

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5148196号
(P5148196)

(45) 発行日 平成25年2月20日(2013.2.20)

(24) 登録日 平成24年12月7日(2012.12.7)

(51) Int.Cl. F I
A 4 7 K 10/16 (2006.01) A 4 7 K 10/16 C

請求項の数 1 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-198167 (P2007-198167) (22) 出願日 平成19年7月30日 (2007.7.30) (65) 公開番号 特開2009-28458 (P2009-28458A) (43) 公開日 平成21年2月12日 (2009.2.12) 審査請求日 平成19年7月30日 (2007.7.30)</p>	<p>(73) 特許権者 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 (74) 代理人 100082647 弁理士 永井 義久 (72) 発明者 鈴木 理恵 静岡県富士宮市野中町329番地 大宮製 紙株式会社内 審査官 渡邊 聡</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ペーパータオル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一枚のペーパータオルを引き出すとその次の一枚の一部が引き出されるように、折り畳まれて積層されて束とされ、

その束を下方に向かう取出し口を有するディスペンサー内に収納して、前記ディスペンサーの下面の取出し口から一枚ずつ引き出して使用される、2プライのペーパータオルであって、

その引き出し方向は、紙の横目に沿う方向であり、

J I S P 8 1 2 4 による1プライあたりの坪量が $1.8 \sim 2.3 \text{ g/m}^2$ であり、

2プライでの紙厚が $160 \sim 200 \mu\text{m}$ であり、

前記引き出し方向である横方向での2プライの乾燥引張強度が $600 \sim 800 \text{ cN/25mm}$ であり、2プライでのシート伸び率が $4 \sim 6\%$ であり、

1プライでの湿潤引張り強度が $100 \sim 300 \text{ cN/25mm}$ であり、

1プライで縦・横方向ともに $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ で作成した試験片を、ハンドルオメーターのクリアランスを 5 mm に設定して測定し、式 $(\text{縦の平均値}) \times (\text{横の平均値})$ で算出されるソフトネスが $8.4 \sim 11.2 \text{ cN}$ である、ことを特徴とする2プライのペーパータオル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、手拭きなどの清拭用途、清掃用途などに用いられるペーパータオルに関する。特に下部に取出し口を有するディスペンサーに収納して、その取出し口から最下部の一枚を取り出すと次の一枚の一部が前記取出し口から露出されるように、折り畳み、積層されたペーパータオル束にして用いるのに適するペーパータオルに関する。

【背景技術】

【0002】

ペーパータオルの利用形態の一つに、飲食店厨房や化粧室等でよく見られる下面に取出し口をディスペンサー内に収納して利用する形態がある（例えば、特許文献1、2）。

この利用形態を採る場合、最下部の一枚を取り出すと次の一枚の一部が前記取出し口から露出されるように、ペーパータオルを折り畳み、複数枚積層してペーパータオル束にして用いる。

10

このペーパータオル束は、下記特許文献3、4に示されるような、ポップアップ式のティシュペーパー束と同様の折り畳み積層形態を採る。

しかし、取出し位置が下面となるディスペンサーに利用するペーパータオルでは、拭き取り用途に適する物性とするとともに、枚数が少なくなったときにもディスペンサーの取出し口から落下されないようにするなど用途・利用形態の相違から、紙自体にはポップアップ式のティシュペーパーには要求されないような種々特有の物性が求められる。

他方、上記ティシュペーパー束の製造を行うにあたっては、米国特許4052048号公報（特公昭55-1215号公報：先行技術文献1）に記載の技術を基本とする、PCMC社（ペーパー・コンバーティング・マシン・カンパニー）の連続シート折り畳み設備インターフォルダが業界で汎用されている。このインターフォルダは、PCMC方式設備、マルチスタンド式インターフォルダとも呼ばれ、極めて高速にティシュペーパー束を製造することができる。（以下、明細書においてPCMC設備ともいう。）

20

旧来、このPCMC方式設備は、紙厚のあるペーパータオル、キッチンペーパーに不向きとされ、この種の厚手のシートを折り畳んで製品化する場合には、加工速度が遅い難ロータリー方式のインターフォルダを使用せざるをえなかったが、これに鑑みて、本出願人は特開2006-240750に開示される発明を完成し、PCMC方式設備においてもペーパータオル、キッチンペーパーの折り畳み積層を可能とし、ペーパー束の高速製造を可能とした。

しかしながら、PCMC方式設備では、一般的に紙目の横方向が引き出し方向となるようにペーパー束が積層されるためか、PCMC方式設備において製造されたペーパー束を、ディスペンサーに収納する形態で利用すると、引き出し時に破れたり、最後までディスペンサー内で保持できず、下部取出し口から落下したり、最後の数枚が束となって引き出されるなどの事故が生じやすいことが知見された。特に、柔らかさのあるものとする、この破れなどの事故が生じやすいことも知見された。

30

【特許文献1】特開2001-87161

【特許文献2】特開平5-269051

【特許文献3】特開2002-249994

【特許文献4】特開2002-238799

【特許文献5】特開昭55-1215

40

【特許文献6】特開2006-240750

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

そこで、本発明の主たる課題は、柔らかさがあるにもかかわらず破れづらく、しかも最後までディスペンサー内で保持されて、スムーズに引き出すことが可能なペーパータオルを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記課題を解決した本発明は次記のとおりである。

50

< 請求項 1 記載の発明 >

一枚のペーパータオルを引き出すとその次の一枚の一部が引き出されるように、折り畳まれて積層されて束とされ、

その束を下方に向かう取出し口を有するディスペンサー内に収納して、前記ディスペンサーの下面の取出し口から一枚ずつ引き出して使用される、2 プライのペーパータオルであって、

その引き出し方向は、紙の横目に沿う方向であり、

J I S P 8 1 2 4 による 1 プライあたりの坪量が 1 8 ~ 2 3 g / m²であり、

2 プライでの紙厚が 1 6 0 ~ 2 0 0 μ mであり、

前記引き出し方向である横方向での 2 プライの乾燥引張強度が 6 0 0 ~ 8 0 0 c N / 2 5 m mであり、2 プライでのシート伸び率が 4 ~ 6 %であり、

1 プライでの湿潤引張り強度が 1 0 0 ~ 3 0 0 c N / 2 5 m m であり、

1 プライで縦・横方向ともに 1 0 0 m m × 1 0 0 m m で作成した試験片を、ハンドルオメーターのクリアランスを 5 m m に設定して測定し、式 ((縦の平均値) × (横の平均値)) で算出されるソフトネスが 8 . 4 ~ 1 1 . 2 c N である、ことを特徴とする 2 プライのペーパータオル。

【 0 0 0 5 】

(作用効果)

ディスペンサーからの引き出し時に破れたりすることがなくなり、また、最後までディスペンサー内で保持されて、スムーズに引き出すことができるようになる。

【 0 0 0 6 】

【 0 0 0 7 】

また、手拭き、清掃時に対象物への密着しやすく、しかも、水分吸収性にも優れるようになる。

【 0 0 0 8 】

【 0 0 0 9 】

さらに、P C M C 方式設備によって、好適に製造できるようになる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

以上のとおり、本発明によれば、柔らかさがあるにもかかわらず破れづらく、しかも最後までディスペンサー内で保持されて、スムーズに引き出すことが可能なペーパータオルが提供される。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

次いで、本発明の実施の形態について以下に詳述する。

本発明のペーパータオルは、一枚を引き出すとその次の一枚の一部が引き出されるように、いわゆるポップアップ形式と同様の形態で、折り畳まれて積層されて束とされたペーパータオルである。なお、本発明及び明細書においては、1 プライのほか複数プライ数で一組にされたものも一枚と表す。プライ数が 1 のものは 1 プライとして区別して表す。

この束は、後述する P C M C 方式設備により、好適に製造することが可能である。

【 0 0 1 2 】

一般に P C M C 方式設備では、引き出し方向は、紙の横目方向に沿う方向となる。本実施形態も好適にこの方向を採る。なお、紙の縦目、横目については、繊維の流れ方向で定まるものであり、通常は抄紙時の流れ方向が縦目、これに直角方向を横目となる。本発明における紙の横目、縦目は、業界の一般的な概念に従って、繊維の流れ方向に沿う方向を縦目、これに直行する方向を横目とする。

本発明のペーパータオルのプライ数は 2 プライである。なお、束としては、2 0 0 組、合計 4 0 0 枚のものが好適である。複数プライにするにあたってはプライボンディングマシンを用いることができる。

【 0 0 1 3 】

10

20

30

40

50

その本発明のペーパータオルは、特徴的に取り出し時の方向（引き出し方向）である横方向における一枚（2プライ）の乾燥引張強度が $600 \sim 800 \text{ cN} / 25 \text{ mm}$ である。 $600 \text{ cN} / 25 \text{ mm}$ 未満であるとディスペンサーからの引き出し時破れが発生する。 $800 \text{ cN} / 25 \text{ mm}$ を超えるとペーパーが硬くなり拭取り性が劣る。

乾燥引張り強度は、幅 25 mm × 長さ 150 mm で作成した試験片をロードセル引張試験機にセットし、つかみ間隔を 100 mm に設定して、速度 $100 \text{ mm} / \text{min}$ で測定する。

【0014】

さらに本発明のペーパータオルは、上記乾燥引張り強度に加えて、一枚（2プライ）での横方向のシート伸び率が $4 \sim 6\%$ の範囲にある。シート伸び率が 4% 未満であるとディスペンサーからの引き出し時破れが発生する。 6% を超えると次のシートが追従しにくく次のシートが出にくくなる。シート伸び率の測定は、乾燥引張強度の測定と同様に行い、破断直前の長さから伸び率を算出する。

【0015】

他方、ペーパータオルは、特に手を洗った後に濡れた手で引き出し作業が行なわれることがあるため、望ましくは、一枚（2プライ）での引き出し方向の湿潤引張り強度が $100 \sim 300 \text{ cN} / 25 \text{ mm}$ 、より望ましくは $200 \sim 300 \text{ cN} / 25 \text{ mm}$ であるのがよい。 $100 \text{ cN} / 25 \text{ mm}$ 未満であるとディスペンサーからの引き出し時破れが発生する。 $300 \text{ cN} / 25 \text{ mm}$ を超えるとペーパーが硬くなり拭取り性が劣る。

湿潤引張り強度の測定方法は、幅 25 mm × 長さ 150 mm で作成した試験片をロードセル引張試験機にセットし、つかみ間隔を 100 mm に設定し、水を含ませた平筆を用い、試験片の中央部を幅 10 mm 以上が濡れるように湿潤させたのち、速度 $100 \text{ mm} / \text{min}$ で測定する。

【0016】

さらに、本発明のペーパータオルは、上記湿潤引張り強度に加えて、1プライでのソフトネスが $8.4 \sim 11.2$ である。 8.4 未満であるとシートが柔らかくなりすぎシートが丸まりやすく拭取りにくい、 11.2 を超えるとシートが硬くなり手にフィットしなく拭取りにくくなる。ソフトネスの測定方法は、縦・横方向ともに $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ で作成した試験片を、ハンドルオメーターのクリアランスを 5 mm に設定して測定し、式（（縦の平均値）×（横の平均値））に当てはめ算出する。

【0017】

他方、本形態のペーパータオルは、上記湿潤引張り強度及びソフトネスの数値とするとともに、さらに1プライでの摩擦係数の平均偏差MMDが $0.9 \sim 2.3$ 、好ましくは $1.4 \sim 2.0$ である。 0.9 未満であると表面がツルツルとなり拭取り性が劣る。 2.3 を超えると拭取る際の肌触りの悪さを感じる。

このMMDの測定は、例えば、カトーテック株式会社製「摩擦感テスター KESSE」を用いることができる。測定に際しては、図1に示されるように、 0.5 mm ピアノ線20本を並べて形成される接触面を有する摩擦子を用い、測定条件は、押圧加重 25 g 、 $0.1 \text{ cm} / \text{秒}$ の速度で 2 cm 移動させる条件とする。数値は、式：（縦方向の値）+（横方向の値）に当てはめ算出する。

【0018】

他方、本発明のペーパータオルとして適する坪量は、1プライあたり、 $18 \sim 23 \text{ g} / \text{m}^2$ である。坪量が $18 \text{ g} / \text{m}^2$ 未満であると拭取り時に破れが発生する傾向になり、 $23 \text{ g} / \text{m}^2$ を超えると硬くなり手にフィットしなく拭取りにくくなる傾向となる。この坪量の測定方法は、JIS P 8124に従う。

【0019】

さらに、本発明のペーパータオルの紙厚は、1枚あたり $160 \sim 200 \mu\text{m}$ である。これはティシュペーパー等と比較すると厚みのあるものである。この紙厚測定は、JIS P 8111の条件下で、尾崎製作所ダイヤルシックネスゲージ「PEACOCK G型」を用いて測定する。具体的には、プランジャーと測定台の間にゴミ、チリ等がないことを

10

20

30

40

50

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（ティシュペーパー）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。なお、測定は1枚で行い、10回の平均値とする。

【0020】

他方、本発明のペーパータオルとして適するクレープ率を10～28%にするのが望ましい。クレープ率が10%未満であると、表面がツルツルとなり拭取り性が劣る、28%を超えると拭取る際の肌触りの悪さを感じる。クレープ率は、式（（（製紙時のドライヤーの周速）-（リール周速））/（製紙時のドライヤーの周速）×100）で算出する。

10

【0021】

本発明のペーパータオルは、特に100%木材パルプからなるものが好ましく、この場合、NBKP：LBKPの割合としては、10：90～70：30、好適には50：50～93：7、特に好適には、65：35～69：31とするのがよい。NBKPの割合が高いほど、柔軟性を得ることができる。なお、本発明は、バージンパルプ100%のみに限らず、古紙パルプ100%からなるものであってもよい。

なお、本発明はこの組成に限らず、他のパルプ繊維や、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン等の合成繊維など、ペーパータオルに用いられている既知の繊維原料から抄紙されることができる。

【0022】

20

原料となる他のパルプ繊維を例示すれば、木材パルプ、非木材パルプ、合成パルプ、古紙パルプなどから、より具体的には、碎木パルプ（GP）、ストーングラントパルプ（SGP）、リファイナードグラントパルプ（RGP）、加圧式碎木パルプ（PGW）、サーモメカニカルパルプ（TMP）、ケミサーモメカニカルパルプ（CTMP）、ブリーチケミサーモメカニカルパルプ（BCTMP）等の機械パルプ（MP）、化学的機械パルプ（CGP）、半化学的パルプ（SCP）、広葉樹晒クラフトパルプ（LBKP）、針葉樹晒クラフトパルプ（NBKP）等のクラフトパルプ（KP）、ソーダパルプ（AP）、サルファイトパルプ（SP）、溶解パルプ（DP）等の化学的パルプ（CP）、ナイロン、レーヨン、ポリエステル、ポリビニルアルコール（PVA）等を原料とする合成パルプ、脱墨パルプ（DIP）、ウエストパルプ（WP）等の古紙パルプ、かすパルプ（TP）、木綿、アマ、麻、黄麻、マニラ麻、ラミー等を原料とするぼろパルプ、わらパルプ、エスバルトパルプ、バガスパルプ、竹パルプ、ケナフパルプ等の茎稈パルプ、靱皮パルプ等の補助パルプなどから、一種又は数種を適宜選択して使用することができる。

30

【0023】

パルプ繊維等からなる原料は、例えば、公知の抄紙工程、具体的には、ワイヤパート、プレスパート、ドライヤパート、サイズプレス、カレンダーパート等を経るなどして、ペーパータオルとすることができる。

なお、この抄紙に際しては、例えば、分散剤、苛性ソーダ、アンモニア水等のpH調整剤、消泡剤、防腐剤、蛍光染料、離型剤、耐水化剤、流動変性剤、歩留まり向上剤などの適宜の薬品を添加することができる。

40

【0024】

以上詳述の、本発明のペーパータオルは、上述のとおりPCMC方式設備、特に特開2006-240750に開示される、厚みのあるペーパーに対応できるPCMC方式設備によって好適に束として製造することができる。

【実施例】

【0025】

本発明の実施例と比較例とについて、ディスペンサーに収納して実際に使用した際の引き出し性と、拭き取り性について試験し評価した。各例の物性と試験結果は表1に示す。測定方法、評価方法は次のとおりである。

[乾燥引張り強度、湿潤引張り強度]

50

上記説明の方法に従って引き出し方向の引っ張り強度を測定した。

【破れ発生率】

東海加工紙ディスペンサー（エクセルライト型）に600枚（組）収納し、200枚（組）分を引き出す。引き出した際に破れが発生した枚数を数え、破れ発生率を算出する。N数3回で実施し平均値を算出する。

【拭取り性】

被験者10名に対する官能評価とした。10名中5名以上が硬いと感じた場合は悪い（表中×）と評価し、それ以外を良い（表中○）と評価した。

【0026】

【表1】

10

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3
プライ数	2	2	2	1	2	2
米坪(1プライ) [g/m ²]	18	20	23	50	25	18
乾燥引張り強度(横) [cN/25mm]	750	800	600	1500	850	450
伸び率 [%]	4.5	5.0	5.9	2.8	4.1	4.5
湿潤引張り強度(横) [cN/25mm]	200	230	160	100	200	90
ソフトネス	8.4	9.4	11.2	89.8	24.4	8.4
MMD	1.8	1.8	1.7	1.9	2.1	1.7
破れ発生率 [%]	0	0	0	20	0	25
拭取り性	○	○	○	×	×	○

20

【0027】

表に示される結果からも明らかとなり、本発明の実施例については、拭き取り性が良好で破れ発生率は0%である。それに対して比較例1～3は、拭き取り性が悪い、破れの発生があるという結果となった。

30

このように、本発明のペーパータオルは、柔らかさがあるにもかかわらず破れづらく、しかも最後までディスペンサー内で保持されて、スムーズに引き出すことが可能である。

【産業上の利用可能性】

【0028】

本発明は、手拭き用、清掃用、キッチン用のペーパータオルの他、ディスペンサーに収納して使用するシート製品に利用可能である。

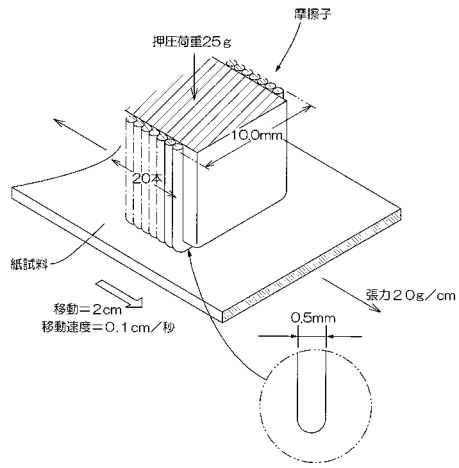
【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】MMDの測定装置を示す図である。

40

【図1】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-124884(JP,A)
特開2006-284366(JP,A)
特開2006-280616(JP,A)
特開2001-087161(JP,A)
特開平05-269051(JP,A)
特開2002-238799(JP,A)
特開2001-286414(JP,A)
特開2007-075544(JP,A)
特開平07-268800(JP,A)
特開2005-113368(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47K 10/16