

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6003537号
(P6003537)

(45) 発行日 平成28年10月5日(2016.10.5)

(24) 登録日 平成28年9月16日(2016.9.16)

(51) Int.Cl.

F 1

B 41 J 2/01 (2006.01)
B 41 J 2/175 (2006.01)B 41 J 2/01 301
B 41 J 2/175 503
B 41 J 2/175 121

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2012-239901 (P2012-239901)
 (22) 出願日 平成24年10月31日 (2012.10.31)
 (65) 公開番号 特開2013-116629 (P2013-116629A)
 (43) 公開日 平成25年6月13日 (2013.6.13)
 審査請求日 平成27年3月13日 (2015.3.13)
 (31) 優先権主張番号 特願2011-238787 (P2011-238787)
 (32) 優先日 平成23年10月31日 (2011.10.31)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000005267
 プラザー工業株式会社
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
 (74) 代理人 110001841
 特許業務法人権・須原特許事務所
 (72) 発明者 山本 晋也
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
 プラザー工業株式会社内

審査官 清水 誠史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体を支持する支持部と、
 液体を吐出するための吐出口を有し、前記吐出口から液体を吐出することによって前記支持部に支持された記録媒体に画像を記録する記録ヘッドと、

前記記録ヘッドに供給される液体を貯溜する第1タンクと、

前記支持部を保持する第1筐体と、

前記記録ヘッド及び前記1タンクを保持する第2筐体とを備えており、

前記第2筐体は、前記第1筐体に対して所定の軸線を中心に回動可能であり、当該回動によって前記記録ヘッドが前記第1筐体に近接する第1位置と、前記第1位置のときよりも前記記録ヘッドが前記第1筐体から離隔する第2位置とを取り得るように構成されており、

前記支持部と前記記録ヘッドは、前記第2筐体が前記第1位置に位置するときに、互いに対向するように構成されており、

前記第2筐体には、液体を貯留する第2タンクが交換可能に装着される第2タンク装着部と、前記第2タンク装着部に装着された前記第2タンクの液体を前記第1タンクに移送する液体移送部と、前記第1タンクの液体を前記記録ヘッドに供給する配管とが設けられていることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記軸線に直交し且つ前記支持部に支持された記録媒体に画像が形成される面に平行な

10

20

方向である第1方向に関して、前記軸線が前記第2筐体の一端側に配置され且つ前記第2タンク装着部が前記第2筐体の他端側に配置され、

前記第1方向に関して、前記記録ヘッド及び前記第1タンクが、前記軸線と前記第2タンク装着部の間に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】

前記記録ヘッド及び前記第2タンク装着部に装着された前記第2タンクは、軸線方向に沿って長尺に延在しているとともに、前記第1方向から見た場合に、前記軸線方向に関して重なるように配置されていることを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

【請求項4】

前記第1タンクは、前記軸線方向に関して、前記第2筐体の中央よりも一端側に配置されており、10

前記液体移送部及び前記液体移送部と前記第2タンクとの接続部も前記軸線方向に関する前記一端側に配置されていることを特徴とする請求項3に記載の記録装置。

【請求項5】

前記記録ヘッド及び前記第1タンクは、前記軸線方向に沿って並んで配置されていることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項6】

前記第2筐体は、前記記録ヘッドによって画像が形成された記録媒体が排出される排出部をさらに有しております、20

前記排出部は、前記第2筐体の外面であって、前記支持部に支持された記録媒体に画像が形成される面との間において前記記録ヘッドを挟む面に設けられており、

前記第2タンク装着部の装着口は、前記挟む面に交差する面であって、前記軸線に直交し且つ前記画像が形成される面に平行な方向である第1方向に関して、前記軸線より最も離れた前記第2筐体の外面に設けられていることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項7】

鉛直下方向に前記第2筐体、前記第1筐体の順で配置した場合に、前記第1タンクは、前記第2タンク装着部に装着された前記第2タンクよりも鉛直下方向に配置されていることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項8】

前記第1筐体には、前記記録ヘッドにより画像を記録する前の記録媒体を収容するトレイを有し、当該トレイが着脱可能な収容部が設けられており、30

前記収容部の前記トレイの挿入口が、前記軸線に直交し且つ前記支持部に支持された記録媒体に画像が形成される面に平行な方向である第1方向に交差する前記第1筐体の外面であって、前記第1方向に関して前記軸線より最も離れた外面に設けられていることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項9】

前記第1筐体の前記挿入口が形成された前記外面には、開口と、前記開口を覆う封止位置と前記開口を開放する開放位置との間において回動可能であり、前記開放位置において記録媒体を載置可能な手差トレイとが設けられ、40

前記第1筐体には、前記手差トレイに載置された記録媒体を前記支持部に搬送する搬送路が設けられていることを特徴とする請求項8に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、吐出口から液体を吐出して記録媒体に画像を記録する記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、記録ヘッド、及び、記録ヘッドに供給するインクを貯留するサブタンクが収容された第1筐体と、サブタンクに供給するインクを貯留するメインタンクが収容50

された第2筐体とを含むインクジェット記録装置について記載されている。

【0003】

【特許文献1】特開2005-81546号公報（第3実施形態）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載のインクジェット記録装置においては、メインタンクが第2筐体に設けられ、記録ヘッド及びサブタンクが第1筐体に設けられているため、メインタンクから記録ヘッドまでに至るまでのインク供給系を構成する部材が、第1及び第2筐体に点在する。このため、メインタンクとサブタンクを結ぶ配管が長くなるとともに、インク供給系が大型化してしまう。10

【0005】

本発明の目的は、液体供給系自体をコンパクトにすることが可能な記録装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の記録装置は、記録媒体を支持する支持部と、液体を吐出するための吐出口を有し、前記吐出口から液体を吐出することによって前記支持部に支持された記録媒体に画像を記録する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに供給される液体を貯留する第1タンクと、前記支持部を保持する第1筐体と、前記記録ヘッド及び前記1タンクを保持する第2筐体とを備えている。そして、前記第2筐体は、前記第1筐体に対して所定の軸線を中心に回動可能であり、当該回動によって前記記録ヘッドが前記第1筐体に近接する第1位置と、前記第1位置のときよりも前記記録ヘッドが前記第1筐体から離隔する第2位置とを取り得るように構成されており、前記支持部と前記記録ヘッドは、前記第2筐体が前記第1位置に位置するときに、互いに対向するように構成されており、前記第2筐体には、液体を貯留する第2タンクが交換可能に装着される第2タンク装着部と、前記第2タンク装着部に装着された前記第2タンクの液体を前記第1タンクに移送する液体移送部と、前記第1タンクの液体を前記記録ヘッドに供給する配管とが設けられている。20

【0007】

これによると、第2タンクから記録ヘッドに至るまでの液体供給系を構成するすべての部材を第2筐体に収容することが可能となる。このため、液体供給系自体をコンパクトにすることが可能となる。30

【0008】

本発明において、前記軸線に直交し且つ前記支持部に支持された記録媒体に画像が形成される面に平行な方向である第1方向に関して、前記軸線が前記第2筐体の一端側に配置され且つ前記第2タンク装着部が前記第2筐体の他端側に配置され、前記第1方向に関して、前記記録ヘッド及び前記第1タンクが、前記軸線と前記第2タンク装着部の間に配置されていることが好ましい。これにより、記録ヘッド及び第1タンクが第2タンクよりも軸線に近づくため、第2筐体を回動させたときに、記録ヘッド及び第1タンク内の液面変動を小さくすることが可能となる。このため、液体の漏れや気泡混入などが起こりにくくなる。40

【0009】

また、本発明において、前記記録ヘッド及び前記第2タンク装着部に装着された前記第2タンクは、軸線方向に沿って長尺に延在しているとともに、前記第1方向から見た場合に、前記軸線方向に関して重なるように配置されていることが好ましい。これにより、第2筐体内のスペースを有効利用することが可能となって、軸線方向の第2筐体の小型化を図ることができる。

【0010】

また、本発明において、前記第1タンクは、前記軸線方向に関して、前記第2筐体の中央よりも一端側に配置されており、前記液体移送部及び前記液体移送部と前記第2タンク50

との接続部も前記軸線方向に関する前記一端側に配置されていることが好ましい。これにより、第1タンクと第2タンクとを繋ぐ配管を短くすることが可能となる。

【0011】

また、本発明において、前記記録ヘッド及び前記第1タンクは、前記軸線方向に沿って並んで配置されていることが好ましい。これにより、第2筐体を回動させたときに、記録ヘッドと第1タンクとの水頭差が大きくなりにくい。このため、吐出口近傍に形成された液体メニスカスが破損しにくくなる。

【0012】

また、本発明において、前記第2筐体は、前記記録ヘッドによって画像が形成された記録媒体が排出される排出部をさらに有している。そして、前記排出部は、前記第2筐体の外面であって、前記支持部に支持された記録媒体に画像が形成される面との間において前記記録ヘッドを挟む面に設けられており、前記第2タンク装着部の装着口は、前記挟む面に交差する面であって、前記軸線に直交し且つ前記画像が形成される面に平行な方向である第1方向に関して、前記軸線より最も離れた前記第2筐体の外面に設けられていることが好ましい。これにより、排出部に記録媒体が残った状態でも、第2タンクを第2タンク装着部に対して装着可能となる。

【0013】

また、本発明において、鉛直下方向に前記第2筐体、前記第1筐体の順で配置した場合に、前記第1タンクは、前記第2タンク装着部に装着された前記第2タンクよりも鉛直下方向に配置されていることが好ましい。これにより、第2タンクから第1タンクへの液体の補給が自然に行われる。

【0014】

また、本発明において、前記第1筐体には、前記記録ヘッドにより画像を記録する前の記録媒体を収容するトレイを有し、当該トレイが着脱可能な収容部が設けられており、前記収容部の前記トレイの挿入口が、前記軸線に直交し且つ前記支持部に支持された記録媒体に画像が形成される面に平行な方向である第1方向に交差する前記第1筐体の外面であって、前記第1方向に関して前記軸線より最も離れた外面に設けられていることが好ましい。これにより、ユーザの取り扱いが容易になる。

【0015】

また、本発明において、前記第1筐体の前記挿入口が形成された前記外面には、開口と、前記開口を覆う封止位置と前記開口を開放する開放位置との間において回動可能であり、前記開放位置において記録媒体を載置可能な手差トレイとが設けられ、前記第1筐体には、前記手差トレイに載置された記録媒体を前記支持部に搬送する搬送路が設けられていることが好ましい。これにより、装置自体の向きを変更することなく、手差トレイに記録媒体を載置することが可能となる。このため、ユーザの取り扱いがより一層容易になる。

【発明の効果】

【0016】

本発明の記録装置によると、第2タンクから記録ヘッドに至るまでの液体供給系を構成するすべての部材を第2筐体に収容することが可能となる。このため、液体供給系自体をコンパクトにすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の一実施形態に係るインクジェット式プリンタを示す外観斜視図である。
【図2】プリンタの上筐体を、下筐体に対して回動し、離隔位置に配置した状態を示す外観斜視図である。

【図3】プリンタの内部を示す概略側面図である。

【図4】プリンタの内部を示す概略平面図である。

【図5】上筐体が近接位置から離隔位置に回動する際の状況を示しており、(a)は上筐体が近接位置にあるときの状況図であり、(b)は上筐体が離隔位置にあるときの状況図である。

10

20

30

40

50

【図6】排紙トレイを増設したときのプリンタの内部を示す概略側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0019】

先ず、図1～図4を参照し、本発明の一実施形態に係るインクジェット式プリンタ1の全体構成について説明する。

【0020】

プリンタ1は、共に直方体形状で且つサイズが略等しい上筐体(第2筐体)1a及び下筐体(第1筐体)1bを有する。上筐体1aは下面が開口し、下筐体1bは上面が開口している。上筐体1aが下筐体1b上に重なり、互いの開口面を封止することで、プリンタ1内部の空間が画定される(図3参照)。10

【0021】

上筐体1aの天板上部には、排紙部(排出部)31が設けられている。上及び下筐体1a, 1bにより画定される空間(プリンタ1の内部空間)には、図3に破線の太矢印で示すように、第1給紙部(収容部)1c及び第2給紙部1dから排紙部31に向けて、用紙Pが搬送される搬送経路が形成されている。

【0022】

上筐体1aは、フレーム1a1(図4参照)と、このフレーム1a1の外側において当該フレーム1a1に固定された化粧板1a2とから構成されている。フレーム1a1は、主走査方向に対向する強度の高い一对の剛体フレームと、これら剛体フレームを連結する連結フレーム(不図示)とで構成されている。下筐体1bも、フレーム1b1(図2、図4参照)とこのフレーム1b1の外側において当該フレーム1b1に固定された化粧板1b2とから構成されている。フレーム1b1も、主走査方向に対向する強度の高い一对の剛体フレームと、これら剛体フレームを連結する連結フレームとで構成されている。フレーム1b1は、後述の搬送機構40を支持しており、フレームの中で最も剛性が高い。20

【0023】

上筐体1aは、図3に示すように、上筐体1aにおける副走査方向の一端部(図中右端部)の鉛直方向略中央において、主走査方向に延在する軸1xを介して下筐体1bに連結されている。そして、上筐体1aは、当該軸1xの軸線1zを中心として、下筐体1bに対して回動可能となっている。上筐体1aは、回動することで、下筐体1bに近接した近接位置(第1位置:図1及び図3に示す位置)と、近接位置のときよりも下筐体1bから離隔した離隔位置(第2位置:図2に示す位置)とを取り得る。上筐体1aが離隔位置にあるとき、近接位置にある上筐体1a及び下筐体1bによって形成されている用紙搬送経路の一部が外部に露出され、用紙搬送経路上にユーザの作業空間が確保される。ユーザは、当該作業空間を利用して、手動でジャム処理(搬送経路における用紙Pの詰まりを解消する作業)を行うことができる。30

【0024】

軸1xは、下筐体1bのフレーム1b1の副走査方向の一端部から上方に突出した一对の突出部1b3(図4、図5参照)の外側面において、主走査方向外側に突出して形成されている。このように剛性の高い突出部1b3に軸1xを設けることが可能となる。また、軸1xは、主走査方向に延在し、その軸線方向も主走査方向と平行となる。そして、上筐体1aのフレーム1a1には、図4に示すように、軸1xを回転可能に支持する軸受1yが設けられている。これら軸1xと軸受1yによって上筐体1aと下筐体1bとが回動可能に連結されている。40

【0025】

また、軸1xには、上筐体1aを開放する方向に(近接位置から離隔位置に向けて)付勢するバネ(不図示)が設けられている。本実施形態において、上筐体1aは、水平面に対して所定の角度まで開くことができる。即ち、上筐体1aと下筐体1bとのなす角度が所定の角度となるまで開くことができる。所定の角度は、上筐体1aと下筐体1bとの50

間にユーザが手を入れてジャム処理できる程度の角度であり、本実施形態においては29°である。

【0026】

上筐体1aの正面(図1及び図2の紙面左手前側の面)には、図2に示すように、近接位置にある上筐体1aの移動を規制するロック機構65が設けられている。上及び下筐体1a, 1bの正面には、これらの正面を部分的に覆う開閉可能な扉22が設けられている。扉22を開放することによってロック機構65が露出される。そして、このロック機構65による規制を解除することで、上筐体1aを下筐体1bに対して回動可能となる。また、ロック機構65は、離隔位置にある上筐体1aを近接位置に戻すと、自動的に上筐体1aの移動を規制する。なお、扉22は、後述するように第2給紙部1dの手差しトレイ22を兼ねている。10

【0027】

次いで、図3及び図4等を参照し、プリンタ1の内部空間に配置された各構成要素について説明する。

【0028】

プリンタ1の内部空間には、図3に示すように、プリンタ1各部を制御する制御部100、用紙Pの搬送経路を規定する搬送機構40、液体を吐出する2つのヘッド10を含むヘッドユニット9、2つのヘッド10にそれぞれ対応する2つのサブタンク(第1タンク)80、2つのサブタンク80にそれぞれ対応する2つのカートリッジ(第2タンク)4、対応するカートリッジ4が装着される2つのカートリッジ装着部70、第1給紙部1c及び、第2給紙部1dが配置されている。そして、上筐体1aには、制御部100、ヘッドユニット9、2つのサブタンク80、2つのカートリッジ4が保持されており、下筐体1bには、搬送機構40、第1及び第2給紙部1c, 1dが保持されている。20

【0029】

制御部100は、外部装置(プリンタ1に接続されたPC等)から供給された記録指令に基づいて、用紙Pに画像が記録されるよう、記録に係わる準備動作、用紙Pの供給・搬送・排出動作、用紙Pの搬送に同期した液体吐出動作等を制御する。

【0030】

制御部100は、演算処理装置であるCPU(Central Processing Unit)に加え、ROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory:不揮発性RAMを含む)、I/F(Interface)、I/O(Input/Output Port)等を有する。ROMには、CPUが実行するプログラム、各種固定データ等が記憶されている。RAMには、プログラム実行時に必要なデータ(画像データ等)が一時的に記憶される。ASICでは、画像データの書き換え、並び替え等(例えば、信号処理や画像処理)が行われる。I/Fは、外部装置とのデータ送受信を行う。I/Oは、各種センサの検出信号の入力/出力を行う。30

【0031】

搬送機構40が規定する搬送経路は、通常搬送に係る経路R1, R2, R3と、第2給紙部1dと経路R1とを接続する経路R4と、プリンタ1に後述の排紙トレイ200(図6参照)が増設されたときに、当該排紙トレイ200と接続される経路R5とを含む。搬送機構40は、経路R1～R5を規定する下記の構成要素、及び、搬送モータ(図示略)を有し、フレーム1b1に保持されている。経路R3, R5は、一対のフレーム1b3に保持されている。40

【0032】

経路R1は、第1給紙部1cから記録位置(吐出面10aに対向する位置)に至る、主走査方向から見てU字状に湾曲した経路であり、ガイド41～43、ローラ対51～53によって規定されている。

【0033】

経路R2は、2つのヘッド10の記録位置を通る経路であり、ヘッド10の吐出面10aとそれぞれ対向するプラテン(支持部)44, 45、ローラ対54によって規定されている。50

【0034】

経路R3は、記録位置から排紙部31に至る、主走査方向から見てU字状に湾曲した経路であり、ガイド46, 47、ローラ対55～57によって規定されている。経路R3は、記録位置に対して上側（記録位置に対して吐出面10aと同じ側）にあると共に、経路R1とは逆向きに湾曲している。即ち、図3において、経路R1は左側に膨らむように（U字の底部が左側に配置されるようなU字状に）湾曲しているのに対し、経路R3は右側に膨らむように（U字の底部が右側に配置されるようにU字状に）湾曲している。これにより、経路R1～R3は全体として逆S字状となっている。

【0035】

経路（搬送路）R4は、第2給紙部1dから経路R1の途中部位に至る経路であり、ガイド43から分岐した分岐ガイド43aによって規定されている。経路R5は、経路R3の途中部位から鉛直方向上方に延びる経路であり、ガイド47から分岐した分岐ガイド47aによって規定されている。ローラ対51～57は、それぞれ、搬送モータに接続された駆動ローラと、駆動ローラの回転に伴って回転する従動ローラとから構成されている。

10

【0036】

なお、経路R3と経路R5との接続部分には、用紙Pの搬送経路を切り換える切換機構69が設けられている。この切換機構69は、第1位置（図3に示す位置）と、経路R3と経路R5とを連通させる第2位置（図6に示す位置）との間において、揺動する揺動部材69aと、揺動部材69aを駆動する駆動部（不図示）とを有する。そして、切換機構69は、制御部100によって駆動部が制御され、用紙Pを排紙部31に排出する際に揺動部材69aが第1位置に配置され、用紙Pを排紙トレイ200に排出する際に揺動部材69aが第2位置に配置される。

20

【0037】

ヘッドユニット9は、2つのヘッド10と、ヘッド10を支持するキャリッジ3とを含む。2つのヘッド10は、用紙Pの搬送方向上流側から順に、前処理液を吐出するプレコートヘッド、及び、ブラックインクを吐出するインクジェットヘッドである。

【0038】

ヘッド10は、互いに同じ構造であって、主走査方向に長尺なライン型であり、略直方体の外形形状を有する。ヘッド10は、副走査方向（主走査方向及び鉛直方向と直交する方向）に互いに離隔し、キャリッジ3に固定されている。キャリッジ3は、上筐体1aのフレーム1a1に支持されている。

30

【0039】

ヘッド10の下面是、多数の吐出口が開口した吐出面10aである。ヘッド10の内部には、カートリッジ4から供給された前処理液又はブラックインク（以下、これらを「液体」と総称する。）が吐出口に至るまでの流路が形成されている。前処理液は、インクの滲みや裏抜けを防止する機能、インクの発色性や速乾性を向上させる機能等を有する液体である。吐出面10aは図3において、水平面に平行な面である。

【0040】

サブタンク80は、カートリッジ4から供給された液体を貯留するタンクであり、図2及び図4に示すように、主走査方向に関して、ヘッド10と並んで配置されている。また、サブタンク80は、図4に示すように、主走査方向に関して上筐体1aの中央より一端部側（図4中上側）に配置され、フレーム1a1の外側において当該フレーム1a1に支持されている。各サブタンク80は、ヘッド10と配管81によって接続されており、ヘッド10に液体を供給する。

40

【0041】

2つのカートリッジ装着部70は、鉛直方向に隣接配置された状態で、上筐体1aの2つのフレーム1a1間に設けられている。また、カートリッジ装着部70は、鉛直方向に関して、ヘッド10及びサブタンク80よりも上方に配置されている（図5参照）。つまり、サブタンク80は、カートリッジ装着部70、すなわち、これに装着されたカートリッジ4よりも下方に配置される。これにより、カートリッジ4からサブタンク80への液

50

体の補給が自然に行われる。

【0042】

カートリッジ装着部70は、図4に示すように平面視において、ヘッド10と同様に、主走査方向に沿って長尺に延在しており、主走査方向に関してヘッド10と重なる位置に配置されている。このようにカートリッジ装着部70を配置することで、主走査方向に長尺なヘッド10を採用した場合でも、上筐体1a内のスペースを有効利用することが可能となる。このため、主走査方向に関して、上筐体1aの小型化を図ることができる。

【0043】

各カートリッジ装着部70の装着口71は、上筐体1aの正面、すなわち、副走査方向(第1方向：軸線1zに直交し且つプラテン44, 45に支持された用紙Pの印刷面に平行な方向)に関して軸1xから最も離れた側面に形成されており、扉1eによって覆われている。扉1eは、上筐体1aに回動可能に支持された板状部材である。図3中2点鎖線で示すように、扉1eを回動させることで、装着口71が露出される。そして、この装着口71を通して、カートリッジ4をカートリッジ装着部70に装着及びカートリッジ4の交換が可能となる。

【0044】

また、カートリッジ装着部70は、図4に示すように、カートリッジ4の装着方向に面する底部70aの主走査方向の一端部に段差部72が設けられている。この段差部72には、装着方向に沿って延在した中空針73が設けられている。中空針73の基端部には、配管74が接続されている。上側のカートリッジ装着部70の中空針73に接続された配管74は、搬送方向上流側にあるヘッド(プレコートヘッド)10に対応するサブタンク80と接続されている。一方、下側のカートリッジ装着部70の中空針73に接続された配管74は、インクジェットヘッド10に対応するサブタンク80と接続されている。このように配管74と中空針73とで構成され、カートリッジ4の液体をサブタンク80に移送する液体移送部、及び、液体移送部のカートリッジ4に対する接続部となる中空針73(より詳細には、中空針73の先端部)が、カートリッジ装着部70のサブタンク80が配置された側と同じ一端部に配置されているので、当該配管74を短くすることが可能となる。

【0045】

また、カートリッジ装着部70の底部70aは、装着方向に関して、装着口71とヘッド10との間に配置されている。つまり、装着方向(副走査方向)に関して、カートリッジ装着部70に装着されたカートリッジ4と軸1xとの間には、図3及び図4に示すように、ヘッド10とサブタンク80とが配置される。

【0046】

カートリッジ4は、図4に示すように、主走査方向に沿って長尺な略直方体形状を有し、内部に液体が充填されている。カートリッジ4の主走査方向の一端部には、装着方向に突出した液体供給部4aが形成されている。この液体供給部4aの先端面には、ゴムからなるスパウトが設けられている。そして、カートリッジ4がカートリッジ装着部70に装着されることで、液体供給部4aが段差部72内に配置され、スパウトに中空針73が突き刺さる。これにより、カートリッジ4内の液体が中空針73、配管74を通ってサブタンク80に供給される。

【0047】

第1給紙部1cは、ヘッドユニット9、プラテン44, 45の下方に配置されている。このため、経路R1～R3が上述のように逆S字状となり、プリンタ1の平面サイズが小さくなる。この結果、プリンタ1の設置面積を小さくすることが可能となる。第1給紙部1cは、給紙トレイ20及び給紙ローラ21を有する。給紙トレイ20は、図3に示すように、下筐体1bの挿入口1b4を介して、下筐体1bに対して副走査方向に着脱可能である。挿入口1b4は、下筐体1bの軸1xから副走査方向に関して、最も離れた側面(すなわち、下筐体1bの正面)に形成されている。給紙トレイ20は、上方に開口する箱であり、用紙Pを収容可能である。給紙ローラ21は、制御部100の制御により回転し

10

20

30

40

50

、給紙トレイ 2 0 の最も上方にある用紙 P を送り出す。

【0048】

第 2 紙部 1 d は、手差トレイ 2 2 (扉 2 2) 及び給紙ローラ 2 3 を有し、経路 R 1 の途中部位から用紙を供給可能に構成されている。手差トレイ 2 2 は、上及び下筐体 1 a , 1 b の正面に形成された開口 1 a b を覆う封止位置 (図 1 に示す位置) と、開口 1 a b を開放する開放位置 (図 2 に示す位置)との間ににおいて、下筐体 1 b に回動可能に支持された板状部材である。手差トレイ 2 2 は、通常 (第 2 紙部 1 d を使用しない場合) 、封止位置 (手差トレイ 2 2 が収納可能なサイズの開口) に配置され、開口 1 a b に収納されている。つまり、手差トレイ 2 2 は、開口 1 a b に収納されている場合、上及び下筐体 1 a , 1 b の正面の一部を構成している。そして、収納された手差トレイ 2 2 を、図 2 に示すように回動させて開くことで第 2 紙部 1 d を使用することが可能となる。このとき、手差トレイ 2 2 に所定サイズの用紙 P を配置し、制御部 1 0 0 の制御により給紙ローラ 2 3 を駆動することで、手差トレイ 2 2 の最も上方にある用紙 P を経路 R 4 から経路 R 1 へと送り出す。
10

【0049】

制御部 1 0 0 による制御の下、第 1 紙部 1 c から送り出された用紙 P は、経路 R 1 ~ R 2 に沿って搬送される。第 2 紙部 1 d から送り出された用紙 P は、経路 R 4 から経路 R 1 を通って経路 R 2 へと搬送される。用紙 P がプラテン 4 4 , 4 5 上に支持されつつヘッド 1 0 の真下 (記録位置) を順次通過する際に、制御部 1 0 0 の制御により各ヘッド 1 0 が駆動し、吐出面 1 0 a の吐出口から用紙 P に向けて液体が吐出されることで、用紙 P 上に画像が形成される。その後、用紙 P は、経路 R 3 に沿って搬送されて排紙部 3 1 に排出される。
20

【0050】

排紙部 3 1 は、図 3 に示すように、カートリッジ装着部 7 0 の装着口 7 1 が形成された上筐体 1 a の正面 (側面 : 外面) の上端と連続する上面 (外面) であって、ヘッド 1 0 よりも上方に配置されている。つまり、排紙部 3 1 は、プラテン 4 4 , 4 5 との間ににおいてヘッドユニット 9 を挟む位置に配置されている。これにより、排紙部 3 1 に用紙 P が残った状態でも、カートリッジ 4 をカートリッジ装着部 7 0 に対して装着可能となる。

【0051】

次いで、図 5 を参照しつつ、上筐体 1 a を近接位置から離隔位置に回動させたときの動作状況について以下に説明する。
30

【0052】

図 5 に示すように、上筐体 1 a を離隔位置に回動させると、軸 1 x (軸線 1 z) が鉛直方向に関して吐出面 1 0 a よりも上方に配置されているため、副走査方向に関してヘッド 1 0 が軸 1 x から離れる方向に移動する。つまり、図 5 (b) 中 2 点鎖線で示す回動軌跡 M 1 に沿ってヘッド 1 0 が移動する。仮に、軸 1 x を鉛直方向に関して吐出面 1 0 a よりも下 (図 5 (b) 中の下側の 1 x) に配置し、上筐体 1 a を離隔位置に回動させると、図 5 (b) 中 2 点鎖線で示す回動軌跡 M 2 に沿ってヘッド 1 0 が移動する。つまり、副走査方向に関して、ヘッド 1 0 が軸 1 x に近づく方向に移動する。このように、軸 1 x が吐出面 1 0 a よりも上方にあると、ジャム処理やヘッドのメンテナンスなどを行う際 (上筐体 1 a を離隔位置に回動させた際) 、ユーザがプリンタ 1 にアクセスする端部 (図 5 (b) 中左側の端部であって上筐体 1 a が下筐体 1 b に対して離れる端部 : アクセス部) 側にヘッド 1 0 が移動する。このため、ヘッド 1 0 のメンテナンスがしやすくなる。さらに、上筐体 1 a を離隔位置に回動させるときの回転角度が、鉛直方向に関して軸 1 x が吐出面 1 0 a 以下のときよりも小さくなる。このため、排紙部 3 1 に用紙 P が残存していても当該用紙 P が落ちにくくなる。
40

【0053】

また、ヘッド 1 0 とサブタンク 8 0 が主走査方向に関して並んだ状態で上筐体 1 a に保持されている。これにより、図 5 (b) に示すように、上筐体 1 a を離隔位置に回動させたときに、ヘッド 1 0 とサブタンク 8 0 との水頭差が大きくなりにくい。このため、吐出
50

口近傍に形成された液体メニスカスが破損しにくくなる。

【0054】

次いで、図6を参照しつつ、排紙トレイ200の構造、及び、プリンタ1に排紙トレイ200を増設したときの動作状況について以下に説明する。

【0055】

排紙トレイ200は、排出された用紙Pを支持する排紙部201と、経路R6を規定する下記の構成要素及び搬送モータを有する搬送機構240と、搬送機構240の搬送モータと制御部100とを電気的に接続する接続端子(不図示)と、これらを支持する筐体200aを有している。経路R6は、経路R5から排紙部201に至る経路であり、ガイド202, 203、ローラ対204, 205によって規定されている。

10

【0056】

また、排紙トレイ200の筐体200aには、下方に突出した突出部210が形成されている。突出部210には、4つのL字状の係合部211が形成されている。下筐体1bのフレーム1b1の各突出部1b2のそれぞれには、2つの取り付け孔1b5が形成されている。そして、係合部211を取り付け孔1b5にそれぞれ挿入することで、排紙トレイ200がプリンタ1の下筐体1bに取り付けられる。このとき、接続端子は、プリンタ1の制御部100と接続された端子と電気的に接続される。これにより、制御部100によって、搬送機構240の搬送モータが制御される。また、このとき、経路R5と経路R6とが接続される。これにより、排紙トレイ200は下筐体1bに装着されるため、上筐体1aを回動させても、排紙トレイ200は傾かない。このため、上筐体1aを離隔位置に回動させたときに、排紙部201に残った用紙Pが落ちない。また、上筐体1aに排紙トレイ200が増設される場合に比して、搬送経路の構成が簡易になる。これは、上筐体1aに排紙トレイ200が増設されると、上筐体1aの回動に伴って、排紙部201と経路R5とを接続する経路も回動する。すると、当該経路と、経路R5との接続精度を向上させるためにこの部分の経路構成が非常に複雑になる。排紙トレイ200を下筐体1bに直接取り付けることで、経路R6と経路R5との接続部の構成が簡易となる。また、上筐体1aに排紙トレイ200が増設される場合に比して、軸1xが大型化しない。これは、排紙トレイ200の重量が軸1xに加わらないためである。

20

【0057】

制御部100による制御の下、用紙Pを排紙トレイ200の排紙部201に排出する場合は、搬送機構240の搬送モータが駆動されてローラ対が制御される。このとき、揺動部材69aが第2位置に配置されるように、切換機構69も制御される。こうして、経路R3から経路R5に搬送されてきた用紙Pが、経路R6を通って排紙部201に排出される。

30

【0058】

また、排紙トレイ200の排紙部201は、図6中2点鎖線で示すように、上筐体1aを離隔位置に回動させたときに、上筐体1aの左上角部と当接する。これにより、排紙部201が上筐体1aを離隔位置に移動させたときの回動を規制するストップとなる。このため、上筐体1aが開きすぎるので防止することが可能となって、排紙部31に残った用紙Pが落ちにくくなる。

40

【0059】

以上のように、本実施形態によるプリンタ1によると、カートリッジ4からヘッド10に至るまでの液体供給系を構成するすべての部材(カートリッジ4、カートリッジ装着部70、サブタンク80、ヘッド10、配管74, 81)を上筐体1aに収容することが可能となる。このため、液体供給系自体をコンパクトにすることが可能となる。

【0060】

また、上筐体1aにおいて、ヘッド10及びサブタンク80が、副走査方向に関して、カートリッジ装着部70に装着されたカートリッジ4よりも軸1xに近い位置に配置されている。仮に、カートリッジ4が、副走査方向に関して、ヘッド10及びサブタンク80よりも軸1xに近い位置に配置されていると、上筐体1aを離隔位置に回動させたときに

50

、ヘッド10及びサブタンク80の移動距離が大きくなり、ヘッド10及びサブタンク80内の液面変動が大きくなる。しかしながら、本発明においては、上筐体1aを回動させたときに、ヘッド10及びサブタンク80の移動距離が比較的短くなるので、ヘッド10及びサブタンク80内の液面変動を小さくすることが可能となる。この結果、液体の漏れや気泡混入などが起こりにくくなる。

【0061】

さらに、カートリッジ装着部70の装着口71が、プリンタ1の正面側（上筐体1aを離隔位置に回動させたときに、上筐体1aが下筐体1bに対して離れる端部：アクセス部）に形成されている。このようにアクセス部側に、装着口71が形成されていることで、カートリッジ装着部70に対してカートリッジ4を装着するとき、及び、ジャム処理などを行うときなどにおいて、プリンタ1自体の向きを変更することが不要となる。10

【0062】

第1給紙部1cから排紙部31に至る搬送経路（経路R1～R3）を構成する搬送機構40が下筐体1bに保持されているため、上筐体1aを回動させても搬送経路が分断されない。このため、用紙Pの搬送不良が生じにくくなる。さらに、上筐体1aに搬送機構40が保持されていないため、上筐体1a側の全体重量が軽くなる。このため、上筐体1aを支持する軸1xが大型化しない。

【0063】

また、給紙トレイ20を挿入するための挿入口1b3が、下筐体1bの正面（外面）に形成されている。これにより、カートリッジ4を装着するとき、ジャム処理などのメンテナンスを行うとき、給紙トレイ20を装着するときなどにおいて、プリンタ1自体の向きを変更することが不要となる。このため、ユーザの取り扱いがより容易になる。また、手差トレイ22がプリンタ1の正面（外面）に設けられている。これにより、プリンタ1自体の向きを変更することなく、手差トレイ22に用紙Pを載置することが可能となる。このため、ユーザの取り扱いがより一層容易になる。20

【0064】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は上述の実施の形態に限られるものではなく、特許請求の範囲に記載した限りにおいて様々な変更が可能なものである。例えば、軸1x（軸線1z）は、上筐体1aが近接位置にあるときに、鉛直方向に関する吐出面10aと同じまたはこれより下に配置されていてもよい。また、ヘッド10とカートリッジ装着部70は、軸線方向に関する短くてもよいし、軸線方向に関する互いに重なっていなくてもよい。また、ヘッド10、サブタンク80は、軸1xとカートリッジ装着部70に装着されたカートリッジ4との間に配置されておれば、上筐体1aのどこに配置されていてもよい。また、排紙部が下筐体1bに支持されていてもよい。また、給紙トレイ20の挿入口1b4が、プリンタ1の正面（外面）以外の側面（外面）に形成されていてもよい。また、手差トレイも、プリンタ1の正面以外の側面に設けられていてもよい。また、液体移送部は、カートリッジ4からサブタンク80に液体を移送することができるすれば、どのような構成であってもよい。30

【0065】

本発明は、モノクロプリンタのみならず、カラープリンタにも適用可能である。さらに本発明は、プリンタに限定されず、ファクシミリやコピー機等にも適用可能である。ヘッドは、インク以外の任意の液体を吐出してよい。また、記録装置に含まれるヘッドの数は1つであってもよい。記録媒体は、用紙Pに限定されず、記録可能な任意の媒体であってよい。40

【0066】

プラテン44、45に代えて、ヘッド10に対向して配置される表面を有し、当該表面が用紙Pを支持しつつ周方向に移動することにより用紙Pを搬送する無端状の搬送部材を含む搬送機構を有してもよい。当該搬送機構は、例えば、ベルト搬送機構であってよい。ベルト搬送機構は、下筐体1bに取り付けられている。ベルト搬送機構において、無端状のベルトが、搬送方向において互いに離隔して配置された少なくとも2つのローラに架け渡50

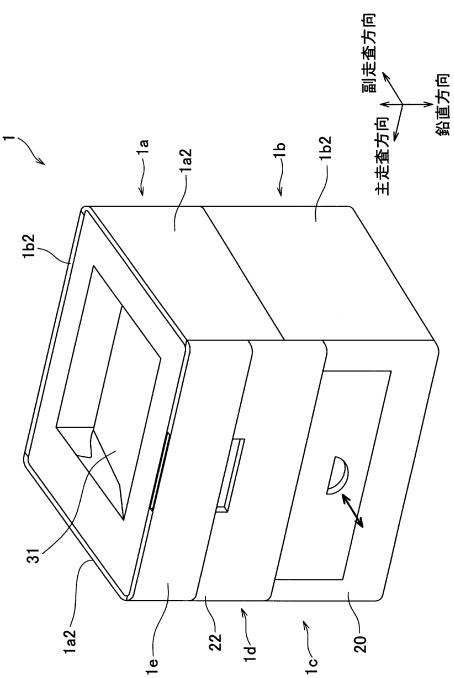
される。ベルト搬送機構は、ベルトの上面がヘッド 10 と対向するように配置される。ベルトの上面は、ローラの回転に伴うベルトの走行に伴って搬送方向に移動する。ベルトは、当該上面が用紙 P を支持しつつ移動することによって、用紙 P を搬送方向に搬送する。ベルトは、搬送機構 40 の一部を構成しており、ヘッド 10 と対向して用紙を支持する支持部を構成する。

【符号の説明】

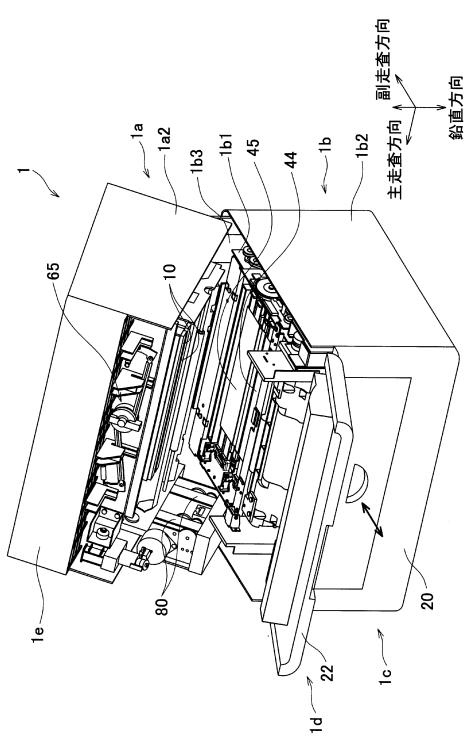
【0067】

1	プリンタ(記録装置)	
1 a	上筐体(第2筐体)	
1 a b	開口	10
1 b	下筐体(第1筐体)	
1 b 4	挿入口	
1 c	第1給紙部(収容部)	
1 d	第2給紙部	
1 x	軸	
4	カートリッジ(第2タンク)	
10	ヘッド(記録ヘッド)	
10 a	吐出面	
2 2	手差トレイ(扉)	
3 1	排紙部(排出部)	20
4 4 , 4 5	プラテン(支持部)	
7 0	カートリッジ装着部(タンク装着部)	
7 1	装着口	
7 3	中空針(液体移送部:接続部)	
7 4	配管(液体移送部)	
8 0	サブタンク(第1タンク)	
2 0 0	排紙トレイ	
R 4	経路(搬送路)	

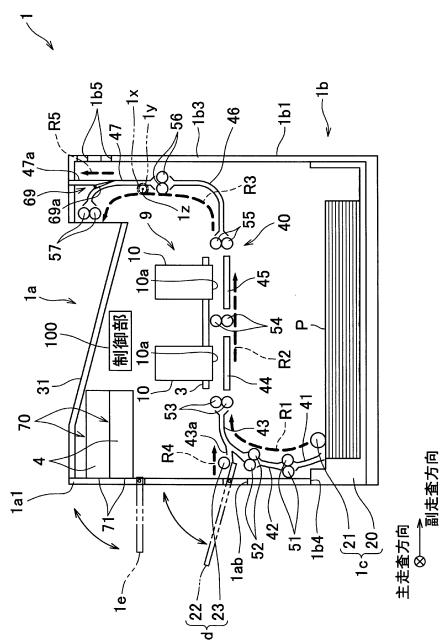
【 义 1 】



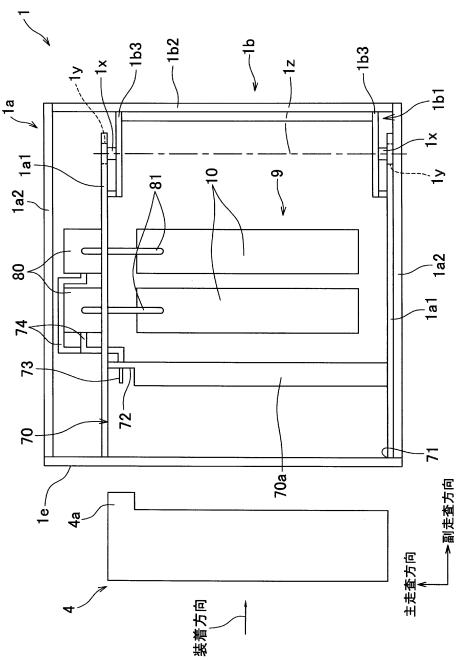
【 図 2 】



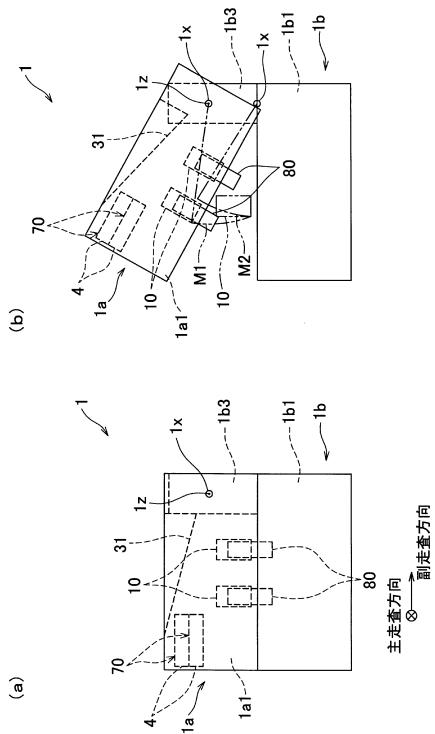
【図3】



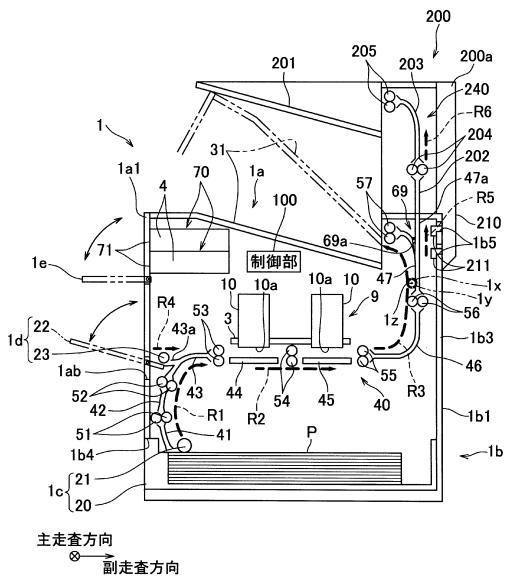
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-088209(JP,A)
特開2003-094675(JP,A)
特開2009-023232(JP,A)
特開2005-125533(JP,A)
特開2010-149522(JP,A)
特開2007-069419(JP,A)
特開2002-052731(JP,A)
特開2008-268250(JP,A)
特開2004-155111(JP,A)
特開平08-002754(JP,A)
特開2005-161645(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 2 / 01 - 2 / 215