



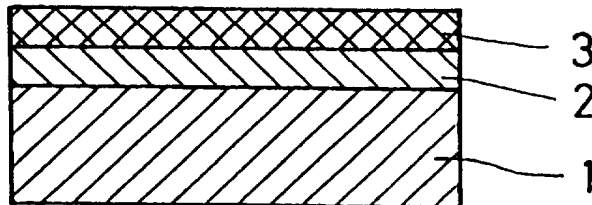
PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6 D21H 19/38, 19/20, 19/18, 19/82, G03C 3/00	A1	(11) 国際公開番号 WO97/14848 (43) 国際公開日 1997年4月24日(24.04.97)
(21) 国際出願番号 PCT/JP96/02911 (22) 国際出願日 1996年10月7日(07.10.96) (30) 優先権データ 特願平7/293823 1995年10月18日(18.10.95) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 日本製紙株式会社 (NIPPON PAPER INDUSTRIES, CO., LTD.)[JP/JP] 〒114 東京都北区王子1丁目4番1号 Tokyo, (JP) 東洋インキ製造株式会社 (TOYO INK MANUFACTURING CO., LTD.)[JP/JP] 〒104 東京都中央区京橋2丁目3番13号 Tokyo, (JP) サンミック千代田株式会社 (SAN-MIC CHIYODA CO., LTD.)[JP/JP] 〒101 東京都千代田区内神田2丁目2番1号 Tokyo, (JP) (72) 発明者：および (75) 発明者／出願人 (米国についてののみ) 渡辺満之(WATANABE, Mituyuki)[JP/JP] 道場章子(DOUJO, Akiko)[JP/JP] 〒161 東京都新宿区上落合1丁目30番6号 日本製紙株式会社 商品開発研究所内 Tokyo, (JP)		伊藤良二(ITO, Ryoji)[JP/JP] 〒100 東京都千代田区有楽町1丁目12番1号 日本製紙株式会社内 Tokyo, (JP) 藤ヶ森勉(FUJIGAMORI, Tsutomu)[JP/JP] 木戸清高(KIDO, Kiyotaka)[JP/JP] 〒104 東京都中央区京橋2丁目3番13号 東洋インキ製造株式会社内 Tokyo, (JP) 大武雄司(OTAKE, Yuji)[JP/JP] 〒101 東京都千代田区内神田2丁目2番1号 サンミック千代田株式会社内 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 野間忠夫, 外(NOMA, Tadao et al.) 〒100 東京都千代田区丸の内1丁目4番5号 永楽ビル234号室 Tokyo, (JP) (81) 指定国 KR, US, 欧州特許 (DE, ES, FR, GB, IT, NL). 添付公開書類 国際調査報告書

(54)Title: MOISTUREPROOF PAPER HAVING SHADING PROPERTY AND RECYCLABILITY

(54)発明の名称 遮光性及び再生性を有する防湿紙



(57) Abstract

A moistureproof paper having shading, moistureproof, waterproof and heat sealing properties and a good recyclability when it is reused as waste paper. A moistureproof layer (3) having dissociation, recycling and heat sealing properties is provided on the surface of a coating base paper (1) provided with a shading layer (2), which comprises a shading agent containing graphite, a colored pigment and a white pigment as a main component and has a hue having a psychometric lightness L^* of 25 to 70, to provide a moistureproof paper having a shading property and recyclability.

(57) 要約

遮光・防湿・防水・ヒートシール性及び古紙として再利用する際の再生性が非常に優れる防湿紙を提供することを課題とし、この課題を解決するために、黒鉛、有色顔料及び白色顔料を主成分とする遮光剤を含み、且つ明度指数 L^* が25~70の色相を有する遮光層(2)を設けた塗工基紙(1)の表面に、離解性、再生性及びヒートシール性を有する防湿層(3)を設けて、遮光性及び再生性を有する防湿紙とする。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	EE	エストニア	LR	リベリア	RU	ロシア連邦
AM	アルメニア	ES	スペイン	LS	レソト	SD	スーダン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
AU	オーストラリア	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SI	スロベニア
BB	バルバドス	GB	イギリス	MC	モナコ	SK	スロヴァキア共和国
BE	ベルギー	GE	グルジア	MD	モルドバ	SN	セネガル
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BG	ブルガリア	GN	ギニア	MK	マケドニア旧ユーゴスラ	TD	チャード
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	UA	ウクライナ	TG	トーゴ
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	ML	マリ	TJ	タジキスタン
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	MN	モンゴル	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	IS	アイスランド	MR	モロッコ	TR	トルコ
CC	中央アフリカ共和国	IT	イタリア	MW	マラウイ	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	JP	日本	MX	メキシコ	UA	ウクライナ
CH	スイス	KE	ケニア	NE	ニジェール	UG	ウガンダ
CI	コート・ジボアール	KG	キルギスタン	NL	オランダ	US	米国
CM	カメルーン	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NO	ノルウェー	UZ	ウズベキスタン共和国
CN	中国	KR	大韓民国	NZ	ニュージーランド	VN	ベトナム
CZ	チェコ共和国	KZ	カザフスタン	PL	ポーランド	YU	ユーゴスラビア
DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	LK	スリランカ	RO	ルーマニア		

明 細 書

遮光性及び再生性を有する防湿紙

5 技術分野

本発明は感光材料，感熱記録紙，写真印画紙等の包装紙に用いる防湿紙に関し、特に古紙回収性としての離解性，再利用する際の再生性及びヒートシール性に非常に優れると共に、遮光性能を有している防湿紙に関するものである。

10 背景技術

防湿紙としては、古くは、ターポリン紙やワックス紙などが知られているが、現在はポリエチレン，ポリプロピレン，塩化ビニルなどの高分子化合物を紙に塗工，貼合等を施して防湿・防水性を付与したものが一般的に使用されている。しかしながら、前述の防湿紙は、防湿性に関し
15 ては十分に機能を発揮し得るものであるが、古紙として回収使用する際の離解性が極端に悪く、再利用化が困難であった。そのため、省資源，有効利用等の環境問題の観点から大きな問題が残されていた。

上記の欠点を改良し、防湿・防水性及び古紙回収性としての離解性に優れた紙及びその製造方法としては、ワックス系エマルジョン単独若し
20 くは合成ゴム系ラテックスとの混合液を利用したもの（特公平3-10759号公報参照）や、アクリル系エマルジョンとワックス系エマルジョンの混合液を利用したもの（特公平2-1671号公報，特開平6-200498号公報参照）などが知られている。しかしながら、夫々の方法によって製造される防湿・防水紙は、殆どのものが包装用に使用さ
25 れていて、防湿・防水性に就いては塗布量等で既存の防湿紙並みの性能

が得られているが、その他の必要品質を得るには十分なものではなかった。

- 例えば、ワックス系エマルジョンを塗工して得られる防湿紙は、摩擦係数の低下を惹き起こし、更に折り目を入れたときの防湿性が非常に劣ると共に、古紙原料として再利用する際に、古紙原料に含まれる多量のワックスが抄紙機のロール等に付着してロール汚れが発生し、再生性が非常に劣る欠点があった。特公平3-10759号公報に開示されている合成ゴム系ラテックスとワックス系エマルジョンの混合物を塗工する防湿紙は、封緘方法の一つであるヒートシール性能が非常に劣ると共に、古紙回収性としての離解性が未だ充分なものではなかった。また、ヒートシール性能が劣るということは、包装紙の封緘に酢ビ等の接着剤やガムテープ類を使用することになる。そのため、その方法で封緘した防湿紙には、接着剤やテープ等が付着しており、それが、再生時の離解性に悪影響を及ぼすため、再利用化を行う際には実用上大きな障害となる。
- また、特公平2-1671号公報や特開平6-200498号公報に開示されているアクリル系エマルジョンとワックス系エマルジョンの混合物を塗工する防湿紙には、以下のような欠点等があった。特公平2-1671号公報では、ヒートシール性や離解性に就いては全く触れられておらず、また、混合比が固形分でアクリル：ワックス=90～50：10～50（好ましくは70～60：30～40）とワックス系エマルジョンの使用量が多く、防湿紙の摩擦係数の低下を惹き起こすと共に、古紙として回収し再利用する際の再生性が未だ充分なものでなく、実用的なものではなかった。また、特開平6-200498号公報では、ヒートシール性は良好なものであったが、同様に、混合比が固形分でアクリル：ワックス=100：30～60とワックス系エマルジョンの使用量が多く、このことによ

り摩擦係数の低下を惹き起こすと共に、離解性及び再生性が不十分なものであった。

一方、遮光性を有する防湿紙としては、従来から、原紙にアルミニウム箔とポリオレフィン系樹脂をラミネートしたもの、カーボンブラック
5 を含有したポリオレフィン系樹脂を原紙にラミネートしたもの、カーボンブラックを紙に漉き込んだ黒色原紙にポリオレフィン系樹脂をラミネートしたものなどが用いられている。しかしながら、これ等の何れのものも、古紙として回収使用する際の離解性が極端に悪く、再利用化出来ず、焼却処分又は産業廃棄物として埋め立て処分しなければならなかった。
10 た。

上記の欠点を改良し、遮光性、防湿性及び離解性に優れた紙及びその製造方法としては、カーボンブラック等の無機顔料を紙に漉き込んだ原紙や、カーボンブラック等の無機顔料の塗工層又はアルミニウムペースト等の蒸着層を設けた原紙表面に、アクリル系エマルジョンとワックス
15 系エマルジョンの混合液を塗工したもの（特開平6-184987号公報参照）、カーボンブラック、アルミニウムペースト等の無機顔料を主成分として含有する遮光層、及びアクリル系エマルジョンとワックス系エマルジョンを含有する防湿層を紙支持体に設けたもの（特開平7-82691号公報参照）などが知られている。しかしながら、夫々の方法
20 によって製造される遮光性を有する防湿紙は、原紙を繊維状に離解する離解性は得られているが、古紙として回収し再利用する際の再生性が充分なものでなく、実用的なものではなかった。

例えば、カーボンブラックを用いるものは、脱墨工程を用いなければカーボンブラックを除去出来ないので、脱墨工程を有していない、例え
25 ば一般の段ボール紙メーカーなどでは、再生紙表面にカーボンブラック

が浮き出たものとなり、再生紙の商品価値が低下し、実用的な再利用が出来ないものであった。また、アルミニウムペーストを用いているものは、脱墨工程に於いてもアルミニウム粉を除去出来ず、アルミニウム粉が混入するため再利用出来ないものであった。

- 5 更に、防湿性を付与するために用いているアクリル系エマルジョンとワックス系エマルジョンとの混合物は、特開平6-184987号公報に開示されている発明に於いては、混合比が固形分でアクリル：ワックス=100：30～60、特開平7-82691号公報に開示されている発明に於いては、混合比が固形分でアクリル：ワックス=40：60～90：10と
- 10 ワックス系エマルジョンの使用量が多く、古紙として再利用する際に抄紙機のロール汚れが発生し易く、再生性が未だ充分なものではなかった。

また、カーボンブラックを用いているものは、表面が黒色であるため、印刷や印字が出来ないものであり、印刷適性を改善するためには、白色処理加工、印刷可能紙の貼り合せ等を行う必要があった。

- 15 尚、更に上記の欠点を改良し、遮光性、防湿性及びリサイクル適性に優れた紙及びその製造方法としては、ベンジジンイエロー等の黄色顔料等を主成分とする遮光層、及び合成ゴム系ラテックス又は樹脂系ラテックスとワックス系エマルジョンを含有する防湿層を紙支持体に設けたもの（特開平7-1676号公報参照）が知られているが、この方法により
- 20 り得られる遮光性は、PS版の包装材料として必要なジアゾ感光材料の感光波長である250～500nmに限定されるものであり、アルミニウム箔やカーボンブラックのように紫外線から赤外線までの広い範囲の波長域の光を遮断するものではなかった。

発明が解決しようとする課題

- 25 本発明は、上記の問題点に鑑みて成されたものであり、アルミニウム、

カーボンブラック及びプラスチックフィルムを使用すること無く、優れた遮光性，防湿性及びヒートシール性を有し、且つ古紙回収性としての離解性及び再利用する際に容易な再生性を付与させた防湿紙を提供することである。

5 発明の開示

- 本発明は、上記課題を解決するための手段として、紙表面に、黒鉛，有色顔料及び白色顔料を主成分とする遮光剤と水性結合剤（好ましくは混合比が固形分で遮光剤：結合剤＝100：5～300の範囲）との混合液を塗布，乾燥することにより得る遮光層，及び塗布・乾燥後に離解性及び
- 10 ヒートシール性を有するアクリル系エマルジョン（好ましくはゲル分率《エマルジョン粒子内橋かけ率》が90～100%の範囲にある）とワックス系エマルジョン（好ましくは混合比が固形分でアクリル：ワックス＝100：1～5の範囲にある）との混合液を塗布，乾燥することにより得られる防湿層を設けることにより、上記性能が得られる。
- 15 尚、本発明に於いて必要とする遮光性は、光透過率が200～800nmの全波長範囲に於いて0.5%以下であることを必須要件とする。これにより、従来から用いられている、原紙にアルミニウム箔とポリオレフィン系樹脂をラミネートしたもの，カーボンブラックを含有したポリオレフィン系樹脂を原紙にラミネートしたもの，カーボンブラックを紙に漉き込んだ
- 20 黒色原紙にポリオレフィン系樹脂をラミネートしたものなどと同等の遮光性を有し、感光材料，感熱記録紙，写真印画紙等の品質を低下させること無く、長期に渉り包装保存することが可能となる。

- 更に、本発明に於いては、印刷・印字適性の観点から、塗工基紙表面のみならず遮光層面に対しても印刷・印字を可能にするために、また再
- 25 生性の観点から、古紙として離解し、再生した際の再生紙の色相を一般

のクラフト紙の色相に近くし、外観的な商品価値を損なわないために、また遮光性の観点から、アルミニウム箔やカーボンブラックのように紫外線から赤外線までの広い範囲の波長の光を遮断するために、遮光層表面の色相に於いて明度指数 L^* が25～70であることを必須要件とする。

- 5 明度指数 L^* が25未満であると、遮光層面はほぼ黒色系となり、遮光層面への印刷・印字が出来ないと共に、再生紙の色相が一般のクラフト紙の色相と比べ大きく暗色化し、外観的な商品価値が劣るものとなり、明度指数 L^* が70を超えると、遮光性が劣るものとなり、塗工量に見合う遮光性が得られず、コスト高となる。特に好ましくは25～55の範囲である。
- 10

発明の実施の形態

- 本発明に於いて遮光剤とは、黒鉛を2～50重量％，有色顔料を10～70重量％，白色顔料を10～70重量％の割合で配合したものを顔料成分として含み、水溶性樹脂，界面活性剤等の分散剤で水に分散したものであり、
- 15 顔料成分は40～80重量％，分散剤（固形分で）は3～10重量％，水は10～60重量％で本遮光剤は構成される。即ち、このような割合で配合した顔料を主成分とする遮光剤を遮光層に使用することによって、十分な遮光性を有し、且つ明度指数 L^* が25～70である色相の遮光層が得られる。また、色相の調整に染料等を使用する必要が無いので、再生紙の製造工程に於ける排水処理も容易である。
- 20

- 本発明で設けられる遮光層の色相に於いて、明度指数 L^* は、遮光剤中に含まれる黒鉛，有色顔料及び白色顔料の配合率の変更、また遮光剤と水性高分子との配合率の変更などの方法により調整することが出来る。尚、遮光層の色相に於いて、クロマティクネス指数 a^* 及び b^* は特に
- 25 限定されるものではないが、再生紙の色相を一般のクラフト紙の色相に

より近くするために、 a^* が1～25で、 b^* が1～45であることが好ましい。

本発明の遮光層に使用される黒鉛としては、鱗片状のものが十分な遮光性を示す。有色顔料としては、印刷インキ及び塗料等を使用される種々の有機顔料及び無機顔料が使用可能である。例えば、有機顔料としては、フタロシアニン顔料、不溶性アゾ顔料、アゾレーキ顔料、アントラキノン顔料、キナクリドン顔料、ジオキサジン顔料、ジケトピロロピロール顔料、アントラピリミジン顔料、アンサンスロン顔料、インダンスロン顔料、フラバンスロン顔料、ペリノン顔料、ペリレン顔料、イソインドリノン顔料、チオインジゴ顔料を挙げることが出来、無機顔料としては、酸化鉄、群青、紺青、酸化コバルト、ストロンチウムクロメート、チタニウムイエロー、チタンブラック、ジンククロメート、鉄黒、モリブデンレッド、モリブデンホワイト、リトボン、エメラルドグリーン、カドミウムイエロー、カドミウムレッド、コバルトブルーを挙げることが出来る。白色顔料としては、二酸化チタン、亜鉛華、炭酸カルシウム、カオリンクレー、硫酸バリウムを挙げることが出来る。

本発明に於いて遮光層に使用し得る水性結合剤としては、従来一般に用いられている塗工用の結合剤の使用が可能であり、ポリビニルアルコール系樹脂、デンプン、カゼイン、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース等の公知の水溶性高分子や、アクリル系、スチレン系、ポリエステル系、酢酸ビニル系等の公知の水分散性高分子を使用することが出来るが、離解性の点から水溶性高分子、特にポリビニルアルコール系樹脂が好ましい。

上記遮光剤と水性結合剤との配合は、固形分で遮光剤100重量部に対して、水性結合剤を5～300重量部とすることが好ましい。固形分で、

水性結合剤が遮光剤100重量部に対して、5重量部未満であると、遮光層の表面強度が弱くなり、製造上又は実用上、粉落ち等の問題が発生し、300重量部をこえると、塗工量に見合う遮光性が得られず、コスト高となる。遮光層の紙への塗工量は、 $3 \sim 25 \text{ g/m}^2$ 塗布することが好ましく、特に $5 \sim 20 \text{ g/m}^2$ とすることが好ましい。塗工量が、 3 g/m^2 未満であると遮光性が劣り、 25 g/m^2 を超えると乾燥能力等のコストが高くなり、製造上不利となる。

本発明に於いて防湿層に使用し得るアクリル系エマルジョンは、例えばアクリルコポリマー、アクリルースチレンコポリマー等の共重合体エマルジョンや自己架橋型アクリル系共重合体エマルジョン等の各種エマルジョンを使用することが出来る。尚、具体的には、スチレン及びスチレン誘導体、アクリル酸（メタクリル酸）及びアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル等のアクリル酸エステルやメタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル等のメタクリル酸エステルなどを共重合したアクリル系コポリマーである。

更に、本発明に於いては、古紙回収性の離解性の観点から良好な離解性を得るために、使用するポリマーのゲル分率が90～100%の範囲に在ることが好ましい。ゲル分率が90%未満であると塗工層を形成しているポリマー層は離解時に柔軟で伸びが大きくなり、この伸びが離解時に受ける剪断力に対する抵抗力となり、細かく分離、分散され難く、離解性は有するが、離解し難いものとなる。ゲル分率が90%を超えると、ポリマー層の伸びが小さくなるため、離解時に受ける剪断力により分離、分散し易く、離解性良好なものが得られる。また、ゲル分率を上げてポリマーの伸びを小さくしているため、ポリマーの T_g （ガラス転移温度）

に左右されること無く、離解性を良好にすることが可能となる。

また、本発明に於いては、エチレングリコールモノメチルエーテル、
エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチ
ルエーテル、2,2,4-トリメチルペンタジオール-1、3-モノイソブ
チレート、ジエチレングリコールモノ-tert-ブチルエーテル、エチレ
5 グリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノ
イソブチルエーテルアセテート、トロール、キシロール、ターペンなど
の造膜助剤、又はDPO、DBPなどの可塑剤を使用することが可能で
ある。尚、これ等はアクリル系重合・共重合体固形分量100重量部に対
10 して、1～10重量部の範囲で使用する事が特に好ましく、離解性等の
品質に悪影響を与えず、膜の形成を向上させることが出来る。そのため、
使用するワックスの配合量を少なくすることが可能となり、摩擦係数の
低下（滑り易い）に対しても有利となり、包装紙としての特性が得易い
と共に、古紙原料として再利用する際に抄紙機のロール汚れが発生し難
15 く、再生性良好なものが得られる。

本発明で使用するポリマーのゲル分率（粒子内橋かけ率）は、ジビニ
ルベンゼン、ジアリルフタレート、メタクリル酸アリル、エチレングリ
コールジメタクリレートなどの架橋剤を使用したり、その他の反応助剤
や反応条件等で調整したものを使用することが出来、特に製造方法等に
20 よって使用を制限されるものではない。ポリマーのT_gは、高過ぎると
造膜性が悪く、低過ぎるとポリマー層が粘着性を帯び、ブロッキング等
を惹き起こすため、これ等を考慮すると、0～70℃の範囲のものを使用
する方が好ましい。

本発明で防湿層に使用するワックス系エマルジョンは、パラフィン系
25 ワックスエマルジョン、ポリエチレン系ワックスエマルジョン等の公知

のワックスエマルジョンを使用することが出来るが、特にパラフィン系ワックスエマルジョンは撥水性が大きく透湿度の調整に好適であり、好ましい。また、2種以上のワックス系エマルジョンを使用して調整することも可能である。上記アクリル系エマルジョンとワックス系エマルジ
5 ュンの配合は、固形分重量比でアクリル系エマルジョン100重量部に対して、ワックス系エマルジョンを1～5重量部とすることが好ましい。1重量部未満であると、良好な防湿性が得られなくなる。一方、ワックスの配合部数の増加に伴い、古紙原料として再利用する際に抄紙機のロール汚れが発生し易くなる傾向にあるが、5重量部以下ではロール汚れ
10 は殆ど発生せず、再生性に悪影響を与えないものとなる。また、ワックスの配合部数の増加に伴い、塗工層が非常に脆くなり、折り曲げの際の防湿性が大きく低下すると共に、ワックスにより摩擦係数が低下してトラブルが発生し易くなるという問題点もあるが、5重量部以下は勿論、10重量部以下であれば、これ等の品質に大きく影響を与えないものとなる。
15 る。防湿層の紙への塗工量は、固形分で3～25 g/m²であることが好ましく、特に5～20 g/m²とすることが好ましい。塗工量が3 g/m²未満であると防湿性・ヒートシール性等の品質が劣り、25 g/m²を超えると乾燥能力等のコストが高くなり、製造上不利となる。

また、本発明で防湿層に使用する塗液中に塗工面の防滑性等を更に向上させるために、必要に応じて炭酸カルシウム、酸化チタン、タルク、
20 カオリン、酸化亜鉛、水酸化アルミニウム、炭酸マグネシウム等の無機顔料を適宜配合することが出来る。これ等の顔料の配合は、固形分重量比でアクリル系エマルジョン100重量部に対して、無機顔料を0.1～20重量部とするのが好ましい。

25 本発明で使用する塗工基紙は、特に限定されるものではなく、一般に

使用される紙の使用が可能であるが、平滑性が高く、緻密な面を有するものや、高い表面サイズ度を有する紙が好ましい。

塗工方法は、一般に使用されているバーコーター、エアナイフコーター、ブレードコーター、ロールコーター等の一般的な塗工方法のものが使用出来る。

また、乾燥温度は特に制限されるものではないが、防湿層に於いては使用するワックスの融点若しくはそれ以上の温度とすることが好ましく、乾燥時間との兼ね合いから経験的に70℃～150℃で乾燥すれば前述の効果が発現する。

10 本発明に於いては、前記した遮光層と前記した防湿層の設け方によって、例えば図1～3の構成のものが得られる。

図面の簡単な説明

図1は本発明に係る遮光性及び再生性を有する防湿紙の1実施例の部分断面図、図2は本発明に係る遮光性及び再生性を有する防湿紙の他の
15 実施例の部分断面図、図3は本発明に係る遮光性及び再生性を有する防湿紙の更に他の実施例の部分断面図、図4はアルミニウム箔層とポリエチレンラミネート層を設けた従来の遮光性を有する防湿紙の部分断面図である。

発明を実施するための最良の形態

20 図1に於いて、符号1は塗工基紙、2は遮光層、3は防湿層を示す。
図1の構成に加えて、図2のように、遮光層及び防湿層を設けた塗工面とは反対の基紙表面に、防滑性付与やカール防止等を目的として防滑剤若しくは防滑剤等を含有するポリビニルアルコール系樹脂やデンプン等の公知の材料を用いて塗工させても良い。図2に於いては、符号4は防
25 滑層を示す。図3は、塗工基紙に遮光層を設けた紙支持体の該遮光層と

は反対側の基紙表面に、防湿層を設けた本発明に係る遮光性及び再生性を有する防湿紙を示す断面図である。これ等本発明に係る遮光性及び再生性を有する防湿紙の表面色は、防湿層が無色透明であるため、明度指数 L^* が25～70の色相を有する遮光層表面色、又は塗工基紙は特に限定
5 されるものではないので、概ね白色、黄色、クラフト色等の淡色系の基紙表面色であり、更に図2のように防湿層4を設けた場合も、概ね无色透明若しくは白色であり、印刷や印字が出来、判別可能な表面色である。

このようにして得られた本発明に係る遮光性及び再生性を有する防湿紙は、アルミニウム箔の貼着やポリオレフィン系樹脂のラミネートを施
10 さず、遮光層には黒鉛、有色顔料及び白色顔料を主成分とする遮光剤と水性結合剤との混合液を使用し、防湿層には塗布・乾燥することにより離解性を有するアクリル系エマルジョンとワックス系エマルジョンとの混合液を使用し、紙表面に塗工しているため、古紙として回収した際、
塗工基紙及び塗工層を水のみで離解・分散させることが可能となる。更
15 に防湿層中のアクリル系ポリマー被膜はゲル分率が90%以上で、伸びの小さいポリマー被膜を使用した場合、離解時に受ける剪断力によって容易に分離、分散し、Tappi標準離解機で15分以内に離解可能で、PPC用紙等の非塗工紙並みの離解性を持つことが可能となり、古紙回収性に非常に優れ実用的である。また遮光層は、カーボンブラックやアルミニ
20 ウムペーストを使用せず、明度指数 L^* が25～70の色相を有する遮光層表面色であるため、古紙として再利用する際に、再生紙の色相はクラフト紙の色相と大差なく、外観的な商品価値に問題が無いものであり、更に防湿層のワックス系エマルジョンの使用量を少なくすることにより、古紙として再利用する際に抄紙機のロール汚れが発生し難くなり、古紙
25 再生性に非常に優れ、実用的である。

また、ワックスの配合量や塗工量により、透湿度及び摩擦係数を調整することが可能であり、ポリエチレンラミネート紙の品質と同等にすることも可能である。またこの防湿紙は、封緘方法の一つであるヒートシール性能を付与しており、一般的に多く使用されているポリエチレンラミネート紙よりも低温でヒートシールが可能であり、包装のコスト的な面でも有利となる。そのため、従来の酢ビ等の接着剤やガムテープ等のテープ類を使用しての封緘を行う必要が無くなり、このため実用的な再利用化がスムーズに行われる。

実施例

以下に本発明を実施例に従って更に詳述するが、本発明はこれ等の実施例によって限定されるものではない。尚、後記の実施例及び比較例に於いて、遮光剤は、表1に示した割合で配合（重量％）した顔料成分60重量％と、分散剤としてスチレン・アクリル樹脂（ジョンソンポリマー株式会社製；商品名ジョンクリル61J）22重量％（固形分31％）、及び水18重量％の割合で共にサンドミルにより分散して作製し、エマルジョンのポリマーの T_g （ガラス転移温度）は、各薬品会社のカタログ値（理論値）を示すものである。また、実施例及び比較例の遮光層表面の色相を表2に、遮光性、防湿性（透湿度）、ヒートシール性、離解性、再生性の結果を表3に、摩擦係数の結果を表4に夫々示した。

20 実施例 1

黒鉛（株式会社中越黒鉛工業所製；商品名CX-600）を17重量％、有色顔料としてベンガラ（日本弁柄工業株式会社製；商品名EP-40）を50重量％、及び白色顔料として二酸化チタン（石原産業株式会社製；商品名タイパークR-930）を33重量％の割合で配合したものを顔料成分とする遮光剤1と、ポリビニルアルコール（クラレ株式会社製；商

品名PVA117)を固形分比率で100:20(=遮光剤:PVA)になるように混合し、固形分が30%になるように塗工液を調整した。得られた塗工液を75 g/m²のクラフト紙にエアナイフコーターで塗工・乾燥を行い、塗工量が10.5 g/m²の遮光層を設けた紙支持体を得た。得られた遮光層表面の色相は表2に示すように、明度指数L*が30である茶色系であり、黒色インキによる印刷・印字が可能であり、印刷・印字パターンは充分に判明出来るものであった。

続いて、ポリマーのゲル分率が98%のスチレン・アクリル系エマルジョン(サイデン化学株式会社製;商品名サイビノールX-591-607E-17, Tg:20℃)とワックス系エマルジョン(サイデン化学株式会社製;商品名サイビノールX-591-607E-18)を固形分比率で100:4(=アクリル:ワックス)になるように混合し、固形分が40%になるように塗工液を調整した。得られた塗工液を、上記紙支持体の遮光層上にエアナイフコーターで塗工・乾燥を行い、塗工量が12.6 g/m²の防湿層を設けた防湿紙を得た。

上記のようにして得られた防湿紙は表3に示すように、遮光性、防湿性、ヒートシール性は非常に良好なものであった。また離解性をTappi標準離解機を用いて評価した処、13分間で完全に単繊維の状態になり、非常に良好であった。尚、離解性に大きく関係するポリマー被膜の破断時伸びを測定してみた処、62%であった。この結果は、塗工基紙であるクラフト紙の離解に要する時間が8分、そして非塗工紙の代表であるPPC用紙の離解に要する時間が10分であることから、殆ど非塗工紙の離解性と遜色が無い結果であった。また、再生性を離解性評価で得た紙料を用いて、再生紙(手抄き紙)を作製することにより評価した処、乾燥時のシリンダードライヤー汚れは発生せず、更に得た再生紙の表面を観

察した結果では、表 2 に示した茶色系の遮光層は紙中に細かく分散し、再生紙の色相はクラフト原紙の色相と比べて大差なく、再生紙の外観的な商品価値には問題が無かった。これ等の結果は古紙の再利用化が極めて実用的であることを実証するものである。

5 実施例 2

実施例 1 の防湿層の塗工量を 12.6 g/m^2 から 15.6 g/m^2 とした以外は実施例 1 と全く同様にして、防湿紙を作製した。得られた防湿紙は、表 3 に示すように遮光性、防湿性、ヒートシール性、離解性、再生性に於いて良好なものであった。また、実施例 1 よりも防湿層の塗工量を多くすることによって、より低い透湿度を得ることも可能であった。

実施例 3

実施例 1 で用いたアクリル系エマルジョンとワックス系エマルジョンを固形分比率で 100 : 2 (=アクリル : ワックス) になるように混合した以外は、実施例 1 と全く同様にして、防湿紙を作製した。得られた防湿紙は、表 3 に示すように遮光性、防湿性、ヒートシール性、離解性、再生性に於いて良好なものであった。また表 4 に示すように、実施例 1 よりもワックスを減配することによって、摩擦係数を高くすることも可能であった。

実施例 4

20 実施例 1 で用いた遮光剤 1 とポリビニルアルコールとを固形分比率で 100 : 100 (=遮光剤 : PVA) になるように混合した以外は、実施例 1 と全く同様にして防湿紙を作製した。得られた防湿紙は、表 3 に示すように遮光性、防湿性、ヒートシール性、離解性、再生性に於いて良好なものであった。また実施例 1 よりもポリビニルアルコールを増配することによって、表 2 に示すように遮光層表面の色相をより明色化すること

が可能であると共に、離解再生紙の色相をクラフト原紙の色相により近づけることも可能であった。

実施例 5

実施例 1 で用いた遮光剤 1 の代わりに、遮光剤 1 の顔料成分である黒鉛と有色顔料と白色顔料との重量 % 数を 15 : 45 : 40 (= 黒鉛 : 有色顔料 : 白色顔料) になるように混合した遮光剤 2 を用いた以外は、実施例 1 と全く同様にして、防湿紙を作製した。得られた遮光層表面の色相は、表 2 に示すように明度指数 L^* が 53 である茶色系で、実施例 1 より明色であり、黒色インキによる印刷・印字適性は良好であった。また、得られた防湿紙は、表 3 に示すように遮光性、防湿性、ヒートシール性、離解性、再生性に於いて良好なものであり、離解再生紙の色相は、実施例 4 よりも更にクラフト原紙の色相に近いものであった。

実施例 6

実施例 1 で用いたアクリル系エマルジョンとワックス系エマルジョンを固形分比率で 100 : 10 (= アクリル : ワックス) になるように混合した以外は、実施例 1 と全く同様にして、防湿紙を作製した。得られた防湿紙は、表 3 に示すように遮光性、防湿性、ヒートシール性、離解性に於いて良好なものであった。また、再生性に於いては、離解再生紙を作製する際のシリンダードライヤー乾燥時に、ワックス成分によるロール汚れが若干認められたが、抄紙乾燥工程上、問題の無いレベルであり、離解再生紙の色相は、実施例 1 と同様に良好であった。尚、表 4 に示すように、実施例 1 よりもワックスを増配したことによって摩擦係数は若干低いものとなった。

実施例 7

25 実施例 1 で使用したアクリル系エマルジョンとワックス系エマルジ

ンの代わりに、ポリマーのゲル分率が13%のスチレン・アクリル系エマルジョン（新中村化学工業株式会社製；商品名ニューコートS-3300， T_g ：10℃）とワックス系エマルジョン（コニシ株式会社製；商品名WEL-2）とを用いた以外は、実施例1と全く同様にして防湿紙を
5 作製した。得られた防湿紙の遮光性，防湿性，ヒートシール性は、表3に示す通り良好であった。また離解性は有していたが、完全に単繊維の状態になる迄に60分間の離解時間を必要とし、実施例1よりも離解し難いものであった。離解性に関係するポリマー被膜の破断時伸びを測定した
10 みた処、伸びが504%であり、離解性良好なポリマー被膜の破断時伸びが例えば実施例1では62%であるのに比べて、約7倍も大きくなっており、この大きな伸びが離解時の剪断力に対する抵抗となって分離、分散し難くなっていると考えられる。尚、離解後の再生性は、表3に示す通り良好であった。

比較例 1

15 実施例1で用いた遮光剤1の代わりに、遮光剤1の顔料成分である黒鉛と有色顔料と白色顔料との重量%数を10：5：85（＝黒鉛：有色顔料：白色顔料）になるように配合した遮光剤3を用いた以外は、実施例1と全く同様にして、防湿紙を作製した。得られた遮光層表面の色相は、表2に示すように明度指数 L^* が78である茶色系で、実施例5より明色
20 であり、黒色インキによる印刷・印字適性は良好であった。また、得られた防湿紙は、表3に示すように防湿性，ヒートシール性，離解性，再生性に於いて良好なものであったが、遮光性は劣るものであった。

比較例 2

実施例1で使用した遮光剤1の代わりに、カーボンブラック（東洋インキ製造株式会社製；商品名EM BLACK K-14）を用いた以
25

外は、実施例 1 と全く同様にして、防湿紙を作製した。得られた防湿紙の遮光性、防湿性、ヒートシール性、離解性は、表 3 に示す通り良好であった。しかしながら、得られた遮光層表面の色相は表 2 に示すように黒色であるので、印刷・印字パターンが判明し難く、印刷・印字適性が劣ると共に、離解再生紙の表面を観察した結果では、黒色の遮光層が表面に分散して残り、クラフト原紙の色相と比べ、大きく暗色化したものとなり、再生性は劣っていた。

比較例 3

実施例 1 で使用した遮光剤 1 の代わりに、アルミニウムペースト（昭和アルミパウダー株式会社製；商品名アルミペースト 1 1 1 0 W）を用いた以外は、実施例 1 と全く同様にして防湿紙を作製した。得られた防湿紙の遮光性、防湿性、ヒートシール性、離解性は、表 3 に示す通り良好であった。しかしながら、離解再生紙の表面を観察した結果では、表 2 に示した遮光層表面と同色のアルミニウム粉が表面に浮き出て、クラフト原紙の色相との差以上に外観が大きく変化したものとなり、再生性は劣っていた。

比較例 4

実施例 1 で使用した遮光剤 1 と P V A の混合液の代わりに、ベンジジンイエロー含有印刷インキ（東洋インキ製造株式会社製；商品名 T K ハイエコー黄 M）を溶剤（東洋インキ製造株式会社製；商品名 N C 1 0 2）で適度に希釈した塗工液を用いて、 $75 \text{ g} / \text{m}^2$ のクラフト紙にマイヤーバーで塗工・乾燥を行い、塗工量が $13.0 \text{ g} / \text{m}^2$ の遮光層を設けた紙支持体を得た以外は、実施例 1 と全く同様にして防湿紙を作製した。得られた防湿紙の防湿性、ヒートシール性、離解性は、表 3 に示す通り良好であった。また、表 2 に示すように遮光層表面の色相は黄色系であ

り、黒色インキによる印刷・印字適性が良好であると共に、離解再生紙の表面を観察した結果では、大きく黄色化するものの、外観的な商品価値には問題が無かった。しかしながら、遮光性は、200～500nmの光に対しては良好であったが、500～800nmの光に対する遮光性はクラフト原紙の遮光性とほぼ同等で、不十分であった。

比較例 5

83 g / m² のクラフト紙に10 μmのポリエチレンをラミネートしたポリクラフト紙のポリエチレンラミネート面上に、7 μmのアルミニウム箔を貼合したアルミクラフト紙（富士写真フイルム株式会社製PS版使用包装紙；図4参照）に就いて、同様に各測定を行った。アルミクラフト紙は、遮光性，防湿性は表3に示す通り良好であった。しかしながら、ヒートシール性は無く、また、離解性は60分間離解を行ってもポリエチレン、アルミニウム及び繊維の塊りが認められ、離解性不良であることが確認された。

表 1

遮光剤	黒鉛	有色顔料	白色顔料
1	17	50	33
2	15	45	40
3	10	5	85

表 2

試料	遮光層表面の色相		
	L *	a *	b *
実施例 1	29.8	2.7	4.5
実施例 2	30.6	2.6	4.5
実施例 3	29.2	2.5	4.8
実施例 4	34.4	1.8	3.9
実施例 5	52.6	5.9	9.9
実施例 6	31.5	2.6	4.4
実施例 7	30.8	2.3	4.5
比較例 1	78.4	3.4	9.4
比較例 2	19.5	-0.3	-0.4
比較例 3	86.5	-0.4	0.5
比較例 4	56.2	6.0	32.6

表 3

表 3

試料	遮光層 塗工量 g/m ²	光透過率 %		防湿層 塗工量 g/m ²	透湿度 g/m ² /24hr	ヒートシール熱量		離解 時間 min	乾燥時ド ラム鏡面 ワックス 汚れ	色差		
		200~ 500nm	500~ 800nm			防湿/防湿 *1	防湿/原紙 *1			ΔL^*	Δa^*	Δb^*
実施例 1	10.5	0.5以下	0.5以下	12.6	21.4	80°C*5秒	120°C*5秒	13	なし	5.7	1.8	3.8
実施例 2	10.5	0.5以下	0.5以下	15.6	11.8	80°C*5秒	120°C*5秒	13	なし	5.4	1.9	3.3
実施例 3	10.5	0.5以下	0.5以下	13.0	39.8	80°C*5秒	120°C*5秒	13	なし	5.1	1.9	3.3
実施例 4	10.3	0.5以下	0.5以下	12.5	21.2	80°C*5秒	120°C*5秒	13	なし	3.0	0.9	2.0
実施例 5	10.5	0.5以下	0.5以下	12.7	21.0	80°C*5秒	120°C*5秒	13	なし	2.1	0.7	1.4
実施例 6	10.5	0.5以下	0.5以下	12.6	19.7	80°C*5秒	120°C*5秒	13	若干あり	5.4	1.4	3.5
実施例 7	10.5	0.5以下	0.5以下	12.9	19.8	90°C*5秒	80°C*3秒	60	なし	5.7	1.8	3.6
比較例 1	10.6	1.5	12.0	12.7	21.4	80°C*5秒	120°C*5秒	13	なし	-1.2	1.0	1.4
比較例 2	12.2	0.5以下	0.5以下	12.6	22.0	80°C*5秒	120°C*5秒	13	なし	12.9	3.9	8.3
比較例 3	12.1	0.5以下	0.5以下	12.7	21.6	80°C*5秒	120°C*5秒	13	なし	-3.2	4.1	8.4
比較例 4	13.0	0.5	26.5	12.7	24.3	80°C*5秒	120°C*5秒	13	なし	-1.1	1.3	-12.4
比較例 5	7 *2	0.5以下	0.5以下	10 *3	12.1	不可 *4	不可 *4	不可	—	—	—	—

表 4

試料	防湿層使用塗料 配合比		摩擦係数			
	アクリル系 エマルジョン	ワックス系 エマルジョン	防湿／防湿 *1		防湿／原紙 *1	
			静摩擦 係数	動摩擦 係数	静摩擦 係数	動摩擦 係数
実施例 1	100	4	0.70	0.40	0.68	0.43
実施例 3	100	2	0.92	0.50	0.80	0.52
実施例 6	100	10	0.62	0.31	0.61	0.38

(*1) 表 3 及び表 4 の防湿／防湿は、防湿層面と防湿層面との評価結果であり、防湿／原紙は防湿層面とクラフト紙表面との評価結果を表す。

(*2) アルミニウム箔の厚さ (μm) である。

(*3) ポリエチレンの厚さ (μm) である。

(*4) 150℃・5 秒以内の条件では、ヒートシール不可。

尚、実施例、比較例に用いた試験及び評価方法は次の通りである。

(1) 色相

オートマチックカラーアナライザー（東京電色株式会社製 MODEL TC-1800）を用いて、遮光層表面の色相を測定し、 L^* 、 a^* 及び b^* で示した。

(2) 印刷・印字適性

グラビア印刷適性試験機（熊谷理機工業株式会社製）を用いて、試料の遮光層表面に黒色インキ（東洋インキ製造株式会社製；商品名 PSW 92 墨）を転移させ、印刷・印字状態を目視で判断した。

(3) 遮光性

自記分光光度計（株式会社日立製作所製 330 形）を用いて測定し、

200～500nm及び500～800nmの光に対する光透過率の最大値で示した。

(4) 透湿度

J I S Z 0208 防湿包装材料の透湿度試験（恒温恒湿条件：40℃、90%RH）に準じて、測定した。

5 (5) ヒートシール性

テスター産業製のシーラーを用いて、プレス圧を1kg/cm²とした場合に、完全シールするための加熱条件（温度と時間）を測定した、試料のヒートシール面は、防湿層面と防湿層面及び防湿層面とクラフト紙表面の2種類に就いて、測定した。

10 (6) 離解性

J I S P 8209 パルプ試験用手抄き紙調整方法に示されている標準離解機（Tappi標準離解機使用：3000rpm）を用いて、常温の水道水に約2.5cm角の古紙をパルプ濃度が3%となる量を加えて離解を行い、古紙が完全に単繊維の集合であるパルプ状になる迄の離解時間を測定した。評価方法は離解後の液及び手抄きシート作製後の繊維状態を目視で判断した。

(7) ポリマー被膜の伸び

ポリマー被膜（長さ200mm、幅12mm）を引張り試験機を用いて、20℃・65%RHの条件下で引張り、破断時の伸びを測定した。

20 (8) ゲル分率（粒子内橋かけ率）

ゲル分率の測定は、以下の順で行った。

- ① エマルジョンを80℃で乾燥して、ポリマー被膜を作製した。
- ② 予め重量を測定したポリマー被膜をトルエン中に2日間浸し、フィルターを用いて、濾過をした。
- 25 ③ 濾過後の不溶解部を減圧乾燥後、80℃で乾燥して重量を測定した。

④ ゲル分率は、以下の計算式より算出した。

$$\text{ゲル分率 (\%)} = \frac{\text{トルエン処理後の残渣ポリマー重量 (g)}}{\text{トルエン処理前のポリマー重量 (g)}} \times 100$$

(9) 再生性

- 5 前記離解性評価に於いて得た離解後のパルプ液を用いて、手抄きウェットシートを作製後、K R K回転型乾燥機（熊谷理機工業株式会社製標準型）を使用し、乾燥時のシリンドラードラム鏡面のワックス汚れを目視評価した。

- また、乾燥後得た再生紙の色相をオートマチックカラーアナライザー
10 （東京電色株式会社製MODEL TC-1800）を用いて測定し、塗工基紙であるクラフト紙の色相との差を ΔL^* 、 Δa^* 及び Δb^* で示した。

$$\text{色差} \quad \Delta L^* = (\text{クラフト紙の } L^*) - (\text{再生紙の } L^*)$$

$$\Delta a^* = (\text{クラフト紙の } a^*) - (\text{再生紙の } a^*)$$

$$15 \quad \Delta b^* = (\text{クラフト紙の } b^*) - (\text{再生紙の } b^*)$$

(10) 摩擦係数

J I S P 8 1 4 7 紙及び板紙の摩擦係数試験方法に準じて、測定した。尚、防湿層面と防湿層面及び防湿層面とクラフト紙表面の2種類に就いて測定を行い、評価した。

20 産業上の利用の可能性

本発明によって、得られる防湿紙は、良好な離解性能及び再生性能を維持したまま、遮光性、防湿・防水性及びヒートシール性能が付与され、既存の古紙再生設備を利用して容易に再利用化することが可能であり、特に遮光性や防湿性が必要とされる感光材料、感熱記録紙、写真用印画

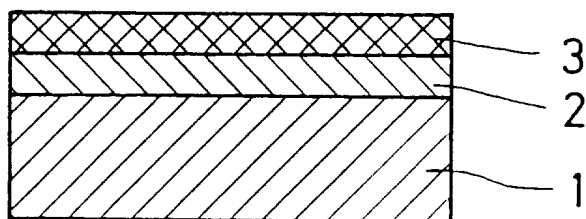
- 25 紙等の包装紙として好適なものである。

請 求 の 範 囲

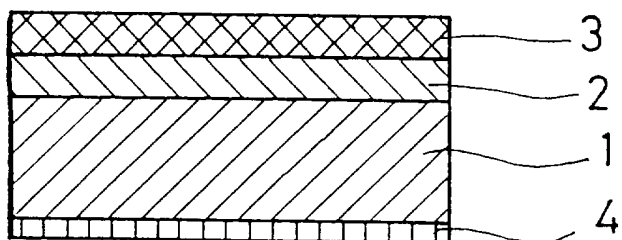
1. アルミニウム箔及びアルミニウム蒸着フィルムを使用せず、明度指数 L^* が25～70である色相を有し、且つ、光透過率が200～800nmの全波
5 長範囲に於いて0.5%以下である遮光層が設けられた紙支持体の表面に、
離解性及びヒートシール性を有する防湿層が設けられたものであり、該
遮光層が、黒鉛を2～50重量%，有色顔料を10～70重量%，白色顔料を
10～70重量%の割合で配合された顔料を主成分とする遮光剤、及び水性
結合剤とから成る混合液により表面処理が施されて成る層であることを
10 特徴とする遮光性及び再生性を有する防湿紙。
2. 遮光層が、遮光剤100重量部（固形分）に対して、水性結合剤を5
～300重量部（固形分）の割合で配合された混合液により表面処理が施
されて成る層であり、且つ、固形分で3～25 g / m² 塗布されて成る遮
光層が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の遮光性及び再
15 生性を有する防湿紙。
3. 防湿層が、ゲル分率（エマルジョン粒子内橋かけ率）が90～100%
の範囲にあるアクリル系エマルジョン100重量部（固形分）に対して、
ワックス系エマルジョンを1～5重量部（固形分）の割合で配合された
混合液により表面処理が施されて成る層であり、且つ、固形分で3～25
20 g / m² 塗布されて成る防湿層が設けられていることを特徴とする請求
項1又は2に記載の遮光性及び再生性を有する防湿紙。

1/1

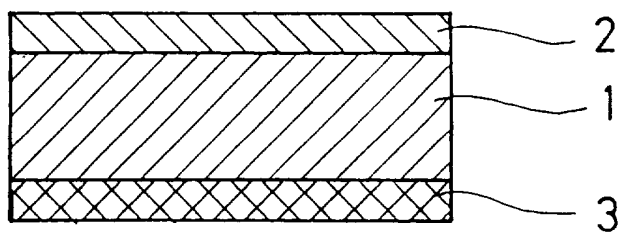
第 1 図



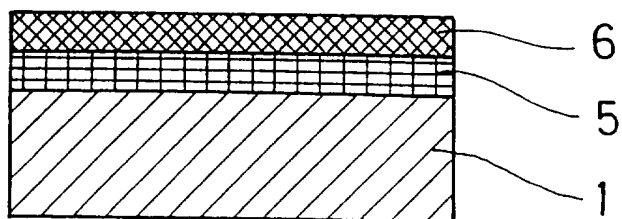
第 2 図



第 3 図



第 4 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/02911

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ D21H19/38, D21H19/20, D21H19/18, D21H19/82, G03C3/00

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)

Int. Cl⁶ D21H19/00-19/84, G03C3/00

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

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1996

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1996

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 7-82691, A (K.K. Tomoegawa Seisakusho), March 28, 1995 (28. 03. 95), Claim (Family: none)	1 - 3
A	JP, 6-184987, A (Lintec Corp.), July 5, 1994 (05. 07. 94), Claim (Family: none)	1 - 3
A	JP, 5-295200, A (Sumitomo Chemical Co., Ltd.), November 9, 1993 (09. 11. 93), Claim & DE, 4313401, A1	3

☐ 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 document 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

December 25, 1996 (25. 12. 96)

Date of mailing of the international search report

January 14, 1997 (14. 01. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. D21H19/38, D21H19/20, D21H19/18, D21H19/82
G03C3/00

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))

Int. Cl. D21H19/00~19/84
G03C3/00

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

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-1996年

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)

C. 関連すると認められる文献

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 請求の範囲の番号
A	JP, 7-82691, A (株式会社 巴川製作所) 28. 3月. 1995 (28. 03. 95) 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-3
A	JP, 6-184987, A (リンテック株式会社) 5. 7月. 1994 (05. 07. 94) 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-3
A	JP, 5-295200, A (住友化学工業株式会社) 9. 11月. 1993 (09. 11. 93) 特許請求の範囲 & DE, 4313401, A1	3

☐ 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、一般的技術水準を示すもの

「E」先行文献ではあるが、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矛盾するものではなく、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

25. 12. 96

国際調査報告の発送日

14.01.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

澤村 茂実

3B

9158

電話番号 03-3581-1101 内線 3320