

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-95230

(P2017-95230A)

(43) 公開日 平成29年6月1日(2017.6.1)

(51) Int.Cl.

B65H 31/00

(2006.01)

F 1

B 65 H 31/00

テーマコード(参考)

B

3 F O 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号

特願2015-228155 (P2015-228155)

(22) 出願日

平成27年11月20日 (2015.11.20)

(71) 出願人 000104652

キヤノン電子株式会社

埼玉県秩父市下影森1248番地

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳

(74) 代理人 100112508

弁理士 高柳 司郎

(74) 代理人 100115071

弁理士 大塚 康弘

(74) 代理人 100116894

弁理士 木村 秀二

(74) 代理人 100130409

弁理士 下山 治

(74) 代理人 100134175

弁理士 永川 行光

最終頁に続く

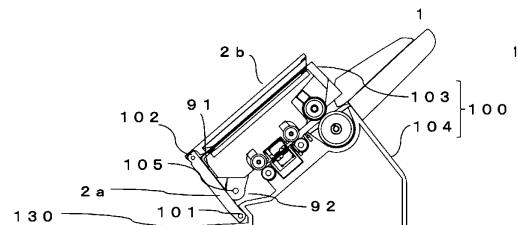
(54) 【発明の名称】シート搬送装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】排出トレイ収納時に、排紙トレイが装置のカバーとなる装置において、排紙トレイの形状を工夫し、排紙整列性を向上させる。

【解決手段】搬送路に沿ってシートを搬送する搬送手段を有する装置本体100と、前記装置本体が有する前記搬送路の排出口92から配置されたシートを積載する排出トレイと、前記排出口が設けられた前記装置本体の前面部と、前記装置本体の上面部とを備え、前記排出トレイは第1排出トレイ2aと第2排出トレイ2bとを有し、前記排出トレイの使用状態において、前記第1排出トレイは前記排出口から排出される前記シートの先端の着地点となり、前記第2排出トレイは前記排出口に対し前記第1排出トレイとは異なる角度をなす傾斜面を有し、前記排出トレイの収納状態において、前記第1排出トレイが前記排出口を覆うことを特徴とするシート搬送装置。

【選択図】図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

搬送路に沿ってシートを搬送する搬送手段を有する装置本体と、
前記装置本体が有する前記搬送路の排出口から配置されたシートを積載する排出トレイ
と、
前記排出口が設けられた前記装置本体の前面部と、
前記装置本体の上面部と
を備え、

前記排出トレイは第1排出トレイと第2排出トレイとを有し、
前記排出トレイは前記装置本体に対し収納状態あるいは使用状態のいずれかの状態を保
持することが可能であり、
10

前記収納状態において前記第1排出トレイが前記前面部に重なり、前記第2排出トレイ
が前記上面部に重なり、前記使用状態において前記第1排出トレイと前記前面部の重なり
および前記第2排出トレイと前記上面部の重なりが解除される構成であって、

前記排出トレイの前記使用状態において、前記第1排出トレイは前記排出口から排出さ
れる前記シートの先端の着地点となり、前記第2排出トレイは前記排出口に対し前記第1
排出トレイとは異なる角度をなす傾斜面を有し、

前記排出トレイの前記収納状態において、前記第1排出トレイが前記排出口を覆うこと
を特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】

前記第1排出トレイは前記装置本体の前方の下端部に設けられた第1回転ヒンジにより
前記本体に回動可能に軸支されることを特徴とする請求項1に記載のシート搬送装置。
20

【請求項 3】

前記第1排出トレイは、前記収納状態において、
前記排出口を含む前記前面部全体を覆うことを特徴とする請求項1または2に記載のシ
ート搬送装置。

【請求項 4】

前記排出トレイは、
第1排出トレイから前記第2排出トレイに連続して前記搬送路と平行に延びる複数の凸
部を有することを特徴とする請求項1から3のいずれか一つに記載のシート搬送装置。
30

【請求項 5】

前記上面部に設けられ、照明部を有する操作キーと、
前記第2排出トレイに設けられた表示部と
を備え、

前記表示部は透明、もしくは半透明の部材で形成されており、
前記排出トレイの前記収納状態において前記操作キーと前記表示部が重なり、前記表示
部越しに前記操作キーの点灯状態が確認できることを特徴とする請求項1から4のいずれ
か一つに記載のシート搬送装置。

【請求項 6】

前記操作キーはプッシュ式の電源ボタンであり、前記表示部越しに前記電源ボタンの点
灯状態が確認できることを特徴とする請求項5に記載のシート搬送装置。
40

【請求項 7】

前記第2排出トレイは第2回転ヒンジにより前記第1排出トレイに回動可能に軸支され
ており、

前記第1回転ヒンジおよび前記第2回転ヒンジのそれぞれに、トルクを発生させるトル
ク発生部材が設けられ、

前記排出トレイの前記収納状態において、前記排出トレイの形状が前記装置の前記上面
部および前記前面部の外形と揃うことを特徴とする請求項1から6のいずれか一つに記載
のシート搬送装置。

【請求項 8】

10

20

30

40

50

前記上面部に画像や文字を表示する表示パネルが配置され、

前記操作キーと前記表示部は前記装置本体の搬送幅方向の一方側に寄っており、前記搬送路の搬送幅方向の中心は前記シート搬送装置の搬送幅方向の中心に対し、上記一方側とは反対側の他方側に寄っていることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載のシート搬送装置。

【請求項 9】

前記表示パネルの搬送幅方向の幅が、前記シート搬送装置が搬送可能な前記シートの最大幅と略等しいことを特徴とする請求項 8 に記載のシート搬送装置。

【請求項 10】

前記表示パネルの搬送幅方向の中心が前記搬送路の搬送幅方向の中心と等しいことを特徴とする請求項 9 に記載のシート搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、排紙トレイ、および排紙トレイを備えるシート搬送装置に関する。

【背景技術】

【0002】

排紙トレイは装置から排出される原稿を安定して積載するためにある程度の大きさが必要である。特に原稿を装置上方後方から下方前面に搬送するシート搬送装置に備えられた排紙トレイは装置前面に飛び出しており装置の設置面積を大きくする要因となっている。

【0003】

また排紙された原稿が排紙トレイに着地する際に、原稿が引っ掛かることが無くスムーズに排出されるように原稿の搬送方向に対し排紙トレイの原稿の着地面の角度が鋭角になるように排紙トレイの角度を寝かせるものが提案されている。しかし一方で、排紙された原稿の排紙順狂いを防ぐために排紙トレイの下流側が上流側に比べ高くなるように傾斜をつけ、排紙された原稿の後端を排紙トレイの上流側に整列させることや、その場合に、排出される原稿の通る通紙面は原稿がひっかかることが無いように滑らかに繋いだ面にすることが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 09 - 216763 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

排紙トレイの積載性の向上および設置面積の縮小の双方を実現するために、上記以外にも様々な装置、排紙トレイが提案されている。

【0006】

例えば特許文献 1 に提案される装置では、着脱可能に装置に備えられた排紙トレイに装置本体からの駆動を受ける駆動部が備えられている。この構成により、使用時以外は排紙トレイを本体から取り外すことで設置面積を削減し、排紙トレイを取り外し可能にすることで、排紙トレイの形状の自由度を増している。

【0007】

本発明は、排紙トレイの排紙整列性を向上させる技術を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明によれば、例えば

搬送路に沿ってシートを搬送する搬送手段を有する装置本体と、

前記装置本体が有する前記搬送路の排出口から配置されたシートを積載する排出トレイと、

10

20

30

40

50

前記排出口が設けられた前記装置本体の前面部と、
前記装置本体の上面部と
を備え、

前記排出トレイは第1排出トレイと第2排出トレイとを有し、

前記排出トレイは前記装置本体に対し収納状態あるいは使用状態のいずれかの状態を保持することが可能であり、

前記収納状態において前記第1排出トレイが前記前面部に重なり、前記第2排出トレイが前記上面部に重なり、前記使用状態において前記第1排出トレイと前記前面部の重なりおよび前記第2排出トレイと前記上面部の重なりが解除される構成であって、

前記排出トレイの前記使用状態において、前記第1排出トレイは前記排出口から排出される前記シートの先端の着地点となり、前記第2排出トレイは前記排出口に対し前記第1排出トレイとは異なる角度をなす傾斜面を有し、

前記排出トレイの前記収納状態において、前記第1排出トレイが前記排出口を覆うこと

を特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、排紙トレイの排紙整列性を向上させる技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の概略図。

【図2】図1の画像読み取り装置の制御ユニットのブロック図。

【図3】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の正面図。

【図4】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の他の正面図。

【図5a】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の上面図。

【図5b】本発明の一実施形態に係る排出トレイの斜視図。

【図6】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の他の上面図。

【図7】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の概略断面図。

【図8】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の他の概略断面図。

【図9】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の側面図。

【図10】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の側面図。

【図11a】本発明の一実施形態に係る排出トレイ2の折れ曲げ角と本体角の関係を示した側面図。

【図11b】本発明の一実施形態に係る排出トレイ2の折れ曲げ角と排出トレイ2の収納状態の関係を示した側面図。

【図12a】本発明の一実施形態に係る排出トレイ2の収納状態の概略断面図。

【図12b】本発明の一実施形態に係る排出トレイ2の使用状態の概略断面図。

【図13】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の上面図および要部拡大図

【発明を実施するための形態】

【0011】

図1は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置Aの概略図である。

<装置の構成>

画像読み取り装置Aは、載置台1に積載された一又は複数の搬送媒体Sを1つずつ装置内に経路R-Tにて搬送してその画像を読み取り、排出トレイ2に排出する装置である。読み取る搬送媒体Sは、例えば、OA紙、チェック、小切手、名刺、カード類等のシートであり、厚手のシートであっても、薄手のシートであってもよい。カード類は、例えば、保険証、免許証、クレジットカード等を挙げることができる。搬送媒体Sには、また、パスポートなどの冊子も含まれる。冊子を対象とする場合、ホルダを用いることができる。ホルダに見開き状態の冊子を収容して載置台1に載置することで、冊子がホルダと共に搬送され、その画像を読み取ることができる。

<給紙>

10

20

30

40

50

経路 R T に沿って搬送媒体 S を給送する給送機構としての第 1 搬送部 1 0 が設けられている。第 1 搬送部 1 0 は本実施形態の場合、送りローラ 1 1 と、送りローラ 1 1 に対向配置される分離ローラ 1 2 を備え、載置台 1 上の搬送媒体 S を搬送方向 D 1 に一つずつ順次搬送する。送りローラ 1 1 には、モータ等の駆動部 3 から伝達部 5 を介して駆動力が伝達され、図中矢印方向（経路 R T に沿って搬送媒体 S を搬送させる正方向）に回転駆動される。伝達部 5 は例えば電磁クラッチであり、駆動部 3 からの送りローラ 1 1 への駆動力を遮断する。

< 駆動部 >

駆動部 3 と送りローラ 1 1 とを接続する伝達部 5 は、例えば、本実施形態では、通常時において駆動力が伝達される状態とし、搬送媒体 S の逆送の場合に駆動力を遮断する。送りローラ 1 1 は伝達部 5 により駆動力の伝達が遮断されると、自由回転可能な状態となる。なお、このような伝達部 5 は、送りローラ 1 1 を一方向のみに駆動させる場合には設けなくてもよい。

10

< 分離構造 >

送りローラ 1 1 に対向配置される分離ローラ 1 2 は、搬送媒体 S を 1 枚ずつ分離するためのローラであり、送りローラ 1 1 に対して一定圧で圧接している。この圧接状態を確保するため、分離ローラ 1 2 は揺動可能に設けると共に送りローラ 1 1 へ付勢されるように構成される。分離ローラ 1 2 は、トルクリミッタ 1 2 a を介して駆動部 3 から駆動力が伝達され、実線矢印方向（送りローラ 1 1 の正方向とは逆方向）に回転駆動される。

20

【 0 0 1 2 】

分離ローラ 1 2 はトルクリミッタ 1 2 a により駆動力伝達が規制されるため、送りローラ 1 1 と当接している際は送りローラ 1 1 に連れ回りする方向（破線矢印方向）に回転する。これにより、複数の搬送媒体 S が送りローラ 1 1 と分離ローラ 1 2 との圧接部に搬送されてきた際には、一つを残して 2 つ以上の搬送媒体 S が下流に搬送されないようにせき止められる。

30

【 0 0 1 3 】

なお、本実施形態では分離ローラ 1 2 と送りローラ 1 1 とで分離機構を構成したが、このような分離機構は必ずしも設けなくてもよく、経路 R T に搬送媒体 S を 1 つずつ順次給送する給送機構であればよい。また、分離機構を設ける場合においては、分離ローラ 1 2 のような構成の代わりに、搬送媒体 S に摩擦力を付与する分離パッドを送りローラ 1 1 に圧接させて、同様の分離作業を持たせるようにしてもよい。

30

< 搬送構造 >

第 1 搬送部 1 0 の搬送方向下流側にある搬送機構としての第 2 搬送部 2 0 は、駆動ローラ 2 1 と、駆動ローラ 2 1 に従動する従動ローラ 2 2 とを備え、第 1 搬送部 1 0 から搬送されてきた搬送媒体 S をその下流側へ搬送する。駆動ローラ 2 1 にはモータ等の駆動部 4 から駆動力が伝達され、図中矢印方向に回転駆動される。従動ローラ 2 2 は駆動ローラ 2 1 に対して一定圧で圧接し、駆動ローラ 2 1 に連れ回る。この従動ローラ 2 2 は、バネ等の付勢ユニット（不図示）によって駆動ローラ 2 1 に対して付勢された構成としてもよい。

40

【 0 0 1 4 】

このような第 2 搬送部 2 0 よりも搬送方向下流側にある第 3 搬送部 3 0 は、駆動ローラ 3 1 と、駆動ローラ 3 1 に従動する従動ローラ 3 2 とを備え、第 2 搬送部 2 0 から搬送されてきた搬送媒体 S を排出トレイ 2 へ搬送する。つまり、この第 3 搬送部 3 0 は排出機構として機能する。駆動ローラ 3 1 にはモータ等の駆動部 4 から駆動力が伝達され、図中矢印方向に回転駆動される。従動ローラ 3 2 は駆動ローラ 3 1 に対して一定圧で圧接し、駆動ローラ 3 1 に連れまわる。この従動ローラ 3 2 は、バネ等の付勢ユニット（不図示）によって駆動ローラ 3 1 に対して付勢された構成としてもよい。

40

【 0 0 1 5 】

排出トレイ 2 は、画像読み取り装置 A に対して回転可能なように、画像読み取り装置 A の下方に設けられた第 1 ヒンジ 1 0 1 を介して軸支されている。また、第 1 ヒンジ 1 0 1 側の第 1

50

排出トレイ 2 a とその先端側に接続された第 2 排出トレイ 2 b とから構成されており、第 2 排出トレイ 2 b は第 1 排出トレイ 2 a に対して回動可能に軸支されている。

< 画像読取構造、制御 >

ここで、本実施形態の画像読取装置 A では、第 2 搬送部 2 0 と第 3 搬送部 3 0 との間に配置される画像読取ユニット 7 0 によって画像の読み取りを行うため、第 2 搬送部 2 0 及び第 3 搬送部 3 0 は搬送媒体 S を定速搬送する。搬送速度は常に第 1 搬送部 1 0 の搬送速度以上とすることで、先行搬送媒体 S に後続搬送媒体 S が追いついてしまう事態を確実に回避できる。例えば、本実施形態では、第 2 搬送部 2 0 及び第 3 搬送部 3 0 による搬送媒体 S の搬送速度を、第 1 搬送部 1 0 による搬送媒体 S の搬送速度よりも速くなるように速度制御するようにした。

10

【 0 0 1 6 】

なお、第 2 搬送部 2 0 及び第 3 搬送部 3 0 による搬送媒体 S の搬送速度と、第 1 搬送部 1 0 による搬送媒体 S の搬送速度とを同一条件とした場合でも、駆動部 3 を制御して後続搬送媒体 S の給送開始タイミングを間欠的にずらすことにより先行搬送媒体 S と後続搬送媒体 S との間に最低限の間隔を形成することも可能である。

< 重送検出 >

第 1 搬送部 1 0 と第 2 搬送部 2 0 との間に配置される重送検出センサ 4 0 は、静電気等で紙などの搬送媒体 S 同士が密着し、第 1 搬送部 1 0 を通過してきた場合（つまり重なって搬送される重送状態の場合）に、これを検出するための検出センサ（シートの挙動や状態を検出するセンサ）の一例である。重送検出センサ 4 0 としては、種々のものが利用可能であるが本実施形態の場合には超音波センサであり、超音波の発信部 4 1 とその受信部 4 2 とを備え、紙等の搬送媒体 S が重送されている場合と 1 つずつ搬送されている場合とで、搬送媒体 S を通過する超音波の減衰量が異なることを原理として重送を検出する。

20

< レジストセンサ >

このような重送検出センサ 4 0 よりも搬送方向下流側に配置される媒体検出センサ 5 0 は第 2 搬送部 2 0 よりも上流側で、第 1 搬送部 1 0 よりも下流側に配置された上流側の検出センサ（シートの挙動や状態を検出するセンサ）としての一例であり、第 1 搬送部 1 0 により搬送される搬送媒体 S の位置、詳細には、媒体検出センサ 5 0 の検出位置に搬送媒体 S の端部が到達又は通過したか否かを検出する。媒体検出センサ 5 0 としては、種々のものが利用可能であるが、本実施形態の場合には光学センサであり、発光部 5 1 とその受光部 5 2 とを備え、搬送媒体 S の到達又は通過により受光強度（受光量）が変化することを原理として搬送媒体 S を検出する。

30

【 0 0 1 7 】

本実施形態の場合、搬送媒体 S の先端が媒体検出センサ 5 0 で検出されると、搬送媒体 S が重送検出センサ 4 0 により重送を検出可能な位置に到達しているように、上記の媒体検出センサ 5 0 は重送検出センサ 4 0 の近傍においてその下流側に設けられている。なお、この媒体検出センサ 5 0 は、上記の光学センサに限定されず、例えば、搬送媒体 S の端部が検知できるセンサ（イメージセンサ等）を用いてもよいし、経路 R T に突出したレバー型のセンサでもよい。

30

【 0 0 1 8 】

媒体検出センサ 5 0 とは別の媒体検出センサ 6 0 が画像読取ユニット 7 0 よりも上流側に配置されている。第 2 搬送部 2 0 よりも下流側に配置された下流側の検出センサとしての一例であり、第 2 搬送部 2 0 により搬送される搬送媒体 S の位置を検出する。媒体検出センサ 6 0 としては、種々のものが利用可能であるが、本実施形態の場合、媒体検出センサ 5 0 と同様に光センサであり、発光部 6 1 と受光部 6 2 とを備え、搬送媒体 S の到達又は通過により受光強度（受光量）が変化することを原理として搬送媒体 S を検出する。なお、本実施形態では、第 2 搬送部 2 0 の搬送方向上流側と下流側のそれぞれに媒体検出センサ 5 0 、 6 0 を配置したが、何れか一方だけでもよい。

40

< C I S の配置 >

媒体検出センサ 6 0 よりも下流側にある画像読取ユニット 7 0 は、例えば、光学的に走

50

査し、電気信号に変換して画像データとして読み取るものであり、内部に L E D 等の光源、イメージセンサ、レンズアレー等を備えている。本実施形態の場合、画像読み取りユニット 7 0 は経路 R T の両側に一つずつ配置されており、搬送媒体 S の表裏面を読み取る。しかし、経路 R T の片側にのみ一つ配置して、搬送媒体 S の片面のみを読み取る構成としてもよい。また、本実施形態では、画像読み取りユニット 7 0 を経路 R T の両側に対向配置した構造としているが、例えば、経路 R T の方向に間隔をあけて配置してもよい。

< ブロック図の説明 >

図 2 を参照して制御部 8 0 について説明する。図 2 は画像読み取り装置 A の制御部 8 のブロック図である。

【 0 0 1 9 】

制御部 8 0 は C P U 8 1 、記憶部 8 2 、操作部 8 3 、通信部 8 4 及びインターフェース部 8 5 を備える。C P U 8 1 は記憶部 8 2 に記憶されたプログラムを実行することにより、画像読み取り装置 A 全体の制御を行う。記憶部 8 2 は例えば R A M 、R O M 等から構成される。操作部 8 3 は、例えば、スイッチやタッチパネル等で構成され、操作者からの操作を受け付ける。

【 0 0 2 0 】

通信部 8 4 は、外部装置との情報通信を行うインターフェースである。外部装置として P C (パソコン) を想定した場合、通信部 8 4 としては、例えば、U S B インターフェースや S C S I インターフェースを挙げることができる。また、このような有線通信のインターフェースの他、通信部 8 4 は無線通信のインターフェースとしてもよく、有線通信、無線通信の双方のインターフェースを備えていてもよい。

【 0 0 2 1 】

インターフェース部 8 5 はアクチュエータ 8 6 やセンサ 8 7 とのデータの入出力を行う I / O インターフェースである。アクチュエータ 8 6 には、駆動部 3 、駆動部 4 、伝達部 5 等が含まれる。センサ 8 7 には、重送検出センサ 4 0 、媒体検出センサ 5 0 及び 6 0 、画像読み取りユニット 7 0 等が含まれる。

< PC からの開始指示受信による駆動 >

画像読み取り装置 A の基本的な動作について説明する。制御部 8 0 は、例えば画像読み取り装置 A が接続された外部パソコンから画像読み取りの開始指示を受信すると、第 1 搬送部 1 0 ~ 第 3 搬送部 3 0 の駆動を開始する。載置台 1 に積載された搬送媒体 S はその最も下に位置する搬送媒体 S から 1 つずつ搬送される。

< 重送時の制御 >

搬送の途中で搬送媒体 S は重送検出センサ 4 0 により重送の有無が判定され、重送がないと判定されると搬送が継続される。なお、重送があると判定された場合には、搬送を停止するか、第 1 搬送部 1 0 による後続搬送媒体 S の取り込みを停止して、重送状態にある搬送媒体 S をそのまま排出するようにしてよい。

< レジストセンサの出力に応じた読み取り開始 >

制御部 8 0 は、媒体検出センサ 6 0 の検出結果に基づくタイミングで、第 2 搬送部 2 0 により搬送されてきた搬送媒体 S の、画像読み取りユニット 7 0 、7 0 による画像の読み取りを開始し、読み取った画像を一次記憶して順次外部パソコンへ送信する。画像が読み取られた搬送媒体 S は第 3 搬送部 3 0 により排出トレイ 2 に排出されてその搬送媒体 S の画像読み取り処理が終了する。

< 排紙構造 >

図 3 は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置 A の排出トレイ 2 を展開した状態の正面図、また図 8 は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置 A の排出トレイ 2 および上部ユニット 1 0 3 を展開した状態の概略断面図である。

【 0 0 2 2 】

正面上部の表示パネル 9 0 には表示画面 9 3 が設けられ、隣接した位置に操作キー 1 2 2 が設けられている。

【 0 0 2 3 】

10

20

30

40

50

正面下部の下部パネル 9 1 には排出開口 9 2 が設けられており、第 3 搬送部 3 0 によって搬送された搬送媒体 S が排出される。

【0024】

図 4 は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置 A の排出トレイ 2 を収納した状態の正面図、また図 7 は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置 A の排出トレイ 2 および上部ユニット 103 を収納した状態の概略断面図である。

【0025】

排出トレイ 2 は、画像読み取り装置 A に対して回動可能なよう、画像読み取り装置 A の下端部に設けられた第 1 ヒンジ 101 を介して軸支されており、第 1 排出トレイ 2a 及び第 2 排出トレイ 2b によって本体 100 前面を覆うように構成されている。

10

【0026】

第 1 排出トレイ 2a は、第 1 ヒンジ 101 を支点として回動可能に画像読み取り装置 A の本体 100 に取り付けられている。第 1 排出トレイ 2a は、下部パネル 9 1 及び排出開口 9 2 を合わせた面積と同サイズで形成され、図 4 に示すような排出トレイ 2 の収納状態において、第 1 ヒンジ 101 を支点として回動し、下部パネル 9 1 及び排出開口 9 2 を覆うように折り畳まれる。

【0027】

第 2 排出トレイ 2b は、表示パネル 9 0 と同サイズで形成され、図 4、図 7 に示すような排出トレイ 2 の収納状態において、第 1 排出トレイ 2a の先端に設けられた第 2 ヒンジ 102 を支点として回動し、表示パネル 9 0 と重なるように折り畳まれる。

20

【0028】

このような構成により排出トレイ 2 は収納時に外装カバーとして、更に第 2 排出トレイ 2a は表示パネル 9 0 を保護する保護カバーとして機能する。また排出トレイ 2 収納時には排出トレイ 2 の外形と本体 100 の外形が揃い、更に表示画面 9 3 や排出開口 9 2 が隠れるため、装置全体としてフラットな面が繋がったすっきりとした外観となっている。これにより、これらのフラットな面に対し、色や模様を工夫するなどのデザインを組む込むことも容易にできる。

【0029】

また排出トレイ 2 の開閉により操作キー 122 や表示画面 9 3 などユーザが触る操作部、ユーザが装置使用時に見る表示部、及び排出開口 9 2 の露出/収納が、ワンタッチででき、装置の準備、収納が容易となっている。本実施形態では装置本体にプッシュ式の電源ボタンとして操作キー 122 を設けているが、更にユーザの利便性を高めるために排出トレイ 2 の開閉動作を検知し、装置本体の電源のON/OFFを切り替える構成としても良い。

30

【0030】

また、第 1 排出トレイ 2a および第 2 排出トレイ 2b には、それぞれ、搬送方向と平行に直線状に突出した複数のリブ 9 4a、9 4b が設けられている。排出された搬送媒体 S の先端は、第 1 排出トレイ 2a に到達する。その際に、第 1 排出トレイ 2a に設けられたリブ 9 4a に当接し、搬送媒体 S と排出トレイ 2 との摩擦を低減している。第 1 排出トレイ 2a に当接した後も、第 2 搬送部 2 0 や第 3 搬送部 3 0 によって順次搬送される搬送媒体 S は、第 1 排出トレイ 2a と第 2 排出トレイ 2b との境界に到達する。本実施形態における排出トレイ 2 においては、第 1 排出トレイ 2a と第 2 排出トレイ 2b とが所定の角度を有し、第 2 排出トレイ 2b へ到達した搬送媒体 S の後端をなるべく揃い易くすることができるよう構成されているが、リブ 9 4a とリブ 9 4b とを連続して設けることによって、第 1 排出トレイ 2a と第 2 排出トレイ 2b との境界に所定の角度が形成されてもスムーズに搬送媒体 S を搬送できるようにしている。

40

【0031】

本実施形態の排出トレイ 2 には排出トレイ 2 収納時に排出トレイ 2 が本体 100 から浮くことなく確実に収納できるようにするための機構が設けられている。ここでその詳細について説明する。

【0032】

50

図 1 1 a、1 1 b は排出トレイ 2 の収納状態を表した側面図である。

【0 0 3 3】

前述の様に排出トレイ 2 は第 1 排出トレイ 2 a と第 2 排出トレイ 2 b の 2 枚で構成されており、第 2 ヒンジ 1 0 2 を中心に折り曲げられる構成となっている。ここで第 1 排出トレイ 2 a と第 2 排出トレイ 2 b の搬送面同士の作る折り曲げ角度 θ は \min から \max まで変化する。排出トレイ 2 を搬送媒体 S を載せる排出トレイとして使用する状態の時に折り曲げ角度 θ は最大の \max となる。また排出トレイ 2 を収納した状態では折り曲げ角度 θ は本体 1 0 0 に倣い、本体角度 α と等しくなる。折り曲げ角度 θ が本体角度 α よりも、大きいと排出トレイが収納時に本体から浮いてしまうため、寸法公差のばらつきを考慮し、最小折り曲げ角度 \min は本体角度 α よりも小さく設定されている。10

【0 0 3 4】

本実施形態の装置の場合、排出トレイ 2 を収納した際、第 2 排出トレイ 2 b の重心は第 2 ヒンジ 1 0 2 に対し装置背面側にあり、第 2 排出トレイ 2 b の自重により排出トレイ 2 収納時、排出トレイ 2 は自重により、折り曲げ角度 θ が小さくなる方向に力を受ける。また収納時の排出トレイ 2 全体の重心が第 1 ヒンジ 1 0 1 よりも装置前方にある。そのため排出トレイ 2 を本体 1 0 0 から浮かずに収納するためには、排出トレイ 2 の折り曲げ角度 θ が本体角 α と等しくなるまで排出トレイ 2 全体を閉じる方向に力を加え、第 2 排出トレイ 2 a を持ち上げる必要がある。10

【0 0 3 5】

図 1 2 a、1 2 b は排出トレイの概略断面図である。20

【0 0 3 6】

本実施形態では第 1 ヒンジ 1 0 1 の回転中心に第 1 トーションばね 1 4 2 を配置し排出トレイ 2 全体を収納状態に引き込む力を発生させ、第 2 ヒンジ 1 0 2 の回転中心に第 2 トーションばね 1 4 3 を配置し第 2 排出トレイ 2 a の自重により折り曲げ角度 θ が小さくなる方向に働く力を軽減している。

【0 0 3 7】

第 1 排出トレイ 2 a には排出トレイ 2 を開いた際に突出部 1 3 0 に突き当たる突き当て面 2 a 1 と排出トレイ 2 収納時に下部パネル 9 1 に突き当たる突き当て面 2 a 2 が設けられており、回動範囲が制限されている。

【0 0 3 8】

第 1 トーションばね 1 4 2 はその中心を通る第 1 軸 1 4 4 を介し第 1 排紙トレイ 2 a に固定されている。第 1 トーションばね 1 4 2 の一端である腕 1 4 2 a は第 1 排紙トレイ 2 a に設けられた付勢部 2 a 3 を押圧している。第 1 トーションばねの腕 1 4 2 a の反対側に設けられた腕 1 4 2 b は排出トレイ 2 から飛び出した構成となっており、突出部 1 3 0 に設けられた不図示の付勢部を押圧している。これにより、排出トレイ 2 は常に収納される側に付勢される。第 1 トーションばね 1 4 2 は排出トレイ 2 収納時に排出トレイ 2 を確実に本体 1 0 0 に引き込むための引き込み力を発生させる。また排出トレイ 2 を聞く際には排出トレイ 2 を聞く際の勢いを軽減させる。排出トレイ 2 収納時と排出トレイ 2 を聞いた時では第 1 トーションばね 1 4 2 のたわみ量が異なるためばね定数の調整により、双方に適した押し圧力を持つばねを選定することが可能である。第 1 トーションばね 1 4 2 の押圧力は排出トレイ 2 収納時に排出トレイ 2 を確実に引き込むことができ、且つ排出トレイ 2 を聞いた際に排出トレイ 2 を浮かせてしまうことがないように設定している。40

【0 0 3 9】

第 2 排出トレイ 2 b には収納時に表示パネル 9 0 に突き当たる突き当て面 2 b 1 が設かれている。また、排出トレイ 2 の折り曲げ角度 θ が \min の時には第 1 排出トレイ 2 a の突き当て面 2 a 4 と第 2 排出トレイ 2 b の突き当て面 2 b 4 が突き当たり、また、排出トレイ 2 を聞いた時には第 1 排出トレイ 2 a の突き当て面 2 a 5 と第 2 排出トレイ 2 b の突き当て面 2 b 5 が突き当たり、折り曲げ角度 θ の回動可能範囲を $\min \sim \max$ に制限している。

【0 0 4 0】

10

20

30

40

50

第2トーションばね143はその中心を通る第2軸145を介し第1排紙トレイ2aに固定されている。第2トーションばね143の一端である腕143aは第1排紙トレイ2aに設けられた付勢部2b6を押圧している。第2トーションばね143の腕143aの反対側に設けられた腕143bは第1排出トレイ2aから飛び出した構成となっており、第2排出トレイに設けられた付勢部2b6を押圧し、排出トレイ2の折り曲げ角度αが大きくなる方向に付勢している。これにより排出トレイ2を収納方向に引き込む際の負荷を軽減し、さらには排出トレイ2を閉じる時に表示パネル90に第2排出トレイ2bが勢いよく落下するのを防いでいる。さらに排出トレイ2を開く際の操作力を軽減し、また排出トレイ2の折り曲げ角度αが大きくなる方向に付勢しているため排出トレイ2全体が伸びた状態で一体となって動きやすくなり、操作感を向上している。排出トレイ2収納時と排出トレイ2を開いた時では第2トーションばね143のたわみ量が異なるため定数の調整により、双方に適した押し圧力を持つばねを選定することが可能である。第2トーションばね143の押圧力は排出トレイ2収納時に第2排出トレイ2bを浮かせてしまうことがないように設定している。

10

【0041】

上述の構成により、簡易な構成で且つ、強力なばねやダンパを用いることなく、排出トレイ2の操作性、収納性を向上している。本実施形態では後述のように第1ヒンジ101にオイルダンパを設けているが、オイルダンパを用いずとも操作性を向上することができる。またダンパを用いた場合にもばねを用いることによりダンパの必要トルクを減らすことができ、小型化、低コスト化ができる。更に排出トレイ2開閉時の衝撃を緩和したい場合は第2ヒンジ102にオイルダンパやトルクリミッタなどを追加することで、操作感を向上することが可能である。

20

【0042】

図5aは本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置Aの排出トレイ2を展開した状態における上面図である。

【0043】

第3搬送部30により搬送されてきた搬送媒体Sは、排出開口92を経て第1排出トレイ2aに排出され、搬送媒体Sのサイズによっては第2排出トレイ2bまで到達し、案内される。

30

【0044】

ここで第2排出トレイ2bは次々と排出される搬送媒体Sがトレイから押し出されることが無いように下流側が持ち上がった構成となっている。一方装置本体内での搬送媒体Sの搬送経路RTは下流側が低くなるように配置されているため、搬送媒体Sは屈曲しながら排出される。この搬送媒体Sの進行方向の変化が急な場合、搬送媒体Sが屈曲点や、搬送媒体S同士の摩擦などにより引っ掛かり排紙時に丸まってしまうことがある。第1排出トレイ2aは排出される搬送媒体Sの先端を着実に受け、スムーズに第2排出トレイ2bに受け渡すため、搬送媒体Sの搬送経路を緩やかに繋いだ角度、形状となっている。

【0045】

本実施形態の装置に備えられた排出トレイ2は前述のように第2ヒンジ101を軸として、折り曲げられる構成となっている。そのため排出トレイ収納時と使用時で排出トレイ2の折り曲げ角度αを別々に設定でき、排紙整列性と収納時の外観の両立が可能となっている。本実地例の装置においては、上述したように、排出された搬送媒体Sは、まず第1排出トレイ2aに衝突したあと、第1排出トレイ2aとは異なる角度で保持された第2排出トレイ2bへと導かれる。それによって第1排出トレイ2aから第2排出トレイ2bへ搬送媒体Sが移動する際に、進行方向が変更され、それによって勢いが低減し、整列性を向上することができる。

40

【0046】

また、第1排出トレイ2aが、下部パネル91及び排出開口92と同程度のサイズとし、排出トレイ2の収納状態においては、下部パネル91及び排出開口92の全面を覆うように収納されることによって、収納状態における美観を損なわないと共に、排出トレイ2

50

が展開された状態においては、排出開口 9 2 から排出される搬送媒体 S を第 1 排出トレイ 2 a で確実に受けることができる。従って、第 1 排出トレイ 2 a で搬送媒体 S を受け、その排出された搬送媒体 S の進行方向を第 2 排出トレイ 2 b へ移動する際に変更することで搬送媒体 S を減速し、搬送媒体 S の整列性を向上することができる、という効果をより効果的に発揮することが出来る。

【 0 0 4 7 】

また第 2 排出トレイ 2 b は表示パネル 9 0 の全面を覆うため搬送方向の長さが 178 mm、幅が 300 mm と大きく、第 1 排出トレイ 2 a は傾いた上面部(表示パネル 9 0)の下にある下部パネル 9 1 及び排出開口 9 2 の全面を覆うため搬送方向の長さ 84 mm、幅 301 mm と第 2 排出トレイ 2 b に比べ、幅がほぼ等しく搬送方向の長さが小さくなっている。これにより、短い搬送媒体 S が搬送された際も排紙された搬送媒体 S 先端が第 1 排出トレイ 2 a よりも傾斜が急な第 2 排出トレイ 2 b に衝突しやすくなり、速度を減速し、排出された搬送媒体 S が搬送方向下流側に飛び出してしまうのを防ぐことができる。 第 1 排出トレイ 2 a の搬送経路 R T に対する幅方向の略中央には、第 1 排出位置調整部材 120 が回動して起立可能に設けられており、名刺などのような第 1 排出トレイ 2 a に対して小さいサイズの搬送媒体 S が排出されるときなどに、起立状態に回動させることで搬送媒体 S が停止する位置を調整し、排出された搬送媒体 S を散らばりにくくすることができる。

10

【 0 0 4 8 】

第 2 排出トレイ 2 b の搬送経路 R T に対する幅方向の略中央には、延長部 125 が設けられており、その略中央には第 2 排出位置調整部材 125 a が搬送経路 R T に沿う方向に移動可能かつ回動して延長部 125 から起立可能に設けられており、排出される搬送媒体 S が停止する位置を調整し、搬送媒体 S の整列性を向上することができる。

20

【 0 0 4 9 】

また、第 2 排出トレイ 2 b には、透光部 121 が設けられており、表示パネルに設けられた操作キー 122 と重なる位置に配置されている。操作キー 122 は内部に照明部を有し本体電源をオン、オフする電源ボタンとなっており、電源オン状態においてはボタンが点灯するように構成されている。操作キー 122 と重なる位置に配置された透光部 121 は、排出トレイ 2 の収納状態においても操作キー 122 が点灯状態であるか、消灯状態であるかを確認することができ、画像読み取り装置 A の電源状態を確認することができる。

30

< 表示パネルの構成 >

第 2 排出トレイ 2 b の収納状態において、第 2 排出トレイ 2 b と重なる位置に設けられた表示パネル 9 0 には、表示画面 9 3 および操作キー 122 が配置されている。

【 0 0 5 0 】

一般的にユーザ操作部は装置右側に配置されていることが多いが、これは世界的に見て、右利きのユーザの人口が左効きに比べ高いことに由来している。本実施の形態においても操作キーは右利きのユーザが使用しやすいように操作パネル 9 0 の右側下方に配置されている。

30

【 0 0 5 1 】

一方、搬送路範囲 W、表示画面 9 3 が共に装置左側に寄った構成となっており表示画面 9 3 は、給送トレイ 110 および搬送路幅 W と中心線 X が同位置となるように配置されている。尚、本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置 A の最大搬送路幅 Wmax として A4 レターサイズを給送可能に構成されており、その幅は Wmax = 216 mm である。表示画面 9 3 の幅は 224 mm であり、Wmax を超える長さとなっている。

40

【 0 0 5 2 】

これにより、例えば、読み取った画像を実寸大で表示画面 9 3 に表示することができるようになり、仕上がり状態の確認が容易に行えるため、ユーザの利便性を向上することができる。

【 0 0 5 3 】

図 5 b は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置 A の排出トレイ 2 の分解斜視図である

50

。

【0054】

排出トレイ2は第1排出トレイ2aの第1ヒンジ101を介し、下部ユニット104と接続する。排出トレイ2が可撓性の連結部を有していれば連結部を撓ませて本体と係合させるなど、比較的容易に組み込むことが可能であるが、本実施形態においては、下部パネル91を覆うように第1排出トレイ2aを形成しているため、可撓性を備えることが困難である。

【0055】

そこで本実施形態においては、第1排出トレイ2aの第1ヒンジ101側の一方側の端部においては、下部ユニット104の被係合部に係合するための係合部を有し、他方側の端部においては、固定用部材126が係合する被係合部を有する。ここで、係合部の一例としては回動可能なように円形に形成されたボスであり、被係合部の一例としては、円形のボスを受けるための穴形状である。但し、係合部を穴形状とし、被係合部をボス形状とするなど、係合部としては回動可能であればよく、上記構造に限らない。

10

【0056】

固定用部材126は、第1排出トレイ2aの係合部に係合するためのトレイ係合部126aと、下部ユニット104と係合するための本体係合部126bとを備える。

【0057】

固定用部材126が第1排出トレイ2aの係合部に係合した状態で、下部ユニット104に挿入され、本体係合部126bが下部ユニット104と係合することで、排出トレイ2の固定が行える。

20

【0058】

これによって、画像読取装置Aの外観からは係合構造が見えず、美観を向上できる。例えば、排出トレイ2の第1ヒンジ101を下部ユニット104等で挟み込んで排出トレイ2組むことも可能であるが、その場合、下部ユニット104等の挟み込むための部材を分割する必要があり、分割した部材の境界が外観上確認できる構成となり、美観が悪い。本実施形態においては画像読取装置Aの外観からは係合構造や挟み込む部材の境界が見えず、美観を向上できる。また、本実施形態における排出トレイ2の固定構造においては、排出トレイ2で本体100前面を覆うように構成されるが、本体100に脚部を設けて持ち上げることなどによって本体下方にスペースを作ることで係合するための構造を設ける必要はなく、画像読取装置Aの底面を設置面に隣接させることができ、小型化が可能となっている。

30

【0059】

また、固定用部材126は、トレイ係合部126aに隣接したダンパ構造126cを備える。これによって、排紙トレイ2の回動速度を規制し、排紙トレイ2へ加わる衝撃や本体100に加わる衝撃を低減している。ダンパ構造126cはオイルダンパなどの汎用的なダンパが使用できるが、これに限られない。

40

【0060】

また、固定用部材126は、下部パネル91と略平行な面を有し、この面は下部パネル91よりもわずかに凹んだ位置に配置されている。これにより第1排出トレイ2aの突き当り2a2が固定部材126に突き当たり下部パネル91から浮いてしまうことが無く、確実に下部パネル91に突き当たるようにしている。

<給送構造詳細>

図6は本発明の一実施形態に係る画像読取装置Aの排出トレイ2を収納した状態における上面図である。

【0061】

積載台1には、配置される搬送媒体Sの大きさに合わせて搬送方向に対して直交する方向にスライド可能に取り付けられた規制部材111が設けられている。

40

<上部ユニット詳細>

図7は本発明の一実施形態に係る画像読取装置Aの概略断面図である。

50

【0062】

本体100は、上部ユニット103と下部ユニット104とから構成され、上部ユニット103は下部ユニット104に対し、本体ヒンジ105を支点として回動可能に取り付けられている。

【0063】

上部ユニット103は、表示パネル90に最大搬送路幅Wmaxを超える幅の表示画面93及び表示画面93の支持フレーム板金を備えているため、図8に示すように上部ユニット103を展開した状態における重心は、図1に示すような上部ユニット103を収納した状態よりも搬送方向前方側に大きくずれることになる。

【0064】

したがって、上部ユニットを展開する際に勢いがあると画像読み取り装置Aが転倒してしまう虞があるが、本実施形態に係る画像読み取り装置Aにおいては、突出部130を有することにより、上部ユニット103の展開に伴う重心移動が起こっても画像読み取り装置Aの転倒を防ぐことができる。突出部130の突出量は、図7のような上部ユニット103及び排出トレイ2の収納状態においては、排出トレイ2の下方に収まるような突出量であって、図8のような上部ユニット103の展開状態においては、画像読み取り装置Aが突出130先端部周りに発生させる回転モーメントが、画像読み取り装置Aが転倒しない方向に働くような位置まで突出する突出量となっている。これにより、上部ユニット103の展開による画像読み取り装置Aの転倒を防止しつつ、排出トレイ2を収納した収納状態においては必要以上に突出させず、ユーザの邪魔にならないようにすることができる。

10

20

30

<排出トレイ角度調節>

また、突出部130の上面には、排出トレイ2を展開したときにその下面に当接するようとしたトレイ支持部131が回動可能に設けられている。

【0065】

図9に示すように、排出トレイ2は、その展開状態においては、突出部130によって支持され、排出される搬送媒体Sを受けることができるようにされている。図10に示すように、トレイ支持部131を突出部130上面から上方に突出するように回動させると、排出トレイ2の下面側に当接して排出トレイ2を支持することとなり、突出部130によって支持する図9の状態から、排出トレイ2の角度を調節できる。

【0066】

例えば、図10の状態では、図9の状態と比べて、排出トレイ2が鉛直方向上方に持ち上げられることとなり、排出トレイ2の上面において搬送媒体Sの先端が着地する位置を変更することができる。これにより、図9の状態では、排出される搬送媒体Sの先端が、既に排出済みの搬送媒体Sの後端に当接して押し出してしまう場合において、図10のように排出トレイ2の角度を変更することで、既に排出済みの搬送媒体Sの後端を下部ユニット104側に寄せる作用に加えて、既に排出済みの搬送媒体Sの上面に、後続の搬送媒体Sの先端を確実に着地させることができる。このような構成により、排出トレイ2上の排出済みの搬送媒体Sの整列性を格段に向上することができる。

【0067】

図13は、本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置Aの表示パネル90と垂直な方向から見た上面図およびその拡大図である。

40

【0068】

トレイ支持部131は、突出部130に設けられた窪み155内に全体が収まるように配置されており、突出部130の先端側に回動軸が設けられている。突出部130に全体が収容されるようにトレイ支持部131が設けられることにより、トレイ支持部131が突出部130に収容された状態においては、確実に突出部130と排出トレイ2とが当接するようになる。

【0069】

トレイ支持部131は、突出部130の先端側に回動軸を有し、回動軸と対向する辺には、中央に指掛け用の凹部152、両端部には排出トレイ2と当接する凸部151とが設

50

けられている。

【0070】

窪み155における、トレイ支持部131の凹部152と対向する位置には、退避部153が設けられ、ユーザの指が凹部152に触れやすいようになっている。

【0071】

トレイ支持部131は、突出部130から飛び出すように回動された状態においては、その両端部に設けた凸部151によって排出トレイ2と当接する。こうすることによって、公差やバラつきによる排出トレイ2の角度への影響を抑えることができる。

【0072】

なお、トレイ支持部131は回動範囲の途中においても排出トレイ2を支持可能なように構成し、排出トレイ2の角度を複数段階で調節可能にしてもよい。その場合、搬送媒体Sごとに最も排出トレイ2上での整列性が高い角度で搬送媒体Sを受けることができ、使用性を向上できる。

【0073】

なお、本発明は上記実施形態の構成に限られることなく種々の変形が可能である。例えば、本実施形態における装置Aは画像読取装置でなく、画像形成装置などのシート搬送装置であってもよい。また本実施形態では装置上面部と正面部は別々に分かれた面となっているが、これらは滑らかに繋いだ面もしくは同一の曲面であっても良い。

【0074】

また本実施形態の装置において搬送路と表示画面が左側によっており、操作キーが右側に寄っている構成となっているが、これらの配置は自由に変更することができる。場合によっては操作キーを無くし、表示パネルが装置中央部にある構成としても良い。

【符号の説明】

【0075】

A 画像読取装置

S 搬送媒体

1 載置台

2 排出トレイ

2 a 第1排出トレイ

2 b 第2排出トレイ

3、4 駆動部

5 伝達部

1 0 第1搬送部

1 1 送りローラ

1 2 分離ローラ

2 0 第2搬送部

2 1 駆動ローラ

2 2 従動ローラ

3 0 第3搬送部

3 1 駆動ローラ

3 2 従動ローラ

4 0 重送検出センサ

5 0、6 0 媒体検出センサ

7 0 画像読取ユニット

7 1 コンタクトイメージセンサ(CIS)

7 2 色基準板

8 0 制御部

8 4 通信部

9 0 表示パネル

9 1 下部パネル

10

20

30

40

50

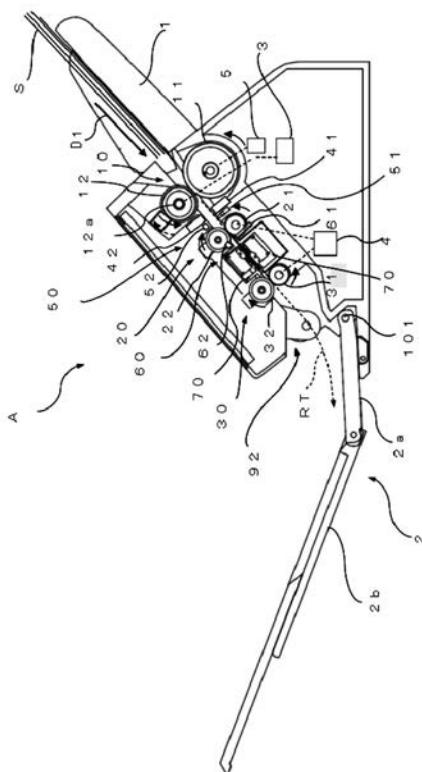
9 3 表示画面

1 0 0 本体
 1 0 1 第1ヒンジ
 1 0 2 第2ヒンジ
 1 0 3 上部ユニット
 1 0 4 下部ユニット
 1 0 5 本体ヒンジ
 1 1 1 規制部材
 1 2 0 排出位置調整部材
 1 2 1 透光部
 1 2 2 操作キー
 1 2 6 固定用部材
 1 3 0 突出部
 1 3 1 トレイ支持部
 1 4 2 第1トーションばね
 1 4 3 第2トーションばね
 1 4 4 第1軸
 1 4 5 第2軸
 1 5 1 凸部
 1 5 2 把持部
 1 5 3 凹部
 本体角度
 排出トレイ折り曲げ角度

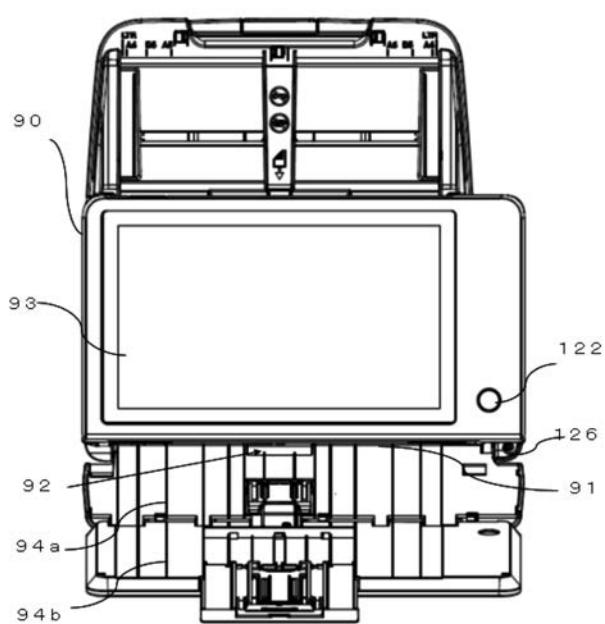
10

20

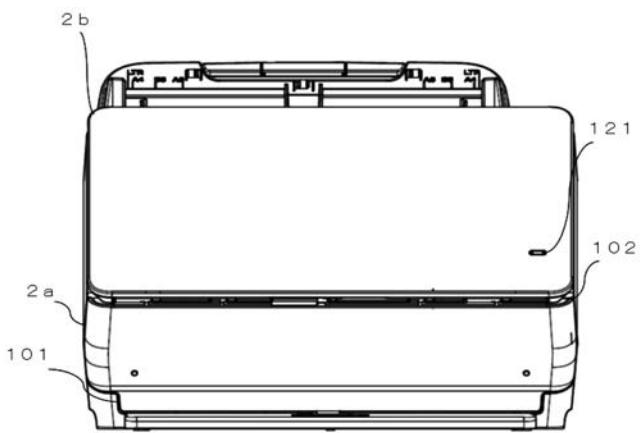
【図1】



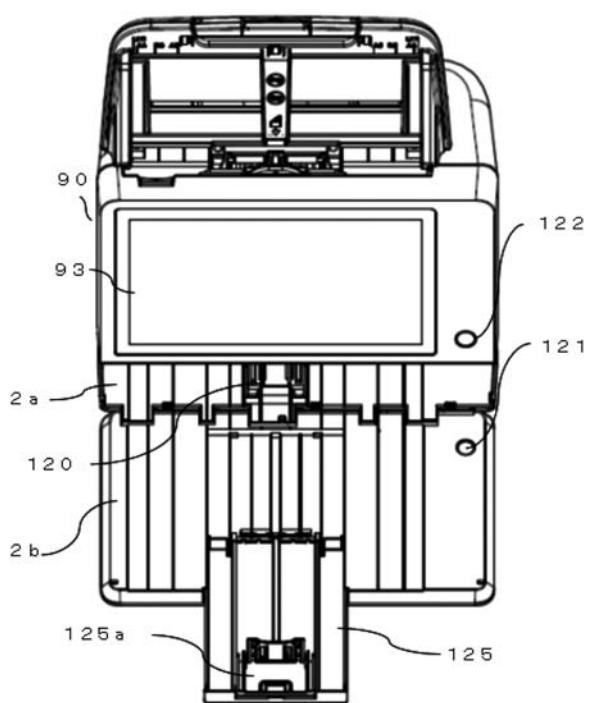
【図3】



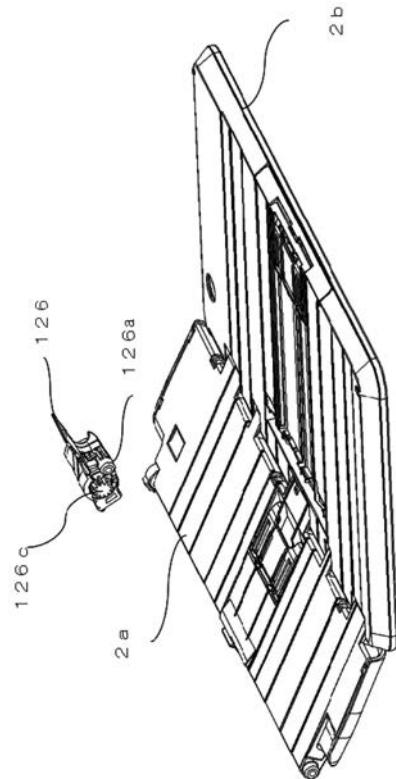
【図4】



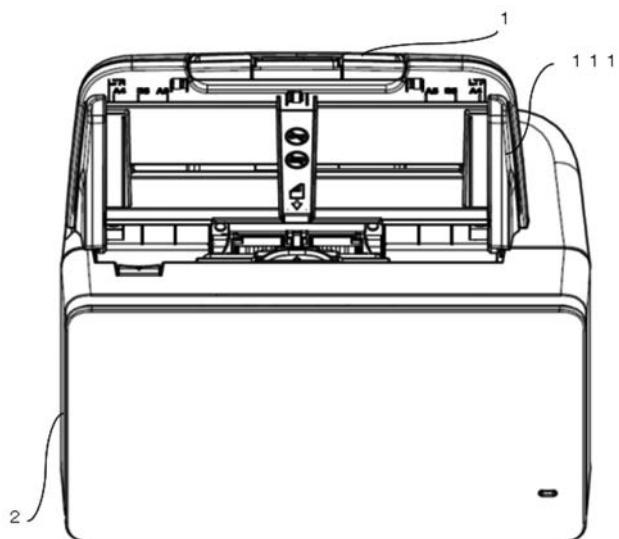
【図5a】



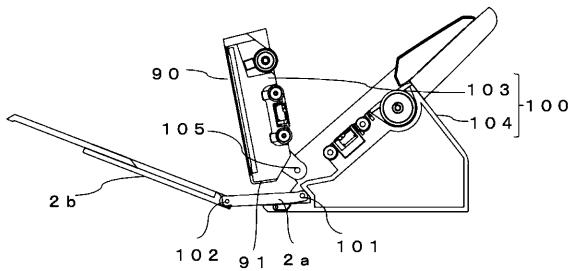
【図5b】



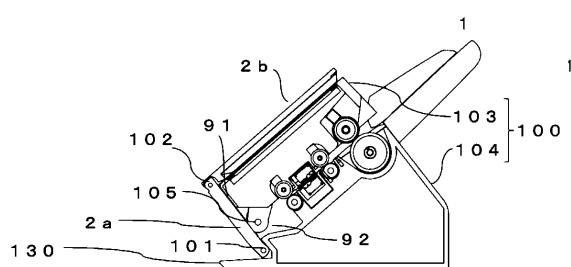
【図6】



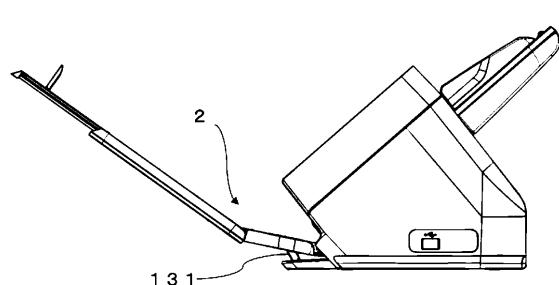
【図8】



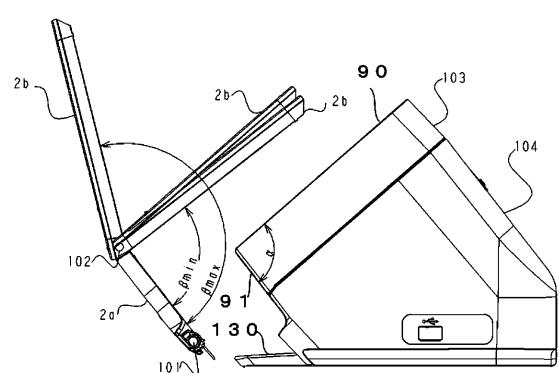
【図7】



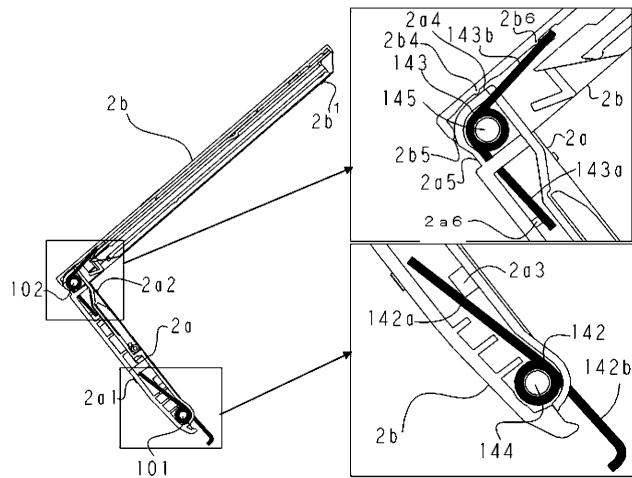
【図10】



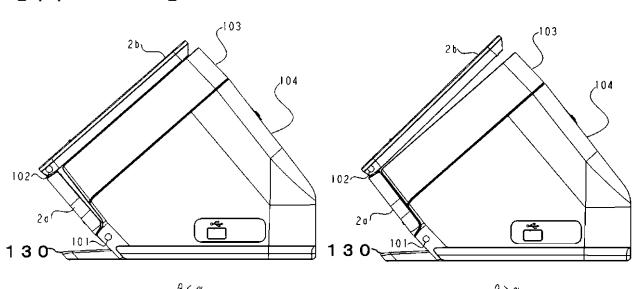
【図11a】



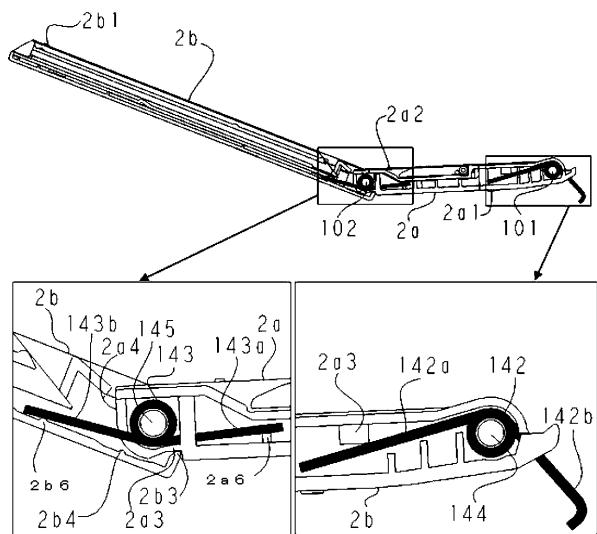
【図12a】



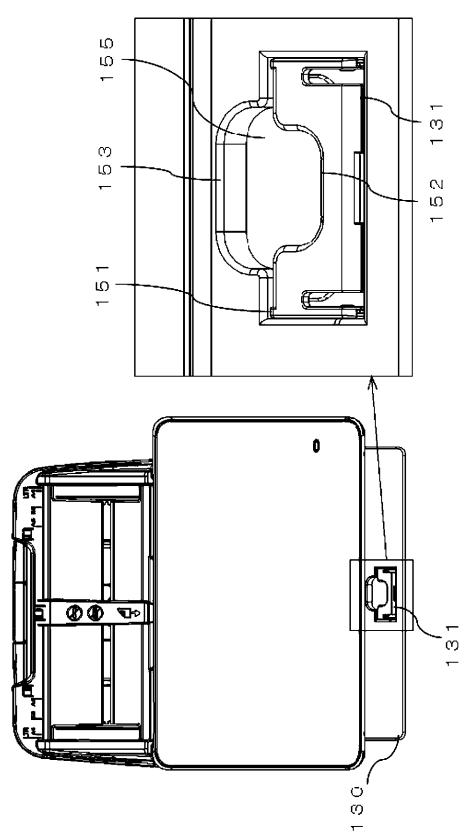
【図11b】



【図 12 b】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 千葉 麻子
埼玉県秩父市下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内
Fターム(参考) 3F054 AA01 AB01 AC01 BA02 BC04 BC09 DA21