

(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2012-106429

(P2012-106429A)

(43) 公開日 平成24年6月7日(2012.6.7)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
B 4 1 J 2/165 (2006.01) B 4 1 J 3/04 1 O 2 H 2 C O 5 6
 B 4 1 J 3/04 1 O 2 N

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-257571 (P2010-257571)
 (22) 出願日 平成22年11月18日 (2010.11.18)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100095728
 弁理士 上柳 雅誉
 (74) 代理人 100107261
 弁理士 須澤 修
 (74) 代理人 100127661
 弁理士 宮坂 一彦
 (72) 発明者 香月 清輝
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 鈴木 智二
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

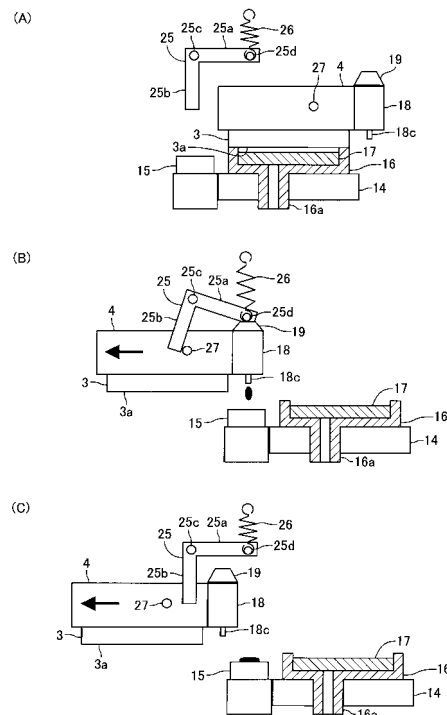
(54) 【発明の名称】 液体吐出装置

(57) 【要約】

【課題】簡易な構成で保湿液をワイパー部材へ供給することが可能で、かつ、ワイパー部材への長期に亘る安定した保湿液の供給が可能な液体吐出装置を提案する。

【解決手段】液体吐出装置は、媒体に向かって液滴を吐出するノズル面3aが形成される液体吐出ヘッド3と、ノズル面3aに当接してノズル面3aを拭くワイパー部材15と、ワイパー部材15へ供給される保湿液が貯留される保湿液タンクを備える保湿液供給部18と、液体吐出ヘッド3が搭載され媒体の幅方向へ移動可能なキャリッジ4と、キャリッジ4の移動動作を利用して作動する作動部材25とを有している。キャリッジ4の移動動作によって作動した作動部材25は、保湿液供給部18に当接して保湿液タンク内の保湿液をワイパー部材15に向かって吐出させる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液滴吐出用の複数のノズルが配列されるノズル面を備え、媒体に向かって液滴を吐出する液体吐出ヘッドと、

前記ノズル面に当接して前記ノズル面を拭くワイパー部材と、

前記ワイパー部材へ供給される保湿液が貯留される保湿液タンクを備える保湿液供給部と、

前記液体吐出ヘッドが搭載され、前記媒体の幅方向へ移動可能なキャリッジと、

前記キャリッジの移動動作を利用して作動する作動部材と、を有し、

前記キャリッジの移動動作によって作動した前記作動部材は、前記保湿液供給部に当接して前記保湿液タンク内の前記保湿液を前記ワイパー部材に向かって吐出させることを特徴とする液体吐出装置。

10

【請求項 2】

前記作動部材は、前記キャリッジがホームポジションにある待機状態から前記液体吐出ヘッドが前記媒体へ液滴を吐出する液滴吐出状態へ移行する際の前記キャリッジの移動動作に伴って、前記保湿液供給部に当接して前記保湿液タンク内の前記保湿液を前記ワイパー部材に向かって吐出させることを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出装置。

【請求項 3】

前記作動部材は、前記液体吐出ヘッドが前記媒体へ液滴を吐出する液滴吐出状態から前記キャリッジがホームポジションにある待機状態へ移行する際の前記キャリッジの移動動作に伴って、前記保湿液供給部に当接して前記保湿液タンク内の前記保湿液を前記ワイパー部材に向かって吐出させることを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出装置。

20

【請求項 4】

前記キャリッジには、前記作動部材に当接する当接部材が形成または固定され、

前記作動部材は、前記保湿液供給部に当接する第 1 当接部と、前記当接部材が当接する第 2 当接部と、を有するとともに、前記保湿液供給部から前記第 1 当接部が離れる方向へ付勢され、

前記キャリッジとともに移動する前記当接部材が前記第 2 当接部に当接すると、前記第 1 当接部が前記保湿液供給部に当接して、前記保湿液が前記ワイパー部材に向かって吐出されることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の液体吐出装置。

30

【請求項 5】

前記保湿液供給部は、前記キャリッジに搭載されていることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の液体吐出装置。

【請求項 6】

前記保湿液供給部は、前記作動部材が当接するダイヤフラムを有し、

前記作動部材は、前記ダイヤフラムを作動させて前記保湿液タンク内の前記保湿液を前記ワイパー部材に向かって吐出させることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の液体吐出装置。

【請求項 7】

前記保湿液供給部は、前記ワイパー部材に向かって前記保湿液を吐出する保湿液吐出ノズルと、前記保湿液タンクと前記保湿液吐出ノズルとの間に配置される逆止弁と、を有することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の液体吐出装置。

40

【請求項 8】

前記保湿液タンクに供給される前記保湿液が貯留される保湿液供給タンクと、前記保湿液タンクと前記保湿液供給タンクとの間に配置される逆止弁と、を有することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の液体吐出装置。

【請求項 9】

前記液体吐出ヘッドが前記媒体に向かって液滴を吐出しない所定の休止状態にあるときに、前記ノズル面を封止して前記ノズル内の液体の水分の蒸発を防止するキャップと、前記キャリッジの移動動作を利用して作動する第 2 の作動部材と、を有し、

50

前記保湿液供給部は、前記キャリッジに搭載され、

前記キャリッジの移動動作によって作動した前記第2の作動部材は、前記保湿液供給部に当接して前記保湿液タンク内の前記保湿液を前記キャップに向かって吐出させることを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載の液体吐出装置。

【請求項10】

前記液体吐出ヘッドは、前記ノズル面からインク滴を吐出する印刷ヘッドであることを特徴とする請求項1から9のいずれかに記載の液体吐出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のノズルが配列される液体吐出ヘッドのノズル面を拭くワイパー部材を有する液体吐出装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、複数のノズルが配列される印刷ヘッドのノズル面からインク滴を吐出して印刷用紙に印刷を行うインクジェットプリンターが知られている。インクジェットプリンターは、一般に、ノズル面に付着した紙粉、埃等の異物やインクを除去するためのワイパーブレードを備えている。ワイパーブレードで除去されたインクや異物は、ワイパーブレードの先端に残ったまま乾燥して固着することがあり、乾燥したインクや異物がワイパーブレードの先端に固着している状態でワイピング動作を行うと、ノズル面のインクや異物を十分に除去できないばかりでなく、ワイパーブレードの先端に固着したインクや異物がノズル面を汚したり、ノズルを塞いでしまいインクの吐出不良を生じさせるおそれがある。そこで、従来、乾燥したインクや異物がワイパーブレードに固着するのを防止するために、ワイパーブレードに保湿液や洗浄液を供給するインクジェットプリンターが提案されている（たとえば、特許文献1から3参照）。

【0003】

特許文献1のインクジェットプリンターは、ワイパーブレードの先端を洗浄するための洗浄装置を備えており、洗浄装置の洗浄液用ノズルからワイパーブレードへ洗浄液が供給される。特許文献2に記載のインクジェットプリンターは、キャリッジに搭載される洗浄ヘッドのノズルから洗浄液を噴射させる噴射手段を備えている。このプリンターでは、噴射手段は、制御回路等によって構成されており、所定のタイミングで洗浄ヘッドのノズルからワイパーブレードへ向かって洗浄液を噴射させる。特許文献3に記載のインクジェットプリンターは、キャリッジに搭載されるインクカートリッジに取り付けられた洗浄液吸収体を備えており、キャリッジの動作を利用して、洗浄液吸収体をワイパーブレードの先端に接触させて、洗浄液をワイパーブレードの先端に塗布している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2007-185795号公報

【特許文献2】特開2001-253081号公報

【特許文献3】特開平6-79879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1に記載のプリンターや特許文献2に記載のプリンターでは、洗浄装置や噴射手段を利用して、洗浄液をワイパーブレードへ供給しているため、洗浄液をワイパーブレードへ供給するための専用の駆動源が必要になり、装置が複雑化するとともに大型化して高価になる。また、これらのプリンターでは、洗浄装置の制御や噴射手段の制御が必要となるため、装置の制御が複雑になる。一方、特許文献3に記載のプリンターでは、キャリッジの動作を利用して洗浄液をワイパーブレードへ塗布するため、洗浄液

10

20

30

40

50

をワイパーブレードへ塗布するための駆動源を別途、設ける必要がない。しかしながら、このプリンターでは、洗浄液吸収体をワイパーブレードに接触させて洗浄液を塗布しているため、時間の経過とともに、洗浄液吸収体の、ワイパーブレードとの接触部分に徐々にインク増粘物や異物が堆積し、その結果、ワイパーブレードに洗浄液が十分に塗布されないといった不具合が生じる。

【0006】

そこで、本発明の課題は、簡易な構成で保湿液をワイパー部材へ供給することが可能で、かつ、ワイパー部材への長期に亘る安定した保湿液の供給が可能な液体吐出装置を提案することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するため、本発明の液体吐出装置は、液滴吐出用の複数のノズルが配列されるノズル面を備え、媒体に向かって液滴を吐出する液体吐出ヘッドと、前記ノズル面に当接して前記ノズル面を拭くワイパー部材と、前記ワイパー部材へ供給される保湿液が貯留される保湿液タンクを備える保湿液供給部と、前記液体吐出ヘッドが搭載され、前記媒体の幅方向へ移動可能なキャリッジと、前記キャリッジの移動動作を利用して作動する作動部材と、を有し、前記キャリッジの移動動作によって作動した前記作動部材は、前記保湿液供給部に当接して前記保湿液タンク内の前記保湿液を前記ワイパー部材に向かって吐出させることを特徴とする。

【0008】

本発明の液体吐出装置は、キャリッジの移動動作を利用して作動する作動部材を有しており、キャリッジの移動動作によって作動した作動部材は、保湿液供給部に当接して保湿液タンク内の保湿液をワイパー部材に向かって吐出させている。すなわち、本発明では、キャリッジの動作を利用して作動部材を作動させて、保湿液をワイパー部材へ供給している。そのため、保湿液をワイパー部材へ供給するための専用の駆動源が不要となる。したがって、本発明では、簡易な構成で、保湿液をワイパー部材へ供給することが可能になる。また、本発明では、ワイパー部材に向かって保湿液を吐出させることでワイパー部材へ保湿液を供給している。すなわち、本発明では、保湿液供給部とワイパー部材とを接触させることなく、ワイパー部材へ保湿液を供給している。そのため、時間の経過とともにインク増粘物や異物の影響でワイパー部材への保湿液の供給が妨げられるといった事態の発生を防止することが可能になる。したがって、本発明では、ワイパー部材への長期に亘る安定した保湿液の供給が可能になる。

【0009】

本発明において、前記作動部材は、前記キャリッジがホームポジションにある待機状態から前記液体吐出ヘッドが前記媒体へ液滴を吐出する液滴吐出状態へ移行する際の前記キャリッジの移動動作に伴って、前記保湿液供給部に当接して前記保湿液タンク内の前記保湿液を前記ワイパー部材に向かって吐出させることが好ましい。あるいは、本発明において、前記作動部材は、前記液体吐出ヘッドが前記媒体へ液滴を吐出する液滴吐出状態から前記キャリッジがホームポジションにある待機状態へ移行する際の前記キャリッジの移動動作に伴って、前記保湿液供給部に当接して前記保湿液タンク内の前記保湿液を前記ワイパー部材に向かって吐出させることが好ましい。すなわち、キャリッジの通常動作を利用して保湿液をワイパー部材へ供給することが好ましい。このように構成すると、保湿液をワイパー部材へ供給するための専用の動作をキャリッジに行わせる必要がなくなる。したがって、キャリッジの制御が容易になる。また、キャリッジが通常動作を行えば、保湿液がワイパー部材へ供給されるため、保湿液をワイパー部材へ供給するためのメンテナンス時間を短縮することができ、その結果、ユーザーの使い勝手を向上させることができる。

【0010】

本発明において、前記キャリッジには、前記作動部材に当接する当接部材が形成または固定され、前記作動部材は、前記保湿液供給部に当接する第1当接部と、前記当接部材が当接する第2当接部と、を有するとともに、前記保湿液供給部から前記第1当接部が離れ

10

20

30

40

50

る方向へ付勢され、前記キャリッジとともに移動する前記当接部材が前記第2当接部に当接すると、前記第1当接部が前記保湿液供給部に当接して、前記保湿液が前記ワイパー部材に向かって吐出されることが好ましい。

【0011】

本発明において、前記保湿液供給部は、前記キャリッジに搭載されていることが好ましい。このように構成すると、保湿液供給部がキャリッジとともに移動するため、キャリッジと保湿液供給部との干渉を確実に防止することができる。

【0012】

本発明において、前記保湿液供給部は、前記作動部材が当接するダイヤフラムを有し、前記作動部材は、前記ダイヤフラムを作動させて前記保湿液タンク内の前記保湿液を前記ワイパー部材に向かって吐出させることが好ましい。この場合には、ダイヤフラムを用いた比較的簡易な構成で、キャップに向かって保湿液を吐出させることができる。

10

【0013】

本発明において、前記保湿液供給部は、前記ワイパー部材に向かって前記保湿液を吐出する保湿液吐出ノズルと、前記保湿液タンクと前記保湿液吐出ノズルとの間に配置される逆止弁と、を有することが好ましい。このように構成すると、保湿液吐出ノズルからの保湿液の垂れを防止することができる。また、このように構成すると、保湿液タンク内の保湿液が保湿液吐出ノズルを介して蒸発するのを防止することができる。

【0014】

本発明において、液体吐出装置は、前記保湿液タンクに供給される前記保湿液が貯留される保湿液供給タンクと、前記保湿液タンクと前記保湿液供給タンクとの間に配置される逆止弁と、を有することが好ましい。このように構成すると、保湿液供給タンクへの保湿液の逆流を防止して、保湿液タンクからワイパー部材へ確実に保湿液を供給することが可能になる。

20

【0015】

本発明において、液体吐出装置は、前記液体吐出ヘッドが前記媒体に向かって液滴を吐出しない所定の休止状態にあるときに、前記ノズル面を封止して前記ノズル内の液体の水分の蒸発を防止するキャップと、前記キャリッジの移動動作を利用して作動する第2の作動部材と、を有し、前記保湿液供給部は、前記キャリッジに搭載され、前記キャリッジの移動動作によって作動した前記第2の作動部材は、前記保湿液供給部に当接して前記保湿液タンク内の前記保湿液を前記キャップに向かって吐出させることが好ましい。このように構成すると、キャリッジの動作を利用して、保湿液をキャップ内へ供給することが可能になる。したがって、キャップ内にインクの増粘物が堆積している状態でキャップがノズル面を封止するのを防止することが可能になる。その結果、キャップ内に堆積した増粘物中に高濃度で含まれるグリセリンやジエチレングリコール等の保湿剤が印字ヘッドのノズル内の水分を吸収してノズル内のインクの増粘を促進し、ノズルの目詰まりやインク滴の吐出不良を誘発してしまうといった不具合を防止することが可能になる。また、このように構成すると、共通の保湿液供給部を用いて、キャップ内およびワイパー部材へ保湿液を供給することが可能になるため、液体吐出装置の構成を簡素化することが可能になる。

30

【0016】

本発明において、前記液体吐出ヘッドは、たとえば、前記ノズル面からインク滴を吐出する印刷ヘッドである。すなわち、液体吐出装置は、たとえば、インクジェットプリンターである。このインクジェットプリンターでは、簡易な構成で、保湿液をワイパー部材へ供給することが可能になり、また、ワイパー部材への長期に亘る安定した保湿液の供給が可能になる。

40

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施の形態にかかるプリンターの主要部の概略斜視図。

【図2】ワイパー部材への保湿液の吐出動作を説明するための図。

【図3】保湿液供給部の断面図。

50

【図 4】本発明の他の実施の形態にかかる保湿液の吐出動作を説明するための図。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、図面を参照して、本発明の液体吐出装置の実施形態であるインクジェットプリンター（プリンター）1を説明する。

【0019】

（プリンターの概略構成）

図 1 は、本発明の実施の形態にかかるプリンター 1 の主要部の概略斜視図である。

【0020】

プリンター 1 は、印刷用紙（媒体）2 に向かってインク滴を吐出して印刷を行うインクジェットプリンターであり、インク滴を吐出する印刷ヘッド（液体吐出ヘッド）3 を備えている。印刷ヘッド 3 には、インク滴吐出用の複数のノズルが配列されるノズル面 3 a が形成されている（図 2 参照）。ノズル面 3 a は、水平方向と平行に配置されている。印刷ヘッド 3 は、ノズル面 3 a が下側を向くように、キャリアッジ 4 に搭載されており、下側へ向かってインク滴を吐出する。

10

【0021】

キャリアッジ 4 は、支持フレーム 6 に固定されたガイドシャフト 7 に支持されている。キャリアッジ 4 には、タイミングベルト 8 の一部が固定されている。タイミングベルト 8 は、モーター 9 の出力軸に取り付けられたプーリー 10 と支持フレーム 6 に回転可能に取り付けられたプーリー 11 とに架け渡されている。モーター 9 が駆動すると、キャリアッジ 4 は、ガイドシャフト 7 に案内されて、印刷用紙 2 の幅方向となる主走査方向 M S へ移動する。すなわち、キャリアッジ 4 は、主走査方向 M S へ移動可能となっている。

20

【0022】

印刷用紙 2 は、モーター 12 に連結される給紙ローラー（図示省略）によって、主走査方向 M S に直交する副走査方向 S S へ搬送される。プリンター 1 では、副走査方向 S S へ印刷用紙 2 を搬送しながら、主走査方向 M S へキャリアッジ 4 が移動して、印刷用紙 2 に印刷が行われる。

【0023】

（メンテナンスユニット、保湿液供給部および作動部材の構成）

図 2 は、ワイパーブレード 15 への保湿液の吐出動作を説明するための図であり、（A）はキャップ 16 が印刷ヘッド 3 のノズル面 3 a を封止している状態を示す図、（B）はワイパーブレード 15 へ保湿液が吐出されている状態を示す図、（C）はワイパーブレード 15 への保湿液の吐出が終了した後の状態を示す図である。図 3 は、保湿液供給部 18 の断面図である。

30

【0024】

キャリアッジ 4 のホームポジション（図 1 の右端側）には、印刷ヘッド 3 をメンテナンスするためのメンテナンスユニット 14 が配置されている。メンテナンスユニット 14 は、ホームポジションにあるときのキャリアッジ 4 の下側に配置されている。また、メンテナンスユニット 14 は、図示を省略する昇降機構に連結されており、上下動可能となっている。

40

【0025】

メンテナンスユニット 14 は、ノズル面 3 a に当接してノズル面 3 a を拭くワイパーブレード（ワイパー部材）15 を備えている。ワイパーブレード 15 は、ゴム等の可撓性材料によって形成されている。主走査方向 M S におけるキャリアッジ 4 のホームポジション側（図 1 の右側）を「ホームポジション側」、キャリアッジ 4 の反ホームポジション側（図 1 の左側）を「反ホームポジション側」とすると、ワイパーブレード 15 は、メンテナンスユニット 14 の反ホームポジション側に配置されている。印刷ヘッド 3 のノズル面 3 a をワイパーブレード 15 で拭く際には、ワイパーブレード 15 がノズル面 3 a に当接可能な位置まで、メンテナンスユニット 14 が上昇した状態で、キャリアッジ 4 が主走査方向 M S へ移動する。キャリアッジ 4 が主走査方向 M S へ移動すると、ワイパーブレード 15 がノズ

50

ル面 3 a に当接してノズル面 3 a に付着したインクや異物を拭き取る。

【 0 0 2 6 】

また、メンテナンスユニット 1 4 は、印刷ヘッド 3 のノズル面 3 a を封止してノズル内のインクの水分の蒸発を防止するキャップ 1 6 を備えている。キャップ 1 6 は、印刷ヘッド 3 がホームポジションに配置されているときにノズル面 3 a を封止する。すなわち、印刷ヘッド 3 が印刷用紙 2 に向かってインク滴を吐出しない所定の休止状態にあるときに、キャップ 1 6 はノズル面 3 a を封止する。具体的には、印刷待機時や電源オフ時等にキャップ 1 6 はノズル面 3 a を封止する。

【 0 0 2 7 】

キャップ 1 6 は、上面が開口する直方体の箱状に形成されたキャップケースを備えている。このキャップケースの中には、ゴム等の可撓性材料によって形成されるとともに上面が開口する直方体の箱状に形成されたキャップ部材が配置されており、弾性変形したキャップ部材がノズル面 3 a に当接することで、ノズル面 3 a が封止される。キャップ 1 6 の内部には、スポンジ等の多孔質材料で形成されるインク吸収部材 1 7 が配置されている。キャップ 1 6 の底面には、円筒部 1 6 a がキャップ 1 6 の内部に通じるように形成されており、円筒部 1 6 a には、チューブを介して吸引ポンプ（図示省略）が接続されている。

10

【 0 0 2 8 】

キャリッジ 4 には、ワイパーブレード 1 5（具体的には、ワイパーブレード 1 5 の上端部）を湿らせるための保湿液をワイパーブレード 1 5 へ供給する保湿液供給部 1 8 が搭載されている。保湿液供給部 1 8 は、キャリッジ 4 のホームポジション側に搭載されている。図 3 に示すように、保湿液供給部 1 8 の内部には、保湿液が貯留される保湿液タンク 1 8 a が形成されている。保湿液タンク 1 8 a の上面には、保湿液供給部 1 8 の上面まで貫通する開口部 1 8 b が形成されている。開口部 1 8 b は、ダイヤフラム 1 9 によって覆われている。ダイヤフラム 1 9 は、ゴム等の可撓性材料によって膜状に形成されている。ダイヤフラム 1 9 の外周側部分は、開口部 1 8 b を囲む保湿液供給部 1 8 の上面に固定されている。

20

【 0 0 2 9 】

保湿液供給部 1 8 の底面には、保湿液タンク 1 8 a 内の保湿液を下側へ向かって吐出するノズル（保湿液吐出ノズル）1 8 c が形成されている。保湿液タンク 1 8 a とノズル 1 8 c との境界部には、保湿液タンク 1 8 a からノズル 1 8 c への保湿液の流れのみを許容する逆止弁 2 0 が配置されている。保湿液供給部 1 8 の側面には、保湿液タンク 1 8 a に保湿液を供給するための供給口 1 8 d が形成されており、供給口 1 8 d には、継ぎ手 2 1 が固定されている。継ぎ手 2 1 には、保湿液タンク 1 8 a に供給される保湿液が貯留されるサブタンク（保湿液供給タンク）がチューブ 2 2 を介して接続されている。供給口 1 8 d の入口端には、サブタンクから保湿液タンク 1 8 a への保湿液の流れのみを許容する逆止弁 2 3 が配置されている。

30

【 0 0 3 0 】

保湿液供給部 1 8 では、ダイヤフラム 1 9 が押し下げられて、保湿液タンク 1 8 a の内部に向かってダイヤフラム 1 9 が弾性変形すると、保湿液タンク 1 8 a 内の保湿液がノズル 1 8 c から吐出される。このときには、逆止弁 2 3 の作用で、保湿液タンク 1 8 a からサブタンクへの保湿液の逆流が阻止される。また、保湿液タンク 1 8 a の内部に向かって弾性変形したダイヤフラム 1 9 が保湿液タンク 1 8 a の外部に向かって復元すると、サブタンクから保湿液タンク 1 8 a に保湿液が供給される。

40

【 0 0 3 1 】

支持フレーム 6 のホームポジション側には、主走査方向 MS へのキャリッジ 4 の移動動作によって作動する作動部材 2 5 が取り付けられている。作動部材 2 5 は、細長い四角柱状に形成される第 1 角柱部 2 5 a と第 2 角柱部 2 5 b とを備えている。第 1 角柱部 2 5 a と第 2 角柱部 2 5 b とは、互いに略直交するように、かつ、第 1 角柱部 2 5 a の一端と第 2 角柱部 2 5 b の一端とが繋がるように一体で形成されており、第 1 角柱部 2 5 a と第 2 角柱部 2 5 b とによって略 L 形状の部材が構成されている。作動部材 2 5 は、第 1 角柱部

50

25 aと第2角柱部25 bとの接続部分から略ホームポジション側へ第1角柱部25 aが延びるように、かつ、第1角柱部25 aと第2角柱部25 bとの接続部分から略下側へ第2角柱部25 bが延びるように、支持フレーム6に回動可能に取り付けられている。

【0032】

第1角柱部25 aと第2角柱部25 bとの接続部分には、装置前後方向を軸方向として支持フレーム6に回動可能に支持される円柱状の軸部25 cが形成または固定されている。軸部25 cは、第1角柱部25 aと第2角柱部25 bとの接続部分から装置後ろ側へ延びている。第1角柱部25 aの他端側には、装置前側へ延びる円柱状の軸部25 dが形成または固定されている。軸部25 dには、引張りコイルパネ26の下端が取り付けられている。引張りコイルパネ26の上端は、支持フレーム6に取り付けられており、作動部材25は、軸部25 cを中心にして、図2の反時計方向に付勢されている。

10

【0033】

キャリッジ4には、第2角柱部25 bの下端側に当接する円柱状の当接部材27が装置後ろ側へ延びるように固定または形成されている。キャリッジ4がホームポジションにあるときには、図2(A)に示すように、第2角柱部25 bは、当接部材27よりも反ホームポジション側に配置されている。ホームポジションにあるキャリッジ4が反ホームポジション側へ移動して、図2(B)に示すように、当接部材27が第2角柱部25 bの下端側に当接すると、作動部材25は、引張りコイルパネ26の付勢力に抗して時計方向へ回動する。

【0034】

20

本形態では、キャリッジ4の移動に伴って作動部材25が時計方向へ回動したときに、軸部25 dがダイヤフラム19の上面に当接してダイヤフラム19を押し下げるように、作動部材25および保湿液供給部18が構成され、配置されている。また、ダイヤフラム19が押し下げられると、保湿液供給部18からワイパーブレード15の上端部へ保湿液が吐出されるように、ワイパーブレード15および保湿液供給部18が構成され、配置されている。本形態の軸部25 dは、保湿液供給部18に当接する第1当接部であり、第2角柱部25 bは、当接部材27が当接する第2当接部である。

【0035】

(保湿液の吐出動作)

プリンター1が休止状態であって、キャリッジ4がホームポジションに配置されているときには、図2(A)に示すように、メンテナンスユニット14が上昇しており、キャップ16は、ノズル面3aを封止している。キャリッジ4がホームポジションに配置されている待機状態から、印刷用紙2へインク滴を吐出する印刷状態(液滴吐出状態)へ移行する際には、メンテナンスユニット14が下降して、キャップ16がノズル面3aから離れる。また、キャリッジ4が反ホームポジション側へ移動する。

30

【0036】

キャリッジ4が反ホームポジション側へ移動すると、図2(B)に示すように、当接部材27が第2角柱部25 bの下端側に当接して、作動部材25が時計方向へ回動する。作動部材25が時計方向へ回動すると、軸部25 dがダイヤフラム19の上面に当接してダイヤフラム19を押し下げる。ダイヤフラム19が押し下げられると、保湿液供給部18の下方に配置されるワイパーブレード15へ保湿液タンク18a内の保湿液が吐出される。

40

【0037】

図2(B)に示す状態からキャリッジ4が反ホームポジション側へさらに移動すると、図2(C)に示すように、当接部材27から第2角柱部25 bが外れて、引張りコイルパネ26の付勢力で作動部材25が反時計方向へ回動する。また、軸部25 dがダイヤフラム19から離れるため、弾性変形していたダイヤフラム19は復元する。

【0038】

(本実施の形態の主な効果)

以上説明したように、本形態では、キャリッジ4の反ホームポジション側への移動動作

50

によって、作動部材 25 が回転する。また、作動部材 25 が回転すると、作動部材 25 がダイヤフラム 19 に当接して、保湿液タンク 18 a 内の保湿液がワイパーブレード 15 に向かって吐出される。すなわち、本形態では、キャリッジ 4 の動作を利用して作動部材 25 を回転させて、保湿液をワイパーブレード 15 へ供給している。そのため、本形態では、保湿液をワイパーブレード 15 へ供給するための専用の駆動源が不要となり、簡易な構成で、保湿液をワイパーブレード 15 へ供給することができる。また、本形態では、ダイヤフラム 19 の動作を利用してノズル 18 c から保湿液を吐出させることでワイパーブレード 15 へ保湿液を供給しており、ノズル 18 c とワイパーブレード 15 とを接触させることなく、ワイパーブレード 15 へ保湿液を供給している。そのため、時間の経過とともにインク増粘物や異物の影響でワイパーブレード 15 への保湿液の供給が妨げられるといった事態の発生を防止することが可能になる。したがって、本形態では、ワイパーブレード 15 への長期に亘る安定した保湿液の供給が可能になる。

【0039】

本形態では、ホームポジションにキャリッジ 4 が配置されている待機状態から、印刷用紙 2 へインク滴を吐出する印刷状態へ移行する際のキャリッジ 4 の動作を利用して、保湿液をワイパーブレード 15 へ供給している。すなわち、キャリッジ 4 の通常動作を利用して保湿液をワイパーブレード 15 へ供給している。そのため、保湿液をワイパーブレード 15 へ供給するための専用の動作をキャリッジ 4 に行わせる必要がなくなる。したがって、キャリッジ 4 の制御が容易になる。また、キャリッジ 4 が通常動作を行えば、保湿液がワイパーブレード 15 へ供給されるため、保湿液をワイパーブレード 15 へ供給するためのメンテナンス時間を短縮することができ、その結果、ユーザーの使い勝手を向上させることができる。

【0040】

本形態では、保湿液供給部 18 は、キャリッジ 4 に搭載されており、キャリッジ 4 とともに移動する。そのため、キャリッジ 4 と保湿液供給部 18 との干渉を確実に防止することができる。

【0041】

本形態では、保湿液タンク 18 a とノズル 18 c との境界部に逆止弁 20 が配置されている。そのため、ノズル 18 c からの保湿液の垂れを防止することができる。また、保湿液タンク 18 a 内の保湿液がノズル 18 c を介して蒸発するのを防止することができる。

【0042】

(他の実施の形態)

上述した形態では、キャリッジ 4 の移動動作を利用して保湿液をワイパーブレード 15 へ供給しているが、図 4 に示すように、キャリッジ 4 の移動動作を利用してキャップ 16 内およびワイパーブレード 15 に保湿液を供給しても良い。この場合には、図 4 に示すように、作動部材 25 と同様に構成される作動部材 (第 2 の作動部材) 35 が、ホームポジション側で作動部材 25 と隣り合うように、支持フレーム 6 に回転可能に取り付けられる。作動部材 35 は、作動部材 25 の第 1 角柱部 25 a、第 2 角柱部 25 b、軸部 25 c および軸部 25 d のそれぞれに相当する第 1 角柱部 35 a、第 2 角柱部 35 b、軸部 35 c および軸部 35 d を備えており、引張りコイルバネ 26 によって反時計方向へ付勢されている。

【0043】

また、この場合には、反ホームポジション側へのキャリッジ 4 の移動に伴って当接部材 27 が第 2 角柱部 35 b の下端側に当接して作動部材 35 が時計方向へ回転したときに、図 4 (B) に示すように、軸部 35 d がダイヤフラム 19 の上面に当接してダイヤフラム 19 を押し下げないように、作動部材 35 が構成され、配置されている。また、軸部 35 d によってダイヤフラム 19 が押し下げられると、保湿液供給部 18 からキャップ 16 内へ保湿液が吐出されるように、キャップ 16 が構成され、配置されている。

【0044】

この場合には、反ホームポジション側へのキャリッジ 4 の移動に伴って、図 4 (B) に

示すように、まず、当接部材 27 が第 2 角柱部 35 b の下端側に当接して、キャップ 16 内へ保湿液が供給される。その後、反ホームポジション側へキャリッジ 4 がさらに移動すると、当接部材 27 から第 2 角柱部 35 b が外れて、引張りコイルバネ 26 の付勢力で作動部材 35 が反時計方向へ回動し、また、弾性変形していたダイヤフラム 19 は復元する。その後、反ホームポジション側へキャリッジ 4 がさらに移動すると、図 4 (C) に示すように、当接部材 27 が第 2 角柱部 25 b の下端側に当接して、ワイパーブレード 15 へ保湿液が供給される。

【0045】

このように、キャリッジ 4 の移動動作を利用してキャップ 16 内およびワイパーブレード 15 へ保湿液を供給する場合には、キャリッジ 4 の動作を利用してキャップ 16 内へ保湿液を供給することで、インクの増粘物がキャップ 16 内に堆積している状態でキャップ 16 がノズル面 3 a を封止するのを防止することが可能になる。したがって、キャップ 16 内に堆積した増粘物中に高濃度で含まれるグリセリンやジエチレングリコール等の保湿剤が印字ヘッド 3 のノズル内の水分を吸収してノズル内のインクの増粘を促進し、ノズルの目詰まりやインク滴の吐出不良を誘発してしまうといった不具合を防止することが可能になる。また、この場合には、共通の保湿液供給部 18 を用いて、ワイパーブレード 15 およびキャップ 16 内へ保湿液を供給することができるため、プリンター 1 の構成を簡素化することができる。

【0046】

上述した形態では、ホームポジションにあるキャリッジ 4 が印刷を行うために、反ホームポジション側へ移動すると、作動部材 25 が回動して、保湿液タンク 18 a 内の保湿液がワイパーブレード 15 に向かって吐出されているが、印刷を終えたキャリッジ 4 がホームポジションへ移動する際に、作動部材 25 が回動して、保湿液タンク 18 a 内の保湿液がワイパーブレード 15 に向かって吐出されるように、ワイパーブレード 15、保湿液供給部 18 および作動部材 25 等が構成され、配置されても良い。また、保湿液をワイパーブレード 15 へ供給するための専用の動作をキャリッジ 4 が行ったときに、作動部材 25 が回動して、保湿液タンク 18 a 内の保湿液がワイパーブレード 15 に向かって吐出されるように、ワイパーブレード 15、保湿液供給部 18 および作動部材 25 等が構成され、配置されても良い。なお、ワイパーブレード 15 に乾燥固着したインクや異物がノズル面 3 a を汚したり、ノズルを塞いでしまうのを確実に防止するためには、ワイパーブレード 15 によるワイピング動作の直前にワイパーブレード 15 の上端部に保湿液を供給することが好ましい。

【0047】

上述した形態では、保湿液供給部 18 は、キャリッジ 4 に搭載されているが、保湿液供給部 18 は、支持フレーム 6 に取り付けられても良い。また、上述した形態では、プリンター 1 を例に本発明の液体吐出装置の実施の形態を説明したが、本発明の構成が適用される液体吐出装置は、液晶ディスプレイ、有機 EL ディスプレイ、FED (面発ディスプレイ) 等の電極形成に用いられる電極材や色材等の液体をノズルから吐出する液体吐出ヘッドを備える液体吐出装置や、バイオチップ製造に用いられる生体有機物をノズルから吐出する液体吐出ヘッドを備える液体吐出装置や、精密ピペットとして試料をノズルから吐出する液体吐出ヘッドを備える液体吐出装置などであっても良い。

【符号の説明】

【0048】

1 プリンター (液体吐出装置)、2 印刷用紙 (媒体)、3 印刷ヘッド (液体吐出ヘッド)、3 a ノズル面、4 キャリッジ、15 ワイパーブレード (ワイパー部材)、16 キャップ、18 保湿液供給部、18 a 保湿液タンク、18 c ノズル (保湿液吐出ノズル)、19 ダイヤフラム、20 逆止弁、23 逆止弁、25 作動部材、25 b 第 2 角柱部 (第 2 当接部)、25 d 軸部 (第 1 当接部)、27 当接部材、35 作動部材 (第 2 の作動部材)

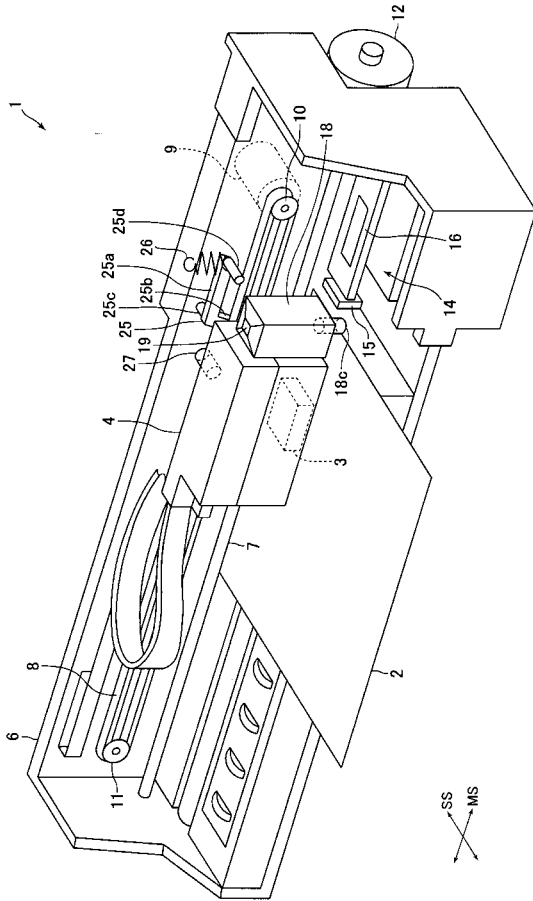
10

20

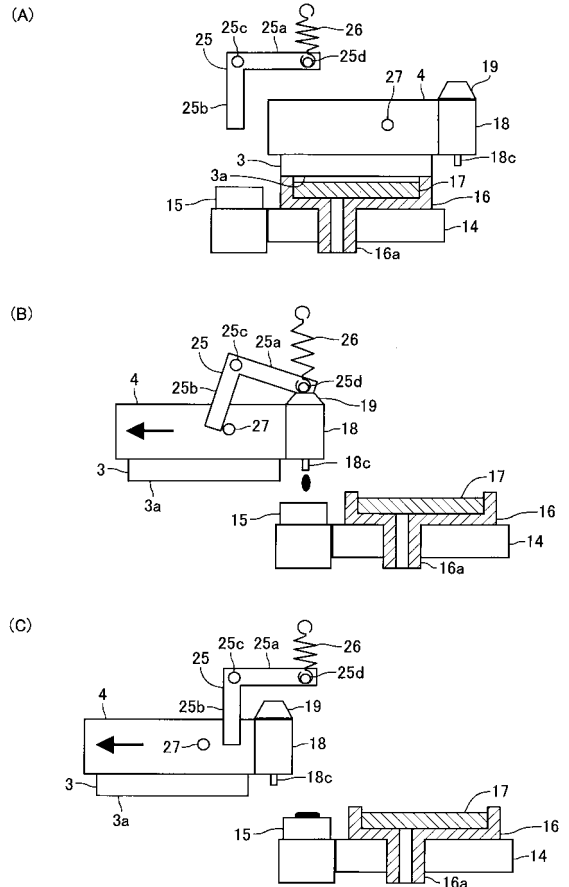
30

40

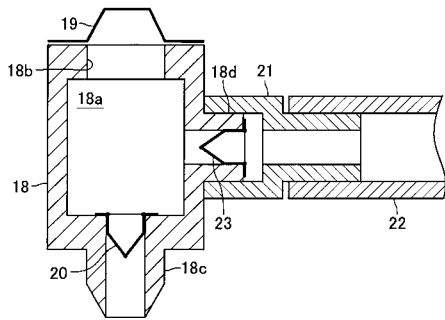
【 図 1 】



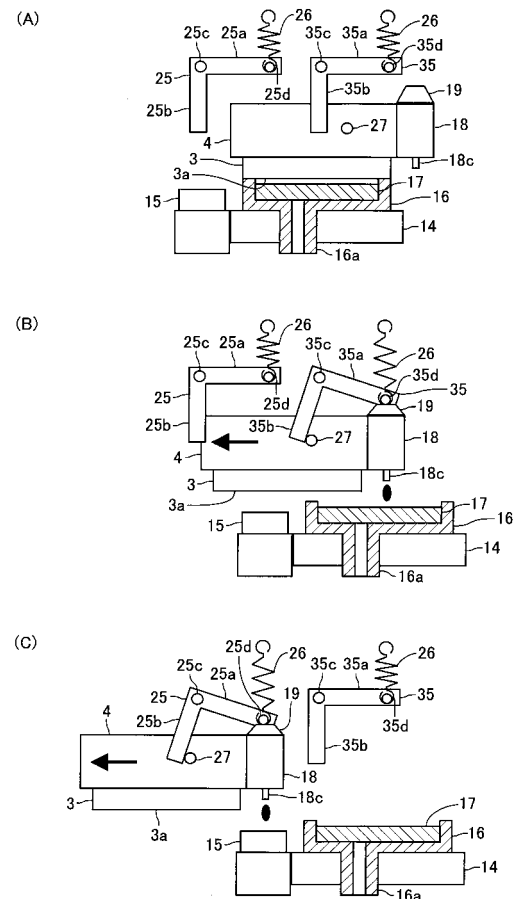
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 宮澤 久

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 小牧 剛

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

Fターム(参考) 2C056 EA16 EA17 EC22 EC23 EC28 FA10 JA01 JA21 JA25 JB04
JB15