

(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
B 6 5 H 31/02 (2006.01)

F I
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)
(22)出願日 令和1年6月11日(2019.6.11)
(65)公開番号 特開2020-200156(P2020-200156)
A)
(43)公開日 令和2年12月17日(2020.12.17)
審査請求日 令和4年5月13日(2022.5.13)

(73)特許権者 000002369
セイコーホームズ株式会社
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
中澤 篤史
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイ
コーホームズ株式会社内
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

20

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プ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プ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、

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。

【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。

【背景技術】

【0002】

媒体にステープ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プ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。

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】

10

20

30

40

50

【0005】

以下、図22を参照して従来技術の技術的課題について説明する。図22において用紙Pは積載トレイ35に積載され、後端E1が第1後端整合部38に当接し、整合される。第1後端整合部38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35に積載された用紙Pの束は、下側ローラー43と上側ローラー42とで挟持されつつ排出方向Uに排出され、排出トレイ37に落下し、積載される。

【0006】

ここで、第1後端整合部38による後端E1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35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37の基端側に位置する壁面37bに対し角度Gを成している。従って排出トレイ37に落下した用紙束M1、M2、M3、M4は、排出トレイ37上において図示するよう階段状にずれた状態で積載されることとなる。

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37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37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37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】**【0007】**

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整合面とを切り替え可能であり、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】**【0008】**

【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。

【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。

10

20

30

40

50

【図20】第3実施形態に係る媒体整合装置を示す側面図。

【図21】第3実施形態に係る媒体整合装置を示す側面図。

【図22】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。

【0014】

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

【0015】

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、を切り換える可能であるので、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。

20

【0016】

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。

【0017】

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、を切り換える可能であることを特徴とする。

30

【0018】

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、を切り換える可能であるので、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。

【0019】

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

【0020】

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。

【0021】

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。

【 0 0 2 2 】

第 1 1 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 1 0 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 1 0 の態様の作用効果が得られる。

10

【 0 0 2 3 】

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 E 1 と称し、同様に + Y 方向の端部を先端 E 2 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

【 0 0 2 4 】

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 1 0 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 3 5 に載置された媒体 P に所定の処理を実行する処理部 3 6 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

【 0 0 2 5 】

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。

【 0 0 2 6 】

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 1 0 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 1 0 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 1 1 を通ってラインヘッド 1 0 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 1 0 による記録後の媒体 P は、ラインヘッド 1 0 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 1 2 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 1 3 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 1 2 を破線で示し、第 2 排出経路 1 3 を一点鎖線で示して

50

いる。

【0027】

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14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11、第1排出経路12、第2排出経路13、及び反転用経路14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15が設けられている。

10

【0028】

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20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20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。

【0029】

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20から第1スイッチバック経路21を経て、排出経路23に搬送される経路である。二つ目の経路は、受入経路20から第2スイッチバック経路22を経て、排出経路23に搬送される経路である。

20

第1スイッチバック経路21は矢印A1方向に媒体Pを受け入れた後、矢印A2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22は矢印B1方向に媒体Pを受け入れた後、矢印B2方向に媒体Pをスイッチバックさせる経路である。

【0030】

受入経路20は、分岐部24において第1スイッチバック経路21と第2スイッチバック経路22とに分岐している。また、第1スイッチバック経路21と第2スイッチバック経路22は合流部25において合流している。したがって、媒体Pが受入経路20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23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20、第1スイッチバック経路21、第2スイッチバック経路22、及び排出経路23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

【0031】

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21を通る搬送経路と、第2スイッチバック経路22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

【0032】

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36と、処理部36によって処理が行われた媒体Pを排出する排出手段50を備えている。処理部36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23から処理ユニット4の搬送経路31に受け渡される。搬送経路31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32が設けられている。また、搬送経路31の搬送方向の下流には、媒体Pを後述す

50

る積載トレイ 3 5 に排出する排出手段である排出口ーラー対 3 3 が設けられている。

【 0 0 3 3 】

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 3 2 によって + Y 方向に搬送され、排出口ーラー対 3 3 によって積載トレイ 3 5 に排出される。積載トレイ 3 5 に載置された媒体 P は、処理部 3 6 による処理が行われ、積載トレイ 3 5 から排出トレイ 3 7 に排出される場合のほか、積載トレイ 3 5 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 3 6 による処理が行われないでそのまま排出トレイ 3 7 に排出される場合もある。

【 0 0 3 4 】

以下、図 2 を参照して積載トレイ 3 5 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。

排出口ーラー対 3 3 から排出された媒体 P は、先端 E 2 が積載トレイ 3 5 における載置面 3 5 a 上に着地し、後端 E 1 が排出口ーラー対 3 3 のニップルから外れるまで、載置面 3 5 a 上を + Y 方向に進む。

排出口ーラー対 3 3 に対し + Y 方向には案内部材 4 1 が設けられており、排出口ーラー対 3 3 による媒体 P の排出が行われている間は、案内部材 4 1 は図 2 の実線で示す退避位置に位置しており、案内部材 4 1 が排出口ーラー対 3 3 による媒体 P の排出を妨げないようになっている。そして案内部材 4 1 は、媒体 P の後端 E 1 が排出口ーラー対 3 3 のニップルから外れると、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 3 5 a 上に落下し、退避位置から進出位置に変位した案内部材 4 1 によって確実に載置面 3 5 a 上に載置される。

【 0 0 3 5 】

また積載トレイ 3 5 の上方には、積載トレイ 3 5 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 3 8 に向けて移動させるパドル 4 0 が設けられている。パドル 4 0 及び案内部材 4 1 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 4 0 a と案内部材 4 1 a が設けられ、 - X 方向にパドル 4 0 b と案内部材 4 1 b とが設けられている。

パドル 4 0 は板状体であり、複数の板状体が回転軸 4 0 A 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 4 1 は、排出方向の下流である + Y 方向が揺動軸 4 1 A 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。

【 0 0 3 6 】

媒体 P が載置面 3 5 a 上に載置されたら、パドル 4 0 が図 2 の反時計回り方向に回転する。パドル 4 0 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 3 5 の積載面 3 5 a は、 + Y 方向に向かって上向き傾斜を成しているので、このことによっても媒体 P は - Y 方向に進む。

積載トレイ 3 5 において - Y 方向には、媒体 P の後端 E 1 を整合させる第 1 後端整合部 3 8 が設けられている。尚、本実施形態では第 1 後端整合部 3 8 に加え、更に第 2 後端整合部 1 0 4 (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 E 1 が第 1 後端整合部 3 8 或いは後述する第 2 後端整合部 1 0 4 に向かう方向に移動し、後端 E 1 が第 1 後端整合部 3 8 或いは後述する第 2 後端整合部 1 0 4 に突き当てられると、積載トレイ 3 5 に載置された媒体 P の後端 E 1 の位置が揃えられ、即ち整合される。

【 0 0 3 7 】

尚、本実施形態においては排出口ーラー対 3 3 の下方に、回転軸 4 4 A に対して回転する補助パドル 4 4 が設けられている。補助パドル 4 4 は、パドル 4 0 よりも - Y 方向に配置されており、パドル 4 0 と同じく、図 2 の反時計回り方向に回転する。補助パドル 4 4 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 3 8 或いは後述する第 2 後端整合部 1 0 4 に突き当てて整合させることができる。

【 0 0 3 8 】

また、積載トレイ 3 5 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 4 5 が

10

20

30

40

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。

【 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。

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。

【 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 をニップルして排出トレイ 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 のニップルを抜けたら、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。

【 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で、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 】

10

20

30

40

50

[第1実施形態]

続いて媒体Pの後端E1を整合する媒体整合装置100Aについて図4～図7を参照して詳説する。媒体整合装置100A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100A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38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104を備え、第1後端整合部38を用いた整合と第2後端整合部104を用いた整合とを切り換える構成が可能である。

【0045】

尚、図3では第1後端整合部38と第2後端整合部104の図示は省略されているが、第1後端整合部38と第2後端整合部104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38は幅方向において位置M1に設けられ、第2後端整合部104は位置M2に設けられる。第1後端整合部38及び第2後端整合部104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38を位置M2に設け、第2後端整合部104を位置M1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E1を整合できる位置であればどの様な位置に設けられていても良い。

10

【0046】

図4～図6に示す様に媒体整合装置100Aは、カム部材101と、回転部材103とを備えている。カム部材101は回転軸102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98、99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101はカム部101aを有し、このカム部101aが、隣接する回転部材103を回転させる。

20

【0047】

回転部材103は、被押圧部103aと、第2後端整合部104とを備えているとともに、回転軸105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103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103aがカム部101a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101が図4の時計回り方向に回転すると、カム部101aが被押圧部103aを図4の下方向に押し下げ、これにより回転部材103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101が図5の反時計回り方向に回転すると、回転部材103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。

30

【0048】

回転部材103には第2後端整合部104が設けられており、第2後端整合部104は回転部材103の回転により、図5及び図6に示す様に積載トレイ35上に進出する第1状態と、図4に示す様に積載トレイ35から退避する第2状態と、を切り換える構成である。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104が第1状態をとると、当該第2後端整合部104は、第1後端整合部38よりも+Y方向に位置する状態となり、媒体Pの後端E1は第1後端整合部38ではなく第2後端整合部104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104が第2状態をとると、当該第2後端整合部104は積載トレイ35から退避するので、媒体Pの後端E1は第1後端整合部38によって整合される。

40

尚、図4～図6において符号48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48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42と、下側ローラー43とで挟持され、排出トレイ37へ排出される。

【0049】

第2後端整合部104は、図7に示す様に媒体Pの後端E1を整合する第2整合面10

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 α 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 α 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。

10

【 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 90 ° 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。

20

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。

30

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 90 ° であることは、厳密に 90 ° である場合に限らず、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。

40

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 a と壁面 3 7 b

50

とが成す角度の設計の自由度が向上する。

【0055】

また本実施形態では、第2整合面104aを有する第2後端整合部104が、回転可能な回転部材103に設けられ、回転部材103が回転することにより、第2整合面104aが積載トレイ35上に進出する第1状態と、第2整合面104aが積載トレイ35上から退避する第2状態と、を切り替え可能であるので、簡易な構成により第1整合面38aを利用する状態と第2整合面104aを利用する状態とを切り換えることができる。

【0056】

[第2実施形態]

続いて媒体整合装置100B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100Bは媒体整合装置の第2実施形態である。

10

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106aは、上述した第1実施形態における第1整合面38aに対応する第1整合面であり、符号106bは、上述した第1実施形態における第2整合面104aに対応する第2整合面である。これら第1整合面106aと第2整合面106bは、ともに後端整合部106に設けられており、即ち第1整合面106aと第2整合面106b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106aの領域であり、矢印W_bで示す領域は第2整合面106b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。

20

【0057】

本実施形態において後端整合部106は、上述した第1実施形態と同様に、回転部材103に設けられている。そして回転部材103が回転することにより、第2整合面106bにより媒体Pの後端E1を整合する第1状態(図9参照)と、第1整合面106aにより媒体Pの後端E1を整合する第2状態(図8参照)と、を切り替え可能であるので、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。

【0058】

[第3実施形態]

続いて、図10以降を参照して媒体整合装置100Cについて詳説する。媒体整合装置100Cは媒体整合装置の第3実施形態である。

30

媒体整合装置100Cは、第1カール抑制部材51、リンク機構60、カム機構80、及びベルト駆動機構70を備えている。

【0059】

先ず、第1カール抑制部材51について説明する。第1カール抑制部材51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M2に配置される。第1カール抑制部材51は、上側ローラー42及び下側ローラー43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51は、図17に示すように、積載トレイ35内において排出された媒体Pの後端E1を含む後端領域S1の上方に位置する。

尚、本実施形態において後端領域S1は、媒体Pにおいて、第1カール抑制部材51の対向面52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S1は後端E1を含んでいるが、後端領域S1は必ずしも後端E1を含んでいなくても良い。即ち後端領域S1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S1はどのような範囲でも構わない。

40

【0060】

ここで、第1カール抑制部材51は、排出手段50によって媒体Pの束Mが積載トレイ35から排出トレイ37に排出されるまで、すなわち、図17から図20に至るまで、媒体Pの後端領域S1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が特徴である。

つまり、第1カール抑制部材51は、媒体Pが積載トレイ35から排出トレイ37に排出されるまで、媒体Pの後端領域S1に対する相対位置を変えずに、且つ姿勢を変えずに

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。

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。

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 】

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。

【 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。

10

20

30

40

50

図12において、第1回動部65、第2回動部67、第3回動部66、及び第4回動部68の中心を結ぶと、平行四辺形T1が形成される。

【0066】

第2の腕部62の第1回動部65側の端部には、カム機構80を構成するカム部材83が固定されている。図12において、カム部材83を反時計回りに回転させると、第1回動部65を軸として第2の腕部62が反時計回りに回転し、第3の腕部63は、第2の腕部62と平行を維持するように回転する。そして、第4の腕部64は第1の腕部61に近く方向に平行移動する。第1カール抑制部材51は第4の腕部64に設かれているので、第1カール抑制部材51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13において、第1回動部65、第2回動部67、第3回動部66、及び第4回動部68の中心を結ぶと、平行四辺形T1よりも平たい平行四辺形T2が形成される。また図14において第1回動部65、第2回動部67、第3回動部66、及び第4回動部68の中心は、直線状に並ぶ。即ちリンク機構60は、カム部材83の回転によって、図12の状態から図13の状態を経て図14の状態に変化し、或いは図14の状態から図13の状態を経て図12の状態に変化する。

10

【0067】

リンク機構60には、図11に示す捻りバネ85が設かれている。捻りバネ85は、カム部材83を図12～図14の反時計回り方向に押圧している。リンク機構60は、捻りバネ85の押圧力に抗して図12に示す姿勢をとる。尚、カム部材83を回転させるカム機構80の詳細な構成については、ベルト駆動機構70について説明した後に説明する。

20

【0068】

続いてベルト駆動機構70について説明する。図10に示すベルト駆動機構70は、第1の腕部61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70は、不図示の駆動源により回転駆動される駆動ブーリー71と、従動ブーリー72と、駆動ブーリー71と従動ブーリー72とに掛け回される無端ベルト73とを備えている。無端ベルト73の環の内側には、無端ベルト73にテンションを付与するテンションブーリー74が設かれている。無端ベルト73には、リンク機構60がキャリッジ部75を介して取り付けられている。図10において無端ベルト73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51を含むリンク機構60が排出方向+Rに移動し、無端ベルト73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51を含むリンク機構60が復帰方向-Rに移動する。

30

【0069】

次に、カム機構80について説明する。カム機構80は、第1の腕部61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62を回動させる。

より具体的には、カム機構80は、図11に示すようにリンク機構60の第2の腕部62に固定されるカム部材83と、カム部材83に設けられるガイドピン82と、図16において積載トレイ35の下方に設けられ、ガイドピン82をガイドするガイド溝81と、を備えている。ガイド溝81は、リンク機構60が排出方向+Rに移動する場合にガイドピン82が通る第1溝部81aと、第1溝部81aの下方に設けられ、リンク機構60が復帰方向-Rに移動する場合にガイドピン82が通る第2溝部81bと、を備えている。図16において、第1溝部81aにおいてガイドピン82が通る経路を一点鎖線で示し、第2溝部81bにおいてガイドピン82が通る経路を点線で示す。

40

【0070】

図17は、積載トレイ35に媒体Pの束Mが載置されており、第1カール抑制部材51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70の無端ベルト73が、図17の反時計回り方向に回転すると、キャリッジ部75を介して無端ベルト73に取り付けられたリンク機構60が排出方向+Rに移動する。すなわち、第1カール抑制部材51が排出方向+Rに移動する。また、カム部材83に設けられたガイドピン82は、第1溝部81aにガイドされて排出方向+Rに移動する。

50

【0071】

図18に示すように、ガイドピン82が第1溝部81aの排出方向+R側の端部までくると、ガイドピン82は第1溝部81aから外れる。そして、図11に示す捻りバネ85の押圧力により、第2の腕部62及びこれに固定されたカム部材83が、図19及び図20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51が積載トレイ35上から排出トレイ37上に位置するように移動する。第1カール抑制部材51は、排出トレイ37に載置された媒体Pの後端領域S1の上方に位置する。

【0072】

リンク機構60に設けられた第1カール抑制部材51を復帰方向-Rに移動させて、図16に示す位置に戻す場合には、図16において無端ベルト73を時計回りに回転させる。
カム部材83に設けられたガイドピン82は、第2溝部81bにガイドされて復帰方向-Rに移動する。第2溝部81bは復帰方向-Rにおいて第1溝部81aと合流しており、位置センサー90にキャリッジ部75が検出されるまで、リンク機構60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51をホーム位置に戻すことができる。尚、符号90は、キャリッジ部75即ち第1カール抑制部材51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。

【0073】

尚、第2溝部81bは、図15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81bにおいて領域W以外の領域は、第1溝部81aと同じ深さに形成されている。つまり、図15に示す第1溝部81aと第2溝部81bとの連結部V1と連結部V2のうち、排出方向+R側の連結部V1には段差がないが、復帰方向-R側の連結部V2には段差があり、第1溝部81aの方が深くなっている。

ガイドピン82は、コイルバネ84(図11参照)により+X方向に押圧されており、ガイド溝81に押し当たる様に設けられている。コイルバネ84の押圧力により、第2溝部81bを復帰方向-Rに移動するガイドピン82を、連結部V2において、深い第2溝部81bから深い第1溝部81aに確実に戻すことができ、また、ガイドピン82が第1溝部81aを排出方向+Rに向かって動くとき、連結部V2において第2溝部81b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60とカム機構80によって、第1カール抑制部材51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。

【0074】

次に、上述したリンク機構60を構成する第2の腕部62には、第2整合面62aが形成されている。図17に示す様に第1カール抑制部材51がホーム位置にあるとき、第2の腕部62が第1後端整合部38の第1整合面38a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51がホーム位置にあるとき、媒体Pの後端E1は第1整合面38aではなく第2整合面62aによって整合される。

【0075】

この第2整合面62aは、図7を参照しつつ説明した第2整合面104aと同様に、壁面37bとの成す角度が、壁面37bと第1整合面38aとの成す角度より小さいので、第2整合面62aによって媒体Pの後端E1を整合することにより、排出トレイ37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E1にダメージが形成されることも抑制できる。

尚、本実施形態では、第2整合面62aと壁面37b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37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。

【0076】

尚、本実施形態において第1整合面38aを用いて媒体Pの後端E1を整合する場合、リンク機構60は図21に示す位置で保持される。この状態では、リンク機構60は積載トレイ35から上に突出しない為、積載トレイ35に排出される媒体Pがリンク機構60

10

20

30

40

50

に接する事なく、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 】

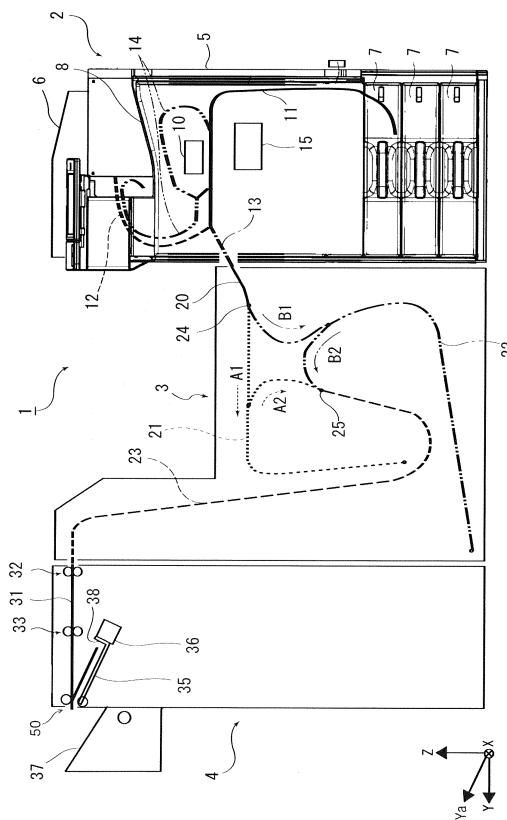
本発明は上記実施形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載した発明の範囲内で、種々の変形が可能であり、それらも本発明の範囲内に含まれるものであることは言うまでもない。

【 符号の説明 】

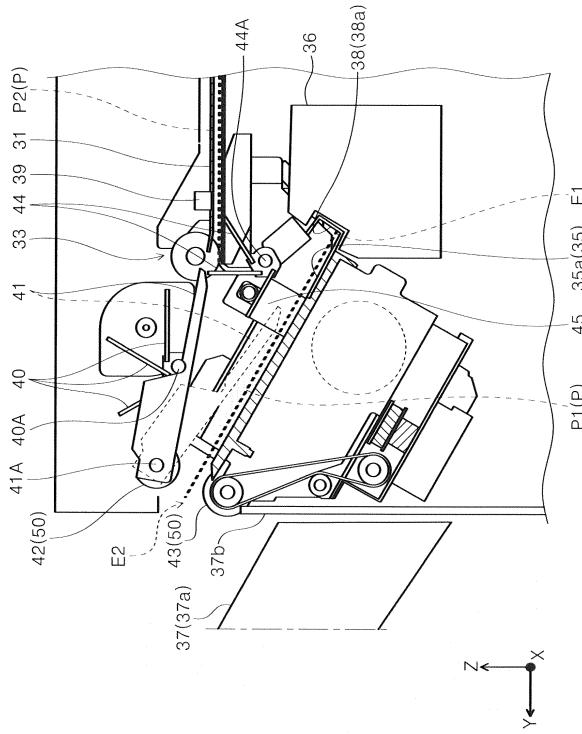
【 0 0 7 9 】

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 ... 媒体収容力セット、 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 ... ローラーホルダー、 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 ... 駆動ブーリー、 72 ... 従動ブーリー、 73 ... 無端ベルト、 74 ... テンションブーリー、 75 ... キヤリッジ部、 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203040

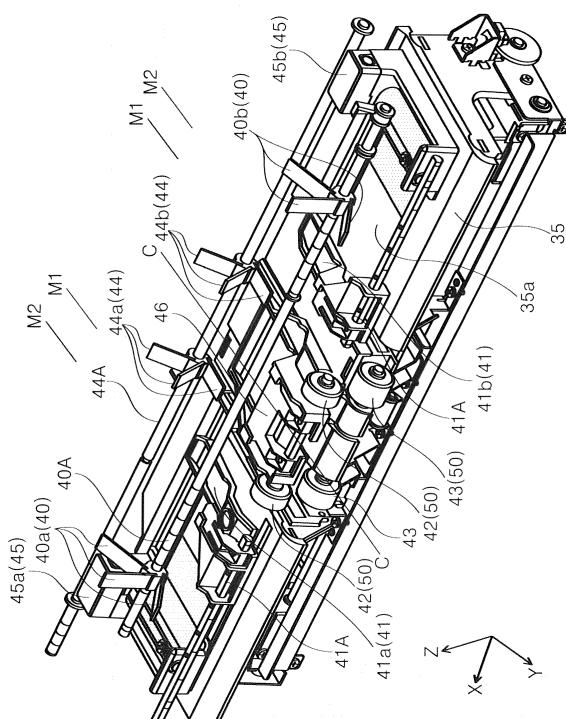
【図面】
【図 1】



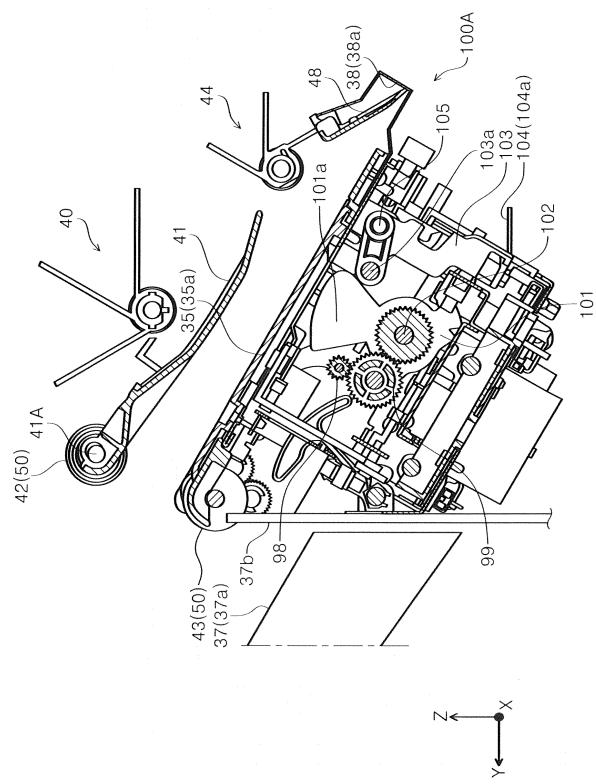
【図2】



【図3】



【 四 4 】



10

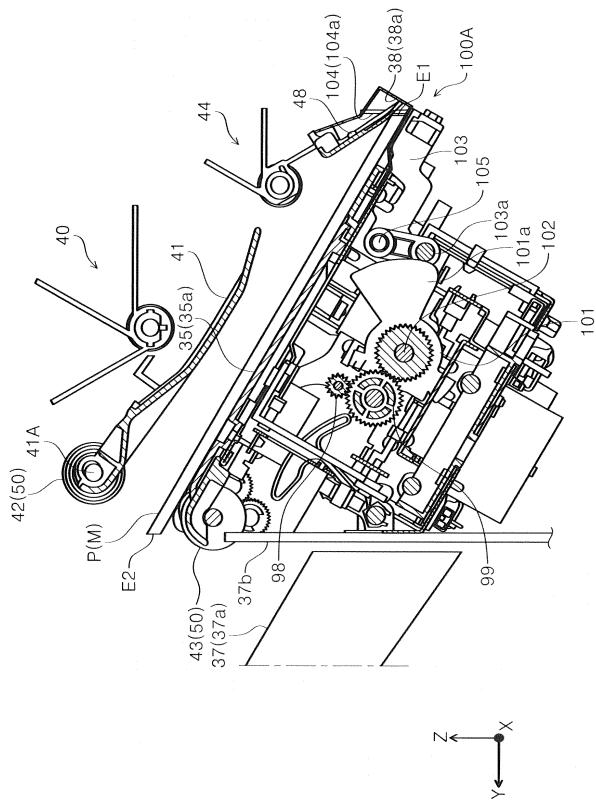
20

30

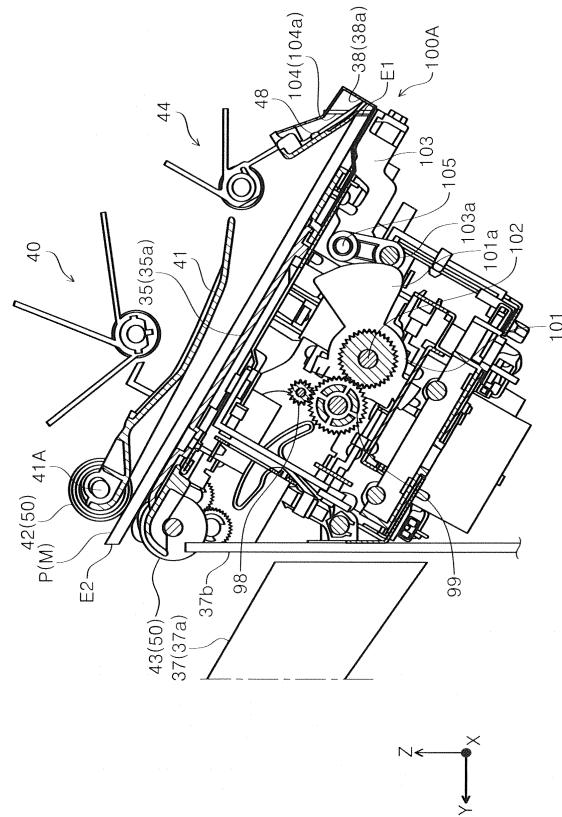
40

50

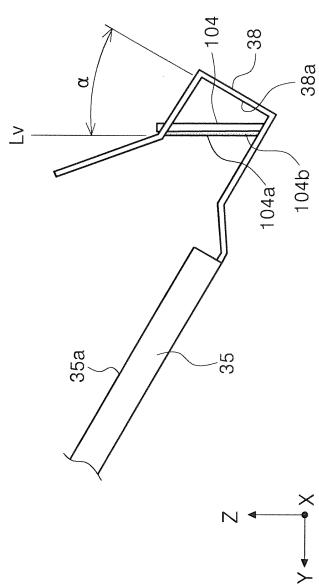
【 四 5 】



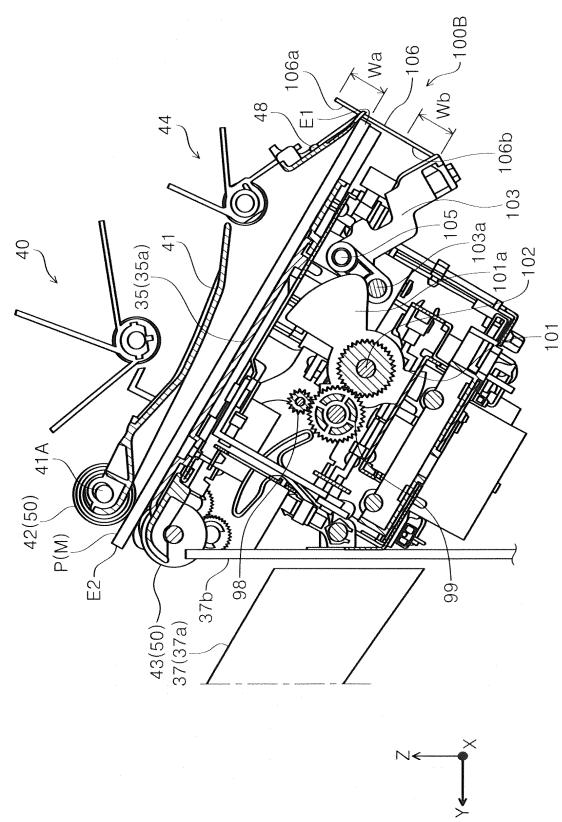
【 四 6 】



【図7】



【 四 8 】



10

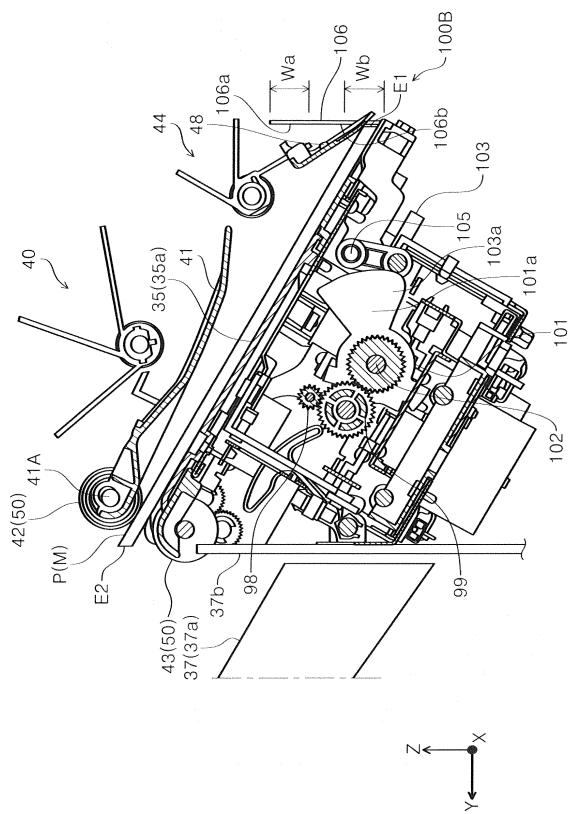
20

30

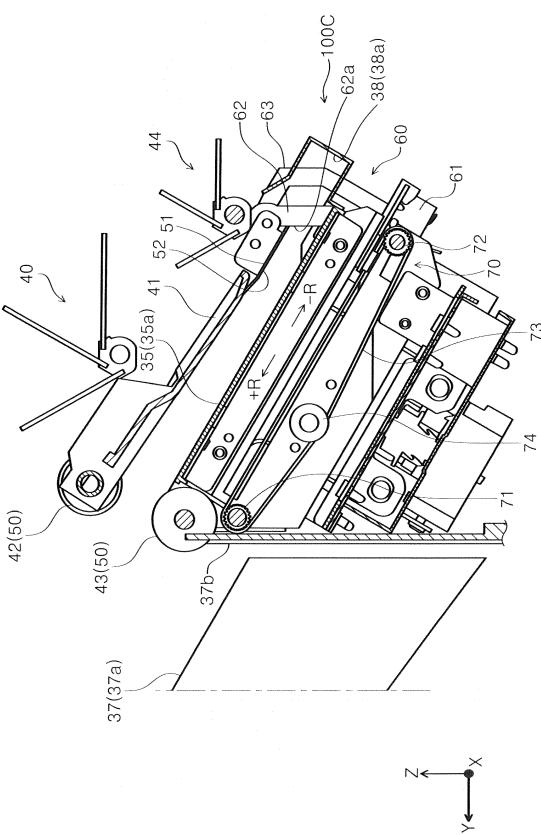
40

50

【図 9】



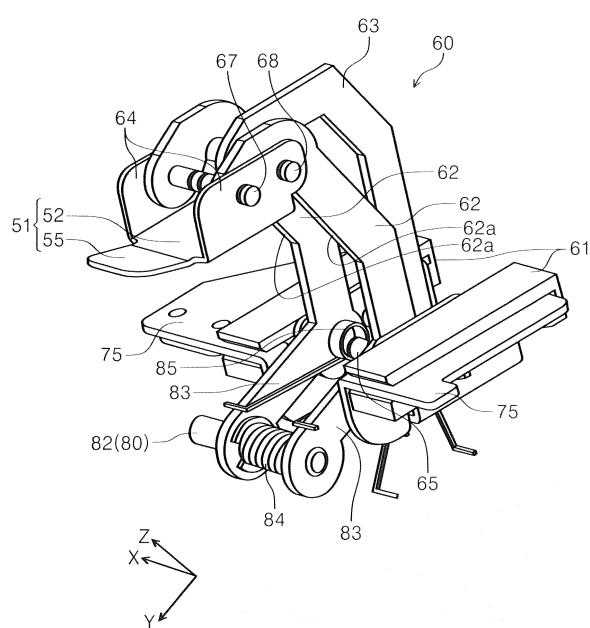
【図 10】



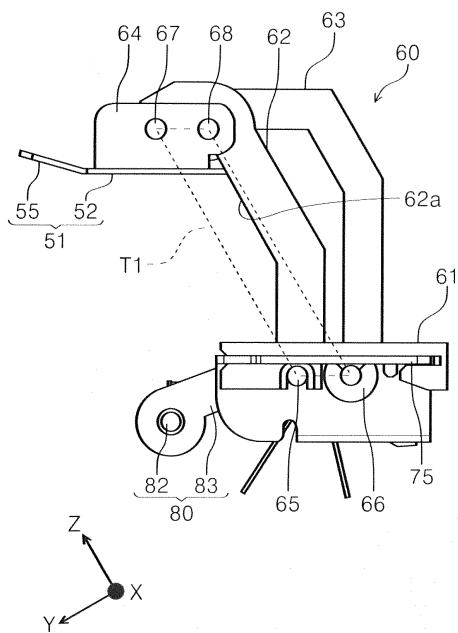
10

20

【図 11】



【図 12】

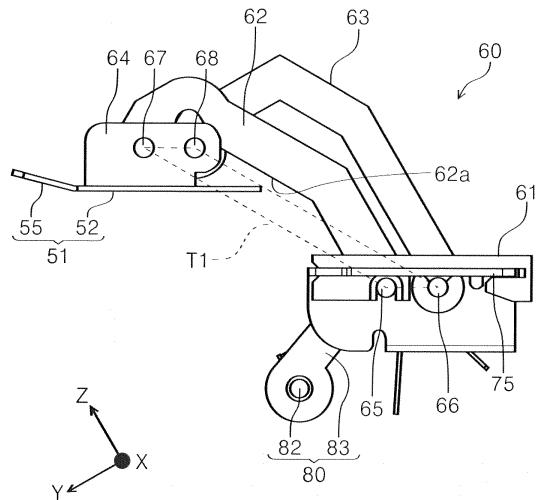


30

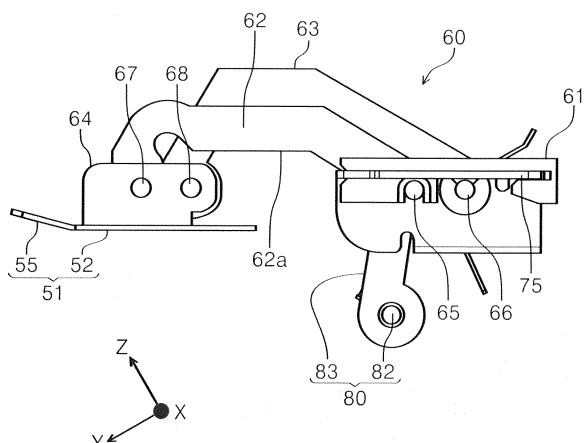
40

50

【図13】



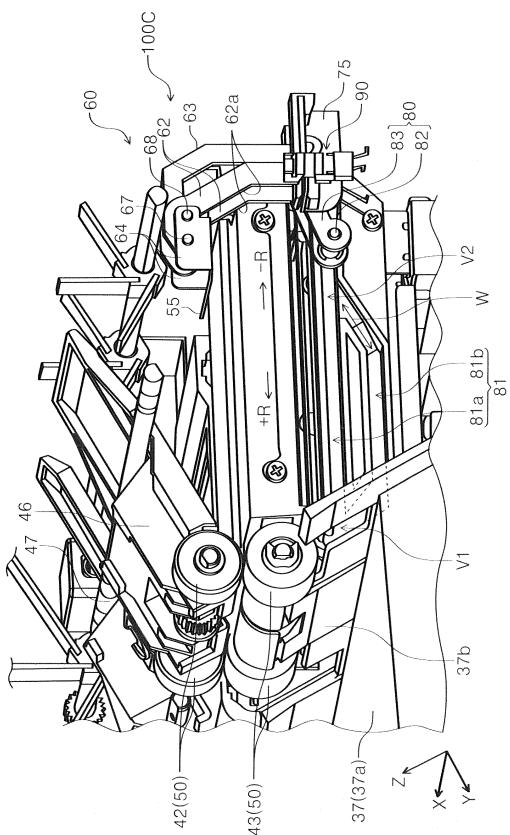
【図14】



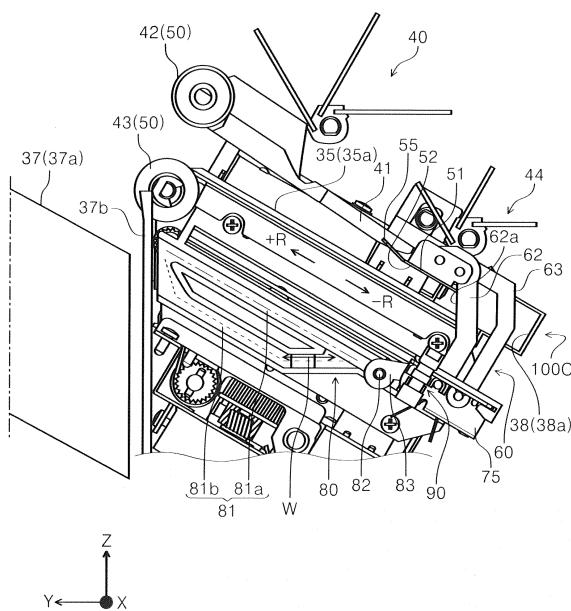
10

20

【図15】



【図16】

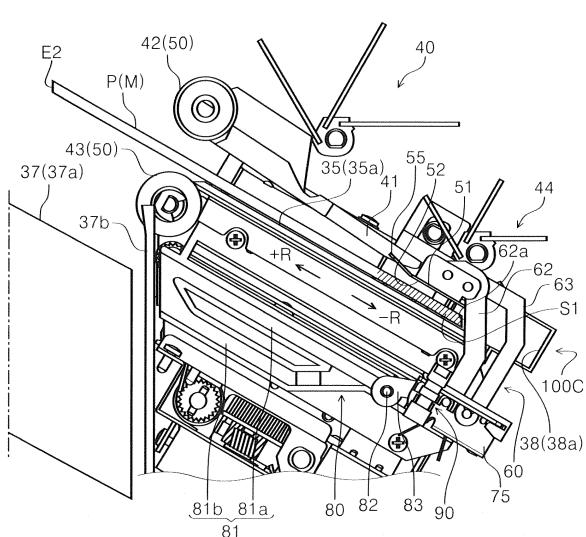


30

40

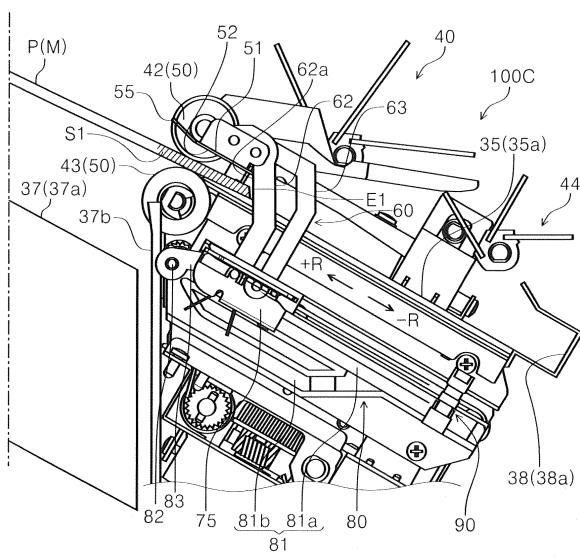
50

【図17】



Z
Y ← X

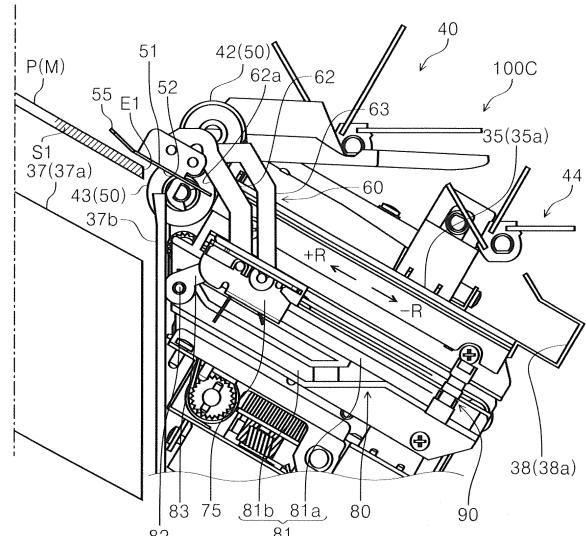
【図18】



10

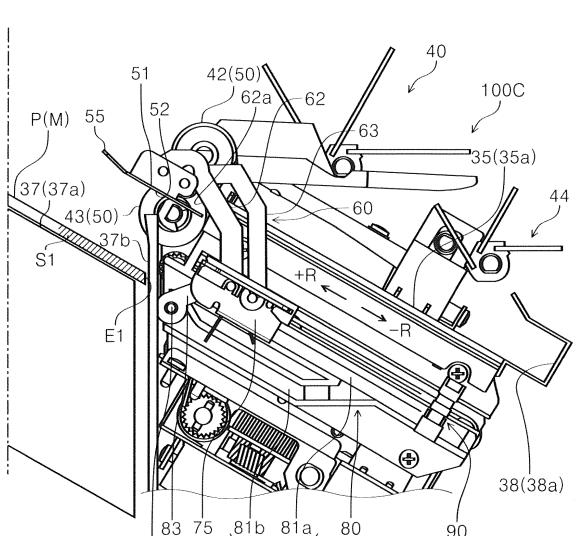
20

【図19】



Z
Y ← X

【図20】

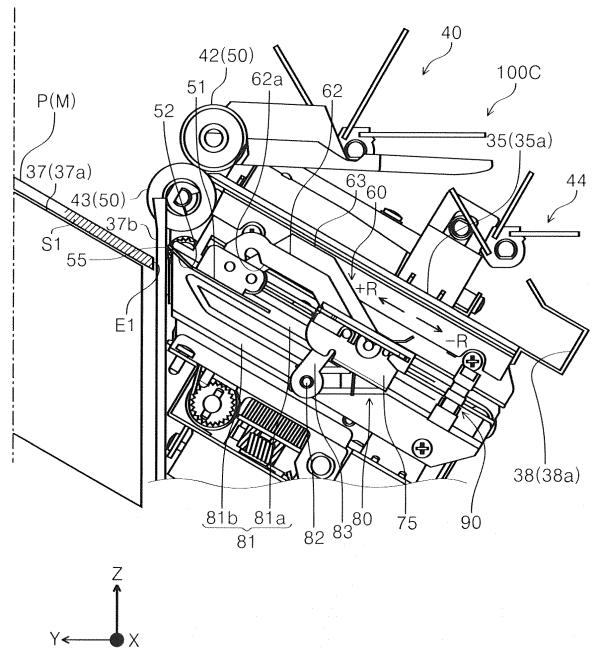


30

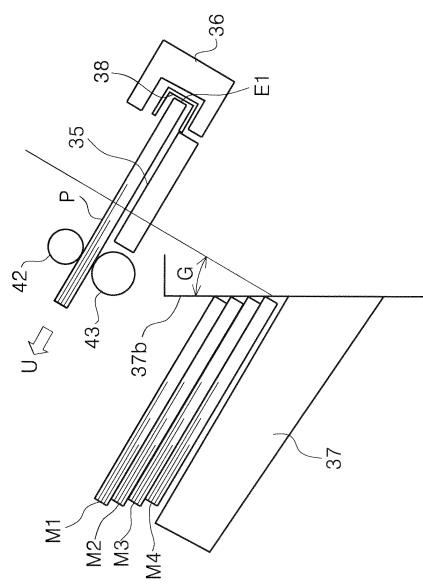
40

50

【図21】



【図22】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平06 - 032443 (JP, U)
 特開2014 - 129148 (JP, A)
 特開平07 - 300270 (JP, A)
 特開2017 - 105589 (JP, A)
 実開平04 - 077553 (JP, U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
 B65H 31/00 - 31/40