

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5291027号  
(P5291027)

(45) 発行日 平成25年9月18日(2013.9.18)

(24) 登録日 平成25年6月14日(2013.6.14)

(51) Int.Cl. F1  
B65H 3/52 (2006.01) B65H 3/52 310B

請求項の数 9 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2010-54886 (P2010-54886)	(73) 特許権者	000006150
(22) 出願日	平成22年3月11日 (2010.3.11)		京セラドキュメントソリューションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2011-189995 (P2011-189995A)		大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(43) 公開日	平成23年9月29日 (2011.9.29)	(74) 代理人	100106002
審査請求日	平成24年2月22日 (2012.2.22)		弁理士 正林 真之
		(74) 代理人	100120891
			弁理士 林 一好
		(72) 発明者	岡田 武彦
			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	近藤 一寿
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート材給送装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転軸を中心に回転可能であってシート材を所定の給送方向に給送する給送ローラと、  
給送ガイド部材と、

前記給送ガイド部材に着脱可能な分離用ユニットであって、

ハウジングと、

前記ハウジングに前記回転軸と平行な回動軸を中心に回動可能に取り付けられるホルダと、

前記ホルダにおける前記ハウジング側と反対側に取り付けられ、前記給送ローラ側の面に形成される分離パッドと、

前記ハウジングと前記ホルダとの間に配置され、前記ハウジングから離間する側に回動させるよう前記ホルダを付勢する付勢部材と、

前記付勢部材の付勢力による前記ホルダの回動移動を前記付勢部材における付勢力が残存した状態で規制する回動規制部と、を有する分離用ユニットと、を備え、

前記ハウジングは、前記給送方向の上流側に配置される被ガイド部を有し、

前記給送ガイド部材は、

前記分離用ユニットを収容する凹部と、

前記凹部に形成され前記被ガイド部の移動をガイドするガイド部と、

前記ガイド部に連続して形成され前記被ガイド部が回動可能な回動領域と、

前記被ガイド部における回動移動を規制すると共に被ガイド部を位置決めする位置決

め部と、を備える  
シート材給送装置。

【請求項 2】

前記給送ローラは、前記分離パッドに当接した当接状態と前記分離パッドから離間した離間状態とに状態変化可能に構成され、

前記給送ローラが前記当接状態である場合、

前記ホルダは、前記分離パッドを介して前記給送ローラにより第 1 回転位置において回動移動が規制され、

前記付勢部材は、前記ホルダを第 1 付勢力で付勢し、

前記給送ローラが前記離間状態である場合、

前記ホルダは、前記回動規制部により第 2 回動位置において回動移動が規制され、

前記付勢部材は、前記ホルダを前記第 1 付勢力よりも弱い第 2 付勢力で付勢する

請求項 1 に記載のシート材給送装置。

【請求項 3】

前記分離用ユニットが前記給送ガイド部材から取り外された脱状態において、

前記ホルダは、前記回動規制部により前記第 2 回動位置において回動移動が規制され

、  
前記付勢部材は、前記ホルダを第 2 付勢力で付勢する

請求項 2 に記載のシート材給送装置。

【請求項 4】

前記回動規制部は、前記給送方向において前記ホルダの上流側に配置され、前記回転軸と平行な平面状の壁部であり、

前記分離パッドは、前記給送ローラ側の表面に配置されると共に前記ホルダにおける前記壁部側の面を覆うように配置されるシート部材を有し、

前記ホルダは、前記シート部材にける前記壁部側の面を覆うように配置される部分が前記壁部に当接して、前記回動規制部により回動移動が規制される

請求項 1 から 3 のいずれかに記載シート材給送装置。

【請求項 5】

前記ホルダは、前記回転軸の方向に突出する一对の突起部を有し、

前記ハウジングは、前記一对の突起部それぞれを回転可能に係合する一对の係合部を有する

請求項 1 から 4 のいずれかに記載のシート材給送装置。

【請求項 6】

前記ホルダは、前記一对の突起部それぞれを端部に有する一对の可撓性の腕部と、を有し、

前記係合部は、開口部であり、

前記突起部は、前記腕部を变形させることで前記開口部に挿通されると共に、該挿通された状態で前記係合部により前記ホルダを回動可能に係合される

請求項 5 に記載のシート材給送装置。

【請求項 7】

前記ハウジングは、

前記分離パッドよりも前記給送方向の上流側に形成され、前記分離パッドにおける前記給送ローラ側の表面と交差するように傾斜した傾斜給送部と、

前記傾斜給送部における前記給送方向に直交する幅方向において前記ホルダの外縁よりも内側の領域に配置されると共に、一部が前記分離パッドの一部を覆うように前記給送方向の下流側に突出して配置される前捌きパッドと、を有する

請求項 1 から 6 のいずれかに記載のシート材給送装置。

【請求項 8】

前記ガイド部は、前記ハウジングが前記給送ガイド部材に装着された状態を基準として斜めに傾いた状態において前記被ガイド部が挿入可能であると共に、前記被ガイド部を該

10

20

30

40

50

斜め方向へガイド可能に形成され、

前記回動領域は、前記ガイド部によりガイドされた被ガイド部の先端部における該先端部よりも根元側の所定位置を回動軸とした回動移動が可能な領域であり、

前記位置決め部は、前記ガイド部によりガイドされた被ガイド部の先端部が回動移動する側に形成される

請求項 1 に記載のシート材給送装置。

【請求項 9】

請求項 1 から 8 のいずれかに記載のシート材給送装置と、

前記シート材給送装置により給送された前記シート材の表面に形成された画像を読み込む読み込み部と、

前記読み込み部により読み込まれた画像に関する画像情報に基づいて、シート状の画像形成媒体に画像を形成する画像形成部と、を備える

画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、読み込み装置等にシート材を給送するシート材給送装置及び、該シート材給送装置を備える画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

シート材給送装置は、コピー機やファクシミリ等のように、原稿の画像を読み取る画像読取部を備える画像形成装置等と組み合わされて使用される装置である。シート材給送装置は、例えば、シート材を給送する給送ローラと、給送されたシート材を 1 枚ずつ分離する分離部材と、分離部材を付勢する付勢手段と、を備える。

分離部材は、給送ローラによる重送を抑制するための部材であって、給送ローラと共に原稿（シート材）を挟むように配置される分離パッドを有して構成される。分離パッドは、表面の摩擦係数が給送ローラの表面の摩擦係数よりも若干小さい部材である。分離パッドは、原稿（シート材）との摩擦により磨耗した場合には重送性能が低下するため、必要なタイミングで交換される必要がある。

【0003】

従来、分離パッドを交換する場合、対向して配置される給送ローラを取り外す必要があった。このため、分離パッドを交換するための作業負担が重いという問題があった。

【0004】

これに対し、分離パッドを交換するための作業負担を軽減するため、付勢手段を保持すると共に分離部材を着脱可能に保持する保持部材を備えるシート材給送装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。ここで、保持部材は、ネジや弾性係止爪により装置本体に着脱可能に取り付けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2000 - 219347 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、特許文献 1 記載のシート材給送装置において、分離部材は、付勢部材としてのバネにより付勢されているため、再装着時において、バネの自然長だけ保持部材から離間した回動位置に配置される。つまり、ユーザは、再装着時において、バネの長さを所定長さにするよう（短くするよう）分離部材に押圧力を加えながら保持部材を装置本体に取り付ける必要があった。

また、特許文献 1 のシート材給送装置において、分離部材は作業スペースが広い場合に

10

20

30

40

50

は取り付け作業が可能であるが、作業スペースが狭い場合には取り付け作業が難しい場合があった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、分離パッドを容易に交換できるシート材給送装置を提供することを目的とする。

また、本発明は、上記シート材給送装置を備える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】

【 0 0 0 8 】

本発明は、回転軸を中心に回転可能であってシート材を所定の給送方向に給送する給送ローラと、給送ガイド部材と、前記給送ガイド部材に着脱可能な分離用ユニットであって、ハウジングと、前記ハウジングに前記回転軸と平行な回転軸を中心に回転可能に取り付けられるホルダと、前記ホルダにおける前記ハウジング側と反対側に取り付けられ、前記給送ローラ側の面に形成される分離パッドと、前記ハウジングと前記ホルダとの間に配置され、前記ハウジングから離間する側に回転させるよう前記ホルダを付勢する付勢部材と、前記付勢部材の付勢力による前記ホルダの回転移動を前記付勢部材における付勢力が残存した状態で規制する回転規制部と、を有する分離用ユニットと、を備えるシート材給送装置に関する。

10

【 0 0 0 9 】

また、シート材給送装置において、前記給送ローラは、前記分離パッドに当接した当接状態と前記分離パッドから離間した離間状態とに状態変化可能に構成され、前記給送ローラが前記当接状態である場合、前記ホルダは、前記分離パッドを介して前記給送ローラにより第1回転位置において回転移動が規制され、前記付勢部材は、前記ホルダを第1付勢力で付勢し、前記給送ローラが前記離間状態である場合、前記ホルダは、前記回転規制部により第2回転位置において回転移動が規制され、前記付勢部材は、前記ホルダを前記第1付勢力よりも弱い第2付勢力で付勢することが好ましい。

20

【 0 0 1 0 】

また、シート材給送装置において、前記分離用ユニットが前記給送ガイド部材から取り外された脱状態において、前記ホルダは、前記回転規制部により前記第2回転位置において回転移動が規制され、前記付勢部材は、前記ホルダを第2付勢力で付勢することが好ましい。

30

【 0 0 1 1 】

また、シート材給送装置において、前記回転規制部は、前記給送方向において前記ホルダの上流側に配置され、前記回転軸と平行な平面状の壁部であり、前記分離パッドは、前記給送ローラ側の表面に配置されると共に前記ホルダにおける前記壁部側の面を覆うように配置されるシート部材を有し、前記ホルダは、前記シート部材にける前記壁部側の面を覆うように配置される部分が前記壁部に当接して、前記回転規制部により回転移動が規制されることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

また、シート材給送装置において、前記ホルダは、前記回転軸方向に突出する一对の突起部を有し、前記ハウジングは、前記一对の突起部それぞれを回転可能に係合する一对の係合部を有することが好ましい。

40

【 0 0 1 3 】

また、シート材給送装置において、前記ホルダは、前記一对の突起部それぞれを端部に有する一对の可撓性の腕部と、を有し、前記係合部は、開口部であり、前記突起部は、前記腕部を変形させることで前記開口部に挿通されると共に、該挿通された状態で前記係合部により前記ホルダを回転可能に係合されることが好ましい。

【 0 0 1 4 】

また、シート材給送装置において、前記ハウジングは、前記分離パッドよりも前記給送方向の上流側に形成され、前記分離パッドにおける前記給送ローラ側の表面と交差するよ

50

うに傾斜した傾斜給送部と、前記傾斜給送部における前記給送方向に直交する幅方向において前記ホルダの外縁よりも内側の領域に配置されると共に、一部が前記分離パッドの一部を覆うように前記給送方向の下流側に突出して配置される前捌きパッドと、を有することが好ましい。

【0015】

また、シート材給送装置において、前記ハウジングは、前記給送方向の上流側に配置される被ガイド部を有し、前記給送ガイド部材は、前記分離用ユニットを収容する凹部と、前記凹部に形成され前記被ガイド部の移動をガイドするガイド部と、前記ガイド部に連続して形成され前記被ガイド部が回動可能な回動領域と、前記被ガイド部における回動移動を規制すると共に被ガイド部を位置決めする位置決め部と、を備えることが好ましい。

10

【0016】

また、シート材給送装置において、前記ガイド部は、前記ハウジングが前記給送ガイド部材に装着された状態を基準として斜めに傾いた状態において前記被ガイド部が挿入可能であると共に、前記被ガイド部を該斜め方向へガイド可能に形成され、前記回動領域は、前記ガイド部によりガイドされた被ガイド部の先端部における該先端部よりも根元側の所定位置を回動軸とした回動移動が可能な領域であり、前記位置決め部は、前記ガイド部によりガイドされた被ガイド部の先端部が回動移動する側に形成されることが好ましい。

【0017】

本発明は、上記いずれかに記載にシート材給送装置と、前記シート材給送装置により給送された前記シート材の表面に形成された画像を読み込む読み込み部と、前記読み込み部により読み込まれた画像に関する画像情報に基づいて、シート状の画像形成媒体に画像を形成する画像形成部と、を備える画像形成装置に関する。

20

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、分離パッドを容易に交換できるシート材給送装置を提供することができる。

また、本発明によれば、上記シート材給送装置を備える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】

【0019】

30

【図1】本発明の画像形成装置の一実施形態としてのコピー機1における各構成要素の配置を説明するための左側面図である。

【図2】図1に示すシート材給送装置700を示す斜視図である。

【図3】シート材給送装置700における断面図である。

【図4】カバー705を開けた状態におけるシート材給送装置700を示す斜視図である。

【図5】図4の状態から、給送ローラユニット300を取り外した状態におけるシート材給送装置700を示す斜視図である。

【図6】給送ユニット400の平面図である。

【図7】給送ユニット400の斜視図である。

40

【図8】給送ユニット400におけるガイド部材410から分離用ユニット450が取り外された状態を説明する斜視図である。

【図9】図6における給送ユニット400のA-A断面図である。

【図10】分離用ユニット450の構成を説明する展開図である。

【図11】分離用ユニット450をガイド部材410に装着する方法を説明する図である。

【図12】分離用ユニット450をガイド部材410に装着する方法を説明する図である。

【図13】分離用ユニット450をガイド部材410に装着する方法を説明する図である。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0020】

以下、図面を参照して本発明を実施するための最良の形態を説明する。

図1により、画像形成装置の一実施形態としてのコピー機1における全体構造を説明する。本実施形態のコピー機1には、本発明のシート材給送装置700の一実施形態が含まれている。

## 【0021】

図1は、本発明の画像形成装置の一実施形態としてのコピー機1における各構成要素の配置を説明するための左側面図である。本実施形態において、後述する手差しトレイ65が配置された側(図1における右側)をコピー機1の前側とする。図2は、図1に示すシート材給送装置700を示す斜視図である。図3は、シート材給送装置700における断面図である。図4は、カバー705を開けた状態におけるシート材給送装置700を示す斜視図である。図5は、図4の状態から、給送ローラユニット300を取り外した状態におけるシート材給送装置700を示す斜視図である。図6は、給送ユニット400の平面図である。図7は、給送ユニット400の斜視図である。図8は、給送ユニット400におけるガイド部材410から分離用ユニット450が取り外された状態を説明する斜視図である。図9は、図6における給送ユニット400のA-A断面図である。図10は、分離用ユニット450の構成を説明する展開図である。

10

## 【0022】

図1に示すように、本実施形態のコピー機1は、画像読取装置200と、装置本体Mとを備える。

20

画像読取装置200は、画像読取部201と、画像読取部201の垂直方向上側に配置され画像読取部201に原稿(シート材)を自動的に搬送するシート材給送装置700とを備える。

装置本体Mは、画像読取装置200(画像読取部201)の垂直方向下側に配置され、画像読取部201からの画像情報に基づいて用紙T(シート状の画像形成媒体)にトナー画像を形成する。

## 【0023】

まず、シート材給送装置700について説明する。

図1から図5に示すように、シート材給送装置700は、給送機構筐体701と、原稿載置部710と、原稿集積部720と、中間トレイ730とを備える。

30

## 【0024】

給送機構筐体701は、シート材給送装置700における給送機構が収納された筐体である。

原稿載置部710は、画像が読み取られる前の原稿G(シート材)が載置される部分である。

原稿集積部720は、原稿載置部710の垂直方向下側に位置し、所定の画像読取位置J(図3参照)を通過した原稿Gが集積される部分である。

## 【0025】

中間トレイ730は、原稿載置部710と原稿集積部720との間に配置され、原稿載置部710と原稿集積部720との間の空間Kを原稿集積部720側の第1空間K1と原稿載置部710側の第2空間K2とに仕切るトレイである。

40

## 【0026】

図2から図5に示すように、原稿載置部710は、載置部トレイ711と、原稿押さえ部712と、トレイ支持壁715と、待機部713と、分離壁714とを備える。

## 【0027】

載置部トレイ711の載置面(上面)における基端側(後ろ側)には、一对の原稿押さえ部712が設けられる。一对の原稿押さえ部712は、原稿Gの幅に応じて、載置部トレイ711の幅方向(シート材給送装置700の左右方向)に相対的に接近又は離間自在にスライド可能に配置される。

50

## 【0028】

トレイ支持壁715は、載置部トレイ711を支持する壁部である。トレイ支持壁715は、載置部トレイ711の基端部側（後ろ側）に設けられる。

トレイ支持壁715は、シート材給送装置700の左側（図2における手前側）の左支持壁715aと、シート材給送装置700の右側（図2における奥側）の右支持壁715bとを備える。左支持壁715a及び右支持壁715bは、垂直方向に延びる板状の部材である。

## 【0029】

図3に示すように、待機部713は、給送機構筐体701の内部に設けられており、原稿Gの搬送方向に沿ってほぼ水平方向に延びるように形成される。待機部713の上面には、原稿Gの前端部（給送方向Cにおける下流側の端部）が配置される。

10

分離壁714は、待機部713における給送方向C下流側に配置され、給送方向Cの下流側に向かうに従って垂直方向上側に向かうように傾斜した壁部である。

原稿載置部710に載置された原稿Gは、前端部が分離壁714に突き当たることにより待機部713において待機状態となる。そして、待機部713において積層した状態で待機している原稿Gは、前端部が分離壁714を乗り越えることで良好に分離される（捌かれる）。

## 【0030】

図3に示すように、給送機構筐体701には、第1原稿排出部702と、第2原稿排出部703と、第1搬送手段と、第2搬送手段と、第3搬送手段とが設けられている。

20

## 【0031】

第1原稿排出部702は、第1空間K1に臨み、原稿Gを第1空間K1に向けて排出する部分である。

第2原稿排出部703は、第2空間K2に臨み、原稿Gの一部分を第2空間K2に向けて排出する部分である。

第1搬送手段は、原稿載置部710に載置された原稿Gを画像読取位置Jに搬送する手段である。

第2搬送手段は、画像読取位置Jに位置する原稿Gを第1原稿排出部702に搬送する手段である。

第3搬送手段は、画像読取位置Jに位置する原稿Gを、第2空間K2を利用してスイッチバックさせると共に表裏反転させて画像読取位置Jに再度搬送する手段である。

30

## 【0032】

図3に示すように、第1搬送手段は、ピックアップローラ741と、給送ローラ310と、分離パッド490（分離用ユニット450）と、読み取り前ローラ対745を有して構成される。第1搬送手段は、原稿載置部710に載置された原稿を給送機構筐体701の後部を経由して画像読取位置Jに搬送する。

## 【0033】

ピックアップローラ741は、原稿Gから離間したホームポジションと、原稿Gの表面に軽く当接するピックアップポジションとに移動可能に構成される。ピックアップローラ741は、図3において時計回りに回転駆動されると、ホームポジションからピックアップポジションに移動するよう構成される。ピックアップローラ741は、原稿Gを給送した後、ピックアップポジションからホームポジションに戻るよう構成される。また、ピックアップローラ741は、時計回りに回転し、又は回転を停止可能に構成される。

40

## 【0034】

給送ローラ310は、分離パッド490に当接した当接状態と、分離パッド490から離間した離間状態とに状態変化可能に構成される。

給送ローラ310は、分離用ユニット450がガイド部材410に装着された装着状態において、分離パッド490における上面に当接した当接位置（原稿Gが間に配置される場合には原稿Gを挟み込む位置）に配置される。この場合、給送ローラ310は、当接状態となる。

50

また、給送ローラ310は、分離用ユニット450がガイド部材410に装着された装着状態において、シート材給送装置700から取り外し可能に構成される。また、給送ローラ310は、分離用ユニット450がガイド部材410に装着された装着状態において、分離用ユニット450を取り外し可能な(取り外しやすい)位置(例えば、図3において上側)に配置可能に構成される。給送ローラ310がシート材給送装置700から取り外された場合や、給送ローラ310が分離用ユニット450を取り外しやすい位置に配置された場合、給送ローラ310は、離間状態となる。

また、給送ローラ310は、分離用ユニット450がガイド部材410から取り外された脱状態において、離間状態となる。

給送ローラ310は、原稿Gの前端部が給送ローラ310と分離パッド490との間に位置すると、図3において時計回りに回転駆動され、ピックアップローラ741から受け渡された原稿Gを摩擦力によって下流側に向けて1枚ずつ捌いて給送する。また、給送ローラ310は、時計回りに回転し、又は回転を停止可能に構成される。ここで、給送ローラ310における分離パッド490(分離用ユニット450)との関係については、後に詳述する。

10

#### 【0035】

上述の通り、給送ローラ310は、分離パッド490と協働してピックアップローラ741から受け渡された原稿Gを摩擦力によって下流側に向けて1枚ずつ捌いて給送する。

ここで、分離パッド490は、ガイド部材410に装着された分離用ユニット450に配置される。分離パッド490を備える分離用ユニット450については、後に詳述する。

20

#### 【0036】

読み取り前ローラ対745は、読み取り位置Jの給送方向Cにおける上流側に配置される。読み取り前ローラ対745は、給送ローラ310により給送された原稿Gを挟持しながら読み取り位置Jに向けて搬送する。

#### 【0037】

画像読取位置Jの垂直方向上側には、原稿ガイド746が配置される。原稿ガイド746は、読み取り位置Jにおいて、原稿Gの搬送経路を形成するため、透過部材202との間に微小間隙を介して対向配置される。

#### 【0038】

給送機構筐体701における画像読取位置Jに対応する部分(垂直方向下側)は開放されている。これにより、原稿G(被読取画像が形成された面)は、画像読取位置Jを通過する際に画像読取部201における読取面を構成する透過部材202に対向して配置される。

30

#### 【0039】

第1原稿排出部702には第1排出口ローラ対753が配置される。第1排出口ローラ対753は、第1排出口ローラ対753に搬送されてきた原稿Gを、第1空間K1に排出する。

#### 【0040】

第2搬送手段は、読み取り後ローラ対751と、切換部材752と、第1排出口ローラ対753を含んで構成される。第2搬送手段は、画像読取位置Jに位置する原稿Gを第1原稿排出部702に搬送する。

40

#### 【0041】

読み取り後ローラ対751は、読み取り位置Jから搬送される原稿Gを、給送方向Cにおける下流側(切換部材752側)に搬送する。

#### 【0042】

切換部材752は、読み取り後ローラ対751の給送方向Cにおける下流側であって、第1排出口ローラ対753又は第2排出口ローラ対754より上流側に配設される。

切換部材752は、読み取り後ローラ対751から搬送された原稿Gを第1原稿排出部702(第1排出口ローラ対753)側にガイドする第1位置と、第2原稿排出部703(第2排出口ローラ対754)側にガイドする第2位置とに切り替え(揺動)可能に配置され

50

る。

【 0 0 4 3 】

第 2 原稿排出部 7 0 3 には第 2 排出口ーラ対 7 5 4 が配置される。第 2 排出口ーラ対 7 5 4 は、第 2 排出口ーラ対 7 5 4 に搬送されてきた原稿 G を、第 2 空間 K 2 に排出する。

【 0 0 4 4 】

第 3 搬送手段は、読み取り後ローラ対 7 5 1 と、切換部材 7 5 2 と、第 2 排出口ーラ対 7 5 4 を含んで構成される。第 3 搬送手段は、画像読取位置 J に位置する原稿 G を、第 2 空間 K 2 を利用してスイッチバックさせると共に表裏反転させて画像読取位置 J に再度搬送する。

【 0 0 4 5 】

次いで、画像読取部 2 0 1 について説明する。

画像読取部 2 0 1 は、光源を含む照明部と、光路を形成する複数のミラーと、結像レンズと、読取手段としての CCD と、CCD により読み取られた画像情報に対して所定の処理をすると共に該画像情報を装置本体 M 側に出力させる CCD 基板とを備える。

シート材給送装置 7 0 0 において、読取位置 J に搬送された原稿 G に形成された画像は、CCD により読み取られる。

【 0 0 4 6 】

続けて、装置本体 M について説明する。

また、図 1 に示すように、装置本体 M は、所定の画像情報に基づいて用紙 T に所定の画像を形成する画像形成部と、用紙 T を画像形成部に給紙すると共に画像が形成された用紙 T を排紙する給排紙部とを有する。

【 0 0 4 7 】

図 1 に示すように、画像形成部は、感光体ドラム 2 と、帯電部 1 0 と、レーザスキャナユニット 4 と、現像器 1 6 と、トナーカートリッジ 5 と、トナー供給装置 6 と、転写ローラ 8 と、定着部としての定着装置 9 とを備える。

【 0 0 4 8 】

また、給排紙部は、給紙カセット 5 2 と、手差しトレイ 6 5 と、レジストローラ対 8 0 と、用紙 T の搬送路 L とを備える。

【 0 0 4 9 】

感光体ドラム 2 は、円筒形状の部材からなり、像担持体として機能する。感光体ドラム 2 は、図 1 の紙面に対して垂直な回転軸を中心に回転可能な態様で装置本体 M に配置される。感光体ドラム 2 の表面には、静電潜像が形成される。

【 0 0 5 0 】

帯電部 1 0 は、感光体ドラム 2 の垂直方向上側（上方）に配置される。帯電部 1 0 は、感光体ドラム 2 の表面を一様に正（プラス極性）帯電させる。

【 0 0 5 1 】

レーザスキャナユニット 4 は、感光体ドラム 2 の垂直方向上側（上方）に感光体ドラム 2 から離間して配置される。レーザスキャナユニット 4 は、不図示のレーザ光源、ポリゴンミラー、ポリゴンミラー駆動用モータ等を有して構成される。

【 0 0 5 2 】

レーザスキャナユニット 4 は、画像読取装置 2 0 0 から出力された画像情報に基づいて、感光体ドラム 2 の表面を走査露光する。レーザスキャナユニット 4 により走査露光されることによって、感光体ドラム 2 の表面に帯電した電荷が除去される。これにより、感光体ドラム 2 の表面に静電潜像が形成される。

【 0 0 5 3 】

現像器 1 6 は、感光体ドラム 2 の前方（図 1 における右側）に配置される。現像器 1 6 は、感光体ドラム 2 に形成された静電潜像に単色（通常はブラック）のトナー画像を現像する。現像器 1 6 は、感光体ドラム 2 に対向配置可能な現像ローラ 1 7 とトナー攪拌用の攪拌ローラ 1 8 とを有して構成される。

【 0 0 5 4 】

10

20

30

40

50

トナーカートリッジ 5 は、現像器 16 に供給されるトナーを収容する。

トナー供給装置 6 は、トナーカートリッジ 5 に収容されたトナーを、現像器 16 に供給する。

【0055】

ドラムクリーニング装置 11 は、感光体ドラム 2 の後方（図 1 における左側）に配置される。ドラムクリーニング装置 11 は、感光体ドラム 2 の表面に残留したトナーや付着物を除去する。

【0056】

転写ローラ 8 は、感光体ドラム 2 の表面に現像されたトナー画像を用紙 T に直接的に転写させる。転写ローラ 8 には、不図示の電圧印加手段により、感光体ドラム 2 に現像されたトナー画像を用紙 T に転写させるための転写バイアスが印加される。

10

【0057】

なお、感光体ドラム 2 の表面に現像されたトナー画像は、中間転写ベルト等を介して、用紙 T に間接的に転写させることができる。

【0058】

転写ローラ 8 は、感光体ドラム 2 に当接される当接位置と、感光体ドラム 2 から離間する離間位置とに移動可能に構成される。詳細には、転写ローラ 8 は、感光体ドラム 2 に現像されたトナー画像を用紙 T に転写させる場合には当接位置に移動され、他の場合には離間位置に移動される。

ここで、用紙 T は、感光体ドラム 2 と転写ローラ 8 とによって挟み込まれ、感光体ドラム 2 の表面（トナー画像が現像された側）に押し当てられる。このようにして転写部としての転写ニップ N が形成され、感光体ドラム 2 に現像されたトナー画像は、用紙 T に転写される。

20

【0059】

定着装置 9 は、用紙 T に転写されたトナー画像を構成するトナーを熔融させて、用紙 T に定着させる。定着装置 9 は、ヒータにより加熱される加熱ローラ 9a と、加熱ローラ 9a に圧接される加圧ローラ 9b と、を備える。加熱ローラ 9a と加圧ローラ 9b とは、トナー画像が転写された用紙 T を挟持するようにして搬送する。用紙 T が加熱ローラ 9a と加圧ローラ 9b との間に挟持されるように搬送されることによって、用紙 T に転写されたトナーは、熔融されると共に該用紙 T の表面に定着される。

30

【0060】

給紙カセット 52 は、装置本体 M の下部（垂直方向における下側）に配置される。給紙カセット 52 は、装置本体 M の前側（図 1 における右側）に水平方向に引き出し可能に配置される。給紙カセット 52 は、用紙 T が載置される載置板 60 を備えており、給紙カセット 52 には、載置板 60 に用紙 T が積層された状態で、用紙 T が収容される。カセット給紙部 51 は、給紙カセット 52 の用紙送り出し側端部（図 1 における右側端部）に配置される。カセット給紙部 51 は、給紙カセット 52 に収容された用紙 T を搬送路 L に送り出す。

【0061】

カセット給紙部 51 は、載置板 60 に載置された用紙 T を取り出す前送りコ口 61 と、用紙 T を 1 枚ずつ搬送路 L に送り出すローラ対 63 とからなる重送防止機構を備える。

40

【0062】

カセット給紙部 51 又は手差し給紙部 64 と排紙部 50 との間には、用紙 T を搬送する搬送路 L が形成される。搬送路 L は、カセット給紙部 51 から第 1 合流部 P1 までの第 1 搬送路 L1 と、第 1 合流部 P1 からレジストローラ対 80 までの第 2 搬送路 L2 と、レジストローラ対 80 から転写ローラ 8 までの第 3 搬送路 L3 と、転写ローラ 8 から定着装置 9 までの第 4 搬送路 L4 と、定着装置 9 から分岐部 P3 までの第 5 搬送路 L5 と、分岐部 P3 から排紙部 50 までの第 6 搬送路 L6 とを有する。

【0063】

また、搬送路 L は、手差しトレイ 65 から第 1 合流部 P1 までの第 7 搬送路 L7 を有す

50

る。第1合流部P1は、カセット給紙部51から用紙Tを搬送する第1搬送路L1と、手差しトレイ65から用紙Tを搬送する第7搬送路L7との合流部である。

【0064】

第2搬送路L2の途中には、第2合流部P2が配置される。更に、搬送路Lは、分岐部P3から第2合流部P2までの戻し搬送路Lbを有する。第2合流部P2は、第2搬送路L2と戻し搬送路Lbとの合流部である。

【0065】

ここで、転写ローラ8における用紙Tの搬送方向の上流側(図1における右側)には、レジストローラ対80が配置される。レジストローラ対80は、用紙Tのスキュー(斜め給紙)補正や、トナー画像とのタイミング調整を行うためのローラ対である。

10

【0066】

戻し搬送路Lbは、用紙Tの両面印刷を行う際に、既に印刷されている面とは反対面(非印刷面)を感光体ドラム2に対向させるために設けられる搬送路である。

【0067】

戻し搬送路Lbによれば、分岐部P3から排紙部50側に搬送された用紙Tを表裏反転させて第2搬送路L2に戻すことができる。戻し搬送路Lbにより表裏反転された用紙Tは、感光体ドラム2により非印刷面に対して所定のトナー画像が転写される。

【0068】

装置本体Mの前面側(図1における右側)であって給紙カセット52の上方には、手差し給紙部64が設けられる。手差し給紙部64は、手差しトレイ65と、給紙コロ66とを備える。手差しトレイ65は、その基端部が第7搬送路L7の入口近傍に回動自在(開閉自在)に取り付けられる。手差しトレイ65は、その閉状態において、装置本体Mの前面の一部を構成する。給紙コロ66は、手差しトレイ65に載置された用紙Tを取り出し、第7搬送路L7に向けて送り出す。

20

【0069】

手差し給紙部64は、開状態の手差しトレイ65に載置された用紙Tを、第7搬送路L7及び第1合流部P1を介して、第2搬送路L2に給紙する。

【0070】

第6搬送路L6における端部には、排紙部50が形成される。排紙部50は、装置本体Mにおける上方側に配置される。排紙部50は、装置本体Mの前方(図1における右方)に向けて開口している。排紙部50は、定着装置9によりトナーが定着された用紙Tを装置本体Mの外部に排紙する。

30

【0071】

排紙部50における開口側には、排紙集積部M1が形成される。排紙集積部M1は、装置本体Mにおける上面(外面)に形成される。排紙集積部M1は、装置本体Mにおける上面が下方(垂直方向下側)に窪んで形成された部分である。排紙集積部M1の底面は、装置本体Mにおける上面の一部を構成する。排紙集積部M1には、排紙部50から排紙された、所定画像が転写された用紙Tが積層して集積される。

【0072】

画像読取部201から出力された画像情報は、画像読取装置200から装置本体Mに出力される。

40

装置本体Mにおいて、入力された画像情報は、不図示の画像形成制御部に入力される。画像形成制御部は、画像情報に基づいて、画像形成部を構成する像担持体としての感光体ドラム2、帯電部10、レーザスキャヌユニット4や現像器16等を制御する。感光体ドラム2には、画像情報に基づいて、所定のトナー画像が形成される。

【0073】

搬送路Lを介して感光体ドラム2により形成される転写ニップNに搬送された用紙Tには、画像情報に基づいて原稿Gの画像と同じ画像が転写される。画像が形成された用紙Tは、排紙部50から排紙集積部M1に排紙される。

【0074】

50

次いで、図4から図10により、シート材給送装置700の内部構造を説明すると共に、給送ユニット400及び該給送ユニット400に含まれる分離用ユニット450について説明する。

図4及び図5に示すように、シート材給送装置700は、開閉可能なカバー705と、開状態において外部に露出可能に配置される給送ローラユニット300及び給送ユニット400とを備える。

【0075】

給送ローラユニット300は、ピックアップローラ741及び給送ローラ310それぞれを回転可能に保持する駆動ユニット315と、駆動ユニット315における給送方向Cの下流側において給送方向Cと直交する幅方向Yに延びるよう形成される軸部材320と、軸部材320を回転させる軸部材駆動部（不図示）と、を備える。

10

【0076】

給送ローラユニット300は、給送ユニット400における垂直方向上側に配置される。具体的には、給送ローラユニット300は、原稿G（シート材）が配置されていない状態において給送ローラ310が分離パッド490に当接可能に、給送ユニット400における垂直方向上側に配置される。

給送ローラ310は、回転軸C1（図3参照）を中心に回転移動に構成される。給送ローラ310は、原稿Gを給送方向Cに給送する。

【0077】

給送ローラ310は、分離パッド490に当接した当接状態と、分離パッド490から分離間した離間状態とに状態変化可能（遷移可能）に構成される。給送ローラ310は、分離用ユニット450がガイド部材410に装着された装着状態において、分離パッド490における上面に当接した当接位置（原稿Gが間に配置される場合には原稿Gを挟み込む位置）に配置される。この場合、給送ローラ310は、当接状態となる。

20

給送ローラ310は、当接位置に位置した場合（当接状態である場合）、分離パッド490を介して後述するホルダ480の回動移動を規制する。

【0078】

駆動ユニット315は、ピックアップローラ741と、給送ローラ310と、ピックアップローラ741及び給送ローラ310を回転駆動させる駆動部（不図示）とを有する。

駆動ユニット315は、給送方向Cにおける上流側の一端部においてピックアップローラ741を回転可能に保持すると共に、下流側の他端部において給送ローラ310を回転可能に保持する。

30

駆動ユニット315は、軸部材320を介して、軸部材駆動部によりピックアップローラ741を保持する側を自由端として回動移動される。

【0079】

軸部材320は、駆動ユニット315の他端部側に給送方向Cに直交する幅方向Yに延びるよう形成される。

軸部材320は、駆動ユニット315をピックアップローラ741が保持される側を自由端として回動移動可能に構成される。軸部材320は、軸部材駆動部により回転移動される。

40

【0080】

軸部材駆動部（不図示）は、軸部材320を回転移動させる。軸部材駆動部は、軸部材320を介して、駆動ユニット315を回動移動させる。

【0081】

上述の通り、給送ローラユニット300は、給送ローラ310が当接位置に配置された当接状態と、離間位置に配置された離間状態とに状態変化可能（遷移可能、変形可能）に構成される。

【0082】

図5から図8に示すように、給送ユニット400は、給送ガイド部材としてのガイド部材410と、分離用ユニット450とを備える。給送ユニット400は、給送ローラユニ

50

ット300における垂直方向下側に配置される(図4及び図5参照)。

【0083】

図7及び図8に示すように、ガイド部材410は、幅方向Yに長い部材である。

ガイド部材410は、給送方向Cにおいて上流側に形成される傾斜部415(分離壁714)と、下流側に形成される水平部416とを有する。

また、ガイド部材410は、分離用ユニット450を収容する凹部420を有する。

【0084】

図8に示すように、凹部420は、分離用ユニット450を収容する部分であって、垂直方向下側に窪んだ凹状の部分である。凹部420は、分離用ユニット450の大部分を収容するメイン収容部421と、ガイド部422と、回動領域423と、位置決め部424とを有する。

10

【0085】

メイン収容部421は、分離用ユニット450における大部分を収容する部分である。メイン収容部421は、分離用ユニット450における後述する被ガイド部465, 465を除く部分を収容する部分である。メイン収容部421は、後述するハウジング460の形状に対応した形状に形成される。

【0086】

図8に示すように、ガイド部422は、メイン収容部421の給送方向Cにおける上流側に形成される。

ガイド部422は、上面部422aと下面部422bにより形成される。上面部422aは、垂直方向上側に形成され、分離パッド490の表面490Aに対して傾斜した面である。下面部422bは、垂直方向下側に形成され、分離パッド490の表面490Aに対して傾斜した面であって上面部422aと略平行な面である。

20

ガイド部422は、分離用ユニット450がガイド部材410に装着された状態における分離パッド490の表面490Aに対して交差する方向である斜め方向に延びるように形成される。

【0087】

図8に示すように、回動領域423は、ガイド部422に連続して形成される。回動領域423は、ガイド部422における給送方向Cの上流側に形成される。

回動領域423は、被ガイド部465が回動可能な領域である。具体的には、回動領域423は、ガイド部422によりガイドされた被ガイド部465の先端部が該先端部よりも根元側の所定位置を回動軸(支点)として回動移動可能に形成された領域である。

30

【0088】

図8に示すように、位置決め部424は、ガイド部422によりガイドされた被ガイド部465の先端部が回動移動する側に形成される。位置決め部424は、被ガイド部465における回動移動を規制すると共に、被ガイド部465を位置決めする。言い換えると、位置決め部424は、分離用ユニット450を位置決めする。

【0089】

図10に示すように、分離用ユニット450は、ハウジング460と、分離パッド490を保持するホルダ480と、ハウジング460とホルダ480との間に配置される付勢部材としてのバネ470とを備える。

40

【0090】

ハウジング460は、回転軸C1と平行な回動軸C2を中心に回動可能な状態でホルダ480を保持する。ハウジング460は、該ハウジング460から離間する側に回動させるようバネ470に付勢された状態のホルダ480を保持する。

【0091】

図9及び図10に示すよう、ハウジング460は、後述する突起部487が挿通(挿入)される係合部としての開口部461と、傾斜給送部462と、傾斜給送部462に配置される前捌きパッド463と、係止部468と、ホルダ480の回動を規制する回動規制部としての壁部466と、上述した被ガイド部465とを有する。

50

## 【 0 0 9 2 】

図 1 0 に示すように、開口部 4 6 1 は、突起部 4 8 7 が挿通（挿入）され係合される部分である。開口部 4 6 1 は、挿通（挿入）された突起部 4 8 7 を回転可能に保持する部分である。言い換えると、開口部 4 6 1 は、ホルダ 4 8 0 を回転可能とするよう突起部 4 8 7 を係合する。

## 【 0 0 9 3 】

図 8 から 1 0 に示すように、傾斜給送部 4 6 2 は、ハウジング 4 6 0 における給送方向 C における上流側に形成される。傾斜給送部 4 6 2 は、分離パッド 4 9 0 よりも給送方向 C の上流側に形成される。

傾斜給送部 4 6 2 は、分離パッド 4 9 0 における給送ローラ 3 1 0 側の表面 4 9 0 A と交差するように傾斜して形成される。

10

## 【 0 0 9 4 】

図 8 から図 1 0 に示すように、前捌きパッド 4 6 3 は、傾斜給送部 4 6 2 に配置される。前捌きパッド 4 6 3 は、幅方向 Y において、4 6 0 ホルダの外縁よりも内側の領域に配置される。前捌きパッド 4 6 3 は、幅方向 Y において、傾斜給送部 4 6 2 の外縁よりも内側の領域に配置される。

図 9 及び図 1 0 に示すように、前捌きパッド 4 6 3 は、一部が給送方向 C の下流側に傾斜給送部 4 6 2 から突出して配置される。具体的には、前捌きパッド 4 6 3 は、一部が分離パッド 4 9 0 の一部を覆うように給送方向 C の下流側に突出して配置される。

## 【 0 0 9 5 】

図 8 及び図 1 0 に示すように、係止部 4 6 8 は、一端がハウジング 4 6 0 の底面側に接続される係止用腕部 4 6 7 に形成される。係止部 4 6 8 は、分離用ユニット 4 5 0 が凹部 4 2 0 に收容された状態において、被係止部 4 2 8 に係止される。係止部 4 6 8 は、被係止部 4 2 8 に係止された状態において、分離用ユニット 4 5 0 における收容状態を維持する。

20

## 【 0 0 9 6 】

図 9 及び図 1 0 に示すように、壁部 4 6 6 は、給送方向 C においてホルダ 4 8 0 の上流側に配置（形成）され、回転軸 C 1 と平行な平面状の壁部である。

図 1 0 に示すように、壁部 4 6 6 は、ホルダ 4 8 0 の回動を規制する。具体的には、壁部 4 6 6 は、ホルダ 4 8 0 の回動移動をバネ 4 7 0 による付勢力が残存した状態で規制する。壁部 4 6 6 は、ホルダ 4 8 0 が第 2 回動位置にある状態において、ホルダ 4 8 0 の回動移動をバネ 4 7 0 による付勢力が残存した状態で規制する。

30

## 【 0 0 9 7 】

被ガイド部 4 6 5 は、ハウジング 4 6 0 の給送方向 C における上流側であって、幅方向 Y における両端側に形成される板状の部分である。被ガイド部 4 6 5 は、分離用ユニット 4 5 0 をガイド部材 4 1 0 の凹部 4 2 0 に装着する際において、ガイド部 4 2 2 に挿入されると共に、該ガイド部 4 2 2 に移動をガイドされる。また、被ガイド部 4 6 5 は、ガイド部 4 2 2 に移動をガイドされた状態において、先端部が該先端部より根元側の所定位置を回転軸（支点）として回動領域 4 2 3 において回動移動する。また、被ガイド部 4 6 5 は、先端部が回動移動した状態で、位置決め部 4 2 4 により回動移動が規制されると共に位置決めされる。

40

## 【 0 0 9 8 】

図 8 から図 1 0 に示すように、ホルダ 4 8 0 は、ハウジング 4 6 0 に回転軸 C 2 を中心に回動可能に取り付けられる。ホルダ 4 8 0 は、ハウジング 4 6 0 から離間する側に回動するようバネ 4 7 0 に付勢された状態でハウジング 4 6 0 に取り付けられる。

## 【 0 0 9 9 】

ホルダ 4 8 0 は、分離パッド 4 9 0 を保持する。ホルダ 4 8 0 には、ハウジング 4 6 0 側と反対側に分離パッド 4 9 0 が取り付けられる。ホルダ 4 8 0 には、給送ローラ 3 1 0 側に表面 4 9 0 A が平面状に形成される分離パッドが取り付けられる。

## 【 0 1 0 0 】

50

分離パッド490は、弾性部材491と、表面側に配置されるシート部材492とを有する。

シート部材492は、弾性を有すると共に、表面(490A)が所定の摩擦係数(給送ローラ310の表面における摩擦係数より少し低い)を有するシート部材である。シート部材492は、分離パッド490における給送ローラ310側の表面に配置されると共に、ホルダ480における壁部466側の側面480aの一部を覆うように配置される。

【0101】

シート部材492における側面480aの一部を覆うように配置される第1部分492aは、ホルダ480が第2回動位置に位置した状態において、壁部466に当接される。これにより、ホルダ480は、壁部466により回動移動が規制される。

10

【0102】

分離パッド490は、給送ローラ310に当接された状態と、給送ローラ310が離間して当接されていない状態とに遷移可能に構成される。

分離用ユニット450がガイド部材410(シート材給送装置700)に取り付けられた状態であると共に、給送ローラ310がシート材給送装置700に用紙Tを給送可能に取り付けられた状態において、分離パッド490は、給送ローラ310に当接された状態となる。

また、給送ローラ310がシート材給送装置700から取り外された状態や、給送ローラ310が分離用ユニット450を取り外し可能な(取り外しやすい)位置(例えば、図3において上側)に配置された状態や、分離用ユニット450がガイド部材410(シート材給送装置700)から取り外された状態において、分離パッド490は、給送ローラ310に当接されていない状態となる。

20

給送ローラ310に当接された状態において、分離パッド490(ホルダ480)は、給送ローラ310により基本位置(ホルダ480においては第2回動位置)からバネ470による付勢方向と反対方向の所定位置(ホルダ480においては第1回動位置)に移動される。また、この状態において、分離パッド490(ホルダ480)は、バネ470により第1付勢力で付勢される。

【0103】

図10に示すように、ホルダ480は、給送方向Cの上流側に形成され突起部487を端部に有する一対の可撓性の腕部486を有する。

30

腕部486の端部に形成される一対の突起部487は、回動軸C2方向において互いに向かい合う側(内側)に突出して形成される。

突起部487は、ハウジング460に形成される開口部461に挿通(挿入)可能に形成される。突起部487は、腕部486を変形させることで開口部461に挿通される。開口部461に挿通(挿入)した状態で、突起部487は、開口部461に回転可能に保持(係合)される。言い換えると、突起部487は、ホルダ480を回動可能に開口部461に保持(係合)される。

【0104】

ここで、ホルダ480は、上述の通り、回動軸C2を中心に回動可能に構成される。ホルダ480は、バネ470によりハウジング460から離間する方向に付勢される。また、ホルダ480は、壁部466によりバネ470の付勢力による回動移動が規制される。

40

【0105】

具体的には、ホルダ480は、分離用ユニット450がガイド部材410に装着されていない脱状態において、第2回動位置に位置する。ホルダ480は、分離用ユニット450が脱状態において、バネ470により第2付勢力で付勢されると共に、壁部466により回動移動が規制される。

【0106】

また、ホルダ480は、分離用ユニット450がガイド部材410に装着された装着状態において、第1回動位置又は第2回動位置に位置する。詳細には、ホルダ480は、分離用ユニット450が装着状態において、給送ローラ310が当接位置にある場合(当接

50

状態にある場合)には第1回動位置に配置され、給送ローラ310がシート材給送装置700から取り外された場合や、分離用ユニット450を取り外し可能な(取り外しやすい)位置(例えば、図3において上側)に移動した場合(離間状態にある場合)には第2回動位置に配置される。

【0107】

ホルダ480は、分離用ユニット450が装着状態において、給送ローラ310が当接位置にある場合には、給送ローラ310により第2回動位置から第1回動位置に移動されると共に、第1回動位置において回動移動が規制される。そして、ホルダ480は、パネ470により第1付勢力で付勢される。

【0108】

ホルダ480は、分離用ユニット450が装着状態において、シート材給送装置700から取り外された場合や、分離用ユニット450を取り外し可能な(取り外しやすい)位置に移動した場合には、壁部466により第2回動位置において回動移動が規制されると共に、パネ470により第1付勢力より弱い第2付勢力で付勢される。

【0109】

図10に示すように、パネ470は、ハウジング460とホルダ480との間に配置される。パネ470は、付勢力を有した状態(自然長より短く圧縮された状態)で、ハウジング460とホルダ480との間に配置される。

パネ470は、上述の通り、ホルダ480をハウジング460から離間する方向に付勢する。パネ470は、第1回動位置にあるホルダ480を第1付勢力で付勢すると共に、第2回動位置にあるホルダ480を第2付勢力で付勢する。

【0110】

続けて、図11から図13により、分離用ユニット450をガイド部材410に装着する方法について説明する。図11は、分離用ユニット450をガイド部材410に装着する方法を説明する図である。図12は、分離用ユニット450をガイド部材410に装着する方法を説明する図である。図13は、分離用ユニット450をガイド部材410に装着する方法を説明する図である。

【0111】

まず、図11に示すように、ユーザは、装着状態(図13参照)を基準として分離用ユニット450を斜めに傾ける。具体的には、ユーザは、分離パッド490の表面490Aがガイド部422が延びる方向に沿うように分離用ユニット450を傾ける。

【0112】

次いで、図12に示すように、ユーザは、斜めに傾けた分離用ユニット450を給送方向Cの下流側から該斜め方向に沿って凹部420側に移動させる。具体的には、ユーザは、分離用ユニット450における被ガイド部465をガイド部材410におけるガイド部422(図11参照)に挿入する。そして、ユーザは、分離用ユニット450を斜めに傾けた状態で、ガイド部422の延びる方向(該斜め方向)に移動させる。

これにより、被ガイド部465は、ガイド部422に移動をガイドされる。そして、分離用ユニット450は、凹部420の底面側に移動される。

【0113】

続けて、図13に示すように、ユーザは、凹部420の底面側に移動された分離用ユニット450を斜めに傾いた姿勢から水平な姿勢に姿勢変化させる。具体的には、ユーザは、斜めに傾いた分離用ユニット450を分離パッド490側の端部を矢印方向に回動移動させることで、分離用ユニット450を水平な姿勢に姿勢変化させる。

被ガイド部465は、先端部が回動領域423において、図11における下側から上側に向かうよう回動移動すると共に、位置決め部424により回動移動を規制されて位置決めされる。

これにより、分離用ユニット450は、凹部420に収容配置される。また、係止部468が被係止部428(図8参照)に係止することで、分離用ユニット450は、凹部420に収容された状態で維持される。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 1 4 】

本実施形態によれば、分離用ユニット450が脱状態において、分離パッド490が保持されるホルダ480は、壁部466に回動移動が規制されると共に、バネ470により第2付勢力により付勢されている。これにより、分離用ユニット450は、ガイド部材410に簡易に装着可能である。

また、分離用ユニット450は、単独状態（例えば、ガイド部材410への装着作業時の状態）において、ホルダ480が第2回動位置に保持され、バネ470が外れないように構成されている。これにより、分離用ユニット450は、ガイド部材410に簡易に装着可能である。

また、分離用ユニット450は、単独状態（例えば、ガイド部材410への装着作業時の状態）において、ホルダ480が第2回動位置に保持され、立ち上がった状態（第2回動位置よりも回動角度が大きな回動位置に配置された状態）にならないよう構成されるので、給送ローラ310の装着作業時においてホルダ480が邪魔にならないように構成される。これにより、給送ローラ310は、ガイド部材410に簡易に装着可能である。

また、分離用ユニット450は、分離パッド490が所定位置に正確に配置された状態でガイド部材410に装着される。

また、分離用ユニット450は、装着時において、ホルダ480に所定の付勢力を正確に付した状態でガイド部材410に装着される。

また、分離用ユニット450は、脱状態において、取り扱いが容易である。

また、分離用ユニット450は、作業スペースが狭い場合であっても、取り付け作業を容易に行うことができる。本実施形態においては、ユーザは、作業スペースの狭い給送方向Cの下流側から分離用ユニット450を取り付けることができる。

## 【 0 1 1 5 】

また、本実施形態によれば、ホルダ480は、分離パッド490の表面側に配置されたシート部材492の一部である第1部分492aが壁部466に当接することで回動移動が規制される。これにより、ホルダ480は、第1回動位置から第2回動位置に回動移動した際における壁部466への衝突による破損の発生を抑制できる。また、ホルダ480は、壁部466への衝突による衝突音の発生を抑制できる。

## 【 0 1 1 6 】

また、本実施形態によれば、分離用ユニット450は、凹部420に形成されるガイド部422、回動領域423及び位置決め部424に挿入等される被ガイド部465を有する。これにより、分離用ユニット450は、凹部420に装着されやすい。言い換えると、分離用ユニット450は、ガイド部422に装着された状態の姿勢を基準として斜めに傾いた状態で凹部420に装着可能に構成される。これにより、分離用ユニット450は、凹部420の上側に所定の部材がある場合でも、斜め方向に移動させながら装着できるので、装着性が向上されている。

## 【 0 1 1 7 】

以上、好適な実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されることなく種々の形態で実施することができる。

本実施形態において、画像形成装置としてコピー機1について説明しているが、これに限定されず、画像形成装置は、例えば、カラーコピー機、ファクシミリ及びこれらの複合機等であってもよい。

## 【 0 1 1 8 】

また、本実施形態において、シート材給送装置700は、装置本体Mと一体的に形成されているが、これに限定されず、装置本体Mと別個の筐体により構成されていてもよい。また、シート材給送装置700は、装置本体Mに対して着脱可能に構成されてもよい。

## 【 0 1 1 9 】

また、本実施形態において、ホルダ480に形成される一对の突起部487は、回動軸C2方向において互いに向かい合う側（内側）に突出しているが、これに限定されず、回動軸C2方向において互いに離間する方向（外側）に突出していてもよい。

【0120】

また、本実施形態において、付勢部材としてパネ470について説明されているが、これに限定されず、付勢部材は、例えば、ゴム等の弾性を有する他の部材であってもよい。

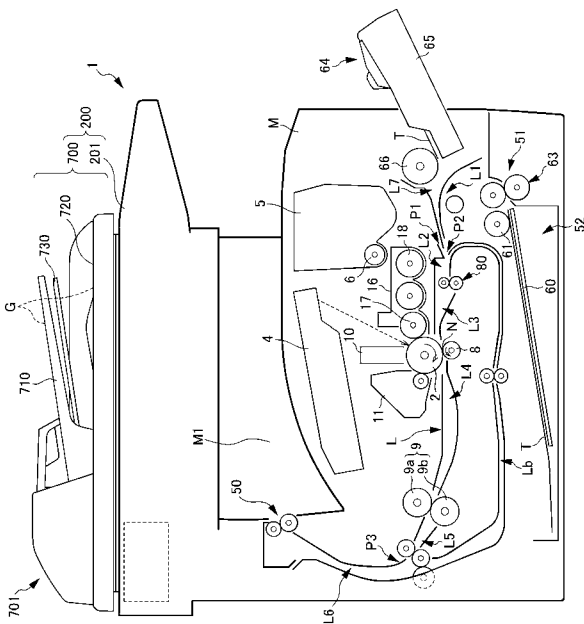
【符号の説明】

【0121】

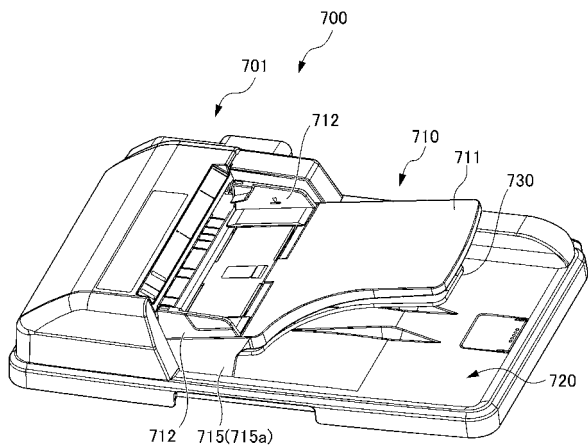
1.....コピー機（画像形成装置）、2.....感光体ドラム、200.....画像読取装置、201.....画像読取部、700.....シート材給送装置、300.....給送ローラユニット、310.....給送ローラ、C1.....回転軸、400.....給送ユニット、410.....ガイド部材（給送ガイド部材）、420.....凹部、422.....ガイド部、423.....回動領域、424.....位置決め部、450.....分離用ユニット、460.....ハウジング、480.....ホルダ、461.....開口（係合部）、462.....傾斜給送部、463.....前捌きパッド、465.....被ガイド部、466.....壁部（回動規制部）、470.....パネ、486.....腕部、487.....突起部、490.....分離パッド、492.....シート部材、G.....原稿（シート材）、J.....画像読取位置、K.....空間、K1.....第1空間、K2.....第2空間、N.....転写ニップ（転写部）、T.....用紙（シート状の画像形成媒体）

10

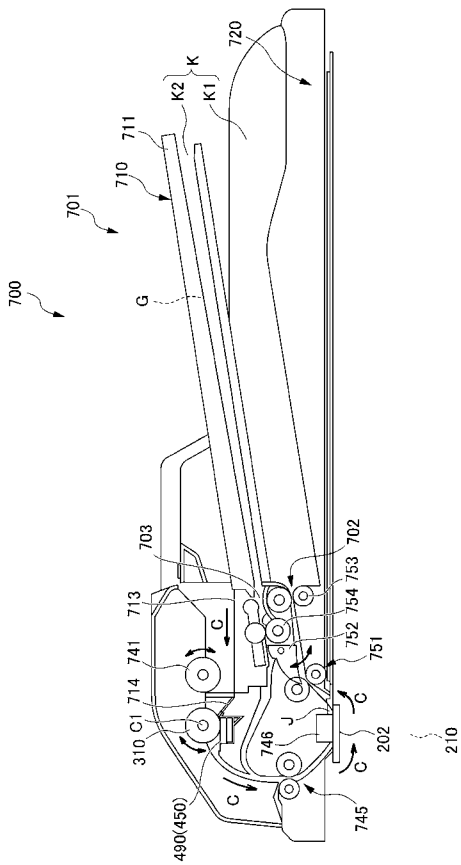
【図1】



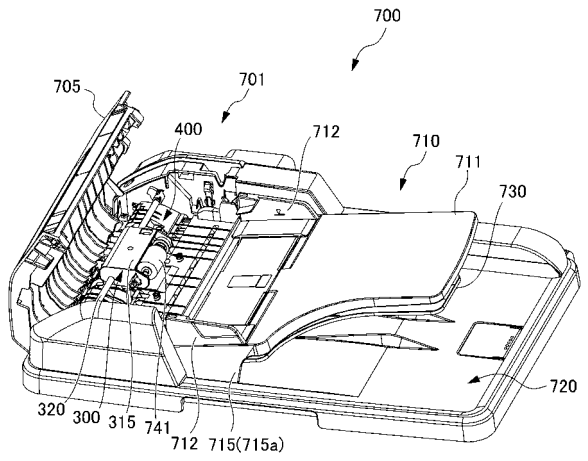
【図2】



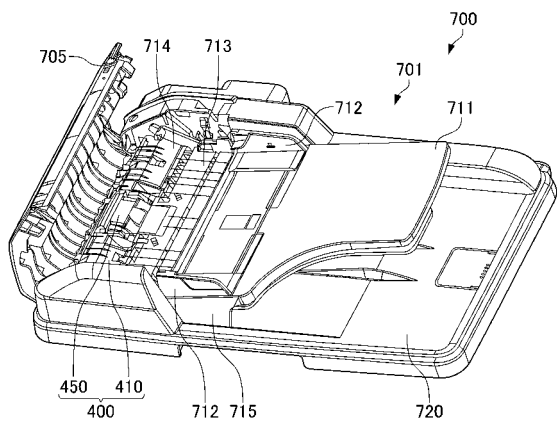
【図3】



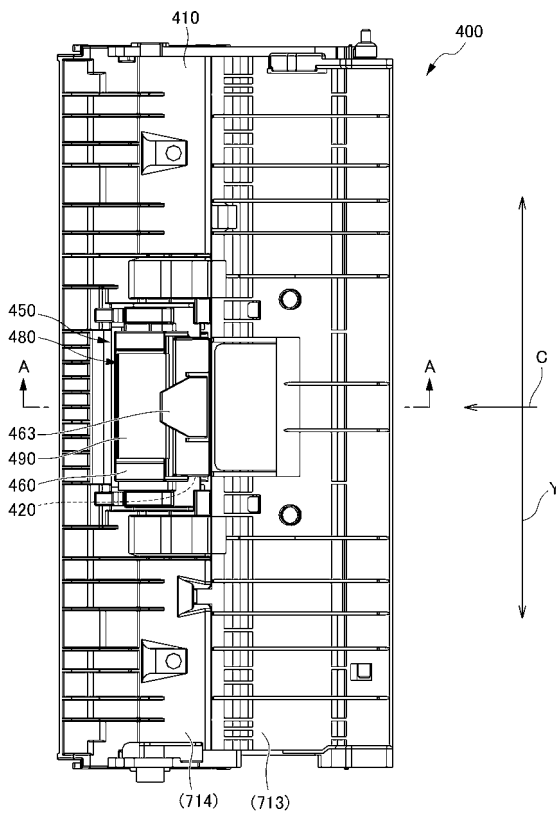
【図4】



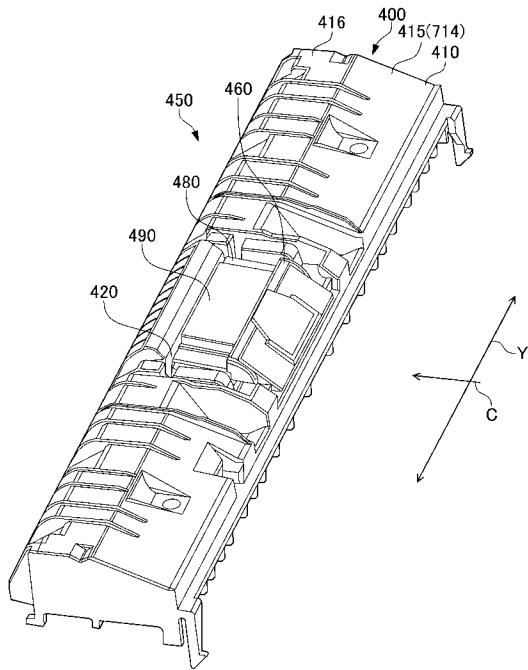
【図5】



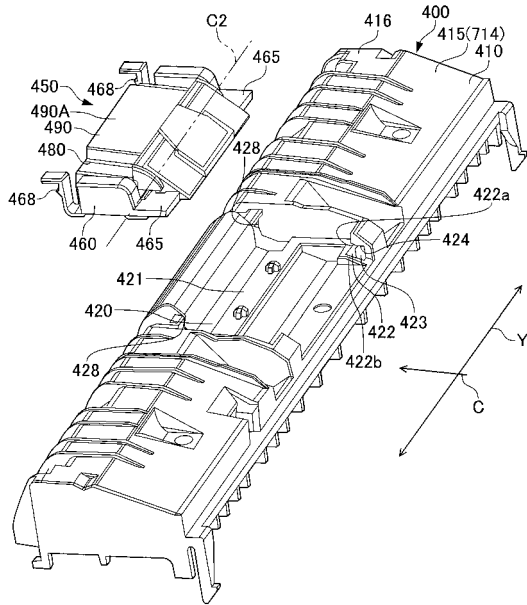
【図6】



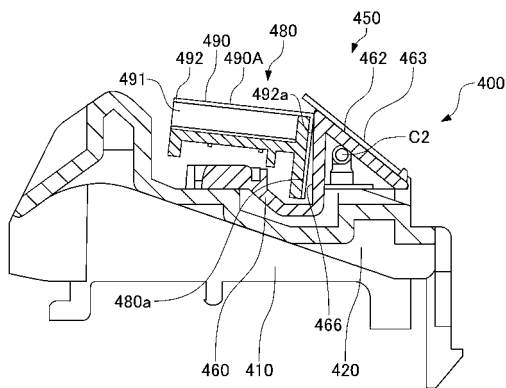
【図7】



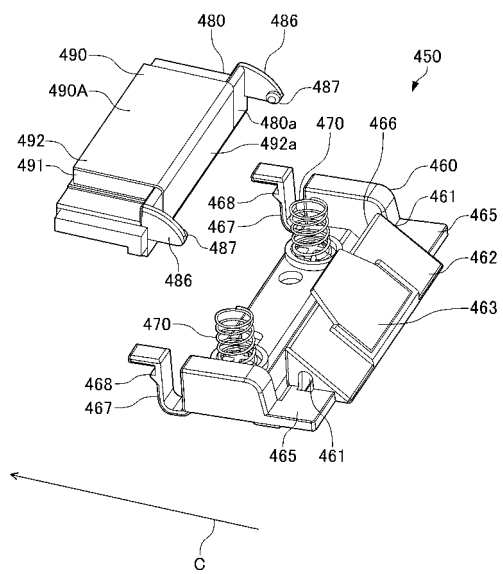
【図8】



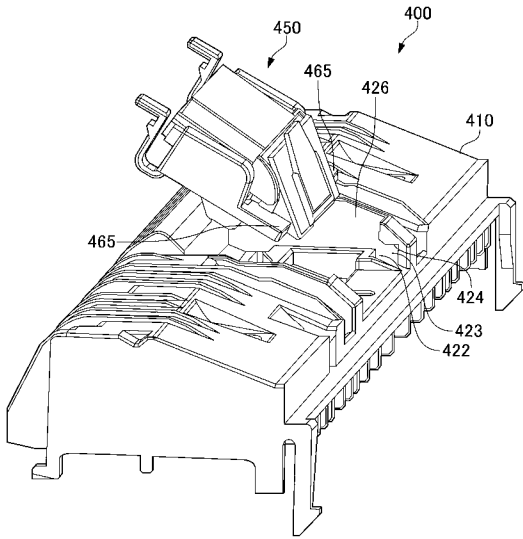
【図9】



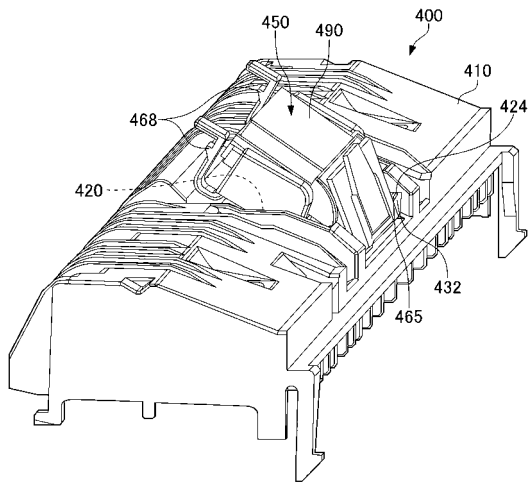
【図10】



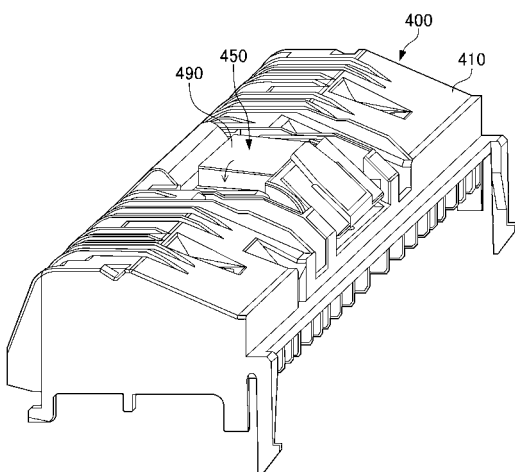
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



---

フロントページの続き

審査官 富江 耕太郎

- (56)参考文献 特開昭64-028135(JP,A)  
特開2002-179270(JP,A)  
特開2007-217065(JP,A)  
特開2009-274814(JP,A)  
特開2004-331380(JP,A)  
特開平8-133511(JP,A)  
特開2000-219347(JP,A)  
特開2001-31275(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 3/52