

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-154668
(P2022-154668A)

(43)公開日 令和4年10月13日(2022.10.13)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
B 6 5 D 83/08 (2006.01)	B 6 5 D 83/08	G 3 E 0 1 4
A 4 7 K 10/42 (2006.01)	A 4 7 K 10/42	B
A 4 7 K 10/20 (2006.01)	A 4 7 K 10/20	B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全17頁)

(21)出願番号	特願2021-57807(P2021-57807)	(71)出願人	390029148 大王製紙株式会社 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
(22)出願日	令和3年3月30日(2021.3.30)	(74)代理人	110002321弁理士法人永井国際特許事務所
		(72)発明者	平田 記瑞 静岡県富士市久沢237番地 大王製紙株式会社内
		Fターム(参考)	3E014 MC07

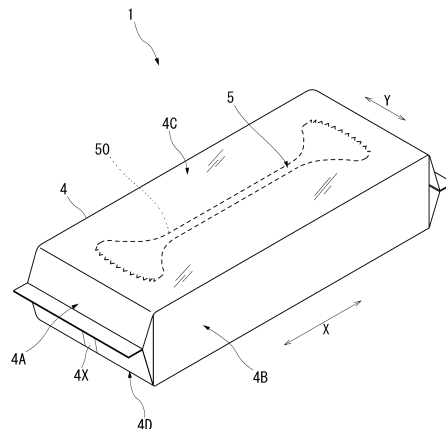
(54)【発明の名称】 包装体

(57)【要約】 (修正有)

【課題】開封性に優れたフィルム包装の包装体を提供する。

【解決手段】衛生薄葉紙の束が柔軟な樹脂製の包装フィルム4によって包装されている包装体1であり、上面4Cに易裂開線50を環状に配して形成された取出口形成部5を有し、取出口形成部5の幅方向の少なくとも一方の端部の縁が、幅方向外側が先細となる凸形状又はその凸形状が連続している凸カット部と、この凸カット部の基端部間を繋ぐ非カット部とが交互に配されている易裂開線50により形成されている、包装体1である。

【選択図】図1



10

20

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

衛生薄葉紙の束が柔軟な樹脂製の包装フィルムによって包装されている包装体であり、
上面に易裂開線を環状に配して形成された取出口形成部を有し、
取出口形成部の幅方向の少なくとも一方の端部の縁が、
幅方向外側が先細となる凸形状又はその凸形状が連続する形状の凸カット部と、この凸
カット部の基端部間を繋ぐ非カット部とが交互に配されている易裂開線により形成されて
いる、
ことを特徴とする包装体。

【請求項 2】

凸カット部は、高さが 0.1 mm 以上である請求項 1 記載の包装体。

【請求項 3】

取出口形成部は、奥行方向中央部において幅方向に延在する幅狭部と、この幅狭部の端
部に連続して幅方向外方に向かって幅狭部より離れるにつれて漸次広くなる拡幅部と、こ
の拡幅部に連続して幅方向外方に向かって凸に膨出する湾曲凸部と、を有する形状をなし
、
易裂開線の少なくとも一方の湾曲凸部の縁を構成する部分が、幅方向外側が先細となる
凸形状又はその凸形状が連続する形状の凸カット部と、この凸カット部の基端部間を繋ぐ
非カット部とが交互に配されている部分を有している、請求項 1 又は 2 記載の包装体。

【請求項 4】

湾曲凸部の縁を構成する部分の 80% 以上の範囲が、前記凸カット部と非カット部とが
交互に配される部分である、請求項 3 記載の包装体。

【請求項 5】

湾曲凸部の奥行方向の長さが 25 ~ 45 mm、幅方向の膨出長が 2.5 ~ 12.5 mm
である、請求項 3 記載の包装体。

【請求項 6】

取出口形成部は、幅方向の長さが束の上面の幅の 70% 以上であり、奥行方向の最大長
さが束の上面の奥行方向の長さの 10 ~ 40% であり、幅狭部の幅方向の長さが束の上面
の長さの 50 ~ 70% であり、かつ、奥行方向の長さが束の上面の奥行方向の長さの 0.
5 ~ 10% である、請求項 3 ~ 5 の何れか 1 項に記載の包装体。

【請求項 7】

衛生薄葉紙のソフトネスが、包装フィルムのソフトネスよりも高い、請求項 1 ~ 6 の何
れか 1 項に記載の包装体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ペーパータオルなどの衛生薄葉紙を折り畳み積み重ねた束を柔軟な包装フィ
ルムで包装した包装体に関する。

【背景技術】**【0002】**

ペーパータオルやフェイシャルティッシュなどの衛生薄葉紙の包装形態として、1 枚又
は複数プライを折り畳み積み重ね、最上位のシートを掴んで引き出すと次のシートの一
部が引き出されるいわゆるポップアップ式の束としたものを、樹脂製の柔軟な包装フィ
ルムによって包装する形態が知られている。

【0003】

旧来、このような衛生薄葉紙の包装体は、取出口形成用のミシン目を簡易な直線状のミ
シン目とし、上面にスリット状の取出口が形成されるようにしたものが一般的であった。
しかし、スリット状の取出口は、スリット長を長くすると、内部に残存するシート枚数が
少なくなった際にシートが内部に落ち込んでしまう問題があり、また、スリット長を短く
すると、開封後の最初に一枚のシートをフィルム外へ引き出し難く、また、使用初期や使

10

20

30

40

50

用末期に引き出し抵抗が高くなりすぎて、シート引き出し時に包装フィルムごと、持ち上がってしまいポップアップできなくなることがあるという問題があった。

【 0 0 0 4 】

そこで、このスリット状の取出口の問題を改善すべく、ダイカット等の型抜き技術により取出口を形成するためのミシン目を長手方向に延在する細長環状に配し、略楕円形状の取出口のように奥行方向に幅のあるものとするが行われている（下記、特許文献 1 及び 2）。さらには、近年では、より取出性を改善すべく、取出口を幅方向の端部を拡幅した略瓢箪形状とすることも行われている。

【 0 0 0 5 】

しかし、従来の略楕円形状や略瓢箪形状の取出口は、柔らかさやしなやかさが重視され、
10 溼をかむ用途や食事の際の口周りの清拭などフェイシャル用途が主であるフェイシャルティッシュペーパーのような衛生薄葉紙を主たる対象として設計されており、顔以外の肌の清拭や、物品の清拭用途にも使用しやすいように「厚手でしっかりとした、破れにくい品質」のティッシュペーパーや、フェイシャルティッシュペーパーと比較してより剛性の高い、主に手洗い後の手拭きで使用されるペーパータオルのような衛生薄葉紙には必ずしも適してはいなかった。

【 0 0 0 6 】

このような衛生薄葉紙の取り出し性を良好にするには取出口を奥行方向により幅広に形成することが考えられるが、剛性の高い衛生薄葉紙は、紙質の相違から柔らかさやしなやかさに優れるフェイシャルティッシュペーパーと同様に設計することが難しく、単に取出口
20 の奥行方向を幅広にすると、ポップアップ時に次の衛生薄葉紙が引きあがらず落ち込むポップアップ不良や、包装体上面に起立しないで倒伏してしまう起立不良が非常に生じやすくなってしまふ。

【 0 0 0 7 】

他方で、例えば、図 10 (a) に示す略楕円形状の取出口形成部のように、ダイカット等の型抜き技術によりミシン目 1 5 0 を環状に配して形成した取出口形成部 1 0 5 では、
図 10 (b) のように長手方向 X の一方端部 1 0 5 A から他方端部 1 0 5 B に向かってこの環状ミシン目内範囲 1 0 5 Z を切剥がすことで簡易に取出口を形成できる利点がある。
しかし、このような開封操作をすると他方端部 1 0 5 B では最後に切り離される他方端の
30 ミシン目 1 5 0 e に近づくにつれて、ミシン目 1 5 0 が裂開していく方向が、環状ミシン目内範囲 1 0 5 Z が引っ張られる方向に対して直交する方向に近くなっていくため、図 10 (c) に示すように、この端部、特に 1 0 5 B の端のミシン目 1 5 0 e の近傍においてミシン目 1 5 0 の裂開がスムーズに連続的に行われず、図 10 (d) に示すように取出口 1 0 6 の端部に意図しない裂け 1 0 5 P が発生してしまうことがあった。ミシン目 1 5 0 を環状に配して形成した取出口形成部 1 0 5 では、幅方向の端部が奥行方向 Z に拡幅されるにつれて、切剥がし方向に対して直交する方向に近くなるミシン目の範囲がより長くなるため、この裂けが発生しやすくなる。したがって、端部が拡幅された略瓢箪形状の取出口形成部などは、裂け 1 0 5 P が発生しやすくなる。

【 0 0 0 8 】

さらに、特に包装フィルムが、取出口形成部 1 0 5 の長手方向 X と直交する方向 Y に延
40 伸されている一軸延伸フィルムの場合に、このような裂け 1 0 5 P がより発生しやすい。特にピロー包装やガセット包装の形態の包装体は、包装フィルムの延伸方向が、取出口形成部の長手方向と直交する方向となるものが一般的であるため、このような裂けが発生しやすい。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 8 - 0 5 2 5 5 9 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 1 8 - 0 5 8 6 5 4 号 公 報

【 発明の概要 】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

そこで、本発明の主たる課題は、上記の問題に鑑みて、開封時に取出口の幅方向の縁が裂け難く開封性に優れ、さらに、衛生薄葉紙、特にペーパータオルのような硬い衛生薄葉紙の引き出し性に優れる、フィルム包装の包装体を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するための手段は次のとおりである。

その第一の手段は、

衛生薄葉紙の束が柔軟な樹脂製の包装フィルムによって包装されている包装体であり、
10 上面に易裂開線を環状に配して形成された取出口形成部を有し、

取出口形成部の幅方向の少なくとも一方の端部の縁が、

幅方向外側が先細となる凸形状又はその凸形状が連続する形状の凸カット部と、この凸
カット部の基端部間を繋ぐ非カット部とが交互に配されている易裂開線により形成されて
いる、

ことを特徴とする包装体である。

【0012】

第二の手段は、

凸カット部は、高さが0.1mm以上である上記第一の手段に係る包装体である。

【0013】

20

第三の手段は、

取出口形成部は、奥行方向中央部において幅方向に延在する幅狭部と、この幅狭部の端
部に連続して幅方向外方に向かって幅狭部より離れるにつれて漸次広くなる拡幅部と、こ
の拡幅部に連続して幅方向外方に向かって凸に膨出する湾曲凸部と、を有する形状をなし

、
易裂開線の少なくとも一方の湾曲凸部の縁を構成する部分が、幅方向外側が先細となる
凸形状又はその凸形状が連続する形状の凸カット部と、この凸カット部の基端部間を繋ぐ
非カット部とが交互に配されている部分を有している、上記第一又は第二の手段に係る包
装体である。

【0014】

30

第四の手段は、

湾曲凸部の縁を構成する部分の80%以上の範囲が、前記凸カット部と非カット部とが
交互に配される部分である、上記第三の手段に係る包装体である。

【0015】

第五の手段は、

湾曲凸部の奥行方向の長さが25~45mm、幅方向の膨出長が2.5~12.5mm
である、上記第三の手段に係る包装体である。

【0016】

第六の手段は、

取出口形成部は、幅方向の長さが束の上面の幅の60%以上であり、奥行方向の最大長
40 さが束の上面の奥行方向の長さの10~40%であり、幅狭部の幅方向の長さが束の上面
の長さの40~80%であり、かつ、奥行方向の長さが束の上面の奥行方向の長さの0.
5~20%である、上記第三~第五の手段に係る包装体である。

【0017】

第七の手段は、

衛生薄葉紙のソフトネスが、包装フィルムのソフトネスよりも高い、上記第一~第六の
手段に係る包装体である。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、開封時に取出口の幅方向の縁が裂け難く開封性に優れ、さらに、衛生
50

薄葉紙、特にペーパータオルのような硬い衛生薄葉紙の引き出し性に優れる、フィルム包装の包装体が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明に係る包装体を説明するための斜視図である。

【図2】ティシュペーパー束を説明するための斜視図である。

【図3】取出口形成部を説明するための上面図である。

【図4】本発明に係る包装体の使用態様を説明するための斜視図である。

【図5】取出口形成部を説明するための一部拡大図である。

【図6】凸カット部を説明するための模式図である。

10

【図7】取出口形成部の他の例を説明するための図である。

【図8】取出口形成部の別の形状例を説明するための図である。

【図9】本発明に係る純曲げ剛性のB値及び2HB値を説明するための図である。

【図10】従来の取出口形成部を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明の実施形態である図1～図9を参照しながら説明する。なお、本発明及び本明細書における上下方向、左右方向等の方向については、包装体の向きによって変更されるものであり、空間の絶対的な方向を意味するものではない。また、剛性とは、紙のコシ、剛度、こわさと言われることがある。

20

【0021】

本発明に係る包装体1は、ペーパータオル等の衛生薄葉紙2を折り畳み重ねた略直方体形状をなす束3を、柔軟性のある包装フィルム4によって包装したものであり、上面4Cに取出口形成部5を有している。この包装体1は、束3の形状に概ね近くなるように、上面4Cに対面する下面4Dと、上面4C及び下面4Dの間に位置する長側面4B及び短側面4Aとを有する略六面体形状をなしている。

【0022】

図1～図4には、ガセット包装の実施形態を示している。このガセット包装は、マチ付きのピロー包装であり、被包装物である束3を包装フィルム4で長手方向両端に開口が形成されるように筒型に巻き込むようにして包み、その巻き込み方向において重畳する部分4Xを束3底面位置等で融着処理や接着剤によって接着し、さらに束3の短側面3Aを越えて延び出る部分の端縁を、マチを形成しつつ上下方向から融着処理や接着剤によって接着して、短側面4Aを封止面としたものである。このガセット包装では、この短側面4Aである封止面が束3の短手側面3Aに対面し、マチである長側面4Bが束3の折返面である長手側面3Bに対面する。但し、本発明においては、包装体1の包装形態は限定されるものではない。マチを有さない単なるピロー包装でもよく、図7に示すような、短側面4Aがフラップを重ねて融着されて構成される、キャラメル包装とも称されるオーバーラップ包装など適宜の他の包装形態とすることができる。

30

【0023】

本発明に係る包装体1に内包される衛生薄葉紙2の束3は、いわゆるポップアップ式の束である。この束3は、特に図2に示すように、方形の衛生薄葉紙2が二つ折りされ、その折り返した内側2Aに上下に位置する他の衛生薄葉紙2の折り返した片2Bが位置するようにして、複数の衛生薄葉紙2が折り畳み積層されており、各衛生薄葉紙2の折り返し縁2Cが並ぶ一対の長手側面3Bと、折り返し縁2Cが並ばない一対の短手側面3Aとを有し、さらに短手側面3Aと長手側面3Bとに接続する一対の平面(上下面)3Cを有する略直方体形状をなす。

40

【0024】

束3を構成する衛生薄葉紙2の組数は、限定されないが、1プライ又は複数プライを1組として30～250組とすることができる。束3の大きさも、限定されないが、衛生薄葉紙200組を束としたもので、高さ30～100mm×長手方向(幅)150～250

50

mm × 短手方向（奥行）80～130mmであるのが望ましい。また、束の高さが、束上面の奥行方向の長さよりも短いほうが、本発明のポップアップ不良の改善効果がより高まるものとなる。

【0025】

包装体1内における束3の充填率は、本発明の効果を妨げない範囲であれば、限定されないが、束と包装フィルムの隙間が、0～30mmの範囲にあるのが望ましい。束3が、包装フィルムによって上下方向において、やや圧縮された状態で包装されていてもよい。なお、本発明に係る包装体1は、いわゆるポケットティシュー等と称される内包される衛生薄葉紙がティシュペーパーであって、その組数が10～12組程度で高さが10mm程度のポップアップでの取り出しを想定していないものではない。

10

【0026】

束3を構成する各衛生薄葉紙2は、シートが1枚の単層構造のもの又は複数枚重ねられた積層構造のものである。プライ数は限定されないが、1枚（1プライ）又は2枚重ね（2プライ）と言われるのが望ましい。1プライ当たりの坪量は限定されないが、1プライの衛生薄葉紙では25.0～50.0g/m²、2プライの衛生薄葉紙では12.5～25.0g/m²であるのが望ましい。1組あたりの質量は0.8～3.0gであるのが望ましい。前記坪量のシートを1プライ又は2プライとした衛生薄葉紙は、特に、手洗い後の手拭きに適するペーパータオルに好適である。さらに、この衛生薄葉紙の1組あたりの紙厚は、表面にエンボスといわれる凹凸加工がないノンエンボス仕様では130～285μm、エンボス加工がされたエンボス仕様では150～600μmであるのが望ましい。

20

【0027】

なお、坪量は、JIS P 8124（1998）の測定方法による。1プライあたりの坪量の測定は、坪量＝1組当たりのシート重量／（シート面積×プライ数）により算出することができる。また、紙厚は、試験片をJIS P 8111（1998）の条件下で十分に調湿した後、同条件下でダイヤルシクネスゲージ（厚み測定器）「PEACOCK型」（株式会社尾崎製作所製）及びその相当機を用いて複数プライの状態に測定した値

30

【0028】

また、本発明に係る衛生薄葉紙2は、乾燥されたドライタイプのものであり、薬液が含浸されている所謂ウェットタイプのものではない。したがって、衛生薄葉紙2により形成される上記の束3は多くの空気を含むものである。このドライタイプの衛生薄葉紙2においても、グリセリンに代表されるポリオール等の吸湿によって水分を高める保湿成分等の薬液が付与されている薬液付与タイプのものであるが、このような衛生薄葉紙であってもよい。

【0029】

衛生薄葉紙2を構成する原料パルプは限定されない。NBKP等の針葉樹由来のパルプとLBKP等の広葉樹由来のパルプとを配合したものが挙げられる。また、古紙パルプが配合されていてもよいし、古紙パルプのみからなるものであってもよい。本発明では、ペーパータオル等のコシの強く剛性の高い衛生薄葉紙において特に優れた効果を発現するため、特に針葉樹由来のパルプが50%超であるのがよい。

40

【0030】

衛生薄葉紙2の乾燥引張強度は、限定されないが、縦方向が1000～3000cN/25mm、横方向が100～1000cN/25mmであるものは、特に本発明に適する。乾燥引張強度の測定方法は、JIS P 8113（1998）に準ずる方法で実施する。測定装置としては、ミネベア株式会社製「万能引張圧縮試験機 TG-200N」及びその相当機が挙げられる。

50

【 0 0 3 1 】

取出口形成部 5 は、包装フィルム 4 の束 3 の最上位の衛生薄葉紙 2 に対面する上面位置 4 C に易裂開線 5 0 を環状に配して形成される。なお、本明細書における環状とは、円形状や楕円形状に限定される意味ではなく、閉じた領域が形成される形状という意味である。このような取出口形成部 5 は、易裂開線 5 0 を裂開し、その易裂開線 5 0 で囲まれる範囲を分離除去することにより、包装体 1 の上面 4 C に衛生薄葉紙 2 を引き出すための開口部である取出口 6 が形成される。本発明に係る包装体 1 では、束 3 がポップアップ式となっているため、形成された取出口 6 から束 3 の最上位の衛生薄葉紙 2 を一枚引き出すと、その直近下方に位置する次の衛生薄葉紙の一部が取出口より露出されるようになる。また、この取出口形成部 5 は、易裂開線 5 0 を環状に配していることから、易裂開線 5 0 で囲まれる範囲を分離除去して形成される取出口 6 は、直線のみスリット形状ではなく、奥行方向にある程度の幅を有するものとなる。このような取出口形成部 5 は、易裂開線 5 0 で囲まれる範囲を一方端部 5 A から他方端部 5 B に向かって連続的に引っ張るように切剥がすことで、その取出口形成部 5 内の範囲のフィルムを分離除去できるため開封時の操作性に優れる。なお、本明細書では、図面上左側に位置する端部を一方端部 5 A と、右側に位置する端部を他方端部 5 B として説明するが、説明の便宜のために定めただけであり、これらは入れ替えることができる。

10

【 0 0 3 2 】

図 1 ~ 図 5 に示す形態の包装体 1 は、特に好ましい形状である略瓢箪型形状の取出口形成部 5 を有するものを示している。この取出口形成部 5 は、上面 4 C の奥行方向中央部において幅方向に延在する幅狭部 5 1 と、この幅狭部 5 1 の端部に連続して束 3 の幅方向外方に向かって幅狭部 5 1 より離れるにつれて漸次広くなる拡幅部 5 2 と、この拡幅部 5 2 に連続して束 3 の幅方向外方に向かって凸に膨出する湾曲凸部 5 3 と、を有する。

20

【 0 0 3 3 】

拡幅部 5 2 は、特に、易裂開線 5 0 が幅方向に対して漸次角度が急になるように配されているのが望ましい。拡幅部 5 2 の縁となる易裂開線 5 0 は、幅方向に対するテーパ角は 25 ~ 60 度であるのが望ましい。

【 0 0 3 4 】

また、5 2 から湾曲凸部 5 3 にかけては、易裂開線 5 0 が曲線に形成され滑らかにつながっているのが望ましい。このように易裂開線 5 0 が配されていると、拡幅部 5 2 から湾曲凸部 5 3 に向かって易裂開線 5 0 がスムーズに裂開しやすくなる。

30

【 0 0 3 5 】

この図 1 ~ 図 5 に示される実施形態では、取出口形成部 5 により形成される取出口 6 は、上記幅狭部 5 1 から拡幅部 5 2 にかかる縁の近傍が上下方向に動きやすい略台形上の自由な縁片 5 1 A となるため、特に図 4 に示されるように、束 3 から一組の衛生薄葉紙 2 を引き出す際には、その縁片 5 1 A が引き出される方向にやや捲れるように変形し、次の露出する一組の衛生薄葉紙 2 に対しては凭れて支持するようになる。また、この取出口形成部 5 による取出口 6 は、束 3 から引き出された衛生薄葉紙に続く、取出口 6 から一部が露出する次の衛生薄葉紙の根本部分 2 R が、湾曲凸部 5 3 の縁 6 E に沿って巻かれるように変形し、起立性の高い柱状に変形しやすくなる。さらに、取出口形成部 5 の拡幅部 5 2 から湾曲凸部 5 3 との間は、取出口 6 とした際に窪み部 6 H となるため、取出口 6 から一部が露出する次の衛生薄葉紙の根本部分 2 R がこの窪み部 6 H に嵌るようにして、起立性が高まるようになる。特に、この取出口形成部 5 では、衛生薄葉紙の剛性が高いと生じやすいとされる衛生薄葉紙の包装フィルム内部の落ち込みによるポップアップ不良が、上記の作用によって生じ難いものとなる。なお、この作用効果は、特に上記の好適な坪量、紙厚の衛生薄葉紙、さらには後述の好適な包装フィルムとの組み合わせにおいて効果的である。但し、本発明に係る取出口形成部 5 は、図 7 に示すように、拡幅部 5 2 を有さない形状であってもよい。また、取出口形成部 5 は、本発明の作用効果を妨げない範囲で、環状に配された易裂開線に接続する直線状の易裂開線が存在するものであってもよい。

40

【 0 0 3 6 】

50

また、図 1 ~ 図 5 に示すような、幅狭部 5 1、拡幅部 5 2 及び湾曲凸部 5 3 を有する取
 出口形成部 5 の形状においては、特に、取出口形成部 5 全体の幅方向の長さ L 1 が束 3 の
 上面の幅 L 2 の 6 0 % 以上であり、取出口形成部 5 全体の奥行方向の最大長さ L 3 が束 3
 の奥行方向の長さ L 4 の 1 0 ~ 4 0 % であり、幅狭部の幅方向の長さ L 5 が束 3 の上面の
 長さ L 2 の 4 0 ~ 8 0 % であり、かつ、奥行方向の長さ L 6 が束 3 の上面の奥行方向の長
 さ L 3 の 0 . 5 ~ 2 0 % であるのが望ましい。このような取出口形成部 5 の形状は、特に
 奥行き方向に広い湾曲凸部 5 3 が形成される。また、幅狭部 5 1 の縁近傍に形成される自
 由な縁片 5 1 A がより広く大きいものとなり、引き出し時には幅狭部 5 1 の間が広く開く
 ことが可能となる。このため、束 3 から衛生薄葉紙 2 を引き出す際にスムーズに取り出す
 ことができる。特に、ガセット包装やピロー包装のような、短側面 4 A と上面 4 C との境
 界に明確な折り線が形成され難く、包装体 1 の上面位置における包装フィルムが変形しや
 すい包装形態であったり、内包される衛生薄葉紙が上記の坪量及び紙厚のペーパータオル
 等の剛性の高い衛生薄葉紙 2 であり引き出し時に包装体 1 の上面位置を変形させやすいも
 のであったりしても、衛生薄葉紙 2 の引き出し時に上面全体が歪みがたく平面に維持され
 やすく、衛生薄葉紙 2 を一枚ずつ取り出す際に特に安定して取り出しやすくなる。また、
 幅狭部 5 1 の縁近傍に形成される自由な略台形状の縁片 5 1 A がより広く大きいものとな
 るとともに、深い窪み部 6 H が形成されるため、剛性の高い衛生薄葉紙 2 に対しても縁片
 がしっかりと凭れるとともに、衛生薄葉紙 2 の根本部 2 R を支持するため落ち込みが効果
 的に防止される。また、湾曲凸部 5 3 の縁の長さが長くなるため、衛生薄葉紙 2 の湾曲凸
 部 5 3 の縁に沿って緩やかに巻かれるようになるが、剛性の高い衛生薄葉紙 2 では、コシ
 折れしがたいため、起立性がより高まるようになる。

【 0 0 3 7 】

なお、湾曲凸部 5 3 の奥行方向の長さ L 3 は、具体的には 2 5 ~ 4 5 m m、幅方向の膨
 出長 L 7 が 2 . 5 ~ 1 2 . 5 m m であるのが望ましい。

【 0 0 3 8 】

他方で、本発明に係る包装体 1 では、幅狭部 5 1、拡幅部 5 2 及び湾曲凸部 5 3 を有す
 る取出口形成部 5 において、幅方向の長さ L 1 及び奥行の最大長さ L 3 を上記の範囲とす
 るのであれば、少なくとも上面 4 C 部分の包装フィルム 4 の K E S F B 2 - S 曲げ試験
 機により測定される B 値が $0 . 0 8 5 \text{ g f } \times \text{ c m}^2 / \text{ c m}$ 以下であり、2 H B 値が $0 . 0$
 $3 0 \text{ g f } \times \text{ c m} / \text{ c m}$ 以下であるのが望ましい。そして、このような包装フィルム 4 であ
 るとともに、前記衛生薄葉紙 2 の K E S F B 2 - S 曲げ試験機により測定される B 値が
 $0 . 0 1 3 \sim 0 . 0 2 0 \text{ g f } \times \text{ c m}^2 / \text{ c m}$ であり、2 H B 値が $0 . 0 1 8 \sim 0 . 0 2 8 \text{ g}$
 $\text{ f } \times \text{ c m} / \text{ c m}$ であるのが望ましい。包装フィルム 4 と衛生薄葉紙 2 の剛性が上記の組み
 合わせの場合に、特に包装フィルム 4 においては、取出口の形成時の開封操作がしやすく
 、衛生薄葉紙 2 においては、しっかりとした感じとなる。なお、包装フィルムの B 値、2
 H B 値は、フィルムの縦方向への曲げ剛性を 3 回測定した平均値とし、衛生薄葉紙 2 の B
 値、2 H B 値は、紙の横方向への曲げ剛性を 3 回測定した平均値とする。包装フィルム、
 衛生薄葉紙の測定方向は、衛生薄葉紙の取り出し時の包装フィルム、衛生薄葉紙の変形方
 向に従い、上記の測定方向とした。

【 0 0 3 9 】

この K E S F B 2 - S 曲げ試験機の測定に際しては、2 3 ~ 5 0 % の恒温恒湿室で 3
 時間以上調湿した試料を用い、試料の大きさは幅 1 0 0 m m とし、測定回数は $N = 3$ とし
 、その平均値を測定値とする。また、測定条件は、次のとおりとする。

S E N S : 4

環境温度 : $2 0 \pm 1$ 、

環境湿度 : $6 0 \pm 1 \%$

曲げ速度 : S E T ($0 . 5 \text{ c m}^{-1} / \text{ s e c}$)

曲率 : S E T ($\pm 2 . 5 \text{ c m}^{-1}$)

【 0 0 4 0 】

K E S F B 2 - S 曲げ試験機により測定される B 値は、図 9 に示すように、曲げ曲率

10

20

30

40

50

0.5 ~ 1.5 / - 0.5 ~ - 1.5 の範囲の傾きであり、2HBは、曲げ曲率 1.0 / - 1.0 の範囲のヒステリシス（幅）である。B値は、人間が物体を曲げたときに感じる柔らかさ、剛さと相関し、Bの値が大きくなればなるほど曲げ剛く、小さくなればなるほど柔らかくなる。また、2HBは、人間が物体を曲げた後もとに戻もどろうとする力 = 回復性（弾力性）の触感と相関し、2HBの値が大きく（2HBの幅が広く）なるほど回復性がなく、2HBの値が小さく（2HBの幅が狭く）なるほど回復性がある。なお、この KES FB 2-S 曲げ試験機は、例えば、KES FB 2 A と測定時における試料の折り曲げ方向が異なる。

【0041】

他方で、包装体1の外装を構成する柔軟性のある樹脂製の包装フィルム4の具体例としては、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリエステルフィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ナイロンフィルム、塩化ビニリデンフィルム、エチレンビニルアルコール共重合体の単層フィルム、または、それらのフィルムを含む適宜積層されたラミネートフィルムや、それらのフィルムにアルミ蒸着などの表面処理を施したガスバリアフィルムが例示できる。また、サトウキビ、芋（デンプン）、トウモロコシといった植物原料に由来するバイオマスフィルムを用いることもできる。このようなバイオマスフィルムの使用は、環境保護の観点から望ましい。

10

【0042】

特にポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルムが好適である。また、包装フィルム4は、意匠性や手触りに優れる梨地フィルムであってもよい。フィルムの融点は150以下であるのがよい。なお、包装フィルムの融点が低いほうが低温で熱融着処理できるが、実質的な下限値は80である。ポリプロピレンとしては無延伸ポリプロピレンフィルム（CPP）、ポリエチレンフィルムとしては、直鎖低密度ポリエチレンフィルム（LLDPE）、低密度ポリエチレンフィルム（LDPE）、中密度ポリエチレンフィルム（MDPE）が挙げられる。

20

【0043】

さらに、香り付きのティシュペーパーなど臭気のあるものを包装するのであれば、保香性に優れるエチレンビニルアルコール共重合体樹脂フィルム、ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムが望ましい。エチレンビニルアルコール共重合体樹脂フィルム、ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムの一方向または両面に、ポリエチレン樹脂製フィルムやポリプロピレン樹脂製フィルムを積層して熱融着性が高められた複層の樹脂フィルムであってもよい。

30

【0044】

ここで、本発明に係る取出口形成部5は、特に図5及び図6に示すように、特徴的に、取出口形成部5の幅方向の少なくとも一方の端部（図示例では他方端部5B）の縁となる部分50Pは、易裂開線50が、幅方向外側が先細となる凸形状又はその凸形状が連続する形状の凸カット部50Tと、この凸カット部の基端部間を繋ぐ非カット部50Uとが交互に配されて構成されている。図1～図5に示す取出口形成部5の形状では、特に、湾曲凸部53の縁を構成する部分の80%以上の範囲が、幅方向外側が先細となる凸形状又はその凸形状が連続する形状の凸カット部50Tと非カット部50Uとが交互に配された部分50Pとなっている。なお、この湾曲凸部53においては、好ましくは85%以上、特に好ましくは90%以上の範囲が、凸カット部50Tと非カット部50Uとが交互に配される部分となっているのがよい。全範囲が凸カット部50Tと非カット部50Uとが交互に配された易裂開線で構成されていてもよい。また、幅方向外側が先細となる凸形状の凸カット部50Tのみであるのがよい。なお、図5及び図6は、湾曲凸部53の縁を構成する部分が、凸カット部50Tと、この凸カット部の基端部間を繋ぐ非カット部50Uとが交互に配されている形態を図示しているが、本発明は、これに限定されず、図7に示すように、単なる略楕円形状の取出口形成部5の端部の縁を構成する部分が凸カット部50Tと、この凸カット部の基端部間を繋ぐ非カット部50Uとが交互に配されているものであってもよい。

40

50

【0045】

凸カット部50Tの形状は、幅方向外側が先細となっている凸形状を有する形状であり、図5に示すような一つの頂点を有するV字型のほか、図6(a)に示すようなU字型、図6(b)に示すが台形型の形状とすることができる。また、凸カット部は、図5、図6(a)、図6(b)に示すように、幅方向外側が先細となる凸形状一つのもののほか、図6(c)に示すように、複数の凸形状が基端部で繋がり連続する形状であってもよい。この場合、凸形状の連続数は必ずしも限定されないが、2~10程度であるのが望ましい。なお、この凸カット部と非カット部とが交互に配された部分は、凸形状一つだけの凸カット部と凸形状が連続する形状の凸カット部とが混在していてもよい。また、幅方向外側が先細とは、凸カット部50Tの先端部が奥行方向Yと平行方向及び幅方向中央側に向いていないという意味である。好ましくは、凸カット部50Tの先端部は、奥行方向Yに対する角度が15°以上、好ましくは30°以上、より好ましくは45°以上であるのがよい。また、凸カット部50Tの先端部の開き角度は、180°未満であれば必ずしも限定されないが、好ましくは15~120°、より好ましくは20~90°、さらにより好ましくは30~60°である。

10

【0046】

本発明に係る取出口形成部5は、易裂開線50で囲まれる範囲の一方端部5Aから他方端部5Bに向かって連続的に引っ張る一般的な開封操作において、最後に裂開される最も裂けやすい部分である、幅方向の端部(図示例では他方端部5B)に、凸カット部50Tと、この凸カット部の基端部間を繋ぐ非カット部50Uとが交互に配されている部分50Pが設けられている。この取出口形成部5は、一方端部5Aから他方端部5Bに向かって易裂開線50を裂開して連続的に引っ張るように切剥がす開封操作した場合、他方端部5Bの縁においては、凸カット部50Tの基端間にある非カット部50Uよりも、引張方向において先行するより幅方向外側の位置に、既に切断されている凸カット部が、存在していることになるため、係る開封操作時に凸カット部50Tの基端間にある非カット部50Uが裂開するときに、微小な包装フィルムの裂けが発生しても、その直後に裂けが既に裂開している凸カット部50Tに連続してそれ以上に裂けが進まないようになる。このように、幅方向の端部(図示例では他方端部5B)に、凸カット部50Tと、この凸カット部の基端部間を繋ぐ非カット部50Uとが交互に配されている部分50Pを形成することで、各段に裂けの発生の恐れが小さくなる。

20

30

【0047】

特に、剛性の高いペーパータオル等の引出性等に優れる図1~図5に示すような幅狭部51、拡幅部52及び湾曲凸部53を有する略瓢箪型形状、さらに特に上記の好ましい数値範囲を有するものでは、湾曲凸部53の縁の部分構成する易裂開線の範囲が長く、かつ、奥行き方向に沿うように配置されるため、開封時の引っ張り方向と易裂開線の裂開方向との交差角度が大きく、開封操作時の包装フィルム4の裂けがより発生しやすい形状となる。しかし、その端部に凸カット部50Tと非カット部50Uとが交互に配される部分を設けることで、上記のように裂けの発生のおそれが各段に小さくなる。ピロー包装やガセット包装のような、包装フィルム4の延伸方向が、取出口形成部5の長手方向と直交する方向となるような裂けが発生しやすい包装形態では、より効果的となる。

40

【0048】

また、図5に示されるように、幅方向外側が先細の凸カット部50Tと、凸カット部50Tの基端部間を繋ぐ非カット部50Uとが交互に配されて構成されている部分50Pは、取出口6が形成されると複数の凸片6Tが並ぶギザギザの鋸歯状の縁となる。束3から一組の衛生薄葉紙2を引き出す際には、これら凸片6Tは、衛生薄葉紙の引き出し方向に捲れるため、衛生薄葉紙が湾曲凸部53であった部分等の取出口6の縁6Eに沿って巻き込まれるようにして、起立性の高い形状に変形することを妨げない。また、スムーズに衛生薄葉紙を引き出すことができる。その一方で、取り出された衛生薄葉紙に続く、取出口から一部露出する次の一組の衛生薄葉紙2の根本部分2Rに対しては返しとして機能し、落ち込みの防止に寄与する。さらに、衛生薄葉紙2の幅方向の縁が、凸片間に挟持されて

50

、さらに落ち込みの防止性が高まる。

【0049】

凸カット部50Tの基端側から先端までの高さL8は、0.1mm以上あるのが望ましい。上限値は必ずしも限定されないが10mmを超えない範囲とするのが望ましい。凸カット部の好ましい高さは、0.5~7mm、より好ましくは、1~5mmである。凸カット部の高さが1.0mm未満の高さが低いものはマイクロウェーブカット等とも称され技術により形成することができる。このような高さの低い凸カット部50Tとすると、凸カット部50Tと、凸カット部の基端部間を繋ぐ非カット部50Uとが交互に配されて構成されている部分により形成される取出口6の鋸歯状の縁の凹凸が目立たない意匠性を有するものとなる。なお、凸形状が連続する凸カット部における高さは、最も低い凸形状部分の高さである。

10

【0050】

凸カット部50Tの両端基端間の長さL9や、隣接する凸カット部50Tの基端間にある非カット部50Uの長さL11の比は、必ずしも限定されないが、凸カット部50Tの両端基端間の長さL9としては、5mm以上20mm以下、好ましくは、7mm以上13mm以下であり、非カット部50Uの長さとしては、0.3mm以上3mm以下、好ましくは0.7mm以上1.3mm以下の範囲とするのがよい。この範囲であれば意図しない裂けが発生せず、スムーズに連続的な裂開が進みやすい。

【0051】

なお、取出口形成部5の縁を構成する易裂開線50において、凸カット部50Tと非カット部50Uとが交互に配される部分は、取出口形成部5の両端部にあってもよく、また、一方端部のみにあってもよい。一方のみに形成するのであれば、反対の端部は、例えば、図8(a)に示すように、奥行き方向の一方側の拡幅部52Aの途中から湾曲凸部53Aの外方側端53tを超える位置までの範囲L10を連続するカット部53Cとすることができる。このようにすると、図8(b)に示すように、取出口形成部5の一方端部5Aに一方の奥行側から外方側端を含む範囲に自由片5Tが形成され、その自由片5Tを摘まんで捲りやすくなり、開封操作がより行いやすくなる。

20

【0052】

ここで、包装フィルム4の厚さL9は、適宜に選択すればよいが、好ましくはJIS P 8118(1998)に準拠して測定される厚みが25~75 μ mであるのが望ましい。厚みが25~75 μ mあれば、特に、効果的に本発明の作用効果を発現させることができる。厚みL9は、測定試料をJIS P 8111(1998)の条件下で十分に調湿した後、ダイヤルシッケネスゲージ(厚み測定器)「PEACOCK G-1A型」(株式会社尾崎製作所製)及びその相当機を用いて測定する。

30

【0053】

また、包装体1は、包装フィルム4のソフトネスが、衛生薄葉紙2のソフトネスよりも小さいのが望ましい。包装フィルムのソフトネスが、衛生薄葉紙2のソフトネスよりも小さいと、凸カット部と非カット部が並ぶ部分により形成される鋸歯状の縁の特に複数の凸片6Tが、衛生薄葉紙2の引出時に引き出し方向に捲れるように容易に変形しやすくなり、引き出し抵抗が小さくスムーズに引き出すことができるとともに、擦れによる紙粉発生も少なくなる。

40

【0054】

本発明に係る取出口形成部5を構成する易裂開線50では、凸カット部50Tと非カット部50Uとが交互に配されている部分50P以外の部分は、カット部50Cと非カット部50Uとが交互に並ぶミシン目、アンカット部(非カット部)を設けたスリットカット等とすることができる。但しこれに限定されない。

【0055】

ミシン目とするのならば、その種類は限定されない。カット部50Cが直線である通常のみシン目、カット部が孔であるマイクロミシン目、カット部の形状がY字方、略L字型、<字型のジッパーミシン目が例示できる。好ましくは、通常のみシン目である。スリッ

50

トカットは、フィルムをスリット状にカットした部分であるが、非カット部を有することで、非カット部とカット部とが交互に並ぶものとなる。なお、非カット部を有するスリットカットを単にスリットカットと称する場合がある。ミシン目と非カット部を有するスリットカットは、区別されないこともあるが、本発明においては、スリットカットは、カット部が2ピッチ未満、つまり同じ長さのカット部が二回連続しない場合にスリットカットと称している。一般的には、スリットカットは、ミシン目よりもカット部の長さが長く形成される。

【0056】

なお、本発明に係る簡易裂開線50における非カット部50Uは、その一部又は全部において、包装フィルム4の厚み方向において、束3に対面しない側の面である表面側から束3に対面する側の面である裏面側に至るまで完全に切断されていないが、厚み方向の所定の深さ範囲まで切り込まれているハーフカット部とすることができる。非カット部50Uを、切込みを入れたハーフカット部とすることで、包装フィルム4が裂けるのに必要な力が小さくなり、易裂開線50の裂開が連続的にスムーズに進みやすくなる。取出口形成部5の端部、特に湾曲凸部に位置する凸カット部50Tの基端部間を繋ぐ非カット部50Uがハーフカット部となってもよい。開封時の意図しない裂けがより発生し難くなる。ハーフカット部における切込みの深さは限定されないが、包装フィルムの厚さの20%以上80%以下であるのが望ましい。

【0057】

また、図1～図5に示すような幅狭部51、拡幅部52及び湾曲凸部53を有する形状では、幅狭部51の縁の部分は、一方端部5Aから他方端部5Bに向かう開封操作時の引っ張り方向と、延存方向が一致するため、非カット部がハーフカット部となっていないミシン目で構成するのが望ましい。幅狭部51の縁が意図せず裂開し難くなる。

【0058】

凸カット部50Tと非カット部50Uとが交互に配されている部分50P以外の部分のミシン目や非カット部を有するスリットカットにおけるカットタイ比は、用いるフィルムの破断のしやすさにより適宜の間隔に定めることができるが、カット部の長さとしては、0.8mm以上20.0mm以下、非カット部(タイ部又はアンカット部)の長さとしては、0.3mm以上5.0mm以下の範囲から適宜に設計するのがよい。

【0059】

なお、易裂開線50は、ミシン目と非カット部を有するスリットカットは、凸カット部50Tと非カット部50Uとが交互に配される部分も含めて、例えば、ダイカットにより一回的に形成することができる。

【実施例】

【0060】

次いで、本発明の実施例1～4、比較例1～2を作製し、衛生薄葉紙の落ち込みと開封取出口の裂けについて試験を行った。実施例1～実施例4及び比較例1に係る包装体の取出口形成部の形状は、図1～5に示す幅狭部、拡幅部、湾曲凸部を有する略瓢箪型形状のものである。比較例2に係る包装体の取出口形成部は、単なる直線状のミシン目としたものである。

【0061】

各例に係る包装体の内包される束は、坪量 35.5 g/m^2 、紙厚 $255\text{ }\mu\text{m}$ の1プライのペーパータオル(大王製紙株式会社製エリエールすっきりお手ふきタオル)を100組ポップアップ式に折り畳み重ねたものである。また、各例に係る包装形態は、ガセット包装であり、包装フィルムの延伸方向が取出口形成部の幅方向に直交する方向となっているものである。

【0062】

「落ち込み回数」の試験は、取出口形成部に係る易裂開線を裂開して、取出口を形成し、その取出口から束を構成するペーパータオルを最後の一枚まで順に引き出す操作を行い、実際に落ち込みが生じた回数をカウントした。

10

20

30

40

50

【0063】

「開封性」は、各例に係る試料を被験者に、一方端部を掴んで他方端に向かって引っ張るようにして開封する操作をさせ、取出口の他方端部に裂けが発生するか否かを評価することとした。N = 10として、裂けが発生した例は「あり」、発生しない例は「なし」と評価した。

【0064】

各例における取出口形成部の寸法や束上面の奥行方向長さや幅方向の長さに対する割合、及び試験の結果等は、下記表1に示す。

【0065】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2
束上面の幅	210	186	210	210	210	210
束上面の奥行	115	115	115	115	115	115
取出口の幅方向長さ	170	145	170	170	170	150
取出口の奥行方向最大長さ	35	35	35	35	35	-
取出口中央部の奥行方向の長さ	5	5	5	5	5	-
幅狭部の幅方向長さ	105	80	105	105	105	-
幅狭部の奥行方向長さ	5	5	5	5	5	-
取出口の幅/束上面の幅	81	78	81	81	81	71
取出口の奥行方向最大長さ/束上面の奥行	30	30	30	30	30	-
幅狭部の幅方向長さ/束上面の幅	50	43	50	50	50	-
幅狭部の奥行方向長さ/束上面の奥行	4	4	4	4	4	-
幅狭部テーパ角度	35	35	35	35	35	-
包装形態	ピロー包装	ピロー包装	ピロー包装	ピロー包装	ピロー包装	ピロー包装
凸カット部高さ(L8)	1	0.5	1	2	-	-
湾曲凸部 凸カット部基端間長さ(L9)※	2	0.5	1	2	1	-
非カット部長さ(L11)	1	0.5	1	2	1	-
非カット部長さ	1	1	1	1	1	-
カット部長さ	10	5	10	10	10	-
幅狭部長さ	1	1	1	1	1	1
幅狭部長さ	4	4	4	4	4	4
素材	PE	PE	PE	PE	PE	PE
厚さ	40	30	40	40	40	40
シート強度	1801	1801	1801	1300	1801	1801
乾燥引張強度(縦)	599	599	599	300	599	599
乾燥引張強度(横)	0	0	0	0	0	0
落ち込み回数	なし	なし	なし	なし	あり	なし
開封性	なし	なし	なし	なし	あり	なし

※比較例1においてはカット部長さ

【 0 0 6 6 】

表 1 より、端部（湾曲凸部）の縁を構成する部分を凸カット部と非カット部とを交互に配したものとした実施例 1 ~ 実施例 4 は、取出口の奥行方向最大長さ、つまり端部である湾曲凸部の奥行方向の長さが、35mmと長く、束上面の奥行方向の30%もの範囲となっており裂けやすい構成であるにもかかわらず、開封操作時において、取出口の端部の裂けが確認されたものがなかった。

【 0 0 6 7 】

比較例 1 は、実施例 1 における湾曲凸部の凸カット部を従来一般的な直線状のカット部とした通常ミシン目で構成したものであるが、この比較例 1 では、開封操作時において、取出口の端部の裂けが発生した。実施例のような非常に長さのある湾曲凸部の縁を構成する
10

【 0 0 6 8 】

したがって、例えば、図 7 に示すような拡幅部を有さない幅狭の他の取出口形状であれば、端部の縁を構成する易裂開線をカット部とハーフカット部とを交互に配したものとすることで、より開封操作時における取出口の端部の裂けは防止されるといえる。

【 0 0 6 9 】

また、落ち込みに関しては、取出口形成部が 1 本のミシン目で取出口がスリットとなる比較例 2 は、12回の落ち込み回数が確認された。これに対して、実施例 1 ~ 実施例 4 及び比較例 1 では、落ち込み回数が 0 回で落ち込みが確認できなかった。つまり、特に、幅狭部、拡幅部及び湾曲凸部を有する取出口形成部の形状による取出口は、落ち込み防止性に優れることが示された。
20

【 0 0 7 0 】

以上のことから、本発明に係る包装体は、開封時に取出口の幅方向の縁が裂け難く開封性に優れ、さらに、衛生薄葉紙、特にペーパータオルのような硬い衛生薄葉紙の引き出し性にも優れる、フィルム包装の包装体となっている。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 1 】

1 ... 包装体、2 ... 衛生薄葉紙、2 A ... 折り返した内側、2 B ... 折り返した片、2 C ... 折り返し縁、2 R ... 取出口から露出する衛生薄葉紙の根本部分、3 ... 衛生薄葉紙の束、3 A ... 短手側面、3 B ... 長手側面、3 C ... 束の上下面、4 ... 包装フィルム、4 A ... 短側面、4 B ... 長側面、4 C ... 上面、4 D ... 下面、4 X ... 包装フィルムの重畳部分、5 ... 取出口形成部、5 A , 5 B ... 長手方向端部、5 T ... 自由片、6 ... 取出口、6 E ... 取出口の縁、6 T ... 凸片
30

6 H ... 取出口の窪み部。

4 1 ... 包装フィルムの表面側、4 2 ... 包装フィルムの裏面側、

5 0 ... 易裂開線、5 0 C ... カット部、5 0 T ... 凸カット部、5 0 U ... 非カット部（タイ部）、5 0 P ... カット部とハーフカット部が交互に配されている部分、5 1 ... 幅狭部、5 1 A ... 略台形状の縁片、5 2 ... 拡幅部、5 3 ... 湾曲凸部、... 拡幅部のテーパ角、
40

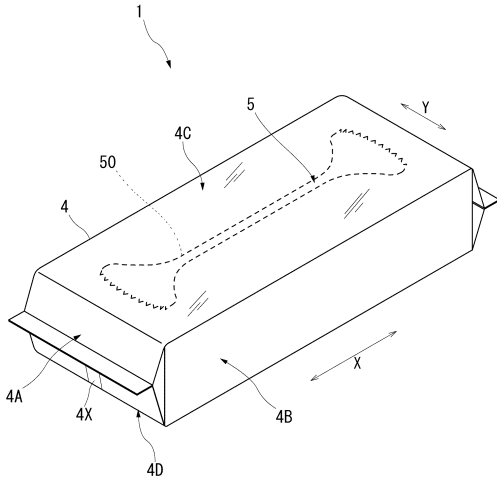
... 奥行方向に対する凸カット部の向きの角度、... 凸カット部の先端部角度。
L 1 ... 取出口形成部 5 の幅方向（長手方向）長さ、L 2 ... 束上面の幅方向（長手方向）の長さ、L 3 ... 取出口形成部 5 の奥行方向（短手方向）の最大長さ、L 4 ... 束上面の奥行方向（短手方向）の長さ、L 5 ... 幅狭部の幅方向（長手方向）の長さ、L 6 ... 幅狭部の奥行方向（短手方向）の長さ、L 7 ... 湾曲凸部の幅方向の膨出長、L 8 ... 凸カット部の高さ、L 9 ... 凸カット部の基端間の長さ、L 1 0 ... 奥行き方向の一方側の拡幅部 5 2 A の途中から凸部 5 3 の外方側端 5 3 t を超える位置までの範囲、L 1 1 ... 凸カット部間の非カット部の長さ。

1 0 5 ... 取出口形成部、1 0 5 A ... 取出口形成部の一方端部、1 0 5 B ... 取出口形成部の他方端部、1 0 5 P ... フィルムの裂け、1 5 0 ... ミシン目、1 5 0 e ... 幅方向端のミシ
50

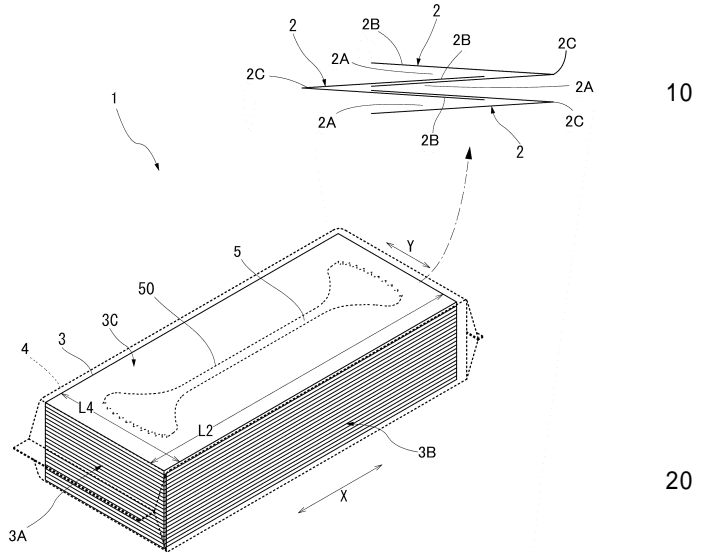
ン目、X ... 長手方向（幅方向）、Y ... 長手方向に直交する方向（奥行方向）、Z ... 包装フイルムの厚み方向。

【図面】

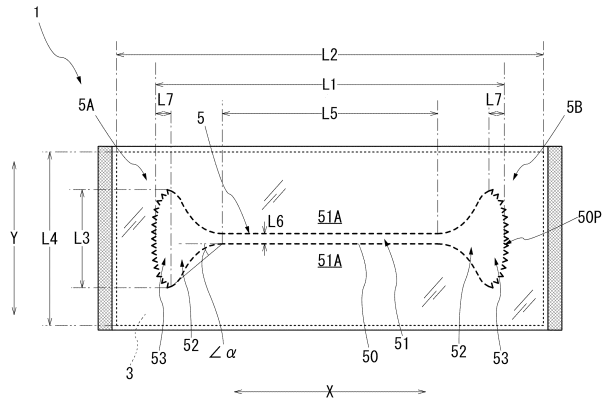
【図 1】



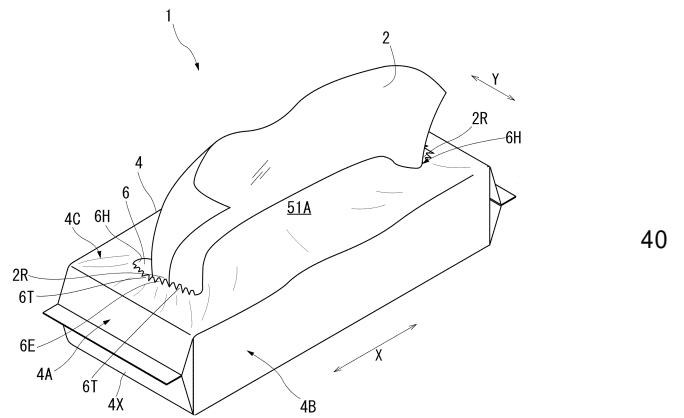
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

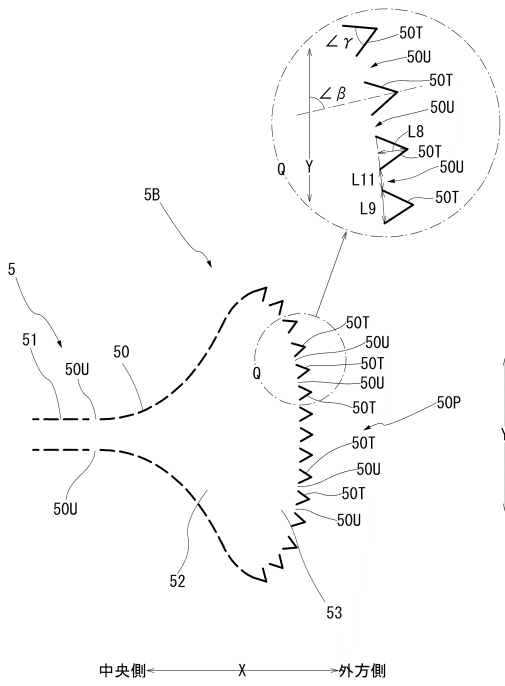
20

30

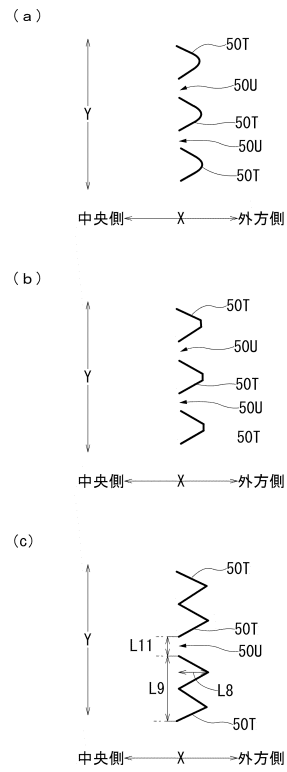
40

50

【 図 5 】



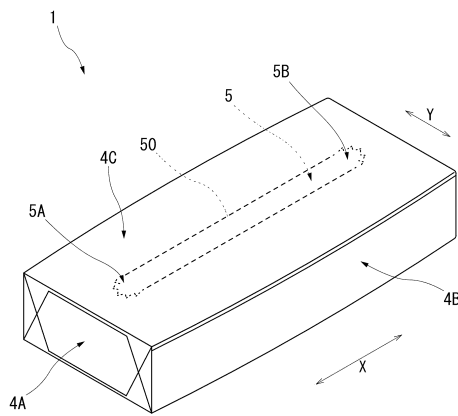
【 図 6 】



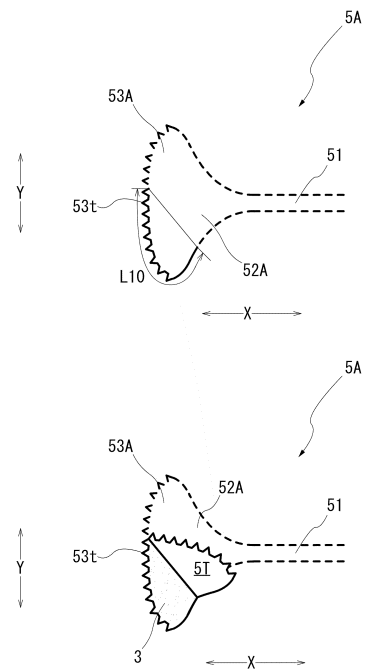
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

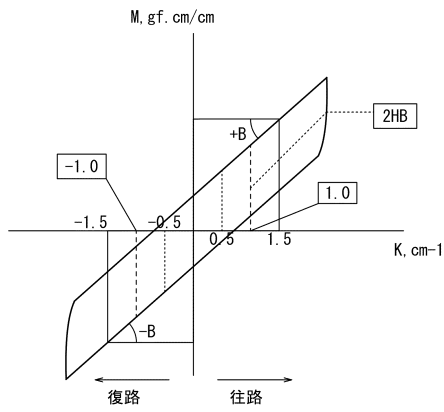


30

40

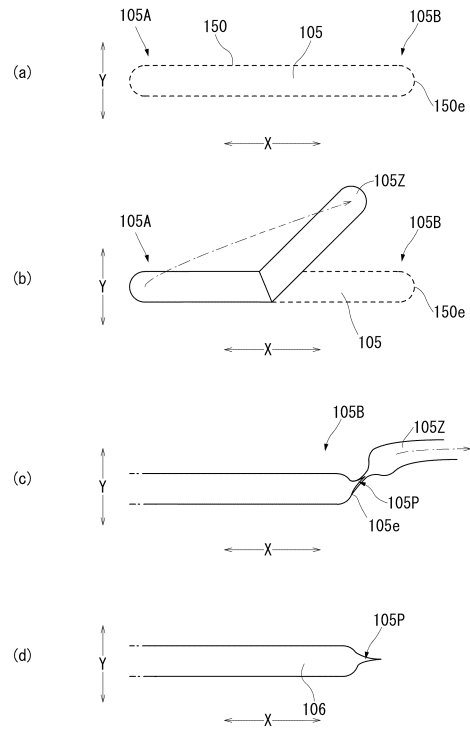
50

【 図 9 】



B(曲げかたさ) = 曲げ曲率0.5~1.5/-0.5~-1.5の傾き
 2HB(曲げ回復性) = 曲げ曲率1.0/-1.0のヒステリシス(幅)

【 図 10 】



10

20

30

40

50