

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6000079号
(P6000079)

(45) 発行日 平成28年9月28日 (2016. 9. 28)

(24) 登録日 平成28年9月9日 (2016. 9. 9)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 2/325 (2006. 01)

B 4 1 J 2/325 A

B 4 1 J 2/32 (2006. 01)

B 4 1 J 2/32 J

B 4 2 D 25/40 (2014. 01)

B 4 1 J 2/32 Z

B 4 1 F 16/00 (2006. 01)

B 4 2 D 15/10 4 O O

B 4 1 J 11/14 (2006. 01)

B 4 1 F 16/00 A

請求項の数 13 (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-247704 (P2012-247704)

(22) 出願日 平成24年11月9日 (2012. 11. 9)

(65) 公開番号 特開2014-94512 (P2014-94512A)

(43) 公開日 平成26年5月22日 (2014. 5. 22)

審査請求日 平成27年11月6日 (2015. 11. 6)

(73) 特許権者 000231589

ニスカ株式会社

山梨県南巨摩郡富士川町小林4 3 0番地 1

(72) 発明者 坂井 洋一

山梨県南巨摩郡富士川町小林4 3 0番地 1

ニスカ株式会社内

(72) 発明者 野田 哲也

山梨県南巨摩郡富士川町小林4 3 0番地 1

ニスカ株式会社内

(72) 発明者 武井 章

山梨県南巨摩郡富士川町小林4 3 0番地 1

ニスカ株式会社内

(72) 発明者 麻川 達也

山梨県南巨摩郡富士川町小林4 3 0番地 1

ニスカ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 転写装置及び転写方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

転写フィルムを介して加熱部材と転写プラテンとを圧接して前記転写フィルムに形成された画像を記録媒体に転写する転写装置において、

前記加熱部材と前記転写プラテンとを有し、前記加熱部材と前記転写プラテンとが圧接した作動位置と、前記加熱部材と前記転写プラテンとが離間した退避位置との間で移動可能に構成された画像転写部と、

前記転写フィルムを前記画像転写部に搬送する転写フィルム搬送手段と、

前記記録媒体を前記画像転写部に搬送する記録媒体搬送手段と、

前記画像転写部と前記転写フィルム搬送手段と前記記録媒体搬送手段とを制御する制御手段と、を備え、

前記制御手段は、

前記画像転写部による転写処理の前に、前記退避位置における前記加熱部材と前記転写プラテンとの間のプレヒート位置に前記記録媒体を搬送して、この加熱部材により前記記録媒体を温めるプレヒート処理を行い、

このプレヒート処理中に前記転写フィルムを搬送して位置移動させることを特徴とする転写装置。

【請求項 2】

前記転写フィルムに対して画像を形成する 1 次転写部をさらに備え、

前記 1 次転写部による画像形成処理と並行して前記プレヒート処理を行うことを特徴とす

10

20

る請求項 1 に記載の転写装置。

【請求項 3】

前記プレヒート処理において、前記制御手段は、
前記記録媒体の先端を前記加熱部材よりも転写処理時の記録媒体搬送方向下流側に位置づけ、
プレヒート処理終了後に前記転写フィルム及び前記記録媒体を前記画像転写部の転写開始位置に頭出しすることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の転写装置。

【請求項 4】

転写装置内部又は外部の環境温度を検出する温度検出手段をさらに備え、
前記制御手段は、前記温度検出手段によって検出された環境温度に応じて前記プレヒート処理を行うか否か判断することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の転写装置。

10

【請求項 5】

転写装置内部又は外部の環境温度を検出する温度検出手段をさらに備え、
前記制御手段は、前記温度検出手段によって検出された環境温度に応じて前記プレヒート処理における前記記録媒体のプレヒート領域及び / 又はプレヒート処理にかかる時間を制御することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の転写装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記プレヒート領域に応じて、前記プレヒート処理中に前記記録媒体を位置移動させることを特徴とする請求項 5 に記載の転写装置。

20

【請求項 7】

前記加熱部材は前記転写フィルムとの間に開閉カバーを有し、前記開閉カバーには開口が設けられて、前記プレヒート処理において前記加熱部材の熱をこの開口を通じて前記記録媒体に伝えることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の転写装置。

【請求項 8】

加熱部材と転写プラテンとで構成される画像転写部で、転写フィルムを介して前記加熱部材と前記転写プラテンとを圧接して前記転写フィルムに形成された画像を記録媒体に転写する転写方法において、
前記加熱部材と前記転写プラテンとが離間した状態で、前記記録媒体を前記加熱部材と前記転写プラテンとの間のプレヒート位置に搬送する記録媒体搬送ステップと、
前記加熱部材によって前記転写フィルムを介して前記記録媒体を温めるプレヒートステップと、
前記プレヒートステップ後に前記転写フィルムと前記記録媒体とを転写開始位置で位置合せする頭出しステップと、
前記加熱部材と前記転写プラテンとを圧接して前記転写フィルムに形成された画像を前記記録媒体に転写する画像転写ステップと、を含み、
前記プレヒートステップにおいて、前記転写フィルムを位置移動させることを特徴とする転写方法。

30

【請求項 9】

前記転写フィルム上に画像を形成する画像形成ステップをさらに含み、
前記プレヒートステップと前記画像形成ステップとを並行して実行することを特徴とする請求項 8 に記載の転写方法。

40

【請求項 10】

前記記録媒体搬送ステップにおいて、前記記録媒体の先端を前記加熱部材よりも転写処理時の記録媒体搬送方向下流側に位置づけ、
前記頭出しステップにおいて、前記転写フィルムと前記記録媒体とをそれぞれ前記転写開始位置に位置合せすることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の転写方法。

【請求項 11】

前記プレヒートステップの前に転写装置内部又は外部の環境温度を検出するステップをさらに含み、

50

検出された環境温度に応じて前記プレヒートステップを実行するか否かを判断することを特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれか1項に記載の転写方法。

【請求項 12】

前記プレヒートステップの前に転写装置内部又は外部の環境温度を検出するステップをさらに含み、

検出された環境温度に応じて前記プレヒートステップにおける前記記録媒体に対するプレヒート領域及び/又はプレヒート時間を制御することを特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の転写方法。

【請求項 13】

前記プレヒートステップにおいて、前記プレヒート領域に応じて前記記録媒体を位置移動させることを特徴とする請求項 12 に記載の転写方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はカードなどの記録媒体に転写フィルム上の画像を転写する転写装置に係わり、画像形成部で画像転写した転写フィルムを記録媒体から剥離する転写フィルム剥離機構の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

一般にこの種の装置は、プラスチックカードなどの媒体上に顔写真、文字情報などの画像を形成する装置として広く知られている。この場合、記録媒体に直接画像を形成する装置構成と、転写フィルムに画像を形成し、この画像を記録媒体に転写する装置構成が知られている。

20

【0003】

後者の装置構成の場合、転写フィルムに形成された画像を記録媒体に転写した後、記録媒体から転写フィルムを剥離する必要がある。このとき、転写フィルムの種類によっては、転写フィルムが温かい状態で記録媒体から剥離しないと転写不良が発生するおそれがある。その際、記録媒体が冷えていると転写フィルムの熱を下げてしまい、転写不良が発生してしまうため、転写処理の前に記録媒体をプレヒートする必要がある。

【0004】

30

例えば特許文献 1 には、インクリボンを用いて記録紙に文字や画像を形成する熱転写プリンタ（ダイレクトプリンタ）において、印字部の上流側に記録紙を加熱するプレヒート機構が設けられている構成が開示されている。この構成によれば、記録紙をプレヒートすることで、サーマルヘッドやインクリボンの長寿命化と熱効率の向上の効果を得ることが出来ると記載されている。

【0005】

また、特許文献 2 には、中間転写プリンタにおいて、加熱ロールにカバー部材が設けられており、転写処理以外はカバー部材が加熱ロールをカバーしている構成が開示されている。この構成によれば、加熱ロール近傍に常に存在する染着シート（中間転写フィルム）が熱によって変形しないため、画像品質の低下が防止でき、また、染着シートの交換時に高熱に加熱された加熱ロールが露出することがなく安全性の高い装置となるという効果を得ることが出来ると記載されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開平 03 - 126561 号公報

【特許文献 2】特開平 11 - 268311 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

50

特許文献１の構成では、印字部の加熱部材（サーマルヘッド）とは別に記録媒体のプレヒートのためのプレヒート機構が設けられているため、別途熱源が必要になり、コストアップにつながる。また、特許文献２の構成では、加熱ロールにカバーを設けており、転写処理以外はカバーで覆われているため、仮に加熱ロールで記録媒体にプレヒートを行おうとしてもプレヒートをすることができない。また、加熱ロールでプレヒートを行う場合、加熱ロールと記録媒体の間に染着シートが存在するため、このままプレヒートを行うと染着シートの一部分が熱によるダメージを過剰に受けてしまう。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記課題を達成するため本発明は、転写フィルムを介して加熱部材と転写プラテンとを圧接して転写フィルムに形成された画像を記録媒体に転写する転写装置において、加熱部材と転写プラテンとを有し、加熱部材と転写プラテンとが圧接した作動位置と、加熱部材と転写プラテンとが離間した退避位置との間で移動可能に構成された画像転写部と、転写フィルムを画像転写部に搬送する転写フィルム搬送手段と、記録媒体を画像転写部に搬送する記録媒体搬送手段と、画像転写部と転写フィルム搬送手段と記録媒体搬送手段とを制御する制御手段と、を備え、制御手段は、画像転写部による転写処理の前に、退避位置における加熱部材と転写プラテンとの間のプレヒート位置に記録媒体を搬送して、この加熱部材の熱により記録媒体を温めるプレヒート処理を行い、このプレヒート処理中に転写フィルムを搬送して位置移動させることを特徴とする。

10

20

【０００９】

また、本発明の転写方法は、加熱部材と転写プラテンとで構成される画像転写部で、転写フィルムを介して加熱部材と転写プラテンとを圧接して転写フィルムに形成された画像を記録媒体に転写する転写方法において、加熱部材と転写プラテンとが離間した状態で、記録媒体を加熱部材と転写プラテンとの間のプレヒート位置に搬送する記録媒体搬送ステップと、加熱部材の熱によって転写フィルムを介して記録媒体を温めるプレヒートステップと、プレヒートステップ後に転写フィルムと記録媒体とを転写開始位置に頭出しする頭出しステップと、加熱部材と転写プラテンとを圧接して転写フィルムに形成された画像を記録媒体に転写する画像転写ステップと、を含み、プレヒートステップにおいて、転写フィルムを位置移動させることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【００１０】

本発明は、転写処理に用いる加熱部材（転写ローラ）の熱を利用して記録媒体（カード）に対して転写処理前のプレヒート処理を行うため、別途プレヒートのための加熱部材を設ける必要がなく、コストが安い。それと同時に、プレヒート時に転写フィルムを位置移動するため、転写フィルム的一部分のみが一定時間以上加熱部材に晒さないため、転写フィルムに対してのダメージが少ない。

【００１１】

よって、安価な構成で記録媒体に対してプレヒート処理を行うことができ、転写不良を抑え、さらに転写フィルムへのダメージも少ないという効果もある。

40

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本発明に係わる情報記録装置の全体構成説明図。

【図２】図１の装置に於けるフィルムカセットの斜視図。

【図３】図２のフィルムカセットに於ける支持部材の拡大図。

【図４】画像転写の原理説明図であり、（a）は転写部材、剥離部材及び支持部材が作動位置にある状態を示し、（b）は退避位置にある状態図。

【図５】剥離部材と支持部材との作動位置における配置関係を示す拡大図。

【図６】図１の装置に於ける転写ユニットと、フィルムカセットの斜視構成図。

【図７】図６の装置に於ける転写ユニットの組み立て分解図。

50

【図 8】転写ローラの昇降機構を示し、(a)は全体斜視図であり、(b)は図 7 に於ける剥離部材の昇降機構図。

【図 9】開閉カバーの拡大斜視図。

【図 10】図 8 の装置に於けるドライブカムと駆動回転軸との関係図。

【図 11】図 1 の装置に係わる制御構成図。

【図 12】カードプレヒートから 2 次転写処理時の動作説明図。

【図 13】2 次転写処理時の動作説明図(図 12 の続き)。

【図 14】カードプレヒートに関するフローチャート。

【図 15】カードプレヒートの判断基準とプレヒート内容を示す図。

【図 16】支持部材の変形例を示す図。

【図 17】従来の画像転写における、転写フィルム剥離後のカード姿勢を示す図。

【図 18】従来の画像転写の原理説明図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下図示の好適な実施の形態に基づいて本発明を詳述する。図 1 は本発明に係わる情報記録装置の全体構成の説明図である。図 1 の装置は各種証明用の ID カード、商取引用のクレジットカードなどに画像情報を記録する。このため情報記録部 A と画像記録部(画像形成部; 以下同様) B と、これらにカードを供給するカード供給部 C が備えられている。

【0014】

[カード供給部]

装置ハウジング 1 にはカード供給部 C が設けられ、複数枚のカードを収納するカードカセットで構成されている。図 1 に示すカードカセット 3 は複数のカードを立位姿勢で整列して収納し、同図左端から右端にカードを繰り出す。そしてカードカセット 3 の先端には分離開口 7 が設けられ、ピックアップローラ 19 で最前列のカードから装置内に供給する。

【0015】

[情報記録部の構成]

上述のカードカセット 3 から送られたカード K (記録媒体; 以下同様) は搬入ローラ 22 から反転ユニット F に送られる。反転ユニット F は装置フレーム(不図示)に旋回動可能に軸受け支持されたユニットフレームと、このフレームに支持された一対、或いは複数のローラ対で構成される。

【0016】

図示のものは距離を隔てて前後に配置された 2 つのローラ対 20、21 をユニットフレームに回転自在に軸支持されている。そしてユニットフレームは旋回モータ(パルスモータなど)で所定角度方向に旋回動し、これに取付けられているローラ対は搬送モータで正逆転方向に回転するように構成されている。この駆動機構は図示しないが、1 つのパルスモータでユニットフレームの旋回動と、ローラ対の回転をクラッチで切り換えるように構成しても、ユニットフレームの旋回動とローラ対の回転を別駆動に構成してもよい。

【0017】

従ってカードカセット 3 に準備されたカードはピックアップローラ 19 と分離ローラ(アイドルコリ) 9 で 1 枚ずつ分離され下流側の反転ユニット F に送られる。そして反転ユニット F はカードをローラ対 20、21 でユニット内に搬入し、ローラ対でニップした状態で所定角度方向に姿勢変更することとなる。

【0018】

上記反転ユニット F の旋回方向外周には、磁気記録ユニット 24 と、非接触式 IC 記録ユニット 23 及び接触式 IC 記録ユニット 27 と、リジェクトスタッカ 25 が配置されている。尚図示 28 はバーコードリーダであり、例えば後述する画像形成部 B で印刷したバーコードを読み取って正誤判別(エラー判別)するためのユニットである。以下これらの記録ユニットをデータ記録ユニットという。

【0019】

10

20

30

40

50

そこで反転ユニットFで所定の角度方向に姿勢変更されたカードをローラ対20、21で記録ユニットに移送すると、カードに磁氣的若しくは電氣的にデータ入力することが可能となる。またこれらのデータ入力ユニットで記録ミスが生じた場合にはリジェクトスタッカ25に搬出する。

【0020】

上記反転ユニットFの下流側には画像形成部Bが設けられ、この画像形成部Bにカードカセット3からカードを移送する搬入経路P1が設けられ、この経路P1に前述の反転ユニットFが配置されている。また、搬入経路P1にはカードを搬送する搬送ローラ（ベルトでも良い）29、30が配置され、図示しない搬送モータ（ステッピングモータ）に連結されている。この搬送ローラ29、30は正逆転切り換え可能に構成され、反転ユニットFから画像形成部Bにカードを搬送するのと同様に画像形成部Bからカードを反転ユニットFに搬送するようになっている。

10

【0021】

上記画像形成部Bの下流側には収容スタッカ55にカードを移送する搬出経路P2が設けられている。搬出経路P2にはカードを搬送する搬送ローラ（ベルトでも良い）37、38が配置され、図示しない搬送モータに連結されている。

【0022】

尚、搬送ローラ37と搬送ローラ38の間にはデカール機構36が配置され、搬送ローラ37、38間に保持されたカード中央部を押圧することによってカール矯正する。このためデカール機構36は図示しない昇降機構（カムなど）で図1上下方向に位置移動可能に構成されている。

20

【0023】

〔画像形成部〕

画像形成部Bは、カードの表裏面に顔写真、文字データなど画像を形成する。この画像形成部Bには転写プラテン31が設けられ、このプラテン上でカード表面に画像形成を行う。図示の装置は、転写フィルム46（中間転写フィルム）上に画像形成し、このフィルムの画像を転写プラテン31上でカード面に転写する。このため装置ハウジング1には、インクリボンカセット42と転写フィルムカセット50が装備される。

【0024】

図示のインクリボンカセット42は、昇華型インクリボンその他の熱転写インクリボン41を操出口ロール43と巻取ロール44間に巻装し、装置ハウジング1に着脱可能に装着される。この巻取ロール44には図示しないワインドモータMr1が連結されている。また、装置側にはサーマルヘッド40と画像形成プラテン45がインクリボン41を挟んで対向配置されている。

30

【0025】

上記サーマルヘッド40にはヘッドコントロール用IC74a（図11参照）が連結され、サーマルヘッド40を熱制御するようになっている。このヘッドコントロール用IC74aは画像データに従ってサーマルヘッド40を加熱制御することによってインクリボン41を後述する転写フィルム46に画像形成する。このためサーマルヘッド40の熱制御と同期して巻取ロール44が回転し、インクリボン41を所定速度で巻き取るように構成されている。図示f1はサーマルヘッド40を冷やす為の冷却ファンである。

40

【0026】

一方、転写フィルムカセット50（以下「フィルムカセット」という）も装置ハウジング1に着脱可能に装着される。このフィルムカセット50に装填された転写フィルム46がプラテンローラ（画像形成プラテン）45とインクリボン41の間を走行して転写フィルム上に画像を形成する。このため転写フィルム46は供給スプール47と巻取スプール48に巻回され、この転写フィルム46は画像形成プラテン45上で形成された画像を転写プラテン31と後述する転写ローラ33の間に移送する。図示49は転写フィルム46の移送ローラであり、この移送ローラの周面にピンチローラ32aと32bが配置され、図示しない駆動モータに連結されている。また、供給スプール47は図示しないDCモータ

50

タMr 2に連結されており、巻取スプール48も同様に図示しないDCモータに連結されている。

【0027】

また、図示34aは転写プラテン31に転写フィルム46を案内するガイドコロであり、図示34bは転写プラテン31を記録媒体から剥離する剥離コロ（剥離部材；以下同様）である。このガイドコロ34aと剥離コロ34bは転写プラテン31を挟んでガイドコロ34aが上流側に、剥離コロ34bが下流側に、それぞれフィルムカセット50に取付けられている。そして、転写処理時のカード搬送方向に対して剥離コロの下流側直後にはカードの転写面側を支持する支持ピン51（支持部材；以下同様）が設けられている。この支持ピン51は剥離ピン34bを支持するブラケット69に設けられており、剥離ピン34bと支持ピン51は一定の位置関係を保持している。また、ガイドコロ34aと剥離コロ34bとの間隔L1はカードKの画像形成方向（搬送方向）長さLcより短く（ $L1 < Lc$ ）設定されている。

10

【0028】

上記転写プラテン31には、転写フィルム46を挟んで転写ローラ33が対向配置されている。この転写ローラ33は転写フィルム46上に形成された画像をカードに加熱圧接して転写する。このため転写ローラ33はヒートローラで構成され、フィルムカセット50の内側から転写プラテン31に圧接・離間するように後述する転写部材昇降手段61が備えられている。尚図示Se1はインクリボン41の位置検出センサであり、図示Se2は転写フィルム46の有無検出センサであり、画像形成部Bには装置内に発生した熱を外に出す為のファンf2が設けられている。このように、サーマルヘッド40を用いて中間転写フィルム46に画像を形成するユニットを1次転写部、転写ローラ33を用いて、1次転写部で中間転写フィルム46に形成した画像をカードKに転写するユニットを2次転写部という。

20

【0029】

上記画像形成部Bの下流側にはカード収容部Dが設けられ、転写プラテン31から送られたカードを収容スタッカ55に収容する。この収容スタッカ55は昇降機構56と図示しないレベルセンサで、カード収容量に応じて繰り下げ降下するように構成されている。

【0030】

〔フィルムカセットの構成〕

30

上述の転写フィルム46を装填するフィルムカセット50について説明する。このフィルムカセット50は図2に示すように装置ハウジング1とは分離したユニットで構成され、装置ハウジング1に着脱可能に取付けられている。図示しないが図1前面側にフロントカバーが開閉自在に配置され、このフロントカバーを開けた状態で装置フレームにフィルムカセット50を図2矢印方向に装着するようになっている。

【0031】

このフィルムカセット50には、供給スプール47と巻取スプール48が着脱可能に装着される。図示52はスプールの一端を支持する軸受部であり、図示56はスプールの他端側を支持するカップリング部材である。このカセット側に配置された軸受部52とカップリング部材56でスプール端部を支持している。そして供給スプール47から剥離コロ34b、を経てガイドコロ34a、35b、35a、次いで巻取スプール48に転写フィルム46が架け渡される。

40

【0032】

なお、上記ガイドコロ35a、35b、34a及び剥離コロ34b（剥離部材；以下同様）は、図示のものはフィルムカセット50に取付けたピン部材（従動コロ）で構成してあるが、これは固定ピン（不回転）であっても良い。本装置では、カードに転写フィルム46上の画像を転写する際は供給スプール47で転写フィルム46を巻き取りながら転写を行う。よって、剥離コロ34bは転写フィルム46の転写時におけるフィルム搬送方向下流側（転写ローラ33よりも供給スプール47側）に設けられている。

【0033】

50

剥離コ口 3 4 b はブラケット 6 9 に固定されており、そのブラケット 6 9 には支持ピン 5 1 が設けられている。転写フィルム 4 6 は剥離コ口 3 4 b と支持ピン 5 1 との間を走行するため、転写フィルム 4 6 を交換する際はフィルムカセット 5 0 を装置ハウジング 1 から抜き取った状態で、支持ピン 5 1 は剥離コ口 3 4 b から離間するように構成されている。

【 0 0 3 4 】

図 3 に示すように、支持ピンの一端 5 1 a はブラケット 6 9 に着脱可能に嵌合されており、他端 5 1 b はブラケット 6 9 の凹部に枢支されているため、支持ピン 5 1 は破線矢印方向に回動可能に構成されている。よって、支持ピン 5 1 はセット位置（実線）と開放位置（破線）に（ピボット）移動可能であり、ユーザはフィルムカセット 5 0 を装置ハウジング 1 から抜き取り、支持ピン 5 1 を開放位置に移動させた状態で転写フィルム 4 6 を交換し、支持ピン 5 1 をセット位置に戻してからフィルムカセット 5 0 を装置ハウジング 1 に装填する。

【 0 0 3 5 】

なお、支持ピン 5 1 はセット位置の状態で剥離コ口 3 4 b と一定の位置関係を保持する必要がある。図 4 (a) に示すように、カード K から転写フィルム 4 6 が剥離された後にカード先端が支持ピン 5 1 に支持された状態では、支持ピン 5 1 に対して剥離後の転写フィルム 4 6 の走行方向（図の下方）に力が加わる。支持ピン 5 1 を支持するブラケット 6 9 の軸受け凹部は転写フィルム 4 6 の走行方向に沿った方向に設けられており、支持ピン 5 1 はセット位置において軸受け凹部の底面に支持されるため、カード K から転写フィルム 4 6 走行方向の力が加わっても、ブラケット 6 9 は支持ピン 5 1 をしっかりと支持することができる。当然、転写フィルム走行方向と交わる方向に支持ピン 5 1 が回動移動してもよいが、支持ピン 5 1 がカード K を支持したときに剥離コ口 3 4 b との位置関係が変わらないようセット位置を保持する必要がある。

【 0 0 3 6 】

このように架け渡された転写フィルム 4 6 には装置側に配置された移送ローラ 4 9 とピンチローラ 3 2 a、3 2 b が係合される。そして供給スプール 4 7 と巻取スプール 4 8 に連結される駆動回転軸（不図示）と、上記移送ローラ 4 9 は同一速度でフィルムを走行するように駆動回転する。

【 0 0 3 7 】

ここで、2 次転写部の詳細な構成を図 4 に従って説明する。2 次転写部には、転写ローラ（ヒートローラ）3 3、転写プラテン 3 1、転写フィルム 4 6 をガイドするガイドコ口 3 4 a、同様に転写フィルム 4 6 をガイドして、カード K から転写フィルム 4 6 を剥離する剥離コ口 3 4 b と剥離コ口 3 4 b の下流でカード K の転写面側を支持する支持ピン 5 1 が配置されている。また、転写ローラ 3 3 と転写プラテン 3 1 との間にカード K を搬送する搬送ローラ 3 0 と支持ピン 5 1 を通過したカードをニップして下流側へ搬送する搬送ローラ 3 7 が設けられている。なお、搬送ローラ 3 0 と搬送ローラ 3 7 との間の距離は、転写処理以外の通常搬送時にカード搬送ができるよう、カード K の搬送方向の長さ L c よりも短い距離に設定されている。

【 0 0 3 8 】

転写ローラ 3 3 と剥離コ口 3 4 b 及び支持ピン 5 1 とはそれぞれ図 4 (a) に示す作動位置と図 (b) に示す退避位置に移動可能に構成されている。剥離コ口 3 4 b は作動位置において、搬送経路 P 1 に沿って搬送されるカード K の表面に対して転写フィルム 4 6 を介して接するように設定されている。よって、図 5 に示すように、剥離コ口 3 4 b のカード接触点は、転写ローラ 3 3 の作動位置におけるカード接触点と、搬送ローラ 3 7 がカード転写面と接触するカード接触点を結ぶ直線 L n 1（転写ローラ 3 3 のカード接触点と搬送ローラ 3 7 のカード接触点とを通る第 1 接線）よりも、少なくとも転写プラテン 3 1 側（カード側）にオフセットしており、直線 L n 1 よりも転写ローラ 3 3 側に配置されることはない。なお、本実施形態では、剥離コ口 3 4 b のカード接触点は直線 L n 1 よりも 1 . 5 2 mm 転写プラテン側にオフセットしている。なお、剥離コ口 3 4 b のカード接触点

10

20

30

40

50

が直線 L n 1 よりも転写ローラ 3 3 側でなければよく、直線 L n 1 の線上に設定してもよい。

【 0 0 3 9 】

よって、カードに転写された転写フィルム 4 6 は、転写ローラ 3 3 から剥離コ口 3 4 b まではカードに接着しており、カードが剥離コ口 3 4 b に到達したときに転写フィルム 4 6 がカード表面から剥離される。なお、剥離された転写フィルム 4 6 はカードと直交する方向（図の下方向）に巻き取られるため、カードと剥離後の転写フィルム 4 6 は剥離コ口 3 4 b を介して略 9 0 度の関係が保たれる（剥離角度 が略 9 0 度）。

【 0 0 4 0 】

例えば、図 1 8 の示したように剥離コ口 3 4 b が搬送経路 P 1 から（転写ローラ 3 3 側にオフセットして）離れた位置に設けられていた場合、転写されたフィルム 4 6 が剥離コ口 3 4 b に到達する前にカードから剥離してしまう。このような構成では転写フィルム 4 6 がカードから剥離する位置と剥離角度（ 2 ）が不確定となり、転写不良が発生するおそれがある。さらに転写されてから剥離するまでの時間が変化してしまうため、良好な剥離を行えない場合がある。よって、剥離コ口 3 4 b を本実施形態の作動位置に設定することで、剥離角度と、剥離するまでの時間（転写ローラ 3 3 から剥離位置までの距離）が一定となるため、転写不良の発生を抑えることができる。

【 0 0 4 1 】

剥離コ口 3 4 b を通過したカードは、図 4（a）に示すようにカード先端が転写フィルム 4 6 の走行方向に引っ張られて下方に姿勢が変化することなく、支持ピン 5 1 に支持される。この支持ピン 5 1 のカード接触点は転写ローラ 3 3 の作動位置におけるカード接触点と、剥離コ口 3 4 b の作動位置におけるカード接触点を結ぶ直線 L n 2（転写ローラ 3 3 のカード接触点と剥離コ口 3 4 b のカード接触点とを通る第 2 接線）よりも、転写プラテン 3 1 側（カード側）にオフセットしており、直線 L n 2 よりも転写ローラ 3 3 側に配置されることはない。なお、本実施形態では、支持ピン 5 1 のカード接触点は直線 L n 2 よりも 0 . 3 5 mm 転写プラテン側にオフセットしている。なお、支持ピン 5 1 のカード接触点は直線 L n 2 よりも転写ローラ 3 3 側でなければよく、直線 L n 2 の線上に設定してもよい。

【 0 0 4 2 】

支持ピン 5 1 のカード接触点が直線 L n 2 よりも下方に配置されると、従来のようにカード先端が転写フィルム 4 6 の走行方向に引っ張られてしまうため、少なくとも支持ピン 5 1 のカード接触点は直線 L n 2 上か、直線 L n 2 よりも転写プラテン 3 1 側に配置する必要がある。しかし、あまりにも転写プラテン 3 1 側にオフセットし過ぎると、支持ピン 5 1 と剥離コ口 3 4 b との間の段差が大きくなってしまい、剥離コ口 3 4 b がカード K から離れてしまうため、転写フィルム 4 6 の剥離位置が不安定になる問題が生じるおそれがあるため、扱う記録媒体の種類等から適宜設定することが望ましい。

【 0 0 4 3 】

さらに、剥離コ口 3 4 b から支持ピン 5 1 までの距離が大きいと、カード先端が支持されない状態が長くなってしまうため、剥離コ口 3 4 b の直後に支持ピン 5 1 を配置することが望ましい。よって、本実施形態では、剥離コ口 3 4 b の直径が 5 mm、支持ピン 5 1 の直径が 3 mm、剥離コ口 3 4 b の中心と支持ピン 5 1 の中心との間の距離が 5 mm としているため、剥離コ口 3 4 b と支持ピン 5 1 との間の隙間は 1 mm である。これにより、支持ピン 5 1 を剥離コ口 3 4 b よりも細くすることで、支持ピン 5 1 を剥離コ口 3 4 b に近づけることができる。しかし、細くしすぎるとカード K を支持する強度が保てないため、ある程度の強度は残しておいた上で支持ピン 5 1 を細くすることが望ましい。

【 0 0 4 4 】

また、前述の通り、剥離コ口 3 4 b と支持ピン 5 1 は同一部材のブラケット 6 9 に支持されているため、剥離コ口 3 4 b と支持ピン 5 1 との高さ関係の位置決めが容易である。例えば、支持ピン 5 1 を装置本体側に設けてもよいが、その場合、装置本体側の支持ピン 5 1 とフィルムカセット 5 0 側の剥離コ口 3 4 b をそれぞれ作動位置と退避位置に移動する

10

20

30

40

50

必要があり、さらに双方が作動位置において上述の配置関係を維持しなければならないため、高い部品加工精度が必要になる。

【 0 0 4 5 】

なお、支持ピン 5 1 によってカード先端が若干持ち上げられるため、支持ピン 5 1 より下流の搬送ローラ 3 7 が離れた位置に配置されていると、カード先端が搬送ローラ 3 7 にニップされなくなってしまう。よって、カード先端が上側の搬送ローラ 3 7 の下半分領域（図 4（a）の搬送ローラ 3 7 の斜線部）に入る位置に搬送ローラ 3 7 を配置している。

【 0 0 4 6 】

また、転写プラテン 3 1 に対して転写ローラ 3 3 を圧接及び離間させる。後述する制御手段 7 0 は、カード上に画像転写するときには転写ローラ 3 3 を作動位置（P n 1）に移動して圧接し、画像形成後（カード後端が転写ローラ 3 3 を通過した後）は退避位置（P n 2）に移動して離間させる。これによって、カード後端が転写ローラ 3 3 を通過した後に転写ローラ（ヒートローラ）3 3 に転写フィルム 4 6 が接触して、転写フィルム 4 6 が転写ローラ 3 3 の熱により変形するのを防止する。

【 0 0 4 7 】

また、制御手段 7 0 は、カード後端が支持ピン 5 1 を通過するタイミングで、剥離コ口 3 4 b 及び支持ピン 5 1 を作動位置（P n 3）から退避位置（P n 4）に移動させる。ここで、剥離コ口 3 4 b 及び支持ピン 5 1 を退避位置に移動させているため、両面印刷を行う際に、搬送パス上流側の反転ユニット F に向けてカードをスイッチバック搬送させた時にカードが支持ピン 5 1 や剥離コ口 3 4 b に衝突することを防止している。このような制御によって転写フィルムに過剰の熱が作用して変形する恐れも、また転写フィルム 4 6 を剥離する際に転写不良が発生することもない。

【 0 0 4 8 】

そこで転写ローラ 3 3 と剥離コ口 3 4 及び支持ピン 5 1 を昇降させるために、後述する転写部材昇降手段 6 1 と、剥離部材昇降手段 6 2（移動手段）を制御手段で制御する。この制御は、カード先端が転写プラテン 3 1 に到達する見込み時間で転写ローラ 3 3 を退避位置（P n 2）から作動位置（P n 1）に位置移動する。また、これと前後して（例えばプリントコマンド信号、上流側のジョブ終了信号など）剥離コ口 3 4 b 及び支持ピン 5 1 を退避位置（P n 4）から作動位置（P n 3）に移動する。

【 0 0 4 9 】

この状態でプラテン位置に所定速度で移動するカードに、その先端から後端に画像を転写する。カード後端が転写ローラ 3 3 を通過した見込み時間で転写ローラ 3 3 を退避位置（P n 2）に移動させる。すると転写フィルム 4 6 はガイドコ口 3 4 a と剥離コ口 3 4 b に支持され、その一部はカード表面に打擲した状態となる。そしてカードが排出方向に移動するのに伴って転写フィルム 4 6 はカード表面から徐々に剥離される。その際、カード先端は支持ピン 5 1 に支持される。

【 0 0 5 0 】

この画像転写の過程で転写フィルム 4 6 はカード表面と一定の剥離角度でカード先端から後端まで同一角度方向にフィルムを引き剥がすこととなる。従ってカードに転写された画像に斑が生ずることがない。

【 0 0 5 1 】

次に上述の転写部材昇降手段 6 1 と、剥離部材昇降手段 6 2 の構成について説明する。図 6 は前述のフィルムカセット 5 0 と、転写部材昇降手段 6 1 と、剥離部材昇降手段 6 2 の全体構成を示す説明図である。この昇降手段 6 1、6 2 と転写ローラ 3 3 は装置フレームに取り付けられている。一方、剥離コ口 3 4 b と支持ピン 5 1 はフィルムカセット 5 0 側に取付けられている。

【 0 0 5 2 】

図 6 において、フィルムカセット 5 0 は装置フレームに同図矢印方向に着脱可能に装着される。そして装置フレームに設けられている転写部材昇降手段 6 1、剥離部材昇降手段 6 2、転写ローラ 3 3 と、フィルムカセット 5 0 の転写フィルム 4 6 とが組み合わせられ

10

20

30

40

50

る。図7は、転写部材昇降手段61、剥離部材昇降手段62及び転写ローラ33の組み立て分解図であり、転写部材昇降手段61には転写ローラ33を備えた昇降フレーム63が図示矢印方向に昇降可能に支持されている。また、剥離コ口34b及び支持ピン51を保持するブラケット69の嵌合部69Sはフィルムカセット50側に嵌合溝50Sで昇降可能に支持されている(図2参照)。取付けられている。

【0053】

上記転写ローラ33を備えた昇降フレーム63の構成を図8に示す。転写ローラ33は転写プラテン(図示のものはローラ)31と対向する位置に昇降フレーム63と共に図8矢印方向に昇降するようにユニットフレーム64に取り付けられている。そしてユニットフレーム64にシフトモータMSが取付けられ、このモータの回転軸にシフトカム64c(例えば偏心カム;不図示)が設けられている。このシフトカム64cの回転でこのカムと長溝(カムフォロア;不図示)で嵌合している昇降フレーム63は図8上下方向に昇降する。

【0054】

また、転写ローラ33には、転写プラテン31と対向する位置に開閉カバー65a、65b(合わせて開閉カバー65)が支軸65p1、65p2を中心に図示矢印方向に回転(開閉)するように設けてある。この開閉カバー65は高熱の転写ローラ33に使用者の手指が触れないようにガードする。このため転写ローラ33が退避位置(Pn2)のときには開閉カバー65はローラ表面を覆い、カードがジャムを起こして使用者がジャム解除作業を行う際にローラ表面に触れるのをガードし、転写ローラ33が作動位置(Pn1)のときにはローラ表面から退避して転写フィルム46をプラテン31に圧接する。

【0055】

その開閉機構は、ユニットフレーム64にラック63rが一体に設けてあり、昇降フレーム63にこのラックと噛合するピニオン63pが設けてある。このピニオン63pは開閉カバー65の支軸65p1と65p2に歯車結合されている。従ってシフトモータMSでシフトカム64cを回転して昇降フレーム63を図8矢印方向に上昇させると、開閉カバー65a、65bがそれぞれ図示矢印方向に回転する。

【0056】

以上の説明から明らかなように転写ローラ33をカードに圧接した作動位置(Pn1)と離間した退避位置(Pn2)との間で昇降する転写部材昇降手段61は、シフトモータMSとシフトカム64cで構成されることとなる。またこの転写部材昇降手段61で転写ローラ33の開閉カバー65を開位置(図3(a))と閉位置(図3(b))との間で開閉している。

【0057】

また、前記記録媒体Kに画像転写した転写フィルム46を剥離する作動位置(Pn3)と記録媒体Kから離間した退避位置(Pn4)との間で剥離部材34bを昇降する剥離部材昇降手段62について説明する。図8(b)は図7の機構から剥離部材昇降手段62の構成のみを抽出した説明図であり、この図8(b)に示すようにシフトモータMSに歯車連結された駆動回転軸64dにはドライブカム66cが連結されている。このドライブカム66cと係合するカムフォロア66fを備えたレバー66rが図8上下方向に昇降するようにスリットとピンでユニットフレーム64に昇降可能に支持されている。このレバー66rには復帰スプリング66Sがユニットフレーム64との間に架け渡してある。

【0058】

従ってシフトモータMSの回転でドライブカム66cが回転すると、カムフォロア66fを有するレバー66rが上下動することとなる。尚ドライブカム66cは後述するようにシフトモータMSの角度制御で、剥離部材34bを退避位置(Pn4)に待機させ、この状態から作動位置(Pn3)に移動する。

【0059】

そこでドライブカム66cを回転させてレバー66rを矢印方向に上昇させる。このレバー66rには揺動レバー67が連結され、この揺動レバー67は支軸67pを中心に図

10

20

30

40

50

8 矢印方向に回転（揺動）する。するとこの揺動レバー 6 7 にピン - スリット連結された昇降レバー 6 8 a が矢印方向に下降する。この昇降レバー 6 8 a と一体の作動レバー 6 8 b が、剥離ピンブラケット 6 9 a、6 9 b と係合している。なお、上記昇降レバー 6 8 a はユニットフレーム 6 4 に上下動方向にピン - スリット結合によって運動規制されている。

【0060】

従ってレバー 6 6 r がドライブカム 6 6 c で上昇し、復帰スプリング 6 6 s で下降する上下動運動で揺動レバー 6 7 が揺動し、昇降レバー 6 8 a と作動レバー 6 8 b が上下動し、この作動レバー 6 8 b と係合する剥離ピンブラケット 6 9 a、6 9 b が上下動する。この剥離ピンブラケット 6 9 a、6 9 b は剥離コ口（剥離部材）3 4 b の両端部に一体的に取り付けられている。

10

【0061】

以上の説明から明らかなように、剥離部材昇降手段 6 2 は、シフトモータ M S とドライブカム 6 6 c とレバー 6 6 r、揺動レバー 6 7、昇降レバー 6 8 a、作動レバー 6 8 b で構成されている。図示の装置は剥離コ口（剥離部材）3 4 b を、その両端部を作動レバー 6 8 b で偏ることなく同一量ずつ均等に昇降することを特徴としている。

【0062】

次に上述したシフトカム 6 4 c とドライブカム 6 6 c と駆動回転軸 6 4 d との関係を図 10 のカム線図で説明する。シフトモータ M S に歯車連結された駆動回転軸 6 4 d にシフトカム 6 4 c とドライブカム 6 6 c が連結されている。この両カムは例えば次のようなカム面で構成する。ホームポジション H P で両カムは転写ローラ 3 3 を「down」、剥離コ口 3 4 を「down」位置にそれぞれ退避位置に移動する。この状態から駆動回転軸 6 4 d を例えば 1 8 0 度回転する。このときシフトカム 6 4 c とドライブカム 6 6 c は転写ローラ 3 3 を「up」、剥離コ口 3 4 を「up」位置にそれぞれ作動位置に移動する。

20

【0063】

更に駆動回転軸 6 4 d を 1 8 0 度位置から角度 1 回転すると、シフトカム 6 4 c は転写ローラ 3 3 を「down」位置に移動し、ドライブカム 6 6 c は、剥離コ口 3 4 を「up」位置に維持する。そして駆動回転軸 6 4 d を角度 2 回転すると、シフトカム 6 4 c は転写ローラ 3 3 を「down」位置に保持し、剥離コ口 3 4 を「down」位置に維持する。なおこのようなカム構成は、図示のカム形状に拘わらず偏心カムその他、種々のカム形状が採用可能である。

30

【0064】

なお、本実施形態では、転写フィルム 4 6 は熱間剥離タイプのフィルムを使用している。熱間剥離タイプのフィルムの特性としては、カードに転写フィルムを転写した後に転写フィルムが温かい内に剥離をすると綺麗にカードから剥離することができる。このとき、転写フィルムの温度が下がってしまうと転写フィルムの剥離層が綺麗に剥れずに、転写面が白く霞んでしまう白化現象が発生し、転写不良となってしまう。また、ある程度温かくても剥離後のカードの挙動（姿勢）が安定しないと転写フィルムの剥離位置が安定せず、白化現象が起こり同様に転写不良となってしまう。しかし、転写フィルムが過度に温かい状態で剥離をすると、カードの挙動に関係なく白化現象は起こらないが、転写フィルムの剥離層が通常よりも剥れやすくなるため、カード端縁よりも外側で転写フィルムが剥れることによる剥離カスが発生してしまい、カード端縁部の美観を損ねてしまう。

40

【0065】

よって、上述した支持ピン 5 1 によって剥離後のカード K の姿勢は安定することで白化による転写不良を抑えることができる。しかし、カード先端が支持ピン 5 1 から搬送ローラ 3 7 に到達するまでの間は、カード先端の姿勢が不安定となってしまうため、カード先端のみ白化による転写不良が生じる場合がある。カード先端部が搬送ローラ 3 7 にニップされてしまえば、カード全体の姿勢は安定するため、カード先端部以降では転写不良は発生し難い。

【0066】

50

そこで、本実施形態では、カード先端部（支持ピン 5 1 と搬送ローラ 3 7 との間の距離に相当する部分）を転写前にプレヒートすることで、カード先端部の白化を抑えている。そのため、退避位置における転写ローラ 3 3 を覆う開閉カバー 6 5 には図 9 に示すように開口 6 5 c が設けられており、カード先端を転写ローラ 3 3 と転写プラテン 3 1 との間（プレヒート位置）に位置づけることにより転写ローラ 3 3 の熱をカード先端に伝えることができる。

【 0 0 6 7 】

転写ローラ 3 3 の熱によってカード先端をプレヒートする際は、転写フィルム 4 6 を介して行われるため、転写フィルム 4 6 の一部が過剰に温められると、温められた部分だけが剥離しやすくなり剥離カスが発生するおそれがある。また、カード先端のプレヒートを独立した工程で行うと全体の処理時間が長くなり、生産性が悪くなってしまう。よって本実施形態では、1 次転写部で転写フィルム 4 6 に画像を形成している時間にカード先端のプレヒートを行う。

【 0 0 6 8 】

1 次転写部で画像形成処理を行う際は、複数色（例えば、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの 4 色）のインクリボンの各色をサーマルヘッド 4 0 で転写フィルム 4 6 の画像形成領域に重ね印刷する。そのため、1 次転写部での画像形成時において転写フィルム 4 6 は常に往復搬送動作をしているため、カードプレヒートの際に転写フィルム 4 6 の一部のみが過剰に温められることがなく、その動作中にカード先端をプレヒートすることができるため、全体の処理時間に影響を及ぼすことがない。

【 0 0 6 9 】

また、このカード先端のプレヒートは、装置の環境温度によって実行するか否かを決定する。環境温度をサーミスタ T で検出することにより、カード K がどの程度冷えているのか判断する。よってサーミスタ T はカード供給部 C や装置内のダクト付近に設けるとよい。もし環境温度が低く、カード K が冷えている場合は、上述のようにカード先端部に白化が発生しやすいため、カード先端のプレヒートを行う必要がある。逆に、環境温度が高く、カード K が温かくなっている状態でカード先端のプレヒートを行うと、カード先端部分と転写フィルム 4 6 の温度が過剰に上がってしまい、剥離カスが発生するおそれがある。

【 0 0 7 0 】

しかし、環境温度が極端に低くカードが極端に冷えている場合は、カード先端だけプレヒートを行うと、カード先端部分だけが良好な剥離を行うことができ、それよりも後端側で白化が発生するおそれがある。よって、そのような場合はプレヒート領域を広げたり、プレヒート時間を延長したりする必要がある。

【 0 0 7 1 】

本実施形態では、図 1 5 に示すように、3 つの環境温度に応じてプレヒート領域とプレヒート時間を制御している。まず、環境温度が極端に低い極低温の場合は、プレヒート領域をカード先端部だけでなく、カード中央部や後端部付近までプレヒートを行う。その際は、カード K を徐々に移動しながらプレヒートによって温めたい部分をプレヒート位置に位置づける。また、この極低温の場合はプレヒートにかかる時間も長くしてカード K を温める（例えば、プレヒート時間が 2 0 秒）。

【 0 0 7 2 】

環境温度が低温の場合は、カード K に対するプレヒート領域はカード先端部のみである。これは、上述したように支持ピン 5 1 から搬送ローラ 3 7 までの距離に相当するカード先端領域（例えば、プレヒート領域が 1 0 ミリ程度）をプレヒート位置に位置づける。また、プレヒート時間も極低温の場合に比べて短く設定する（例えば、プレヒート時間が 1 0 秒）。

【 0 0 7 3 】

環境温度が常温以上（例えば、2 5 度）の場合はカード K に対するプレヒートは行わない（プレヒート領域が 0 ミリ、プレヒート時間が 0 秒）。これは、この状態でプレヒートを行うと剥離カスが発生してしまうからである。

【 0 0 7 4 】

〔 制御構成 〕

図 1 1 に本発明に係わる制御構成について説明する。制御部 H は、例えば制御 C P U 7 0 で構成し、この C P U 7 0 には R O M 7 1 と R A M 7 2 が備えられている。そして制御 C P U 7 0 には、データ入力制御部 7 3 と、画像形成制御部 7 4 と、カード搬送制御部 7 5 が構成されている。そしてカード搬送制御部 7 5 は搬入経路 P 1 と搬出経路 P 2 に配置されているカード搬送手段（図 1 に示す搬送ローラ対）を制御するように図示しない駆動モータのドライブ回路にコマンド信号を送信する。このカード搬送制御部 7 5 は反転ユニット F の旋回モータのドライブ回路にコマンド信号を送信する。また、サーミスタ T によって環境温度を検出し、カード搬送制御部 7 5 でプレヒートのためのカード搬送制御を行う。

10

【 0 0 7 5 】

上記カード搬送制御部 7 5 には、センサ S e 1 ~ S e 1 0 の状態信号を受信するようにそれぞれのセンサと電氣的に接続されている。これと共にデータ入力制御部 7 3 からジョブ信号を受信するように接続されている。

【 0 0 7 6 】

上記データ入力制御部 7 3 は、磁気記録部 A 1 に内蔵されているデータ R / W 用の I C 7 3 x に入力データの送受信を制御するコマンド信号を送信し、同様に I C 記録部 A 2 のデータ R / W 用の I C 7 3 y にコマンド信号を送信するように構成されている。上記画像形成制御部 7 4 は、画像形成部 B でカードの表裏面への画像形成を制御する。

20

【 0 0 7 7 】

この画像形成制御は、カード搬送制御 7 5 でコントロールされるカードの搬送に応じてこのカード表面に転写プラテン 3 1 で画像転写する。このため画像形成制御部 7 4 は、転写フィルム 6 4 5 に画像形成プラテン 4 5 で画像形成する、インクリボンワインドモータ制御部 7 4 b と、転写フィルムワインドモータ制御部 7 4 c と、シフトモータ M S 制御部 7 4 d を備えている。

【 0 0 7 8 】

そして上記 R A M 7 2 には、データ入力部（磁気・ I C 記録部）でカード上にデータ入力する処理時間が、例えばデータテーブルに記憶されている。また、カード搬送制御部 7 5 には監視手段 H 1 が設けられ、いずれも制御 C P U 7 0 の制御プログラムに組み込まれている。この監視手段 H 1 は、上記センサ S e 1 ~ S e 1 0 の状態信号と、データ入力制御部 7 3 のジョブ信号を受信して、装置内に存在するカードの搬送状態を監視するように構成されている。

30

【 0 0 7 9 】

ここで、本実施形態のカード印刷装置の全体の動作説明をする。まず、パソコン等の上位装置から印刷データ及び情報記録データを受取ると、カード K がカード供給部 C から一枚ずつ反転ユニット F に供給される。このとき、 C P U 7 0 は転写ローラ 3 3 を発熱させ、約 1 8 5 度の状態で温度をキープする。そして、情報記録データがある場合は、カード K は反転ユニット F から情報記録部 A に搬送され、情報記録処理が行われる。情報記録データがない場合は、後述のプレヒート処理に移る。

40

【 0 0 8 0 】

この時点で画像形成部 B の 1 次転写部において、転写フィルム 4 6 とインクリボン 4 1 とをサーマルヘッド 4 0 及びプラテンローラ 4 5 で圧接して加熱することにより、転写フィルム 4 6 に対して画像が形成される。その際、インクリボン 4 1 の各色を転写フィルム 4 6 の画像形成領域に重ねて印刷するため、転写フィルム 4 6 は供給スプール 4 7、巻取スプール 4 8 及び移送ローラ 4 9 によって往復搬送される。

【 0 0 8 1 】

情報記録処理が終了したカード K は 1 次転写処理中にカード先端のプレヒート処理が行われる。プレヒート処理については図 1 4 のフローチャートに従って説明する。まず、サーミスタ T によって環境温度を検出する（ S t 1 ）。これによりカードがどの程度冷えて

50

おり、どの程度プレヒートしなければならないか判断する（S t 2）。環境温度が高く（常温以上）、プレヒート処理が必要ない場合は、搬送ローラ 2 9、3 0 からなるカード待機部で 1 次転写処理が終了するまでカード K を待機させる。プレヒート処理が必要と判断された場合、検出した環境温度に応じてプレヒート時間とプレヒート領域を R O M 7 1 からロードし（S t 3、S t 4）、カードをプレヒート位置へ搬送する（S t 5）。

【 0 0 8 2 】

環境温度が低音の場合はカード先端のみプレヒートを行えばよいので、プレヒート中はカード K を移動させる必要はないが、極低温の場合はプレヒート領域が広いため、カード K をプレヒート領域内で位置移動させ、必要に応じて往復搬送させる（S t 6）。その後、プレヒート時間に到達すると、カード K を 2 次転写処理のための転写開始位置に頭出しして（S t 8）プレヒート処理を終了する。

10

【 0 0 8 3 】

ここで、プレヒート処理から 2 次転写処理の動作を図 1 2（a）～（c）と図 1 3（d）～（f）に従って説明する。図 1 2（a）は 1 次転写処理中にカード K をプレヒートしている状態を示す。このとき、転写ローラ 3 3 と剥離コ口 3 4 b 及び支持ピン 5 1 は退避位置（P n 2、P n 4）に位置している。このとき、転写ローラ 3 3 の開閉カバー 6 5 は閉位置にいるが、開閉カバー 6 5 には開口 6 5 c が設けられているためカード K のプレヒート領域に転写ローラ 3 3 の熱を伝えることができる。なお、転写フィルム 4 6 は 1 次転写処理で往復搬送されているため、転写フィルム 4 6 の一部分のみが過剰に温められることはない。

20

【 0 0 8 4 】

1 次転写処理が終了すると、転写フィルム 4 6 とカード K はそれぞれ 2 次転写の開始位置に頭出しされる（図 1 2（b））。このときも転写ローラ 3 3 と剥離コ口 3 4 b 及び支持ピン 5 1 は退避位置をキープしている。なお、転写フィルム 4 6 の頭出しは供給スプール 4 7 に連結されている D C モータ M r 2 を回転制御することで行い、カード K の頭出しはステッピングモータの回転制御により行う。D C モータは停止時にオーバーラン量が一定ではないため、先に転写フィルム 4 6 の頭出しをした後に D C モータのオーバーラン量を加味した距離分ステッピングモータを駆動してカード K の頭出しを行う。これにより、転写フィルム 4 6 とカード K の頭出し位置が正確となる。なお、D C モータのオーバーラン量は、供給スプール 4 7 の回転量を検出するエンコーダ（不図示）によって検出して算出される。

30

【 0 0 8 5 】

転写フィルム 4 6 とカード K の頭出しが終了すると、制御 C P U 7 0 はシフトモータ M S を所定角度（例えば 1 8 0 度）回転する。これにより、シフトカム 6 4 c は転写ローラ 3 3 を退避位置（P n 2）から作動位置（P n 1）に移動させ、ドライブカム 6 6 c はブラケット 6 9 を移動することで剥離コ口 3 4 b 及び支持ピン 5 1 を退避位置（P n 4）から作動位置（P n 3）に移動させる。すると、図 1 2（c）の状態となり、画像転写処理が開始される。

【 0 0 8 6 】

画像転写処理が進み、カード K の先端が剥離コ口 3 4 b に到達すると、カード K から転写フィルム 4 6 が剥離される。カード先端は転写フィルム 4 6 の走行方向に引っ張られる力が働くが、剥離コ口 3 4 b 直後に配置された支持ピン 5 1 に支持されるため、カードの姿勢が安定する（図 1 3（d））。

40

【 0 0 8 7 】

次に、制御 C P U 7 0 はカード後端が転写ローラ 3 3 を通過したタイミング（搬送ローラ 3 0 の回転数又は予め設定されたタイマー時間から計算）で、シフトモータ M S を所定角度 1 回転させる。すると転写ローラ 3 3 は図 1 3（d）の状態である作動位置（P n 1）から同（e）の退避位置（P n 2）に移動する。このとき剥離コ口 3 4 b 及び支持ピン 5 1 は転写フィルム 4 6 をカードから剥離させる作動状態（P n 3）に保持されている。このとき、カード後端は転写ローラ 3 3 及び転写プラテン 3 1 のニップから解除されてい

50

るが、支持ピン 5 1 が剥離コ口 3 4 b よりも若干高い位置にいるため、剥離コ口 3 4 b 以降のカード後端は転写フィルム 4 6 に押し付けられる状態となり、途中で剥れてしまうことはない。

【 0 0 8 8 】

その後、制御 C P U 7 0 はカード後端が少なくとも剥離コ口 3 4 b を通過したタイミング（搬送ローラ 3 0 の回転数又は予め設定されたタイマー時間から計算）で、再びシフトモータ M S を所定角度 2 回転させる。これにより、剥離コ口 3 4 b 及び支持ピン 5 1 は作動位置（ P n 3 ）から退避位置（ P n 4 ）に移動する（図 1 3（ f ））。このとき転写ローラ 3 3 は退避位置（ P n 2 ）に保持されている。なお、シフトカム 6 4 c とドライブカム 6 6 c は画像形成動作の終了後ホームポジション H P に移動する。

10

【 0 0 8 9 】

その後、デカール機構 3 6 でカードの反りを矯正し、カード両面に印刷する場合はカード K を反転ユニット F に向けて搬送してカード K を反転し、カード裏面にも同様の転写処理を施し、片面印刷で終了する場合はそのままカード収容部 D にカード K を排出して一連の動作を終了する。なお、カード裏面に連続して転写処理を行う際は、カード表面に転写処理を行ったときにカードが温められているため、プレヒート処理は行わない。

【 0 0 9 0 】

< 効果等 >

本実施形態の転写装置では、剥離コ口 3 4 b の下流に支持ピン 5 1 を設けたことにより以下の効果を奏する。

20

支持ピン 5 1 で転写フィルム 4 6 剥離直後のカード先端を支持することにより、カード先端が転写フィルム 4 6 の走行方向に引っ張られても、カード先端の姿勢が変化しないため、転写フィルム 4 6 の剥離位置が安定する。また、カード先端側の姿勢が安定することで、剥離コ口 3 4 b よりもカード後端側が転写フィルム 4 6 から離れる方向に力が働かないため、転写フィルム 4 6 が剥離コ口 3 4 b よりも上流側で剥れてしまうことがない。

【 0 0 9 1 】

さらに、作動位置 P n 3 における剥離コ口 3 4 b のカード接触点は、作動位置 P n 1 における転写ローラ 3 3 のカード接触点と（転写ローラ 3 3 側の）搬送ローラ 3 7 のカード接触点とを結ぶ直線 L n 1 よりも少なくとも転写プラテン 3 1 側（カード側）にオフセットしているため、カード K が剥離コ口 3 4 b に到達する前に転写フィルム 4 6 が剥れてしまうことがない。さらに、作動位置 P n 3 における支持ピン 5 1 のカード接触点は、作動位置 P n 1 における転写ローラ 3 3 のカード接触点と剥離コ口 3 4 b のカード接触点とを結ぶ直線 L n 2 よりも少なくとも転写プラテン側（カード側）にオフセットしているため、剥離コ口 3 4 b を通過したカード先端が転写フィルム走行方向に姿勢変化しない。

30

【 0 0 9 2 】

また、2 次転写処理時のみ剥離コ口 3 4 b と支持ピン 5 1 が作動位置 P n 3 に移動し、それ以外は退避位置 P n 4 に退避するため、カード K の通常搬送時にカード K の搬送を邪魔することはない。その際、転写ローラ 3 3 と剥離コ口 3 4 b 及び支持ピン 5 1 の退避タイミングを上述のように異ならせているため、転写フィルム 4 6 に対する熱ダメージの軽減と転写フィルム 4 6 の剥離位置の安定という効果を得ることができる。

40

【 0 0 9 3 】

さらに、剥離コ口 3 4 b と支持ピン 5 1 は同一のブラケット 6 9 に保持されており、ブラケット 6 9 を移動することで作動位置 P n 3 と退避位置 P n 4 に移動する。よって、剥離コ口 3 4 b と支持ピン 5 1 とは一定の配置関係を保つことができる。また、ブラケット 6 9 をフィルムカセット 5 0 に設け、フィルムカセット 5 0 を装置ハウジング 1 から抜き取った状態で剥離コ口 3 4 b と支持ピン 5 1 とを離間可能に構成したため、転写フィルム 4 6 の交換が容易である。

【 0 0 9 4 】

また、環境温度が低いときにカード K をプレヒートするため、白化による転写不良を抑えることができる。その際、プレヒートは転写ローラ 3 3 の熱を利用するため、プレヒート

50

のために別途熱源を設ける必要はなく、コストを抑えることができる。また、転写ローラ 33 の開閉カバー 65 に開口 65c を設けたため、使用者がジャム解除等の作業時の安全性が確保でき、さらに転写ローラ 33 の熱を開口 65c によってカードに伝えることが出来る。

【0095】

また、カード先端のみをプレヒートすることにより、支持ピン 51 から搬送ローラ 37 までカード先端が不安定になることで発生する白化を抑えることができ、カード全体を温めてしまうことによる剥離カスの発生を抑えることができる。なお、環境温度に応じてカードプレヒートの領域と時間を制御することで、白化による転写不良と剥離カスの発生を抑えることができる。

10

【0096】

さらに、カードプレヒート中は転写フィルム 46 を位置移動しているため、転写フィルム 46 の一部分が過剰に温められてしまうことがない。また、本実施形態ではカードプレヒートを 1 次転写中に並列で行うため、生産性を落とすことなく転写性能を高めることが出来る。

【0097】

なお、本実施形態の支持ピン 51 は円形の金属シャフトで構成する例を示したが、これに限定する必要はなく、カード K を支持できる強度が保てて、且つ剥離コ口 34b に近づけられる構成であればよい。例えば、図 16 に示す形状であれば、さらに支持部材 51 を剥離コ口 34b に近づけることができる。その際、カード先端が当たる部分はテーパを形成して、カード先端を受け入れるようにすることが望ましい。

20

【0098】

また、本実施形態では、カード K のプレヒート領域とプレヒート時間を制御する例を 3 パターンで示したが、これに限らず、細かい閾値を設定してもよい。その場合、環境温度に応じたプレヒート領域とプレヒート時間のテーブルを ROM 71 に格納し、環境温度に応じてその値を読み出せばよい。逆に、環境温度に応じてプレヒート処理を行うか否かの 2 択にしてもよい。

【0099】

また、プレヒート時間が長くなると、1 次転写の処理時間よりも長くなってしまう場合があるが、例えば、ユーザによって高速優先モードか画質優先モードを選択できるように構成してもよい。このとき、高速優先モードの場合は、多少白化が発生してもプレヒート時間は 1 次転写の処理時間内に収め、画質優先モードの場合は処理時間が長くなってもしっかりプレヒートを行い、綺麗な印刷物を得るようにしてもよい。

30

【0100】

また、本実施形態は中間転写フィルム 46 に 1 次転写部で画像を形成し、その画像を 2 次転写部でカード K に転写する中間転写プリンタの構成を示したが、仮にラミネータ装置等の 1 次転写処理がない構成においては、転写フィルムを移動しながらカードをプレヒートすることが望ましい。この場合も、処理速度を優先するか画質を優先するかによって、プレヒートを行うか否か、またその領域や時間を制御してもよい。またカードプレヒートを行う際に、プレヒート中に常に転写フィルムを移動させなくても、転写フィルムの使用済み部分を転写ローラと転写プラテンとの間に位置づけた状態でプレヒートを行うことで転写フィルムの未使用部分にダメージを与えたり、過剰に一部分を温めたりすることはない。

40

【符号の説明】

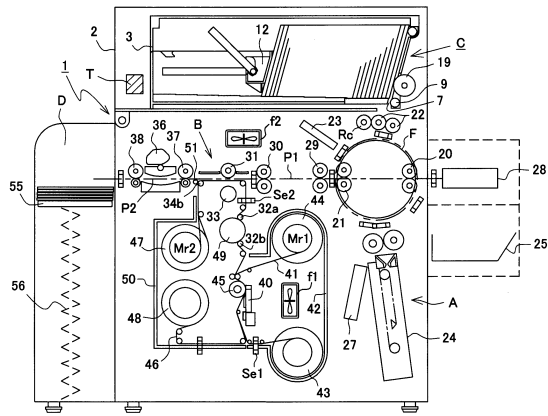
【0101】

- A 情報記録部
- B 画像記録部（画像形成部）
- C カード供給部
- D カード収容部
- K カード（記録媒体）

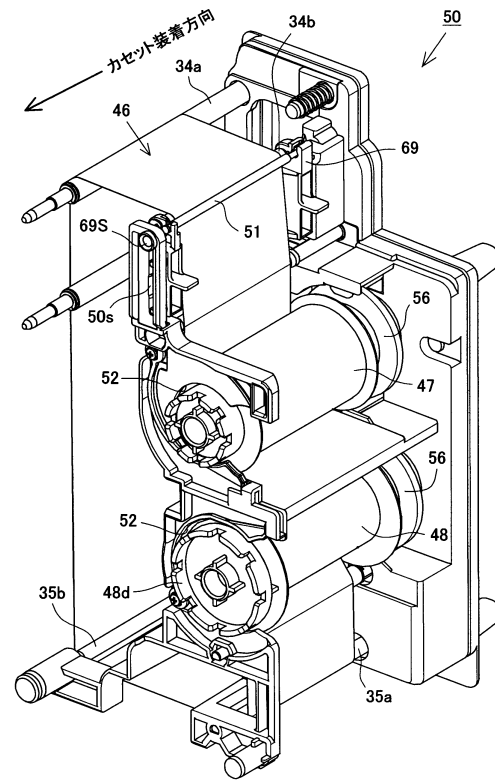
50

3 0	搬送ローラ	
3 1	転写プラテン	
3 3	転写ローラ（加熱部材）	
3 4 a	ガイドコロ	
3 4 b	剥離コロ（剥離部材）	
3 5 a	ガイドコロ	
3 5 b	ガイドコロ	
3 6	デカール機構	
3 7	搬送ローラ	
3 8	搬送ローラ	10
4 0	サーマルヘッド	
4 1	インクリボン	
4 2	インクリボンカセット	
4 3	操出口ロール	
4 4	巻取ロール	
4 5	画像形成プラテン（プラテンローラ）	
4 6	転写フィルム（中間転写フィルム）	
4 7	供給スプール	
4 8	巻取スプール	
4 9	移送ローラ	20
5 0	フィルムカセット	
5 0 S	嵌合溝	
5 1	支持ピン（支持部材）	
5 2	軸受部	
5 5	収容スタッカ	
5 6	カップリング部材	
6 0	フィルムユニット	
6 1	転写部材昇降手段（M S , 6 4 c）	
6 2	剥離部材昇降手段（移動手段）	
6 4 c	シフトカム	30
6 4 d	駆動回転軸	
6 5	開閉カバー	
6 6 c	ドライブカム	
6 9	ブラケット	
	剥離角度	
P n 1	転写ローラ作動位置	
P n 2	転写ローラ退避位置	
P n 3	剥離部材作動位置	
P n 4	剥離部材退避位置	
M S	シフトモータ	40

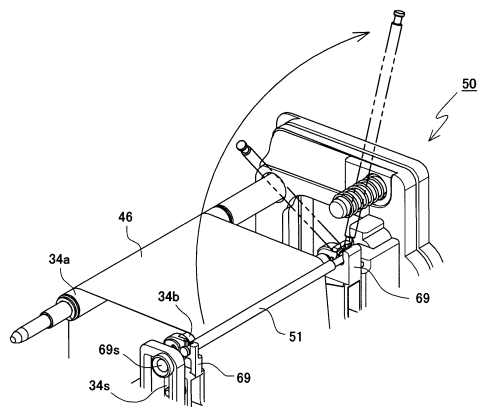
【図 1】



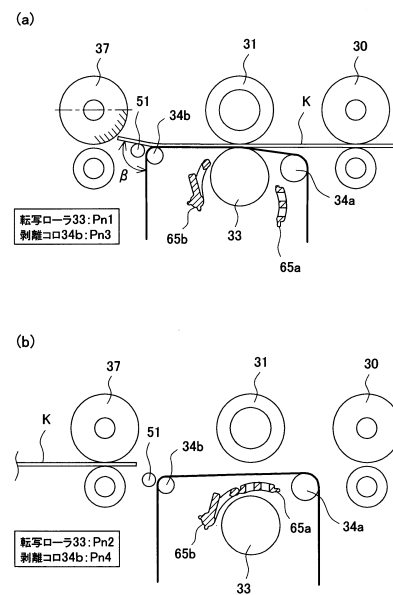
【図 2】



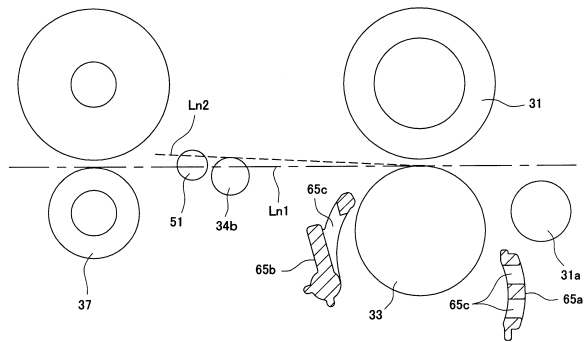
【図 3】



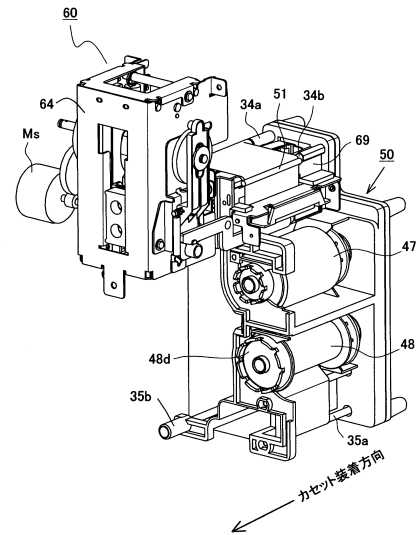
【図 4】



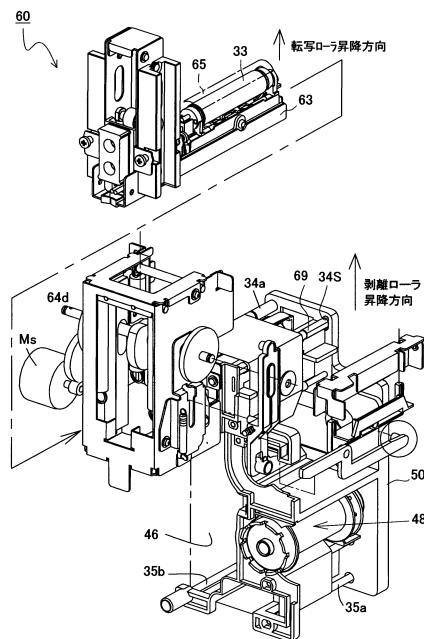
【図 5】



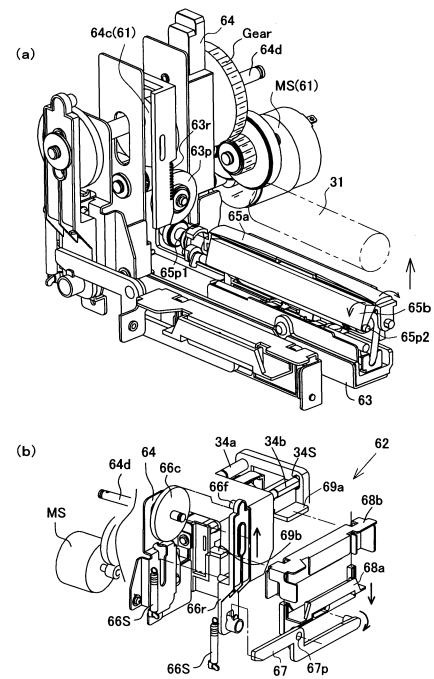
【図 6】



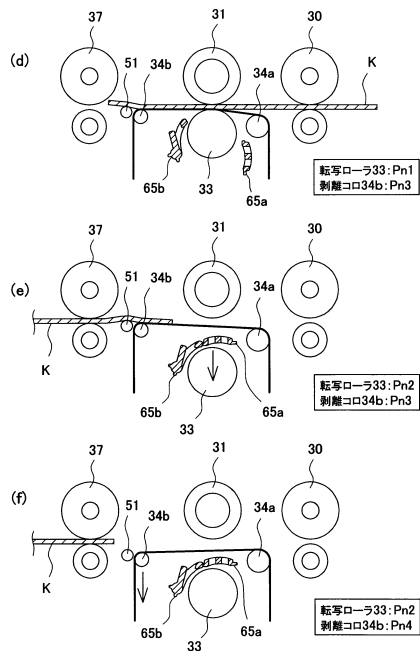
【図 7】



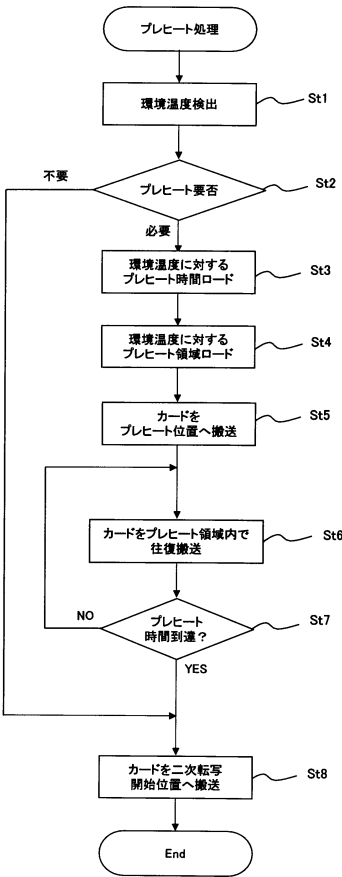
【図 8】



【図 13】



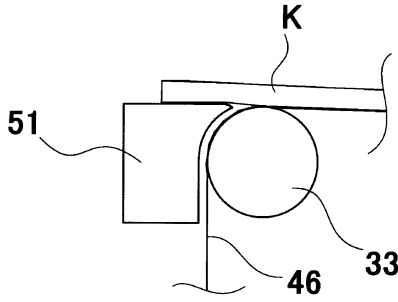
【図 14】



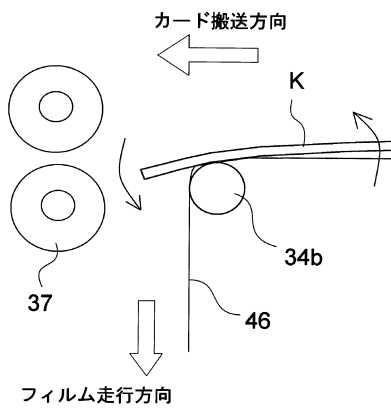
【図 15】

環境温度	プレヒート領域	プレヒート時間
極低温	広い	長い
低温	先端部のみ	短い
常温以上	プレヒートしない	プレヒートしない

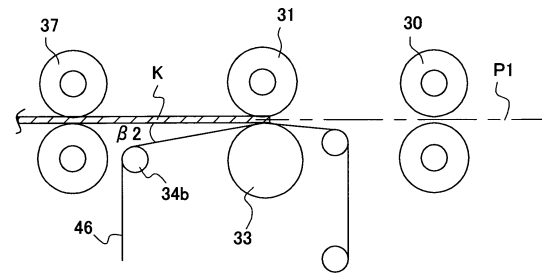
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 4 1 J 11/14

(72)発明者 金親 大介
山梨県南巨摩郡富士川町小林430番地1 ニスカ株式会社内
(72)発明者 相原 裕一
山梨県南巨摩郡富士川町小林430番地1 ニスカ株式会社内

審査官 牧島 元

(56)参考文献 特開2012-025019(JP,A)
特開2009-028967(JP,A)
特開2001-162757(JP,A)
実開平04-050239(JP,U)
実開昭63-128035(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B 4 1 J 2 / 3 2 5
B 4 1 J 2 / 3 2
B 4 2 D 2 5 / 4 0
B 4 1 F 1 6 / 0 0
B 4 1 J 1 1 / 1 4