

【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1部門第2区分

【発行日】平成23年11月10日(2011.11.10)

【公開番号】特開2009-291652(P2009-291652A)

【公開日】平成21年12月17日(2009.12.17)

【年通号数】公開・登録公報2009-050

【出願番号】特願2009-216743(P2009-216743)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/32 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/32

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月21日(2011.9.21)

【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】

流体室の容積をダイアフラムにより縮小して流体噴射開口部から流体をパルス状に噴射する流体噴射部と、

前記ダイアフラムを挟んで前記流体室に対して反対方向に離間して配設され、前記流体室に流体を供給する入口流路と、

前記ダイアフラムに形成され、且つ前記入口流路と前記流体室とを連通する連通路に配設されるチェック弁と、を有し、

前記流体室の容積が縮小される場合に前記チェック弁が前記入口流路を閉塞し、

前記流体室の容積が縮小された状態から拡大する場合に前記チェック弁が屈曲して前記入口流路を開放することを特徴とする流体噴射装置。

【請求項2】

請求項1に記載の流体噴射装置において、

前記チェック弁は、スリットを設けることにより形成されていることを特徴とする流体噴射装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の流体噴射装置において、

前記チェック弁は、前記チェック弁の屈曲部に厚さ方向の薄肉部を有していることを特徴とする流体噴射装置。

【請求項4】

請求項3に記載の流体噴射装置において、

前記チェック弁は、前記薄肉部の形成範囲から離れた位置で固定されていることを特徴とする流体噴射装置。

【請求項5】

請求項1ないし請求項4のいずれか一項に記載の流体噴射装置において、

前記流体室の前記入口流路側の端部に、前記チェック弁が作動することを妨げない範囲の大きさを有する連通部が設けられていることを特徴とする流体噴射装置。

【請求項6】

請求項1ないし請求項5に記載の流体噴射装置において、

前記連通路が、前記流体室の周縁部から離間した位置に設けられ、接続孔を介して前記

流体室と連通されていることを特徴とする流体噴射装置。

【請求項 7】

請求項 1 ないし請求項 6 に記載の流体噴射装置において、

前記チェック弁が、前記ダイアフラムの端部から前記連通部を覆う位置まで突設されていることを特徴とする流体噴射装置。

【請求項 8】

請求項 3 ないし請求項 7 のいずれか一項に記載の流体噴射装置において、

前記チェック弁は、前記屈曲部の幅が前記屈曲部以外の部分よりも小さいことを特徴とする流体噴射装置。

【請求項 9】

請求項 1 ないし請求項 5 に記載の流体噴射装置において、

前記チェック弁が、前記ダイアフラムの端部から前記連通路方向に突設される 2 本の支持腕と、前記 2 本の支持腕の間に前記 2 本の支持腕の先端から前記ダイアフラムの端部方向に突設される閉塞部と、を有し、

前記支持腕の幅の和は前記閉塞部の幅より小さく、前記支持腕が屈曲することにより前記閉塞部が前記連通路を開閉することを特徴とする流体噴射装置。

【請求項 10】

請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか一項に記載の流体噴射装置において、

前記入口流路が、前記流体噴射部の外周に倣って設けられる溝と、前記溝を覆うように嵌着される流体供給チューブの内郭と、によって構成されていることを特徴とする流体噴射装置。

【請求項 11】

請求項 1 ないし請求項 10 のいずれか一項に記載の流体噴射装置において、

前記ダイアフラムは、圧電素子が設けられ、前記圧電素子の周囲に前記ダイアフラムの厚さ方向に凹凸を有する波型構造が設けられていることを特徴とする流体噴射装置。

【請求項 12】

請求項 1 ないし請求項 11 のいずれかに一項に記載の流体噴射装置を有することを特徴とする手術器具。