

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5046988号
(P5046988)

(45) 発行日 平成24年10月10日 (2012.10.10)

(24) 登録日 平成24年7月27日 (2012.7.27)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 5/06 (2006.01)

B 6 5 H 5/06 P

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 5 2 6

請求項の数 12 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-32544 (P2008-32544)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成20年2月14日 (2008.2.14)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2009-190831 (P2009-190831A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成21年8月27日 (2009.8.27)	(74) 代理人	110000718
審査請求日	平成23年2月2日 (2011.2.2)		特許業務法人中川国際特許事務所
		(72) 発明者	緒方 敦史
			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
		(72) 発明者	深津 正義
			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
		(72) 発明者	関山 淳一
			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
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート搬送装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートの搬送路を開放する開閉部材が装置本体側の所定の閉じ位置に対して開閉可能に設けられたシート搬送装置であって、

前記装置本体と前記開閉部材のうちの一方に設けられた中空部材と、前記装置本体と前記開閉部材のうちの他方に設けられ、前記中空部材と嵌合する軸部材とを備え、前記開閉部材を前記装置本体に対して回動可能に支持する支点手段を有し、

前記開閉部材の前記閉じ位置に対する回動角度に応じて前記中空部材と前記軸部材の嵌合状態を変更することにより、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態における前記開閉部材の回動方向以外の移動の規制、及び前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態における前記回動方向以外の移動規制の解除を行うことを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】

前記中空部材は、内周が第一の規制領域と前記第一の規制領域より半径の小さい第二の規制領域で構成され、前記軸部材は、外周が第一の規制部と前記第一の規制部より半径の小さい第二の規制部で構成され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、前記第一の規制部が前記第一の規制領域に当接するとともに、前記第二の規制部が前記第二の規制領域に当接して前記開閉部材の回動方向以外の移動が規制され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、前記第一の規制部が前記第一の規制領域に当接し、前記第二の規制部は前記第一の規制領域と所定の間隔をもって対向することによって前記回動方向以外の移動規制が解除されることを特徴とする請求項 1 に記載のシート搬送装置。

【請求項 3】

前記中空部材は、内周が第一の規制領域と前記第一の規制領域より半径の小さい第二の規制領域で構成され、前記軸部材は、同じ半径の複数の規制部で外周が構成され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、全ての規制部が前記第二の規制領域に当接して前記開閉部材の回動方向以外の移動が規制され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、前記複数の規制部のうち少なくとも 1 つの規制部が前記第一の規制領域と所定の間隔をもって対向することによって前記回動方向以外の移動規制が解除されることを特徴とする請求項 1 に記載のシート搬送装置。

【請求項 4】

前記中空部材は、内周の一部が弾性体で構成され、前記軸部材は、同じ半径の複数の規制部で外周が構成され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、全ての規制部が前記弾性体以外の領域に当接して前記開閉部材の回動方向以外の移動が規制され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、前記複数の規制部のうち少なくとも 1 つの規制部が前記弾性体と当接することによって前記回動方向以外の移動規制が解除されることを特徴とする請求項 1 に記載のシート搬送装置。

【請求項 5】

前記中空部材は、撓むことが可能なアーム部で内周の一部が構成され、前記軸部材は、同じ半径の複数の規制部で外周が構成され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、全ての規制部が前記アーム部以外の領域に当接して前記開閉部材の回動方向以外の移動が規制され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、前記複数の規制部のうち少なくとも 1 つの規制部が前記アーム部と当接することによって前記移動規制が解除されることを特徴とする請求項 1 に記載のシート搬送装置。

【請求項 6】

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して閉じられた時に、前記開閉部材を前記装置本体に対して位置決め固定する位置決め部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 7】

シートに画像を形成する画像形成部を有し、シートの搬送路を開放する開閉部材が装置本体側の所定の閉じ位置に対して開閉可能に設けられた画像形成装置であって、

前記装置本体と前記開閉部材のうちの一方に設けられた中空部材と、前記装置本体と前記開閉部材のうちの他方に設けられ、前記中空部材と嵌合する軸部材とを備え、前記開閉部材を前記装置本体に対して回動可能に支持する支点手段を有し、

前記開閉部材の前記閉じ位置に対する回動角度に応じて前記中空部材と前記軸部材の嵌合状態を変更することにより、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態における前記開閉部材の回動方向以外の移動の規制、及び前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態における前記回動方向以外の移動規制の解除を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

前記中空部材は、内周が第一の規制領域と前記第一の規制領域より半径の小さい第二の規制領域で構成され、前記軸部材は、外周が第一の規制部と前記第一の規制部より半径の小さい第二の規制部で構成され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、前記第一の規制部が前記第一の規制領域に当接するとともに、前記第二の規制部が前記第二の規制領域に当接して前記開閉部材の回動方向以外の移動が規制され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、前記第一の規制部が前記第一の規制領域に当接し、前記第二の規制部は前記第一の規制領域と所定の間隔をもって対向することによって前記回動方向以外の移動規制が解除されることを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記中空部材は、内周が第一の規制領域と前記第一の規制領域より半径の小さい第二の規制領域で構成され、前記軸部材は、同じ半径の複数の規制部で外周が構成され、

10

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、全ての規制部が前記第二の規制領域に当接して前記開閉部材の回動方向以外の移動が規制され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、前記複数の規制部のうち少なくとも 1 つの規制部が前記第一の規制領域と所定の間隔をもって対向することによって前記回動方向以外の移動規制が解除されることを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記中空部材は、内周の一部が弾性体で構成され、前記軸部材は、同じ半径の複数の規制部で外周が構成され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、全ての規制部が前記弾性体以外の領域に当接して前記開閉部材の回動方向以外の移動が規制され、

20

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、前記複数の規制部のうち少なくとも 1 つの規制部が前記弾性体と当接することによって前記回動方向以外の移動規制が解除されることを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記中空部材は、撓むことが可能なアーム部で内周の一部が構成され、前記軸部材は、同じ半径の複数の規制部で外周が構成され、

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、全ての規制部が前記アーム部以外の領域に当接して前記開閉部材の回動方向以外の移動が規制され、

30

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、前記複数の規制部のうち少なくとも 1 つの規制部が前記アーム部と当接することによって前記回動方向以外の移動規制が解除されることを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記開閉部材が前記閉じ位置に対して閉じられた時に、前記開閉部材を前記装置本体に対して位置決め固定する位置決め部を有することを特徴とする請求項 7 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、シートの搬送路を開放する開閉部材が装置本体側の所定の閉じ位置に対して開閉可能に設けられたシート搬送装置及び画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置や、これに接続される後処理装置、給送装置、画像読取装置などのシート搬送装置においては、装置の一部に開閉可能なドアが取り付けられている。例えば、特許文献 1 に開示されている画像形成装置では、シートの搬送路を開放するドアが回動可能に取り付けられている。装置内部でシートジャムが発生した場合に、前述のドアを開くことによってシートの搬送路が開放されて、そのジャムしたシートを取り除くことができる。

50

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 1 9 3 4 5 9 号公報（図 6）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

前記ドアは、装置本体に対して回動支点を中心に回動可能に取り付けられており、装置本体に対するドアの位置はその支点によって決められている。そのため、ドアの支点の位置が部品精度や組立誤差などによってずれると、ドアを閉じたときに、ドアとその周りのカバーとの隙間が不均一になったり、段差が発生したりするなど、製品の質感が低下する問題があった。一方、前記ドアの支点に前述のずれを許容するための遊び（ある程度のガタ）を設けると、ドアを開閉したときに、そのドアががたついてしまい、製品の質感が低下する問題があった。

10

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、簡単で安価な構成によって、ドアを閉じたときには回動支点による規制を解除してドアとその周辺の部材との位置決めが可能で、ドアを開いたときには回動中のドアにガタツキのないシート搬送装置及び画像形成装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するための本発明は、シートの搬送路を開放する開閉部材が装置本体側の所定の閉じ位置に対して開閉可能に設けられたシート搬送装置であって、前記装置本体と前記開閉部材のうちの一方に設けられた中空部材と、前記装置本体と前記開閉部材のうちの他方に設けられ、前記中空部材と嵌合する軸部材とを備え、前記開閉部材を前記装置本体に対して回動可能に支持する支点手段を有し、前記開閉部材の前記閉じ位置に対する回動角度に応じて前記中空部材と前記軸部材の嵌合状態を変更することにより、前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態における前記開閉部材の回動方向以外の移動の規制、及び前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態における前記回動方向以外の移動規制の解除を行うことを特徴とする。

20

【 0 0 0 7 】

また上記目的を達成するための本発明は、シートに画像を形成する画像形成部を有し、シートの搬送路を開放する開閉部材が装置本体側の所定の閉じ位置に対して開閉可能に設けられた画像形成装置であって、前記装置本体と前記開閉部材のうちの一方に設けられた中空部材と、前記装置本体と前記開閉部材のうちの他方に設けられ、前記中空部材と嵌合する軸部材とを備え、前記開閉部材を前記装置本体に対して回動可能に支持する支点手段を有し、前記開閉部材の前記閉じ位置に対する回動角度に応じて前記中空部材と前記軸部材の嵌合状態を変更することにより、前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態における前記開閉部材の回動方向以外の移動の規制、及び前記開閉部材が前記閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態における前記回動方向以外の移動規制の解除を行うことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、開閉部材を閉じ位置に対して所定の角度以内に移動したときには、開閉部材は回動方向以外への移動規制が解除されるため、部品精度や組立誤差にかかわらず、開閉部材とその閉じ位置周辺の部材との位置決めが可能となる。一方、開閉部材を閉じ位置から所定の角度を超えて開いたときには、開閉部材は回動方向以外への移動が規制されるため、開閉部材の回動中のガタツキによる質感の低下を防止できる。よって、簡単で安価な構成によって、製品の質感が低下することのない開閉部材を有するシート搬送装置及び画像形成装置を提供することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 9 】

次に図面を参照して、本発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、

50

この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらだけに限定する趣旨のものではない。

【 0 0 1 0 】

〔第 1 実施形態〕

まず図 2 を用いて画像形成装置の概略構成について説明する。図 2 は画像形成装置を示す概略断面図である。

【 0 0 1 1 】

図 2 に示すように、画像形成装置本体 1 においては、給送カセット 2 に複数枚積載されたシート 3 を、給送ローラ 4 及び分離搬送ローラ 5 で 1 枚ずつ分離給送して、搬送ガイド 6 に沿って画像形成プロセスユニット 7 へ搬送する。

10

【 0 0 1 2 】

画像形成プロセスユニット 7 は電子写真方式によって画像（トナー像）を形成する画像形成部である。具体的には、帯電させた像担持体としての感光ドラム 8 にレーザスキャナ 9 が光照射して画像を形成し、トナーを用いて前記画像を現像し、該トナー像をシートへ転写するものである。

【 0 0 1 3 】

感光ドラム 8 からトナー像が転写されたシートを、定着器 10 へ搬送して熱及び圧力を印加することで画像定着が行われる。

【 0 0 1 4 】

20

画像定着されたシートは、搬送路 11 に沿って排出口ローラ 12 へと搬送され、排出口ローラ 12 によって積載トレイ 13 に排出される。

【 0 0 1 5 】

画像形成装置本体 1 には、所定の閉じ位置でシートの搬送路 11 を形成し、シートのジャム処理を行うために、シートの搬送路 11 を開放する開閉部材としてのジャム処理ドア 20 が開閉可能に設けられている。ジャム処理ドア 20 は、搬送路 11 のジャム処理を行うための開閉部材であり、図 3 に示すように支点部 21 を中心に回動可能である。支点部 21 は、ジャム処理ドア 20 を画像形成装置本体 1 に対して回動可能に支持する支点手段である。また、ジャム処理ドア 20 にはシートの搬送路 11 の一部を形成する搬送ガイドとしての複数のリブ 22 が設けられている。このリブ 22 はジャム処理ドア 20 を図 2 に示す閉じ位置に移動したときに画像形成装置本体 1 側の搬送ガイド 23 に設けられたスリット 24 の間に入ることによって、これらのガイドが滑らかに繋がり、シートが搬送中に引っ掛かったりすることを防止している。

30

【 0 0 1 6 】

ここで、図 1 を用いて、ジャム処理ドア 20 を画像形成装置本体 1 に対して回動可能に支持する支点部 21（図 3）について説明する。図 1（a）はジャム処理ドア 20 を画像形成装置本体 1 側の閉じ位置に対して所定の角度以内に移動したときの支点部 21 を示し、図 1（b）はジャム処理ドア 20 を閉じ位置に対して所定の角度を超えて開いたときの支点部 21 を示している。

【 0 0 1 7 】

40

ジャム処理ドア 20 の支点部 21 は、図 1 に示すように画像形成装置本体 1 に設けられた穴 25 と、ジャム処理ドア 20 に設けられた軸 26 が嵌合することによって、ジャム処理ドア 20 を画像形成装置本体 1 に対して回動可能に支持している。図 1（a）、図 1（b）に示すように、前記穴 25 は、ジャム処理ドア 20 の回動（開閉）方向において、内周が第一の規制領域 A と前記第一の規制領域 A より半径の小さい第二の規制領域 B で構成された中空部材である。前記軸 26 は、ジャム処理ドア 20 の回動方向において、外周が第一の規制部 C と前記第一の規制部 C より半径の小さい第二の規制部 D で構成された軸部材である。画像形成装置本体 1 側の穴 25 の形状は、前記規制領域 A、B が周方向に沿って交互に設けられ、かつ対となる規制領域 A、A 及び規制領域 B、B が対向して設けられた形状となっている。またジャム処理ドア 20 側の軸 26 の形状（ここではひし形状）は

50

、前記規制領域 A , B に対応するように、前記規制部 C , D が周方向に沿って交互に設けられ、かつ対となる規制部 C , C 及び規制部 D , D が対向して設けられた形状となっている。規制領域 A , B の配置と規制部 C , D の形状は各々が対応していればよく、軸 2 6 の形状はひし形状に限らず、六角形状、あるいは八角形状でもよい。

【 0 0 1 8 】

ジャム処理ドア 2 0 が閉じ位置に閉じられた状態では、図 1 (a) に示すように、軸 2 6 の第一の規制部 C のみが穴 2 5 の第一の規制領域 A に当接し、軸 2 6 の第二の規制部 D は穴 2 5 の第二の規制領域 B との当接が解除されて第一の規制領域 A と所定の間隔をもって対向する。これにより、第二の規制部 D と第一の規制領域 A の対向位置にて、軸 2 6 と穴 2 5 の間に隙間ができ、ジャム処理ドア 2 0 は回動方向以外の一方向 (矢印 E 方向) への移動が可能となる。すなわち、ジャム処理ドア 2 0 が閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、ジャム処理ドア 2 0 は矢印 E 方向の移動規制が解除される。

【 0 0 1 9 】

一方、ジャム処理ドア 2 0 が閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、図 1 (b) に示すように、軸 2 6 の第一の規制部 C が穴 2 5 の第一の規制領域 A に当接するとともに、軸 2 6 の第二の規制部 D が穴 2 5 の第二の規制領域 B に当接する。これにより、ジャム処理ドア 2 0 は回動方向以外の移動が規制される。このように、閉じ位置に対するジャム処理ドア 2 0 の回動角度の応じて穴 2 5 と軸 2 6 の嵌合状態を変更することによってジャム処理ドア 2 0 の回動方向以外の移動の規制、及び移動規制の解除が行われる。

【 0 0 2 0 】

上記構成の支点部 2 1 によって、ジャム処理ドア 2 0 が閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、支点部 2 1 での回動方向以外への移動規制が解除される。図 3 に示すようにジャム処理ドア 2 0 には突起部 2 7 が設けられており、ジャム処理ドア 2 0 が閉められた状態で画像形成装置本体 1 側に設けられた穴 2 8 と嵌合する。この突起部 2 7 と穴 2 8 は、ジャム処理ドア 2 0 が閉じ位置に閉じられた時に、ジャム処理ドア 2 0 を画像形成装置本体 1 に対して位置決め固定する位置決め部である。この突起部 2 7 と穴 2 8 の嵌合時には、支点部 2 1 での移動規制が解除されている。このため、支点部 2 1 との間でジャム処理ドア 2 0 に負荷がかかって変形することがなく、周囲のカバーとの隙間やシートの搬送ガイドを支点部 2 1 の嵌合以外で位置決めすることができる。

【 0 0 2 1 】

また、図 4 (a) に示すように、支点部 2 1 が回動方向以外への移動が規制された状態では、ジャム処理ドア 2 0 の開閉時におけるリブ 2 2 の先端部の軌跡は、破線に示すようにスリット 2 4 に干渉する (図中 2 9 の部分) 。しかし、上記構成の支点部 2 1 によれば、ジャム処理ドア 2 0 を所定の角度を超えて開くまでは回動方向以外の方向への移動規制は解除されている。このため、ドア側のリブ 2 2 と画像形成装置本体 1 側のスリット 2 4 の干渉を回避するように、図 4 (b) に示すようにジャム処理ドア 2 0 を回動方向以外の方向 (矢印方向) に移動させることができる。これにより、ジャム処理ドア 2 0 を所定の角度以内に閉じた状態では、ガイド同士の干渉を回避するようジャム処理ドア 2 0 を回動させることができる。また、ガイド同士の干渉を回避するために支点の位置が装置の外側に出っ張ったりして外観の見栄えが低下するのを回避できる。

【 0 0 2 2 】

さらに、ジャム処理ドア 2 0 を所定の角度を超えて開くと、支点部 2 1 の回動方向以外の移動が規制されるため、開閉中のドアのがたつきを抑えることができ、質感を落とすことがない。

【 0 0 2 3 】

前述した穴 2 5 と軸 2 6 を有する支点部 2 1 (図 3) の他の変形例として、以下に示す構成においても本発明は有効である。図 1 (c) 、図 1 (d) に示すように、前記穴 2 5 は、前述した実施形態と同様に、ジャム処理ドア 2 0 の回動 (開閉) 方向において、内周が第一の規制領域 A と前記第一の規制領域 A より半径の小さい第二の規制領域 B で構成さ

れた中空部材である。この変形例において前記軸 26 は、ジャム処理ドア 20 の回動方向において、外周が全て同じ半径を有する複数の規制部 F で構成された軸部材である。

【0024】

ジャム処理ドア 20 が閉じ位置に閉じられた状態では、複数の規制部 F のうち少なくとも 1 つの規制部が第一の規制領域 A と所定の間隔をもって対向する。ここでは、図 1 (c) に示すように、軸 26 の規制部 F の一部である 2 つの規制部 F が穴 25 の第二の規制領域 B に当接し、それ以外の 2 つの規制部 F は穴 25 の第一の規制領域 A と所定の間隔をもって対向する。これにより、規制部 F と第一の規制領域 A の対向位置にて、軸 26 と穴 25 の間に隙間ができ、ジャム処理ドア 20 は回動方向以外の一方向 (矢印 E 方向) への移動が可能となる。すなわち、ジャム処理ドア 20 が閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、ジャム処理ドア 20 は矢印 E 方向の移動規制が解除される。

10

【0025】

一方、ジャム処理ドア 20 が閉じ位置に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、図 1 (d) に示すように、軸 26 の規制部 F の全てが穴 25 の第二の規制領域 B に当接する。これにより、ジャム処理ドア 20 は回動方向以外の移動が規制される。このように、閉じ位置に対するジャム処理ドア 20 の回動角度の応じて穴 25 と軸 26 の嵌合状態を変更することによってジャム処理ドア 20 の回動方向以外の移動の規制、及び移動規制の解除が行われる。

【0026】

このように、簡単で安価な構成の支点部によって、ドアを閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じたときにはドアの回動方向以外への移動規制が解除されて、ドアとその周辺のカバーや搬送ガイドとの位置決めが可能となる。また、ドアを閉じ位置に対して所定の角度を超えて開いたときにはドアの回動方向以外への移動が規制されて回動中のドアのガタツキによる質感の低下を防ぐことができる。

20

【0027】

〔第 2 実施形態〕

図 5 を用いて、ジャム処理ドア 20 を画像形成装置本体 1 に対して回動可能に支持する支点部 (支点手段) の他の形態について説明する。図 5 (a) はジャム処理ドア 20 を画像形成装置本体 1 側の閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じたときの支点部を示し、図 5 (b) はジャム処理ドア 20 を閉じ位置に対して所定の角度を超えて開いたときの支点部を示している。

30

【0028】

ジャム処理ドア 20 の支点部 70 は、図 5 に示すように画像形成装置本体 1 に設けられた穴 71 と、ジャム処理ドア 20 に設けられた軸 72 が嵌合することによって、ジャム処理ドア 20 を画像形成装置本体 1 に対して回動可能に支持している。前記穴 71 は、ジャム処理ドア 20 の回動方向において、内周の一部が弾性体であるゴム 73 で構成された中空部材である。前記軸 72 は、外周が同じ半径を有する複数の規制部 74 で構成された軸部材である。ここでは、軸 72 の形状は穴 71 の内周に 4 ヶ所の規制部 74 (74a, 74b) で接する四角形状を例示している。

【0029】

40

ジャム処理ドア 20 が閉じ位置に閉じられた状態では、図 5 (a) に示すように、一部の規制部 74a が前記ゴム 73 以外の領域 (弾性体以外の内周面) に当接した状態で、他の規制部 74b が前記ゴム 73 と当接する。これにより、他の規制部 74b とゴム 73 の当接位置にて、ゴム 73 が弾性変形することで、ジャム処理ドア 20 は回動方向以外の一方向 (矢印方向) への移動が可能となる。すなわち、ジャム処理ドア 20 が閉じ位置に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、ジャム処理ドア 20 は矢印方向の移動規制が解除される。

【0030】

一方、ジャム処理ドア 20 が画像形成装置本体 1 に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、図 5 (b) に示すように、軸 72 の全ての規制部 74 が前記ゴム 73 以外の領

50

域（弾性体以外の内周面）に当接する。これにより、ジャム処理ドア２０は回動方向以外の移動が規制される。このように、閉じ位置に対するジャム処理ドア２０の回動角度の応じて穴７１と軸７２の嵌合状態を変更することによってジャム処理ドア２０の回動方向以外の移動の規制、及び移動規制の解除が行われる。

【００３１】

これによって、前述した形態と同じ効果を有すると同時に、前述した形態に比べてより滑らかに開閉可能なジャム処理ドアを構成することができる。本実施の形態において、弾性体としてのゴム７３は穴７１の内周の対向する２箇所に設けられているが、これに限らず少なくとも１箇所に設けられていれば回動方向以外の移動規制が解除される。

【００３２】

〔第３実施形態〕

図６を用いて、ジャム処理ドア２０を画像形成装置本体１に対して回動可能に支持する支点部（支点手段）の他の形態について説明する。図６（ａ）はジャム処理ドア２０を画像形成装置本体１に対して所定の角度以内に閉じたときの支点部を示し、図６（ｂ）はジャム処理ドア２０を画像形成装置本体１に対して所定の角度を超えて開いたときの支点部を示している。

【００３３】

ジャム処理ドア２０の支点部８０は、図６に示すように画像形成装置本体１に設けられた穴８１と、ジャム処理ドア２０に設けられた軸８２が嵌合することによって、ジャム処理ドア２０を画像形成装置本体１に対して回動可能に支持している。前記穴８１は、ジャム処理ドア２０の一方向において、内周の一部が撓むことが可能な弾性体としてのアーム部８３で構成された中空部材である。前記軸８２は、外周が同じ半径を有する複数の規制部８４で構成された軸部材である。ここでは、軸８２の形状は穴８１の内周に４ヶ所の規制部８４（８４ａ，８４ｂ）で接する四角形状を例示している。

【００３４】

ジャム処理ドア２０が閉じられた状態では、図６（ａ）に示すように、一部の規制部８４ａが前記アーム部８３以外の領域（アーム部以外の内周面）に当接した状態で、他の規制部８４ｂが前記アーム部８３と当接する。これにより、他の規制部８４ｂとアーム部８３の当接位置にて、アーム部８３が撓むことで、ジャム処理ドア２０は回動方向以外の一方向（矢印方向）への移動が可能となる。すなわち、ジャム処理ドア２０が画像形成装置本体１に対して所定の角度以内に閉じられた状態では、ジャム処理ドア２０は矢印方向の移動規制が解除される。

【００３５】

一方、ジャム処理ドア２０が画像形成装置本体１に対して所定の角度を超えて開かれた状態では、図６（ｂ）に示すように、軸８２の全ての規制部８４が前記アーム部８３以外の領域（アーム部以外の内周面）に当接する。これにより、ジャム処理ドア２０は回動方向以外の移動が規制される。このように、閉じ位置に対するジャム処理ドア２０の回動角度の応じて穴８１と軸８２の嵌合状態を変更することによってジャム処理ドア２０の回動方向以外の移動の規制、及び移動規制の解除が行われる。

【００３６】

これによって、前述した形態と同じ効果を有すると同時に、前述した形態に比べてより安価なジャム処理ドアを構成することができる。本実施の形態において、弾性体としてのアーム部８３は穴８１の内周の対向する２箇所に設けられているが、これに限らず少なくとも１箇所に設けられていれば回動方向以外の移動規制が解除される。

【００３７】

〔他の実施形態〕

前述した形態では、画像形成装置本体１に設けられた開閉部材を例示して説明したが、これに限定されるものではない。例えば、画像形成装置本体１に接続される画像読取装置、シート給送装置、フィニッシャなどシート処理装置などのシート搬送装置の開閉部材であっても良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

ここでは、シート搬送装置として、画像形成装置本体 1 に接続されるシート処理装置を例示して説明する。図 7 に示すように、シート処理装置 4 7 は画像形成装置本体 1 の側面に接続される。

【 0 0 3 9 】

図 7 に示す画像形成装置は、前述した画像形成装置とほぼ同様の構成であり、同等の機能を有する部材には同一の符号を付し説明は省略する。この画像形成装置本体 1 には、定着器 1 0 の下流側に搬送路切替部材 3 1 が設けられ、フェイスアップ搬送路 3 2 と、シートの上下を反転するスイッチバック搬送路 3 3 のどちらかにシートの搬送方向が切り替えられる。

10

【 0 0 4 0 】

スイッチバック搬送路 3 3 に送られたシートは、スイッチバック搬送ローラ 3 4 によってシートの後端が反転切替部材 3 5 を過ぎるまで搬送される。その後、スイッチバック搬送ローラ 3 4 が逆回転することによって、前記シートはこれまでの後端側を先端側として上下反転した状態で搬送される。このとき、反転切替部材 3 5 が切り替わることによって、反転されたシートはフェイスダウン搬送路 3 6 に送られる。

【 0 0 4 1 】

フェイスアップ搬送路 3 2 とフェイスダウン搬送路 3 6 は、排出口ローラ 3 7 の手前で合流している。よって、フェイスアップ搬送路 3 2 に案内されたシートと、スイッチバック搬送路 3 3 からフェイスダウン搬送路 3 6 を通過したシートは、どちらも排出口ローラ 3 7 によって画像形成装置本体 1 から排出される。

20

【 0 0 4 2 】

なお、画像形成装置本体 1 の上部には画像読取装置 3 8 が接続されており、画像読取装置 3 8 はスキャナ部 3 9 と自動原稿給送部（以下、ADF という）4 0 とからなる。ADF 4 0 は原稿積載トレイ 4 1 上に積載される複数枚の原稿を給送ローラ 4 2 により 1 枚ずつ分離給送して、スキャナ部 3 9 の光学キャリッジ 4 5 が停止している原稿読取位置 4 3 を通過させるものである。また、ADF 4 0 は装置後方の不図示のヒンジを中心に後方に開閉可能であり、原稿台ガラス 4 4 上に原稿を載置する場合に開閉する。

【 0 0 4 3 】

スキャナ部 3 9 は、移動可能な光学キャリッジ 4 5 を備え、原稿の記載情報を読み取るものである。スキャナ部 3 9 では、原稿台ガラス 4 4 上に載置された原稿を光学キャリッジ 4 5 が水平方向に走査しながら原稿記載情報を読み取り、CCD 4 6 で光電変換する。また、前述した ADF 4 0 による原稿読取の際は、前述したように光学キャリッジ 4 5 は原稿読取位置 4 3 に停止して搬送中の原稿の記載情報を読み取る。

30

【 0 0 4 4 】

シート処理装置 4 7 は画像形成装置本体 1 の側面に接続され、排出口ローラ 3 7 によって画像形成装置本体 1 より排出されたシートを受け取ってステイプル処理を行う。シートが画像形成装置本体 1 から排出されると、シート処理装置 4 7 の入口に設けられた切替部材 4 8 によってシートはステイプル搬送路 4 9 又は振り分け搬送路 5 0 に送られる。ステイプル搬送路 4 9 に送られたシートは中間搬送ローラ 5 1 によって搬送され、一旦中間積載部 5 2 に積載される。中間積載部 5 2 に積載されたシートは、シート幅方向の両側に配置されシート搬送方向と直交する方向に移動可能な幅方向整合ジョガー 5 3 によって搬送方向と直交する方向の整合が行われ、搬送方向整合ローラ 5 4 によって搬送方向が整合される。中間積載部 5 2 で所定枚数のシートが整合されると、ステイブラ（不図示）によってシートが閉じられ、排出口ローラ 5 5 によって積載トレイ 5 6 に排出される。なお、ステイプル処理を行わない場合は、中間積載部 5 2 には積載することなく、直接積載トレイ 5 6 に排出される。

40

【 0 0 4 5 】

切替部材 4 8 によって振り分け搬送路 5 0 に送られたシートは、搬送ローラ 5 7 によって搬送され、第 2 切替部材 5 8 によって再度切り替えられて、上部の 2 つの積載トレイ 5

50

9、60に振り分けて積載される。

【0046】

このシート処理装置47には、シート処理装置内でのシートのジャム処理を行うために、シートの搬送路を開放する開閉部材としてのジャム処理ドア61が開閉可能に設けられている。ジャム処理ドア61は、搬送路のジャム処理を行うための開閉部材であり、図8に示すように装置後方の支点部62を中心に、上下方向(図中矢印方向)に回動可能に設けられている。支点部62は、ジャム処理ドア61をシート処理装置47に対して回動可能に支持する支点手段である。なお、この支点部62の構成は、図1、図5、図6を用いて例示した支点部のいずれの構成であっても良い。

【0047】

上記構成の支点部62によって、ジャム処理ドア61がシート処理装置47に対して所定の角度以内に閉められた状態では、支点部62での回動方向以外(装置の手前奥方向)への移動規制が解除される。図8に示すようにジャム処理ドア61には突起部63aが設けられており、ジャム処理ドア61が閉められた状態でシート処理装置47側に設けられた穴63bと嵌合する。この突起部63aと穴63bは、ジャム処理ドア61が閉められた時に、ジャム処理ドア61をシート処理装置47に対して位置決め固定する位置決め部である。この突起部63aと穴63bの嵌合時には、支点部62での移動規制が解除されている。このため、位置決め部63a、63bによってジャム処理ドア61は周囲のカバー64に対して位置決めされる。

【0048】

ジャム処理ドア61は装置手前である正面側の外装カバーの一部を成している。このため、カバー64との隙間がずれたり、段差が生じたりすると非常に目立ち、製品の質感が低下してしまうが、上記構成により装置正面側にてジャム処理ドア61とカバー64を直接位置決めすることができる。これにより、装置正面側のカバーを正確に位置合わせし、部品精度などによる外装のズレはより目立たない装置奥側となる背面側で処理することが可能である。

【0049】

一方、ジャム処理ドア61がシート処理装置47に対して所定の角度を超えて開かれると、支点部62の回動方向以外の移動が規制されるため、開閉中のドアのがたつきが抑えることができ、質感を落とすことがない。

【0050】

このように、簡単で安価な構成の支点部によって、ドアを所定の角度以内に閉じたときにはドアの回動方向以外への移動規制が解除されて、ドアとその周辺のカバーや搬送ガイドとの位置決めが可能となる。また、ドアを所定の角度を超えて開いたときにはドアの回動方向以外への移動が規制されて回動中のドアのガタツキによる質感の低下を防ぐことができる。

【0051】

なお、前述した形態では、支点手段を構成する中空部材をシート処理装置47側に設け、軸部材を開閉部材側に設けた構成を例示したが、これに限定されるものではなく、中空部材を開閉部材側に設け、軸部材をシート処理装置47側に設けた構成であっても良い。

【0052】

前述した形態では、画像形成装置に接続されるシート搬送装置として、フィニッシャ等のシート処理装置を例示したが、これに限定されるものではなく、シート給送装置や画像読取装置等のシート搬送装置に本発明を適用しても同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】第1実施形態に係るジャム処理ドアの支点部の説明図

【図2】画像形成装置の側断面図

【図3】画像形成装置の斜視図

【図4】ジャム処理ドアの開閉時の支点部の説明図

10

20

30

40

50

【図 5】第 2 実施形態に係るジャム処理ドアの支点部の説明図

【図 6】第 3 実施形態に係るジャム処理ドアの支点部の説明図

【図 7】画像形成装置及びシート処理装置の側断面図

【図 8】画像形成装置及びシート処理装置の斜視図

【符号の説明】

【 0 0 5 4 】

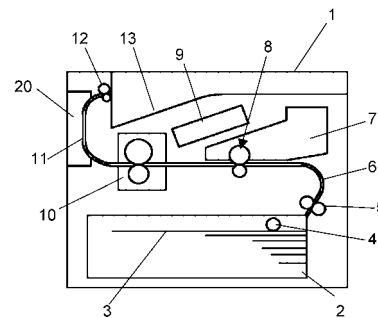
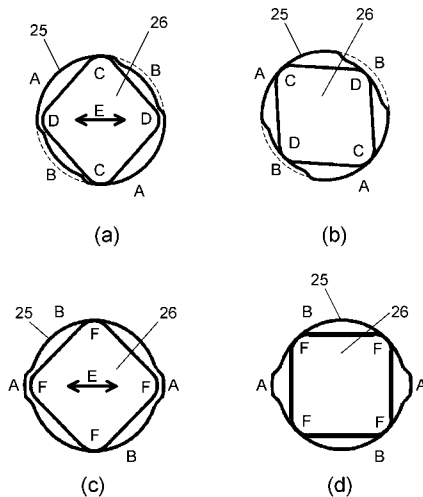
- A ... 第一の規制領域
- B ... 第二の規制領域
- C ... 第一の規制部
- D ... 第二の規制部
- 1 ... 画像形成装置
- 7 ... 画像形成プロセスユニット
- 1 1 ... 搬送路
- 2 0 , 6 1 ... ジャム処理ドア
- 2 1 , 6 2 , 7 0 , 8 0 ... 支点部
- 2 5 , 7 1 , 8 1 ... 穴
- 2 6 , 7 2 , 8 2 ... 軸
- 2 7 , 6 3 a ... 突起部
- 2 8 , 6 3 b ... 穴
- 7 3 ... ゴム
- 7 4 , 8 4 ... 規制部
- 8 3 ... アーム部

10

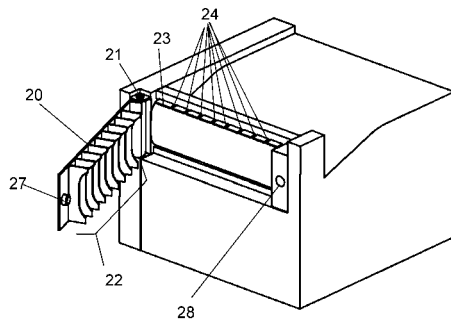
20

【図 1】

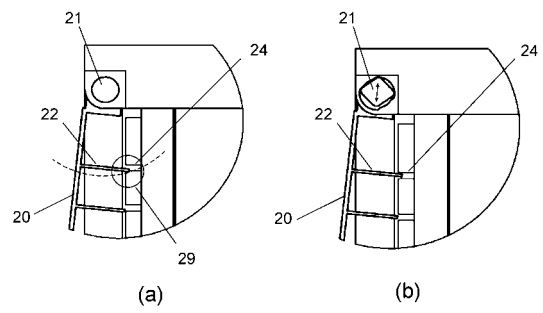
【図 2】



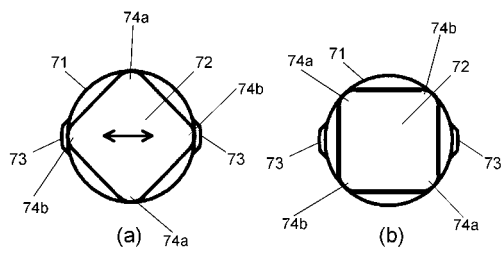
【図 3】



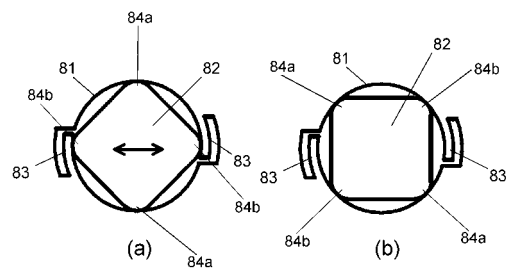
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 辻 寛治
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
- (72)発明者 吉村 友里
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

審査官 遠藤 秀明

- (56)参考文献 特開2002-193459(JP,A)
特開2000-118784(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 6 5 H | 5 / 0 6 |
| G 0 3 G | 1 5 / 0 0 |