

【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5部門第3区分

【発行日】令和6年12月3日(2024.12.3)

【公開番号】特開2023-167569(P2023-167569A)

【公開日】令和5年11月24日(2023.11.24)

【年通号数】公開公報(特許)2023-221

【出願番号】特願2022-78851(P2022-78851)

【国際特許分類】

F 28 D 15/02 (2006.01)

10

【F I】

F 28 D 15/02 106 A

F 28 D 15/02 106 F

F 28 D 15/02 101 K

【手続補正書】

【提出日】令和6年11月25日(2024.11.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

金属層33は、内面33Aに設けられた1つ又は複数の溝部50を有している。本実施形態の金属層33は、5つの溝部50を有している。各溝部50は、注入路15rに連通するように形成されている。各溝部50は、例えば、下壁33dの内面33A、つまり注入路15rの内面を構成する部分の内面33Aに設けられている。本実施形態の各溝部50は、金属層33の内面33Aのうち下壁33dの内面33Aのみに設けられている。換言すると、本実施形態の各溝部50は、壁部33wの内面33Aには設けられていない。各溝部50は、例えば、金属層33の内面33Aから金属層33の厚さ方向の中間部まで凹むように形成されている。各溝部50は、例えば、金属層33の内面33Aから金属層33の厚さ方向の中央部まで延びるように形成されている。各溝部50の深さは、例えば、25μm～100μm程度とすることができます。各溝部50のX軸方向に沿う幅寸法は、注入路15rのX軸方向に沿う幅寸法よりも十分に小さく形成されている。各溝部50のX軸方向に沿う幅寸法は、例えば、各溝部40のX軸方向に沿う幅寸法と等しい。各溝部50の幅寸法は、例えば、25μm～100μm程度とすることができます。このように、注入路15rの内面を構成する部分における内面33Aには、幅の細い溝部50が複数設けられている。

30

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

40

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

本変更例の溝部40, 50は、多孔質体80と注入路15rとを連通するように形成されている。本変更例の溝部40は、有底孔81と注入路15rとを連通するように形成されている。溝部40は、例えば、上壁31uの内面31Aに形成されるとともに、壁部31wの内面31Aに形成されている。図16に示すように、各溝部40は、例えば、1つの有底孔81と注入路15rとを連通するように形成されている。各溝部40は、例えば、平面視において、X軸方向及びY軸方向の双方に交差する方向に延びるよう

50

に形成され

ている。各溝部 4 0 は、例えば、第 1 開口端 1 5 A 側から各有底孔 8 1 に向かって延びるように形成されている。図 1 5 に示すように、本変更例の溝部 5 0 は、有底孔 8 2 と注入路 1 5 r とを連通するように形成されている。溝部 5 0 は、例えば、下壁 3 3 d の内面 3 3 A に形成されるとともに、壁部 3 3 w の内面 3 3 A に形成されている。図 1 6 に示すように、各溝部 5 0 は、例えば、1 つの有底孔 8 2 と注入路 1 5 r とを連通するように形成されている。各溝部 5 0 は、例えば、平面視において、X 軸方向及び Y 軸方向の双方に交差する方向に延びるように形成されている。各溝部 5 0 は、例えば、各有底孔 8 2 から液管 1 4 (図 3 参照) に向かって延びるように形成されている。このように、本変更例の注入口 1 5 では、有底孔 8 1 , 8 2 と細孔 8 3 と溝部 4 0 , 5 0 とが互いに連通している。そして、これら有底孔 8 1 , 8 2 と細孔 8 3 と溝部 4 0 , 5 0 とが連通して形成された空間が三次元的に広がっている。なお、図 1 5 及び図 1 6 は、封止前の注入口 1 5 を示している。また、図 1 5 は、図 1 6 の 1 5 a - 1 5 a 線に対応する位置の注入口 1 5 の断面を示している。

10

20

30

40

50