

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5490479号  
(P5490479)

(45) 発行日 平成26年5月14日(2014.5.14)

(24) 登録日 平成26年3月7日(2014.3.7)

(51) Int. Cl.		F I	
<b>D 2 1 H</b>	<b>27/30</b>	<b>(2006.01)</b>	D 2 1 H 27/30 B
<b>B 3 2 B</b>	<b>5/24</b>	<b>(2006.01)</b>	B 3 2 B 5/24 I O I
<b>B 3 2 B</b>	<b>29/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 3 2 B 29/00
<b>D 2 1 H</b>	<b>27/00</b>	<b>(2006.01)</b>	D 2 1 H 27/00 F
<b>A 4 7 L</b>	<b>13/16</b>	<b>(2006.01)</b>	A 4 7 L 13/16 A

請求項の数 7 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2009-227212 (P2009-227212)  
 (22) 出願日 平成21年9月30日(2009.9.30)  
 (65) 公開番号 特開2011-74530 (P2011-74530A)  
 (43) 公開日 平成23年4月14日(2011.4.14)  
 審査請求日 平成24年8月2日(2012.8.2)

(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 松村 貴史  
 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 中尾 奈穂子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キッチンペーパー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エンボスの付与されていない2枚のクレープ紙が線状に配された接着剤を介して積層一体化され、その線状に配された接着剤により囲まれた区画を複数有し、かつ、前記接着剤に熱によって発泡して膨張し膨張後に硬化する発泡性硬化物質が未発泡の状態で含有されていることを特徴とするキッチンペーパー。

【請求項2】

前記発泡性硬化物質は90~200において発泡し、その発泡により紙厚が発泡前と比較して100μm以上増加する請求項1記載のキッチンペーパー。

【請求項3】

キッチンペーパー全体としての紙厚が700μm以下であり、各クレープ紙の坪量が10~42g/m<sup>2</sup>、密度は2.5×10<sup>4</sup>~4.2×10<sup>5</sup>g/m<sup>3</sup>である請求項1又は2記載のキッチンペーパー。

【請求項4】

線状に配された接着剤の線幅が0.25~2.00mmであり、線状に配された接着剤により囲まれる一区画の面積が25~100mm<sup>2</sup>である請求項1~3の何れか1項に記載のキッチンペーパー。

【請求項5】

一方紙面に対する接着剤付与部分の総面積の割合が5~30%である請求項1~4の何れか1項に記載のキッチンペーパー。

**【請求項 6】**

2枚の各クレープ紙の何れかの面に親油性基材が担持されている請求項1～5の何れか1項に記載のキッチンペーパー。

**【請求項 7】**

前記クレープ紙が帯状であり、かつ、長手方向に所定間隔で幅方向にわたる切り取り用ミシン目線が配された帯状の前記クレープ紙がロール状に巻かれている請求項1～6の何れか1項に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、キッチンペーパーに関する。

**【背景技術】****【0002】**

キッチンペーパーの用途は、食品の包装、煮物の落とし蓋、鮮魚等のドリップ吸収材、水きり、油漉し、台所周りの拭き掃除など多岐に渡るが、その一つに、皿やトレイの上にキッチンペーパーを敷いて、その上に揚げた揚げ物や茹でた物を置き、揚げ物等の過剰油分や水分の吸収するための用途がある。この揚げ物等の過剰油分等の吸収用途においては、揚げ物の衣などを傷つけない、揚げ物等からの蒸気や油によって揚げ物等がベタついたりしないように素早く油や水を吸収する、さらにその一旦吸収した油等が揚げ物等に戻らないようにする機能が求められる。

**【0003】**

従来のキッチンペーパーは、エンボス加工を施した衛生薄葉紙を適宜枚数積層したものが良く知られるが、この従来のキッチンペーパーは、エンボスの凹凸によって紙面と揚げ物等との接触面積が小さく、また、シート繊維間の空隙による毛細管現象を主たる吸液機構として各シートのエンボス間の空隙に水分、油分等を取り込み保持するようにすることで、揚げ物等の過剰油分等の吸収用途における機能性が確保されている。

**【0004】**

しかしながら、上述のエンボス加工を施した従来キッチンペーパーは、揚げ物を載せた際に、その荷重や油分、水分の吸液による繊維のほぐれによって、エンボスが潰れることがあり、エンボスによる吸液性を十分に発揮できない場合があった。

この問題は、エンボス付与時のエンボス圧を高め、エンボスを紙にしっかりと付与することによりある程度は改善されるが、過度のエンボス圧は紙の破断の原因となり、また、しっかりとしたエンボスは紙を硬くすることがあり、製造上或いは拭き取り用途などキッチンペーパーが必要とする柔らかさやしなやかさを低下させるという別の問題を引き起こす。

そこで、本発明者らは、キッチンペーパーの拭き取り性等の主要機能を低下することなく、揚げ物の過剰油分の吸収性能を高めるべく、下記特許文献1及び2に開示される発泡インキに着目した。これらの発泡インキは、主に装飾性、意匠性を高めるべく用いられるものであるが、その発泡性のメカニズムがキッチンペーパーに有用に利用できることを知見し本発明を完成するに至った。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開2002-254588

【特許文献2】特開平9-41296

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明の主たる課題は、通常のキッチンペーパーとしての機能を有しつつも、特に揚げ物の過剰油分の吸収する用途において、特に適するキッチンペーパーを提供することにあ

10

20

30

40

50

る。

【課題を解決するための手段】

【0007】

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。

<請求項1記載の発明>

エンボスの付与されていない2枚のクレープ紙が線状に配された接着剤を介して積層一体化され、その線状に配された接着剤により囲まれた区画を複数有し、かつ、前記接着剤に熱によって発泡して膨張し膨張後に硬化する発泡性硬化物質が未発泡の状態中含有されていることを特徴とするキッチンペーパー。

【0008】

(作用効果)

本発明は、2枚のクレープ紙同士を接着する接着剤中に熱を加えることにより発泡して膨張し膨張後に硬化する発泡硬化物質を含有させたので、トレー、バット、皿等に敷いて、その上に揚げ物等を載せたときに、その揚げ物の有する熱によって前記発泡性硬化物質が発泡する。そして、発泡性硬化物質は、発泡後にその発泡状態が維持され、弾性、剛性、或いは剛弾性のある硬化した状態に変化するので、発泡性硬化物質の発泡により、本発明のキッチンペーパーは、クレープ紙間の間隔が広がるとともに、2枚のクレープ紙間に揚げ物等からの油分等を吸収保持する空隙が形成され、それが維持される。

【0009】

特に、本発明では、接着剤を線状に配置し、その線状に配された接着剤により囲まれた区画を複数有するようにしている。従って、線状に配された接着剤部分に含まれる発泡性硬化物質が発泡することにより、当該接着剤付与部分が多数の壁柱となって揚げ物を支えるように作用する。

【0010】

また、発泡性硬化物質を含む接着剤は、クレープ紙への塗布、印刷等の付与の際、クレープ紙の紙層(2枚のクレープ紙の間隔ではなくクレープ紙の内部)にも浸透するため、当該接着剤付与部分は、発泡後に紙のみで形成されるエンボス凸部と比較すれば極めて高い形状保持性を有し、当該空隙が、揚げ物等による荷重でも潰れることなく保持される。

【0011】

また、本発明では、線状に配された接着剤により囲まれた区画を複数有するようにしているため、2枚のクレープ紙間に形成される空隙が区画されており、十分な空隙が確保されているとともに、一区画に吸液された油等が他の空隙へ移動することがない。従って、油等を吸液した一つの区画は、他の区画への吸液性の影響がない。これは、紙面を広く使用でき、これにより複数の揚げ物を置いたときの利便性が高まる。

【0012】

さらに、本発明ではクレープを有するクレープ紙を用い、しかも接着剤を線状に配置し、その線状に配された接着剤により囲まれた区画を複数有するようにしており、隣接する線状の接着剤付与部分間に接着剤非付与部分が存在する。これにより、揚げ物等に触れた一部分の発泡性硬化物質が発泡したとしても、接着剤が付与されていない部分のクレープが伸びるので、発泡性硬化物質が紙面の一部分で発泡したとしてもキッチンペーパーが破れることがない。

【0013】

他方、キッチンペーパーは、一般的にロール状、束状として販売されるため過度に嵩高であると輸送上の問題があるが、本発明では、接着剤中に発泡性硬化物質を未発泡の状態中含有させることとしているため、輸送時などの未使用時における取り扱いについて従来のキッチンペーパーに劣ることもない。

【0014】

また、本発明では、クレープ紙にエンボスを付与しない。従って、エンボス付与時の押圧によるクレープ紙の紙厚低下、繊維の高密度化などがなく、もって、繊維間空隙が十分に確保され、吸液速度において優れる。また、嵩高感、しなやかさ、柔らかさの点でも優

10

20

30

40

50

れる。

【0015】

また、接着剤を散在的に配するとともに、発泡性硬化物質を未発泡の状態では接着剤中に含有させることとしたため、水、汚れ、塵などの拭き取り用途等のキッチンペーパーの他の使用時においては、その使用を阻害することがない。

【0016】

<請求項2記載の発明>

前記発泡性硬化物質は90～200 において発泡し、その発泡により紙厚が発泡前と比較して100 μm以上増加する請求項1記載のキッチンペーパー。

【0017】

(作用効果)

揚げ物を揚げるときの一般的な油の温度は180 前後であり、本発明者らは、この温度の油から揚げ物を取り出した場合に、揚げ物の温度が100～120 程度に低下することを知見している。従って、本発明のように発泡性硬化物質が90～200 において発泡するものとする、揚げ物の過剰油分の吸収用途において特に適したものとなる。

【0018】

他方で、キッチンペーパーは、揚げ物の過剰油分の吸収用途以外においては90 以上の油・水に接する機会が極めて少なく、この範囲とすると、その他の用途に使用する際に発泡性硬化物質が意図せず発泡することなく、拭き取り時等においては従来キッチンペーパーとなら変わりなく取り扱うことができる。

【0019】

<請求項3記載の発明>

キッチンペーパー全体としての紙厚が700 μm以下であり、各クレープ紙の坪量が10～42 g/m<sup>2</sup>、密度は2.5×10<sup>4</sup>～4.2×10<sup>5</sup> g/m<sup>3</sup>である請求項1又は2記載のキッチンペーパー。

【0020】

(作用効果)

上記のキッチンペーパーの紙厚の範囲で、各クレープ紙の坪量、密度を上記範囲とすると、さらに、発泡性硬化物質の発泡によって空隙が形成された際の吸液速度において優れ、しかもしなやかで柔らかさがあり、しかもしっかりと拭き取りができるものとなる。

【0021】

<請求項4記載の発明>

線状に配された接着剤の線幅が0.25～2.00 mmであり、線状に配された接着剤により囲まれる一区画の面積が25～100 mm<sup>2</sup>である請求項1～3の何れか1項に記載のキッチンペーパー。

【0022】

(作用効果)

本発明の範囲とすると、発泡性硬化物質が発泡した際にクレープ紙間に空隙が十分に確保される。また、揚げ物を載せたときに、これに接して発泡した発泡インキにより形成される発泡接着部分が十分な散在密度となる。これにより揚げ物を十分に支えることができ、もって空隙が確実に潰れないものとなる。

さらに、上記の範囲とすると、キッチンペーパー全体としての柔らかさやしなやかさを十分に確保できる。

そのうえ、区画の面積が本発明の範囲であると、吸収量と油等の広がり<sup>が</sup>が抑制される範囲とのバランスがよい。

【0023】

<請求項5記載の発明>

一方紙面に対する接着剤付与部分の総面積の割合が5～30%である請求項1～4の何れか1項に記載のキッチンペーパー。

【0024】

10

20

30

40

50

(作用効果)

請求項3と同様の効果を奏する。

【0025】

<請求項6記載の発明>

2枚の各クレープ紙の何れかの面に親油性基材が担持されている請求項1～5の何れか1項に記載のキッチンペーパー。

【0026】

(作用効果)

親油性基材を担持させることで、油とクレープ紙との親和性が向上し、もって、吸油速度が向上する。

10

【0027】

<請求項7記載の発明>

前記クレープ紙が帯状であり、かつ、長手方向に所定間隔で幅方向にわたる切り取り用ミシン目線が配された帯状の前記クレープ紙がロール状に巻かれている請求項1～6の何れか1項に記載のキッチンペーパー。

【0028】

(作用効果)

クレープ紙がロール状に巻かれているキッチンペーパーは、製造が容易である。また、ロール状のキッチンペーパーは、同じロール径の場合シートの嵩高さに比例して巻き長さ(使用可能な長さ)が短くなるが、本発明はクレープ紙にエンボスが付与されていないのでエンボスに起因する嵩高さがなく、また、発泡性硬化物質も未発泡の状態では含有されているので、巻き長さを長くすることができる利点があり、かかるロール状の形態のキッチンペーパーにおいて効果が高い。また、ミシン目線を配することで、利便性が高まる。

20

【発明の効果】

【0029】

以上のとおり本発明によれば、通常のキッチンペーパーとしての機能を有しつつも、特に揚げ物の過剰油分の吸収する用途において、特に適するキッチンペーパーが提供される。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明のキッチンペーパーX1を説明するための斜視図である。

【図2】本発明のキッチンペーパーX1の断面図である。

【図3】本発明のキッチンペーパーX1の他の断面図である。

【図4】本発明のキッチンペーパーX1のロール形態の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

次に、本発明のキッチンペーパーの実施の形態を説明する。図1～4に、本実施の形態のキッチンペーパーX1を示す。

このキッチンペーパーX1は、図1～図3に示されるように2枚のクレープ紙1, 2が、線状に配された接着剤3, 3...を介して積層一体化されており、その線状に配された接着剤により囲まれた区画を複数有し、その接着剤中には熱によって発泡して膨張し、膨張後に硬化する発泡性硬化物質が未発泡の状態では含有されている。

40

【0032】

本発明における接着剤3, 3...の付与態様は、上述のとおり接着剤3, 3...を線状に配置している。これにより、発泡性硬化物質の発泡によるクレープ紙間の空隙形成を可能としつつ、しかもその形成された空隙が区画されているものとなり吸液量を十分なものとすることができるとともに、一つの区画に吸液された油等が他の区画へと移行しない。ここで、区画は、図1に示す格子状のように必ずしも規則性を有して配置されている必要はなくランダムに配置されていてもよい。区画の形状は、六角形や三角形など図示の格子に限らない。

50

## 【 0 0 3 3 】

ここで、接着剤 3 の線幅 L 1 は、 0 . 2 5 ~ 2 . 0 0 mm であるのが望ましい。この場合において、線状に配された接着剤 3 , 3 により囲まれる一区画 P の面積が 2 5 ~ 1 0 0 mm<sup>2</sup> であるのが望ましい。線幅 L 1 が 0 . 2 5 mm 未満であると、クレープ紙 1 , 2 同士の接着が不十分となるとともに発泡性硬化物質を十分に含有できず発泡性硬化物質の発泡による効果が不十分となるとともに、揚げ物等を支えるのに十分ではなく空層保持性が悪化する。また、 2 . 0 0 mm を超えると、接着剤による紙の剛性が高まり、柔らかさ、しなやかさが低下するとともに、接着剤部分が多すぎて吸液性に劣るようになる。

## 【 0 0 3 4 】

さらに、接着剤の付与態様は、キッチンペーパー X 1 の一方紙面に対する接着剤付与部分の総面積の割合が 5 ~ 3 0 % であるのが望ましい。 5 % 未満であると、クレープ紙同士の接着が不十分となり、 3 0 % を超えると接着部分が広すぎて、キッチンペーパーが硬くなるとともに、吸液性が不十分となる。

10

## 【 0 0 3 5 】

他方、接着剤中に含有される発泡性硬化物質は 9 0 ~ 2 0 0 において発泡するものが望ましく、本発明では、その発泡により紙厚 L 2 が発泡前と比較して 1 0 0 μ m 以上増加するものとするのが望ましい。

## 【 0 0 3 6 】

ここで、本発明のキッチンペーパー X 1 は、紙厚 L 2 が 7 0 0 μ m 以下、好ましくは 5 0 0 μ m 以下であるのが望ましい。 7 0 0 μ m を超えると紙厚が厚すぎて、輸送時にはコンパクトであり使用時において発泡性硬化物質の発泡により紙厚が厚くなるという本発明の効果が得られがたくなる。

20

## 【 0 0 3 7 】

上記の点を整理すると、本発明のキッチンペーパー X 1 における発泡性硬化物質と紙厚の関係は、発泡前において 7 0 0 μ m 以下、好ましくは 5 0 0 μ m 以下であり、発泡性硬化物質の発泡により、紙厚 L 3 が 7 0 0 μ m を超えるようになるのが特に好ましい形態である。

## 【 0 0 3 8 】

紙厚の測定方法としては、 J I S P 8 1 1 1 の条件下で、ダイヤルシックネスゲージ ( 厚み測定器 ) 例えば「 P E A C O C K G 型」 ( 尾崎製作所製 ) 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。ここで、試料を試験台の上に置く前に、 7 5 g ( 底面平坦かつ底面積 3 0 c m<sup>2</sup> ) の錘を 6 0 秒間載せて加重をかけておくこととする。このとき、プランジャーをのせるだけとする。なお、厚さは測定を 1 0 回行って得られる平均値とする。

30

## 【 0 0 3 9 】

ここで、発泡性硬化物質が 9 0 ~ 2 0 0 で発泡するについては、キッチンペーパーとした状態で接着剤部分の外部環境が 9 0 ~ 2 0 0 に到達したとき、より具体的には、紙面の接着剤部分に 9 0 ~ 2 0 0 の物体が接触したとき、或いは、キッチンペーパー自体が 9 0 ~ 1 2 0 の環境下に置かれたときに発泡性硬化物質が発泡することを意味する。但し、これは発泡性硬化物質自体の発泡温度に依存するので発泡性硬化物質が 9 0 ~ 2 0 0 で発泡するものであれば十分に達成される。

40

## 【 0 0 4 0 】

さらに、本発明のキッチンペーパー X 1 のより望ましい発泡性硬化物質の発泡による紙厚の増加は、少なくとも 2 . 5 g / c m<sup>2</sup> の加重下で紙厚さが 1 0 0 μ m 増加することである。整理すれば、本発明におけるキッチンペーパーの最も好ましい例は、紙厚が 7 0 0 μ m 以下、好ましくは 5 0 0 μ m 以下で、 2 . 5 g / c m<sup>2</sup> の加重下で 9 0 ~ 2 0 0 において発泡性硬化物質が発泡して、その紙厚が 7 0 0 μ m を超えるものとなるものである

50

## 【0041】

ここで、 $2.5 \text{ g/cm}^2$ の加重下における紙厚の増加は、具体的には、揚げ物を乗せた際を想定して、図3に示すようにキッチンペーパーを水平台Gの上に置き、その上に90～200の75g（底面平坦かつ底面積 $30 \text{ cm}^2$ ）の錘10を載せ、60秒後に錘を取り外した際の紙厚の増加、又は、75g（底面平坦かつ底面積 $30 \text{ cm}^2$ ）の錘を載せ、そのまま恒温槽にて90～200の環境下で60秒放置し、その後恒温槽から取り出し、錘を取り外して測定したときの紙厚の増加、のいずれかを満たせばよいと定義できる。

## 【0042】

<クレープ紙>

本発明のクレープ紙1, 2は、既知のキッチンペーパーと同様に原料パルプを主成分とする抄紙原料を、ワイヤパート、プレスパート、ドライヤパート、クレープ加工パート等を経る公知のクレープ紙の抄紙技術により製造できる。ただし、本発明のクレープ紙1, 2は、エンボスが付与されていないものとする。エンボスが付与されていなくても本発明の効果が十分に発揮できるため、エンボスの付与は本発明では製造上の煩雑さの増加、コスト高の要因となり、また、クレープ紙1, 2にエンボスが付与されていると紙厚が厚くなるため輸送性も低下する。

なお、本発明のクレープ紙1, 2はドライクレープ紙であっても、ウェットクレープ紙であってもよいが、好ましくドライクレープ法によるクレープ紙である。

## 【0043】

クレープ紙1, 2は、好ましくは、繊維原料が100%パルプ原料であり、その原料パルプ種としては、既知のクレープ紙製造に用いられるパルプ種が用いられる。また、原料パルプが、晒し、未晒しであるかは問わない。但し、晒しパルプと呼ばれる漂白パルプが望ましい。パルプ原料のなかでも、LBKP（広葉樹クラフトパルプ）、NBKP（針葉樹クラフトパルプ）を適宜の比率で配合したものが望ましい。LBKPとNBKPとを用いる場合には、その配合比率としては、LBKP：NBKPが0：100～50：50であるのが望ましい。

## 【0044】

また、本発明のクレープ紙1, 2は、坪量が、 $10 \sim 42 \text{ g/m}^2$ であり、密度は $2.5 \times 10^4 \sim 4.2 \times 10^5 \text{ g/m}^3$ であるのが望ましい。厚さは、 $100 \sim 350 \mu\text{m}$ の範囲にあるのが望ましい。なお、本発明及び明細書中における坪量及び目付量とは、JIS P 8113に基づいて測定した値を言う。また、密度は、坪量を厚さで除した数値である。クレープ紙の紙厚の測定方法も、上述のキッチンペーパーの測定方法と同様であり、JIS P 8111の条件下で、ダイヤルシックネスゲージ（厚み測定器）、例えば「PEACOCK G型」（尾崎製作所製）を用いて測定する。

## 【0045】

坪量が $10 \text{ g/m}^2$ 未満であると、キッチンペーパーとしての最低限の紙力や吸収量を保つことが困難となり、 $42 \text{ g/m}^2$ を超えると硬くなり使用感が低下することとなる。また、密度が $2.5 \times 10^4 \text{ g/m}^3$ を未満であると水、油の吸収速度及び吸収量が十分ではなく、 $4.2 \times 10^5 \text{ g/m}^3$ を超えると硬くなり、拭き取り性の悪化、トレー、皿、パット等に敷くときの取り扱い性も悪化する。

## 【0046】

なお、本発明のキッチンペーパーX1では、クレープ紙1, 2のクレープ率が13～35%であるのがよい。なお、本発明におけるクレープ率とは、 $( (\text{製紙時のドライヤーの周速}) - (\text{リール周速}) ) / ( \text{製紙時のドライヤーの周速} ) \times 100$ により算出することができる。

## 【0047】

なお、本発明においては2枚のクレープ紙は同様の構成である必要はない。本発明の範囲で適宜異なる構成であってもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 8 】

## &lt; 接着剤 &gt;

クレープ紙 1, 2 を接着する接着剤 3 は発泡性硬化物質を未発泡の状態に含有する。発泡性硬化物質以外の接着剤の主体は、既知の接着基材を用いることができ、具体例としては、アクリル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、酢酸ビニル - エチレン共重合樹脂、ウレタン系樹脂、塩化ビニル系樹脂などが挙げられる。

## 【 0 0 4 9 】

クレープ紙に対する接着剤の付与は、既知のパターン印刷技術、パターン塗布技術が利用でき、具体的には、グラビア印刷、フレキソ印刷等によって付与できる。

## 【 0 0 5 0 】

## &lt; 発泡性硬化物質 &gt;

発泡性硬化物質は、既知の発泡インキ等に用いられているものが利用できる。なお、予め調製された発泡インキそのものを接着基材に混合して含有させてもよいし、接着基材を用いずに、発泡インキ中のバインダー成分を接着基材として機能させ、発泡インキそのものを発泡性硬化物質を含む接着剤として使用してもよい。

## 【 0 0 5 1 】

発泡性硬化物質は、具体的には、熱によって膨張する特性を有する芯物質を熱可塑性高分子材料の被膜あるいは殻に内包させたマイクロカプセルが例示できる。マイクロカプセルの粒子径等は、マイクロカプセルの発泡性、用いる印刷機等により適宜選択することができ、特に限定されないが、概ね 10 ~ 50  $\mu\text{m}$  の粒径である。

## 【 0 0 5 2 】

この種の発泡性硬化物質は、適当な温度となると芯物質が膨張するとともに被膜又は殻が拡張することで膨張状態が維持される。なお、本発明では、この膨張状態、すなわち硬化状態が少なくとも 1 時間程度維持されればよい。好適には硬化した状態が永久的に維持されるものである。なお、本発明における硬化とは弾性、剛性、剛弾性の状態を含む意味である。

## 【 0 0 5 3 】

ここで、本発明の発泡性硬化物質は、90 ~ 120 において発泡するものが望ましい。これは、上述のとおり、揚げ物の揚げるときの一般的な油の温度は 180 前後であり、この温度の油から揚げ物を取り出した場合に、揚げ物の温度が 100 ~ 120 程度に低下するため、揚げ物の過剰油分の吸収用途において特に適するからである。

## 【 0 0 5 4 】

なお、マイクロカプセルの被膜あるいは殻を形成する熱可塑性高分子材料の具体例としては、メタクリル酸メチル、アクリロニトリル等のアクリル系樹脂、塩化ビニリデン、ポリアミド、ポリブタジエン、ウレタン系樹脂、スチレン系樹脂などから選ばれる熱可塑性高分子材料、あるいはこれらを混合した熱可塑性高分子材料などが挙げられ、また、熱によって膨張硬化する特性を有する芯物質の具体例としては、ブタンやイソブタン等の炭化水素系化合物、その他の有機溶剤や重炭酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、炭酸アンモニウム、アジド化合物、ヒドラジド化合物等の炭酸ガス、窒素ガス等の分解ガスを発生する有機物質、無機物質が挙げられる。

より具体的な発泡性硬化物質を例示すれば、Expancel社製のExpancelシリーズ、松本油脂製薬株式会社製のマイクロスフェア等が例示できる。

## 【 0 0 5 5 】

なお、発泡性硬化物質の配合割合は、発泡性硬化物質の発泡性、接着基材の接着性を考慮して適宜調整できる。概ね接着剤基材 20 ~ 60 重量部に対して 3 ~ 20 重量部である。

## 【 0 0 5 6 】

## &lt; 親油性基材 &gt;

他方、キッチンペーパー X 1 は、吸油速度の向上のため、クレープ紙 1, 2 に親油性基材が担持せしめられているのが望ましい。2 枚の各クレープ紙 1, 2 の何れに担持させる

10

20

30

40

50



か、またいずれの面に親油性基材を担持されるかは限定されない。2枚の双方に担持させてもよいし、1枚のみに担持させてもよい。また、各クレープ紙1, 2の一方面のみに担持させてもよいし、双方の面に担持させてもよい。ただし、好適には、2枚のクレープ紙1, 2の対向面に塗布などによって部分的にあるいは全面的に担持させるのがよい。油がクレープ紙に移行しやすく、また一旦吸収された油分が保持されやすくなるとともに、空隙内に油が保持されやすくなる。

【0057】

親油性基材の具体例としては、炭化水素、流動パラフィン、トリグリセリド、脂肪酸アミド、アクリル酸エステル共重合体、シヨ糖エステル、イソステアリン酸エステルが挙げられる。なかでも流動パラフィン、トリグリセリドが適する。流動パラフィンは、酸化安定性の点で優れ、特に好適に用いられる。また、トリグリセリドのなかでも炭素数6~12の飽和脂肪酸からなるもの、特に中鎖脂肪酸が特に好適である。飽和であることで酸化安定性に優れ、炭素数が6~12とすることで適度な分子量でシート地への浸透性が良好となる。また、単純な直鎖脂肪酸よりトリグリセリドの形態のほうが油の拡散・浸透性を高める効果に優れる。

10

【0058】

親油性基材の含有量は、クレープ紙1, 2枚あたりその重量の1~20重量%が好適である。1重量%未満では十分な効果が発現されないことがあり、20重量%を超えると親和性が良好となり、クレープ紙1, 2の表裏面で油がとどまり、2枚のクレープ紙間の空隙への油の移動が遅くなることがある。

20

【0059】

親油性基材をクレープ紙1, 2に担持せしめる方法は、内添、外添のいずれの方法によってもよい。例えば、内添するのであれば、原料パルプ、又は原料パルプスラリーに親油性基材を添加したものを抄紙する方法を採ることができ、外添するのであれば、クレープ紙原紙の形成後に、親油性基材を、散布、塗布、塗工する方法を採ることができる。散布する場合には、クレープ紙原紙に対して薬剤を散布する既知のスプレー装置を用いることができ、塗工するのであれば、既知の塗工機又は印刷機を用いることができる。

【0060】

<ロール形態>

次いで、ロール形態の本発明のキッチンペーパーについて図4を参照しながら説明する(なお、図4中において接着剤付与部分は省略する)。

30

本発明のキッチンペーパーは、帯状の2枚のクレープ紙1, 2を上記接着剤により積層一体化し、これをクレープ紙1, 2の短手方向の紙幅と実質的に同幅の管芯5に巻くなどしてロール形態であるのが望ましい(以下、帯状の2枚のクレープ紙1, 2を接着剤により積層一体化した状態のキッチンペーパーは単にシート12という)。

【0061】

管芯5は、この種のキッチンペーパーに用いられている既知のものが利用できる。一般例を示せば、その外径(巻き直径)L4は30~50mm、幅Hは100~250mm程度である。

【0062】

シート12の巻長さは8.8~30mとすることができ、上記管芯5を用いた場合には、キッチンペーパーX2の外径は90~130mmとなる。これは、市販のキッチンペーパーよりも長い。

40

【0063】

他方、特に図4に示すように、本形態のシート12は、シート長手方向の所定間隔L5おきにシート幅方向に亘るミシン目線6を設けるのが望ましい。このミシン目線6, 6...によって、シート12が切断し易くなる。所定間隔L5は、48~250mm程度とするのがよい。48mm未満であると、実使用には小さすぎることであり、250mmを超えると食器などと比べて大きくなることから使い勝手が悪くなる。

【0064】

50

前記ミシン目線 6 は、既知のパーフォレーションロール（ミシン刃ロール）設備によって形成することができる。すなわち、管芯 5 に巻き取る前段において、シート 1 2 の幅より幅広のロール上に、多数の刃を幅方向に沿って配設して刃列を形成し、この刃列を所定間隔 L 5 と同じピッチでロールの円周方向に複数設けたパーフォレーションロールを回転させつつ、走行するシート 1 2 に当接させることにより、シート 1 2 の幅方向に亘るミシン目線 6 を、長手方向の所定間隔 L 5 おきに形成することができる。

【 0 0 6 5 】

なお、本形態のキッチンペーパー X 2 は、図示例の如くミシン目線 6 が二重線以上であるのが好適である。複数重のミシン目線を形成するにあたっては、複数重の適宜の刃列のパーフォレーションロールを備えるパーフォレーションロール設備により形成すればよい。なお、この場合のミシン目線 6 は、シート幅方向全体にわたって二重に形成されている必要はなく、例えば、シート 1 2 の幅方向側部のみが二重に形成されていてもよい。

10

【 0 0 6 6 】

さらに、ミシン目線 6 を二重とする場合において、特開 2 0 0 3 - 2 7 6 9 3 6 号公報などを参考に、例えば、カット部分を千鳥状としたり、あるいは一方のミシン目線のカット部分の端部とこのカット部分の端部に最も近接した他方のミシン目線のカット部分の端部とを結ぶ直線に対する、ミシン目線のなす角を直角又は鋭角としたりして、切断の容易化などを図ることもできる。

【 0 0 6 7 】

ここで、本形態のキッチンペーパー X 2 は、好適にはミシン目線 6 におけるシート長手方向の引張り強さが 1 0 0 ~ 5 0 0 c N であるのがよい。ミシン目線 6 におけるシート長手方向の引張り強さが 1 0 0 c N 以上であると、シート巻出し時におけるミシン目線 6 での不本意な分断が確実に防止される。他方、ミシン目線 6 におけるシート長手方向の引張り強さが 5 0 0 c N 以下であると、切断したい所望のミシン目線 6 にて確実にシート 1 2 を切断することができる。

20

【 0 0 6 8 】

ここで「引張り強さ」とは、J I S P 8 1 1 3 に規定される引張り特性試験方法に準拠して測定される乾燥時引張り強さを意味する。シート 1 2 自体、つまりミシン目線 6 のないシート 1 2 の引張り強さではなく、ミシン目線 6 のあるシート 1 2 を対象とし、ミシン目線 6 を跨いで測定した引張り強度を意味する。

30

【 0 0 6 9 】

このミシン目線 6 における長手方向の引張り強さの調節は、ミシン目線 6 における接続部であるタイ長さ、同分断部であるカット長さを調節することにより、あるいはこのタイ長さとカット長さとの比であるタイカット比を調節することにより、行うことができる。より具体的には、所望のタイカット長さ及びタイカット比の刃列を具備するパーフォレーションロールに交換することにより調節することができる。また、この引張り強さの調節は、パーフォレーションロールのシート 1 2 への押付け線圧（シート単位幅当たりのシート 1 2 への押付け力（k g f / c m））の調節や、ワインダー速度（シート 1 2 の巻取り速度）の調節によっても調節することができる。

【 0 0 7 0 】

他方、本形態のキッチンペーパー X 2 は、シート 1 2 自体のシート長手方向の引張り強さに対する、ミシン目線 6 におけるシート長手方向の引張り強さの比率が、1 . 0 ~ 5 0 %（好ましくは 2 . 0 ~ 1 0 %）であると好適である。引張り強さの比率が 5 0 % 以下であると、ミシン目線 6 のないシート部分の引張り強さが相対的に高くなるので、シート 1 2 の切断時に、ミシン目線 6 以外のシート部分で、シート 1 2 が分断されてしまうことが抑制され、ミシン目線 6 にて確実に切断することができる。他方、引張り強さの比率が 1 . 0 % 以上であると、相対的にミシン目線 6 の引張り強さが高くなるので、ミシン目線 6 の間隔を短くしたことにより、ミシン目線 6 が増えたとしても、シート巻出し時におけるミシン目線 6 での不本意な分断を確実に防ぐことができる。

40

【 0 0 7 1 】

50

ここでシート12自体の長手方向の引張り強さも、前述JIS P 8113に規定される引張り特性試験方法に準拠して測定されるものである。もちろんミシン目線6のないシート部分の乾燥時引張り強さである。

【0072】

なお、ミシン目線6におけるシート長手方向の引張り強さを10～200cNに設定し、引張り強さの比率を、1.0～50%に設定するためには、ミシン目線6のタイ長さを0.9～2.5mmに、カット長さを0.9～37.5mmにするとともに、タイカット比(タイ:カット)を1:15～1:1に設定すればよい。

【0073】

<試験例>

次いで、本発明のキッチンペーパーにかかる特に好ましい形態に関する試験例を以下に示す。

まず、下記表1にロール形態のキッチンペーパーにおける紙厚と巻き直径、巻き長さとの関係を示す。なお、一般的に市販されているエンボス付与のキッチンペーパーの2枚での紙厚は約700 $\mu$ mである。この試験で用いた試料の坪量は、28g/m<sup>2</sup>のものを用いた。また、親油性基材を塗布した場合、油の拡散速度が速くなるが、巻き長さや紙厚、絶対吸油量には影響を与えないため、本試験例では親油性基材の塗布は行っていない。

【0074】

【表1】

紙厚 ( $\mu$ m)	巻き直径 (mm)	巻き取り長さ (m)	エンボスの有無	坪量 (g/m <sup>2</sup> )
840	115	11	有	28
720	108	11	有	28
720	103	10	有	28
600	108	13	無	28
550	108	16	無	28
440	108	20	無	28
320	108	23	無	21
240	108	25	無	21

【0075】

次に本発明のキッチンペーパーにおける接着面積率と吸油量の関係を下記表2に示す。なお、この試験で用いた試料(キッチンペーパー;クレープ紙2枚接着)の紙厚は初期が440 $\mu$ mであり、発泡性硬化物質の発泡により300 $\mu$ m紙厚が増加するように調整したものをを用いた。また、クレープ紙は、表2中にも示すとおり、21g/m<sup>2</sup>、28g/m<sup>2</sup>のものを用いた。

【0076】

吸油量は、100mm四方に裁断した乾燥試料の重量を測定した後、当該試料をサラダ油(日清オイリオグループ株式会社製)の中に15秒間浸漬させ、その後に引き上げて25秒後の重量を測定し、その測定値から前記乾燥試料の重量を差し引いた値とした。

【0077】

なお、2枚の各クレープ紙にエンボスが付与された紙厚が720 $\mu$ mの市販品(従来製

品)における吸油量は、概ね  $680 \text{ g/m}^2$  である。

【0078】

【表2】

接着面積率 (%)	発泡前		発泡後	
	$21 \text{ g/m}^2$ ( $\text{g/m}^2$ )	$28 \text{ g/m}^2$ ( $\text{g/m}^2$ )	$21 \text{ g/m}^2$ ( $\text{g/m}^2$ )	$28 \text{ g/m}^2$ ( $\text{g/m}^2$ )
2	265	330	368	410
3	334	420	476	539
5	311	410	550	573
7	309	420	587	655
10	391	420	724	599
15	332	410	609	571
25	351	390	475	529
35	357	400	419	446
40	333	370	392	428
50	312	350	401	410

10

20

【0079】

表2より、本発明のキッチンペーパーでは、発泡前においては接着面積率の差にともなう吸油量の差は見られないが、発泡後においては、接着面積率が3~35%、特に5~25%において顕著に吸油量について良好となる傾向がある。従って、本発明における好適な接着面積率は3~35%、特に好適な接着面積率は5~25%といえる。

【0080】

また、この表2の結果と表1の紙厚と巻き直径との関係から、本発明のキッチンペーパーは、従来製品と同等の油の吸収量を確保しつつ、巻き長さを長くできることも確認できる。例えば、紙厚が2枚で  $440 \mu\text{m}$ 、坪量  $28 \text{ g/m}^2$ 、接着面積率7%、発泡後の紙厚が  $740 \mu\text{m}$  の場合、対応するエンボスを有するキッチンペーパーは、11mの巻長さであるのに対し、本実施例では、同じ巻径で約2倍の20m巻くことが可能となり、輸送、保管の点で非常に優れている。

30

【0081】

次に、本発明のキッチンペーパーにおける米坪、密度、クレープ紙の紙厚との関係についての試験結果を下記表3に示す。なお、ここで用いたクレープ紙は、キッチンペーパーとした後、接着された各クレープ紙を強制的に剥離して得たものである。従って、クレープ紙には接着剤が塗布されている。また、紙密度は(当該坪量/紙厚)により算出した。また、表中の吸収速度は、紙面に1ccの油を滴下した後、その光沢が消滅するまでの時間である。消滅したか否かは目視により判断した。評価としては60秒以下であると好ましいといえる。

40

【0082】

破れやすさは、20名の被験者に、試料を用いて実際に拭き取り用途に使用してもらい、その際に破れやすいと感じたか否かで判断した。評価は、10名以上が破れそうであると感じたものをとした。

【0083】

【表 3】

坪量 ( $g/m^2$ )	紙厚 ( $\mu m$ )	密度 ( $\times 10^5 g/m^3$ )	吸油速度 (秒)	破れやすさ 評価 (人)
17	180	0.94	16	$\Delta$ (13)
26	120	2.17	70	$\circ$ (0)
26	160	1.63	19	$\circ$ (3)
32	165	1.94	22	$\circ$ (0)
32	120	2.67	84	$\circ$ (0)
32	200	1.60	54	$\circ$ (1)
10	120	0.83	17	$\Delta$ (14)
21	150	1.40	34	$\circ$ (0)
28	230	1.22	29	$\circ$ (1)

10

## 【0084】

坪量が  $10 g/m^2$ 、 $17 g/m^2$  のものは、使用時に破れそうであるという被験者が多く、密度が  $2.17 \times 10^5 g/m^3$ 、 $2.67 \times 10^5 g/m^3$  のものは吸液速度が遅くなる傾向にある。従って、接着剤塗布による吸液性の低下を考慮すれば、少なくとも本発明のキッチンペーパーにおける坪量は好ましくは  $21 \sim 32 g/m^2$  であり、密度は好ましくは、 $0.83 \times 10^5 \sim 1.94 \times 10^5 g/m^3$  である。

20

## 【0085】

表 3 から、本発明のキッチンペーパーにおける特に好適な坪量及び密度は、これら双方を満たす、坪量が  $21 \sim 32 g/m^2$  であり、かつ、密度が  $1.22 \times 10^5 \sim 1.94 \times 10^5 g/m^3$  である。

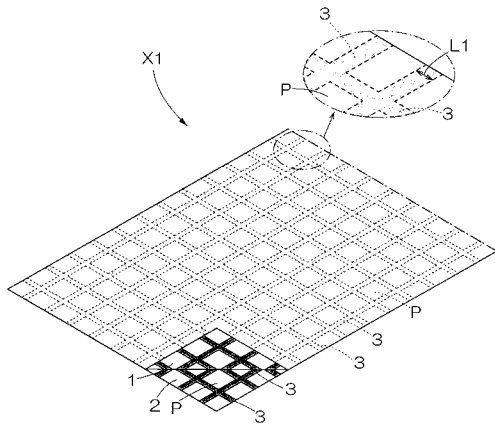
## 【符号の説明】

## 【0086】

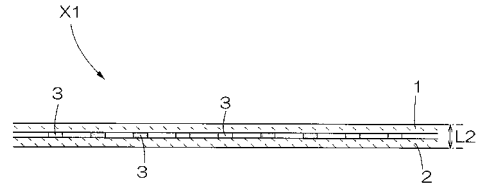
1 ...、2 ... クレープ紙、3 ... 接着剤付与部分 (接着剤)、4 ... 空隙、5 ... 管芯、6 ... ミシン目線、10 ... 錘 (食材等) 12 ... シート、P ... 区画、L1 ... 線幅、L2 ... 発泡性硬化物質未発泡状態の紙厚、L3 ... 発泡性硬化物質発泡状態の紙厚、L4 ... 外径 (巻き直径)、L5 ... ミシン目線間隔、G ... 水平台、X1, X2 ... キッチンペーパー。

30

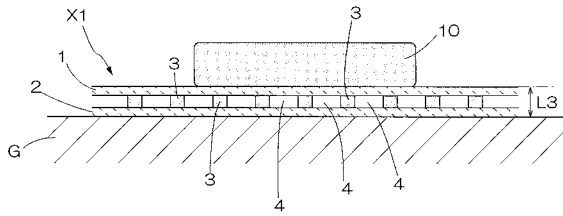
【図1】



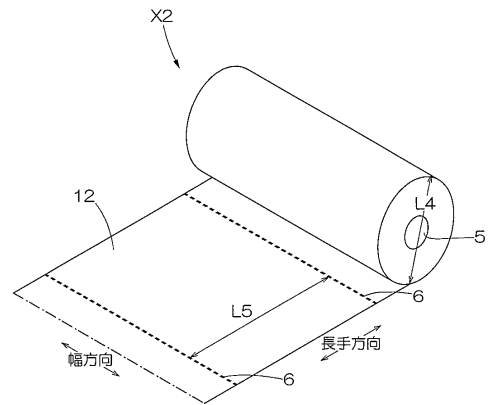
【図2】



【図3】



【図4】



## フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-072564(JP,A)  
特開2011-073281(JP,A)  
特開2007-217841(JP,A)  
特開平08-175576(JP,A)  
特表2007-504324(JP,A)  
特開平11-093095(JP,A)  
特表2002-500906(JP,A)  
特表2002-500940(JP,A)  
特表2003-516839(JP,A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D21B 1/00 - 1/38  
D21C 1/00 - 11/14  
D21D 1/00 - 99/00  
D21F 1/00 - 13/12  
D21G 1/00 - 9/00  
D21H 11/00 - 27/42  
D21J 1/00 - 7/00  
B32B 1/00 - 43/00  
A47L 13/00 - 13/62  
B01J 20/22 - 20/28