

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-279846

(P2004-279846A)

(43) 公開日 平成16年10月7日(2004.10.7)

(51) Int.Cl.⁷

G03G 15/02

F I

G03G 15/02 101

テーマコード (参考)

2H200

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-72726 (P2003-72726)

(22) 出願日 平成15年3月17日 (2003.3.17)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 山田 正明

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72) 発明者 宮脇 勝明

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72) 発明者 佐藤 修

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72) 発明者 瀬戸 隆

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

最終頁に続く

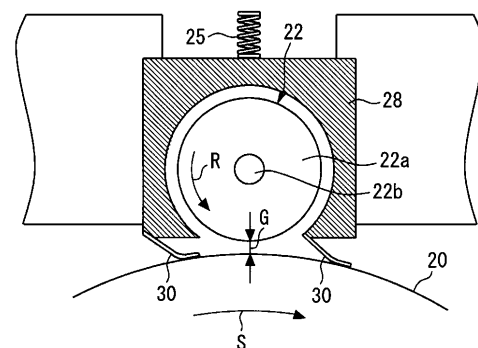
(54) 【発明の名称】 帯電装置、プロセスカートリッジ、及び、画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】帯電工程時に生成されるオゾンや窒化酸化物を軽減するとともに、非接触式の帯電ローラにおける像担持体とのギャップが高精度に設定できる、高画像品質の帯電装置、プロセスカートリッジ、画像形成装置を提供することにある。

【解決手段】この発明の帯電装置は、像担持体20に対してギャップGを設けて対向するローラ部22aを有する帯電ローラ22と、ギャップGへの空気の流入を制限する封止部材28、30と、ギャップGを維持した状態で封止部材28、30を像担持体20に向けて加圧する加圧部材25とを備えた。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

像担持体に対してギャップを設けて対向するローラ部を有する帯電ローラと、前記ギャップへの空気の流入を制限する封止部材と、前記ギャップを維持した状態で前記封止部材を前記像担持体に向けて加圧する加圧部材とを備えたことを特徴とする帯電装置。

【請求項 2】

前記封止部材は、前記ローラ部の全部又は一部を包囲するケースと、前記ケースに設置されるとともに前記像担持体に当接する可撓性部材とを備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の帯電装置。

10

【請求項 3】

前記可撓性部材は、少なくとも前記像担持体の画像領域に当接して、前記ケースは、前記像担持体の非画像領域であって前記可撓性部材の当接しない領域に当接するシール部材を具備したことを特徴とする請求項 2 に記載の帯電装置。

【請求項 4】

前記可撓性部材は、一端側が前記ケースに貼着されて他端側が周回する前記像担持体の表面に腹当りするシート状部材であることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の帯電装置。

【請求項 5】

前記可撓性部材は、ウレタンゴム材料からなることを特徴とする請求項 2 ～ 請求項 4 のいずれかに記載の帯電装置。

20

【請求項 6】

前記帯電ローラは、前記ローラ部の外径よりも大きな外径を有する大径部を備え、前記加圧部材は、前記帯電ローラを前記封止部材とともに前記像担持体に向けて加圧することを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 5 のいずれかに記載の帯電装置。

【請求項 7】

前記帯電ローラは、前記ローラ部の外径よりも大きな外径を有する大径部を備え、前記加圧部材による前記封止部材の加圧とは独立して前記帯電ローラを前記像担持体に向けて加圧する第 2 加圧部材を備えたことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 5 のいずれかに記載の帯電装置。

30

【請求項 8】

前記加圧部材は、前記帯電ローラを前記封止部材とともに前記像担持体に向けて加圧し、前記封止部材は、前記像担持体に当接して前記ギャップを定める当接部を備えたことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 5 のいずれかに記載の帯電装置。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 請求項 8 のいずれかに記載の帯電装置を備えたことを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 10】

請求項 1 ～ 請求項 8 のいずれかに記載の帯電装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ、又は、それらの複合機等の電子写真方式を用いた画像形成装置とそこに設置される帯電装置及びプロセスカートリッジとに関し、特に、非接触式の帯電ローラを用いた帯電装置、プロセスカートリッジ、画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、電子写真方式を用いた画像形成装置では、帯電工程時に生成されるオゾンや窒

50

化酸化物（ NO_x ）を制限するとともに、感光体ドラム（像担持体）表面の機械的磨耗を軽減することを目的として、非接触式の帯電ローラを用いた帯電装置が多く用いられている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

すなわち、帯電ローラのローラ部と感光体ドラムとの間に微小なギャップを設けて、帯電ローラに所定の帯電電圧を印加することで、微小ギャップで放電現象が生じる。これにより、コロナ帯電装置に比べてオゾン等の放電生成物の発生を抑えて、感光体ドラム表面を帯電することができる。

また、非接触式の帯電ローラは、感光体ドラムに帯電ローラを当接させる接触式のものに比べて、感光体ドラム及び帯電ローラの機械的磨耗が必然的に軽減される。

10

【0004】

一方、非接触式であるか接触式であるかに係わらず帯電ローラを用いた帯電装置では、コロナ帯電装置ほど悪くはないが、帯電工程時に生成されるオゾンや窒化酸化物による不具合が問題になっている。すなわち、放電生成物が感光体ドラム表面に付着してその表面が劣化して、感光体ドラム上に形成される画像にニジミやボケが生じる（例えば、特許文献 2 参照。）。

【0005】

これらの問題を解決するために、特許文献 2 等では、接触式の帯電ローラの外周をカバーで覆い、カバー内の酸素濃度を調整することで、放電領域における放電生成物の発生を軽減する技術が開示されている。

20

【0006】

【特許文献 1】

特開平 10 - 254224 号公報（第 2 頁、第 1 - 2 図）

【特許文献 2】

特開平 11 - 305522 号公報（第 2 - 4 頁、第 1 - 3 図）

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来の画像形成装置は、非接触式の帯電ローラのギャップを精度よく維持しつつ、放電生成物の発生を抑止することが難しかった。

具体的には、非接触式帯電ローラのギャップは、帯電ローラのローラ部にテフロン（登録商標）テープを巻装して、帯電ローラを感光体ドラムに向けて加圧することで形成される。

30

一方、特許文献 2 の帯電装置は、接触式帯電ローラの外周を覆うカバーを、弾性材料からなる当接部を介して感光体ドラムに当接させることで、カバー内の気密性を高めている。

【0008】

したがって、特許文献 2 のカバーを非接触式帯電ローラに用いた場合には、カバーに設置された当接部の反力によって、帯電ローラのギャップが安定しない可能性があった。すなわち、非接触式の帯電ローラのギャップを精度よく維持しつつ、カバー内の気密性を確保することが難しかった。

このように、非接触式の帯電ローラにおいて、感光体ドラムとのギャップが安定しないと、感光体ドラム表面の帯電が不安定になり帯電ムラ等の画像品質が劣化してしまう。

40

【0009】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、帯電工程時に生成されるオゾンや窒化酸化物を軽減するとともに、非接触式の帯電ローラにおける像担持体とのギャップが高精度に設定できる、高画像品質の帯電装置、プロセスカートリッジ、画像形成装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

この発明の請求項 1 記載の発明にかかる帯電装置は、像担持体に対してギャップを設けて対向するローラ部を有する帯電ローラと、前記ギャップへの空気の流入を制限する封止部

50

材と、前記ギャップを維持した状態で前記封止部材を前記像担持体に向けて加圧する加圧部材とを備えたものである。

【0011】

また、請求項2記載の発明にかかる帯電装置は、上記請求項1記載の発明において、前記封止部材は、前記ローラ部の全部又は一部を包囲するケースと、前記ケースに設置されるとともに前記像担持体に当接する可撓性部材とを備えたものである。

【0012】

また、請求項3記載の発明にかかる帯電装置は、上記請求項2に記載の発明において、前記可撓性部材は、少なくとも前記像担持体の画像領域に当接して、前記ケースは、前記像担持体の非画像領域であって前記可撓性部材の当接しない領域に当接するシール部材を具備したものである。 10

【0013】

また、請求項4記載の発明にかかる帯電装置は、上記請求項2又は請求項3に記載の発明において、前記可撓性部材を、一端側が前記ケースに貼着されて他端側が周回する前記像担持体の表面に腹当りするシート状部材としたものである。

【0014】

また、請求項5記載の発明にかかる帯電装置は、上記請求項2～請求項4のいずれかに記載の発明において、前記可撓性部材は、ウレタンゴム材料からなるものである。

【0015】

また、請求項6記載の発明にかかる帯電装置は、上記請求項1～請求項5のいずれかに記載の発明において、前記帯電ローラは、前記ローラ部の外径よりも大きな外径を有する大径部を備え、前記加圧部材は、前記帯電ローラを前記封止部材とともに前記像担持体に向けて加圧するものである。 20

【0016】

また、請求項7記載の発明にかかる帯電装置は、上記請求項1～請求項5のいずれかに記載の発明において、前記帯電ローラは、前記ローラ部の外径よりも大きな外径を有する大径部を備え、前記加圧部材による前記封止部材の加圧とは独立して前記帯電ローラを前記像担持体に向けて加圧する第2加圧部材を備えたものである。

【0017】

また、請求項8記載の発明にかかる帯電装置は、上記請求項1～請求項5のいずれかに記載の発明において、前記加圧部材は、前記帯電ローラを前記封止部材とともに前記像担持体に向けて加圧し、前記封止部材は、前記像担持体に当接して前記ギャップを定める当接部を備えたものである。 30

【0018】

また、この発明の請求項9記載の発明にかかるプロセスカートリッジは、請求項1～請求項8のいずれかに記載の帯電装置を備えたものである。

【0019】

また、この発明の請求項10記載の発明にかかる画像形成装置は、請求項1～請求項8のいずれかに記載の帯電装置を備えたものである。

【0020】 40

なお、本明細書において、「プロセスカートリッジ」とは、像担持体上に形成された静電潜像を現像する現像装置と、像担持体上の未転写トナーを回収するクリーニング装置とのうち、少なくとも1つの装置と、像担持体と、像担持体を帯電する帯電装置とが、一体的にカートリッジ化されて、画像形成装置本体に着脱自在に形成された集合体と定義する。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、各図中、同一又は相当する部分には同一の符号を付しており、その重複説明は適宜に簡略化ないし省略する。

【0022】

実施の形態 1 .

図 1 ~ 図 4 にて、この発明の実施の形態 1 について詳細に説明する。

まず、図 1 にて、画像形成装置全体の構成・動作について説明する。図 1 は、実施の形態 1 における画像形成装置を示す構成図である。

図 1 において、20 は像担持体としての感光体ドラム、22 は感光体ドラム 20 の表面を帯電する帯電ローラ、22 A は感光体ドラム 20 とのギャップを設けるために帯電ローラ 22 の両端に設置された大径部、24 は感光体ドラム 20 上に形成された静電潜像を現像する現像装置、28 は帯電ローラ 22 を包囲するケース本体、39 は感光体ドラム 20 表面の未転写トナーを回収するクリーニング装置、45 は被転写材を転写装置 48 に向けて搬送するレジストローラ、48 は感光体ドラム 20 上で形成したトナー像を被転写材上に転写する転写装置を示す。 10

【0023】

また、50 は画像形成装置本体、51 は原稿を載置するとともに原稿の画像情報を読み取る原稿読取部、52 は原稿読取部 51 の画像情報に基づき感光体ドラム 20 上にレーザ光 L を照射する光学部、54 は転写紙等の被転写材を収納する給紙部、55 は給紙部 54 から被転写材を給送する給紙ローラ、57 は転写工程後の被転写材上のトナー像を被転写材に定着する定着部、58 は定着工程後の被転写材を装置外に排出する排紙部を示す。

【0024】

このように構成された画像形成装置は、次のように動作する。

まず、紙面の時計方向に回転する感光体ドラム 20 は、帯電ローラ 22 との対向部でその表面が帯電される。そして、帯電ローラ 22 で帯電された感光体ドラム 20 表面は、さらに回転してレーザ光 L の照射部に達する。そして、ここで原稿等の画像情報に対応した静電潜像が形成される。 20

【0025】

その後、潜像が形成された感光体ドラム 20 表面は、現像装置 24 との対向部に達する。感光体ドラム 20 に対向する現像ローラには、所定の電圧が印加されている。そして、現像ローラ上に担持された現像剤中のトナーが、現像ローラと感光体ドラム 20 表面の潜像との電位差により、潜像に移動して付着する。

その後、現像装置 24 により現像された感光体ドラム 20 表面は、転写装置 48 との対向部に達する。そして、ここでレジストローラ 45 によって搬送された被転写材上に、感光体ドラム 20 上のトナー像が転写される。このとき、感光体ドラム 20 上には、被転写材に転写されない未転写トナーが僅かながら残存する。 30

【0026】

その後、転写装置 48 を通過した感光体ドラム 20 表面は、クリーニング装置 39 との対向部に達する。クリーニング装置 39 では、感光体ドラム 20 に当接するクリーニングブレードによって未転写トナーがクリーニング装置 39 内に回収される。

その後、クリーニング装置 39 を通過した感光体ドラム 20 表面は、不図示の除電部に達する。そして、ここで感光体ドラム 20 表面の電位は除電されて、一連の作像プロセスを終了する。

【0027】

一方、被転写材は、次のように動作する。まず、被転写材は、給紙ローラ 55 によって、給紙部 54 から搬送経路に向けて給送される。そして、レジストローラ 45 に達した被転写材は、感光体ドラム 20 上に作成されたトナー像とタイミングを合わせて、転写装置 48 に搬送されてトナー像が転写される。

そして、転写工程後の被転写材は定着部 57 に達して、ここでトナー像が定着される。最後に、定着工程後の被転写材は、排紙部 58 を通過して画像形成装置 50 の外に向けて排出される。こうして、一連の画像形成プロセスが完了する。

【0028】

次に、図 2 ~ 図 4 にて、画像形成装置に設置される帯電装置について詳述する。

図 2 は帯電装置を示す斜視図であり、図 3 はその要部を示す部分拡大断面図である。なお 50

、図 3 において、理解を容易にするために、ローラ部 22a と感光体ドラム 20 との間のギャップ G は実際の寸法比率より大きく表している。

図 2 及び図 3 に示すように、帯電装置は、主として、帯電ローラ 22 と、封止部材 24、28 ~ 31 と、圧縮スプリング 25 (加圧部材) とで構成される。

【 0029 】

ここで、帯電ローラ 22 は、樹脂に導電性粉体を分散した導電性材料等で形成されたローラ部 22a と、ステンレス鋼等で形成された軸部 22b と、不図示の大径部 (図 1 の 22A である。) とからなる。

帯電ローラ 22 の大径部は、ローラ部 22a の両端部の表面に、テフロン (登録商標) テープ等を巻装してなる。すなわち、両端の大径部はローラ部 22a の外径よりも大きな外径を有していて、この外径差によってローラ部 22a と感光体ドラム 20 との間に微小なギャップ G が形成される。

なお、大径部 22A の構成はこれに限定されることなく、例えば、ドーナツ状のコロをローラ部 22a の両端にそれぞれ添設する構成にすることもできる。

【 0030 】

また、帯電装置の封止部材 24、28 ~ 31 は、帯電ローラ 22 と感光体ドラム 20 とのギャップ G に向けて帯電装置外から空気が流入しないように、ローラ部 22a の周囲を密閉するものである。これにより、ギャップ G における放電生成物の生成を鈍化させることができる。

この封止部材は、ローラ部 22a を包囲するケース 24、28 と、ケースに貼着された可撓性部材 30 及びシール部材 31 とからなる。さらに、ケースは、ケースの要部となるケース本体 28 と、ケース本体 28 の両端に設置される軸受 24 とからなる。これらの部材は、いずれも電気絶縁性材料で形成されている。

【 0031 】

図 2 を参照して、ケース本体 28 は、帯電ローラ 22 の軸方向 (長手方向) に延設されている。そして、ケース本体 28 の内部に、ローラ部 22a 及び大径部が収納されている。

【 0032 】

図 3 を参照して、ケース本体 28 には、感光体ドラム 20 の周回方向 S の上流側及び下流側に、それぞれ可撓性部材 30 が貼着されている。

詳しくは、可撓性部材 30 は、ウレタンゴム材料からなる薄いシート状部材である。そして、可撓性部材 30 の一端側はケース本体 28 に貼着され、他端側は感光体ドラム 20 の画像領域 (上述の潜像及びトナー像が形成される長手方向の領域である。) を含む領域に腹当り (感光体ドラム 20 の回転にならうような当接状態をいう。) している。

【 0033 】

ここで、可撓性部材 30 は、軟質であるために感光体ドラム 20 との接触があってもその反力は軽微である。すなわち、圧縮スプリング 25 の加圧力に比べて、可撓性部材 30 による反力が極めて小さくなるように形成されているために、大径部で定まるローラ部 22a のギャップ G が反力によって不安定になることはない。

さらに、可撓性部材 30 は、感光体ドラム 20 表面への密着性に優れた材料で形成されているために、ケース本体 28 内の気密性が確保されることになる。

【 0034 】

また、ケースを構成する軸受 24 は、ケース本体 28 の両端に設置されている。

詳しくは、図 4 に示すように、軸受 24 は、凹部 24a、係合部 24b、貫通穴 24c、案内部 24d を備えている。軸受 24 の凹部 24a には、圧縮スプリング 25 の一端が挿入される。軸受 24 の係合部 24b には、起立部 24b1 が設けられている。そして、起立部 24b1 を備えた係合部 24b が、溝部 28a1 を備えたケース本体 28 の開口部 28a に係合することで (図 4 中の矢印方向の移動であり、起立部 24b1 と溝部 28a1 との位置が合致した状態である。)、ケース本体 28 と軸受 24 とが一体化される。

【 0035 】

また、軸受 24 の貫通穴 24c には、G シール等の軸シール 29 が圧入されている。そし

て、両端の軸受 24 の貫通穴 24 c に帯電ローラ 22 の軸部 22 b が挿設されて、帯電ローラ 22 が軸受 24 に回転可能に支持される。このとき、軸シール 29 によって、ケース内の気密性が確保される。

また、軸受 24 の案内部 24 d は、圧縮スプリング 25 による加圧方向と同方向に延設されている。そして、図示は省略するが、案内部 24 d が画像形成装置本体 50 に設けられた突起部に係合して、ケース 24、28 が感光体ドラム 20 に向けてスライド移動可能になる。

【0036】

また、軸受 24 の底部には、シール部材 31 が貼着されていて、これが感光体ドラム 20 表面の非画像領域に当接する。シール部材 31 は、例えば、発泡ポリウレタンとテフロン（登録商標）テープとの 2 層構造になっている（感光体ドラム 20 側の層がテフロンテープである。）。さらに、軸受 24 がケース本体 28 に係合した状態で、シール部材 24 と可撓性部材 30 とがオーバーラップして、双方の部材間に隙間ができないように構成されている。これにより、ケース 24、28 内の気密性が確保される。

10

【0037】

また、図 2 を参照して、両端の軸受 24 にはそれぞれ圧縮スプリング 25 が設置されている。これにより、帯電ローラ 22 及び封止部材 24、28 ~ 31 が一体的に感光体ドラム 20 に向けて加圧されて、感光体ドラム 20 に対する帯電ローラ 22 の位置が定まる。なお、図示は省略するが、圧縮スプリング 25 の他端は、画像形成装置の本体天板に当接・支持される。

20

【0038】

図 2 を参照して、帯電ローラ 22 の一方の軸部 22 b は、電源 40 に電氣的に接続されている。そして、電源部 40 から帯電ローラ 22 に所定の帯電電圧が印加される。これにより、ローラ部 22 a と感光体ドラム 20 とのギャップ G で放電が発生して、その放電によって感光体ドラム 20 表面が一様に帯電される。

また、帯電ローラ 22 は、一方の軸部 22 b に連結された不図示の駆動部によって、図 3 中の矢印 R 方向に回転駆動される。

【0039】

なお、図 2 の帯電ローラ 22 を備えた帯電装置は、画像形成装置本体 50 に対して着脱自在に構成されている。

30

これに対して、感光体ドラム 20 と、帯電装置と、現像装置 24 と、クリーニング装置 39 とを、一体的に構成したプロセスカートリッジとすることもできる。この場合、図 2 の帯電ローラ 22 を備えたプロセスカートリッジが、画像形成装置本体 50 に対して着脱自在に構成されることになる。

【0040】

以上説明したように、本実施の形態 1 においては、可撓性部材 30 を効率的に用いることで、ギャップ G を維持した状態で封止部材 24、28 ~ 31 を圧縮スプリング 25 によって感光体ドラム 20 に向けて加圧して、ギャップ G 近傍への空気の流入を抑止している。これによって、帯電工程時に生成されるオゾンや窒化酸化物を軽減するとともに、帯電ローラ 22 における感光体ドラム 20 とのギャップ G が高精度に設定されて、帯電ムラやニ

40

ジミ、ボケのない高品質の画像を提供することができる。

また、ギャップ G 近傍の酸素量が低減されるために、放電による感光体ドラム 20 表面の膜削れが軽減されて感光体ドラム 20 の寿命が向上する。

【0041】

なお、本実施の形態 1 では、帯電ローラ 22 の両端に大径部 22 A を設けることで、ローラ部 22 a と感光体ドラム 20 とのギャップ G を形成した。

これに対して、ローラ部 22 a に大径部 22 A を設けずに、封止部材 24、28 ~ 31 に感光体ドラム 20 の非画像領域に当接する当接部を設けて、この当接部によってローラ部 22 a と感光体ドラム 20 とのギャップ G を定める構成とすることもできる。例えば、軸受 24 の底部に、シール部材 31 の代わりに、低摩擦性とある程度の剛性とを有するテフ

50

ロン（登録商標）材料等からなる当接部を設置することもできる。

【0042】

実施の形態2．

図5にて、この発明の実施の形態2について詳細に説明する。

図5は、実施の形態2における帯電装置を示す断面図であり、前記実施の形態1の図3に相当する図である。本実施の形態2の帯電装置は、帯電ローラ22の上部が露呈している点と、帯電ローラ22と封止部材とがそれぞれ独立して加圧されている点とが、前記実施の形態1とは相違する。

【0043】

図5に示すように、本実施の形態2のケース本体28は、前記実施の形態1とは異なり、ローラ部22aの一部のみを包囲するように形成されている。すなわち、空気を流入させたくないギャップG近傍が中心的に密閉され、それ以外の領域は開放されている。

【0044】

ケース本体28には、ケース本体28から露呈するローラ部22aに当接する可撓性部材35が貼着されている。

詳しくは、可撓性部材35は、ウレタンゴム材料からなる薄いシート状部材である。そして、可撓性部材35の一端側はケース本体28に貼着され、他端側はローラ部22aに腹当りしている。これにより、ケース本体28内の気密性が確保される。

【0045】

また、本実施の形態2では、前記実施の形態1とは異なり、帯電ローラ22と封止部材28、30、35とが、それぞれ独立して感光体ドラム20に向けて加圧されている。

詳しくは、帯電ローラ22の軸部22bを支持する軸受（不図示である。）には、第2加圧部材としての圧縮スプリング27が設置されている。これにより、不図示の大径部とローラ部22aとの外径差に相当するギャップGが形成される。

【0046】

また、ケース本体28には、加圧部材としての圧縮スプリング26が設置されている。なお、圧縮スプリング26の加圧力は十分に小さく形成されている。これにより、可撓性部材30が感光体ドラム20に適正な圧力で当接して、ケース本体28内の気密性が確保される。

なお、帯電ローラ22を支持する軸受は、ケース本体28に対して、シール性が確保されるとともに、加圧方向に独立して移動可能に構成されている。

【0047】

以上説明したように、本実施の形態2においては、封止部材28、30、35の加圧を帯電ローラ22の加圧から独立させることで、ギャップGを維持した状態でギャップG近傍への空気の流入を抑止している。これによって、帯電工程時に生成されるオゾンや窒化酸化物を軽減するとともに、帯電ローラ22における感光体ドラム20とのギャップGが高精度に設定されて、帯電ムラやニジミ、ボケのない高品質の画像を提供することができる。

また、ギャップG近傍の酸素量が低減されるために、放電による感光体ドラム20表面の膜削れが軽減されて感光体ドラム20の寿命が向上する。

【0048】

なお、本発明が上記各実施の形態に限定されず、本発明の技術思想の範囲内において、各実施の形態の中で示唆した以外にも、各実施の形態は適宜変更され得ることは明らかである。また、上記構成部材の数、位置、形状等は上記各実施の形態に限定されず、本発明を実施する上で好適な数、位置、形状等にすることができる。

【0049】

【発明の効果】

本発明は以上のように構成されているので、帯電工程時に生成されるオゾンや窒化酸化物を軽減するとともに、非接触式の帯電ローラにおける像担持体とのギャップが高精度に設定できる、高画像品質の帯電装置、プロセスカートリッジ、画像形成装置を提供すること

10

20

30

40

50

ができる。さらに、像担持体を高寿命化できる帯電装置、プロセスカートリッジ、画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施の形態 1 における画像形成装置を示す構成図である。

【図 2】図 1 の画像形成装置に設置される帯電装置を示す斜視図である。

【図 3】図 2 の帯電装置の要部を拡大して示す断面図である。

【図 4】図 2 の帯電装置における封止部材を示す分解図である。

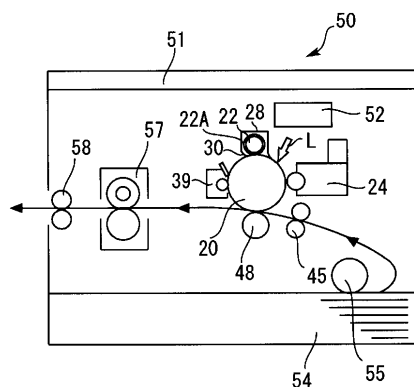
【図 5】この発明の実施の形態 2 における帯電装置を示す断面図である。

【符号の説明】

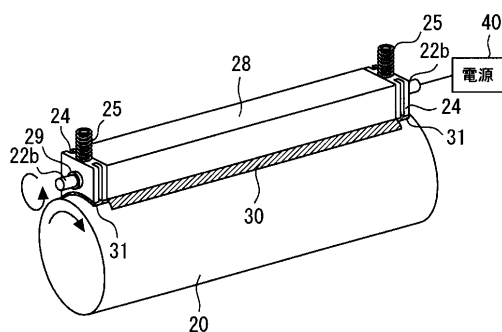
2 0 感光体ドラム（像担持体）、 2 2 帯電ローラ、 2 2 a ローラ部、
2 2 b 軸部、 2 2 A 大径部、 2 4 軸受、 2 4 a 凹部、
2 4 b 係合部、 2 4 b 1 起立部、 2 4 c 貫通穴、 2 4 d 案内部、
2 5、 2 6 圧縮スプリング（加圧部材）、
2 7 圧縮スプリング（第 2 加圧部材）、 2 8 ケース本体、
2 8 a 開口部、 2 8 a 1 溝部、 2 9 軸シール、
3 0、 3 5 可撓性部材、 3 1 シール部材、 4 0 電源部。

10

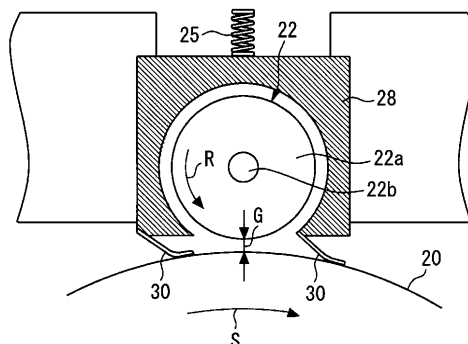
【 図 1 】



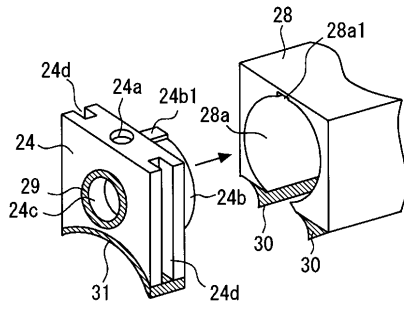
【 圖 2 】



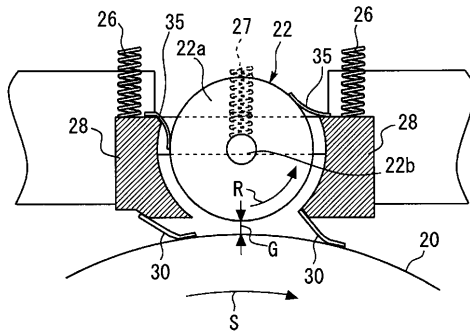
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 松浦 熱河

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

F ターム(参考) 2H200 FA07 GA23 GA34 GA44 GB41 HA03 HA28 HB12 HB20 HB22
HB45 LA12 LB26 LB35 LB37 MA03 MA04 MA20 MC04