

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7693425号
(P7693425)

(45)発行日 令和7年6月17日(2025.6.17)

(24)登録日 令和7年6月9日(2025.6.9)

(51)国際特許分類

F I

B 4 1 J 2/14 (2006.01) B 4 1 J 2/14 6 0 3

B 4 1 J 2/175(2006.01) B 4 1 J 2/175 5 0 1

請求項の数 18 (全13頁)

(21)出願番号	特願2021-114196(P2021-114196)	(73)特許権者	000001007
(22)出願日	令和3年7月9日(2021.7.9)		キヤノン株式会社
(65)公開番号	特開2022-18094(P2022-18094A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43)公開日	令和4年1月26日(2022.1.26)	(74)代理人	100126240
審査請求日	令和6年6月26日(2024.6.26)		弁理士 阿部 琢磨
(31)優先権主張番号	特願2020-120864(P2020-120864)	(74)代理人	100223941
(32)優先日	令和2年7月14日(2020.7.14)		弁理士 高橋 佳子
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(74)代理人	100159695
			弁理士 中辻 七朗
		(74)代理人	100172476
			弁理士 富田 一史
		(74)代理人	100126974
			弁理士 大朋 靖尚
		(72)発明者	佐藤 龍
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液体供給部材および液体吐出ヘッド

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の部材と、第2の部材と、前記第1の部材と前記第2の部材との間に挟まれているダンパ部材と、を有し、

前記第1の部材は、液体を吐出する吐出口に供給する液体を貯留する液室を形成する部材であり、

前記ダンパ部材は、前記第1の部材とともに前記液室を形成する、可撓性の部材であり、前記第2の部材は、

前記ダンパ部材との間であって、前記ダンパ部材を介して前記液室と対向する位置に、大気連通路を介して大気と連通した大気連通室を形成する部材であり、

前記ダンパ部材の端部に対向する位置に、前記ダンパ部材と前記第2の部材との接続面よりも前記ダンパ部材に向かって突出する外縁部を有し、

前記大気連通路の前記大気連通室側の開口は、前記外縁部で囲まれる領域に形成されており、

前記第2の部材の前記大気連通室に面する面のうち前記ダンパ部材の中央部に位置する部分には、前記ダンパ部材と前記第2の部材との前記接続面よりも前記ダンパ部材に向かって突出している突出部が形成されていることを特徴とする液体供給部材。

【請求項2】

前記突出部は、前記外縁部に囲まれる領域のうち、前記大気連通路を除く全領域に亘って形成されている請求項1に記載の液体供給部材。

10

20

【請求項 3】

前記突出部は、前記外縁部に囲まれる領域を複数の領域に分割するように形成されている請求項 1 に記載の液体供給部材。

【請求項 4】

前記突出部は、前記外縁部に囲まれる領域を 2 分割するように形成されている請求項 3 に記載の液体供給部材。

【請求項 5】

前記突出部は、前記外縁部に囲まれる領域を 4 分割するように形成されている請求項 3 に記載の液体供給部材。

【請求項 6】

前記大気連通路の前記開口は、前記外縁部に囲まれる領域であって、前記突出部により分割された複数の領域に形成されている請求項 3 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の液体供給部材。

【請求項 7】

前記大気連通路の前記開口は、前記外縁部に囲まれる領域であって、前記突出部により分割された 2 つの領域に形成されている請求項 6 に記載の液体供給部材。

【請求項 8】

前記大気連通路の前記開口は、前記外縁部に囲まれる領域であって、前記突出部により分割された 4 つの領域に形成されている請求項 6 に記載の液体供給部材。

【請求項 9】

前記液室内の圧力変動に応じて変形する領域である前記ダンパ部材を備え、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材とを接続するジョイント部材を有し、

前記ジョイント部材の前記第 2 の部材側の面と前記ダンパ部材との距離を D としたとき、前記突出部の先端は、該面から $D/5$ 以上 $4D/5$ 以下である請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の液体供給部材。

【請求項 10】

第 1 の部材と、第 2 の部材と、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材との間に挟まれているダンパ部材と、を有し、

前記第 1 の部材は、液体を吐出する吐出口に供給する液体を貯留する液室を形成する部材であり、

前記ダンパ部材は、前記第 1 の部材とともに前記液室を形成する、可撓性の部材であり、前記第 2 の部材は、

前記ダンパ部材との間であって、前記ダンパ部材を介して前記液室と対向する位置に、大気連通路を介して大気と連通した大気連通室を形成する部材であり、

前記ダンパ部材の端部に対向する位置に、前記ダンパ部材と前記第 2 の部材との接続面よりも前記ダンパ部材に向かって突出する外縁部を有し、

前記大気連通路の前記大気連通室側の開口は、前記外縁部で囲まれる領域に形成されており、

前記ダンパ部材の前記大気連通室に面する面のうち前記ダンパ部材の中央部に位置する部分には、前記第 2 の部材に向かって突出しているダンパ突出部が形成されていることを特徴とする液体供給部材。

【請求項 11】

前記ダンパ突出部は、前記ダンパ部材の外周に囲まれる領域を複数の領域に分割するように形成されている請求項 10 に記載の液体供給部材。

【請求項 12】

前記ダンパ突出部は、前記ダンパ部材の外周に囲まれる領域を 2 分割するように形成されている請求項 11 に記載の液体供給部材。

【請求項 13】

前記ダンパ突出部は、前記ダンパ部材の外周に囲まれる領域を 4 分割するように形成されている請求項 11 に記載の液体供給部材。

10

20

30

40

50

【請求項 1 4】

前記第 1 の部材は、吐出口を備える素子基板を支持する支持部材である請求項 1 ないし 1 3 のいずれか 1 項に記載の液体供給部材。

【請求項 1 5】

前記第 1 の部材の有する前記液室は、前記ダンパ部材側から前記ダンパ部材と反対側の面側に向かって、当該液室の側面と前記素子基板の前記液室側の面との距離が小さくなるような形状である請求項 1 4 に記載の液体供給部材。

【請求項 1 6】

前記第 2 の部材は、前記液室に液体を供給する流路を備える流路部材である請求項 1 ないし 1 5 のいずれか 1 項に記載の液体供給部材。

10

【請求項 1 7】

前記ダンパ部材は、ゴム部材を含む請求項 1 ないし 1 6 のいずれか 1 項に記載の液体供給部材。

【請求項 1 8】

請求項 1 ないし 1 7 のいずれか 1 項に記載の液体供給部材と、液体を吐出するための圧力を発生する圧力発生素子と、を有する素子基板と、を備えることを特徴とする液体吐出ヘッド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

20

本発明は、液体供給部材および液体吐出ヘッドに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

インクジェットプリンタのような液体吐出装置は、インク等の液体を吐出する液体吐出ヘッドを備えている。液体吐出ヘッドは、例えば、全ての吐出口から液体を吐出するなどの総吐出口数に対して高い割合で液体を吐出すると、吐出口におけるメニスカスの位置が振動する。このようなメニスカス振動によってメニスカスの位置が前方に飛び出した状態や後方に後退した状態で次の吐出動作が行われると、前者では小さな液滴が飛び散り、後者では吐出速度や吐出量が小さくなる。したがって、いずれの場合においても、液体の吐出精度が低下する恐れがある。

30

【0 0 0 3】

そこで、特許文献 1 においては、可撓性のダンパ部を液室の一部に設け、吐出口でのメニスカス振動を抑制可能な液体吐出ヘッドを開示している。特許文献 1 では、メニスカス振動の抑制効果を向上するため、ダンパ部の液室側と反対側の領域を大気に連通させる構成としている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【文献】特開 2 0 0 6 - 2 4 0 1 5 0 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

上述のように、メニスカス振動の抑制効果の向上のため、ダンパ部の液室側と反対側の領域を大気に連通させた場合、ダンパ部が変形したとしても該領域の圧力は大気圧で一定となる。そのため、該領域が大気と連通していない場合と比較して、ダンパ部の変位量は大きくなる。したがって、例えば、液体吐出ヘッドの洗浄等の何らかの理由により液室内が加圧されると、ダンパ部は液室側の反対方向に大きく変位し、ダンパ部と、ダンパ部と接続している流路部材との接続箇所から空気や液体の漏れが発生することがある。

【0 0 0 6】

上記課題を鑑み、本発明は、メニスカス振動を抑制しつつ、液室内が加圧された状態に

50

あっても空気や液体の漏れが生じることを抑制することができる液体吐出ヘッドを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために本発明の液体供給部材は、第1の部材と、第2の部材と、前記第1の部材と前記第2の部材との間に挟まれているダンパ部材と、を有し、前記第1の部材は、液体を吐出する吐出口に供給する液体を貯留する液室を形成する部材であり、前記ダンパ部材は、前記第1の部材とともに前記液室を形成する、可撓性の部材であり、前記第2の部材は、前記ダンパ部材との間であって、前記ダンパ部材を介して前記液室と対向する位置に、大気連通路を介して大気と連通した大気連通室を形成する部材であり、前記ダンパ部材の端部に対向する位置に、前記ダンパ部材と前記第2の部材との前記接続面よりも前記ダンパ部材に向かって突出する外縁部を有し、前記大気連通路の前記大気連通室側の開口は、前記外縁部で囲まれる領域に形成されており、前記第2の部材の前記大気連通室に面する面のうち前記ダンパ部材の中央部に位置する部分には、前記ダンパ部材と前記第2の部材との接続面よりも前記ダンパ部材に向かって突出している突出部が形成されていることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0008】

本発明の液体吐出ヘッドによれば、メニスカス振動を抑制しつつ、液室内が加圧された状態にあっても空気や液体の漏れが生じることを抑制することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】液体吐出ヘッドを示す斜視図。

【図2】液体吐出ヘッドの断面を示す断面図。

【図3】従来例の液体吐出ヘッドの断面を示す断面図。

【図4】従来例の流路プレートを示す概略図。

【図5】従来例のダンパ部材を示す概略図。

【図6】第1の実施形態の流路プレートを示す概略図。

【図7】ダンパ部材を示す概略図。

【図8】第2の実施形態の流路プレートを示す概略図。

30

【図9】第2の実施形態の流路プレートを示す概略図。

【図10】ダンパ部材を示す概略図。

【図11】第3の実施形態の液体吐出ヘッドを示す斜視図。

【図12】第3の実施形態のダンパ部材を示す概略図。

【図13】第3の実施形態のダンパ部材の変形例を示す概略図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態について詳細に説明する。

【0011】

(第1の実施形態)

40

(液体吐出ヘッド)

液体吐出ヘッドについて、図1、図2および図10を参照しながら説明する。図1(a)は、液体吐出ヘッド100を示す斜視図である。図1(b)は、液体吐出ヘッド100の分解斜視図である。液体吐出ヘッド100は、主に、支持部材(第1の部材)10、素子基板2、筐体3aおよび流路部材3bを含む流路部材(第2の部材)3、及びジョイント部材9、から構成される。そして、流路部材3、ジョイント部材9および支持部材10は、主にネジ23により接続(結合)される。

【0012】

筐体3aは、主に、液体(インク)を収容するインクタンクを装着するための部材である。流路プレート3bは、インクタンクからの液体を素子基板2へと供給するための流路

50

１を有する。ジョイント部材９は、流路プレート３ｂと支持部材１０とを接続するための部材であり、流路プレート３ｂと支持部材１０との隙間から液体が漏出しないようにしている。ジョイント部材９は、可撓性を有する部材、例えば、ゴム部材等で形成され、液室１３（図２）内の圧力の変動を抑制するためのダンパ部材１９を有する。液室１３は、インクを貯留するインク貯留室７と、インク貯留室７に発生した気泡を保持等することができるバッファ室４とから構成されている。図１０に、図１（ｂ）に示すジョイント部材９のダンパ部材１９周りの上面図の概略図を示す。ダンパ部材１９は、長辺と短辺を有する形状となっており、１つの液体吐出ヘッド１００に２つのダンパ部材１９が備えられている。そして、２つのダンパ部材１９の間には、貫通口１４（図２）と連通する導入口１５を有する。支持部材１０は、素子基板２を支持するための部材である。素子基板２は、液体を吐出するための圧力を発生させる圧力発生素子と、液体を吐出する吐出口を備える。

10

【００１３】

図２は、図１に示す液体吐出ヘッド１００の断面図を示す概略図である。支持部材１０には、素子基板２に供給する液体を貯留する液室１３が形成されている。液体は流路プレート３ｂの貫通口１４を通り、支持部材に形成された液室１３へと供給される。そして、液室１３に供給された液体は、素子基板２の吐出口に供給される。

【００１４】

液室１３は、素子基板２の液室側の面７ａの端部７２に向かって、液室の面７ｂと面７ａとの距離が小さくなるような形状となっている。面７ｂには、ジョイント部材９のダンパ部材１９によって形成される空洞であるバッファ室４が設けられている。ダンパ部材１９は、可撓性の部材であり、例えば、ゴムにより形成される。ダンパ部材１９が液室１３に面して形成されていることにより、液室内の圧力が変動しても、この圧力の変動に対応してダンパ部材１９が変形するため、液室内の圧力変動を抑制することができる。

20

【００１５】

ダンパ部材１９のバッファ室４と反対側には大気連通室３１が形成されており、大気連通室３１は流路プレート３ｂに形成されている大気連通路３２を介して大気と連通している。ダンパ部材１９のバッファ室４と反対側が大気と連通していることにより、ダンパ部材１９の変形量に依らずに大気連通室３１は大気圧を維持するため、ダンパ部材１９の変形量を大きくすることができる。これにより、液室内の圧力振動をより抑制することができる。

30

【００１６】

（突出部）

突出部について、図３ないし図７を参照しながら説明する。図３は、従来の液体吐出ヘッドの断面図を示す概略図であり、図２で示す本実施形態の液体吐出ヘッドの断面図に対応する。図４は、図３に示す従来の流路プレート３ｂのジョイント部材９に面する側の面５を示す概略図である。図５（ａ）は、図３に示すＡ－Ａ断面の概略図である。図５（ｂ）は、図５（ａ）に示す状態から液室１３内を加圧した際のダンパ部材１９の様子を示す概略図である。図６は、図２に示す本実施形態の流路プレート３ｂを示す概略図であって、図４に対応する図である。図７（ａ）は、図２に示すＢ－Ｂ断面の概略図である。図７（ｂ）は、図７（ａ）に示す状態から液室１３内を加圧した際のダンパ部材１９の様子を示す概略図である。

40

【００１７】

図４に示すように、従来の流路プレート３ｂの面５には、ダンパ部材１９の端部と対向する位置に外縁部材３４が形成されている。この外縁部材３４は、適切な位置で流路プレート３ｂとダンパ部材１９とを固定するためのものである。図５（ｂ）は液室１３内が加圧された状態であるが、これとは逆に液室１３内が減圧状態になると、ダンパ部材１９は液室１３側に変形し、ダンパ部材１９の端部８ａが中央部に向かって引っ張られる。このとき、ダンパ部材１９の端部８ａが中央部に向かって過度に変形してしまうと、ダンパ部材１９の端部のリップ部１９１ａと流路プレート３ｂとの間に隙間が生じそうになる。しかしながら、ジョイント部材９の端面８ｂが外縁部材３４と接触していることにより、ダ

50

ンパ部材 19 のリップ部 191a での漏れの発生は抑制することができる。ここで、ダンパ部材 19 の端部 8a とは、ダンパ部材 19 の重心からダンパ部材 19 の外縁までの最短距離を d (図 10 参照) とした場合に、ジョイント部材 9 の端面 8b (外縁) から、 $d/3$ の長さまでの領域のことをいう。また、ダンパ部材 19 とは、液室 13 内の圧力変動に応じて変形する領域のことをいう。即ち、図 5 (a) に示す場合においては、2 つ端面 8b の間にある薄い板状の部分がダンパ部材 19 である。

【0018】

一方、図 5 (b) に示すように、液室 13 内が加圧されると、ダンパ部材 19 は、大気連通室 31 に向かって変形する。そして、ダンパ部材 19 の端部は中央部に向かって引っ張られる。このとき、ダンパ部材 19 の大気連通室 31 側への変形量が一定量を超えると、ダンパ部材 19 の、ダンパ部材 19 と支持部材 10 との接続部分であるリップ部 191b が浮き上がり、液体や空気の漏れ (リーク) が発生してしまう。

【0019】

そこで、流路部材 (第 2 の部材) 3 の大気連通室 31 に面する面のうち、ダンパ部材 19 の中央部に位置する部分には、ダンパ部材 19 と流路部材 3 との接続面 16 (図 7) よりもダンパ部材 19 に向かって突出する突出部 35 を形成する。流路部材 (第 2 の部材) 3 の、ダンパ部材 19 の中央部に対向する位置に突出部 35 を形成するのは、ダンパ部材 19 は中央部の変形量が大きいためである。変形量の大きい中央部に対向する位置に突出部 35 を形成することにより、ダンパ部材 19 が過度に変形することを抑制することができる。具体的に、本実施形態における突出部 35 は、図 2、図 6 および図 7 に示すように柱形状であり、外縁部材 34 で囲まれる領域のうち大気連通路 32 の大気連通室側の開口 33 (以下、単に開口 33 と称す) を除く全領域に亘って形成されている。ダンパ部材 19 の中央部とは、突出部 35 の突出する方向からみたときに、ダンパ部材 19 の重心からダンパ部材 19 の外縁までの最短距離を d (図 10 参照) とした場合に、ダンパ部材 19 の重心を中心に $d/2$ を半径とする円に囲まれる領域のことをいう。また、外縁部材 34 で囲まれる領域のうち大気連通路 32 の開口 33 を除く全領域に亘って突出部 35 が形成されるとは、外縁部材 34 で囲まれる体積のうち 90% 以上の体積を突出部 35 で占める状態のことをいう。

【0020】

突出部 35 は、流路プレート 3b と一体成型により形成される。しかしながら、流路プレート 3b と突出部 35 を別部材とし、外縁部材 34 の中空部 36 の内部に圧入や溶着などで突出部 35 を組付けてもよい。

【0021】

なお、液室の加圧時におけるリークの発生を抑制するためには、カバープレート 3b のダンパ部材 19 に面する面 12 とダンパ部材 19 との距離を短くすればダンパ部材 19 が大きく変形することを抑制でき、リークの発生も抑制することができる。しかしながら、流路プレート 3b とダンパ部材 19 とを嵌合して接続するためには、ダンパ部材 19 の端部 8 はある程度の厚みが必要であり、かつ、流路プレート 3b には外縁部材 34 を設ける必要がある。そのため、カバープレート 3b の面 12 とダンパ部材 19 との距離を短くすることに限界がある。したがって、液室 13 の加圧時のリークの発生を抑制するためには、上述の突出部 35 が有効となる。

【0022】

図 7 に示すように、突出部 35 はダンパ部材 19 とは当接していない。これは、突出部 35 がダンパ部材 19 と当接してしまうと、その当接箇所におけるダンパ部材 19 の変形が抑制され、ダンパとしての機能が低減してしまうことを抑制するためである。また、突出部 35 がダンパ部材 19 側に僅かしか突出していないと、ダンパ部材 19 が過度に変形することを抑制する効果が低減してしまう。以上より、突出部 35 の先端は、ジョイント部材 9 の流路部材 3 側 (第 2 の部材側) の面 17 とダンパ部材 19 との距離を D としたときに、面 17 から $D/5$ 以上 $4D/5$ 以下とすることが好ましい。

【0023】

10

20

30

40

50

なお、本実施形態においては、外縁部材 3 4 が図示された図面を用いて説明を行ったが、本実施形態は、流路プレート 3 b に外縁部材 3 4 が形成されていなくともよい。外縁部材 3 4 が形成されていなくても、突出部 3 5 が形成されていることにより、ダンパ部材 1 9 の過度の変形を抑制することができ、液室内が加圧された状態にあっても空気や液体の漏れが生じることを抑制することができる。

【 0 0 2 4 】

(第 2 の実施形態)

第 2 の実施形態について、図 8 および図 9 を参照しながら説明する。なお、第 1 の実施形態と同様の箇所については同一の符号を付し、説明は省略する。図 8 (a) は、本実施形態における突出部 3 5 を示す概略図であり、図 4 に相当する図である。図 8 (b) は、図 8 (a) に示す突出部 3 5 が形成されている場合における図 2 に対応する図面である。図 9 は、本実施形態の変形例を示す概略図である。本実施形態は、第 1 の実施形態と比較して、突出部 3 5 の形状が異なっていることを特徴とする。図 8 に示す流路プレート 3 b に形成される突出部 3 5 は、外縁部材 3 4 の 2 つの長辺と接続する形状となっている。

【 0 0 2 5 】

第 1 の実施形態では、外縁部材 3 4 の中空部 3 6 の領域のうち、大気連通路 3 2 を除く全域に亘って突出部 3 5 が形成されている。そのため、大気連通路 3 2 の開口 3 3 は、突出部 3 5 の上面 1 1 (突出部 3 5 のダンパ部材 1 9 に面する面) となる。この場合、図 7 (b) に示すようにダンパ部材 1 9 が大気連通室 3 1 に向かって変形すると、変形したダンパ部材 1 9 により大気連通路 3 2 の開口 3 3 が閉塞されてしまう可能性がある。そこで、本実施形態においては、突出部 3 5 を設ける位置を限定し、大気連通路側の開口 3 3 を流路プレート 3 b の面 5 に形成されるようにした。これにより、ダンパ部材 1 9 が大気連通室 3 1 に向かって変形しても、大気連通路 3 2 の開口 3 3 が閉塞されることを抑制することができる。

【 0 0 2 6 】

具体的に、図 8 においては、ダンパ部材 1 9 の変位が大きいダンパ部材 1 9 の中央部に対向する位置に突出部 3 5 を形成し、中空部 3 6 の全領域には形成しないようにした。外縁部材 3 4 で囲まれる中空部 3 6 を 2 分割するように突出部 3 5 が形成されている。また、図 7 に示す突出部 3 5 よりも本実施形態の突出部 3 5 はその形成領域が小さいため、流路プレート 3 b の面 5 の裏面に複雑な形状の流路を形成する場合であっても、成型性を向上することができる。

【 0 0 2 7 】

また、本実施形態は、図 9 に示すように、外縁部材 3 4 の 4 つの辺を橋渡しするような形状の突出部 3 5 を形成してもよい。即ち、中空部 3 6 が 4 分割されるように突出部 3 5 を形成してもよい。このとき、大気連通路 3 2 の開口 3 3 は、突出部 3 5 により 4 分割された中空部 3 6 のうち、複数の箇所に亘って形成されていることが好ましい。大気連通路 3 2 の開口 3 3 が複数の箇所に亘って形成されていることにより、ダンパ部材 1 9 の変形により大気連通路 3 2 の開口 3 3 が塞がれてしまうことをより抑制することができる。図 9 の上部に示す大気連通路 3 2 a の開口 3 3 は、4 つに分割された中空部 3 6 のうち、2 つの領域に跨って形成されている。また、図 9 の下部に示す大気連通路 3 2 a の開口 3 3 は、分割された中空部 3 6 の 4 つの領域に跨って形成されている。

【 0 0 2 8 】

図 8 および図 9 においては、1 つの開口 3 3 が突出部 3 5 により分割された複数の領域に跨る位置に形成される例を図示したが、本実施形態はこれに限られない。即ち、開口 3 3 が複数の領域に跨っておらずとも、例えば、4 つの開口 3 3 が分割された 4 つの領域のそれぞれに形成されていてもよい。同様の効果が得られる。

【 0 0 2 9 】

図 8 および図 9 に示す本実施形態においては、ダンパ部材 1 9 の重心を中心に $d / 2$ を半径とする円に突出部 3 5 が形成されている例を図示したが、ダンパ部材 1 9 の重心を中心に $d / 3$ を半径とする円内に突出部 3 5 が形成されていることがより好ましい。更には

、ダンパ部材 19 の重心を中心に $d/4$ を半径とする円内に突出部 35 が形成されていることがより好ましい。各実施形態において示した形状のダンパ部材 19 は重心を中心に變形するため、重心での變形量が最も大きい。そのため、突出部 35 がダンパ部材 19 の重心を中心に $d/2$ を半径とする円内に形成されるよりも、ダンパ部材 19 の重心を中心に $d/3$ を半径とする円内、あるいは、 $d/4$ を半径とする円内に突出部 35 が形成されていることがより好ましい。

【0030】

(第3の実施形態)

第3の実施形態について、図11、図12および図13を参照しながら説明する。なお、第1の実施形態と同様の箇所については同一の符号を付し、説明は省略する。図11は、液体吐出ヘッド200の分解斜視図であり、図1に対応する図である。図12はジョイント部材90の概略図である。図13は本実施形態の變形例を示す概略図であり、図7に対応する図である。

10

【0031】

本実施形態は、第1の実施形態および第2の実施形態と比較して、流路部材3cの形状、およびジョイント部材90のダンパ部材19にダンパ突出部92が設けられている点で異なっている。

【0032】

本実施形態の構成及び効果について図12および図13を用いて説明する。本実施形態では、図12(a)に示すように、ジョイント部材90のダンパ部材19の中央部には、ダンパ部材19を2分割するようなダンパ突出部92が形成されている。また、本実施形態では、図12(b)に示すようにダンパ部材19を4分割するようにダンパ突出部92が形成されていてもよい。このジョイント部材90が図13(a)に示すように流路部材3cおよび第一部材10に挟持される。このときに液室13内が加圧されると、ダンパ部材19は大気連通室31に向かって變形する。しかしながら、本実施形態ではダンパ部材19にダンパ突出部92が設けられており、變形時には流路部材3cと接することで變形が抑制される。これにより、リップ部191bでのリークを抑制することができる。

20

【0033】

以上、各実施形態について液体吐出ヘッド100を例に説明したが、本発明はこれに限られない。即ち、吐出口に液体を供給するための液体供給部材(例えばインクタンクや、素子基板と別体の流路部材)にも本発明を好適に適用することができる。

30

【符号の説明】

【0034】

3 第2の部材

13 液室

10 第1の部材

19 ダンパ部材

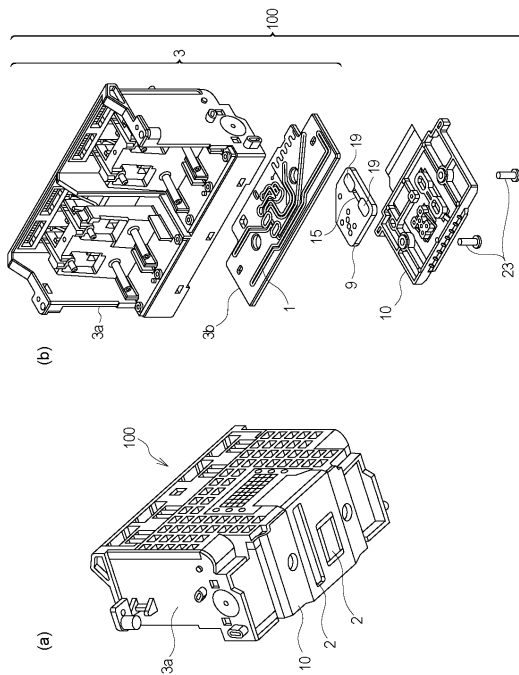
31 大気連通室

35 突出部

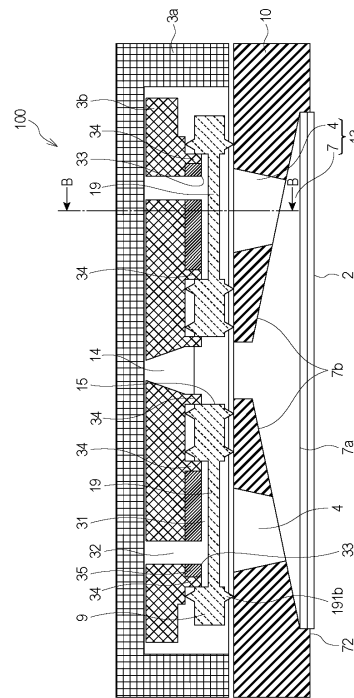
40

【図面】

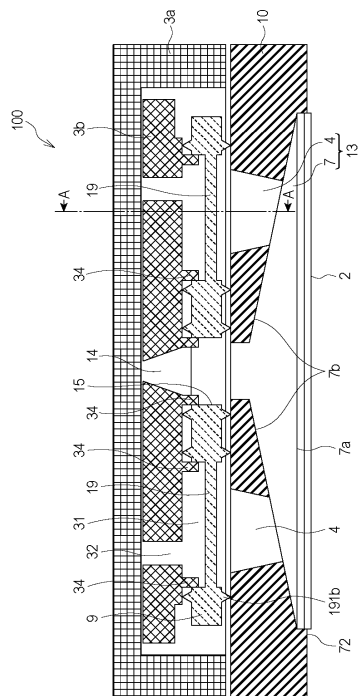
【 図 1 】



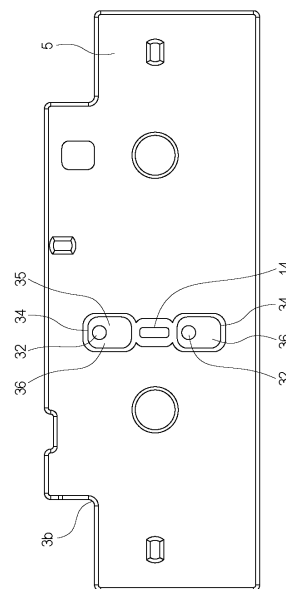
【圖 2】



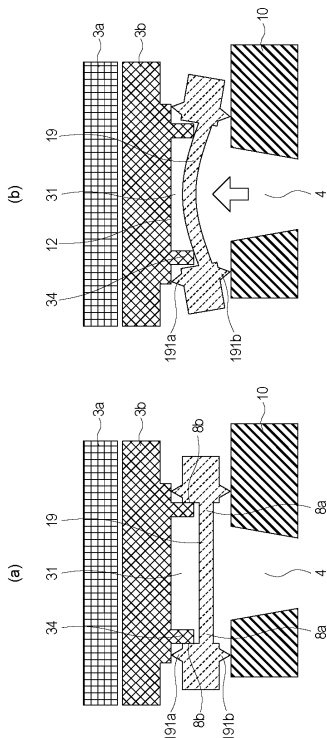
【 図 3 】



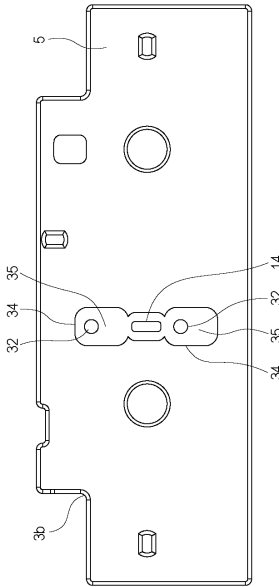
【 図 4 】



【図 5】



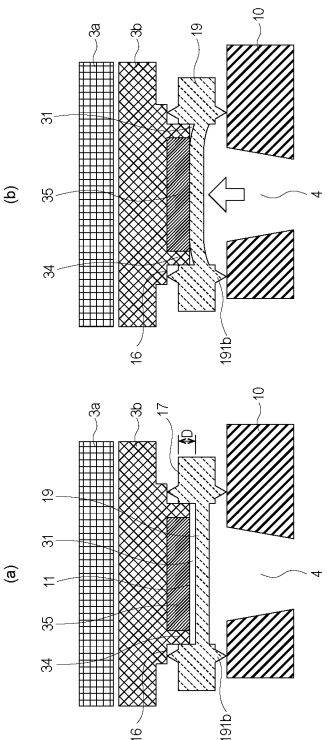
【図 6】



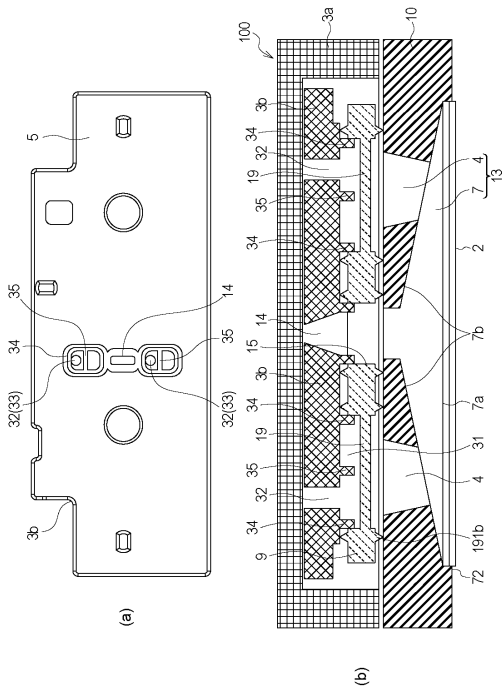
10

20

【図 7】



【図 8】

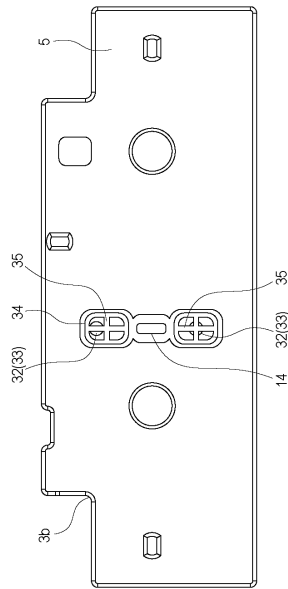


30

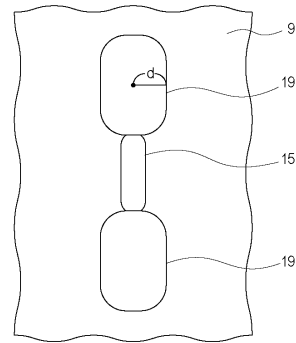
40

50

【圖 9】



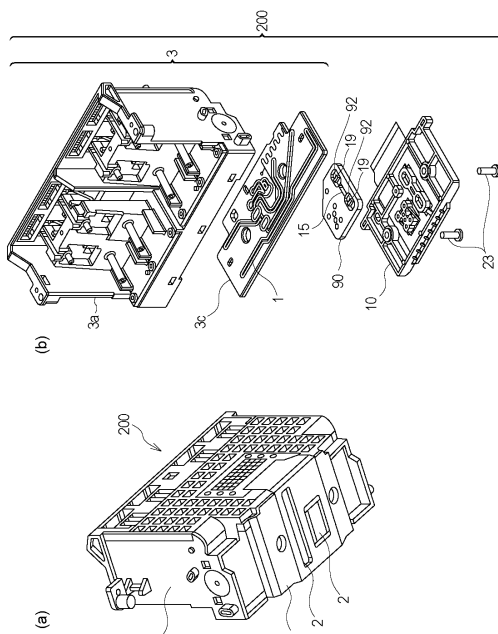
【 図 1 0 】



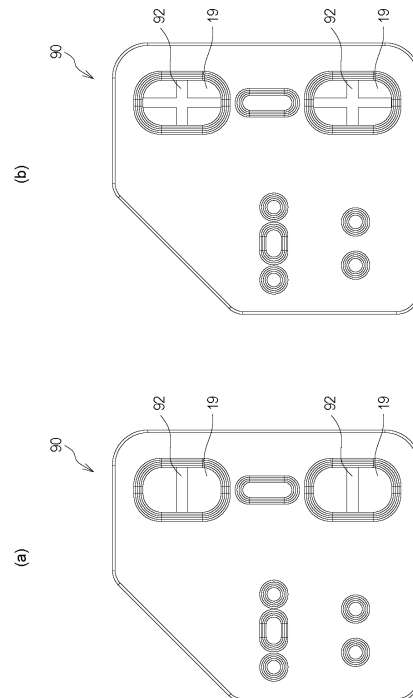
10

20

【 図 1 1 】



【圖 1 2】

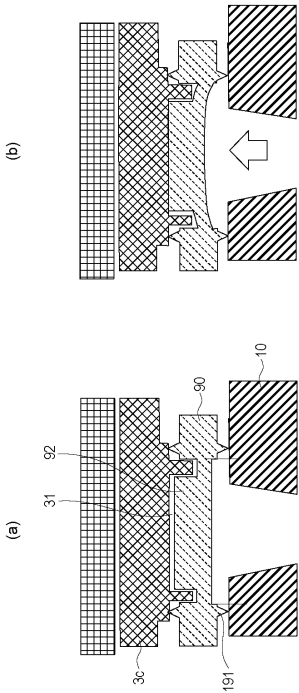


30

40

50

【 図 1 3 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

ヤノン株式会社内

(72)発明者 戸田 恭輔

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 吉川 晋平

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 但馬 裕基

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 宮下 岳穂

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

審査官 佐藤 孝幸

(56)参考文献

特開2017-039304(JP,A)

特開2003-136720(JP,A)

特開2017-165054(JP,A)

特開2015-057315(JP,A)

特開2013-063551(JP,A)

特開2018-094745(JP,A)

特開2007-062335(JP,A)

特開2007-313761(JP,A)

米国特許出願公開第2009/0289971(US,A1)

独国特許出願公開第19545775(DE,A1)

中国実用新案第203063286(CN,U)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B41J 2/14

B41J 2/175