

(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2010-202410
(P2010-202410A)

(43) 公開日 平成22年9月16日(2010.9.16)

(51) Int.Cl.

B65H 1/04 (2006.01)
G03G 15/00 (2006.01)

F 1

B 65 H 1/04 3 2 2
G 03 G 15/00 5 1 4

テーマコード(参考)

2 H 07 2
3 F 3 4 3

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2010-138920 (P2010-138920)
 (22) 出願日 平成22年6月18日 (2010.6.18)
 (62) 分割の表示 特願2007-215398 (P2007-215398)
 の分割
 原出願日 平成15年5月26日 (2003.5.26)

(71) 出願人 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100080115
 弁理士 五十嵐 和壽
 (72) 発明者 久住 正
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコーエ内
 F ターム(参考) 2H072 BA12 CA01 CA02
 3F343 FA02 FB02 FB04 FC11 GA02
 GB01 GC01 GD01 HE03 HE11

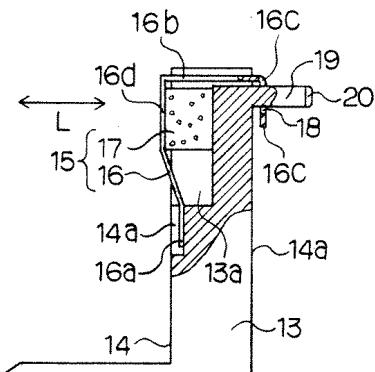
(54) 【発明の名称】給紙装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

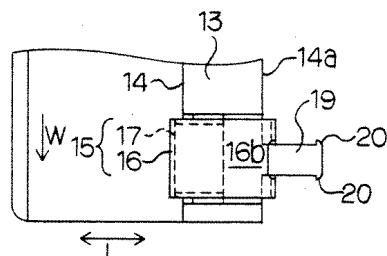
【課題】 給紙トレイに用紙を収容する際に、手や用紙が引っ掛かることのない給紙装置を提供すること。
 【解決手段】 用紙束を収容する給紙トレイ2と、給紙トレイ2の底面に立設された1対のサイドフェンス13, 13を有し、サイドフェンス13は、用紙幅方向Lの両側縁に所定の間隔を有して対向する規制面14を備え、サイドフェンス13の用紙搬送方向Wの前部に用紙束の用紙幅方向Lの位置を規制する規制部材15を備え、規制部材15は、用紙束の用紙幅方向Lの側縁に当接する規制板16と、この規制板16とサイドフェンス13との間に介装され、規制板16を用紙幅方向Lの側縁方向に付勢する付勢部材17とを有し、規制板16は、その上部16dが用紙束側に突出し、その上端部から、サイドフェンス13の上端面に沿って用紙幅方向Lの外側に屈曲された屈曲部16bを有する。

【選択図】 図2

(A)



(B)



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数枚の用紙が積層された用紙束を収容する給紙トレイと、この給紙トレイの底面に立設され、用紙幅を規制する1対のサイドフェンスを有し、前記サイドフェンスの用紙搬送方向における前部に前記用紙束の用紙幅方向の位置を規制する規制部材を備え、この規制部材は、前記用紙束の前記用紙幅方向の側縁に当接する規制板と、この規制板と前記サイドフェンスとの間に介装され、前記規制板を前記用紙幅方向の側縁方向に付勢する付勢部材とを有する給紙装置において、

前記規制板は、用紙の幅方向の側縁に当接する少なくとも上部が用紙束側にやや突出し、かつその上端部から、前記サイドフェンスの上端面に沿って前記用紙幅方向外側に屈曲した屈曲部を有していることを特徴とする給紙装置。

【請求項 2】

前記規制板は、前記屈曲部の先端から下向きに屈曲した第2屈曲部を有し、この第2屈曲部には開口が設けられ、この開口に、前記サイドフェンスの前記用紙幅方向外側に突出して設けられた突起が遊嵌されていることを特徴とする請求項1記載の給紙装置。

【請求項 3】

前記規制板は、前記上部と屈曲部とが屈曲した傾斜部により連接されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の給紙装置。

【請求項 4】

前記規制板は、前記用紙束の側縁と当接する上部と前記屈曲部とのなす角度が鋭角になっていることを特徴とする請求項1又は2に記載の給紙装置。

【請求項 5】

前記付勢部材は、前記規制板に貼着されていることを特徴とする請求項1～4の何れか1項に記載の給紙装置。

【請求項 6】

前記規制板は、前記用紙搬送方向における後側縁に前記サイドフェンスの表面に向け傾斜した折曲部が備えられ、この折曲部の前記付勢部材下端と隣接する部分に切り込みが設けられていることを特徴とする請求項1～5の何れか1項に記載の給紙装置。

【請求項 7】

請求項1～6の何れか1項に記載の給紙装置を備えた画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、給紙装置及び画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

複写機やプリンタなどの画像形成装置は、給紙トレイに多数枚の用紙が積載収容された用紙束から用紙Pを一枚ずつ分離して給送する給紙装置を備えている。

【0003】

給紙トレイにおいては、用紙搬送方向(給紙方向)と直交する用紙幅方向における用紙束の位置のズレを補正するために、図6に示すように、1対のサイドフェンス50,50(図6では一方のみを表示)が設けられている。このサイドフェンス50,50間の間隔は、給紙トレイに収容される用紙Pの幅よりも若干量(1～2mm程度)幅広に設定されており、用紙束の側縁とサイドフェンス50,50との間には間隔が設けられる。これは、用紙束は数百枚の用紙Pが積層されているためにその側縁を正確に揃えることが難しく、間隔を設けないと、サイドフェンス50,50間に用紙Pを収容できなくなるためである。

【0004】

このため、給紙トレイに収容された用紙Pは、前記した間隔だけ用紙幅方向における位置がズレることがある。この位置ズレは、用紙Pの画像転写位置のズレを引き起こすた

10

20

30

40

50

め、この位置ズレを極力小さくする必要がある。

【0005】

そこで、従来の給紙装置においては、給紙トレイのサイドフェンス50に合成樹脂製の薄板からなる規制板51を、スポンジ等からなる付勢部材52等を介して貼り付けており、規制板51及びこれを支持する付勢部材52の弾性力をを利用して、用紙幅方向において用紙束の位置を補正していた。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、規制板51の上端部51aは、切断された薄板が剥き出しの状態となっているために、給紙トレイに用紙を収容する際に手や用紙が引っ掛けたり、規制板51が破損してしまうことがあった。

【0007】

本発明は、このような問題点に鑑みなされたものであり、給紙トレイに用紙を収容する際に、手や用紙が引っ掛けされることのない規制板を有する給紙装置及び画像形成装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、複数枚の用紙が積層された用紙束を収容する給紙トレイと、この給紙トレイの底面に立設され、用紙幅を規制する1対のサイドフェンスを有し、前記サイドフェンスの用紙搬送方向における前部に前記用紙束の用紙幅方向の位置を規制する規制部材を備え、この規制部材は、前記用紙束の前記用紙幅方向の側縁に当接する規制板と、この規制板と前記サイドフェンスとの間に介装され、前記規制板を前記用紙幅方向の側縁方向に付勢する付勢部材とを有する給紙装置において、前記規制板は、用紙の幅方向の側縁に当接する少なくとも上部が用紙束側にやや突出し、かつその上端部から、前記サイドフェンスの上端面に沿って前記用紙幅方向外側に屈曲した屈曲部を有していることを特徴とする給紙装置である。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1記載の給紙装置において、前記規制板は、前記屈曲部の先端から下向きに屈曲した第2屈曲部を有し、この第2屈曲部には開口が設けられ、この開口に、前記サイドフェンスの前記用紙幅方向外側に突出して設けられた突起が遊嵌されていることを特徴としている。

【0010】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の給紙装置において、前記規制板は、前記上部と屈曲部とが屈曲した傾斜部により連接されていることを特徴としている。

【0011】

請求項4に記載の発明は、請求項1又は2に記載の給紙装置において、前記規制板は、前記用紙束の側縁と当接する上部と前記屈曲部とのなす角度が鋭角になっていることを特徴としている。

【0012】

請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれか1項に記載の給紙装置において、前記付勢部材は、前記規制板に貼着されていることを特徴としている。

【0013】

請求項6に記載の発明は、請求項1～5の何れか1項に記載の給紙装置において、前記規制板は、前記用紙搬送方向における後側縁に前記サイドフェンスの表面に向け傾斜した折曲部が備えられ、この折曲部の前記付勢部材下端と隣接する部分に切り込みが設けられていることを特徴としている。

【0014】

請求項7に記載の発明は、請求項1～6の何れか1項に記載の給紙装置を備えた画像形成装置である。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0015】

請求項1～6の発明によれば、給紙トレイに用紙を収容する際に、手や用紙が引っ掛けされることのない規制板を有する給紙装置が得られる。

【0016】

請求項7に記載の発明によれば、請求項1～6に記載の給紙装置を備えた画像形成装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施形態1における給紙装置の概略構造を示す正面図である。 10

【図2】図1をA方向から一方のサイドフェンスを見た一部破断の側面図(A)、図1をB方向から一方のサイドフェンスを見た平面図(B)である。

【図3】本発明の実施形態2に係る給紙装置1を、図2(A)の一部を省略して示す側面図である。

【図4】本発明の実施形態3に係る給紙装置1を、図2(A)の一部を省略して示す側面図である。

【図5】本発明の実施形態4に係る給紙装置1を、図2(A)の一部を省略して示す側面図(A)、図5(A)を上から見た平面図(B)である。

【図6】従来技術を示す図面である。

【発明を実施するための形態】 20

【0018】

本発明の実施形態を、適宜添付図面を参照して説明する。

【0019】

[実施形態1]

図1は、本実施形態の給紙装置の概略構造を示す正面図であり、図2(A)は、図1をA方向から一方のサイドフェンスを見た一部破断の側面図であり、図2(B)は、図1をB方向から一方のサイドフェンスを見た平面図である。

【0020】

図1において、1は給紙装置で、該給紙装置1は給紙トレイ内2に収容された用紙束から用紙Pを1枚ずつ給送するための用紙給送手段3と、該用紙給送手段3に対して該給紙トレイ2内に収容された用紙束の給紙側端部を押し上げて接触させるための用紙上昇機構4とを有している。 30

【0021】

用紙給送手段3は用紙束から用紙Pを繰り出す給紙ローラ5と、この給紙ローラ5を用紙束方向に付勢するスプリング6と、繰り出された用紙Pを1枚ずつ分離して搬送するフィードローラ7及び分離ローラ8等で構成されている。

【0022】

用紙上昇機構4は図示しない上昇モータと、この上昇モータにより駆動され、用紙束を給紙ローラ5方向に上昇させる上昇アーム10と、用紙束を載置する載置板11等からなる。 40

【0023】

給紙トレイ2には、用紙束の用紙幅方向L(図2)の位置のズレを補正するための1対のサイドフェンス13, 13(図1では一方のみ図示)が設けられている。図2(A), (B)に示すように、給紙トレイ2の底面に立設された1対のサイドフェンス13, 13は、用紙束の用紙搬送方向Wに直交する用紙幅方向Lの両側縁に所定の間隔をおいて対向する規制面14を備えており、サイドフェンス13の用紙搬送方向Wにおける前部に用紙束の用紙幅方向Lの位置を規制する規制部材15を備えている。この規制部材15は、用紙束の用紙幅方向Lの側縁に当接する可撓性を有する規制板16と、サイドフェンス13の上部に形成された切欠凹所13aに収納配置され、この規制板16と当接し、規制板16を用紙幅方向Lの側縁方向に付勢する付勢部材17とを有している。この規制板16は 50

、用紙Pの幅方向の側縁に当接する少なくともその上部16dが用紙束側にやや突出し、かつ、その上端部から、サイドフェンス13の上端面に沿って用紙幅方向Lの外側に屈曲された屈曲部16bを有している。この屈曲部16bが配置されているサイドフェンス13の上端面は、周囲の上端面よりも一段低く形成されている。また、規制板16の下端部16aは、付勢部材17よりも低い位置において規制面14を切削等することにより形成された凹部14aにおいてサイドフェンス13に固定されている。そして、規制板16は、屈曲部16bの先端から下向きに屈曲した第2屈曲部16cを有し、この第2屈曲部16cには開口18が設けられ、この開口18に、サイドフェンス13の規制面14の反対面14aに用紙幅方向Lの外側に突出して設けられたガイド突起19が遊嵌されている。このガイド突起19の先端20は開口18のサイズよりもやや大径に形成されている。

10

【0024】

ここで、規制板16は、可撓性を有する合成樹脂から形成されることが好ましく、例えば、ポリエチレンテレフタレート（商品名マイラー）等を好適に用いることができる。

【0025】

付勢部材17は、規制板16側にのみ貼着されており、サイドフェンス13の凹部14aの表面とは当接しているのみである。また、付勢部材17は、適当な弾力性を有し、変形を生じさせる力が除去された時には元の形状に復帰するような性質を有し、規制板16を所定の位置に保持できるような材料であれば特に制限は無いが、スポンジ等のクッション材が好適である。

20

【0026】

ガイド突起19の突出長さは、付勢部材17が完全に押し潰された際に、突起19から開口15が抜けないような長さであることが好ましい。つまり、突起19の突出長さは、付勢部材17の用紙幅方向Lの厚みよりも大きくすることが好ましい。

【0027】

続いて、本実施形態の給紙装置1の動作について説明する。給紙装置1の給紙トレイ2には、ある程度端部が揃えられた用紙束がユーザの手によりサイドフェンス13, 13の規制面14, 14間に載置板11上に載置される。この際、用紙束の上部においては、用紙束の用紙幅方向Lの側縁は規制板16, 16と当接することにより、その用紙幅方向Lにおける位置が規制される。

30

【0028】

図1に示すように、給紙装置1が用紙Pを給紙する際には、上昇モータにより上昇アーム10が駆動され、これにより載置板11に載置された用紙束の給紙側端部が給紙高さまで持ち上げられ、給紙ローラ5を用紙束方向に付勢するスプリング6等によって所定の給紙圧で用紙束と当接することにより、用紙束の最上部の用紙Pが用紙搬送方向Wに給紙される。

【0029】

このように本実施形態の給紙装置1によれば、規制板16はその上端部が用紙幅方向Lの外側に屈曲されて屈曲部16bとなっているので、給紙トレイ2に用紙Pを収容する際に、規制板16の上端部に手や用紙Pが引っ掛かることが無い。

40

【0030】

規制板16は、コ字状に折り曲げられているので、規制板16の剥き出しの端部がユーザの操作領域に突出することがなく、規制板16に手や用紙Pが引っ掛かることが無い。

【0031】

サイドフェンス13の上端面において、屈曲部16bが配設される部分が周囲の上端面よりも一段低く形成されているので、屈曲部16bがユーザの操作領域に突出することがなく、規制板16に手や用紙Pが引っ掛かることが無い。

【0032】

規制板16の第2屈曲部16cに設けられた開口18にサイドフェンス13に設けられたガイド突起19が遊嵌している。これにより、用紙束が規制板16に当接して用紙幅方向Lに付勢部材17が変形する際には、規制板16はこのガイド突起19に案内されなが

50

ら用紙幅方向 L に移動するので、規制板 16 がよじれることがない。この際、規制板 16 には、付勢部材 17 の弾性力しか加わらないので、用紙 P に対して片当たりする事なく、用紙 P に対し安定して均一な圧接力を与えることができる。

【0033】

規制板 16 の下端部 16a がサイドフェンス 13 に固定され、第 2 屈曲部 16c において開口 18 がガイド突起 19 と遊嵌しているので、付勢部材 17 を規制板 16 側にのみ貼着しても、規制板 16 の姿勢を常に適正なものに保つことができる。また、付勢部材 17 の貼着工数を削減することが可能となる。

【0034】

[実施形態 2]

図 3 は、実施形態 2 に係る給紙装置 1 を、図 2 (A) の一部を省略して示す側面図である。

【0035】

本実施形態の給紙装置 1 は、規制板 16 が、上部 16d と屈曲部 16b とが屈曲した傾斜部 16e により連接されている点が実施形態 1 と異なっている。この傾斜部 16e は、鉛直方向上方に向かうにつれてサイドフェンス 13 の表面に近接するような傾きを有している。また、傾斜部 16e の上端は、規制面 14 から突出しないように配置されている。

【0036】

実施形態 2 によれば、用紙束を給紙トレイ 2 に収容する際の抵抗を低減することが可能である。また、用紙束を給紙トレイ 2 に収容する際に用紙束の端部が屈曲部 16b 付近に接触したとしても、傾斜部 16e が規制板 16 を用紙幅方向 L の外側に向かって逃がすので、規制板 16 の破損を防ぐことができる。

【0037】

[実施形態 3]

図 4 は、実施形態 3 に係る給紙装置 1 を、図 2 (A) の一部を省略して示す側面図である。

【0038】

本実施形態の給紙装置 1 は、用紙束の側縁と当接する上部 16d と屈曲部 16b とのなす角度 が鋭角になっている点が実施形態 1 と異なっている。つまり、上部 16d は、鉛直方向上方に向かうにつれてサイドフェンス 13 の表面から離間するような（用紙束の側縁に近接するような）傾きを有している。

【0039】

実施形態 3 によれば、規制板 16 の上部 16d を下向きに傾斜させることができるので、給紙トレイ 2 に用紙束を収容した後に吸湿により用紙 P が反ったとしても、用紙 P の端部は上部 16d で押さえ込まれ、用紙が規制板 16 から外れることがない。

【0040】

[実施形態 4]

図 5 (A) は、実施形態 4 に係る給紙装置 1 を、図 2 (A) の一部を省略して示す側面図であり、図 5 (B) は、図 5 (A) を上から見た平面図である。

【0041】

図 5 (A), (B) に示すように、本実施形態の給紙装置 1 においては、規制板 16 は、その用紙搬送方向 W における後側縁 16f にサイドフェンス 13 の表面に向かって傾斜する折曲部 21 が備えられ、この折曲部 21 の付勢部材 17 下端と隣接する部分に切り込み 21a が設けられている点が実施形態 2 (図 3) と異なっている。ここで、サイドフェンス 13 の上部に形成された切欠凹所 13a は、他の実施形態よりも用紙搬送方向 W において幅広く形成されており、折曲部 21 の先端は、この切欠凹所 13a 内に位置し、サイドフェンス 13 の規制面 14 よりも突出しないように配置されている。

【0042】

実施形態 4 によれば、用紙束を用紙搬送方向 W の後方から給紙トレイ 2 に収容する際に（図 1）、用紙束の用紙搬送方向 W の前端が、規制板 16 の用紙搬送方向 W における後側

縁 16 f に接触したとしても、用紙束が後側縁 16 f に引っ掛ることがなく、折曲部 21 が、規制板 16 を用紙幅方向 L の外側に向かって逃がすので、規制板 16 の破損を防ぐことができる。また、折曲部 21 の付勢部材 17 の下端と隣接する部分に切り込み 21 a が設けられているので、規制板 16 の用紙幅方向 W に対する屈曲が妨げられることが無い。

【0043】

尚、本実施形態においては、規制板 16 の用紙搬送方向 W における後側縁 16 f にのみ折曲部 11 e が設けられているが、用紙搬送方向 W における前側縁 16 g にも同形の折曲部を設けても良い。このようにすることにより、用紙束を挟んで対向する他方のサイドフェンス 13 に対しても同一形状の規制板 16 を用いることができるので、部品管理が容易となる。

【符号の説明】

【0044】

2 紙給トレイ

13 サイドフェンス

14 規制面

15 規制部材

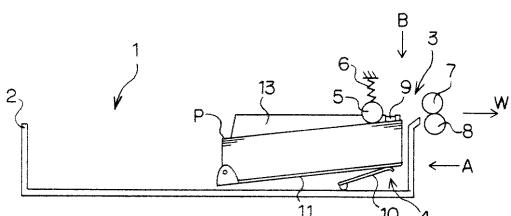
16 規制板

17 付勢部材

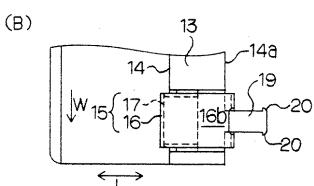
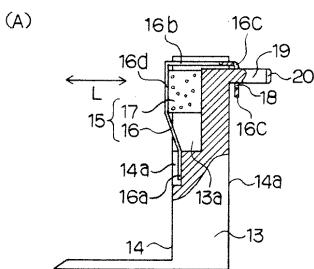
16 b 屈曲部

10

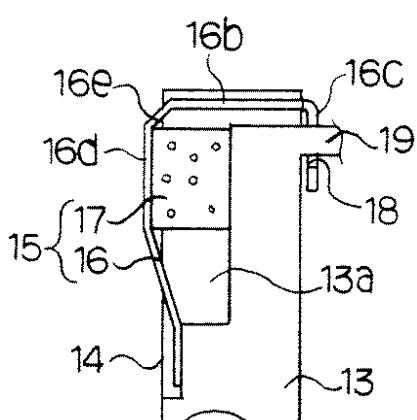
【図1】



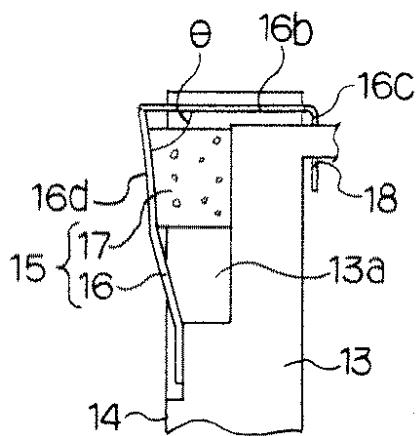
【図2】



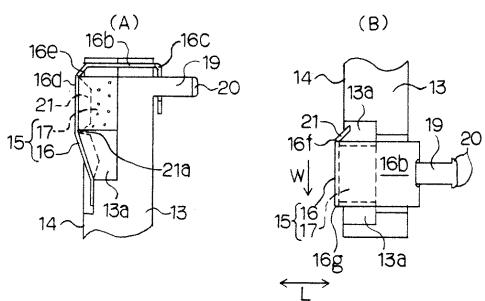
【図3】



【 図 4 】



【図5】



【 四 6 】

