

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第7区分

【発行日】平成22年3月18日(2010.3.18)

【公開番号】特開2008-179472(P2008-179472A)

【公開日】平成20年8月7日(2008.8.7)

【年通号数】公開・登録公報2008-031

【出願番号】特願2007-120266(P2007-120266)

【国際特許分類】

B 6 5 H 31/20 (2006.01)

【F I】

B 6 5 H 31/20

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月2日(2010.2.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録紙に画像を形成する画像形成部を備えた画像形成装置本体の上面に支持され、該画像形成装置本体に設けられた排紙部から排紙された記録紙を載置させる排紙トレイの支持構造であって、

前記排紙トレイは、前記画像形成部により画像形成されて排出された前記記録紙を載置させるトレイ面と、該トレイ面に記録紙が載置される第1の位置と前記トレイ面を下方に傾斜させて前記トレイ面上の記録紙を取り出すための第2の位置との間で前記トレイ面を移動させる移動機構と、を備え、

前記排紙トレイが前記第2の位置のとき、少なくとも前記トレイ面の前記記録紙排出方向下流側端部が、前記画像形成装置本体の側面よりも突出し、且つ該画像形成装置本体の上面よりも下方に位置することを特徴とする排紙トレイの支持構造。

【請求項2】

前記画像形成装置本体は、前記排紙トレイを支承させる支承面を備え、

前記排紙トレイは、前記支承面から上方に向かって回動可能に、かつ、所要の回動角度でもって前記画像形成装置本体に衝合可能に枢支されていることを特徴とする請求項1に記載の排紙トレイの支持構造。

【請求項3】

前記排紙トレイを衝合方向に付勢させる付勢手段を備えていることを特徴とする請求項2に記載の排紙トレイの支持構造。

【請求項4】

前記画像形成装置本体は、前記排紙トレイを支承させる支承面を底面として前記排紙トレイを収納させる収納凹部を備え、

前記排紙トレイと前記画像形成装置本体とが、前記排紙トレイを前記画像形成装置本体から突出可能に前記収納凹部に係合させると共に前記画像形成装置本体から突出された前記排紙トレイを下方に向かって回動可能に係合させる係合手段を介して接続されると共に、前記排紙トレイが、弾性部材を挟んで所要の回動角度でもって前記画像形成装置本体と衝合可能に構成されていることを特徴とする請求項1に記載の排紙トレイの支持構造。

【請求項5】

前記係合手段は、前記収納凹部の内面に前記排紙トレイのスライド方向に延設された長

孔または長溝からなる係合部と、前記排紙トレイの外面から突設され、前記長孔または前記長溝に遊嵌された枢軸からなる被係合部とを備えてなることを特徴とする請求項4に記載の排紙トレイの支持構造。

【請求項6】

前記収納凹部の内側に設けられ、前記画像形成装置本体から突出された前記排紙トレイを前記画像形成装置本体の内方側へ引っ張る引っ張り手段を備えていることを特徴とする請求項4または5に記載の排紙トレイの支持構造。

【請求項7】

前記排紙トレイは、前記排紙部の排紙方向側に傾動されるように、前記画像形成装置本体に支持されていることを特徴とする請求項1乃至6の何れか一項に記載の排紙トレイの支持構造。

【請求項8】

前記排紙トレイは、前記排紙部の排紙方向と平面視直交方向側に傾動されるように、前記画像形成装置本体に支持されていることを特徴とする請求項1乃至6の何れか一項に記載の排紙トレイの支持構造。

【請求項9】

前記排紙トレイには、前記トレイ面から突出されるように、前記排紙トレイの傾動方向側へ回動可能なコロが枢着され、

前記コロは、前記支承面と前記排紙トレイとの係合に連係されて、前記排紙トレイの傾斜時に前記トレイ面から突出されると共に前記排紙トレイの非傾斜時に該排紙トレイに没入される出没機構を介して前記排紙トレイに設けられていることを特徴とする請求項1乃至8の何れか一項に記載の排紙トレイの支持構造。

【請求項10】

前記排紙トレイは、そのトレイ面と前記支承面との間に空隙が形成されるように形設されてなり、

前記出没機構は、

前記トレイ面に形成された凹部と、

該凹部内に遊嵌され前記コロを枢支させた軸受けと、

該軸受けと前記凹部との間に張架され、前記軸受けを上方へ付勢させる弾性部材と、

前記凹部に隣接され前記支承面から突設されたボスと、

前記トレイ面と反対の裏面から垂設された軸支部に中途部が枢支され、一端が前記軸受けに係合可能に配置されると共に他端が前記ボスと係合可能に配置されて、シーソー状に搖動可能なリンクとを備え、

前記排紙トレイの非傾斜時に、前記ボスによって前記リンクの一端が押し上げられて前記コロが前記排紙トレイに没入可能に、かつ、前記排紙トレイの傾斜時に、前記ボスと前記リンクの一端との係合が解除されて前記コロが前記トレイ面から突出可能に構成されてなることを特徴とする請求項9に記載の排紙トレイの支持構造。

【請求項11】

前記排紙トレイの傾斜時において下側となるトレイ端部から出没可能に設けられ、前記トレイ面を延長させる延長トレイを備えていることを特徴とする請求項1乃至10の何れか一項に記載の排紙トレイの支持構造。

【請求項12】

前記延長トレイに取手が設けられていることを特徴とする請求項11に記載の排紙トレイの支持構造。

【請求項13】

請求項1乃至12の何れか一項に記載の排紙トレイの支持構造を備えた画像形成装置であって、

前記排紙トレイが移動したことを検知するセンサと、前記排紙トレイが移動したことを前記センサが検知した場合に印刷ジョブを停止する制御手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 14】

請求項 1 乃至 12 の何れか一項に記載の排紙トレイの支持構造を備えた画像形成装置であって、

前記排紙トレイが移動したことを検知するセンサと、前記排紙トレイが移動したことを前記センサが検知したときに印字動作中であった場合には、搬送中の記録紙を排出し印字動作を停止する制御手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

上記技術課題を解決するために、本発明の請求項 1 にかかる排紙トレイの支持構造は、記録紙に画像を形成する画像形成部を備えた画像形成装置本体の上面に支持され、該画像形成装置本体に設けられた排紙部から排紙された記録紙を載置させる排紙トレイの支持構造であって、前記排紙トレイは、前記画像形成部により画像形成されて排出された前記記録紙を載置させるトレイ面と、該トレイ面に記録紙が載置される第 1 の位置と前記トレイ面を下方に傾斜させて前記トレイ面上の記録紙を取り出すための第 2 の位置との間で前記トレイ面を移動させる移動機構と、を備え、前記排紙トレイが前記第 2 の位置のとき、少なくとも前記トレイ面の前記記録紙排出方向下流側端部が、前記画像形成装置本体の側面よりも突出し、且つ該画像形成装置本体の上面よりも下方に位置することを特徴とする。

請求項 2 にかかる排紙トレイの支持構造は、請求項 1 において、前記画像形成装置本体は、前記排紙トレイを支承させる支承面を備え、前記排紙トレイは、前記支承面から上方に向かって回動可能に、かつ、所要の回動角度でもって前記画像形成装置本体に衝合可能に枢支されていることを特徴とする。

請求項 3 にかかる排紙トレイの支持構造は、請求項 2 において、前記排紙トレイを衝合方向に付勢させる付勢手段を備えていることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

請求項 7 にかかる排紙トレイの支持構造は、請求項 1 乃至 6 の何れか一項において、前記排紙トレイは、前記排紙部の排紙方向側に傾動されるように、前記画像形成装置本体に支持されていることを特徴とする。

請求項 8 にかかる排紙トレイの支持構造は、請求項 1 乃至 6 の何れか一項において、前記排紙トレイは、前記排紙部の排紙方向と平面視直交方向側に傾動されるように、前記画像形成装置本体に支持されていることを特徴とする。

請求項 9 にかかる排紙トレイの支持構造は、請求項 1 乃至 8 の何れか一項において、前記排紙トレイには、前記トレイ面から突出されるように、前記排紙トレイの傾動方向側へ回動可能なコロが枢着され、前記コロは、前記支承面と前記排紙トレイとの係合に連係されて、前記排紙トレイの傾斜時に前記トレイ面から突出されると共に前記排紙トレイの非傾斜時に該排紙トレイに没入される出没機構を介して前記排紙トレイに設けられていることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項10にかかる排紙トレイの支持構造は、請求項9において、前記排紙トレイは、そのトレイ面と前記支承面との間に空隙が形成されるように形設されてなり、前記出没機構は、前記トレイ面に形成された凹部と、該凹部内に遊嵌され前記コロを枢支させた軸受けと、該軸受けと前記凹部との間に張架され、前記軸受けを上方へ付勢させる弹性部材と、前記凹部に隣接され前記支承面から突設されたボスと、前記トレイ面と反対の裏面から垂設された軸支部に中途部が枢支され、一端が前記軸受けに係合可能に配置されると共に他端が前記ボスと係合可能に配置されて、シーソー状に搖動可能なリンクとを備え、前記排紙トレイの非傾斜時に、前記ボスによって前記リンクの一端が押し上げられて前記コロが前記排紙トレイに没入可能に、かつ、前記排紙トレイの傾斜時に、前記ボスと前記リンクの一端との係合が解除されて前記コロが前記トレイ面から突出可能に構成されてなることを特徴とする。

請求項11にかかる排紙トレイの支持構造は、請求項1乃至10の何れか一項において、前記排紙トレイの傾斜時において下側となるトレイ端部から出没可能に設けられ、前記トレイ面を延長させる延長トレイを備えていることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

請求項12にかかる排紙トレイの支持構造は、請求項11において、前記延長トレイに取手が設けられていることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

請求項13にかかる発明は、請求項1乃至12の何れか一項に記載の排紙トレイの支持構造を備えた画像形成装置であって、前記排紙トレイが移動したことを検知するセンサと、前記排紙トレイが移動したことを前記センサが検知した場合に印刷ジョブを停止する制御手段と、を備えたことを特徴とする。

請求項14にかかる発明は、請求項1乃至12の何れか一項に記載の排紙トレイの支持構造を備えた画像形成装置であって、前記排紙トレイが移動したことを検知するセンサと、前記排紙トレイが移動したことを前記センサが検知したときに印字動作中であった場合には、搬送中の記録紙を排出し印字動作を停止する制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明によれば、記録紙を載置するトレイ面の記録紙排出方向下流側端部が、画像形成装置本体の側面よりも突出し、且つ該画像形成装置本体の上面よりも下方に位置するよう排紙トレイを傾動可能にして、排紙トレイの第1の位置と第2の位置の選択を可能にしたから、排紙トレイを第1の位置にすることで、排紙部から排紙した記録紙をトレイ面に確実に載置でき、また、排紙トレイを第2の位置にすることで、画像形成装置本体の水平方向や画像形成装置本体より下方から、記録紙を取り出すことができる。

したがって、ラックやサイドボード等の高所に画像形成装置を設置したとしても、排紙トレイを傾斜状態にすることで、容易に記録紙を取り出すことができ、利便性を向上させることができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

次に、以上のように構成された第1の実施形態にかかる排紙トレイの支持構造を備えた画像形成装置の動作を説明する。なお、本体Aにおける作像プロセスは省略する。また、画像形成装置は図8に示すように机Dに載置しているものとする。

最初に、排紙トレイ9が支承面Sに載置している状態（第1の位置。通常この状態で画像形成を行う）を説明すると、出没機構を構成するリンク11kの他端が支承面Sから突設したボス11gと係合し、リンク11kの一端が軸受け11eを押し下げて、トレイ面Tからコロ11aが没している。なお、必要に応じて、延長トレイ12を引き出しておく。

本体A側で一連の作像プロセスが終了すると、排紙トレイ9より上方に設けた排紙部2から排紙が開始する。

まず、記録紙は、その先部がトレイ面Tに接し、そのトレイ面Tに沿うように排紙方向へ移動する。そして、排紙が完了すると同時に、記録紙の後部が自然落下してトレイ面Tに載置する。

このとき、コロ11aがトレイ面Tから突出していないところから、記録紙の先端部がトレイ面Tにスムーズに摺動する。また、緩衝部材12eが記録紙の縁部を保護する。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

2枚以上の排紙の場合、当然のことながら、トレイ面T上に既に載置している記録紙の上に積重するように、漸次、記録紙が載置していく。このとき、その記録紙が一方側で屈曲していくことで、自然に記録紙の幅方向が揃う。

所望数の記録紙がトレイ面Tに載置したら、使用者は、例えば延長トレイ12の取手12gを把持し下方へ押し下げることで、排紙トレイ9は枢軸13を中心に上方へ回動して所要の回動角度で排紙トレイ9の底板9fが衝合部1dと衝合する。

このとき、出没機構を構成するリンク11kの他端が支承面Sから突設したボス11gから離間して、軸受け11e内底面と収納部11cの外底面との間に張架した圧縮バネによって、軸受け11eがスリット孔11b周囲のトレイ面Tの裏面に当接するまで上昇すると同時にリンク11kが反時計方向へ回動してコロ11aの外周面の一部がトレイ面Tから突出する。

このようにして、記録紙を載置するトレイ面Tが、排紙方向の縦壁面から下向き傾斜したら（第2の位置）、使用者は、図8に示すように、本体Aの水平方向から記録紙を取り出す。このとき、コロ11aの外周面の一部がトレイ面Tから突出して、容易に取り出すことができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

次に、以上のように構成された第2の実施形態にかかる排紙トレイの支持構造を備えた画像形成装置の動作を説明する。なお、本体Bにおける作像プロセスは省略する。また、画像形成装置は図14に示すようにラックR上に載置しているものとし、必要に応じて、延長トレイ12を引き出しておくものとする。

本体B側で一連の作像プロセスが終了すると、排紙トレイ15より上方に設けた排紙部2から排紙が開始する。

まず、記録紙は、その先部がトレイ面Tに接し、そのトレイ面Tに沿うように排紙方向へ移動する。そして、排紙が完了すると同時に、記録紙の後部が自然落下してトレイ面Tに載置する。

所望数の記録紙がトレイ面Tに載置したら、使用者は、例えば延長トレイ12の取手を把持して排紙トレイ15を手前に引き、排紙方向の縦壁面から突出した排紙トレイ15を下方に向かって押し下げることで、排紙トレイ15は枢軸からなる被係合部15aを中心上方へ回動し、所要の回動角度で排紙トレイ15の底板15eが衝合部14eと衝合する。

このようにして、記録紙を載置するトレイ面Tが、排紙方向の縦壁面から下向き傾斜したら（第2の位置）、使用者は、図14に示すように、本体Bの下方から記録紙を取り出す。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

記録紙の取り出しが完了したら、使用者が取手などから手を離すことで、弾性部材16及び引っ張り手段17によって、緩やかな速度で排紙トレイ15が水平状に戻り、引っ張り手段17によって収納凹部14dに緩やかな速度で引き戻されて初期位置に戻る（第1の位置）。このように、使用者が取手などから手を離すだけ（ワンアクション）で、排紙トレイ15は初期位置に戻ることから、極めてユーザーフレンドリィな構造になっている。もちろん、使用者が強制的に排紙トレイ15を収納凹部14dに戻しても良い。

このように第2の実施形態にかかる排紙トレイの支持構造は、排紙トレイ15の非傾斜状態と傾斜状態の選択を可能にしたから、排紙トレイ15を非傾斜状態にすることで、排紙部2から排紙した記録紙をトレイ面Tに確実に載置でき、排紙トレイ15の傾斜状態にすることで、本体Bの水平方向や本体Bより下方から、記録紙を取り出すことができるようになっている。

したがって、ラックR等の高所に画像形成装置を設置したとしても、排紙トレイ15を傾斜状態にすることで、画像形成装置の下方から、容易に記録紙を取り出すことができ、利便性を向上させている。