

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-81268

(P2019-81268A)

(43) 公開日 令和1年5月30日(2019.5.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B41J 2/175 (2006.01)	B41J 2/175 141	2C056
B05C 5/00 (2006.01)	B41J 2/175 113	4F041
B05C 11/10 (2006.01)	B41J 2/175 119	4F042
	B41J 2/175 201	
	B05C 5/00 101	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 30 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-208823 (P2017-208823)
 (22) 出願日 平成29年10月30日(2017.10.30)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6号
 (74) 代理人 110000028
 特許業務法人明成国際特許事務所
 (72) 発明者 大屋 瞬
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 石澤 卓
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 深澤 教幸
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カートリッジ

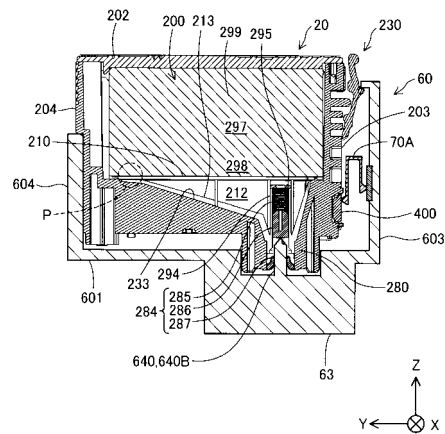
(57) 【要約】

【課題】液体吸収体を備えるカートリッジにおいて、液体が残留することを抑制可能な技術を提供する。

【解決手段】カートリッジは、液体供給針を受け入れる液体供給部と、液体吸収体が配置された第1室と、液体吸収体が配置されておらず、液体供給部が設けられた第2室と、第1室と第2室との間に設けられたフィルターと、を備える。フィルターの長手方向に沿った長さは、液体吸収体の長手方向に沿った長さの半分よりも大きい。

【選択図】 図8

Fig.8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液体供給針を備えた液体噴射装置に装着されるカートリッジであって、
前記液体供給針を受け入れる液体供給部と、
液体吸収体が配置された第 1 室と、
前記液体吸収体が配置されておらず、前記液体供給部が設けられた第 2 室と、
前記第 1 室と前記第 2 室との間に設けられたフィルターと、を備え、
前記フィルターの長手方向に沿った長さは、前記液体吸収体の前記長手方向に沿った長さの半分よりも大きい、カートリッジ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のカートリッジであって、
前記液体吸収体の底面部が、前記液体吸収体の高さ方向の中央部よりも圧縮されている、カートリッジ。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のカートリッジであって、
前記第 1 室の水平方向に沿った内部空間の断面積が、前記第 1 室の上部側よりも前記第 1 室の底部側の方が小さい、カートリッジ。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 までのいずれか一項に記載のカートリッジであって、
前記第 1 室の側壁に、前記第 1 室の内部に向けて突出する凸部が設けられており、
前記凸部は、上下方向に沿って延びており、
前記凸部は、前記第 1 室の上部から底部に向かうにつれて突出量が大きくなるよう傾斜している、カートリッジ。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のカートリッジであって、
前記凸部は、複数の第 1 凸部と、前記第 1 凸部よりも前記上下方向における高さの高い複数の第 2 凸部とを含み、
複数の前記第 1 凸部と複数の前記第 2 凸部とが、前記上下方向に交差する方向に間隔を空けて、前記側壁に交互に配置されている、カートリッジ。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のカートリッジであって、
前記第 1 凸部の前記第 1 室の内部側を向く面と、前記第 2 凸部の前記第 1 凸部よりも高さの高い部分において前記第 1 室の内部側を向く面とが、同一の仮想平面上にある、カートリッジ。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 までのいずれか一項に記載のカートリッジであって、
前記第 1 室の底部に、前記フィルターを位置決めするための位置決め突起が形成されている、カートリッジ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、カートリッジに関する。

【背景技術】**【0002】**

インクジェットプリンターなどの液体噴射装置に利用されるカートリッジとして、カートリッジ内の液体収容室内に、液体を保持するための液体吸収体が配置されたものが知られている（特許文献 1～4 参照）。液体吸収体としては、例えば、多孔質体や繊維体が用いられる。液体吸収体に保持された液体は、カートリッジの底面等に設けられた液体供給部から液体噴射装置に吸引され、液体噴射装置に供給される。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第3278410号公報

【特許文献2】特開平4-173343号公報

【特許文献3】特開2006-76313号公報

【特許文献4】特開2006-76314号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

こうしたカートリッジにおいては、液体吸収体の毛管力によって、液体吸収体の、液体供給部から遠い部分に液体が残留しやすいという課題があった。そのため、液体吸収体を備えるカートリッジにおいて、液体が残留することを抑制可能な技術が求められている。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態として実現することが可能である。

【0006】

(1) 本発明の第1の形態によれば、液体供給針を備えた液体噴射装置に装着されるカートリッジが提供される。このカートリッジは、前記液体供給針を受け入れる液体供給部と；液体吸収体が配置された第1室と；前記液体吸収体が配置されておらず、前記液体供給部が設けられた第2室と；前記第1室と前記第2室との間に設けられたフィルターと、を備える。そして、前記フィルターの長手方向に沿った長さは、前記液体吸収体の前記長手方向に沿った長さの半分よりも大きいことを特徴とする。

20

このような形態のカートリッジであれば、第1室と第2室との間に比較的大きなフィルターが配置されるため、液体吸収体の、液体供給部から遠い部分に液体が残留することを抑制できる。

【0007】

(2) 上記形態のカートリッジにおいて、前記液体吸収体の底面部が、前記液体吸収体の高さ方向の中央部よりも圧縮されてもよい。このような形態のカートリッジであれば、液体吸収体の底面部の毛管力を高めることができるので、液体吸収体の底面部に液体の層が形成される。そのため、液体吸収体側から第2室側に気泡が流出することを抑制できる。

30

【0008】

(3) 上記形態のカートリッジにおいて、前記第1室の水平方向に沿った内部空間の断面積が、前記第1室の上部側よりも前記第1室の底部側の方が小さくてもよい。このような形態のカートリッジであれば、第1室の底部側ほど液体吸収体を圧縮することができるので、液体吸収体の毛管力を底部側ほど大きくすることができる。そのため、液体吸収体内において、上部側から底部側に向けてスムーズに液体を流通させることができる。

【0009】

(4) 上記形態のカートリッジにおいて、前記第1室の側壁に、前記第1室の内部に向けて突出する凸部が設けられており、前記凸部は、上下方向に沿って延びており、前記凸部は、前記第1室の上部から底部に向かうにつれて突出量が大きくなるよう傾斜していてもよい。このような形態のカートリッジであれば、第1室の底部側ほど液体吸収体を圧縮することができるので、液体吸収体の毛管力を底部側ほど大きくすることができる。そのため、液体吸収体内において、上部側から底部側に向けてスムーズに液体を流通させることができる。また、第1室の側壁に凸部を設けることにより、液体吸収体と側壁との間に空間が形成されるので、液体吸収体内の空気が膨張した場合等において、液体吸収体内の液体は、その空間に染み出すことができる。従って、液体収容室内の液体の液面が上昇して液体が外部に漏れ出すことを抑制できる。また、前述の空間に染み出した液体は、再度、液体吸収体に吸収されるので、カートリッジ内に液体が残留することを抑制できる。

40

【0010】

50

(5) 上記形態のカートリッジにおいて、前記凸部は、複数の第1凸部と、前記第1凸部よりも前記上下方向における高さの高い複数の第2凸部とを含み、複数の前記第1凸部と複数の前記第2凸部とが、前記上下方向に交差する方向に間隔を空けて、前記側壁に交互に配置されてもよい。このような形態のカートリッジであれば、凸部と液体吸収体との接触によって形成される空間同士を第1凸部の上方で連通させることができるので、液体吸収体から染み出した液体が液体収容室内に偏って存在することを抑制できる。そのため、液体がカートリッジの外部に漏れることをより効果的に抑制できる。

【0011】

(6) 上記形態のカートリッジにおいて、前記第1凸部の前記第1室の内部側を向く面と、前記第2凸部の前記第1凸部よりも高さの高い部分において前記第1室の内部側を向く面とが、同一の仮想平面上にあってもよい。このような形態のカートリッジであれば、第1凸部と第2凸部とで液体吸収体の側面を、良好に圧縮することができる。

10

【0012】

(7) 上記形態のカートリッジにおいて、前記第1室の底部に、前記フィルターを位置決めするための位置決め突起が形成されてもよい。このような形態のカートリッジであれば、第1室の底部に対してフィルターを容易に固定できる。

【0013】

本発明は、上述したカートリッジとしての形態以外にも、種々の形態で実現することが可能である。例えば、カートリッジを備える液体噴射装置や、カートリッジと液体噴射装置とを備える液体噴射システム等の形態で実現することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】液体噴射システムの構成を示す斜視図である。

【図2】カートリッジの上面図である。

【図3】カートリッジの斜視図である。

【図4】カートリッジの第1斜視図である。

【図5】カートリッジの第2斜視図である。

【図6】カートリッジの分解斜視図である。

【図7】図2のVII-VII断面図である。

【図8】図2のVIII-VIII断面図である。

30

【図9】液体収容室を上面側から見た斜視図である。

【図10】液体収容室を上面視した平面図である。

【図11】図10のXI-XI断面図である。

【図12】図10のXII-XII断面図である。

【図13】図10のXIII-XIII断面図である。

【図14】蓋部材を上面視した平面図である。

【図15】蓋部材を下面視した平面図である。

【図16】蓋部材の下面側を示す斜視図である。

【図17】カートリッジの内部の断面構造を示す斜視図である。

【図18】気泡トラップ室の構造を示す斜視図である。

40

【図19】図18のXIX-XIX断面図である。

【図20】図18のXX-XX断面図である。

【図21】液体供給部付近のXZ断面図である。

【図22】第2実施形態におけるカートリッジの断面図である。

【図23】図22に示したカートリッジの斜視図である。

【図24】第3実施形態におけるカートリッジの断面図である。

【図25】図24に示したカートリッジの斜視図である。

【図26】第4実施形態におけるカートリッジの断面図である。

【図27】図26に示したカートリッジの斜視図である。

【図28】第5実施形態におけるカートリッジの断面図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0015】

A. 第1実施形態：

A1. 液体噴射システムの構成：

図1は、液体噴射システム100の構成を示す斜視図である。図1には、互いに直交するXYZ軸が描かれている。図1のXYZ軸は他の図のXYZ軸に対応している。これ以降に示す図についても必要に応じてXYZ軸を付している。X軸に沿った方向をX方向とし、Y軸に沿った方向をY方向とし、Z軸に沿った方向をZ方向とする。また、X方向の一方の方向を+X方向とし、X方向の他方の方向を-X方向とする。また、Y方向の一方の方向を+Y方向とし、他方の方向を-Y方向とする。また、Z方向の一方の方向を+Z方向とし、他方の方向を-Z方向とする。液体噴射システム100が、X方向とY方向とに平行なXY平面（水平面）に設置された状態において、Z方向は上下方向であり、+Z方向は反重力方向（上方向）であり、-Z方向は重力方向（下方向）である。また、液体噴射システム100において、Y方向が前後方向であり、X方向が幅方向（左右方向）である。

10

【0016】

液体噴射システム100は、第1カートリッジ10および第2カートリッジ20からなるカートリッジセット30と、液体噴射装置50とを備える。液体噴射システム100では、液体噴射装置50のカートリッジホルダー60に、利用者によって2種類のカートリッジ10, 20が着脱可能に装着される。液体噴射装置50は、最大A3サイズぐらいまでの用紙への印刷に対応可能なインクジェットプリンターである。液体噴射装置50は、3種類以上の液体を噴射可能なヘッド63を有する。本実施形態では、ヘッド63は、色が異なる4種類のインク（ブラックインク、イエローインク、マゼンタインク、シアンインク）を射出可能である。

20

【0017】

第1カートリッジ10と第2カートリッジ20とは、X方向に並んでカートリッジホルダー60に装着される。第1カートリッジ10は、1種類の液体を収容する。本実施形態では、第1カートリッジ10はブラックインクを収容する。第2カートリッジ20は、イエローインク、マゼンタインク、シアンインクの3種類のインクを収容する。つまり、第2カートリッジ20は、ヘッド63が射出可能な3種類以上（本実施形態では4種類）の液体から第1カートリッジ10が収容する1種類の液体を除いた残りの種類の液体のうち、複数種類の液体を収容する。ここで、カートリッジホルダー60に装着されるカートリッジの数や種類は、本実施形態に限定されるものではない。例えば、2つの第1カートリッジ10と1つの第2カートリッジ20をカートリッジホルダー60に装着してもよい。この場合、カートリッジの数に応じてカートリッジホルダー60の構成を変更すればよい。また、第1カートリッジ10と第2カートリッジ20に収容される液体の種類は、本実施形態に限定されるものではない。例えば、第2カートリッジ20に他の色（例えば、ライトアゼンタやライトシアン）のインクを収容してもよい。また、第2カートリッジ20は、2種類の液体を収容できる構成であってもよいし、4種類以上の液体を収容できる構成であってもよい。

30

40

【0018】

液体噴射装置50は、カートリッジホルダー60の他に、制御部61と、カートリッジホルダー60を有するキャリッジ62と、を備える。キャリッジ62は上述のヘッド63を備える。ヘッド63は、カートリッジホルダー60に装着された第1カートリッジ10および第2カートリッジ20から後述する液体供給針を介してインクを吸引し、紙やラベルなどの印刷媒体64に対してインクを吐出（供給）する。これにより、文字、図形および画像などのデータが印刷媒体64に印刷される。

【0019】

制御部61は、液体噴射装置50の各部を制御する。キャリッジ62は、印刷媒体64に対して相対的に移動可能に構成されている。ヘッド63は、カートリッジホルダー60

50

に装着されたカートリッジ 10, 20 から供給されるインクを印刷媒体 64 に吐出するインク吐出機構を備える。制御部 61 とキャリッジ 62 との間はフレキシブルケーブル 65 を介して電氣的に接続されており、ヘッド 63 のインク吐出機構は、制御部 61 からの制御信号に基づいて動作する。

【0020】

本実施形態では、キャリッジ 62 は、ヘッド 63 とカートリッジホルダー 60 とを備える。このように、ヘッド 63 を移動させるキャリッジ 62 上のカートリッジホルダー 60 にカートリッジ 20 が装着される液体噴射装置 50 のタイプは、「オンキャリッジタイプ」とも呼ばれる。他の実施形態では、キャリッジ 62 とは異なる部位に、不動のカートリッジホルダー 60 を構成し、カートリッジホルダー 60 に装着されたカートリッジ 20 からのインクを、フレキシブルチューブを介してキャリッジ 62 のヘッド 63 に供給しても良い。このようなプリンターのタイプは、「オフキャリッジタイプ」とも呼ばれる。

10

【0021】

液体噴射装置 50 は、キャリッジ 62 と印刷媒体 64 とを相対的に移動させて印刷媒体 64 に対する印刷を実現するための主走査送り機構および副走査送り機構を備える。液体噴射装置 50 の主走査送り機構は、キャリッジモーター 67 および駆動ベルト 68 を備える。駆動ベルト 68 を介してキャリッジモーター 67 の動力をキャリッジ 62 に伝達することによって、キャリッジ 62 が X 方向に沿って往復移動する。液体噴射装置 50 の副走査送り機構は、搬送モーター 69 およびプラテン 80 を備え、搬送モーター 69 の動力をプラテン 80 に伝達することによって、+ Y 方向に印刷媒体 64 を搬送する。キャリッジ 62 が往復移動する方向を主走査方向、印刷媒体 64 が搬送される方向を副走査方向と呼ぶこともある。本実施形態では、主走査方向は X 方向、副走査方向は Y 方向である。主走査送り機構のキャリッジモーター 67、および副走査送り機構の搬送モーター 69 は、制御部 61 からの制御信号に基づいて動作する。

20

【0022】

図 2 は、キャリッジ 62 の上面図である。図 3 は、キャリッジ 62 の斜視図である。図 2 には、カートリッジホルダー 60 に、第 1 カートリッジ 10 および第 2 カートリッジ 20 が装着された状態のキャリッジ 62 を示している。

【0023】

図 2, 3 に示すように、カートリッジホルダー 60 は、5 つの壁部 601, 603, 604, 605, 606 を有する。これら 5 つの壁部 601, 603, 604, 605, 606 によって形成された凹部が、第 1 カートリッジ 10 および第 2 カートリッジ 20 を装着するためのカートリッジ装着部 602 となる。図 2 に示すように、カートリッジ装着部 602 は、+ X 方向側に位置し、第 1 カートリッジ 10 を装着するための第 1 装着部 608 と、- X 方向側に位置し、第 2 カートリッジ 20 を装着するための第 2 装着部 609 とを有する。カートリッジ装着部 602 は、上側 (+ Z 方向側) が開口しており、この開口を介して第 1 カートリッジ 10 および第 2 カートリッジ 20 がカートリッジホルダー 60 に着脱される。壁部 601 を「装置側底壁部 601」とも呼ぶ。壁部 603 を「第 1 装置側側壁部 603」とも呼ぶ。壁部 604 を「第 2 装置側側壁部 604」とも呼ぶ。壁部 605 を「第 3 装置側側壁部 605」とも呼ぶ。壁部 606 を「第 4 装置側側壁部 606」とも呼ぶ。

30

40

【0024】

装置側底壁部 601 は、凹形状のカートリッジ装着部 602 の底面を形成する。第 1 ~ 第 4 装置側側壁部 603, 604, 605, 606 は、装置側底壁部 601 から + Z 方向に立ち上がり、凹形状のカートリッジ装着部 602 の側面を形成する。第 1 装置側側壁部 603 と第 2 装置側側壁部 604 とは、Y 方向において対向する。第 1 装置側側壁部 603 は - Y 方向側に位置し、第 2 装置側側壁部 604 は + Y 方向側に位置する。第 3 装置側側壁部 605 と第 4 装置側側壁部 606 とは、X 方向において対向する。第 3 装置側側壁部 605 は + X 方向側に位置し、第 4 装置側側壁部 606 は - X 方向側に位置する。

【0025】

50

図3に示すように、カートリッジホルダー60は、さらに、複数の液体供給針640と、装置側端子を有する複数の接点機構70と、を備える。本実施形態では、複数の液体供給針640は4つ設けられている。4つの液体供給針640を区別して用いる場合は、符号「640A」、「640B」、「640C」、「640D」を用いる。本実施形態では、複数の接点機構70は2つ設けられている。2つの接点機構70を区別して用いる場合は、符号「70A」、「70B」を用いる。

【0026】

液体供給針640は、キャリッジ62（カートリッジホルダー60）内であるカートリッジ装着部602に設けられている。液体供給針640は、内部に液体を流通させる流路を有する。液体供給針640は、第1カートリッジ10および第2カートリッジ20の対応する液体供給部180、280（図2）に受け入れられる。これにより、第1カートリッジ10および第2カートリッジ20に収容された液体が液体供給針640の内部の流路に導入される。液体供給針640に導入された液体は、ヘッド63に供給される。

10

【0027】

液体供給針640は、装置側底壁部601から+Z方向に延びる部材であり、基端部645と先端部642とを有する。液体供給針640の基端部645側は円柱形状であり、先端部642側は+Z軸方向側に向かうに従い外径が小さくなる略円錐形状である。基端部645は、液体供給針640の-Z方向側端部を形成する。先端部642は、液体供給針640の+Z方向側端部を形成する。先端部642には、第1カートリッジ10および第2カートリッジ20から供給される液体を内部の流路に導入するための導入孔が形成されている。液体供給針640は、Z軸方向に沿った中心軸Cを有する。

20

【0028】

4つの液体供給針640A~640D（図3）は、X方向に並んで配置されている。4つのうちの3つの液体供給針640A~640Cは、第2装着部609に配置されている。3つの液体供給針640A~640Cは、それぞれ第2カートリッジ20が有する3つの対応する液体供給部280に挿入される。これにより、3つの液体供給針640A~640C内には、それぞれ第2カートリッジ20に収容された異なる種類の液体が流通する。本実施形態では、液体供給針640Aにはイエローインクが流通し、液体供給針640Bにはマゼンタインクが流通し、液体供給針640Cにはシアンインクが流通する。4つのうちの1つの液体供給針640Dは、第1カートリッジ10が有する1つの液体供給部180に挿入される。これにより、液体供給針640D内には、第1カートリッジ10に収容された液体（本実施形態ではブラックインク）が流通する。

30

【0029】

接点機構70は、第1装置側側壁部603に設けられている。接点機構70Aは、第2カートリッジ20が第2装着部609に装着された状態（以下、単に「装着状態」ともいう）において、第2カートリッジ20に設けられた回路基板400（図4参照）上の接触部cpと接触する装置側端子（装置側端子群）を有する。接点機構70Bは、第1カートリッジ10の装着状態において、第1カートリッジ10に設けられた回路基板上の接触部と接触する装置側端子（装置側端子群）を有する。

40

【0030】

カートリッジホルダー60は、さらに、装置側係合部632を備える。装置側係合部632は、第1装置側側壁部603に設けられ、かつ、接点機構70よりも+Z方向側に設けられている。装置側係合部632は2つ設けられている。2つの装置側係合部632を区別して用いる場合には、符号「632A」、「632D」を用いる。装置側係合部632は、第1装置側側壁部603からカートリッジ装着部602側（+Y方向側）に突出する突出片である。第2装着部609に設けられた装置側係合部632Aは、第2カートリッジ20の装着状態において、第2カートリッジ20の係合部材230（図4参照）を係止する。第1装着部608に設けられた装置側係合部632Dは、第1カートリッジ10の装着状態において、第1カートリッジ10の係合部材を係止する。

50

【0031】

A 2 . カートリッジの構成 :

第1カートリッジ10としては、種々の構成のカートリッジを適用可能である。本実施形態では、第1カートリッジ10として、特開2013-248786号公報に記載された構成のカートリッジを採用する。以下では、第2カートリッジ20の特徴について詳細に説明する。なお、以下では、第2カートリッジ20のことを、単に、「カートリッジ20」ともいう。

【0032】

図4は、カートリッジ20の第1斜視図である。図5は、カートリッジ20の第2斜視図である。カートリッジ20の長さ(Y方向の寸法)、幅(X方向の寸法)、高さ(Z方向の寸法)は、長さ、高さ、幅の順に大きい。また、カートリッジ20は、第1カートリッジ10よりも幅(X方向の寸法)が大きい。なお、カートリッジ20の長さ、幅、高さの大小関係は任意に変更可能であり、例えば、高さ、長さ、幅の順に大きくても良いし、高さ、長さ、幅がそれぞれ等しくても良い。

10

【0033】

カートリッジ20の外観形状は略直方体形状である。カートリッジ20は6つの面を備える。6つの面は、底面201、上面202、第1側面(正面)204、第2側面(背面)203、第3側面(左側面)205、第4側面(右側面)206である。6つの面201~206は、カートリッジ20の筐体21を構成する。各面201~205は、平面状である。平面状とは、面全域が完全に平坦である場合と、面の一部に凹凸を有する場合を含む。図5に示すように、底面201からは、後述する液体供給部280や大気連通口44が形成されている部分が突出している。各面201~206の平面視における外形は、いずれも略長方形である。

20

【0034】

底面201は、装着状態においてカートリッジ20の底壁を形成する壁を含む概念であり、「底壁201」とも呼ぶことができる。また、上面202は、装着状態においてカートリッジ20の上壁を形成する壁を含む概念であり、「上壁203」とも呼ぶことができる。また、第1側面204は、装着状態においてカートリッジ20の正面壁を形成する壁を含む概念であり、「正面壁204」とも呼ぶことができる。また、第2側面203は、装着状態においてカートリッジ20の背面壁を形成する壁を含む概念であり、「背面壁203」とも呼ぶことができる。また、第3側面205は、装着状態において左側壁を形成する壁を含む概念であり「左側面壁205」とも呼ぶことができる。また、第4側面206は、装着状態において右側壁を形成する壁を含む概念であり、「右側面壁206」とも呼ぶことができる。なお、「壁」とは、単一の壁によって形成されている必要はなく、複数の壁によって形成されていても良い。

30

【0035】

底面201と上面202とはZ方向において対向する。底面201は-Z方向側に位置し、上面202は+Z方向側に位置する。装着状態において底面201は、カートリッジホルダー60の装置側底壁部601(図3)と向かい合う。底面201および上面202は、装着状態において水平な面である。底面201および上面202は、第1側面204、第2側面203、第3側面205、第4側面206と略直角に交わる。底面201および上面202は、X方向とY方向に平行な面である。底面201および上面202は、Z方向と直交する面である。X方向とY方向に平行な面(Z方向と直交する面)をXY平面としたとき、底面201および上面202は、XY平面に平行な面である。なお、本実施形態において、2つの面が「交わる」あるいは「交差する」とは、2つの面が相互に繋がって交わる状態と、一方の面を延長した場合に他方の面に交わる状態と、それぞれの面を延長した場合に交わる状態と、のいずれかの状態であることを意味する。また、2つの面が「対向する」とは、2つの面の間に他の物が存在しない場合と存在する場合との両方を含む意味である。

40

【0036】

第1側面204と第2側面203とはY方向において対向する。第1側面204は+Y

50

方向側に位置し、第2側面203は-Y方向側に位置する。装着状態において、第1側面204は、カートリッジホルダー60の第2装置側側壁部604(図3)と向かい合う。第2側面203は、カートリッジホルダー60の第1装置側側壁部603(図3)と向かい合う。第1側面204および第2側面203は、装着状態において垂直な面である。第1側面204および第2側面203は、底面201, 上面202, 第3側面205, 第4側面206と略直角に交わる。第1側面204および第2側面203は、X方向とZ方向に平行な面である。第1側面204および第2側面203は、Y方向と直交する面である。X方向とZ方向に平行な面(Y方向に直交する面)をXZ平面としたとき、第1側面204および第2側面203は、XZ平面に平行な面である。

【0037】

第3側面205と第4側面206とはX方向において対向する。第3側面205は+X方向側に位置し、第4側面206は-X方向側に位置する。装着状態において、第3側面205は、第1カートリッジ10と向かい合う。装着状態において、第4側壁206は、カートリッジホルダー60の第4装置側側壁部606(図3)と向かい合う。第3側面205および第4側面206は、底面201, 上面202, 第1側面204, 第2側面203と略直角に交わる。第3側面205および第4側面206は、Y方向とZ方向に平行な面である。第3側面205および第4側面206は、X方向と直交する面である。Y方向とZ方向に平行な面(X方向に直交する面)をYZ平面としたとき、第3側面205および第4側面206は、YZ平面に平行な面である。

【0038】

図4に示すように、カートリッジ20は、第2側面203上に、回路基板400と、装置側係合部632Aに係止されるレバー状の係合部材230とを有する。回路基板400の表面には、カートリッジ側端子群499が設けられている。カートリッジ側端子群499は、カートリッジ装着部602に備えられた接点機構70に接触する接触部cpを含む。回路基板400の裏面には、カートリッジ側端子群499に電氣的に接続された記憶装置が備えられている。記憶装置は、カートリッジ20に関する情報を格納する。カートリッジ20に関する情報としては、例えば、収容する液体の種類を表す情報、収容する液体の量を表す情報、液体の消費量を表す情報、カートリッジ20の製造年月日を表す情報がある。液体噴射装置50に備えられた制御部61は、接点機構70およびカートリッジ側端子群499を介して、回路基板400に備えられた記憶装置から、これらの情報を読み込むことができる。

【0039】

図6は、カートリッジ20の分解斜視図である。カートリッジ20の筐体21の内部には、上述した複数種類の液体(本実施形態ではイエローインク、マゼンタインク、シアンインク)の1種類ずつをそれぞれ収容する複数(本実施形態では3つ)の液体収容室200A, 200B, 200Cが設けられている。3つの液体収容室200A~200Cは、YZ平面に沿って筐体21内に設けられた側壁24により、互いの液体が混じり合わないよう区画されている。液体収容室200Aにはイエローインクが収容され、液体収容室200Bにはマゼンタインクが収容され、液体収容室200Cにはシアンインクが収容される。例えば、カートリッジ20が収容する複数種類の液体(イエローインク、マゼンタインク、シアンインク)はそれぞれ染料インクである。液体収容室200A, 200B, 200Cの底部には、それぞれ、フィルター210が固定され、そのフィルター210上に、直方体状の液体吸収体299が配置される。液体吸収体299は、所定の毛管力によって液体を保持(吸収)するための部材である。液体吸収体299は、例えばウレタンフォームのような発泡性部材でも、ポリプロピレンを繊維状に加工したものを束ねた繊維部材であってもよい。カートリッジ20の筐体21の上面202は、蓋部材207と、その蓋部材207上に貼付される上面フィルム部材208とによって構成される。以下では、液体収容室200A、液体収容室200B、液体収容室200Cを特に区別しない場合には、液体収容室200という。なお、本実施形態では、カートリッジ20は、3つの液体収容室200を備えているが、1つまたは2つの液体収容室200を備えてもよく、4以

10

20

30

40

50

上の液体収容室 200 を備えてもよい。

【0040】

図 7 は、図 2 の V I I - V I I 断面図である。図 8 は、図 2 の V I I I - V I I I 断面図である。図 8 には、液体収容室 200 A 付近の断面構成を示しているが、液体収容室 200 B および液体収容室 200 C 付近の断面構成も、液体収容室 200 A 付近の断面構成とほぼ同じである。図 7 に示すように、第 1 カートリッジ 10 のカートリッジホルダー 60 への装着状態では、第 1 カートリッジ 10 の液体供給部 180 内に液体供給針 640 D が挿入される。これにより、液体供給針 640 D を介して第 1 カートリッジ 10 からヘッド 63 にブラックインクが供給される。第 1 カートリッジ 10 は、インクを保持（吸収）するための液体吸収体を有していない。つまり、第 1 カートリッジ 10 は直液タイプのカートリッジである。

10

【0041】

図 8 に示すように、カートリッジ 20 は、液体吸収体 299 が配置された液体収容室 200 と、液体供給部 280 と、液体供給部 280 が設けられた気泡トラップ室 212 と、薄いフィルター 210 とを有する。液体供給部 280 は、液体供給針 640 を受け入れ、液体収容室 200 内のインクを液体噴射装置 50 に供給するためのものである。液体供給部 280 は、Y 方向において、第 1 側面 204 よりも第 2 側面 203 に近い位置に設けられている。装着状態において、気泡トラップ室 212 は、液体収容室 200 の鉛直下方に配置される。フィルター 210 は、液体収容室 200 と気泡トラップ室 212 との間に設けられている。フィルター 210 は、例えば、PET 不織布やステンレス不織布によって構成される。本実施形態では、フィルター 210 は、装着状態において水平方向に沿って配置される。なお、気泡トラップ室 212 内には、液体吸収体は配置されていない。液体収容室 200 のことを「第 1 室」とも呼び、気泡トラップ室 212 のことを「第 2 室」とも呼ぶ。

20

【0042】

カートリッジ 20 の使用開始時には、気泡トラップ室 212、および、液体収容室 200 の大部分がインクによって満たされている。液体収容室 200 および気泡トラップ室 212 内のインクが液体供給部 280 を通じて消費されると、それに伴い、後述する大気通路 40 から大気が液体収容室 200 内に導入される。つまり、本実施形態のカートリッジ 20 は、大気開放タイプのカートリッジである。

30

【0043】

気泡トラップ室 212 は、液体収容室 200 に収容された液体を液体供給部 280 に供給する機能と、気泡を捕捉（トラップ）する機能とを有する。気泡トラップ室 212 には、（1）落下などの衝撃発生時において、フィルター 210 を通じて液体収容室 200 から流入した気泡や、（2）液体供給部 280 が液体供給針 640 を受け入れる際に、液体供給部 280 を通じて侵入した気泡、（3）気泡トラップ室 212 内で成長した気泡、が貯留される。本実施形態では、このように、何らかの原因で発生あるいは侵入した気泡が気泡トラップ室 212 内に貯留されるため、液体の供給不良が生じることを抑制できる。

【0044】

図 7 および図 8 に示すように、カートリッジ 20 の装着状態では、カートリッジ 20 の液体供給部 280 内に、対応する液体供給針 640 が挿入される。これにより、液体供給針 640 を介して液体収容室 200 および気泡トラップ室 212 からヘッド 63 にイエローインク、マゼンタインク、シアンインクが供給される。

40

【0045】

図 6 ~ 8 に示すように、液体供給部 180 および液体供給部 280 A ~ 280 C は、弁機構 284 を備えている。弁機構 284 は、液体供給部 180、280 の内部流路を開閉する。弁機構 284 は、液体供給部 180、280 の先端側から順に、シール部 287 と、液体供給針 640 が接触することにより開く弁体 286 と、弁体 286 を閉じるための付勢部材 285 と、を含む。液体供給部 280 は、弁室 294（図 18 参照）を備えている。この弁室 294 に、弁体 286 と付勢部材 285 とが配置される。

50

【 0 0 4 6 】

シール部 2 8 7 は、略円環状の部材である。シール部 2 8 7 は、例えば、ゴムやエラストマー等の弾性体によって構成されている。シール部 2 8 7 は、液体供給部 1 8 0 , 2 8 0 の先端の開口から内部に圧入されている。シール部 2 8 7 は、装着状態において、液体供給針 6 4 0 の外周面に気密に接触することで、液体供給部 1 8 0 , 2 8 0 と液体供給針 6 4 0 との隙間から外部に液体が漏れ出すことを抑制する。シール部 2 8 7 は、弁体 2 8 6 が閉弁時に接触する弁座としても機能する。

【 0 0 4 7 】

弁体 2 8 6 は、略円柱状の部材である。弁体 2 8 6 は、カートリッジ 1 0 , 2 0 がカートリッジホルダー 6 0 に装着される前の状態（未装着状態）において、付勢部材 2 8 5 によってシール部 2 8 7 に向かう方向に付勢され、シール部 2 8 7 に形成された孔を塞いでいる。すなわち、未装着状態において、弁機構 2 8 4 は閉状態である。

10

【 0 0 4 8 】

付勢部材 2 8 5 は、圧縮コイルばねである。カートリッジ 1 0 , 2 0 の装着状態では、液体供給針 6 4 0 が弁体 2 8 6 をシール部 2 8 7 から離れる方向に向けて押すことで、付勢部材 2 8 5 が圧縮され、弁体 2 8 6 がシール部 2 8 7 から離れる。これにより、弁機構 2 8 4 が開状態になる。付勢部材 2 8 5 の + Z 方向側の端部は、弁室 2 9 4 の + Z 方向側の壁 2 9 5 に接触している。そのため、付勢部材 2 8 5 が圧縮された際には、弁室 2 9 4 によって付勢部材 2 8 5 の + Z 方向側への移動が規制される。

【 0 0 4 9 】

カートリッジ 2 0 の未使用状態では、液体供給部 2 8 0 の先端の開口 2 8 8 は、フィルム FM（図 5、図 6）で塞がれている。フィルム FM は、カートリッジホルダー 6 0 の第 2 装着部 6 0 9 にカートリッジ 2 0 が装着されるときに、液体供給針 6 4 0 A , 6 4 0 B , 6 4 0 C によって破られるように構成されている。

20

【 0 0 5 0 】

図 9 は、液体収容室 2 0 0 を上面側から見た斜視図である。図 1 0 は、液体収容室 2 0 0 を上面視した平面図である。図 1 1 は、図 1 0 の X I - X I 断面図である。図 1 2 は、図 1 0 の X I I - X I I 断面図である。図 1 3 は、図 1 0 の X I I I - X I I I 断面図である。図 1 4 は、蓋部材 2 0 7 を上面視した平面図である。図 1 5 は、蓋部材 2 0 7 を下面視した平面図である。図 1 6 は、蓋部材 2 0 7 の下面側を示す斜視図である。図 1 7 は、カートリッジ 2 0 の内部の断面構造を示す斜視図である。なお、図 1 0 には蓋部材 2 0 7 を示していないが、図 1 0 の各断面を示す図 1 2 , 1 3 には、蓋部材 2 0 7 の断面も示している。

30

【 0 0 5 1 】

図 9 に示すように、液体収容室 2 0 0 の側壁 2 4 には、液体収容室 2 0 0 の内部に向けて突出する凸部 2 1 6 が設けられている。凸部 2 1 6 は、X 方向において対向する一対の側壁 2 4 の内面にそれぞれ設けられている。凸部 2 1 6 は、上下方向（Z 方向）に沿って延びている。凸部 2 1 6 は、液体収容室 2 0 0 の上部から、液体収容室 2 0 0 の底部 2 1 4 に向かうにつれて突出量が大きくなるよう傾斜している部分を含む。なお、本実施形態において、液体収容室 2 0 0 の「底部 2 1 4」とは、より具体的には、液体収容室 2 0 0 のうちの液体吸収体 2 9 9 が配置される部分（吸収体室 2 2 3（図 1 0 参照））の底部である。

40

【 0 0 5 2 】

凸部 2 1 6 は、複数の第 1 凸部 2 1 7 と、複数の第 2 凸部 2 1 8 とを含んでいる。第 2 凸部 2 1 8 は、第 1 凸部 2 1 7 よりも上下方向における高さが高い。換言すれば、第 1 凸部 2 1 7 は、上下方向における高さが第 2 凸部 2 1 8 よりも低い。また、第 2 凸部 2 1 8 の第 1 凸部 2 1 7 よりも高さの低い部分は、第 1 凸部 2 1 7 よりも、液体収容室 2 0 0 の内部への突出量が小さい。これら複数の第 1 凸部 2 1 7 と複数の第 2 凸部 2 1 8 とは、上下方向（Z 方向）に交差する方向である Y 方向に一定の間隔を空けて、液体収容室 2 0 0 の側壁 2 4 に交互に配置されている。図 1 1 に示すように、第 1 凸部 2 1 7 の液体収容室

50

200の内部側を向く面217sと、第2凸部218の第1凸部217よりも高さの高い部分において液体収容室200の内部側を向く面218sとは、概ね同一の仮想平面VP上にある。仮想平面VP上において、第1凸部217と第2凸部218との境界部分では、わずかに第2凸部218の方が突出量が小さくなっており、小さな段差が形成されている。

【0053】

以上で説明した凸部216の構成により、液体収容室200の水平方向に沿った内部空間の断面積は、液体収容室200の上部側よりも液体収容室200の底部214側の方が小さくなっている。そのため、液体収容室200に配置された液体吸収体299は、液体収容室200の上面側よりも底面側ほど圧縮される。なお、本実施形態では、凸部216を傾斜させることにより、液体収容室200の上部側よりも底部214側の断面積を小さくしているが、側壁24を傾斜させることによっても、液体収容室200の上部側よりも底部214側の断面積を小さくすることが可能である。

10

【0054】

本実施形態では、それぞれの凸部216が液体吸収体299に接触することにより、液体吸収体299と側壁24との間にわずかな空間が形成される。そしてそれらの空間は、高さの異なる第1凸部217と第2凸部218との間で繋がり、後述する大気室224まで連通する。つまり、本実施形態では、液体収容室200の側壁24に凸部216が形成されることによって、液体吸収体299と側壁24との間に、空気またはインクが大気室224まで流ることが可能な空間A1(図12参照)が形成される。

20

【0055】

図10には、液体収容室200Aにフィルター210が配置され、液体収容室200Cに液体吸収体299が配置されている様子を示し、液体収容室200Bには、フィルター210も液体吸収体299も配置されていない様子を示している。液体収容室200の底部214の形状は、長手方向および短手方向を有する略長方形である。長手方向はY方向に沿っており、短手方向はX方向に沿っている。長方形の底部214の角部は丸められていてもよい。液体収容室200の底部214には、大きな開口部215が形成されている。開口部215は、液体収容室200と気泡トラップ室212とを連通させる。液体収容室200と気泡トラップ室212の間には、この開口部215を覆うようにフィルター210が設けられる。液体収容室200と気泡トラップ室212とは、このフィルター210によって仕切られている。本実施形態では、フィルター210の毛管力は、液体吸収体299のいずれの部分の毛管力よりも大きい。

30

【0056】

フィルター210の外形は長方形であり、その大きさは、開口部215よりも大きい。液体収容室200の底部214には、フィルター210を位置決めするための位置決め突起219が形成されている。本実施形態では、この位置決め突起219は、開口部215の長手方向(Y方向)の両端部の角部に、対角上に1箇所ずつ設けられている。フィルター210は、液体収容室200の底部214に固定される際、まず、開口部215よりも外側において、位置決め突起219に仮溶着される。その後、フィルター210は、開口部215の周囲全体に溶着される。

40

【0057】

図10に示すように、本実施形態では、フィルター210の外形の大きさは、開口部215よりも大きい。しかし、以下の説明においては、フィルター210の大きさ(長さ、幅、面積等を含む)は、フィルター210の外形における大きさではなく、フィルター210がフィルターとしての機能を発揮する部分の大きさ、つまり、開口部215に対応する部分の大きさであるものとする。

【0058】

本実施形態では、フィルター210の長手方向(Y方向)に沿った最大の長さL1は、フィルター210の長手方向に沿った液体吸収体299の長さL2の半分よりも大きい。つまり、液体吸収体299の長さL2に対するフィルター210の長さL1の比は、50

50

%以上である。この比は、75%以上であることがより好ましく、90%以上であることが更に好ましい。また、この比は、100%であってもよい。本実施形態では、この比は、93%である。

【0059】

本実施形態では、フィルター210の長手方向(Y方向)および短手方向(X方向)の両方向において、開口部215の最外周から底部214の外周までの最短距離がほぼ等しい。そのため、底部214の長手方向の両端部および短手方向の両端部のいずれかにインクが偏って残留することを抑制できる。

【0060】

液体収容室200は、液体吸収体299が配置された吸収体室223と、液体吸収体299が配置されていない大気室224とを有している。吸収体室223と大気室224とは、水平方向に並べて配置されている。より具体的には、吸収体室223と大気室224とは、フィルター210の長手方向(Y方向)に並べて配置されている。フィルター210および開口部215は、液体収容室200のうち、吸収体室223内に配置されており、大気室224には配置されていない。

10

【0061】

本実施形態では、液体吸収体299の、大気室224と隣接する側面291の少なくとも一部が、大気室224内の大気と接している。液体吸収体299の側面291の他の部分は、大気室224内に上下方向に設けられた仕切りリブ225に接触している。この仕切りリブ225により、吸収体室223内の液体吸収体299が、大気室224側へ移動することが規制される。図11に示すように、仕切りリブ225の上下方向に沿った高さは、液体収容室200の内部空間の高さよりも低い。そのため、仕切りリブ225によって大気室224内の大気の流通は妨げられない。また、1つの大気室224内には、複数の仕切りリブ225が設けられており、それぞれ、上下方向に異なる長さになっている。

20

【0062】

図13に示すように、大気室224の上部には、大気室224と大気連通路40とを接続する接続口41が設けられている。本実施形態では、この接続口41は、大気室224の天井面226から下側に突出した円筒状の管42の先端に設けられている。管42は、液体収容室200の上面202を構成する蓋部材207の下面に形成されている。管42は、蓋部材207の上面側に連通している。接続口41が接続される大気連通路40(図12)は、液体収容室200を筐体21の外部の大気に接続するための流路であり、筐体21の内部に設けられている。図12に示すように、大気連通路40は、筐体21の上面側から底面側へ延びている。大気連通路40は、カートリッジ20の第1側面204内を上下方向に貫いている。大気連通路40と大気との接続口である大気連通口44は、筐体21の底面201に設けられている。

30

【0063】

図14に示すように、液体収容室200上に配置される蓋部材207の上面には、複雑に蛇行した細い流路が設けられている。この流路のことを蛇行流路43という。蛇行流路43は、蓋部材207の上面に形成された溝と、蓋部材207の上面に貼付される上面フィルム部材208(図6参照)とによって区画される。蛇行流路43は、その一端が、蓋部材207の上面に設けられた凹部45を通じて管42(図13)に連通しており、他端が、蓋部材207に設けられた貫通孔209を通じて大気連通路40(図12)に連通している。そのため、大気室224と大気連通路40とは、この蛇行流路43を介して接続される。なお、蛇行流路43は、大気室224と大気連通路40とを接続しているため、大気連通路40の一部を構成しているともいえる。

40

【0064】

蛇行流路43は、液体収容室200から大気連通口44までの距離を長くしており、これにより、液体収容室200内のインクが蒸発して大気連通口44から排出されることを抑制している。また、大気連通路40の一部を構成する蛇行流路43は、細く形成されているため、インクに対して一定の毛管力を有している。そのため、仮にインクが蛇行流路

50

43に侵入したとしても、インクが大気連通路40(蛇行流路43)を通じて大気連通路44から排出されることを抑制できる。また、本実施形態では、仮に管42からインクが逆流したとしても、そのインクは一旦、蛇行流路43と管42との間に存在する凹部45に貯留される。そのため、インクが蛇行流路43に侵入することを抑制できる。

【0065】

図15および図16に示すように、本実施形態では、液体収容室200の天井面226を構成する蓋部材207の下面には、吸収体室223に対応する部分に、下方に突出する段差部227が形成されている。段差部227の下面は、平面状である。また、段差部227は、下面視において、略長方形である。段差部227は、液体吸収体299の上面に接触し、液体吸収体299を、液体収容室200の底部214側に向けて圧縮する。これにより、液体吸収体299の底面部298(図8,17参照)がフィルター210に押し付けられ、液体吸収体299の底面部298の空孔が小さくなり、底面部298の毛管力が、液体吸収体299の高さ方向の中央部297(図8,17参照)の毛管力よりも大きくなる。なお、液体吸収体299の底面部298において空孔が小さくなる部分の厚みは、数十 μm 以上である。本実施形態では、段差部227は、液体吸収体299の上面に接触するため、カートリッジ20が上下逆さまの姿勢にされた場合に、蓋部材207付近に溜まったインクをその接触部分から液体吸収体299に再度吸収させることができる。

【0066】

本実施形態では、フィルター210の短手方向(X方向)に沿った段差部227の最大幅W1(図15)が、フィルター210の短手方向に沿ったフィルター210の最大幅W2(図10)よりも大きい。また、本実施形態では、フィルター210の長手方向(Y方向)に沿った段差部227の最大長さL3(図15)が、フィルター210の長手方向に沿ったフィルター210の最大長さL1(図10)よりも大きい。つまり、本実施形態では、フィルター210よりも、段差部227の方が大きい。そのため、液体吸収体299を、フィルター210に向けて良好に圧縮することができる。なお、図15,16に示すように、本実施形態では、段差部227に、筋状の切り込み229が+X方向および-X方向から複数設けられている。これらの切り込み229により、蓋部材207を製造する際にヒケが生じることを抑制できる。なお、この切り込み229は省略してもよい。

【0067】

本実施形態では、段差部227が液体吸収体299の上面に接触した状態において、段差部227の周囲には、蓋部材207と液体吸収体299との間に若干の空間A2(図15)が存在する。この空間A2は、大気室224に連通する。そのため、液体吸収体299の上部において空気が膨張した場合であっても、その空気を、切り込み229、空間A2および大気室224を通じて大気連通路40から外部に逃がすことができる。これにより、液体収容室200内の圧力が高まって、液体供給部280側からインクが漏れることを抑制できる。

【0068】

図15および図16に示すように、筐体21の上面202を構成する蓋部材207の下面には、突出壁46が形成されている。突出壁46は、蓋部材207において、段差部227と接続口41(管42)との間に位置している。また、突出壁46は、液体収容室200内において、吸収体室223と接続口41(管42)との間に位置している。突出壁46のX方向に沿った幅は、液体収容室200の上部の幅とほぼ同じである。本実施形態では、図17に示すように、突出壁46には、液体吸収体299の上部の角部が接触する。

【0069】

図18は、気泡トラップ室212の構造を示す斜視図である。図19は、図18のXIX-XIX断面図である。図20は、図18のXX-XX断面図である。図21は、液体供給部280付近のXZ断面図である。なお、図18~図21には、3つの液体収容室200のうちの1つの液体収容室200に対応する気泡トラップ室212の構造を示している。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 0 】

図 1 8 には、液体収容室 2 0 0 の底部 2 1 4 に形成された開口部 2 1 5 から気泡トラップ室 2 1 2 を見た状態を示している。本実施形態では、気泡トラップ室 2 1 2 は、液体供給部 2 8 0 へ液体を誘導するための液体誘導路 2 3 1 を有している。気泡トラップ室 2 1 2 内に気泡が存在する場合であっても、液体誘導路 2 3 1 内をインクが流れることによって、気泡トラップ室 2 1 2 内において液体供給部 2 8 0 に対してインクをスムーズに流すことができる。

【 0 0 7 1 】

本実施形態では、複数の液体誘導路 2 3 1 が、気泡トラップ室 2 1 2 に設けられている。複数の液体誘導路 2 3 1 は、第 1 液体誘導路 2 3 2 と第 2 液体誘導路 2 3 3 とを含む。第 1 液体誘導路 2 3 2 は、図 1 8 および図 1 9 に示すように、気泡トラップ室 2 1 2 の側面に、上部から下部へ延びるように形成されている。第 2 液体誘導路 2 3 3 は、図 1 8 および図 2 0 に示すように、気泡トラップ室 2 1 2 の底面 2 1 3 に、液体供給部 2 8 0 に向かって気泡トラップ室 2 1 2 の長手方向（Y 方向）に延びるように形成されている。本実施形態では、各液体誘導路 2 3 1 は、溝によって構成されている。そして、図 8 に示すように、第 2 液体誘導路 2 3 3 は、液体供給部 2 8 0 に近い位置ほど、流路断面積が大きくなるように、液体供給部 2 8 0 に近い位置ほど底面 2 1 3 からの深さが深くなっている。なお、液体誘導路 2 3 1 は、溝に限らずリブによって構成することも可能である。リブによって構成する場合、例えば、一对のリブを気泡トラップ室 2 1 2 の底面 2 1 3 や側面に設け、その一对のリブの間をインクが流れるようにする。

【 0 0 7 2 】

図 8 および図 1 8 に示すように、気泡トラップ室 2 1 2 の底面 2 1 3 は、液体供給部 2 8 0 に向かうに従って低くなるよう傾斜している。そして、本実施形態では、図 8 および図 2 0 に示すように、フィルター 2 1 0 の外周部の少なくとも一部と気泡トラップ室 2 1 2 の底面 2 1 3 との距離、より具体的には、液体供給部 2 8 0 から遠い側のフィルター 2 1 0 の外周部 P と気泡トラップ室 2 1 2 の底面 2 1 3 との距離が、フィルター 2 1 0 の他の部分（外周部 P 以外の部分）と気泡トラップ室 2 1 2 の底面 2 1 3 との距離よりも近接している。本実施形態では、液体供給部 2 8 0 からフィルター 2 1 0 の外周部 P に近づくほど、水平方向に対する底面 2 1 3 の傾斜角が段階的に小さくなるように気泡トラップ室 2 1 2 を構成することによって、フィルター 2 1 0 の外周部 P と底面 2 1 3 との距離を、フィルター 2 1 0 の他の部分（外周部 P 以外の部分）と底面 2 1 3 との距離よりも近接させている。

【 0 0 7 3 】

図 1 8 に示すように、本実施形態では、液体供給部 2 8 0 の弁室 2 9 4 の上方に円形の孔が設けられ、また、弁室 2 9 4 の側方には、上下方向に延びるスリット状の孔が設けられている。これらの孔により、弁室 2 9 4 の内部空間は、上方および側方で気泡トラップ室 2 1 2 に連通している。また、本実施形態では、気泡トラップ室 2 1 2 は、弁室 2 9 4 によって、Y 方向に 2 つの空間 A 3 , A 4 に分割されている。しかし、この 2 つの空間 A 3 , A 4 は、図 1 8 および図 2 1 に示すように、弁室 2 9 4 の上面 2 9 3 とフィルター 2 1 0 との間の隙間 G によって連通している。

【 0 0 7 4 】

A 3 . 第 1 実施形態の効果 :

(1 - 1) 以上で説明した本実施形態によれば、図 8 および図 1 0 に示すように、カートリッジ 2 0 の液体収容室 2 0 0 と気泡トラップ室 2 1 2 との間に比較的大きなフィルター 2 1 0 が配置されている。そのため、カートリッジ 2 0 の使用時において、液体収容室 2 0 0 から気泡トラップ室 2 1 2 および液体供給部 2 8 0 にインクが流れやすくなる。この結果、液体吸収体 2 9 9 の、液体供給部 2 8 0 から遠い部分にインクが残留することを抑制できる。

【 0 0 7 5 】

(1 - 2) 本実施形態では、液体吸収体 2 9 9 の底面部 2 9 8 (図 1 7) が、液体吸収体

10

20

30

40

50

299の高さ方向の中央部297よりも圧縮されているので、液体吸収体299の底面部298の毛管力を大きくすることができる。これにより、カートリッジ20にインクが充填された状態において、液体吸収体299の底面部298にインクの層が形成される。この結果、例えば、カートリッジ20を落下させるなどしてカートリッジ20に衝撃が加わった場合等に、このインクの層により、液体吸収体299側から気泡トラップ室212側に気泡が流出することを抑制できる。そのため、本実施形態のようにフィルター210のサイズが大きい場合であっても、液体吸収体299側から気泡トラップ室212側に気泡が流出することを効果的に抑制できる。また、液体吸収体299側から気泡トラップ室212側に気泡が流出することを抑制できるので、気泡トラップ室212への気泡の侵入に伴って、気泡トラップ室212側から液体吸収体299側にインクが過度に戻されることを抑制できる。この結果、液体収容室200から大気連通路40を通じてインクが漏れ出すことを抑制できる。

10

【0076】

(1-3)本実施形態では、液体収容室200の水平方向に沿った内部空間の断面積が、液体収容室200の上部側よりも液体収容室200の底部214側の方が小さいので、液体収容室200の底部214側ほど直方体状の液体吸収体299を圧縮することができる。そのため、液体吸収体299の毛管力を底部214側ほど大きくすることができ、液体吸収体299内において、上部側から底部214側に向けてスムーズにインクを流通させることができる。

20

【0077】

(1-4)本実施形態では、液体収容室200の側壁24に、上下方向に沿って延びる凸部216(図9)が設けられており、凸部216は、液体収容室200の上部から底部214に向かうにつれて突出量が大きくなるよう傾斜している。そのため、液体収容室200の底部214側ほど液体吸収体299を圧縮することができるので、液体吸収体299の毛管力を底部214側ほど大きくすることができる。この結果、液体吸収体299内において、上部側から底部214側に向けてスムーズにインクを流通させることができる。また、側壁24に凸部216を設けることにより、液体吸収体299の側面と側壁24との間に空間が形成される。そのため、外気温の上昇など、何らかの原因により液体吸収体299内の空気が膨張した場合には、液体吸収体299内のインクは、液体吸収体299と側壁24の間の空間に染み出す。従って、液体吸収体299内の空気の膨張によって液体収容室200内のインクの液面が上昇し、インクがカートリッジ20の外部に漏れ出すことを抑制できる。また、液体吸収体299と側壁24との間の空間に染み出したインクは、再度、液体吸収体299に吸収されるので、カートリッジ10内に液体が残留することを抑制できる。

30

【0078】

(1-5)本実施形態では、液体収容室200内において、第1凸部217と第1凸部よりも高さが高い第2凸部218とが、間隔を空けて、側壁24に交互に配置されている。そのため、凸部216と液体吸収体299との接触によって形成される空間同士を第1凸部217の上方で連通させることができ、液体吸収体299から染み出したインクが液体収容室200内に偏って存在することを抑制できる。この結果、インクがカートリッジ10の外部に漏れることをより効果的に抑制できる。しかも、本実施形態では、この空間は、大気室224まで連通するので、液体吸収体299から染み出した液体は、比較的容積の大きい大気室まで流れることができ、外部に漏れることを抑制できる。また、液体吸収体299から空気が前述の空間に排出された場合には、その空気が大気室224および大気連通路40を通じて外部に排出される。従って、膨張した空気によってインクが液体供給部280側から漏れることを効果的に抑制できる。

40

【0079】

(1-6)本実施形態では、図11に示すように、第1凸部217の液体収容室200側を向く面217sと、第2凸部218の第1凸部217よりも高さの高い部分において液体収容室200側を向く面218sとが、同一の仮想平面VP上にあるので、第1凸部2

50

17と第2凸部218とで液体吸収体299の側面を、良好に圧縮することができる。そのため、液体吸収体299の毛管力を、上部から底部にかけて徐々に高めることができ、インクをスムーズに底部へ向けて流通させることができる。

【0080】

(1-7)本実施形態では、液体収容室200の底部214に、フィルター210を位置決めするための位置決め突起219が形成されている。そのため、液体収容室200の底部214に対してフィルター210を容易に固定できる。

【0081】

(2-1)本実施形態によれば、液体吸収体299の底面部298の毛管力が、液体吸収体299の高さ方向の中央部297の毛管力よりも大きいので、液体吸収体299のフィルター210付近にインクが良好に保持される。この結果、フィルター210の面積が大きな場合でも、落下等によりカートリッジ20に衝撃が加わった場合等に、液体吸収体299側に存在する空気が気泡トラップ室212側(液体供給部280側)に侵入しにくくなる。そのため、インクの吐出不良(供給不良)が発生することを抑制できる。

10

【0082】

(2-2)しかも、本実施形態では、液体吸収体299の下方に配置されるフィルター210の毛管力が、液体吸収体299の毛管力よりも大きいので、フィルター210にインクが保持されやすくなる。この結果、液体吸収体299内の空気が気泡トラップ室212側により侵入しにくくなる。また、フィルター210にインクを集めることができるので、液体吸収体299にインクが残存することを抑制できる。なお、他の実施形態では、フィルター210の毛管力は、液体吸収体299の底面部298の毛管力よりも小さくてもよい。

20

【0083】

(2-3)本実施形態では、液体収容室200の天井面226に、下方に突出する段差部227が形成されている。そのため、液体吸収体299の底面部298の毛管力を容易に高めることができる。

【0084】

(2-4)本実施形態では、フィルター210の短手方向に沿った段差部227の最大幅W1(図15)が、フィルター210の短手方向に沿ったフィルター210の最大幅W2(図10)よりも大きい。そのため、液体吸収体299の底面部298の毛管力を良好に高めることができる。

30

【0085】

(3-1)本実施形態では、液体吸収体299が配置された吸収体室223と、液体吸収体299が配置されていない大気室224とが、液体収容室200において水平方向に並べて配置されており、液体吸収体299の側面が大気室224内の大気と接している。そのため、温度変化や内部圧力の変化、カートリッジ10の姿勢の変動等によって液体吸収体299から漏出したインクは、液体吸収体299に隣接する大気室224に流入し、大気室224に流入したインクは、再び液体吸収体299に吸収される。また、本実施形態では、大気室224と大気連通路40とを接続する接続口41が大気室224の上部に設けられているので、液体吸収体299から大気室224に漏出したインクがカートリッジ10の外部にまで漏出する可能性を低減できる。従って、本実施形態のカートリッジ20によれば、インクが漏出しにくく、かつ、無駄なくインクを液体噴射装置50に供給することができる。

40

【0086】

(3-2)本実施形態では、大気と連通する接続口41が、大気室224の天井面226から下側に突出した管42の先端に設けられているので、大気室224にインクが存在する状態でカートリッジ10の姿勢を変化させてもインクが大気連通路40に侵入しにくい。従って、インクが外部に漏出することを抑制できる。

【0087】

(3-3)本実施形態では、大気連通路40と大気との接続口41である大気連通口44

50

が、筐体 2 1 の底面 2 0 1 に設けられており、大気連通路 4 0 は、筐体 2 1 の上面 2 0 2 側から底面 2 0 1 側へ延びている。そのため、仮にカートリッジ 2 0 を上下逆さまの姿勢にした場合であっても、大気連通路 4 4 が上側を向くため、インクがカートリッジ 1 0 の外部に流出しにくい。

【 0 0 8 8 】

(3 - 4) 本実施形態では、大気連通路 4 0 の一部である蛇行流路 4 3 がインクに対して毛管力を有しているため、仮にインクが蛇行流路 4 3 に侵入したとしても、外部に流出しにくい。また、仮にインクが蛇行流路 4 3 に侵入した場合には、液体収容室 2 0 0 内のインクの消費と共に、大気が大気連通路 4 0 から蛇行流路 4 3 に流れ込むため、蛇行流路 4 3 内のインクを再び、大気室 2 2 4 を通じて液体収容室 2 0 0 まで戻すことが可能である。

10

【 0 0 8 9 】

(3 - 5) 本実施形態では、筐体 2 1 の上面 2 0 2 の、吸収体室 2 2 3 と接続口 4 1 との間に、下方に突出する突出壁 4 6 が設けられている。そのため、仮にカートリッジ 2 0 を上下逆さまの姿勢にした場合であっても、吸収体室 2 2 3 側から接続口 4 1 側にインクが流れることを抑制できる。また、吸収体室 2 2 3 と接続口 4 1 との間に突出壁 4 6 が設けられているので、液体吸収体 2 9 9 が突出壁 4 6 を越えて大気室 2 2 4 側に移動することを抑制できる。また、本実施形態では、液体吸収体 2 9 9 が突出壁 4 6 に接触しているため、仮にカートリッジ 2 0 を上下逆さまの姿勢にした場合であっても、蓋部材 2 0 7 付近に溜まったインクを、液体吸収体 2 9 9 と突出壁 4 6 の接触部分から液体吸収体 2 9 9 に戻すことができる。

20

【 0 0 9 0 】

(4 - 1) 本実施形態によれば、気泡トラップ室 2 1 2 に、液体供給部 2 8 0 へインクを誘導する液体誘導路 2 3 1 が設けられているので、気泡トラップ室 2 1 2 内のインクは、液体誘導路 2 3 1 を通って液体供給部 2 8 0 へ流れやすい。そのため、気泡トラップ室 2 1 2 に気泡が存在する場合であっても、その気泡によってインクの流通が妨げられることを抑制できる。この結果、インクの吐出不良が発生することを抑制できる。

【 0 0 9 1 】

(4 - 2) 本実施形態では、気泡トラップ室 2 1 2 に複数の液体誘導路 2 3 1 が設けられている。そのため、気泡トラップ室 2 1 2 内においてインクをより良好に液体供給部 2 8 0 まで流すことができる。

30

【 0 0 9 2 】

(4 - 3) 本実施形態では、複数の液体誘導路 2 3 1 は、気泡トラップ室 2 1 2 の側面上部から下部へ延びるように形成された第 1 液体誘導路 2 3 2 を含んでいる。そのため、液体収容室 2 0 0 から気泡トラップ室 2 1 2 にインクを良好に流通させることができる。

【 0 0 9 3 】

(4 - 4) 本実施形態では、複数の液体誘導路 2 3 1 は、液体供給部 2 8 0 に向かって気泡トラップ室 2 1 2 の長手方向に延びるように形成された第 2 液体誘導路 2 3 3 を含んでいる。そのため、気泡トラップ室 2 1 2 内のインクを液体供給部 2 8 0 に良好に流すことができる。

40

【 0 0 9 4 】

(4 - 5) 本実施形態では、第 2 液体誘導路 2 3 3 は、溝によって形成されており、液体供給部 2 8 0 に近い位置ほど流路断面積が大きい。そのため、第 2 液体誘導路 2 3 3 の流路抵抗を低下させることができ、インクを液体供給部 2 8 0 に良好に流すことができる。

【 0 0 9 5 】

(4 - 6) 本実施形態では、気泡トラップ室 2 1 2 の底面 2 1 3 は、液体供給部 2 8 0 に向かうに従って低くなるよう傾斜している。そのため、気泡トラップ室 2 1 2 内のインクを液体供給部 2 8 0 に良好に流すことができる。

【 0 0 9 6 】

(4 - 7) 本実施形態では、液体誘導路 2 3 1 は、溝またはリブによって構成できる。そ

50

のため、単純な構造によって液体誘導路 2 3 1 を形成できる。

【 0 0 9 7 】

(4 - 8) 本実施形態では、フィルター 2 1 0 の外周部の少なくとも一部において、フィルター 2 1 0 と気泡トラップ室 2 1 2 の底面 2 1 3 との距離が、フィルター 2 1 0 の他の部分と底面 2 1 3 との距離よりも近接している。そのため、その近接した部分に、気泡トラップ室 2 1 2 の他の部分から気泡が侵入しにくくなる。この結果、その近接した部分において、フィルター 2 1 0 から気泡トラップ室 2 1 2 内にインクを良好に流通させることができる。

【 0 0 9 8 】

(4 - 9) 本実施形態では、液体供給部 2 8 0 を構成する弁室 2 9 4 の内部は、気泡トラップ室 2 1 2 に、上方および側方で連通している。そのため、気泡トラップ室 2 1 2 内の気泡が、弁室 2 9 4 内にも侵入できる。この結果、気泡が液体供給部 2 8 0 から排出される可能性を低減できる。

10

【 0 0 9 9 】

(4 - 1 0) 本実施形態では、気泡トラップ室 2 1 2 が、弁室 2 9 4 によって複数の空間 A 3 , A 4 に分割され、その複数の空間 A 3 , A 4 は、弁室 2 9 4 の上面 2 9 3 とフィルター 2 1 0 との間の隙間 G により連通している。そのため、気泡トラップ室 2 1 2 内において気泡が存在可能な空間が大きくなる。この結果、気泡が液体供給部 2 8 0 から排出される可能性を低減できる。

【 0 1 0 0 】

(5 - 1) 本実施形態によれば、液体吸収体 2 9 9 の底面部 2 9 8 や液体吸収体 2 9 9 の下方に配置されたフィルター 2 1 0 にインクを集中できるので、液体収容室 2 0 0 側から、その下方に配置された気泡トラップ室 2 1 2 にインクをスムーズに供給することができる。また、気泡トラップ室 2 1 2 内に液体誘導路 2 3 1 を設けているので、気泡トラップ室 2 1 2 内に気泡が存在する場合であっても、気泡トラップ室 2 1 2 内をインクがスムーズに流れる。従って、インクを高速に噴射する液体噴射装置に適用可能なカートリッジ 2 0 を提供できる。

20

【 0 1 0 1 】

(5 - 2) 本実施形態のカートリッジ 2 0 は、液体供給部 2 8 0 に、液体供給針 6 4 0 を受け入れ可能とするため、弁体 2 8 6 や付勢部材 2 8 5 によって構成された弁機構 2 8 4 を備えている。そのため、カートリッジ 2 0 の未使用状態において、液体収容室 2 0 0 内のインクが液体供給部 2 8 0 から漏出することを、フィルム F M だけではなく、弁機構 2 8 4 により、効果的に抑制できる。

30

【 0 1 0 2 】

B . 第 2 実施形態 :

図 2 2 は、第 2 実施形態におけるカートリッジ 2 0 b の断面図である。図 2 3 は、図 2 2 に示したカートリッジ 2 0 b の斜視図である。上記第 1 実施形態では、カートリッジ 2 0 に設けられたフィルター 2 1 0 の長さは、Y 方向に沿った液体吸収体 2 9 9 の長さの 5 0 % 以上である。これに対して、本実施形態では、フィルター 2 1 0 b は、液体吸収体 2 9 9 の長さの 5 0 % よりも小さい。そして、気泡トラップ室 2 1 2 b の形状が略直方体となっており、液体誘導路 2 3 1 b が、気泡トラップ室 2 1 2 b の + Y 方向および - Y 方向の内面に鉛直方向に延びるように形成されている。このような第 2 実施形態によっても、気泡トラップ室 2 1 2 b 内のインクを液体供給部 2 8 0 にスムーズに流すことが可能である。

40

【 0 1 0 3 】

C . 第 3 実施形態 :

図 2 4 は、第 3 実施形態におけるカートリッジ 2 0 c の断面図である。図 2 5 は、図 2 4 に示したカートリッジ 2 0 c の斜視図である。上記第 2 実施形態では、フィルター 2 1 0 b の長さは、Y 方向に沿った液体吸収体 2 9 9 の長さの 5 0 % よりも小さい。これに対して、本実施形態では、フィルター 2 1 0 c の長さは、第 1 実施形態と同様に、液体吸収

50

体 2 9 9 の長さの 5 0 % 以上である。ただし、本実施形態では、第 1 実施形態とは異なり、気泡トラップ室 2 1 2 c の底面 2 1 3 c は、液体供給部 2 8 0 に向かって傾斜しておらず、水平であり、液体供給部 2 8 0 付近において、垂直に落ち込んでいる。そして、本実施形態では、液体誘導路 2 3 1 c は、気泡トラップ室 2 1 2 の底面 2 1 3 c に沿って水平に形成されており、気泡トラップ室 2 1 2 c 付近で、垂直に落ち込んでいる。このような第 3 実施形態によっても、気泡トラップ室 2 1 2 c 内のインクを液体供給部 2 8 0 にスムーズに流すことが可能である。

【 0 1 0 4 】

D . 第 4 実施形態 :

図 2 6 は、第 4 実施形態におけるカートリッジ 2 0 d の断面図である。図 2 7 は、図 2 6 に示したカートリッジ 2 0 d の斜視図である。本実施形態では、第 1 実施形態と同様に、気泡トラップ室 2 1 2 d の底面 2 1 3 d が、液体供給部 2 8 0 に向けて傾斜している。しかし、第 1 実施形態とは異なり、気泡トラップ室 2 1 2 d の底面 2 1 3 d は、フィルター 2 1 0 d の外周部においてフィルター 2 1 0 d に近接しておらず、垂直に落ち込んでいる。ただし、フィルター 2 1 0 d の外周部において、垂直に落ち込んでいる部分には、垂直方向に液体誘導路 2 3 1 d が形成されており、その液体誘導路 2 3 1 d が、傾斜した底面 2 1 3 d にも連続して形成され、液体供給部 2 8 0 まで到達している。このような第 4 実施形態によっても、気泡トラップ室 2 1 2 d 内のインクを液体供給部 2 8 0 にスムーズに流すことが可能である。

10

【 0 1 0 5 】

E . 第 5 実施形態 :

図 2 8 は、第 5 実施形態におけるカートリッジ 2 0 e の断面図である。本実施形態では、カートリッジ 2 0 e の装着状態において、フィルター 2 1 0 e が、破線で示した水平方向 (Y 方向) に対して傾斜している。このような構成であれば、傾斜したフィルター 2 1 0 e に沿って、気泡トラップ室 2 1 2 e 内の気泡が上方に移動するので、気泡が液体供給部 2 8 0 から排出される可能性を低減できる。本実施形態では、液体供給部 2 8 0 から遠い側のフィルター 2 1 0 e の端部の位置が、もう一方の端部よりも高くなるように、フィルター 2 1 0 が傾斜している。そのため、気泡が溜まる位置と液体供給部 2 8 0 との距離を離すことができ、気泡が液体供給部 2 8 0 から排出される可能性をより低減できる。

20

【 0 1 0 6 】

F . 他の実施形態 :

(F 1) 上記実施形態では、フィルター 2 1 0 の大きさは、液体収容室 2 0 0 の底部 2 1 4 の大きさよりも小さい。これに対して、液体収容室 2 0 0 の底部のすべて、または、気泡トラップ室 2 1 2 の上面のすべてが、フィルター 2 1 0 によって構成されていてもよい。

30

【 0 1 0 7 】

(F 2) カートリッジ 2 0 は、上述した実施形態に限られず、種々の構成を採用することが可能である。例えば、カートリッジ 2 0 は、少なくとも液体収容室 2 0 0 と液体供給部 2 8 0 とを備えていればよい。そして、フィルター 2 1 0 や気泡トラップ室 2 1 2 、液体吸収体 2 9 9 、吸収体室 2 2 3 、大気室 2 2 4 、接続口 4 1 、管 4 2 、大気連通路 4 0 、大気連通口 4 4 、蛇行流路 4 3 、凹部 4 5 、凸部 2 1 6 、突出壁 4 6 、段差部 2 2 7 、液体誘導路 2 3 1 、弁体 2 8 6 、付勢部材 2 8 5 、弁室 2 9 4 、位置決め突起 2 1 9 などは、カートリッジ 2 0 が上述した実施形態の少なくとも一部の効果を奏することが可能であれば、一部または全部を適宜、省略可能である。

40

【 0 1 0 8 】

(F 3) 本発明は、プリンター及びそのインクカートリッジに限らず、インク以外の他の液体を消費する任意の液体噴射装置及びそれらの液体噴射装置に用いられるカートリッジにも適用することができる。例えば、以下のような各種の液体噴射装置に用いられるカートリッジとして本発明は適用可能である。

(1) ファクシミリ装置等の画像記録装置。

50

(2) 液晶ディスプレイ等の画像表示装置用のカラーフィルターの製造に用いられる色材噴射装置。

(3) 有機 E L (Electro Luminescence) ディスプレイや、面発光ディスプレイ (Field Emission Display、F E D) 等の電極形成に用いられる電極材噴射装置。

(4) バイオチップ製造に用いられる生体有機物を含む液体を噴射する液体噴射装置。

(5) 精密ピペットとしての試料噴射装置。

(6) 潤滑油の噴射装置。

(7) 樹脂液の噴射装置。

(8) 時計やカメラ等の精密機械にピンポイントで潤滑油を噴射する液体噴射装置。

(9) 光通信素子等に用いられる微小半球レンズ (光学レンズ) などを形成するために紫外線硬化樹脂液等の透明樹脂液を基板上に噴射する液体噴射装置。

(10) 基板などをエッチングするために酸性又はアルカリ性のエッチング液を噴射する液体噴射装置。

(11) 他の任意の微量の液滴を吐出させる液体消費ヘッドを備える液体噴射装置。

【0109】

なお、「液滴」とは、液体噴射装置から吐出される液体の状態をいい、粒状、涙状、糸状に尾を引くものも含むものとする。また、ここでいう「液体」とは、液体噴射装置が消費できるような材料であればよい。例えば、「液体」は、物質が液相であるときの状態の材料であれば良く、粘性の高い又は低い液状態の材料、及び、ゾル、ゲル水、その他の無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属 (金属融液) のような液状態の材料も「液体」に含まれる。また、物質の一状態としての液体のみならず、顔料や金属粒子などの固形物からなる機能材料の粒子が溶媒に溶解、分散または混合されたものなども「液体」に含まれる。また、液体の代表的な例としては上記実施形態で説明したようなインクや液晶等が挙げられる。ここで、インクとは一般的な水性インクおよび油性インク並びにジェルインク、ホットメルトインク等の各種の液体状組成物を包含するものとする。

【0110】

本発明は、上述の実施形態に限られるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の構成で実現することができる。例えば、発明の概要の欄に記載した各形態中の技術的特徴に対応する実施形態の技術的特徴は、上述の課題の一部又は全部を解決するために、あるいは、上述の効果の一部又は全部を達成するために、適宜、差し替えや、組み合わせを行うことが可能である。また、その技術的特徴が本明細書中に必須なものとして説明されていなければ、適宜、削除することが可能である。

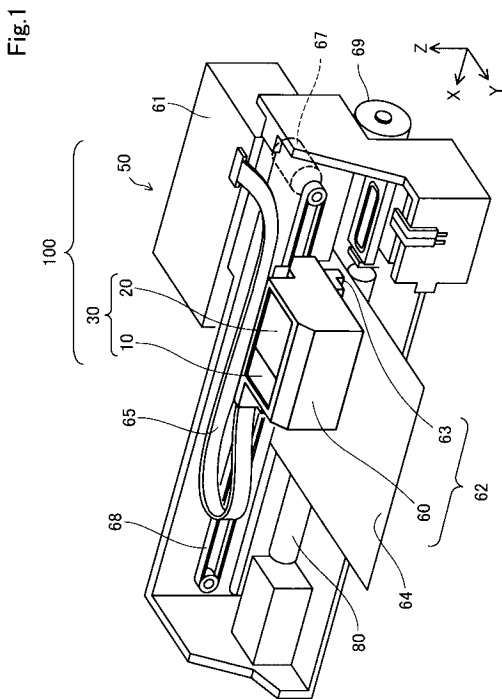
【符号の説明】

【0111】

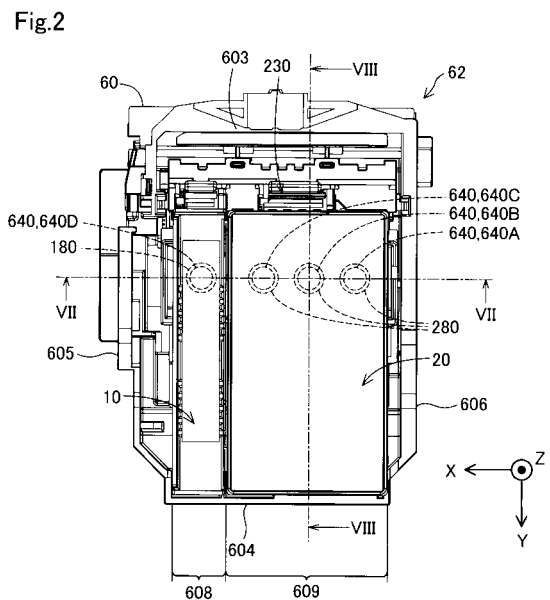
10 ... 第1カートリッジ、20, 20b, 20c, 20d, 20e ... 第2カートリッジ、21 ... 筐体、24 ... 側壁、30 ... カートリッジセット、40 ... 大気連通路、41 ... 接続口、42 ... 管、43 ... 蛇行流路、44 ... 大気連通口、45 ... 凹部、46 ... 突出壁、50 ... 液体噴射装置、60 ... カートリッジホルダー、61 ... 制御部、62 ... キャリッジ、63 ... ヘッド、64 ... 印刷媒体、65 ... フレキシブルケーブル、67 ... キャリッジモーター、68 ... 駆動ベルト、69 ... 搬送モーター、70, 70A, 70B ... 接点機構、80 ... プラテン、100 ... 液体噴射システム、180 ... 液体供給部、200, 200A, 200B, 200C ... 液体収容室、201 ... 底面、202 ... 上面、203 ... 第2側面 (背面)、204 ... 第1側面 (正面)、205 ... 第3側面 (左側面)、206 ... 第4側面 (右側面)、207 ... 蓋部材、208 ... 上面フィルム部材、209 ... 貫通孔、210, 210b, 210c, 210d, 210e ... フィルター、212, 212b, 212c, 212d, 212e ... 気泡トラップ室、213, 213c, 213d ... 底面、214 ... 底部、215 ... 開口部、216 ... 凸部、217 ... 第1凸部、217s ... 面、218 ... 第2凸部、218s ... 面、219 ... 位置決め突起、223 ... 吸収体室、224 ... 大気室、225 ... 仕切りリブ、226 ... 天井面、227 ... 段差部、229 ... 切り込み、230 ... 係合部材、231, 231b, 231c, 231d ... 液体誘導路、232 ... 第1液体誘導路、233 ... 第2液体誘導路

、 2 8 0 , 2 8 0 A ~ 2 8 0 C ... 液体供給部、 2 8 4 ... 弁機構、 2 8 5 ... 付勢部材、 2 8 6 ... 弁体、 2 8 7 ... シール部、 2 8 8 ... 開口、 2 9 1 ... 側面、 2 9 3 ... 上面、 2 9 4 ... 弁室、 2 9 5 ... 壁、 2 9 7 ... 中央部、 2 9 8 ... 底面部、 2 9 9 ... 液体吸収体、 4 0 0 ... 回路基板、 4 9 9 ... カートリッジ側端子群、 6 0 1 ... 装置側底壁部、 6 0 2 ... カートリッジ装着部、 6 0 3 ... 第 1 装置側側壁部、 6 0 4 ... 第 2 装置側側壁部、 6 0 5 ... 第 3 装置側側壁部、 6 0 6 ... 第 4 装置側側壁部、 6 0 8 ... 第 1 装着部、 6 0 9 ... 第 2 装着部、 6 3 2 , 6 3 2 A , 6 3 2 D ... 装置側係合部、 6 4 0 , 6 4 0 A , 6 4 0 B , 6 4 0 C , 6 4 0 D ... 液体供給針、 6 4 2 ... 先端部、 6 4 5 ... 基端部、 A 1 , A 2 , A 3 , A 4 ... 空間、 C ... 中心軸、 F M ... フィルム、 G ... 隙間、 P ... 外周部、 c p ... 接触部、 仮想平面 ... V P

【 図 1 】

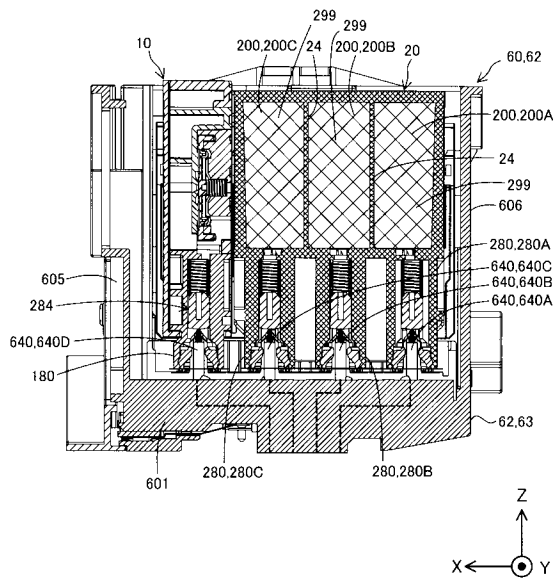


【 図 2 】



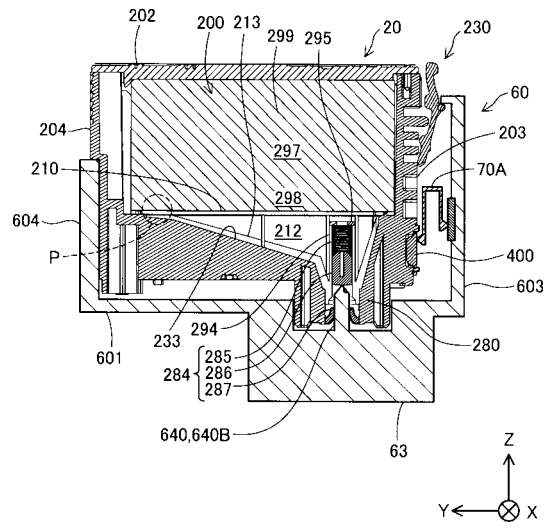
【 図 7 】

Fig.7



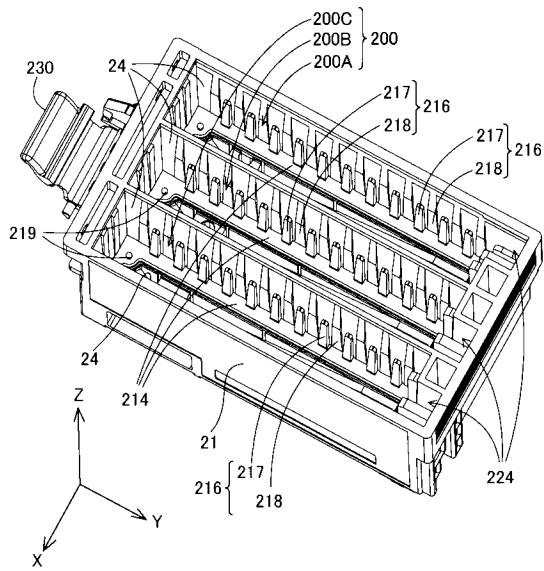
【 図 8 】

Fig.8



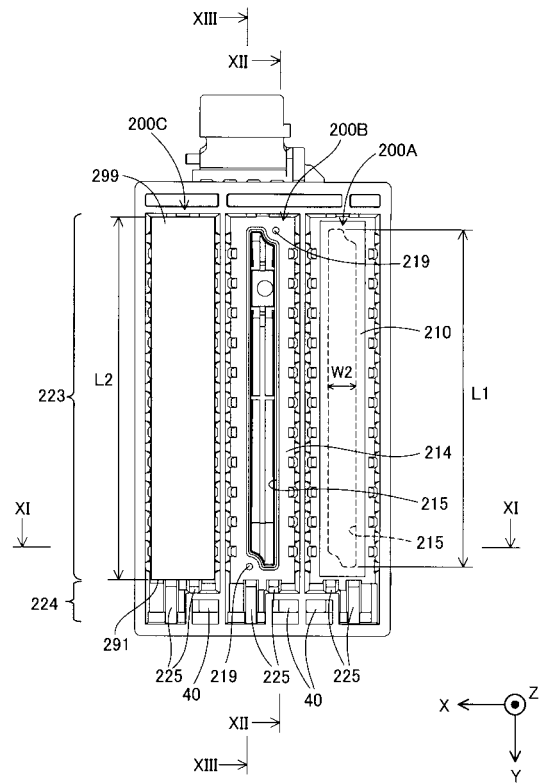
【 図 9 】

Fig.9



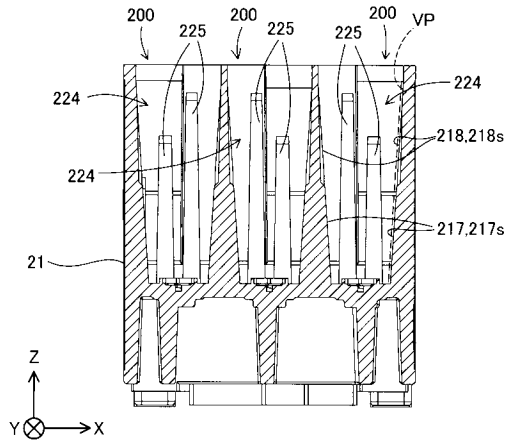
【 図 10 】

Fig.10



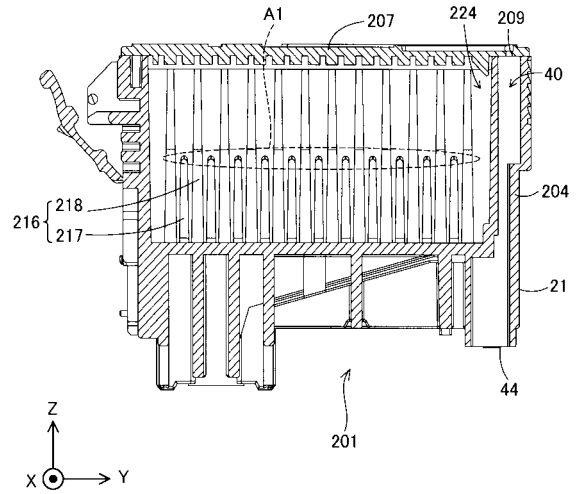
【 図 1 1 】

Fig.11



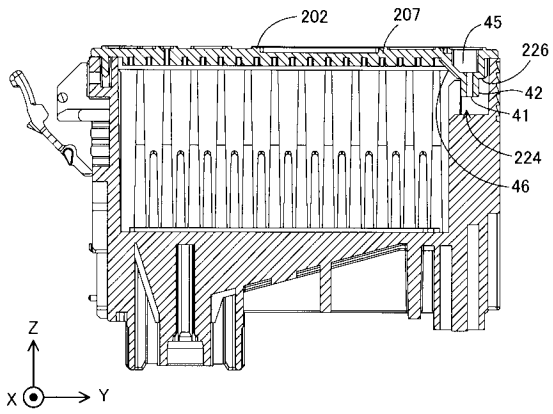
【 図 1 2 】

Fig.12



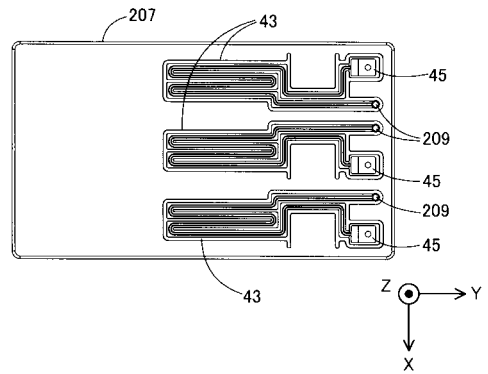
【 図 1 3 】

Fig.13



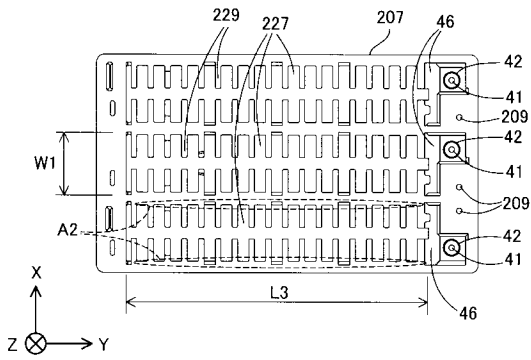
【 図 1 4 】

Fig.14



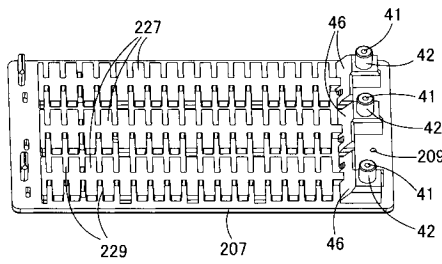
【 図 1 5 】

Fig.15



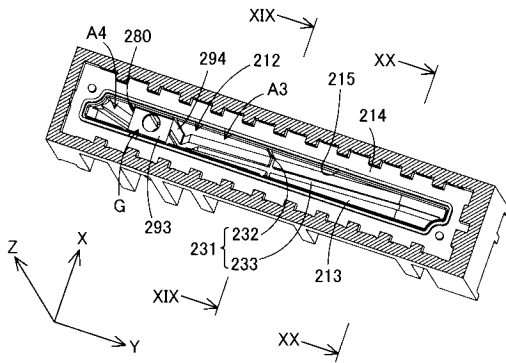
【 図 1 6 】

Fig.16



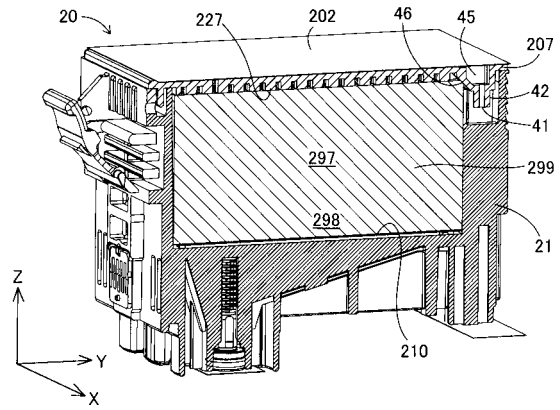
【 図 1 8 】

Fig.18



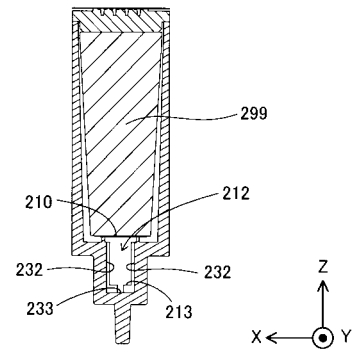
【 図 1 7 】

Fig.17



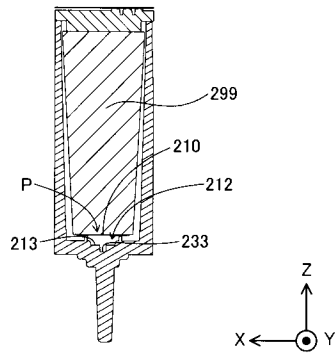
【 図 1 9 】

Fig.19



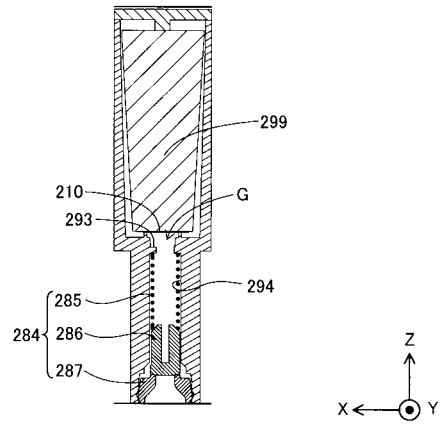
【 図 2 0 】

Fig.20



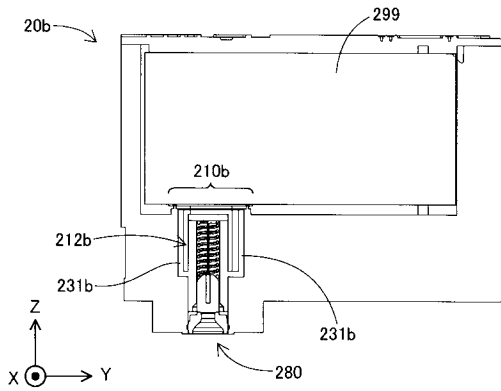
【 図 2 1 】

Fig.21



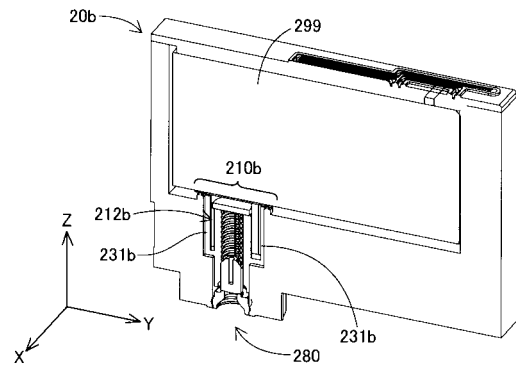
【 図 2 2 】

Fig.22



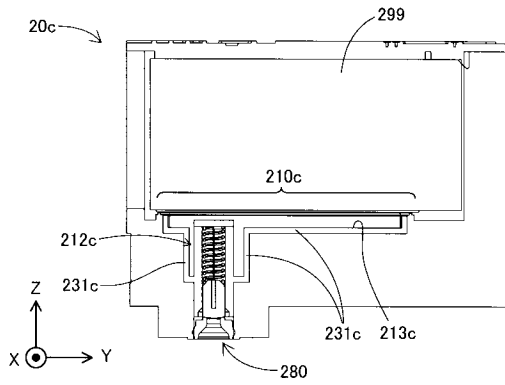
【 図 2 3 】

Fig.23



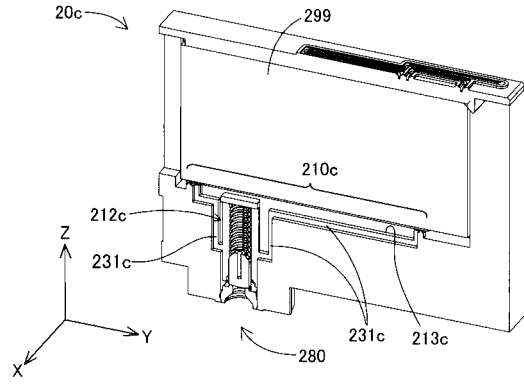
【 図 2 4 】

Fig.24



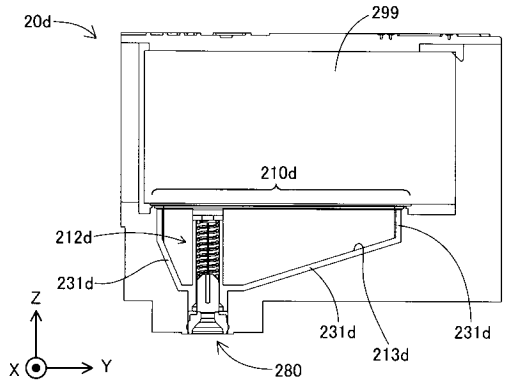
【 図 2 5 】

Fig.25



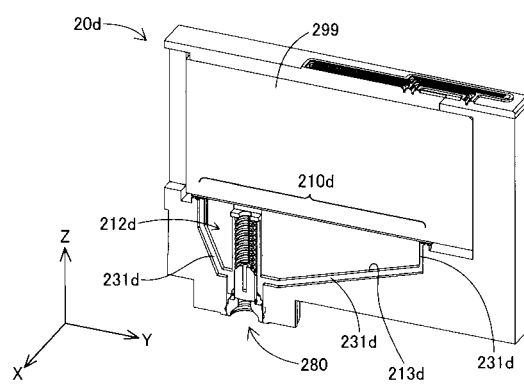
【 図 2 6 】

Fig.26



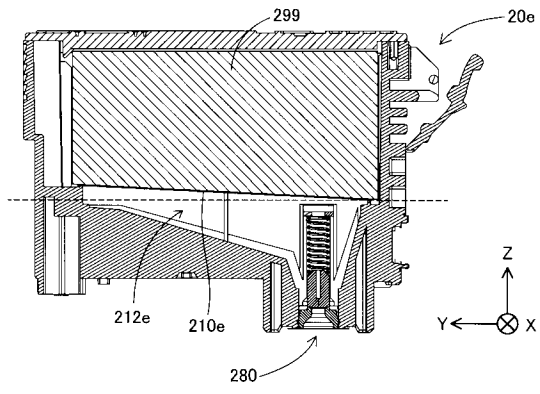
【 図 2 7 】

Fig.27



【 図 2 8 】

Fig.28



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

B 0 5 C 11/10

Fターム(参考) 2C056 EA26 KB05 KB08 KB27 KC05 KC11 KC16 KC22
4F041 AA05 AB01 BA01 BA10 BA13 BA32
4F042 AA06 CA01