

(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2004-361632

(P2004-361632A)

(43) 公開日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int.Cl.⁷

G03G 21/10

F I

G03G 21/00 3 1 2

テーマコード (参考)

2 H 1 3 4

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-159590 (P2003-159590)

(22) 出願日 平成15年6月4日(2003.6.4)

(71) 出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(74) 代理人 100085501

弁理士 佐野 静夫

(72) 発明者 宮地 信希

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

京セラミタ株式会社内

(72) 発明者 植村 聡

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

京セラミタ株式会社内

Fターム(参考) 2H134 GA01 GB02 HA01 HA07 HA11

HA17 HD01 KD05 KD16 KF03

KG08 KH01 KH15

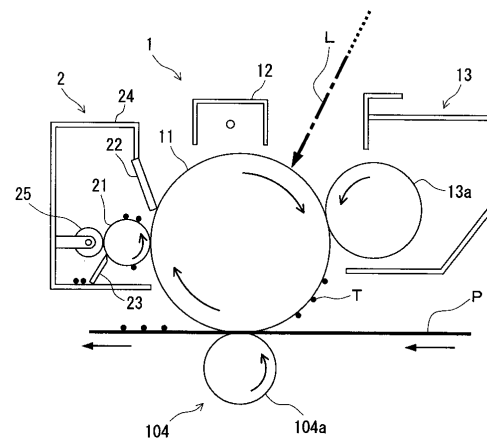
(54) 【発明の名称】 クリーニング装置及びこれを搭載した画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 画像不良の発生や装置の大型化を招くことなく、像担持体表面に残留するトナーを均一にクリーニングし、像担持体表面を均一に研磨する。

【解決手段】 クリーニング装置2に設けられた押圧部材25は、クリーニングローラ21を挟んで感光体ドラム11と対向する位置であって、クリーニングローラ21の軸線方向の中央部分に、クリーニングローラ21を感光体ドラム11に向かって押すように予圧を与えてハウジング24に支持されて設けられる。押圧部材25は、クリーニングローラ21の回転に従って回転する回転部材であり、クリーニングローラ21の軸線方向長さの1/3程度の長さで、その表面が弾性部材で構成される。これにより、クリーニングローラ21全体に大きな力が加わることがないので画像不良を起こす心配がなく、クリーニングローラ21の形状変更を行うわけでもないので装置を大型化することもない。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

像担持体表面に形成されたトナー像、またはトナー像の用紙への転写後、この像担持体表面に残留するトナーをクリーニングするクリーニングローラを備えたクリーニング装置において、

前記クリーニングローラの軸線方向の中央部分を、前記像担持体に向けて押す押圧部材を設けたことを特徴とするクリーニング装置。

【請求項 2】

前記押圧部材が、前記クリーニングローラの回転に従って回転する回転部材であることを特徴とする請求項 1 に記載のクリーニング装置。

10

【請求項 3】

前記押圧部材が、弾性部材とフィルム部材で構成されることを特徴とする請求項 1 に記載のクリーニング装置。

【請求項 4】

前記押圧部材が、その表面にフッ素樹脂コート処理を施した弾性部材で構成されることを特徴とする請求項 1 に記載のクリーニング装置。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載のクリーニング装置を搭載したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】

前記像担持体が、アモルファスシリコン感光体であることを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、トナー像を用紙に転写させた像担持体表面に残留するトナーをクリーニングするクリーニング装置に関する。また、このクリーニング装置を搭載した画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

電子写真方式の画像形成装置においては、像担持体である感光体ドラムと転写部材とを接触させて転写ニップ部を形成し、この転写ニップ部に用紙を挿通させるとともに転写部材に転写バイアスを印加することにより、感光体ドラム表面に形成されたトナー像を用紙に接触転写させる転写方法が広く用いられている。

30

【0003】

このような転写方法では、トナー像を用紙に転写させた後に、微量のトナーが用紙に転写されずに感光体ドラム表面に残留してしまうことがある。この感光体ドラム表面の残留トナーは、次の新たな画像形成の障害となるので、そのクリーニングが必要となる。このような目的で用いられるクリーニング方法としては、感光体ドラム表面にクリーニングブレードを当接させて残留トナーを除去する方法が一般的であるが、感光体ドラム表面にクリーニングローラを押しつけることにより残留トナーを移動させて回収する方法も知られている。

40

【0004】

また、感光体としてアモルファスシリコン感光体を用いた場合には、感光体表面に形成された放電生成物が水分を吸着して画像流れが発生し易い。このため、クリーニングブレードとクリーニングローラとを併用して、トナーに微量の研磨剤を混入し、クリーニングブレード及びクリーニングローラにより残留トナーを除去するとともに、トナーをクリーニングローラに担持させ、このトナーによって感光体表面の放電生成物を研磨するようにクリーニングする方法が知られている。

【0005】

50

感光体ドラム表面にクリーニングローラを押しつけるためには、クリーニングローラの軸の両端部分にばね等の弾性部材を設ける。このとき、クリーニングローラの軸の両端部分にばねによる押しつけ力が加わるので、クリーニングローラの両端の、感光体ドラムと接触するエッジ部分を支点としたモーメントがローラに作用し、軸方向中央部分が感光体ドラムから離れるようにクリーニングローラがたわんでしまう。

【0006】

このような状態においては、感光体ドラム表面の軸方向中央部分で十分なクリーニング性能が得られないので、残留トナーを除去することができず、画像不良が発生する可能性がある。そして、アモルファスシリコン感光体を用いた場合では、感光体表面の軸方向中央部分に形成された放電生成物を研磨除去することができず、この部分での画像流れの発生が多いことが知られている。また、クリーニングローラの両端部分のみ磨耗が激しくなってしまうという問題が発生する恐れもある。

【0007】

これらの問題を解決すべく、クリーニングローラの感光体ドラムと対向する位置にクリーニングブレードを配置したり（特許文献1参照）、クリーニングローラの軸部材の中央部分を太くしたり（特許文献2参照）するクリーニング手法が提案されている。

【0008】

【特許文献1】

特開平8-202225号公報

【特許文献2】

特開2002-14590号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献1記載のクリーニング装置は、感光体ドラムと対向する位置にクリーニングブレードを配置することにより、クリーニングローラの中央部分のたわみを抑制するものである。しかしながら、この中央部分のたわみを解消するためには、クリーニングブレードによって、非常に大きな力がクリーニングローラ全体に加えられることになる。このことがクリーニングローラの回転の妨げとなって正常なクリーニングが行われず、ジッタと呼ばれる筋状のムラが用紙に印刷されるという画像不良を発生させてしまう。また、クリーニングローラとクリーニングブレードの間に大きな力が作用しながら双方が擦れ合っている

【0010】

また、特許文献2記載のクリーニング装置は、クリーニングローラの軸部材の中央部分を太くして、軸の周囲に設けられた弾性部材層を薄くすることにより、クリーニングローラの中央部分のたわみを抑制するものである。しかしながら、このような構造では、クリーニングローラ自体のサイズが大きくなるので、クリーニング装置も大きくしなければならない。これにより、画像形成装置の小型化の妨げとなってしまう。

【0011】

本発明は上記の点に鑑みなされたものであり、画像不良を発生させたり、装置を大型化したりすることなく、像担持体表面に残留するトナーを均一にクリーニングする、または、像担持体としてアモルファスシリコン感光体を使用した場合には均一に感光体表面を研磨することが可能なクリーニング装置を提供することを目的とする。また、このようなクリーニング装置を搭載した高性能な画像形成装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、像担持体表面に形成されたトナー像、またはトナー像の用紙への転写後、この像担持体表面に残留するトナーをクリーニングするクリーニングローラを備えたクリーニング装置において、前記クリーニングローラの軸線方向の中央部分を、前記像担持体に向けて押す押圧部材を設けることとした。

【0013】

10

20

30

40

50

この構成によれば、クリーニングローラの軸線方向の中央部分だけを像担持体に向けて押しているのであって、ローラ全体を押しているわけではない。したがって、クリーニングローラ全体に大きな力が加わることがないので、ローラの回転を妨げず、ジッタと呼ばれる画像不良を起こす心配もない。また、既存のクリーニングローラをそのまま利用することができる。その結果、クリーニングローラを特別な形状にすることによってローラ自体が大きくなり、画像形成装置を大型化してしまうようなことがない。このようにして、画像不良を発生させたり、装置を大型化したりすることなく、像担持体表面に残留するトナーを均一にクリーニング、または像担持体表面を均一に研磨することが可能となる。

【0014】

また、前記押圧部材が、前記クリーニングローラの回転に従って回転する回転部材であることとした。 10

【0015】

この構成によれば、押圧部材が回転部材であるので、クリーニングローラの回転を妨げる可能性がさらに低くなる。その結果、画像不良の発生をさらに抑制することが可能となる。また、クリーニングローラと押圧部材とが擦り合っているわけではないので、これらの部材の寿命も長くなる。

【0016】

また、前記押圧部材が、弾性部材とフィルム部材で構成されることとした。

【0017】

この構成によれば、例えばフィルム部材が低摩擦性のフィルムであれば、押圧部材が回転部材でない場合であっても、クリーニングローラの回転を妨げない構成とすることができる。その結果、より簡単な構成で、ローラの中央部分を像担持体に向けて押すことができ、高いクリーニング性能または研磨性能を得ることが可能となる。 20

【0018】

また、前記押圧部材が、その表面にフッ素樹脂コート処理を施した弾性部材で構成されることとした。

【0019】

この構成によれば、摺動性に優れていることから、摺動部材の表面処理として広く利用されているフッ素樹脂コートを採用することにより、非常に簡単な構成で、クリーニングの効率を高めることが可能となる。 30

【0020】

また本発明では、上記クリーニング装置を画像形成装置に搭載することとした。

【0021】

この構成によれば、ジッタを発生させたり、装置を大型化したりすることなく、クリーニングローラのたわみを抑制し、残留トナーのクリーニング不良による画像不良や、放電生成物の研磨除去不良による画像流れを防止することが可能な、高性能な画像形成装置を得ることができる。

【0022】

また、上記画像形成装置に備えられた像担持体が、アモルファスシリコン感光体であることとした。 40

【0023】

アモルファスシリコンで構成される感光体は、高硬度であり耐磨耗性に優れているので、たいへん長寿命である。しかしながら一方では、感光体表面に形成された放電生成物が水分を吸着して画像流れが発生し易いという問題もあるが、本発明のクリーニング装置と組み合わせることにより、感光体表面に残留するトナーを均一にクリーニングできるとともに、感光体表面を均一に研磨できるので、さらに高性能な画像形成装置を得ることが可能となる。

【0024】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施形態を図1～図5に基づき説明する。 50

【0025】

図1及び図2は、本発明の第1の実施形態に係るクリーニング装置の構成について示すものである。図1はクリーニング装置及びその周辺の概略構造を示す模型的垂直断面図、図2はその主要部品の配置を示す要部平面図である。図3及び図4は、本発明の第2の実施形態に係るクリーニング装置の構成について示すものである。図3はクリーニング装置及びその周辺の概略構造を示す模型的垂直断面図、図4はその主要部品の配置を示す要部平面図である。また、図5は本発明のクリーニング装置を搭載した画像形成装置を示す模型的垂直断面図である。

【0026】

なお、図1～図4に記載のクリーニング装置とその周辺の構成は、図5に記載のそれらを、用紙搬送方向が水平となるように書き直したものであって、説明が省略可能な部品については記載を省略している。 10

【0027】

まず、本発明のクリーニング装置を搭載した画像形成装置について、その概略を説明する。図5において、画像形成装置100には、給紙装置101と、用紙搬送装置102と、光学装置103と、作像装置1と、クリーニング装置2と、転写装置104と、定着装置105と、排出・反転装置106が備えられている。図中の実線矢印は用紙の搬送経路を示し、一点鎖線矢印Lはレーザ光を示す。

【0028】

給紙装置101は、印刷前の用紙を積載・収容しており、ここから1枚ずつ用紙が送り出される。送り出された用紙は、用紙搬送装置102により画像形成装置100本体の側面に沿って垂直に搬送される。 20

【0029】

原稿に描かれた文字や図形、模様等の画像データは、光学装置103によって読み取られ、この画像データに基づいて制御されるレーザ光Lが照射されることにより、作像装置1にて原稿画像の静電潜像が像担持体である感光体ドラム11表面に形成される。この静電潜像からトナー像が形成され、トナー像は、前記用紙搬送装置102によって同期をとって送られてきた用紙に、転写装置104にて転写される。感光体ドラム11表面に残留したトナーは、クリーニング装置2にて回収される。

【0030】

その後、未定着トナー像を担持した用紙は、定着装置105へと送られる。定着装置105にてトナー像が定着され、定着装置105から排出された用紙は、排出・反転装置106によって機外に排出される。また、両面印刷を行う場合には、排出・反転装置106によって用紙の送り方向が切り替えられて、再度転写装置104へと送られる。 30

【0031】

次に、本発明の第1の実施形態に係るクリーニング装置の詳細な構成について、図1及び図2を用いて説明する。図1において、作像装置1には、像担持体である感光体ドラム11が設けられ、この感光体ドラム11の回転方向に沿って順に、主帯電装置12と、現像装置13とが配置されている。

【0032】

感光体ドラム11は、アルミニウム等により構成される導電性ローラ状基体の外側に、真空蒸着等によって無機光導電性材料であるアモルファスシリコンを設けた無機感光体である。感光体ドラム11は、図示しない駆動装置によって、その周速度が用紙搬送速度と同じになるように回転せしめられている。 40

【0033】

主帯電装置12は、コロナ放電帯電器を用いたコロトロン帯電装置である。同じくコロナ放電帯電器を用いたスコトロン帯電装置や、ローラまたはブラシ等を用いた接触帯電装置であっても構わない。この主帯電装置12により、感光体ドラム11の表面が所定の極性及び電位で一様に帯電せしめられる。

【0034】

現像装置 1 3 には、感光体ドラム 1 1 に当接する現像ローラ 1 3 a が設けられている。現像ローラ 1 3 a には、感光体ドラム 1 1 の帯電極性と同極性のバイアスが印加される。この現像ローラ 1 3 a により、現像材であるトナー T が帯電せしめられるとともに感光体ドラム 1 1 の表面に供給され、静電潜像が現像される。トナー T としては、磁性或いは非磁性の成分系トナーや、磁性キャリアと絶縁性トナーとを混合してなる二成分系トナーを使用する。また、感光体ドラム 1 1 表面を研磨するようにしてクリーニングするために、微量の酸化チタン、アルミナ等の粉末を研磨剤としてトナーに混入することもある。

【0035】

転写装置 1 0 4 には、転写部材である転写ローラ 1 0 4 a が設けられている。転写ローラ 1 0 4 a は、芯金と、その外側に設けられた導電性弾性層で構成される。導電性弾性層は、カーボン等の導電性材料を分散させたポリウレタンゴム等で構成される。この転写ローラ 1 0 4 a が感光体ドラム 1 1 と接触し、用紙 P を挿通させる転写ニップ部を形成する。転写ローラ 2 1 は、図示しない駆動装置によって、その周速度が感光体ドラム 1 1 の周速度と同じになるように回転せしめられている。また、転写ローラ 1 0 4 a には、転写バイアスが必要に応じて印加される。

10

【0036】

クリーニング装置 2 は、感光体ドラム 1 1 の回転方向に沿って転写ニップ部のさらに下流側に配置されている。クリーニング装置 2 は、クリーニングローラ 2 1 と、クリーニングブレード 2 2 と、スクレーパ 2 3 と、ハウジング 2 4 と、押圧部材 2 5 とで構成される。

【0037】

クリーニングローラ 2 1 とクリーニングブレード 2 2 は、感光体ドラム 1 1 に当接するように設けられている。クリーニングローラ 2 1 は感光体ドラム 1 1 とほぼ同じ軸線方向長さを有し（図 2 参照）、図示しないばね等の弾性部材により付勢され、感光体ドラム 1 1 に押しつけられている。そして、クリーニングローラ 2 1 は、効率良くクリーニングが実施できるように、図示しない駆動装置によって、その周速度が感光体ドラム 1 1 の周速度に対して数 1 0 % 程度速くなるように回転せしめられている。また、クリーニングブレード 2 2 も、感光体ドラム 1 1 とほぼ同じ軸線方向長さを有する。これらのクリーニングローラ 2 1 とクリーニングブレード 2 2 によって、感光体ドラム 1 1 表面に残留したトナー T を除去してクリーニングする。

20

【0038】

スクレーパ 2 3 は、クリーニングローラ 2 1 とほぼ同じ軸線方向長さを有し、クリーニングローラ 2 1 に当接するように設けられている。このスクレーパ 2 3 によって、クリーニングローラ 2 1 に付着したトナー T を除去する。

30

【0039】

押圧部材 2 5 は、図 1 に示すように、クリーニングローラ 2 1 を挟んで感光体ドラム 1 1 と対向する位置であって、クリーニングローラ 2 1 の軸線方向の中央部分に、クリーニングローラ 2 1 を感光体ドラム 1 1 に向かって押すように予圧を与えてハウジング 2 4 に支持されて設けられている。押圧部材 2 5 は、クリーニングローラ 2 1 の回転に従って回転するローラ状の回転部材であり、図 2 に示すように、クリーニングローラ 2 1 の軸線方向長さの 1 / 3 程度の長さで、その表面がスポンジ等の弾性部材で構成されている。

40

【0040】

ここで、作像装置 1 及びクリーニング装置 2 の一連の作用について説明する。まず、主帯電装置 1 2 により、感光体ドラム 1 1 の表面が所定の極性及び電位で一様に帯電せしめられる。このときの帯電電位は、通常は 2 0 0 ~ 1 0 0 0 V 程度である。

【0041】

次に、光学装置 1 0 3 （図 5 参照）によって読み取られた画像データに基づいて制御されるレーザ光 L が感光体ドラム 1 1 に照射され、照射部分の電位が光減衰して原稿画像の静電潜像が作られる。そして、現像装置 1 3 にて帯電せしめられたトナー T が、現像ローラ 1 3 a によって感光体ドラム 1 1 の表面に供給され、静電潜像からトナー像が形成される。

50

【0042】

一方、用紙Pは、用紙搬送装置102（図5参照）によって感光体ドラム11表面のトナー像形成と同期がとられ、感光体ドラム11と転写ローラ104aが接触して形成される転写ニップ部に挿通される。このとき、転写ローラ104aには、感光体ドラム11やトナーTとは逆極性である負極の転写バイアスが印加される。これにより、トナーTが感光体ドラム11から転写ローラ104aへと移動し、トナー像が用紙Pに接触転写される。

【0043】

トナー像転写後、感光体ドラム11に残留したトナーTは、クリーニング装置2に設けられたクリーニングローラ21に直接移動したり、クリーニングブレード22によってかき取られてクリーニングローラ21に付着したりする。クリーニングローラ21に付着したトナーTは、スクレーパ23によって除去され、トナーTはハウジング24内に回収される。このとき、一部のトナーTはクリーニングローラ21に付着したまま回収されず、このトナーによって感光体ドラム11表面が研磨される。

10

【0044】

そして、クリーニングローラ21がたわまないように、クリーニングローラ21の軸線方向の中央部分だけを、押圧部材25によって感光体ドラム11に向けて押している。

【0045】

したがって、クリーニングローラ21全体に大きな力が加わることがないので、ローラの回転を妨げず、画像不良を起こす心配もない。また、既存のクリーニングローラ21をそのまま利用することができる。その結果、クリーニングローラ21を特別な形状にすることによってローラ自体が大きくなり、画像形成装置100を大型化してしまうようなことがない。このようにして、画像不良を発生させたり、装置を大型化したりすることなく、感光体ドラム11表面に残留するトナーTを均一にクリーニングすることが可能となる。

20

【0046】

そして、押圧部材25が回転部材であるので、クリーニングローラ21の回転を妨げる可能性がさらに低くなる。その結果、画像不良の発生をさらに抑制することが可能となる。また、クリーニングローラ21と押圧部材25とが擦り合っているわけではないので、これらの部材の寿命も長くなる。

【0047】

さらに、アモルファスシリコン感光体を用いた場合においては、感光体表面に形成された放電生成物が水分を吸着して画像流れが発生し易いという問題があるが、本発明のクリーニング装置2と組み合わせることにより、感光体表面に残留するトナーを均一にクリーニングできるとともに、感光体表面を均一に研磨できるので、さらに高性能な画像形成装置100を得ることが可能となる。

30

【0048】

次に、本発明の第2の実施形態に係るクリーニング装置の詳細な構成について、図3及び図4を用いて説明する。なお、この実施形態の基本的な構成は、前記図1及び図2に示す第1の実施形態と同じであるので、第1の実施形態と共通する構成要素には前と同じ符号を付し、説明は省略するものとする。

【0049】

クリーニング装置2に設けられた押圧部材26は、図3に示すように、クリーニングローラ21を挟んで感光体ドラム11と対向する位置であって、クリーニングローラ21の軸線方向の中央部分に、クリーニングローラ21を感光体ドラム11に向かって押すように予圧を与えてハウジング24に支持されて設けられている。押圧部材26は、図4に示すように、クリーニングローラ21の軸線方向長さの1/3程度の長さの直方体であり、クリーニングローラ21と当接する部分に、低摩擦性のフィルム部材26bを備えた、スポンジ等の弾性部材26aで構成されている。または、表面にフッ素樹脂コート処理を施した弾性部材で構成されても構わない。

40

【0050】

上記の構成によれば、押圧部材26が回転部材でない場合であっても、クリーニングロー

50

ラ 2 1 の回転を妨げない構成とすることができる。その結果、より簡単な構成で、ローラの中央部分を感光体ドラム 1 1 に向けて押すことができ、高いクリーニング性能を得ることが可能となる。

【0051】

そして、摺動性に優れていることから、摺動部材の表面処理として広く利用されているフッ素樹脂コートを押圧部材 2 6 に採用することにより、非常に簡単な構成で、クリーニングの効率を高めることが可能となる。

【0052】

なお、前記感光体ドラム 1 1 に設けられた無機光導電性材料として、セレンを用いても構わない。さらに、感光体ドラム 1 1 は、バインダー樹脂中に電荷発生材と電荷輸送材とを分散させた有機感光層を単独で設けた単層有機感光体ドラムや、電荷発生材と電荷輸送材を各々別の層として設けた機能分離型の積層有機感光体ドラムであっても構わない。

10

【0053】

上記のように本発明の実施形態を示したが、この他、発明の主旨を逸脱しない範囲で種々の変更を加えて実施することができる。前記実施形態は、画像形成中の残留トナーをクリーニングする過程を示したが、特にアモルファスシリコン感光体を使用した場合には、感光体表面の放電生成物を研磨除去するために、例えば、画像形成装置の電源投入時に強制的に感光体表面にトナー像を形成してクリーニングすることも可能である。

【0054】

【発明の効果】

20

本発明の上記構成によれば、クリーニングローラの軸線方向の中央部分だけを、像担持体に向けて押しているのであって、クリーニングローラ全体を押しているわけではない。したがって、クリーニングローラ全体に大きな力が加わることがないので、ローラの回転を妨げず、画像不良を起こす心配もない。また、既存のクリーニングローラをそのまま利用することができる。その結果、クリーニングローラを特別な形状にすることによってローラ自体が大きくなり、画像形成装置を大型化してしまうようなことがない。このようにして、画像不良を発生させたり、装置を大型化したりすることなく、像担持体表面に残留するトナーを均一にクリーニングすることが可能となる。

【0055】

さらに、アモルファスシリコン感光体を用いた場合においては、感光体表面に形成された放電生成物が水分を吸着して画像流れが発生し易いという問題があるが、本発明のクリーニング装置と組み合わせることにより、感光体表面に残留するトナーを均一にクリーニングできるとともに、感光体表面を均一に研磨できるので、さらに高性能な画像形成装置を得ることが可能となる。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施形態に係るクリーニング装置及びその周辺を示す模型的垂直断面図

【図 2】 図 1 に示すクリーニング装置の主要部品の配置を示す要部平面図

【図 3】 本発明の第 2 の実施形態に係るクリーニング装置及びその周辺を示す模型的垂直断面図

40

【図 4】 図 3 に示すクリーニング装置の主要部品の配置を示す要部平面図

【図 5】 本発明のクリーニング装置を搭載した画像形成装置を示す模型的垂直断面図

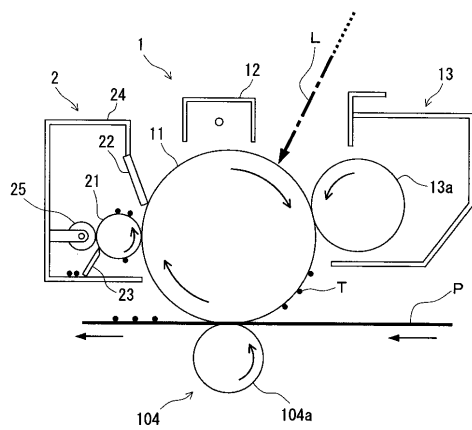
【符号の説明】

- 1 作像装置
- 2 クリーニング装置
- 1 1 感光体ドラム
- 1 2 主帯電装置
- 1 3 現像装置
- 2 1 クリーニングローラ
- 2 2 クリーニングブレード

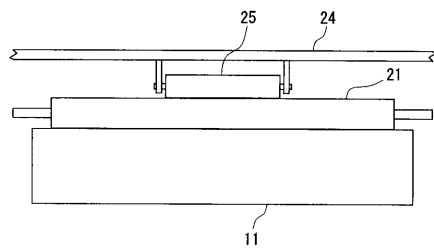
50

23 スクレーパ
24 ハウジング
25、26 押圧部材
100 画像形成装置

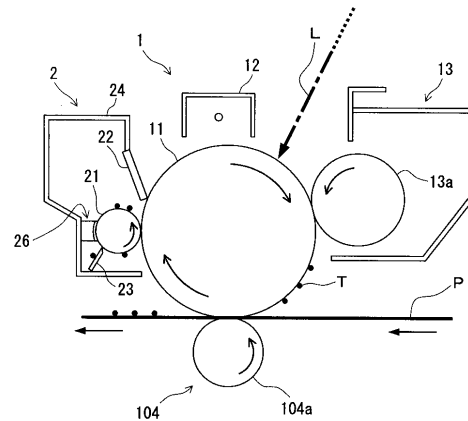
【図 1】



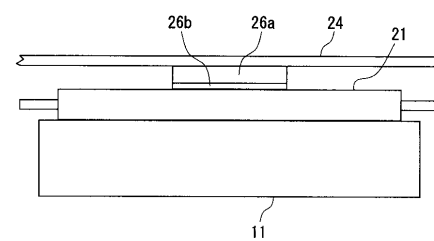
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

