

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2596261号

(45) 発行日 平成9年(1997)4月2日

(24) 登録日 平成9年(1997)1月9日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/05 5/10			G 0 3 G 15/00 5/10	1 1 5 Z

請求項の数2(全7頁)

(21) 出願番号	特願平3-172510	(73) 特許権者	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成3年(1991)7月12日	(72) 発明者	佐藤 徹哉 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電 器産業株式会社内
(65) 公開番号	特開平5-19568	(72) 発明者	久田 均 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電 器産業株式会社内
(43) 公開日	平成5年(1993)1月29日	(72) 発明者	縄間 潤一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電 器産業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 滝本 智之
		審査官	青木 俊明
		(56) 参考文献	特開 昭62-184486 (J P, A) 特開 昭61-51169 (J P, A)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置および画像形成方法

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】透明導電性支持体上に形成された移動する感光体と、前記感光体表面と所定の間隙を有した位置にトナー供給用電極ローラと、前記感光体表面と所定の間隙を有した別の位置にトナー回収用電極ローラと、透明導電性支持体の内側からの像露光が可能な露光装置と、を具備し、

前記トナー供給用電極ローラに、少なくともローラ上に担持させたトナーの帯電極性と同極性の直流電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加し、前記トナー回収用電極ローラに、トナーの帯電極性と逆極性の直流成分を有する交番電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】透明導電性支持体上に形成された移動する感光体と、前記感光体表面と所定の間隙を有した位置に

2

トナー供給用電極ローラと、前記感光体表面と所定の間隙を有した別の位置にトナー回収用電極ローラと、透明導電性支持体の内側からの像露光が可能な露光手段と、を有し、

前記トナー供給用電極ローラ上に、帯電させたトナーを担持させ、

前記トナー供給用電極ローラに、少なくともトナーの帯電極性と同極性の直流電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加し、

10 前記トナーを感光体上に飛翔させ、前記露光手段によって像露光を行い、

前記トナー回収用電極ローラに、トナーの帯電極性と逆極性の直流成分を有する交番電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加し、

前記感光体上の画像部にトナーを残し、非画像部のトナ

一を回収することにより、前記感光体上にトナー画像を形成することを特徴とする画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真方式を用いる画像形成装置に関し、特に小型で高速、高解像度が要求されるプリンタ等の画像形成装置および画像形成方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、複写機、ファクシミリ、プリンタ等において、電子写真方式の画像形成装置が広く用いられている。以下図面を参照しながら代表的な電子写真方式の画像形成装置について説明する。図2は代表的な電子写真方式の画像形成装置の模式的説明図である。図2において、201は電子写真感光体ドラム、202は主帯電部、203は像露光部、204はトナー現像部、205は紙および紙搬送部、206は転写部、207は定着部、208はトナークリーニング部、209は除電部である。まず、電子写真感光体ドラム201を主帯電部202で一様に帯電させる、そうしておいて、像露光部203で画像部に対応した露光を行うと、画像部に対応して感光体の表面電位が減衰する。このように、表面電位の低下した部分にトナー現像部204において、感光体の帯電極性と同一極性で、且つ感光体の帯電電位よりも低いバイアス電位を持つことによって、像露光された部分にのみトナーを付着させ、感光体上に画像を形成する。このようにして感光体上に形成されたトナー像は、転写部206によって紙に転写され、定着部207で定着される。また、転写の後、感光体上に残ったトナーは、トナークリーニング部208により、感光体表面から擦り落とされ、除電部209により帯電を全て除いて感光体を初期の状態に復す。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の様な構成では、まず、主帯電部においてコロナ放電を用いた場合、多量のオゾン、窒素酸化物等の有害物質が発生する。これらの有害物質は大がかりな浄化フィルター等を用いなければ装置使用者の人体に有害な他、感光体等の構成部品を劣化させ、装置の信頼性を損なう原因ともなる。このような問題を解決するためにローラ帯電等の方法も実用化されているが、帯電能力が低く極めて低速な画像形成にしか用いることができず、高速な画像形成が必要な場合には、上述のコロナ放電を用いた帯電器の放電をさらに強めたり、放電器を複数個用いる方法が一般に用いられている。従って、従来技術での帯電の高速化には装置が大がかりになったり、構成部品の信頼性を損なうなどの大きな問題がある。

【0004】次に、感光体上の像露光された部分にのみトナー像を現像する現像部においては、装置のメンテナンスの容易さから一成分トナーが用いられることが多

い。一般に、帯電された一成分トナーは感光体にある間隙を持って対抗した電極ローラ上に、磁性トナーの場合は磁気力、非磁性トナーの場合はローラ電極との静電力、鏡像力や摩擦力によって供給され、弾性ブレード等によって膜厚制御を行う。このようにして得た電極ローラ上の帯電されたトナーは、電極ローラに感光体上の像露光部の表面電位と非露光部の表面電位の間の適当なバイアス電位を与えることにより、静電気力によって像露光部にのみトナーが付着する。しかしながら、このような現像方法では、電極ローラ上への安定したトナー供給のためには、前述の磁気力、静電力、鏡像力、摩擦力は大きい方がよいが、電極ローラ上から感光体への供給のためにはそれらは小さい方がよいなど両立するのが難しい問題がある。また、高解像度を得るため電極ローラ上のトナー層を薄層化するため弾性ブレードの圧力を高めて層規制力を増すと、トナーの電極ローラ上での凝集力が増して感光体上への供給に時間がかかったり、供給に不具合が生じたり、ブレードの圧力によってトナーが劣化したりする問題があった。

【0005】次に、現像されたトナー像が紙に転写された後に感光体上に残留したトナーを除去するトナークリーニング部においては、感光体上から除去したトナーを貯めておく廃トナーボックスが必要であり、装置が大がかりになったり、貯った廃トナーを捨てる等のメンテナンスが必要になるなどの欠点がある。また、このような画像形成装置では残留トナーのクリーニングが充分に行われないと、次の画像に汚れとして残って画像品質を低下させる。これを防止するためには、クリーニングブレードの感光体に接する圧力を増すことが有効であるが、感光体表面を傷つけたり、ブレードに傷やかけが発生したりという問題がある他、ブレードの下に咬み込んだ紙粉を擦りつけることにより、タルク等の成分が感光体表面に付着して感光体の表面抵抗を低下させ、画像異常を発生させる等の問題がある。また、このように種々の問題と相反するトナークリーニングの問題は、画像の高解像度を得るためトナーを小粒径化することによりますます大きな問題となる。

【0006】従って、以上の様に従来の画像形成技術は必ずしも満足のいくものではない上、近年ますます要求が強くなっている、装置の小型化、メンテナンスフリー化、高速化、高解像度化には充分に対応できないものとなっている。

【0007】また、裏面からの像露光可能な感光体を用いて、近年装置の小型化を主目的として、帯電、露光、現像を同時に行う画像形成方法も種々の方法が提案されている。(例えば、1988年ザ・フォース・インターナショナル・コンGRESS・オン・アドヴァンシズ・イン・ノンインパクトプリンティング・テクノロジズ論文集)しかし、これらの方法はいずれも感光体が像露光によって光感度を有するのに必要な電界を現像と同時に提

供する方法であるため、本質的に感光体の動作速度より速い現象は不可能であり、十分な画像濃度が得られなかったり、感光体に長時間電界を加え続けなければならないため、十分な画像の形成速度が得られない等の問題がある。

【0008】

【課題を解決するための手段】そこで本発明は前記問題点に鑑み、透明導電性支持体上に形成された移動する感光体と、前記感光体表面と所定の間隙を有した位置にトナー供給用電極ローラと、前記感光体表面と所定の間隙を有した別の位置にトナー回収用電極ローラと、透明導電性支持体の内側からの像露光が可能な露光手段と、を有し、前記トナー供給用電極ローラ上に、帯電させたトナーを担持させ、前記トナー供給用電極ローラに、少なくともトナーの帯電極性と同極性の直流電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加し、前記トナーを感光体上に飛翔させ、前記露光手段によって像露光を行い、前記トナー回収用電極ローラに、トナーの帯電極性と逆極性の直流成分を有する交番電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加し、前記感光体上の画像部にトナーを残し、非画像部のトナーを回収することにより、前記感光体上にトナー画像を形成することによって、装置の小型化、メンテナンスフリー化、高速化、高解像度化において大きな問題を抱える主帯電器と、紙へのトナー像転写後の残留トナーのクリーニングを不要とし、さらに、トナーの供給と回収を機能分離することにより、相反する問題をなくして安定した現象を行い、容易に高速化、高解像度化に対応できるものである。

【0009】

【作用】本発明の画像形成装置および画像形成方法は、少なくとも透明導電性支持体上に形成された移動する感光体と、前記感光体表面と所定の間隙を有した位置にトナー供給用電極ローラと、前記感光体表面と所定の間隙を有した別の位置にトナー回収用電極ローラと、透明導電性支持体の内側からの像露光が可能な露光手段と、を有し、前記トナー供給用電極ローラ上に、帯電させたトナーを担持させ、前記トナー供給用電極ローラに、少なくともトナーの帯電極性と同極性の直流電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加し、前記トナーを感光体上に飛翔させ、前記露光手段によって像露光を行い、前記トナー回収用電極ローラに、トナーの帯電極性と逆極性の直流成分を有する交番電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加し、前記感光体上の画像部にトナーを残し、非画像部のトナーを回収することにより、前記感光体上にトナー画像を形成する。以下に詳細に説明する。

【0010】まず、トナー供給される面と反対面からの像露光が可能な感光体を移動させ、その移動軌道上で前記感光体表面と所定の間隙を有した位置にトナー供給用電極ローラを配置し、そのローラ上に帯電させたトナー

を担持させ、少なくともトナーの帯電極性と同極性の直流電圧を、前記感光体に対して印加することで、トナー供給用電極ローラから帯電したトナーを感光体表面に供給する。この帯電したトナーの持つ電荷によって感光体内部に電界を形成する。この後に、感光体のトナー供給される面と反対側に配置された像露光装置により、画像部のみを露光する。この露光によって内部に電界が形成された感光体にはキャリアが発生し、電界中を静電気力で移動することによって、感光体表面は先に帯電したトナーの供給によって与えた電荷と反対極性に帯電し、像露光部に供給されて付着しているトナーは感光体表面に静電気力によって強固に付着する。一方、非画像部に供給されて付着しているトナーは感光体との鏡像力とトナー間の凝集力によって極めて僅かな力で付着している。そこで、同じく前記感光体の移動軌道上に前記感光体表面と所定の間隙を有して配置したトナー回収電極ローラに、トナーの帯電極性と逆極性の直流成分を有する交番電圧を、前記感光体に対して印加することにより、前記感光体上の画像部の静電気力で強固に付着したトナーを回収することなく、非画像部のトナーのみを効果的に回収し、前記感光体上にかぶり無く十分な画像濃度のトナー画像を形成するものである。

【0011】この方法によれば、感光体が光感度を得るのに必要な電界の形成を、コロナ放電等の帯電器を用いることなく、帯電したトナーを感光体上に一様に供給することにより行うので、装置が小型化でき、またトナー供給部においては一様にトナーを供給するだけで良いので、解像度に制限されることなく大きな静電気力でトナーを感光体上に高速に供給できる。また、装置の構成上でトナー供給、像露光からトナー回収までに感光体の移動距離があるので、画像の形成を高速化するため感光体の移動を高速化した場合にも、画像部においては十分なトナーの付着力が得られる。また、トナー回収部においては非画像部に僅かな力で付着したトナーを静電気力で回収するが、従来の現象技術においては、現象ローラとトナーとの鏡像力および摩擦力が大きく、また弾性ブレードによる層規制等によりトナー間の凝集力も大きいものであったのに対して、本発明による感光体上の非画像部に付着したトナーの鏡像力、摩擦力、凝集力は極めて小さく、高速で高解像なトナー回収が容易に行える。また、従来の現象技術では、現象ローラ上にトナー層を形成するためには鏡像力、摩擦力、凝集力はある程度以上必要であり、現象ローラ表面を粗したりする一方、高速で高解像な現象のためにはトナーと現象ローラとの付着力は小さい方がよいという相反する問題があったが、本発明のトナー回収部においては、感光体上の非画像部に付着したトナーの付着力は小さい方が望ましく、感光体表面の離形性を向上させたり、トナー粒子間の離形性を向上させることで、相反する問題無しに高速化高解像化に対応できる。

## 【0012】

【実施例】以下、本発明の画像形成装置および画像形成方法について詳細に説明する。

【0013】本発明の画像形成装置は、少なくともトナー供給される面と反対面からの像露光が可能な感光体とトナーホッパーとトナー供給部と像露光部とトナー回収部からなり、トナー供給される面と反対面からの像露光が可能な感光体としては、導電性の透明支持体上に形成された有機感光体等が用いられる。

【0014】トナーホッパーはトナー回収部で回収されたトナーとともに予め装置に供給されたトナーを攪拌し、ファブラスシ等の帯電部材でトナーに感光体が感度を有する極性の電荷を与えてトナー供給部へ搬送できるものであれば良く、磁性トナーを用いる場合にはトナー供給部に磁石を用いることにより搬送を容易に行える。

【0015】トナー供給部はトナーホッパーで帯電されたトナーを感光体上に一様に供給できれば良く、従来の現像技術で全面現像を行うのと同様に、感光体とある間隙をはさんで対抗した電極ローラに感光体に対してトナーの帯電と同極性のバイアス電圧を加えることにより、間隙に電界を形成しトナーを飛翔させる方法などを用いることができる。一般にこの時加えるバイアス電圧は直流であるが、交流電圧を重畳することにより間隙に交番電界を形成し、帯電したトナーを静電的に往復運動させることにより、電極ローラ上へのトナーの付着力を軽減させてもよい。

【0016】像露光部は感光体のトナー供給される面と反対面に配置され、感光体に画像部に対応した露光を行えば良く、一般に感光体がドラム形状であることから、小口径の感光体ドラム内にも配置できる小型のLEDアレイ等を用いることができる。

【0017】トナー回収部は感光体上の画像部に付着したトナーは回収せず、非画像部に付着したトナーを回収してトナーホッパーに戻すものであり、従来の現像技術と同様に、感光体とある間隙をはさんで対向した電極ローラに、感光体に対して、トナーの帯電と逆極性の直流電圧成分を持つ交番電圧を印加することによって行うことができる。この非画像部のトナー回収のための直流バイアス電圧に、交流電圧を重畳することにより間隙に交番電界を形成し、帯電したトナーを静電的に往復運動させることにより、感光体上へのトナーの付着力を軽減させ、効果的な非画像部のトナー回収が行えるものである。また、この時に加える直流電圧は大きすぎると画像部のトナー濃度が低下し、小さすぎると非画像部のトナーが十分に回収されず地かぶりとなっていずれにしても高解像度は得られない。一般にトナー回収部の直流電圧は、トナー供給部の直流電圧より充分低く保つことで画像部の濃度低下は抑制され、またトナー供給部およびトナー回収部の直流電圧の両方を高くすることで非画像部の地かぶりは抑制される。また、この非画像部の地かぶ

りはトナー回収部の交流電圧の周波数や振幅を変えることによって、最小とすることができ、実用上問題の無い良好な画像品質が得られる。また、この非画像部の地かぶりは、感光体表面の離形性を向上させたり、トナーに疎水性のシリカやアルミナを外添したり、トナーの樹脂組成中にフッ素系表面改質剤等を内添することにより、トナー粒子間の凝集力を低下させることによって抑制できる。

【0018】以下、本発明の実施例を具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に示す組合せに限定されるものではない。

【0019】以下本発明の一実施例の画像形成装置および画像形成方法について図面を参照しながら説明する。

【0020】図1は本発明の実施例における画像形成装置の構成図である。図1において101は感光体ドラム、102はトナー供給用電極ローラ、103は層規制弾性ブレード、104はトナー帯電用ファブラスシ、105はトナーホッパー、106はトナー攪拌パドル、107はトナー回収用電極ローラ、108はトナー掻き取りスクレーパ、109はLEDアレイ、110は紙および紙搬送部、111は転写部、112は定着部である。

【0021】感光体ドラム101は直径30mmのプラスチックドラム上に、透明導電層、電荷発生層、電荷輸送層の順に積層した自作の有機感光体を用い、図1において右回りに周速100mm/sで回転させた。トナー供給用電極ローラ102は感光体表面と約80μmの間隙をはさんで対抗した直径15mmの電極ローラを用い、左回りに感光体と等しい周速で回転させた。トナーホッパー105の内部には自作の負帯電型非磁性一成分トナーを約200g入れ、トナー攪拌用パドル106を回転させて攪拌し、トナー帯電用ファブラスシ104を回転させて、トナーとファブラスシの摩擦力によってトナーを帯電させて、トナー供給用電極ローラ102に付着させた。トナー供給用電極ローラ102に付着したトナーは、層規制弾性ブレード103によって層規制されるが、この層規制弾性ブレードは従来の現像技術のそれと異なり、薄層にトナー層を規制することが目的でなく、鏡像力で電極ローラに付着しているトナー以上の過剰なトナーが運び出されることにより、こぼれが発生するのを防止するための、トナーシールの役割を果たすことが目的であるので、層規制弾性ブレードの電極ローラへの応圧は線圧で約5g/cmとした。トナー供給用電極ローラ上でのトナーの帯電量は約-8C/gであった。

【0022】トナー供給用電極ローラ102には感光体に対して-1000Vの直流バイアス電圧を加えた。LEDアレイ109による露光は、図1においてトナー供給用電極ローラ102と感光体ドラム101の最近接部より3mm右側に行った。トナー回収用電極ローラ107はその感光体ドラム101との最近接部が、トナー供

給用電極ローラ 1 0 2 の感光体ドラム 1 0 1 との最近接部に対して、感光体ドラム円周上で 2 5 mm 図 1 において右側になるように配置した。トナー回収用電極ローラ 1 0 7 は感光体表面と約 8 0 μm の間隙をはさんで対抗した直径 1 5 mm の電極ローラを用い、左回りに感光体と等しい周速で回転させた。

【 0 0 2 3 】トナー回収用電極ローラには感光体に対して + 5 0 0 V の直流バイアス電圧と最大振幅 1 0 0 0 V、周波数 1 k H z の正弦波交流電圧を重畳して加えた。トナー回収用電極ローラに回収されたトナーは、スクレーパ 1 0 8 によって掻き落とし、再びトナーホッパ 1 0 5 内部に戻した。

【 0 0 2 4 】このようにして、感光体ドラム 1 0 1 上に形成されたトナー像は、転写帯電器 1 1 1 によって紙 1 1 0 に転写した。紙に転写したトナー像は定着器 1 1 2 によって溶融定着した。

【 0 0 2 5 】このようにして得た画像は、十分な濃度が得られるだけでなく、非画像部の地かぶりや、画像部周辺へのトナーの飛び散りの無い、極めて高解像度の高品質画像が得られた。

【 0 0 2 6 】以上のように本実施例によれば、透明導電性支持体上に形成された移動する感光体と、前記感光体表面と所定の間隙を有した位置にトナー供給用電極ローラと、前記感光体表面と所定の間隙を有した別の位置にトナー回収用電極ローラと、透明導電性支持体の内側からの像露光が可能な露光手段と、を有し、前記トナー供給用電極ローラ上に、帯電させたトナーを担持させ、前記トナー供給用電極ローラに、トナーの帯電極性と同極性の直流電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加し、前記トナーを感光体上に飛翔させ、前記露光手段によって像露光を行い、前記トナー回収用電極ローラに、トナーの帯電極性と逆極性の直流成分を有する交番電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加し、前記感光体上の画像部にトナーを残し、非画像部のトナーを回収することにより、前記感光体上にトナー画像を形成することによって、十分な画像濃度が得られるだけでなく、非画像部の地かぶりや、画像部周辺へのトナーの飛び散りの無い、極めて高解像度の高品質画像が得られる画像形成装置および画像形成方法を提供するものである。

【 0 0 2 7 】以下本発明の第 2 の実施例について説明する。第 1 の実施例の画像形成方法において、感光体ドラムを回転させる周速を 1 0 0 mm / s の代わりに、2 0 0 mm / s とした以外は、第 1 の実施例と同様にして画像を形成した。

【 0 0 2 8 】このようにして得た画像は、十分な濃度が得られるだけでなく、非画像部の地かぶりや、画像部周辺へのトナーの飛び散りの無い、極めて高解像度の高品質画像が得られた。

【 0 0 2 9 】以下本発明の第 3 の実施例について説明す

る。第 1 の実施例の画像形成方法において、感光体ドラムを回転させる周速を 1 0 0 mm / s の代わりに、3 0 0 mm / s とした以外は、第 1 の実施例と同様にして画像を形成した。

【 0 0 3 0 】このようにして得た画像は、十分な濃度が得られるだけでなく、非画像部の地かぶりや、画像部周辺へのトナーの飛び散りの無い、極めて高解像度の高品質画像が得られた。

【 0 0 3 1 】  
 10 【発明の効果】以上のように本発明は、透明導電性支持体上に形成された移動する感光体と、前記感光体表面と所定の間隙を有した位置にトナー供給用電極ローラと、前記感光体表面と所定の間隙を有した別の位置にトナー回収用電極ローラと、透明導電性支持体の内側からの像露光が可能な露光手段と、を有し、前記トナー供給用電極ローラ上に、帯電させたトナーを担持させ、前記トナー供給用電極ローラに、トナーの帯電極性と同極性の直流電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加し、前記トナーを感光体上に飛翔させ、前記露光手段によって像露光を行い、前記トナー回収用電極ローラに、トナーの帯電極性と逆極性の直流成分を有する交番電圧を、前記感光体の透明導電性支持体に対して印加し、前記感光体上の画像部にトナーを残し、非画像部のトナーを回収することにより、前記感光体上にトナー画像を形成することによって、十分な濃度が得られるだけでなく、非画像部の地かぶりや、画像部周辺へのトナーの飛び散りが無く、しかも、オゾン、窒素酸化物等の有害物質を発生することがなく極めて高解像度の高品質画像が、比較的小型の簡単な装置で高速に得られる画像形成装置および画像形成方法とするものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施例における画像形成装置の構成図

【 図 2 】従来の技術における電子写真方式の画像形成装置の構成図

【 符号の説明 】

- 1 0 1 感光体ドラム
- 1 0 2 トナー供給用電極ローラ
- 1 0 3 層規制弾性ブレード
- 40 1 0 4 トナー帯電用ファープラシ
- 1 0 5 トナーホッパー
- 1 0 6 トナー攪拌パドル
- 1 0 7 トナー回収用電極ローラ
- 1 0 8 トナー掻き取りスクレーパ
- 1 0 9 L E D アレイ
- 1 1 0 紙および紙搬送部
- 1 1 1 転写部
- 1 1 2 定着部
- 2 0 1 電子写真感光体ドラム
- 50 2 0 2 主帯電部

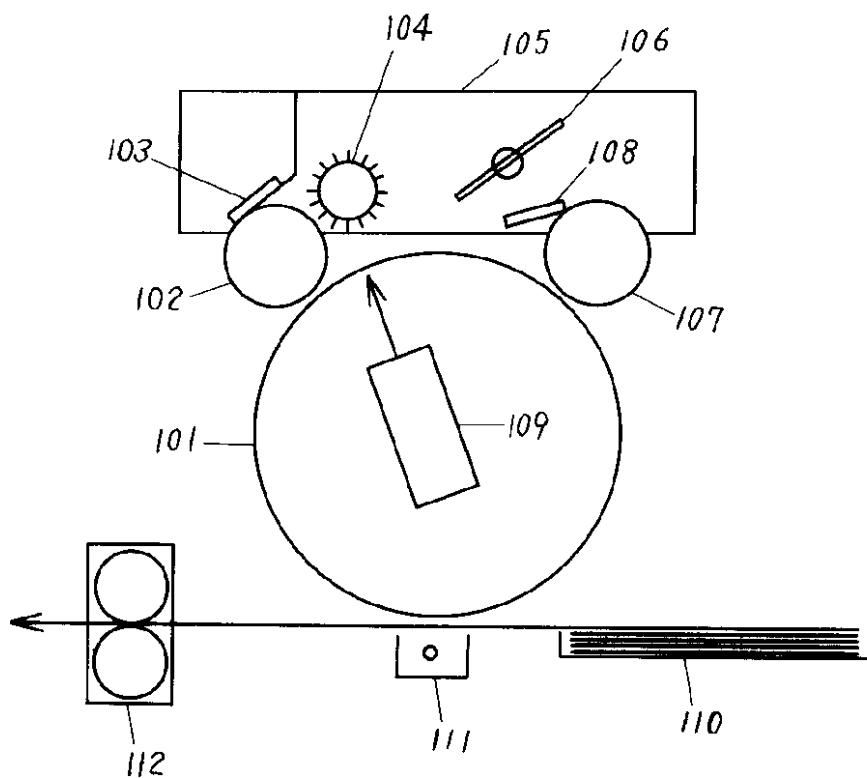
- 203 像露光部
- 204 トナー現像部
- 205 紙および紙搬送部
- 206 転写部

- \* 207 定着部
- 208 トナークリーニング部
- 209 除電部

\*

【図1】

- 101 感光体
- 102 トナー供給用電極ローラ
- 103 層規制弾性ブレード
- 104 トナー帯電用  
ファーブラシ
- 105 トナーホッパー
- 106 トナー攪機パドル
- 107 トナー回収用電極ローラ
- 108 トナー掻き取りスクレーバ
- 109 LEDアレイ
- 110 紙および紙搬送部
- 111 転写部



【図2】

- 201 電子写真感光ドラィ
- 202 主帯電部
- 203 像露光部
- 204 トナー現象部
- 205 紙および紙搬送部
- 206 転写部
- 207 定着部
- 208 トナークリーニング部
- 209 除電部

