

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4528538号
(P4528538)

(45) 発行日 平成22年8月18日(2010.8.18)

(24) 登録日 平成22年6月11日(2010.6.11)

(51) Int. Cl. F 1
G03G 21/18 (2006.01) G03G 15/00 556
G03G 15/02 (2006.01) G03G 15/02 103

請求項の数 2 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-49943 (P2004-49943) (22) 出願日 平成16年2月25日 (2004.2.25) (65) 公開番号 特開2005-241840 (P2005-241840A) (43) 公開日 平成17年9月8日 (2005.9.8) 審査請求日 平成19年1月30日 (2007.1.30)</p>	<p>(73) 特許権者 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 100087985 弁理士 福井 宏司 (72) 発明者 小西 弘人 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 審査官 畑井 順一</p>
--	---

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】

トナー像が形成される感光体と、前記感光体と対峙して配設される帯電ユニットとを有する画像形成部を備え、前記帯電ユニットが前記画像形成部の枠体に着脱可能に装着されるとともに、前記帯電ユニットが装着された状態で画像形成部が本体筐体内に挿入される画像形成装置において、

前記画像形成部の枠体に設けられた回転軸と、U字状の断面を有するとともに、前記回転軸に一端部が軸着され、他端部に鉤止部が形成された固定レバーと、前記画像形成部の枠体に設けられて前記鉤止部が係止する係止部とを含み、前記鉤止部を前記係止部に係止させることにより、前記固定レバーの胴部で前記帯電ユニットを前記枠体側に押圧して同帯電ユニットを前記枠体に固定する帯電ユニット固定手段を備え、

前記固定レバーの胴部の前記帯電ユニットに対向しない面に傾斜部が形成されるとともに、前記本体筐体内の本体枠の前記傾斜部に対応する位置にガイド片が設けられ、

前記鉤止部が前記係止部に係止されていない状態で前記帯電ユニットが装着された前記画像形成部を前記本体筐体内に挿入すると、前記ガイド片に前記傾斜部が圧接されて前記鉤止部が前記係止部に係止する

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記帯電ユニットが装着された前記画像形成部を前記本体筐体内に挿入する際に、前記固定レバーが開いた状態においては、前記固定レバーが前記本体筐体内の本体枠に形成され

た干渉部に当たることにより、前記画像形成部が所定位置まで挿入されないことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トナー像が形成される感光体、例えば感光体ドラムと、前記感光体ドラムと対峙して配置された帯電ユニットとを有する画像形成部を備えた電子画像形成装置、プリンタ、ファクシミリあるいはこれらの少なくとも2つの機能を備えた複合機などに用いられる画像形成装置に関し、特に、前記帯電ユニットが前記画像形成部に、簡単な構成で、しかも工具を用いずに着脱できるようにしたものである。

10

【背景技術】

【0002】

一般に、この種画像形成装置においては、保守点検などのために前記画像形成部および帯電ユニットを本体筐体に対して着脱できるように構成しており、このような画像形成装置として、前記画像形成部を本体筐体に対して着脱するとき、前記帯電ユニットも一緒に着脱されるように、かつ、前記帯電ユニットを画像形成部に対して着脱できるように装着したものが開示されている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2002-268506号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0003】

ここで、上述の特許文献1記載の構成では、装置の運転時の振動などによって前記感光体ドラムと帯電ユニットとの位置関係がずれないように固定する必要があり、通常、この固定は前記画像形成部の枠体などにボルトなどを用いて前記帯電ユニットを固定している。従って、前記帯電ユニットの着脱に際しては、ドライバなどの工具が必要であり、その作業性が悪く、面倒であった。また、ボルトなどの固定を忘れて装着してしまうなどの危険があり、このような場合、画像形成部の感光体ドラムと帯電ユニットとの位置関係がずれ、前記感光体ドラムに帯電ムラが生じ、これに起因して画像ムラとなるなどの問題点があった。

【0004】

30

本発明は上述の問題点を鑑みてなされたもので、前記帯電ユニットを前記画像形成部の枠体に、簡単な構成で、しかも工具を用いずに着脱できるようにした画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、トナー像が形成される感光体と、前記感光体と対峙して配設される帯電ユニットとを有する画像形成部を備え、前記帯電ユニットが前記画像形成部の枠体に着脱可能に装着されるとともに、前記帯電ユニットが装着された状態で画像形成部が本体筐体内に挿入される画像形成装置において、前記画像形成部の枠体に設けられた回転軸と、U字状の断面を有するとともに、前記回転軸に一端部が軸着され、他端部に鉤止部が形成された固定レバーと、前記画像形成部の枠体に設けられて前記鉤止部が係止する係止部とを含み、前記鉤止部を前記係止部に係止させることにより、前記固定レバーの胴部で前記帯電ユニットを前記枠体側に押圧して同帯電ユニットを前記枠体に固定する帯電ユニット固定手段を備え、前記固定レバーの胴部の前記帯電ユニットに対向しない面に傾斜部が形成されるとともに、前記本体筐体内の本体枠の前記傾斜部に対応する位置にガイド片が設けられ、前記鉤止部が前記係止部に係止されていない状態で前記帯電ユニットが装着された前記画像形成部を前記本体筐体内に挿入すると、前記ガイド片に前記傾斜部が圧接されて前記鉤止部が前記係止部に係止する。

40

【0006】

請求項2記載の発明は、前記帯電ユニットが装着された前記画像形成部を前記本体筐体

50

内に挿入する際に、前記固定レバーが開いた状態においては、前記固定レバーが前記本体筐体内の本体枠に形成された干渉部に当たることにより、前記画像形成部が所定位置まで挿入されないように形成する。

【発明の効果】

【0008】

請求項1記載の発明の構成によれば、前記帯電ユニットは、前記画像形成部に前記帯電ユニット固定手段の鉤止部と、係止部との係止によって固定されており、前記固定レバーを手で開閉操作することにより、簡単に前記帯電ユニットを着脱でき、ドライバなどの工具を一切使用する必要がない。

また、前記帯電ユニット固定手段の鉤止部と、係止部とが完全に係止していない状態で、前記帯電ユニットを装着した前記画像形成部を本体筐体内に挿入しても、前記本体筐体内の本体枠に具設したガイド片に、前記傾斜部を圧接しながら挿入されるので、挿入中に前記鉤止部と係止部とが係止され、前記帯電ユニットは、前記画像形成部に固定レバーにより固定される。従って、前記帯電ユニットの固定に起因する感光体ドラムと、帯電ユニットとの位置関係のずれは生じない。この結果、画像ムラなどは発生しない。

10

【0009】

請求項2記載の発明の構成によれば、前記帯電ユニット固定手段の固定レバーが開いた状態で、帯電ユニットを装着した前記画像形成部を、誤って本体筐体内に挿入しても、前記固定レバーが前記本体筐体内の本体枠に形成された干渉部に当たるので、前記画像形成部が所定位置まで挿入できない。従って、前記帯電ユニットの固定に起因する感光体ドラムと、帯電ユニットとの位置関係のずれは生じない。この結果、画像ムラなどは発生しない。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下に、本発明の具体的な実施形態について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置として複写機に適用した場合の全体構成を示す概略図である。

【0012】

図1に示すように、画像形成装置である複写機は、複写機本体の下部に配設された給紙部100と、この給紙部100の図において上方に配設された画像形成部300と、この画像形成部300の図において左側に配設された定着部400と、これらの画像形成部300および定着部400の上方に配設された光学系部材などからなる画像読取部500と、前記給紙部100から画像形成部300、定着部400を経て用紙排出に至る用紙搬送部200とを備えている。

30

【0013】

画像読取部500は、コンタクトガラス501上に載置された原稿に、露光ランプから光を照射し、その反射光を、反射鏡を介して光電変換部(図示せず)に導くことにより、原稿の画像情報を読み取るものであり、この画像情報が後述の露光ユニット303に伝えられる。

【0014】

40

前記給紙部100は、給紙カセット111に積層載置された転写用紙115の束を1枚ずつ用紙搬送部200に給紙するようになっている。用紙搬送部200は、給紙部100から給紙された用紙115を、搬送ローラ対202およびレジストローラ対203によって画像形成部300に向けて搬送し、さらに画像形成部300から定着部400において画像形成がなされた用紙115を排出口ローラ対205によって排出トレイ204上に排出するようになっている。

【0015】

前記画像形成部300は、電子写真プロセスによって用紙115に所定のトナー像を形成するものであり、回転可能に軸支された感光体としての例えば、感光体ドラム301と、この感光体ドラム301の周囲にその回転方向に沿って、帯電ユニット302、露光ユ

50

ユニット303、現像ユニット304、転写ユニット305、クリーナー306および除電ユニット307を備えている。前記帯電ユニット302は、コロナ放電によって感光体ドラム301の表面に所定電位を与えるものである。露光ユニット303は、前記画像読取部500によって読み取られた原稿の画像データに基づいてレーザー光を感光体ドラム301に照射することにより、感光体ドラム301表面の電位を選択的に減衰させて、この感光体ドラム301の表面に静電潜像を形成するものである。現像ユニット304は、前記静電潜像をトナーにより現像して、感光体ドラム301の表面にトナー像を形成するものである。転写ユニット305は、感光体ドラム301の表面のトナー像を用紙115に転写するものである。クリーナー306は、転写後の感光体ドラム301の表面に残留しているトナーを除去するものであり、除電ユニット307は、感光体ドラム301の表面の残留電荷を除去するものである。

10

【0016】

定着部400は、前記画像形成部300の用紙搬送方向の下流側に配置され、画像形成部300においてトナー像が転写された用紙115を、加熱ローラ401およびこの加熱ローラ401に押し付けられる加圧ローラ402によって挟んで加熱し、用紙115上にトナー像を定着させるものである。

【0017】

また前記複写機は、前記感光体ドラム301へのレーザー光の照射位置を自動的に調整できる調整手段(図示せず)を備えている。

【0018】

次に、画像形成部300に設けられた帯電ユニット302について図面を参照しながら説明する。図2乃至図6は、本発明の一実施形態に係る画像形成装置である複写機における帯電ユニットの要部構成を示し、図2は、帯電ユニットを画像形成部に装着した状態を示す概略正面図、図3は、帯電ユニットを画像形成部に装着して固定しないで本体筐体内に挿入する状態を示す概略平面図、図4は、同じく帯電ユニットを画像形成部に装着して固定しないで本体筐体内に挿入する状態を示す斜視図、図5は、帯電ユニットを画像形成部に装着して完全に固定しないで本体筐体内に挿入する状態を示す斜視図、図6は、同じく帯電ユニットを画像形成部に装着して完全に固定しないで本体筐体内に挿入する状態を示す斜視図である。

20

【0019】

本発明に従い、図2に示すように、帯電ユニット302は、帯電ユニット固定手段40により、前記画像形成部300の枠体31に設けられた所定位置に固定される。前記帯電ユニット固定手段40は、前記画像形成部300の枠体31に設けられた回転軸41と、この回転軸41に一端部が軸着され、他端部に鉤止部43を形成した断面がU字状の固定レバー42と、前記枠体31に設けられ、かつ、前記鉤止部43と係止される係止部44とからなり、前記固定レバー42を、図2において上側より手で押さえることにより、鉤止部43と、係止部44とが係止され、また、逆に固定レバー42を手で上側に押し上げることにより、前記係止状態が解除できるように構成されている。そして、前記固定レバー42の胴部45の帯電ユニット302と対向する面(図2において下面側)には、この帯電ユニット302を押さえるための突起46が形成されている。尚、前記固定レバー42は、弾性を備えていることが好ましく、例えば、合成樹脂などにより形成されている。また、前記係止部43も、前記鉤止部43と係止関係にあるので、同じく合成樹脂などにより形成されていることが好ましい。

30

40

【0020】

前記帯電ユニット302を前記画像形成部300の枠体31の所定位置に配設するには、前記画像形成部300の枠体31の所定位置に位置決めピン32を設けるとともに、前記帯電ユニット302の枠体31と当接する所定位置に、前記位置決めピン32に嵌合する位置決め用の穴33を設け、前記画像形成部300に帯電ユニット302を装着する際、前記位置決めピン32に、位置決め用の穴33が嵌合するように配置すればよい。

【0021】

50

また、前記画像形成部 300 を収納する本体筐体内の本体枠 10 には、図 3 に示すように、前記帯電ユニット固定手段 40 の固定レバー 42 が開いた状態（図 3、図 4 参照）において、固定レバー 42 に対向する部分に干渉部 11（図 3 参照）を形成する。この干渉部 11 は、例えば、前記本体枠 10 の一部を張り出すなどして形成されている。

【0022】

また、固定レバー 42 の胴部 45 の前記帯電ユニット 302 に対向しない面 48（即ち、図 2 において上面 48）側に、傾斜部 47 を形成するとともに、前記帯電ユニット固定手段 40 の鉤止部 43 と、前記係止部 44 とが完全に係止していない状態（図 5、図 6 参照）では、例えば図 6 に示すように、前記傾斜部 47 に当接するガイド片 12 を、本体筐体内の本体枠（図示せず）に具設する。

【0023】

以上の構成による本実施形態では、前記帯電ユニット 302 を前記画像形成部 300 に着脱する際に、前記固定レバー 42 を手で開閉操作することにより、前記帯電ユニット固定手段 40 の固定レバー 42 の鉤止部 43 と、係止部 44 とを係止させることにより、帯電ユニット 302 を枠体 31 に設けられた所定の位置に固定することが可能になるとともに、鉤止部 43 と係止部 44 との係止め状態を解除することにより、当該固定状態を、解除することが可能になるため、簡単に前記帯電ユニット 302 を着脱できるようになる。しかも、この操作には、ドライバなどの工具を一切使用する必要がない。

【0024】

また、前記画像形成部 300 に帯電ユニット 302 を装着して前記本体筐体内に挿入する際、前記帯電ユニット固定手段 40 の固定レバー 42 が開いた状態では、前記固定レバー 42 が前記本体筐体の本体枠 10 に形成された干渉部 11 に当たるため、前記画像形成部 300 が所定位置まで挿入されないことになる。従って、前記帯電ユニット 302 の固定に起因して感光体ドラム 301 と帯電ユニット 302 との位置関係のずれは生じないため、画像ムラなどの発生を回避することが可能になる。

【0025】

更に、前記帯電ユニット固定手段 40 の鉤止部 43 と、係止部 44 とが完全に係止していない状態で、前記帯電ユニット 302 を装着した前記画像形成部 300 を本体筐体内に挿入しても、前記本体筐体の本体枠に具設したガイド片 12 に、前記帯電ユニット固定手段 40 の胴部 45 の上面側 48 に形成した傾斜部 47 が圧接されながら挿入されるので、挿入中に前記鉤止部 43 と係止部 44 とが係止され、前記帯電ユニット 302 は、前記画像形成部 300 に帯電ユニット固定手段 40 により固定されることになる。従って、前記帯電ユニット 302 の固定に起因して感光体ドラムと帯電ユニットとの位置関係のずれは生じないため、画像ムラなどの発生を回避することが可能になる。

【0026】

なお、上述した実施例は、本発明の好適な実施形態であるが、本発明はこれに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々変形実施可能であり、例えば、上述した実施例では、感光体として感光体ドラムを用いる場合を説明したが、感光体として感光体ベルトを用いる場合にも本発明は適応可能であることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0027】

本発明の活用例としては、画像形成部および帯電ユニットを本体筐体に対して着脱できるように構成した画像形成装置が挙げられる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図 1】本発明の実施形態に係る画像形成装置として複写機に適用した場合の一例の全体構成を示す概略図である。

【図 2】本発明の一実施形態に係る画像形成装置における帯電ユニットの要部構成を示し、帯電ユニットを画像形成部に装着した状態を示す概略正面図である。

【図 3】本発明の一実施形態に係る画像形成装置における帯電ユニットの要部構成を示し

10

20

30

40

50

、同じく帯電ユニットを画像形成部に装着して固定しないで本体筐体内に挿入する状態を示す概略平面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る画像形成装置における帯電ユニットの要部構成を示し、帯電ユニットを画像形成部に装着して固定しないで本体筐体内に挿入する状態を示す斜視図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る画像形成装置における帯電ユニットの要部構成を示し、帯電ユニットを画像形成部に装着して完全に固定しないで本体筐体内に挿入する状態を示す斜視図である。

【図6】本発明の一実施形態に係る画像形成装置における帯電ユニットの要部構成を示し、同じく帯電ユニットを画像形成部に装着して完全に固定しないで本体筐体内に挿入する状態を示す斜視図である。

10

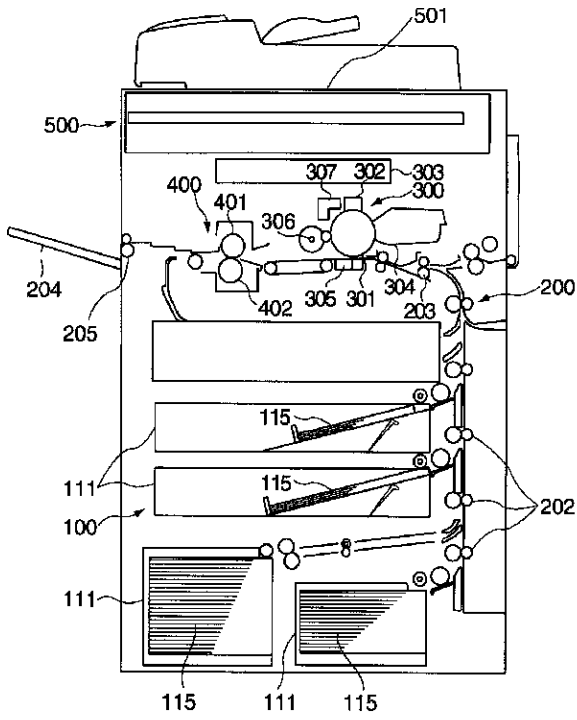
【符号の説明】

【0029】

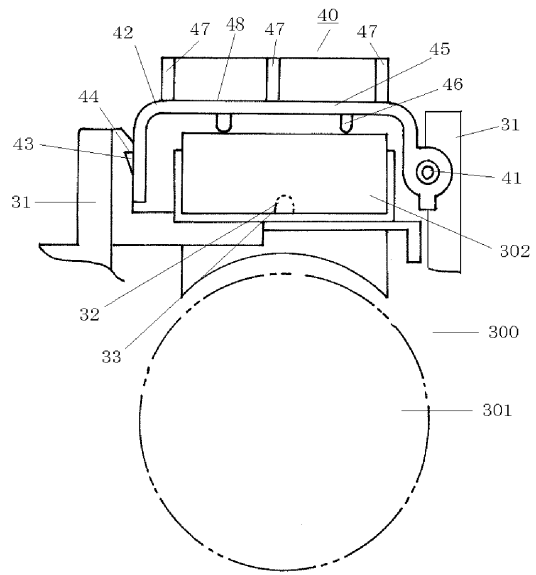
10	本体枠
11	干渉部
12	ガイド片
31	枠体
40	帯電ユニット固定手段
41	回転軸
42	固定レバー
43	鉤止部
44	係止部
45	胴部
47	傾斜部
300	画像形成部
301	感光体ドラム
302	帯電ユニット

20

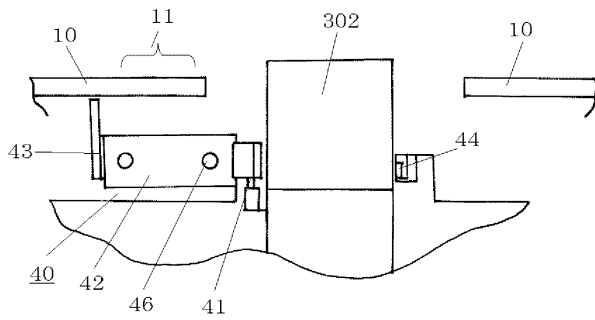
【図1】



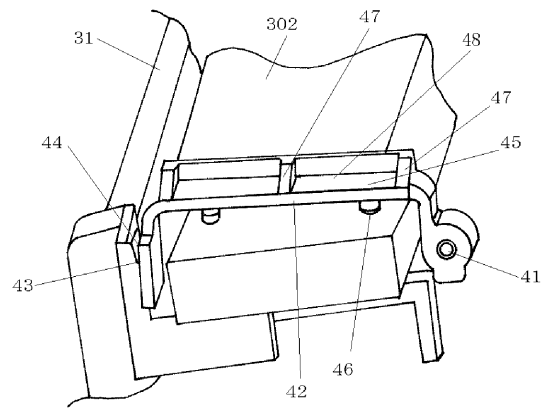
【図2】



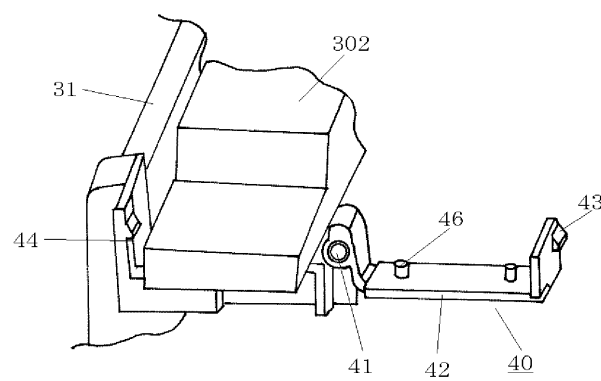
【図3】



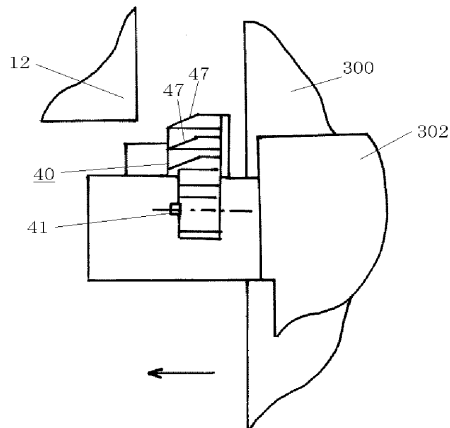
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 120195 (JP, A)
特開平11 - 084984 (JP, A)
特開2001 - 194866 (JP, A)
実開平01 - 176868 (JP, U)
特開2000 - 227688 (JP, A)
特開2002 - 108171 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 21/18
G03G 15/02