

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5653373号
(P5653373)

(45) 発行日 平成27年1月14日(2015.1.14)

(24) 登録日 平成26年11月28日(2014.11.28)

(51) Int.Cl.		F I	
G03G	15/00	(2006.01)	G03G 15/00 550
G03G	21/00	(2006.01)	G03G 21/00 534
H04N	1/00	(2006.01)	H04N 1/00 D
H05K	7/20	(2006.01)	H05K 7/20 H

請求項の数 13 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2012-12459 (P2012-12459)	(73) 特許権者	000006150
(22) 出願日	平成24年1月24日(2012.1.24)		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2013-152308 (P2013-152308A)		大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(43) 公開日	平成25年8月8日(2013.8.8)	(74) 代理人	100129997
審査請求日	平成25年12月19日(2013.12.19)		弁理士 田中 米藏
		(74) 代理人	100121728
			弁理士 井関 勝守
		(72) 発明者	高橋 広基
			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
		審査官	佐々木 創太郎

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】

画像読取部を内部に備える装置本体と、
前記装置本体の上面部に設けられ、当該上面部において前記画像読取部による原稿読取位置に対して原稿を押圧する原稿押圧部と、
前記装置本体を上下に貫通して、当該装置本体内の機構が発する熱を前記上面部に向けて案内する本体ダクトと、
前記装置本体の上面部に設けられ、前記本体ダクトから案内される熱を前記装置本体外に排出する上面排気口と、
前記原稿押圧部を上下方向に貫通し、前記上面排気口から排出される熱を前記原稿押圧部の上方に排出する排気機構と
を備える画像形成装置。

【請求項2】

前記本体ダクト及び前記排気機構は、前記装置本体内における背面側に配置されている請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記上面排気口又は前記排気機構に防塵フィルターが設けられている請求項1又は請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記原稿押圧部は、前記原稿読取位置に原稿を搬送する原稿搬送装置であり、

前記排気機構は、前記上面排気口から排出される熱を取り込む吸気口と、当該吸気口から取り込んだ熱を前記原稿押圧部の上部に案内するダクト部と、当該ダクト部によって案内される熱を前記原稿押圧部の上方に排出する排出口とを備えている請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項5】

前記排出口には、当該排出口から排出される熱を前記装置本体の背面側方向に案内するルーバーが設けられている請求項4に記載の画像形成装置。

【請求項6】

前記排気機構の前記ダクト部内に、当該ダクト部内の熱を前記原稿押圧部の上方に案内するファンを更に備える請求項4又は請求項5に記載の画像形成装置。

10

【請求項7】

前記装置本体の前記上面排気口、又は前記原稿押圧部の前記吸気口の少なくとも一方に設けられ、前記原稿押圧部の下面部を前記装置本体の上面部に当接させた状態としたときに、前記上面排気口及び前記吸気口間を覆って当該両者を連結させる弾性部材が備えられている請求項4乃至請求項6に記載の画像形成装置。

【請求項8】

前記装置本体の前記上面排気口と前記原稿押圧部の前記吸気口とを覆って連結し、前記装置本体の上面部に対する前記原稿搬送装置の姿勢に応じて伸縮する連結部材が設けられている請求項4乃至請求項6に記載の画像形成装置。

【請求項9】

20

前記本体ダクトは、前記装置本体内において、記録紙に画像を定着させる定着部が発する熱を案内しない構成とされ、

前記原稿搬送装置の前記ダクト部内に、前記原稿搬送装置に駆動力を供給する駆動装置が配置されている請求項4乃至請求項8のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項10】

前記本体ダクトは、前記装置本体内において前記画像読取部が設けられている筐体の内部に連通している請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項11】

前記本体ダクトは、前記筐体の内部を介して、前記上面排気口から前記装置本体内の熱を排出し、前記筐体と連通する前記上面排気口は、前記筐体が前記本体ダクトと連通する通気口に対して、水平方向において異なる位置に配置されている請求項10に記載の画像形成装置。

30

【請求項12】

前記原稿搬送装置が前記装置本体の上面部にヒンジ部材により取り付けられ、

前記上面排気口に、前記ヒンジ部材が固定される請求項4乃至請求項9のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項13】

前記装置本体の底面部に、前記本体ダクトに連結する本体吸気口が更に設けられ、

前記装置本体の下部に装着される給紙機構を更に備え、

前記給紙機構は、当該給紙機構から取り込んだ熱を上方に向けて案内するデッキダクト部と、前記本体ダクトに連結され、当該デッキダクト部によって案内される熱を前記本体ダクトに排出するデッキ排出口とを備える請求項1乃至請求項12のいずれかに記載の画像形成装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置に関し、特に、装置本体内の熱を外部に排出する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

50

従来から、装置本体内で発生した熱を外部に排出する機構を有する画像形成装置が提案されている。例えば、装置本体内の画像形成機構等で発生した熱をダクトにより回収して、この回収した熱を装置本体の側面部から外部に排出する画像形成装置が知られている。また、下記特許文献 1 には、帯電器に通じる水平ダクトを設け、この水平ダクト内の空気を上方へ導く垂直ダクトにより、装置本体の上面に設けられた開口部から排出する画像形成装置が示されている。この画像形成装置は、帯電器が発生するオゾンを、帯電器の周辺空気と共に外部へ排出するものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

10

【特許文献 1】特開 2004 - 287216 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来の画像形成装置の場合、装置本体の側面部から外部に向けて排熱を行っているため、排出した熱の滞留による装置本体の冷却効果への悪影響を排除するには、当該画像形成装置は、室内の壁面から所定の間隔をおいた位置に配置する必要がある。また、特許文献 1 に示された画像形成装置は、装置本体から直接に外部に熱を排出するために排熱効率が悪く、装置本体から更に効率良く排熱を行うことが求められている。

20

【0005】

本発明は、上記の問題を解決するためになされたもので、従来よりも、設置に要する面積を低減し、装置本体から外部への排熱を効率良く行うことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、画像読取部を内部に備える装置本体と、前記装置本体の上面部に設けられ、当該上面部において前記画像読取部による原稿読取位置に対して原稿を押圧する原稿押圧部と、前記装置本体を上下に貫通して、当該装置本体内の機構が発する熱を前記上面部に向けて案内する本体ダクトと、前記装置本体の上面部に設けられ、前記本体ダクトから案内される熱を前記装置本体外に排出する上面排気口と、前記原稿押圧部を上下方向に貫通し、前記上面排気口から排出される熱を前記原稿押圧部の上方に排出する排気機構とを備える画像形成装置である。

30

【0007】

この発明では、本体ダクトが装置本体内の各機構の発する熱を装置本体の上面部に案内して、当該熱を上面排気口が装置本体外に排出し、原稿押圧部に設けられた排気機構が、上面排気口から当該排出された熱を回収して原稿押圧部の上方に排出するので、従来のように排出した熱の滞留を防止するために当該画像形成装置の側方に空間を確保する必要がない。このため、当該画像形成装置の設置に要する面積を従来よりも小さくすることができる。また、装置本体内の熱は、装置本体の本体ダクトから、装置本体の上面部に設けられた原稿排気機構の排気機構を通じて原稿押圧部の上方に排出されることで、装置本体内の熱を上方に案内する経路は、装置本体から直接に外部に熱を排出する場合よりも長くなるため、本体ダクト及び排気機構の内部における熱気を帯びた空気の上昇に伴って、本体ダクトの下部(空気の流入口)付近に発生する負圧が大きくなり、煙突効果が高まることで、本体ダクトに流入する空気量が増加する。このため、従来よりも装置本体から効率良く排熱を行うことができる。

40

【0008】

また、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の画像形成装置であって、前記本体ダ

50

クト及び前記排気機構は、前記装置本体内における背面側に配置されている。

【0009】

この発明では、原稿搬送装置の上方に排出される熱は、装置本体の背面付近において上方に吹き出されるため、当該画像形成装置の操作時にユーザーが位置する装置本体の前面側には、装置本体内の熱が直接には排出されない。このため、当該画像形成装置を操作するユーザーに不快感を与えることを防止できる。

【0010】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の画像形成装置であって、前記上面排気口又は前記排気機構に防塵フィルターが設けられている。

【0011】

この発明では、上面排気口又は前記排気機構の防塵フィルターにより、外部から排気機構を通じて塵やほこり等の異物が装置本体内に侵入することが防止される。

【0012】

また、請求項4に記載の発明は、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の画像形成装置であって、前記原稿押圧部は、前記原稿読取位置に原稿を搬送する原稿搬送装置であり、

前記排気機構は、前記上面排気口から排出される熱を取り込む吸気口と、当該吸気口から取り込んだ熱を前記原稿押圧部の上部に案内するダクト部と、当該ダクト部によって案内される熱を前記原稿押圧部の上方に排出する排出口とを備えている。

【0013】

この発明では、排気機構としての吸気口、ダクト部、及び排出口が、上面排出口から当該排出された熱を原稿押圧部の上方に排出するので、従来よりも装置本体から更に効率良く排熱を行うことができる。

【0014】

また、請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の画像形成装置であって、前記排出口には、当該排出口から排出される熱を前記装置本体の背面側方向に案内するルーバーが設けられている。

【0015】

この発明では、原稿搬送装置の上方に排出される熱は、装置本体の背面付近から、更に背面側方向に向いて上方に吹き出されるため、当該画像形成装置の操作時にユーザーが位置する装置本体の前面側への熱排出を更に確実に防止可能となる。

【0016】

また、請求項6に記載の発明は、請求項4又は請求項5に記載の画像形成装置であって、前記排気機構の前記ダクト部に、当該ダクト部の熱を前記原稿押圧部の上方に案内するファンを更に備える。

【0017】

この発明では、上記ファンがダクト部内の熱を強制的に上方に案内することになるため、当該ダクト部に通じる本体ダクト内の熱も強制的に上方に案内することができる。これにより、更に効率良く装置本体内の熱を外部に排出することができる。

【0018】

また、請求項7に記載の発明は、請求項4乃至請求項6に記載の画像形成装置であって、前記装置本体の前記上面排気口、又は前記原稿押圧部の前記吸気口の少なくとも一方に設けられ、前記原稿押圧部の下面部を前記装置本体の上面部に当接させた状態としたときに、前記上面排気口及び前記吸気口間を覆って当該両者を連結させる弾性部材が備えられている。

【0019】

この発明では、上記の弾性部材が、原稿押圧部の下面部が装置本体の上面部に当接した状態のときに、上面排気口及び吸気口間を覆って両者を連結させるので、本体ダクト及び上面排気口から排出される熱を漏らすことなく原稿搬送装置の排気機構に案内することができる。これにより、更に効率良く装置本体内の熱を外部に排出することができる。

10

20

30

40

50

【0020】

また、請求項8に記載の発明は、請求項4乃至請求項6に記載の画像形成装置であって、前記装置本体の前記上面排気口と前記原稿押圧部の前記吸気口とを覆って連結し、前記装置本体の上面部に対する前記原稿搬送装置の姿勢に応じて伸縮する連結部材が設けられている。

【0021】

この発明では、上記連結部材が、原稿押圧部の下面部が装置本体の上面部に当接しているか否かに拘わらず、上面排気口及び吸気口間を覆って両者を連結して、本体ダクト及び上面排気口から排出される熱を漏らすことなく原稿搬送装置の排気機構に案内することができる。これにより、更に効率良く装置本体内の熱を外部に排出することができる。

10

【0022】

また、請求項9に記載の発明は、請求項4乃至請求項8のいずれかに記載の画像形成装置であって、前記本体ダクトは、前記装置本体内において、記録紙に画像を定着させる定着部が発する熱を案内しない構成とされ、

前記原稿搬送装置の前記ダクト部内に、前記原稿搬送装置に駆動力を供給する駆動装置が配置されている。

【0023】

この発明では、本体ダクトは、駆動装置が発する熱よりも低温であると想定される、定着部以外の機構が発する熱を装置本体の上方に案内して、原稿搬送装置のダクト部内に配置された駆動装置を、当該排出される比較的低温の熱により冷却することができる。

20

【0024】

また、請求項10に記載の発明は、請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の画像形成装置であって、前記本体ダクトは、前記装置本体内において前記画像読取部が設けられている筐体の内部に連通している。

【0025】

この発明では、本体ダクトにより案内される装置本体内の熱は、画像読取部が設けられている筐体の内部に当該熱を供給しつつ、上面排気口から外部に排出されるので、当該熱により、冬場等に低温となっている画像読取部を暖めることができる。これにより、低温時における画像読取部での結露を防止可能になる。

【0026】

また、請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の画像形成装置であって、前記本体ダクトは、前記筐体の内部を介して、前記上面排気口から前記装置本体内の熱を排出し、前記筐体と連通する前記上面排気口は、前記筐体が前記本体ダクトと連通する通気口に対して、水平方向において異なる位置に配置されているものである。

30

【0027】

この発明では、上面排気口は通気口に対して水平方向で異なる位置に配置されているので、本体ダクトが案内する熱は、筐体内に案内された後、筐体内で経路を曲げて当該筐体内通過することになる。このため、本体ダクトが案内する熱が筐体内で循環し易くなり、より効率良く画像読取部を暖めることができる。

【0028】

また、請求項12に記載の発明は、請求項4乃至請求項9のいずれかに記載の画像形成装置であって、前記原稿搬送装置が前記装置本体の上面部にヒンジ部材により取り付けられ、

40

前記上面排気口に、前記ヒンジ部材が固定されるものである。

【0029】

この発明では、装置本体の上面部に、ヒンジ取付用の穴と上面排気口とを別個に設ける必要がなく、両者を併用することができる。これにより、画像形成装置の構成を複雑にすることなく、装置本体内の熱を外部に排出することができる。

【0030】

また、請求項13に記載の発明は、請求項1乃至請求項12のいずれかに記載の画像形

50

成装置であって、前記装置本体の底面部に、前記本体ダクトに連結する本体吸気口が更に設けられ、

前記装置本体の下部に装着される給紙機構を更に備え、

前記給紙機構は、当該給紙ダクト下面部に設けられて当該給紙ダクトの下方から熱を取り込むデッキ吸気口と、当該デッキ吸気口から取り込んだ熱を当該給紙機構の上方に案内するデッキダクト部と、前記本体ダクトに連結され、当該デッキダクト部によって案内される熱を前記本体ダクトに排出するデッキ排出口とを備えるものである。

【0031】

この発明では、本体ダクトに上記デッキダクト部が連結された状態で、当該画像形成装置の下部となる給紙機構から熱が取り込まれることになり、当該画像形成装置から外部に熱を案内するダクトの全長が長くなるため、上述した煙突効果を更に高めることができ、より効率良く画像形成装置内の熱を外部に排出することが可能になる。

【発明の効果】

【0032】

本発明によれば、従来よりも、設置に要する面積を従来よりも低減し、装置本体から外部への排熱を効率良く行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】(A)は本発明の一実施形態に係る原稿搬送装置を備えた画像形成装置の機械的構成を示す正面視の断面図、(B)は装置本体内における本体ダクトと内部機構との位置関係を示す概略側面図である。

【図2】原稿搬送装置を示す斜視図である。

【図3】原稿搬送装置を回動させて装置本体の上面部を開放した状態を示す斜視図である。

【図4】排出口にルーバーを有する原稿搬送装置を示す斜視図である。

【図5】原稿搬送装置の内部構成を示す側面である。

【図6】原稿搬送装置を回動させて装置本体の上面部を開放した状態を示す斜視図である。

【図7】原稿搬送装置の内部構成を示す側面である。

【図8】原稿搬送装置の内部構成を示す側面である。

【図9】画像形成装置の第2実施形態を示す図であり、装置本体における画像読取部の内部及び本体ダクトを示す斜視図である。

【図10】画像形成装置の第2実施形態を示す図であり、装置本体における画像読取部の内部及び本体ダクトを示す斜視図である。

【図11】画像形成装置の第3実施形態を示す図であり、(A)は、画像形成装置の機械的構成を示す正面視の断面図、(B)は装置本体内における本体ダクトと内部機構との位置関係を示す概略側面図である。

【図12】(A)は装置本体の上面部を示す斜視図、(B)はヒンジ部材を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

以下、本発明の一実施形態に係る原稿搬送装置及び画像形成装置について図面を参照して説明する。図1(A)は、本発明の一実施形態に係る原稿搬送装置を備えた画像形成装置の機械的構成を示す正面視の断面図、(B)は装置本体内における本体ダクトと内部機構との位置関係を示す概略側面図である。画像形成装置1は、例えば、複合機であり、コピー機能、プリンター機能、スキャナー機能、およびファクシミリ機能等の複数の機能を兼ね備えている。画像形成装置1は、装置本体2と、原稿搬送装置6と、給紙機構46とを備える。装置本体2は、本体部20と、手差しトレイ4と、画像読取部5とを備えている。原稿搬送装置6は、装置本体2の上面部21であって、画像読取部5の上方となる位置に配設されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

また、画像形成装置 1 のフロント部には、操作部 4 7 が設けられている。操作部 4 7 は、スタートキー 4 7 1、テンキー 4 7 2、表示部 4 7 3、リセットキー 4 7 4、及びストップキー 4 7 5 等を備えている。

【 0 0 3 6 】

表示部 4 7 3 は、画像形成装置 1 が備える前記の各機能に関する操作ガイド情報等を表示する例えば LCD (Liquid Crystal Display) 等からなる液晶ディスプレイであり、前記各機能を利用する際に必要な各種設定をユーザーが入力可能とするためにタッチパネル機能を有している。

【 0 0 3 7 】

画像読取部 5 は、CCD (Charge Coupled Device) 及び画像照射ランプ等からなるスキャナー部 5 1 と、ガラス等の透明部材により構成された原稿台 5 2 と、原稿読取スリット 5 3 とを備える。スキャナー部 5 1 は、図略の駆動部によって移動可能に構成されている。原稿台 5 2 に載置された原稿を読み取るときは、スキャナー部 5 1 は、原稿台 5 2 に対向する位置で原稿面に沿って移動され、当該原稿面を走査しつつ取得した前記原稿の画像データを画像形成装置 1 の制御部(図略)へ出力する。このとき、原稿搬送装置 6 の下面部 6 9 は装置本体 2 の上面部 2 1 に当接する状態とされ、原稿台 5 2 に載置された原稿は、原稿搬送装置 6 の下面部 6 9 により原稿台 5 2 上に押圧される。

【 0 0 3 8 】

また、原稿搬送装置 6 により給送された原稿を読み取るときは、スキャナー部 5 1 は、原稿読取スリット 5 3 と対向する位置に移動され、原稿搬送装置 6 による前記原稿の搬送動作と同期して、当該搬送動作により搬送された当該原稿を、原稿読取スリット 5 3 を介して読み取り、当該読み取った原稿の画像データを上記制御部へ出力する。

【 0 0 3 9 】

原稿搬送装置(原稿押圧部の一例) 6 は、原稿が載置される原稿載置台 6 1 と、画像読取済の原稿が排出される原稿排出部 6 2 と、原稿搬送機構 6 3 と、を備える。

【 0 0 4 0 】

原稿搬送機構 6 3 は、原稿載置台 6 1 に載置された原稿を 1 枚ずつ繰り出して原稿読取スリット 5 3 に対向する位置へ搬送し、原稿読取スリット 5 3 位置においてスキャナー部 5 1 による原稿画像の読取が可能な状態とし、その後、当該原稿を原稿排出部 6 2 へと排出する。また、原稿搬送機構 6 3 は、用紙反転機構が原稿を表裏反転させて原稿読取スリット 5 3 と対向する位置へ再搬送することで、当該原稿の両面の画像を、原稿読取スリット 5 3 を介してスキャナー部 5 1 から読取可能にしている。

【 0 0 4 1 】

さらに原稿搬送装置 6 は、その前面側が上方に移動可能となるように装置本体 2 に対して回動自在に設けられている。原稿搬送装置 6 の前面側を上方に移動させて原稿台 5 2 上面を開放することにより、原稿載置台 6 1 の上面に読み取り原稿、例えば見開き状態にされた書籍等をユーザーが載置できるようになっている。

【 0 0 4 2 】

装置本体 2 の下部には、給紙機構 4 6 が装着されている。給紙機構 4 6 は、記録紙を収納する複数の給紙カセット 4 6 1 と、給紙カセット 4 6 1 から記録用紙を 1 枚ずつ繰り出して画像形成部 4 0 へ搬送する給送ローラー 4 6 2 と、給紙カセット 4 6 1 から搬送されてきた記録用紙に画像を形成して出力する画像形成部 4 0 とを備える。

【 0 0 4 3 】

画像形成部 4 0 は、画像形成機構 1 2 と、定着部 4 5 とを備える。画像形成機構 1 2 は、給紙カセット 4 6 1、及び手差しトレイ 4 から給紙された記録用紙 P にトナー像を形成する画像形成動作を行う。画像形成機構 1 2 は、中間転写ベルト 1 2 5 と、この中間転写ベルト 1 2 5 に隣接して配設された、マゼンタ用、シアン用、イエロー用及びブラック用にそれぞれの画像形成ユニット 1 2 M, 1 2 C, 1 2 Y, 1 2 B と、中間転写ベルト 1 2 5 を無担走行させる駆動ローラー 1 2 5 a と、二次転写ローラー 4 1 とを備えている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

各画像形成ユニット 1 2 M , 1 2 C , 1 2 Y , 1 2 B は、それぞれに、感光体ドラム 1 2 1 と、現像装置 1 2 2 と、トナーカートリッジ (図略) と、帯電装置 1 2 3 と、露光装置 1 2 4 と、一次転写ローラー 1 2 6 と、ドラムクリーニング装置 1 2 7 とを備えている。

【 0 0 4 5 】

画像形成装置 1 の制御部は、プリントジョブ等の実行時に、各色毎の画像形成ユニット 1 2 M , 1 2 C , 1 2 Y , 1 2 B を駆動制御して、中間転写ベルト 1 2 5 の表面に、マゼンタ、シアン、イエロー、及びブラックのトナー像の転写を重なり合うように行わせ、カラーのトナー像を中間転写ベルト 1 2 5 の表面に形成させる (中間転写 (一次転写)) 。

10

【 0 0 4 6 】

二次転写ローラー 4 1 は、中間転写ベルト 1 2 5 の表面に形成されたカラーの上記トナー像を、用紙搬送部 4 1 1 から搬送されてきた記録紙に転写させる。当該トナー像が転写された記録紙は定着部 4 5 により当該トナー像が定着される。

【 0 0 4 7 】

用紙搬送部 4 1 1 は、用紙搬送路 L 1 と、用紙逆送路 L 2 と、搬送ローラー 4 6 3、4 6 4、及び 4 6 5 を備え、用紙搬送路 L に設けられた搬送ローラー 4 6 3 及び 4 6 4 の駆動により、トナー像が定着された記録紙をスタックトレイ 7 1 は排出トレイ 4 8 まで搬送する。

【 0 0 4 8 】

20

画像形成部 4 0 が記録用紙の両面に画像を形成して出力する場合には、用紙搬送部 4 1 1 は、画像形成部 4 0 において一方の面に画像が形成された前記記録用紙を、排出トレイ 4 8 側の搬送ローラー 4 6 3 にニップされた状態とした後、当該記録用紙を搬送ローラー 4 6 3 の反転によりスイッチバックさせて用紙逆送路 L 2 に送ることで画像形成部 4 0 の上流域に再度搬送する。これにより、画像形成部 4 0 により当該記録用紙の他方の面に画像が形成される。

【 0 0 4 9 】

次に、装置本体 2 内に設けられた排熱機構を図 1 に加えて図 2 ~ 図 8 を参照して説明する。図 2 は原稿搬送装置 6 を示す斜視図である。図 3 , 図 6 は原稿搬送装置 6 を回動させて装置本体 2 の上面部 2 1 を開放した状態を示す斜視図である。図 4 は排出口にルーバーを有する原稿搬送装置 6 を示す斜視図である。図 5 , 図 7 , 図 8 は原稿搬送装置の内部構成を示す側面である。

30

【 0 0 5 0 】

装置本体 2 には、その内部における背面側 (リア側) に、装置本体 2 内を上下に貫通する本体ダクト 2 2 が設けられている。本実施形態では、本体ダクト 2 2 が装置本体 2 内の背面側における両側部に設けられた例を示すが、本体ダクト 2 2 が装置本体 2 内のいずれか一方の側部に設けられる構成としてもよい。本体ダクト 2 2 は、装置本体 2 内に設けられている機構が発する熱を上面部 2 1 に向けて案内する。

【 0 0 5 1 】

本体ダクト 2 2 は、例えば管状に形成され、水平方向に直交する方向に延びる主ダクト部 2 2 1 と、装置本体 2 内に設けられて発熱を伴って動作する機構に向けた開口を有して主ダクト部 2 2 1 に連結する水平ダクト部 2 2 2 とを有する。

40

【 0 0 5 2 】

水平ダクト部 2 2 2 は、図 1 (B) に示すように、装置背面側から前面側に向かって延びる。水平ダクト部 2 2 2 は、装置背面側に設けられている主ダクト部 2 2 1 から、主ダクト部 2 2 1 よりも装置本体 2 の前方側の位置となる画像形成部 4 0、定着部 4 5、及び二次転写ローラー 4 1 等に向かう開口を有している。また、画像形成装置 1 の正面視で左側部に設けられた本体ダクト 2 2 A と、右側部に設けられた本体ダクト 2 2 B は、水平ダクト部 2 2 2 により繋がっている。

【 0 0 5 3 】

50

図1(A)において左側部に設けられた本体ダクト22Aの水平ダクト部222は、画像形成部40に向いて開口し、右側部に設けられた本体ダクト22Bの水平ダクト部222は、画像形成部40、定着部45及び二次転写ローラー41に向いて開口している。

【0054】

主ダクト部221は、水平ダクト部222から上面部21まで延びる。上面部21には、主ダクト部221に連結して、水平ダクト部222及び主ダクト部221により回収された熱を装置本体2の外部に排出する開口である上面排気口23が設けられている。

【0055】

上記の水平ダクト部222の開口は、画像形成部40、定着部45、二次転写ローラー41等の発する熱を回収するために、これら画像形成部40等の下部付近から上方に亘る大きさに形成されている。なお、上記の各部以外の他機構の発する熱を回収する場合には、当該熱回収の対象とする各機構に向けた開口を有する水平ダクト部222が設けられ、主ダクト部221に連結される。

10

【0056】

水平ダクト部222の開口から回収された熱(熱気を帯びた空気)は、水平ダクト部222から主ダクト部221を通り、上面排気口23から装置本体2の外部に排出される。

【0057】

また、原稿搬送装置6には、その内部に、原稿搬送装置6を上下方向に貫通し、上面排気口23から排出される熱を回収して原稿搬送装置6の上方に排出する排気機構65が設けられている。この排気機構65は、装置本体2の上面部21に設けられた2つの上面排気口23に対応する位置にそれぞれ設けられている。排気機構65は、吸気口651と、ダクト部652と、排出口653とを有する。

20

【0058】

吸気口651は、上面排気口23から排出される熱を取り込む開口であり、原稿搬送装置6が装置本体2の上面部21に密着する状態とされているときに上面排気口23に近接する位置に設けられ、上面排気口23が排出する熱を回収する。本実施形態では、吸気口651は、装置本体2側の上面排気口23と同形状とされている。

【0059】

ダクト部652は、例えば筒状に形成され、水平方向に直交する方向に原稿搬送装置6の上部601まで延び、吸気口651に連結し、当該吸気口651から取り込んだ熱を原稿搬送装置6の上部601に案内する。

30

【0060】

排出口653は、原稿搬送装置6の上部601に設けられた開口であり、ダクト部652に連結している。排出口653は、ダクト部652によって案内される熱を原稿搬送装置6の上方に排出する。

【0061】

上記のように、画像形成装置1が当該本体ダクト22A、22B及びこれらに対応する各排気機構65を備えることで、本体ダクト22が装置本体2内の画像形成部40、定着部45、及び二次転写ローラー41等の発する熱を装置本体2の上面部21に案内して、当該熱が上面排気口23から装置本体2の外部に排出され、原稿搬送装置6の排気機構65が上面排気口23から排出された当該熱を回収して原稿搬送装置6の上方に排出する。このため、従来の画像形成装置のような、排出した熱の滞留を防止するために画像形成装置の側方に空間を確保した上で画像形成装置を設置する必要がない。これにより、本実施形態に係る画像形成装置1の設置に要する面積は、従来よりも小さくなる。

40

【0062】

また、画像形成装置1では、装置本体2内の熱を、装置本体2の本体ダクト22から更に原稿搬送装置6の排気機構65を通じて原稿搬送装置6の上方に排出する構成を採用しているため、装置本体2内の熱を上方に案内する経路が、装置本体2から直接に外部に熱を排出する場合よりも長くなるため、本体ダクト22及び排気機構65内部の熱気を帯びた空気の上昇に伴って、本体ダクト22の下部(空気の流入口である水平ダクト部222

50

の開口)付近に発生する負圧が大きくなり、煙突効果が高まることで、本体ダクト 2 2 に流入する空気量が増加する。このため、従来よりも装置本体 2 の内部から効率良く排熱を行うことができる。

【 0 0 6 3 】

また、原稿搬送装置 6 の上方に排出される熱は、装置本体 2 の背面付近において上方に吹き出されるため、当該画像形成装置 1 の操作時にユーザーが位置する装置本体 2 の前面側(フロント側)には、装置本体 2 内の熱が直接には排出されない。このため、当該画像形成装置 1 を操作するユーザーに不快感を与えることを防止できる。

【 0 0 6 4 】

また、排出口 6 5 3 には、図 2 に示すように、防塵フィルター 6 6 が設けられている。防塵フィルター 6 6 は、アルミ等の金属又は合成樹脂繊維等によりメッシュ状に形成されている。防塵フィルター 6 6 は、通気性を確保しつつ、メッシュ構造による格子の大きさよりも大きな物体の侵入を遮断する。

【 0 0 6 5 】

なお、防塵フィルター 6 6 は、排出口 6 5 3 に代えて、図 3 に示すように、装置本体 2 の上面部 2 1 における上面排気口 2 3 に設けられる構成であってもよい。さらには、排出口 6 5 3 及び上面排気口 2 3 の両方に設けられた構成としてもよい。但し、画像形成装置 1 において防塵フィルター 6 6 を必須の構成要素とする趣旨ではない。

【 0 0 6 6 】

このように、少なくとも排出口 6 5 3 又は上面排気口 2 3 のいずれか一方に防塵フィルター 6 6 を設けることとすれば、排出口 6 5 3 から原稿搬送装置 6 内部、又は上面排気口 2 3 から装置本体 2 内部への塵や埃等の異物の侵入が防止される。

【 0 0 6 7 】

また、図 4 に示すように、排出口 6 5 3 には、ルーバー 6 7 を設けてもよい。ルーバー 6 7 は、複数の長尺状片 6 7 1 を有し、各長尺状片 6 7 1 の長さ方向端部が排出口 6 5 3 の内側壁に支持されている。さらに、長尺状片 6 7 1 は、上端部が原稿搬送装置 6 及び装置本体 2 の背面側に向く姿勢で、排出口 6 5 3 の内側壁に支持されている。

【 0 0 6 8 】

このルーバー 6 7 により、原稿搬送装置 6 の上方に排出される熱は、原稿搬送装置 6 及び装置本体 2 の背面付近から、更に背面側方向(画像形成装置 1 の後方)に向かって上方に吹き出されるため、画像形成装置 1 の操作時にユーザーが位置する装置本体 2 の前面側への熱排出を更に確実に防止可能となる。

【 0 0 6 9 】

なお、当該ルーバー 6 7 は、ルーバー 6 7 単体で設けられてもよいし、防塵フィルター 6 6 と共に設けられてもよいが、画像形成装置 1 において必須の構成ではない。

【 0 0 7 0 】

また、図 3 に示すように、装置本体 2 の上面排気口 2 3 には緩衝部材 2 4 が取り付けられている。緩衝部材 2 4 は、スポンジ等の弾性部材からなり、上面排気口 2 3 の周縁の全周に亘って設けられている。すなわち、緩衝部材 2 4 は、上面排気口 2 3 を、緩衝部材 2 4 自身の高さ分だけ周囲と遮蔽している。

【 0 0 7 1 】

同様に、原稿搬送装置 6 の吸気口 6 5 1 にも緩衝部材 6 8 が取り付けられている。緩衝部材 6 8 も、スポンジ等の弾性部材からなり、吸気口 6 5 1 の周縁の全周に亘って設けられている。すなわち、緩衝部材 6 8 は、吸気口 6 5 1 を、緩衝部材 6 8 自身の高さ分だけ周囲と遮蔽している。

【 0 0 7 2 】

また、上面排気口 2 3 側の緩衝部材 2 4 と、吸気口 6 5 1 側の緩衝部材 6 8 とは、上面排気口 2 3 又は吸気口 6 5 1 の全周縁部に取り付けられた状態での形状が同一とされている。この構成を採用することで、原稿搬送装置 6 の下面部 6 9 が装置本体 2 の上面部 2 1 に当接する状態となったときに、緩衝部材 2 4 及び緩衝部材 6 8 は互いに対向するが、この状

10

20

30

40

50

態において、緩衝部材 2 4 及び緩衝部材 6 8 は、互いに他方部材により押圧されて密着する高さに形成されている。

【 0 0 7 3 】

このため、図 5 に示すように、原稿搬送装置 6 の下面部 6 9 が装置本体 2 の上面部 2 1 に当接する状態では、上面排気口 2 3 及び吸気口 6 5 1 の配設位置における原稿搬送装置 6 の下面部 6 9 と装置本体 2 の上面部 2 1 の間が、上記押圧により連結した状態の緩衝部材 2 4 及び緩衝部材 6 8 により覆われる。これにより、上面排気口 2 3 から吸気口 6 5 1 までが周囲と遮断された状態を通じることになるため、本体ダクト 2 2 及び上面排気口 2 3 から排出される装置本体 2 内部の熱を、周囲に漏らすことなく原稿搬送装置 6 の排気機構 6 5 に案内することができる。これにより、更に効率良く装置本体 2 内の熱を原稿搬送装置 6 の上方に向けて画像形成装置 1 の外部に排出することができる。

10

【 0 0 7 4 】

なお、上記緩衝部材 2 4 及び緩衝部材 6 8 の取付に代えて、図 6 に示すように、上面排気口 2 3 及び吸気口 6 5 1 の周縁全周に密着させて取り付けられ、上面排気口 2 3 及び吸気口 6 5 1 の両方を覆った状態で連結する連結部材 7 0 を設けるようにしてもよい。連結部材 7 0 は、可撓性を有する合成樹脂等により、例えばジャバラ状に形成されている。これにより、原稿搬送装置 6 の下面部 6 9 が、装置本体 2 の上面部 2 1 に密着する状態であっても、或いは、図 6 に示すように装置本体 2 の上面部 2 1 に対して回動されて装置本体 2 の上面部 2 1 を開放する姿勢であっても、連結部材 7 0 は、装置本体 2 の上面部 2 1 に対する原稿搬送装置 6 の姿勢に応じて伸縮する。

20

【 0 0 7 5 】

すなわち、連結部材 7 0 は、原稿搬送装置 6 の姿勢の如何を問わず、上面排気口 2 3 から吸気口 6 5 1 までを周囲と遮断した状態を通じさせることになるため、本体ダクト 2 2 及び上面排気口 2 3 から排出される装置本体 2 内部の熱を、周囲に漏らすことなく原稿搬送装置 6 の排気機構 6 5 に案内することができる。これにより、連結部材 7 0 の取付によっても、更に効率良く装置本体 2 内の熱を外部に排出することができる。また、原稿搬送装置 6 を装置本体 2 の上面部 2 1 を開放する姿勢とすれば、原稿搬送装置 6 の上部 6 0 1 は画像形成装置 1 の背面側に向かせて、排出口 6 5 3 から排出される熱を、確実に画像形成装置 1 の後方に排出されるようにすることができる。

【 0 0 7 6 】

なお、原稿搬送装置 6 には、装置本体の上面部 2 1 に形成されたヒンジ取付穴 2 1 1 に固定されたヒンジ部材 2 9 が取り付けられている。原稿搬送装置 6 は、装置本体 2 に対して、当該ヒンジ部材 2 9 により回動可能に取り付けられている。

30

【 0 0 7 7 】

さらには、図 7 に示すように、原稿搬送装置 6 における排気機構 6 5 のダクト部 6 5 2 内に、ダクト部 6 5 2 内の熱を原稿搬送装置 6 の上方に向けて案内するファン 7 2 を更に設けてもよい。この構成では、ファン 7 2 により、ダクト部 6 5 2 及びダクト部 6 5 2 に通じる装置本体 2 側の本体ダクト 2 2 内の熱を強制的に上方に案内できるため、更に効率良く装置本体 2 内の熱を外部に排出することができる。

【 0 0 7 8 】

また、図 8 に示すように、原稿搬送装置 6 において、定着装置 4 5 の配設側ではない位置に配置されている本体ダクト 2 2 A と連通している排気機構 6 5 のダクト部 6 5 2 内に、原稿搬送装置 6 に設けられる各種の搬送ローラー等に駆動力を付与する駆動装置(モーター)M を設ける構成を採用してもよい。この構成を採る場合、上記のファン 7 2 を設けないことも可能である。なお、上記には、定着部 4 5 が発生させる熱を回収して装置本体 2 及び原稿搬送装置 6 の外部に排出する本体ダクト 2 2 B を装置本体 2 の内部に設ける例を示したが、当該定着部 4 5 が発生させる熱を回収する本体ダクト 2 2 B を設けず(原稿搬送装置 6 には本体ダクト 2 2 B に対応する排気機構 6 5 は設けない)、画像形成部 4 0 の発する熱を回収する本体ダクト 2 2 A を装置本体 2 内に設けるものとしてもよい。

40

【 0 0 7 9 】

50

この場合、本体ダクト 2 2 は、駆動装置 M の発する熱よりも低温であると想定される、定着部 4 5 以外の画像形成部 4 0 の発する熱を装置本体 2 の上方に設置されている原稿搬送装置 6 における排気機構 6 5 に案内することになるため、当該排気機構 6 5 のダクト部 6 5 2 内に配置された駆動装置 M を、当該排出される比較的低温の熱により冷却することができる。

【 0 0 8 0 】

次に、画像形成装置 1 の第 2 実施形態を説明する。図 9 及び図 1 0 は画像形成装置 1 の第 2 実施形態を示す図であり、装置本体 2 における画像読取部 5 の内部及び本体ダクト 2 2 を示す斜視図である。なお、以下の説明において、特に触れない限り、第 2 実施形態に係る画像形成装置 1 の構成は、上述した実施形態と同様である。

10

【 0 0 8 1 】

当該実施形態では、図 9 に示すように、装置本体 2 内の本体ダクト 2 2 には、画像読取部 5 の筐体 5 0 に通じる開口 2 2 5 が更に設けられている。本実施形態では、画像読取部 5 の配設位置における本体ダクト 2 2 は、画像読取部 5 の筐体 5 0 の側壁をその一部としている。開口 2 2 5 は、本体ダクト 2 2 の一部をなす筐体 5 0 の側壁に設けられている。当該開口 2 2 5 を介して、本体ダクト 2 2 は、画像読取部 5 の筐体 5 0 の内部に連通されている。

【 0 0 8 2 】

これにより、画像読取部 5 よりも下方の装置本体 2 内で回収された熱が、開口 2 2 5 から画像読取部 5 の内部に供給される。このため、本体ダクト 2 2 が回収して画像読取部 5 に送り込む当該熱により、冬場等に低温となっている画像読取部 5 を暖めることができ、低温時における画像読取部 5 での結露を防止することが可能である。

20

【 0 0 8 3 】

また、図 1 0 に示すように、画像読取部 5 の筐体 5 0 における下面部 5 0 1 に、本体ダクト 2 2 に通じる通気口 5 0 2 が形成され、本体ダクト 2 2 を画像読取部 5 の筐体 5 0 の内部に連通させた構成を採ってもよい。この場合、上面排気口 2 3 に通じる開口 2 2 6 が画像読取部 5 の側壁に形成される。すなわち、本体ダクト 2 2 が装置本体 2 内において回収した熱は、一旦画像読取部 5 の内部を通過してから装置本体 2 の外部に排出される。

【 0 0 8 4 】

また、装置本体 2 の上面部 2 1 に形成された上面排気口 2 3 は、図 1 0 に示すように、筐体 5 0 の下面部 5 0 1 に形成された通気口 5 0 2 に対して、水平方向において異なる位置に配置されている。すなわち、上面排気口 2 3 及び通気口 5 0 2 は図 1 0 における縦方向において互いにずれた位置に配置されている。

30

【 0 0 8 5 】

すなわち、この例では、図 1 0 に矢印で示すように、本体ダクト 2 2 は、画像読取部 5 の内部をその一部とし、画像読取部 5 よりも下方の装置本体 2 において回収した熱を、画像読取部 5 の内部を通じた後に、上面排気口 2 3 から装置本体 2 の外部に排出する。そして、本体ダクト 2 2 が画像読取部 5 に送り込んだ熱は、筐体 5 0 の内部で経路を曲げて当該筐体 5 0 内を通過して、装置本体 2 の上面部 2 1 に形成された上面排気口 2 3 に向かうことになる。これにより、本体ダクト 2 2 が画像読取部 5 内に送り込んだ熱は筐体 5 0 内で循環し易くなり、より効率良く画像読取部 5 を暖めることができる。

40

【 0 0 8 6 】

なお、本体ダクト 2 2 が画像読取部 5 の内部に連通する上記図 9 及び図 1 0 に示した各構成は、本体ダクト 2 2 A , 2 2 B の両方に採用してもよいし、いずれか一方のみに採用することも可能である。

【 0 0 8 7 】

次に、画像形成装置 1 の第 3 実施形態を説明する。図 1 1 は画像形成装置 1 の第 3 実施形態を示す図であり、(A) は、画像形成装置の機械的構成を示す正面視の断面図、(B) は装置本体 2 内における本体ダクトと内部機構との位置関係を示す概略側面図である。なお、以下の説明において、特に触れない限り、第 3 実施形態に係る画像形成装置 1 の構成は、

50

上述した第 1 及び第 2 実施形態と同様である。

【 0 0 8 8 】

この第 3 実施形態では、図 1 1 (A) に示すように、装置本体 2 の下部である底面部 2 8 に、本体ダクト 2 2 に連結する本体吸気口 2 7 が更に設けられている。

【 0 0 8 9 】

また、装置本体 2 の底面部 2 8 に装着されている給紙機構 4 6 には、給紙部排気機構 2 6 が設けられている。給紙部排気機構 2 6 は、給紙機構 4 6 の内部から取り込んだ熱を上方の装置本体 2 に向けて案内するダクト機構である。給紙部排気機構 2 6 は、給紙機構 4 6 の内部から取り込んだ熱を上方に向けて案内するデッキダクト部 2 6 1 と、装置本体 2 の本体ダクト 2 2 に連結され、デッキダクト部 2 6 1 によって案内される熱を本体ダクト 2 2 に排出するデッキ排出口 2 6 2 とを備える。

10

【 0 0 9 0 】

上記デッキダクト部 2 6 1 は、給紙ローラー 4 6 2 の駆動等により給紙機構 4 6 で発生する熱を回収するために、給紙ローラー 4 6 2 駆動用の図略の駆動装置(モーター)を含む給紙ローラー 4 6 2 及び給紙カセット 4 6 1 に向けたデッキ水平ダクト部 2 6 1 1 を有している。このデッキ水平ダクト部 2 6 1 1 により回収された給紙機構 4 6 の熱は、デッキダクト部 2 6 1 を通ってデッキ排出口 2 6 2 から、装置本体 2 側の本体ダクト 2 2 に本体吸気口 2 7 を介して案内される。

【 0 0 9 1 】

デッキ水平ダクト部 2 6 1 1 は、図 1 1 (B) に示すように、装置背面側から前面側に向かって延びる。デッキ水平ダクト部 2 6 1 1 は、装置背面側に設けられているデッキダクト部 2 6 1 から、デッキダクト部 2 6 1 よりも装置本体 2 の前方側の位置となる給紙ローラー 4 6 2 及び給紙カセット 4 6 1 に向かう開口を有している。また、画像形成装置 1 の正面視で右側部に設けられたデッキダクト部 2 6 1 と、左側部に設けられたデッキダクト部 2 6 1 は、デッキ水平ダクト部 2 6 1 1 により繋がっている。

20

【 0 0 9 2 】

これにより、図 1 1 (A) に示すように、給紙機構 4 6 のデッキダクト部 2 6 1 及び装置本体 2 の本体ダクト 2 2 が連結して 1 つのダクトをなし、当該ダクトが、画像形成装置 1 の最下部にある給紙機構 4 6 の熱を画像形成装置 1 の最上部にある原稿搬送装置 6 の上方に案内して排出口 6 5 3 から排出する。

30

【 0 0 9 3 】

すなわち、この第 3 実施形態によれば、本体ダクト 2 2 にデッキダクト部 2 6 1 が連結された状態で、画像形成装置 1 の下部となる給紙機構 4 6 から熱が取り込まれることになり、画像形成装置 1 の内部から外部に熱を案内するダクトの全長が長くなるため、上記煙突効果を更に高めることができ、より効率良く画像形成装置 1 内の熱を排出することが可能になる。

【 0 0 9 4 】

なお、上述した各実施形態において、更に以下に示す構成を採用してもよい。図 1 2 (A) は装置本体 2 の上面部 2 1 を示す斜視図、(B) はヒンジ部材を示す斜視図である。

【 0 0 9 5 】

図 1 2 (A) に示すように、装置本体 2 の上面部 2 1 における上面排気口 2 3 に、原稿搬送装置 6 を装置本体 2 に回動自在に固定するヒンジ部材 2 9 0 を固定する構成としてもよい。

40

【 0 0 9 6 】

また、図 1 2 (B) に示すように、装置本体 2 への原稿搬送装置 6 の取付に用いるヒンジ部材 2 9 0 は、蝶番状の部材である。ヒンジ部材 2 9 0 は、平板状の取付板 2 9 1 , 2 9 3 と、これら取付板 2 9 1 , 2 9 3 同士を回動自在に結合させる結合部 2 9 2 とを有する。

【 0 0 9 7 】

取付板 2 9 1 は、原稿搬送装置 6 の下面部 6 9 に取り付けられる。取付板 2 9 1 には、

50

開口部 2911 が形成されている。この開口部 2911 は、原稿搬送装置 6 の下面部 69 における吸気口 651 と同様(完全に一致していなくてもよい)の開口面積を有する。原稿搬送装置 6 の下面部 69 への取付板 291 の取付時には、取付板 291 は、吸気口 651 の配設位置に開口部 2911 の位置が合致するようにして取り付けられる。なお、図示は省略しているが、吸気口 651 に緩衝部材 68 を取り付けける場合は、下面部 69 に取り付けられた状態の取付板 291 の面 291a、すなわち、装置本体 2 の上面部 21 側に向く面 291a 上に、緩衝部材 68 を取り付けける。

【0098】

取付板 293 は、装置本体 2 の上面部 21 に取り付けられる。取付板 293 には、開口部 2931 が形成されている。この開口部 2931 は、装置本体 2 の上面部 21 に設けられている上面排気口 23 と同様(完全に一致していなくてもよい)の開口面積を有する。装置本体 2 の上面部 21 への取付板 293 の取付時には、取付板 293 は、上面排気口 23 の配設位置に開口部 2931 の位置が合致するようにして取り付けられる。なお、図示は省略しているが、上面排気口 23 に緩衝部材 24 を取り付けける場合は、上面部 21 に取り付けられた状態の取付板 293 の面 293a、すなわち、原稿搬送装置 6 の下面部 69 に向く面 293a 上に、緩衝部材 24 を取り付けける。

【0099】

また、取付板 293 は、開口部 2931 の形成箇所に、ダクト部材 2932 を有する。このダクト部材 2932 は管状とされ、その内部が開口部 2931 と連通している。ダクト部材 2932 の外形は、装置本体 2 の上面排気口 23 及びこれに通じる主ダクト 221 に、当該ダクト部材 2932 を挿入可能な大きさとされ、さらに、ダクト部材 2932 の外壁と、上面排気口 23 及び主ダクト 221 の内壁とが密着する程度の大きさとされる。ダクト部材 2932 の長さは、原稿搬送装置 6 の大きさ及び重量に応じて定められ、ダクト部材 2932 を上面排気口 23 から主ダクト 221 内に挿入した状態で、原稿搬送部 6 を保持可能な長さに設定される。

【0100】

上記構成からなるヒンジ部材 290 を装置本体 2 への取り付けの際には、上記ダクト部材 2932 を、上面排気口 23 から主ダクト 221 内に挿し入れる。この挿し入れ後、装置本体 2 の上面部 21 にネジ穴 2933 からネジ止めを行って、上面部 21 に取付板 293 を固定する。この上面部 21 への取付板 293 の固定後に、取付板 291 を原稿搬送装置 6 の下面部 69 にネジ穴 2913 からネジ止めを行って固定してもよいし、或いは、既に原稿搬送装置 6 の下面部 69 に取付板 291 が固定された状態のヒンジ部材 290 を、その取付板 293 により装置本体 2 の上面部 21 に、上記ネジ止めにより固定するようにしてもよい。なお、ヒンジ部材 290 の上記取付は、ネジ止めに限らず、接着等によるものでよい。

【0101】

これによれば、装置本体 2 の上面部 21 には、ヒンジ取付用の穴と、上面排気口 23 とを別個に設ける必要がなく、両者を併用することができる。これにより、画像形成装置 1 の構成を複雑にすることなく、装置本体 2 内の熱を外部に排出することができる。

【0102】

なお、本発明は上記実施の形態の構成に限られず種々の変形が可能である。例えば、上記各実施形態では、画像形成装置 1 において、装置本体 2 の上面部 21 には原稿搬送装置 6 が設けられる例を示しているが、原稿を自動搬送する原稿搬送装置 6 を有さず、この原稿搬送装置 6 に代えて、単に原稿台 52 上に載置された原稿を押圧するためのカバー部材(原稿押圧部の一例)が設けられるものとしてもよい。この場合、当該カバー部材に、上述した各実施形態で示した排気機構 65 が設けられる。

【0103】

また、図 1 乃至図 12 を用いて上記各実施形態により示した構成及び処理は、本発明の一実施形態に過ぎず、本発明を当該構成及び処理に限定する趣旨ではない。

【符号の説明】

10

20

30

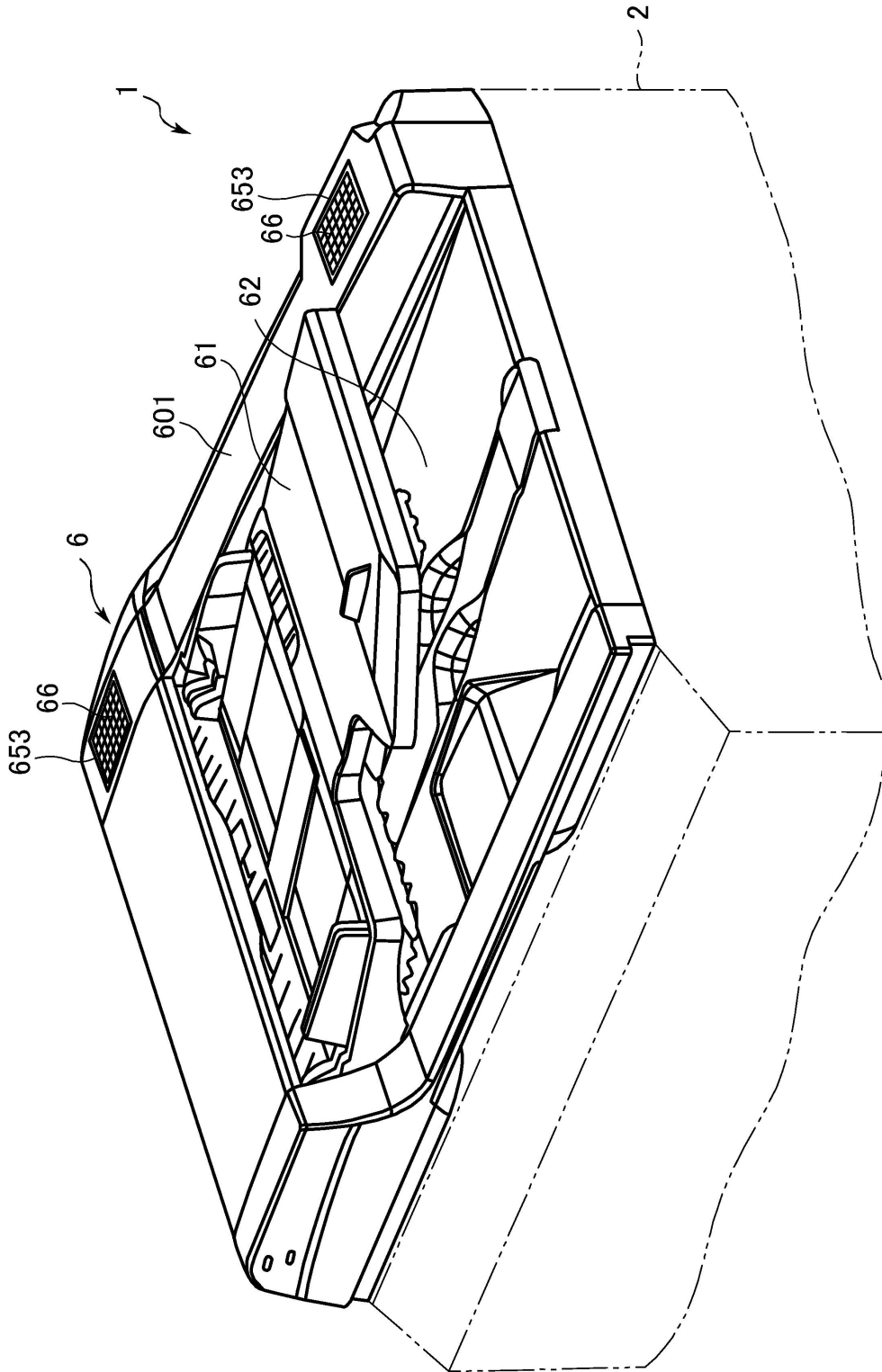
40

50

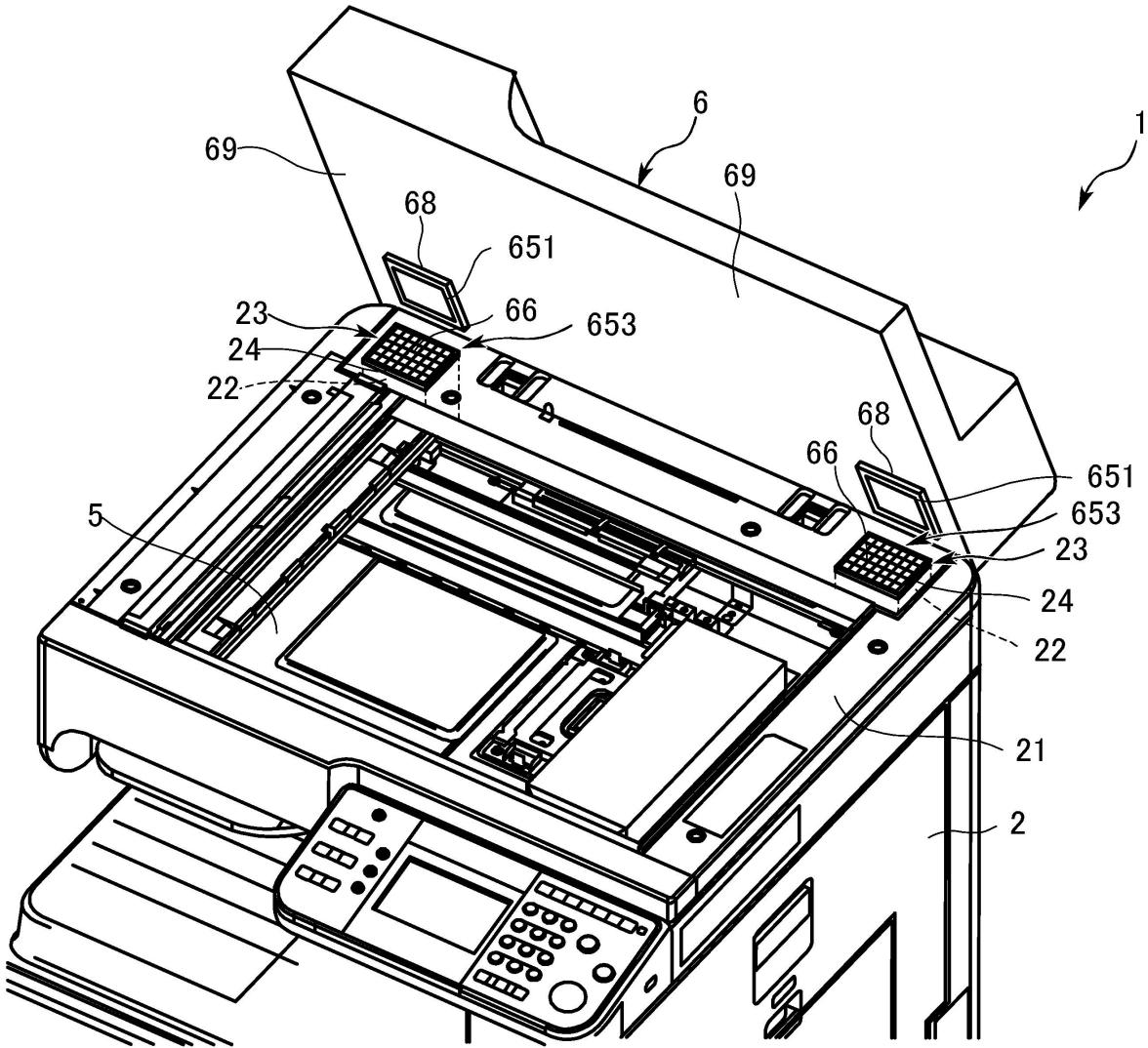
【 0 1 0 4 】

1	画像形成装置	
2	装置本体	
2 1	上面部	
2 2	本体ダクト	
2 2 A , 2 2 B	本体ダクト	
2 2 1	主ダクト部	
2 2 2	水平ダクト部	
2 2 5	開口	
2 2 6	開口	10
2 3	上面排気口	
2 4	緩衝部材	
2 6	給紙部排気機構	
2 6 1	デッキダクト部	
2 6 1 1	デッキ水平ダクト部	
2 6 2	デッキ排出口	
2 7	本体吸気口	
2 8	底面部	
2 9 , 2 9 0	ヒンジ部材	
5	画像読取部	20
5 0	筐体	
5 0 1	下面部	
5 0 2	通気口	
5 1	スキャナー部	
5 2	原稿台	
6	原稿搬送装置	
6 0 1	上部	
6 5	排気機構	
6 5 1	吸気口	
6 5 2	ダクト部	30
6 5 3	排出口	
6 6	防塵フィルター	
6 7	ルーバー	
6 7 1	長尺状片	
6 8	緩衝部材	
6 9	下面部	
4 0	画像形成部	
4 1	二次転写ローラー	
4 5	定着部	
4 6	給紙機構	40
7 0	連結部材	
7 2	ファン	

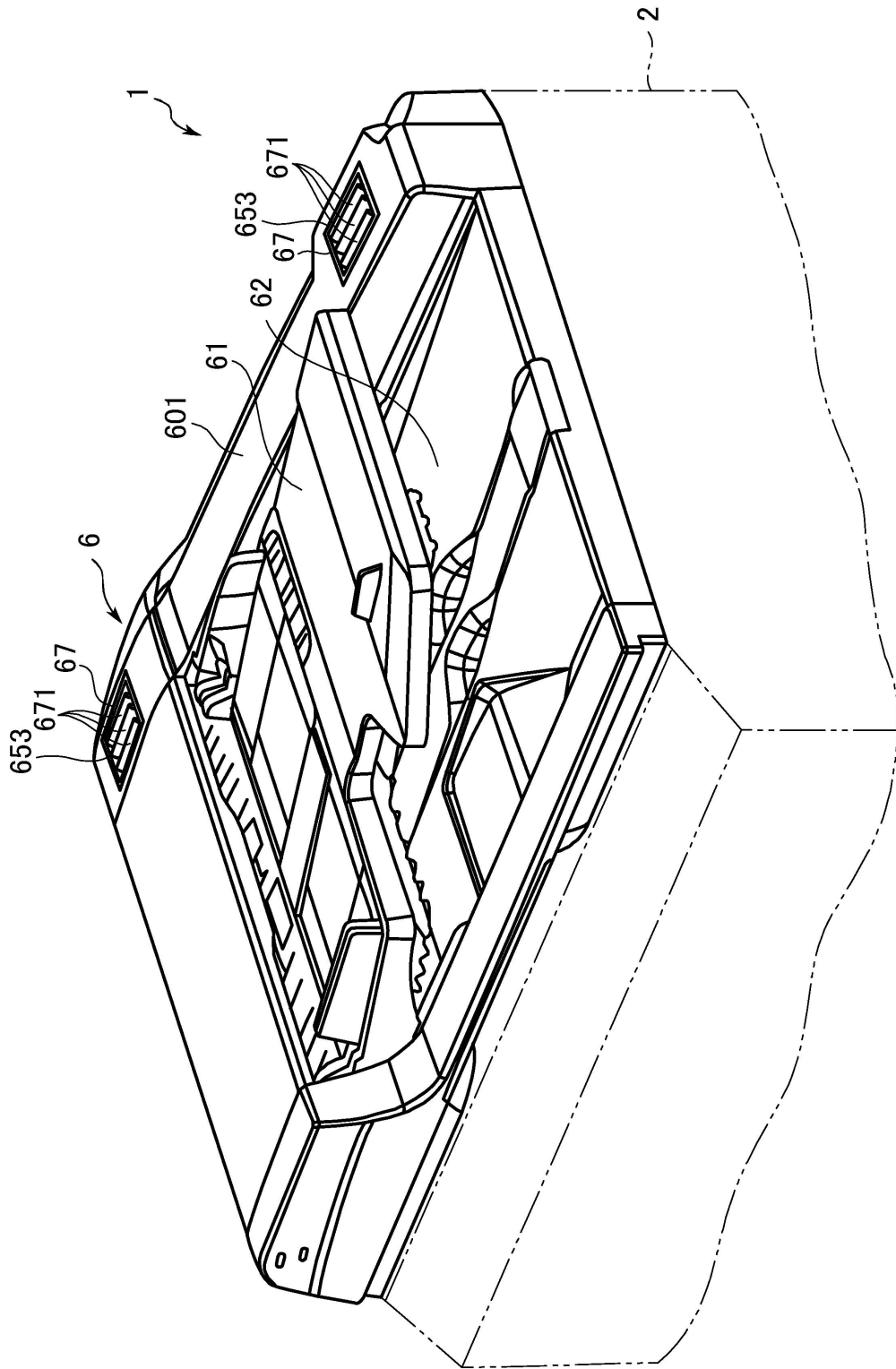
【図2】



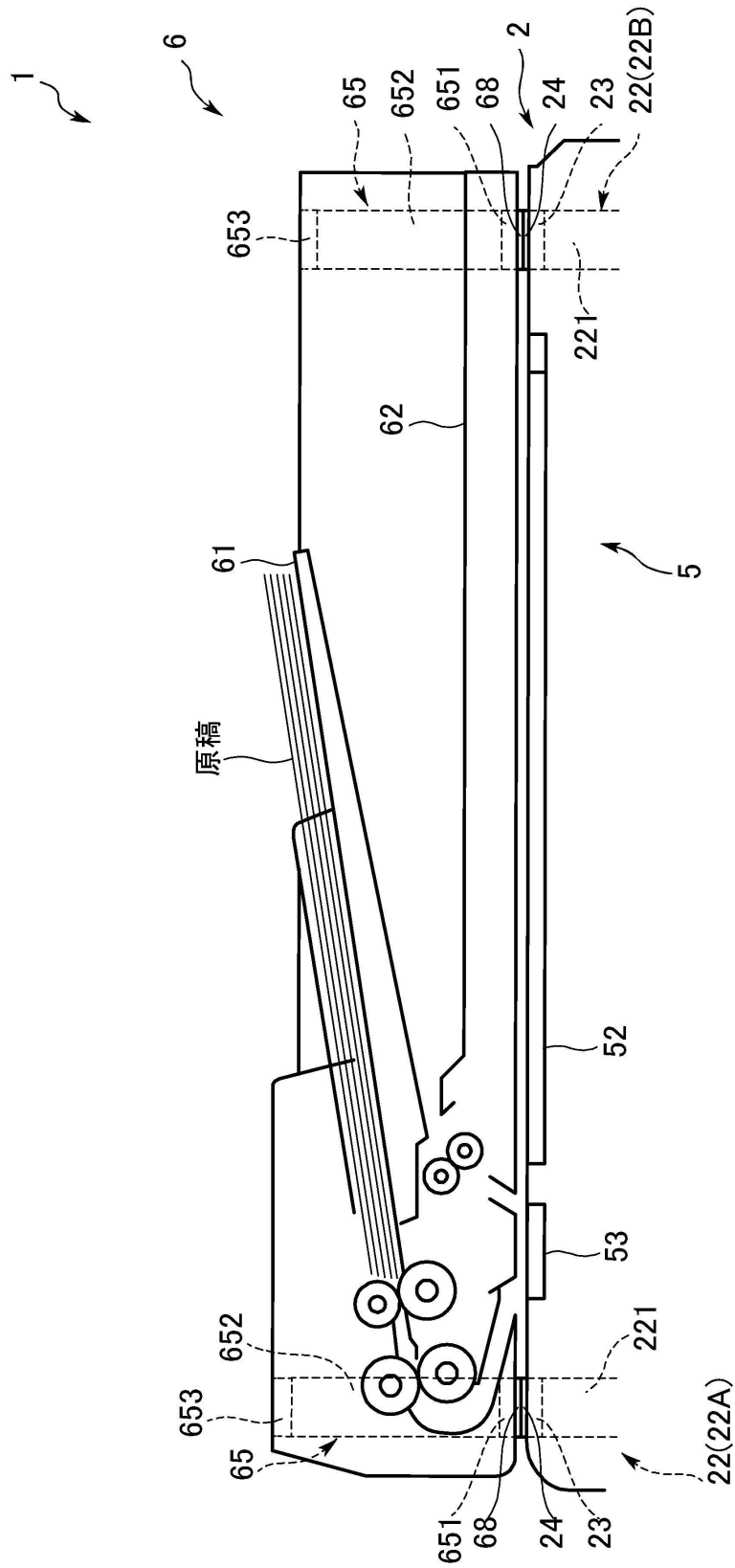
【図3】



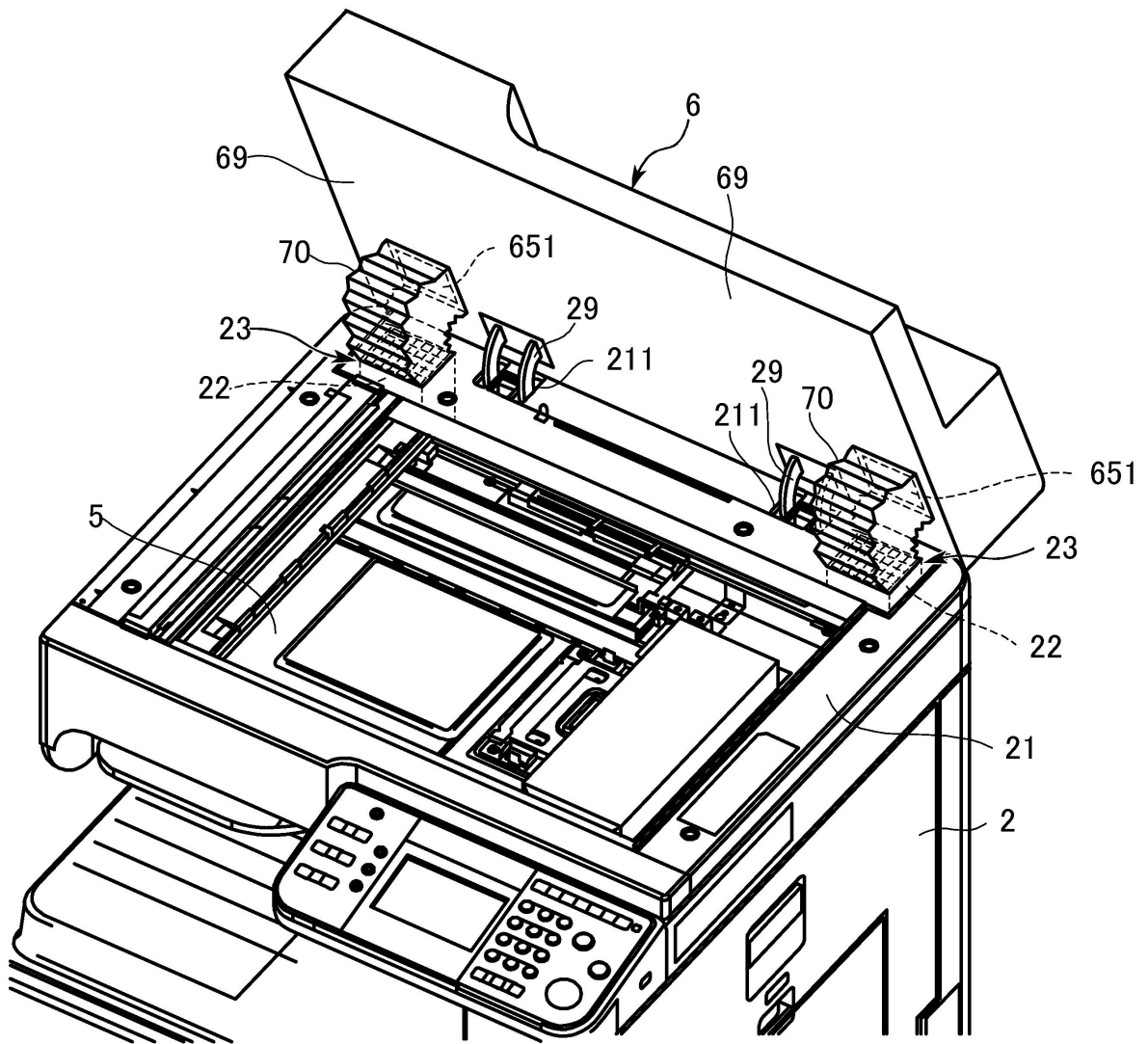
【 図 4 】



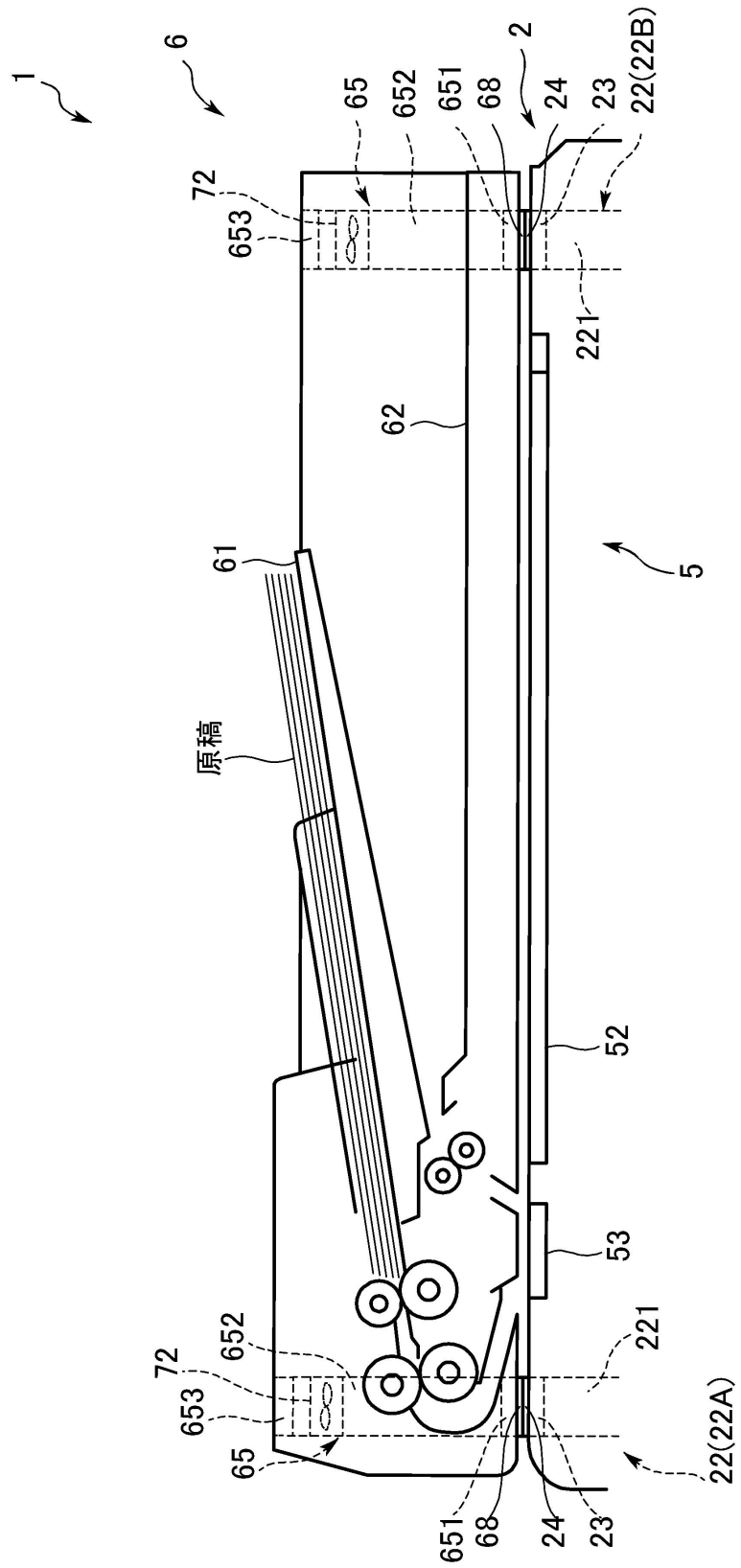
【図5】



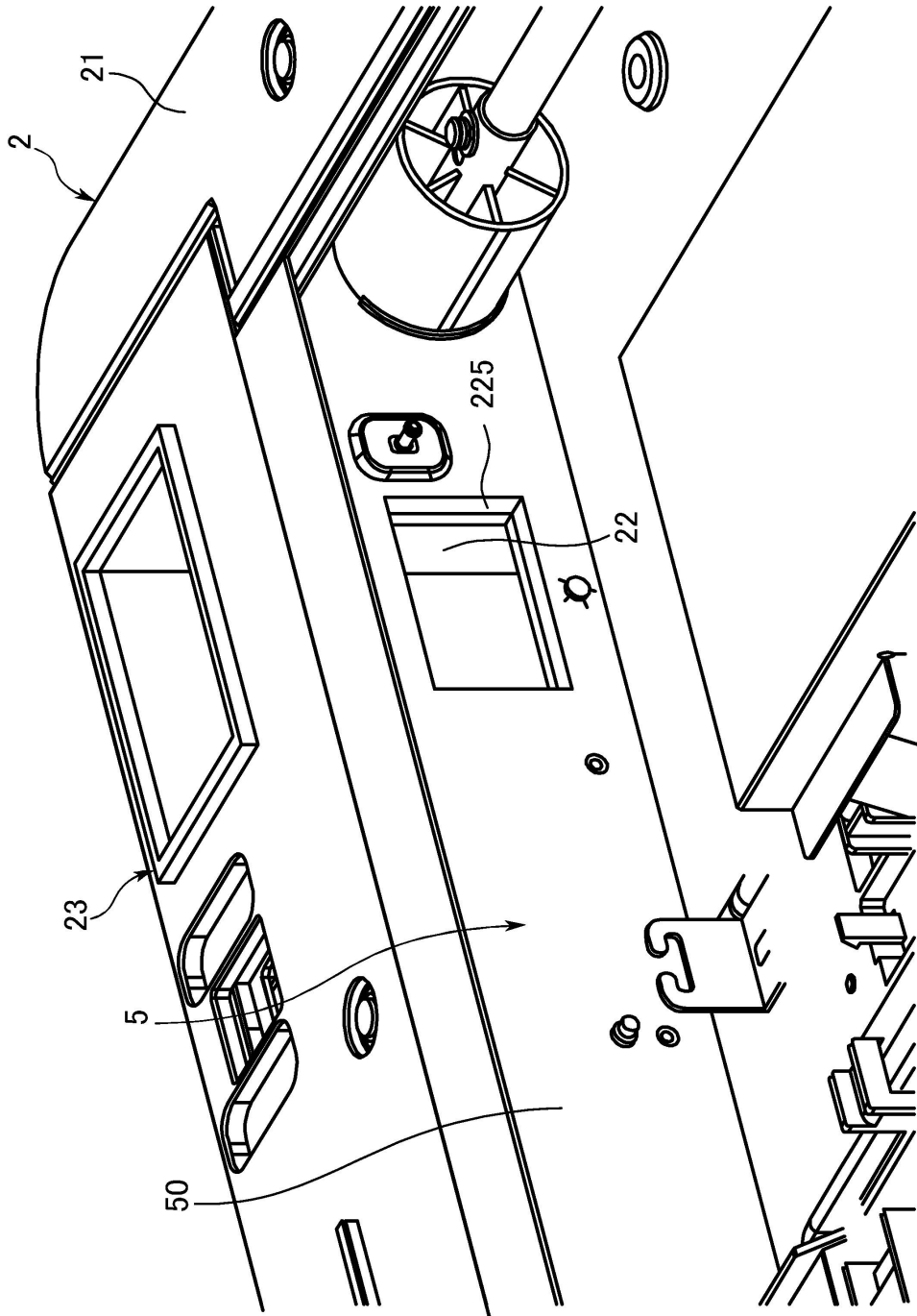
【図6】



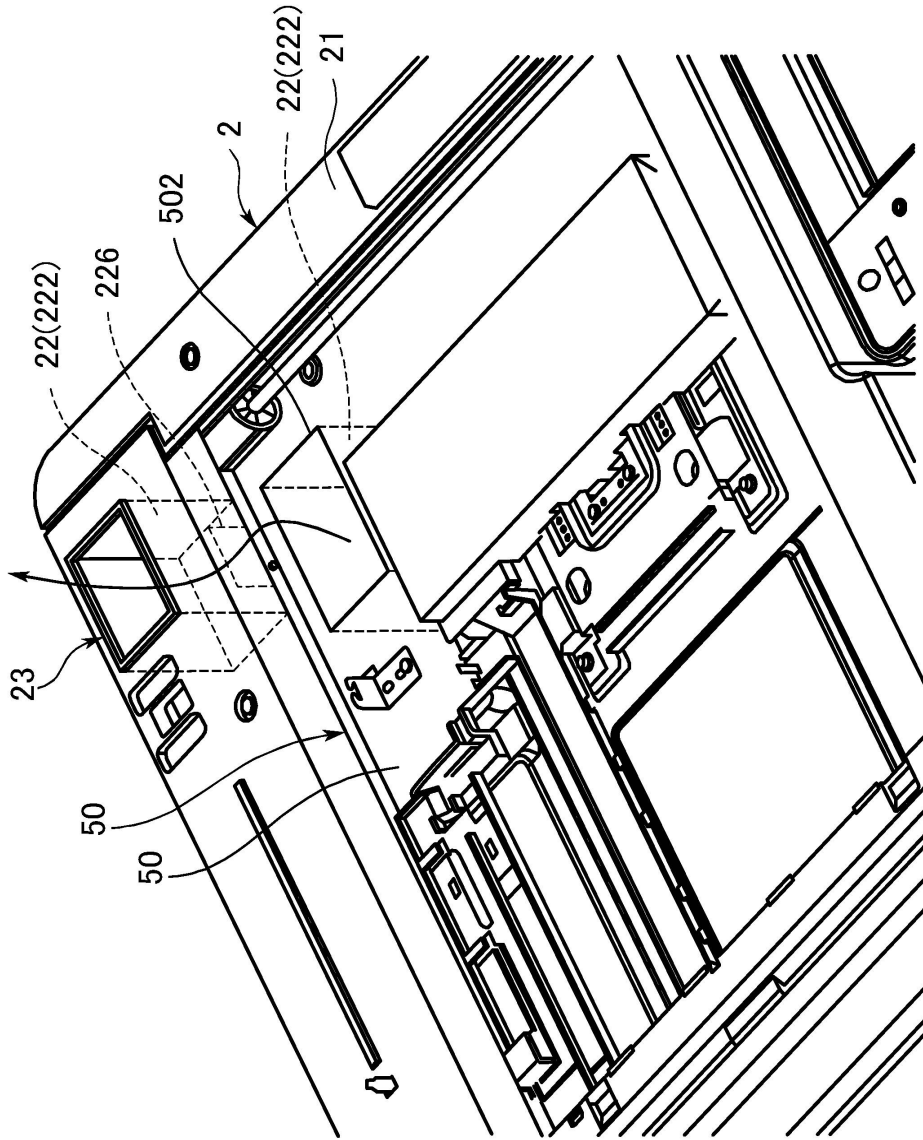
【図7】



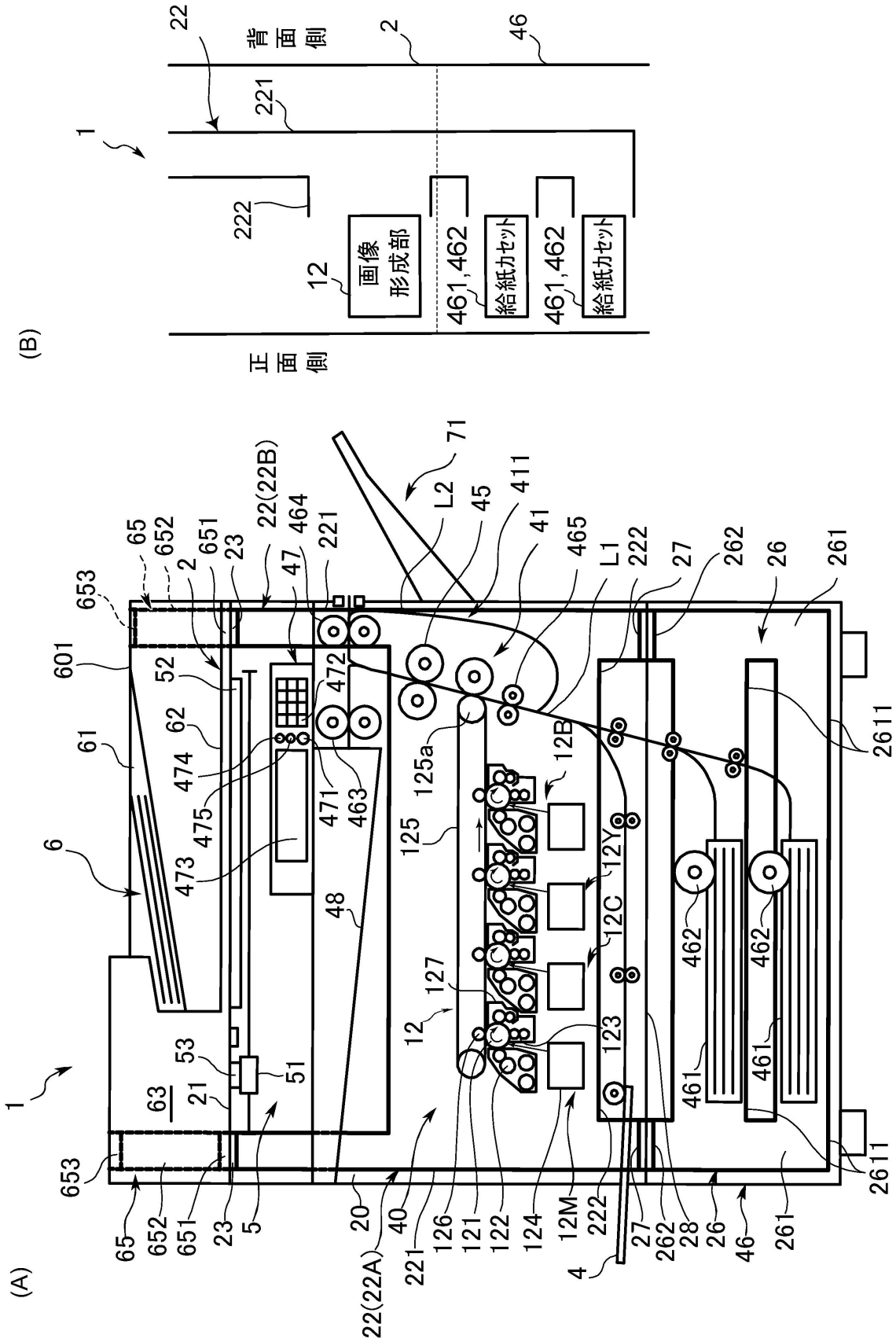
【図9】



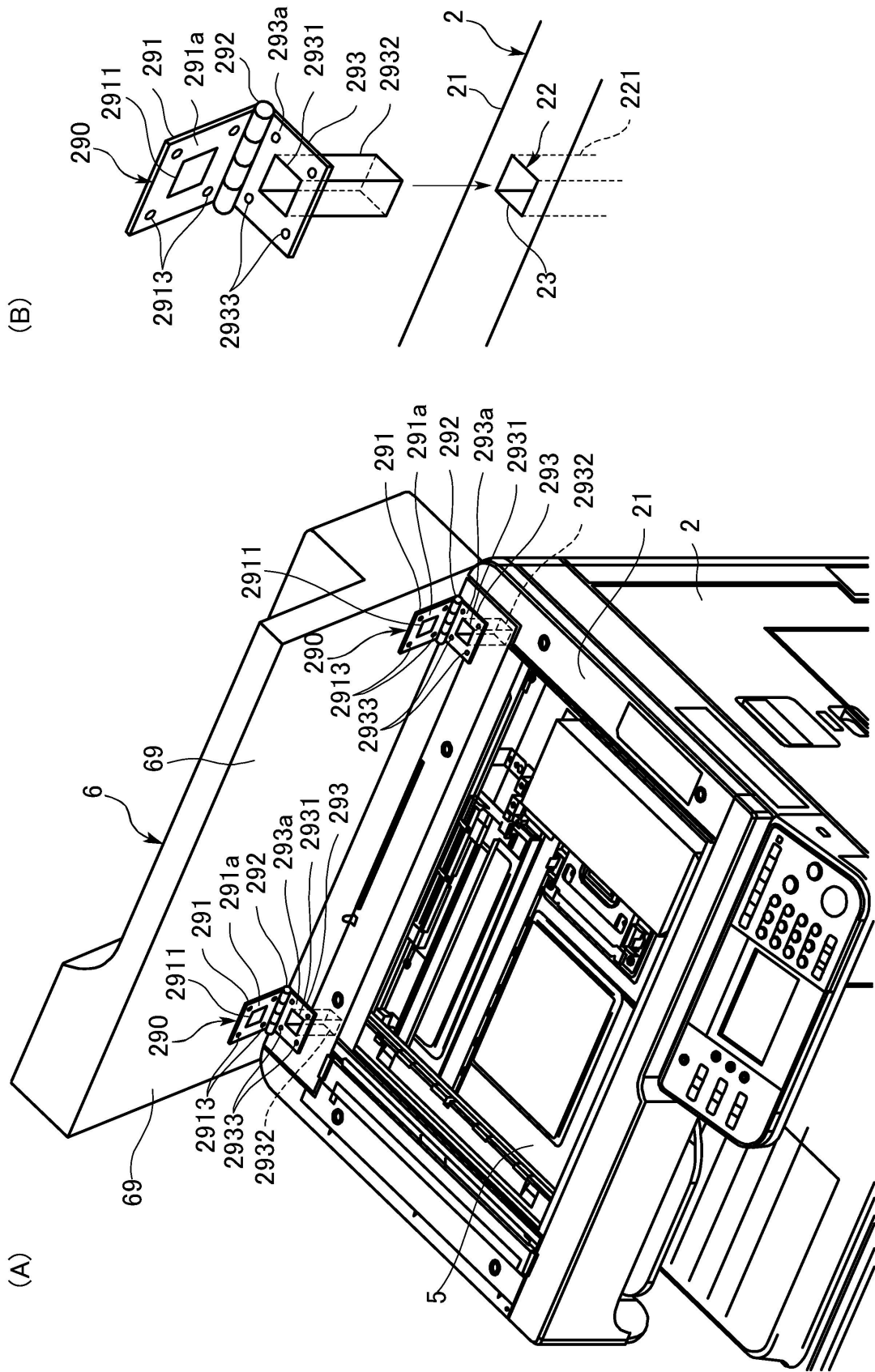
【図10】



【図11】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-259064(JP,A)
特開2002-108178(JP,A)
特開2009-014825(JP,A)
特開2007-065105(JP,A)
特開2001-236000(JP,A)
特開平08-101626(JP,A)
特開2008-304692(JP,A)
特開2011-160945(JP,A)
特開2003-152924(JP,A)
特開2002-123138(JP,A)
特開2005-043579(JP,A)
特開2000-216580(JP,A)
特開2006-229482(JP,A)
特開平06-088945(JP,A)
米国特許出願公開第2006/0182461(US,A1)
米国特許出願公開第2004/0234301(US,A1)
特開2008-077077(JP,A)
特開2003-208043(JP,A)
特開平11-282327(JP,A)
特開平03-092278(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 15/00
G03G 21/00
G03G 21/16
G03G 21/18
G03G 21/20
H04N 1/00