

【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 4 区分

【発行日】平成25年3月7日 (2013.3.7)

【公開番号】特開2012-51178(P2012-51178A)

【公開日】平成24年3月15日 (2012.3.15)

【年通号数】公開・登録公報2012-011

【出願番号】特願2010-194378(P2010-194378)

【国際特許分類】

B 4 1 J 11/42 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 6 5 H 7/14 (2006.01)

G 0 1 B 11/00 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 11/42 M

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 6 5 H 7/14

G 0 1 B 11/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成25年1月18日 (2013.1.18)

【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】

所定の搬送面上を所定の搬送経路に沿って搬送される記録媒体の浮きを検出する記録媒体浮き検出装置であって、

前記搬送経路を挟んで互いに対向して配置された、検出ビームを出射するための投光ユニットと、前記検出ビームを受光するための受光ユニットとを有する投光受光手段と、

前記投光ユニットと前記搬送経路との間で、かつ、前記検出ビームの光路上に設置された、前記検出ビームの光路を平行移動させるための投光用平行平板と、

前記投光用平行平板を回動させるための投光用回動手段と、

前記投光用回動手段を制御するための制御装置と、

前記受光ユニットの受光量をモニタし、前記受光ユニットが受光する光量が、所定の値以下になったときに前記記録媒体の搬送停止、または、アラームの発信を行う記録媒体浮き検出制御装置と、

を備え、

前記投光受光手段は、前記検出ビームが、前記搬送面より上の所定の高さに位置するように設置され、

前記投光用平行平板は、互いに平行な入射面と、出射面とを有する平板であり、前記検出ビームに垂直な回転軸を中心に回動することにより、前記入射面から入射した前記検出ビームを屈折させて前記出射面から前記検出ビームの光路を前記搬送面から離れる方向に平行移動させて出射するように構成され、

前記投光用回動手段は、前記投光用平行平板の前記回転軸に接続され、

前記制御装置は、所定のタイミングで前記投光用回動手段を制御することにより、前記投光用平行平板を回動させ、前記検出ビームを前記搬送面から離れる方向に平行移動させる、記録媒体浮き検出装置。

【請求項 2】

前記検出ビームの光路上の、前記搬送経路と前記受光ユニットとの間に設置され、前記検出ビームの光路を平行移動させるための受光用平行平板と、

前記受光用平行平板を回動させるための受光用回動手段と、

前記検出ビームの光路上の、前記受光用平行平板と前記受光ユニットとの間に設置された絞りである受光用アパーチャと、

を更に備え、

前記受光用平行平板は、互いに平行な入射面と、出射面とを有する平板であり、前記検出ビームに垂直な回転軸を中心に回動することにより、前記入射面から入射した前記検出ビームを屈折させて前記出射面から前記検出ビームの光路を前記搬送面に近づく方向に平行移動させて出射するように構成され、

前記受光用回動手段は、前記受光用平行平板の前記回転軸に接続され、

前記制御装置は、所定のタイミングで前記投光用回動手段と、前記受光用回動手段とを制御することにより、

前記投光用平行平板を回動させ、前記検出ビームを前記搬送面から離れる方向に平行移動させ、かつ、

前記受光用平行平板を回動させ、前記検出ビームを前記搬送面に近づく方向に平行移動させる、

請求項 1 に記載の記録媒体浮き検出装置。

【請求項 3】

前記検出ビームの光路上の、前記投光ユニットと前記投光用平行平板との間に設置された絞りである投光用アパーチャを更に備える、

請求項 2 に記載の記録媒体浮き検出装置。

【請求項 4】

所定の搬送面上を所定の搬送経路に沿って搬送される記録媒体の浮きを検出する記録媒体浮き検出装置であって、

前記搬送経路を挟んで互いに対向して配置された、検出ビームを出射するための投光ユニットと、前記検出ビームを受光するための受光ユニットとを有する投光受光手段と、

前記受光ユニットが受光する光量をモニタし、前記光量が所定の値 E 以下になったとき、前記記録媒体の搬送停止、または、アラーム発信を行う記録媒体浮き検出制御装置と、を備え、

前記投光受光手段は、前記検出ビームが、前記搬送面より上の所定の高さ h に位置するように設置され、

前記記録媒体浮き検出制御装置は、所定のタイミングの間は、前記受光ユニットが受光する光量が所定の値以下になっても、前記記録媒体の搬送停止もアラーム発信も行わない、記録媒体浮き検出装置。

【請求項 5】

前記搬送面に形成された凹部と、

前記凹部に設置され、前記凹部から突出した第 1 検出部と、前記凹部から突出し前記第 1 検出部よりも前記凹部からの突出量が小さい第 2 検出部と、を有する検出板と、

を更に備え、

前記検出ビームのところに前記第 1 検出部が位置したとき、前記検出ビームの前記搬送面からの高さが、前記所定の高さ h の上限よりも高い場合は、前記受光ユニットが受光する光量が、前記所定の値 E 以下にならないように、前記第 1 検出部の前記凹部からの突出量が、設定され、

前記検出ビームのところに前記第 2 検出部が位置したとき、前記検出ビームの前記搬送面からの高さが、前記所定の高さ h の下限よりも低い場合は、前記受光ユニットが受光する光量が、前記所定の値 E 以下になるように、前記第 2 検出部の前記凹部からの突出量が、設定され、

前記記録媒体浮き検出制御装置は、所定のタイミングの間は、前記受光ユニットが受光

する光量が所定の値以下になっても、前記記録媒体の搬送停止もアラーム発信も行わない、請求項 4 に記載の記録媒体浮き検出装置。

【請求項 6】

記録媒体を搬送する搬送手段と、

前記搬送手段によって搬送される記録媒体の記録面にインクを打滴して画像を描画するインクジェットヘッドと、

前記インクジェットヘッドの上流側に設置され、前記搬送手段の前記搬送面からの記録媒体の浮きを検出する請求項 1 ～ 3 のいずれか一つに記載の記録媒体浮き検出装置と、
を備えたインクジェット記録装置。

【請求項 7】

記録媒体を搬送する搬送手段と、

前記搬送手段によって搬送される記録媒体の記録面にインクを打滴して画像を描画するインクジェットヘッドと、

前記インクジェットヘッドの上流側に設置され、前記搬送手段の前記搬送面からの記録媒体の浮きを検出する請求項 4 または 5 に記載の記録媒体浮き検出装置と、
を備え、

前記記録媒体浮き検出制御装置は、前記検出ビームの下に位置する前記搬送面上に前記記録媒体が位置していない場合は、前記受光ユニットが受光する光量が所定の値以下になっても、前記記録媒体の搬送停止もアラーム発信も行わない、
インクジェット記録装置。

【請求項 8】

前記搬送手段が、前記記録媒体を前記搬送面である外周面に把持して回転することにより、前記記録媒体を搬送する円筒状のドラムであり、

前記投光受光手段よりも上流に位置し、前記記録媒体を前記搬送面に押圧する円筒状の記録媒体押さえローラと、

前記ドラムの外周面に形成された少なくとも 1 つの凹部と、
を更に備え、

前記ドラムが回転することにより、前記凹部が前記記録媒体押さえローラの下に位置したとき、前記制御装置が、前記投光用回動手段を制御することにより、前記投光用平行平板を回動させ、前記検出ビームを前記搬送面から離れる方向に平行移動させる、

請求項 6 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 9】

円筒状のドラムの外周面である搬送面に記録媒体を保持して、前記ドラムが回転することにより、前記記録媒体を搬送する搬送手段と、

前記搬送手段によって搬送される記録媒体の記録面にインクを打滴して画像を描画するインクジェットヘッドと、

前記インクジェットヘッドの上流側に設置され、前記搬送手段の前記搬送面からの記録媒体の浮きを検出する請求項 4 または 5 に記載の記録媒体浮き検出装置と、

前記投光受光手段よりも上流に位置し、前記記録媒体を前記搬送面に押圧する円筒状の記録媒体押さえローラと、

前記ドラムの外周面に形成された少なくとも 1 つの凹部と、
を備え、

前記ドラムが回転することにより、前記凹部が前記記録媒体押さえローラの下に位置しているときは、前記記録媒体浮き検出制御装置は、前記受光ユニットが受光する光量が所定の値以下になっても、前記記録媒体の搬送停止もアラーム発信も行わない、インクジェット記録装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

即ち、本発明の記録媒体浮き検出装置は、所定の搬送面上を所定の搬送経路に沿って搬送される記録媒体の浮きを検出する記録媒体浮き検出装置であって、前記搬送経路を挟んで互いに対向して配置された、検出ビームを出射するための投光ユニットと、前記検出ビームを受光するための受光ユニットとを有する投光受光手段と、前記投光ユニットと前記搬送経路との間で、かつ、前記検出ビームの光路上に設置された、前記検出ビームの光路を平行移動させるための投光用平行平板と、前記投光用平行平板を回動させるための投光用回動手段と、前記投光用回動手段を制御するための制御装置と、前記受光ユニットの受光量をモニタし、前記受光ユニットが受光する光量が、所定の値以下になったときに前記記録媒体の搬送停止、または、アラームの発信を行う記録媒体浮き検出制御装置と、を備え、前記投光受光手段は、前記検出ビームが、前記搬送面より上の所定の高さに位置するように設置され、前記投光用平行平板は、互いに平行な入射面と、出射面とを有する平板であり、前記検出ビームに垂直な回転軸を中心に回動することにより、前記入射面から入射した前記検出ビームを屈折させて前記出射面から前記検出ビームの光路を前記搬送面から離れる方向に平行移動させて出射するように構成され、前記投光用回動手段は、前記投光用平行平板の前記回転軸に接続され、前記制御装置は、所定のタイミングで前記投光用回動手段を制御することにより、前記投光用平行平板を回動させ、前記検出ビームを前記搬送面から離れる方向に平行移動させる、ことを主要な特徴としている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また、本発明の記録媒体浮き検出装置は、前記搬送面に形成された凹部と、前記凹部に設置され、前記凹部から突出した第1検出部と、前記凹部から突出し前記第1検出部よりも前記凹部からの突出量が小さい第2検出部と、を有する検出板と、を更に備え、前記検出ビームのところに前記第1検出部が位置したとき、前記検出ビームの前記搬送面からの高さが、前記所定の高さ h の上限よりも高い場合は、前記受光ユニットが受光する光量が、前記所定の値 E 以下にならないように、前記第1検出部の前記凹部からの突出量が、設定され、前記検出ビームのところに前記第2検出部が位置したとき、前記検出ビームの前記搬送面からの高さが、前記所定の高さ h の下限よりも低い場合は、前記受光ユニットが受光する光量が、前記所定の値 E 以下になるように、前記第2検出部の前記凹部からの突出量が、設定され、前記記録媒体浮き検出制御装置は、所定のタイミングの間は、前記受光ユニットが受光する光量が所定の値以下になっても、前記記録媒体の搬送停止もアラーム発信も行わない、ことを主要な特徴にしている。