

(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2008-37015

(P2008-37015A)

(43) 公開日 平成20年2月21日(2008.2.21)

(51) Int.Cl.

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

F 1

B 4 1 J 3/04 1 O 2 Z

テーマコード (参考)

2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-216110 (P2006-216110)
 (22) 出願日 平成18年8月8日 (2006.8.8)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100116182
 弁理士 内藤 照雄
 (74) 代理人 100135194
 弁理士 林 智雄
 (72) 発明者 松本 斉
 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
 Fターム(参考) 2C056 EA18 EA21 EA24 EA25 KC02
 KC05 KC14 KC30

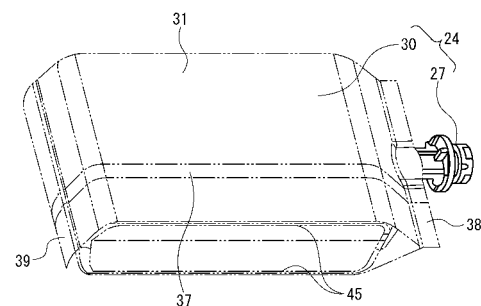
(54) 【発明の名称】 液体収容袋及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 収容する液体量の大容量化のために、液体収容部に使用するフィルムを厚肉化しても、マチ部の折り畳み性が損なわれることがない液体収容袋を得る。

【解決手段】 液体収容部30は、1枚のフィルムFの両側端部を互いに固着して形成した管状の胴体部31の対向側面において胴体部31の周方向に伸縮性を持たせたマチ部36を有すると共に、胴体部31の一方の開口に液体導出部27を挟んだ状態で一方の開口を封止し、且つ、胴体部31の他方の開口を封止した液体収容袋24の、前記マチ部36を構成する前記一對の山折り部41、42には、対向するフィルム内面同士を接触させた状態に保持する山折り形態保持部45を設ける。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部に液体を導出する液体導出部と、液体を収容するフィルムからなる可撓性の液体収容部とを有し、

前記液体収容部は、1枚のフィルムの両側端部を互いに固着して管状の胴体部を形成した第1の封止部と、前記胴体部の対向側面において長手方向に沿って折り曲げた一对の山折り部とこの一对の山折り部の間の谷折り部とにより形成されるマチ部を備えると共に、前記胴体部の一方の開口に前記液体導出部を挟んだ状態にして前記一方の開口を封止した第2の封止部と、前記胴体部の他方の開口を封止した第3の封止部と、を備える液体収容袋であって、

前記マチ部を構成する山折り部には、対向するフィルム内面同士を少なくとも部分的に接触させた状態に保持する山折り形態保持部を設けたことを特徴とする液体収容袋。

【請求項 2】

前記山折り形態保持部は、対向するフィルム内面同士を溶着することで形成されることを特徴とする請求項1に記載の液体収容袋。

【請求項 3】

前記山折り形態保持部を前記山折り部の長手方向に間欠的に形成したことを特徴とする請求項2に記載の液体収容袋。

【請求項 4】

前記マチ部を構成する山折り部の両端は、互いに対向するフィルム内面同士の接触域が端部に向かって徐々に広げられた略三角形に形成されていることを特徴とする請求項1乃至請求項3に記載の液体収容袋。

【請求項 5】

収容する液体がインクで、インクジェット式記録装置に装着されて該記録装置にインクを供給するインク収容袋として使用されることを特徴とする請求項1乃至4に記載の液体収容袋。

【請求項 6】

1枚のフィルムの両側端部を互いに固着して管状に形成した胴体部の対向側面において長手方向に沿って折り曲げた一对の山折り部とこの一对の山折り部の間の谷折り部とによりマチ部を形成する工程と、前記山折り部の対向するフィルム内面同士を少なくとも部分的に接触させた状態に保持する山折り形態保持部を形成する工程と、前記胴体部の一方の開口に外部に液体を導出する液体導出部を挟んだ状態にして前記一方の開口を封止する工程と、前記一方の開口を封止して形成した袋部内に液体を充填する工程と、前記胴体部の他方の開口を前記袋部内に液体を充填した状態で封止する工程と、を備えることを特徴とする液体収容袋の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、外部に液体を導出する液体導出部と、液体を収容するフィルムからなる可撓性の液体収容部とを有した液体収容袋、及び液体収容袋の製造方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

液体噴射装置として、液体収容体と液体噴射ヘッドとを備え、液体収容体から導出された液体を液体噴射ヘッドから噴射して、同液体噴射ヘッドに対向したターゲットに吐出するものがあり、このような液体噴射装置として、例えばインクジェット式記録装置がある。

【0003】

インクジェット式記録装置は、キャリッジと、同キャリッジに搭載された液体噴射ヘッドとしての記録ヘッドと、液体収容体としてのインクカートリッジとを備えた構成のものが各種開発されている。

この種のインクジェット式記録装置は、キャリッジをターゲットとしての記録媒体に対して相対移動させながら、インクカートリッジから記録ヘッドにインクを供給し、記録ヘッドに形成されたノズルからインクを吐出することによって、記録媒体に対して印刷が行われるようになっている。

【0004】

このようなインクジェット式記録装置の中には、キャリッジへの負荷を低減させたり、装置を小型化、薄型化させたりするために、インクカートリッジをキャリッジに搭載させない構成（いわゆるオフキャリッジ型）とするものがある。そして、このようなインクカートリッジには、インクを収容するインクパックと、同インクパックを収容するケースとを備えているものがある。

10

【0005】

図11は、このようなこのインクパックの従来例を示したものである。

このインクパック100は、下記特許文献1に開示されたもので、外部にインクを導出するための略円筒状の液体導出部101と、インクを収容するフィルムからなる可撓性の液体収容部102とから構成されている。

【0006】

液体導出部101は、硬質の樹脂材料によって形成されたもので、その内部には、インクジェット式記録装置に装着されて記録装置側のインク供給針が挿入された時に流路を開くバルブ機構が装備されている。

【0007】

20

液体収容部102は、図12乃至図14に示すように、ガスバリア性を確保するために金属膜111aと樹脂膜111bとの積層構造に形成された1枚のフィルム111の両側端部111c、111dを互いに溶着して管状の胴体部113を形成した第1の封止部121と、胴体部113の対向側面において長手方向に沿って折り曲げた一对の山折り部115a、115bとこの一对の山折り部115a、115bの間の谷折り部116とにより各側面に胴体部113の周方向に伸縮性を持たせたマチ部123と、胴体部113の一方の開口113aに液体導出部101を挟んだ状態にして、この胴体部113の一方の開口113aを封止した第2の封止部125と、胴体部113の他方の開口113bを封止した第3の封止部127とによって袋構造にしたものである。

【0008】

30

各封止部121、125、127は、フィルム111の樹脂膜111bの面同士を重ね合わせて、熱溶着により接着したものである。

【0009】

【特許文献1】特開2005-59320号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

ところで、業務用のインクジェット式記録装置では、インク切れによるインクパック100の交換頻度を低減して装置の稼働率を向上させるために、大容量のインクパック100を装備することが要求されている。

40

そして、インクパック100を大容量化する場合は、強度不足によってフィルム111が破損することを防止するために、フィルム111の厚肉化等によって液体収容部102の剛性を高めることが必要になる。

【0011】

ところが、フィルム111の厚肉化等によって剛性を高めた液体収容部102は、その分、フィルム111が有する復元力によって変形し難くなり、不都合が発生する虞があった。

例えば、上述した従来のインクパック100の場合、使用前の液体収容部102は略満杯状態にインクが充填されているため、図15に示すように、マチ部123が伸びきった形態になって、一对の山折り部115a、115bの曲げが略90度近くを開いてしまう

50

。すると、インクの消費により貯留量が減っても、マチ部 1 2 3 が折り畳まれ難くなってしまい、液体収容部 1 0 2 を外部から加圧空気等で加圧して液体収容部 1 0 2 内のインクを液体導出部 1 0 1 から記録装置側に送給する場合に、マチ部 1 2 3 の周辺が潰れ難いために、使い残されるインク量が増えるという不都合が発生する。

【 0 0 1 2 】

このような不都合の発生を防止するために、液体収容部 1 0 2 に使用するフィルム 1 1 1 を薄肉化すると、例えば輸送時にインクが揺すられ、マチ部に繰返し屈曲作用が働いた場合等に、フィルム 1 1 1 を構成している金属膜 1 1 1 a にクラックが発生し、液体収容部 1 0 2 のガスバリア性を減じて、貯留しているインクの保存性が低下するという問題が生じる。

10

【 0 0 1 3 】

本発明の目的は上記課題を解消することに係り、液体量の大容量化に対応して液体収容部に使用するフィルムを厚肉化しても、マチ部の折り畳み性が損なわれることがなく、よって、使い残される液量を低減することができる液体収容袋を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 4 】

(1) 本発明の上記課題の解決は、外部に液体を導出する液体導出部と、液体を収容するフィルムからなる可撓性の液体収容部とを有し、

前記液体収容部は、1 枚のフィルムの両側端部を互いに固着して管状の胴体部を形成した第 1 の封止部と、前記胴体部の対向側面において長手方向に沿って折り曲げた一对の山折り部とこの一对の山折り部の間の谷折り部とにより形成されるマチ部を備えると共に、前記胴体部の一方の開口に前記液体導出部を挟んだ状態にして前記一方の開口を封止した第 2 の封止部と、前記胴体部の他方の開口を封止した第 3 の封止部と、を備える液体収容袋であって、

20

前記マチ部を構成する山折り部には、対向するフィルム内面同士を少なくとも部分的に接触させた状態に保持する山折り形態保持部を設けたことを特徴とする液体収容袋により達成される。

【 0 0 1 5 】

上記構成によれば、使用前の液体収容部は略満杯状態に液体が充填されているため、マチ部が略伸びきった形態になるが、山折り形態保持部を装備したことによって、各マチ部における一对の山折り部の曲げは、折り畳んだ時の状態が残っているため、各マチ部の折り畳み性は損なわれない。従って、液体収容部を外部から加圧空気等で加圧して該液体収容部内の液体を液体導出部から液体噴射装置側に送給する場合に、収容している液量が減少すれば、それに相応して、速やかにマチ部を縮ませることができる。

30

即ち、収容する液体量の大容量化のために、液体収容部に使用するフィルムを厚肉化しても、マチ部の折り畳み性が損なわれることがなく、よって、液体収容部が潰れ難いために使い残される液量の低減を図ることができる。

【 0 0 1 6 】

(2) なお、好ましくは、上記 (1) に記載の液体収容袋において、前記山折り形態保持部は、対向するフィルム内面同士を溶着することで形成される構成とすると良い。

40

このような構成にすると、山折り形態保持部の形成のために専用部品等が必要とならないため、マチ部を構成する一对の山折り部の構造を単純化して、コスト低減を図ることができる。

【 0 0 1 7 】

(3) また、好ましくは、上記 (2) に記載の液体収容袋において、前記山折り形態保持部を前記山折り部の長手方向に間欠的に形成した構成とすると良い。

このような構成にすると、山折り形態保持部は、山折り部の対向するフィルム内面同士をスポット溶着することで形成でき、山折り形態保持部の加工性が向上し、液体収容部の生産性を向上させることができる。また、連続して溶着する場合と比較して、溶着装置の出力を抑えて、設備費や加工費を低減することができる。

50

【 0 0 1 8 】

(4) また、好ましくは、上記 (1) 乃至 (3) のいずれか一つに記載の液体収容袋において、前記マチ部を構成する山折り部の両端は、互いに対向するフィルム内面同士の間が端部に向かって徐々に広げられた略三角形に形成されている構成とすると良い。

このような構成にすると、マチ部を構成する一对の山折り部の長手方向両端は、完全に折り畳まれて対向するフィルム内面同士が接触した状態となるため、液体収容部に収容されている液体量が減少した時に、長手方向両端側から徐々にマチ部の折り畳みが進行して、マチ部の折り畳み動作をより円滑にすることが可能になる。

【 0 0 1 9 】

(5) また、好ましくは、上記 (1) 乃至 (4) のいずれか一つに記載の液体収容袋において、収容する液体がインクで、インクジェット式記録装置に装着されて該記録装置にインクを供給するインク収容袋として使用される構成とすると良い。

このような構成にすると、液体収容部に収容したインクの消費に伴って、液体収容部が適正に潰れるため、マチ部が潰れ損なうことに起因して使い残されるインク量を最小限にして、インクジェット式記録装置における印刷コストの低減を図ることができる。

【 0 0 2 0 】

(6) また、本発明の上記課題の解決は、1枚のフィルムの両側端部を互いに固着して管状に形成した胴体部の対向側面において長手方向に沿って折り曲げた一对の山折り部とこの一对の山折り部の間の谷折り部とによりマチ部を形成する工程と、前記山折り部の対向するフィルム内面同士を少なくとも部分的に接触させた状態に保持する山折り形態保持部を形成する工程と、前記胴体部の一方の開口に外部に液体を導出する液体導出部を挟んだ状態にして前記一方の開口を封止する工程と、前記一方の開口を封止して形成した袋部内に液体を充填する工程と、前記胴体部の他方の開口を前記袋部内に液体を充填した状態で封止する工程と、を備えることを特徴とする液体収容袋の製造方法により達成される。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明に係る液体収容袋の好適な実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

図1は本発明に係る液体収容袋の第1の実施の形態であるインクパックを使用するインクカートリッジの分解斜視図である。

図1に示したインクカートリッジ20は、不図示のインクジェット式記録装置のカートリッジ装着部に着脱自在に装着されるケース23と、該ケース23に収容されたインクパック24とから構成されている。

【 0 0 2 2 】

ケース23は、蓋部25及び本体ケース26から構成される。

本体ケース26は、上面が開口した箱形状に設けられている。本体ケース26の前面26aには、支持口28が形成されており、この支持口28は本体ケース26内部と外部とを連通している。本体ケース26の前面26aであって、支持口28の右側には、記録装置側の加圧空気供給手段に接続される加圧空気導入口29が形成されている。この加圧空気導入口29は、本体ケース26内部と外部とを連通している。

そして、加圧空気導入口29は、インクカートリッジ20が不図示の記録装置のカートリッジ装着部に装着された際に、カートリッジ装着部に設けられた加圧空気供給手段に接続されて、ケース23とインクパック24との間の隙間に加圧空気を導入する流路として機能する。なお、加圧空気導入口29は、インクカートリッジ20がカートリッジ装着部に装着されない時には大気と連通するように開放されており、ケース23内の内圧変化によってインクパック24を加圧することがないように形成されている。

【 0 0 2 3 】

本体ケース26の内側には、インクパック24を加圧するための密閉空間を構成する隔壁26cが設けられている。

隔壁26cは、本体ケース26の内側面との間に若干の間隔を空けて本体ケース26の

10

20

30

40

50

底面に立設されると共に、上面が開口しており、ケース 23 の前面 26a 側に突出した部分を有する形状に形成されている。この隔壁 26c は、その内側に收容されるインクパック 24 を支持する。

加圧空気導入口 29 は、この隔壁 26c の内面において開口している。さらに、インクパック 24 を收容した隔壁 26c の上端面には、不図示のフィルムが貼着される。

このため、隔壁 26c、本体ケース 26 の底面及びフィルムによって区画される空間は、ほぼ密閉状態に封止される。この空間には記録装置側の加圧空気供給手段から供給される加圧空気が加圧空気導入口 29 を介して導入される。

【0024】

本体ケース 26 の内面と、隔壁 26c の外面との間は、溝部 26d となっている。溝部 26d には、第 1 係合部 26e が複数形成されている。

この第 1 係合部 26e は、隔壁 26c 及び本体ケース 26 の間に架設された棒状の形状又は断面略コの字状に形成されている。

【0025】

蓋部 25 は、板状であって、略直方体形状をなしており、その縁端には第 2 係合部 25a が蓋部 25 から下方に向かって突出形成されている。

この第 2 係合部 25a は、先端に爪部 25b を備えている。爪部 25b は、蓋部 25 に対して外側に向かって突出しており、本体ケース 26 の溝部 26d に設けられた第 1 係合部 26e と係合可能に形成されている。そして、蓋部 25 は、隔壁 26c にインクパック 24 が收容され、隔壁 26c にフィルムが貼着された状態で、本体ケース 26 の開口を封止するようになっている。

【0026】

次に、前述の図 1、及び図 2～図 8 に基づいて、本発明に係る液体收容袋の第 1 の実施の形態であるインクパック 24 について詳述する。

図 2 は図 1 に示したインクパックの斜視図、図 3 は図 2 に示したインクパックの液体收容部の製造方法を示す斜視図、図 4 は図 2 に示したインクパックの液体收容部の製造方法を示す平面図、図 5 は図 4 の B-B 断面図、図 6 は図 4 の C-C 断面図、図 7 は図 4 の D 矢視図、図 8 は図 6 に示したマチ部の動作説明図である。

【0027】

本実施の形態のインクパック 24 は、液体としてのインクを收容する液体收容部 30 を構成する胴体部としての袋部 31 を備え、この袋部 31 の一辺から液体導出部としての供給部材 27 を突出させている。

供給部材 27 は、図 1 及び図 3 に示すように、ポリプロピレン等の樹脂からなる本体 27a を備え、本体 27a 内には、インクを導出するための供給孔 27b が貫通形成されている。

この本体 27a は、一側が袋部 31 から突出すると共に、他側に形成されたインク取出口（図示せず）が袋部 31 内に位置し、且つ、袋部 31 の面方向に扁平した供給部材溶着部 27c（図 3 参照）が袋部 31 に対して取着されている。

袋部 31 から突出した本体 27a の先端にはシール部材 32 が嵌合されている。このシール部材 32 の中央には、インクを流出するための供給孔 32a が貫通形成されている。本体 27a の供給孔 27b 内であって、シール部材 32 よりも内側には、ばね座 33 とコイルばね 34 とが備えられている。

コイルばね 34 は、ばね座 33 をシール部材 32 側へ付勢しており、これによりばね座 33 はシール部材 32 の供給孔 32a を閉塞している。

【0028】

カートリッジ装着部にインクカートリッジ 20 が配設されると、カートリッジ装着部側の所定位置に設けられた不図示のインク供給針が、供給部材 27 内のシール部材 32 を貫通し、コイルばね 34 の弾性力に抗してばね座 33 を袋部 31 側に押圧する。ばね座 33 が押圧されて、シール部材 32 から離間すると、シール部材 32 とばね座 33 との間の隙間から袋部 31 のインクが外部へ流出する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

供給部材 2 7 が取り付けられた袋部 3 1 は、図 5 及び図 6 に示すように、複数の層が積層された 1 枚のフィルム F からなる。フィルム F は、ナイロン、アルミニウム等の複数の層が積層されたガスバリア層 S 1 と、ポリプロピレン、又はポリエチレン等の複数の熱可塑性樹脂層が積層された樹脂層 S 2 とから構成される。樹脂層 S 2 は、供給部材 2 7 の本体 2 7 a と熱溶着可能な材質となっている。

袋部 3 1 は、図 3 及び図 6 に示すように、ガスバリア層 S 1 を外側にして 1 枚のフィルム F を管状に曲げると共に、両側の端部 F 1 , F 2 の内面（樹脂層 S 2 ）を互いに熱溶着することにより形成された、第 1 の溶着部 3 7 を備えている。

【 0 0 3 0 】

この第 1 の溶着部 3 7 は、図 4 に第 1 の斜線領域 X 1 として示すように、袋部 3 1 の長手方向に沿って設けられており、また隣接するフィルム面の上に重なるように、基端から折り曲げられている。この第 1 の溶着部 3 7 は、特許請求の範囲の第 1 の封止部に対応している。

【 0 0 3 1 】

さらに、袋部 3 1 は、管状に形成された一方の開口 3 1 a（図 3 参照）に、供給部材 2 7 を挟んだ状態で封止した第 2 の溶着部 3 8 と、袋部 3 1 の底部である他方の開口 3 1 b を封止した第 3 の溶着部 3 9 とを備えている。

第 2 の溶着部 3 8 は、図 4 に第 2 の斜線領域 X 2 として示すように、袋部 3 1 の一方の開口 3 1 a 側の対向するフィルム内面同士を溶着させたもので、特許請求の範囲の第 2 の封止部に対応している。

また、第 3 の溶着部 3 9 は、図 4 に第 3 の斜線領域 X 3 として示すように、袋部 3 1 の他方の開口 3 1 b 側の対向するフィルム内面同士を溶着させたもので、特許請求の範囲の第 3 の封止部に対応している。

【 0 0 3 2 】

また、図 3 に示すように、袋部 3 1 の両側面には、第 2 の溶着部 3 8 及び第 3 の溶着部 3 9 が形成される以前に、フィルム F を折り曲げることにより形成したマチ部 3 6 を有している。

マチ部 3 6 は、袋部 3 1 の対向側面において長手方向に沿って折り曲げた一对の山折り部 4 1 , 4 2 とこの一对の山折り部 4 1 , 4 2 の間の谷折り部 4 3 とにより略直方体状の袋部 3 1 の厚み方向（図 3 では、矢印 Y 方向）に伸縮性を持たせたものである。

それぞれのマチ部 3 6 は、袋部 3 1 の対向側面で、第 1 の溶着部 3 7 と重ならない位置に形成されている。

【 0 0 3 3 】

そして、マチ部 3 6 を構成する一对の山折り部 4 1 , 4 2 には、図 6 に示すように、対向するフィルム内面同士を接触させた状態に保持する山折り形態保持部 4 5 を設けている。

本実施の形態の場合、山折り形態保持部 4 5 は、図 4 にも第 4 の斜線領域 X 4 として示すように、対向するフィルム内面同士を熱溶着することで袋部 3 1 の長手方向の全長に渡って連続的に形成されている。

【 0 0 3 4 】

更に、本実施の形態の場合、マチ部 3 6 を構成する一对の山折り部 4 1 , 4 2 の長手方向両端は、図 4 に示すように、対向するフィルム内面同士を接触させた状態に保持する第 2 の山折り形態保持部 4 7 が、その接触域を端部に向かって徐々に広げた略三角形状に形成されている。

この第 2 の山折り形態保持部 4 7 は、図 4 に第 5 の斜線領域 X 5 として示す三角形状で、先の山折り形態保持部 4 5 と同様に、対向するフィルム内面同士を熱溶着することで形成されている。

【 0 0 3 5 】

次に、液体収容袋の製造方法について説明する。

10

20

30

40

50

このフィルム F を管状に形成する際は、図 6 に示すように、ガスバリア層 S 1 が外側になるように管状に曲げた状態で、図示しない圧着具により、その両側端部 F 1 , F 2 を挟んでガスバリア層 S 1 側から加熱する。この加熱により、端部 F 1 , F 2 の樹脂層 S 2 がそれぞれ溶融し、さらに溶融した樹脂が固化することで、端部 F 1 , F 2 が互いに固着され、第 1 の溶着部 3 7 が形成される。

【 0 0 3 6 】

さらに、管状にされたフィルム F は、図示しない金型に圧接されて、マチ部 3 6 を構成する複数の折り目（一对の山折り部 4 1 , 4 2 と一つの谷折り部 4 3 ）が、袋部 3 1 の対向側面において長手方向に沿って形成される。これによって、管状にされたフィルム F に、2 つのマチ部 3 6 が形成される。

10

マチ部 3 6 は、図 6 に示すように、断面略 M 字状に形成されている。また、各マチ部 3 6 の間に第 1 の溶着部 3 7 が配置されるように形成される。すなわち、第 1 の溶着部 3 7 は、各マチ部 3 6 から離間した位置に配置されている。

【 0 0 3 7 】

そして、マチ部 3 6 として形成した山折り部 4 1 , 4 2 は、側縁部を圧着具で挟んで、密着した樹脂層 S 2 同士を溶着させて、図 6 に示すように、それぞれに山折り形態保持部 4 5 を形成する。

【 0 0 3 8 】

次に、管状に形成されたフィルム F の一方の開口 3 1 a に、供給部材 2 7 のシール部材 3 2 側を袋部 3 1 から突出させるとともに、反対側の供給部材溶着部 2 7 c を袋部 3 1 に挟み込んだ状態で、図 5 中矢印 E 方向に圧着具で押圧及び加熱して、その開口 3 1 a を、熱溶着する。これにより、図 4 に第 2 の斜線領域 X 2 として示した第 2 の溶着部 3 8 を形成する。

20

【 0 0 3 9 】

このとき、袋部 3 1 の両側部は、図 6 に示すように、フィルム F が 4 重になっており、その両側部を三角形の密着領域にする圧着工具で挟んで図中矢印 D 方向にフィルム F を押圧及び加熱して、図 4 に第 5 の斜線領域 X 5 として示した第 2 の山折り形態保持部 4 7 を形成する。

【 0 0 4 0 】

なお、袋部 3 1 には、フィルム F の一方の開口 3 1 a が封止された時点で、他方の開口 3 1 より内部にインクが充填される。

30

管状のフィルム F の他方の開口 3 1 b は、インクが袋部 3 1 の内部に充填された後、圧着具によって加熱されることにより封止され、第 3 の溶着部 3 9 となる。これにより、図 4 に第 3 の斜線領域 X 3 として示した第 3 の溶着部 3 9 を形成する。

そして、このように熱溶着により封止されたインクバック 2 4 は、第 1 の溶着部 3 7 を下にして、供給部材 2 7 を本体ケース 2 6 の支持口 2 8 に貫通させた状態で本体ケース 2 6 に収容される。そして、隔壁 2 6 c 上に既述したフィルムが貼着された状態で、蓋部 2 5 を本体ケース 2 6 に係合させることにより本体ケース 2 6 が封止される。

【 0 0 4 1 】

以上に説明したインクバック 2 4 は、使用前（インクの初期充填完了時）の液体収容部 3 0 に略満杯状態にインクが充填されている。従って、図 8 に示すように、液体収容部 3 0 は両側面のマチ部 3 6 が略伸びきった形態になるが、山折り形態保持部 4 5 を装備したことによって、各マチ部 3 6 における一对の山折り部 4 1 , 4 2 が、折り畳んだ時の接触状態の形態を残している。このため、各マチ部 3 6 の折り畳み性は、袋部 3 1 の有する復元力に応じて損なわれることがない。従って、液体収容部 3 0 を外部から加圧空気等で加圧して該液体収容部 3 0 内のインクを液体導出部である供給部材 2 7 からインクジェット式記録装置側に送給する場合に、収容しているインク量が減少すれば、このインク量の減少に伴って圧縮されて速やかにマチ部 3 6 を縮ませることができる。

40

即ち、収容するインク量の大容量化のために、液体収容部 3 0 に使用するフィルムを厚肉化しても、マチ部 3 6 の折り畳み性が損なわれることがなく、液体収容部 3 0 が潰れ難

50

いために使い残されるインク量の低減を図ることができる。

【 0 0 4 2 】

また、液体収容部 3 0 に収容したインクの消費に伴って、液体収容部 3 0 が適正に潰れるため、マチ部 3 6 が潰れ損なうことに起因して使い残されるインク量を最小限にして、インクジェット式記録装置における印刷コストの低減を図ることができる。

【 0 0 4 3 】

また、本実施の形態のインクパック 2 4 では、液体収容部 3 0 のマチ部 3 6 を構成する一対の山折り部 4 1 , 4 2 には山折り形態保持部 4 5 を形成するが、この山折り形態保持部 4 5 は、対向するフィルム内面同士を溶着することで形成されている。そのため、山折り形態保持部 4 5 の形成に専用部品等が必要とならないため、マチ部を構成する一対の山折り部の構造を単純化して、コスト低減を図ることができる。

10

【 0 0 4 4 】

さらに、本実施の形態のインクパック 2 4 では、マチ部 3 6 を構成する一対の山折り部 4 1 , 4 2 の長手方向両端は、対向するフィルム内面同士を接触させた状態に保持する第 2 の山折り形態保持部 4 7 が、その接触域を端部に向かって徐々に広げた略三角形状に形成されている。

従って、図 7 に示すように、液体収容部 3 0 の長手方向両端付近では、端部に向かって徐々に容積が低減する形態でインクを収容することとなり、マチ部 3 6 を構成する一対の山折り部 4 1 , 4 2 の長手方向両端は、完全に折り畳まれて対向するフィルム内面同士が接触した状態となっているため、液体収容部 3 0 に収容されている液体量が減少した時に、長手方向両端側から徐々にマチ部 3 6 の折り畳みが進行することで、マチ部 3 6 の折り畳み動作をより円滑にすることが可能になる。

20

【 0 0 4 5 】

上記第 1 の実施の形態では、第 1 の溶着部 3 7 と重ならない位置にマチ部 3 6 を形成する構成としたが、第 1 の溶着部 3 7 を、マチ部 3 6 の一対の山折り部 4 1 , 4 2 の一つの山折り部として適用することもできる。この場合には、熱溶着工程を減らして、生産性を高めることができると同時に、袋部 3 1 の表面から実質的に第 1 の溶着部 3 7 を消して、デザイン性の向上を図ることができる。

【 0 0 4 6 】

なお、本発明に係る液体収容袋において、マチ部 3 6 を構成する一対の山折り部 4 1 , 4 2 に装備する山折り形態保持部 4 5 の装備形態は、上記第 1 の実施の形態に示したように、袋部 3 1 の長手方向の全長に渡って連続的に形成する形態に限らない。

30

図 9 は、本発明に係る液体収容袋の第 2 の実施の形態であるインクパックの平面図である。

【 0 0 4 7 】

この第 2 の実施の形態のインクパック 5 1 では、液体収容部 3 0 の一対の山折り部 4 1 , 4 2 (図 3 参照) に形成する山折り形態保持部 4 5 は、各山折り部 4 1 , 4 2 の長手方向に所定の間隔で間欠的に形成している。このようにすると、山折り形態保持部 4 5 は、対向するフィルム内面同士をスポット溶着することで形成でき、山折り形態保持部 4 5 の加工性が向上し、液体収容部 3 0 の生産性を向上させることができる。また、連続して溶着する場合と比較して、溶着装置の出力を抑えて、設備費や加工費を低減することができる。

40

なお、所定の間隔とは、インク量の消費に伴ってマチ部 3 6 が折り畳まれる際に、各マチ部 3 6 における山折り部 4 1 , 4 2 が、折り畳んだ時の接触状態の形態を残して折り畳み性が損なわれない間隔である。あるいは、各山折り部 4 1 , 4 2 の長手方向の略中間部として、インクパック 5 1 がインク量の減少に伴って圧縮された際の折り畳み難い個所とすることができる。

【 0 0 4 8 】

また、本発明に係る山折り形態保持部の形成方法は、上記実施の形態に示した熱溶着に限らない。

50

図 10 は、本発明に係る液体収容袋の第 3 の実施の形態であるインクパックの要部の断面図である。

このインクパック 53 では、マチ部 36 を構成する一对の山折り部 41, 42 には、対向するフィルム内面同士を接触させた状態に挟持するクリップ 55 が嵌め合わされており、このクリップ 55 を、山折り形態保持部 45 として機能させている。

このように、熱溶着を使わない構造とすることで、インクパック 53 の製造方法の自由度を高めることができる。

【0049】

上記各実施形態では、マチ部是一对の山折り部とこの一对の山折り部の間の谷折り部とにより形成するとしたが、本発明はこのような構成に限定されるものではなく、山折り部が 3 個以上であり、谷折り部が (山折り部の個数 - 1) 個である構成であっても勿論構わない。

【0050】

なお、上記実施形態においては、液体噴射装置として、インクを吐出するプリンタ 11 について説明したが、その他の液体噴射装置であってもよい。例えば、ファックス、コピー等を含む印刷装置や、液晶ディスプレイ、ELディスプレイ及び面発光ディスプレイの製造などに用いられる電極材や色材などの液体を噴射する液体噴射装置、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を噴射する液体噴射装置、精密ピペットとしての試料噴射装置であってもよい。また、流体 (液体) もインクに限られず、他の流体 (液体) に応用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図 1】本発明に係る液体収容袋の第 1 の実施の形態であるインクパックを使用するインクカートリッジの分解斜視図。

【図 2】図 1 に示したインクパックの斜視図。

【図 3】図 2 に示したインクパックの液体収容部の製造方法を示す斜視図。

【図 4】図 2 に示したインクパックの液体収容部の製造方法を示す平面図。

【図 5】図 4 の B - B 断面図。

【図 6】図 4 の C - C 断面図。

【図 7】図 4 の D 矢視図。

【図 8】図 6 に示したマチ部の動作説明図。

【図 9】本発明に係る液体収容袋の第 2 の実施の形態であるインクパックの平面図。

【図 10】本発明に係る液体収容袋の第 3 の実施の形態であるインクパックの要部の断面図。

【図 11】従来の液体収容袋としてのインクパックの斜視図。

【図 12】図 11 に示したインクパックの液体収容部の製造方法を示す斜視図。

【図 13】図 11 に示したインクパックの液体収容部の製造方法を示す平面図。

【図 14】図 13 の A - A 断面図。

【図 15】図 11 に示したインクパックにおける問題点の説明図。

【符号の説明】

【0052】

20 液体収容体としてのインクカートリッジ、23 ケース、24 液体収容袋としてのインクパック、27 液体導出部としての供給部材、30 液体収容部、31 液体収容部を構成する胴体部としての袋部、36 マチ部、37 第 1 の溶着部、38 第 2 の溶着部、39 第 3 の溶着部、41, 42 山折り部、45 山折り形態保持部、47 第 2 の山折り形態保持部、F フィルム。

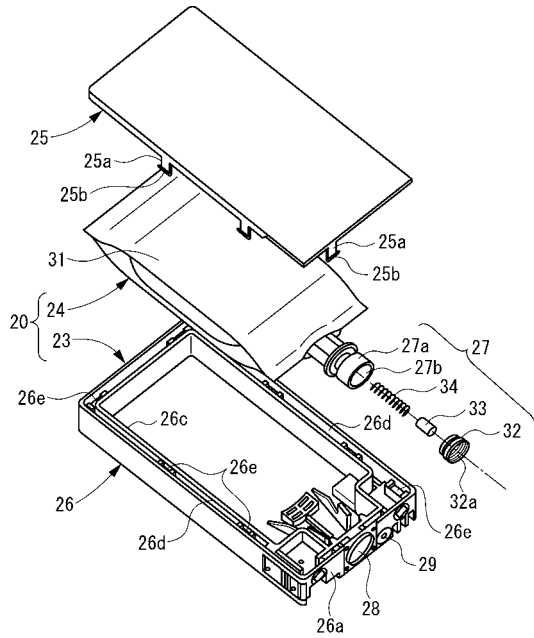
10

20

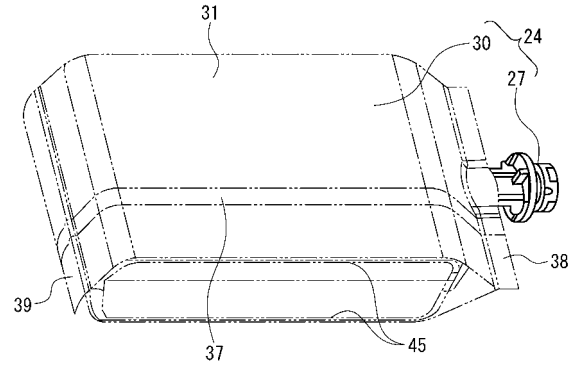
30

40

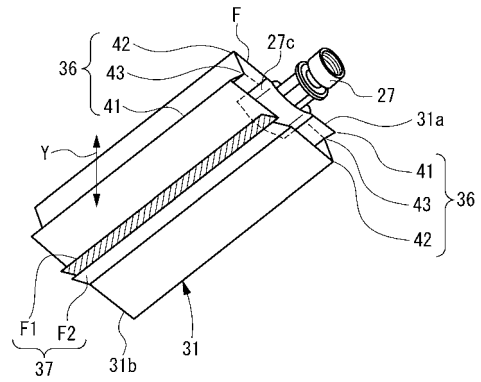
【図 1】



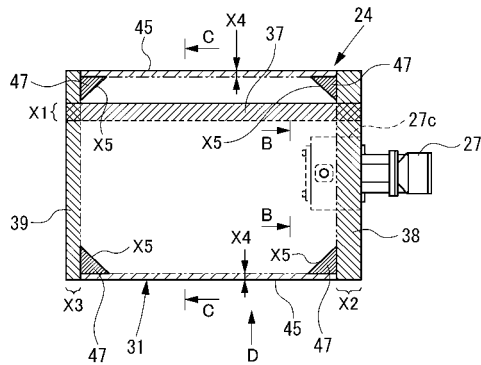
【図 2】



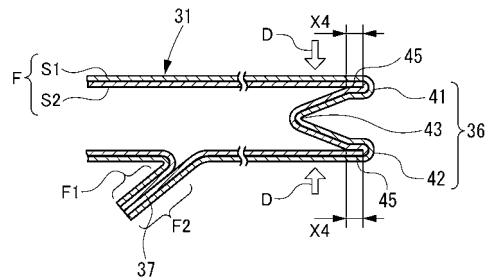
【図 3】



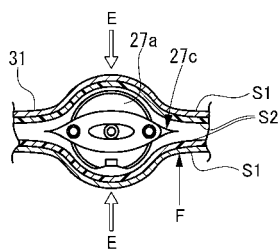
【図 4】



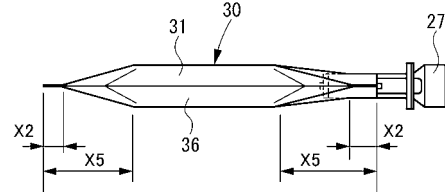
【図 6】



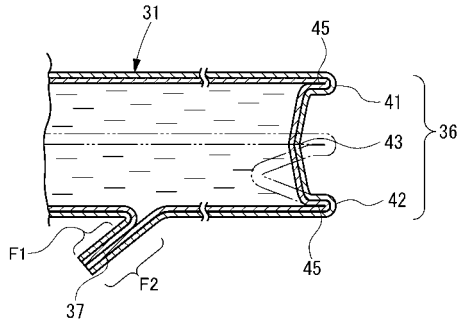
【図 5】



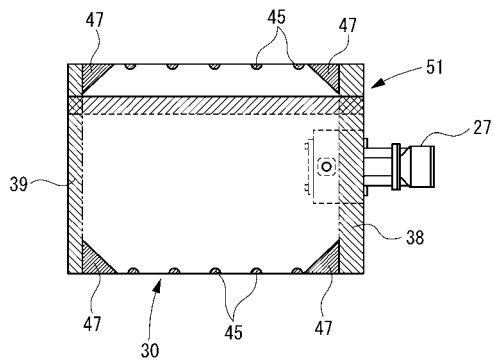
【図 7】



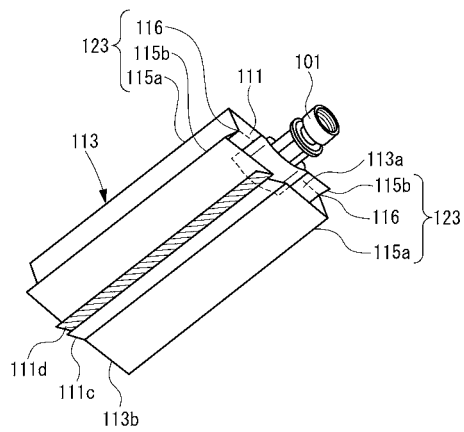
【図 8】



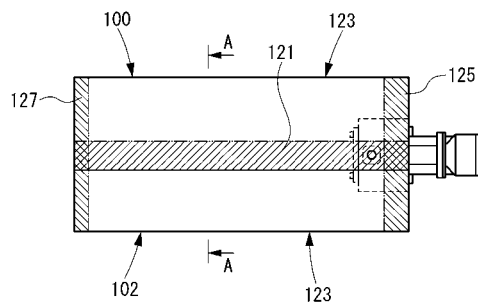
【図 9】



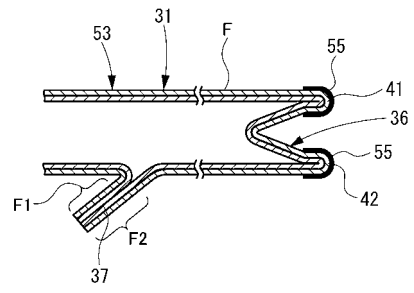
【図 12】



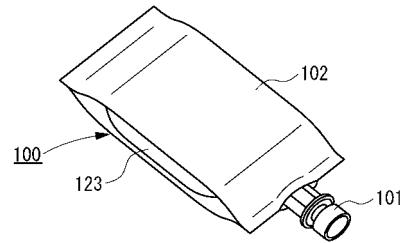
【図 13】



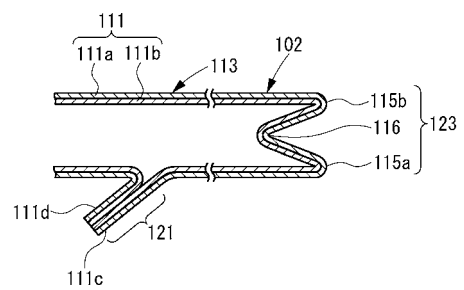
【図 10】



【図 11】



【図 14】



【図 15】

