

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5625010号
(P5625010)

(45) 発行日 平成26年11月12日(2014.11.12)

(24) 登録日 平成26年10月3日(2014.10.3)

(51) Int. Cl. F 1
G03G 15/00 (2006.01) G03G 15/00 530
B65H 31/24 (2006.01) B65H 31/24
 G03G 15/00 550

請求項の数 2 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2012-64788 (P2012-64788) (22) 出願日 平成24年3月22日 (2012.3.22) (65) 公開番号 特開2013-195871 (P2013-195871A) (43) 公開日 平成25年9月30日 (2013.9.30) 審査請求日 平成26年2月19日 (2014.2.19)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 000006150 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号</p> <p>(74) 代理人 100111202 弁理士 北村 周彦</p> <p>(74) 代理人 100103539 弁理士 衡田 直行</p> <p>(72) 発明者 大西 雄三 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</p> <p>審査官 富江 耕太郎</p>
--	---

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】

画像が形成された用紙を装置本体の胴内空間に收容可能とし、該胴内空間の上方に原稿から画像を読み取る画像読取装置を有する画像形成装置において、

前記用紙が搬送される主搬送路と、当該主搬送路の最下流に設けられた主排出口ローラーと、前記胴内空間の下部に配置されて前記主排出口ローラーによって排出された前記用紙を積載する主積載トレイと、を備え、

前記主排出口ローラーよりも下流側には、前記用紙が搬送される副搬送路と、当該副搬送路の最上流に設けられて前記用紙の搬送先を前記主積載トレイと前記副搬送路とに切り替える切替機構と、当該副搬送路の最下流に設けられた副排出口ローラーと、前記主積載トレイの上方に配置されて前記副排出口ローラーから排出された前記用紙を積載する副積載トレイと、を備えた仕分排出ユニットを装着可能とし、

前記副排出口ローラーの下方には積載凹部が形成され、該積載凹部により前記副積載トレイの積載可能領域が拡幅されるとともに、

前記副積載トレイの下流側端部が上方に向かって曲げられており、

前記画像読取装置の前記副積載トレイの下流側端部の上方には、前記胴内空間から上方に向かって凹部が形成され、前記凹部に前記排出口ローラーによって排出される前記用紙の下流側端部が侵入可能であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記副積載トレイの下流側端部は前記凹部に收容されていることを特徴とする請求項1

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、例えば、コピー機、プリンター、複合機等の画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、コピー機、プリンター、複合機等に代表される画像形成装置には、用紙が搬送される複数の搬送路と、各搬送路の最下流に配置されて用紙を排出する排出口ローラーと、排出された用紙を載置する載置トレイと、各搬送路の中から用紙の搬送先を切り替える切替ガイドと、を備えたものが周知である。

10

【0003】

この際、排出口ローラー及び切替ガイドが装置本体の内部に装着される画像形成装置が知られている（例えば、特許文献1及び2参照）。また、排出口ローラー及び切替ガイドが装置本体の外側であって装置本体に設けられた胴内空間に装着される画像形成装置も知られている（例えば、特許文献3及び4参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2003-73009号公報

20

【特許文献2】特開2002-68567号公報

【特許文献3】特開2000-247550号公報

【特許文献4】特開平10-69137号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、上記の如く構成された画像形成装置にあっては、排出口ローラー及び切替ガイドを後付けで装着する場合、例えば、特許文献1及び2に開示された技術では、一旦、カバー等を取り外す必要が生じるため、組立性が低下する問題が生じていた。また、特許文献3及び4に開示された技術では、従前の排出口ローラーよりも下流側に後付けの排出口ローラー及び切替ガイドが装着されるため、従前の積載トレイに載置可能な大きなサイズの用紙を後付けの積載トレイに載置しようとした場合、後付けの積載トレイが装置本体から突出したり、或いは用紙が装置本体から飛び出すことによって、画像形成装置の設置場所が限られてしまう問題が生じていた。

30

【0006】

そこで、本発明は、例えば上述したような問題に鑑みなされたものであり、本発明の課題は、後付けで積載トレイを増やしたとしても、装置本体の外側に用紙が飛び出ることを抑制することで設置場所の自由度を高め、且つ、組み付け性を向上することが可能な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】

40

【0007】

上記課題を解決するために、本発明は、画像が形成された用紙を装置本体の胴内空間に收容可能とする画像形成装置において、前記用紙が搬送される主搬送路と、当該主搬送路の最下流に設けられた主排出口ローラーと、前記胴内空間の下部に配置されて前記主排出口ローラーによって排出された前記用紙を積載する主積載トレイと、を備え、前記主排出口ローラーよりも下流側には、前記用紙が搬送される副搬送路と、当該副搬送路の最上流に設けられて前記用紙の搬送先を前記主積載トレイと前記副搬送路とに切り替える切替機構と、当該副搬送路の最下流に設けられた副排出口ローラーと、前記主積載トレイの上方に配置されて前記副排出口ローラーから排出された前記用紙を積載する副積載トレイと、を備えた仕分排出ユニットを装着可能とし、前記副排出口ローラーの下方には積載凹部が形成され、該

50

積載凹部により前記副積載トレイの積載可能領域が拡幅されることを特徴とする。

【0008】

上記構成によれば、副積載トレイの積載可能領域が拡幅されるため、主積載トレイに積載可能な大きなサイズ用の紙を副積載トレイに載置した場合でも、用紙の下流側端部が副積載トレイから飛び出すことが抑制され、用紙が装置本体の外側に飛び出した状態で載置されることを抑制することができる。また、副搬送路と、切替機構と、副排出口ローラーと、副積載トレイと、をユニット化した仕分排出ユニットを装着可能としたので、従来の装置本体に仕分排出ユニットを後付けで取り付けることが可能となり、組み付け性を向上させることができる。

【0009】

この際、前記副積載トレイの下流側端部が、上方に向かって曲げられていることが好ましい。

【0010】

上記構成によれば、主積載トレイに積載可能な大きなサイズ用の紙を副積載トレイに載置する場合に、用紙の下流側端部を副積載トレイの形状に倣って上方に向かって湾曲した状態で載置することができる。さらに、湾曲した用紙が元の形状に戻ろうとする復元力によって、用紙を上流側に向かって移動させることができる。この結果、用紙の下流側端部が副積載トレイから飛び出すことが抑制され、用紙が装置本体の外側に飛び出した状態で載置されることを抑制することができる。

【0011】

また、前記胴内空間の上方には、原稿から画像を読み取る画像読取装置が設けられ、前記画像読取装置の前記副積載トレイの下流側端部の上方には、上方に向かって凹部が形成されていることが好ましい。

【0012】

上記構成によれば、主積載トレイに積載可能な大きなサイズ用の紙が、副積載トレイに搬送された際に、用紙の下流側端部を凹部内に収容することができる。これにより、用紙が装置本体の外側に飛び出した状態で載置されることを抑制することができる。

【発明の効果】

【0013】

上述した本発明によれば、後付けで積載トレイを増やしたとしても、装置本体の外側に用紙が飛び出ることを抑制することで設置場所の自由度を高め、且つ、組み付け性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置であって、副積載トレイに用紙が搬送された状態を示す縦断面図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る画像形成装置であって、仕分排出ユニットを取り外した状態を示す斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る画像形成装置であって、副積載トレイに用紙が載置された状態を示す縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

まず、図1、2を用いて画像形成装置としての複合機1の全体の構成について説明する。ここで、図1は本実施形態に係る画像形成装置であって、副積載トレイに用紙が搬送された状態を示す縦断面図であり、図2は仕分排出ユニットを取り外した状態を示す斜視図である。なお、以下の説明では、便宜上、図1における手前側を各部材の正面側として説明する。

【0016】

この複合機1は、図1及び図2に示すように、操作パネル部2（図2参照）が前面に設けられた箱型形状の装置本体3を備えており、装置本体3の内部に配置された画像形成部

10

20

30

40

50

4の下方には用紙としての転写紙Pを収容する給紙カセット5が設けられ、画像形成部4の上方には胴内空間6を介して露光ランプやCCD(電荷結合素子)を備えた画像読取装置7が設けられている。操作パネル部2には、タッチパネル、スタートキー、テンキー等が設けられており、各種設定や複写機能或いはファクシミリ機能等を利用する際に操作される。

【0017】

画像形成部4には、図1に示すように、レーザー・スキャニング・ユニット(LSU)で構成される露光器8と、露光器8の右側方において図1中の反時計回りに回転可能に設けられた感光体ドラム9と、感光体ドラム9の周囲に設けられた帯電器10と、現像器11と、転写ローラー12と、から概略構成されている。

10

【0018】

装置本体3の一侧(図面上、右側)には、転写紙Pの主搬送路13(図面中に二点鎖線で示す)が設けられている。主搬送路13の上流端には給紙部14が設けられ、主搬送路13の中流部には感光体ドラム9に相対する転写部15が設けられ、主搬送路13の下流部には定着部16が設けられ、主搬送路13の最下流には主排出口ローラー17が設けられ、主搬送路13の下流端には排紙口18が設けられている。

【0019】

次に、このような構成を備えた複合機1の画像形成動作について説明する。複合機1に電源が投入されると、各種パラメータが初期化され、定着部16の温度設定等の初期設定が実行される。そして、複合機1に接続されたコンピューター等から画像データが入力され、印刷開始の指示がなされると、以下のようにして画像形成動作が実行される。

20

【0020】

まず、ユーザーが画像読取装置7に原稿をセットし、操作パネル部2から印刷部数、拡大倍率等の各種設定を行い、前記スタートキーを押圧操作すると、画像読取装置7は前記原稿から画像を読み取り、その画像データに基づき、露光器8は図1中の反時計回りに回転する感光体ドラム9にレーザー光を照射する。この感光体ドラム9の表面は予め帯電器10により均一に帯電されているため、レーザー光が照射された部分は電荷を失い、前記画像データに対応した静電潜像が感光体ドラム9に形成される。そして、現像器11は、この静電潜像を現像し、感光体ドラム9上にトナー像を形成する。

【0021】

30

次いで、給紙部14によって給紙カセット5から取り出された転写紙Pは、上記した画像形成動作とタイミングを合わせて転写部15へと搬送され、転写部15において、転写ローラー12により感光体ドラム9のトナー像が転写紙Pに転写される。トナー像が転写された転写紙Pは、主搬送路13を下流側へと搬送されて定着部16に進入し、この定着部16において転写紙Pにトナー像が定着される。トナー像が定着された転写紙Pは、排紙口18から胴内空間6に排出される。

【0022】

胴内空間6の下部には主積載トレイ19が配置され、胴内空間6の上部には仕分排出ユニット20が配置されている。仕分排出ユニット20は、従来の複合機に対して当該複合機の構成を変えることなく装着可能に構成されており、胴内空間6内に正面(図2の紙面手前)から挿入されて、排紙口18の上方を覆う封止カバー21(図2参照)の外側から装着される。

40

【0023】

主積載トレイ19は、主排出口ローラー17の下流側(図面上、左下側)に配置されており、主排出口ローラー17によって主搬送路13から排出された転写紙Pを載置する。主積載トレイ19の上面には、平坦面19aと、下流側(図面上、左側)に向かうにしたがって徐々に傾斜が緩まる上り傾斜面19bと、平坦面19cと、が下流側に向かって一連に形成されている。換言すれば、主積載トレイ19は、傾斜面19bが上流側(図面上、右側)に向かって下り傾斜している。

【0024】

50

仕分排出ユニット20は、主排出口ローラー17から排出された転写紙Pを搬送する副搬送路22（図面中に一点鎖線で示す）と、副搬送路22の最上流に設けられた切替機構23と、副搬送路22の最下流に設けられた副排出口ローラー24と、副搬送路22の下流端に設けられた排紙口25と、副排出口ローラー24の下流側（図面上、左下側）に配置された副積載トレイ26と、をユニット化して一体に備えている。

【0025】

副搬送路22は、仕分排出ユニット20の一侧（図面上、右側）に設けられている。副搬送路22の上流端には排紙口18の僅かに下流側（図面上、左側）から上方に向かって開設された給紙口27が設けられ、副搬送路22の最下流には副搬出口ローラー24が設けられ、副搬送路22の下流端には側方（図面上、右方）に向かって開設された排出口25が設けられている。したがって、副搬送路22は、給紙口27から上方に向かった後に側方（図面上、左方）に向かって曲げられて排出口25に至るように形成されている。

10

【0026】

切替機構23は、モーター（図示せず）等を駆動させることによって揺動自在な切替ガイド28を備えている。切替ガイド28は、固定端が給紙口27の主排出口ローラー17から離れた縁に軸支される一方、自由端が主排出口ローラー17に向かう状態に取り付けられている。このように構成された切替機構23は、給紙口27を塞ぐように切替ガイド28の自由端を側方（図面上、右方）に向けることによって転写紙Pを主積載トレイ19に案内する一方、給紙口27を開放するように切替ガイド28の自由端を側方斜め下向きに向けることによって転写紙Pを副搬送路22に案内する（図1参照）。

20

【0027】

そして、副排出口ローラー24の下方には、積載凹部29が形成されている。積載凹部29は、副排出口ローラー24の下方から側方（図面上、右方）に向かって副搬送路22の手前までが切り欠かれることによって形成されている。

【0028】

副積載トレイ26は、主積載トレイ19の上方に配置されており、副排出口ローラー24によって副搬送路22から排出された転写紙Pを載置する。副積載トレイ26の上流側（図面上、右側）には上記した積載凹部29が設けられており、副積載トレイ26の下流側端部は上方に向かって曲げられている。これにより、副積載トレイ26の上面には、副排出口ローラー24の下側方（図面上、右下方）から下流側（図面上、左側）に向かう平坦面26aと、副排出口ローラー24の下側方（図面上、左下方）から副排出口ローラー24の高さよりも僅かに上方まで下流側に向かうにしたがって徐々に傾斜を緩める上り傾斜面26bと、上方に向かって一定の曲率で曲がる湾曲面26cと、が下流側に向かって一連に形成されている。換言すれば、副積載トレイ26は、傾斜面26b及び湾曲面26cが上流側（図面上、右側）に向かって下り傾斜している。このように形成された副積載トレイ26は、積載凹部29及び湾曲面26cにより積載可能領域が拡幅されている。

30

【0029】

さらに、上記した画像読取装置7の副積載トレイ26の下流側端部の上方には、上方に向かって凹部30が形成されている。凹部30は、副積載トレイ26の下流側端部を収容すると共に、当該副積載トレイ26の下流側端部まで進出してきた転写紙Pの下流側端部を収容する。

40

【0030】

次に、このように構成された仕分排出ユニット20を装着した複合機1の作用について説明する。上記の如く構成されたものにおいて、切替ガイド28が給紙口27を塞ぐ位置に切り替えられると、主排出口ローラー17によって主搬送路13から胴内空間6内に排紙された転写紙Pは、切替ガイド28に案内されて、主積載トレイ19に載置され、収容される。これに対して、切替ガイド28が給紙口27を開放する位置に切り替えられると、胴内空間6内に排紙された転写紙Pは、切替ガイド28に案内されて、給紙口27から副搬送路22を介して排紙口25まで搬送された後、副排出口ローラー24によって排紙口25から側方（図面上、左方）に向かって（図面中の太い矢印の向きに）排出される。

50

【 0 0 3 1 】

この際に、主積載トレイ 19 に載置可能な大きなサイズの転写紙 P を用いた場合、転写紙 P の下流側の端部は、傾斜面 26 b の湾曲面 26 c 寄りに当接した後、傾斜面 26 b に沿って摺動し、図 1 に示すように、湾曲面 26 c の形状に倣って湾曲した状態で副積載トレイ 26 の下流側端部まで到達する。一方、転写紙 P の上流側の端部は、転写紙 P の全域が排紙口 28 から排出されるタイミングで、下方に向かって降下して、平坦面 26 a と傾斜面 26 b との境界付近に落下する。この状態において、湾曲した転写紙 P の下流側端部が元に戻ろうとする復元力によって、図 3 に示すように、転写紙 P が上流側に向かって（図中の太い矢印の向きに）移動する。これにより、転写紙 P は、下流側端部を副積載トレイ 26 から飛び出させることなく、上流側端部が平坦面 26 a に載置される。

10

【 0 0 3 2 】

本実施形態によれば、積載凹部 29 により副積載トレイ 26 の積載可能領域が拡幅される。また、転写紙 P の下流側端部を副積載トレイ 26 の形状に倣って上方に向かって湾曲した状態で載置することができると共に、湾曲した転写紙 P が元の形状に戻ろうとする復元力によって転写紙 P を上流側に向かって移動させることができる。さらに、転写紙 P の下流側端部を凹部 30 内に收容することができる。これにより、主積載トレイ 19 に積載可能な大きなサイズの転写紙 P を副積載トレイ 26 に載置した場合でも、転写紙 P の下流側端部が副積載トレイ 26 の外側に飛び出した状態で載置されることを抑制することができる。

20

【 0 0 3 3 】

また、副搬送路 22 と、切替機構 23 と、副排出口ローラー 24 と、副積載トレイ 26 と、をユニット化した仕分排出ユニット 20 を、排紙口 18 の上方を覆う封止カバー 21 の外側から胴内空間 6 内に装着可能としたので、従来の装置本体に仕分排出ユニット 20 を後付けで取り付けることが可能となり、組み付け性を向上させることができる。

【 符号の説明 】

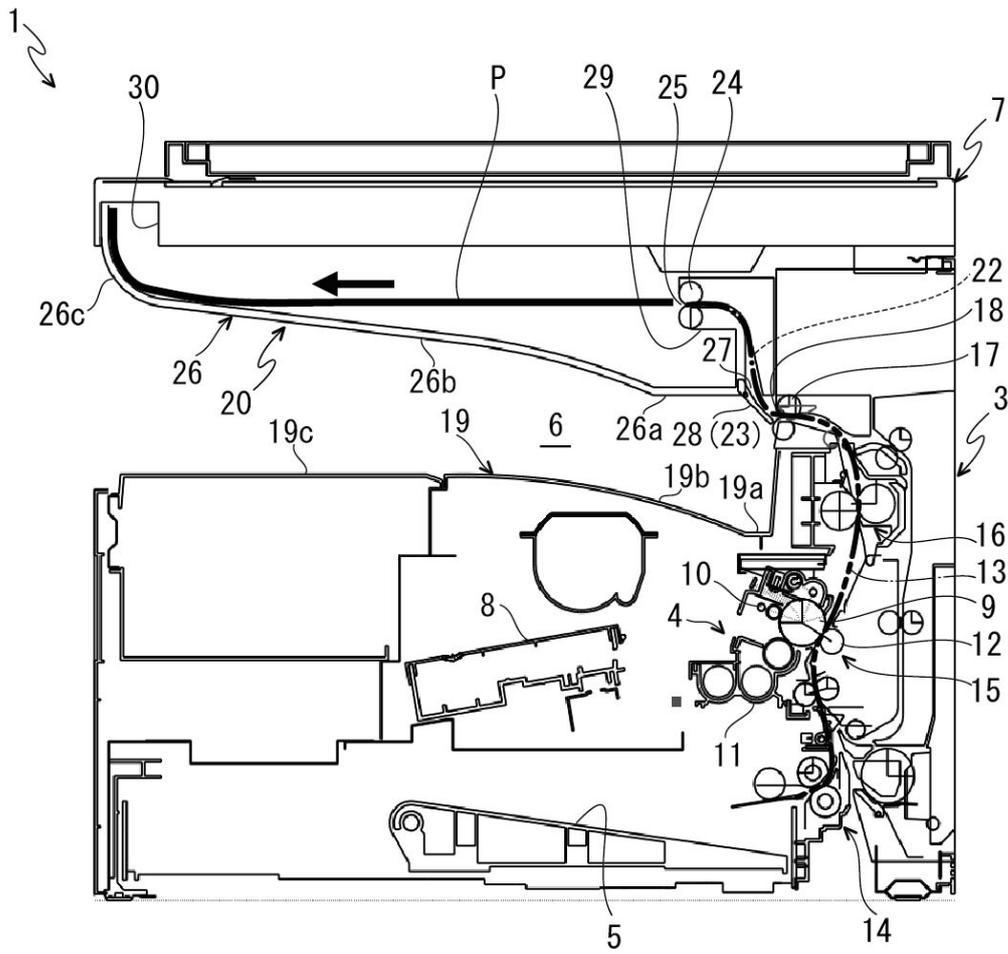
【 0 0 3 4 】

- 1 複合機（画像形成装置）
- 3 装置本体
- 6 胴内空間
- 7 画像読取装置
- 13 主搬送路
- 17 主排出口ローラー
- 19 主積載トレイ
- 20 仕分排出ユニット
- 22 副搬送路
- 23 切替機構
- 24 副排出口ローラー
- 26 副積載トレイ
- 29 積載凹部
- 30 凹部
- P 転写紙（用紙）

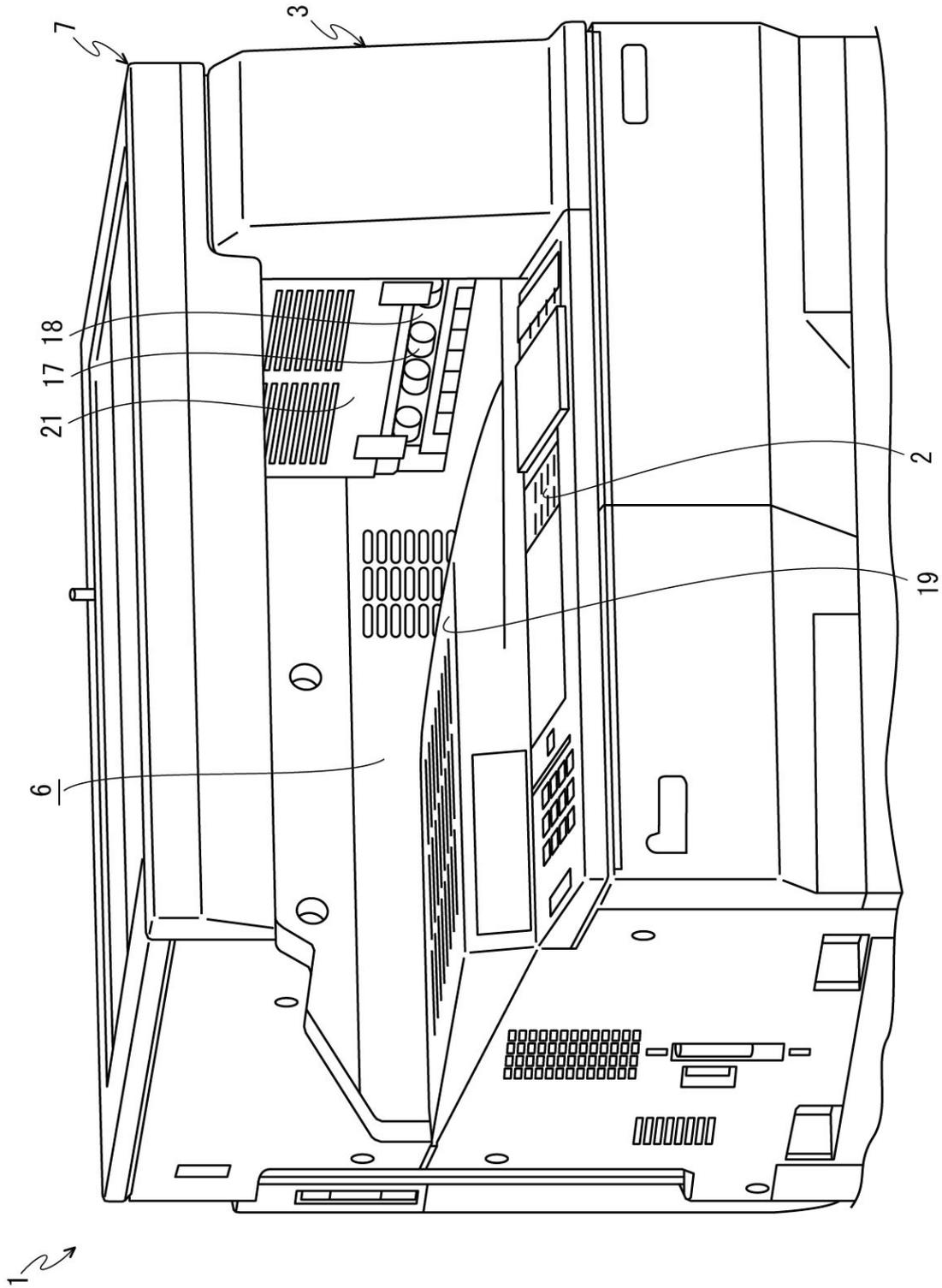
30

40

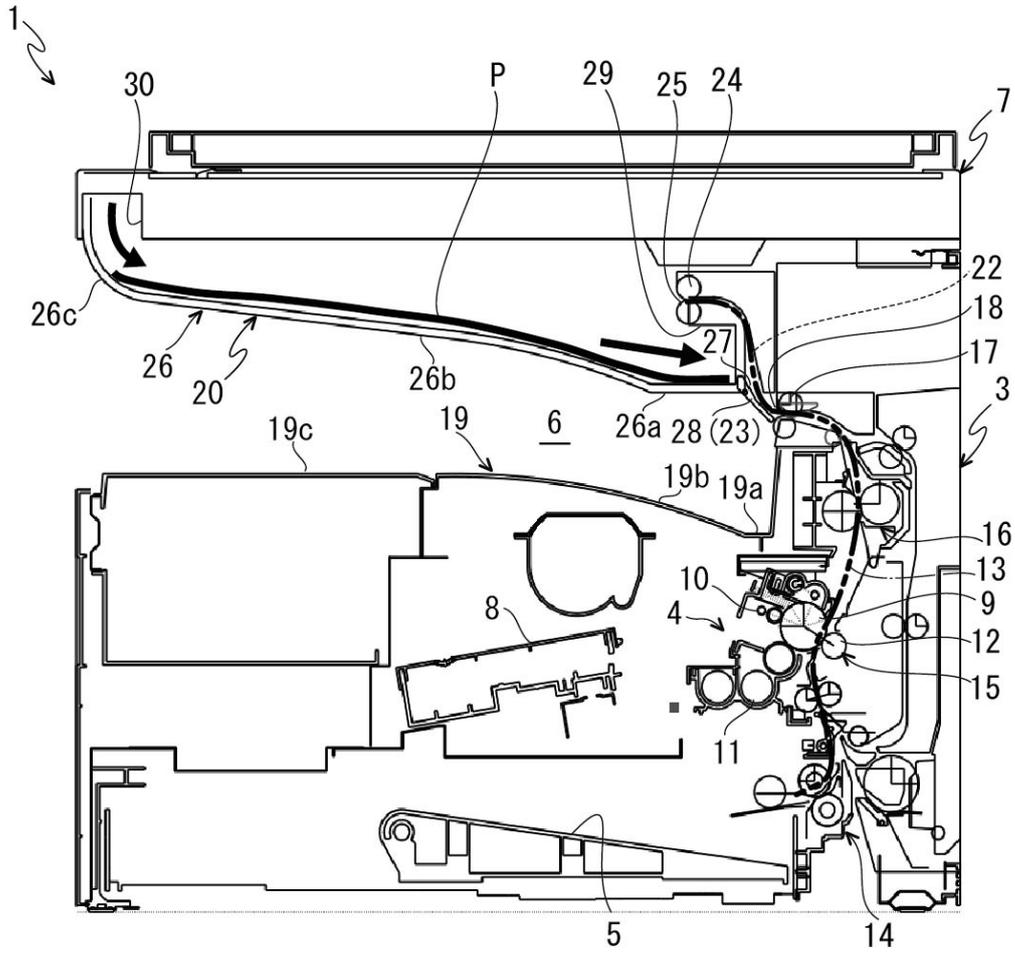
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-247550(JP,A)
実開昭63-90655(JP,U)
実開平3-44165(JP,U)
特開2003-312937(JP,A)
特開2004-51240(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G15/00
B65H31/00-31/40