

【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 19 年 11 月 1 日 (2007.11.1)

【公開番号】特開 2007-15409 (P2007-15409A)

【公開日】平成 19 年 1 月 25 日 (2007.1.25)

【年通号数】公開・登録公報 2007-003

【出願番号】特願 2006-294313 (P2006-294313)

【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 19 年 9 月 12 日 (2007.9.12)

【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】

液体を貯留する液体貯留手段と、前記液体を噴射する液体噴射ヘッドと、前記液体貯留手段の前記液体を前記液体噴射ヘッドへ供給するための液体供給路とを備えた液体噴射装置において、

前記液体供給路上において前記液体を一時貯留し、前記液体噴射ヘッドからの前記液体の噴射に伴って、前記一時貯留した前記液体が減少する圧力室と、前記液体供給路から前記圧力室への前記液体の供給及び非供給を切り換える開閉バルブと、前記開閉バルブを押圧して該開閉バルブを開弁させる開閉バルブ作動部材とを有する液体供給用バルブユニットと、

前記液体供給路を流れる前記液体の流量を強制的に変化させる流量調整手段とを備えたことを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の液体噴射装置において、

前記開閉バルブ作動部材に当接して前記圧力室の容積を拡張する方向に付勢する負圧保持ばねを備えたことを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の液体噴射装置において、

前記流量調整手段は、

前記液体供給路に設けられているバルブであることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載の液体噴射装置において、

前記流量調整手段は、

前記液体供給用バルブユニットにおける前記開閉バルブを、少なくとも、強制的に開弁、あるいは、強制的に閉弁させることにより前記液体供給路を流れる前記液体の流量を強制的に変化させる駆動手段を有することを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の液体噴射装置において、

前記圧力室における前記液体の出口が重力方向の最上部に形成されたことを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の液体噴射装置において、

前記流量調整手段により、前記液体供給路を流れる前記液体の流量を強制的に減少させた状態で、前記液体噴射ヘッド側に設けられた吸引手段により吸引を行った後に、前記液体供給路を流れる前記液体の流量を強制的に増加させることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の液体噴射装置において、

前記流量調整手段により、前記液体供給路を流れる前記液体の流量を強制的に減少させた状態で、前記液体噴射ヘッド側に設けられた吸引手段により吸引を行い、この吸引の途中で前記液体供給路を流れる前記液体の流量を強制的に増加させることを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載の液体噴射装置において、

前記液体噴射ヘッドは前記液体を噴射するターゲットに対して往復移動するキャリッジに搭載され、

前記液体貯留手段は前記キャリッジの移動方向に移動不要に備えられていることを特徴とする液体噴射装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明は、液体を貯留する液体貯留手段と、前記液体を噴射する液体噴射ヘッドと、前記液体貯留手段の前記液体を前記液体噴射ヘッドへ供給するための液体供給路とを備えた液体噴射装置において、前記液体供給路上において前記液体を一時貯留し、前記液体噴射ヘッドからの前記液体の噴射に伴って、前記一時貯留した前記液体が減少する圧力室と、前記液体供給路から前記圧力室への前記液体の供給及び非供給を切り換える開閉バルブと、前記開閉バルブを押圧して該開閉バルブを開弁させる開閉バルブ作動部材とを有する液体供給用バルブユニットと、前記液体供給路上において前記液体を一時貯留し、前記液体噴射ヘッドからの前記液体の噴射に伴って、前記一時貯留した前記液体が減少する圧力室と、前記液体供給路から前記圧力室への前記液体の供給及び非供給を切り換える開閉バルブと、前記開閉バルブを押圧して該開閉バルブを開弁させる開閉バルブ作動部材とを有する液体供給用バルブユニットと、前記液体供給路を流れる前記液体の流量を強制的に変化させる流量調整手段とを備える。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【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】0024

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 5  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 6】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 2 6  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 7】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 2 7  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 8】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 2 8  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 9】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 2 9  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 0】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 3 0  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【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 3 1  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 2】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 3 2  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 3】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 3 3  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 4】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 3 4  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 5】  
【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 5  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 6】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 3 7  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 7】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 3 8  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 8】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 3 9  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 1 9】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 4 0  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 2 0】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 4 1  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 2 1】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 4 2  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 2 2】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 4 3  
【補正方法】 削除  
【補正の内容】  
【手続補正 2 3】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 4 4  
【補正方法】 変更  
【補正の内容】  
【 0 0 4 4】

この液体噴射装置において、前記流量調整手段は、前記液体供給路に設けられているバルブである。

これによれば、バルブを閉じる状態にすることによって液体供給路を流れる液体の流量を減少させることができる。そして、この状態で、液体噴射ヘッド側から液体を吸引することにより、バルブより下流における液体供給路内の液体の圧力を低下させることができる。そして、その後、バルブを一気に開放させることにより、液体を一気に液体貯留手段

から液体噴射ヘッドへと流すことができる。その結果、液体供給用バルブユニット内の圧力室内に滞留していた気泡等と一緒に液体噴射ヘッドから外部へと排出することができ、いわゆる、チョーククリーニングを行うことができるようになる。従って、圧力室内の液体に混在して、液体噴射ヘッドにおける噴射の性能が低下される原因となる気泡を減少させることができ、圧力室内の液体の充填性を向上させることができる。そして、液体噴射ヘッドからの液体の噴射を良好に行うことができるようになる。

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 1】

この液体噴射装置において、前記流量調整手段は、前記液体供給用バルブユニットにおける前記開閉バルブを、少なくとも、強制的に開弁、あるいは、強制的に閉弁させることにより前記液体供給路を流れる前記液体の流量を強制的に変化させる駆動手段を有する。

【手続補正 3 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3 2】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 5 5  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 3 3】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 5 6  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 3 4】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 5 7  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 3 5】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 5 8  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 3 6】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 5 9  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 3 7】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 6 0  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 3 8】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 6 1  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 3 9】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 6 9  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 4 0】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 7 0  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正 4 1】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0 0 7 1  
【補正方法】削除  
【補正の内容】

【手続補正 4 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 3

【補正方法】削除

【補正の内容】