

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6308024号  
(P6308024)

(45) 発行日 平成30年4月11日 (2018. 4. 11)

(24) 登録日 平成30年3月23日 (2018. 3. 23)

|                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| (51) Int. Cl.                   | F I                |
| <b>B 6 5 D 81/24 (2006. 01)</b> | B 6 5 D 81/24 M    |
| <b>B 6 5 D 65/40 (2006. 01)</b> | B 6 5 D 65/40 A    |
| <b>B 3 2 B 7/02 (2006. 01)</b>  | B 3 2 B 7/02 1 O 3 |
| <b>C O 9 D 11/02 (2014. 01)</b> | C O 9 D 11/02      |
| <b>B 6 5 D 81/30 (2006. 01)</b> | B 6 5 D 81/30 C    |
| 請求項の数 9 (全 13 頁) 最終頁に続く         |                    |

|                                                                                                       |                               |           |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|--------------------|
| (21) 出願番号                                                                                             | 特願2014-110546 (P2014-110546)  | (73) 特許権者 | 313005282          |
| (22) 出願日                                                                                              | 平成26年5月28日 (2014. 5. 28)      |           | 東洋製罐株式会社           |
| (65) 公開番号                                                                                             | 特開2015-224062 (P2015-224062A) |           | 東京都品川区東五反田2丁目18番1号 |
| (43) 公開日                                                                                              | 平成27年12月14日 (2015. 12. 14)    | (74) 代理人  | 100075177          |
| 審査請求日                                                                                                 | 平成29年4月19日 (2017. 4. 19)      |           | 弁理士 小野 尚純          |
| 特許法第30条第2項適用 平成25年12月23日<br>東洋製缶株式会社が、ハウス食品グループ本社株式会社に、東洋製罐株式会社の三浦崇及び小沢和美が発明した白色度が高い、遮光性電子レンジパウチを卸した。 |                               | (74) 代理人  | 100113217          |
|                                                                                                       |                               |           | 弁理士 奥貫 佐知子         |
|                                                                                                       |                               | (74) 代理人  | 100186897          |
|                                                                                                       |                               |           | 弁理士 平川 さやか         |
|                                                                                                       |                               | (72) 発明者  | 三浦 崇               |
|                                                                                                       |                               |           | 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70 |
|                                                                                                       |                               |           | 東洋製罐株式会社テクニカル本部内   |
|                                                                                                       |                               | (72) 発明者  | 小沢 和美              |
|                                                                                                       |                               |           | 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70 |
|                                                                                                       |                               |           | 東洋製罐株式会社テクニカル本部内   |
|                                                                                                       |                               |           | 最終頁に続く             |

(54) 【発明の名称】 白色度に優れた遮光性パウチ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも、基材樹脂層、遮光性印刷層及びヒートシール性樹脂層を含む積層体から成るパウチであって、

前記遮光性印刷層が、樹脂分に対する白色系顔料の重量比（顔料／樹脂）が3．5～4．2の範囲にある白色インキ層と、グレーインキ層とから成り、該白色インキ層の厚みが4～11μmの範囲にあることを特徴とするレトルト殺菌可能なパウチ。

【請求項2】

前記遮光性印刷層のハンター白色度が、75％以上である請求項1記載のパウチ。

【請求項3】

300～800nmの光線透過率が20％以下である請求項1又は2記載のパウチ。

【請求項4】

前記グレーインキ層が、白色インキ100重量部に対して、墨インキ2～4重量部、黄色インキ1～3重量部を配合したグレーインキから成る請求項1～3の何れかに記載のパウチ。

【請求項5】

前記グレーインキ層の厚みが、2～3．5μmの範囲にある請求項1～4の何れかに記載のパウチ。

【請求項6】

前記積層体が、外側から順に、基材樹脂層、遮光性印刷層、バリア性樹脂層、ヒートシ

10

20

ール性樹脂層から成る請求項 1 ~ 5 の何れかに記載のパウチ。

【請求項 7】

前記積層体が、外側から順に、基材樹脂層、遮光性印刷層、バリア性樹脂層、易引裂き性樹脂層、ヒートシール性樹脂層から成る請求項 1 ~ 5 の何れかに記載のパウチ。

【請求項 8】

前記積層体が、外側から順に、基材樹脂層、遮光性印刷層、バリア性樹脂層、耐熱性樹脂層、ヒートシール性樹脂層から成る請求項 1 ~ 5 の何れかに記載のパウチ。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 の何れかに記載のパウチに、食品を充填密封して成るパウチ詰め食品。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、アルミニウム箔を使用しないアルミレスパウチに関するものであり、より詳細には、白色度が高いと共に遮光性に優れ、レトルト殺菌も可能なパウチに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、飲食料品、液体洗剤等の各種固形物や液状製品を内容物とする袋状容器（パウチ）は種々提案されているが、内容物への酸素透過による劣化や光劣化を防止して保存性を高めるために、アルミニウム箔等の金属層を含有する積層体を用いたパウチが提供されている。

20

アルミニウム箔等の金属層は酸素の透過を完全に遮断すると共に、遮光性にも優れていることから、このような金属層を備えたパウチは優れた保存性を有しているが、アルミニウム箔等の金属層を有すると電子レンジによる加熱が困難になると共に、金属層と他の層との分離が困難であり、焼却処理が難しく環境問題上好ましくない、という問題がある。

【0003】

このような問題を解決するために、アルミニウム箔等の金属層を用いることなく、印刷層により遮光性を確保することも提案されている。例えば下記特許文献 1 には、樹脂シートの外面に色相 5 B ~ 5 P、彩度 0、明度 6 ~ 7 のグレイインキ層を設けたシートで形成した容器が提案されている。また下記特許文献 2 には、基材フィルムに、少なくとも白色インキ層と有色インキ層とを積層して成る遮光層を設け、200 ~ 550 nm の波長領域における光透過率が 1.0 % 以下の遮光性を有する包装袋が提案されている。更に、下記特許文献 3 には、白色系顔料と黒色系顔料とを含む有彩色インキであって、前記黒色系顔料が有彩色インキの全顔料 100 質量部中の 3 ~ 5 質量部とした有彩色インキよりなる有彩色インキ層を遮光印刷層に設けたことを特徴とする包装材料が提案されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 8 - 53165 号公報

【特許文献 2】特開平 11 - 277667 号公報

【特許文献 3】国際公開 2004 / 020303

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記特許文献 1 ~ 3 に記載された包装材料においては、有色系インキ層を用いることにより所望の遮光性が得られ、更に白色インキ層と組み合わせることにより美粧性を得るものである。しかし、白色インキ層は印刷回数の開示があるのみで、その白色度の記載はない。その一方、満足する遮光性を確保すべく、有色系インキ層に黒色系或いはグレー系のインキ層を設けた場合には、白色インキ層を組み合わせたとしても、包装材料表面が黒味を帯びて白色インキ層がくすんだ色に見えやすく、白色インキ層上の商品デザインの印刷が清潔感に乏しくなると共に、内容物の不味感やフレッシュ感の低下を与えるおそれもある。

50

り、商品価値が低下する可能性がある。

白色度を向上させるためには、白色インキ層の厚みを厚くすること、或いは白色インキ層の白色系顔料の含有量を多くすることが考えられる。しかしながら、本発明者等が検討した結果、白色インキ層の厚みが厚いと、インキ層の割れが発生し、また白色系顔料の含有量が多いと、食品等の内容物を充填してレトルト殺菌を施した際に、部分的に変色が生じるという問題が判明した。

#### 【 0 0 0 6 】

従って本発明の目的は、アルミニウム箔等の金属層を有することなく、優れた遮光性及び高い白色度を有すると共に、レトルト殺菌された場合にも、部分的な変色による色むらやインキ割れを発生することがなく、優れた美粧性を有するパウチを提供することである。

10

本発明の他の目的は、食品等の内容物が充填され、電子レンジ加熱された場合にも、パウチの穴あき等を生じることがないパウチ詰め食品を提供することである。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【 0 0 0 7 】

本発明によれば、少なくとも、基材樹脂層、遮光性印刷層及びヒートシール性樹脂層を含む積層体から成るパウチであって、前記遮光性印刷層が、樹脂分に対する白色系顔料の重量比（顔料／樹脂）が 3 . 5 ~ 4 . 2 の範囲にある白色インキ層と、グレーインキ層とから成り、該白色インキ層の厚みが 4 ~ 1 1  $\mu\text{m}$  の範囲にあることを特徴とするレトルト殺菌可能なパウチが提供される。

20

#### 【 0 0 0 8 】

本発明のパウチにおいては、

- 1 . 前記遮光性印刷層のハンター白色度が、7 5 % 以上であること、
  - 2 . 3 0 0 ~ 8 0 0 nm の光線透過率が 2 0 % 以下であること、
  - 3 . 前記グレーインキ層が、白色インキ 1 0 0 重量部に対して、墨インキ 2 ~ 4 重量部、黄色インキ 1 ~ 3 重量部を配合したグレーインキから成ること、
  - 4 . 前記グレーインキ層の厚みが、2 ~ 3 . 5  $\mu\text{m}$  の範囲にあること、
  - 5 . 前記積層体が、外側から順に、基材樹脂層、遮光性印刷層、バリア性樹脂層、ヒートシール性樹脂層から成ること、
  - 6 . 前記積層体が、外側から順に、基材樹脂層、遮光性印刷層、バリア性樹脂層、易引裂き性樹脂層、ヒートシール性樹脂層から成ること、
  - 7 . 前記積層体が、外側から順に、基材樹脂層、遮光性印刷層、バリア性樹脂層、耐熱性樹脂層、ヒートシール性樹脂層から成ること、
- が好適である。

30

#### 【 0 0 0 9 】

本発明によればまた、上記パウチに、食品を充填密封して成るパウチ詰め食品が提供される。

#### 【発明の効果】

#### 【 0 0 1 0 】

本発明のパウチにおいては、近紫外光領域から可視光領域のほぼ全域である 3 0 0 ~ 8 0 0 nm において光線透過率が 2 0 % 以下と優れた遮光性を有すると共に、ハンター白色度が 7 5 % 以上と、高い白色度を有しており、美粧性に優れ、高い商品価値を付与することが可能になる。

40

本発明においては特に、遮光性印刷層を構成する白色インキ層が、インキを構成する樹脂分に対して特定の範囲の白色系顔料を含有し、且つ、特定の範囲の厚みにすることにより、高い白色度を実現でき、インキ層の割れが発生するおそれがないと共に、レトルト殺菌に賦された場合も部分的な変色による色むらの発生することも有効に防止されている。

すなわち本発明者等は、レトルト殺菌後に部分的な変色が生じたパウチの基材樹脂層を剥がし、走査電子顕微鏡を用いて 2 5 0 0 倍で遮光性印刷層を観察したところ、変色のない白色度の高い部分は遮光性印刷層が空隙のある粗の状態となっており、これに対し、く

50

すんだ変色部は前述の空隙のない密の状態となっていることがわかった。変色のない白色度の高い部分は、空隙が光を乱反射しているために白色度が高くなっていることが推察された。

このように、本発明者等は、レトルト殺菌後のパウチ表面の部分的な変色は、レトルト殺菌により粗と密が発生することに起因した色むらであると推察し、レトルト殺菌に賦しても色むらが発生しない遮光性印刷層の組成が重要であると考え、本発明に至った。

#### 【0011】

本発明のパウチが有する上述した作用効果は、後述する実施例の結果からも明らかである。すなわち、白色インキ層が、樹脂分に対する白色系顔料の重量比（顔料／樹脂）が3．5～4．2の範囲にあり、且つその厚みが4～11μmの範囲にあるパウチの場合には、ハンター白色度が75%以上と白色度が高いと共に、300～800nmの波長全域で光線透過率が20%以下と遮光性にも優れ、しかもインキの割れやレトルト殺菌後の変色もない（実施例1～7）。

これに対して、白色インキ層における白色系顔料の重量比が上記範囲よりも小さい場合には、インキの割れやレトルト後の変色は生じないが、その厚みが上記範囲にあっても、白色度及び遮光性が本発明に比して劣っている（比較例1）。また、白色インキ層における白色系顔料の重量比が上記範囲よりも多い場合には、白色度及び遮光性、更にはインキ層の割れも生じないが、レトルト殺菌後に部分的な変色が生じている（比較例2）。また白色インキ層の白色系顔料の重量比が上記範囲内にあっても、白色インキ層の厚みが上記範囲よりも厚い場合には、インキ層の割れが生じ（比較例3）、上記範囲よりも薄い場合には、白色度及び遮光性の点で満足いくものではない（比較例4）。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0012】

【図1】本発明のパウチを構成する積層体の断面構造の一例を示す図である。

【図2】本発明のパウチを構成する積層体の断面構造の他の一例を示す図である。

【図3】本発明のパウチを構成する積層体の断面構造の他の一例を示す図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0013】

##### [ 積層体 ]

本発明のパウチは、少なくとも、基材樹脂層、遮光性印刷層及びヒートシール性樹脂層から成る積層体から成り、この遮光性印刷層が、樹脂分に対する白色系顔料の重量比（顔料／樹脂）が3．5～4．2の範囲にある白色インキ層と、グレーインキ層とから成り、該白色インキ層の厚みが4～11μmの範囲にあることが重要な特徴である。

#### 【0014】

##### （遮光性印刷層）

遮光性印刷層は、白色インキ層とグレーインキ層の2層構成から成り、後述する基材樹脂層上に、グラビア印刷、フレキソ印刷、オフセット印刷等公知の印刷方式によって形成することができるが、特にグラビア印刷により形成されていることが好適である。

#### 【0015】

##### < 白色インキ層 >

白色インキ層を形成する白色インキは、前述したとおり、インキ組成物を構成する樹脂分に対して白色系顔料が、顔料／樹脂（重量比）が3．5～4．2、特に3．7～4．1の範囲となるように配合されている以外は、従来公知の処方のもを使用することができる。

白色系顔料としては、酸化チタン、亜鉛華、炭酸カルシウム、カオリン、硫酸バリウム等を挙げることができるが、特に酸化チタンを好適に使用できる。

樹脂分は、インキ組成物中のバインダー樹脂であり、グラビア印刷又はフレキソ印刷に用いられるインキ組成物においては、ポリウレタン樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂、アクリル変性ウレタン樹脂、スチレン/アクリル樹脂、エチレン/アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、ロジン変性マレイン酸樹脂、ポリビニルアセタール樹脂

、ポリアミド樹脂、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ニトロセルロース等のセルロース系樹脂等の樹脂を列挙することができる。これらの樹脂は組み合わせで使用することもできる。本発明においては、特に耐熱性の点でポリウレタン樹脂を主バインダー樹脂とし、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体を併用したインキ組成物を好適に使用できる。

またインキ組成物は溶剤型でも水性型のいずれであってもよいが、上記ポリウレタン樹脂を主バインダー樹脂とする場合には、メタノール、エタノール、*n*-プロパノール、イソプロパノール等のアルコール系有機溶剤、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン等のケトン系有機溶剤、酢酸メチル、酢酸エチル等のエステル系有機溶剤、*n*-ヘキサン、*n*-ヘプタン、*n*-オクタン等の脂肪族炭化水素系有機溶剤、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、シクロヘプタン等の脂環族炭化水素系有機溶剤、トルエン等の芳香族炭化水素系有機溶剤等を使用することができ、従来公知の処方に従ってインキ組成物を調製することができる。

尚、本発明の遮光性印刷層は、ハンター白色度が75%以上となる限りにおいて、他の有色顔料や光輝性顔料等を配合することもできる。

#### 【0016】

本発明においては、白色インキ層の厚みは、4~11 $\mu$ m、特に6.5~10 $\mu$ mの範囲にあることが好適である。白色インキ層の厚みが上記範囲にあることにより、高い白色度を有しながら、インキ層の割れが発生することを有効に防止できる。

具体的にはグラビア印刷による場合で、版の深さに応じて1~5回白色インキ層を印刷して、トータルで上記範囲の厚みの白色インキ層を形成すればよい。

#### 【0017】

##### <グレーインキ層>

グレーインキ層を形成するグレーインキは、グレー色を発現できる限り、従来遮光性印刷層の形成に用いられていた白色インキと黒色インキから成るグレーインキも使用できるが、本発明においては特に、前述した白色インキ層を形成する白色インキ100重量部に対して、墨インキ2~4重量部、黄色インキ1~3重量部を配合したグレーインキから成ることが好適である。上記組成のグレーインキを用いることにより白色度を損なうことなく、可視光を遮断することが可能になり、高い遮光性を確保することができる。また、黄色インキを配合したグレーインキとすることにより、青みを帯びない暖色系のグレーインキ層を形成することができ、特に、食品の絵柄や写真をデザインとして印刷した際に、清潔感があり、内容物を美味しそうに見せることができる。

墨インキとしては、上記白色インキに用いたインキ組成物に対してカーボンブラック、アセチレンブラック、ランプブラック、アニリンブラック等の黒色顔料を含有する墨インキを好適に使用することができる。

同様に黄色インキとしては、上記白色インキに用いたインキ組成物に対して亜鉛黄、カドミウムイエロー、黄色酸化鉄、ミネラルファストイエロー、ニッケルチタンイエロー、ネーブルスイエロー、ナフトールイエローS、ハンザイエローG、ハンザイエロー10G、ベンジジンイエローG、ベンジジンイエローGR、キノリンイエローレーキ、パーマンネントイエローNCG、タートラジンレーキ等の黄色顔料を含有する黄色インキを使用することができる。

尚、墨インキ及び黄色インキは、市販のものをそのまま使用することもできる。

またグレーインキ層の厚みは、2~3.5 $\mu$ m、特に2.5~3 $\mu$ mの範囲にあることが、遮光性の点から望ましい。

#### 【0018】

##### (基材樹脂層)

パウチの外面側となる基材樹脂層としては、従来パウチの基材樹脂フィルムとして使用されていた樹脂フィルムを使用することができ、特に、機械的強度が高いフィルムを使用することが望ましく、例えばポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、エチレンテレフタレート/イソフタレート共重合体等のポ

10

20

30

40

50

リエステルフィルム、ナイロン6、ナイロン6, 6、ナイロン11、ナイロン12、ナイロン6/ナイロン6, 6共重合体等のポリアミドフィルムが挙げられる。これらのフィルムは、一軸又は二軸延伸したフィルムとして用いられる。

上記延伸フィルムの中でも、機械的強度、耐クラック性、耐熱性に優れた二軸延伸ポリエチレンテレフタレートが好適に使用することができる。

#### 【0019】

(ヒートシール性樹脂層)

パウチの内面側となるヒートシール性樹脂層としては、従来公知のヒートシール性樹脂を用いることができ、これに限定されないが、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、エチレン・ $\alpha$ -オレフィン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸エステル共重合体、エチレン-メタクリル酸エステル共重合体、ポリプロピレン、酸変性ポリオレフィン系樹脂、アイオノマー等を挙げることができる。本発明においては特に、耐熱性の点から、無延伸ポリプロピレンを好適に使用することができる。

ヒートシール性樹脂層の厚みは、50~100 $\mu$ mの範囲にあることが好適である。

#### 【0020】

(他の樹脂層)

本発明のパウチを構成する積層体は、前述した基材樹脂層、遮光性印刷層及びヒートシール性樹脂層以外にも他の樹脂層を備えることができ、これに限定されないが、バリア性樹脂層、易引裂き性樹脂層、耐熱性樹脂層、或いは耐衝撃性樹脂層等を備えることが好ましい。すなわち、バリア性樹脂層を備えることにより、内容物の保存性や風味の保持性を向上することができ、易引裂き性樹脂層を備えることにより、パウチの開封性を向上することができ、更に耐熱性樹脂層を備えることによりレンジで加熱した際の穴あき等を防止することが可能になる。

#### 【0021】

<バリア性樹脂層>

バリア性樹脂層としては、エチレンビニルアルコール共重合体、ポリメタキシリレンアジパミド(MXD6)等のポリアミド樹脂、ポリ塩化ビニリデン樹脂、ポリグリコール酸等のバリア性樹脂から成るフィルム、酸化アルミニウム等の金属酸化物蒸着層やケイ素酸化物蒸着層、或いはダイヤモンドライクカーボン等の炭化水素系蒸着層を有する無機蒸着フィルム、或いは、ポリビニルアルコール系ポリマーやポリカルボン酸系ポリマー等のガスバリア性樹脂から成るコーティング剤を塗布したフィルム、等従来公知のバリア性樹脂層を挙げることができる。蒸着層或いはガスバリア性塗膜を形成するフィルムとしては、これに限定されないが、一軸又は二軸延伸ポリエチレンテレフタレートやポリアミド樹脂を好適に使用することができる。

上記バリア性樹脂層は、酸素バリア性に優れていると共に、臭気成分のバリア性にも優れており、インキ組成物に由来する臭気成分を内容物に移行させないために、ヒートシール性樹脂層と遮光性印刷層の間に形成することが好ましい。

本発明においては、レトルト後も優れた酸素バリア性を発現可能であり、且つ酸素バリア性及び臭気バリア性の両方に優れた前述の無機蒸着フィルムやコーティング剤を塗布したフィルムを好適に使用することができる。

#### 【0022】

<易引裂き性樹脂層>

易引裂き性樹脂層としては、易引き裂き性が付与された、一軸(MD方向)又は二軸(MD方向及びTD方向)に延伸加工が施された、ポリプロピレンフィルム、高密度ポリエチレン、ポリエステルフィルム、ポリアミドフィルム等の従来公知の易引き裂き性樹脂フィルムを用いることができる。

この易引き裂き性樹脂層は、その延伸方向がパウチを開封する際の引裂き方向と一致するように積層することにより、開封時のパウチ表裏の引裂き幅のずれ、所謂カットずれを

10

20

30

40

50

防止し、パウチの易開封性を向上することができる。

易引裂き性樹脂層は、積層体の何れかに形成されれば良く、単独の易引裂き性樹脂層として積層したり、基材樹脂層、ヒートシール性樹脂層、バリア性樹脂層、耐熱性樹脂層に易引裂き性機能を付与した特殊なフィルムを用いることも可能であるが、特殊なフィルムを用いずパウチのカットずれを防止して真っ直ぐな引裂き性を付与する場合には、バリア性樹脂層とヒートシール性樹脂層の間に単独で易開封製樹脂層を形成しておくことが好ましい。

#### 【0023】

##### <耐熱性樹脂層>

本発明のパウチは、レトルト殺菌に賦された場合にも部分的な変色による色むらの発生等が抑制され、レトルト殺菌にも耐え得る耐熱性を有しているが、内容物として高い粘度の内容物や固形物を含有した内容物を充填し、これを電子レンジ等で加熱して使用する場合には、局所的に高温の箇所が発生してパウチの穴あき等のおそれがある。この耐熱性樹脂層は、上述した易引裂き性樹脂層と同様に、積層体の何れかに単独又は耐熱性機能のある各種樹脂層が形成されれば良いが、より内容物に近い位置であるバリア性樹脂層とヒートシール性樹脂層との間に単独で耐熱性樹脂層を形成しておくことが特に好ましい。

このような耐熱性樹脂としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂やナイロン等のポリアミド樹脂等を挙げることができ、一軸又は二軸延伸されたものを好適に使用することができる。

#### 【0024】

##### <その他>

パウチの耐突き刺し性や耐落下衝撃性等をより向上させるために、延伸ナイロンフィルム等から成る耐衝撃性樹脂層を備えることもできる。

また本発明に用いる積層体は、積層方法によっては各層の間に接着層を有する場合がある。積層に用いる接着樹脂としては、従来公知のものを使用することができるが、耐熱性の点から、ポリウレタン系接着剤を好適に使用することができる。

#### 【0025】

##### (積層構造)

本発明のパウチに使用される積層体の積層構造としては、これに限定されないが、図1に示すように、基材樹脂層1、白色インキ層2a及びグレイインキ層2bから成る遮光性印刷層2、バリア性樹脂層3及びパウチの内面側となるヒートシール性樹脂層4から成っている。図1に示す態様では、遮光性印刷層2とバリア性樹脂層3の間、及びバリア性樹脂層3とヒートシール性樹脂層4の間に接着層5が形成されている。

本発明に用いる積層体の他の一例の積層構造を示す図2では、図1に示した積層構造において、バリア性樹脂層3とヒートシール性樹脂層4の間に更に易引裂き性樹脂層6が備えられている。この易引裂き性樹脂層6は、図1の基材樹脂層1に易引裂き性機能を付与し、易引裂き性の基材樹脂層とすることもできる。

また前述した耐熱性樹脂層7は、図2の易引き裂き性樹脂層6に変えて設けることもできる。また図3に示す態様においては、基材樹脂層1と遮光性印刷層2の間に、絵柄印刷層8が形成されている。

#### 【0026】

##### (積層体の製造)

本発明に用いる積層体は、従来公知の積層方法及び印刷方式により形成することができるが、好適には、基材樹脂層に、グラビア印刷により白色インキ層を形成した後、その上にグレイインキ層を形成し、遮光性印刷層を有する基材樹脂層を予め形成する。尚、絵柄等のデザイン印刷や文字印刷を行う場合には、積層体形成後、或いはパウチを成形した後、基材樹脂層の外側面にこれらの印刷層及び仕上げニス層を施すこともできるが、基材樹脂層の内側面に、白色インキ層を形成する前に、これらの印刷層を形成し、その上に白色インキ層及びグレイインキ層を順次形成するとよい。

遮光性印刷層を有する基材樹脂層と、バリア性樹脂層又はヒートシール性樹脂層の積層

10

20

30

40

50

は、ドライラミネート法や、押出ラミネート法等公知の方法により行うことができる。

【 0 0 2 7 】

[ パウチ ]

本発明のパウチは、上述した積層体から成る限りその形態は限定されず、積層体の 2 辺、3 辺、或いは 4 辺をシールして成るパウチ、或いはピロータイプのパウチ、ガセットタイプのパウチ、スタンディングパウチ等、種々の形態を採用することができる。また、電子レンジ加熱用途の場合には、加熱時に発生する内圧を外部に逃すベント機構を形成することもできる。

【 0 0 2 8 】

[ パウチ詰め食品 ]

本発明のパウチ詰め食品は、上述した本発明のパウチに、食品を充填密封して成るものであり、本発明においては特に、パウチがレトルト殺菌に賦された場合でも部分的な変色を生じることがないことから、レトルト殺菌に賦される食品を好適に充填することができる。

また本発明のパウチは優れた耐熱性を有することから、粘性の高い食品や固形物を含有した食品を好適に充填することができる。すなわち、高粘度の食品や固形物を含有した食品が電子レンジにより加熱されると、内容物の対流が生じ難い箇所が局所的に高温になることから、穴あき等のダメージが生じるおそれがあったが、本発明のパウチは優れた耐熱性を有することから、このような電子レンジ加熱用の高粘度の食品或いは固形物を含有した食品にも対応することが可能になる。

本発明のパウチ詰め食品としては、例えば、カレー、シチュー、麻婆豆腐、おかゆ等の調理済み食品、パスタソース、ミートソース、ハヤシソースなどの各種ソース類、コンスープ、ポタージュスープなどの各種スープ類、牛丼、親子丼、中華丼等の丼の素などの丼の素、豆乳鍋の素などの各種鍋の素などが挙げられるが、これに限定されるものではない。

【 実施例 】

【 0 0 2 9 】

[ 評価方法 ]

( ハンター白色度 )

分光式色差計 ( 日本電色工業株式会社製 S E - 2 0 0 0 ) を使用し、遮光性印刷層を白色インキ層側から L a b を測定し、ハンター白色度 ( W ) を下記式 ( 1 ) から算出した。

$$W = 100 - [ ( 100 - L )^2 + a^2 + b^2 ]^{1/2} \quad \cdots ( 1 )$$

( 光線透過率 )

紫外可視近赤外分光光度計 ( 日本分光株式会社製 V - 5 7 0 ) を使用し、300 ~ 800 nm の波長領域の光線透過率を測定した。測定された 300 ~ 800 nm の範囲の光線透過率のうち最も大きかった光線透過率を表 1 に示す。

( インキの割れ )

レトルト殺菌後のパウチの外観を目視で観察し、印刷層のインキの割れの有無を評価した。評価基準は以下のとおりである。

○ : 変化なし    × : 部分的なインキの割れがある。

( レトルト後の変色評価 )

レトルト殺菌後のパウチの外観を目視で観察し、色の変化を評価した。評価基準は以下のとおりである。

○ : 変化なし    × : 部分的な変色 ( グレー ) がある。

( 総合評価 )

ハンター白色度が 75 % 以上、光線透過率が 20 % 以下、レトルト殺菌後のインキの割れ及び変色なし、のすべてを満足した場合は ○、一つでも満足しないものがある場合は × とした。

【 0 0 3 0 】

## (実施例 1)

膜厚  $12\ \mu\text{m}$  の二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムを基材樹脂フィルムとし、この基材樹脂層上に、表 1 に示す白インキを用い、版深  $40\ \mu\text{m}$  のベタ版によりグラビア印刷を行って、 $7.8\ \mu\text{m}$  の厚みの白インキ層を形成した。次いで、白色インキ層の形成に用いた白色インキ 100 重量部に対し、市販の墨インキ 3 重量部、黄色インキ 2 重量部を混合して、グレーインキを調製した。このグレーインキを用い、白色インキ層上にグラビア印刷により  $2.7\ \mu\text{m}$  のグレーインキ層を形成した。

次いで、バリア性樹脂層として、膜厚  $15\ \mu\text{m}$  のナイロンフィルムを用い、ポリウレタン系接着剤を用いて、遮光性印刷層を形成した基材樹脂フィルムとドライラミネートした後、ポリウレタン系接着剤を用いて、膜厚  $70\ \mu\text{m}$  の無延伸ポリプロピレンフィルムから

10

## 【0031】

この積層体から成る、表裏 2 枚の胴材と逆 V 字型に折り曲げられた底材を用い、2 枚の胴材の間に底材を組み合わせ、サイドシール部及びボトムシール部をヒートシールしてスタンディングパウチを作成し、ハンター白色度、 $300 \sim 800\ \text{nm}$  の光線透過率を測定した。

またこのスタンディングパウチを 125 30 分のレトルト殺菌処理を行った後、インキの割れ及び変色の有無を判断した。結果を表 1 に示す。

## 【0032】

20

## (実施例 2 ~ 7、比較例 1 ~ 4)

白色インキ層における、顔料 / 樹脂の重量比及び厚みを表 1 に示す値に変えた以外は実施例 1 と同様にしてパウチを作成し、同様の評価を行った。結果を表 1 に示す。

## 【0033】

【表 1】

|      | 白色インキ層               |                         | グレーインキ層                   |                         | ハンター白色度<br>(%) | 300～800nmの<br>光線透過率(%) | インキの割れ | レトルト後の<br>変色 | 総合評価 |
|------|----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|------------------------|--------|--------------|------|
|      | 白色系顔料の重量比<br>(顔料／樹脂) | 厚み<br>( $\mu\text{m}$ ) | 白色インキ：墨インキ：黄色インキ<br>(重量部) | 厚み<br>( $\mu\text{m}$ ) |                |                        |        |              |      |
| 実施例1 | 3.5                  |                         | 100 : 3 : 2               | 2.7                     | 80             | 17                     | ○      | ○            | ○    |
| 実施例2 | 3.9                  | 7.8                     |                           |                         | 83             | 15                     | ○      | ○            | ○    |
| 実施例3 | 4.2                  |                         |                           |                         | 84             | 14                     | ○      | ○            | ○    |
| 実施例4 | 3.5                  | 5.4                     |                           |                         | 76             | 20                     | ○      | ○            | ○    |
| 実施例5 |                      | 10.2                    |                           |                         | 81             | 17                     | ○      | ○            | ○    |
| 実施例6 | 4.2                  | 5.4                     |                           |                         | 80             | 18                     | ○      | ○            | ○    |
| 実施例7 |                      | 10.2                    |                           |                         | 87             | 11                     | ○      | ○            | ○    |
| 比較例1 | 3.3                  | 7.8                     |                           |                         | 73             | 25                     | ○      | ○            | ×    |
| 比較例2 | 4.5                  |                         |                           |                         | 85             | 13                     | ○      | ×            | ×    |
| 比較例3 | 3.5                  | 12.6                    |                           |                         | 82             | 16                     | ×      | ○            | ×    |
| 比較例4 | 4.2                  | 2.7                     |                           |                         | 74             | 24                     | ○      | ○            | ×    |

(実施例 8)

実施例 2 で用いた積層体のヒートシール性樹脂層とバリア性樹脂層の間に、易引き裂き性樹脂層として直進カット性二軸延伸ポリエステル樹脂を、ポリウレタン系接着剤を用いてドライラミネートした以外は実施例 2 と同様にしてパウチを作成した後、レトルト殺菌処理 ( 1 2 5 3 0 分 ) を行った。

ハンター白色度 8 3 %、3 0 0 ~ 8 0 0 n m の光線透過率は全て 1 5 % 以下であり、インキの割れやレトルト後の変色が起こらず、実施例 1 ~ 7 及び比較例 1 ~ 4 で作成されたパウチよりも、カットずれなく真っ直ぐに引裂けて開封できた。

【 0 0 3 5 】

(実施例 9)

実施例 2 で用いた積層体のヒートシール性樹脂層とバリア性樹脂層の間に、耐熱性樹脂層として二軸延伸ポリエチレンテレフタレートを、ポリウレタン系接着剤を用いてドライラミネートして積層体を作成し、パウチの所定位置に自動開口ペント機構である蒸気抜きシールを施した以外は実施例 2 と同様にしてスタンディングパウチを作成した。

このスタンディングパウチに粘度 7 1 3 m P a · s ( 8 0 、B 型粘度計を用い 6 0 r p m で測定 ) の市販の具入りビーフシチュー 2 0 0 g を充填し、ヒートシールにて密封した後、1 2 5 3 0 分でレトルト殺菌し、パウチ詰め食品を作成した。

ハンター白色度は 8 3 %、全 3 0 0 ~ 8 0 0 n m の光線透過率は全て 1 5 % 以下であり、インキの割れやレトルト後の変色は起こらなかった。

このパウチ詰め食品を、5 0 0 W の電子レンジにて 2 分間加熱したが、内容物に由来する穴あきはなく、良好な密封状態を維持した。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 6 】

本発明のパウチは、遮光性に優れていると共に、高い白色度を有することから、化粧箱に入れる必要がなく、内容物の保存性や、美粧性、経済性に優れている。また、レトルト殺菌に賦してもインキの割れや変色がないことから、レトルト殺菌に賦されるパウチとして好適に利用できる。

しかも食品等の内容物を収納し、電子レンジ加熱されても、パウチの穴あき等が発生しないため、電子レンジ加熱用途のパウチとして有効に利用できる。

【符号の説明】

【 0 0 3 7 】

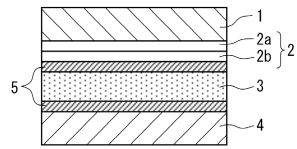
1 基材樹脂層、2 遮光性印刷層、3 バリア性樹脂層、4 ヒートシール性樹脂層、5 接着層、6 易引き裂き性樹脂層、7 耐熱性樹脂層。

10

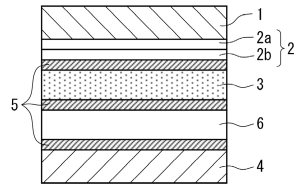
20

30

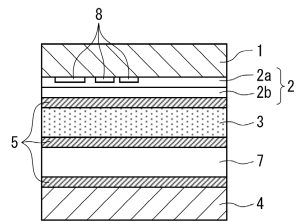
【図 1】



【図 2】



【図 3】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
A 2 3 L 3/00 (2006.01) A 2 3 L 3/00 1 0 1 C

審査官 宮崎 基樹

(56)参考文献 特開平 0 8 - 0 5 3 1 6 5 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 2 7 7 6 6 7 ( J P , A )  
国際公開第 2 0 0 4 / 0 2 0 3 0 3 ( W O , A 1 )  
特開 2 0 0 5 - 2 1 9 3 9 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 3 - 0 1 2 0 4 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 6 - 2 0 8 4 7 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 7 - 1 6 9 3 5 7 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B 6 5 D 8 1 / 2 4  
B 3 2 B 7 / 0 2  
B 6 5 D 6 5 / 4 0  
B 6 5 D 8 1 / 3 0  
C 0 9 D 1 1 / 0 2  
A 2 3 L 3 / 0 0