

(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2012-153433

(P2012-153433A)

(43) 公開日 平成24年8月16日 (2012.8.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 81/34 (2006.01)	B 6 5 D 81/34	U 3 E 0 6 7
B 6 5 D 77/20 (2006.01)	B 6 5 D 77/20	H
	B 6 5 D 81/34	P

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-172231 (P2011-172231)	(71) 出願人	000140650
(22) 出願日	平成23年8月5日 (2011.8.5)		テーブルマーク株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2011-2342 (P2011-2342)		東京都中央区築地6丁目4番10号
(32) 優先日	平成23年1月7日 (2011.1.7)	(74) 代理人	100091096
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 平木 祐輔
		(74) 代理人	100107168
			弁理士 安田 徹夫
		(74) 代理人	100118773
			弁理士 藤田 節
		(72) 発明者	七條 純
			東京都大田区羽田旭町5-14 テーブル
			マーク株式会社食品開発センター内
		(72) 発明者	日比野 智
			東京都大田区羽田旭町5-14 テーブル
			マーク株式会社食品開発センター内
			最終頁に続く

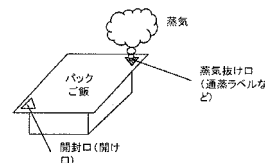
(54) 【発明の名称】 容易に開封できる密封包装食品用容器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】無菌包装食品用容器において、シール強度を強めかつ開封し易い手段を開発する。

【解決手段】密封した包装食品において、調理する際に、蓋の一部に開封部を自動的に形成し、調理後に別の箇所を開封することにより、解決できることを見出した。具体的には、蓋材を加圧または加熱して損傷させることによって開封を行う方法、あるいはマイクロ波のスパークを用いて開封する等が挙げられる。更には包材の開裂しやすい方向(例えばタテあるいはヨコ)に対して、接着面の角度を設定しその部分に形成したつまみ又はノッチ(切り込み)から引き裂くことにより、比較的簡単に開封部を作ることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

密封した包装食品において、蓋の一部に開封部を形成し、調理後に別の箇所を開封することを特徴とする密封包装食品用容器。

【請求項 2】

調理する際に、蓋材の加圧または加熱による損傷によって開封部を形成することを特徴とする請求項 1 記載の密封包装食品用容器。

【請求項 3】

調理する際に、マイクロ波のスパークを用いて開封部を形成することを特徴とする請求項 1 に記載の密封包装食品用容器。

【請求項 4】

開封部の下に空間を有することを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の密封包装食品用容器。

【請求項 5】

開封部の下に食品が存在しないことを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載の密封包装食品用容器。

【請求項 6】

密封した包装食品において、調理する前に、トップフィルム開封部を形成することを特徴とする請求項 1 記載の密封包装食品用容器。

【請求項 7】

密封した包装食品において、調理する前に、トップフィルムにつまみを付ける又は切れ目を入れることにより開封部を形成することを特徴とする請求項 1 記載の密封包装食品用容器。

【請求項 8】

トップフィルムの接着面の方向と前記切れ目を入れる方向との角度が 72° 以下であることを特徴とする請求項 7 記載の密封包装食品用容器。

【請求項 9】

請求項 1～8 記載のいずれかの容器に密封されたことを特徴とする密封包装食品。

【請求項 10】

食品が米飯または麺であることを特徴とする請求項 9 記載の密封包装食品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

密封包装食品の容器において、容易に開封できるような容器の開発に関する。

【背景技術】

【0002】

食品などの劣化の激しいものを、殺菌、脱気、脱酸素などの処理を施した後に密封包装した密封包装食品は、その常温で長期間保存可能である利便性から、広く利用されるようになってきている。このような製品の場合、その容器内に作成された環境を長期間維持するために、より完全な密封性が要求される。そのため、通常無菌食品の蓋は熱接着により基材に貼り付けられているが、簡単に剥がれないように十分な強さでシールするのが通常である。また、熱接着によるシールの強度は通常、温度が高いほうが弱くなり、常温では強固に接着されている。

【0003】

一方、密封包装米飯を電子レンジなどで加熱する場合には、密封したまま加熱すると中の空気が膨張するために、容器が破損する可能性があり、一部のシールをあらかじめ剥がしておく必要がある。

【0004】

しかし、この場合、シールを剥がす温度は常温であるため、容易にはシールを剥がすことができないという問題点を持っている。すなわち、シール強度を強めることと、開けや

10

20

30

40

50

すくするということは、熱により容器とフィルムを接着させる現在の容器においては、相反する内容で有り、両立を図ることが困難であった。

【0005】

なお、シール部の一部をあらかじめ剥離しやすいようにしておき、イージーオープン性を持たせる技術としては以下の特許があるが、剥離しやすさに主眼が置かれているため、無菌包装食品に必要なシール強度は担保されておらず、まだ実用化には至っていない(特許文献1、特許文献2)。

【0006】

また、電子レンジにより、一部を自動開封する技術としては以下の特許が存在する。一つは、電子レンジ加熱時にマイクロ波をスパークさせる技術として特許4165884号公報(特許文献3)が存在する。二つ目に、包装材の開口構造において、シーラントを内面に有し、該シーラント面上にヒートシールを阻害する塗液層がセル状に塗設されていることにより自動開封を実施したものとして、特開2008-87826号公報(特許文献4)が存在する。しかし、これらの技術は単なる、密封食品の破裂防止にしか着目されておらず、その後に、いかに安全に開封するかまでは検討されていなかった。

【0007】

さらに、レトルtpouchなどを用いた無菌包装食品の場合には、pouchの一端にノッチを入れることにより、pouchを引きちぎることで開封することが可能であるが、密封包装食品などの場合には、高温高圧殺菌に耐えるようなプラスチック容器を用いることが多く、引きちぎることが困難であることから、従来は用いられることが無かった(非特許文献1)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特許第3813233号公報

【特許文献2】特許第3838580号公報

【特許文献3】特許第4165884号公報

【特許文献4】特開2008-87826号公報

【非特許文献】

【0009】

【非特許文献1】特許庁、標準技術集、食品用包装容器、P.10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、無菌包装食品用容器において、流通時などに誤って開封することがないようにシール強度を確保しつつ、かつ開封し易い手段を開発することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明者等は、上記課題を解決する為鋭意努力した結果、密封した包装食品において、調理する際に、蓋の一部に開封部を自動的に形成し、調理後に別の箇所を開封することにより、解決できることを見出した。

【0012】

すなわち、本発明は

- (1)密封した包装食品において、蓋の一部に開封部を形成し、調理後に別の箇所を開封することを特徴とする密封包装食品用容器、
- (2)調理する際に、蓋材の加圧または加熱による損傷によって開封部を形成することを特徴とする(1)記載の密封包装食品用容器、
- (3)調理する際に、マイクロ波のスパークを用いて開封部を形成することを特徴とする(1)に記載の密封包装食品用容器、
- (4)開封部の下に空間を有することを特徴とする(1)、(2)または(3)記載の密封

包装食品用容器、

(5) 開封部の下に食品が存在しないことを特徴とする(1)、(2)、(3)または(4)記載の密封包装食品用容器、

(6) 密封した包装食品において、調理する前に、トップフィルムに開封部を形成することを特徴とする(1)記載の密封包装食品用容器、

(7) 密封した包装食品において、調理する前に、トップフィルムにつまみをつける又は切れ目を入れることにより開封部を形成することを特徴とする(1)記載の密封包装食品用容器、

(8) トップフィルムの接着面の方向と前記切れ目を入れる方向との角度が 72° 以下であることを特徴とする(6)又は(7)記載の密封包装食品用容器、

(9) 請求項(1)～(8)記載のいずれかの容器に密封されたことを特徴とする密封包装食品、

(10) 食品が米飯または麺であることを特徴とする(9)記載の密封包装食品に関する。

【0013】

本発明において、蓋の一部に自動的に形成される開封部とは、調理時に、その加熱、加圧などによって開封するものであればよく、特に限定されるものではないが、電子レンジの調理時にアルミ箔の切れ目を用いたスパークによって開封するものや、包装材の内部に切断しやすい部分を作成しておき、調理により膨張する空気の圧力により破裂させることによって可能である。

【0014】

例えば、前者としては「電子レンジ通蒸タックラベル(以下、通蒸ラベル)」((株)フジシールインターナショナル製、特許第4165884号)を使用することができる。このラベルは、ラベルの内部にある導電体層の中に、電子のスパークによりスリット部が形成されるようにしたラベルである。

【0015】

また、後者としては包装材の開口構造において、シーラントを内面に有し、該シーラント面上にヒートシールを阻害する塗液層がセル状に塗設されていることにより自動開封する、特開2008-87826号公報(特許文献4)をあげることができる。

【0016】

本発明において、密封した包装食品とは、殺菌などを施した状態で密封した食品のことをいう。実施例では無菌包装米飯を用いているが、これに限定されない。

また調理とは電子レンジ加熱、湯せんにより加熱、など、特に限定されない。

【0017】

さらに、その開封のメカニズムを実施例でおこなった電子レンジによるスパークを用いて説明する。電子レンジを用いた場合には、そのマイクロ波が通蒸ラベル内の導電体層の間で発熱し、あらかじめ想定されていたスリット部が焼き切れて開封する(図4)。その際に、容器の内部の空気は、加熱により膨張し、その開封部から排出されるため、容器は膨張、破裂などはせず加熱を進めることができる。さらに、あらかじめ定められた時間まで電子レンジで調理し、電子レンジから取り出し後、定められた開封部より開封する。容器のシール部は電子レンジ加熱とその際の蒸気の加熱により、高温に達しているため、常温では強固に付着していたシール部も剥がしやすくなっており、簡単に外すことができる、ということである。

【0018】

従って、蒸気をより容易に、開封したスリット部から放出するために、蒸気が排出口に流れるように若干トレーを窪ませるなどにより、ラベルの下に一定の空間を作っておく必要がある。また、通蒸ラベルをプラスチックの容器の上部に直接貼付した場合には、そのスパーク時の発熱により、容器と、フィルムが溶解し、そのまま結着する場合があり、その点でも窪みの上にラベルを貼ることが望ましい。

【0019】

また、通蒸ラベルの開封部はアルミなどでできているので、それをスパークなどにより焼ききったカスが発生することがある。そのため、開封部の下は空間にしておき、その部分には食品を配置しないことは、米飯などの食品上に焼ききれたアルミが落ちることを未然に防ぐことができ、食品衛生上望ましい。そのため通常、開封部は真ん中ではなく、四隅のいずれかに配置することになるが、それに限定されるものではない。また、その窪み部に落下したアルミのカスが食品中に混入しないように、容器に突起などを作成しておくことが望ましいが、特にこれに限定されるものではない。

【0020】

上記のような開封メカニズムの他に、フィルムの開裂しやすい方向(例えばタテあるいはヨコ)に対して、接着面の角度を設定しその部分に形成したつまみあるいはノッチ(切り込み)を引き裂くことにより、比較的簡単に通風孔を作ることができる(図9)。この方法によれば、上記の通蒸タックラベルを貼付けて電子レンジ加熱を行う方法に比べて、米飯上にカスが落ちる心配がない等の利点がある。

【0021】

これらの包装食品の密封度を上げるためには強くシールすることによって製造されるため、通常、これらの容器においてはノッチをいれても、そのシール部を貫通し、食品上まで切り裂くことができず、そのためこのような方法は検討されていなかった。しかし、本発明において、シール部の接着面と切り込みの角度によって、その接着力が異なることを明らかにし、その結果、ノッチを用いて開封部を作成することに成功した。

【発明の効果】

【0022】

本発明により、従来行っている常温での一部分開封が不要となり、開封が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の全体イメージ。

【図2】開封部の拡大図(外観図)。

【図3】開封部の拡大図(内部図)。

【図4】通蒸ラベルの構造を示す図。

【図5】トレーへの通蒸ラベルの貼付位置を示す図。

【図6】窪み付きトレーを用いた試験の概略図。

【図7】ノッチの方向を示す図。

【図8】開裂方向と接着面の角度の関係を示す図。

【図9】つまみやノッチを施した状態を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0024】

本発明を具体的に説明するために実施例を示すが、本発明はこの実施例に限定されるものではない。

なお、本発明の密封包装食品用容器を具体的に図示すると、全体図が図1、開封部の拡大図が図2および図3のようなものである。

【0025】

〔実施例1〕

通常用いられる、包装米飯のフランジ部に図4のような電子レンジ通蒸タックラベル(以下、通蒸ラベル、(株)フジシールインターナショナル製)を貼付けて電子レンジ加熱を行い、最適な開封方法を検討した。

【0026】

常法で製造された無菌包装米飯(200g入り、テーブルマーク社製)に通蒸ラベルをそれぞれ図5で示した位置のうちの1箇所(1枚貼り付けた後、電子レンジ500Wで2分間の加熱を行った。ラベルにより貼付部に開封部が形成されたかを、目視により確認した。容器は舟形(ポリプロピレン製、容器サイズ:90mm×148mm×高さ190mm)のものを使用した。フランジの2箇所の角にシール部をカラス口状に変形させることにより、開封しやすくした

ものを用いた。また、容器の上に、フィルム（ポリプロピレン）を常法により、熱接着させ、実験に供した。その結果を表 1 に示す（×は開封せず、○は開封）。

【0027】

【表 1】

貼り付け位置	開封
ラベル貼付なし	×
	×
	×
カラス口の間 (平行) ①	○
	×
シール部外 ②	○
	○
シール部上 ③	○
	○
カラス口の間 (垂直) ④	○
	×
	×

10

（「ラベル貼付なし」及び「カラス口の間（垂直）」は 3 回実験、他は 2 回実験）

20

【0028】

まず、通蒸ラベルを貼らなかったものはいずれも電子レンジ加熱によっては開封せず、中の空気が膨張して膨らんだ状態であった。それぞれカラス口部より、人力により開封したところ、容易には開封できるものの、その開封部より容器内部の加熱された蒸気が噴出するために、素手で行うことはできなかった。

【0029】

カラス口の上に容器の内側の線とほぼ平行となるように〔1〕、またはカラス口の交差部からほぼ容器の内側の線と直行するように〔4〕通蒸ラベルを貼った場合には、電子レンジ処理時にラベル全体が高温に達し、フィルムおよびトレーが高温で溶解し、温度が下がるとともに再び固まった。そのため、そのラベルを貼り付けたカラス口部は固着してしまい開けられなかった。また、逆側におけるカラス口部は加熱によりシールが弱くなっているために容易に開封することができたが、未貼付のものと同様に開封部からは、かなり温度が高い蒸気が排出するために開封は困難であった。

30

【0030】

さらにシール部の外〔2〕または上〔3〕にラベルに貼付した場合には容器をフィルムと熱接着するために設けられた突起と、容器の縁の部分の底部の間の空間に亀裂が生じ、そこから良好に排気することができた。本実験においては、それぞれの亀裂部が小さかったために排気に時間を要したが、ラベルを貼付したフィルムとその下の容器の間に空間があることによって、開封部の形成が可能であることが示された。また、ラベルとフィルム、容器が〔1〕、〔4〕と同様に熱により付着した部分も見られ、異臭を生じていた。さらに、これらの容器についてはいずれもカラス口部から簡単に外すことが可能であった。

40

【0031】

以上のようなことから、ラベルを貼付したフィルムと、容器が直接接しないように設計し、その間に蒸気が出るような十分な空間を設けることによって、自動開封できることを確認した。

【0032】

[実施例 2]

実施例 1 の結論に基づき、窪みの効果について検討した。

図 6 に示すように、シールの位置を変えて、窪みの効果を検討した。結果を表 2 に示す。

50

【0033】

【表2】

	ラベルA	ラベルB	ラベルC
開封性	×食品容器(下部)とくっ付いた	○	○
官能	×プラスチックの臭い	○ラベルの破損物が窪みに落ちて食品と混入しない	△ラベルの破損物が食品上に落ちる

10

【0034】

以上のように、ラベルB、Cのようにフィルムの下が空間になっていることにより、開封の容易性が得られる。さらに、ラベルCのように食品の上にラベルを張った場合、ラベルをスパークした際に発生する黒い燃えカスのような物体が食品の上に落下する可能性があるが、ラベルBのように窪みがあることで、ラベルの破損物が窪みに落ちて食品と混入しないということが分かった。

【0035】

[実施例3]

実際に、窪みをつけたトレーを試作し、開封試験を実施した。

まず、通常の船形トレーのカラス口部に図3と同様のように窪み部を作成した試作トレーを作成した。そのトレーを用いて無菌包装米飯を作成し、カラス口部の一方の窪み部の上に通蒸ラベルを貼付した(図2)。その包装米飯を電子レンジ加熱し、レンジ出力や充填米飯の量を変えた時にどの程度開封するか確認した。

20

【0036】

プラスチックトレーは実施例1で使用した「通常トレー」を使用し、電子レンジ500Wおよび600Wで2分間の加熱を行い、アルミのスパークによって蓋に開封部ができるか否かを評価した。なお、容器内の温度や蒸気の量などに変化をもたせるために、ご飯の重量は2種類のものを用意した。

結果を表3に示す。

【0037】

30

【表3】

試験 No.	レンジ	ご飯重量	開封
1	600W	180g	○
2	600W	200g	○
3	500W	180g	○
4	500W	180g	○
5	500W	200g	○
6	500W	200g	○
7	500W	200g	○
8	500W	200g	○

40

*開封口が形成され、蒸気が通れば○

【0038】

試験サンプル8個すべてが開封した。またその後、逆の開封口から人力で開封したが、良好に開封できた。今回の実験の範囲においては、ご飯の量、マイクロ波の出力に関わらず、2分間という短時間の加熱で開封することができた。

以上の結果、通蒸ラベルを利用した自動開封は可能であることが確認された。

【0039】

[実施例4]

50

実際に、通蒸ラベルの替わりに、シーラントを内面に配し、容器の上面に一方のカラス口に垂直方向に電子レンジ加熱時の膨張の際に割れ目が生じることによって、開封するようにした。

【0040】

電子レンジにより、今までの試験と同様に加熱、膨張した際に、フィルムの内面に配したシーラントに沿って、フィルム上に割れ目が生じ、蒸気を排出できた。また、その反面のカラス口を人力により開封したところ、わずかな力で容易に開封することができた。

【0041】

以上のように、通蒸ラベルの方法にこだわらず、フィルムが自動開封になるような設定をすることによって容易に開封することができることを明らかにした。

【0042】

[実施例5]

(開裂方向と接着面の角度)

ノッチの方向と開封性について検証を行った。

【0043】

プラスチックトレーにトップフィルムをヒートシールする際、開封方向に対する接着面の角度をそれぞれ変えて開封性を評価した(図7)。トップフィルム(2軸延伸ナイロンフィルム(ONY)、エバル(EVOH)、ポリプロピレン(PP)を貼り合わせた厚さ90 μ mのもの)を開封方向とフィルムの延伸方向(縦延伸)が同じになるよう接着し、ヒートシール条件は200 $^{\circ}$ C、0.4MPaで1.5秒間プレスした。

【0044】

開封強度の測定は、プラスチックトレーと接着しているトップフィルムが幅15.0mmとなるようにカットしたものを試験片とし、引張試験機(株式会社イマダ、メカニカルフォースゲージ)のつかみに試験片を取り付けた後、プラスチックトレーに対して上方45 $^{\circ}$ の方向へシール部が剥離するまで50mm/minの速度で荷重を加えた。その間の最大荷重(N/15mm)を求め、開封強度とした。

【0045】

開封強度と合わせて、実際に開封した時の荷重の強さを評価した。容易に開封できた場合は「○」、開けにくい・強い力を加えないと開封しない場合は「×」とした。

結果を表4に示す。

【0046】

【表4】

開封方向に対する接着面の角度($^{\circ}$)	90	80	75	72	70	60	45	15	0
開 封 強 度 (N/15mm)	18.3	16.0	15.5	8.8	7.5	7.0	2.0	1.5	実施不可
開封性 (官能評価)	×	×	×	○	○	○	○	○	—

【0047】

表4の結果から分かるように、接着面の角度が70 $^{\circ}$ 以下の時、従来の開封方法(開封強度:8.0N/15mm)よりも小さい力で開封できる。また、開封強度は8.8N/15mm以下であれば容易に開封できることも明らかになった。

【0048】

また、通常出願人があけ口に用いているカラス口のシール部(図5、〔4〕部参照)においては、今回の開封試験においては開封することができず、レンジ加熱前には容易には開封できない事が改めて証明された。

【0049】

以上のような結果より、容易に開封できる 8.8 N/15mm 以下にするためには、シールの接着面と、切れ込みの角度を 72° 以下にすることが必要であることを見出した。

【0050】

[実施例 6]

(無菌包装米飯における開裂方法)

定法により舟形トレイ (図8参照) を用いて、パックご飯を試作し、実施例 5 と同じトップフィルムにより、200℃、0.4MPa で 1.5 秒間ヒートシールすることにより、密封とした後、トップフィルムの所定の位置にノッチ (切り込み) を 2 箇所入れて、幅 15mm のつまみを作った。

【0051】

それぞれの開封強度と開封性を評価した (図 7、図 8)。ナナメはトレイの角部 (トップフィルム長辺方向に対して 45°) につまみを設置し、タテ、ヨコは角部からそれぞれ 25mm の位置につまみを設置した。開封方向と接着面の角度は、タテ 65°、ヨコ 55°、ナナメ部についてはカラス口状の接着部を有していた。結果を表 5 に示す。

タテとは 2 軸延伸ナイロンフィルム (ONY) 製造工程におけるフィルムの送り方向 (縦延伸)、ヨコとは送り方向に対して垂直方向 (横延伸) であり、図 8 のようにフィルムの送り方向 (タテ方向) がトレイ長辺と同じ方向になるようにヒートシールを行った。

【0052】

【表 5】

	開封方向と接着面の角度	開封強度 (N/15mm)	開封性(官能評価)
試験例 1	カラス口	計測不可	×
試験例 2	65°	7.0	○
試験例 3	55°	5.5	○

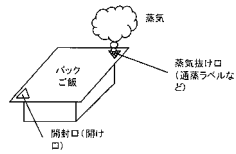
【0053】

タテ (65°) ではシール接着面でわずかに引っかかりを感じたが、力を加えると開裂し、ヨコ (55°) はスムーズに開裂した。ナナメ方向 (カラス口) に引っ張ると、トップフィルムに粘りが出て裂くことができず、開封することが困難であった。確認の為トップフィルムのみで引き裂いてみると、タテ、ヨコ方向にはスムーズに裂け、ナナメ方向には裂け

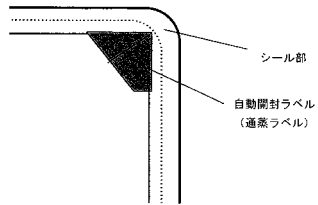
【0054】

以上の結果から、トップフィルムにはタテ・ヨコ方向に裂けやすい性質があり、容易に開裂できることが分かった。またシール強度を従来と同じ (シール時間: 1.5 秒) に保ちながら、開封強度 (従来品: 8.0 N/15mm) を小さくできることも分かった。

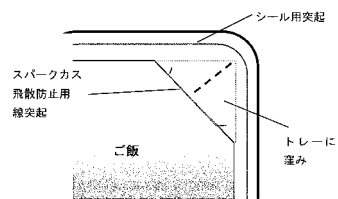
【図 1】



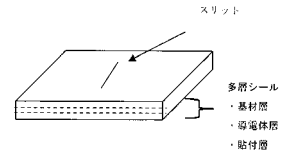
【図 2】



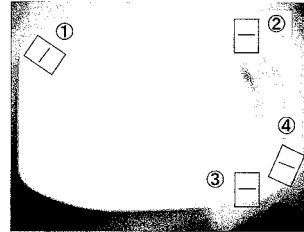
【図 3】



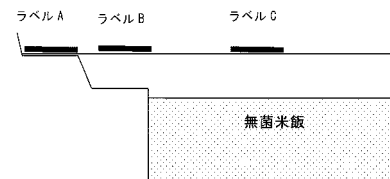
【図 4】



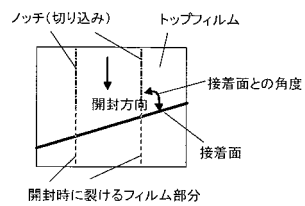
【図 5】



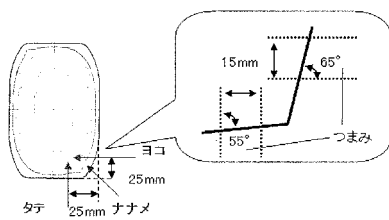
【図 6】



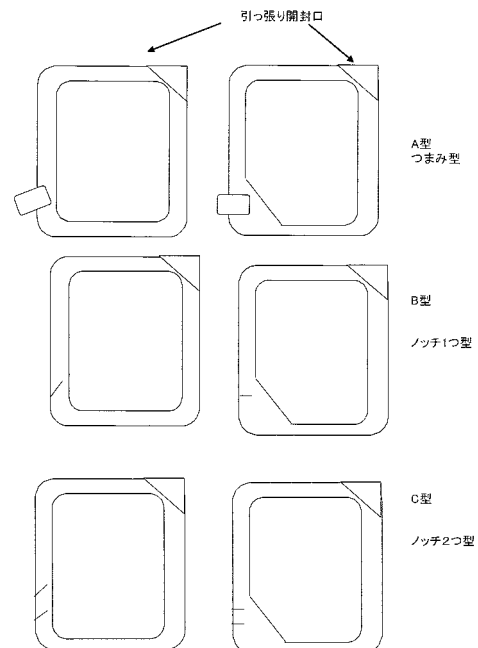
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E067 AB01 BA10A BB11A BB14A BB25A BB26A BC07A CA03 CA21 EA11
EB11 EE48 EE49 EE59 GB01