

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3708862号

(P3708862)

(45) 発行日 平成17年10月19日(2005.10.19)

(24) 登録日 平成17年8月12日(2005.8.12)

(51) Int. Cl.⁷

G03G 15/20

F I

G03G 15/20 555

G03G 15/20 525

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-322126 (P2001-322126)
 (22) 出願日 平成13年10月19日(2001.10.19)
 (65) 公開番号 特開2003-122185 (P2003-122185A)
 (43) 公開日 平成15年4月25日(2003.4.25)
 審査請求日 平成15年8月25日(2003.8.25)

(73) 特許権者 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100067873
 弁理士 樺山 亨
 (74) 代理人 100090103
 弁理士 本多 章悟
 (72) 発明者 岡本 潤
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式
 会社リコー内

審査官 菅藤 政明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 定着装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の加熱手段を有する定着手段と加圧手段とで記録材上の未定着トナー像を記録材に定着させ、記録材の厚みに対応して定着速度を切り換える定着装置において、第2の加熱手段を有し前記定着手段の表面に当接して前記定着手段のクリーニング及び加熱を行うクリーニング手段を備え、このクリーニング手段の温度を記録材の厚みに対応して切り換えることを特徴とする定着装置。

【請求項2】

請求項1記載の定着装置において、前記定着手段を無端状の定着ベルトで構成したことを特徴とする定着装置。

【請求項3】

請求項1記載の定着装置において、前記定着手段を定着ローラで構成したことを特徴とする定着装置。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか1つに記載の定着装置において、前記クリーニング手段を無端ベルト状のクリーニング部材で構成したことを特徴とする定着装置。

【請求項5】

請求項1～4のいずれか1つに記載の定着装置において、前記クリーニング手段の表面から異物を除去する部材を備えたことを特徴とする定着装置。

【請求項6】

10

20

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の定着装置を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録材上の未定着トナー像を記録材に定着させる定着装置及び、定着装置を有する複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

フルカラー複写機の定着装置においては、定着部材として無端状の定着ベルトを用いるベルト定着方式の検討が進んでいる。このベルト定着方式は、定着部材として定着ローラを用いる従来の熱ローラ方式と比べて、熱容量が少なくて済むので、立ち上がり時間を短くすることができ、また、温度追従性（定着部材表面温度が定着により落ち込んだ後に復帰する特性）に対しても有利である。

10

【0003】

近年、定着装置では、立ち上がり時間を短くすることや、高速化対応（主に記録材としての普通紙の高速化に対する対応）が行われているが、高速化に対しては、定着ベルト表面の温度落ち込みを防止し、温度追従性をさらに向上させていく必要がある。一方、記録材としての厚紙に対しては定着速度を落とすことで最適熱量を与える方式が主流であり、この方式では、定着ベルト表面温度の落ち込みが少なくて済み、温度追従性が高くなる。また、ベルト定着方式では、定着ベルトを内部ローラ（加熱ローラや定着ローラ）のスリッ

20

【0004】

特開 2000 - 305 号公報には、定着ベルトの表面を加熱する中空ローラからなる外部加熱手段を設けて立ち上がり時間を早くしたベルト定着方式が記載されている。特開 2001 - 042682 号公報及び特開平 5 - 053472 号公報には、定着ローラなどの回転体をクリーニングするクリーニング手段としてウェブ手段を用いた装置が記載されている。特開平 8 - 063033 号公報には、ウェブ状のクリーニング部材と定着ローラとのニップ部を加熱する加熱手段を設けた定着装置が記載されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

30

上記ベルト定着方式では、定着部材として無端状の定着ベルトを用い、この定着ベルトを内部ローラのスリッパ力により駆動するので、熱ローラ方式（芯金と弾性体を有する定着ローラを用いる方式）と比べて、強度的に弱く、例えばフェルトやウェブなどのような摺動部材をクリーニング部材として定着ベルトに直接に当接させて使用することが難しい。そのため、定着ベルトに対する十分なクリーニング性を確保することができない。特に、ウェブ状の摺動部材を定着ベルトに直接に当接させて使用する場合は、ある程度のスペースが必要であるため、スペース的にも不利となる。

【0006】

本発明は、定着手段に対する十分なクリーニング性を確保でき、かつ、高速定着時における定着手段の表面温度落ち込みを防止することができて高速化に対応でき、オフセットのない良好な定着画像を得ることができる定着装置を提供することを目的とする。また、本発明は、省スペースで定着手段を効果的にクリーニングできる定着装置を提供することを目的とする。

40

【0007】

また、本発明は、定着手段に対するクリーニング性と外部加熱効果を確保することができる定着装置を提供することを目的とする。

さらに、本発明は、高速画像形成時における定着手段の表面温度落ち込みを防止することができて高速化に対応でき、オフセットのない良好な画像を得ることができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0008】

50

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項 1 に係る発明は、第 1 の加熱手段を有する定着手段と加圧手段とで記録材上の未定着トナー像を記録材に定着させ、記録材の厚みに対応して定着速度を切り換える定着装置において、第 2 の加熱手段を有し前記定着手段の表面に当接して前記定着手段のクリーニング及び加熱を行うクリーニング手段を備え、このクリーニング手段の温度を記録材の厚みに対応して切り換えるものである。

【0009】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 記載の定着装置において、前記定着手段を無端状の定着ベルトで構成したものである。

【0010】

請求項 3 に係る発明は、請求項 1 記載の定着装置において、前記定着手段を定着ローラで構成したものである。

【0011】

請求項 4 に係る発明は、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の定着装置において、前記クリーニング手段を無端ベルト状のクリーニング部材で構成したものである。

【0012】

請求項 5 に係る発明は、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の定着装置において、前記クリーニング手段の表面から異物を除去する部材を備えたものである。

【0013】

請求項 6 に係る発明は、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の定着装置を有するものである。

【0014】

【発明の実施の形態】

図 1 は本発明の一実施例を示す。この実施例の定着装置においては、加熱ローラ 11 及び定着ベルトローラ 12 は、それぞれ加熱手段としての加熱ヒータ 13、14 を内部に有し、この加熱ヒータ 13、14 により加熱される。加熱ローラ 11 及び定着ベルトローラ 12 は、定着手段としての定着ベルト 15 が架け渡されて張られ、定着ベルト 15 を加熱する。定着ベルトローラ 12 には定着ベルト 15 を介して加圧手段としての加圧ローラ 16 が押圧されて定着ニップ部 N が形成される。加圧ローラ 16 は、加熱手段としての加熱ヒータ 17 を内部に有し、この加熱ヒータ 17 により加熱される。

【0015】

定着ベルトローラ 12 及び加圧ローラ 16 は図示しない駆動手段としての定着モータにより伝達系を介して図示矢印方向へ回転駆動され、定着ベルト 15 が定着ベルトローラ 12 により図示矢印方向へ回転駆動されて加熱ローラ 11 が定着ベルト 15 の回転に従動して図示矢印方向へ回転する。定着ベルト 15 は潤滑剤塗布装置 18 により表面に潤滑剤が塗布される。

【0016】

クリーニング手段としての無端状のクリーニング部材であるクリーニングベルト 19 は、内部に加熱手段としての補助加熱ヒータ 20 を有する中空のクリーニングローラ 21 と補助ローラ 22 に架け渡されて張られ、補助ローラ 22 により定着ベルト 15 に押圧されて定着ベルト 15 に圧接する。クリーニングローラ 21 は駆動手段としての駆動モータ 23 (図 2 参照) により図示しない伝達系を介して回転駆動され、図示矢印方向に回転する。クリーニングベルト 19 は定着ベルト 15 との当接部分が定着ベルト 15 と同じ方向へ回転し、補助ローラ 22 はクリーニングベルト 19 の回転に従動して回転する。

【0017】

定着ベルト 15 は、ニッケルや耐熱性樹脂 (ポリイミド)、炭素鋼、ステンレス鋼などの無端状の薄肉ベルトの表面にフッ素樹脂やシリコンゴムなどの耐熱性離型層が被覆された構成となっている。一方、クリーニングベルト 19 は、定着ベルト 15 の表層よりも離型性の低い耐熱性材料、例えばニッケルや耐熱性樹脂 (ポリイミド)、炭素鋼、ステンレス鋼などの無端状ベルト、或いはこれにフッ素系樹脂やポリイミド系樹脂やこれらの混合物

10

20

30

40

50

などをコーティングしたものが用いられる。

【0018】

未定着トナー像Tを担持した記録材としての用紙Pは、入口ガイド板24により案内されて定着ベルト15と加圧ローラ16との間に送り込まれ、定着ニップ部Nで加熱及び加圧により未定着トナー像Tが定着された後、排紙ガイド板25、26により案内されて排紙ローラ27により排出される。また、加熱ローラ11の表面温度、クリーニングベルト19の表面温度、加圧ローラ16の表面温度がそれぞれ温度検知手段としての温度検知器28~30により検知される。

【0019】

図2は本実施例において定着ベルト15のクリーニング及び外部加熱を行うクリーニング部の詳細を示す。クリーニングベルト19は、定着ベルト15に対して距離Lの範囲で当接される。この当接範囲は、クリーニングローラ21が単独で定着ベルト15に当接した場合の当接範囲よりも長い。また、クリーニングベルト19は、定着ベルト15に対して、従来のウェブ状クリーニング部材よりも省スペースで十分な当接量が得られる。

10

【0020】

クリーニングベルト19には異物除去手段としてのスクレーパ31がカウンタ方向に当接される。クリーニングベルト19はクリーニングローラ21により回転駆動されるので、スクレーパ31はクリーニングベルト19上のオフセットトナー等の異物(付着物)を掻き落として除去する。また、クリーニングベルト19が補助加熱ヒータ20によりクリーニングローラ21を介して加熱されるので、クリーニングベルト19上のオフセットトナーの粘度が下がり、スクレーパ31に余計な負担をかけることなく、クリーニングベルト19をクリーニングしやすい状態にある。これによって、クリーニングベルト19の表面は常に熱供給にも有利な状態を維持する。

20

【0021】

図3は本実施例の電気回路を示す。ヒータ13、14は直列に配線されて電源(ここでは商用電源)からスイッチ素子32を介して通電される。ヒータ17、20は、電源(ここでは商用電源)からそれぞれスイッチ素子33、34を介して通電される。ここに、用紙Pが普通紙である時にはユーザは図示しない操作部により普通紙モードを選択し、用紙Pが厚紙である時にはユーザは操作部により厚紙モードを選択する。

【0022】

制御手段としての制御部35は、操作部により普通紙モードが選択された時には操作部からの入力信号により普通紙モードに設定し、上記定着モータや駆動モータ23の回転速度を所定の高い速度に設定することで定着速度(線速)を所定の高い速度に設定して上記定着モータや駆動モータ23をその高い速度で回転させる。また、制御部35は、操作部により厚紙モードが選択された時には操作部からの入力信号により厚紙モードに設定し、上記定着モータや駆動モータ23の回転速度を所定の低い速度(上記高い速度よりも低い速度)に設定することで定着速度を所定の低い速度(上記高い速度よりも低い速度)に設定して上記定着モータや駆動モータ23をその低い速度で回転させる。

30

【0023】

また、制御部35は、普通紙モードでは、温度検知器28からの温度検知信号に基づいて加熱ローラ11の表面温度が第1の設定温度、例えば175 になるようにドライバ36を制御してスイッチ素子32をオン/オフさせることでヒータ13、14の通電を制御し、温度検知器29からの温度検知信号に基づいてクリーニングベルト19の表面温度が設定温度、例えば上記第1の設定温度より5 から30 高い所定の温度になるようにドライバ37を制御してスイッチ素子33をオン/オフさせることでヒータ20の通電を制御する。さらに、制御部35は、普通紙モードでは、温度検知器30からの温度検知信号に基づいて加圧ローラ16の表面温度が設定温度、例えば上記第1の設定温度と同じ温度又は第1の設定温度とこれより40 低い温度との間の所定の温度になるようにドライバ38を制御してスイッチ素子34をオン/オフさせることでヒータ17の通電を制御する。

40

【0024】

50

また、制御部35は、厚紙モードでは、ヒータ13、14、17の通電制御を普通紙モード時と同様に行い、温度検知器29からの温度検知信号に基づいてクリーニングベルト19の表面温度が上記第1の設定温度と同じ設定温度になるようにドライバ37を制御してスイッチ素子33をオン/オフさせることでヒータ20の通電を制御する。

【0025】

ヒータ13、14、17、20のW数は、ヒータ13が400W、ヒータ14が150W、ヒータ17が400W、ヒータ20が150Wである。熱容量は加熱ローラ11の方が定着ベルトローラ12よりも大きく、かつ、ヒータのW数はヒータ13の方がヒータ14よりも大きい。このため、加熱ローラ11の表面温度制御（ヒータ13、14の通電制御）のみで定着ベルト15の表面温度を安全に制御でき、定着ベルトローラ12の表面温度が高くなって暴走することは無い。

10

【0026】

図4は本実施例における補助加熱ヒータ20の効果を示す。普通紙モードの場合、定着ベルト15の表面温度の落ち込み量（定着による温度落ち込み量）が大きく、従来は定着時に定着ベルトの表面温度が図4の破線のように温度T0まで一旦落ち込み復帰していたが、本実施例では定着ベルト15の表面温度は補助加熱ヒータ20でクリーニングローラ21及びクリーニングベルト19を介して定着ベルト15を加熱することにより図4の実線のように温度T1に維持させることができる。

【0027】

この場合、定着ベルト15の表面温度が175に制御されてクリーニングベルト19の表面温度が175よりも5から30高く制御され、図4に示すように通紙時の定着ベルト15の表面温度落ち込み量Tが抑えられる。一方、厚紙モード時は、線速が遅いために通紙時の定着ベルト15の表面温度落ち込み量が小さくなり、定着ベルト15の補助加熱を行う補助加熱手段（ヒータ20等）がなくても定着ベルト15の表面温度を維持できるので、定着ベルト15の表面温度制御値（設定値）とクリーニングベルト19の表面温度制御値（設定値）は、上記のように同じ温度（175）に設定される。

20

【0028】

この実施例によれば、加熱手段としての補助加熱ヒータ20を有し定着手段としての定着ベルト15の表面に当接して定着ベルト15のクリーニング及び加熱を行うクリーニング手段としてのクリーニングベルト19を備え、このクリーニングベルト19の温度を記録材としての用紙Pの厚みに対応して切り換えるので、定着ベルトに対する十分なクリーニング性を確保でき、かつ、温度の切り換えで最適な定着熱量を用紙に与えることができ、高速定着時における定着ベルトの表面温度落ち込みを防止することができて高速化に対応でき、オフセットのない良好な定着画像を得ることができる。

30

【0029】

また、この実施例によれば、クリーニング手段を無端ベルト状のクリーニング部材であるクリーニングベルト19で構成したので、クリーニングベルト19の定着ベルト15に対する当接面積を増加させることができ、定着ベルトに負担をかけることなく、省スペースで定着ベルトを効果的にクリーニングできる。

【0030】

さらに、この実施例によれば、クリーニングベルト19の表面から異物を除去する部材としてのスクレーパ31を備えたので、定着ベルト15に対するクリーニング性を維持することができると共に、常に安定して定着ベルト15に外部から熱を供給することができて定着ベルト15表面の温度ムラを防止することができ、定着ベルトに対するクリーニング性と外部加熱効果を確保することができる。

40

【0031】

図5は本発明の別の実施例を示す。この実施例の定着装置では、上記実施例において、定着ベルト15、加熱ローラ11、定着ベルトローラ12、ヒータ13、14の代わりに、加熱手段としての加熱ヒータ39を内部に有する定着ローラ40が用いられ、この定着ローラ40は加熱ヒータ39により加熱される。定着ローラ40は、上記定着モータにより伝

50

達系を介して図示矢印方向へ回転駆動され、潤滑剤塗布装置 18 により表面に潤滑剤が塗布される。

【0032】

温度検知器 28 は定着ローラ 40 の表面温度を検知する。制御部 35 は、普通紙モードでは、温度検知器 28 からの温度検知信号に基づいて定着ローラ 40 の表面温度が第 1 の設定温度、例えば 175 になるようにドライバ 36 を制御してスイッチ素子 32 をオン/オフさせることでヒータ 39 の通電を制御する。また、制御部 35 は、厚紙モードでは、ヒータ 39 の通電制御を普通紙モード時と同様に行う。

【0033】

加圧ローラ 16 は定着ローラ 40 に圧接されて定着ニップ部を形成し、クリーニングベルト 19 は補助ローラ 22 により押圧されて定着ローラ 40 に当接し定着ローラ 40 のクリーニング及び加熱を行う。トナー T を担持した記録材としての用紙 P は、入口ガイド板 24 により案内されて定着ローラ 40 と加圧ローラ 16 との間に送り込まれ、定着ニップ部で加熱及び加圧により未定着トナー像 T が定着された後、排紙ガイド板 25、26 により案内されて排紙ローラ 27 により排出される。

10

【0034】

この実施例によれば、加熱手段としての補助加熱ヒータ 20 を有し定着手段としての定着ローラ 40 の表面に当接して定着ローラ 40 のクリーニング及び加熱を行うクリーニング手段としてのクリーニングベルト 19 を備え、このクリーニングベルト 19 の温度を記録材としての用紙 P の厚みに対応して切り換えるので、定着ローラに対する十分なクリーニング性を確保でき、かつ、温度の切り換えで最適な定着熱量を用紙に与えることができ、高速定着時における定着ローラの表面温度落ち込みを防止することができて高速化に対応でき、オフセットのない良好な定着画像を得ることができる。

20

【0035】

また、この実施例によれば、クリーニング手段を無端ベルト状のクリーニング部材であるクリーニングベルト 19 で構成したので、クリーニングベルト 19 の定着ローラ 40 に対する当接面積を増加させることができ、省スペースで定着ローラを効果的にクリーニングできる。

【0036】

さらに、この実施例によれば、クリーニングベルト 19 の表面から異物を除去する部材としてのスクレーパ 31 を備えたので、定着ローラ 40 に対するクリーニング性を維持することができると共に、常に安定して定着ローラ 40 に外部から熱を供給することができて定着ローラ 40 表面の温度ムラを防止することができ、定着ローラに対するクリーニング性と外部加熱効果を確保することができる。

30

【0037】

図 6 は本発明の他の実施例を示す。この実施例はカラー画像形成装置の一形態である。このカラー画像形成装置は、潜像担持体としての感光体（ここではドラム状感光体）41 を有し、この感光体 41 は図示しない駆動モータにより回転駆動されて矢印の反時計方向に回転する。感光体 41 の周りには、クリーニング装置 42、除電ランプ 43、帯電手段としての帯電器 44、現像手段としてのリボルバ現像ユニット 45 の選択された現像器、中間転写ベルト 46 などが配置されている。

40

【0038】

感光体 41 は図示しない駆動モータにより図示矢印方向へ回転駆動され、帯電器 44 は図示しない帯電用電源から電圧が印加されて感光体 41 を一様に帯電させる。図示しない露光手段としての書き込み光学ユニットは、複数色の画像データ、例えばブラック、シアン、マゼンタ、イエローの各色の画像データを順次に光信号 47 に変換して感光体 41 に各色の画像データに対応した光書き込みを行い、感光体 41 上に複数の静電潜像を順次に形成する。

【0039】

リボルバ現像ユニット 45 は、K 現像器 45 K、C 現像器 45 C、M 現像器 45 M、Y 現

50

像器 Y を有する。各現像器 45 K、45 C、45 M、45 Y は、ブラックトナーとキャリアとからなる 2 成分現像剤、シアントナーとキャリアとからなる 2 成分現像剤、マゼンタトナーとキャリアとからなる 2 成分現像剤、イエロートナーとキャリアとからなる 2 成分現像剤がそれぞれ収納されており、順次に現像位置へ移動して感光体 41 上の複数の静電潜像をそれぞれ現像してブラック、シアン、マゼンタ、イエローの各色のトナー像とする。

【0040】

中間転写ベルト 46 は、複数のローラ 48 ~ 53 に架け渡され、これらのローラ 48 ~ 53 のうちの 1 つのローラが図示しない駆動モータによって回転駆動されることにより回転する。この中間転写ベルト 46 は、2 つのローラ 48、49 で感光体 41 側に押圧されて感光体 41 との間に所定幅のニップ部を形成し、ローラ 48 に図示しない電源から転写バイアスが印加されて感光体 41 上のブラック、シアン、マゼンタ、イエローの各色のトナー像が順次に重ねて転写されることによりフルカラー画像が形成される。

10

【0041】

転写手段としての 2 次転写バイアスローラ 54 は、ローラ 52 との間に中間転写ベルト 46 を挟持するように配設され、2 次転写電源によって転写バイアスが印加される。一方、用紙 P は給紙装置 55 からレジストローラ 56 に給紙され、レジストローラ 56 は用紙 P の先端が中間転写ベルト 46 上のフルカラー画像の先端に一致するように用紙 P を送り出す。

【0042】

用紙 P は、2 次転写バイアスローラ 54 により中間転写ベルト 46 上のフルカラー画像が一括して転写され、搬送ベルト 57 により搬送されて定着装置 58 によりフルカラー画像が定着された後、排紙ローラ 59 によりトレイ 60 へ排出される。ここに、定着装置 58 は、図 1 に示す上記定着装置が用いられる。なお、定着装置 58 は、図 5 に示す上記定着装置を用いてもよい。感光体 41 は、トナー像転写後には除電ランプ 43 により除電されてクリーニング装置 42 によりクリーニングされる。中間転写ベルト 46 は、フルカラー画像転写後にクリーニング装置 61 によりクリーニングされる。

20

【0043】

また、上記制御部 35 は、本実施例の各部を制御する制御部を兼ね、上述のように普通紙モード時には用紙 P の給紙、搬送を行う給紙搬送系や、感光体 41 及び中間転写ベルト 46 などを駆動する駆動系等を制御して用紙 P、感光体 41、中間転写ベルト 46 などの速度（線速）を所定の高い速度に設定し、厚紙モード時には用紙 P の給紙、搬送を行う給紙搬送系や、感光体 41 及び中間転写ベルト 46 などを駆動する駆動系等を制御して用紙 P、感光体 41、中間転写ベルト 46 などの速度を所定の低い速度（上記高い速度よりも低い速度）に設定する。

30

【0044】

この実施例によれば、図 1 に示す上記定着装置（又は図 5 に示す上記定着装置）を用いたので、定着手段に対する十分なクリーニング性を確保でき、かつ、定着手段表面温度の切り換えで最適な定着熱量を用紙に与えることができ、高速画像形成時における定着手段の表面温度落ち込みを防止することができて高速化に対応でき、オフセットのない良好な定着画像を得ることができる。

40

【0045】

【発明の効果】

以上のように請求項 1 ~ 3 に係る発明によれば、定着手段に対する十分なクリーニング性を確保でき、かつ、温度の切り換えで最適な定着熱量を記録材に与えることができ、高速定着時における定着手段の表面温度落ち込みを防止することができて高速化に対応でき、オフセットのない良好な定着画像を得ることができる。

請求項 4 に係る発明によれば、省スペースで定着手段を効果的にクリーニングできる。

【0046】

請求項 5 に係る発明によれば、定着手段に対するクリーニング性と外部加熱効果を確保す

50

ることができる。

請求項 6 に係る発明によれば、高速画像形成時における定着手段の表面温度落ち込みを防止することができて高速化に対応でき、オフセットのない良好な画像を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例を示す断面図である。

【図 2】同実施例において定着ベルトのクリーニング及び外部加熱を行うクリーニング部の詳細を示す断面図である。

【図 3】同実施例の電気回路を示すブロック図である。

【図 4】同実施例における補助加熱ヒータの効果を示す図である。

10

【図 5】本発明の別の実施例を示す断面図である。

【図 6】本発明の他の実施例を示す断面図である。

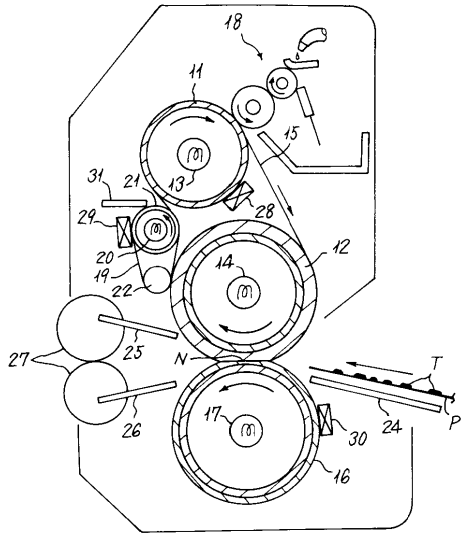
【符号の説明】

- 1 1 加熱ローラ
- 1 2 定着ベルトローラ
- 1 3、1 4、1 7、3 9 加熱ヒータ
- 1 5 定着ベルト
- 1 6 加圧ローラ
- 1 9 クリーニングベルト
- 2 0 補助加熱ヒータ
- 2 1 クリーニングローラ
- 2 2 補助ローラ
- 2 3 駆動モータ
- 2 8 ~ 3 0 温度検知器
- 3 1 スクレーパー
- 3 2 ~ 3 4 スイッチ素子
- 3 5 制御部
- 3 6 ~ 3 8 ドライバ
- 4 0 定着ローラ
- 5 8 定着装置

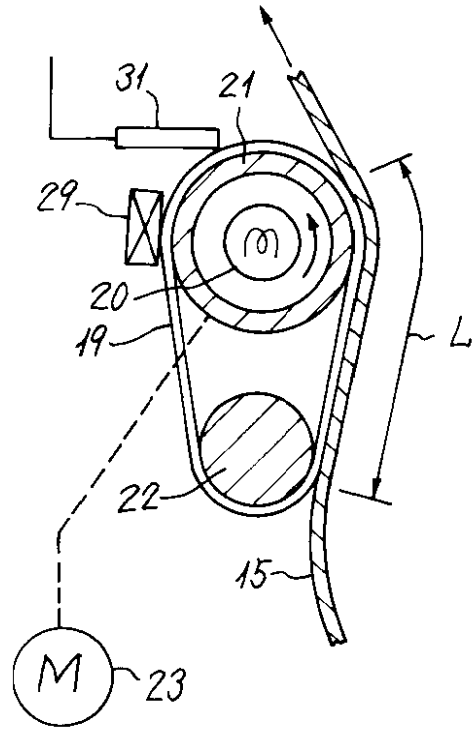
20

30

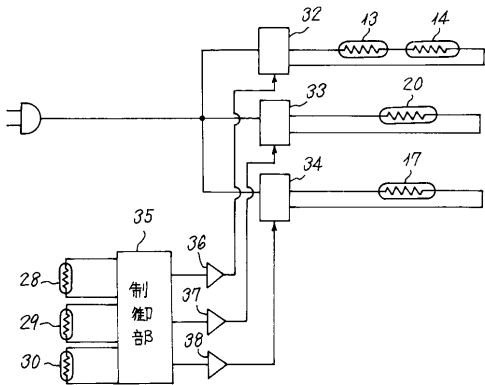
【 図 1 】



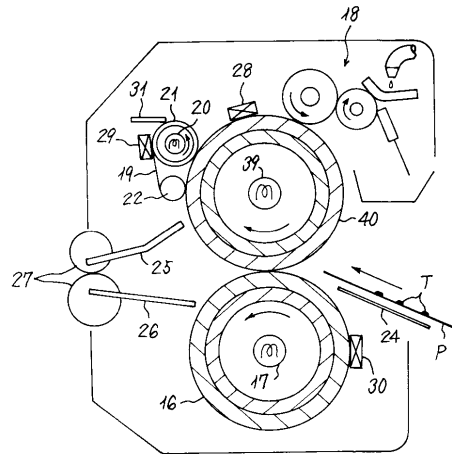
【 図 2 】



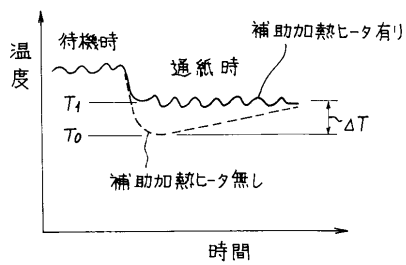
【 図 3 】



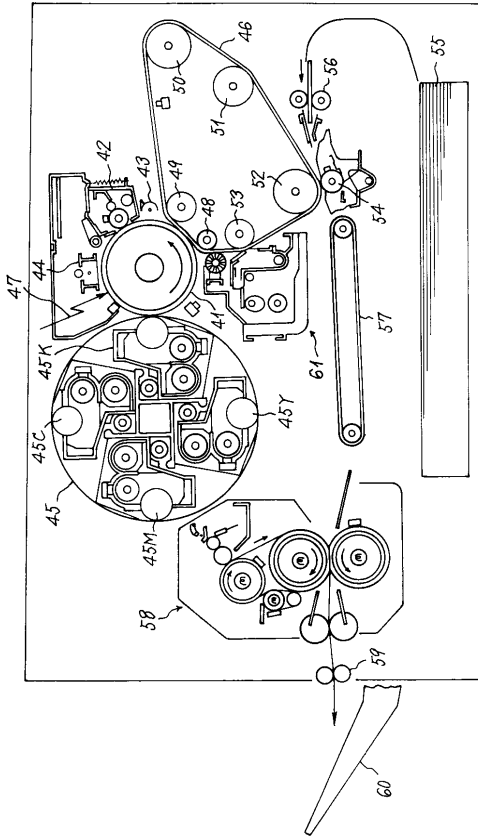
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-258941(JP,A)
特開昭60-211483(JP,A)
特開昭62-242980(JP,A)
特開平06-230695(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G03G 15/20 555
G03G 15/20 525