

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7564676号
(P7564676)

(45)発行日 令和6年10月9日(2024.10.9)

(24)登録日 令和6年10月1日(2024.10.1)

(51)国際特許分類

F I

B 4 1 J 2/17 (2006.01) B 4 1 J 2/17 2 0 7

B 4 1 J 2/01 (2006.01) B 4 1 J 2/17 2 0 3

B 4 1 J 2/01 3 0 5

請求項の数 9 (全10頁)

(21)出願番号	特願2020-171418(P2020-171418)	(73)特許権者	000001007
(22)出願日	令和2年10月9日(2020.10.9)		キヤノン株式会社
(65)公開番号	特開2022-63078(P2022-63078A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43)公開日	令和4年4月21日(2022.4.21)	(74)代理人	110003281
審査請求日	令和5年10月2日(2023.10.2)		弁理士法人大塚国際特許事務所
		(72)発明者	荒木 裕太
			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	岩倉 広弥
			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	松村 英明
			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	濱野 徹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液体吐出装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体に液体を吐出する吐出手段と対向する位置で記録媒体を支持するプラテンと、
前記プラテンに支持され、前記吐出手段から吐出された前記液体を受容する第一の吸収体
と、を備える液体吐出装置であって、
前記液体吐出装置が使用時の姿勢の場合に前記第一の吸収体から流れ出る前記液体を受容
する廃液タンクと、
前記第一の吸収体の長手方向における端部の下方に前記第一の吸収体と離間して配置され
、前記液体吐出装置が使用時の姿勢から前記長手方向に傾斜した場合に前記第一の吸収体
の前記端部から流れ出る前記液体を受容する第二の吸収体と、を備える、
ことを特徴とする液体吐出装置。

10

【請求項2】

請求項1に記載の液体吐出装置であって、
前記第二の吸収体を前記第一の吸収体から離間した位置に位置決めする位置決め部を備
える、
ことを特徴とする液体吐出装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の液体吐出装置であって、
前記第一の吸収体の前記端部の上面を覆って該上面から液体が流れ出ることを抑制するカ
バー部を備える、

20

ことを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の液体吐出装置であって、
前記第一の吸収体と前記第二の吸収体とは、前記液体の通路を介して離間し、
前記通路は、前記第二の吸収体の側よりも前記第一の吸収体の側の方が狭い、
ことを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の液体吐出装置であって、
前記第一の吸収体と前記第二の吸収体とは、前記液体の通路を介して離間し、
前記通路には、通路幅方向に複数のリブが配置されている、
ことを特徴とする液体吐出装置。

10

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の液体吐出装置であって、
前記第一の吸収体の下面に積層され、前記第一の吸収体における前記液体の拡散を促進
する促進部材を更に備える、
ことを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の液体吐出装置であって、
前記促進部材は、前記廃液タンクに連通する流路に指向して垂下した部分を有する、
ことを特徴とする液体吐出装置。

20

【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項に記載の液体吐出装置であって、
前記第二の吸収体は、前記液体吐出装置が使用時の姿勢の場合には、前記第一の吸収体か
ら流れ出る前記液体を受容しない、
ことを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 9】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項に記載の液体吐出装置であって、
前記廃液タンクは前記液体吐出装置に対して着脱自在に設けられている、
ことを特徴とする液体吐出装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は液体吐出装置に関する。

【背景技術】

【0002】

シートの縁部に余白のない記録（以下「縁無し記録」という）を行うインクジェット記
録装置では、シート外にはみ出して吐出されたインクを受容するための吸収体が設けられ
ている（特許文献 1）。インクが吸収体に吸収されることで、以降の記録においてシート
がインクで汚れることを防止できる。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2013 - 39799 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

吸収体に大量のインクが染みこんでいる状態で、搬送のためにインクジェット記録装置
が傾いた姿勢になると、吸収体からインクが溢れ出し、周囲を汚す場合がある。

【0005】

本発明は、装置の姿勢が傾いた場合に、吸収体から流出する液体が周囲を汚すことを防

50

止する技術を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明によれば、記録媒体に液体を吐出する吐出手段と対向する位置で記録媒体を支持するプラテンと、

前記プラテンに支持され、前記吐出手段から吐出された前記液体を受容する第一の吸収体と、を備える液体吐出装置であって、

前記液体吐出装置が使用時の姿勢の場合に前記第一の吸収体から流れ出る前記液体を受容する廃液タンクと、

前記第一の吸収体の長手方向における端部の下方に前記第一の吸収体と離間して配置され、

前記液体吐出装置が使用時の姿勢から前記長手方向に傾斜した場合に前記第一の吸収体の前記端部から流れ出る前記液体を受容する第二の吸収体と、を備える、

ことを特徴とする液体吐出装置が提供される。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、装置の姿勢が傾いた場合に、吸収体から流出する液体が周囲を汚すことを防止する技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の一実施形態に係る液体吐出装置の概略図。

【図2】廃液タンクとその周囲の構成の斜視図。

【図3】図1のA - A線に沿うプラテン部材及び吸収体の断面図。

【図4】(A)は図3のP部拡大図、(B)は図3のB - B線断面図。

【図5】(A)及び(B)は主吸収体及び副吸収体による廃インクの受容態様を示す説明図。

【図6】(A)は別例における通路周辺の斜視図、(B)はその断面図。

【図7】(A)及び(B)は別例における通路周辺の断面図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、添付図面を参照して実施形態を詳しく説明する。尚、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものではない。実施形態には複数の特徴が記載されているが、これらの複数の特徴の全てが発明に必須のものとは限らず、また、複数の特徴は任意に組み合わせられてもよい。さらに、添付図面においては、同一若しくは同様の構成に同一の参照番号を付し、重複した説明は省略する。

【0010】

< 第一実施形態 >

< 液体吐出装置の概要 >

図1は本発明の一実施形態に係る液体吐出装置1の概略図である。本実施形態の液体吐出装置1は、液体としてインクを吐出して記録媒体に記録を行うインクジェット記録装置であるが、本発明はインクジェット記録装置以外の各種の液体吐出装置にも適用可能である。図中、矢印X及びYは互いに直交する水平方向を示し、矢印Zは上下方向（重力方向）を示している。X方向は液体吐出装置1の幅方向（左右方向）である。Y方向は液体吐出装置1の奥行方向である。

【0011】

なお、「記録」には、文字、図形等有意の情報を形成する場合のみならず、有意無意を問わず、広く記録媒体上に画像、模様、パターン等を形成する、又は媒体の加工を行う場合も含まれ、人間が視覚で知覚し得るように顕在化したものであるか否かを問わない。また、本実施形態では「記録媒体」としてシート状の紙を想定するが、布、プラスチック・フィルム等であってもよい。

【0012】

10

20

30

40

50

液体吐出装置 1 は、インクを吐出可能な記録ヘッド 2 を備える。記録ヘッド 2 は、シート S にインクを吐出し、これによりシート S に画像を記録する。記録ヘッド 2 は、インクを吐出する複数のノズルが形成されたインク吐出面を有しており、インク吐出面はシート S を支持するプラテン 70 に対向している。プラテン 70 はプラテン部材 7 により形成されている。各ノズルには、例えば、電気熱変換素子（ヒータ）が設けられており、電気熱変換素子は通電によって加熱してインクを発泡させ、その発泡エネルギーでインクを吐出させる。記録ヘッド 2 は、種類の異なるインク（例えば顔料インク、染料インク、色の異なるインク）を吐出可能である。記録ヘッド 2 には不図示のインクタンクからインクが供給される。なお、記録ヘッド 2 は、 piezo 素子を用いたものも採用可能である。また、記録ヘッド 2 は、インクを収容するインクタンクが一体となったヘッドカートリッジであってもよい。さらに、記録ヘッド 2 は、シート S の幅に相当する領域に吐出口が配置されたラインヘッドであってもよい。

10

【 0 0 1 3 】

記録ヘッド 2 はキャリッジ 3 に搭載されている。キャリッジ 3 は、駆動ユニット 4 によって X 方向（主走査方向）に往復する。駆動ユニット 4 は X 方向に離間して配置されたプーリ 4 a（図 1 では一方のプーリ 4 a のみが図示されている）と、これらのプーリ 4 a、4 a に巻き回された無端ベルト 4 b と、プーリ 4 a を回転させる駆動源であるキャリッジモータ 4 c とを備える。キャリッジ 3 は無端ベルト 4 b に連結されており、無端ベルト 4 b を走行させることで、X 方向に移動する。キャリッジ 3 の移動の過程で記録ヘッド 2 からインクを、プラテン 70 に支持されたシート S に吐出することで画像が記録される。この動作を記録走査と呼ぶ。

20

【 0 0 1 4 】

搬送ユニット 6 は給送ユニット 5 から給送されるシート S を Y 方向（副走査方向）に搬送する機構である。給送ユニット 5 はシート S が積載されるトレイとシート S の給送機構を含む。搬送ユニット 6 は搬送ローラ 6 a と、搬送ローラ 6 a に圧接されるピンチローラ 6 b と、搬送ローラ 6 a を回転させる駆動源である搬送モータ（不図示）を備える。搬送ローラ 6 a とピンチローラ 6 b のニップ部でシート S を挟持しつつ、搬送ローラ 6 a の回転によってシート S を破線矢印の方向に搬送する。搬送ユニット 6 は、プラテン 70 と記録ヘッド 2 との間を通過するようにシート S を間欠的に搬送する。搬送ユニット 6 によるシート S の搬送動作と、記録走査とを交互に繰り返すことでシート S に頁単位の画像を記録することができる。

30

【 0 0 1 5 】

記録ヘッド 2 は、その吐出性能の維持や縁無し記録のために、シート S 外へインクを吐出する場合がある。プラテン部材 7 には、こうしたシート S 外に吐出されたインクを受容するために主吸収体 8 が設けられている。主吸収体 8 は記録ヘッド 2 の吐出面に対向した位置においてプラテン部材 7 に支持され、X 方向に延設されている。主吸収体 8 で吸収されたインクは廃液（廃インク）となる。

【 0 0 1 6 】

液体吐出装置 1 の背部には廃液を収容する廃液タンク 9 が設けられている。図 2 は液体吐出装置 1 の背部の廃液タンク 9 の周辺を示す斜視図である。本実施形態では、廃液タンク 9 は装着部 10 に着脱自在に設けられている。装着部 10 には、廃液を収集して廃液タンク 9 へ流入させる流路部材 11 が設けられている。主吸収体 8 が廃液で満たされ、その最大保持量を超えると、主吸収体 8 から廃液が溢れるようにして流路部材 11 に流出し、廃液タンク 9 に収容される。

40

【 0 0 1 7 】

< プラテン部材の周辺構造 >

図 3 は図 1 の A - A 線に沿うプラテン部材 7 及びプラテン部材 7 に支持された主吸収体 8 及び副吸収体 12 の断面図である。図 4 (A) は図 3 の P 部拡大図であり、図 4 (B) は図 3 の B - B 線断面図である。

【 0 0 1 8 】

50

プラテン部材 7 は X 方向に延設されている。プラテン 7 0 は、X 方向に複数配列された突起列を Y 方向に二列有し、これら二列の突起列の間に、主吸収体 8 が支持される、X 方向に延設された凹部 7 1 が形成されている。主吸収体 8 は帯状の部材であり、例えば、ウレタンやフェルトで構成される。主吸収体 8 は、記録ヘッド 2 の吐出領域（画像記録領域）R に渡って延設されており、記録ヘッド 2 の X 方向の任意の位置で吐出されたインクを受容可能に配置されている。

【 0 0 1 9 】

主吸収体 8 の下面にはブリッジシート 1 3 が積層されている。ブリッジシート 1 3 は主吸収体 8 における X 方向及び Y 方向の廃インクの拡散（廃インクの伝達）を促進する促進部材である。ブリッジシート 1 3 は、例えば、パルプやフェルトで構成される。主吸収体 8 に対して廃インクが Z 方向下方に浸透していくと、ブリッジシート 1 3 に到達し、そこから X 方向或いは Y 方向に広がって拡散され、また、ブリッジシート 1 3 においても吸収される。

10

【 0 0 2 0 】

ブリッジシート 1 3 は、流路部材 1 1 に指向して斜めに垂下した部分 1 3 a を有する。この構成により、主吸収体 8 やブリッジシート 1 3 の廃インクの最大保持量を超えた場合、図 3 の廃インクの液滴 1 0 0 として模式的に示すよ、うに、廃インクは部分 1 3 a を伝って流路部材 1 1 へ流出する。このため、主吸収体 8 から廃インクが溢れることが抑制される。

【 0 0 2 1 】

20

プラテン部材 7 の X 方向の各端部には、副吸収体 1 2 を支持する支持部 7 2 が形成されている。各支持部 7 2 は、X 方向に離間した壁部 7 3、7 4 を備え、副吸収体 1 2 は壁部 7 3 と壁部 7 4 との間に支持されている。副吸収体 1 2 は、例えば、パルプやフェルトで構成される。

【 0 0 2 2 】

液体吐出装置 1 は、使用時においてはプラテン部材 7 が水平の姿勢で設置される。しかし、搬送時等において液体吐出装置 1 は使用時の姿勢から右側又は左側に傾斜した姿勢になり得る。主吸収体 8 やブリッジシート 1 3 の廃インクの最大保持量を超えた状態において液体吐出装置 1 が傾斜した姿勢となった場合、主吸収体 8 から廃インクが漏出する可能性がある。特に搬送時に着目すると、本実施形態の液体吐出装置 1 は全体として X 方向に長く、Y 方向に短い寸法であるため、作業者は液体吐出装置 1 の左右を両手で保持する。作業者が液体吐出装置 1 を持ち上げるときや、持ち上げて歩行する際に、液体吐出装置 1 が左右に傾きやすい。

30

【 0 0 2 3 】

副吸収体 1 2 は、液体吐出装置 1 がこうした所定の方向に傾斜した姿勢となった場合に、主吸収体 8 から流出する廃インクを受容するように配置されている。本実施形態の場合、副吸収体 1 2 は、使用時の姿勢において主吸収体 8 の X 方向の端部 8 a の下方に位置する部分を有し、かつ、Y 方向に長いブロック形状を有している。端部 8 a は廃インクの流出部位である。液体吐出装置 1 が左右に傾いた場合、主吸収体 8 の左右の端部 8 a のうち、下側に位置する端部 8 a から廃インクが重力の作用により流れ出る。副吸収体 1 2 が端部 8 a の下方に位置する部分を有していることで、端部 8 a から流れ出る廃インクを副吸収体 1 2 で受容することができる。図 5（A）及び図 5（B）はその説明図であり、図 1 の A - A 線断面図に相当する。

40

【 0 0 2 4 】

図 5（A）は使用時の態様を示している。プラテン部材 7 は水平姿勢である。記録ヘッド 2 から吐出されるインクは主吸収体 8 に受容され、廃インク 1 0 0 として主吸収体 8 に広範囲に渡って吸収される。図 5（B）は液体吐出装置 1 が傾斜した姿勢とされ、その左側が下方に下がった態様を示している。プラテン部材 7 は左側が下がった傾斜姿勢となる。主吸収体 8 やブリッジシート 1 3 に過剰な廃インク 1 0 0 が保持されていると、重力方向で下方となる左側に廃インク 1 0 0 が流れ出ようとする。しかし、同図に示すように主

50

吸収体 8 やブリッジシート 13 から流出する廃インク 100 は副吸収体 12 によって受容される。これにより廃インク 100 が装置外へ漏出することを防止できる。

【0025】

図3～図5(B)を参照して副吸収体12の配置や周辺の構造について更に説明する。副吸収体12は記録ヘッド2のインク吐出面とは対向しない位置であって、記録ヘッド2から吐出されるインクが着弾しない位置に配置されている。このため、記録ヘッド2からインクを直接受容することはない。すなわち、Z方向において、記録ヘッド2のインク吐出面と副吸収体12の間に主吸収体8が配置されるように構成される。したがって、副吸収体12は主吸収体8と比べて、液体吐出装置1の使用時における廃インクの保持量は少なく、廃インクを吸収する余裕を有している。また、本実施形態では、主吸収体8と副吸収体12とは互いに離間している。このため、液体吐出装置1の使用時に、主吸収体8から副吸収体12に廃インクが流れ込むことはない。したがって、液体吐出装置1の姿勢変化がなければ、主吸収体8で受けた廃インクは流路部材11に流れるため、副吸収体12は廃インクを保持しない状態で維持される。

10

【0026】

主吸収体8と副吸収体12とは、プラテン部材7により形成される通路Gを介して連通している。液体吐出装置1が姿勢変化した場合に主吸収体8から溢れ出る廃インク100は、この通路Gを介して副吸収体12に流入する。プラテン部材7の凹部71の底壁は、副吸収体12の上方に突出した位置決め部71aを有している。位置決め部71aによって副吸収体12が主吸収体8の側に変位することが規制され、通路Gを設けつつも、副吸収体12を主吸収体8から離間した位置に保持することができる。なお、ブリッジシート13は通路GからX方向に離間している。

20

【0027】

プラテン部材7は、主吸収体8の端部8aの上面を覆うカバー部75を有している。液体吐出装置1が左右に傾いて主吸収体8の左右の端部8aのうち、下側に位置する端部8aから廃インクが流出する際、カバー部75の存在により、流出方向が通路Gに促される。つまり、カバー部75の側に廃インクは流出しない。

【0028】

以上の通り、本実施形態によれば、液体吐出装置1の姿勢が傾いた場合に、主吸収体8から流出する廃インクが副吸収体12に吸収され、廃インクによって周囲を汚すことを防止することができる。

30

【0029】

<第二実施形態>

通路Gの内壁には、通路幅方向に複数のリブを形成してもよい。図6(A)は本実施形態における通路Gの周辺を示すプラテン部材7の斜視図(主吸収体8及び副吸収体12は不図示)、図6(B)は本実施形態におけるプラテン部材7の端部の断面図であり、図3のP部の拡大図に相当する。

【0030】

本実施形態では、Z方向に延びる複数のリブ76が、通路幅方向(Y方向)に形成されている。液体吐出装置1の姿勢の変化の際、リブ76間の隙間による毛細管力によって、主吸収体8から副吸収体12へ、廃インクをよりスムーズに流入させることができ、廃インクが外部へ漏出することを更に抑制できる。

40

【0031】

リブ76は、第一実施形態の位置決め部71aに代わる位置決め部としてもよい。図7(A)はその一例を示す。図示の例では、リブ76の下端面に副吸収体12を当接させ、副吸収体12が主吸収体8の側に変位することを規制している。通路Gを設けつつも、副吸収体12を主吸収体8から離間した位置に保持することができる。

【0032】

<第三実施形態>

第一実施形態の位置決め部71aに代わり、通路Gの形状によって副吸収体12の位置

50

決めを行ってもよい。図 7 (B) はその一例を示すプラテン部材 7 の端部の断面図であり、図 3 の P 部の拡大図に相当する。

【 0 0 3 3 】

通路 G は、副吸収体 1 2 の側よりも主吸収体 8 の側の方が狭い通路となっている。具体的には、プラテン部材 7 は、X 方向に離間した壁部 7 7、7 8 を有しており、各壁部 7 7、7 8 が傾斜した内面を有している。通路 G は、Z 方向で副吸収体 1 2 から主吸収体 8 へ向かって先細りとなる通路である。通路 G が上側で狭いので、副吸収体 1 2 が主吸収体 8 の側（副吸収体 1 2 の上方）に変位することを規制している。通路 G を設けつつも、副吸収体 1 2 を主吸収体 8 から離間した位置に保持することができる。

【 0 0 3 4 】

発明は上記実施形態に制限されるものではなく、発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、発明の範囲を公にするために請求項を添付する。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 5 】

1 液体吐出装置、 2 記録ヘッド、 7 プラテン部材、 8 主吸収体、 1 2 副吸収体、 7 0 プラテン

10

20

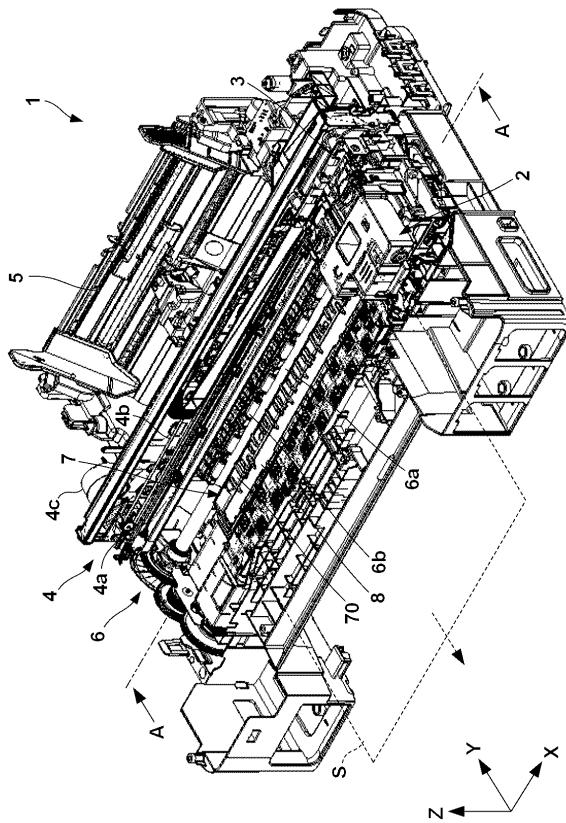
30

40

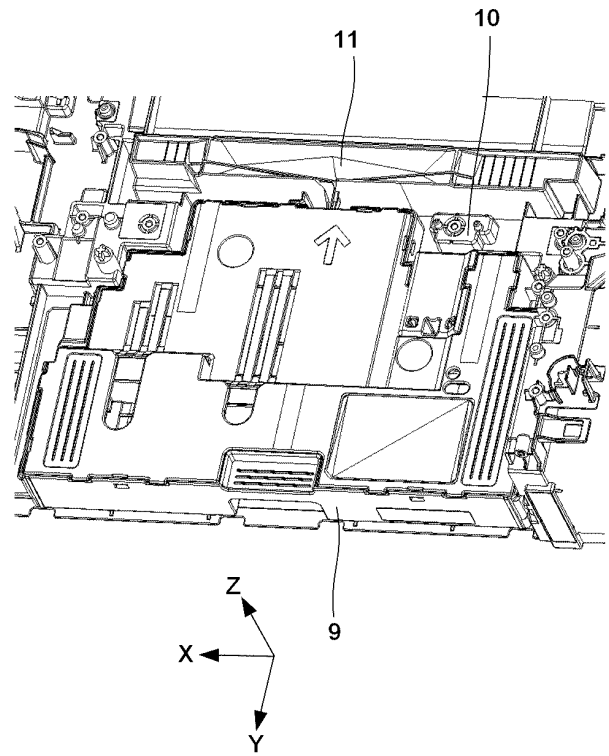
50

【図面】

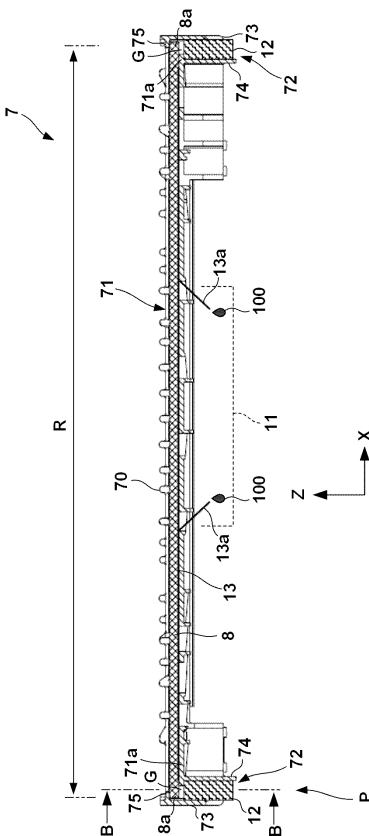
【図 1】



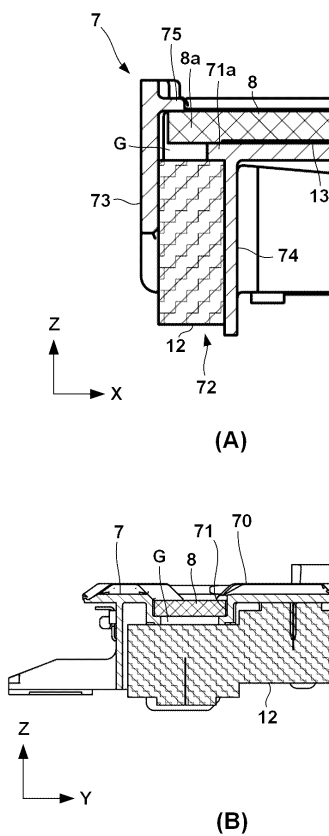
【図 2】



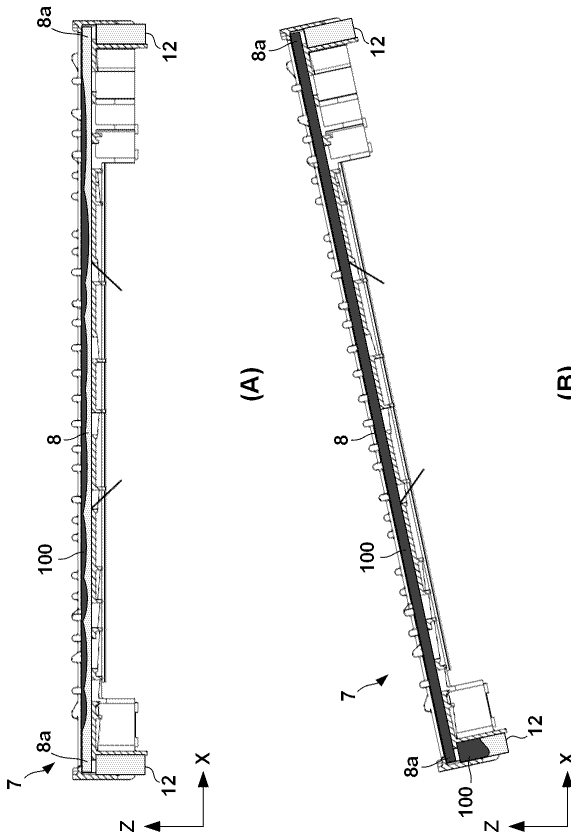
【図 3】



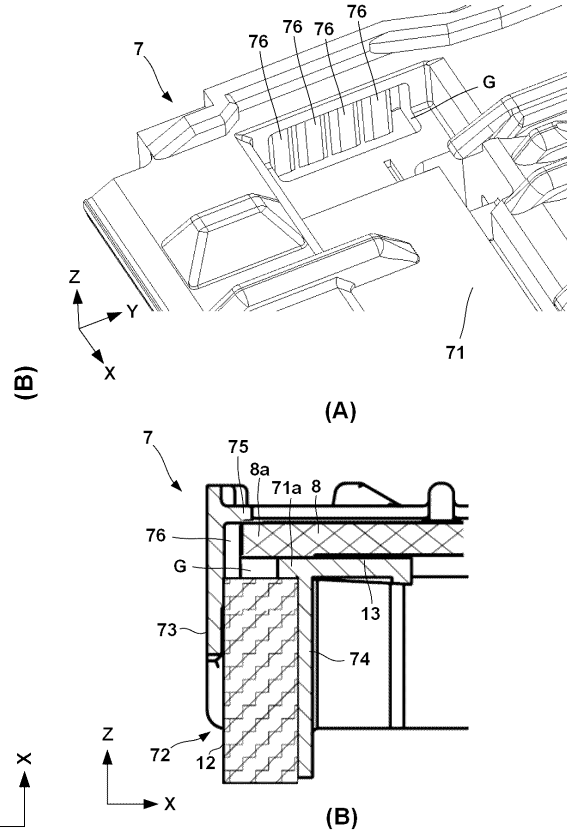
【図 4】



【図 5】



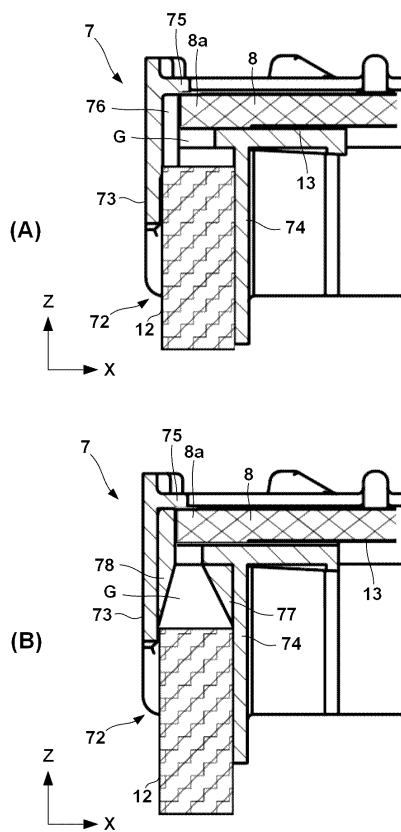
【図 6】



10

20

【図 7】



30

40

50

フロントページの続き

- 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 土岐 宣浩
- 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 武田 大樹
- 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 亀山 文恵
- 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 島田 皓樹
- 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 麻田 翔太
- 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 武永 健
- 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 田中 佑典
- 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 丸山 泰司
- 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 松山 淳志
- 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 檜谷 友輔
- 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 田中 耕輔
- 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
- 審査官 岩本 太一
- (56)参考文献 特開2004-155109(JP,A)
- 特開2005-096413(JP,A)
- 特開2005-059242(JP,A)
- 特開2003-326743(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- B41J 2/01-2/215