

【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20年3月13日(2008.3.13)

【公開番号】特開2006-218673(P2006-218673A)

【公開日】平成18年8月24日(2006.8.24)

【年通号数】公開・登録公報2006-033

【出願番号】特願2005-32716(P2005-32716)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/135 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 103N

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月24日(2008.1.24)

【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】

少なくとも、液滴を吐出するノズルを構成する穴部を形成した第1の部材の液滴吐出方向と反対方向の面に、前記第1の部材の穴部に連通する穴部を形成した第2の部材を設けた液体吐出ヘッド用ノズル板において、

前記第1の部材と第2の部材の界面における前記第2の部材の穴部の直径が、第1の部材の穴部の吐出面側の直径よりも大きく、かつ、第1の部材の穴部の中心と第2の部材の穴部の中心とが同心に形成され、

前記第1の部材は、前記第2の部材をエッティングするときのエッチャントに対してエッチングレートが相対的に小さい部材である

ことを特徴とする液体吐出ヘッド用ノズル板。

【請求項2】

請求項1に記載の液体吐出ヘッド用ノズル板において、前記第1の部材は無機材であって、前記第2の部材は有機樹脂であることを特徴とする液体吐出ヘッド用ノズル板。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の液体吐出ヘッド用ノズル板において、前記第1の部材の吐出側表面は撥水性を有していることを特徴とする液体吐出ヘッド用ノズル板。

【請求項4】

請求項1ないし3のいずれかに記載の液体吐出ヘッド用ノズル板を製造する製造方法であって、

前記第1の部材にエッティング穿孔して穴部を形成する工程と、

前記第1の部材をエッティングマスクとして第2の部材をエッティングにより穿孔して穴部を形成する工程を有する

ことを特徴とする液体吐出ヘッド用ノズル板の製造方法。

【請求項5】

請求項4に記載の液体吐出ヘッド用ノズル板の製造方法において、前記第1の部材及び第2の部材に対するエッティングはドライエッティング法で行うことを特徴とする液体吐出ヘッド用ノズル板の製造方法。

【請求項6】

記録液の液滴を吐出する液体吐出ヘッドにおいて、前記請求項1ないし3のいずれかに

記載の液体吐出ヘッド用ノズル板を備えていることを特徴とする液体吐出ヘッド。

【請求項 7】

記録液の液滴を吐出する液体吐出ヘッドを備えて画像を形成する画像形成装置において、前記液体吐出ヘッドが請求項6に記載の液体吐出ヘッドであることを特徴とする画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

上記の課題を解決するため、本発明に係る液体吐出ヘッド用ノズル板は、少なくとも、液滴を吐出するノズルを構成する穴部を形成した第1の部材の液滴吐出方向と反対方向の面に、前記第1の部材の穴部に連通する穴部を形成した第2の部材を設けた液体吐出ヘッド用ノズル板において、

前記第1の部材と第2の部材の界面における前記第2の部材の穴部の直径が、第1の部材の穴部の吐出面側の直径よりも大きく、かつ、第1の部材の穴部の中心と第2の部材の穴部の中心とが同心に形成され、

前記第1の部材は、前記第2の部材をエッティングするときのエッチャントに対してエッティングレートが相対的に小さい部材である

構成とした。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

ここで、第1の部材は無機材であって、第2の部材は有機樹脂であることが好ましい。また、第1の部材の吐出側表面は撥水性を有していることが好ましい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

本発明に係る液体吐出ヘッド用ノズル板は、第1の部材と第2の部材の界面における第2の部材の穴部の直径が、第1の部材の穴部の吐出面側の直径よりも大きく、かつ、第1の部材の穴部の中心と第2の部材の穴部の中心とが同心に形成され、第1の部材は、第2の部材をエッティングするときのエッチャントに対してエッティングレートが相対的に小さい部材である構成としたので、圧力損失が小さくなつて液滴吐出効率が向上し、滴吐出方向のバラツキを低減することができるとともに、第2の部材をエッティング穿孔加工するときに第1の部材をエッティングマスクとして用いることができる。