

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4280386号  
(P4280386)

(45) 発行日 平成21年6月17日 (2009. 6. 17)

(24) 登録日 平成21年3月19日 (2009. 3. 19)

(51) Int. Cl.

F 1

**G 0 3 G 15/20 (2006. 01)**

G 0 3 G 15/20 5 0 5

**G 0 3 G 21/00 (2006. 01)**

G 0 3 G 21/00 3 7 0

**G 0 3 G 21/14 (2006. 01)**

G 0 3 G 21/00 3 7 2

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-53552 (P2000-53552)  
 (22) 出願日 平成12年2月29日 (2000. 2. 29)  
 (65) 公開番号 特開2001-242731 (P2001-242731A)  
 (43) 公開日 平成13年9月7日 (2001. 9. 7)  
 審査請求日 平成19年2月26日 (2007. 2. 26)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100086818  
 弁理士 高梨 幸雄  
 (72) 発明者 宮本 敏男  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ヤノン株式会社内  
 (72) 発明者 高橋 敦弥  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ヤノン株式会社内  
 (72) 発明者 片岡 洋  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筒状の定着フィルムと、前記定着フィルムの内周面に接触するヒータと、前記定着フィルムの外周面に接触しており前記定着フィルムを介して前記ヒータと共に定着ニップ部を形成する加圧ローラと、を有し、前記定着ニップ部に記録材を通紙して記録材上のトナー画像を記録材に加熱定着する定着手段を有し、記録材を前記定着ニップ部にくわえ込ませて停止させ、前記定着ニップ部の加熱、冷却、記録材を次のクリーニング位置へステップ搬送する制御を1ステップとして、これを複数回繰り返して実行することにより、前記加圧ローラ周囲の汚れを順次記録材に転移させて除去するクリーニングモードを有する画像形成装置において、

前記記録材にメッセージ印字領域を設け、クリーニングモード実施時に前記メッセージ印字領域にクリーニング中であることを示す印字を行い、前記メッセージ印字領域の搬送方向後端部が画像形成装置外に出た後に前記ステップ搬送によるクリーニング動作を開始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】

本発明は電子写真式プリンタ、複写機、及び、静電記録装置などの画像形成装置に関するものである。

【0002】

**【従来の技術】**

従来、電子写真方式の複写機、プリンタ等の多くは定着手段として熱効率、安全性が良好な接触加熱型の熱ローラ定着方式や、省エネルギータイプのフィルム加熱方式を採用している。

**【0003】**

フィルム加熱方式の定着装置は例えば特開昭63-313182号公報、特開平2-157878、4-44075~44083、4-204980~204984号公報等に提案されており、発熱体に加熱用回転体である耐熱性フィルム（定着フィルム）を加圧用回転体（弾性ローラ）で密着させて摺動搬送させ、該耐熱性フィルムを挟んで加熱体と加圧部材とで形成される圧接ニップ部に、未定着画像を担持した転写材を導入して耐熱フィルムと一緒に搬送させ該耐熱性フィルムを介して付与される加熱体からの熱と圧接ニップ部の加圧力によって、未定着画像を転写材上に永久画像として定着させる装置である。

10

**【0004】**

これら加熱定着装置では、記録材上の未定着画像を加熱加圧して記録材上に定着させる。このとき、記録紙上の未定着トナー全てが記録紙上に定着すればよいのだが、実際には定着フィルム又は定着ローラ側に付着して残るいわゆるオフセットトナーがある。オフセットには、融けきれずに残るコールドオフセット、融けすぎて残るホットオフセット、静電気的作用で残る静電オフセットなど、さまざまな原因によるものがある。いずれにしてもオフセットしたトナーの一部は紙に戻るが、残されたトナーは紙間で加圧ローラに転移する。これは定着フィルム又は定着ローラよりも加圧ローラのほうが温度が低く離型性に劣るからである。加圧ローラはトナー汚れがたまりにくいように表面をPFAなどでコートしたりするが、それでも徐々にトナー汚れがたまっていく。加圧ローラに蓄積されたトナー汚れはある時一度にトナーカス状の汚れとなって記録材に付着して排出され問題となったり、記録材である紙やOHPシートが加圧ローラに巻き付く原因となり問題である。

20

**【0005】**

これらの汚れを取るために特開平2-160276号公報で紹介されているように片面にベタ黒を印字した紙を加圧ローラ側に印字面を向けて通紙することで加圧ローラの汚れをクリーニングする方法が紹介されている。

**【0006】**

また、フィルム型の定着装置では加熱、冷却、加圧ローラの次のクリーニング部分へのステップ搬送する制御を1ステップとして、これを複数回繰り返して実行することにより、加圧部材周囲の汚れを順次クリーニング紙に転移させて除去するクリーニングモードを有する装置が発売されている。

30

これらのクリーニング方法はたとえ加圧ローラが汚れてしまっても汚れを除去することができるので非常に有効な手段である。

**【0007】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、ステップ搬送によるクリーニングでは、クリーニング実行中、記録材の搬送と停止が繰り返されるので、通常搬送速度に比べ非常にゆっくりとした速度になる。このためクリーニング中であることをユーザーに示さないと、ユーザーはプリンタが故障したと間違える可能性がある。

40

**【0008】**

また、クリーニングを行った場合、クリーニング紙も排紙トレイに通常の印字物と同様に排出されるので、一般の印字物とクリーニング紙が混ざるといった問題があった。

**【0009】**

そこで本発明は、ステップ搬送による不規則な搬送を開始しても、ユーザーに装置の故障と間違われる可能性を低減できる画像形成装置に関する。

**【0010】****【課題を解決するための手段】**

本発明の画像形成装置は、上記課題を解決するために下記の構成を特徴とするものである

50

。

## 【 0 0 1 1 】

筒状の定着フィルムと、前記定着フィルムの内周面に接触するヒータと、前記定着フィルムの外周面に接触しており前記定着フィルムを介して前記ヒータと共に定着ニップ部を形成する加圧ローラと、を有し、前記定着ニップ部に記録材を通紙して記録材上のトナー画像を記録材に加熱定着する定着手段を有し、記録材を前記定着ニップ部にくわえ込ませて停止させ、前記定着ニップ部の加熱、冷却、記録材を次のクリーニング位置へステップ搬送する制御を1ステップとして、これを複数回繰り返して実行することにより、前記加圧ローラ周囲の汚れを順次記録材に転移させて除去するクリーニングモードを有する画像形成装置において、前記記録材にメッセージ印字領域を設け、クリーニングモード実施時に前記メッセージ印字領域にクリーニング中であることを示す印字を行い、前記メッセージ印字領域の搬送方向後端部が画像形成装置外に出た後に前記ステップ搬送によるクリーニング動作を開始することを特徴とする画像形成装置。

10

## 【 0 0 1 5 】

## 作 用

上記の構成によれば、記録材上にメッセージ印字領域を設け、クリーニング中であることを示す印字を行うことにより、クリーニングに用いた記録材と一般の印字物とが混ざっても容易に区別することができる。またクリーニング実行中であることをユーザーに示すことができるので、ステップ搬送による非常にゆっくりとした紙搬送速度となっても、装置の故障と間違われることを防止できる。

20

## 【 0 0 2 0 】

## 【 発明の実施の形態 】

## ( 参考例 1 )

図 1 は参考例 1 の画像形成装置の略断面図である。

## 【 0 0 2 1 】

図 1 において、1 は像担持体たる感光ドラムであり、O P C 等の感光材料をアルミニウムやニッケル等のシリンダ状の基板上に形成して構成されている。感光ドラム 1 の表面は、帯電器としての帯電ローラ 2 によって一様に帯電される。次にレーザービーム 3 を画像情報に応じて O N / O F F 制御して走査露光がなされ、感光ドラム 1 上に静電潜像が形成される。この静電潜像は、現像装置 4 で現像され、可視化される。現像方法としては、ジャンピング現像法等が用いられ、イメージ露光と反転現像との組み合わせで用いられることが多い。

30

## 【 0 0 2 2 】

記録材（紙）P はカセット 2 6 から給紙ローラ 2 2 によって取り出され、レジストローラ 2 4 に送られる。該紙 P はレジストローラ 2 4 によって、感光ドラム 1 表面に形成されたトナー像と同期を取り感光ドラム 1 と転写ローラ 5 とで形成される転写ニップ部 m に供給される。転写ニップ部 m において、感光ドラム 1 上のトナー像は不図示の電源による転写バイアスの作用で紙 P に転写される。トナー像を保持した紙 P は、定着装置（定着手段）6 へ搬送され、定着装置 6 のニップ部 N で加熱・加圧されてトナー像 T が紙 P 上に定着され、該定着装置通過後、搬送ローラ 2 7 及び排紙ローラ 2 8 により機外へ排出される。一方、転写後に感光ドラム 1 上に残留した転写残留トナーは、クリーニング装置 7 により感光ドラム 1 表面より除去される。

40

## 【 0 0 2 3 】

図 2 に参考例 1 の画像形成装置に適用する定着装置の一例として、フィルム加熱定着装置の概略断面図を示す。以下、構成ならびに動作について説明する。

## 【 0 0 2 4 】

図 2 において、1 0 は加熱用部材としてのエンドレスベルト状の耐熱フィルム（定着フィルム）であり、半円弧状のフィルムガイド部材（ステイ）1 3 に対して周長に余裕を持たせた形で外嵌している。

## 【 0 0 2 5 】

50

フィルム 10 は熱容量を小さくしてクイックスタート性を向上させるために、膜厚を総厚 100  $\mu\text{m}$  以下、本実施形態では 60  $\mu\text{m}$  とした。耐熱性・離型性・強度・耐久性等のある PTFE、PFA、PPS 等の単層フィルム、或いはポリイミド、ポリアミドイミド、PEEK、PES 等のフィルム表面に PTFE、PFA、FEP 等を離型層としてコーティングした複合層フィルムである。

#### 【0026】

12 はセラミックヒーターであり、セラミック基板上に発熱ペーストを印刷した発熱体、発熱体の保護と絶縁性を確保するためのガラスコーティング層を順次形成したものであり、ヒーター 12 上の発熱体へ電力制御された AC 電流を流すことにより発熱させる。セラミック基板の裏には該ヒーター 12 の温度を検知するチップサーミスタ 14 が接着してあり、温度回路 32 が該チップサーミスタ 14 の検知温度に基づいてヒーター駆動手段 33 を制御し、ヒーター 12 への電力制御を行いヒーター温度を目標温度（プリント温度）に保つ構成となっている。11 は加圧部材としての加圧ローラであり、芯金上にシリコンゴム等の耐熱性ゴムを成形した弾性層、或いはシリコンゴムからなる弾性層を構成した回転体で、前記弾性体上には PFA、PTFE、FEP 等のフッ素樹脂から成る耐熱離型層を形成しても良い。加圧ローラ 11 は不図示のバネにより加熱用部材としての定着フィルム 10 に圧接され、駆動回路 31 に制御されるモーター M により回転駆動されており、紙 P と定着フィルム 10 はこの加圧ローラ 11 の回転によって搬送および従動回転される構成となっている。

#### 【0027】

画像形成装置がプリント信号を受けると、プリント前の準備段階である前回転動作が始まる。このとき定着装置 6 のヒーターに通電を開始し定着装置 6 を立ち上げる。

#### 【0028】

本参考例 1 では約 5 秒の立ち上げ時間で定着装置 6 は 170 °C まで立ち上げられ、このタイミングに合わせるように前述の諸画像形成動作が行われて、未定着画像 T がのった紙 P が定着装置 6 に搬送（通紙）される。該紙 P が定着ニップ部（加熱ニップ部）N に搬送される間に、定着装置 6 は更に温度を上昇させ、プリント中の定着温度 190 °C まで達し、記録材上の画像を加熱する定着動作が行われる。

#### 【0029】

未定着のトナー画像 T は定着装置 6 の加熱部（フィルム 10、ステイ 13 及びセラミックヒーター 12）と加圧ローラ 11 により形成された圧接ニップ部 N 内で加熱加圧され紙 P 上に定着され、定着後の紙 P は機外へ排出される。

#### 【0030】

このような画像形成装置を用い、多量のプリントを行うと、加圧ローラ表面（加圧ローラ周面）にトナー汚れが付着してくる。例えば紙 P としてボンド紙と呼ばれる表面のざらついた定着性の悪い紙を、連続して 2 万枚プリントしたところ、加圧ローラにトナー汚れが付着した。加圧ローラ 11 は一度表面にトナーが付着すると表面の離型性が損なわれ加速的にトナー汚れが付着していく。

#### 【0031】

そこで本参考例 1 ではこれを防止するために 1 万枚毎にプリンタエンジンのクリーニング制御部 30 が自動的にステップ搬送によるクリーニングを行うようにしている。これによりトナー汚れが加圧ローラ 11 に付着する前にクリーニングを実施するので、加圧ローラ汚れによる問題発生を未然に防ぐことができる。

#### 【0032】

本参考例 1 では、クリーニング制御部 30 の枚数カウンタにより画像形成を行った枚数をカウントし、使用開始又は前回のクリーニングからの積算枚数が所定の枚数（本例では 1 万枚）に達した場合に、駆動回路 31 や温度回路 32 等を制御してクリーニングモードを自動的に実施する。

#### 【0033】

該クリーニングモードが実施されると、クリーニング動作に先立ち、まず紙先端から 30

10

20

30

40

50

mmまでの部分にクリーニング紙（クリーニングに使用された記録材）であることの印字が行われる。図3にこのときのクリーニング紙を示した。該印字を行うために、プリンタは通常の印字動作と同様に、帯電、現像、転写などの各高圧バイアスを順次立ち上げ、感光ドラム上に印字し、クリーニング紙先端所定位置に転写した。

【0034】

定着装置6も通常プリントと同様に立ち上げて、クリーニング紙先端部に印字されたメッセージ領域の印字を定着した。

【0035】

そして紙先端が定着ニップ部Nから30mmでた部分で、紙搬送、定着温調をいったんoffし、それ以降はクリーニング動作に切り替えた。紙先端が定着ニップ部Nから30mmでるタイミングは定着ニップ下流の排紙センサーがonしてから所定時間で検知した。

【0036】

該クリーニング動作は、図3に示すように、まず紙Pの搬送を停止（図3（a））して1秒間180で温調してニップ部Nに位置した加圧ローラ上のトナー汚れTaを溶融させ、該紙Pを停止させたままヒータ12による加熱をoffして1秒間自然冷却しトナー汚れTaが紙Pに固着（図3（b））した後、紙Pを50ミリ秒間搬送することで次のクリーニング位置へステップ搬送（紙搬送用のモーターを瞬間だけ回す）させ、トナー汚れTaを加圧ローラ表面から剥ぎ取ると共に、加圧ローラ上の次のクリーニング部分11aをニップ部Nに位置させる（図3（c））。これを1ステップとして所要回数繰り返す。即ち、記録材を加熱ニップ部にくわえ込ませて、加熱ニップ部の加熱、冷却、記録材を次のクリーニング位置へステップ搬送する制御を1ステップとして、これを複数回繰り返して実行することにより、加圧部材周囲の汚れを順次記録材に転移させて除去するクリーニングモードを有する。

【0037】

本参考例1では、紙搬送用のモーターを50ミリ秒間onすると約5mm紙搬送される。定着ニップ幅は6～7mmであるので、このステップ動作を繰り返すことで、加圧ローラ上を隙間なく順にクリーニングしていくことができる。

【0038】

本参考例1での加圧ローラ外径は24で一周約76mmである。ステップ動作は32回行うので、ステップ搬送される距離は約160mmであり、加圧ローラを2周分クリーニングすることができる。そのあとは再び通常の紙搬送スピードでクリーニング紙Pを排出しクリーニングモード（クリーニング動作）を終了する。

【0039】

ステップ搬送によるクリーニングは、紙搬送を停止した状態で加熱するので、加圧ローラ11に付着したトナー汚れTaが完全に溶融する。また、加圧ローラ11から溶融したトナー汚れTaはクリーニング紙Pに付着した状態で冷却され、固着してから搬送される。このようにトナー汚れTaを一旦完全に溶融させてクリーニング紙Pに付着させるため、該紙Pは単なる白紙で十分クリーニング効果があり、従来例のように加圧ローラ面側にトナー画像を設けなくても良い。加圧ローラ11のトナー汚れTaはクリーニング紙Pの印字面とは反対面に付着してクリーニングされる。

【0040】

従来のステップ搬送によらないプリント時と同様の通常搬送速度による加圧ローラクリーニングや、搬送速度を遅くしたクリーニングでは、加圧ローラ上の付着トナーを完全に溶融することができないので、加圧ローラ面側にトナー像を形成するなどの補助手段を設けなければ十分なクリーニング効果が得られなかった。しかしこのトナー像は印字面と反対側に必要なので、両面プリントが可能な画像形成装置でなければ自動的にクリーニングを実施することは不可能であった。

【0041】

即ち、ステップ搬送によってクリーニングを行う構成としたため、自動的なクリーニングが可能となった。しかし、所定枚数になった時点で、突然プリンタがクリーニング動作を

10

20

30

40

50

開始すると、ユーザーが違和感を感じたり、プリンタが故障したと勘違いする懸念があった。

【 0 0 4 2 】

そこで本参考例 1 ではクリーニング紙先端部にメッセージを印字する印字領域を設け、クリーニング動作中であることがユーザーに示されるので、ユーザーがプリンタの故障と間違えることなくクリーニングを実施することが可能となった。また、このとき用いたクリーニングペーパーが一般の印字物と容易に区別できるようになった。

【 0 0 4 3 】

( 参考例 2 )

本参考例 2 では、クリーニングモード実施時に、上記メッセージ印字領域に印字を行ったあとの後回転動作が終了してから、ステップ搬送クリーニング動作を開始することを特徴としている。

10

【 0 0 4 4 】

この他の構成は参考例 1 と同様であるので再度の説明は省略する。図 5 に本参考例 2 の画像形成装置の感光ドラム周りの配置図を示す。感光ドラム 1 の外径は 3 0 m m である。転写ローラ 5 から帯電ローラ 2 までは 1 6 5 ° の角度があり、感光ドラム上での距離 L 2 は約 4 3 . 2 m m である。また転写部 m から定着ニップ部 N までの距離 L 3 は 1 0 0 m m である。

【 0 0 4 5 】

前記参考例 1 でも説明したが本参考例 2 でも、クリーニング紙の印字領域に印字するために、通常のプリントと同様に帯電、現像、転写の各高圧バイアスを立ち上げる。

20

【 0 0 4 6 】

本参考例 2 でのクリーニング紙先端印字領域 L 1 は 3 0 m m とした。先端 3 0 m m が転写部 m を過ぎるまでは通常の印字動作と同様であるが、クリーニング紙先端印字領域 L 1 の印字終了後は、各バイアスを順次 o f f する必要がある。

【 0 0 4 7 】

感光ドラム 1 は表面電位を 0 V にして終了しないと、ドラム上にメモリーができ次の画像形成のときに画像不良となって現れることがある。特に一様なハーフトーン画像などでメモリーは発生しやすい。

【 0 0 4 8 】

30

次にこの各高圧バイアスを o f f する後回転の手順を説明する。

【 0 0 4 9 】

印字領域の後端部（紙先端より距離 L 1 の部分）P a に相当するドラム上の部位が、帯電部 p を過ぎた時点で帯電バイアスを o f f し、帯電器 2 にはその後 A C バイアスのみ印加してドラムの除電動作を行う。

【 0 0 5 0 】

印字領域の後端部 P a に相当するドラム上の部位が、現像装置 4 を過ぎた時点で現像バイアスを o f f する。

【 0 0 5 1 】

そして印字領域の後端部に相当するドラム上の部位が転写部 m を過ぎた時点で転写バイアスを o f f する。ただし、この瞬間では転写部 m から帯電部 p までの間のドラム上は転写バイアスを受けた状態になっているので、転写部 m から帯電部 p まで距離 L 2 、即ち 1 6 5 ° 感光ドラム 1 を回転し、転写バイアスを受けたドラム部位が帯電器 2 で除電されてから帯電器 2 の除電バイアスを o f f する。ここで後回転は完了する。

40

【 0 0 5 2 】

これより以降は、感光ドラム周りの帯電、露光、現像、転写、ドラムクリーニングの各プロセスは終了しており、すぐにステップ動作を開始できる状態にある。

【 0 0 5 3 】

一方、印字領域が定着されるまで定着装置 6 は通常の印字動作と同様の温調制御で動作させる必要がある。したがって、紙先端から印字領域終端部 L 1 までの部分が定着ニップ部

50

Nを通過するまではステップ搬送は開始しない。

【0054】

この紙先端から印字領域後端部Paまでの部分がニップ部Nを通過するのは、該端部L1が転写部mを通過したのち、距離L3だけ搬送されたときである。該距離が $L2 < L3$ であれば、定着ニップ部Nを該端部Paが通過する前に後回転を終了しているので、該端部Pa通過後すぐにステップ搬送に切り替える。

【0055】

本参考例2では、距離L2が約43.2mmで、距離L3が100mmであるので、該端部Paが定着ニップを通過したときは後回転動作が終了していることになるのですぐにステップ搬送動作を開始する。

10

【0056】

なお、本形態では $L2 < L3$ の例を示したが、 $L2 > L3$ である場合は、該端部Paが定着ニップ部Nを通過したときは後回転動作が終了していないので、後回転が終了するまでそのまま通常速度で紙搬送を行いその後ステップ搬送を行うようにする。

【0057】

以上説明したように、クリーニング実施時に、上記メッセージ印字領域に印字を行ったあとの後回転動作が終了してから、ステップ搬送クリーニング動作を開始することにより、画像不良を発生させることなくクリーニング動作を実行することができる。

【0058】

(実施例)

20

図6は、本発明を適用した複写機の概略構成図である。前述の参考例1、2と同一の要素には同符番を付して再度の説明を省略している。

【0059】

本実施例に示す複写機では、原稿Oの画像情報を読取部Sで読みとってプリント信号に変換し、前述の参考例1、2と同様に、帯電、露光、現像、転写、ドラムクリーニング等の各プロセスを経て画像形成を行い、画像形成後の記録材は機外の排紙トレイ29上に排紙され、画像面を上側にして積載される。

【0060】

本実施例においても、前述の参考例1、2と同様に所定の画像形成枚数で自動的にクリーニングモードを実施するように構成している。また、操作部(不図示)からの操作により、任意にクリーニングモードを実施しても良い。

30

【0061】

これにより本実施例においても、クリーニングに使用された記録材(クリーニング紙)と一般の画像形成を行った記録材とが容易に区別できる。またクリーニング中に装置の故障と間違ふことを防止できる。

【0062】

なお、定着ニップ部Nから機外までの距離をL4とし、クリーニングモード実施時に印字領域後端部(メッセージ印字領域の搬送方向後端部)Pa(図4参照)がニップ部Nを通過してから距離L4以上、通常で紙搬送したのち、クリーニング動作を開始するようにしても良い。これによればクリーニング紙Pをステップ搬送するときには、すでに印字領域が機外(装置外)に達しているので、早いタイミングでユーザーにクリーニング中であることを知らせることができる。この場合、参考例2で示した制御は、 $L2 < L3 + L4$ であれば、印字領域後端部Paが機外に達した後すぐにステップ搬送に切り替え、 $L2 > L3 + L4$ であれば、後回転が終了するまでそのまま通常速度で紙搬送を行いその後ステップ搬送を行うようにする。

40

【0063】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ステップ搬送による不規則な搬送を開始しても、ユーザーに装置の故障と間違われる可能性を低減できる。

【図面の簡単な説明】

50

- 【図 1】 参考例 1 の画像形成装置の概略図  
 【図 2】 定着装置の要部説明図  
 【図 3】 クリーニングペーパーの説明図  
 【図 4】 クリーニング動作の説明図  
 【図 5】 参考例 2 の画像形成装置の要部説明図  
 【図 6】 実施例の画像形成装置の構成例を示した概略図

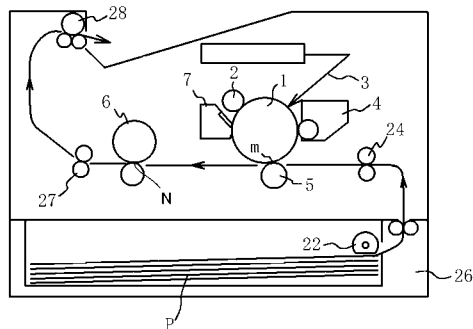
【符号の説明】

- 1 感光ドラム  
 2 帯電ローラ（帯電器）  
 3 レーザービーム  
 4 現像装置  
 5 転写ローラ  
 6 定着装置  
 7 クリーニング装置  
 10 定着フィルム  
 11 加圧ローラ  
 12 セラミックヒーター  
 13 ステイ  
 14 チップサーミスタ  
 N ニップ部  
 P 記録材

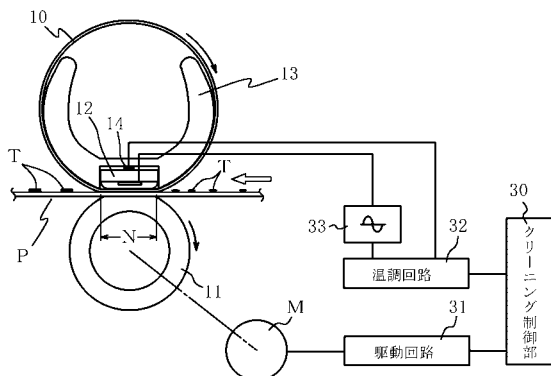
10

20

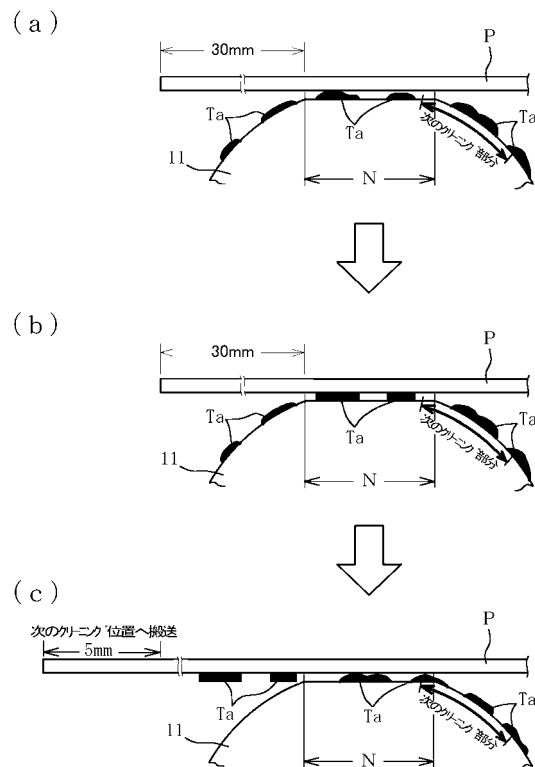
【図 1】



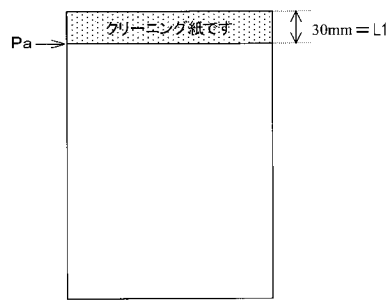
【図 2】



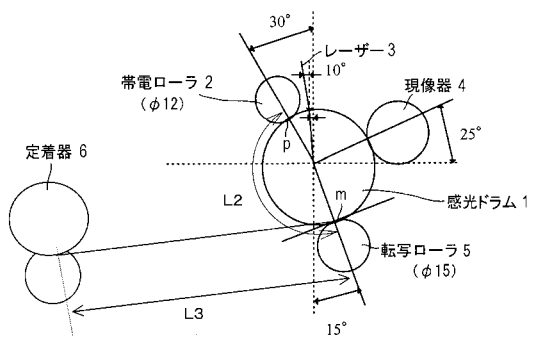
【図 3】



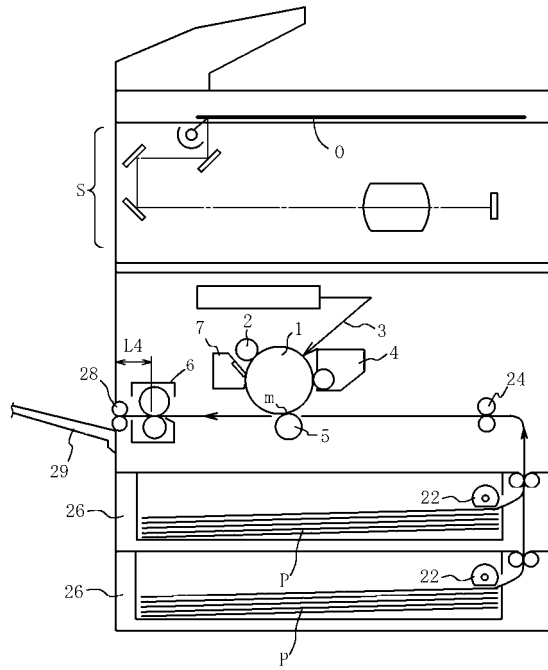
【図 4】



【図 5】



【図 6】



---

フロントページの続き

審査官 河内 悠

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G03G 15/20

G03G 21/00

G03G 21/14