

【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 1 e は、断面径が 20  $\mu\text{m}$  程度の微細な筒状の構造を持ち、吐出ノズル 1 e 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 1 e から吐出させる。インクの吐出後、吐出ノズル 1 e の毛管力により吐出ノズル 1 e 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 20 kHz 以上のサイクルで繰り返される。吐出ノズル 1 e 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 1 e 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 1 e 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 1 g 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利用して吐出ノズル 1 e 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 1 e 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 1 g 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 4 a 内部には液体のインクを収容するためのインク袋 4 b が内蔵され、インク袋 4 b 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 4 a 内部のインク袋周辺は大気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 6 0 0 内部の M P U 6 0 1 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、R O M 6 0 2 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、M P U 6 0 1 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 1 1】

【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 S 2 0 4 において大気開放弁 1 i を所定時間開放状態とし、ステップ S 2 0 5 において大気開放弁 S 2 0 5 を閉じる。