

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7318442号
(P7318442)

(45)発行日 令和5年8月1日(2023.8.1)

(24)登録日 令和5年7月24日(2023.7.24)

(51)国際特許分類	F I			
B 6 5 H 31/30 (2006.01)	B 6 5 H 31/30			
B 6 5 H 37/04 (2006.01)	B 6 5 H 37/04		D	
B 6 5 H 29/22 (2006.01)	B 6 5 H 29/22		Z	
B 6 5 H 5/06 (2006.01)	B 6 5 H 5/06		F	
B 4 1 J 2/01 (2006.01)	B 4 1 J 2/01	3 0 5		
請求項の数 12 (全17頁)				

(21)出願番号	特願2019-169588(P2019-169588)	(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
(22)出願日	令和1年9月18日(2019.9.18)	(74)代理人	100095452 弁理士 石井 博樹
(65)公開番号	特開2021-46286(P2021-46286A)	(72)発明者	古御堂 剛 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
(43)公開日	令和3年3月25日(2021.3.25)	(72)発明者	宮澤 正樹 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
審査請求日	令和4年8月24日(2022.8.24)	(72)発明者	宮川 正好 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	千野 宏樹
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 媒体処理装置及び記録装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

媒体を搬送する搬送手段と、
前記搬送手段によって搬送された前記媒体をスタックするスタック部と、
前記スタック部にスタックされた前記媒体の束である媒体束の、前記媒体の搬送方向における上流側端部を綴じる綴じ処理部と、
前記上流側端部が綴じられた前記媒体束を挾持して回転することで前記搬送方向における下流側に前記媒体束を排出する排出口ローラー対と、
前記排出口ローラー対のうちの第1ローラーを、前記媒体束の挾持位置と、前記媒体束から離間する離間位置と、に変位させる変位機構と、
少なくとも前記排出口ローラー対と前記変位機構とを制御する制御部と、
を備え、

前記制御部は、前記上流側端部が綴じられた前記媒体束を前記スタック部から排出する際に、前記第1ローラーを前記挾持位置に配置して前記媒体束の排出を開始し、前記媒体束の排出中に前記第1ローラーを前記離間位置に変位させ、その後再び前記第1ローラーを前記挾持位置に配置して前記媒体束の排出を行うことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項2】

請求項1に記載の媒体処理装置において、
前記スタック部は、前記搬送方向における上流側から下流側に向けて前記媒体束が上方を向く姿勢でスタックされるスタック面と、前記スタック面にスタックされた前記媒体束

が前記搬送方向における下流側から上流側に逆移動することを抑制する逆移動抑制部と、を有し、

前記制御部は、前記媒体束の排出中に前記第1ローラーを前記離間位置に変位させている際に、前記逆移動抑制部により前記媒体束の逆移動を抑制するように制御することを特徴とする媒体処理装置。

【請求項3】

請求項2に記載の媒体処理装置において、

前記逆移動抑制部は、前記媒体束の排出中に前記第1ローラーを前記挟持位置に変位させている際には、前記媒体束の逆移動を抑制しない、ことを特徴とする媒体処理装置。

10

【請求項4】

請求項2に記載の媒体処理装置において、

前記逆移動抑制部は、前記スタック面に向けて前記媒体束を押さえる押さえ部材であり、前記制御部は、前記媒体束の排出中に前記第1ローラーを前記離間位置に変位させる際に、前記押さえ部材で前記媒体束を前記スタック面に向けて押さえるよう制御することを特徴とする媒体処理装置。

【請求項5】

請求項4に記載の媒体処理装置において、

前記スタック部において前記媒体に接触した状態で回転し、当該媒体の前記上流側端部を整合させる整合部を有し、

前記整合部は、前記媒体と接触した状態を保つことで前記押さえ部材の役割を兼ねることを特徴とする媒体処理装置。

20

【請求項6】

請求項5に記載の媒体処理装置において、

前記整合部は、前記上流側端部を整合させる際の回転方向とは逆方向に前記媒体と接触した状態で回転可能に構成されていることを特徴とする媒体処理装置。

【請求項7】

請求項4から6のいずれか1項に記載の媒体処理装置において、

前記制御部は、前記媒体束の排出中に前記第1ローラーを前記離間位置に変位させた後に再び前記第1ローラーを前記挟持位置に配置した際、前記押さえ部材によって前記媒体束を押さえることを解除してから前記排出口ローラー対の回転を再開することを特徴とする媒体処理装置。

30

【請求項8】

請求項1から7のいずれか1項に記載の媒体処理装置において、

前記排出口ローラー対のうちの第2ローラーが回転する駆動力が付与される駆動ローラーであるとともに、前記第1ローラーが前記第2ローラーの回転に伴って回転する従動ローラーであって、

前記第1ローラーは、前記第2ローラーよりも上方に配置されることを特徴とする媒体処理装置。

【請求項9】

請求項1から8のいずれか1項に記載の媒体処理装置において、

前記排出口ローラー対による前記媒体束の排出方向から見た場合、前記排出口ローラー対による前記媒体束の挟持位置は、前記綴じ処理部による前記媒体束の綴じ処理位置とオーバーラップすることを特徴とする媒体処理装置。

40

【請求項10】

請求項1から9のいずれか1項に記載の媒体処理装置において、

前記制御部は、前記媒体の大きさに応じて、前記媒体束を排出する際における、前記第1ローラーの前記離間位置への変位回数、前記第1ローラーの離間時間、前記第1ローラーを前記離間位置へ変位させるまでの時間、前記媒体束の排出速度、前記第1ローラーの前記媒体束に対する離間距離の少なくともいずれか1つを変更することを特徴とする媒体

50

処理装置。

【請求項 1 1】

請求項 1 から 1 0 のいずれか 1 項に記載の媒体処理装置において、

前記制御部は、前記媒体束における前記媒体の枚数に応じて、前記媒体束を排出する際における、前記第 1 ローラーの前記離間位置への変位回数、前記第 1 ローラーの離間時間、前記第 1 ローラーを前記離間位置へ変位させるまでの時間、前記媒体束の排出速度、前記第 1 ローラーの前記媒体束に対する離間距離の少なくともいずれか 1 つを変更することを特徴とする媒体処理装置。

【請求項 1 2】

前記媒体にインクを用いて記録する記録部と、

前記記録部により記録された前記媒体に対して処理を行う請求項 1 から 1 0 のいずれか 1 項に記載の媒体処理装置と、
を備える記録装置において、

前記制御部は、前記媒体への記録に伴う使用インク量に応じて、前記媒体束を排出する際における、前記第 1 ローラーの前記離間位置への変位回数、前記第 1 ローラーの離間時間、前記第 1 ローラーを前記離間位置へ変位させるまでの時間、前記媒体束の排出速度、前記第 1 ローラーの前記媒体束に対する離間距離の少なくともいずれか 1 つを変更す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】

【0 0 0 1】

本発明は、媒体処理装置及び記録装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来から、媒体束の端部を整合させ、整合された媒体束の端部を綴じ、端部が綴じられた媒体束をローラー対が挟持して回転することで排出する媒体処理装置が使用されている。例えば、特許文献 1 には、シート束を中間処理トレイ上で整合させつつ積載し、該シート束の端部をステイプラにより綴じ、上部束排出ローラと下部束排出ローラとからなるローラー対が挟持して回転することで排出するシート処理装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【文献】特開 2 0 1 0 - 1 7 3 7 5 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

しかしながら、特許文献 1 のシート処理装置のような、媒体束の端部を整合させ、整合された媒体束の端部を綴じ、端部が綴じられた媒体束をローラー対が挟持して回転することで排出する従来の媒体処理装置においては、媒体束を排出する際に排出不良が生じる場合があった。具体的には、端部が綴じられた媒体束をローラー対が挟持して回転することに伴い、媒体束を構成する複数の媒体がローラー対の回転により互いにずれ、媒体束が盛り上がった状態となり、その状態でさらにローラー対が挟持して回転することで媒体が損傷したり皺が発生したりすることがあった。また、媒体束が盛り上がることで媒体束の搬送抵抗が増大して排出不良が発生することがあった。特に、媒体処理装置がインクを媒体に付与して記録を行う記録装置である場合、インクの付与に伴う媒体の膨潤などにより、このようなことが顕著に表れる傾向がある。なお、ローラー対の駆動モーターの駆動力を大きくすると、媒体束の盛り上がりがあっても媒体束の排出不良を低減できる場合があるが、コスト、媒体への負荷、装置の大きさなども大きくなってしまい、このような駆動モーターを採用できない場合がある。そこで、本発明は、媒体束の排出不良を抑制することを目的とする。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するための本発明の媒体処理装置は、媒体を搬送する搬送手段と、前記搬送手段によって搬送された前記媒体をスタックするスタック部と、前記スタック部にスタックされた前記媒体の束である媒体束の、前記媒体の搬送方向における上流側端部を、整合させる整合部と、前記整合部で整合された前記媒体束の前記上流側端部を綴じる綴じ処理部と、前記上流側端部が綴じられた前記媒体束を挟持して回転することで前記搬送方向における下流側に前記媒体束を排出する排出口ローラー対と、前記排出口ローラー対のうちの第1ローラーを、前記媒体束の挟持位置と、前記媒体束から離間する離間位置と、に変位させる変位機構と、少なくとも前記排出口ローラー対と前記変位機構とを制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記媒体束を排出する際に、前記第1ローラーを前記挟持位置に配置して前記媒体束の排出を開始し、前記媒体束の排出中に前記第1ローラーを前記離間位置に変位させ、再び前記第1ローラーを前記挟持位置に配置して前記媒体束の排出を行うことを特徴とする。

10

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】本発明の一実施例に係る媒体処理装置であるエンドユニットを備える記録装置としての記録システムの概略図。

【図2】図1のエンドユニットにおける端綴じ処理ユニットの構成を表す正面図。

【図3】図1のエンドユニットの処理トレイに媒体束がスタックされた状態を表す正面図。

20

【図4】上流側端部が綴じられた媒体束が排出口ローラー対により排出されている状態を表す正面図。

【図5】上流側端部が綴じられた媒体束を排出中に、第1ローラーを離間位置に離間させているとともにパドルで媒体束を押さえている状態を表す正面図。

【図6】図5で表される状態から、再び第1ローラーを挟持位置に戻すとともにパドルで媒体束を押さえることを解除し、媒体束を排出口ローラー対により排出している状態を表す正面図。

【図7】図1のエンドユニットにおける揺動ユニットの斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0007】

最初に、本発明について概略的に説明する。

上記課題を解決するための本発明の第1の態様の媒体処理装置は、媒体を搬送する搬送手段と、前記搬送手段によって搬送された前記媒体をスタックするスタック部と、前記スタック部にスタックされた前記媒体の束である媒体束の、前記媒体の搬送方向における上流側端部を、整合させる整合部と、前記整合部で整合された前記媒体束の前記上流側端部を綴じる綴じ処理部と、前記上流側端部が綴じられた前記媒体束を挟持して回転することで前記搬送方向における下流側に前記媒体束を排出する排出口ローラー対と、前記排出口ローラー対のうちの第1ローラーを、前記媒体束の挟持位置と、前記媒体束から離間する離間位置と、に変位させる変位機構と、少なくとも前記排出口ローラー対と前記変位機構とを制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記媒体束を排出する際に、前記第1ローラーを前記挟持位置に配置して前記媒体束の排出を開始し、前記媒体束の排出中に前記第1ローラーを前記離間位置に変位させ、再び前記第1ローラーを前記挟持位置に配置して前記媒体束の排出を行うことを特徴とする。

40

【0008】

本態様によれば、媒体束を排出する際に、第1ローラーを挟持位置に配置して媒体束の排出を開始し、媒体束の排出中に第1ローラーを離間位置に変位させ、再び第1ローラーを挟持位置に配置して媒体束の排出を行う。すなわち、第1ローラーを挟持して媒体束の排出を行うことで生じる媒体束を構成する複数の媒体のずれ及び該ずれに伴う媒体束の盛り上がり、一旦第1ローラーを離間位置に変位させることで解消し、該ずれ及び該盛り上がりが解消された状態の媒体束を再び排出する。したがって、媒体束の排出不良を抑制

50

することができる。

【0009】

本発明の第2の態様の媒体処理装置は、前記第1の態様において、前記スタック部は、前記搬送方向における上流側から下流側に向けて前記媒体束が上方を向く姿勢でスタックされるスタック面と、前記スタック面にスタックされた前記媒体束が前記搬送方向における下流側から上流側に逆移動することを抑制する逆移動抑制部と、を有し、前記制御部は、前記媒体束の排出中に前記第1ローラーを前記離間位置に変位させている際に、前記逆移動抑制部により前記媒体束の逆移動を抑制するよう制御することを特徴とする。

【0010】

本態様によれば、搬送方向における上流側から下流側に向けて媒体束が上方を向く姿勢でスタックされるスタック面を備えることで、媒体束の上流側端部の整合が容易になる。そして、スタック面がこのような構成であっても、逆移動抑制部により、第1ローラーを離間位置に変位させている際に、媒体束が排出方向とは逆に移動することを抑制できる。

10

【0011】

本発明の第3の態様の媒体処理装置は、前記第2の態様において、前記逆移動抑制部は、前記スタック面に向けて前記媒体束を押さえる押さえ部材であり、前記制御部は、前記媒体束の排出中に前記第1ローラーを前記離間位置に変位させる際に、前記押さえ部材で前記媒体束を前記スタック面に向けて押さえるよう制御することを特徴とする。

【0012】

本態様によれば、逆移動抑制部をスタック面に向けて媒体束を押さえる押さえ部材とすることで簡単に構成できる。

20

【0013】

本発明の第4の態様の媒体処理装置は、前記第3の態様において、前記整合部は、前記上流側端部を整合させる際に前記媒体と接触した状態で回転するパドルであり、前記パドルは、前記媒体と接触した状態を保つことで前記押さえ部材の役割を兼ねることを特徴とする。

【0014】

本態様によれば、パドルによりスタック部にスタックされた媒体を整合させることができ、該パドルが押さえ部材の役割を兼ねることで装置構成を簡単にできる。

【0015】

本発明の第5の態様の媒体処理装置は、前記第1から第4のいずれか1つの態様において、前記パドルは、前記上流側端部を整合させる際の回転方向とは逆方向に前記媒体と接触した状態で回転可能に構成されていることを特徴とする。

30

【0016】

本態様によれば、パドルが上流側端部を整合させる際の回転方向とは逆方向に媒体と接触した状態で移動可能に構成されている。すなわち、パドルは、媒体束を構成する複数の媒体のずれを解消する方向に移動可能な構成となっている。したがって、媒体束の排出不良を特に効果的に抑制することができる。

【0017】

本発明の第6の態様の媒体処理装置は、前記第3から第5のいずれか1つの態様において、前記制御部は、前記媒体束の排出中に前記第1ローラーを前記離間位置に変位させた後に再び前記第1ローラーを前記挟持位置に配置した際、前記押さえ部材によって前記媒体束を押さえることを解除してから前記排出口ローラー対の回転を再開することを特徴とする。

40

【0018】

本態様によれば、媒体束の排出中に第1ローラーを離間位置に変位させた後に再び第1ローラーを挟持位置に配置した際、押さえ部材によって媒体束を押さえることを解除してから排出口ローラー対の回転を再開する。このため、押さえ部材によって媒体束を押さえることを解除する前に排出口ローラー対の回転を再開することで媒体に負荷をかけてしまうことを抑制できる。

50

【0019】

本発明の第7の態様の媒体処理装置は、前記第1から第6のいずれか1つの態様において、前記排出口ローラー対のうちの第2ローラーが回転する駆動力が付与される駆動ローラーであるとともに、前記第1ローラーが前記第2ローラーの回転に伴って回転する従動ローラーであって、前記第1ローラーは、前記第2ローラーよりも上方に配置されることを特徴とする。

【0020】

本態様によれば、上方に配置される第1ローラーを挟持位置及び離間位置に変位する構成とすることで、媒体束を下側から支持する第2ローラーの移動を抑制でき、排出口ローラー対の変位に伴い媒体束が上下方向に移動してしまうことを抑制できる。また、一般的に 10
駆動ローラーよりも小型で軽い従動ローラーである第1ローラーを挟持位置及び離間位置に変位する構成とすることで、排出口ローラー対の変位に伴う負荷を軽減できる。

【0021】

本発明の第8の態様の媒体処理装置は、前記第1から第7のいずれか1つの態様において、前記排出口ローラー対による前記媒体束の排出方向から見た場合、前記排出口ローラー対による前記媒体束の挟持位置は、前記綴じ処理部による前記媒体束の綴じ処理位置とオーバーラップすることを特徴とする。

【0022】

本態様によれば、媒体束の排出方向において綴じ処理位置とオーバーラップする位置を挟持して媒体束を排出するので、綴じ処理がなされることで固定された位置の延長線上を 20
挟持して媒体束を排出することができ、媒体束の排出不良を特に効果的に抑制することができる。

【0023】

本発明の第9の態様の媒体処理装置は、前記第1から第8のいずれか1つの態様において、前記制御部は、前記媒体の大きさに応じて、前記媒体束を排出する際における、前記第1ローラーの前記離間位置への変位回数、前記第1ローラーの離間時間、前記第1ローラーを前記離間位置へ変位させるまでの時間、前記媒体束の排出速度、前記第1ローラーの前記媒体束に対する離間距離の少なくともいずれか1つを変更することを特徴とする。

【0024】

本態様によれば、媒体の大きさに応じて好ましい排出条件とすることが可能になり、媒体束の排出不良を特に効果的に抑制することができる。 30

【0025】

本発明の第10の態様の媒体処理装置は、前記第1から第9のいずれか1つの態様において、前記制御部は、前記媒体束における前記媒体の枚数に応じて、前記媒体束を排出する際における、前記第1ローラーの前記離間位置への変位回数、前記第1ローラーの離間時間、前記第1ローラーを前記離間位置へ変位させるまでの時間、前記媒体束の排出速度、前記第1ローラーの前記媒体束に対する離間距離の少なくともいずれか1つを変更することを特徴とする。

【0026】

本態様によれば、媒体束における媒体の枚数に応じて好ましい排出条件とすることが可能になり、媒体束の排出不良を特に効果的に抑制することができる。 40

【0027】

本発明の第11の態様の記録装置は、前記媒体にインクを用いて記録する記録部と、前記記録部により記録された前記媒体に対して処理を行う前記第1から第10のいずれか1項に記載の媒体処理装置と、を備える記録装置において、前記制御部は、前記媒体への記録に伴う使用インク量に応じて、前記媒体束を排出する際における、前記第1ローラーの前記離間位置への変位回数、前記第1ローラーの離間時間、前記第1ローラーを前記離間位置へ変位させるまでの時間、前記媒体束の排出速度、前記第1ローラーの前記媒体束に対する離間距離の少なくともいずれか1つを変更することを特徴とする。

【0028】

本態様によれば、媒体への記録に伴う使用インク量に応じて好ましい排出条件とすることが可能になり、媒体束の排出不良を特に効果的に抑制することができる。

【0029】

以下に、本発明の一実施例に係る媒体処理装置としてのエンドユニット5について、添付図面を参照して詳細に説明する。各図において示すX-Y-Z座標系はX軸方向が装置奥行き方向を示し、Y軸方向が装置幅方向を示し、Z軸方向が装置高さ方向を示している。なお、以下では本発明に係るエンドユニット5を備える記録装置の一例として、記録ユニット2と中間ユニット3とエンドユニット5とを備える記録システム1を例に挙げる。なお、本実施例の記録装置は、媒体Pに記録を行う記録ユニット2と媒体処理装置としてのエンドユニット5とを別体で備えているが、媒体Pに記録を行う領域と媒体処理装置とが一体的に構成される記録装置であってもよい。

10

【0030】

<<<記録システムの概略>>>

図1に示す記録システム1は、一例として、図1の右方から左方に向かって順に記録ユニット2と、中間ユニット3と、エンドユニット5とを備えている。なお、図1は正面図であり、ユーザーは正面側から様々な作業を行うことが可能である。記録ユニット2は、搬送される媒体Pに記録を行う。中間ユニット3は、記録後の媒体Pを記録ユニット2から受け入れてエンドユニット5に受け渡す。エンドユニット5は、受け入れた媒体Pを束にして端を綴じる端綴じ処理を行う。以下、記録ユニット2、中間ユニット3、エンドユニット5の順に詳しく説明する。

20

【0031】

<<<記録ユニットについて>>>

図1を参照して記録ユニット2について説明する。記録ユニット2は、媒体Pに記録を行う記録部としてのラインヘッド20を備えるプリンター部10と、スキャナー部11を備える複合機として構成されている。本実施形態において、ラインヘッド20は、液体であるインクを媒体Pに吐出して記録を行う、所謂インクジェット式の記録ヘッドとして構成されている。

【0032】

プリンター部10の下部には、複数の媒体収容カセット12を備えるカセット収容部14が設けられている。媒体収容カセット12に収容された媒体Pが、図1において実線で示される給送経路21を通過してラインヘッド20による記録領域に送られて、記録動作が行われる。ラインヘッド20による記録後の媒体Pは、ラインヘッド20の上方に設けられる記録後排出トレイ13に媒体Pを排出するための経路である第1排出経路22か、中間ユニット3に媒体Pを送るための経路である第2排出経路23か、のいずれかに送られる。

30

【0033】

図1において、第1排出経路22を破線で示し、第2排出経路23を一点鎖線で示している。第2排出経路23は記録ユニット2の+Y方向に延設され、媒体Pを隣接する中間ユニット3の受入経路30に受け渡す。

【0034】

また、記録ユニット2は、図1において二点鎖線で示される反転用経路24を備え、媒体Pの第1面への記録後に、媒体Pを反転して第2面への記録を行う両面記録が可能に構成されている。なお、給送経路21、第1排出経路22、第2排出経路23、及び反転用経路24のそれぞれには、媒体Pを搬送する手段の一例として、図示を省略する搬送ローラー対が一对以上配置されている。

40

【0035】

記録ユニット2には、記録ユニット2における媒体Pの搬送や記録に係る動作を制御する制御部25が設けられている。なお、記録システム1は、記録ユニット2、中間ユニット3及びエンドユニット5が互いに機械的及び電氣的に接続されて、記録ユニット2からエンドユニット5まで媒体Pを搬送可能に構成されている。制御部25は、記録ユニット

50

2 に接続された中間ユニット 3 及びエンドユニット 5 における各種動作の制御を行うことができる。ただし、例えば中間ユニット 3 を制御する制御部 2 5 A やエンドユニット 5 を制御する制御部 2 5 B など記録ユニット 2 を制御する制御部 2 5 とは別に設けてもよい。

【 0 0 3 6 】

記録システム 1 は、不図示の操作パネルから、記録ユニット 2、中間ユニット 3 及びエンドユニット 5 における設定を入力することができるように構成されている。操作パネルは、一例として記録ユニット 2 に設けることができる。

【 0 0 3 7 】

<<< 中間ユニットについて >>>

図 1 を参照して中間ユニット 3 について説明する。図 1 に示される中間ユニット 3 は、記録ユニット 2 から受け入れた媒体 P をエンドユニット 5 に受け渡す。中間ユニット 3 は、記録ユニット 2 とエンドユニット 5 との間に配置されている。記録ユニット 2 の第 2 排出経路 2 3 を搬送された媒体 P は、受入経路 3 0 から中間ユニット 3 に受け入れられて、エンドユニット 5 に向けて搬送される。なお、受入経路 3 0 は、図 1 において実線で示されている。

10

【 0 0 3 8 】

中間ユニット 3 において、媒体 P を搬送する搬送経路は二つある。一つ目の搬送経路は、受入経路 3 0 から図 1 において点線で示す第 1 スイッチバック経路 3 1 を経て、合流経路 3 3 に搬送される経路である。二つ目の経路は、受入経路 3 0 から図 1 において二点鎖線で示す第 2 スイッチバック経路 3 2 を経て、合流経路 3 3 に搬送される経路である。第 1 スイッチバック経路 3 1 は矢印 A 1 方向に媒体 P を受け入れた後、矢印 A 2 方向に媒体 P をスイッチバックさせる経路である。第 2 スイッチバック経路 3 2 は矢印 B 1 方向に媒体 P を受け入れた後、矢印 B 2 方向に媒体 P をスイッチバックさせる経路である。

20

【 0 0 3 9 】

受入経路 3 0 は、分岐部 3 5 において第 1 スイッチバック経路 3 1 と第 2 スイッチバック経路 3 2 とに分岐している。分岐部 3 5 には、媒体 P の送り先を第 1 スイッチバック経路 3 1 と第 2 スイッチバック経路 3 2 とのいずれかに切り換える不図示のフラップが設けられている。

【 0 0 4 0 】

また、第 1 スイッチバック経路 3 1 と第 2 スイッチバック経路 3 2 は合流部 3 6 において合流している。したがって、媒体 P が受入経路 3 0 から第 1 スイッチバック経路 3 1 または第 2 スイッチバック経路 3 2 のいずれに送られても、共通の合流経路 3 3 を経てエンドユニット 5 に媒体 P を受け渡すことができる。

30

【 0 0 4 1 】

合流経路 3 3 を搬送される媒体 P は、中間ユニット 3 の + Y 方向からエンドユニット 5 の第 1 搬送経路 4 7 に受け渡される。なお、受入経路 3 0、第 1 スイッチバック経路 3 1、第 2 スイッチバック経路 3 2、及び合流経路 3 3 のそれぞれには、図示を省略する搬送ローラー対が一つ以上配置されている。

【 0 0 4 2 】

記録ユニット 2 において、複数の媒体 P に連続して記録を行う場合、中間ユニット 3 に入った媒体 P は、第 1 スイッチバック経路 3 1 を通る搬送経路と、第 2 スイッチバック経路 3 2 を通る搬送経路と、に交互に送られる。このことによって、中間ユニット 3 における媒体搬送のスループットを高めることができる。

40

【 0 0 4 3 】

また、本実施形態のラインヘッド 2 0 のように、媒体 P に対して液体であるインクを吐出して記録を行う構成である場合、後段のエンドユニット 5 で処理を行う際に媒体 P が湿っていると、記録面が擦れたり、媒体 P の整合性が不良となったりすることがある。記録後の媒体 P を、記録ユニット 2 から中間ユニット 3 を介してエンドユニット 5 に受け渡すことにより、記録後の媒体 P がエンドユニット 5 に送られるまでの搬送時間を長くとり、エンドユニット 5 に到達するまでに、媒体 P をより乾燥させることができる。

50

【 0 0 4 4 】

< < < エンドユニットについて > > >

最初に、図 1 を参照してエンドユニット 5 の概要について説明する。そして、エンドユニット 5 の概要について説明した後、図 2 から図 7 を参照して本実施例のエンドユニット 5 の要部である端綴じ処理ユニット 1 0 0 について説明する。エンドユニット 5 は、端綴じ処理を行う綴じ処理部 4 2 に連なる第 1 搬送経路 4 7 を備えている。端綴じ処理は、媒体 P の搬送方向における上流側端部 P u (図 3 など参照) を綴じる処理である。なお、ここで「上流側端部 P u」とは、上流側端部の先端のみを意味するのではなく、上流側端部の先端を含む該先端に近い領域を意味する。

【 0 0 4 5 】

エンドユニット 5 は、該エンドユニット 5 から排出される端綴じ処理後の媒体 P を受ける第 1 トレイ 4 4 を備えている。第 1 トレイ 4 4 は、エンドユニット 5 から + Y 方向に突出して設けられている。本実施形態において第 1 トレイ 4 4 は、ベース部 4 4 a と延長部 4 4 b を備え、延長部 4 4 b はベース部 4 4 a に収納可能に構成されている。

【 0 0 4 6 】

本実施形態において、綴じ処理部 4 2 は、複数枚の媒体 P を重ねて上流側端部 P u を綴じる端綴じ処理を行うステーブラーである。なお、綴じ処理部 4 2 において、媒体 P の所定の位置に穴をあけるパンチング処理等を行うことも可能な構成としてもよい。

【 0 0 4 7 】

エンドユニット 5 に受け入れられた媒体 P は、図 1 において実線で示す第 1 搬送経路 4 7 を搬送される。第 1 搬送経路 4 7 を搬送される媒体 P は処理トレイ 4 8 まで送られて、搬送方向の上流側端部 P u の先端を揃えて処理トレイ 4 8 にスタックされる。所定の枚数の媒体 P が処理トレイ 4 8 にスタックされたら、媒体 P の上流側端部 P u に綴じ処理部 4 2 による端綴じ処理が行われる。端綴じ処理後の媒体 P は、図 2 で表される排出口ローラー対 1 0 1 によって第 1 トレイ 4 4 に排出される。

【 0 0 4 8 】

また、第 1 搬送経路 4 7 には、分岐部 5 7 で第 1 搬送経路 4 7 から分岐する第 2 搬送経路 5 3 が接続されている。第 2 搬送経路 5 3 は、エンドユニット 5 の上部に設けられる上部トレイ 4 9 に媒体 P を排出する経路である。上部トレイ 4 9 には、綴じ処理部 4 2 で処理を施さない媒体 P をスタックすることができる。

【 0 0 4 9 】

第 1 搬送経路 4 7 及び第 2 搬送経路 5 3 のそれぞれには、媒体 P を搬送する手段の一例として、不図示の搬送ローラー対が複数配置されている。また、分岐部 5 7 には、媒体 P の送り先を切り換える不図示のフラップが設けられている。

【 0 0 5 0 】

< < < 端綴じ処理ユニットについて > > >

次に、図 2 から図 7 を参照して端綴じ処理ユニット 1 0 0 について詳細に説明する。最初に図 2 を主に参照して端綴じ処理ユニット 1 0 0 の概要について説明する。

【 0 0 5 1 】

本実施例の端綴じ処理ユニット 1 0 0 は、図 2 で表されるように、排出口ローラー対 1 0 1 を構成する第 1 ローラーとしての従動ローラー 1 0 1 A と、スタック部としての処理トレイ 4 8 に媒体 P を搬送する搬送ローラー対 1 0 3 と、処理トレイ 4 8 にスタックされた媒体 P の搬送方向における上流側端部 P u を整合させるパドル 1 0 5 と、処理トレイ 4 8 に対向する側の媒体 P の搬送経路をなす上側ガイド 1 0 4 と、を備え、X 軸方向に延びる揺動軸 1 0 2 (図 7 参照) を基準に揺動する揺動ユニット 1 0 6 を備えている。さらに、上記の綴じ処理部 4 2 と、処理トレイ 4 8 と、処理トレイ 4 8 の綴じ処理部 4 2 側とは反対側の端部に設けられ従動ローラー 1 0 1 A とともに排出口ローラー対 1 0 1 を構成する第 2 ローラーとしての駆動ローラー 1 0 1 B と、第 1 トレイ 4 4 と、を備えている。

【 0 0 5 2 】

なお、エンドユニット 5 に設けられた制御部 2 5 B は、排出口ローラー対 1 0 1 と変位機

10

20

30

40

50

構としての揺動ユニット106及び揺動ユニット106の各構成部材とを制御することが可能な構成となっている。すなわち、本実施例のエンドユニット5は、媒体Pを搬送する搬送手段としての搬送ローラー対103と、搬送ローラー対103によって搬送された媒体Pをスタックする処理トレイ48と、処理トレイ48にスタックされた媒体Pの束である媒体束PB(図3など参照)の上流側端部Puを整合させる整合部としてのパドル105と、パドル105で整合された媒体束PBの上流側端部Puを綴じる綴じ処理部42と、上流側端部Puが綴じられた媒体束PBを挟持して回転することで媒体Pの搬送方向における下流側に媒体束PBを排出する排出ローラー対101と、排出ローラー対101のうちの従動ローラー101Aを変位させる変位機構としての揺動ユニット106と、排出ローラー対101及び揺動ユニット106などを制御する制御部25Bと、を備えている。

10

【0053】

ここで、制御部25Bは、媒体束PBを排出する際に、従動ローラー101Aを媒体束PBの挟持位置に配置して媒体束PBの排出を開始し、媒体束PBの排出中に従動ローラー101Aを媒体束PBから離間する離間位置に変位させ、再び従動ローラー101Aを挟持位置に配置して媒体束PBの排出を行うよう制御する。制御部25Bがこのような制御をすることで、媒体束PBを排出ローラー対101で挟持して排出を行うことで生じる媒体束PBを構成する複数の媒体Pのずれ及び該ずれに伴う媒体束PBの盛り上がり、従動ローラー101Aを離間位置に変位させることで解消して排出することができる。したがって、本実施例のエンドユニット5は、媒体束PBの排出不良を抑制することができる構成となっている。

20

【0054】

次に、媒体束PBを排出する際の端綴じ処理ユニット100の動作について、図3から図6を参照して具体的に説明する。なお、以下の端綴じ処理ユニット100の動作は、すべて制御部25Bの制御により実行される。ここで、本実施例の記録システム1においては、エンドユニット5にも制御部を備えるのでエンドユニット5単独で本発明の媒体処理装置に対応するが、例えば、エンドユニット5には制御部を備えず記録ユニット2のみに制御部を備え、該制御部が端綴じ処理ユニット100の動作などを制御する構成である場合は、記録システム1が本発明の記録装置に対応するとともに本発明の媒体処理装置にも対応することとなる。

30

【0055】

図3は、処理トレイ48に複数の媒体Pがスタックされ、媒体Pの束である媒体束PBが形成された状態を表している。媒体束PBの形成の際には、まず、搬送ローラー対103などにより第1搬送経路47から処理トレイ48に複数の媒体Pが搬送される。そして、パドル105が媒体Pと接触した状態でX軸方向に延びる回転軸105aを基準に回転方向R1に回転することで上流側端部Puを整合させる。そして、上流側端部Puが整合した状態で綴じ処理部42により綴じ処理が実行され、媒体束PBが形成される。

【0056】

媒体束PBを排出する際、最初に図3で表される状態から図4で表される状態となるように揺動ユニット106を変位させる。具体的には、揺動軸102を基準に揺動ユニット106を回転方向R1に揺動させて図3で表される離間位置から、図4で表される挟持位置に配置させる。そして、揺動ユニット106を挟持位置に配置させ、排出ローラー対101が媒体束PBを挟持した状態で駆動ローラー101Bを回転方向R1に回転させることで、媒体束PBの排出方向Eへの排出を開始する。

40

【0057】

媒体束PBを排出方向Eへ所定量排出すると、図4で表される状態から図5で表される状態となるように揺動ユニット106及びパドル105を変位させる。具体的には、揺動軸102を基準に揺動ユニット106を回転方向R2に揺動させて図4で表される挟持位置から図5で表される離間位置に配置させるとともに、パドル105を媒体束PBと接触した状態に維持する。なお、図4で表される状態から図5で表される状態となるようにパ

50

パドル 105 を媒体束 P B と接触した状態に維持する際、回転軸 105 a を基準にパドル 105 を回転方向 R 2 に回転させる。

【0058】

図 4 で表されるように、排出口ローラー対 101 が媒体束 P B を挟持した状態で駆動ローラー 101 B を回転方向 R 1 に回転させることで、媒体束 P B の上流側端部 P u 側は、媒体束 P B を構成する複数の媒体 P が排出口ローラー対 101 の回転により互いにずれて盛り上がった状態となる場合がある。しかしながら、図 4 で表される状態から図 5 で表される状態となるように揺動ユニット 106 を変位させることで、排出口ローラー対 101 による媒体束 P B の挟持が解放され、上流側端部 P u 側に盛り上がりが出ていても該盛り上がりは解消される。なお、排出口ローラー対 101 の挟持力に比べパドル 105 による押さえ力は弱い。媒体の剛性の強さに基づく盛り上がりが出ていても該盛り上がりは解消される方向に働く力は、排出口ローラー対 101 の挟持力よりは弱い場合が多いが、パドル 105 による押さえ力よりは強い場合が多い。このため、排出口ローラー対 101 に挟持されている状態では盛り上がりは解消されづらいが、パドル 105 により押さえられているだけの状態では容易に盛り上がりは解消される。

10

【0059】

なお、本実施例の処理トレイ 48 のスタック面 48 a は、媒体 P の搬送方向における上流側から下流側に向けて媒体束 P B が上方を向く姿勢でスタックされる構成になっている。このため、媒体束 P B の排出中に従動ローラー 101 A を離間位置に変位させると、媒体束 P B が排出方向 E とは逆に移動することが考えられる。しかしながら、本実施例の端綴じ処理ユニット 100 においてはパドル 105 を媒体束 P B と接触した状態に維持する。すなわち、媒体束 P B の排出中に従動ローラー 101 A を離間位置に変位させる際に、逆移動抑制部並びに押さえ部材として媒体束 P B をスタック面 48 a に向けて押さえた状態を維持して、媒体束 P B が媒体 P の搬送方向における下流側から上流側に逆移動することを抑制する。

20

【0060】

本実施例の端綴じ処理ユニット 100 は、媒体 P の搬送方向における上流側から下流側に向けて媒体束 P B が上方を向く姿勢でスタックされるスタック面 48 a を備えることで、媒体束 P B の上流側端部 P u の整合を容易にしている。重力を利用して媒体束 P B の上流側端部 P u の整合を実行できるためである。そして、本実施例の端綴じ処理ユニット 100 は、スタック面 48 a がこのような構成であっても、逆移動抑制部並びに押さえ部材としてのパドル 105 により、従動ローラー 101 A を離間位置に変位させている際に、媒体束 P B が排出方向 E とは逆に移動することを抑制できる構成になっている。

30

【0061】

そして、その後、図 5 で表される状態から図 6 で表される状態となるように揺動ユニット 106 及びパドル 105 を変位させる。具体的には、揺動軸 102 を基準に揺動ユニット 106 を回転方向 R 1 に揺動させて図 5 で表される離間位置から図 6 で表される挟持位置に配置させるとともに、パドル 105 を媒体束 P B に対して接触した状態から解放する。なお、図 5 で表される状態から図 6 で表される状態となるようにパドル 105 を変位する際、回転軸 105 a を基準にパドル 105 を回転方向 R 1 に回転させる。そして、図 6 で表される状態を維持し、排出口ローラー対 101 が媒体束 P B を挟持した状態で駆動ローラー 101 B を回転方向 R 1 に回転させることで、媒体束 P B の排出方向 E への排出を完了させる。

40

【0062】

ここで、制御部 25 B は、媒体束 P B の排出中に図 5 で表されるように従動ローラー 101 A を離間位置に変位させた後に再び図 6 で表されるように従動ローラー 101 A を挟持位置に配置した際、パドル 105 によって媒体束 P B を押さえることを解除してから排出口ローラー対 101 の回転を再開するよう制御する。制御部 25 B がこのような制御を行うことで、パドル 105 によって媒体束 P B を押さえることを解除する前に排出口ローラー対 101 の回転を再開することで媒体 P に負荷をかけてしまうことを抑制することができ

50

る。

【0063】

なお、図7で表されるように、本実施例の揺動ユニット106は、媒体束PBをスタック面48aと対向する側から押さえる上側ガイド104を備えている。本実施例の揺動ユニット106においては、パドル105が逆移動抑制部並びに押さえ部材の役割を兼ねているが、上側ガイド104が逆移動抑制部並びに押さえ部材の役割を兼ねていてもよい。パドル105または上側ガイド104を逆移動抑制部並びに押さえ部材の役割を兼ねさせることで、これらの構成を簡単にすることができる。しかしながら、例えば、媒体束PBが所定量排出方向Eに移動した段階で処理トレイ48側から突起を進出させ、該突起を媒体束PBの上流側端部Puの先端に当接させるなどして該突起を逆移動抑制部とすることで、媒体束PBの逆移動を抑制する構成としてもよい。ようするに、押さえ部材並びに逆移動抑制部は、パドル105及び上側ガイド104のような構成に限定されない。

10

【0064】

また、図7で表されるように、本実施例の揺動ユニット106は、媒体束PBの排出方向Eとは交差する方向において、従動ローラー101Aを2か所有している。そして、従動ローラー101Aの排出方向Eから見た場合の形成位置は、綴じ処理部42によって媒体束PBに綴じ処理がなされる位置とオーバーラップしている。

【0065】

別の表現をすると、本実施例のエンドユニット5においては、排出口ローラー対101による媒体束PBの排出方向Eから見た場合、排出口ローラー対101による媒体束PBの挟持位置は、綴じ処理部42による媒体束PBの綴じ処理位置とオーバーラップしている。このため、本実施例のエンドユニット5は、綴じ処理がなされることで固定された位置の延長線上を挟持して媒体束PBを排出することができるので、媒体束PBの排出不良を特に効果的に抑制することができる構成となっている。

20

【0066】

また、上記のように、本実施例のパドル105は、上流側端部Puを整合させる際の回転方向R1とは逆方向である回転方向R2に媒体Pと接触した状態で回転可能に構成されている。このような構成となっていることで、本実施例パドル105は、媒体束PBを構成する複数の媒体Pのずれを解消する方向に移動可能である。したがって、本実施例のエンドユニット5は、媒体束PBの排出不良を特に効果的に抑制することができる。

30

【0067】

図2から図6で表されるように、排出口ローラー対101は、回転する駆動力が付与される駆動ローラー101Bと、駆動ローラー101Bの回転に伴って回転する従動ローラー101Aと、で構成され、従動ローラー101Aは、駆動ローラー101Bよりも上方に配置されている。本実施例のエンドユニット5は、上方に配置される従動ローラー101Aを挟持位置及び離間位置に変位する構成とすることで、媒体束PBを下側から支持する駆動ローラー101Bの移動を抑制でき、排出口ローラー対101の変位に伴い媒体束PBが上下方向に移動してしまうことを抑制している。また、一般的に駆動ローラーよりも小型で軽い従動ローラーを挟持位置及び離間位置に変位する構成としていることで、本実施例のエンドユニット5は、排出口ローラー対101の変位に伴う負荷を軽減している。

40

【0068】

また、本実施例の制御部25Bは、使用する媒体Pの大きさ、特に排出方向における長さに応じて、媒体束PBを排出する際における、従動ローラー101Aの離間位置への変位回数すなわち媒体束PBを排出する際における排出口ローラー対101による挟持の解除回数、従動ローラー101Aの離間時間、従動ローラー101Aを離間位置へ変位させるまでの時間すなわち揺動ユニット106の移動速度、媒体束PBの排出速度すなわち駆動ローラー101Bの回転速度、従動ローラー101Aの媒体束PBに対する離間距離すなわち揺動ユニット106の移動距離、の少なくともいずれか1つを変更可能である。このため、本実施例のエンドユニット5は、使用する媒体Pの大きさに応じて好ましい排出条件とすることが可能になっており、媒体束PBの排出不良を特に効果的に抑制することが

50

できる構成になっている。

【 0 0 6 9 】

また、本実施例の制御部 2 5 B は、媒体束 P B を形成する媒体 P の枚数に応じて、媒体束 P B を排出する際における、従動ローラー 1 0 1 A の離間位置への変位回数、従動ローラー 1 0 1 A の離間時間、従動ローラー 1 0 1 A を離間位置へ変位させるまでの時間、媒体束 P B の排出速度、従動ローラー 1 0 1 A の媒体束 P B に対する離間距離、の少なくともいずれか 1 つを変更可能である。このため、本実施例のエンドユニット 5 は、媒体束 P B における媒体 P の枚数に応じて好ましい排出条件とすることが可能になり、媒体束 P B の排出不良を特に効果的に抑制することができる構成になっている。

【 0 0 7 0 】

さらに、本実施例の記録装置としての記録システム 1 は、媒体 P にインクを用いて記録する記録部としてのラインヘッド 2 0 と、ラインヘッド 2 0 により記録された媒体 P に対して処理を行う媒体処理装置としてのエンドユニット 5 と、を備えているが、本実施例の制御部 2 5 B は、媒体 P への記録に伴う使用インク量に応じて、媒体束 P B を排出する際における、従動ローラー 1 0 1 A の離間位置への変位回数、従動ローラー 1 0 1 A の離間時間、従動ローラー 1 0 1 A を離間位置へ変位させるまでの時間、媒体束 P B の排出速度、従動ローラー 1 0 1 A の媒体束 P B に対する離間距離の少なくともいずれか 1 つを変更可能である。このため、本実施例の記録システム 1 は、媒体 P への記録に伴う使用インク量に応じて好ましい排出条件とすることが可能になり、媒体束 P B の排出不良を特に効果的に抑制することができる構成になっている。

【 0 0 7 1 】

以下に、上記についての制御部 2 5 B の制御の具体例を表 1 としてまとめる。

【 0 0 7 2 】

【表 1】

	媒体の大きさ		媒体の枚数		使用インク量	
	小さい	大きい	少ない	多い	少ない	多い
離間位置への変位回数	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い
離間時間	短い	長い	短い	長い	短い	長い
離間位置へ変位させるまでの時間	長い	短い	長い	短い	長い	短い
排出速度	早い	遅い	早い	遅い	早い	遅い
離間距離	少ない	多い	少ない	多い	少ない	多い

【 0 0 7 3 】

なお、本発明は上記実施例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ことは言うまでもない。

【符号の説明】

【 0 0 7 4 】

- 1 ... 記録システム（記録装置）、2 ... 記録ユニット、3 ... 中間ユニット、
- 5 ... エンドユニット（媒体処理装置）、1 0 ... プリンター部、1 1 ... スキャナー部、
- 1 2 ... 媒体収容カセット、1 3 ... 記録後排出トレイ、1 4 ... カセット収容部、
- 2 0 ... ラインヘッド、2 1 ... 給送経路、2 2 ... 第 1 排出経路、2 3 ... 第 2 排出経路、
- 2 4 ... 反転用経路、2 5 ... 制御部、2 5 A ... 制御部、2 5 B ... 制御部、
- 3 0 ... 受入経路、3 1 ... 第 1 スイッチバック経路、3 2 ... 第 2 スイッチバック経路、
- 3 3 ... 合流経路、3 5 ... 分岐部、3 6 ... 合流部、4 2 ... 綴じ処理部、
- 4 4 ... 第 1 トレイ、4 4 a ... ベース部、4 4 b ... 延長部、4 7 ... 第 1 搬送経路、
- 4 8 ... 処理トレイ（スタック部）、4 8 a ... スタック面、4 9 ... 上部トレイ、
- 5 3 ... 第 2 搬送経路、5 7 ... 分岐部、1 0 0 ... 端綴じ処理ユニット、
- 1 0 1 ... 排出口ローラー対、1 0 1 A ... 従動ローラー（第 1 ローラー）、

10

20

30

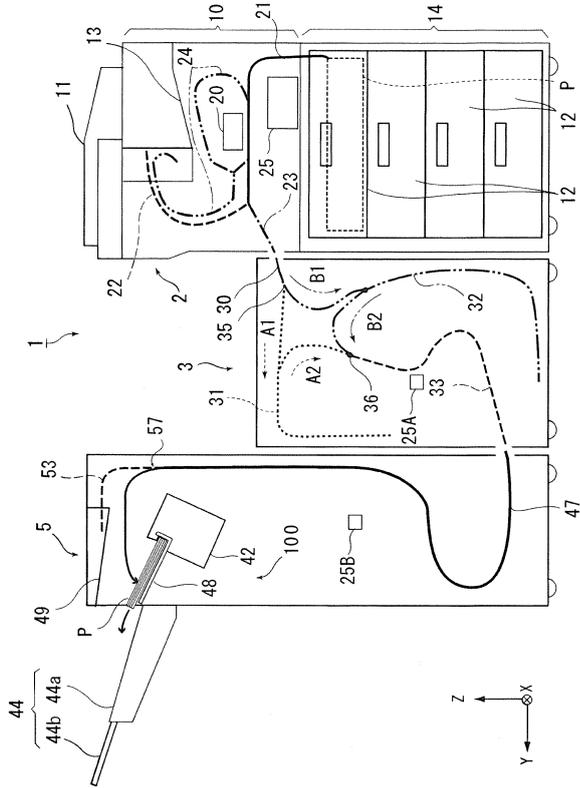
40

50

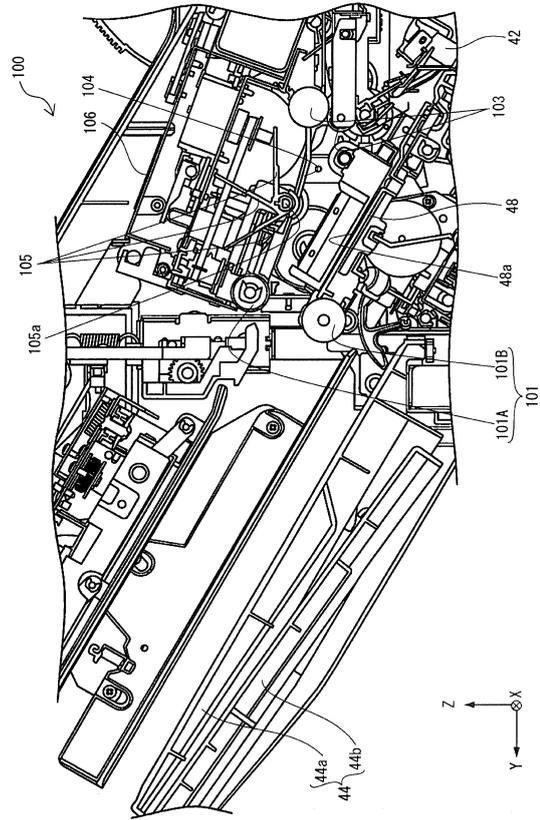
- 101B...駆動ローラー(第2ローラー)、102...揺動軸、
- 103...搬送ローラー対(搬送手段)、104...上側ガイド、
- 105...パドル(整合部、逆移動抑制部、押さえ部材)、105a...回転軸、
- 106...揺動ユニット(変位機構)、P...媒体、PB...媒体束、Pu...上流側端部

【図面】

【図1】



【図2】



10

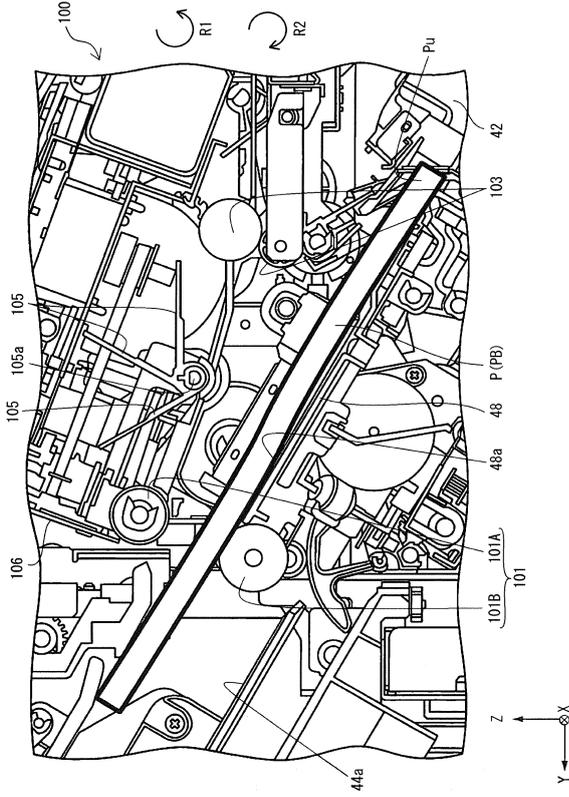
20

30

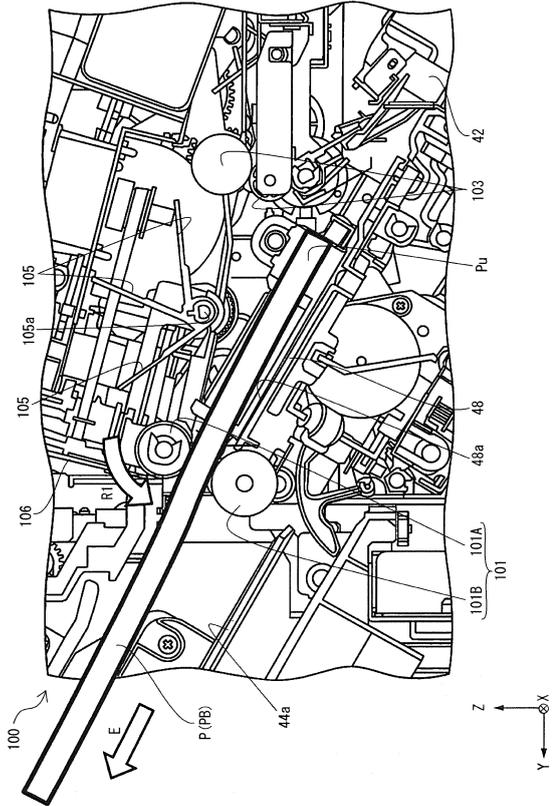
40

50

【 3 】



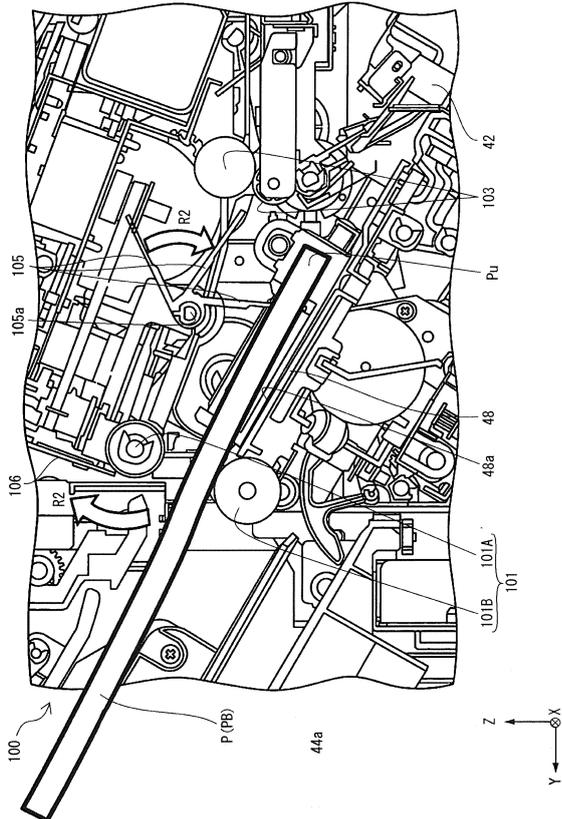
【 4 】



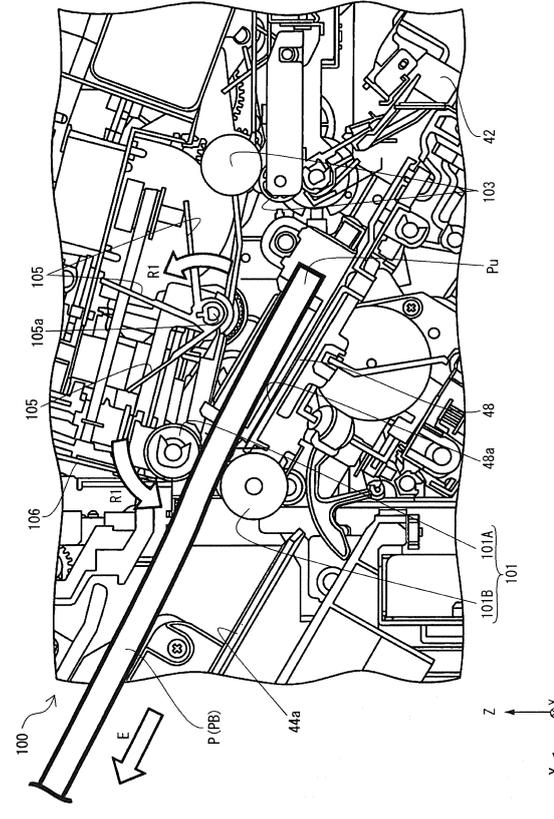
10

20

【 5 】



【 6 】

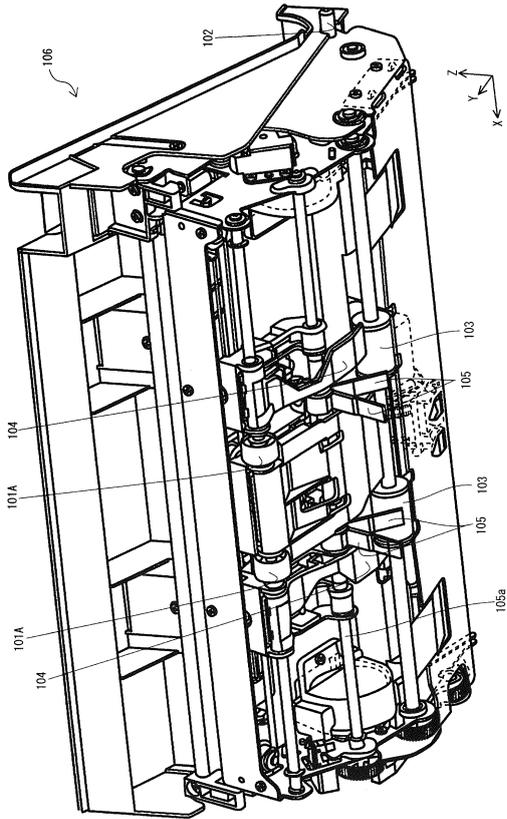


30

40

50

【 7 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

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 大谷 謙仁

- (56)参考文献 特開2018-047963(JP,A)
特開平11-092019(JP,A)
特開2003-246536(JP,A)
米国特許出願公開第2018/0181050(US,A1)
特開2019-006540(JP,A)
特開2006-056654(JP,A)
特開2013-043750(JP,A)
特開2018-203461(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 6 5 H | 3 1 / 3 0 |
| B 6 5 H | 3 7 / 0 4 |
| B 6 5 H | 2 9 / 2 2 |
| B 6 5 H | 5 / 0 6 |
| B 4 1 J | 2 / 0 1 |