

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成22年12月9日(2010.12.9)

【公開番号】特開2009-107137(P2009-107137A)

【公開日】平成21年5月21日(2009.5.21)

【年通号数】公開・登録公報2009-020

【出願番号】特願2007-278963(P2007-278963)

【国際特許分類】

*B 4 1 J 2/175 (2006.01)*

*B 4 1 J 2/18 (2006.01)*

*B 4 1 J 2/185 (2006.01)*

【F I】

*B 4 1 J 3/04 1 0 2 Z*

*B 4 1 J 3/04 1 0 2 R*

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月22日(2010.10.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体を貯留するための液体室と、該液体室から流体を排出するための排出流路と、該排出流路を介して前記液体室から流体を吸引するための吸引手段と、前記排出流路内に移動可能に配され前記排出流路に設けられたシール部と接触することにより前記排出流路を遮断することが可能なフロート部材と、該フロート部材を前記シール部から離間させるための離間手段と、前記吸引手段及び前記離間手段を制御する制御手段と、を備える排出装置であって、

前記制御手段は、前記離間手段に前記フロート部材を前記シール部から離間させた後に、前記吸引手段に吸引動作を行わせることを特徴とする排出装置。

【請求項2】

前記液体室と前記シール部の間にフィルタを備え、前記フロート部材は前記フィルタと前記シール部との間を移動可能であることを特徴とする請求項1に記載の排出装置。

【請求項3】

前記離間手段で前記フロート部材を前記シール部から離間させる際に、前記排出経路を大気開放するための大気開放手段を備えることを特徴とする請求項1または2に記載の排出装置。

【請求項4】

前記制御手段は、前記フロート部材を前記シール部から離間させる動作と、前記吸引動作とを繰り返すように、前記吸引手段及び前記離間手段を制御することを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の排出装置。

【請求項5】

液体を吐出して記録媒体に記録を行うための吐出口と、該吐出口に供給される液体を貯留するための液体室と、該液体室から流体を排出するための排出流路と、該排出流路を介して前記液体室から流体を吸引するための吸引手段と、前記排出流路内に移動可能に配され前記排出流路に設けられたシール部と接触することにより前記排出流路を遮断することが可能なフロート部材と、該フロート部材を前記シール部から離間させるための離間手段

と、前記吸引手段及び前記離間手段を制御する制御手段と、を備える記録装置において、前記制御手段は、前記離間手段に前記フロート部材を前記シール部から離間させた後に、前記吸引手段に吸引動作を行わせることを特徴とする記録装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

その結果泡を排出する前にフロート部材1gがフロートシール部材1hに接触して排出流路を遮断してしまい、インク室内部の気泡を完全に除去できない弊害が発生してしまう。このような現象はフロート室を小型化するほど発生しやすくなる。

このような事情に鑑みて、本発明の目的は、フロート部材とフロートシール部材を有する排出流路から液体室の泡を効果的に排出できる排出装置を提供することである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明は、上記目的を達成するため、液体を貯留するための液体室と、該液体室から流体を排出するための排出流路と、該排出流路を介して前記液体室から流体を吸引するための吸引手段と、前記排出流路内に移動可能に配され前記排出流路に設けられたシール部と接触することにより前記排出流路を遮断することが可能なフロート部材と、該フロート部材を前記シール部から離間させるための離間手段と、前記吸引手段及び前記離間手段を制御する制御手段と、を備える排出装置であって、前記制御手段は、前記離間手段に前記フロート部材を前記シール部から離間させた後に、前記吸引手段に吸引動作を行わせることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

図2に示す、シリアル型のインクジェット記録装置50では、給送ローラ3によって副走査方向である矢印A方向に搬送される記録用シートSに対し主走査方向に移動する記録ヘッド1によって記録が行われる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

記録用シートSは、搬送ローラ3により、記録ヘッド1のインク吐出面に対面し、かつ、インク吐出面との距離を一定に維持するように、キャリッジ2の移動方向と交差する方

向（例えば、直交する方向である矢印A方向）に搬送される。また、記録ヘッド1のノズル列は、記録ヘッド1の主走査方向とほぼ直交した方向に延びている。記録ヘッド1から吐出されるインクの色に対応して、複数の独立したメインタンク4が、インク供給ユニット5に着脱可能に装着されるように構成されている。そして、インク供給ユニット5と記録ヘッド1とは、それぞれのインクの色に対応した複数の供給チューブ6によって接続されている。メインタンク4をインク供給ユニット5に装着することで、メインタンク4内に収納された各色のインクを、記録ヘッド1の各ノズル列に独立して供給することが可能となっている。

#### 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

吐出ノズル1eは、断面径が20μm程度の微細な筒状の構造を持ち、吐出ノズル1e内のインクに吐出エネルギーを与えることでインクを吐出ノズル1eから吐出させる。インクの吐出後、吐出ノズル1eの毛管力により吐出ノズル1e内にインクが満たされる。通常、高速な画像形成を目的として、この吐出動作は20kHz以上のサイクルで繰り返される。吐出ノズル1e内のインクに吐出エネルギーを与えるために、記録ヘッド1は、吐出ノズル1eごとにエネルギー発生手段を有している。本実施形態では、エネルギー発生手段として、吐出ノズル1e内のインクを加熱する発熱抵抗素子を用いている。ヘッド制御部であるコントローラ基板600からの指令（駆動信号）により発熱抵抗素子を選択的に駆動し、所望の吐出ノズル1g内のインクを膜沸騰させる。この膜沸騰により生じる気泡の圧力をを利用して吐出ノズル1eからインクを吐出させている。

#### 【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

なお上述したように、インクはメニスカスを形成した状態で吐出ノズル1e内を満たしており、これを実現するため、記録ヘッド1の内部、特に吐出ノズル内は負圧の状態に保たれている。ここで、この負圧が小さすぎると、吐出ノズルの先端に異物やインクが付着した場合、インクのメニスカスが崩れてインクが吐出ノズルが漏れ出てしまうことがある。また逆に負圧が大きすぎると、吐出時にインクに与えられるエネルギーよりも吐出ノズル1g内にインクを引き戻す力が強くなってしまい、吐出不良の原因となる。したがって、吐出ノズル内における負圧は、大気圧よりも若干低い一定の範囲に保たれていることが好ましい。

#### 【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

メインタンク4は、インク供給ユニット5に対して着脱可能な構成である。剛性を有するインクケース4a内部には液体のインクを収容するためのインク袋4bが内蔵され、インク袋4bの一部にはインク流出口が備えられている。またインクケース4a内部のインク袋周辺は大気に開放された状態である。

#### 【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 6 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 6 3】

図6のブロック図に示すコントローラ600内部のMPU601は記録ヘッド1によりインクを吐出させた吐出回数を常時数えている。吐出回数が所定回数になった時に、ROM602内に記憶されている泡抜き吸引動作プログラムを引出し、MPU601から泡抜き吸引動作命令指示を行なう。そして、以下に記す泡抜き吸引動作を実行する。

【手続補正11】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 7 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 7 5】

ステップS204において大気開放弁1iを所定時間開放状態とし、ステップS205において大気開放弁S205を閉じる。