

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7318327号
(P7318327)

(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 31/02 (2006.01)

B 6 5 H 31/02

請求項の数 11 (全24頁)

(21)出願番号	特願2019-108948(P2019-108948)	(73)特許権者	000002369
(22)出願日	令和1年6月11日(2019.6.11)		セイコーエプソン株式会社
(65)公開番号	特開2020-200156(P2020-200156	(74)代理人	100095452
	A)		弁理士 石井 博樹
(43)公開日	令和2年12月17日(2020.12.17)	(72)発明者	中澤 篤史
審査請求日	令和4年5月13日(2022.5.13)		長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ
			コーエブソン株式会社内
		審査官	鶴飼 博人

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 媒体整合装置、媒体処理装置、及び記録システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

媒体を排出する第1排出手段により排出された媒体を積載する積載面を有する積載トレイと、

前記積載トレイに積載された媒体の、前記第1排出手段による媒体の排出方向の上流端である後端を位置決めして整合する第1整合面と、

前記積載トレイに積載された媒体の前記後端を位置決めして整合する第2整合面と、前記積載トレイから排出された媒体を受ける排出トレイと、を有し、

前記第1整合面と前記第2整合面は切り換え可能であって、前記第1整合面が選択された状態では媒体の前記後端は前記第1整合面に当接して位置決めされ、前記第2整合面が選択された状態では媒体の前記後端は前記第2整合面に当接して位置決めされ、

前記排出トレイにおいて媒体の前記後端が接する壁面と、前記第2整合面との成す角度は、前記壁面と、前記第1整合面との成す角度より小さく、

前記積載トレイに積載される媒体に対し処理を行う場合には前記第1整合面が用いられ、前記積載トレイに積載される媒体に対し処理を行わない場合には前記第2整合面が用いられ、

前記第1整合面によって前記後端が位置決めされた媒体は、前記第1整合面よりも前記排出トレイ方向に位置する第2排出手段によって前記積載トレイから前記排出トレイに排出され、

10

前記第 2 整合面によって前記後端が位置決めされた媒体は、前記第 2 整合面よりも前記排出トレイ方向に位置する前記第 2 排出手段によって前記積載トレイから前記排出トレイに排出される、

ことを特徴とする媒体整合装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の媒体整合装置において、

前記第 2 排出手段は、下側ローラーと上側ローラーとを有し、前記下側ローラーと前記上側ローラーとで前記積載トレイに積載された媒体をニップして排出する、

ことを特徴とする媒体整合装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の媒体整合装置において、前記積載トレイの前記積載面と、前記第 1 整合面との成す角度は 90° であり、

前記壁面と、前記第 2 整合面との成す角度は 0° である、
ことを特徴とする媒体整合装置。

【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媒体整合装置において、前記積載トレイの前記積載面と、前記排出トレイが媒体を支持する支持面とは、前記排出方向の下流に向かって上向き傾斜を成す、

ことを特徴とする媒体整合装置。

【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媒体整合装置において、前記第 1 整合面と前記第 2 整合面とが別部材で形成される、

ことを特徴とする媒体整合装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の媒体整合装置において、前記第 2 整合面が、回転可能な回転部材に設けられ、

前記回転部材が回転することにより、前記第 2 整合面が前記積載トレイ上に進出する第 1 状態と、前記第 2 整合面が前記積載トレイ上から退避する第 2 状態と、を切り換え可能である、

ことを特徴とする媒体整合装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の媒体整合装置において、前記第 1 整合面と前記第 2 整合面とが同一部材で形成される、

ことを特徴とする媒体整合装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の媒体整合装置において、前記第 1 整合面及び前記第 2 整合面が、回転可能な回転部材に設けられ、

前記回転部材が回転することにより、前記第 2 整合面により媒体の前記後端を整合する第 1 状態と、前記第 1 整合面により媒体の前記後端を整合する第 2 状態と、を切り換え可能である、

ことを特徴とする媒体整合装置。

【請求項 9】

媒体処理装置であって、

媒体を排出する第 1 排出手段により排出された媒体を積載する積載面を有する積載トレイと、

前記積載トレイに積載された媒体の、前記第 1 排出手段による媒体の排出方向の上流端である後端を位置決めして整合する第 1 整合面及び第 2 整合面と、

前記積載トレイに載置された複数の媒体に対してステープル処理を実施可能な処理部と、前記積載トレイから排出された媒体を受ける排出トレイと、

前記排出トレイに排出された媒体の前記後端が当接する壁面と、

10

20

30

40

50

を有し、

前記壁面と前記第 2 整合面との成す角度は、前記壁面と前記第 1 整合面との成す角度より小さく、

前記処理部が前記ステーブル処理を実施する場合、前記第 1 整合面を用いて媒体の前記後端を整合し、

前記処理部が前記ステーブル処理を実施しない場合、前記第 2 整合面を用いて媒体の前記後端を整合し、

前記第 1 整合面によって前記後端が位置決めされた媒体は、前記第 1 整合面よりも前記排出トレイ方向に位置する第 2 排出手段によって前記積載トレイから前記排出トレイに排出され、

10

前記第 2 整合面によって前記後端が位置決めされた媒体は、前記第 2 整合面よりも前記排出トレイ方向に位置する前記第 2 排出手段によって前記積載トレイから前記排出トレイに排出される、

ことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項 10】

媒体の排出方向と交差する方向である幅方向の中心位置に対し両側に配置された、請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載の媒体整合装置と、

前記積載トレイに対し、前記第 1 排出手段による媒体の排出方向の上流に位置し、前記積載トレイに積載された媒体に対して処理を行う処理部と、
を備えた媒体処理装置。

20

【請求項 11】

媒体に記録を行う記録手段を備える記録ユニットと、

前記記録ユニットにおける記録後の媒体に処理を行う、請求項 9 または請求項 10 に記載の媒体処理装置と、
を備えた記録システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、媒体を整合する媒体整合装置、媒体整合装置を備える媒体処理装置、及び媒体処理装置を備える記録システムに関する。

30

【背景技術】

【0002】

媒体にステーブル処理やパンチング処理等の処理を行う媒体処理装置には、媒体を搬送して第 1 トレイにスタックし、第 1 トレイにスタックされた媒体束を第 2 トレイに排出するように構成されたものがある。

尚、このような媒体処理装置は、インクジェットプリンターに代表される記録装置における媒体への記録から、記録後の媒体へのステーブル処理等の後処理までを連続して実行可能な記録システムに組み込まれる場合もある。

【0003】

例えば特許文献 1 には、第 1 トレイとしての積載部に積載された用紙を第 2 トレイとしての外部トレイに排出する構成を備えた、媒体処理装置としての後処理装置が開示されている。

40

特許文献 1 記載の後処理装置は、積載部に積載された用紙は、放出爪によって排紙ローラー対に搬送され、排紙ローラー対によって外部トレイに排出されることとなる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2017 - 081665 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 5 】

以下、図 2 2 を参照して従来技術の技術的課題について説明する。図 2 2 において用紙 P は積載トレイ 3 5 に積載され、後端 E 1 が第 1 後端整合部 3 8 に当接し、整合される。第 1 後端整合部 3 8 は、特許文献 1 記載の放出爪に対応する部材である。

積載トレイ 3 5 に積載された用紙 P の束は、下側ローラー 4 3 と上側ローラー 4 2 とで挟持されつつ排出方向 U に排出され、排出トレイ 3 7 に落下し、積載される。

【 0 0 0 6 】

ここで、第 1 後端整合部 3 8 による後端 E 1 の整合方向は、綴じ針による綴じ処理の観点から積載トレイ 3 5 の用紙積載面に対して垂直な方向であるのが一般的であり、排出トレイ 3 7 の基端側に位置する壁面 3 7 b に対し角度 G を成している。従って排出トレイ 3 7 に落下した用紙束 M 1、M 2、M 3、M 4 は、排出トレイ 3 7 上において図示するように階段状にずれた状態で積載されることとなる。

10

この場合において、例えば各用紙束が綴じ針によって綴じられている場合には問題は生じない。しかしながら各用紙束で仕分けを意図しておらず、排出トレイ 3 7 において単純に用紙を積み上げたい場合では、上述のように排出トレイ 3 7 において用紙束毎に階段状にずれた状態で積み上げられてしまうと、ユーザーによっては排出トレイ 3 7 から用紙束を取り出した後、机などの平坦面に用紙後端を突き当てて整合する場合がある。従ってこの場合、ユーザーに手間を掛けるとともに、用紙後端を潰してしまうなどの問題が生じる虞がある。

【課題を解決するための手段】

20

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決する本発明の媒体整合装置は、媒体を排出する排出手段により排出された媒体を積載する積載面を有する積載トレイと、前記積載トレイに積載された媒体の、前記排出手段による媒体の排出方向の上流端である後端を位置決めして整合する第 1 整合面と、前記積載トレイに積載された媒体の前記後端を位置決めして整合する第 2 整合面と、を有するとともに、前記第 1 整合面と前記第 2 整合面とを切り換え可能であり、前記積載トレイから排出された媒体を受ける排出トレイにおいて媒体の前記後端が接する壁面と、前記第 2 整合面との成す角度は、前記壁面と、前記第 1 整合面との成す角度より小さいことを特徴とする。

【図面の簡単な説明】

30

【 0 0 0 8 】

【図 1】記録システムの概略図。

【図 2】媒体処理装置の側断面図。

【図 3】媒体排出装置の斜視図。

【図 4】第 1 実施形態に係る媒体整合装置の側面図。

【図 5】第 1 実施形態に係る媒体整合装置の側面図。

【図 6】第 1 実施形態に係る媒体整合装置の側面図。

【図 7】第 1 後端整合部と第 2 後端整合部を拡大した側面図。

【図 8】第 2 実施形態に係る媒体整合装置を示す側面図。

【図 9】第 2 実施形態に係る媒体整合装置を示す側面図。

40

【図 10】第 3 実施形態に係る媒体整合装置を示す側面図。

【図 11】リンク機構の斜視図。

【図 12】リンク機構の側面図。

【図 13】リンク機構の側面図。

【図 14】リンク機構の側面図。

【図 15】第 1 カール抑制部材周辺の拡大斜視図。

【図 16】第 3 実施形態に係る媒体整合装置を示す側面図。

【図 17】第 3 実施形態に係る媒体整合装置を示す側面図。

【図 18】第 3 実施形態に係る媒体整合装置を示す側面図。

【図 19】第 3 実施形態に係る媒体整合装置を示す側面図。

50

【図 2 0】第 3 実施形態に係る媒体整合装置を示す側面図。

【図 2 1】第 3 実施形態に係る媒体整合装置を示す側面図。

【図 2 2】従来技術に係る媒体処理装置の側面図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明について概略的に説明する。

第 1 の態様に係る媒体整合装置は、媒体を排出する排出手段により排出された媒体を積載する積載面を有する積載トレイと、前記積載トレイに積載された媒体の、前記排出手段による媒体の排出方向の上流端である後端を位置決めして整合する第 1 整合面と、前記積載トレイに積載された媒体の前記後端を位置決めして整合する第 2 整合面と、を有するとともに、前記第 1 整合面と前記第 2 整合面とを切り換え可能であり、前記積載トレイから排出された媒体を受ける排出トレイにおいて媒体の前記後端が接する壁面と、前記第 2 整合面との成す角度は、前記壁面と、前記第 1 整合面との成す角度より小さいことを特徴とする。

10

【0010】

本態様によれば、前記第 1 整合面と前記第 2 整合面とを切り換え可能であり、前記積載トレイから排出された媒体を受ける排出トレイにおいて媒体の前記後端が接する壁面と、前記第 2 整合面との成す角度は、前記壁面と、前記第 1 整合面との成す角度より小さいので、前記第 2 整合面を選択することにより、前記排出トレイに排出された媒体が階段状にずれた状態で積載されることを抑制できる。その結果、ユーザーの使い勝手が向上するとともに、媒体の前記後端にダメージが形成されることも抑制できる。

20

【0011】

第 2 の態様は、第 1 の態様において、前記積載トレイの前記積載面と、前記第 1 整合面との成す角度は 90° であり、前記壁面と、前記第 2 整合面との成す角度は 0° であることを特徴とする。

本態様によれば、前記積載トレイの前記積載面と、前記第 1 整合面との成す角度は 90° であるので、前記第 1 整合面を選択することで、前記積載トレイに積載された媒体に対し所定の処理を行う場合、例えば綴じ針によって綴じる場合に、適切な処理結果が得られる。また、前記壁面と、前記第 2 整合面との成す角度は 0° であるので、前記排出トレイに排出された媒体が階段状にずれることをより確実に回避できる。

30

尚、前記積載トレイの前記積載面と、前記第 1 整合面との成す角度が 90° であるとは、厳密に 90° である場合に限られず、製造ばらつき等の要因によって多少の誤差をも含む意味である。同様に前記壁面と、前記第 2 整合面との成す角度が 0° であるとは、厳密に 0° である場合に限られず、製造ばらつき等の要因によって多少の誤差をも含む意味である。

【0012】

第 3 の態様は、第 1 のまたは第 2 の態様において、前記積載トレイの前記積載面と、前記排出トレイが媒体を支持する支持面とは、前記排出方向の下流に向かって上向き傾斜を成すことを特徴とする。

本態様によれば、前記積載トレイの前記積載面と、前記排出トレイが媒体を支持する支持面とは、前記排出方向の下流に向かって上向き傾斜を成すので、前記積載トレイ及び前記排出トレイの双方において媒体の前記後端を適切に整合できる。

40

【0013】

第 4 の態様は、第 1 から第 3 の態様のいずれかにおいて、少なくとも前記積載トレイに積載される媒体に対し処理を行わない場合には前記第 2 整合面を用いて媒体の前記後端を整合することを特徴とする。

本態様によれば、少なくとも前記積載トレイに積載される媒体に対し処理を行わない場合には前記第 2 整合面を用いて媒体の前記後端を整合するので、前記積載トレイに積載される媒体に対し処理を行わない場合に、前記排出トレイに排出された媒体が階段状にずれた状態で積載されることを抑制でき、ひいてはユーザーの使い勝手が向上するとともに、

50

媒体の前記後端にダメージが形成されることも抑制できる。

尚、ここでの処理とは、前記積載トレイに積載された複数の媒体を綴じ針により綴じる等の後処理を意味し、少なくとも前記積載トレイに積載された媒体に対し前記第 1 整合面或いは前記第 2 整合面により行う整合処理は含まない。

【 0 0 1 4 】

第 5 の態様は、第 1 から第 4 の態様のいずれかにおいて、前記第 1 整合面と前記第 2 整合面とが別部材で形成されることを特徴とする。

本態様によれば、前記第 1 整合面と前記第 2 整合面とが別部材で形成されるので、前記第 1 整合面と前記積載面とが成す角度と、前記第 2 整合面と前記壁面とが成す角度の設計の自由度が向上する。

10

【 0 0 1 5 】

第 6 の態様は、第 5 の態様において、前記第 2 整合面が、回転可能な回転部材に設けられ、前記回転部材が回転することにより、前記第 2 整合面が前記積載トレイ上に進出する第 1 状態と、前記第 2 整合面が前記積載トレイ上から退避する第 2 状態と、を切り換え可能であることを特徴とする。

本態様によれば、前記回転部材が回転することにより、前記第 2 整合面が前記積載トレイ上に進出する第 1 状態と、前記第 2 整合面が前記積載トレイ上から退避する第 2 状態と、を切り換え可能であるので、簡易な構成により前記第 1 整合面と前記第 2 整合面とを切り換えることができる。

【 0 0 1 6 】

20

第 7 の態様は、第 1 から第 4 の態様のいずれかにおいて、前記第 1 整合面と前記第 2 整合面とが同一部材で形成されることを特徴とする。

本態様によれば、前記第 1 整合面と前記第 2 整合面とが同一部材で形成されるので、装置の低コスト化を図ることができる。

【 0 0 1 7 】

第 8 の態様は、第 7 の態様において、前記第 1 整合面及び前記第 2 整合面が、回転可能な回転部材に設けられ、前記回転部材が回転することにより、前記第 2 整合面により媒体の前記後端を整合する第 1 状態と、前記第 1 整合面により媒体の前記後端を整合する第 2 状態と、を切り換え可能であることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

30

本態様によれば、前記第 1 整合面及び前記第 2 整合面が、回転可能な回転部材に設けられ、前記回転部材が回転することにより、前記第 2 整合面により媒体の前記後端を整合する第 1 状態と、前記第 1 整合面により媒体の前記後端を整合する第 2 状態と、を切り換え可能であるので、簡易な構成で前記第 1 状態と前記第 2 状態とを切り換えることができる。

【 0 0 1 9 】

第 9 の態様は、媒体を排出する排出手段により排出された媒体を積載する積載トレイと、前記積載トレイに積載された媒体の、前記排出手段による媒体の排出方向の上流端である後端を位置決めして整合する後端整合面と、を備え、前記積載トレイから排出された媒体を受ける排出トレイにおいて媒体の前記後端が接する壁面と、前記後端整合面とが平行であることを特徴とする。

40

【 0 0 2 0 】

本態様によれば、前記積載トレイから排出された媒体を受ける排出トレイにおいて媒体の前記後端が接する壁面と、前記後端整合面とが平行であるので、前記排出トレイに排出された媒体が階段状にずれた状態で積載されることを抑制できる。その結果、ユーザーの使い勝手が向上するとともに、媒体の前記後端にダメージが形成されることも抑制できる。

尚、前記壁面と前記後端整合面とが平行であるとは、前記壁面と前記後端整合面とが厳密に平行である場合に限られず、製造ばらつき等の要因によって多少の誤差をも含む意味である。

【 0 0 2 1 】

第 10 態様に係る媒体処理装置は、媒体の排出方向と交差する方向である幅方向の中心

50

位置に対し両側に配置された、第 1 から第 9 の態様のいずれかに係る媒体整合装置と、前記積載トレイに対し、前記排出手段による媒体の排出方向の上流に位置し、前記積載トレイに積載された媒体に対して処理を行う処理部とを備えたことを特徴とする。

本態様によれば、媒体処理装置において、第 1 から第 9 の態様のいずれかと同様の作用効果が得られる。

【0022】

第 11 の態様に係る記録システムは、媒体に記録を行う記録手段を備える記録ユニットと、前記記録ユニットにおける記録後の媒体に処理を行う、第 10 の態様に係る媒体処理装置とを備えたことを特徴とする。

本態様によれば、記録システムにおいて、第 10 の態様の作用効果が得られる。

10

【0023】

以下、本発明を具体的に説明する。

各図において示す X - Y - Z 座標系は X 軸方向が媒体の幅方向であり、装置奥行き方向でもあり、Y 軸方向が装置幅方向であり、Z 軸方向が装置高さ方向であり鉛直方向を示している。

尚、以下では媒体を媒体 P と称し、後述する媒体整合装置における媒体 P の - Y 方向の端部を後端 E1 と称し、同様に + Y 方向の端部を先端 E2 と称する。媒体 P の一例としては、記録用紙が挙げられる。

尚、各図において同一の構成要素には同一の符号を付しており、以降説明する複数の実施形態において、重複した説明は避けることとする。

20

【0024】

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、処理ユニット 4 とを備えている。

記録ユニット 2 は、媒体 P に記録を行う記録手段としてのラインヘッド 10 を備えている。中間ユニット 3 は、記録後の媒体 P を記録ユニット 2 から受け入れて処理ユニット 4 に受け渡す。処理ユニット 4 は、積載トレイ 35 に載置された媒体 P に所定の処理を実行する処理部 36 を備えている。尚、媒体処理装置の一例である処理ユニット 4 は媒体整合装置を備えているが、これについては後に別途説明する。

記録システム 1 において、記録ユニット 2、中間ユニット 3、及び処理ユニット 4 は互いに接続されて、記録ユニット 2 から処理ユニット 4 まで媒体 P を搬送可能に構成されている。

30

【0025】

記録システム 1 は、図示を省略する操作パネルから、記録ユニット 2、中間ユニット 3 及び処理ユニット 4 における媒体 P への記録動作や後処理の有無等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。

以下、記録ユニット 2、中間ユニット 3 と、処理ユニット 4 の順にそれぞれの概略構成を説明する。

【0026】

図 1 に示す記録ユニット 2 は、媒体 P に液体であるインクを吐出して記録を行うラインヘッド 10 を備えるプリンター部 5 と、スキャナー部 6 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、プリンター部 5 は、ラインヘッド 10 から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プリンターとして構成されている。

40

記録ユニット 2 の装置下部には、複数の媒体収容カセット 7 が設けられている。媒体収容カセット 7 に収容された媒体 P が、図 1 の記録ユニット 2 において実線で示す給送経路 11 を通ってラインヘッド 10 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 10 による記録後の媒体 P は、ラインヘッド 10 の上方に設けられる記録後排出トレイ 8 に媒体 P を排出するための経路である第 1 排出経路 12 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 13 か、のいずれかに送られる。図 1 の記録ユニット 2 において、第 1 排出経路 12 を破線で示し、第 2 排出経路 13 を一点鎖線で示して

50

いる。

【 0 0 2 7 】

また、記録ユニット 2 は、図 1 の記録ユニット 2 において二点鎖線で示す反転用経路 1 4 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。

尚、給送経路 1 1、第 1 排出経路 1 2、第 2 排出経路 1 3、及び反転用経路 1 4 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。

記録ユニット 2 には、記録システム 1 による各種動作を制御する制御部 1 5 が設けられている。

10

【 0 0 2 8 】

図 1 に示す中間ユニット 3 は、記録ユニット 2 と処理ユニット 4 との間に配置され、記録ユニット 2 の第 2 排出経路から受け渡される記録後の媒体 P を受入経路 2 0 で受けて、処理ユニット 4 に搬送するように構成されている。受入経路 2 0 は、図 1 に示す中間ユニット 3 において実線で示している。

【 0 0 2 9 】

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 2 0 から第 1 スイッチバック経路 2 1 を経て、排出経路 2 3 に搬送される経路である。二つ目の経路は、受入経路 2 0 から第 2 スイッチバック経路 2 2 を経て、排出経路 2 3 に搬送される経路である。

20

第 1 スイッチバック経路 2 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 2 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。

【 0 0 3 0 】

受入経路 2 0 は、分岐部 2 4 において第 1 スイッチバック経路 2 1 と第 2 スイッチバック経路 2 2 とに分岐している。また、第 1 スイッチバック経路 2 1 と第 2 スイッチバック経路 2 2 は合流部 2 5 において合流している。したがって、媒体 P が受入経路 2 0 からいずれのスイッチバック経路に送られても、共通の排出経路 2 3 から処理ユニット 4 に媒体 P を受け渡すことができる。

受入経路 2 0、第 1 スイッチバック経路 2 1、第 2 スイッチバック経路 2 2、及び排出経路 2 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。

30

【 0 0 3 1 】

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 2 1 を通る搬送経路と、第 2 スイッチバック経路 2 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。

尚、記録システム 1 は、中間ユニット 3 は省略した構成とすることも可能である。つまり、記録ユニット 2 と処理ユニット 4 とを接続し、記録ユニット 2 における記録後の媒体 P を、中間ユニット 3 を介さずに直接処理ユニット 4 に送る構成とすることができる。

本実施形態のように、記録ユニット 2 における記録後の媒体 P を、中間ユニット 3 を経由して処理ユニット 4 に送る場合には、記録ユニット 2 から直接処理ユニット 4 に媒体 P を送る場合よりも搬送時間が長くなるので、処理ユニット 4 に搬送される前に媒体 P のインクをより乾燥させることができる。

40

【 0 0 3 2 】

図 1 に示す処理ユニット 4 は、媒体 P に処理を行う処理部 3 6 と、処理部 3 6 によって処理が行われた媒体 P を排出する排出手段 5 0 を備えている。処理部 3 6 が行う処理の一例としては、ステープル処理や、パンチング処理が挙げられる。

媒体 P は、中間ユニット 3 の排出経路 2 3 から処理ユニット 4 の搬送経路 3 1 に受け渡される。搬送経路 3 1 の搬送方向 (+ Y 方向) の上流には、媒体 P を搬送する搬送ローラー対 3 2 が設けられている。また、搬送経路 3 1 の搬送方向の下流には、媒体 P を後述す

50

る積載トレイ 35 に排出する排出手段である排出口ローラー対 33 が設けられている。

【0033】

中間ユニット 3 から受け渡された媒体 P は、搬送ローラー対 32 によって + Y 方向に搬送され、排出口ローラー対 33 によって積載トレイ 35 に排出される。積載トレイ 35 に載置された媒体 P は、処理部 36 による処理が行われ、積載トレイ 35 から排出トレイ 37 に排出される場合のほか、積載トレイ 35 に複数枚の媒体 P をスタックするとともに、排出方向の端部や幅方向の端部を整合させ、処理部 36 による処理が行われずにそのまま排出トレイ 37 に排出される場合もある。

【0034】

以下、図 2 を参照して積載トレイ 35 への媒体 P の排出及び積載について説明する。尚、図 2 では後述する媒体整合装置を構成する第 2 後端整合部の図示は省略している。

10

排出口ローラー対 33 から排出された媒体 P は、先端 E2 が積載トレイ 35 における載置面 35a 上に着地し、後端 E1 が排出口ローラー対 33 のニップから外れるまで、載置面 35a 上を + Y 方向に進む。

排出口ローラー対 33 に対し + Y 方向には案内部材 41 が設けられており、排出口ローラー対 33 による媒体 P の排出が行われている間は、案内部材 41 は図 2 の実線で示す退避位置に位置しており、案内部材 41 が排出口ローラー対 33 による媒体 P の排出を妨げないようにになっている。そして案内部材 41 は、媒体 P の後端 E1 が排出口ローラー対 33 のニップから外れると、破線で示す進出位置に進出する。このとき媒体 P は自重により載置面 35a 上に落下し、退避位置から進出位置に変位した案内部材 41 によって確実に載置面 35a 上に載置される。

20

【0035】

また積載トレイ 35 の上方には、積載トレイ 35 に排出された媒体 P に接触して回転し、媒体 P を第 1 後端整合部 38 に向けて移動させるパドル 40 が設けられている。パドル 40 及び案内部材 41 は、図 3 に示される様に幅方向の中央 C の両側に一つずつ、中央 C に対して対称に配置されている。中央 C に対して + X 方向にパドル 40a と案内部材 41a が設けられ、- X 方向にパドル 40b と案内部材 41b とが設けられている。

パドル 40 は板状体であり、複数の板状体が回転軸 40A の外周に沿って間隔を空けて取り付けられている。案内部材 41 は、排出方向の下流である + Y 方向が揺動軸 41A に取り付けられ、- Y 方向を自由端として揺動可能に構成されている。

30

【0036】

媒体 P が載置面 35a 上に載置されたら、パドル 40 が図 2 の反時計回り方向に回転する。パドル 40 が媒体 P に接触しつつ回転することにより、媒体 P は - Y 方向に進む。また積載トレイ 35 の積載面 35a は、+ Y 方向に向かって上向き傾斜を成しているため、このことによっても媒体 P は - Y 方向に進む。

積載トレイ 35 において - Y 方向には、媒体 P の後端 E1 を整合させる第 1 後端整合部 38 が設けられている。尚、本実施形態では第 1 後端整合部 38 に加え、更に第 2 後端整合部 104 (図 4 ~ 図 7 参照) を備えるが、これについては後に詳説する。

後端 E1 が第 1 後端整合部 38 或いは後述する第 2 後端整合部 104 に向かう方向に移動し、後端 E1 が第 1 後端整合部 38 或いは後述する第 2 後端整合部 104 に突き当てられると、積載トレイ 35 に載置された媒体 P の後端 E1 の位置が揃えられ、即ち整合される。

40

【0037】

尚、本実施形態においては排出口ローラー対 33 の下方に、回転軸 44A に対して回転する補助パドル 44 が設けられている。補助パドル 44 は、パドル 40 よりも - Y 方向に配置されており、パドル 40 と同じく、図 2 の反時計回り方向に回転する。補助パドル 44 を備えることにより、媒体 P をより確実に第 1 後端整合部 38 或いは後述する第 2 後端整合部 104 に突き当てて整合させることができる。

【0038】

また、積載トレイ 35 には、媒体 P の幅方向の端部を整合させる幅方向整合部材 45 が

50

設けられている。幅方向整合部材 4 5 は、図 3 に示すように幅方向の中央 C に対して + X 方向に設けられる第 1 整合部 4 5 a と、中央 C に対して - X 方向に設けられる第 2 整合部 4 5 b と、によって構成されている。幅方向整合部材 4 5 は、第 1 整合部 4 5 a と第 2 整合部 4 5 b との間に媒体 P が載置された後、第 1 整合部 4 5 a と第 2 整合部 4 5 b とが互いに近づいて媒体 P の幅方向の端部に当接することにより、媒体 P の幅方向の端部を整合させる。

連続して複数の媒体 P を積載トレイ 3 5 に載置する場合には、先に排出される媒体 P 1 に対して、パドル 4 0 を用いて行う後端 E 1 の整合と、幅方向整合部材 4 5 を用いて行う幅方向における両側の端部の整合とを行った後、排出口ローラー対 3 3 から次の媒体 P 2 が排出される前に、案内部材 4 1 が退避位置に戻される。

10

【 0 0 3 9 】

案内部材 4 1 の退避位置と進出位置とに変位させるタイミング、パドル 4 0 を回転させるタイミング、幅方向整合部材 4 5 における整合動作を行うタイミングは、排出口ローラー対 3 3 の上流に設けられる媒体検出手段 3 9 における、媒体 P の検出を基準として決定することができる。例えば、媒体検出手段 3 9 において媒体 P の後端 E 1 が検出されてから所定時間経過後に、各動作を行うようにすることができる。

【 0 0 4 0 】

媒体 P の後端 E 1 及び幅方向の両端部を整合させて積載トレイ 3 5 に載置された複数枚の媒体 P に対し、図 2 に示す処理部 3 6 によってステープル処理等の処理が施される。処理部 3 6 による処理後の媒体 P は、上側ローラー 4 2 及び下側ローラー 4 3 を備えて構成された排出手段 5 0 によって、積載トレイ 3 5 から排出トレイ 3 7 に排出される。

20

尚、積載トレイ 3 5 において端部が整合された状態の複数枚の媒体 P を、処理部 3 6 による処理を行わず、媒体束としてそのまま積載トレイ 3 5 から排出トレイ 3 7 に排出することもできる。

【 0 0 4 1 】

排出手段 5 0 を構成する下側ローラー 4 3 は、不図示のモーターにより回転駆動され、上側ローラー 4 2 は、媒体 P に接して従動回転する。より詳しくは、図 3 に示すように下側ローラー 4 3 は、積載トレイ 3 5 に対して回転可能に取り付けられ、上側ローラー 4 2 は、ローラーホルダー 4 6 に対して回転可能に取り付けられている。上側ローラー 4 2 及び下側ローラー 4 3 は、幅方向の中央 C を挟んで対称に配置されている。

30

【 0 0 4 2 】

上側ローラー 4 2 を支持するローラーホルダー 4 6 は、不図示の揺動軸を中心にして揺動可能に設けられ、不図示の駆動源により、上側ローラー 4 2 が下側ローラー 4 3 から離間した離間状態と、離間状態よりも上側ローラー 4 2 が下側ローラー 4 3 に近づく接近状態と、を切り換え可能になっている。

上側ローラー 4 2 は、排出口ローラー対 3 3 から積載トレイ 3 5 への媒体 P の排出が行われている間は離間状態にされる。そして積載トレイ 3 5 に載置された媒体 P を排出トレイ 3 7 に排出する場合には、上側ローラー 4 2 が接近状態にされ、上側ローラー 4 2 と下側ローラー 4 3 との間で媒体 P をニップして排出トレイ 3 7 の上部に向けて送る。そして媒体 P の後端 E 1 が上側ローラー 4 2 及び下側ローラー 4 3 のニップを抜けたら、媒体 P の束は自重で落下し、排出トレイ 3 7 上に載置される。

40

【 0 0 4 3 】

尚、符号 3 7 b は、排出トレイ 3 7 に対し - Y 方向に位置する壁面であり、排出トレイ 3 7 に載置された媒体 P の後端 E 1 は、壁面 3 7 b に当接する。尚、排出トレイ 3 7 が媒体 P を支持する支持面 3 7 a は、本実施形態では + Y 方向に向かって上向き傾斜を成しているの、このことによって排出トレイ 3 7 に排出された媒体 P は - Y 方向に滑り、その後端 E 1 が壁面 3 7 b に当接する。

尚、本実施形態において壁面 3 7 b は、鉛直方向に沿って延設されており、即ち鉛直方向に平行な面である。

【 0 0 4 4 】

50

〔第 1 実施形態〕

続いて媒体 P の後端 E 1 を整合する媒体整合装置 1 0 0 A について図 4 ~ 図 7 を参照して詳説する。媒体整合装置 1 0 0 A は媒体整合装置の第 1 実施形態である。

本実施形態に係る媒体整合装置 1 0 0 A は、媒体 P の後端を位置決めして整合する第 1 後端整合部 3 8 に加え、更に媒体 P の後端を位置決めして整合する第 2 後端整合部 1 0 4 を備え、第 1 後端整合部 3 8 を用いた整合と第 2 後端整合部 1 0 4 を用いた整合とを切り換え可能に構成されている。

【 0 0 4 5 】

尚、図 3 では第 1 後端整合部 3 8 と第 2 後端整合部 1 0 4 の図示は省略されているが、第 1 後端整合部 3 8 と第 2 後端整合部 1 0 4 は幅方向にずれた位置に設けられており、例えば第 1 後端整合部 3 8 は幅方向において位置 M 1 に設けられ、第 2 後端整合部 1 0 4 は位置 M 2 に設けられる。第 1 後端整合部 3 8 及び第 2 後端整合部 1 0 4 は、いずれも中央 C に対して対称配置される。尚、第 1 後端整合部 3 8 を位置 M 2 に設け、第 2 後端整合部 1 0 4 を位置 M 1 に設けても良いし、或いは各整合部をその他の位置に設けても良い。即ち各整合部は使用が想定される全てのサイズの媒体 P の後端 E 1 を整合できる位置であればどのような位置に設けられていても良い。

【 0 0 4 6 】

図 4 ~ 図 6 に示す様に媒体整合装置 1 0 0 A は、カム部材 1 0 1 と、回転部材 1 0 3 とを備えている。カム部材 1 0 1 は回転軸 1 0 2 を中心に図 4 ~ 図 6 の時計回り方向及び反時計回り方向に回転可能であり、歯車 9 8、9 9 を介して不図示のモーターの駆動力が伝達され、回転する。カム部材 1 0 1 はカム部 1 0 1 a を有し、このカム部 1 0 1 a が、隣接する回転部材 1 0 3 を回転させる。

【 0 0 4 7 】

回転部材 1 0 3 は、被押圧部 1 0 3 a と、第 2 後端整合部 1 0 4 とを備えているとともに、回転軸 1 0 5 を中心に図 4 ~ 図 6 の時計回り方向及び反時計回り方向に回転可能に設けられている。回転部材 1 0 3 には、不図示のばねによって図 4 ~ 図 6 の時計回り方向に回転するばね力が付与されており、被押圧部 1 0 3 a がカム部 1 0 1 a に押し当たることで前記ばね力による回転が止められている。そしてカム部材 1 0 1 が図 4 の時計回り方向に回転すると、カム部 1 0 1 a が被押圧部 1 0 3 a を図 4 の下方向に押し下げ、これにより回転部材 1 0 3 が図 4 の反時計回り方向に回転し、図 4 に示す状態から図 5 に示す状態に変化できる。尚、図 5 の状態からカム部材 1 0 1 が図 5 の反時計回り方向に回転すると、回転部材 1 0 3 は上記ばねのばね力により、図 5 から図 4 の状態に戻ることができる。

【 0 0 4 8 】

回転部材 1 0 3 には第 2 後端整合部 1 0 4 が設けられており、第 2 後端整合部 1 0 4 は回転部材 1 0 3 の回転により、図 5 及び図 6 に示す様に積載トレイ 3 5 上に進出する第 1 状態と、図 4 に示す様に積載トレイ 3 5 から退避する第 2 状態と、を切り換え可能となっている。尚、図 5 及び図 6 において符号 M は媒体 P の束を示している。

図 5 及び図 6 に示す様に第 2 後端整合部 1 0 4 が第 1 状態をとると、当該第 2 後端整合部 1 0 4 は、第 1 後端整合部 3 8 よりも + Y 方向に位置する状態となり、媒体 P の後端 E 1 は第 1 後端整合部 3 8 ではなく第 2 後端整合部 1 0 4 によって整合される。また逆に、図 4 に示す様に第 2 後端整合部 1 0 4 が第 2 状態をとると、当該第 2 後端整合部 1 0 4 は積載トレイ 3 5 から退避するので、媒体 P の後端 E 1 は第 1 後端整合部 3 8 によって整合される。

尚、図 4 ~ 図 6 において符号 4 8 は、媒体 P の - Y 方向の端部領域を上から押さえる押さえ部材である。押さえ部材 4 8 は、不図示のばねによって媒体 P の - Y 方向の端部領域を上から押さえる方向に押圧されている。

そして整合された媒体 P の束 M は、図 6 に示す様に下降した上側ローラー 4 2 と、下側ローラー 4 3 とで挟持され、排出トレイ 3 7 へ排出される。

【 0 0 4 9 】

第 2 後端整合部 1 0 4 は、図 7 に示す様に媒体 P の後端 E 1 を整合する第 2 整合面 1 0

10

20

30

40

50

4 a を有している。図 7 において直線 L v は排出トレイ 3 7 に排出された媒体 P の後端 E 1 が当接する壁面 3 7 b (図 4 ~ 図 6 参照) に平行な直線であって、上述したように本実施形態では鉛直方向に平行な直線となる。

そして図 7 に示す様に第 2 後端整合部 1 0 4 が積載トレイ 3 5 上に進出した状態において、第 2 整合面 1 0 4 a は直線 L v と平行になり、換言すれば壁面 3 7 b と第 2 整合面 1 0 4 a との成す角度は 0 ° となる。

一方、図 7 において角度 θ は、第 1 後端整合部 3 8 において媒体 P の後端 E 1 が当接する第 1 整合面 3 8 a と、壁面 3 7 b との成す角度である。

【 0 0 5 0 】

図 7 から明かな様に、壁面 3 7 b と第 2 整合面 1 0 4 a との成す角度は、壁面 3 7 b と第 1 整合面 3 8 a との成す角度 θ より小さいので、第 2 整合面 1 0 4 a を選択することにより、排出トレイ 3 7 に排出された媒体 P が図 2 2 を参照しつつ説明した様に階段状にずれた状態で積載されることを抑制できる。その結果、ユーザーの使い勝手が向上するとともに、媒体 P の後端 E 1 にダメージが形成されることも抑制できる。

【 0 0 5 1 】

尚、第 2 整合面 1 0 4 a は、本実施形態では高摩擦材 1 0 4 b により形成されている。これにより媒体 P の後端 E 1 が第 2 整合面 1 0 4 a に当接した際、後端 E 1 が下に潜り込むことを抑制できる。高摩擦材 1 0 4 b としては、例えばコルク、ゴム、エラストマーなどの弾性材料を用いることができる。

【 0 0 5 2 】

また本実施形態では、積載トレイ 3 5 の積載面 3 5 a と、第 1 整合面 3 8 a との成す角度は 9 0 ° であり、壁面 3 7 b と第 2 整合面 1 0 4 a との成す角度は 0 ° であって、換言すれば壁面 3 7 b と第 2 整合面 1 0 4 a とが平行である。但しここでの壁面 3 7 b と第 2 整合面 1 0 4 a との成す角度とは、第 2 整合面 1 0 4 a が媒体 P の後端 E 1 を整合する際における、壁面 3 7 b と第 2 整合面 1 0 4 a との成す角度である。

このことにより、第 1 整合面 3 8 a を選択することで積載トレイ 3 5 に積載された媒体 P に対し処理部 3 6 により処理を行う場合、例えば綴じ針によって綴じる場合に、適切な処理結果が得られる。また、第 2 整合面 1 0 4 a を選択して媒体 P の整合を行った場合、壁面 3 7 b と第 2 整合面 1 0 4 a との成す角度は 0 ° であることにより、排出トレイ 3 7 に排出された媒体 P が階段状にずれることをより確実に回避できる。

尚、積載トレイ 3 5 の積載面 3 5 a と、第 1 整合面 3 8 a との成す角度が 9 0 ° であるとは、厳密に 9 0 ° である場合に限られず、製造ばらつき等の要因によって多少の誤差をも含む意味である。同様に壁面 3 7 b と第 2 整合面 1 0 4 a との成す角度が 0 ° であり、壁面 3 7 b と第 2 整合面 1 0 4 a とが平行であるとは、厳密に 0 ° つまり平行である場合に限られず、製造ばらつき等の要因によって多少の誤差をも含む意味である。

【 0 0 5 3 】

従って記録システム 1 において各種動作を制御する制御部 1 5 (図 1 参照) は、少なくとも積載トレイ 3 5 に積載される媒体 P に対し処理部 3 6 による処理を行わない場合には第 2 整合面 1 0 4 a を用いて媒体 P の後端 E 1 を整合することで、積載トレイ 3 5 に積載される媒体 P に対し処理を行わない場合に、排出トレイ 3 7 に排出された媒体 P が階段状にずれた状態で積載されることを抑制でき、ひいてはユーザーの使い勝手が向上するとともに、媒体 P の後端 E 1 にダメージが形成されることも抑制できる。

また制御部 1 5 は、積載トレイ 3 5 に積載される媒体 P に対し処理部 3 6 による処理を行う場合には第 1 整合面 3 8 a を用いて媒体 P の後端 E 1 を整合することで、適切な処理結果が得られる。

尚、本実施形態において壁面 3 7 b と第 2 整合面 1 0 4 a との成す角度は 0 ° であるが、多少の角度を有していても良い。

【 0 0 5 4 】

また本実施形態では、第 1 整合面 3 8 a と第 2 整合面 1 0 4 a とが別部材で形成されるので、第 1 整合面 3 8 a と積載面 3 5 a とが成す角度と、第 2 整合面 1 0 4 と壁面 3 7 b

10

20

30

40

50

とが成す角度の設計の自由度が向上する。

【 0 0 5 5 】

また本実施形態では、第 2 整合面 1 0 4 a を有する第 2 後端整合部 1 0 4 が、回転可能な回転部材 1 0 3 に設けられ、回転部材 1 0 3 が回転することにより、第 2 整合面 1 0 4 a が積載トレイ 3 5 上に進出する第 1 状態と、第 2 整合面 1 0 4 a が積載トレイ 3 5 上から退避する第 2 状態と、を切り換え可能であるので、簡易な構成により第 1 整合面 3 8 a を利用する状態と第 2 整合面 1 0 4 a を利用する状態とを切り換えることができる。

【 0 0 5 6 】

[第 2 実施形態]

続いて媒体整合装置 1 0 0 B について図 8 及び図 9 を参照して詳説する。媒体整合装置 1 0 0 B は媒体整合装置の第 2 実施形態である。

本実施形態では、第 1 整合面と第 2 整合面とが同一部材で形成される。図 8 及び図 9 において符号 1 0 6 a は、上述した第 1 実施形態における第 1 整合面 3 8 a に対応する第 1 整合面であり、符号 1 0 6 b は、上述した第 1 実施形態における第 2 整合面 1 0 4 a に対応する第 2 整合面である。これら第 1 整合面 1 0 6 a と第 2 整合面 1 0 6 b は、ともに後端整合部 1 0 6 に設けられており、即ち第 1 整合面 1 0 6 a と第 2 整合面 1 0 6 b は同一部材で形成されている。このことにより、装置の低コスト化を図ることができる。

尚、矢印 W a で示す領域は第 1 整合面 1 0 6 a の領域であり、矢印 W b で示す領域は第 2 整合面 1 0 6 b の領域である。尚、本実施形態においても各整合面は上述した第 1 実施形態と同様に高摩擦材で形成することが好適である。

【 0 0 5 7 】

本実施形態において後端整合部 1 0 6 は、上述した第 1 実施形態と同様に、回転部材 1 0 3 に設けられている。そして回転部材 1 0 3 が回転することにより、第 2 整合面 1 0 6 b により媒体 P の後端 E 1 を整合する第 1 状態（図 9 参照）と、第 1 整合面 1 0 6 a により媒体 P の後端 E 1 を整合する第 2 状態（図 8 参照）と、を切り換え可能であるので、簡易な構成で前記第 1 状態と前記第 2 状態とを切り換えることができる。

【 0 0 5 8 】

[第 3 実施形態]

続いて、図 1 0 以降を参照して媒体整合装置 1 0 0 C について詳説する。媒体整合装置 1 0 0 C は媒体整合装置の第 3 実施形態である。

媒体整合装置 1 0 0 C は、第 1 カール抑制部材 5 1、リンク機構 6 0、カム機構 8 0、及びベルト駆動機構 7 0 を備えている。

【 0 0 5 9 】

先ず、第 1 カール抑制部材 5 1 について説明する。第 1 カール抑制部材 5 1 は、幅方向における中央 C（図 3 参照）を挟んで対称に配置され、例えば図 3 の位置 M 2 に配置される。第 1 カール抑制部材 5 1 は、上側ローラー 4 2 及び下側ローラー 4 3 に対して幅方向の外側に配置される。

第 1 カール抑制部材 5 1 は、図 1 7 に示すように、積載トレイ 3 5 内において排出された媒体 P の後端 E 1 を含む後端領域 S 1 の上方に位置する。

尚、本実施形態において後端領域 S 1 は、媒体 P において、第 1 カール抑制部材 5 1 の対向面 5 2 と対向する領域とする。また、本実施形態において後端領域 S 1 は後端 E 1 を含んでいるが、後端領域 S 1 は必ずしも後端 E 1 を含んでいなくても良い。即ち後端領域 S 1 の排出方向中心位置が、媒体 P の排出方向中心位置よりも後端寄りにあれば、後端領域 S 1 はどのような範囲でも構わない。

【 0 0 6 0 】

ここで、第 1 カール抑制部材 5 1 は、排出手段 5 0 によって媒体 P の束 M が積載トレイ 3 5 から排出トレイ 3 7 に排出されるまで、すなわち、図 1 7 から図 2 0 に至るまで、媒体 P の後端領域 S 1 の上方に位置するとともに姿勢を維持しつつ移動する点の特徴である。

つまり、第 1 カール抑制部材 5 1 は、媒体 P が積載トレイ 3 5 から排出トレイ 3 7 に排出されるまで、媒体 P の後端領域 S 1 に対する相対位置を変えずに、且つ姿勢を変えずに

10

20

30

40

50

媒体 P の移動に追従する。

このことにより、排出手段 5 0 によって媒体 P が積載トレイ 3 5 から排出トレイ 3 7 に排出されるまで、第 1 カール抑制部材 5 1 が媒体 P の後端領域 S 1 のカールを抑制するとともに、排出される媒体 P に追従して移動する第 1 カール抑制部材 5 1 が、媒体 P に接触してその姿勢や整列状態に影響を及ぼす虞を低減できる。また、第 1 カール抑制部材 5 1 によって、重なった媒体 P 同士が擦れるような力が加わる虞を低減できる。尚、第 1 カール抑制部材 5 1 を排出方向に移動させる構成については後で説明する。

【 0 0 6 1 】

第 1 カール抑制部材 5 1 は、図 1 7 に示すように、媒体 P がカールしない状態で積載トレイ 3 5 に載置可能な最大枚数の媒体 P の束、すなわち、媒体束 M の後端領域 S 1 に対して接触しない位置に配置されている。また第 1 カール抑制部材 5 1 は、媒体 P がカールしている場合には、媒体 P の後端領域 S 1 が接触する位置にある。つまり、第 1 カール抑制部材 5 1 は、図 1 7 に示すように、カールしていない媒体 P の後端領域 S 1 に対して間隔を空けて配置されている。媒体 P がカールしている場合には、積載トレイ 3 5 に載置される媒体 P が一枚であっても、媒体 P の後端領域 S 1 が接触するように配置されている。

10

このことにより、第 1 カール抑制部材 5 1 によってカールした媒体 P の後端領域 S 1 の浮き上がりを抑制できるとともに、カールしていない媒体 P に対して第 1 カール抑制部材 5 1 が不用意に接触することを回避することができる。

【 0 0 6 2 】

また、図 1 7 ~ 図 2 0 に示す第 1 カール抑制部材 5 1 は、媒体 P と対向する対向面 5 2 を備え、対向面 5 2 が媒体 P と平行になる姿勢を維持して移動する。このことにより、媒体 P の後端領域 S 1 のカールをより適切に抑制することができる。

20

尚、本実施形態においては、積載トレイ 3 5 と排出トレイ 3 7 が平行になるように形成されている。したがって、媒体束 M が積載トレイ 3 5 上または排出トレイ 3 7 上のいずれにあっても、第 1 カール抑制部材 5 1 は、対向面 5 2 が媒体 P と平行になる姿勢を維持することができる。

また、第 1 カール抑制部材 5 1 は、対向面 5 2 の + Y 方向に、対向面 5 2 に連なる斜面 5 5 を備えている。第 1 カール抑制部材 5 1 に斜面 5 5 が設けられることにより、対向面 5 2 の下方に媒体 P を受け入れ易くすることができる。

【 0 0 6 3 】

30

続いて、第 1 カール抑制部材 5 1 の姿勢を維持させつつ移動させる具体的な構成について説明する。特に以下では、リンク機構 6 0、カム機構 8 0、ベルト駆動機構 7 0、のこれらについて説明する。

リンク機構 6 0 は、図 1 1 ~ 図 1 4 に示すように、所謂 4 節リンク機構として形成されている。リンク機構 6 0 は、積載トレイ 3 5 に対する移動方向に沿って設けられる第 1 の腕部 6 1 と、第 1 の腕部 6 1 に対して互いに平行を維持しつつ回動可能な第 2 の腕部 6 2 及び第 3 の腕部 6 3 と、第 1 の腕部 6 1 に対して平行に配置され、第 2 の腕部 6 2 及び第 3 の腕部 6 3 に対して回動可能な第 4 の腕部 6 4 と、を備えている。

【 0 0 6 4 】

第 2 の腕部 6 2 は、第 1 回動部 6 5 において第 1 の腕部 6 1 に対して回動可能に接続されており、第 2 回動部 6 7 において第 4 の腕部 6 4 に対して回動可能に接続されている。第 3 の腕部 6 3 は、第 3 回動部 6 6 において第 1 の腕部 6 1 に対して回動可能に接続されており、第 4 回動部 6 8 において第 4 の腕部 6 4 に対して回動可能に接続されている。

40

【 0 0 6 5 】

第 1 の腕部 6 1 は幅方向に間隔を空けて一対で設けられている。また、第 2 の腕部 6 2 は、第 1 の腕部 6 1、6 1 の間に、間隔を空けて一対で設けられている。第 3 の腕部 6 3 は、第 2 の腕部 6 2、6 2 の間に一つ設けられている。第 4 の腕部 6 4 は、第 2 の腕部 6 2、6 2 の外側に、間隔を空けて一対で設けられている。第 1 カール抑制部材 5 1 は、第 4 の腕部 6 4、6 4 の下部に連なるように、第 4 の腕部 6 4、6 4 と一体に形成されている。

50

図 1 2 において、第 1 回動部 6 5、第 2 回動部 6 7、第 3 回動部 6 6、及び第 4 回動部 6 8 の中心を結ぶと、平行四辺形 T 1 が形成される。

【 0 0 6 6 】

第 2 の腕部 6 2 の第 1 回動部 6 5 側の端部には、カム機構 8 0 を構成するカム部材 8 3 が固定されている。図 1 2 において、カム部材 8 3 を反時計回りに回転させると、第 1 回動部 6 5 を軸として第 2 の腕部 6 2 が反時計回りに回転し、第 3 の腕部 6 3 は、第 2 の腕部 6 2 と平行を維持するように回転する。そして、第 4 の腕部 6 4 は第 1 の腕部 6 1 に近づく方向に平行移動する。第 1 カール抑制部材 5 1 は第 4 の腕部 6 4 に設けられているので、第 1 カール抑制部材 5 1 の姿勢を維持したまま高さ方向の位置を変えることができる。図 1 3 において、第 1 回動部 6 5、第 2 回動部 6 7、第 3 回動部 6 6、及び第 4 回動部 6 8 の中心を結ぶと、平行四辺形 T 1 よりも平たい平行四辺形 T 2 が形成される。また図 1 4 において第 1 回動部 6 5、第 2 回動部 6 7、第 3 回動部 6 6、及び第 4 回動部 6 8 の中心は、直線状に並ぶ。即ちリンク機構 6 0 は、カム部材 8 3 の回転によって、図 1 2 の状態から図 1 3 の状態を経て図 1 4 の状態に変化し、或いは図 1 4 の状態から図 1 3 の状態を経て図 1 2 の状態に変化する。

【 0 0 6 7 】

リンク機構 6 0 には、図 1 1 に示す捻りバネ 8 5 が設けられている。捻りバネ 8 5 は、カム部材 8 3 を図 1 2 ~ 図 1 4 の反時計回り方向に押圧している。リンク機構 6 0 は、捻りバネ 8 5 の押圧力に抗して図 1 2 に示す姿勢をとる。尚、カム部材 8 3 を回転させるカム機構 8 0 の詳細な構成については、ベルト駆動機構 7 0 について説明した後に説明する。

【 0 0 6 8 】

続いてベルト駆動機構 7 0 について説明する。図 1 0 に示すベルト駆動機構 7 0 は、第 1 の腕部 6 1 を排出方向 + R と、排出方向とは逆の復帰方向 - R と、の双方に移動可能とする機構である。

ベルト駆動機構 7 0 は、不図示の駆動源により回転駆動される駆動プーリー 7 1 と、従動プーリー 7 2 と、駆動プーリー 7 1 と従動プーリー 7 2 とに掛け回される無端ベルト 7 3 とを備えている。無端ベルト 7 3 の環の内側には、無端ベルト 7 3 にテンションを付与するテンションプーリー 7 4 が設けられている。無端ベルト 7 3 には、リンク機構 6 0 がキャリッジ部 7 5 を介して取り付けられている。図 1 0 において無端ベルト 7 3 が反時計回り方向に回転することにより、第 1 カール抑制部材 5 1 を含むリンク機構 6 0 が排出方向 + R に移動し、無端ベルト 7 3 が時計回り方向に回転することにより、第 1 カール抑制部材 5 1 を含むリンク機構 6 0 が復帰方向 - R に移動する。

【 0 0 6 9 】

次に、カム機構 8 0 について説明する。カム機構 8 0 は、第 1 の腕部 6 1 の排出方向 + R または復帰方向 - R への移動に応じて第 2 の腕部 6 2 を回動させる。

より具体的には、カム機構 8 0 は、図 1 1 に示すようにリンク機構 6 0 の第 2 の腕部 6 2 に固定されるカム部材 8 3 と、カム部材 8 3 に設けられるガイドピン 8 2 と、図 1 6 において積載トレイ 3 5 の下方に設けられ、ガイドピン 8 2 をガイドするガイド溝 8 1 と、を備えている。ガイド溝 8 1 は、リンク機構 6 0 が排出方向 + R に移動する場合にガイドピン 8 2 が通る第 1 溝部 8 1 a と、第 1 溝部 8 1 a の下方に設けられ、リンク機構 6 0 が復帰方向 - R に移動する場合にガイドピン 8 2 が通る第 2 溝部 8 1 b と、を備えている。図 1 6 において、第 1 溝部 8 1 a においてガイドピン 8 2 が通る経路を一点鎖線で示し、第 2 溝部 8 1 b においてガイドピン 8 2 が通る経路を点線で示す。

【 0 0 7 0 】

図 1 7 は、積載トレイ 3 5 に媒体 P の束 M が載置されており、第 1 カール抑制部材 5 1 が、復帰方向 - R にあるホーム位置にある状態を示している。ベルト駆動機構 7 0 の無端ベルト 7 3 が、図 1 7 の反時計回り方向に回転すると、キャリッジ部 7 5 を介して無端ベルト 7 3 に取り付けられたリンク機構 6 0 が排出方向 + R に移動する。すなわち、第 1 カール抑制部材 5 1 が排出方向 + R に移動する。また、カム部材 8 3 に設けられたガイドピン 8 2 は、第 1 溝部 8 1 a にガイドされて排出方向 + R に移動する。

【 0 0 7 1 】

図 1 8 に示すように、ガイドピン 8 2 が第 1 溝部 8 1 a の排出方向 + R 側の端部までくると、ガイドピン 8 2 は第 1 溝部 8 1 a から外れる。そして、図 1 1 に示す捻りバネ 8 5 の押圧力により、第 2 の腕部 6 2 及びこれに固定されたカム部材 8 3 が、図 1 9 及び図 2 0 に示すように反時計回り方向に回転する。以って、第 1 カール抑制部材 5 1 が積載トレイ 3 5 上から排出トレイ 3 7 上に位置するように移動する。第 1 カール抑制部材 5 1 は、排出トレイ 3 7 に載置された媒体 P の後端領域 S 1 の上方に位置する。

【 0 0 7 2 】

リンク機構 6 0 に設けられた第 1 カール抑制部材 5 1 を復帰方向 - R に移動させて、図 1 6 に示す位置に戻す場合には、図 1 6 において無端ベルト 7 3 を時計回りに回転させる。

10

カム部材 8 3 に設けられたガイドピン 8 2 は、第 2 溝部 8 1 b にガイドされて復帰方向 - R に移動する。第 2 溝部 8 1 b は復帰方向 - R において第 1 溝部 8 1 a と合流しており、位置センサー 9 0 にキャリッジ部 7 5 が検出されるまで、リンク機構 6 0 を復帰方向 - R に移動させる。これにより、第 1 カール抑制部材 5 1 をホーム位置に戻すことができる。尚、符号 9 0 は、キャリッジ部 7 5 即ち第 1 カール抑制部材 5 1 がホーム位置にあることを検出する位置センサーである。

【 0 0 7 3 】

尚、第 2 溝部 8 1 b は、図 1 5 において符号 W で示す領域が、他の領域よりも浅く形成されている。第 2 溝部 8 1 b において領域 W 以外の領域は、第 1 溝部 8 1 a と同じ深さに形成されている。つまり、図 1 5 に示す第 1 溝部 8 1 a と第 2 溝部 8 1 b との連結部 V 1 と連結部 V 2 のうち、排出方向 + R 側の連結部 V 1 には段差がないが、復帰方向 - R 側の連結部 V 2 には段差があり、第 1 溝部 8 1 a の方が深くなっている。

20

ガイドピン 8 2 は、コイルバネ 8 4 (図 1 1 参照) により + X 方向に押圧されており、ガイド溝 8 1 に押し当たる様に設けられている。コイルバネ 8 4 の押圧力により、第 2 溝部 8 1 b を復帰方向 - R に移動するガイドピン 8 2 を、連結部 V 2 において、浅い第 2 溝部 8 1 b から深い第 1 溝部 8 1 a に確実に戻すことができ、また、ガイドピン 8 2 が第 1 溝部 8 1 a を排出方向 + R に向かって動くとき、連結部 V 2 において第 2 溝部 8 1 b に誤って入り込んでしまうことを回避できる。

以上のようなリンク機構 6 0 とカム機構 8 0 によって、第 1 カール抑制部材 5 1 が排出方向に移動する際に所定の姿勢を維持する構成を実現できる。

30

【 0 0 7 4 】

次に、上述したリンク機構 6 0 を構成する第 2 の腕部 6 2 には、第 2 整合面 6 2 a が形成されている。図 1 7 に示す様に第 1 カール抑制部材 5 1 がホーム位置にあるとき、第 2 の腕部 6 2 が第 1 後端整合部 3 8 の第 1 整合面 3 8 a よりも排出方向 + R に位置している。従って第 1 カール抑制部材 5 1 がホーム位置にあるとき、媒体 P の後端 E 1 は第 1 整合面 3 8 a ではなく第 2 整合面 6 2 a によって整合される。

【 0 0 7 5 】

この第 2 整合面 6 2 a は、図 7 を参照しつつ説明した第 2 整合面 1 0 4 a と同様に、壁面 3 7 b との成す角度が、壁面 3 7 b と第 1 整合面 3 8 a との成す角度 より小さいので、第 2 整合面 6 2 a によって媒体 P の後端 E 1 を整合することにより、排出トレイ 3 7 に排出された媒体 P が階段状にずれた状態で積載されることを抑制できる。その結果、ユーザーの使い勝手が向上するとともに、媒体 P の後端 E 1 にダメージが形成されることも抑制できる。

40

尚、本実施形態では、第 2 整合面 6 2 a と壁面 3 7 b との成す角度は 0 ° である。このことにより、より確実に、排出トレイ 3 7 に排出された媒体 P が階段状にずれた状態で積載されることを抑制できる。

【 0 0 7 6 】

尚、本実施形態において第 1 整合面 3 8 a を用いて媒体 P の後端 E 1 を整合する場合、リンク機構 6 0 は図 2 1 に示す位置で保持される。この状態では、リンク機構 6 0 は積載トレイ 3 5 から上に突出しない為、積載トレイ 3 5 に排出される媒体 P がリンク機構 6 0

50

に接することがなく、媒体 P の後端 E 1 は第 1 整合面 3 8 a によって整合されることとなる。

【 0 0 7 7 】

尚、媒体 P の束 M を積載トレイ 3 5 から排出トレイ 3 7 に排出する場合、図 1 7 に示す状態から先ず排出手段 5 0 を構成する上側ローラー 4 2 を下降させ、媒体 P の束 M を上側ローラー 4 2 と下側ローラー 4 3 とでニップした後、これらローラーによる媒体 P の束 M の排出動作と、リンク機構 6 0 の排出方向 + R への移動動作とを同時に行う。このとき、媒体 P の排出動作は基本的に排出手段 5 0 によって行い、第 2 整合面 6 2 a が、媒体 P の後端 E 1 に追従して排出方向 + R へ移動する様に制御される。但し、媒体 P の束 M において上側の媒体 P は、上側ローラー 4 2 が従動ローラーであることから媒体 P の束 M において下側の媒体 P よりも排出が遅れ気味となる場合がある。しかしながら、その場合は後端 E 1 が第 2 整合面 6 2 a に押し当たることで、後端 E 1 の整合状態が大きく乱れることなく、媒体 P の束 M が適切に排出方向に移動する。

10

【 0 0 7 8 】

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 】

【 0 0 7 9 】

1 ... 記録システム、2 ... 記録ユニット、3 ... 中間ユニット、4 ... 処理ユニット、5 ... プリンター部、6 ... スキャナー部、7 ... 媒体収容カセット、8 ... 記録後排出トレイ、10 ... ラインヘッド、11 ... 給送経路、12 ... 第 1 排出経路、13 ... 第 2 排出経路、14 ... 反転用経路、15 ... 制御部、20 ... 受入経路、21 ... 第 1 スイッチバック経路、22 ... 第 2 スイッチバック経路、23 ... 排出経路、24 ... 分岐部、25 ... 合流部、31 ... 搬送経路、32 ... 搬送ローラー対、33 ... 排出口ローラー対、35 ... 積載トレイ、36 ... 処理部、37 ... 排出トレイ、37 a ... 支持面、37 b ... 壁面、38 ... 第 1 後端整合部、38 a ... 第 1 整合面、39 ... 媒体検出手段、40 ... パドル、41 ... 案内部材、42 ... 上側ローラー、43 ... 下側ローラー、44 ... 補助パドル、45 ... 幅方向整合部材、45 a ... 第 1 整合部、45 b ... 第 2 整合部、46 ... ロールホルダー、48 ... 押さえ部材、50 ... 排出手段、51 ... 第 1 カール抑制部材、52 ... 対向面、55 ... 斜面、60 ... リンク機構、61 ... 第 1 の腕部、62 ... 第 2 の腕部、62 a ... 第 2 整合面、63 ... 第 3 の腕部、64 ... 第 4 の腕部、65 ... 第 1 回動部、66 ... 第 3 回動部、67 ... 第 2 回動部、70 ... ベルト駆動機構、71 ... 駆動プーリー、72 ... 従動プーリー、73 ... 無端ベルト、74 ... テンションプーリー、75 ... キャリッジ部、80 ... カム機構、81 ... ガイド溝、81 a ... 第 1 溝部、81 b ... 第 2 溝部、82 ... ガイドピン、83 ... カム部材、84 ... コイルバネ、85 ... 捻りバネ、90 ... 位置センサー、98、99 ... 歯車、100 A、100 B、100 C ... 媒体整合装置、101 ... カム部材、101 a ... カム部、102 ... 回転軸、103 ... 回転部材、103 a ... 被押圧部、104 ... 第 2 後端整合部、104 a ... 第 2 整合面、104 b ... 高摩擦材、105 ... 回転軸、106 ... 後端整合部、106 a ... 第 1 整合面、106 b ... 第 2 整合面、P ... 媒体、P 1 ... 第 1 の媒体、P 2 ... 第 2 の媒体、M ... 媒体の束

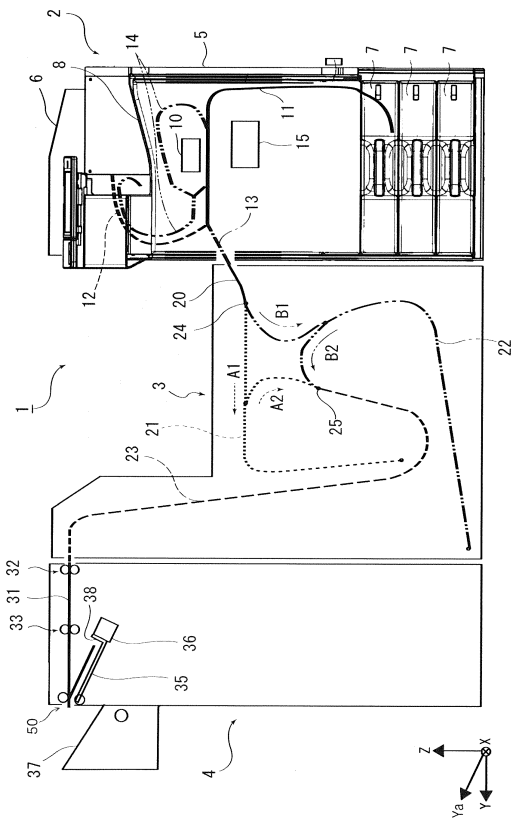
20

30

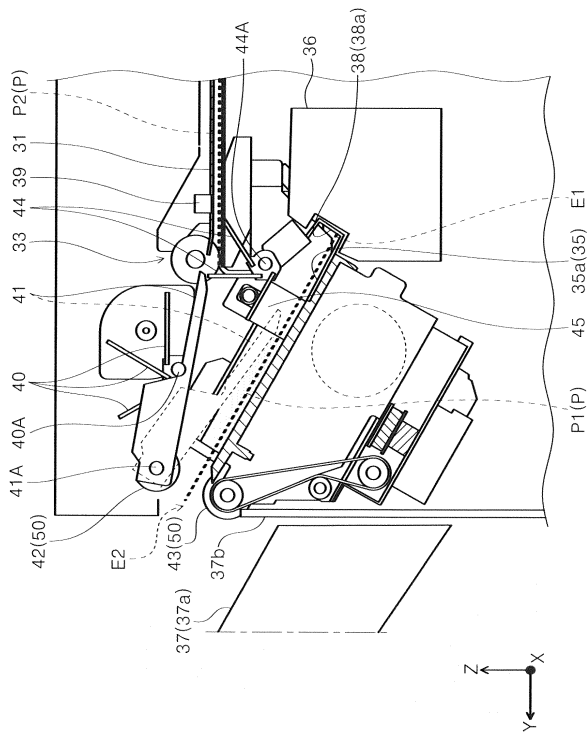
40

【図面】

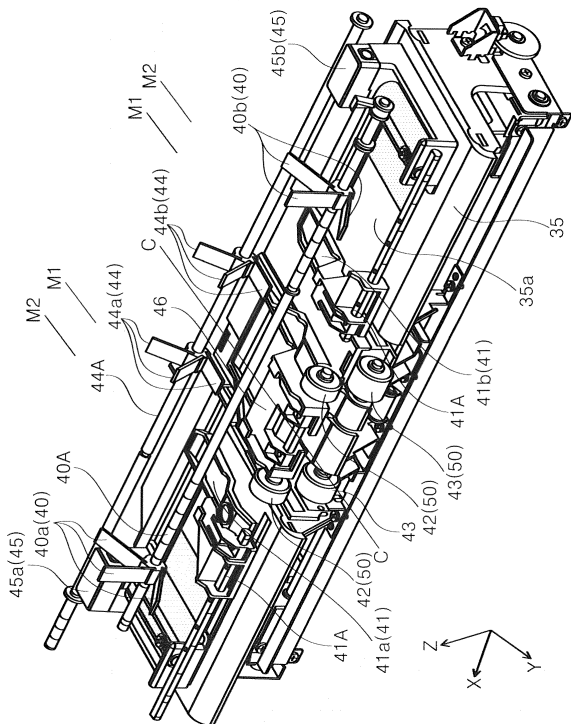
【図 1】



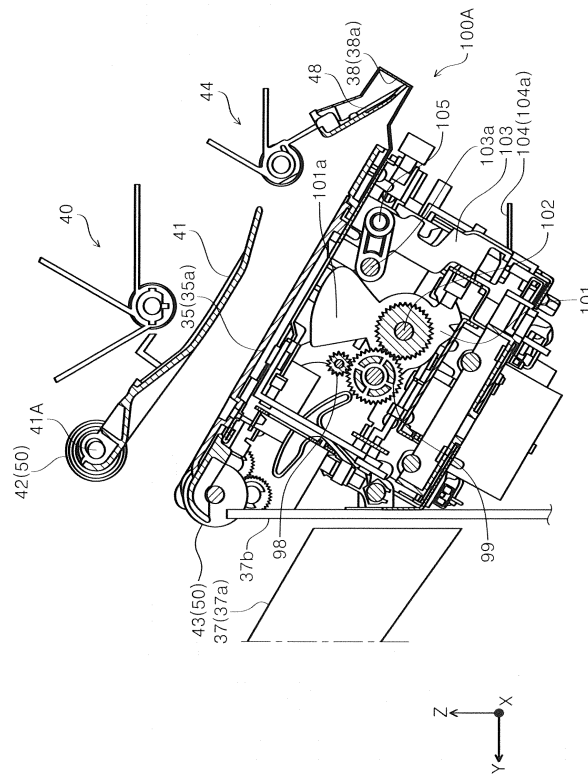
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

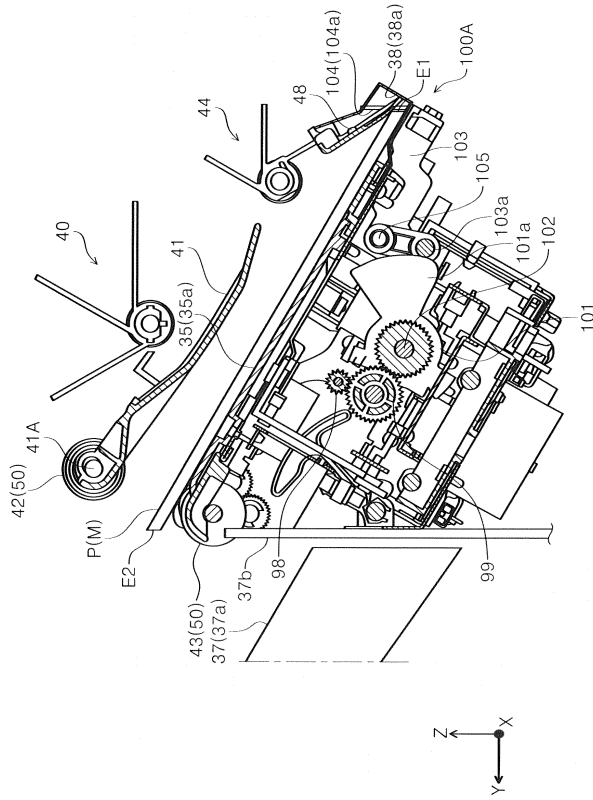
20

30

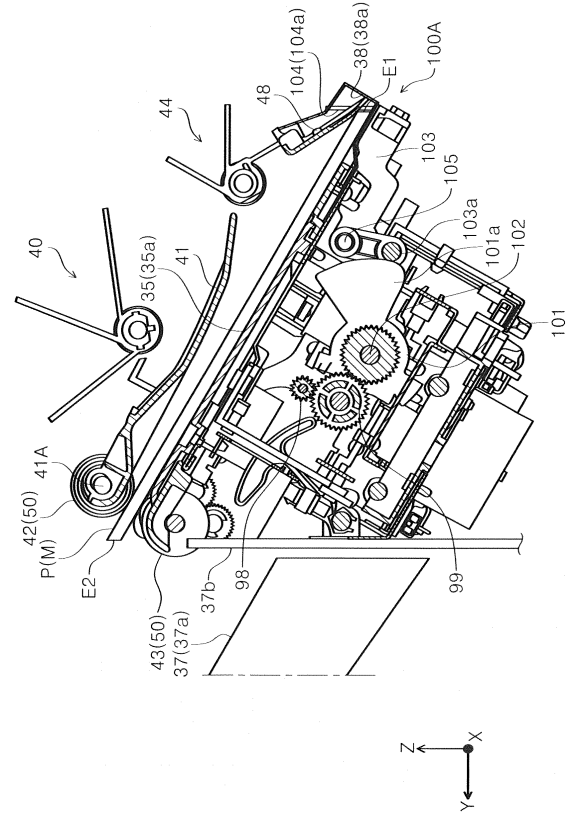
40

50

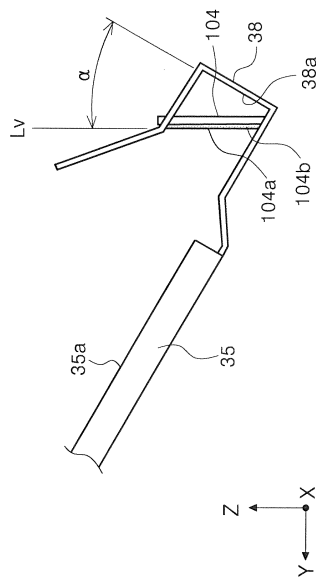
【 図 5 】



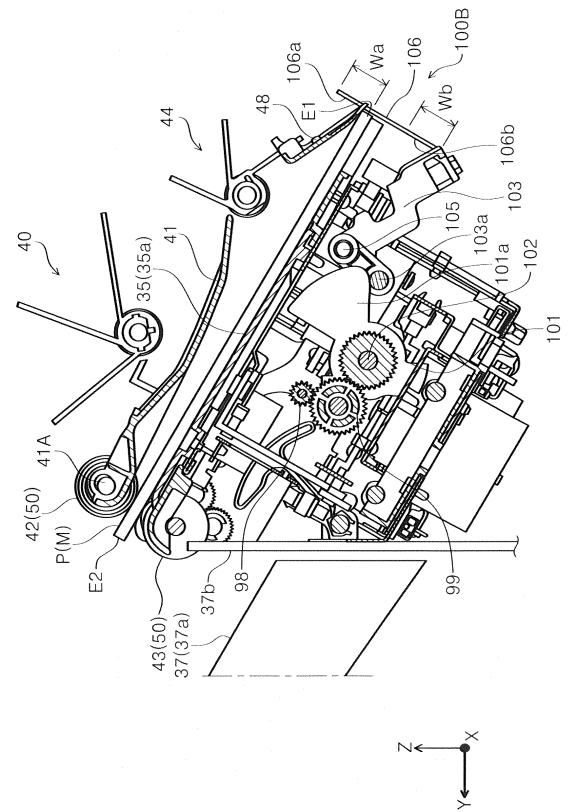
【圖 6】



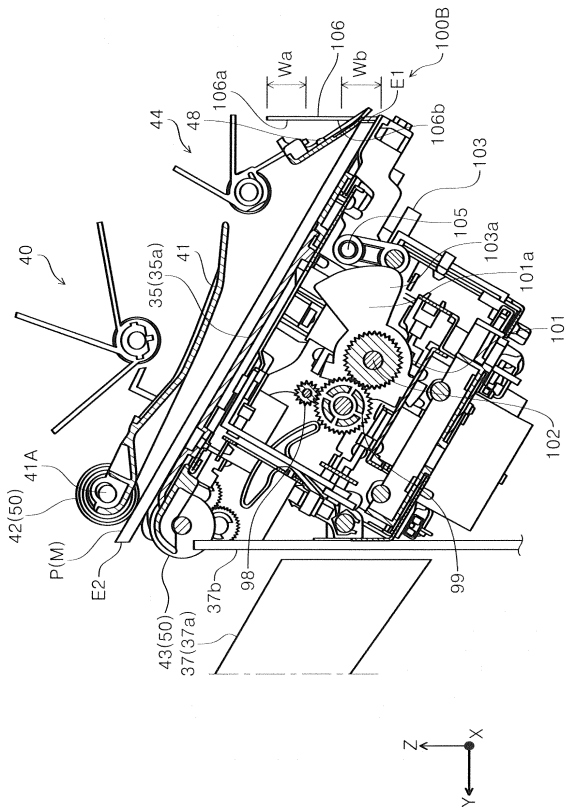
【 図 7 】



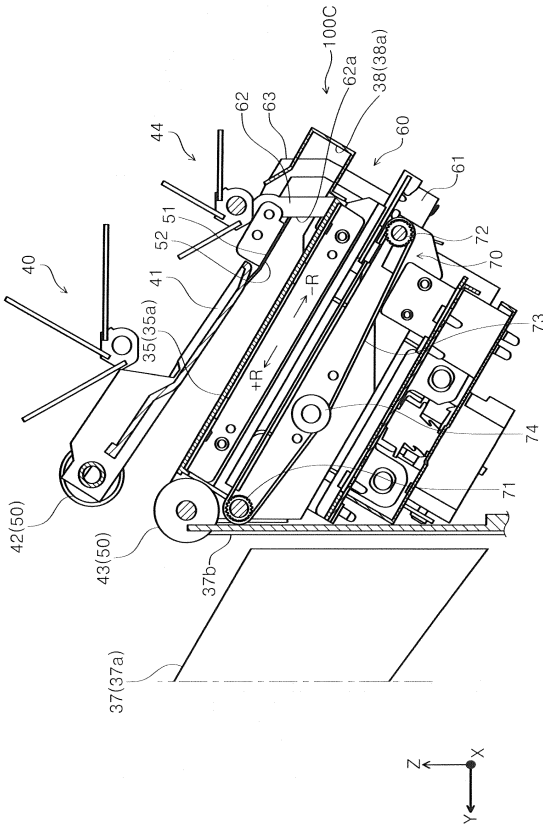
【圖 8】



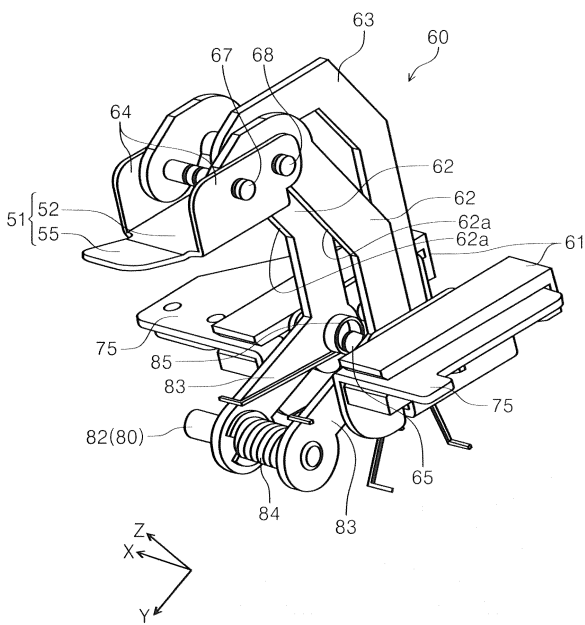
【図 9】



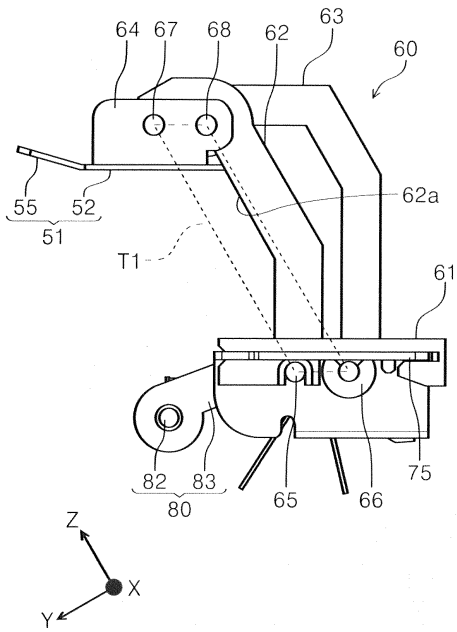
【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

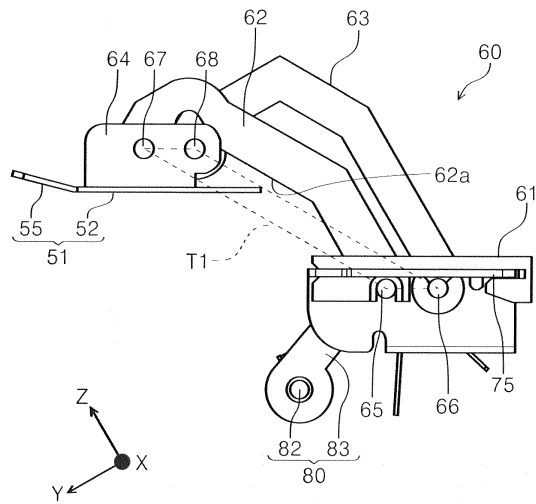
20

30

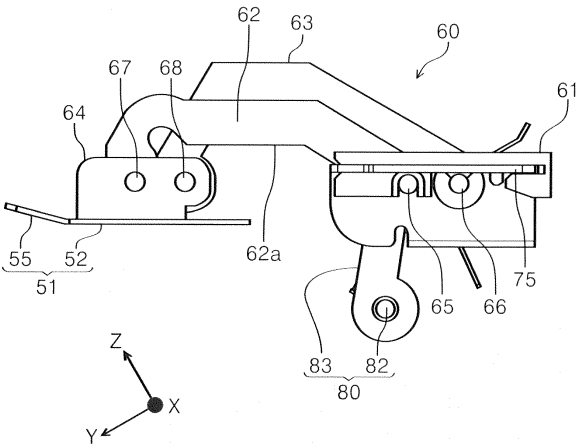
40

50

【図 1 3】



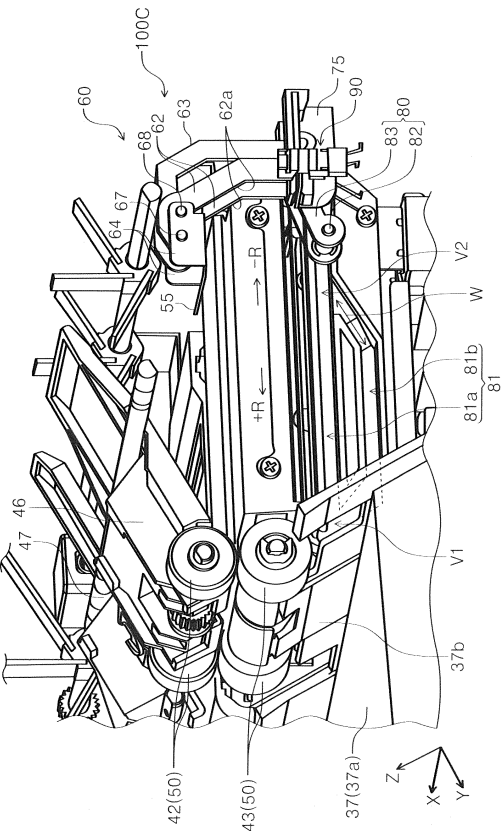
【図 1 4】



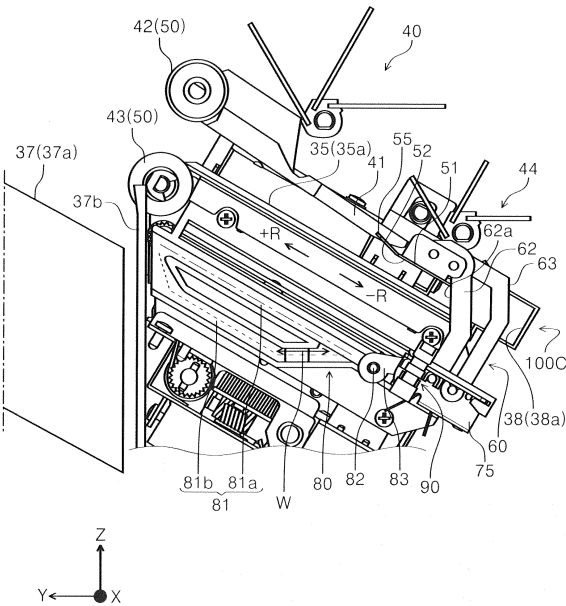
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

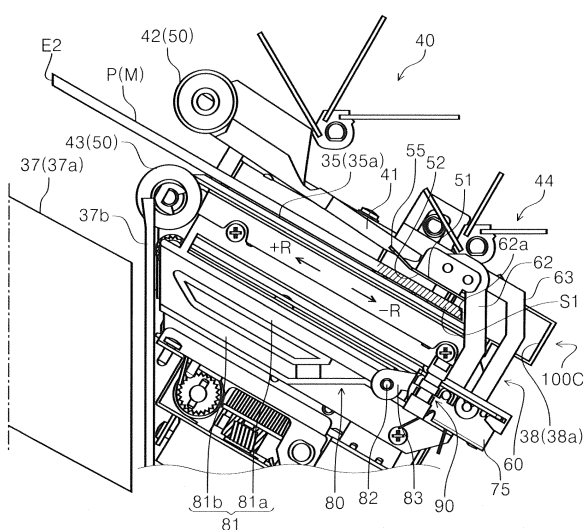


30

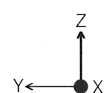
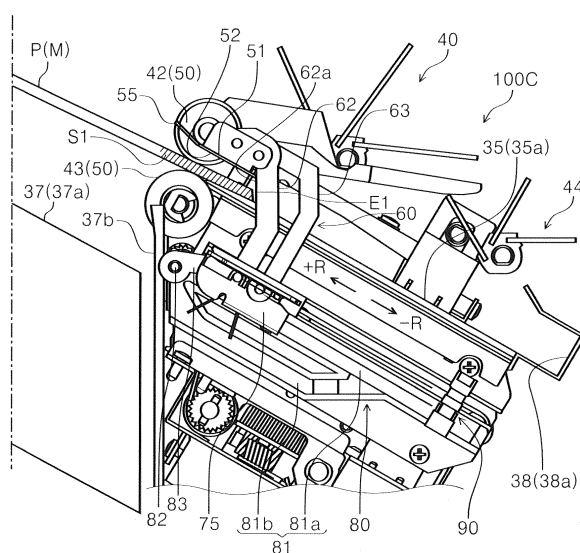
40

50

【圖 17】



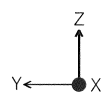
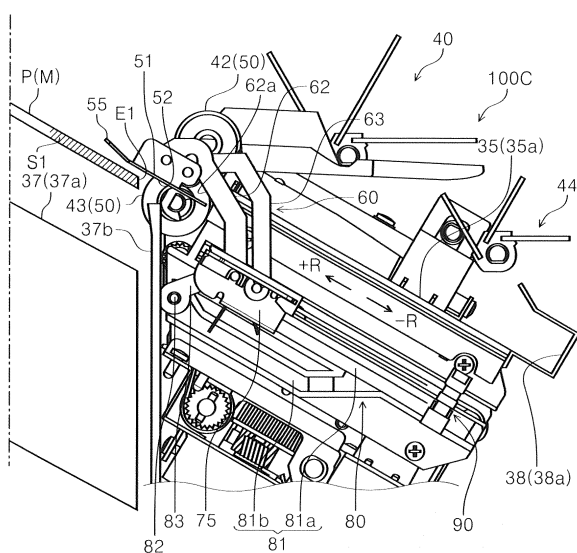
【 圖 1 8 】



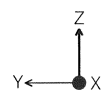
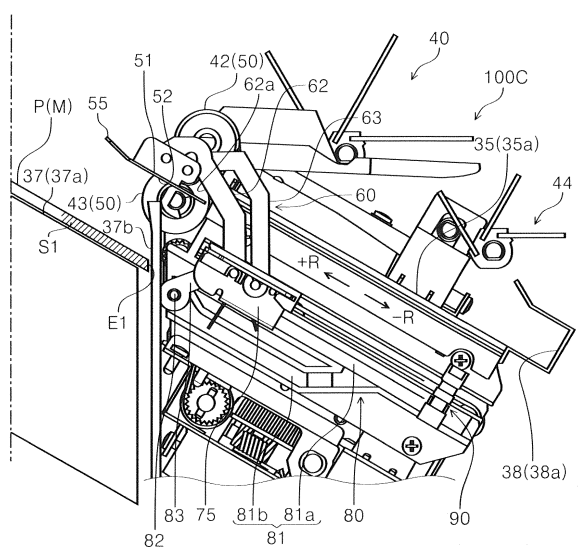
10

20

【 図 1 9 】



【圖 20】

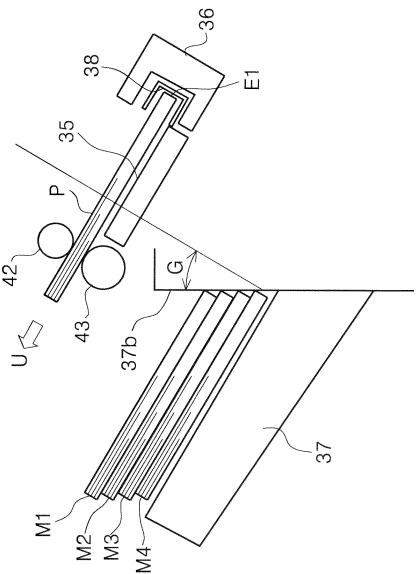
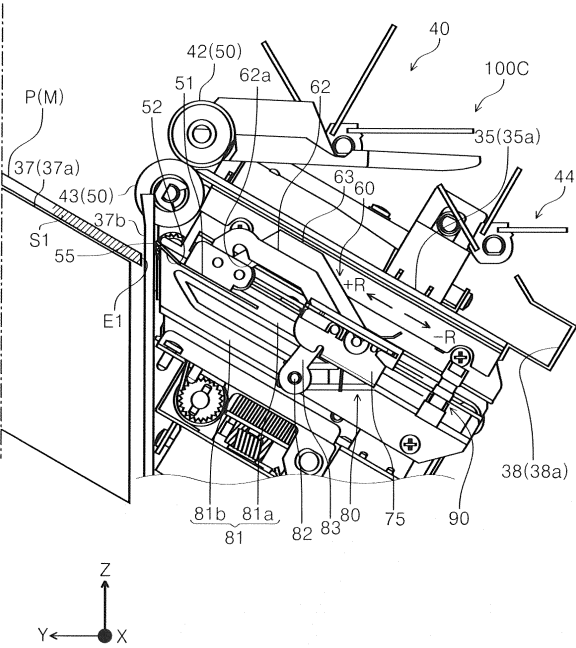


30

40

【図 2 1】

【図 2 2】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平 0 6 - 0 3 2 4 4 3 (J P , U)
特開 2 0 1 4 - 1 2 9 1 4 8 (J P , A)
特開平 0 7 - 3 0 0 2 7 0 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 1 0 5 5 8 9 (J P , A)
実開平 0 4 - 0 7 7 5 5 3 (J P , U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B 6 5 H 3 1 / 0 0 - 3 1 / 4 0