

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年10月4日(04.10.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/180621 A1

- (51) 国際特許分類:
B65D 83/08 (2006.01) *A47K 10/42* (2006.01)
A47K 10/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/010528
- (22) 国際出願日: 2018年3月16日(16.03.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2017-070191 2017年3月31日(31.03.2017) JP
- (71) 出願人: 大王製紙株式会社 (DAIO PAPER CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990492 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 吉田 翔平 (YOSHIDA, Shohei); 〒4180038 静岡県富士宮市野中町329番地 大王製紙株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人永井国際特許事務所 (NAGAI INTERNATIONAL PATENT

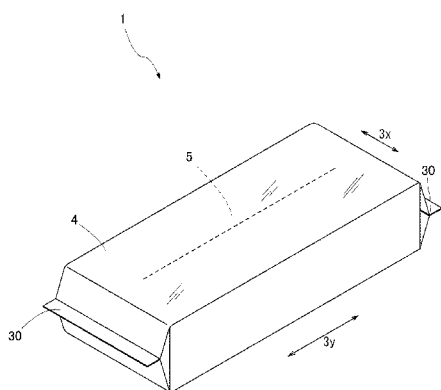
BUREAU); 〒1030027 東京都中央区日本橋二丁目2番6号 日本橋通り二丁目ビル5階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

(54) Title: FILM PACKAGING TISSUE

(54) 発明の名称: フィルム包装ティッシュ



(57) Abstract: [PROBLEM] To provide a film packaging tissue which does not cause wrinkles or twists in tissue paper inside. [SOLUTION] Provided is a film packaging tissue in which a bundle of pop-up type tissue paper is packaged in a film by a packaging film of a resin agent, wherein an inner circumference length of the packaging film in a short side direction of the bundle is 91-97% of the theoretical outer circumference length in the short side direction of the bundle, and the compression property (RC) of the film packaging tissue obtained by KES measurement at the center position in a long side direction of an upper surface of the bundle is 45-60%.

(57) 要約: 【課題】内部のティッシュペーパーに皺や捻れが生じがたいフィルム包装ティッシュを提供する。【解決手段】樹脂製の包装フィルムにより、ポップアップ式のティッシュペーパーの束が、フィルム包装されている、フィルム包装ティッシュであって、束の短手方向の包装フィルムの内周長が、束の短手方向の理論外周長の91~97%であり、かつ、束上面の長手方向の中央位置におけるKES測定によるフィルム包装ティッシュの圧縮特性(RC)が45~60%である、フィルム包装ティッシュにより解決される。

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称： フィルム包装ティッシュ

技術分野

[0001] 本発明は、複数枚のティシュペーパーを折り畳み重ねた束をフィルムで包装したフィルム包装ティッシュに関する。

背景技術

[0002] ティシュペーパーの製品形態は、カートンと称される紙製の収納箱にティシュペーパーを収納した紙箱包装形態が主流であるが、ティシュペーパーを樹脂製のフィルムで包装したフィルム包装形態の製品も普及しつつある。このフィルム包装形態の製品は、フィルム包装ティッシュとも称され、収納箱を要さないためコンパクト化しやすい利点がある。

[0003] 他方、ティシュペーパーに係る製品は、店頭で陳列棚に並べて販売されるが、フィルム包装形態の製品は、45mm程度の高さの収納箱に2プライ150組程度のティシュペーパーを収納した紙箱包装形態のなかでもコンパクトな製品とほぼ同等の大きさとされて、コンパクト製品の陳列棚を利用しやすいものとなっているものが多い。

[0004] しかし、フィルム包装形態の製品は、外郭となる樹脂製フィルムが柔軟な素材であるために、紙箱包装形態の製品よりも形状保持性に劣り、棚で陳列されている際等に収納されたティシュペーパーに皺や撓れが生じることがあり、取り出して使用する際の使用感や見た目が悪いことがあった。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2010-195443号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] そこで本発明の主たる課題は、内部のティシュペーパーに皺や撓れが生じがたいフィルム包装ティッシュを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するため手段は次のとおりである。

第一の手段は、

樹脂製の包装フィルムにより、ポップアップ式のティシュペーパーの束が、フィルム包装されている、フィルム包装ティッシュであって、

束の短手方向の包装フィルムの内周長が、束の短手方向の理論外周長の91～97%であり、かつ、束上面の長手方向の中央位置におけるKES測定によるフィルム包装ティッシュの圧縮特性(RC)が45～60%である、ことを特徴とするフィルム包装ティッシュである。

[0008] 第二の手段は、

包装フィルムのソフトネスが20cN/100mm以下である、上記第一の手段のフィルム包装ティッシュである。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、内部のティシュペーパーに皺や撚れが生じがたいフィルム包装ティッシュが提供される。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明のフィルム包装ティッシュの斜視図である。

[図2]本発明に係る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]本発明のフィルム包装ティッシュの短手方向の断面図である。

[図4]本発明の実施例に係るティシュペーパーと比較例に係るティシュペーパーとを対比説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施形態を図1～図3を参照しながら説明する。なお、図1は、本実施形態のフィルム包装ティッシュの斜視図であり、図2は、本実施例のティシュペーパー束を説明するための斜視図であり、図3(a)は、図2のIII-III断面であり、フィルム包装ティッシュの短手方向の断面図である。図3(b)は、図3(a)の包装フィルムのみを抜き出した図であり

、図3（c）は、図3（a）の束のみを抜き出した図である。

[0012] 本発明に係るフィルム包装ティッシュ1は、複数組のティシュペーパー2を折り畳み重ねてなるティシュペーパー束3が柔軟性のある樹脂製の包装フィルム4によって包装されているものである。

[0013] 本発明に係るフィルム包装ティッシュ1において内包されているティシュペーパー束3は、ティシュペーパー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ティシュペーパー2の折り返した片2Bが位置するようにして、複数のティシュペーパー2が折り畳み積層されたものであり、最上位に位置する一枚の折り返し片を上方に引き上げると、その直下で隣接する他の一枚の折り返し片が、上方に引きずられて持ち上げられるポップアップ式のティシュペーパー束3である。このティシュペーパー束3は、マルチスタンド式、ロータリー式の既知のインターフォルダにより製造することができる。なお、ティシュペーパー2の束3を構成する個々のティシュペーパー2は、クレープを有する2枚～3枚の薄葉紙が積層されて組とされたプライ構造を有するものである。また、このティシュペーパー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、ティシュペーパー2により形成される上記の束3は空気を含む。

[0014] 他方、この本発明に係るティシュペーパー束3は、各ティシュペーパー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している。この束は、柔らかいティシュペーパー2で構成されているため柔軟性があり圧縮変形しやすい。

[0015] 本発明に係るフィルム包装ティッシュ1の包装形態は、ピロー包装やキャラメル包装などが挙げられるが、ピロー包装が望ましい。特に、ティシュペーパー束3におけるティシュペーパー2の折り返し縁2Cが並ばない短手側面3Aに対面する位置に、包装フィルムの重ね合わせ部分が熱融着されてな

る熱融着部30が位置するピロー包装である。なお、図示例のようにガセット付きピロー包装であってもよい。

[0016] 本発明に係るフィルム包装ティッシュ1は、包装フィルム4の束3の最上位のティシュペーパー2に対面する位置に開封用ミシン目5が形成されているのが望ましい。この開封用ミシン目5は、直線状のものでもよいが、環状に形成して細長い開口部が形成されるようにしてもよい。なお、開封用ミシン目5が剥離可能なシール材によって被覆されていてもよい。本実施形態では、ティシュペーパー束3がポップアップ式であるため、開口の形成により束3の最上位のティシュペーパー2を引き出すと、その直近下方に位置する次のティシュペーパーの一部が開口より露出されるものとなる。

[0017] ここで、本発明に係るフィルム包装ティッシュ1は、特徴的に、ティシュペーパー束3の短手方向3xの包装フィルム4の内周長L1が、ティシュペーパー束3の短手方向3xの理論外周長L2の91%以上97%以下である。ここで、本発明では、特に、ティシュペーパー束3の短手方向3xの周囲を構成する面に、ティシュペーパーの折り返し縁2Cが積層されてなる長手側面3Bが含まれていることが重要である。ポップアップ式のティシュペーパー束3は構造上、上面3Cと底面3Cとが長手方向3yよりも短手方向3xにせん断変形しやすい。また、ティシュペーパー束3の状態では、ティシュペーパー2は、折り返し縁2Cの付近が、変形しやすい。このため、ティシュペーパー束3の短手方向3xの包装フィルム4の内周長L1と、ティシュペーパー束3の短手方向3xの理論外周長L2とが上記の関係にあると包装フィルム4内において、束3の動きが適度に拘束され、顕著にティシュペーパー2に皺や撚れが発生しがたくなる。

[0018] ここで、ティシュペーパー束3の短手方向3xの包装フィルム4の内周長L1とは、包装フィルム4のティシュペーパー束2の短手方向周囲に対面している部分の周長であり、熱融着によって包装フィルム4同士が重なっている部分は含まない。

[0019] また、本発明に係るティシュペーパー束3の短手方向3xの理論外周長L

2とは、ティシュペーパー束3の短手方向幅 L_3 と、ティシュペーパー束3の高さ L_4 とから算出される値である。すなわち、(ティシュペーパー束3の短手方向 $3 \times$ の理論外周長 L_2) = (ティシュペーパー束3の短手方向幅 L_3) $\times$ 2 + (ティシュペーパー束3の高さ L_4) $\times$ 2である。ティシュペーパー束3の短手方向幅 L_3 は、ティシュペーパー束3を天面側から投影して見た際の長手方向両端部の各短手方向長さ L_3 とティシュペーパー束3の長手方向中央の短手方向長さ L_3 との三点の長さの平均値とする。また、ティシュペーパー束3の高さ L_4 は、束3を構成するティシュペーパー組(プライド一組)の紙厚と、束3を構成するティシュペーパーの組数で算出する。すなわち、(ティシュペーパー束3の高さ L_4) = (ティシュペーパー組の紙厚) $\times$ (組数 $\times$ 2) $\times$ 2である。(組数 $\times$ 2)とするのは、ポップアップ式のティシュペーパー束は、一組のティシュペーパーが二つ折りにされて積み重ねられているからである。また、理論外周長 L_2 を算出するための紙厚は、包装フィルムの包装前後において測定することを問わない。但し、紙厚の測定は、ティシュペーパーをJIS P 8111(1998)の条件下で十分に調湿した後に、同条件下で測定することとし、ダイヤルシックネスゲージ(厚み測定器)「PEACOCK G型」(尾崎製作所製)を用いて測定した値とする。具体的な測定の手順は、プランジャーと測定台の間にゴミ、チリ等がないことを確認してプランジャーを測定台の上におろし、前記ダイヤルシックネスゲージのメモリを移動させてゼロ点を合わせ、次いで、プランジャーを上げて試料を試験台の上におき、プランジャーをゆっくりと下ろしそのときのゲージを読み取る。このとき、プランジャーをのせるだけとする。プランジャーの端子は金属製で直径10mmの円形の平面が紙平面に対し垂直に当たるようにし、この厚みの測定時の荷重は、120 μ mの際に約70gfである。なお、厚みは測定を10回行って得られる平均値とする。なお、ティシュペーパーとしての使用感の観点から、ティシュペーパー組の具体的な紙厚は80 $\sim$ 200 μ mの範囲であるのが望ましい。

[0020] 他方で、本発明に係るフィルム包装ティシュー1は、ティシュペーパー束

3の短手方向3×の包装フィルム4の内周長 L_1 と、ティシュペーパー束3の短手方向3×の理論外周長 L_2 とが上記の関係にあるとともに、さらに、束上面の長手方向の中央位置におけるKES法によるフィルム包装ティシュ-1の圧縮特性(RC)が45～60%である。すなわち、束存在位置におけるフィルム包装ティシュ-1のKES法による圧縮特性(RC)が45～60%である。束上面の長手方向の中央位置での測定は、束上面の長手方向の中央における束の短手方向各端から15mmの位置と、短手方向中央の三点を行い、数値はその平均値とする。束の短手方向各端から15mm未満の範囲では、正確な圧縮特性(RC)が測定できないことがある。ここで、KES法による圧縮特性(RC)は、100%に近いほど高さ方向での復元性が大きいことを意味する。本発明に係るフィルム包装ティシュ-1は、KES法による圧縮特性(RC)が45～60%である場合に、包装フィルム4とティシュペーパー束3の密着性及び包装フィルム4による束3の拘束性、特に束3の高さ方向(厚み方向又は積層方向でもある)の拘束性が適度となり、さらに、束3の復元性が適度となり、顕著にティシュペーパー2に皺や撚れが発生しがたくなる。これは、フィルム包装ティシュ-1の圧縮特性(RC)が低い場合には、一度束が圧縮された場合に戻らないことを意味するため、このように圧縮特性(RC)が低い場合には、束が外力によって変形された際にその変形状態が維持され続けティシュペーパーに皺や撚れが形成されやすくなると考えられる。また、圧縮特性(RC)が高い場合には、束が外力によって変形された際に包装フィルム内で束が厚み方向に動きやすいため復元過程で皺が発生し、その状態が維持されることにより、ティシュペーパーに皺や撚れが形成されやすくなると考えられる。このようなメカニズムによるティシュペーパーの皺や撚れの発生が考えられ、特に、本発明のフィルム包装ティシュ-1では、包装フィルム4で包装された状態におけるティシュペーパー束存在位置におけるKES法による圧縮特性(RC)が上記の範囲の場合に、ティシュペーパー束3の短手方向3×の包装フィルム4の内周長 L_1 と、ティシュペーパー束3の短手方向3×の理論外周長 L_2 との

関係とあいまって、顕著にティシュペーパー 2 に皺や撚れが発生しがたくなると考えられる。

[0021] ここで、K E S 法による圧縮特性 (R C) は、カトーテック株式会社製圧縮試験機 K E S - G 5 又はその相当機を用い、下記測定条件にてハンディ圧縮計測プログラムにより測定される値である。

[0022] (測定条件)

力計 : 1 k g

圧縮 (加圧) 面積 : 2 c m²

圧縮速度 : 0. 2 c m / s e c

圧縮最大荷重 (上限荷重) : 5 0 g f / c m²

1 点の圧縮繰返し回数 : 1 回

S T O R O K E S E T : 2

S E N S : 5

測定環境 : 標準温湿度 (2 3 ° C / 5 0 % R H)

[0023] 他方で、本発明に係る包装フィルム 4 は、そのソフトネスが 2 0 c N / 1 0 0 m m 以下の軟質な包装フィルムであるのが望ましく、より好適には、1 0 c N / 1 0 0 m m ~ 1 5 c N / 1 0 0 m m であるのが望ましい。この剛軟度の包装フィルム 4 であると、包装フィルム 4 の形状維持性にも優れ、より、内包されるティシュペーパーの皺や撚れが発生しがたくなる。また、上記圧縮特性 (R C) としやすくなる。

[0024] 本発明に係る包装フィルムのソフトネスは、J I S L 1 0 9 6 E 法に準拠したハンドルオメータ法に従って測定する。但し、試験片は 1 0 0 m m × 1 0 0 m m の大きさとし、クリアランスは 5 m m として測定する。測定は、包装フィルムの長手方向及び短手方向の各々 3 回ずつ測定し、それぞれの平均値を、さらに相乗平均した値を、c N / 1 0 0 m m を単位として表す。

[0025] 包装フィルム 4 を構成する具体的な柔軟性のある樹脂製のフィルム材は、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。コストの観点からは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。フィルム材の厚さは、圧縮特性（RC）及びソフトネスを考慮して選択すればよい。

[0026] 本発明に係るフィルム包装ティッシュ１では、上記の圧縮特性（RC）としやすく、また、ティシュペーパー２及びティシュペーパー束３自体の皺や撚れが発生しがたいものとなることから、ティシュペーパー束３及びティシュペーパー２の物性は次のものであるのが望ましい。

[0027] まず、ティシュペーパー束３を構成するティシュペーパー２のプライ数及び組数は、２プライ（２枚重ね）を１組として１００～２２０組であるのが望ましい。このプライ数及び組数であると上記圧縮特性（RC）としやすく、皺や撚れの発生もよりしがたいものとなる。

[0028] また、ティシュペーパー束３の形状としては、高さが３０～５０mm、短手方向長さが、１００～１３０mmであるのが望ましい。ティシュペーパー製品として十分に必要な組数とすることができるとともに、束全体としての剛性が十分となり、本発明に係るティシュペーパー束３の短手方向３×の包装フィルム４の内周長 L_1 と、ティシュペーパー束３の短手方向３×の理論外周長 L_2 との関係において、より効果的にティシュペーパーの皺や撚れが発生しがたくなる。なお、長手方向長さは、１５０mm～２５０mmであるのが望ましい。ティシュペーパー２として使用するに十分な大きさとすることができる。

[0029] また、本発明に係るティシュペーパー２は、保湿剤等が付与されている薬液付与タイプであってもよいが、本発明は特に保湿剤などが塗布されていない非保湿の汎用タイプのティシュペーパー２の方が望ましい。上記圧縮特性（RC）としやすく、ティシュペーパー自体も皺や撚れが発生しがたいから

である。ただし、汎用タイプのティシュペーパーに限定するものではなく、保湿剤等が付与されている薬液付与タイプのティシュペーパーであっても、上記圧縮特性（RC）とすればよい。

[0030] ティシュペーパー2の各プライを構成する薄葉紙1枚あたりの坪量は、9.0～13.0 g/m²であるのが望ましい。この坪量の範囲であると、上記圧縮特性（RC）としやすく、ティシュペーパー自体も皺や撚れが発生しがたい。なお、ここでの坪量は、JIS P 8124（1998）の測定方法による。

[0031] なお、ティシュペーパー2を構成する薄葉紙の原料パルプとしては、NBKPとLBKPとを配合したものである。古紙パルプが配合されていてもよいが、風合いなどの点で、NBKPとLBKPのみから構成されているのがよい。配合割合としては、NBKP：LBKP＝10：90～80：20がよく、特に、NBKP：LBKP＝20：80～60：40がよい。

[0032] ティシュペーパー2の紙力は、MD方向の乾燥紙力強度が200～600 cN/25 mm、CD方向の乾燥紙力強度が100～250 cN/25 mmであるのが望ましい。本発明に係る圧縮特性（RC）としやすい。また、ティシュペーパーとして使用するに十分な紙力である。なお、紙力は、抄紙時における紙力剤の添加、CSFなど抄紙原料を調整することで達成できる。

[0033] また、特に、ティシュペーパー束3がロータリー式のインターフォルダで製造したものである場合には、ティシュペーパーのMD方向の伸び率（引張破断伸び率）が5～15%であるのが望ましい。ロータリー式のインターフォルダで束を製造すると、その束は、ティシュペーパーのMD方向と、束の短手方向とが一致したものとなる。係る束においては、特に、ティシュペーパーのMD方向の伸び率（引張破断伸び率）が5～15%であると、本発明に係るティシュペーパー束の短手方向の包装フィルムの周長と、ティシュペーパー束の短手方向の周長との関係において、束形状の保持性により優れ、より効果的にティシュペーパーの皺や撚れが発生しがたくなる。

[0034] 本発明に係るティシュペーパー2は、ソフトネスが0.90～1.30 C

N/100mmであるのが望ましい。ソフトネスは、柔らかさの指標の一つである。ソフトネスが上記範囲であると本発明に係る圧縮特性（RC）としやすく、また、ティシュペーパーとして使用するに十分な柔らかさである。本発明に係るソフトネスはJIS L 1096 E法に準じたハンドロオメータ法に従って測定する。但し、試験片は100mm×100mmの大きさとし、クリアランスは5mmとして測定する。測定は、1プライで縦方向、横方向の各々5回ずつ測定し、その全10回の平均値を、cN/100mmを単位として表す。

[0035] 本発明に係るティシュペーパー2は、MMDが7.5～9.0であるのが望ましい。MMDは滑らかさの指標である。MMDが上記範囲であると包装フィルムとの滑り性が適度となり、本発明に係るティシュペーパー束の短手方向の包装フィルムの周長と、ティシュペーパー束の短手方向の周長との関係において、包装フィルムによる束の拘束性が適度となり、より効果的にティシュペーパーの皺や撚れが発生しがたくなる。なお、MMDは、カトーテック株式会社製の摩擦感テスター KES-SE、KES-SES RU及びこれらの相当機を用いて測定される値である。MMDは、MIU（平均摩擦係数）からどれだけ変動があるかという変動の度合いであり、数値が小さいほど滑らかとされる。本発明に係る測定条件は、摩擦子の接触面を所定方向に20g/cmの張力が付与された測定試料の表面に対して25gの接触圧で接触させながら、張力が付与された方向と略同じ方向に速度0.1cm/sで2cm移動させる。測定は、10回測定し、その平均値をMMDとする。なお、摩擦子は、標準付属のピアノワイヤーセンサーを用いる。このピアノワイヤーセンサーは、直径0.5mmのピアノ線を20本隣接させてなり、長さ及び幅がともに10mmとなるように形成された接触面を有するものである。接触面には、先端が20本のピアノ線（曲率半径0.25mm）で形成された単位膨出部が形成されている。

実施例

[0036] 次いで、本発明に係るフィルム包装ティシュと、比較例となるフィルム

包装ティッシュとについて、内包されているティシュペーパーを引き出して、その皺や撚れの具合を目視にて確認した。また、あわせてティシュペーパーの官能性（滑らかさと柔らかさ）についても評価した。その評価結果を表 1 に示す。なお、比較例 1 ～比較例 4 は、従来の市販製品であり、市場から調達したものである。また、実施例については、市販品と同様に、5 P 集合包装化とダンボール梱包したフィルム包装ティッシュを一般的な流通経路同等に輸送し、負荷をかけたものである。

[0037] なお、フィルム材の厚さの測定方法は、標準状態において、ダイヤルシックネスゲージ（厚み測定器）「PEACOCK G-1 A 型」（尾崎製作所製）を用い、上記の紙厚の測定方法に準拠して測定した。

[0038] なお、表 1 中の皺や撚れの評価は、皺や撚れが最も少ない場合を「5」、最も多い場合を「1」として、5 段階で評価したものである。

[0039] 同様に、官能性の評価は、実際の使用感に最も優れる場合を「5」、最も劣る場合を「1」として、5 段階で評価したものである。

[0040] 各例に係るフィルム包装ティッシュの形態、内包されるティシュペーパーの形状・物性及び束の形状、包装フィルムの内周長等は、下記表 1 に示す。また、皺や撚れの発生の具合及び官能評価も同表 1 に示す。なお、実施例 1 及び比較例 1 ～4 については図 4 に引き出したティシュペーパーを示す。

[0041]

[表1]

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
シート寸法(縦)	201	200	201	195	200	206	194
シート寸法(横)	185	185	185	205	185	195	206
プライ数	2	2	2	2	2	2	2
組数	150	150	150	150	150	150	150
坪量	10.8	10.7	10.7	11.4	11.4	11.1	10.9
紙厚(2プライ)	96	129	119	124	142	126	140
乾燥紙力 縦	423	443	408	452	570	525	362
乾燥紙力 横	161	172	137	210	167	227	165
潤滑紙力 横	40	45	32	36	63	37	37
伸び率	8.5	10.6	9.2	14.6	15.5	18.0	13.9
ウェブ嵩	34.8	44.7	41.5	44.0	47.0	46.0	47.4
ソフトネス	1.13	1.00	0.93	1.39	1.15	1.05	1.11
MMD	8.5	9.0	8.4	9.6	8.1	7.0	8.3
束 短手方向幅	110	111	109	105	102	108	105
包装フィルム 内周長 (a)	268	274	271	280	275	280	278
束 理論外周長 (b)	277.6	299.4	289.4	284.4	289.2	291.6	294.0
a/b	96.5	91.5	93.6	98.5	95.1	96.0	94.6
フィルム剛度	12.9	11.1	14.2	45.6	13.8	45.9	27.0
フィルム材質	PP	PP	PP	PE	PP	PP	PP
フィルム厚み	30	30	30	50	32	52	40
包装形態	ピロー	ピロー	ピロー	キャラメル	ピロー	キャラメル	キャラメル
KES法測定 値	0.21	0.23	0.45	0.81	0.38	0.54	0.69
圧縮特性(LC)※1	(-)						
圧縮特性(WC)※2	7.2	6.1	6.0	4.0	6.3	6.2	5.1
圧縮特性(RC)※3	52.5	50.1	54.4	34.9	37.9	37.3	42.9
紙の滑らかさ	5	5	5	2	3	4	3
紙の柔らかさ	3	3	3	2	3	3	3
紙のシワ(見た目)	5	5	5	1	2	2	3

※1 圧縮特性の直線性 (値が1に近い程、圧縮硬い)

※2 圧縮仕事率 (値が大きい程、圧縮されやすい)

※3 圧縮による回復性 (値が100に近い程、回復性が良い)

[0042] 表1に示すとおり、本発明の実施例1～3では、比較例1～比較例4と比較して、有意に紙の皺の発生が抑制されている。図4の実施例1と比較例とを

対比してみても、皺の発生具合は、実施例 1 において顕著に少ないことが確認できる。このように、本発明のフィルム包装ティッシュでは、内部のティッシュペーパーに皺や撚れが生じがたいことが確認できる。

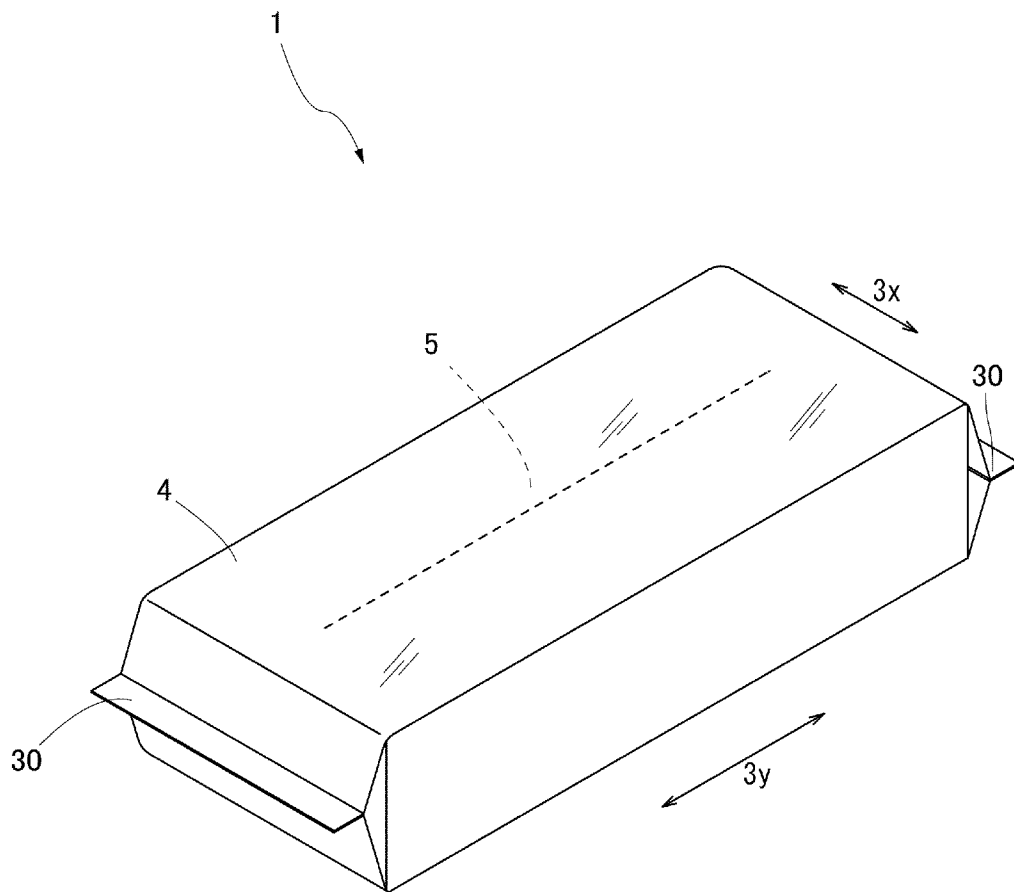
符号の説明

[0043] 1…フィルム包装ティッシュ、2…ティッシュペーパー、3…ティッシュペーパー束、2A…折り返した内側、2B…折り返した片、4…包装フィルム、2C…折り返し縁、3A…短手側面、3B…長手側面、3C…平面（上下面）、3O…熱融着部、5…開封用ミシン目、3x…束の短手方向、3y…束の長手方向、L1…包装フィルム4の短手方向の内周長、L2…束の短手方向の理論外周長、L3…束の短手方向幅、L4…束の高さ。

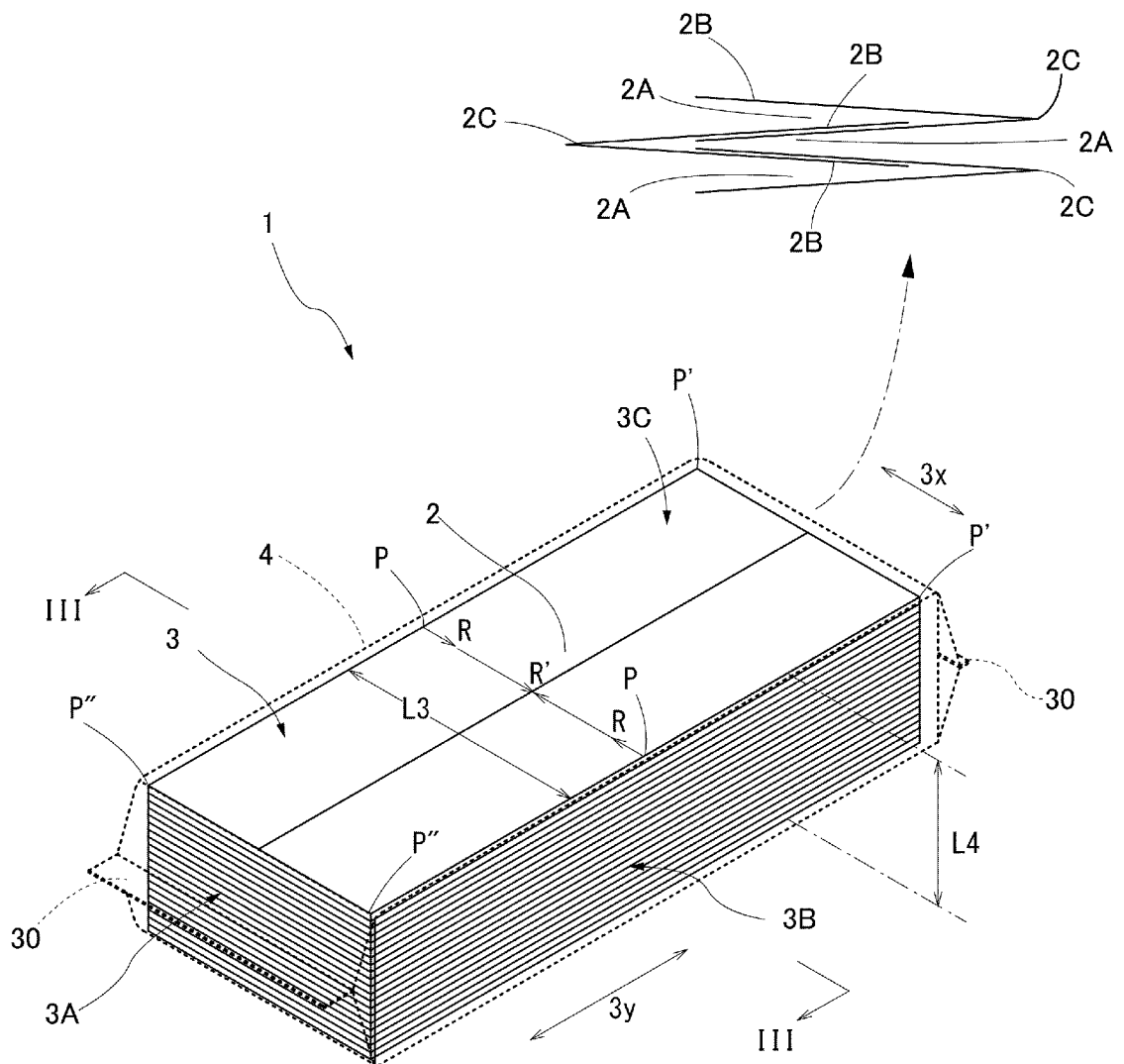
請求の範囲

- [請求項1] 樹脂製の包装フィルムにより、ポップアップ式のティシュペーパーの束が、フィルム包装されている、フィルム包装ティシュウであって、
- 束の短手方向の包装フィルムの内周長が、束の短手方向の理論外周長の91～97％であり、かつ、束上面の長手方向の中央位置におけるKES測定によるフィルム包装ティシュウの圧縮特性（RC）が45～60％である、
- ことを特徴とするフィルム包装ティシュウ。
- [請求項2] 包装フィルムのソフトネスが20cN／100mm以下である、請求項1記載のフィルム包装ティシュウ。

[図1]

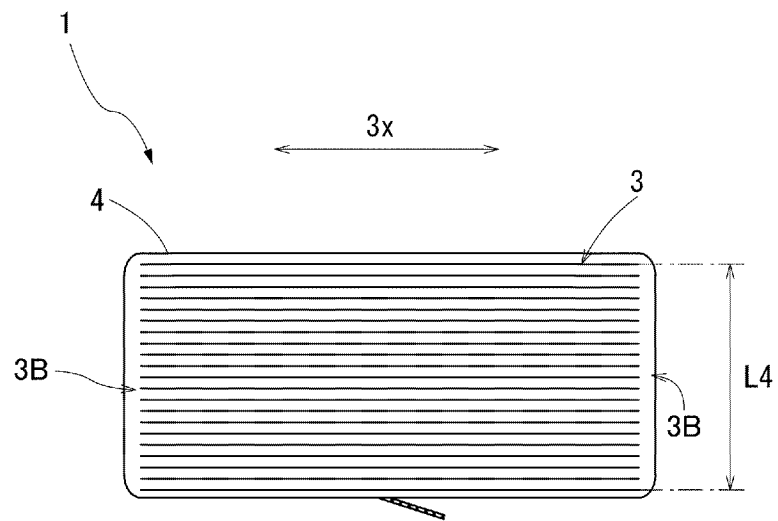


[図2]

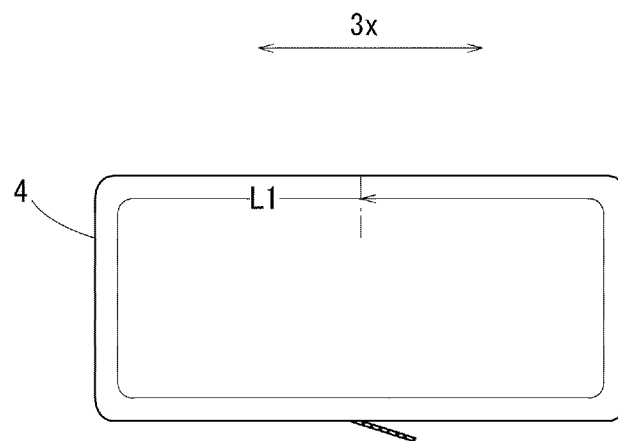


[図3]

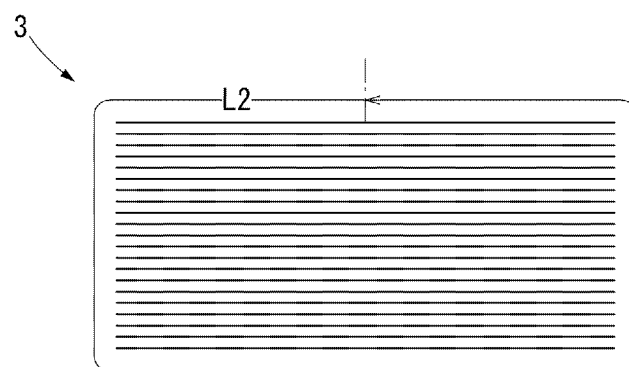
(A)



(B)

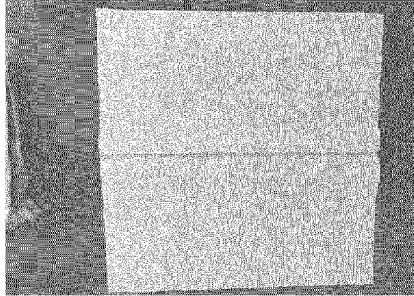


(C)

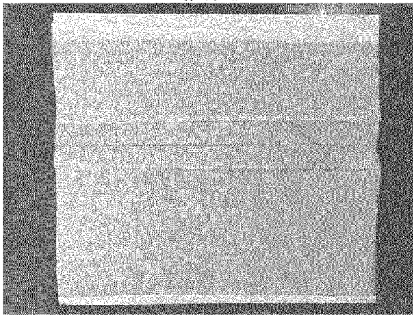


[図4]

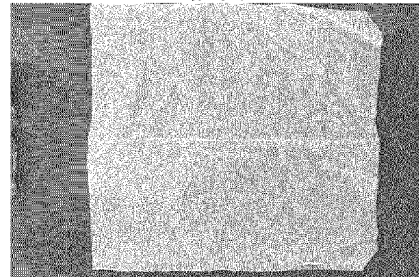
実施例 1



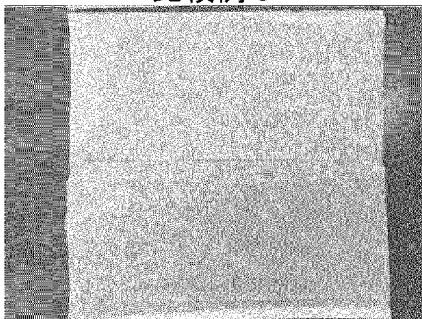
比較例 1



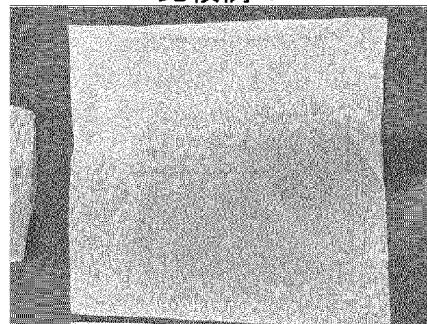
比較例 2



比較例 3



比較例 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/010528

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B65D83/08 (2006.01) i, A47K10/20 (2006.01) i, A47K10/42 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. B65D83/08, A47K10/20, A47K10/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-28401 A (DAIO PAPER CORP.) 07 February 2013, claims, fig. 1-10 (Family: none)	1-2
A	JP 11-506072 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 02 June 1999, entire text, fig. 1-11 & US 5507130 A & US 5535887 A & US 5642602 A & US 5644897 A & US 5666787 A & US 5507130 A & WO 1996/038353 A1	1-2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 May 2018 (15.05.2018)

Date of mailing of the international search report
29 May 2018 (29.05.2018)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/010528

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-209150 A (DAIO PAPER CORP.) 29 July 2004, paragraphs [0062], [0070] (Family: none)	1-2
A	JP 2015-71427 A (UNI-CHARM CORP.) 16 April 2015, claims & WO 2015/005503 A2	1-2

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B65D83/08(2006.01)i, A47K10/20(2006.01)i, A47K10/42(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B65D83/08, A47K10/20, A47K10/42

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-28401 A（大王製紙株式会社）2013.02.07, 特許請求の範囲, 第1-10図（ファミリーなし）	1-2
A	JP 11-506072 A（ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニ ー）1999.06.02, 全文, 第1-11図 & US 5507130 A & US 5535887 A & US 5642602 A & US 5644897 A & US 5666787 A & US 5507130 A & WO 1996/038353 A1	1-2

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15.05.2018

国際調査報告の発送日

29.05.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

長谷川 一郎

3N

9135

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2004-209150 A (大王製紙株式会社) 2004.07.29, [0062], [0070] (ファミリーなし)	1 - 2
A	JP 2015-71427 A (ユニ・チャーム株式会社) 2015.04.16, 特許請求 の範囲 & WO 2015/005503 A2	1 - 2