

【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】令和5年11月8日(2023.11.8)

【公開番号】特開2022-75368(P2022-75368A)

【公開日】令和4年5月18日(2022.5.18)

【年通号数】公開公報(特許)2022-087

【出願番号】特願2020-186112(P2020-186112)

【国際特許分類】

B 41 J 2/14 (2006.01)

10

B 41 J 2/01 (2006.01)

【F I】

B 41 J 2/14 611

B 41 J 2/01 301

【手続補正書】

【提出日】令和5年10月30日(2023.10.30)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体を吐出する吐出口を有する記録素子基板と、前記記録素子基板の前記吐出口が形成された側の面と反対側の面で前記記録素子基板を支持する支持部材と、前記記録素子基板の前記吐出口が形成された側の面の端部に接合され、液体を吐出するための電気信号を前記記録素子基板に供給する電気配線基板と、前記記録素子基板と前記電気配線基板との電気接続部を封止する第1の封止材と、を有する液体吐出ヘッドであって、

前記支持部材が、前記記録素子基板を支持する支持面から突出して形成された構造体を有し、前記構造体は、前記支持面に直交する方向から見て、前記電気接続部が設けられた面と隣接する前記記録素子基板の側面の側で開口し、前記電気接続部の両端よりも前記電気接続部の外側で前記記録素子基板の前記側面と接しており、

前記第1の封止材は、前記記録素子基板の前記側面と前記構造体とで囲われた領域の内側に充填されている、液体吐出ヘッド。

【請求項2】

前記支持面に直交する方向から見て、前記構造体は略U字状である、請求項1に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項3】

前記記録素子基板の周囲を封止する第2の封止材を有する、請求項1または2に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項4】

前記支持部材が、前記記録素子基板を収容する凹部を有し、前記第2の封止材は、前記凹部と前記記録素子基板との隙間に充填されている、請求項3に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項5】

前記凹部の底面が、前記構造体を有する前記支持面であり、前記記録素子基板は、前記凹部の前記底面に接合されている、請求項4に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項6】

前記凹部の底面が、前記構造体を有する前記支持面であり、前記支持部材が、前記凹部の前記底面に接合された支持基板を有し、前記記録素子基板は、前記支持基板に支持され

50

ている、請求項 4 に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項 7】

前記支持部材が、前記凹部の底面に接合された支持基板を有し、前記記録素子基板は、前記支持基板に支持され、前記支持基板の前記記録素子基板を支持する面が、前記構造体を有する前記支持面である、請求項 4 に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項 8】

前記支持基板は、前記記録素子基板よりも線膨張率が大きく、前記支持部材の他の部分よりも線膨張率が小さい材料からなる、請求項 6 または 7 に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項 9】

前記支持部材は、前記凹部が形成された面に形成され、前記凹部に連通して前記電気配線基板を収容する溝部を有する、請求項 4 から 8 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッド。

10

【請求項 10】

前記第 2 の封止材は、前記溝部と前記電気配線基板との隙間に充填されている、請求項 9 に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項 11】

前記構造体は、少なくとも一部が前記支持面に塗布された接着剤で形成されている、請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッド。

20

【請求項 12】

前記構造体が、互いに対向する一対の側壁部と、前記一対の側壁部を接続する土手部とを有し、前記一対の側壁部は、前記支持面に塗布された接着剤で形成され、前記土手部は、前記支持部材の他の部分と一体的に形成されている、請求項 11 に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項 13】

前記土手部は、前記支持面に直交する方向から見てプラケット状に形成され、前記記録素子基板の側で前記側壁部に接続された端面を有する、請求項 12 に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項 14】

前記土手部は、前記端面が傾斜面である、請求項 13 に記載の液体吐出ヘッド。

30

【請求項 15】

前記土手部は、前記端面が段差面である、請求項 13 に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項 16】

前記支持面に直交する方向における前記構造体の高さは、前記記録素子基板の厚みよりも小さい、請求項 1 に記載の液体吐出ヘッド。

【請求項 17】

前記記録素子基板と前記電気配線基板は、フリップチップボンディングにより接合されている、請求項 1 から 16 のいずれか 1 項に記載の液体吐出ヘッド。

40

【請求項 18】

液体を吐出する吐出口を有する記録素子基板と、前記記録素子基板の前記吐出口が形成された側の面と反対側の面で前記記録素子基板を支持する支持部材と、前記記録素子基板の前記吐出口が形成された側の面の端部に接合され、液体を吐出するための電気信号を前記記録素子基板に供給する電気配線基板と、前記記録素子基板と前記電気配線基板との電気接続部を封止する第 1 の封止材と、を有する液体吐出ヘッドの製造方法であって、

前記支持部材のうち前記記録素子基板を支持する支持面に該支持面から突出する構造体を形成する工程と、

前記電気配線基板が接合された前記記録素子基板を前記支持面に搭載する工程と、

前記構造体の内側に前記第 1 の封止材を充填し、前記電気接続部を封止する工程と、を含み、

前記構造体を形成する工程が、前記記録素子基板が前記支持面に搭載された状態で、前記支持面に直交する方向から見て、前記構造体が、前記電気接続部が設けられた面と隣接

50

する前記記録素子基板の側面の側で開口し、前記電気接続部の両端よりも前記電気接続部の外側で前記記録素子基板の前記側面と接するように、前記構造体を形成することを含む、液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 19】

前記構造体の少なくとも一部は、前記支持面に接着剤を塗布することで形成される、請求項 18 に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【請求項 20】

前記第 1 の封止材として、前記接着剤よりも粘度が低い封止材が用いられる、請求項 19 に記載の液体吐出ヘッドの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上述した目的を達成するために、本発明の液体吐出ヘッドは、液体を吐出する吐出口を有する記録素子基板と、記録素子基板の吐出口が形成された側の面と反対側の面で記録素子基板を支持する支持部材と、記録素子基板の吐出口が形成された側の面の端部に接合され、液体を吐出するための電気信号を記録素子基板に供給する電気配線基板と、記録素子基板と電気配線基板との電気接続部を封止する第 1 の封止材と、を有し、支持部材が、記録素子基板を支持する支持面に突出して形成された構造体を有し、構造体は、支持面に直交する方向から見て、電気接続部が設けられた面と隣接する記録素子基板の側面の側で開口し、電気接続部の両端よりも電気接続部の外側で記録素子基板の側面と接しており、第 1 の封止材は、記録素子基板の側面と構造体とで囲われた領域の内側に充填されている。

また、本発明の液体吐出ヘッドの製造方法は、液体を吐出する吐出口を有する記録素子基板と、記録素子基板の吐出口が形成された側の面と反対側の面で記録素子基板を支持する支持部材と、記録素子基板の吐出口が形成された側の面の端部に接合され、液体を吐出するための電気信号を記録素子基板に供給する電気配線基板と、記録素子基板と電気配線基板との電気接続部を封止する第 1 の封止材と、を有する液体吐出ヘッドの製造方法であって、支持部材のうち記録素子基板を支持する支持面にその支持面から突出する構造体を形成する工程と、電気配線基板が接合された記録素子基板を支持面に搭載する工程と、構造体の内側に第 1 の封止材を充填し、電気接続部を封止する工程と、を含み、構造体を形成する工程が、記録素子基板が支持面に搭載された状態で、支持面に直交する方向から見て、構造体が、電気接続部が設けられた面と隣接する記録素子基板の側面の側で開口し、電気接続部の両端よりも電気接続部の外側で記録素子基板の側面と接するように、構造体を形成することを含んでいる。

10

20

30

40

50