

【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31年4月4日(2019.4.4)

【公開番号】特開2017-145077(P2017-145077A)

【公開日】平成29年8月24日(2017.8.24)

【年通号数】公開・登録公報2017-032

【出願番号】特願2016-26142(P2016-26142)

【国際特許分類】

B 6 5 H 7/14 (2006.01)

B 4 1 J 11/42 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

【F I】

B 6 5 H 7/14

B 4 1 J 11/42

B 4 1 J 29/38 Z

【手続補正書】

【提出日】平成31年2月13日(2019.2.13)

【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】

媒体を搬送する搬送部と、
前記媒体に印刷する印刷ヘッドと、
前記印刷ヘッドよりも前記媒体の搬送方向の上流側に配置されるとともに前記媒体の前記搬送方向と交差する幅方向の側端を検出する媒体検出部と、
前記搬送部、前記印刷ヘッド、前記媒体検出部を制御する制御部とを備え、
前記媒体検出部は、前記印刷ヘッドよりも搬送方向の上流側の位置で前記幅方向に移動可能なキャリッジと、
前記キャリッジにおける前記幅方向の異なる位置に設けられた 2 つのセンサーと、
を備え、
前記制御部は、前記媒体検出部を制御して前記キャリッジを移動させることで前記センサーに前記媒体の前記幅方向の側端を検出させることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

前記キャリッジは、前記搬送部により搬送される媒体の搬送経路に対して前記印刷ヘッド側とは反対側の位置で前記幅方向に移動可能に設けられ、
前記 2 つのセンサーは、前記搬送経路を挟んで前記印刷ヘッド側とは反対側の位置から媒体に向かって光を照射する光学式センサーであることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記媒体検出部は、前記キャリッジ及び前記センサーを収容する筐体を備え、
前記筐体は、前記搬送経路を搬送される媒体を支持する媒体支持部を有し、
前記媒体支持部は、前記 2 つのセンサーからの光を透過可能な窓部を有することを特徴とする請求項 2 に記載の印刷装置。

【請求項 4】

前記媒体支持部には、前記窓部が前記幅方向に沿って複数設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の印刷装置。

【請求項 5】

複数の前記窓部は、前記 2 つのセンサーが最小幅から最大幅までの媒体の両側の側端をそれぞれ異なる前記窓部を通して検出可能な位置に設けられていることを特徴とする請求項 4 に記載の印刷装置。

【請求項 6】

前記キャリッジを移動させる動力源を備え、

前記動力源は、ステッピングモーターであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項 7】

前記キャリッジが移動可能な前記幅方向を左右方向とすると、

前記媒体が最大幅の媒体である場合、

前記キャリッジが移動可能範囲における左側の端部位置にあるとき、2 つの前記センサーのうち右側の前記センサーは前記最大幅の媒体を検知し、左側の前記センサーは前記最大幅の媒体を検知せず、一方、前記キャリッジが移動可能範囲における右側の端部位置にあるとき、2 つの前記センサーのうち左側の前記センサーは前記最大幅の媒体を検知し、右側の前記センサーは前記最大幅の媒体を検知しないことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項 8】

前記キャリッジが移動する前記幅方向を左右方向とした場合、

前記制御部は、前記媒体検出部を制御して前記キャリッジを前記幅方向に移動させて、前記媒体の左側端を左側の前記センサーに検出させ、前記媒体の右側端を右側の前記センサーに検出させることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項 9】

前記媒体の幅情報を取得する幅情報取得部を更に備え、

前記制御部は、前記幅情報に基づく媒体の幅が設定幅よりも長い場合、前記媒体の左側端を左側の前記センサーに検出させ、前記媒体の右側端を右側の前記センサーに検出させるように前記媒体検出部を制御することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の印刷装置。

【請求項 10】

前記媒体の幅情報を取得する幅情報取得部を更に備え、

前記制御部は、前記幅情報に基づく媒体の幅が設定幅以下の場合、1 つの前記センサーを用いて、前記媒体の幅方向の両方の側端を検出させ、

前記制御部は、前記幅情報に基づく媒体の幅が設定幅よりも長い場合、2 つの前記センサーを用いて、前記媒体の幅方向の両方の側端を検出させる、ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項 11】

前記センサーは光反射型センサーであり、

前記搬送部により搬送される前記媒体の搬送経路を挟んで前記センサーの移動経路と対向する位置には、前記搬送経路に沿って前記媒体を案内する媒体案内部材が配置され、前記媒体案内部材は前記センサーの移動経路と対向する部分が光を反射する反射面となっていることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項 12】

前記媒体案内部材は金属からなることを特徴とする請求項 11 に記載の印刷装置。

【請求項 13】

前記制御部は、前記搬送部が媒体を搬送していないときに、前記センサーの検出信号が、媒体がないときの検出値をとれば当該センサーを正常とし、媒体があるときの検出値をとれば当該センサーを故障とすることを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項 14】

前記制御部は、2つの前記センサーのうち一方が故障である場合、他方のセンサーで媒体の両側端を検出することを特徴とする請求項1 3に記載の印刷装置。

【請求項 1 5】

前記媒体の幅情報を取得する幅情報取得部を備え、

前記制御部は、2つの前記センサーのうち一方の前記センサーが故障である場合、前記幅情報に基づく前記媒体の幅が設定幅以下であれば、他方の前記センサーで前記媒体の両側端を検出することを特徴とする請求項1 3に記載の印刷装置。

【請求項 1 6】

前記制御部は、2つの前記センサーのうち一方の前記センサーが故障である場合、前記幅情報に基づく媒体の幅が前記設定幅よりも大きければ、他方の前記センサーで前記媒体の両側端のうち一方の側端を検出し、当該一方の側端の検出結果と前記幅情報とに基づいて他方の側端の位置を推定することを特徴とする請求項1 5に記載の印刷装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

以下、上記課題を解決するための手段及びその作用効果について記載する。

上記課題を解決する印刷装置は、媒体を搬送する搬送部と、前記媒体に印刷する印刷ヘッドと、前記印刷ヘッドよりも前記媒体の搬送方向の上流側に配置されるとともに前記媒体の前記搬送方向と交差する幅方向の側端を検出する媒体検出部と、前記搬送部、前記印刷ヘッド、前記媒体検出部を制御する制御部とを備え、前記媒体検出部は、前記印刷ヘッドよりも搬送方向の上流側の位置で前記幅方向に移動可能なキャリッジと、前記キャリッジにおける前記幅方向の異なる位置に設けられた2つのセンサーと、を備え、前記制御部は、前記媒体検出部を制御して前記キャリッジを移動させることで前記センサーに前記媒体の前記幅方向の側端を検出させる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

この構成によれば、媒体検出部のキャリッジには2つのセンサーが幅方向の異なる位置に配置されているので、媒体の幅方向の側端を検出する際に2つのセンサーを使い分けることにより、側端を検出する際のキャリッジの移動量を少なく済ませられる。よって、印刷ヘッドが可動か固定かの印刷方式に依存することなく媒体の幅方向の両側端を検出でき、しかも媒体検出部を設けた割に、印刷装置の幅方向サイズ寸法を比較的短く抑えることができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

上記印刷装置では、前記媒体検出部は、前記キャリッジ及び前記センサーを収容する筐体を備え、前記筐体は、前記搬送経路を搬送される媒体を支持する媒体支持部を有し、前記媒体支持部は、前記2つのセンサーからの光を透過可能な窓部を有することが好ましい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

この構成によれば、媒体検出部の筐体には、搬送経路を搬送される媒体とセンサーの移動経路との間に、センサーからの光を透過可能な窓部を有する媒体支持部が設けられているので、センサーが媒体から出た紙粉等の塵埃や印刷ヘッドからのインクミスト等からセンサーを保護しつつ、窓部を通してセンサーにより媒体の側端を検出できる。また、窓部が媒体支持部の一部を兼ねているので、センサーと媒体との距離をほぼ一定に保つことができ、この点からもセンサーの検出精度を高く維持できる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

上記印刷装置において、前記キャリッジを移動させる動力源を備え、前記動力源は、ステッピングモーターであることが好ましい。

この構成によれば、動力源がステッピングモーターであるので、直流モーター（DCモーター）を用いた場合に必要な、エンコーダー等が不要なので、直流モーターを使用した場合に比べ、媒体検出部の部品点数を少なく抑えることができる。例えば媒体検出部のサイズの小型化を実現し易い。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

上記印刷装置において、前記キャリッジが移動可能な前記幅方向を左右方向とすると、前記媒体が最大幅の媒体である場合、前記キャリッジが移動可能範囲における左側の端部位置にあるとき、2つの前記センサーのうち右側の前記センサーは前記最大幅の媒体を検知し、左側の前記センサーは前記最大幅の媒体を検知せず、一方、前記キャリッジが移動可能範囲における右側の端部位置にあるとき、2つの前記センサーのうち左側の前記センサーは前記最大幅の媒体を検知し、右側の前記センサーは前記最大幅の媒体を検知しないことが好ましい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

この構成によれば、最大幅の媒体であるとき、キャリッジが左側の端部位置にあるとき左側のセンサーのみが媒体から幅方向の外側へ外れ、キャリッジが右側の端部位置にあるとき右側のセンサーのみが媒体から幅方向の外側へ外れる。つまり、キャリッジの左右の端部位置間の移動可能範囲が最大幅の媒体の幅の割に相対的に短いので、媒体検出部を設けた印刷装置の幅方向のサイズ寸法を比較的短く抑えられる。また、媒体が最大幅の媒体である場合、媒体の左側の側端を左側のセンサーで検出し、媒体の右側の側端を右側のセンサーで検出することにより、最大幅の媒体の両側端を検出できる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

上記印刷装置において、前記キャリッジが移動する前記幅方向を左右方向とした場合、前記制御部は、前記媒体検出部を制御して前記キャリッジを前記幅方向に移動させて、前記媒体の左側端を左側の前記センサーに検出させ、前記媒体の右側端を右側の前記センサーに検出させることが好ましい。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

この構成によれば、媒体の左側端は左側のセンサーによって検出され、媒体の右側端は右側のセンサーによって検出される。よって、媒体の幅方向の両側端を検出する際にキャリッジに必要な移動距離を相対的に短く済ませられる。そのため、媒体検出部の幅方向のサイズ寸法を相対的に短くできる。例えば媒体検出部を設けた割に、印刷装置の幅方向サイズ寸法が相対的に長くなることを回避できるうえ、媒体の幅方向に関する媒体情報の取得所要時間を相対的に短く抑えることができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

上記印刷装置において、前記媒体の幅情報を取得する幅情報取得部を更に備え、前記制御部は、前記幅情報に基づく媒体の幅が設定幅よりも長い場合、前記媒体の左側端を左側の前記センサーに検出させ、前記媒体の右側端を右側の前記センサーに検出させるように前記媒体検出部を制御することが好ましい。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

この構成によれば、幅情報に基づく幅が設定幅よりも長い場合、この媒体の左側端が左側のセンサーに検出され、媒体の右側端が右側のセンサーに検出される。よって、媒体の両側端を検出する際にキャリッジに必要な移動距離を相対的に短く済ませられる。この結果、媒体検出部の幅方向のサイズ寸法を短くできるうえ、媒体情報の取得所要時間を相対的に短く抑えることができる。

【手続補正13】

【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】

上記印刷装置において、前記媒体の幅情報を取得する幅情報取得部を更に備え、前記制御部は、前記幅情報に基づく媒体の幅が設定幅以下の場合、1つの前記センサーを用いて

、前記媒体の幅方向の両方の側端を検出させ、前記制御部は、前記幅情報に基づく媒体の幅が設定幅よりも長い場合、2つの前記センサーを用いて、前記媒体の幅方向の両方の側端を検出させることが好ましい。

上記印刷装置では、前記センサーは光反射型センサーであり、前記搬送部により搬送される前記媒体の搬送経路を挟んで前記センサーの移動経路と対向する位置には、前記搬送経路に沿って前記媒体を案内する媒体案内部材が配置され、前記媒体案内部材は前記センサーの移動経路と対向する部分が光を反射する反射面となっていることが好ましい。

【手続補正 1 4】

【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】

この構成によれば、媒体案内部材におけるセンサーの移動経路と対向する部分が光を反射する反射面となっている。このため、光反射面専用の部材を別途設ける必要がないので、搬送部の媒体案内構造を比較的コンパクトに構成できる。

【手続補正 1 5】

【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】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

上記印刷装置において、前記媒体案内部材は金属からなることが好ましい。

この構成によれば、金属からなる媒体案内部材のセンサーの移動経路と対向する部分に研磨やめっき等の加工を加えることによって、光を反射する反射面を比較的簡単に形成できる。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

この構成によれば、媒体を搬送していないときに、センサーが反射面からの反射光を受光せず、媒体があるときの検出値をとれば、センサーは故障とされる。よって、故障したセンサーの検出信号に基づき間違った媒体の側端を検出する不都合を極力回避できる。