

【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 19 日(2024.2.19)

【公開番号】特開 2022-147923(P2022-147923A)
【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 2021-49392(P2021-49392)
【国際特許分類】

B 4 1 J 2/14(2006.01)

10

B 4 1 J 2/01(2006.01)

【F I】

B 4 1 J 2/14

B 4 1 J 2/14 6 0 3

B 4 1 J 2/01 3 0 7

【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】

支持体に支持される液体噴射ヘッドであって、
液体を噴射する第 1 ヘッドチップと、
前記第 1 ヘッドチップを保持する保持部と、前記保持部から離れた位置で前記支持体と
接触するフランジ部と、を有するホルダーと、
前記保持部を加熱するヒーターと、を備え、
前記保持部は、前記ヒーターからの熱を受ける受熱部を有し、
前記受熱部から前記フランジ部まで前記ホルダーを伝わる熱の最短経路は、2 か所以上
で屈曲または湾曲する、
ことを特徴とする液体噴射ヘッド。

30

【請求項 2】

前記第 1 ヘッドチップは、液体を噴射方向へ噴射するノズルが設けられるノズル面を有
し、
前記ヒーターは、前記保持部に対して前記噴射方向とは反対方向の位置に配置され、
前記保持部は、前記受熱部から前記噴射方向に延びる側壁部をさらに有し、
前記受熱部および前記側壁部は、前記第 1 ヘッドチップを収容する空間を形成し、
前記ホルダーは、前記フランジ部に接続されるとともに前記噴射方向にみて前記側壁部
を囲む外壁部と、前記側壁部と前記外壁部とを接続する接続部と、を有し、
前記接続部は、前記噴射方向に交差する方向に延びており、
前記側壁部および前記外壁部のそれぞれは、前記接続部から前記噴射方向とは反対方向
に延びる、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の液体噴射ヘッド。

40

【請求項 3】

前記フランジ部は、前記受熱部よりも前記噴射方向とは反対方向の位置に配置される、
ことを特徴とする請求項 2 に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 4】

50

前記受熱部は、互いに反対方向を向く第 1 面および第 2 面を有し、
前記第 1 面は、前記ヒーターからの熱を受ける受熱面であり、
前記第 1 ヘッドチップは、液体の流路が設けられたケースを有し、
前記ケースは、前記第 2 面に固定され、前記ホルダーよりも熱伝導率の低い材料で構成される、

ことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 5】

前記保持部に対して前記噴射方向とは反対方向の位置に配置され、前記第 1 ヘッドチップに供給する液体の流路が設けられる流路構造体をさらに備え、
前記ヒーターは、前記保持部と前記流路構造体との間に配置され、
前記流路構造体は、前記外壁部との間に間隔を隔てて配置される、
ことを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

10

【請求項 6】

前記噴射方向にみて前記側壁部の外周面は、前記外壁部の内周面に対して全域にわたり間隔を隔てて配置される、
ことを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 7】

前記フランジ部は、前記噴射方向にみて前記外壁部を全周にわたり囲む、
ことを特徴とする請求項 6 に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 8】

20

液体を噴射する第 2 ヘッドチップをさらに備え、
前記保持部は、前記第 2 ヘッドチップをさらに保持する、
ことを特徴とする請求項 2 から 7 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 9】

液体を噴射するとともに互いに隣り合う第 3 ヘッドチップおよび第 4 ヘッドチップをさらに備え、
前記第 1 ヘッドチップおよび前記第 2 ヘッドチップは、互いに隣り合い、
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

、
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、

30

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、

前記第 1 方向にみて、前記第 1 ヘッドチップ、前記第 2 ヘッドチップ、前記第 3 ヘッドチップおよび前記第 4 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、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 1 ヘッドチップは、前記第 1 方向にみて前記第 1 辺および前記第 3 辺に接し、

前記第 2 ヘッドチップは、前記第 1 方向にみて前記第 2 辺に接し、

40

前記第 3 ヘッドチップは、前記第 1 方向にみて前記第 3 辺に接し、

前記第 4 ヘッドチップは、前記第 1 方向にみて前記第 2 辺および前記第 4 辺に接し、

前記第 1 方向にみて、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 領域と、前記第 1 方向にみて前記第 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 領域と、のそれぞれは、前記側壁部の外縁よりも外側に位置する部分を含む、

ことを特徴とする請求項 8 に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 10】

前記支持体には、前記外壁部が挿入される開口が設けられており、

前記フランジ部は、前記噴射方向を向く取付面を有し、

50

前記ホルダーは、前記外壁部を前記支持体との間に間隔を隔てて前記開口に挿入するとともに前記取付面を前記支持体に接触させた状態で前記支持体に取り付けられる、
ことを特徴とする請求項 2 から 9 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 1 1】

前記最短経路の屈曲または湾曲する箇所数は、4 以上である、
請求項 1 から 1 0 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 1 2】

前記受熱部から前記フランジ部まで前記ホルダーを伝わる熱の前記最短経路において、
前記ホルダーの一部における熱の伝達方向と前記ホルダーの前記一部とは異なる部分での
熱の伝達方向とが互いに反対方向である、

10

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

【請求項 1 3】

前記第 1 ヘッドチップは、噴射方向に液体を噴射するノズル面を有し、

前記フランジ部は、前記噴射方向に見て前記受熱部の外側に配置される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 1 4】

前記ホルダーは、互いに反対方向を向く上面と下面を有し、前記下面は前記第 1 ヘッド
チップに直接対向し、

前記ヒーターは、前記ホルダーの上面に配置されており、

前記受熱部は、前記第 1 ヘッドチップと前記ヒーターとの間に配置され、

前記フランジ部は、前記支持体に向かって外側に突出している、

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

20

【請求項 1 5】

支持体に支持される液体噴射ヘッドであって、

液体を噴射方向へ噴射するノズルが設けられるノズル面を有するヘッドチップと、

前記ヘッドチップを保持する保持部と、前記保持部から離れた位置で前記支持体と接触するフランジ部と、前記フランジ部に接続されるとともに前記噴射方向にみて前記保持部を囲む外壁部と、前記保持部と前記外壁部とを接続する接続部と、を有し、前記保持部が前記接続部から前記噴射方向とは反対方向に突出するとともに、前記外壁部が前記接続部から前記フランジ部に向けて前記噴射方向とは反対方向に延びるホルダーと、

前記保持部を加熱するヒーターと、を備える、

ことを特徴とする液体噴射ヘッド。

30

【請求項 1 6】

前記ヒーターと前記支持体とは、互いに間隔を空けて配置されている、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 1 7】

前記ヒーターは、前記液体噴射ヘッドの内部に配置される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載の液体噴射ヘッド。

【請求項 1 8】

前記保持部は、液体を噴射する第 2 ヘッドチップを更に保持する、

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

40

【請求項 1 9】

請求項 1 から 1 8 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を支持する支持体と、を備える、

ことを特徴とする液体噴射装置。