

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5092088号
(P5092088)

(45) 発行日 平成24年12月5日(2012.12.5)

(24) 登録日 平成24年9月28日(2012.9.28)

(51) Int.Cl.	F I
B 4 1 M 5/382 (2006.01)	B 4 1 M 5/26 H
B 4 1 M 5/50 (2006.01)	B 4 1 J 3/20 1 O 9 J
B 4 1 M 5/52 (2006.01)	B 4 1 M 5/26 K
B 4 1 J 2/32 (2006.01)	B 4 1 M 5/26 L
B 4 1 M 5/385 (2006.01)	B 4 2 D 15/10 5 O 1 H
請求項の数 1 (全 6 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号 特願2006-252209 (P2006-252209)
 (22) 出願日 平成18年9月19日(2006.9.19)
 (65) 公開番号 特開2008-73857 (P2008-73857A)
 (43) 公開日 平成20年4月3日(2008.4.3)
 審査請求日 平成21年8月11日(2009.8.11)

(73) 特許権者 000237237
 フジコピアン株式会社
 大阪府大阪市西淀川区歌島4丁目8番43号
 (72) 発明者 曾我部 淳
 大阪府大阪市西淀川区御幣島5丁目4番14号 フジコピアン株式会社
 (72) 発明者 藤本 浩太郎
 大阪府大阪市西淀川区御幣島5丁目4番14号 フジコピアン株式会社
 審査官 里村 利光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラミネート印刷物の作製方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ラミネートフィルムの接着層面に熱転写プリンタと熱転写インクリボンにて画像を印刷し、その後印刷被着体として紙に前記作製のラミネートフィルムの画像面を重ね合わせてラミネートすることにより印刷物を作製する方法において、ラミネートフィルムの接着層がEVA、EEAおよびそれらの変性品から少なくとも1種選ばれたホットメルト剤であり、前記熱転写インクリボンの着色熱軟化性インク層の主成分が、エポキシ樹脂と着色剤であることを特徴とする印刷物を作製する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

印刷物の耐久性を確保するため、印刷物にラミネートフィルムをラミネートすることが知られている。このラミネートされた印刷物を熱転写技術により作製する分野に関する。

【背景技術】

【0002】

印刷物の耐久性を確保するため、印刷被着体に印刷された印刷物にラミネートフィルムを被せて加熱、加圧してラミネートすることが知られている。従来の方法では、熱転写プリンタ、インクジェットプリンタ、レーザープリンタ等の印刷機を用いて、印刷被着体に印刷し、その後その印刷被着体にラミネートを施して印刷物を作製していた。(特許文献1, 2) この方法で印刷被着体にラミネートする場合、印刷被着体の表面の凹凸等の影響に

より、印刷された画像品質が大きく変動していた。さらに印刷を熱転写プリンタで行う場合、この影響は大きなものであった。つまり、印刷被着体は、精細な画像を得るためには、予め専用の印刷被着体を用意する必要があった。

【0003】

特許文献3には、融点が40～200の単層の中間転写媒体に熱転写プリンタで画像を印刷し、この画像面と印刷被着体を重ね合わせて中間転写媒体自身を加熱加圧して、融着させて印刷物を作製する方法が記載されている。この方法では、印刷被着体がラフな表面を持つものにも画像記録できる印刷物を得ることできると記載されている。しかし、中間転写媒体は、ある程度の厚みが必要とされ且つ、ワックスおよびまたは樹脂からなる融点が40～200と比較的低いものであるため、印刷被着体との融着時に中間転写媒体が揺らぎ、画像が歪む問題を有していた。また、中間転写媒体の融点が低いことから、中間転写媒体自身にキズが付きやすく、耐擦過性は高いものではなかった。

10

【0004】

【特許文献1】特開平08-39946号公報

【特許文献2】特開2002-67504号公報

【特許文献3】特許2552116号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ラミネートフィルムを使って、印刷被着体をラミネートすることにより熱転写プリンタで印刷された印刷物を得る場合に、印刷被着体の表面が凹凸であったとしても、印刷被着体の材質が熱転写印刷に不適切な材質であったとしても、ラミネートされた印刷物の印刷画像は鮮明であり、耐擦過性の高い印刷物を作製する方法を提供するものである。さらにこの熱転写プリンタで使用する熱転写インクリボンを提供するものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

ラミネートフィルムの接着層面に熱転写プリンタと熱転写インクリボンにて画像を印刷し、その後印刷被着体として紙に前記作製のラミネートフィルムの画像面を重ね合わせてラミネートすることにより印刷物を作製する方法において、ラミネートフィルムの接着層がEVA、EEAおよびそれらの変性品から少なくとも1種選ばれたホットメルト剤であり、前記熱転写インクリボンの着色熱軟化性インク層の主成分が、エポキシ樹脂と着色剤であることを特徴とする印刷物を作製する方法である。

30

【発明の効果】

【0007】

印刷被着体の品質に影響されず、ラミネートされた鮮明な画像の印刷物を得ることが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明に用いるラミネートフィルムは、基材上にホットメルト剤を塗布して接着層を設けた構成をとるものである。基材としては、OPP、PE、PET等の透明フィルムが一般的で基材厚みは、10～100μmが好ましく用いられる。好ましくは、10～30μmが用いられる。また、ホットメルト剤は、EVA、EEA、PE、ポリアミド、ウレタン樹脂およびそれらの変性品等が用いられ、塗布厚みとしては、5～30μm程度が好ましい。さらに好ましくは、10～20μmの範囲とする。また、ホットメルトの軟化点は、50～200であり、ラミネート後のカール防止等から120以下が好ましい。50未満であると、ラミネートフィルム同士のブロッキングも問題が発生してくる。ラミネートフィルムは、市販されているホットラミネートフィルムを使用してもよい。

40

【0009】

次に熱転写インクリボンについて説明する。熱転写インクリボンの構成としては、耐熱層を裏面側に施した基材上に着色熱軟化性インク層を設けたものを用いる。基材としては

50

、各種耐熱フィルムが使用できるが、コスト、強度のバランスからPETフィルムが好ましい。基材の厚みは、2～12 μm の範囲のものが使用でき、特に2.5～6 μm が強度と熱伝導性から好ましい。着色熱軟化性インクは、熱可塑性樹脂と着色剤を主成分としたものである。熱可塑性樹脂としては、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂、ウレタン樹脂、スチレン系樹脂、フェノール誘導樹脂、エチレン共重合樹脂、酢ビ樹脂等が使用可能で軟化点は、60～160である。さらに好ましい軟化点は、60～100の範囲である。また、特に印刷被着体が紙の場合、特に好ましい熱可塑性樹脂は、エポキシ樹脂である。エポキシ樹脂と着色剤を主成分とする着色熱軟化性インクは、ラミネートフィルムへの熱転写性が良好であると同時に紙へのラミネートが良好となる。

【0010】

着色熱軟化性インク層には、熱転写感度の調整のためにワックス類を配合してもよい。ワックス類としては、木ろう、蜜ろう、カルナバワックス、キャンデリラワックス、モンタンワックス、セレシンワックスなどの天然ワックス；パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックスなどの石油系ワックス；酸化ワックス、エステルワックス、ポリエチレンワックス、酸化ポリエチレンワックス、フィッシュアトロブシュワックス、 α -オレフィン-無水マレイン酸共重合ワックスなどの合成ワックス；高級脂肪酸として、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸；高級アルコールとして、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、エイコシルアルコール、セリルアルコール；高級脂肪酸エステルとして、高級脂肪酸モノグリセリド、ショ糖の脂肪酸エステル、ソルビタンの脂肪酸エステル；高級エーテルとして、ジステアリルエーテル；高級脂肪酸アミドとして、ステアリン酸アミド、オレイルアミドなどが挙げられる。これらのワックス類を1種または2種以上が使用できる。

【0011】

着色剤は、熱転写記録媒体の分野で通常使用される顔料、染料を用いることができる。着色剤の着色熱軟化性インク層中の含有量は、30～70重量%の範囲が好ましい。着色熱軟化性インク層の厚みは、0.2～10 μm が使用可能である。0.2～1.0 μm が特に好ましい。前記範囲未満であると印刷濃度が得られにくい。前記範囲を超えると印刷解像度が得られにくい。

【0012】

また、ブロッキング防止のために粒子成分、滑材成分を添加しても良い。この他、印刷感度の点から着色熱軟化性インク層の上に接着層を設けても良い。同じく印刷感度の点から基材と着色熱軟化性インク層の間に離型層を設けても良い。接着層、離型層には、上記着色熱軟化性インクで挙げた熱可塑性樹脂を主成分として用いることができる。離型層には、ラミネート時表面となるため、エポキシ樹脂を用いることが特に好ましい。また、離型層には、剥離調整剤として滑材等を配合してもよい。滑材としては、前記ワックス類が挙げられる。

【0013】

第1発明の印刷物は、まずラミネートフィルムのホットメルト剤が塗布された接着層面に熱転写プリンタと熱転写インクリボンを用いて、画像を印刷する。画像は、黒色インクリボンのみを用いたモノクロ画像であっても、3原色のインクリボンを用いたフルカラー画像であってもよい。接着層の表面は、フラットなので熱転写画像は常に精細な画像を得ることが出来る。次に印刷被着体にラミネートフィルムの画像面を重ね合わせて、ラミネートすることにより印刷物を得ることができる。ラミネートする際の加熱温度は、80～200の範囲が好ましい。通常2本のホットロールの間にこれらの物を通すことによってラミネートすることができる。このようにしてできた印刷物は、印刷被着体の表面が凹凸に荒れていても、最初に熱転写した画像の精細さは損なわれない。

【0014】

印刷被着体としては、PPC用紙、上質紙、コート紙、葉書などの紙類やプラスチックシート、プラスチックカード等が使用できる。

【実施例】

【 0 0 1 5 】

1 . 熱転写インクリボンの作製

基材として、厚み 4 . 5 μ m の P E T フィルムの裏面に耐熱層を施したものを用意する。耐熱層の反対面の基材に表 1 の着色熱軟化性インク 1 ~ 3 を塗布乾燥して厚み 0 . 8 μ m の着色熱軟化性インク層を設けて熱転写インクリボン 1 ~ 3 を作製した。

表 1 着色熱軟化性インク層の塗工液 (重量%)

	着色熱軟化性インク 1 (熱転写インクリボン 1)	着色熱軟化性インク 2 (熱転写インクリボン 2)	着色熱軟化性インク 3 (熱転写インクリボン 3)
エポキシ樹脂 軟化点 80℃	10		
ポリエステル樹脂 軟化点 100℃		10	
アクリル樹脂 軟化点 90℃			10
フタロシアニンブルー	8	8	8
分散剤	2	2	2
MEK	40	40	40
トルエン	40	40	40
合計	100	100	100

10

20

【 0 0 1 6 】

2 . 印刷物の作成

ラミネートフィルムとして、厚み 15 μ m の O P P 基材に E V A 系ホットメルト剤を 15 μ m 塗布したものをを用いた。印刷被着体としては、P P C 用紙、上質紙、キャストコート紙の 3 種類のものを用いた。熱転写プリンターは、テスト熱転写プリンタで 600 dpi 解像度のものを使用した。ラミネーターは、大成製 T P 600 A 2 を使用した。

ラミネート温度は、110 とした。

30

【 0 0 1 7 】

実施例 1 及び比較例 4 , 5 の印刷物として、ラミネートフィルムに熱転写プリンタで熱転写インクリボン 1 ~ 3 を用いて熱転写画像を印刷した。その後、ラミネートフィルムの熱転写画像面と印刷被着体を重ねてラミネートした。比較例 1 ~ 3 の印刷物として、印刷被着体に熱転写プリンタで熱転写インクリボン 1 ~ 3 を用いて熱転写画像を印刷した。その後、印刷被着体の熱転写画像面にラミネートフィルムを重ねてラミネートした。

【 0 0 1 8 】

3 . 評価方法

下記の評価方法にて評価した。評価結果は、表 2、3 の通りであった。

(1) 印刷性

熱転写印刷した画像の精細さを目視で確認した。

：良好な画像が得られた。

：紙の凹凸のムラが見られた。

×：紙の凹凸のムラが見られ、良好な画像が得られない。

(2) ラミネート定着性

ラミネートした後のラミネートフィルムの定着性を目視で確認した。

：完全に定着する。

：定着するが剥がすとすぐに剥がれる。

40

50

×：定着しない。

【0019】

表2 ラミネートフィルムへ印刷後ラミネート

	熱転写インクリボン	印刷用紙	印刷性	ラミネート定着性
実施例1	1	PPC用紙	○	○
		上質紙	○	○
		キャストコート	○	○
比較例4	2	PPC用紙	○	△
比較例5	3	PPC用紙	○	△

10

【0020】

表3 印刷用紙へ印刷後ラミネート

	熱転写インクリボン	印刷用紙	印刷性	ラミネート定着性
比較例1	1	PPC用紙	×	○
		上質紙	×	○
		キャストコート	△	○
比較例2	2	PPC用紙	×	○
比較例3	3	PPC用紙	×	○

20

30

フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
B 4 1 M 5/39 (2006.01) B 4 2 D 15/10 5 0 1 K
B 4 1 M 5/395 (2006.01)
B 4 2 D 15/10 (2006.01)

(56) 参考文献 特開平 0 9 - 0 7 6 6 4 8 (J P , A)
特開平 0 8 - 3 3 7 0 6 6 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 0 6 2 3 4 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 4 9 7 3 4 (J P , A)
実開昭 6 4 - 0 2 0 3 6 2 (J P , U)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 4 1 M 5 / 0 3 5 - 5 / 5 2
B 4 1 M 5 / 0 0
B 4 4 C 1 / 1 6 - 1 / 1 7 5
B 4 2 D 1 5 / 1 0