

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3728678号

(P3728678)

(45) 発行日 平成17年12月21日(2005.12.21)

(24) 登録日 平成17年10月14日(2005.10.14)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 4 1 J 15/16

B 4 1 J 15/16

B 6 5 H 9/14

B 6 5 H 9/14

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平8-229390	(73) 特許権者	000238566 武藤工業株式会社 東京都世田谷区池尻3丁目1番3号
(22) 出願日	平成8年8月12日(1996.8.12)	(74) 代理人	100067758 弁理士 西島 綾雄
(65) 公開番号	特開平10-52956	(72) 発明者	林 徹 東京都世田谷区池尻3-1-3 武藤工業株式会社内
(43) 公開日	平成10年2月24日(1998.2.24)	審査官	永石 哲也
審査請求日	平成15年8月8日(2003.8.8)	(56) 参考文献	特開平9-85974 (JP, A) 特開平6-234448 (JP, A) 特開昭57-144779 (JP, A) 特開平04-133772 (JP, A) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリンタにおける用紙搬送方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表面に長尺用紙を巻き付け間欠回転運動を行いながら用紙を所定方向に搬送するプラテンドラムと、該プラテンドラムの間欠回転運動中の停止時に該プラテンドラムに巻き付けられた用紙に印字を行うプリントヘッドと、前記用紙の前記プラテンドラムの先方のプラテンドラムから離れた部分を挟んで該部分を所定方向に送るピンチローラ機構とを備えたプリンタにおいて、前記ピンチローラ機構の駆動ローラを、前記プラテンドラムの間欠回転運動中の回転開始と同期して回転を開始させ、この駆動ローラの回転開始時、瞬間的に駆動ローラの周面速度をプラテンドラムの周面速度よりも高速状態としてピンチローラとプラテンドラム間の用紙にテンションを付与し、次に駆動ローラの周面速度をプラテンドラムの周面速度と同期させ、次に駆動ローラの回転をプラテンドラムが停止する所定時間前に停止させて、用紙にたるみを形成するようにしたことを特徴とする用紙搬送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェット型などのラスタプリンタにおける用紙搬送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

表面に長尺用紙を巻き付け、間欠回転運動を行いながら用紙を所定方向に搬送するプラテンドラムと、該プラテンドラムに巻き付けられた用紙に印字を行うインクジェット型プリ

ントヘッドと、印字後の用紙を所定方向に送るピンチローラ機構と、用紙の印字面を走査してインクをつぶし印字面の定着を行うフュージングローラとを備えたプリンタが開発されている。

【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする課題 】

上記したプリンタにおいて、プラテンドラムとピンチローラ機構の駆動ローラの直径は大きく異なるため、用紙の厚みが変化した場合、プラテンドラムと駆動ローラの間用紙搬送距離が変化する。そのため、この用紙搬送距離の累積誤差から、ピンチローラ機構とプラテンドラム間に用紙のたるみを設けても、このたるみを保てなくなる。用紙にたるみがないと、フュージングローラで用紙を走査するとき、用紙に引張力が生じ、プラテンドラムに巻き付いている用紙が引張られて用紙の位置がずれてしまい、高品質の印字面が得られないという問題点が存した。又、上記フュージングローラがない場合であっても、用紙にたるみがないと、駆動ローラの回転がプラテンドラムの用紙搬送に悪影響を与えるという問題点が存した。

10

本発明は上記問題点を解決することを目的とするものである。

【 0 0 0 4 】

【 課題を解決するための手段 】

上記目的を達成するため、本発明は、表面に長尺用紙を巻き付け間欠回転運動を行いながら用紙を所定方向に搬送するプラテンドラムと、該プラテンドラムの間欠回転運動中の停止時に該プラテンドラムに巻き付けられた用紙に印字を行うプリントヘッドと、前記用紙の前記プラテンドラムの先方のプラテンドラムから離れた部分を挟んで該部分を所定方向に送るピンチローラ機構とを備えたプリンタにおいて、前記ピンチローラの駆動ローラを、前記プラテンドラムの間欠回転運動中の回転開始と同期して回転を開始させ、この駆動ローラの回転開始時、瞬間的に駆動ローラの周面速度をプラテンドラムの周面速度よりも高速状態としてピンチローラとプラテンドラム間の用紙にテンションを付与し、次に駆動ローラの周面速度をプラテンドラムの周面速度と同期させ、次に駆動ローラの回転をプラテンドラムが停止する所定時間前に停止させて、用紙にたるみを形成するようにしたものである。

20

【 0 0 0 5 】

【 発明の実施の形態 】

以下に本発明の実施の形態を、添付した図面を参照して詳細に説明する。

2はインクジェット・プリンタ4のプラテンドラムであり、プリンタ4の機体に回転可能に軸支されている。前記プラテンドラム2の回転軸は、動力伝達機構を介して、DCモータ6の出力軸に連結している。8はインクジェット・プリントヘッドであり、プラテンドラム2に対向配置されている。前記プリントヘッド8は、プラテンドラム2の表面をその中心軸線に対して平行な方向に走査し得るように、図1中、紙面垂直方向にコントローラの制御により往復移動することが出来るように構成されている。前記プリントヘッド8は、モータ32に連係するキャリッジ(図示省略)に支持され、回路部はコントローラ38に接続している。機体の用紙挿入口10と排出口12の間には、ガイド(図示省略)によって用紙を案内する用紙搬送路が形成されている。

30

40

【 0 0 0 6 】

前記プラテンドラム2と排出口12の近傍に配置されたピンチローラ機構14との間に位置して、紙面垂直方向に伸びるレール体16が配置され、該レール体16に定着面16aが形成されている。18はフュージングローラ(定着コロ)であり、前記レール体16に平行に対向配置されたレール体(図示省略)に沿って移動可能なキャリッジ(図示省略)に回転自在に軸支されている。前記キャリッジはモータ34によって駆動されるように構成されている。前記ピンチローラ機構14は、駆動ローラ20とこれに回転自在に圧接する加圧ローラ22とから構成され、駆動ローラ20は、ステッピングモータ24の出力軸に連結している。26, 28は加圧ローラであり、プラテンドラム2の表面に弾接し該プラテンドラム2の回転とつれ回りするように構成されている。

50

【0007】

前記DCモータ6、ステッピングモータ24、フュージングローラ18を支持するキャリアッジを駆動するモータ34等、プリンタの駆動装置は、プリンタのコントローラ38によって制御されるように構成されている。コントローラ40はインタフェース40を介してホストコンピュータに接続している。

次に本実施形態の作用について説明する。

印字時、長尺用紙30は、DCモータ6及びステッピングモータ24の間欠回転駆動により用紙挿入口10、ドラム2の周面、定着面16aの直下、及びピンチローラ機構14を経て排出口12に搬送される。プリントヘッド8によって印字された用紙30の印字面は、定着面16aに移動すると、フュージングローラ18によって、用紙30の横幅方向に走査され、定着面16aとローラ18面とによってインクがつぶされて定着が行われる。

10

【0008】

印字を行いながら、プラテンドラム2と駆動ローラ20との間でインクの定着を行う場合、フュージングローラ18が、用紙30上を走査しても、用紙30にたるみ30aがあるため、プラテンドラム2の用紙搬送に悪影響が生じない。定着は、フュージングローラ18が定着面16aに用紙30の上から圧接した状態で、定着面16aを回転走行することにより行われる。次に、用紙30にたるみ30aを生じさせる動作について説明する。図2(B)は間欠回転運動をする駆動ローラ20の速度波形を示し、図2(B)中、T1は用紙30をつっぱらせる部分であり、T2は、プラテンドラム2と同期(同じ速度)させて用紙搬送する部分であり、T3は駆動ローラ20を停止させ、駆動ローラ20とプラテ

20

ンドラム2間で、用紙30に一定のたるみ30aを作る部分を示している。VRを駆動ローラ20の周面速度、VDをプラテンドラム2の周面速度とすると、

$$VR dt_1 > VD dt_3$$

が成立する。

【0009】

即ち、t1部分の駆動ローラ20移動距離の方がt3部分のプラテンドラム2移動距離よりも長い。プラテンドラム2と駆動ローラ20の直径は大きく異なるため、用紙30の厚みが増減した場合、プラテンドラム2と駆動ローラ20の用紙搬送距離も変化する。この変化により、用紙搬送距離の累積誤差から、用紙30に一定のたるみを保てなくなる。用紙搬送距離をS、ローラ(ドラム)の直径をD、用紙の厚みをnとすると、

30

$$S = \left(\frac{D}{2} + n \right) \times \theta$$

(θ:ローラ回転角度/360)

【0010】

そのため、t1部分で必ず用紙30をつっぱらせて、たるみ量がゼロの状態を形成し、該状態からt3部分で一定のたるみ30aを作っている。このt1部分即ち瞬間的高速回転部分は、用紙搬送距離に累積誤差を発生させないためのものであり、プラテンドラム2の位置精度に影響を与えないように、瞬間的に、用紙30をつっぱらせるものである。前記プラテンドラム2及び駆動ローラ20の間欠回転運動中、停止時に、プリントヘッド8の走査による印字と、フュージングローラ18による定着が行われる。

【0011】

40

【発明の効果】

本発明は上述の如く構成したので、用紙の厚みが変わった場合でも駆動ローラの用紙搬送距離に累積誤差が生じない。又、駆動ローラとプラテンドラムの間に用紙のたるみを作るため、プラテンドラムの用紙搬送に悪影響を与えない。また用紙のたるみを検出するセンサが無くても、たるみを一定に保てる等の効果が存する。

【図面の簡単な説明】

【図1】プリンタの説明的側面図である。

【図2】プラテンドラムと駆動ローラの速度波形図である。

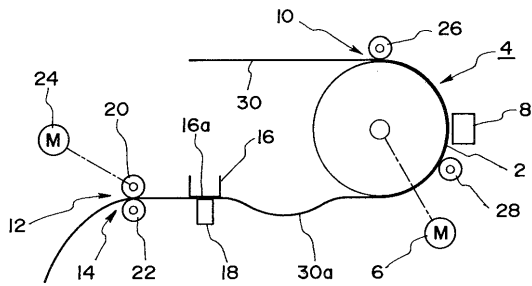
【図3】プリンタのブロック回路図である。

【符号の説明】

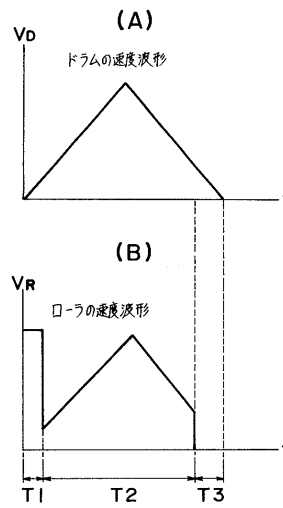
50

- 2 プラテンドラム
- 4 インクジェット・プリンタ
- 6 DCモータ
- 8 プリントヘッド
- 10 用紙挿入口
- 12 用紙排出口
- 14 ピンチローラ機構
- 16 レール体
- 16 a 定着面
- 18 フュージングローラ
- 20 駆動ローラ
- 22 加圧ローラ
- 24 ステッピングモータ
- 26 加圧ローラ
- 28 加圧ローラ

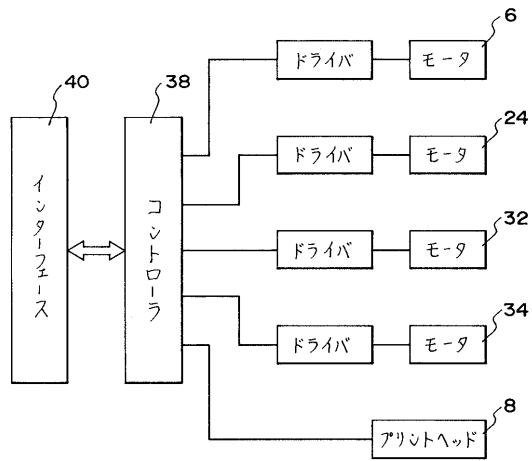
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B41J 11/00-15/24

B65H 23/18-23/198