

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6805754号
(P6805754)

(45) 発行日 令和2年12月23日(2020.12.23)

(24) 登録日 令和2年12月8日(2020.12.8)

(51) Int.Cl.

F 1

B 65 H 31/26 (2006.01)
B 41 J 13/00 (2006.01)B 65 H 31/26
B 41 J 13/00

請求項の数 9 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2016-229115 (P2016-229115)
 (22) 出願日 平成28年11月25日 (2016.11.25)
 (65) 公開番号 特開2018-83707 (P2018-83707A)
 (43) 公開日 平成30年5月31日 (2018.5.31)
 審査請求日 令和1年9月24日 (2019.9.24)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 100095452
 弁理士 石井 博樹
 (72) 発明者 上 博
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 右田 孝司
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 岩谷 聰
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

媒体に記録を行う記録手段と、

前記記録手段により記録の行われた媒体を排出する排出手段と、

前記排出手段により排出される媒体を受ける媒体受けトレイと、を備え、

前記媒体受けトレイは、

媒体を受ける第1受け部と、

前記第1受け部より前記排出手段に近い位置で前記媒体を受ける第2受け部と、

媒体排出方向と交差する方向である媒体幅方向において前記第2受け部の両端部に設けられた一対の凸部と、

前記一対の凸部の間で媒体を支持して前記一対の凸部に支持された媒体の変形を規制する変形規制部と、を備え、

前記第2受け部は、第1状態と、前記第1状態よりも前記第1受け部から突出する第2状態と、を切り換え可能に設けられている、

ることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

請求項1に記載の記録装置において、

前記一対の凸部は、前記変形規制部の高さよりも高い位置に配置される、
ことを特徴とする記録装置。

【請求項 3】

10

20

- 請求項 1 または請求項 2 に記載の記録装置において、
第 1 のサイズの媒体を前記排出手段で排出する場合は、前記第 1 のサイズの媒体における前記媒体幅方向の両端側を前記一対の凸部で支持し、
前記第 1 のサイズの媒体に比べて前記媒体幅方向のサイズが小さい第 2 のサイズの媒体を前記排出手段で排出する場合は、前記第 2 のサイズの媒体における前記媒体幅方向の両端側を前記一対の凸部の間で支持する、
ことを特徴とする記録装置。
- 【請求項 4】
請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記変形規制部は、
前記媒体幅方向において前記一対の凸部の間の中央に位置する第 1 支持面と、
前記凸部から前記第 1 支持面に向かって延設された第 2 支持面と、を備えて成る、
ことを特徴とする記録装置。
- 【請求項 5】
請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の記録装置において、
前記第 2 受け部は、前記媒体幅方向の中央に対し対称に配置されるとともに、前記媒体幅方向における外側の縁が、媒体排出方向上流側から下流側に向かって前記中央に向かって延びる、
ことを特徴とする記録装置。
- 【請求項 6】
請求項 5 に記載の記録装置において、前記第 1 受け部は、媒体排出方向上流側から下流側に向かって上向き傾斜の角度が急となる形状を成す、
ことを特徴とする記録装置。
- 【請求項 7】
請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記第 2 受け部は、
前記第 1 状態において前記第 1 受け部から突出する、
ことを特徴とする記録装置。
- 【請求項 8】
請求項 1 から請求項 7 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記第 2 受け部の状態を切り換える切り換え手段と、
前記切り換え手段を制御する制御手段と、を備え、
前記制御手段は、ドライバー情報に基づいて前記切り換え手段を制御する、
ことを特徴とする記録装置。
- 【請求項 9】
請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載の記録装置において、前記媒体受けトレイにおける媒体排出方向下流側端部には凹部が形成されているとともに、前記第 2 受け部の状態を切り換える為の操作部が、前記凹部に配置されている、
ことを特徴とする記録装置。
- 【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【0001】
本発明は、媒体に記録を行う記録装置に関する。
【背景技術】
【0002】
インクジェットプリンターに代表される記録装置においては、媒体としての用紙に記録を行う記録手段の下流側に排出ローラー対等の排出手段が設けられ、記録後の用紙が装置外部に排出されるとともに、排出された複数の用紙を受ける媒体受けトレイ（スタッカーなどと呼ばれることがある）に排出順に積重（スタック）されるように構成されているものがある。
【0003】
ところで、用紙に対して液体（インク）を噴射して記録を行うと、前記用紙が記録面を外

10

20

30

40

50

側にしてカールする場合がある。一般的に、用紙には紙目（製紙の際にできる纖維の流れ目）があり、前記カールは、前記用紙において、紙目に沿う辺同士が近づくように生じる。前記記録装置において、前記用紙の前記紙目が、前記記録装置における用紙搬送方向に沿う「縦目」にセットされた場合、前記用紙搬送方向と交差する用紙幅方向に用紙がカールする。

【0004】

一方、前記用紙の前記紙目が、前記用紙幅方向に沿う「横目」にセットされた場合、前記用紙搬送方向に用紙がカールする。つまり、用紙の先端側と後端側が近づくようにカールする。
特に、前記用紙において前記液体を吐出した面は、水分により纖維が膨張し、前記液体を吐出した面とは反対側にカールする。高 Duty の液体を吐出した時はなおさら、カールの量は多くなる。前記用紙の上方向から液体を吐出し、その体勢（いわゆるフェイスアップ）で排紙した場合、前記用紙は先端から下向きにカールし、排出される用紙の先端が前記媒体受けトレイに着地する前に巻物のように丸まってしまい、前記媒体受けトレイに正しく積重されない場合がある。

10

【0005】

これを抑制するため、例えば特許文献 1 には、前記媒体受けトレイとしての用紙排出トレイ 60 に、載置面（第 2 トレイ面 60b）から突出させることが可能な積載位置変更部材 63 を設け、用紙排出口 51 から積載位置変更部材 63 までの段差 h2 を、用紙排出口 51 から第 2 トレイ面 60b の最下部までの段差 h1 よりも小さくすることができる画像形成装置 100 が開示されている。
画像形成装置 100 において先端がカールし易い用紙を排出する際には、積載位置変更部材 63 を突出させることにより、前記先端がカールしてしまう前に積載位置変更部材 63 上に当てて、用紙を用紙排出トレイ 60 に適切に積載することができる。

20

【0006】

また、特許文献 2 においては、装置本体からシートを排出する排出部としての処理トレイ 34 の下方であって、排紙されるシートを載置する排紙トレイ 52 の上方に突出可能な、一対の支持部材 54（第 1 の部材 54a 及び第 2 の部材 54b）が設けられている。

特許文献 2 においても、特許文献 1 と同様に、前記先端がカールし易い用紙を排出する際には支持部材 54 を突出させて、前記先端がカールしてしまう前に支持部材 54 に用紙が当たることにより、用紙を適切に積載する様になっている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2013 - 163591 号公報

【特許文献 2】特開 2012 - 101926 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ここで前記媒体受けトレイの幅方向の中央部に一つの積載位置変更部材 63 が設けられている特許文献 1 では、用紙が一点で支えられるので、積載される用紙枚数が増えると用紙束の自重により下方側の用紙が積載位置変更部材 63 に押し付けられて、折れ曲がったり傷が付いたりする虞がある。

40

【0009】

特許文献 2 においては、用紙束を第 1 の部材 54a 及び第 2 の部材 54b の二点で支持するので、特許文献 1 記載の構成に比して用紙束の折れ曲がりは生じ難い。

しかし、例えば、複数種類のサイズの用紙に対して記録が可能な記録装置の場合、先に記録を行った第 1 のサイズの用紙を前記媒体受けトレイに積載したまま、次に別サイズ（第 2 のサイズ）の用紙に対して記録を行い、前記媒体受けトレイにサイズの異なる用紙が混載されることがある。

【0010】

50

前記媒体受けトレイにサイズの異なる用紙が混載される際に、先に排出された前記第1のサイズの用紙よりも後から排出される前記第2のサイズの用紙が小さく、特に、前記第2のサイズの用紙の幅サイズが第1の部材54aと第2の部材54bとの間隔よりも狭い場合、先に前記媒体受けトレイに積載された第1のサイズの用紙が、後から積載された第2のサイズの用紙の重みにより第1の部材54a及び第2の部材54bに押し付けられて、第1のサイズの用紙に折れ曲りや傷付きが生じる虞がある。

【0011】

また、特に大型の用紙（例えばA3サイズ）の長辺を媒体搬送方向に沿って搬送する場合に、当該用紙が「横目」であると、大型の用紙は前記先端のカールの成長速度が速く、先端が丸まり易いため、前記媒体受けトレイに正しく積重されない虞が増す。 10

【0012】

このような状況に鑑み、本発明の目的は、記録装置本体から媒体が排出される際に、カールし易い媒体の媒体受けトレイへの適切な載置と、サイズの異なる媒体を前記媒体受けトレイに混載した際の媒体のダメージの低減と、を両立できる記録装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記課題を解決するため、本発明の第1の態様に係る記録装置は、媒体に記録を行う記録手段と、前記記録手段により記録の行われた媒体を排出する排出手段と、前記排出手段により排出される媒体を受ける媒体受けトレイと、を備え、前記媒体受けトレイは、媒体排出方向と交差する方向である媒体幅方向の両端部において媒体排出方向上流側から下流側に向けて延設された凸部と、一対の前記凸部の間で媒体を支持して一対の前記凸部に支持された媒体の変形を規制する変形規制部と、を備えることを特徴とする。 20

【0014】

本態様によれば、前記媒体受けトレイが、媒体排出方向と交差する方向である媒体幅方向の両端部において媒体排出方向上流側から下流側に向けて延設された凸部を備えるので、前記排出手段から排出される媒体の先端を、前記凸部によって前記媒体受けトレイの載置面よりも前記排出手段に近い位置で受けて、カールし易い媒体を適切に前記媒体受けトレイに載置することができる。

【0015】

更に、前記媒体受けトレイが、一対の前記凸部の間で媒体を支持して一対の前記凸部に支持された媒体の変形を規制する変形規制部を備えるので、例えば、一対の前記凸部の配置間隔よりも大きい幅サイズの媒体が先に前記媒体受けトレイに排出され、その上に一対の前記凸部の配置間隔よりも小さい幅サイズの媒体が積載されたときに、小さい幅サイズの媒体の重みによって、大きい幅サイズの媒体が一対の前記凸部の間で折れ曲がる、或いは傷がつく等の不具合が生じる虞を抑制することができる。 以上のように、前記媒体受けトレイにおいて、先端がカールした媒体の適切な載置と、サイズの異なる媒体を混載した際に媒体がダメージを受ける虞の抑制または低減と、を両立することができる。 30

【0016】

本発明の第2の態様に係る記録装置は、第1の態様において、第1のサイズの媒体を前記排出手段で排出する場合は、前記第1のサイズの媒体における前記媒体幅方向の両端側を前記一対の凸部で支持し、前記第1のサイズの媒体に比べて前記媒体幅方向のサイズが小さい第2のサイズの媒体を前記排出手段で排出する場合は、前記第2のサイズの媒体における前記媒体幅方向の両端側を前記一対の凸部の間で支持する、ことを特徴とする。 40

【0017】

本態様によれば、前記媒体幅方向におけるサイズが一対の前記凸部の配置間隔より大きい第1のサイズの前記媒体を先に前記媒体受けトレイに積載し、その上に前記媒体幅方向におけるサイズが一対の前記凸部の配置間隔より小さい第2のサイズの前記媒体が積載されるように混載された際に、第2のサイズの前記媒体の重みによって第1のサイズの前記媒体がダメージを受ける虞を抑制または低減することができる。 50

【 0 0 1 8 】

本発明の第3の態様に係る記録装置は、第1の態様または第2の態様において、前記変形規制部は、前記媒体幅方向において前記一対の凸部の間の中央に位置する第1支持面と、前記凸部から前記第1支持面に向かって延設された第2支持面と、を備えて成ることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

本態様によれば、前記変形規制部は、前記媒体幅方向において前記一対の凸部の間の中央に位置する第1支持面と、前記凸部から前記第1支持面に向かって延設された第2支持面と、を備えて成るので、前記一対の凸部の間で用紙が折れ曲がる、或いは傷がつく等の不具合が生じる虞を効果的に抑制することができる。

10

【 0 0 2 0 】

本発明の第4の態様に係る記録装置は、第1の態様から第3の態様のいずれか一つにおいて、前記媒体受けトレイは、媒体を受ける第1受け部と、前記一対の凸部を備えるとともに前記第1受け部より前記排出手段に近い位置で前記媒体を受ける第2受け部と、を備え、前記第2受け部は、前記媒体幅方向の中央に対し対称に配置されるとともに、前記媒体幅方向における外側の縁が、媒体排出方向上流側から下流側に向かって前記中央に向かって延びる、ことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

本態様によれば、前記媒体受けトレイにおいて、前記凸部を備えるとともに前記第1受け部より前記排出手段に近い位置で前記媒体を受ける第2受け部が、前記媒体幅方向の中央に対し対称に配置されるとともに、前記第2受け部の前記媒体幅方向における外側の縁が、媒体排出方向上流側から下流側に向かって前記中央部に向かって延びるように構成されているので、前記媒体受けトレイにおける前記媒体との接触面積を媒体排出方向上流側から下流側に向かって減らし、排出される前記媒体が受ける抵抗を減らすことができる。以って、前記媒体が前記媒体受けトレイ上で引っ掛かる虞を低減し、前記媒体をスムースに排出することができる。

20

【 0 0 2 2 】

本発明の第5の態様に係る記録装置は、第4の態様において、前記第1受け部は、媒体排出方向上流側から下流側に向かって上向き傾斜の角度が急となる形状を成す、ことを特徴とする。

30

【 0 0 2 3 】

本態様によれば、前記第1受け部が、媒体排出方向上流側から下流側に向かって上向き傾斜の角度が急となる形状を成すので、前記媒体受けトレイに載置された前記媒体の傾斜方向における下方側の端部位置を、前記媒体の自重により媒体排出方向上流側に揃い易くすることができる。

【 0 0 2 4 】

本発明の第6の態様に係る記録装置は、第4の態様または第5の態様において、前記第2受け部は、第1状態と、前記第1状態よりも前記第1受け部から突出する第2状態と、を切り換える可能に設けられている、ことを特徴とする。

40

【 0 0 2 5 】

本態様によれば、前記第2受け部を第1状態と、前記第1状態よりも前記第1受け部から突出する第2状態とに切り換えることができる。これにより、先端にカールが生じ易い媒体（例えば、紙目が媒体搬送方向と交差する横目で搬送される媒体）の場合には、前記第2受け部を、前記第1状態よりも前記第1受け部から突出する第2状態にして、前記排出手段により近い位置で前記媒体を受けて、カールし易い前記媒体を適切に前記媒体受けトレイに載置することができる。一方、先端にカールが生じる虞の少ない媒体（例えば、紙目が媒体搬送方向に沿う縦目で搬送される媒体）を前記媒体受けトレイで受ける場合には、前記第2受け部を、前記第2状態よりも前記第1受け部からの突出が小さい前記第1状態とすることにより、前記媒体受けトレイにおける積載許容枚数を増やすことができる。

50

【0026】

本発明の第7の態様に係る記録装置は、第6の態様において、前記第2受け部は、前記第1状態において前記第1受け部から突出する、ことを特徴とする。

【0027】

本態様によれば、前記第2受け部が、前記第1状態において前記第1受け部から突出するので、前記第2受け部が前記第1状態及び前記第2状態のいずれの場合でも、前記第2受け部が前記第1受け部より高い位置で媒体を受ける構成とすることができる。

【0028】

本発明の第8の態様に係る記録装置は、第6の態様または第7の態様において、前記第2受け部の状態を切り換える切り換え手段と、前記切り換え手段を制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、ドライバー情報に基づいて前記切り換え手段を制御する、ことを特徴とする。

10

【0029】

本態様によれば、前記切り換え手段による前記第2受け部の状態の切り換えを、ドライバー情報に基づいて前記制御手段により行うことができる。

【0030】

本発明の第9の態様に係る記録装置は、第6の態様または第7の態様において、前記媒体受けトレイにおける媒体排出方向下流側端部には凹部が形成されているとともに、前記第2受け部の状態を切り換える為の操作部が、前記凹部に配置されている、ことを特徴とする。

20

【0031】

本態様によれば、前記媒体受けトレイにおける媒体排出方向下流側端部に形成された凹部に、前記第2受け部の状態を切り換える為の操作部が配置されているので、前記操作部を省スペースに配置することができる。

【図面の簡単な説明】**【0032】**

【図1】実施例1に係るプリンターを示す外観斜視図。

【図2】図1に示すプリンターの側断面図。

【図3】プリンターの用紙搬送経路を示す側断面図。

【図4】排紙トレイの外観斜視図であり、第2受け部が第1状態である図。

30

【図5】排紙トレイの外観斜視図であり、第2受け部が第2状態である図。

【図6】排紙トレイの側面図であり、第2受け部の第1状態と第2状態の変化を示す図。

【図7】排紙トレイの正面図であり、第2受け部の第1状態と第2状態の変化を示す図。

【図8】排紙トレイの側断面図の要部拡大図であり、第2受け部の第1状態と第2状態の変化を示す図。

【図9】第2受け部の状態を切り替える切り換え手段を示す斜視図。

【図10】図9に示す切り換え手段を下面側から見た図。

【図11】従来の排紙トレイに異なるサイズの用紙が混載された状態を示す図。

【図12】実施例2に係るプリンターの制御系統を示すブロック図。

【図13】実施例2に係る切り換え手段を下面側から見た図。

40

【発明を実施するための形態】**【0033】****[実施例1]**

まず、本発明の一実施例に係る記録装置の概略について説明する。本実施例において、記録装置の一例としてインクジェットプリンター1(以下、単にプリンター1と称する)を例に挙げる。

図1は、実施例1に係るプリンターを示す外観斜視図である。図2は、図1に示すプリンターの側断面図である。図3は、プリンターの用紙搬送経路を示す側断面図である。図4は、排紙トレイの外観斜視図であり、第2受け部が第1状態である図である。図5は、排紙トレイの外観斜視図であり、第2受け部が第2状態である図である。図6は、排紙ト

50

レイの側面図であり、第2受け部の第1状態と第2状態の変化を示す図である。図7は、排紙トレイの正面図であり、第2受け部の第1状態と第2状態の変化を示す図である。図8は、排紙トレイの側断面図の要部拡大図であり、第2受け部の第1状態と第2状態の変化を示す図である。図9は、第2受け部の状態を切り替える切り換え手段を示す斜視図である。図10は、図9に示す切り換え手段を下面側から見た図である。図11は、従来の排紙トレイに異なるサイズの用紙が混載された状態を示す図である。

【0034】

尚、各図において示すX-Y-Z座標系は、X軸方向が記録装置の幅方向であって記録ヘッドの移動方向、Y軸方向が記録装置の奥行方向、Z軸方向が装置高さ方向を示している。尚、各図において+X軸方向側を装置左側とし、-X軸方向側を装置右側とし、+Y軸方向を装置前面側とし、-Y軸方向側を装置背面側とし、+Z軸方向側を装置上方側とし、-Z軸方向側を装置下方側とする。また、プリンターにおいて用紙が搬送されていく方向を「下流」といい、これと反対の方向を「上流」という。10

【0035】

<<プリンターの全体構成について>>

以下、主に図1を参照しつつ、プリンター1の全体構成について概説する。

本発明に係るプリンター1(図1)は、「媒体」としての用紙にインクを噴射して記録を行う「記録手段」としての記録ヘッド7を備える装置本体2と、装置本体2の上部に設けられるスキャナー部3と、を備え、即ち記録機能に加えてスキャナー機能を備える複合機として構成されている。20

また、装置本体2の外側には、記録ヘッド7に供給されるインクを収容するインク収容体(不図示)を格納するインク収容体格納ケース4a、4bを備えている。

【0036】

また、装置前面において符号10は、各種読み取り設定・読み取り実行を行う操作ボタン、読み取り設定内容の表示などを行う表示部、等を備えて成る操作パネル10である。

【0037】

記録ヘッド7は、装置本体2内において図1におけるX軸方向に移動可能に構成されるキャリッジ8に搭載され、記録ヘッド7と対向する記録領域K(図3)に送られる用紙に対してインクを噴射することにより記録が行われるように構成されている。

【0038】

<<プリンターの用紙搬送経路について>>

続いて、主として図3を参照しつつプリンター1における用紙の搬送経路Pについて説明する。図3を参照するに、装置本体2の下部には、複数の用紙を収容部6aに収容可能な給紙カセット6(図1及び図2も参照)が設けられている。収容部6aに収容される用紙は、長辺を用紙搬送方向に沿うY軸方向にして収容部6aにセットされる。

給紙カセット6にセットされた複数の用紙(用紙束G)のうち、最上位の用紙は給紙カセット6から、第1給送ローラー12(ピックアップローラーとも言う)によってピックアップされ、不図示の駆動源により回転駆動されて用紙を搬送する搬送駆動ローラー13と、搬送駆動ローラー13に従動回転する分離ローラー14とによりニップされて搬送経路下流側へ送り出される。40

【0039】

搬送経路Pは、搬送駆動ローラー18aのローラー面に沿って湾曲して形成されており、給紙カセット6から一旦装置背面側(-Y方向)に送られた用紙は、搬送駆動ローラー18a及び搬送駆動ローラー18bによって装置前面側(+Y方向)に送られるようになっている。

【0040】

続いて、搬送駆動ローラー18bの下流側であって、記録ヘッド7の上流側(装置背面側、-Y方向)には、搬送ローラー対15が設けられており、搬送ローラー対15によって用紙が記録ヘッド7の下へと送られる。

装置前面側に送られる用紙は、記録ヘッド7と対向して設けられる支持部材16に支持50

されつつ記録ヘッド7の下方を通り、記録ヘッド7から噴射されるインクにより用紙に記録が行われる。

【0041】

記録ヘッド7の下流側（装置前面側、+Y方向）には、記録ヘッド7により記録の行われた用紙を排出する排出手段17としての第1排出口ーラー対17a及び第2排出口ーラー対17bが設けられている。また、装置本体2の装置前面側には、排出手段17により排出される用紙を受ける「媒体受けトレイ」としての排紙トレイ5が設けられている。

記録ヘッド7による記録後の用紙は、排出手段17にニップルされて排紙トレイ5に排出される。続いて、排出手段17により排出される用紙を受ける排紙トレイ5について更に説明する。

10

【0042】

<<排紙トレイについて>>

凸部と変形規制部について

排紙トレイ5（図4）は、装置本体2に対して着脱可能に構成されている。図4において、符号24は装置本体2側の被係合部（不図示）に対して係合可能な係合部24であり、排紙トレイ5は、図1及び図2に示すように装置本体2に取り付けられた状態と、図4のように取り外された状態とを取り得る。本実施例の排紙トレイ5は、排紙トレイ5単体でプリンター1において記録可能な最大サイズの用紙を載置可能に構成されており、例えばY軸方向にスライドする延長トレイ等は備えていない。このため排紙トレイ5は大型であるが、例えば製品として梱包する際には、装置本体2から排紙トレイ5を取り外すことによりコンパクトに梱包することができる。

20

【0043】

そして、排紙トレイ5（図4）は、「媒体排出方向」としての用紙排出方向（+Y軸方向）と交差する方向である用紙幅方向（X軸方向）の両端部において、用紙排出方向上流側から下流側に向けて、すなわち+Y軸方向に向けて延設された一対の凸部20（凸部20a及び凸部20b）と、凸部20a及び凸部20bの間で用紙を支持して凸部20a及び凸部20bに支持された用紙の変形を規制する変形規制部21を備えている。尚、凸部20の突出の状況は図7により明確に表れている。

【0044】

より具体的には、変形規制部21（図4）は、用紙幅方向において凸部20aと凸部20bの間の中央に位置する第1支持面22と、凸部20a及び凸部20bのそれぞれから前記第1支持面22に向かって延設された第2支持面23a及び第2支持面23bとを備えて構成されている。

30

【0045】

また本実施例において、排紙トレイ5は、用紙を受ける第1受け部25と、凸部20（凸部20a及び凸部20b）を備え、第1受け部25より高い位置で用紙を受ける第2受け部26と、を備えている。そして、第2受け部26は、用紙幅方向の中央部C（図4）に対し対称に配置されるとともに、用紙幅方向における外側の縁27a、27bが、用紙排出方向上流側から下流側に向かって中央部Cに向かって延びる様に形成されている。言い換えると、第2受け部26は、第2支持面23a、23bに連なる外側の縁27a、27bが+Y軸方向に向かって先細りの形状になるように形成されている。

40

【0046】

排紙トレイ5に凸部20が設けられると、排出手段17から排出される用紙の先端を、凸部20がない排紙トレイ5の載置面よりも排出手段17に近い位置で受けることができるので、カールした用紙を適切に排紙トレイ5に載置することができる。

一方、図11に示す従来の排紙トレイ50のように、凸部20a及び凸部20bに対応する凸部51a及び凸部51bを備えるが、変形規制部21が設けられていない場合には、凸部51a及び凸部51bの配置間隔よりも大きい幅サイズの用紙（第1のサイズの媒体P1）が、凸部51a及び凸部51bの間で用紙が折れ曲がる場合がある。特に、図11に示す様に、凸部51a及び凸部51bの配置間隔よりも大きい幅サイズの用紙（

50

例えば、第1のサイズの媒体P1)が先に排紙トレイ5に排出され、その上に凸部51a及び凸部51bの配置間隔よりも小さい幅サイズの用紙(例えば、第2のサイズの媒体P2)が積載(混載)された場合、第2のサイズの媒体P2が凸部51a及び凸部51bの間に落ち込む。そして第2のサイズの媒体P2の重みによって、第1のサイズの媒体P1が凸部51a及び凸部51bの間で折れ曲がる虞があるが、本実施例の排紙トレイ5においては、変形規制部21によって、この不具合を効果的に抑制することができる。

【0047】

以上のように、凸部20a及び凸部20bと、これらの間に設けられる変形規制部21とを備えた排紙トレイ5により、先端がカールし易い用紙の適切な載置と、サイズの異なる媒体を混載した際に媒体がダメージを受ける虞の抑制または低減と、を両立することができる。
また、変形規制部21が、第1支持面22と第2支持面23a、23bによって構成されていることにより、凸部20aと凸部20bの間における段差を少なくして、凸部20a及び凸部20bによる用紙の折れ曲がりや傷つきを抑制または回避することができる。

10

【0048】

更に、排紙トレイ5において、凸部20を備えるとともに第1受け部25より高い位置で用紙を受ける第2受け部26が、用紙幅方向の中央部Cに対し対称に配置され、外側の縁27a、27bが中央部Cに向かって延びる、すなわち、+Y軸方向に先細りの形状に形成されているので、排紙トレイ5における用紙の接触面積を用紙排出方向(+Y軸方向)に向かって減らし、排出される用紙と排紙トレイ5との接触抵抗を減らすことができる。
以って、用紙が排紙トレイ5上で引っ掛かる虞を低減し、用紙をスムースに排出することができる。

20

【0049】

図4において、排紙トレイ5における凸部20a及び凸部20bは、その両方が「第1のサイズの媒体P1」としてのA3サイズの用紙幅、すなわち、A3サイズの短辺の内側に位置するように配置されている。また、排紙トレイ5における凸部20a及び凸部20bは、「第2のサイズの媒体P2」としてのA4サイズの用紙幅、すなわち、A4サイズの短辺の外側に位置するように配置されている。

言い換えると、プリンター1に使用される「第1のサイズの媒体P1」としてのA3サイズの用紙は、用紙幅方向におけるサイズが凸部20a及び凸部20bの配置間隔より大きく、「第2のサイズの媒体P2」としてのA4サイズの用紙は、用紙幅方向におけるサイズが凸部20a及び凸部20bの配置間隔より小さい。

30

【0050】

すなわち、A3サイズの用紙(第1のサイズの媒体P1)を排出手段17で排出する場合は、A3サイズの用紙における用紙幅方向の両端側を凸部20a及び凸部20bで支持し、A3サイズの用紙に比べて用紙幅方向のサイズが小さいA4サイズの用紙(第2のサイズの媒体P2)を排出手段17で排出する場合は、A4サイズの用紙における用紙幅方向の両端側を凸部20a及び凸部20bの間の変形規制部21で支持する。

【0051】

凸部20a及び凸部20bの配置間隔と、プリンター1において使用される第1のサイズの媒体P1(A3サイズ)と第2のサイズの媒体P2(A4サイズ)との関係がこのように設定されていることにより、先に第1のサイズの媒体P1(A3サイズ)を排紙トレイ5に積載し、その上に第2のサイズの媒体P2(A4サイズ)が積載されるように混載された際に、第2のサイズの媒体P2(A4サイズ)の重みによって第1のサイズの媒体P1(A3サイズ)がダメージを受ける虞を抑制または低減することができる。

40

【0052】

第1受け部について

また、排紙トレイ5において第1受け部25は、図6に示す様に、用紙排出方向上流側から下流側に向かって上向き傾斜の角度が急となる形状を成している。

より具体的には、第1受け部25は、排出手段17に近い領域A1と、領域A1の用紙

50

排出方向下流側（+Y軸方向側）に設けられ、領域A1よりも急角度に形成された領域A2と、領域A2の用紙排出方向下流側に設けられ、領域A2よりも更に急角度に形成された領域A3と、の3段階の傾斜を備えて形成されている（図6の他、図4も参照）。

このように、第1受け部25が、用紙排出方向（+Y軸方向）に向けて上向き傾斜の角度が急となる形状を成すことにより、排紙トレイ5に載置された用紙の傾斜方向における下方側の端部位置を、用紙の自重により用紙排出方向上流側（-Y軸方向側）に揃い易くすることができる。

【0053】

第2受け部について

第2受け部26は、図4及び図6～図8の各図における上図に示す第1状態と、図5及び図6～図8の各図における下図に示すように、前記第1状態よりも第1受け部25から突出する第2状態と、を切り換え可能に構成されている。10

【0054】

第2受け部26が前記第1状態（図8の上図）と前記第2状態（図8の下図）とに切り換えることにより、以下の作用効果が得られる。

本実施例のように、用紙に対して上方から液体（インク）が吐出されて、液体が吐出された面が上に向くフェイスアップで排出される場合に、用紙が、例えば、紙目が用紙搬送方向と交差する横目であると、用紙の先端にカールが生じ易い。このような用紙を用紙P3（図8）とする。先端にカールが生じ易い用紙P3の場合、前記第1状態の凸部20の高さB（図7の上図を参照）では、図8の上図のように用紙P3が凸部20に着地したときに先端が丸まってしまう場合がある。20

【0055】

したがって、先端にカールが生じ易い用紙P3を排紙トレイ5で受ける場合には、第2受け部26を前記第1状態よりも第1受け部25から突出する第2状態（図7の下図及び図8の下図）とすることにより、図8の下図のように、排出手段17により近い位置で用紙P3の先端を凸部20に着地させることができ、用紙P3を適切に排紙トレイ5に載置することができる。

尚、本実施例では、A3サイズの用紙（第1のサイズの媒体P1）が、用紙の流れ目（紙目）の方向が短辺に沿っており、長辺が用紙搬送方向に沿う向きで搬送されるように構成されている。すなわち、A3サイズの用紙は横目で搬送される。横目で搬送されてカールし易いA3サイズの用紙を、凸部20によって排紙トレイ5の載置面よりも排出手段17に近い位置で受けて、適切に載置することができる。30

【0056】

一方、先端にカールが生じる虞の少ない用紙（例えば、紙目が用紙搬送方向に沿う縦目で搬送される用紙）を排紙トレイ5で受ける場合には、第2受け部26を、前記第2状態よりも第1受け部25からの突出が小さい前記第1状態（図8の上図）とすることにより、排紙トレイ5における積載許容枚数を増やすことができる。第2受け部26が前記第1状態にある際にも、用紙幅が凸部20a及び凸部20bの間隔よりも広い「第1のサイズの媒体P1」が縦目で搬送される場合（A3サイズの用紙の流れ目の方向が長辺に沿っており、その長辺が用紙搬送方向に沿う向きで搬送される場合や、A4サイズの用紙の流れ目の方向が短辺に沿っており、その短辺が用紙搬送方向に沿う向きで搬送される場合等）には、凸部20a及び凸部20bによって用紙を受けることができる。40

【0057】

また、本実施例に係る排紙トレイ5において、第2受け部26は、前記第1状態（図7の上図）において第1受け部25から突出している。

本実施例において、凸部20aと凸部20bの間隔は第2のサイズの媒体P2（本実施例においてA4サイズ）の幅サイズよりも広いので、第2のサイズの媒体P2（本実施例においてA4サイズ）以下のサイズの用紙がカールした場合、その先端は凸部20a及び凸部20bに着地することができない。しかし、A4サイズやそれ以下の比較的小さいサイズの用紙のカールは、用紙搬送に伴うカールの成長速度が、第1のサイズの媒体P50

1（本実施例においてA3サイズ）よりも遅いので、第1のサイズの媒体P1のカールを救う凸部20a及び凸部20bより低い位置（排出手段17から離れた位置）でも、先端のカールを抑えて着地させることができる。 第2受け部26が、図7の上図に示す前記第1状態において第1受け部25から突出していることにより、第2受け部26が前記第1状態及び前記第2状態のいずれの場合でも、第2受け部26が第1受け部25より高い位置で媒体を受ける構成とすることができます。これにより、幅サイズが凸部20a及び凸部20bの間隔よりも狭い第2のサイズの媒体P2（本実施例においてA4サイズ）のカールを救い易くすることができます。

【0058】

第2受け部の切り換え手段について

10

次に、図9及び図10を参照して、第2受け部26の前記第1状態と前記第2状態とを切り換える切り換え手段30について説明する。

切り換え手段30（図9及び図10）は、操作部31を備え、後述する第1のピニオン歯車33の上側歯車33aと歯合する第1のラック部材32と、上側歯車33aと下側歯車33bとを備える第1のピニオン歯車33と、第1のピニオン歯車33の下側歯車33bと歯合する第2のピニオン歯車34と、第2のピニオン歯車34と歯合する第2のラック部材35及び第3のラック部材36と、を備えて構成されている。

【0059】

図9及び図10は、第2受け部26が第2状態となった際の切り換え手段30の状態を示している。切り換え手段30を操作するためのつまみ部である操作部31を、-Y軸方向に移動させると、操作部31が一体に設けられている第1のラック部材32も-Y軸方向に移動し、第1のラック部材32と上側歯車33aにおいて歯合する第1のピニオン歯車33が、図9における時計回り、図10においては反時計回りに回転する。

20

【0060】

第1のピニオン歯車33が回転すると、下側歯車33bと歯合する第2のピニオン歯車34が、図9における反時計回り、図10においては時計回りに回転する。更に、第2のピニオン歯車34と歯合する第2のラック部材35及び第3のラック部材36は、第2のラック部材35が+X軸方向に移動し、第3のラック部材36が-X軸方向に移動する。

第2のラック部材35及び第3のラック部材36は、それぞれ第2のピニオン歯車34と係合している側と反対側の端部に、押し上げ部35a及び押し上げ部36aが設けられている。

30

【0061】

図9及び図10のように押し上げ部35a及び押し上げ部36aが第2受け部26の外側に位置する際に、第2受け部26は押し上げ部35a及び押し上げ部36aによって押し上げられて前記第2状態となる。一方、操作部31を-Y軸方向に移動させることにより第2のラック部材35が+X軸方向に移動し、第3のラック部材36が-X軸方向に移動すると、押し上げ部35a及び押し上げ部36aが第2受け部26の内側に退避して、第2受け部26が前記第1状態となる。

【0062】

40

切り換え手段30は、第2受け部26の裏面（-Z軸方向側の面）に設けられている。

排紙トレイ5（図4及び図5）において、用紙排出方向下流側端部には、凹部28が形成されている。そして、凹部28には、第2受け部26の状態を切り換える為の操作部31が露呈して配置されている。凹部28に第2受け部26の状態を切り換える為の操作部31が配置されているので、操作部31を省スペースに配置することができる。

【0063】

[実施例2]

本実施例では、図12及び図13に基づき、本発明に係るプリンターの他の例について説明する。図12は、実施例2に係るプリンターの制御系統を示すブロック図である。図

50

13は、実施例2に係る切り換え手段を下面側から見た図である。本実施形態において実施例1と同一の構成については同一の符号を付し、その構成の説明は省略する。

【0064】

実施例1においては、排紙トレイ5における第2受け部26の状態を切り換える切り換え手段30を、手動で操作して切り替える様になっているが、実施例2のプリンター40においては、第2受け部26の状態の切り換えを用紙のサイズや種類に応じて自動で行う様に構成されている。

【0065】

より具体的には、プリンター40は、図12に示す様に第2受け部26の状態を切り換える切り換え手段41(図13も参照)を制御する制御手段42を備えており、制御手段42が、ドライバー情報、すなわち、ドライバー43において設定された用紙のサイズや種類の情報に基づいて切り換え手段41を制御する様に構成されている。10

【0066】

切り換え手段41は、図13に示す様に、ピニオン歯車44と、ピニオン歯車44と係合するラックを備えた一方側ラック部材45と他方側ラック部材46を備えている。一方側ラック部材45と他方側ラック部材46のそれぞれにおいて、ピニオン歯車44と係合している側と反対側の端部には、押し上げ部45a及び押し上げ部46aが設けられている。

【0067】

実施例1と同様、図13のように押し上げ部45a及び押し上げ部46aが第2受け部26の外側に位置する際に、第2受け部26は前記第2状態となる。一方、図13を平面視してピニオン歯車44が時計回りに回転すると、一方側ラック部材45が-X軸方向、他方側ラック部材46が+X軸方向に移動して、押し上げ部45a及び押し上げ部46aが第2受け部26の内側に位置する際に、第2受け部26が前記第1状態となる。20

【0068】

切り換え手段41のピニオン歯車44(図13)は駆動モーター47の駆動力により回転可能に構成されており、駆動モーター47が駆動してピニオン歯車44が回転することにより、第2受け部26が前記第1状態と前記第2状態とに切り替わる。

尚、駆動モーター47は、不図示のモーター軸が正転及び逆転可能に構成されており、これによりピニオン歯車44を図13における時計回り及び反時計回りに回転させることができる。30

【0069】

図12に示すように、制御手段42を備えるプリンター40は、ドライバー43を介して用紙のサイズや種類の設定を把握するとともに、制御手段42がその情報に基づいて切り換え手段41のピニオン歯車44を駆動する駆動モーター47を駆動するように構成されている。用紙のサイズやの種類の設定は、操作パネル10によって行うことができる。

尚、プリンター40に接続される不図示のコンピューターにインストールされたドライバーを介して用紙に関する情報を把握するように構成することも可能である。

【0070】

以上のように構成されたプリンター40では、用紙のサイズや種類等に関するドライバー情報に基づいて、第2受け部26の状態の切り換えを制御手段42により自動で行うことができる。

【0071】

尚、本発明は上記実施形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることは言うまでもない。

【符号の説明】

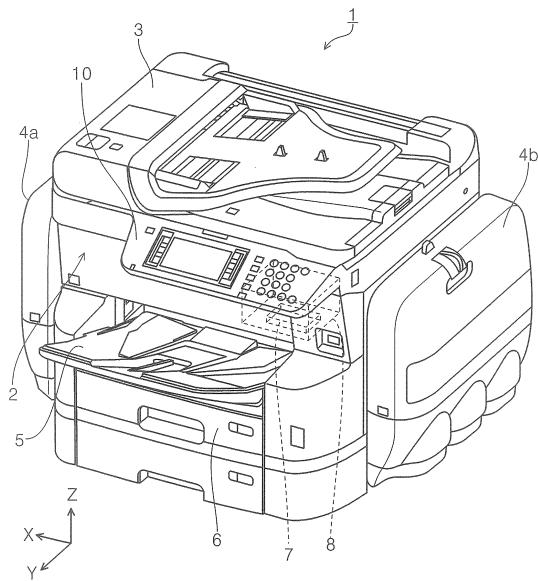
【0072】

1...インクジェットプリンター(記録装置)、2...装置本体、50

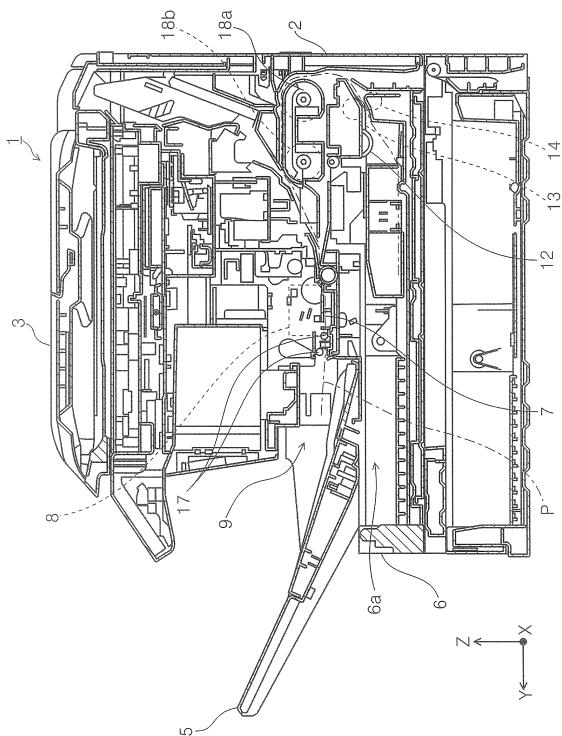
3 … スキャナー部、4 a、4 b … インク収容体格納ケース、
 5 … 排紙トレイ（媒体受けトレイ）、6 … 紙力セット、7 … 記録ヘッド（記録手段）、
 8 … キャリッジ、9 … 排出口、10 … 操作パネル、12 … 第1給送ローラー、
 13 … 搬送駆動ローラー、14 … 分離ローラー、15 … 搬送ローラー対、
 16 … 支持部材、17 … 排出手段、17 a … 第1排出ローラー対、
 17 b … 第2排出ローラー対、18 a、18 b … 搬送駆動ローラー、
 20、20 a、20 b … 凸部、21 … 変形規制部、22 … 第1支持面、
 23 a、23 b … 第2支持面、24 … 係合部、
 25 … 第1受け部、26 … 第2受け部、27 a、27 b … 縁、28 … 凹部、
 30 … 切り換え手段、31 … 操作部、32 … 第1のラック部材、
 33 … 第1のピニオン歯車、34 … 第2のピニオン歯車、35 … 第2のラック部材、
 36 … 第3のラック部材、40 … プリンター、41 … 切り換え手段、
 42 … 制御手段、43 … ドライバー、44 … ピニオン歯車、
 45 … 一方側ラック部材、46 … 他方側ラック部材、47 … 駆動モーター、
 P … 搬送経路、P1 … 第1のサイズの媒体、P2 … 第2のサイズの媒体

10

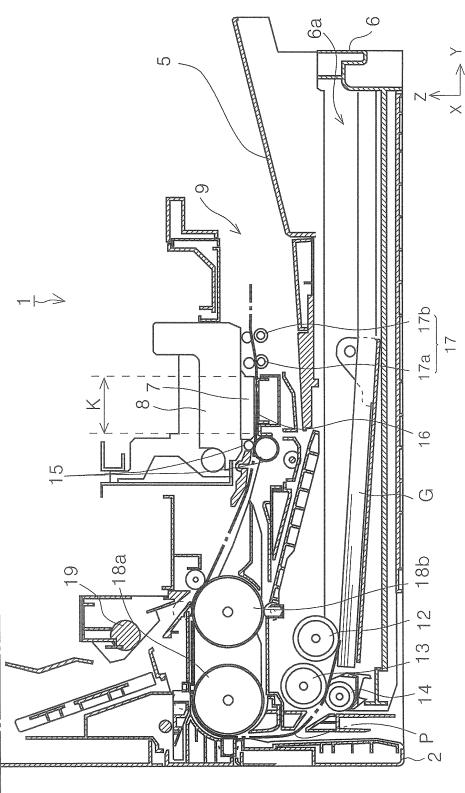
【図1】



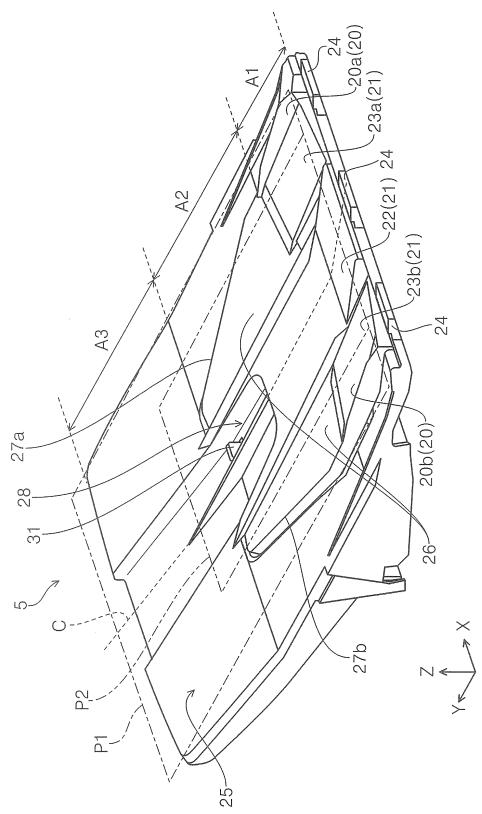
【図2】



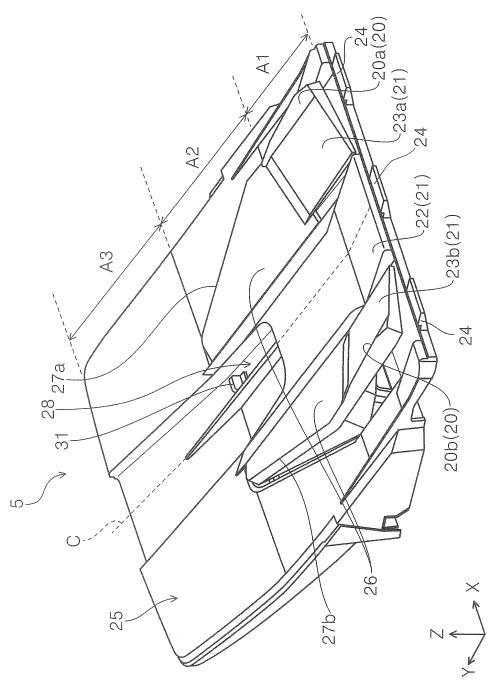
【図3】



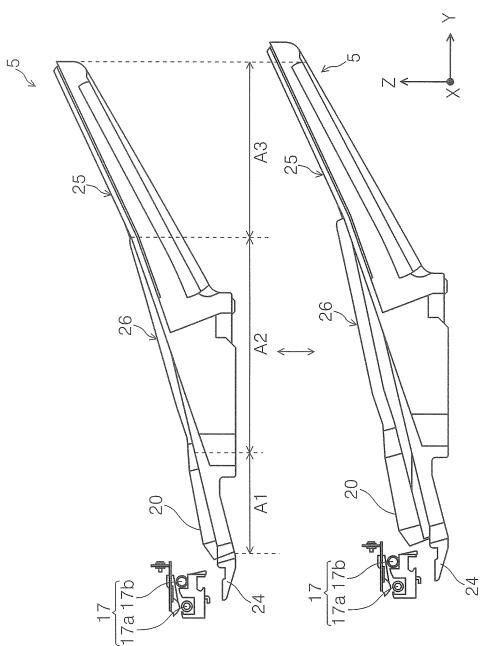
【図4】



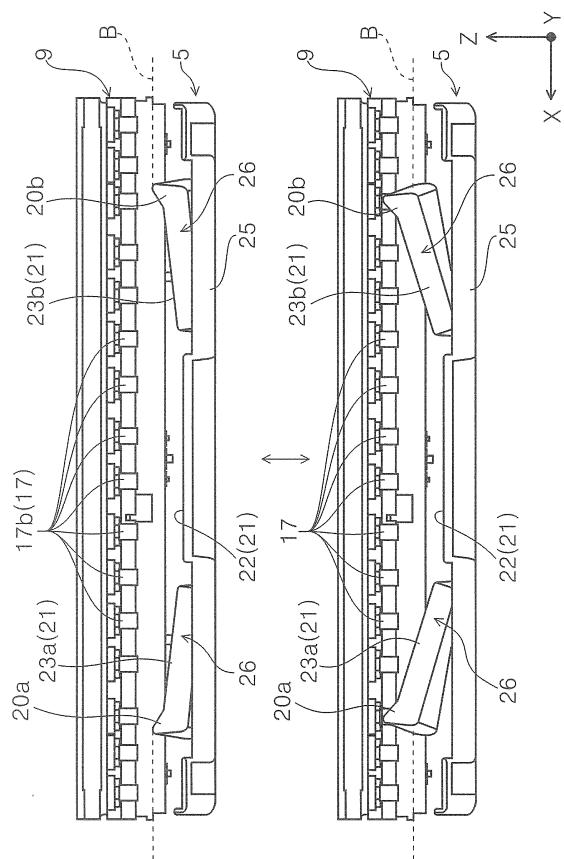
【図5】



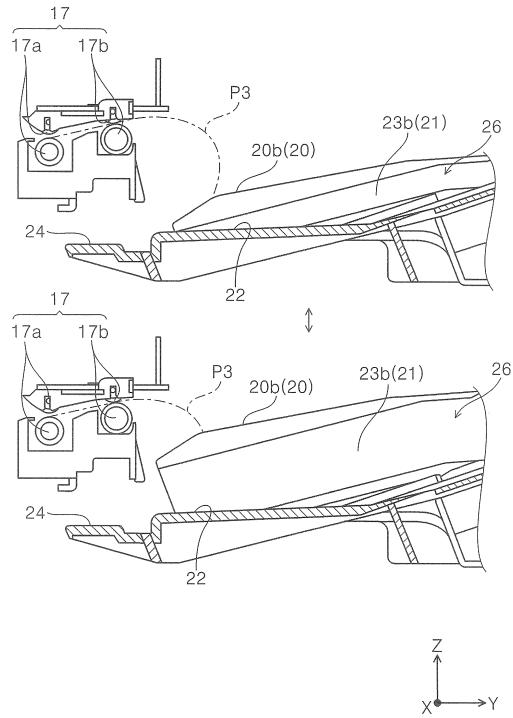
【図6】



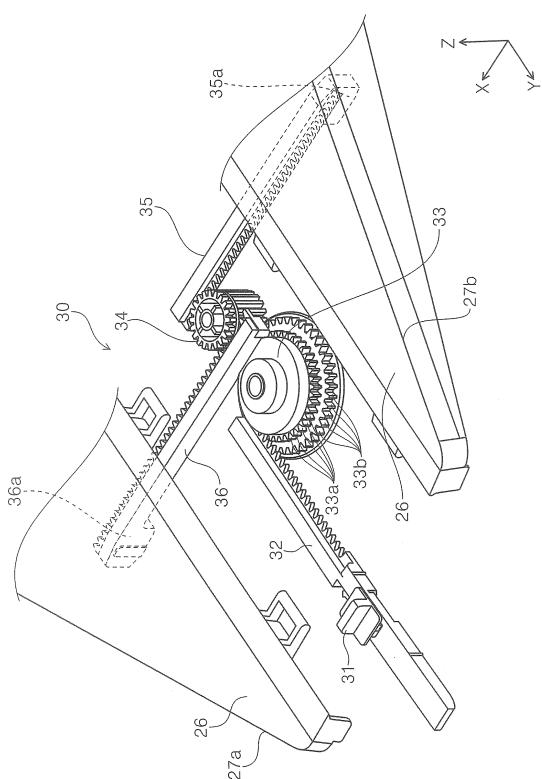
【図7】



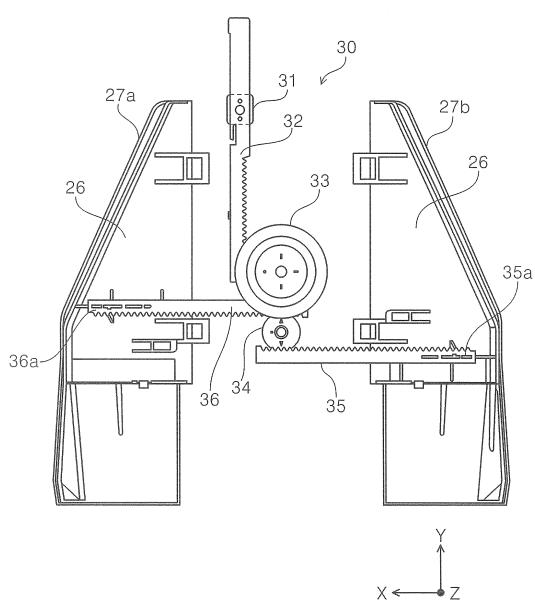
【図8】



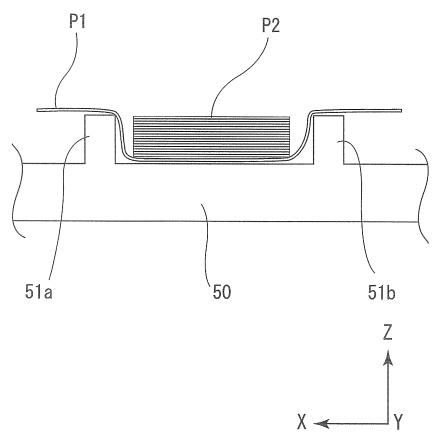
【図9】



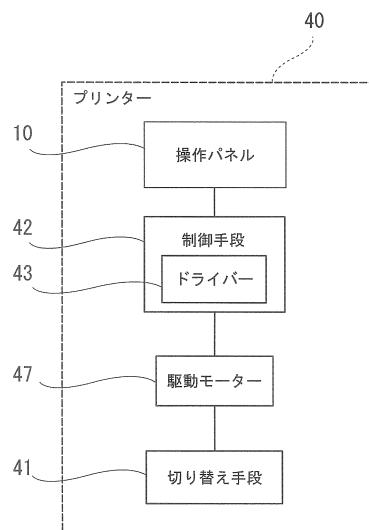
【図10】



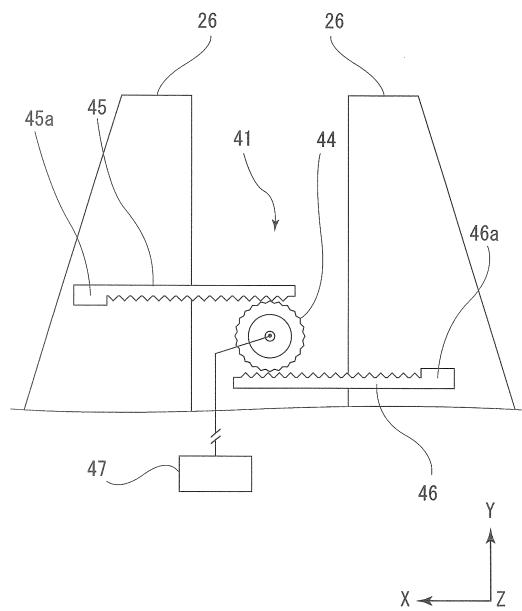
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 赤塚 靖
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 塩原 弘
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 大山 広人

(56)参考文献 特開2009-083992(JP,A)
特開2008-068982(JP,A)
特開2002-128372(JP,A)
特開2000-238954(JP,A)
特開2014-201414(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 31/00 - 31/40
B41J 13/00 - 13/32