

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3787445号  
(P3787445)

(45) 発行日 平成18年6月21日(2006.6.21)

(24) 登録日 平成18年3月31日(2006.3.31)

(51) Int.Cl.

F I

G O 3 G 15/00 (2006.01)

G O 3 G 15/00 5 1 0

G O 3 G 21/18 (2006.01)

G O 3 G 15/00 5 5 6

G O 3 G 15/16 (2006.01)

G O 3 G 15/16

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平10-332069

(22) 出願日 平成10年11月6日(1998.11.6)

(65) 公開番号 特開平11-224042

(43) 公開日 平成11年8月17日(1999.8.17)

審査請求日 平成15年11月6日(2003.11.6)

審判番号 不服2005-8316(P2005-8316/J1)

審判請求日 平成17年5月6日(2005.5.6)

(31) 優先権主張番号 特願平9-331274

(32) 優先日 平成9年11月14日(1997.11.14)

(33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100090538

弁理士 西山 恵三

(74) 代理人 100096965

弁理士 内尾 裕一

(72) 発明者 阿久津 隆

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ

ヤノン株式会社内

合議体

審判長 山下 喜代治

審判官 藤岡 善行

審判官 松本 泰典

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プロセスカートリッジ及び電子写真画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体の上方において前記記録媒体を転写ローラへガイドするためのガイド部材であって、前記記録媒体の搬送方向をガイドして搬送路を構成するガイド位置と、前記ガイド位置から上方に回動して、前記搬送路を開放する退避位置とをとり得るガイド部材を有して、前記記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、

カートリッジフレームと、

前記プロセスカートリッジを前記電子写真画像形成装置本体に装着した際に前記転写ローラと接触する電子写真感光体ドラムと、

前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、

前記カートリッジフレームに設けられた、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着する際に、前記ガイド部材が前記退避位置に位置している場合に、前記ガイド部材に設けられた本体当接部に突き当たって前記ガイド部材を前記ガイド位置へ移動させるための第一カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着する装着方向において前記電子写真感光体ドラムよりも前方に設けられた第一カートリッジ当接部と、

前記カートリッジフレームに設けられた第二カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着した際に、前記ガイド部材において前記記録媒体が詰まった場合に、前記記録媒体によって前記ガイド部材が上方に持ち上がるのを規制する

ために前記ガイド部材と当接する第二カートリッジ当接部と、

前記カートリッジフレームに設けられた、前記電子写真感光体ドラムと同軸で前記電子写真感光体ドラムの外径よりも大きい外径を有する第三カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体から取り外す際に、前記記録媒体によって前記第二カートリッジ当接部と当接する位置まで持ち上がった前記ガイド部材が前記電子写真感光体ドラムと接触しないように、前記ガイド部材と当接して押し下げる第三カートリッジ当接部と、

を有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 2】

プロセスカートリッジを着脱可能であって、記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、

(a) 記録媒体の上方において前記記録媒体を転写ローラへガイドするためのガイド部材であって、前記記録媒体の搬送方向をガイドして搬送路を構成するガイド位置と、前記ガイド位置から上方に回転して、前記搬送路を開放する退避位置とをとり得るガイド部材と

、  
(b) カートリッジフレームと、前記プロセスカートリッジを前記電子写真画像形成装置本体に装着した際に前記転写ローラと接触する電子写真感光体ドラムと、前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、前記カートリッジフレームに設けられた、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着する際に、前記ガイド部材が前記退避位置に位置している場合に、前記ガイド部材に設けられた本体当接部に突き当たって前記ガイド部材を前記ガイド位置へ移動させるための第一カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着する装着方向において前記電子写真感光体ドラムよりも前方に設けられた第一カートリッジ当接部と、前記カートリッジフレームに設けられた第二カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着した際に、前記ガイド部材において前記記録媒体が詰まった場合に、前記記録媒体によって前記ガイド部材が上方に持ち上がるのを規制するために前記ガイド部材と当接する第二カートリッジ当接部と、前記カートリッジフレームに設けられた、前記電子写真感光体ドラムと同軸で前記電子写真感光体ドラムの外径よりも大きい外径を有する第三カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体から取り外す際に、前記記録媒体によって前記第二カートリッジ当接部と当接する位置まで持ち上がった前記ガイド部材が前記電子写真感光体ドラムと接触しないように、前記ガイド部材と当接して押し下げる第三カートリッジ当接部と、を有するプロセスカートリッジを取り外し可能に装着するための装着部材と、

(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送部材と、  
を有する電子写真画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、レーザービームプリンタや複写機等の電子写真画像形成装置及び前記電子写真画像形成装置に使用されるプロセスカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

電子写真画像形成方式を用いた電子写真画像形成装置は帯電手段によって一様に帯電させた電子写真感光体に画像情報に応じて選択的な露光を行って潜像を形成する。そしてその潜像を現像手段によってトナーを用いて現像してトナー像を形成する。その後、前記電子写真感光体に形成したトナー像を転写手段によって記録紙に転写して画像形成を行う。

【0003】

このような電子写真画像形成装置のうち、装置のメンテナンスを容易に行うことができるようにするため、帯電手段、現像手段またはクリーニング手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このようなプロセスカートリッジを画像形成装置本体に着脱可能

10

20

30

40

50

としたものが広く実用されている。

【0004】

また、このような画像形成装置にあっては記録紙を搬送して画像を形成する。そして、記録紙の搬送はローラ対を用いるのが一般的である。例えばギア等を介してモータと連結して駆動回転する搬送ローラと、これに圧接して従動回転する従動コロとによって記録紙を挟持して搬送する。そしてこの記録紙に画像形成手段で画像を形成する。この時、前記ローラ対の記録紙搬送方向にガイド部材を設けこれによって記録紙が正確に搬送されるようにしている。このような記録紙搬送手段にあっては、記録紙がジャムしたときに、ガイド部材を退避可能に構成したものが知られている。これによって、ジャムした記録紙を取りだし易くしている。

10

【0005】

【発明が解決しようする課題】

本発明は従来の技術を更に発展させたものである。

【0006】

本発明の目的は、プロセスカートリッジを画像形成装置本体に着脱する際の着脱操作性を向上させたプロセスカートリッジ、及び、電子写真画像形成装置を提供することにある。

【0008】

本発明の他の目的は、所定の位置から退避可能な搬送ガイドを備えた電子写真画像形成装置に着脱可能なプロセスカートリッジ、及び電子写真画像形成装置において、ジャム処理後に、記録媒体の搬送方向をガイドするためのガイド部材を元に戻さずにプロセスカートリッジを挿入しても、ガイド部材が電子写真感光体ドラムに突き当たって、電子写真感光体ドラムに傷がつく事のないプロセスカートリッジ、及び、電子写真画像形成装置を提供することにある。

20

【0009】

本発明の他の目的は、プロセスカートリッジを装置本体に装着する際に、前記装置本体に設けられたガイド部材が前記退避位置に位置している場合に、前記ガイド部材に設けられた本体当接部に突き当たって前記ガイド部材を前記ガイド位置へ移動させるためのカートリッジ当接部を有するプロセスカートリッジ、及び、電子写真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】

主要な本発明は請求項と対応する番号を付して示せば以下のとおりである。

【0011】

本出願に係る第1の発明は記録媒体の上方において前記記録媒体を転写ローラへガイドするためのガイド部材であって、前記記録媒体の搬送方向をガイドして搬送路を構成するガイド位置と、前記ガイド位置から上方に回動して、前記搬送路を開放する退避位置とをとり得るガイド部材を有して、前記記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、

カートリッジフレームと、

前記プロセスカートリッジを前記電子写真画像形成装置本体に装着した際に前記転写ローラと接触する電子写真感光体ドラムと、

40

前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、

前記カートリッジフレームに設けられた、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着する際に、前記ガイド部材が前記退避位置に位置している場合に、前記ガイド部材に設けられた本体当接部に突き当たって前記ガイド部材を前記ガイド位置へ移動させるための第一カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着する装着方向において前記電子写真感光体ドラムよりも前方に設けられた第一カートリッジ当接部と、

前記カートリッジフレームに設けられた第二カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着した際に、前記ガイド部材において前記記録媒体が

50

詰まった場合に、前記記録媒体によって前記ガイド部材が上方に持ち上がるのを規制するために前記ガイド部材と当接する第二カートリッジ当接部と、

前記カートリッジフレームに設けられた、前記電子写真感光体ドラムと同軸で前記電子写真感光体ドラムの外径よりも大きい外径を有する第三カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体から取り外す際に、前記記録媒体によって前記第二カートリッジ当接部と当接する位置まで持ち上がった前記ガイド部材が前記電子写真感光体ドラムと接触しないように、前記ガイド部材と当接して押し下げる第三カートリッジ当接部と、

を有することを特徴とするプロセスカートリッジである。

【0012】

本出願に係る第2の発明はプロセスカートリッジを着脱可能であって、記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、

(a) 記録媒体の上方において前記記録媒体を転写ローラへガイドするためのガイド部材であって、前記記録媒体の搬送方向をガイドして搬送路を構成するガイド位置と、前記ガイド位置から上方に回動して、前記搬送路を開放する退避位置とをとり得るガイド部材と

、  
(b) カートリッジフレームと、前記プロセスカートリッジを前記電子写真画像形成装置本体に装着した際に前記転写ローラと接触する電子写真感光体ドラムと、前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、前記カートリッジフレームに設けられた、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着する際に、前記ガイド部材が前記退避位置に位置している場合に、前記ガイド部材に設けられた本体当接部に突き当たって前記ガイド部材を前記ガイド位置へ移動させるための第一カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着する装着方向において前記電子写真感光体ドラムよりも前方に設けられた第一カートリッジ当接部と、前記カートリッジフレームに設けられた第二カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体に装着した際に、前記ガイド部材において前記記録媒体が詰まった場合に、前記記録媒体によって前記ガイド部材が上方に持ち上がるのを規制するために前記ガイド部材と当接する第二カートリッジ当接部と、前記カートリッジフレームに設けられた、前記電子写真感光体ドラムと同軸で前記電子写真感光体ドラムの外径よりも大きい外径を有する第三カートリッジ当接部であって、前記プロセスカートリッジを前記装置本体から取り外す際に、前記記録媒体によって前記第二カートリッジ当接部と当接する位置まで持ち上がった前記ガイド部材が前記電子写真感光体ドラムと接触しないように、前記ガイド部材と当接して押し下げる第三カートリッジ当接部と、を有するプロセスカートリッジを取り外し可能に装着するための装着部材と、

(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送部材と、  
を有する電子写真画像形成装置である。

【0013】

【発明の実施の形態】

(実施の形態1)

実施の形態1に係るプロセスカートリッジ及びこれを装着可能な電子写真画像形成装置について図1乃至図9を参照し具体的に説明する。ここでは説明の順序として、まず、図3乃至図5を参照してプロセスカートリッジ及びこれを装着可能な画像形成装置の全体構成について説明し、次に図2及び図6を参照して転写上ガイド、最後に図1及び図6乃至図9を参照してプロセスカートリッジ枠体の形状と転写上のガイドとの関係について説明する。

【0014】

{全体構成}

この電子写真画像形成装置(レーザービームプリンタ)Aは図3に示すように、光学系1から画像情報に基いたレーザー光像をドラム形状の電子写真感光体(感光体ドラム)7に照射して前記感光体ドラム7に潜像を形成し、この潜像を現像してトナー像を形成する。

10

20

30

40

50

そして前記トナー像の形成と同期して、記録媒体である記録紙 2 を給紙カセット 3 a からピックアップローラ 3 b によりピックアップし、搬送ローラ対 3 c や転写上ガイド 1 0 3 などからなる搬送手段で前記感光体ドラム 7 と転写手段としての転写ローラ 4 とのニップ部に搬送する。そして前記感光体ドラム 7 に形成したトナー像を前記転写ローラ 4 に電圧印加することによって記録紙 2 に転写し、その記録紙 2 を定着手段 5 へと搬送する。この定着手段 5 は駆動ローラ 5 a 及びヒータ 5 b を内蔵する定着ローラ 5 c からなり、通過する記録紙 2 に熱及び圧力を印加して転写トナー像を定着する。そしてこの記録紙 2 を排出ローラ対 3 e , 3 f で搬送し、反転搬送経路を通して排出部 6 へと排出するように構成している。尚、この画像形成装置 A は手差しトレイ 3 g 及びローラ 3 h によって手差し給送も可能となっている。

10

#### 【 0 0 1 5 】

一方、前記プロセスカートリッジ B は、電子写真感光体と、少なくとも 1 つのプロセス手段を備えたものである。ここでプロセス手段としては、たとえば電子写真感光体を帯電させる帯電手段、電子写真感光体に形成された潜像を現像する現像手段、電子写真感光体表面に残留するトナーをクリーニングするためのクリーニング手段等がある。

#### 【 0 0 1 6 】

本実施の形態のプロセスカートリッジ B は、図 4 に示すように、ドラム形状の電子写真感光体（以下、感光体ドラムと称す）7 を回転し、その表面を帯電手段 8 である帯電ローラ 8 a への電圧印加によって一様に帯電し、前記光学系 1 からの情報光を感光体ドラム 7 に露光して潜像を形成し、現像手段 1 0 によって現像するように構成している。前記現像手段 1 0 はトナー収納部 1 0 a 内のトナー送り部材 1 0 b で送りだし、固定磁石 1 0 c を内蔵した現像ローラ 1 0 d を回転させると共に、現像ブレード 1 0 e によって摩擦帯電電荷を付与したトナー層を現像ローラ 1 0 d の表面に形成し、そのトナーを前記潜像に応じて感光体ドラム 7 へ転移させることによってトナー像を形成して可視像化するものである。そして転写ローラ 4 に前記トナー像と逆極性の電圧を印加してトナー像を記録紙 2 に転写した後は、クリーニングブレード 1 1 a によって感光体ドラム 7 に残留したトナーを掻き落とすと共に、スクイシート 1 1 b によってすくいとり、廃トナー溜め 1 1 c へ集めるクリーニング手段 1 1 によって感光体ドラム 7 上の残留トナーを除去するように構成している。

20

#### 【 0 0 1 7 】

尚、前記感光体ドラム 7 等の各部材は、トナーを収納するトナー容器 1 2 a と、現像ローラ 1 0 d 等の現像部材を保持する現像フレーム 1 2 b とを溶着して現像ユニットを構成し、これとクリーニングフレーム 1 2 c に感光体ドラム 7 やクリーニング手段 1 1 などを取り付けたクリーニングユニットを結合して構成したカートリッジ枠体に収納してカートリッジ化され、装置本体 1 3 に設けたカートリッジ装着手段に対して着脱可能に装着される。

30

#### 【 0 0 1 8 】

前記カートリッジ装着手段は、図 1 に示すように軸 1 4 a を中心にして開閉カバー 1 4 を開くと、図 5 に示すように、カートリッジ装着スペースの左右両側面円弧形溝状にカートリッジ装着ガイド部 1 5 ( 1 5 L , 1 5 R ) が対向して設けてあり（図 5 は一方側面のみを図示）、プロセスカートリッジ B を挿入するときのガイドとなっている。このガイド部 1 5 L , 1 5 R にカートリッジ枠体の長手方向両側に突出したボス 1 6 及び不図示の姿勢決め部材をガイド部材 1 5 R に挿入し、ボス 1 6 をガイド部材 1 5 の終端に位置決めし、開閉カバー 1 4 を閉じることによってプロセスカートリッジ B を画像形成装置 A に装着する。

40

#### 【 0 0 1 9 】

前述した記録紙 2 の給紙カセット 3 a から感光体ドラム 7 と転写ローラ 4 間の記録紙 2 の搬送路は、ピックアップローラ 3 b で給紙カセット 3 a から送り出された記録紙 2 を反転する反転ガイド 3 d、反転ガイド 3 d 及び手差しローラ 3 h にのぞんで設けられた夫々固定の上ガイド 3 i、下ガイド 3 j からなる搬送路、この搬送路の出口側にのぞんで設けら

50

れた搬送ローラ対3c、搬送ローラ対3cから感光体ドラム7と転写ローラ4とのニップ部へ記録紙2を案内する可動の転写上ガイド103、固定の転写下ガイド3kで構成されている。

#### 【0020】

{ 転写上ガイドについて }

図6に示すように転写上ガイド103が搬送ローラ対3cの上側のローラの軸3c1に回転可能に取り付けられている。このような構成としているため転写上ガイド103の下方でジャムが起こった場合に、操作者がプロセスカートリッジBを取り外す。そして操作者が手動によって、転写上ガイド103を起立させることでジャムした記録紙2を非常に容易に取り除くことが可能である。図2において搬送ローラ3cは記録紙2の搬送方向イに直角な幅よりも大であり、この両端部に突出する軸部3c1にアーム103aと、アーム103a先端のガイド部103bを一体にした転写上ガイド103の該アーム103aの根本側が枢着されており、この枢着部から半径方向に離れたドッグ103cが不図示のストッパに当り、転写上ガイド103は図3のように横になった位置を保つ。

10

#### 【0021】

また転写上ガイド103には図2に示したように受け部104（本体当接部）が設けられている。この受け部104は転写上ガイド103が起立しているときや、転写上ガイド103がジャム（紙詰り）をした記録紙2により持ち上げられた状態でプロセスカートリッジBを取り外すときにそれぞれ図1に示すようにプロセスカートリッジBの枠体に設けられている突起部（カートリッジ当接部）101や円弧形状部（カートリッジ当接部）102と当接する位置に設けられている。そして、後で説明するように、起立した転写上ガイド103を倒したりジャムした記録紙2などにより持ち上げられた転写上ガイド103を押し下げたりするのに使われる。

20

#### 【0022】

上記突起部101、円弧形状部102はクリーニングフレーム12cと一体又は別体を固定して設けられている。本実施の形態では、突起部101、及び、円弧形状部102は、クリーニングフレーム12cと一体成型されている。

#### 【0023】

{ カートリッジフレームの形状と転写上ガイドとの関係について }

このプロセスカートリッジBのフレーム形状は図1に示したような形状となっている。

30

#### 【0024】

このフレーム形状の特徴としてまず、プロセスカートリッジB挿入方向で感光体ドラム7より前方でかつ長手方向（感光体ドラム7の軸線方向）で記録紙搬送領域外の位置に突起部101が設けられている事が挙げられる。

#### 【0025】

本実施の形態の画像形成装置Aにあっては、前述したように転写上ガイド103下方でジャムが起こった場合に、まず操作者がプロセスカートリッジBを取り外す。そして、操作者は転写上ガイド103を起立させジャムした記録紙2を取り除く。このジャム処理後に再びプロセスカートリッジBを装着する際に、起立させた転写上ガイド103を元の位置に戻すのを操作者が忘れてしまい、転写上ガイド103が起立した状態でプロセスカートリッジBを挿入してしまうことがありうる。

40

#### 【0026】

しかしこのような場合でも、前述したようにプロセスカートリッジ挿入方向において、感光体ドラム7よりも前方で、かつ、感光体ドラム7の長手方向において、紙搬送領域外の位置に突起部101（カートリッジ当接部）が設けられている。また転写上ガイド103には受け部104（本体当接部）が突起部101と当接する位置に設けられている。そのため、図7に示すように、プロセスカートリッジ装着途中で、感光体ドラム7よりも先に突起部101が起立した転写上ガイド103の受け部104に突き当たり、押し倒すことになる。そのため、感光体ドラム7がガイド103と突き当たって、感光体ドラム7に傷が付くことを防止できる。この時、突起部101が転写上ガイド103を押し倒すことで、

50

転写上ガイド１０３はジャムが起こる前の位置に戻る。そこで、そのままプロセスカートリッジＢを装着しプリントを行なうことができる。この突起部１０１は感光体ドラム７の長手方向において、記録紙搬送領域外に位置するようにフレーム１２ｃに設けられている。そのため、記録紙２の搬送を妨げる事はない。また、前記突起部１０１が画像形成装置本体１３のフレームに突き当たり、プロセスカートリッジＢの画像形成装置本体への装着を妨げないように、図５に示すように、画像形成装置本体のフレームには突起部１０１が進入するための溝部１０５が設けてある。

【００２７】

本実施の形態のフレーム形状の特徴の２つめとして、感光体ドラム７を支持している枠体に円弧形状部１０２が設けられている。この円弧形状部１０２は、プロセスカートリッジ挿入方向において、感光体ドラム７よりも後方で、かつ、感光体ドラム７の長手方向において、記録紙搬送領域外に設けられている。そしてその形状は、感光体ドラム７と同軸で、また、感光体ドラム７の径より大径である。

【００２８】

本実施の形態の画像形成装置Ａにあっては、上述したように、転写上ガイド１０３は搬送ローラ対３ｃの軸３ｃ１に回動可能に取付けられている。そのため、転写上ガイド１０３の下方でジャムが起こった場合、ジャムした記録紙２によって転写上ガイド１０３が上方に持ち上げられることが有りうる。

【００２９】

しかしこのような場合、図８に示すように転写上ガイド１０３は現像ユニットの角部１０６に当たるところまでしか持ちあがらない。また前述したように、感光体ドラム７を支持しているクリーニングフレーム１２ｃには、円弧形状部１０２が設けられている。したがって、操作者がプロセスカートリッジＢを取り外そうとした場合、図９に示すように、円弧形状部１０２は転写上ガイド１０３を押し下げるように受け部１０４に当接する。そのためプロセスカートリッジＢが取り外しにくくなることはない。また転写上ガイド１０３は前記円弧形状部１０２に当接しそれ以上感光体ドラム７に近付かないようになる。そのため転写上ガイド１０３が感光体ドラム７に当たることがない。

【００３０】

ここで、前述した実施の形態をまとめると次の通りである。記録媒体（例えば、記録紙２）の搬送方向をガイドするためのガイド部材（例えば、転写上ガイド１０３）であって、記録媒体の搬送方向をガイドするガイド位置と、前記ガイド位置から退避する退避位置とをとり得るガイド部材を有して、前記記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、カートリッジフレーム（例えば、クリーニングフレーム１２ｃ）と、電子写真感光体（７）と、

前記電子写真感光体に作用するプロセス手段（例えば、帯電手段８、現像手段１０、クリーニング手段）と、プロセスカートリッジを前記装置本体に装着する際に、前記ガイド部材が前記退避位置に位置している場合に、前記ガイド部材に設けられた本体当接部（例えば、受け部１０４）に突き当たって前記ガイド部材を前記ガイド位置へ移動させるためのカートリッジ当接部（例えば、突起部１０２）と、ここで前記カートリッジ当接部は前記カートリッジフレームに設けられている。

【００３１】

また、前記カートリッジ当接部（例えば、突起部１０２）は、ドラム形状の前記電子写真感光体の軸線方向の一端側であって、プロセスカートリッジ（Ｂ）を前記装置本体に装着する際に、前記電子写真感光体（７）よりも前方へ突出するように設けられている。

【００３２】

更に、前記カートリッジ当接部（例えば、突起部１０２）は、プロセスカートリッジ（Ｂ）を前記装置本体に装着する際に、前記電子写真感光体（７）よりも下方へ突出するように設けられている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 3 】

また、前記電子写真感光体（ 7 ）の軸線方向の一端側には、プロセスカートリッジ（ B ）が装置から受けた駆動力を現像ローラ 1 0 d へ伝達するためのはす歯ギア 7 b が設けられている、ここで現像ローラ 1 0 d は、前記電子写真感光体（ 7 ）に形成された潜像を現像するためのものである。

## 【 0 0 3 4 】

前記カートリッジ当接部（例えば、突起部 1 0 2 ）は、前記電子写真感光体（ 7 ）の軸線方向において、前記はす歯ギア 7 b よりも外側に設けられている。

## 【 0 0 3 5 】

また、前記カートリッジ当接部（例えば、突起部 1 0 2 ）は、プラスチック製であって、プラスチック製のカートリッジフレーム（例えば、クリーニングフレーム 1 2 c ）と一体成型されている。

10

## 【 0 0 3 6 】

また、前記カートリッジフレーム（例えば、クリーニングフレーム 1 2 c ）から突出した前記カートリッジ当接部（例えば、突起部 1 0 2 ）の形状は、略三角形である。

## 【 0 0 3 7 】

尚、前記プロセスカートリッジとは、帯電手段、現像手段またはクリーニング手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである。

## 【 0 0 3 8 】

また、前記プロセスカートリッジとは、帯電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも一つと電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである。

20

## 【 0 0 3 9 】

また、前記プロセスカートリッジとは、少なくとも現像手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化して装置本体に着脱可能とするものである。

## 【 0 0 4 0 】

また、前述した、トナー容器 1 2 a、現像フレーム 1 2 b、クリーニングフレーム 1 2 c、突起部 1 0 1、及び、円弧形状部 1 0 2 は、プラスチック製である。そして前記プラスチックは、ポリスチレン、ABS樹脂（アクリロニトリル／ブタジエン／スチレン共重合体）、ポリカーボネイト、ポリエチレン、ポリプロピレン、である。

30

## 【 0 0 4 1 】

また、前述突起部 1 0 2 の形状は三角形に限定されることはなく、適宜選択すれば良い。

## 【 0 0 4 2 】

また、前述突起部 1 0 2 は、クリーニングフレームに設けられることに限定されることなく、カートリッジを構成しているカートリッジフレームに適宜設けても良い。ここで、カートリッジフレームは、例えばクリーニングフレーム、現像フレーム、トナー容器等を含む。

## 【 0 0 4 3 】

なお、円弧形状部 1 0 2 は転写上ガイド 1 0 2 の受け部 1 0 4 に当って、転写上ガイド 1 0 3 を押し下げる形状であって、感光体ドラム 7 の軸方向から見て感光体ドラム 7 の外側にある形状であれば円弧に限らない。

40

## 【 0 0 4 4 】

前述した実施の形態によれば、ガイド部分でジャムが起きガイドが搬送路外へ押し出された状態でプロセスカートリッジを取り外しても、また、ジャム処理後ガイドを元に戻さずプロセスカートリッジを挿入しても、電子写真感光体ドラムに傷がついたり、画像形成装置本体から取り外しにくくなるような事がない。

## 【 0 0 4 5 】

## 【 発明の効果 】

50



以上説明した通り、本発明によれば、ガイド部材が退避位置に位置している場合において、プロセスカートリッジを電子写真画像形成装置本体に装着する際に、電子写真感光体ドラムがガイド部材に突き当たって、電子写真感光体ドラムが傷つくことを防止することができる。また、搬送路に記録媒体が詰まった場合において、プロセスカートリッジを電子写真画像形成装置本体から取り外す際に、ガイド部材が電子写真感光体ドラムに突き当たることを防止することができる。したがって、プロセスカートリッジの装置本体に対する着脱操作性を向上させることができた。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用した一実施の形態におけるプロセスカートリッジの枠体形状を説明する斜視図である。

10

【図 2】本発明を適用した一実施の形態における画像形成装置の転写上ガイドを説明する平面図である。

【図 3】本発明を適用した一実施の形態における画像形成装置の全体構成を説明する縦断面図である。

【図 4】本発明を適用した一実施の形態におけるプロセスカートリッジの全体構成を説明する縦断面図である。

【図 5】本発明を適用した一実施の形態におけるプロセスカートリッジの装着部分を説明する斜視図である。

【図 6】(a), (b) は本発明を適用した一実施の形態における画像形成装置の転写上ガイドを説明する側面図である。

20

【図 7】本発明を適用した一実施の形態におけるプロセスカートリッジのフレームの突起部の作用を説明する側面図である。

【図 8】本発明を適用した一実施の形態におけるプロセスカートリッジのフレームの円弧形状部の作用を説明する側面図である。

【図 9】本発明を適用した一実施の形態におけるプロセスカートリッジのフレームの円弧形状部の作用を説明する側面図である。

【符号の説明】

A ... 電子写真画像形成装置 (レーザービームプリンタ)

B ... プロセスカートリッジ

1 ... 光学系

30

2 ... 記録紙

3 a ... 給紙カセット    3 b ... ピックアップローラ    3 c ... 搬送ローラ対    3 c 1 ... 軸    3

d ... 反転ガイド    3 e, 3 f ... 排出口ローラ対    3 g ... 手差しトレイ

3 h ... 手差しローラ    3 i ... 上ガイド    3 j ... 下ガイド    3 k ... 転写下ガイド

4 ... 転写ローラ

5 ... 定着手段    5 a ... 駆動ローラ    5 b ... ヒータ    5 c ... 定着ローラ

6 ... 排出部

7 ... 感光体ドラム (電子写真感光体)

8 ... 帯電手段    8 a ... 帯電ローラ

10 ... 現像手段    10 a ... トナー収納部    10 b ... トナー送り部材    10 c ... 固定磁石    40

10 d ... 現像ローラ    10 e ... 現像ブレード

11 ... クリーニング手段    11 a ... クリーニングブレード    11 b ... スクイシート    11

c ... トナー溜め

12 a ... トナーフレーム    12 b ... 現像フレーム    12 c ... クリーニングフレーム

13 ... 装置本体

14 ... 開閉カバー    14 a ... 軸

15 ... 装着ガイド部材    15 L, 15 R ... 装着ガイド部材

16 ... ボス

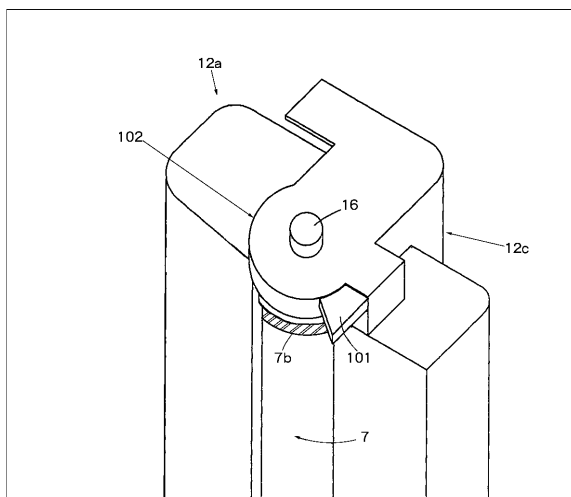
101 ... 突起部 (カートリッジ当接部)

102 ... 円弧形状部 (カートリッジ当接部)

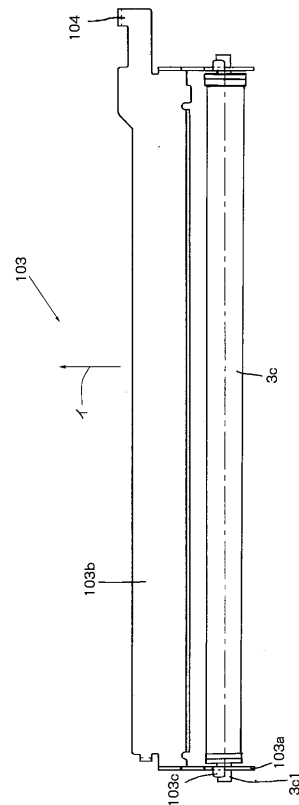
50

103 ... 転写上ガイド    103 a ... アーム    103 b ... ガイド部    103 c ... ドッグ  
104 ... 受け部 ( 本体当接部 )  
105 ... 溝部  
106 ... 角部

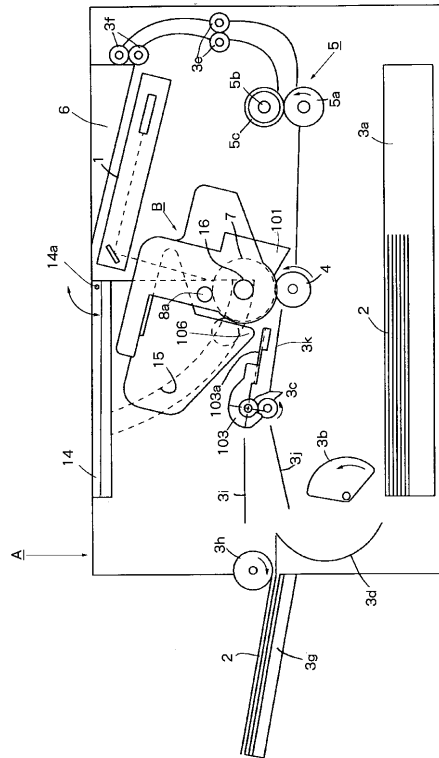
【 図 1 】



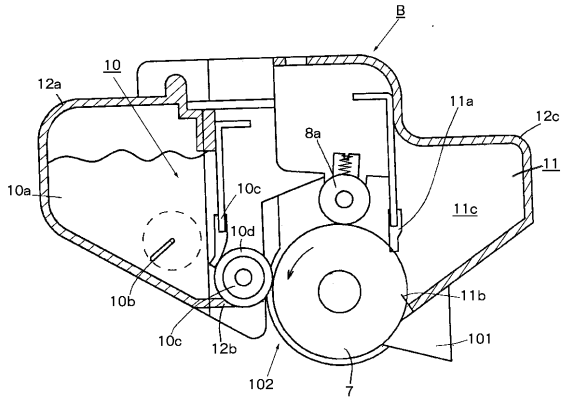
【 図 2 】



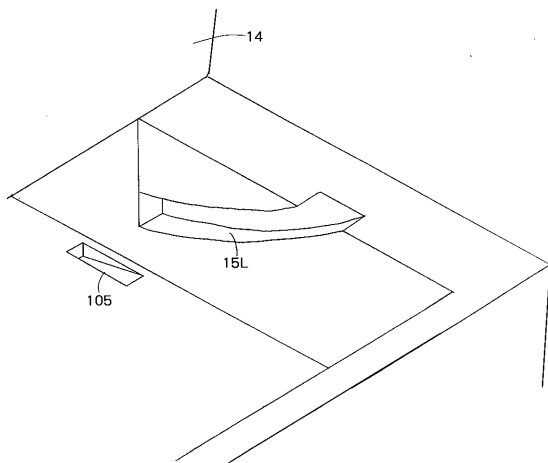
【図 3】



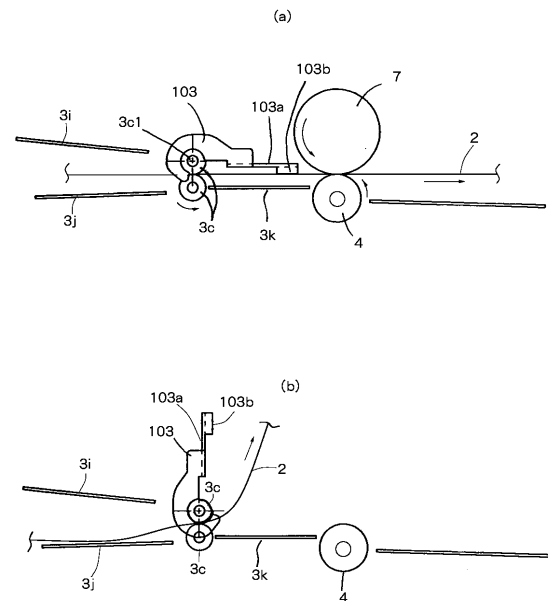
【図 4】



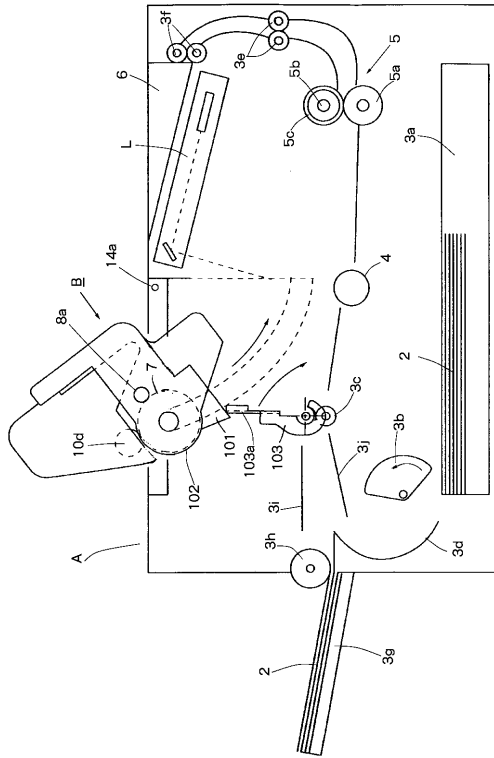
【図 5】



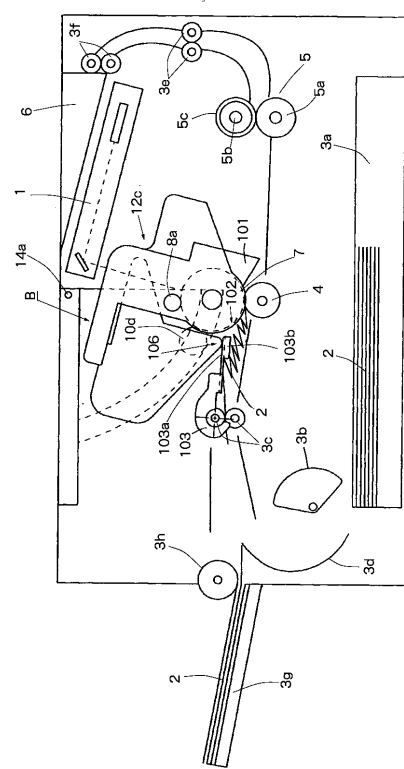
【図 6】



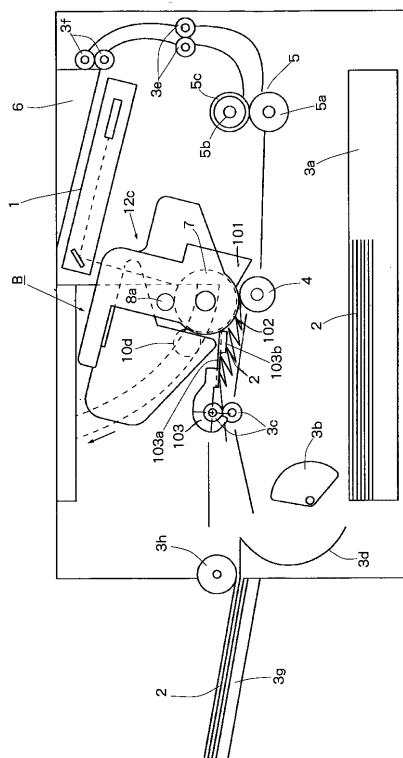
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平4 - 291363 (JP, A)  
特開平9 - 2702 (JP, A)  
特開平6 - 342233 (JP, A)  
特開平3 - 36133 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G03G21/18  
G03G15/00