

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5176796号
(P5176796)

(45) 発行日 平成25年4月3日(2013.4.3)

(24) 登録日 平成25年1月18日(2013.1.18)

(51) Int.Cl. F 1
B 4 2 D 15/10 (2006.01) B 4 2 D 15/10 5 0 1 J

請求項の数 4 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2008-229595 (P2008-229595)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成20年9月8日(2008.9.8)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2010-58975 (P2010-58975A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成22年3月18日(2010.3.18)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	平成23年8月22日(2011.8.22)		弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279
			弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	江草 尚之
			神奈川県足柄上郡中井町境430グリーン テクなかい 富士ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 基材保持体、及び画像記録体の作製装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基材保持体本体と、
 前記基材保持体本体に設けられた少なくとも一つ以上の窓穴と、
 前記基材保持体の少なくとも一方の前記窓穴が設けられた以外の領域全面に設けられた粘着層と、
 を具備し、
 前記窓穴に基材を挿入すると共に、前記粘着層が設けられた面に対し少なくとも一方の面に画像部を有する転写体を前記転写体の前記画像部が前記基材と対向するように積層して、前記転写体の画像部と前記基材とを位置決めするための位置決め用基材保持体。

10

【請求項2】

加圧により厚みが、小さくなる請求項1に記載の位置決め用基材保持体。

【請求項3】

前記基材保持体本体が、紙で構成される請求項1に記載の位置決め用基材保持体。

【請求項4】

前記窓穴に基材が挿入された、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の位置決め用基材保持体の前記粘着層が設けられた面に対し、少なくとも一方の面に画像部を有する転写体を前記転写体の前記画像部が前記基材と対向するように積層すると共に位置決めをする位置決め手段と、

位置決めされた前記転写体及び前記位置決め用基材保持体を加熱・加圧して、前記基材

20

の表面に前記画像部を転写する転写手段と、
を有することを特徴とする画像記録体の作製装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、基材保持体、画像記録体の作製装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、プラスチックや金属の基材の表面に画像を形成する方法としては、昇華型熱転写方式のものが知られている（特許文献1参照）。この昇華型熱転写方式は、インクドナーフィルムに塗布されたインクを第1の加熱部によって中間転写フィルムに転写してインク像を形成し、この中間転写フィルムに転写されたインク像を第2の加熱部によって受像体に再転写するようにした方式である。

10

【0003】

一方、電子写真方式により、基材の表面に画像を形成する方式も提案されている。（特許文献2参照）。この方式ではまず、基体表面に画像受像層を設けた画像形成材料転写フィルムを用いて、既存の電子写真方式の画像形成装置によりこの転写フィルム上に画像を一旦形成した後、プラスチックシートの如く基材に積層し、熱・圧力でラミネートし、続いて、画像形成材料転写フィルムを剥離して、画像を基材上に転写させることで、基材に電子写真画像が形成される。

20

【0004】

また、カード形状の基材に電子写真方式で画像を形成する方法としては、例えば特許文献3に示されるものがある。この方法は、カード型の凹陷を設けた保持板にカード状の基材を挿入、接着し、保持板を電子写真方式の画像記録装置に通過させて印刷を行うものである。

【0005】

【特許文献1】特開平8-067019号公報

【特許文献2】特開2005-227377号公報

【特許文献3】特開平7-013463号公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の課題は、ゴミ付着が抑制されて良品率良く、特定形状の基材表面に画像が形成される位置決め用基材保持体を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題は、以下の手段により解決される。即ち、
請求項1に係る発明は、
基材保持体本体と、
前記基材保持体本体に設けられた少なくとも一つ以上の窓穴と、
前記基材保持体の少なくとも一方の前記窓穴が設けられた以外の領域全面に設けられた粘着層と、
を具備し、

40

前記窓穴に基材を挿入すると共に、前記粘着層が設けられた面に対し少なくとも一方の面に画像部を有する転写体を前記転写体の前記画像部が前記基材と対向するように積層して、前記転写体の画像部と前記基材とを位置決めするための位置決め用基材保持体。

【0008】

請求項2に係る発明は、

加圧により厚みが、小さくなる請求項1に記載の位置決め用基材保持体。

【0009】

50

請求項 3 に係る発明は、

前記基材保持体本体が、紙で構成される請求項 1 に記載の位置決め用基材保持体。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 に係る発明は、

前記窓穴に基材が挿入された、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の位置決め用基材保持体の前記粘着層が設けられた面に対し、少なくとも一方の面に画像部を有する転写体を前記転写体の前記画像部が前記基材と対向するように積層すると共に位置決めをする位置決め手段と、

位置決めされた前記転写体及び前記位置決め用基材保持体を加熱・加圧して、前記基材の表面に前記画像部を転写する転写手段と、

を有することを特徴とする画像記録体の作製装置。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

請求項 1 に係る発明によれば、ゴミ付着が抑制されて良品率良く、特定形状の基材表面に画像が形成される。

請求項 2 に係る発明によれば、加圧により厚みが小さくならない場合に比べ、種々の厚みの基材表面に画像が形成されると共に、ゴミ付着が抑制される。

請求項 3 に係る発明によれば、他種の材料により構成された基材保持体本体を採用した場合に比べ、低コストで基材の保持能を持たせつつ、種々の厚みの基材表面に画像が形成されると共に、ゴミ付着が抑制される。

請求項 4 に係る発明によれば、ゴミ付着が抑制されて良品率良く、表面に画像が形成された特定形状の基材が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。本発明の実施形態では、画像記録体の作製装置と共に、画像記録体の作製方法についても説明する。なお、実質的に同様の機能・作用を有するものには、全図面通して同じ符号を付して説明し、場合によってはその説明を省略することがある。また、下記説明において「直交」「平行」などの方向を示す言葉は、厳密にその方向を示すわけではなく、作用・機構を実現できればずれていても構わない。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、実施形態に係る画像記録体の作製装置を示す概略構成図である。図 2 は、実施形態に係る丁合い装置における丁合い部を示す概略上面図である。図 3 は、実施形態に係る丁合い装置における丁合い部を示す概略側面図である。

【 0 0 1 4 】

実施形態に係る画像記録体の作製装置 10 は、図 1 に示すように、丁合い装置 20（積層手段）と、転写装置 30（転写手段）と、から構成されている。

【 0 0 1 5 】

丁合い装置 20 は、図 2 及び図 3 に示すように、裏面転写フィルム 41（転写体）を収納・排出する裏面転写フィルム収納部 41A と、表面転写フィルム 42（転写体）を収納・排出する収納・排出する表面転写フィルム収納部 42A と、丁合い部 50（位置決め手段）と、裏面転写フィルム収納部 41A から丁合い部 50 へ裏面転写フィルム 41 を供給するための搬送路 41B と、表面転写フィルム収納部 42A から丁合い部 50 へ表面転写フィルム 42 を供給するための搬送路 42B と、を備えて構成されている。

【 0 0 1 6 】

搬送路 41B、42B、としては、板状部材と、被搬送部材（裏面転写フィルム 41、表面転写フィルム 42）を搬送させるための搬送ローラとが設けられた構成であってもよく、また回転するベルト状の搬送体で構成されていてもよい。そして、被搬送部材が各収納部から排出されるタイミングで搬送ローラやベルトが回転し、被搬送部材を丁合い部 50 に搬送する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

裏面転写フィルム収納部 4 1 A には、例えば、少なくとも片面に特定の画像を電子写真方式のプリンタで印刷した裏面転写フィルム 4 1 が収納されると共に、通常の給紙装置に備えられた送り出しローラや給紙ローラが備えられ、特定のタイミングで給紙ローラ等が回転し、丁合い部 5 0 に裏面転写フィルム 4 1 を排出する。

【 0 0 1 8 】

表面転写フィルム収納部 4 2 A には、例えば、少なくとも片面に特定の画像を電子写真方式のプリンタで印刷した表面転写フィルム 4 2 が収納されると共に、通常の給紙装置に備えられた送り出しローラや給紙ローラが備えられ、丁合い部 5 0 にカードコア保持ホルダー 4 3 が積層された後に給紙ローラ等が回転し、丁合い部 5 0 へ表面転写フィルム 4 2 を搬送する。

10

【 0 0 1 9 】

ここで、表面転写フィルム収納部 4 2 A と、裏面転写フィルム収納部 4 1 A と、例えば、重力方向上方側から下方側へこの順で配列されて配設されている。

【 0 0 2 0 】

丁合い部 5 0 は、図 2 及び図 3 に示すように、各収納部から排出された被搬送部材を搬送されるように、当該被搬送部材を搬送する各搬送路の出口と同じ位置、又は当該出口よりも重力方向下方に位置するように、不図示の駆動機構により昇降可能に配置されている。丁合い部 5 0 は、例えば、図中矢印で表される、転写フィルムの搬送方向に対して、4 辺のうち 2 辺が直交する長方形の丁合い受け 5 1 と、搬送方向下流側の辺に沿って配置された基準壁 5 2 と、当該辺と直交する 2 辺のうち一方の辺に沿って配置された基準壁 5 3 と、丁合い受け 5 1 表面を矢印 A 方向（搬送方向と平行な方向）に不図示の駆動機構により移動可能に配置された規制部材 5 4 と、丁合い受け 5 1 表面を矢印 B 方向（矢印 A 方向と直交する方向）に不図示の駆動機構により移動可能に配置された規制部材 5 5 と、転写フィルム及びカードコアを保持した保持ホルダーを積層した後の積層体を搬送するための搬送ローラ 5 7 と、を備えている。ここで、転写フィルム及びカードコアを保持した保持ホルダーを積層した後に仮止めするために加圧する加圧部材 5 6（例えばプレス板）をさらに設けていてもよい。

20

【 0 0 2 1 】

転写装置 3 0 は、図 4 に示すように、積層体を加熱加圧することで、カードコア 4 4（カードコア保持ホルダー 4 3 に保持されたカードコア 4 4）の表面を転写フィルム（表面転写フィルム 4 2、及び裏面転写フィルム 4 1）でラミネートする装置である。この転写装置 3 0 は、一對のベルト 3 1 から構成されるベルトニップ方式が採用され、容易にオンラインで画像記録体が作製される構成となっている（詳細は後述する）。そして、一對のベルト 3 1 排出部には、排出受け 7 1 が設けられている。

30

【 0 0 2 2 】

転写装置 3 0 における圧着方法としては、特に限定されるものではなく、従来公知の各種ラミネート技法、並びにラミネート装置をいずれも好適に採用することができる。例えば、前記積層体を熱ローラ対などによるニップ部に挿通させることにより、両者をお互い程度熱溶解させ熱融着させる、通常のラミネート技法、並びにラミネート装置、あるいは熱プレス技法、ならびに熱プレス装置を用いて、圧着させることができる。

40

【 0 0 2 3 】

上記本実施形態に係る画像記録体の作製装置では、まず、丁合い装置 2 0 において、裏面転写フィルム収納部 4 1 A から裏面転写フィルム 4 1 が搬送路 4 1 B を経て丁合い受け 5 1 に搬送され、特定の位置に規制部材 5 4、5 5 で位置決めされる（図 5（A）参照）。次いで、予めカードコア 4 4 をセットしたカードコア保持ホルダー 4 3 を、手動（手作業）により丁合い受け 5 1 へと供給する。供給されたカードコア保持ホルダー 4 3 は、丁合い受け 5 1 の特定の位置へ規制部材 5 4、5 5 により位置決めされる（図 5（B）参照）。このとき、裏面転写フィルム 4 1 の画像部 6 1 はカードコア保持ホルダー 4 3 の窓穴 4 3 A（カードコア 4 4）と一致する位置となっている。次に、表面転写フィルム収納部

50

4 2 A から表面転写フィルム 4 2 が搬送路 4 2 B を経て丁合い受け 5 1 に搬送され、特定の位置に規制部材 5 4、5 5 で位置決めされる（図 5（C）参照）。このとき、表面転写フィルム 4 2 の画像部 6 1 はカードコア保持ホルダー 4 3 の窓穴（カードコア 4 4）と一致する位置となっている。

【 0 0 2 4 】

なお、裏面転写フィルム 4 1、及び表面転写フィルム 4 2 は、例えば、その画像部 6 1 を有する面が、カードコア保持ホルダー 4 3 に配設されたカードコア 4 4 と対向するように積層される。また、各部材の搬送方向は、カードコア保持ホルダー 4 3 の短手方向が、搬送方向と平行になるようにしているが、これに限られるわけではない。

【 0 0 2 5 】

ここで、図 5 は、実施形態に係る丁合い装置の丁合い部における積層工程を示す工程図である。

【 0 0 2 6 】

ここで、位置決めは、各収納部から搬送路 4 1 B、4 2 B を経て及び手動（手作業）により、裏面転写フィルム 4 1 とカードコア保持ホルダー 4 3 と表面転写フィルム 4 2 とがこの順で順次丁合い受け 5 1 に重ね合わされるように積層され、積層された積層体 P（図 2 中、点線で示される部材）に対して、規制部材 5 4、5 5 を押し当てて、基準壁 5 2、5 3 に突き当てることにより実施する。具体的には積層体 P の直交する 2 辺のうちの一辺（第 1 の辺）に対して、規制部材 5 4 を押し当て、この状態で規制部材 5 4 を搬送方向の下流側へ移動させて積層体 P の規制部材 5 4 に接する辺と対向する辺を基準壁 5 2 に突き当てると共に、第 1 の辺と直交する辺（第 2 の辺）に対して規制部材 5 5 を押し当て、この状態で規制部材 5 5 を基準壁 5 3 方向（搬送方向と直交方向）に移動させて積層体 P の規制部材 5 5 に接する辺と対向する辺を基準壁 5 3 に突き当てる。

【 0 0 2 7 】

このように 2 つの規制部材 5 4、5 5 及び 2 つの基準壁 5 2、5 3 を組み合わせて用いることにより、積層体 P のサイズが A 4 や A 3 サイズ等、様々であっても精度よく位置決めされた丁合いがなされる。

【 0 0 2 8 】

なお、基準壁 5 2 は、搬送方向に直交する位置に設けられているため、位置決め（丁合い）が完了し、必要に応じて実施される仮止めが終了した後に、積層体 P の搬送を妨げないように移動可能なことが必要である。基準壁 5 2 にこの機能を付与するためには、例えば、基準壁 5 2 が移動可能であることが望ましい。具体的には、例えば、基準壁 5 2 は、矢印 D 方向（つまり、上下移動）に可動し、図中、点線で示される箇所に移動することで、積層体 P の搬送方向下流側への搬送が可能となる（図 3 参照）。無論、基準壁 5 2 が搬送路から退避されれば、これに限られるわけではない。

【 0 0 2 9 】

次に、裏面転写フィルム 4 1 と、カードコア保持ホルダー 4 3 と、表面転写フィルム 4 2 との積層体について説明する。ここで、図 6 は、実施形態に係るカードコア保持ホルダー（転写フィルムとの積層状態）を示す平面図である。図 7 は、図 6 の A - A 断面図であり、（A）は非加圧時を示し、（B）は加圧時を示す。

【 0 0 3 0 】

図 6 乃至図 7 に示すように、カードコア保持ホルダー 4 3 は、例えば板状の保持ホルダー本体 4 3 B（基材保持体本体：ホルダーの基材）と保持ホルダー本体 4 3 B の両面に形成された粘着層 4 3 C とで構成されている。

【 0 0 3 1 】

保持ホルダー本体 4 3 B には、一つ以上の貫通した窓穴 4 3 A があり、この窓穴 4 3 A にはカードコア 4 4 を挿入される。窓穴 4 3 A の形状としては、カードコア 4 4 の形状に沿ったものであるが、カードコア 4 4 がカードコア保持ホルダー 4 3 から脱落しないように、窓穴 4 3 A を構成する壁面をテーパ形状としてもよいし、窓穴 4 3 A とカードコア 4 4 の寸法関係をしまりばめとしてもよい。本実施形態では、カードコア保持ホルダー 4 3

10

20

30

40

50

には、6つの窓穴43Aが、カードコア保持ホルダー43の長手方向がカードコア44の短手方向と平行になる、言い換えればカードコア保持ホルダー43の短手方向がカードコア44の長手方向と平行になるように、2個×3個で配列されている。

【0032】

保持ホルダー本体43Bは、例えば、紙（例えば、厚紙、段ボール等）、プラスチック材料、ゴム材料、金属、またはそれらの複合材料などで構成されることがよい。これらの中でも、カードコア保持ホルダー43が圧力を付与されたときに厚みが小さくなる点から、紙が特に好適である。特に、保持ホルダー本体43Bを紙で構成することで、他種の材料を採用した場合に比べ、低コストで基材の保持能を持たせつつ、種々の厚みの基材表面に画像が形成されると共に、ゴミ付着が抑制される。

10

保持ホルダー本体43Bの厚みは、例えば、400 μm 以上1000 μm 以下であることが望ましく、より望ましくは600 μm 以上900 μm 以下であり、さらに望ましくは680 μm 以上840 μm 以下である。

【0033】

粘着層43Cは、保持ホルダー本体43Bの両面全面（窓穴43A以外の領域全面）に設けられている。粘着層43Cは、例えば、アクリル系接着剤、ウレタン系接着剤などで構成される。

【0034】

粘着層43Cの厚みは、例えば、5 μm 以上100 μm 以下であることが望ましく、より望ましくは10 μm 以上50 μm 以下であり、さらに望ましくは20 μm 以上30 μm 以下である。

20

【0035】

粘着層43Cの粘着力は、例えば、5(N/25mm)以上350(N/25mm)以下であることが望ましく、より望ましくは10(N/25mm)以上300(N/25mm)以下であり、さらに望ましくは20以上(N/25mm)250以下(N/25mm)である。この粘着力を上記範囲とすると、効果的に、ゴミ付着が抑制されて良品率良く、特定形状の基材表面に画像が形成される。

【0036】

なお、この粘着層43Cの粘着力は、例えば、構成材料、及びその厚みにより調整される。例えば、同一の構成材料で粘着層43Cの厚みを増加させると、粘着力が増加する傾向にある。

30

【0037】

粘着層43Cの粘着力は、以下に示す方法により測定された値である。すなわち、カードコア保持ホルダーにPETフィルム（幅25mm、厚み25 μm ）を貼り合せ、PETフィルムを90度の方向に引き剥す。この測定された引き剥がし力を粘着力としている。

【0038】

上記構成のカードコア保持ホルダー43は、加圧により厚みが小さくなることが望ましい。このカードコア保持ホルダー43が加圧により厚みが小さくなる割合（圧縮率：[非加圧時の厚み - 加圧時の厚み] / 非加圧時の厚み × 100）は、カードコア保持ホルダー43全体に圧力1N/mm²で加圧した条件下で、5%以上20%以下であることが望ましく、より望ましくは10%以上20%以下であることがよい。

40

【0039】

そして、カードコア保持ホルダー43と転写フィルム（裏面転写フィルム41及び表面転写フィルム42）とを積層させて丁合いすると共に、加圧部材56により加圧することで、当該カードコア保持ホルダー43の粘着層43Cにより転写フィルムが粘着され、位置決めがなされると共に仮止めがなされる。

【0040】

次に、裏面転写フィルム41、カードコア保持ホルダー43、表面転写フィルム42が位置決め・仮止めされると基準壁52が図示しない機構により下側へと移動され、裏面転写フィルム41、カードコア保持ホルダー43、表面転写フィルム42で構成される積層

50

体 P は搬送ローラ 57 により次工程である転写装置 30 へと搬送される。

【0041】

次に、転写装置 30 においては、裏面転写フィルム 41、カードコア保持ホルダー 43、表面転写フィルム 42 で構成される積層体 P を、一対のベルト 31 のニップ間を通過させて加熱・加圧処理（ラミネート）を行う（転写工程）。具体的には例えば、以下の通りに加熱・加圧処理（ラミネート）を行う。

【0042】

転写装置 30 では、図 4 に示すように、一対のベルト 31 から構成されるベルトニップ方式が採用されている。一対のベルト 31 は、それぞれの内部（内周側）にテンションロール 32 とインレットロール 35 とが積層体搬送方向にこの順で配されている。一対のベルト 31 は、テンションロール 32 とインレットロール 35 とにより張架された状態で、テンションロール 32 がテンションバネ 36 により引っ張られることで歪みを生じないように構成されている。一対のテンションロール 32 及び一対のインレットロール 35 はそれぞれニップしないように設置されている。これにより、連続稼動によりベルト 31 が蛇行しても稼動させながらベルトを特定の位置に戻る。

10

【0043】

ここで、ベルト 31 の材料としては熱変形量の小さい金属材料を用いることが望ましいが、プラスチック材料でもガラスを混ぜる等の処方により熱変形を小さくした材料を用いても構わない。また、ベルト 31 が蛇行した際に所定の位置に戻すためになるインレットロール 35、テンションロール 32 には摩擦係数にして 0.3 以下となる低摩擦材料（金属系、プラスチック系等どちらでも可）を用いることが望ましい。

20

【0044】

ベルト 31 が蛇行した際に所定の位置に復帰させる方法としては図示しないが、ベルト 31 が所定の位置よりずれないようにストッパーを設置してもよいし、左右に設置したテンションバネ 36 のバネ力をコントロールしてベルト 31 の蛇行を防止するようにしてもよい。

【0045】

また、一対のベルト 31 のそれぞれ内部（内周側）には、インレットロール 35 とテンションロール 32 との間に、加熱加圧ロール 34 と冷却板 39 と冷却ロール 33 とが積層体搬送方向にこの順で配されている。これらは、一対のベルト 31 を介して、ニップ部を形成している。

30

【0046】

転写装置 30 では、インレットロール 35 の後方に配置された加熱加圧ロール 34 とにより積層体 P が加熱加圧される。この工程を経ることによって積層体 P は熱融着される。ここで、一対のインレットロール 35 がニップされていないことにより、積層体 P は一対の加熱加圧ロール 34 によるニップ部に突入する以前に一対のベルト 31 のニップ力と加熱加圧ロール 34 からの予熱により仮ラミネートされながら加熱加圧ロール 34 によるニップ部へと搬送される。

【0047】

加熱加圧ロール 34 によるニップ部は積層体 P の接着工程であり、このニップ部を通過した積層体 P は冷却板 39 によるニップ部へと突入する。これにより、積層体 P は、冷却板 39 によるニップ部により平面性を維持したまま冷却される。この冷却板 39 はアルミ等の熱伝導率の高い材料で構成されており、ベルト 31 と接触する面には擦動性を良くするためテフロン（登録商標）テープ等が貼られている。また、一対の冷却板 39 は、それぞれ図示しないがバネ等の弾性部材により所望の荷重でベルト 31 内周面に押圧され、ニップ部を形成している。

40

【0048】

ここで、ベルト 31 から伝達してくる熱を冷却するため冷却板 39 上に、当該冷却板 39 を冷却するための空気流を発生させる冷却ファン 37（空気流発生手段）が設置されている。冷却ファン 37 は、一対のベルト 31 のそれぞれの内部であって、加熱加圧ロール

50

34の積層体P搬送方向下流側、即ち加熱加圧ロール34と冷却ロール33との間に配されている。冷却ファン37により発生した空気流を冷却板39に吹き付けることで、冷却板39が冷却される。

【0049】

また、冷却ファン37は、その周囲を冷却板39と共に箱状部材46(遮断部材)により囲われている。これにより、冷却ファン37から発生した空気流が、冷却板39以外には到達せず、即ち、加熱加圧ロール34へ到達しない。また、冷却ファン37を取り囲む箱状部材46には外部へと通じるダクト(不図示)が連結されており、外部から空気を取り込むように構成となっている。

【0050】

冷却板39を通過した積層体Pは冷却ロール33へ突入する。一对の冷却ロール33によるニップ力は冷却板39によるニップ圧力より高く設定されていると共に、冷却ロール33を通過する際に積層体Pの温度は光透過性フィルムのガラス転移温度(Tg)以下となるように、転写装置30(ラミネート装置)の温度プロファイルは設計されているため、これにより、積層体Pは平面性を維持したまま一对の冷却ロール33によるニップを通過することとなる。なお、連続稼働によるベルト31の汚れ等を除去するためクリーニング装置(図示せず)が設置されている。

【0051】

次に、転写装置30を経た(接着工程、冷却工程を経た)積層体Pは、平面性を維持したままラミネート(加熱・加圧処理)されて、排出受け71に排出される。これにより、カードコア44の両面に画像部が転写・形成される。このカードコア44をカードコア保持ホルダー43から取り外すことで、当該カードコア44表面に転写フィルムの画像部61が転写・形成された画像記録体を得られる。

【0052】

ここで、カードコア44への画像部の転写・形成は、転写フィルム(裏面転写フィルム41及び表面転写フィルム42)から画像部のみを転写させる形態、転写フィルムの画像保持層ごと画像部を転写させる形態がある。

【0053】

以上説明したように、本実施形態に係る画像記録体の作製装置では、例えば、板状の保持ホルダー本体43Bと保持ホルダー本体43Bの両面に形成された粘着層43Cとで構成されたカードコア保持ホルダー43を採用している。カードコア保持ホルダー43は、粘着層43Cが保持ホルダー本体43Bの両面全面(窓穴43A以外の領域全面)に単に設けることで、当該粘着層43Cにより窓穴43A以外に積層される転写フィルムがすべて粘着される。このため、カードコア44を転写フィルムとラミネート後にカードコア保持ホルダー43から取り外しても、カードコア44に転写される転写フィルム(画像部又はその画像保持層)以外は、カードコア保持ホルダー43の粘着層43Cに粘着されたままとなる。つまり、当該粘着層43Cによりゴミの原因となるカードコア44に積層される領域以外の転写フィルム(画像部又はその画像保持層)が粘着され、カードコア44への移行を抑制する。また、転写フィルムに付着したゴミ等も粘着層43Cにより付着させ、カードコア44への移行を抑制する。加えて、カードコア保持ホルダー43と転写フィルムとの位置決め(即ち、カードコア44と転写フィルムの画像部との位置決め)する際も、カードコア保持ホルダー43の粘着層43Cにより転写フィルムが位置ズレすることが抑制される。

【0054】

したがって、ゴミ付着が抑制されて良品率良く、カードコア44(特定形状の基材)表面に画像が形成される。

【0055】

また、本実施形態では、カードコア保持ホルダー43を加圧により厚みが小さくなる構成(例えば、保持ホルダー本体を紙で構成)することで、加圧により厚みが小さくならない場合に比べ、種々の厚みの基材表面に画像が形成されると共に、ゴミ付着が抑制される

10

20

30

40

50

【 0 0 5 6 】

ここで、カードコア保持ホルダー 4 3 の厚みは、カードコア 4 4 の厚みと同じであることが望ましいが、カードコア保持ホルダー 4 3 を加圧により厚み変動しない構成であると、例えば、カードコア保持ホルダー 4 3 の厚みがカードコア 4 4 の厚みよりも厚い場合（カードコア 4 4 の厚みがカードコア保持ホルダー 4 3 の厚みよりも薄い場合）には、カードコア 4 4 の端辺の部位に転写フィルム（裏面転写フィルム 4 1 及び表面転写フィルム 4 2）が接触しない領域（図 8（A）中 R 1 で示す領域、即ち画像が転写されない領域）が発生することがあり、画像記録体（カードコア 4 4 表面に転写フィルムの画像部 6 1 が転写・形成された画像記録体）として不良品が得られることがある。

10

【 0 0 5 7 】

また、カードコア保持ホルダー 4 3 の厚みがカードコア 4 4 の厚みよりも薄い場合（カードコア 4 4 の厚みがカードコア保持ホルダー 4 3 の厚みよりも厚い場合）には、カードコア保持ホルダー 4 3 の窓穴 4 3 A の縁部に転写フィルム（裏面転写フィルム 4 1 及び表面転写フィルム 4 2）が接触しない領域（図 8（B）中 R 2 で示す領域）が発生することがあり、この領域の転写フィルムがカードコア 4 4 縁部に付着し後工程で除去しなければならないといった作業工程を複雑にしたり、当該転写フィルムの一部がゴミとなって作業環境を悪化させることがある。

【 0 0 5 8 】

一方で、例えば J I S X 6 3 0 1 に記載される識別カードの規格においてはカードコア 4 4 の厚みは 0.76 ± 0.08 mm と定められており、カードコア 4 4 とカードコア保持ホルダー 4 3 との厚みを同じとすることが難しい場合があり、この場合には通常はカードコア保持ホルダー 4 3 をカードコア 4 4 の厚みの下限値より薄く構成することで対応することがある。

20

【 0 0 5 9 】

そこで、本実施形態では、上記如く、カードコア保持ホルダー 4 3 を加圧により厚みが小さくなる構成（例えば紙で構成）とすることで、カードコア保持ホルダー 4 3 は、カードコア 4 4 より厚みが厚くても、加圧時（仮止め時、ラミネート時）にカードコア 4 4 と同じ厚みになり、カードコア 4 4 の端辺の部位に転写フィルムが接触しない領域（図 8（A）中 R 1 で示す領域、即ち画像が転写されない領域）や、カードコア保持ホルダー 4 3 の窓穴 4 3 A の縁部に転写フィルムが接触しない領域（図 8（B）中 R 2 で示す領域）の発生が抑制される（図 7（B）参照）。また、カードコア保持ホルダー 4 3 の両面全面（窓穴 4 3 A を除く両面全面）には粘着層 4 3 C が配設されているので、カードコア 4 4 縁部（窓穴 4 3 A 縁部）に位置した転写フィルムは当該粘着層 4 3 C により粘着され、ゴミとして付着することが抑制される。

30

【 0 0 6 0 】

なお、本実施形態では、カードコア保持ホルダー 4 3 の両面に転写フィルムを積層させる形態、即ち、カードコア 4 4 の両面に転写フィルムの画像部を転写する形態を説明したが、これに限られず、カードコア保持ホルダー 4 3 の片面に転写フィルムを積層させる形態であってもよい。この形態の場合、カードコア保持ホルダー 4 3 に配設する粘着層 4 3 C は、転写フィルムを積層させる面側のみに設ければよい。

40

【 0 0 6 1 】

以下、上記各実施形態において、用いられる転写フィルム（転写体）、カードコア（基材）について説明する。

【 0 0 6 2 】

- 転写フィルム（転写体） -

転写フィルムは、画像形成対象であるカードコア（基材）の厚みが厚いため、市販の一般的な厚み（ $80 \mu\text{m}$ 以上 $254 \mu\text{m}$ 以下程度）を有する用紙を利用して画像を形成するように設計された一般的な画像形成装置により画像を形成することができない。このため、カードコア以外の部材に画像を形成した後、これをカードコアに転写する目的で転写フ

50

フィルムが用いられる。

【0063】

転写フィルムは、例えば、基体（ベース層）とこの基体の少なくとも片面に設けられた画像保持層とを有するものであり、基体表面に、必要に応じて1層以上の中間層と画像保持層とをこの順に積層した構成であってもよい。また、画像は、画像保持層に形成される。この転写フィルムとしては、画像のみを転写するタイプと、転写フィルムを構成する部材の少なくとも一部と共に画像を転写するタイプの転写フィルムとが挙げられる。

すなわち、画像のみを転写するタイプ転写フィルムは、画像保持層が少なくとも離型性材料を含有するものであり、この転写フィルムを用いた転写工程は、画像のみが転写フィルムからカードコアへと転写することにより行われる。

10

【0064】

また、画像保持層に形成される画像は公知の記録方式により形成されたものであれば特に限定されないが、画像保持層表面の離型性に優れることから、画像保持層表面に固体状の画像形成材料を付与する方法により形成された画像であることが好ましく、特に電子写真法により形成された画像であることが好ましい。

【0065】

これに対して、転写フィルムを構成する部材の少なくとも一部と共に画像を転写するタイプの転写フィルムは、画像保持層又は画像保持層側に隣接する1以上の層と、基体又は基体側に隣接する1以上の層との界面が剥離される構成を有する。この転写フィルムを用いた転写工程は、画像保持層又は画像保持層側に隣接する1以上の層が転写フィルムから剥離して、画像と共にカードコアへと転写することにより行われる。

20

【0066】

また、画像保持層に形成される画像は公知の記録方式により形成されたものであれば特に限定されない。例えば、画像保持層表面に固体状や液体状の画像形成材料を付与する方法により形成された画像であってもよく、この場合、代表的には、電子写真法やインクジェット記録法により形成された画像が挙げられる。さらに、画像保持層が、熱や光などの外部刺激の付与によって変色又は発色する機能を有する場合には、外部刺激の付与により画像保持層表面を変色又は発色させることにより形成された画像であってもよく、この場合、代表的には、感光記録法や感熱記録法、感光感熱記録法により形成された画像が挙げられる。

30

【0067】

なお、上述した2つのタイプの転写フィルムとしては、電子写真法によりその表面に画像を形成した後、プラスチックのシートなどの他の部材に当該画像を転写するために用いるものが知られており、これら公知の転写フィルムを利用することができる。

【0068】

また、転写フィルムのサイズは特に限定されるものではないが、電子写真法やインクジェット法など、公知の画像形成方法を利用した市販の画像形成装置での画像の形成に利用できるA4やA3などの定型サイズであることが好適である。

【0069】

また、転写フィルム表面への画像の形成は、保持体に保持されたカードコア表面の画像を設けたい領域に対応するように実施される。この際、転写フィルムと保持体に保持されたカードコアとの位置合わせが容易にできるように、カードコアの輪郭線や、カードコアの輪郭より一回り外側を示す線、カードコアの輪郭より一回り外側の枠の4隅を示すマークなどが、カードコア表面に転写されることになる画像部分と共に転写フィルム表面に形成されていることが望ましい。

40

【0070】

以下、上記2つのタイプに分けて、実施形態に用いられる好適な転写フィルムについて、転写フィルム表面に設けられる画像が一例として電子写真法により形成されたものであることを前提としてより詳細に説明する。

【0071】

50

- 画像のみを転写するタイプの転写フィルム -

このタイプの転写フィルムは、画像保持層には離型性材料が含まれているため、トナーなどの画像形成材料をカードコアに良好に転写できる。

離型性材料は、転写フィルムにおいて画像形成材料を一旦定着し固定化すると共に、カードコアと加熱圧着されたときには上記画像形成材料を離型する画像保持層に用いられるものである。したがって、離型性材料としては、電子写真において画像形成材料として一般的に使用されるトナーに対して密着性と、離型性とを有することが望ましい。

【 0 0 7 2 】

上述の離型性材料としては、特に制限されないが、シリコン系ハードコート材料が利用できる。このシリコン系ハードコート材料には、シラン系組成物を含む縮合物樹脂や、このシラン系組成物を含む縮合物樹脂とコロイダルシリカ分散液との混合物からなる材料が含まれていてもよい。

10

【 0 0 7 3 】

画像保持層には、離型性材料の他に樹脂が含まれていてもよく、例えばポリエステル樹脂やスチレンアクリル樹脂が含まれていてもよい。ポリエステル樹脂やスチレンアクリル樹脂はトナーの結着樹脂として用いられるものであるため、これと同系統の樹脂を画像保持層に含ませることにより、転写フィルム表面への画像形成材料の定着性を適性に制御することができる。なお、上記ポリエステル樹脂としては、一般的なポリエステル樹脂の他に、例えば、シリコン変性ポリエステル樹脂、ウレタン変性ポリエステル樹脂、アクリル変性ポリエステルなどを用いても良い。

20

【 0 0 7 4 】

さらにまた、基体との接着性を改善したり、ブロッキング性を改善するために、従来の公知の樹脂を必要に応じて混合して、画像保持層を構成する樹脂材料として用いることもできる。この樹脂材料としては、ポリビニルアセタール樹脂を用いることが好ましい。

【 0 0 7 5 】

電子写真装置内での転写フィルムの搬送をより良好なものとするために、画像保持層にはフィラーが含まれていてもよい。このフィラーの体積平均粒子径としては、 $0.1 \mu\text{m}$ 以上 $30 \mu\text{m}$ 以下であることが好ましいが、画像保持層膜厚を考慮すると、画像保持層膜厚の1.2倍以上が好ましい。大きすぎるとフィラーが画像保持層から脱離して、転写フィルム表面が摩耗損傷し易くなり、さらに曇り（ヘイズ度）が増大する可能性がある。

30

【 0 0 7 6 】

フィラーの形状としては、球状粒子が一般的であるが、板状、針状、不定形状であってもよい。また、フィラーを構成する材料としては公知の樹脂材料や、無機材料が利用できる。

【 0 0 7 7 】

基体としては、特に限定されないが、プラスチックフィルムを代表的に用いることができる。この中でも、OHPフィルムとして使用できる光透過性のあるフィルムである、ポリアセテートフィルム、三酢酸セルローズフィルム、ナイロンフィルム、ポリエステルフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリサルホンフィルム、ポリスチレンフィルム、ポリフェニレンサルファイドフィルム、ポリフェニレンエーテルフィルム、シクロオレフィンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリイミドフィルム、セロハン、ABS（アクリロニトリル - ブタジエン - スチレン）樹脂フィルムなどを用いることが好適できる。また、紙（普通紙、コート紙等）、金属（アルミニウム等）、セラミックス（アルミナ等）も用いることができる。

40

【 0 0 7 8 】

また、画像保持層の厚みは $0.1 \mu\text{m}$ 以上 $20 \mu\text{m}$ 以下程度であるため、転写フィルムの厚みは基体の厚みによって決定される。このため、基体の厚さは、 $50 \mu\text{m}$ 以上 $200 \mu\text{m}$ 以下の範囲が好ましく、 $75 \mu\text{m}$ 以上 $150 \mu\text{m}$ 以下の範囲がより好ましい。厚さが $50 \mu\text{m}$ に満たないと、電子写真装置内で搬送不良を招く場合があり、 $200 \mu\text{m}$ を超え

50

ると電子写真装置内にてトナー像を転写フィルム表面に移行することが困難になり、転写不良による画像欠陥が発生する場合がある。

【0079】

- 転写フィルムを構成する部材の少なくとも一部と共に画像を転写するタイプの転写フィルム -

このタイプの転写フィルムは、基体の同一面上に、画像保持層を含む少なくとも1層の層が設けられており、これら層の内の少なくとも1層が硬化性樹脂を含有する層であることが特に好ましい。この場合、この硬化性樹脂を含有する層は、基体、又は基体側に隣接する層から、剥離可能な層である。

このように硬化性樹脂を含有する層が、基体又は基体側で隣接する層から剥離することにより、電子写真法で形成された画像をカードコア上に転写させた場合に、基体又は基体側に隣接する層から、硬化性樹脂を含有する層が剥離し、カードコア上に転写された画像を覆い、この画像を保護することとなる。

10

【0080】

この転写フィルムにおける硬化性樹脂を含有する層と、基体又は硬化性樹脂を含有する層が基体側に接する層との界面での剥離力は、 0.098 N/cm 以上 4.90 N/cm 以下 (10 gf/cm 以上 500 gf/cm 以下)であることが好ましく、 0.196 N/cm 以上 3.92 N/cm 以下 (20 gf/cm 以上 400 gf/cm 以下)であることがより好ましく、 0.490 N/cm 以上 2.41 N/cm 以下 (50 gf/cm 以上 250 gf/cm 以下)であることが更に好ましい。

20

【0081】

剥離力が 0.098 N/cm (10 gf/cm)未満であると、離型層と硬化性樹脂を含有する層とが剥がれやすくなり、画像定着時に、電子写真装置の定着器に硬化性樹脂を含有する層が転移してしまったり、あるいは画像記録体を作製するときに前記硬化性樹脂を含有する層と、基体又は基体側で隣接する層との界面ですべりを生じ、最終的に画像が乱れて転移されてしまうことがある。一方、剥離力が 4.90 N/cm (500 gf/cm)を超えてしまうと、部分的に硬化性樹脂を含有する層が基体又は基体側で隣接する層の表面に残ることがあるため、これが画像記録体表面の欠陥の発生を招いてしまう場合がある。

ここで、剥離力とは、JIS規格Z0237の粘着力の測定における180度引き剥がし粘着力に準じた測定で行った時の測定値である。

30

【0082】

また、画像のみを転写するタイプの転写フィルムにおける画像保持層表面などの電気的特性、基体、画像保持層に用いられるフィラーや各種添加剤については、転写フィルムを構成する部材の一部と共に画像を転写するタイプの転写フィルムにおいても適用することができる。

【0083】

- カードコア -

カードコアを構成する材料としては特に限定されないが、樹脂のほかに、紙、金属、セラミックなども利用できるが、樹脂が最も好適である。樹脂を用いることによりプラスチックシートをカードコアとして用いた画像記録体を得ることができる。

40

プラスチックとしては、具体的には、例えばPET (ポリエチレンテレフタレート)、塩化ビニル、アセテート、三酢酸セルローズ、ナイロン、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリプロピレンフィルム、ポリイミド、セロハンなどがあり、中でもPETやポリエステルが好ましく用いられる。特に、PETのエチレングリコール成分の半分前後を1,4-シクロヘキサンメタノール成分に置き換えた変性PET (PETG) や二軸延伸ポリエチレンテレフタレートが好ましい。

【0084】

また、プラスチックは、熱硬化性であってもよいが熱可塑性であることがより好適である。さらに、プラスチックは不透明であることが好ましく、白色に着色されていることが

50

より好ましい。

【0085】

カードコアを構成する材料が、樹脂や紙である場合には、これに顔料や染料などを添加して着色することもできる。また、カードコアはフィルム状であってもよいが板状であることがより好ましく、市販の電子写真用やインクジェット用の記録紙などと異なり、手で容易に折り曲げることができない程度の剛性を有することが望ましい。

【0086】

なお、ICカードや磁気カードとして利用可能な画像記録体を作製するために、カードコアには、ICメモリ、アンテナ、外部端子等が予め埋め込まれてもよい。また、カードコアには磁気ストライプやホログラム等が別途印刷されていてもよい。

10

【0087】

なお、上記各実施形態で得られる画像記録体は、キャッシュカード、社員証、学生証、個人会員証、居住証、各種運転免許証、各種資格取得証明証等に利用され得る。

【実施例】

【0088】

以下に、本発明について実施例を挙げて説明するが、本発明は以下の実施例にのみ限定されるものではない。

【0089】

(実施例A)

- 転写装置 -

転写装置としては、図4に示す転写装置(ラミネート装置)を用いた。

20

【0090】

- カードコア -

画像の形成に用いたカードコアとしては、PETG(三菱樹脂社製、ディアフィクスWHI)製で、厚さは820 μ m(カードコアA)、760 μ m(カードコアB)、680 μ m(カードコアC)と3種類準備し、それぞれを大きさ85.6mm \times 54mmに予め打抜き加工されたものを用いた。

【0091】

- 転写フィルム -

転写フィルムとしては、基体(ベース層)と画像保持層との2層構造のものを用いた。基体(ベース層)には、PETフィルム(ポリエチレンテレフタレートフィルム)の片面に予め離型処理を施したA4サイズのフィルム(厚み:100 μ m)を用いた。

30

画像保持層は、ポリエステル樹脂(バイロン:三菱樹脂製)にマット剤として直径15 μ mのアクリル樹脂を15重量%混合したものを用いており、PETフィルムの片面に厚さが10 μ mとなるように形成した。

上記転写フィルムを、フィルムの画像保持層側の面に富士ゼロックス製DocuColor1256GA(電子写真装置)により、絵柄を、短手方向に等間隔に2つ、長手方向に等間隔に3つ配列するように左右反転印刷で合計6個形成し、表面に画像を有する転写体を作製した。

なお、絵柄は、使用するカードコアに相当するサイズ(85.6mm \times 54mm)に形成されたものである。

40

【0092】

- カードコア保持体ホルダー -

カードコア保持体ホルダーは、A4サイズでカードコア保持体ホルダー本体(ホルダーの基材)として厚さが0.8mmと0.72mm及び0.66mmの厚紙を用いた。この厚紙の表裏にそれぞれ、20 μ mのアクリル系接着剤(倉本産業製、以下同様)を塗布し、総厚としてそれぞれ、0.84mm、0.76mm、0.7mmのカードコア保持体ホルダーを作製した。このカードコア保持体ホルダーに圧縮率は5%である。

また、このカードコア保持体ホルダーには、カードコア(85.6mm \times 54mm)を保持するためにカードコアより若干大きな窓穴を6箇所設けており、この窓穴は、上記の

50

画像を有する転写フィルムをカードコア保持体ホルダーと位置を合わせて重ね合わせた場合に、転写フィルムに形成された個々の絵柄の輪郭線が、個々の窓穴（画像記録体を保持する領域）とに一致するように設けられている。

【0093】

- カードコアへの画像の転写（形成） -

カードコアへの画像の転写（形成）は、2枚の表面に画像を有する転写フィルムをカードコアが保持されたカードコア保持体ホルダーが介在するように積層し、転写装置（ラミネート装置）における加熱温度を125度、1対の加熱・加圧ロール間の圧力を1 N / m²、ベルトの送り速度を5 mm / sに設定して実施した。

【0094】

（実施例B）

以下に示すカードコア保持体ホルダーを用いた以外は、実施例Aと同様にしてカードコアに画像を転写（形成）した。

【0095】

- カードコア保持ホルダー -

カードコア保持ホルダーは、A4サイズでカードコア保持体ホルダー本体（ホルダーの基材）として厚さが0.8 mmと0.72 mmの厚紙を用いた。この厚紙の表裏にそれぞれ、20 μmのアクリル系接着剤を塗布し、総厚としてそれぞれ、0.84 mm、0.76 mmのカードコア保持ホルダーを作製した。このカードコア保持ホルダーの圧縮率は10%である。

【0096】

（実施例C）

以下に示すカードコア保持ホルダーを用いた以外は、実施例Aと同様にしてカードコアに画像を転写（形成）した。

【0097】

- カードコア保持ホルダー -

カードコア保持ホルダーは、A4サイズでカードコア保持体ホルダー本体（ホルダーの基材）として厚さが0.8 mmの厚紙を用いた。この厚紙の表裏に20 μmのアクリル系接着剤を塗布し、総厚として0.84 mmのカードコア保持ホルダーを作製した。このカードコア保持ホルダーの圧縮率は20%である。

【0098】

（実施例D）

以下に示すカードコア保持ホルダーを用いた以外は、実施例Aと同様にしてカードコアに画像を転写（形成）した。

【0099】

- カードコア保持ホルダー -

カードコア保持ホルダーは、カードコア保持体ホルダー本体（ホルダーの基材）をステンレス板（厚み0.8 mm、0.72 mm、0.66 mm）とし、このステンレス板の表裏にそれぞれ、20 μmのアクリル系接着剤を塗布し、総厚としてそれぞれ、0.84 mm、0.76 mm、0.7 mmのカードコア保持ホルダーを作製した。この保持体の圧縮率は2%である。

【0100】

（比較例E）

以下に示すカードコア保持ホルダーを用いた以外は、実施例Aと同様にしてカードコアに画像を転写（形成）した。

【0101】

- カードコア保持ホルダー -

カードコア保持ホルダーは、カードコア保持体ホルダー本体（ホルダーの基材）をステンレス板（厚み0.5 mm、0.4 mm）とし、このステンレス板の表裏にテフロン（登録商標）テープ（厚み80 μm）を貼り付け、総厚としてそれぞれ、0.66 mm、0.

10

20

30

40

50

5.6 mm、のカードコア保持ホルダーを作製した。この保持体の圧縮率は1%である。

また、この場合はカードコア保持ホルダーと転写フィルムとの仮留めを実施するために市販の両面テープ（コクヨ製 T-E 210、厚み約 0.1 mm）を用いた。

【0102】

（評価）

以上の各実施例、比較例により得られたカードコア保持ホルダーの剛性、保持体の加工性、カードコアへの画像の転写性（カードコア端部周辺欠陥）、及び、画像転写後のゴミ（画像保持層の転写フィルムからの剥れによるもの）について評価した結果を表1に示す。

【0103】

10

なお、表1中に示す剛性、加工性、転写性の評価方法及び評価基準は以下に示す通りである。

【0104】

- 剛性 -

剛性は、カードコア保持ホルダーにカードコアをセットし、転写フィルムをカードコア保持ホルダーと一体化させ積層体を構成し、転写装置（ラミネート装置）に挿入する作業工程で、積層体はその積層構造を維持できるか否かで評価した。

A：カードコア保持ホルダー、カードコア、転写フィルムの積層体はその積層構造を維持できる。

N：カードコア保持ホルダー、カードコア、転写フィルムの積層体はその積層構造を維持できない。

20

【0105】

- 加工性 -

加工性は、カードコア保持ホルダーの製造工程において、カードコア保持ホルダーに窓穴を開ける作業時に、所望の窓穴形状に加工できるか否かを評価した。圧縮率が高くなると加工面が潰されて所望の穴形状にならないことがある。

A：カードコア保持ホルダーに問題なく窓穴を開けることができる。

B：カードコア保持ホルダーに問題なく窓穴を開けることができるが、切断面の潰れによりカードコアが窓穴から外れ易くなっている。

N：カードコア保持ホルダーの切断面が潰れてしまい所望の窓穴を開けられない。

30

【0106】

- 転写性 -

転写性は、画像転写されたカードコアに欠陥が発生するか否か、転写フィルムから画像保持層が剥れてゴミとなるか否かを評価した。

A：カードコアに画像欠陥は無く、画像保持層剥れによるゴミも無い。

N1：カードコアに画像欠陥が見られる。

N2：転写フィルムから剥れた画像保持層がカードコア保持ホルダーに接着せずゴミとなっている。

【0107】

（評価結果）

40

評価結果は、以下の通りである。

【0108】

- 実施例 A -

この場合、カードコア保持ホルダーの圧縮率が5%と小さいので、3種類のカードコアの厚みにあわせて、それぞれ異なる厚みのカードコア保持ホルダーを準備する必要があったが、剛性、加工性、転写性とも問題無く使用可能であるという結果であった。

【0109】

- 実施例 B -

この場合、カードコア保持ホルダーの圧縮率が10%となっており、3種類のカードコアの厚みにあわせて、異なる厚みのカードコア保持ホルダーを2種類準備した。これによ

50

り、剛性、加工性、転写性とも問題無く使用可能であるという結果であった。2種類のカードコア保持ホルダーを準備すれば全てのカードコアに対応できることが確認できた。

【0110】

- 実施例 C -

この場合、カードコア保持ホルダーの圧縮率が20%となっており、3種類のカードコアの厚みにあわせて、カードコア保持ホルダーは1種類のみでよく、全てのカードコアに対し、剛性、加工性、転写性とも問題無く使用可能であるという結果であった。

【0111】

- 実施例 D -

この場合、カードコア保持ホルダーの圧縮率が2%と低く、3種類のカードコアに対し、カードコアの画像欠陥、画像保持層の剥れによるゴミ発生という問題が生じた。また、カードコア保持ホルダーの圧縮率2%では10種類以上の厚みのカードコア保持ホルダーを準備、運用する必要があり、実質的には実現は困難である。

10

【0112】

- 比較例 E -

この場合、カードコア保持ホルダーの圧縮率が1%と低く、2種類のカードコアに対し、カードコアの画像欠陥、画像保持層の剥れによるゴミ発生という問題が生じた。また、両面テープを用いる必要があることから、ゴミの原因となるカードコアに積層される領域以外の転写フィルムの画像部又はその画像保持層が必ずゴミとして発生する問題が確認された。

20

【0113】

以下、評価結果を一覧にして示す。

【0114】

【表 1】

表 1	カードコア保持ホルダー				評価			
	圧縮率	粘着層 粘着力 (N/25mm)	総厚み	剛性	加工性	カードコアA	カードコアB	カードコアC
実施例 D	2%	90	0.70mm	A	A	N2	N2	N1
		90	0.76mm	A	A	N2	A	N1
		90	0.84mm	A	A	N1	N1	N1
		90	0.70mm	A	A	N2	N2	A
実施例 A	5%	90	0.76mm	A	A	N2	A	N1
		90	0.84mm	A	A	A	N1	N1
		90	0.76mm	A	A	N2	A	A
実施例 B	10%	90	0.84mm	A	A	A	A	N1
実施例 C	20%	90	0.84mm	A	B	A	A	A
比較例 E	1%	粘着層なし	0.66mm	A	A	N2	N1	N1
			0.56mm	A	A	N2	N2	N1

上記結果から、本実施例では、比較例に比べ、適用できるカードコア厚み幅が広く、剛性、加工性、転写性に優れることがわかる。

【図面の簡単な説明】

【0116】

【図1】実施形態に係る画像形成装置を示す概略構成図である。

【図2】実施形態に係る丁合い装置における丁合い部を示す概略上面図である。

【図3】実施形態に係る丁合い装置における丁合い部を示す概略側面図である。

【図4】実施形態に係る丁合い装置の丁合い部における積層工程を示す工程図である。

【図5】実施形態に係る転写装置（ラミネート装置）を示す概略構成図である。

【図6】実施形態に係るカードコア保持ホルダー（転写フィルムとの積層状態）を示す平面図である。 10

【図7】図6のA-A断面図であり、（A）は非加圧時を示し、（B）は加圧時を示す。

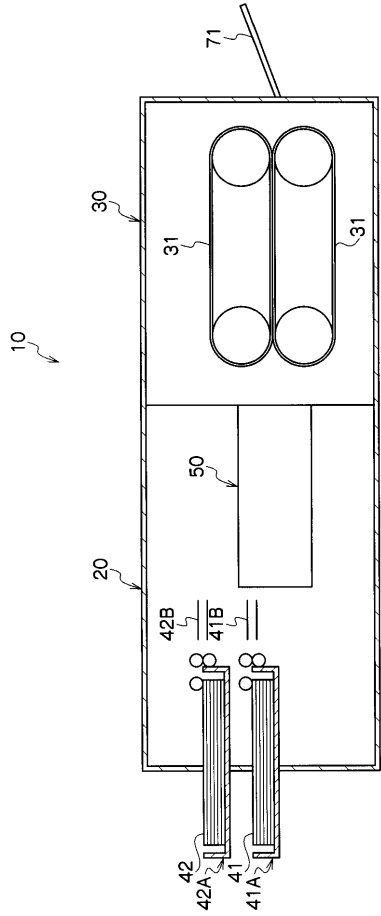
【図8】実施形態に係るカードコア保持ホルダーの厚みの違いによる作用を説明するための模式図であり、（A）はカードコア保持ホルダーがカードコアよりも厚みが厚い場合の例を示し、（B）はカードコア保持ホルダーがカードコアよりも厚みが薄い場合の例を示す。

【符号の説明】

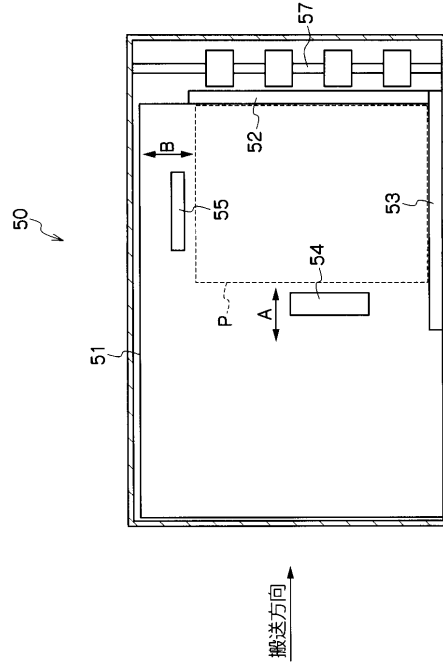
【0117】

10	画像記録体の作製装置	
20	丁合い装置	20
30	転写装置	
31	ベルト	
32	テンションロール	
33	冷却ロール	
34	加熱加圧ロール	
35	インレットロール	
36	テンションパネ	
37	冷却ファン	
39	冷却板	
41	裏面転写フィルム	30
41A	裏面転写フィルム収納部	
42B	搬送路	
42	表面転写フィルム	
42A	表面転写フィルム収納部	
43	カードコア保持ホルダー	
43A	窓穴	
43B	保持ホルダー本体	
43C	粘着層	
44	カードコア	
46	箱状部材	40
50	丁合い部	
52	基準壁	
52, 53	基準壁	
54, 55	規制部材	
56	加圧部材	
57	搬送ローラ	
61	画像部	

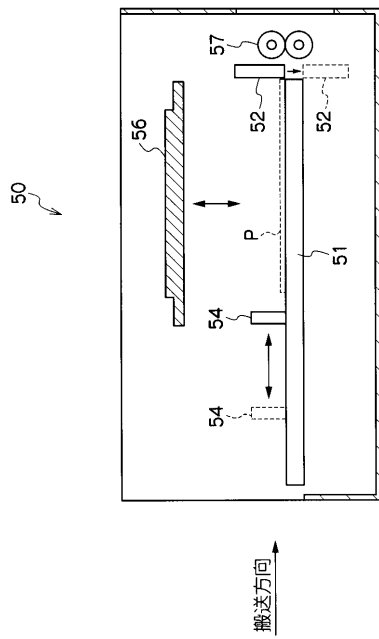
【 図 1 】



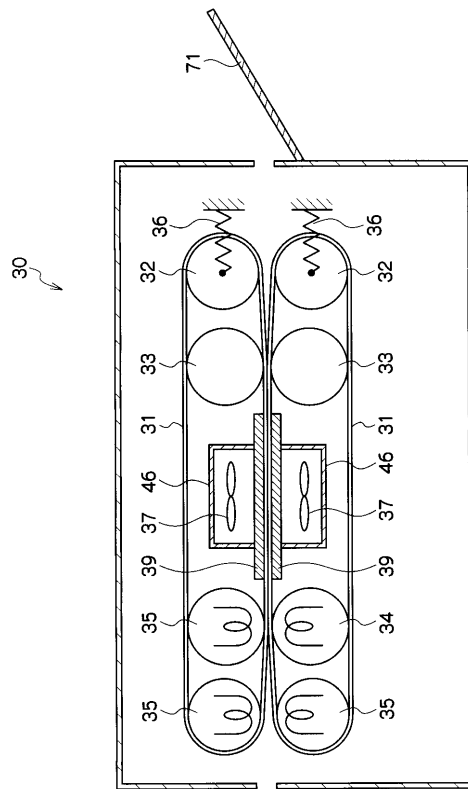
【 図 2 】



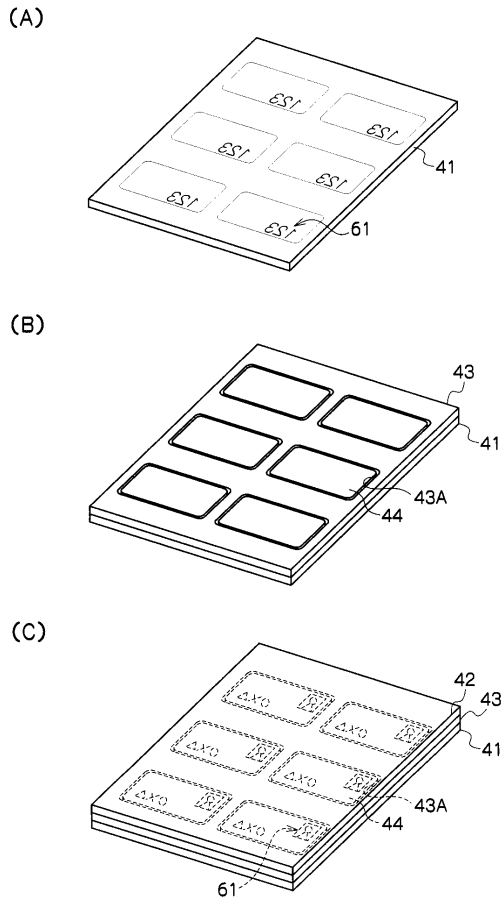
【 図 3 】



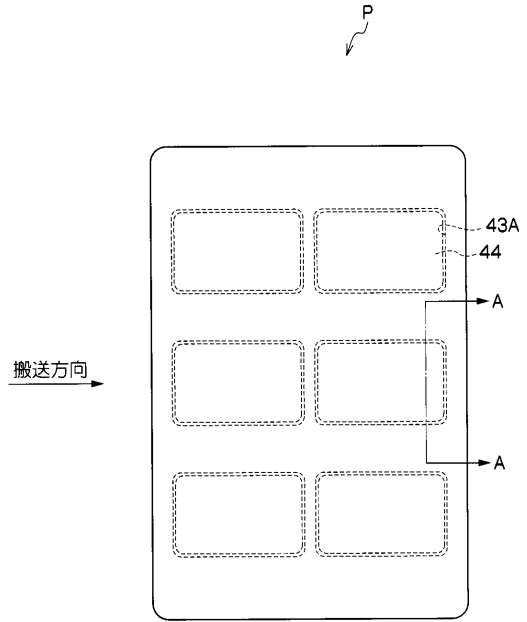
【 図 4 】



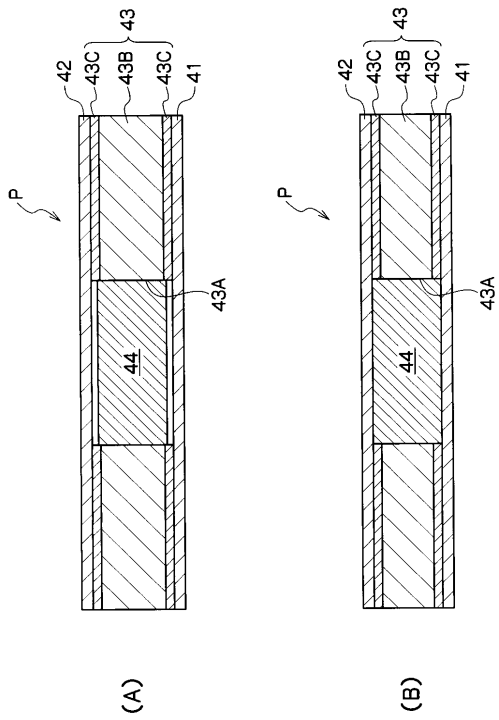
【図5】



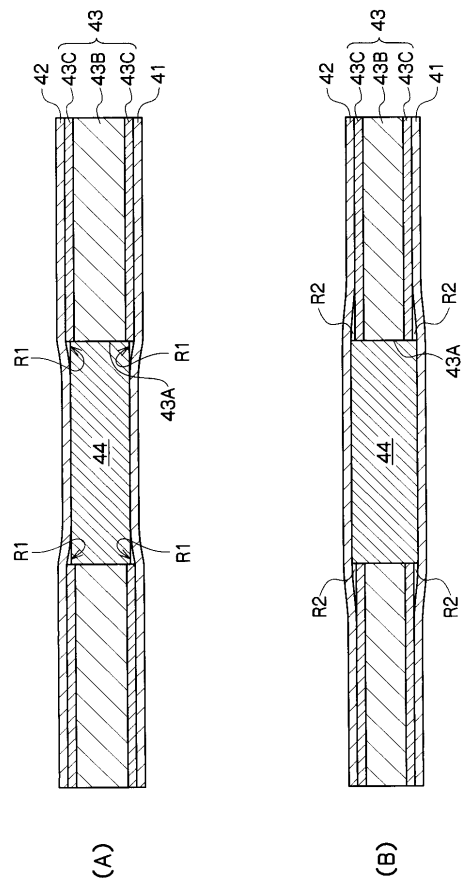
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

審査官 富江 耕太郎

- (56)参考文献 特開2008-105346(JP,A)
特開平7-13463(JP,A)
特開2005-227377(JP,A)
特開2000-272814(JP,A)
特開2008-229877(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B42D15/10