

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4450552号
(P4450552)

(45) 発行日 平成22年4月14日 (2010. 4. 14)

(24) 登録日 平成22年2月5日 (2010. 2. 5)

(51) Int. Cl.

F I

A 4 7 K 7/00 (2006. 01)
 D 2 1 H 17/05 (2006. 01)
 D 2 1 H 21/22 (2006. 01)
 D 2 1 H 27/00 (2006. 01)

A 4 7 K 7/00 B
 D 2 1 H 17/05
 D 2 1 H 21/22
 D 2 1 H 27/00 F

請求項の数 6 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-362192 (P2002-362192)
 (22) 出願日 平成14年12月13日 (2002. 12. 13)
 (65) 公開番号 特開2004-188078 (P2004-188078A)
 (43) 公開日 平成16年7月8日 (2004. 7. 8)
 審査請求日 平成17年7月13日 (2005. 7. 13)

(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 石川 繁夫
 愛媛県伊予三島市紙屋町5番1号 大王製
 紙株式会社内
 (72) 発明者 大野 浩
 愛媛県伊予三島市紙屋町5番1号 大王製
 紙株式会社内
 審査官 鈴木 秀幹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薄葉衛生用紙

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

二枚重ね一組としたものの一枚の J I S P 8 1 2 4 に基づいて測定された米坪が 7 ~ 4 0 g / m²であり、

(a) 脂肪酸エステル系化合物及び (b) 脂肪酸アミド系化合物が、乾燥質量基準でパ
 ルプ原料 1 0 0 質量部に対して 0 . 0 0 2 ~ 1 0 質量部で、かつ、(a) / (b) の比が
 5 ~ 5 0 0 の比率で内添され、

紙の幅方向断面におけるパルプ繊維が占める面積を除く空隙の面積率が 5 0 % 以上であ
 り、

かつ、クレープ形状が、クレープの流れ方向の頂点距離が 0 . 1 m m 以下であることを
 特徴とするティシュペーパー。

【請求項 2】

脂肪酸エステル系化合物として、カチオン性の脂肪酸エステル系化合物とノニオン性の脂
 肪酸エステル系化合物との 2 種類の化合物が添加されている請求項 1 記載のティシュペー
 パー。

【請求項 3】

紙の幅方向断面における隣接するパルプ繊維間距離が 1 μ m 以上であるパルプ繊維数が、
 全パルプ繊維数中に占める割合が 5 0 % 以上であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載
 のティシュペーパー。

【請求項 4】

10

20

保湿剤を混合した柔軟剤が内添で添加されている請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のティシュペーパー。

【請求項 5】

カレンダー処理がなされていない請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のティシュペーパー。

【請求項 6】

クレープの幅方向長さが 0 . 5 mm 以下である請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のティシュペーパー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、薄葉衛生用紙に係り、特に柔らかくかつ滑らかな薄葉衛生用紙に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、生活環境の変化に伴って、使用者にとって、柔らかくかつ滑らかな薄葉衛生用紙は好まれる傾向にある。

【0003】

柔軟性を確保するためには、特許第 3 1 8 0 9 1 6 号に示されているように、たとえば第 4 級アンモニウム塩を添加することが知られている。また、特許第 2 8 0 6 9 7 4 号に示されているように、ポリシロキサン物質を添加することも知られている。

20

【特許文献 1】

特許第 3 1 8 0 9 1 6 号公報

【特許文献 2】

特許第 2 8 0 6 9 7 4 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、柔軟性のみを付与したとしても、滑らかさを兼ね備えていないと肌触りが悪い。肌触りに影響する「滑らかさ」を得るためには、潤滑剤を添加することが考えられるが、実際にこれに適した潤滑剤を見出し難い。

30

【0005】

したがって、本発明の主たる課題は、柔らかさのみでなく、かつ滑らかな薄葉衛生用紙を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決した本発明は、次記のとおりである。

< 請求項 1 項記載の発明 >

二枚重ね一組としたものの一枚の J I S P 8 1 2 4 に基づいて測定された米坪が 7 ~ 4 0 g / m²であり、

(a) 脂肪酸エステル系化合物及び (b) 脂肪酸アミド系化合物が、乾燥質量基準でパルプ原料 1 0 0 質量部に対して 0 . 0 0 2 ~ 1 0 質量部で、かつ、(a) / (b) の比が 5 ~ 5 0 0 の比率で内添され、

40

紙の幅方向断面におけるパルプ繊維が占める面積を除く空隙の面積率が 5 0 % 以上であり、

かつ、クレープ形状が、クレープの流れ方向の頂点距離が 0 . 1 mm 以下であることを特徴とするティシュペーパー。

【0007】

< 請求項 2 項記載の発明 >

脂肪酸エステル系化合物として、カチオン性の脂肪酸エステル系化合物とノニオン性の脂肪酸エステル系化合物との 2 種類の化合物が添加されている請求項 1 記載のティシュペ

50

ーパー。

【 0 0 0 8 】

【 0 0 0 9 】

< 請求項 3 項記載の発明 >

紙の幅方向断面における隣接するパルプ繊維間距離が $1\text{ }\mu\text{m}$ 以上であるパルプ繊維数が、全パルプ繊維数中に占める割合が 50 % 以上であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のティシュペーパー。

【 0 0 1 0 】

< 請求項 4 項記載の発明 >

保湿剤を混合した柔軟剤が内添で添加されている請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のティシュペーパー。 10

【 0 0 1 1 】

< 請求項 5 項記載の発明 >

カレンダー処理がなされていない請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のティシュペーパー。

【 0 0 1 2 】

< 請求項 7 項記載の発明 >

クレープの幅方向長さが 0.5 mm 以下である請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のティシュペーパー。

【 0 0 1 3 】

20

【 0 0 1 4 】

【 0 0 1 5 】

【 0 0 1 6 】

(作用効果)

本発明者は、滑らかさは、クレープ形状に大いに関係することを突き止めた。すなわち、図 1 に示すように、クレープの (用紙) 流れ方向の頂点距離 L が 0.1 mm 以下、クレープの幅方向長さ W が 0.5 mm 以下であるものが望ましいことを知見した。

【 0 0 1 7 】

クレープの流れ方向の頂点距離 L が短く 0.1 mm 以下であると、滑らかさを与える。他方、クレープの幅方向長さ W が 0.5 mm を超えると、薄葉衛生用紙を肌に当てて流れ 30
方向に移動させて清拭するときの滑らかさを阻害する。

【 0 0 1 8 】

【 発明の実施の形態 】

以下本発明をさらに詳説する。

本発明では、図 2 に模式的に示すように、紙の幅方向断面における、パルプ繊維 F が占める面積を除く空隙の面積率 (すなわち図 2 における単位面積 S 中のパルプ繊維 F を除く非ハッチング領域の面積率) が 50 % 以上が望ましい。この面積率が高いと、柔らかさ感を与える。過度に当該面積率が高いと、強度の低下を与え、またコシがないものとなる。

【 0 0 1 9 】

特に、さらに、紙の幅方向断面における、隣接するパルプ繊維間距離 D が $1\text{ }\mu\text{m}$ 以上であるパルプ繊維数が、全パルプ繊維数中に占める本数割合が 50 % 以上であり、最適には $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上が 50 % 以上であるものが望ましい。これについても、同様で、本数割合が高いと、柔らかさ感を与える。過度に当該本数割合が高いと、強度の低下を与える。 40

【 0 0 2 0 】

後の実施例で示すように、従来例において、本発明に係る形態の製品は存在しない。

【 0 0 2 1 】

表面特性の指標としての MMD としては、 9.0 以下、特に 8.5 以下であるものが望ましい。

この表面特性の試験には、カトーテック株式会社製「摩擦感テスター KESS E」を用いることができる。測定に際しては、図 3 に示すように、横断面直径 0.5 mm のピア 50

ノ線からなり、その接触面の長さは5 mmである摩擦子を、紙試料に10 gの接触圧で接触させながら、移動方向に20 g / cmの張力を紙試料に与えつつ、0.1 cm / 秒の速度で2 cm移動させたときの、摩擦係数を測定する。そして、摩擦係数の平均偏差（摩擦子を移動させたときの表面厚さの変動、すなわち摩擦係数を摩擦距離（移動距離 = 2 cm）で割った値）がMMDである。

【0022】

ソフトネスとしては、1.5以下、特に1.4以下であるものが望ましい。

【0023】

本発明の薄葉衛生用紙を得るためには、各種の要素を選定することより得ることができる。すなわち、パルプ原料としてのLBKPとNBKPの配合比率、パルプの種類（繊維粗度、あるいは原料となる樹木の種類や樹齢）、叩解度、抄紙水分、カレンダー隙間・圧力・材質、薬液の添加及びその量などにより調整することが可能である。パルプは、古紙パルプを配合しないものが望ましい。

10

【0024】

さらに、引張強度、縦横比、クレープ形状（クレープ率、クレープの高低差等）、水分率、密度、紙力剤の添加、薬液の添加及びその量等により調整することが可能である。表面特性は、パルプ配合、カレンダー条件、抄紙水分、ドクターの刃先角度、ブレード角度、接着・剥離強度のバランス、クレープ率、薬液の添加及びその量などにより調整することが可能である。

【0025】

20

本発明の薄葉衛生用紙は、2枚重ねで一組（2プライ）としたものに適用でき、2枚重ね一組としたものの一枚のJIS P 8124に基づいて測定された米坪が7～40 g / m²である。米坪が、7 g / m²未満であると、抄造が困難となる。40 g / m²を超えると紙厚が増すと硬くなる。

【0026】

本発明におけるクレープ形状を得るに際して、大きく影響するものに添加剤の添加である。

【0027】

すなわち、カチオン性の脂肪酸エステル系薬液とアニオン性の脂肪酸エステル系薬液との両薬液添加されているのが望ましい。さらに、（a）これらの一方又は両方の脂肪酸エステル系薬液、および（b）脂肪酸アミド系薬液を内添により添加することが望ましい。添加剤の添加をスプレー塗布や転写塗布などの外添で行うことも考えられるが、効果がきわめて小さいので、内添、すなわち抄紙原料に混入して抄紙する方法が特に望ましい。

30

【0028】

薬液の添加量としては、乾燥質量基準でパルプ原料100質量部に対して0.002～10質量部が望ましい。また、（a）／（b）の比は、5～500が望ましい。

【0029】

（a）の脂肪酸エステル系薬液は繊維に付着すると繊維内部に浸透して、乾燥時にルーメン（内孔部）の内部同士が水素結合して潰れるのを防ぎ、よって嵩高くふんわりした紙質とすることができる。ただしカチオン性がないと、単独では繊維に定着しにくく効果が発揮しにくい。

40

【0030】

また、脂肪酸アミドは、繊維1本1本の表面をコーティングし、表面に滑性を出し、紙表面の滑らかさを向上させることができる。

【0031】

必要によりグリセリンやポリエチレングリコールなどの保湿剤を内添することができる。

【0032】

【実施例】

市販のティシュペーパーと本発明に係るティシュペーパーについて、各種の比較を行っ

50

た。いずれも、2枚重ねで一組(2プライ)としたものである。結果を表1に示す。

【0033】

官能評価は、5点評価によるものである。また、空隙面積率及び本数割合の測定に際しては、サンプルを6枚重ね、その上下にOHPシートを重ねた状態で、鋭利な髭剃り用片刃にて90度の角度で切断し、切断サンプルの断面を1000倍のSEM写真で撮像し、その写真から判断するものである。

【0034】

【表1】

	—	—	実施例1	比較例1	比較例2	比較例3	比較例3
	—	—		出願人 市販品	A社 市販品	B社 市販品	C社 市販品
柔軟剤成分	種類		脂肪線エス テル+脂肪 酸アミド				
	イオン性						
米坪	g/m ²		11.0	11.3	11.2	10.7	10.9
ソフトネス	mm		1.32	1.50	1.54	1.50	1.54
MMD	mm		8.2	9.3	9.1	9.4	9.5
クレープ							
	流れ方向頂 点離間距離	mm	0.10	0.29	0.15	0.25	0.14
	幅方向長さ	mm	0.51	1.31	0.48	1.03	0.81
空隙面積率	%		51	45	19	41	21
本数割合	%		50	30	15	8	14
官能評価							
	柔らかさ		5	3	3	2	3
	滑らかさ		5	3	3	2	3

【0035】

この結果によれば、本発明の製品は官能評価において、「柔らかさ」「滑らかさ」のいずれも高い評価となった。

【0036】

【発明の効果】

以上のとおり、本発明によれば、柔らかさのみでなく、かつ滑らかな薄葉衛生用紙を提

10

20

30

40

50

供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明にかかる薄葉衛生用紙表面におけるクレープを示す説明図であり、(a)は表面図、(b)はB - B線矢視図である。

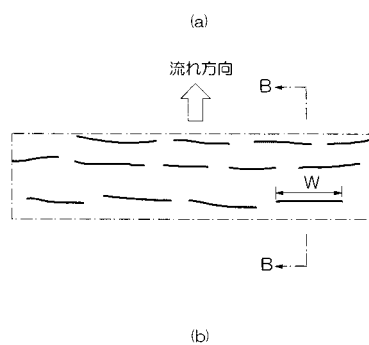
【図 2】 紙の幅方向断面図である。

【図 3】 M M D の試験方法の説明図である。

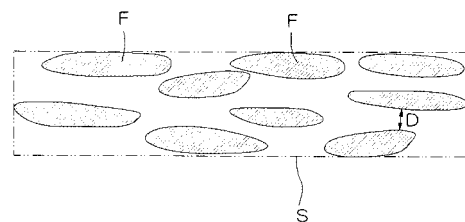
【符号の説明】

F ... パルプ繊維。

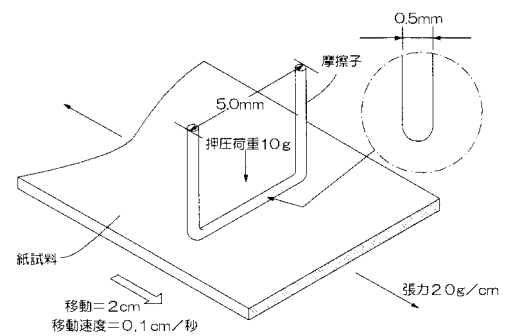
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-262489(JP,A)
特開平07-324297(JP,A)
特開平07-222768(JP,A)
特開2002-249994(JP,A)
特開2002-238799(JP,A)
特開2001-275875(JP,A)
特開平06-154123(JP,A)
特開2000-175739(JP,A)
特開平05-156596(JP,A)
特開2000-178896(JP,A)
特開2000-154495(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D21H 11/00-27/42

A47K 7/00

A47K 10/16