

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6238947号
(P6238947)

(45) 発行日 平成29年11月29日(2017.11.29)

(24) 登録日 平成29年11月10日(2017.11.10)

(51) Int.Cl. F I
B 6 5 H 31/26 (2006.01) B 6 5 H 31/26
B 6 5 H 31/02 (2006.01) B 6 5 H 31/02

請求項の数 8 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-216143 (P2015-216143) (22) 出願日 平成27年11月2日 (2015.11.2) (65) 公開番号 特開2017-88263 (P2017-88263A) (43) 公開日 平成29年5月25日 (2017.5.25) 審査請求日 平成27年11月12日 (2015.11.12)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000136136 株式会社 P F U 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 (74) 代理人 100099759 弁理士 青木 篤 (74) 代理人 100123582 弁理士 三橋 真二 (74) 代理人 100114018 弁理士 南山 知広 (74) 代理人 100180806 弁理士 三浦 剛 (72) 発明者 大塚 翔太 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 株 式会社 P F U 内</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 排紙トレイ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

用紙を排出する排出口の下方に設けられる排紙トレイ装置であって、
 排出された用紙を積載するための積載面を有するトレイ本体と、
 用紙の排出方向と直交する方向に所定の間隔を開けて配置され、且つ、少なくとも前記
 排出口から用紙が排出される際に前記トレイ本体の前記積載面から突出する一対のリブと
 、
前記トレイ本体に引き出し可能に設けられたスライドトレイ部と、
前記トレイ本体に、前記一対のリブに対して、所定の幅を有する前記積載面の平坦部を
介して、用紙の排出方向の下流側に配置されるフラップ部と、を備え、
 前記一対のリブのそれぞれは、前記排出口から排出された用紙をガイドするために、用
 紙の排出方向の下流側から上流側に向けて次第に前記積載面からの高さが高くなるよう
 第一の傾斜面を有し、
 前記フラップ部は、用紙の排出方向の上流側から下流側に向けて次第に前記積載面から
 の高さが高くなるように配置され、
前記フラップ部は、前記スライドトレイ部が前記トレイ本体から引き出される動作と連
動して傾斜位置に移動し、
前記フラップ部は、前記傾斜位置において、排出された用紙をガイドするために、用紙
の排出方向の上流側から下流側に向けて次第に前記積載面からの高さが高くなるよう
に配置される、ことを特徴とする排紙トレイ装置。

10

20

【請求項 2】

前記一对のリブのそれぞれは、用紙の排出方向の上流側から下流側に向けて次第に前記積載面から突出する高さが高くなる第二の傾斜面を有し、前記第一の傾斜面と前記第二の傾斜面との間の角度は鈍角に形成される、請求項 1 に記載の排紙トレイ装置。

【請求項 3】

前記一对のリブのそれぞれは、前記第一の傾斜面の左右に傾斜して配置された両側面を有する、請求項 1 又は 2 に記載の排紙トレイ装置。

【請求項 4】

前記一对のリブのそれぞれは、前記トレイ本体に収納可能である、請求項 1 から 3 の何れか一項に記載の排紙トレイ装置。

10

【請求項 5】

前記一对のリブのそれぞれは、前記トレイ本体の積載面に対して垂直方向に、且つ、排出方向の下流側に位置する端部を中心に回動自在に取り付けられる、請求項 4 に記載の排紙トレイ装置。

【請求項 6】

前記一对のリブのそれぞれは、前記トレイ本体から弾性体により支持される、請求項 4 又は 5 に記載の排紙トレイ装置。

【請求項 7】

前記一对のリブが前記積載面から突出する高さは 5 mm 以上である、請求項 1 から 6 の何れか一項に記載の排紙トレイ装置。

20

【請求項 8】

前記積載面に対する前記第一の傾斜面の傾きは 10 度以上、20 度以下である、請求項 1 から 7 の何れか一項に記載の排紙トレイ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、排出された用紙を積載する排紙トレイ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

画像読取装置や画像複写装置等に取り付けられた排紙トレイ装置では、用紙が排出口から排紙された後、用紙の先端部分が排紙トレイ装置の積載面や積載紙上で進むことができず折れ曲がる現象、いわゆる腰折れが発生し、排紙ジャム（紙詰まり）が起こる場合があった。また、排紙時においては、排出紙が腰折れするだけでなく、排出紙が排出される力と用紙間の摩擦により積載紙が押し出され、用紙が落下する場合もあった。

30

【0003】

排出時における用紙の腰折れを防止するため、従来、(1)用紙が排紙トレイ装置上に着地する際の着地角度を小さくすること、(2)排出口から排紙トレイ装置までの高さを小さくすること、(3)排出口において、排紙ローラー等を用いて用紙に縦方向（排紙方向）の腰づけを行うこと等が試みられている。しかしながら、(1)のように腰折れしない程度に着地角度を小さくすると、排紙トレイ装置の傾斜角度も小さくなるため、積載された用紙が後端揃いにならず、排紙トレイ装置の後端にストッパーが必要となる。そのため、排紙トレイ装置の長さが用紙の長さ以上となり、排紙トレイ装置が大型化して使用者の利便性を悪くした。また、(2)のように排出口から排紙トレイ装置までの高さを低くすると、用紙が排紙トレイ装置に着地する際の負荷が小さくなるものの、用紙の最大積載容量が従来と比較して減少するという課題があった。また、(3)のように、排紙ローラーによる腰付けでは、排出口と画像の読み取り位置とが近接している場合、排出口で付けられる腰付けが画像の読み取りにも影響を与えるため、大きな腰付けは与えることはできなかった。また、腰付けるために排出時の押出し力が増加することから、排紙トレイ装置上の積載紙を押し出す要因が増加するという課題があった。

40

【0004】

50

積載紙の押出落下を防止する方法として、排紙トレイ装置の末端にストッパーを設け、物理的に押し出される用紙を止めるか、排紙トレイ装置を設置する角度を大きくする（傾斜角度を大きくする）ことが試みられている。しかしながら、何れの方法も押出しによる落下を防止するものの、ストッパーの設置は排紙トレイ装置を大型化させ、且つ、使用者の利便性を悪化させる。また、設置角度を大きくする場合は、排出紙が積載済みの用紙上を通る際の摩擦も増加するため、用紙の腰折れが発生する可能性があった。

【0005】

また、排紙された用紙を積載する技術として、特許文献1には、最大積載容量を減らすことなく、カールしたシートも円滑にスタックができるよう、シートをスタックするシートスタック台に切欠を形成し、この切欠に上下動可能な可動シート受けを設け、シートスタック台に排出されるシートの数が増すに従って、その自重により可動シート受けを下降させることが開示されている。しかしながら、特許文献1に記載される技術では用紙に十分な腰付けがされず、排紙ジャムが発生する可能性があった。

10

【0006】

特許文献2には、排出されたシートが排紙トレイから落下せず、常に適正位置に積載されることを目的として、スライドトレイ部を引き出した際にリブ状突起が上方に押し上げられる画像形成装置が開示されている。積載紙がリブ上突起に押し上げられるものの、積載紙は排出紙との摩擦により押出される可能性があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0007】

【特許文献1】特開2000-327204号公報

【特許文献2】特開平7-179259号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

依然として、用紙の腰折れ又は押出を防止する排紙トレイ装置を提供することが望まれている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

30

本発明の実施形態に係る排紙トレイ装置は、用紙を排出する排出口の下方に設けられる排紙トレイ装置であって、排出された用紙を積載するための積載面を有するトレイ本体と、用紙の排出方向と直交する方向に所定の間隔を開けて配置され、且つ、少なくとも排出口から用紙が排出される際にトレイ本体の積載面から突出する一对のリブと、を備え、一对のリブのそれぞれは、排出口から排出された用紙をガイドするために、用紙の排出方向の下流側から上流側に向けて次第に積載面からの高さが高くなるような第一の傾斜面を有する。

【発明の効果】

【0010】

40

本発明によれば、用紙が排出されたとき、用紙の両側部分が一对のリブに支持されるので、用紙は排紙方向に対して直交する方向に凹状に曲がり腰付けされるようになる。また、一对のリブのそれぞれが、用紙をガイドする第一の傾斜面を有することから、用紙が排紙トレイ装置上に着地する際の着地角度が小さくなる。そのため、用紙の腰折れが発生し難くなり、延いては排紙ジャムを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】排紙トレイ装置20が取り付けられた画像読取装置1を示す斜視図である。

【図2】図1のII-II線に沿った、画像読取装置の排出口及び排紙トレイ装置20を示す断面図である。

【図3】リブにより、用紙が腰付けされた状態を示す模式図である。

50

【図 4 A】リブの側面図である。

【図 4 B】リブの平面図である。

【図 5 A】図 1 の V - V 線に沿った断面図であり、リブが排紙トレイ装置 20 に取り付けられた状態を示す断面図である。

【図 5 B】リブが排紙トレイ装置 20 に収容された状態を示す断面図である。

【図 6】スライドトレイ部 202 が引き出された状態を示す排紙トレイ装置 20 を示す斜視図である。

【図 7】スライドトレイ部 202 が引き出された状態を示す排紙トレイ装置 20 の側面図であり、用紙が排紙トレイ装置 20 に積載された状態を示す図である。

【図 8 A】フラップ部 220 が排紙トレイ装置 20 に収容された状態を示す断面図である

10

。【図 8 B】スライドトレイ部 202 が引き出され、フラップ部 220 が傾斜位置に移動した状態を示す断面図である。

【図 9】一対のリブを備える排紙トレイ装置 21 を示す斜視図である。

【図 10】フラップ部を備える排紙トレイ装置 22 を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態に係る排紙トレイ装置について図を参照しつつ説明する。以下の実施の形態において同一または類似の構成要素には共通の参照符号を付けて示し、理解を容易にするために、これらの図面は縮尺を適宜変更している。また、本発明の技術的範囲はそれらの実施の形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された発明とその均等物に及ぶ点に留意されたい。

20

【0013】

図 1 は、本実施形態の排紙トレイ装置 20 が取り付けられた画像読取装置 1 を示す斜視図である。図 2 は、図 1 の I I - I I 線に沿った断面図であり、排紙トレイ装置 20 が画像読取装置 1 の読取装置本体 10 に取り付けられた状態を示す。

【0014】

画像読取装置 1 は、原稿（以下、用紙 40 と呼ぶ）を搬送しながら画像として読み取る読取装置本体 10 と、複数枚の用紙 40 を連続して読取装置本体 10 に供給する給紙装置 30 と、読取装置本体 10 により読み取られた用紙 40 を排紙する排出口 11 と、排出口 11 から排紙された複数枚の用紙 40 を積載する排紙トレイ装置 20 とを備える。また、図示実施形態の画像読取装置 1 は、使用しない場合、排紙トレイ装置 20 を折り畳むことが可能になっており、全体としてコンパクトになるよう構成される。

30

【0015】

排紙トレイ装置 20 が取り付けられた画像読取装置 1 は一例であり、排出口 11 から用紙を排出する装置であれば、排紙トレイ装置 20 が取り付けられる装置は、インクジェットプリンター等の印刷装置や画像複写装置であってもよい。画像読取装置 1 の読取装置本体 10 が有する排紙機構や、給紙装置 30 の給紙機構は従来の機構と置き換え可能であるため、その詳細については説明を省略する。

【0016】

40

排紙トレイ装置 20 は、画像読取装置 1 を使用する際、読取装置本体 10 と連結するアーム 204 に支持されて、用紙 40 を排出する読取装置本体 10 の排出口 11 の下方に設けられるよう構成される。排紙トレイ装置 20 は、排出された用紙 40 を積載するための積載面 201 a を有するトレイ本体 201 と、用紙 40 の排出方向（図 1 及び 2 の矢印 Y 方向）と直交する方向（図 1 の矢印 X 方向）に所定の間隔 W を開けて配置され、且つ、排出口 11 から用紙 40 が排出される際にトレイ本体 201 の積載面 201 a から突出する一対のリブ 210 a、210 b とを備える。

【0017】

また、突出する一対のリブ 210 a、210 b のそれぞれは、排出口 11 から排出された用紙 40 をガイドするために、用紙 40 の排出方向の下流側から上流側に向けて次第に

50

積載面 2 0 1 a からの高さが高くなる第一の傾斜面 2 1 1 を有する。また、一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b のそれぞれは、用紙の排出方向の上流側から下流側に向けて次第に積載面 2 0 1 a から突出する高さが高くなる第二の傾斜面 2 1 2 を有する。一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b は、それぞれの第一の傾斜面 2 1 1 と第二の傾斜面 2 1 2 との間の角度 が 9 0 度以上、すなわち鈍角となるように形成されている。

【 0 0 1 8 】

一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b は、排出口 1 1 から排紙された用紙 4 0 が、図 2 に示すように排出時、一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b の第一の傾斜面 2 1 1 に着地するよう配置される。用紙は 4 0 の先端は、トレイ本体 2 0 1 の積載面 2 0 1 a に直接着地しない。また、第一の傾斜面 2 1 1 は傾斜していることから、用紙 4 0 が積載面 2 0 1 a に直接着地したときの着地角度より、第一の傾斜面に対する着地角度 を小さくすることができる。排出口 1 1 から排紙された用紙 4 0 の先端が第一の傾斜面 2 1 1 に着地するには、一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b の後端、すなわち下流側の端部の位置が、排出口 1 1 からの距離が 0 mm 以上、3 0 mm 以下となるよう設置されるのがよい。

10

【 0 0 1 9 】

第一の傾斜面 2 1 1 と第二の傾斜面 2 1 2 との間の角度 が鈍角となっていることにより、例えば、排出された用紙 4 0 の先端が下方にカールしている場合であっても、リブの頂部 2 1 4 に引っ掛かることがなく、第一の傾斜面 2 1 1 側に押し戻すことができ、腰折れを防止することができる。角度 が 9 0 度より小さい場合、用紙の先端が下方にカールしていると、第二の傾斜面 2 1 2 を下降するようになり腰折れする可能性がある。

20

【 0 0 2 0 】

また、一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b は、図 1 に示すように、所定の間隔 W を開けて配置される。この間隔 W は、排紙される頻度の高い用紙の大きさに基づくのが望ましく、用紙 4 0 の側部 4 0 a、4 0 b (図 3 参照) のそれぞれが、第一の傾斜面 2 1 1 に当接するように決定される。対象となる用紙の大きさが A 3 サイズである場合、間隔 W を 1 5 0 mm 以上、2 9 0 mm 以下の大きさとして、一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b を配置するのが好ましく、また、対象となる用紙の大きさが A 4 サイズである場合は、間隔 W を 1 0 0 mm 以上、2 0 0 mm 以下の大きさとして、一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b を配置するのが好ましい。

【 0 0 2 1 】

図 3 は一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b により用紙が腰付けられた状態を示す模式図である。図 3 に示すように、所定の間隔 W を開けて、トレイ本体上に一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b を配置することで、排紙時において、用紙 4 0 はその側部 4 0 a、4 0 b がリブ 2 1 0 a、2 1 0 b により支持され、用紙 4 0 が幅方向 (図 1 の矢印 X 方向) において凹形状に曲がり腰付けされる。図 3 に示すように腰付けされた用紙 4 0 は、排紙方向 (図 1 の矢印 Y 方向) に対しては曲がりにくくなることから、腰折れが防止される。

30

【 0 0 2 2 】

また、一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b は、トレイ本体 2 0 1 の排紙方向 (図 1 の矢印 Y 方向) に沿った、排紙トレイ装置 2 0 の中央軸に対して線対称の位置に配置されている。これは、給紙装置 3 0 が用紙 4 0 を中央にあわせて給紙する方式であり、それに従って排紙トレイ装置 2 0 の中央を基準として排紙されるためである。給紙装置 3 0 が片側合わせ給紙方式である場合は、一对のリブは排紙の位置に合わせて配置される。

40

【 0 0 2 3 】

また、一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b は第一の傾斜面 2 1 1 の左右に傾斜して配置された両側面 2 1 3 を有する。両側面 2 1 3 が図 3 に示すように傾斜することで、例えば一对のリブ 2 1 0 a、2 1 0 b の内側の間隔 W 2 より、幅の大きさが若干大きい用紙が排紙された場合であっても、その用紙の両側部が対応する側面 2 1 3 に接触することで用紙が腰付けされると共に排紙時における用紙の先端に係る負荷が減少し、腰折れが防止されるようになる。

【 0 0 2 4 】

50

一对のリブ210a、210bのそれぞれは、トレイ本体201に收容可能に構成される。図4Aにトレイ本体201に取り付けられる前の状態のリブ210aの側面を、図4Bにリブ210aの平面を示す。リブ210bは、リブ210aと同じ形状で形成されるため、その説明は省略する。

【0025】

図4A及び図4Bに示すように、リブ210aの底部には、排紙方向の下流側の端部に、トレイ本体201に形成された回転軸207（図5参照）を把持する把持部215と、リブ210aの底部の左右にストッパー216とが設けられている。

【0026】

図5Aは、図1のV-V線に沿った断面図であり、リブ210aがトレイ本体201に取り付けられた状態を示す断面図である。図5Bは、リブ210aが、トレイ本体201に積載された用紙40の荷重により下がり、トレイ本体201の内部に收容された様子を示す図である。図5Aに示すように、リブ210aの把持部215はトレイ本体201に設けられた回転軸207を把持しており、リブ210aは、回転軸207を中心に、図5Aの矢印C方向に回動可能に取り付けられる。また、リブ210aの底部は、トレイ本体201に設けられたコイルばね217（弾性体）により支持されている。そのため、リブ210a上にある一定数の用紙が積載された場合でも、リブ210aの高さHは変化しない。そして、リブ210a上に積載される用紙40の枚数が所定数より増加すると、リブ210aは下方に回動し、リブ210aが突出する高さHが徐々に低くなる。そして、最終的には、リブ210aはトレイ本体201に收容される。積載された用紙によりリブ210aの高さが減少するため、従来と同様の最大積載枚数を実現することができる。

【0027】

リブ210aを支持するコイルばね217は弾性体の一例であり、コイルばね217はゴムであってもよい。また、リブ210aの底部の左右には、トレイ本体201に当接するストッパー216が設けられているため、リブ210aはコイルばね217により上方に付勢されても、リブ210aがトレイ本体201から飛び出すことはない。

【0028】

なお、図に示すリブ210aは、その回転軸207（支点）が排紙方向の下流側に設けられているが、回転軸207は上流側に設けてもよい。図示実施形態のように、回転軸207を下流側に設けた方が、積載された用紙40からの荷重を受けやすくリブ210aが容易に下がるので望ましい。

【0029】

リブ210aが、積載面201aから突出する高さHは、用紙40に対して十分な腰付けを行うためには5mm以上であることが望ましい。リブ210aの高さHは、リブ210aがトレイ本体201内に收容されることを考慮して、トレイ本体201の厚さに応じて制限される。

【0030】

また、図に示すリブ210aの積載面201aに対する第一の傾斜面211の傾きの角度（図4参照）は15度で形成されている。傾きの角度は、排出された用紙40の先端が積載面201aに移動する際に腰折れしないよう、傾斜角度が10度以上、20度以下となるように形成するのがよい。

【0031】

次に、図1及び図2に戻り、排紙トレイ装置20が備えるフラップ部220について説明する。

【0032】

本実施形態の排紙トレイ装置20は、トレイ本体201の排紙方向の下流側において、引き出し可能に設けられたスライドトレイ部202と、スライドトレイ部202がトレイ本体201から引き出される動作と連動して、傾斜位置に移動するフラップ部220を更に有する。

【0033】

10

20

30

40

50

フラップ部 220 は、一対のリブ 210 a、210 b に対して所定の幅 D を有する積載面 201 a の平坦部 208 を介して、用紙 40 の排出方向（矢印 Y 方向）の下流側に配置される。

【0034】

図 6 は、トレイ本体 201 に設けられたスライドトレイ部 202 を引き出した状態を示す、排紙トレイ装置 20 の斜視図であり、図 7 はその側面図である。

【0035】

スライドトレイ部 202 は、トレイ本体 201 からスライドする第一のスライド部 202 a と、第一のスライド部 202 a からスライドする第二のスライド部 202 b とから構成される。第二のスライド部 202 b の下流側の端部には、取っ手 205 が設けられ、使用者は取っ手 205 を引くことで、スライドトレイ部 202 をトレイ本体 201 から引き出すことができる。

10

【0036】

トレイ本体 201 のフラップ部 220 は、スライドトレイ部 202 が引き出されたときに、スライドトレイ部 202 と連動して傾斜位置に移動する。フラップ部 220 は、排出された用紙 40 をガイドするために、図 6 及び図 7 に示すように傾斜位置において、用紙の排出方向の上流側から下流側に向けて次第に積載面 201 a からの高さが高くなるよう配置される。

【0037】

積載面 201 a に傾斜するフラップ部 220 があることで、図 7 に示すように、排紙された用紙 40 はフラップ部 220 により持ち上げられ、フラップ部 220 を乗り越えた用紙 40 は、一旦空中に浮き、スライドトレイ部 202 に着地する。この時、空中に浮いている用紙の面積分だけ、積載された用紙 41 との接触面積が減少する。接触面積が減少することから、積載された用紙 41 と排出される用紙 40 との間の摩擦力も減少するため、積載された用紙 41 は排出された用紙 40 により移動することがなく、押出しを軽減することができる。

20

【0038】

フラップ部 220 は、図 6 に示すように板状の部材であり、排出された用紙 40 を、その幅方向（図 6 の矢印 X 方向）において全体を持ち上げるよう構成される。用紙 40 を一旦、空中に浮かせるためには、幅方向の長さ W3 は 50 mm 以上、排出方向の長さ L2 は 20 mm 以上あるのが望ましい。

30

【0039】

また、傾斜位置におけるフラップ部 220 の下流側の端部の、積載面からの高さ H2 は、10 mm 以上、40 mm 以下、傾斜角度 θ （図 8 B 参照）は 10 度以上、30 度以下であるのが望ましい。高さ H2 が 10 mm より低い、又は傾斜角度 θ が 10 度より小さい場合は、用紙 40 を空中に浮かせる面積が少なくなり、用紙間の摩擦を減少させる効果を得ることが難しい。高さ H2 が 40 mm より高い、又は傾斜角度 θ が 30 度より大きい場合は、用紙 40 がフラップ部 220 を登ることができない。また空中に浮いた用紙 40 が急な角度でスライドトレイ部 202 に着地するため、用紙 40 の先端が腰折れしてしまう虞がある。

40

【0040】

フラップ部 220 を設置する位置は、A3 サイズの用紙を対象としている場合、排出口 11 からフラップ部 220 の上流側端部までの長さ L（図 7 参照）を 80 mm 以上、160 mm 以下とするのがよい。また A4 サイズの用紙を対象としている場合、長さ L を 50 mm 以上、120 mm 以下とするのがよい。

【0041】

図 8 A は、フラップ部 220 が排紙トレイ装置 20 のトレイ本体 201 に収容された状態を示す断面図であり、図 8 B は、スライドトレイ部 202 が引き出され、フラップ部 220 が傾斜位置に移動した状態を示す断面図である。

【0042】

50

図 8 A 及び図 8 B に示すように、フラップ部 220 はその背面においてフラップ部 220 を支持する支持部 221 を備えている。また、スライドトレイ部 202 の第一のスライド部 202 a は、その上流側の端部において、スライドトレイ部 202 が引き出されたときに、フラップ部 220 の支持部 221 と係合する突起部 206 を備えている。フラップ部 220 は、その支持部 221 と突起部 206 が係合すると、上流側の端部 220 a を回転軸として、矢印 E 方向に起き上がるように構成される。スライドトレイ部 202 を引き出すだけで、フラップ部 220 が傾斜位置にまで起き上がることから、使用者はフラップ部 220 を起こし忘れることがない。

【 0043 】

図 7 に示すようにフラップ部 220 により持ち上げられた積載された用紙 41 は、その凸状のふくらみにより、排紙が平坦に積載された場合と比較して、取り出しやすくなる。また、フラップ部 220 は、傾斜位置にあることで、例えばトレイ本体 201 の排紙方向の長さより短い用紙が排紙された場合、ストッパーとしての役割を果たす。

【 0044 】

図 9 は、図 1 ~ 図 8 に示す排紙トレイ装置 20 とは別の実施形態の排紙トレイ装置 21 を示す斜視図である。排紙トレイ装置 21 は、排紙トレイ装置 20 の代わりに、図 1 に示す画像読取装置 1 の排出口 11 の下方に設けることができる。排紙トレイ装置 21 は、排出された用紙 40 を積載するための積載面 201 a を有するトレイ本体 201 と、用紙 40 の排出方向（図 9 の矢印 Y 方向）と直交する方向に所定の間隔 W を開けて配置され、且つ、排出口 11 から用紙 40 が排出される際にトレイ本体 201 の積載面 201 a から突出する一対のリブ 210 a、210 b を備える。また、トレイ本体 201 から引き出し可能に設けられたスライドトレイ部 202 を有する。スライドトレイ部 202 は、トレイ本体 201 からスライドする第一のスライド部 202 a と、第一のスライド部 202 a からスライドする第二のスライド部 202 b とから構成される。一方、排紙トレイ装置 21 は、図 1 ~ 図 8 に示す排紙トレイ装置 20 が備えるフラップ部 220 を備えていない。排紙トレイ装置 21 が備える一対のリブ 210 a、210 b の形状や機能は排紙トレイ装置 20 の一対のリブ 210 a、210 b と同様であるため、その説明は省略する。

【 0045 】

排紙トレイ装置 21 は、一対のリブ 210 a、210 b を備えることにより、排紙された用紙 40 に対して腰付けすることができる。また、一対のリブ 210 a、210 b のそれぞれが、排紙された用紙 40 をガイドする第一の傾斜面 211 を有することから、用紙 40 が排紙トレイ装置上に着地する際の着地角度が小さくなる。そのため、用紙 40 の腰折れが発生し難くなり、延いては排紙ジャムを防止することができる。

【 0046 】

図 10 は、図 1 ~ 図 8 に示す排紙トレイ装置 20 とは別の実施形態の排紙トレイ装置 22 を示す斜視図である。排紙トレイ装置 22 は、排紙トレイ装置 20 の代わりに、画像読取装置 1 の排出口 11 の下方に設けることができる。排紙トレイ装置 22 は、排出された用紙 40 を積載するための積載面 201 a を有するトレイ本体 201 と、トレイ本体 201 から引き出し可能に設けられたスライドトレイ部 202 と、を有する。さらに、スライドトレイ部 202 がトレイ本体 201 から引き出される動作と連動して傾斜位置に移動するフラップ部 220 を備える。フラップ部 220 は、傾斜位置において、排出された用紙 40 をガイドするために、用紙 40 の排出方向（図 10 の Y 方向）の上流側から下流側に向けて次第に積載面 201 a からの高さが高くなるよう配置される。一方、排紙トレイ装置 22 は、図 1 ~ 図 8 に示す排紙トレイ装置 20 が備える一対のリブ 210 a、210 b を備えていない。排紙トレイ装置 22 が備えるスライドトレイ部 202 及びフラップ部 220 の形状や機能は排紙トレイ装置 20 のスライドトレイ部 202 及びフラップ部 220 と同様であるため、その説明は省略する。

【 0047 】

排紙トレイ装置 22 は、積載面 201 a に、傾斜位置に移動するフラップ部 220 を備えることで、排紙された用紙 40 はフラップ部 220 により持ち上げられる。フラップ部

10

20

30

40

50

220を乗り越えた用紙40は、一旦空中に浮き、スライドトレイ部202に着地する。この時、空中に浮いている用紙の面積分だけ、積載用紙との接触面積が減少する。接触面積が減少することから、積載された用紙と排出される用紙との間の摩擦力も減少するため、積載用紙は排紙により移動することがなく、押しを軽減することができる。

【0048】

なお、図1～図8に示す実施形態の排紙トレイ装置20では、排出口11から排紙された用紙40は、一対のリブ210a、210bを經由して、さらにフラップ部220により持ち上げられる。そのため、図10に示す排紙トレイ装置22のようにフラップ部220のみが設けられる場合よりもさらに用紙40が波打つように積載される。そのため、用紙間の摩擦面積が減少し、排出紙の腰折れを防止するとともに、排出紙により積載紙の押し出しも防止することができるようになる。

10

【符号の説明】

【0049】

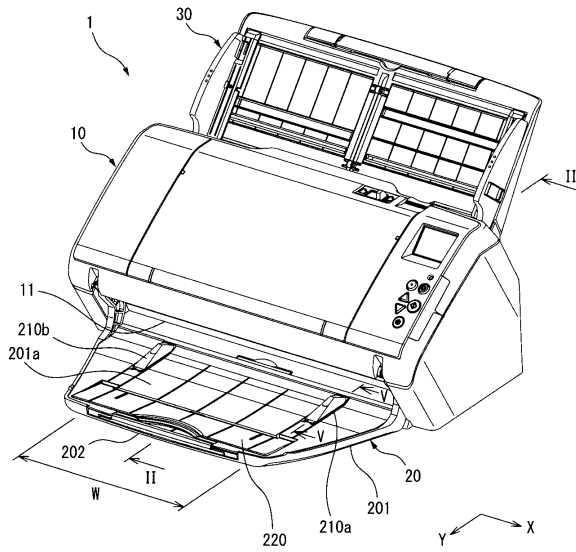
- 1 画像読取装置
- 10 読取装置本体
- 11 排出口
- 20、21、22 排紙トレイ装置
- 201 トレイ本体
- 201a 積載面
- 202 スライドトレイ部
- 202a 第一のスライド部
- 202b 第二のスライド部
- 204 アーム
- 205 取っ手
- 206 突起部
- 207 回転軸
- 208 平坦部
- 210a、210b リブ
- 211 第一の傾斜面
- 212 第二の傾斜面
- 213 側面
- 214 頂部
- 215 把持部
- 216 ストッパー
- 217 コイルばね（弾性体）
- 220 フラップ部
- 221 支持部
- 30 給紙装置
- 40 用紙

20

30

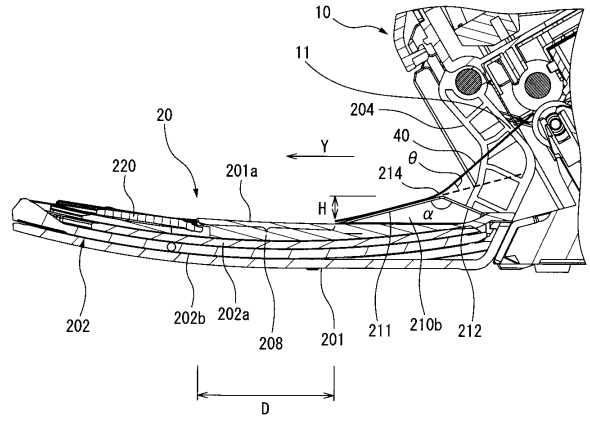
【 図 1 】

図1



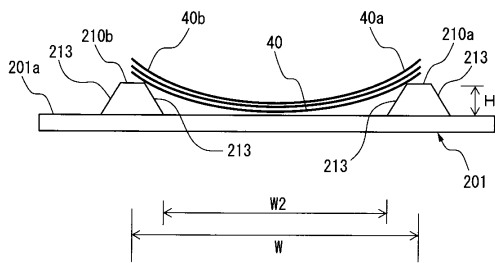
【 図 2 】

図2



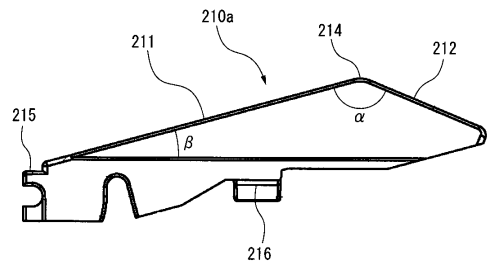
【 図 3 】

図3



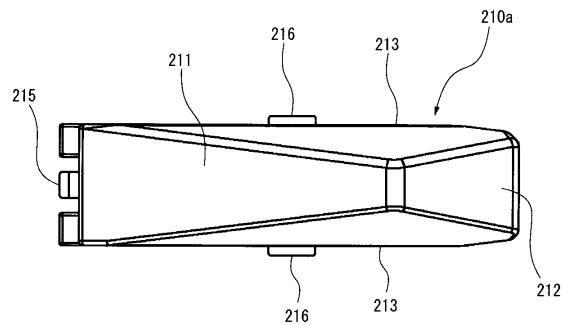
【 図 4 A 】

図4A



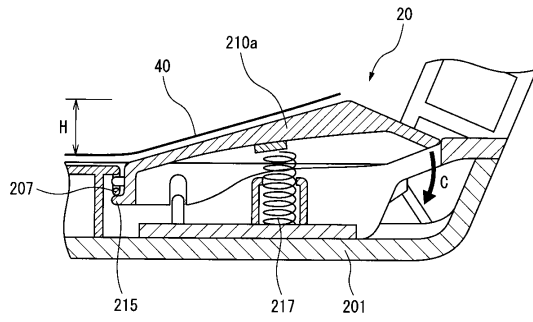
【 図 4 B 】

図4B



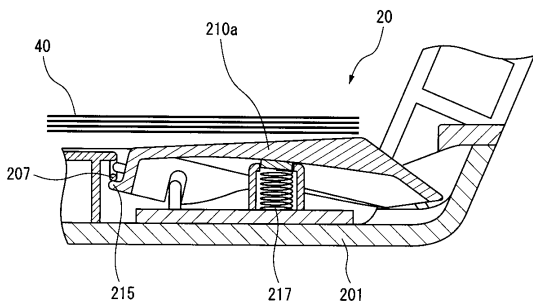
【 図 5 A 】

図5A



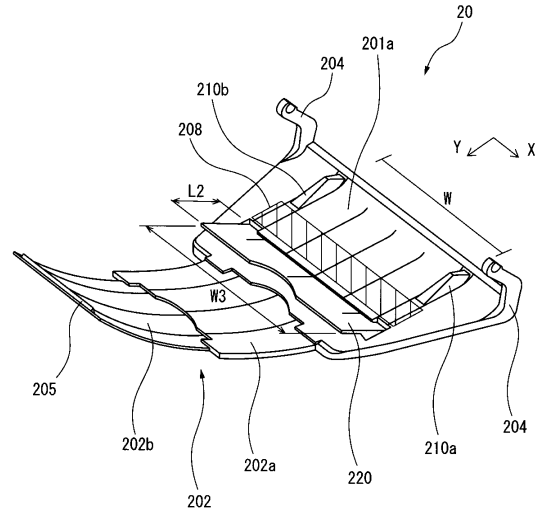
【 図 5 B 】

図5B



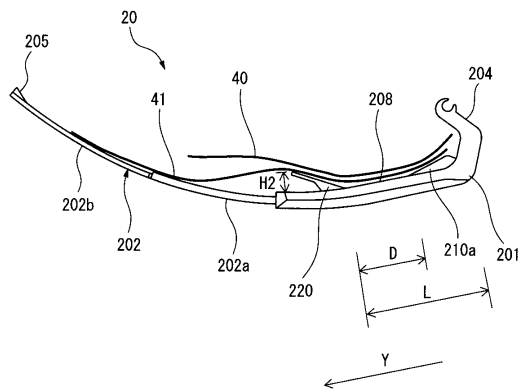
【 図 6 】

図6



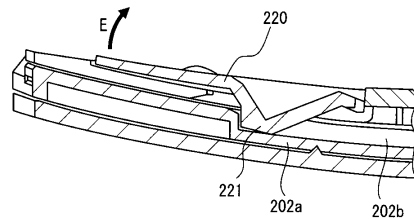
【 図 7 】

図7



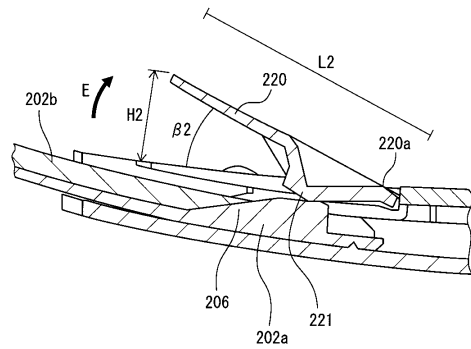
【 図 8 A 】

図8A



【 図 8 B 】

図8B

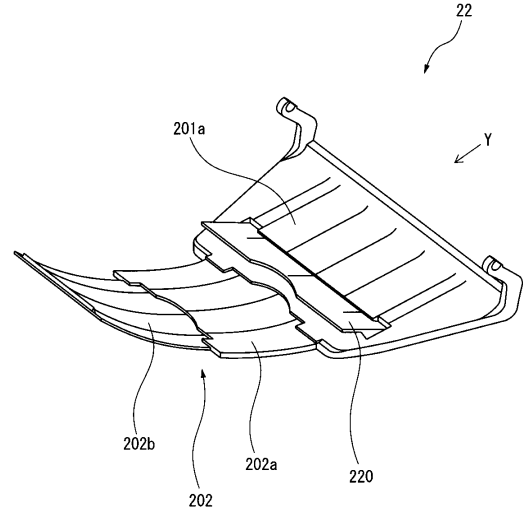
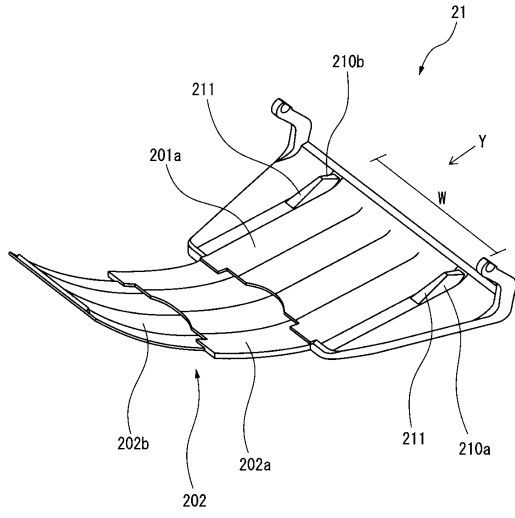


【 図 9 】

【 図 10 】

図9

図10



フロントページの続き

(72)発明者 柴田 英明
石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 株式会社P F U内

審査官 富江 耕太郎

(56)参考文献 特開2004-26370(JP,A)
特開2000-327204(JP,A)
特開平11-165935(JP,A)
特開2006-27758(JP,A)
特開平7-179259(JP,A)
特開平3-95065(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H31/00-31/40