

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4544925号
(P4544925)

(45) 発行日 平成22年9月15日(2010.9.15)

(24) 登録日 平成22年7月9日(2010.7.9)

(51) Int.Cl.		F 1
B 6 5 H 31/02	(2006.01)	B 6 5 H 31/02
B 6 5 H 31/34	(2006.01)	B 6 5 H 31/34

請求項の数 9 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-205372 (P2004-205372)	(73) 特許権者	000006150
(22) 出願日	平成16年7月13日(2004.7.13)		京セラミタ株式会社
(65) 公開番号	特開2006-27758 (P2006-27758A)		大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(43) 公開日	平成18年2月2日(2006.2.2)	(74) 代理人	100085501
審査請求日	平成19年6月27日(2007.6.27)		弁理士 佐野 静夫
		(72) 発明者	山田 雅之
			大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
			京セラミタ株式会社内
		審査官	石井 孝明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 用紙排出トレイ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1トレイ面と、該第1トレイ面より用紙排出方向上流側に配設される第2トレイ面と、前記第2トレイ面に積載された用紙の後端を支持する後壁部と、を備え、

前記第1トレイ面及び前記第2トレイ面が、共に用紙排出方向に上り勾配であり、且つ前記第2トレイ面が前記第1トレイ面に比べ急勾配となるように屈曲して配置された用紙積載部を構成し、排出された用紙が前記用紙積載部の屈曲形状に沿って積載されるとともに前記後壁部が積載された用紙の後端を整合する用紙排出トレイにおいて、

前記第1トレイ面上には、用紙排出方向に沿って上り勾配に突出するガイド部材が少なくとも1つ設けられ、前記ガイド部材は、前記第2トレイ面の勾配よりも急勾配の第1傾斜部を有し、前記第1傾斜部に沿って前記第1トレイ面に排出された用紙を前記後壁部まで滑落させることを特徴とする用紙排出トレイ。

【請求項2】

前記ガイド部材は、用紙排出方向に垂直且つ前記第1トレイ面に平行な方向から見て前記第1傾斜部を一辺とする略三角形をなしており、前記第1傾斜部の勾配は、前記ガイド部材の頂点に近づくにつれて急勾配となることを特徴とする請求項1に記載の用紙排出トレイ。

【請求項3】

前記ガイド部材は、前記第2トレイ面から排出方向に突出して積載されるB5Rサイズの用紙の先端部よりも前記第2トレイ面寄りに設けられることを特徴とする請求項1又は

10

20

請求項 2 に記載の用紙排出トレイ。

【請求項 4】

前記ガイド部材の頂点は、前記第 2 トレイ面を用紙排出方向に延長した平面上に位置することを特徴とする請求項 2 に記載の用紙排出トレイ。

【請求項 5】

前記ガイド部材は、用紙排出方向に移動可能であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の用紙排出トレイ。

【請求項 6】

前記ガイド部材よりも排出方向下流側の前記第 1 トレイ面には、前記用紙積載部より突出して積載される用紙の先端を支持して脱落を防止する第 1 の位置と、前記ガイド部材を越えて前記用紙積載部内に収容される用紙の先端を持ち上げて前記後壁部による用紙の整合を容易にする第 2 の位置とに選択配置される脱落防止ストッパが設けられることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の用紙排出トレイ。

10

【請求項 7】

前記脱落防止ストッパは、前記第 1 トレイ面の用紙排出方向端部に上下に回動可能に支持されており、前記脱落防止ストッパの片面側は、前記第 1 トレイ面上の前記第 2 の位置に配置されたとき、用紙排出方向に上り勾配であり、且つ前記第 1 トレイ面の勾配よりも急勾配の第 2 傾斜部を形成するとともに、反対面側は、前記第 1 トレイ面から離脱する方向に回動して前記第 1 の位置に配置されたとき、前記用紙積載部より突出して積載される用紙の先端を支持する前壁部を形成することを特徴とする請求項 6 に記載の用紙排出トレイ。

20

【請求項 8】

前記第 2 の位置に配置された前記脱落防止ストッパの頂点は、前記ガイド部材の頂点を通り、且つ前記第 1 トレイ面に略平行な平面上に位置することを特徴とする請求項 7 に記載の用紙排出トレイ。

【請求項 9】

前記ガイド部材は前記用紙積載部と一体形成されており、前記ガイド部材の用紙排出方向と直交する幅方向の大きさが前記用紙積載部の平均肉厚の 4 倍よりも大きいことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の用紙排出トレイ。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に搭載され、排出された用紙を保持する用紙排出トレイに関する。

【背景技術】

【0002】

複写機、レーザプリンタ等の画像形成装置には、電子写真プロセスにより所望の画像が形成された処理済みの用紙、或いは、原稿搬送装置により原稿読取部に搬送され、原稿画像の読み取りが行われた後の原稿を排出するため、用紙排出トレイが設けられている。図 6 は、画像が形成された処理済みの用紙の排出先として用いられる従来の用紙排出トレイの構成を示す概略断面図である。図 6 において、排紙ローラ 1 は、図示しないモータにより矢印 A 方向に回転し、排紙ローラ 1 に所定の圧力で圧接されて従動回転する排紙コロ 2 とともに用紙搬送路 3 より搬送されてきた用紙 4 を排出口 5 より矢印 B 方向に排出する。

40

【0003】

排出された用紙 4 は用紙排出トレイ 6 上に順次積載される。用紙排出トレイ 6 は、排出された用紙の略前部を受ける第 1 トレイ面 7 a と、排出された用紙の略後部を受ける第 2 トレイ面 7 b とが屈曲して配置されて成る用紙積載部 7、用紙の後端を係止して整合する後壁部 8、用紙の前端を係止して用紙積載部 7 からの脱落を防止する前壁部 9 から構成されている。用紙排出トレイ 6 は、一定の用紙スタック量を確保するため、排出口 5 から用紙積載部 7 まで段差 h が設けられている。

50

【0004】

また、排出口5から排出された用紙4が脱落しないように、用紙積載部7は通常排紙方向（図の矢印B方向）に上り勾配となるように配置されている。ここでは第2トレイ面7bを第1トレイ面7aよりも急勾配となるように配置して用紙積載部7を略へ字型の屈曲形状とし、用紙を屈曲に沿って積載することにより、排出される用紙の巻きぐせ（上カール）を吸収する。また、略へ字型の屈曲形状は、用紙排出トレイ6の嵩高さを抑え、画像形成装置に搭載される際の省スペース化にも貢献する。

【0005】

このような用紙排出トレイにおいては、用紙スタック量を確保するための段差hや用紙積載部7の勾配は、一定の用紙サイズに合わせて所定寸法、所定位置に固定されている。そのため、用紙が所定サイズ或いはそれに近いサイズであれば問題なく排出してストックすることができるが、例えば用紙サイズに比べ段差hが大きくなった場合には、図7(a)に示すように、排出口5より排出される用紙4の先端部が大きく撓んで略垂直状態で用紙積載部7に当接することとなる。この状態でさらに用紙4の後端部まで排出されると、図7(b)のように用紙4が反転してしまうおそれがある。一方、段差hを小さくした場合、十分な用紙スタック量を確保できないという問題点があった。

【0006】

また、段差hが小さくなると、第2トレイ面7bの用紙排出方向への上り勾配も小さくなるため、用紙の排出スピードによっては用紙4の先端は屈曲部を越えて第1トレイ面7a側に突出する。第1トレイ面7aの勾配は第2トレイ面7bよりも緩やかであるため、特に用紙4を連続排出した場合、積載される用紙間の摩擦により用紙4が勾配に沿って後壁部8まで滑り落ちず、積載状態に乱れが生じる。この現象は、用紙の排出枚数が増加するにつれて顕著なものとなる。なお、ここでは画像形成後の用紙の排出先として用いられる用紙排出トレイについて説明したが、原稿搬送装置により自動搬送された原稿の排出先として用いられる用紙排出トレイについても事情は同じである。

【0007】

そこで、異なるサイズの用紙を排出トレイに正しく積載するとともに、十分な用紙スタック量を確保する方法が種々提案されており、例えば特許文献1には、排紙トレイ上に用紙排出方向に移動可能な山状ガイドを設けることにより、用紙サイズや用紙の腰の強さによらず用紙を適正位置に積載可能とした排紙トレイが開示されている。また、特許文献2には、排紙トレイを排紙台と可動載置台とから構成し、用紙サイズに応じて可動載置台を用紙排出方向に移動させて用紙排出口から排紙台までの落とし込み段差を調整することにより、用紙サイズに応じた用紙スタック量を確保する排紙トレイが開示されている。

【0008】

しかしながら、特許文献1の方法は、用紙スタック量の確保を目的としたものではないため、各種の用紙類をサイズや固さによらず所定の位置に適正に積載することはできるものの、用紙スタック量は十分とはいえなかった。また、特許文献2の方法では、用紙サイズに応じて排紙トレイ全体を移動させる必要があるため、排紙トレイの構造が複雑になるとともにユーザによる操作も煩雑であった。

【特許文献1】特開平5-97313号公報

【特許文献2】特開2004-35214号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、上記問題点に鑑み、用紙サイズに係わらず、排出される用紙を適正な位置に正しく積載可能であり、且つ用紙スタック量の良好な用紙排出トレイ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】

【0010】

上記目的を達成するために本発明は、第1トレイ面と、該第1トレイ面より用紙排出方

向上流側に配設される第2トレイ面と、前記第2トレイ面に積載された用紙の後端を支持する後壁部と、を備え、前記第1トレイ面及び前記第2トレイ面が、共に用紙排出方向に上り勾配であり、且つ前記第2トレイ面が前記第1トレイ面に比べ急勾配となるように屈曲して配置された用紙積載部を構成し、排出された用紙が前記用紙積載部の屈曲形状に沿って積載されるとともに前記後壁部が積載された用紙の後端を整合する用紙排出トレイにおいて、前記第1トレイ面上には、用紙排出方向に沿って上り勾配に突出するガイド部材が少なくとも1つ設けられ、前記ガイド部材は、前記第2トレイ面の勾配よりも急勾配の第1傾斜部を有し、前記第1傾斜部に沿って前記第1トレイ面に排出された用紙を前記後壁部まで滑落させることを特徴としている。

【0011】

10

また本発明は、上記構成の用紙排出トレイにおいて、前記ガイド部材は、用紙排出方向に垂直且つ前記第1トレイ面に平行な方向から見て前記第1傾斜部を一辺とする略三角形状をなしており、前記第1傾斜部の勾配は、前記ガイド部材の頂点に近づくにつれて急勾配となることを特徴としている。

【0012】

また本発明は、上記構成の用紙排出トレイにおいて、前記ガイド部材は、前記第2トレイ面から排出方向に突出して積載されるB5Rサイズの用紙の先端部よりも前記第2トレイ面寄りに設けられることを特徴としている。

【0013】

また本発明は、上記構成の用紙排出トレイにおいて、前記ガイド部材の頂点は、前記第2トレイ面を用紙排出方向に延長した平面上に位置することを特徴としている。

20

【0014】

また本発明は、上記構成の用紙排出トレイにおいて、前記ガイド部材は、用紙排出方向に移動可能であることを特徴としている。

【0015】

また本発明は、上記構成の用紙排出トレイにおいて、前記ガイド部材よりも排出方向下流側の前記第1トレイ面には、前記用紙積載部より突出して積載される用紙の先端を支持して脱落を防止する第1の位置と、前記ガイド部材を越えて前記用紙積載部内に収容される用紙の先端を持ち上げて前記後壁部による用紙の整合を容易にする第2の位置とに選択配置される脱落防止ストッパが設けられることを特徴としている。

30

【0016】

また本発明は、上記構成の用紙排出トレイにおいて、前記脱落防止ストッパは、前記第1トレイ面の用紙排出方向端部に上下に回動可能に支持されており、前記脱落防止ストッパの片面側は、前記第1トレイ面上の前記第2の位置に配置されたとき、用紙排出方向に上り勾配であり、且つ前記第1トレイ面の勾配よりも急勾配の第2傾斜部を形成するとともに、反対側は、前記第1トレイ面から離脱する方向に回動して前記第1の位置に配置されたとき、前記用紙積載部より突出して積載される用紙の先端を支持する前壁部を形成することを特徴としている。

【0017】

また本発明は、上記構成の用紙排出トレイにおいて、前記第2の位置に配置された前記脱落防止ストッパの頂点は、前記ガイド部材の頂点を通り、且つ前記第1トレイ面に略平行な平面上に位置することを特徴としている。

40

【0018】

また本発明は、上記構成の用紙排出トレイにおいて、前記ガイド部材は前記用紙積載部と一体形成されており、前記ガイド部材の用紙排出方向と直交する幅方向の大きさが、前記用紙積載部の平均肉厚の4倍よりも大きいことを特徴としている。

【発明の効果】

【0019】

本発明の第1の構成によれば、第2トレイ面よりも小さい用紙は第2トレイ面の勾配に沿って滑り落ち、第2トレイ面よりも大きい用紙はガイド部材上に排出された後、第2ト

50

レイ面よりも急勾配の第1傾斜部に沿って確実に滑り落ちて後壁部により整合されるため、連続排紙を行う場合でも用紙間の摩擦による積載状態の乱れが発生しない。さらに、用紙積載部の段差を大きくして十分な用紙スタック量を確保することができる。

【0020】

また、本発明の第2の構成によれば、上記第1の構成の用紙排出トレイにおいて、第1傾斜部の勾配を、用紙排出方向に垂直且つ第1トレイ面に平行な方向から見て略三角形状であるガイド部材の頂点に近づくにつれて急勾配とすることにより、ガイド部材上に排出された用紙と第1傾斜部との間に空間ができ、用紙と第1傾斜部とが密着しないため、用紙がより滑り落ち易くなる。

【0021】

また、本発明の第3の構成によれば、上記第1又は第2の構成の用紙排出トレイにおいて、ガイド部材を第2トレイ面から排出方向に突出して積載されるB5Rサイズの用紙の先端部よりも第2トレイ寄りに設けることにより、B5Rサイズよりも用紙排出方向に大きい用紙は必ずガイド部材上に排出されるため、ガイド部材による滑落効果が一層確実なものとなる。

【0022】

また、本発明の第4の構成によれば、上記第2の構成の用紙排出トレイにおいて、ガイド部材の頂点が第2トレイ面の延長面上に位置することにより、第2トレイ面より大きい用紙がガイド部材上に積載されたとき、用紙面は第2トレイ面と同じ勾配を形成するため、順次積載される用紙が先に積載された用紙面に沿って後壁部まで確実に滑落する。

【0023】

また、本発明の第5の構成によれば、上記第1乃至第3のいずれかの構成の用紙排出トレイにおいて、ガイド部材を用紙排出方向に移動可能としたことにより、ガイド部材の位置を用紙サイズに合わせて微調整することができ、より一層安定した用紙の積載が可能となる。

【0024】

また、本発明の第6の構成によれば、上記第1乃至第5のいずれかの構成の用紙排出トレイにおいて、ガイド部材よりも排出方向下流側の第1トレイ面に、用紙積載部より突出して積載される用紙の先端を支持して脱落を防止する第1の位置と、ガイド部材を越えて用紙積載部内に収容される用紙の先端を持ち上げて前記後壁部による用紙の整合を容易にする第2の位置とに選択配置される脱落防止ストッパを設けたことにより、脱落防止ストッパを第1の位置に配置して用紙積載部より大きい用紙を脱落させずに積載するとともに、第2の位置に配置してガイド部材よりも大きい用紙の先端部の撓みを防止して用紙積載部への安定した積載を可能とする。

【0025】

また、本発明の第7の構成によれば、上記第6の構成の用紙排出トレイにおいて、脱落防止ストッパは、第1トレイ面の用紙排出方向端部に上下に回動可能に設けられることにより、脱落防止ストッパの配置を第1の位置と第2の位置とに簡単に切り換え可能となる。また、脱落防止ストッパの片面側は第2の位置に配置されたとき第1トレイ面の勾配よりも急勾配の第2傾斜部を形成するため、第2傾斜部上に積載された用紙の後壁部への滑落効果を高めるとともに、反対面側は第1の位置に配置されたとき用紙の先端を支持する前壁部を形成するため、用紙の脱落防止効果が確実なものとなる。

【0026】

また、本発明の第8の構成によれば、上記第7の構成の用紙排出トレイにおいて、第2の位置に配置された脱落防止ストッパの頂点が、ガイド部材の頂点を通り、且つ第1トレイ面に略平行な平面上に位置することにより、用紙がガイド部材を越えて脱落防止ストッパ上に積載されたとき、ガイド部材から脱落防止ストッパまでの用紙面は第1トレイ面と略同じ勾配を形成するため、順次積載される用紙が先に積載された用紙面に沿って後壁部まで確実に滑落する。

【0027】

10

20

30

40

50

また、本発明の第9の構成によれば、上記第1乃至第4のいずれかの構成の用紙排出トレイにおいて、ガイド部材を用紙積載部と一体形成し、ガイド部材の用紙排出方向と直交する幅方向の大きさを用紙積載部の平均肉厚の4倍よりも大きくすることにより、ガイド部材の成形を容易にするとともに強度を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1は本発明の用紙排出トレイが設けられた原稿搬送装置の全体構成を示す概略図である。図1に示すように、原稿搬送装置20は、大きくは、供給される原稿が積載される原稿給紙トレイ21と、原稿載置台22における画像読取位置Rの上方に位置し原稿給紙トレイ21が突設された原稿カバー23と、この原稿カバー23の側方で原稿押さえ24の上面の一部に直付けで形成された用紙排出トレイ6とから成り、原稿給紙トレイ21から原稿カバー23内を経て用紙排出トレイ6に亘り、原稿搬送路dが形成されている。

10

【0029】

原稿カバー23内には、原稿搬送路dに沿って上流側から順に、ピックアップローラ25、搬送ローラ対26、レジストローラ対27、及び排出ローラ対28が設けられている。これらのうちで搬送ローラ対26は、駆動ローラ26aと分離ローラ26bとから構成されていて、分離ローラ26bは回転負荷が所定トルクを下回る場合のみ駆動ローラ26aと逆方向に回転し、回転負荷が所定トルクを上回る場合には駆動ローラ26aと従動回転するようになっている。

20

【0030】

また、排出ローラ対28は、排出ローラ1と、排出ローラ1に従動して回転する排紙コロ2とから構成されていて、排紙コロ2は用紙排出トレイ6側に回転可能に支持されている。レジストローラ対27と排出ローラ対28の間には、原稿載置台22における画像読取位置Rに対向して表出したシェーディング補正用の白基準板29と、白基準板29の背後にあって白基準板29を画像読取位置Rに向けて押圧するための原稿押圧部29aと、が設けられている。なお、原稿搬送路dは搬送ローラ対26から画像読取位置Rに至る間において反転するように湾曲している。

【0031】

また、原稿搬送路dには、原稿の存否を検知するための複数のセンサが適所に設けられている。例えば、原稿給紙トレイ21の中央部には原稿検知センサS1が、搬送ローラ対26の下流側には給紙センサS2が、排出ローラ対28の下流側には排出センサS3が、それぞれ設けられている。

30

【0032】

次に、本発明の用紙排出トレイの構成について説明する。図2は用紙排出トレイの全体構成を示す斜視図である。従来例の図6と共通する部分には同一の符号を付して説明を省略する。図2において、用紙排出トレイ6は、第1トレイ面7a及び第2トレイ面7bから成る屈曲形状の用紙積載部7、用紙積載部7上に排出される用紙の後端を支持して整合する後壁部8、及び用紙積載部7に沿って設けられた設置部10から構成されている。後壁部8の上部中央には、排出ローラ(図1参照)に所定の圧力で圧接されて従動回転する排紙コロ2が配設されている。

40

【0033】

第1トレイ面7aの2箇所には、用紙の排出方向(図の矢印A方向)に上り勾配の第1傾斜部11aを有するガイド部材11が設けられており、所定の大きさの用紙が排出口5(図示せず)からガイド部材11上に排出されると、第1傾斜部11a及び第2トレイ面7bに沿って滑落して用紙の後端を後壁部8により支持された状態で積載される。

【0034】

これにより、用紙の先端が排出時の勢いで用紙積載部7の屈曲部7cを越えて第1トレイ面7a側に突出しても、ガイド部材11により用紙の先端が持ち上げられた後、第1傾斜部11aに沿って確実に後壁部8まで滑落し、用紙の後端部を後壁部8により整合して

50

積載することができる。さらに、用紙が連続排出される場合であっても、各用紙を摩擦力に抗して滑落させることができ、積載状態が乱れるおそれなくなる。なお、ここではガイド部材 11 を 2 箇所にしたが、ガイド部材 11 の個数は用紙排出トレイ 6 の仕様や用紙サイズに応じて適宜設定可能である。

【 0 0 3 5 】

図 3 は、ガイド部材 11 の拡大側面図である。図 3 に示すように、第 1 傾斜部 11 a の勾配は、ガイド部材 11 の頂点 11 b に近づくと急勾配となるように設計されている。この構成とすることにより、ガイド部材 11 上に排出された用紙 4 の裏面と第 1 傾斜部 11 a との間に空間 S ができ、接触面積が小さくなる。即ち、用紙 4 と第 1 傾斜部 11 a とが密着せず、摩擦力を低減できるため、用紙 4 が後壁部 8 (図 2 参照) 方向により滑り落ち易くなる。

10

【 0 0 3 6 】

図 2 に戻って、ガイド部材 11 の排出方向 (矢印 A 方向) の位置は、排出される用紙サイズが B 5 R ~ A 4 サイズの場合に、用紙の先端が第 1 傾斜部 11 a に沿って円滑に滑落する位置に設定されており、排出方向と直交する方向 (矢印 B 方向) の位置は、ガイド部材 11 によって滑落させる用紙幅の範囲に設定されている。なお、ガイド部材 11 を設ける位置は上記に限定されるものではなく、ガイド部材 11 によって滑落させる用紙のサイズや用紙の排出スピード等に応じて適宜設定することができる。

【 0 0 3 7 】

ガイド部材 11 は用紙積載部 7 と別個に成形しておき、組み立て時に第 1 トレイ 7 a 上に固定してもよく、用紙積載部 7 と一体成形してもよい。ガイド部材 11 の厚みについても特に制限はないが、ガイド部材 11 を一体成形する場合、用紙積載部 7 の平均肉厚の 4 倍よりも大きい厚みとしておくと、バリ等の発生を抑制することができ、ガイド部材 11 の強度も確保できるためより好ましい。なお、ガイド部材 11 による用紙の滑落効果をより高めるため、ガイド部材 11 をフッ素系樹脂で形成したり、第 1 傾斜部 11 a にフッ素系樹脂をコーティング処理したりすることもできる。

20

【 0 0 3 8 】

ガイド部材 11 よりも排出方向 (矢印 A 方向) 下流側には、先端部が用紙積載部 7 を越えて積載されるような大サイズ用紙の脱落を防止する脱落防止ストッパ 12 が設けられている。脱落防止ストッパ 12 は、第 1 トレイ面 7 a の排出方向端部に回動可能に支持されており、用紙積載部 7 より突出して積載される用紙の脱落を防止する位置 (以下、第 1 の位置という) と、ガイド部材 11 を越えて用紙積載部 7 上に收容される用紙の先端を支持する位置 (以下、第 2 の位置という) とに選択配置可能となっている。なお、図 2 では脱落防止ストッパ 12 が第 2 の位置に配置された状態を示している。

30

【 0 0 3 9 】

第 2 の位置に配置された脱落防止ストッパ 12 は、第 1 トレイ面 7 a の勾配よりも急勾配の第 2 傾斜部 12 a を形成する。これにより、後壁部 8 からガイド部材 11 までの長さを越える用紙が用紙積載部 7 上に排出された場合であっても、用紙の先端は第 2 傾斜部 12 a、ガイド部材 11、及び第 2 トレイ面 7 b に沿って滑落する。そして、用紙の後端は後壁部 8 により整合され、適正な位置に積載される。

40

【 0 0 4 0 】

また、ガイド部材 11 を越えて積載される用紙の先端が脱落防止ストッパ 12 により持ち上げられるため、用紙が連続排出される場合であっても、各用紙を摩擦力に抗して滑落させることができ、さらにガイド部材 11 を越えて積載される用紙の先端の垂れ下がりやカールの発生を抑制する。13 は、大サイズの用紙がガイド部材 11 上に積載された場合の、用紙の幅方向の垂れ下がりによる下カールを防止するカール防止用突起である。カール防止用突起 13 の高さは、ガイド部材 11 と同等若しくはやや低くなるように設計されている。

【 0 0 4 1 】

設置部 10 の中央付近には、用紙排出トレイ 6 を原稿押さえ 24 (図 1 参照) にビス固

50

定するためのビス穴 10 a が設けられており、屈曲部 7 c から第 2 トレイ面 7 b 方向に段差 10 b が設けられている。この段差 10 b は、用紙積載部 7 上に積載された用紙の下部に手指を差し込むための切り欠き部 14 を形成しており、用紙積載部 7 上に積載された用紙の取り出しを容易にする。

【 0 0 4 2 】

図 4、図 5 は、用紙排出トレイ 6 を図 2 の矢印 B 方向から見た側面断面図である。図 2 と共通する部分には同一の符号を付して説明を省略する。図 4 は脱落防止ストッパ 12 が第 2 の位置にある状態、図 5 は脱落防止ストッパ 12 が第 1 の位置にある状態をそれぞれ示している。図 4 及び図 5 を用いて、各サイズの用紙が用紙排出トレイ 6 上に円滑に積載される仕組みについて説明する。

10

【 0 0 4 3 】

先ず、図 4 により用紙サイズが B 4 以下である場合について説明する。用紙サイズが A 5 R 未満の場合、用紙は屈曲部 7 c を越えて第 1 トレイ面 7 a 方向に突出することはないので、第 2 トレイ面 7 b の斜面に沿って図の矢印 A - A 方向に上り下りし、後壁部 8 により用紙の後端部が整合されて積載される。用紙サイズが B 5 R ~ A 4 の場合、用紙の先端部は屈曲部 7 c を越えて第 1 トレイ面 7 a 方向に突出するため、ガイド部材 11 の第 1 傾斜部 11 a 及び第 2 トレイ面 7 b の斜面に沿って図の矢印 B - B 方向に上り下りし、後壁部 8 により用紙の後端部が整合されて積載される。

【 0 0 4 4 】

ここで、ガイド部材 11 の頂点 11 b は、第 2 トレイ面 7 b の用紙積載面の延長面 上に位置するように設計されている。これにより、ガイド部材 11 上に積載された用紙面は第 2 トレイ面 7 b と同じ勾配を形成するため、用紙を連続排出する際に、順次積載される用紙を先に積載された用紙面の傾斜に沿って後壁部まで円滑且つ確実に滑落させることができる。

20

【 0 0 4 5 】

用紙サイズが B 4 の場合、用紙の先端部はガイド部材 11 を越えてさらに排出方向に突出するため、第 2 の位置に配置された脱落防止ストッパ 12 の第 2 傾斜部 12 a、ガイド部材 11 の第 1 傾斜部 11 a、及び第 2 トレイ面 7 b の斜面に沿って図の矢印 C - C 方向に上り下りし、後壁部 8 により用紙の後端部が整合されて積載される。

【 0 0 4 6 】

ここで、脱落防止ストッパ 12 の頂点 12 b は、ガイド部材 11 の頂点 11 b を通り、且つ第 1 トレイ面 7 a の用紙積載面に略平行な平面 上に位置するように設計されている。これにより、ガイド部材 11 及び脱落防止ストッパ 12 上に積載された用紙面は第 1 トレイ面 7 a と略同じ勾配を形成するため、用紙サイズが B 5 R ~ A 4 の場合と同様に、用紙を連続排出する際に、順次積載される用紙を先に積載された用紙面の傾斜に沿って後壁部まで円滑且つ確実に滑落させることができる。

30

【 0 0 4 7 】

次に、図 5 により用紙サイズが A 3 以上である場合について説明する。用紙サイズが A 3 以上の場合、用紙は第 1 トレイ面 7 a の端部を越えて用紙積載部 7 の外側に突出するので、積載される用紙の脱落を防止する必要がある。そこで、脱落防止ストッパ 12 を矢印 D 方向に回動させて第 2 の位置（図 4 参照）から第 1 の位置に配置する。脱落防止ストッパ 12 の先端には舌片 14 が設けられている。舌片 14 は第 1 の位置に配置された際に用紙積載部 7 の前壁部を形成し、積載される用紙の先端部を支持して用紙積載部 7 からの脱落を防止する。

40

【 0 0 4 8 】

これにより、A 3 以上の用紙を用紙積載部 7 から脱落させることなく確実に積載することができる。なお、脱落防止ストッパ 12 が第 2 の位置（図 4 参照）にある場合は、舌片 14 は第 1 トレイ面 7 a に設けられた挿入孔（図示せず）に挿入されている。

【 0 0 4 9 】

A 3 サイズ以上の用紙が排出されない場合は、脱落防止ストッパ 12 は必ずしも必要で

50

はなく、例えば排出される用紙サイズがA4以下である場合は、図2～図6に示したガイド部材11のみを設けておけば足りる。また、排出される用紙サイズがB4以下である場合は、第2の位置にある脱落防止ストッパ12と同等の高さ、及び第2傾斜部12aと同等の勾配の第1傾斜部11aを有するガイド部材11を、脱落防止ストッパ12に代えて設けることにより、B4サイズまでの用紙を円滑に積載可能となる。

【0050】

また、上記実施形態では、ガイド部材11は第1トレイ面7aに固定されている場合についてのみ説明したが、第1トレイ面7a上を用紙排出方向に移動可能としてもよい。この場合、排出される用紙のサイズに応じてガイド部材11の位置を微調整することができ、より一層安定した用紙の積載が可能となる。

10

【0051】

上記実施形態では、本発明に用いられる用紙排出トレイの好ましい一例を示したものであり、カール防止用突起13、切り欠き部14等は必ずしも必要とされるものではない。その他本発明は上記の実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。例えば、上記実施形態では、原稿搬送装置20から排出される原稿の積載用として用いられる用紙排出トレイ6を例に挙げて説明したが、画像形成処理が行われた用紙の排出先として用いられる用紙排出トレイに適用することも可能である。

【産業上の利用可能性】

【0052】

本発明は、第1トレイ面と、該第1トレイ面より用紙排出方向上流側に配設される第2トレイ面と、第2トレイ面に積載された用紙の後端を支持する後壁部と、を備え、第1トレイ面及び第2トレイ面が、共に用紙排出方向に上り勾配であり、且つ第2トレイ面が前記第1トレイ面に比べ急勾配となるように屈曲して配置された用紙積載部を構成し、排出された用紙が用紙積載部の屈曲形状に沿って積載されるとともに後壁部が積載された用紙の後端を整合する用紙排出トレイにおいて、第1トレイ面上には、用紙排出方向に沿って上り勾配に突出するガイド部材が少なくとも1つ設けられ、ガイド部材は、第2トレイ面の勾配よりも急勾配の第1傾斜部を有し、第1傾斜部に沿って第1トレイ面に排出された用紙を後壁部まで滑落させることとする。

20

【0053】

これにより、第2トレイ面よりも小サイズの用紙は第2トレイ面の勾配に沿って滑り落ち、第2トレイ面よりも大サイズの用紙はガイド部材上に排出された後、第2トレイ面よりも急勾配の第1傾斜部に沿って円滑に滑落するため、連続排紙の場合でも適正な位置に用紙を積載でき、且つ十分な用紙スタック量を確保可能な用紙排出トレイを提供する。

30

【0054】

また、ガイド部材を、用紙排出方向に垂直且つ第1トレイ面に平行な方向から見て第1傾斜部を一辺とする略三角形に形成し、第1傾斜部の勾配をガイド部材の頂点に近づくにつれて急勾配としたので、ガイド部材上に排出された用紙と第1傾斜部との空間により摩擦力を低減し、用紙の滑落をより円滑なものとする。さらに、ガイド部材を第2トレイ面から突出して積載されるB5Rサイズの用紙の先端よりも第2トレイ寄りに設けることにより、B5Rサイズよりも用紙排出方向に大きい用紙は必ずガイド部材上に排出され、滑落効果が一層確実なものとなる。

40

【0055】

また、ガイド部材の頂点が第2トレイ面の延長面上に位置するので、第2トレイ面より大サイズの用紙がガイド部材上に積載されたとき、用紙面は第2トレイ面と同じ勾配を形成し、順次積載される用紙が先に積載された用紙面に沿って後壁部まで確実に滑落する。また、ガイド部材を用紙積載部と一体形成する場合、ガイド部材の幅を用紙積載部の平均肉厚の4倍よりも大きくしたので一体成形が容易となり、強度も向上する。或いは、ガイド部材を用紙排出方向に移動可能とした場合、用紙サイズに応じたガイド部材の位置調整が可能となる。

【0056】

50

また、ガイド部材よりも排出方向下流側に、用紙積載部より突出して積載される用紙の脱落を防止する第1の位置と、ガイド部材を越えて用紙積載部内に收容される用紙の先端を持ち上げて後壁部による用紙の整合を容易にする第2の位置とに選択配置される脱落防止ストッパを設けたことにより、脱落防止ストッパを第1の位置に配置して用紙積載部より大サイズの用紙を脱落させずに積載するとともに、第2の位置に配置してガイド部材より突出して積載される用紙の先端部の撓みを防止することができる。

【0057】

また、脱落防止ストッパが第1トレイ面の端部に上下に回動可能に支持されており、脱落防止ストッパの片面側は第2の位置に配置されたとき第1トレイ面の勾配よりも急勾配の第2傾斜部を形成し、反対面側は第1の位置に配置されたとき用紙の前端を支持する前壁部を形成するので、脱落防止ストッパの回動により簡単に配置切り換えが可能となり、且つ第2傾斜部により用紙の積載及び後壁部への滑落が一層安定化し、前壁部により用紙の脱落防止が一層確実なものとなる。

10

【0058】

また、第2の位置にある脱落防止ストッパの頂点が、ガイド部材の頂点を通り、且つ第1トレイ面に略平行な平面上に位置することにより、用紙がガイド部材を越えて脱落防止ストッパ上に積載されたとき、用紙面は第1トレイ面と略同じ勾配を形成するため、順次積載される用紙が先に積載された用紙面に沿って後壁部まで確実に滑落する。

【図面の簡単な説明】

【0059】

20

【図1】は、本発明の用紙排出トレイが搭載される原稿搬送装置の構成を示す概略図である。

【図2】は、本発明の用紙排出トレイの全体構成を示す斜視図である。

【図3】は、ガイド部材の拡大側面図である。

【図4】は、脱落防止ストッパが第2の位置にある状態を示す用紙排出トレイの側面断面図である。

【図5】は、脱落防止ストッパが第1の位置にある状態を示す用紙排出トレイの側面断面図である。

【図6】は、従来の用紙排出トレイの構成を示す断面図である。

【図7】は、従来の用紙排出トレイに用紙が排出された状態を示す断面図である。

30

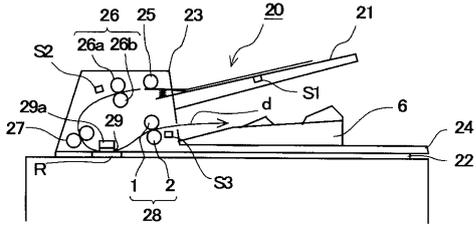
【符号の説明】

【0060】

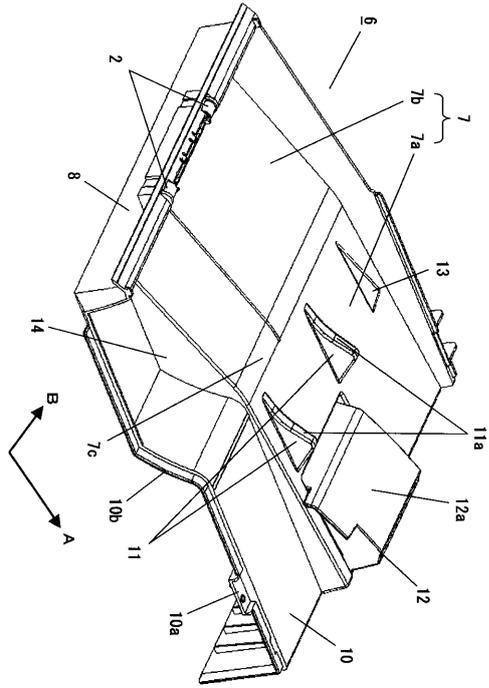
- 1 排出口ローラ
- 2 排紙コ口
- 4 用紙
- 6 用紙排出トレイ
- 7 用紙積載部
- 7 a 第1トレイ面
- 7 b 第2トレイ面
- 7 c 屈曲部
- 8 後壁部
- 1 1 ガイド部材
- 1 1 a 第1傾斜部
- 1 2 脱落防止ストッパ
- 1 2 a 第2傾斜部
- 2 0 原稿搬送装置

40

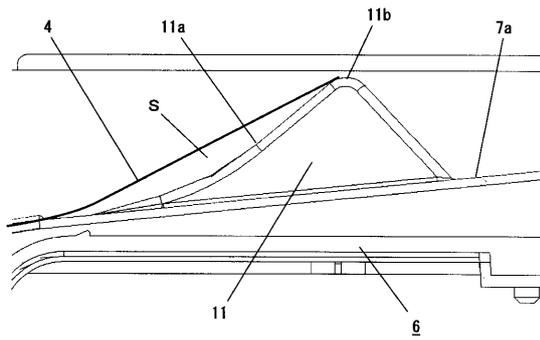
【図 1】



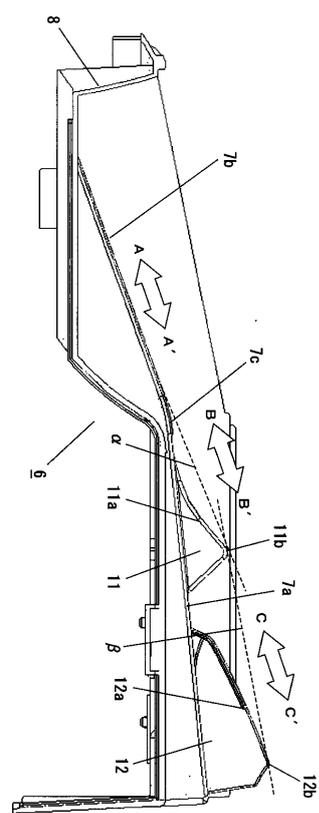
【図 2】



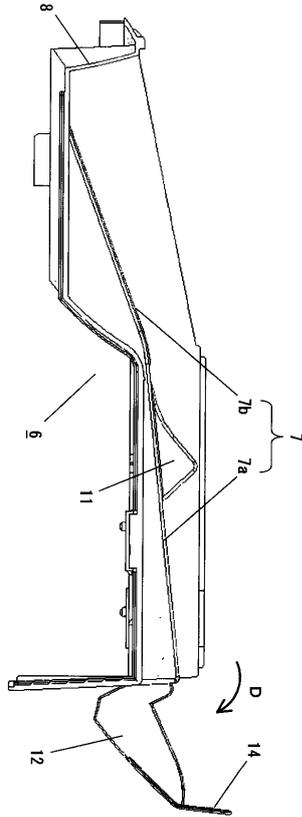
【図 3】



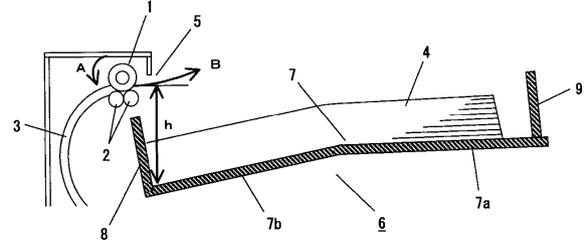
【図 4】



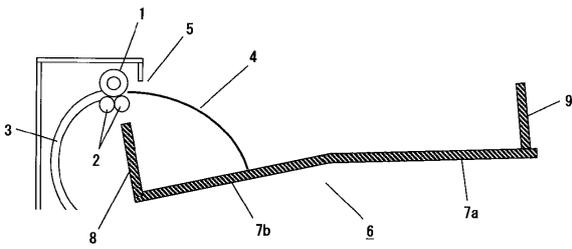
【 図 5 】



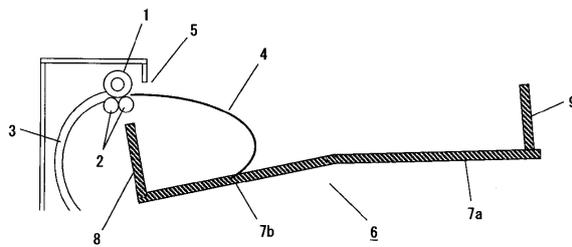
【 図 6 】



【 図 7 】



(a)



(b)

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平9 - 156818 (JP, A)
特開平11 - 5662 (JP, A)
特開平11 - 193167 (JP, A)
特開2003 - 192210 (JP, A)
特開2004 - 26370 (JP, A)
実開昭60 - 114153 (JP, U)
実開平2 - 132060 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 31/02