

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2024-49724
(P2024-49724A)

(43)公開日 令和6年4月10日(2024.4.10)

(51)国際特許分類		F I		テーマコード (参考)	
H 0 4 N	1/00 (2006.01)	H 0 4 N	1/00	5 6 7 Q	2 H 0 1 2
B 6 5 H	31/02 (2006.01)	B 6 5 H	31/02		2 H 0 7 6
B 6 5 H	31/26 (2006.01)	B 6 5 H	31/26		3 F 0 5 4
G 0 3 G	15/00 (2006.01)	H 0 4 N	1/00	L	5 C 0 6 2
G 0 3 B	27/62 (2006.01)	G 0 3 G	15/00	1 0 7	
		審査請求	未請求	請求項の数	12
				O L	(全16頁)
				最終頁に続く	
(21)出願番号	特願2022-156130(P2022-156130)		(71)出願人	000001007	
(22)出願日	令和4年9月29日(2022.9.29)			キヤノン株式会社	
				東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
			(74)代理人	100126240	
				弁理士 阿部 琢磨	
			(74)代理人	100223941	
				弁理士 高橋 佳子	
			(74)代理人	100159695	
				弁理士 中辻 七朗	
			(74)代理人	100172476	
				弁理士 富田 一史	
			(74)代理人	100126974	
				弁理士 大朋 靖尚	
			(72)発明者	山 崎 祥悟	
				東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ	
				最終頁に続く	

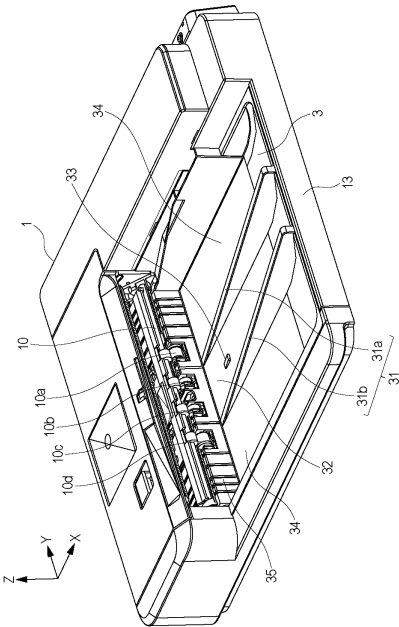
(54)【発明の名称】 シート搬送装置、画像読取装置及び画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 排出トレイの高さを抑えつつ、排出トレイからのシートの取出しを容易にすることが可能なシート搬送装置、画像読取装置及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】 画像読取装置103は原稿Dを排出する排出ローラ対10と、排出された原稿Dが積載される排出トレイ3と、を備える。排出トレイ3は、幅方向に互いに離れて配置された第1部分31a及び第2部分31bを有する第1支持部31と、第1部分31aと第2部分31bとの間に配置され且つ鉛直方向において第1支持部31よりも低い位置に設けられた第2支持部32と、を有する。第2支持部32には、第2支持部32に支持された原稿Dの下面に当接して、原稿Dの先端を第2支持部32から上方へ離間させる凸部33が設けられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シートを排出方向に排出する排出手段と、
前記排出手段によって排出されたシートが積載される排出積載部と、を備え、
前記排出積載部は、
前記排出方向に交差するシートの幅方向に互いに離れて配置された第 1 部分及び第 2 部分を有する第 1 支持部であって、前記幅方向の幅が前記第 1 部分と前記第 2 部分との間の間隔より広い第 1 シートを支持する第 1 支持部と、
前記幅方向において前記第 1 部分と前記第 2 部分との間に配置され且つ鉛直方向において前記第 1 支持部よりも低い位置に設けられた第 2 支持部であって、前記幅方向の幅が前記第 1 部分と前記第 2 部分との間の前記間隔より狭い第 2 シートを支持する第 2 支持部と、
前記第 2 支持部から上方へ突出した突出部であって、前記第 2 支持部に支持されたシートの下面に当接して、該シートの前記排出方向における先端を前記第 2 支持部から上方へ離間させる突出部と、を有する、
ことを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】

前記突出部の前記鉛直方向における上端は、前記第 1 支持部よりも低い位置に位置する、
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】

前記排出積載部は、前記排出方向における前記第 1 支持部及び前記第 2 支持部の上流側の端部から上方へ延びる壁部を有し、
前記排出方向における前記壁部から前記突出部の上端までの距離は、前記シート搬送装置が搬送可能な最小サイズのシートの前記排出方向における長さよりも短い、
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】

前記排出方向における前記壁部から前記突出部の前記上端までの距離は、前記最小サイズのシートの前記排出方向における長さの半分よりも長い、
ことを特徴とする請求項 3 に記載のシート搬送装置。

【請求項 5】

前記排出積載部は、前記第 2 支持部において、前記幅方向に並んだ複数の前記突出部を有する、
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】

前記突出部は、前記幅方向において、前記第 1 部分から前記第 2 部分まで延びるように形成されている、
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 7】

前記突出部は、前記排出方向における下流側に向かうにつれて、前記第 2 支持部からの突出量が大きくなるように傾斜した傾斜部を有する、
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 8】

前記突出部は、第 1 突出部であり、
前記排出積載部は、前記第 2 支持部において前記第 1 突出部よりも下流に配置され、前記第 2 支持部から上方へ突出した第 2 突出部を有する、
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 9】

前記第 2 突出部の上端は、前記第 1 突出部の上端よりも高い位置に位置する、
ことを特徴とする請求項 8 に記載のシート搬送装置。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

シートが積載される給送積載部と、
前記給送積載部に積載されたシートを給送する給送手段と、を備え、
前記排出積載部は、前記鉛直方向において前記給送積載部の下方に配置される、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のシート搬送装置と、
前記給送手段により給送されたシートの画像を読み取る読取手段と、を備える、
ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の画像読取装置と、
前記読取手段が読み取ったシートの画像情報に基づいて、記録媒体に画像を形成する画像形成手段と、を備える、
ことを特徴とする画像形成装置。

【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、これを備える画像読取装置及び画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、複写機等の画像形成装置に搭載される画像読取装置は、原稿トレイに積載された原稿を 1 枚ずつ搬送する自動原稿搬送装置 (Auto Document Feeder、以下 ADF と呼ぶ) を備えたものが知られている。このような画像読取装置において、ADF によって搬送される原稿は、読取ユニットにより画像を読み取られた後に排出トレイに排出される。

【0003】

特許文献 1 には、小サイズの前稿の積載性を向上するために、幅の広い原稿を支持する第 1 支持部と、第 1 支持部よりも低い位置に設けられ、幅の狭い原稿を支持する第 2 支持部と、を備える排出トレイが開示されている。この第 2 支持部には、ユーザーが幅の狭い原稿を取出す際に原稿を持ち上げるために指を入れることが可能な凹部が形成されている。これにより、ユーザーは第 2 支持部に支持された原稿を容易に取出すことが可能となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2020 - 196567 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、排出トレイの第 2 支持部に凹部を形成する場合、第 1 支持部よりも低い位置に設けられた第 2 支持部において、さらに下方へ凹んだ形状が必要になる。そのため、第 2 支持部よりも下側に凹部を形成するためのスペースが必要になり、排出トレイが高さ方向に大きくなって装置が大型化してしまうという課題があった。

【0006】

そこで、本発明は、排出トレイの高さを抑えつつ、排出トレイからのシートの取出しを容易にすることが可能なシート搬送装置、画像読取装置及び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】

【0007】

10

20

30

40

50

本発明の一態様は、シートを排出方向に排出する排出手段と、前記排出手段によって排出されたシートが積載される排出積載部と、を備え、前記排出積載部は、前記排出方向に交差するシートの幅方向に互いに離れて配置された第１部分及び第２部分を有する第１支持部であって、前記幅方向の幅が前記第１部分と前記第２部分との間の間隔より広い第１シートを支持する第１支持部と、前記幅方向において前記第１部分と前記第２部分との間に配置され且つ鉛直方向において前記第１支持部よりも低い位置に設けられた第２支持部であって、前記幅方向の幅が前記第１部分と前記第２部分との間の前記間隔より狭い第２シートを支持する第２支持部と、前記第２支持部から上方へ突出した突出部であって、前記第２支持部に支持されたシートの下面に当接して、該シートの前記排出方向における先端を前記第２支持部から上方へ離間させる突出部と、を有する、ことを特徴とするシート搬送装置である。 10

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、排出トレイの高さを抑えつつ、排出トレイからのシートの取出しを容易にすることが可能なシート搬送装置、画像読取装置及び画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】画像形成装置の全体概略図。

【図２】画像読取装置の断面図。 20

【図３】第１の実施形態に係る排出トレイを示す斜視図。

【図４】第１の実施形態に係る排出トレイの断面図。

【図５】小サイズ原稿を支持する状態の排出トレイを示す断面図。

【図６】小サイズ原稿を支持する状態の排出トレイを示す断面図。

【図７】大サイズ原稿を支持する状態の排出トレイを示す断面図。

【図８】大サイズ原稿を支持する状態の排出トレイを示す断面図。

【図９】排出トレイの変形例を示す斜視図。

【図１０】排出トレイの変形例を示す斜視図。

【図１１】第２の実施形態に係る排出トレイを示す斜視図。

【図１２】第２の実施形態に係る原稿を支持する状態の排出トレイを示す断面図。 30

【図１３】第２の実施形態に係る原稿を支持する状態の排出トレイを示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

〔第１の実施形態〕

以下、本開示に係るシート給送装置、画像読取装置及び画像形成装置について、図面を参照しながら説明する。以下の実施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、本技術の適用範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【００１１】

< 画像形成装置の説明 > 40

まず、画像形成装置１０１の概略構成について図１を参照しながら説明する。なお、以下では、ユーザーが画像形成装置に対して各種入力／設定を行う操作部に臨む位置を画像形成装置の「手前側」といい、背面側を「奥側」という。つまり、図１は、手前側から見た画像形成装置１０１の内部構成を示したものである。画像形成装置１０１は、図１に示すように、プリンタ本体１０１Ａと、画像読取装置１０３とを備えている。プリンタ本体１０１Ａの上方に配置された画像読取装置１０３は、詳しくは後述するようにリーダ３０とＡＤＦ（Auto Document Feeder）１とを備え、原稿を光学的に走査して画像情報を読み取る。原稿とは、用紙及び封筒等の紙、オーバーヘッドプロジェクタ用シート（ＯＨＰ）等のプラスチックフィルム、布などのシートである。画像読取装置１０３によって電気信号に変換された画像情報は、プリンタ本体１０１Ａに設けられた制 50

御部 1 3 2 へと転送される。

【 0 0 1 2 】

プリンタ本体 1 0 1 A は、記録媒体であるシート P に画像を形成可能な画像形成部 1 3 3 と、画像形成部 1 3 3 にシート P を給送するシート給送部 1 4 0 と、を有している。シート給送部 1 4 0 は、互いに異なるサイズのシートを収納可能なシート収納部 1 3 7 a , 1 3 7 b , 1 3 7 c , 1 3 7 d を備えている。各シート収納部に収納されたシートは、ピックアップローラ 1 4 1 によって繰り出され、フィードローラ 1 4 2 及びリタードロローラ 1 4 3 によって 1 枚ずつ分離されて、対応する搬送ローラ対 1 3 1 へと受け渡される。そして、シート P は、シート搬送路に沿って配置された複数の搬送ローラ対 1 3 1 に順に受け渡されることで、レジストレーションローラ対 1 3 6 へと搬送される。

10

【 0 0 1 3 】

なお、ユーザーによって手差しトレイ 1 3 7 e に載置されたシート P は、給送ローラ 1 3 8 によってプリンタ本体 1 0 1 A の内部に給送され、レジストレーションローラ対 1 3 6 へと搬送される。レジストレーションローラ対 1 3 6 は、シート P の先端を停止させて斜行を補正すると共に、画像形成部 1 3 3 によるトナー像の形成プロセスである作像動作の進行に合わせてシート P の搬送を再開する。

【 0 0 1 4 】

シート P に画像を形成する画像形成部 1 3 3 は、感光体である感光ドラム 1 2 1 を備えた電子写真方式の画像形成ユニットである。感光ドラム 1 2 1 は、シート P の搬送方向に沿って回転可能であり、感光ドラム 1 2 1 の周囲には帯電器 1 1 8、露光装置 1 2 3、現像器 1 2 4、転写帯電器 1 2 5、分離帯電器 1 2 6、及びクリーナ 1 2 7 が配置されている。帯電器 1 1 8 は感光ドラム 1 2 1 の表面を一様に帯電させ、露光装置 1 2 3 は画像読取装置 1 0 3 等から入力される画像情報に基づいて感光ドラム 1 2 1 を露光し、ドラム上に静電潜像を形成する。

20

【 0 0 1 5 】

現像器 1 2 4 は、トナー及びキャリアを含む二成分現像剤を収容しており、感光ドラム 1 2 1 に帯電したトナーを供給することで静電潜像をトナー像に現像する。感光ドラム 1 2 1 に担持されたトナー像は、転写帯電器 1 2 5 が形成するバイアス電界により、レジストレーションローラ対 1 3 6 から搬送されるシート P に転写される。トナー像を転写された記録媒体としてのシート P は、分離帯電器 1 2 6 が形成するバイアス電界によって感光ドラム 1 2 1 から離間し、定着前搬送部 1 2 8 によって定着部 1 2 9 へ向けて搬送される。なお、シート P に転写されずに感光ドラム 1 2 1 に残留した転写残トナー等の付着物はクリーナ 1 2 7 によって除去され、感光ドラム 1 2 1 は次の作像動作に備える。

30

【 0 0 1 6 】

定着部 1 2 9 に搬送されたシート P は、ローラ対に挟持されて加圧されながら加熱され、トナーの溶融・固着により画像を定着させられる。画像出力が完了している場合、定着画像が得られたシート P は、排出ローラ対 4 0 を介して、プリンタ本体 1 0 1 A の外方に突出した排出トレイ 1 3 0 に排出される。両面印刷においてシート P の裏面に画像を形成する場合、定着部 1 2 9 を通過したシート P は、反転部 1 3 9 によって表面と裏面とを入れ替えられ、両面搬送部 1 5 0 によってレジストレーションローラ対 1 3 6 へと搬送される。そして、画像形成部 1 3 3 によって再び画像を形成されたシート P は、排出トレイ 1 3 0 に排出される。このようにして、画像形成部 1 3 3 は、後述する第 1 読取ユニット 1 5 1 及び第 2 読取ユニット 2 0 1 が読み取った原稿 D の画像に基づいてシート P に画像を形成することが可能である。なお、画像形成手段としての画像形成部 1 3 3 は、上述した電子写真方式に限らず、インクジェット方式等の別の方式を用いてもよい。

40

【 0 0 1 7 】

< 画像読取装置の説明 >

次に、図 2 を参照して、画像読取装置 1 0 3 の構成を説明する。図 2 は、画像読取装置 1 0 3 の概略断面図である。図 2 に示すように、画像読取装置 1 0 3 は、原稿を読み取る読取部としてのリーダ 3 0 と、シート搬送装置としての A D F 1 と、によって構成される

50

。ADF 1は、ベース部 13と、ベース部 13に開閉可能に支持される開閉カバー 11と、原稿が積載される原稿トレイ 2と、原稿トレイ 2の下方に配置された排出トレイ 3と、を有している。また、画像読取装置 103は、リーダ 30に配置された第1読取ユニット 151と、ADF 1に配置された第2読取ユニット 201と、を備えている。第1読取ユニット 151及び第2読取ユニット 201は、本実施形態における読取手段の一例である。

【0018】

第1読取ユニット 151は、原稿Dの第1面の画像を読み取る。また、第2読取ユニット 201は、原稿Dの第1面とは反対側の第2面の画像を読み取る。本実施形態における第1面とは、両面読取部 DRにおける原稿Dの下側の面であり、第2面とは両面読取部 DRにおける原稿Dの上側の面である。第1読取ユニット 151及び第2読取ユニット 201は、ADF 1によって搬送される原稿Dの両面を同時に読取可能な両面読取部 DRを構成している。ただし、両面読取部 DRは常に両面の同時読取りを実行するとは限らず、片面のみの読取りも可能である。

10

【0019】

第1読取ユニット 151及び第2読取ユニット 201は、等倍光学系の走査装置である密着イメージセンサ (Contact Image Sensor、以下、CISとする) からなる。第1読取ユニット 151及び第2読取ユニット 201は、原稿Dの搬送方向に直交する主走査方向に配列されたLEDアレイからなる光源と、同じく主走査方向に配列された複数の受光素子と、を備えている。LEDアレイから放出され、原稿Dによって反射された反射光は、レンズを介して各受光素子に結像され、受光素子によって光電変換される。

20

【0020】

リーダ 30は、プリンタ本体 101Aの上面に固定されている (図1参照)。リーダ 30の上面には、透明な原稿台 30aが配置されている。第1読取ユニット 151は、図中左右方向に移動可能なキャリッジ (不図示) に支持されており、両面読取部 DRにおける所定位置 (図示した位置) から、原稿台 30aに沿って原稿台 30aの全長に亘って移動可能である。

【0021】

ADF 1は、図中奥側に配置された不図示のヒンジ機構によって、リーダ 30に対して上下方向に開閉可能に支持されている。給送積載部としての原稿トレイ 2は、ユーザーによって載置された原稿Dを支持する。ADF 1は、略U字形状に湾曲した原稿搬送路 Tが形成されており、原稿トレイ 2に載置された原稿Dを、原稿搬送路 Tを介して両面読取部 DRに搬送する。なお、ユーザーは、開閉カバー 11をベース部 13に対して開くことで、原稿搬送路 Tの一部を開放することができる。

30

【0022】

次に、ADF 1の原稿Dを搬送するための構成について詳しく説明する。ADF 1は、ピックアップローラ 4と、搬送ローラ 5と、分離ローラ 6と、レジストレーションローラ対 7と、搬送ローラ対 8, 9と、排出口ローラ対 10とを、原稿の搬送方向 (図中矢印で示す) に沿ってこの順に有している。給送手段としてのピックアップローラ 4は、原稿トレイ 2の上面に対して上下方向に移動可能であり、原稿トレイ 2上の原稿Dに当接して原稿Dを給送方向 FDに給送する。搬送ローラ 5は、ピックアップローラ 4から受け取った原稿Dを給送方向 FDにおける下流へ向けて搬送する。分離ローラ 6は、搬送ローラ 5に圧接されることで搬送ローラ 5との間に分離部としての分離ニップ Nを形成し、搬送ローラ 5によって搬送される原稿Dを1枚ずつに分離する。なお、本実施の形態では、搬送ローラ 5及び分離ローラ 6によって分離ニップ Nを形成しているが、これに限定されない。例えば、分離ローラ 6に代えて、トルクリミッタを介して逆転駆動が入力されるリタードローラや、分離パッド等を適用してもよい。

40

【0023】

なお、開閉カバー 11には、搬送ローラ 5の回転軸であるフィード軸が回転可能に支持

50

されており、ピックアップローラ 4 は、不図示のピックアップアームを介して、フィード軸に対して揺動可能に支持されている。また、レジストレーションローラ対 7 の一方のローラも、開閉カバー 11 に回転可能に支持されている。

【0024】

レジストレーションローラ対 7 は、回転を停止した状態で、搬送ローラ 5 によって搬送される原稿 D の搬送方向下流端（以下、先端とする）を受け止め、原稿 D を撓ませて斜行を補正する。また、レジストレーションローラ対 7 は、斜行が補正された原稿 D を、原稿搬送路 T の屈曲部を介して搬送し、搬送ローラ対 8 に受け渡す。搬送ローラ対 8 は、原稿 D を両面読取部 DR に送り込んで、下流側の搬送ローラ対 9 に受け渡す。このとき、第 1 読取ユニット 151 及び第 2 読取ユニット 201 により、原稿 D の画像が読み取られる。搬送ローラ対 9 は、両面読取部 DR を通過した原稿 D を排出口ローラ対 10 に受け渡す。排出手段である排出口ローラ対 10 は、原稿 D を排出方向 DD に排出する。排出口ローラ対 10 により排出された原稿 D は、排出積載部としての排出トレイ 3 に積載される。

10

【0025】

このように構成された画像読取装置 103 は、ADF 1 により原稿 D を給送しながら原稿画像を走査する流し読みモードと、原稿台 30a に載置された原稿を走査する固定読みモードと、により、原稿 D から画像情報を読み取る。流し読みモードは、原稿トレイ 2 に載置された原稿 D を装置が検出した場合、又はプリンタ本体 101A の操作パネル等によってユーザーが明示的に指示した場合に選択される。この場合、第 1 読取ユニット 151 が両面読取部 DR の所定位置にある状態で、ADF 1 が原稿 D を両面読取部 DR へ向けて 1 枚ずつ給送する。そして、両面同時読取の場合には第 1 読取ユニット 151 及び第 2 読取ユニット 201 の両方が、片面読取の場合にはこれらの一方が、原稿 D に走査光を照射して走査する。受光素子によって電気信号に変換された画像情報は、プリンタ本体 101A の制御部 132 へと転送される。

20

【0026】

一方、固定読みモードは、原稿台 30a に載置された原稿 D を装置が検出した場合又はプリンタ本体 101A の操作パネル等によってユーザーが明示的に指示した場合に選択される。この場合、第 1 読取ユニット 151 が、原稿台 30a に沿って移動しながら光を照射して原稿台 30a に載置された原稿 D を走査する。そして、第 1 読取ユニット 151 の受光素子によって電気信号に変換された画像情報は、プリンタ本体 101A の制御部 132 へと転送される。

30

【0027】

< 排出トレイの説明 >

次に、排出トレイ 3 の構成について図 3 乃至図 8 を用いて説明する。図 3 は、ADF 1 の排出トレイを示す斜視図である。図 3 において、説明のために原稿トレイ 2 は図示していない。以下の説明において、手前側（画像形成装置 101 の正面側）から見て、画像読取装置 103 の左右方向を X 方向とする。X 方向とは直交（交差）する画像読取装置 103 の前奥方向を Y 方向（主走査方向、原稿の幅方向）とする。また、X 方向及び Y 方向の両方に直交する、画像読取装置 103 の上下方向を Z 方向（通常の使用状態における鉛直方向）とする。ADF 1 は、原稿トレイ 2 に載置された原稿を X 方向における一方側（給送方向 FD）に向かって給送し、X 方向における他方側（排出方向 DD）に向かって排出トレイ 3 に排出する。

40

【0028】

ADF 1 は装置の外表面を構成するベース部 13 を備えており、排出トレイ 3 はベース部 13 に支持されている。なお、排出トレイ 3 は、ベース部 13 に一体形成されてもよい。排出トレイ 3 は、幅の広い大サイズ原稿 D1（第 1 シート）を支持する第 1 支持部 31 と、幅の狭い小サイズ原稿 D2（第 2 シート）を支持する第 2 支持部 32 を有している。ここで、大サイズ原稿 D1 は、後述する第 1 部分 31a と第 2 部分 31b との Y 方向における間隔よりも幅の広い原稿であり、小サイズ原稿 D2 は第 1 部分 31a と第 2 部分 31b との Y 方向における間隔よりも幅の狭い原稿である。本実施形態において、大サイズ原

50

稿 D 1 は定型サイズである A 判 (A 6 / A 5 / A 4 / A 3)、B 判 (B 6 / B 5 / B 4 / B 3)、L T R (レター)、L G L (リーガル)、S T T (ステイトメント)、1 6 K サイズの原稿とする。また、小サイズ原稿 D 2 は一般的な名刺 (3 号、4 号、欧米サイズ) とする。小サイズ原稿 D 2 のうち A D F 1 が搬送可能な最小サイズの原稿は、名刺 3 号サイズ (4 9 m m × 8 5 m m) である。ここで、「搬送可能な最小サイズの原稿」とは、装置の仕様書等で予め定められたサイズを指す。ただし、上記の大サイズ原稿 D 1 及び小サイズ原稿 D 2 の大きさは一例に過ぎず、装置によって任意に設定されてよい。

【 0 0 2 9 】

第 1 支持部 3 1 は、X 方向に延びるリブである第 1 部分 3 1 a 及び第 2 部分 3 1 b により構成される。第 1 部分 3 1 a 及び第 2 部分 3 1 b は、Y 方向において間隔を空けて配置されており、第 1 部分 3 1 a は第 2 部分 3 1 b よりも奥側に配置されている。第 1 部分 3 1 a 及び第 2 部分 3 1 b は、排出方向 D D の下流側に向かうにつれて、Z 方向について高くなるように傾斜している。第 2 支持部 3 2 は、Y 方向において第 1 部分 3 1 a と第 2 部分 3 1 b との間に配置され、Z 方向において第 1 支持部 3 1 の原稿に接触する面よりも低い位置に位置する。第 2 支持部 3 2 には、Y 方向における中央部に凸部 3 3 が形成されている。凸部 3 3 は、第 2 支持部 3 2 から Z 方向における上方に向けて突出した突出部である。

10

【 0 0 3 0 】

排出トレイ 3 には、Y 方向における第 1 部分 3 1 a よりも奥側の領域と、第 2 部分 3 1 b よりも手前側の領域と、に配置された底面 3 4 が設けられている。底面 3 4 は、Z 方向において第 1 支持部 3 1 の原稿に接触する面よりも低い位置に位置し、第 2 支持部 3 2 と同等の高さである。なお、排出トレイ 3 は、底面 3 4 を設けずに、第 1 部分 3 1 a 及び第 2 部分 3 1 b が Y 方向の奥側と手前側にそれぞれ延びるように形成されてもよい。また、排出トレイ 3 の排出方向 D D における第 1 支持部 3 1 及び第 2 支持部 3 2 の上流側端部には、Y 方向及び Z 方向 (上方) に延在する壁部 3 5 が形成されている。第 1 部分 3 1 a 及び第 2 部分 3 1 b の傾斜により、第 1 支持部 3 1 に支持された大サイズ原稿 D 1 の搬送方向上流端 (以下、後端とする) は壁部 3 5 に突き当たる。

20

【 0 0 3 1 】

排出口ーラ対 1 0 は、原稿をニップする部材として、Y 方向の奥側から手前側に向かって並んだ 4 つのーラ部材 1 0 a、1 0 b、1 0 c、1 0 d を有している。壁部 3 5 には、Y 方向に並んだ 4 つの切欠き部が形成されており、これらの切欠き部にはーラ部材 1 0 a、1 0 b、1 0 c、1 0 d がそれぞれ配置されている。第 2 支持部 3 2 は、Y 方向において、最も奥側に位置するーラ部材 1 0 a と、最も手前側に位置するーラ部材 1 0 d との間に位置している。また、Y 方向において第 1 支持部 3 1 の第 1 部分 3 1 a はーラ部材 1 0 a とーラ部材 1 0 b との間に位置し、第 2 部分 3 1 b はーラ部材 1 0 c とーラ部材 1 0 d との間に位置する。

30

【 0 0 3 2 】

図 4 は、X 方向から見た排出トレイ 3 の断面図である。第 1 支持部 3 1 の第 1 部分 3 1 a は、Y 方向における第 2 支持部 3 2 との境界に、X 方向及び Z 方向に延在する壁面 3 1 1 を有している。また、第 1 支持部 3 1 の第 2 部分 3 1 b は、Y 方向における第 2 支持部 3 2 との境界に、X 方向及び Z 方向に延在する壁面 3 1 2 を有している。ここで、A D F 1 が原稿 D を縦送りすることを想定すると、大サイズ原稿 D 1 において幅が最小である原稿は A 6 サイズ (1 0 5 m m × 1 4 8 m m)、小サイズ原稿 D 2 において幅が最大となる原稿は名刺 4 号サイズ (5 5 m m × 9 1 m m) となる。この場合、Y 方向における壁面 3 1 1 と壁面 3 1 2 との距離 W は、5 5 m m < W < 1 0 5 m m を満たすように設定される。本実施形態において、距離 W は 8 0 m m である。この場合、A 6 サイズの原稿は、第 2 支持部 3 2 に落ち込むことなく第 1 支持部 3 1 に積載され、名刺 4 号サイズの原稿は、第 1 支持部 3 1 に乗り上げることなく第 2 支持部 3 2 に積載される。なお、距離 W は、第 1 支持部における第 1 部分 3 1 a と第 2 部分 3 1 b と間の距離であり、第 2 支持部 3 2 の Y 方向における長さ (幅) である。

40

【 0 0 3 3 】

図 5 は、小サイズ原稿 D 2 が第 2 支持部 3 2 に積載された場合の、Y 方向から見た排出トレイ 3 の断面図である。図 6 は小サイズ原稿 D 2 が第 2 支持部 3 2 に積載された場合の、X 方向から見た排出トレイ 3 の断面図である。図 5 に示すように、凸部 3 3 は、最も第 2 支持部 3 2 から突出した部分（上端）である頂点 3 3 a と、排出方向 D D の下流側に向かうにつれて、Z 方向について高くなるように傾斜した傾斜部 3 3 b とを有している。即ち、傾斜部 3 3 b は、排出方向 D D の下流側に向かうにつれて、第 2 支持部 3 2 からの突出量が大きくなるように傾斜している。小サイズ原稿 D 2 は、排出口ローラ対 1 0 により排出されると、排出トレイ 3 の第 2 支持部 3 2 に積載される。このとき、小サイズ原稿 D 2 の下面は、第 2 支持部 3 2 に形成された凸部 3 3 に当接し、傾斜部 3 3 b によって壁部 3 5 に突き当てられて整合される。また、第 2 支持部 3 2 に積載された小サイズ原稿 D 2 は、凸部 3 3 に当接することにより、小サイズ原稿 D 2 の先端と第 2 支持部 3 2 との間に空隙 V 2 が生じる。即ち、凸部 3 3 は、小サイズ原稿 D 2 の先端を浮き上がらせることで第 2 支持部 3 2 から離間させる。第 2 支持部 3 2 には、凸部 3 3 の頂点 3 3 a から第 1 支持部 3 1 までの Z 方向における距離 T の高さ分だけ小サイズ原稿 D 2 が積載可能であり、第 2 支持部 3 2 に積載された小サイズ原稿 D 2 は、壁面 3 1 1 及び壁面 3 1 2 によって Y 方向について整合される。

10

【 0 0 3 4 】

壁部 3 5 から凸部 3 3 の頂点 3 3 a までの X 方向における距離 L 1 は、A D F 1 が搬送可能な最小サイズの前稿の長さよりも短く、且つ、A D F 1 が搬送可能な最小サイズの前稿の長さの半分よりも長いことが好ましい。また、X 方向における頂点 3 3 a から前稿の先端までの距離 L 2 は、1 0 mm 以上であることが好ましい。例えば、A D F 1 が搬送可能な最小サイズの前稿が名刺 3 号サイズ（4 9 mm x 8 5 mm）である場合、壁部 3 5 から凸部 3 3 の頂点 3 3 a までの X 方向における距離 L 1 は、 $42.5\text{ mm} (85 / 2\text{ mm}) < L 1 < 75\text{ mm}$ を満たすように設定されることが好適である。これにより、X 方向における頂点 3 3 a から前稿の先端までの距離 L 2 は 1 0 mm 以上となり、ユーザーが第 2 支持部 3 2 から前稿を取出す際に、空隙 V 2 から指を入れて簡単に前稿を掴むことが可能となる。なお、本実施形態において、距離 L 1 は 6 0 mm である。

20

【 0 0 3 5 】

図 7 は大サイズ原稿 D 1 が第 1 支持部 3 1 に積載された場合の、Y 方向から見た排出トレイ 3 の断面図である。図 8 は大サイズ原稿 D 1 が第 1 支持部 3 1 に積載された場合の、X 方向から見た排出トレイ 3 の断面図である。上述したように、第 1 部分 3 1 a 及び第 2 部分 3 1 b は、排出方向 D D の下流側に向かうにつれて、Z 方向について高くなるように傾斜している。そのため、第 1 支持部 3 1 に積載された大サイズ原稿 D 1 は、壁部 3 5 に突き当たり X 方向について整合される。このとき、凸部 3 3 は第 1 支持部 3 1 より Z 方向において下方に位置するため、大サイズ原稿 D 1 には接触しない。第 1 支持部 3 1 に積載された大サイズ原稿 D 1 と底面 3 4 との間には空隙 V 1 が生じ、ユーザーは空隙 V 1 から指や手を入れることで、排出トレイ 3 から大サイズ原稿 D 1 を容易に取り出すことが可能となる。なお、底面 3 4 は第 1 支持部 3 1 と同一面（同じ高さ）であっても良く、この場合ユーザーは第 2 支持部 3 2 と大サイズ原稿 D 1 との間に生じる空隙 V 1 2 から指や手を入れることで、排出トレイ 3 から大サイズ原稿 D 1 を容易に取り出すことが可能となる。

30

40

【 0 0 3 6 】

以上で説明した本実施形態において、排出された小サイズ原稿 D 2 を支持する第 2 支持部 3 2 は、凸部 3 3 を有している。これにより、ユーザーは容易に排出トレイ 3 から小サイズ原稿 D 2 を取出すことが可能である。また、凸部 3 3 は第 2 支持部 3 2 から上方へ突出した突出部のため、第 2 支持部 3 2 に下方へ窪んだ凹部を設ける構成に比べて、排出トレイ 3 の Z 方向の高さを小さくすることが可能である。

【 0 0 3 7 】

< 凸部の変形例 >

図 9 及び図 1 0 は、凸部 3 3 の変形例を示す斜視図である。第 2 支持部 3 2 に形成され

50

る凸部 3 3 は、図 9 に示すように、Y 方向において複数配置されても良い。図 9 において、第 2 支持部 3 2 には、2 つの凸部 3 3 が Y 方向に並んで配置されている。また、第 2 支持部 3 2 に形成される凸部 3 3 は、図 1 0 に示すように、Y 方向において第 1 部分 3 1 a から第 2 部分 3 1 b まで延びるように連続して形成されてもよい。このような場合、第 2 支持部 3 2 に積載された小サイズ原稿 D 2 の整合性が向上する。

【 0 0 3 8 】

[第 2 の実施形態]

次に、図 1 1 乃至図 1 3 を用いて、第 2 の実施形態について説明する。第 2 の実施形態における A D F 1 は、第 1 の実施形態で説明した凸部 3 3 (第 1 突出部)に加えて凸部 3 6 (第 2 突出部)を有している点において、第 1 の実施形態とは異なる。そのため、第 2 の実施形態における第 1 の実施形態と同様の構成については説明を省略する。

10

【 0 0 3 9 】

図 1 1 は、第 2 の実施形態における排出トレイ 3 を示す斜視図である。本実施形態における A D F 1 の排出トレイ 3 は、第 1 の実施形態と同様に、大サイズ原稿 D 1 を支持する第 1 支持部 3 1 と、小サイズ原稿 D 2 を支持する第 2 支持部 3 2 と、を有している。本実施形態における第 2 支持部 3 2 には、凸部 3 3 と、排出方向 D D において凸部 3 3 よりも下流に形成された凸部 3 6 が配置されている。即ち、第 2 支持部 3 2 には、X 方向に並んだ 2 つの突出部 (凸部 3 3 及び凸部 3 6) が形成されている。

【 0 0 4 0 】

以下の説明において、第 1 支持部 3 1 に積載可能な原稿を大サイズ原稿 D 1、第 2 支持部 3 2 及び凸部 3 3 に積載可能な原稿を小サイズ原稿 D 2、第 2 支持部 3 2 及び凸部 3 6 に積載可能な原稿を原稿 D 3 とする。本実施形態において、大サイズ原稿 D 1 と小サイズ原稿 D 2 は第 1 の実施形態と同様のサイズであり、原稿 D 3 は小切手用紙 (7 6 m m × 1 6 9 m m) とする。つまり、原稿 D 3 は、大サイズ原稿 D 1 よりも幅が短く、小サイズ原稿 D 2 よりも搬送方向に長い原稿である。原稿 D 3 の幅は壁面 3 1 1 と壁面 3 1 2 との距離 W より小さいため、原稿 D 3 が排出口ーラ対 1 0 により排出された場合、原稿 D 3 は排出トレイ 3 の第 2 支持部 3 2 に積載される。ただし、上記の大サイズ原稿 D 1 及び小サイズ原稿 D 2、原稿 D 3 の大きさは一例に過ぎず、装置によって任意に設定されてよい。

20

【 0 0 4 1 】

図 1 2 は、原稿 D 3 が第 2 支持部 3 2 に積載された場合の、Y 方向から見た排出トレイ 3 の断面図である。図 1 3 は、原稿 D 3 が第 2 支持部 3 2 に積載された場合の、X 方向から見た排出トレイ 3 の断面図である。図 1 2 に示すように、凸部 3 6 は、最も第 2 支持部 3 2 から突出した部分 (上端) である頂点 3 6 a と、排出方向 D D の下流側に向かうにつれて、Z 方向について高くなるように傾斜した傾斜部 3 6 b とを有している。凸部 3 6 の頂点 3 6 a は Z 方向において、凸部 3 3 の頂点 3 3 a よりも高く、第 1 支持部 3 1 の Y 方向における同じ位置よりも低い位置に位置する。

30

【 0 0 4 2 】

原稿 D 3 は、排出口ーラ対 1 0 により排出されると、排出トレイ 3 の第 2 支持部 3 2 に積載される。このとき、原稿 D 3 の下面は、第 2 支持部 3 2 に形成された凸部 3 6 に当接し、傾斜部 3 6 b によって後端が壁部 3 5 に突き当てられて整合される。また、第 2 支持部 3 2 に積載された原稿 D 3 は、凸部 3 6 に当接することにより、原稿 D 3 の先端と第 2 支持部 3 2 との間に空隙 V 3 が生じる。即ち、凸部 3 6 は、原稿 D 3 の先端を浮き上がらせることで第 2 支持部 3 2 から離間させる。第 2 支持部 3 2 には、凸部 3 6 の頂点 3 6 a から第 1 支持部 3 1 までの Z 方向における距離 T 2 の高さ分だけ原稿 D 3 が積載可能であり、第 2 支持部 3 2 に積載された原稿 D 3 は、壁面 3 1 1 及び壁面 3 1 2 によって Y 方向について整合される。

40

【 0 0 4 3 】

壁部 3 5 から凸部 3 6 の頂点 3 6 a までの X 方向における距離 L 3 は、A D F 1 が搬送可能な最小サイズの原稿の長さよりも長い。即ち、距離 L 3 は距離 L 1 よりも長い。また、X 方向における頂点 3 6 a から原稿 D 3 の先端までの距離 L 4 は、1 0 m m 以上である

50

ことが好ましい。例えば、原稿 D 3 は小切手用紙 (7 6 m m × 1 6 9 m m) である場合、壁部 3 5 から凸部 3 6 の頂点 3 6 a までの X 方向における距離 L 3 は、 8 4 . 5 m m (1 6 9 / 2 m m) < L 3 < 1 5 9 m m を満たすように設定されることが好適である。これにより、X 方向における頂点 3 6 a から原稿 D 3 の先端までの距離 L 4 は 1 0 m m 以上となり、ユーザーが第 2 支持部 3 2 から原稿 D 3 を取出す際に、空隙 V 3 から指を入れて簡単に原稿を掴むことが可能となる。なお、本実施形態において、距離 L 3 は 1 3 0 m m である。

【 0 0 4 4 】

以上説明した第 2 の実施形態においては、排出された小サイズ原稿 D 2 を支持する第 2 支持部 3 2 は、第 1 の実施形態と同様に凸部 3 3 を有しているため、ユーザーは容易に排出トレイ 3 から小サイズ原稿 D 2 を取出すことが可能である。さらに、第 2 の実施形態においては、第 2 支持部 3 2 は凸部 3 3 に加えて凸部 3 6 を有している。これにより、ユーザーは容易に排出トレイ 3 から原稿 D 3 を取出すことが可能である。また、凸部 3 3 及び凸部 3 6 は第 2 支持部 3 2 から上方へ突出した突出部のため、第 2 支持部 3 2 に下方へ窪んだ凹部を設ける構成に比べて、排出トレイ 3 の Z 方向の高さを小さくすることが可能である。

【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

- 1 A D F
- 3 排出トレイ
- 1 0 排出口ローラ対
- 3 1 第 1 支持部
- 3 2 第 2 支持部
- 3 3 凸部
- 3 6 凸部
- 1 0 1 画像形成装置
- 1 0 3 画像読取装置

10

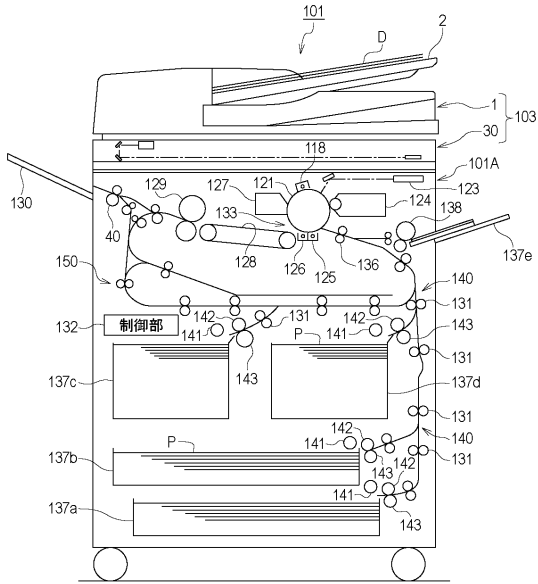
20

30

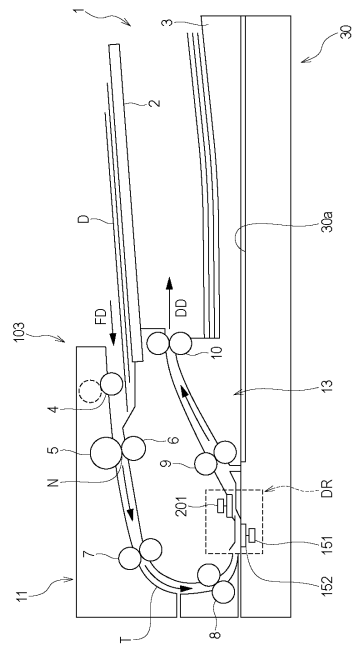
40

50

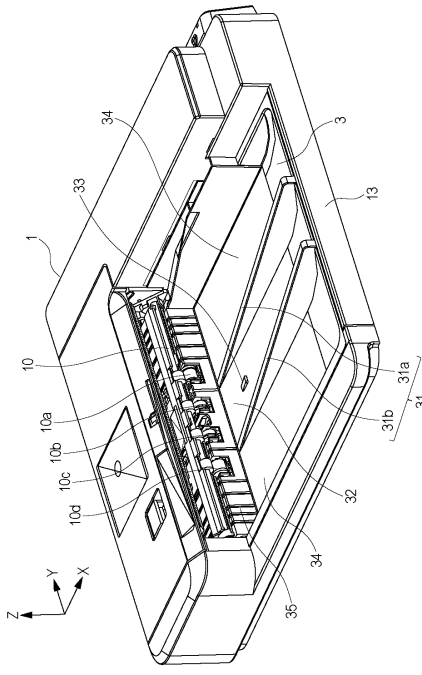
【図面】
【図 1】



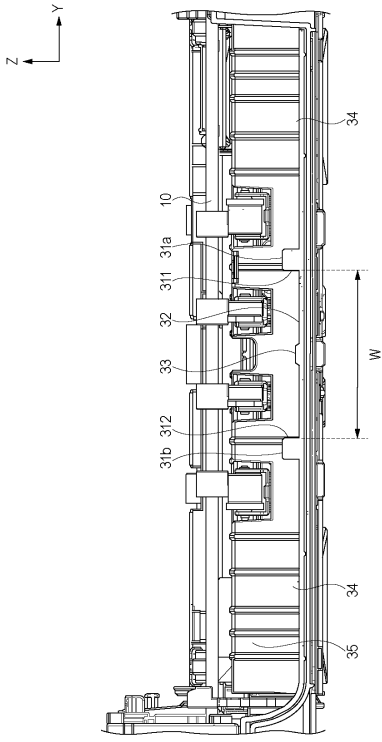
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

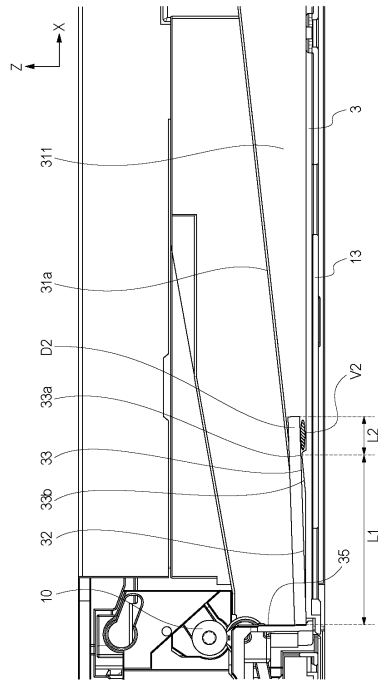
20

30

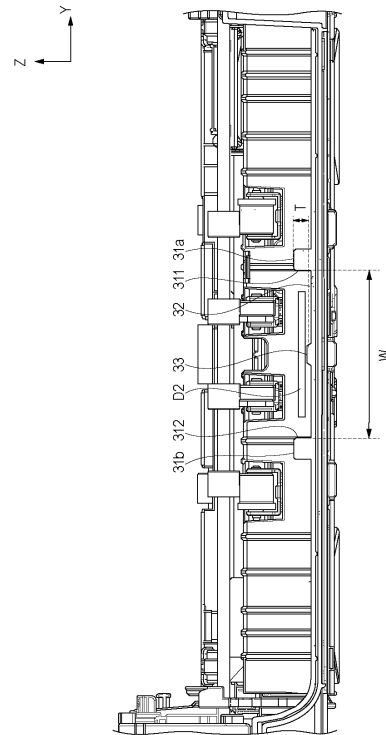
40

50

【 図 5 】



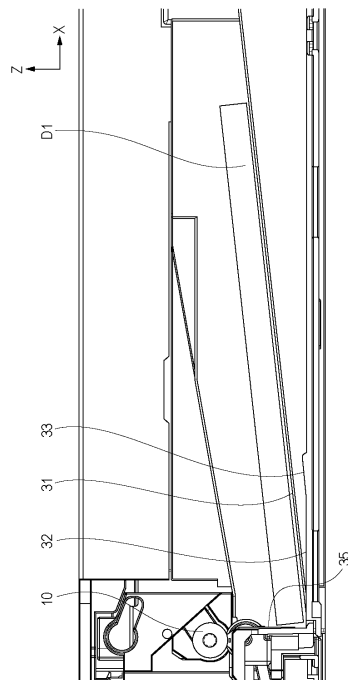
【圖 6】



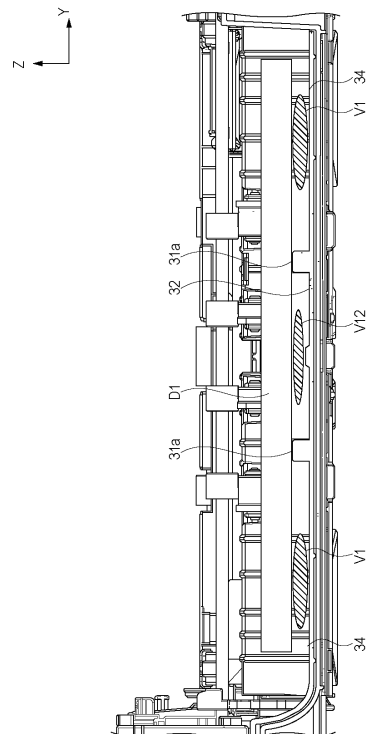
10

20

【 図 7 】



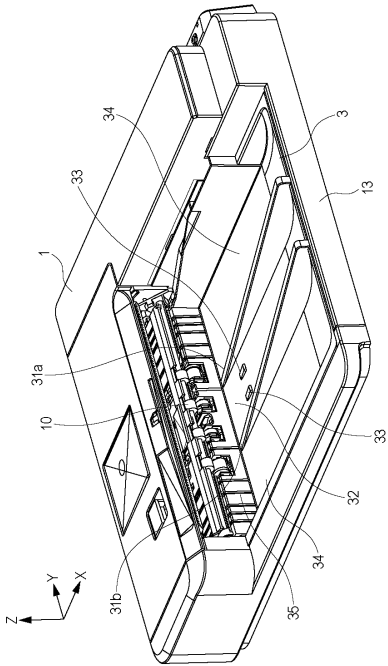
【 図 8 】



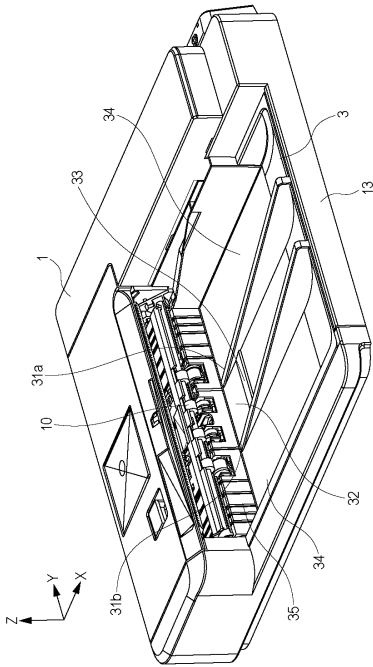
30

40

【図 9】



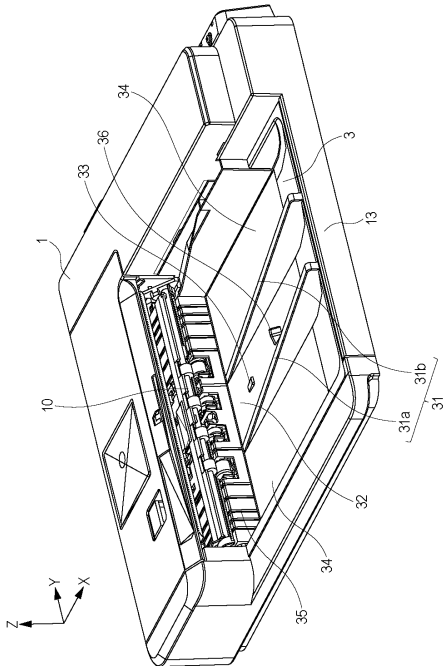
【図 10】



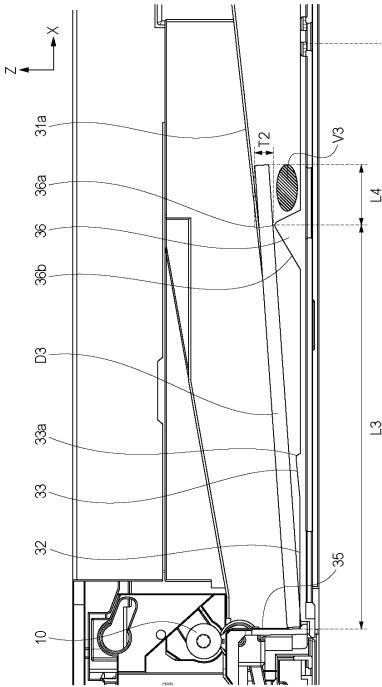
10

20

【図 11】



【図 12】

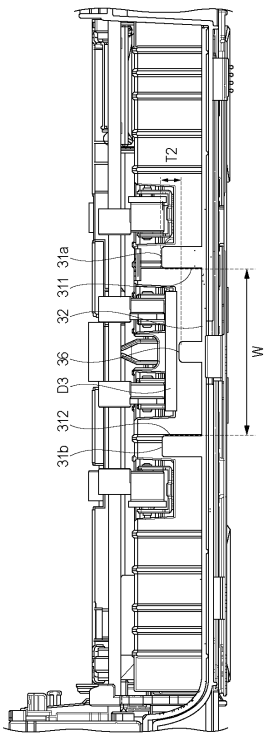


30

40

50

【 図 1 3 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I
G 0 3 B 27/62

テーマコード (参考)

ヤノン株式会社内

F ターム (参考)

2H012 CC01 CC21
2H076 BA17 BA24 BA36 BA52
3F054 AA02 AC01 AC03 BA04 BH00 BJ02
5C062 AA05 AA13 AA35 AB02 AB20 AB25 AB35 AB38 AB41 AB42
AB43 AB44 AC02 AC22