

【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 6 年 2 月 20 日(2024.2.20)

【公開番号】特開 2022-147916(P2022-147916A)
【公開日】令和 4 年 10 月 6 日(2022.10.6)
【年通号数】公開公報(特許)2022-184
【出願番号】特願 2021-49385(P2021-49385)
【国際特許分類】

B 4 1 J 2/14(2006.01)

10

B 4 1 J 2/175(2006.01)

【F I】

B 4 1 J 2/14

B 4 1 J 2/175 1 1 1

B 4 1 J 2/14 6 0 5

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 2 月 8 日(2024.2.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【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】

液体を噴射する複数のノズルが設けられるノズル面を有する複数のヘッドチップと、
前記複数のヘッドチップを保持する熱伝導性のホルダーと、
前記複数のヘッドチップに供給される液体の流路が設けられる熱伝導性の流路構造体と

、
前記ホルダーと前記流路構造体との間に配置され、前記ノズル面に平行な方向に沿う面
状のヒーターと、を備え、

30

前記ヒーターは、平面視で前記複数のヘッドチップに重なる、
ことを特徴とする液体噴射ヘッド。

【請求項 2】

前記複数のヘッドチップはそれぞれ、前記ノズル面をそれぞれが有するノズル板を有す
る、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 3】

前記流路構造体は、前記平面視で前記複数のヘッドチップに重なる、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の液体噴射ヘッド。

40

【請求項 4】

前記ヒーターは、前記ホルダーの方を向く第 1 主面と、前記第 1 主面とは反対側を向く
面であって前記流路構造体の方を向く第 2 主面とを含み、

前記第 1 主面および第 2 主面のそれぞれが、前記平面視で前記複数のヘッドチップに重
なるように前記ノズル面と平行に配置されている、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 5】

前記ヒーターは、前記第 1 主面および前記第 2 主面を接続する側面を含み、且つ、前記
側面が前記ノズル面に直交するように配置され、

前記側面の表面積は、前記第 1 主面の表面積および前記第 2 主面の表面積のそれぞれよ

50

りも小さい、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 6】

前記ノズル面、前記第 1 主面および前記第 2 主面のそれぞれは、前記複数のヘッドチップ、前記ホルダー、前記ヒーターおよび前記流路構造体が積層される積層方向と直交する面である、

ことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 7】

前記ホルダーは、前記複数のヘッドチップを前記平面視で内包する保持部を有し、
前記ノズル面に沿って互いに交差する 2 つの方向を第 1 方向および第 2 方向とするとき 10

、
前記複数のヘッドチップのそれぞれは、前記第 1 方向に沿って長尺であり、
前記複数のヘッドチップは、第 1 ヘッドチップおよび第 2 ヘッドチップを含み、
前記第 1 ヘッドチップおよび前記第 2 ヘッドチップは、前記第 1 方向および前記第 2 方向の双方に互いにずれて配置され、

前記平面視で前記複数のヘッドチップの集合体に外接する仮想の長方形の 4 つの辺のうち、1 つの辺を第 1 辺とし、前記第 1 辺の一端に接続される辺を第 2 辺とし、前記第 1 辺の他端に接続される辺を第 3 辺としたとき、

前記第 1 ヘッドチップは、前記平面視で前記第 1 辺および前記第 3 辺に接し、
前記第 2 ヘッドチップは、前記平面視で前記第 2 辺に接し、 20
前記平面視で前記第 1 辺と前記第 2 辺と前記第 1 ヘッドチップと前記第 2 ヘッドチップとで囲まれる第 1 領域は、前記保持部の外縁よりも外側に位置する第 1 外側部分を含む、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 8】

前記第 1 辺は、前記第 1 領域を画定する第 1 部分を有し、
前記第 2 辺は、前記第 1 領域を画定する第 2 部分を有し、
前記平面視で、前記保持部の前記外縁は、前記第 1 部分および前記第 2 部分の双方に交差する、

ことを特徴とする請求項 7 に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 9】

前記平面視で、前記保持部の前記外縁と前記第 1 部分との交点は、前記第 1 部分の midpoint よりも前記第 1 ヘッドチップの近くに位置し、かつ、前記保持部の前記外縁と前記第 2 部分との交点は、前記第 2 部分の midpoint よりも前記第 2 ヘッドチップの近くに位置する、
ことを特徴とする請求項 8 に記載の液体噴射ヘッド。 30

【請求項 10】

前記平面視での前記ホルダーの外形は、長方形または略長方形である、
ことを特徴とする請求項 7 から 9 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 11】

前記複数のヘッドチップを前記ホルダーに対して固定する固定板をさらに備え、
前記固定板は、前記ノズル面を露出させる開口部を有し、 40
前記平面視での前記固定板の外形は、長方形または略長方形である、
ことを特徴とする請求項 7 から 10 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 12】

前記平面視で、前記ヒーターおよび前記流路構造体のそれぞれは、前記第 1 外側部分に重なる、

ことを特徴とする請求項 7 から 11 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 13】

前記保持部と前記ヒーターとの間に配置され、前記ホルダーよりも熱伝導率の高い第 1 伝熱部材をさらに備え、

前記平面視で、前記第 1 伝熱部材は、前記第 1 外側部分に重なる、 50

ことを特徴とする請求項 7 から 12 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 14】

前記ホルダーには、前記複数のヘッドチップに供給される液体の流路が設けられ、
前記ホルダーは、金属またはセラミックスで構成される、
ことを特徴とする請求項 13 に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 15】

前記平面視で、前記第 1 領域は、前記ヒーターに重ならない部分を含む、
ことを特徴とする請求項 7 から 11 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 16】

前記ヒーターと前記流路構造体との間に配置され、前記流路構造体よりも熱伝導率の高い第 2 伝熱部材をさらに備え、

前記平面視で、前記第 2 伝熱部材および前記流路構造体のそれぞれは、前記第 1 外側部分に重なる、

ことを特徴とする請求項 15 に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 17】

前記流路構造体は、ステンレス鋼またはセラミックスで構成される、
ことを特徴とする請求項 16 に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 18】

前記複数のヘッドチップは、第 3 ヘッドチップおよび第 4 ヘッドチップを含み、
前記第 3 ヘッドチップおよび前記第 4 ヘッドチップは、前記第 1 方向および前記第 2 方向の双方に互いにずれて配置され、

前記仮想の長方形の 4 つの辺のうち、前記第 1 辺、前記第 2 辺および前記第 3 辺以外の辺を第 4 辺としたとき、

前記第 3 ヘッドチップは、前記平面視で前記第 3 辺に接し、

前記第 4 ヘッドチップは、前記平面視で前記第 2 辺および前記第 4 辺に接し、

前記平面視で前記第 3 辺と前記第 4 辺と前記第 3 ヘッドチップと前記第 4 ヘッドチップとで囲まれる第 2 領域は、前記保持部の前記外縁よりも外側に位置する第 2 外側部分を含む、

ことを特徴とする請求項 7 から 17 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 19】

前記第 1 領域の中心は、前記保持部の前記外縁の外側に位置する、

ことを特徴とする請求項 7 から 18 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 20】

前記第 1 外側部分の面積は、前記第 1 領域の面積の $1/4$ 以上である、

ことを特徴とする請求項 7 から 19 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 21】

前記ホルダーは、前記平面視で前記保持部との間に間隔を隔てて前記保持部を囲む外壁部を有する、

ことを特徴とする請求項 7 から 20 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 22】

請求項 1 から 21 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッドと、

前記液体噴射ヘッドに供給する液体を貯留する液体貯留部と、を備える、
液体噴射装置。