

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7331665号
(P7331665)

(45)発行日 令和5年8月23日(2023.8.23)

(24)登録日 令和5年8月15日(2023.8.15)

(51)国際特許分類	F I	
B 6 5 H 31/04 (2006.01)	B 6 5 H 31/04	
G 0 3 G 21/16 (2006.01)	G 0 3 G 21/16	1 0 4
B 6 5 H 29/52 (2006.01)	B 6 5 H 29/52	

請求項の数 7 (全14頁)

(21)出願番号	特願2019-215622(P2019-215622)	(73)特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(22)出願日	令和1年11月28日(2019.11.28)	(74)代理人	110002217 弁理士法人矢野内外国特許事務所
(65)公開番号	特開2021-84774(P2021-84774A)	(72)発明者	畠山 真一 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
(43)公開日	令和3年6月3日(2021.6.3)	(72)発明者	篠矢 翔太 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
審査請求日	令和4年10月11日(2022.10.11)	審査官	松林 芳輝

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

排出トレイト、
前記排出トレイトに排出されるシートが通過する排出経路と、
両面印刷されるシートがスイッチバックされる再搬送経路と、
前記排出経路から前記排出トレイトへ向けて排出されるシートに当接し、当該シートを前記排出トレイトに向けて押圧する回動可能なスタックレバーと、
前記再搬送経路の一部を構成し、前記スタックレバーの上方において前記スタックレバーよりもシートの排出方向下流まで延びており、前記再搬送経路を搬送されるシートを前記スタックレバーとの間でガイド可能なガイド部材と、
を備える画像形成装置。

【請求項2】

前記ガイド部材の前記排出方向における下流端部は、前記再搬送経路を搬送されるシートを前記排出トレイト側へ向けて案内する第1ガイド面を有する請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記第1ガイド面は、前記スタックレバーの前記排出方向における下流端部と対向する位置にある請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記第1ガイド面は、前記排出方向下流に向かって前記排出トレイトへ近づく湾曲形状を

有している請求項 2 または請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記スタックレバーは、前記第 1 ガイド面に近づく方向への移動が規制される第 1 位置と、前記第 1 位置よりも前記第 1 ガイド面から離れた位置である第 2 位置との間で移動可能であり、

前記第 1 位置にある前記スタックレバーの上端は、前記第 1 ガイド面の下端に対して、上下方向の位置が同一又は下方の位置にある

請求項 2 ~ 請求項 4 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記再搬送経路の下面を構成する第 2 ガイド面を有し、

前記第 1 ガイド面の下端は、前記第 2 ガイド面の前記排出方向における下流端よりも下方に位置する

請求項 2 ~ 請求項 5 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記ガイド部材は、前記スタックレバーの上方を覆う被覆状態と、前記スタックレバーの上方を開放する開放状態とに切替可能である請求項 1 ~ 請求項 6 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、排出経路を搬送されるシートが排出される排出トレイと、両面印刷されるシートがスイッチバックされる再搬送経路と、前記排出経路から前記排出トレイへ向けて排出されるシートに当接し、当該シートを前記排出トレイに向けて押圧するスタックレバーとを備えた画像形成装置が知られている。

【0003】

このような画像形成装置においては、再搬送経路から搬送されるシートが排出トレイに積載されたシートに接触して押し出すことで、積載されたシートの整列性が悪化することがある。特に、排出トレイに積載されるシートの枚数が増えると、再搬送経路から搬送されるシートの排出トレイ上のシートに対する接触箇所が再搬送経路に近くなり、搬送されるシートが積載されるシートを押し出す距離が長くなって、シートの整列性の悪化が増長されるおそれがある。

【0004】

従って、特許文献 1 においては、再搬送経路から搬送されるシートを、当該シートの下方に位置するスタックレバーの上面によってガイドすることにより、当該シートが排出トレイに積載されたシートに接触することを抑制して、シートの円滑な再搬送を可能とする構成が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開 2016 - 190696 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 に記載の構成では、スタックレバーの上方は開放された状態となっているため、再搬送経路から搬送されたシートがスタックレバーから離れる方向等の意図しない方向へ搬送されてしまい、円滑に再搬送できないおそれがあった。

【0007】

10

20

30

40

50

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、スタックレバーの上方に再搬送経路の一部を構成するガイド部材を設けることにより、再搬送経路を搬送されるシートの姿勢を安定させることを可能とする。また、排紙トレイに積載されるシートの枚数に応じてスタックレバーとガイド部材との間隔が変化するため、排紙トレイ上のシートの積載枚数が増えるに従って、再搬送経路から搬送されるシートが排出トレイに積載されたシートの再搬送経路から遠い箇所に接触するようになり、シートの積載性を向上することができる。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決する画像形成装置は、以下の特徴を有する。

10

【0009】

即ち、画像形成装置は、排出トレイと、前記排出トレイに排出されるシートが通過する排出経路と、両面印刷されるシートがスイッチバックされる再搬送経路と、前記排出経路から前記排出トレイへ向けて排出されるシートに当接し、当該シートを前記排出トレイに向けて押圧する回動可能なスタックレバーと、前記再搬送経路の一部を構成し、前記スタックレバーの上方において前記スタックレバーよりもシートの排出方向下流まで延びており、前記再搬送経路を搬送されるシートを前記スタックレバーとの間でガイド可能なガイド部材と、を備える。

【0010】

これにより、再搬送経路を搬送されるシートの姿勢を安定させることができる。また、スタックレバーとガイド部材との間隔はスタックレバーの回動角度によって変化し、排出トレイ上に積載されるシートの枚数が増えるほどスタックレバーとガイド部材との間隔が小さくなって、スイッチバックされるシートの排出トレイ上のシートに対する接触箇所を、再搬送経路から遠く離れた位置とすることができるため、排出トレイに積載されるシートの整列性を向上することができる。

20

【0011】

また、前記ガイド部材の前記排出方向における下流端部は、前記再搬送経路を搬送されるシートを前記排出トレイ側へ向けて案内する第1ガイド面を有する。

【0012】

これにより、スイッチバックされるシートにユーザーが触れることを抑制することができる。

30

【0013】

また、前記第1ガイド面は、前記スタックレバーの前記排出方向における下流端部と対向する位置にある。

【0014】

これにより、第1ガイド面により排出トレイ側へ向けて案内されるシートが排出トレイ側へ行き過ぎることを抑制して、排出トレイに積載されるシートの整列性を向上することができる。

【0015】

また、前記第1ガイド面は、前記排出方向下流に向かって前記排出トレイへ近づく湾曲形状を有している。

40

【0016】

これにより、再搬送経路を搬送されるシートの第1ガイド面に当接する位置にかかわらず、シートの第1ガイド面に対する当接角度を小さくすることができ、シートに折れ曲がりが生じることを抑制できる。

【0017】

また、前記スタックレバーは、前記第1ガイド面に近づく方向への移動が規制される第1位置と、前記第1位置よりも前記第1ガイド面から離れた位置である第2位置との間で移動可能であり、前記第1位置にある前記スタックレバーの上端は、前記第1ガイド面の下端に対して、上下方向の位置が同一又は下方の位置にある。

50

【 0 0 1 8 】

これにより、第 1 ガイド面により排出トレイ側へ案内されるシートに対する、スタックレバーによる押圧度合いが大きくなりすぎることがなく、シートに曲げ癖がつくことを抑制できる。

【 0 0 1 9 】

また、前記再搬送経路の下面を構成する第 2 ガイド面を有し、前記第 1 ガイド面の下端は、前記第 2 ガイド面の前記排出方向における下流端よりも下方に位置する。

【 0 0 2 0 】

これにより、再搬送経路を搬送されるシートを、第 1 ガイド面により排出トレイに向けて効果的に案内することができる。

【 0 0 2 1 】

また、前記ガイド部材は、前記スタックレバーの上方を覆う被覆状態と、前記スタックレバーの上方を開放する開放状態とに切替可能である。

【 0 0 2 2 】

これにより、ガイド部材開放状態に切り替えることで、再搬送経路を搬送されるシートのジャム処理性を向上させることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 3 】

本発明によれば、再搬送経路を搬送されるシートの姿勢を安定させることができる。また、排出トレイに積載されるシートの整列性を向上することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 画像形成装置を示す概略側面断面図である。

【 図 2 】 画像形成装置を示す斜視図である。

【 図 3 】 スタックレバーが第 2 位置にある状態の画像形成装置の排出部付近を示す側面断面図である。

【 図 4 】 スタックレバーが第 1 位置にある状態の画像形成装置の排出部付近を示す側面断面図である。

【 図 5 】 装置本体からガイド部材を取り外した状態の画像形成装置の排出部付近を示す側面断面図である。

【 図 6 】 ガイド部材が装置本体に回動可能に取り付けられている画像形成装置を示す側面断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 5 】

次に、本発明を実施するための形態を、添付の図面を用いて説明する。

【 0 0 2 6 】

〔 画像形成装置の全体構成 〕

図 1、図 2 に示す画像形成装置 1 は、本発明に係る画像形成装置の一実施形態であり、装置本体 2 と、給紙部 3 と、画像形成部 5 と、排出部 7 と、再搬送部 8 と、モータ 9 とを備えている。

【 0 0 2 7 】

以下の説明では、図 1 における右側を画像形成装置 1 の前側、図 1 における左側を画像形成装置 1 の後側と規定し、図 1 における紙面手前側を画像形成装置 1 の左側、図 1 における紙面奥側を画像形成装置 1 の右側と規定する。また、図 1 における上側および下側を、それぞれ画像形成装置 1 の上側および下側と規定する。

【 0 0 2 8 】

装置本体 2 は、給紙部 3、画像形成部 5、排出部 7、再搬送部 8、モータ 9 等を収容している。図 1、図 2 に示すように、装置本体 2 は、前面カバー 20、後面カバー 21、左側面カバー 22、右側面カバー 23、上面カバー 24、およびガイド部材 25 を有している。上面カバー 24 およびガイド部材 25 は装置本体 2 の上部に位置しており、装置本

10

20

30

40

50

体 2 の上面を構成している。ガイド部材 2 5 は上面カバー 2 4 の後部に配置されている。

【 0 0 2 9 】

装置本体 2 の前面は開口部 2 a を有しており、前面カバー 2 0 は、開口部 2 a を閉塞する閉位置と開口部 2 a を開放する開位置との間で回転可能に構成されている。

【 0 0 3 0 】

給紙部 3 は、装置本体 2 の下部に配置されており、シートカセット 3 0 に支持されるシート S を画像形成部 5 に搬送可能である。画像形成部 5 は、給紙部 3 よりもシート S の搬送方向下流に配置されており、給紙部 3 から搬送されるシート S に画像を形成可能である。排出部 7 は、画像形成部 5 よりもシート S の搬送方向下流に配置され、画像形成部 5 にて画像が形成されたシート S を画像形成装置 1 の外部へ排出可能である。

10

【 0 0 3 1 】

画像形成装置 1 は、給紙部 3 から画像形成部 5 を経由して排出部 7 へ至るシート S の搬送経路 L 1 を有している。給紙部 3 は、シート S を支持するシートカセット 3 0 と、給紙機構 3 2 と、搬送ローラ対 3 3 と、レジストローラ対 3 4 とを備えている。

【 0 0 3 2 】

給紙機構 3 2 は、給紙ローラ 3 2 a、分離ローラ 3 2 b を備えている。給紙ローラ 3 2 a は、シートカセット 3 0 に支持されるシート S を分離ローラ 3 2 b へ向けて送り出すためのローラである。分離ローラ 3 2 b は、給紙ローラ 3 2 a よりもシート S の搬送方向下流に配置されている。

【 0 0 3 3 】

給紙ローラ 3 2 a により分離ローラ 3 2 b に向けて送り出されたシート S は、分離ローラ 3 2 b と図示しない分離パッドとの間で 1 枚ずつに分離される。1 枚ずつに分離されたシート S は、搬送経路 L 1 に沿って搬送ローラ対 3 3 へ向けて搬送される。

20

【 0 0 3 4 】

搬送ローラ対 3 3 は、シート S に搬送力を付与するローラであり、給紙機構 3 2 よりもシート S の搬送方向下流に配置されている。給紙機構 3 2 から搬送ローラ対 3 3 に向けて搬送されてきたシート S は、搬送ローラ対 3 3 により搬送経路 L 1 に沿ってレジストローラ対 3 4 へ向けて搬送される。

【 0 0 3 5 】

レジストローラ対 3 4 は、搬送ローラ対 3 3 よりもシート S の搬送方向下流に配置されている。レジストローラ対 3 4 は、搬送されるシート S の先端の移動を一旦停止させることにより、シート S の姿勢を矯正する。その後、レジストローラ対 3 4 は、所定のタイミングにてシート S を画像形成部 5 の転写位置に向けて搬送する。

30

【 0 0 3 6 】

画像形成部 5 はシートカセット 3 0 の上方に配置されており、給紙部 3 から搬送されてきたシート S の表面に画像を転写するプロセスカートリッジ 5 0 と、プロセスカートリッジ 5 0 の感光体ドラム 5 4 の表面を露光する露光ユニット 5 6 と、プロセスカートリッジ 5 0 によりシート S に転写された画像を定着させる定着ユニット 6 0 とを備えている。

【 0 0 3 7 】

プロセスカートリッジ 5 0 は、現像剤収容室 5 1 と、供給ローラ 5 2 と、現像ローラ 5 3 と、感光体ドラム 5 4 と、転写ローラ 5 5 等を備えている。露光ユニット 5 6 は、レーザダイオード、ポリゴンミラー、レンズ、及び反射鏡等を備えており、画像形成装置 1 に入力された画像データに基づいてレーザ光を感光体ドラム 5 4 へ向けて照射することにより、感光体ドラム 5 4 の表面を露光する。

40

【 0 0 3 8 】

現像剤収容室 5 1 には現像剤となるトナーが収容されている。現像剤収容室 5 1 に収容されたトナーは、図示しない攪拌部材により攪拌されながら供給ローラ 5 2 に送られる。供給ローラ 5 2 は、現像剤収容室 5 1 から送られてくるトナーをさらに現像ローラ 5 3 へ供給する。

【 0 0 3 9 】

50

現像ローラ 5 3 は、供給ローラ 5 2 に密着して配置されており、供給ローラ 5 2 から供給されるとともに図示しない摺接部材により帯電されたトナーを担持する。また、現像ローラ 5 3 には、図示しないバイアス印加手段により現像バイアスが印加される。

【 0 0 4 0 】

感光体ドラム 5 4 は、現像ローラ 5 3 に隣接して配置されている。感光体ドラム 5 4 の表面は、図示しない帯電器により一様に正帯電された後、露光ユニット 5 6 により露光される。感光体ドラム 5 4 の露光された部分は他の部分よりも電位が低くなり、感光体ドラム 5 4 に画像データに基づく静電潜像が形成される。そして、静電潜像が形成された感光体ドラム 5 4 の表面に、正に帯電されたトナーが現像ローラ 5 3 から供給されることにより、静電潜像が顕像化されて現像剤像となる。

10

【 0 0 4 1 】

転写ローラ 5 5 は、感光体ドラム 5 4 に対向配置され、図示しないバイアス印加手段により負の転写バイアスが印加される。転写ローラ 5 5 の表面に転写バイアスが印加されている状態で、現像剤像が形成された感光体ドラム 5 4 と転写ローラ 5 5 との間（転写位置）でシート S を挟持しなから搬送することにより、感光体ドラム 5 4 の表面に形成された現像剤像がシート S の表面に転写される。

【 0 0 4 2 】

定着部 6 0 は、加熱ローラ 6 1 と加圧ローラ 6 2 とを備えている。加熱ローラ 6 1 はモータ 9 からの駆動力により回転駆動されるとともに、図示しない電源から電力を供給することで加熱される。加圧ローラ 6 2 は加熱ローラ 6 1 に対向配置されており、加熱ローラ 6 1 に密着して従動回転する。現像剤像が転写されたシート S が定着部 6 0 に搬送されてくると、加熱ローラ 6 1 と加圧ローラ 6 2 との間でシート S を挟持しながら搬送し、シート S に現像剤像を定着させる。

20

【 0 0 4 3 】

排出部 7 は、第 1 中間排出口ローラ対 7 0 と、第 2 中間排出口ローラ対 7 1 と、排出口ローラ対 7 2 と、排出トレイ 7 3 とを有している。第 1 中間排出口ローラ対 7 0 および第 2 中間排出口ローラ対 7 1 は、画像形成部 5 よりもシート S の搬送方向下流に配置されている。第 1 中間排出口ローラ対 7 0 および第 2 中間排出口ローラ対 7 1 は、定着部 6 0 から搬送されてくるシート S を、さらに排出口ローラ対 7 2 へ向けて搬送する。

【 0 0 4 4 】

排出口ローラ対 7 2 は、第 1 中間排出口ローラ対 7 0 および第 2 中間排出口ローラ対 7 1 により搬送されるシート S をさらに搬送して、装置本体 2 の外部へ排出可能に構成されている。排出トレイ 7 3 は上面カバー 2 4 に形成されており、排出口ローラ対 7 2 により装置本体 2 の外部に排出されたシート S が排出トレイ 7 3 によって支持される。

30

【 0 0 4 5 】

排出口ローラ対 7 2 によって装置本体 2 から排出トレイ 7 3 へ排出されるシート S は、第 1 中間排出口ローラ対 7 0 と第 2 中間排出口ローラ対 7 1 との間に位置する分岐部 1 0 において搬送経路 L 1 から分岐する排出経路 L 1 1 に沿って搬送される。排出経路 L 1 1 は、排出トレイ 7 3 に排出されるシート S が通過する経路である。

【 0 0 4 6 】

画像形成装置 1 は、排出口ローラ対 7 2 により排出経路 L 1 1 から排出トレイ 7 3 へ向けて排出されるシート S に当接し、シート S を排出トレイ 7 3 に向けて押圧する回動可能なスタックレバー 7 5 を有している。スタックレバー 7 5 は、左右方向に沿って複数設けられている。本実施形態においては、スタックレバー 7 5 は、排出トレイ 7 3 の左右両端部および左右中央部の 3 箇所設けられている。

40

【 0 0 4 7 】

[再搬送経路]

画像形成装置 1 は、画像形成部 5 から搬送方向下流に搬送されたシート S を再び画像形成部 5 に向けて搬送するための再搬送経路 L 2 を有している。画像形成装置 1 においては、例えばシート S に両面印刷を行う場合に、画像形成部 5 から搬送方向下流に搬送された

50

シート S が、再搬送経路 L 2 に沿って再び画像形成部 5 へ向けて搬送される。再搬送経路 L 2 は、第 1 経路 L 2 1 および第 2 経路 L 2 2 を有している。

【 0 0 4 8 】

第 1 経路 L 2 1 は画像形成部 5 の後方に位置しており、シート S に両面印刷を行う際に、画像形成部 5 から搬送されてきたシート S をスイッチバックして、シート S の前後を入れ替えるための経路である。第 1 経路 L 2 1 の一部は、装置本体 2 のガイド部材 2 5 により構成されている。

【 0 0 4 9 】

第 1 経路 L 2 1 は、第 1 中間排出口ローラ対 7 0 と第 2 中間排出口ローラ対 7 1 との間の分岐部 1 0 にて搬送経路 L 1 から分岐されている。第 1 経路 L 2 1 は、分岐部 1 0 から上方へ延びたあと、前方へ向かって屈曲している。第 1 経路 L 2 1 の分岐部 1 0 側とは反対側の端部は、開放された開口部 1 3 となっている。第 1 経路 L 2 1 に導入されたシート S は、分岐部 1 0 側から開口部 1 3 側へ向けて搬送される際に、第 1 経路 L 2 1 内に収まらない部分が開口部 1 3 から装置本体 2 の外部に延出するように構成されている。

【 0 0 5 0 】

第 2 経路 L 2 2 は、分岐部 1 0 にて搬送経路 L 1 から分岐し、搬送経路 L 1 における搬送ローラ対 3 3 とレジストローラ対 3 4 との間の合流部 1 1 にて搬送経路 L 1 と合流している。第 2 経路 L 2 2 は、分岐部 1 0 から下方へ延びたあと前方へ向かって屈曲し、さらに上方へ向かって屈曲して合流部 1 1 に至っている。第 2 経路 L 2 2 は分岐部 1 0 において第 1 経路 L 2 1 と接続されており、第 1 経路 L 2 1 にてスイッチバックされたシート S を第 2 経路 L 2 2 に導入可能となっている。

【 0 0 5 1 】

第 1 経路 L 2 1 には、スイッチバックローラ対 7 4 が設けられている。スイッチバックローラ対 7 4 は回転方向を切り換え可能に構成されており、シート S を第 1 経路 L 2 1 に導入する際の回転方向（正転方向）と、シート S を第 1 経路 L 2 1 から第 2 経路 L 2 2 へ搬送する際の回転方向（逆転方向）とに駆動可能に構成されている。第 2 経路 L 2 2 に搬送されたシート S は、第 2 経路 L 2 2 上に設けられる第 2 再搬送ローラ対 3 6 および第 1 再搬送ローラ対 3 5 によって、画像形成部 5 側へ向けて搬送される。

【 0 0 5 2 】

画像形成装置 1 においては、搬送経路 L 1 の途中に配置された画像形成部 5 にて一面に画像が形成されたシート S を、再搬送経路 L 2 の第 1 経路 L 2 1 および第 2 経路 L 2 2 を通じて画像形成部 5 へ再び搬送して、シート S の他面に画像を形成すること、即ち、両面印刷を行うことが可能となっている。

【 0 0 5 3 】

[スイッチバック機構]

図 1 に示すように、画像形成装置 1 は、分岐部 1 0 に配置されるフラップ 1 2 を有している。フラップ 1 2 は、搬送経路 L 1 から搬送されるシート S の搬送方向を、分岐部 1 0 において排出経路 L 1 1 と再搬送経路 L 2 とに切り替える部材であり、装置本体 2 に対して揺動可能に設けられている。

【 0 0 5 4 】

フラップ 1 2 は、定着部 6 0 から搬送されたシート S を排出経路 L 1 1 に沿って排出トレイ 7 3 へ案内する場合には、再搬送経路 L 2 へ通じる開口部 1 0 a を閉じる排出位置（図 1 において実線で示す位置）に配置される。また、フラップ 1 2 は、定着部 6 0 から搬送されたシート S を再搬送経路 L 2 へ案内する場合には、排出位置よりも前方の再搬送位置（図 1 において 2 点鎖線で示す位置）に揺動し、開口部 1 0 a を開くとともに排出トレイ 7 3 へ通じる排出経路 L 1 1 を閉じるように構成されている。

【 0 0 5 5 】

フラップ 1 2 が再搬送位置にあるときには、搬送経路 L 1 から開口部 1 0 a に送り込まれたシート S は後方斜め上向きに搬送されて、再搬送経路 L 2 の第 1 経路 L 2 1 に導入される。第 1 経路 L 2 1 に導入されたシート S は、スイッチバックローラ対 7 4 に受け継が

10

20

30

40

50

れるとともに、搬送方向に沿ったシート S の全長が開口部 10 a を通過するまでは、第 1 経路 L 2 1 側に搬送される。

【 0 0 5 6 】

そして、シート S の全長が開口部 10 a を通過した後、スイッチバックローラ対 7 4 の回転方向が反転され、第 1 経路 L 2 1 から第 2 経路 L 2 2 に向けてシート S が搬送される。このとき、フラップ 1 2 は、再搬送位置から排出位置に揺動されて開口部 10 a が閉じられる。次に、シート S は、スイッチバックローラ対 7 4 から第 2 再搬送ローラ対 3 6 および第 1 再搬送ローラ対 3 5 へと受け継がれて、第 2 経路 L 2 2 に沿って搬送され、合流部 1 1 から搬送経路 L 1 に再び導入される。

【 0 0 5 7 】

[スタックレバー]

図 3、図 4 に示すように、スタックレバー 7 5 は、後端の回転軸部 7 5 a を中心として上下回転可能に構成されており、排出トレイ 7 3 にシート S が排出されていない状態においては、自重によって下方の第 2 位置（図 3 に示す位置）に位置している。この状態においては、スタックレバー 7 5 の先端部 7 5 b は排出トレイ 7 3 とは接触しておらず、排出トレイ 7 3 から上方に離間している。スタックレバー 7 5 の先端部 7 5 b は、スタックレバー 7 5 の排出方向における下流端部であり、回転軸部 7 5 a よりも排出方向下流に位置している。

【 0 0 5 8 】

また、排出トレイ 7 3 にシート S が排出されて、排出トレイ 7 3 にシート S が積載されるようになると、積載されたシート S の上面がスタックレバー 7 5 の先端部 7 5 b に当接する。スタックレバー 7 5 の先端部 7 5 b はシート S の上面に当接することで押し上げられ、スタックレバー 7 5 は第 2 位置から上方へ移動する。そして、排出トレイ 7 3 に積載されるシート S が満載になると、スタックレバー 7 5 は第 2 位置にあるときよりも先端部 7 5 b が上方に位置する第 1 位置（図 4 において実線で示す位置）に移動する。

【 0 0 5 9 】

スタックレバー 7 5 は、第 1 位置にあるときに、それ以上上方へ回転することが規制されている。具体的には、スタックレバー 7 5 は回転軸部 7 5 a の後方に係止部 7 5 c を有し、装置本体 2 は係止部 7 5 c が係止する被係止部 2 7 を有している。そして、スタックレバー 7 5 が第 1 位置に移動したときに係止部 7 5 c が被係止部 2 7 に係止して、スタックレバー 7 5 はそれ以上上方へ回転しないように規制される。

【 0 0 6 0 】

スタックレバー 7 5 の第 1 位置は、スタックレバー 7 5 の上下方向における移動範囲の上端位置であり、スタックレバー 7 5 の第 2 位置は、スタックレバー 7 5 の上下方向における移動範囲の下端位置である。つまり、スタックレバー 7 5 は、上下方向において第 1 位置と第 2 位置との間で移動可能に構成されている。

【 0 0 6 1 】

排出トレイ 7 3 に積載されるシート S の上面がスタックレバー 7 5 の先端部 7 5 b に当接して、スタックレバー 7 5 が第 2 位置よりも上方に移動した状態では、排出トレイ 7 3 上のシート S は、スタックレバー 7 5 の自重により排出トレイ 7 3 へ向けて押圧される。

【 0 0 6 2 】

[ガイド部材]

図 3、図 4 に示すように、ガイド部材 2 5 は、装置本体 2 の上端部に装着されている。ガイド部材 2 5 は、スタックレバー 7 5 の上方に位置しており、スタックレバー 7 5 を上方から覆っている。ガイド部材 2 5 は、スタックレバー 7 5 の上方において、スタックレバー 7 5 よりもシート S の排出方向下流まで延びている。つまり、ガイド部材 2 5 の下流端部は、スタックレバー 7 5 よりもシート S の排出方向下流に位置している。

【 0 0 6 3 】

再搬送経路 L 2 の第 1 経路 L 2 1 は、分岐部 1 0 から上方へ延びる経路 L 2 1 a と、経路 L 2 1 a の上端から屈曲して前方へ延びる経路 L 2 1 b とを有している。ガイド部材 2

10

20

30

40

50

5は、経路L21bの上面を構成する上経路面25aと、経路L21bの下面を構成する下経路面25cとを有している。つまり、経路L21bは上経路面25aと下経路面25cとによって区画されている。下経路面25cは、再搬送経路の下面を構成する第2ガイド面の一例である。

【0064】

第1経路L21の開口部13は、経路L21bの排出方向下流端に位置している。スタックレバー75の先端部75bは、第1経路L21の開口部13よりも排出方向下流に位置している。

【0065】

ガイド部材25の排出方向における下流端部は、第1経路L21を搬送されるシートSをスタックレバー75との間でガイド可能な第1ガイド面25bを有している。第1ガイド面25bは、上経路面25aよりも排出方向下流に位置しており、スタックレバー75の先端部75bと対向する位置に配置されている。第1ガイド面25bは、第1経路L21を搬送されるシートSを排出トレイ73側へ向けて案内するように構成されている。

10

【0066】

このように、画像形成装置1においては、第1経路L21を排出方向下流へ向けて搬送されるシートSを、ガイド部材25の第1ガイド面25bによってスタックレバー75との間でガイド可能に構成している。従って、例えばガイド部材25が設けられておらずスタックレバー75の上方が開放されている場合のように、シートSが意図しない方向へ搬送されてしまうことを抑制でき、第1経路L21を搬送されるシートSの姿勢を安定させることが可能となっている。

20

【0067】

特に、ガイド部材25の第1ガイド面25bは、第1経路L21を搬送されるシートSを排出トレイ73側へ向けて案内するように構成されているため、第1経路L21を排出方向下流へ向けて搬送されるシートSが排出トレイ73から上方に浮いた状態で過度に前方へ搬送されることがなく、スイッチバックされるシートSにユーザーが触れることを抑制することが可能となっている。

【0068】

また、第1ガイド面25bはスタックレバー75の先端部75bと対向する位置に配置されているため、第1ガイド面25bにより排出トレイ73側へ向けて案内されるシートSがスタックレバー75の先端部75bと当接して、排出トレイ73側へ行き過ぎることを抑制することが可能となっている。

30

【0069】

第1ガイド面25bに案内されるシートSが排出トレイ73側へ行き過ぎると、排出トレイ73に積載されるシートSに対して当接する角度が大きくなり過ぎて、排出トレイ73に積載されるシートSを前方へ押し出すおそれがある。

【0070】

しかし、画像形成装置1においては、第1ガイド面25bに案内されるシートSがスタックレバー75の先端部75bと当接して排出トレイ73側へ行き過ぎることを抑制されるため、排出トレイ73に積載されるシートSとの当接角度が大きくなり過ぎることがなく、排出トレイ73に積載されるシートSの整列性を向上することが可能となる。

40

【0071】

この場合、スタックレバー75とガイド部材25の第1ガイド面25bとの間隔はスタックレバー75の回動角度によって変化し、排出トレイ73上に積載されるシートSの枚数が増えるほどスタックレバー75と第1ガイド面25bとの間隔Dが小さくなる。例えば、排出トレイ73上にシートSが積載されていないときのスタックレバー75と第1ガイド面25bとの間隔D1(図3参照)よりも、排出トレイ73上にシートSが積載されているときのスタックレバー75と第1ガイド面25bとの間隔D2(図4参照)の方が小さくなっている。

【0072】

50

従って、排出トレイ 73 上にシート S が積載されているときには、スイッチバックされるシート S が排出方向下流に搬送される際における排出トレイ 73 上のシート S に対する接触箇所を、第 1 経路 L 21 から遠く離れた位置とすることができ、排出トレイ 73 に積載されるシート S の整列性を向上することが可能となっている。

【0073】

また、第 1 ガイド面 25 b は、排出方向下流に向かって排出トレイ 73 に近づくとともに、上方に向けて凹んだ湾曲形状を有しており、第 1 経路 L 21 を搬送されるシート S を排出トレイ 73 側へ向けて案内するように構成されている。

【0074】

これにより、第 1 経路 L 21 を搬送されるシート S の第 1 ガイド面 25 b に当接する位置にかかわらず、シート S の第 1 ガイド面 25 b に対する当接角度を小さくすることができ、シート S に折れ曲がりが生じることが抑制可能となっている。

【0075】

但し、第 1 ガイド面 25 b は排出方向下流に向かって排出トレイ 73 に近づく形状であれば湾曲形状以外の形状であってもよい。例えば、第 1 ガイド面 25 b は排出方向下流に向かって排出トレイ 73 に近づく傾斜面であってもよい。このように、第 1 ガイド面 25 b は排出方向下流に向かって排出トレイ 73 に近づく形状であれば、第 1 経路 L 21 を搬送されるシート S を排出トレイ 73 側へ向けて案内することができる。

【0076】

また、スタックレバー 75 が第 1 位置にあるときには、スタックレバー 75 の先端部 75 b は第 1 ガイド面 25 b に近づいた状態にあり、スタックレバー 75 が第 2 位置にあるときには、スタックレバー 75 の先端部 75 b はスタックレバー 75 が第 1 位置にあるときよりも第 1 ガイド面 25 b から離れた位置にある。

【0077】

そして、第 1 位置にあるスタックレバー 75 の上端の上下方向の位置 T 1 は、第 1 ガイド面 25 b の下端の上下方向の位置 T 2 と同一または下方の位置にある。つまり、第 1 位置にあるスタックレバー 75 の上端は、第 1 ガイド面 25 b の下端に対して、上下方向の位置が同一または下方の位置にある。図 4 に示すように、本実施形態においては、第 1 位置にあるスタックレバー 75 の上端の位置 T 1 は、第 1 ガイド面 25 b の下端の位置 T 2 よりも下方の位置にある。

【0078】

ここで、仮に第 1 位置にあるスタックレバー 75 の上端の位置 T 1 が第 1 ガイド面 25 b の下端の位置 T 2 よりも上方に位置した場合は、第 1 ガイド面 25 b により排出トレイ 73 側へ案内されるシート S に対する、スタックレバー 75 による押圧度合いが大きくなりすぎて、シート S に曲げ癖がつくおそれがある。

【0079】

しかし、画像形成装置 1 においては、第 1 位置にあるスタックレバー 75 の上端の位置 T 1 が第 1 ガイド面 25 b の下端の位置 T 2 と同一または下方の位置にあるため、第 1 ガイド面 25 b により排出トレイ 73 側へ案内されるシート S に対する、スタックレバー 75 による押圧度合いが大きくなりすぎることがなく、シート S に曲げ癖がつくことを抑制可能となっている。

【0080】

また、図 3 に示すように、下経路面 25 c の排出方向における下流端は、上下方向において位置 T 3 に位置しており、第 1 ガイド面 25 b の下端の位置 T 2 は下経路面 25 c の位置 T 3 よりも下方に位置している。つまり、第 1 ガイド面 25 b の下端は下経路面 25 c における下流端よりも排出トレイ 73 の近くに位置している。従って、第 1 経路 L 21 を排出方向下流へ向かって搬送されるシート S を、第 1 ガイド面 25 b により排出トレイ 73 に向けて効果的に案内することが可能となっている。

【0081】

また、ガイド部材 25 は装置本体 2 の上端部に着脱可能に装着されており、装置本体 2

10

20

30

40

50

に装着されてスタックレバー 7 5 の上方を覆う被覆状態（図 3、図 4 参照）と、装置本体 2 から取り外されてスタックレバー 7 5 の上方を開放する開放状態（図 5 参照）とに切替可能に構成されている。

【 0 0 8 2 】

このように、ガイド部材 2 5 を被覆状態と開放状態とに切替可能に構成することで、例えば第 1 経路 L 2 1 を搬送されるシート S にジャムが生じた場合に、ガイド部材 2 5 を装置本体 2 から取り外して開放状態に切り替えることで、第 1 経路 L 2 1 を搬送されるシート S のジャム処理性を向上させることが可能になっている。

【 0 0 8 3 】

[変形例]

上述の実施形態においては、ガイド部材 2 5 は装置本体 2 に着脱可能に装着されているが、被覆状態と開放状態とに切替可能であれば、装置本体 2 に着脱可能に装着されるものに限らない。例えば、ガイド部材 2 5 は、装置本体 2 に回動可能に取り付けることも可能である。

【 0 0 8 4 】

図 6 に示すガイド部材 2 5 は、後端部の回動軸線 2 5 d を中心として回動可能に装置本体 2 に取り付けられている。この場合、ガイド部材 2 5 は、図 6 において 2 点鎖線で示すように、下方に回動することでスタックレバー 7 5 の上方を覆う被覆状態に切り替えることができ、図 6 において実線で示すように、上方に回動することで、スタックレバー 7 5 の上方を開放する開放状態に切り替えることができる。

【符号の説明】

【 0 0 8 5 】

1	画像形成装置
2	装置本体
2 5	ガイド部材
2 5 a	上経路面
2 5 b	第 1 ガイド面
2 5 c	下経路面
7 3	排出トレイ
7 5	スタックレバー
L 1	搬送経路
L 1 1	排出経路
L 2	再搬送経路
L 2 1	第 1 経路
L 2 1 a	経路
L 2 1 b	経路
L 2 2	第 2 経路
S	シート

10

20

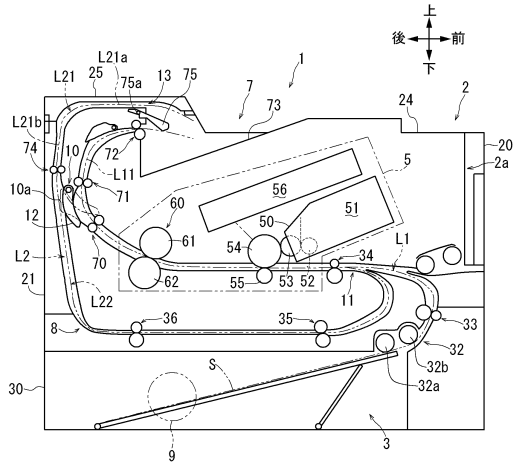
30

40

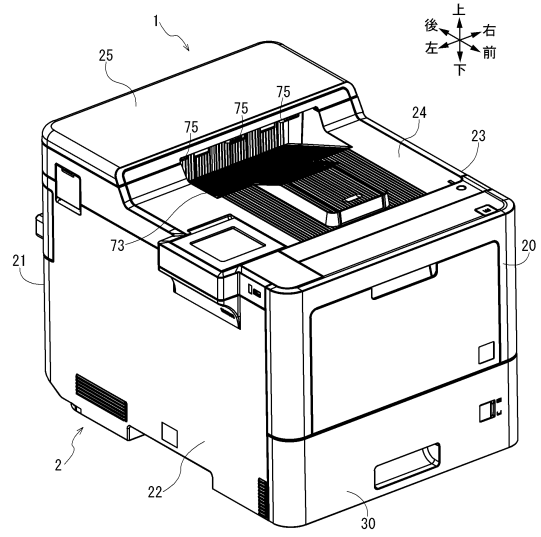
50

【図面】

【図 1】



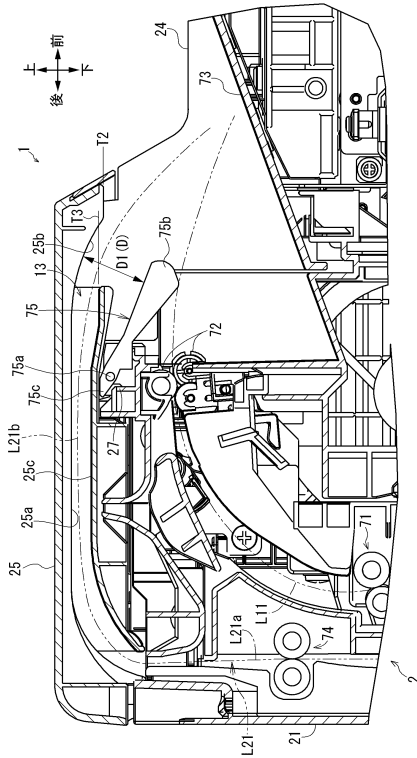
【図 2】



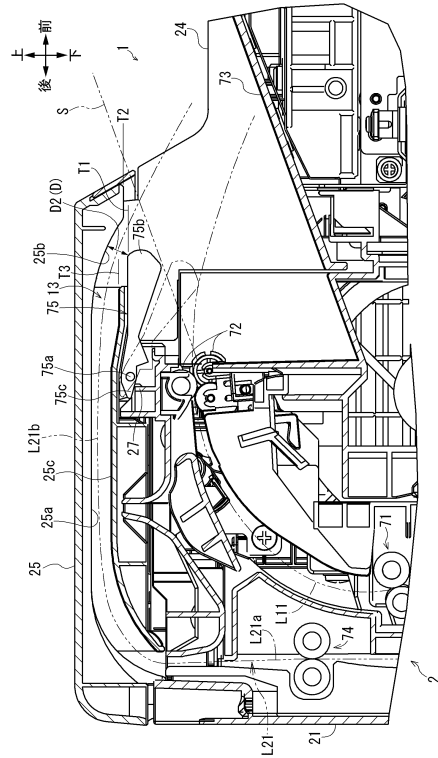
10

20

【図 3】



【図 4】

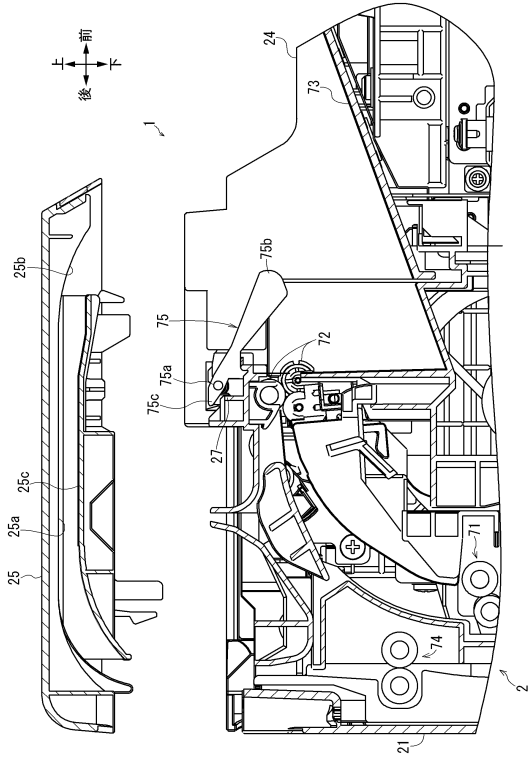


30

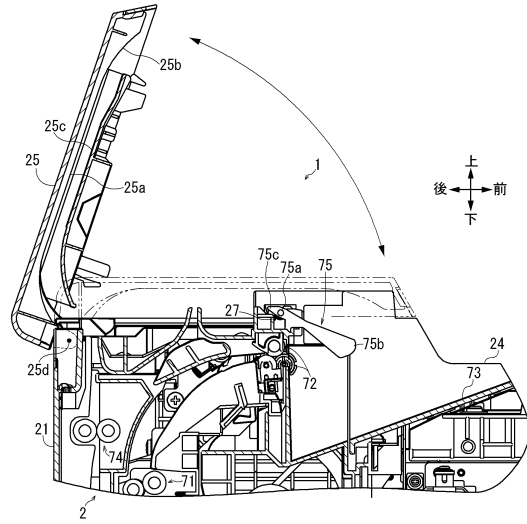
40

50

【図5】



【図6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-91402(JP,A)
特開2019-26405(JP,A)
特開2018-52675(JP,A)
特開平09-104559(JP,A)
特開2009-203076(JP,A)
特開2001-222202(JP,A)
米国特許出願公開第2007/0069454(US,A1)
特開2015-107871(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- B65H 31/00 - 31/40
G03G 13/00
G03G 15/00
G03G 21/16
G03G 21/18
B65H 5/36 - 5/38
B65H 29/52
B65H 29/58 - 29/62