

(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2018-34413

(P2018-34413A)

(43) 公開日 平成30年3月8日(2018.3.8)

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

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-169368 (P2016-169368)
 (22) 出願日 平成28年8月31日 (2016.8.31)

(71) 出願人 000116057
 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 上田 尚樹
 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
 Fターム(参考) 2C056 FA10 HAGO JA01 JC15

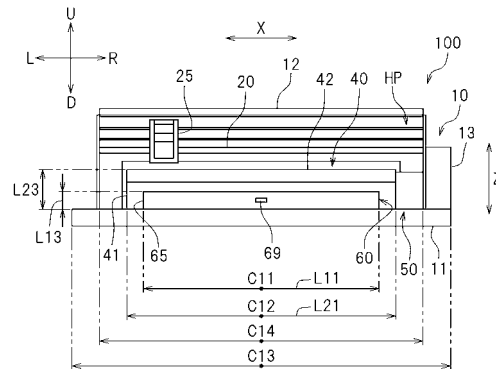
(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【課題】印刷装置が大型化することなく、かつ、印刷のズレが生じ難い位置に廃液タンクを配置する。

【解決手段】印刷装置100は、装置本体10と、装置本体10に設けられ、内部に所定の空間45を有するプラテン本体41、および、プラテン本体41の上部に設けられ、記録媒体5が載置される載置部42を有するプラテン40と、載置部42に載置された記録媒体5に向かってインクを吐出するノズル31を有するインクヘッド30と、平面視において、プラテン40以外の位置に配置され、インクヘッド30のノズル31を覆うキャップ51と、キャップ51に接続され、ノズル31からキャップ51に吐出されたインクである廃液が収容される廃液タンク60と、を備えている。廃液タンク60の少なくとも一部は、プラテン本体41内の空間45に配置されている。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

装置本体と、

前記装置本体に設けられ、内部に所定の空間を有するプラテン本体と、前記プラテン本体の上部に設けられ、記録媒体が載置される載置部と、を有するプラテンと、

前記プラテンの前記載置部に載置された前記記録媒体に向かってインクを吐出するノズルを有するインクヘッドと、

平面視において、前記プラテン以外の位置に配置され、前記インクヘッドの前記ノズルを覆うキャップと、

前記キャップに接続され、前記ノズルから前記キャップに吐出されたインクである廃液が収容される廃液タンクと、

前記インクヘッドを前記プラテンに対して相対的に第 1 方向に移動させる移動機構と、を備え、

前記廃液タンクの少なくとも一部は、前記プラテン本体内の前記空間に配置されている、印刷装置。

10

【請求項 2】

平面視において前記第 1 方向と直交する方向から見たとき、前記廃液タンクの前記第 1 方向の中心と、前記装置本体の前記第 1 方向の中心とは、前記第 1 方向の位置が一致している、請求項 1 に記載された印刷装置。

20

【請求項 3】

平面視において前記第 1 方向と直交する方向から見たとき、前記廃液タンクの前記第 1 方向の中心と、前記プラテン本体の前記第 1 方向の中心とは、前記第 1 方向の位置が一致している、請求項 1 または 2 に記載された印刷装置。

【請求項 4】

前記第 1 方向に延び、前記インクヘッドがスライド自在に設けられたガイドレールを備え、

平面視において前記第 1 方向と直交する方向から見たとき、前記廃液タンクの前記第 1 方向の中心と、前記ガイドレールの前記第 1 方向の中心とは、前記第 1 方向の位置が一致している、請求項 1 から 3 までの何れか一つに記載された印刷装置。

【請求項 5】

前記プラテン本体の内部の前記空間において、前記廃液タンクを支持する支持部材を備えた、請求項 1 から 4 までの何れか一つに記載された印刷装置。

30

【請求項 6】

前記支持部材は、前記廃液タンクをスライド可能に支持する、請求項 5 に記載された印刷装置。

【請求項 7】

前記プラテン本体の前部には、前記プラテン本体内の前記空間と連通する開口が形成されている、請求項 1 から 6 までの何れか一つに記載された印刷装置。

【請求項 8】

前記廃液タンクの前記第 1 方向の長さは、前記廃液タンクの高さ方向の長さよりも長い、請求項 1 から 7 までの何れか一つに記載された印刷装置。

40

【請求項 9】

前記廃液タンクの前記第 1 方向の長さは、前記プラテン本体の前記第 1 方向の長さよりも短い、請求項 1 から 8 までの何れか一つに記載された印刷装置。

【請求項 10】

前記装置本体の少なくとも一部は、樹脂によって形成されている、請求項 1 から 9 までの何れか一つに記載された印刷装置。

【請求項 11】

前記プラテン本体は、樹脂によって形成されている、請求項 1 から 10 までの何れか一つに記載された印刷装置。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、記録紙などの記録媒体が載置されるプラテンと、プラテンに載置された記録媒体に向かってインクを吐出するノズルを有するインクヘッドと、を備えた印刷装置が知られている。

【0003】

この種の印刷装置では、インクヘッドのノズルからインクを適切に吐出させるために、印刷以外のときにおいて、ノズルから所定量のインクを吐出するフラッシング動作が定期的に行われている。フラッシング動作を行うことによって、ノズル内の粘度が高くなったインクを排出することができ、ノズルの目詰まりを解消および抑制することができる。このようなフラッシング動作を行う印刷装置として、例えば、特許文献1には、フラッシング動作によって排出されたインク（以下、「廃液」という。）が収容される廃液タンクを備えたインクジェット式記録装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2005-343151号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、特許文献1に開示された廃液タンクは、プラテンの下方に配置されている。この場合、プラテンの下方に、廃液タンクを配置するためのスペースを確保する必要があり、印刷装置が高さ方向に大型化するおそれがある。

【0006】

また、廃液タンクは、フラッシング動作が行われる位置の周辺に配置されることがあり得る。例えば、フラッシング動作は、平面視においてプラテンを除いた位置であって、印刷装置の端部で行われる。そのため、廃液タンクは、印刷装置の端部に配置されることがあり得る。廃液タンク内の廃液の量は、変動するものである。そのため、印刷装置の端部に廃液タンクが配置されている印刷装置において、廃液タンク内の廃液の量が多い場合と少ない場合とでは、印刷装置の重心が変動するおそれがある。その結果、連続印刷を行う場合において、上記重心の変動に起因して、印刷のズレが生じるおそれがあった。

【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、印刷装置が大型化することなく、かつ、印刷のズレが生じ難い位置に廃液タンクが配置される印刷装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る印刷装置は、装置本体と、プラテンと、インクヘッドと、キャップと、廃液タンクと、移動機構とを備えている。前記プラテンは、前記装置本体に設けられ、内部に所定の空間を有するプラテン本体と、前記プラテン本体の上部に設けられ、記録媒体が載置される載置部と、を有する。前記インクヘッドは、前記プラテンの前記載置部に載置された前記記録媒体に向かってインクを吐出するノズルを有する。前記キャップは、平面視において、前記プラテン以外の位置に配置され、前記インクヘッドの前記ノズルを覆う。前記廃液タンクは、前記キャップに接続され、前記ノズルから前記キャップに吐出されたインクである廃液が収容される。前記移動機構は、前記インクヘッドを前記プラテンに対して相対的に第1方向に移動させる。前記廃液タンクの少なくとも一部は、前記プラテ

10

20

30

40

50

ン本体内の前記空間に配置されている。

【0009】

前記印刷装置によれば、廃液タンクの少なくとも一部は、プラテン本体の空間に配置されている。よって、廃液タンクがプラテンの下方に配置されている装置と比較して、印刷装置が高さ方向に大型化しない。また、前記印刷装置によれば、廃液タンクの少なくとも一部がプラテン本体の内部の空間に配置されているため、廃液タンクが印刷装置の端部に配置されている場合と比較して、廃液タンク内の廃液の量の変動に伴って、印刷装置の全体の重心が変動し難い。よって、廃液タンク内の廃液の量の変動に起因して、印刷のズレが生じることを抑制することができる。したがって、印刷装置が大型化しないような位置であり、かつ、印刷のズレが生じ難い位置に廃液タンクを配置することができる。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、印刷装置が大型化することなく、かつ、印刷のズレが生じ難い位置に廃液タンクを配置することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】実施形態に係る印刷装置を示す斜視図である。

【図2】インクヘッドの底面図である。

【図3】印刷装置のブロック図である。

【図4】印刷装置の正面図である。

20

【図5】プラテンの右側面図である。

【図6】プラテンの正面図である。

【図7】プラテンの底面図である。

【図8】プラテン本体の内部の空間に廃液タンクが収容されている状態を示すプラテンの底面図である。

【図9】キャップの正面断面図であり、キャップにインクヘッドが装着された状態を示す図である。

【図10】廃液タンクの平面図である。

【図11】図10のX I - X I断面における廃液タンクの断面図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0012】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態に係る印刷装置について説明する。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。

【0013】

図1は、本実施形態に係る印刷装置100を示す斜視図である。以下の説明では、印刷装置100を正面から見たときに、印刷装置100から遠ざかる方を前方、印刷装置100に近づく方を後方とする。左、右、上、下とは、印刷装置100を正面から見たときの左、右、上、下をそれぞれ意味するものとする。また、図面中の符号F、Rr、L、R、U、Dは、それぞれ前、後、左、右、上、下を意味するものとする。ただし、上記方向は説明の便宜上定めた方向に過ぎず、印刷装置100の設置態様を何ら限定するものではなく、本発明を何ら限定するものでもない。また、図面中の符号Xは主走査方向を示している。ここでは、主走査方向Xは左右方向である。符号Yは副走査方向を示している。ここでは、副走査方向Yは前後方向である。主走査方向Xと副走査方向Yとは平面視において直交している。符号Zは高さ方向を示している。高さ方向Zは上下方向である。ただし、主走査方向X、副走査方向Yおよび高さ方向Zは、特に限定されず、印刷装置100の態様に応じて適宜に設定可能である。なお、本実施形態では、主走査方向Xは、本発明の「第1方向」に対応している。

40

【0014】

50

本実施形態では、印刷装置 100 は、インクジェット方式のプリンタである。本実施形態において、「インクジェット方式」とは、例えば、二値偏向方式または連続偏向方式などの各種の連続方式、および、サーマル方式または圧電素子方式などの各種のオンデマンド方式を含む手法によるインクジェット方式のことをいう。

【0015】

印刷装置 100 は、記録媒体 5 に対して印刷を行うものである。本実施形態では、記録媒体 5 はロール状の記録紙であり、いわゆる、ロール紙である。しかしながら、記録媒体 5 は、ロール状の記録紙に限定されない。例えば、記録媒体 5 は、樹脂製のシートであってもよい。また、記録媒体 5 は、可撓性を有するシートに限らず、ガラスの基板などの材質が硬い媒体であってもよい。本実施形態では、記録媒体 5 を形成する材料は特に限定されない。

10

【0016】

図 2 は、インクヘッド 30 の底面図である。図 3 は、印刷装置 100 のブロック図である。本実施形態では、図 1 に示すように、印刷装置 100 は、ベース部 11 と、ガイドレール 20 と、キャリッジ 25 と、複数のインクヘッド 30 (図 2 参照) と、プラテン 40 と、フラッシング機構 50 と、制御装置 80 (図 3 参照) とを備えている。

【0017】

ベース部 11 は、印刷装置 100 の土台となる部材である。ベース部 11 は、板状の部材である。ベース部 11 の形状は特に限定されない。本実施形態では、ベース部 11 の形状は、矩形状である。

20

【0018】

ガイドレール 20 は、インクヘッド 30 (図 2 参照) における主走査方向 X への移動をガイドするものである。ガイドレール 20 は、主走査方向 X に延びている。本実施形態では、ベース部 11 の後部には、ベース部 11 から上方に向かって立ち上がった縦壁 12 が設けられている。縦壁 12 は、主走査方向 X に延びている。ここでは、ガイドレール 20 は、他の部材などを介して縦壁 12 の前面に配設されている。図 4 は、印刷装置 100 の正面図である。図 4 に示すように、ガイドレール 20 は、ベース部 11 の主走査方向 X の中央部分に配置されている。

【0019】

キャリッジ 25 は、ガイドレール 20 にスライド自在に設けられている。言い換えると、キャリッジ 25 は、ガイドレール 20 に係合している。キャリッジ 25 は、ガイドレール 20 に沿って主走査方向 X への移動が可能である。

30

【0020】

複数のインクヘッド 30 (図 2 参照) は、プラテン 40 の後述する載置部 42 (図 1 参照) に載置された記録媒体 5 に向かってインクを吐出するものである。複数のインクヘッド 30 は、下方に向かってインクを吐出するものである。本実施形態では、インクヘッド 30 が吐出するインクは、溶剤インクである。ここで、「溶剤インク」とは、例えば、インク成分を有機溶剤で分散させたインクのことをいう。例えば、溶剤インクの一例として、ソルベント系の顔料インクが挙げられる。しかしながら、インクヘッド 30 が吐出するインクの種類は特に限定されない。例えば、インクヘッド 30 が吐出するインクは、水性の顔料インクであってもよいし、水性の染料インクであってもよい。また、インクヘッド 30 が吐出するインクは、紫外線が照射されると硬化する紫外線硬化型のインクであってもよい。

40

【0021】

図 2 に示すように、本実施形態では、複数のインクヘッド 30 は、キャリッジ 25 に搭載されている。複数のインクヘッド 30 は、キャリッジ 25 を介してガイドレール 20 (図 1 参照) にスライド自在に係合している。複数のインクヘッド 30 は、キャリッジ 25 の主走査方向 X への移動に伴い、主走査方向 X に移動する。図 5 は、プラテン 40 の右側面図である。また、図 5 は、プラテン 40 とインクヘッド 30 との位置関係を示した模式図である。図 5 に示すように、インクヘッド 30 は、プラテン 40 よりも上方に配置され

50

ている。詳しくは、複数のインクヘッド30は、側面視において、プラテン40の載置部42の上方に配置されている。インクヘッド30の数は、特に限定されない。本実施形態では、図2に示すように、インクヘッド30の数は、4つである。複数のインクヘッド30は、主走査方向Xに並んで配置されている。各インクヘッド30の底面には、それぞれ複数のノズル31が形成されている。複数のノズル31からインクが吐出される。1つのインクヘッド30において、複数のノズル31は、副走査方向Yに並んで配置されている。

【0022】

複数のインクヘッド30には、それぞれインクカートリッジ35（図1参照）が接続されている。1つのインクヘッド30に、1つのインクカートリッジ35が接続されている。例えば、インクヘッド30と、インクカートリッジ35とは、インクチューブ（図示せず）によって接続されている。図1に示すように、インクカートリッジ35は、複数設けられており、それぞれ色が異なるインク（詳しくは、溶剤インク）が収容されている。例えば、各インクカートリッジ35には、シアンインク、マゼンタインク、イエローインク、および、ブラックインクのうちの何れかの色のインクが収容されている。複数のインクヘッド30からそれぞれ異なる色のインクが吐出される。本実施形態では、ベース部11の右後部には、内部に空間を有するインクカートリッジ収容部13が設けられている。ただし、インクカートリッジ収容部13が設けられる位置は特に限定されない。複数のインクカートリッジ35は、インクカートリッジ収容部13に収容されている。

10

【0023】

本実施形態では、ベース部11、縦壁12、および、インクカートリッジ収容部13を総称して、装置本体10という。装置本体10は、ベース部11と、縦壁12と、インクカートリッジ収容部13を有している。なお、装置本体10は、他の部材および部位をさらに有していてもよい。本実施形態では、装置本体10は、樹脂（例えば、ポリプロピレン（PP））によって形成されている。すなわち、ベース部11、縦壁12、および、インクカートリッジ収容部13は、樹脂によって形成されている。しかしながら、装置本体10を構成する部位の一部は、樹脂以外の材質、例えば、金属によって形成されていてもよい。

20

【0024】

次に、プラテン40について説明する。プラテン40は、記録媒体5に対して印刷を行う際、記録媒体5を支持するものである。プラテン40には、記録媒体5が載置される。図4に示すように、プラテン40は、装置本体10の主走査方向Xの中央部分に配置されている。本実施形態では、プラテン40は、プラテン本体41と、載置部42とを有している。

30

【0025】

プラテン本体41は、装置本体10に設けられている。詳しくは、プラテン本体41は、ベース部11の表面に設けられている。本実施形態では、プラテン本体41は、正面視において、ベース部11の中央部分に設けられている。言い換えると、プラテン本体41は、ベース部11の主走査方向Xの中央部分に設けられている。プラテン本体41は、主走査方向Xに延びている。図6は、プラテン40の正面図である。図7は、プラテン40の底面図である。図6および図7では、プラテン本体41から廃液タンク60が取り外された状態が示されている。図8は、プラテン本体41の内部の空間45に廃液タンク60が収容されている状態を示すプラテン40の底面図である。本実施形態では、図6および図7に示すように、プラテン本体41は、内部に所定の空間45を有している。また、図6に示すように、プラテン本体41の前面の主走査方向Xの中央部分には、開口46が形成されている。この開口46は、プラテン本体41の内部の空間45と連通している。図8に示すように、開口46には廃液タンク60が挿入され、開口46を通じて、空間45には、廃液タンク60が収容される。なお、開口46の位置は、プラテン本体41の前面に限定されない。例えば、開口46は、プラテン本体41の後面に形成されていてもよい。

40

50

【0026】

図1に示すように、載置部42には、記録媒体5が載置される。本実施形態では、載置部42上において、記録媒体5に向かってインクヘッド30からインクが吐出される。図4に示すように、載置部42は、プラテン本体41の上部に設けられている。載置部42は、主走査方向Xに延びている。

【0027】

本実施形態では、プラテン40（ここでは、プラテン本体41および載置部42）は、樹脂によって形成されている。ただし、プラテン40を形成する樹脂の種類は特に限定されない。例えば、プラテン本体41および載置部42は、ポリプロピレン（PP）によって形成されている。本実施形態では、プラテン本体41と、載置部42とは一体成形されているが、プラテン本体41と載置部42は別体であってもよい。プラテン本体41と載置部42が別体である場合、プラテン本体41の材質と、載置部42の材質とは異なってもよい。例えば、プラテン本体41と載置部42が別体である場合、プラテン本体41は樹脂によって形成され、載置部42は、金属（例えば、アルミニウム）によって形成されていてもよい。

10

【0028】

なお、プラテン40には、載置部42に載置された記録媒体5に吐出されたインクの乾燥を促進させるヒータ48（図3参照）が設けられていてもよい。図示は省略するが、ヒータ48は、例えば、載置部42に設けられ、載置部42を熱する。そして、熱された載置部42に記録媒体5が載置されることで、記録媒体5に吐出されたインクの乾燥が促進される。ヒータ48の種類は特に限定されないが、例えば、ラバーヒータ、または、コードヒータである。

20

【0029】

また、プラテン40には、記録媒体5を載置部42から浮き上がることを抑制するための吸引装置49（図3参照）が設けられていてもよい。なお、吸引装置49の構成は特に限定されないが、例えば、吸引装置49は、ファン（図示せず）を備えている。図示は省略するが、例えば、載置部42には、複数の吸引孔が形成されている。吸引装置49は、上記ファンが回転することによって、プラテン40の載置部42に載置された記録媒体5の周辺の空気を、上記吸引孔を通じて吸引する。このことによって、記録媒体5は、載置部42に吸着することになる。なお、吸引装置49の配置位置は特に限定されない。

30

【0030】

次に、第1移動機構71および第2移動機構72について説明する。第1移動機構71（図3参照）は、プラテン40、および、プラテン40（詳しくは、載置部42）に載置された記録媒体5に対して、インクヘッド30を相対的に主走査方向Xに移動させる機構である。第1移動機構71の構成は特に限定されない。本実施形態では、第1移動機構71は、ガイドレール20の右端部に設けられたプーリ21（図3参照）と、ガイドレール20の左端部に設けられた他のプーリ（図示せず）と、プーリ21と上記他のプーリとに巻き掛けられたベルト（図示せず）と、モータ24（図3参照）を有している。上記ベルトには、キャリアッジ25（図1参照）が取り付けられている。図3に示すように、モータ24は、プーリ21に接続されている。モータ24の駆動に伴いプーリ21が駆動することで、プーリ21と上記他のプーリとの間において上記ベルトが走行する。このことによって、上記ベルトに取り付けられたキャリアッジ25、および、キャリアッジ25に搭載された複数のインクヘッド30（図2参照）は、ガイドレール20に沿って主走査方向Xに移動する。なお、本実施形態では、第1移動機構71は、本発明の「移動機構」に対応している。

40

【0031】

図5に示すように、第2移動機構72は、プラテン40（詳しくは、載置部42）に載置された記録媒体5を、インクヘッド30に対して副走査方向Yに相対的に移動させる機構である。第2移動機構72の構成は特に限定されない。本実施形態では、第2移動機構72は、グリッドローラ26と、グリッドローラ26の上方に配置されたピンチローラ2

50

7と、モータ28(図3参照)とを有している。グリッドローラ26は、プラテン40の載置部42に埋設されており、グリッドローラ26の上部が載置部42から上方に露出している。図示は省略するが、本実施形態では、グリッドローラ26は複数設けられており、主走査方向Xに並んで配置されている。ピンチローラ27は、グリッドローラ26とともに記録媒体5を挟み込むためのものである。ここでは、ピンチローラ27は、高さ方向Zに移動可能に構成されている。ピンチローラ27の数は、グリッドローラ26の数と同じである。ここでは、図3に示すように、グリッドローラ26には、モータ28が接続されている。モータ28が駆動することで、グリッドローラ26は回転する。そして、グリッドローラ26とピンチローラ27とによって挟み込まれた記録媒体5は、グリッドローラ26の回転に伴い、副走査方向Yに搬送される。なお、図1および図4において、グリッドローラ26およびピンチローラ27は、それぞれ省略されている。

10

【0032】

ところで、図4に示すように、本実施形態に係る印刷装置100では、記録媒体5に印刷を行っていないとき、および、主走査方向Xにインクヘッド30が移動していないときには、ガイドレール20の右端側のホームポジションHPにインクヘッド30が待機するように構成されている。第1移動機構71は、印刷終了後、複数のインクヘッド30をホームポジションHPに移動させるように構成されている。なお、ホームポジションHPの位置は特に限定されない。例えば、ホームポジションHPは、ガイドレール20の左端側であってもよい。

20

【0033】

本実施形態では、装置本体10の右端部分であって、ホームポジションHPには、フラッシング機構50が配置されている。図9は、フラッシング機構50を示す図である。図9は、キャップ51の正面断面図であり、キャップ51にインクヘッド30が装着された状態を示す図である。図9に示すように、フラッシング機構50は、キャップ51と、キャップ移動機構52と、吸引ポンプ53を備えている。キャップ51は、インクヘッド30のノズル31(図2参照)を覆うことが可能なものである。インクヘッド30は、ホームポジションHPにおいて待機しているときに、キャップ51の上方に位置する。このとき、インクヘッド30のノズル31は、キャップ51によって下方から覆われている。このことによって、ノズル31の乾燥が抑制される。ここでは、キャップ51は、複数のインクヘッド30のうち何れか一つのインクヘッド30のノズル31を覆うようなものであり、インクヘッド30と同じ数のキャップ51が設けられている。しかしながら、キャップ51は1つであって、複数のインクヘッド30のそれぞれのノズル31を纏めて覆うようなものであってもよい。なお、本実施形態において、インクヘッド30にキャップ51を取り付けた状態で、ノズル31から所定量のインクをキャップ51内に吐出させることを「フラッシング動作」という。

30

【0034】

キャップ移動機構52は、キャップ51を高さ方向Zへ移動させる機構である。キャップ移動機構52の構成は特に限定されない。ここでは、キャップ移動機構52は、キャップ51に接続されたモータ54によって構成されている。モータ54が駆動して、キャップ51が高さ方向Zへ移動することで、インクヘッド30にキャップ51が装着される。

40

【0035】

吸引ポンプ53は、インクヘッド30内のインクを吸引するためのものである。吸引ポンプ53は、キャップ51に接続されている。本実施形態では、キャップ51と、廃液タンク60とは、排出通路55によって接続されている。吸引ポンプ53は、排出通路55の途中に配置されている。インクヘッド30のノズル31がキャップ51に覆われている状態において、吸引ポンプ53が駆動することで、キャップ51を介して、インクヘッド30内のインクを吸引する。

【0036】

次に、廃液タンク60について説明する。廃液タンク60には、インクヘッド30のノズル31からキャップ51に吐出されたインクである廃液が収容される。上述のように、

50

廃液タンク 60 には、排出通路 55 が接続されており、排出通路 55 を介して、キャップ 51 に接続されている。

【0037】

図 10 は、廃液タンク 60 の平面図である。図 11 は、図 10 の X I - X I 断面における廃液タンク 60 の断面図である。図 10 に示すように、廃液タンク 60 は、底板 64 と、前板 65 と、後板 66 と、左板 67 と、右板 68 とを有している。底板 64 は、矩形形状の板である。底板 64 は平坦である。しかしながら、底板 64 は、中心に向かう程、下方に傾斜していてもよい。図 11 に示すように、前板 65 は、底板 64 の前端に接続され、底板 64 の前端から上方に向かって延びている。図 10 に示すように、前板 65 の前面の中央部分には、ユーザが把持する持ち手 69 が設けられていてもよい。後板 66 は、底板 64 の後端に接続され、底板 64 の後端から上方に向かって延びている。前板 65 と後板 66 とは対向している。左板 67 は、底板 64 の左端に接続され、底板 64 の左端から上方に向かって延びている。左板 67 の前端は前板 65 の左端に接続され、左板 67 の後端は後板 66 の左端に接続されている。右板 68 は、底板 64 の右端に接続され、底板 64 の右端から上方に向かって延びている。図 10 に示すように、右板 68 の前端は前板 65 の左端に接続され、右板 68 の後端は後板 66 の右端に接続されている。左板 67 と右板 68 とは対向している。

10

【0038】

なお、廃液タンク 60 の材質は特に限定されない。本実施形態では、廃液タンク 60 は、樹脂、例えば、ポリプロピレン (PP) によって形成されている。詳しくは、底板 64 、前板 65 、後板 66 、左板 67 および右板 68 は、それぞれ樹脂 (例えば、ポリプロピレン) によって形成されている。しかしながら、廃液タンク 60 は、金属によって形成されていてもよい。

20

【0039】

本実施形態では、図 8 に示すように、廃液タンク 60 は、プラテン 40 のプラテン本体 41 の内部の空間 45 に收容されている。図 5 に示すように、廃液タンク 60 は、プラテン 40 の載置部 42 の下方に配置されている。プラテン本体 41 の前面に形成された開口 46 から廃液タンク 60 が挿入されることで、廃液タンク 60 は、空間 45 に收容される。廃液タンク 60 がプラテン本体 41 の空間 45 に收容されている状態において、廃液タンク 60 の前面 (詳しくは、前板 65 の前面) は、プラテン本体 41 から露出している。図 4 に示すように、廃液タンク 60 は、正面視において、プラテン本体 41 の主走査方向 X の中央部分に配置されている。

30

【0040】

ここでは、図 8 に示すように、廃液タンク 60 は、2つの支持部材 61 によって、空間 45 において支持されている。支持部材 61 の配置位置は特に限定されない。本実施形態では、図 6 に示すように、2つの支持部材 61 は、プラテン本体 41 において空間 45 を形成する内周面に配置されている。2つの支持部材 61 は、主走査方向 X に対向するように配置されている。図 7 に示すように、2つの支持部材 61 は、副走査方向 Y に延びた部材である。なお、支持部材 61 の数は、2つに限定されず、1つであってもよいし、3つ以上であってもよい。本実施形態では、図 8 に示すように、廃液タンク 60 は、2つの支持部材 61 にスライド可能に支持されている。詳しくは、左側の支持部材 61 は、廃液タンク 60 の左板 67 をスライド可能に支持している。右側の支持部材 61 は、廃液タンク 60 の右板 68 をスライド可能に支持している。廃液タンク 60 は、2つの支持部材 61 に沿って、副走査方向 Y に移動可能である。

40

【0041】

図 4 に示すように、正面視において、廃液タンク 60 の主走査方向 X の中心 C11 と、プラテン本体 41 の主走査方向 X の中心 C12 とは、主走査方向 X の位置が一致している。また、正面視において、廃液タンク 60 の主走査方向 X の中心 C11 と、装置本体 10 (詳しくは、ベース部 11) の主走査方向 X の中心 C13 とは、主走査方向 X の位置が一致している。また、正面視において、廃液タンク 60 の主走査方向 X の中心 C11 と、ガ

50

イドレール 20 の主走査方向 X の中心 C 14 とは、主走査方向 X の位置が一致している。なお、本実施形態において、「主走査方向 X の位置が一致している」とは、完全に一致している場合はもちろんこと、中心同士が多少ズレている場合も含まれることとする。

【0042】

本実施形態では、廃液タンク 60 の主走査方向 X の長さ L 11 は、廃液タンク 60 の高さ方向 Z の長さ L 13 よりも長い。また、図 11 に示すように、廃液タンク 60 の副走査方向 Y の長さ L 12 は、廃液タンク 60 の高さ方向 Z の長さ L 13 よりも長い。ここでは、廃液タンク 60 の主走査方向 X の長さ L 11 は、廃液タンク 60 の副走査方向 Y の長さ L 12 よりも長いが、長さ L 12 よりも短くてもよい。図 4 に示すように、廃液タンク 60 の主走査方向 X の長さ L 11 は、プラテン本体 41 の主走査方向 X の長さ L 21 よりも短い。図 5 に示すように、廃液タンク 60 の副走査方向 Y の長さ L 12 は、プラテン本体 41 の副走査方向 Y の長さ L 22 よりも短い。図 4 に示すように、廃液タンク 60 の高さ方向 Z の長さ L 13 は、プラテン本体 41 の高さ方向 Z の長さ L 23 よりも短い。

10

【0043】

次に、制御装置 80 について説明する。図 3 に示すように、制御装置 80 は、印刷に関する制御を行う装置である。本実施形態では、制御装置 80 は、装置本体 10 の内部に設けられている。制御装置 80 の構成は特に限定されない。例えば、制御装置 80 は、マイクロコンピュータによって実現されている。例えば、制御装置 80 は、中央処理装置 (CPU) と、CPU が実行するプログラムなどを格納した ROM と、RAMなどを備えている。ここでは、マイクロコンピュータ内に保存されたプログラムを使用して、印刷に関する制御を行う。

20

【0044】

本実施形態では、制御装置 80 は、複数のインクヘッド 30 と、ヒータ 48 と、吸引装置 49 と、第 1 移動機構 71 のモータ 24 と、第 2 移動機構 72 のモータ 28 と、キャップ移動機構 52 のモータ 54 と、フラッシング機構 50 の吸引ポンプ 53 と電氣的に接続されている。制御装置 80 は、複数のインクヘッド 30、ヒータ 48、吸引装置 49、第 1 移動機構 71 のモータ 24、第 2 移動機構 72 のモータ 28、キャップ移動機構 52 のモータ 54、および、吸引ポンプ 53 をそれぞれ制御する。

【0045】

本実施形態では、制御装置 80 は、複数のインクヘッド 30 がインクを吐出するタイミングなどを制御する。制御装置 80 は、ヒータ 48 を制御することで、ヒータ 48 から発せられる熱を調節する。制御装置 80 は、吸引装置 49 の駆動を制御することで、記録媒体 5 をプラテン 40 に吸着させるタイミングなどを制御する。制御装置 80 は、第 1 移動機構 71 のモータ 24 の駆動を制御することで、プリー 21 の回転、および、プリー 21 に巻き掛けられた上記ベルトの走行を制御する。このことで、制御装置 80 は、複数のインクヘッド 30 における主走査方向 X への移動を制御する。また、制御装置 80 は、第 2 移動機構 72 のモータ 28 の駆動を制御して、グリッドローラ 26 の回転を制御する。このことで、制御装置 80 は、載置部 42 に載置された記録媒体 5 における副走査方向 Y への移動を制御する。制御装置 80 は、キャップ移動機構 52 のモータ 54 を制御することで、キャップ 51 における高さ方向 Z への移動を制御する。また、制御装置 80 は、フラッシング機構 50 の吸引ポンプ 53 の駆動を制御することで、キャップ 51 に装着されたインクヘッド 30 内のインクを吸引するタイミングなどを制御する。

30

40

【0046】

以上、本実施形態に係る印刷装置 100 の構成について説明した。次に、フラッシング機構 50 によるフラッシング動作について簡単に説明する。例えば、印刷が終了したとき、複数のインクヘッド 30 は、図 4 に示すように、プラテン 40 の上方の位置から、ホームポジション HP に移動するように、制御装置 80 は、第 1 移動機構 71 を制御する。インクヘッド 30 がホームポジション HP に移動したとき、図 9 に示すように、インクヘッド 30 の下方にはキャップ 51 が位置している。このとき、制御装置 80 は、キャップ移動機構 52 のモータ 54 を駆動させることで、キャップ 51 を上方へ移動させる。このこ

50

とで、インクヘッド 30 にキャップ 51 が装着される。詳しくは、インクヘッド 30 のノズル 31 (図 2 参照) がキャップ 51 に覆われる。

【0047】

インクヘッド 30 のノズル 31 がキャップ 51 に覆われている状態において、制御装置 80 は、フラッシング機構 50 の吸引ポンプ 53 を駆動させる。このことで、インクヘッド 30 内のインクがノズル 31 からキャップ 51 内に吐出される。そして、キャップ 51 内に吐出されたインクは、廃液として、排出通路 55 を通って、廃液タンク 60 に排出される。以上のようにして、フラッシング動作が行われることによって、ノズル 31 内の粘度が高くなったインクを廃液タンク 60 に排出することができ、ノズル 31 の目詰まりを解消および抑制することができる。

10

【0048】

なお、廃液タンク 60 にある程度の廃液が溜まった際には、ユーザは、図 8 に示すように、廃液タンク 60 をスライドさせて、プラテン本体 41 の前部から引き抜くことで、プラテン本体 41 から取り外す。そして、廃液タンク 60 内の廃液を捨てて、再度、廃液タンク 60 をプラテン本体 41 の開口 46 に挿入し、開口 46 を通じて、プラテン本体 41 の内部の空間 45 に収容すればよい。

【0049】

以上、本実施形態では、廃液タンク 60 は、図 5 に示すように、プラテン本体 41 の内部の空間 45 に配置されている。このことによって、例えば、廃液タンク 60 がプラテン 40 の下方に配置されている装置と比較して、印刷装置 100 が高さ方向 Z に大型化しない。また、本実施形態によれば、廃液タンク 60 がプラテン本体 41 の内部の空間 45 に配置されているため、例えば、廃液タンク 60 が印刷装置 100 の端部、すなわち、装置本体 10 の端部に配置されている場合と比較して、廃液タンク 60 内の廃液の量の変動に伴って、印刷装置 100 の全体の重心が変動し難い。よって、廃液タンク 60 内の廃液の量の変動に起因して、印刷のズレが生じることを抑制することができる。したがって、本実施形態では、印刷装置 100 が大型化しないような位置であり、かつ、印刷のズレが生じ難い位置に廃液タンク 60 を配置することができる。

20

【0050】

本実施形態では、平面視において主走査方向 X と直交する副走査方向 Y から見たとき (ここでは、正面視において)、図 4 に示すように、廃液タンク 60 の主走査方向 X の中心 C11 と、装置本体 10 の主走査方向 X の中心 C13 とは、主走査方向 X の位置が一致している。正面視において、廃液タンク 60 の主走査方向 X の中心 C11 と、プラテン本体 41 の主走査方向 X の中心 C12 とは、主走査方向 X の位置が一致している。また、本実施形態では、正面視において、廃液タンク 60 の主走査方向 X の中心 C11 と、ガイドレール 20 の主走査方向 X の中心 C14 とは、主走査方向 X の位置が一致している。ここでは、プラテン 40 は、装置本体 10 の主走査方向 X の中央部分に配置されている。ガイドレール 20 は、装置本体 10 の主走査方向 X の中央部分に配置されている。このことによって、廃液タンク 60 は、正面視において、装置本体 10 の主走査方向 X の中央部分に配置されている。したがって、廃液タンク 60 内の廃液の量の変動に伴って、印刷装置 100 の全体の重心が変動し難い。よって、廃液タンク 60 内の廃液の量の変動に起因して、印刷のズレが生じることを抑制することができる。

30

40

【0051】

本実施形態では、廃液タンク 60 は、図 8 に示すように、プラテン本体 41 の内部の空間 45 において、2つの支持部材 61 によって支持されている。このことによって、廃液タンク 60 は、プラテン本体 41 の内部の空間 45 において、支持された状態で配置される。よって、廃液タンク 60 が空間 45 において、ズレて配置されることを抑制することができる。

【0052】

本実施形態では、2つの支持部材 61 は、廃液タンク 60 をスライド可能に支持している。このことによって、廃液タンク 60 をスライドさせながら、廃液タンク 60 をプラテ

50

ン本体 4 1 の内部の空間 4 5 に配置することができる。そのため、廃液タンク 6 0 をプラテン本体 4 1 から取り外し易い。

【 0 0 5 3 】

また、本実施形態では、図 6 に示すように、プラテン本体 4 1 の前部には、プラテン本体 4 1 の内部の空間 4 5 と連通する開口 4 6 が形成されている。このことによって、装置本体 1 0 の前側から、廃液タンク 6 0 をプラテン本体 4 1 の内部の空間 4 5 に配置することができる。そのため、例えば、廃液タンク 6 0 を新しい廃液タンク 6 0 に交換することが容易である。また、仮に、廃液タンク 6 0 をプラテン本体 4 1 の空間 4 5 に設置することを忘れた場合であっても、ユーザは、プラテン本体 4 1 の前部を確認することで、プラテン本体 4 1 の空間 4 5 に廃液タンク 6 0 が設置されていないことを確認し易い。

10

【 0 0 5 4 】

本実施形態では、図 4 に示すように、廃液タンク 6 0 の主走査方向 X の長さ L 1 1 は、廃液タンク 6 0 の高さ方向 Z の長さ L 1 3 よりも長い。ここでは、廃液タンク 6 0 は、水平面に広がったタンクである。よって、廃液タンク 6 0 の高さ方向 Z の長さを短くすることができる。その結果、プラテン本体 4 1 の内部の空間 4 5 を有効に使用することができる。

【 0 0 5 5 】

本実施形態では、廃液タンク 6 0 の主走査方向 X の長さ L 1 1 は、プラテン本体 4 1 の主走査方向 X の長さ L 2 1 よりも長い。このことによって、廃液タンク 6 0 をプラテン本体 4 1 の内部の空間 4 5 に配置し易い。よって、プラテン本体 4 1 の内部の空間 4 5 を有効に使用することができる。

20

【 0 0 5 6 】

本実施形態では、プラテン本体 4 1 は、樹脂によって形成されている。そのため、プラテン本体 4 1 が金属によって形成されている場合と比較して、本実施形態に係るプラテン本体 4 1 は、剛性が低い。しかしながら、本実施形態では、プラテン本体 4 1 の内部の空間 4 5 には、廃液タンク 6 0 が配置されている。このことによって、廃液タンク 6 0 自体がプラテン本体 4 1 の骨組みの役割を担うことになり、その結果、プラテン本体 4 1 の剛性を高くすることができる。したがって、プラテン本体 4 1 が樹脂によって形成されている場合であっても、ある程度の剛性の高さを確保することができる。

【 0 0 5 7 】

本実施形態では、装置本体 1 0 の少なくとも一部は、樹脂によって形成されている。このことによって、例えば、装置本体 1 0 の全体が金属によって形成されている場合と比較して、本実施形態に係る装置本体 1 0 は軽い。そのため、本実施形態に係る印刷装置 1 0 0 では、装置本体 1 0 の全体が金属によって形成されている場合と比較して、廃液タンク 6 0 内の廃液の量の変動に伴って、印刷装置 1 0 0 の全体の重心が変動し易い。しかしながら、本実施形態では、廃液タンク 6 0 は、装置本体 1 0 の主走査方向 X の中央部分に配置されている。よって、装置本体 1 0 の少なくとも一部が樹脂によって形成されている場合であっても、廃液タンク 6 0 内の廃液の量の変動に伴って、印刷装置 1 0 0 の全体の重心が変動し難い。したがって、廃液タンク 6 0 内の廃液の量の変動に起因して、印刷のズレが生じることを抑制することができる。本実施形態では、装置本体 1 0 の少なくとも一部が樹脂によって形成されているような印刷装置 1 0 0 において、特に有用である。

30

40

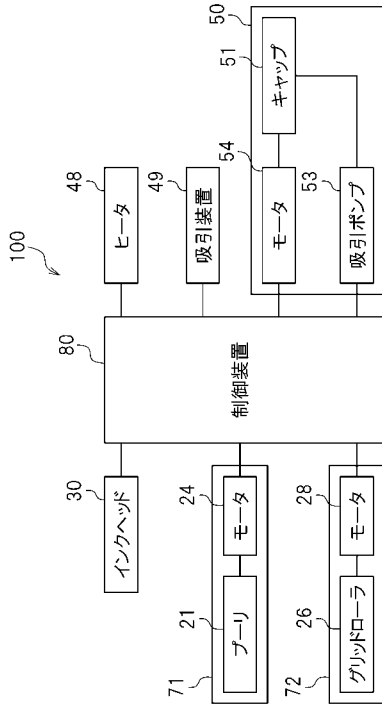
【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

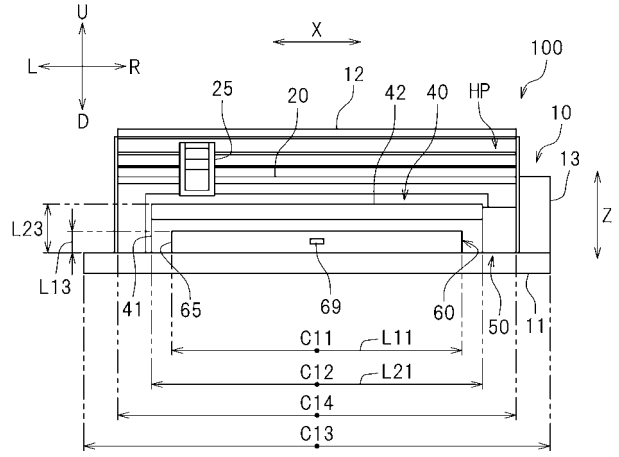
- 5 記録媒体
- 1 0 装置本体
- 3 0 インクヘッド
- 3 1 ノズル
- 4 0 プラテン
- 4 1 プラテン本体
- 4 2 載置部

50

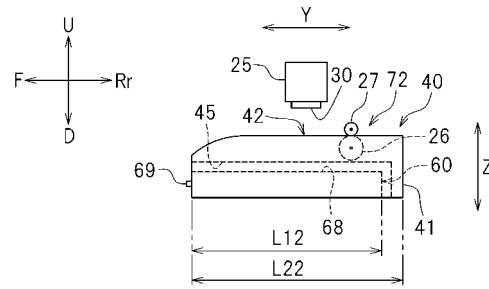
【図3】



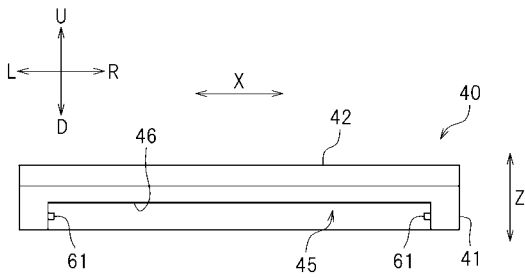
【図4】



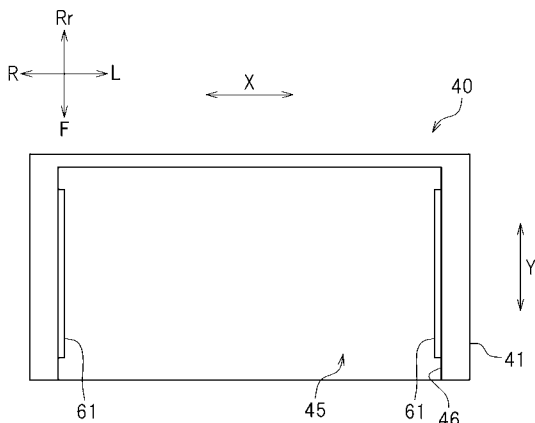
【図5】



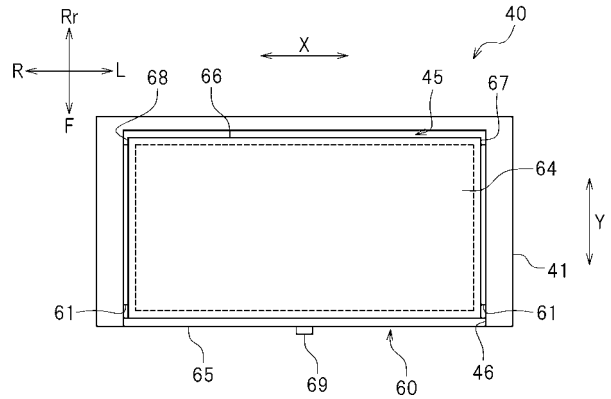
【図6】



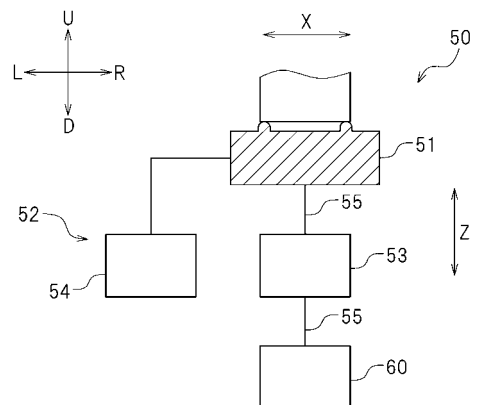
【図7】



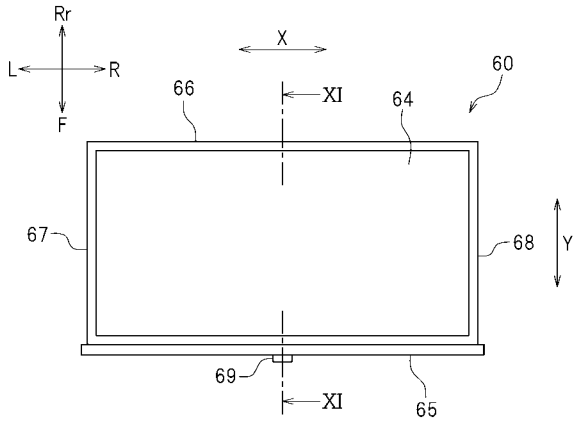
【図8】



【図9】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】

