

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6942574号
(P6942574)

(45) 発行日 令和3年9月29日(2021.9.29)

(24) 登録日 令和3年9月10日(2021.9.10)

(51) Int.Cl.

B65D 75/60 (2006.01)
B65D 33/00 (2006.01)

F 1

B 65 D 75/60
B 65 D 33/00

C

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2017-172783 (P2017-172783)
 (22) 出願日 平成29年9月8日 (2017.9.8)
 (65) 公開番号 特開2019-48648 (P2019-48648A)
 (43) 公開日 平成31年3月28日 (2019.3.28)
 審査請求日 令和2年7月22日 (2020.7.22)

(73) 特許権者 000208455
 大和製罐株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 J
 Pタワー9階
 (74) 代理人 100083998
 弁理士 渡邊 丈夫
 (74) 代理人 100096644
 弁理士 中本 菊彦
 (72) 発明者 山田 潤二
 神奈川県相模原市緑区西橋本五丁目5番1
 号 大和製罐株式会社技術開発センター内
 審査官 杉田 剛謙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】易開封流動物用小袋

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

重ね合わせた所定形状の合成樹脂フィルムの外周部に所定幅のシール部を設けるとともに、前記シール部で前記合成樹脂フィルム同士が熱溶着されて密封されている易開封流動物用小袋において、

前記シール部の一部に、前記シール部の外周縁から前記シール部の幅方向の所定長さに亘って熱溶着されずに、前記シール部の外周縁に開口した流出路が形成され、

前記シール部の内周縁部でかつ前記流出路に対応する部分に、前記シール部によって囲われている箇所の内部に向けて突出した形状に前記合成樹脂フィルムが部分的に熱溶着された開封誘導溶着部が形成され、

前記合成樹脂フィルムの少なくとも最内層は、1軸延伸されたフィルムによって形成され、

前記開封誘導溶着部は、前記シール部の内周縁部から前記1軸延伸されたフィルムの延伸方向に突出している

ことを特徴とする易開封流動物用小袋。

【請求項 2】

請求項1に記載の易開封流動物用小袋において、

前記開封誘導溶着部の前記シール部で囲われている箇所の内部に向けた前記シール部からの突出長さは、前記シール部の幅より短いことを特徴とする易開封流動物用小袋。

【請求項 3】

10

20

請求項 1 に記載の易開封流動物用小袋において、
前記開封誘導溶着部の前記シール部で囲われている箇所の内部への突出端から前記流出路までの長さは、前記シール部の幅より短いことを特徴とする易開封流動物用小袋。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の易開封流動物用小袋において、
前記シール部の一部は、前記箇所を区画している一つの辺をなしており、
前記シール部の一部に形成された前記流出路の開口幅は、前記一つの辺をなしている前記シール部の前記一部の内寸の長さの 4 % 以上かつ 40 % 以下である
ことを特徴とする易開封流動物用小袋。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか一項に記載の易開封流動物用小袋において、
前記開封誘導溶着部が前記一つの辺をなしている前記シール部の前記一部の内寸の中央に設けられている
ことを特徴とする易開封流動物用小袋。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか一項に記載の易開封流動物用小袋において、
前記シール部および前記開封誘導溶着部の接合強度が同一の強度であり、1 N / 15 mm
以上かつ 10 N / 15 mm 以下であることを特徴とする易開封流動物用小袋。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のいずれか一項に記載の易開封流動物用小袋において、
前記合成樹脂フィルムの互いに熱溶着される内面は、ポリエチレンによって形成されて
いることを特徴とする易開封流動物用小袋。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体や粘稠体などの流動性のある物質を収容する合成樹脂製の袋に関し、特に容易に開封できるように構成された小袋に関するものである。

【背景技術】

【0002】

この種の小袋としては、調味料やドレッシングなどの液体食品、練り辛子などの粘稠体、洗剤やシャンプーあるいはオイル類などの日用品を収容した小袋（包装袋）が知られている。このような包装袋に入っている商品は、一般人が日常生活で使用するものであるから、持ち運びや保存から開封ならびに廃棄に到る一連の取り扱いが容易であることが要求される。また併せて、安価であることが好ましい。

【0003】

従来、容易に製造することができ、また安価な小袋として、合成樹脂フィルムを折り重ねてその四辺もしくは三辺を熱溶着して封止（ヒートシール）した袋が多用されている。この種の袋は確実にシールできるので、内容物の漏れの虞がなく、取り扱いが容易である。その反面、開封のためには鋏やカッターで袋の一部を切除したり、あるいは外周縁の一部に予めノッチなどの破断誘導部を形成しておき、その破断誘導部から袋の一部を切り裂くなどの必要があった。従来の合成樹脂製小袋では、このように開封するためには、鋏などの道具を必要としたり、また両手を使わなければならないなど、開封性の点で改良すべき点があった。また、切除もしくは切り裂くことによる破片がゴミになるので、廃棄の手間が掛かるなど、改良すべき余地がある。

【0004】

このような事情に鑑みて開封性を改善した小袋が特許文献 1 によって提案されている。その構成を簡単に説明すると、合成樹脂フィルムを基材フィルムとしたパウチの注出部ないしはその近傍が易剥離開封性シール部とされている。その易剥離開封性シール部は、内容物を充填したパウチを指でつまんで加圧することにより、他のシール部に先行して剥離を生じさせてパウチを開口させる部分であり、基材フィルムの間に異種の樹脂フィルムを

10

20

30

40

50

挟み込み、その状態でヒートシールを行うことにより形成された部分である。

【0005】

なお、内容物を充填した袋を押しつぶすなど加圧することにより優先的に剥離する弱シール部として、他のシール部より低温もしくは短時間あるいは低圧力でシールするなど、ヒートシール条件を他のシール部とは異ならせた構成が特許文献2に記載されている。また、特許文献3には、シーラント層の一部にプラズマ処理（例えばコロナ放電処理）を施して剥離の生じやすい漏れ処理部を形成することが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

10

【特許文献1】特開平11-227796号公報

【特許文献2】特許第4190185号公報

【特許文献3】特開2014-58338号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

20

特許文献1に記載された構成では、パウチの外周のシール部の一部の剥離強度が低くなり、その部分を易剥離封性シール部すなわち容易開口部とすることができます。しかしながら、その容易開口部を形成するためには、その部分に基材フィルムとは異なる異種の合成樹脂製フィルムを挟み込んだ状態でヒートシールを行う必要がある。したがって、構成部材としては、その異種の合成樹脂製フィルムを必要とし、また製造工程としては当該異種の合成樹脂フィルムを容易開口部となる箇所に位置決めして挟み込ませる工程が必要になる。そのため、特許文献1に記載の構成では、構成部材や加工工程の増大によってコストが嵩む問題がある。このような事情は、特許文献2に記載された構成や特許文献3に記載された構成であっても同様であり、ヒートシール条件の異なる少なくとも二回のヒートシールを必要としたり、あるいはヒートシールに先立つ予備処理を必要とするので、工程数や設備機器が増大してパウチもしくは小袋が高コスト化する問題がある。

【0008】

本発明は上記の技術的課題に着目してなされたものであって、易開封性に優れ、また低コスト化できる易開封流動物用小袋を提供することを目的とするものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の目的を達成するために、本発明は、重ね合わせた所定形状の合成樹脂フィルムの外周部に所定幅のシール部を設けるとともに、前記シール部で前記合成樹脂フィルム同士が熱溶着されて密封されている易開封流動物用小袋において、前記シール部の一部に、前記シール部の外周縁から前記シール部の幅方向の所定長さに亘って熱溶着されずに、前記シール部の外周縁に開口した流出路が形成され、前記シール部の内周縁部でかつ前記流出路に対応する部分に、前記シール部によって囲われている箇所の内部に向けて突出した形状に前記合成樹脂フィルムが部分的に熱溶着された開封誘導溶着部が形成され、前記合成樹脂フィルムの少なくとも最内層は、1軸延伸されたフィルムによって形成され、前記開封誘導溶着部は、前記シール部の内周縁部から前記1軸延伸されたフィルムの延伸方向に突出していることを特徴とするものである。

40

【0010】

本発明においては、前記開封誘導溶着部の前記シール部で囲われている箇所の内部に向けた前記シール部からの突出長さは、前記シール部の幅より短くてよい。

【0011】

あるいは本発明においては、前記開封誘導溶着部の前記シール部で囲われている箇所の内部への突出端から前記流出路までの長さは、前記シール部の幅より短くてよい。

【0012】

本発明においては、前記シール部の一部は、前記箇所を区画している一つの辺をなして

50

おり、前記シール部の一部に形成された前記流出路の開口幅は、前記一つの辺をなしている前記シール部の前記一部の内寸の長さの4%以上かつ40%以下であってよい。

【0013】

本発明においては、前記開封誘導溶着部が前記一つの辺をなしている前記シール部の前記一部の内寸の中央に設けられていてよい。

【0014】

本発明においては、前記シール部および前記開封誘導溶着部の接合強度が同一の強度であり、1N/15mm以上かつ10N/15mm以下とすることができる。

【0015】

本発明においては、前記合成樹脂フィルムの互いに熱溶着される内面は、ポリエステルによって形成されていてよい。 10

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、液体や粘稠体などの流動物を規定量まで入れて封入した状態（満注状態）で指などで押すと、内部の圧力が高くなつて膨らもうとする。それに伴つて小袋を構成している合成樹脂フィルムを引き剥がす力が作用する。そのような引き剥がし力は、シール部および開封誘導溶着部の全体で生じるが、開封誘導溶着部は流動物が入れられている内部に向けて突出していることにより、開封誘導溶着部には引き剥がし力が他の溶着部分よりも集中して作用し、また開封誘導溶着部での接合面積（溶着面積）が他の部分に比較して小さいので、開封誘導溶着部での剥離が他の溶着部分に先行して生じる。このようにして生じる合成樹脂フィルム同士の剥離は、次第に開封誘導溶着部からシール部に到る。これに対して流出路がシール部の外周縁からシール部の幅方向に向けて形成され、その端部が上記の開封誘導溶着部に接近している。そのため、開封誘導溶着部から開始した剥離が流出路の端部に到ると、小袋が実質的に開封され、内部の流動物がその流出路から外部に注出させられる。その時点ではシール部の他の部分は溶着状態になつていて閉じているから、流出路以外の意図しない箇所からの注出が生じることはない。また、開封されることにより内部の圧力が低下するから、合成樹脂フィルム同士の剥離がそれ以上に進行することはない。 20

【0018】

以上のことより、本発明の小袋によれば、鍔などの道具を使用することなく、片手で容易に開封することができ、また指あるいは手などが汚れることも回避できる。さらに、小袋の一部を切り取ることなく開封できるので、新たなゴミの発生や破片の誤飲などの不都合を回避もしくは抑制できる。 30

【0019】

また、本発明では、流出路の開口幅を、当該流出路が設けられている辺としてのシール部の内寸の長さの4%以上かつ40%以下に設定してあるので、内容物を迅速かつ確実に流出させることができるとともに、流出方向が乱れることを回避もしくは抑制することができる。

【0020】

本発明では、シール部および開封誘導溶着部における溶着による接合強度を同一にしてあるので、シール部および開封誘導溶着部を同時に、同一条件で溶着させることができ、したがつて従来技術の、ヒートシール部の一部を接着強度の弱い弱シール部にする場合と比較して、追加部材や追加工程がないことにより、易開封性に優れた小袋を安価に提供することができる。しかも、その接合強度は1N/15mm以上かつ10N/15mm以下に設定してあるので、指で押す程度のことにより簡単に開封することができる。 40

【0021】

特に本発明では、ポリエステル（特に低融点のポリエステル）を使用することにより接合強度を上記の強度に設定できるとともに、内容物の非吸着性に優れることにより保香性に優れ、さらには酸素ガス透過度が低いことにより内容物の賞味期限を長期化することができる。 50

【0022】

本発明によれば、開封誘導溶着部の突出方向が1軸延伸されたフィルムの延伸方向に一致しているので、内部圧力が増大することによるフィルム同士を引き剥がす力が開封誘導溶着部に確実にもしくは強固に作用し、その結果、フィルム同士の剥離を開封誘導溶着部から進行させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明に係る小袋の一例を示す斜視図である。

【図2】その小袋を作製する過程を説明するための模式図である。

【図3】指で押圧して開封する際の状態を示す模式図である。

10

【図4】合成樹脂フィルムが内圧で剥がれる状態を説明するための部分図である。

【図5】開封誘導溶着部から剥離が生じている状態を説明するための部分図である。

【図6】開封誘導溶着部をコーナ部に形成した比較例の一部を示す部分図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

図1に本発明の実施形態を示してある。ここに示す小袋1は、醤油や納豆用のたれ、あるいはドレッシングやマヨネーズなどの液体あるいは流動性のある物質を収容する合成樹脂製の袋であり、その容量は30グラム程度を上限として内容物が充填される袋である。なお、内容物は隙間なく充填（満注）され、内部は液体あるいは流動物で満たされる。したがってその大きさは、片手で持ち、その指でつまんで押しつぶすことができる程度の大きさである。

20

【0025】

この小袋1は合成樹脂フィルムを素材にして構成されており、その合成樹脂フィルムはポリエステルフィルムであり、単層あるいは多層のいずれであってもよい。多層フィルムの場合には、少なくとも最内層がポリエステルフィルムとなっている。より具体的には、共重合したポリエステル、官能基を付けたポリエステル、無配向のポリエステル、添加剤を入れたポリエステル、ポリエステルと他の樹脂とをブレンドしたもの、ポリエステルフィルム上に低融点樹脂をコーティングしたものなどが好適である。これらのポリエステルを少なくとも最内層に用いることにより、低融点での溶着が可能になり、また熱溶着（ヒートシール）時の条件を適宜に設定することと組み合わせることで所期の接合強度を得ることができる。なお、合成樹脂フィルムとしては、イージーピールなどに使用されるポリエチレンとポリプロピレンとをブレンドしたフィルムを使用することも可能である。

30

【0026】

さらに、多層のフィルムを使用する場合、外層もしくは中間層に使用する樹脂は特に限定されないのであり、例えばナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステルなどが好適である。また、内容物によって高いバリア性が求められる場合には、外層あるいは中間層に、エチレンビニルアルコール共重合体や塩化ビニリデン、MXナイロンなどの樹脂を使用したり、アルミ箔などの金属箔、アルミ蒸着、セラミック蒸着などを施したフィルムを使用したりすることができる。

40

【0027】

図1に示す小袋1は、上記の合成樹脂フィルムを重ね合わせるとともに、輪郭形状が閉じた形状となるシール部2で溶着することにより密閉した袋である。なお、完全な密閉は、内容物を充填した後に行われることは当然である。使用する合成樹脂フィルムの形状（すなわち小袋1の形状）やシール部2の輪郭形状はデザイン上の要請で適宜に決定してよく、例えば図1に示すよう矩形状もしくは方形状であってよく、これ以外に多角形、円形、星形などの幾何学形状、動物や植物を模した形状などを採用することができる。なお、四角形であれば、製造性が良好になる。

【0028】

合成樹脂フィルムは二枚を重ね合わせてもよいが、一枚の合成樹脂フィルムを折り畳んで重ねることが好ましく、こうすることによりシール部2の長さを短くすることができる

50

。したがって、図1に示す例では、図1における右辺部が折り畳むことにより生じる折り返し辺3となっており、それ以外の上辺部4および左辺部5ならびに下辺部6がシール部2となっている。

【0029】

シール部2のうち図1における上辺部4には、容易に開口し、もしくは優先的に開口する開封誘導溶着部7および流出路8が形成されている。開封誘導溶着部7は、シール部2から小袋1の内部（シール部2および折り返し辺3で閉じられている部分）に向けて突出している溶着部分である。また、流出路8は、シール部2のうち部分的に溶着させていない部分であり、前記上辺部4のうち前記開封誘導溶着部7に対応する位置に、シール部2の外周縁からシール部2の幅方向に沿って所定長さに亘って形成されている。図1に示す例では、矩形形状に溶着しないことにより矩形形状の流出路8とされている。10

【0030】

開封誘導溶着部7の形状は、要は、シール部2の内周縁から小袋1の内部に突出した形状であればよく、図1に示すような三角形状であってよく、これ以外に四角形状、多角形状、半円形状、半楕円形状などであってよい。なお、開封誘導溶着部7に優先的な剥離を生じさせるために、開封誘導溶着部7は三角形のように角部のある形状であることが好ましいと思われる。また、開封誘導溶着部7の突出長さLは、シール部2（上辺部4）の幅W以下とされている。なお、この「突出長さL」は、開封誘導溶着部7の先端部（突出端）からシール部2の内周縁までの長さであってよく、あるいは開封誘導溶着部7の先端部（突出端）から前述した流出路8までの長さであってもよい。そして、開封誘導溶着部7はシール部2と同一の条件で同時に熱溶着されている。言い換えれば、開封誘導溶着部7はシール部2の一部として、前述したように内部に向けて突出して形成された部分である。開封誘導溶着部7の場所は、上辺部4の内寸の中央部が好ましい。これは、例えば小袋1の液体の中央部分を手指で押して開封する時に、内部に向けて突出している開封誘導溶着部7が上辺部4の内寸の中央にあることで、押した箇所から開封誘導溶着部7が最も近い部分となり、その結果、引き剥がし力が他の溶着部分より集中して作用するようになるためである。なお、内寸とは、図1に符号「L₄」で示す部分であって、小袋1の全体の幅から左辺部5のシール部2の幅を除いた部分である。20

【0031】

小袋1の最内層の素材として1軸延伸されたフィルムを使用することができ、開封誘導溶着部7のシール部2からの突出方向は、1軸延伸されたフィルムの延伸方向であることが好ましい。これはフィルムが一方向のみに延伸されることで高分子鎖が延伸方向に直線的に配向する傾向があるため、1軸延伸されたフィルムは延伸方向に剥離しやすくなる。逆に延伸方向と直交する方向からの剥離は、剥離方向に対し高分子鎖が横方向に連なっているためそれらが壁のようになり剥離しにくくなる。通常、1軸延伸フィルムはフィルムの流れ方向であるマシンダイレクション(MD)方向への延伸であるが、1軸延伸フィルムがフィルムの流れ方向に直交する幅方向であるトランスバースダイレクション(TD)方向に1軸延伸されたフィルムであった場合は、開封誘導溶着部7は延伸方向であるTD方向であることが好ましい。30

【0032】

これらシール部2および開封誘導溶着部7の接合強度（ヒートシール強度）は同一の強度であり、1N/15mm以上かつ10N/15mm以下とされている。ここで接合強度（ヒートシール強度）は、従来知られているT型剥離試験（Tピールテスト）と同様の剥離試験で得られた強度であり、試験するべき合成樹脂フィルムを15mm幅で熱溶着させ、各フィルムの端部を互いに反対方向に引っ張って剥離を生じさせ、その剥離速度を100mm/minもしくは200mm/minの一定速度とし、その場合の剥離力を接合強度としたものである。本発明において接合強度が1N/15mm未満であれば、内容物を満注して小袋1を搬送するなどのハンドリング中に剥離が生じて内容物が漏れ出す虞がある。また、接合強度が10N/15mmを超えると、指でつまんで加圧する程度では剥離が充分に生じず、開封することが困難になる。4050

【0033】

一方、流出路8は、内容物を流出させるための流路であって、シール部2の外周縁で開口しており、その幅(開口幅)W₈は内容物の流動性に応じて適宜に設定されている。例えば内容物が水のように粘度が極めて低いものであれば、前述した流出路8の幅W₈は、その流出路8がある上辺部4の内寸の長さL₄の4%以上かつ40%以下である。例えばL₄の長さが35mmの場合には、1.4mm以上かつ14mm以下である。4%(1.4mm)未満であれば、内容物を円滑もしくは迅速に流出させることが困難になる。また、40%(14mm)を超えると、内容物の流出方向が定まりにくくなる可能性が高くなる。流出路8の長さは、シール幅Wと同じ長さが好ましいが、少なくともシール幅Wの半分以上であるとよい。

10

【0034】

ここで、上述した小袋1を作製する手順を簡単に説明する。まず、小袋1の幅の2倍の幅の合成樹脂フィルム10を用意する(図2の(a))。ここに示す例では、合成樹脂フィルム10は前述した1軸延伸されたポリエチレンフィルムであって図2の(a)の上下方向に連続した長尺のフィルムであり、図2の(a)の上下方向(長手方向)が延伸されたMD方向である。ロール巻きした合成樹脂フィルム10を繰り出しつつ、その幅方向の中央部で二つ折りする(図2の(b))。ついで、互いに重ね合わされた側縁部11を所定の幅Wで長手方向に熱溶着して前述した左辺部5に相当するシール部2を形成すると同時に、長手方向に一定の間隔を空けて、幅方向に所定の幅Wの2倍の幅で熱溶着し、前述した下辺部6および上辺部4に相当するシール部2を形成する(図2の(c))。ここで下辺部6と上辺部4とのシール部2は、内容物が既に充填されている部分と、次に内容物が充填される箇所とを区画する部分であり、幅方向に沿って溶着する部分の下半分が、既に内容物が充填された部分の上辺部4となり、かつ上半分が次に内容物が充填される部分の下辺部6となる。

20

【0035】

上辺部4の熱溶着箇所の形状は、上辺部4に沿う直線状の部分と、その内寸の中央部で非溶着部とされる前記流出路8の部分と、その非溶着部(流出路8)に対応する箇所で小袋1の内部に突き出た開封誘導溶着部7に相当する部分とを有する形状である。そして、流出路8となる非溶着部を除く直線状の部分と、開封誘導溶着部7に相当する部分と、下辺部6に相当する部分とは、所定の温度や時間などの条件で一括して(同時に)熱溶着される。したがって、本発明に係る小袋1では、優先的に開口するいわゆる易開封部である開封誘導溶着部7や流出路8が、封止あるいは密封のための熱溶着工程でシール部2の熱溶着と同時に形成される。すなわち、何らかの追加部材や追加工程を必要とせずに、開封誘導溶着部7や流出路8が形成される。すなわち、小袋1の低廉化が図られている。

30

【0036】

なお、図2の(c)に破線で示す箇所が小袋1同士を分離する切断(分離)箇所である。非溶着部である流出路8の一方の端部は、この切断箇所に一致もしくは交差しており、切断することにより小袋1の外部に開口するようになっている。なお、本発明では、図2の(c)に破線で示す切断箇所で区画される下半分が、既に内容物が充填された部分の下辺部6となり、かつ上半分が次に内容物が充填される部分の上辺部4となるようにしてもよい。

40

【0037】

上記のように上辺部4および下辺部6を溶着した合成樹脂フィルム10は図2の(c)の上方に連続しているとともに、左辺部5は1つの小袋1程度の長さに亘って溶着され、それ以上の部分は非溶着状態であって、開口している。その開口部分に差し込んである適宜の充填ノズルPから内容物を上側に開いている袋状の合成樹脂フィルム10の内部に、規定量、注入する。その後、1つの小袋1の長さ分(すなわち1ピッチ)、合成樹脂フィルム10を図2の(c)の下側に繰り下げ、その状態で、上辺部4および下辺部6に相当する部分ならびに左辺部5に相当する部分を溶着する。すなわち、内容物を充填した箇所を密封する。そして、図2の(c)に破線で示す箇所で合成樹脂フィルム10を切断し、

50

内容物の充填が完了した箇所を一つずつの小袋1に分離させる(図2の(d))。

【0038】

この発明に係る小袋1を開封して内容物を注出する場合、例えば図3に示すように、親指13と人差し指14とによって、内容物の充填されている小袋1の中央部を挟んで持ち、その状態で指に入れて小袋1を押しつぶす。内容物は液体あるいは粘稠物などの流動性のあるものであって、小袋1に充填されているから、小袋1を二本の指で押しつぶすことにより内部圧力が増大する。言い換えれば、内容物はシール部2側や折り返し辺3側に押しやられ、かつ圧力が高くなる。その結果、シール部2やこれに連続して形成されている前記開封誘導溶着部7では、図4に模式的に示すように、溶着されている合成樹脂フィルム10を剥離させる作用が生じる。10

【0039】

開封誘導溶着部7の先端部では、内部圧力の増大による引き剥がし力が作用する箇所の長さ、より具体的には延伸されたMD方向の長さが短い。そのために、例えば図5に模式的に示すように、開封誘導溶着部7の先端部で剥離し始める。その場合、MD方向が開封誘導溶着部7の剥離の進行方向になっているので、内部圧力の増大により合成樹脂フィルム10同士を引き剥がす力が、剥離力として開封誘導溶着部7に確実に作用する。

【0040】

前述したように開封誘導溶着部7に対応する位置には流出路8が形成されているので、合成樹脂フィルム10の上述した剥離が流出路8にまで及ぶことにより、小袋1の内部が流出路8を介して外部に連通し、小袋1が開封することになる。前述したように、流出路8の端部から開封誘導溶着部7の先端部までの長さLがシール部2の幅Wより短いので、シール部2のいずれかの箇所が開いてしまう前に、合成樹脂フィルム10の剥離が流出路8にまで及ぶ。こうして小袋1が開封すれば、内部圧力が低くなるので、合成樹脂フィルム10の剥離はそれ以上には進行することはなく、したがって小袋1は流出路8のみで開口することになる。20

【0041】

内容物は開口している流出路8から流れ出る。その場合、流出路8の開口幅W₈を前述した寸法に設定してあるために、内容物が迅速に注出される。また、流出路8の開口幅W₈は特には広くないので、流出路8の向きに沿ってほぼ直線状に注出し、意図しない方向に広がるなどの事態が回避される。さらに、小袋1の開封は、溶着部分の一部での剥離とその剥離箇所が流出路8に及ぶことによって行われるので、切除片もしくは切断片などの廃棄するべきゴミとなるものが生じない。そして、上述したように指でつまんで押し程度の操作で開封できるので、鍼などの器具が不要であるうえに、手や指を汚すなどの事態を回避できる。また開封方法として、内容物の充填された液体小袋の平らな面を上下から手指で押すことが最も使用上簡単であるが、子供や高齢者など力の弱い人は、横から左右を押しつぶしたり、開封誘導溶着部7を上に見て左右に二つ折り、または上下に二つ折り、斜めに二つ折りなどにして圧力を加えることで開封することもできる。30

【実施例】

【0042】

つぎに本発明の効果を確認するために行った実施例と比較例とを示す。40

【0043】

(実施例)

素材としての合成樹脂フィルムは、以下の構成とした。基材フィルムとしてユニチカ社製ナイロンフィルム「エンブレム」(登録商標)(厚さ15μm)を使用し、最内層シーラントフィルムに大和製罐株式会社製1軸延伸PETフィルム「大和ベルファイン」(登録商標)(厚さ12μm)を使用し、これらのフィルムをウレタン系接着剤を用いてドライラミネートにより貼り合わせた。なお、大和ベルファインはMD方向に1軸延伸されたフィルムである。この多層フィルムを、PETフィルムが内側となるように二つ折りし、MD方向が縦になるように縦55mm、横45mmの矩形状に重ね合わせた。前述した図2の(d)に示すように、左辺部5と上辺部4とを熱溶着(ヒートシール)し、併せて上50

辺部4側の内寸の中央に開封誘導溶着部(易開封部)7と流出路8とを形成した。なお、シール部2の幅Wは10mmとし、開封誘導溶着部7の形状は三角形とした。さらに、流出路8の長さは10mm、開口幅W₈は4mmとし、これは、上辺部4側でのシール部2の内寸L₄の長さが35mmであるからシール部2の内寸L₄の長さの約11%である。さらに、開封誘導溶着部7の突出長さLは、小袋1の内側に向けて5mmとし、したがってシール部2の幅Wの半分とした。

このようにして作成した小袋1に、内容物として約5gの水道水を入れ、中に空気が入らないようにして下辺部6を幅10mmでヒートシールし、満注型液体小袋を作成した。

【0044】

(比較例1)

開封誘導溶着部7の突出長さLを、シール部2の幅Wより長い12mmとし、それ以外は上記の実施例と同様の構成とした。

【0045】

(比較例2)

流出路8の開口幅W₈を1mm(シール部2の内寸L₄の2.9%)とし、それ以外の構成は上記の実施例と同様の構成とした。

【0046】

(比較例3)

流出路8の開口幅W₈を15mm(シール部2の内寸L₄の43%)とし、それ以外の構成は上記の実施例と同様の構成とした。

【0047】

(比較例4)

シール強度(接合強度)を1N/15mm未満とし、それ以外の構成は上記の実施例と同様の構成とした。

【0048】

(比較例5)

シール強度(接合強度)を10N/15mmを超えた強度とし、それ以外の構成は上記の実施例と同様の構成とした。

【0049】

(比較例6)

開封誘導溶着部(易開封部)7'を上辺部4の内寸の中央ではなく、上辺部4と折り返し辺3とのコーナ部に形成し、それに合わせて流出路8'を折り返し辺3に沿わせて形成した。その形状を図6に模式的に示してある。それ以外の構成は上記の実施例と同様の構成とした。

【0050】

(比較例7)

開封誘導溶着部7の突出方向を延伸されてないTD方向(延伸されたMD方向に直交する方向)に向け、それ以外の構成は上記の実施例と同様の構成とした。

【0051】

(比較例8)

前述した開封誘導溶着部7および流出路8を設けずに、シール部2の全てを10mm幅でヒートシールし、それ以外の構成は上記の実施例と同様の構成とした。

【0052】

(比較例9)

従来の満注型液体小袋で通常、使用されているフィルム構成(ナイロン/ポリエチレン)とした。具体的には最内層フィルムにフタムラ化学株式会社製直鎖状低密度ポリエチレンLL-MTNST(厚さ40μm)を使用し、それ以外の構成は上記の実施例と同様の構成とした。

【0053】

(評価方法)

10

20

30

40

50

実施例および各比較例の液体小袋について、以下の方法で評価した。

易開封性試験は、液体小袋の中央部を片手の親指と人差し指とで押し、開封しないものは「×」、開封したとしても、一般的には強い力と思われる力を必要としたものは「○」、強い力を必要とせずに開封したものは「△」とした。サンプル数はそれぞれ10個とした。その易開封性試験を行ったときの開封箇所および開封状況を目視観察した。シール強度試験は、JIS Z 0238に基づいて測定した。サンプル数はそれぞれ10個とした。結果を表1にまとめて示してある。

【表1】

	易開封性試験 (最も多い結果を表示)	開封箇所、状況	シール強度試験 平均値(N/15mm)	可・不可	10
実施例	○	全て易開封部で真直ぐ注出する	4.70	可	
比較例 1	△	開封に強い力と長い時間がかかる、易開封部以外の箇所からの注出もある	4.15	不可	
比較例 2	○	注出が細く、時間がかかる	4.10	不可	
比較例 3	○	易開封部の端から斜めに抽出することがある	4.60	不可	
比較例 4	○	非常に軽い力で開封し易開封部を含む広範囲から溢れる	0.75	不可	
比較例 5	×	開封しない	12.2	不可	20
比較例 6	○	右隅の易開封部からではなく、上辺、下辺の様々な箇所から注出する	4.23	不可	
比較例 7	○	易開封部ではないMD方向からの注出が見られる	4.24	不可	
比較例 8	○	上辺、下辺の様々な箇所から注出する	4.65	不可	
比較例 9	×	開封しない	43.3	不可	

【0054】

上記の結果が示すように、本発明に係る小袋は、片手の指で容易に開封することができ、また内容物を意図する方向に迅速に注出させることができた。

30

【0055】

これに対して比較例1では、開封するとしても強い力を必要とし、また意図しない箇所からの注出もあり、この点で不可である。また、比較例2では、容易に開封するものの注出される内容物が細い流れとなり、必要量を注出するのに長い時間が掛かり、この点で不可である。比較例3では、流出路8の開口幅W₈が広すぎるために流出路8の延長線に対して斜めに内容物が噴き出し、意図しない箇所に内容物が漏れ出る頻度が高く、この点で不可である。比較例4では、シール部の接合強度が低すぎ、容易に開封する半面、搬送時などのハンドリング中に破袋して内容物が漏れ出る虞があり、この点で不可である。比較例5では、シール強度が高すぎて開封できず、この点で不可である。比較例6では、開封誘導溶着部7'から剥離が生じずに意図しない箇所で開封してしまい、この点で不可である。比較例7では、シール部のうちMD方向に対して直交する内周縁の部分で剥離およびそれに伴う開封が生じてしまい、開封誘導溶着部7および流出路8を設けてもその部分で開封しないので、この点で不可である。比較例8では、容易に開封するものの、その開封箇所が開封誘導溶着部7がないためにランダムになるので、この点で不可である。比較例9では、開封しないので、この点で不可である。結局、実施例での小袋のみが容易に開封できるとともに迅速に内容物を注出でき、しかも注出方向が流出路8の延長方向であって意図した方向になり、所期の目的を達成できるものとなった。

40

【0056】

以上、本発明を具体的に説明したが、本発明は上記の実施形態あるいは実施例に限定さ

50

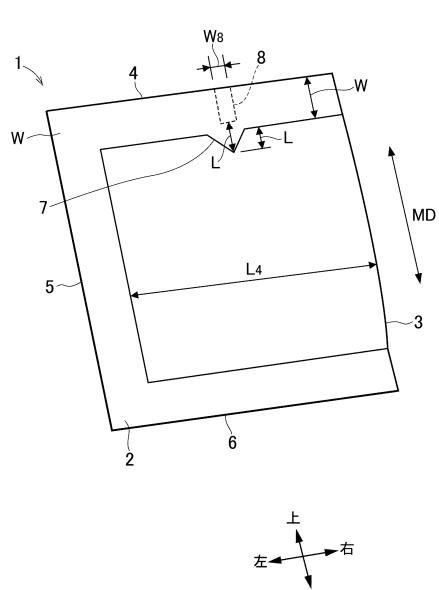
れないのであって、実施形態あるいは実施例で挙げられている構成のうち、本発明の特許請求の範囲で限定していない構成は任意に変更してよく、それら変更した構成を含む小袋も本発明の技術的範囲に属する。

【符号の説明】

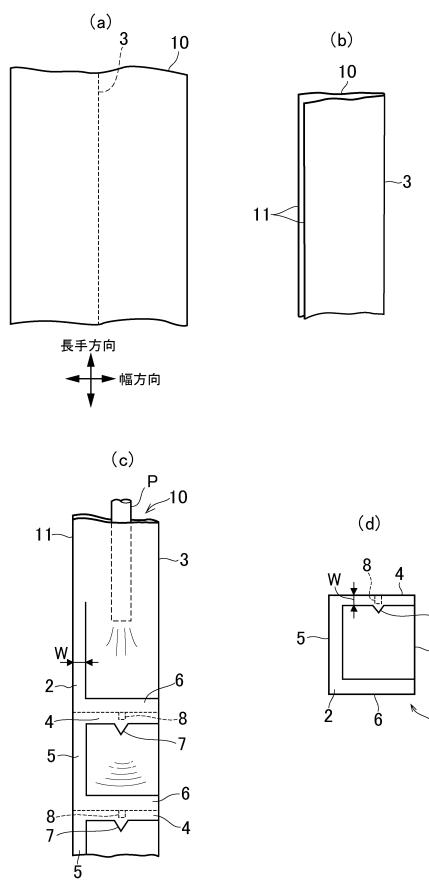
【0057】

1 … 小袋、2 … シール部、3 … 折り返し辺、4 … 上辺部、5 … 左辺部、6 … 下辺部、7 … 開封誘導溶着部、8 … 流出路、10 … 合成樹脂フィルム、11 … 側縁部、13 … 親指、14 … 人差し指。

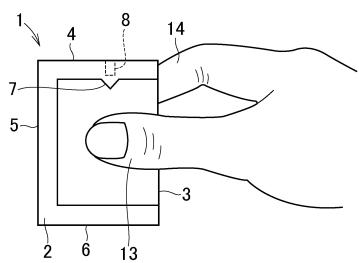
【図1】



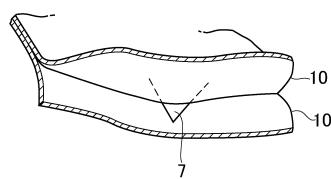
【図2】



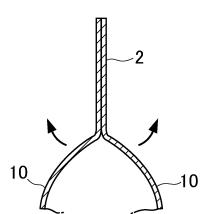
【図3】



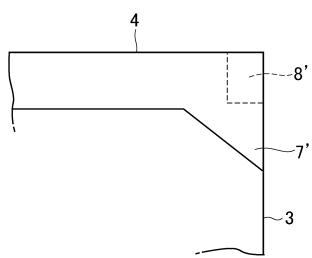
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭58-082849(JP,A)
米国特許第04890744(US,A)
特開2016-159428(JP,A)
特開2017-218189(JP,A)
実開平03-049951(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 75/58 - 75/60
B65D 33/00 - 33/38