

(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2012-196958

(P2012-196958A)

(43) 公開日 平成24年10月18日 (2012. 10. 18)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 4 1 M 5/382 (2006. 01)	B 4 1 M 5/26 1 O 1 H	2 H 1 1 1
B 4 1 M 5/50 (2006. 01)	B 4 1 M 5/26 H	
B 4 1 M 5/52 (2006. 01)		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-23222 (P2012-23222)	(71) 出願人	000002897
(22) 出願日	平成24年2月6日 (2012. 2. 6)		大日本印刷株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2011-49047 (P2011-49047)		東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(32) 優先日	平成23年3月7日 (2011. 3. 7)	(74) 代理人	110000958
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		特許業務法人 インテクト国際特許事務所
		(74) 代理人	100083839
			弁理士 石川 泰男
		(74) 代理人	100120237
			弁理士 石橋 良規
		(72) 発明者	山室 幸司
			東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
			大日本印刷株式会社内
		(72) 発明者	平野 克幸
			東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
			大日本印刷株式会社内

最終頁に続く

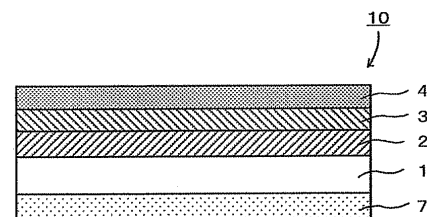
(54) 【発明の名称】 熱転写受像シート

(57) 【要約】

【課題】 受容層との接着性と、耐溶剤性に優れたバリア層を備える熱転写受像シートを提供すること。

【解決手段】 基材上に、多孔質層、バリア層、受容層をこの順で積層してなる熱転写受像シートにおいて、多孔質層が中空粒子を含み、バリア層がポリビニルピロリドン系樹脂を含む。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基材上に、多孔質層、バリア層、受容層をこの順で積層してなる熱転写受像シートにおいて、

前記多孔質層が中空粒子を含み、

前記バリア層がポリビニルピロリドン系樹脂を含むことを特徴とする熱転写受像シート。

【請求項 2】

前記ポリビニルピロリドン系樹脂が、架橋ポリビニルピロリドン系樹脂であることを特徴とする請求項 1 に記載の熱転写受像シート。

10

【請求項 3】

前記架橋ポリビニルピロリドン系樹脂が、1 分子中で 40 %～50 % の部分が架橋されてなることを特徴とする請求項 2 に記載の熱転写受像シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、熱転写受像シートに関し、特に、受容層との接着性と、耐溶剤性に優れたバリア層を備える熱転写受像シートに関する。

【背景技術】

【0002】

20

従来より、昇華型染料をプラスチックフィルム等の基材上に担持させた熱転写シートと、紙やプラスチックフィルム等の基材上に受容層を設けた熱転写受像シートとを重ね合わせてフルカラー画像を形成する昇華転写記録方式が知られている。この方法は、昇華型染料を色材としているためドット単位で濃度、階調を自由に調節でき、原稿通りのフルカラー画像を受像シート上に鮮明に表現することができるので、デジタルカメラ、ビデオ、コンピューター等のカラー画像形成に応用されている。その画像は、銀塩写真に匹敵する高品質なものである。

【0003】

昇華転写記録方式に使用される熱転写受像シートにおいて、良好な印画特性を得るためには、熱転写受像シートに耐熱性とクッション機能を付与することが好ましいことが知られている。この耐熱性及びクッション機能の要求に対し、基材上にマイクロボイドを有するポリプロピレンフィルム等の発泡性フィルムを張り合わせ、その上に受像層が設けた熱転写受像シートが提案されている。しかしながら、この熱転写受像シートでは、受容層形成時の熱で発泡性フィルムが収縮しカールが発生してしまう等の問題が生じ得ることとなる。そこで、耐熱性とクッション機能とを有する機能層を新たに考案する検討や、製造工程の熱履歴に起因するカールをなくすために、発泡性フィルム等の貼合フィルムを使用しない熱転写受像シートの検討がなされており、例えば、特許文献 1 には、発泡性フィルムにかえて、中空粒子とバインダーとを含有する塗工液を用いて形成された多孔質層を備える熱転写受像シートが提案されている。

30

【0004】

40

ところで、多孔質層に含有される中空粒子は溶剤に対して可溶性であることから、多孔質層上に有機溶剤系の塗工液を用いて受容層を形成した場合には、この溶剤に中空粒子が溶けることで多孔質層は破壊され、多孔質層としての機能が損なわれることとなる。このような状況下、溶剤に対するバリア性が高い樹脂として知られているポリビニルアルコールからなるバリア層を多孔質層と受容層の間に設けた熱転写受像シートが提案されている。このバリア層を備えた熱転写受像シートによれば、溶剤によって多孔質層の機能が破壊されることを防止することができるとされている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

50

【特許文献1】特開2008-296485号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、ポリビニルアルコールからなるバリア層は、受容層に用いられる樹脂との接着性が悪く、バリア層と受容層間の接着性に悪影響を生じてしまうという問題が存在する。ここで、ポリビニルアルコールからなるバリア層に接着性を向上させる成分を含有させる試みもなされているが、接着性を向上させる成分が含有される分だけバリア性が低下することから、現在のところ、バリア性と受容層との接着性とを両立させることができるバリア層は存在していない。

10

【0007】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、受容層との接着性と、耐溶剤性に優れたバリア層を備える熱転写受像シートを提供することを主たる課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するための本発明は、基材上に、多孔質層、バリア層、受容層をこの順で積層してなる熱転写受像シートにおいて、前記多孔質層が中空粒子を含み、前記バリア層がポリビニルピロリドン系樹脂を含むことを特徴とする。

【0009】

また、前記ポリビニルピロリドン系樹脂が、架橋ポリビニルピロリドン系樹脂であってもよい。また、前記架橋ポリビニルピロリドン系樹脂が、1分子中で40%～50%の部分が架橋されてなるものであってもよい。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明の熱転写受像シートによれば、溶剤に対するバリア性に優れ、且つ受容層との接着性に優れたバリア層を備えた熱転写受像シートを提供することができる。また、本発明の一実施形態によれば、これに加え耐熱性にも優れたバリア層を備える熱転写受像シートを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本願発明の熱転写受像シートの層構成を示す概略断面図である。

【図2】本願発明の熱転写受像シートの層構成を示す概略断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に、本発明の熱転写受像シート10について図面を用いて具体的に説明する。図1に示すように本発明の熱転写受像シート10は、基材1上に、多孔質層2、バリア層3、受容層4をこの順で積層してなる構成をとる。以下、本発明について具体的に説明する。

【0013】

(基材)

基材1は本発明の熱転写受像シート10における必須の構成であり、多孔質層2を保持するために設けられる。基材1について特に限定はなく、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等の耐熱性の高いポリエステル、ポリプロピレン、ポリカーボネート、酢酸セルロース、ポリエチレン誘導体、ポリアミド、ポリメチルペンテン等のプラスチックの延伸または未延伸フィルムや、上質紙、コート紙、アート紙、キャストコート紙、板紙等を挙げることができる。また、これらの材料を2種以上積層した複合フィルムも使用することができる。

40

【0014】

基材1の厚さは、その強度および耐熱性等が適切になるように材料に応じて適宜選択することができるが、通常1μm～300μm、好ましくは60μm～200μm程度である。

50

【0015】

(多孔質層)

図1に示すように基材1上には、多孔質層2が設けられる。多孔質層2は、本発明の熱転写受像シート10における必須の構成であり、サーマルヘッドから受容層4に加えられた熱が基材1へ伝熱された際に該熱によって基材1が損失することを防止する耐熱性と、画像形成時における濃度ムラやハイライト部の白抜けを防止するためのクッション性とを有する。そして、本発明においては、多孔質層2に断熱性及びクッション性を付与するために中空粒子が含有されている。以下、多孔質層2として、中空粒子とバインダー樹脂を含む多孔質層2を中心に説明する。

【0016】

多孔質層2が有する断熱性は、多孔質層2の厚みや、多孔質層2内に含有される中空粒子の量、すなわち、多孔質層の空隙率等によって適宜調整することができる。中でも、多孔質層2に十分な断熱性を与えるという観点から、多孔質層2の厚みは、 $10\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ の範囲内であることが好ましく、 $10\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ の範囲内であることがより好ましい。またこのときの、多孔質層2の密度は、 $0.1\text{g}/\text{cm}^3\sim 0.8\text{g}/\text{cm}^3$ の範囲内であることが好ましく、 $0.2\text{g}/\text{cm}^3\sim 0.7\text{g}/\text{cm}^3$ の範囲内であることが更に好ましい。

【0017】

また、多孔質層2の空隙率は、 $15\%\sim 80\%$ の範囲内であることが好ましい。なお、空隙率は、(中空粒子の空隙率) $\times$ (多孔質層における中空粒子の含有率)で表される値である。

【0018】

また、多孔質層2は、単一の層からなる構成を有するものであってもよく、複数の層が積層された構成を有するものであってもよい。ここで、複数の層が積層された構成を有する多孔質層2としては、同一組成の層が積層された構成を有するものであってもよく、異なる組成の層が積層された構成を有するものであってもよい。特に、組成の異なる2層が積層された構成とすることにより、機能的な多孔質層2とすることができる点で好ましい。

【0019】

多孔質層2に含有される中空粒子は、多孔質層2に断熱性及びクッション性を付与するものである。したがって、所望の断熱性およびクッション性を付与できる中空粒子を適宜選択して用いることができ、発泡粒子を用いてもよく、あるいは、非発泡粒子を用いることもできる。また、中空粒子として用いられる発泡粒子は、独立発泡粒子であってもよく、あるいは、連続発泡粒子であってもよい。さらに、中空粒子は、樹脂等から構成される有機系中空粒子であってもよく、ガラス等から構成される無機系中空粒子であってもよい。また、中空粒子は、架橋中空粒子であってもよい。

【0020】

上記中空粒子を構成する樹脂としては、例えば、スチレンアクリル樹脂、架橋スチレンアクリル樹脂等のスチレン系樹脂、アクリロニトリルアクリル樹脂等の(メタ)アクリル系樹脂、フェノール系樹脂、フッ素系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリイミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリエーテル系樹脂等を挙げることができる。

【0021】

上記中空粒子の平均粒径は、中空粒子を構成する樹脂の種類等に応じて適宜設定することができ特に限定されるものではないが、通常、 $0.1\mu\text{m}\sim 15\mu\text{m}$ の範囲内であることが好ましく、特に $0.1\mu\text{m}\sim 10\mu\text{m}$ の範囲内であることが好ましい。平均粒径が小さすぎると、中空粒子の使用量が増えコストが高くなり、平均粒径が大きすぎると、平滑な多孔質層2を形成することが困難になるからである。

【0022】

本発明において、多孔質層2に含まれる中空粒子の量としては、所望の断熱性およびクッション機能を得ることができる範囲内で適宜設定することができ、特に限定されるもの

10

20

30

40

50

ではないが、多孔質層 2 に含まれる全固形分を 100 質量%としたときに、中空粒子の割合が 30 質量%～90 質量%の範囲内であることが好ましく、なかでも 50 質量%～80 質量%の範囲内であることが好ましい。含有量が少なすぎると、多孔質層 2 における空隙が少なくなり、十分な断熱性およびクッション性が得られない場合があり、含有量が多くなると、その分バインダー樹脂の重量比が小さくなり、多孔質層 2 が脆くなり層の成形性が悪くなる虞があるからである。

【0023】

バインダー樹脂について特に限定はないが、通常、水系溶媒に分散あるいは溶解可能な、水系樹脂が好ましく用いられる。このような水系樹脂としては、例えば、アクリル系ウレタン樹脂等のポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ゼラチン、スチレンアクリル酸エステル、ポリビニルアルコール、ポリエチレンオキサイド、ポリビニルピロリドン、プルラン、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、デキストラン、デキストリン、ポリアクリル酸及びその塩、寒天、κ-カラギーナン、λ-カラギーナン、ι-カラギーナン、カゼイン、キサンテンガム、ローカストビーンガム、アルギン酸、アラビアゴム、ポリアルキレノキサイド系共重合ポリマー、水溶性ポリビニルブチラール、カルボキシル基やスルホン酸基を有するビニルモノマーの単独重合体や共重合体等を挙げることができる。また、上記樹脂の 2 種類以上を組み合わせ用いても良い。なお、上記バインダー樹脂として、例えばゼラチン、ポリビニルアルコール、寒天、κ-カラギーナン、λ-カラギーナン、ι-カラギーナン等の材料を用いる場合には、これらバインダー樹脂は、冷却ゲル化機能も発揮し得るため、別途、後述する冷却ゲル化剤を用いることなく良好な多孔質層を形成することができる。

【0024】

本発明において、多孔質層 2 に含まれるバインダー樹脂の量は、用いられる中空粒子の種類や、熱転写受像シート 10 に求められる断熱性、画像形成条件などによって適宜決定されるが、一般的には、多孔質層 2 に含まれる全固形分を 100 質量%としたときに、バインダー樹脂の割合は、5 質量%～70 質量%であることが好ましく、10 質量%～60 質量%であることがより好ましく、15 質量%～40 質量%であることが特に好ましい。バインダー樹脂の含有量が少なすぎると、多孔質層 2 が脆くなり、層形成が不良に成る虞がある。またバインダー樹脂が多くなりすぎると、中空粒子の含有率が十分に確保されず、所期の目的である多孔質層 2 の断熱性およびクッション性が確保されない虞がある。

【0025】

また、多孔質層 2 には、上記バインダー樹脂にかえて、またはこれとともに冷却ゲル化剤が含有されていることが好ましい。冷却ゲル化剤を含有させることで、多孔質層 2 に更に優れた断熱性を付与することができる。

【0026】

冷却ゲル化剤としては、従来公知のものを適宜選択して用いることができ、例えば、ゼラチン、ポリビニルアルコール、寒天、κ-カラギーナン、λ-カラギーナン、ι-カラギーナン、ペクチン等を挙げることができる。

【0027】

また、本発明において、上記バインダー樹脂にかえて、又はこれとともに冷却ゲル化剤を含有させる場合、多孔質層 2 中に含有される中空粒子と、冷却ゲル化剤との割合は、所望の断熱性を有する多孔質層 2 を形成することができれば特に限定されるものではない。本発明においては、冷却ゲル化剤が、多孔質層塗工液中の固形分 100 質量部に対して、重量換算で 5～50 質量部の範囲内であることが好ましく、特に 10～40 質量部の範囲内であることが好ましく、さらに 12～40 質量部の範囲内であることが好ましい。中空粒子と冷却ゲル化剤の含有比が上記範囲内であることにより、断熱性に優れた多孔質層 2 を形成することができる。

【0028】

また、多孔質層 2 には、必要に応じて、例えば、ノニオン系シリコーン系等の界面活性剤、イソシアネート化合物等の硬化剤、濡れ剤、および、分散剤等を挙げることができる

。

【0029】

多孔質層 2 は、上記で説明した中空粒子と、バインダー樹脂及び／又は冷却ゲル化剤、必要に応じて添加される任意の成分を、水系の溶媒に分散あるいは溶解させた多孔質層形成塗工液を、基材 1 上にグラビア印刷法、スクリーン印刷法またはグラビア版を用いたリバースコーティング法等の従来公知の手段により、塗布、乾燥して形成することができる。

【0030】

(バリア層)

図 1 に示すように、多孔質層 2 上にはバリア層 3 が設けられている。そして、本発明においては、このバリア層 3 がポリビニルピロリドン系樹脂を含む点に特徴を有する。ポリビニルピロリドン系樹脂を含むバリア層 3 は、耐溶剤性に優れるとともに、多孔質層 2 及び受容層 4 との接着性に優れる。したがって、ポリビニルピロリドン系樹脂を含むバリア層 3 を多孔質層 2 と受容層 4 との間に設けることで、多孔質層 2 が、受容層 4 の溶剤によって破壊されることを防止することができ、且つ多孔質層 2 と受容層 4 とを強固に接着させることができる。

10

【0031】

本発明において使用されるポリビニルピロリドン系樹脂は、N-ビニル-2-ピロリドン、N-ビニル-4-ピロリドン等のビニルピロリドン等のビニルピロリドンの単独重合体、すなわちポリビニルピロリドンであってもよく、ビニルピロリドンと、モノマーとの共重合体であってもよい。モノマーとしてはビニルモノマーが好適である。

20

【0032】

ビニルモノマーとしては、シクロヘキシルビニルエーテル、エチルビニルエーテル、ヒドロキシエチルビニルエーテル、ヒドロキシブチルビニルエーテル、ヒドロキシシクロヘキシルビニルエーテル等のビニルエーテル類、酢酸ビニル、乳酸ビニル等の脂肪酸ビニルエステル類、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート等の（メタ）アクリル酸エステル類、ヒドロキシブチルアリルエーテル、エチレングリコールモノアリルエーテル等のアリルエーテル類等を挙げることができる。ビニルピロリドンとビニルモノマーとの共重合体は、市販品を使用することができ、例えば、ビニルピロリドンと酢酸ビニルとの共重合体の市販品としては、BASF 社製のルビスコール VA 28 や、ルビスコール VA 73 等を挙げることができる。

30

【0033】

またこれ以外にも、ポリビニルピロリドン系樹脂として、N-ビニル-3-メチルピロリドン、N-ビニル-5-メチルピロリドン、N-ビニル-3, 3, 5-トリメチルピロリドン、N-ビニル-3-ベンジルピロリドン等のピロリドン環に置換基を有するような誘導体を含むポリマー等を挙げることができる。

【0034】

上記に例示したポリビニルピロリドン系樹脂のなかでも、本発明では、ビニルピロリドンの単独重合体であるポリビニルピロリドン樹脂が特に好適である。ポリビニルピロリドン樹脂は、種々のポリビニルピロリドン系樹脂の中でも、特に耐溶剤性や接着性に優れる。

40

【0035】

ポリビニルピロリドン系樹脂が、上記のビニルピロリドンとモノマーとの共重合体である場合において、ビニルピロリドンの共重合率は 30% 以上であることが好ましく、50% 以上であることがより好ましい。共重合率を 50% 以上とすることで耐溶剤性や接着性に優れるバリア性とすることができる。なお、共重合率が 30% をしたまわるにつれ、耐溶剤性や接着性が低下する傾向にある。

【0036】

また、ポリビニルピロリドン系樹脂は、フィッケンチャーの公式における K 値で、30

50

以上のものを使用することが好ましく、特に、K-15～K-120のグレードのものが特に好ましい。この点を考慮すると、ポリビニルピロリドン系樹脂は、その数平均分子量（Mn）が8000～3000000の範囲内であることが好ましい。なお、ポリビニルピロリドン系の数平均分子量（Mn）は、GPC/MALLS法により測定される平均分子量をいう。

【0037】

また、本発明においては、ポリビニルピロリドン系樹脂が架橋されてなる架橋ポリビニルピロリドン系樹脂を特に好適に使用することができる。架橋ポリビニルピロリドン系樹脂は、耐溶剤性、受容層との接着性に加え、耐熱性にも優れることから、高階調領域の印画、すなわち高エネルギー下での印画を行った場合に印画物に生じうる焦げの発生を防止することができる。

10

【0038】

架橋ポリビニルピロリドン系樹脂は、1分子中の全ての部分が架橋されたものであってもよく、部分的に架橋されたものであってもよい。本発明においては、1分子中で10～70%の部分が、特に、1分子中で40～50%の部分が架橋されたものを好ましく用いることができる。架橋ポリビニルピロリドン系樹脂は、市販品を使用することができ、例えば、VIVIPRINT540@polymeropolymer (ISP INVESTMENTS INC社製)等を好ましく用いることができる。

【0039】

架橋ポリビニルピロリドン系樹脂は、例えば、直鎖状重合体のポリビニルピロリドン樹脂を、水素結合、イオン結合等で、例えばカルボキシル基含有化合物等と架橋させることで得ることができる。カルボキシル基含有化合物としては、例えば、ポリ（メタ）アクリル酸および／または（メタ）アクリル酸共重合体等が挙げられる。なお、架橋に使用する化合物は、カルボキシル基含有化合物に限定されず、カルボキシル基以外の官能基を有する化合物であっても良い。例えば、架橋ポリビニルピロリドン系樹脂として、特表2001-524998号公報に記載の方法で製造したものをを用いることもできる。なお、本発明における好ましい架橋剤としては、メチレンビス-アクリルアミド（MBA）及びペラジン（PA）の反応物を挙げることができる。

20

【0040】

また、バリア層3は、上記で説明したポリビニルピロリドン系樹脂、又は架橋ポリビニルピロリドン系樹脂を単独で用いてもよく、これらを組合せて用いることもできる。

30

【0041】

また、バリア層3には、必要に応じて他の成分を含有させることができる。例えば、蛍光増白剤等の添加剤、酸化チタン等の白色顔料、耐溶剤性を有する中空粒子等を含有させることとしてもよい。また、バリア層3には、本発明の趣旨を妨げない範囲で、他の樹脂成分を含有させることもできる。例えば、ポリビニルピロリドン系樹脂と、他の樹脂成分であるアクリル樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、セルロース誘導体等を混合して使用することもできる。また、例えば、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリエステルウレタン系樹脂のいずれかと、ポリビニルピロリドン系樹脂とを混合して使用した場合には、接着性を更に向上させることができる。

40

【0042】

バリア層3の固形分総量に対するポリビニルピロリドン系樹脂の含有量についても特に限定はないが、50質量%以上100質量%以下であることが好ましい。ポリビニルピロリドン系樹脂の含有量を50質量%以上とすることで耐溶剤性や接着性に特に優れるバリア層3とすることができる。

【0043】

バリア層3は、上記で説明したポリビニルピロリドン系樹脂、架橋ポリビニルピロリドン系樹脂の少なくとも一つの樹脂と、必要に応じて、その他の樹脂、添加剤を加えたものを、水、アルコール類の水系溶媒や有機溶剤に溶解または分散させた塗工液を調製し、グラビア印刷法、スクリーン印刷法、グラビア版を用いたリバースロールコーティング法等

50

の公知の塗工手段を用いて形成することができる。

【0044】

バリア層3の厚さについて特に限定はないが、乾燥時の塗布量が 0.2 g/m^2 未満である場合には、耐溶剤性や接着性が低下しやすくなる。したがって、この点を考慮すると、バリア層3の厚さは、 $0.2\text{ g/m}^2\sim 5.0\text{ g/m}^2$ 程度であることが好ましい。

【0045】

(受容層)

図1に示すように、バリア層3上には受容層4が設けられている。受容層4は本発明の熱転写受像シート10における必須の構成であり、この受容層上には、熱転写によって、色材層を有する熱転写シートから熱転写法によって画像が形成される。受容層4を形成するための材料としては、昇華性染料または熱溶融性インキ等の熱移行性の色材を受容し易い従来公知の樹脂材料を使用することができる。例えば、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニルもしくはポリ塩化ビニリデン等のハロゲン化樹脂、ポリ酢酸ビニル、塩化ビニル-酢酸ビニル系共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体もしくはポリアクリル酸エステル等のビニル系樹脂、ポリエチレンテレフタレートもしくはポリブチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、エチレンもしくはプロピレン等のオレフィンと他のビニルポリマーとの共重合体系樹脂、アイオノマーもしくはセルロースジアスターゼ等のセルロース系樹脂、ポリカーボネート等が挙げられ、特に、塩化ビニル系樹脂、アクリル-スチレン系樹脂またはポリエステル樹脂が好ましい。

【0046】

受容層4は、上述の材料の中から選択された単独または複数の材料および必要に応じて各種添加剤等を加え、水または有機溶剤等の適当な溶剤に溶解または分散させて受容層用塗工液を調製し、これをグラビア印刷法、スクリーン印刷法またはグラビア版を用いたりバースコーティング法等の手段により、塗布、乾燥して形成することができる。その厚さは、乾燥状態で $1\sim 10\text{ g/m}^2$ 程度である。

【0047】

(目止め層)

また、基材1として、例えば、コート紙を用い、該コート紙上に、水系の塗工液を用いて多孔質層2を形成した場合には、コート紙が水を吸い、その結果、熱転写受像シート10にカールが発生する虞が生じうる。したがって、基材1が吸水性の高い基材であって、水系の塗工液を用いて多孔質層2を形成する場合には、図2に示すように、基材1と多孔質層2との間に目止め層6を設けることが好ましい。

【0048】

目止め層6は、防水性を有するとの機能を奏すれば、その材料等について特に限定はなく、例えば、ポリエステル樹脂、アクリル系樹脂、アクリル-ウレタン系樹脂、塩化ビニル系樹脂等からなるものや、(メタ)アクリル酸アルキルエステル単独重合体系エマルション、(メタ)アクリル酸アルキルエステル-スチレン共重合体系エマルション、(メタ)アクリル酸アルキルエステル-酢酸ビニル共重合体系エマルション、セメントフィラーエマルション等のエマルションからなるものを挙げることができる。

【0049】

目止め層6の厚さについても特に限定はないが、 $0.2\text{ g/m}^2\sim 10.0\text{ g/m}^2$ 程度が好ましい。

【0050】

(裏面層)

また、図1、図2に示すように、基材1の受容層4が設けられている側と反対側の面に裏面層7を設けることとしてもよい。裏面層7は、本発明の熱転写受像シートの用途等に応じて所望の機能を有するものを適宜選択して用いることができる。なかでも本発明においては、裏面層7として、熱転写受像シートの搬送性向上機能や、カール防止機能を有する裏面層7を用いることが好ましい。

【0051】

上記搬送性向上機能およびカール防止機能を示す裏面層を構成する材料としては、所望の搬送性やカール防止性を付与できる材料であれば特に限定されないが、通常、アクリル系樹脂、セルロース系樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリビニルアセタール樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、ポリアミド樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ハロゲン化ポリマー等からなるバインダー樹脂中に、添加剤としてフィラーを加えたものが用いられる。

【0052】

以上、本発明の熱転写受像シートについて詳細に説明したが、本発明は上記各実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

10

【実施例】

【0053】

次に実施例及び比較例を挙げて本発明を更に具体的に説明する。以下、特に断りのない限り、部または％は質量基準である。

【0054】

(実施例1)

基材として、RC紙(STF-150、三菱製紙社製、 $190\mu\text{m}$)を用意し、この基材上に、下記組成の多孔質層形成用液を乾燥状態で $8\sim 10\text{g}/\text{m}^2$ の厚さとなるように塗工し多孔質層を形成した。次いで、多孔質層上に下記組成のバリア層形成用液1を $1.0\text{g}/\text{m}^2$ の厚さとなるように塗工しバリア層を形成した。次いで、バリア層上に下記組

20

【0055】

<多孔質層形成用液>

- ・中空粒子(平均粒子径： $1\mu\text{m}$) 70部
- (HP-91 ローム・アンド・ハース(株)製)
- ・スチレンアクリル酸エステル 30部
- (SX1707A 日本ゼオン株式会社製)
- ・水 10部

30

【0056】

<バリア層形成用液1>

- ・ポリビニルピロリドン樹脂(数平均分子量60,000) 10部
- (K-30 アイエスピー・ジャパン(株)製)
- ・水 90部

【0057】

<受容層形成用塗工液>

- ・塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体 60部
- (日信化学工業(株)製、商品名：ソルバインC)
- ・エポキシ変性シリコーン 1.2部
- (信越化学工業(株)製、商品名：X-22-3000T)
- ・メチルスチル変性シリコーン 0.6部
- (信越化学工業(株)製、商品名：X-24-510T)
- ・メチルエチルケトン／トルエン(質量比1／1) 5部

40

【0058】

(実施例2)

バリア層形成用液1を下記組成のバリア層形成用液2に変更した以外は、全て実施例1と同様にして実施例2の熱転写受像シートを得た。

【0059】

<バリア層形成用液2>

50

・ポリビニルピロリドン樹脂（数平均分子量 1, 300, 000） 10 部
（K-90 アイエスピー・ジャパン（株）製）

・水 90 部

【0060】

（実施例 3）

バリア層形成用液 1 を下記組成のバリア層形成用液 3 に変更した以外は、全て実施例 1 と同様にして実施例 3 の熱転写受像シートを得た。

【0061】

＜バリア層形成用液 3＞

・ポリビニルピロリドン樹脂（数平均分子量 3, 000, 000） 10 部 10
（K-120 アイエスピー・ジャパン（株）製）

・水 90 部

【0062】

（実施例 4）

バリア層形成用液 1 を下記組成のバリア層形成用液 4 に変更した以外は、全て実施例 1 と同様にして実施例 4 の熱転写受像シートを得た。

【0063】

＜バリア層形成用液 4＞

・架橋ポリビニルピロリドン樹脂 10 部
（Vivi Print 540 アイエスピー・ジャパン（株）製） 20

・水 30 部

【0064】

（比較例 1）

バリア層形成用液 1 を下記組成のバリア層形成用液 5 に変更した以外は、全て実施例 1 と同様にして比較例 1 の熱転写受像シートを得た。

【0065】

＜バリア層形成用液 5＞

・ポリエステル樹脂 100 部
（WR905 日本合成化学工業（株）製）

【0066】

（比較例 2）

バリア層形成用液 1 を下記組成のバリア層形成用液 6 に変更した以外は、全て実施例 1 と同様にして比較例 2 の熱転写受像シートを得た。

【0067】

＜バリア層形成用液 6＞

・ポリビニルアルコール樹脂 10 部
（PVA205 株式会社クラレ社製）

・水 90 部

【0068】

＜＜接着性評価＞＞

40

実施例 1～4、比較例 1、2 の受容層に、粘着テープ（ニチバン（株）メンディングテープ 品番：MD-12）を貼り付け、180°の剥離角度で剥離し、以下の評価基準により接着性の評価を行った。評価結果を表 1 に示す。

＜評価基準＞

○・・・受容層が剥がれない。

×・・・受容層が剥がれる。

【0069】

＜＜バリア性評価＞＞

実施例 1～4、比較例 1、2 の熱転写受像シートの形成に際し、受容層を形成する前の積層体（基材／多孔質層／バリア層）を準備した。この積層体のバリア層上に、メチルエ

50

チルケトンとトルエンの混合溶液を1滴滴下し、5秒経過後に拭き取り、以下の評価基準によりバリア性の評価を行った。評価結果を表1に併せて示す。

＜評価基準＞

- ・・・溶剤の滴下痕が残らない。
- △・・・滴下痕は見えるが、性能上問題はない。
- ×・・・溶剤によってバリア層が破壊されている。

【0070】

＜＜コゲ評価＞＞

昇華型熱転写プリンター（ALTECH ADS社製、型式：MEGAPIXELIII）にて、実施例1～4、比較例1、2の熱転写受像シートに、RGB値が $15 \times n$ （ $n = 0 \sim 17$ ）の18階調グラデーション画像を印画し、光学濃度計（グレッグマクベス社製 spectrolino）による光学反射濃度を測定した。次いで、最大エネルギーが印加されている部分（ODmax）の濃度と、その次に大きいエネルギーが印加されている部分の濃度とを比較した。この比較において、ODmaxの濃度が低下しているということは、バリア層の耐熱性が低くコゲが生じうる可能性があることを意味する。具体的には、以下の基準にてコゲの評価を行った。評価結果を表1に併せて示す。

＜評価基準＞

- ・・・ODmaxで濃度が低下しておらずコゲが発生することはない。
- △・・・ODmaxが1.7以上あり実用上問題ないレベルである。
- ×・・・ODmaxが1.7未満でありコゲが発生する可能性が高く実用上問題が生じうる。

【0071】

＜＜印画の白抜け評価＞＞

実施例及び比較例の印画物の中間階調部分（128階調）において白抜けが発生しているか否かを目視により行い、以下の評価基準により印画物の白抜けの評価を行った。

＜評価基準＞

- ・・・白抜けなし。
- △・・・やや白抜けがあるが性能上問題なし。
- ×・・・白抜けが発生しており性能上問題がある。

【0072】

【表1】

	接着性評価	バリア性評価	白抜け評価	コゲ評価
実施例1	○	○	○	△
実施例2	○	○	○	△
実施例3	○	○	○	△
実施例4	○	○	○	○
比較例1	○	×	×	○
比較例2	×	○	○	△

【0073】

表1からも明らかなように、ポリビニルピロリドン系樹脂を含有するバリア層を備える実施例の熱転写受像シートによれば、受容層との接着性が高く、且つ溶剤に対する耐溶剤性にも優れていることが確認された。さらに、架橋ポリビニルピロリドン系を含有するバ

リア層とすることで、耐熱性も向上させることができ、コゲの発生を防止することができた。

【符号の説明】

【 0 0 7 4 】

1 … 基材

2 … 多孔質層

3 … バリア層

4 … 受容層

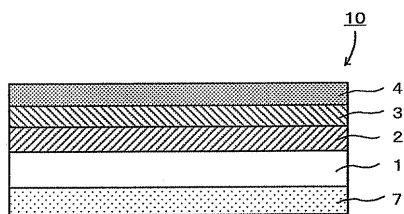
6 … 目止め層

7 … 裏面層

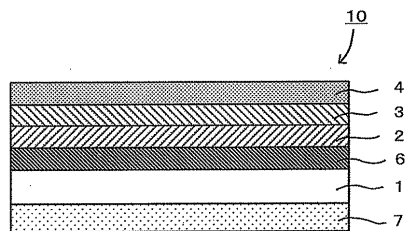
10 … 熱転写受像シート

10

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H111 AA26 AA27 AA33 CA03 CA04 CA22 CA23 CA25 CA29 CA30
CA33