

(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2017-159462

(P2017-159462A)

(43) 公開日 平成29年9月14日(2017.9.14)

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

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2016-43175 (P2016-43175)	(71) 出願人	000116057
(22) 出願日	平成28年3月7日 (2016.3.7)		ローランドディー．ジー．株式会社
			静岡県浜松市北区新都田一丁目6番4号
		(74) 代理人	100121500
			弁理士 後藤 高志
		(74) 代理人	100121186
			弁理士 山根 広昭
		(74) 代理人	100189887
			弁理士 古市 昭博
		(72) 発明者	増井 孝行
			静岡県浜松市北区新都田1丁目6番4号
			ローランドディー．ジー．株式会社内
		(72) 発明者	杉田 俊和
			静岡県浜松市北区新都田1丁目6番4号
			ローランドディー．ジー．株式会社内
			最終頁に続く

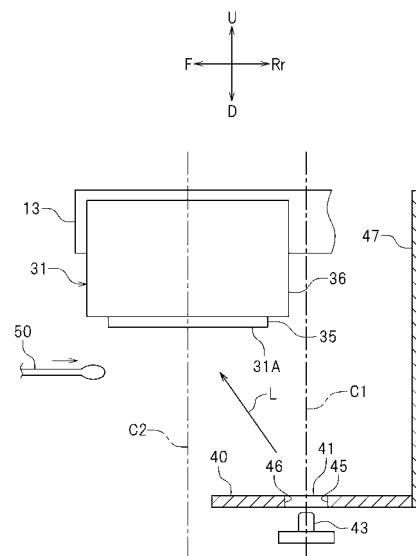
(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ

(57) 【要約】

【課題】記録ヘッドの下面に対する手動メンテナンスの作業を正確かつ効率的に行うことができるインクジェットプリンタを提供する。

【解決手段】インクジェットプリンタ10は、記録ヘッド31～34の下面31A～34Aの下方に配置された下壁40と、下壁40の下方に配置された光源43、44と、下壁40に形成され、光源43、44からの光を通過させる照射口41、42とを備える。照射口41、42の後端45は、記録ヘッド31～34の下面31A～34Aの後端35よりも後方に位置している。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前方に向けて開口する記録媒体排出口が形成されたケーシングと、
前記ケーシング内に配置され、左右方向に延びるガイドレールと、
前記ガイドレールに摺動自在に係合したキャリッジと、
前記キャリッジに連結され、前記キャリッジを前記ガイドレールに沿って移動させる駆動機構と、

前記キャリッジに搭載され、インクを吐出する複数のノズルが形成された下面を有する記録ヘッドと、を備え、

前記ガイドレールは、前記記録ヘッドが記録媒体に向けてインクを吐出するときに前記キャリッジに係合する部分である印刷領域部と、前記印刷領域部よりも左右方向の一方側の部分であるメンテナンス領域部とを有し、

前記キャリッジが前記ガイドレールの前記メンテナンス領域部に係合しているときの前記記録ヘッドの前記下面の下方に配置された下壁と、

前記下壁の下方に配置された光源と、

前記下壁に形成され、前記光源からの光を通過させる照射口と、を更に備え、

前記照射口の後端は、前記記録ヘッドの前記下面の後端よりも後方に位置している、インクジェットプリンタ。

【請求項 2】

前記照射口の前端は、前記記録ヘッドの前記下面の後端よりも後方に位置している、請求項 1 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 3】

前記照射口の前端は、前記記録ヘッドの後端よりも前方に位置している、請求項 1 または 2 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 4】

前記照射口は、左右方向の寸法が前後方向の寸法よりも大きい開口からなっている、請求項 1 ～ 3 のいずれか一つに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 5】

前記下壁の前記照明口に設けられた透明なカバーを備えている、請求項 1 ～ 4 のいずれか一つに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 6】

前記キャリッジに搭載され、前記記録ヘッドの左側または右側に配置され、インクを吐出する複数のノズルが形成された下面を有する他の記録ヘッド、を備え、

前記照射口の中心は、前記キャリッジが所定のメンテナンス位置にあるときに、左右方向に関して前記記録ヘッドの前記下面と前記他の記録ヘッドの前記下面との間に位置する、請求項 1 ～ 5 のいずれか一つに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 7】

前記下壁に形成された他の照射口を備えている、請求項 1 ～ 6 のいずれか一つに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 8】

前記他の照射口は、前記照射口の左側または右側に配置されている、請求項 7 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 9】

前記光源は L E D であり、

前記下壁の上面の反射率は、前記記録ヘッドの前記下面の反射率よりも小さい、請求項 1 ～ 8 のいずれか一つに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 10】

ユーザにより操作される入力装置と、

前記入力装置および前記光源に通信可能に接続された制御装置と、を備え、

前記入力装置は、メンテナンスの指示が入力されるメンテナンス入力部を含み、

10

20

30

40

50

前記制御装置は、前記メンテナンス入力部に前記指示が入力されると前記光源を点灯させる点灯部を含んでいる、請求項１～９のいずれか一つに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項１１】

前方に向けて開口する記録媒体排出口が形成されたケーシングと、
前記ケーシング内に配置され、左右方向に延びるガイドレールと、
前記ガイドレールに摺動自在に係合したキャリッジと、
前記キャリッジに連結され、前記キャリッジを前記ガイドレールに沿って移動させる駆動機構と、

前記キャリッジに搭載され、インクを吐出する複数のノズルが形成された下面を有する記録ヘッドと、を備え、

前記ガイドレールは、前記記録ヘッドが記録媒体に向けてインクを吐出するときに前記キャリッジに係合する部分である印刷領域部と、前記印刷領域部よりも左右方向の一方側の部分であるメンテナンス領域部とを有し、

前記キャリッジが前記ガイドレールの前記メンテナンス領域部に係合しているときの前記記録ヘッドの前記下面の下方に配置された下壁と、

前記下壁の下方に配置された光源と、

前記下壁に形成され、前記光源からの光を通過させる照射口と、を更に備え、

前記光源の照射範囲は、前記記録ヘッドの前記下面の後端の前方および後方の両方を含むように設定されている、インクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明はインクジェットプリンタに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来から、ガイドレールと、ガイドレールに摺動自在に支持されたキャリッジと、キャリッジをガイドレールに沿って移動させる駆動機構と、キャリッジに搭載された記録ヘッドとを備えたインクジェットプリンタが知られている。記録ヘッドは記録媒体に向かってインクを吐出する部材であり、記録ヘッドの下面には、インクを吐出する複数のノズルが形成されている。

【０００３】

ところで、記録ヘッドに対して、下面に付着したインクを綿棒で取り除く等の手動のメンテナンス作業が必要となる場合がある。しかし、記録ヘッドの下面には、部屋の照明の光は届きにくい。そのため、記録ヘッドの下面は暗くなりがちであり、ユーザが目視で記録ヘッドの下面の状態を確認しながらメンテナンス作業を行うことは難しい。

【０００４】

特許文献１には、記録ヘッドの下面に光を直接照射する照明器具を設けることが提案されている。この照明器具は、インクジェットプリンタの左端部であって、記録ヘッドの前斜め下方に配置されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開２００８－１６２１７４号公報（図３）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

ところで、ユーザは、上述の手動のメンテナンス作業をインクジェットプリンタの前方から行う。例えば、記録ヘッドの下面に付着したインクを綿棒で取り除く作業を行う場合、ユーザは記録ヘッドの下面に対し、前方から綿棒を近づける。特許文献１に記載された

10

20

30

40

50

インクジェットプリンタでは、この際、照明器具から照射される光が綿棒または綿棒を掴むユーザの指によって遮られてしまい、記録ヘッドの一部が暗くなる場合があった。そのため、作業をしながら記録ヘッドの下面の状態を目視することが難しかった。特許文献１に記載されたインクジェットプリンタでは、記録ヘッドの下面からインクが取り除かれたかどうかを確認するためには、その都度記録ヘッドの下面から綿棒や指を遠ざけなければならなかった。そのため、必ずしも手動メンテナンスの作業効率が高いものとは言い難かった。

【０００７】

本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、その目的は、記録ヘッドの下面に対する手動メンテナンスの作業を正確かつ効率的に行うことができるインクジェットプリンタを提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明に係るインクジェットプリンタは、前方に向けて開口する記録媒体排出口が形成されたケーシングと、前記ケーシング内に配置され、左右方向に延びるガイドレールと、前記ガイドレールに摺動自在に係合したキャリッジと、前記キャリッジに連結され、前記キャリッジを前記ガイドレールに沿って移動させる駆動機構と、前記キャリッジに搭載され、インクを吐出する複数のノズルが形成された下面を有する記録ヘッドと、を備える。前記ガイドレールは、前記記録ヘッドが記録媒体に向けてインクを吐出するときに前記キャリッジに係合する部分である印刷領域部と、前記印刷領域部よりも左右方向の一方側の部分であるメンテナンス領域部とを有する。前記インクジェットプリンタは、前記キャリッジが前記ガイドレールの前記メンテナンス領域部に係合しているときの前記記録ヘッドの前記下面よりも下方に配置された下壁と、前記下壁の下方に配置された光源と、前記下壁に形成され、前記光源からの光を通過させる照射口と、を更に備えている。前記照射口の後端は、前記記録ヘッドの前記下面の後端よりも後方に位置している。

20

【０００９】

前記インクジェットプリンタによれば、光源からの光は、下壁の照射口を通過し、記録ヘッドの下面に照射される。照射口の後端は記録ヘッドの下面の後端よりも後方に位置しているので、光源からの光は、前斜め上方に向かって記録ヘッドの下面に照射される。よって、メンテナンスの作業の際に、記録ヘッドの下面に向かって前方からメンテナンス用具（例えば綿棒）または指を近づけても、光源からの光はメンテナンス用具または指によって遮られにくい。ユーザは、記録ヘッドの下面の状態を目視で確認しながら、メンテナンスの作業を行うことができる。したがって、メンテナンスの作業効率を高めることができる。

30

【発明の効果】

【００１０】

本発明によれば、記録ヘッドの下面に対する手動メンテナンスの作業を正確かつ効率的に行うことができるインクジェットプリンタを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

40

【図１】本発明の実施形態に係るインクジェットプリンタの斜視図である。

【図２】上記インクジェットプリンタの主要部の構成を模式的に表す平面図である。

【図３】記録ヘッドの下面を下方から見た図である。

【図４】キャリッジが手動メンテナンス位置にあるときの上記インクジェットプリンタの主要部を前方から見た断面図である。

【図５】キャリッジが手動メンテナンス位置にあるときの上記インクジェットプリンタの主要部の平面図である。

【図６】キャリッジが手動メンテナンス位置にあるときの上記インクジェットプリンタの主要部を右方から見た断面図である。

【図７】図７（a）は下壁の照射口に透明なカバーが嵌め込まれた状態を表す断面図であ

50

り、図 7 (b) は照射口が透明なカバーに覆われた状態を表す断面図である。

【図 8】上記インクジェットプリンタの制御系の一部の構成を表すブロック図である。

【図 9】他の実施形態に係るインクジェットプリンタの図 5 相当図である。

【図 10】上記他の実施形態に係るインクジェットプリンタの図 6 相当図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態に係るインクジェットプリンタについて説明する。なお、ここで説明される実施形態は、当然ながら特に本発明を限定することを意図したものではない。また、同じ作用を奏する部材・部位には同じ符号を付し、重複する説明は適宜省略または簡略化する。

10

【0013】

図 1 は、本実施形態に係るインクジェットプリンタ 10 を示す斜視図である。図 1 に示すように、インクジェットプリンタ 10 は、記録媒体 12 に印刷を行う。記録媒体 12 は、例えば記録紙である。ただし、記録媒体 12 は記録紙に限定されない。記録媒体 12 は、記録紙以外のシート状のメディア、例えば、樹脂製のシートなどであってもよい。また、記録媒体 12 は可撓性を有するものに限定されず、例えば、ガラス製の板などであってもよい。

【0014】

インクジェットプリンタ 10 は、記録媒体 12 を排出する記録媒体排出口 11 が形成されたケーシング 15 を備えている。以下の説明では、記録媒体排出口 11 が開口する方を前方とし、左、右、上、下は、インクジェットプリンタ 10 の正面にいるユーザから見た左、右、上、下をそれぞれ意味することとする。インクジェットプリンタ 10 から上記ユーザに近づく方、遠ざかる方は、それぞれ前方、後方となる。図面中の符号 F、Rr、L、R、U、D は、それぞれ前、後、左、右、上、下を表す。

20

【0015】

図 2 は、インクジェットプリンタ 10 の主要部の構成を模式的に表す平面図である。インクジェットプリンタ 10 は、ケーシング 15 内に配置されて左右方向に延びるガイドレール 14 と、ガイドレール 14 に摺動自在に係合したキャリッジ 13 と、キャリッジ 13 に連結され、キャリッジ 13 をガイドレール 14 に沿って移動させる駆動機構 20 と、を備えている。駆動機構 20 の構成は何ら限定されないが、本実施形態に係る駆動機構 20 は、駆動プーリ 21 と、駆動プーリ 21 を駆動するモータ 23 と、従動プーリ 22 と、駆動プーリ 21 および従動プーリ 22 に巻かれた伝動ベルト 24 とを備えている。キャリッジ 13 は、伝動ベルト 24 に固定されている。モータ 23 が駆動すると駆動プーリ 21 が回転し、伝動ベルト 24 が循環する。これにより、キャリッジ 13 がガイドレール 14 に沿って左向きまたは右向きに移動する。

30

【0016】

キャリッジ 13 の移動方向を主走査方向 Y とし、主走査方向 Y と直交する方向を副走査方向 X とすると、本インクジェットプリンタ 10 では左右方向が主走査方向 Y に対応し、前後方向が副走査方向 X に対応する。なお、印刷のときに、記録媒体 12 は順次前方に搬送される。副走査方向 X は、記録媒体 12 の搬送方向に対応している。

40

【0017】

キャリッジ 13 には、記録ヘッド 31 ~ 34 が搭載されている。キャリッジ 13 に搭載される記録ヘッドの個数は何ら限定されないが、本実施形態では 4 個の記録ヘッド、すなわち、第 1 記録ヘッド 31、第 2 記録ヘッド 32、第 3 記録ヘッド 33、および第 4 記録ヘッド 34 がキャリッジ 13 に搭載されている。第 1 記録ヘッド 31、第 2 記録ヘッド 32、第 3 記録ヘッド 33、第 4 記録ヘッド 34 は、左から右に順に配置されている。

【0018】

図 3 は、第 1 記録ヘッド 31 の裏面図である。すなわち、図 3 は、第 1 記録ヘッド 31 の下面 31A を下方から見た図である。図 3 に示すように、第 1 記録ヘッド 31 の下面 31A には、インクを吐出する複数のノズル 39 が形成されている。図示は省略するが同様

50

に、第２記録ヘッド３２の下面３２Ａ、第３記録ヘッド３３の下面３３Ａ、および第４記録ヘッド３４の下面３４Ａ（図４参照）にも、インクを吐出する複数のノズルが形成されている。

【００１９】

図２に示すように、ガイドレール１４は、右から左に向けて順に、ホームポジション領域部１４Ａと、印刷領域部１４Ｂと、手動メンテナンス領域部１４Ｃとを有している。印刷領域部１４Ｂは、記録ヘッド３１～３４が記録媒体１２に向けてインクを吐出するときにキャリッジ１３が係合する部分である。ホームポジション領域部１４Ａは、印刷領域部１４Ｂの右側に設けられており、手動メンテナンス領域部１４Ｃは印刷領域部１４Ｂの左側に設けられている。

10

【００２０】

ガイドレール１４の印刷領域部１４Ｂの前斜め下方には、記録媒体１２を支持するプラテン１６が配置されている。プラテン１６は、キャリッジ１３がガイドレール１４の印刷領域部１４Ｂに係合しているときの記録ヘッド３１～３４の下方に配置されている。

【００２１】

ガイドレール１４のホームポジション領域部１４Ａの前斜め下方には、記録ヘッド３１～３４のメンテナンスを自動的に行うメンテナンス装置１７が配置されている。メンテナンス装置１７としては、例えば、記録ヘッド３１～３４のノズル３９内のインクの乾燥を防ぐためにノズル３９の周囲を覆うキャッピング装置、記録ヘッド３１～３４のノズル３９からインクを吸引する吸引装置、記録ヘッド３１～３４の下面３１Ａ～３４Ａを拭くワイパー装置などが挙げられる。なお、このようなメンテナンス装置１７は周知であるため、ここではその説明は省略する。

20

【００２２】

図１に示すように、ケーシング１５の左前部分には、ケースカバー１８が設けられている。図２に示すように、ケースカバー１８は、キャリッジ１３がガイドレール１４の手動メンテナンス領域部１４Ｃに係合しているときのキャリッジ１３の前方に配置されている。このケースカバー１８を開けることにより、キャリッジ１３に搭載された記録ヘッド３１～３４に対して、ケーシング１５の前方から手動によるメンテナンス作業を行うことができる。手動によるメンテナンス作業は、キャリッジ１３がガイドレール１４の手動メンテナンス領域部１４Ｃの所定部位に係合しているときに行われる。以下の説明では、手動によるメンテナンス作業が行われるときのキャリッジ１３の位置のことを、「手動メンテナンス位置」という。図２の符号１３ａは、手動メンテナンス位置にあるキャリッジを表している。

30

【００２３】

図４および図５は、キャリッジ１３が手動メンテナンス位置にあるときのインクジェットプリンタ１０の主要部の構成を説明するための図であり、図４は上記主要部を前方から見た断面図、図５は平面図である。図４に示すように、インクジェットプリンタ１０は、キャリッジ１３がガイドレール１４の手動メンテナンス領域部１４Ｃに係合しているときの記録ヘッド３１～３４の下面３１Ａ～３４Ａの下方に配置された下壁４０と、下壁４０の下方に配置された光源４３，４４とを備えている。下壁４０には、光源４３，４４からの光を通過させる照射口４１，４２が形成されている。

40

【００２４】

本実施形態では２つの光源４３，４４が設けられている。しかし、光源の数は特に限定されない。光源の数は１つでもよく、３つ以上であってもよい。本実施形態では、光源４３，４４はＬＥＤからなっている。しかし、光源４３，４４の種類はＬＥＤに限定されず、任意の光源を利用することができる。図５に示すように、光源４３は照射口４１の真下に配置され、光源４４は照射口４２の真下に配置されている。

【００２５】

照射口４１，４２は、左右方向の寸法Ｌ１が前後方向の寸法Ｌ２よりも大きい開口からなっている。本実施形態では、照射口４１，４２は、左右に細長い長穴により形成されて

50

いる。しかし、照射口 4 1 , 4 2 の形状は限定されず、適宜変更してもよい。照射口 4 1 , 4 2 の形状は、円形、楕円形、四角形などであってもよい。照射口 4 1 , 4 2 には透明なカバーが設けられていてもよい。例えば図 7 (a) に示すように、照射口 4 1 , 4 2 に透明なカバー 4 8 が嵌め込まれていてもよい。あるいは、図 7 (b) に示すように、下壁 4 0 の上方または下方に、照射口 4 1 , 4 2 を覆う透明なカバー 4 8 が重ねられていてもよい。透明なカバー 4 8 は無色であってもよく、着色されていてもよい。カバー 4 8 の材料は何ら限定されない。例えば、カバー 4 8 はアクリル製であってもよく、ガラス製であってもよい。

【 0 0 2 6 】

図 6 に示すように、照射口 4 1 の中心 C 1 は、記録ヘッド 3 1 の下面 3 1 A の前後方向の中間位置 C 2 よりも後方に位置している。照射口 4 1 の後端 4 5 は、記録ヘッド 3 1 の下面 3 1 A の後端 3 5 よりも後方に位置している。また、照射口 4 1 の後端 4 5 は、記録ヘッド 3 1 の後端 3 6 よりも後方に位置している。照射口 4 1 の前端 4 6 は、記録ヘッド 3 1 の下面 3 1 A の後端 3 5 よりも後方に位置している。照射口 4 1 の前端 4 6 は、記録ヘッド 3 1 の後端 3 6 よりも前方に位置している。光源 4 3 , 4 4 の照射範囲は、記録ヘッド 3 1 ~ 3 4 の下面 3 1 A ~ 3 4 A の後端 3 5 の前方および後方の両方を含むように設定されている。

10

【 0 0 2 7 】

照射口 4 1 と他の記録ヘッド 3 2 ~ 3 4 との前後方向の位置関係も同様である。また、照射口 4 2 と記録ヘッド 3 1 ~ 3 4 との前後方向の位置関係も同様である。すなわち、照射口 4 1 , 4 2 の中心 C 1 は、記録ヘッド 3 1 ~ 3 4 の下面 3 1 A ~ 3 4 A の前後方向の中間位置 C 2 よりも後方に位置している。照射口 4 1 , 4 2 の後端 4 5 は、記録ヘッド 3 1 ~ 3 4 の下面 3 1 A ~ 3 4 A の後端 3 5 よりも後方に位置している。照射口 4 1 , 4 2 の後端 4 5 は、記録ヘッド 3 1 ~ 3 4 の後端 3 6 よりも後方に位置している。照射口 4 1 , 4 2 の前端 4 6 は、記録ヘッド 3 1 ~ 3 4 の下面 3 1 A ~ 3 4 A の後端 3 5 よりも後方に位置している。照射口 4 1 , 4 2 の前端 4 6 は、記録ヘッド 3 1 ~ 3 4 の後端 3 6 よりも前方に位置している。

20

【 0 0 2 8 】

次に、図 4 を参照しながら、照射口 4 1 と記録ヘッド 3 1 と記録ヘッド 3 2 との左右方向の位置関係について説明する。照射口 4 1 の中心 C 1 は、左右方向に関して、記録ヘッド 3 1 の下面 3 1 A の左右方向の中間位置 3 1 C と、記録ヘッド 3 2 の下面 3 2 A の左右方向の中間位置 3 2 C との間に位置している。照射口 4 1 の中心 C 1 は、左右方向に関して、記録ヘッド 3 1 の下面 3 1 A の右端 3 1 A R と、記録ヘッド 3 2 の下面 3 2 A の左端 3 2 A L との間に位置している。照射口 4 1 の中心 C 1 は、左右方向に関して、記録ヘッド 3 1 と記録ヘッド 3 2 との間に位置している。

30

【 0 0 2 9 】

照射口 4 2 と記録ヘッド 3 3 と記録ヘッド 3 4 との左右方向の位置関係についても同様である。すなわち、照射口 4 2 の中心 C 1 は、左右方向に関して、記録ヘッド 3 3 の下面 3 3 A の左右方向の中間位置 3 3 C と、記録ヘッド 3 4 の下面 3 4 A の左右方向の中間位置 3 4 C との間に位置している。照射口 4 2 の中心 C 1 は、左右方向に関して、記録ヘッド 3 3 の下面 3 3 A の右端 3 3 A R と、記録ヘッド 3 4 の下面 3 4 A の左端 3 4 A L との間に位置している。照射口 4 2 の中心 C 1 は、左右方向に関して、記録ヘッド 3 3 と記録ヘッド 3 4 との間に位置している。

40

【 0 0 3 0 】

下壁 4 0 の上面の性状は特に限定されないが、本実施形態では、記録ヘッド 3 1 ~ 3 4 の下面 3 1 A ~ 3 4 A で反射した光を下壁 4 0 の上面で再反射できるよう、下壁 4 0 の上面の色は銀色である。しかし、銀色でありながら比較的光沢が少なくなるように、下壁 4 0 の上面には、つや消し処理が施されている。本実施形態では下壁 4 0 の上面には、アルマイト処理が施されている。アルマイト処理により、下壁 4 0 の上面は非鏡面化されている。下壁 4 0 の上面の反射率は、記録ヘッド 3 1 ~ 3 4 の下面 3 1 A ~ 3 4 A の反射率よ

50

りも小さくなっている。本実施形態では、光源としてLEDを用いている。LEDは指向性の高い源である。そのため、下壁40の上面の反射率が大きすぎると、記録ヘッド31～34の下面31A～34Aで反射した光が、下壁40の上面の一部において局所的に強く再反射し、記録ヘッド31～34の下面31A～34Aの全体を一様に照らし難くなるおそれがある。しかし、本実施形態によれば、記録ヘッド31～34の下面31A～34Aで反射した光を、下壁40の上面にて拡散反射（乱反射）させることができ、広範囲に分散して再反射することができる。よって、光源43, 44から直接照射する光だけでなく、下壁40の上面で再反射した光によっても、記録ヘッド31～34の下面31A～34Aを照らすことができる。本実施形態によれば、光源43, 44として指向性の高いLEDを用いているにも拘わらず、記録ヘッド31～34の下面31A～34Aを一様に照らすことができる。

10

【0031】

図6に示すように、記録ヘッド31～34の後方には、後壁47が配置されている。後壁47は、照射口41, 42よりも後方に配置されており、光源43, 44よりも後方に配置されている。本実施形態では、後壁47は鉛直方向に延びている。しかし、後壁47は鉛直方向から傾いていてもよい。下壁40の上面と同様、後壁47の前面は銀色であってもよく、後壁47の前面につや消し処理が施されていてもよい

【0032】

図1に示すように、インクジェットプリンタ10には、ユーザにより操作される入力装置29が設けられている。ユーザは、入力装置29を操作することにより、インクジェットプリンタ10の起動および停止、印刷動作の開始、メンテナンス装置17による記録ヘッド31～34の自動メンテナンス、および記録ヘッド31～34の手動メンテナンスなどの指示を行う。図8に示すように、入力装置29は、手動メンテナンスの指示が入力される手動メンテナンス入力部25を有している。手動メンテナンス入力部25の構成は何ら限定されない。手動メンテナンス入力部25として、例えば、ボタン式のスイッチ、タッチパネルなどを用いることができる。

20

【0033】

インクジェットプリンタ10は、制御装置26を備えている。制御装置26は、インクジェットプリンタ10の各種制御を実行する。制御装置26は、例えばコンピュータにより構成されている。制御装置26は、入力装置29および光源43, 44と通信可能に接続されている。制御装置26と入力装置29および光源43, 44とは、有線により通信可能に接続されていてもよく、無線により通信可能に接続されていてもよい。制御装置26は、キャリッジ移動部27および点灯部28を有している。キャリッジ移動部27および点灯部28には、手動メンテナンス入力部25から、手動メンテナンスの開始を指示する信号A1が入力される。キャリッジ移動部27は、手動メンテナンスの開始を指示する信号A1を受信すると、モータ23に対して、キャリッジ13が手動メンテナンス位置に移動し、手動メンテナンス位置で停止するようにモータ23を制御する信号A2を送信する。点灯部28は、手動メンテナンスの開始を指示する信号A1を受信すると、光源43, 44に信号A3を送信し、光源43, 44を点灯させる。

30

【0034】

光源43, 44が点灯することにより、ユーザは、手動メンテナンス領域に誘導される。ユーザがケースカバー18を開けることにより、前方から記録ヘッド31～34に対する手動メンテナンスが可能な状態となる。

40

【0035】

本実施形態に係るインクジェットプリンタ10によれば、下壁40に照射口41, 42が形成され、下壁40の下方に光源43, 44が設けられている。照射口41, 42の後端45は、記録ヘッド31～34の下面31A～34Aの後端35よりも後方に位置している。図6に矢印Lで模式的に示すように、記録ヘッド31～34の下面31A～34Aには、光源43, 44から照射口41, 42を通じて前斜め上向きに光が照射される。そのため、前方から記録ヘッド31～34の下面31A～34Aに対し、綿棒等のメンテナ

50

ンス用具 50 や指を近づけても、照射口 41, 42 を通じて照射される光 L は遮られ難い。ユーザは、記録ヘッド 31 ~ 34 の下面 31A ~ 34A の状態を目視で確認しながら、手動によるメンテナンス作業を行うことができる。したがって、手動メンテナンスの作業効率を高めることができる。本実施形態に係るインクジェットプリンタ 10 によれば、記録ヘッド 31 ~ 34 の下面 31A ~ 34A に対する手動メンテナンスの作業を正確かつ効率的に行うことができる。

【0036】

更に、本実施形態に係るインクジェットプリンタ 10 によれば、照射口 41, 42 の前端 46 は、記録ヘッド 31 ~ 34 の下面 31A ~ 34A の後端 35 よりも後方に位置している。このことにより、記録ヘッド 31 ~ 34 の下面 31A ~ 34A に対し、より好適に光を前斜め上向きに照射することができる。よって、手動メンテナンスの作業をより正確かつ効率的に行うことができる。

10

【0037】

また、本実施形態に係るインクジェットプリンタ 10 によれば、照射口 41, 42 の前端 46 は、記録ヘッド 31 ~ 34 の後端 36 よりも前方に位置している。照射口 41, 42 と記録ヘッド 31 ~ 34 との前後方向の距離が長くなりすぎることを防止することができる。よって、前斜め上向きの光により、記録ヘッド 31 ~ 34 の下面 31A ~ 34A を明るく照らすことができる。

【0038】

また、本実施形態に係るインクジェットプリンタ 10 によれば、図 5 に示すように、照射口 41, 42 は、左右方向の寸法 L1 が前後方向の寸法 L2 よりも大きい開口からなっている。よって、照射口 41, 42 から、左右方向の幅広い範囲にわたって光を照射することができる。したがって、記録ヘッド 31 ~ 34 の下面 31A ~ 34A を好適に照らすことができ、手動メンテナンスの作業をより正確かつ効率的に行うことができる。特に、本実施形態のように、複数の記録ヘッド 31 ~ 34 が左右方向に並んで配置されている場合、記録ヘッド 31 ~ 34 の全体が横長の形状となる。すなわち、記録ヘッド 31 ~ 34 の全体の左右方向の寸法が、前後方向の寸法よりも大きくなる。そのため、照射口 41, 42 の左右方向の寸法 L1 が前後方向の寸法 L2 よりも大きいことの効果が、より顕著となる。本実施形態によれば、記録ヘッド 31 ~ 34 の全体が横長の形状であるにも拘わらず、より少ない数の照射口によって記録ヘッド 31 ~ 34 の下面 31A ~ 34A の全体を好適に照らすことができる。

20

30

【0039】

下壁 40 に形成される照射口の数はいくつでもよいが、本実施形態では、下壁 40 に複数の照射口 41, 42 が形成されている。照射口 41 および照射口 42 は、左右方向に並んでいる。そのため、記録ヘッド 31 ~ 34 の下面 31A ~ 34A の左右方向の広い範囲にわたって光を照射することができる。よって、手動メンテナンスの作業がしやすくなり、手動メンテナンスの作業をより正確かつ効率的に行うことができる。

【0040】

下壁 40 の照射口 41, 42 に透明なカバー 48 を設けることとすれば（図 7 (a) および図 7 (b) 参照）、例えば手動メンテナンスの作業中にインクまたは埃などが照射口 41, 42 に向かって落下した場合、そのインクまたは埃などが光源 43, 44 に付着してしまうことを防止できる。よって、光源 43, 44 の性能劣化を防止することができ、手動メンテナンスの時に記録ヘッド 31 ~ 34 の下面 31A ~ 34A を明るく照らすことができる。なお、下壁 40 の下方に配置された光源 43, 44 に比べて、カバー 48 は容易に清掃することができる。そのため、インクや埃などがカバー 48 に付着したとしても、容易に取り除くことができる。

40

【0041】

図 4 に示すように、本実施形態に係るインクジェットプリンタ 10 によれば、照射口 41 の中心 C1 は、左右方向に関して記録ヘッド 31 の下面 31A と記録ヘッド 32 の下面 32A との間に配置されている。よって、記録ヘッド 31, 32 毎に光源および照射口を

50

それぞれ設ける場合に比べて、光源および照射口の数进行少なくすることができる。また、2つの記録ヘッド31, 32の下面31A, 32Aに対し、光を均等に照射することができる。同様に、照射口42の中心C1は、左右方向に関して記録ヘッド33の下面33Aと記録ヘッド34の下面34Aとの間に配置されている。よって、光源および照射口の数进行少なくできるとともに、2つの記録ヘッド33, 34の下面33A, 34Aに対し、光を均等に照射することができる。

【0042】

本実施形態に係るインクジェットプリンタ10によれば、下壁40の上面の反射率は、記録ヘッド31~34の下面31A~34Aの反射率よりも小さくなっている。本実施形態に係るインクジェットプリンタ10によれば、記録ヘッド31~34の下面31A~34Aで反射した光を、下壁40の上面にて広範囲に分散して再反射させることができる。よって、光源43, 44として指向性の高いLEDを用いているにも拘わらず、記録ヘッド31~34の下面31A~34Aを一様に照らすことができる。したがって、手動メンテナンスの作業がしやすくなり、手動メンテナンスの作業をより正確かつ効率的に行うことができる。

10

【0043】

本実施形態に係るインクジェットプリンタ10によれば、ユーザが入力装置29の手動メンテナンス入力部25に手動メンテナンスの指示を入力すると、制御装置26の点灯部28が光源43, 44を点灯させる。そのため、ユーザを手動メンテナンス領域に誘導することができ、ユーザが手動メンテナンスの作業を円滑に行うことができる。

20

【0044】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明が前記実施形態に限られないことは勿論であり、本発明は他に種々の形態にて実施することができる。次に、他の実施形態の例について簡単に説明する。

【0045】

図5および図6に示すように、前記実施形態では、照射口41, 42の前端46は記録ヘッド31~34の後端36よりも前方に位置していた。すなわち、照射口41, 42は比較的前方に配置されていた。しかし、照射口41, 42をより後方に配置することも可能である。例えば図9および図10に示すように、照射口41, 42の前端46は、記録ヘッド31~34の後端36よりも後方に位置していてもよい。

30

【0046】

前記実施形態では、照射口41, 42は、左右方向の寸法L1が前後方向の寸法L2よりも大きい開口からなっていた。しかし、照射口41, 42は、左右方向の寸法が前後方向の寸法と同じであってもよく、左右方向の寸法が前後方向の寸法よりも小さくてもよい。

【0047】

前記実施形態では、2つの照射口41, 42は同じ形状および同じ寸法を有していた。しかし、照射口41と他の照射口42とは、形状および寸法の少なくとも一方が異なっている。

【0048】

前記実施形態では、2つの光源43, 44を備え、下壁40には2つの照射口41, 42が形成されていた。すなわち、光源の数と照射口の数とは同じであった。しかし、光源の数と照射口の数とは、異なっている。光源の数および照射口の数には2つに限られない。光源の数および照射口の数には1つでもよく、3つ以上であってもよい。

40

【0049】

前記実施形態では、光源43は照射口41の真下に配置され、光源44は照射口42の真下の配置されていた。しかし、上方から見て、光源43および照射口41の位置がずれていてもよく、光源44と照射口42の位置がずれていてもよい。例えば、上方から見て、光源43は照射口41と重なっていてもよく、また、光源44は照射口42と重なっていてもよい。上方から見て、光源43は照射口41を通じて視認できない位置に

50

配置されていてもよく、光源 4 4 は照射口 4 2 を通じて視認できない位置に配置されていてもよい。その場合には、記録ヘッド 3 1 ~ 3 4 の下面 3 1 A ~ 3 4 A に前斜め上向きの光を照射するため、光源 4 3 は照射口 4 1 よりも後方に配置され、光源 4 4 は照射口 4 2 よりも後方に配置されていることが好ましい。

【 0 0 5 0 】

前記実施形態では、ガイドレール 1 4 の手動メンテナンス領域部 1 4 C は印刷領域部 1 4 B の左側に配置され、ホームポジション領域部 1 4 A は印刷領域部 1 4 B の右側に配置されていた。しかし、手動メンテナンス領域部 1 4 C が印刷領域部 1 4 B の右側に配置され、ホームポジション領域部 1 4 A が印刷領域部 1 4 B の左側に配置されていてもよい。

【 0 0 5 1 】

前記実施形態では、キャリッジ 1 3 に搭載される記録ヘッドの個数は 4 個であった。しかし、キャリッジ 1 3 に搭載される記録ヘッドの個数は 4 個に限られない。キャリッジ 1 3 に搭載される記録ヘッドの個数は 1 ~ 3 個であってもよく、5 個以上であってもよい。

【 0 0 5 2 】

前記実施形態では、下壁 4 0 の上面の色は銀色であった。しかし、下壁 4 0 の上面の色は特に限定されない。ただし、記録ヘッド 3 1 ~ 3 4 の下面 3 1 A ~ 3 4 A で反射した光を下壁 4 0 の上面で再反射させる観点から、下壁 4 0 の上面は明るい色が好ましい。下壁 4 0 は、光を再反射させやすいように、例えば白色であってもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

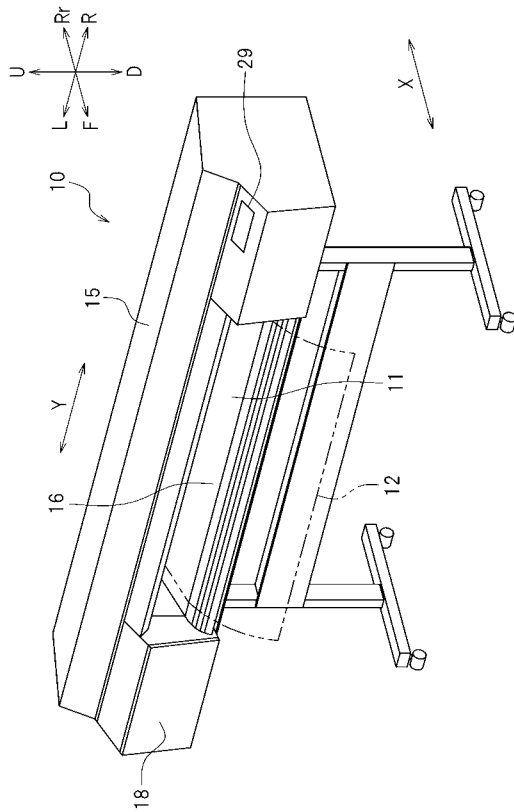
1 0	インクジェットプリンタ
1 3	キャリッジ
1 4	ガイドレール
1 4 B	印刷領域部
1 4 C	手動メンテナンス領域部
1 5	ケーシング
2 0	駆動機構
3 1 ~ 3 4	記録ヘッド
3 1 A ~ 3 4 A	記録ヘッドの下面
3 9	ノズル
4 0	下壁
4 1 , 4 2	照射口
4 3 , 4 4	光源

10

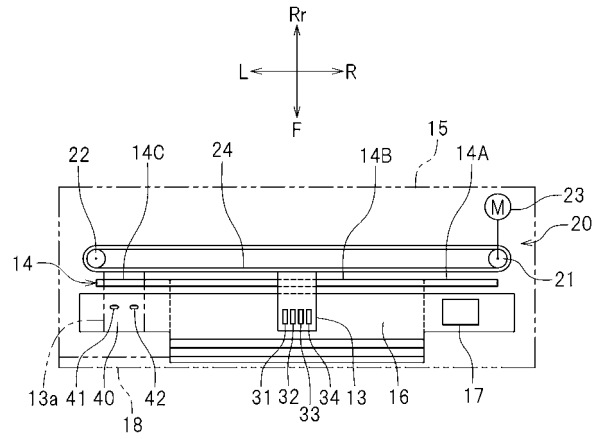
20

30

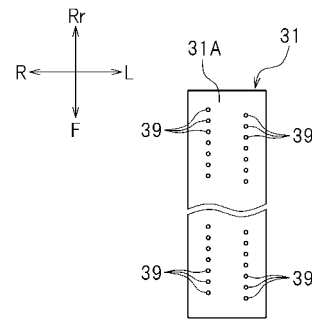
【図 1】



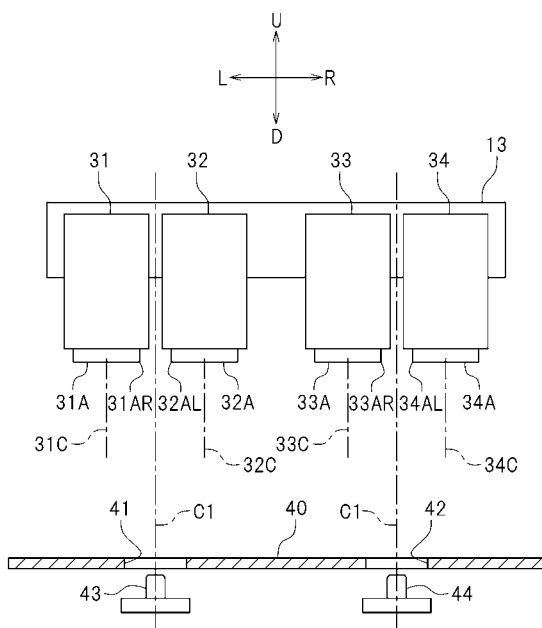
【図 2】



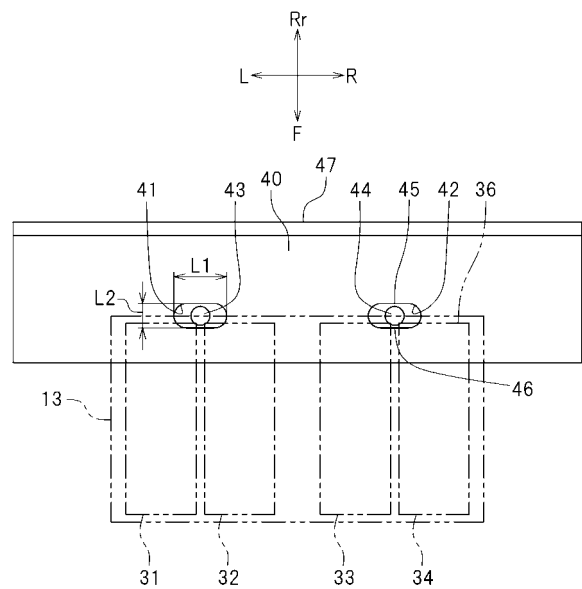
【図 3】



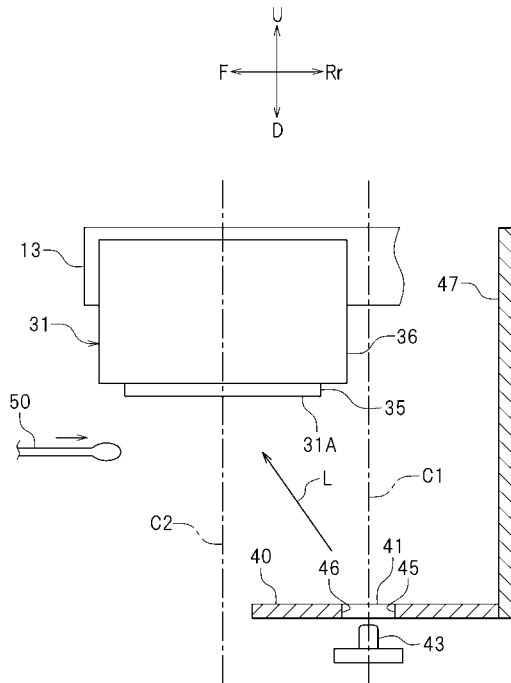
【図 4】



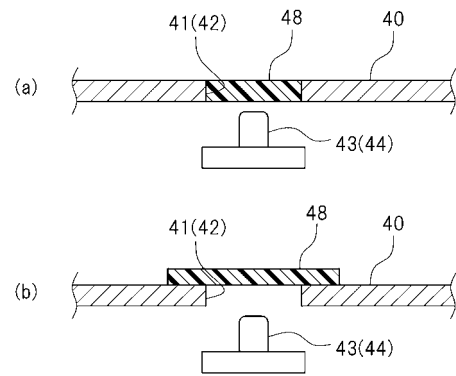
【図 5】



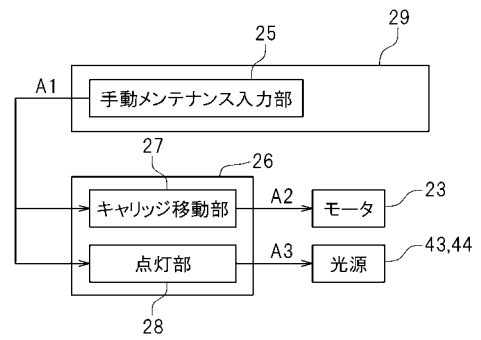
【図 6】



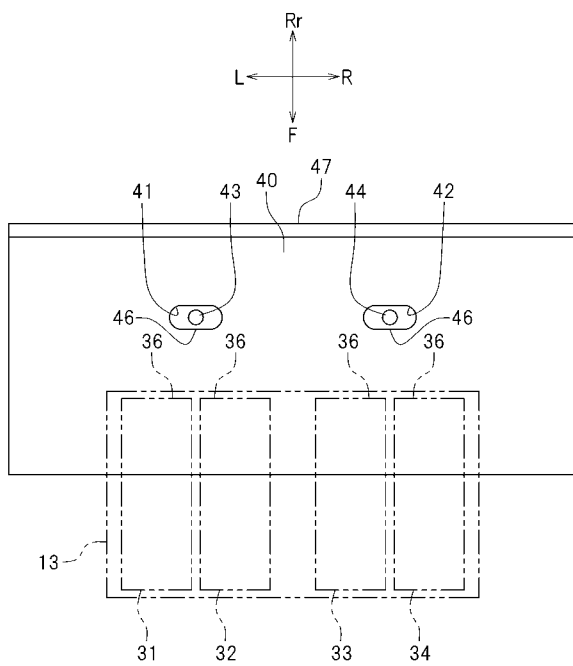
【図 7】



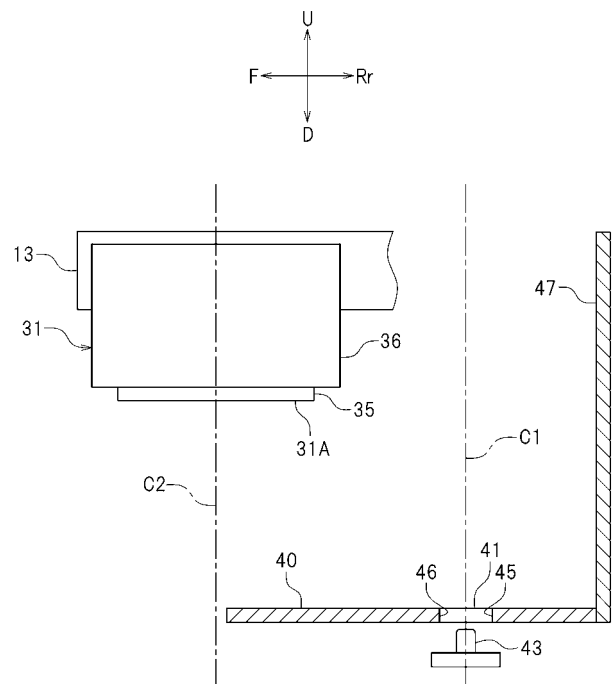
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C056 EA14 EA16 EA20 FA02 FA10 HA07 HA36 JB00 KD10