

(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2005-49900

(P2005-49900A)

(43) 公開日 平成17年2月24日(2005.2.24)

(51) Int. Cl.⁷

G03G 15/08

F I

G03G 15/08

1 1 3

G03G 15/08

5 0 6 B

テーマコード(参考)

2H077

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-313666(P2004-313666)
 (22) 出願日 平成16年10月28日(2004.10.28)
 (62) 分割の表示 特願平10-11927の分割
 原出願日 平成10年1月5日(1998.1.5)

(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
 (74) 代理人 100074310
 弁理士 中尾 俊介
 (72) 発明者 雨宮 賢
 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 田中 勝
 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 水石 治司
 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

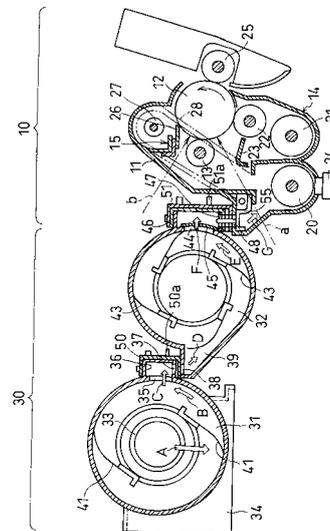
(54) 【発明の名称】 電子写真装置

(57) 【要約】

【課題】 プロセカートリッジを備える電子写真装置において、シール部材などの別途部材を設けてコスト高を招くようなことなく、プロセカートリッジを電子写真装置本体から取り出すとき、トナー飛散を生じないようにする。

【解決手段】 少なくとも現像装置14を設けて構成し、電子写真装置本体に対して着脱自在に設けるプロセカートリッジ10と、そのトナー受入口48を通して現像装置にトナーを補給するトナー補給装置30と、プロセカートリッジのカートリッジケース11の内側でトナー受入口を開閉するシャッタ部材55とを備える。そして、プロセカートリッジを装置本体に取り付けたときトナー受入口にトナー補給装置のトナー供給口47を近接し、装置本体から取り外したときカートリッジケースの内側でシャッタ部材55によりトナー受入口を塞ぐ。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも現像装置を設けて構成し、電子写真装置本体に対して着脱自在に設けるプロセスカートリッジと、

そのプロセスカートリッジのトナー受入口を通して前記現像装置にトナーを補給するトナー補給装置と、

前記プロセスカートリッジのカートリッジケースの内側で前記トナー受入口を開閉するシャッタ部材と、

を備えてなる、電子写真装置。

【請求項 2】

前記シャッタ部材をスライド自在に設けてスライド方向の一方に付勢し、前記プロセスカートリッジを前記電子写真装置本体に対して着脱するとき、その着脱動作に連動して付勢力に抗して、または付勢力に基づきスライドして前記トナー受入口を開閉してなる、請求項 1 に記載の電子写真装置。

【請求項 3】

前記シャッタ部材を取り付け後に取り付けてそのシャッタ部材の抜け落ちを阻止するカバー部材を、前記プロセスカートリッジに備えてなる、請求項 2 に記載の電子写真装置。

【請求項 4】

前記シャッタ部材を前記トナー受入口の周縁に押し当ててなる、請求項 1 に記載の電子写真装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、レーザ複写機・レーザプリンタ・レーザファクシミリやそれらの複合機など、帯電・書込み・現像・転写・クリーニング等を繰り返して感光体ドラムや感光体ベルト等の像担持体上に形成した画像を転写し、用紙等の記録媒体に記録を行う電子写真装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、この種の電子写真装置の中には、小型化を図るべく、またメンテナンス上の便宜から、1 のカートリッジケース内に像担持体と現像装置などを設けて一体のプロセスカートリッジを構成し、そのプロセスカートリッジを電子写真装置本体に対して着脱自在とするものがある。

【0003】

このようなプロセスカートリッジの中には、また、たとえば図 8 に示すように、トナー受入口 1 を設け、そのトナー受入口 1 を通して該プロセスカートリッジ内の現像装置に、別途設けるトナー補給装置からのトナーを補給するものがある。

【0004】

この種のプロセスカートリッジでは、たとえばメンテナンスを行うべく、電子写真装置本体から取り出したとき、トナー受入口 1 を通して内部のトナーがこぼれ落ち、装置本体内部や本体設置場所周辺やユーザーの手などを汚すおそれがあった。

【0005】

このため、たとえば図示するとおり、シャッタ部材 2 を設け、その両側縁 2 a をカートリッジケース 3 のリブ 3 a 下に入れてスライド自在とし、同じくカートリッジケース 3 に形成する枠部 3 b 内にコイルスプリング 4 を入れ、そのコイルスプリング 4 でトナー受入口 1 を閉じる方向に付勢し、カートリッジケース 3 の外側でシャッタ部材 2 のシャッタ部 2 b によりトナー受入口 1 を塞ぐようにしていた。

【0006】

そして、このプロセスカートリッジを電子写真装置本体に取り付けるときは、シャッタ部 2 b に設ける突部 2 c を装置本体側の部材に突き当て、付勢力に抗してスライドして該

10

20

30

40

50

シャッタ部材 2 を押し開く。一方、装置本体から取り出すときは、付勢力に基づきスライドして再び該シャッタ部材 2 でトナー受入口 1 を塞いでいた。

【0007】

【特許文献 1】特開平 08 - 286490 号公報

【特許文献 2】特開平 04 - 070779 号公報

【特許文献 3】特開昭 59 - 34568 号公報

【特許文献 4】特開昭 62 - 299871 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところが、以上のような従来の構成では、カートリッジケース 3 の外側でシャッタ部材 2 のシャッタ部 2 b によりトナー受入口 1 を塞ぐから、プロセスカートリッジを電子写真装置本体に取り付けたときには、トナー受入口 1 の周縁が開放し、トナー補給装置からのトナーがその周縁上に乗ることとなる。

【0009】

故に、プロセスカートリッジを装置本体から取り出すとき、閉じるシャッタ部材 2 がトナー受入口 1 の周縁に積もったトナーを払い、トナーを飛散する課題があった。

【0010】

そこで、この発明の目的は、少なくとも現像装置を設けて構成したプロセスカートリッジを備える電子写真装置において、シール部材などの別途部材を設けてコスト高を招くようなことなく、プロセスカートリッジを電子写真装置本体から取り出すとき、トナー飛散を生じないようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

そのため、請求項 1 に記載の発明は、電子写真装置において、たとえば以下の図面を用いて説明する実施の形態のとおり、

少なくとも現像装置 14 を設けて構成し、電子写真装置本体に対して着脱自在に設けるプロセスカートリッジ 10 と、

そのプロセスカートリッジ 10 のトナー受入口 48 を通して前記現像装置 14 にトナーを補給するトナー補給装置 30 と、

前記プロセスカートリッジ 10 のカートリッジケース 11 の内側で前記トナー受入口 48 を開閉するシャッタ部材 55 と、

を備えてなる、ことを特徴とする。

【0012】

そして、この請求項 1 に記載の発明では、プロセスカートリッジ 10 を電子写真装置本体に取り付けたとき、該プロセスカートリッジ 10 のトナー受入口 48 にトナー補給装置 30 のトナー供給口 47 を近接し、電子写真装置本体から取り外したときは、カートリッジケース 11 の内側でシャッタ部材 55 によりトナー受入口 48 を塞ぐ。

【0013】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の電子写真装置において、たとえば以下の図面を用いて説明する実施の形態のとおり、

前記シャッタ部材 55 をスライド自在に設けてスライド方向の一方に付勢し、前記プロセスカートリッジ 10 を前記電子写真装置本体に対して着脱するとき、その着脱動作に連動して付勢力に抗して、または付勢力に基づきスライドして前記トナー受入口 48 を開閉してなる、ことを特徴とする。

【0014】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の電子写真装置において、たとえば以下の図面を用いて説明する実施の形態のとおり、

前記シャッタ部材 55 を取り付け後に取り付けてそのシャッタ部材 55 の抜け落ちを阻止するカバー部材 57 を、前記プロセスカートリッジ 10 に備えてなる、ことを特徴とす

10

20

30

40

50

る。

【0015】

請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の電子写真装置において、たとえば以下の図面を用いて説明する実施の形態のとおり、

前記シャッタ部材55を前記トナー受入口48の周縁に押し当ててなる、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

したがって、この発明によれば、プロセスカートリッジのカートリッジケースの内側でシャッタ部材によりトナー受入口を開閉するから、プロセスカートリッジを電子写真装置本体に取り付けたとき、該プロセスカートリッジのトナー受入口に近接してトナー補給装置のトナー供給口を配置することができ、トナー受入口の周縁外側にトナーが付着することを防止することができる。

10

【0017】

そして、プロセスカートリッジを電子写真装置本体から取り外したときは、カートリッジケースの内側でシャッタ部材によりトナー受入口を塞ぐから、トナー受入口の内側にトナーが付いても、そのトナーを、開閉するシャッタ部材で掻き落すことができ、シール部材などの別途部材を設けてコスト高を招くようなことなく、トナーがプロセスカートリッジの外に飛散することを防止できる。

【0018】

請求項2に記載の発明によれば、シャッタ部材をスライド自在に設けてスライド方向の一方に付勢し、プロセスカートリッジを電子写真装置本体に対して着脱するとき、その着脱動作に連動して付勢力に抗して、または付勢力に基づきスライドしてトナー受入口を開閉するから、開閉するシャッタ部材を非常に単純かつ容易に組み付けることができ、組み付けミスもなく、また組み付け時間も短縮できて効率化が図れる。

20

【0019】

請求項3に記載の発明によれば、シャッタ部材の取り付け後にプロセスカートリッジにカバー部材を取り付けてシャッタ部材の抜け落ちを阻止するから、付勢部材の外れや座屈なく、プロセスカートリッジにシャッタ部材を容易に取り付けることができる。

【0020】

請求項4に記載の発明によれば、シャッタ部材をトナー受入口の周縁に押し当てるから、電子写真装置本体からプロセスカートリッジを取り出したとき、トナー受入口をシャッタ部材で完全に塞いで、誤ってプロセスカートリッジを傾けたときにも、また回収したプロセスカートリッジを持ち運ぶときの振動によっても、トナー受入口からトナーがこぼれ出ることを確実に防止することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、図面を参照しつつ、この発明の実施の最良形態につき説明する。

図1には、この発明による電子写真装置における要部の構成図を示す。図中符号10はプロセスカートリッジ、符号30はそのプロセスカートリッジ10にトナーを補給するトナー補給装置である。

40

【0022】

プロセスカートリッジ10は、そのカートリッジケース11内に、像担持体である感光体ドラム12、その感光体ドラム12の周囲に近接しまたは接触して配置し、ドラム表面に一樣な電荷を帯電させる帯電ローラ13、静電潜像を顕像化してトナー像とする現像装置14、感光体ドラム12上の残留トナーを除去するクリーニング装置15を設けて構成する。

【0023】

現像装置14には、搬送スクリュ20・21、現像スリーブ22、ドクターブレード23、トナー濃度センサ24を備える。

50

【0024】

また、このプロセスカートリッジ10のまわりには、感光体ドラム12上に静電潜像を形成すべくレーザ光aを照射する不図示の光書込み装置、感光体ドラム12上のトナー像を記録媒体に転写する転写ローラ25、感光体ドラム12上の残電荷を除電すべく除電光bを照射する不図示の除電装置を設ける。

【0025】

そして、感光体ドラム12の回転とともに、まず不図示の除電装置で除電光bを照射して表面電位を0~-100Vの基準電位に平均化する。次いで、帯電ローラ13で帯電して表面電位を-1100Vとする。

【0026】

それから、不図示の光書込み装置でレーザ光aを照射して光を照射した部分のみ表面電位を0~-290Vとし、感光体ドラム12上に静電潜像を形成する。その後、-800V前後のバイアス電位を印加する現像スリーブ22でトナーを付着し、静電潜像を現像して感光体ドラム12上にトナー像を形成する。

【0027】

次に、感光体ドラム12の回転とともに、その感光体ドラム12上のトナー像にタイミングを合わせて、図示しない給紙部より記録媒体を送り込み、転写ローラ25で感光体ドラム12上のトナー像を該記録媒体に転写する。

【0028】

そして、トナー像転写後の記録媒体は、感光体ドラム12上から分離して不図示の定着装置に送り込み、そこで熱と圧力とを加えて転写トナー像を定着した後、不図示の排紙スタック部に排出する。

【0029】

一方、トナー像転写後の感光体ドラム12は、クリーニング装置15のクリーニングブレード26で掻き落とし、その表面上に残留する残トナーを除去する。その後、再び不図示の除電装置で除電光bを照射して除電し、次の画像形成に備える。

【0030】

クリーニングブレード26で掻き落した残トナーは、トナー搬送コイル27で軸方向に搬送して図中二点鎖線で示す搬送パイプ28内に入れ、その搬送パイプ28内を自由落下して現像装置14に戻すことにより、リサイクル使用する。

【0031】

さて、現像スリーブ22は、内部に5極の磁石を配置した固定軸を有し、外周面を非磁性のパイプ材で被って構成する。そして、パイプ材が回転することにより、現像剤が該現像スリーブ22上を移動する。

【0032】

現像剤は、キャリアと呼ばれる小さな鉄球とトナーよりなる二成分タイプであり、搬送スクリュ20・21で攪拌しながら循環することにより、トナーに電荷を与えてキャリアに付着し、感光体ドラム12の表面まで運んで静電気力の作用でトナーを感光体ドラム12の表面に付着する。

【0033】

なお、現像剤は、感光体ドラム12への供給量を一定としないと、画像濃度不良や濃度ムラを発生する。そこで、ドクターブレード23で現像剤の流入量を規制してなる。

【0034】

次に、上述したプロセスカートリッジ10にトナーを補給するトナー補給装置30について説明する。トナー補給装置30には、第1ホッパ31と第2ホッパ32とを設ける。

【0035】

第1ホッパ31は、トナーボトル33を収納する受け台34と一体に形成する。そして、その開口部35の外側にはトナー導入カバー36を取り付け、そのトナー導入カバー36には下向きに開口してトナー供給口37を形成する。

【0036】

10

20

30

40

50

他方、第2ホッパ32には、第1ホッパ31のトナー供給口37と対向して、上向きに開口してトナー受入口38を形成し、そのトナー受入口38の内部には、トナーを導く導入路39を形成する。

【0037】

第1ホッパ31のトナーボトル33は、図2に示す駆動源であるモータ40により回転し、図1中矢印A方向にトナーを落下し、押し上げ部材41で矢印B方向に押し上げ、開口部35を通過してC方向に送り出す。トナー導入カバー36内に入ったトナーは、トナー供給口37からトナー受入口38を通して第2ホッパ32内に落下する。

【0038】

第2ホッパ32内に入ったトナーは、導入路39を矢印D方向に落下し、第2ホッパ32内で回転する押し上げ部材43で矢印E方向に押し上げ、開口部44に設けた補給量規制部材45のスリットを通過してF方向に送り出す。トナー導入カバー46内に入ったトナーは、トナー供給口47からトナー受入口48を通してプロセスカートリッジ10内に入り、矢印G方向に落下する。

【0039】

図2には、トナー補給装置30の第1ホッパ31と受け台34が電子写真装置本体外に引き出された状態を示す。図から判るとおり、トナー導入カバー36の外側にはシャッタ部材50を設け、図示しないスプリング等の付勢力で常時はトナー供給口37を閉じる方向に付勢する。

【0040】

シャッタ部材50には、リブ50aを一体的に形成し、第1ホッパ31を電子写真装置本体内に押し込むとき、そのリブ50aを第2ホッパ32に形成した案内リブに当接する。そして、押し込みとともに、シャッタ部材50を矢印H方向に移動してトナー供給口37を開放する。

【0041】

一方、第2ホッパ32は、単独で電子写真装置本体の側板にねじなどを用いて取り付け、常時は装置本体内の定位置に固定してなる。第2ホッパ32のトナー導入カバー46の外側にはシャッタ部材51を設け、図示しないスプリング等の付勢力で常時はトナー供給口47を閉じる方向に付勢する。

【0042】

シャッタ部材51には、リブ51aを一体的に形成し、プロセスカートリッジ10を電子写真装置本体内に取り付けるとき、そのプロセスカートリッジ10に形成した案内リブを該リブ51aに当接する。そして、取り付けとともに、シャッタ部材51を矢印I方向に移動してトナー供給口47を開放する。

【0043】

ところで、この発明では、図1に示すとおり、プロセスカートリッジ10のカートリッジケース11の内側にも別途シャッタ部材55を備え、そのシャッタ部材55でトナー受入口48を開閉する。

【0044】

シャッタ部材55は、一体成形により、図3に示すように、頂部55aの片側に垂直縁55bを、他側に湾曲縁55cを、頂部55a上に上向き突部55dを形成してなる。そして、その湾曲縁55c上にはコイルスプリング56を配置し、その一端を湾曲縁55c端部上の壁部55eに当て、その一端内に壁部55eのボス部55fを圧入する。

【0045】

そうして、図4に示すように、上向き突部55dをトナー受入口48に入れて該シャッタ部材55をカートリッジケース11内に前方から挿入し、垂直縁55bをそのカートリッジケース11のガイド段部11a上に、湾曲縁55cをガイド縁部11b上に乗せる。

【0046】

その後、カートリッジケース11にその前面側を被うカバー部材57を取り付け、シャッタ部材55の抜け落ちを阻止する。すると、カバー部材57の突部57aがコイルスプ

リング56の自由端を押し、そのコイルスプリング56を圧縮して該コイルスプリング56の弾性でカバー部材57を常に閉める方向に付勢する。そして、電子写真装置本体内にプロセスカートリッジ10を取り付ける前は、シャッタ部材55でトナー受入口48を塞いでなる。

【0047】

このように、シャッタ部材55の組み付けは非常に単純で容易であるから、組み付け時のミスもなく、また組み付け時間も短縮できて効率化が図れる。

【0048】

いま、このシャッタ部材55を取り付けたプロセスカートリッジ10を電子写真装置本体内に挿入すると、上向き突部55dが、前述した第2ホッパ32のトナー導入カバー46の外方に当接し、シャッタ部材55をスライドしてトナー受入口48を開く。

【0049】

このように、プロセスカートリッジ10の内側でシャッタ部材55をスライドするので、トナー受入口48の内側にトナーが付いても、そのトナーを、開閉するシャッタ部材55で掻き落すことができ、トナーがプロセスカートリッジ10の外に飛散することはない。

【0050】

さて、シャッタ部材55は、たとえば図5および図6に示すように、湾曲縁55cの前後方向中央を切り欠いて弾性部55gを下向きにのばし、その弾性部55gの先端を湾曲縁55cより下方に向け突出するとともに、該弾性部55gの先端下面に突部55hを形成してもよい。

【0051】

そして、頂部55aの上面からその突部55hの先端までをLとし、図7に示すようにプロセスカートリッジ10のトナー受入口48の周縁内面からガイド縁部11bの上面までを、Lより小さなMとする。

【0052】

すると、プロセスカートリッジ10内にシャッタ部材55を組み付けたとき、シャッタ部材55の弾性部55gがプロセスカートリッジ10のガイド縁部11bを押し、シャッタ部材55の頂部55aをトナー受入口48の周縁内面に押し当てる。

【0053】

これにより、電子写真装置本体からプロセスカートリッジ10を取り出したとき、トナー受入口48をシャッタ部材55で完全に塞いで、誤ってプロセスカートリッジ10を傾けたときにも、また回収したプロセスカートリッジ10を持ち運ぶときの振動によっても、トナー受入口48からトナーがこぼれ出ることを確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】この発明による電子写真装置における要部の構成図である。

【図2】その電子写真装置において、トナー補給装置とそれと一体の受け台を電子写真装置の装置本体外に引き出した状態を示す斜視図である。

【図3】その電子写真装置に備えるプロセスカートリッジで、そのトナー受入口を開閉するシャッタ部材と、それを付勢するコイルスプリングの斜視図である。

【図4】そのプロセスカートリッジのカートリッジケースへの、シャッタ部材の取り付けを示す斜視図である。

【図5】シャッタ部材の他例の斜視図である。

【図6】その他例のシャッタ部材と、それを付勢するコイルスプリングを示す斜視図である。

【図7】その他例のシャッタ部材を取り付けるプロセスカートリッジを示す縦断面図である。

【図8】従来のプロセスカートリッジのカートリッジケースへの、シャッタ部材の取り付けを示す斜視図である。

10

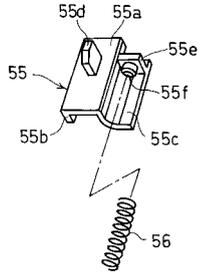
20

30

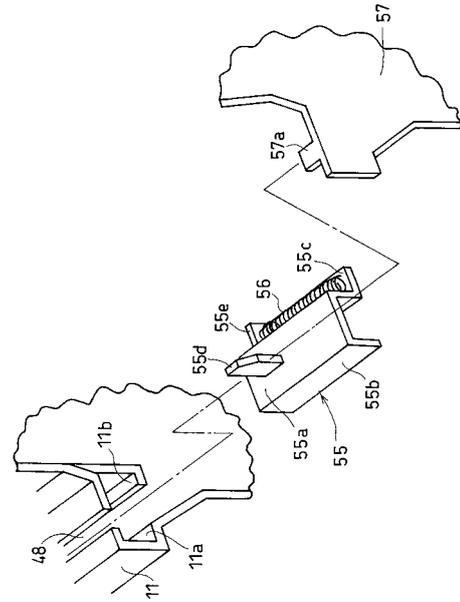
40

50

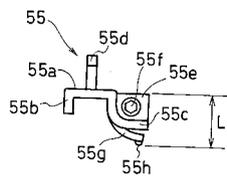
【 図 3 】



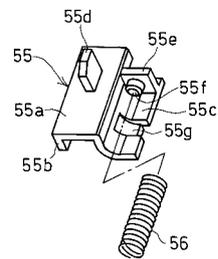
【 図 4 】



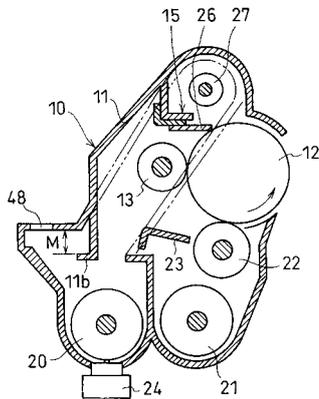
【 図 5 】



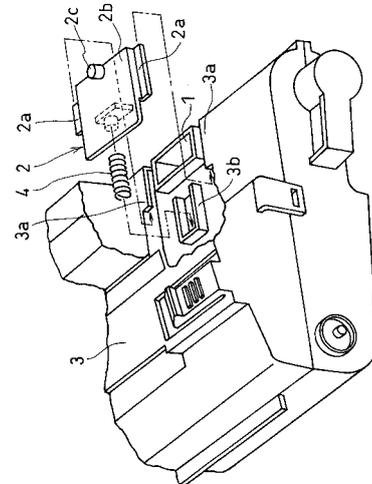
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】平成16年11月1日(2004.11.1)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

電子写真装置本体に対して着脱可能とするプロセスカートリッジにおいて、
トナー受入口を有するカートリッジケースと、
そのカートリッジケース内に設け、像担持体上にトナー画像を形成する現像装置と、
前記プロセスカートリッジを前記電子写真装置本体内に挿入するとき、その電子写真装
置本体内の部材に当接する当接部を備え、前記トナー受入口の内側でスライド自在に設け
て前記トナー受入口を開閉するシャッタ部材と、
そのシャッタ部材が前記トナー受入口を塞ぐ方向に付勢する付勢部材と、
を備えることを特徴とする、プロセスカートリッジ。

【 請求項 2 】

前記シャッタ部材に、それを前記プロセスカートリッジに取り付けたとき、そのプロセ
スカートリッジを押してそのシャッタ部材を前記トナー受入口の周縁内面に押し当てる弾
性部を形成することを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセスカートリッジ。

【 請求項 3 】

前記シャッタ部材を取り付けて後に前記プロセスカートリッジに取り付けてそのシャッ
タ部材の抜け落ちを阻止するカバー部材を備えることを特徴とする、請求項 1 または 2 に
記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 に記載のプロセカートリッジを備えることを特徴とする、電子写真装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

この発明は、レーザ複写機・レーザプリンタ・レーザファクシミリやそれらの複合機など、帯電・書込み・現像・転写・クリーニング等を繰り返して感光体ドラムや感光体ベルト等の像担持体上に形成した画像を転写し、用紙等の記録媒体に記録を行う電子写真装置に関する。および、そのような電子写真装置に備えるプロセカートリッジに関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

そのため、請求項 1 に記載の発明は、電子写真装置本体に対して着脱可能とするプロセカートリッジにおいて、

トナー受入口を有するカートリッジケースと、

そのカートリッジケース内に設け、像担持体上にトナー画像を形成する現像装置と、

前記プロセカートリッジを前記電子写真装置本体内に挿入するとき、その電子写真装置本体内の部材に当接する当接部を備え、前記トナー受入口の内側でスライド自在に設けて前記トナー受入口を開閉するシャッタ部材と、

そのシャッタ部材が前記トナー受入口を塞ぐ方向に付勢する付勢部材と、
を備える、ことを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

そして、この請求項 1 に記載の発明では、プロセカートリッジ 10 を電子写真装置本体に取り付けたとき、電子写真装置本体内の部材に当接部を当接し、トナー受入口の内側で付勢部材の付勢力に抗してシャッタ部材をスライドしてトナー受入口 48 を開き、電子写真装置本体から取り外したときは、カートリッジケース 11 の内側で付勢部材の付勢力に基づきシャッタ部材によりトナー受入口 48 を塞ぐ。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載のプロセカートリッジにおいて、前記シャッタ部材に、それを前記プロセカートリッジに取り付けたとき、そのプロセカートリッジを押してそのシャッタ部材を前記トナー受入口の周縁内面に押し当てる弾性部を形成する、ことを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載のプロセカートリッジにおいて、前記シャッタ部材を取り付けて後に前記プロセカートリッジに取り付けてそのシャッタ部材の抜け落ちを阻止するカバー部材を備える、ことを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項4に記載の発明は、請求項1ないし3のいずれか1に記載のプロセカートリッジを備えることを特徴とする、電子写真装置である。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

その後、カートリッジケース11にその前面側を被うカバー部材57を取り付け、シャッタ部材55の抜け落ちを阻止する。すると、カバー部材57の突部57aがコイルスプリング56の自由端を押し、そのコイルスプリング56を圧縮して該コイルスプリング56の弾性でシャッタ部材55を常に閉じる方向に付勢する。そして、電子写真装置本体内にプロセカートリッジ10を取り付ける前は、シャッタ部材55でトナー受入口48を塞いでなる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

いま、このシャッタ55を取り付けたプロセカートリッジ10を電子写真装置本体内に挿入すると、当接部である上向き突部55dが、電子写真装置本体内の部材である前述した第2ホッパ32のトナー導入カバー46の外方に当接し、シャッタ部材55をスライドしてトナー受入口48を開く。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

- 10 プロセカートリッジ
- 11 カートリッジケース
- 12 感光体ドラム（像担持体）
- 14 現像装置
- 46 トナー導入カバー（電子写真装置本体内の部材）
- 48 トナー受入口

- 5 5 シャッタ部材
- 5 5 d 上向き突部 (当接部)
- 5 5 g 弾性部
- 5 6 コイルスプリング (付勢部材)
- 5 7 カバー部材

フロントページの続き

- (72)発明者 大鍛治 博之
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 巽 謙三
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 水沢 浩
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 善波 英樹
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 大堀 真由美
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) 2H077 AA09 AA18 AA34 AB02 AB03 AB07 AB13 AB14 AB15 AB18
AB21 AC02 AC11 AD02 AD06 AD13 AD32 AE01 AE05 BA08
BA09 CA11 EA01 FA21 GA04