

(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2016-68512

(P2016-68512A)

(43) 公開日 平成28年5月9日(2016.5.9)

(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 5	2 C 0 5 6
B 4 1 J 15/04 (2006.01)	B 4 1 J 2/01 1 2 5	2 C 0 5 8
B 4 1 J 11/02 (2006.01)	B 4 1 J 15/04	2 C 0 6 0
	B 4 1 J 11/02	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-202863 (P2014-202863)
 (22) 出願日 平成26年10月1日 (2014.10.1)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100116665
 弁理士 渡辺 和昭
 (74) 代理人 100164633
 弁理士 西田 圭介
 (72) 発明者 熊井 英司
 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 高橋 洋次
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

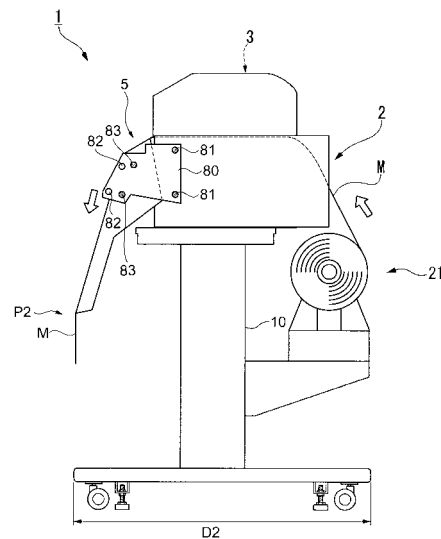
(54) 【発明の名称】 液体吐出装置、液体吐出方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 媒体の支持部の一部を折り畳んだ状態で印刷可能な液体吐出装置を提供する。

【解決手段】 液体吐出装置 1 は、吐出領域に液体を吐出可能な吐出部 3 と、液体が吐出される媒体 M を吐出領域で支持可能な第 1 支持部と、第 1 支持部よりも媒体 M の搬送方向における下流側で、媒体 M を支持可能な第 2 支持部 5 と、吐出部 3 から液体を吐出させて印刷を実行する制御部と、を備え、第 2 支持部 5 は、第 1 の位置と、装置本体の奥行方向の長さが第 1 の位置のときより短くなる第 2 の位置 P 2 と、に変位可能であり、制御部は、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置するとき印刷を実行可能である。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吐出領域に液体を吐出可能な吐出部と、
 前記液体が吐出される媒体を前記吐出領域で支持可能な第 1 支持部と、
 前記第 1 支持部よりも前記媒体の搬送方向における下流側で、前記媒体を支持可能な第 2 支持部と、
 前記吐出部から前記液体を吐出させて印刷を実行する制御部と、を備え、
 前記第 2 支持部は、第 1 の位置と、装置本体の奥行方向の長さが前記第 1 の位置のときより短くなる第 2 の位置と、に変位可能であり、
 前記制御部は、前記第 2 支持部が前記第 2 の位置に位置するときに印刷を実行可能であることを特徴とする液体吐出装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の液体吐出装置において、
 前記第 2 支持部が前記第 2 の位置に位置するときに、前記第 1 支持部と前記第 2 支持部との間で前記媒体を支持可能なカバー部を備えたことを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の液体吐出装置において、
 前記媒体を巻き取り可能なリールユニットを有し、
 前記制御部は、
 前記リールユニットで前記媒体を巻き取りながら前記吐出部から前記液体を吐出させる巻取印刷と、前記媒体を巻き取らずに前記吐出部から前記液体を吐出させる非巻取印刷と、を実行可能であり、
 前記第 2 支持部が前記第 2 の位置に位置するときに、前記非巻取印刷を実行可能であることを特徴とする液体吐出装置。

20

【請求項 4】

請求項 3 に記載の液体吐出装置において、
 前記リールユニットは着脱可能であり、前記第 2 支持部が前記第 2 の位置に位置するときに外されることを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 5】

請求項 3 または請求項 4 に記載の液体吐出装置において、
 前記媒体と接することで前記媒体にテンションを付与可能なテンション調整部を有し、
 前記テンション調整部は着脱可能であり、前記第 2 支持部が前記第 2 の位置に位置するときに外されることを特徴とする液体吐出装置。

30

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の液体吐出装置において、
 前記第 2 支持部は、前記媒体を加熱可能なヒーターを有することを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の液体吐出装置において、
 前記第 2 支持部と対向する位置に配置され、前記媒体を加熱可能なヒーターを備え、
 前記ヒーターは、前記第 2 支持部の変位と連動して変位することを特徴とする液体吐出装置。

40

【請求項 8】

吐出領域に液体を吐出可能な吐出部と、前記吐出領域で前記液体が吐出される媒体を支持可能な第 1 支持部と、前記第 1 支持部よりも前記媒体の搬送方向における下流側で、前記媒体を支持可能な第 2 支持部と、を備えた液体吐出装置において実行される液体吐出方法であって、
 前記第 2 支持部が、第 1 の位置と、装置本体の奥行方向の長さが前記第 1 の位置のときより短くなる第 2 の位置と、に変位可能であるときに、前記第 2 支持部が前記第 2 の位置に位置するときに前記吐出部から前記液体を吐出させることを特徴とする液体吐出方法。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体吐出装置及び液体吐出方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、液体吐出ヘッドを含む装置本体と、硬化ユニットと、硬化ユニットを装置本体に対して第1の位置と第2の位置とに変位可能に支持する支持機構と、を備えた印刷装置が知られている。このような印刷装置では、硬化ユニットを折り畳むことにより、搬入や搬出作業が容易となる（例えば、特許文献1参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2014-83706号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記印刷装置では、硬化ユニットを折り畳むことは可能であるが、硬化ユニットを折り畳んだ状態、すなわち、印刷装置が奥行方向に小型化された状態において、印刷することができない、という課題があった。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態または適用例として実現することが可能である。

【0006】

[適用例1] 本適用例にかかる液体吐出装置は、吐出領域に液体を吐出可能な吐出部と、前記液体が吐出される媒体を前記吐出領域で支持可能な第1支持部と、前記第1支持部よりも前記媒体の搬送方向における下流側で、前記媒体を支持可能な第2支持部と、前記吐出部から前記液体を吐出させて印刷を実行する制御部と、を備え、前記第2支持部は、第1の位置と、装置本体の奥行方向の長さが前記第1の位置のときより短くなる第2の位置と、に変位可能であり、前記制御部は、前記第2支持部が前記第2の位置に位置するときに印刷を実行可能であることを特徴とする。

30

【0007】

この構成によれば、第2支持部を第2の位置に変位させた場合、装置本体の奥行方向の長さが第1の位置のときより短くなる。そして、液体吐出装置は、第2支持部が第2の位置に位置した状態で印刷可能に制御される。これにより、第2支持部を折り畳んだ状態、すなわち、液体吐出装置が奥行方向に小型化された状態において、印刷を行うことができる。

【0008】

[適用例2] 上記適用例にかかる液体吐出装置では、前記第2支持部が前記第2の位置に位置するときに、前記第1支持部と前記第2支持部との間で前記媒体を支持可能なカバー部を備えたことを特徴とする。

40

【0009】

この構成によれば、第2支持部を第2の位置に変位させた際、第2支持部と第1支持部との間に現れる空間がカバー部によって塞がれる。これにより、第2支持部を第2の位置に変位させた場合でも確実に媒体を搬送することができる。

【0010】

[適用例3] 上記適用例にかかる液体吐出装置では、前記媒体を巻き取り可能なリールユニットを有し、前記制御部は、前記リールユニットで前記媒体を巻き取りながら前記吐出部から前記液体を吐出させる巻取印刷と、前記媒体を巻き取らずに前記吐出部から前記

50

液体を吐出させる非巻取印刷と、を実行可能であり、前記第2支持部が前記第2の位置に位置するときに、前記非巻取印刷を実行可能であることを特徴とする。

【0011】

この構成によれば、第2支持部を折り畳んだ状態では非巻取印刷が実行される。これにより、第2支持部の変位状態に応じて好適に印刷を行うことができる。

【0012】

[適用例4] 上記適用例にかかる液体吐出装置では、前記リールユニットは着脱可能であり、前記第2支持部が前記第2の位置に位置するときに外されることを特徴とする。

【0013】

この構成によれば、リールユニットを外すことにより、装置の占有スペースをより小さくすることができる。また、装置本体を小さくした状態で印刷を行うことができる。

10

【0014】

[適用例5] 上記適用例にかかる液体吐出装置では、前記媒体と接することで前記媒体にテンションを付与可能なテンション調整部を有し、前記テンション調整部は着脱可能であり、前記第2支持部が前記第2の位置に位置するときに外されることを特徴とする。

【0015】

この構成によれば、テンション調整部を外すことにより、さらに、装置の占有スペースをより小さくすることができる。また、装置本体を小さくした状態で印刷を行うことができる。

【0016】

[適用例6] 上記適用例にかかる液体吐出装置の前記第2支持部は、前記媒体を加熱可能なヒーターを有することを特徴とする。

20

【0017】

この構成によれば、第2支持部にヒーターが配置されるため、第2支持部がいずれの位置にあるときでも、媒体を加熱することができる。

【0018】

[適用例7] 上記適用例にかかる液体吐出装置では、前記第2支持部と対向する位置に配置され、前記媒体を加熱可能なヒーターを備え、前記ヒーターは、前記第2支持部の変位と連動して変位することを特徴とする。

【0019】

この構成によれば、ヒーターと第2支持部とが連動して変位するため、第2支持部がいずれの位置にあるときでも、媒体を加熱することができる。

30

【0020】

[適用例8] 本適用例にかかる液体吐出方法は、吐出領域に液体を吐出可能な吐出部と、前記吐出領域で前記液体が吐出される媒体を支持可能な第1支持部と、前記第1支持部よりも前記媒体の搬送方向における下流側で、前記媒体を支持可能な第2支持部と、を備えた液体吐出装置において実行される液体吐出方法であって、前記第2支持部が、第1の位置と、装置本体の奥行方向の長さが前記第1の位置のときより短くなる第2の位置と、に変位可能であるときに、前記第2支持部が前記第2の位置に位置するときに前記吐出部から前記液体を吐出させることを特徴とする。

40

【0021】

この構成によれば、第2支持部を第2の位置に変位させた場合、装置本体の奥行方向の長さが第1の位置のときより短くなる。そして、液体吐出装置は、第2支持部が第2の位置に位置した状態で印刷可能である。これにより、第2支持部を折り畳んだ状態、すなわち、液体吐出装置が奥行方向に小型化された状態において、印刷を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】液体吐出装置の構成を示す側断面図。

【図2】液体吐出装置の構成を示す側面図。

【図3】液体吐出装置の構成を示す側面図。

50

【図４】カバー部の構成を示す概略図。

【図５】変形例１にかかるカバー部の構成を示す概略図。

【図６】変形例２にかかる液体吐出装置の構成を示す側面図。

【図７】変形例２にかかる液体吐出装置の構成を示す側面図。

【発明を実施するための形態】

【００２３】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。なお、以下の各図においては、各部材等を認識可能な程度の大きさにするため、各部材等の尺度を実際とは異ならせて示している。

【００２４】

まず、液体吐出装置の構成について説明する。液体吐出装置は、例えば、インクジェット式プリンターである。本実施形態では、比較的大型のメディア（媒体）を扱うラージフォーマットプリンター（LFP）を液体吐出装置の構成例として説明する。

【００２５】

図１は、液体吐出装置の構成を示す側断面図である。図１に示すように、液体吐出装置１は、ロール・ツー・ロール方式で媒体Mを搬送する搬送部２と、媒体Mに対して液体の一例としてのインクを吐出（噴射）して画像や文字等を記録する吐出部３と、媒体Mを支持可能な第１支持部４と、第１支持部４よりも媒体Mの搬送方向（図中の矢印）における下流側に設けられ、媒体Mを支持可能な第２支持部５と、媒体Mと接することで媒体Mにテンションを付与可能なテンション調整部５０と、搬送部２や吐出部３等を制御する制御部（図示せず）等を有している。制御部は、吐出部３から液体を吐出させて印刷を実行する。そして、これらの各構成部は、本体フレーム部１０に支持されている。なお、媒体Mは、例えば、６４インチ（Inch）程度の幅を有する塩化ビニル系フィルム等である。

【００２６】

搬送部２は、ロール状の媒体Mを搬送方向（図中の矢印方向）に送り出すロール２１と、送り出された媒体Mを巻き取り可能なロール（リールユニット）２２とを有している。搬送部２は、ロール２１，２２間の搬送経路において媒体Mを搬送する搬送ローラー対２３，２４を有している。

【００２７】

吐出部３は、吐出領域Eにインクを吐出可能であり、媒体Mに対してインクを吐出可能な記録ヘッド（インクジェットヘッド）３１と、記録ヘッド３１を搭載して媒体Mの幅方向に往復移動自在なキャリッジ３２とを有している。記録ヘッド３１は、複数のノズルを備え、媒体Mとの関係で選択されて浸透乾燥や蒸発乾燥を必要とするインクを吐出可能な構成となっている。そして、キャリッジ３２を往復移動させながら記録ヘッド３１からインクを吐出させることにより、媒体M上に画像や文字等を記録することができる。まとめると、液体吐出装置１は、吐出領域Eに液体を吐出可能な吐出部３を備えている。なお、吐出部３は、移動することなく媒体Mの幅方向に渡って液体を吐出可能な構成であってもよい。このとき、吐出部３は、媒体Mの幅方向に沿ってノズル列が形成された、いわゆるラインヘッドと言われる構成である。

【００２８】

第１支持部４は、吐出部３によりインクが吐出される吐出領域Eで媒体Mを支持可能に配置されている。つまり、液体吐出装置１は、液体が吐出される媒体Mを吐出領域Eで支持可能な第１支持部４を備えている。本実施形態では、搬送ローラー対２３と２４との間に配置されている。

【００２９】

第２支持部５は、第１支持部４よりも媒体Mの搬送方向における下流側で、媒体Mを支持可能に配置されている。本実施形態では、図１に示すように、搬送ローラー対２４とロール２２との間に設けられている。さらに、第２支持部５には、媒体Mを加熱可能なヒーターとしての第２支持部ヒーター７３を有している。本実施形態の第２支持部ヒーター７３は、第２支持部５における媒体Mを支持する面とは反対側の面（裏面）側に配置されて

10

20

30

40

50

いる。第2支持部ヒーター73は、例えば、チューブヒーターであり、アルミテープ等を介して、第2支持部5の裏面に貼付されている。そして、第2支持部ヒーター73を駆動させることにより、熱伝導で第2支持部5における媒体Mを支持する面が加熱され、媒体Mの裏側から媒体Mを加熱することができる。なお、第1支持部4にも同様に、第1支持部4における媒体Mを支持する面とは反対側の面(裏面)側に第1支持部ヒーター72が配置されている。第1支持部ヒーター72の構成は第2支持部ヒーター73の構成と同様である。

【0030】

さらに、本実施形態では、第1支持部4よりも媒体Mの搬送方向における上流側で媒体Mを支持可能とする上流側支持部6が配置されている。上流側支持部6は、ロール21と搬送ローラー対23との間に配置されている。そして、上流側支持部6にも同様に、上流側支持部6における媒体Mを支持する面とは反対側の面(裏面)側に上流側支持部ヒーター71が配置されている。上流側支持部ヒーター71の構成は第2支持部ヒーター73の構成と同様である。

10

【0031】

ここで、上流側支持部ヒーター71は、吐出部3が設けられた位置よりも搬送方向上流側で媒体Mを予熱するものである。媒体Mを常温から目標温度(第1支持部ヒーター72における温度)に向けて徐々に升温させることによって、インクの着弾時からの乾燥を速やかに促す構成となっている。第1支持部ヒーター72は、吐出部3の吐出領域Eにおいて媒体Mを加熱するものである。第1支持部ヒーター72は、目標温度を維持した状態でインクの着弾を媒体Mに受けさせて、インクの着弾時からの乾燥を速やかに促す構成となっている。そして、第2支持部ヒーター73は、媒体Mを加熱することによりインクを媒体Mに速やかに乾燥定着させ、滲みやぼやけを防止して、画質を高める構成となっている。第2支持部ヒーター73では、上流側支持部ヒーター71、第1支持部ヒーター72による升温よりも高い温度まで媒体Mを升温させ、媒体Mに着弾したインクのうち未だ乾燥していないものを速やかに乾燥させる。これにより、少なくともロール22で巻き取る前に、着弾したインクを媒体Mに好適に乾燥定着させる構成となっている。

20

【0032】

本実施形態において、例えば、上流側支持部ヒーター71の加熱温度が、40に設定され、第1支持部ヒーター72の加熱温度が、40(目標温度)に設定される。また、第2支持部ヒーター73の加熱温度が、上流側支持部ヒーター71や第1支持部ヒーター72よりも高い50に設定される。なお、本実施形態において、目標温度を第1支持部ヒーター72における温度と同じ温度としたが、目標温度を第1支持部ヒーター72における温度と異ならせてもよい。

30

【0033】

テンション調整部50は、媒体Mに対してテンション(張力)を付与可能とするものである。本実施形態のテンション調整部50は、第2支持部5とロール22との間において媒体Mに対してテンション(張力)を付与可能に配置されている。テンション調整部50は、一对のフレーム部54を備え、回動軸53を中心に回動可能に構成されている。また、一对のフレーム部54の一方端間にはテンションバー55が配置されている。テンションバー55は媒体Mの幅よりも幅方向に長く形成されている。そして、テンションバー55の一部が媒体Mに接触して媒体Mに対してテンションが付与される構成となっている。一方、一对のフレーム部54の他方端間には重り部52が配置されている。これにより、テンション調整部50を回動軸53中心に回動することにより、テンション調整部50の位置を変位させることができる。

40

【0034】

次に、液体吐出装置の第2支持部の変位構成(折り畳み構成)について説明する。図2及び図3は、液体吐出装置の構成を示す側面図であり、図2は、第2支持部5が第1の位置P1に位置した場合を示し、図3は、第2支持部5が第2の位置P2に位置した場合を示している。

50

【 0 0 3 5 】

第 2 支持部 5 は、図 2 に示すように、第 1 の位置 P 1（第 2 支持部 5 が展開した状態）と、図 3 に示すように、第 2 の位置 P 2（第 2 支持部 5 が折り畳まれた状態）と、に変位可能に構成されている。具体的には、第 2 支持部 5 を第 1 の位置 P 1 と第 2 の位置 P 2 とのそれぞれの位置で支持可能な固定部 8 0 によって構成されている。固定部 8 0 は、固定部 8 0 の搬送方向における上流側に設けられた留め具 8 1 によって本体フレーム部 1 0 に接続固定され、固定部 8 0 の搬送方向における下流側に設けられた留め具 8 2 , 8 3 によって第 2 支持部 5 に接続固定されている。さらに詳細には、図 2 に示すように、第 2 支持部 5 が第 1 の位置 P 1 に位置する場合には、第 2 支持部 5 は、留め具 8 2 によって固定部 8 0 と固定される。このとき、留め具 8 3 は外されている。そして、図 3 に示すように、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置する場合には、第 2 支持部 5 は、留め具 8 3 によって固定部 8 0 と固定される。このとき、留め具 8 2 は外されている。

10

【 0 0 3 6 】

また、装置本体の奥行方向の長さに関し、第 2 支持部 5 が第 1 の位置 P 1 に位置するときの装置本体の長さ D 1 よりも第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置するときの装置本体の長さ D 2 の方が短くなっている。ここで、装置本体の奥行方向とは、液体吐出装置 1 を側面方向から見た場合における、地面（液体吐出装置 1 の設置面）と水平な方向のことを言う。本実施形態においては、吐出部 3 のキャリッジ 3 2 の移動（走査）方向に対して直交する方向を言う。

20

【 0 0 3 7 】

そして、制御部は、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置するときに、吐出部 3 を駆動させ印刷を実行させることが可能である。従って、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に折り畳まれた状態、すなわち、液体吐出装置 1 の奥行方向が短くなった状態で印刷が可能となる。もちろん、制御部は、第 2 支持部 5 が第 1 の位置 P 1 に位置するときにおいても、吐出部 3 を駆動させ印刷を実行させることが可能である。まとめると、第 2 支持部 5 は、第 1 の位置 P 1 と、装置本体の奥行方向の長さが第 1 の位置 P 1 のときより短くなる第 2 の位置 P 2 と、に変位可能である。そして、制御部は、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置するときに印刷を実行可能である。このとき、第 2 支持部 5 は、媒体 M を加熱可能なヒーターを有している。そのため、第 2 支持部 5 がいずれの位置にあるときでも、媒体 M を加熱することができる。

30

【 0 0 3 8 】

また、本実施形態の制御部では、図 2 に示すように、ロール（リールユニット）2 2 で媒体 M を巻き取りながら吐出部 3 からインクを吐出させる巻取印刷と、図 3 に示すように、媒体 M を巻き取らずに吐出部 3 から液体を吐出させる非巻取印刷と、を実行可能である。そして、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置するときに非巻取印刷を実行可能である。

【 0 0 3 9 】

また、ロール（リールユニット）2 2 は着脱可能であり、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置するときに外される。すなわち、図 3 に示すように、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置し、非巻取印刷が実行される場合には、ロール（リールユニット）2 2 が装置本体から外された状態で印刷が実行される。これにより、装置の占有スペースをより小さくすることができる。なお、このとき、巻取印刷は実行不可能となる。また、非巻取印刷は、第 2 支持部 5 が第 1 の位置 P 1 に位置するときにおいても実行可能である。すなわち、第 2 支持部 5 が第 1 の位置 P 1 に位置するときは、巻取印刷、非巻取印刷の双方を実行可能である。つまり、液体吐出装置 1 は、第 2 支持部の変位状態に応じて好適に印刷を行うことができる構成である。

40

【 0 0 4 0 】

さらに、テンション調整部 5 0 は着脱可能であり、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置するときに外される。すなわち、図 3 に示すように、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置し、非巻取印刷が実行される場合には、テンション調整部 5 0 が装置本体から外され

50

た状態で印刷が実行される。これにより、装置の占有スペースをより小さくすることができる。また、装置本体を小さくした状態で印刷を行うことができる。

【0041】

なお、第2支持部5が第2の位置P2に位置した場合において、第1支持部4と第2支持部5との間に空間が形成され、媒体Mが支持されない領域が発生してしまうおそれがある。そのため、第2支持部5が第2の位置P2に位置するときに、第1支持部4と第2支持部5との間で媒体Mを支持可能なカバー部60を備えている。図4は、カバー部の構成を示し、図4(a)は第2支持部が第1の位置に位置した場合を示し、図4(b)は、第2支持部が第2の位置に位置した場合を示している。

【0042】

カバー部60は、板状に構成され、軸部61に回動可能に接続されている。軸部61は、第2支持部5における第1支持部4側の端部付近に配置されている。また、軸部61にはねじりコイルばね(図示せず)が巻き掛けられている。そして、図4に示すように、第2支持部5が第1の位置P1に位置した場合には、カバー部60が第1支持部4の下方に位置するように収容されている。このとき、カバー部60は、第1支持部4によって移動が規制されている。

【0043】

そして、図4に示すように、第2支持部5が第2の位置P2に位置した場合には、第2支持部5が移動することにより、第2支持部5と第1支持部4との間に空間が形成されるが、このとき、第2支持部5と第1支持部4とが離間することにより、第1支持部4によるカバー部60の移動の規制が解除され、カバー部60が第2支持部5と第1支持部4との間に形成された空間を覆うように移動する。これにより、第2支持部5が第2の位置P2に位置した場合であっても、第1支持部4と第2支持部5との空間がカバー部60によって覆われるので、媒体Mを支持することができる。従って、第1支持部4と第2支持部5との間で媒体Mが落ち込むことがないので、媒体Mの搬送不具合の発生を防止することができる。つまり、第2支持部5を第2の位置P2に変位させた場合でも確実に媒体Mを搬送することができる。

【0044】

次に、液体吐出方法について説明する。なお、本実施形態では、吐出領域Eに液体の一例としてのインクを吐出可能な吐出部3と、吐出領域Eでインクが吐出される媒体Mを支持可能な第1支持部4と、第1支持部4よりも媒体Mの搬送方向における下流側で、媒体Mを支持可能な第2支持部5と、を備えた液体吐出装置1において実行される液体吐出方法について説明する。

【0045】

図2及び図3に示すように、液体吐出装置1では、第2支持部5が、第1の位置P1と、装置本体の奥行方向の長さが第1の位置P1のときより短くなる第2の位置P2と、に変位可能であるときに、第2支持部5が第2の位置P2に位置するときに吐出部3からインクを吐出させることが可能である。

【0046】

具体的には、まず、図2に示すように、第2支持部5が第1の位置P1に位置したとき、すなわち、第2支持部5が展開された状態において、制御部は、吐出部3を駆動させ印刷を実行させる。これにより、搬送された媒体Mに対してインクが吐出され、画像等が形成される。その後、インクが塗布された媒体Mは第2支持部ヒーター73によって加熱され、そして、ロール(リールユニット)22によって巻き取られる。

【0047】

また、図3に示すように、第2支持部5が第2の位置P2に位置したとき、すなわち、第2支持部5が折り畳まれた状態において、制御部は、吐出部3を駆動させ印刷を実行させる。なお、第2の位置P2では、第2支持部5が折り畳まれたことにより、第2支持部5が第2の位置P2に位置したときの装置本体の奥行方向の長さD2は、第2支持部5が第1の位置P1のときの装置本体の奥行方向の長さD1よりも短くなっている。ここで、

10

20

30

40

50

装置本体の奥行方向とは、液体吐出装置 1 を側面方向から見た場合における、地面（液体吐出装置 1 の設置面）と水平な方向の方向を言う。換言すれば、吐出部 3 のキャリッジ 3 2 の移動（走査）方向に対して直交する方向を言う。そして、この状態において、搬送された媒体 M に対してインクが吐出され、画像等が形成される。

【 0 0 4 8 】

なお、ロール（リールユニット）2 2 は着脱可能であり、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置するときには外され、非巻取印刷が実行される。これにより、装置の占有スペースをより小さくすることができる。

【 0 0 4 9 】

さらに、テンション調整部 5 0 は着脱可能であり、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置するときには外された状態で印刷が実行される。これにより、装置の占有スペースをより小さくすることができる。また、装置本体を小さくした状態で印刷を行うことができる。

10

【 0 0 5 0 】

以上、本実施形態によれば、以下の効果を得ることができる。

【 0 0 5 1 】

第 2 支持部 5 が、第 1 の位置 P 1 と第 2 の位置 P 2 とに変位可能に構成される。ここで、第 2 支持部 5 を第 2 の位置 P 2 に変位した場合、装置本体の奥行方向の長さ D 2 が第 1 の位置 P 1 のときの装置本体の奥行方向の長さ D 1 より短くなる。そして、液体吐出装置 1 は、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置した状態でも印刷可能に制御される。これにより、第 2 支持部 5 を折り畳んだ状態、すなわち、液体吐出装置 1 が奥行方向に小型化された状態において、搬送や搬出作業を容易にするとともに、印刷を行うことができる。

20

【 0 0 5 2 】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されず、上述した実施形態に種々の変更や改良などを加えることが可能である。変形例を以下に述べる。

【 0 0 5 3 】

（変形例 1）上記実施形態では、第 2 支持部 5 を第 2 の位置 P 2 に位置させた際、第 1 支持部 4 と第 2 支持部 5 との間に、板状のカバー部 6 0 を配置可能に構成したが、この構成に限定されない。例えば、第 1 支持部 4 と第 2 支持部 5 との間に、蛇腹状のカバー部を備えてもよい。図 5 は、変形例 1 にかかるカバー部の構成を示す概略図である。図 5 に示すように、第 1 支持部 4 と第 2 支持部 5 とが蛇腹状のカバー部 6 0 a によって接続されている。そして、図 5（a）に示すように、第 2 支持部 5 が第 1 の位置 P 1 に位置した場合には、蛇腹状のカバー部 6 0 a が縮んだ状態である。この状態で、媒体 M が支持可能となる。また、図 5（b）に示すように、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置した場合には、蛇腹状のカバー部 6 0 a が伸びた状態である。そして、この状態でも、媒体 M が支持可能となる。

30

【 0 0 5 4 】

また、カバー部 6 0 は、第 2 支持部 5 或いは第 1 支持部 4 に接続された構成でなくともよい。例えば、板状のカバー部を別個に用意しておき、第 2 支持部 5 を第 2 の位置 P 2 に位置させた後、第 1 支持部 4 と第 2 支持部 5 との間に、用意しておいたカバー部を設置する構成であってもよい。このようにしても、上記効果と同様の効果を得ることができる。このように、カバー部 6 0 は、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置するとき、第 1 支持部 4 と第 2 支持部 5 との間で媒体 M を支持可能な部材であれば、どのような構成であってもよい。

40

【 0 0 5 5 】

（変形例 2）上記実施形態では、第 2 支持部ヒーター 7 3 を第 2 支持部 5 の裏面に貼付したが、この構成に限定されない。図 6 及び図 7 は、変形例 2 にかかる液体吐出装置の構成を示す側面図であり、図 6 は、第 2 支持部が第 1 の位置に位置した場合を示し、図 7 は、第 2 支持部が第 2 の位置に位置した場合を示している。図 6 及び図 7 に示すように、媒体 M を加熱可能なヒーター 9 0 が第 2 支持部 5 と対向する位置に配置されている。これに

50

より、媒体 M に対して吐出部 3 によってインクが塗布された媒体 M の面側から加熱することができる。つまり、液体吐出装置 1 は、第 2 支持部 5 と対向する位置に配置され、媒体 M を加熱可能なヒーター 90 を備えている。そして、ヒーター 90 は、第 2 支持部 5 の変位と連動して変位する。具体的には、第 2 支持部 5 が第 1 の位置 P 1 に位置する状態（図 6）と、第 2 支持部 5 が第 2 の位置 P 2 に位置する状態（図 7）と、の間を変位する場合に、ヒーター 90 は第 2 支持部 5 と連動して変位する。換言すれば、ヒーター 90 は、第 2 支持部 5 の変位と連動して変位する。これにより、第 2 支持部 5 がいずれの位置にあるときでも、媒体 M を加熱することができる。また、このようにしても、上記実施形態の効果と同様の効果を得ることができる。

【0056】

（変形例 3）液体吐出装置として、インク以外の他の流体を噴射したり吐出したりする液体吐出装置を採用してもよい。例えば、微量の液滴を吐出させる記録ヘッド等を備える各種の記録装置に流用可能である。なお、液滴とは、上記記録装置から吐出される液体の状態をいい、粒状、涙状、糸状に尾を引くものも含むものとする。また、ここでいう液体とは、液体吐出装置が吐出（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、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）のような流状態、また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を含む。また、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。また、記録媒体としては、塩化ビニル系フィルム等のプラスチックフィルム以外に、薄く熱伸びする機能紙、布や織物といったテキスタイル、基板や金属板などを包含するものとする。

【符号の説明】

【0057】

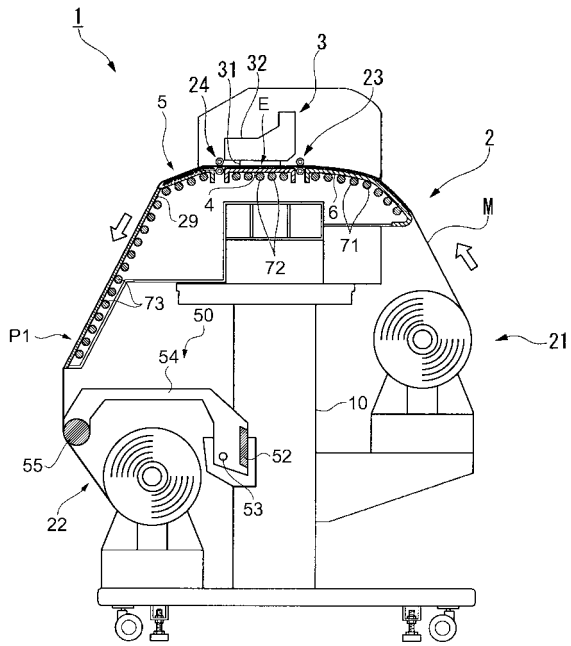
1 ... 液体吐出装置、2 ... 搬送部、3 ... 吐出部、4 ... 第 1 支持部、5 ... 第 2 支持部、6 ... 上流側支持部、22 ... ロール（リールユニット）、31 ... 記録ヘッド、32 ... キャリッジ、50 ... テンション調整部、60, 60a ... カバー部、71 ... 上流側支持部ヒーター、72 ... 第 1 支持部ヒーター、73 ... 第 2 支持部ヒーター、80 ... 固定部、90 ... ヒーター、P1 ... 第 1 の位置、P2 ... 第 2 の位置。

10

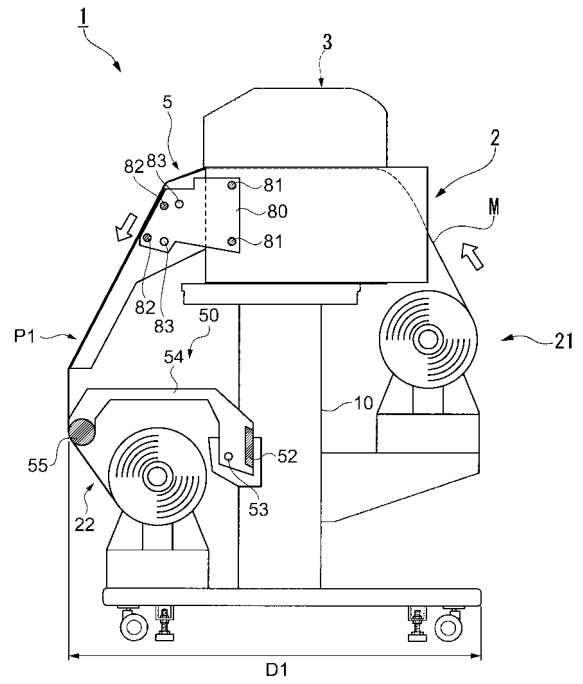
20

30

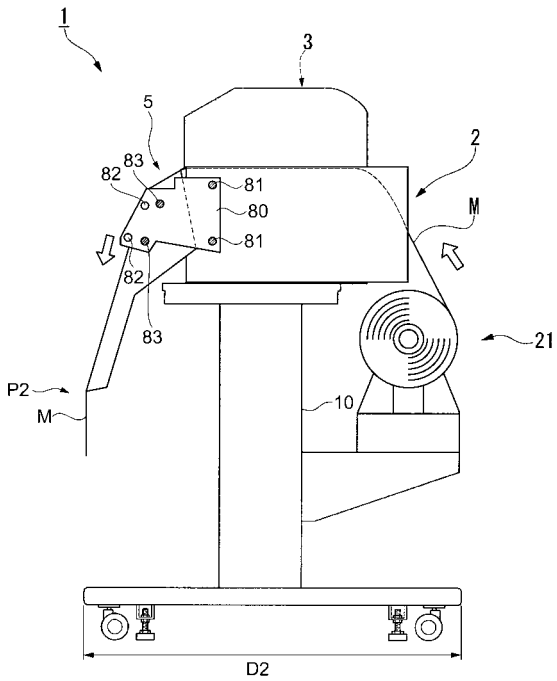
【 図 1 】



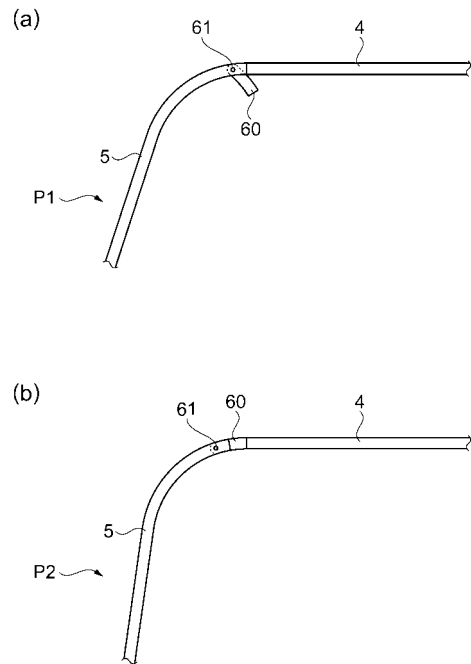
【 図 2 】



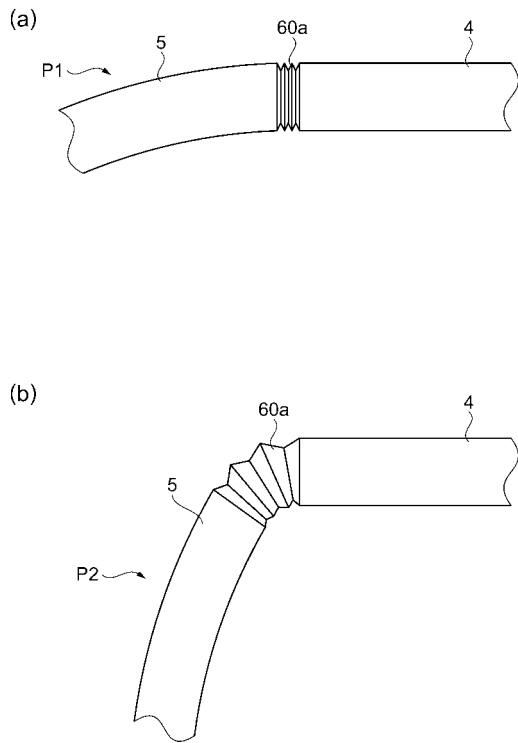
【 図 3 】



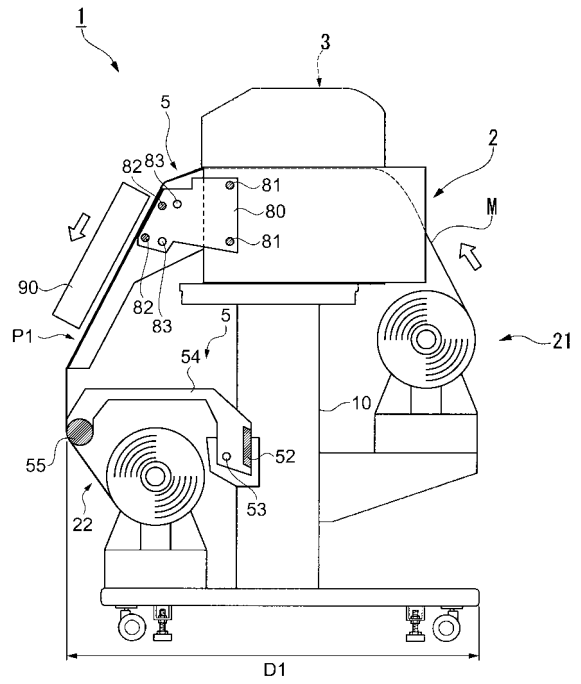
【 図 4 】



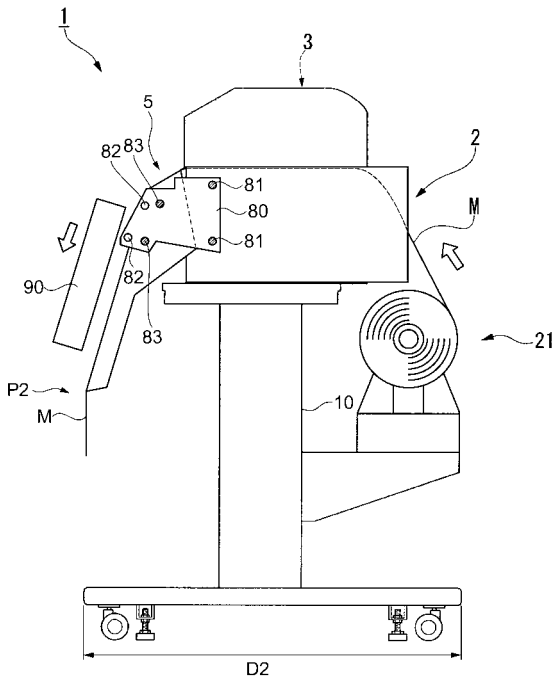
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 原 平

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 EA23 HA28 HA29 HA46

2C058 AB02 AC07 AE04 AF06 AF37 DA11

2C060 BA02 BA08 BC42 BC46 BC48