

【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23年7月7日(2011.7.7)

【公開番号】特開2010-195588(P2010-195588A)

【公開日】平成22年9月9日(2010.9.9)

【年通号数】公開・登録公報2010-036

【出願番号】特願2010-19021(P2010-19021)

【国際特許分類】

B 6 5 H 1/14 (2006.01)

B 6 5 H 3/12 (2006.01)

B 6 5 H 3/48 (2006.01)

B 6 5 H 7/16 (2006.01)

B 6 5 H 7/02 (2006.01)

【F I】

B 6 5 H 1/14 3 2 2 A

B 6 5 H 3/12 3 1 0 C

B 6 5 H 3/48 3 2 0 A

B 6 5 H 7/16

B 6 5 H 7/02

【手続補正書】

【提出日】平成23年5月13日(2011.5.13)

【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】

シートを支持する昇降可能なトレイと、前記トレイに支持されたシートの側端にエアを吹き付けてシートを浮上させるエア吹き付け部と、浮上させたシートを吸着して給送する吸着搬送部とを備え、エアの吹き付けで前記吸着搬送部による吸着搬送の適正範囲に浮上した最上位のシートを前記吸着搬送部により吸着して搬送を行うシート給送装置において、

前記トレイの上方に配置され、浮上したシートの上面を検知する第 1 紙面検知部と、前記第 1 紙面検知部よりもシート給送方向上流側に配置され、浮上したシートの上面を検知する第 2 紙面検知部と、

前記トレイを昇降させる昇降部と、

前記昇降部を制御する制御装置と、を備え、

前記制御装置は、前記吸着搬送部により吸着搬送されるシートの後端が前記第 2 紙面検知部による検知領域よりも下流に搬送されたときに、前記第 2 紙面検知部から、浮上している最上位のシートの上面がシートの給送が可能な高さを判断する基準位置よりも下側にあることを示す信号が出力された場合には、前記トレイを上昇させるように前記昇降部を制御することを特徴とするシート給送装置。

【請求項 2】

前記トレイに積載されたシートのシート搬送方向上流側に当接し、シートの位置を規制する規制部を備え、

前記第 2 紙面検知部を前記規制部に設けたことを特徴とする請求項 1 記載のシート給送装置。

【請求項 3】

前記第 2 紙面検知部は、前記規制部に、前記トレイに積載されたシートに上方から当接して浮上したシートと一体的に昇降するフラグと、前記フラグの位置に応じて検知信号を出力するセンサと、を備えることを特徴とする請求項 2 記載のシート給送装置。

【請求項 4】

前記第 2 紙面検知部による浮上した最上位のシートの上面を検知して検知信号を出力する検知位置を、給送するシートの情報に基づいて切り換え可能に複数設け、シートの種類に応じて前記第 2 紙面検知部による最上位のシートの上面を複数位置で検知可能としたことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 5】

前記第 1 紙面検知部は、最上位のシートの位置が前記適正範囲よりも下側にあることを検知する第 1 シート面センサと、前記適正範囲よりも上側にあることを検知する第 2 シート面センサと、を備え、

前記第 2 紙面検知部の検知信号に基づいて前記昇降部により前記トレイを上昇させて前記第 2 紙面検知部が前記トレイ上の最上位のシートの上面が前記適正範囲にあるという検知信号を出力したときに、前記第 1 シート面センサが最上位のシートの上面が前記適正範囲よりも下側にあるというこの検知信号を出力した場合には、前記トレイを上昇させるように前記制御装置は前記昇降部を制御することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 6】

前記制御装置は、前記第 2 紙面検知部からの信号に基づき、浮上したシートの最上位シートが前記適正範囲に達するまで前記トレイを上昇させたとき、若しくはシートの給送開始から制限時間が経過したときに、前記トレイを停止させるように前記昇降部を制御することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 7】

前記第 1 紙面検知部は、最上位シートの位置が前記適正範囲よりも下側にあることを検知する第 1 シート面センサと、前記適正範囲よりも上側にあることを検知する第 2 シート面センサと、を備え、

前記第 2 紙面検知部の検知信号に基づいて前記昇降部により前記トレイを上昇させて前記第 2 紙面検知部が前記トレイ上の最上位のシートの上面が前記適正範囲にあるという検知信号を出力したとき、若しくは前記制限時間が経過したときに、前記第 1 シート面センサが最上位のシートの上面が前記適正範囲よりも下側にあるというこの検知信号を出力した場合には、前記トレイを上昇させるように前記制御手段は前記昇降部を制御することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のシート給送装置と、

前記シート給送装置から給送されるシートに画像を形成する画像形成部と、
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】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

本発明は、シートを支持する昇降可能なトレイと、前記トレイに支持されたシートの側端にエアを吹き付けてシートを浮上させるエア吹き付け部と、浮上させたシートを吸着して給送する吸着搬送部とを備え、エアの吹き付けで前記吸着搬送部による吸着搬送の適正範囲に浮上した最上位のシートを前記吸着搬送部により吸着して搬送を行うシート給送装置において、前記トレイの上方に配置され、浮上したシートの上面を検知する第 1 紙面検知部と、前記第 1 紙面検知部よりもシート給送方向上流側に配置され、浮上したシートの

上面を検知する第２紙面検知部と、前記トレイを昇降させる昇降部と、前記昇降部を制御する制御装置と、を備え、前記制御装置は、前記吸着搬送部により吸着搬送されるシートの後端が前記第２紙面検知部による検知領域よりも下流に搬送されたときに、前記第２紙面検知部から、浮上している最上位のシートの上面がシートの給送が可能な高さを判断する基準位置よりも下側にあることを示す信号が出力された場合には、前記トレイを上昇させるように前記昇降部を制御することを特徴とするものである。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００８２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００８２】

このように紙面検知機構４９の検知にかかわらず、後端シート面センサ５６の信号に基づいてトレイ１２の上昇を制御するようにすれば、トレイ１２を早いタイミングで上昇させることができ、シート給送装置としての生産性を低下させることはほとんどなくなる。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００８６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００８６】

次に、第２シート面センサ５５がＯＮとなると（Ｓ２５のＹ）、トレイ１２を停止させ（Ｓ２７）、この後、シートの給送動作を開始する（Ｓ２８）。なお、このような制御をN枚目のシートが給送されるまで繰り返し、N枚目のシートが給送されると（Ｓ２９のＹ）、給送動作を終了する。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００８８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００８８】

なお、このように構成した場合、後端シート面センサ５６は、少なくとも、シートが順次給送されることにより、最上位シートが「低すぎる」という状態となったことを検知できれば良いので、紙面検知機構４９よりも簡略化できる。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００８９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００８９】

また、最上位シートを適正範囲内に位置させるため、後端シート面センサ５６がＯＦＦ信号を出力する検知位置を切り換え可能に複数設け、後端部のシート面高さの制御を複数位置で行えるようにしても良い。これにより、シートの重さやサイズによって先端側と後端側のシート面の高さの差が異なる場合に対応でき、より安定した浮上状態を達成し、シートの重送やジャムの発生をより確実に防止することが可能となる。