(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2019-147568
(P2019-147568A)
(43)公開日　令和1年9月5日(2019.9.5)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B65D 75/62	(2006.01)	B65D	75/62		3E064
B65D 33/00	(2006.01)	B65D	33/00	C	3E067
B65D 33/25	(2006.01)	B65D	33/25	A	

審査請求 未請求　請求項の数 9　ＯＬ　（全 14 頁）

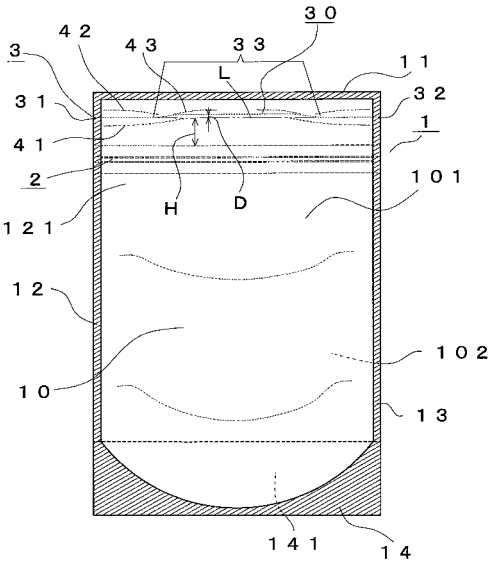
(21)出願番号　特願2018-31881(P2018-31881)
(22)出願日　平成30年2月26日(2018.2.26)

(71)出願人　000003193
凸版印刷株式会社
東京都台東区台東１丁目５番１号
(72)発明者　木内　寛
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内
(72)発明者　工藤　瑠里
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内

Ｆターム(参考)　3E064 AB23 BA30 BA36 BA55 BB03 EA30 HN13 HP01 HP02 HP06
3E067 AA03 AA04 AA05 AC01 BA12A BB12A BB15A BB16A BB25A CA05 CA06 CA24 EA06 EA15 EB03 EB07 EB10 EB11 EB17 EE59 FA01 FB07 FC01 GD07 GD08

(54)【発明の名称】包装袋

(57)【要約】
【課題】包装袋の上部を引き裂いて開封する時に、引き裂き線が切れ目線等の脆弱線からずれ出した場合でも、確実に切れ目線にほぼ沿った位置や方向に引き裂くことができるとともに、開封しやすい可能な包装袋を得る。
【解決手段】破断で開封可能な辺の内側両端シール部外縁に開封開始点を有し、一方を起点、他方を終点とした中央易開封破断線（３０）を有し、中央易開封破断線は、その中央において、左右の開封開始点を結ぶ直線に対し、上側、あるいは下側に、包装袋（１）を構成する前フィルム側と後フィルム側で、異なる方向にずれた段差付き易開封破断線（３３）とし、前記段差付き易開封破断線の左右、および上下に、段差の開始部近傍に向けて傾斜、あるいは屈曲した易開封補助破断線を有し、かつ、左右段差の傾斜部近傍から段差の中央に向けて、補助ガイド破断線（４３）を有することを特徴とする包装袋。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
前側フィルムと後側フィルムとが、シーラント面を重ね合わせ、少なくとも隣り合った３辺をシールした収納可能な包装袋において、
中央の辺を破断して開封可能な辺とし、
破断して開封可能な辺の内側両端シール部外縁に開封開始点を有し、
前側フィルム、後側フィルム、それぞれに、一方の開封開始点を起点とし、他方の開封開始点を終点とした、中央易開封破断線を有し、
中央易開封破断線は、その中央において、左右の開封開始点を結ぶ直線に対し、上側、あるいは下側に、前フィルム側と後フィルム側で、異なる方向にずれた段差付き易開封破断線とし、
前記段差付き易開封破断線の左右、および上下に、段差の開始部近傍に向けて傾斜、あるいは屈曲した易開封補助破断線を有し、
かつ、左右段差の傾斜部近傍から段差の中央に向けて、補助ガイド破断線を有することを特徴とする包装袋。
【請求項２】
中央易開封破断線の中央において、上側、あるいは下側に、前フィルム側と後フィルム側で、異なる方向に、左右の開封開始点を結ぶ直線からずれた段差を０．２５ｍｍ以上としたことを特徴とする請求項１に記載の包装袋。
【請求項３】
中央易開封破断線の上側、あるいは下側に、表側と後側で別々の方向に、左右の開封開始点を結ぶ直線からずれた段差の周囲において、
段差の左右両端傾斜部より内側に易開封第１補助破断線を有し、
前記易開封第１補助破断線は、中央段差付き易開封破断線の左右段差傾斜開始点の内側の１点を起点とし、左右の側面シール手前を終点として、中央易開封破断線と交差しない斜線、あるいは曲線で形成されていることを特徴とする請求項１、又は２に記載の包装袋。
【請求項４】
中央易開封破断線の上側、あるいは下側に、表側と後側で別々の方向に、左右の開封開始点を結ぶ直線からずれた段差側の左右において、
中央段差付き易開封破断線の段差側左右外側に易開封第２補助破断線を有し、
前記易開封第２補助破断線は、起点が段差以下の高さの点であって、かつ、中央易開封破断線から離れた左右方向が左右両端傾斜部範囲内、あるいは左右両端傾斜部の外側の点を起点に、左右の側面シール手前を終点として、中央易開封破断線と交差しない斜線、あるいは曲線で形成されていることを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載の包装袋。
【請求項５】
中央易開封破断線の上側、あるいは下側に、表側と後側で別々の方向に、左右の開封開始点を結ぶ直線からずれた段差側の左右において、
中央段差付き易開封破断線の段差側左右内側に補助ガイド破断線を有し、
前記補助ガイド破断線は、起点が段差と同じ高さ近傍の点で、左右方向が左右両端傾斜部範囲内の中央易開封破断線から離れた点であって、かつ、易開封第２補助破断線の起点よりも中央側に離れた点を起点とし、
終点が段差付き易開封破断線の段差の中央側の点であって、かつ、段差付き易開封破断線からさらに左右の開封開始点を結ぶ直線からさらに離れた高さの点を終点とし、
中央易開封破断線や易開封補助破断線と交差しない斜線、あるいは曲線で形成されていることを特徴とする請求項１～４のいずれかに記載の包装袋。
【請求項６】
中央易開封破断線、易開封補助破断線、易開封第２補助破断線、補助ガイド破断線がいずれも、基材フィルムをレーザー光線で走査した再溶融破断線であることを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載の包装袋。
【請求項７】

中央易開封破断線、易開封補助破断線、易開封第２補助破断線、補助ガイド破断線がいずれも、基材フィルムを半抜きした破断線であることを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載の包装袋。
【請求項８】
中央易開封破断線を有する開封可能な一辺において、
左右の開封開始点を結ぶ直線に平行で、かつ、中央易開封破断線より内側に、凸条の雄部材と、凹条の雌部材とからなる合成樹脂製の咬合具を備え、雄部材と雌部材とを咬合することで、再封可能としたことを特徴とする請求項１～７のいずれかに記載の包装袋。
【請求項９】
中央易開封破断線を有する開封可能な一辺において、
咬合具が、左右の開封開始点を結ぶ直線から３ｍｍ以上離した内側に備えたことを特徴とする請求項８に記載の包装袋。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、液体、粉体、粒体など、各種内容物を収納する包装袋の開封部が、容易に広がり、内容物を取り出しやすくした包装袋に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
内容物として液体、粉体、粒体など、各種内容物を収納する包装袋において、袋の上方を引き裂き、開封することは容易であっても、きれいに開封し、その後、開封部を広げて内容物を取り出ししやすくすることは、容易ではない。
特に手が乾燥しやすい乾季においては、年配者がそのような包装袋を開封しなければならない事態に遭遇した時などに、薄いフィルムを左右に広げて開封することは、非常に大変な作業になっていた。
この引裂き開封性において、引裂き開封部が左端から右端まできれいに切れると共に、引裂き開封部に段差を生じさせ、手指で容易に摘んで開口することができる包装袋が求められていた。
【０００３】
このような問題に対して、特許文献１では、対向する端縁に端縁熱接着部を有する外層と中間層と内層とを有する積層体からなり、
前記積層体の一方の外層に、前記端縁熱接着部の一方の外縁を起点として、当該起点と前記端縁熱接着部に平行する方向の位置を同じくする他方の外縁を終点として連続する第１切目線と、
前記積層体の他方の外層に、前記端縁熱接着部の一方の外縁を起点として前記端縁熱接着部に平行する方向の位置を同じくする他方の外縁を終点とする第２切目線を形成し、
前記第１切目線は包装袋の平面視状態において包装袋の略中央部において起点と終点とを結ぶ仮想直線を想定した時に、前記仮想直線に対して上端側に膨れる切目線と下端側に膨れる切目線から構成されていることを特徴とする包装袋を提案している。
【０００４】
この包装袋は、一方の外層の第１切れ目線が上端側に膨れる切れ目線と下端側に膨れる切れ目線が、引き裂く方向で、どちらで切れるのかが決まり、あくまで、切れ目線で確実に引き裂くことができる場合には有効である。
しかしながら、切れ目線は、包装袋の落下強度や保存環境に耐える一定の強度が必要なので、必ずしも切れ目線に沿って引き裂くことができるとは限らない。
この為、切れ目線の途中で引き裂かれる位置がずれて、表裏で同じ位置で引き裂かれたり、あらぬ方向に引き裂き走ったりする場合があり、必ずしも開封しやすくはならないといった問題があった。
【先行技術文献】
【特許文献】

【０００５】
【特許文献１】特開２０１２－９６８３９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
そこで、本発明は、包装袋の上部を引き裂いて開封する時に、引き裂き線が、たとえ、切れ目線等の脆弱線からずれ出した場合でも、確実に切れ目線にほぼ沿った位置や方向に引き裂くことができるとともに、開封しやすく、手前側のフィルムと、後側のフィルムとの引き裂かれた位置がずれて、一方のフィルムだけをつかめる包装袋を得ることが、本発明の課題である。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明の包装袋は、前側フィルムと後側フィルムとが、シーラント面を重ね合わせ、少なくとも隣り合った３辺をシールした収納可能な包装袋において、
中央の辺を破断して開封可能な辺とし、
破断して開封可能な辺の内側両端シール部外縁に開封開始点を有し、
前側フィルム、後側フィルム、それぞれに、一方の開封開始点を起点とし、他方の開封開始点を終点とした、中央易開封破断線を有し、
中央易開封破断線は、その中央において、左右の開封開始点を結ぶ直線に対し、上側、あるいは下側に、前フィルム側と後フィルム側で、異なる方向にずれた段差付き易開封破断線とし、
前記段差付き易開封破断線の左右、および上下に、段差の開始部近傍に向けて傾斜、あるいは屈曲した易開封補助破断線を有し、
かつ、左右段差の傾斜部近傍から段差の中央に向けて、補助ガイド破断線を有することを特徴とする包装袋である。
【発明の効果】
【０００８】
本発明の包装袋は、前フィルムと後フィルムとの引き裂き位置を、上下に確実にずらした段差付で開封可能とするので、内容物を取り出しやすい包装袋とすることができる。
特に、開封する中央易開封破断線からずれて破断し始めても、傾斜した易開封補助破断線や補助ガイド破断線によって、開封時に破断する位置がずれてしまった場合でも、元の中央段差付き易開封破断線側に破断の方向を修正し、著しく破断位置がずれることがない。
【図面の簡単な説明】
【０００９】
【図１】本発明の包装袋の一例を示す全体図である。
【図２】本発明の包装袋における開封部近傍を示す図である。
【図３】本発明の包装袋における開封の工程を示す図である。
【図４】本発明の包装袋の上部を引き裂いて開封する時、中央破断線から外れて引き裂いた状況を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
以下、本発明の包装袋の実施形態例について、図で説明する。
図１は、本発明に係る包装袋の一例を示す全体図である。
本発明の包装袋１は、積層フィルムからなる前フィルム１０１、後フィルム１０２をシーラント面同士で重ね合わせ、周囲に天シール部１１、左側シール部１２、右側シール部１３、および底シール部１４を有した包装袋１で、内部に内容物を収納する収納部１０を備えている。
この図１で示す包装袋１の一例は、底部が底面フィルム１４１を融着したガゼットを有するスタンディングパウチで、自立性を持たせた包装袋になっているが、必ずしもガゼットにする必要はない。

【００１１】
この包装袋１は、左側シール部１２と右側シール部１３の上方の外縁に、破断して開封可能な開封開始点３を有している。
開封開始点３は、切り欠き、あるいは切り込み、又は点状の脆弱部など、引き裂きのきっかけになり、手で容易に破断し始めることができる開始点によって形成されている。
【００１２】
左側シール部１２に形成された左開封開始点３１と、右側シール部１３に形成された右開封開始点３２との間には、一方の開封開始点を起点とし、他方の開封開始点を終点とした、中央易開封破断線３０を形成する。
中央易開封破断線３０の左右は開封開始点から、天シール部１１に平行な水平直線部からなり、かつ、その中央において、左右の開封開始点を結ぶ直線Lから、上側、あるいは下側に、前側と後側で、別々の方向にずれた段差付き易開封破断線３３を有している。この段差Ｄは、０．２５ｍｍ以上であることが望ましい。段差が０．２５ｍｍ以上であると、前側と後側で０．５ｍｍ以上の差が生じ、上側に大きく残った前フィルム１０１、あるいは、後フィルム１０２の端部を引掛けて前後のフィルムを引き離し、各々のフィルムを容易につかむことができる。
段差付き易開封破断線３３は、その中央に直線Ｌと平行な中央段差付き易開封破断線と、その左右に、直線Ｌとの段差を繋ぐ左傾斜線と右傾斜線を有している。
傾斜線と中央段差付き易開封破断線や、傾斜線と開封開始点からの水平直線部との間を出来るだけ大きな曲線で結ぶことが好ましい。
【００１３】
中央易開封破断線３０は、その中央に段差付き易開封破断線３３有し、その段差付き易開封破断線３３の左右において、段差の開始部近傍に向けて傾斜、あるいは屈曲した易開封補助破断線を有している。
易開封補助破断線は、段差を有する範囲の内側から伸びる長い易開封第１補助破断線４１と、段差を有する範囲の外側から伸びる短い易開封第２補助破断線４２と、を有し、中央易開封破断線３０の上側、あるいは下側に、前フィルム１０１側と後フィルム１０２側とに、それぞれ別々の方向に形成されている。
【００１４】
易開封第１補助破断線４１は、起点が段差付き易開封破断線３３の左右段差傾斜開始点の内側の一点を起点に、左右の側面シール手前を終点として、中央易開封破断線３０と交差しない傾斜した線、あるいは屈曲した曲線によって形成されている。
【００１５】
易開封第２補助破断線４２は、中央易開封破断線３０の段差付き易開封破断線３３における左右外側で、起点が段差以下の高さの点であって、かつ、中央易開封破断線３０からは離れた左右方向が中央易開封破断線３０の左右傾斜部範囲内、あるいは左右両端傾斜部の外側の点を起点に、左右の側面シール手前を終点として、中央易開封破断線３０と交差しない傾斜した線、あるいは屈曲した曲線によって形成されている。
【００１６】
また、この包装袋は、中央易開封破断線の上側、あるいは下側に、表側と後側で別々の方向に、左右の開封開始点を結ぶ直線からずれた段差側の左右において、中央段差付き易開封破断線の段差側左右内側に補助ガイド破断線４３を有している。
前記補助ガイド破断線４３の起点は、段差と同じ高さ近傍の点で、左右方向が中央易開封破断線３０の左右両端傾斜部範囲内で、かつ、段差付き易開封破断線３３から離れた点であって、その上、易開封第２補助破断線４２の起点よりも中央側に離れた点を起点としている。
また、補助ガイド破断線４３の終点は、段差付き易開封破断線３３の段差の中央側の点であって、かつ、左右の開封開始点３を結ぶ直線Ｌから離れた段差付き易開封破断線３３の段差から、さらに離れた高さの点を終点としている。
この段差付き易開封破断線３３の段差から、さらに離れるその高さＥは、ほぼ段差Ｄと同

じ高さとしている。
そして、補助ガイド破断線４３は、上記起点と終点の間を、中央易開封破断線や易開封補助破断線と交差しない斜線、あるいは曲線によって形成されている。
【００１７】
上記中央易開封破断線３０、易開封第１補助破断線４１、易開封第２補助破断線４２、補助ガイド破断線４３は、基材フィルムをレーザー光線で走査した再溶融破断線などの脆弱加工線や、基材フィルムを半抜きした破断線によって形成する。
レーザー光線で走査した再溶融破断線は、２軸延伸フィルムであるポリエチレンテレフタレートフィルムやポリアミドフィルム、ポリプロピレンフィルムなどを基材としたフィルムに使用できる。２軸延伸フィルムに、例えば、波長１０．６μｍの炭酸ガスレーザーを２０～５０ワットの出力で、５００～５０００ｍｍ／秒の速度で、線状に走査して再溶融することによって、２軸延伸された樹脂同士の繋がりを破壊した易破断線である。
このような破断線は、手で容易に破断線に沿って引き裂き易くなっている。
半抜きにするには、ビク刃やロータリー刃など、抜き刃よりも浅くした刃を当てて、基材フィルムの厚み未満の深さで切り込みを入れる。もちろん、実線状でも、破線状であってもかまわない。
【００１８】
易開封破断線から包装袋の内側には、左右の開封開始点を結ぶ直線に平行に、凸条の雄部材と、凹条の雌部材とからなる熱可塑性樹脂製の咬合具２を、前フィルム１０１と後フィルム１０２との内面に、向い合わせて溶着している。
この咬合具２は、雄部材と雌部材とを咬合することができ、咬合すると、前フィルム１０１と後フィルム１０２とが結合したようになって、開封部を閉じて密封することができるので、開封破断線が引き裂かれた後も、再封可能としている。
また、咬合具２は、少なくとも片面にシーラント層を有し、全体が熱可塑性で出来ていて、前フィルム１０１や後フィルム１０２の内面に溶着可能とするだけではなく、両端がシール部に重なった場合、溶融して密閉可能とする。
この咬合具２は、上端が、左右の開封開始点を結ぶ直線からの距離Ｈを、３ｍｍ以上離した内側に備えることが望ましい。
【００１９】
図２－１は、本発明の包装袋実施形態例における前フィルム側から見た開封部近傍の図である。
前面の中央易開封破断線３０は、左端は左開封開始点３１から始まり、左シール部１２近傍では天シール１１に平行な前面左中央易開封破断線３０１からなる。
しかし、前面段差付き易開封破断線３３にさしかかると、右上に傾斜した前面左傾斜線３３１となる。
前面左傾斜線３３１の先には、左右の開封開始点を結ぶ直線Lに段差Dの高さ上方の平行な直線の前面中央段差付き易開封破断線３３０になり、さらに、右下に傾斜した前面右傾斜線３３２と続き、天シール１１に平行な前面右中央易開封破断線３０２となって、右開封開始点３２に繋がる。
【００２０】
前面中央易開封破断線３０の前面段差付き易開封破断線３３左右近傍において、段差の開始部近傍に向けて傾斜、あるいは屈曲した易開封補助破断線を有している。
前面易開封補助破断線は、前面中央段差付き易開封破断線３３０の左右両側内側の直線L側近傍から左右シール部手前に伸びる前面の易開封第１補助破断線４１と、
左右傾斜線の外側近傍から左右シール部手前に伸びる前面の易開封第２補助破断線４２と、から構成されている。
【００２１】
前面左易開封第１補助破断線４１１は、前面中央易開封破断線３０の下側に、前面左開封開始点３１と前面右開封開始点３２とを結ぶ直線Ｌからずれた段差Ｄを形成している周囲に形成される。

前面左易開封第１補助破断線４１１は、段差の前面左傾斜部３３１開始点より内側である右側の一点を起点に、左側面シール１２手前を終点として、前面中央易開封破断線３０と交差しない斜線、あるいは曲線によって形成されている。前面易開封第１補助破断線４１は、図２－１のように、楕円の一部を切り取った形状が特に好ましく、また、易開封第１補助破断線の終点近傍は、直線Ｌに略平行とすることが好ましい。

【００２２】

前面右易開封第１補助破断線４１２は、前面中央易開封破断線３０の下側に、前面左開封開始点３１と前面右開封開始点３２とを結ぶ直線Ｌからずれた段差Ｄを形成している周囲に形成される。

前面右易開封第１補助破断線４１２は、起点が段差の前面右傾斜部３３２より内側である左側の一点を起点に、右側面シール１３手前を終点として、前面中央易開封破断線３０と交差しない斜線、あるいは曲線によって形成されている。

【００２３】

前面左易開封第２補助破断線４２１は、前面中央易開封破断線３０の上側に、前面左開封開始点３１と前面右開封開始点３２とを結ぶ直線Ｌからずれた段差Ｄを形成している左側周囲に形成される。

前面左易開封第２補助破断線４２１は、起点が前面中央段差付き易開封破断線３３０の段差側左外側で段差以下の高さの点であって、かつ、前面中央易開封破断線３０から離れた左右方向が前面左傾斜部３３１範囲内、あるいは左右両端傾斜部の外側の点を起点に、左側面シール１２手前を終点として、前面中央易開封破断線３０と交差しない斜線、あるいは曲線で形成されている。前面開封第２補助破断線４２は、この図２－１のように、楕円の一部を切り取った形状が特に好ましく、また、易開封第２補助破断線の終点近傍は、直線Ｌに略平行とすることが好ましい。

【００２４】

前面右易開封第２補助破断線４２２は、前面中央易開封破断線３０の上側に、左開封開始点３１と右開封開始点３２とを結ぶ直線Ｌからずれた段差Ｄを形成している右側周囲に形成される。

前面右易開封第２補助破断線４２２は、起点が前面中央段差付き易開封破断線３３０の段差側右外側で段差以下の高さの点であって、かつ、前面中央易開封破断線３０から離れた左右方向が前面右傾斜部３３２範囲内、あるいは左右両端傾斜部の外側の点を起点に、右側面シール１３手前を終点として、前面中央易開封破断線３０と交差しない斜線、あるいは曲線で形成されている。

【００２５】

前面左補助ガイド破断線４３１は、中央易開封破断線の上側に、左右の開封開始点を結ぶ直線からずれた段差側の左側に有している。

前記前面左補助ガイド破断線４３１の起点は、段差Ｄと同じ高さ近傍の点で、左右方向が左傾斜部３３１範囲内の中央易開封破断線３０から離れた点であって、かつ、前面左易開封第２補助破断線４２１の起点よりも中央側に離れた点を起点としている。

また、前面左補助ガイド破断線４３１の終点は、段差付き易開封破断線３３０の段差の中央側の点であって、かつ、左右の開封開始点３を結ぶ直線Ｌから離れた段差付き易開封破断線３３０の段差Ｄから、さらに離れた高さの点を終点としている。

この段差付き易開封破断線３３０の段差Ｄから、さらに離れるその高さＥは、ほぼ段差Ｄと同じ高さとしている。

そして、前面左補助ガイド破断線４３１は、上記起点と終点の間を、中央易開封破断線３０や易開封補助破断線と交差しない斜線、あるいは曲線によって形成されている。

前面左補助ガイド破断線４３１の終点近傍では、段差付き中央易開封破断線３３０に略平行とすることが好ましい。

【００２６】

前面右補助ガイド破断線４３２は、中央易開封破断線の上側に、左右の開封開始点を結ぶ直線からずれた段差側の右側に有している。

前記前面右補助ガイド破断線４３２の起点は、段差Ｄと同じ高さ近傍の点で、左右方向が右傾斜部３３２範囲内の中央易開封破断線３０から離れた点であって、かつ、前面右易開封第２補助破断線４２２の起点よりも中央側に離れた点を起点としている。
また、前面右補助ガイド破断線４３２の終点は、段差付き易開封破断線３３０の段差の中央側の点であって、かつ、左右の開封開始点３を結ぶ直線Ｌから離れた段差付き易開封破断線３３０の段差Ｄから、さらに離れた高さの点を終点としている。
この段差付き易開封破断線３３０の段差Ｄから、さらに離れるその終点の高さＥは、ほぼ段差Ｄと同じ高さとしている。
そして、前面右補助ガイド破断線４３２は、上記起点と終点の間を、中央易開封破断線３０や易開封補助破断線と交差しない斜線、あるいは曲線によって形成されている。
補助ガイド破断線４３も、楕円の一部を切り取った形状が特に好ましい。
前面右補助ガイド破断線４３２の終点近傍においても、段差付き中央易開封破断線３３０に、略平行とすることが好ましい。

【００２７】

前面中央易開封破断線３０を有する開封可能な一辺である天シール部１１や、左右の開封開始点を結ぶ直線Ｌに平行で、かつ、前面中央易開封破断線３０より内側に、凸条の雄部材と、凹条の雌部材とからなる合成樹脂製の咬合具２を備えている。
咬合具２が、左右の開封開始点を結ぶ直線Ｌから内側に離した距離Ｈは、３ｍｍ以上とすることが好ましい。
距離Ｈを３ｍｍ未満にすると、中央易開封破断線に沿って開封開始点から包装袋１を引き裂く時に、溶着した咬合具２と包装袋１との溶着部に無理な力が掛かり、その境界付近で破袋するなどの恐れが生じやすい。

【００２８】

図２－２は、本発明の包装袋実施形態例における後フィルム１０２側から見た開封部近傍の図である。
後面中央易開封破断線３００は、左端は右開封開始点３２から始まり、右シール部１３近傍では天シール１１に平行な後面左中央易開封破断線３０３からなる。
しかし、後面段差付き易開封破断線３４にさしかかると、右下に傾斜した後面左傾斜線３４１となる。
後面左傾斜線３４１の先には、左右の開封開始点を結ぶ直線Lに段差Dの高さ下方の平行な直線の後面中央段差付き易開封破断線３４０になり、さらに、右上に傾斜した後面右傾斜線３４２と続き、天シール１１に平行な後面右中央易開封破断線３０４となって、左開封開始点３１に繋がる。

【００２９】

後面中央易開封破断線３００の後面段差付き易開封破断線３４左右近傍において、段差の開始部近傍に向けて傾斜、あるいは屈曲した易開封補助破断線を有している。
易開封補助破断線は、後面中央段差付き易開封破断線３４０の左右両側内側の直線L側近傍から左右シール部手前に伸びる易開封第１補助破断線４１と、
左右傾斜線の外側近傍から左右シール部手前に伸びる易開封第２補助破断線４２と、から構成されている。

【００３０】

後面左易開封第１補助破断線４１３は、後面中央易開封破断線３００の上側に、左開封開始点３１と右開封開始点３２とを結ぶ直線Ｌからずれた段差Ｄを形成している周囲に形成される。
後面左易開封第１補助破断線４１３は、起点が段差の後面左傾斜部３４１より右側で後面中央段差付き易開封破断線３４０左段差傾斜開始点の内側の一点を起点に、右側面シール１３手前を終点として、後面中央易開封破断線３００と交差しない斜線、あるいは曲線によって形成されている。後面も、易開封第１補助破断線４１は、楕円の一部を切り取った形状が特に好ましい。
また、後面の易開封第１補助破断線４１の終点は、前面の易開封第２補助破断線４２の終

点と同じ高さにすることが望ましい。
【００３１】
後面右易開封第１補助破断線４１４は、後面中央易開封破断線３００の上側に、左開封開始点３１と右開封開始点３２とを結ぶ直線Ｌからずれた段差Ｄを形成している周囲に形成される。
後面右易開封第１補助破断線４１４は、起点が段差の後面右傾斜部３４２より左側で後面中央段差付き易開封破断線３４０右段差傾斜開始点の内側の一点を起点に、左側面シール１２手前を終点として、後面中央易開封破断線３００と交差しない斜線、あるいは曲線によって形成されている。
【００３２】
後面左易開封第２補助破断線４２３は、後面中央易開封破断線３００の下側に、左開封開始点３１と右開封開始点３２とを結ぶ直線Ｌからずれた段差Ｄを形成している左側周囲に形成される。
後面左易開封第２補助破断線４２３は、起点が後面中央段差付き易開封破断線３４０の段差側左外側で段差以下の高さの点であって、かつ、後面中央易開封破断線３００から離れた左右方向が後面左傾斜部３４１範囲内、あるいは左右両端傾斜部の外側の点を起点に、右側面シール１３手前を終点として、後面中央易開封破断線３００と交差しない斜線、あるいは曲線で形成されている。後面の開封第２補助破断線４２も、楕円の一部を切り取った形状が特に好ましい。
【００３３】
後面右易開封第２補助破断線４２４は、後面中央易開封破断線３００の下側に、左開封開始点３１と右開封開始点３２とを結ぶ直線Ｌからずれた段差Ｄを形成している右側周囲に形成される。
後面右易開封第２補助破断線４２４は、起点が後面中央段差付き易開封破断線３４０の段差側右外側の段差以下の高さの点であって、かつ、後面中央易開封破断線３００から離れた左右方向が後面右傾斜部３４２範囲内、あるいは左右両端傾斜部の外側の点を起点に、左側面シール１２手前を終点として、後面中央易開封破断線３００と交差しない斜線、あるいは曲線で形成されている。
【００３４】
後面左補助ガイド破断線４３３は、後面中央易開封破断線３００の下側に、左右の開封開始点を結ぶ直線からずれた段差側の左側に有している。
前記後面左補助ガイド破断線４３３の起点は、段差Ｄと同じ高さ近傍の点で、左右方向が後面左傾斜部３４１範囲内の中央易開封破断線３００から離れた点であって、かつ、後面左易開封第２補助破断線４２３の起点よりも中央側に離れた点を起点としている。
また、後面左補助ガイド破断線４３３の終点は、後面段差付き易開封破断線３４０の段差の中央側の点であって、かつ、左右の開封開始点３を結ぶ直線Ｌから離れた後面段差付き易開封破断線３４０の段差Ｄから、さらに離れた高さの点を終点としている。
この後面段差付き易開封破断線３４０の段差Ｄから、さらに離れるその高さＥは、ほぼ段差Ｄと同じ高さとしている。
そして、後面左補助ガイド破断線４３３は、上記起点と終点の間を、後面中央易開封破断線３００や易開封補助破断線と交差しない斜線、あるいは曲線によって形成されている。
後面左補助ガイド破断線４３３の終点近傍では、ほぼ、後面段差付き中央易開封破断線３４０に平行とすることが好ましい。
【００３５】
後面右補助ガイド破断線４３４は、後面中央易開封破断線３００の下側に、左右の開封開始点３を結ぶ直線からずれた段差側の右側に有している。
前記工面右補助ガイド破断線４３４の起点は、段差Ｄと同じ高さ近傍の点で、左右方向が後面右傾斜部３４２範囲内の後面中央易開封破断線３００から離れた点であって、かつ、後面右易開封第２補助破断線４２４の起点よりも中央側に離れた点を起点としている。
また、後面右補助ガイド破断線４３４の終点は、後面段差付き易開封破断線３４０の段差

の中央側の点であって、かつ、左右の開封開始点３を結ぶ直線Ｌから離れた後面段差付き易開封破断線３４０の段差Ｄから、さらに離れた高さの点を終点としている。
この後面段差付き易開封破断線３４０の段差Ｄから、さらに離れるその終点の高さＥは、ほぼ段差Ｄと同じ高さとしている。
そして、後面右補助ガイド破断線４３４は、上記起点と終点の間を、後面中央易開封破断線３００や易開封補助破断線と交差しない斜線、あるいは曲線によって形成されている。
前面右補助ガイド破断線４３２の終点近傍においても、ほぼ、段差付き中央易開封破断線３３０に平行とすることが好ましい。

【００３６】

図３は、本発明の包装袋を開封する工程を示す図である。
図３－１は、左開封開始点３１や右開封開始点３２を起点に、前面中央易開封破断線３０や後面中央易開封破断線３００に沿って包装袋１上部を引き裂き、天シール１１側を取り除いた状態を示す後フィルム１０２側から見た上部の図である。
前面中央易開封破断線３０は、中央が上部側に段差を有する破断線であり、他方、後面中央易開封破断線３００は、中央が下方に段差を有する破断線であったので、それぞれの段差の倍が、引き裂いて現れる前フィルム１０１と後フィルム１０２との高さの差として現れる。
また、このように、天シール側が引き裂かれ、開封しても、その内側に咬合具２を有することによって、再封可能となる。

【００３７】

図３－２は、図３－１の包装袋の中央を縦方向に切断した場合の断面図である。
引き裂いた包装袋の開封部は、前フィルム１０１先端が、後フィルム１０２先端に対して、段差Ｄの２倍の高さの差があり、充分な段差ができている。
引き裂かれた開封部の下方には、咬合具２が咬合し、密封している。

【００３８】

図３－３は、後フィルム１０２に対して、充分に前フィルム１０１先端が飛び出しているので、その飛び出している段差部の端部を指で引掛けて前後のフィルムを引き離し、各々のフィルムをつかむ工程を示している。

【００３９】

図３－４は、つかんだ前フィルム１０１と、それに対向する後フィルム１０２との間を充分に広げ、咬合具２の雄と雌を引き剥がし、開封した状態を示している。
使用される合成樹脂製の咬合具２は、凸条の雄部材と、凹条の雌部材とからなり、雄部材と雌部材とを互いに押し当て、咬合させるだけで、再密封可能となる。

【００４０】

図４は、本発明の包装袋を開封する工程において、右開封開始点３２を開封起点として包装袋上部を引き裂き、実際に引き裂かれた破断線が、後面中央破断線から外れて引き裂かれた場合の一例を示す図である。
右開封開始点３２を開封起点とし、引き裂かれた引き裂き線５は、後面左中央易開封破断線３０３に沿って引き裂かれ、その後易破断線によって曲がり、後面左傾斜線３４１に沿って引き裂かれる。しかし、後面左傾斜線３４１終点で後面中央段差付き易開封破断線３４０の方向に曲がらずに、そのまま、後面左傾斜線３４１の延長方向に引き裂かれた例である。
この場合でも、後面左傾斜線３４１終点から、その延長方向に引き裂かれた引き裂き線５は、後面左傾斜線３４１の延長方向に位置する後面左補助ガイド破断線４３３にたどり着き、引き裂き線５は、ここで水平方向に曲げられる。
その後、引き裂き線５は、後面中央段差付き易開封破断線３４０に向かって引き裂かれ、後面中央段差付き易開封破断線３４０にたどり着くと、水平方向に後面中央段差付き易開封破断線３４０に沿って引き裂かれる。
引き裂き線５は、後面中央段差付き易開封破断線３４０終点で後面右傾斜線３４２に曲げられる。その後は、通常、引き裂き線は、中央破断線に沿って引き裂かれる。

しかし、引き裂き線５が後面右傾斜線３４２の途中で水平方向に引き裂き線が外れる場合もある。この場合でも、後面右易開封第２補助破断線４２４によって、水平方向に曲げられ、著しくズレた方向には引き裂かれず、左シール部１２端部にたどり着くようになる。この時、後面右易開封第２補助破断線４２４は、前面では前面左易開封第１補助破断線４１１が近い位置にあり、前面フィルム１０１が前面左傾斜線３３１に沿って引き裂かれた前面引き裂き線５１が終点で延長線方向に引き裂かれ、前面左易開封第１補助破断線４１１に繋がって、水平に曲げられる場合もある例を記載してみた。

【００４１】

中央易開封破断線、易開封第１補助破断線、易開封第２補助破断線、補助ガイド破断線などの開封するための破断線は、レーザー光を走査したり、ビク刃で半抜き加工したりして、部分的に破断可能な脆弱線から形成する。

走査するレーザー光としては、炭酸ガスレーザーや窒素レーザーなどのガスレーザーや、ルビーレーザー、ＹＡＧレーザーなどの固体レーザーなどを用いることができる。２軸延伸した層が加熱・再溶融され、未延伸状態になっていれば、破断しやすくなるので、結晶化温度以上、好ましくは融点近傍の温度に加熱する。

レーザー光を走査して易破断線を加工するのは、非常に高速で出来るので、生産性が高く、低価格で加工できる。

ハーフカットの場合、基材層をシーラント層手前までのハーフカットであることが好ましい。金属箔を用いる場合は、金属箔が破断しやすいので、金属箔の上端までハーフカットする。

易開封破断線は、１本の加工線でも破断可能となるが、複数の並行した脆弱線によって易開封破断線としても良い。

【００４２】

本発明の包装袋を構成する積層フィルムの基本的な構成としては、外側に基材層、内側にシーラント層からなるフィルムでかまわないが、中間層として、内容物の保存性を向上させるバリア層や、落下等に破袋しにくいような柔軟性を付与する層を設けることが好ましい。

【００４３】

基材層としては、ポリエステルフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリスチレンフィルム、ナイロンフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリアクリルニトリルフィルム、ポリイミドフィルムなどが挙げられる。機械的強度や寸法安定性を有するものであれば、特に限定されない。特に二軸延伸されたフィルムが好ましい。また、これらのフィルムにアルミニウム蒸着層を設けたものでもよい。

【００４４】

また、基材層には、必要に応じて適宜印刷層を設けることができる。印刷層は、ウレタン系、アクリル系、ニトロセルロース系、ゴム系などのバインダー樹脂に各種顔料、体質顔料および可塑剤、乾燥剤、安定剤などを添加されてなるインキにより印刷された層である。印刷方法としては、例えば、オフセット印刷、グラビア印刷、フレキソ印刷、シルクスクリーン印刷、インクジェット印刷などの公知の印刷方法を用いることができる。また基材層の表面を、予め前処理としてコロナ処理またはオゾン処理を施すことにより、印刷層の密着性を向上させることができる。

【００４５】

シーラント層としては、ポリオレフィン系樹脂が一般的に使用され、具体的には、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、エチレン－酢酸ビニル共重合体（ＥＶＡ）、エチレン－メタクリル酸共重合体（ＥＭＡＡ）、エチレン－アクリル酸エチル共重合体（ＥＡＡ）、アイオノマー、ポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂が使用できる。これらの樹脂を押出し機により製膜して可能である。単層または複層でもよい。フィルムの厚みとしては、４０～２００μｍの範囲であることが好ましい。

【００４６】

接着層としては、ドライラミネート用接着剤が使用できる。例えば、二液硬化型ウレタン系接着剤、ポリエステルウレタン系接着剤、ポリエーテルウレタン系接着剤、アクリル系接着剤、ポリエステル系接着剤、ポリアミド系接着剤、エポキシ系接着剤などを使用することができる。貼り合わせ方法としては、ドライラミネート法にて可能であるが、エクストルーダーラミネーションで、シーラント層側を製膜しながら貼り合せてもかまわないし、サンドポリエチレン加工してもかまわない。

【００４７】

また、積層シートの諸物性を向上する必要があれば、例えば、積層シートの剛性や落下強度、突き刺し強度などを向上させる場合、水蒸気や酸素ガスなどのバリア性を向上させる場合、などには中間層を設けることも可能である。しかし、易開封加工線の加工で、容易に脆弱化できる材質か、容易に破断可能な材質であることが望ましい。

【００４８】

中間層としては、例えば、アルミニウム箔、アルミニウム蒸着ポリエステルフィルム、無機酸化物蒸着ポリエステルフィルム、ポリアミド樹脂などを使用することができる。また、中間層を積層するには、接着層を介してドライラミネート法にて貼り合わせることができる。

【００４９】

無機酸化物としては、酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化カルシュウム、酸化カリウム、酸化錫、酸化ナトリウム、酸化ホウ素、酸化チタン、酸化鉛、酸化ジルコニウム、酸化イットリウムなどの金属の酸化物が使用できる。中でも生産性、価格面から酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムなどが好ましい。

【００５０】

本発明の包装袋は、以上のようなもので、前フィルムと後フィルムとの引き裂き位置を、上下で確実にずらした段差を付けることで開封しやすく、内容物を取り出しやすい包装袋とすることができる。

特に、開封する中央易開封破断線から引き裂き位置がずれて破断し始めても、上下左右に設けた易開封補助破断線や補助ガイド破断線によって、中央易開封破断線側に破断の方向が修正され、著しく破断する位置がずれることがなく、確実に中央段差付き破断線位置で開封可能であり、高速なレーザー光で加工できるので、生産性も高く、過大な費用を掛けずに、開封性を向上させることができる。

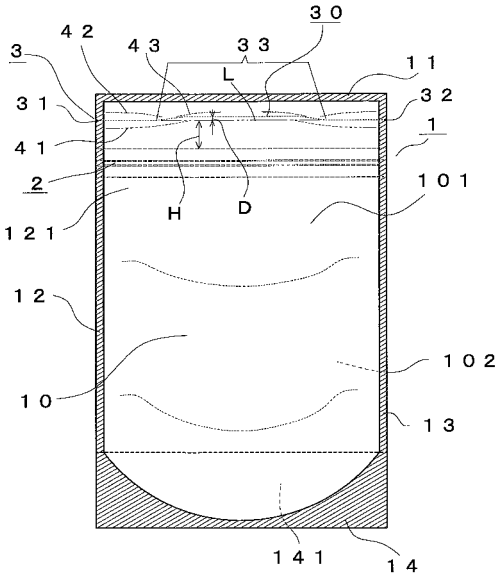
【符号の説明】

【００５１】

１・・・・・・・・包装袋
１０・・・・・・・・収納部
１０１・・・・・・・前フィルム
１０２・・・・・・・後フィルム
１１・・・・・・・・天シール部
１２・・・・・・・・左側シール部
１３・・・・・・・・右側シール部
１４・・・・・・・・底シール部
１４１・・・・・・・底面フィルム
２・・・・・・・・・咬合具
３・・・・・・・・・開封開始点
３０・・・・・・・・中央易開封破断線
３００・・・・・・・後面中央易開封破断線
３０１・・・・・・・前面左中央易開封破断線
３０２・・・・・・・前面右中央易開封破断線
３０３・・・・・・・後面左中央易開封破断線
３０４・・・・・・・後面右中央易開封破断線
３１・・・・・・・・左開封開始点

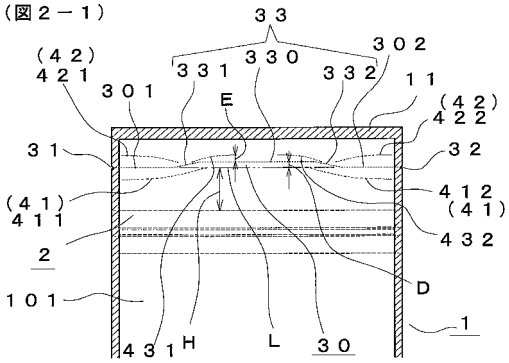
３２・・・・・・・・右開封開始点
３３・・・・・・・・段差付き易開封破断線
３３０・・・・・・・前面中央段差付き易開封破断線
３３１・・・・・・・前面左傾斜線
３３２・・・・・・・前面右傾斜線
３４・・・・・・・・後面段差付き易開封破断線
３４０・・・・・・・後面中央段差付き易開封破断線
３４１・・・・・・・後面左傾斜線
３４２・・・・・・・後面右傾斜線
４１・・・・・・・・易開封第１補助破断線
４１１・・・・・・・前面左易開封第１補助破断線
４１２・・・・・・・前面右易開封第１補助破断線
４１３・・・・・・・後面左易開封第１補助破断線
４１４・・・・・・・後面右易開封第１補助破断線
４２・・・・・・・・易開封第２補助破断線
４２１・・・・・・・前面左易開封第２補助破断線
４２２・・・・・・・前面右易開封第２補助破断線
４２３・・・・・・・後面左易開封第２補助破断線
４２４・・・・・・・後面右易開封第２補助破断線
４３・・・・・・・・補助ガイド破断線
４３１・・・・・・・前面左補助ガイド破断線
４３２・・・・・・・前面右補助ガイド破断線
４３３・・・・・・・後面左補助ガイド破断線
４３４・・・・・・・後面右補助ガイド破断線
５・・・・・・・・・引き裂き線
Ｄ・・・・・・・・・段差（直線Ｌと中央段差付き易開封破断線との段差）
Ｅ・・・・・・・・・高さ（段差付き易開封破断線からの補助ガイド線終点の高さ）
Ｌ・・・・・・・・・直線（左右の開封開始点を結ぶ直線）
Ｈ・・・・・・・・・距離（咬合具の上端と直線Ｌとの距離）

【図１】

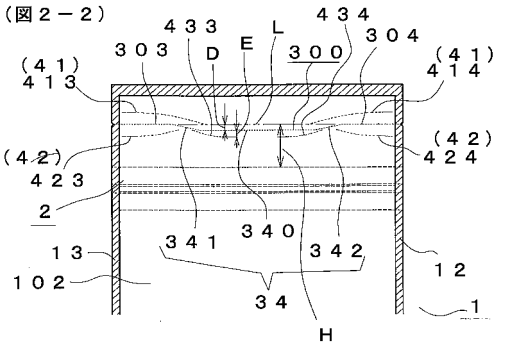


【図２】

（図２－１）

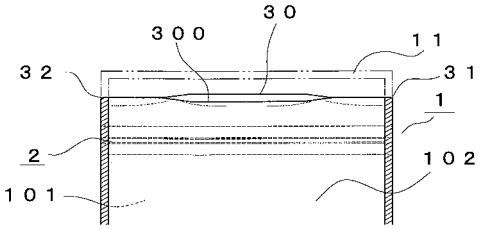


（図２－２）

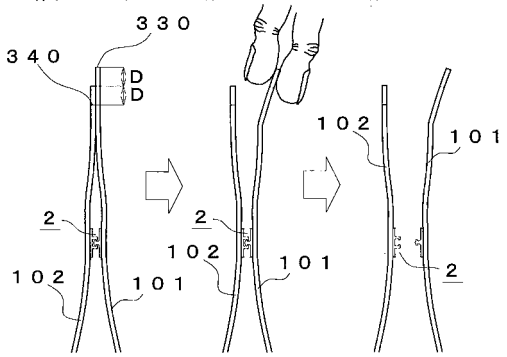


【図３】

（図３－１）



（図３－２）　（図３－３）　（図３－４）



【図４】

