

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3776742号
(P3776742)

(45) 発行日 平成18年5月17日(2006.5.17)

(24) 登録日 平成18年3月3日(2006.3.3)

(51) Int. Cl. F I
B 4 1 M 5/382 (2006.01) B 4 1 M 5/26 I O 1 H
B 4 1 M 5/50 (2006.01) B 4 1 M 5/26 H
B 4 1 M 5/52 (2006.01)

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2001-102763 (P2001-102763)	(73) 特許権者	000002897
(22) 出願日	平成13年4月2日(2001.4.2)		大日本印刷株式会社
(65) 公開番号	特開2002-293044 (P2002-293044A)		東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(43) 公開日	平成14年10月9日(2002.10.9)	(74) 代理人	100111659
審査請求日	平成16年6月10日(2004.6.10)		弁理士 金山 聡
		(72) 発明者	大嶋 克之
			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	小田村 耕造
			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	今井 貴之
			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】 中間転写記録媒体及び画像形成方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被転写体の一部分に、基材フィルム上に剥離可能に、離型層と受容層からなる転写部を設けた中間転写記録媒体を用いて画像形成する際に、基材フィルムの一方の面で、部分的にマスクング層を設け、該マスクング層の上と基材フィルムの上に、全面で離型層を設け、さらに該離型層の上に受容層を設けた中間転写記録媒体において、マスクング層が熱を吸収あるいは遮断するものであり、かつ該転写部を被転写体へ再転写する時に、該転写部の下層部にマスクング層を設けている部分は、被転写体に転写されない被転写体への再転写しない領域を形成することを特徴とする中間転写記録媒体。

【請求項2】

前記のマスクング層を部分的に形成した部分と、同期した検知マークを有することを特徴とする請求項1に記載する中間転写記録媒体。

【請求項3】

被転写体の両面に、基材フィルム上に剥離可能に、離型層と受容層からなる転写部を設けた中間転写記録媒体を用いて画像形成する際に、被転写体の少なくとも片面の一部分に受容層を再転写しない領域を形成するため、検知マークで区切られた画面単位で、少なくとも片面単位の一部に被転写体へ再転写しない領域を設け、すなわち基材フィルム上に、部分的にマスクング層を設け、該マスクング層の上と基材フィルムの上に、全面で離型層を設け、さらに該離型層の上に受容層を設けた構成で、該マスクング層の形成された部分が、被転写体へ再転写しない領域であり、かつマスクング層が熱を吸収あるいは遮断す

るものであることを特徴とする中間転写記録媒体。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 に記載するいずれか一つの中間転写記録媒体を用いて、被転写体上に部分的に受容層が再転写しない領域を形成することを特徴とする画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、基材フィルム上に剥離可能に、少なくとも受容層からなる転写部を設けた中間転写記録媒体と、その中間転写記録媒体を用いる画像形成方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、簡便な印刷方法として熱転写方法が広く使用されるようになってきた。熱転写方法は、基材シートの一側の面に色材層が設けられた熱転写シートと、必要に応じて画像受容層が設けられた熱転写受像シートを重ね合わせ、サーマルヘッド等の加熱手段により熱転写シートの背面を画像状に加熱して、色材層に含まれる色材を選択的に移行させて、熱転写受像シート上に画像を形成する方法である。

【0003】

熱転写方法は、熔融転写方式と昇華転写方式に分けられる。熔融転写方式は顔料等の色材を熱溶解性のワックスや樹脂等のバインダーに分散させた熱溶解インキ層をPETフィルム等の基材シートに担持させた熱転写シートを用い、サーマルヘッド等の加熱手段に画像情報に応じたエネルギーを印加し、紙やプラスチックシート等の熱転写受像シート上に、色材をバインダーと共に転写する画像形成方法である。熔融転写方式による画像は、高濃度で鮮鋭性に優れ、文字等の2値画像の記録に適している。

【0004】

一方、昇華転写方式は主に昇華により熱移行する染料を樹脂バインダー中に溶解或いは分散させた染料層をPETフィルム等の基材シートに担持させた熱転写シートを用い、サーマルヘッド等の加熱手段に画像情報に応じたエネルギーを印加し、紙やプラスチック等の基材シートに必要なに応じて染料受容層を設けたる熱転写受像シート上に、染料のみを転写移行させる画像形成方法である。昇華転写方式は、印加されるエネルギー量に応じて染料の移行量を制御できるため、サーマルヘッドのドット毎に画像濃度を制御した階調画像の形成を行なうことができる。また、使用する色材が染料であるため、形成される画像には透明性があり、異なる色の染料を重ねた場合の中間色の再現性が優れている。したがって、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラック等の異なる色の熱転写シートを用い、熱転写受像シート上に各色染料を重ねて転写する際にも、中間色の再現性に優れた高画質な写真調フルカラー画像の形成が可能である。

【0005】

このような熱転写方法による熱転写受像シートの具体的な用途は、多岐にわたっている。代表的なものとしては、印刷の校正刷り、画像の出力、CAD/CAMなどの設計およびデザインなどの出力、CTスキャンや内視鏡カメラなどの各種医療用分析機器、測定機器の出力用途そしてインスタント写真の代替として、また身分証明書やIDカード、クレジットカード、その他カード類への顔写真などの出力、さらに遊園地、ゲームセンター、博物館、水族館などのアミューズメント施設における合成写真、記念写真としての用途などをあげることができる。上記のような用途の多様化に伴い、任意の対象物に熱転写画像を形成する要求が高まり、その対応の一つとして、受容層が基材上に剥離可能に設けられた中間転写記録媒体で、その受容層に染料層や熱溶解性インキ層を有する熱転写シートを用いて、染料、顔料などの着色剤を転写して画像を形成し、その後中間転写記録媒体を加熱して、受容層を被転写体上に転写する方法が提案されている。(特開昭62-238791号等)

【0006】

また、上記の中間転写記録媒体を用いることは、受容層を被転写体に転写することができ

10

20

30

40

50

るので、色材が移行しにくく、高画質の画像を直接形成できない被転写体や、熱転写時に色材層と融着し易い被転写体等に対して、好ましく用いられている。そのため、中間転写記録媒体は、パスポート等の身分証明書やクレジットカード・IDカード等の印画物の作成に対して好ましく用いられている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記のような中間転写記録媒体を用いて被転写体に受容層を転写する場合、四角形や丸型等の外形で全面ベタ状の単純な形状で転写する際には、あまり問題にはならないが、転写部において中抜き部分を設けたり、外縁の形状が複雑な場合等には、被転写体へ転写される受容層のエッジがシャープでなく、転写されるべきでない部分が転写したり、転写すべき部分が転写されなかったりして、受容層転写性が不安定であるという問題がある。

10

特に、上記の受容層の転写されるべきでない部分が、例えば、住所や氏名等の記入欄であったり、あるいは記入者や発行者の捺印欄の場合、その部分に受容層が少しでも転写されていると、記入した内容や捺印が不鮮明になり、判読できないという大きな問題となる。

【0008】

上記の受容層転写性の不安定に対して、一旦受容層を四角形や円形等の単純な形状で転写した後に、筆記や捺印が出来る専用の層を追加して印刷等の方法で設けることが挙げられる。ところが、この場合は専用層を追加するには手間と労力がかかり、製造コストが非常に高くなってしまいう問題がある。

20

したがって、本発明は、上記のような問題点を解決し、基材フィルム上に剥離可能に、少なくとも受容層からなる転写部を設けた中間転写記録媒体を用いて、該転写部に熱転写画像を形成し、該転写部を被転写体に再転写する時に、被転写体に部分的に転写されない部分を正確に、安定して形成でき、また最終印画物を得るために製造コストアップすることのない中間転写記録媒体及びそれを用いた画像形成方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明では、被転写体の一部分に、基材フィルム上に剥離可能に、離型層と受容層からなる転写部を設けた中間転写記録媒体を用いて画像形成する際に、基材フィルム的一方の面で、部分的にマスキング層を設け、該マスキング層の上と
基材フィルムの上に、全面で離型層を設け、さらに該離型層の上に受容層を設けた中間転写記録媒体において、マスキング層が熱を吸収あるいは遮断するものであり、かつ該転写部を被転写体へ再転写する時に、該転写部の下層部にマスキング層を設けている部分は、被転写体に転写されない被転写体への再転写しない領域を形成する構成とした。前記のマスキング層を部分的に形成した部分と、同期した検知マークを有することが好ましく、中間転写記録媒体上の指定した位置（受容層を再転写しない領域を除いた領域）に熱転写画像を形成し、また被転写体へ熱転写画像の形成された受容層を再転写する際に、受容層を転写する部分と、転写しない部分を正確に、また位置精度を高く、分けて形成することができる。

30

【0010】

本発明では、被転写体の両面に、基材フィルム上に剥離可能に、離型層と受容層からなる転写部を設けた中間転写記録媒体を用いて画像形成する際に、被転写体の少なくとも片面の一部分に受容層を再転写しない領域を形成するため、検知マークで区切られた画面単位で、少なくとも片面単位の一部に被転写体へ再転写しない領域を設け、すなわち基材フィルム上に、部分的にマスキング層を設け、該マスキング層の上と基材フィルムの上に、全面で離型層を設け、さらに該離型層の上に受容層を設けた構成で、該マスキング層の形成された部分が、被転写体へ再転写しない領域であり、かつマスキング層が熱を吸収あるいは遮断するものである構成とした。これにより、被転写体の片面あるいは両面の一部分の個所に受容層の再転写しない領域と、熱転写画像の形成された受容層の再転写される領域を、一つの間転写記録媒体により、簡単に形成することができる。本発明の画像形

40

50

成方法は、上記に記載するいずれか一つの間転写記録媒体を用いて、被転写体上に部分的に受容層が再転写しない領域を形成することを特徴とする。

【0011】

すなわち、本発明の画像形成方法は、被転写体の一部分に受容層を再転写しない領域を形成するため、基材フィルム上に剥離可能に、離型層と受容層からなる転写部を設けた中間転写記録媒体を用いて画像形成する際に、基材フィルムの一方の面で、部分的にマスキング層を設け、該マスキング層の上と基材フィルムの上に、全面で離型層を設け、さらに該離型層の上に受容層を設けた中間転写記録媒体において、マスキング層が熱を吸収あるいは遮断するものであり、かつ該転写部を被転写体へ再転写する時に、該転写部の下層部にマスキング層を設けている部分は、被転写体に転写されない被転写体への再転写しない領域を形成する。被転写体に対し、受容層の転写されるべきでない部分を、中間転写記録媒体で、転写時の熱を吸収あるいは遮断する働きにより、簡単に、また確実に形成できる。

10

【0012】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の中間転写記録媒体1である一つの実施形態を示す概略断面図であり、基材フィルム2の一方の面で部分的にマスキング層4を設け、そのマスキング層4の上と基材フィルム2の上に、全面で離型層5を設け、さらにその離型層5の上に受容層3を設けている。すなわち、図1に示す中間転写記録媒体1の実施形態は、離型層5と受容層3からなる転写部の下層部に、被転写体に再転写する時に、被転写体に部分的に転写されない部分を形成するマスキング層4が形成されたものである。つまり、マスキング層4が被転写体への再転写時に、基材フィルム2と密着して被転写体へは転写されない。

20

【0013】

図2は、本発明の中間転写記録媒体1の参考例となる実施形態を示す概略断面図であり、基材フィルム2の一方の全面に、離型層5を設け、その離型層5の上に受容層3を設け、その受容層3の上で部分的に、マスキング層4を設けた構成である。すなわち、図2に示す中間転写記録媒体1の実施形態は、離型層5と受容層3からなる転写部の上層部に、被転写体に再転写する時に、被転写体に部分的に転写されない部分を形成するマスキング層4が形成されたものである。この場合は、マスキング層4が被転写体と接着しないため、再転写時に被転写体へはマスキング層4の部分は転写されない。更に、図3は本発明の中間転写記録媒体1の参考例となる他の実施形態を示す概略図であり、図3(1)は中間転写記録媒体の概略平面図であり、図3(2)は図3(1)のA-Aの概略断面図を示す。図3で示した実施形態の中間転写記録媒体1は、受容層の再転写しない領域としてのマスキング層4が、受容層転写部において中抜きの部分であり、この例では1画面につき2ヶ所の中抜き部分がマスキング層4である。マスキング層4を部分的に形成した部分と同期した検知マーク6は、1画面につき1ヶ所に形成することが通常行なわれる。基材フィルム2の一方の全面に受容層3が設けられ、その受容層3の上に、つまり中間転写記録媒体1の最上層に、この図示した検知マーク6が形成されている。

30

【0014】

図4は、本発明の中間転写記録媒体1の参考例となる他の実施形態を示す概略図であり、図4(1)は中間転写記録媒体の概略平面図であり、図4(2)は図4(1)のB-Bの概略断面図を示す。図4に示した中間転写記録媒体1は、被転写体の両面に、受容層を再転写して画像形成するものである。中間転写記録媒体1は、基材フィルム2の一方の面に離型層5と受容層3を設け、検知マーク6で区切られた画面単位で、被転写体のおもて面用の転写層Aと被転写体の裏面用の転写層BとをA B A B A B A・・・と繰り返し形成している。おもて面用の転写層Aには受容層3の上には何も形成されていない。それに対し、裏面用の転写層Bには、被転写体に対し受容層の再転写しない領域として、受容層3の上にマスキング層4を部分的に形成している。

40

【0015】

その受容層の再転写しない領域であるマスキング層4は、受容層転写部における四角い中

50

抜きを有し、おもて面用の転写層Aを間にし、1画面の間隔をおいて、繰り返し形成してある。尚、検知マーク6は、中間転写記録媒体1の受容層3の上に設けられている。この例の中間転写記録媒体を用いれば、被転写体の裏面側の一部分の個所に受容層の再転写しない領域を設け、被転写体の両面に熱転写画像の形成を簡単に形成することができる。検知マーク6によりおもて面と裏面の各転写層の位置を検出させ、被転写体に正確な位置で熱転写画像を形成できる。

以上のように、マスキング層は図示したように、少なくとも受容層からなる転写部の上層部あるいは下層部に、形成されている。

【0016】

(基材フィルム)

中間転写記録媒体で使用する基材フィルム2は、従来の中間転写記録媒体に使用されているものと同じ基材フィルムをそのまま用いることができ、特に限定するものではない。好ましい基材フィルムの具体例としては、グラシン紙、コンデンサー紙またはパラフィン紙等の薄紙、あるいは、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、ポリブチレンテレフタレート、ポリフェニレンサルファイド、ポリエーテルケトンもしくはポリエーテルサルホン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、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリスチレン、ポリアミド、ポリイミド、ポリメチルペンテンまたはアイオノマー等のプラスチックの延伸または未延伸フィルムが挙げられる。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。基材フィルムの厚さは、その強度及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、通常は1~100 μ m程度のものが好ましく用いられる。

【0017】

(受容層)

受容層は、中間転写記録媒体を構成する転写部の主要な部分である。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。そして、画像が形成された中間転写記録媒体の転写部は、被転写体に転写され、その結果、印画物が形成される。

このため、受容層を形成するための材料としては、昇華性染料または熱溶解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、ポリカーボネイト等が挙げられ、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。

【0018】

受容層が接着層を介して被転写体に転写される場合には、受容層自体の接着性は必ずしも要求されない。しかし、受容層が接着層を介さないで被転写体に転写される場合には、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体などの接着性を有する樹脂材料を用いて受容層を形成することが好ましい。

受容層は、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リ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1~10 g/m^2 程度である。

【0019】

(マスキング層)

本発明で使用するマスキング層4は、中間転写記録媒体の転写部の下層部に設けられ、該転写部を被転写体に転写しようとしても、マスキング層が転写時の熱を吸収あるいは遮断して、被転写体にその転写部を転写させなくするものである。マスキング層に使用するバインダー樹脂としては、アクリル系樹脂、アクリルセルロール樹脂、セルロース系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリスルホン系樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂、ポリビニルアセタール樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、エポキシ樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂等が挙げられ、これらの樹脂のうちの活性水素を有するものについては、さらにそれらのイソシアネート架橋物をバインダー

10

【0020】

また、マスキング層中には充填剤を含有させることができる。充填剤としては、例えば、シリカ、アルミナ、クレイ、タルク、炭酸カルシウム、硫酸バリウム等の無機充填剤、酸化チタン、酸化亜鉛等の白色顔料、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、ベンゾグアナミン樹脂、フッ素樹脂、シリコーン樹脂等の樹脂粒子(プラスチックピグメント)若しくはポリエチレンワックス、パラフィンワックス、カルナバワックス、マイクロクリスタリンワックス、木ロウ、ミツロウ、鯨ロウ、イボタロウ、羊毛ロウ、キャンデリラワックス、一部変性ワックス、脂肪酸アミド等種々の公知のワックス粒子が挙げられる。上記のマスキング層中に気泡または発泡剤を含有させ

20

【0021】

また、以下に示す海島構造の多孔質のマスキング層を設けることができる。多孔質の製法として、湿式凝固法が一般的であり、溶解度パラメータの大きく異なる2種以上の多孔質形成樹脂成分を溶媒に溶解し、基材フィルムに塗布した後、前記溶媒とは混合できるが、前記樹脂成分を溶解しない溶媒中に通すことで、溶媒置換を行う。その結果、置換された溶媒下では、多孔質形成樹脂成分の溶解度パラメータが大きく異なるため、2種以上の樹脂が海島構造を形成する。その後、熱浴に通すことで、前記海島構造の島部分が更に熱収縮し、多孔化が進む。その際に、島部分が有機微粒子となる。その後、脱離、乾燥させ、

30

多孔質のマスキング層が得られる。この多孔質のマスキング層の場合、断熱効果を出すために、島部分の大きさや密度、非転写層の厚さを調製する必要がある。

以上のようなマスキング層は、グラビアコート、グラビアリバースコート、ロールコート等の公知の塗工手段により、乾燥時で0.05~5.0g/m²程度の厚さで形成する。

【0022】

本発明の中間転写記録媒体では、必要に応じて、基材フィルムの受容層の設けてある側と反対面に、サーマルヘッドやヒートロール等の加熱手段との融着を防止し、摺動性を向上させるために、背面層を設けてもよい。

【0023】

(離型層)

本発明の中間転写記録媒体では、被転写体への再転写時に受容層の基材フィルムからの剥離性を向上させるために、離型層5を設けることができる。

40

離型層は、基材フィルムと受容層の材料の組み合わせによって、受容層の被転写体への熱転写時の離型性が十分でない場合に設けるものである。このような離型層は、ワックス類、シリコーンワックス、シリコーン系樹脂等の離型剤を使用して形成することもできるし、特開平4-142988号に記載の親水性樹脂や各種の硬化性樹脂等を、基材フィルムと非転写層の特性に合わせて適宜選択して使用することができ、特に限定されない。離型層の形成は、上記のような離型剤に必要な添加剤を加えたものを適当な溶剤に溶解または分散して調製したインキを、基材フィルム上に公知の手段により塗布、乾燥させて行なうことができ、厚みは乾燥時0.1~5g/m²程度が好ましい。

50

【0024】

(検知マーク)

中間転写記録媒体のマスク層を部分的に形成した部分と同期した検知マーク6の形状や色等の形態は、検知器によって検知可能であればよく、限定されるものではない。形状では、例えば、四角形でも、あるいは丸形やバーコードや、中間転写記録媒体の幅方向の端から端までのライン状等が挙げられる。検知マークの色は、検知器で検知可能であればよく、例えば光透過型検知器であれば、隠蔽性の高い銀色、黒色等が挙げられ、光反射型検知器であれば、光反射性の高い金属光沢の色調等が挙げられる。

また、検知マークとして、ホログラムや回折格子を用いたマークを使用することができる。このホログラムマークの形成方法は、従来公知のホログラムパターン形成方法が挙げられ、例えばホログラムの干渉縞の凹凸パターンを設けた原版を用い、微細凹凸をエンボス加工によって形成する。このホログラムマークのセンサーとして、いわゆるホログラムセンサーが利用でき、発光素子から発せられた光がホログラムマークによって乱反射し、回折光を発生する。その回折光を受光素子で検知することで、ホログラムマークの位置が検知できる。

尚、検知マークの設ける位置について、図示したものに限定されず、例えば、フィルム基材が透明性を有するものであれば、フィルム基材の受容層が設けられる面と反対側の面に、検知マークを設けることができる。また、図示したものは、受容層の上に検知マークを設けているが、それに限定されず、フィルム基材と離型層との間に検知マークを設けたり、適宜選択できる。

【0025】

本発明の中間転写記録媒体で使用する検知マークは、マスク層を部分的に形成した部分と、つまり受容層の再転写しない領域と同期したもので、その受容層の再転写しない領域の指定位置(例えば、その領域の開始位置など)と検知マーク間の距離を一定にして、マークを検出して受容層の再転写を被転写体の一定位置で開始するようにして、受容層の再転写しない領域を被転写体の規定した位置に正確に収めることができる。通常、マスク層を部分的に形成した部分と同期した検知マークは、1画面につき1ヶ所に形成される。

【0026】

(被転写体)

次に、被転写体について説明する。被転写体上には、上述した中間転写記録媒体の熱転写画像の形成された転写部が転写される。但し、マスク層を有する部分は被転写体には転写されない。

本発明で使用される被転写体は特に限定されず、例えば天然パルプ紙、コート紙、トレーシングペーパー、転写時の熱で変形しないプラスチックフィルム、ガラス、金属、セラミックス、木材、布等いずれのものでもよい。

但し、被転写体でマスク層を用いて、中間転写記録媒体の転写されない部分が、例えば、住所や氏名等の記入欄であったり、あるいは記入者や発行者の捺印欄の場合、被転写体は筆記適性や捺印適性を有した天然パルプ紙が好ましい。

天然パルプ紙は特に限定されず、例えば、上質紙、アート紙、軽量コート紙、微塗工紙、コート紙、キャストコート紙、合成樹脂又はエマルジョン含浸紙、合成ゴムラテックス含浸紙、合成樹脂内添紙、熱転写用紙等が挙げられる。

【0027】

被転写体の形状・用途についても、株券、証券、証書、通帳類、乗車券、車馬券、印紙、切手、鑑賞券、入場券、チケット等の金券類、キャッシュカード、クレジットカード、プリペイドカード、メンバーズカード、グリーティングカード、ハガキ、名刺、運転免許証、ICカード、光カードなどのカード類、カートン、容器等のケース類、バッグ類、帳票類、封筒、タグ、OHPシート、スライドフィルム、しおり、カレンダー、ポスター、パンフレット、メニュー、パスポート、POP用品、コースター、ディスプレイ、ネームプレート、キーボード、化粧品、腕時計、ライター等の装身具、文房具、レポート用紙など

10

20

30

40

50

文具類、建材、パネル、エンブレム、キー、布、衣類、履物、ラジオ、テレビ、電卓、OA機器等の装置類、各種見本帳、アルバム、また、コンピュータグラフィックスの出力、医療画像出力等、種類を問うものではない。

【0028】

(画像形成方法)

次に、上記の中間転写記録媒体を用いて、任意の被転写体に中抜き部分を有したり、外縁の形状が複雑なものであるような、被転写体上に部分的に受容層が再転写しない領域を形成する、本発明の画像形成方法について説明する。上述した、基材フィルム上に剥離可能に、離型層と受容層からなる転写部を設けた中間転写記録媒体を用いて画像形成する際に、基材フィルム的一方の面で、部分的にマスキング層を設け、該マスキング層の上と
基材フィルムの上に、全面で離型層を設け、さらに該離型層の上に受容層を設けた中間転写記録媒体において、マスキング層が熱を吸収あるいは遮断するものであり、かつ該転写部を被転写体へ再転写する時に、該転写部の下層部にマスキング層を設けている部分は、
被転写体に転写されない被転写体への再転写しない領域を形成するものである。その中間転写記録媒体の受容層に熱転写シートから、染料層や熱溶解性インキ層をサーマルヘッド等の加熱手段により転写して画像形成する。次に被転写体上に、その中間転写記録媒体の画像形成された転写部をヒートロール等の加熱手段により再転写する。その再転写の時に、中間転写記録媒体のマスキング層を設けた部分が被転写体には転写されず、それ以外の再転写、加熱部分が転写される。

10

【0029】

本発明の画像形成方法では、検知マークで区切られた画面単位で、少なくとも片面単位の一部に被転写体へ再転写しない領域を設けた中間転写記録媒体を用いて、被転写体の片面あるいは両面の一部に受容層の再転写しない領域と、熱転写画像の形成された受容層の再転写される領域を区分けして正確な位置精度をもって形成できる。

20

その検知マークは、被転写体のおもて面用転写層あるいは同じく裏面用転写層の区別(おもて面用と裏面用の区別を、例えば図4に示したような、1本と2本のストライプ状の検知マークにしたりする)や、その層の位置検出のために使用され、被転写体への画像形成時に、指定した面に受容層の再転写しない領域を設け、また指定された熱転写画像を有する受容層の再転写する領域を正確に区分けして、被転写体へ転写された受容層のエッジがシャープであり、転写されるべきでない部分が転写されることなく、安定した受容層の転写性が得られる。

30

このように中間転写記録媒体に有する検知マークを、プリンター側の検出器で検知し、プリンターと連動させて、中間転写記録媒体上の熱転写画像の位置と、被転写体への転写部の再転写の位置を合わせることができる。

【0030】

(参考例1)

先ず、厚さ12 μm で透明なポリエチレンテレフタレートを基材フィルムとして用い、その表面に、以下に示す離型層用塗工液を塗布、乾燥して、基材フィルム上に乾燥時で厚さ2.0 g/m^2 の離型層を形成した。そして、その離型層の上に、以下に示す受容層用塗工液を塗布、乾燥して、乾燥時で厚さ2.0 g/m^2 の受容層を形成した。尚、文中、部または%とあるのは、特に断りのない限り、重量基準である。

40

(離型層用塗工液)

アクリル樹脂(三菱レイヨン(株)製、BR-83)	88部
ポリエステル樹脂	1部
ポリエチレンワックス	11部
メチルエチルケトン	50部
トルエン	50部

【0031】

(受容層用塗工液)

塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体

40部

50

アクリルシリコーン	1.5部	
メチルエチルケトン	50部	
トルエン	50部	

【0032】

次いで、上記の受容層上に、下記組成のマスキング層用インキを図3に示すようなパターンで、グラビア印刷機で、乾燥時で厚さ 2.0 g/m^2 のマスキング層を形成した。

(マスキング層用インキ)

アクリル樹脂	50部	
ポリエチレンワックス	50部	
メチルエチルケトン	25部	10
トルエン	25部	

【0033】

さらに、下記組成の検知マーク用インキを図3に示すようなパターンで、グラビア印刷機で、乾燥時で厚さ 1.5 g/m^2 の検知マークを形成し、参考例1の中間転写記録媒体を作製した。

(検知マーク用インキ)

カーボンブラック	8.0部	
ウレタン樹脂(日本ポリウレタン(株)製、HMS-20)	5.0部	
メチルエチルケトン	38.5部	
トルエン	38.5部	20

【0034】

上記の得られた参考例1の中間転写記録媒体の受容層上に(マスキング層にかからない部分の受容層上に)、市販のサーマルヘッドを搭載した熱転写プリンターを用いて、その熱転写プリンター専用の昇華型熱転写シートを用いて、フルカラーの写真調の画像を形成した。その画像形成の際に、中間転写記録媒体に有する検知マークをプリンター側で検出して、受容層上の画像の位置合わせを行なった。その後、厚み $600\text{ }\mu\text{m}$ の白色のPET-Gシート(三菱樹脂(株)製:PET-G、ディアフィクスPG-W)の指定した位置に、上記の画像形成された転写部を、ヒートロールを常設した市販のラミネーターを用いて、再転写して、印画物を得た。但し、上記のPET-Gシートの転写面の住所、氏名の手書き記入欄と、捺印欄に相当する位置には予めサインパネルの処理を施して、上記マスキング層の部分と、サインパネルの欄との位置合わせを行なった。尚、被転写体へ中間転写記録媒体の転写部を再転写する際に、中間転写記録媒体に有する検知マークをプリンター側で検出して、位置合わせを行なった。

【0035】

上記参考例1で得られた印画物は、中間転写記録媒体の転写部で、マスキング層の転写した部分のみが、被転写体に転写されずに、そして手書き記入欄と捺印欄の中抜き部分を除いた部分で、熱転写画像が形成されているものであった。その手書き記入欄にボールペンで記入し、全く不鮮明な部分が生じなかった。さらに、捺印欄に朱肉で印鑑を押したところ、全く不鮮明な部分が生じなかった。また、熱転写画像は鮮明であり、優れた品質のものであった。

【0036】

(参考例2)参考例1と同様の基材フィルムを用いて、その基材フィルムの表面に、参考例1で使用した同様の離型層用塗工液を塗布、乾燥して、基材フィルム上に乾燥時で厚さ 2.0 g/m^2 の離型層を形成した。次いで、上記離型層上に、参考例1で使用した同様の受容層用塗工液を塗布、乾燥して、基材フィルム上に乾燥時で厚さ 2.0 g/m^2 の受容層を形成した。そして、その受容層上に、参考例1で使用した同様のマスキング層用インキを図4に示すようなパターンで、グラビア印刷機で、乾燥時で厚さ 2.0 g/m^2 のマスキング層を形成した。さらに、参考例1で使用した同様の検知マーク用インキを図4に示すようなパターンで、グラビア印刷機で、乾燥時で厚さ 1.5 g/m^2 の検知マークを形成し、被転写体おもて面用の画像形成単位の転写層Aと被転写体裏面用の画像形成単

10

20

30

40

50

位の転写層Bとを、A B A B A Bと繰り返し形成した。尚、マスキング層は被転写体裏面の画像形成単位の転写層B側のみに形成されている。このようにして、参考例2の中間転写記録媒体を作製した。

【0037】

上記の得られた参考例2の中間転写記録媒体の被転写体おもて面用の画像形成単位の転写層A上に、参考例1で使用した同じ熱転写プリンター専用の昇華型熱転写シートを用いて、フルカラーの写真調の画像と、熱溶融型熱転写シートを用いて、溶融転写の文字画像の熱転写画像を、上記の熱転写プリンターで形成した。次に、上記の被転写体のおもて面に転写される転写部Aに隣接して、被転写体の裏面に転写される転写部Bに対して、上記と同様の熱溶融型熱転写シートを用いて、上記で使用した熱転写プリンターにより、溶融転写の文字画像の熱転写画像を形成した。但し、その際に溶融転写の文字画像は、マスキング層の印刷されていない部分に形成した。その画像形成の際に、中間転写記録媒体に有する被転写体おもて面用の検知マーク及び被転写体の裏面用の検知マークをプリンター側で検出して、受容層上の被転写体へ転写されるおもて面と裏面の画像の位置合わせを行なった。

10

【0038】

その後、参考例1で使用した被転写体と同様の白色PET-Gシートのおもて面の指定した位置に、上記の画像形成されたおもて面用の転写部を、ヒートロールを常設した市販のラミネーターを用いて、再転写して、印画物を得た。次に、おもて面に画像転写された白色PET-Gシートの裏面側の指定した位置に、上記の画像形成された裏面用の転写部を、ヒートロールを常設した市販のラミネーターを用いて、再転写して、両面に画像を有する印画物を得た。但し、上記のPET-Gシートの裏面である転写面の住所、氏名の手書き記入欄に相当する位置には予めサインパネルの処理を施して、上記マスキング層の部分と、サインパネルの欄との位置合わせを行なった。尚、被転写体へ中間転写記録媒体の転写部を再転写する際に、中間転写記録媒体に有する被転写体のおもて面用転写層の検知マーク及び被転写体の裏面用転写層の検知マークを、それぞれプリンター側で検出して、中間転写記録媒体の画像形成された転写部を、被転写体のおもて面と裏面に指定した部分に、位置を合わせて再転写した。

20

【0039】

上記参考例2で得られた印画物は、裏面において、中間転写記録媒体の転写部で、マスキング層の転写した部分のみが、被転写体に転写されずに、手書き記入欄の中抜き部分を除いた部分で、熱転写画像が形成されているものであった。そして、その手書き記入欄にボールペンで記入して、全く不鮮明な部分が生じなかった。また、参考例2で得られた印画物のおもて面及び裏面の熱転写画像は鮮明であり、優れた品質のものであった。

30

【0040】

(比較例1)

参考例1と同様の基材フィルムを用いて、その基材フィルムの表面に、参考例1で使用した同様の離型層用塗工液を塗布、乾燥して、基材フィルム上に乾燥時で厚さ 2.0 g/m^2 の離型層を形成した。次いで、上記離型層上に、参考例1で使用した同様の受容層用塗工液を塗布、乾燥して、基材フィルム上に乾燥時で厚さ 2.0 g/m^2 の受容層を形成し、比較例1の中間転写記録媒体を作製した。上記の得られた中間転写記録媒体の受容層上に、参考例1で使用したものと同一熱転写プリンターと熱転写シートを用いて、昇華転写の写真調の画像と、溶融転写の文字画像の熱転写画像を形成した。次に、参考例1で使用した同様のPET-Gシートと、上記の画像形成された転写部を重ね、住所、氏名の手書き記入欄と、捺印欄に相当する位置を除いた部分が加熱及び加圧される、所定のパターンを有するホットスタンプ用凸版により、熱プレスを行ない、被転写体に転写部を再転写して、印画物を得た。上記の比較例1で得られた印画物は、手書き記入欄の位置にボールペンで記入したところ、部分的にインキがはじかれ、不鮮明な部分が生じた。さらに、捺印欄に朱肉で印鑑を押したところ、朱肉がはじかれる部分が生じて、不鮮明であった。

40

【0041】

50

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の画像形成方法により、被転写体の一部分に受容層を再転写しない領域を形成するため、基材フィルム上に剥離可能に、離型層と受容層からなる転写部を設けた中間転写記録媒体を用いて画像形成する際に、基材フィルムの一方の面で、部分的にマスクング層を設け、該マスクング層の上と基材フィルムの上に、全面で離型層を設け、さらに該離型層の上に受容層を設けた中間転写記録媒体において、マスクング層が熱を吸収あるいは遮断するものであり、かつ該転写部を被転写体へ再転写する時に、該転写部の下層部にマスクング層を設けている部分は、被転写体に転写されない被転写体への再転写しない領域を形成する。被転写体に対し、受容層の転写されるべきでない部分を、中間転写記録媒体で、転写時の熱を吸収あるいは遮断する働きにより、簡単に、また確

10

【図面の簡単な説明】

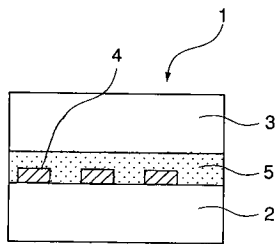
- 【図1】 本発明の中間転写記録媒体である一つの実施形態を示す概略断面図である。
- 【図2】 本発明の中間転写記録媒体の参考例となる実施形態を示す概略断面図である。
- 【図3】 本発明の中間転写記録媒体の参考例となる実施形態を示す概略図である。
- 【図4】 本発明の中間転写記録媒体の参考例となる実施形態を示す概略図である。

【符号の説明】

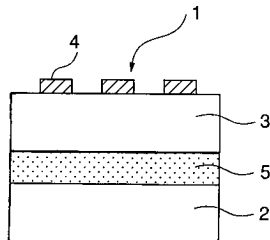
- 1 中間転写記録媒体
- 2 基材フィルム
- 3 受容層
- 4 マスクング層
- 5 離型層
- 6 検知マーク
- A 被転写体おもて面用の転写層
- B 被転写体裏面用の転写層

20

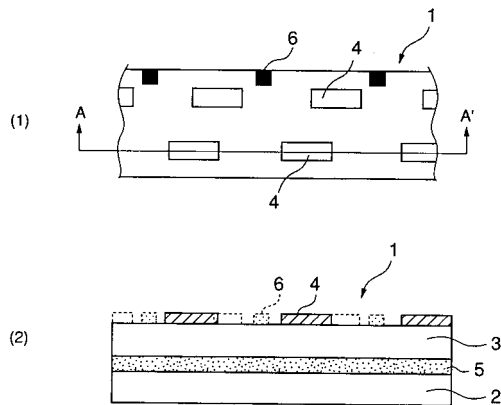
【図1】



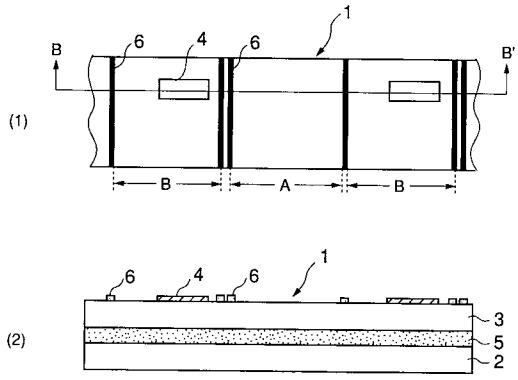
【図2】



【図3】



【 図 4 】



フロントページの続き

審査官 野田 定文

- (56)参考文献 特開平08 - 072412 (JP, A)
特開平08 - 025667 (JP, A)
特開平08 - 112920 (JP, A)
特開平08 - 058125 (JP, A)
特開2000 - 263993 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41M 5/382-5/40

B41M 5/50

B41M 5/52