

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-83933

(P2011-83933A)

(43) 公開日 平成23年4月28日(2011.4.28)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード(参考)
B 4 1 J 29/17 (2006.01) B 4 1 J 29/00 J 2 C 0 6 1

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-237495 (P2009-237495) (22) 出願日 平成21年10月14日 (2009.10.14)</p>	<p>(71) 出願人 000232140 NECフィールディング株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号 (74) 代理人 100106909 弁理士 棚井 澄雄 (74) 代理人 100134544 弁理士 森 隆一郎 (74) 代理人 100150197 弁理士 松尾 直樹 (72) 発明者 橋本 英世 東京都港区三田一丁目4番28号 NEC フィールディング株式会社内 Fターム(参考) 2C061 AQ01 CM05 CM11 CM16</p>
--	--

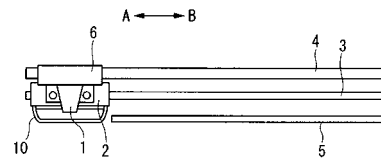
(54) 【発明の名称】 プリンタの洗浄機構

(57) 【要約】

【課題】朝寝坊現象が発生した場合であっても、印字ヘッドを交換するとなく、該印字ヘッドの洗浄によってその寿命の延長を図ることができる経済的なプリンタの洗浄機構を提供する。

【解決手段】キャリッジシャフト3に沿って移動自在に支持される印字ヘッド1を有するプリンタであって、キャリッジシャフト3に沿って移動される印字ヘッド1の可動範囲内に、該印字ヘッド1の印字ワイヤを洗浄するための洗浄液が貯留される印字ヘッド洗浄槽10が配置されていることを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

キャリッジシャフトに沿って移動自在に支持される印字ヘッドを有するプリンタであって、

前記キャリッジシャフトに沿って移動される前記印字ヘッドの可動範囲内に、前記印字ヘッドの印字ワイヤを洗浄するための洗浄液が貯留される印字ヘッド洗浄槽が配置されていることを特徴とするプリンタの洗浄機構。

【請求項 2】

前記印字ヘッド洗浄槽は、前記印字ヘッドの可動範囲末端に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタの洗浄機構。

【請求項 3】

前記印字ヘッドを駆動するためのコントロールパネルを有し、

前記コントロールパネルは、「洗浄準備」の操作ボタンを押すことで、印字ヘッドを印字ヘッド洗浄槽の洗浄液内に浸漬させ、「洗浄開始」の操作ボタンを押すことで、洗浄液に浸漬された該印字ヘッドの印字ワイヤを駆動することを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれか 1 項のプリンタの洗浄機構。

【請求項 4】

前記「洗浄開始」の操作ボタンを押した場合、洗浄液に浸漬された該印字ヘッドの印字ワイヤを駆動するための駆動電流及び駆動時間は、通常印字の半分に設定したことを特徴とする請求項 3 に記載のプリンタの洗浄機構。

【請求項 5】

前記印字ヘッド洗浄槽は、上下方向に移動自在に設けられ、洗浄時に、該印字ヘッド洗浄槽内の洗浄液に前記印字ワイヤを浸漬させるために、上方移動させることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のプリンタの洗浄機構。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ドットマトリックス方式プリンタに適用されるプリンタの洗浄機構に関する技術である。

【背景技術】**【0002】**

一般的にドットプリンタはインクリボンを介して用紙に印字させている。印字品質を高めるため及び処理時間を短縮するため、ワイヤの数も多く高密度になり、高速化してきた。その上、安価な用紙を使用するケースが多くなり、インクリボンのインクと安価な用紙から発生しやすい紙粉とが混じり固まり、それがワイヤ駆動を妨げる結果となる。長期間使用されたプリンタの電源を入れた直後は、固まったインク・紙粉がワイヤとガイドの摺動部に入り込んでいるので、ワイヤが動かないためにドット抜け・かすれ等の障害になる。この現象を「朝寝坊現象」又は「コールドスタート」と呼んでいる。

【0003】

そして、このような問題を解決するためのプリンタヘッドのクリーニング機構として、様々な方式が採用されている。例えば、特許文献 1 に示されるドットラインプリンタでは、ハンマコイルに所定のパルス電流を与えて印字ハンマの一端をヨーク群から開放した後、異物に外力もしくは振動を加えることにより印字ハンマとヨーク群との間の異物を除去するようにした技術が示されている。

また、特許文献 2 に示されるワイヤドットプリンタでは、電源投入の際に、キャリアを通常の印字領域外に一旦退避させ、ワイヤを駆動する電磁駆動手段を動作させ、予備印字を行わせることで、印刷された文字等が正常か否かを目視判定することも行われている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2008-183720号公報

【特許文献2】特開昭59-029169号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献2に示される技術では、印刷文字が正常か否かを確認できるものの、異常である場合には、別途、プリンタヘッドのメンテナンス処理を行う必要がある。一方、特許文献1に示されるクリーニング機構は、異物に外力もしくは振動を加えることにより印字ハンマとヨーク群との間の異物を除去する構成であるので、外力・振動の程度によっては異物がそのまま残存することもあり、有効なクリーニング方式とは言えないという問題があった。

10

そして、このようなヘッドに対する異物付着という現象を解決するために、印字ヘッド交換ということになり、ユーザーに高額な負担を発生させるという問題が生じていた。

【0006】

この発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、「朝寝坊現象」が発生した場合であっても、印字ヘッドを交換するとなく、該印字ヘッドの洗浄によってその寿命の延長を図ることができる経済的なプリンタの洗浄機構を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、この発明は以下の手段を提案している。すなわち、本発明は、キャリッジシャフトに沿って移動自在に支持される印字ヘッドを有するプリンタであって、前記キャリッジシャフトに沿って移動される前記印字ヘッドの可動範囲内に、前記印字ヘッドの印字ワイヤを洗浄するための洗浄液が貯留される印字ヘッド洗浄槽が配置されていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、キャリッジシャフトに沿って移動される印字ヘッドの可動範囲内に、該印字ヘッドの印字ワイヤを洗浄するための洗浄液が貯留される印字ヘッド洗浄槽を配置したので、該印字ヘッド洗浄槽の洗浄液によって、前記印字ヘッドに付着したゴミ、インク粕などの異物を有効に除去することができる。これにより、ワイヤが動かないことに起因するドット抜け・かすれ等の障害になる「朝寝坊現象」が発生した場合であっても、先の印字ヘッド洗浄槽による洗浄処理を行うことで、印字ヘッドを交換するとなく該印字ヘッドの寿命の延命を図ることができるという節約効果を発生させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】通常印字時のドットプリンタの正面図である。

【図2】印字ヘッドが洗浄位置にある場合のドットプリンタの正面図である。

【図3】印字ヘッドの詳細を示す正面図である。

【図4】図3の印字ヘッドに異物が付着した状態を示す正面図である。

【図5】プリンタコントロールパネルを示す正面図である。

40

【図6】通常印字時の電流波形を示す図である。

【図7】ワイヤ洗浄時の場合の電流波形を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明の一実施例に係るドットプリンタの洗浄機構について図1～図7を参照して説明する。

【0011】

まず、図1は通常印字時のドットプリンタの正面図、図2は本発明に係る印字ヘッド洗浄時のドットプリンタの正面図であって、これらの図において、符号1で示されるものはキャリッジ2上に搭載される印字ヘッドである。

50

印字ヘッド 1 が搭載されたキャリッジ 2 は、キャリッジシャフト 3 上にて矢印 A - B 方向に移動自在に支持されるとともに、ヨーク A S S Y (後述する) に連結されたキャリッジベルト 4 によって、矢印 A - B 方向に駆動させられるように構成されている。そして、このようなキャリッジ 2 の駆動によって、図示しない信号線を通じた印字指令に基づき、印字ヘッド 1 が用紙に対して所定のドットマトリックス印字を行うものである。

また、前記印字ヘッド 1 の下方位置には、該印字ヘッド 1 との間に挿入された用紙を裏側から支持するプラテン 5 が設けられている。

【 0 0 1 2 】

また、印字ヘッド 1 は、図 3 及び図 4 に示すように、キャリッジ 2 に固定されてその内部に駆動部 (図示略) を有するヨーク A S S Y 6 と、該ヨーク A S S Y 6 により印字駆動される印字ワイヤ 7 と、前記ヨーク A S S Y 6 に固定されて該印字ワイヤ 7 の中間部を支持する中間ガイド 8 A ・ 8 B を有するガイド部材 8 と、該ガイド部材 8 の先端に設けられて前記印字ワイヤ 7 の先端部を支持するピンガイド 9 と、を具備する構成とされている。

なお、図 4 において、符号 D は、印字ヘッド 1 の印字ワイヤ 7 に付着した異物 (ゴミ、インク粕) を示している。

【 0 0 1 3 】

一方、図 1 及び図 2 に示されるように、前記キャリッジ 2 が移動されるキャリッジシャフト 3 の端部 (図面では左端部) には、洗浄液が貯留された印字ヘッド洗浄槽 1 0 が配置されている。

この印字ヘッド洗浄槽 1 0 は、キャリッジシャフト 3 に沿ってキャリッジ 2 が矢印 A 方向の可動範囲末端にまで移動した場合に、該キャリッジ 2 に配置された印字ヘッド 1 を洗浄するものである。そして、このような印字ヘッド洗浄槽 1 0 による洗浄によって、印字ヘッド 1 に付着した異物 D が洗い流されるようになっている。

【 0 0 1 4 】

以上のような構成を有するプリンタでは、図 5 に示されるプリンタコントロールパネル 2 0 からの指示に基づき、各種動作が行われる。

このプリンタコントロールパネル 2 0 では、例えば、符号 2 0 A ~ 2 0 E で示されるように、「改行」「高速印刷」「用紙選択」の他、「洗浄準備」「洗浄開始」といった処理を実行するための操作ボタンを有しており、これら操作ボタンが押されることにより各種処理が行われる。具体的には、符号 2 0 D で示される「洗浄準備」の操作ボタンが押された場合には、キャリッジシャフト 3 に沿って印字ヘッド 1 が搭載されたキャリッジ 2 を、矢印 A 方向の可動範囲末端にまで移動させて、印字ヘッド洗浄槽 1 0 の洗浄液内に浸漬させる動作を行わせる。続いて、符号 2 0 E で示される「洗浄開始」の操作ボタンが押された場合には、印字ヘッド 1 の印字ワイヤ 7 を駆動し、該印字ワイヤ 7 に付着した異物を洗浄液に洗い流す処理を行わせる。

【 0 0 1 5 】

ここで、印字ヘッド洗浄槽 1 0 は、例えば、上下方向に移動自在に設け、下方位置にあるときに、印字ヘッド 1 を矢印 A 方向の可動範囲末端まで移動させる、又は、該可動範囲末端にある印字ヘッド 1 を矢印 B 方向に戻す動作を行わせる。一方、前記印字ヘッド 1 を矢印 A 方向の可動範囲末端まで移動した状態で、前記印字ヘッド洗浄槽 1 0 を上方に移動させることで、該印字ヘッド洗浄槽 1 0 の洗浄水内に、前記印字ヘッド 1 を浸漬させ、該印字ヘッド 1 に付着した異物 D を洗い流し、異物 D の洗浄後は、前記印字ヘッド洗浄槽 1 0 を下方に移動させることで、前記印字ヘッド 1 を前記印字ヘッド洗浄槽 1 0 内の洗浄水から引き上げるようにすると良い。

また、このとき、印字ヘッド洗浄槽 1 0 内の洗浄液に印字ヘッド 1 を浸漬するまでの動作を、「洗浄準備」の操作ボタン 2 0 D を押すことで行わせ、さらに、印字ヘッド洗浄槽 1 0 内の洗浄液に印字ヘッド 1 を浸漬した状態で、「洗浄開始」の操作ボタン 2 0 E を押すことで、印字ヘッド 1 の印字ワイヤ 7 を駆動して、印字ヘッド 1 に付着した異物 D を洗い流し、その後、印字ヘッド洗浄槽 1 0 を下方に移動させた後で、印字ヘッド 1 を矢印 B 方向に移動させるようにすると良い。

10

20

30

40

50

【0016】

なお、上述した印字ワイヤ7を駆動する際の電流値は、以下のように設定する。すなわち、図6は通常印字の場合の電流波形で、図7はワイヤ駆動洗浄の場合の電流波形を示している。

ワイヤ駆動洗浄の場合は、通常印字の場合のように強い電流及び時間（図6に符号TP1で示す）は必要なく、従って、印字ヘッド1に付着した異物Dを洗い流すのに十分なだけの電流値及び時間（図7に符号TP1で示す）は、例えば、通常印字の場合の半分に設定すると良い。

これにより、図6及び図7の斜線で示されるように、ワイヤ洗浄時に投入する駆動エネルギー（図7参照）は、通常印字時に投入する駆動エネルギー（図6参照）の半分で済むことになる。

10

【0017】

次に、本発明の実施例に係るプリンタの動作について説明する。

キャリッジ2に搭載された印字ヘッド1はプラテン5で支持される用紙に対して印字処理を行う。印字ヘッド1は、図中左端に位置された印字ヘッド洗浄槽10の手前でリターンし、印字を繰り返す。

印字を繰り返していくと、朝一番、印字開始時にドット抜け・ドットかすれ（朝寝坊現象）が印字サンプルに見られる時がある。そして、このような「朝寝坊現象」の原因は、図4に示されるように、印字ヘッド1内のピンガイド9及び中間ガイド8A・8Bに付着した異物Dにあるが、特に、朝一番は内部温度が低く、異物Dが固まった状態のため、印字ワイヤ7は正常に駆動できなくなる。

20

【0018】

「朝寝坊現象」を見つけると、操作者は、図5に示されるようにプリンタコントロールパネル20の「洗浄準備」の操作ボタン20Dを押す。これによって、図2に示すように、キャリア2の移動により印字ヘッド1は、印字ヘッド1は洗浄液が貯留される印字ヘッド洗浄槽10に位置される。その後、「洗浄開始」の操作ボタン20Eを押すと、印字ヘッド1の先端は、洗浄液に浸かったままの状態印字ワイヤ7だけが駆動して、洗浄が開始される。これにより、図3～図4に示すように印字ヘッド7に付着している異物Dが洗浄液で除去される。

【0019】

以上詳細に説明したように本実施例に係るドットプリンタの洗浄機構によれば、キャリッジシャフト3に沿って移動される印字ヘッド1の可動範囲内に、該印字ヘッド1の印字ワイヤ7を洗浄するための洗浄液が貯留される印字ヘッド洗浄槽10を配置したので、該印字ヘッド洗浄槽10内の洗浄液によって、前記印字ヘッド1に付着したゴミ、インク粕などの異物Dを有効に除去することができる。これにより、印字ワイヤ7が動かないことに起因するドット抜け・かすれ等の障害になる「朝寝坊現象」が発生した場合であっても、先の印字ヘッド洗浄槽10による洗浄処理を行うことで、印字ヘッド7を交換するとなし、該印字ヘッド7の寿命の延命を図ることができるという節約効果を生じさせることができる。

30

【0020】

なお、本実施例では、印字ヘッド洗浄槽10をキャリッジシャフト3の左端部に配置したが、これに限定されず、右端部に配置しても良く、印字ヘッド1の可動範囲内であれば、該印字ヘッド洗浄槽10の設置位置は限定されない。

40

【0021】

また、印字ヘッド洗浄槽10の洗浄液内に印字ヘッド1を浸漬させた状態で、超音波を照射することで印字ヘッド1から確実に異物Dを除去しても良いし、これ以外に、印字ヘッド洗浄槽10の洗浄液内で空気泡を発生させる、又はノズルを使って印字ヘッド1に向けて洗浄液を噴射するようにしても良い。

【0022】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施

50

形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

【産業上の利用可能性】

【0023】

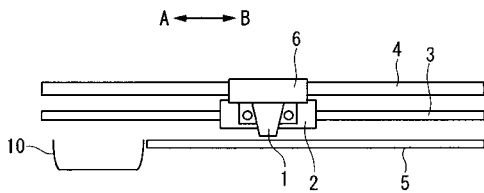
本発明は、ドットマトリックス方式プリンタに適用されるプリンタの洗浄機構に関する技術である。

【符号の説明】

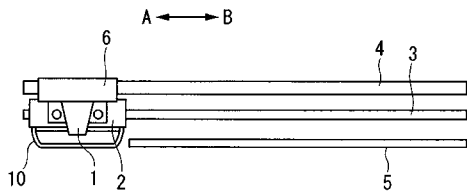
【0024】

- 1 印字ヘッド
- 3 キャリッジシャフト
- 7 印字ワイヤ
- 10 印字ヘッド洗浄槽
- 20 コントロールパネル

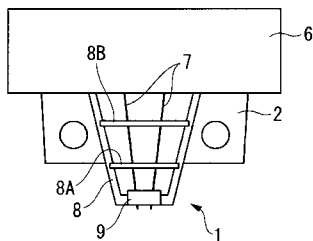
【図1】



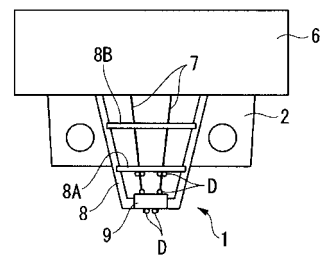
【図2】



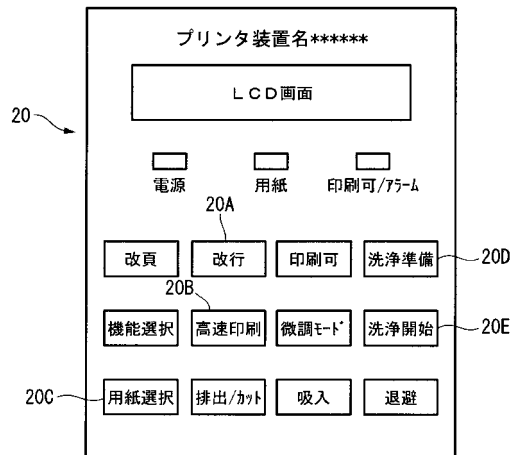
【図3】



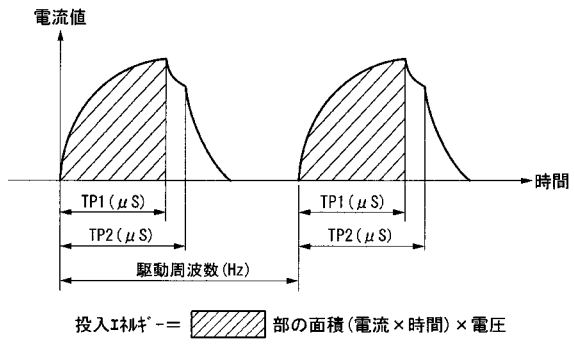
【図4】



【図5】



【 図 6 】



【 図 7 】

