

【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 27 年 1 月 15 日 (2015.1.15)

【公開番号】特開 2013-173251 (P2013-173251A)  
 【公開日】平成 25 年 9 月 5 日 (2013.9.5)  
 【年通号数】公開・登録公報 2013-048  
 【出願番号】特願 2012-38379 (P2012-38379)  
 【国際特許分類】

B 4 1 J 25/308 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 25/30 G

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

【手続補正書】  
 【提出日】平成 26 年 11 月 19 日 (2014.11.19)

【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】

搬送ローラーで印刷媒体を搬送し、  
前記印刷媒体を搬送方向に所定の搬送期間搬送したときの前記搬送ローラーの負荷を計測し、

前記搬送期間での前記搬送ローラーの負荷に基づいて、前記印刷媒体を搬送する搬送路のプラテンに対して印刷ヘッドを接近する方向および離れる方向に移動させて、前記印刷ヘッドのヘッド面と前記印刷媒体との間のギャップを調整することを特徴とするプリンターのプラテンギャップ調整方法。

【請求項 2】  
前記搬送ローラーの負荷の時系列変化に基づいて前記ギャップの調整を複数回行う請求項 1 に記載のプリンターのプラテンギャップ調整方法。

【請求項 3】  
前記搬送ローラーの負荷として、前記搬送ローラーを駆動する D C モーターの電流値を計測し、

前記搬送期間における前記 D C モーターの電流値に基づいて前記ギャップを調整する請求項 1 または 2 に記載のプリンターのプラテンギャップ調整方法。

【請求項 4】  
前記印刷ヘッドのヘッド面と前記プラテンとの間のプラテンギャップと前記 D C モーターの電流値とを対応付けたテーブルを記憶保持し、

前記 D C モーターの電流値に基づいて前記テーブルを参照して前記プラテンギャップを取得し、前記印刷ヘッドのヘッド面と前記プラテンとの間の距離を取得した前記プラテンギャップとする請求項 3 に記載のプリンターのプラテンギャップ調整方法。

【請求項 5】  
電源の投入時に、前記搬送ローラーを予め定めた基準時間駆動して、前記基準時間での前記印刷媒体を搬送しない状態の前記 D C モーターの基準電流値を計測し、

前記基準時間での前記 D C モーターの基準電流値に基づいて前記搬送期間での前記 D C モーターの電流値を補正し、補正後の電流値を前記搬送期間での前記 D C モーターの電流

値として設定する請求項 3 または 4 に記載のプリンターのブラテンギャップ調整方法。

【請求項 6】

印刷媒体を搬送する搬送ローラーと、  
前記印刷媒体を印刷する印刷ヘッドと、  
前記印刷ヘッドのヘッド面とブラテンギャップを形成するブラテンと、  
前記前記搬送ローラーで前記印刷媒体を所定の搬送期間搬送したときの前記搬送ローラーの負荷を計測する負荷取得部と、  
前記負荷取得部で取得された前記搬送ローラーの負荷に基づいて前記印刷ヘッドを前記ブラテンに対して接近する方向および離れる方向に移動させる印刷ヘッド移動機構を含む  
ブラテンギャップ調整部と、  
を有することを特徴とするプリンター。

【手続補正 2】

【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】

上記課題を解決するために、本発明は、搬送ローラーで印刷媒体を搬送し、  
前記印刷媒体を搬送方向に所定の搬送期間搬送したときの前記搬送ローラーの負荷を計測し、

前記搬送期間での前記搬送ローラーの負荷に基づいて、前記を搬送する搬送路のブラテンに対して前記印刷ヘッドを接近する方向および離れる方向に移動させて、前記印刷ヘッドのヘッド面と前記印刷媒体との間の前記ギャップを調整す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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明において、前記搬送ローラーの負荷の時系列変化に基づいて前記ギャップの調整を複数回行うことが望ましい。すなわち、印刷媒体が見開き状態とされた冊子などであって途中に段差を有するものの場合には、搬送期間における搬送ローラーの負荷および負荷の時系列変化に基づいて印刷媒体上の段差の位置、および段差の前後における印刷媒体の厚さ寸法を把握できる。従って、ギャップの調整を複数回行えば、段差の前後において、ギャップを印刷に適した間隔に調整できる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明において、前記印刷ヘッドのヘッド面と前記ブラテンとの間のブラテンギャップと前記DCモーターの電流値とを対応付けたテーブルを記憶保持し、前記DCモーターの電流値に基づいて前記テーブルを参照して前記ブラテンギャップを取得し、前記印刷ヘッドのヘッド面と前記ブラテンとの間の距離を取得した前記ブラテンギャップとすることが望ましい。すなわち、印刷に適したギャップは、ブラテンギャップと印刷媒体の厚さ寸法の差分として求めることができ、印刷媒体の厚さ寸法とDCモーターの電流値との間には対応関係がある。従って、実測などにより、予め、印刷ヘッドのヘッド面とブラテンとの間のブラテンギャップとDCモーターの電流値とを対応付けたテーブルを用意することが可能である。また、このようなテーブルを参照してブラテンギャップを取得することによ

りギャップを調整すれば、ギャップの調整が容易となる。

【手続補正 5】

【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】

本発明において、電源の投入時に、前記搬送ローラーを予め定めた基準時間駆動して、前記基準時間で前記印刷媒体を搬送しない状態の前記DCモーターの基準電流値を計測し、前記基準時間で前記DCモーターの基準電流値に基づいて前記搬送期間における前記DCモーターの電流値を補正し、補正後の電流値を前記搬送期間での前記DCモーターの電流値として設定することが望ましい。このような補正を行えば、搬送ローラーの負荷が経年劣化等によって変化した場合でも、ギャップを適切なものに調整できる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

次に、本発明は、印刷媒体を搬送する搬送ローラーと、前記印刷媒体を印刷する印刷ヘッドと、前記印刷ヘッドのヘッド面とブラテンギャップを形成するブラテンと、前記前記搬送ローラーで前記印刷媒体を所定の搬送期間搬送したときの前記搬送ローラーの負荷を計測する負荷取得部と、前記負荷取得部で取得された前記搬送ローラーの負荷に基づいて前記印刷ヘッドを前記ブラテンに対して接近する方向および離れる方向に移動させる印刷ヘッド移動機構を含むブラテンギャップ調整部と、を有することを特徴とする。