(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
2012 年 3 月 8 日(08.03.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/029590 A1

(51) 国際特許分類:
B41M 5/382 (2006.01) *B41M 5/52* (2006.01)
B41M 5/50 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/068938

(22) 国際出願日: 2011 年 8 月 23 日(23.08.2011)

(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 2010-195083 2010 年 8 月 31 日(31.08.2010) JP
特願 2010-195080 2010 年 8 月 31 日(31.08.2010) JP
特願 2010-219781 2010 年 9 月 29 日(29.09.2010) JP
特願 2011-172334 2011 年 8 月 5 日(05.08.2011) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 大日本印刷株式会社(DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1628001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 與田 晋也(YODA Shinya) [JP/JP]; 〒1628001 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 Tokyo (JP). 石田 忠宏(ISHIDA Tadahiro) [JP/JP]; 〒1628001 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 Tokyo (JP). 太田 光洋(OOTA Mitsuhiro) [JP/JP]; 〒1628001 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 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 インテクト国際特許事務所, 外 (INTECT INTERNATIONAL PATENT OFFICE et al.); 〒1020083 東京都千代田区麹町四丁目７番２号 サンライン第７ビル４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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

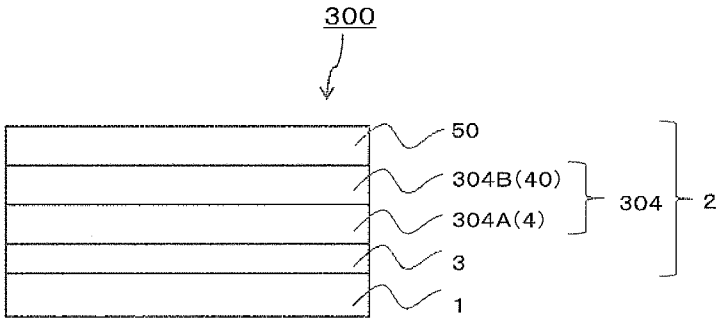
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) **Title**: INTERMEDIATE TRANSFER MEDIUM

(54) 発明の名称 : 中間転写媒体

[図2]



(57) **Abstract**: Provided is an intermediate transfer medium which has excellent coating film stability and plasticizer resistance, an intermediate transfer medium which is capable of easily obtaining a printed matter that has high durability, or an intermediate transfer medium which has excellent releasability from a thermal transfer sheet and excellent transferability to a transfer-receiving body. Specifically provided is an intermediate transfer medium, in which a base, a protective layer having a laminate structure of two or more layers, and a receiving layer are laminated in this order. One protective layer in the laminate structure contains, as a main component, one material or a mixture of two or more materials selected from the group consisting of polyesters having a high polymerization degree, a number-average molecular weight (Mn) of 12,000 or more and a Tg of 60°C or more, polycarbonates and polyester urethanes. Another protective layer in the laminate structure contains a cationic resin or one or more materials selected from the group consisting of polyvinyl alcohols, polyvinyl butyrals, polyvinyl acetals and polyvinyl pyrrolidones. The receiving layer contains a side chain-type aralkyl-modified silicone in an amount of 0.5-5% by mass relative to the total mass of the receiving layer.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/029590 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

塗膜安定性と耐可塑剤性に優れた中間転写媒体、耐久性の高い印画物を簡単に得ることができる中間転写媒体、熱転写シートからの離型性と被転写体への転写性に優れた中間転写媒体のいずれかを提供すること。　基材、２層以上の積層構造の保護層、受容層がこの順で積層されてなる中間転写媒体において、積層構造の保護層のうち、一の保護層が、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有し、他の一の保護層が、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、又は、カチオン性樹脂を含有し、受容層には、側鎖型アラルキル変性シリコーンが、受容層の全質量に対し０．５～５質量%の割合で含有されている。

明　細　書

発明の名称 ： 中間転写媒体

技術分野

[0001] 本発明は、中間転写媒体に関する。

背景技術

[0002] 従来より、簡便な印刷方法として熱転写方法が広く使用されている。熱転写方法の一つである溶融転写方式は、顔料等の色材と、熱溶融性のワックスや樹脂等のバインダーを含む熱溶融インキ層を備える熱転写シートを、紙やプラスチックシート等の熱転写受像シートと重ね合わせ、熱転写シートの背面側からサーマルヘッド等の加熱手段により画像情報に応じたエネルギーを印加して、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。溶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。

[0003] 熱転写方法の一つである昇華転写方式は、昇華により熱移行する昇華性染料を含む染料層を備える熱転写シートを、基材シート上に染料受容層を設けてなる熱転写受像シートと重ね合わせ、熱転写シートの背面側からサーマルヘッド等の加熱手段により画像情報に応じたエネルギーを印加して、熱転写受像シート上に、昇華性染料を転写移行させる画像形成方法である。この昇華転写方式は、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。

[0004] マルチメディアに関連した様々なハード及びソフトの発達により、この熱

転写方法は、コンピューターグラフィックス、衛星通信による静止画像そしてＣＤ－ＲＯＭその他に代表されるデジタル画像及びビデオ等のアナログ画像のフルカラーハードコピーシステムとして、その市場を拡大している。この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。

[0005] 上記の熱転写受像シートの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っている。通常は、熱転写画像を形成する対象物として、基材上に受容層を設けた専用の熱転写受像シートを用いているが、この場合には、基材等に制約が生ずることとなる。このような状況下、特許文献１には、受容層が基材上に剥離可能に設けられた中間転写媒体が提案されている。この中間転写媒体によれば、染料層の染料を受容層に転写して画像を形成し、その後に中間転写媒体を加熱することで、染料が転写された受容層を任意の被転写体上に転写することができ、被転写体に制約を受けることがなく熱転写画像の形成が可能となる。

[0006] 一方で、上記の中間転写媒体を用いて形成された熱転写画像は、最表面に画像が形成された受容層が位置することから耐候性、耐摩擦性、耐薬品性等の耐久性に欠ける問題がある。そこで、近時、特許文献２に示されるように、基材上に、剥離層、保護層、受容層兼接着層が設けられた中間転写媒体が提案されている。この中間転写媒体によれば、熱転写画像の表面に保護層が形成されることから、熱転写画像に耐久性を付与することができる。また、このとき保護層の可塑剤に対する耐性（以下、耐可塑剤性という。）が弱い場合には、被転写体へ転写後の保護層と、可塑剤入りの樹脂、例えば、塩化

ビニルー酢酸ビニル共重合体とを接触させた場合に、可塑剤成分が、保護層を透過して画像が形成された受容層へと移行し、画像の滲みや、画像が消滅してしまう問題が生ずる。このような状況下、特許文献３には、耐可塑剤性に優れるアクリル系樹脂を主体とする保護層を備える保護層転写シートが提案されている。このアクリル系樹脂を主体とする保護層は、該アクリル系樹脂を適当な溶剤により溶解または分散させて保護層用塗工液を調製し、これを塗布・乾燥することにより形成される。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開昭６２－２３８７９１号公報

特許文献2：特開２００４－３５１６５６号公報

特許文献3：特開平７－１５６５６７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、アクリル系樹脂を含む保護層用塗工液は塗膜安定性が悪く、保護層用塗工液を塗布・乾燥時に、塗膜にひび割れが生じ、最終的に形成される保護層もひび割れが生じてしまうといった問題がある。特に、中間転写媒体は、保護層上に受容層を形成する必要があることから、保護層のひび割れは、結果的に受容層に形成される画像品質の低下を引き起こすこととなる。また、保護層には、アクリル系樹脂よりも更に高い耐可塑剤性が求められており、保護層の耐可塑剤性については、更に改善の余地が残されている。

[0009] また、特許文献２で提案される中間転写媒体の保護層の耐久性は、身分証明書やＩＤカード、クレジットカード等、極めて高い耐久性が必要とされる分野の要求を満足させるまでには至っていない。そこで、このような分野の要求を満足させるために、通常ペットパッチと呼ばれるペットフィルムを形成画像上に貼り付けることで耐久性の要求を満たすことが行われている。し

かしながら、この方法では、別途プリンタが必要となり工程上好ましくない。

[0010] またさらに、上記の特許文献２で提案されるように中間転写媒体の受容層は、被転写体への密着性（以下、接着性という場合もある。）を考慮して、密着性に優れた樹脂、例えば軟化点が１００℃以上のスチレン系樹脂、エポキシ樹脂、アクリル樹脂等が用いられている。しかしながら、これらの密着性の高い樹脂を主体として構成される受容層を用いた場合には、密着性を高くした分、熱転写シートからの受容層の離型性が悪く、熱転写シートを用いて受容層上に熱転写画像を形成する際、受容層と熱転写シート、すなわち受容層と熱転写シートの染料層とが熱融着をおこし、受容層の成分が熱転写シートの染料層側にとられる不良が生ずることとなる。

[0011] つまり、中間転写媒体の分野においては、受容層が、熱転写シートからの離型性と、被転写体への密着性の双方を十分に満足させることが望まれているが、離型性と密着性とはトレードオフの関係にあり、現状、離型性と密着性とを両立させた受容層を備える中間転写媒体は存在しない。

[0012] 本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、少なくとも以下の（ｉ）～（ｉｉｉ）のいずれかの中間転写媒体を提供することを主たる課題とする。（ｉ）塗膜安定性と耐可塑剤性に優れた中間転写媒体を提供すること。（ｉｉ）耐久性の高い印画物を簡単に得ることができる中間転写媒体を提供すること。（ｉｉｉ）熱転写シートからの離型性と被転写体への密着性に優れた中間転写媒体を提供すること。

課題を解決するための手段

[0013] 上記課題を解決するための本発明は、基材、２層以上の積層構造の保護層、受容層がこの順で積層されてなる中間転写媒体であって、前記積層構造の保護層のうち、一の保護層が、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有する耐久性層であり、他の一の保護層が、ポリビニルアルコール、ポリ

ビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、又は、カチオン性樹脂を含有する耐可塑剤性層であり、前記受容層には、側鎖型アラルキル変性シリコーンが、前記受容層の全質量に対し０．５～５質量％の割合で含有されていることを特徴とする。

[0014] また、前記積層構造の保護層が、前記基材側から、前記耐可塑剤性層と、前記耐久性層とが、この順で積層されていてもよい。

[0015] また、前記基材と前記積層構造の保護層との間に剥離層が設けられていてもよい。

[0016] また、上記課題を解決するための本発明は、基材と、該基材の一方の面に少なくとも保護層、及び受容層がこの順で積層されてなる中間転写媒体であって、前記保護層が、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、又は、カチオン性樹脂を含有することを特徴とする。

[0017] また、前記ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、及びポリビニルアセタールのケン化度が、３０～１００％であってもよい。

[0018] また、上記課題を解決するための本発明は、基材と、該基材の一方の面に少なくとも保護層、及び受容層がこの順で積層されてなる中間転写媒体であって、前記保護層が、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有することを特徴とする。

[0019] また、上記課題を解決するための本発明は、基材と、該基材の一方の面に少なくとも保護層、及び受容層が積層されてなる中間転写媒体であって、前記受容層には、側鎖型アラルキル変性シリコーンが、前記受容層の全質量に対し０．５～５質量％の割合で含有されていることを特徴とする。

[0020] また、側鎖型エポキシ変性シリコーンが、前記受容層の全質量に対し０．５～５質量％の割合で更に含有されていてもよい。

発明の効果

[0021] 本発明によれば、（ｉ）塗膜安定性と耐可塑剤性に優れた中間転写媒体、（ｉｉ）耐久性の高い印画物を簡単に得ることができる中間転写媒体、（ｉｉｉ）熱転写シートからの離型性と被転写体への密着性に優れた中間転写媒体のいずれかを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]本発明の中間転写媒体の層構成を示す概略断面図である。

[図2]本発明の中間転写媒体の層構成を示す概略断面図である。

[図3]本発明の中間転写媒体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

[0023] （第１の発明）

以下に、本願の第１の発明の中間転写媒体１０について図面を用いて具体的に説明する。図１に示すように第１の発明の中間転写媒体１０は、基材１と、該基材１の一方の面（図１に示す場合にあっては基材１の上面）に形成される保護層４、及び受容層５とから構成される。また、保護層４と受容層５を含む転写層２は熱転写時に被転写体に転写される構成をとる。本発明はこの要件を具備すれば、他の要件についていかなる限定もされることはなく、必要に応じて剥離層３、離型層、接着層等の他の層を設けることができる。

[0024] ここで、本発明は、保護層４がポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、又はカチオン性樹脂を含有することを特徴とする。以下、第１の発明について更に具体的に説明する。

[0025] （基材）

基材１は本発明の中間転写媒体１０における必須の構成であり、保護層４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、通常は１～１００μｍ程度のものが好ましく用いられる。

[0026] （転写層）

図１に示すように基材１上には、熱転写時に基材１から剥離可能に設けられた転写層２が形成されている。この転写層２は、少なくとも本発明の中間転写媒体１０における必須の構成である保護層４と受容層５とから構成されている。転写層２は熱転写時に基材１から剥離され、被転写体に転写される。

[0027] （剥離層）

図示するように基材１からの転写層２の剥離性を向上させるための任意の剥離層３を基材１と保護層４との間に設けてもよい。この剥離層３は、転写層２の任意の構成であり、熱転写時に被転写体上に転写される層である。

[0028] 剥離層３について特に限定はなく、従来公知の材料を適宜選択して用いることができる。一般的にはエチルセルロース、ニトロセルロース、酢酸セルロースなどのセルロース誘導体、ポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸エチル、ポリアクリル酸ブチルなどのアクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラールなどのビニル共重合体の熱可塑性樹脂や、飽和又は不飽和ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、熱架橋性エポキシ－アミノ樹脂、アミノアルキッド樹脂などの熱硬化型の樹脂、シリコーンワックス、シリコーン樹脂、シリコーン変性樹脂、フッ素樹脂、フッ素変性樹脂、ポリビニルアルコール等を用いて形成することができる。また、剥離層３には箔切れ性を向上させるために、マイクロシリカやポリエチレンワックスなどのフィラーを含有させることが好ましい。また、剥離層３は、１種の樹脂からなるものであってもよく、２種以上の樹脂からなるものであってもよい。また剥離層３は、上記に例示した樹脂に加えイ

ソシアネート化合物等の架橋剤、錫系触媒、アルミニウム系触媒等の触媒を用いて形成することとしてもよい。

[0029] 剥離層３は、上記の樹脂を溶媒へ分散又は溶解した塗工液を、ロールコート、グラビアコート、バーコートなどの公知のコーティング方法で、基材１上の少なくとも１部に塗布・乾燥することで形成することができる。剥離層３の厚さとしては、通常は０．１μｍ～５μｍ程度、好ましくは０．５μｍ～２μｍ程度である。

[0030] （第１の発明の保護層）

保護層４は、被転写体上へ転写層２を転写することで形成される印画物に、耐可塑剤性を付与するために設けられる。本発明においては、前記機能を奏するための保護層を形成するに際し、以下の点を考慮し、当該保護層４に含有される物質として、（１）可塑剤成分を弾く物質、（２）可塑剤成分が画像に到達しにくい物質を選定した。本発明において選定される（１）の物質によれば、保護層４が、可塑剤成分を弾くことで保護層４に耐可塑剤性が付与される、また、（２）の物質によれば、可塑剤成分が画像に到達しにくいことから、結果的に保護層４に耐可塑剤性が付与される。

[0031] つまり、上記（１）（２）何れかの特徴を有する物質を用いて保護層を形成することで、何れの場合においても、全体として保護層４に、耐可塑剤性を付与することが可能となる。ここで、まずはじめに、上記（１）可塑剤を弾く物質について以下に説明する。

[0032] 本発明では、上記（１）の可塑剤を弾く物質として、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上が規定されている。

[0033] 上記（１）の物質を含有する保護層４によれば、保護層４に含有される（１）の可塑剤を弾く物質の存在によって、保護層４に耐可塑剤性が付与され、保護層４の耐可塑剤性を向上させることができる。これにより、保護層４が、可塑剤性の樹脂、例えば、塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体と接触した場合であっても、可塑剤性分が受容層に形成された画像に移行することがな

い。

[0034] （１）の物質であるポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンから選択される１種又は２種以上を含有させることで、保護層４の耐可塑剤性が向上する具体的なメカニズムについては必ずしも明確ではない。現時点においては、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタールは構造中に水酸基を有し、この水酸基が可塑剤成分を弾くことで耐可塑剤性が向上しているものと考えられる。また、ポリビニルピロリドンは、複素環に存在する酸素基が、水酸基と同等に可塑剤成分を弾く特性を持っているか、あるいは、酸素基と、酸素基の近くに存在する水素基と結合し水酸基的な構造を形成することで、耐可塑剤性が向上しているものと推測される。

[0035] また、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、及びポリビニルアセタールは、ケン化度が３０～１００％のものが好ましく、６０～１００％のものが更に好ましい。ケン化度がこの範囲のポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタールを保護層４に含有させることで、耐可塑剤性を更に向上させることができる。なお、本発明におけるケン化度とは、ポリマー中のビニルアルコール構造のモル数を、ポリマー中の全モノマーのモル数で割った値をいう。

[0036] また、上記（１）の物質であるポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンから選択される１種、又は２種以上の混合物は、これらの１種の質量（２種以上の場合にあっては混合物の質量）が、保護層４の総質量に対し２０～１００％の範囲内で含有されていることが好ましい。

[0037] 次に、上記（２）可塑剤成分が画像に到達しにくい物質について以下に説明する。本発明では、上記（２）可塑剤成分が画像に到達しにくい物質として、カチオン性樹脂が規定されている。

[0038] 本発明のカチオン性樹脂は、カチオン性を有する樹脂であり、本発明においては、例えば、カチオン性のウレタンエマルジョン等を使用可能である。

[0039] （１）の物質同様、（２）の物質であるカチオン性樹脂を含有させることで、可塑剤成分が画像に到達しにくい保護層４となる具体的なメカニズムについては必ずしも明確ではない。現時点においては、カチオン性樹脂のカチオン部と可塑剤成分の共役電子の間に電気的に引力が発生し、カチオン性樹脂と可塑剤成分とが電気的に引き付け合うことで、可塑剤成分が受容層に形成された画像に到達しにくくなっているか、あるいは、可塑剤成分の共有結合や共役結合の電子とカチオン性樹脂のカチオンとが反応し、保護層４が可塑剤成分と結合し、保護層表面に可塑剤成分の侵入を防止する何らかの構造変化が生じ、可塑剤成分が受容層に形成された画像に到達しにくくなっているのではないかと推測される。

[0040] また、カチオン性樹脂は、保護層４の総質量に対し２０～１００％の範囲内で含有されていることが好ましい。

[0041] また、上記（１）の物質と、上記（２）の物質とを組合せて用いることとしてもよい。具体的には、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンから選択される１種、又は２種以上の混合物と、カチオン性樹脂とを保護層４に含有させることとしてもよい。このように、可塑剤成分を弾く物質と、可塑剤成分と結合する物質とを組合せて用いることで、更に効果的に、耐可塑剤性を向上させることができる。なお、この場合、上記（１）の物質の総量と（２）の物質との総質量が、保護層４の総質量に対し２０～１００％の範囲内で含有されていることが好ましい。

[0042] また、上記（１）の物質であるポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、又は上記（２）の物質であるカチオン性樹脂を含有する保護層４は、造膜性に優れ、形成された膜が強靭であることから該保護層４を形成した際の塗膜安定性にも優れる。具体的には、上記（１）の物質からなる群より選択される１種又は２種以上、又は上記（２）の物質を適当な溶剤により溶解または分散させて保護層用塗工液を調製しこれを剥離

層３上に塗布・乾燥し、保護層の塗膜を形成したときに、塗膜にひび割れ等が発生することがない。これにより、塗膜安定性の高い保護層４とすることができる。

[0043] また、保護層４には、必要に応じて、例えば、滑剤、可塑剤、充填剤、帯電防止剤、アンチブロッキング剤、架橋剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、染料、顔料等の着色剤、蛍光増白剤、その他の添加剤等を添加してもよい。保護層４の形成方法としては、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンから選択される１種、又は２種以上、若しくはカチオン性樹脂を適当な溶剤により、溶解または分散させて保護層用塗工液を調製し、これを基材１上、或いは必要に応じて設けられる剥離層３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。保護層４の厚さについて特に限定はないが、通常は乾燥後の厚みで０．１～５０μｍであり、好ましくは１～２０μｍ程度である。また、保護層用塗工液を、上記のポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンから選択される１種、又は２種以上、若しくはカチオン性樹脂を水系溶媒に分散或いは溶解してなる水系塗工液とすることで、他の層の特性を低下させることなく保護層を形成できる点で好ましい。

[0044] （受容層）

図１に示すように、保護層４上には転写層２を構成する受容層５が設けられている。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媒体の転写層２は、被転写体上に転写され、その結果、印画物が形成される。このため、受容層５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、塩化ビニルー酢酸ビニル系共重合体、エチレンー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、アクリルースチレン系樹脂またはポリエステル樹脂が好ましい。

[0045] また、これ以外にも第３の発明の中間転写媒体を構成する受容層５０をそのまま用いることもできる。受容層５０についての詳細は後述する。

[0046] 受容層５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５自体の接着性は必ずしも要求されない。しかし、受容層５が接着層を介さないで被転写体に転写される場合には、塩化ビニルー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５を形成することが好ましい。

[0047] 受容層５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１μｍ～１０μｍ程度である。

[0048] （被転写体）

被転写体上には、上述した中間転写媒体の熱転写画像の形成された転写層２が転写され、その結果、各種耐久性に優れた熱転写画像を有する印画物が得られる。本発明の中間転写媒体が適用される被転写体は特に限定されず、例えば、塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）、ポリカーボネート、天然繊維紙、コート紙、トレーシングペーパー、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。

[0049] （第２の発明）

次に、本願の第２の発明の中間転写媒体１００について説明する。本願第２の発明の中間転写媒体１００は、上記の第１の発明と同様の構成、すなわち、基材１と、該基材１の一方の面（図１に示す場合にあっては基材１の上面）に形成される保護層４０、及び受容層５とから構成される。保護層４０と受容層５とを必須の構成とする転写層２は熱転写時に被転写体に転写される。

[0050] ここで、第２の発明の中間転写媒体１００は、上記第１の発明で説明した保護層４にかえて、（ｉ）数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、（ｉｉ）ポリカーボネート、及び（ｉｉｉ）ポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有する保護層４０を備えることを特徴とする。以下、本願の第２の発明について更に具体的に説明する。なお、数平均分子量（Ｍｎ）とは、ＧＰＣにより測定したポリスチレン換算による数平均分子量である。

[0051] （第２の発明の保護層）

転写層２を構成する保護層４０は、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有する。これにより保護層４０に極めて優れた耐久性を付与している。なお、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００未満、あるいは、Ｔｇが６０℃未満の高重合度ポリエステルを使用した場合には、耐久性が著しく低下する。また、本発明におけるポリエステルウレタンとは、ポリエステルとポリウレタンとの共重合体を意味するものである。

[0052] 中でも、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステルは、転写時の尾引きの発生が生じにくい。したがって、尾引きの発生を防止することが必要な分野においては、保護層４０の主体として高重合度ポリエステルを好適に使用することができる。また、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステルと、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの何れか一方又は双方を

含有させる場合には、これらの総質量に対し、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステルが５０質量％以上の割合で含有されていることが好ましい。なお、単に耐久性のみに着目するのであれば、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、ポリエステルウレタンのいずれを用いた場合であっても、本発明の作用効果を奏することができる。

[0053] また、保護層４０に含有される数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物は、主体として含有されていればよく、該１種、又は２種以上の混合物の含有量について特に限定はないが、保護層４０の総質量に対し５０質量％以上の割合で含有されている必要があり、５０質量％以上１００質量％以下の範囲内で含有されていることが好ましい。

[0054] 保護層４０の厚さについて特に限定はないが、保護層４０の厚さが２μｍ未満である場合には、耐久性が低下する傾向となり、一方、保護層４０の厚さが１５μｍより厚い場合には、保護層４０の箔切れ性が低下し、転写層を被転写体に熱転写する際に尾引き等が生じうる。このような点を考慮すると、保護層４０の厚さは２μｍ以上１５μｍ以下であることが好ましい。

[0055] （その他の材料）

また、保護層４０には、上記で説明した主体となる成分の他、蛍光増白剤、耐候性を向上させるためのＵＶ吸収剤等のその他の材料を含有していてもよい。

[0056] 保護層４０の形成方法としては、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を適当な溶剤により、溶解または分散させて保護層用塗工液を調製し、これを基材１上、或いは必要に応じて基材１上に設けられた剥離層３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。

[0057] （剥離層）

基材１からの転写層２の剥離性を向上させるために、上記第１の発明と同様に、基材１と保護層４０との間に剥離層３を形成することもできる。なお、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステルは基材１との密着性が高いことから、保護層４０の主体として高重合度ポリエステルを採用した場合には、基材１と保護層４０との間に剥離層３を形成することが好ましい。一方、ポリカーボネートは、基材１との離型性に優れることから、保護層４０の主体としてポリカーボネートを採用した場合には剥離層３を有していなくとも転写層２を基材から容易に剥離することができる。任意の剥離層３は、上記第１の発明で説明した剥離層３をそのまま使用することができ、ここでの説明は省略する。また、基材１、受容層５についても同様に上記第１の発明で説明した基材１、受容層５をそのまま使用することができる。また、受容層５にかえて第３の発明の中間転写媒体を構成する受容層５０をそのまま用いることもできる。受容層５０についての詳細は後述する。

[0058] （第３の発明）

次に、本願の第３の発明の中間転写媒体について説明する。本願第３の発明の中間転写媒体２００は、上記の第１、及び第２の発明と同様の構成、すなわち、基材１と、該基材１の一方の面（図１に示す場合にあっては基材１の上面）に形成される保護層４、４０、及び受容層５０とから構成される。

[0059] ここで、第３の発明は、受容層５０に、側鎖型アラルキル変性シリコーンが、受容層５０の全質量に対し０．５～５質量％の割合で含有されていることを特徴とする。以下、第３の発明について更に具体的に説明する。

[0060] （転写層）

図１に示すように基材１上には、熱転写時に基材１から剥離可能に設けられた転写層２が形成されている。この転写層２は、少なくとも本発明の中間転写媒体２００における必須の構成である保護層４、４０、或いは従来公知

の保護層と、受容層５０とから構成されている（図１に示す場合にあっては、剥離層３、保護層４、受容層５０とから構成されている）。そして、この転写層２は熱転写時に基材１から剥離され、被転写体に転写される。

[0061] （剥離層）

上記第１の発明、及び第２の発明と同様に、基材１からの転写層２の剥離性を向上させるために、基材１と保護層との間に剥離層３を形成してもよい。剥離層３は、上記第１の発明で説明した剥離層３をそのまま使用することができ、ここでの説明は省略する。基材１についても同様である。

[0062] 保護層４は、第３の発明の中間転写媒体における必須の構成である。保護層４としては、上記第１の発明で説明した保護層４、すなわちポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、又は、カチオン性樹脂を含有する保護層４をそのまま使用してもよい。また、この保護層４にかえて、上記第２の発明で説明した保護層４０、すわなち、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有する保護層４０をそのまま使用してもよい。或いは、これらの保護層４、４０にかえて、従来公知の保護層を使用してもよい。

[0063] 従来公知の保護層としては、例えば、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂、紫外線吸収性樹脂、エポキシ樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリウレタン樹脂、アクリルウレタン樹脂、これらの各樹脂をシリコーン変性させた樹脂、これらの各樹脂の混合物、電離放射線硬化性樹脂、紫外線吸収性樹脂等を挙げることができる。

[0064] また、電離放射線硬化性樹脂を含有する保護層は、耐可塑剤性や耐擦過性が特に優れている点で保護層のバインダーとして好適に用いることができる。電離放射線硬化性樹脂としては特に限定されることはなく、従来公知の電離放射線硬化性樹脂の中から適宜選択して用いることができ、例えば、ラジ

カル重合性のポリマー又はオリゴマーを電離放射線照射により架橋、硬化させ、必要に応じて光重合開始剤を添加し、電子線や紫外線によって重合架橋させたものを用いることができる。紫外線吸収性樹脂を含有する保護層は、印画物に耐光性を付与することに優れている。

[0065] 紫外線吸収性樹脂としては、例えば、反応性紫外線吸収剤を熱可塑性樹脂又は上記の電離放射線硬化性樹脂に反応、結合させて得た樹脂を使用することができる。より具体的には、サリシレート系、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、置換アクリロニトリル系、ニッケルキレート系、ヒンダートアミン系のような従来公知の非反応性の有機系紫外線吸収剤に、付加重合性二重結合（例えばビニル基、アクリロイル基、メタアクリロイル基など）、アルコール性水酸基、アミノ基、カルボキシル基、エポキシ基、イソシアネート基のような反応性基を導入したものが挙げられる。

[0066] また、必要に応じて、例えば、滑剤、可塑剤、充填剤、帯電防止剤、アンチブロッキング剤、架橋剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、染料、顔料等の着色剤、その他の添加剤等を添加してもよい。保護層の形成方法としては、上記第１の発明における保護層４、上記第２の発明における保護層４０で説明した方法、或いは上記に例示される樹脂材料の１種または２種以上を適当な溶剤により、溶解または分散させて保護層用塗工液を調製し、これを基材１上、必要に応じて基材１上に設けられた剥離層３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。保護層の厚さについて特に限定はないが、通常は乾燥後の厚みで０．１～５０μｍであり、好ましくは１～２０μｍ程度である。

[0067] （受容層）

保護層上には転写層２を構成する受容層５０が設けられている。この受容層５０上には、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媒体の転写層２は、被転写体上に転写され、その結果、印画物が形成される。このため、受容層５０を形

成するための材料としては、被転写体との密着性（以下、接着性という場合がある。）が高く、且つ昇華性染料または熱溶融性インキ等の熱移行性の染料を受容し易い樹脂材料を使用することができる。

[0068] 受容層５０が含有する樹脂材料について特に限定はないが、本発明では、例えば、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体、エチレンー酢酸ビニル共重合体、ポリ塩化ビニリデン等のハロゲン化ポリマー、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリルエステル等のポリエステル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、エチレンやプロピレン等のオレフィンと他のビニルモノマーとの共重合体系樹脂、アイオノマー、セルロースジアセテート等のセルロース系樹脂、ポリカーボネート系樹脂等が挙げられる。これらの樹脂材料の中でも特に好ましいものはポリエステル系樹脂及び塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体及びそれらの混合物等を含有することができる。

[0069] 受容層５０は側鎖型アラルキル変性シリコーンを含有する。側鎖型アラルキル変性シリコーンは離型剤としての役割を果たし、優れた離型性を有する。したがって、受容層が側鎖型アラルキル変性シリコーンを含有する本発明によれば、画像形成時に色材層を有する熱転写シートと、中間転写媒体の受容層５０との融着を防ぐことができる。

[0070] また、一般的に離型剤としての役割を果たす物質の含有量が多くなるほど、同一温度における被転写体と受容層との密着性は低下していく。密着性を向上させるためには、転写時の温度を上げる必要があるが、転写時の温度が上がるにしたがって被転写体の変形等の問題が生ずることとなる。本発明の受容層５０に含有される側鎖型アラルキル変性シリコーンは、受容層５０の総質量、すなわち樹脂材料の総質量と離型剤の総質量との合計質量に対し０．５質量％以上含有されていれば優れた離型性を有する。したがって、本発明の中間転写媒体１０によれば、受容層５０に含有される離型剤の含有量を、従来に比べ大幅に低減させる事ができ、被転写体が変形等することのない温度、例えば、１５５℃程度の温度で、被転写体に受容層５０を含む転写層

２を転写することができる。

[0071] また、側鎖型アラルキル変性シリコーンの含有量が５質量％を超えても、それ以上の熱転写シートとの離型性の向上効果は認められない一方で、被転写体との密着性は徐々に低下する。したがって、本発明の受容層５０には、側鎖型アラルキル変性シリコーンが、受容層５０の総質量に対し０．５質量％以上５質量％以下の割合で含有されている。

[0072] 上記で説明した側鎖型アラルキル変性シリコーンは離型性に優れるが、受容層５０の離型性を更に向上させることに着目すると、受容層５０には、離型剤としての役割を果たす側鎖型エポキシ変性シリコーンが更に含有されていることが好ましい。側鎖型エポキシ変性シリコーンは、密着性に関しては側鎖型アラルキル変性シリコーンに劣るものの、側鎖型アラルキル変性シリコーンに比べ、非常に優れた離型性を有する。したがって、離型性にも優れ、密着性も非常に良好な側鎖型アラルキル変性シリコーンと、離型性が非常に良好な側鎖型エポキシ変性シリコーンとを組み合わせて用いることにより、離型性、密着性ともに非常に優れた中間転写媒体とすることができる。

[0073] また、側鎖型エポキシ変性シリコーンは、受容層の全質量に対し、０．５～５質量％の割合で含有されていることが好ましい。側鎖型エポキシ変性シリコーンの含有量が０．５質量％未満である場合には、側鎖型エポキシ変性シリコーンを含有させることによる離型性の向上効果が低減し、また、側鎖型エポキシ変性シリコーンの含有量が５質量％以上である場合には、その分離型剤の含有量が増えることとなり密着性が低下する虞があるためである。

[0074] また、受容層５０に側鎖型アラルキル変性シリコーンと、側鎖型エポキシ変性シリコーンとを含有させる場合にあっては、上記で説明した含有量の範囲内であって、かつ、その総和、すなわち側鎖型アラルキル変性シリコーンと、側鎖型エポキシ変性シリコーンとの合計質量が、受容層５０の総質量に対し１～５質量％であることが好ましい。この割合で、側鎖型アラルキル変性シリコーンと、側鎖型エポキシ変性シリコーンとを受容層５０に含有させることにより、受容層５０に、特に優れた離型性と、密着性を付与すること

ができる。

[0075] また、側鎖型エポキシ変性シリコーンとの質量比が９：１～１：９の範囲外である場合、すなわち、側鎖型アラルキル変性シリコーンの占める割合が多い場合、側鎖型エポキシ変性シリコーンの占める割合が多い場合に、前者の場合には、更なる離型性の向上効果が得られず、後者の場合には、被転写体との密着性が低下することとなる。このような点を考慮すると、側鎖型アラルキル変性シリコーンと側鎖型エポキシ変性シリコーンとの質量比は９：１～１：９の範囲内であることが好ましい。

[0076] 上記で説明したように、第３の発明の中間転写媒体は、受容層５０にアラルキル変性シリコーンが含有されていることを必須の構成とし、好ましくは、側鎖型エポキシ変性シリコーンが更に含有される構成をとるが、このことは、側鎖型アラルキル変性シリコーン、側鎖型エポキシ変性シリコーン以外の離型剤が含有されることを禁止する趣旨ではない。つまり、必要に応じて適宜、側鎖型アラルキル変性シリコーン、側鎖型エポキシ変性シリコーン以外の離型剤としての役割を果たす物質を受容層５０に含有することもできる。

[0077] 受容層５０は、例えば、上述に例示される材料の中から選択される単独または複数の樹脂材料、及び上記で説明した側鎖型アラルキル変性シリコーン、必要に応じて側鎖型エポキシ変性シリコーン、又は他の離型剤を加え、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。受容層５０の厚さについても特に限定はないが、通常、乾燥状態で１～１０μｍ程度である。

[0078] また、受容層５０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５０自体の接着性は必ずしも要求されない。しかし、受容層５０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５０を形成することが好

ましい。また、接着性を有する樹脂材料を用いない場合には、後述するプライマー層を設けることが好ましい。

[0079] 受容層５０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。

[0080] （プライマー層）

また、保護層と受容層５０との接着力を向上させるために、保護層と受容層５０との間にプライマー層（図示しない）を形成することとしてもよい。プライマー層としては、例えば、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、エポキシ系樹脂、フェノール系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体、酸変性ポリオレフィン系樹脂、エチレンと酢酸ビニル或いはアクリル酸などとの共重合体、（メタ）アクリル系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、ポリビニルアセタール樹脂、ポリブタジエン系樹脂、ゴム系化合物などを使用することができ、好ましくは、酸素若しくは窒素を有するもの、若しくはイソシアネート化合物を反応性のもの、例えばアクリル樹脂、ウレタン樹脂、アミド樹脂、エポキシ樹脂、アイオノマー樹脂、ゴム系樹脂等の従来の接着剤として既知のものである。また、プライマー層にはマイクロシリカやポリエチレンワックスなどのフィラーを含有させることが好ましい。このプライマー層は、上記第１の発明、及び第２の発明においても、同様に保護層と受容層との間に設けることもできる。

[0081] （被転写体）

被転写体上には、上述した中間転写媒体の熱転写画像の形成された転写層２が転写され、その結果、各種耐久性に優れた熱転写画像を有する印画物が得られる。本発明の中間転写媒体が適用される被転写体は特に限定されず、例えば、塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体、ポリエチレンテレフタレート（

ＰＥＴ）、ポリカーボネート、天然繊維紙、コート紙、トレーシングペーパー、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。特に第３の発明の中間転写媒体は、１５５℃程度の温度で、これらの被転写体に転写層を転写可能であることから、１５５℃以下の温度で変形することがない材料からなる被転写体と特に好適に組合せて用いることができる。

[0082] （第４の発明）

次に、本願の第４の発明の中間転写媒体３００について図面を用いて具体的に説明する。図２に示すように第４の発明の中間転写媒体３００は、基材１と、２層以上の積層構造の保護層３０４と、受容層５０とがこの順で積層されてなる中間転写媒体であって、積層構造の保護層３０４のうち、一の保護層３０４Ｂが、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有する耐久性層であり、他の一の保護層３０４Ａが、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、又は、カチオン性樹脂を含有する耐可塑剤性層であり、受容層５０には、側鎖型アラルキル変性シリコーンが、前記受容層の全質量に対し０．５～５質量％の割合で含有されていることを特徴とする。

[0083] （基材）

中間転写媒体３００を構成する基材１は、上記第１の発明の中間転写媒体で説明したものをそのまま使用することができ、ここでの説明は省略する。

[0084] （保護層）

第４の発明では２層以上の積層構造の保護層３０４を有しており、一実施形態では、該積層構造の保護層３０４を構成する一の保護層３０４Ｂが、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有する耐久性層であり、他の一

の保護層３０４Ａが、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、又は、カチオン性樹脂を含有する可塑剤性層となっている。

[0085] （耐可塑剤性層）

積層構造の保護層３０４を構成する一の層である耐可塑剤性層３０４Ａは、上記第１の発明の中間転写媒体１０において説明した保護層４を耐可塑剤性層としてそのまま用いることができ、ここでの詳細な説明は省略する。第４の発明では、保護層３０４を構成する耐可塑剤性層３０４Ａの存在によって、該保護層３０４が転写された印画物に優れた耐可塑剤性を付与することができる。

[0086] （耐久性層）

また、積層構造の保護層３０４を構成する上記一の層とは異なる他の一の層である耐久性層３０４Ｂは、上記第２の発明の中間転写媒体１００において説明した保護層４０を耐久性層としてそのまま用いることができ、ここでの詳細な説明は省略する。なお、第４の発明では、保護層３０４を構成する耐久性層３０４Ｂの存在によって、該保護層３０４が転写された印画物に優れた耐久性を付与することができる。

[0087] 保護層３０４は、耐可塑剤性層３０４Ａと耐久性層３０４Ｂとが積層されてなる２層構造であってもよく、耐可塑剤性層３０４Ａ、耐久性層３０４Ｂに加え、他の任意の層を含む３層以上の構造であってもよい。３層以上の積層構造をとる保護層３０４である場合に、耐可塑剤性層３０４Ａと耐久性層３０４Ｂとは直接的に積層されていてもよく、他の任意の層を介して間接的に積層されていてもよい。また、基材１に最も近い位置にある保護層３０４を構成する一の層は、耐可塑剤性層３０４Ａであってもよく、耐久性層３０４Ｂであってもよく、任意の保護層であってもよい。任意の保護層としては、上記第３の発明において説明した従来公知の保護層をそのまま用いることができる。

[0088] 耐可塑剤性層３０４Ａと耐久性層３０４Ｂとの位置関係についても特に限定はなく、図２に示すように基材１側から耐可塑剤性層３０４Ａ、耐久性層３０４Ｂがこの順で積層されてなる構成であってもよく、図３に示すように基材１側から耐久性層３０４Ｂ、耐可塑剤性層３０４Ａがこの順で積層されてなる構成であってもよい。何れの構成をとる場合であっても、該積層構造の保護層３０４が転写された印画物に、優れた耐可塑剤性と、耐久性を付与することができる。

[0089] また、基材１上に任意の剥離層３を設け、この剥離層３上に耐可塑剤性層を形成するに際し、上記のように耐可塑剤性層を、水系塗工液を用いて形成することで、耐可塑剤性層を構成する樹脂が、剥離層３を浸透し基材１に到達することを防止できる。つまり水系塗工液を用いて形成される耐可塑剤性層によれば、基材１と耐可塑剤性層との間に剥離層３を設けた場合の剥離性能の低下を防止できる。また、上述したように耐可塑剤性層は、耐溶剤性にも優れることから、耐可塑剤性層上に、耐久性層を形成した場合であっても、耐久性層を構成する樹脂の浸透を耐可塑剤性層によって抑えることもできる。したがって、本発明では、基材１上に、任意の剥離層３、水系塗工液によって形成される耐可塑剤性層、耐久性層をこの順で積層してなる構成を好ましい一実施形態として挙げることができる。

[0090] 図２、３に示すように基材１と保護層３０４との間に、熱転写時に保護層３０４の剥離性を向上させるための剥離層３を設けることが好ましい。剥離層３としては、上記第１の発明の中間転写媒体で説明した剥離層３をそのまま用いることができ、ここでの詳細な説明は省略する。

[0091] なお、ポリカーボネートは、基材１との離型性に優れることから、保護層３０４を構成する層のうち、基材１に最も近い層が耐久性層３０４Ｂであって、該耐久性層が、主体としてポリカーボネートを含む場合には、上記剥離層３を設けることなく、基材１から保護層３０４を容易に剥離することができる。なお、この場合においても、更なる剥離性を向上させるために剥離層３を設けることとしてもよい。

[0092] （受容層）

中間転写媒体３００を構成する保護層５０は、上記第３の発明の中間転写媒体２００において説明した受容層５０そのまま用いることができ、ここでの詳細な説明は省略する。なお、第４の発明では、受容層５０の存在によって、中間転写媒体３００に、熱転写シートからの優れた離型性と、被転写体への優れた密着性を付与している。

[0093] 以上説明した本願第４の発明によれば、耐可塑剤性、及び耐久性の高い印画物を簡単に得ることができ、かつ熱転写シートからの離型性と被転写体への密着性を向上させることができる。

実施例

[0094] 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。

[0095] （実施例１）

基材として厚さ１２μｍのＰＥＴフィルムを用い、該基材の一方の面へ、バーコーター法で、下記組成の剥離層形成用塗工液を、乾燥後０．８μｍになるように塗布し乾燥して剥離層を形成した。次いで、この剥離層上に、バーコーター法で、下記組成の保護層形成用塗工液１を、乾燥後１．０μｍになるように塗布し乾燥して保護層を形成した。次いで、この保護層上に、バーコーター法で、下記組成の受容層形成用塗工液１を、乾燥後２．５μｍになるように塗布し乾燥して受容層を形成して、実施例１の中間転写媒体を得た。

[0096] ＜剥離層形成用塗工液＞

・アクリル樹脂

１００部

（ＢＲ－８７　（三菱レイヨン（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0097] ＜保護層形成用塗工液１＞

・ポリビニルアルコール

１０部

（ＰＶＡ－２１０　ケン化度：８８．０％　（株）クラレ製）

・水

４５部

・ＩＰＡ

４５部

[0098] ＜受容層形成用塗工液１＞

・塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体

９５部

（ソルバイン（登録商標）ＣＮＬ　日信化学工業（株）製）

・エポキシ変性シリコーンオイル

５部

（ＫＰ－１８００Ｕ　信越化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0099] （実施例２）

保護層形成用塗工液１を下記組成の保護層形成用塗工液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の中間転写媒体を得た。

[0100] ＜保護層形成用塗工液２＞

・ポリビニルブチラール

１０部

（ＢＭ－５　ケン化度：３４．０％　積水化学工業(株)製）

・ＭＥＫ

４５部

・トルエン

４５部

[0101] （実施例３）

保護層形成用塗工液１を下記組成の保護層形成用塗工液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の中間転写媒体を得た。

[0102] ＜保護層形成用塗工液３＞

・ポリビニルアセタール

５０部

（ＫＸ－１　ケン化度：７０．０～９０．０％　積水化学工業(株)製）

・水

２５部

・ＩＰＡ

２５部

[0103] （実施例４）

保護層形成用塗工液１を下記組成の保護層形成用塗工液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の中間転写媒体を得た。

[0104] ＜保護層形成用塗工液４＞

・ポリビニルピロリドン

１０部

（Ｋ－９０　ＩＳＰ・ジャパン(株)製）

・水

４５部

・エタノール

４５部

[0105] （実施例５）

保護層形成用塗工液１を下記組成の保護層形成用塗工液５に変更した以外は、全て実施例１と同様にして、実施例５の中間転写媒体を得た。

[0106] ＜保護層形成用塗工液５＞

・ポリビニルアセタール

２５部

（ＫＸ－１　ケン化度：７０．０～９０．０％　積水化学工業(株）製）

・ポリビニルピロリドン

５部

（Ｋ－９０　ＩＳＰ・ジャパン(株)製）

・水

３０部

・ＩＰＡ

２０部

・エタノール

２０部

[0107] （実施例６）

保護層形成用塗工液１を下記組成の保護層形成用塗工液６に変更した以外は、全て実施例１と同様にして、実施例６の中間転写媒体を得た。

[0108] ＜保護層形成用塗工液６＞

・ポリビニルアルコール

１０部

（ＰＶＡ－１０３　ケン化度：９８．５％　（株）クラレ　製）

・水

４５部

・ＩＰＡ

４５部

[0109] （実施例７）

保護層形成用塗工液１を下記組成の保護層形成用塗工液７に変更した以外は、全て実施例１と同様にして、実施例７の中間転写媒体を得た。

[0110] ＜保護層形成用塗工液７＞

・ポリビニルアルコール

１０部

（ＰＶＡ－４０３　ケン化度８０．０％　（株）クラレ製）

・水

４５部

・ＩＰＡ

４５部

[0111] （実施例８）

保護層形成用塗工液１を下記組成の保護層形成用塗工液８に変更した以外は、全て実施例１と同様にして、実施例８の中間転写媒体を得た。

[0112] ＜保護層形成用塗工液８＞

・カチオン性ウレタンエマルジョン

１０部

（ＳＦ－６００　第一工業製薬（株）製）

・水

４５部

・ＩＰＡ

４５部

[0113] （実施例９）

保護層形成用塗工液１を下記組成の保護層形成用塗工液９に変更した以外は、全て実施例１と同様にして、実施例９の中間転写媒体を得た。

[0114] ＜保護層形成用塗工液９＞

・カチオン性ウレタンエマルジョン

１０部

（ＳＦ－６５０　第一工業製薬（株）製）

・水

４５部

・ＩＰＡ

４５部

[0115] （比較例１）

保護層形成用塗工液１を下記組成の保護層形成用塗工液１０に変更した以外は、全て実施例１と同様にして、比較例１の中間転写媒体を得た。

[0116] ＜保護層形成用塗工液１０＞

・アニオン性ウレタンエマルジョン

５０部

（ＳＦ－１７０　第一工業製薬（株）製）

・水

１５部

・ＩＰＡ

３５部

[0117] （比較例２）

保護層形成用塗工液１を下記組成の保護層形成用塗工液１１に変更した以外は、全て実施例１と同様にして、比較例２の中間転写媒体を得た。

[0118] ＜保護層形成用塗工液１１＞

・アクリル樹脂

１０部

（ＢＲ－８７　三菱レイヨン（株）製）

・ＭＥＫ

４５部

・トルエン

４５部

[0119] （画像の形成）

ＨＤＰ－６００（ＨＩＤ社製）プリンタと、該プリンタ用専用インクリボンを用い、実施例１～９、及び比較例１、２の中間転写媒体の受容層へ、黒ベタ画像を印画し、受容層に画像が印画された実施例１～９、及び比較例１、２の中間転写媒体を得た。

[0120] （画像形成条件）

受容層への画像を印画後、次いで、ＨＤＰ－６００（ＨＩＤ社）プリンタにより、塩ビカード（ＤＮＰ社製）上に、画像が形成された実施例１～９、比較例１、２の中間転写媒体の転写層（剥離層、保護層、受容層）を転写させ、実施例１～９、比較例１、２の印画物を得た。

[0121] ＜＜塗膜安定性評価＞＞

得られた印画物を、４０℃　９０％ＲＨ環境に４８時間保存し、保存後の印画物にひび割れがあるか目視で確認し、下記評価基準で塗膜安定性の評価を行った。評価結果を表１に示す。

＜評価基準＞

○：ひび割れが全くない

△：細かなひび割れが少しある

×：細かな大きなひび割れがある

[0122] ＜＜耐可塑剤性評価＞＞

塩化ビニルシート　アルトロン（登録商標）＃４３０（三菱樹脂（株））を５ｃｍ×５ｃｍに切り出し、実施例１～９、比較例１、２の印画物に重ね合わせ、１７５０ｇの荷重を掛けて８２℃の環境に３２時間又は６４時間保存し、保存後、塩化ビニルシートを実施例１～９、比較例１、２の印画物から剥がして印画物の画像が塩化ビニルシートに移行しているか、目視で確認し、下記評価基準で耐可塑剤性の評価を行った。評価結果を表１に示す。

＜評価基準＞

○：塩化ビニルシートに全く移行していない

△：塩化ビニルシートには薄く移行しているが、印画物の画像は色褪せていない

×：塩化ビニルシートにかなり移行しており、印画物の画像も色褪せている

[0123]

[表1]

	耐可塑剤性評価		塗膜安定性評価
	32時間	64時間	
実施例1	○	○	○
実施例2	○	△	○
実施例3	○	○	○
実施例4	○	△	○
実施例5	○	○	○
実施例6	○	○	○
実施例7	○	○	○
実施例8	○	△	○
実施例9	○	△	○
比較例1	×	×	○
比較例2	△	×	×

[0124] 表１からも明らかなように、保護層にポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンから選択される１種、又は２種以上を含有する実施例１～７、及び保護層にカチオン性樹脂を含有する実施例８、９は、これらの物質を含有しない比較例１、２と比較して、優れた耐可塑剤性を有していることがわかる。また、実施例１～９は全てにおいて塗膜安定性にも優れていることがわかる。

[0125] （実施例１０）

基材として厚さ１２μｍのポリエチレンテレフタレートフィルム（東レ株式会社製、ルミラー）を用い、該基材上に上記組成の剥離層形成用塗工液を乾燥状態で１．０μｍの厚さとなるように塗工し剥離層を形成した。次いで、剥離層上に下記組成の保護層形成用塗工液１２を、乾燥状態で１０．０μｍの厚さとなるように塗工し保護層を形成した。更に該保護層の上に上記組成の受容層形成用塗工液１を、乾燥状態で２．０μｍの厚さとなるように塗

工し受容層を形成して実施例１０の中間転写媒体を得た。なお、剥離層形成用塗工液、保護層形成用塗工液１２、受容層形成用塗工液１は、全てグラビアコーティングにて塗工した。

[0126] ＜保護層形成用塗工液１２＞

・ポリエステル樹脂

２０部

（バイロン２７０、東洋紡（株）製　数平均分子量２３０００、Ｔｇ＝６７℃）

・トルエン

４０部

・ＭＥＫ

４０部

[0127] （実施例１１）

保護層形成用塗工液１２を下記組成の保護層形成用塗工液１３に変更した以外は、全て実施例１０と同様にして実施例１１の中間転写媒体を得た。

[0128] ＜保護層形成用塗工液１３＞

・ポリエステル樹脂

２０部

（ＵＥ－９２００、ユニチカ（株）製　数平均分子量１５０００、Ｔｇ＝６５℃）

・トルエン

４０部

・ＭＥＫ

４０部

[0129] （実施例１２）

保護層形成用塗工液１２を下記組成の保護層形成用塗工液１４に変更した以外は、全て実施例１０と同様にして実施例１２の中間転写媒体を得た。

[0130] ＜保護層形成用塗工液１４＞

・ポリカーボネート樹脂

２０部

（ＦＰＣ－２１３６、三菱瓦斯化学（株）製）

・トルエン

４０部

・ＭＥＫ

４０部

[0131] （実施例１３）

保護層形成用塗工液１２を下記組成の保護層形成用塗工液１５に変更した以外は、全て実施例１０と同様にして実施例１３の中間転写媒体を得た。

[0132] ＜保護層形成用塗工液１５＞

・ポリエステルウレタン樹脂

６０．６部

（ＵＲ－１３５０　３３％溶液　東洋紡（株）製）

・トルエン

１９．７部

・ＭＥＫ

１９．７部

[0133] （実施例１４）

保護層形成用塗工液１２を下記組成の保護層形成用塗工液１６に変更した以外は、全て実施例１０と同様にして実施例１４の中間転写媒体を得た。

[0134] ＜保護層形成用塗工液１６＞

・ポリエステル樹脂

１０部

（バイロン２７０、東洋紡（株）製　数平均分子量２３０００、Ｔｇ＝６７℃）

・ポリカーボネート樹脂

１０部

（ＦＰＣ－２１３６　三菱瓦斯化学（株）製）

・トルエン

４０部

・ＭＥＫ

４０部

[0135] （実施例１５）

保護層形成用塗工液１２を下記組成の保護層形成用塗工液１７に変更した以外は、全て実施例１０と同様にして実施例１５の中間転写媒体を得た。

[0136] ＜保護層形成用塗工液１７＞

・ポリエステル樹脂

１０部

（バイロン２７０、東洋紡（株）製　数平均分子量２３０００、Ｔｇ＝６７℃）

・ポリエステルウレタン樹脂

３０．３部

（ＵＲ－１３５０、３３％溶液、東洋紡（株）製）

・トルエン

２９．９部

・ＭＥＫ

２９．８部

[0137] （実施例１６）

上記保護層形成用塗工液１２を乾燥状態で５．０μｍの厚さとなるように塗工し保護層を形成した以外は、全て実施例１０と同様にして実施例１６の中間転写媒体を得た。

[0138] （実施例１７）

保護層形成用塗工液１４を乾燥状態で２．５μｍの厚さとなるように塗工し保護層を形成した以外は、全て実施例１０と同様にして実施例１７の中間転写媒体を得た。

[0139] （実施例１８）

厚さ１２μｍのポリエチレンテレフタレートフィルム（東レ株式会社製、ルミラー）上に、剥離層兼保護層として、上記保護層形成用塗工液１４を乾燥状態で２．５μｍの厚さとなるように塗工し、更に該剥離層兼保護層の上に上記組成の受容層形成用塗工液１を、乾燥状態で２．０μｍの厚さとなるように塗工し受容層を形成して実施例１８の中間転写媒体を得た。なお、剥離層兼保護層形成用塗工液１４、受容層形成用塗工液１は、全てグラビアコーティングにて塗工した。

[0140] （比較例３）

保護層形成用塗工液１２を下記組成の保護層形成用塗工液１８に変更した以外は、全て実施例１０と同様にして比較例３の中間転写媒体を得た。

[0141] ＜保護層形成用塗工液１８＞

・アクリル樹脂

２０部

（ＢＲ－８０　三菱レイヨン（株）製）

・トルエン

４０部

・ＭＥＫ

４０部

[0142] （比較例４）

保護層形成用塗工液１２を下記組成の保護層形成用塗工液１９に変更した以外は、全て実施例１０と同様にして比較例４の中間転写媒体を得た。

[0143] ＜保護層形成用塗工液１９＞

・ポリエステル樹脂

２０部

（ＧＫ－７８０　東洋紡（株）　製　数平均分子量１１０００、Ｔｇ＝３８℃）

・トルエン

４０部

・ＭＥＫ

４０部

[0144] ＜＜耐久性試験（Ｔａｂｅｒ試験）＞＞

ＨＤＰ－６００プリンタ（ＨＩＤ社製）を用いて、塩ビカード（ＤＮＰ社製）上に、実施例１０～１８、比較例３、４の中間転写媒体を重ね合わせ転写層（剥離層、保護層、受容層）を転写して実施例１０～１８、比較例３、４の印画物を形成した。この印画物に磨耗輪ＣＳ－１０Ｆを用い，荷重５００ｇｆで２５０回毎に磨耗輪を研磨し、合計１５００回研磨した。研磨後に表面の状態を目視で観察し、以下の評価基準で評価試験を行った。評価試験結果を表２に示す。

＜評価基準＞

◎・・・印画物（画像）が全く削られていない。

○・・・印画物（画像）がほとんど削られていない。

×・・・印画物（画像）がかなり削られている。

[0145] ＜＜尾引き（箔切れ性）試験＞＞

実施例１０～１８、比較例３、４の印画物の尾引き（箔切れ性）の確認を目視にて行い、以下の評価基準で評価試験を行った。評価試験結果を表２に示す。

＜評価基準＞

◎・・・尾引きが生じない（１ｍｍ以下）

○・・・尾引きがほとんど生じない（２ｍｍ以下）

△・・・尾引きが多少生じる（５ｍｍ程度）

×・・・尾引きがかなり生じる（１０ｍｍ以上）

[0146]

[表2]

	耐久性試験 (Taber試験)	尾引き試験 (箔切れ性試験)
実施例10	◎	◎
実施例11	◎	◎
実施例12	◎	×
実施例13	◎	△
実施例14	◎	△
実施例15	◎	○
実施例16	○	◎
実施例17	○	○
実施例18	○	○
比較例3	×	×
比較例4	×	◎

[0147] 表２からも明らかなように、保護層に数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有する実施例１０～１８の中間転写媒体は、全て耐久性に優れていることがわかる。一方、アクリル樹脂を用いた比較例３、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００未満、Ｔｇが６０℃未満のポリエステルを用いた比較例４は、ともに、耐久性に劣ることがわかる。

[0148] また、保護層に数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステルを含有する実施例は、尾引きの発生が全く生じておらず、または殆ど生じておらず、特に、良好な評価を得ることができたこ

とがわかる。

[0149] （実施例１９）

基材として厚さ１２μｍのＰＥＴフィルムを用い、該基材の一方の面へ、グラビアコート法で、上記組成の剥離層形成用塗工液を、乾燥後１．０μｍになるように塗布し乾燥して剥離層を形成した。次いで、この剥離層上に、グラビアコート法で、下記組成の保護層形成用塗工液２０を、乾燥後２．０μｍになるように塗布し乾燥して保護層を形成した。次いで、この保護層上に、グラビアコート法で、下記組成のプライマー層形成用塗工液を、乾燥後１．０μｍになるように塗布し乾燥してプライマー層を形成した。次いで、このプライマー層上に、グラビアコート法で、下記組成の受容層形成用塗工液２を、乾燥後２．５μｍになるように塗布し乾燥して受容層を形成し実施例１９の中間転写媒体を得た。

[0150] ＜保護層形成用塗工液２０＞

・スチレンーアクリル系樹脂

１５０部

（ミューティクルＰＰ３２０Ｐ　三井化学（株）製）

・ポリビニルアルコール

１００部

（Ｃ－３１８　（株）ＤＮＰファインケミカル製）

・水／エタノール（質量比１／２）

７０部

[0151] ＜プライマー層形成用塗工液＞

・ポリエステル樹脂

３３部

（バイロン２００、東洋紡（株）製）

・塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体

２７部

（ＣＮＬ、日信化学工業（株）製）

・イソシアネート硬化剤

１５部

（ＸＥＬ硬化剤、ザ・インクテック（株）製）

・トルエン

５０部

・ＭＥＫ

５０部

[0152] ＜受容層形成用塗工液２＞

・塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体

９８部

（ＣＮＬ　日信化学工業（株）製）

・側鎖型アラルキル変性シリコーンオイル

２部

（ＫＦ－４１０　信越化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0153] （実施例２０）

受容層形成用塗工液２を下記組成の受容層形成用塗工液３に変更した以外は、全て実施例１９と同様にして、実施例２０の中間転写媒体を得た。

[0154] ＜受容層形成用塗工液３＞

・塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体）

９５部

（ＣＮＬ　日信化学工業（株）製）

・側鎖型アラルキル変性シリコーンオイル

５部

（ＫＦ－４１０　信越化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0155] （実施例２１）

受容層形成用塗工液２を下記組成の受容層形成用塗工液４に変更した以外は、全て実施例１９と同様にして、実施例２１の中間転写媒体を得た。

[0156] ＜受容層形成用塗工液４＞

・塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体）

９８部

（ＣＮＬ　日信化学工業（株）製）

・側鎖型アラルキル変性シリコーンオイル

１．５部

（ＫＦ－４１０　信越化学工業（株）製）

・側鎖型エポキシ変性シリコーンオイル

０．５部

（ＫＰ－１８００Ｕ　信越化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0157] （実施例２２）

受容層形成用塗工液２を下記組成の受容層形成用塗工液５に変更した以外は、全て実施例１９と同様にして、実施例２２の中間転写媒体を得た。

[0158] ＜受容層形成用塗工液５＞

・塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体

９８部

（ＣＮＬ、日信化学工業（株）製）

・側鎖型アラルキル変性シリコーンオイル

０．５部

（ＫＦ－４１０　信越化学工業（株）製）

・側鎖型エポキシ変性シリコーンオイル

１．５部

（ＫＰ－１８００Ｕ　信越化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0159] （実施例２３）

受容層形成用塗工液２を下記組成の受容層形成用塗工液６に変更した以外は、全て実施例１９と同様にして、実施例２３の中間転写媒体を得た。

[0160] ＜受容層形成用塗工液６＞

・塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体

９８部

（ＣＮＬ、日信化学工業（株）製）

・側鎖型アラルキル変性シリコーンオイル

１．５部

（ＫＦ－４１０　信越化学工業（株）製）

・側鎖型エポキシ変性シリコーンオイル

０．５部

（Ｘ－２２－３０００Ｔ　信越化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0161] （実施例２４）

受容層形成用塗工液２を下記組成の受容層形成用塗工液７に変更した以外は、全て実施例１９と同様にして、実施例２４の中間転写媒体を得た。

[0162] ＜受容層形成用塗工液７＞

・塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体

９８部

（ＣＮＬ、日信化学工業（株）製）

・側鎖型アラルキル変性シリコーンオイル

０．５部

（ＫＦ－４１０　信越化学工業（株）製）

・側鎖型エポキシ変性シリコーンオイル

１．５部

（Ｘ－２２－３０００Ｔ　信越化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0163] （実施例２５）

受容層形成用塗工液２を下記組成の受容層形成用塗工液８に変更した以外は、全て実施例１９と同様にして、実施例２５の中間転写媒体を得た。

[0164] ＜受容層形成用塗工液８＞

・塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体

９８部

（ＣＮＬ　日信化学工業（株）製）

・側鎖型アラルキル変性シリコーンオイル

１．５部

（Ｘ－２４－５１０　信越化学工業（株）製）

・側鎖型エポキシ変性シリコーンオイル

０．５部

（Ｘ－２２－３０００Ｔ　信越化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0165] （比較例５）

受容層形成用塗工液２を下記組成の受容層形成用塗工液９に変更した以外は、全て実施例１９と同様にして、比較例５の中間転写媒体を得た。

[0166] ＜受容層形成用塗工液９＞

・塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体

２００部

（ＣＮＬ　日信化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0167] （比較例６）

受容層形成用塗工液２を下記組成の受容層形成用塗工液１０に変更した以外は、全て実施例１９と同様にして、比較例６の中間転写媒体を得た。

[0168] ＜受容層形成用塗工液１０＞

・塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体

９８部

（ＣＮＬ　日信化学工業（株）製）

・側鎖型エポキシ変性シリコーンオイル

２部

（ＫＰ－１８００Ｕ　信越化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0169] （比較例７）

受容層形成用塗工液２を下記組成の受容層形成用塗工液１１に変更した以外は、全て実施例１９と同様にして、比較例７の中間転写媒体を得た。

[0170] ＜受容層形成用塗工液１１＞

・塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体

９８部

（ＣＮＬ　日信化学工業（株）製）

・ポリエーテル変性シリコーンオイル

２部

（ＫＦ－３５２Ａ　信越化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0171] （比較例８）

受容層形成用塗工液２を下記組成の受容層形成用塗工液１２に変更した以外は、全て実施例１９と同様にして、比較例８の中間転写媒体を得た。

[0172] ＜受容層形成用塗工液１２＞

・塩化ビニル－酢酸ビニル共重合体

９８部

（ＣＮＬ　日信化学工業（株）製）

・アミノ・ポリエーテル変性シリコーンオイル

２部

（Ｘ－２２－３９３９Ａ　信越化学工業（株）製）

・トルエン

２００部

・ＭＥＫ

２００部

[0173] ＨＤＰ－５０００（ＨＩＤ社）プリンタと、該プリンタ用の純正染料リボンを用いて２０℃　５０％環境下にて、染料離型性評価およびカードへの再転写性評価を行った。なお、用いたカードは下記組成の塩化ビニル製カード（ＤＮＰ社製）である。

（塩化ビニル製カードの材料組成）

・ポリ塩化ビニルコンパウンド（重合度８００）

１００部

（安定化剤等の添加剤を約１０％含有）

・白色顔料（酸化チタン）

１０部

・可塑剤（ＤＯＰ）

０．５部

[0174] ＜＜染料離型性評価＞＞

実施例１９～２５、比較例５～８の中間転写媒体の受容層に黒ベタを印画した後の染料リボンを確認し、受容層が染料層側に取られて画像不良になっていないかの評価を下記基準で行った。評価結果を表３に示す。

＜評価基準＞

◎・・・全く染料層にダメージがなく、印画物に不良なし。

○・・・わずかに受容層にダメージがみられるが、印画物に不良なし。

△・・・染料層にかなりダメージがみられ、印画物にも少し不良が発生。

×・・・染料層にかなり大きくダメージがみられ、印画物にもかなり不良が発生。

[0175] ＜＜再転写性評価＞＞

実施例１９～２５、比較例５～８の中間転写媒体の受容層に白ベタを印画した後、上記の塩化ビニルカードに再転写条件１５５℃にて再転写を行い、下記基準で画像の再転写性の評価を行った。評価結果を表３に示す。

[0176] ＜評価基準＞

◎・・・密着不良全く無し。

○・・・密着不良がほぼ無し。

△・・・密着不良がかなり発生。

×・・・密着不良がかなり大きく発生。

[0177] [表3]

	染料離型性	再転写性
実施例19	○	◎
実施例20	◎	○
実施例21	◎	◎
実施例22	◎	◎
実施例23	◎	◎
実施例24	◎	◎
実施例25	◎	◎
比較例5	×	◎
比較例6	◎	×
比較例7	△	△
比較例8	◎	×

[0178] （実施例２６）

基材として厚さ１２μｍのＰＥＴフィルムを用い、該基材の一方の面へ、バーコーター法で、上記組成の剥離層形成用塗工液を、乾燥後０．８μｍになるように塗布し乾燥して剥離層を形成した。次いで、この剥離層上に、バーコーター法で、上記組成の保護層形成用塗工液６を、乾燥後１．０μｍに

なるように塗布し乾燥して第１の保護層を形成した。次いで第１の保護層上に、バーコーター法で、上記組成の保護層形成用塗工液１２を、乾燥後１０．０μｍになるように塗布し乾燥して第２の保護層を形成した。次いで、第２の保護層上に、バーコーター法で、上記組成の受容層形成用塗工液６を、乾燥後２．５μｍになるように塗布し乾燥して受容層を形成して、実施例２６の中間転写媒体を得た。

[0179] （実施例２７）

上記第１の保護層の形成に際し、保護層形成用塗工液６を上記組成の保護層形成用塗工液９に変更した以外はすべて実施例２６と同様にして実施例２７の中間転写媒体を得た。

[0180] （実施例２８）

上記第１の保護層の形成に際し、保護層形成用塗工液６を上記組成の保護層形成用塗工液９に変更し、上記第２の保護層の形成に際し、保護層形成用塗工液１２を上記組成の保護層形成用塗工液１４に変更した以外はすべて実施例２６と同様にして実施例２８の中間転写媒体を得た。

[0181] （実施例２９）

上記第１の保護層の形成に際し、保護層形成用塗工液６を上記組成の保護層形成用塗工液９に変更し、上記第２の保護層の形成に際し、保護層形成用塗工液１２を上記組成の保護層形成用塗工液１６に変更した以外はすべて実施例２６と同様にして実施例２９の中間転写媒体を得た。

[0182] （実施例３０）

厚さ１２μｍのポリエチレンテレフタレートフィルム（東レ株式会社製、ルミラー）上に、剥離層兼保護層として、上記保護層形成用塗工液１４を乾燥状態で２．５μｍの厚さとなるように塗工し剥離層兼保護層を形成した。次いで、剥離層兼保護層の上に、上記組成の保護層形成用塗工液９を、乾燥状態で１．０μｍの厚さとなるように塗工し保護層を形成した。次いで、保護層上に上記組成の受容層形成用塗工液６を、乾燥状態で２．０μｍの厚さとなるように塗工し受容層を形成して実施例３０の中間転写媒体を得た。な

お、剥離層兼保護層形成用塗工液１４、保護層形成用塗工液９、受容層形成用塗工液６は、全てグラビアコーティングにて塗工した。

[0183] （実施例３１）

上記第１の保護層の形成に際し、保護層形成用塗工液６を上記組成の保護層形成用塗工液１２に変更し、上記第２の保護層の形成に際し、保護層形成用塗工液１２を、上記組成の保護層形成用塗工液９に変更した以外はすべて実施例２６と同様にして実施例３１の中間転写媒体を得た。

[0184] （比較例９）

上記第１の保護層の形成に際し、保護層形成用塗工液６を上記組成の保護層形成用塗工液１１に変更し、上記第２の保護層の形成に際し、保護層形成用塗工液１２を、上記組成の保護層形成用塗工液１８に変更し、上記組成の受容層形成用塗工液６を上記組成の受容層形成用塗工液１１に変更した以外はすべて実施例２６と同様にして比較例９の中間転写媒体を得た。

[0185] （画像の形成）

ＨＤＰ－６００（ＨＩＤ社製）プリンタと、該プリンタ用専用インクリボンを用い、実施例２６～３１、及び比較例９の中間転写媒体の受容層へ、黒ベタ画像を印画し、受容層に画像が印画された実施例２６～３１、及び比較例９の中間転写媒体を得た。

[0186] ＜画像形成条件＞

受容層への画像を印画後、次いで、ＨＤＰ－６００（ＨＩＤ社）プリンタにより、塩ビカード（ＤＮＰ社製）上に、画像が形成された実施例２６～３１、及び比較例９の中間転写媒体の転写層（保護層、受容層）を転写させ、実施例２６～３１、及び比較例９の印画物を得た。

[0187] 上記手法によって得られた実施例２６～３１、及び比較例９の印画物について、それぞれ、塗膜安定性評価、耐可塑剤性評価、耐久性試験、尾引き試験、染料離型性評価、再転写性評価を行った。評価結果を下表４に示す。なお、各評価、及び試験は、上述した方法と同様の方法で行い、また、上述した評価基準に基づいて行った。

[0188] [表4]

	耐可塑剤性評価		塗膜安定性評価	耐久性試験（Taber試験）	尾引き試験（箔切れ性試験）	染料離型性	再転写性
	32時間	64時間					
実施例26	○	○	○	◎	◎	◎	◎
実施例27	○	○	○	◎	◎	◎	◎
実施例28	○	○	○	◎	×	◎	◎
実施例29	○	○	○	◎	◎	◎	◎
実施例30	○	○	○	○	△	◎	◎
実施例31	○	○	○	◎	◎	◎	◎
比較例9	△	×	×	×	×	△	△

符号の説明

[0189] 1…基材

2…転写層

３…剥離層

４、４０…保護層

３０４…積層構造の保護層

３０４Ａ…耐可塑剤性層

３０４Ｂ…耐久性層

５、５０…受容層

１０、１００、２００、３００…中間転写媒体

請求の範囲

[請求項1] 基材、２層以上の積層構造の保護層、受容層がこの順で積層されてなる中間転写媒体であって、

前記積層構造の保護層のうち、一の保護層が、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有する耐久性層であり、他の一の保護層が、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、又は、カチオン性樹脂を含有する耐可塑剤性層であり、

前記受容層には、側鎖型アラルキル変性シリコーンが、前記受容層の全質量に対し０．５～５質量％の割合で含有されていることを特徴とする中間転写媒体。

[請求項2] 前記積層構造の保護層は、前記基材側から、前記耐可塑剤性層と、前記耐久性層とが、この順で積層されてなることを特徴とする請求項１に記載の中間転写媒体。

[請求項3] 前記基材と前記積層構造の保護層との間に剥離層が設けられていることを特徴とする請求項１又は２に記載の中間転写媒体。

[請求項4] 基材と、該基材の一方の面に少なくとも保護層、及び受容層がこの順で積層されてなる中間転写媒体であって、

前記保護層が、

ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、

又は、カチオン性樹脂を含有することを特徴とする中間転写媒体。

[請求項5] 前記ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、及びポリビニルアセタールのケン化度が、３０～１００％であることを特徴とする

請求項４に記載の中間転写媒体。

［請求項6］ 基材と、該基材の一方の面に少なくとも保護層、及び受容層がこの順で積層されてなる中間転写媒体であって、

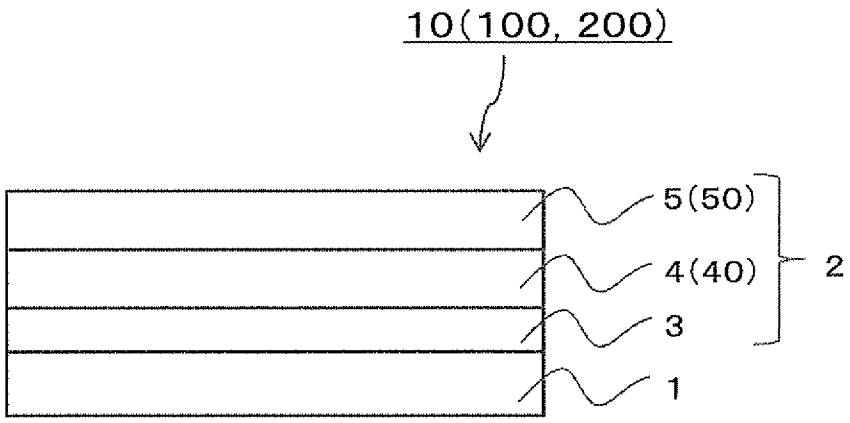
前記保護層が、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有することを特徴とする中間転写媒体。

［請求項7］ 基材と、該基材の一方の面に少なくとも保護層、及び受容層が積層されてなる中間転写媒体であって、

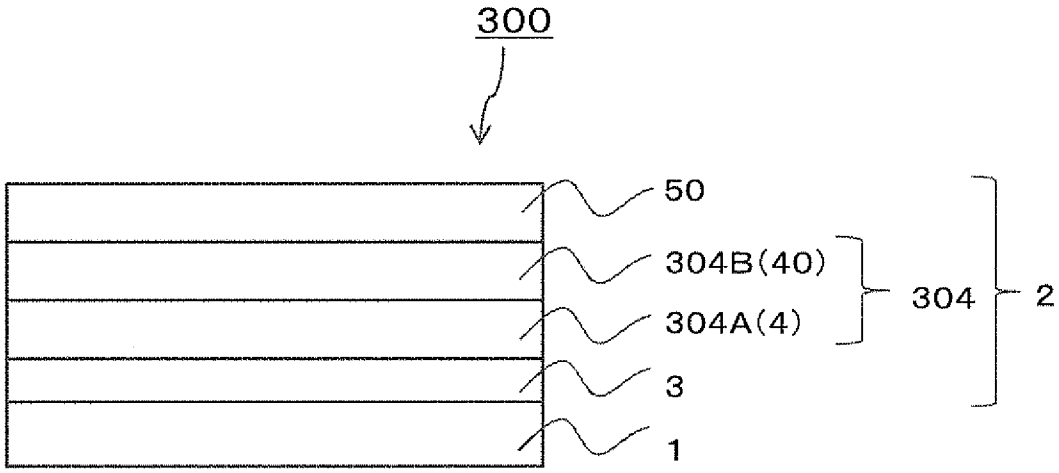
前記受容層には、側鎖型アラルキル変性シリコーンが、前記受容層の全質量に対し０．５～５質量％の割合で含有されていることを特徴とする中間転写媒体。

［請求項8］ 側鎖型エポキシ変性シリコーンが、前記受容層の全質量に対し０．５～５質量％の割合で更に含有されていることを特徴とする請求項７に記載の中間転写媒体。

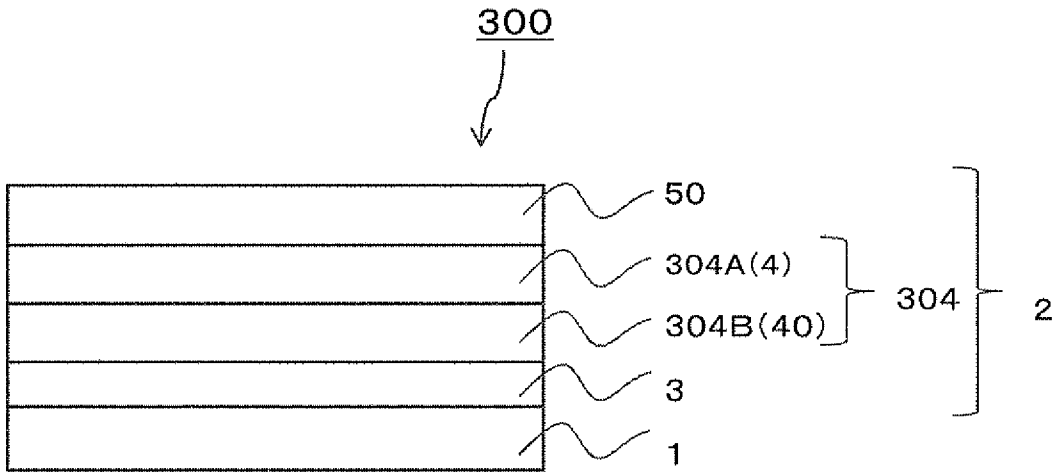
[図1]


10(100, 200)
5(50)
4(40)
3
1
2

[図2]


300
50
304B(40)
304A(4)
3
1
304
2

[図3]


300
50
304A(4)
304B(40)
3
1
304
2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/068938

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B41M5/382(2006.01)i, *B41M5/50*(2006.01)i, *B41M5/52*(2006.01)i

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)
B41M5/382, B41M5/50, B41M5/52

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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.
X Y	JP 2005-178098 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 07 July 2005 (07.07.2005), claims; examples (Family: none)	4,5 7
X	JP 2002-36795 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 06 February 2002 (06.02.2002), paragraphs [0060] to [0063] (Family: none)	6
Y	JP 2002-222516 A (Tomoegawa Paper Co., Ltd.), 09 August 2002 (09.08.2002), claims; examples (Family: none)	7

☒ 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	Date of mailing of the international search report
28 October, 2011 (28.10.11)	15 November, 2011 (15.11.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/068938

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-241587 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 22 October 2009 (22.10.2009), entire text (Family: none)	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/068938

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

The invention of claims 1-3 relates to "an intermediate transfer medium, in which a base, a protective layer having a laminate structure of two or more layers, and a receiving layer are laminated in this order, and which is characterized in that: one protective layer in the laminate structure is a durable layer that contains, as a main component, one material or a mixture of two or more materials selected from the group consisting of polyesters having a high polymerization degree, a number-average molecular weight (Mn) of 12,000 or more and a Tg of 60°C or more, polycarbonates and polyester urethanes; another protective layer is a plasticizer-resistant layer that contains a cationic resin or one or more materials selected from the group consisting of polyvinyl alcohols, polyvinyl butyrals, polyvinyl acetals and polyvinyl pyrrolidones; and the receiving layer contains a side chain-type aralkyl-modified silicone in an amount of 0.5-5% by mass relative to the total mass of the receiving layer".

The invention of claims 4 and 5 relates to "an intermediate transfer medium, which comprises a base and at least a protective layer and a receiving layer that are laminated in this order on one surface of the base, and which is characterized in that the protective layer contains a cationic resin or one or more materials selected from the group consisting of polyvinyl alcohols, polyvinyl butyrals, polyvinyl acetals and polyvinyl pyrrolidones".

The invention of claim 6 relates to "an intermediate transfer medium, which comprises a base and at least a protective layer and a receiving layer that are laminated in this order on one surface of the base, and which is characterized in that the protective layer contains, as a main component, one material or a mixture of two or more materials selected from the group consisting of polyesters having a high polymerization degree, a number-average molecular weight (Mn) of 12,000 or more and a Tg of 60°C or more, polycarbonates and polyester urethanes".

The invention of claims 7 and 8 relates to "an intermediate transfer medium, which comprises a base and at least a protective layer and a receiving layer that are laminated in this order on one surface of the base, and which is characterized in that the receiving layer contains a side chain-type aralkyl-modified silicone in an amount of 0.5-5% by mass relative to the total mass of the receiving layer".

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０６８９３８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B41M5/382(2006.01)i, B41M5/50(2006.01)i, B41M5/52(2006.01)i

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.　B41M5/382, B41M5/50, B41M5/52

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１１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	関連する請求項の番号
X Y	JP 2005-178098 A（大日本印刷株式会社）2005.07.07，特許請求の範囲、実施例（ファミリーなし）	4，5 7
X	JP 2002-36795 A（凸版印刷株式会社）2002.02.06，【0060】－【0063】（ファミリーなし）	6
Y	JP 2002-222516 A（株式会社巴川製紙所）2002.08.09，特許請求の範囲、実施例（ファミリーなし）	7

☑　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」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 ２８．１０．２０１１	国際調査報告の発送日 １５．１１．２０１１
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１００－８９１５ 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）　2H　３４０７ 神尾　寧 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２３１

C（続き）．　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	関連する請求項の番号
A	JP 2009-241587 A (凸版印刷株式会社) 2009.10.22, 全文（ファミリーなし）	1-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０６８９３８

第Ⅱ欄　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第8条第3項（ＰＣＴ17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

１．☐ 請求項 ＿＿＿＿＿＿＿＿ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

２．☐ 請求項 ＿＿＿＿＿＿＿＿ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

３．☐ 請求項 ＿＿＿＿＿＿＿＿ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄　発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。
特別ページ参照

１．☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。

２．☑ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

３．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。

４．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求項１－３に係る発明は、「基材、２層以上の積層構造の保護層、受容層がこの順で積層されてなる中間転写媒体であって、前記積層構造の保護層のうち、一の保護層が、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有する耐久性層であり、他の一の保護層が、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、又は、カチオン性樹脂を含有する耐可塑剤性層であり、前記受容層には、側鎖型アラルキル変性シリコーンが、前記受容層の全質量に対し０．５～５質量％の割合で含有されていることを特徴とする中間転写媒体」に関するものである。

請求項４－５に係る発明は、「基材と、該基材の一方の面に少なくとも保護層、及び受容層がこの順で積層されてなる中間転写媒体であって、前記保護層が、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、及びポリビニルピロリドンからなる群より選択される１種又は２種以上、又は、カチオン性樹脂を含有することを特徴とする中間転写媒体」に関するものである。

請求項６に係る発明は、「基材と、該基材の一方の面に少なくとも保護層、及び受容層がこの順で積層されてなる中間転写媒体であって、前記保護層が、数平均分子量（Ｍｎ）が１２０００以上、Ｔｇが６０℃以上の高重合度ポリエステル、ポリカーボネート、及びポリエステルウレタンの群から選択される１種、又は２種以上の混合物を主体として含有することを特徴とする中間転写媒体」に関するものである。

請求項７－８に係る発明は、「基材と、該基材の一方の面に少なくとも保護層、及び受容層が積層されてなる中間転写媒体であって、前記受容層には、側鎖型アラルキル変性シリコーンが、前記受容層の全質量に対し０．５～５質量％の割合で含有されていることを特徴とする中間転写媒体」に関するものである。