

(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2020-116766

(P2020-116766A)

(43) 公開日 令和2年8月6日(2020.8.6)

(51) Int. Cl.		F I				テーマコード (参考)
B 4 1 J	2/01	(2006.01)	B 4 1 J	2/01	3 0 3	2 C 0 5 6
B 4 1 J	2/17	(2006.01)	B 4 1 J	2/17	2 0 7	
B 4 1 J	2/165	(2006.01)	B 4 1 J	2/165	3 0 7	
B 4 1 J	2/175	(2006.01)	B 4 1 J	2/175	5 0 3	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2019-7722 (P2019-7722)
 (22) 出願日 平成31年1月21日 (2019.1.21)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (72) 発明者 ▲吉▼田 敦
 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 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

最終頁に続く

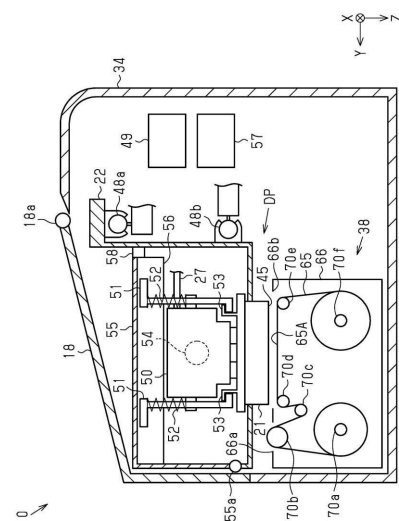
(54) 【発明の名称】 液体噴射装置、液体噴射装置の制御方法

(57) 【要約】

【課題】液体供給接続部をキャリッジに着脱した後の品質を確保しやすい液体噴射装置、液体噴射装置の制御方法を提供する。

【解決手段】ノズル面45を有する液体噴射ヘッド21を搭載し、液体噴射ヘッド21が媒体に液体を噴射する噴射領域と、噴射領域と隣り合う位置に設けられ、液体噴射ヘッド21をメンテナンスするメンテナンス領域と、の間を移動可能なキャリッジ22と、キャリッジ22に搭載されて、液体噴射ヘッド21に液体を供給するように液体噴射ヘッド21と着脱可能に接続される液体供給接続部50と、液体供給接続部50を着脱する場合に、液体噴射ヘッド21をメンテナンス領域に設けられる着脱位置DPに位置させるようにキャリッジ22を移動させるキャリッジ移動機構49と、ノズル面45以上の大きさを有し、着脱位置DPに位置するノズル面45と対向してノズルから排出される液体を受ける液体受け部65Aと、を備える。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体を噴射するノズルが形成されるノズル面を有する液体噴射ヘッドを搭載し、該液体噴射ヘッドが媒体に前記液体を噴射する噴射領域と、該噴射領域と隣り合う位置に設けられ、前記液体噴射ヘッドをメンテナンスするメンテナンス領域と、の間を移動可能なキャリアッジと、

前記キャリアッジに搭載されて、前記液体噴射ヘッドに前記液体を供給するように該液体噴射ヘッドと着脱可能に接続される液体供給接続部と、

前記液体供給接続部を着脱する場合に、前記液体噴射ヘッドを前記メンテナンス領域に設けられる着脱位置に位置させるように前記キャリアッジを移動させるキャリアッジ移動機構と、

前記ノズル面以上の大きさを有し、前記着脱位置に位置する前記ノズル面と対向して前記ノズルから排出される前記液体を受ける液体受け部と、

を備えることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 2】

前記メンテナンス領域には、前記ノズル面以上の幅を有する帯状部材を有し、該帯状部材を前記ノズル面に接触させて該ノズル面をワイピングするワイピング装置が設けられており、

前記液体受け部は、前記帯状部材を前記着脱位置に位置する前記ノズル面に対向するように引き出して形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の液体噴射装置。

【請求項 3】

前記液体噴射装置は、前記噴射領域および前記メンテナンス領域を囲う筐体を備え、

前記筐体は、前記液体噴射ヘッドを前記着脱位置に位置させる前記キャリアッジにアクセス可能な開口を有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の液体噴射装置。

【請求項 4】

前記キャリアッジに開閉可能に設けられるキャリアッジカバーと、

前記筐体に設けられ、開位置に位置する前記キャリアッジカバーと接触して前記液体噴射ヘッドを前記着脱位置から移動させる前記キャリアッジの移動を規制する規制部と、

を備えることを特徴とする請求項 3 に記載の液体噴射装置。

【請求項 5】

前記液体供給接続部を着脱する場合に、前記キャリアッジ移動機構を制御して前記キャリアッジを移動させ、前記液体噴射ヘッドを前記着脱位置に位置させる制御部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ～請求項 4 のうち何れか一項に記載の液体噴射装置。

【請求項 6】

前記キャリアッジには、複数の前記液体噴射ヘッドと、それぞれの該液体噴射ヘッドと着脱可能に接続される複数の前記液体供給接続部と、が搭載されており、

前記制御部は、何れかの前記液体供給接続部を着脱する場合に、着脱されない他の前記液体供給接続部と接続される前記液体噴射ヘッドを前記液体が噴射可能な状態に維持することを特徴とする請求項 5 に記載の液体噴射装置。

【請求項 7】

液体を噴射するノズルが形成されるノズル面を有する液体噴射ヘッドを搭載し、該液体噴射ヘッドが媒体に前記液体を噴射する噴射領域と、該噴射領域と隣り合う位置に設けられ、前記液体噴射ヘッドをメンテナンスするメンテナンス領域と、の間を移動可能なキャリアッジと、

前記キャリアッジに搭載されて、前記液体噴射ヘッドに前記液体を供給するように該液体噴射ヘッドと着脱可能に接続される液体供給接続部と、

前記キャリアッジを移動させるキャリアッジ移動機構と、

前記ノズル面以上の大きさを有し、前記メンテナンス領域に設けられる着脱位置に位置する前記ノズル面と対向して前記ノズルから排出される前記液体を受ける液体受け部と、

を備える液体噴射装置の制御方法であって、

10

20

30

40

50

前記液体供給接続部を着脱する場合に、前記液体噴射ヘッドを前記着脱位置に移動させるように前記キャリッジを移動させることを特徴とする液体噴射装置の制御方法。

【請求項 8】

前記キャリッジには、複数の前記液体噴射ヘッドと、それぞれの該液体噴射ヘッドと着脱可能に接続される複数の前記液体供給接続部と、が搭載されており、

何れかの前記液体供給接続部を着脱する場合に、着脱されない他の前記液体供給接続部と接続される前記液体噴射ヘッドを前記液体が噴射可能な状態に維持することを特徴とする請求項 7 に記載の液体噴射装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、プリンターなどの液体噴射装置、液体噴射装置の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば特許文献 1 のように、液体噴射ヘッドの一例である記録ヘッド部から液体の一例であるインクを吐出して印刷する液体噴射装置の一例である記録装置がある。記録装置は、記録ヘッドを着脱自在に搭載するキャリッジと、キャリッジに保持される液体供給接続部の一例であるサブタンクと、を備える。サブタンクは、記録ヘッド部を交換する場合に、キャリッジから外される。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 特開 2012-51189 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

キャリッジに対する液体供給接続部の着脱は、オペレーターにより行われる。液体噴射ヘッドと液体供給接続部とを接続する接続作業や、液体供給接続部をキャリッジに取り付ける取付作業にばらつきがあると、液体供給接続部をキャリッジに着脱した後の液体噴射装置の品質を確保できない虞があった。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決する液体噴射装置は、液体を噴射するノズルが形成されるノズル面を有する液体噴射ヘッドを搭載し、該液体噴射ヘッドが媒体に前記液体を噴射する噴射領域と、該噴射領域と隣り合う位置に設けられ、前記液体噴射ヘッドをメンテナンスするメンテナンス領域と、の間を移動可能なキャリッジと、前記キャリッジに搭載されて、前記液体噴射ヘッドに前記液体を供給するように該液体噴射ヘッドと着脱可能に接続される液体供給接続部と、前記液体供給接続部を着脱する場合に、前記液体噴射ヘッドを前記メンテナンス領域に設けられる着脱位置に位置させるように前記キャリッジを移動させるキャリッジ移動機構と、前記ノズル面以上の大きさを有し、前記着脱位置に位置する前記ノズル面と対向して前記ノズルから排出される前記液体を受ける液体受け部と、を備える。

40

【0006】

上記課題を解決する液体噴射装置の制御方法は、液体を噴射するノズルが形成されるノズル面を有する液体噴射ヘッドを搭載し、該液体噴射ヘッドが媒体に前記液体を噴射する噴射領域と、該噴射領域と隣り合う位置に設けられ、前記液体噴射ヘッドをメンテナンスするメンテナンス領域と、の間を移動可能なキャリッジと、前記キャリッジに搭載されて、前記液体噴射ヘッドに前記液体を供給するように該液体噴射ヘッドと着脱可能に接続される液体供給接続部と、前記キャリッジを移動させるキャリッジ移動機構と、前記ノズル面以上の大きさを有し、前記メンテナンス領域に設けられる着脱位置に位置する前記ノズル面と対向して前記ノズルから排出される前記液体を受ける液体受け部と、を備える液体

50

噴射装置の制御方法であって、前記液体供給接続部を着脱する場合に、前記液体噴射ヘッドを前記着脱位置に移動させるように前記キャリッジを移動させる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】液体噴射装置の第1実施形態の斜視図。

【図2】液体噴射装置の構成要素の配置を模式的に示す平面図。

【図3】液体噴射ヘッド及びキャリッジの模式底面図。

【図4】液体噴射装置の構成要素を模式的に示す側面図。

【図5】メンテナンスユニットの模式平面図。

【図6】キャッピング装置の模式平面図。

10

【図7】図6における7-7線矢視断面模式図。

【図8】キャッピング位置に位置する放置キャップの模式断面図。

【図9】キャリッジカバーが開位置に位置する液体噴射装置の模式側面図。

【図10】固定位置に位置する固定部材の模式平面図。

【図11】解除位置に位置する固定部材の模式平面図。

【図12】固定部材が解除位置に位置する液体噴射装置の模式側面図。

【図13】第2実施形態の液体噴射装置が備える液体噴射ヘッドの模式底面図。

【図14】メンテナンスユニットの模式平面図。

【図15】液体噴射装置の変更例の模式正面図。

【発明を実施するための形態】

20

【0008】

(第1実施形態)

以下、液体噴射装置の第1実施形態を、図面を参照して説明する。液体噴射装置は、例えば、用紙などの媒体に液体の一例であるインクを噴射して印刷するインクジェット式のプリンターであり、長尺の媒体に印刷を行うラージフォーマットプリンターでもある。

【0009】

図面では、液体噴射装置10が水平面上に置かれているものとして重力の方向をZ軸で示し、Z軸と交差する面に沿う方向をX軸及びY軸で示す。X軸、Y軸、及びZ軸が互いに直交する場合、X軸とY軸は水平面に沿う。以下の説明では、X軸に沿う方向を幅方向X、Y軸に沿う方向を奥行方向Y、Z軸に沿う方向を鉛直方向Zともいう。

30

【0010】

図1に示すように、液体噴射装置10は、一對の脚部11と、脚部11上に組み付けられる本体12と、を備える。液体噴射装置10は、ロール体に巻き重ねた媒体Mを本体12内に向けて繰り出す繰出部13と、本体12から排出される媒体Mを案内する案内板14と、案内板14に案内される媒体Mをロール体に巻き取る巻取部15と、を備える。液体噴射装置10は、巻取部15に巻き取られる媒体Mにテンションを付与するテンション付与機構16と、ユーザーによって操作される操作パネル17と、開閉可能なメンテナンスカバー18と、を備える。メンテナンスカバー18は、奥行方向Yにおいてメンテナンスカバー18の奥の端にX軸に沿って延びる第1軸18aを中心として回動可能に設けてもよい。メンテナンスカバー18は、図1に示す閉位置と図9に示す開位置をとるように構成される。

40

【0011】

操作パネル17は、液体噴射装置10の動作状態を表示することにより、液体噴射装置10の動作状態をユーザーに報知してもよい。操作パネル17は、動作状態を表示する画面を介して液体噴射装置10を操作できるように構成されてもよいし、情報を表示するための表示画面と、操作するためのボタンとを含んで構成されてもよい。

【0012】

液体噴射装置10は、本体12内に設けられる印刷部19と、本体12とは別体の液体供給装置20と、を備える。印刷部19は、液体を噴射する液体噴射ヘッド21と、液体噴射ヘッド21を搭載するキャリッジ22と、を備える。本実施形態では、キャリッジ2

50

2の走査方向がX軸に沿い、液体噴射ヘッド21が液体を噴射する噴射方向がZ軸に沿う。

【0013】

液体供給装置20は、液体を収容する液体供給源23を装着するように構成される装着部24を備えてもよい。液体供給装置20と本体12は、相対移動する。液体噴射装置10は、本体12や液体供給装置20の移動を容易にするためにキャスター25を備えてもよい。

【0014】

液体噴射装置10は、液体供給装置20に装着された液体供給源23内の液体を液体噴射ヘッド21に向かって供給するように液体噴射ヘッド21と液体供給源23とを接続する供給流路27と、供給流路27の一部を保護する蛇腹チューブ28と、を備える。液体噴射装置10は、液体供給装置20が本体12に対して移動するように液体供給装置20と本体12とを連結する連結部材29を備える。

10

【0015】

連結部材29は、紐、ロープ、ワイヤ、チェーン、及びベルトなどの変形する部材により構成してもよい。連結部材29は、板、棒、及びパイプなどの変形しない部材により構成し、本体12及び液体供給装置20に回動可能に取り付けてもよい。

【0016】

蛇腹チューブ28は、第1端28aが本体12に固定され、第2端28bが液体供給装置20に固定される。液体噴射装置10は、蛇腹チューブ28の第1端28aを本体12に固定する第1固定部31と、蛇腹チューブ28の第2端28bを液体供給装置20に固定する第2固定部32と、を備えてもよい。連結部材29は、第1固定部31と、第2固定部32と、を連結してもよい。

20

【0017】

液体供給源23及び供給流路27は、少なくとも液体の種類ごとに設けられる。液体の種類としては、色材を含むインク、色材を含まないストレージリキッド、インクの定着を促進させる処理液などがある。供給流路27がそれぞれ色の異なるカラーインクを供給する場合、液体噴射装置10は、カラー印刷が可能になる。

【0018】

カラーインクの色には、例えば、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、ホワイトなどがある。カラー印刷は、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの4色で行ってもよいし、シアン、マゼンタ、イエローの3色で行ってもよい。シアン、マゼンタ、イエローの3色に、ライトシアン、ライトマゼンタ、ライトイエロー、オレンジ、グリーン、グレーなどのうち少なくとも1色を追加してカラー印刷を行ってもよい。各インクは、防腐剤を含んでもよい。

30

【0019】

ホワイトインクは、透明又は半透明のフィルムである媒体M、濃色の媒体Mに印刷をする際に、カラー印刷する前の下地印刷に使用できる。下地印刷は、ベタ印刷、又は塗り潰し印刷とも呼ばれることがある。

【0020】

図2に示すように、キャリッジ22は、液体噴射ヘッド21が媒体Mに液体を噴射する噴射領域JAと、噴射領域JAと隣り合う位置に設けられ、液体噴射ヘッド21をメンテナンスするメンテナンス領域MAと、の間を移動可能に設けられている。液体噴射装置10は、噴射領域JAおよびメンテナンス領域MAを囲う筐体34を備える。

40

【0021】

開口34aは、閉位置に位置するメンテナンスカバー18により塞がれる。すなわち、閉位置に位置するメンテナンスカバー18は、メンテナンス領域MAを覆う。開位置に位置するメンテナンスカバー18は、メンテナンス領域MAを露出させる。

【0022】

液体噴射装置10は、噴射領域JAに設けられる支持部35を備える。支持部35は、

50

媒体Mの幅方向Xに伸び、印刷位置に位置する媒体Mを支持する。本実施形態では、印刷位置での媒体Mの搬送方向Y1がY軸に沿う。すなわち、印刷位置では奥行方向Yと搬送方向Y1とが一致する。

【0023】

噴射領域JAは、最大幅の媒体Mに対して、液体噴射ヘッド21が液体を噴射できる領域である。液体噴射装置10が縁なし印刷機能を有する場合、噴射領域JAは、最大幅の媒体Mよりも若干広い領域となる。

【0024】

液体噴射装置10は、メンテナンス領域MAに設けられるメンテナンスユニット36を備える。メンテナンスユニット36は、噴射領域JAに近い位置に配置されるものから順に、液体収集装置37、ワイピング装置38、吸引装置39、及びキャッピング装置40を有する。キャッピング装置40の上方は、液体噴射ヘッド21のホームポジションHPとなる。ホームポジションHPは、液体噴射ヘッド21の移動の始点となる。

【0025】

メンテナンス領域MAには、着脱位置DPが設けられている。本実施形態の着脱位置DPは、ワイピング装置38の上方である。筐体34は、液体噴射ヘッド21を着脱位置DPに位置させるキャリッジ22にアクセス可能な開口34aを有する。

【0026】

図3に示すように、液体噴射ヘッド21は、複数のノズル42が形成されるノズル形成部材43と、ノズル形成部材43の一部を覆うカバー部材44と、を備えてもよい。カバー部材44は、例えばステンレス鋼などの金属により構成される。カバー部材44には、カバー部材44を鉛直方向Zに貫通する複数の貫通孔44aが形成されている。カバー部材44は、貫通孔44aからノズル42が露出するように、ノズル形成部材43においてノズル42が形成される側を覆う。ノズル面45は、ノズル形成部材43と、カバー部材44と、を含んで形成される。具体的には、ノズル面45は、貫通孔44aから露出するノズル形成部材43と、カバー部材44とにより構成され、液体を噴射するノズル42が形成される。

【0027】

液体噴射ヘッド21には、液体を噴射するノズル42の開口が一方向に一定の間隔で多数並ぶ。複数のノズル42は、ノズル列を構成する。本実施形態では、ノズル42の開口は、搬送方向Y1に並び、第1ノズル列L1～第12ノズル列L12を構成する。1つのノズル列を構成するノズル42は、同じ種類の液体を噴射する。1つのノズル列を構成するノズル42のうち、搬送方向Y1の上流に位置するノズル42と、搬送方向Y1の下流に位置するノズル42は、幅方向Xに位置をずらして形成されている。

【0028】

第1ノズル列L1～第12ノズル列L12は、2列ずつ幅方向Xに接近して並ぶ。本実施形態では、互いに接近して並ぶ2つのノズル列をノズル群という。液体噴射ヘッド21には、第1ノズル群G1～第6ノズル群G6が幅方向Xに一定の間隔で配置される。

【0029】

具体的には、第1ノズル群G1は、マゼンタインクを噴射する第1ノズル列L1とイエローインクを噴射する第2ノズル列L2を含む。第2ノズル群G2は、シアンインクを噴射する第3ノズル列L3とブラックインクを噴射する第4ノズル列L4を含む。第3ノズル群G3は、ライトシアンインクを噴射する第5ノズル列L5とライトマゼンタインクを噴射する第6ノズル列L6を含む。第4ノズル群G4は、処理液を噴射する第7ノズル列L7および第8ノズル列L8を含む。第5ノズル群G5は、ブラックインクを噴射する第9ノズル列L9とシアンインクを噴射する第10ノズル列L10を含む。第6ノズル群G6は、イエローインクを噴射する第11ノズル列L11とマゼンタインクを噴射する第12ノズル列L12を含む。

【0030】

液体噴射ヘッド21には、搬送方向Y1の両側に突出する複数の凸部21aが形成され

10

20

30

40

50

ている。複数の凸部 2 1 a は、幅方向 X において同じ位置に位置する 2 つの凸部 2 1 a が対をなす。対をなす凸部 2 1 a は、幅方向 X にノズル群と同じ間隔で設けられる。

【0031】

液体噴射装置 1 0 は、キャリッジ 2 2 の下部に保持される整風部 4 6 を備えてもよい。整風部 4 6 は、幅方向 X において液体噴射ヘッド 2 1 の両側に設けると、X 軸に沿って往復移動する液体噴射ヘッド 2 1 周辺の気流を整えやすくできる。

【0032】

図 4 に示すように、液体噴射装置 1 0 は、キャリッジ 2 2 を支持する第 1 ガイド軸 4 8 a 及び第 2 ガイド軸 4 8 b と、キャリッジ 2 2 を移動させるキャリッジ移動機構 4 9 と、を備える。第 1 ガイド軸 4 8 a、及び第 2 ガイド軸 4 8 b は、幅方向 X に延びる。キャリッジ 2 2 は、キャリッジ移動機構 4 9 の駆動により、第 1 ガイド軸 4 8 a 及び第 2 ガイド軸 4 8 b に沿って往復移動する。

【0033】

液体噴射装置 1 0 は、液体噴射ヘッド 2 1 に液体を供給するように液体噴射ヘッド 2 1 に着脱可能に接続される液体供給接続部 5 0 と、液体供給接続部 5 0 に保持されている固定部材 5 1 と、固定部材 5 1 を押し上げるばね 5 2 と、を備える。固定部材 5 1 は、液体供給接続部 5 0 が液体噴射ヘッド 2 1 に接続されてキャリッジ 2 2 に固定される図 4 に示す固定位置、及び固定が解除される図 1 2 に示す解除位置を取り得る。キャリッジ 2 2 に搭載される液体供給接続部 5 0 及び液体噴射ヘッド 2 1 は、固定部材 5 1 が解除位置に位置することによりキャリッジ 2 2 に対して着脱可能になる。固定位置に位置する固定部材 5 1 は、ばね 5 2 により係合部 5 3 に押し付けられ、液体供給接続部 5 0 を固定する。

【0034】

供給流路 2 7 を構成するチューブは、液体供給接続部 5 0 に接続される。液体は、液体供給接続部 5 0 を介して液体噴射ヘッド 2 1 に供給される。液体供給接続部 5 0 は、差圧弁 5 4 を有する。差圧弁 5 4 は、いわゆる減圧弁である。すなわち、差圧弁 5 4 は、液体噴射ヘッド 2 1 で液体が消費されることにより、差圧弁 5 4 と液体噴射ヘッド 2 1 との間の液圧が大気圧より低い所定の負圧を下回ると開弁する。このとき、差圧弁 5 4 は、液体供給接続部 5 0 から液体噴射ヘッド 2 1 に向かう液体の流動を許容する。

【0035】

差圧弁 5 4 は、液体供給接続部 5 0 から液体噴射ヘッド 2 1 に向けて液体が流動することにより、差圧弁 5 4 と液体噴射ヘッド 2 1 との間の液圧が上記所定の負圧に戻ると閉弁する。このとき、差圧弁 5 4 は、液体供給接続部 5 0 から液体噴射ヘッド 2 1 に向かう液体の流動を停止させる。差圧弁 5 4 は、差圧弁 5 4 と液体噴射ヘッド 2 1 との間の液圧が高くなっても開弁することはない。そのため、差圧弁 5 4 は、液体供給接続部 5 0 から液体噴射ヘッド 2 1 への液体の流動を許容し、液体噴射ヘッド 2 1 から液体供給接続部 5 0 への液体の流動を抑制する一方向弁、いわゆる逆止弁として機能する。

【0036】

液体噴射装置 1 0 は、キャリッジ 2 2 に開閉可能に設けられるキャリッジカバー 5 5 を備える。キャリッジカバー 5 5 には、固定部材 5 1 が解除位置にある場合、閉位置とは異なる位置において固定部材 5 1 に接触する接触部 5 6 が設けられている。本実施形態の接触部 5 6 は、閉位置に位置するキャリッジカバー 5 5 の下面に設けられ、奥行方向 Y に延びるリブである。

【0037】

キャリッジカバー 5 5 は、図 4 に示す閉位置と図 9 に示す開位置との間を第 2 軸 5 5 a を中心に回動可能にキャリッジ 2 2 に取り付けられていてもよい。第 2 軸 5 5 a は、奥行方向 Y においてキャリッジカバー 5 5 の手前の端に X 軸に沿って延びる。閉位置とは、キャリッジカバー 5 5 がキャリッジ 2 2 及び液体供給接続部 5 0 の少なくとも一部を覆う位置である。キャリッジカバー 5 5 は、液体噴射ヘッド 2 1 が液体を噴射して媒体 M に印刷する際に閉位置に位置し、キャリッジ 2 2 の上方を覆う。

【0038】

10

20

30

40

50

キャリッジカバー 55 の開位置とは、オペレーターが液体供給接続部 50 にアクセス可能になる位置である。キャリッジカバー 55 は、キャリッジ 22 が液体噴射ヘッド 21 を着脱位置 DP に位置させる状態で、閉位置と開位置との間を回動可能になる。液体供給接続部 50 を着脱する場合は、キャリッジ移動機構 49 は、液体噴射ヘッド 21 を着脱位置 DP に移動させるようにキャリッジ 22 を移動させる。液体噴射ヘッド 21 が着脱位置 DP に位置する状態でキャリッジカバー 55 が開位置に位置すると、液体供給接続部 50 の着脱が可能になる。

【0039】

液体噴射装置 10 は、液体噴射装置 10 で実行される各種動作を制御する制御部 57 と、閉位置にあるキャリッジカバー 55 を検出可能なセンサー 58 と、を備える。制御部 57 は、例えばコンピューター及びメモリーを含む処理回路等から構成され、メモリーに記憶されたプログラムに従って液体噴射ヘッド 21 やキャリッジ移動機構 49 などを制御する。

10

【0040】

図 5 に示すように、液体収集装置 37 は、液体噴射ヘッド 21 のメンテナンスを目的としてノズル 42 から排出される液体を収集する。液体噴射ヘッド 21 は、ノズル 42 の目詰まりを予防及び解消する目的で、液体を廃液として噴射する。このメンテナンスをフラッシングという。

【0041】

液体収集装置 37 は、液体噴射ヘッド 21 がフラッシングのために噴射した液体を受容する液体受容部 61 と、液体受容部 61 の開口を覆うための蓋部材 62 と、蓋部材 62 を移動させる蓋用モーター 63 と、を備える。液体収集装置 37 は、複数の液体受容部 61 と、複数の蓋部材 62 と、を備えてもよい。液体噴射ヘッド 21 は、液体の種類によって液体受容部 61 を選択してもよい。本実施形態では、噴射領域 JA 側の液体受容部 61 が液体噴射ヘッド 21 からフラッシングとして噴射される複数のカラーインクを受容し、ワイピング装置 38 側の液体受容部 61 が液体噴射ヘッド 21 からフラッシングとして噴射される処理液を受容する。また、液体受容部 61 は、保湿液を受容してもよい。

20

【0042】

蓋部材 62 は、蓋用モーター 63 により、液体受容部 61 の開口を覆う被覆位置と、液体受容部 61 の開口を露出させる露出位置と、の間で移動する。フラッシングを行わない時には、蓋部材 62 が被覆位置に移動することにより、収容する保湿液や受容した液体の乾燥を抑制する。

30

【0043】

図 5 に示すように、ワイピング装置 38 は、液体噴射ヘッド 21 を払拭するシート状の带状部材 65 と、带状部材 65 を収容するケース 66 と、搬送方向 Y1 に延びる一対のレール 67 と、ケース 66 を移動させる払拭用モーター 68 と、を有する。ケース 66 には、払拭用モーター 68 の動力を伝達する動力伝達機構 69 が設けられる。動力伝達機構 69 は、例えばラックアンドピニオン機構により構成される。ケース 66 は、払拭用モーター 68 の動力によりレール 67 上を Y 軸に沿って往復移動する。

【0044】

図 4、図 5 に示すように、ケース 66 は、繰出軸 70a、押圧ローラー 70b、第 1 従動ローラー 70c ~ 第 3 従動ローラー 70e、及び巻取軸 70f を回転可能に支持する。ケース 66 には、押圧ローラー 70b に巻きかけられた带状部材 65 を露出させる第 1 開口部 66a と、第 2 従動ローラー 70d 及び第 3 従動ローラー 70e の間に位置する带状部材 65 を露出させる第 2 開口部 66b と、が形成されている。繰出軸 70a は、带状部材 65 を繰り出し、巻取軸 70f は、使用済みの带状部材 65 を巻き取る。押圧ローラー 70b は、繰出軸 70a から繰り出された带状部材 65 を押し上げ、第 1 開口部 66a から带状部材 65 を突出させる。

40

【0045】

ケース 66 は、払拭用モーター 68 の正転により、図 5 に二点鎖線で示す上流位置から

50

搬送方向Y1の下流に向かって移動して図5に実線で示す下流位置に至る。その後、ケース66は、払拭用モーター68の逆転により下流位置から上流位置に移動する。帯状部材65は、ケース66が上流位置から下流位置に移動する過程と、ケース66が下流位置から上流位置に移動する過程と、のうち少なくとも一方の過程で液体噴射ヘッド21をワイピングしてもよい。ワイピングとは、帯状部材65によってノズル面45を払拭するメンテナンスである。

【0046】

ワイピング装置38は、押圧ローラー70bがノズル面45に対して帯状部材65を押し当てるように、帯状部材65をノズル面45に接触させてノズル面45をワイピングする。換言すると、ワイピング装置38は、押圧ローラー70bとノズル面45との間に帯状部材65を挟んだ状態でケース66が移動し、ノズル面45を払拭する。

10

【0047】

ケース66が下流位置に位置し、液体噴射ヘッド21が着脱位置DPに位置するとき、第2従動ローラー70dと第3従動ローラー70eとに支持されて第2開口部66bから露出する帯状部材65がノズル面45と対向する。そのため、帯状部材65のうち、第2開口部66bから露出する部分は、着脱位置DPに位置するノズル面45と対向してノズル42から排出される液体を受ける液体受け部65Aとなる。

【0048】

液体受け部65Aは、帯状部材65を着脱位置DPに位置するノズル面45と対向するように引き出して形成される。具体的には、帯状部材65は、ロール状に巻かれたロール体として繰出軸70aに支持される。液体受け部65Aは、ロール体から引き出した帯状部材65を、押圧ローラー70b、第1従動ローラー70c、第2従動ローラー70dの順に巻きかけ、水平面に沿うように第3従動ローラー70eまで引き延ばして形成される。

20

【0049】

搬送方向Y1において、第3従動ローラー70eの中心から第2従動ローラー70dの中心までの間隔は、ノズル42が形成される領域の大きさ以上である。すなわち、搬送方向Y1において、帯状部材65における平坦な部分の大きさは、最も上流に位置するノズル42から最も下流に位置するノズル42までの間隔以上である。

【0050】

図5に示すように、幅方向Xにおいて、帯状部材65の幅は、ノズル42が形成される領域の大きさ以上である。すなわち、帯状部材65の幅は、第1ノズル列L1を構成し搬送方向Y1の下流に位置するノズル42から、第12ノズル列L12を構成し搬送方向Y1の上流に位置するノズル42までの幅以上である。

30

【0051】

液体受け部65Aがノズル面45以上の大きさを有すると、ノズル42から漏れた液体がノズル面45を伝って流れた場合でも、液体受け部65Aが液体を受けやすくなる。そのため、第2開口部66b及び帯状部材65は、幅方向Xにおいてノズル面45以上の幅を有してもよい。第2開口部66bは、奥行方向Yにおいてノズル面45以上の奥行を有してもよい。

40

【0052】

液体噴射装置10は、液体噴射ヘッド21を着脱位置DPに位置させ、帯状部材65とノズル面45とが対向する状態で、加圧した液体をノズル42から排出させる加圧クリーニングを行ってもよい。すなわち、帯状部材65は、加圧クリーニングにより排出される液体を受容してもよい。

【0053】

図4、図5に示すように、動力伝達機構69は、払拭用モーター68が正転するときには払拭用モーター68と巻取軸70fとを切り離し、払拭用モーター68が逆転するときには払拭用モーター68と巻取軸70fとを接続してもよい。巻取軸70fは、払拭用モーター68が逆転する動力によって回転してもよい。巻取軸70fは、ケース66が下流

50

位置から上流位置へ移動するときに、帯状部材 6 5 を巻き取ってもよい。

【0054】

図 5 に示すように、吸引装置 3 9 は、吸引キャップ 7 2 と、吸引キャップ 7 2 を Z 軸に沿って往復移動させる吸引用モーター 7 3 と、を備える。吸引装置 3 9 は、吸引キャップ 7 2 内にクリーニング液を供給するクリーニング液供給機構 7 4 と、吸引キャップ 7 2 内の液体を排出する排出機構 7 5 と、を備える。

【0055】

液体噴射ヘッド 2 1 が噴射する液体が水性インクの場合、クリーニング液は純水としてもよいし、防腐剤、界面活性剤、保湿剤などの添加物を添加した水としてもよい。液体噴射ヘッド 2 1 が噴射する液体が溶剤インクの場合、クリーニング液は溶剤としてもよい。

10

【0056】

吸引キャップ 7 2 は、全てのノズル 4 2 をまとめて囲む構成としてもよいし、少なくとも 1 つのノズル群を囲む構成としてもよいし、ノズル群を構成するノズル 4 2 のうち一部のノズル 4 2 を囲む構成としてもよい。本実施形態の吸引装置 3 9 は、1 つのノズル群を形成するノズル 4 2 のうち、搬送方向 Y 1 の上流に位置するノズル 4 2 に対応する吸引キャップ 7 2 と、搬送方向 Y 1 の下流に位置するノズル 4 2 に対応する吸引キャップ 7 2 と、を備える。吸引装置 3 9 は、2 つの吸引キャップ 7 2 を収容する桶 7 6 を備えてもよい。搬送方向 Y 1 において桶 7 6 の両側には、突出部 7 7 を設けてもよい。突出部 7 7 には、上方が開口して凹む位置決め部 7 8 を設けてもよい。

【0057】

吸引用モーター 7 3 は、吸引キャップ 7 2 及び桶 7 6 を接触位置と退避位置との間で移動させる。接触位置は、吸引キャップ 7 2 が液体噴射ヘッド 2 1 に接触する位置である。退避位置は、吸引キャップ 7 2 が液体噴射ヘッド 2 1 から離れる位置である。

20

【0058】

吸引用モーター 7 3 が、退避位置に位置する吸引キャップ 7 2 及び桶 7 6 を接触位置に移動させると、吸引装置 3 9 の位置決め部 7 8 に液体噴射ヘッド 2 1 の凸部 2 1 a が挿入される。吸引キャップ 7 2 は、凸部 2 1 a と位置決め部 7 8 が係合することにより幅方向 X 及び奥行方向 Y に位置決めされる。

【0059】

図 5、図 6 に示すように、キャッピング装置 4 0 は、放置キャップ 8 0 と、放置用保持体 8 1 と、放置用保持体 8 1 を Z 軸に沿って往復移動させる放置用モーター 8 2 と、を有する。放置用モーター 8 2 により放置用保持体 8 1 が上下に移動すると、放置キャップ 8 0 が上下に移動する。放置キャップ 8 0 は、図 7 に示す離隔位置から図 8 に示すキャッピング位置に移動し、ホームポジション H P で停止している液体噴射ヘッド 2 1 のノズル面 4 5 に接触する。

30

【0060】

キャッピング位置に位置する放置キャップ 8 0 は、第 1 ノズル群 G 1 ～第 6 ノズル群 G 6 を構成するノズル 4 2 の開口を囲う。このように、放置キャップ 8 0 がノズル 4 2 の開口を囲うメンテナンスを放置キャッピングという。放置キャッピングは、キャッピングの一種である。放置キャッピングにより、ノズル 4 2 の乾燥が抑制される。

40

【0061】

放置キャップ 8 0 は、全てのノズル 4 2 をまとめて囲む構成としてもよいし、少なくとも 1 つのノズル群を囲む構成としてもよいし、ノズル群を構成するノズル 4 2 のうち一部のノズル 4 2 を囲む構成としてもよい。本実施形態のキャッピング装置 4 0 は、1 2 個の放置キャップ 8 0 を有する。1 つの放置キャップ 8 0 は、1 つのノズル群を構成するノズル 4 2 のうち、搬送方向 Y 1 の上流に位置するノズル 4 2、もしくは搬送方向 Y 1 の下流に位置するノズル 4 2 に対応する。搬送方向 Y 1 の上流に位置する放置キャップ 8 0 と、搬送方向 Y 1 の下流に位置する放置キャップ 8 0 は、配置される向きが異なるが、構成は同じである。

【0062】

50

図6に示すように、放置キャップ80は、ノズル面45に接触可能な環状のリップ部84と、リップ部84を上端としてリップ部84の内側に凹む凹部85と、を有する。凹部85の開口面積は、貫通孔44aの開口面積よりも大きい。そのため、放置キャップ80がキャッピング位置に位置すると、リップ部84は、カバー部材44が構成するノズル面45に接触する。

【0063】

凹部85は、外周壁86、傾斜側壁87、内底壁88、側壁89、及び大気連通壁90を含んで構成してもよい。凹部85を形成する壁である内底壁88、大気連通壁90、側壁89、及び傾斜側壁87のうち少なくとも1つの壁と、外周壁86の少なくとも一部と、リップ部84は、弾性部材で一体形成してもよい。外周壁86、傾斜側壁87、内底壁88、側壁89、及び大気連通壁90は、リップ部84を縁とする凹部85の開口側から視認可能に設けられる。

10

【0064】

外周壁86は、リップ部84に繋がる壁であり、凹部85の開口を形成する。外周壁86は、傾斜側壁87、内底壁88、側壁89、及び大気連通壁90の外側を囲む。外周壁86は、リップ部84よりも下方の位置で傾斜側壁87、内底壁88、側壁89、及び大気連通壁90と交差する。

【0065】

大気連通壁90には、連通口91が凹部85の開口側に向かって形成されている。すなわち、連通口91は、凹部85の開口が覆われていない状態では、凹部85の開口から視認できるように形成されている。大気連通壁90は、内底壁88より凹部85の開口側の位置に設けられる。

20

【0066】

放置キャップ80を複数設ける場合は、連通口91が搬送方向Y1の中央寄りの位置に位置するように放置キャップ80を設けると、連通口91の周囲を清掃しやすくなる。本実施形態では、1つのノズル群を覆う2つの放置キャップ80のうち搬送方向Y1の上流に位置する放置キャップ80は、大気連通壁90が内底壁88より搬送方向Y1の下流に位置するように配置される。搬送方向Y1の下流に位置する放置キャップ80は、大気連通壁90が内底壁88より搬送方向Y1の上流に位置するように配置される。放置キャップ80は、ノズル42の鉛直下方となる位置に傾斜側壁87が位置するように配置してもよい。

30

【0067】

図7に示すように、内底壁88は、搬送方向Y1において、側壁89と傾斜側壁87との間に位置する。大気連通壁90、側壁89、及び傾斜側壁87は、搬送方向Y1において内底壁88とリップ部84との間に位置する。

【0068】

外周壁86は、内底壁88、大気連通壁90、側壁89、及び傾斜側壁87と、リップ部84と、を鉛直方向Zにつなぐ。側壁89は、搬送方向Y1において大気連通壁90と内底壁88との間に位置し、大気連通壁90と内底壁88とをつなぐ。リップ部84、大気連通壁90、および内底壁88は、階段状に連続して設けてもよい。傾斜側壁87は、内底壁88とリップ部84とを大気連通壁90を介さずにつないでもよい。

40

【0069】

内底壁88は、大気連通壁90、側壁89、傾斜側壁87よりも凹部85の開口から鉛直下方に離れて設けられる。水平面に対する内底壁88の傾きは、水平面に対する傾斜側壁87の傾きよりも小さい。本実施形態の内底壁88は、水平面に沿うように形成される。傾斜側壁87と内底壁88とで形成される第1内角 $\theta 1$ は、側壁89と内底壁88とで形成される第2内角 $\theta 2$ より大きい。

【0070】

放置キャップ80は、凹部85内に形成される連通口91と、凹部85外に形成される開放口92とを連通させる大気連通部93を備える。大気連通部93は、キャップ部材9

50

4と、キャップ部材94に形成された挿入孔95に、側面に溝96が形成された剛性部材97を嵌め込むことにより形成してもよい。大気連通部93は、溝96を挿入孔95の内面で塞いで形成してもよい。溝96の幅は、連通口91の直径よりも小さくしてもよい。溝96は、蛇行するように形成してもよい。大気連通部93は、連通口91よりも凹部85の開口から離れた位置に設けられる。

【0071】

図8に示すように、キャッピング位置に位置する放置キャップ80は、リップ部84がノズル面45に接触し、凹部85の開口を液体噴射ヘッド21のノズル面45が覆う。キャッピング状態では、凹部85の開口側に向かって形成される連通口91がノズル面45と対向する。凹部85は、放置キャップ80がキャッピング位置に位置する場合に、液体噴射ヘッド21との間にノズル42を含む空間99を形成する。大気連通部93は、空間99を大気開放する。

【0072】

放置キャップ80がキャッピング位置に位置する間、リップ部84はノズル面45に接触し、空間99が形成された状態となる。大気連通壁90は、空間99が形成された状態においてカバー部材44と対向してもよい。リップ部84がノズル面45に接触した状態において、連通口91は、ノズル42の鉛直下方となる位置とは異なる位置に形成されてもよい。大気連通壁90、側壁89、内底壁88は、ノズル42の鉛直下方となる位置とは異なる位置に位置してもよい。

【0073】

次に、撥液性について説明する。

ノズル面45、吸引キャップ72、及び放置キャップ80の撥液性は、それぞれ異なってもよい。ノズル面45は、ノズル形成部材43により構成される部分と、カバー部材44により構成される部分で撥液性が異なってもよい。例えば、ノズル形成部材43により構成されるノズル面45は、カバー部材44により構成されるノズル面45より撥液性を高くしてもよい。本実施形態では、撥液性が高く、濡れ性が低いものから順に、ノズル形成部材43により構成されるノズル面45、吸引キャップ72、放置キャップ80、カバー部材44により構成されるノズル面45とする。

【0074】

ノズル形成部材43により構成されるノズル面45には、撥液処理を施してもよい。ノズル形成部材43により構成されるノズル面45と、液体の一例であるインクの液滴と、で形成される接触角は、90度以上としてもよい。撥液処理では、アルキル基を含むポリオルガノシロキサンを主材料とする薄膜下地層と、フッ素を含む長鎖高分子基を有する金属アルコキシドからなる撥液膜層を形成してもよい。

【0075】

カバー部材44は、ステンレス鋼で形成し、撥液処理を施さなくてもよい。カバー部材44により構成されるノズル面45と、インクの液滴と、で形成される接触角は50度未満としてもよい。

【0076】

吸引キャップ72は、撥液性を有するフッ素系エラストマーにより形成してもよい。フッ素系エラストマーには、例えば信越化学工業製SHIN-ETSU SIFEL（登録商標）やデュポン製カルレッツ（登録商標）等がある。吸引キャップ72は、接触位置に位置する場合にノズル面45に接触するリップ部、及びノズル面45との間に空間を形成する凹部をフッ素系エラストマーにより形成し、撥液性を持たせてもよい。フッ素系エラストマーで形成された表面とインクの液滴とで形成される接触角は、約60度である。吸引キャップ72のリップ部及び凹部の表面は、鏡面仕上げをすることにより表面の凸凹による撥液性低下を抑制してもよい。鏡面仕上げは、例えば表面粗さRa2.0以下：JIS規格JIS B 0601の算出平均粗さとしてもよい。

【0077】

放置キャップ80は、フッ素系エラストマーより撥液性が低く、濡れ性が高いスチレン

系エラストマーにより形成してもよい。スチレン系エラストマーには、例えばリケンテクノス製LEOSTOMER（登録商標）等がある。放置キャップ８０は、リップ部８４及び凹部８５をスチレン系エラストマーにより形成してもよい。スチレン系エラストマーで形成された表面とインクの液滴とで形成される接触角は、６０度より小さい。

【００７８】

放置キャップ８０内には、ノズル４２からの噴射に伴って飛散した液体や、ノズル４２から漏れた液体が入ることがある。液体には、例えばインクのようにグリセリンを含むものがある。放置キャップ８０は、インクが入った状態でノズル面４５に接触して空間９９を形成すると、グリセリンがノズル４２内のインクから水分を吸収し、ノズル４２内のインクを増粘させてしまうことがある。そのため、放置キャップ８０は、凹部８５に付着した液体を、凹部８５の濡れ性を利用して外に排出してもよい。

10

【００７９】

具体的には、放置キャップ８０は、液体の這い上がり現象を利用して液体を排出してもよい。濡れ性が高い面に付着した液体は、面に沿って濡れ拡がり、鉛直方向Ｚの上方へも移動する。放置キャップ８０は、吸引キャップ７２よりも濡れ性が高い。リップ部８４が接触するノズル面４５は、放置キャップ８０よりも濡れ性が高い。放置キャップ８０内に付着した液体は、濡れ拡がってリップ部８４と接触するノズル面４５へ移動する。これにより、放置キャップ８０内から液体を排出できる。放置キャップ８０によるキャッピングを解除した後、ワイピング装置３８は、ノズル面４５をワイピングし、ノズル面４５に移動した液体を払拭してもよい。

20

【００８０】

放置キャップ８０は、凹部８５を構成する壁ごとに撥液性を異ならせてもよい。撥液性は、表面の粗さを変えることにより異ならせてもよい。例えば、傾斜側壁８７の表面と液体の液滴で形成される接触角は、側壁８９の表面と液体の液滴で形成される接触角より小さくしてもよい。傾斜側壁８７の表面の濡れ性を、側壁８９の表面の濡れ性よりも高くすると、内底壁８８に付着した液体は、傾斜側壁８７側へ誘導されやすくなる。外周壁８６の濡れ性を傾斜側壁８７の濡れ性よりも高くすると、傾斜側壁８７に付着した液体は、外周壁８６側へ誘導されやすくなる。

【００８１】

本実施形態の作用について説明する。

30

図４に示すように、例えば液体噴射ヘッド２１を交換するために液体供給接続部５０を着脱する場合、制御部５７は、払拭用モーター６８及びキャリッジ移動機構４９を制御する。制御部５７は、払拭用モーター６８を制御してケース６６を下流位置に位置させる。制御部５７は、キャリッジ移動機構４９を制御してキャリッジ２２を移動させ、液体噴射ヘッド２１を着脱位置ＤＰに移動させる。これにより、液体受け部６５Ａとノズル面４５とが対向する。

【００８２】

図９に示すように、メンテナンスカバー１８を開位置に位置させると、オペレーターは、キャリッジカバー５５に開口３４ａからアクセス可能になる。キャリッジカバー５５を開位置に位置させると、オペレーターは、液体供給接続部５０及び固定部材５１に開口３４ａからアクセス可能になる。

40

【００８３】

キャリッジカバー５５が閉位置に位置しない場合、センサー５８は、キャリッジカバー５５を検出しない。制御部５７は、液体供給接続部５０を着脱する場合に、液体噴射ヘッド２１を着脱位置ＤＰに位置させた後、センサー５８により閉位置にあるキャリッジカバー５５が検出されない場合は、キャリッジ移動機構４９の駆動を禁止してもよい。制御部５７は、センサー５８により閉位置にあるキャリッジカバー５５が検出されない場合は、液体供給源２３から液体噴射ヘッド２１への液体の供給を禁止してもよい。

【００８４】

キャリッジカバー５５は、液体供給接続部５０にアクセスする場合の開位置において、

50

キャリッジカバー 55 の少なくとも一部が筐体 34 の開口 34 a から筐体 34 の外側に出るように配置されている。そのため、オペレーターがキャリッジ 22 を押して移動させても、キャリッジカバー 55 は、開口 34 a の縁に当たる。したがって、開口 34 a は、筐体 34 に設けられ、開位置に位置するキャリッジカバー 55 と接触して液体噴射ヘッド 21 を着脱位置 D P から移動させるキャリッジ 22 の移動を規制する規制部の一例として機能する。

【0085】

図 10、図 11 に示すように、本実施形態では、4 つの固定部材 51 が液体供給接続部 50 の四隅に設けられている。図 10 に示す固定位置に位置する固定部材 51 は、液体供給接続部 50 に保持された状態で回転され、図 11 に示す解除位置に位置する。解除位置とは、固定部材 51 と係合部 53 との係合が外れる位置である。オペレーターは、固定位置に位置する固定部材 51 を解除位置に位置させ、液体供給接続部 50 を取り外して液体噴射ヘッド 21 を交換する。

10

【0086】

図 10 に示すように、キャリッジカバー 55 には、2 つの接触部 56 を設けてもよい。2 つの接触部 56 は、幅方向 X に間隔を有して設けられる。固定部材 51 が固定位置に位置するとき、固定部材 51 は、2 つの接触部 56 の間に位置する。

【0087】

図 11、図 12 に示すように、固定部材 51 が解除位置に位置する状態で、開位置に位置するキャリッジカバー 55 を閉位置に移動させようとするすると、固定部材 51 に接触部 56 が接触する。すなわち、接触部 56 は、閉位置とは異なる位置において固定部材 51 に接触し、キャリッジカバー 55 は、閉位置まで移動しない。

20

【0088】

キャリッジカバー 55 は、解除位置にある固定部材 51 に接触部 56 が接触するとき、キャリッジカバー 55 の少なくとも一部が筐体 34 の開口 34 a から筐体 34 の外側に出るように配置されている。そのため、オペレーターがキャリッジ 22 を押して移動させても、キャリッジカバー 55 が開口 34 a の縁に当たり、キャリッジ 22 の移動が規制される。

【0089】

本実施形態の効果について説明する。

30

(1) キャリッジ移動機構 49 は、液体供給接続部 50 を着脱する場合に、液体噴射ヘッド 21 を着脱位置 D P に位置させるようにキャリッジ 22 を移動させる。液体受け部 65 A は、ノズル面 45 以上の大きさを有し、ノズル面 45 と対向する。そのため、液体供給接続部 50 の着脱によりノズル 42 から液体が漏れた場合でも、液体受け部 65 A が漏れた液体を受け、液体噴射装置 10 が液体で汚染される虞が低減される。したがって、液体供給接続部 50 をキャリッジ 22 に着脱した後の品質を確保しやすくなる。

【0090】

(2) 液体受け部 65 A は、ワイピング装置 38 が有する帯状部材 65 を、着脱位置 D P に位置するノズル面 45 に対向するように引き出して形成される。そのため、ワイピングに用いる帯状部材 65 を液体受け部 65 A としても利用することができる。

40

【0091】

(3) 筐体 34 は、着脱位置 D P に位置するキャリッジ 22 にアクセス可能な開口 34 a を有する。そのため、開口 34 a を通じてキャリッジ 22 に搭載される液体供給接続部 50 を容易に着脱できる。

【0092】

(4) 規制部 102 は、キャリッジカバー 55 が開位置にある場合に、キャリッジカバー 55 と接触してキャリッジ 22 の移動を規制する。そのため、キャリッジカバー 55 が開位置にある状態では、液体噴射ヘッド 21 を着脱位置 D P に留めることができる。

【0093】

(5) 開口 34 a は、キャリッジ移動機構 49 を制御して液体噴射ヘッド 21 を着脱位

50

置 D P に位置させる。したがって、着脱位置 D P での液体供給接続部 5 0 の着脱作業を容易に行うことができる。

【0094】

(第2実施形態)

次に、液体噴射装置の第2実施形態について図を参照しながら説明する。なお、この第2実施形態は、複数の液体噴射ヘッドと複数の液体供給接続部とを備える点で第1実施形態の場合とは異なっている。そして、その他の点では第1実施形態とほぼ同じであるため、同一の構成については同一符号を付すことによって重複した説明は省略する。

【0095】

図13に示すように、キャリッジ22には、複数の液体噴射ヘッド21と、それぞれの液体噴射ヘッド21と着脱可能に接続される複数の液体供給接続部50と、が搭載されている。すなわち、液体噴射装置10は、搬送方向Y1に並ぶ第1液体噴射ヘッド21A及び第2液体噴射ヘッド21Bと、第1液体噴射ヘッド21Aに接続される第1液体供給接続部50Aと、第2液体噴射ヘッド21Bに接続される第2液体供給接続部50Bと、を備える。

10

【0096】

搬送方向Y1の上流に位置する第1液体噴射ヘッド21Aと、搬送方向Y1の下流に位置する第2液体噴射ヘッド21Bと、の構成は、第1実施形態における液体噴射ヘッド21と同じである。本実施形態では、第1液体噴射ヘッド21Aは、全てのノズル42からホワイトインクを噴射し、第2液体噴射ヘッド21Bは、第1実施形態と同じインク及び処理液を噴射する。

20

【0097】

第1液体噴射ヘッド21Aと第2液体噴射ヘッド21Bは、幅方向Xに位置をずらしてキャリッジ22に設けてもよい。本実施形態では、第1液体噴射ヘッド21Aは、キャリッジ22がメンテナンス領域MAに位置するとき、第2液体噴射ヘッド21Bよりも噴射領域JA寄りに設けられる。第1液体噴射ヘッド21Aと第2液体噴射ヘッド21Bは、幅方向Xにおいて第1ノズル群G1～第6ノズル群G6の位置を互いにずらして配置してもよい。このように配置すると、ワイピング装置38がノズル面45を払拭するとき、第1液体噴射ヘッド21Aの第1ノズル群G1～第6ノズル群G6の付近と、第2液体噴射ヘッド21Bの第1ノズル群G1～第6ノズル群G6の付近を帯状部材65において異なる部分で払拭できる。

30

【0098】

具体的には、第2液体噴射ヘッド21Bの第1ノズル群G1は、幅方向Xにおいて第1液体噴射ヘッド21Aの第1ノズル群G1と第2ノズル群G2の間に位置する。第1液体噴射ヘッド21Aの第2ノズル群G2は、第2液体噴射ヘッド21Bの第1ノズル群G1と第2ノズル群G2の間に位置する。

【0099】

図14に示すように、液体収集装置37は、搬送方向Y1に並ぶ第1液体受容部61A及び第2液体受容部61Bを備える。本実施形態では、液体収集装置37の上方が第1液体噴射ヘッド21A及び第2液体噴射ヘッド21Bの着脱位置DPになる。第1液体受容部61Aは、着脱位置DPに位置する第1液体噴射ヘッド21Aのノズル面45と対向する。第1液体受容部61Aは、幅方向X及び奥行方向Yにおいてノズル面45より大きい。第2液体受容部61Bは、着脱位置DPに位置する第2液体噴射ヘッド21Bのノズル面45と対向する。第2液体受容部61Bは、幅方向X及び奥行方向Yにおいてノズル面45より大きい。そのため、第1液体受容部61A及び第2液体受容部61Bは、液体受け部の一例として機能する。

40

【0100】

ワイピング装置38は、帯状部材65を繰り出す繰出軸70aと、帯状部材65を押し上げる押圧ローラー70bと、使用済みの帯状部材65を巻き取る巻取軸70fと、を備えてもよい。

50

【0101】

吸引装置39は、搬送方向Y1に並ぶ第1桶76A及び第2桶76Bと、第1桶76A内に設けられる第1吸引キャップ72Aと、第2桶76B内に設けられる第2吸引キャップ72Bと、を備えてもよい。

【0102】

キャッピング装置40は、搬送方向Y1に並ぶ第1放置用保持体81A及び第2放置用保持体81Bと、を備えてもよい。キャッピング装置40は、第1放置用保持体81Aに保持される第1放置キャップ80Aと、第1放置用保持体81Aを移動させる第1放置用モーター82Aと、を備えてもよい。キャッピング装置40は、第2放置用保持体81Bに保持される第2放置キャップ80Bと、第2放置用保持体81Bを移動させる第2放置用モーター82Bと、を備えてもよい。

10

【0103】

本実施形態の作用について説明する。

図14に示すように、液体供給接続部50を着脱する場合、制御部57は、キャリッジ移動機構49を制御してキャリッジ22を移動させ、液体噴射ヘッド21を着脱位置DPに移動させる。これにより、第1液体受容部61Aと第1液体噴射ヘッド21Aのノズル面45とが対向し、第2液体受容部61Bと第2液体噴射ヘッド21Bのノズル面45とが対向する。

【0104】

制御部57は、何れかの液体供給接続部50を着脱する場合に、着脱されない他の液体供給接続部50と接続される液体噴射ヘッド21を液体が噴射可能な状態に維持する。すなわち、例えば第1液体供給接続部50Aを着脱する場合に、制御部57は、着脱されない第2液体供給接続部50Bと接続される第2液体噴射ヘッド21Bを液体が噴射可能な状態に維持する。制御部57は、第2液体噴射ヘッド21Bが着脱位置DPに位置する間、第2液体噴射ヘッド21Bから定期的に液体を噴射してフラッシングを行ってもよい。

20

【0105】

本実施形態の効果について説明する。

(6) キャリッジ22は、複数の液体噴射ヘッド21と、複数の液体供給接続部50と、が搭載される。1つの液体供給接続部50を着脱する場合、他の液体供給接続部50と接続される液体噴射ヘッド21は、液体が噴射可能な状態とされる。したがって、着脱されない液体供給接続部50と接続される液体噴射ヘッド21から液体を噴射させることにより、ノズル42が詰まる虞を低減できる。

30

【0106】

本実施形態は、以下のように変更して実施することができる。本実施形態及び以下の変更例は、技術的に矛盾しない範囲で互いに組み合わせて実施することができる。

・図15に示すように、筐体34とキャリッジカバー55には、液体噴射ヘッド21が着脱位置DPに位置することを示すマーク101を設けてもよい。キャリッジ22は、オペレーターがキャリッジ22を直接移動させて、液体噴射ヘッド21を着脱位置DPに位置させてもよい。具体的には、例えば液体供給接続部50の着脱が必要な液体噴射ヘッド21を交換する際には、制御部57は、液体噴射ヘッド21との電氣的な接続、及びキャリッジ移動機構49への電力供給をオフにしてもよい。このとき、制御部57は、センサー58への電力供給もオフにしてもよい。液体噴射ヘッド21及び液体供給接続部50の装着が終了した旨の情報が操作パネル17より入力されると、制御部57は、液体噴射ヘッド21との電氣的な接続、キャリッジ移動機構49への電力供給、及びセンサー58への電力供給をオンしてもよい。液体供給接続部50の着脱は、液体噴射装置10の電源をオフした状態で行ってもよい。オペレーターは、液体供給接続部50の装着が完了すると、液体噴射装置10の電源をオンしてキャリッジ移動機構49とセンサー58とに電力を供給してもよい。制御部57は、電力の供給が再開されたセンサー58により閉位置にあるキャリッジカバー55が検出されない場合は、キャリッジ移動機構49の駆動を禁止してもよい。

40

50

【0107】

・図15に示すように、筐体34は、液体噴射ヘッド21が着脱位置DPに位置すると共に、キャリッジカバー55が開位置に位置する場合に、キャリッジ22の移動を規制する規制部102を備えてもよい。規制部102は、液体噴射ヘッド21が着脱位置DPに位置する状態で、開位置に位置するキャリッジカバー55に接触してもよいし、キャリッジカバー55と隙間を空けて設けてもよい。規制部102は、例えば開口34aの一部をキャリッジカバー55の幅に合わせて凹ませた凹部により構成してもよい。これにより、キャリッジ22がキャリッジカバー55を開位置に位置させたまま移動し、液体噴射ヘッド21が着脱位置DPから移動することを制限できる。

【0108】

・液体噴射装置10は、キャリッジカバー55の幅に合わせて開口34aから突出するように規制部を設け、規制部によりキャリッジ22の移動を規制してもよい。規制部は、筐体34とは別体で設けてもよい。規制部は、開位置に位置するキャリッジカバー55の両側に設けてもよいし、片側に設けてもよい。規制部を噴射領域JAと着脱位置DPとの間に設けると、キャリッジ22がキャリッジカバー55を開位置に位置させたまま着脱位置DPから噴射領域JAへ移動することを制限できる。

【0109】

・解除位置に位置する固定部材51に接触するキャリッジカバー55は、筐体34と干渉しない位置に位置してもよい。制御部57は、センサー58が閉位置にあるキャリッジカバー55を検出せず、キャリッジ22の移動が可能な場合は、固定部材51が解除位置に位置すると判断してもよい。制御部57は、センサー58が閉位置にあるキャリッジカバー55を検出せず、キャリッジ22の移動が不可能な場合は、キャリッジカバー55が開位置に位置すると判断してもよい。例えば、制御部57は、キャリッジ22を移動させるモーターの負荷が小さい場合はキャリッジ22が移動可能であると判断し、負荷が大きい場合はキャリッジ22が移動不可能であると判断してもよい。

【0110】

・キャリッジカバー55は、開位置と閉位置との間をスライド移動可能に設けてもよい。キャリッジカバー55は、ねじや留め具により取り外し可能に固定してもよい。留め具は、例えばキャリッジカバー55とキャリッジ22のうち、一方に回転可能に設けられ、他方に係合することによりキャリッジ22とキャリッジカバー55とを固定してもよい。

【0111】

・固定部材51は、液体供給接続部50とは別に設けてもよい。固定部材51は、キャリッジ22に保持されていてもよい。固定部材51は、液体噴射ヘッド21に保持されていてもよい。

【0112】

・第1液体噴射ヘッド21A及び第2液体噴射ヘッド21Bは、キャリッジ22に対して鉛直方向Zに移動可能に設けてもよい。例えば、第1液体噴射ヘッド21Aをワイピングする場合には、第2液体噴射ヘッド21Bを上方に移動させることにより、第1液体噴射ヘッド21Aのみをワイピングしてもよい。

【0113】

・吸引キャップ72は、液体噴射ヘッド21に形成される全てのノズル42を覆う構成としてもよい。吸引キャップ72は、ノズル面45より大きくしてもよい。吸引キャップ72は、液体噴射ヘッド21の側面に接触してノズル面45を覆ってもよい。液体噴射ヘッド21は、吸引キャップ72と対向する位置を着脱位置DPとし、吸引キャップ72を液体受け部の一例として機能させてもよい。

【0114】

・キャリッジ22には、3つ以上の液体噴射ヘッド21と、それぞれの液体噴射ヘッド21と着脱可能に接続される3つ以上の液体供給接続部50と、を搭載してもよい。

・液体収集装置37は、複数の液体噴射ヘッド21が有するノズル面45と対向し、複数の液体噴射ヘッド21が有するノズル面45よりも大きな1つの液体受容部61を備え

10

20

30

40

50

てもよい。

【0115】

・第1液体供給接続部50Aを着脱する間、第2液体噴射ヘッド21Bからは液体を噴射しなくてもよい。

・液体噴射装置10は、液体噴射ヘッド21と液体供給接続部50が接続された状態で、液体噴射ヘッド21に供給される液体を液体噴射ヘッド21から排出可能な排出流路を備え、液体噴射ヘッド21、供給流路27、および排出流路内で液体を循環させてもよい。そして、例えば、第1液体供給接続部50Aを着脱する間、制御部57は、着脱されない第2液体供給接続部50Bと接続される第2液体噴射ヘッド21B内の液体を循環させてもよい。

10

【0116】

・搬送方向Y1の上流に位置する第1液体噴射ヘッド21Aは全てのノズル42からホワイトインクまたは処理液を噴射し、搬送方向Y1の下流に位置する第2液体噴射ヘッド21Bはカラーインクを噴射するようにしてもよい。この場合、第1液体噴射ヘッド21Aの搬送方向Y1の下流端に位置するノズルと、第2液体噴射ヘッド21Bの搬送方向Y1の上流端に位置するノズルと、の搬送方向Y1における距離が、1つの液体噴射ヘッド21内で同じ液体を噴射するノズル群の搬送方向Y1の長さより長くなるように第1液体噴射ヘッド21Aと第2液体噴射ヘッド21Bとを配置してもよい。

【0117】

・液体噴射装置10は、複数のキャリッジ22を備えてもよい。液体噴射装置10は、第1液体噴射ヘッド21A及び第1液体供給接続部50Aを搭載する第1キャリッジと、第2液体噴射ヘッド21B及び第2液体供給接続部50Bを搭載する第2キャリッジと、を備えてもよい。

20

【0118】

・液体供給接続部50の着脱は、筐体34を外して行ってもよい。

・液体噴射装置10は、インク以外の他の液体を噴射したり吐出したりする液体噴射装置であってもよい。液体噴射装置から微量の液滴となって吐出される液体の状態としては、粒状、涙状、糸状に尾を引くものも含むものとする。ここでいう液体は、液体噴射装置から噴射させることができるような材料であればよい。例えば、液体は、物質が液相であるときの状態のものであればよく、粘性の高い又は低い液状体、ゾル、ゲル水、その他の無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属、金属融液、のような流状体を含むものとする。液体は、物質の一状態としての液体のみならず、顔料や金属粒子などの固形物からなる機能材料の粒子が溶媒に溶解、分散又は混合されたものなども含むものとする。液体の代表的な例としては上記実施形態で説明したようなインクや液晶等が挙げられる。ここで、インクとは一般的な水性インク及び油性インク並びにジェルインク、ホットメルトインク等の各種液体組成物を包含するものとする。液体噴射装置の具体例としては、例えば、液晶ディスプレイ、エレクトロルミネッセンスディスプレイ、面発光ディスプレイ、カラーフィルターの製造等に用いられる電極材や色材等の材料を分散又は溶解のかたちで含む液体を噴射する装置がある。液体噴射装置は、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を噴射する装置、精密ピペットとして用いられ試料となる液体を噴射する装置、擦染装置やマイクロディスペンサー等であってもよい。液体噴射装置は、時計やカメラ等の精密機械にピンポイントで潤滑油を噴射する装置、光通信素子等に用いられる微小半球レンズ、光学レンズ、などを形成するために紫外線硬化樹脂等の透明樹脂液を基板上に噴射する装置であってもよい。液体噴射装置は、基板などをエッチングするために酸又はアルカリ等のエッチング液を噴射する装置であってもよい。

30

40

【0119】

以下に、上述した実施形態及び変更例から把握される技術的思想及びその作用効果を記載する。

液体噴射装置は、液体を噴射するノズルが形成されるノズル面を有する液体噴射ヘッドを搭載し、該液体噴射ヘッドが媒体に前記液体を噴射する噴射領域と、該噴射領域と隣り

50

合う位置に設けられ、前記液体噴射ヘッドをメンテナンスするメンテナンス領域と、の間を移動可能なキャリッジと、前記キャリッジに搭載されて、前記液体噴射ヘッドに前記液体を供給するように該液体噴射ヘッドと着脱可能に接続される液体供給接続部と、前記液体供給接続部を着脱する場合に、前記液体噴射ヘッドを前記メンテナンス領域に設けられる着脱位置に位置させるように前記キャリッジを移動させるキャリッジ移動機構と、前記ノズル面以上の大きさを有し、前記着脱位置に位置する前記ノズル面と対向して前記ノズルから排出される前記液体を受ける液体受け部と、を備える。

【0120】

この構成によれば、キャリッジ移動機構は、液体供給接続部を着脱する場合に、液体噴射ヘッドを着脱位置に位置させるようにキャリッジを移動させる。液体受け部は、ノズル面以上の大きさを有し、ノズル面と対向する。そのため、液体供給接続部の着脱によりノズルから液体が漏れた場合でも、液体受け部が漏れた液体を受け、液体噴射装置が液体で汚染される虞が低減される。したがって、液体供給接続部をキャリッジに着脱した後の品質を確保しやすくできる。

10

【0121】

液体噴射装置において、前記メンテナンス領域には、前記ノズル面以上の幅を有する帯状部材を有し、該帯状部材を前記ノズル面に接触させて該ノズル面をワイピングするワイピング装置が設けられており、前記液体受け部は、前記帯状部材を前記着脱位置に位置する前記ノズル面に対向するように引き出して形成してもよい。

【0122】

この構成によれば、液体受け部は、ワイピング装置が有する帯状部材を、着脱位置に位置するノズル面に対向するように引き出して形成される。そのため、ワイピングに用いる帯状部材を液体受け部としても利用することができる。

20

【0123】

前記液体噴射装置は、前記噴射領域および前記メンテナンス領域を囲う筐体を備え、前記筐体は、前記液体噴射ヘッドを前記着脱位置に位置させる前記キャリッジにアクセス可能な開口を有してもよい。

【0124】

この構成によれば、筐体は、着脱位置に位置するキャリッジにアクセス可能な開口を有する。そのため、開口を通じてキャリッジに搭載される液体供給接続部を容易に着脱できる。

30

【0125】

液体噴射装置は、前記キャリッジに開閉可能に設けられるキャリッジカバーと、前記筐体に設けられ、開位置に位置する前記キャリッジカバーと接触して前記液体噴射ヘッドを前記着脱位置から移動させる前記キャリッジの移動を規制する規制部と、を備えてもよい。

【0126】

この構成によれば、規制部は、キャリッジカバーが開位置にある場合に、キャリッジカバーと接触してキャリッジの移動を規制する。そのため、キャリッジカバーが開位置にある状態では、液体噴射ヘッドを着脱位置に留めることができる。

40

【0127】

液体噴射装置は、前記液体供給接続部を着脱する場合に、前記キャリッジ移動機構を制御して前記キャリッジを移動させ、前記液体噴射ヘッドを前記着脱位置に位置させる制御部をさらに備えてもよい。

【0128】

この構成によれば、制御部は、キャリッジ移動機構を制御して液体噴射ヘッドを着脱位置に位置させる。したがって、着脱位置での液体供給接続部の着脱作業を容易に行うことができる。

【0129】

液体噴射装置において、前記キャリッジには、複数の前記液体噴射ヘッドと、それぞれ

50

の該液体噴射ヘッドと着脱可能に接続される複数の前記液体供給接続部と、が搭載されており、前記制御部は、何れかの前記液体供給接続部を着脱する場合に、着脱されない他の前記液体供給接続部と接続される前記液体噴射ヘッドを前記液体が噴射可能な状態に維持してもよい。

【0130】

この構成によれば、キャリッジには、複数の液体噴射ヘッドと、複数の液体供給接続部と、が搭載される。1つの液体供給接続部を着脱する場合、他の液体供給接続部と接続される液体噴射ヘッドは、液体が噴射可能な状態とされる。したがって、着脱されない液体供給接続部と接続される液体噴射ヘッドから液体を噴射させることにより、ノズルが詰まる虞を低減できる。

10

【0131】

液体噴射装置の制御方法は、液体を噴射するノズルが形成されるノズル面を有する液体噴射ヘッドを搭載し、該液体噴射ヘッドが媒体に前記液体を噴射する噴射領域と、該噴射領域と隣り合う位置に設けられ、前記液体噴射ヘッドをメンテナンスするメンテナンス領域と、の間を移動可能なキャリッジと、前記キャリッジに搭載されて、前記液体噴射ヘッドに前記液体を供給するように該液体噴射ヘッドと着脱可能に接続される液体供給接続部と、前記キャリッジを移動させるキャリッジ移動機構と、前記ノズル面以上の大きさを有し、前記メンテナンス領域に設けられる着脱位置に位置する前記ノズル面と対向して前記ノズルから排出される前記液体を受ける液体受け部と、を備える液体噴射装置の制御方法であって、前記液体供給接続部を着脱する場合に、前記液体噴射ヘッドを前記着脱位置に移動させるように前記キャリッジを移動させる。

20

【0132】

この方法によれば、液体供給接続部を着脱する場合に、液体噴射ヘッドを着脱位置に位置させるようにキャリッジを移動させる。液体受け部は、ノズル面以上の大きさを有し、ノズル面と対向する。そのため、液体供給接続部の着脱によりノズルから液体が漏れた場合でも、液体受け部が漏れた液体を受け、液体噴射装置が液体で汚染される虞が低減される。したがって、液体供給接続部をキャリッジに着脱した後の品質を確保しやすくなる。

【0133】

液体噴射装置の制御方法において、前記キャリッジには、複数の前記液体噴射ヘッドと、それぞれの該液体噴射ヘッドと着脱可能に接続される複数の前記液体供給接続部と、が搭載されており、何れかの前記液体供給接続部を着脱する場合に、着脱されない他の前記液体供給接続部と接続される前記液体噴射ヘッドを前記液体が噴射可能な状態に維持してもよい。

30

【0134】

この方法によれば、キャリッジには、複数の液体噴射ヘッドと、複数の液体供給接続部と、が搭載される。1つの液体供給接続部を着脱する場合、他の液体供給接続部と接続される液体噴射ヘッドは、液体が噴射可能な状態とされる。したがって、着脱されない液体供給接続部と接続される液体噴射ヘッドから液体を噴射させることにより、ノズルが詰まる虞を低減できる。

40

【符号の説明】

【0135】

10…液体噴射装置、11…脚部、12…本体、13…繰出部、14…案内板、15…巻取部、16…テンション付与機構、17…操作パネル、18…メンテナンスカバー、18a…第1軸、19…印刷部、20…液体供給装置、21…液体噴射ヘッド、21a…凸部、21A…第1液体噴射ヘッド、21B…第2液体噴射ヘッド、22…キャリッジ、23…液体供給源、24…装着部、25…キャスター、27…供給流路、28…蛇腹チューブ、28a…第1端、28b…第2端、29…連結部材、31…第1固定部、32…第2固定部、34…筐体、34a…規制部の一例である開口、35…支持部、36…メンテナンスユニット、37…液体収集装置、38…ワイピング装置、39…吸引装置、40…キ

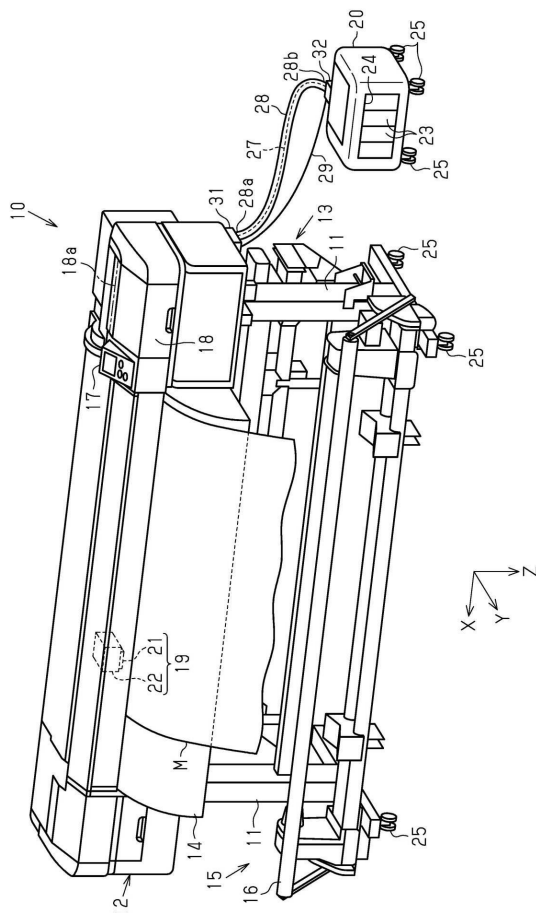
50

ャッピング装置、42…ノズル、43…ノズル形成部材、44…カバー部材、44a…貫
 通孔、45…ノズル面、46…整風部、48a…第1ガイド軸、48b…第2ガイド軸、
 49…キャリッジ移動機構、50…液体供給接続部、50A…第1液体供給接続部、50
 B…第2液体供給接続部、51…固定部材、52…ばね、53…係合部、54…差圧弁、
 55…キャリッジカバー、55a…第2軸、56…接触部、57…制御部、58…センサ
 ー、61…液体受容部、61A…液体受け部の一例である第1液体受容部、61B…液体
 受け部の一例である第2液体受容部、62…蓋部材、63…蓋用モーター、65…带状部
 材、65A…液体受け部、66…ケース、66a…第1開口部、66b…第2開口部、6
 7…レール、68…払拭用モーター、69…動力伝達機構、70a…繰出軸、70b…押
 圧ローラー、70c…第1従動ローラー、70d…第2従動ローラー、70e…第3従動
 ローラー、70f…巻取軸、72…吸引キャップ、72A…第1吸引キャップ、72B…
 第2吸引キャップ、73…吸引用モーター、74…クリーニング液供給機構、75…排出
 機構、76…桶、76A…第1桶、76B…第2桶、77…突出部、78…位置決め部、
 80…放置キャップ、80A…第1放置キャップ、80B…第2放置キャップ、81…放
 置用保持体、81A…第1放置用保持体、81B…第2放置用保持体、82…放置用モー
 ター、82A…第1放置用モーター、82B…第2放置用モーター、84…リップ部、8
 5…凹部、86…外周壁、87…傾斜側壁、88…内底壁、89…側壁、90…大気連通
 壁、91…連通口、92…開放口、93…大気連通部、94…キャップ部材、95…挿入
 孔、96…溝、97…剛性部材、99…空間、101…マーク、102…規制部、 $\theta 1$ …
 第1内角、 $\theta 2$ …第2内角、DP…着脱位置、G1～G6…第1ノズル群～第6ノズル群
 、HP…ホームポジション、JA…噴射領域、L1～L12…第1ノズル列～第12ノズ
 ル列、M…媒体、MA…メンテナンス領域、X…幅方向、Y…奥行方向、Y1…搬送方向
 、Z…鉛直方向。

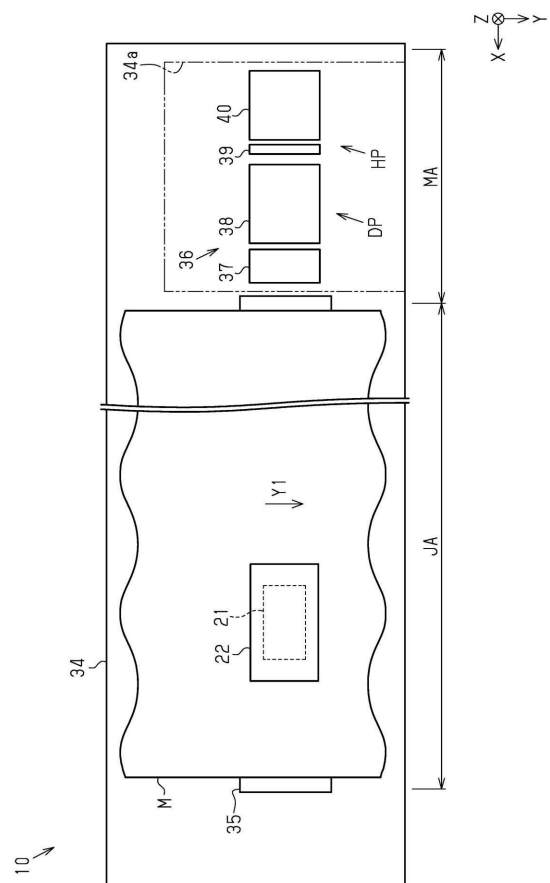
10

20

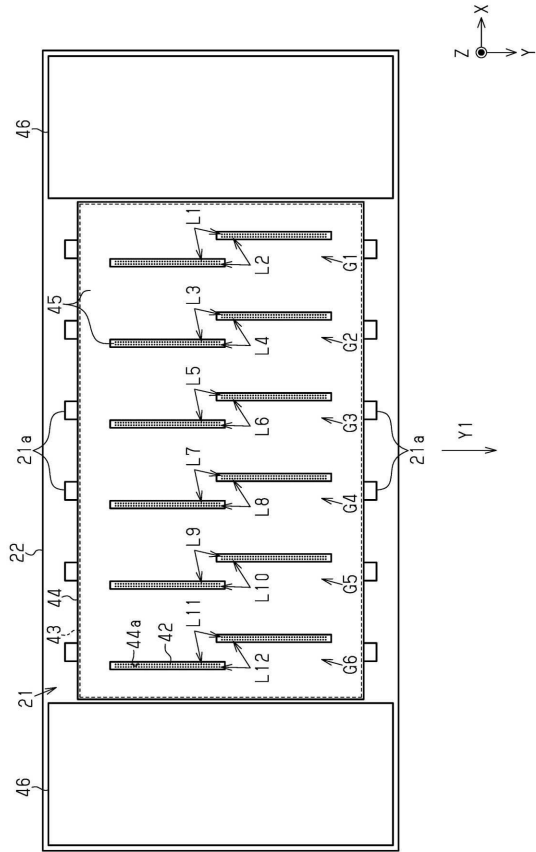
【図1】



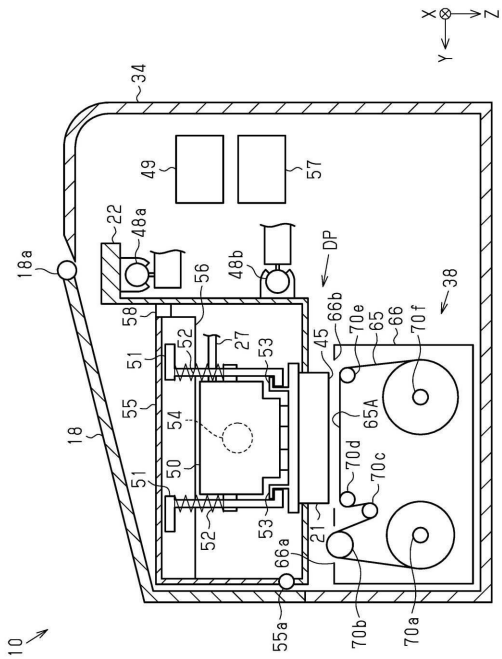
【図2】



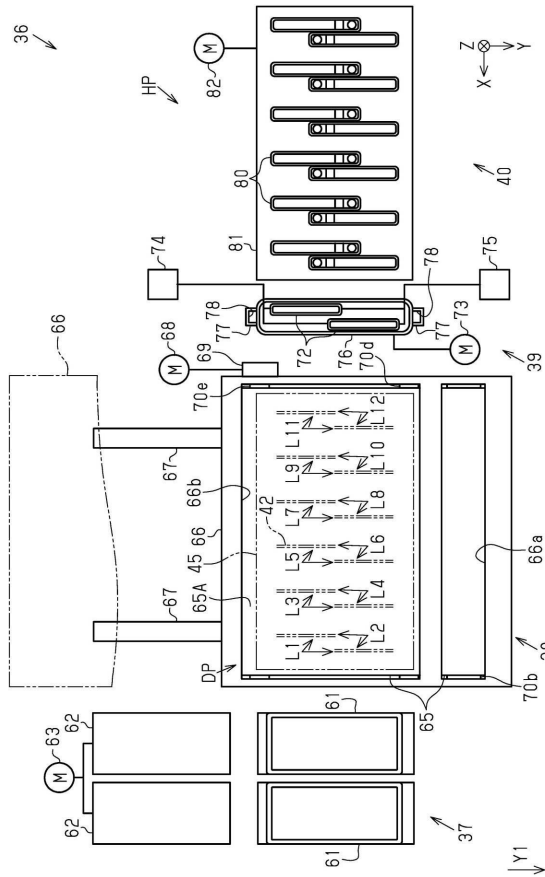
【図 3】



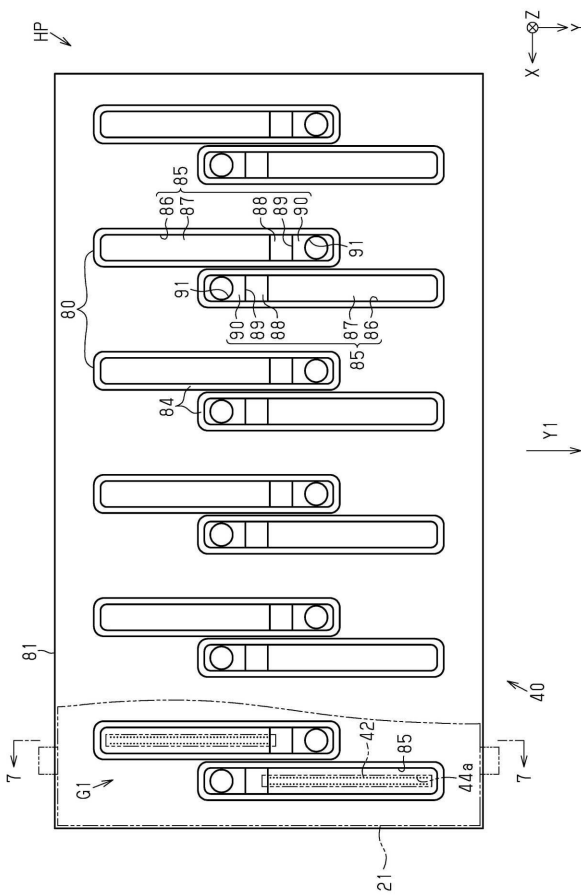
【図 4】



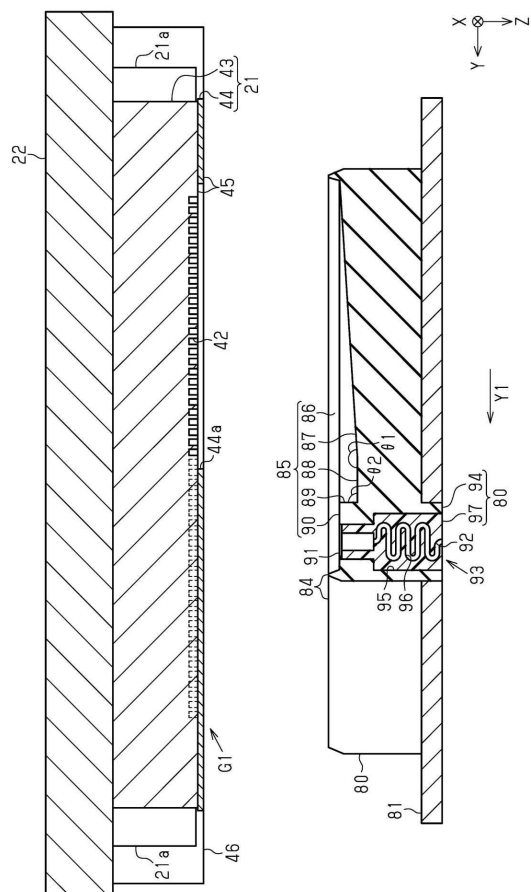
【図 5】



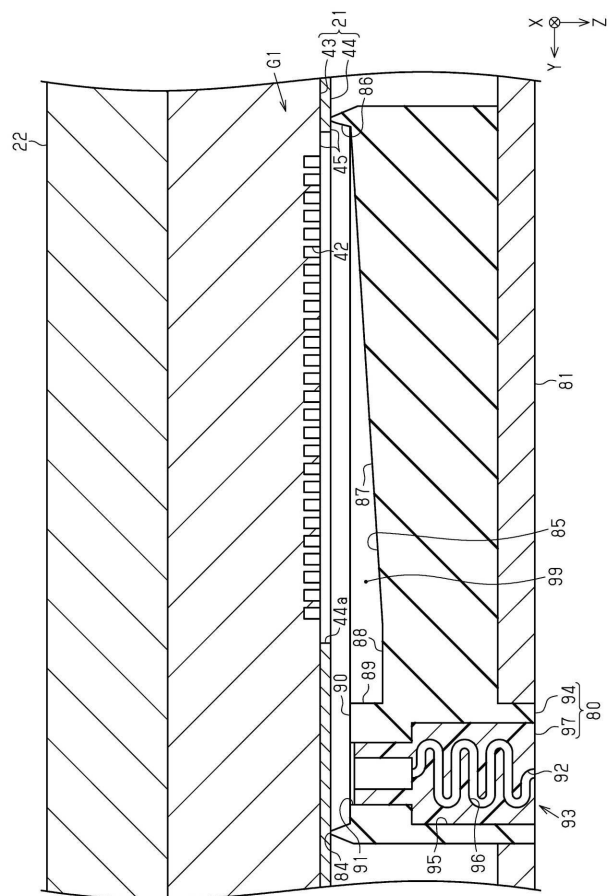
【図 6】



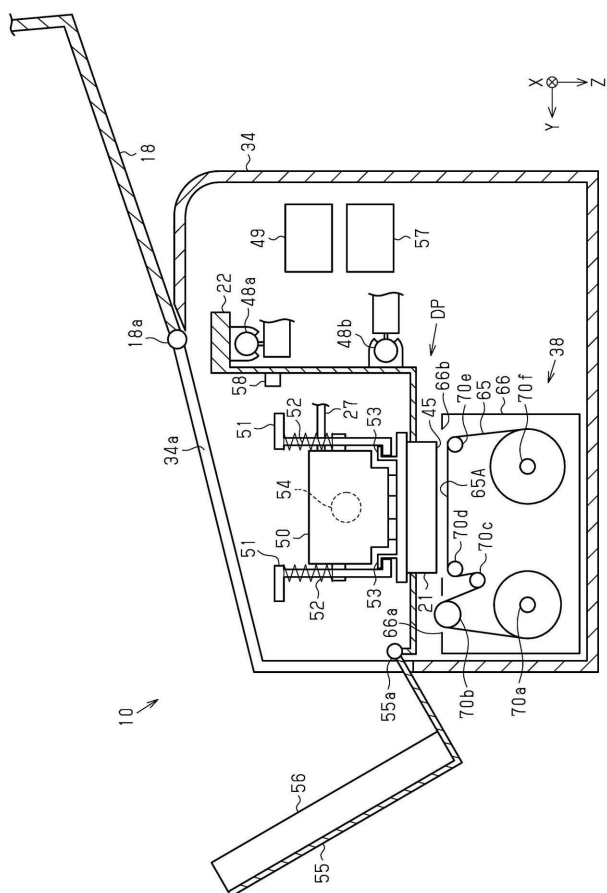
【図 7】



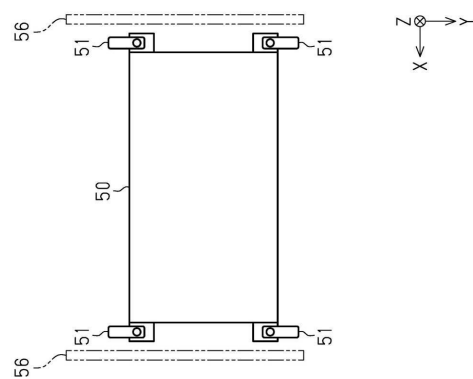
【図 8】



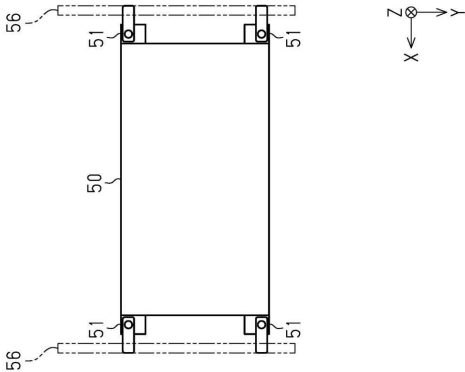
【図 9】



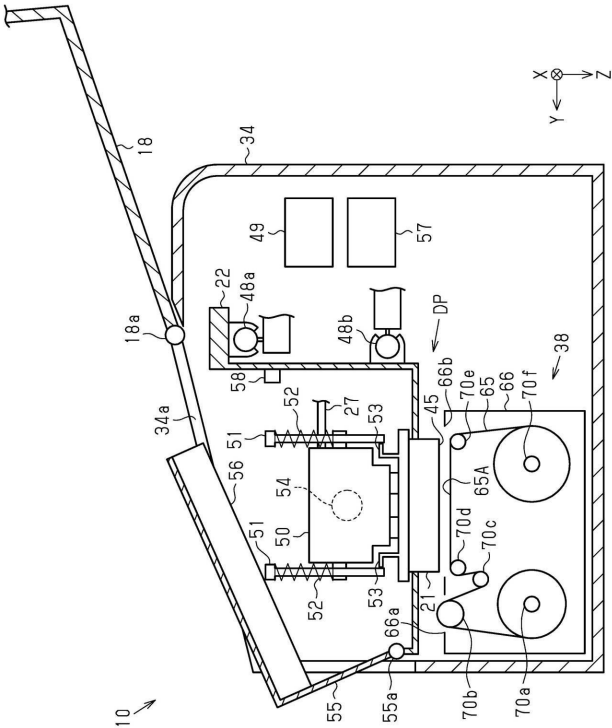
【図 10】



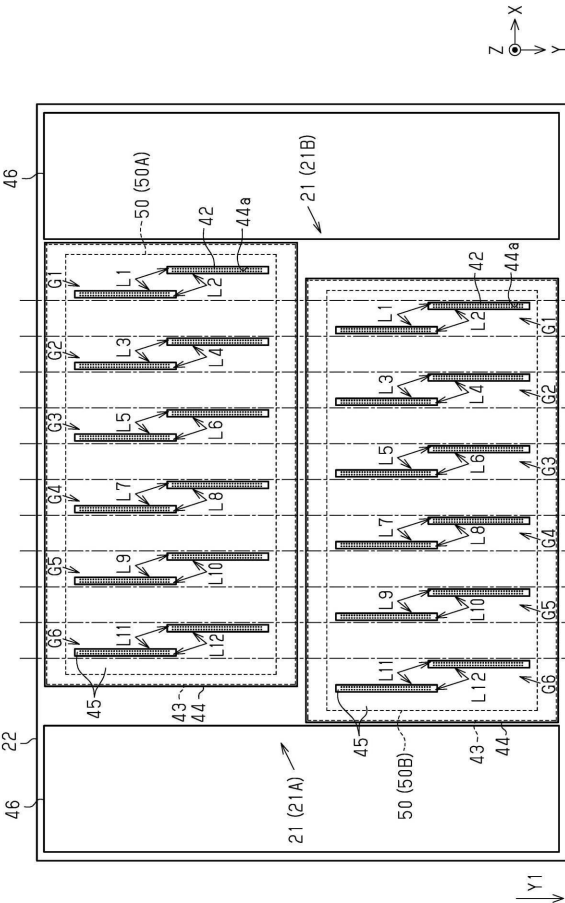
【図 1 1】



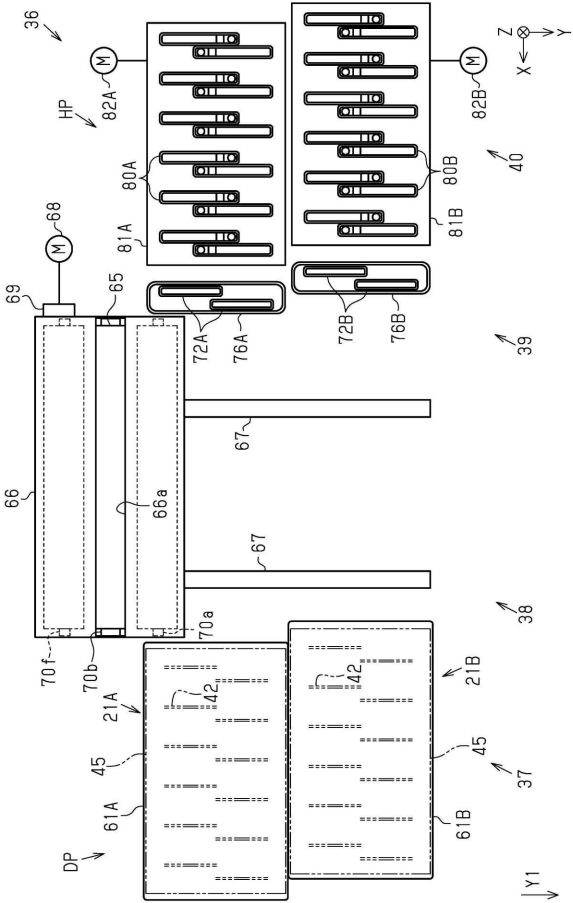
【図 1 2】



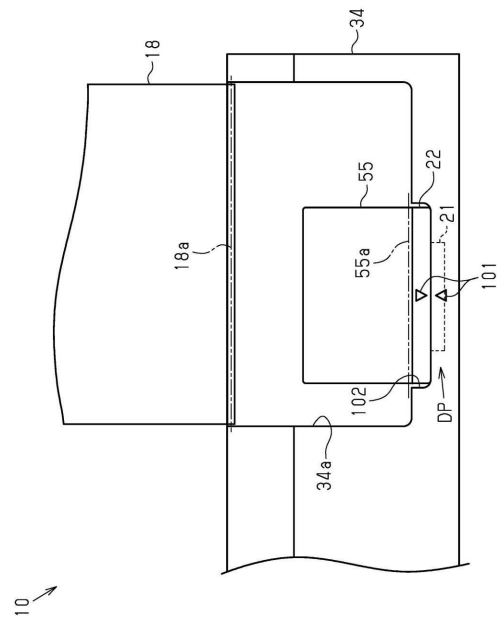
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 順也

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 木村 仁俊

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 EA22 EC11 EC35 FA10 HA36 JA13 JB05 JC23 KB15 KB19