

(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2016-190679

(P2016-190679A)

(43) 公開日 平成28年11月10日(2016.11.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 D 83/08</b> (2006.01)	B 6 5 D 83/08	D 2 D 1 3 5
<b>B 6 5 D 75/62</b> (2006.01)	B 6 5 D 75/62	B 3 E 0 1 4
<b>A 4 7 K 7/00</b> (2006.01)	A 4 7 K 7/00	B 3 E 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2015-190645 (P2015-190645)	(71) 出願人	390029148 大王製紙株式会社
(22) 出願日	平成27年9月29日 (2015. 9. 29)		愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
(31) 優先権主張番号	特願2015-68721 (P2015-68721)	(74) 代理人	100090033 弁理士 荒船 博司
(32) 優先日	平成27年3月30日 (2015. 3. 30)	(74) 代理人	100093045 弁理士 荒船 良男
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	高橋 祥子 静岡県富士宮市野中町329番地 大宮製 紙株式会社内
		Fターム(参考)	2D135 AA20 AB04 AB11 3E014 LD01 3E067 AA12 AB77 AC19 BA12A BB15A EA08 EB03 FA01 FC01

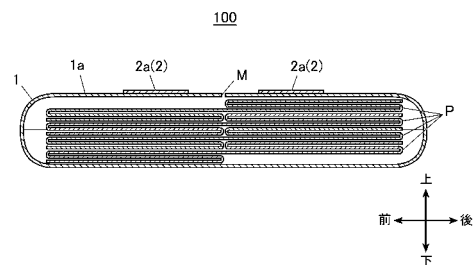
(54) 【発明の名称】 包装体及び衛生薄葉紙製品

(57) 【要約】

【課題】 ミシン目をより弱い力で切り開き、ミシン目を切り開く際に衛生薄葉紙が破れてしまうことを抑制する。

【解決手段】 ティシューパーPが内側に収容される第1包装体1であって、所定方向に延在し、切り開かれることでティシューパーの取出口を形成するミシン目Mが設けられたミシン目構成面部1aを有し、ミシン目構成面部は、ティシューパーと対向する内側面が相対的に滑り易くされ、その一方で、内側面と反対側となる外側面には、ミシン目をその延在方向と交わる方向に挟むように、相対的に滑り難くされた二つの難滑性領域2、2が設けられてなる。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

衛生薄葉紙が内側に収容される包装体であって、  
所定方向に延在し、切り開かれることで前記衛生薄葉紙の取出口を形成するミシン目が設けられたミシン目構成面部を有し、

前記ミシン目構成面部は、

前記衛生薄葉紙と対向する内側面が相対的に滑り易くされ、その一方で、前記内側面と反対側となる外側面には、前記ミシン目をその延在方向と交わる方向に挟むように、相対的に滑り難くされた二つの難滑性領域が設けられてなることを特徴とする包装体。

**【請求項 2】**

前記二つの難滑性領域は、前記ミシン目構成面部の前記外側面に、相対的に滑り難い材料を用いて形成された難滑性フィルムが貼着されてなることを特徴とする請求項 1 に記載の包装体。

**【請求項 3】**

前記二つの難滑性領域は、相対的に滑り難い材料を用いて形成されてなることを特徴とする請求項 1 に記載の包装体。

**【請求項 4】**

前記二つの難滑性領域は、前記ミシン目構成面部の前記外側面に、前記ミシン目の延在方向の略中央部を挟むように対向して設けられてなることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の包装体。

**【請求項 5】**

前記ミシン目は、前記ミシン目構成面部に所定の一方方向に延在するように形成され、

前記二つの難滑性領域は、前記ミシン目構成面部の前記外側面に、前記ミシン目の延在方向と略平行にそれぞれ設けられてなることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の包装体。

**【請求項 6】**

当該包装体の外側面全体が相対的に滑り難くされることで、前記二つの難滑性領域が構成されてなることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の包装体。

**【請求項 7】**

前記二つの難滑性領域に 450 gf 以下の押し付け力を作用させることで、前記ミシン目が切り開かれることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の包装体。

**【請求項 8】**

請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の包装体の内側に前記衛生薄葉紙が収容されてなることを特徴とする衛生薄葉紙製品。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば、ティシューペーパーなどの衛生薄葉紙が収容された包装体及び衛生薄葉紙製品に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、包装体の内側にティシューペーパーが収容された携帯可能なポケットティシューが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。このポケットティシューの包装体の一面に設けられたミシン目が切り開かれることで取出口を形成し、当該取出口を介して包装体の内側のティシューペーパーが引き出されるようになっている。

**【0003】**

ミシン目は、ポケットティシューの製造や輸送の際に破断してしまうことを防止するためある程度の強度（破れ難さ）が必要であるが、当該ミシン目の強度を高くし過ぎると、ミシン目を切り開く際に包装体の内側のティシューペーパーが破れてしまう虞もある。そこで、ティシューペーパーを破れ難くするために、当該ティシューペーパー自体の強度

10

20

30

40

50

を向上させたものがある（例えば、特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特許第 5 5 2 8 0 4 5 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 3 - 1 1 1 3 2 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、ポケットティッシュの内容物の折り畳みは M D 方向に Z 折りし、外側向きに折り返し、更に C D 方向に V 折りした形態が主流で、内容物の C D 方向中央は 1 組（2 プライ）で、左右に破れやすい。そしてミシン目は、一般的には、包装体の一面の略中央部に当該包装体の長手方向に沿って設けられている。このため、ミシン目の真下部分のみティッシュペーパーの重なりが少なく、上記特許文献 2 等のように、ティッシュペーパー自体の強度を向上させても破れてしまう虞がある。なお、ティッシュペーパー自体の強度を高め過ぎると、肌触りや柔軟性が悪化してしまうといった問題も生じる。

10

また、上記特許文献 1 等のように、包装体の外側面（表面）に梨地処理を施したとしても、使用者により保持される包装体の外側面が滑り易いと、ミシン目を切り開く際に、ポケットティッシュが二つの長辺縁部どうしを近付けるように折られるため、ティッシュペーパーが破れ易くなってしまふ。特に、柔らかさに優れる保湿ティッシュペーパーをポケットティッシュとした場合、ティッシュペーパーの横の引張り強度が弱く、さらに破れ易いという問題がある。

20

【0006】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、本発明の課題は、ミシン目をより弱い力で切り開くことができ、ミシン目を切り開く際に衛生薄葉紙が破れてしまうことを抑制することができる包装体及び衛生薄葉紙製品を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、請求項 1 に記載の発明は、衛生薄葉紙が内側に収容される包装体であって、

30

所定方向に延在し、切り開かれることで前記衛生薄葉紙の取出口を形成するミシン目が設けられたミシン目構成面部を有し、

前記ミシン目構成面部は、

前記衛生薄葉紙と対向する内側面が相対的に滑り易くされ、その一方で、前記内側面と反対側となる外側面には、前記ミシン目をその延在方向と交わる方向に挟むように、相対的に滑り難くされた二つの難滑性領域が設けられてなることを特徴としている。

【0008】

また、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の包装体において、

前記二つの難滑性領域は、前記ミシン目構成面部の前記外側面に、相対的に滑り難い材料を用いて形成された難滑性フィルムが貼着されてなることを特徴としている。

40

【0009】

また、請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の包装体において、

前記二つの難滑性領域は、相対的に滑り難い材料を用いて形成されてなることを特徴としている。

【0010】

また、請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の包装体において、

前記二つの難滑性領域は、前記ミシン目構成面部の前記外側面に、前記ミシン目の延在方向の略中央部を挟むように対向して設けられてなることを特徴としている。

【0011】

また、請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の包装体において、

50

前記ミシン目は、前記ミシン目構成面部に所定の一方方向に延在するように形成され、前記二つの難滑性領域は、前記ミシン目構成面部の前記外側面に、前記ミシン目の延在方向と略平行にそれぞれ設けられてなることを特徴としている。

【0012】

また、請求項6に記載の発明は、請求項1～3の何れか一項に記載の包装体において、当該包装体の外側面全体が相対的に滑り難くされることで、前記二つの難滑性領域が構成されてなることを特徴としている。

【0013】

また、請求項7に記載の発明は、請求項1～6の何れか一項に記載の包装体において、前記二つの難滑性領域に450gf以下の押し付け力を作用させることで、前記ミシン目が切り開かれることを特徴としている。

10

【0014】

また、請求項8に記載の発明は、請求項1～7の何れか一項に記載の包装体の内側に前記衛生薄葉紙が収容されてなることを特徴としている。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、ミシン目をより弱い力で切り開くことができ、ミシン目を切り開く際に衛生薄葉紙が破れてしまうことを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0016】

【図1】本発明を適用した実施形態1のポケットティッシュを示す斜視図である。

【図2】図1のII-II線におけるポケットティッシュの断面図である。

【図3】ポケットティッシュの難滑性領域の変形例を示す斜視図である。

【図4】ポケットティッシュの実施例の静止摩擦係数の算出を説明するための図である。

【図5】ポケットティッシュの実施例のミシン目の破断強度の算出を説明するための図である。

【図6】本発明を適用した実施形態2のポケットティッシュを示す斜視図である。

【図7】図6のVII-VII線におけるポケットティッシュの断面図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0017】

以下に、本発明について、図面を用いて具体的な態様を説明する。ただし、発明の範囲は、図示例に限定されない。

なお、以下の説明では、ポケットティッシュ100の厚さ方向を上下方向とし、ポケットティッシュ100の短辺の延在方向を前後方向（短手方向）とし、上下方向及び前後方向の双方に直交する方向を左右方向（長手方向）とする。

【0018】

[実施形態1]

図1は、本発明を適用した実施形態1のポケットティッシュ100を示す斜視図である。また、図2は、図1のII-II線におけるポケットティッシュ100の断面図である。

40

図1及び図2に示すように、実施形態1のポケットティッシュ（衛生薄葉紙製品）100は、左右方向に長尺な略直方体状に形成されており、積層された複数のティッシュペーパー（衛生薄葉紙；図2参照）P、...を第1包装体1で包装して構成されている。

【0019】

図2に示すように、ティッシュペーパーPは、MD方向に沿って、前後方向に三等分する位置で「Z」字状に折り畳まれるとともに、上下二つの自由端部側がそれぞれ外側に折り返されている。そして、一のティッシュペーパーPの下側の自由端部側の折り目と、他のティッシュペーパーPの上側の自由端部側の折り目とが突き合わされるようにして、複数のティッシュペーパーP、...が上下方向に積層されている。

また、最上部のティッシュペーパーPの上側の自由端部側の折り目が、第1包装体1の

50

上面に設けられたミシン目M（後述）と略平行となり、且つ、ミシン目Mの近傍（略真下）に位置するように第1包装体1に収容されている。

また、ティシューペーパーPは、例えば、2～3枚の薄葉紙が積層されたブライ構造をなしている。

【0020】

また、ティシューペーパーPは、例えば、原紙に対して保湿系薬剤を主とする薬液を所定の割合で含浸させてなる保湿ティシューペーパー（ローションティシューペーパー）であっても良い。

保湿系薬剤としては、一般的に使用されているものであれば如何なるものであっても良いが、具体的には、例えば、グリセリン、ジグリセリン、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ポリエチレングリコール等の多価アルコール、ソルビトール、グルコース、キシリトール、マルトース、マルチトール、マンニトール、トレハロース等の糖類、グルコール系薬剤及びその誘導体、セタノール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール等の高級アルコール、流動パラフィンなどが挙げられる。

また、原紙としては、通常ティシューペーパーとして使用されるものであれば如何なるものであっても良いが、肌触りが良好であって、柔軟性を有するとともに、所要の強度及び吸収性を有するものが好ましい。

【0021】

なお、上記したティシューペーパーPの構成は、一例であってこれに限られるものではなく、公知のものであれば如何なる形態のものであっても良い。

【0022】

第1包装体1は、略直方体状に形成され、上面にミシン目Mが設けられている。

すなわち、第1包装体1の上面は、ミシン目Mが設けられたミシン目構成面部1aを構成しており、ミシン目構成面部1aの前後方向（短手方向）の略中央部に当該第1包装体1の左右方向（長手方向）に沿って延在する直線状のミシン目Mが設けられている。このミシン目Mが切り開かれることでティシューペーパーPの取出口（図示略）が形成され、使用者が取出口を介して当該第1包装体1の内側に指先を入れてティシューペーパーPを摘まむことで、ティシューペーパーPが一枚ずつ引き出されるようになっている。

【0023】

また、第1包装体1は、例えば、ポリエチレン、無軸延伸ポリプロピレン等からなるフィルムから構成されている。なお、第1包装体1の材料として例示したポリエチレン、無軸延伸ポリプロピレンは、一例であってこれらに限られるものではなく、例えば、一般的なポケットティシュー100の包装体に使用される材料であれば適宜任意に変更可能である。

【0024】

また、第1包装体1のティシューペーパーPと対向する内側面は、相対的に滑り易くされている。例えば、第1包装体1の内側面とティシューペーパーPとの静止摩擦係数は、0.5以下程度であるのが好ましい。

ここで、第1包装体1の内側面を相対的に滑り易くする手法としては、例えば、内側面の平滑度を所定値に調整したり、当該第1包装体1の材料を選択、調整する手法等が挙げられる。

【0025】

なお、第1包装体1の内側面全面ではなく、第1包装体1の内側面のうち、少なくともミシン目構成面部1aに対応する部分が、相対的に滑り易くなっていれば良い。

また、第1包装体1の内側面の静止摩擦係数の測定方法については後述する。

【0026】

第1包装体1のミシン目構成面部1aの外側面には、二つの難滑性フィルム2a、2aが貼着されることで二つの難滑性領域2、2が構成されている。

二つの難滑性領域2、2は、ミシン目構成面部1aの外側面に、ミシン目Mの延在方向（左右方向）と交わる方向に挟むように設けられている。具体的には、二つの難滑性領域

10

20

30

40

50

2、2は、ミシン目Mから前後方向に所定の距離離間して配置され、ミシン目Mの延在方向の略中央部を挟むように対向して設けられている。また、二つの難滑性領域2、2の各々は、例えば、略正方形をなし、一辺がミシン目Mの延在方向と略平行となるように配置されている。

【0027】

難滑性フィルム2aは、例えば、合成ゴム、ポリウレタン樹脂、シリコン樹脂等の相対的に滑り難い材料を用いて形成されている。また、難滑性フィルム2aとミシン目Mを開けるために当該難滑性フィルム2aと人工皮膚（バイオスキムプレート、厚さ5mm、縦×横：195×130mm、型番：P001-001、株式会社ビューラックス；図示略）との静止摩擦係数は、1.2以上であるのが好ましく、1.5以上であるのがより好ましい。

10

なお、難滑性フィルム2aの材料として例示した合成ゴム、ポリウレタン樹脂、シリコン樹脂は、一例であってこれらに限られるものではなく、適宜任意に変更可能である。また、難滑性フィルム2aを第1包装体1に貼着するタイミングは、例えば、第1包装体1を構成するフィルムの製造の際であっても良いし、第1包装体1によりティシューペーパーPが包装された後であっても良い。

【0028】

また、上記した二つの難滑性領域2、2の形状や離間距離や配置等は、一例であってこれに限られるものではなく、適宜任意に変更可能である。例えば、二つの難滑性領域2、2は、ミシン目Mを挟んで端部どうしが前後方向に突き合わされるように配置されても良く、また、前後方向に長尺な形状にそれぞれ形成されても良いし（図3（a）参照）、ミシン目Mの延在方向と略平行となるように長尺な形状にそれぞれ形成されても良い（図3（b）参照）。また、図示は省略するが、ミシン目構成面部1aの外側面の略全面、すなわち、外側面のミシン目Mを挟む前後二つの領域の各々に難滑性フィルム2aが貼着されることで二つの難滑性領域2、2が構成されていても良い。

20

また、指との摩擦が大きくなるように、難滑性フィルム2aの表面には凸凹があっても良く、例えば、径0.5～3mm程度の半球形状の凹部や凸部を表面に加工しても良いし、全体を波うち形状等に加工しても良い。

また、難滑性領域2の静止摩擦係数の測定方法については後述する。

<実施例>

【0029】

以下、本発明の実施例及び比較例について説明する。

30

ミシン目を切り開く際の指の押し付け力について、以下の実施例1～20並びに比較例1～4を参照して説明する。

【0030】

（試験片）

厚さ62μmのポリエチレン（PE）フィルムを試験片としたものを比較例1とし、厚さ30μmのポリエチレン（PE）フィルムを試験片としたものを比較例2とする。

厚さ60μmの無軸延伸ポリプロピレン（CPP）フィルムを試験片としたものを比較例3とし、厚さ45μmの無軸延伸ポリプロピレン（CPP）フィルムを試験片としたものを比較例4とする。

40

【0031】

また、比較例1のポリエチレンフィルム（厚さ62μm）の外側面（ポケットティシューの包装体外側面）中央部に、難滑性フィルムとして、厚さ0.2mmの合成ゴム、厚さ1mmのポリウレタン、厚さ1mmの合成ゴム、厚さ5mmの合成ゴム、厚さ3mmのシリコンゴムを貼着したものを、それぞれ実施例1、2、3、4、5とする。

また、比較例2のポリエチレンフィルム（厚さ30μm）の外側面（ポケットティシューの包装体外側面）中央部に、難滑性フィルムとして、厚さ0.2mmの合成ゴム、厚さ1mmのポリウレタン、厚さ1mmの合成ゴム、厚さ5mmの合成ゴム、厚さ3mmのシリコンゴムを貼着したものを、それぞれ実施例6、7、8、9、10とする。

また、比較例3の無軸延伸ポリプロピレンフィルム（厚さ60μm）の外側面（ポケッ

50

トティシューの包装体外側面)中央部に、難滑性フィルムとして、厚さ0.2mmの合成ゴム、厚さ1mmのポリウレタン、厚さ1mmの合成ゴム、厚さ5mmの合成ゴム、厚さ3mmのシリコンゴムを貼着したものを、それぞれ実施例11, 12, 13, 14, 15とする。

また、比較例4の無軸延伸ポリプロピレンフィルム(厚さ45 $\mu$ m)の外側面(ポケットティシューの包装体外側面)中央部に、難滑性フィルムとして、厚さ0.2mmの合成ゴム、厚さ1mmのポリウレタン、厚さ1mmの合成ゴム、厚さ5mmの合成ゴム、厚さ3mmのシリコンゴムを貼着したものを、それぞれ実施例16, 17, 18, 19, 20とする。

#### 【0032】

10

難滑性フィルムとして用いた素材の詳細を下記に示す。なお、各フィルムのサイズは、縦×横：15×15mmである。

厚さ0.2mmの合成ゴム ; 極薄すべり止めテープ、日本エラスト株式会社  
 厚さ1mmのポリウレタン ; ハイパーゲルシート、株式会社エクシールコーポレーション  
 厚さ1mmの合成ゴム ; 環境配慮型ゴムロール、和気産業株式会社  
 厚さ5mmの合成ゴム ; 環境配慮型ゴムロール、和気産業株式会社  
 厚さ3mmのシリコンゴム ; 環境配慮型シリコンゴム、和気産業株式会社

#### 【0033】

20

(外側静止摩擦係数の測定)

外側静止摩擦係数は、JIS P 8147-2010(水平法)の方法で測定する。引張試験機としては、島津製作所製のストログラフRを用いて測定した(図4(a)及び図4(b)参照)。

ここで、図4(a)には、引張試験機の正面図を表し、図4(b)には、引張試験機の一部を側方から視て示している。また、図4(c)には、図4(a)及び図4(b)中の「A」と「B」の組み合わせを示している。

具体的な測定は以下(1)~(5)のように行う。

(1)重さが100gの直方体形状のおもり(高さ25mm、縦×横：35×21mm)の平滑な底面に試験片(縦×横：100×100mm)のポケットティシュー包装体の内側となる面(難滑性フィルムが貼着されていない面)を両面テープ(ナスタック、型番：NW-15、ニチバン株式会社)により全面固定する。直方体形状のおもり下部の前端部にはR(0.5mm)をつけ丸みを持たせた。

30

(2)人工皮膚(バイオスキンプレート、厚さ5mm、縦×横：195×130mm、型番：P001-001、株式会社ビューラックス)を上を向いた状態にして、四辺端部をテープ(セロテープ(登録商標)、型番：4051P-18、ニチバン株式会社)で表面が水平かつ平滑なステンレス製の測定台(縦×横：350×250mm)に貼り付ける。測定台は引張試験機のクロスヘッドの下部にボルトで5箇所固定する。

(3)人工皮膚の上に試験片が固定された面を下にしておもりを載せる。

(4)ステンレス製の索引用系の一端をロードセルに固定し、もう一端を滑車に通して前記おもりに取り付けられたフックに接続する。

40

(5)クロスヘッドを500mm/minの速度で上昇させておもりを水平方向に引っ張り、おもりが移動し始める瞬間の摩擦力を外側最大静止摩擦力( $F_{\mu s}$ )とし、外側静止摩擦係数( $\mu_s$ )を $\mu_s = F_{\mu s} / F_n$ (外側最大静止摩擦力{gf})/ $F_n$ (おもりによる垂直荷重{gf})で測定した。試験片の引張り方向は、ミシン目を破断させる方向(CD方向)とする。各試験片について測定を5回ずつ実施し、その平均値を外側静止摩擦係数( $\mu_{s1}$ )として測定した。

#### 【0034】

(内側静止摩擦係数の測定)

内側静止摩擦係数は、外側静止摩擦係数と同様の方法で測定した。

具体的な測定は以下(1)~(5)のように行う。

50

(1) 重さが100gの直方体形状のおもり(高さ25mm、縦×横:35×21mm)の平滑な底面を比較例(比較例1~4)の各試験片(縦×横:100×100mm)のポケットティシュー包装体の外側となる面を両面テープ(ナスタック、型番:NW-15、ニチバン株式会社)により全面固定する。

(2) ティシューペーパー2枚1組(長さ200×幅150mm)エリエール贅沢保湿ティシュー、大王製紙株式会社)の4辺端部をテープ(セロテープ、型番:4051P-18、ニチバン株式会社)で表面が水平かつ平滑なステンレス製の測定台に貼り付ける。

(3) ティシューペーパーの上に試験片が固定された面を下にしておもりを載せる。

(4) ステンレス製の索引用糸の一端をロードセルに固定し、もう一端を滑車に通して前記おもりに取り付けられたフックに接続する。

(5) クロスヘッドを500mm/minの速度で上昇させておもりを水平方向に引っ張り、おもりが移動し始める瞬間の摩擦力を内側最大静止摩擦力( $F\mu_s$ )とし、内側静止摩擦係数( $\mu_s$ )を $\mu_s = F\mu_s / F_n$ (内側最大静止摩擦力{gf})/ $F_n$ (おもりによる垂直荷重{gf})で測定した。試験片の引張り方向は、試験片及びティシューペーパーのCD方向とする。各試験片について測定を5回ずつ実施し、その平均値を内側静止摩擦係数( $\mu_s$ )として測定した。

なお、実施例1~5は比較例1の結果を援用し、実施例6~10は比較例2の結果を援用した。

また、実施例11~15は比較例3の結果を援用し、実施例16~20は比較例4の結果を援用した。

#### 【0035】

(ミシン目の破断強度の測定)

引張圧縮試験機(型番:TG-200N、ミネベア株式会社)を用いて試験した(図5参照)。ここで、図5には、引張圧縮試験機の正面図を表している。

比較例(比較例1~4)の試験片(縦×横:150×25mm)の略中央部(75mmの位置)にミシン目(長さ3mm、間隔1mm)を形成し、各試験片の上下両端から25mmの位置を上下両側の試験片取付けチャックで挟持固定した。

上側の試験片取付けチャックが固定されたクロスヘッドを上方向に速度10mm/minで移動させ、ミシン目が破断したときの力(gf)を測定した。上記の試験を各試験片について5回ずつ行い、その平均値を算出した。

なお、実施例1~5は比較例1の結果を援用し、実施例6~10は比較例2の結果を援用した。

また、実施例11~15は比較例3の結果を援用し、実施例16~20は比較例4の結果を援用した。

#### 【0036】

(ミシン目を切り開く際の指の押し付け力の算出)

実施例1~20並びに比較例1~4の試験片についての外側静止摩擦係数( $\mu_{s1}$ )及び内側静止摩擦係数( $\mu_{s2}$ )の算出結果並びにミシン目の破断強度(gf)の測定結果を用いて、下記式(1)にしたがってミシン目を切り開く際の指の押し付け力(gf)の推定値を演算した。

ミシン目を切り開く際の指の押し付け力( $P$ ) =

ミシン目の破断強度( $F$ ) / (外側静止摩擦係数 - 内側静止摩擦係数) ... 式(1)

#### 【0037】

10

20

30

40

【表 1】

比較例 1 実施例 1 実施例 2 実施例 3 実施例 4 実施例 5 比較例 2 実施例 6 実施例 7 実施例 8 実施例 9 実施例 10 比較例 3 実施例 11 実施例 12 実施例 13 実施例 14 実施例 15 比較例 4 実施例 16 実施例 17 実施例 18 実施例 19 実施例 20	個包装フィルム		難滑性フィルム		外側静止 摩擦係数 ( $\mu s1$ )	内側静止 摩擦係数 ( $\mu s2$ )	( $\mu s1-\mu s2$ )	ミシンの 破断強度 (F) [gf]	指の押付け力(P) [gf] $F/(\mu s1-\mu s2)$	官能評価 (開けやすさ)
	素材	厚み [ $\mu m$ ]	素材	厚み [mm]						
	PE	62	無し	無し	0.87	0.23	0.64	510	797	x
	PE	62	合成ゴム	0.2	2.14	0.23	1.91	510	267	◎
	PE	62	ポリウレタン	1	2.06	0.23	1.83	510	279	◎
	PE	62	合成ゴム	1	1.64	0.23	1.41	510	362	○
	PE	62	合成ゴム	5	1.23	0.23	1	510	510	x
	PE	62	シリコンゴム	3	1.73	0.23	1.5	510	340	○
	PE	30	無し	無し	0.61	0.29	0.32	272	850	x
	PE	30	合成ゴム	0.2	2.14	0.29	1.85	272	147	◎
	PE	30	ポリウレタン	1	2.06	0.29	1.77	272	154	◎
	PE	30	合成ゴム	1	1.64	0.29	1.35	272	201	◎
	PE	30	合成ゴム	5	1.23	0.29	0.94	272	289	◎
	PE	30	シリコンゴム	3	1.73	0.29	1.44	272	189	◎
	CPP	60	無し	無し	1.26	0.36	0.9	637	708	x
	CPP	60	合成ゴム	0.2	2.14	0.36	1.78	637	358	○
	CPP	60	ポリウレタン	1	2.06	0.36	1.7	637	375	○
	CPP	60	合成ゴム	1	1.64	0.36	1.28	637	498	x
	CPP	60	合成ゴム	5	1.23	0.36	0.87	637	732	x
	CPP	60	シリコンゴム	3	1.73	0.36	1.37	637	465	△
	CPP	45	無し	無し	1.09	0.27	0.82	472	576	x
	CPP	45	合成ゴム	0.2	2.14	0.27	1.87	472	252	◎
	CPP	45	ポリウレタン	1	2.06	0.27	1.79	472	264	◎
	CPP	45	合成ゴム	1	1.64	0.27	1.37	472	345	○
	CPP	45	合成ゴム	5	1.23	0.27	0.96	472	492	x
	CPP	45	シリコンゴム	3	1.73	0.27	1.46	472	323	○

## [ 評価 ]

表 1 に示すように、ポリエチレンフィルム単体では、包装体の外側面と指とが接する外側静止摩擦係数 ( $\mu s 1$ ) が 0.87 (比較例 1)、0.61 (比較例 2) であるのに対して、難滑性フィルムとして、厚さ 0.2 mm の合成ゴム、厚さ 1 mm のポリウレタン、厚さ 1 mm の合成ゴム、厚さ 5 mm の合成ゴム、厚さ 3 mm のシリコンゴムをそれぞれ貼着すると、外側静止摩擦係数 ( $\mu s 1$ ) がそれぞれ 2.14、2.06、1.64、1.23、1.73 となった (実施例 1 ~ 5、実施例 6 ~ 10)。

また、ミシン目を切り開く際の指の押し付け力; P (gf) の推定値を演算したところ、ポリエチレンフィルム単体では、797 (比較例 1)、850 (比較例 2) であるのに対して、難滑性フィルムとして、厚さ 0.2 mm の合成ゴム、厚さ 1 mm のポリウレタン、厚さ 1 mm の合成ゴム、厚さ 5 mm の合成ゴム、厚さ 3 mm のシリコンゴムをそれぞれ貼着すると、指の押し付け力; P (gf) は実施例 1 ~ 5 ではそれぞれ 267、279、362、510、340 となり、実施例 6 ~ 10 ではそれぞれ 147、154、201、289、189 となった (表 1 参照)。

つまり、ポリエチレンフィルムに難滑性フィルムを貼着することで、外側静止摩擦係数が大きくなり、結果として、ミシン目を切り開く際の指の押し付け力が小さくなると考えられる (比較例 1, 2、実施例 1 ~ 5、実施例 6 ~ 10)。

## 【 0039 】

同様に、無軸延伸ポリプロピレンフィルム単体では、外側静止摩擦係数 ( $\mu s 1$ ) が 1.26 (比較例 3)、1.09 (比較例 4) であるのに対して、難滑性フィルムとして、厚さ 0.2 mm の合成ゴム、厚さ 1 mm のポリウレタン、厚さ 1 mm の合成ゴム、厚さ 5 mm の合成ゴム、厚さ 3 mm のシリコンゴムをそれぞれ貼着すると、外側静止摩擦係数 ( $\mu s 1$ ) がそれぞれ 2.14、2.06、1.64、1.23、1.73 となった (実施例 11 ~ 15、実施例 16 ~ 20)。

また、ミシン目を切り開く際の指の押し付け力; P (gf) の推定値を演算したところ、無軸延伸ポリプロピレンフィルム単体では、708 (比較例 3)、576 (比較例 4) であるのに対して、難滑性フィルムとして、厚さ 0.2 mm の合成ゴム、厚さ 1 mm のポリウレタン、厚さ 1 mm の合成ゴム、厚さ 5 mm の合成ゴム、厚さ 3 mm のシリコンゴムをそれぞれ貼着すると、指の押し付け力; P (gf) は実施例 11 ~ 15 ではそれぞれ 358、375、498、732、465 となり、実施例 16 ~ 20 ではそれぞれ 252、264、345、492、323 となった (表 1 参照)。

つまり、無軸延伸ポリプロピレンフィルムに難滑性フィルムを貼着することで、外側静止摩擦係数が大きくなり、結果として、ミシン目を切り開く際の指の押し付け力が小さくなると考えられる (比較例 3, 4、実施例 11 ~ 15、実施例 16 ~ 20)。

## 【 0040 】

## [ 官能試験 ]

実施例 1 ~ 20 並びに比較例 1 ~ 4 に相当するポケットティシューのサンプルを作製し、そのサンプルの個包装フィルムの開けやすさについて官能評価を行った。このサンプルの中身には、大王製紙株式会社製「エリエール贅沢保湿ティシュー」を用いた。

官能評価試験は、恒温恒湿室で温度 23、湿度 50% の条件下で行い、以下の 4 段階で評価した。

; とても開けやすい (力を要さず、中のティシューペーパーを破らずに開けられる。)

; 開けやすい (少し力を要するが、中のティシューペーパーを破らずに開けられる。)

; 少し開けにくい (力を要するが、中のティシューペーパーが破れるほどではない。)

x ; 開けにくい (開けるのに力を要し、中のティシューペーパーが破れてしまうことがある。)

ミシン目を開く際の押し付け力 (P (gf)) は 100 gf 以上 450 gf 以下が望ましい。

10

20

30

40

50

表 1 に示した結果から明らかなように、指の押し付け力 ( P ( gf ) ) が 4 5 0 g f 以下のものであれば、個包装フィルムのミシン目を容易に切り開くことができた。

特に、指の押し付け力 ( P ( gf ) ) が 3 0 0 g f 以下のものであれば、より容易にミシン目を切り開くことができた。

また、ミシン目を切り開く際の押し付け力 ( P ( gf ) ) が 1 0 0 g f 未満のものでは、製造者や使用者が望まないタイミング ( 例えば、製造途中や製品の輸送時、鞆の中での保管時 ) にミシン目が切り開かれてしまい問題がある。

#### 【 0 0 4 1 】

ポケットティシューの個包装フィルムのミシン目を開けやすくするには、ミシン目の強度を低くすればよいのであるが、単にミシン目の強度を弱くすると、ポケットティシューを製造する際にライン上でミシン目が破断したり、ポケットティシューを段ケースに入れて輸送する際に、段ケースの下のものでミシン目が重さで破断する可能性があるため、ある程度のミシン目強度が必要となってくる。

一方、ミシン目強度を強くし過ぎてしまうと、個包装フィルムのミシン目を開く際に、中のティシュー ( 特に柔らかい保湿ティシュー ) が破けてしまう問題があった。

そこで本実施形態のように、ポケットティシューのミシン目を開く際に指の当たる部分に難滑性領域を設けることで、開きやすくかつ不良品が発生しにくいポケットティシューを実現した。

#### 【 0 0 4 2 】

以上のように、実施形態 1 のポケットティシュー 1 0 0 によれば、ミシン目構成面部 1 a のティシューペーパー P と対向する内側面が相対的に滑り易くされ、その一方で、内側面と反対側となる外側面には、ミシン目 M をその延在方向と交わる方向に挟むように、相対的に滑り難くされた二つの難滑性領域 2、2 が設けられているので、ミシン目 M を切り開く際に、使用者により保持される第 1 包装体 1 のミシン目構成面部 1 a の外側面が滑り難くなって、ミシン目 M をより弱い力で切り開くことができる。すなわち、ミシン目構成面部 1 a の外側面が滑り難くなることで、ミシン目 M を切り開く際に、ポケットティシュー 1 0 0 がミシン目 M を中心にして左右方向の二つの縁部 ( 前後両側の二つの縁部 ) どうしを近付けるように湾曲し難くなり、仮に、ミシン目 M の真下部分のみティシューペーパー P の重なりが少ない場合であっても、ティシューペーパー P を破れ難くすることができる。また、ミシン目 M を切り開き易いような形状等に変更する必要がなくなり、ポケットティシュー 1 0 0 の製造や輸送の際に破断する虞がなくなる。

このように、ポケットティシュー 1 0 0 のミシン目 M をより弱い力で切り開くことができ、ミシン目 M を切り開く際にティシューペーパー P が破れてしまうことを抑制することができる。

#### 【 0 0 4 3 】

また、二つの難滑性領域 2、2 は、ミシン目構成面部 1 a の外側面に、相対的に滑り難い材料を用いて形成された難滑性フィルム 2 a が貼着されて構成されているので、第 1 包装体 1 の外側面に難滑性フィルム 2 a を貼着するだけで難滑性領域 2 を形成することができる。また、第 1 包装体 1 を一般的なポケットティシュー 1 0 0 の包装体に使用される材料を用いて形成することで、第 1 包装体 1 の製造に特殊なフィルム等を用いる必要がなくなり、当該ポケットティシュー 1 0 0 のコストダウンを図ることができる。

#### 【 0 0 4 4 】

また、二つの難滑性領域 2、2 は、ミシン目構成面部 1 a の外側面に、ミシン目 M の延在方向の略中央部を挟むように対向して設けられているので、使用者の両手の各指 ( 例えば、親指等 ) を用いて第 1 包装体 1 のミシン目構成面部 1 a の外側面の保持を適正に行うことができる。特に、例えば、二つの難滑性領域 2、2 を、ミシン目構成面部 1 a の外側面に、ミシン目 M の延在方向と略平行にそれぞれ設けることで、第 1 包装体 1 のミシン目構成面部 1 a の外側面の使用者による保持位置の自由度をより向上させることができる。

#### 【 0 0 4 5 】

なお、上記実施形態 1 では、第 1 包装体 1 のミシン目構成面部 1 a の外側面に難滑性領

10

20

30

40

50

域 2 を設けるようにしたが、例えば、第 1 包装体 1 のミシン目構成面部 1 a と対向する下面部にも難滑性領域 2 を設けても良い。すなわち、ミシン目構成面部 1 a を両手の親指で押さえながらミシン目 M を切り開く場合、例えば、人差し指や中指は第 1 包装体 1 の下面部に当接した状態となる。そこで、下面部に難滑性領域 2 を設けることで、人差し指や中指が滑り難くなり、ミシン目 M をより弱い力で切り開くことができる。

【 0 0 4 6 】

[ 実施形態 2 ]

図 6 は、本発明を適用した実施形態 2 のポケットティシュー 2 0 0 を示す斜視図であり、図 7 は、図 4 の VII - VII 線におけるポケットティシュー 2 0 0 の断面図である。

なお、実施形態 2 のポケットティシュー 2 0 0 は、以下に詳細に説明する以外の点で、実施形態 1 のポケットティシュー 1 0 0 と略同様の構成をなし、その詳細な説明は省略する。

10

【 0 0 4 7 】

図 6 及び図 7 に示すように、実施形態 2 のポケットティシュー 2 0 0 は、内層部 2 0 1 a と外層部 2 0 1 b を有する二層構造の第 2 包装体 2 0 1 を有している。

【 0 0 4 8 】

第 2 包装体 2 0 1 は、実施形態 1 の第 1 包装体 1 と同様に、略直方体状に形成され、当該第 2 包装体 2 0 1 の上面によりミシン目構成面部 1 a が構成されている。このミシン目構成面部 1 a には、実施形態 1 と同様に、その前後方向の略中央部に当該第 2 包装体 2 0 1 の左右方向（長手方向）に沿って延在する直線状のミシン目 M が設けられている。

20

【 0 0 4 9 】

内層部 2 0 1 a は、実施形態 1 の第 1 包装体 1 と略同様の構成をなし、当該内層部 2 0 1 a の内側にティシューペーパー P が収容されている。また、内層部 2 0 1 a の内側面全面が、実施形態 1 の第 1 包装体 1 と同様に、相対的に滑り易くされている。

なお、内層部 2 0 1 a の内側面全面ではなく、内層部 2 0 1 a のうち、少なくともミシン目構成面部 1 a に対応する内側面が、相対的に滑り易くなっていれば良い。

【 0 0 5 0 】

外層部 2 0 1 b は、内層部 2 0 1 a の外側に貼着されている。また、外層部 2 0 1 b は、その外側面が内層部 2 0 1 a の内側面に対して相対的に滑り難くされている。具体的には、外層部 2 0 1 b は、例えば、合成ゴム、ポリウレタン樹脂、難滑性を具備する無軸延伸ポリプロピレンフィルム等の相対的に滑り難い材料を用いて形成されている。例えば、外層部 2 0 1 b の外側面とミシン目 M を開けるために当該外層部 2 0 1 b を押さえる指との静止摩擦係数は、1.2 以上であるのが好ましく、1.5 以上であるのがより好ましい。

30

【 0 0 5 1 】

なお、難滑性を具備する無軸延伸ポリプロピレンフィルムは、無軸延伸フィルムに公知のスリップ剤を配合することで形成される。スリップ剤としては、例えば、流動性パラフィン、ポリエチレンワックス等の炭化水素系スリップ剤、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸マグネシウム等の金属石鹸系スリップ剤、オレイン酸アミド、エルカ酸アミド、ベヘニン酸アミド、エチレンビスオレイン酸アミド、エチレンビスエルカ酸アミド等のアミド系スリップ剤等が挙げられるが、一例であってこれらに限られるものではなく、適宜任意に変更可能である。

40

また、スリップ剤の配合方法としては、例えば、マスターバッチ方式、製膜直前のペレットブレンド方式等が挙げられるが、一例であってこれらに限られるものではなく、適宜任意に変更可能である。

【 0 0 5 2 】

そして、外層部 2 0 1 b のミシン目構成面部 1 a のミシン目 M をその延在方向と交わる方向に挟む前後二つの領域により、相対的に滑り難くされた二つの難滑性領域 2、2 が構成されている。

なお、外層部 2 0 1 b の外側面全面ではなく、外層部 2 0 1 b のうち、少なくともミシ

50

ン目構成面部 1 a に対応する外側面が、相対的に滑り難くなっていれば良い。

【 0 0 5 3 】

このような構成としても、実施形態 2 のポケットティシュー 2 0 0 によれば、上記実施形態 1 と同様に、ミシン目 M を切り開く際に、使用者により保持される第 2 包装体 2 0 1 のミシン目構成面部 1 a の外側面が滑り難くなって、ミシン目 M をより弱い力で切り開くことができ、ミシン目 M を切り開く際にティシューペーパー P が破れてしまうことを抑制することができる。

また、二つの難滑性領域 2、2 は、相対的に滑り難い材料を用いて形成されているので、上記実施形態 1 のように、包装体の外側面に難滑性フィルム 2 a を貼着する作業等が不要となる。特に、第 2 包装体 2 0 1 の外層部 2 0 1 b の外側面全体が相対的に滑り難くされることで、例えば、ミシン目 M を切り開く際に両手の親指が接する二つの難滑性領域 2、2 を簡単に構成することができるだけでなく、人差し指や中指が接する第 2 包装体 2 0 1 の下面部が滑り難くなり、ミシン目 M をより弱い力で切り開くことができる。

10

【 0 0 5 4 】

なお、本発明は、上記実施形態 1、2 に限定されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、種々の改良並びに設計の変更を行っても良い。

例えば、ミシン目 M として、ミシン目構成面部 1 a の前後方向の略中央部に左右方向に延在するように形成されたものを例示したが、ミシン目 M の位置や形状等は一例であってこれに限られるものではなく、適宜任意に変更可能である。また、ミシン目 M の位置や形状等に応じて二つの難滑性領域 2、2 の配置等を適宜任意に変更可能である。

20

【 0 0 5 5 】

さらに、上記実施形態 1、2 にあっては、衛生薄葉紙製品として、ポケットティシュー 1 0 0、2 0 0 を例示して説明したが、一例であってこれに限られるものではなく、包装体の内側に衛生薄葉紙が収容されたものであれば適宜任意に変更可能である。

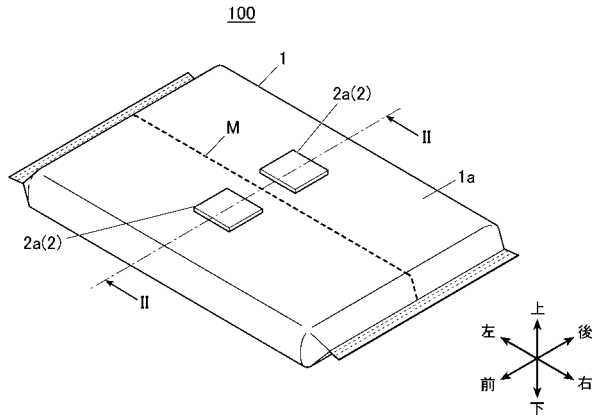
【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

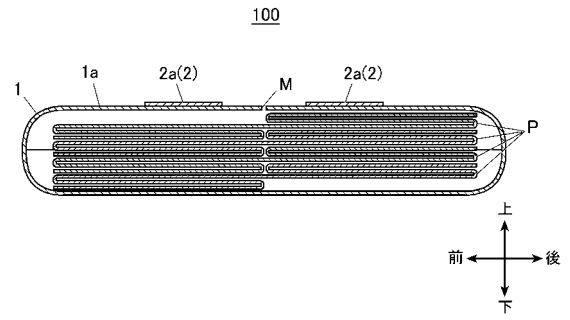
1 0 0、2 0 0 ポケットティシュー（衛生薄葉紙製品）  
 1 第 1 包装体  
 1 a ミシン目構成面部  
 2 難滑性領域  
 2 a 難滑性フィルム  
 2 0 1 第 2 包装体  
 2 0 1 a 内層部  
 2 0 1 b 外層部  
 M ミシン目  
 P ティシューペーパー（衛生薄葉紙）

30

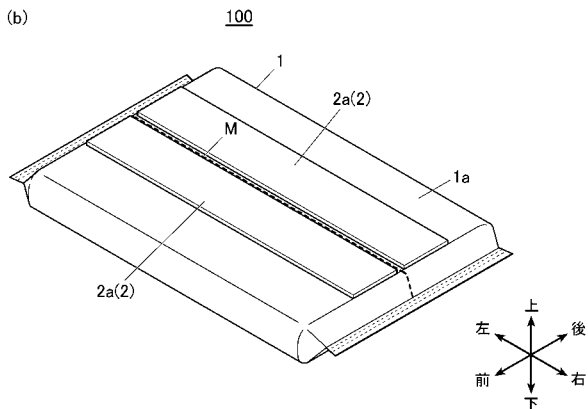
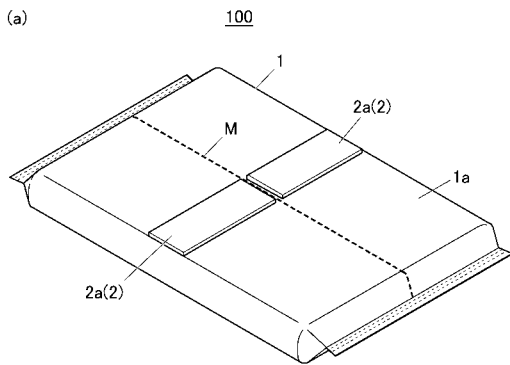
【 図 1 】



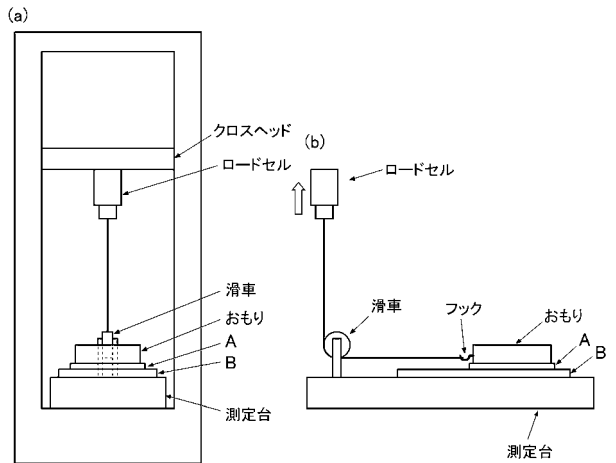
【 図 2 】



【 図 3 】



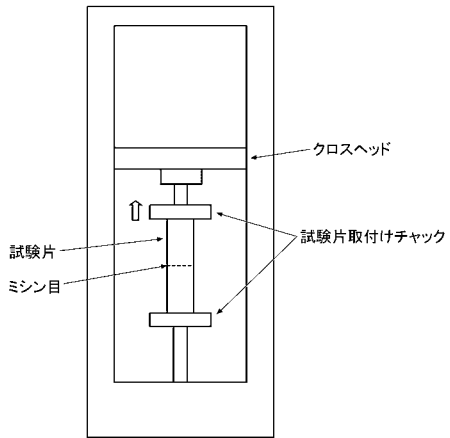
【 図 4 】



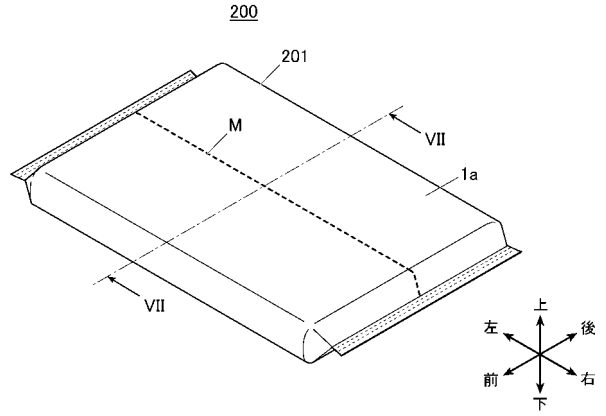
(c)

	外側静止摩擦係数	内側静止摩擦係数
A	試験片	試験片
B	人工皮膚	ティッシュペーパー

【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

