

(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2017-170699

(P2017-170699A)

(43) 公開日 平成29年9月28日(2017.9.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 3 1 F 1/07 (2006.01)	B 3 1 F 1/07	3 E 0 7 8
D 2 1 H 27/00 (2006.01)	D 2 1 H 27/00	4 L 0 5 5

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2016-57497 (P2016-57497)
 (22) 出願日 平成28年3月22日 (2016. 3. 22)

(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
 (74) 代理人 110002321
 特許業務法人永井国際特許事務所
 (72) 発明者 粟科 真一
 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) 3E078 AA20 BB51 BC06 DD09
 4L055 AJ06 AJ07 EA08 EA15 FA11
 GA29

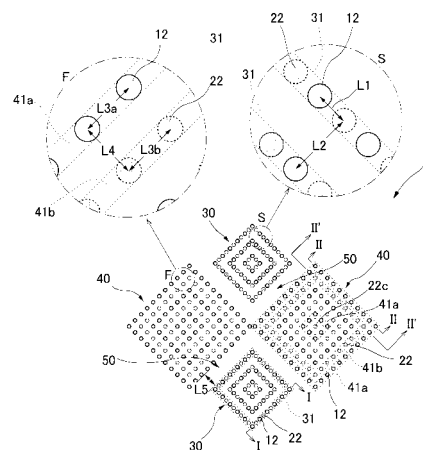
(54) 【発明の名称】 キッチンペーパー

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】吸油量及び吸液速度に優れたネステッド形式のキッチンペーパーを提供する。

【解決手段】一つの凹部の面積が、 $1.0 \sim 2.5 \text{ mm}^2$ であって、一方のクレープ紙の凹部12と他方のクレープ紙の凹部22とが $1.2 \sim 1.8 \text{ mm}$ の間隔で交互に並んで環状をなす環状交互凹部列31が、 $2.0 \sim 4.0 \text{ mm}$ の間隔を空けて複数条配されている第一凹部区画30と、一方のクレープ紙の凹部12のみで構成される凹部の間隔が $2.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ の環状凹部列41aと、他方のクレープ紙の凹部22のみで構成される凹部の間隔が $2.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ の環状凹部列41bとが、 $2.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ の間隔を空けて交互に複数条配されている第二凹部区画40と、前記第一凹部区画30と第二凹部区画40との間に凹部のない幅 $3.3 \sim 6.0 \text{ mm}$ の線状の抜き柄部50とを有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エンボス加工された二枚のクレープ紙が、凸部形成面を対面させて、ネステッド形式の積層構造で一体化されている、表裏に凸部に対応する凹部を有するキッチンペーパーであって、

一つの凹部の面積が、 $1.0 \sim 2.5 \text{ mm}^2$ であり、

一方のクレープ紙の凹部と他方のクレープ紙の凹部とが $1.2 \sim 1.8 \text{ mm}$ の間隔で交互に並んで環状をなす環状交互凹部列が、 $2.0 \sim 4.0 \text{ mm}$ の間隔を空けて複数条配されている第一凹部区画と、

一方のクレープ紙の凹部のみで構成される凹部の間隔が $2.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ の環状凹部列と他方のクレープ紙の凹部のみで構成される凹部の間隔が $2.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ の環状凹部列とが、 $2.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ の間隔を空けて交互に複数条配されている第二凹部区画と

、
前記第一凹部区画と第二凹部区画との間に凹部のない幅 $3.3 \sim 6.0 \text{ mm}$ の線状の抜き柄部とを有する、

ことを特徴とする、キッチンペーパー。

【請求項 2】

紙面面積に対する凹部の総面積の割合である凹部面積率が $4 \sim 10\%$ である、請求項 1 記載のキッチンペーパー。

【請求項 3】

クレープ紙の坪量が、 $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ である請求項 1 又は 2 記載のキッチンペーパー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エンボス加工されているキッチンペーパーに関し、特にネステッド形式で積層されている 2 プライのキッチンペーパーに関する。

【背景技術】

【0002】

キッチンペーパーは、台所周りや調理器具等の拭き清掃のほか、煮物の落とし蓋、油漉し、揚げ物の過剰油分の吸収等にも用いられ、水や油などの吸液性能が重要とされる。

【0003】

一方、キッチンペーパーは、エンボス加工を施して一方面に凸部、他方面に前記凸部に対応する凹部を形成したクレープ紙を二枚積層して形成された構造のものがある。そして、このようなキッチンペーパーにおける積層構造は、二枚のクレープ紙の凸部の頂部同士を対面させて接着したティップ トゥ ティップ (Tip To Tip) 形式と、一方のクレープ紙の凸部の頂部が他方のクレープ紙の凸部ではない部分 (対面する一方のクレープ紙から見て凸となっていない位置) に位置するように互い違いに凸部を位置させて接着したネステッド (Nested) 形式とに分けられる。

【0004】

ティップ トゥ ティップ形式の積層構造は、二枚のクレープ紙同士の間に広い空隙があり、吸油量に優れるが、吸油速度は遅い傾向にある。また、全体としての紙厚が厚くなることが欠点となることもある。また、表裏の凹部の位置が平面視で一致しているためデザインの自由度が低い。

【0005】

他方、ネステッド形式の積層構造は、一方のクレープ紙の凸部の頂部が他方のクレープ紙の凸部ではない位置にあるため、全体としての紙厚が薄くできるとともに、特に、表裏の凹部の位置を一致させる必要がないためデザインの自由度が高く、デザイン性において非常に優れる。

【0006】

しかしながら、従来のネステッド形式のキッチンペーパーは、吸油量においては、ティップ トゥ ティップ (Tip To Tip) 形式よりも劣る傾向にあった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2013-208298号公報

【特許文献2】特開2008-208501号公報

【特許文献3】特開2004-244772号公報

【特許文献4】特開2008-113695号公報

【特許文献5】特開2003-116741号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

そこで、本発明の主たる課題は、デザインの自由度が高く、吸油量においてティップ トゥ ティップ (Tip To Tip) 形式に劣らず、また、吸油速度において従来のネステッド形式よりも格段に早く、さらに、吸油性のみならず、吸水速度についても優れる、ネステッド形式で積層されている2プライのキッチンペーパーを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決した本発明及び作用効果は次記のとおりである。

20

(請求項1記載の発明)

エンボス加工された二枚のクレープ紙が、凸部形成面を対面させて、ネステッド形式の積層構造で一体化されている、表裏に凸部に対応する凹部を有するキッチンペーパーであって、

一つの凹部の面積が、 $1.0 \sim 2.5 \text{ mm}^2$ であり、

一方のクレープ紙の凹部と他方のクレープ紙の凹部とが $1.2 \sim 1.8 \text{ mm}$ の間隔で交互に並んで環状をなす環状交互凹部列が、 $2.0 \sim 4.0 \text{ mm}$ の間隔を空けて複数条配されている第一凹部区画と、

一方のクレープ紙の凹部のみで構成される凹部の間隔が $2.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ の環状凹部列と他方のクレープ紙の凹部のみで構成される凹部の間隔が $2.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ の環状凹部列とが、 $2.0 \sim 3.0 \text{ mm}$ の間隔を空けて交互に複数条配されている第二凹部区画と

30

、
前記第一凹部区画と第二凹部区画との間に凹部のない幅 $3.3 \sim 6.0 \text{ mm}$ の線状の抜き柄部とを有する、

ことを特徴とする、キッチンペーパー。

【0010】

(請求項2記載の発明)

紙面面積に対する凹部の総面積の割合である凹部面積率が $4 \sim 10 \%$ である、請求項1記載のキッチンペーパー。

【0011】

40

(請求項3記載の発明)

クレープ紙の坪量が、 $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ である請求項1又は2記載のキッチンペーパー。

【発明の効果】

【0012】

以上の本発明によれば、デザインの自由度が高く、吸油量においてティップ トゥ ティップ (Tip To Tip) 形式に劣らず、また、吸油速度が格段に早く、さらに、吸水速度についても優れる、ネステッド形式で積層されている2プライのキッチンペーパーが提供される。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明に係るキッチンペーパーを説明するための平面図である。

【図 2】本発明に係るキッチンペーパーを説明するための断面図である。

【図 3】本発明に係るキッチンペーパーを説明するための他の断面図である。

【図 4】比較例 1 のキッチンペーパーを説明するための平面図である。

【図 5】比較例 2 のキッチンペーパーを説明するための平面図である。

【図 6】比較例 3 のキッチンペーパーを説明するための平面図である。

【図 7】比較例 4 のキッチンペーパーを説明するための平面図である。

【図 8】比較例 5 のキッチンペーパーを説明するための平面図である。

【図 9】比較例 6 のキッチンペーパーを説明するための平面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

次いで、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら以下に詳述する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明に係るキッチンペーパーを説明するための平面図であり、S 部分、F 部分の拡大図も示す。図 2 は、図 1 の I - I 断面図、図 3 は、図 1 の I I - I I 断面、及び I I ' - I I ' 断面を示す図である。

【 0 0 1 6 】

本実施形態に係るキッチンペーパー 1 は、エンボス加工によって、一方面に多数の凸部 1 1 , 2 1、他方面にその多数の凸部 1 1 , 2 1 に対応する多数の凹部 1 2 , 2 2 が形成されている二枚のクレープ紙 1 0 , 2 0 をその凸部 1 1 , 2 1 が形成された面同士を対面させて積層一体化した 2 プライのキッチンペーパーである。

20

【 0 0 1 7 】

その積層構造は、一方面のクレープ紙 1 0 の凸部 1 1 が、他方面のクレープ紙 2 0 の凸部 2 1 ではない部分に位置しており、ネステッド形式とも称される積層構造となっているものである。また、両クレープ紙 1 0 , 2 0 は、各々のクレープ紙 1 0 , 2 0 の凸部 1 1 , 2 1 又は何れかのクレープ紙の凸部の頂部を介して接着剤により貼り合せられている。

【 0 0 1 8 】

したがって、本実施形態に係るキッチンペーパー 1 の表裏面からは、各々のクレープ紙 1 0 , 2 0 に形成された凸部 1 1 , 2 1 に対応する凹部 1 2 , 2 2 のみが視認されるようになっている。

30

【 0 0 1 9 】

なお、本発明にいう凸部 1 1 , 2 1 及び凹部 1 2 , 2 2 とは、エンボス加工によってクレープ紙 1 0 , 2 0 に形成される凸部 1 1 , 2 1、凹部 1 2 , 2 2 のことであり、微細なクレープなどの凹凸を意味するものではない。

【 0 0 2 0 】

本実施形態に係るキッチンペーパー 1 においては、そのエンボス加工によって各クレープ紙 1 0 , 2 0 に形成される一つの凹部 1 2 , 2 2 の面積は、 $1.0 \sim 2.5 \text{ mm}^2$ である。本実施形態に係るキッチンペーパー 1 は、多数存在するこの面積の凹部 1 2 , 2 2 の配置態様が極めて特徴的となっている。すなわち、本実施形態に係るキッチンペーパー 1 は、凹部 1 2 , 2 2 の配置形態が、特に、複数の凹部 1 2 , 2 2 の集合群で構成される第一凹部区画 3 0 及び第二凹部区画 4 0 と、その第一凹部区画 3 0 と第二凹部区画 4 0 との間にある抜き柄部 5 0 とを有する形態となっている。

40

【 0 0 2 1 】

第一凹部区画 3 0 は、一方のクレープ紙 1 0 の凹部 1 2 と他方のクレープ紙 2 0 の凹部 2 2 とが $1.2 \sim 1.8 \text{ mm}$ の間隔 L 1 で交互に並んで環状をなす環状交互凹部列 3 1 が、 $2.0 \sim 4.0 \text{ mm}$ の間隔 L 2 を空けて複数条配されている領域である。

【 0 0 2 2 】

第一凹部区画 3 0 は、このような特徴的な凹部 1 2 , 2 2 の配置によって、特に紙面に液が触れた際に、環状交互凹部列 3 1 の複数条の内側方向（中心方向）に向かいやすくな

50

る。つまり、第一凹部区画 30 は、液を引き込みやすい吸収性に優れる領域となっている。この液の引き込みやすさは、一方のクレープ紙 10 の凸部 11 と他方のクレープ紙 20 の凸部 21 とが交互に配列されることになる環状交互凹部列 31 の断面構造と、その環状交互凹部列 31 が複数条の間隔を空けて配置されるという凹部 12, 22 の配置構造と、一つの凹部 12, 22 の大きさ及び環状交互凹部列 31, 31 における凹部間の間隔 L1 と、条間の間隔 L2 による。また、ネステッド形式の積層構造では、一方のクレープ紙の凹部が他方のクレープ紙の面側からは視認されないため、一方紙面から見ると凹部が少ない印象を受けることもあるが、本実施形態に係る第一凹部区画 30 では、一方紙面から見た際には環状交互凹部列 31 における凹部間の間隔 L1 及び条間の間隔 L2 が狭く、比較的密に配置されており、疎な印象を受け難いものとなっている。なお、環状交互凹部列 31 における凹部 12, 22 の間隔 L1 とは隣合う凹部 12, 22 の中心間の距離、条間の間隔 L2 は、隣合う環状交互凹部列 31 間のうちの最も近接位置にある凹部 12, 22 の中心間の距離である。これらの間隔は、全て同一である必要はない。

10

【0023】

一方、第二凹部区画 40 は、一方のクレープ紙 10 の凹部 12 のみで構成される凹部 12 の間隔 L3a が 2.0 ~ 3.0 mm の環状凹部列 41a と、他方のクレープ紙 20 の凹部 22 のみで構成される凹部 22 の間隔 L3b が 2.0 ~ 3.0 mm の環状凹部列 41b とが、2.0 ~ 3.0 mm の間隔 L4 を空けて交互に複数条配されている領域である。

【0024】

第二凹部区画 40 は、このような特徴的な凹部 12, 22 の配置によって、特に紙面に液が触れた際に、液が広がって拡散しやすくなる。つまり、第二凹部区画 40 は、液を広範に拡げやすい、拡散性に優れる領域となっている。この液の拡散のしやすさは、一方のクレープ紙 10 の環状凹部列に 41a よる環状の凸部 11 と、他方のクレープ紙 20 の環状凹部列 41b による環状の凸部 21 とが交互に配列されることになる断面構造と、一つの凹部 12, 22 の大きさ及び環状凹部列 41a, 41b における凹部間の間隔 L3a, L3b と、条間の間隔 L4 による。また、ネステッド形式の積層構造では、一方のクレープ紙の凹部が他方のクレープ紙の面側からは視認されないため、一方紙面から見ると凹部が少ない印象を受けることもあるが、本実施形態に係る第二凹部区画 40 では、一方紙面から見た際には環状凹部列 41a, 41b における凹部間の間隔 L3a, L3b 及び条間の間隔 L4 が狭く、比較的密に配置されており、疎な印象を受け難いものとなっている。なお、環状凹部列 41a, 41b における凹部 12, 22 の間隔 L3a, L3b とは隣合う凹部 12, 22 (22, 22) の中心間の距離である。また、条間の間隔 L4 は、隣合う環状凹部列 41a, 41b 間のうちの最も近接位置にある凹部 12, 22 の中心間の距離である。これらの間隔は、全て同一である必要はない。

20

30

【0025】

このように本実施形態に係るキッチンペーパー 1 では、第一凹部区画 30 と第二凹部区画 40 における液の浸透にともなう移動方向に差があり、この第一凹部区画 30 の液の引き込み性と第二凹部区画 40 の液の拡散性とが相まって、吸液性が向上する。なお、第一凹部区画 30 において液が引き込まれやすく、第二凹部区画 40 において液が広がりやすい傾向となるのは、特に本発明の凹部 12, 22 の大きさと、各凹部間の間隔 L1 ~ L4 においては、一方のクレープ紙 10 の凹部 12 (凸部 11) と他方のクレープ紙 20 の凹部 22 (凸部 21) とが交互に位置する方向に沿って液が毛管現象によって移動していきやすいためと考えられる。

40

【0026】

他方、抜き柄部 50 は、第一凹部区画 30 と第二凹部区画 40 との間の凹部 12, 22 のない幅 L5 が 3.3 ~ 6.0 mm で線状に配されている部分である。抜き柄部 50 の幅 L5 は、凹部 12, 22 の中心間間隔ではなく、凹部の端から端までの離間距離である。また、第一凹部区画 30 及び第二凹部区画 40 の外縁に位置する環状交互凹部列 31 及び環状凹部列 41a, 41b の形状によっては、その幅 L5 が抜き柄部の全ての位置で一定とならない場合もあるが、その場合であっても 3.3 ~ 6.0 mm の範囲内にあればよい

50

。

【0027】

この抜き柄部50は、凹部12, 22がないため一方のクレープ紙10と他方のクレープ紙20との間には、凸部11, 21の柱がない広範な空間が形成されている。このため、抜き柄部50においてはクレープ紙10, 20の間に比較的多くの液を多く含むことができるとともに、抜き柄部50には凹部12, 22がないため液の拡散に方向性がなく緩やかに広範に分散しやすい。このため、抜き柄部50に触れた液は、第一凹部区画30と第二凹部区画40との間に適度に分散され、また、第二凹部区画40から第一凹部区画30への液の流れが促されるなど、抜き柄部50の存在によって、第一凹部区画30と第二凹部区画40とが全体としてバランス良く作用する。また、抜き柄部50によって、第一凹部区画30と第二凹部区画40の全体形状が目立って視認されるようになり、意匠性の点でも優れたものとなる。

10

【0028】

このように本実施形態のキッチンペーパー1は、第一凹部区画30と第二凹部区画40の存在と抜き柄部50の存在とが相まって、デザインの自由度が高く、吸油量においてティップトゥーティップ(Tip To Tip)形式に劣らず、また、吸油速度において従来のネステッド形式よりも格段に早く、さらに、吸油性のみならず、吸水速度についても優れるものとなるのである。

【0029】

ここで、一般的なキッチンペーパー1の大きさは、 $200 \sim 800 \text{ cm}^2$ である。第一凹部区画30及び第二凹部区画40の面積が過度に広がったり、凹部12, 22の個数が過度に多かたりする場合には、一般的な大きさのキッチンペーパーとした際に、キッチンペーパー1の実使用時に、本発明に係る作用効果が十分に得られなくなる。したがって、一般的なキッチンペーパー1の大きさの場合、第一凹部区画30及び第二凹部区画40の面積は、 $14 \sim 143 \text{ cm}^2$ であり、各々を構成する凹部12, 22の個数は $570 \sim 14,300$ 個である。

20

【0030】

また、第一凹部区画30及び第二凹部区画40の全体として形状は、特に限定されない。図示例では、概ね四角形となっているが、正方形、長方形、菱形、円形などとして認識できる程度の形状を形成していればよい。換言すれば、環状交互凹部列31及び環状凹部列41a, 41bの形状は円に限られるわけではない。

30

【0031】

なお、図示の本実施形態に係るキッチンペーパー1では、第一凹部区画30及び第二凹部区画40以外の部分には凹部が存在していない。但し、第一凹部区画30及び第二凹部区画40において、第一凹部区画30における複数の環状交互凹部列31の最も内側に位置する環状交互凹部列31のさらに内側の位置、第二凹部区画40における複数の環状凹部列41a, 41bの最も内側に位置する環状凹部列41a, 41bのさらに内側の位置に、環状にならない1~3個の凹部が存在してもよい。図1では、第二凹部区画40の最も内側に位置する環状凹部列41aの内側に、一つの凹部22cが存在する形態を示している。

40

【0032】

第一凹部区画30及び第二凹部区画40を構成する個々の凹部12, 22の底面の形状としては、楕円、角取四角形、円、三角形、四角形(長方形、正方形)が挙げられる。凹部12, 22の形状に角がないものである方が、キッチンペーパー1として使用する際に柔らかさを感じやすい。また、吸液性能の向上効果が高まる。これは、角部がないほうが、液体が繊維に沿って拡散しやすいからである。角部を有するものである場合、その角部における繊維の曲りが強く、液が繊維に沿って拡散しがたくなる場合があるが、角部がない形状の場合は、そのような現象が生じがたいためである。ここで、複数の凹部12, 22の形状は、必ずしも同形状である必要はない。第一凹部区画と第二凹部区画とで構成する凹部の形状を異なるようにすることができる。その際には、各区画の拡散性や引き込み

50

性といった特性がより発揮されるように凹部の形状を異なるように設計するのが望ましい。なお、本発明においては、凹部 12、22 の深さについては、必ずしも限定されない。キッチンペーパーの凹部の深さは 0.2 ~ 1.7 mm とすればよい。この範囲であれば、本発明の効果を十分に発現できる。

【0033】

他方、本実施形態に係るキッチンペーパー 1 は、紙面面積に対する凹部 12、22 の総面積の割合である凹部面積率が 4 ~ 10 % であるのが望ましい。なおここでの総面積とは、一方紙面から見たものであり、一方のクレープ紙 10 又は他方のクレープ紙 20 における各々の凹部 12、22 の総面積の割合である。凹部面積率が 4 ~ 10 % は、通常のネステッド形式のキッチンペーパー 1 よりもやや低い値である。このように低い凹部面積率であることにより、吸油量が多くなり優れるようになる。

10

【0034】

他方、本実施形態に係るキッチンペーパー 1 は、二枚のクレープ紙 10、20 がネステッド形式で積層された構造を有するが、各クレープ紙 10、20 は、接着剤によって接着するのが望ましい。この接着剤は、積層構造を採るキッチンペーパーに採用される公知の接着剤が使用できる。例えば、ポリビニルアルコール、デンプン、変性デンプン、カルボキシメチルセルロース等のセルロース系接着剤等である。

【0035】

本実施形態のキッチンペーパー 1 では、特に、一方のクレープ紙 10 の凸部 11 の頂部又は他方のクレープ紙 20 の凸部 21 の頂部の何れかに接着剤が付与されて、対面するクレープ紙 10、20 と接着されているのが望ましい。このように、一方のクレープ紙 10 の凸部 11 の頂部又は他方のクレープ紙 20 の凸部 21 の頂部の何れかに接着剤が付与されて、対面するクレープ紙 10、20 と接着されている接着態様では、接着剤による吸液性能の阻害が小さく、また、各クレープ紙 10、20 の積層構造、とりわけネステッド形式の積層構造における両クレープ紙の空隙が維持されやすく、液保持性が効果的に発揮される。但し、本発明においては、各クレープ紙 10、20 の双方の凸部 11、21 の頂部に接着剤が付与されていてもよい。

20

【0036】

このキッチンペーパー 1 を構成するクレープ紙 10、20 の坪量は、15 ~ 30 g / m² であるのが望ましい。より好ましくは 17 ~ 25 g / m² である。なお、坪量は、JIS P 8124 (1998) による。この坪量の範囲は、キッチンペーパーの中では、比較的低い坪量である。本実施形態に係るキッチンペーパー 1 では、その特徴的な凹部 12、22 の配置による構成により、低い坪量であっても、紙面に水や油などの液体が触れた際に、前記第一凹部区画 30 による十分な吸収性と第二凹部区画 40 による拡散性が発揮され、優れた吸液性能を発揮する。また、ネステッド形式でありながらも高い吸油量を奏するという本発明の作用効果がより得られやすくなる。さらに、上記坪量の範囲内であれば、拭き取り操作の際の柔らかさ、拭き取り面に対する追従性といったキッチンペーパーが、本来必要とする効果も十分なものとなる。ここで、本発明に係るクレープ紙 10、20 の 1 枚当たりの坪量の測定に関しては、積層構造となっているキッチンペーパー 1 の坪量を測定し、これを積層枚数、すなわち 2 枚で割った数値とする。なお、この坪量には、厳密には、積層構造とするための接着剤を含むが、接着剤の質量は、通常は、これを含まないクレープ紙 10、20 そのものの質量に比して、無視できる程度であり、少なくとも、本発明におけるエンボス構成及びそれらと相まって奏する本発明特有の効果との関係では、十分に無視できる。

30

40

【0037】

他方、上記クレープ紙 10、20 は、繊維材料がパルプ繊維であり、パルプ組成は、キッチンペーパー 1 における既知の組成が採用できる。バージンパルプを 90 ~ 100 質量 % を含むのがよい。本発明特有の効果が顕著となるパルプ組成は、NBKP (針葉樹クラフトパルプ) や NUKP (針葉樹未晒しパルプ) などの針葉樹パルプと、LBKP (広葉樹クラフトパルプ) や LUKP (広葉樹未晒しパルプ) などの広葉樹パルプと、を適宜の

50

比率で配合したものである。針葉樹パルプを広葉樹パルプに比してより多い組成のパルプ組成であるのがよい。特に、針葉樹パルプ：広葉樹パルプの比が50：50～80：20であるのがよい。針葉樹パルプは、広葉樹パルプに比して、繊維長が長いので、針葉樹パルプを多く含むパルプ組成では、針葉樹パルプの長いパルプ繊維に沿って液体が拡散しやすく、本発明の効果が特に発現しやすい。また、しっかりとしたコシが発現しやすくなるため、特に液体を拭き取ったり吸収したりする用途に用いられるキッチンペーパーの使用態様に適する。

【0038】

本発明に係るキッチンペーパー1の紙厚は、特に限定されない。紙厚の参考値としては、下記測定方法により測定されるもので450～550 μ mである。この紙厚の範囲であれば、キッチンペーパーの一般的製品態様であるロール状、束状とした際に過度に嵩高とならず、また、本願発明のエンボス構成による効果、さらにキッチンペーパーとして使用する際の厚み感や強度も十分に発現する。係る紙厚の測定方法は、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)を用いて測定する。紙厚は各プライを剥がすことなく測定する。測定の具体的な手順は、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験片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、紙厚の測定する場所については、少なくともプランジャー端子内に一つの単位凹エンボスの一部が収まるようにする。但し、この紙厚の測定方法は、エンボスの態様によって、測定時におけるキッチンペーパーの厚み方向の潰れ方に差が生ずるため、上記のとおり紙厚については、参考値である。

【0039】

本実施形態に係るキッチンペーパー1の主たる製品態様は、帯状で適宜の間隔で分断用のミシン目線が配されたものを紙管に巻き付けたロール状のもの、或いは、ピックアップ式、ポップアップ式等と称される、枚葉のキッチンペーパーが折畳み積層されたものが例示できるが、これらの製品態様が限定されるものではない。

【0040】

また、本実施形態に係るキッチンペーパー1は、公知のスチールラバー式のエンボス付与方法によるクレープ紙へのエンボス付与、さらに、貼り合せ方法により製造することができる。

【0041】

以下、本発明の効果について検証した実施例を参照しつつ、さらに本発明に係るキッチンペーパーを説明する。

【実施例】

【0042】

本発明に係るエンボス加工による凹部の配置形態のネステッド形式のキッチンペーパー(実施例1～実施例3)と、市販品と凹部の配置が同じキッチンペーパー(比較例1～比較例6)とについて、ソフトネスの物性を測定するとともに、吸液性能として吸水量、吸油量、吸水速度、吸油速度を測定し官能評価した。

【0043】

各例に係る試料は、表裏となるクレープ紙の凹部の配置パターン(エンボスパターン)に対応する凸部の配置パターンを有するアクリル板を用意し、それらのアクリル板の凸部面をクレープ紙に型押しすることで、表裏に対応する凹部の配置パターンを有する各クレープ紙を作成し、これら表裏の各凸部が付与された各クレープ紙を位置合わせしながら積層することで作成した。各例に係る試料の大きさは、全て120mm四方の大きさのもの

を作成し、測定に際しては、その中央部分 100 mm 四方を裁断して試験片とした。

【0044】

なお、本比較試験では、凹部の配置形態及び積層構造による対比を行うべく、各例に係るキッチンペーパーを構成するクレープ紙の原紙と、クレープ紙同士を接着するための接着剤の種類は同一のものを使用した。原紙の繊維原料はパルプ 100 質量%である。また、本比較試験における各キッチンペーパーは、一方のクレープ紙に形成された全ての凸部の頂部のみに接着剤が付与されており、この接着剤付与部分によって二枚のキッチンペーパーが接着されている構造となっている。エンボスの深さは、全て 1.0 mm とした。

【0045】

比較例 1 の凹部 112 の配置形態は、図 4 に示すとおりであり、比較例 2 の凹部 112 の配置形態は、図 5 に示すとおりであり、比較例 3 の凹部 112, 122 の配置形態は、図 6 に示すとおりであり、比較例 4 の凹部 112, 122 の配置形態は、図 7 に示すとおりであり、比較例 5 の凹部 112, 122 の配置形態は、図 8 に示すとおりであり、比較例 6 の凹部 112, 122 の配置形態は、図 9 に示すとおりである。このうち、比較例 1 と比較例 2 は、ティップ トウ ティップ形式の積層構造を有するものである。また、比較例 2 は、概ね全面に凹部が存在する為、抜き柄部 50 に相当する部分を有していない。比較例 4 及び比較例 6 は、複数の凹部が集合して一定形状をなす凹部区画を有するが、明確な抜き柄部 50 に相当する部分を有していない。比較例 1、比較例 3 及び比較例 5 に係る図においては凹部のない抜き柄部 50 に相当する部分は、符号 150、凹部の集合部分を 130 で示している。また、比較例 3～6 のネステッド形式に係る比較例の図においては、一方面的のクレープ紙の凹部を符号 112、他方面的のクレープ紙の凹部の符号を 122 で示している。各比較例のキッチンペーパーは符号 101 で示している。

【0046】

ソフトネス及び吸水量、吸油量、吸水速度、吸油速度の測定方法は、下記のとおりである。

【0047】

〔ソフトネス〕

JIS L 1096 E 法に規定のハンドルオメーター法に準じて行い、試験片は、上記のとおり裁断した 100 mm × 100 mm の試験片をそのまま用い、ハンドルオメーターのスリット幅は、15 mm として測定した。試験片の縦方向、横方向について各々 3 回測定し、次式により算出した値をソフトネスとした。ソフトネス (cN) = $\sqrt{(\text{縦方向の平均値}) \times (\text{横方向の平均値})}$

【0048】

〔吸水量〕

吸水量の測定は下記 (1)～(5) のとおりに行った。

(1) 試験片を 105 の乾燥機内で 3 分間キュアリングした後、その試験片の質量を電子天秤 (A & D HR300 等) により測定する。

(2) 試験片よりも大きいトレイ (例えば、内寸: 215 mm × 160 mm) に、20 mm 程度の深さとなるように、25 の水を入れる。

(3) 試験片を、試験片以上の大きさの剛性のある平網 (例えば、120 mm × 120 mm、網目 15 mm) の上に拡げて載せ、前記水を入れたトレイ内におろして、水面に接触するように試験片を浸水させる。

(4) 試験片の表面にまで十分に水が浸みこんだら、平網を水面より真上に上げ、ピンセットにより試験片の角を摘み、四つ折 (クロス 8 頁折り) にし、そのまま 30 秒静止する。

(5) 30 秒後に吸水した試験片の質量を電子天秤により測定し、下記式により 1 m² 当たりの吸水量を算出する。

吸水量 (g / m²) = ((上記 (4) で測定した吸水した試験片の質量) - (上記 (1) で測定した 3 分間キュアリング後の試験片の質量)) × 100 (注: 試験片 1 枚 100 cm² の 100 倍)

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

〔 吸油量 〕

吸油量の測定は下記（１）～（５）のとおりとした。

（１）試験片を 105 の乾燥機内で 3 分間キュアリングした後、その試験片の質量を電子天秤（A & D HR 300 等）により測定する。

（２）試験片よりも大きいトレイ（例えば、内寸：215 mm × 160 mm）に、20 mm 程度の深さとなるように、25 のサラダ油（日清サラダ油：日清オイリオグループ株式会社製）を入れる。

（３）試験片を、試験片以上の大きさの剛性のある平網（例えば、120 mm × 120 mm、網目 30 mm）の上に拡げて載せ、前記サラダ油を入れたトレイ内におろして、油面に接触するように試験片を浸油させる。

（４）試験片の表面にまで十分にサラダ油が浸みこんだら、平網を油面より真上に上げ、そのまま 26 ～ 27 秒静止した後、ピンセットにより試験片の角を摘み、予め秤量された測定容器に試験片を移す。このとき、平網を油面より上げて静止を開始してから測定容器に移すまで 30 秒を超えないようにする。

（５）試験片が入った測定容器の質量を電子天秤により測定し、その測定値より測定容器の質量を差し引いて、吸油後の試験片の質量を算出する。そして、下記式により 1 m^2 当たりの吸油量を算出する。

吸油量（ g / m^2 ）＝（（上記（４）で測定した吸油した試験片の質量）－（上記（１）で測定した 3 分間キュアリング後の試験片の質量））× 100（注：試験片 1 枚 100 cm^2 の 100 倍）

【 0 0 5 0 】

〔 吸水速度 〕

吸水速度の測定は下記（１）～（４）のとおりとした。

（１）試験片を 105 の乾燥機内で 3 分間キュアリングする。

（２）キュアリング後の試験片を中心部に直径 40 mm 以上の穴を有する台（例えば、アルコールランプ用三脚）の上に、その試験片の中央部が前記穴の上に位置するようにして載置する。

（３）試験片の中心付近の任意の箇所に、試験片面より 10 mm の高さから、25 の水 $300 \mu\text{l}$ をマイクロピペットにより滴下する。この滴下は、例えば、アズワン ピペットガイ PG - 1000 を用い目盛り 300 として行うことができる。

（４）マイクロピペットからの水が試験片に接触した瞬間から、試験片の水が浸透しきるまでの時間をストップウォッチにより測定し、その時間を吸水速度（sec）とする。なお、浸透終了は、試験片表面から水の光沢反射が消えることを目視にて確認することによる。

【 0 0 5 1 】

〔 吸油速度 〕

吸油速度の測定は下記（１）～（４）のとおりとした。

（１）試験片を 105 の乾燥機内で 3 分間キュアリングする。

（２）キュアリング後の試験片を中心部に直径 40 mm 以上の穴を有する台（例えば、アルコールランプ用三脚）の上に、その試験片の中央部が前記穴の上に位置するようにして載置する。

（３）試験片の中心付近の任意の箇所に、試験片面より 10 mm の高さから、25 のサラダ油（日清サラダ油：日清オイリオグループ株式会社製） $300 \mu\text{l}$ をマイクロピペットにより滴下する。この滴下は、例えば、アズワン ピペットガイ PG - 1000 を用い目盛り 300 として行うことができる。

（４）マイクロピペットからのサラダ油が試験片に接触した瞬間から、試験片にサラダ油が浸透しきるまでの時間をストップウォッチにより測定し、その時間を吸油速度（sec）とする。なお、浸透終了は、試験片表面からサラダ油の光沢反射が消えることを目視にて確認することによる。

【 0 0 5 2 】

〔 見 栄 え 〕

実施例 1 ～ 実施例 3、比較例 1 ～ 6 を並べて凹部の配列模様（エンボスパターン）が密に見えるかを官能で評価した（ $n = 10$ ）。密に見えるものを 3、やや密に見えるものを 2、密に見えない又は疎に見えるものを 1 と評価した。

【 0 0 5 3 】

上記の試験の結果を、各例のクレープ紙の組成、凹部の配列態様（エンボスパターン）及び物性ととも表 1 に示す。なお、紙厚の測定については、上記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）により測定した値であり、この測定方法は、エンボスの潰れやすさに依存する参考値である。

10

【 0 0 5 4 】

【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	比較例5	比較例6
原紙									
坪量	21.2	21.2	21.0	23.5	22.1	21.8	22.6	23.0	23.0
紙厚	527	505	531	555	504	454	450	770	558
凹部の面積	1.1	1.0	1.1	1.2	1.0	1.3	2.1	1.6	2.1
クレープ紙あたりの凹部の個数	902	819	864	1625	1681	875	955	844	530
凹部面積率	6.9	5.7	6.6	13.7	11.7	8.0	14.2	9.1	7.9
底面形状	円	円	円	正方形	正方形	三角形	円	楕円	円
大きさ	φ1.2	φ1.14	φ1.14	1.1*1.1	1.0*1.0	1.75*1.75	φ1.65	1.65*1.1	φ1.65
密度	6.3	5.7	6.0	11.3	11.7	6.1	6.6	5.9	3.7
第一凹部区画と第二凹部区画の有無	有	有	有	無	無	無	無	無	無
第一凹部区画の環状交互凹部列における凹部間の間隔(L1)	1.8	1.4	1.6	-	-	-	-	-	-
第一凹部区画の環状交互凹部列における凹部間の間隔(L2)	3.0	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-
第一凹部区画を構成する凹部の数	72	71	72	-	-	-	-	-	-
第一凹部区画を構成する凹部の総面積	39.6	36.7	39.6	-	-	-	-	-	-
第二凹部区画の環状凹部列における凹部間の間隔(L3a=L3b)	3.0	2.6	2.6	-	-	-	-	-	-
第二凹部区画の環状凹部列の間隔(L4)	2.7	2.4	2.6	-	-	-	-	-	-
第二凹部区画を構成する凹部の数	138	168	122	-	-	-	-	-	-
第二凹部区画を構成する凹部の総面積	96.8	96.9	79.2	-	-	-	-	-	-
抜き柄部の幅L5(第一凹部区画と第二凹部区画との間の距離)	4.0	4.9	5.0	-	-	-	-	-	-
凹部区画内の凹部の間隔	-	-	-	2.6	2.9	3.7	2.7	3.7	2.9
凹部区画を構成する凹部の数	-	-	-	49	-	254	720	242	-
凹部区画を構成する凹部の総面積	-	-	-	59.3	-	165.1	768.6	193.6	-
凹部区画間の距離(抜き柄部に相当する部分150の幅)	-	-	-	4.1	-	5.8	-	6.1	-
積層状態	ネステッド	ネステッド	ネステッド	TIP TO TIP	TIP TO TIP	ネステッド	ネステッド	ネステッド	ネステッド
ソフトネス	13.3	13.0	13.1	16.0	17.4	13.1	15.5	15.2	12.6
吸水量	558	564	543	551	627	562	485	527	545
吸油量	659	674	661	663	646	602	517	621	663
吸水速度	1.1	1.9	1.0	3.7	5.4	2.8	4.4	3.4	2.9
吸油速度	17.6	14.0	16.8	28.2	27.8	20.8	36.8	23.2	23.6
官能性	見栄え	3	3	3	3	2	3	2	1

【0055】

本発明の実施例1～実施例3は、ネステッド形式でありながら、ティップ トウ ティ

10

20

30

40

50

ップ形式の積層構造の比較例 1 及び比較例 2 とほぼ同等の吸油量となった。また、従来の市販品のネステッド形式の配置形態である比較例 3 ~ 5 より吸油量において優れる結果となった。

【0056】

他方で、吸水量においては、比較例 2 がやや優れ、比較例 4 がおいてやや劣る傾向が見られるが、実施例 1 ~ 実施例 3 において特段に劣るようなことはなかった。

【0057】

そして、吸水速度及び吸油速度の結果は、本発明の実施例 1 ~ 実施例 3 が、比較例 1 ~ 6 の何れよりも明らかに優れる結果が得られた。

【0058】

また、実施例 1 ~ 実施例 3 は、ネステッド形式でありながら、一方面に他方面の凹部が隠蔽されないティップ トウ ティップと同様に見栄えの評価が 3 となっている。また、比較例 3 ~ 比較例 4 の他のネステッド形式のものと比較して、凹部面積率が低いにもかかわらず、密度が高いため、凹部の配列模様が密に見え、評価が高い。

【0059】

本試験は、原紙、エンボス深さを同等として比較した試験であり、エンボス加工による凹部の配置形態と積層構造との相違のみによる、結果の相違が確認できる。そして、表 1 に示す結果からすれば、本発明に係る凹部の配置形態及び積層構造により、ネステッド形式でありながら、ティップ トウ ティップ形式に劣らない吸油量となり、また、吸油速度においてティップ トウ ティップ形式のみならず従来のネステッド形式よりも格段に速く、さらに、吸水速度についても早いものとなる。また、ネステッド形式でありながら、エンボスが密で疎な印象を与えない凹部の配置形態とすることも可能である。

【符号の説明】

【0060】

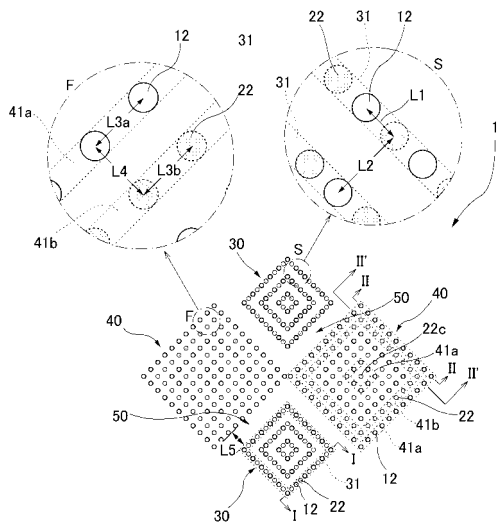
1, 101 ... キッチンペーパー、10, 20 ... クレープ紙、11, 21 ... 凸部、12, 22C, 22, 112, 122 ... 凹部、30 ... 第一凹部区画、130 ... 凹部の集合部分、31 ... 環状交互凹部列、40 ... 第二凹部区画、41a, 41b ... 環状凹部列、50, 150 ... 抜き柄部、L1 ... 環状交互凹部列における凹部間の間隔、L2 ... 環状交互凹部列間の間隔、L3a, L3b ... 環状凹部列における凹部間の間隔、L4 ... 環状凹部列間の間隔、L5 ... 抜き柄部の幅。

10

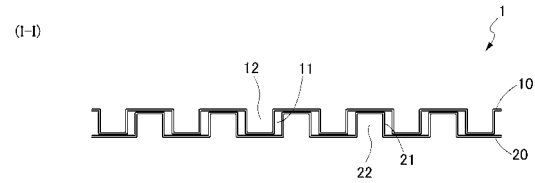
20

30

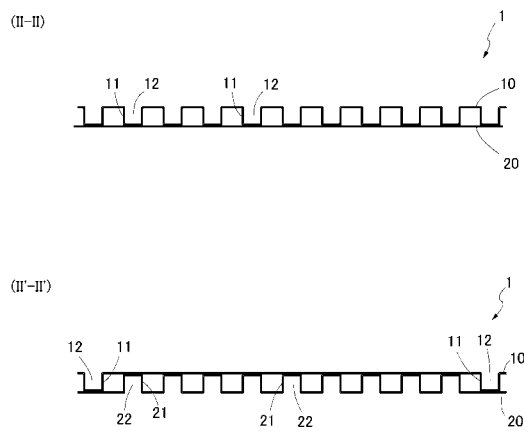
【 図 1 】



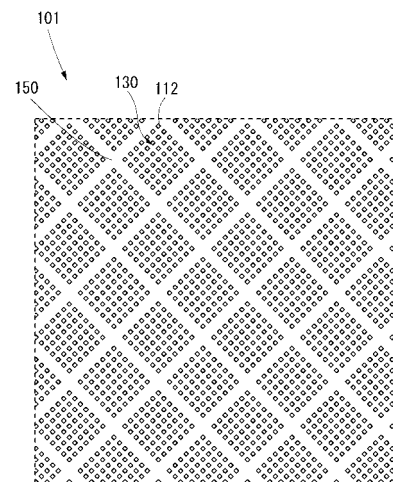
【 図 2 】



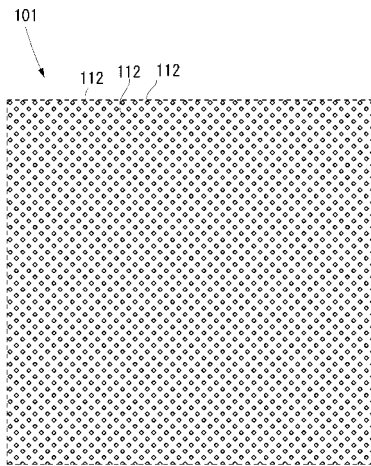
【 図 3 】



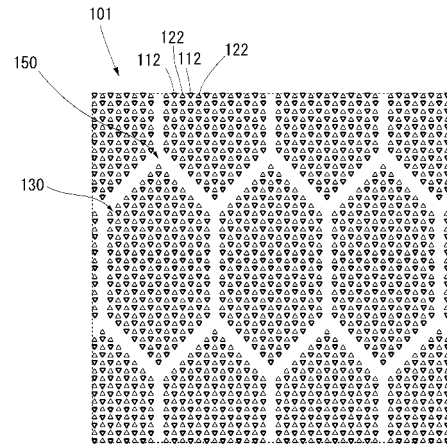
【 図 4 】



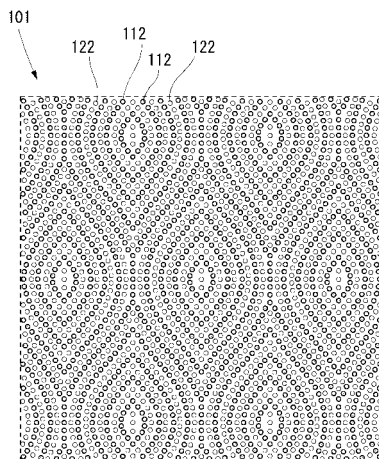
【図 5】



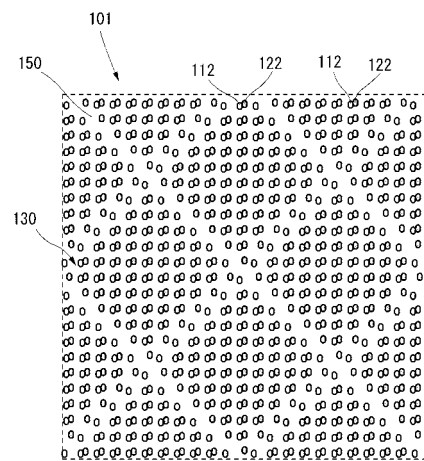
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

