(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2017-177493
(P2017-177493A)
(43)公開日　平成29年10月5日(2017.10.5)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
B41M	5/382	(2006.01)	B41M	5/26	101H	2H111
B41M	5/50	(2006.01)				
B41M	5/52	(2006.01)				

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 12 頁）

(21)出願番号　特願2016-67175(P2016-67175)
(22)出願日　平成28年3月30日(2016.3.30)

(71)出願人　000003193
凸版印刷株式会社
東京都台東区台東１丁目５番１号
(74)代理人　100139686
弁理士　鈴木　史朗
(74)代理人　100064908
弁理士　志賀　正武
(74)代理人　100108578
弁理士　高橋　詔男
(74)代理人　100152146
弁理士　伏見　俊介
(72)発明者　小野　靖方
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内

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】低温低湿環境下でも印画後に生じる凹カールを好適に抑制できる熱転写受像シートを提供する。
【解決手段】本発明の熱転写受像シート１は、シート状の基材１０と、基材の第一面１０ａ上に形成された第一ポリオレフィン樹脂層２１と、基材において、第一面と反対側の第二面１０ｂ上に形成された第二ポリオレフィン樹脂層２２と、第一ポリオレフィン樹脂層上に形成された、複数の空隙を有する多孔質層３０と、多孔質層上に形成された染料受容層４０とを備え、ＪＩＳ　Ｚ　２２５５により測定した第一ポリオレフィン樹脂層の超微小負荷硬さＡと、ＪＩＳ　Ｚ　２２５５により測定した第二ポリオレフィン樹脂層の超微小負荷硬さＢとの比率Ａ／Ｂが１．３以上である。
【選択図】図１

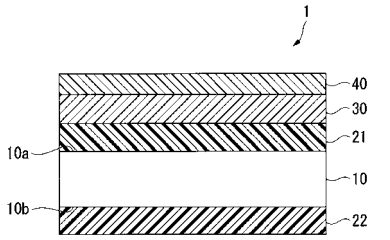


図１

【特許請求の範囲】
【請求項１】
シート状の基材と、
前記基材の第一面上に形成された第一ポリオレフィン樹脂層と、
前記基材において、前記第一面と反対側の第二面上に形成された第二ポリオレフィン樹脂層と、
前記第一ポリオレフィン樹脂層上に形成された、複数の空隙を有する多孔質層と、
前記多孔質層上に形成された染料受容層と、
を備え、
ＪＩＳ　Ｚ　２２５５により測定した前記第一ポリオレフィン樹脂層の超微小負荷硬さＡと、ＪＩＳ　Ｚ　２２５５により測定した前記第二ポリオレフィン樹脂層の超微小負荷硬さＢとの比率Ａ／Ｂが、１．３以上である、
熱転写受像シート。
【請求項２】
前記第一ポリオレフィン樹脂層が高密度ポリエチレンを含む、請求項１に記載の熱転写受像シート。
【請求項３】
前記第一ポリオレフィン樹脂層および前記第二ポリオレフィン樹脂層が、同一の樹脂材料で形成されている、請求項１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、熱転写方式のプリンタに使用される熱転写受像シートに関する。
【背景技術】
【０００２】
熱転写記録媒体は、一般に熱転写方式のプリンタに使用されるインクリボンを指し、サーマルリボンとも呼ばれる。一般的な熱転写記録媒体は、基材の一方の面に熱転写層を、他方の面に耐熱滑性層（バックコート層）をそれぞれ設けた構成を有する。通常熱転写層は、インクの層であって、プリンタのサーマルヘッドに発生する熱によって、インクが昇華（昇華転写方式）あるいは溶融（溶融転写方式）され、熱転写受像シート側に転写される。
【０００３】
熱転写方式の一つである昇華転写方式は、プリンタの高機能化と合わせて各種画像を簡便にフルカラー形成できるため、デジタルカメラのセルフプリント、身分証明書等のカード類、アミューズメント用出力物等に広く利用されている。用途の多様化と共に、小型化、高速化、低コスト化、また得られる印画物の耐久性向上を求める声も大きくなっており、近年では、基材の同じ側に、印画物への耐久性を付与する保護層が互いに重ならないように設けられた複数の熱転写層を有する熱転写記録媒体が普及してきている。
【０００４】
昇華転写用の熱転写受像シートとしては、基材シート上に、空隙を有する樹脂層および染料受容層をこの順に積層形成したものが一般的である。空隙を有する樹脂層は、サーマルヘッドからの熱印加時の断熱性、およびクッション性を熱転写受像シートに付与するために必要不可欠である。しかし、空隙を有する樹脂層は熱収縮し易いため、印画後に受像層側が凹面となるように熱転写受像シートがカールする（以下、「凹カール」と称する。）ことがある。印画後の凹カールが大きくなると、印画物の外観を損ねるだけでなく、プリンタから排出された熱転写受像シート同士が接触し、排紙整列性へも悪影響を及ぼす。
【０００５】
上述した問題に関連して、例えば特許文献１には、基材シートと、基材シートの一方の面に多孔質層と染料受容層とをこの順に有してなる熱転写シートであって、多孔質層が３０μｍ未満の厚さを有し、かつポリプロピレン樹脂を含む多孔質層フィルムからなる熱転

写受像シートが提案されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００６】
【特許文献１】特開２０１２－１５８１２１号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
しかしながら、発明者らが特許文献１に記載の熱転写受像シートを用いて検討したところ、詳細は後述するが、低温低湿環境下において印画後に生じる凹カールを十分抑制できないことが分かった。
【０００８】
上記事情を踏まえ、本発明は、低温低湿環境下でも印画後に生じる凹カールを好適に抑制できる熱転写受像シートを提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
本発明は、シート状の基材と、前記基材の第一面上に形成された第一ポリオレフィン樹脂層と、前記基材において、前記第一面と反対側の第二面上に形成された第二ポリオレフィン樹脂層と、前記第一ポリオレフィン樹脂層上に形成された、複数の空隙を有する多孔質層と、前記多孔質層上に形成された染料受容層とを備え、ＪＩＳ　Ｚ　２２５５により測定した前記第一ポリオレフィン樹脂層の超微小負荷硬さＡと、ＪＩＳ　Ｚ　２２５５により測定した前記第二ポリオレフィン樹脂層の超微小負荷硬さＢとの比率Ａ／Ｂが、１．３以上である熱転写受像シートである。
【００１０】
前記第一ポリオレフィン樹脂層は、高密度ポリエチレンを含んで形成されてもよい。
また、前記第一ポリオレフィン樹脂層および前記第二ポリオレフィン樹脂層は、同一の樹脂材料で形成されてもよい。
【発明の効果】
【００１１】
本発明の熱転写受像シートによれば、低温低湿環境下でも印画後に生じる凹カールを好適に抑制することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１２】
【図１】本発明の一実施形態に係る熱転写受像シートを模式的に示す断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
本発明の一実施形態について、図１を参照して説明する。
図１は、本実施形態の熱転写受像シート１を示す図である。熱転写受像シート１は、シート状の基材１０と、基材１０の第一面１０ａに設けられた第一ポリオレフィン樹脂層２１と、基材１０において、第一面１０ａと反対側の第二面１０ｂに設けられた第二ポリオレフィン樹脂層２２と、第一ポリオレフィン樹脂層２１上に設けられた多孔質層３０と、多孔質層３０上に設けられた染料受容層４０とを備えている。
【００１４】
基材１０としては、公知のものを使用することができる。例えば、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）やポリエチレンナフタレート（ＰＥＮ）等のポリエステル、ポリプロピレン等のポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、ポリカーボネート、ポリビニルアルコール、ポリスチレン、ポリアミド等の合成樹脂のフィルムや、上質紙、中質紙、コート紙、アート紙、樹脂ラミネート紙等の紙類等が挙げられる。樹脂フィルムおよび紙類は、単独で用いられてもよいし、両者が組み合わされた複合体が基材１０とされてもよい。
【００１５】

基材１０の厚さについては、印画物としてのコシ、強度や耐熱性等を考慮すると、２５マイクロメートル（μｍ）以上２５０μｍ以下の範囲のものが使用可能である。より好ましくは、５０μｍ以上２００μｍ以下程度の厚さが好ましい。

【００１６】

多孔質層３０は、多数の空隙を有しており、サーマルヘッドからの熱印加時の断熱性、およびクッション性等を熱転写受像シート１に付与する。多孔質層３０を形成する樹脂としては、特に限定されるものではなく、公知の樹脂材料を適宜選択することができる。断熱性とクッション性の観点からは、発泡ポリエステル樹脂や発泡ポリスチレン樹脂等が好ましい。

多孔質層３０の厚さは、１０μｍ以上８０μｍ以下であればよいが、２０μｍ以上６０μｍ以下程度がより好ましい。

【００１７】

染料受容層４０としては、公知の各種バインダ樹脂を用いることができる。バインダ樹脂の一例として、塩化ビニル－アクリル共重合体、塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体、酢酸ビニル－アクリル共重合体、スチレン－アクリル共重合体、塩化ビニル－アクリル－エチレン共重合体、塩化ビニル－アクリル－スチレン共重合体等を挙げることができる。これらは単独で使用されてもよいし、２種以上が混合されて使用されてもよい。

染料受容層４０の厚さは、０．１μｍ以上１０μｍ以下であればよいが、０．２μｍ以上８μｍ以下程度がより好ましい。また、染料受容層４０は、必要に応じて造膜助剤、離型剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤、架橋剤、蛍光染料等の公知の各種添加剤を含有してもよい。

【００１８】

第一ポリオレフィン樹脂層２１および第二ポリオレフィン樹脂層２２の材料となる樹脂は、成形性の観点から低密度ポリエチレン（ＬＤＰＥ）を主成分として含むことが好ましい。

第一ポリオレフィン樹脂層２１の硬度は、第二ポリオレフィン樹脂層２２よりも高い。具体的には、ＪＩＳ　Ｚ　２２５５に基づいて計測した第一ポリオレフィン樹脂層２１の超微小負荷硬さをＡとし、ＪＩＳ　Ｚ　２２５５に基づいて計測した第二ポリオレフィン樹脂層２２の超微小負荷硬さをＢとしたときに、Ａ／Ｂが１．３以上になるよう、それぞれの硬度が設定されている。

【００１９】

上述の硬度設定は、様々な方法で実現することが可能である。第一ポリオレフィン樹脂層２１と第二ポリオレフィン樹脂層２２とを同一の樹脂材料で形成する場合の方法としては、第一ポリオレフィン樹脂層２１のみにエージング処理を施し、結晶化度を高くする方法が例示できる。例えば、基材１０の第一面１０ａ上に第一ポリオレフィン樹脂層２１となる樹脂材料を溶融押し出しし、第二ポリオレフィン樹脂層２２となる樹脂材料を溶融押し出しする前にエージングを行ってもよい。

第一ポリオレフィン樹脂層２１と第二ポリオレフィン樹脂層２２とを異なる樹脂材料で形成する場合の方法として、第一ポリオレフィン樹脂層２１の樹脂材料に高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等のＬＤＰＥ以外の樹脂を加える方法や、より硬度の高いＬＤＰＥで第一ポリオレフィン樹脂層２１を形成する方法等が例示できる。ＬＤＰＥ以外の樹脂を加える場合は、ＬＤＰＥ以外の樹脂の比率が一定以上になると、多孔質層３０と第一ポリオレフィン樹脂層２１との密着性が損なわれる可能性があることに留意する。

【００２０】

上記のように構成された熱転写受像シート１の作用について説明する。

熱転写受像シート１において、多数の空隙を含む多孔質層３０は、断熱効果やクッション効果等の重要な機能を発揮する層である。その反面、空隙を含まない樹脂層に比して熱収縮率が大きい。多孔質層３０が熱収縮を起こすと、基材１０の第一面１０ａ上に形成された多孔質層３０が収縮する際に発生する力が基材１０を撓ませるように作用する。その結果、熱転写受像シート１は、第一面１０ａ側が凹となるようにカールする。これが凹カ

ールである。

【００２１】

熱転写受像シートの含水量は、凹カール現象の発生の有無および程度に影響を与える。熱転写受像シートが含有する水分の一部は、印画時にサーマルヘッドから印加される熱によって気化する。例えば、４０℃９０％ＲＨのような高温高湿下に熱転写受像シートを保管・印画した場合、室温保管時と比較して含水量が増え、印画時に発生する気化熱は大きくなる。この気化熱の発生によって多孔質層にかかる実効熱量は低下するため、熱収縮、および凹カールは低減する。一方、例えば５℃２０％ＲＨのような低温低湿下に熱転写受像シートを保管・印画した場合、含水量が低下し、印画時に発生する気化熱が少なくなるため、多孔質層にかかる実効熱量は増加する。その結果、多孔質層３０の熱収縮、および凹カールは顕著となる。

【００２２】

本実施形態の熱転写受像シート１では、基材の両面に設けられたポリオレフィン樹脂層のうち、より硬度が高い第一ポリオレフィン樹脂層２１が多孔質層３０の直下に位置している。したがって、多孔質層３０が収縮しようとする力に硬度の高い第一ポリオレフィン樹脂層２１が抗するため、多孔質層２２の熱収縮が抑制される結果、凹カールが抑制される。

【００２３】

さらに、第二面１０ｂ上に形成された第二ポリオレフィン樹脂層２２は、第一ポリオレフィン樹脂層２１よりも相対的に硬度が低い。したがって、第二ポリオレフィン樹脂層２２の熱収縮量は第一ポリオレフィン樹脂層２１の熱収縮量よりも大きくなる。その結果、第二ポリオレフィン樹脂層２２が収縮すると、収縮する際に発生する力は基材１０を撓ませるように作用する。この力は、第二面１０ｂ側が凹となるように基材１０をカールさせる力であるため、上述した凹カールに対しては、抑制するように作用する。

【００２４】

以上説明したように、本実施形態の熱転写受像シート１によれば、基材１０の両面に設けられた第一ポリオレフィン樹脂層２１と第二ポリオレフィン樹脂層２２において、ＪＩＳ　Ｚ　２２５５に基づいて計測した第一ポリオレフィン樹脂層２１の超微小負荷硬さが、ＪＩＳ　Ｚ　２２５５に基づいて計測した第二ポリオレフィン樹脂層２２の超微小負荷硬さの１．３倍以上に設定されている。その結果、第一ポリオレフィン樹脂層２１および第二ポリオレフィン樹脂層２２が、それぞれ異なる機序で凹カールの発生を抑制するように作用する。したがって、低温低湿環境下であっても、印画後の凹カールを好適に抑制することができる。

【００２５】

本実施形態の熱転写受像シートにおいては、多孔質層３０と染料受容層４０との間に下引き層が設けられてもよい。下引き層は、多孔質層３０と染料受容層４０との密着性向上や、印画後の熱転写受像シートの保存性向上等を目的とする。

下引き層の材料としては、目的を考慮しつつ、公知の各種材料から選択して用いることができる。例えば、ポリオレフィン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリビニル系樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアクリル酸系樹脂、およびこれら樹脂の共重合体等を挙げることができる。上述した材料は、単独で用いられてもよいし、２種以上を混合して用いられてもよい。

下引き層の厚さは、０．１μｍ以上３μｍ以下であればよいが、０．２μｍ以上１．０μｍ以下程度が好ましい。

【００２６】

また、第二ポリオレフィン樹脂層２２上に補助樹脂層が形成されてもよい。補助樹脂層を形成することにより、プリンタ内における熱転写受像シートの搬送性向上、染料受容層４０とのブロッキング防止等の効果を得ることができる。補助樹脂層の材質は、発揮させようとする機能を考慮しつつ、公知の樹脂材料から選択することができる。例えば、ポリプロピレン樹脂等のポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポ

リビニルアルコール樹脂、ポリビニルアセタール樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド等のバインダ樹脂などが挙げられる。補助樹脂層には、必要に応じてフィラーや帯電防止剤等の、公知の各種添加剤が加えられてもよい。

【００２７】

次に、本発明の熱転写受像シートについて、実施例を用いてさらに説明する。以下の説明において、「部」とは、特に断りのない限り質量基準である。また、本発明は実施例の説明により何ら限定されるものではない。

【００２８】

（実施例１）

基材１０として厚さ１４０μｍの上質紙を使用した。厚さ２０μｍの片面コロナ処理された発泡ポリプロピレンフィルム（多孔質層３０）のコロナ処理面側に、低密度ポリエチレン樹脂（ＬＣ５２５、日本ポリエチレン（株）製）を溶融押し出しして第一ポリオレフィン樹脂層２１を形成し、サンドウィッチラミネーション（以下、「サンドラミ」）にて基材１０の第一面１０ａと第一ポリオレフィン樹脂層２１とを貼り合わせた。第一ポリオレフィン樹脂層２１の厚さは２０μｍとした。

【００２９】

次に、厚さ４０μｍの片面コロナ処理されたポリプロピレンフィルム（補助樹脂層）のコロナ処理面側に、低密度ポリエチレン樹脂（ＬＣ６００Ａ、日本ポリエチレン（株）製）を溶融押し出しして第二ポリオレフィン樹脂層２２を形成し、サンドラミにて基材１０の第二面１０ｂと第二ポリオレフィン樹脂層２２とを貼り合わせた。第二ポリオレフィン樹脂層２２の厚さは２０μｍとした。

【００３０】

さらに、多孔質層３０の上面にコロナ処理を施し、下記組成の下引き層塗布液を、乾燥後の厚さが０．５μｍとなるように塗布後、乾燥して下引き層を形成した。更に、下引き層の上に、下記組成の染料受容層塗布液を、乾燥後の厚さが２μｍとなるように塗布後、乾燥して染料受容層４０を形成し、実施例１の熱転写受像シートを得た。

【００３１】

＜下引き層塗布液＞

塩化ビニル共重合体エマルション（ビニブラン２７８、日信化学工業（株）製）	２０．０部
ポリビニルピロリドン（ピッツコール　Ｋ－９０、第一工業製薬（株）製）	２０．０部
トリプロピレングリコールモノメチルエーテル	４．０部
純水	５６．０部

＜染料受容層塗布液＞

塩化ビニル－アクリル共重合体エマルション（ビニブラン７４７、日信化学工業（株）製）	７２．０部
ポリエーテル変性シリコーン（Ｘ－２２－４５１５、信越化学工業（株）製）	３．０部
純水	２５．０部

【００３２】

（実施例２）

実施例１の熱転写受像シートにおいて、第一ポリオレフィン樹脂層２１の材料を、上述のＬＣ６００Ａと高密度ポリエチレン樹脂（ＨＦ５６０、日本ポリエチレン（株）製）とを１：１の重量比率で混合した混合材料に変更した。それ以外は実施例１と同様の手順により、実施例２の熱転写受像シートを得た。

【００３３】

（実施例３）

実施例１の熱転写受像シートにおいて、第一ポリオレフィン樹脂層２１の材料をＬＣ６００Ａに変更した。さらに、基材１０の第一面１０ａと第一ポリオレフィン樹脂層２１と

を貼り合わせた直後に、５０℃環境下にて４８時間エージングを施した。それ以外は実施例１と同様の手順により、実施例３の熱転写受像シートを得た。

【００３４】

（比較例１）

ＬＣ６００Ａを用いて第一ポリオレフィン樹脂層２１を形成した以外は、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。

【００３５】

（比較例２）

ＬＣ６００Ａを用いて第一ポリオレフィン樹脂層２１を形成し、上述のＬＣ５２５を用いて第二ポリオレフィン樹脂層２２を形成した以外は、実施例１と同様の手順により、比較例２の熱転写受像シートを得た。

【００３６】

（比較例３）

上述の混合材料を用いて第一ポリオレフィン樹脂層２１および第二ポリオレフィン樹脂層２２を形成した以外は、実施例１と同様の手順により、比較例３の熱転写受像シートを得た。

【００３７】

次に、各例の評価に使用する熱転写記録媒体の製造手順について説明する。

（評価用熱転写記録媒体の作製）

基材として、４．５μｍの片面易接着処理付きＰＥＴフィルムを使用し、その非易接着処理面に下記組成の耐熱滑性層塗布液を、乾燥後の塗布量が１．０ｇ／ｍ^{2}となるように塗布後、乾燥し、耐熱滑性層付き基材を得た。

【００３８】

＜耐熱滑性層塗布液＞

シリコーン系アクリルグラフトポリマー（東亜合成（株）ＵＳ－３５０）	５０．０部
メチルエチルケトン	５０．０部

【００３９】

次に、耐熱滑性層付き基材の易接着処理面に、下記組成の染料層塗布液を、イエロー層形成用インキ、マゼンタ層形成用インキ、シアン層形成用インキの順に、いずれも乾燥後の塗布量が１．０ｇ／ｍ^{2}となるように塗布後、乾燥して熱転写層を形成した。

【００４０】

＜染料層塗布液＞

〔イエロー層形成用インキ〕

・イエロー染料	５．０部
・ブチラール樹脂	５．０部
・メチルエチルケトン	４５．０部
・トルエン	４５．０部

〔マゼンタ層形成用インキ〕

・マゼンタ染料	５．０部
・ブチラール樹脂	５．０部
・メチルエチルケトン	４５．０部
・トルエン	４５．０部

〔シアン層形成用インキ〕

・シアン染料	５．０部
・ブチラール樹脂	５．０部
・メチルエチルケトン	４５．０部
・トルエン	４５．０部

【００４１】

次に、シアン層と次のイエロー層との間の領域に、下記組成の保護層塗布液を、離型層

形成用インキ、剥離層形成用インキの順に、いずれも乾燥後の塗布量がそれぞれ０．３ｇ／ｍ^{2}と１．０ｇ／ｍ^{2}となるように塗布後、乾燥して熱転写層を形成し、評価用熱転写記録媒体を得た。

＜保護層塗布液＞

〔離型層形成用インキ〕

・セルロース誘導体	３０．０部
・トルエン	３５．０部
・メチルエチルケトン	３５．０部
・シリコーン微粒子（平均粒子径：２．０μｍ）	１．０部

〔剥離層形成用インキ〕

・変性アクリル樹脂	３０．０部
・トルエン	３５．０部
・メチルエチルケトン	３５．０部

【００４２】

次に、各例の評価方法の詳細について説明する。

＜超微小負荷硬さ試験＞

実施例１、２、および比較例１、２の各例の各熱転写受像シートの断面サンプルを作製し、第一ポリオレフィン樹脂層２１および第二ポリオレフィン樹脂層２２の超微小負荷硬さを、走査型プローブ顕微鏡（ＡＦＭ５４００Ｌ、（株）日立ハイテクサイエンス製）を用いてＪＩＳ　Ｚ　２２５５に基づき測定した。

【００４３】

＜印画後カール評価＞

（１．室温環境）

各例の熱転写受像シートおよび評価用熱転写記録媒体を、評価用サーマルプリンタ（解像度３００×３００ＤＰＩ）にセットし、２３℃５０％ＲＨ（相対湿度）環境下で２時間調湿した。ハガキサイズ（１００ミリメートル（ｍｍ）×１４８ｍｍ）の各例の熱転写受像シート、および評価用熱転写記録媒体を使用し、評価用サーマルプリンタにて印画速度２．０ｍｓｅｃ／ｌｉｎｅで黒ベタ画像を１０枚連続印画した。平坦な定盤上に、印画面を上にして印画後の熱転写受像シート（印画物）を置き、四隅のカール高さを金尺で計測した。各例１０枚の熱転写受像シートにおける最大値をカール高さ値として採用した。カール高さの評価基準は、以下の３段階である。△は実用上問題ないレベルを意味する。

○（ｇｏｏｄ）：カール高さが５ｍｍ未満である。

△（ｆａｉｒ）：カール高さが５ｍｍ以上１０ｍｍ未満である。

×（ｂａｄ）　：カール高さが１０ｍｍ以上である。

【００４４】

併せて、印画後に排出された印画物の排紙整列性を評価した。排紙整列性の評価基準は、以下の２段階である。

○（ｇｏｏｄ）：印画物が印画順に積層され、かつ印画物同士の排出方向における積層ズレが５ｍｍ以下である。

×（ｂａｄ）　：印画物が印画順に積層されるが、印画物同士の排出方向における積層ズレが５ｍｍより大である。または、新しい印画物が凹カール部分から古い印画物の下に滑り込み、印画順通りに積層されない。

【００４５】

（２．低温低湿環境）

各例の熱転写受像シートおよび評価用熱転写記録媒体を、評価用サーマルプリンタにセットし、５℃２０％ＲＨ環境下で２時間調湿した。その後、１と同様の手順で連続印画を行い、カール高さおよび排紙整列性を評価した。

【００４６】

結果を表１に示す。

【００４７】

【表１】

	超微小負荷硬さ			室温環境				低温低湿環境			
	第一ポリオレフィン樹脂層[MPa]	第二ポリオレフィン樹脂層[MPa]	A/B	印画後カール		排紙整列性	印画後カール		排紙整列性
				カール高さ[mm]	判定		カール高さ[mm]	判定	
実施例1	23.4	16.5	1.4	3	○	○	8	○	△
実施例2	38.5	16.5	2.3	1	○	○	3	○	○
実施例3	22.3	16.7	1.3	2	○	○	5	○	△
比較例1	16.8	16.2	1.0	6	○	○	16	×	×
比較例2	16.4	24.0	0.7	14	×	×	28	×	×
比較例3	37.6	38.1	1.0	5	○	○	12	×	×

【００４８】

表１に示すように、第一ポリオレフィン樹脂層２１の超微小負荷硬さＡと、第二ポリオレフィン樹脂層２２の超微小負荷硬さＢの比率Ａ／Ｂが１．３以上である各実施例の熱転写受像シートは、室温環境および低温低湿環境のいずれで印画した場合でも印画後凹カールが小さく抑えられており、排紙整列性も問題なかった。

第一ポリオレフィン樹脂層２１に高密度ポリエチレンを含有させた実施例２では、第一

ポリオレフィン樹脂層２１の超微小負荷硬さが向上されていることにより、比率Ａ／Ｂの値が２を超えており、より顕著な効果が確認された。また、実施例３のように第一ポリオレフィン樹脂層２１と第二ポリオレフィン樹脂層２２を同一の樹脂材料で形成した場合においても、第一ポリオレフィン樹脂層２１のみに選択的にエージング処理を施すことで、比率Ａ／Ｂを１．３以上とすることができた。その結果、低温低湿環境における印画後カールを実用上問題ないレベルに抑えることができた。

【００４９】

一方、比率Ａ／Ｂが１．０である比較例１および比較例３の熱転写受像シートは、低温低湿環境においてカールを十分抑制できなかった。比率Ａ／Ｂが１未満である比較例２の熱転写受像シートにおいては、室温環境においても大きな印画後凹カールが認められた。

特に、第一ポリオレフィン樹脂層および第二ポリオレフィン樹脂層の両方の硬度を高く設定した比較例３の熱転写受像シートが低温低湿環境におけるカールを十分抑制できなかったことは、本発明の熱転写受像シートが、従来の熱転写受像シートとは異質な効果を奏することを示していると言える。

【００５０】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において構成要素の組み合わせを変えたり、各構成要素に種々の変更を加えたり、削除したりすることが可能である。

【００５１】

たとえば、第一ポリオレフィン層の層厚を第二ポリオレフィン層の厚みより大きくすることにより、第一ポリオレフィン層の硬度を第二ポリオレフィン層の硬度よりも大きくしても、同様の効果を得ることができる。

【産業上の利用可能性】

【００５２】

本発明の熱転写受像シートは、昇華転写方式のプリンタに好適に使用することができ、プリンタの高速・高機能化と併せて、各種画像を簡便にフルカラー形成できるため、デジタルカメラのセルフプリント、身分証明書等のカード類、アミューズメント用出力物等に広く利用できる。

【符号の説明】

【００５３】

１　熱転写受像シート
１０　基材
１０ａ　第一面
１０ｂ　第二面
２１　第一ポリオレフィン樹脂層
２２　第二ポリオレフィン樹脂層
３０　多孔質層
４０　染料受容層

【図１】

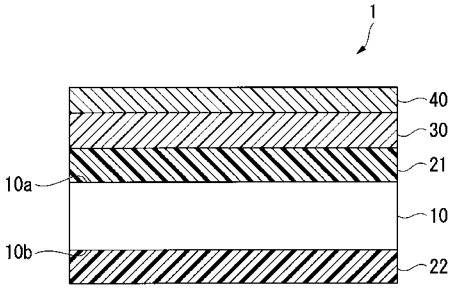


図１

フロントページの続き

(72)発明者　佐藤　梓実
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内
(72)発明者　田中　瞳
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内
(72)発明者　嶋　政人
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内

Ｆターム(参考) 2H111 AA27　AA33　CA03　CA04　CA22　CA30　CA41