

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4502236号
(P4502236)

(45) 発行日 平成22年7月14日(2010.7.14)

(24) 登録日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl.		F I			
B 4 4 C	1/17	(2006.01)	B 4 4 C	1/17	N
B 4 1 J	2/01	(2006.01)	B 4 1 J	3/04	1 O 1 Y
B 4 1 M	5/00	(2006.01)	B 4 1 J	3/04	1 O 1 Z
B 4 1 M	5/50	(2006.01)	B 4 1 M	5/00	B
B 4 1 M	5/52	(2006.01)			

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2000-281370 (P2000-281370)	(73) 特許権者	000166683
(22) 出願日	平成12年9月18日 (2000.9.18)		互応化学工業株式会社
(65) 公開番号	特開2002-86996 (P2002-86996A)		京都府宇治市伊勢田町井尻58番地
(43) 公開日	平成14年3月26日 (2002.3.26)	(74) 代理人	100080126
審査請求日	平成19年9月17日 (2007.9.17)		弁理士 安藤 惇逸
前置審査		(72) 発明者	湯浅 明広
			京都府宇治市伊勢田町井尻58番地 互応化学工業株式会社内
		(72) 発明者	尼子 直武
			京都府宇治市伊勢田町井尻58番地 互応化学工業株式会社内
		(72) 発明者	池上 幸一
			京都府宇治市伊勢田町井尻58番地 互応化学工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット用転写媒体から得られた転写材を用いた転写方法及び転写製品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

支持体と、支持体表面に被覆されると共に転写と同時に支持体表面から剥離される耐水性剥離層と、耐水性剥離層表面に被覆され、水性インクを吸収し、定着させると共に被転写物表面に対する接着性を生じるインク受容層の3層からなるインクジェット用転写媒体であって、前記耐水性剥離層がアクリル系樹脂からなり、且つ前記インク受容層が、水性インクの吸収により被転写物表面との接着を可能にする粘着性を生じるアクリル系樹脂にして、成分モノマー中におけるアミノ基含有アクリル系モノマーの割合が5～100重量%であるアクリル系樹脂からなるインクジェット用転写媒体のインク受容層表面に水性インクからなるインクジェットにより所望の画像を形成すると共にインク受容層が水性インクの吸収により被転写物表面との接着を可能にする粘着性を生じるようにした転写材を用いた転写方法であり、前記転写材をそのインク受容層の画像形成面においてインク受容層の粘着性により被転写物表面に接着させると共に支持体を耐水性剥離層から剥離除去し、それによって被転写物表面に、画像が形成されたインク受容層とそれを覆う耐水性剥離層とからなる転写層を形成すると共に所望の画像を被転写物上に転写するようにしたことを特徴とする転写方法。

【請求項2】

請求項1に記載の転写方法により、被転写物表面に、画像が形成されたインク受容層とそれを覆う耐水性剥離層とからなる転写層を形成すると共に所望の画像を被転写物上に転写してなる転写製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェット記録方式に用いられるインクジェット用記録媒体から得られた転写材を用いた転写方法及び転写製品に関する。

【0002】

【従来の技術】

表示又は装飾等のために被転写物上に文字、記号、図柄等の画像を転写する方法として熱転写紙を用いることは周知である。熱転写紙は、紙や樹脂フィルム等からなるシート状の支持体上に離型層を介して熱的に転写可能な転写層を設けた構成、或いは前記支持体上に昇華性の転写層を設けた構成を有する。前記のように熱転写紙を用いて文字、記号、図柄等の画像を被転写物上に転写する場合、シルクスクリーン印刷、グラビア印刷、オフセット印刷等で所望の画像が支持体上の転写層に形成され、得られた転写材から前記転写層が被転写物表面に熱接着されると共にそれによって前記画像が被転写物上に転写されることになる。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような印刷手段により文字、記号、図柄等の画像を転写層に形成する方法は、同一の画像が形成された転写材を多量に製造するには適しているものの、少量生産の場合は、高額な製版費のために転写材のコストが著しく嵩むという問題がある。

20

【0004】

本発明の課題は、インクジェットプリンタで文字、記号、図柄等の画像を転写層に形成することにより転写材の少量生産も低コストで実現可能であり、しかも転写工程で得られた転写製品上における転写層中の画像の耐水性及び耐久性が良好であるインクジェット用転写媒体から得られた転写材を用いた転写方法及び転写製品を提供することにある。

【0005】

さらに、本発明の別の課題は、転写材中の転写層を、熱を利用することなしに被転写物表面に接着することにより、所望の画像を非加熱下に被転写物上に転写することができるインクジェット用転写媒体から得られた転写材を用いた転写方法及び転写製品を提供することにある。

30

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記課題は、本発明により解決することができる。

請求項1に記載の発明に係る転写方法は、支持体と、支持体表面に被覆されると共に転写と同時に支持体表面から剥離される耐水性剥離層と、耐水性剥離層表面に被覆され、水性インクを吸収し、定着させると共に被転写物表面に対する接着性を生じるインク受容層の3層からなるインクジェット用転写媒体であって、前記耐水性剥離層がアクリル系樹脂からなり、且つ前記インク受容層が、水性インクの吸収により被転写物表面との接着を可能にする粘着性を生じるアクリル系樹脂にして、成分モノマー中におけるアミノ基含有アクリル系モノマーの割合が5～100重量%であるアクリル系樹脂からなるインクジェット用転写媒体のインク受容層表面に水性インクからなるインクジェットにより所望の画像を形成すると共にインク受容層が水性インクの吸収により被転写物表面との接着を可能にする粘着性を生じるようにした転写材を用いた転写方法であり、前記転写材をそのインク受容層の画像形成面においてインク受容層の粘着性により被転写物表面に接着させると共に支持体を耐水性剥離層から剥離除去し、それによって被転写物表面に、画像が形成されたインク受容層とそれを覆う耐水性剥離層とからなる転写層を形成すると共に所望の画像を被転写物上に転写するようにしたことを特徴としている。

40

【0007】

また、請求項2に記載の発明に係る転写製品は、前記転写方法により、被転写物表面に、画像が形成されたインク受容層とそれを覆う耐水性剥離層とからなる転写層を形成する

50

と共に所望の画像を被転写物上に転写してなるものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施の形態を挙げて、本発明を詳細に説明する。

本発明に使用する支持体は、耐水性剥離層及びインク受容層を支持するに耐え得る強度と、必要に応じて耐熱性、耐水性、耐溶剤性等を有するものであれば特に限定されるものではなく、例えば紙やPP（ポリプロピレン）、PET（ポリエチレンテレフタレート）、ナイロン、アセテート等のプラスチックフィルム、或いは天然又は合成繊維等が挙げられるが、後の転写工程における作業性等を考慮すれば紙やプラスチックフィルムを使用することが好ましい。

10

【0009】

前記支持体表面には耐水性剥離層が剥離可能に被覆される。耐水性剥離層としては、シリコン、ワックス、樹脂等が挙げられるが、後の転写工程における作業性や転写工程で得られた転写製品上における転写層中の画像の耐久性等を考慮して、樹脂成分からなるものが選択される。前記耐水性剥離層は、支持体に対し再剥離可能な仮接着性を有するものもよい。

【0010】

前記耐水性剥離層を構成する樹脂成分として、特にアクリル系樹脂からなるものが、転写工程における支持体との剥離性及び得られた転写製品上における転写層中の画像の耐久性、耐水性等を確保する上で必要とされる。前記アクリル系樹脂の成分モノマーとしては、（メタ）アクリル酸、（メタ）アクリル酸塩、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、ブチル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレート、2-エチルヘキシル（メタ）アクリレート等の（メタ）アクリル酸アルキルエステル類、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、ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート等の（メタ）アクリル酸ヒドロキシアルキルエステル類等が例示できるが、中でも（メタ）アクリル酸アルキルエステル類を主成分とするものの方が、後の転写工程における支持体との剥離性及び得られた転写製品上における転写層中の画像の耐水性が良好である。上記耐水性剥離層には可塑剤や離型剤等が混合されていても良い。また、前記アクリル系樹脂は、成分モノマーの一部としてアクリル系モノマーと共重合可能でアクリル系以外のモノマー（例えば、スチレン、酢酸ビニル等）を含むものであってもよい。

20

30

【0011】

さらに、前記耐水性剥離層表面にはインク受容層が被覆される。このインク受容層は、水性インクを吸収し、定着させるものであり、水性インクの吸収性及び定着性を高めるために樹脂成分を含有し、そのような樹脂成分としてアクリル系樹脂が選択される。前記インク受容層には、必要に応じて多孔質無機粒子や界面活性剤を含有させてもよい。

【0012】

また、前記インク受容層は、水性インクを吸収することにより軟化し、粘着性を生じるものであり、このようなインク受容層は、転写工程において、熱等を利用せずに、前記粘着性を利用して被転写物表面に接着させることができる。

40

【0013】

前記のように、インクの吸収により生じる粘着性を利用して、被転写物に対する特に良好な接着を可能とし、且つインクの吸収性、定着性に優れる樹脂成分としては、N,N-ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、N,N-ジエチルアミノエチル（メタ）アクリレート、N,N-ジメチルアミノプロピル（メタ）アクリレート、N,N-ジメチルアミノエチル（メタ）アクリルアミド、N,N-ジメチルアミノプロピル（メタ）アクリルアミド等のアミノ基含有（メタ）アクリレートを成分モノマーとするアクリル系樹脂が選択される。

前記アクリル系樹脂は、成分モノマーの一部として前記アクリル系モノマーと共重合可能でアクリル系以外のモノマー（例えば、スチレン、酢酸ビニル等）を含むものであって

50

もよい。

【0014】

特に水性インクに対する吸収性及び定着性を有し、且つ水性インクを吸収することにより粘着性を生じるようなアクリル系樹脂として、アミノ基含有アクリル系モノマー単独を重合させたもの、又はアミノ基含有アクリル系モノマーに他のアクリルモノマーを共重合させたものが選択される。その場合におけるアクリル系樹脂中のアミノ基含有アクリル系モノマーの割合は、成分モノマー中で5～100重量%であることが必要であり、この範囲で特に優れた水性インクの吸収性及び定着性を示す。

【0015】

また、前記のアクリル系樹脂として、両性アクリル系樹脂からなるものも好適に使用することができる。例えば、モノマー成分としてアミノ基含有アクリル系モノマーとカルボキシル基含有モノマーを含む樹脂やベタイン型、スルホベタイン型の基を有するアクリル系樹脂等を挙げることができる。

支持体表面に順次被覆される耐水性剥離層及びインク受容層の一方又は両方に、インクジェットで形成された画像の耐光性を確保するために紫外線吸収剤を含有させてもよく、また必要に応じてその他の各種添加剤を加えてもよい。

【0016】

前記耐水性剥離層やインク受容層の膜厚は特に限定されるものではない。例えば、支持体が一般的なPETフィルムその他の樹脂フィルムや紙等からなる場合に、該支持体上に塗工等により形成される耐水性剥離層の膜厚は、好ましくは乾燥状態で1～100 μm 、特に好ましくは1～60 μm であり、中でも3～30 μm が最適である。

耐水性剥離層の膜厚が前記範囲にある場合に、特に、転写工程に際して耐水性剥離層と支持体とが良好に剥離できなかつたり、剥離時に耐水性剥離層が割れてしまつたり、得られた転写製品上における転写層中の画像の耐水性が不十分であるといった問題が生じにくい。

【0017】

また、耐水性剥離層上に塗工等により形成されるインク受容層の膜厚は、好ましくは乾燥状態で1～70 μm 、特に好ましくは1～50 μm であり、中でも3～30 μm が最適である。インク受容層の膜厚が前記範囲にある場合に、特に水性インクの吸収性及び定着性が良好で高画質印刷が可能であり、得られた転写製品上における転写層のインク受容層側面から水が浸入して内部の画像の耐水性が悪くなる等の問題が生じにくい。

【0018】

前記のようにして得られたインクジェット用転写媒体は、そのインク受容層が有する優れたインク吸収性及び定着性のため、インクジェットプリンタによる高画質印刷が可能である。

【0019】

【実施例】

図1～4は本発明の実施例に係るインクジェット用転写媒体を用いて転写製品を得るまでの各工程を説明するものであり、図1は本発明の実施例に係るインクジェット用転写媒体の断面図、図2は図1に示すインクジェット用転写媒体から得られた転写材の断面図、図3は転写工程において図2に示す転写材をそのインク受容層の画像形成面において被転写物表面に接着させた状態を示す断面図、図4は転写工程において図3に示す被転写物上に接着された転写材の耐水性剥離層から支持体を剥離させて転写製品を得る状態を示す断面図である。

【0020】

図1において、支持体1表面に耐水性剥離層2が剥離可能に被覆されると共に、該耐水性剥離層2表面にインク受容層3が被覆され、該インク受容層3は、水性インクを吸収し、定着させると共に、水性インクの吸収により生じる粘着性により被転写物表面に対する接着性を生じるものである。前記支持体1、耐水性剥離層2及びインク受容層3の各部材によりインクジェット用転写媒体Aが構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

図 2 において、前記インクジェット用転写媒体 A におけるインク受容層 3 の表面に水性インクからなるインクジェットにより所望の画像 4 が形成され、それらの部材により転写材 B が構成されている。

【 0 0 2 2 】

図 3 において、前記転写材 B がそのインク受容層 3 の画像形成面において被転写物 5 表面に接着されている。その接着は、水性インクの吸収により生じたインク受容層 3 の粘着性を利用して行われる。

【 0 0 2 3 】

図 4 において、被転写物 5 上に接着された転写材 B の耐水性剥離層 2 から支持体 1 が剥離され、それによって、被転写物 5 表面に、画像 4 が形成されたインク受容層 3 とそれを覆う耐水性剥離層 2 とからなる転写層 C が形成されてなる転写製品 D が得られる。この場合、画像 4 が形成されたインク受容層 3 は耐水性剥離層 2 で覆われているので、特に水性インクを使用するインクジェット印刷で形成された画像 4 について耐水性の非常に優れたものとなる。

【 0 0 2 4 】

【 発明の効果 】

請求項 1 に記載の発明に係る転写方法は、以上のように構成され、インクジェットプリンタで文字、記号、図柄等の画像を転写層に形成することにより転写材の少量生産も低コストで実現可能であり、しかも転写工程で得られた転写製品上における転写層中の画像の耐水性及び耐久性が良好であるインクジェット用転写媒体から得られた転写材を用いて、所望の画像を被転写物上に良好な耐水性及び耐久性下に転写することができる。

【 0 0 2 5 】

なお、前記インクジェット用転写媒体では、アクリル系樹脂からなる耐水性剥離層の使用により、転写工程における支持体との剥離性や得られた転写製品上における転写層中の画像の耐久性、耐水性等において好ましいものとなる。さらに、前記インクジェット用転写媒体では、水性インクの吸収により粘着性を生じるインク受容層の使用により、転写工程において、熱等を利用せずに、前記粘着性を利用してインク受容層の画像表示面を被転写物表面に接着させることができる。さらにまた、前記インクジェット用転写媒体では、前記インク受容層として、成分モノマー中におけるアミノ基含有アクリル系モノマーの割合が 5 ~ 100 重量%であるアクリル系樹脂を採用することにより、水性インクの吸収により生じる粘着性を利用した、被転写物に対する特に良好な接着を可能とし、且つ水性インクの吸収性、定着性に優れるインク受容層を形成し易くなる。

【 0 0 2 6 】

請求項 2 に記載の発明に係る転写製品は、前記転写方法により得られ、画像が形成されたインク受容層が耐水性剥離層で覆われているので、転写層中の画像は耐水性及び耐久性に優れたものとなる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施例に係るインクジェット用転写媒体の断面図である。

【 図 2 】 図 1 に示すインクジェット用転写媒体から得られた転写材の断面図である。

【 図 3 】 転写工程において図 2 に示す転写材をそのインク受容層の画像形成面において被転写物表面に接着させた状態を示す断面図である。

【 図 4 】 転写工程において図 3 に示す被転写物上に接着された転写材の耐水性剥離層から支持体を剥離させて転写製品を得る状態を示す断面図である。

【 符号の説明 】

- 1 支持体
- 2 耐水性剥離層
- 3 インク受容層
- 4 画像
- 5 被転写物

10

20

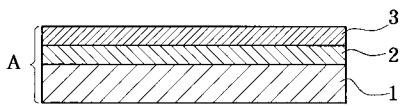
30

40

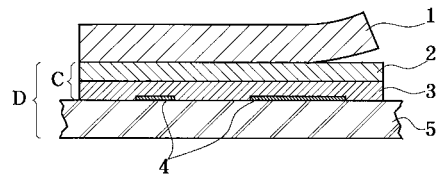
50

- A インクジェット用転写媒体
- B 転写材
- C 転写層
- D 転写製品

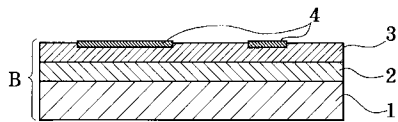
【図1】



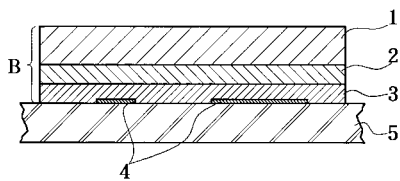
【図4】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

審査官 神尾 寧

- (56)参考文献 特開平10-138632(JP,A)
国際公開第99/057215(WO,A1)
特開平09-240196(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B44C 1/17
B41M 5/00
B41M 5/50
B41M 5/52
B41J 2/01