及びプルタブ4を挟持する。

【0005】

この構成の容器製造装置において、カウンタドリー43aにプルタブシールヒータ43bが近接させられ、インナーテープ6、積層包装材料7及びプルタブ4を押圧し、プルタブシールヒータ43bで加熱することによって、インナーテープ6及び積層包装材料7間、積層包装材料7及びプルタブ7間をヒートシールして、包装紙容器を得る。

【特許文献1】特開平02-152609号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

しかしながら、従来の包装容器製造装置で得られた包装容器では、飲用時にプルタブを引き上げ注出口を開封する際に、インナーテープが設計されたように切断されず、注出口の縁辺に残留するなどの不都合がある。

これに対して、インナーテープに半切れ線、ミシン目などの弱め線を設けることが提案されている。しかしながら、これらの弱め線の形成により、インナーテープのガスバリア性が損なわれる恐れがある。

【0007】

本発明の目的は、飲用時にインナーテープが設計通りに切断され、注出口の縁辺に残留するなどの不都合がなく、インナーテープのガスバリア性が損なわれない包装紙容器及び容器製造装置を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の包装紙容器は、内側樹脂層、紙層及び外側樹脂層を含む積層包装材料から成形され、注出口が形成され、注出口を覆い、内側樹脂層の内面にシールされたインナーテープと、外側樹脂層の外表面及びインナーテープの外表面にシールして注出口を密封するプルタブと、を有する包装紙容器であって、

インナーテープが低密度ポリエチレンの両外側層とエチレンービニルアルコール共重合体の中間層とからなり、注出口の少なくとも開封開始箇所及び／又はその近傍に、インナーテープ外部から照射されたレーザー光によって中間層に選択的に機械的脆弱点又は／及び線が形成されていることを特徴とする。

30

【0009】

この発明の容器製造装置は、内側樹脂層、紙層及び外側樹脂層を含む積層包装材料から成形され、注出口が形成され、注出口を覆い、内側樹脂層の内面にシールされたインナーテープと、外側樹脂層の外表面及びインナーテープの外表面にシールして注出口を密封するプルタブと、を有する包装紙容器の製造装置であって、

低密度ポリエチレンの両外側層とエチレンービニルアルコール共重合体の中間層とからなるインナーテープに、インナーテープ外部からレーザー光を照射するレーザー光照射手段を備え、中間層の注出口の少なくとも開封開始箇所及び／又はその近傍に、選択的に機械的脆弱点又は／及び線を形成することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0010】

この発明による包装紙容器は、内側樹脂層、紙層及び外側樹脂層を含む積層包装材料から成形され、注出口が形成され、注出口を覆い、内側樹脂層の内面にシールされたインナーテープと、外側樹脂層の外表面及びインナーテープの外表面にシールして注出口を密封するプルタブと、を有する。

飲用時にプルタブを引き上げることにより、インナーテープが引きちぎられて注出口が開口され、内容物を飲むことができる。

【0011】

この発明による特徴において、インナーテープが低密度ポリエチレンの両外側層とエチレ

50

ンービニルアルコール共重合体の中間層とからなる。

エチレンービニルアルコール共重合体は、エチレンー酢酸ビニル共重合体けん化物（EVOH）であり、ガスバリア性を有する。このEVOH層は、層内で電子密度の高い部分と低い部分とがはっきり分かれて極性が強いために極性のない酸素ガスとは親和性がなく、ポリマー中で水酸基（OH）同士が強く引きあって層内にほとんど隙間がないなどのために、酸素ガスが容易にバリア層内を通過することができない。容器のバリア性の隙間である注出口の端面を、インナーテープでバリア性を補うことができる。

【0012】

この発明による第2の特徴において、注出口の少なくとも開封開始箇所及び／又はその近傍に、インナーテープ外部から照射されたレーザー光によって中間層に選択的に機械的脆弱点又は／及び線が形成されている。

ある特定のレーザー光は、インナーテープの低密度ポリエチレンの両外側層を実質的に透過し、エチレンービニルアルコール共重合体の中間層に選択的に吸収される。吸収されたレーザー光は、照射された箇所を加熱しEVOHの一部を分解しガスを膨張させて、照射箇所を機械的に弱める。すなわち、脆弱点又は／及び線を形成する。

形成された脆弱点又は／及び線は、注出口の少なくとも開封開始箇所及び／又はその近傍であるので、飲用時にプルタブを引き上げることにより、インナーテープが設計通りに引きちぎられて注出口が開口され、内容物を飲むことができる。

【0013】

また、インナーテープの低密度ポリエチレンの両外側層を実質的に透過するので、外側層に損傷を与えていない。エチレンービニルアルコール共重合体の中間層においては、その一部のみ分解するだけであるので、残ったEVOHはそのバリア性を維持し、容器全体のバリア性を損なうことがない。

【0014】

この発明の容器製造装置では、内側樹脂層、紙層及び外側樹脂層を含む積層包装材料から成形され、注出口が形成され、注出口を覆い、内側樹脂層の内面にシールされたインナーテープと、外側樹脂層の外表面及びインナーテープの外表面にシールして注出口を密封するプルタブと、を有する包装紙容器を製造する。

【0015】

低密度ポリエチレンの両外側層とエチレンービニルアルコール共重合体の中間層とからなるインナーテープに、インナーテープ外部からレーザー光を照射するレーザー光照射手段は、インナーテープが内側樹脂層の内面にシールされる直後若しくは直前にレーザー光を照射するように、安価に簡易に設置することができる。

レーザー光は、容易に照射位置を制御でき、中間層の注出口の少なくとも開封開始箇所及び／又はその近傍に、正確に照射されて、選択的に機械的脆弱点又は／及び線を形成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は本発明の一実施例を示す積層包装材料の一部の断面図である。この包装材料には、注出口が形成され、この注出口を覆い、内側樹脂層の内面にシールされたインナーテープと、外側樹脂層の外表面及びインナーテープの外表面にシールして注出口を密封するプルタブと、を有する。この積層包装材料を用いて包装容器が成形される。なお、容器成形後には、図中の上側が容器内部側になる。

図2は本発明の実施例によるレーザー光照射手段の概略図を示す。インナーテープ外部からレーザー光を照射するレーザー光照射手段は、インナーテープが内側樹脂層の内面にシールされる直後にレーザー光を照射する。

【0017】

図5に示す例の容器1は、その頂部3に注出口2を有し、この注出口2を覆うプルタブ4を備える。容器は、図1に示す積層包装材料7からなる。積層包装材料7は、この態様に

10

20

30

40

50

において、内側から順にポリエチレン樹脂層（内側樹脂層）7b、アルミ箔層、紙層7c及びポリエチレン樹脂層（外側樹脂層）7aから形成される。なお、アルミ箔層の両側には図示しない接着性樹脂層を形成するとともに、外側表面には必要に応じて印刷が施される。

【0018】

図1において、注出口2は、包装材料7の所定箇所に形成されたパンチ孔から成る。インナーテープ6は、包装材料7の内側表面7bにヒートシールされ、注出口2を密封する。インナーテープ6は、ポリエチレン、エチレンービニルアルコール共重合体（EVOH）及びポリエステルなどを積層したフィルムである。必要に応じて、接着剤層が層間に形成される。プルタブ4はアルミニウムフィルムとポリエチレン層とからなる。プルタブ4はポリエチレン層を介して包装材料7の外側表面7aにヒートシールされる。

10

【0019】

図2に示すレーザー光照射手段8は、インナーテープ6の外部からレーザー光9を照射する。レーザー光照射手段8は、インナーテープ6が内側樹脂層の内面にシールされる直後にレーザー光9を照射する。

このレーザー光照射手段8は、注出口の少なくとも開封開始箇所及び／又はその近傍に、レーザー光を照射し、インナーテープ6の中間層に選択的に機械的脆弱点又は／及び線10を形成する。

【0020】

この発明において用いられるレーザー光は、炭酸ガスレーザーである。炭酸ガスレーザーとはガスレーザーの一種であり、赤外線（IR）を発振しメジャーな波長としては10.6ミクロンを発振する。この炭酸ガスレーザーは、インナーテープの低密度ポリエチレンの両外側層を実質的に透過し、エチレンービニルアルコール共重合体の中間層に選択的に吸収される。具体的には、低密度ポリエチレンに対して20%の吸収率を、他方、エチレンービニルアルコール共重合体に対して75%の吸収率を示す。従って、EVOH中間層で大部分吸収されたレーザー光は、照射された箇所を加熱しEVOHの一部を分解しガスを膨張させて、照射箇所を機械的に弱め、脆弱点又は／及び線を形成する。

20

形成された脆弱点又は／及び線は、注出口の少なくとも開封開始箇所及び／又はその近傍であるので、飲用時にプルタブを引き上げることにより、インナーテープが設計通りに引きちぎられて注出口が開口され、内容物を飲むことができる。

30

【0021】

〔評価例〕

下記積層構造のインナーテープを試作する。

低密度ポリエチレン（LDPE、16～20ミクロン）／接着剤層（ad、5ミクロン）／エチレンービニルアルコール共重合体（5ミクロン）／ad（5ミクロン）／LDPE（16～20ミクロン）

このインナーテープに、炭酸ガスレーザーを照射条件（出力25w、Power Duty；10%、アシスト・エアー；使用せず、マスク；使用せず、照射速度；160mm/秒、ビーム径；0.2mm）で照射する。

【0022】

図4に、レーザー光照射のインナーテープの拡大断面写真を示す。この写真に示されているように、照射によって、炭酸ガスレーザー光が、インナーテープの低密度ポリエチレンの外側層を実質的に透過し、エチレンービニルアルコール共重合体の中間層に選択的に吸収され、レーザー光は、照射された箇所を加熱しEVOHの一部を分解しガスを膨張させて、照射箇所を機械的に弱めることがわかる。また、残留したEVOHがテープのガスバリア性を維持している。

40

【0023】

なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【産業上の利用可能性】

50

【0024】

この発明の包装容器及び容器製造装置によって、牛乳、ジュース、ミネラルウォーターなどの飲料、流動食品などの包装容器を製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】 本発明の実施例に用いられる積層包装材料の概略図

【図2】 本発明の実施例のレーザー照射手段の動作を示す概略図

【図3】 プルタブ貼着装置を示す概略図

【図4】 インナーテープの拡大断面写真

【図5】 包装紙容器の一部斜視図

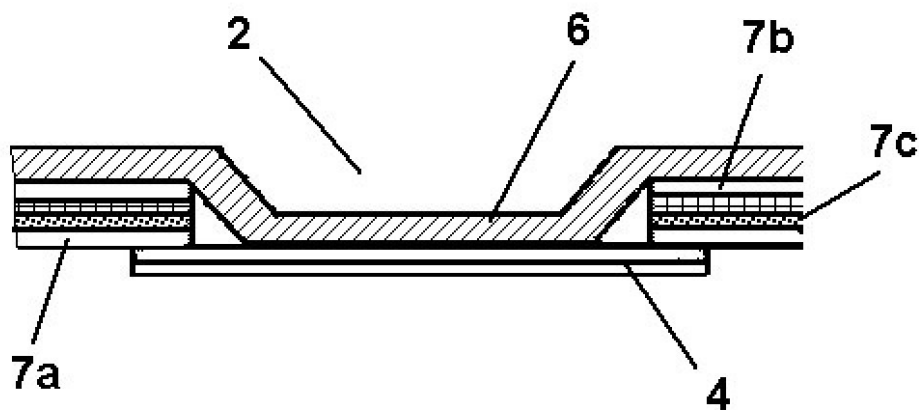
【符号の説明】

【0026】

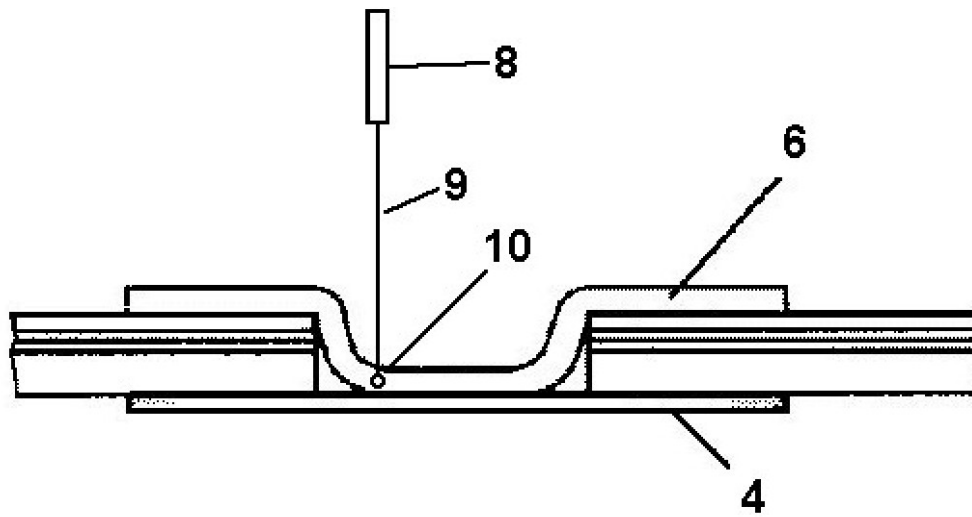
- 1 包装容器
- 2 注出口
- 4 プルタブ
- 6 インナーテープ

10

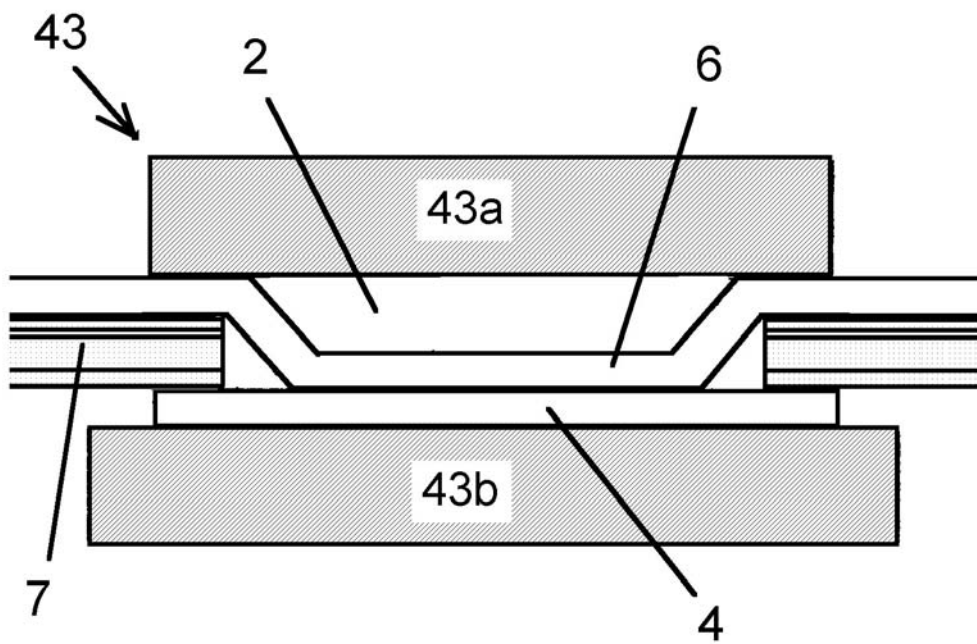
【図1】



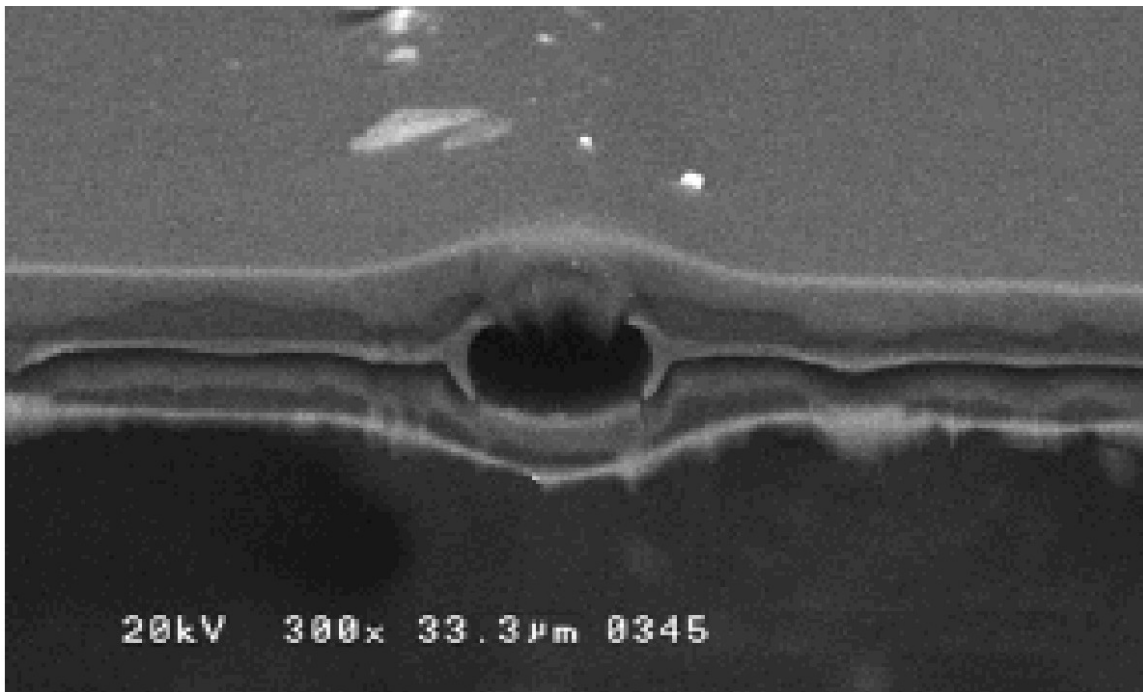
【図 2】



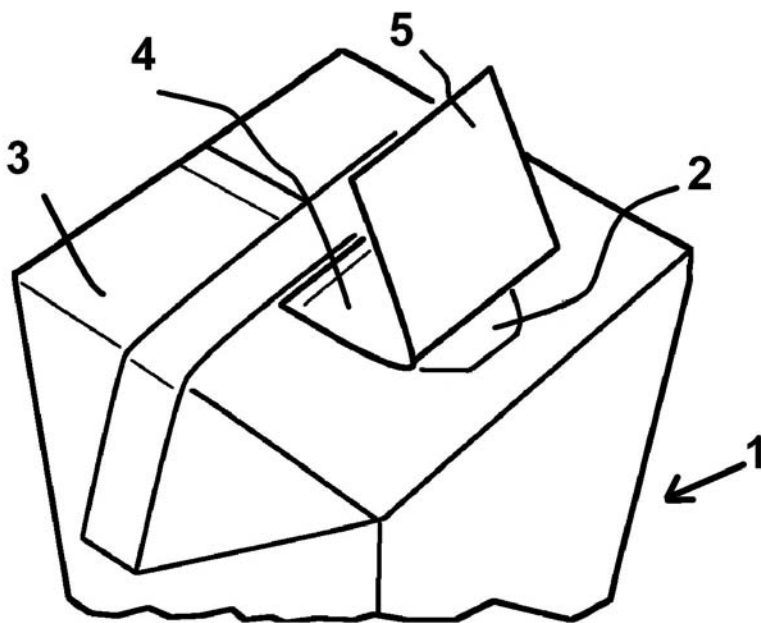
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
B 3 1 B	1/90	(2006.01)	B 3 1 B 1/90 3 0 1	
B 3 2 B	27/10	(2006.01)	B 3 2 B 27/10	

(72)発明者 佐川 大輔

東京都千代田区紀尾井町 6 番 1 2 号 日本テトラパック株式会社内

F ターム(参考) 3E060 AA03 AB02 BC01 BC04 CF03 DA20 EA03 EA13
3E075 AA07 BA04 BB22 DB11 DD13 DD32 DE01 DE12 GA05
3E093 AA16 BB16 CC01
4F100 AK01A AK06C AK06E AK68D BA05 BA07 BA10A BA10E DA01 DG10B
GB16