

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5125164号  
(P5125164)

(45) 発行日 平成25年1月23日 (2013. 1. 23)

(24) 登録日 平成24年11月9日 (2012. 11. 9)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z

請求項の数 4 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2007-72008 (P2007-72008)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成19年3月20日 (2007. 3. 20)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2008-230008 (P2008-230008A)		東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
(43) 公開日	平成20年10月2日 (2008. 10. 2)	(74) 代理人	100095728
審査請求日	平成22年2月3日 (2010. 2. 3)		弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100107076
			弁理士 藤網 英吉
		(74) 代理人	100127661
			弁理士 宮坂 一彦
		(72) 発明者	野澤 泉
			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
		審査官	谷山 稔男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 流体収容容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流体を収容する流体収容体と、

基端が前記流体収容体の前縁側に連結され、先端側に設けられた導出端部から前記流体収容体に収容された流体を外部に導出するための流体導出部材と、前記流体導出部材が連結された前記流体収容体を収容する筐体と、を有する流体収容容器であって、前記筐体の前側の壁部には、孔部が設けられ、前記孔部には、環状のシール部材が装着され、前記流体導出部材が連結された流体収容体は、前記流体導出部材の導出端部が前記シール部材に嵌合するように、前記筐体の内部に収容され、前記流体導出部材の前記導出端部と前記基端との間には、前記導出端部側の第 1 面と基端側の第 2 面とを有するフランジ部が設けられており、前記筐体の内部には、前記流体導出部材を挟むように、前記流体導出部材を支持するための一対のリブが設けられ、前記一対のリブは、後端部から前端部に向うに従って狭くなるようにハの字状に形成されており、前記流体導出部材を前記リブの後端部から前端部に向かう第 1 方向に移動させて前記シール部材に嵌合させる際に前記第 1 方向と交差する方向に押し広げられ、前記流体導出部材が前記シール部材と嵌合する位置に達したときに弾性復帰して前記フランジ部の前記第 2 面と対向するように構成され、

10

20

前記フランジ部は、前記第 1 面が前記シール部材に対向し、前記第 2 面が前記リブの前記前端部に対向するように前記筐体内に配置されて、前記シール部材と前記リブの前記前端部とにより挟持され、

前記筐体の内部には、前記リブの後端部側に配置されて、前記リブの前記第 1 方向とは逆の第 2 方向への移動を規制する規制部材が設けられることを特徴とする流体収容容器。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記規制部材は、前記筐体とは別の部材により形成され、かつ、前記筐体に対して位置決め支持されていることを特徴とする流体収容容器。

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記筐体は、前記前側の壁部と交わる底壁部と前記前側の壁部と対向する後側の壁部とを有し、かつ、前記底壁部と対向する面に開口を有し、

前記筐体の前記開口が封止フィルムによって封止されることで、前記筐体の内部には外部から加圧流体が導入される加圧室が形成され、

前記流体収容体は、前記底壁部と対向する第 1 面と、前記封止フィルムと対向する第 2 面と、前記流体導出部材が連結された第 1 封止部と、前記第 1 封止部に対向する第 2 封止部と、を有し、前記第 1 封止部が前記筐体の前側の壁部側、前記第 2 封止部が前記筐体の後側の壁部側となるように、前記加圧室内に収容され、

前記流体収容体は、前記第 1 封止部から前記第 2 封止部に向かうに従い前記第 1 面と第 2 面との間の厚さが変化する厚さ変化領域を有し、

前記流体収容体の前記厚さ変化領域と前記封止フィルムとの間には、剛体であるスペーサ部材が配置され、

前記規制部材は、前記スペーサ部材に一体的に形成されていることを特徴とする流体収容容器。

【請求項 4】

請求項 3 において、

前記スペーサ部材は、前面と、上面と、前記前面と上面とを結ぶ傾斜面とを有する断面の輪郭が略三角形を呈する部材であり、

前記スペーサ部材は、前記上面が前記封止フィルムと対向し、前記傾斜面が前記流体収容体の前記厚さ変化領域と対向するように、前記加圧室内に配置されており、

前記スペーサ部材の前記上面と、前記封止フィルムとの間に空間部が形成されていることを特徴とする流体収容容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、インクカートリッジ等の流体収容容器及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、流体噴射ヘッドのノズルから液滴を噴射する流体噴射装置として、インクジェット式プリンタがある。このインクジェット式プリンタには、インクカートリッジをキャリアッジ以外の場所に搭載するオフキャリアッジタイプのインク供給システムを備えるものがある。このオフキャリアッジタイプのインク供給システムを備える場合としては、大判印刷のために大容量のインクカートリッジを備える場合、及び、インクカートリッジを搭載しないことによりキャリアッジを小型化し、インクジェット式プリンタを小型化、薄型化する場合等がある。

【0003】

このオフキャリアッジタイプのインク供給システムでは、例えば、インクカートリッジを本体側に配設する。そして、インクカートリッジから、インク供給チューブを介して、キャリアッジに搭載されたサブタンクまたは記録ヘッド等へインクを供給する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 4 】

この種のインクカートリッジは、特許文献 1 等の開示されている。この種のインクカートリッジは、筐体内にインクパックを収容し、空きスペースに発泡スチロール等の弾性素材を装填して、下ケースの開口を封止フィルムで封止した後上ケースを固定している。

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 1 9 1 3 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 5 】

主として商業用に用いられて大量にインクが消費されるオフキャリアッジタイプのインクカートリッジは、交換頻度を低減するために大容量化が進みつつある。このため、相当重量のインクカートリッジを落下させると、その重量の衝撃でインクカートリッジが破損しやすくなる。インクパックの周囲には発泡スチロール等のスペーサ部材が配置されているが、それだけではインクカートリッジの破損を防止し得ないほど、インクカートリッジの大容量が進みつつある。

## 【 0 0 0 6 】

そこで、本発明の目的は、落下等の衝撃に強い流体収容容器及びその製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 7 】

本発明の一態様による流体収容容器は、

流体を収容する流体収容体と、

基端が前記流体収容体の前縁側に連結され、先端側に設けられた導出端部から前記流体収容体に収容された流体を外部に導出するための流体導出部材と、

前記流体導出部材が連結された前記流体収容体を収容する筐体と、を有する流体収容容器であって、

前記筐体の前側の壁部には、孔部が設けられ、

前記孔部には、環状のシール部材が装着され、

前記流体導出部材が連結された流体収容体は、前記流体導出部材の導出端部が前記シール部材に嵌合するように、前記筐体の内部に収容され、

前記流体導出部材の前記導出端部と前記基端との間には、前記導出端部側の第 1 面と基端側の第 2 面とを有するフランジ部が設けられており、

前記筐体の内部には、前記流体導出部材を挟むように、前記流体導出部材を支持するための一対のリブが設けられ、

前記一対のリブは、後端部から前端部に向うに従って狭くなるようにハの字状に形成されており、前記流体導出部材を前記リブの後端部から前端部に向かう第 1 方向に移動させて前記シール部材に嵌合させる際に前記第 1 方向と交差する方向に押し広げられ、前記流体導出部材が前記シール部材と嵌合する位置に達したときに弾性復帰して前記フランジ部の前記第 2 面と対向するように構成され、

前記フランジ部は、前記第 1 面が前記シール部材に対向し、前記第 2 面が前記リブの前記前端部に対向するように前記筐体内に配置されて、前記シール部材と前記リブの前記前端部とにより挟持され、

前記筐体の内部には、前記リブの後端部側に配置されて、前記リブの前記第 1 方向とは逆の第 2 方向への移動を規制する規制部材が設けられることを特徴とする。

## 【 0 0 0 8 】

本発明の一態様によれば、固定リブによる第 1 の方向と交差する方向への弾性変形・弾性復帰機能を担保しながら、流体導出部材のフランジ部が第 1 の方向とは逆方向である第 2 の方向へ後退する移動を、規制部材によって移動規制されて補強された固定リブによって確実に防止できる。従って、流体収容袋体の容積が増大されて流体収容容器が大型化・高重量化しても、落下等による衝撃によって固定リブが破損し、流体収容容器が破損してしまうことを防止または抑制できる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 9 】

本発明の一態様では、前記規制部材が、前記筐体とは別の部材により形成され、かつ、前記筐体に対して位置決め支持されるものでもよい。筐体に規制部材を設けることも可能であり、固定リブの後端と僅かな隙間をもって配置される規制部材を筐体と一体的に成形しても良い。ただし、わずかな隙間を射出成形で製造するには金型に工夫を要するので、筐体とは別部材で規制部材を形成することが好ましい。この場合、規制部材の取り付けは、流体収容容器が固定リブに支持された後の工程となる。

## 【 0 0 1 0 】

本発明の一態様では、前記筐体は、前記前側の壁部と交わる底壁部と前記前側の壁部と対向する後側の壁部とを有し、かつ、前記底壁部と対向する面に開口を有し、前記筐体の前記開口が封止フィルムによって封止されることで、前記筐体の内部には外部から加圧流体が導入される加圧室が形成され、前記流体収容体は、前記底壁部と対向する第1面と、前記封止フィルムと対向する第2面と、前記流体導出部材が連結された第1封止部と、前記第1封止部に対向する第2封止部と、を有し、前記第1封止部が前記筐体の前側の壁部側、前記第2封止部が前記筐体の後側の壁部側となるように、前記加圧室内に収容され、前記流体収容体は、前記第1封止部から前記第2封止部に向かうに従い前記第1面と第2面との間の厚さが変化する厚さ変化領域を有し、前記流体収容体の前記厚さ変化領域と前記封止フィルムとの間には、剛体であるスペーサ部材が配置され、前記規制部材は、前記スペーサ部材に一体的に形成されていることを特徴とする流体収容体が好ましい。これにより、スペーサ部材に形成された規制部材を、固定リブのストッパとして機能させることが可能となる。

## 【 0 0 1 1 】

上記の態様では、前記スペーサ部材は、前面と、上面と、前記前面と上面とを結ぶ傾斜面とを有する断面の輪郭が略三角形を呈する部材であり、前記スペーサ部材は、前記上面が前記封止フィルムと対向し、前記傾斜面が前記流体収容体の前記厚さ変化領域と対向するように、前記加圧室内に配置されており、前記スペーサ部材の前記上面と、前記封止フィルムとの間に空間部が形成されていることが好ましい。このような空間部を確保することにより、内部の流体収容体の移動等の要因で、スペーサ部材が封止フィルムを破損させてしまう事故を低減することが可能となる。

## 【 0 0 1 2 】

本発明の他の態様に係る流体収容容器は、上述した流体収容袋体と、流体導出部材と、筐体と、封止フィルムと、シール部材とを有する他、上述した規制部材とは異なり、前記流体導出部材の前記導出端部が、第1方向に移動されて前記シール部材に嵌合挿入された状態で、前記フランジ部が前記第1方向とは逆方向の第2方向に移動することを規制する規制部材を設けたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

つまり、規制部材は移動規制対象のフランジ自体を直接規制しても良い。ただし、前記規制部材が、前記筐体とは別の部材により形成され、かつ、前記筐体に対して位置決め支持される必要がある。筐体に規制部材を設けると、フランジ部がシール部材に当接する過程で互いに干渉するからである。

## 【 0 0 1 4 】

本発明の他の態様では、固定リブは必ずしも必要ではない。規制部材によってフランジ部を直接規制できるからである。ただし、流体収容袋体を筐体に装着した時のエンドストッパとして機能させるために、固定リブを設けても良い。

## 【 0 0 1 5 】

また、本発明の他の態様においても、規制部材をスペーサ部材に形成することができ、さらに、スペーサ部材が封止フィルムと対向する面と封止フィルムとの間に、空間部を形成することができる。

## 【 0 0 1 6 】

本発明のさらに他の態様に係る流体収容容器は、

可撓性素材により形成され、内部に流体が封入された流体収容袋体と、  
基端が前記流体収容袋体に連結され、先端に導出端部を有する流体導出部材と、  
前記流体収容袋体及び前記流体導出部材を収容する凹所を有する筐体と、  
前記筐体の開口を覆って前記筐体を封止して、前記筐体内に加圧流体を導入可能な加圧室に形成する封止フィルムと、

前記筐体の壁部に設けられた孔部に装着され、かつ、内部に前記流体導出部材の前記導出端部が嵌合して挿通される環状のシール部材と、

前記流体収容袋体と前記封止フィルムとの隙間に配置されるスペーサ部材と、  
を有し、

前記スペーサ部材は、前記筐体に位置決め支持され、

前記スペーサ部材が前記封止フィルムと対向する面と、前記封止フィルムとの間に空間部が形成されていることを特徴とする。

#### 【0017】

上述した通り、従来、弾性素材で形成されたスペーサ部材を固定するために、封止フィルムと熱溶着するものしかなかった。本発明の上述した構成によれば、スペーサ部材を剛体にて形成し、このスペーサ部材を筐体に位置決め固定することで、封止フィルムとは非接触でスペーサ部材を固定できる。この結果、流体収容袋体は位置決め支持されたスペーサ部材により抑えられ、流体収容袋体の移動を規制できる。

#### 【0018】

本発明のさらに他の態様に係る流体収容容器の製造方法は、凹所を形成する底壁及び周囲壁を有し、前記周囲壁に形成した孔に環状のシール部材を装着した筐体に、内部に流体を収容した流体収容袋体を第1の方向に向けて移動させて、前記流体収容袋体に基端が連結された流体導出部材の先端側の導出先端部を前記シール部材内に嵌合して挿入し、かつ、前記導出端部と前記基端との間に形成されたフランジ部を前記シール部材に接触させて、前記流体収容袋体を前記筐体に取り付ける第1工程と、

前記流体導出部材の前記導出端部が前記第1方向に移動して前記シール部材に挿入される際に、前記筐体の前記底壁に立設された固定リブを、前記フランジ部により弾性変形させて前記第1方向と交差する方向に押し広げ、前記流体導出部材が前記シール部材によりシールされる位置に達したときに前記固定リブを弾性復帰させて、前記固定リブを前記フランジ部の挿入後端と対向させる第2工程と、

前記第2工程後に、前記固定リブの後端と対向させて規制部材を前記筐体に固定して、前記固定リブが、前記第1方向とは逆方向の第2方向に移動することを規制する第3工程と、

前記第3工程後に、前記筐体の開口を封止フィルムにより覆って前記筐体を封止して、前記筐体内に加圧流体を導入可能な加圧室に形成する第4工程と、

を有することを特徴とする。

#### 【0019】

この製造方法により、本発明の一態様に係る流体収容容器を好適に製造できる。

#### 【0020】

本発明のさらに他の態様に係る流体収容容器の製造方法は、

凹所を形成する底壁及び周囲壁を有し、前記周囲壁に形成した孔に環状のシール部材を装着した筐体に、内部に流体を収容した流体収容袋体を第1の方向に向けて移動させて、前記流体収容袋体に基端が連結された流体導出部材の先端側の導出先端部を前記シール部材内に嵌合して挿入し、かつ、前記導出端部と前記基端との間に形成されたフランジ部を前記シール部材に接触させて、前記流体収容袋体を前記筐体に取り付ける第1工程と、

前記第1工程後に、前記フランジ部が前記シール部材との接触状態を維持するように、前記フランジ部の後端と対向させて規制部材を前記筐体に固定して、前記フランジ部が前記第1方向とは逆方向の第2方向に移動することを規制する第2工程と、

前記第3工程後に、前記筐体の開口を封止フィルムにより覆って前記筐体を封止して、前記筐体内に加圧流体を導入可能な加圧室に形成する第3工程と、

を有することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

この製造方法により、本発明の他の態様に係る流体収容容器を好適に製造することができる。

【 0 0 2 2 】

いずれの製造方法にあっても、規制部材をスペーサ部材に設けることができ、しかも、スペーサ部材を位置決めする工程では、封止フィルムにより封止される筐体の開口端位置より下方の位置にスペーサ部材を配置できる。こうして、封止フィルムの破断の少ない流体収容容器を製造できる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【 0 0 2 3 】

以下、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお以下に説明する本実施形態は特許請求の範囲に記載された本発明の内容を不当に限定するものではなく、本実施形態で説明される構成の全てが本発明の解決手段として必須であるとは限らない。

【 0 0 2 4 】

( 流体消費装置 )

本発明の流体収容容器の一例であるインクカートリッジを利用する流体消費装置、例えば記録装置について、図面に基づいて説明する。図 1 は、記録装置の基本構成を平面図で示したものである。図 1 に示すキャリッジ 1 は、キャリッジモータ 2 によって駆動されるタイミングベルト 3 を介して移動される。このキャリッジ 1 は、走査ガイド部材 4 に案内されて紙送り部材 5 の長手方向、すなわち記録用紙の幅方向である主走査方向に往復移動される。そして、図 1 には示されていないが、キャリッジ 1 の紙送り部材 5 に対向する面には、後述するインクジェット式記録ヘッド 6 が搭載されている。

20

【 0 0 2 5 】

また、キャリッジ 1 には記録ヘッドにインクを供給するためのサブタンク 7 a ~ 7 d が搭載されている。このサブタンク 7 a ~ 7 d は、この実施の形態においては、その内部において各インクを一時的に貯留するために、それぞれのインクに対応して 4 個具備されている。そして、この各サブタンク 7 a ~ 7 d には、ブラック、イエロー、マゼンタおよびシアンの各インクが供給される。これらのインクは、装置本体に配置されたカートリッジホルダ 8 に装填されたインクカートリッジとしてのメインタンク 9 a ~ 9 d から、可撓性のインク補給チューブ 1 0 , 1 0 , ... をそれぞれ介して供給される。

30

【 0 0 2 6 】

なお、インクカートリッジとしての各メインタンク 9 a ~ 9 d は、後で詳細に説明するようにその外郭構成が偏平状に形成されており、カートリッジホルダ 8 において、偏平状の面がそれぞれ垂直方向に向くように、いわゆる縦置き状態で装着されている。

【 0 0 2 7 】

一方、キャリッジ 1 の移動経路上における非印字領域 ( ホームポジション ) には、記録ヘッドのノズル形成面を封止することができるキャッピング手段 1 1 が配置されている。さらに、キャッピング手段 1 1 の上面には、記録ヘッドのノズル形成面を封止し得るゴム等の可撓性素材により形成されたキャップ部材 1 1 a が配置されている。そして、キャリッジ 1 がホームポジションに移動したときに、キャップ部材 1 1 a によって、記録ヘッドのノズル形成面を封止することができるように構成されている。

40

【 0 0 2 8 】

キャップ部材 1 1 a は、記録装置の休止期間中において記録ヘッドのノズル形成面を封止し、ノズル開口の乾燥を防止する蓋体として機能する。また、キャップ部材 1 1 a には、図には示されていないが、吸引ポンプ ( チューブポンプ ) におけるチューブの一端が接続されている。この吸引ポンプによる負圧を記録ヘッドに作用させて、記録ヘッドからインクを吸引排出させるクリーニング動作が実行される。そして、キャッピング手段 1 1 の印字領域側に隣接して、ゴムなどの弾性素材によるワイピング部材 1 2 が配置されていて、必要に応じて記録ヘッドのノズル形成面を払拭して清掃することができる。

50

## 【 0 0 2 9 】

図 2 は、図 1 に示した記録装置に搭載されたインク供給システムの構成を模式的に示している。このインク供給システムについて、それぞれ対応する各部を同一符号で示した図 1 及び図 2 を用いて説明する。図 1 及び図 2 において、空気加圧ポンプ 2 1 により加圧された空気は、圧力調整弁 2 2 に供給される。さらに、この加圧空気は、圧力検出器 2 3 を介して各メインタンク 9 a ~ 9 d (図 2 においては代表して符号 9 として示す) にそれぞれ供給される。なお、圧力調整弁 2 2 は、空気加圧ポンプ 2 1 によって加圧された空気圧が所定以上に達した時に、圧力を開放して各メインタンク 9 a ~ 9 d に加わる空気圧を所定の範囲に維持させる。

## 【 0 0 3 0 】

10

さらに、圧力検出器 2 3 は、空気加圧ポンプ 2 1 によって加圧された空気圧を検知し、空気加圧ポンプ 2 1 の駆動を制御するように機能する。すなわち、空気加圧ポンプ 2 1 によって加圧された空気圧が所定の圧力に達したことを検出した場合には、空気加圧ポンプ 2 1 の駆動を停止させると。また、圧力検出器 2 3 によって空気圧が定められた圧力以下となったことを検出した場合には、空気加圧ポンプ 2 1 を駆動させるように制御する。したがって、この繰り返しによって各メインタンク 9 a ~ 9 d に加わる空気圧は所定の範囲に維持されるようになされる。

## 【 0 0 3 1 】

メインタンク 9 としてのインクカートリッジの詳細な構成については後述するが、その概略構成は図 2 に示されたように、その外郭を構成するケースは気密にシールされている。メインタンク 9 の内部にはインクを封入した可撓性素材により形成されたインクパック 6 0 が収納されている。そして、メインタンク 9 とインクパック 6 0 とで形成される空間が加圧室 5 1 を構成しており、この加圧室 5 1 内に、圧力検出器 2 3 を介した加圧空気が供給される。この構成により、各メインタンク 9 a ~ 9 d に収納された各インクパック 6 0 は、それぞれ加圧空気による加圧を受け、各メインタンク 9 a ~ 9 d から各サブタンク 7 a ~ 7 d に対して所定の圧力によるインク流が発生するように成される。

20

## 【 0 0 3 2 】

なお、各メインタンク 9 a ~ 9 d において加圧されたインクは、キャリッジ 1 に搭載された各サブタンク 7 a ~ 7 d (図 2 においては代表して符号 7 とする) に供給される。それらの間は、各インク補給バルブ 2 6 , 2 6 .....および各インク補給チューブ 1 0 , 1 0 , .....で接続されている。

30

## 【 0 0 3 3 】

図 2 に示すように、サブタンク 7 には内部にフロート部材 3 1 が配置されており、そのフロート部材 3 1 の一部には永久磁石 3 2 が取り付けられている。そしてホール素子に代表される磁電変換素子 3 3 a , 3 3 b が基板 3 4 に装着されて、サブタンク 7 の側壁に添接されている。この構成により、フロート部材 3 1 に配置された永久磁石 3 2 と、フロート部材の浮上位置にしたがった永久磁石 3 2 による磁力線量に応じて、ホール素子 3 3 a , 3 3 b により電氣的出力が発生されるインク量検出手段を構成している。なお、メインタンク 9 に残量検出装置が具備されている場合等では、サブタンク 7 を省略することができる。

40

## 【 0 0 3 4 】

各サブタンク 7 または各メインタンク 9 からは、バルブ 3 5 およびチューブ 3 6 を介して記録ヘッド 6 に対してインクが供給される。記録ヘッド 6 に供給される印刷データに基づいて、記録ヘッド 6 のノズル形成面に形成されたノズル開口 6 a より、インク滴が吐出される。なお、図 2 に示すキャッピング手段 1 1 に接続されたチューブは、図示せぬ吸引ポンプ (チューブポンプ) に接続される。

## 【 0 0 3 5 】

(インクカートリッジの概要)

図 3 は、本発明に係る流体収容用であるメインタンク 9 の概観斜視図である。メインタンク 9 は、蓋体である上ケース 4 1 と筐体である下ケース 4 2 とを外殻として有する。メ

50

インタンク 9 の前面には、例えば上ケース 4 1 に設けられたインク導出口 4 3 と、例えば下ケース 4 2 に設けられた加圧空気導入口 4 4 が設けられている。

【 0 0 3 6 】

図 4 は、上ケース 4 1 を除いたメインタンク 9 の分解斜視図であり、図 5 は、上ケース 4 1 及び封止フィルム 7 0 を除いたメインタンク 9 の平面図である。下ケース 4 2 は、周囲壁 5 2 で囲まれた凹所 5 1 に、流体収容袋体であるインクパック 6 0 が収容される。周囲壁 5 2 の前面側は隔壁 5 2 a とされ、隔壁 5 2 a の外側には、図 5 に示す残量検出装置 5 3 が収容される。さらに、インクパック 6 0 の前縁側と後縁側の上方空間にスペーサ部材 7 0 , 7 0 が配置される。その後、下ケース 4 2 の開口端は封止フィルム 5 4 により封止されて、凹所 5 1 が加圧室として密閉される。

10

【 0 0 3 7 】

次に、下ケース 4 2 に対するインクパック 6 0 及びスペーサ部材 7 0 , 7 0 の取り付け方法について説明する。図 6 に示すように、インクパック 6 0 の取り付け前に、隔壁 5 2 a に形成された孔 5 2 b に、環状の弾性体にて形成されたシール部材 5 2 c が配置される。このシール部材 5 2 c は、例えばゴムパッキンにて形成され、孔 5 2 b を気密にシールして、封止フィルム 5 4 で封止された凹所（加圧室）5 1 からのエア漏れを防止するものである。

【 0 0 3 8 】

本実施形態に用いられるインクパック 6 0 は、主として大容量容器に用いられるガゼットタイプと呼ばれるものである。このインクパック 6 0 には、図 7 に示すように、インクパック 6 0 の前縁側の第 1 辺に第 1 の封止接合部 6 1 が、この第 1 辺と対向する後縁側の第 2 辺に第 2 の封止接合部 6 2 が、それぞれ形成されている。第 1 の封止接合部 6 1 には、インク導出部材 6 3 が挟持されている。

20

【 0 0 3 9 】

インク導出部材 6 3 は、基端 6 4 がインクパック 6 0 と第 1 の封止接合部 6 1 を介して連結され、先端側に設けられた導出端部 6 5 と基端 6 4 との間にフランジ部 6 6 が形成されている。このインク導出部材 6 3 は弁機構を内蔵している。隔壁 5 2 a の外側から残量検出装置 5 3（図 5）がセットされると、残量検出装置 5 3 に設けられた接続針（図示せず）が、インク導出部材 6 3 に挿入される。この接続針がインク導出部材 6 3 内の弁機構を作動させることで、インクパック 6 0 内のインクが導出可能となる。なお、インク残量検出装置 5 3 はインクパック 6 0 のインク導出部材 6 3 に挿入される接続針の他、接続針から導出された流体を排出する流体排出部材（図示せず）を含み、接続針とインク排出部材との間でインクの残量を検出する。また、インク残量検出装置 5 3 にも設けられるインク排出部材は、インク導出部材 6 3 と実質的に同一原理によってインクの排出が可能である。

30

【 0 0 4 0 】

なお、インクパック 6 0 は、矩形状に形成された 2 枚（第 1 の封止接合部）または 3 枚（第 2 の封止接合部）の可撓性素材、例えばポリエチレンフィルムを熱溶着して形成され、ガスバリア性の向上のために、例えばアルミ箔等が表面にラミネートされている。

【 0 0 4 1 】

インクパック 6 0 は、まず、第 1 辺にインク導出部材 6 3 が介在された状態で例えば熱溶着によって第 1 辺が封止されて第 1 の封止接合部 6 1 が形成され、袋形状に形成される。その後、開封状態にある第 2 辺からインクが収容される。最後に、第 2 辺が例えば熱溶着によって接合されて第 2 の封止接合部 6 2 が形成され、インクパック 6 0 が完成する。

40

【 0 0 4 2 】

図 8 は、図 7 に示す第 2 の封止接合部 6 2 の断面を模式的に示している。第 2 の封止接合部 6 2 は、第 1 , 第 2 の可撓性素材 6 2 a , 6 2 b と、第 1 , 第 2 の可撓性素材 6 2 a , 6 2 b の間にて、折り曲げ線 6 2 d にて折り曲げられた第 3 の可撓性素材 6 2 c と、の 3 枚の可撓性素材を有する。そして、第 3 の可撓性素材 6 2 c の折り曲げ線 6 2 d 上にて第 1 ~ 第 3 の可撓性素材 6 2 a ~ 6 2 c が封止接合される。また、第 1 , 第 3 の可撓性素

50



材 6 2 a , 6 2 c の対向面同士と、第 2 , 第 3 の可撓性素材 6 2 b , 6 2 c の対向面同士とがそれぞれ封止接合されて、第 2 の封止接合部 6 2 形成される。3 枚の可撓性素材 6 2 a ~ 6 2 c が合流する折り曲げ線 6 2 d 上での接合力は弱い、この接合力の弱い部分は、接合力の強い 2 枚の可撓性素材の接合領域の内側に位置するので、シール性は十分に確保される。

【 0 0 4 3 】

また、本実施形態では、第 2 の封止接合部 6 2 のうち図 7 にて破線で示す両隅部 6 2 e , 6 2 f が、切断位置 6 2 g , 6 2 h にて切断されている。これにより、コーナー部に生ずるバリを除去すると共に、隅部 6 2 e , 6 2 f が面取りされているため、後述するように第 2 の封止接合部 6 2 の移動先端の移動抵抗を少なくできる。

10

【 0 0 4 4 】

なお、本発明に係る流体収容容器には、図 7 のガゼットタイプのインクパック 6 0 に限らず、矩形状の 2 枚の可撓性素材の 4 辺を封止接合したピロータイプを用いることもできる。この場合、封止接合部としては、インク導出部材 6 3 が連結される第 1 辺の第 1 の封止接合部の他、第 1 辺に直交する二辺及びは第 1 辺と対向する辺の計三辺にも封止接合部が設けられる。

【 0 0 4 5 】

図 7 や、図 5 の A - A 線断面図である図 9 に示すように、インクが充填されたインクパック 6 0 は、第 1 , 第 2 の接合封止部 6 1 , 6 2 からインクパック 6 0 の中心に向かうに従い厚さが変化する厚さ変化領域 6 7 , 6 8 を有する。つまり、インクパック 6 0 は前縁側と後縁にて、それぞれ厚さが変化している。下ケース 4 2 の開口端を封止する封止フィルム 5 4 を介して上ケース 4 1 を下ケース 4 2 に取り付けても、厚さ変化領域 6 7 , 6 8 には空間が形成されてしまう。これを放置すると、搬送時に衝撃によってインクパック 6 0 を破損させる他、加圧される体積も大きくなる。

20

【 0 0 4 6 】

そこで、図 6、図 9、または下ケース 4 2 の平面図である図 1 0 に示すように、下ケース 4 2 の周囲壁 5 2 の内側には、底面 5 5 より立ち上がるスペーサ用突起部 5 6 , 5 7 が設けられている。下ケース 4 2 の前縁側のスペーサ用突起部 5 6 は、インクパック 6 0 の前縁側の厚さ変化領域 6 7 の下側部分を支持するものである。このスペーサ用突起部 5 6 は、底壁 5 5 より隆起した隆起部 5 6 a とリブ 5 6 b とで構成している。隆起部 5 6 a 及びリブ 5 6 b の上面は同一角度にて傾斜している。一方、下ケース 4 2 の後縁側のスペーサ用突起部 5 7 は、インクパック 6 0 の後縁側の厚さ変化領域 6 8 の下側部分を支持するもので、底壁 5 5 より隆起した隆起部にて構成されている。

30

【 0 0 4 7 】

( 規制部材を用いたインクパックの取り付け方法 )

以上の構成を有する下ケース 4 2 にインクパック 6 0 を取り付ける方法について説明する。

【 0 0 4 8 】

図 6 に示した通り、下ケース 4 2 の隔壁 5 2 a に形成された孔 5 2 b には、環状のシール部材 5 2 c が配置されている。インクパック 6 0 は、下ケース 4 2 の内側より図 6 に示す第 1 の方向 B に向けて、インク導出部材 6 3 の導出端部 6 5 がシール部材 5 2 c に嵌合するように挿入される。

40

【 0 0 4 9 】

ここで、下ケース 4 2 には、図 6、図 1 0、図 1 1 または図 9 の C 部拡大図である図 1 2 に示すように、底壁 5 5 より垂直上方に延びる少なくとも一つ例えば 2 つの固定リブ 5 8 A , 5 8 B が形成されている。

【 0 0 5 0 】

この 2 つの固定リブ 5 8 A , 5 8 B の間隔が第 1 の方向 B ( 図 6 ) の下流に向かうに従い狭くなるように、2 つの固定リブ 5 8 A , 5 8 B の横断面が「ハの字」になるように形成されている。この 2 つの固定リブ 5 8 A , 5 8 B は、インク導出部材 6 3 の導出端部 6

50

5を第1の方向Bに移動させてシール部材52cに挿入される際に、フランジ部66により弾性変形して第1の方向Bと交差する方向に押し広げられる。そして、インク導出部材63がシール部材52cにシールされる位置に達したときに弾性復帰して、フランジ部65の挿入後端(基端64側の面)と対向する。つまり、2つの固定リブ58A, 58Bは、インク導出部材63のフランジ部65の挿入後端と対向して、インク導出部材63の抜け止めストッパとして機能する。

#### 【0051】

一つの課題は、2つの固定リブ58A, 58Bが弾性変形するほど薄肉であることから、衝撃に耐えられるほどのストッパ機能を併せ持たせることが困難なことである。特に、本実施形態のように容量が大きいインクパック60が使用されるときには、インクカートリッジ9の落下時には2つの固定リブ58A, 58Bに過大な荷重が作用する。

10

#### 【0052】

そこで、本実施形態では、2つの固定リブ58A, 58Bが、第1の方向Bとは逆方向の第2の方向E(図12参照)に移動することを規制する規制部材を設けている。この規制部材は、下ケース42と一体で射出成形して形成することも可能である。固定リブ58A, 58Bの後端にわずかな距離を隔てて剛体を設置できるからである。固定リブ58A, 58Bの後端にわずかな距離を隔てて突出形成する規制部材を下ケース42に一体で形成するには、固定リブ58A, 58Bと規制部材との間に溝が必要である。一方、その溝を形成するには、金型には逆に薄板状の突出部が必要である。ただし、その突出部を金型の研削により実現できない場合には、金型に突出部を形成するための薄板を埋め込み固定することになる。こうすると、金型が複雑化する。

20

#### 【0053】

そこで、本実施形態では、インクパック60の装着後に、固定リブ58A, 58Bの後端にわずかな距離を隔てて配置される規制部材を、下ケース42とは別部材で形成した設置することにした。そして、この規制部材の機能を、スペーサ部材70が併せ持つようにした。

#### 【0054】

図13(A)~図13(F)はそれぞれ、スペーサ部材70の正面図、平面図、左側面図、右側面図、背面図及び底面図である。スペーサ部材70は、例えば合成樹脂にて射出成形された剛体として形成される。この点、特許文献1のスペーサ部材(押さえ部材)が発泡スチロールなどの弾性素材で形成されているものとは異なる。

30

#### 【0055】

図13(A)~図13(F)に示すように、スペーサ部材70の前面71には、規制部材として機能する2本の規制リブ72, 72が突出形成されている。

#### 【0056】

このスペーサ部材70は、前面71と、上面73と、各面71, 73を結ぶ傾斜面74とを有する横断面の輪郭が略三角形を呈している。上面73は射出成形時の肉厚をほぼ一定とするために肉抜きされている。傾斜面74は、図9に示すように、インクパック60の厚さ変化領域67, 68の傾斜面にほぼ対応している。

#### 【0057】

また、スペーサ部材70は、下ケース42に位置決め固定される。このために、スペーサ部材70の両側面にはそれぞれ、ガイドリブ76, 77と被係止部78とが突出形成されている。被係止部78は、図13(E)に示すように、水平面78aと、水平面78a鉛直下方に向かうに従い厚さが漸減する斜面78bとを有する。一方、下ケース42の周囲壁52には、図4、図6、図11等 to 示すように、内壁からの突出高さが鉛直下方に向かうに従い漸増する係止部59aが設けられている。

40

#### 【0058】

図14に示すように、スペーサ部材70が矢印方向の鉛直下方に向けて押し下げられると、斜面78bが係止部59aと当接して、下ケース42の係止部59aを弾性変形させて押し広げる。最終的には、図14の実線で示すように、係止部59aの下方に被係止部

50

78が入り込み、係止部59aが上方への抜け止めストッパとして機能する。

【0059】

下ケース42の周囲壁52には、図4、図6、図11等に応示するように、係止部59の長手方向の一端に溝59bが形成されており、この溝59bに沿ってスペーサ部材70のガイドリブ76が案内される。他のガイドリブ77は、係止部59aの長手方向の他端と当接して案内される。このガイドリブ76、77と係止部59a及び溝59bとで、スペーサ部材70の前後方向の位置決めがなされる。

【0060】

このように、スペーサ部材70は、下ケース42に対して、少なくともE方向（図12参照）にて位置決め固定される剛体である。このスペーサ部材70の前面71に形成した規制リブ72、72が、図12に示すように固定リブ58A、58Bの後端と接して、あるいはわずかな距離を隔てて配置される規制部材として機能する。

10

【0061】

インクパック60と共に下ケース42内に収納されるスペーサ部材70が具備され、このスペーサ部材70の体積によりインクパック60に封入されるインク容量が調整された構成とされる。よって、例えば多種類のスペーサ部材70を用意し、インクパック60に封入されるインク容量に応じてスペーサ部材70を選択して下ケース42に収納することができる。このため、インクパック60を下ケース42内において大きな隙間を持たせることなく収納することができる。したがって、搬送時における衝撃によってインクパック60を破損させることを大幅に低減できる。

20

【0062】

また、下ケース42の加圧室51内に加圧空気が導入される場合には、スペーサ部材70が収納される結果、加圧室51内に導入される加圧空気の量を少なくできる。したがって、例えば記録装置に動作電源を投入した後のスタンバイ状態となる時間に遅れを発生させることが回避でき、スループットを向上させることに寄与できる。

【0063】

このように、スペーサ部材70自体は、インクパック60の容量に合わせて設計されて、加圧室51内で生ずる空きスペースを埋める機能、インクパック60を押さえてインクパック60の移動を防止する機能などを有するが、それに追加して規制部材の機能を併せ持たせることができる。

30

【0064】

なお、下ケース42に位置決め固定されるスペーサ部材70の上面73は、図9及び図12に示すように、下ケース42の周囲壁52の上端よりも低く位置している。換言すれば、スペーサ部材70は、周囲壁52の上端開口を覆う封止フィルム（図4参照）とは接触しない。このため、仮に、スペーサ部材70の位置決め固定が完全でなく、衝撃等でスペーサ部材70が多少移動したとしても、剛体であるスペーサ部材70により封止フィルム54が突き破られることはない。従来、発泡スチロール等の弾性素材で形成されたスペーサ部材を封止フィルム54に溶着固定するものがあったが、封止フィルム54が破断する虞が高かった。本実施形態では、スペーサ部材70を剛体としたことから、封止フィルム54とは非接触となるように機構上で保障した。

40

【0065】

（受入部を用いた第2の封止部の変位量の吸収）

図13（A）～図13（F）に示すスペーサ部材70は、図9に示す下ケース42の前縁側及び後縁側に共用される共通部品である。後縁側に配置されるスペーサ部材70も同様にして下ケース42に位置決め固定されるが、規制部材の機能は不要である。

【0066】

後端側に配置されるスペーサ部材70は、インクパック60内のインクが導出されるに従い変位する第2の封止接合部62を受け入れる受入部80（後述する図16参照）を、周囲壁52との対向面間に形成する機能を有する。

【0067】

50

インクパック 60 は、図 15 に模式的に示すように、インク導出前の状態と、全てのインクが導出された後の空状態とは、特に長手方向の寸法が変化し、空状態では図 15 に示す寸法 L だけ長くなる。ここで、インク導出部材 63 は下ケース 42 に保持されている。従って、空状態のインクパック 60 は、受入部 80 が存在しない状態では、直線状の第 2 の封止接合部 62 がその延長線上に沿った方向 D1 に向けて寸法 L だけ変位することになる。上述の受入部 80 は、第 2 の封止接合部 62 の変位寸法 L の長さを受け入れるものである。

#### 【0068】

この点、従来技術では何らの対策は施されていなかった。特に、4 辺が封止された小容量のインクパックに採用される上述したピロタイプでは、封止部の変位量はごくわずかであることから、そのような対策は特に必要なかった。事実、例えば特許文献 1 の図 4 に、インク導出部が封止される第 1 辺の封止接合部と直交する二辺の封止接合部を含む断面図が記載されているが、その二辺の封止接合部の先端と筐体との間には極わずかの隙間しか設けられていない。同図のスペーサ部材と筐体内壁との間にも極わずかの隙間があるが、封止接合部が直角に曲がってこの隙間に入り込む余地はないし、そのように設計されたとは到底いえない。

#### 【0069】

本実施形態では、図 9 の D 部拡大図である図 16 に示すようにして受入部 80 を形成し、図 15 に示す変位量 L を受入可能としている。つまり、スペーサ部材 70 とスペーサ用突起部 57 との間の隙間に通された第 2 の封止接合部 62 は、案内部 81 によって直進方向 D1 以外であって、この方向 D1 と交差する方向 D2 に向けて案内している。

#### 【0070】

この方向 D2 とは、方向 D1 と交差さえしていれば、直線方向、湾曲方向、所定の交差角をなす複数の直線を組み合わせた屈曲方向、またはこれらを 2 種以上組み合わせた複合方向のいずれでもよい。

#### 【0071】

本実施形態では、案内部 81 は、図 10 に示すように、スペーサ用突起部 57 と周囲壁 52 とを結ぶ複数の案内リブ 81 によって形成されている。

#### 【0072】

特に本実施形態では、図 16 に示すように、インクパック 60 が下ケース 42 に搭載された当初の時点から、第 2 の封止接合部 62 が案内部 81 (案内リブ 81a) によって屈曲または湾曲されている。従って、インクパック 60 からインクが導出されるに伴い第 2 の封止接合部 62 が変位する際に、極めて円滑に、スペーサ部材 70 と周囲壁 52 との間の受入部 80 に進入することになる。従って、加圧室 51 内に導入される加圧空気によってインクパック 60 が押されてインクが導出され、それに伴って第 2 の封止接合部 62 が受入部 80 に円滑に受け入れられる。

#### 【0073】

さらに、図 7 にて説明した通り、第 2 の封止接合部 62 の両端は面取りされており、第 1 辺の第 1 の封止接合部 61 よりも第 2 の封止接合部 62 の端部の幅が狭くなっている。このため、第 2 の封止接合部 62 の移動抵抗を少なくして、円滑な移動を確保できる。特に、第 2 の封止接合部 62 はインク充填後に封止されるため、図 7 に示す両隅部 62e, 62f はバリが発生しやすい。このバリを切断しているため、第 2 の封止接合部 62 の移動抵抗はより低減される。

#### 【0074】

こうして、第 2 の封止接合部 62 の変位が妨げられずに、インクパック 60 内のインクを全て導出することが可能になる。

#### 【0075】

特に、この受入部 80 を、スペーサ部材 70 と周囲壁 52 との間のデッドスペースに配置したので、下ケース 42 を今まで通りの大きさのままとしてデッドスペースを利用して第 2 の封止接合部 62 の変位を吸収可能とした。

## 【 0 0 7 6 】

図 1 7 ( A ) 及び図 1 7 ( B ) は、受入部 8 0 や案内部 8 1 を設けたことの意義を示す概略説明図である。図 1 7 ( A ) は、特許文献 1 の図 4 及び図 8 のように、第 2 の封止接合部 6 2 と周囲壁 5 2 との間にわずかな隙間を設けた例である。本実施形態では、インクパック 6 0 の先端側に設けたインク導出部材 6 3 は、固定リブ 5 8 A , 5 8 B に支持されているので、その位置は不変である。図 1 7 ( A ) に示すように、インクパック 6 0 が充満状態であるときに、基準位置例えば固定リブ 5 8 A または 5 8 B から第 2 の封止接合部 6 2 の後端位置 P 1 までの距離を  $L_0$  とする。図 1 7 ( B ) に示すように、インクパック 6 0 が空状態であるときに、基準位置から第 2 の封止接合部 6 2 の後端位置 P 2 までの距離を  $L_1$  とする。図 1 7 ( A ) に示すように、基準位置から後縁側の周囲壁 5 2 までの距離  $L_2$  が、 $L_0 < L_2 < L_1$  (第 1 の不等式) であるなら、第 2 の封止接合部 6 2 の後端は変位の途中で周囲壁 5 2 に衝突してしまい、それ以上は変位が妨げられる。これが従来技術であり、その後も加圧室 5 1 に加圧空気を導入しても、第 2 の封止接合部 6 2 は変位せずにインクを導出しなければならない。こうなると、第 2 の封止接合部 6 2 の変位なしにインクパック 6 0 を加圧変形させなければならず、第 2 の封止接合部 6 2 の変位規制がインクパック 6 0 の加圧変形の障害となる。

10

## 【 0 0 7 7 】

図 1 7 ( B ) は、変位前の第 2 の封止接合部 6 2 の後端位置 P 1 と周囲壁 5 2 との間に受入部 8 0 を設けた例である。この場合は、変位後の第 2 の封止接合部 6 2 の後端位置 P 2 までの変位が受入部 8 0 によって保障されるので、インクパック 6 0 の加圧変形を妨げない。

20

## 【 0 0 7 8 】

ただし、図 1 7 ( B ) では、図 1 5 に示す寸法  $L$  だけ、下ケース 4 2 の縦寸法を長くしなければならない。そこで、上述した案内部 8 1 が、第 2 の封止接合部 6 2 を方向 D 1 と交差する方向 D 2 に屈曲又は湾曲させて案内することで、例えば図 1 7 ( A ) に示す位置に周囲壁 5 2 を設けることを許容でき、それにより下ケース 4 2 の長大化の問題は解決した。

## 【 0 0 7 9 】

図 1 7 ( A ) 及び図 1 7 ( B ) については、次のように定義することもできる。図 1 7 ( A ) に示すように、インクパック 6 0 内の流体が導出される前のインクパック 6 0 にて、第 2 の封止接合部 6 2 の端部が位置する基準位置 P 1 から、方向 D 1 の先にある前記筐体の壁部までの距離を  $S_0$  とする。 $S_0 = L_2 - L_0$  である。また、図 1 7 ( B ) に示すように、インクパック 6 0 内の流体の全てが実質的に導出された後のインクパック 6 0 にて、基準位置 P 1 から方向 D 2 に沿って移動する移動長さを  $S_1$  ( $S_1 = L_1 - L_0$ ) とする。なお、図 1 7 ( B ) は方向 D 1 に変位した図であるが、図 1 6 に示すように方向 D 2 への移動長さ  $S_1$  と等しいことは明らかである。以上に定義した  $S_0$  ,  $S_1$  を用いると、案内部 8 1 を設けることで、 $S_0 < S_1$  (第 2 の不等式) を充足できる。つまり、基準位置 P 1 から対向壁までの距離  $S_0$  よりも長い移動長さ  $S_2$  だけ、第 2 の封止接合部 6 2 の移動を許容できる。

30

## 【 0 0 8 0 】

なお、第 1 及び第 2 の不等式は、上述したピロータイプのインクパックにおいて、インク導出部材 6 3 が配置される第 1 辺と対向する第 2 辺の封止接合部に対して受入部を設けた例についても当てはまる。

40

## 【 0 0 8 1 】

第 2 の不等式は、上述したピロータイプのインクパックにおいて、インク導出部材 6 3 が配置される第 1 辺と直交する 2 つの第 2 辺の封止接合部に対して受入部を設けた例についても当てはまる。この第 2 辺については、インク導出部材 6 3 の保持位置が基準位置とはならないので、第 1 の不等式は成立しないが、第 2 の封止接合部 6 2 の端部を基準位置とした第 2 の不等式は成立する。

## 【 0 0 8 2 】

50

(規制部材の変形例)

図18は、図12に示す規制部材72とは異なる規制部材を示している。図18では、インク導出部材63の導出端部64が、第1方向Bに移動されてシール部材52cに嵌合挿入された後に、フランジ部66が第1方向Bとは逆方向の第2方向Eに移動することを規制する規制部材72aを示している。

【0083】

この規制部材72aは、スペーサ部材70aの前面71より突出形成されている。なお、図18に示すスペーサ部材70aは、図13(A)～図13(F)に示すスペーサ部材70と比較して、規制部材72に代えて規制部材72aを有する点のみが異なっている。従って、このスペーサ部材70aもまた、インクパック60の装着後に下ケース42に位置決め固定されている。

【0084】

規制部材72aは、上述した実施形態のように固定リブ58A、58Bの後端に位置するのではなく、フランジ部66の後端と対向して配置される。

【0085】

このようにしても、例えばインクパック9を落下させた際にインクパック60が第2の方向Eに移動しようとする、フランジ部66の第2の方向Eへの移動を規制部材72aが防止する。よって、固定リブ58A、58Bには衝撃力が作用しないか、あるいは衝撃力が低減される。このため、固定リブ58A、58Bの破損が防止される。

【0086】

なお、図18に示す実施形態では、固定リブ58A、58Bは必ずしも必要でない。規制部材72aによってフランジ部66を固定リブ58A、58Bに代わって位置決めできるからである。これにより、シール部材52cとフランジ部66との気密シール性を確保することができる。ただし、固定リブ58A、58Bが存在すると、スペーサ部材70aを装着する以前に、シール部材52cとフランジ部66との気密シール性を確保することができる。この意味で、固定リブ58A、58Bを設けたほうが好ましい。

【0087】

また、規制部材を下ケース42とは別部材で形成する場合であっても、規制部材をスペーサ部材70、70aに設けるものに限らない。要は、下ケース42に対して少なくとも第2の方向Eにて位置決め固定されて、インク導出部材63のフランジ部66か、あるいはそのフランジ部66のストッパ機能を果たす固定リブ58A、58Bの第2の方向Eへの移動を規制するものであれば良い。

【0088】

(変形例)

なお、上記のように本実施形態について詳細に説明したが、本発明の新規事項および効果から実体的に逸脱しない多くの変形が可能であることは当業者には容易に理解できるものである。従って、このような変形例はすべて本発明の範囲に含まれるものとする。例えば、明細書又は図面において、少なくとも一度、より広義または同義な異なる用語と共に記載された用語は、明細書又は図面のいかなる箇所においても、その異なる用語に置き換えることができる。

【0089】

本発明に係る流体収容容器の用途は、インクジェット記録装置のインクカートリッジに限らない。流体噴射ヘッドを備える各種の流体消費装置に流用可能である。

【0090】

また、流体噴射ヘッドを備える流体消費装置の具体例としては、例えば液晶ディスプレイ等のカラーフィルタ製造に用いられる色材噴射ヘッドを備えた装置、有機ELディスプレイ、面発光ディスプレイ(FED)等の電極形成に用いられる電極材(導電ペースト)噴射ヘッドを備えた装置、バイオチップ製造に用いられる生体有機物噴射ヘッドを備えた装置、精密ピペットとしての試料噴射ヘッドを備えた装置、捺染装置やマイクロデスペンサ等が挙げられる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0091】

【図1】本発明に係る流体収容容器を用いた流体消費装置の一例であるインクジェット式記録装置の平面図である。

【図2】図1に示す記録装置におけるインクカートリッジから記録ヘッドに至るインク供給システムを示す模式図である。

【図3】本発明に係る流体収容容器の一例であるインクカートリッジの概観斜視図である。

【図4】図3に示すインクカートリッジの分解組立斜視図である。

【図5】上ケース及び封止フィルムを除いたインクカートリッジの組立平面図である。

10

【図6】下ケースに対するシール部材の取り付けを示す概略斜視図である。

【図7】流体収容袋体であるインクパックの概略斜視図である。

【図8】図7に示す第2の封止接合部の断面を模式的に示す断面図である。

【図9】図5のA-A断面図である。

【図10】下ケースの平面図である。

【図11】下ケースにシール部材及びインクパックを取り付けた状態を部分的に示す斜視図である。

【図12】図9のC部拡大図である。

【図13】図13(A)～図13(F)はそれぞれ、スペーサ部材の正面図、平面図、左側面図、右側面図、背面図及び底面図である。

20

【図14】スペーサ部材の上下方向の位置決め固定を示す概略断面図である。

【図15】インクパックの充満状態から空状態への移行に伴い変位する第2の封止係止部を説明するための概略説明図である。

【図16】図9のD部拡大図である。

【図17】図17(A)及び図17(B)は、第1, 第2の不等式の成立を説明するための概略説明図である。

【図18】規制部材の変形例を示す断面図である。

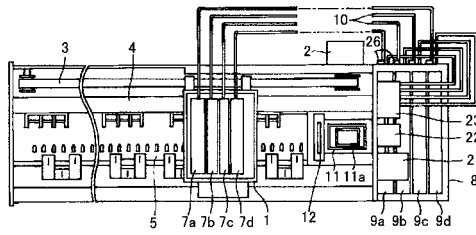
## 【符号の説明】

## 【0092】

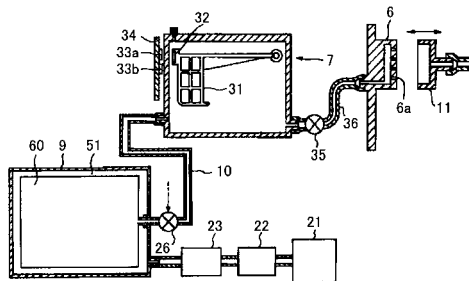
9 流体収容容器(インクカートリッジ、メインタンク)、41 上ケース、42 筐体(下ケース)、44 加圧空気導入口、51 加圧室、凹所、52 周囲壁、52a 隔壁、52b 孔、52c シール部材、54 封止フィルム、55 底壁、56, 57 スペーサ用突起部、58A, 58B 固定リブ、59a, 59b スペーサ部材位置決め固定部、60 流体収容袋体(インクパック)、61 第1の封止接合部、62 第2の封止接合部、62a～62c 第1～第3の可撓性素材、62d 折り曲げ線、63 流体導出部材、64 基端、65 導出端部、66 フランジ部、67, 68 厚さ変化領域、70, 70a スペーサ部材、72, 72a 規制リブ、76～78 被位置決め固定部、80 受入部、81 案内部、81a 案内リブ

30

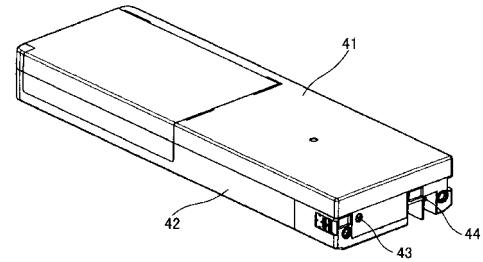
【図 1】



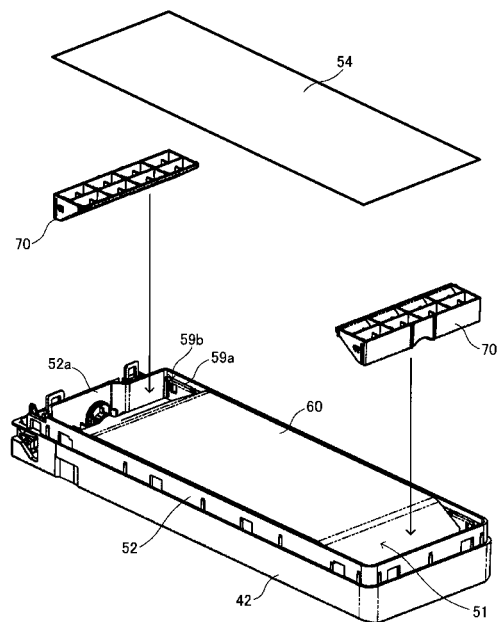
【図 2】



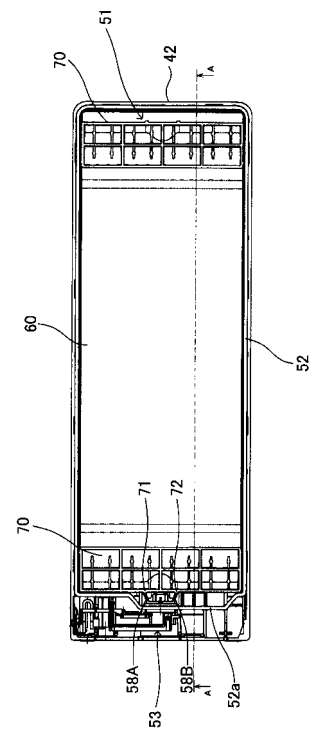
【図 3】



【図 4】

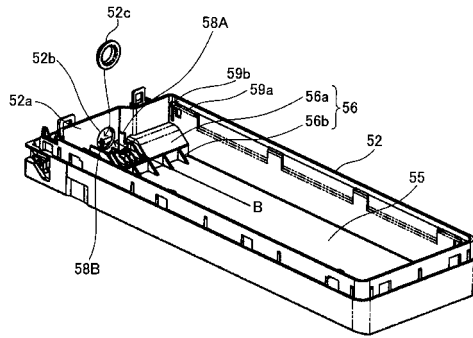


【図 5】

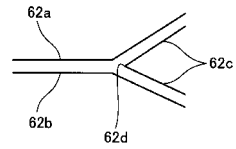




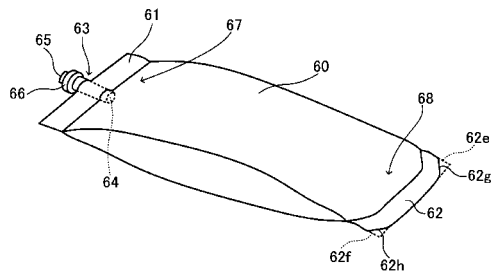
【図 6】



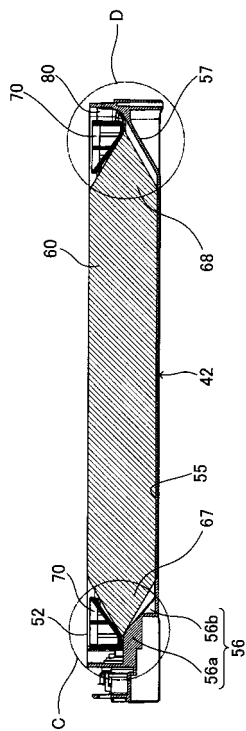
【図 8】



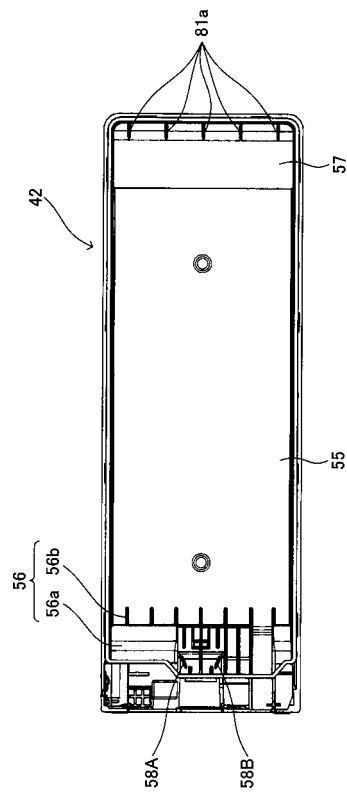
【図 7】



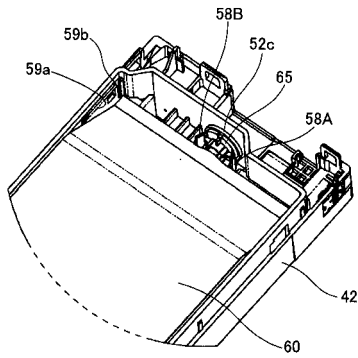
【図 9】



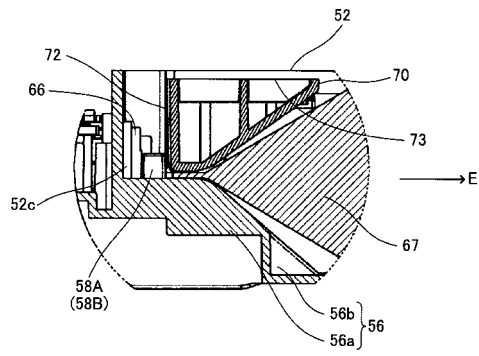
【図 10】



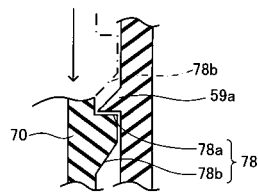
【図 1 1】



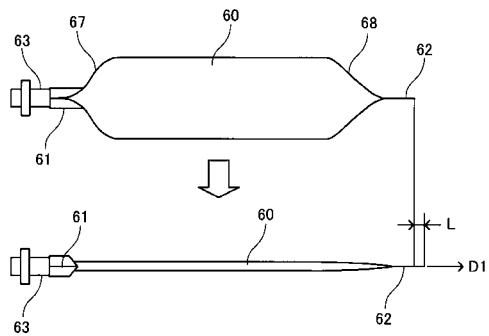
【図 1 2】



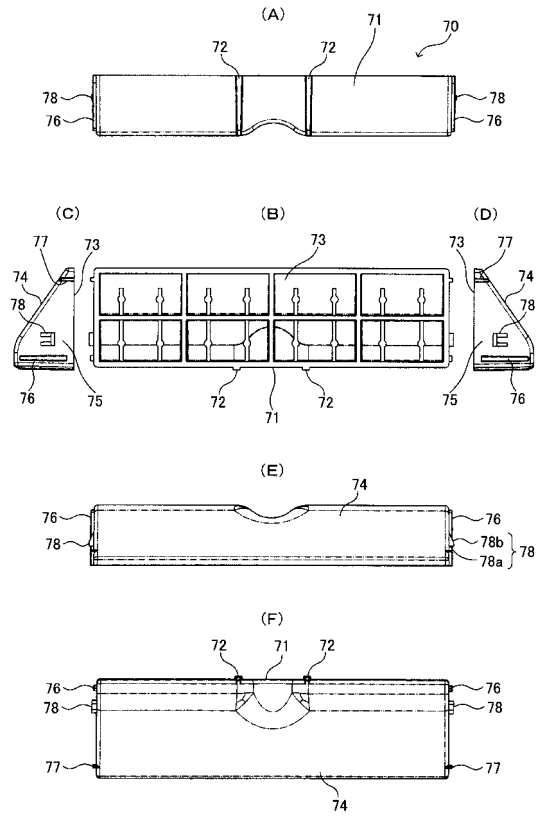
【図 1 4】



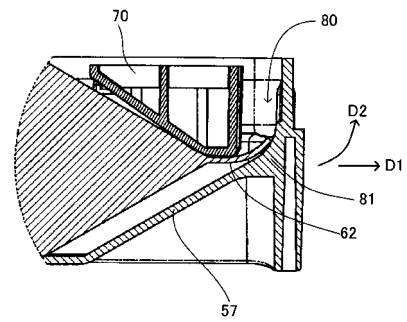
【図 1 5】



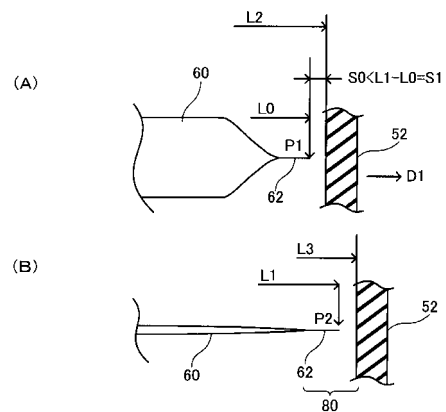
【図 1 3】



【図 1 6】



【図 1 7】





---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-312276(JP,A)  
特開2006-192782(JP,A)  
特開2007-090738(JP,A)  
特開2008-221675(JP,A)  
特開2006-188250(JP,A)  
特開2006-224529(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B41J 2/175