

(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2010-10902

(P2010-10902A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 1/00 (2006.01)	H04N 1/00 108Q	2H076
B65H 29/22 (2006.01)	B65H 29/22 Z	3F049
G03G 15/00 (2006.01)	G03G 15/00 107	3F054
B65H 85/00 (2006.01)	B65H 85/00	3F100
B65H 31/00 (2006.01)	B65H 31/00 Z	5C062

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-165911 (P2008-165911)
 (22) 出願日 平成20年6月25日 (2008.6.25)

(71) 出願人 000005267
 ブラザー工業株式会社
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
 (74) 代理人 100116034
 弁理士 小川 啓輔
 (74) 代理人 100144624
 弁理士 稲垣 達也
 (72) 発明者 草間 琢郎
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
 ブラザー工業株式会社内
 Fターム(参考) 2H076 AA04 BA24 BA35 BA36 BA39
 BA41 BA42 BA45 BA57 BA58
 BA63 BA65
 3F049 AA10 CA31 DA12 DB11
 3F054 AA02 AC01 BA01 BA07 DA17
 最終頁に続く

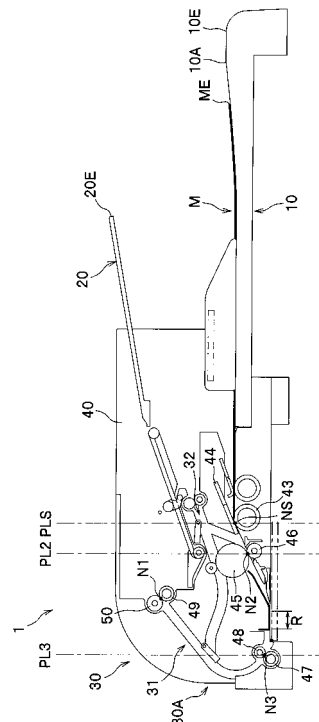
(54) 【発明の名称】 原稿搬送装置

(57) 【要約】

【課題】 原稿載置時の操作性を向上させることができる原稿搬送装置を提供する。

【解決手段】 原稿搬送装置1は、原稿を載置する原稿載置トレイ10と、原稿載置トレイ10の上方に配置され、原稿が排出される原稿排出トレイ20と、原稿を原稿載置トレイ10から読取位置Rを経て原稿排出トレイ20に案内する搬送経路31と、原稿載置トレイ10に載置された原稿を1枚ずつ分離して読取位置Rへ向けて送り出す分離ローラ43および分離パッド44と、原稿を原稿排出トレイ20へ排出する排紙ローラ49およびピンチローラ50とを備えている。排紙ローラ49とピンチローラ50とが原稿をニップする第1ニップ位置N1は、分離ローラ43と分離パッド44とが原稿をニップする分離ニップ位置NSを通る鉛直面PLSを基準に原稿載置トレイ10が配置された側とは反対側に配置されている。

【選択図】 図14



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

原稿を載置する原稿載置トレイと、
前記原稿載置トレイの上方に配置され、原稿が排出される原稿排出トレイと、
原稿を前記原稿載置トレイから読取位置を経て前記原稿排出トレイに案内する搬送経路と、
前記原稿載置トレイに載置された原稿を 1 枚ずつ分離して前記読取位置へ向けて送り出す分離機構と、
原稿を前記原稿排出トレイへ排出する一对の排出口ローラとを備え、
前記一对の排出口ローラが原稿をニップする第 1 ニップ位置は、前記分離機構の分離位置を通る鉛直面を基準に前記原稿載置トレイが配置された側とは反対側に配置されたことを特徴とする原稿搬送装置。

10

【請求項 2】

前記搬送経路の前記分離位置と前記読取位置との間であって、前記読取位置の直前に配置された一对の上流側搬送ローラを備え、
前記第 1 ニップ位置は、前記一对の上流側搬送ローラが原稿をニップする第 2 ニップ位置を通る鉛直面を基準に前記原稿載置トレイが配置された側とは反対側に配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の原稿搬送装置。

【請求項 3】

前記搬送経路の前記読取位置と前記一对の排出口ローラとの間であって、前記読取位置の直後に配置された一对の下流側搬送ローラを備え、
前記第 1 ニップ位置は、前記一对の下流側搬送ローラが原稿をニップする第 3 ニップ位置を通る鉛直面を基準に前記原稿載置トレイが配置された側に配置されたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の原稿搬送装置。

20

【請求項 4】

前記搬送経路での原稿の搬送方向における前記読取位置の下流で前記搬送経路から分岐し、原稿を外部に案内する第 1 反転経路と、
前記搬送経路での原稿の搬送方向における前記読取位置の上流で前記搬送経路に連結し、原稿を前記第 1 反転経路から再び前記読取位置へ案内する第 2 反転経路と、
前記第 1 ニップ位置よりも下方に配置され、原稿の一部を一時的に前記第 1 反転経路から外部に排出するとともに、原稿を前記第 2 反転経路に搬送して再び前記読取位置に送る反転機構とを備えたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の原稿読取装置。

30

【請求項 5】

前記原稿排出トレイは、原稿の排出方向における上流に配置され、上下に揺動することで、既に前記原稿排出トレイに排出された原稿の上に後の原稿を順に積層するように排出する第 1 の排出モードと、既に前記原稿排出トレイに排出された原稿の下に後の原稿を順に潜り込ませるように排出する第 2 の排出モードとに切り替え可能なフラップ部を有し、
前記フラップ部は、前記第 1 の排出モード時に下方に揺動するように構成され、下方に揺動した場合に、前記反転機構の一時的な原稿の排出位置よりも上方に配置されたことを特徴とする請求項 4 に記載の原稿搬送装置。

40

【請求項 6】

前記分離機構の分離位置を通る鉛直面から前記原稿排出トレイの原稿の排出方向における下流端部までの距離は、前記分離機構の分離位置を通る鉛直面から前記原稿載置トレイの原稿の搬送方向における上流端部までの距離よりも小さいことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の原稿読取装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、原稿を原稿載置トレイから読取位置を経て原稿排出トレイに搬送する原稿搬

50

送装置に関する。

【背景技術】

【0002】

原稿を原稿載置トレイから読取位置を経て原稿排出トレイに搬送する原稿搬送装置において、原稿載置トレイ（原稿載置部）の上方に原稿排出トレイ（スタック部）を配置した構成が知られている（例えば、特許文献1参照）。このような構成では、原稿は、原稿排出トレイの下側から供給され、画像が読み取られた後、上側（原稿排出トレイ上）に排出される。

【0003】

【特許文献1】特開平8-310740号公報（図4）

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、原稿が原稿排出トレイの下側から供給され、上側に排出される従来の原稿搬送装置では、原稿排出トレイが原稿載置トレイの上方を覆うように配置されていたので、原稿載置トレイに対して原稿を載置しにくく、操作性が良好であるとはいえなかった。

そこで、本発明は、原稿載置時の操作性を向上させることができる原稿搬送装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

20

前記した目的を達成するため、本発明の原稿搬送装置は、原稿を載置する原稿載置トレイと、前記原稿載置トレイの上方に配置され、原稿が排出される原稿排出トレイと、原稿を前記原稿載置トレイから読取位置を経て前記原稿排出トレイに案内する搬送経路と、前記原稿載置トレイに載置された原稿を1枚ずつ分離して前記読取位置へ向けて送り出す分離機構と、原稿を前記原稿排出トレイへ排出する一対の排出口ローラとを備え、前記一対の排出口ローラが原稿をニップする第1ニップ位置は、前記分離機構の分離位置を通る鉛直面を基準に前記原稿載置トレイが配置された側とは反対側に配置されたことを特徴とする。

【0006】

ここで、「分離位置」とは、分離機構において原稿を1枚ずつ分離して読取位置へ向けて送り出す位置を意味するものとし、具体例としては、分離ローラと分離パッドとのニップ位置や、一対の分離ローラのニップ位置などを挙げるができる。

30

【0007】

一般に、原稿の搬送方向における各トレイの寸法は、載置または排出された原稿の一端が大きく垂れ下がったりしないように安定して支持するため、原稿を送り出す分離機構または原稿を排出する排出口ローラが配置された位置からの原稿の長さに略等しくなるように設定されている。

【0008】

本発明に係る原稿搬送装置によれば、一対の排出口ローラがニップする第1ニップ位置が、分離機構の分離位置を通る鉛直面を基準に原稿載置トレイが配置された側とは反対側に配置されているので、原稿排出トレイを第1ニップ位置と同じ側にずらして配置することが可能となる。これにより、原稿載置トレイの上方には原稿排出トレイによって覆われない部分、すなわち、原稿排出トレイの上面が露出する部分ができるので、当該部分から原稿を容易に載置することができる。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明の原稿搬送装置によれば、原稿排出トレイを第1ニップ位置が配置された側にずらして配置することが可能となるので、従来の原稿搬送装置と比較して、原稿を容易に載置することができ、原稿載置時の操作性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

50

次に、本発明の実施形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。参照する図面において、図1は原稿搬送装置の全体構成を示す図であり、図2は原稿載置トレイの斜視図(a)と正面図(b)であり、図3は原稿搬送部の拡大図であり、図4はフラップ部およびカムを図3の矢印Xの方向に見た図である。

【0011】

ここで、以下の説明において、「搬送方向」とは搬送経路31(および第2反転経路32B)を原稿が原稿排出トレイ20に向けて搬送される方向(図1の矢印で示す方向)をいうものとし、「排出方向」とは原稿が排出される方向(図1の左から右に向かう方向)をいうものとする。また、搬送方向・搬出方向における上流および下流を、それぞれ単に「上流」および「下流」ということがある。さらに、原稿の搬送方向・排出方向に直交する幅方向(図1の紙面に向かって手前・奥側の方向)を単に「幅方向」という。

10

【0012】

図1に示すように、原稿搬送装置1は、原稿載置トレイ10と、原稿排出トレイ20と、原稿搬送部30とを主に備えている。

【0013】

<原稿載置トレイの構成>

原稿載置トレイ10は、読み取るべき(搬送するべき)原稿を載置する部分であり、図1に示す原稿搬送装置1の右側下部に設けられている。この原稿載置トレイ10は、図2(a)および(b)に示すように、載置面10Aに立設するように設けられ、幅方向において対向する一対の原稿ガイド11,12を有している。

20

【0014】

原稿ガイド11,12は、載置面10Aに載置される原稿Mの幅方向の位置を規制するものであり、公知の連動機構によって、原稿ガイド11(または12)を幅方向にスライド移動させると、原稿ガイド12(または11)も連動して、原稿ガイド11(または12)とは幅方向における反対方向にスライド移動するように構成されている。

【0015】

この原稿ガイド11,12には、上端部に幅方向内側に延びる平板状の原稿支持部11A,12Aが設けられている。原稿支持部11A,12Aは、後述する反転機構(スイッチバックローラ52とピンチローラ53)により、原稿排出トレイ20の下方に一時的に排出された原稿を下方から支持する部材である。

30

【0016】

<原稿排出トレイの構成>

図1に示すように、原稿排出トレイ20は、読み取りが終了した原稿が載置(排出)される部分であり、原稿載置トレイ10の上方に設けられている。この原稿排出トレイ20は、図3に示すように、トレイ部21と、トレイ部21の上流に配置されたフラップ部22とから主に構成されている。

【0017】

トレイ部21は、原稿載置トレイ10の上方に配置され、上流寄りの幅方向両側がサイドパネル40に固定されている。このトレイ部21の上面は、原稿が排出される積層面21Aとなっている。なお、サイドパネル40は、幅方向両側に配置され、本体フレーム30Aとともに、原稿搬送装置1の外枠(筐体)を構成するパネル状の部材である。

40

【0018】

フラップ部22は、第1フラップ23と第2フラップ24とから構成されている。

第1フラップ23は、下流端部に設けられた揺動軸23Aを中心として、トレイ部21に対して上下に揺動可能に取り付けられており、上流端部に軸受部23Bが形成されている。図4に示すように、第1フラップ23の幅方向における両端部は、カム55(押し上げ部55C)が当接する当接部23Cとなっている。また、第1フラップ23は、原稿載置トレイ10と対向する(原稿載置トレイ10の側を向く)下面23Dの下流寄り(図4においては下面23Dの上部)に排出方向に延びる複数のリブ23Eが設けられている。

【0019】

50

図3に示すように、第2フラップ24は、第1フラップ23の上流に配置され、第1フラップ23の軸受部23Bに受けられた揺動軸24Aを中心として、第1フラップ23に対して揺動可能に取り付けられている。この第2フラップ24は、公知の構成により、図3に示すフラップ部22が下方に揺動した状態においては、その上面が略水平となるように、第1フラップ23に対して折れ曲がった状態に維持される。そして、フラップ部22(第1フラップ23)の上方への揺動に伴い、揺動軸24Aを中心にして上流端部24Bが下方へ揺動する(図10参照)。第2フラップ24には、上面の下流端から斜め下方へ折れ曲がる屈曲部25が設けられている。

【0020】

ここで、フラップ部22を上下に揺動するためのカム55の構成について説明する。

図4に示すように、カム55は、第1フラップ23の幅方向両側に配置され、軸部55A、連結部55Bおよび押し上げ部55Cとから一体に構成されている。軸部55Aは、サイドパネル40に正逆回転可能に設けられ、図示しないモータから駆動力が伝達されて回転駆動する。連結部55Bは、軸部55Aと押し上げ部55Cとを連結する部分であり、サイドパネル40に対して略平行に配置されている。押し上げ部55Cは、連結部55Bの一端から幅方向内側に向かって延びる略円柱状の部分である。

【0021】

<原稿搬送部の構成>

図1に示すように、原稿搬送部30は、原稿を原稿載置トレイ10から原稿排出トレイ20に搬送する部分であり、原稿載置トレイ10および原稿排出トレイ20の左方に設けられている。この原稿搬送部30は、主に本体フレーム30Aから外枠が構成されている。

【0022】

原稿搬送部30には、主に本体フレーム30Aによって、搬送経路31と反転経路32が形成されている。搬送経路31には原稿を搬送するための搬送機構が設けられているとともに、反転経路32には原稿をスイッチバックするための反転機構が設けられている。以下、これらの詳細な構成について説明する。

【0023】

[搬送経路・搬送機構の構成]

図3に示すように、搬送経路31は、原稿を原稿載置トレイ10から読取位置Rを経て原稿排出トレイ20に案内する経路であり、略U形状に形成されている。この搬送経路31は、吸入路33、下側搬送路34、湾曲路35および上側搬送路36とから構成されている。

【0024】

吸入路33は、原稿載置トレイ10の載置面10Aから下流に略水平に延び、上下のガイド面が本体フレーム30Aによって形成されている。

【0025】

下側搬送路34は、吸入路33の下流端から斜め下方に延びる傾斜部34Aと、傾斜部34Aの下流端から下流に略水平に延びる水平部34Bとから構成されている。この下側搬送路34は、傾斜部34Aの下側のガイド面が本体フレーム30Aによって形成され、傾斜部34Aおよび水平部34Bの上側のガイド面が原稿ガイド部材37によって形成されている。水平部34Bの下側は外部に露出しており、この部分が読取位置Rとなっている。

【0026】

原稿ガイド部材37は、下側搬送路34に対応して主に傾斜部と水平部を有し(符号省略)、水平部が読取位置Rで外部に露出する原稿を押さえる。原稿ガイド部材37の水平部の下方には、公知の構成を有する原稿読取装置のプラテンガラスGが配置され、原稿は水平部34Bを原稿ガイド部材37とプラテンガラスGとの間に挟まれた状態で搬送されながら、読取位置Rにおいて下方に配置された図示しないイメージセンサなどによって画像が読み取られる。

10

20

30

40

50

【0027】

湾曲路35は、下側搬送路34（水平部34B）の下流端から上方に弧状に延び、搬送方向を図3の左から右に湾曲させている。この湾曲路35は、ガイド面が本体フレーム30Aによって形成されている。なお、湾曲路35の上流端の下面には、プラテンガラスGの下流端部の上端G1よりも低い位置から、第2搬送ローラ47とピンチローラ48とのニップ位置に向けて傾斜する案内面35Aが形成されている。これにより、プラテンガラスG上を搬送された原稿は引っ掛かることなく湾曲路35に搬送される。

【0028】

上側搬送路36は、湾曲路35の下流端から原稿排出トレイ20側に向かって斜め上方に延びている。この上側搬送路36は、上側のガイド面が本体フレーム30Aによって形成されるとともに、下側のガイド面が本体フレーム30Aと第1ガイド部材61の上面によって形成されている。上側搬送路36の下流端は原稿排出口38となっている。

10

【0029】

搬送機構は、吸入口ローラ41および吸入パッド42と、分離機構の一例としての分離ローラ43および分離パッド44と、一对の上流側搬送ローラの一例としての第1搬送ローラ45およびピンチローラ46と、一对の下流側搬送ローラの一例としての第2搬送ローラ47およびピンチローラ48と、一对の排出口ローラの一例としての排紙ローラ49およびピンチローラ50とから主に構成されている。

【0030】

吸入口ローラ41および吸入パッド42は、原稿載置トレイ10に載置され、分離ローラ43に先端が達していない原稿を分離ローラ43に寄せる部材であり、吸入路33の略中央に配置されている

20

【0031】

吸入口ローラ41は、吸入路33の略中央下側において上部を露出させて配置され、図示しないモータから駆動力が伝達されて回転駆動するように構成されている。

吸入パッド42は、原稿を吸入口ローラ41に押し付けることで原稿を確実に搬送させるためのものであり、吸入口ローラ41の上方に対向配置されている。この吸入パッド42は、上下に揺動可能に設けられ、吸入口ローラ41に向けて付勢されている。

【0032】

分離ローラ43および分離パッド44は、互いに原稿をニップする分離ニップ位置NS（分離位置）において、原稿を1枚ずつ分離して読取位置Rへ向けて送り出す部材であり、吸入路33の下流端に配置されている。

30

【0033】

分離ローラ43は、吸入路33の下流端下側において上部を露出させて配置され、図示しないモータから駆動力が伝達されて回転駆動するように構成されている。

分離パッド44は、原稿を分離ローラ43に押し付けることで原稿を確実に1枚ずつに分離して送り出させるためのものであり、分離ローラ43の上方に対向配置されている。この分離パッド44は、上下に揺動可能に設けられ、分離ローラ43に向けて付勢されている。

【0034】

第1搬送ローラ45およびピンチローラ46は、互いに原稿をニップする第2ニップ位置N2において、原稿を読取位置Rに向けて搬送するローラであり、搬送経路31の分離ニップ位置NSと読取位置Rとの間、詳細には、傾斜部34Aの略中央に配置されている。この第1搬送ローラ45およびピンチローラ46は、読取位置Rの直前に配置された原稿搬送用のローラ（読取位置Rから上流に向かって1つめの原稿搬送用のローラ）である。

40

【0035】

第1搬送ローラ45は、傾斜部34Aの略中央上側で下部を下側搬送路34上に露出させて配置され、図示しないモータから駆動力が伝達されて回転駆動するように構成されている。

50

ピンチローラ 46 は、傾斜部 34A の下側中央で上部が第 1 搬送ローラ 45 に当接した状態で配置されている。

【0036】

第 2 搬送ローラ 47 およびピンチローラ 48 は、互いに原稿をニップする第 3 ニップ位置 N3 において、原稿を読取位置 R から主に原稿排出トレイ 20 に向けて搬送するローラであり、搬送経路 31 の読取位置 R と、排紙ローラ 49 およびピンチローラ 50 との間、詳細には、湾曲路 35 の上流端に配置されている。この第 2 搬送ローラ 47 およびピンチローラ 48 は、読取位置 R の直後に配置された原稿搬送用のローラ（読取位置 R から下流に向かって 1 つめの原稿搬送用のローラ）である。

【0037】

第 2 搬送ローラ 47 は、湾曲路 35 の上流端下側において上部を露出させて配置され、図示しないモータから駆動力が伝達されて回転駆動するように構成されている。

ピンチローラ 48 は、湾曲路 35 の上流端上側で下部が第 2 搬送ローラ 47 に当接した状態で配置されている。

【0038】

排紙ローラ 49 およびピンチローラ 50 は、互いに原稿をニップする第 1 ニップ位置 N1 において、原稿（読取が終了した原稿）を原稿搬送部 30 から原稿排出トレイ 20 へ排出するローラであり、上側搬送路 36 の下流端（原稿排出口 38）に配置されている。

【0039】

さらに述べると、第 1 ニップ位置 N1 は、分離ニップ位置 NS を通る鉛直面 PL1 を基準に原稿載置トレイ 10 が配置された側とは反対側（図 3 の左側）に配置されている。より詳細には、第 2 ニップ位置 N2 を通る鉛直面 PL2 を基準に原稿載置トレイ 10 が配置された側とは反対側（図 3 における左側）に配置されている。

【0040】

また、第 1 ニップ位置 N1 は、第 3 ニップ位置 N3 を通る鉛直面 PL3 を基準に原稿載置トレイ 10 が配置された側（図 3 の右側）に配置されている。

すなわち、第 1 ニップ位置 N1 は、2 つの鉛直面 PL2、PL3 の間であって、第 2 ニップ位置 N2 および第 3 ニップ位置 N3 とともに側面視において各角が鋭角の三角形をなすように配置されている。

【0041】

排紙ローラ 49 は、図示しないモータから駆動力が伝達されて図 3 の時計回りに回転駆動するように構成されている。

ピンチローラ 50 は、排紙ローラ 49 に対して上方から当接した状態で配置されている。

【0042】

なお、各ピンチローラ 46、48、50 は、図示しない付勢部材により、当接する各ローラ 45、47、49 に向けて付勢されているので、原稿を各ローラ 45、47、49 に押し付けることができる。これにより、原稿を確実に搬送することができる。

【0043】

[反転経路・反転機構の構成]

反転経路 32 は、スイッチバック時に原稿の一部を外部に案内する第 1 反転経路 32A と、スイッチバック後の原稿を再び読取位置 R へ案内する第 2 反転経路 32B とから構成されている。

【0044】

第 1 反転経路 32A は、読取位置 R の下流で搬送経路 31（湾曲路 35 の下流端）から分岐し、外部（図 3 の右方）に向かって延びている。この第 1 反転経路 32A は、上側のガイド面が本体フレーム 30A、第 1 ガイド部材 61 の下面（図 3 の鎖線参照）および第 2 ガイド部材 62 の下面（図 3 の実線参照）によって形成されるとともに、下側のガイド面が本体フレーム 30A によって形成されている。

【0045】

10

20

30

40

50

第1反転経路32Aには、略中央付近において、下側のガイド面から上部を露出させた第1搬送ローラ45と、第1搬送ローラ45に対して上方から当接するピンチローラ51とが配置されている。

第1搬送ローラ45は、第1反転経路32A内においては原稿を外部(図3の右方)に向けて搬送する。

ピンチローラ51は、第1搬送ローラ45に向けて付勢されていて、原稿を第1搬送ローラ45に押し付けることができる。これにより、原稿を確実に搬送することができる。

【0046】

第2反転経路32Bは、第1反転経路32Aから斜め下方に向けて延び、読取位置Rの上流、詳細には、下側搬送路34(傾斜部34A)の上流端に連結している。この第2反転経路32Bは、上側のガイド面が本体フレーム30Aと第2ガイド部材62の下面(図3の鎖線参照)によって形成されるとともに、下側のガイド面が本体フレーム30Aによって形成されている。

10

【0047】

第1ガイド部材61および第2ガイド部材62は、原稿が搬送される経路を切り替える部材であり、第1ガイド部材61は搬送経路31と第1反転経路32Aとの分岐部付近に配置され、第2ガイド部材62は第1反転経路32Aと第2反転経路32Bとの分岐部付近に配置されている。

【0048】

第1ガイド部材61は、揺動軸61Aを中心に上下に揺動可能に設けられ、下方に揺動したとき(図3の実線参照)には、上側搬送路36の下側のガイド面の一部となって原稿を搬送経路31(上側搬送路36)に案内する。また、上方に揺動したとき(図3の鎖線参照)には、第1反転経路32Aの上側のガイド面の一部となって原稿を第1反転経路32Aに案内する。

20

【0049】

第2ガイド部材62は、揺動軸62Aを中心に上下に揺動可能に設けられ、上方に揺動したとき(図3の実線参照)には、第1反転経路32Aの上側のガイド面の一部となって原稿を第1反転経路32Aから外部へ案内する。また、下方に揺動したとき(図3の鎖線参照)には、第2反転経路32Bの上側のガイド面の一部となって、スイッチバックされた原稿を外部から第1反転経路32Aの下流端を経て第2反転経路32Bへ案内する。

30

【0050】

本実施形態において反転機構は、第1反転経路32Aの下流端に配置されたスイッチバックローラ52とピンチローラ53とから構成されている。このスイッチバックローラ52およびピンチローラ53は、互いに原稿をニップする第4ニップ位置N4が、第1ニップ位置N1よりも下方に配置されている。

【0051】

スイッチバックローラ52は、正逆回転可能に構成されていて、スイッチバック時には図示しない制御装置によって回転方向が制御される。詳細には、図3の時計回りに回転してピンチローラ53との間で原稿を外部に向けて排出(搬送)する。そして、原稿が完全に排出される前に公知の制御方法により一時的に停止し、図3の反時計回りに回転してピンチローラ53との間で原稿を引き込むように搬送する。このとき、第2ガイド部材62は下方に揺動しているので(図3の鎖線参照)、引き込まれた原稿は第2ガイド部材62の下面に沿って第2反転経路32Bに案内される。

40

【0052】

ピンチローラ53は、スイッチバックローラ52に対して上方から当接した状態で配置されている。このピンチローラ53は、スイッチバックローラ52に向けて付勢されているので、原稿をスイッチバックローラ52に押し付けることができる。これにより、原稿を確実に搬送することができる。

【0053】

なお、前記したフラップ部22(第1フラップ23)は、図3に示す下方に揺動した状

50

態において、反転機構（スイッチバックローラ 5 2 およびピンチローラ 5 3）の一時的な原稿の排出位置となる第 4 ニップ位置 N 4 よりも上方に配置されている。

【 0 0 5 4 】

ここで、本発明において、下方に揺動したフラップ部が反転機構の排出位置よりも上方に配置されるとは、下方に揺動したフラップ部のすべての部位が反転機構の排出位置よりも上方に配置される場合に限定されるものではない。すなわち、スイッチバック時において原稿をフラップ部（原稿排出トレイ）の下方に一時的に排出可能なように、下方に揺動したフラップ部と反転機構の排出位置とが配置されていればよく、フラップ部の一部が高さ方向において反転機構の排出位置より下方にあってもよい。言い換えれば、フラップ部という部品が反転機構の排出位置よりも上方に配置されていればよい。

10

【 0 0 5 5 】

< 両面読取時の動作 >

以上のように構成された原稿搬送装置 1 の動作について説明する。

まず、両面読取時の動作について説明する。図 5 ないし図 7 は両面読取時の動作を説明するための図であり、図 8 は第 1 の排出モード時の動作を説明するための図である。

【 0 0 5 6 】

両面読取時においては、図 5 に示すように、フラップ部 2 2 が下方に揺動した状態となっている。また、読み取り開始前の状態では、各ガイド部材 6 1 , 6 2 が上方に揺動して第 1 反転経路 3 2 A の上側のガイド面の一部を形成している。

20

【 0 0 5 7 】

このような状態において、まず原稿 M 1 を、表の読取面 P 1 を下向きにし、裏の読取面 P 2 を上向きにして、原稿載置トレイ 1 0 に載置する。

読み取りが開始されると、原稿 M 1 は、吸入口ローラ 4 1 と吸入パッド 4 2 により分離ローラ 4 3 に寄せられ、さらに分離ローラ 4 3 と分離パッド 4 4 により吸入路 3 3 から下側搬送路 3 4 に搬送される。

【 0 0 5 8 】

下側搬送路 3 4 に搬送された原稿 M 1 は、第 1 搬送ローラ 4 5 とピンチローラ 4 6 により読取面 P 1 を下向きにした状態で読取位置 R に搬送され、読取面 P 1 が読み取られる。その後、原稿 M 1 は、第 2 搬送ローラ 4 7 とピンチローラ 4 8 により湾曲路 3 5 を搬送され、第 1 ガイド部材 6 1 の下面に沿って第 1 反転経路 3 2 A に案内される。そして、原稿 M 1 は、第 1 搬送ローラ 4 5 とピンチローラ 5 1 により第 1 反転経路 3 2 A を第 4 ニップ位置 N 4 に向けて搬送される。

30

【 0 0 5 9 】

前記したように、フラップ部 2 2（第 1 フラップ 2 3）は、下方に揺動した状態において、第 4 ニップ位置 N 4 よりも上方に配置されている。これにより、原稿 M 1 は、図 5 の時計回りに回転駆動するスイッチバックローラ 5 2 と、従動回転するピンチローラ 5 3 との間からフラップ部 2 2（原稿排出トレイ 2 0）の下方に排出される。

【 0 0 6 0 】

このとき、原稿 M 1 は、図 6 に示すように、まず先端が第 1 フラップ 2 3 の下面 2 3 D に沿って斜め上方へ向けて排出され、しばらくすると自重で先端が下方へ垂れ下がることとなるが、原稿ガイド 1 1 , 1 2 の原稿支持部 1 1 A , 1 2 A に載ることで下方から支持され、原稿支持部 1 1 A , 1 2 A に沿って良好に排出される（図 6 では原稿ガイド 1 1 のみ図示）。これにより、原稿 M 1 が、自重で先端が下方へ垂れ下がる時に、先端が急激に落ちて折れ曲がってしまうことが抑制されるので、スイッチバック時に原稿 M 1 の折れや傷などが発生することを抑制することができる。

40

【 0 0 6 1 】

そして、原稿 M 1 の全部がスイッチバックローラ 5 2 とピンチローラ 5 3 との間から排出される前に、図示しない制御装置によってスイッチバックローラ 5 2 の回転が停止される。これにより、原稿 M 1 は、表の読取面 P 1 を上向きにし、裏の読取面 P 2 を下向きにして、スイッチバックローラ 5 2 とピンチローラ 5 3 との間に挟まれた状態（一部が外部

50

に排出された状態)となる。このとき、各ガイド部材 6 1 , 6 2 が下方に揺動して原稿 M 1 が搬送される経路を切り替える。

【 0 0 6 2 】

その後、図 7 に示すように、図 7 の反時計回りにスイッチバックローラ 5 2 が回転することで、原稿 M 1 は、スイッチバックローラ 5 2 とピンチローラ 5 3 により第 1 反転経路 3 2 A に引き戻され、第 2 ガイド部材 6 2 の下面に沿って第 2 反転経路 3 2 B に搬送され、下側搬送路 3 4 の上流端 (読取位置 R の上流) に搬送される。

【 0 0 6 3 】

このとき、原稿 M 1 は、第 1 反転経路 3 2 A に引き戻された後、すぐに第 1 反転経路 3 2 A よりも傾斜が急な斜め下方に延びる第 2 反転経路 3 2 B に搬送 (案内) されるので、
10
後端が上方へ跳ね上がることがある。また、後端の上方への跳ね上がりは、原稿の端部が上方にカールしている場合にも発生する。本実施形態では、跳ね上がった (カールした) 原稿 M 1 の後端が当たる部分、すなわち、第 1 フラップ 2 3 の下面 2 3 D に排出方向に延びる複数のリブ 2 3 E が設けられているので、原稿 M 1 は下面 2 3 D に張り付くことなく、複数のリブ 2 3 E にガイドされて良好に搬送される。すなわち、第 1 フラップ 2 3 の下面 2 3 D に複数のリブ 2 3 E を設けたことで、原稿 M 1 の搬送性を向上させることができる。

【 0 0 6 4 】

下側搬送路 3 4 に再び搬送された原稿 M 1 は、第 1 搬送ローラ 4 5 とピンチローラ 4 6 により読取面 P 2 を下向きにした状態で読取位置 R に搬送され、読取面 P 2 が読み取られる。その後、原稿 M 1 は、第 2 搬送ローラ 4 7 とピンチローラ 4 8 により搬送経路 3 1 (湾曲路 3 5 と上側搬送路 3 6) を第 1 ニップ位置 N 1 に向けて搬送される。そして、原稿 M 1 は、表の読取面 P 1 を下向きにし、裏の読取面 P 2 を上向きにして、排紙ローラ 4 9 とピンチローラ 5 0 との間から原稿排出トレイ 2 0 に排出される。
20

【 0 0 6 5 】

図 8 に示すように、フラップ部 2 2 が下方に揺動した状態において、第 2 フラップ 2 4 の上流端部 2 4 B は第 1 ニップ位置 N 1 よりも下方に位置している。そのため、原稿排出トレイ 2 0 に排出された読取後の原稿 M 1 の後端も第 1 ニップ位置 N 1 よりも下方に位置することとなる。これにより、次に両面 (読取面 P 3 , P 4) が読み取られて、排紙ローラ 4 9 とピンチローラ 5 0 との間から排出される原稿 M 2 は、先に排出された原稿 M 1 の上に積層される。
30

【 0 0 6 6 】

すなわち、原稿搬送装置 1 は、フラップ部 2 2 が下方に揺動した状態においては、既に原稿排出トレイ 2 0 に排出された原稿 M 1 の上に後の原稿 M 2 を順に積層するように排出する第 1 の排出モードで原稿を排出する。このとき、原稿 M 1 は、表の読取面 P 1 を下向きにし、裏の読取面 P 2 を上向きにして排出されており、原稿 M 2 は、表の読取面 P 3 を下向きにし、裏の読取面 P 4 を上向きにして排出されるので、原稿のページ順を、P 1 , P 2 , P 3 , P 4 と下から順に整列させることができる。この順番は、原稿 M 1 , M 2 を原稿載置トレイ 1 0 に載置したときのページ順と同じである。

【 0 0 6 7 】

< 排出モードの切替 >

次に、カム 5 5 およびフラップ部 2 2 の動作 (排出モードの切替) について説明する。図 9 ないし図 1 1 はカムおよびフラップ部の動作を説明するための図である。

図 9 に示すように、図示しないモータから駆動力が伝達され、カム 5 5 の軸部 5 5 A が図 9 の反時計回りに回転駆動すると、軸部 5 5 A を中心に押し上げ部 5 5 C が上方へ回動し、まず第 1 フラップ 2 3 の当接部 2 3 C の下面に当接する。
40

【 0 0 6 8 】

図 1 0 に示すように、押し上げ部 5 5 C がさらに上方へ回動すると、当接部 2 3 C が上方へ押し上げられ、フラップ部 2 2 (第 1 フラップ 2 3) が揺動軸 2 3 A を中心に上方へ揺動していく。このとき、第 2 フラップ 2 4 は、第 1 フラップ 2 3 の上方への揺動に伴い
50

、揺動軸 2 4 A を中心として上流端部 2 4 B が下方へ揺動し、屈曲部 2 5 の頂部がフラップ部 2 2 の上面から相対的に突出していく。

【 0 0 6 9 】

図 1 1 に示すように、カム 5 5 (押し上げ部 5 5 C) は、上死点 (鎖線で示す位置) を超えてさらに反時計回りに回動し、連結部 5 5 B が両サイドパネル 4 0 (一方は図示せず) から幅方向内側に突出する支持部 5 4 に当接したところで回動が規制されて停止する。

【 0 0 7 0 】

このとき、第 1 フラップ 2 3 は上面が第 1 ニップ位置 N 1 よりも上方に位置し、第 2 フラップ 2 4 は上流端部 2 4 B が第 1 ニップ位置 N 1 よりも下方で位置決めされる。これにより、第 2 フラップ 2 4 の上面は第 1 フラップ 2 3 の上面から第 1 ニップ位置 N 1 に向けて斜め下方に傾斜し、屈曲部 2 5 の頂部がフラップ部 2 2 (第 1 フラップ 2 3) の上面から突出した状態となる。

10

【 0 0 7 1 】

以上の動作により、フラップ部 2 2 が上方に揺動して、排出モードが前記した第 1 の排出モードから後述する第 2 の排出モードに切り替えられる。

なお、カム 5 5 を逆回転、すなわち、図 1 1 の時計回りに回転駆動することで、前記した動作とは逆の動作が図 1 1、図 1 0 および図 9 の順で行われ、フラップ部 2 2 が下方に揺動して、排出モードが第 2 の排出モードから第 1 の排出モードに切り替えられる。

【 0 0 7 2 】

< 片面読取時の動作 >

20

最後に、片面読取時の動作について説明する。図 1 2 は片面読取時の動作を説明するための図であり、図 1 3 は第 2 の排出モード時の動作を説明するための図である。

片面読取時においては、図 1 2 に示すように、フラップ部 2 2 が上方に揺動した状態となっている。また、第 1 ガイド部材 6 1 が下方に揺動して上側搬送路 3 6 の下側のガイド面の一部を形成している。なお、第 2 ガイド部材 6 2 の位置は任意である。

【 0 0 7 3 】

このような状態において、まず原稿 M 1 を、読取面 P 1 を下向きにして、原稿載置トレイ 1 0 に載置する。

読み取りが開始されると、原稿 M 1 は、吸入口ローラ 4 1 と吸入パッド 4 2 により分離ローラ 4 3 に寄せられ、さらに分離ローラ 4 3 と分離パッド 4 4 により吸入路 3 3 から下側搬送路 3 4 に搬送される。

30

【 0 0 7 4 】

下側搬送路 3 4 に搬送された原稿 M 1 は、第 1 搬送ローラ 4 5 とピンチローラ 4 6 により読取面 P 1 を下向きにした状態で読取位置 R に搬送され、読取面 P 1 が読み取られる。その後、原稿 M 1 は、第 2 搬送ローラ 4 7 とピンチローラ 4 8 により搬送経路 3 1 (湾曲路 3 5 と上側搬送路 3 6) を第 1 ニップ位置 N 1 に向けて搬送される。そして、原稿 M 1 は、読取面 P 1 を上向きにして、排紙ローラ 4 9 とピンチローラ 5 0 との間から原稿排出トレイ 2 0 に排出される。

【 0 0 7 5 】

図 1 3 に示すように、フラップ部 2 2 が上方に揺動した状態においては、第 1 フラップ 2 3 の上面が第 1 ニップ位置 N 1 よりも上方に位置し、第 2 フラップ 2 4 の上面が第 1 フラップ 2 3 の上面から第 1 ニップ位置 N 1 に向けて斜め下方に傾斜している。そのため、原稿排出トレイ 2 0 に排出された原稿 M 1 は、後端が第 2 フラップ 2 4 から浮いた状態となっている。

40

【 0 0 7 6 】

特に、本実施形態では、原稿 M 1 の後端付近が、第 1 フラップ 2 3 の上面から突出する屈曲部 2 5 の頂部によって支持される (持ち上げられる) ので、後端を第 2 フラップ 2 4 から確実に浮かせることができる。

【 0 0 7 7 】

これにより、次に片面 (読取面 P 2) が読み取られて、排紙ローラ 4 9 とピンチローラ

50

50との間から排出される原稿M2は、先に排出された原稿M1の下に潜り込むように排出される。

【0078】

すなわち、原稿搬送装置1は、フラップ部22が上方に揺動した状態においては、既に原稿排出トレイ20に排出された原稿M1の下に後の原稿M2を順に潜り込ませるように排出する第2の排出モードで原稿を排出する。このとき、原稿M1は、読取面P1を上向きにして排出されており、原稿M2は、読取面P2を上向きにして排出されるので、原稿のページ順を、P1、P2と上から順に整列させることができる。この順番は、原稿M1、M2を原稿載置トレイ10に載置したときのページ順と同じである。

【0079】

以上によれば、本実施形態において以下のような効果を得ることができる。図14は原稿排出トレイの下流端部と原稿載置トレイの上流端部との位置関係を示す図である。

図14に示すように、第1ニップ位置N1が分離ニップ位置NSを通る鉛直面PLSを基準に原稿載置トレイ10が配置された側とは反対側(図14の左側)に配置されているので、原稿排出トレイ20全体を第1ニップ位置N1と同じ側(図14の左側)にずらして配置することが可能となる。

【0080】

これにより、鉛直面PLSから原稿排出トレイ20の下流端部20Eまでの距離を、鉛直面PLSから原稿載置トレイ10(載置面10A)の上流端部10Eまでの距離よりも小さくすることができる。さらに述べると、鉛直面PLSから下流端部20Eまでの距離を、鉛直面PLSから原稿載置トレイ10上に載置された原稿Mの後端ME(上流端)までの距離よりも小さくすることができる。

【0081】

その結果として、原稿載置トレイ10の上流寄り部分は、原稿排出トレイ20に覆われずに露出することとなるので、この部分から原稿を原稿載置トレイ10上に容易に載置することが可能となる。これにより、原稿排出トレイが原稿載置トレイの上方を覆うように配置された構成と比較して、原稿載置時の操作性を向上させることができる。

【0082】

なお、図14に示す原稿Mは、原稿搬送装置1において搬送可能な最大長さの原稿であり、先端(下流端)が分離ニップ位置NSにある。また、下流端部20Eの位置は、原稿排出トレイ20が原稿Mの長さ方向(図14の略左右方向)に伸縮自在な構成である場合には、原稿排出トレイ20を下流(図14の右方)に向けて最も伸ばした状態における下流端部20Eの位置を基準とする。

【0083】

本実施形態では、第1ニップ位置N1が第2ニップ位置N2を通る鉛直面PL2を基準に原稿載置トレイ10が配置された側とは反対側に配置されているので、原稿排出トレイ20(下流端部20E)を第1ニップ位置N1と同じ側(図14の左側)に、さらにずらして配置することが可能となる。これにより、原稿載置トレイ10の上流寄り部分をより広く露出させることができるので、原稿載置トレイ10上への原稿の載置をさらに容易とすることができる。

【0084】

第1ニップ位置N1が第3ニップ位置N3を通る鉛直面PL3を基準に原稿載置トレイ10が配置された側(図14の右側)に配置されているので、第1ニップ位置N1を鉛直面PL3よりも図14の左側に配置した構成と比較して、原稿搬送装置1の小型化を図ることができる。

【0085】

また、第1ニップ位置N1を、2つの鉛直面PL2、PL3の間で、第2ニップ位置N2および第3ニップ位置N3とともに側面視において各角が鋭角の三角形をなすように配置したことで、原稿搬送用のローラを増やすことなく、搬送経路31(湾曲路35)を緩やかなカーブを描く形状とすることができる。これにより、部品点数の削減、構成の簡

10

20

30

40

50

略化が可能となりコスト削減を図ることができるとともに、搬送経路 3 1 での原稿詰まりを抑制することができる。

【 0 0 8 6 】

第 1 ニップ位置 N 1 よりも下方に配置された反転機構（スイッチバックローラ 5 2 およびピンチローラ 5 3）を備えているので、反転経路 3 2 を搬送経路 3 1 と交差させる必要がない。そのため、原稿搬送装置 1 において搬送可能な原稿の長さを規制する必要がなくなるとともに、原稿搬送装置 1 の小型化を図ることができる。

【 0 0 8 7 】

補足すると、反転機構が第 1 ニップ位置よりも上方に配置される形態では、通常第 1 ニップ位置よりも下方にある読取位置に原稿を再び案内するためには、反転経路（第 1 反転経路および / または第 2 反転経路）を搬送経路と交差させる必要がある。

10

【 0 0 8 8 】

このとき、原稿の長さが、反転経路と搬送経路との交差部から反転経路、読取位置および搬送経路を経た交差部までの経路の長さよりも長いと、原稿の先端がまだ交差部にある原稿自身に干渉してしまうので、搬送可能な原稿の長さを規制する必要が生じてしまう。一方、本実施形態のように、反転経路 3 2 を搬送経路 3 1 と交差させる必要がない形態では、搬送可能な原稿の長さを規制する必要がなくなる。

【 0 0 8 9 】

また、反転機構が第 1 ニップ位置よりも上方に配置される形態において、交差部から反転経路、読取位置および搬送経路を経た交差部までの経路の長さを十分に確保すると、搬送経路および反転経路が長くなるので、原稿搬送装置が大型化してしまう。一方、本実施形態のように、反転経路 3 2 を搬送経路 3 1 と交差させる必要がない形態では、搬送経路 3 1 および反転経路 3 2 の長さを相対的に短くすることができるので、原稿搬送装置 1 の小型化を図ることができる。

20

【 0 0 9 0 】

原稿排出トレイ 2 0 は、トレイ部 2 1 の上流に配置され、上下に揺動することで、第 1 の排出モードと第 2 の排出モードとに切り替え可能なフラップ部 2 2 を有するので、片面読取時および両面読取時のいずれであっても、排出される原稿のページ順を整列させることができる。

【 0 0 9 1 】

フラップ部 2 2 は、第 1 の排出モード時に下方に揺動するように構成され、下方に揺動した場合に第 4 ニップ位置 N 4（反転機構の一時的な原稿の排出位置）よりも上方に配置されている。これにより、反転機構が使用される両面読取時（スイッチバック時）において、原稿をフラップ部 2 2（原稿排出トレイ 2 0）の下方（原稿載置トレイ 1 0 の上方）に排出することができる。

30

【 0 0 9 2 】

その結果として、スイッチバック時の原稿が原稿排出トレイ上に排出される形態において発生しうる問題を解決することができる。すなわち、スイッチバック時において排出中の原稿を読取が終了したものと勘違いしてユーザが引き抜いてしまうという問題や、原稿が再び原稿搬送部に引き戻されるときに、既に原稿排出トレイ上に排出されていた原稿をいっしょに引き込んでしまうという問題などを解決することができる。

40

【 0 0 9 3 】

本実施形態では、フラップ部 2 2 が第 1 フラップ 2 3 と第 2 フラップ 2 4 との 2 部品からなり、フラップ部 2 2 が下方に揺動した状態で、第 2 フラップ 2 4 は、上面が略水平（第 1 フラップ 2 3 の上面より緩やかな傾斜）となるように第 1 フラップ 2 3 に対して折れ曲がった状態に維持されている。これにより、1 部品から構成されたフラップ部と比較して、フラップ部 2 2（上流端部 2 4 B）の高さ方向の移動距離を小さくすることができるので、高さ方向において原稿搬送装置 1 の小型化を図ることができる。

【 0 0 9 4 】

本実施形態では、反転機構（第 4 ニップ位置 N 4）から一对の排出口ローラ（第 1 ニップ

50

位置 N 1) までの原稿が搬送される経路の長さが、原稿の長さ（例えば、A 4 サイズやレターサイズなど）よりも短くなるように構成されている（図 7 参照）。これにより、原稿搬送部 3 0 の小型化を図ることができるので、原稿搬送装置 1 の小型化を図ることができる。

【 0 0 9 5 】

本実施形態では、原稿が読取位置 R においてプラテンガラス G の中央から端部（図 3 の右から左）の方向に向けて搬送されるので、原稿読取装置のプラテンガラス G（読取ガラス）を 1 枚で構成することができ、水平方向において原稿搬送装置 1 の小型化を実現することが可能となる。

【 0 0 9 6 】

補足すると、図 3 に示す構成において、原稿を逆方向（図 3 の左から右）に向けて搬送した場合、原稿がプラテンガラス G と原稿搬送装置 1 との間に入り込んでしまい、原稿を右斜め上方に配置された原稿排出トレイ（図 3 では原稿載置トレイ 1 0）へ搬送することができなくなる。

【 0 0 9 7 】

そのため、一般的に、図 3 に示す構成で本実施形態とは逆方向に原稿を搬送する場合には、読取位置の右側でプラテンガラスを 2 枚に分断して、その間に原稿を案内するための部材を設けている。このような部材は、読取位置 R となる一方のプラテンガラスの上面よりも低い位置に下端（図 3 の左端）があり、そこから右斜め上方に傾斜する傾斜面を有している。これによって、原稿は、他方のプラテンガラスと原稿搬送装置との間に入り込むことなく、右斜め上方に配置された原稿排出トレイに搬送される。なお、他方のプラテンガラスは、通常、フラットベッドスキャナの読取面となるので、その長さ（または幅）は少なくとも載置される最も大きなサイズの原稿の長さ（または幅）と同じである必要がある。

【 0 0 9 8 】

本実施形態のような搬送方向であれば、前記した他方のプラテンガラスと同じ長さ（または幅）を有する 1 枚のプラテンガラス G から構成できるので、読取位置 R となる一方のプラテンガラスと原稿を案内するための部材の分だけ、水平方向の寸法を小さくすることができる。これにより、水平方向において原稿搬送装置 1 の小型化を図ることができる。

【 0 0 9 9 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は前記した実施形態に限定されるものではない。具体的な構成については、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更が可能である。

【 0 1 0 0 】

前記した実施形態では、分離機構の一例として分離ローラ 4 3 および分離パッド 4 4 を採用した例を示したが、本発明の分離機構はこれに限定されず、例えば、一對のローラ（分離ローラ）を採用してもよい。

【 0 1 0 1 】

前記した実施形態では、原稿排出トレイ 2 0 の下流端部 2 0 E を、原稿載置トレイ 1 0 上に載置され、先端が分離ニップ位置 N S にある原稿 M の後端 M E よりも読取位置 R がある側に配置した例を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、原稿載置トレイ上に載置され、先端が分離位置にある原稿の長さよりも、原稿載置トレイが短い場合においては、原稿排出トレイの下流端部は原稿載置トレイの上流端部よりも読取位置がある側に配置されていればよい。

【 0 1 0 2 】

前記した実施形態では、原稿支持部 1 1 A , 1 2 A を原稿ガイド 1 1 , 1 2 に設けた構成を示したが、本発明はこれに限定されず、例えば、原稿支持部を両サイドパネル 4 0 や原稿排出トレイに設けてもよい。すなわち、両サイドパネル 4 0 から幅方向内側に延びる平板状の原稿支持部や、原稿排出トレイの下面から下方に延び、さらに幅方向内側に延びる正面視略 L 形状の幅方向において対向する一對の原稿支持部であってもよい。また、原

10

20

30

40

50

稿載置トレイを筒状に構成し、その上壁の上面を原稿支持部としてもよい。なお、本発明に係る原稿搬送装置は、原稿ガイドを備えない構成であってもよい。

【0103】

前記した実施形態では、フラップ部22の原稿載置トレイ10と対向する面(第1フラップ23の下面23D)に複数のリブ23Eを設けた構成を示したが、本発明はこれに限定されず、例えば、このようなリブを原稿支持部の原稿を支持する面に設けてもよい。なお、本発明において、このようなリブは必須の構成ではないので省略することもできる。

【0104】

前記した実施形態では、フラップ部22を第1フラップ23と第2フラップ24との2部品から構成した例を示したが、本発明はこれに限定されず、例えば、1部品(1つのフラップ)から構成されていてもよいし、3部品以上(3つ以上のフラップ)から構成されていてもよい。

10

【0105】

前記した実施形態では、反転機構(第4ニップ位置N4)から一对の排出口ーラ(第1ニップ位置N1)までの原稿が搬送される経路の長さが、原稿の長さよりも短くなるように構成した例を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、反転機構から一对の排出口ーラまでの原稿が搬送される経路の長さが、原稿の長さと同じになるように構成されていてもよいし、原稿の長さよりも長くなるように構成されていてもよい。

【0106】

前記した実施形態で示した搬送機構および反転機構の構成は一例であり、本発明はこれに限定されず、例えば、各ローラの数や配置などは適宜変更することができる。また、パッドに代えてローラを採用することもできる。すなわち、搬送機構および反転機構は、本発明の趣旨を逸脱しない範囲でその構成や採用する部材などを適宜変更することができる。

20

【0107】

前記した実施形態で示した搬送経路31および反転経路32(第1反転経路32Aおよび第2反転経路32B)の構成は一例であり、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、搬送経路および反転経路の構成は、原稿載置トレイと原稿排出トレイ(フラップ部)との位置関係、原稿搬送部の形状や大きさなどにより適宜変更することができる。

【0108】

前記した実施形態では、本発明を原稿の両面読取を可能とする原稿搬送装置1に適用した例を示したが、これに限定されず、例えば、本発明を原稿の片面読取のみを実行する原稿搬送装置に適用してもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0109】

【図1】本発明の実施形態に係る原稿搬送装置の全体構成を示す図である。

【図2】原稿載置トレイの斜視図(a)と正面図(b)である。

【図3】原稿搬送部の拡大図である。

【図4】フラップ部およびカムを図3の矢印Xの方向に見た図である。

【図5】両面読取時の動作を説明するための図である。

40

【図6】両面読取時の動作を説明するための図である。

【図7】両面読取時の動作を説明するための図である。

【図8】第1の排出モード時の動作を説明するための図である。

【図9】カムおよびフラップ部の動作を説明するための図である。

【図10】カムおよびフラップ部の動作を説明するための図である。

【図11】カムおよびフラップ部の動作を説明するための図である。

【図12】片面読取時の動作を説明するための図である。

【図13】第2の排出モード時の動作を説明するための図である。

【図14】原稿排出トレイの下流端部と原稿載置トレイの上流端部との位置関係を示す図である。

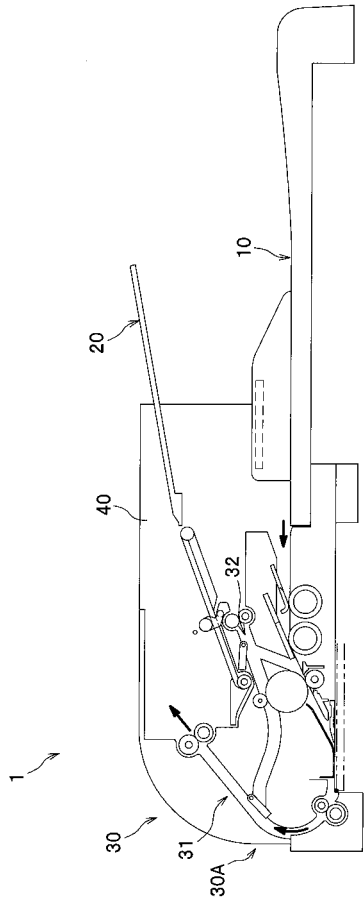
50

【符号の説明】

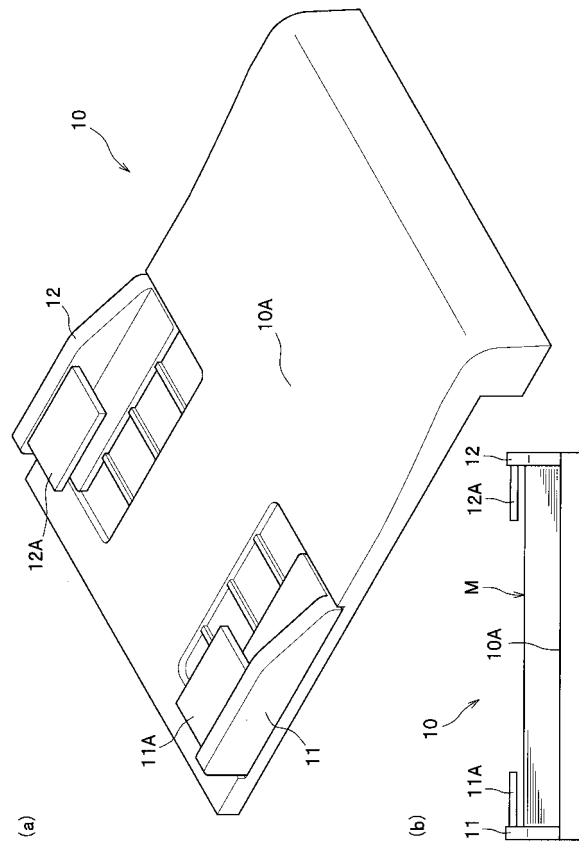
【0110】

1	原稿搬送装置	
10	原稿載置トレイ	
10E	上流端部	
20	原稿排出トレイ	
20E	下流端部	
22	フラップ部	
31	搬送経路	
32A	第1反転経路	10
32B	第2反転経路	
43	分離ローラ	
44	分離パッド	
45	第1搬送ローラ	
46	ピンチローラ	
47	第2搬送ローラ	
48	ピンチローラ	
49	排紙ローラ	
50	ピンチローラ	
52	スイッチバックローラ	20
53	ピンチローラ	
M	原稿	
M1	原稿	
M2	原稿	
ME	後端	
N1	第1ニップ位置	
N2	第2ニップ位置	
N3	第3ニップ位置	
NS	分離ニップ位置	
PL2	鉛直面	30
PL3	鉛直面	
PLS	鉛直面	
R	読取位置	

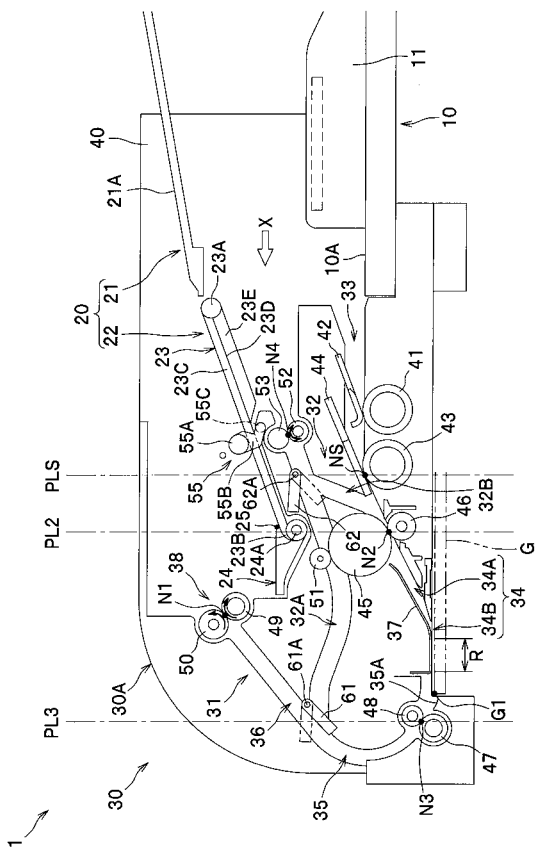
【 図 1 】



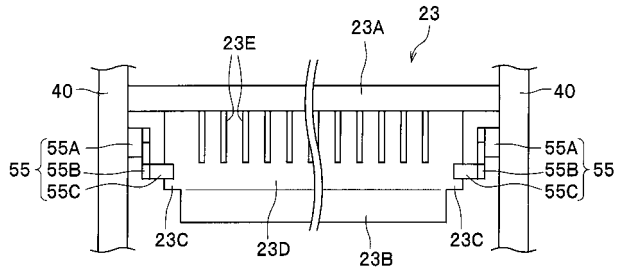
【 図 2 】



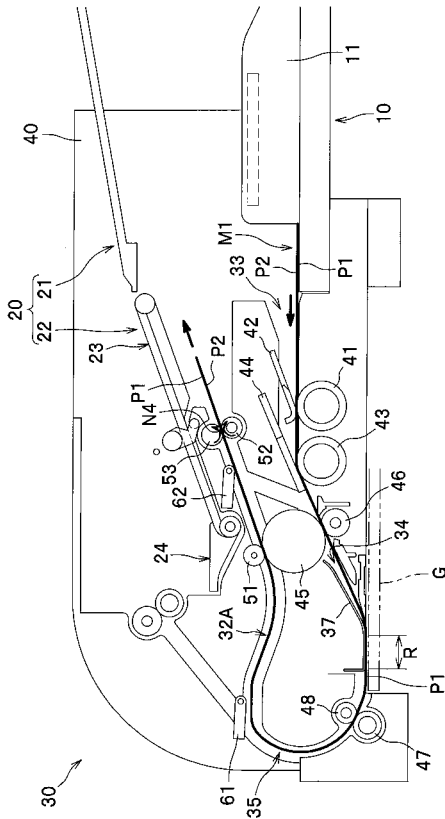
【 図 3 】



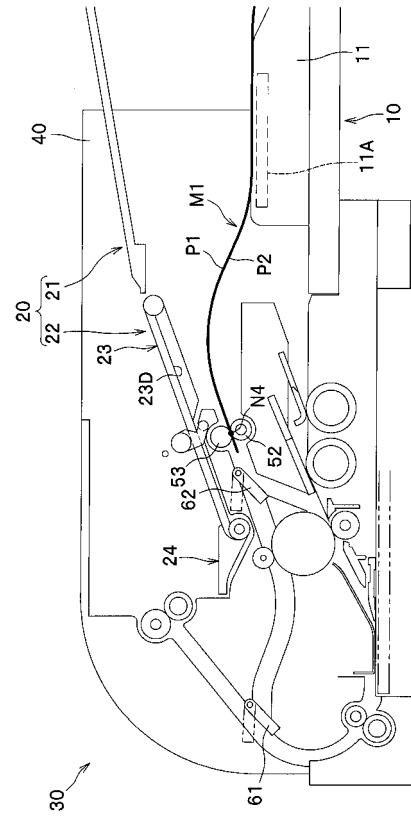
【 図 4 】



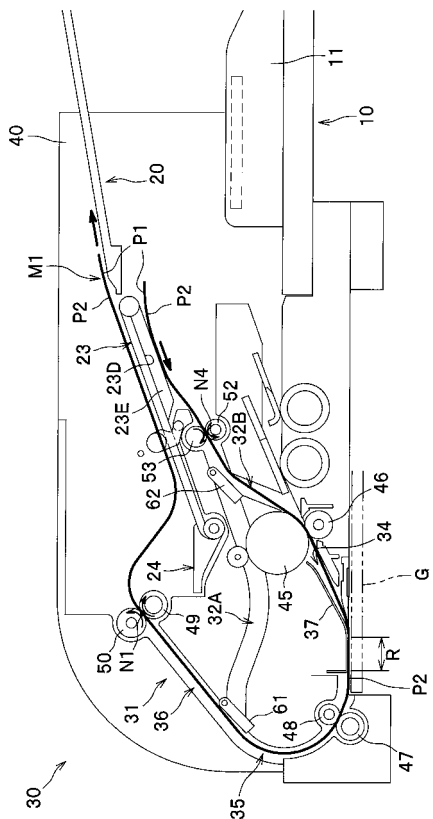
【 図 5 】



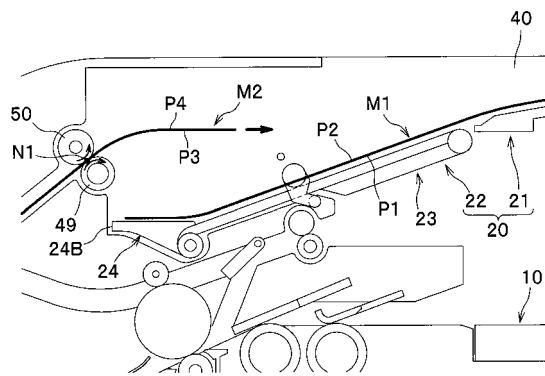
【 図 6 】



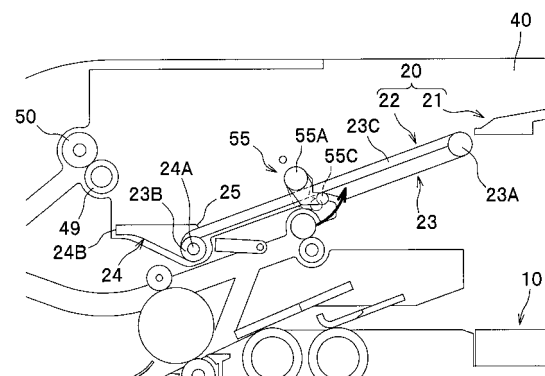
【 図 7 】



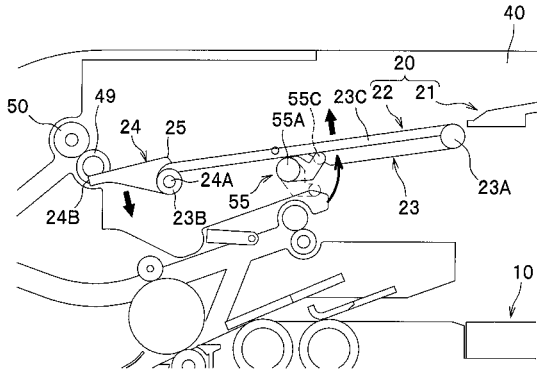
【 図 8 】



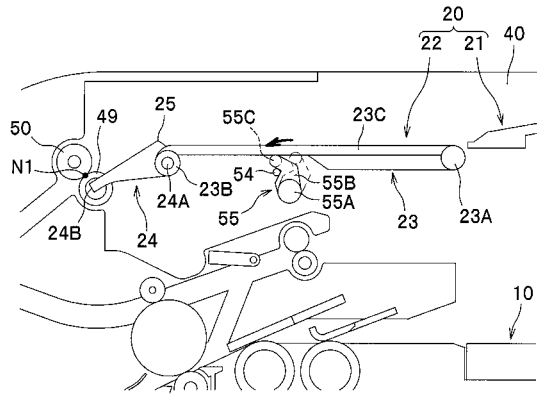
【 図 9 】



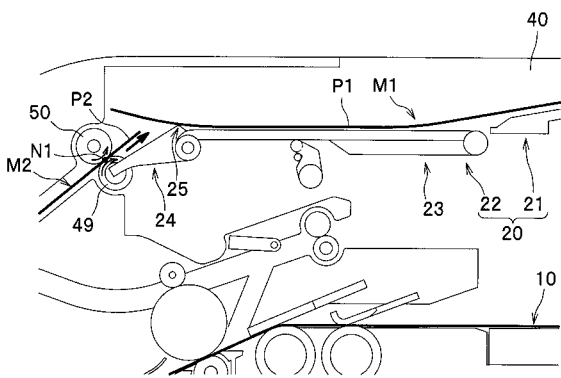
【 図 1 0 】



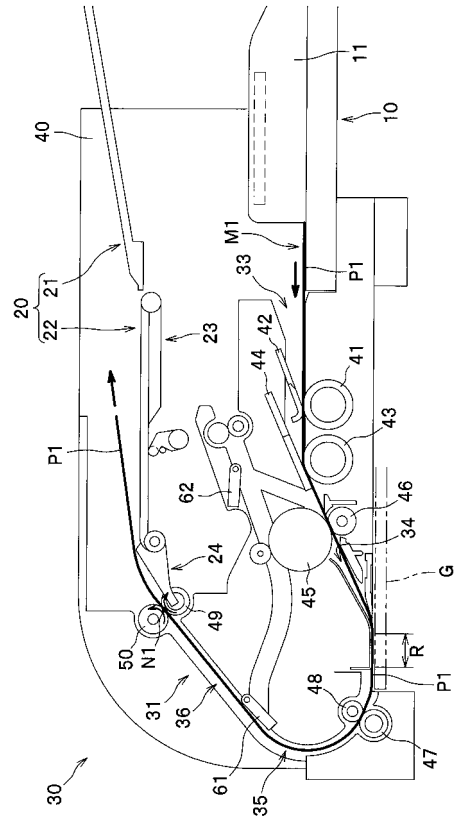
【 図 1 1 】



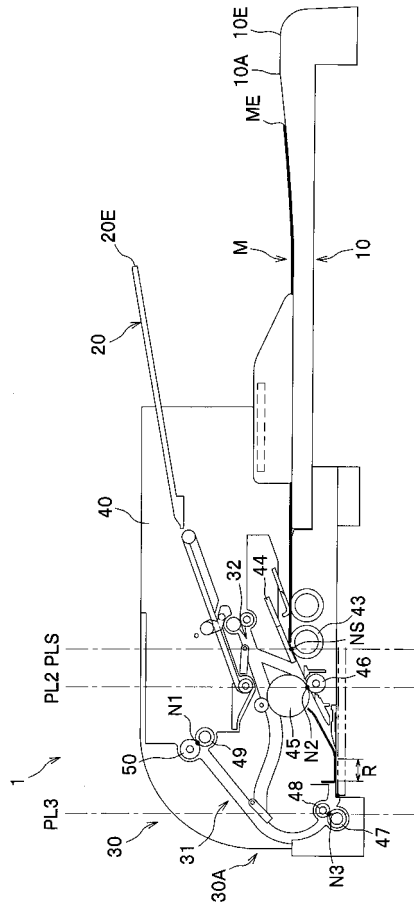
【 図 1 3 】



【 図 1 2 】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.				F I							テーマコード(参考)
H 0 4 N	1/04	(2006.01)		H 0 4 N	1/12					Z	5 C 0 7 2

Fターム(参考) 3F100 AA03 BA24 CA12 CA13 CA17 EA15
5C062 AA02 AA05 AB02 AB17 AB30 AB31 AB32 AB35 AD06
5C072 AA01 LA18 NA01 XA01