

【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25年9月12日(2013.9.12)

【公開番号】特開2011-178488(P2011-178488A)

【公開日】平成23年9月15日(2011.9.15)

【年通号数】公開・登録公報2011-037

【出願番号】特願2010-42450(P2010-42450)

【国際特許分類】

B 6 5 H 7/02 (2006.01)

【F I】

B 6 5 H 7/02

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月25日(2013.7.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

上記目的を達成するために、本発明のシート厚検出装置は、搬送されるシートの厚さを検出するシート厚検出装置において、前記シートの坪量に関するシート情報を取得する取得手段と、搬送路に沿って前記シートを搬送する搬送手段と、搬送される前記シートに当接するように前記搬送路に設けられ、前記シートの厚さに追従して変位する従動部材と、前記従動部材が前記シートへ与える圧力を変更する圧力変更手段と、前記従動部材の変位量を検知する変位量検知手段と、前記変位量検知手段による検知結果に基づき、前記シートの厚さを検出する検出手段と、前記検出手段によりシートの厚さを検出する場合に、前記シートの坪量が第 1 の坪量とのかのきの前記従動部材が前記シートへ与える圧力を、前記シートの坪量が前記第 1 の坪量よりも大きい第 2 の坪量のかのきの前記従動部材が前記シートへ与える圧力よりも低くするように、前記圧力変更手段を制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

本願の請求項 1 に係るシート厚検出装置によれば、坪量に関するシート情報に基づき、シート厚が大きいほどシートへの圧力を低くするように、従動部材のシートへの圧力を変更する。これにより、シート折れ、皺などによってシート品位を損なうことなく、また、重送シートの混入を防止することができる。従って、多くの種類に亘るシートのシート厚を精度良く検出することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 5 】

請求項 2 に係るシート厚検出装置によれば、1枚目のシートに対し、所定の圧力を付与し、2枚目以降のシートに対し、1枚目のシートのシート厚の値に基づき、シート厚が大きいほどシートへの圧力を低くするように、従動部材のシートへの圧力を変更する。これにより、ユーザによりシート種類の設定が誤って行われた場合であっても、シート厚を正確に検出することができる。従って、誤操作により設定されたシートと異なる種類のシートが通紙された場合においても、従動部材のシートへの圧力が強いことによるシート詰まり等の搬送不良を発生させないようにすることができ、成果物であるシートの品位を落とすことが無い。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 7

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 8

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 9 】

請求項 4 に係るシート厚検出装置によれば、手動設定あるいはシート特性の検出から、シート情報を容易に得ることができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 0 】

請求項 5 に係るシート厚検出装置によれば、揺動部材の揺動量を変位量として検知するので、シート厚を簡単に変位量として捉えることができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 3 1 】

請求項 6 に係るシート厚検出装置によれば、揺動部材の一端部が検知ローラであるので、シートへの突入時のショックを低減することができる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0032】

請求項7に係るシート厚検出装置によれば、弾性部材の張力を切り替えることで、シートへの圧力を容易に変更することができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

請求項9に係るシート厚検出装置によれば、収納部の開閉やシートの補給など、シート情報が誤って設定される可能性のある状況を容易に想定することができる。

【手続補正12】

【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】

搬送されるシートの厚さを検出するシート厚検出装置において、
前記シートの坪量に関するシート情報を取得する取得手段と、
搬送路に沿って前記シートを搬送する搬送手段と、
搬送される前記シートに当接するように前記搬送路に設けられ、前記シートの厚さに追従して変位する従動部材と、
前記従動部材が前記シートへ与える圧力を変更する圧力変更手段と、
前記従動部材の変位量を検知する変位量検知手段と、
前記変位量検知手段による検知結果に基づき、前記シートの厚さを検出する検出手段と、
前記検出手段によりシートの厚さを検出する場合に、前記シートの坪量が第1の坪量と
のときの前記従動部材が前記シートへ与える圧力を、前記シートの坪量が前記第1の坪量
よりも大きい第2の坪量のときの前記従動部材が前記シートへ与える圧力よりも低くする
ように、前記圧力変更手段を制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とするシート厚検出装置。

【請求項2】

搬送されるシートの厚さを検出するシート厚検出装置において、
前記シートを収納する収納部と、
前記収納部から搬送路に沿って前記シートを搬送する搬送手段と、
搬送される前記シートに当接するように前記搬送路に設けられ、前記シートの厚さに追従して変位する従動部材と、
前記従動部材が前記シートへ与える圧力を変更する圧力変更手段と、
前記従動部材の変位量を検知する変位量検知手段と、
前記変位量検知手段による検知結果に基づき、前記シートの厚さを検出する検出手段と、
前記収納部のシートの入換操作が行われたか否かを判別する判別手段と、
前記判別手段によって前記シート入換操作が行われたと判別された場合、前記搬送手段
によって搬送される1枚目のシートに所定の圧力を付与するように前記圧力変更手段を制
御するとともに、前記変位量検知手段によって検知された変位量が第1の値のときの前記
1枚目のシートの前記従動部材の変位量が第1の値のときに前記従動部材が2枚目以降の
シートへ与える圧力を、前記1枚目のシートの前記従動部材の変位量が前記第1の値より
も大きい第2の値のときに前記従動部材が2枚目以降のシートへ与える圧力よりも低くす

るように、前記圧力変更手段を制御する制御手段と、　を備えたことを特徴とするシート厚検出装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記シートが前記従動部材へ搬送される前に前記シートへ与える圧力を変更するよう前記圧力変更手段を制御することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のシート厚検出装置。

【請求項 4】

前記取得手段は、手動で設定された情報から、あるいはシート特性を検出することにより、前記シート情報を取得することを特徴とする請求項 1 記載のシート厚検出装置。

【請求項 5】

前記従動部材は、固定された軸を中心に回動自在な揺動部材から構成され、前記揺動部材の一端部が前記シート厚に追従して揺動し、前記揺動部材の他端部の揺動量が前記変位量として前記変位量検知手段によって検知されることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のシート厚検出装置。

【請求項 6】

前記揺動部材の一端部は検知ローラにより構成され、前記検知ローラが前記シート厚に追従して揺動することを特徴とする請求項 5 記載のシート厚検出装置。

【請求項 7】

前記圧力変更手段は、前記揺動部材の他端部に接続された弾性部材の張力を切り替えることを特徴とする請求項 5 に記載のシート厚検出装置。

【請求項 8】

前記判別手段によって前記シート入換操作が行われたと判別された場合、前記搬送手段によって搬送されるシートの搬送速度を規定の速度より遅い速度に設定しもしくは停止させることを特徴とする請求項 2 記載のシート厚検出装置。

【請求項 9】

前記判別手段は、前記収納部の開閉、前記収納部におけるシートの設置、補給、交換、除去および残量の少なくとも 1 つから、前記シート入換操作が行われたことを判別することを特徴とする請求項 2 または 8 に記載のシート厚検出装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシート厚検出装置が搭載され、前記シートに画像を形成する画像形成装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシート厚検出装置が搭載され、前記シートを給送するシート給送装置。