

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5188773号  
(P5188773)

(45) 発行日 平成25年4月24日(2013.4.24)

(24) 登録日 平成25年2月1日(2013.2.1)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-257919 (P2007-257919)	(73) 特許権者	591255416
(22) 出願日	平成19年10月1日(2007.10.1)		株式会社石井表記
(65) 公開番号	特開2009-83374 (P2009-83374A)		広島県福山市神辺町旭丘5番地
(43) 公開日	平成21年4月23日(2009.4.23)	(74) 代理人	100093997
審査請求日	平成22年3月16日(2010.3.16)		弁理士 田中 秀佳
		(74) 代理人	100101616
			弁理士 白石 吉之
		(74) 代理人	100107423
			弁理士 城村 邦彦
		(72) 発明者	中野 輝幸
			広島県福山市神辺町旭丘5番地 株式会社
			石井表記内
		(72) 発明者	小澤 康博
			広島県福山市神辺町旭丘5番地 株式会社
			石井表記内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ用液体貯留タンク

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部に液体貯留空間を有すると共に、液源からの液体を前記液体貯留空間に流入させる流入口が該空間の上流側端部に配置され、且つ前記液体貯留空間内の液体をプリントヘッド側に流出させる流出口が該空間の下流側端部に配置されたインクジェットプリンタ用液体貯留タンクにおいて、

前記液体貯留空間を、縦姿勢で配設された気泡除去フィルタを境界として、前記流入口が存する流入側貯留空間と、前記流出口が存する流出側貯留空間とに区画すると共に、前記流入側貯留空間の液体の全量が前記気泡除去フィルタを通過して前記流出側貯留空間に至り且つ前記流入側貯留空間の液体中の気泡の通過が前記気泡除去フィルタにより阻止されるように構成し、且つ、前記流入側貯留空間の液面上方部と前記流出側貯留空間の液面上方部とを、気体が流通する気体流通路を介して連通させ、前記流出口を、前記流出側貯留空間の下部に設け、

前記流入側貯留空間に貯留されている液体の液面を検出する液面検出センサと、前記流出側貯留空間に貯留されている液体の液面を検出する液面検出センサとを備え、

前記流入口から流入側貯留空間に液体が流入した場合に、前記両センサに基づく制御により、前記流出側貯留空間よりも前記流入側貯留空間の方が高い液面位置となるように調整される

ことを特徴とするインクジェットプリンタ用液体貯留タンク。

【請求項2】

前記気体流通路は、前記流入側貯留空間の上部を覆う流入側タンク上壁部及び前記流出側貯留空間の上部を覆う流出側タンク上壁部の外方に突出する連結管の内部通路であることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェットプリンタ用液体貯留タンク。

【請求項 3】

前記流入側貯留空間と前記流出側貯留空間との境界には、下部に前記気泡除去フィルタが配設されると共に、上部にタンク仕切壁部が配設され、且つ、前記気泡除去フィルタの上端部と前記タンク仕切壁部の下端部との間が液密状にシールされていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のインクジェットプリンタ用液体貯留タンク。

【請求項 4】

前記流入側貯留空間を内部に有する流入側タンク部分と、前記流出側貯留空間を内部に有する流出側タンク部分とが別体として形成されると共に、この両タンク部分が着脱可能とされていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れかに記載のインクジェットプリンタ用液体貯留タンク。

10

【請求項 5】

前記液体は、粘度が  $5 \sim 20 \text{ cP}$  であって表面張力が  $30 \sim 40 \text{ dyne/cm}$  であり且つ基板上に形成される配向膜の液状材料であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れかに記載のインクジェットプリンタ用液体貯留タンク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、インクジェットプリンタ用液体貯留タンクに係り、詳しくは、液源からの液体を液体貯留空間に流入させる流入口が上部に配置されると共に液体貯留空間内の液体をプリントヘッド側に流出させる流出口が下部に配置されたインクジェットプリンタ用液体貯留タンクに関する。

【背景技術】

【0002】

周知のように、インクジェットプリンタの代表例としては、紙面上に通常の印字や図柄印刷等を行うべく一般的なインクを吐出する型式のプリンタや、基板上に配向膜を形成すべく膜の液状材料を吐出する型式のプリンタ（配向膜形成装置）が挙げられる。これらのインクジェットプリンタには、プリントヘッドに所要の液体（以下、インクともいう）を円滑に送給するための液体貯留タンク（以下、インクタンクともいう）を備えているのが通例である。

30

【0003】

この種のインクジェットプリンタのインク送給径路は、基本的には図 4 に示すような構成とされている。すなわち、同図に示すように、液源であるインクボトル 2 A 内のインクが、送液ポンプ 7 A の作動により吸入配管 5 A から吐出配管 6 A を経てインクタンク 4 A の上部から内部空間 10 A に流入して貯留された後、インクタンク 4 A の下部から分配配管 9 A を通じて複数のプリントヘッド 3 A に送給する構成とされている。なお、インクタンク 4 A の上方には、その内部空間 10 A の圧力を制御するタンク内圧制御部 20 A が付設されている。

40

【0004】

このインクタンク 4 A の内部空間 10 A に着目すると、図 5 に示すように、インクタンク 4 A の上部の流入口 14 A（吐出配管 6 A の下流端開口部）からは、内部空間 10 A にインク 8 A と共に気泡 21 A が流入し、この気泡 21 A は、インクタンク 4 A の下部の流出口 15 A（分配配管 9 A の上流端開口部）から流出する。そして、この気泡 21 A はインク 8 A と共に分配配管 9 A を流れてプリントヘッド 3 A に到達すると共に、この到達した気泡 21 A はプリントヘッド 3 A 内のインク流路またはインク吐出流路に付着して、プリントヘッド 3 A からのインク滴の適正な吐出を阻害する。そのため、インクボトル 2 A の初期設置時からインク 8 A の正常な吐出が行われるまでに長時間を要するという不具合を招くばかりでなく、プリントヘッド 3 A 内の気泡を除去するためにインクで気泡を押し

50

出さねばならなくなり、これに起因してインクの使用量が無駄に多くなるという弊害をも招いていた。

【0005】

そこで、近年においては、プリントヘッドに至るインク送給径路の途中で発生する気泡の除去を目的として、インクタンク内またはその周辺に気泡を除去するためのフィルタを配置し、プリントヘッド内への気泡の流入を抑制することが試みられ或いは実用化が図られている。

【0006】

その一例として、下記の特許文献1, 2, 3によれば、インクタンク内に、上流側から順に、インクと気泡との双方が通過可能な第1のフィルタと、インクは通過するが気泡は通過しない第2のフィルタと、第2のフィルタにより通過を阻止された気泡を溜めておく気泡溜め室とを形成し、第2フィルタを通過したインクのみがプリントヘッド側に供給されることが開示されている。

10

【0007】

また、下記の特許文献4によれば、インクタンクに係るものではないが、サブタンクユニットにおける基台の一方の面を開口部とする第1の凹部を形成し、これに連通させて側壁部にインク流入口を形成すると共に、下方に第2の凹部を形成してその開口に水平にフィルタを張設し、且つ底部にインク流出口を形成して、第1の凹部の開口をインクの圧力により変形可能な遮気性の高い弾性膜により封止した構成が開示されている。このような構成によれば、インク送給径路の途中で発生した気泡は、印字によるインクの消費程度の弱い吸引力であればインク液面の直下方に位置し、インクに浸漬された上記のフィルタを通過することが困難となり、プリントヘッドへの気泡の侵入を阻止できることになる。

20

【0008】

更に、下記の特許文献5においても、インクタンクに係るものではないが、インクジェットプリンタの圧力ダンパにおける圧力吸収部の直下のインク排出部に、インクを濾過するメッシュフィルタが配設され、圧力吸収部を流通したインクがメッシュフィルタを通過する際にインク中の気泡を捕集する構成が開示されている。そして、この気泡は、浮力によってメッシュフィルタから離れ、連通路を通過して圧力吸収部に捕獲されてその上方に浮き上がり、既に浮上していた気泡と合体すると共に、パージ動作を行うことにより、その気泡が、気泡排出路、気泡排出チューブ、ダミーノズルを経てパージ装置により吸い取られることになる。

30

【特許文献1】特開2004-122397号公報

【特許文献2】特開2003-326731号公報

【特許文献3】特許第3800204号公報

【特許文献4】特許第3487331号公報

【特許文献5】特許第2797191号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

ところで、上記の特許文献1, 2, 3に開示された構成では、インクタンク内に2種類のフィルタを設置し且つ気泡溜め室を形成せねばならず、インクタンクの内部構造が複雑になると共に、インクタンクの内圧変動に対処可能となるように2種類のフィルタを選択せねばならず、的確な気泡捕集機能を得るには面倒且つ困難化を余儀なくされる。

40

【0010】

また、上記の特許文献4に開示された構成では、インクの液面直下方に位置している気泡が、インクに浸漬しているフィルタから離隔していることのみをもって、気泡がフィルタを通過し難くしているため、インクの下方向への吸引力が大きくなることに起因してフィルタの上方と下方との圧力差が大きくなった場合には、気泡がフィルタを通過してプリントヘッドに到達するおそれが生じる。

【0011】

50

更に、上記の特許文献5に開示された構成では、気泡を除去するために、メッシュフィルタから圧力吸収部に通じる連通路、気泡排出路、気泡排出チューブ、ダミーノズルを経てパージ装置により気泡を吸い取るための通路や配管等が必要になり、これをインクタンクの内部構造に適用するならば、極めて構成が複雑になり、実質的にインクタンクに適用することは不可能となる。

【0012】

本発明は、上記事情に鑑み、インクタンクの内部構造を極めて簡素化した上で、インクタンク内部の流入側と流出側とにおける気泡の不当な流動ひいては気泡のプリントヘッドへの侵入を可及的に抑制することを技術的課題とする。

【課題を解決するための手段】

10

【0013】

上記技術的課題を解決するために創案された本発明は、内部に液体貯留空間を有すると共に、液源からの液体を前記液体貯留空間に流入させる流入側が該空間の上流側端部に配置され、且つ前記液体貯留空間内の液体をプリントヘッド側に流出させる流出側が該空間の下流側端部に配置されたインクジェットプリンタ用液体貯留タンクにおいて、前記液体貯留空間を、縦姿勢で配設された気泡除去フィルタを境界として、前記流入側が存する流入側貯留空間と、前記流出側が存する流出側貯留空間とに区画すると共に、前記流入側貯留空間の液体の全量が前記気泡除去フィルタを通過して前記流出側貯留空間に至り且つ前記流入側貯留空間の液体中の気泡の通過が前記気泡除去フィルタにより阻止されるように構成し、且つ、前記流入側貯留空間の液面上部と前記流出側貯留空間の液面上部とを、気体が流通する気体流通路を介して連通させ、前記流出側を、前記流出側貯留空間の下部に設け、前記流入側貯留空間に貯留されている液体の液面を検出する液面検出センサと、前記流出側貯留空間に貯留されている液体の液面を検出する液面検出センサとを備え、前記流入側から流入側貯留空間に液体が流入した場合に、前記両センサに基づく制御により、前記流出側貯留空間よりも前記流入側貯留空間の方が高い液面位置となるように調整されることに特徴づけられる。ここで、「気泡除去フィルタ」とは、本来的には液体を通過させるが気泡を通過させないフィルタをいう。

20

【0014】

このような構成によれば、液体貯留タンク（インクタンク）に配置された流入側から、液体（インク）が気泡と共に流入した場合には、液体の全量が気泡除去フィルタを通過して流出側貯留空間に流れ込むのに対して、気泡は気泡除去フィルタにより通過を阻止されて流入側貯留空間に残留する。この場合、仮に流入側貯留空間の液面上部と流出側貯留空間の液面上部とが完全に仕切られた状態にあると、プリントヘッド側から流出口に作用する吸引力によって、流出側貯留空間内の液体と流入側貯留空間内の液体とが一体的に拘束された状態で移動しようとするため、流入側貯留空間内の液体が気泡と共に気泡除去フィルタを通過して流出側貯留空間に流れ込み、流出口を通じてプリントヘッド側に侵入してしまう。しかしながら、本発明に係る上記液体貯留タンクによれば、流入側貯留空間の液面上部と流出側貯留空間の液面上部とが気体流通路を介して連通していることにより、この気体流通路を通じて両空間の液面上部の相互間で自由に気体が流通できることになり、流出側貯留空間内の液体と流入側貯留空間内の液体とが一体的に拘束される度合いを適度に低減させることが可能となる。これにより、プリントヘッド側から流出口に吸引力が作用した場合であっても、流入側貯留空間内の気泡が気泡除去フィルタを通過して流出側貯留空間に流れ込むという事態が生じ難くなる。この結果、単一もしくは1種類の気泡除去フィルタと、気体流通路とを設けるという簡単な構造により、流出側貯留空間に配置されている流出口からプリントヘッド側に気泡が侵入するという事態を的確に回避することができ、プリントヘッドからのインクの吐出異常等を抑止することが可能となる。

30

40

【0015】

この場合、前記気体流通路は、前記流入側貯留空間の上部を覆う流入側タンク上壁部及び前記流出側貯留空間の上部を覆う流出側タンク上壁部の外方に突出する連結管の内部通

50

路であることが好ましい。

【0016】

このようにすれば、連結管を液体貯留タンクの内部空間に配設する必要がなくなり、液体貯留タンクの内部構造がより一層簡略化されると共に、当該タンクの内部空間が液体で充満された場合であっても、既述の利点を的確に享受することができるため、タンク内に多量の液体を貯留させることができる。

【0017】

また、前記流入側貯留空間と前記流出側貯留空間との境界には、下部に前記気泡除去フィルタが配設されると共に、上部にタンク仕切壁部が配設され、且つ、前記気泡除去フィルタの上端部と前記タンク仕切壁部の下端部との間が液密状にシールされていることが好ましい。

10

【0018】

このようにすれば、液体貯留タンクの流入側貯留空間に流入した液体は、確実にその全量が気泡除去フィルタを通過して流出側貯留空間に至ることになるため、液体中の気泡が気泡除去フィルタにより流通を阻止されることなく流出側貯留空間に侵入するという弊害が回避される。

【0019】

そして、本発明は、既述のように、前記流入側貯留空間に貯留されている液体の液面を検出する液面検出センサと、前記流出側貯留空間に貯留されている液体の液面を検出する液面検出センサとを備えている。

20

【0020】

このようにすれば、流入側貯留空間に貯留されている液体の液面位置と、流出側貯留空間に貯留されている液体の液面位置とを、それぞれ液面検出センサにより検出することができるため、この両検出結果に基づいてそれぞれの液面位置を調整（制御）することが可能となる。これにより、流出口からの液体の流出量つまりプリントヘッドに供給される液体の量に応じて、流入口からの液体の流入量を最適に調整することができ、流入側貯留空間内の液体の量と、流出側貯留空間内の液体の量とを、バランス良く維持することが可能となる。

【0021】

また、以上の構成を備えた液体貯留タンクは、前記流入側貯留空間を内部に有する流入側タンク部分と、前記流出側貯留空間を内部に有する流出側タンク部分とが別体として形成されると共に、この両タンク部分が着脱可能とされていることが好ましい。

30

【0022】

このようにすれば、流入側タンク部分と流出側タンク部分とを、必要に応じて分離することができるため、気泡除去フィルタの取り替え交換や当該フィルタ及びタンク内面等の清掃作業ひいては保守点検を容易に行うことが可能となる。

【0023】

更に、以上の構成を備えた液体貯留タンクの内部空間に貯留される前記液体は、粘度が $5 \sim 20 \text{ cP}$ であって表面張力が $30 \sim 40 \text{ dyne/cm}$ であり且つ基板上に形成される配向膜の液状材料とすることができる。

40

【0024】

このようにすれば、インクジェットプリンタの一種である配向膜形成装置により、通常の印字等に使用されるインクとは特性の異なる液状材料を、気泡による悪影響を受けることなく基板上に噴出させて、良質の配向膜を形成することが可能となる。

【発明の効果】

【0025】

以上のように本発明に係るインクジェットプリンタ用液体貯留タンクによれば、流入側貯留空間の液面上方部と流出側貯留空間の液面上方部とが気体流通路を介して連通しているので、この気体流通路を通じて両空間のそれぞれの液面上方部の相互間で気体が自由に流通できることになり、流入側貯留空間の液体中の気泡が気泡除去フィルタを通過して流

50

出側貯留空間に流れ込むという事態が生じ難くなる。これにより、単一もしくは１種類の気泡除去フィルタと、気体流通路とを設けるという簡単な構造により、流出側貯留空間に配置されている流出口からプリントヘッド側に気泡が侵入するという事態を回避して、プリントヘッドからの液体の異常吐出等を抑止することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２６】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しつつ説明する。図１は、本発明の第１実施形態に係るインクジェットプリンタ用液体貯留タンク（インクタンク）を途中に備えたプリントヘッドへの液体送給径路（インク送給径路）を示す概略図、図２は、上記第１実施形態に係るインクタンク及びその周辺構造を示す拡大概略図である。

10

【００２７】

図１に示すように、インク送給径路１には、液源である液体貯留ボトル（インクボトル）２から複数のプリントヘッド３に液体（インク）を送給する送給路の途中に、インクタンク４が配設されている。詳述すると、インク送給径路１には、インクボトル２内のインクを吸入配管５を通じて吸引して吐出配管６に吐出する送液ポンプ７と、吐出配管６の下流端からインクの送給を受けて内部空間に貯留させるインクタンク４と、インクタンク４の内部空間に貯留されたインク８を複数のプリントヘッド３に供給する分配配管９とが配備されている。

【００２８】

図２に拡大して示すように、インクタンク４の内部における液体貯留空間は、上流側となる流入側貯留空間１０と、下流側となる流出側貯留空間１１とに区分されると共に、両空間１０、１１の境界には、下部に気泡除去フィルタ１２が縦姿勢で配設され且つ上部にタンク仕切壁部４ａが縦方向に配設されている。そして、気泡除去フィルタ１２の上端部と、タンク仕切壁部４ａの下端部との間は、シール部材（図示略）により液密状にシールされると共に、気泡除去フィルタ１２の下端部と、インクタンク４の底面部との間も、シール部材（図示略）により液密状にシールされている。この気泡除去フィルタ１２は、濾過精度（通過させない気泡の最小径）が５～５００μｍとされるが、インクの粘度が５～２０ｃｐ（更には５～１５ｃｐ）である場合には、気泡除去フィルタ１２の濾過精度が１０μｍ程度であることが好ましい。

20

【００２９】

このインクタンク４は、流入側貯留空間１０を内部に有する流入側タンク部分４Ｘと、流出側貯留空間１１を内部に有する流出側タンク部分４Ｙとが別体として形成され、この両タンク部分４Ｘ、４Ｙは、着脱可能となるようにボルト等を用いて固定一体化されている。インクタンク４の流入口１４は、流入側タンク部分４Ｘの上壁部４Ｘａを貫通する吐出配管６の下流端開口部とされると共に、インクタンク４の流出口１５は、流出側タンク部分４Ｙの底壁部４Ｙｂに通じる分配配管９の集合管部９ａの上流端開口部とされている。したがって、インクタンク４の流入口１４は、流入側貯留空間１０の上部（上流側端部）に配置されると共に、インクタンク４の流出口１５は、流出側貯留空間１１の下部（下流側端部）に配置されている。

30

【００３０】

そして、このインクタンク４には、一端が流入側タンク部分４Ｘの上壁部４Ｘａに固定され且つ他端が流出側タンク部分４Ｙの上壁部４Ｙａに固定された略逆Ｕ字状の連結管１６が取り付けられ、この連結管１６の内部通路は、流入側貯留空間１０のインクの液面上方部と流出側貯留空間１１のインクの液面上方部とを連通させる気体流通路１７とされている。尚、この連結管１６には、気体流通路１７を開閉するバルブ（図示略）を配設することが好ましい。

40

【００３１】

更に、このインクタンク４の内部には、流出側貯留空間１１のインクの液面位置を検出する第１液面センサ１８と、流入側貯留空間１０のインクの液面位置を検出する第２液面センサ１９とが配備されている。そして、制御手段（図示略）は、これらの両液面センサ

50

18、19による検出結果に基づいて、流出側貯留空間11から分配配管9を通じてプリントヘッドに供給されるインクの量と、インクボトル2から流入側貯留空間10に流入するインクの量を制御するように構成されている。

【0032】

尚、インクタンク4の上部には、タンク内圧制御部20が付設されており、このタンク内圧制御部20の動作により、インクタンク4の内部空間（流出側貯留空間11）の圧力が負圧になるように吸引制御されて、インクタンク4から分配配管9を経てプリントヘッド3からインクが不当に流出することを阻止されている。

【0033】

以上のような構成を備えたインクタンク4によれば、送液ポンプ7によりインクボトル2から吸入配管5を経て吐出配管6に圧送されたインクは、その下流端の流入口14からインクタンク4内の流入側貯留空間10に気泡と共に流入する。したがって、流入側貯留空間10においては、図2に示すように、貯留されているインク8の中に多数の気泡21が混入した状態にある。そして、この流入側貯留空間10からは、流入したインク8の全量が気泡除去フィルタ12を通過して流出側貯留空間11に流れ込むが、気泡21は気泡除去フィルタ12を通過することなく流入側貯留空間10に残留する。

【0034】

このようにインク8が気泡除去フィルタ12を通過するにも拘わらず、気泡21が気泡除去フィルタ12を通過できないという現象が生じるのは、流入側貯留空間10の液面上部と流出側貯留空間11の液面上部とが、連結管16内の気体流通路17を介して連  
通していることに由来するものである。すなわち、このインクタンク4では、流入側貯留  
空間10の液面上部と流出側貯留空間11の液面上部とが連結管16内の気体流通路  
17を介して連通しているので、流入側貯留空間10の気圧と流出側貯留空間11の気圧  
とが同圧になり、流入側貯留空間10の液面が、流出側貯留空間11の液面よりも高くな  
る。そして、インク8は、その揚程分の圧力で気泡除去フィルタ12を通過するのに対し  
て、気泡21は、その揚程分の圧力では気泡除去フィルタ12を通過することができず、  
流入側貯留空間10の液面上部まで浮上して消失する。換言すれば、流入側貯留空間1  
0の液面上部と流出側貯留空間11の液面上部とは、気体流通路17を通じて自由に  
空気が流通することになるため、両空間10、11内のインク8が一体的に拘束される度  
合いが低くなり、これに起因して、その両者間で液面高さに差が生じ、その揚程分の圧力  
が、インク8については気泡除去フィルタ12を通過させるが気泡21については通過さ  
せない程度になる。これにより、流出側貯留空間11に貯留されるインク8の中には気泡  
が存在しなくなり、その下部に配置されている流出口15から分配配管9を経て、気泡の  
混入されていないインクがプリントヘッド3に供給される。この結果、プリントヘッド3  
からのインクの吐出異常を的確に抑止することが可能となる。

【0035】

一方、流出側貯留空間11の第1液面センサ18と流入側貯留空間10の第2液面セン  
サ19とは、以下に示すような動作を行う（図2参照）。すなわち、流入口14からイン  
ク8が流入した場合には、流入側貯留空間10の液面が先に上昇して第2液面センサ19  
がON（液面が予め設定された流入側の上限値に達したことを示す信号）になり、これに  
基づいて制御手段が流入口14からのインク8の流入を停止させる。この後、流入側貯留  
空間10の液面が低下して第2液面センサ19がOFF（液面が予め設定された流入側の  
下限値に至ったことを示す信号）になった場合には、制御手段が再び流入口14からイン  
ク8を流入させる。このような動作と関連して、流出側貯留空間11の第1液面センサ1  
8がON（液面が予め設定された流出側の上限値に達したことを示す信号）になった場合  
には、制御手段が流入口14からのインク8の流入を停止させる。そして、流出側貯留空  
間11からインク8がプリントヘッドに供給されることにより、その液面が低下して第1  
液面センサ18がOFF（液面が予め設定された流出側の下限値に至ったことを示す信号  
）になった場合には、制御手段が流入口14からインク8を流入させる。以上のような第  
1液面センサ18及び第2液面センサ19に基づく制御が行われることにより、流入側貯

10

20

30

40

50

留空間 10 及び流出側貯留空間 11 の液面が、それぞれ所定の幅を有する高さ位置に維持され、且つ流出側貯留空間 11 よりも流入側貯留空間 10 の方が高い液面位置となるように調整される。

【0036】

図 3 は、本発明の第 2 実施形態に係るインクタンク 4 を拡大して示す概略図である。同図に示すように、この第 2 実施形態に係るインクタンク 4 は、流入側貯留空間 10 と流出側貯留空間 11 との境界に縦姿勢で配設された気泡除去フィルタ 12 の上端と、インクタンク 4 の上壁部 4 X a (4 Y a) との間に、気体を流通させる気体流通路 (気体流通空間) 17 が形成されている。したがって、このインクタンク 4 においても、流入側貯留空間 10 に流入口 14 からインク 8 が気泡 21 と共に流入した場合であっても、流入側貯留空間 10 と流出側貯留空間 11 との気圧及び液圧は同一に維持されるため、気泡 21 が気泡除去フィルタ 12 を通過して流出側貯留空間 11 に流れ込むという弊害が除去される。尚、この第 2 実施形態に係るインクタンク 4 に関して、上述の第 1 実施形態に係るインクタンク 4 と共通の構成要件については、同一符号を付してその説明を省略する。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係るインクジェットプリンタ用液体貯留タンクを備えた液体送給径路を示す概略図である。

【図 2】本発明の第 1 実施形態に係るインクジェットプリンタ用液体貯留タンクを拡大して示す概略図である。

【図 3】本発明の第 2 実施形態に係るインクジェットプリンタ用液体貯留タンクを拡大して示す概略図である。

【図 4】従来のインクジェットプリンタ用液体貯留タンクを備えた液体送給径路を示す概略図である。

【図 5】従来のインクジェットプリンタ用液体貯留タンクを拡大して示す概略図である。

【符号の説明】

【0038】

- 2 液源 (インクボトル)
- 3 プリントヘッド
- 4 液体貯留タンク (インクタンク)
- 4 a タンク仕切壁
- 4 X 流入側タンク部分
- 4 X a 流入側タンク上壁部
- 4 Y 流出側タンク部分
- 4 Y a 流出側タンク上壁部
- 8 インク
- 10 流入側貯留空間
- 11 流出側貯留空間
- 12 気泡除去フィルタ
- 14 流入口
- 15 流出口
- 18 液面検出センサ
- 21 気泡

10

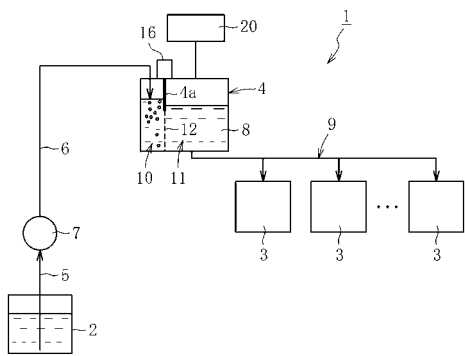
20

30

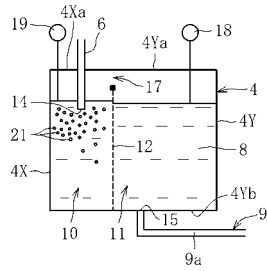
40



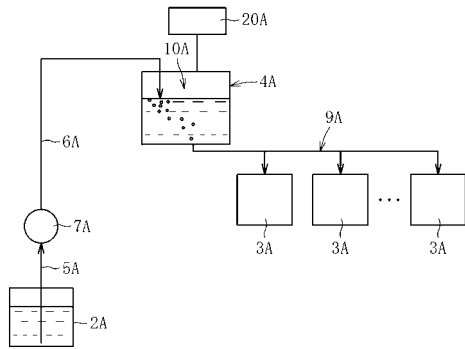
【図 1】



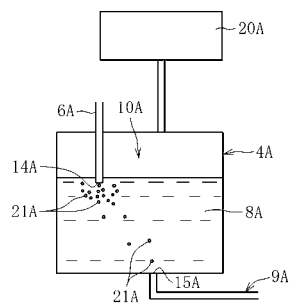
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

審査官 島 崎 純一

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 1 1 5 2 1 2 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 3 4 8 3 0 0 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 1 1 3 7 2 4 ( J P , A )  
特開 2 0 0 3 - 0 0 1 8 4 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 1 1 3 8 7 8 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 0 4 2 3 3 0 ( J P , A )  
実開平 0 1 - 0 8 3 5 4 7 ( J P , U )  
特開平 0 4 - 2 7 3 0 2 0 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 1 7 2 7 6 9 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 1 3 8 8 4 1 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 2 9 0 6 4 ( J P , A )  
特開平 6 - 9 9 5 8 9 ( J P , A )  
特開昭 6 2 - 1 3 5 3 7 1 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 4 1 J          2 / 1 7 5