

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年9月15日(15.09.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/190860 A1

- (51) 国際特許分類:
D21H 27/00 (2006.01) *C09J 7/40* (2018.01)
B05D 7/00 (2006.01) *D21H 19/44* (2006.01)
B32B 27/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/007238
- (22) 国際出願日: 2022年2月22日(22.02.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-037476 2021年3月9日(09.03.2021) JP
- (71) 出願人: 日本製紙株式会社 (NIPPON PAPER INDUSTRIES CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1140002 東京都北区王子1丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 登坂 昌也 (TOSAKA, Masaya); 〒1140002 東京都北区王子5丁目2番1号 日本製紙株式会社内 Tokyo (JP). 吉田 義雄 (YOSHIDA, Yoshio); 〒1140002 東京都北区王子5丁目2番1号 日本製紙株式会社内 Tokyo (JP). 稲村 侑樹 (INAMURA, Yuuki); 〒1140002 東京都北区王子5丁目2番1号 日本製紙株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 山田 泰之, 外 (YAMADA, Yasuyuki et al.); 〒1010061 東京都千代田区神田三崎町2-21-2 プライム水道橋ビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: BASE PAPER FOR RELEASE PAPER AND RELEASE PAPER

(54) 発明の名称: 剥離紙用原紙、及び剥離紙

(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing: a recyclable base paper for a release paper, excellent in filling properties and capable of forming a uniform release agent layer; and a release paper having a uniform release agent layer and being excellent in detachability, adhesion and durability. To solve this problem, provided is a base paper for a release paper, the base paper including: a base sheet; and a filler layer on at least one surface of the base sheet. The filler layer contains a pigment and an adhesive in a mass ratio (pigment/adhesive; dry mass) of 75/25-25/75. As the adhesive, a starch-based compound and a synthetic resin latex are contained in 80 mass% with respect to the total amount of adhesive and are contained in a mass ratio (starch-based compound/synthetic resin latex; dry mass) of 90/10-50/50. The base paper has an impermeability based on JIS P 8117:2009 (Oken Tester Method) of 3000-20000 seconds.

(57) 要約: 目止め性に優れ、均一な剥離剤層を形成することができ、かつ、リサイクルが可能な剥離紙用原紙と、均一な剥離剤層を有し、剥離性、密着性、耐久性に優れた剥離紙を提供することを課題とする。解決手段として、基紙と、前記基紙の少なくとも一方の面に目止め層を備え、前記目止め層が、顔料と接着剤とを75/25~25/75の質量比(顔料/接着剤:乾燥質量)で含有し、前記接着剤として、澱粉系化合物と合成樹脂ラテックスとを、接着剤全量に対して80質量%以上、かつ、90/10~50/50の質量比(澱粉系化合物/合成樹脂ラテックス:乾燥質量)で含有し、JIS P 8117:2009に準拠した透気抵抗度(王研式試験機法)が3000秒以上20000秒以下である剥離紙用原紙を提供する。

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：剥離紙用原紙、及び剥離紙

技術分野

[0001] 本発明は、粘着ラベル等に使用する剥離紙に用いられる剥離紙用原紙と、この剥離紙用原紙に剥離剤層を設けた剥離紙に関する。

背景技術

[0002] 剥離紙は、粘着ラベル、粘着シール、粘着テープ等において、粘着面を保護し、粘着面の汚れ、粘着力の低下等を防ぐために、粘着面に貼付して用いられる。剥離紙は、粘着面から容易に剥離できるように、粘着面と接する表面に剥離剤層を有する。

剥離剤としては、一般的にシリコーン樹脂が用いられているが、シリコーン樹脂は非常に高価であるため、少量で剥離剤層を形成できるように、剥離紙用原紙としてシリコーン樹脂塗工液が浸透し難い、目止め性に優れたポリエチレンラミネート紙が用いられている。

しかし、ポリエチレンラミネート紙は、紙表面に強靱なポリエチレンの皮膜が形成されており、使用後に離解することが困難であるため、リサイクルに適していないという問題があった。

[0003] 本出願人は、特許文献1において、シリコーン樹脂等の剥離剤塗工液の浸透を抑えるための顔料塗工層を有し、木材パルプを主体とする基紙を用いていることからリサイクルが可能な剥離紙用原紙を、さらに、特許文献2において、顔料成分を含有する目止め層を備え、剥離剤塗工液を均一に塗工できる、リサイクルが可能な剥離紙用原紙を提案している。

これらは、離解性を保ちながらも、剥離剤の浸み込みを抑えた剥離紙用原紙であるが、さらなる性能向上が求められている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2000-282397号公報

特許文献2：特開2016-223036号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0005] 本発明は、目止め性に優れ、均一な剥離剤層を形成することができ、かつ、リサイクルが可能な剥離紙用原紙と、均一な剥離剤層を有し、剥離性、密着性、耐久性に優れた剥離紙を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 本発明の課題を解決するための手段は以下の通りである。

1. 基紙と、前記基紙の少なくとも一方の面に目止め層を備え、

前記目止め層が、顔料と接着剤とを75/25～25/75の質量比（顔料/接着剤：乾燥質量）で含有し、

前記接着剤として、澱粉系化合物と合成樹脂ラテックスとを、接着剤全量に対して80質量%以上、かつ、90/10～50/50の質量比（澱粉系化合物/合成樹脂ラテックス：乾燥質量）で含有し、

JIS P 8117：2009に準拠した透気抵抗度（王研式試験機法）が3000秒以上20000秒以下であることを特徴とする剥離紙用原紙。

2. 前記目止め層の塗工量が、片面当たり乾燥質量で2 g/m²以上6 g/m²以下であることを特徴とする1. に記載の剥離紙用原紙。

3. 前記目止め層のJIS P 8155：2010に基づいて測定した平滑度（王研式試験機法）が、50秒以上300秒以下であることを特徴とする

1. または2. に記載の剥離紙用原紙。

4. 前記基紙の坪量が、30 g/m²以上80 g/m²以下であることを特徴とする1. ～3. のいずれかに記載の剥離紙用原紙。

5. 1. ～4. のいずれかに記載された剥離紙用原紙の前記目止め層上に剥離剤層を有することを特徴とする剥離紙。

6. 基紙の少なくとも一方の面に、

少なくとも顔料と接着剤とを75/25～25/75の質量比（顔料/接

着剤、乾燥質量）で含有し、前記接着剤として、澱粉系化合物と合成樹脂ラテックスとを、接着剤全量に対して80質量%以上、かつ、90/10～50/50の質量比（澱粉系化合物/合成樹脂ラテックス、乾燥質量）で含有する目止め層用塗工液を、オンマシンコーターで塗工することを特徴とする剥離紙用原紙の製造方法。

発明の効果

[0007] 本発明の剥離紙用原紙は、剥離剤の浸み込みを防ぐことができ、目止め層上に剥離剤層を設けることにより、密着性、剥離性、耐久性に優れた剥離紙を得ることができる。本発明の剥離紙用原紙は、目止め層の塗工量が少なくとも、十分な目止め性を備えている。特に、オンマシンコーターにより目止め層用塗工液を塗工する場合において、目止め層の塗工量が少ない場合でも、目止め性に優れ、均一な剥離剤層を形成することができる。

発明を実施するための形態

[0008] 本発明の剥離紙用原紙は、基紙と、前記基紙の少なくとも一方の面に目止め層を備え、

前記目止め層が、顔料と接着剤とを75/25～25/75の質量比（顔料/接着剤：乾燥質量）で含有し、

接着剤として、澱粉系化合物と合成樹脂ラテックスとを、接着剤全量に対して80質量%以上、かつ、90/10～50/50の質量比（澱粉系化合物/合成樹脂ラテックス：乾燥質量）で含有し、

JIS P 8117：2009に準拠した透気抵抗度（王研式試験機法）が3000秒以上20000秒以下であることを特徴とする。

なお、本明細書において、「A～B（A、Bは数字）」との記載は、A、Bの値を含む数値範囲、すなわち、A以上B以下を意味する。

[0009] 「基紙」

本発明において基紙とは、製紙用繊維、填料、各種助剤等からなるシートである。製紙用繊維は、木材パルプを用いることが好ましい。木材パルプとしては、針葉樹クラフトパルプ、広葉樹クラフトパルプ、サルファイトパル

プ等の化学パルプ、サーモメカニカルパルプ、ストーングラインドパルプ、リファイナーグラインドパルプ等の機械パルプ、及び、新聞紙、コート紙、上質紙等から得られる再生パルプ等が挙げられ、これらの木材パルプを1種または2種以上組み合わせて用いることができる。また、必要に応じてケナフ、麻、竹等の非木材パルプ、ガラス繊維、ポリエチレン繊維等のセルロース繊維以外の繊維材料を1種または2種以上配合することができる。

得られる基紙に目止め層用塗工液が浸透しにくくなり緻密な目止め層を形成することができるため、針葉樹クラフトパルプを用いることが好ましい。また、製紙用繊維の濾水度を低くすることが好ましい。具体的には、製紙用繊維の濾水度（カナダ式標準ろ水度：CSF）は、500ml以下であることが好ましく、450ml以下であることがより好ましい。

[0010] 本発明の基紙は、填料を含有することができる。填料としては、ホワイトカーボン、タルク、カオリン、クレー、重質炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウム、酸化チタン、ゼオライト、合成樹脂填料等の公知の填料を使用することができる。本発明において、填料は任意成分であり、填料を含有しないこともできる。填料を配合することにより、基紙の平滑性、不透明度、白色度等が向上するが、得られる基紙に目止め層用塗工液が浸透しやすくなるため、これらの特性を考慮した上で填料の配合量を決定する。基紙中の填料の含有率は、20質量%以下であることが好ましく、10質量%以下であることがより好ましく、5質量%以下であることがさらに好ましい。

[0011] 助剤としては、硫酸バンドや各種のアニオン性、カチオン性、ノニオン性あるいは、両性の歩留まり向上剤、濾水性向上剤、紙力増強剤や内添サイズ剤等の抄紙用内添助剤を必要に応じて使用することができる。さらに、染料、蛍光増白剤、pH調整剤、消泡剤、ピッチコントロール剤、スライムコントロール剤等も必要に応じて添加することができる。

[0012] 基紙の製造（抄紙）方法は特に限定されるものではなく、公知の長網フォーマー、オントップハイブリッドフォーマー、ギャップフォーマーマシン等を用いて、酸性抄紙、中性抄紙、アルカリ抄紙方式で抄紙して基紙を製造す

ることができる。また、基紙は1層であってもよく、2層以上の多層で構成されていてもよい。

[0013] さらに、基紙の表面を各種薬剤で処理することが可能である。使用される薬剤としては、ポリアクリルアミド、ポリビニルアルコール、表面サイズ剤、耐水化剤、保水剤、増粘剤、滑剤などを例示することができ、これらを1種または2種類以上を混合して用いることができる。

基紙の表面処理の方法は特に限定されるものではないが、ロッドメタリングサイズプレス、ポンド式サイズプレス、ゲートルールコーター、スプレーコーター、ブレードコーター、カーテンコーターなど公知の塗工装置を用いることができる。

基紙の坪量は特に制限されないが、 30 g/m^2 以上 80 g/m^2 以下であることが好ましく、 40 g/m^2 以上 70 g/m^2 以下であることがより好ましい。

[0014] 「目止め層」

目止め層は、基紙の少なくとも一方の面に設けられ、両面に設けることもできる。

目止め層は、顔料と接着剤とを $75/25 \sim 25/75$ の質量比（顔料／接着剤、乾燥質量）で含有し、接着剤全量に対して、澱粉系化合物と合成樹脂ラテックスとを80質量%以上、かつ、 $90/10 \sim 50/50$ の質量比（澱粉系化合物／合成樹脂ラテックス、乾燥質量）で含有する。本発明の剥離紙用原紙は、目止め層がこの配合を満たすことにより、良好な目止め性を有し、また、この目止め層上に剥離剤層を設けることにより、剥離性、密着性、耐久性に優れた剥離紙とすることができる。

なお、目止め層は、本発明の効果を損なわない範囲で、CNF、MFC、分散剤、耐水化剤、潤滑剤、消泡剤、増粘剤、保水剤、架橋剤、界面活性剤、防腐剤、染料、蛍光染料等の各種助剤を含有することもできる。

[0015] ・顔料

顔料は、特に限定されることはなく、一般に製紙に使用されている顔料を

使用することができる。例えば、カオリン、エンジニアードカオリン、クレー、デラミネーテッドクレー、重質炭酸カルシウム、軽質炭酸カルシウム、タルク、二酸化チタン、水酸化アルミニウム、マイカ、イライト、硫酸バリウム、硫酸カルシウム、酸化亜鉛、珪酸、珪酸塩、コロイダルシリカ、サチンホワイトなどの無機顔料、及び、密実型、中空型、またはコアシェル型などの有機顔料等の顔料を1種または2種類以上組み合わせて使用することができる。

[0016] 顔料は、レーザー回折／散乱法で測定した体積50%平均粒子径（D50、メディアン径）が、 $2.0\mu\text{m}$ 以上 $7.0\mu\text{m}$ 以下であることが好ましい。D50は $3.0\mu\text{m}$ 以上であることがより好ましい。また、 $5.0\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましい。

顔料のD50が $2.0\mu\text{m}$ 未満であると、基紙表面の繊維間の空隙を埋める効果は得られるものの、樹脂ラテックスが顔料間を十分に接着することができず、微細な空隙が多くなるために、目止め性が低下して剥離剤層の均一性が低下する場合がある。また、顔料のD50が $7.0\mu\text{m}$ を超えると、目止め層表面の凹凸が大きくなり、やはり剥離剤層の均一性が低下する場合がある。

ここで、レーザー回折／散乱法の測定装置としては、例えば、堀場製作所社の粒子径分布測定装置「Partica」、マルバーン社の粒度分布測定装置「MASTER SIZER S」などが例示可能である。

[0017] ・接着剤

接着剤は、少なくとも澱粉系化合物と合成樹脂ラテックスとを含有する。

接着剤は、本発明の効果を損なわない範囲内において、その他の接着剤を含むことができる。その他の接着剤としては、例えば、完全ケン化ポリビニルアルコール、部分ケン化ポリビニルアルコール、エチレン共重合ポリビニルアルコールなどのポリビニルアルコール類、カゼイン、大豆タンパク、合成タンパクなどのタンパク質類、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、ポ

リビニルピロリドン、アルギン酸ナトリウムなど等の水溶性樹脂等が挙げられる。

[0018] 澱粉系化合物としては、澱粉、酸化澱粉、ヒドロキシエステル化澱粉（HES）、燐酸エステル澱粉、エステル化澱粉、カチオン化澱粉、尿素リン酸エステル化澱粉等の澱粉類、澱粉を加水分解して得られるデキストリン等を使用することができる。

[0019] 合成樹脂ラテックスとしては、特に限定されず、スチレン・ブタジエン系共重合体、スチレン・アクリル系共重合体、エチレン・酢酸ビニル系共重合体、ブタジエン・メチルメタクリレート系共重合体、酢酸ビニル・ブチルアクリレート系共重合体、無水マレイン酸共重合体、アクリル酸・メチルメタクリレート系共重合体などの各種共重合体のラテックスを使用することができ、また、1種または2種以上を組み合わせ用いることができる。これらの中で、シリコーン樹脂の目止め性に優れるスチレン・ブタジエン系共重合体ラテックスを使用することが好ましい。また、合成樹脂ラテックスは、動的光散乱法（光子相関法）で測定した平均粒子径が $100\mu\text{m}$ 以上のものが好ましく、 $150\mu\text{m}$ 以上のものがより好ましい。動的光散乱法（光子相関法）による測定装置としては、例えば、大塚電子株式会社製の「FPAR-1000」などが例示可能である。

[0020] 合成樹脂ラテックスのガラス転移温度（ T_g ）は、 -20°C 以上 30°C 以下であることが好ましい。合成樹脂ラテックスの T_g が -20°C より低いと、目止め層が柔らかくなりすぎて傷が付きやすくなり、また、目止め層上に設けた剥離剤層の均一性が低下する場合がある。 T_g が 30°C を超えると、目止め層の均一性が低下して、やはり目止め層上に設けた剥離剤層の均一性が低下する場合がある。

なお、合成樹脂ラテックスの T_g は、合成樹脂ラテックスを 130°C で30分間の前処理を行った後、走査型差動熱量計（JIS K-7122に準拠して窒素雰囲気下で 10mg の試料を $20^\circ\text{C}/\text{分}$ で昇温）での二次転移に伴う比熱の変化を測定して、下記計算式から求められる。

$$T_g = T_{g1} \times \alpha_1 + T_{g2} \times \alpha_2 + \dots + T_{gn} \times \alpha_n$$

T_{g1} 、 T_{g2} 、 $\dots$ 、 T_{gn} ：実測した各組成単体のガラス転移温度（K）

α_1 、 α_2 、 $\dots$ 、 α_n ：全樹脂質量に対する各組成単体の質量分率（%）

[0021] 目止め層において、顔料と接着剤との質量比（顔料／接着剤、乾燥質量）は、70／30～30／70であることが好ましく、60／40～40／60であることがより好ましい。

接着剤全量に対する澱粉系化合物と合成樹脂ラテックスの合計の割合は、85質量%以上であることが好ましく、90質量%以上であることがより好ましい。また、澱粉系化合物と合成樹脂ラテックスとの質量比（澱粉系化合物／合成樹脂ラテックス、乾燥質量）は、80／20～55／45であることが好ましい。

[0022] 目止め層の塗工方法については特に限定されるものではなく、公知の塗工装置及び塗工系で塗工することができる。例えば、塗工装置としてはブレードコーター、バーコーター、ロールコーター、エアナイフコーター、リバースロールコーター、カーテンコーター、グラビアコーター、スプレーコーター、サイズプレスコーター、ゲートロールコーターなどが挙げられる。塗工系としては、主として水を媒体とする水系塗工が好ましい。

本発明では、抄紙機と塗工装置とが一体となっているオンマシンコーターで塗工することが好ましい。抄紙機と塗工装置とが別々になっているオフマシンコーターで塗工する場合は、抄紙機での基紙の抄紙後に一旦巻取に巻き上げ、改めて巻取をオフマシンコーターに掛けて塗工するという手順となるが、オンマシンコーターによる塗工では基紙の巻き上げとコーターに掛けるという手順を省略する事ができるため、製造効率が良好となる。

一方、オンマシンコーターによる塗工では、塗工速度を抄紙機の抄紙速度と同調する必要があるため、同調する必要がないオフマシンコーターで塗工するよりも塗工量の調整が難しくなる。本発明の目止め層は、特に塗工量が

少ない場合であっても、均一性が高く目止め性が良好であるため、オンマシンコーターによる塗工でも所望の性能を満足することが容易である。

目止め層を乾燥させる手法としては、例えば、蒸気加熱ヒーター、ガスヒーター、赤外線ヒーター、電気ヒーター、熱風加熱ヒーター、マイクロウェーブ、シリンドラードライヤー等の通常の方法が用いられる。

[0023] 目止め層の塗工量は、片面当たり乾燥質量で 2 g/m^2 以上 6 g/m^2 以下であることが好ましい。この塗工量が 2 g/m^2 未満では、得られる目止め層が、剥離剤層用塗工液の浸透を防ぐことが困難となる場合がある。一方、この塗工量が 6 g/m^2 を超えても、目止め性はほとんど向上せず、高コストとなる。目止め層の塗工量は、片面当たり乾燥質量で 3 g/m^2 以上であることがより好ましく、 4 g/m^2 以上であることがさらに好ましい。また、目止め層の塗工量は、片面当たり乾燥質量で 5 g/m^2 以下であることがより好ましい。

[0024] 本発明の剥離紙用原紙において、目止め層を有する面の J I S P 8 1 1 7 : 2 0 0 9 に規定される透気抵抗度（王研式試験機法）は、3, 0 0 0 秒以上 2 0, 0 0 0 秒以下である。透気抵抗度（王研式試験機法）が上記範囲内であると、剥離剤を均一に塗工することができ、剥離紙とした際の密着性、剥離性に優れており、さらに、離解性に優れている。透気抵抗度（王研式試験機法）は、5, 0 0 0 秒以上 1 5, 0 0 0 秒以下であることがより好ましい。

[0025] 本発明の剥離紙用原紙において、目止め層を有する面の J I S P 8 1 5 5 : 2 0 1 0 に基づいて測定した平滑度（王研式試験機法）は、5 0 秒以上 3 0 0 秒以下であることが好ましく、7 0 秒以上 2 8 0 秒以下であることがより好ましい。

[0026] 「剥離紙」

本発明の剥離紙用原紙の目止め層上に、剥離剤を塗工して剥離剤層を形成することにより、剥離紙を製造することができる。剥離剤としては、シリコーン樹脂、フッ素化合物、アミノアルキド化合物、ポリエステル化合物等の

、表面エネルギーが低く粘着剤との粘着力が弱い材料を特に制限することなく使用することができるが、本発明においては、シリコン樹脂を使用することが好ましい。剥離剤として使用するシリコン樹脂としては、無溶剤系シリコン樹脂、溶剤系シリコン樹脂、水系エマルジョン系シリコン樹脂及び無溶剤UV硬化型シリコン樹脂等が挙げられる。

[0027] 剥離剤の塗工方法については特に限定されるものではなく、公知の塗工装置及び塗工系で塗工することができる。例えば、塗工装置としてはブレードコーター、バーコーター、ロールコーター、エアナイフコーター、リバースロールコーター、カーテンコーター、グラビアコーター、スプレーコーター、サイズプレスコーター、ゲートロールコーターなどが挙げられる。

剥離剤層を乾燥させる手法としては、例えば、蒸気加熱ヒーター、ガスヒーター、赤外線ヒーター、電気ヒーター、熱風加熱ヒーター、マイクロウェーブ、シリンドラードライヤー等の通常の方法が用いられる。

[0028] 剥離剤層の塗工量は、片面当たり乾燥質量で 0.2 g/m^2 以上 3.0 g/m^2 以下であることが好ましい。この塗工量が 0.2 g/m^2 未満では、均一な剥離剤層を得ることが困難となる。一方、この塗工量が 3.0 g/m^2 を超えても、剥離性はほとんど向上せず、効果が飽和する。剥離剤層の塗工量は、片面当たり乾燥質量で 0.3 g/m^2 以上 2.0 g/m^2 以下であることがより好ましい。剥離剤層の塗工量は、片面当たり乾燥質量で 0.4 g/m^2 以上であることがさらに好ましい。また、剥離剤層の塗工量は、片面当たり乾燥質量で 1.2 g/m^2 以下であることがさらに好ましい。

[0029] 上記したように、本発明の剥離紙用原紙は、目止め層の均一性が高く目止め性が良好であり、この目止め層上に均一な剥離剤層を形成することができる。

実施例

[0030] 以下に実施例を挙げて本発明を具体的に示すが、本発明は実施例の記載によって何ら限定されるものではない。また、実施例における質量部は、特に記載がない限り、絶乾での質量部を示す。

[0031] 実施例に使用する顔料のレーザー回折／散乱法で測定した体積50%平均粒子径(D50)、並びに、剥離紙用原紙の品質及び剥離紙の品質は、下記の方法により測定・評価した。

＜顔料のレーザー回折／散乱法で測定した体積50%平均粒子径(D50)＞

レーザー回折／散乱式粒度分布測定器（マルバーン社製、機器名：マスターサイザーS）を用いて測定した。

[0032] ＜剥離紙用原紙の品質評価＞

（1）透気抵抗度（王研式試験機法）

JIS P 8117：2009に準じた方法（王研式試験機法）により測定した。

（2）平滑度（王研式試験機法）

JIS P 8155：2010に基づいて、王研式平滑度計（旭精工株式会社製：KY-5）を使用して目止め層の表面を測定した。

（3）離解性

絶乾質量40gの剥離紙用原紙を、2Lの水に浸漬させ、パルプ離解試験機（熊谷理機工業株式会社製、JIS P 8220に準拠）で60分間離解した。水溶液中への離解の程度を目視により観察して、以下の3段階により評価した。

○：パルプ繊維が分散しており、離解性が良好。

△：わずかにパルプ繊維の結束が残っているが、離解性は概ね良好。

×：パルプ繊維の塊やパルプ繊維の結束が残っており、離解性が不良。

[0033] ＜剥離紙の品質評価＞

（1）剥離力

剥離紙の剥離剤層の上に、アクリルエマルジョン粘着剤（サイデン化学株式会社製、AT-27）を、塗工量が乾燥質量で50g/m²となるように塗工した後、110℃で3分間乾燥して粘着剤層を形成した。次いで、粘着剤層の上に上質紙（坪量64g/m²）を貼付し、粘着紙を作成した。

この粘着紙を23℃、50%RHの環境下で1週間静置した後、JIS Z0237:2009に基づいて、180度方向に300mm/分の速度で上質紙を剥離させる条件で、引張試験機を使用して上質紙と剥離剤層の剥離力を測定した。なお、剥離力が40～150mN/30mmであると、実用上問題がない。

(2) 密着性

剥離紙の剥離剤層の表面を指（およそ3kg荷重）で約5cmを往復5回擦り、表面状態を目視により観察して、以下の3段階により評価した。

○：擦った箇所に跡が付かない。

△：擦った箇所に跡が付くが、剥離剤層の剥がれはない。

×：擦った箇所の剥離剤層が剥がれる。

(3) 耐久性

70℃、90%RHの環境下で3日間処理した後、剥離紙の剥離剤層の表面を指（およそ3kg荷重）で約5cmを往復5回擦り、表面状態を目視により観察して、以下の3段階により評価した。

○：擦った箇所に跡が付かない。

△：擦った箇所に跡が付くが、剥離剤層の剥がれはない。

×：擦った箇所の剥離剤層が剥がれる。

[0034] [実施例1]

(目止め層用塗工液の調製)

顔料としてカオリン（イメリス社製：KCS、D50:4.6μm）を50質量部、澱粉系化合物として酸化澱粉（日本食品化工株式会社製：MS#3800）を30質量部、合成樹脂ラテックスとしてスチレン・ブタジエン系共重合体ラテックス（日本エイアンドエル株式会社製：SN-307R、Tg:8℃）を20質量部、潤滑剤（サンノプロ株式会社製：ノプロコートC-104）を0.1質量部配合して、目止め層用塗工液を調製した。

[0035] (基紙の作製)

カナダ式標準ろ水度（CSF）300mlの広葉樹クラフトパルプ（LB

K P) 100質量部を原料パルプとした。紙力剤としてカチオン化澱粉を原料パルプ100質量部に対して0.3質量部添加し、次いで、硫酸バンドを1.5質量部添加した後、長網多筒式の抄紙機を用いて抄紙を行い、坪量56 g/m²の基紙を得た。

[0036] (剥離紙用原紙の作製)

得られた基紙の片面上に、目止め層用塗工液を乾燥質量で塗工量4.0 g/m²となるようオンマシンプレードコーターを用いて塗工、乾燥して、剥離紙用原紙を得た。

[0037] [実施例2]

目止め層用塗工液中のカオリンを70質量部とし、澱粉系化合物を20質量部、合成樹脂ラテックスを10質量部とした以外は、実施例1と同様にして剥離紙用原紙を得た。

[実施例3]

目止め層用塗工液中のカオリンを30質量部とし、澱粉系化合物を50質量部とした以外は、実施例1と同様にして剥離紙用原紙を得た。

[実施例4]

目止め層用塗工液中の澱粉系化合物を45質量部、合成樹脂ラテックスを5質量部とした以外は、実施例1と同様にして剥離紙用原紙を得た。

[実施例5]

目止め層用塗工液中の澱粉系化合物を25質量部、合成樹脂ラテックスを25質量部とした以外は、実施例1と同様にして剥離紙用原紙を得た。

[0038] [比較例1]

目止め層用塗工液中のカオリンを20質量部とし、澱粉系化合物を60質量部とした以外は、実施例1と同様にして剥離紙用原紙を得た。

[比較例2]

目止め層用塗工液中のカオリンを80質量部とし、澱粉系化合物を10質量部、合成樹脂ラテックスを10質量部とした以外は、実施例1と同様にして剥離紙用原紙を得た。

[比較例 3]

目止め層用塗工液中の澱粉系化合物を 46 質量部、合成樹脂ラテックスを 4 質量部とした以外は、実施例 1 と同様にして剥離紙用原紙を得た。

[比較例 4]

目止め層用塗工液中の澱粉系化合物を 20 質量部、合成樹脂ラテックスを 30 質量部とした以外は、実施例 1 と同様にして剥離紙用原紙を得た。

[0039] [比較例 5]

目止め層用塗工液中の合成樹脂ラテックス 20 質量部を完全ケン化ポリビニルアルコール（クラレ株式会社製：PVA117）20 質量部に変更した以外は、実施例 1 と同様にして剥離紙用原紙を得た。

[比較例 6]

目止め層用塗工液中のカオリン 50 質量部をシリカ（水澤化学工業株式会社製：ミズカシル P-50、D50：10.0 μm ）50 質量部に変更した以外は、実施例 1 と同様にして剥離紙用原紙を得た。

[比較例 7]

目止め層用塗工液を乾燥質量で塗工量 8 g/m^2 となるように塗工、乾燥した以外は、実施例 1 と同様にして剥離紙用原紙を得た。

[0040] （剥離剤層用塗工液の調製）

無溶剤系シリコーン樹脂（東レ・ダウコーニング・シリコーン社製：LT C-1053L）に触媒を 2 部添加し、剥離剤層用塗工液とした。

[0041] （剥離紙の作成）

剥離紙用原紙の目止め層の上に、RI 印刷機を用いて剥離剤層用塗工液を、塗工量が乾燥質量で 1.0 g/m^2 となるように塗工した後、乾燥機で硬化処理（130℃、30 秒）を行い、剥離紙を得た。

[0042] 各実施例、比較例で得られた剥離紙用原紙及び剥離紙の評価結果を表 1 に示す。

[表1]

		実施例				
		1	2	3	4	5
目止め層 塗工液処方	顔料 (D50:4.6μm)	質量部	50	70	30	50
	顔料 (D50:10.0μm)	質量部	0	0	0	0
	澱粉系化合物	質量部	30	20	50	45
	合成樹脂ラテックス	質量部	20	10	20	5
	ポリビニルアルコール	質量部	0	0	0	0
	潤滑剤	質量部	0.1	0.1	0.1	0.1
	塗工量 (片面)	g/m ²	4.0	4.0	4.0	4.0
剥離紙用原紙	坪量	g/m ²	60	60	60	60
	透気抵抗度 (王研式試験機法)	sec	10000	4000	15000	6000
	平滑度 (王研式試験機法)	sec	100	150	70	100
	離解性		○	○	△	○
剥離紙	剥離力	mN/30mm	100	140	90	130
	密着性		○	○	○	○
	耐久性		○	○	○	○
		比較例				
目止め層 塗工液処方	顔料 (D50:4.6μm)	質量部	20	80	50	50
	顔料 (D50:10.0μm)	質量部	0	0	0	0
	澱粉系化合物	質量部	60	10	46	20
	合成樹脂ラテックス	質量部	20	10	4	30
	ポリビニルアルコール	質量部	0	0	0	0
	潤滑剤	質量部	0.1	0.1	0.1	0.1
	塗工量 (片面)	g/m ²	4.0	4.0	4.0	4.0
剥離紙用原紙	坪量	g/m ²	60	60	60	60
	透気抵抗度 (王研式試験機法)	sec	5000	2000	5000	3000
	平滑度 (王研式試験機法)	sec	45	160	80	130
	離解性		×	○	○	×
剥離紙	剥離力	mN/30mm	120	180	140	170
	密着性		○	×	○	○
	耐久性		△	△	×	×

請求の範囲

- [請求項1] 基紙と、前記基紙の少なくとも一方の面に目止め層を備え、
前記目止め層が、顔料と接着剤とを75/25～25/75の質量比（顔料／接着剤：乾燥質量）で含有し、
前記接着剤として、澱粉系化合物と合成樹脂ラテックスとを、接着剤全量に対して80質量％以上、かつ、90/10～50/50の質量比（澱粉系化合物／合成樹脂ラテックス：乾燥質量）で含有し、
JIS P 8117：2009に準拠した透気抵抗度（王研式試験機法）が3000秒以上20000秒以下であることを特徴とする剥離紙用原紙。
- [請求項2] 前記目止め層の塗工量が、片面当たり乾燥質量で2 g/m²以上6 g/m²以下であることを特徴とする請求項1に記載の剥離紙用原紙。
- [請求項3] 前記目止め層のJIS P 8155：2010に基づいて測定した平滑度（王研式試験機法）が、50秒以上300秒以下であることを特徴とする請求項1または2に記載の剥離紙用原紙。
- [請求項4] 前記基紙の坪量が、30 g/m²以上80 g/m²以下であることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の剥離紙用原紙。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれかに記載された剥離紙用原紙の前記目止め層上に剥離剤層を有することを特徴とする剥離紙。
- [請求項6] 基紙の少なくとも一方の面に、
少なくとも顔料と接着剤とを75/25～25/75の質量比（顔料／接着剤、乾燥質量）で含有し、前記接着剤として、澱粉系化合物と合成樹脂ラテックスとを、接着剤全量に対して80質量％以上、かつ、90/10～50/50の質量比（澱粉系化合物／合成樹脂ラテックス、乾燥質量）で含有する目止め層用塗工液を、オンマシンコーターで塗工することを特徴とする剥離紙用原紙の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/007238

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D21H 27/00(2006.01)i; **B05D 7/00**(2006.01)i; **B32B 27/10**(2006.01)i; **C09J 7/40**(2018.01)i; **D21H 19/44**(2006.01)i
 FI: D21H27/00 A; D21H19/44; B05D7/00 F; B32B27/10; C09J7/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C09J7/00-7/50, D21B1/00-1/38, D21C1/00-11/14, D21D1/00-99/00, D21F1/00-13/12, D21G1/00-9/00, D21H11/00-27/42, D21J1/00-7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-131094 A (OJI PAPER CO LTD) 19 May 1998 (1998-05-19) examples	1-6
Y	JP 2015-175072 A (OJI HOLDINGS CORP) 05 October 2015 (2015-10-05) paragraphs [0001], [0042]-[0049]	1-6
A	JP 2016-160544 A (HOKUETSU KISHU PAPER CO LTD) 05 September 2016 (2016-09-05)	1-6
A	JP 10-510891 A (KAEMMERER GMBH) 20 October 1998 (1998-10-20)	1-6
A	US 2015/0125658 A1 (UNIVERSITY OF MAINE SYSTEM BOARD OF TRUSTEES) 07 May 2015 (2015-05-07)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 April 2022

Date of mailing of the international search report

26 April 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

**Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan**

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/007238

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	10-131094	A	19 May 1998	(Family: none)			
JP	2015-175072	A	05 October 2015	(Family: none)			
JP	2016-160544	A	05 September 2016	(Family: none)			
JP	10-510891	A	20 October 1998	US	6153054	A	
				EP	819194	A1	
US	2015/0125658	A1	07 May 2015	EP	2861800	A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） D21H 27/00(2006.01)i; B05D 7/00(2006.01)i; B32B 27/10(2006.01)i; C09J 7/40(2018.01)i; D21H 19/44(2006.01)i FI: D21H27/00 A; D21H19/44; B05D7/00 F; B32B27/10; C09J7/40																				
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） C09J7/00-7/50, D21B1/00-1/38, D21C1/00-11/14, D21D1/00-99/00, D21F1/00-13/12, D21G1/00-9/00, D21H11/00-27/42, D21J1/00-7/00 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1 9 2 2 - 1 9 9 6 年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1 9 7 1 - 2 0 2 2 年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1 9 9 6 - 2 0 2 2 年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1 9 9 4 - 2 0 2 2 年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語） JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)			日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年	日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 2 2 年	日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 2 2 年	日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 2 2 年										
日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年																			
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 2 2 年																			
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 2 2 年																			
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 2 2 年																			
C. 関連すると認められる文献 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>JP 10-131094 A（王子製紙株式会社）19.05.1998（1998 - 05 - 19） [実施例]</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2015-175072 A（王子ホールディングス株式会社）05.10.2015（2015 - 10 - 05） [0001]、[0042] - [0049]</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2016-160544 A（北越紀州製紙株式会社）05.09.2016（2016 - 09 - 05）</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 10-510891 A（ケムメーカー ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツン グ）20.10.1998（1998 - 10 - 20）</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015/0125658 A1（UNIVERSITY OF MAINE SYSTEM BOARD OF TRUSTEES）07.05.2015 （2015 - 05 - 07）</td> <td>1-6</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	Y	JP 10-131094 A（王子製紙株式会社）19.05.1998（1998 - 05 - 19） [実施例]	1-6	Y	JP 2015-175072 A（王子ホールディングス株式会社）05.10.2015（2015 - 10 - 05） [0001]、[0042] - [0049]	1-6	A	JP 2016-160544 A（北越紀州製紙株式会社）05.09.2016（2016 - 09 - 05）	1-6	A	JP 10-510891 A（ケムメーカー ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツン グ）20.10.1998（1998 - 10 - 20）	1-6	A	US 2015/0125658 A1（UNIVERSITY OF MAINE SYSTEM BOARD OF TRUSTEES）07.05.2015 （2015 - 05 - 07）	1-6
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号																		
Y	JP 10-131094 A（王子製紙株式会社）19.05.1998（1998 - 05 - 19） [実施例]	1-6																		
Y	JP 2015-175072 A（王子ホールディングス株式会社）05.10.2015（2015 - 10 - 05） [0001]、[0042] - [0049]	1-6																		
A	JP 2016-160544 A（北越紀州製紙株式会社）05.09.2016（2016 - 09 - 05）	1-6																		
A	JP 10-510891 A（ケムメーカー ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツン グ）20.10.1998（1998 - 10 - 20）	1-6																		
A	US 2015/0125658 A1（UNIVERSITY OF MAINE SYSTEM BOARD OF TRUSTEES）07.05.2015 （2015 - 05 - 07）	1-6																		
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。																				
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献																				
国際調査を完了した日 06.04.2022		国際調査報告の発送日 26.04.2022																		
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 長谷川 大輔 4S 4773 電話番号 03-3581-1101 内線 3474																		

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/007238

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	10-131094	A	19.05.1998	(ファミリーなし)			
JP	2015-175072	A	05.10.2015	(ファミリーなし)			
JP	2016-160544	A	05.09.2016	(ファミリーなし)			
JP	10-510891	A	20.10.1998	US	6153054	A	
				EP	819194	A1	
US	2015/0125658	A1	07.05.2015	EP	2861800	A1	