

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5804921号
(P5804921)

(45) 発行日 平成27年11月4日(2015.11.4)

(24) 登録日 平成27年9月11日(2015.9.11)

(51) Int.Cl. F I
B 4 1 J 2/01 (2006.01)
 B 4 1 J 2/01 3 0 3
 B 4 1 J 2/01 3 0 7

請求項の数 9 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-268407 (P2011-268407) (22) 出願日 平成23年12月7日 (2011.12.7) (65) 公開番号 特開2013-119216 (P2013-119216A) (43) 公開日 平成25年6月17日 (2013.6.17) 審査請求日 平成26年10月21日 (2014.10.21)</p>	<p>(73) 特許権者 000137823 株式会社ミマキエンジニアリング 長野県東御市滋野乙2182-3 (74) 代理人 110000338 特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK (72) 発明者 山浦 司 長野県東御市滋野乙2182-3 株式会社ミマキエンジニアリング内 審査官 島▲崎▼ 純一</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キャリッジ及びインクジェット装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘッドを搭載し、被記録媒体上を走査するキャリッジ、キャリッジを自装置に固定する固定部、及び、ヘッドのノズルが設けられた面に対向する位置に被記録媒体を載せる載置台を備えるインクジェット装置が備えるキャリッジであって、

上記固定部に固定される背面部と、

上記載置台に対向する底面部と、

上記背面部及び上記底面部に接続している側面部と、

キャリッジの走査方向に平行な直線を回転軸として回転方向の位置である 角度を調整する 角度調整部を備え、

上記側面部と上記底面部とを接続して、接続位置における上記側面部と上記底面部との相対的位置を固定する接続部と、

上記接続部を通り上記底面部に垂直な直線を回転軸とする回転方向の上記底面部の位置であるヘッド傾き角度を調整するヘッド傾き角度調整部をさらに備えることを特徴とするキャリッジ。

【請求項2】

上記側面部は、上記底面部の上記走査方向の両端に2枚あり、

上記 角度調整部は2枚の上記側面部のそれぞれに設けられていることを特徴とする請求項1に記載のキャリッジ。

【請求項3】

上記 角度調整部は、上記側面部と上記背面部との相対的位置の一つの箇所を固定して、別の箇所における上記側面部と上記背面部との相対的位置を変えるものであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のキャリッジ。

【請求項 4】

上記側面部は、上記底面部の上記走査方向の両端に 2 枚あり、

上記接続部は、一方の上記側面部と上記底面部とを固定するものであり、

上記ヘッド傾き角度調整部は、他方の上記側面部の上記背面部とは反対側の端と上記底面部の上記背面部とは反対側の端との、上記底面部の面方向に平行で上記走査方向に垂直な方向の距離を変えるものであることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のキャリッジ。

10

【請求項 5】

上記底面部から上記ヘッドが搭載される側に突出した突出部をさらに備え、

上記突出部は、上記底面部に固定されており、上記ヘッドの搭載位置の上記走査方向側に設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のキャリッジ。

【請求項 6】

上記走査方向に垂直な直線であって、上記載置台の表面に平行な直線を回転軸とした回転方向の上記底面部の位置である底面高さ位置を調整する底面高さ位置調整部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のキャリッジ。

【請求項 7】

上記底面高さ位置調整部は、上記側面部の上記背面部に対する、上記底面部の面に垂直な直線に平行な方向の位置を変えるものであることを特徴とする請求項 6に記載のキャリッジ。

20

【請求項 8】

上記側面部は、上記底面部の上記走査方向の両端に 2 枚あり、

上記底面高さ位置調整部は、2 枚の上記側面部の高さをそれぞれ変えるように 2 箇所に設けられていることを特徴とする請求項 7に記載のキャリッジ。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のキャリッジを備えるインクジェット装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明はキャリッジ及びインクジェット装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、インクジェットヘッドの揺れに伴うインク滴の吐出精度の低下を防止することを目的としたインクジェット記録装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 269453 号公報（2010 年 12 月 2 日公開）

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、一般的に、従来の装置は、ユーザがキャリッジにヘッドを搭載するときにヘッドの位置を調整する必要があり、印刷の準備のための作業が煩雑である。

【0005】

装置自体を製造するときに、その製造工程内でキャリッジの調整の一部でも完了することができれば、ユーザの作業の煩雑さを軽減することができる。しかし、一般的にキャリッジはインクジェット装置本体に固定して製造されるため、ユーザにヘッドの位置調整が委ねられている。

50

【0006】

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、ユーザによるヘッドの位置を調整する作業を軽減したキャリッジ及びインクジェット装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係るキャリッジは、ヘッドを搭載し、被記録媒体上を走査するキャリッジ、キャリッジを自装置（インクジェット装置本体）に固定する固定部、及び、ヘッドのノズルが設けられた面に対向する位置に被記録媒体を載せる載置台を備えるインクジェット装置が備えるキャリッジであって、上記固定部に固定される背面部と、上記載置台に対向する底面部と、上記背面部及び上記底面部に接続している側面部と、キャリッジの走査方向に平行な直線を回転軸として回転方向の位置である 角度を調整する 角度調整部を備えることを特徴としている。

10

【0008】

底面における走査方向に平行な直線を回転軸とした回転方向の位置である 角度をキャリッジで調整できる。

【0009】

また、背面部はインクジェット装置本体であるガイド機構に固定されるため、背面部に接続している底面部の 角度を調整した上で固定すれば、インクジェット装置本体に対する底面部の 角度は固定される。

【0010】

そのため、キャリッジにて 角度を調整した後に、ヘッドを底面部に載せるように搭載すれば、ヘッドを搭載した後に 角度を調整する必要はない。つまり、製造者が製造段階で、ヘッドを載せたときのヘッド底面の 角度を調整することができ、ユーザがヘッドを搭載する際にヘッドの 角度を調整する必要がない。よって、ユーザによるヘッドの位置を調整する作業を軽減することができる。

20

【0011】

本発明に係るキャリッジでは、上記側面部は、上記底面部の上記走査方向の両端に2枚あり、上記 角度調整部は2枚の上記側面部のそれぞれに設けられていることがより好ましい。

【0012】

2枚の側面部のそれぞれで 角度を調整できる。つまり、底面部の両端の 角度を独立して調整できるので、底面部全体のねじれを調整できる。

30

【0013】

本発明に係るキャリッジでは、上記 角度調整部は、上記側面部と上記背面部との相対的位置の一つの箇所を固定して、別の箇所における上記側面部と上記背面部との相対的位置を変えるものであることがより好ましい。

【0014】

上記相対的位置の一つの箇所を固定して、上記別の箇所において側面部と背面部との相対的位置を変えれば、当該一つの箇所を通り、走査方向に平行な直線を軸として上記側面部は回転する。これにより底面部の 角度を変更して調整できる。

40

【0015】

本発明に係るキャリッジでは、上記側面部と上記底面部とを接続して、接続位置における上記側面部と上記底面部との相対的位置を固定する接続部と、上記接続部を通り上記底面部に垂直な直線を回転軸とする回転方向の上記底面部の位置であるヘッド傾き角度を調整するヘッド傾き角度調整部をさらに備えることがより好ましい。

【0016】

底面部に垂直な直線を回転軸とする回転方向の底面部の位置であるヘッド傾き角度はそのまま、ヘッドを搭載したときの、ヘッド傾き角度となる。上記の構成によれば、ヘッド傾き角度をキャリッジで調整できる。

【0017】

50

また、背面部はインクジェット装置本体であるガイド機構に固定されるため、背面部に接続している底面部のヘッド傾き角度を調整した上で固定すれば、インクジェット装置本体に対する底面部のヘッド傾き角度は固定される。

【0018】

そのため、キャリッジにてヘッド傾き角度を調整した後に、ヘッドを底面部に載せるように搭載すれば、ヘッドを搭載した後にヘッド傾き角度を調整する必要はない。つまり、製造者が製造段階で、ヘッドを載せたときのヘッド底面のヘッド傾き角度を調整することができ、ユーザがヘッドを搭載する際にヘッド傾き角度を調整する必要がない。よって、ユーザによるヘッドの位置を調整する作業を軽減することができる。

【0019】

本発明に係るキャリッジでは、上記側面部は、上記底面部の上記走査方向の両端に2枚あり、上記接続部は、一方の上記側面部と上記底面部とを固定するものであり、上記ヘッド傾き角度調整部は、他方の上記側面部の上記背面部とは反対側の端と上記底面部の上記背面部とは反対側の端との、上記底面部の面方向に平行で上記走査方向に垂直な方向の距離を変えるものであることがより好ましい。

【0020】

一方の側面部を固定した上で、他方の側面部における背面部とは反対側の端と底面部における背面部とは反対側の端との距離を変更することで、固定した箇所を軸として底面部を回転させることができる。これにより底面部のヘッド傾き角度を変えることができ、調整できる。

【0021】

本発明に係るキャリッジでは、上記底面部から上記ヘッドが搭載される側に突出した突出部をさらに備え、上記突出部は、上記底面部に固定されており、上記ヘッドの搭載位置の上記走査方向側に設けられていることがより好ましい。

【0022】

予め望ましいヘッド傾き角度となるように設けた突出部に沿うようにヘッドを搭載することで、容易に所望のヘッド傾き角度でヘッドを固定できる。

【0023】

本発明に係るキャリッジでは、上記走査方向に垂直な直線であって、上記載置台の表面に平行な直線を回転軸とした回転方向の上記底面部の位置を調整する底面高さ位置調整部をさらに備えることがより好ましい。

【0024】

走査方向に垂直な直線であって、載置台の表面に平行な直線を回転軸とした回転方向の上記底面部の位置である底面高さはそのまま、ヘッドを搭載したときのヘッドの高さとなる。上記の構成によれば、ヘッドの高さをキャリッジで調整できる。

【0025】

また、背面部はインクジェット装置本体であるガイド機構に固定されるため、背面部に接続している底面部の高さを調整した上で固定すれば、載置台に対する底面部の高さは固定される。

【0026】

そのため、キャリッジにて底面高さを調整した後に、ヘッドを底面部に載せるように搭載すれば、ヘッドを搭載した後にヘッドの高さを調整する必要はない。つまり、製造者が製造段階で、ヘッドを載せたときのヘッドの高さを調整することができ、ユーザがヘッドを搭載する際にヘッドの高さを調整する必要がない。よって、ユーザによるヘッドの位置を調整する作業を軽減することができる。

【0027】

本発明に係るキャリッジでは、上記底面高さ位置調整部は、上記側面部の上記背面部に対する、上記底面部の面に垂直な直線に平行な方向の位置を変えるものであることがより好ましい。

【0028】

10

20

30

40

50

側面部を背面部に沿わせながら上下に位置をずらすことによって、側面部に接続されている底面部を上下させることができる。これにより底面高さの位置を調整できる。

【0029】

本発明に係るキャリッジでは、上記側面部は、上記底面部の上記走査方向の両端に2枚あり、上記底面高さ位置調整部は、2枚の上記側面部の高さをそれぞれ変えるように2箇所

【0030】

に設けられていることがより好ましい。2枚の側面部にてそれぞれ底面高さ位置を調整することで、より精密に底面と載置台との距離を調整できる。また、2箇所にて底面高さ位置を調整することで底面部の傾きも調整することができる。

【0031】

本発明に係るインクジェット装置は、上記の本発明に係るキャリッジを備えているので、ユーザによるヘッドの位置を調整する作業が軽減されている。

【発明の効果】

【0032】

本発明によれば、ユーザによるヘッドの位置を調整する作業を軽減できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明の一実施形態に係るインクジェット装置1のキャリッジ10周辺の構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

〔キャリッジ10の構成〕

以下、本発明の一実施形態について、図1を用いて詳細に説明する。図1はインクジェット装置1のキャリッジ10周辺の構成を示す図である。図1に示すようにインクジェット装置1は、キャリッジ10、ガイド機構(固定部)60、プラテン(載置台)70を備えている。インクジェット装置1は、プラテン70上に載せられたメディア(被記録媒体)200にインクジェットプリントによって描画するための装置である。

【0035】

なお、以下の説明では矢印X、Y、Zを用いて方向を説明することがある。矢印X方向は走査方向に垂直でプラテン70の面方向に平行な方向である。矢印Y方向はプラテン70の面に垂直な方向であり。矢印Z方向は走査方向に平行な方向である。

【0036】

キャリッジ10はヘッド100を搭載するためのものである(図1においてヘッド100を破線で示している)。キャリッジ10の走査方向は矢印Z方向である。キャリッジ10が走査しながら、搭載されたヘッド100のノズル(図示せず)からインクが吐出され、メディア200に着弾することで描画が行なわれる。また、メディア200は描画が進むに伴い矢印X方向であってキャリッジ10からみてガイド機構60とは反対側に送られていく。

【0037】

なお、ここでは説明の簡単のためヘッド100を一つだけキャリッジ10に搭載する場合について説明するが、ヘッド100の数は複数であってもよい。ヘッド100を複数搭載する場合もそれぞれのヘッド100について位置を調整する作業を軽減できるという効果が得られる。例えば、複数のヘッド100でスタガ配列を構成する場合、各ヘッド100について後述の角度、ヘッド傾き角度、底面高さ位置を調整する作業を省くことができるので、ユーザはスタガ方向の位置のみヘッド100を調整すればよい。

【0038】

キャリッジ10は、背面部20、底面部30、側面部40、側面部50から構成されている。背面部20、底面部30及び2枚の側面部40、50は互いに接続されている。ヘ

10

20

30

40

50

ヘッド100は底面部30に設けられた開口部33からノズルが設けられた面がブラテン70に対向して露出するように底面部30の上に搭載される。

【0039】

背面部20はガイド機構60に固定される。具体的にはガイド機構60にはキャリッジ10を矢印Z方向に走査させるための2本のガイドレール61が設けられており、駆動する部位に背面部20が固定される。これにより、キャリッジ10はガイドレール61に沿って移動することにより、ガイド機構60に固定されたままZ方向に走査することができる。

【0040】

背面部20にはネジ受け部21、21'が設けられている。ネジ受け部21は後述する偏心ネジ44設けられている台座である。ネジ受け部21'はネジ受け部21と同様の構成である。

【0041】

ネジ受け部21には偏心ネジ44及び突起45が設けられている。偏心ネジ44は及び突起45は後述する底面高さ位置調整部46を構成する部材である。偏心ネジ44はその鍔部が側面部40に設けられた貫通口44''に収まるように設けられており、鍔部の側壁と貫通口44''の内壁が接している。突起45は、偏心ネジ44による側面部40の移動方向の上下に規定するために側面部40に設けられた誘導溝45'に嵌められる突起構造である。

【0042】

底面部30は背面部20及び側面部40、50に接続された、ブラテン70に対向するキャリッジ10の底面を構成する部材である。上述のようにヘッド100は、底面部30上に、開口部33からノズルが設けられた面がブラテン70に向けて露出するように搭載される。

【0043】

底面部30はヘッド傾き角度調整ネジ(ヘッド傾き角度調整部)31を備えている。

【0044】

本明細書において「ヘッド傾き角度」とは、底面部に垂直な直線を回転軸とした回転方向の底面部の位置を表し、本実施形態でいえば、後述の接続ネジ(接続部)43を通り底面部30に垂直な直線である直線B'を回転軸とする回転方向の底面部30の位置である。つまり、ヘッド100の矢印B方向の傾きを表す。ヘッド傾き角度調整ネジ31は、ヘッド傾き角度を調整するためのものである。

【0045】

底面部30には突出壁(突出部)32が設けられている。突出壁32は、底面部30からヘッド100が搭載される側に突出している。突出壁32は、底面部30に固定されており、ヘッド100の搭載位置の走査方向側の片方に設けられている。突出壁32に沿うようにヘッド100を搭載することで、容易に所望のヘッド傾き角度でヘッドを固定できる。つまり、ユーザは、角度、ヘッド傾き角度、底面高さ位置が調整されたキャリッジ10上において、ヘッド100を突出壁32に沿って位置調整すればよい。なお、図示していないが、キャリッジ10はヘッド100を突出壁32に沿って位置調整した後にヘッド100の位置を固定する固定ネジを備えている。また、上述のようにヘッド100を複数備えるときは、突出壁32はヘッド100の数の分だけ設けておけばよい。

【0046】

側面部40は、背面部20及び底面部30に接続されている、キャリッジ10の側面の一つを構成する部材である。

【0047】

角度調整部42は、二つの角度調整ネジ41及び支点ピン41'から構成されている。支点ピン41'にて側面部40と背面部20との相対的位置の一つの箇所を固定して、当該箇所とは別の箇所である2箇所の角度調整ネジ41による側面部40と背面部20との接続位置において、側面部40と背面部20との相対的位置を変える。これにより

10

20

30

40

50

角度を調整する。

【 0 0 4 8 】

本明細書において「 角度」とは、走査方向に平行な直線を回転軸としたときの底面部の回転方向の位置である。本実施形態でいえば、側面部 4 0 と背面部 2 0 との相対的に位置が固定された箇所を通り走査方向に平行な直線 A ' を回転軸として底面部を回転させたときの、底面部 3 0 の面に平行な直線であって背面部 2 0 の面に垂直な直線によって形成される角度である。

【 0 0 4 9 】

側面部 4 0 は接続ネジ 4 3 を備えている。接続ネジ 4 3 は側面部 4 0 の側壁 4 0 ' を貫いて底面部 3 0 に到達しており、底面部 3 0 に設けられた雌ネジ部に螺合している。これにより接続ネジ 4 3 が接続する位置における、底面部 3 0 と側面部 4 0 との相対的位置は固定される。

10

【 0 0 5 0 】

側面部 4 0 は、貫通口 4 4 ' '、誘導溝 4 5 ' が設けられている。ネジ受け部 2 1 には偏心ネジ 4 4 が設けられている。偏心ネジ 4 4 の中心 4 4 ' は円形である偏心ネジ 4 4 の鏝部の中心からずれている。貫通口 4 4 ' ' の内壁に当該鏝部の側壁が接するようにして、偏心ネジ 4 1 の鏝部が貫通口 4 4 ' ' 内に収まっている。また、誘導溝 4 5 ' には突起 4 5 が嵌められている。偏心ネジ 4 4、貫通口 4 4 ' '、突起 4 5 及び誘導溝 4 5 ' にて、底面高さ位置調整部 4 6 が構成されている。底面高さ位置調整部 4 6 によって、底面部 3 0 の底面高さ位置が調整される。

20

【 0 0 5 1 】

なお、ネジ受け部 2 1 ' 及び側面部 5 0 には、底面高さ位置調整部 4 6 と同様の構成が設けられている。

【 0 0 5 2 】

本明細書において「底面高さ位置」とは、走査方向に垂直な直線であって載置台の表面に平行な直線を回転軸としたときの回転方向における底面部の位置であり、本実施形態では、底面部 3 0 と側面部 5 0 との交線である直線 C ' を回転軸とした矢印 C 方向の位置である。底面高さ位置調整部 4 6 によって、底面部 3 0 の側面部 4 0 側の端を持ち上げたり下げたりすることによって、底面高さ位置を調整する。

【 0 0 5 3 】

側面部 5 0 の構成は側面部 4 0 の構成と同じである。2 枚の側面部 4 0、5 0 を用いて角度を調整することにより、底面部 3 0 の側面部 4 0、5 0 側の両端の角度を独立して調整できるので、底面部 3 0 全体のねじれを調整できる。また、底面部 3 0 の側面部 4 0、5 0 側の両端で底面部 3 0 の底面高さ位置を調整することにより、底面部 3 0 の高さ及び傾きをより精密に調整できる。

30

【 0 0 5 4 】

ガイド機構 6 0 は、キャリッジ 1 0 をインクジェット装置 1 本体に固定するためのものである。また、キャリッジ 1 0 の走査移動の方向を規定するものである。キャリッジ 1 0 はガイド機構 6 0 に接続していることにより矢印 Z 方向に往復移動する。本発明に係るインクジェット装置が備える固定部はガイド機構のようにキャリッジを走査させるためのものに限定されるわけではなく、自装置にキャリッジを固定させるものであればよい。例えば、本発明に係るインクジェット装置は、キャリッジの位置を固定して、被記録媒体を動かすことで、キャリッジの下を被記録媒体が走査するようになっていてもよい。

40

【 0 0 5 5 】

プラテン 7 0 はメディア 2 0 0 を載せるための台である。

【 0 0 5 6 】

〔 角度の調整 〕

次に、キャリッジ 1 0 の位置の調整について説明する。まず、 角度の調整について説明する。 角度の調整は次のように行なう。

【 0 0 5 7 】

50

支点ピン41'は側面部40を貫いてネジ受け部21に達しており、側面部40と背面部20との相対的位置を支点ピン41'が接続している箇所において固定している。

【0058】

このように支点ピン41'にて側面部40と背面部20との相対的位置を一つの箇所固定した上で、別の箇所である角度調整ネジ41による側面部40と背面部20との接続位置2箇所において、側面部40と背面部20との相対的位置を変える。つまり、2つの角度調整ネジ41によって、当該角度調整ネジ41が接続している箇所における側面部40と背面部20との距離を変える。これにより、走査方向(Z方向)に平行な直線であって接続箇所(支点ピン41'の中心)を通る直線A'を回転軸として側面部40は回転する。

10

【0059】

側面部40は例えば接続ネジ43によって底面部30と接続されているので、側面部40が回転すると底面部30も回転する。これにより角度が変わるため、底面部30の角度を調整できる。

【0060】

背面部20はインクジェット装置1本体であるガイド機構60に固定されるため、背面部20に接続している底面部30の角度を調整した上で固定すれば、インクジェット装置1本体に対する底面部30の角度は固定される。

【0061】

そのため、キャリッジ10にて角度を調整した後に、ヘッド100を底面部30に載せるように搭載すれば、ヘッド100を搭載した後に角度を調整する必要はない。つまり、製造者が製造段階で、ヘッド100を載せたときのヘッド底面の角度を調整することができ、ユーザがヘッド100を搭載する際にヘッド100の角度を調整する必要がない。

20

【0062】

なお、本発明において、角度を調整する際に、側面部と背面部との相対的位置を変える箇所については、本実施形態では角度調整ネジ41が設けられている2箇所であったが、少なくとも1箇所あればよい。

【0063】

また、側面部40に設けられた角度調整部42にて角度を調整するときは、側面部40と底面部30との相対的位置を固定しておくことがより好ましく、また、側面部50と背面部20及び底面部30とを固定しているネジは緩めておくことが好ましい。

30

【0064】

〔ヘッド傾き角度の調整〕

ヘッド傾き角度の調整は次のように行なう。なお、ここでは説明の簡単のため、底面部30の面がブラテン70の面に平行である場合について説明する。

【0065】

まず、接続ネジ43にて側面部40と底面部30とを接続する。これは、ヘッド傾き角度調整の回転軸を設けるためである。接続ネジ43の軸方向である直線B'が当該回転軸となる。

40

【0066】

次に、ヘッド傾き角度調整ネジ31にて、側面部40とは他方の側面部50における背面部20とは反対側の端と、底面部30の背面部20とは反対側の端との、矢印X方向の距離を変える。

【0067】

これにより、ヘッド傾き角度調整ネジ31が設けられている箇所は、接続ネジ43が固定している点を通り底面部30の面に垂直な直線である直線B'を回転軸として矢印B方向に回転する。この矢印B方向における位置がヘッド傾き角度であるため、以上の操作によりヘッド傾き角度が調整される。

【0068】

50

底面部 30 のヘッド傾き角度はそのまま、ヘッド 100 を搭載したときの、ヘッド傾き角度となる。この構成によれば、ヘッド傾き角度をキャリッジ 10 で調整できる。

【0069】

また、背面部 20 はインクジェット装置 1 本体であるガイド機構 60 に固定されるため、背面部 20 に接続している底面部 30 のヘッド傾き角度を調整した上で固定すれば、インクジェット装置 1 本体に対する底面部 30 のヘッド傾き角度は固定される。

【0070】

そのため、キャリッジ 10 にてヘッド傾き角度を調整した後に、ヘッド 100 を底面部 30 に載せるように搭載すれば、ヘッド 100 を搭載した後にヘッド傾き角度を調整する必要はない。つまり、製造者が製造段階で、ヘッド 100 を載せたときのヘッド底面のヘッド傾き角度を調整することができ、ユーザがヘッド 100 を搭載する際にヘッド傾き角度を調整する必要がない。

10

【0071】

なお、側面部 40 側で底面部 30 を固定してヘッド傾き角度を調整するときは、側面部 50 と底面部 30 とは固定しない状態であることが必要である。

【0072】

〔底面高さ位置の調整〕

底面高さ位置の調整は次のように行なう。なお、ここでは説明の簡単のため側面部 50 と底面部 30 とはその接する端において固定されており、背面部 20 と側面部 50 とも固定されており、誘導溝 45 ' の長さ方向が矢印 Y 方向に平行になっている場合について説明する。

20

【0073】

まず、角度調整ネジ 41 及び側面固定ネジ 42 を外して、側面部 40 が背面部 20 に対して自由に移動できるようにする。

【0074】

次に、偏心ネジ 44 を回転させる。中心 44 ' は偏心ネジ 44 の円形の鏝部の中心からずれているので、鏝部の側壁は貫通口 44 ' ' の内壁に接した状態で、当該側壁を上げたり下げたりする運動を行なう。この運動を誘導溝 45 ' の長さ方向即ち矢印 Y 方向に正確に導くために、誘導溝 45 ' には突起 45 が嵌められている。突起 45 は誘導溝 45 ' の長さ方向に沿った動きしかできないので、側面部 40 も矢印 Y 方向にのみ動く。

30

【0075】

これにより、側面部 40 に接続されている底面部 30 の側面部 40 側の端は、側面部 50 と接して固定されている端である直線 C ' を回転軸として矢印 C 方向に回動する。底面部 30 の側面部 40 側の端の高さが変わるので底面高さ位置が調整できる。

【0076】

底面高さはそのまま、ヘッド 100 を搭載したときのヘッド 100 の高さとなる。この構成によれば、ヘッド 100 の高さをキャリッジ 10 で調整できる。

【0077】

また、背面部 20 はインクジェット装置 1 本体であるガイド機構 60 に固定されるため、背面部 20 に接続している底面部 30 の高さを調整した上で固定すれば、プラテン 70 に対する底面部の高さは固定される。

40

【0078】

そのため、キャリッジ 10 にて底面高さを調整した後に、ヘッド 100 を底面部 30 に載せるように搭載すれば、ヘッド 100 を搭載した後にヘッド 100 の高さを調整する必要はない。つまり、製造者が製造段階で、ヘッド 100 を載せたときのヘッド 100 の高さを調整することができ、ユーザがヘッド 100 を搭載する際にヘッド 100 の高さを調整する必要がない。

【0079】

底面部 30 全体の高さを調整するときは、例えば、側面部 40 側で底面高さ位置を調整した後に、底面部 30 と側面部 40 と背面部 20 とを固定して、背面部 20 と側面部 50

50

との固定を解除して、側面部 50 側に設けられた底面高さ位置調整部で側面部 50 側の底面部 30 の端の高さを変えて調整すればよい。

【0080】

以上のように本実施形態ではキャリッジ 10 を操作することで、ヘッド 100 が載せられる底面の様々な位置を調整できる。従って、ユーザはヘッド 100 をキャリッジ 10 に搭載するときに、例えば、矢印 X 方向のヘッド 100 の位置など、本発明では調整しなかった位置を調整するだけで、高精度のインクジェット印刷を実現することができる。

【0081】

例えばヘッド 100 をスタガ配列に並べる場合、キャリッジ 10 の 角度、ヘッド傾き角度、底面高さ位置を調整しておけば、ユーザは、ヘッド 100 を矢印 X 方向、つまりスタガ方向に位置調整するだけで、ヘッド 100 間の間隔等を調整してスタガ配列の位置を調整できる。従って、ヘッド 100 によるスタガ配列を容易に構成できる。

10

【0082】

〔付記事項〕

以上のように、キャリッジ 10 は、ガイド機構 60 に固定される背面部 20 と、プラテン 70 に対向する底面部 30 と、背面部 20 及び底面部 30 に接続している側面部 40、50 と、走査方向に平行な直線 A' を回転軸として回転方向矢印 A の位置である 角度を調整する 角度調整ネジ 41 を備える。

【0083】

底面における走査方向に平行な直線を回転軸とした回転方向の位置である 角度をキャリッジ 10 で調整できる。

20

【0084】

また、背面部 20 はインクジェット装置 1 本体であるガイド機構 60 に固定されるため、背面部 20 に接続している底面部 30 の 角度を調整した上で固定すれば、インクジェット装置 1 本体に対する底面部 30 の 角度は固定される。

【0085】

そのため、キャリッジ 10 にて 角度を調整した後に、ヘッド 100 を底面部 30 に載せるように搭載すれば、ヘッド 100 を搭載した後に 角度を調整する必要はない。つまり、製造者が製造段階で、ヘッド 100 を載せたときのヘッド底面の 角度を調整することができ、ユーザがヘッド 100 を搭載する際にヘッド 100 の 角度を調整する必要がない。よって、ユーザによるヘッドの位置を調整する作業を軽減することができる。

30

【0086】

キャリッジ 10 では、側面部 40、50 は、底面部 30 の走査方向の両端に 2 枚あり、角度調整ネジ 41 は 2 枚の側面部 40、50 のそれぞれに設けられていることがより好ましい。

【0087】

2 枚の側面部 40、50 のそれぞれで 角度を調整できる。つまり、底面部 30 の両端の 角度を独立して調整できるので、底面部 30 全体のねじれを調整できる。

【0088】

キャリッジ 10 では、角度調整ネジ 41 は、側面部 40 と背面部 20 との相対的位置の一つの箇所を固定して、別の箇所における上記側面部と上記背面部との相対的位置を変えるものであることがより好ましい。

40

【0089】

上記相対的位置の一つの箇所を固定して、上記別の箇所において側面部 40 と背面部 20 との相対的位置を変えれば、当該一つの箇所を通り、走査方向に平行な直線を軸として側面部 40 は回転する。これにより底面部 30 の 角度を変更して調整できる。

【0090】

キャリッジ 10 では、側面部 40 と底面部 30 とを接続して、接続位置における側面部 40 と底面部 30 との相対的位置を固定する接続ネジ 43 と、接続ネジ 43 を通り底面部 30 に垂直な直線 B' を回転軸とする回転方向矢印 B の底面部 30 の位置であるヘッド傾

50

き角度を調整するヘッド傾き角度調整ネジ 3 1 をさらに備えることがより好ましい。

【 0 0 9 1 】

底面部 3 0 に垂直な直線 B ' を回転軸とする回転方向の底面部 3 0 の位置であるヘッド傾き角度はそのまま、ヘッド 1 0 0 を搭載したときの、ヘッド傾き角度となる。この構成によれば、ヘッド傾き角度をキャリッジ 1 0 で調整できる。

【 0 0 9 2 】

また、背面部 2 0 はインクジェット装置 1 本体であるガイド機構 6 0 に固定されるため、背面部 2 0 に接続している底面部 3 0 のヘッド傾き角度を調整した上で固定すれば、インクジェット装置 1 本体に対する底面部 3 0 のヘッド傾き角度は固定される。

【 0 0 9 3 】

そのため、キャリッジ 1 0 にてヘッド傾き角度を調整した後に、ヘッド 1 0 0 を底面部 3 0 に載せるように搭載すれば、ヘッド 1 0 0 を搭載した後にヘッド傾き角度を調整する必要はない。つまり、製造者が製造段階で、ヘッド 1 0 0 を載せたときのヘッド底面のヘッド傾き角度を調整することができ、ユーザがヘッド 1 0 0 を搭載する際にヘッド傾き角度を調整する必要がない。よって、ユーザによるヘッド 1 0 0 の位置を調整する作業を軽減することができる。

【 0 0 9 4 】

キャリッジ 1 0 では、側面部 4 0、5 0 は、底面部 3 0 の走査方向の両端に 2 枚あり、接続ネジ 4 3 は、側面部 4 0 と底面部 3 0 とを固定するものであり、ヘッド傾き角度調整ネジ 3 1 は、側面部 5 0 の背面部 2 0 とは反対側の端と底面部 3 0 の背面部 2 0 とは反対側の端との、底面部 3 0 の面方向に平行で走査方向に垂直な方向の距離を変えるものであることがより好ましい。

【 0 0 9 5 】

側面部 4 0 を固定した上で、側面部 5 0 における背面部 2 0 とは反対側の端と底面部 3 0 における背面部 2 0 とは反対側の端との距離を変更することで、固定した箇所を通りプラテン 7 0 の面に垂直な直線 B ' を回転軸として底面部 3 0 を回動させることができる。これにより底面部 3 0 のヘッド傾き角度を変えることができ、調整できる。

【 0 0 9 6 】

キャリッジ 1 0 では、底面部 3 0 からヘッド 1 0 0 が搭載される側に突出した突出壁 3 2 をさらに備え、突出壁 3 2 は、底面部 3 0 に固定されており、ヘッド 1 0 0 の搭載位置の走査方向側の一方に設けられていることがより好ましい。

【 0 0 9 7 】

予め望ましいヘッド傾き角度となるように設けた突出壁 3 2 に沿うようにヘッド 1 0 0 を搭載することで、容易に所望のヘッド傾き角度でヘッドを固定できる。

【 0 0 9 8 】

キャリッジ 1 0 では、走査方向に垂直な直線であって、プラテン 7 0 の表面に平行な直線 C ' を回転軸とした回転方向の底面部 3 0 の位置を調整する底面高さ位置調整部 4 6 をさらに備えることがより好ましい。

【 0 0 9 9 】

走査方向に垂直な直線であって、載置台の表面に平行な直線 C ' を回転軸とした回転方向の底面部 3 0 の位置である底面高さはそのまま、ヘッド 1 0 0 を搭載したときの、ヘッド 1 0 0 の高さとなる。この構成によれば、ヘッド 1 0 0 の高さをキャリッジ 1 0 で調整できる。

【 0 1 0 0 】

また、背面部 2 0 はインクジェット装置 1 本体であるガイド機構 6 0 に固定されるため、背面部 2 0 に接続している底面部 3 0 の高さを調整した上で固定すれば、プラテン 7 0 に対する底面部の高さは固定される。

【 0 1 0 1 】

そのため、キャリッジ 1 0 にて底面高さを調整した後に、ヘッド 1 0 0 を底面部 3 0 に載せるように搭載すれば、ヘッド 1 0 0 を搭載した後にヘッド 1 0 0 の高さを調整する必

10

20

30

40

50

要はない。つまり、製造者が製造段階で、ヘッド100を載せたときのヘッド100の高さを調整することができ、ユーザがヘッド100を搭載する際にヘッド100の高さを調整する必要がない。よって、ユーザによるヘッド100の位置を調整する作業を軽減することができる。

【0102】

キャリッジ10では、底面高さ位置調整部46は、側面部40の背面部20に対する、底面部30の面に垂直な直線に平行な方向の位置を変えるものであることがより好ましい。

【0103】

側面部40を背面部20に沿わせながら上下に位置をずらすことによって、側面部40に接続されている底面部30を上下させることができる。これにより底面高さ位置を調整できる。

10

【0104】

キャリッジ10では、側面部40、50は、底面部30の走査方向の両端に2枚あり、底面高さ位置調整部46は、2枚の側面部40、50の高さをそれぞれ変えるように2箇所設けられていることがより好ましい。

【0105】

2枚の側面部40、50にてそれぞれ底面高さ位置を調整することで、より精密に底面と載置台との距離を調整できる。また、2箇所にて底面高さ位置を調整することで底面部30の傾きも調整することができる。

20

【0106】

インクジェット装置1は、キャリッジ10を備えているので、ユーザによるヘッド100の位置を調整する作業が軽減されている。

【0107】

本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

【産業上の利用可能性】

【0108】

本発明は、インクジェット印刷に利用することができる。

30

【符号の説明】

【0109】

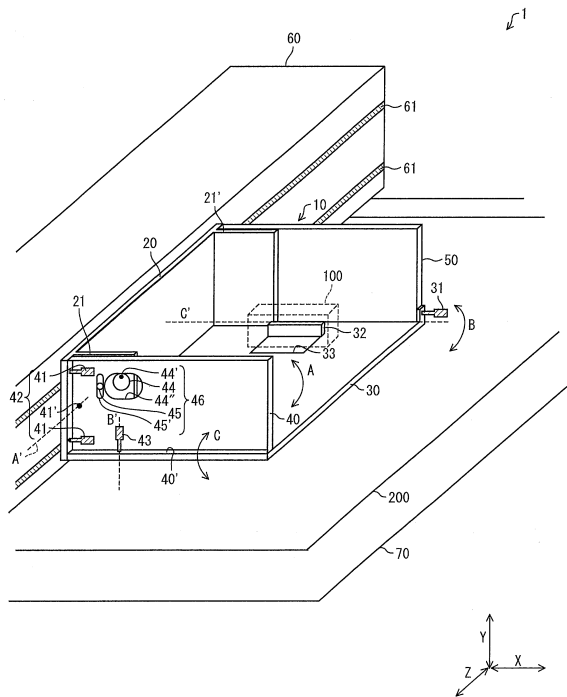
- 1 インクジェット装置
- 10 キャリッジ
- 20 背面部
- 30 底面部
- 31 ヘッド傾き角度調整ネジ(ヘッド傾き角度調整部)
- 32 突出壁(突出部)
- 40、50 側面部
- 42 角度調整部
- 43 接続ネジ(接続部)
- 44 偏心ネジ
- 44' 貫通口
- 44'' 中心
- 44''' 貫通口
- 45 突起
- 45' 誘導溝
- 46 底面高さ位置調整部
- 60 ガイド機構(固定部)
- 70 プラテン(載置台)

40

50

- 100 ヘッド
- 200 メディア（被記録媒体）

【図1】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-205439(JP,A)
特開2005-212147(JP,A)
特開2000-198217(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 2/01 - 2/215