

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7642982号
(P7642982)

(45)発行日 令和7年3月11日(2025.3.11)

(24)登録日 令和7年3月3日(2025.3.3)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 H 29/52 (2006.01)

B 6 5 H 29/52

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 4 4 0

B 6 5 H 29/22 (2006.01)

B 6 5 H 29/22 Z

請求項の数 5 (全15頁)

(21)出願番号	特願2020-43180(P2020-43180)	(73)特許権者	000006150
(22)出願日	令和2年3月12日(2020.3.12)		京セラドキュメントソリューションズ株
(65)公開番号	特開2021-143053(P2021-143053		式会社
	A)		大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28
(43)公開日	令和3年9月24日(2021.9.24)		号
審査請求日	令和5年2月24日(2023.2.24)	(74)代理人	110001933
			弁理士法人 佐野特許事務所
		(72)発明者	泉地 祥男
			大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28
			号 京セラドキュメントソリューション
			ズ株式会社内
		(72)発明者	西村 拓哉
			大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28
			号 京セラドキュメントソリューション
			ズ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート搬送装置およびそれを備えた画像形成システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートが通過するシート搬送路と、
前記シート搬送路を通過する前記シートの上面に対向する上搬送ガイドと、
前記シート搬送路を通過する前記シートの下面に対向する下搬送ガイドと、
前記シート搬送路に沿って前記シートを搬送する搬送部材と、
前記上搬送ガイドの上方に配置され、前記シートを積載するシート積載トレイと、
を備えたシート搬送装置において、
前記上搬送ガイドは、シート搬送方向の一端側、若しくは前記シート搬送方向と直交するシート幅方向の一端側を回転支軸として上下に回転可能であり、
前記シート積載トレイは、少なくとも前記上搬送ガイドの回転時に当接する部分が、前記シートを積載するシート積載面を形成するシート受け位置と、前記シート受け位置から上方に回転した退避位置と、に移動可能であり、
前記搬送部材は、第1排出口ローラー対および前記第1排出口ローラー対の上方に設けられる第2排出口ローラー対を含み、
前記シート搬送路は、
前記第1排出口ローラー対から排出された前記シートを前記シート搬送方向の下流側に連結されたシート搬入装置に受け渡す中継搬送路を含み、
前記上搬送ガイドは、
前記中継搬送路の上面を形成し、前記中継搬送路を通過する前記シートの上面に対向する

上中継ガイドを含み、
前記シート搬送路は、

前記中継搬送路から分岐して形成され、前記第1排出口ローラー対から排出された前記シートを前記上中継ガイドの上面に形成された排出トレイに案内する排出搬送路を含み、

前記上搬送ガイドは、
前記排出搬送路を通過する前記シートの上面に対向する上排出ガイドを含み、

前記下搬送ガイドは、
前記中継搬送路の下面を形成し、前記中継搬送路を通過する前記シートの下面に対向する下中継ガイドと、

前記排出搬送路を通過する前記シートの下面に対向する下排出ガイドと、を含み、
前記シート積載トレイは、前記中継搬送路および前記排出搬送路の上方に配置され、前記第2排出口ローラー対から排出された前記シートを積載するセパレートトレイを含み、

前記セパレートトレイは、前記シート積載面を構成する本体部と、前記本体部に連結され、前記上排出ガイドの上方に回動可能である可動部と、を有し、

前記可動部は、前記シート搬送方向の一端側、若しくは前記シート幅方向の一端側を前記本体部に軸支され、回動支軸として前記本体部に対し回動するように構成されており、前記上排出ガイドの回動により前記シート受け位置と前記退避位置とに移動可能であり、

前記上排出ガイドは、前記シート搬送方向の下流端側において前記シート幅方向に沿って延びる第1回動支軸によって前記下排出ガイドに対して上下に回動可能に支持されており、

前記可動部は、前記シート搬送方向の下流端側において前記シート幅方向に延びる第2回動支軸によって前記本体部に上下に回動可能に支持されており、前記シート搬送方向の上流端側を回動端として前記上排出ガイドと同一方向に回動することの特徴とするシート搬送装置。

【請求項2】

前記第2回動支軸は、前記シート搬送方向に対し前記第1回動支軸よりも下流側に設けら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】

前記上中継ガイドは、前記シート搬送方向に沿って延びる第3回動支軸によって前記下中継ガイドに上下に回動可能に支持されており、

前記本体部は、前記シート搬送方向に沿って延びる第4回動支軸によって前記上中継ガイドと同一方向に回動可能に支持されており、

前記本体部は、前記上搬送ガイドの回動時に当接して、前記シート受け位置と前記退避位置とに移動可能であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のシート搬送装置。

【請求項4】

シートが通過するシート搬送路と、
前記シート搬送路を通過する前記シートの上面に対向する上搬送ガイドと、
前記シート搬送路を通過する前記シートの下面に対向する下搬送ガイドと、
前記シート搬送路に沿って前記シートを搬送する搬送部材と、
前記上搬送ガイドの上方に配置され、前記シートを積載するシート積載トレイと、
を備えたシート搬送装置において、

前記上搬送ガイドは、シート搬送方向の一端側、若しくは前記シート搬送方向と直交するシート幅方向の一端側を回動支軸として上下に回動可能であり、

前記シート積載トレイは、少なくとも前記上搬送ガイドの回動時に当接する部分が、前記シートを積載するシート積載面を形成するシート受け位置と、前記シート受け位置から上方に回動した退避位置と、に移動可能であり、

前記搬送部材は、第1排出口ローラー対および前記第1排出口ローラー対の上方に設けられる第2排出口ローラー対を含み、

前記シート搬送路は、
前記第1排出口ローラー対から排出された前記シートを前記シート搬送方向の下流側に

10

20

30

40

50

連結されたシート搬入装置に受け渡す中継搬送路を含み、
前記上搬送ガイドは、
前記中継搬送路の上面を形成し、前記中継搬送路を通過する前記シートの上面に対向する上中継ガイドを含み、
前記上搬送ガイドは、
前記中継搬送路から分岐して形成され、前記第1排出口ローラー対から排出された前記シートを前記上中継ガイドの上面に形成された排出トレイに案内する排出搬送路を含み、
前記上搬送ガイドは、
前記排出搬送路を通過する前記シートの上面に対向する上排出ガイドを含み、
前記下搬送ガイドは、
前記中継搬送路の下面を形成し、前記中継搬送路を通過する前記シートの下面に対向する下中継ガイドと、
前記排出搬送路を通過する前記シートの下面に対向する下排出ガイドと、を含み、
前記シート積載トレイは、前記中継搬送路および前記排出搬送路の上方に配置され、前記第2排出口ローラー対から排出された前記シートを積載するセパレートトレイを含み、
前記セパレートトレイは、前記シート積載面を構成する本体部と、前記本体部に連結され、前記上排出ガイドの上方に回動可能である可動部と、を有し、
前記可動部は、前記シート搬送方向の一端側、若しくは前記シート幅方向の一端側を前記本体部に軸支され、回動支軸として前記本体部に対し回動するように構成されており、前記上排出ガイドの回動により前記シート受け位置と前記退避位置とに移動可能であり、
前記上中継ガイドは、前記シート搬送方向に沿って延びる第3回動支軸によって前記下中継ガイドに上下に回動可能に支持されており、
前記本体部は、前記シート搬送方向に沿って延びる第4回動支軸によって前記上中継ガイドと同一方向に回動可能に支持されており、
前記本体部は、前記上搬送ガイドの回動時に当接して、前記シート受け位置と前記退避位置とに移動可能であることを特徴とするシート搬送装置。

【請求項5】

前記シート上に画像を形成する画像形成部を備え、
前記画像形成部により画像が形成され、前記第1排出口ローラー対または前記第2排出口ローラー対から排出された前記シートを搬送する請求項1乃至請求項4のいずれかに記載のシート搬送装置と、
前記シート搬送方向に対し前記シート搬送装置の下流側に連結され、前記シートに所定の後処理を行うシート後処理装置と、
を備えた画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シートを搬送するシート搬送装置およびそれを備えた画像形成システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像形成部と画像形成部の上方に配置される画像読取部との間に胴内排出空間が設けられた画像形成装置が知られている。胴内排出空間が設けられた画像形成装置では、画像形成部において画像が形成された用紙（シート）は胴内排出空間に設けられたトレイに排出される。

【0003】

胴内排出空間を有する画像形成装置にパンチ穴の形成やステープル等の後処理を行う後処理装置を取り付ける場合は、後処理装置を胴内排出空間の外側に装着し、画像が形成された用紙を後処理装置に搬送する搬送路が形成された中継搬送ユニットを胴内排出空間に設置する。一方、画像が形成された用紙に後処理を行わない場合は、胴内排出空間におい

10

20

30

40

50

て中継ユニットの上方に設けられたセパレートトレイに用紙を排出する。

【０００４】

中継搬送ユニット内で紙詰まり（ジャム）が発生した場合の対策として、特許文献１に開示されるように中継搬送ユニットの下搬送ガイドと上搬送ガイドとを回動可能に連結し、中継搬送ユニットの搬送路を開放できるようにした構成が知られている。

【０００５】

特許文献２には、複数段の排紙トレイと、胴内空間部内に排出される用紙を排紙トレイへ選択的に案内する中継排紙部とを設け、下方の排紙トレイへの用紙の案内を可能とする案内位置と用紙のジャム処理位置とに中継排紙部を移動可能とした画像形成装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【文献】特開２０１１－１９５２７７号公報

【文献】特開２００３－７３００９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

特許文献１、２のような構成において、中継搬送ユニットの上方にセパレートトレイが固定されていると、中継搬送ユニットの上搬送ガイドを回動してシート搬送路を開放する際に上搬送ガイドとセパレートトレイが干渉してしまう。その結果、上搬送ガイドを大きく回動させることができず、十分なジャム処理スペースを確保できないという問題点があった。

【０００８】

本発明は、上記問題点に鑑み、搬送経路の上方にシート積載トレイを備えた構成において、搬送経路の開閉動作を行う際のシート積載トレイとの干渉を回避可能なシート搬送装置およびそれを備えた画像形成システム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】

【０００９】

上記目的を達成するために本発明の第１の構成は、シート搬送路と、上搬送ガイドと、下搬送ガイドと、搬送部材と、シート積載トレイと、を備えたシート搬送装置である。シート搬送路は、シートが通過する。上搬送ガイドは、シート搬送路に設けられ、シートの上面に対向する。下搬送ガイドは、上搬送ガイドの下方に配置されシートの下面に対向する。搬送部材は、シート搬送路に沿ってシートを搬送する。シート積載トレイは、上搬送ガイドの上方に配置され、シートを積載する。上搬送ガイドは、シート搬送方向の一端側、若しくはシート搬送方向と直交するシート幅方向の一端側を回動支軸として上下に回動可能である。シート積載トレイは、少なくとも上搬送ガイドの回動時に当接する部分が、シートを積載するシート積載面を形成するシート受け位置と、シート受け位置から上方に回動した退避位置と、に移動可能である。

【発明の効果】

【００１０】

本発明の第１の構成によれば、シート積載トレイの少なくとも上搬送ガイドの直上に配置される部分がシート受け位置から退避位置に移動することにより、上搬送ガイドの回動範囲が広くなり、シート搬送路を広く開放することができる。従って、シート搬送路内でジャムしたシートの除去作業を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】中継搬送ユニット２６が装着された本発明の第１実施形態に係る画像形成装置１００を含む画像形成システム２００の内部構成を示す概略図

【図２】第１実施形態の画像形成装置１００における中継搬送ユニット２６およびセパレ

10

20

30

40

50

ートトレイ２７周辺の正面断面図

【図３】図２の状態から上排出ガイド４２が上方に回動した状態を示す図

【図４】中継搬送ユニット２６が装着された本発明の第２実施形態に係る画像形成装置１００の胴内排出空間２２を用紙排出方向の下流側から見た側面図

【図５】図４の状態から中継搬送ユニット２６の上中継ガイド２６ａが上方に回動した状態を示す図

【図６】第２実施形態の画像形成装置１００において、中継搬送ユニット２６の上中継ガイド２６ａが上方に回動した状態を示す中継搬送ユニット２６およびセパレートトレイ２７周辺の正面断面図

【図７】本発明の第３実施形態に係る中継搬送ユニット２６を含む画像形成システム２００の内部構成を示す概略図

【図８】第３実施形態の中継搬送ユニット２６の内部に設けられる回収トレイ６１およびその周辺の斜視図

【図９】第３実施形態の中継搬送ユニット２６の回収トレイ６１および第１バイパス搬送路５４ａの斜視図であって、回収トレイ可動部６５がシート受け位置に配置された状態を示す図

【図１０】第３実施形態の中継搬送ユニット２６の回収トレイ６１および第１バイパス搬送路５４ａの斜視図であって、回収トレイ可動部６５が退避位置に配置された状態を示す図

【図１１】第３実施形態の中継搬送ユニット２６の回収トレイ６１および第１バイパス搬送路５４ａの斜視図であって、第１バイパス搬送路５４ａの上搬送ガイド７１を開放した状態を示す図

【発明を実施するための形態】

【００１２】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について詳細に説明する。図１は、本発明の第１実施形態に係る画像形成装置１００を含む画像形成システム２００の内部構成を示す概略図である。図１に示すように、画像形成システム２００は、中継搬送ユニット２６が装着された本発明のシート搬送装置の一例である画像形成装置１００と、用紙後処理装置３０と、を含む。

【００１３】

画像形成装置１００は、いわゆる胴内排紙型のデジタル複合機であって、本体ハウジング２０と、その上部に配設された上ハウジング２１とで構成されている。本体ハウジング２０は、下ハウジング２０ａと、図１の右側部に沿って下ハウジング２０ａと上ハウジング２１の間に連結される連結ハウジング２０ｂと、から構成されている。下ハウジング２０ａ内には、給紙部４と、給紙部４の側方および上方に配設された用紙搬送部５と、給紙部４の上方に配設された画像形成部６と、画像形成部６の用紙搬送方向下流側（図１の右側）に配設された定着部７とが備えられている。連結ハウジング２０ｂには、定着後の用紙Ｓを搬送して本体ハウジング２０から排出するための用紙排出部が設けられている。

【００１４】

画像形成部６は、電子写真プロセスによって、用紙Ｓ上に所定のトナー像を形成する。画像形成部６は、回転可能に軸支された感光体ドラム１０と、感光体ドラム１０の周囲に感光体ドラム１０の回転方向に沿って配設される帯電装置１１、露光装置１２、現像装置１３、転写装置１４、クリーニング装置１５、および不図示の除電装置を備えている。

【００１５】

上ハウジング２１内には原稿の画像情報を読み取る画像読取部８が設けられている。上ハウジング２１の上部には、画像読取部８により原稿束を自動的に読み取る場合に画像読取部８の上面に設けられたコンタクトガラス（図示せず）上に原稿を１枚ずつ送り込む原稿搬送装置３が配置されている。

【００１６】

また、上ハウジング２１の下方であって連結ハウジング２０ｂの左側方には、左側面および正面に向けて大きく開放された胴内排出空間２２が形成されている。胴内排出空間２

10

20

30

40

50

2には、第1排出ローラー対18（搬送部材）によって排出される用紙Sを受け入れて用紙後処理装置30へ搬送する中継搬送ユニット26が着脱可能に装着されている。また、中継搬送ユニット26の上方には、第2排出ローラー対19（搬送部材）によって移出される用紙Sを積載するセパレートトレイ27が配置されている。中継搬送ユニット26およびセパレートトレイ27の構成については後述する。

【0017】

用紙後処理装置30は、搬入された用紙Sに対してパンチ穴形成を行うパンチ穴形成装置31、搬入された用紙Sを複数枚積載（スタック）する処理トレイ32、および処理トレイ32上に積載された用紙束をステープルで綴じるステープラー33を備えている。用紙後処理装置30の側面には、用紙Sの排出に適した位置に昇降可能なメイントレイ34aが設けられている。

10

【0018】

以下、上記のように構成された画像形成システム200の基本的な動作を説明する。先ず、画像形成装置100において図1の反時計回り方向に回転する感光体ドラム10の外周面が帯電装置11によって一様に帯電される。そして、画像読取部8で読み取られた画像情報に基づいて露光装置12からのビーム光が感光体ドラム10の外周面に照射され、感光体ドラム10の外周面に静電潜像が形成される。この静電潜像に現像装置13から現像剤（トナー）が供給されることにより静電潜像がトナー像に現像される。

【0019】

トナー像の形成と並行して、用紙Sが給紙部4から用紙搬送路5に送出され、レジストローラー対9で一旦停止する。レジストローラー対9で停止した用紙Sは所定のタイミングでトナー像が形成された感光体ドラム10に向けて搬送される。そして、転写ローラー等からなる転写装置14により感光体ドラム10の外周面のトナー像が用紙Sに転写される。トナー像が転写された用紙Sは感光体ドラム10から分離され、定着部7に向けて搬送される。用紙Sが定着部7を通過することで加熱、加圧処理されて用紙S上にトナー像が定着される。

20

【0020】

用紙Sへのトナー像の転写処理が完了した感光体ドラム10は、クリーニング装置15により外周面に残留している残留トナーが取り除かれた後、除電装置（不図示）により残留電荷を除去する除電処理が施される。その後、帯電装置11により再び感光体ドラム10の外周面に帯電処理が施され、以下同様にして画像形成が行われる。

30

【0021】

定着部7を通過した用紙Sは、そのまま垂直上方に向かう垂直搬送路16（シート搬送路）に沿って連結ハウジング20b内に搬送される。垂直搬送路16の上部は連結ハウジング20b内で下方に位置する第1搬送路23と上方に位置する第2搬送路24とに分岐している。

【0022】

用紙後処理装置30による用紙Sの後処理を行う場合は、第1分岐ガイド17によって用紙Sを第1搬送路23に案内する。第1搬送路23に案内された用紙Sは、第1排出ローラー対18から左方に排出され、中継搬送ユニット26に搬入される。中継搬送ユニット26内に搬入された用紙Sは、中継搬送ユニット26内の中継搬送路35（図2参照）を通過して用紙後処理装置30に搬入される。

40

【0023】

用紙後処理装置30による用紙Sの処理を行わない場合は、第1分岐ガイド17によって用紙Sを第2搬送路24に案内する。第2搬送路24に案内された用紙Sは、第2排出ローラー対19から左方に排出され、胴内排出空間22に配置されたセパレートトレイ27上に積載される。或いは、中継搬送ユニット26内に搬入された用紙Sを排出搬送路37および第3排出ローラー対40（いずれも図2参照）を介して中継搬送ユニット26の上面の排出トレイ29（図2参照）に積載してもよい。

【0024】

50

一方、用紙Sの両面に印字を行う場合は、用紙Sを第1分岐ガイド17によって第2搬送路24に案内し、用紙Sの一部を一旦第2排出口ローラー対19からセパレートトレイ27に突出させる。次に、第2排出口ローラー対19を逆回転させることにより用紙Sのスイッチバックが行われる。用紙Sは画像面を反転させた状態で反転搬送路25に案内され、レジストローラー対9に再搬送される。そして、感光体ドラム10の外周面に形成された次の画像が転写装置14により用紙Sの画像が形成されていない面に転写される。その後、用紙Sは定着部7に搬送されてトナー像が定着された後、第1排出口ローラー対18および中継搬送ユニット26を介して用紙後処理装置30搬入されるか、または排出トレイ29に排出される。或いは、第2排出口ローラー対19を介してセパレートトレイ27に排出される。

10

【0025】

図2は、第1実施形態の画像形成装置100における中継搬送ユニット26およびセパレートトレイ27周辺の正面断面図である。中継搬送ユニット26は、画像形成装置100本体の正面側（図1の紙面手前側、第1排出口ローラー対18の軸方向と平行な方向）から胴内排出空間22の底部に装着される。図2に示すように、中継搬送ユニット26は、搬送される用紙Sの上面に対向する上中継ガイド26aと、搬送される用紙Sの下面に対向する下中継ガイド26bとを有する。上中継ガイド26aと下中継ガイド26bの間には中継搬送路35が形成されている。

【0026】

中継搬送路35には複数の中継搬送ローラー対39が配置されており、第1排出口ローラー対18から搬入された用紙Sを、搬送方向下流側（図2の左側）に配置された用紙後処理装置30（図1参照）に搬送する。中継搬送ローラー対39は、上中継ガイド26aに回転可能に支持される上搬送ローラー39aと、下中継ガイド26bに回転可能に支持される下搬送ローラー39bとで構成される。

20

【0027】

搬送方向に対し第1排出口ローラー対18の下流側直近には、中継搬送路35から分岐する排出搬送路37が形成されている。排出搬送路37の下流側端部には第3排出口ローラー対40が配置されている。中継搬送路35と排出搬送路37の分岐部には第2分岐ガイド41が設けられている。中継搬送ユニット26の上面に形成された排出トレイ29に用紙Sを排出する場合は、第2分岐ガイド41によって用紙Sが排出搬送路37に案内され、第3排出口ローラー対40から左方に排出されて排出トレイ29上に積載される。

30

【0028】

排出搬送路37は、用紙Sの上面に対向する上排出ガイド42および用紙Sの下面に対向する下排出ガイド43によって形成されている。上排出ガイド42は、搬出搬送路37の下流側端部の近傍において搬送方向と直交する用紙幅方向（図2の紙面と垂直な方向）に延びる第1回動軸44により、下排出ガイド43に対し上下に回動可能に支持されている。なお、本実施形態では第3排出口ローラー対40を構成する上排出口ローラーと同軸上に第1回動軸44を設けたが、第1回動軸44を他の位置に設けてもよい。

【0029】

中継搬送ユニット26の上方にはセパレートトレイ27が配置されている。セパレートトレイ27は、胴内排紙空間22の奥側に支持される本体部27aと、搬送方向に対し本体部27aの上流側（図2の右側）に連結される可動部27bとを有する。可動部27bは用紙幅方向（図2の紙面と垂直な方向）に延びる第2回動軸45により本体部27aに対し上下に回動可能に支持されている。可動部27bは、通常は図2に示すように本体部27aと共に用紙Sを積載する用紙積載面を形成する位置（以下、シート受け位置という）に配置されている。

40

【0030】

図3は、図2の状態から上排出ガイド42が上方に回動した状態を示す図である。排出搬送路37内で紙詰まり（ジャム）が発生した場合は、図3に示すように、上排出ガイド42を上方に回動させることで排出搬送路37を開放して用紙Sを画像形成装置100の

50

正面側（図３の紙面手前側）に引き出して除去する。

【００３１】

本実施形態の画像形成装置１００では、上排出ガイド４２が上方に回動したとき、上排出ガイド４２の上方に位置するセパレートトレイ２７の可動部２７ｂが上排出ガイド４２と共に上方に回動し、可動部２７ｂがシート受け位置から上方に回動した位置（以下、退避位置という）に移動する。これにより、上排出ガイド４２の回動がセパレートトレイ２７によって規制されず、上排出ガイド４２の回動範囲が大きくなるため、排出搬送路３７を広く開放することができる。従って、排出搬送路３７内でジャムした用紙Ｓの除去作業を容易に行うことができる。

【００３２】

また、上排出ガイド４２の第１回動軸４４と、セパレートトレイ２７の可動部２７ｂの第２回動軸４５とが、共に用紙幅方向（図２の紙面と垂直な方向）に延在するため、上排出ガイド４２と可動部２７ｂが同一方向（用紙排出方向）に回動する。従って、上排出ガイド４２の上方向への回動によって可動部２７ｂが円滑に上方向へ回動する。

【００３３】

また、第２回動軸４５を用紙排出方向（搬送方向）に対して第１回動軸４４よりも下流側（図３の左側）に設けることで、可動部２７ｂの回動角度が上排出ガイド４２に比べて小さくなる。これにより、セパレートトレイ２７の上方の空間が狭く、可動部２７ｂの回動範囲を大きくとれない構成であっても上排出ガイド４２の回動範囲を確保することができる。

【００３４】

図４は、中継搬送ユニット２６が装着された本発明の第２実施形態に係る画像形成装置１００の胴内排出空間２２を用紙排出方向の下流側（図１の左側）から見た側面図である。本実施形態では、中継搬送ユニット２６の上中継ガイド２６ａは、胴内排出空間２２の奥側（図４の左側）に沿って延びる第３回動軸４６により下中継ガイド２６ｂに対して上下に回動可能に支持されている。セパレートトレイ２７は、胴内排出空間２２の奥側に沿って延びる第４回動軸４７により胴内排出空間２２の内壁面に上下に回動可能に支持されている。

【００３５】

セパレートトレイ２７は、通常は図４に示すように第２排出口ローラー対１９から排出される用紙Ｓを積載する用紙積載面を形成するシート受け位置に配置されている。中継搬送ユニット２６および画像形成装置１００の他の構成は第１実施形態と同様である。

【００３６】

図５は、図４の状態から中継搬送ユニット２６の上中継ガイド２６ａが上方に回動した状態を示す図である。図６は、中継搬送ユニット２６の上中継ガイド２６ａが上方に回動した状態を示す中継搬送ユニット２６およびセパレートトレイ２７周辺の正面断面図である。中継搬送路３５内で紙詰まり（ジャム）が発生した場合は、図５および図６に示すように上中継ガイド２６ａを下中継ガイド２６ｂに対して上方に回動させることで中継搬送路３５を開放して用紙Ｓを画像形成装置１００の正面側（図５の右側、図６の紙面手前側）に引き出して除去する。

【００３７】

本実施形態の画像形成装置１００では、上中継ガイド２６ａが上方に回動したとき、上中継ガイド２６ａの上方に位置するセパレートトレイ２７の本体部２７ａが上排出ガイド４２によって押し上げられる。その結果、本体部２７ａが上中継ガイド２６ａと共に上方に回動し、シート受け位置から退避位置（図５参照）に移動する。これにより、上中継ガイド２６ａの回動範囲が広くなり、中継搬送路３５を広く開放することができる。従って、中継搬送路３５内でジャムした用紙Ｓの除去作業を容易に行うことができる。

【００３８】

図７は、本発明の第３実施形態に係る中継搬送ユニット２６を備えた画像形成システム２００の内部構成を示す概略図である。図７を参照して画像形成装置１００、本発明のシ

10

20

30

40

50

ート搬送装置の一例である中継搬送ユニット２６、および用紙後処理装置３０から構成される画像形成システム２００について説明する。

【００３９】

画像形成装置１００は、インクジェット記録式のプリンターであり、画像形成装置１００の下部に配設された給紙部４と、給紙部４に収容された用紙Ｓを画像形成部６へ給送する用紙搬送部５と、給紙部４の上方に配設された画像形成部６と、を備える。

【００４０】

画像形成部６は、印字ヘッド６ａと、印字ヘッド６ａに対向配置される搬送部６ｂで構成される。搬送部６ｂは、駆動ローラーを含む複数のローラーに巻き掛けられた無端状の搬送ベルトを備えている。用紙搬送部５によって搬送された用紙Ｓは、搬送ベルト７ａの内側に設けられた用紙吸引部によって搬送ベルトに吸着保持された状態で印字ヘッド６ａの下方を通過する。画像形成部６により所定の画像が記録された用紙Ｓは、排出ローラー対５０から排出されて中継搬送ユニット２６に搬入される。

10

【００４１】

本実施形態の中継搬送ユニット２６は、画像形成装置１００と用紙後処理装置３０の間に独立して配置され、画像形成装置１００から排出された用紙Ｓを用紙後処理装置３０へ搬送する。中継搬送ユニット２６は、画像形成装置１００により画像が記録された用紙Ｓの表裏を反転させる反転処理や、用紙Ｓ上のインクを乾燥させる乾燥処理を行う。図７に示すように、中継搬送ユニット２６の中継搬入口５１から搬入された用紙Ｓは、第１搬送路５２ａを通過して第１反転搬送路５３ａに搬送される。第１反転搬送路５３ａは、第１搬送路５２ａから搬送された用紙Ｓの搬送方向を切り替える（スイッチバックさせる）ことにより用紙Ｓの表裏面を反転させる。

20

【００４２】

また、第１搬送路５２ａから分岐する第２搬送路５２ｂが設けられており、第２搬送路５２ｂを通過した用紙Ｓは第２反転搬送路５３ｂに搬送される。第２反転搬送路５３ｂは、第２搬送路５２ｂから搬送された用紙Ｓの搬送方向を切り替える（スイッチバックさせる）ことにより用紙Ｓの表裏面を反転させる。

【００４３】

第１反転搬送路５３ａまたは第２反転搬送路５３ｂによって表裏面が反転された用紙Ｓは第３搬送路５２ｃに合流する。用紙Ｓは第３搬送路５２ｃから分岐する第１バイパス搬送路５４ａ、第２バイパス搬送路５４ｂに搬送される。第１バイパス搬送路５４ａおよび第２バイパス搬送路５４ｂは、それぞれ第１補正ユニット５５、第２補正ユニット５６を備える。第１補正ユニット５５、第２補正ユニット５６は、用紙Ｓの幅方向（図７の紙面と垂直な方向）の位置を補正する。

30

【００４４】

第１バイパス搬送路５４ａ、第２バイパス搬送路５４ｂを通過した用紙Ｓは第４搬送路５２ｄに合流する。用紙Ｓは第４搬送路５２ｄを通過し、中継搬出口５７を介して用紙後処理装置３０に搬入される。

【００４５】

また、第４搬送路５２ｄから分岐する機内排出搬送路５８が設けられており、機内排出搬送路５８を通過した用紙Ｓは機内排出口ローラー対６０によって回収トレイ６１に排出される。用紙後処理装置３０で紙詰まりが発生した場合、第４搬送路５２ｄと機内排出搬送路５８の分岐部に設けられた第３分岐ガイド６２により搬送経路が切り換えられ、中継搬送ユニット２６内に存在する後続の用紙Ｓが機内排出搬送路５８および機内排出口ローラー対６０を介して回収トレイ６１上に排出される。

40

【００４６】

第１搬送路５２ａ～第４搬送路５２ｄ、第１バイパス搬送路５４ａ、第２バイパス搬送路５４ｂ、機内排出搬送路５８には、用紙Ｓを搬送する搬送ローラー対５９（搬送部材）が適所に配置されている。

【００４７】

50

用紙後処理装置 30 の内部には、搬入された用紙 S に対してパンチ処穴形成を行うパンチ穴形成装置 31、および搬入された用紙 S を複数枚スタックして、用紙 S の束の端部を揃えてステープルで綴じるステープラー 33、用紙 S の束の中央をステープル処理した後、ステープル部を中心に折り曲げて冊子状にする中綴じ・中折りユニット 36 を備えている。用紙後処理装置 30 の側面には用紙 S の排出に適した位置に昇降可能なメイントレイ 34 a および用紙後処理装置 30 の上部に固定されたサブトレイ 34 b、中綴じ・中折りユニット 36 により冊子状に折り曲げられた用紙 S の束が排出される冊子トレイ 34 c が設けられている。

【0048】

図 8 は、中継搬送ユニット 26 の内部に設けられる回収トレイ 61 の斜視図である。回収トレイ 61 は、回収トレイ本体部 63 と回収トレイ可動部 65 とを有する。回収トレイ本体部 63 は、中継搬送ユニット 26 の背面フレーム 70 a に固定されている。回収トレイ可動部 65 は、ヒンジ部 67 を介して回収トレイ本体部 63 の前面側（図 8 の手前側）に回動可能に支持されている。

10

【0049】

図 9 および図 10 は、回収トレイ 61 および第 1 バイパス搬送路 54 a の斜視図であって、それぞれ回収トレイ可動部 65 がシート受け位置および退避位置に配置された状態を示す図である。

【0050】

第 1 バイパス搬送路 54 a は回収トレイ 61 の下方に配置されており、用紙 S の上面および下面に対向する上搬送ガイド 71、下搬送ガイド 73 を備える。上搬送ガイド 71、下搬送ガイド 73 は、第 1 バイパス搬送路 54 a の搬送面（搬送ガイド）を構成する。上搬送ガイド 71 には、第 1 バイパス搬送路 54 a 内の搬送ローラー対 59 を構成する上側のローラーが支持されている。下搬送ガイド 73 には、搬送ローラー対 59 を構成する下側のローラーが支持されている。

20

【0051】

上搬送ガイド 71 は、用紙 S の搬送方向と直交する幅方向の一端側（中継搬送ユニット 26 の背面側、図 9 の右側）を回動支軸 71 a とし、回動支軸 71 a と反対側である中継搬送ユニット 26 の正面側（図 9 の左手前側）を回動端として、下搬送ガイド 73 に対し上下に開閉可能に支持されている。

30

【0052】

通常の画像形成時においては、図 8 および図 9 に示すように回収トレイ可動部 65 はシート受け位置に配置されている。シート受け位置に配置された回収トレイ可動部 65 は回収トレイ本体部 63 と面一であり、回収トレイ本体部 63 と共に機内排出口ローラー対 60 から排出された用紙 S を積載する用紙積載面を形成する。回収トレイ可動部 65 は、図 10 に示すようにシート受け位置から上方に回動した退避位置に移動可能である。

【0053】

図 11 は、上搬送ガイド 71 を開放した状態を示す斜視図である。第 1 バイパス搬送路 54 a に搬入された用紙 S がジャム（紙詰まり）した場合は、上搬送ガイド 71 の回動端を上方向に回動させて中継搬送ユニット 26 の正面側（図 11 の左側）から搬送面を開放し、搬送ローラー対 59 を構成する上下の搬送ローラーを分離することで、ジャムした用紙 S を中継搬送ユニット 26 の正面側（図 11 の左側）に引き出して除去することができる。

40

【0054】

図 11 に示すように、回収トレイ可動部 65 は上搬送ガイド 71 の直上に位置している。そのため、上搬送ガイド 71 を上方向に回動させたとき回収トレイ可動部 65 が上搬送ガイド 71 によって押し上げられ、シート受け位置から退避位置に移動する。

【0055】

これにより、回収トレイ 61 を第 1 バイパス搬送路 54 a の直上に配置した場合でも、上搬送ガイド 71 を開放する際の回収トレイ 61 と上搬送ガイド 71 との干渉を回避する

50

ことができ、ジャム処理作業時に上搬送ガイド 7 1 を円滑に開閉することができる。従って、回収トレイ 6 1 の配置スペースの省スペース化を図ることができ、中継搬送ユニット 2 6 内のレイアウトの自由度も高くなる。

【0056】

その他本発明は、上記各実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。例えば、上記第 1 実施形態では上排出ガイド 4 2 が搬送方向に回転する構成としたが、上排出ガイド 4 2 が用紙幅方向に回転する構成としてもよい。その場合、上排出ガイド 4 2 の上方に位置するセパレートトレイ 2 7 の可動部 2 7 b も用紙幅方向に回転する構成として、上排出ガイド 4 2 と可動部 2 7 b の回転方向を同一とすることが好ましい。

10

【0057】

また上記実施形態では、シート搬送装置として、着脱可能な中継搬送ユニット 2 6 の上方にセパレートトレイ 2 7 を備えた画像形成装置 1 0 0、および装置内部の第 1 バイパス搬送路 5 4 a の上方に回収トレイ 6 1 を備えた中継搬送ユニット 2 6 を例に挙げて説明したが、搬送経路の上方にシート積載トレイを備えた構成であれば、他の画像形成装置 1 0 0、中継搬送ユニット 2 6、用紙後処理装置 3 0 にも本発明を適用可能である。

【0058】

また、本発明は図 1 に示したモノクロ複合機、図 7 に示したインクジェットプリンターに限らず、カラー複合機、モノクロおよびカラープリンター、ファクシミリ等、種々の画像形成装置に適用可能である。

20

【産業上の利用可能性】

【0059】

本発明は、シートを搬送するシート搬送装置に利用可能である。本発明の利用により、搬送経路の上方にシート積載トレイを備えた構成において、搬送経路の開閉動作を行う際のシート積載トレイとの干渉を回避可能なシート搬送装置およびそれを備えた画像形成装置を提供することができる。

【符号の説明】

【0060】

- | | |
|-------|---------------------|
| 1 6 | 垂直搬送路（シート搬送路） |
| 1 8 | 第 1 排出口ローラー対（搬送部材） |
| 1 9 | 第 2 排出口ローラー対（搬送部材） |
| 2 6 | 中継搬送ユニット |
| 2 6 a | 上中継ガイド（上搬送ガイド） |
| 2 6 b | 下中継ガイド（下搬送ガイド） |
| 2 7 | セパレートトレイ（シート積載トレイ） |
| 3 0 | 用紙後処理装置 |
| 3 5 | 中継搬送路（シート搬送路） |
| 3 7 | 排出搬送路（シート搬送路） |
| 3 9 | 中継搬送ローラー対（搬送部材） |
| 4 1 | 第 3 排出口ローラー対（搬送部材） |
| 4 2 | 上排出ガイド（上搬送ガイド） |
| 4 3 | 下排出ガイド（下搬送ガイド） |
| 4 4 | 第 1 回転支軸 |
| 4 5 | 第 2 回転支軸 |
| 4 6 | 第 3 回転支軸 |
| 4 7 | 第 4 回転支軸 |
| 5 4 a | 第 1 バイパス搬送路（シート搬送路） |
| 5 7 | 搬送ローラー対（搬送部材） |
| 6 1 | 回収トレイ（シート積載トレイ） |
| 6 3 | 回収トレイ本体部 |

30

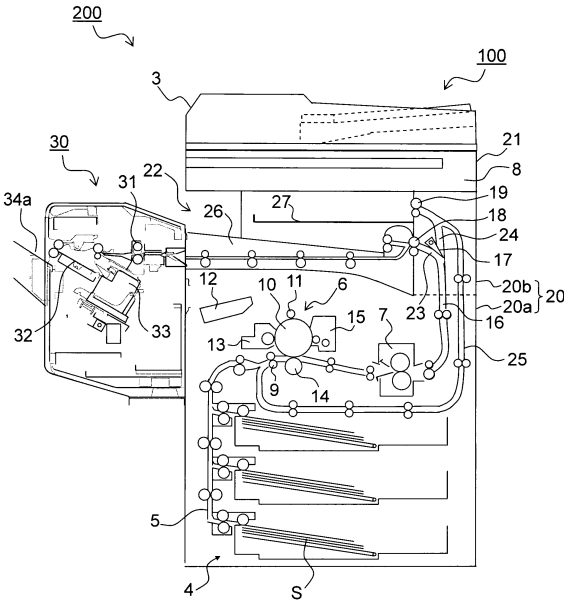
40

50

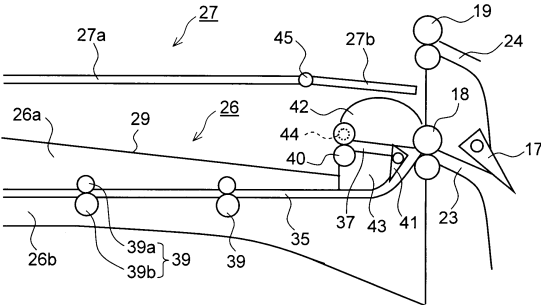
- 6 5 回収トレイ可動部
- 7 1 上搬送ガイド
- 7 3 下搬送ガイド
- 1 0 0 画像形成装置
- 2 0 0 画像形成システム
- S 用紙（シート）

【図面】

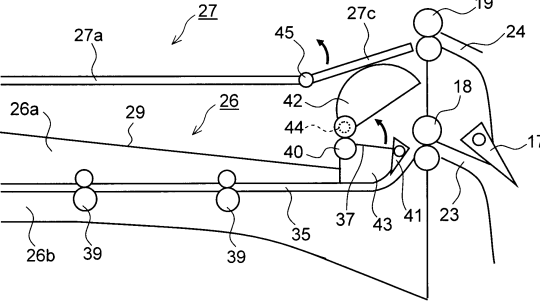
【図 1】



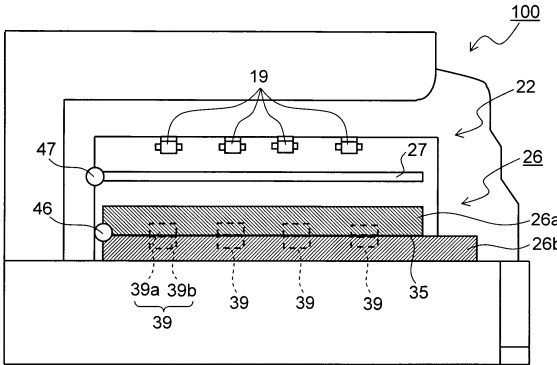
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

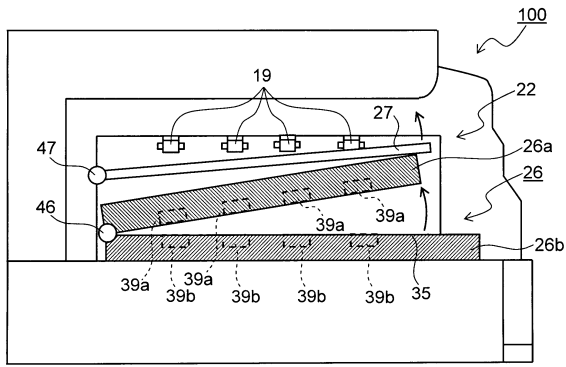
20

30

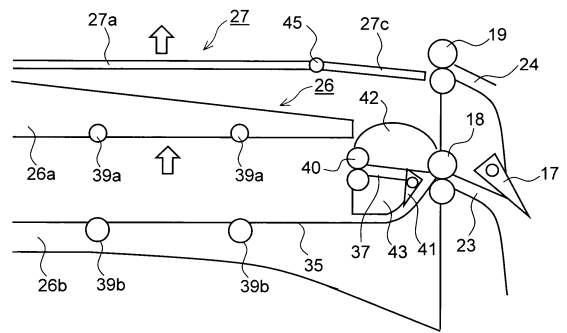
40

50

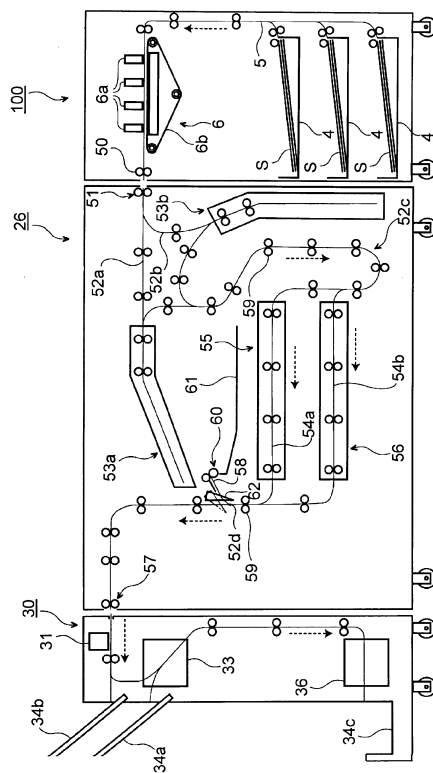
【図 5】



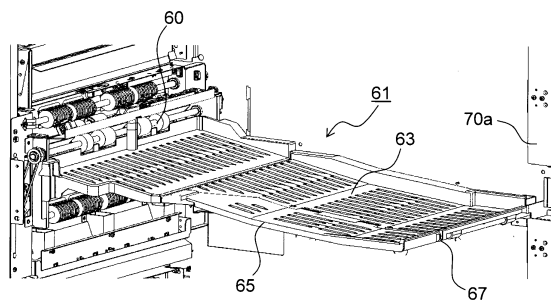
【図 6】



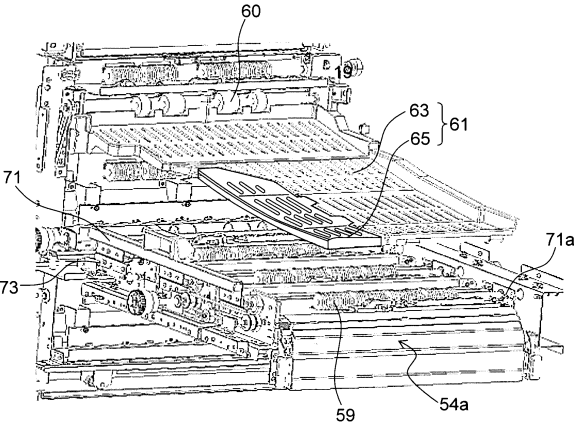
【圖 7】



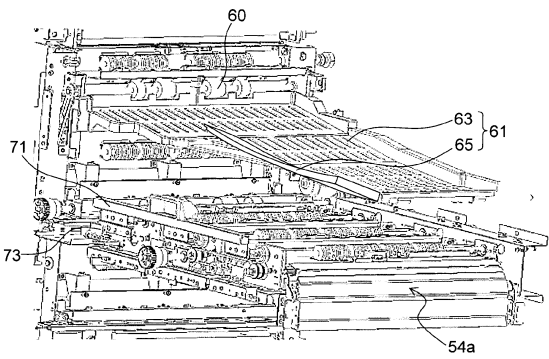
【図 8】



【図 9】

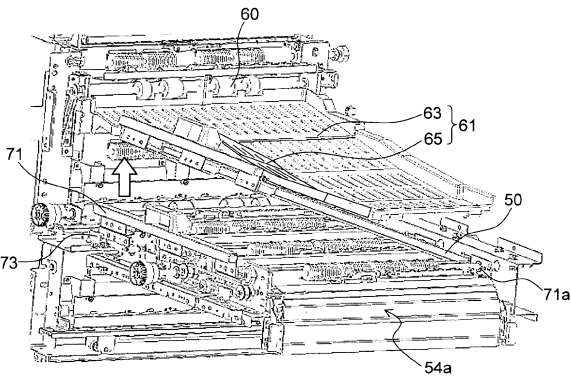


【図 10】



10

【図 11】



20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 上野 康則

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

審査官 大山 広人

(56)参考文献 特開2000-327170(JP, A)

特開平09-301602(JP, A)

特開2019-052031(JP, A)

特開2003-073009(JP, A)

特開2011-195277(JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B65H 29/52

G03G 15/00

B65H 29/22

B65H 31/00-31/40