

(英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

4. 姓名: (中) 品田聰
 (英) SHINADA, SATOSHI
 地 址: (中) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 精工愛普生股份有限公司内
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

5. 姓名: (中) 熊谷利雄
 (英) KUMAGAI, TOSHIO
 地 址: (中) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 精工愛普生股份有限公司内
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

6. 姓名: (中) 石澤卓
 (英) ISHIZAWA, TAKU
 地 址: (中) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 精工愛普生股份有限公司内
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

7. 姓名: (中) 情野健朗
 (英) SEINO, TAKEO
 地 址: (中) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 精工愛普生股份有限公司内
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

8. 姓名: (中) 宮澤久
 (英) MIYAZAWA, HISASHI
 地 址: (中) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 精工愛普生股份有限公司内
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

9. 姓名: (中) 深野孝和
 (英) FUKANO, TAKAKAZU
 地 址: (中) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 精工愛普生股份有限公司内
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

10. 姓名: (中) 木村仁俊
 (英) KIMURA, HITOTOSHI

地 址：(中) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限
公司內
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株
式会社内

1 1 .姓 名：(中) 上原保直
 (英) UEHARA, YASUNAO
 地 址：(中) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限
公司內
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株
式会社内

1 2 .姓 名：(中) 松山雅英
 (英) MATSUYAMA, MASAHIDE
 地 址：(中) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限
公司內
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株
式会社内

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本	；	2003/03/26	；	2003-085097	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
2. 日本	；	2003/05/30	；	2003-154991	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
3. 日本	；	2003/06/05	；	2003-160685	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
4. 日本	；	2003/06/05	；	2003-160815	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
5. 日本	；	2003/06/05	；	2003-160836	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
6. 日本	；	2003/07/02	；	2003-190527	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
7. 日本	；	2003/07/17	；	2003-198631	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
8. 日本	；	2003/07/17	；	2003-198638	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
9. 日本	；	2003/08/20	；	2003-296687	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權

地 址：(中) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限
 公司內
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株
 式会社内

1 1 .姓 名：(中) 上原保直
 (英) UEHARA, YASUNAO
 地 址：(中) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限
 公司內
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株
 式会社内

1 2 .姓 名：(中) 松山雅英
 (英) MATSUYAMA, MASAHIDE
 地 址：(中) 日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生股份有限
 公司內
 (英) 日本国長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株
 式会社内

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本	；	2003/03/26	；	2003-085097	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
2. 日本	；	2003/05/30	；	2003-154991	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
3. 日本	；	2003/06/05	；	2003-160685	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
4. 日本	；	2003/06/05	；	2003-160815	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
5. 日本	；	2003/06/05	；	2003-160836	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
6. 日本	；	2003/07/02	；	2003-190527	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
7. 日本	；	2003/07/17	；	2003-198631	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
8. 日本	；	2003/07/17	；	2003-198638	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
9. 日本	；	2003/08/20	；	2003-296687	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權

(1)

玖、發明說明**【發明所屬之技術領域】**

本發明係關於一種用於儲存將供應至諸如噴墨記錄裝置的液體消耗裝置的液體之液體容器。

【先前技術】

如一習知液體消耗裝置的典型實例，有一液體射出裝置，其自一射出頭而射出一液滴，且，如此液體射出裝置的典型實例，有一噴墨記錄裝置，其設有用於影像記錄之噴墨記錄頭。另一液體射出裝置包括例如，設有使用於液晶顯示器或類似物的濾色器的製造的色材射出頭之裝置、設有使用於有機 EL 顯示器的電極形成的電極材料（導電膏）射出頭之裝置、表面發射顯示器（FED）或類似物、設有使用於生物晶片的製造之生物有機材料射出頭之裝置、設有如精確液管及類似物的樣本射出頭之裝置。

如此液體射出裝置的典型實例之噴墨記錄裝置近來已被使用於包括彩色列印的許多列印，因為列印的時間點之噪音係相當低，且，小點可以高密度而形成。

如供應液體至以噴墨記錄裝置為代表性的液體消耗裝置的方法，有一方法，其中液體係自儲存液體的液體容器而供應至液體消耗裝置。於此方法中，為了在當液體容器中的液體消耗的時間點，使用者容易更換液體容器，液體容器通常架構如一匣，其架構可拆卸地附接至液體消耗裝置。

(2)

如此種匣型液體容器的習知實例中，有一類型，其中壓縮空氣被送入液體容器的內側以加壓液體容器中的液體，且，液體容器中的液體係由使用此壓力及供應至液體消耗裝置而傳送至匣的內側。如上述狀態，藉由加壓液體容器中的液體且將其供應至液體消耗裝置，例如，甚至於液體消耗裝置的液體排出部件高於液體容器的位置之例子中，或甚至於自液體容器至液體排出部件之流路阻抗係高之例子中，液體可穩定地自液體容器而供應至液體排出部件。

(1) USP6290343 揭示一種墨水匣，其中壓縮空氣被傳送至一內撓性袋，及一種噴墨列印機，墨水匣安裝於其中。一壓力感測器係連接至用於加壓空氣之加壓泵。加壓泵係依據此壓力感測器的輸出而控制，使得墨水的供應被控制。

如上述，於 USP6290343 中所揭示的墨水匣及噴墨列印機，墨水的供應係基於加壓泵的操作而控制。因此，例如，甚至於墨水匣的安裝至噴墨列印機係不良之例子中，且，雖然加壓泵被操作，墨水未實際地供應至噴墨列印機，只要加壓泵的操作係由壓力感測器所檢測，墨水正被供應係失誤的。

鑑於先前情況，本發明已被製作，且具有提供一液體容器的目的，此液體容器係架構使加壓流體傳送至液體容器的內側，使得容器的內側中的液體輸送至外側，且，其中其可能判斷液體容器內側中的液體是否實際由加壓流體

(3)

而加壓。

(2) 如檢測墨水匣中的剩餘墨水量的方法，其使用饋送自外側的加壓流體來排出墨水，一般使用空氣壓力，USP6151039 所揭示之方法，其中電極係安裝在用來容納墨水以撓性材料形成之墨水袋上，以彼此相向用來檢測墨水袋的厚度。USP6435638 所揭示之另一方法，其中一通孔係設於用來連接一墨水袋至墨水饋入口的通道的中途，且，一壓力感測器被固定以密封通孔，用來檢測輸送壓力。

於設有檢測墨水的剩餘量的功能之墨水匣中，前者可連續地檢測墨水量的變化，其關聯於檢測墨水袋的厚度，而在墨水端具有低檢測準確度的問題。另一方面，當墨水量真正少時，後者可高準確地檢測墨水的剩餘量。然而，在墨水的剩餘量達到諸如墨水端的設定量之前，後者難以檢測墨水量，因為其檢測墨水通道中的墨水壓力。再者，後者受到一問題之苦，其中用來列印的墨水量在墨水端被檢測之後係顯著地小，且因此，列印變得不可能。

鑑於此問題，本發明已被製成。此目的在於提供一液體容器，其能夠準確地檢測當容納於其中的液體量下降至或在一設定量以下之時間點，且，能夠在設定量被檢測之後而饋送某些剩餘的液體。

(3) 於壓縮空氣導入容器的內側且墨水藉由其壓力輸送至容器的外側之習知墨水匣中，用來形成一密封結構在導入壓縮空氣的加壓室及儲存墨水的儲存室之間之

(4)

組裝或分解操作已被複雜化。

而且，於先前類型的習知墨水匣中，即使試圖回收一部份使用後之組件，結構上，其係難以僅移除需要的組件，且，回收已是非常困難或不可能的。

再者，於先前類型的習知墨水匣中，已有一問題，其中導入墨水匣的內側之壓縮空氣穿透自壓縮空氣分離此墨水之撓性膜，且分解墨水，以及，列印品質降低。

鑑於上述情況，本發明已被製成，且具有使液體容器的組裝及拆裝操作變容易之目的，其使加壓流體傳送至液體容器的內側，使得容器內側中的液體輸送至外側。

而且，於先前類型的液體容器中，本發明具有實現容易回收的結構之目的。

再者，於先前類型的液體容器中，本發明具有防止導入容器的內側之加壓流體分解的液體之目的。

(4) 通常，於設有剩餘墨水量的檢測單元之習知墨水匣，墨水匣及噴墨記錄裝置係經由一電接點而相互連接的，檢測單元的輸出信號係經由此電接點而自墨水匣側傳輸至噴墨記錄裝置，且，電力的供應至檢測單元亦經由電接點而實施。

習知墨水匣中的剩餘墨水量的檢測單元包括一類型，其中配置鄰接至墨水的起動器被振動，且，墨水的存在係自振動狀態而檢測，及一類型，其中一發光元件及一光接收元件被提供，且，其間墨水的存在被檢測。於任何類型，因為消耗來驅動檢測單元的電力係大的，足夠電力不

(5)

可能藉由依據非接點形式電力的供應而供應，及，如上述，使用電接點之依據接點形式電力的供應必須被採用。

然而，於使用電接點的習知墨水匣中，有一殼，其中電接點由於墨水匣的不良安裝至噴墨記錄裝置或外物的附接至電接點而造成不良接觸。當不良接觸發生在如上述之電接點中，剩餘墨水量的檢測單元的輸出信號未傳輸至噴墨記錄裝置側，或，檢測單元的操作變成不可能，因為電力供應至檢測單元不可能被實施，且，已有一可能性，亦即，剩餘墨水量的檢測單元變成不可能，且，不良列印被造成。

本發明已鑑於上述情況而製作，且，其目的在於提供一液體容器，此液體容器可傳輸關於剩餘墨水量之資訊至一液體消耗裝置，而不需提供一電接點在液體容器及液體消耗裝置之間。

(5) 於以下例子中，其中用來檢測液體容器的內側的剩餘墨水量之檢測單元、及用來傳送檢測單元的輸出信號而未提供一電接點之單元（例如，藉由電波實施相通之單元）被提供，較佳地，檢測單元結合液體容器的內側，且，以相通單元的保護的觀點來看，相通單元亦結合液體容器的內側。

然而，因為液體容器的內側中之檢測單元及相通單元的安裝空間被限制，這是較佳的。當空間效率被考慮，檢測單元及相通單元結合於液體容器的內側，且，兩者的電連接成功地被達到。

(6)

除了相通單元的全部係配置於液體容器的內側的例子之外，以下的例子亦是較佳的，其中相通單元的一部份（例如，天線）係配置在液體容器的外側，且，相通單元的其它部份（例如，對檢測單元的電連接部件或用來控制通信的控制部件）係配置於液體容器的內側，或者，於以下例子中，其中一相通單元係使用一電接點之接觸型相通單元，此相通單元的一部份（例如，電接點）係配置在液體容器的外側，且，其它部件（例如，對檢測單元的電連接部件或用來控制通信的控制部件）係配置於液體容器的內側。

本發明已鑑於上述情況而製成，且，其目的在於提供一液體容器，其中當液體的剩餘量的檢測單元的至少一部件及相通單元結合液體容器的內側，電連接兩者可容易且確定地達到。

(6) 液體容器的內側的液體由加壓流體所加壓之液體容器通常設有一閥單元。亦即，如上述的液體容器係架構使閥單元設在用來傳送內側中的液體之液體傳送口，且，此閥單元在正常時間保持閥關閉狀態，且，當液體容器裝在液體消耗裝置時，閥被開啓。

然而，液體容器中的閥單元具有一問題，亦即，當閥體自外側壓緊於液體容器未裝在液體消耗裝置的狀態，空氣流入液體容器的內側，或者，液體容器的內側之液體漏至外側。

因為防止空氣的流入之考量，可預期地提供僅開啓於

(7)

傳送液體的方向之止回閥。然而，有一問題，亦即，此考量增加部件的數量，且，部件配置的設計變困難。再者，即使止回閥因為空氣流入防止量測而提供，自外側壓緊閥體而使液體自液體容器的漏出的問題未被解決。

本發明已鑑於上述情況而製成，且，於架構使加壓流體導入液體容器的內側使得容器的內側中的液體傳送至外側之液體容器中，空氣流入至液體容器的內側及液體自液體容器的漏出。

【發明內容】

本發明提供一種用來儲存將供應至一液體消耗裝置的液體之液體容器。液體容器係架構使加壓流體傳送至其內側。液體容器包括儲存其內側中的液體之容器體。此容器體包括用來導入加壓流體至內側之加壓流體導入口及用來傳送液體至外側之液體傳送口。一檢測單元係設在容器體，且輸出依據容器體的內側中的液體的壓力變化而改變之輸出信號。

而且，較佳地，液體容器另包括一液體儲存室（第一儲存室），其形成於容器體的內側並儲存液體，且，整個容積係藉由接收加壓流體的壓力而減小，及一感測器室（第二儲存室），其形成於容器體的內側及與液體儲存室相通。施加至液體儲存室的內側的液體之加壓流體的壓力係經由液體傳輸至感測器室的內側之液體。檢測單元的輸出信號係依據感測器室的內側中的內側之液體的壓力改變

(8)

而變化。

而且，較佳地，感測器室係架構使得其容積依據其內側的液體的壓力改變而變化，且，檢測單元的輸出信號係依據感測器室的容積改變而變化。

而且，較佳地，感測器室係設在用來連接液體儲存室及液體傳送口之流路的中途。

而且，較佳地，檢測單元包括一接觸型開關，其依據感測器室的容積改變而開啓及關閉。

而且，較佳地，接觸型開關係置於開及關狀態的一者，於容器體中的液體的壓力係一預定值或更大值之例子中，且，係置於開及關狀態的另一者，於容器體中的液體的壓力係小於預定值之例子中。

而且，較佳地，接觸型開關包括依據感測器室的容積改變而移位之可移動側終端，及配置相對至可移動側終端的撓性側終端。

而且，較佳地，形成感測器室的壁的至少一部件係藉由一撓性膜而架構，檢測單元包括帶入與感測器室的撓性膜接觸之可移動壓緊構件，及用來推動壓緊構件朝向感測器室的減小容積的方向之推動構件。可移動側終端的移位係藉由由於感測器室的容積改變之壓緊構件的移位而造成的。

而且，較佳地，壓緊構件係對著推動構件的推動力藉由感測器室的容積的增加而移位，使得可移動側終端的移位被造成。

(9)

而且，較佳地，可移動側終端的移位發生當對著推動構件的推動力藉由感測器室的容積的增加而移位之壓緊構件找到壓緊構件的可移位範圍中之限制點的附近。

而且，較佳地，加壓流體係壓縮空氣。

而且，較佳地，檢測單元的輸出信號係電信號。

而且，較佳地，液體容器另包括一傳輸單元，以接點方式而傳輸檢測單元的檢測信號至液體消耗裝置。

而且，較佳地，液體容器另包括傳輸單元，以非接點方式而用來傳輸檢測單元的檢測信號至液體消耗裝置。

而且，較佳地，液體容器包括一記憶單元，用來儲存關於容器體中的液體之資訊，且，傳輸單元傳輸來自記憶單元的資訊以及檢測單元的檢測信號至液體消耗裝置。

而且，較佳地，液體消耗裝置係一噴墨記錄裝置，且，液體容器係可移除安裝於噴墨記錄裝置之墨水匣。

本發明另提供：一液體容器，其架構使，一壓力藉由饋送自一加壓流體導入口之加壓流體的壓力而施加至液體容器室中的液體（第一儲存室），加壓流體導入口自液體傳送口而饋送液體至液體消耗裝置；一液體容器，架構使一液體容器室的液體（第一儲存室）選擇性地自外側而加壓，以自一液體傳送口而饋送液體容器室中的液體至一液體消耗裝置；及一液體容器，架構使一液體容器室的液體（第一儲存室）恆定地藉由一內建加壓單元而加壓，以自一液體傳送口而饋送液體至一液體消耗裝置。每一液體容器包括連接至用來連接液體容器室至液體傳送口的通道之

(10)

緩衝室（第二儲存室）。緩衝室係藉由液體自液體容器室至緩衝室的流入而膨脹於其容積，且，當液體自液體容器室至緩衝室的流入被停止時，緩衝室被收縮。每一液體容器另包括用來檢測緩衝室的容積變化之檢測單元。於饋送自加壓流體導入口之加壓流體使用作為用來施加壓力至液體容器室中的液體之壓力施加機構的例子中，緩衝室係配置於阻隔自加壓流體的壓力之區域。

較佳地，液體容器室係架構使一凹部形成於形成液體容器之硬殼，且，凹部的開口係藉由一膜而密封的。

較佳地，液體容器室係架構使一凹部形成於形成液體容器之硬殼，且，凹部的開口係藉由一膜而密封的。

較佳地，液體容器室係以撓性袋而形成。

較佳地，緩衝室係以撓性袋而形成，且，係由一激勵單元之激勵而收縮。

較佳地，用來連接液體容器室至緩衝室的通道及用來連接緩衝室至液體傳送口的通道的每一者係架構使一凹槽或一通孔形成於形成液體容器之硬殼。

本發明另提供一種液體容器，用於儲存將供應至一液體消耗裝置的液體，液體消耗裝置架構使得加壓流體傳送至其內側，使得內側的液體傳輸至外側，該液體容器包含：一容器體，具有用於傳送液體至外側的液體傳送口；一第一儲存室，形成於容器體的內側且用來儲存液體；一第一加壓單元，能夠加壓第一儲存室中的液體；一第二儲存室，其形成於容器體的內側且與第一儲存室及液體傳送

(11)

口相通，及，其中第一儲存室的壓力係經由液體而傳輸至其內側中的液體；一第二加壓單元，用來加壓第二儲存室中的液體以經由液體傳送口而傳送液體；及一檢測單元，其設在容器體，且，這些輸出信號係依據第二儲存室中的液體的壓力改變而變化，其中當藉由第一加壓單元而施加至第一儲存室中的液體為 P_1 、藉由第二加壓單元而施加至第二儲存室中的液體之壓力為 P_2 、及自液體容器至液體消耗裝置的液體流路中的壓力損失為 P_3 時， $P_1 > P_2 > P_3$ 被建立。

而且，較佳地，當第二儲存室中的液體壓力為 P 時，檢測單元的輸出信號係依據 $P > P_2$ 或 $P < P_2$ 而改變。

而且，較佳地，液體容器另包含：一記憶單元，用來儲存容器體的內側之液體儲存量，且，在檢測單元的輸出信號改變的時間點，關於儲存記憶單元的液體儲存量再寫入一預定量。

而且，較佳地，第一加壓單元係藉由導入容器體的內側之加壓流體的壓力而架構來加壓。

而且，較佳地，第一加壓單元的至少一部件係藉由一第一撓性膜而架構的。第一加壓單元包括一加壓室，整個容積可藉由接收加壓流體的壓力而變化。第一儲存室係藉由加壓室的容積改變而加壓。

而且，較佳地，第一撓性膜包括一導入口側膜構件，其來與導入容器體的內側且變形之加壓流體而接觸；及一儲存室側膜構件，其架構形成第一儲存室之壁的至少一部

(12)

件，且，係藉由導入口側膜構件的變形而壓緊並變形。

而且，較佳地，當由於一反應力在第一撓性膜的變形時之壓力損失係 P_4 時，且，導入容器體的內側之加壓流體的壓力係 P_3 時， $P_1' - P_4 = P_1 > P_2$ 被建立。

而且，較佳地，第二儲存室係架構使其容積依據第二儲存室的內側中的液體的壓力改變而變化，且，檢測單元的輸出信號依據第二儲存室的容積改變而變化。

而且，較佳地，第二加壓單元包括一第二撓性膜，其架構形成第二儲存室之壁的至少一部份，及，一壓緊構件，用來壓緊第二撓性膜朝向減小第二儲存室的容積的方向。

而且，較佳地，當由於一反應力在第二撓性膜的變形時之壓力損失係 P_5 時，且自壓緊構件施加至第二撓性膜之壓力係 P_2' 時， $P_1 > P_2' + P_5$ 及 $P_2' - P_5 = P_2 > P$ 被建立。

而且，較佳地，依據存於第二儲存室的內側之液體量，藉由第二加壓單元而施加至第二儲存室中的液體之壓力 P_2 係變化於 $P_2\text{-MAX}$ 及 $P_2\text{-MIN}$ 之間，及 $P_1 > P_2\text{-MAX} > P_2\text{-MIN} > P_3$ 被建立。

而且，較佳地，第二加壓單元包括一壓縮彈簧，用來產生加壓第二儲存室中的液體之力。

而且，較佳地，當液體容器相對於液體消耗裝置的液體排出部件的水頭差係 P_7 時， $P_1 > P_2 > P_3 - P_7$ 被建立。

而且，較佳地，第一儲存室及第二儲存室係經由一窄通信路徑而相互通信。

(13)

而且，較佳地，第一儲存室及第二儲存室係整體形成的，而無一窄流路干擾在兩室之間。

而且，較佳地，加壓流體係供應自液體消耗裝置。

而且，較佳地，液體消耗裝置係一噴墨記錄裝置，且，液體容器係墨水匣，其可移除地安裝在噴墨記錄裝置。

本發明另提供一種液體容器，用來儲存將供應至一液體消耗裝置的液體於其中，該液體容器包含：一容器體，具有用於導入加壓流體進入內側之加壓流體導入口及用於傳送液體至外側之液體傳送口；一第一儲存室，其形成於容器體的內側、儲存液體、且包括一第一撓性膜，該第一撓性膜架構形成第一儲存室的壁的一部份；一第一加壓單元，用於供應加壓流體的壓力至第一撓性膜以使第一撓性膜變形；一第二儲存室，其形成於容器體的內側、與第一儲存室及液體傳送口相通、且包括一第二撓性膜，該第二撓性膜架構形成第二儲存室的壁的一部份，及，其中第二撓性膜密封由形成第二儲存室的剛性所形成之實質圓形或矩形多邊開口，且，施加至第一儲存室中的液體之加壓流體的壓力係經由液體傳輸至第二儲存室的內側中的液體；一第二加壓單元，於液體容器中的液體被消耗以及加壓流體的壓力未傳輸至第一儲存室的內側中的液體之狀態，該第二加壓單元加壓第二儲存室中的液體而傳送該液體，且包括一壓緊構件，用來朝向減小第二儲存室的容積的方向而壓緊第二撓性膜；及一檢測單元，其設於容器體，且，

(14)

這些輸出信號係依據第二儲存室中的液體的壓力改變而變化。

而且，較佳地，藉由第二撓性膜所密封之開口係實質地方形。

而且，較佳地，第二儲存室係架構使容積依據內側中的液體的壓力改變而變化，且，檢測單元的輸出信號係依據第二儲存室的容積改變而變化。

而且，較佳地，第一加壓單元包括一加壓室膜，其來與自加壓流體導入口導入至容器體的內側之加壓流體而接觸，且係變形。第一撓性膜係藉由加壓室膜的變形而壓緊，且被變形。容器體包括一第一殼構件，第一撓性膜及第二撓性膜係接合至第一殼構件以形成第一儲存室及第二儲存室，及，一第二殼構件，加壓室膜係接合至第二殼構件以形成加壓流體導入其中之加壓室，壓緊構件係裝至第二殼構件。

而且，較佳地，壓緊構件係藉由整體形成至第二殼構件的導件之可移動支撐的。

而且，較佳地，導件包括整體形成於第二殼構件的突部，突部自由地插入其中之通孔係形成於壓緊構件，且，突部的尖部係於突部插入通孔之狀態而受到熱填隙，使得壓緊構件不會自突部而脫離。

而且，較佳地，第二加壓單元包括一壓縮彈簧，用來推動壓緊構件以壓緊第二撓性膜朝向減小的第二儲存室的容積的方向。

(15)

而且，較佳地，液體消耗裝置係一噴墨記錄裝置，且，液體容器係一墨水匣，可移除安裝在噴墨記錄裝置。

本發明另提供一種液體容器，用於儲存將供應一液體消耗裝置的液體，該液體消耗裝置架構使加壓流體送入其內側，以使該內側的液體傳送至外側，該液體容器包含：一盒單元，其包括用於儲存該液體之密封的液體儲存室、及與液體儲存室相通且用來傳送液體至液體容器的外側之液體傳送口，以及，其中液體儲存室的容積係依據存於其內側的液體量而變化；及一加壓單元，其包括加壓流體導入其中以及容積之密封的加壓室、及與加壓室相通且用來導入加壓流體至加壓室的內側之加壓流體導入口，以及，架構來藉由加壓室的容積變化而加壓盒單元的液體儲存室。

而且，較佳地，加壓單元另包括一記憶單元，用來儲存關於盒單元儲存之液體的資訊。

而且，較佳地，盒單元另包括記憶單元，用來儲存關於儲存於其內側之液體的資訊。

而且，較佳地，盒單元及加壓單元分別地係形成如分離體，且係相互固定。

而且，較佳地，盒單元及加壓單元係藉由熱填隙而相互固定。

而且，較佳地，形成在盒單元的突部被熔融，使得盒單元及加壓單元係藉由熱填隙而相互固定。

而且，較佳地，盒單元及加壓單元具有實質地相互共

(16)

同的外周形，且，盒單元及加壓單元係堆疊的，使得液體容器的實質整個外形被決定。

而且，較佳地，盒單元包括一儲存室形成構件，其中形成有形成液體儲存室之通孔，及一蓋構件，堆疊在儲存室形成構件。

而且，較佳地，液體儲存室包括一儲存室側撓性膜，其架構形成液體儲存室的壁的至少一部份，且，加壓室包括一加壓室側撓性膜，其架構形成加壓室的壁的至少一部份，且配置於相對於儲存室側撓性膜。

而且，較佳地，加壓單元另包括檢測單元，用來檢測存於盒單元中的液體剩餘量。

而且，較佳地，檢測單元傳輸依據盒單元中的液體的壓力改變而變化之輸出信號。

而且，較佳地，液體容器另包括一密封附加儲存室（第二儲存室），其設在盒單元且與液體儲存室（第一儲存室）及液體傳送口相通。施加至液體儲存室的內側中的液體之加壓流體的壓力係經由液體而傳輸至附加儲存室的內側中的液體。檢測單元的輸出信號係依據附加的儲存室的內側中之液體的壓力改變而變化。

而且，較佳地，附加的儲存室係架構使容積依據內側的液體的壓力改變而變化，且，檢測單元的輸出信號係依據附加的儲存室的容積改變而變化。

而且，較佳地，盒單元包括一誤裝防止單元，用來防止液體容器錯誤地安裝至除了適合液體消耗裝置外之液體

(17)

消耗裝置，或安裝至除了適合液體消耗裝置的適合位置。

而且，較佳地，液體消耗裝置係一噴墨記錄裝置，且，液體容器係墨水匣，可移除安裝在噴墨記錄裝置中。

本發明另提供一種液體容器，用來儲存將供應至一液體消耗裝置的液體於其中，該液體容器包含：一檢測單元，用於數位地檢測存於液體容器的內側之液體量是否為一預定值或更高值；及一通信單元，用來藉由一電波而傳輸檢測單元的輸出信號至液體消耗裝置。

而且，較佳地，檢測單元包括一開關單元，其中一導電狀態及一非導電狀態係藉由存於液體容器的內側的液體量是否為一預定值或更高值而切換。

而且，較佳地，開關單元包括一導電彈簧構件，該導電彈簧構件的至少一部份係依據關於存於液體容器的內側之液體量是否係一預定值或更高值之狀態變化而彈性地變形。

而且，較佳地，導電彈簧構件包括：一可移動側終端，該可移動側終端的至少一部份係依據關於存於液體容器的內側之液體量是否係一預定值或更高值之狀態變化而位移，及一固定側終端，其配置相對至可移動側終端，且，其中接點狀態及非接點狀態相對於可移動側終端係藉由可移動側終端的位移而切換。

而且，較佳地，檢測單元包括一壓緊單元，當存於液體容器的內側的液體量變得小於預定值時，該壓緊單元被移位，藉此，壓緊並移位導電彈簧構件的至少一部份。

(18)

而且，較佳地，液體容器另包括一記憶單元，用來儲存關於存於液體容器的內側之液體的資訊，且，記憶單元係與相通單元整體地形成。

而且，較佳地，預定值係設定如由液體消耗裝置所處理的一單位量或更多的材料所需之液體量。

而且，較佳地，將被處理的材料係記錄紙，且，將被處理的材料的單元量係一張記錄紙。

而且，較佳地，液體容器係架構使加壓流體傳送至其內側，使得內側中的液體傳送至外側。液體容器包括：一容器體，其具有用來導入加壓流體入內側之加壓流體導入口及用來傳送液體至外側之液體傳送口；一液體儲存室（第一儲存室），其形成於容器體的內側、儲存此液體、且架構使其容積藉由接收加壓流體的壓力而減小；及一感測器室（第二儲存室），其形成於容器體的內側且與液體儲存室相通，且，其中施加至液體儲存室的內側中的液體之加壓流體的壓力係經由液體傳輸至感測器室的內側中的液體。檢測單元的輸出信號係依據感測器室的內側之液體的壓力改變而變化。

而且，較佳地，液體消耗裝置係噴墨記錄裝置，及液體容器係墨水匣，其可移除安裝在噴墨記錄裝置。

本發明另提供一種液體容器，用來儲存將供應至一液體消耗裝置的液體於其中，該液體容器包含：一檢測單元，用於檢測液體容器的內側之液體的剩餘量；及一 IC 模組，電連接至檢測單元，該 IC 模組包括：數個終端，

(19)

用來與檢測單元接觸以達到導電；及一天線構件，用來由電波而傳輸檢測單元的輸出信號至液體消耗裝置，其中該數個終端係沿著 IC 模組的長側方向並列地配置。

而且，較佳地，天線構件係以螺旋形圖案而形成的，且，該數個終端係配置於以螺旋形圖案而形成之天線構件內側。

而且，較佳地，天線構件係以螺旋形圖案而形成的，且，該數個終端係配置於以螺旋形圖案而形成之天線構件外側。

而且，較佳地，檢測單元包括一傳導彈性構件，其在彈性變形時帶入與數個終端而壓力接觸。

而且，較佳地，傳導彈性構件包括：可移動側終端，可移動側終端的至少一部份係依據關於存於液體容器的內側之液體量是否為預定值或更大值之狀態變化而移位；及一撓性側終端，其配置相對於可移動側終端，且，其相對於可移動側終端的接觸狀態及非接觸狀態係藉由可移動側終端的移位而切換。

而且，較佳地，檢測單元包括一壓緊單元，當存於液體容器的內側變成小於預定值時，壓緊單元被配置，藉此壓緊及配置傳導彈性構件的至少一部份。

而且，較佳地，而且，較佳地，液體容器係架構使加壓流體傳送至其內側，使得內側中的液體傳送至外側。液體容器包括：一容器體，其具有用來導入加壓流體入內側之加壓流體導入口及用來傳送液體至外側之液體傳送口；

(20)

一液體儲存室（第一儲存室），其形成於容器體的內側、儲存此液體、且架構使其容積藉由接收加壓流體的壓力而減小；及一感測器室（第二儲存室），其形成於容器體的內側且與液體儲存室相通，且，其中施加至液體儲存室的內側中的液體之加壓流體的壓力係經由液體傳輸至感測器室的內側中的液體。檢測單元的輸出信號係依據感測器室的內側之液體的壓力改變而變化。

而且，較佳地，液體消耗裝置係噴墨記錄裝置，及液體容器係墨水匣，其可移除安裝在噴墨記錄裝置。

本發明另提供一種液體容器，用來儲存將供應至一液體消耗裝置的液體於其中。液體容器係架構使加壓流體傳送至其內側，使得內側中的液體傳送至外側。液體容器包括：一容器體，其具有用來導入加壓流體入內側之加壓流體導入口及用來傳送液體至外側之液體傳送口；第一液體儲存室，其形成於容器體的內側、儲存此液體、且架構使其容積藉由接收加壓流體的壓力而減小；及第二液體儲存室，其形成於容器體的內側且與第一液體儲存室相通，且，其中施加至第一液體儲存室的內側中的液體之加壓流體的壓力係經由液體傳輸至第二液體儲存室的內側中的液體，且，其容積係藉由加壓流體的壓力的傳輸依據於內側變化中的液體的壓力而改變；及一窄流路，其形成在第一液體儲存室及液體傳送口互通之液體流路的中途，且係藉由依據第二液體儲存室的容積的改變移位之移動部件而開啓關閉，於第一液體儲存室中的液體未被加壓流體加壓之

(21)

狀態。

而且，較佳地，形成第二液體儲存室之壁的至少一部份係由一撓性膜所架構，可移動部件包括撓性膜的至少一部份，且，窄流路係藉由撓性膜而關閉，撓性膜位移以減小第二液體儲存室的容積。

而且，較佳地，另包括一壓緊機構，用來壓緊撓性膜朝向減小第二液體儲存室的容積的方向，且，藉由壓緊機構施加至撓性膜之壓力的大小係設在一值，以使當加壓流體的加壓經由液體傳輸至第二液體儲存室的內側中的液體時，第二液體儲存室可被膨脹。

而且，較佳地，容器體的至少一部份係藉由具有剛性之構件而架構，且，第二液體儲存室係以撓性膜而密封形成於具有剛性的構件之凹部的開口來形成的。

而且，較佳地，窄流路包括一小孔，形成於凹部的底部。

而且，較佳地，窄流路係形成於用來連接第二液體儲存室及液體傳送口之流路。

而且，較佳地，窄流路係形成於用來連接第一液體儲存室及第二液體儲存室之流路。

而且，較佳地，窄流路包括形成有一環形突部的小孔在藉由可移動部件所關閉之側上。

而且，較佳地，與可移動部件接觸之環形突部的至少一部份係以彈性材料而製成。

而且，較佳地，液體容器另包括一檢測單元，其設在

(22)

容器體，且，整個輸出信號係依據第二液體儲存室的容積改變而變化。

而且，較佳地，檢測單元包括一接觸型開關，其依據第二液體儲存室的容積改變而開啓/關閉。

而且，較佳地，液體消耗裝置係噴墨記錄裝置，及液體容器係墨水匣，其可移除安裝在噴墨記錄裝置。

本發明另提供一種製造液體容器的方法，該液體容器用來儲存將供應至一液體消耗裝置的液體，該方法包含：設置形成有一液體儲存室的殼構件之殼構件設置步驟，液體充填入該液體儲存室，其中殼構件包括用來將液體注入殼構件的內側之液體注入口、使液體注入口與液體儲存室相通之液體注入通道、及與用來自液體容器輸送液體至液體消耗裝置的液體儲存室相通之液體輸送口，其中用來關閉液體注通道的分隔壁係設於液體流通道，其中形成液體儲存室的壁表面的部件及形成液體注入通道的壁表面的部件係由一撓性膜所架構，及其中撓性膜係配置在分隔壁的頂表面上，然而未附接至分隔壁的頂表面；自液體注入口將液體注入液體注入通道的液體注入步驟，使得液體經由形成在分隔壁的頂表面及撓性膜間間隙而流入液體儲存室的內側；及在液體注入液體儲存室的內側完成後，藉由附接撓性膜至分隔壁的頂表面上來關閉液體的流通道的通道關閉步驟。

而且，較佳地，用來界定撓性膜及分隔壁的頂表面間的間隙之突出部件係形成在設於殼構件設置步驟之殼構件

(23)

的分隔壁的頂表面上，及於流通道關閉步驟中，突出部件被熔化，使得撓性膜係熔接至分隔壁的頂表面。

而且，較佳地，此方法另包含：在殼構件設置步驟完成之後及在液體注入步驟開始之前之流體排出步驟。於流體排出步驟中，液體注入口被關閉，且，液體儲存室及液體注入通道內側的流體係自液體傳送口而排出。

而且，較佳地，撓性膜係附接至形成在殼構件的分隔壁的頂表面上之突出部件的頂表面，該殼構件設於殼構件設置步驟。

而且，較佳地，此方法另包含：在流通道關閉步驟完成之後，經由液體注入口真空排出存在液體注入口及分隔壁間的液體的真空排出步驟。

而且，較佳地，此方法另包含：在真空排出步驟完成之後而關閉液體注入口的注入口關閉步驟。

而且，較佳地，液體容器架構使加壓流體傳送至其內側，使得內側中的液體被加壓並自液體傳送口而傳送至外側。

而且，較佳地，此方法另包括安裝一檢測單元至液體容器的內側的檢測單元安裝步驟，整個輸出信號係依據存於液體容器的內側中之液體的壓力改變而變化。

而且，較佳地，液體儲存室架構使其容積藉由接收加壓流體的壓力而減小。液體容器另包括一感測器室，其形成於容器體的內側且與液體儲存室相通，且，其中施加至液體儲存室的內側中的液體之加壓流體的壓力係經由液體

(24)

傳輸至感測器室的內側中的液體。檢測單元的輸出信號係依據感測器室的內側之液體的壓力改變而變化。

而且，較佳地，感測器室架構使其容積係依據感測器室的內側中之液體的壓力改變而變化。檢測單元的輸出信號係依據感測器室的容積改變而變化。

而且，較佳地，液體消耗裝置係噴墨記錄裝置，及液體容器係墨水匣，其可移除安裝在噴墨記錄裝置。

本發明另提供一種液體容器，用來儲存將供應至一液體消耗裝置的液體於其中。液體容器包含：一殼構件，形成有液體將充填入其中之液體儲存室。殼構件包括：一液體注入口，用來將液體注入殼構件的內側，一液體注入通道，使液體注入口與液體儲存室相通，及一液體傳送口，與用來自液體容器輸送液體至液體消耗裝置之液體儲存室相通，其中：用來關閉液體注入通道之分隔壁係設於液體流通道；形成液體儲存室的壁表面的一部份及形成液體注入通道的壁表面的一部份係由一撓性膜所架構；撓性膜係設在分隔壁的頂表面上；於撓性膜未附接至分隔壁的頂表面上之狀態中，液體係自液體注入口而注入液體注入通道，使得液體經由形成在分隔壁的頂表面及撓性膜間間隙而流入液體儲存室的內側；及在液體注入液體儲存室的內側完成之後，液體的流通道係藉由附接撓性膜入分隔壁的頂表面而關閉。

而且，較佳地，當液體注入液體儲存室的內側時，用來界定撓性膜及分隔壁的頂表面間間隙之突出部件係形

(25)

成在殼構件的分隔壁的頂表面上。在液體注入液體儲存室的內側之後，突出部件被熔融，使得撓性膜熔接至分隔壁的頂表面。

而且，較佳地，在液體注入液體儲存室的內側之後，存在於液體注入口及分隔壁間的液體係經由液體注入口而真空排出。

在液體注入液體儲存室的內側之後，液體注入口係藉由熔接一密封構件而關閉。

而且，較佳地，液體容器架構使加壓流體傳送至其內側，使得內側中的液體被加壓並自液體傳送口而傳送至外側。

而且，較佳地，液體容器另包括一檢測單元，整個輸出信號係依據存於導電彈簧構件的內側中的液體的壓力改變而變化。

而且，較佳地，液體容器架構使其容積，接收加壓流體的壓力而減小。液體容器另包括一感測器室，其形成於液體容器的內側、與液體儲存室相通且其中施加至液體儲存室的內側中的液體之加壓流體的壓力係經由液體而傳輸至感測器室的內側中的液體。檢測單元的輸出信號係依據感測器室的內側中的液體的壓力改變而變化。

而且，較佳地，感測器室架構使其容積依據感測器室的內側中的液體的壓力改變而變化。檢測單元的輸出信號係依據感測器室的容積改變而變化。

而且，較佳地，液體消耗裝置係噴墨記錄裝置，及液

(26)

體容器係墨水匣，可移除安裝於噴墨記錄裝置。

本揭示係關於以下日本專利申請案中所包含的標的：

2003-085097（申請於 2003 年 3 月 26 日）；

2003-154991（申請於 2003 年 3 月 30 日）；

2003-160836（申請於 2003 年 6 月 5 日）；

2003-160815（申請於 2003 年 6 月 5 日）；

2003-160685（申請於 2003 年 6 月 5 日）；

2003-198631（申請於 2003 年 7 月 17 日）；

2003-198638（申請於 2003 年 7 月 17 日）；

2003-296687（申請於 2003 年 8 月 20 日）；及

2003-190527（申請於 2003 年 7 月 2 日），

以上各案在本文中併入作為參考。

【實施方式】

以下，本發明將基於圖式所示的實施例而詳細說明。

第一實施例

圖 1A 至 1C 係依據本發明的液體容器的一個實施例解說用於容納欲饋送至記錄裝置作為液體消耗裝置的墨水之示意圖。於此實施例中，封底盒（殼件）10 及 20 係組合以形成架構匣 1 的硬殼作為一液體容器。盒 10 及 20 係硬殼的半殼，其係幾乎相互對稱。

於安裝方向之尖端側的表面上（圖 1B），形成有墨水傳送口 11 及空氣導入口 21。作為液體輸送口的墨水輸

(27)

送口 11 可連接至與液體消耗裝置的記錄頭相通之墨水供應針，記錄頭係此實施例中的記錄機制。作為加壓流體導入口之空氣導入口 21 係可連接至與一加壓流體源相通之空氣供應針。

圖 2 及 3 解說封底盒 10 的實例，其係形成如框 10a 及蓋 10b 的兩件結構。封底盒 10 具有作為供作液體容納室（第一儲存室）的墨水容納室 12' 之凹 12、作為緩衝室 13'（第二儲存室）的凹部件 13、形成用來連接墨水容納室 12' 至緩衝室 13' 的第一墨水通道 14' 之槽 14、及形成用來連接緩衝室 13' 至閥殼室 15 的第二墨水通道 16' 之槽 16。

凹部件 12 及 13 係形成使得形成於框 10a 的通孔係自匣的前表面側與蓋 10b 密封。同時，槽 14 及 16 係與蓋 10b 密封以形成第一墨水通道 14' 及第二墨水通道 16'。

再者，如圖 6A 所示，由諸如線圈彈簧 30 的激勵單元所激勵的閥 31 係容納於墨水傳送口 11 的閥殼室 15。與記錄頭相通的墨水供應針插入墨水傳送口 11，以縮回用來開啓通道的閥 31。更者，32 代表環形墊圈，用來彈性接合墨水供應針的外周。

凹部件 12 的開口側係以可被空氣變形的膜 17 密封而界定一空間，亦即，用來容納墨水其中的墨水容納室 12'。凹部件 13 的開口側同樣地以膜密封而界定一空間，亦即，緩衝室 13'，緩衝室 13' 的容積可藉由墨水

(28)

壓力而變化。並且，膜 17 係附接至封底盒 10 的環狀突部 19，此突部係配置於除了膜 17 的變形區域之外的外周。而且，將附接至封底盒 10 之膜 17 及 18 可以是單一膜，只要膜 17 及 18 所需收縮量可被確保。

如圖 4、5 及 6B 所示，殼 20 的凹部件 22 經由通道 24 與空氣導入口 21 相通。再者，相對於緩衝室的區域中，凹部件 25 係形成來配置用來檢測緩衝室中的容積變化之檢測機構 26。兩終端係形成於檢測機構 26，其中這些終端係架構來短路在板 28 的通口，且，當緩衝室 13' 膨脹至設定容積時，一接點係及時與在此處的板 28 配合而接通或切斷來輸出一檢測信號。

更者，作為用來檢測緩衝室 13' 中的容積變化之機構，各種機構可被採用，只要其可檢測緩衝室 13' 的頂部是否找尋一預定位置。因此，例如，微開關、磁鐵開關及近光開關可被採用作為檢測機構。

圖 8 解說緩衝室 13' 的實例，其中架構緩衝室 13' 的凹部件的開口側係以膜 18 而密封的，且，膜 18 的外表面係藉由彈簧 29 經由板 28 而恆定地激勵於減小容積的方向。激勵力被選擇以具有比由加壓流體所施加的壓力更些微小的值。更特別地，激勵力被設定使得緩衝室 13' 膨脹至極限，只要當墨水容納室 12' 被消耗時，墨水可自墨水容納室 12' 饋送至緩衝室 13' 且縮減。

緩衝室 13' 係設計以具有一容積，此容積容許在檢測機構 26 檢測到接近末端的墨水後而預備下一墨水匣所

(29)

需的期間之列印，尤其在墨水容納室 12' 中的墨水已被消耗。緩衝室 13' 的容積例如，為容許列印幾張紙的量，亦即，可容納約 1 至 2 cc 的墨水之容積。

接著，以下將基於圖 9 而說明因此架構的墨水匣的操作，其中通道架構的解說被簡化，以及，圖 10A 至 12B 解說各種狀態的墨水容納室 12' 及緩衝室 13' 之容積變化。

於此實施例中，如圖 10A 所示，墨水傳送口 11 係以閥 31 而密封，以防止墨水外漏於未使用狀態。

同時，墨水匣係安裝在作為液體消耗裝置的記錄裝置上，墨水供應針 50 接合墨水傳送口 11 如圖 10B 所示，且，墨水供應針 50 縮回頂著線圈彈簧 30 的 03 以開啓通道。並且，與記錄機制的加壓流體供應源（未顯示）相通的空氣供應針接合空氣導入口 21。

在此處，當墨水匣 1 係安裝在設定位置，空氣係自加壓流體供應源而饋送，使得空氣導入在膜 17 及封底盒 20 的凹部件 22 之間，以施加壓力至墨水容納室 12' 的膜 17 及 18。結果，墨水容納室 12' 中的墨水通過通道 14 以流入緩衝室 13。因此，架構緩衝室 13' 的膜 18 係頂著彈簧 29 而膨漲以增加容積。因此，板 28 於此圖式中係向上移動的而與檢測機構 26 接觸，此確定至少足以充填緩衝室 13' 的容積的墨水係容納於匣中，且，墨水匣係正確地安裝。

當墨水於此狀態係消耗於記錄操作時，墨水容納室

(30)

12' 的墨水係經由緩衝室 13' 而饋入至記錄頭。墨水容納室 12' 的墨水被減少達此量，然而緩衝室 13' 的容積保持此設定容積（圖 11A）。

當記錄機制的電源被切斷以停止空氣供應於墨水保留於墨水容納室 12' 之狀態時，由緩衝室 13' 的彈簧 29 所施加之壓力超過墨水容納室 12' 的墨水的壓力。結果，緩衝室 13' 的墨水反向流入墨水容納室 12' 以減少緩衝室 13' 的容積（圖 11B）。

此回流容許緩衝室 13' 的墨水與墨水容納室 12' 的墨水混合以防止粘度增加。緩衝室 13' 的墨水在黏度上係相當增加的，因為其係於墨水傳送口的近端，且，墨水容納室 12' 具有低黏度。

再者，於墨水容易產生如顏料墨水的沉澱的例子中，這是可能產生自緩衝室 13' 流入具有低墨水流率的墨水容納室 12' 之回流以攪動沉澱的顏料。更特別地，藉由起動或停止記錄機制，緩衝室 13' 作用如一泵室，且因此，其亦作用如攪動墨水容納室 12' 的墨水之攪動單元。更者，記錄機制原本設計不是用來由於加壓流體所施加的壓力而自記錄頭漏出墨水。因此，墨水未將由於緩衝室 13' 的彈簧 29 所施加之壓力的程度而自記錄頭漏出。同時，當墨水容納室 12' 的墨水用完於記錄操作且墨水僅保留於緩衝室 13' 時（圖 12A），信號於此狀態仍自檢測機構 26 而輸出。然而，墨水仍消耗於記錄機制，然後，墨水僅自緩衝室 13' 而饋入。因此，緩衝室 13' 的

(31)

容積被減小，板 28 屈服於彈簧 29，且收縮達 ΔL 以與檢測機構（向上移動於圖 12B）而分開，且，檢測信號的輸出被停止。

結果，可確定墨水降低至底部。其後，彈簧 29 壓積緩衝室 13' 的墨水，以將其饋入至記錄頭直到最後（圖 13）。於此實施例中，緩衝室 13' 的容積被設定至可列印數片記錄媒體的程度之量。因此，列印可繼續甚至於此狀態，且，下一新墨水匣可被準備於此時。

並且，當安裝墨水匣在記錄機制上而產生暇疵時，墨水容納室 12' 的壓力下降。因此，板 28 屈服於彈簧，且收縮並與檢測機構 26 分開，以停止檢測信號的輸出。因此，異常可被察知。

再者，於此實施例中，緩衝室 13' 係藉由彈簧而恆定地激勵於收縮方向。然而，相同利益被獲得，其中緩衝室 13' 形成爲一伸縮袋結構，且，此伸縮袋部件係恆定地設定於收縮方向。

於此實施例中，墨水容納室 12' 及緩衝室 13' 被架構，其中凹部件 12 及 13 係形成於硬殼中，且，此些凹部件的開口係以可變形膜 17 及 18 而密封的。然而，繞著封底盒 20 的加壓區域配置之環狀突部 23 係密封至突部 19，以亦作用如密封劑的黏著劑而與膜 17 密封，例如，此黏著劑容許加壓區域形成爲一氣密結構。

更者，如圖 14 所示，墨水容納室 12' 及緩衝室 13' 係形成爲袋 42 及伸縮袋 43，且係藉由諸如管的通道形成

(32)

單元 44 及 45 而連接的，選擇性地，它們係以單件而形成的。則，因此連接或因此以單件形成之墨水容納室 12' 及緩衝室 13' 係容納於界定加壓流體的加壓區域之硬殼。此修改亦可產生相同利益。

並且，如圖 15 所示，與封底盒 10 的墨水容納室中的膜 17 分開的膜 46 可被配置至封底盒 20 以界定加壓室 47。膜 46 較佳地係以可膨漲且可收縮的彈性構件而形成以壓緊膜 17，且替代地，膜 46 可附接至盒 20 而具一間隙，以形成膨漲且收縮之加壓室 47。此修改亦可獲得相同利益。而且，於圖 15 中，為清楚起見，膜 46 被說明遠離膜 17。

以此方式，加壓區域（加壓室 47）在流體上係獨立於墨水容納室 12' 而界定的。此配置免除封底盒 10 對封底盒 20 的接合部份之氣密密封。此匣可藉由簡單組裝封底盒 10 及封底盒 20 而完成，比較真空密合的例子中，其可簡化組裝過程。

上述的實施例利用使用加壓流體作為用來施加壓力至墨水容納室 12' 的機構之機構。然而，如圖 16 所示，諸如彈簧 48 的加壓單元可被容納於硬殼中，於面向形成墨水容納室 12' 的膜 17 的前表面之區域。此修改亦可獲得相同利益。

加壓單元 48 的激勵力係設定成使緩衝室 13' 膨漲至最大的程度於墨水保留於墨水容納室 12' 的狀態。當墨水容納室 12' 被消耗時，緩衝室 13' 的容積被收縮，此

(33)

容許檢測機構 26 檢測接近底部的墨水，如上所述，且容許以留於緩衝室 13' 的墨水而列印。

再者，於此修改中，彈簧係使用作為加壓單元。然而，如同圖 15 所示的此實施例，用來保持壓力的區域係藉由面向墨水容納室的區域中的膜 46 而界定的，且，所界定的區域在加壓空氣仍注入此界定區域後而密封。替代地，此界定區域被容許經由硬殼中的止回閥而與大氣相通，且藉由利用硬殼的彈性而具有泵功能。

更者，於此實施例及其修改中，加壓單元係內建於硬殼中。然而，相同優點係存在的，其中例如，驅動源 49 的加壓單元，其可控制壓緊力，諸如電磁線圈或流體起動器，係配置於液體噴射裝置主體側，且，視窗 20a 係形成於面向形成硬殼的墨水容納室的膜 17 之區域，使得膜 17 可藉由驅動源 49 的位移而經由視窗 20a 予以壓緊如圖 17 所示。

依據此修改，當液體噴射裝置主體的操作被停止時，驅動源 49 的壓緊力被釋放。緩衝室 13' 的墨水可回到墨水容納室 12'，且，攪動功效可被獲得。

並且，亦於此實施例中，緩衝室 13' 可膨漲至最大於墨水留於墨水容納室 12' 如上述的狀態。緩衝室 13' 的墨水開始消耗，且，當墨水容納室 12' 的墨水時，容積被收縮，因此，檢測機構 26 可檢測接近底部的墨水。其後，列印可以留於緩衝室 13' 的墨水而完成。

而且，於圖 14 至 17 所示的修改中，用來連接墨水容

(34)

納室 12' 至緩衝室 13' 的通道及用來連接緩衝室 13' 至墨水傳送口 11 的通道可藉由配置一槽或一通孔於架構液體容器的硬殼中而形成的。

依據此種架構，當壓力施加至墨水容納室 12' 或壓力被去除時，液體高速地流經以槽或通孔形成的通道於墨水容納室 12' 及緩衝室 13' 之間。因此，攪動功效被產生。

如上述，當液體容納室（第一儲存室）12' 用完且在緩衝室（第二儲存室）13' 的最大容積以下時，剩餘液體量的檢測信號可被獲得。因此，比起液體容納室的墨水量被監視，發出液體容器需要改變的檢測信號可更確定地獲得。再者，甚至當此信號被檢測於一預定液體射出操作期間時，留於緩衝室 13' 的液體容許液體射出連續達一預定期間。

尤其，於使用於液體的墨水的例子中，當信號檢測於列印時，一固定組的紙張可連續列印而不會阻礙到列印。

更者，當液體消耗機制的操作造成施加至墨水容納室 12' 之壓力，或液體消耗機制的操作被停止來消除墨水容納室 12' 中的壓力時，緩衝室 13' 的容積係大量地改變以作用如一泵室。因此，其具有攪動液體的功效，且，固態粒子可被防止沉澱於具有黏度增加且具有諸如顏料的固態粒子之液體的例子。

液體容器可藉由一簡化過程而架構，其中具有一預定形狀的硬殼係藉由注入模製而形成，且，此膜係附接至其

(35)

上。

僅存在有液體的區域係架構為一獨立產物，且，其係簡單安裝在硬殼上以形成液體容器。因此，可回收組件的數量增加。

連接分開區域的通道可被形成於硬殼的注入模製，且，通道係以管或槽而形成的。因此，流入墨水容納室 12' 的回流或流入緩衝室 13' 的墨水流率增大，且，更大的攪動功效可被獲得。

第二實施例

在此，作為本發明的液體容器的第二實施例，將參考圖式而說明噴墨記錄裝置的墨水匣。

圖 18 及 19 係顯示依據此實施例的墨水匣 101 的外觀之示意圖，圖 20 及 21 係墨水匣 101 的分解透視圖，以及，圖 22 係墨水匣 101 的截面圖及其分解圖。

墨水匣 101 包括容器體 102，且，容器體 102 係由第一殼構件 102A、第二殼構件 102B 及第三殼構件 102C 所構成。如自圖 20 及 21 所瞭解的，數個熱填隙肋件 103 係形成在第二殼構件 102B 的周邊部件，且，這些熱填隙肋件 103 係插入形成於第一殼構件 102A 及第三殼構件 102C 中的數個通孔 104 及 105，且係受到熱填隙。藉此，第一殼構件 102A 係固持在第二殼構件 102B 及第三殼構件 102C 之間，且，這三個殼構件 102A、102B 及 102C 結合一起。

(36)

附帶地，密封結構未設置於殼構件 102A、102B 及 102C 之間。

如上述，三個殼構件 102A、102B 及 102C 係藉由熱填隙而固定的，使得當壓縮空氣導入墨水匣 101 的內側，熱填隙部件可確定地接收產生於分開殼構件的方向的力。

如圖 18C 所示，容器體 102 設置有墨水傳送口 106，用來傳送容器體 102 內側的墨水至外側。如自圖 20 及 21 所瞭解，墨水傳送口 106 係形成於第一殼構件 102A。

而且，用來將壓縮空氣導入容器體 102 的內側之壓縮空氣導入口 107 係形成於如形成有墨水傳送口 106 的表面之相同表面。此壓縮空氣導入口 107 係形成於第二殼構件 102B。

再者，在墨水匣 101 的製造時而用來充填墨水之墨水注入口 108 係形成於如形成有墨水傳送口 106 的表面之相同表面。墨水注入口 108 係形成於第一殼構件 102A。墨水注入口 108 係藉由熔接密封構件 150 而關閉的。

而且，誤裝防止塊 109 係設在容器體 102 的一角部件，容器體 102 包括如形成有墨水傳送口 106、壓縮空氣導入口 107 及墨水注入口 108 的表面之相同表面。此誤裝防止塊 109 被給定此種形狀，以使除了具有一正確種類的墨水的墨水匣 101 之墨水匣不可能被安裝，當墨水匣 101 係安裝在噴墨記錄裝置時，使得具有預定種類的墨水之墨水匣 101 係正確地安裝在一預定位置。

如圖 20 及 21 所示，底膜 110 係設於第一殼構件

(37)

102A 及第三殼構件 102C 之間。底膜 110 不透液地密封形成於第一殼構件 102A 之墨水室通孔 111 及感測器室通孔 112 的底側開口。

而且，撓性墨水室膜 113、撓性感測器室膜 113B 及撓性加壓室膜 114 係設在第一殼構件 102A 及第二殼構件 102B 之間。墨水室膜 113A 及感測器室膜 113B 係以一膜而整體形成。墨水室膜 113A 及感測器室膜 113B 不透液地密封形成於第一殼構件 102A 之墨水室通孔 111 及感測器室通孔 112 的上側開口。而且，撓性加壓室膜 114 氣密地密封形成於第二殼構件 102B 之加壓室凹部件 115 的開口。

在此，感測器室通孔 112 形成有一實質方形截面。藉此，在感測器室膜 113B 的變形時之反應力變小，且，其變得可能以一低壓而使感測器室膜 113B 變形。

附帶地，除了方形之外，感測器室通孔 112 的其它較佳截面形狀包括圓形及多邊形。

密封橡膠 128 係安裝至形成於第一殼構件 102A 的墨水傳送口 106，且，閥體 129 插於墨水傳送口 106 的內側。

過濾器 130 及止回閥 131 係設在用來溝通感測器室通孔 112 及墨水傳送口 106 之流路的中途。

圖 26 及 27 係顯示第一殼構件 102A 之放大圖，且，如圖 26 所示，用來固定誤裝防止塊 109 之固定孔 127 係鑽入第一殼構件 102A。

(38)

而且，形成於第一殼構件 102A 之墨水注入口 108 經由墨水注入流路 132 而與墨水室通孔 111 相通。而且，墨水室通孔 111 及感測器室通孔 112 係經由窄通路 135 而相互相通。再者，感測器室通孔 112 經由配置有止回閥 131 的止回閥安裝部件 131A 及裝有過濾器 130 的過濾器安裝部件 131B 而與墨水傳送口 106 相通。

接著，將參考圖 23 至 25 說明配置於墨水匣 101 的內側之檢測單元 116。

於檢測單元 116 中，輸出信號係依據由壓縮空氣的壓力是否實際作用而改變之容器體 102 中的墨水壓力改變而變化。而且，檢測單元 116 數位檢測儲存於墨水匣 101 的內側的墨水量是否為一預定值或更大值。

檢測單元 116 包括彈簧座構件 117，彈簧座構件 117 具有能夠可移動插入形成於第一殼構件 102A 的感測器室通孔 112 的內側之外徑形狀，且，彈簧座構件 117 係可移動安裝至形成於第二殼構件 102B 的導凸。

如一安裝方法，形成於第二殼構件 102B 的導凸 118 插於彈簧座構件 117 的通孔 117a，導凸 118 的尖部受到熱填隙，以及，彈簧座構件 117 可被致使不會自導凸 118 而脫離。藉此，彈簧座構件 117 係可移動地安裝至導凸 118。如上述，因為彈簧座構件 117 係藉由熱填隙而安裝至導凸 118，其組裝係容易地，且，不需要提供具有一複雜結構的塑造模，塑造模變得需要於例如，形成有鉤掛用爪之例。附帶地，於此例中，為了確保彈簧座構件 117 的

(39)

移動距離，這是需要形成相當長的導凸 118。

而且，如另一安裝方法，例如，如圖 32 所示，導凸 118 係形成相當短，彈簧座構件 117 的內側管部件 117A 係形成相當長，且，內側管部件 117A 可滑動安裝至導凸 118。於此例中，導凸 118 的尖部未受到熱填隙。

壓縮彈簧 119 設在彈簧座構件 117 及第二殼構件 102B 之間，且，彈簧座構件 117 係藉由此壓縮彈簧 119 的彈力而朝向離開第二殼構件 102B 的方向而推壓。

彈簧座構件 117 及壓縮彈簧 119 構成部份的檢測單元 116，且，同時，構成用來加壓後述的感測器室 142（圖 32）的內側的墨水之加壓單元。如上述，彈簧座構件 117 係藉由壓縮彈簧 119 而推壓的，使得加壓單元可藉由簡單機構而架構。

而且，檢測單元 116 包括接觸型開關 120，開關 120 係藉由自壓縮空氣而實際施加至容器體 102 的墨水之壓力予以開及關。

接觸型開關 120 包括可移動側終端 120A，其藉由自壓縮空氣而實際施加至容器體 102 的墨水之壓力予以位移，且固定側終端 120B，配置至相對移動側終端 120A。移動側終端 120A 及固定側終端 120B 分別地係以傳導彈性構件而製成。於此實施例中，移動側終端 120A 係由彈簧座構件 117 的周邊部件 117B 而壓緊的，以使其移動（圖 32）。

鄰接至接觸型開關 120 之 IC 板（IC 模組）121 且具

(40)

有控制 IC160 係配置在第二殼構件 102B 的內壁表面上，且，此 IC 板 121 係藉由固定肋件 122 及由熱填隙而固定。IC 板 121 包括接點終端 123，移動側終端 120A 及固定側終端 120B 來與接點終端 123 接觸。移動側終端 120A 及固定側終端 120B 係藉由例如，熱填隙而固定至設於第二殼構件 102B 的凸面部件 102B01，使得以片狀彈簧構件製成的移動側終端 120A 及固定側終端 120B 係藉由彈力而與各別地接點終端 123 作壓力接觸。

而且，IC 基板 121 包括天線構件 124，且，使用此天線構件 124，通信係藉由噴墨記錄裝置及 IC 板 121 間的電波以非接觸方式（無線）而實施，且，資訊及電力被傳輸。

附帶地，形成於第二殼構件 102B 的壓縮空氣導入口 107 經由空氣流路 125 而與加壓室凹部件 115 通信。

而且，於圖 23 中，參考號碼 126 代表一膜熔接部件，且，撓性加壓室膜 114 係氣密地連接至膜熔接部件 126。

加壓單元係由第二殼構件 102B、檢測單元 116、撓性加壓室膜 114 及類似物而構成的。

圖 26 及 27 係顯示在製造第一殼構件 102A 下之透視圖，且，如圖 26 所示，用來固定誤裝防止塊 109 之固定孔 127 係鑽入第一殼構件 102A。如圖 27 所示，密封橡膠 128 係安裝至墨水傳送口 106，且，閥體 129 插入墨水傳送口 106 的內側。

(41)

而且，過濾器 130 及止回閥 131 係設在用來連接墨水傳送口 106 及感測器室通孔 112 之通道的中途。而且，形成於第一殼構件 102A 的墨水注入口 108 經由墨水注入通道 132 而與墨水室通孔 111 相通。而且，墨水室通孔 111 及感測器室通孔 112 係經由窄通路 135 而相互相通。

附帶地，於圖 26 中，參考號碼 133A 及 133B 代表膜熔接部件，且，墨水室膜 113A 及感測器室膜 113B 係分別地不透液地連接至膜熔接部件 133A 及 133B。

而且，於圖 27 中，參考號碼 136A 及 136B 代表膜熔接部件，且，底膜 110 係不透液地連接至膜熔接部件 136A 及 136B。

而且，於圖 27 中，參考號碼 134 代表密封部件，且，於此密封部件 134 中，在墨水填入容器體 102 之後，墨水注入流路 132 被密封。例如，密封部件 134 被使用如下述。止回閥 131 及過濾器 130 係安裝至第一殼構件 102A，且，底膜 110 係熔接至第一殼構件 102A 的熔接部件（膜熔接部件 136A 及 136B、止回閥安裝部件 131A 及過濾器安裝部件 131B 的周邊的熔接部件、墨水注入流路 132 的周邊的熔接部件）。此時中的熔接，底膜 110 及密封部件 134 未被熔接。再者，墨水室膜 113A 及感測器室膜 113B 係熔接至膜熔接部件 133A 及 133B。在這些組件的組裝後，預定量的墨水係經由墨水注入口 108 而注入以第一殼構件 102A、墨水傳送口 11、墨水室膜 113A 及感測器室膜 113B 形成之內側空間。在此注入之後，墨水注

(42)

入流路 132 係藉由熔接底膜 110 及密封部件 134 而密封的。在注入時，因為墨水傳送口 106 係使用作為用來排出內側空間的空氣之開口，或作為用來減少內側空間的壓力之開口，於墨水注入之前閥體 129 插入墨水傳送口 106 的內側且密封橡膠 128 裝至墨水傳送口 106 之例中，在墨水注入時，閥體 129 被移動，且，內側空間被致使與減壓裝置的外側空氣相通。

一盒單元係藉由第一殼構件 102A、墨水室膜 113A、感測器室膜 113B 及類似物而構成的。

如上述，第一殼構件 102A 側係架構如盒單元，且，第二殼構件 102B 側係架構如加壓單元，使得部件的數量減少，且，成本降低被實現，而且，這變得可能回收此加壓單元。

於依據此實施例之墨水匣 101，如圖 26 所示，用來固定誤裝防止塊 109 的固定孔 127 係鑽入構成一盒單元的第一殼構件 102A。如上述，誤裝防止塊 109 係設在盒單元側，使得這是可能確定地防止存於盒單元的墨水種類及誤裝防止塊 109 的種類的組合之失誤。

圖 28 係顯示結合墨水匣 101 的 IC 板（IC 模組）121 之放大圖，且，如圖 28 所示，此對接點終端 123 係形成在 IC 板 121 上。此對接點終端 123 係沿著 IC 板 121 的長邊方向而並列地配置。附帶地，IC 板 121 係配置於容器體 102 的內側，然而其長邊方向係與墨水匣 101 的容器體 102 的長邊方向而重合。

(43)

而且，天線構件 124 係以螺旋形圖案而形成在 IC 板 121 的兩側上，且，此對接點終端 123 係配置在以螺旋形圖案形成的天線構件 124 外側。

再者，控制 IC160 係設在 IC 板 121 上，且，此控制 IC160 以及此對接點終端 123 係配置在以螺旋形圖案形成的天線構件 124 外側。

圖 29 顯示 IC 板 121 的修改實例，且，於此修改實例，一對接點終端 123 及控制 IC160 係配置在以螺旋形圖案形成的天線構件 124 外側。

圖 30 係顯示墨水匣 101 係裝在噴墨記錄裝置 200 的狀態之區塊圖。如圖 30 所示，來自噴墨記錄裝置 200 的加壓泵 201 的壓縮空氣係經由壓縮空氣導入口 107 而導入墨水匣 101 的內側。藉此，墨水輸送自墨水匣 101 的墨水傳送口 106，且，墨水係供應至噴墨記錄裝置 200 的記錄頭 202。壓縮空氣係供應自噴墨記錄裝置 200，使得墨水匣 101 可被小型化，且，製造成本可被降低。

天線 203 係鄰接至設於墨水匣 101 的內側之天線構件 124，且係設於噴墨記錄裝置 200 側。設於墨水匣 101 的內側之檢測單元 116 的輸出信號係以非接觸方式自墨水匣 101 的天線構件 124 傳輸至噴墨記錄裝置 200 側的天線 203。由天線 203 所接收的檢測單元 116 的檢測信號係設定至噴墨記錄裝置 200 的控制部件 204。控制部件 204 控制加壓泵 201、記錄頭 202 及諸如托架之驅動機構 205。

而且，設於墨水匣 101 的內側的 IC 板 121 具有儲存

(44)

有關墨水的資訊於墨水匣 101 的功能，且，有關存於 IC 板 121 的墨水之資訊以及檢測單元 116 的檢測信號係自墨水匣 101 側的天線構件 124 傳輸至噴墨記錄裝置 200 側的天線 203。存於 IC 板 121 的資訊係關於例如，墨水匣 101 的墨水剩餘量、墨水的種類、墨水的型號及類似資訊之資訊。

附帶地，於此實施例中，雖然檢測單元 116 的輸出信號係使用控制部件 204 及 203 以非接觸方式而傳輸至噴墨記錄裝置 200，信號可以接觸方式而傳輸，其中設於墨水匣 101 的電接點被致使來與設於噴墨記錄裝置 200 側的電接點接觸。

接著，將參考圖 31 至 34 說明包括接觸型開關 120 之檢測單元 116 的檢測操作。

圖 31A 至 31C 係簡要地顯示墨水匣 101 之截面圖，爲了說明檢測單元 116 的檢測操作。如自圖 31 所顯而易知的，用來儲存墨水的墨水儲存室（第一液體儲存室）140、形成在墨水儲存室 140 上方之墨水加壓室 141、及設在用來連接墨水儲存室 140 及墨水傳送口 106 之流路的中途之感測器室（第二液體儲存室）142 係形成於墨水匣 101 的容器體 102 的內側。

附帶地，於圖 31 中，雖然壓縮空氣導入口 107 係形成於墨水匣 101 的上表面，較佳地，壓縮空氣導入口 107 係形成於如形成有墨水傳送口 106 的表面之相同表面。

形成墨水儲存室 140 的壁的一部份係以墨水室膜

(45)

113A 而製成，形成感測器室 142 的壁的一部份係以撓性感測器室膜 113B 而製成，以及形成墨水加壓室 141 的壁的一部份係以撓性撓性加壓室膜 114 而製成。

因為墨水加壓室 141 係藉由撓性加壓室膜 114 而氣密封的，導入墨水匣 101 的內側之壓縮空氣的壓力未傳輸至配置有彈簧座構件 117、壓縮彈簧 119 及類似物之空間 143。

圖 31A 及 32A 顯示墨水儲存室 140 裝滿有墨水且壓縮空氣未導入墨水加壓室 141 之狀態。於此狀態，因為壓縮空氣的壓力未施加至墨水儲存室 140 中的墨水，墨水儲存室 140 的內側具有大氣壓力。因此，彈簧座構件 117 係藉由壓縮彈簧 119 的彈力而壓至容器體 102 的內壁底部，且，於此狀態，如自圖 32A 所示，接觸型開關 120 的移動側終端 120A 及固定側終端 120B 係相互接觸。亦即，於此狀態，接觸型開關 120 係處於接通狀態（導電狀態）。

圖 31B 及 32B 顯示墨水匣 101 的墨水儲存室 140 裝滿有墨水且壓縮空氣係藉由加壓泵 201 自壓縮空氣導入口 107 而導入墨水儲存室 140 的內側。

於此實施例中，當藉由壓縮空氣而實際施加至墨水儲存室 140 中的墨水之壓力係 $P1$ 且藉由壓縮彈簧 119 的彈力而實際施加至感測器室 142 的墨水之壓力係 $P2$ 時，壓縮空氣的壓力及壓縮彈簧 119 的彈力係設定使得 $P1 > P2$ 被建立。

(46)

更特別地，因為壓縮彈簧 119 的彈力係依據壓縮量而改變，依據存於感測器室 142 的內側之墨水量，藉由壓縮彈簧 119 的彈力而施加至感測器室 142 的墨水之壓力 P_2 係變化於 $P_2\text{-MAX}$ 至 $P_2\text{-MIN}$ 的範圍內。然後，於此實施例中，壓縮空氣的壓力及壓縮彈簧 119 的彈力係設定使得 $P_1 > P_2\text{-MAX} > P_2\text{-MIN}$ 被建立。

如上述，壓縮彈簧 119 的最大壓力 $P_2\text{-MAX}$ 被致使小於壓縮空氣的壓力 P_1 ，使得檢測單元 116 可無誤地操作。

而且，於此實施例中，當由於在墨水室膜 113A 及撓性加壓室膜 114 的變形時的反應力所造成之壓力損失係 P_4 時，且自壓縮空氣導入口 107 導入至墨水加壓室 141 之壓縮空氣的壓力係 P_1' 時，壓縮空氣的壓力及壓縮彈簧 119 的彈力係設定使得 $P_1' - P_4 = P_1 > P_2$ 被建立。

藉此，甚至於在墨水室膜 113A 及加壓室膜 114 的變形時所產生的反應力之例子中，檢測單元 116 可無誤地操作。

如圖 31B 及 32B 所示，加壓室膜 114 係藉由導入墨水加壓室 141 之壓縮空氣的壓力而壓至墨水儲存室 140 側且被變形，以及變形的加壓室膜 114 來與墨水室膜 113A 接觸，且，墨水室膜 113A 被壓至墨水儲存室 140 側且被變形。藉此，墨水儲存室 140 的墨水被加壓，且，加壓的墨水經由窄通路 135 而流入感測器室 142。

然後，感測器室膜 113B 係藉由已流入感測器室 142

(47)

之墨水的壓力而向上變形，且，彈簧座構件 117 係頂著壓縮彈簧 119 的彈力而向上壓緊。然後，如自圖 32B 所瞭解，接觸型開關 120 的移動側終端 120A 係藉由已上壓的彈簧座構件 117 而壓緊的且係向上壓緊。藉此，移動側終端 120A 及固定側終端 120B 係相互分離以產生非接觸狀態，且，接觸型開關 120 係處於切斷狀態（非導電狀態）。

亦即，於墨水儲存室 140 的墨水係藉由壓縮空氣而加壓，且墨水儲存室 140 及感測器室 142 的內側之墨水的壓力具有一預定值或更大值之例子中，接觸型開關 120 係處於切斷狀態。

亦即，於此實施例的墨水匣 101 的檢測單元 116 中，墨水儲存室 140 的墨水係藉由壓縮空氣而加壓的，且，墨水儲存室 140 中的加壓的墨水的壓力係傳輸至感測器室 142 中的墨水。同時，於感測器室 142 的內側之墨水的壓力 P 係高於預定值之例子中，亦即，藉由壓縮彈簧 119 的彈力施加至感測器室 142 的墨水之壓力 P_2 ，彈簧座構件 117 係向上壓緊至上限位置，且，接觸型開關 120 係處於切斷狀態。

附帶地，此實施例係架構使得當藉由感測器室 142 的容積的增加頂著壓縮彈簧 119 的彈力而移位之彈簧座構件 117 找尋可移位範圍中的限制點（上限位置）的附近時，彈簧座構件 117 來與移動側終端 120A 接觸，且，移動側終端 120A 被移位。

(48)

而且，此實施例係架構使得當反應力在感測器室膜 113B 的變形時之壓力損失係 P_5 且自彈簧座構件 117 而施加至感測器室膜 113B 之壓力係 P_2' 時， $P_1 > P_2' + P_5$ 及 $P_2' - P_5 = P_2 > P$ 被建立。藉此，甚至於在感測器室膜 113B 的變形時所產生之反應力的例子，檢測單元 116 可無誤地操作。

而且，如上述，於此實施例中，感測器室通孔 112 係架構有實質地方形，使得反應力在變形時減小，且，由於變形減小的壓力損失 P_5 。

而且，此實施例係架構使得當自墨水匣 101 至噴墨記錄裝置 200 的墨水流路的壓力損失係 P_3 ， $P_1 > P_2 > P_3$ 被建立。更特別地，壓縮彈簧 119 的最小壓縮 $P_2\text{-MIN}$ 變得大於墨水流路的壓力損失 P_3 。藉此，幾乎所有存在於感測器室 142 的墨水可藉由壓縮彈簧 119 的彈力而自墨水傳送口 106 確定地輸送。

附帶地，因為加壓感測器室 142 所需的壓力可以是小於加壓墨水儲存室 140 所需的壓力，此加壓力係由如此實施例的壓縮彈簧 119 所產生，使得墨水匣 101 可小型化，且，製造成本可被降低。

再者，此實施例係架構使得當墨水匣 101 相對於噴墨記錄裝置 200 的記錄頭 202 的水頭差係 P_7 時， $P_1 > P_2 > P_3 - P_7$ 被建立。藉此，甚至於記錄頭 202 係位在高於墨水匣 101 的位置之例子，墨水可自墨水匣 101 確定地供應至記錄頭 202。

(49)

於噴墨記錄裝置 200 中，當墨水被消耗時，墨水儲存室 140 的墨水量減小，且，墨水儲存室 140 的容積逐漸地減小。同時，當墨水儲存室 140 的墨水的剩餘量係預定值或更大值，施加至墨水儲存室 140 的墨水之壓縮空氣的壓力係經由墨水傳輸至感測器室 142。因此，於此狀態中，彈簧座構件 117 頂著壓縮彈簧 119 的彈力向上壓緊至上限位置之狀態被保持，且，接觸型開關 120 的切斷狀態被保持。

墨水儲存室 140 中的墨水更進一步地消耗，且，如圖 31C 所示，當發生有墨水幾乎不存在於墨水儲存室 140 之狀態時，壓縮空氣的壓力未傳輸至感測器室 142 的墨水。然後，彈簧座構件 117 依據感測器室 142 中的墨水消耗而下降，且，如圖 32C 所示，藉由彈簧座構件 117 的移動側終端 120A 的上壓狀態被鬆開，發生有移動側終端 120A 與固定側終端 120B 接觸之狀態，且，接觸型開關 120 係自切斷狀態切換至開啓狀態。

亦即，壓縮空氣的壓力未傳輸至容器體 102 的墨水，且，於容器體 102 的墨水的壓力係小於預定值之例子，接觸型開關 120 係處於開啓狀態。

而且，換言之，當墨水加壓室 141 的內側的墨水用完且存於墨水匣 101 的內側中的墨水僅變得感測器室 142 的內側中的墨水時，接觸型開關 120 操作且係處於開啓狀態。亦即，包括接觸型開關 120 的檢測單元 116 可數位檢測是否存於墨水匣 101 的內側之墨水量為預定值或更大

(50)

值，此值符合可被存於感測器室 142 的內側中之墨水量的最大值。

在此，較佳地，符合可被存於感測器室 142 的內側中之墨水量的最大值之預定值係設定成一墨水量，此墨水量可列印一或數張將由噴墨記錄裝置 200 所處理的記錄紙。藉由設定如上述之預定值，甚至在墨水近末端（N/E）被檢測單元 116 而檢測到之後，這不需要停止列印，且，這是可能防止記錄紙被浪費。

如上述，因為移動側終端 120A 係藉由彈簧座構件 117 而壓緊且移位，接觸型開關 120 的切換操作可藉由簡單結構而確定地實施。

附帶地，於此實施例中，移動側終端 120A 係由升高的彈簧座構件 117 而向上壓緊，且，接觸型開關 120 係自開啓狀態（導電狀態）切換至切斷狀態（非導電狀態）。然而，一修改實例可以致使移動側終端 120A 及固定側終端 120B 的配置上下倒置，且，於非壓力狀態中，移動側終端 120A 及固定側終端 120B 係處於非接觸狀態，且，在加壓時，移動側終端 120A 係藉由升高的彈簧座構件 117 而向上壓緊，且來與固定側終端 120B 而接觸。

圖 33 及 35 顯示依據墨水匣 101 中的墨水消耗之變化的墨水供應壓力，且，水平軸表示墨水匣 101 中的墨水剩餘量。在此，“墨水供應壓力”係輸送自墨水匣 101 的墨水傳送口 106 之墨水的壓力。

附帶地，圖 33 係在墨水室膜 113A 及感測器室膜

(51)

113B 的變形時之反應力未被考慮到的例子之曲線，且，圖 35 係墨水室膜 113A 及感測器室膜 113B 的變形時的反應力的例子之曲線。

如自圖 33 所瞭解，於墨水匣 101 裝滿墨水的狀態（初始狀態），壓縮空氣的壓力 P_1 變成如其原樣的墨水供應壓力。然後，只要墨水匣 101 的墨水剩餘量係一預定值或更大值，墨水供應壓力被保持在壓縮空氣的壓力 P_1 。

然後，當發生有墨水匣 101 中的墨水剩餘量將變成低於預定值之狀態時（於此實施例，墨水儲存室 140 中的墨水幾乎用完之狀態），壓縮空氣的壓力未傳輸至墨水匣 101 中的墨水。於此狀態中，墨水供應壓力係由壓縮彈簧 119 的彈力而決定的。

亦即，當墨水匣 101 的墨水剩餘量降低至預定值，亦即，在墨水近末端（N/E）的時間點，最大壓縮狀態之壓縮彈簧 119 的最大彈簧壓力 P_2-AMX 變成墨水供應壓力。

然後，當感測器室 142 中的墨水消耗漸增時，壓縮彈簧 119 的壓縮量變小，且，當彈簧座構件 117 找尋容器體 102 的內底部時彈簧壓力減小至彈簧壓力（最小彈簧壓力） P_2-MIN 。在此時間點，墨水甚至無剩餘於感測器室 142，且，墨水匣 101 係處於墨水端（I/E）的狀態。

而且，如自圖 35 所瞭解，於初始狀態中，壓縮空氣的壓力 P_1 變成幾乎如其原樣的墨水供應壓力。當墨水的消耗漸增且墨水儲存室 140 中的墨水減少時，墨水室膜

(52)

113A 及加壓室膜 114 的反應力逐漸變大，且，墨水供應壓力逐漸地減小。

然後，當發生有墨水儲存室 140 中的墨水剩餘量變成低於預定值之狀態時，壓縮空氣的壓力未傳輸至墨水匣 101 中的墨水。於此狀態中，墨水供應壓力係由壓縮彈簧 119 及感測器室膜 113B 的反應力所決定。

附帶地，圖 33 (圖 35) 的壓力 P3 表示自墨水匣 101 至記錄頭 202 之墨水流路的壓力損失。壓縮彈簧 119 的最小彈簧壓力 P2-MIN 設定變成大於墨水流路的壓力損失 P3，使得感測器室 142 中的墨水可被用完。

而且，圖 34 係依據墨水的存在及加壓泵的操作/停止而顯示檢測單元 116 的輸出信號的轉換的表。

附帶地，圖 34 中“有墨水”表示墨水匣 101 中的墨水剩餘量係一預定值或更大值之例子，而，“沒有墨水”表示墨水匣 101 中的墨水剩餘量係低於預定值之例子。

如自圖 34 所瞭解的，於加壓泵 201 操作在有墨水的狀態之例子，檢測單元 116 係處於切斷狀態（非導電狀態）。另一方面，甚至於加壓泵 201 操作之例子，當發生有沒有墨水之狀態時，檢測單元 116 係處於開啓狀態（導電狀態）。而且，於停止加壓泵 201 之例子，檢測單元 116 係處於開啓狀態，不管墨水儲存室 140 中的墨水的存在。

然後，於依據此實施例之墨水匣 101 中，藉由使用檢測單元 116 的上述操作特徵，如以下所述，這是可能檢測

(53)

墨水匣 101 對噴墨記錄裝置 200 的不良安裝（未充份插入等），或檢測檢測單元 116 的故障。

亦即，於墨水匣 101 中的墨水剩餘量係預定值或更大值之例子（例如，新的墨水匣 101 被安裝），當檢測單元 116 未切斷，然而，加壓泵 201 被操作時，可預期到，發生有墨水匣 101 的不良安裝或檢測單元 116 的故障。於此例中，例如，促使使用者確認墨水匣 101 的安裝狀態之訊息被顯示。

附帶地，關於當其安裝於噴墨記錄裝置 200 時，墨水匣 101 中的墨水剩餘量是否為一預定值或更大值之資訊，係預先儲存於結合在墨水匣 101 的 IC 板 121。

而且，於檢測單元 116 係於切斷狀態然而加壓泵 201 係於停止狀態之例子中，判斷出檢測單元 116 發生故障。

接著，將說明組裝墨水匣 101 的方法。

當墨水匣 101 被組裝時，包括第一殼構件 102A、墨水室膜 113A、感測器室膜 113B、第三殼構件 102C 及類似物之盒單元，以及包括第二殼構件 102B、檢測單元 116、加壓室膜 114 及類似物之加壓單元首分別係形成如分開體。其後，盒單元及加壓單元被堆疊，且藉由一熱填隙而相互固定。

在此，墨水儲存室 140 及感測器室 142 係以密封狀態而形成於盒單元，然而墨水加壓室 141 係以密封狀態而形成於加壓單元。因此，當盒單元及加壓單元係堆疊且相互固定時，這是不需要確認兩單元間的密封。

(54)

接著，將參考圖 47 討論之上述墨水匣的製造方法，尤其，將墨水注入墨水儲存室 140 的內側的方法。

首先，於殼構件設置步驟中，在接合第二殼構件 102B 及第三殼構件 102C 之前之第一殼構件 102A 被設置。此第一殼構件 102A 係處於一狀態，其中墨水室膜 113A 及感測器室膜 113B 被附接至第一殼構件 102A 的一個表面上之膜熔接部件 133A 及 133B，且，底膜 110 係熔接至其另一表面上之膜熔接部件 136A 及 136B。

如圖 47A 所示，設於第一殼構件 102A 的墨水注入流路 132（見圖 27）的中途之密封部件 134，包括用來關閉墨水注入流路 132 之分隔壁 134a 及形成在分隔壁 134a 的頂表面 134b 上之間隙形成突出部件 134c。

於殼構件設置步驟中所設置的第一殼構件 102A 具有分隔壁 134a 的頂表面 134b 及底膜 110 間之間隙，由於形成在分隔壁 134a 的頂表面 134b 上之間隙形成突出部件 134c。亦即，於此時間點，底膜 110 未熔接至分隔壁 134a 的頂表面 134b，且僅熔接至間隙形成突出部件 134c 的頂部。再者，底膜 110 係熔接至突出部件 132a 的頂表面，突出部件 132a 形成界定墨水注入通道 132 之壁表面的一部份。

接著，於流體排出步驟中，墨水注入口 108 係暫時關閉，且，一真空單元係連接至墨水傳送口 106，藉此，墨水儲存室 140 及墨水注入通道 132 的內側之空氣被排出且解壓。

(55)

接著，於墨水注入步驟中，墨水係自墨水注入口 108 而注入墨水注入流路 132，使得注入墨水注入流路 132 之墨水通過分隔壁 134a 的頂表面 134b 及底膜 110 間的間隙，且流入墨水儲存室 140 的內側。

在墨水注入墨水儲存室 140 的內側完成之後，此方法前進至流路關閉步驟，其中底膜 110 係熔接至分隔壁 134a 的頂表面 134b 以關閉墨水流通道。於此流通道關閉步驟中，如圖 47B 所示。當熔融形成在分隔壁 134a 的頂表面 134b 上之間隙形成突出部件 134c 時，底膜 110 係藉由熱及壓力施加機構而熔接至分隔壁 134a 的頂表面 134b。

接著，於真空排出步驟中，存在於墨水注入口 108 及分隔壁 134a 間的墨水注入流路 132 係經由墨水注入口 108 而真空排出。

其後，於注入口關閉步驟中，密封構件 150 係熔接至墨水注入口 108 以關閉墨水注入口 108。

如上述，墨水注入口 108 及分隔壁 134a 間的墨水被真空排出，且，因此排出的墨水被再利用，藉此，免除墨水的廢棄處理。

再者，沒有墨水留在墨水注入口 108 及分隔壁 134a 之間。因此，這是可能防止墨水自墨水注入口 108 而漏出。再者，在墨水匣 101 中的墨水完全用完之後，似乎墨水仍留在墨水匣 101 之此種感覺將不會被造成。

更者，因為密封構件 150 係熔接以關閉墨水注入口

(56)

108，這更確定防止墨水自墨水注入口 108 而漏出。

如上述，在墨水注入第一殼構件 102A 的墨水儲存室 140 之後，第一殼構件 102A、第二殼構件 102B 及第三殼構件 102C 結合一起。

如上述，於墨水匣 101 及依據此實施例製造墨水匣 101 的方法，分隔壁 134a 係設於使墨水注入口 108 與墨水儲存室 140 相通之墨水注入流路 132。當墨水充填入墨水儲存室 140 時，墨水流經底膜 110 及分隔壁 134a 的頂表面 134b 之間間隙。在墨水充填完成後，底膜 110 黏結至分隔壁 134a 的頂表面 134b。

因此，甚至於墨水儲存室 140 係由諸如第一殼構件 102A 及諸如墨水室膜 113A 的撓性構件之剛性構件所界定之例子中，墨水注入墨水儲存室 140 隨時實施，且，在墨水注入完成後，於墨水注入中所使用之墨水流通道係可靠地密封。

藉由形成在分隔壁 134a 的頂表面 134b 上之間隙形成突出部件 134c，此間隙在墨水注入時可確定地固定在分隔壁 134a 的頂表面 134b 及底膜 110 之間。再者，當在墨水注入前之墨水儲存室 140 及墨水注入流路 132 被減壓時，分隔壁 134a 及墨水注入口 108 間的墨水注入流路 132 的一部份可確定地減壓。

再者，自其熔接墨水室膜 113A 及感測器室膜 113B 的觀點來看，形成第一殼構件 102A 係以適於熔接其膜材料之材料。為此理由，甚至於分隔壁 134a 係形成如第一

(57)

殼構件 102A 的整體部件之例子中，底膜 110 的熔接至分隔壁 134a 的頂表面 134b 可毫無問題地予以實施。

而且，因為墨水注入係使用形成於第一殼構件 102A 之墨水注入口 108 及墨水傳送口 106 而實施的，這不需要於重力方向中向下注入墨水，其在由墨水袋架構的墨水匣的例子中係必要的。因此，至於墨水注入方向的自由度在墨水充填時係高的。為此理由，墨水匣 101 可配置使得，當在墨水注入用完後，底膜 110 係熔接至分隔壁 134a 的頂表面 134b 時，用於熔接之熱及壓力應用機構的作動指向下方（於重力方向）。相較於熱及壓力應用機構係如撓性袋型墨水匣所需的而水地移動之例子，此配置使熔接操作更容易。

如上述，於依據此實施例之墨水匣 1，如圖 28 或 29 所示，因為此對形成在 IC 板 121 上的接點終端 123 係沿著 IC 板 121 的長側方向而並列配置，當彈性地變形時，接觸型開關 120 的移動側終端 120A 及固定側終端 120B 可容易及確定地與一對終端 123 接觸，且，移動側終端 120A 及固定側終端 120B 的結構可製作的簡單，再者，於墨水匣 101 的製造的過程中，這是可能容易目視確定，移動側終端 120A 及固定側終端 120B 係確定地與一對接點終端 123 而接觸。

而且，依據此實施例如圖 28 所示之墨水匣 101 中，此對接點終端 123 係配置在以線圈型圖案形成之天線構件 124 外側，使得這是可能確定天線構件 124 與移動側終端

(58)

120A 及移動側終端 120A 的固定側終端 120B 間的距離，且因此，這是可能避免傳輸自天線構件 124 的電波干擾到移動側終端 120A 及固定側終端 120B。

而且，於依據此實施例之墨水匣 101 中，因為以傳導彈性構件製成之移動側終端 120A 及固定側終端 120B 在彈性變形時被帶至與一對接點終端 123 壓力接觸，移動側終端 120A 及固定側終端 120B 可確定地帶入與接點終端 123 接觸，再者，這是不需要實施焊料或類似物來連接終端，使得製造成本降低且檢測單元 116 的可回收變容易。

而且，如圖 29 所示，當此對接點終端 123 及控制 IC160 係配置在以線圈型圖案形成的天線構件 124 內側，構成 IC 板的板體的區域可變小，且，製造成本可被降低。

如上述，於依據此實施例之墨水匣 101，因為盒單元及加壓單位分別包括密封構件，這是不需要確定兩單元間的密封，且，墨水匣的組合或分解係容易的。

而且，於依據此實施例之墨水匣 101，壓縮空氣未與墨水室膜 113A 直接接觸，而，藉由與壓縮空氣接觸而變形的加壓室膜 114 被帶入與墨水室膜 113A 接觸。因此，穿透過墨水室膜 113A 且分解墨水之空氣量可大量地抑制，且，由於空氣的分解入墨水之列印品質的降低可被防止。

如上述，於依據此實施例之墨水匣 101，經由電波的通信係由使用天線構件 124 而實施在噴墨記錄裝置 200 及

(59)

IC 板 121 之間，且，關於藉由檢測單元 116 獲得的墨水剩餘量及對檢測單元 116 的電力之資訊被傳輸，使得噴墨記錄裝置 200 及墨水匣 101 間的電接點變不需要，且，這是可能避免不良接點的故障，當電接點被提供時，不良接點變成問題。

附帶地，雖然這是難以藉由經由電波的通信而供應大電力，於依據此實施例之墨水匣 101，用於數位檢測墨水剩餘量是否為預定值或更高值之檢測單元 116 被提供，使得這是可能利用小電力而檢測墨水剩餘量。

而且，於依據此實施例之墨水匣 101，因為檢測單元 116 係由自壓縮空氣而實際應用至墨水儲存室 140 的墨水之壓力所操作，這是可能確定地判斷來自墨水匣 101 的墨水的輸送的存在。

而且，於此實施例中，因為感測器室通孔 112 係形成有實質方形，在感測器室膜 113B 的變形時之反應力變小，且，這變可能藉由小壓力而變形感測器室膜 113B。因此，這是可能確定地檢測感測器室 142 中的墨水的壓力改變。

而且，於依據此實施例之墨水匣 101，這是可能檢測當墨水儲存室 140 中的墨水幾乎用完及感測器室 142 充填有墨水時的時間點，亦即，當墨水近末端（N/E）發生時的時間點。因此，這是可能避免墨水近末端（N/E）發生於列印的中途及記錄紙被浪費之情況。

而且，於依據此實施例之墨水匣 101，可自墨水近末

(60)

端 (N/E) 的時間點供應至墨水端 (I/E) 之墨水量係在墨水近末端 (N/E) 的時間點而藉由感測器室 142 的墨水量來決定。因此，因為在墨水近末端 (N/E) 的時間點之感測器室 142 中的墨水量被決定在設計階段，此墨水量存於墨水匣 101 的 IC 板 121，且，墨水剩餘量係在當檢測單元 116 檢測墨水近末端 (N/E) 時的時間點再寫入墨水的預定量，使得其變可能準確地判斷墨水端 (I/E) 的時間點。因此，這是可能避免以下的情況，其中，雖然墨水充足地留在墨水匣 101 且墨水被浪費，墨水端 (I/E) 的判斷被決定，或者，雖然墨水端 (I/E) 幾乎實際發生，墨水充足地剩餘之誤判被決定，且，墨水端 (I/E) 發生於列印的中途及記錄紙被浪費。

而且，因對自全滿階段的時間點消耗至墨水近末端 (N/E) 的時間點之墨水量被決定在設計階段，此墨水量係存於墨水匣 101 的 IC 板 121，

使得墨水近末端 (N/E) 的時間點，關於墨滴的單位重量之資訊可基於墨滴的排出次數而校正，藉此，在墨水近末端 (N/E) 後的墨水消耗量的計算準確度可被提高，且，墨水端 (I/E) 的時間點可更準確地判斷。

而且，於此實施例中，因為檢測墨水匣 101 中的墨水是否藉由壓縮空氣所加壓之信號，及檢測當墨水匣 101 中的墨水剩餘量成為墨水近末端 (N/E) 時的時間點之信號，係輸出自檢測單元 116 之相同信號，用於檢測的機構可被簡化。

(61)

再者，於此實施例中，壓縮彈簧 119 的最小彈性壓力 $P2-MIN$ 係設定為大於墨水流路中的壓力損失 $P3$ ，使得感測器室 142 中的墨水可被用完。

圖 36A、36B 及 36C 顯示上述實施例的修改實例，且，圖 36A、36B 及 36C 的各別階段符合圖 31A、31B 及 31C 的各別階段。

如圖 36 所示，於依據此修改實例之墨水匣中，墨水儲存室 140 及感測器室 142 係整體形成的，不具干擾於兩室間的窄流路。而且，墨水室膜 113A 及感測器室膜 113B 係架構如分開體，且，兩膜 113A 及 113B 係配置使得對墨水室膜 113A 的壓緊方向及對感測器室膜 113B 的壓緊方向係相互相對。

亦於此修改實例中，相似於上述實施例的功效可被獲得。

如以上實施例的修改實例，如圖 37 所示，熱填隙肋件 151 可被形成在盒單元 150 側，且，用於肋件插入之通孔 153 可形成在加壓單元 152 側。如圖 38A 所示，在熱填隙肋件 151 插於通孔 153 後，如圖 38B 所示，熱填隙肋件 151 係熱填隙。附帶地，盒單元 150 及加壓單元 152 間的密封係不需要。

如上述，熱填隙肋件 151 係形成在盒單元 150 側，使得當一使用過的墨水匣被分解且回收，未受到熱填隙的變形之加壓單元 152 可如其原樣地回收。藉此，因為配置有包括昂貴的 IC 板 121 的檢測單元 116 之加壓單元 152 可

(62)

被回收，藉由回收的成本減少效應可被提高。

而且，如實施例的另一修改實例，如圖 37 中虛線所標示，具有儲存關於墨水匣 101 中的墨水的資訊的功能之 IC 板 121 亦可設在盒單元 150 側。藉此，這是可能確定地防止實際存於盒單元 150 的墨水不符合於存於 IC 板 121 的資料之此種情況。

如上述，於本發明的液體容器中，因為形成於 IC 模組的數個終端係沿著 IC 模組的長側方向而並列地配置，此檢測單元可容易且確定地帶入與 IC 模組的數個終端接觸，且，在檢測單元側的終端的結構可簡單製作，再者，這是可能容易目視確定，檢測單元側的終端係確定地與 IC 模組的終端接觸於液體容器的製造的中途。

如上述，依據本發明，於因此架構的液體容器中，加壓流體被送入液體容器的內側，使得容器中的液體被送至外側，這是可能判斷液體容器的內側中的液體是否藉由加壓流體而實際加壓。

如上述，依據本發明，於致使架構的液體容器中，加壓流體被送入液體容器的內側，使得容器中的液體被送至外側，這是可能判斷液體容器的內側中的液體是否藉由加壓流體而實際加壓，且，第二儲存室中的液體可被用完。

如上述，依據本發明，於因此架構的液體容器中，加壓流體被送入液體容器的內側，使得容器中的液體被送至外側，組裝及分解工作可容易實施。

而且，依據本發明，於上述型式的液體容器中，這是

(63)

可能實現容易回收的結構。

再者，依據本發明，於上述型式的液體容器中，這是可能防止導入容器的內側之加壓流體分解於此液體。

如上述，於依據本發明之液體容器中，用於數位檢測存於液體容器的內側之墨水量是否為預定值或更大值之檢測單元被提供，且，此檢測單元的輸出信號係藉由電波而傳輸至液體消耗裝置，使得液體消耗裝置及液體容器間的電接觸變成不需要，且，這是可能避免不良接觸的問題，其成為電接觸被提供的例子中之問題。

第三實施例

將參考圖 39 至 46 說明之本發明的第三實施例。於第三實施例中，第二實施例的感測器室通孔 112 係形成如感測器室凹部 212。符合第二實施例所述的構件之第三實施例的構件係以如第二實施例的相同參考號碼而代表，且，其重複的說明將被省略。

形成於第一殼構件 102A 的墨水注入口 108 經由墨水注入流路 132 而與墨水室通孔 111 相通。而且，墨水室通孔 111 及感測器室凹部 212 係經由窄通信路徑 135A 相互相通。再者，過濾器 130 被插入於過濾器安裝部件 131，且，感測器室凹部 212 係經由窄通信路徑 135B 而相互相通。

然後，於依據此實施例的墨水匣 101 中，如圖 37 所示，小孔 137 係形成在感測器室凹部 212 的底部的中心部

(64)

份，且，小孔 137 係定位在窄通信路徑 135B 的一端側，用來連接感測器室凹部 212 及過濾器安裝部件 131。伸入感測器室凹部 212 的內側之環形突部 138 係形成於小孔 137。環形突部 138 係以彈性材料而形成的。

附帶地，如一修改實例，如圖 44 及 45 所示，用來連接墨水室通孔 111 及感測器室凹部 212 之窄通信路徑 135A 的一端亦可連接至小孔 137。於此例中，用來連接感測器室凹部 212 及過濾器安裝部件 131 之窄通信路徑 135B 的一端係配置以通入感測器室凹部 212 的底周部。

然後，於依據此實施例的墨水匣 101 中，如自圖 41A、41B 及 46A 所瞭解，於墨水儲存室 140 中的墨水未被壓縮空氣所加壓之狀態中，構成依據感測器室 142 的改變容積而移位的移動部件之感測器室膜 113B 被壓緊至環形突部 138 的尖部，且藉此，小孔 137 係密封成可開啓的。

如上述，於依據此實施例的墨水匣 101 中，於墨水儲存室 140 中的墨水未被壓縮空氣所加壓之狀態中，因為小孔 137 係藉由感測器室膜 113B 而密封，空氣流入墨水匣 101 的內側及墨水自墨水匣 101 漏出可確定地防止。

而且，因為小孔 137 及環形突部 138 可配置在感測器室 142 內側，空間效率亦是優越的。

而且，因為構成用來密封小孔 137 的移動部件之感測器室膜 113B 係構成感測器室 142 最早所需的構件，這不需要另外提供用於小孔密封的新構件，且，不會發生部件

(65)

數量增加及配置變複雜之問題。

而且，環形突部 138 係以彈性材料而形成，使得這是可能防止感測器室膜 113B 受到與環形突部 138 的重複接觸之損害，且，藉由感測器室膜 113B 的小孔 137 的密封可確實製作。

而且，於此實施例中，因為感測器室凹部 212 係形成具有一實質地方形，在感測器室膜 113B 的變形時之反應力變小，且，這變得可能藉由一小壓力使感測器室膜 113B 而變形。因此，感測器室 142 中的墨水壓力改變可確定地檢測。

於上述的第一至第三實施例中，構成附接至其上之諸如膜構件 17、18、46、113A、113B、114、110 的容器體及構件之諸如殼構件 10、20、102A、102B、102C 的每一構件較佳地係以聚苯乙烯或聚丙烯製成，為了加強熱熔接的目的。每一膜構件可以是單層膜構件或多層膜構件。於多層膜構件的例子中，一層形成將熱熔接至一殼構件的表面之膜構件係以如殼構件的相同材料而製成。多層膜構件係優於單層膜構件，其在於多層膜構件可具有用於加強熱熔接的層及用來提供不透氣特性的層（諸如乙烯層）兩者。

【圖式簡單說明】

圖 1A 至 1C 係解說用來依據本發明的液體消耗裝置之液體容器的外形之頂視圖（1A）、前視圖（1B）及側

(66)

視圖 (1C) 。

圖 2 係解說自前表面側所看到而架構此液體容器之兩封底盒的一者的結構之透視圖。

圖 3 係解說自接合表面側所看到而架構此液體容器之兩封閉底盒的一者的結構之透視圖。

圖 4 係解說自前表面側所看到而架構此液體容器之兩封閉底盒的另一者的結構之透視圖。

圖 5 係解說自接合表面側所看到而架構此液體容器之兩封閉底盒的另一者的結構之透視圖。

圖 6A 及 6B 係解說圖 1A 所示之沿著線 A-A 及 B-B 的橫截結構之橫截面圖。

圖 7 係解說圖 1B 所示之沿著線 C-C 的橫截結構之橫截面圖。

圖 8 係解說圖 1A 所示之沿著線 D-D 的橫截結構之橫截面圖。

圖 9 係解說液體容器的通道架構之示意圖。

圖 10A 及 10B 係解說在液體容器裝於記錄機制成為一種液體消耗機制 (10A) 之前及安裝後且壓力施加至墨水 (10B) 的狀態之示意圖。

圖 11A 及 11B 係解說墨水容納室中的墨水消耗至某一程度 (11A) 及壓力作用停止 (11B) 的狀態之示意圖。

圖 12A 及 12B 係解說墨水容納室中消耗 (12A) 及緩衝室中減少 (12B) 的墨水的狀態之示意圖。

(67)

圖 13 係解說液體容器的墨水用完的狀態之示意圖。

圖 14 係解說依據本發明之液體容器的墨水容納室、緩衝室及通道的另一實例之示意圖。

圖 15 係解說用於依據本發明的液體消耗裝置之液體容器的另一實例之示意圖。

圖 16 係解說用於依據本發明的液體消耗裝置之液體容器的另一實例之示意圖。

圖 17 係解說用於依據本發明的液體消耗裝置之液體容器的另一實例之示意圖。

圖 18A 至 18D 係顯示作為依據本發明的液體容器的第二實施例之墨水匣的外觀之示意圖，其中圖 18A 係平面圖，圖 18B 係側視圖、圖 18C 係前視圖及圖 18D 係後視圖。

圖 19A 係圖 18 所示的墨水匣的底視圖，而，圖 19B 係側視圖。

圖 20 係圖 18 所示的墨水匣的分解透視圖。

圖 21 係圖 18 所示的墨水匣的分解透視圖，且係圖 20 上下倒置之示意圖。

圖 22A 係圖 18 所示的墨水匣的截面圖，而，圖 22B 係圖 22A 的分解圖。

圖 23 係顯示圖 18 所示之墨水匣的加壓單元之透視圖。

圖 24 係顯示圖 18 所示之墨水匣的加壓單元之平面圖。

(68)

圖 25 係顯示圖 18 所示之墨水匣的加壓單元之分解透視圖。

圖 26 係顯示圖 18 所示之墨水匣的盒單元之透視圖。

圖 27 係顯示圖 18 所示的墨水匣的盒單元之透視圖，及圖 26 係上下倒置之示意圖。

圖 28 係顯示圖 18 所示的墨水匣的 IC 板的放大平面圖。

圖 29 係顯示圖 1 所示的墨水匣的 IC 板的修改實例之放大平面圖。

圖 30 係顯示圖 18 所示的墨水匣係裝在噴墨記錄裝置的狀態之區塊圖。

圖 31A 至 31C 係簡要地顯示用於解說圖 18 所示的墨水匣的檢測單元的檢測操作的墨水匣之截面圖，其中圖 31A 顯示墨水儲存室足夠充填有墨水及壓縮空氣未導入墨水加壓室之狀態，圖 31B 顯示壓縮空氣導入墨水匣的墨水加壓室，其中墨水儲存室足夠充填有墨水，及圖 31C 顯示墨水幾乎不存在於墨水儲存室。

圖 32A、32B 及 32C 係分別地顯示圖 31A、31B 及 31C 的檢測單元的部份之放大圖。

圖 33 係顯示依據圖 18 所示的墨水匣中墨水的消耗而改變墨水供應壓力之示意圖。

圖 34 係顯示依據圖 18 所示的墨水匣中墨水的存在及加壓泵的操作/停止之檢測單元的輸出信號的轉移之示意圖。

(69)

圖 35 係顯示依據圖 18 所示的墨水匣中的墨水的消耗而改變之墨水供應壓力之示意圖，且顯示在墨水室膜及加壓室膜的變形的時候的反應力被考慮之例子。

圖 36A 至 36C 係簡要地顯示依據圖 18 所示的實施例的修改實例的墨水匣之截面圖，其中圖 36A 顯示墨水儲存室足夠充填有墨水且壓縮空氣未導入墨水加壓室的狀態，圖 36B 顯示壓縮空氣導入墨水匣的墨水加壓室之狀態，其中墨水儲存室足夠充填有墨水，及，圖 36C 顯示幾乎不存在於墨水儲存室之狀態。

圖 37 係顯示在盒單元及加壓單元係藉由圖 18 所示的墨水匣的製程中的熱填隙而連接之前的狀態之截面圖。

圖 38A 係顯示圖 37 的部份 A 之放大圖，及，圖 38B 係熱填隙肋件被熱填隙之狀態的示意圖。

圖 39 係依據第三實施例之墨水匣的分解透視圖。

圖 40 係依據第三實施例之墨水匣的分解透視圖，及圖 39 上下倒置之示意圖。

圖 41A 係沿著圖 18A 所示的線 A-A 之第三實施例的截面圖，及，圖 41B 係沿著圖 18A 所示的線 B-B 之第三實施例的截面圖。

圖 42 係顯示依據第三實施例之墨水匣的盒單元之透視圖。

圖 43 係顯示依據第三實施例之墨水匣的盒單元之透視圖，及圖 42 上下倒置之示意圖。

圖 44 係顯示依據第三實施例之墨水匣的修改實例的

(70)

盒單元之透視圖。

圖 45 係顯示圖 44 所示的盒單元上下倒置之透視圖。

圖 46A、46B 及 46C 係分別地顯示第三實施例的檢測單元的部份之示意圖。

圖 47A 顯示當墨水充填入墨水匣時，一間隙形成在隔壁的頂表面及底膜之間之狀態，及，圖 47B 顯示隔壁的頂表面及底膜係相互附接以在墨水的充填完成後而關閉流動通道之狀態。

【符號說明】

N/E	墨水近末端
I/E	墨水端
1	墨水匣
10	封底盒
10a	框
10b	蓋
11	墨水傳送口
12'	墨水容納室
12	凹部件
13	凹部件
13'	緩衝室
14	槽
14'	第一墨水通道
15	閥殼室

(71)

- 16' 第二墨水通道
- 16 槽
- 17 膜
- 18 膜
- 19 環狀突部
- 20 封底盒
- 20 殼
- 20a 視窗
- 21 空氣導入口
- 22 凹部件
- 23 環狀突部
- 24 通道
- 25 凹部件
- 26 檢測機構
- 28 板
- 29 彈簧
- 30 線圈彈簧
- 31 閥
- 32 環形墊圈
- 42 袋
- 43 伸縮袋
- 44、45 通道形成單元
- 46 膜
- 47 加壓室

(72)

- 48 彈 簧
- 49 驅 動 源
- 50 墨 水 供 應 針
- 101 墨 水 匣
- 102 容 器 體
- 102A 第 一 殼 構 件
- 102B 第 二 殼 構 件
- 102C 第 三 殼 構 件
- 102B01 凸 面 部 件
- 103 熱 填 隙 肋 件
- 104、105 通 孔
- 106 墨 水 傳 送 口
- 107 壓 縮 空 氣 導 入 口
- 108 墨 水 注 入 口
- 109 誤 裝 防 止 塊
- 110 底 膜
- 111 墨 水 室 通 孔
- 112 感 測 器 室 通 孔
- 113 撓 性 墨 水 室 膜
- 113B 撓 性 感 測 器 室 膜
- 113A 墨 水 室 膜
- 114 撓 性 加 壓 室 膜
- 115 加 壓 室 凹 部
- 116 檢 測 單 元

(73)

- 117a 通孔
- 117 彈簧座構件
- 117A 內側管部件
- 117B 周邊部件
- 118 導凸
- 119 壓縮彈簧
- 120 接觸型開關
- 120B 固定側終端
- 120A 移動側終端
- 121 IC板 (IC 模組)
- 122 固定肋件
- 123 接點終端
- 124 天線構件
- 125 空氣流路
- 126 膜熔接部件
- 127 固定孔
- 128 密封橡膠
- 129 閥體
- 130 過濾器
- 131 止回閥
- 131A 止回閥安裝部件
- 131B 過濾器安裝部件
- 131 過濾器安裝部件
- 132 墨水注入流路

(74)

- 133A 及 133B 膜熔接部件
- 134a 分隔壁
- 134b 頂表面
- 134c 間隙形成突出部件
- 135 窄通路
- 135A 窄通信路徑
- 135B 窄通信路徑
- 136A 及 136B 膜熔接部件
- 137 小孔
- 138 環形突部
- 140 墨水儲存室
- 141 墨水加壓室
- 142 感測器室
- 142 感測器室
- 143 空間
- 150 密封構件
- 150 盒單元
- 151 熱填隙肋件
- 152 加壓單元
- 153 通孔
- 160 控制 IC
- 200 噴墨記錄裝置
- 201 加壓泵
- 202 記錄頭

(75)

- 203 天線
- 204 控制部 件
- 205 驅 動 機 構
- 212 感 測 器 室 凹 部

伍、中文發明摘要

發明之名稱：液體容器

本發明提供一種用來儲存將供應一液體消耗裝置的液體之液體容器。液體容器係架構使加壓流體傳送至其內側，使得內側的液體輸送至外側。液體容器包括儲存液體於其內側的容器體。容器體包括用來導入加壓流體至此內側之加壓流體導入口及用來輸送液體至外側之液體傳送口。一檢測單元係設於容器體且輸出一輸出信號，此輸出信號係依據容器體的內側之液體的壓力改變而變化。

陸、英文發明摘要

發明之名稱：Liquid container

The invention provides a liquid container for storing liquid to be supplied to a liquid consuming apparatus. The liquid container is constructed such that pressurized fluid is sent to its inside so that the liquid in the inside is delivered to the outside. The liquid container includes a container body which stores the liquid in its inside. The container body includes a pressurized fluid introduction port for introducing the pressurized fluid to the inside and a liquid delivery port for delivering the liquid to the outside. A detection unit is provided in the container body and outputs an output signal which is changed in accordance with a change in pressure of the liquid in the inside of the container body.

931-8570

圖 1

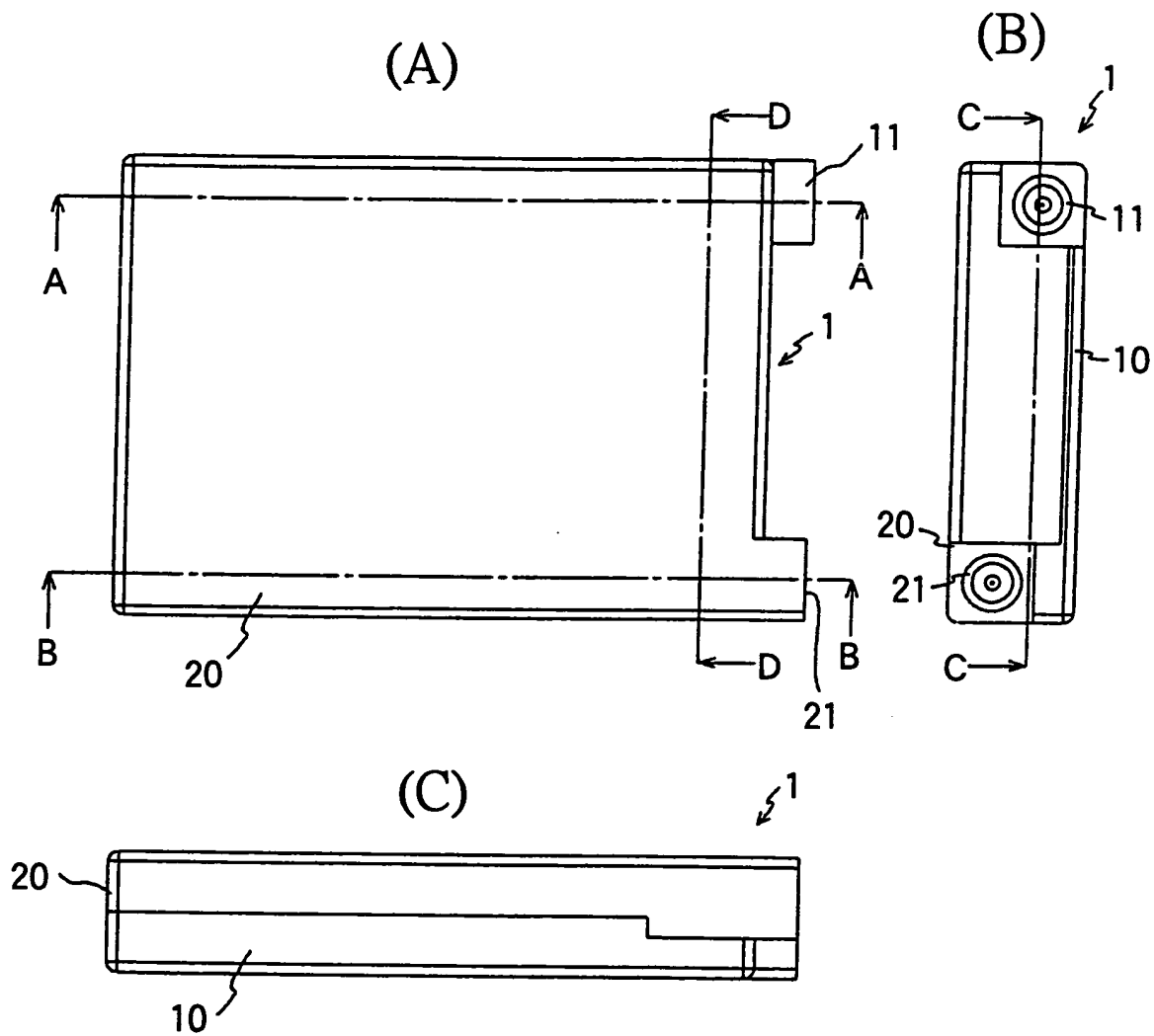


圖2

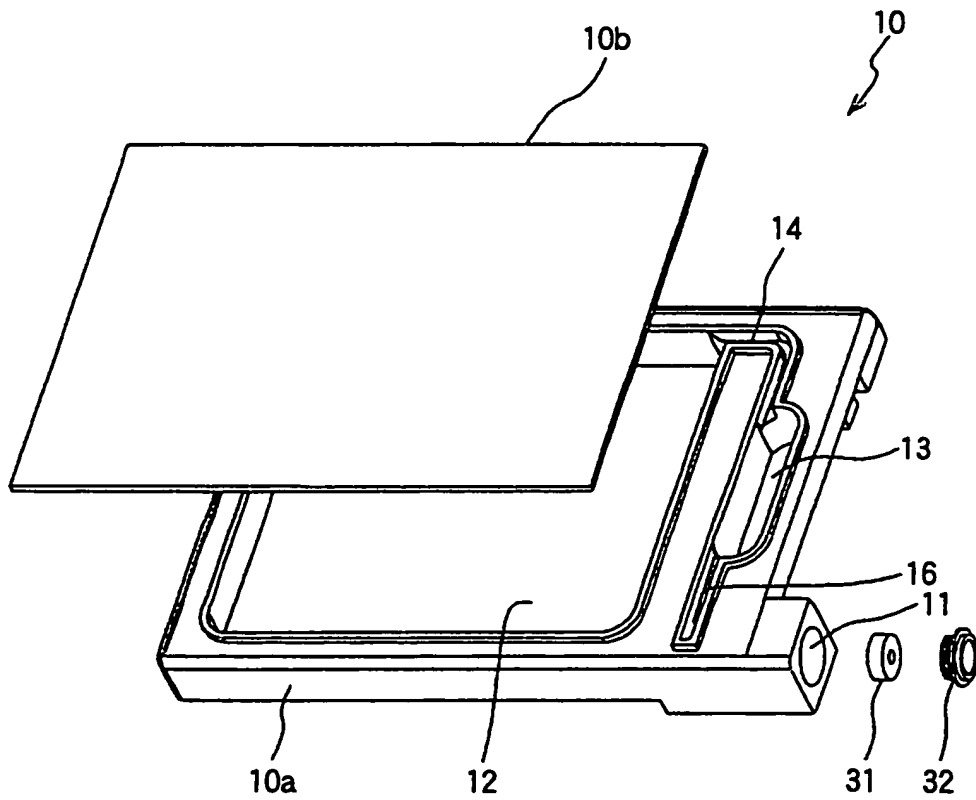


圖 3

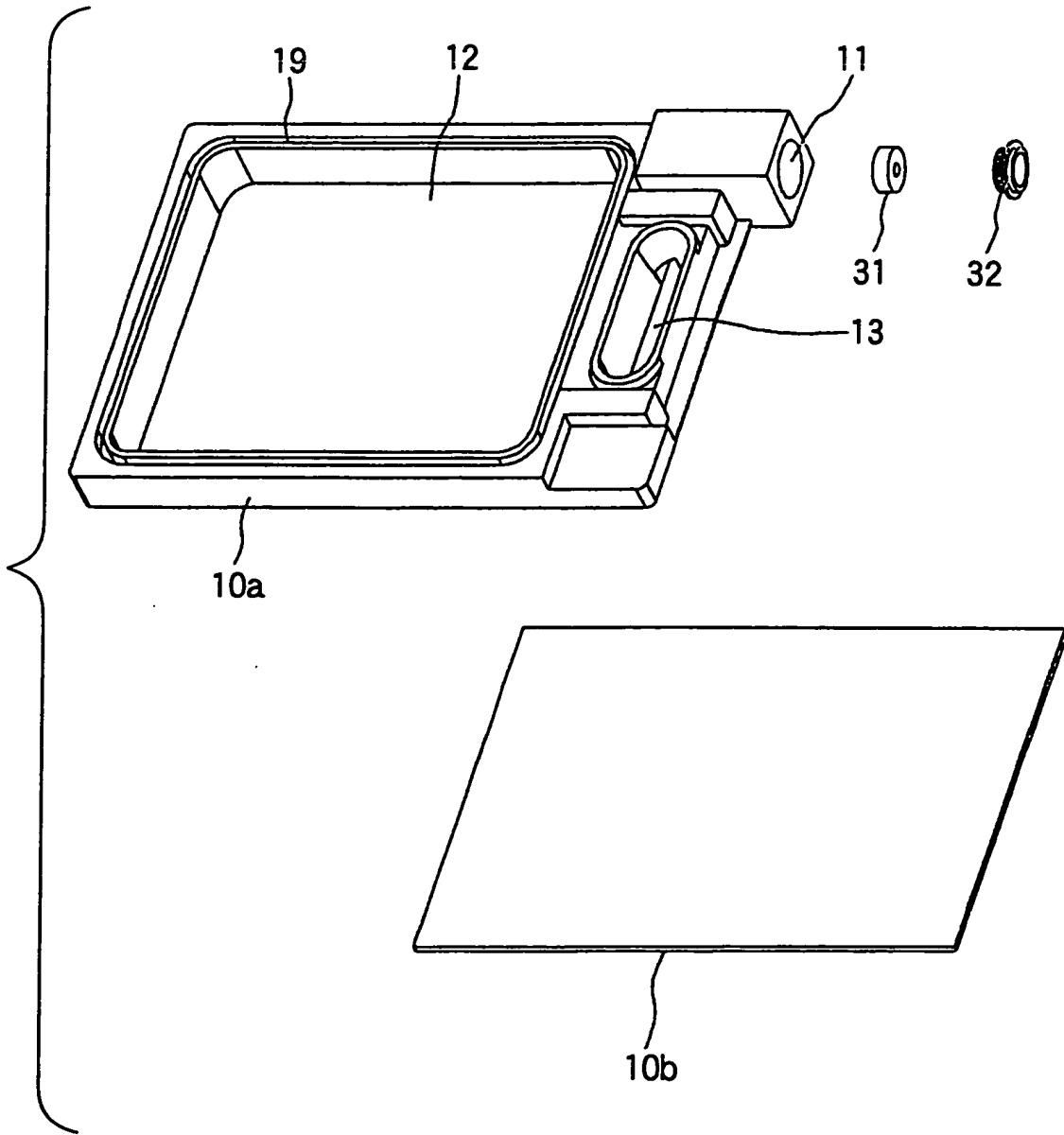


圖 4

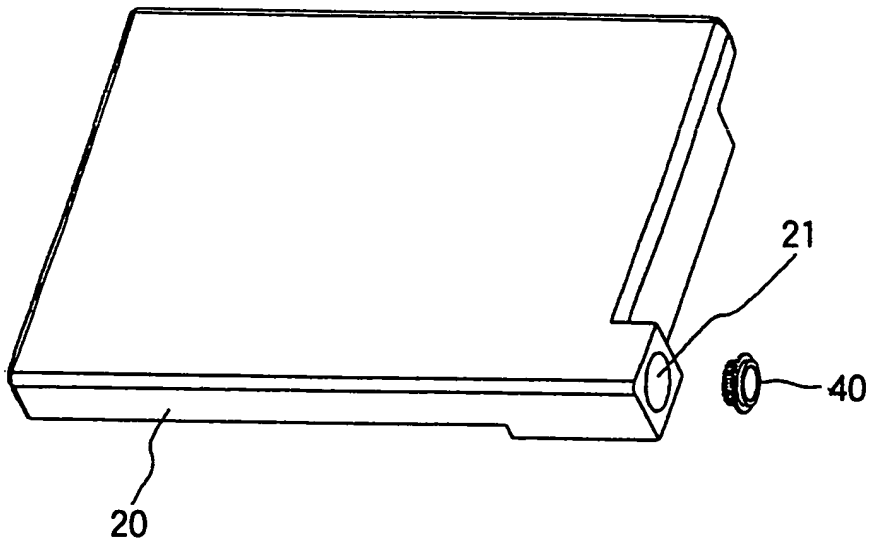


圖 5

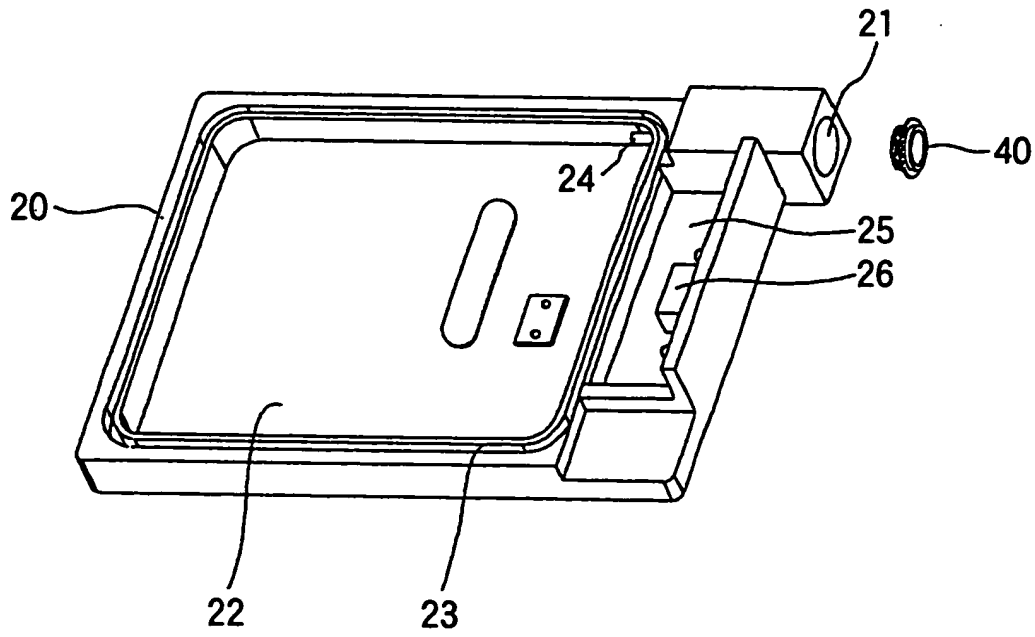
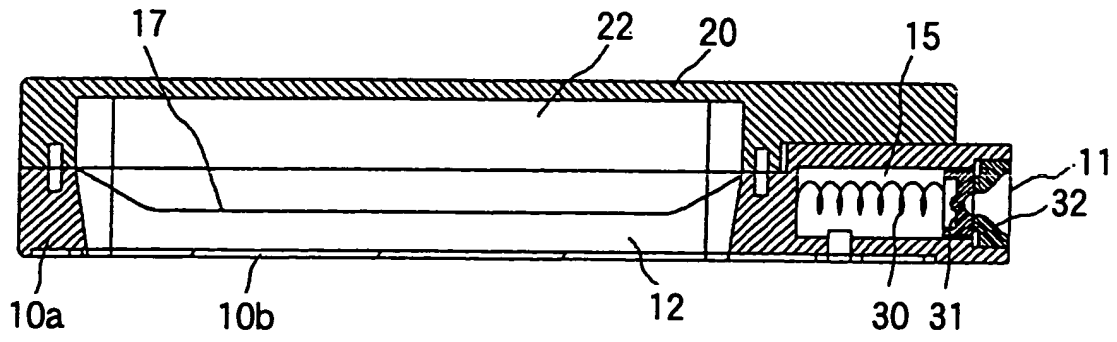


圖6

(A)



(B)

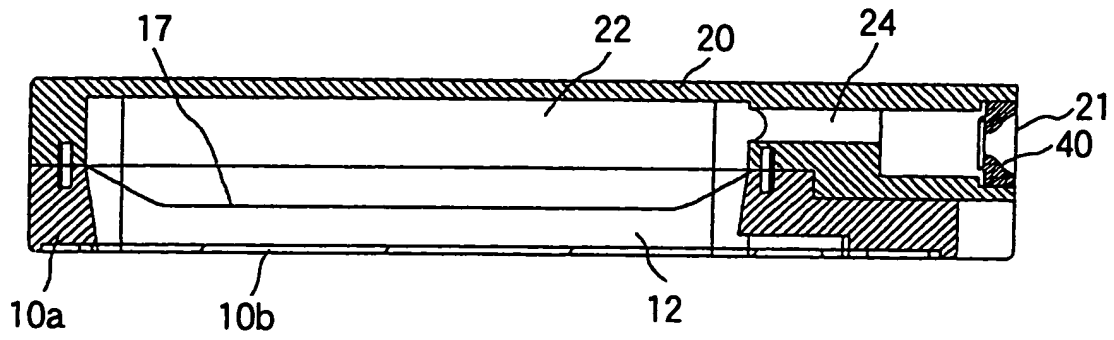


圖7

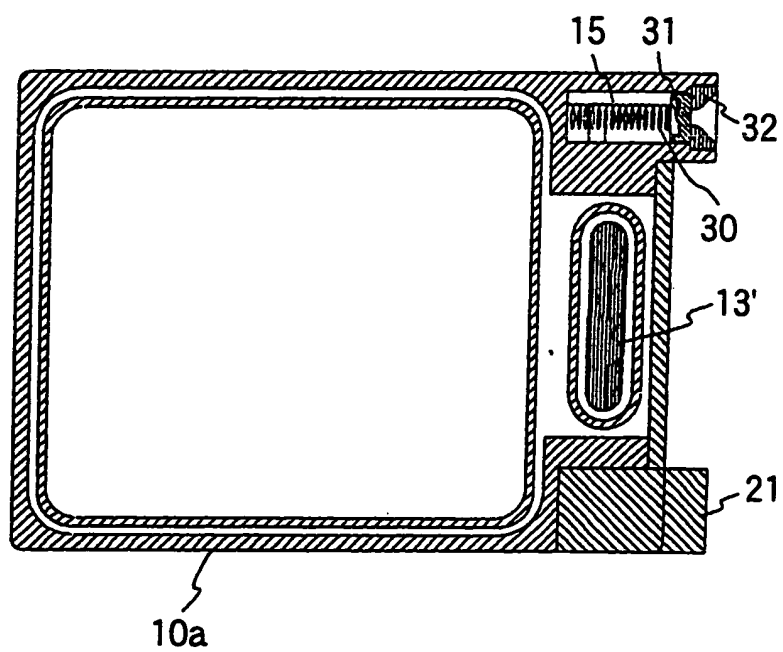


圖8

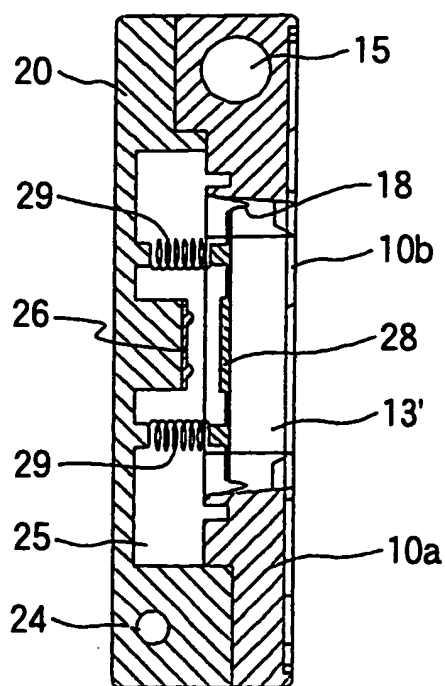


圖9

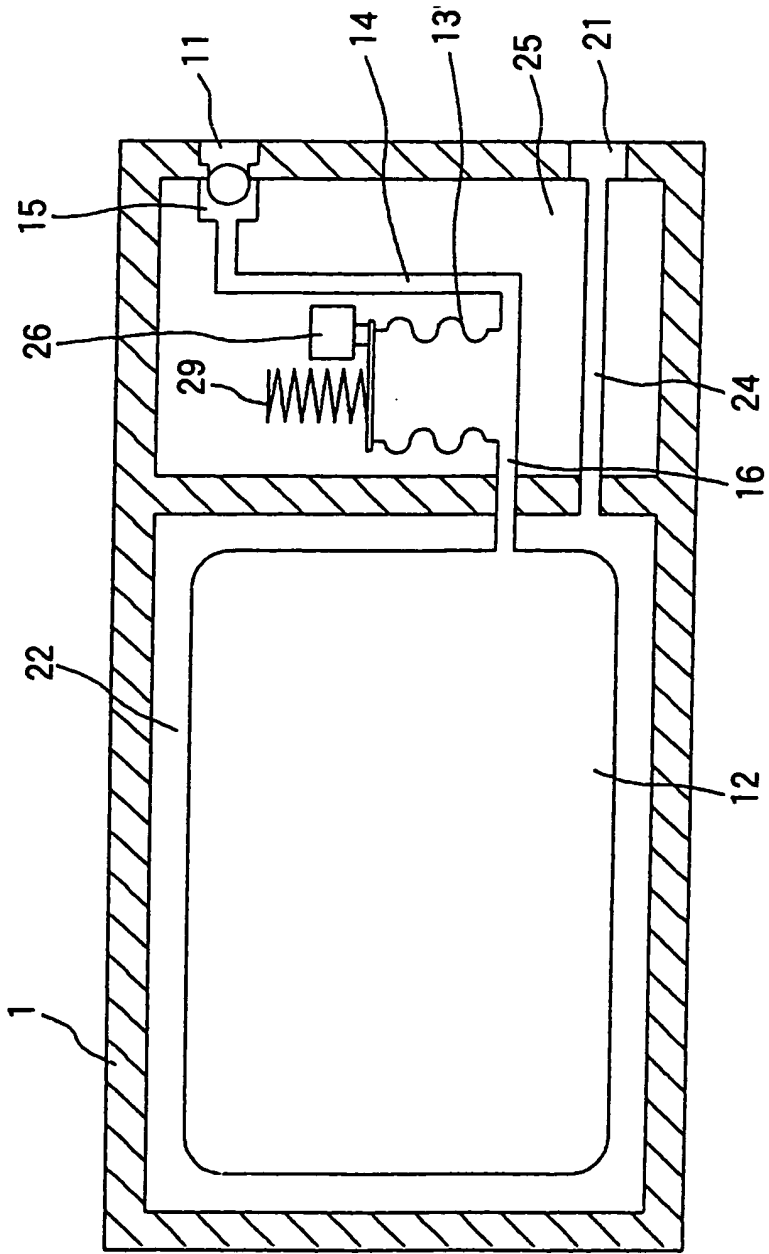
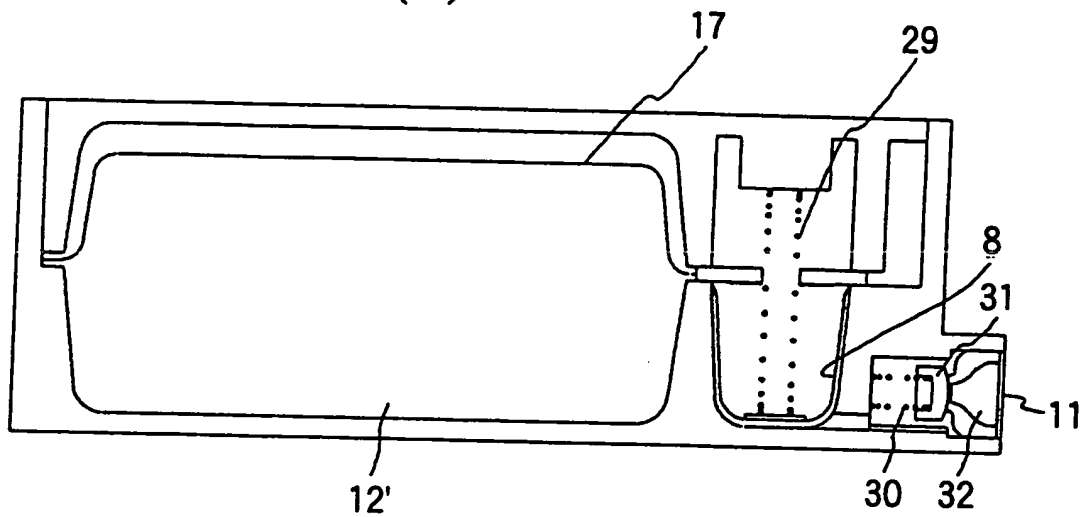


圖 10

(A)



(B)

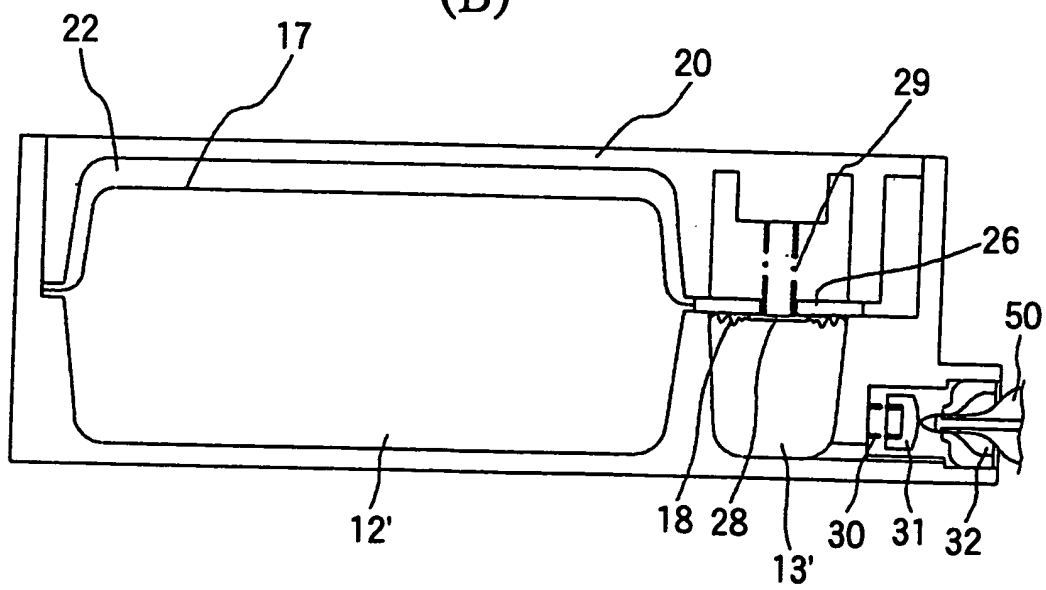
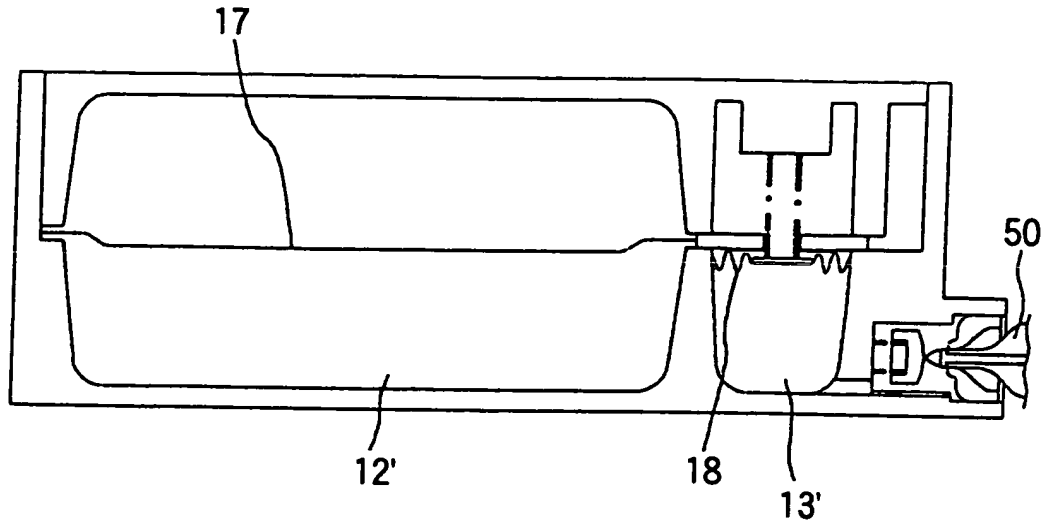


圖 11

(A)



(B)

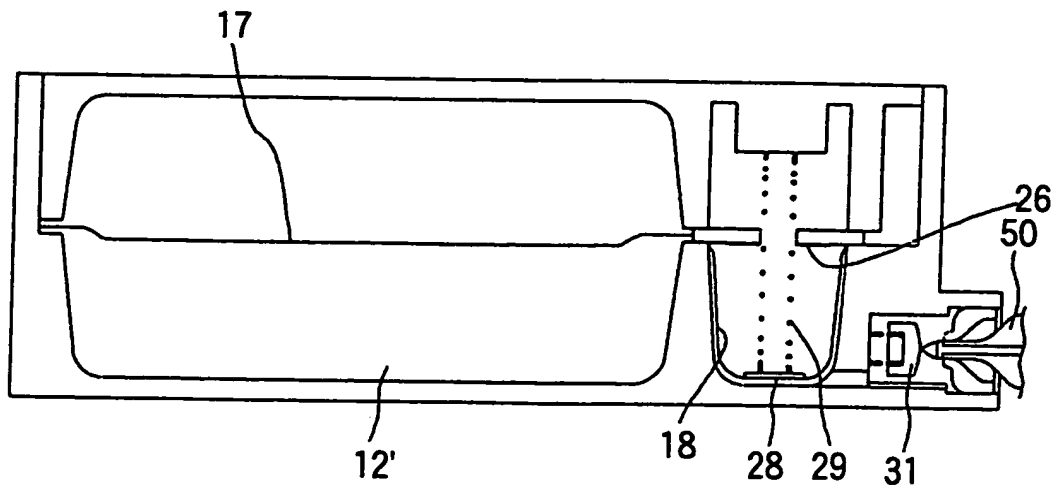
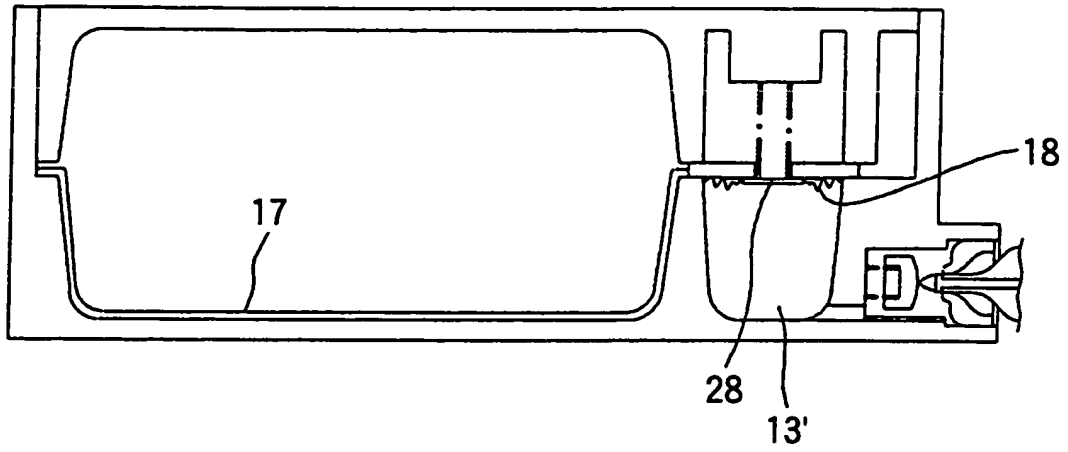


圖 12

(A)



(B)

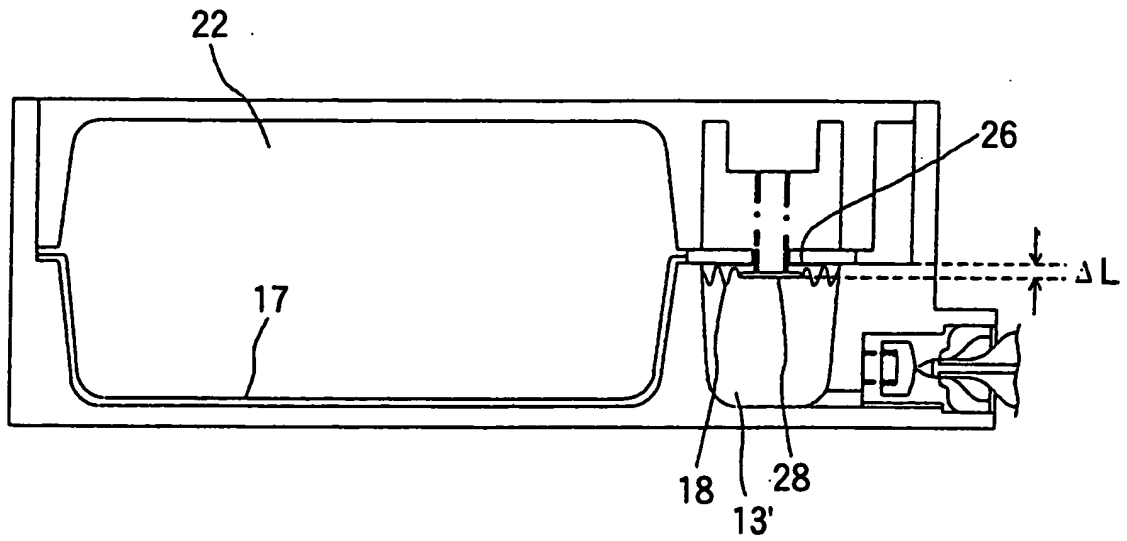


圖 13

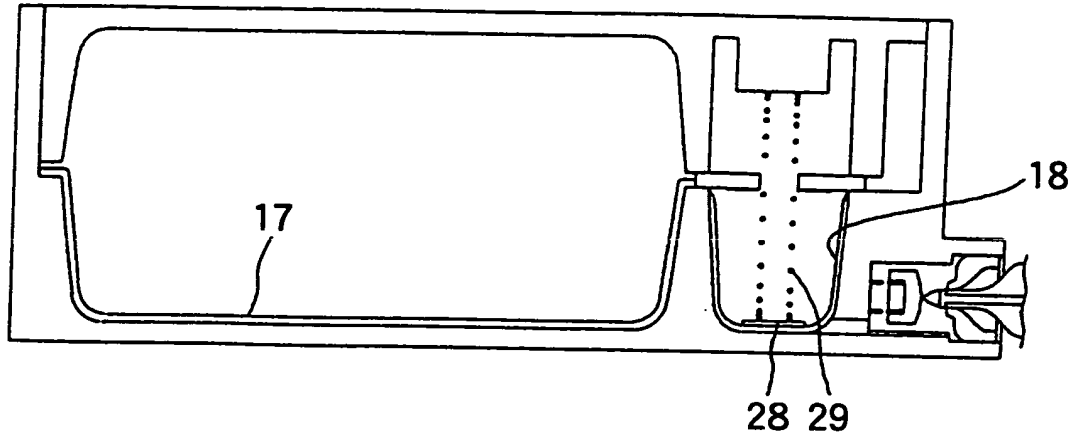


圖 14

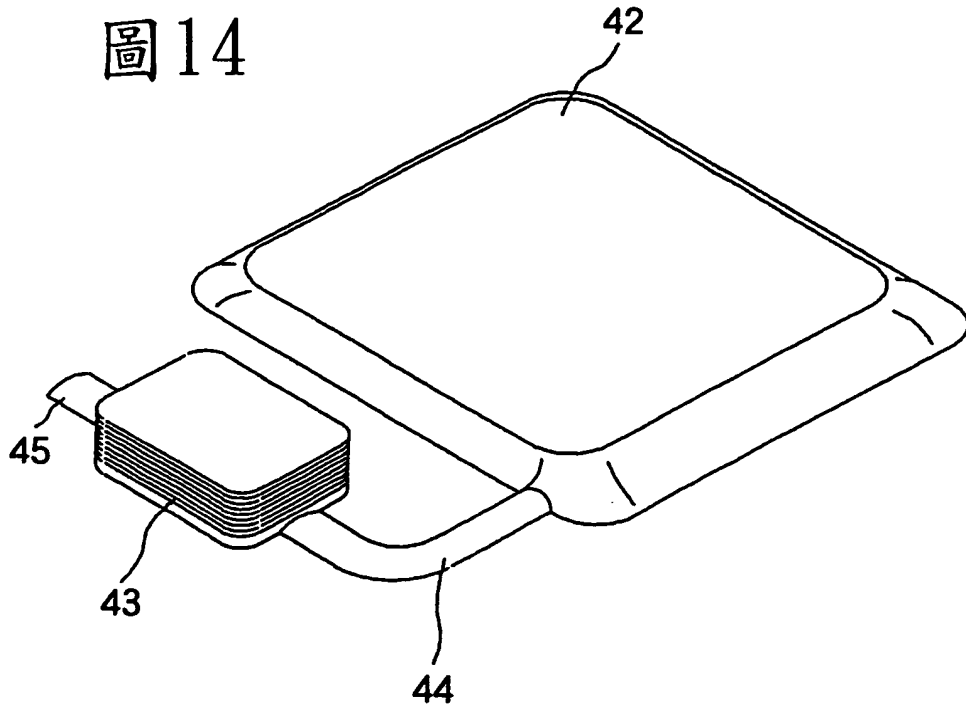


圖 15

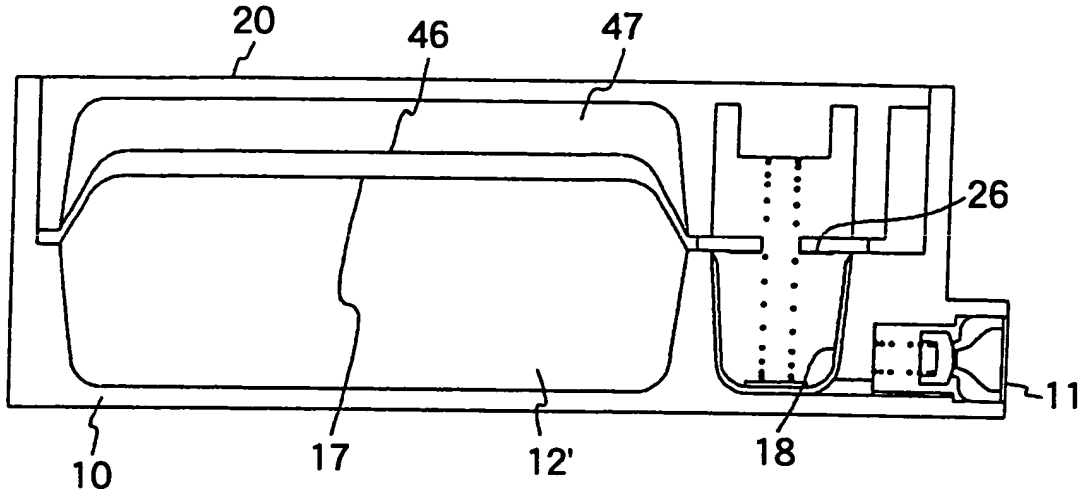


圖 16

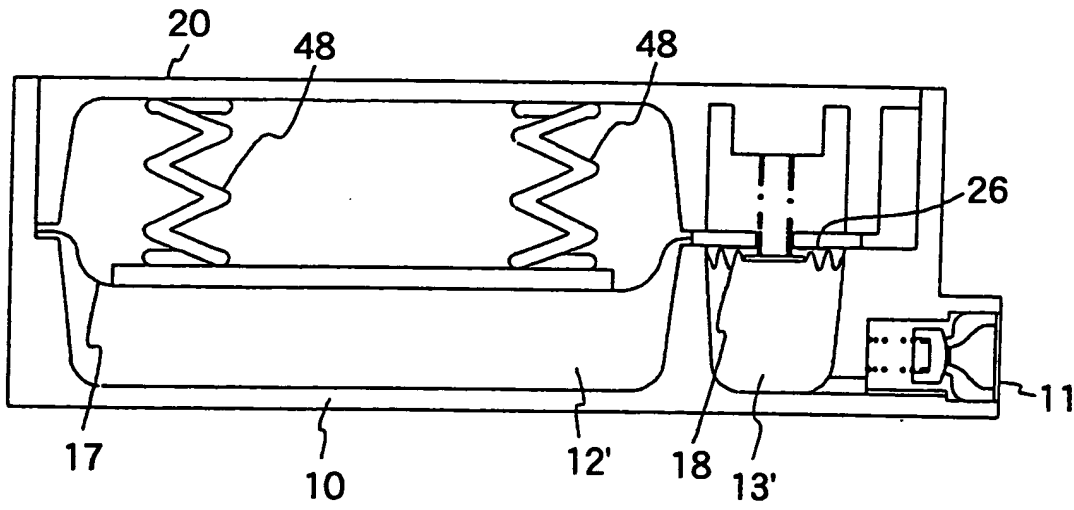


圖 17

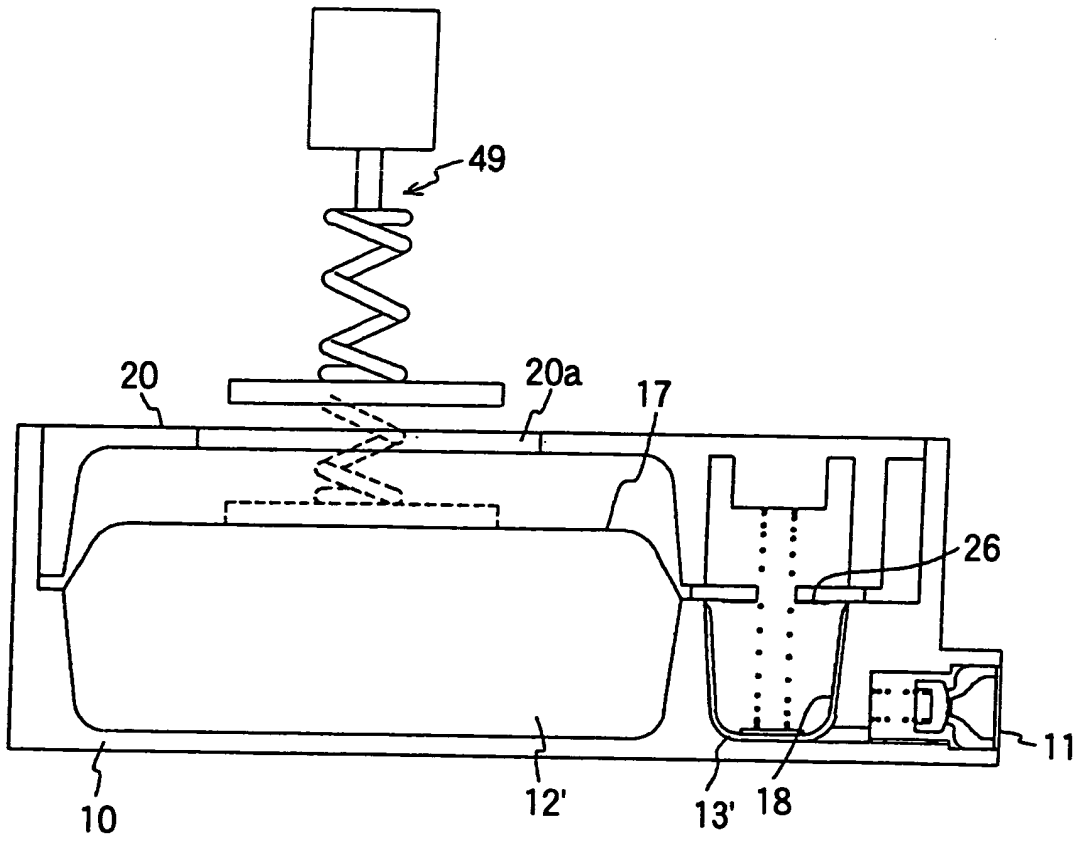


圖 18

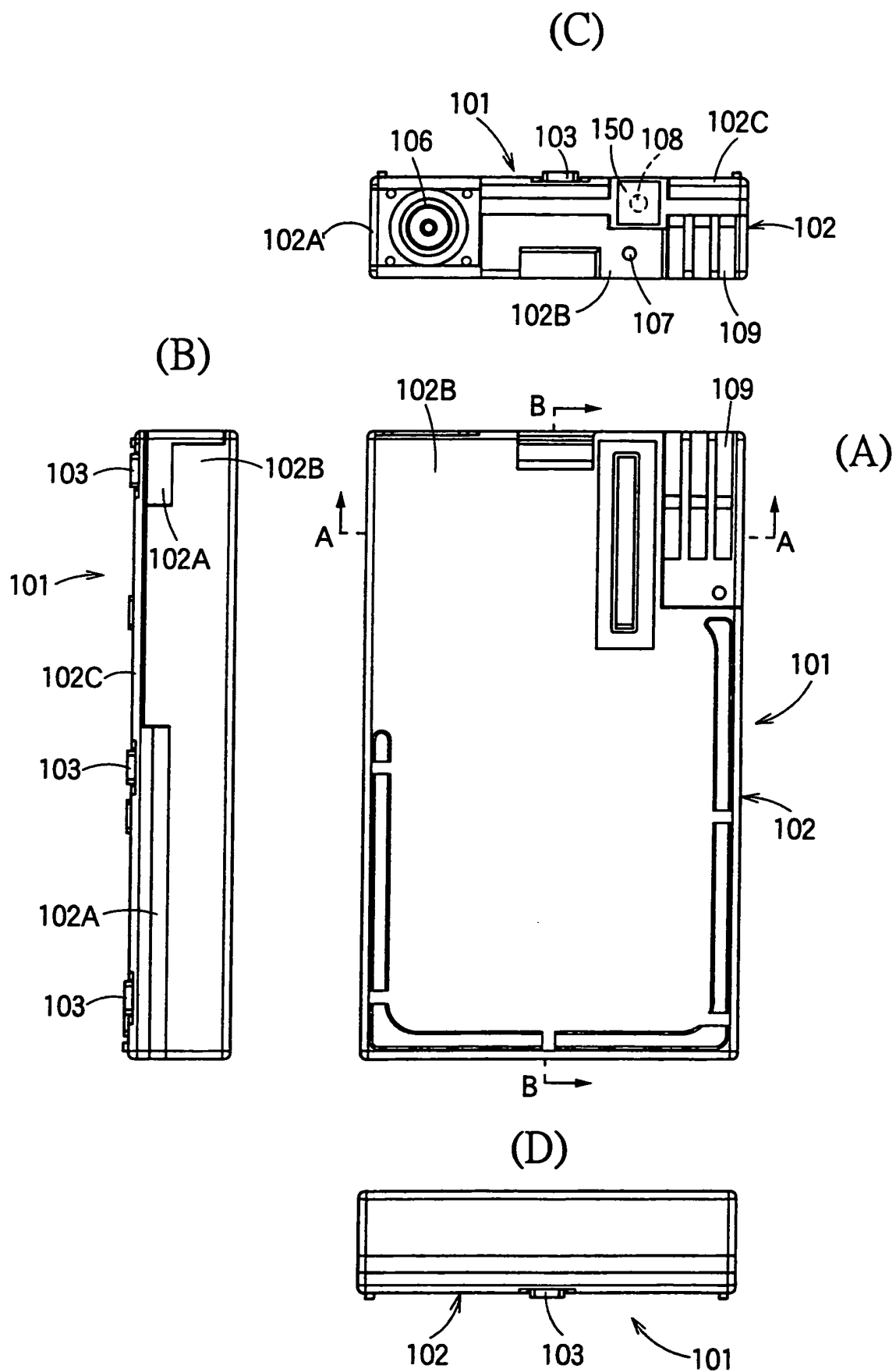


圖 20

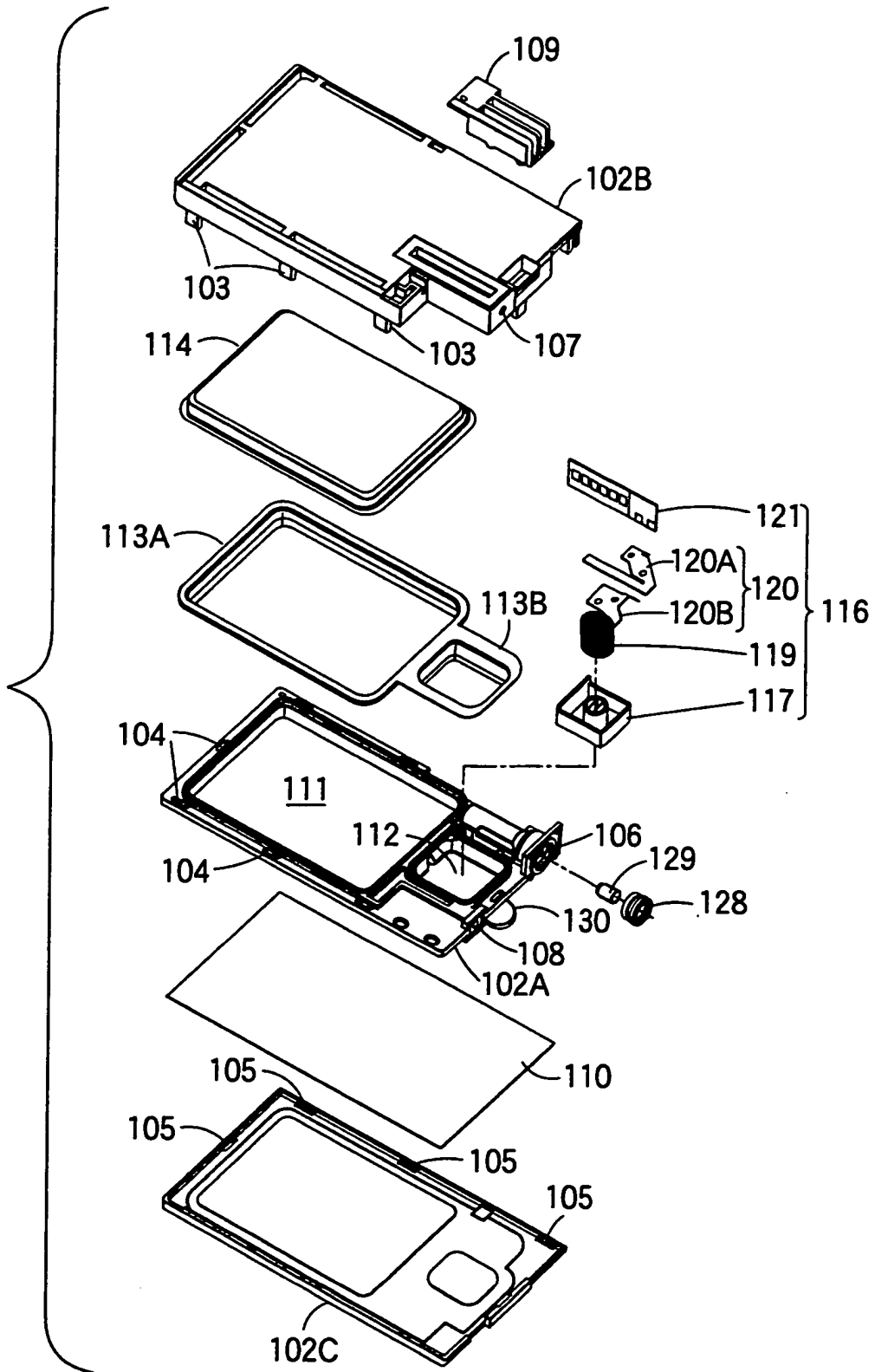


圖21

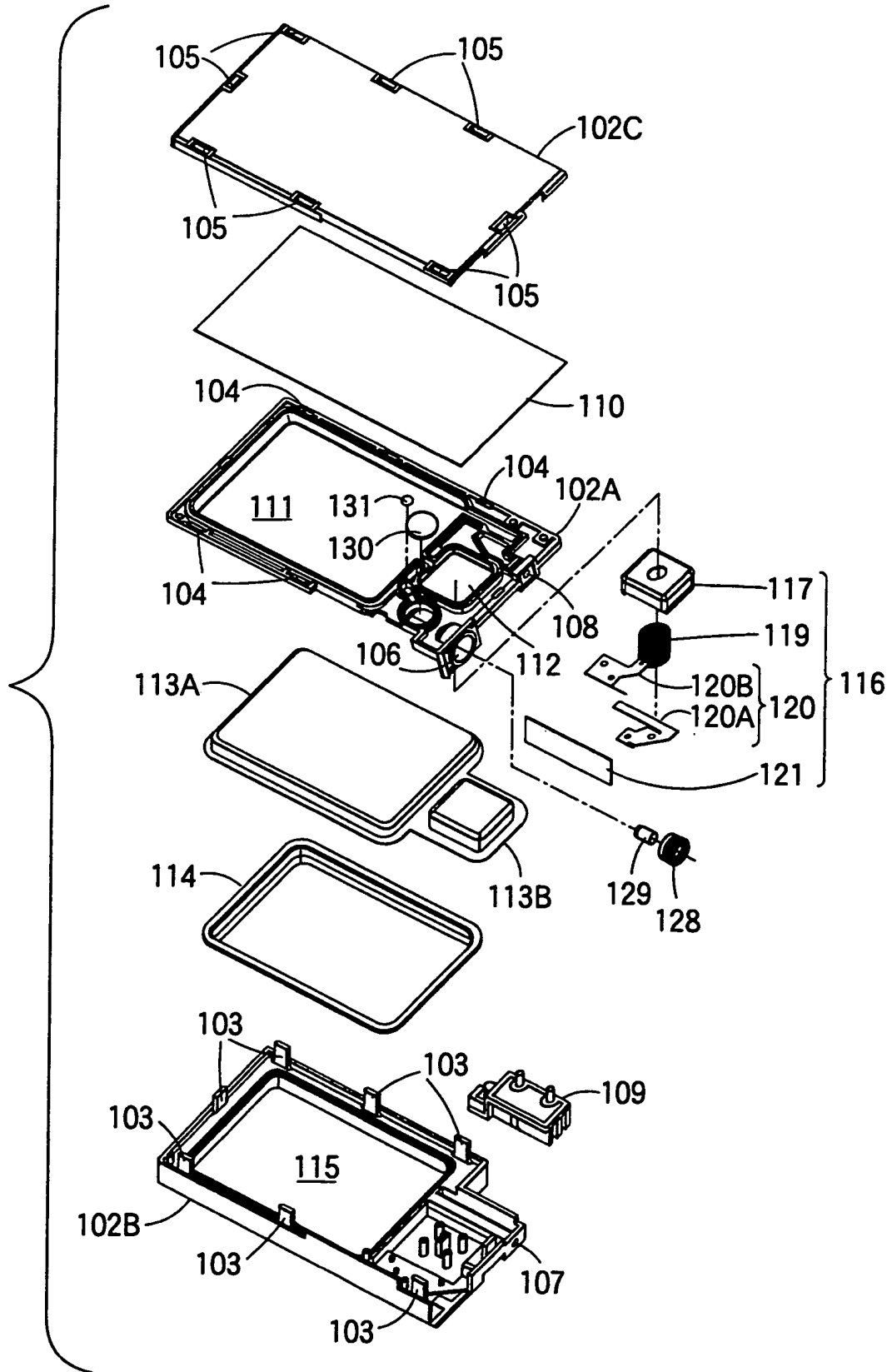


圖22

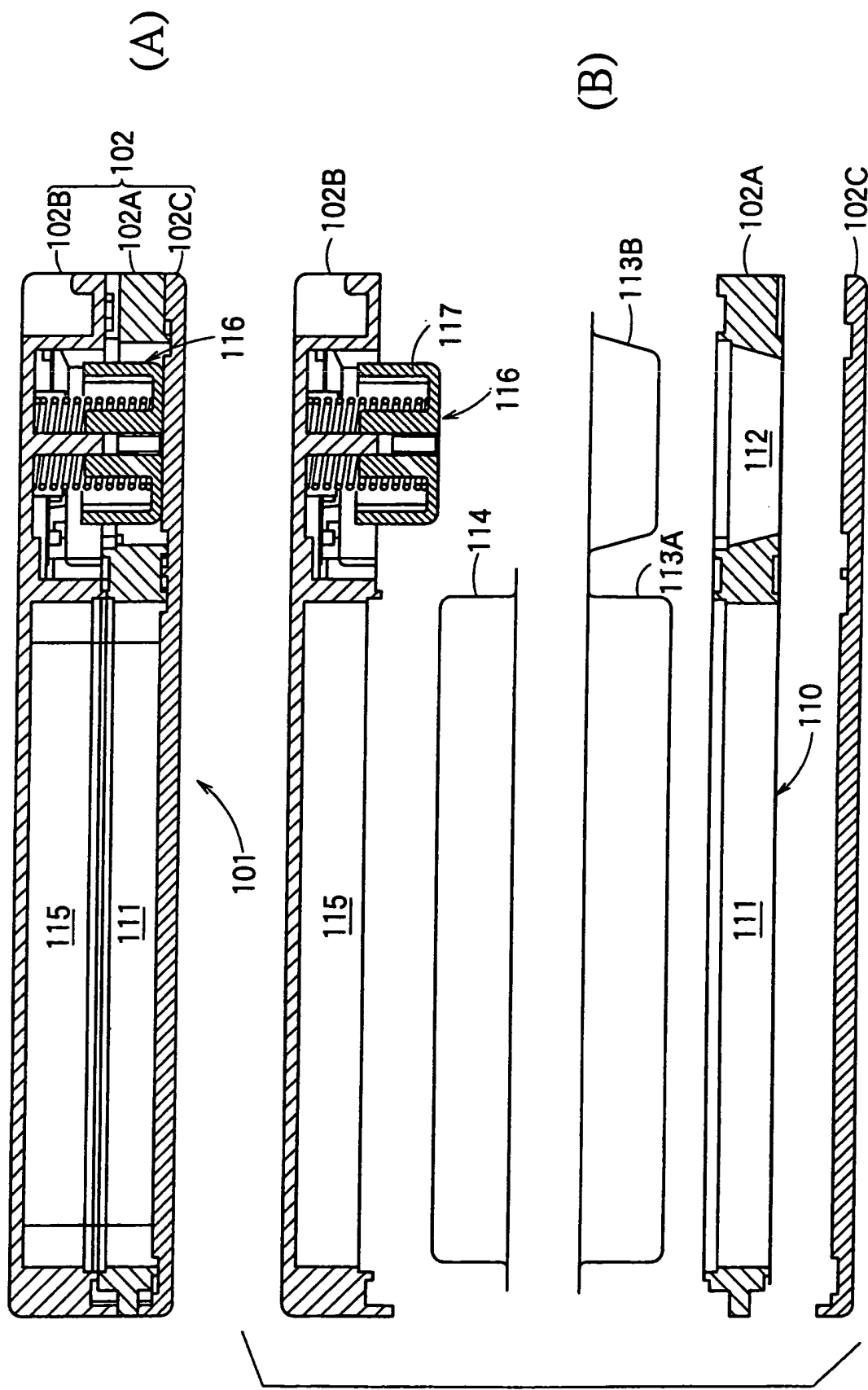


圖 23

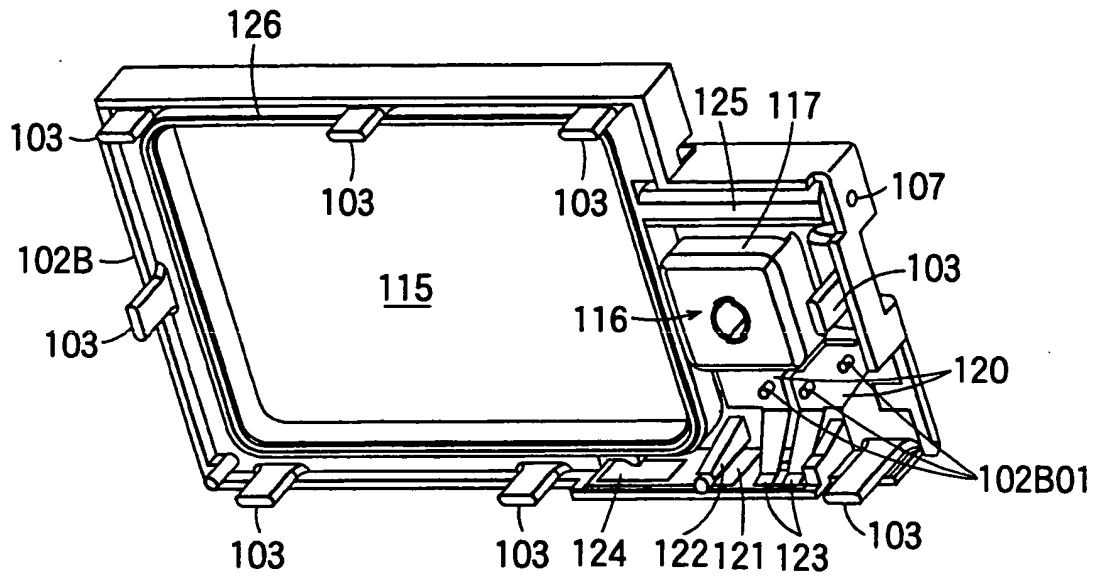


圖 24

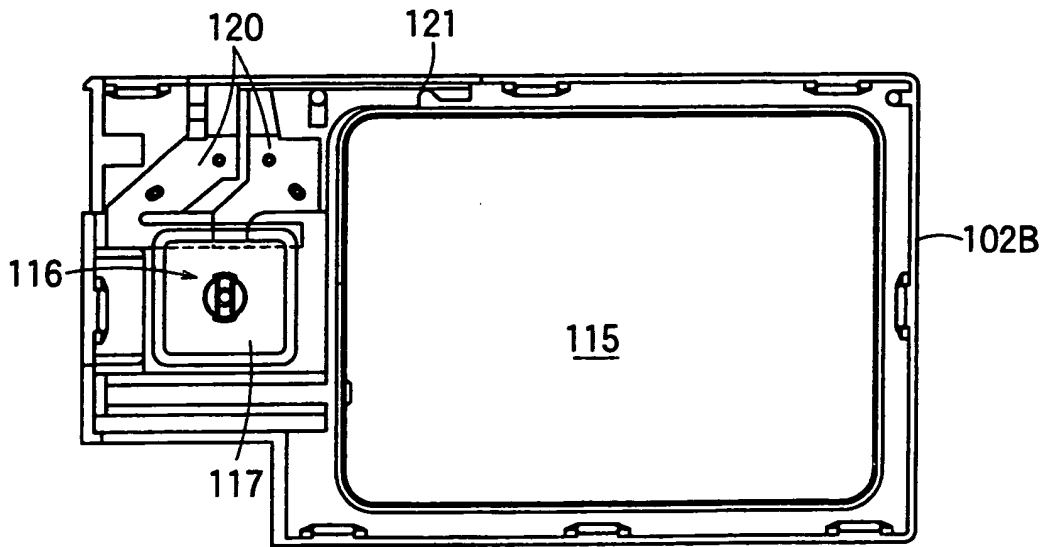


圖 25

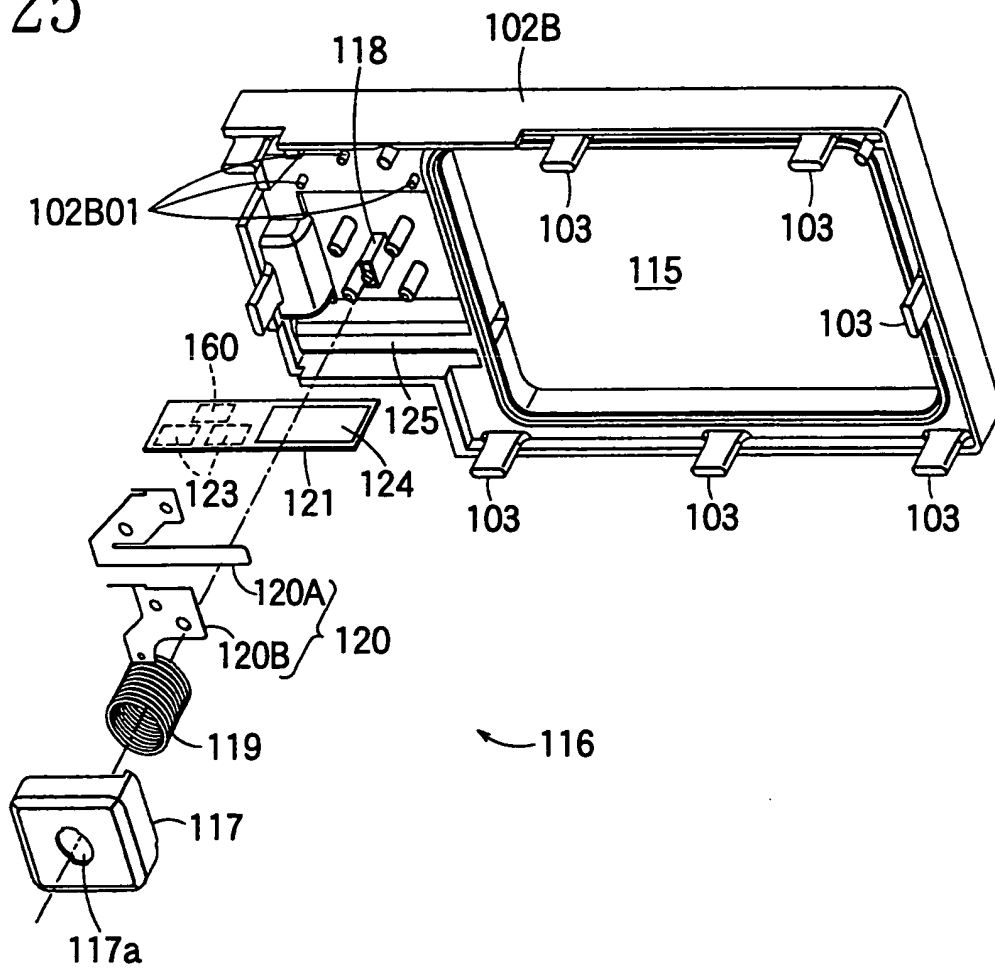


圖 26

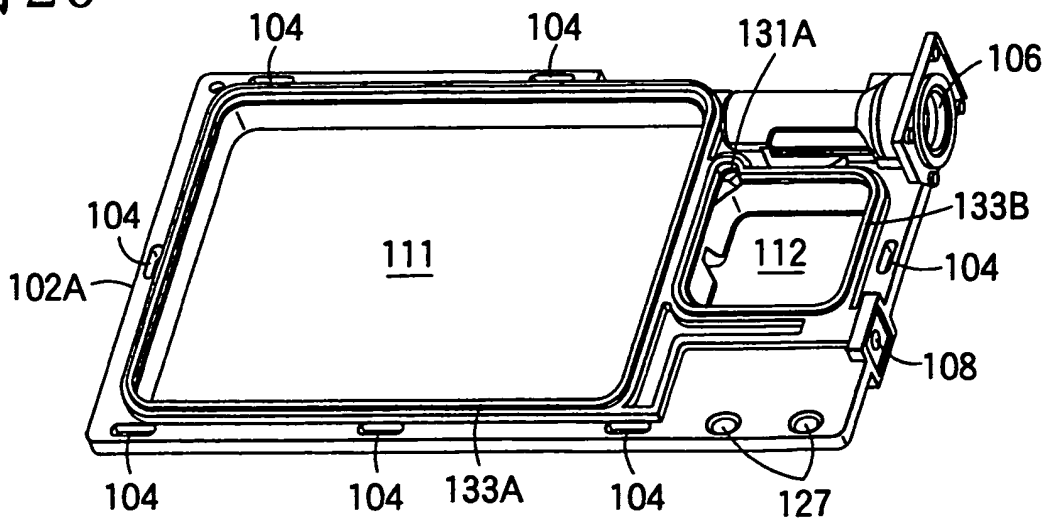


圖 27

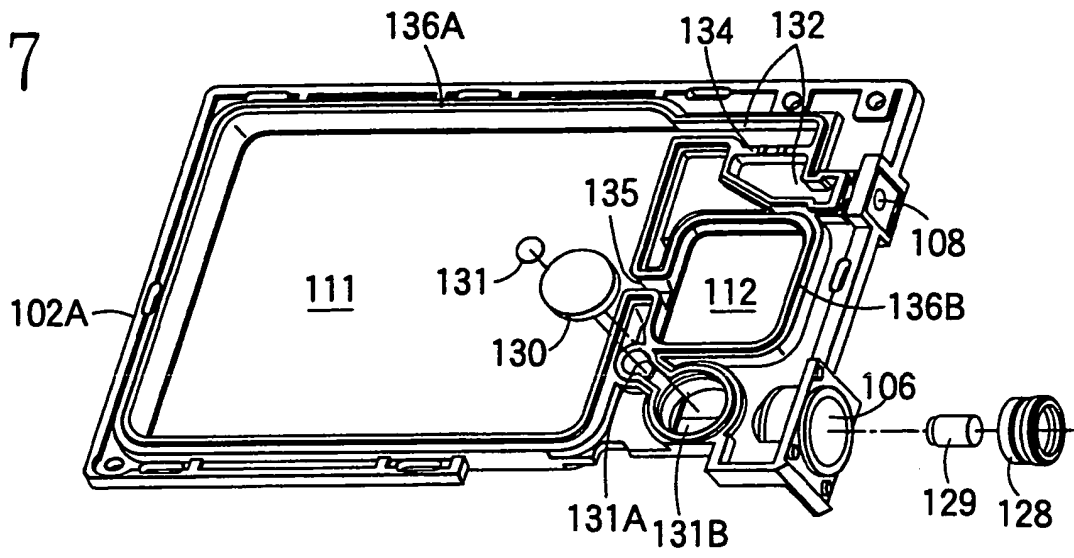


圖 28

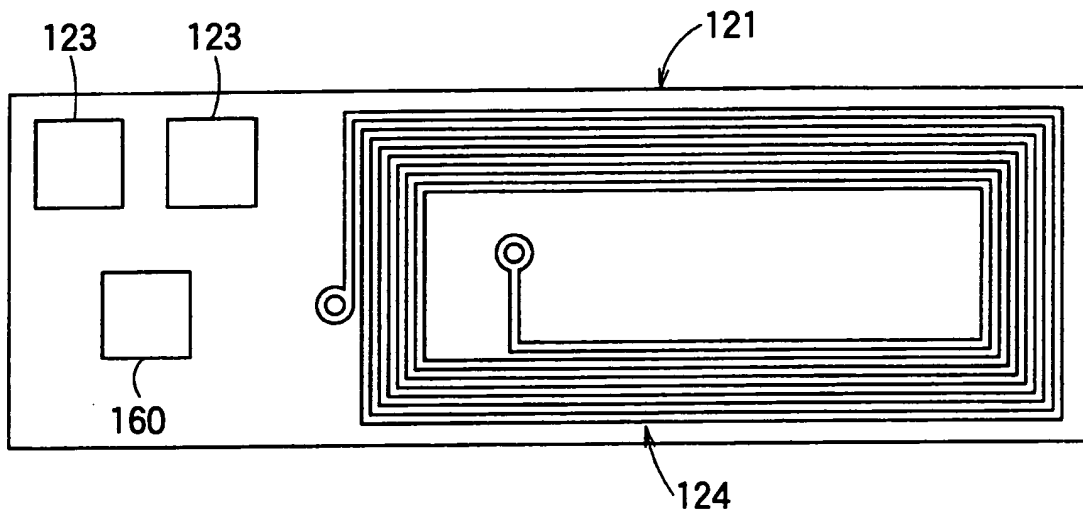


圖 29

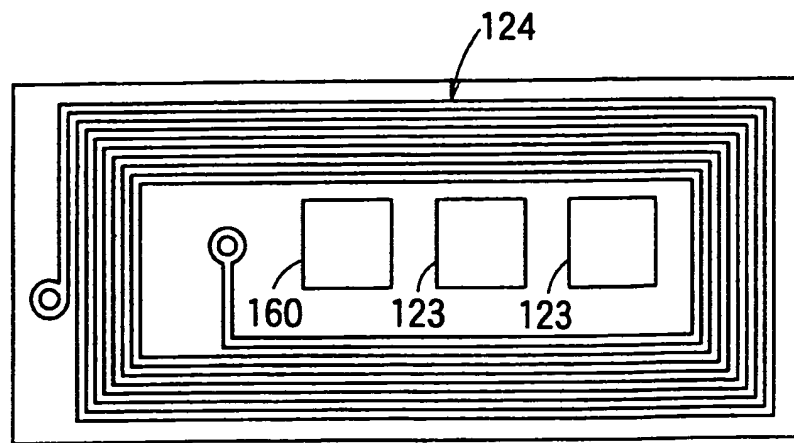


圖30

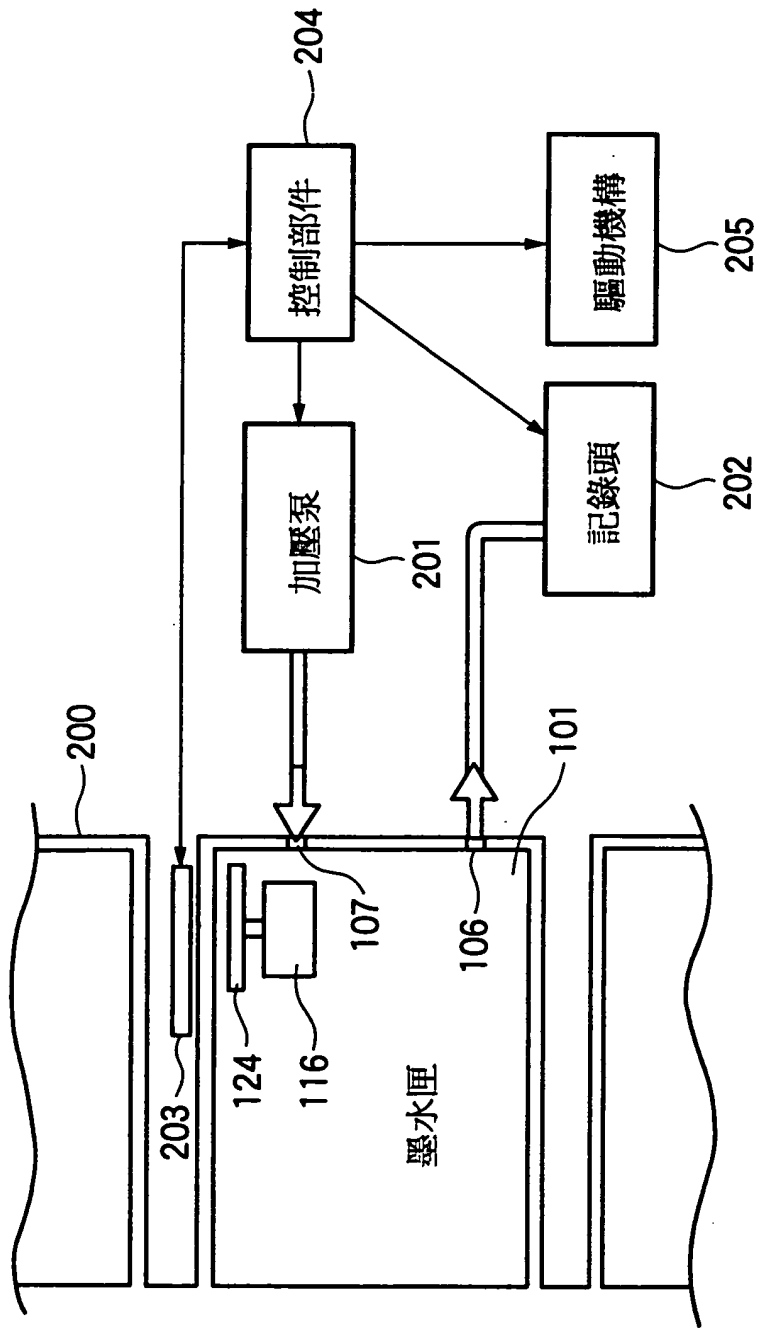


圖 31

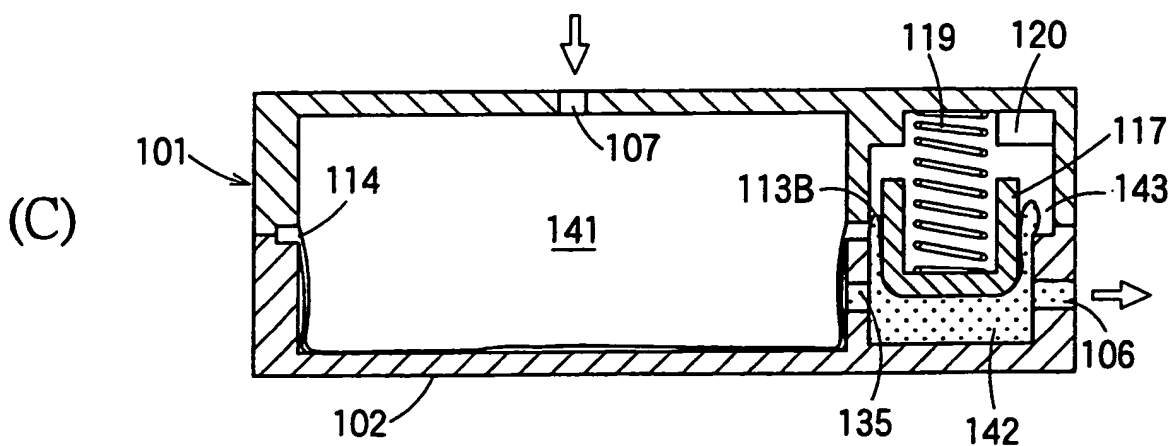
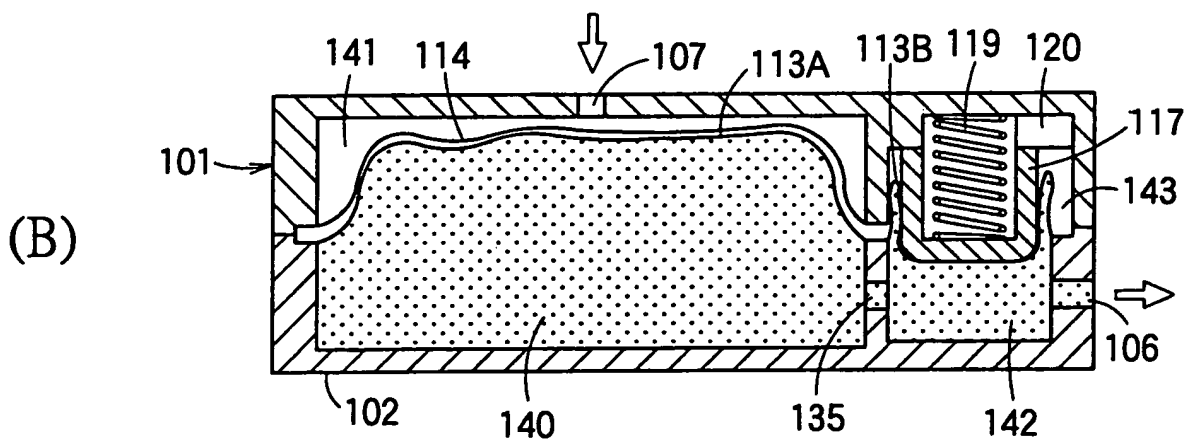
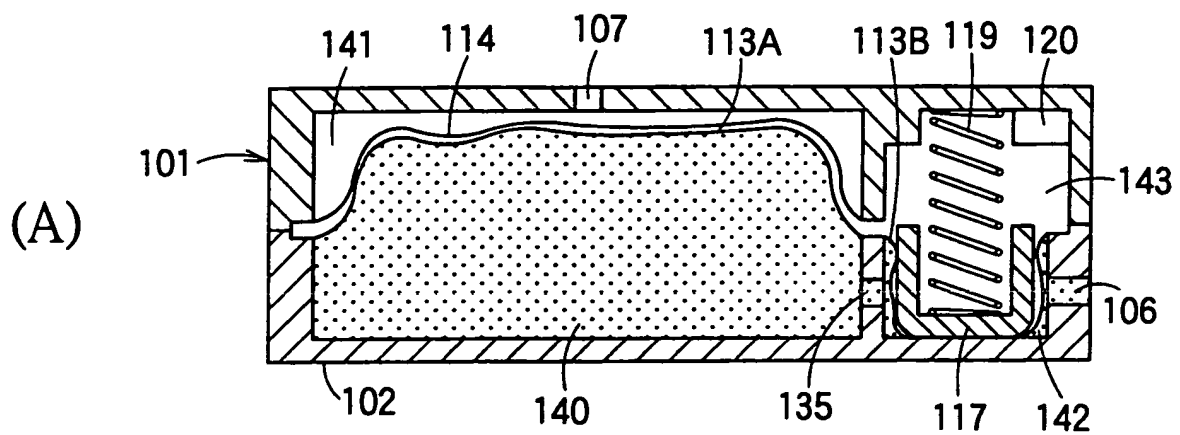


圖 32

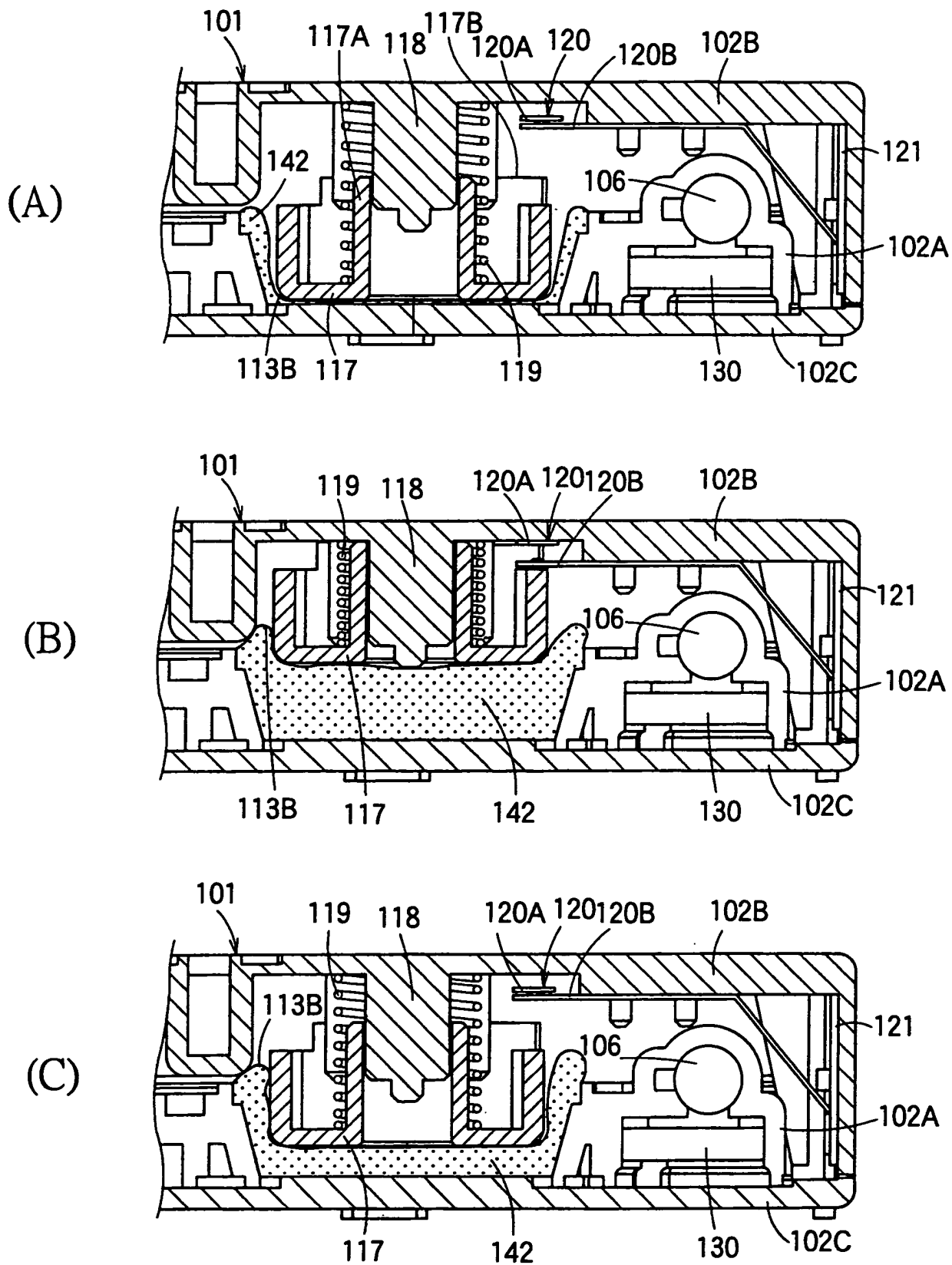


圖33

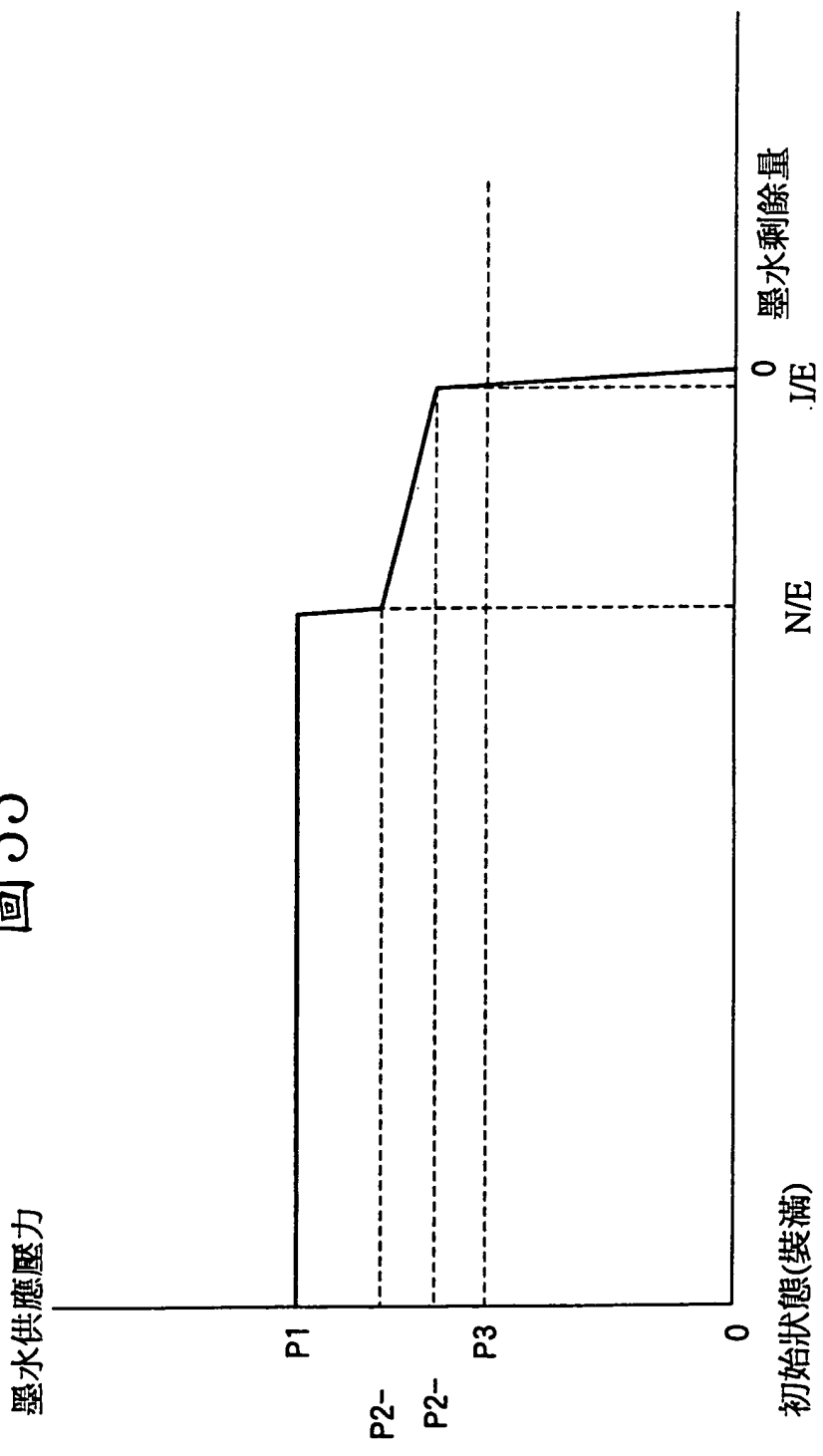


圖 34

檢測單元的ON/OFF		
	有墨水	無墨水
加壓泵的 操作	OFF	ON
加壓泵的 停止	ON	ON

"有墨水": 墨水儲存室中的墨水量係一預定值或更多

"無墨水": 墨水儲存室中的墨水剩餘量係小於一預定值

圖35

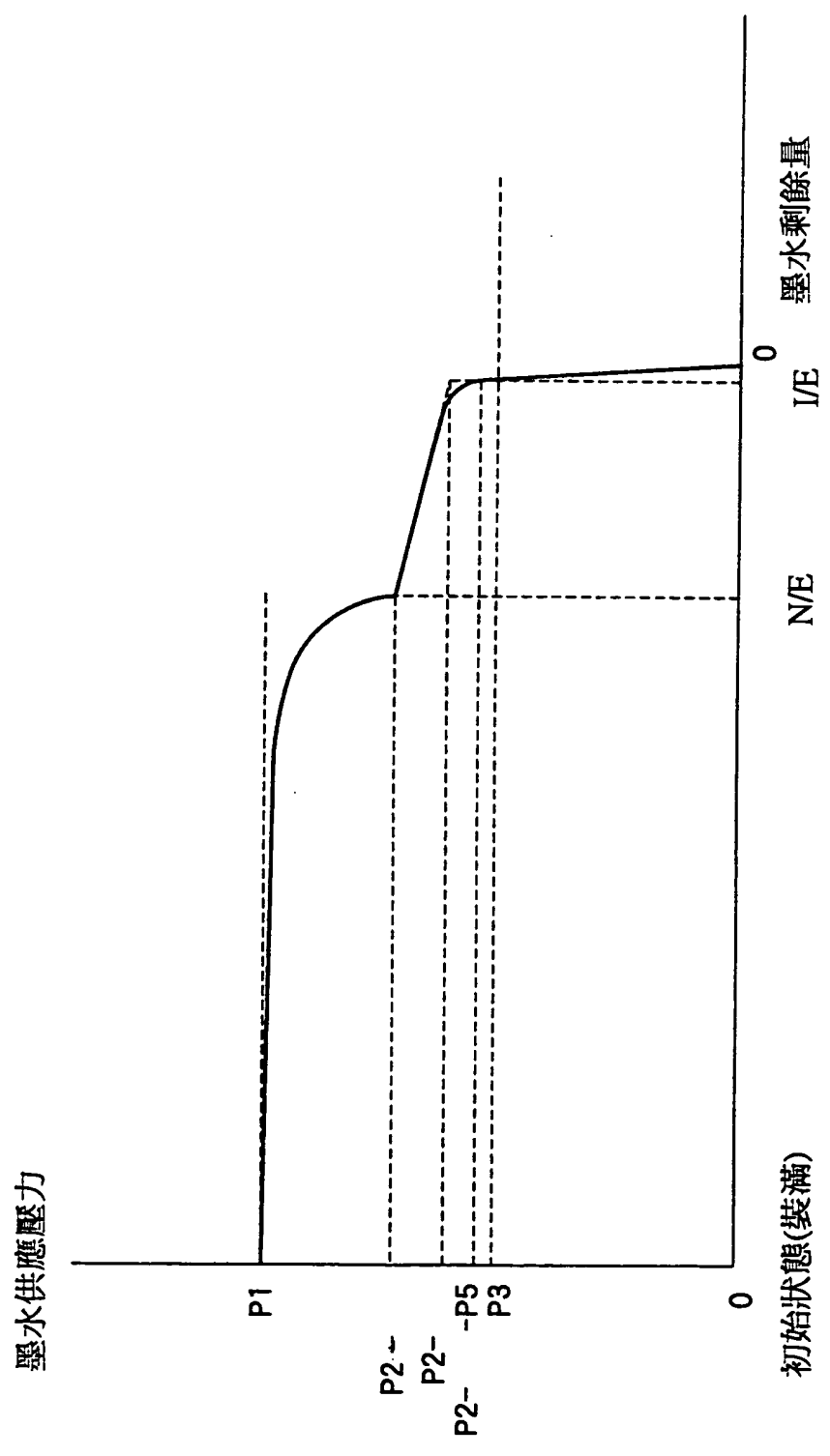


圖 36

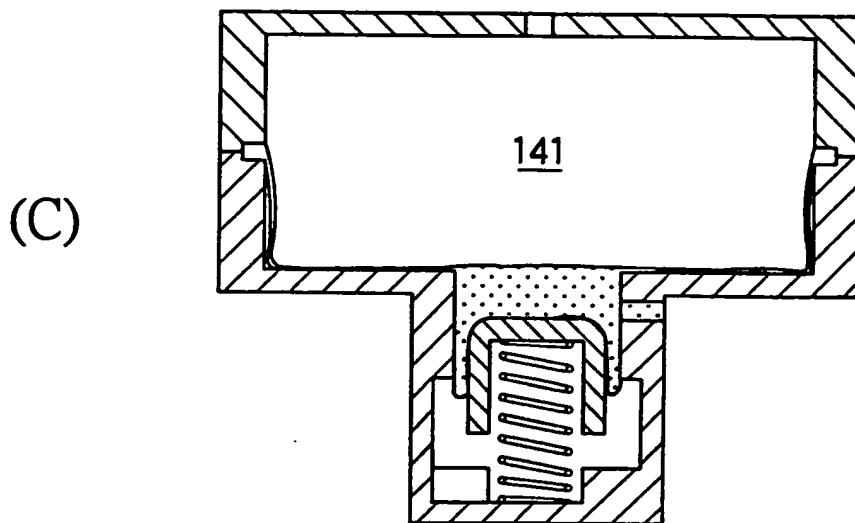
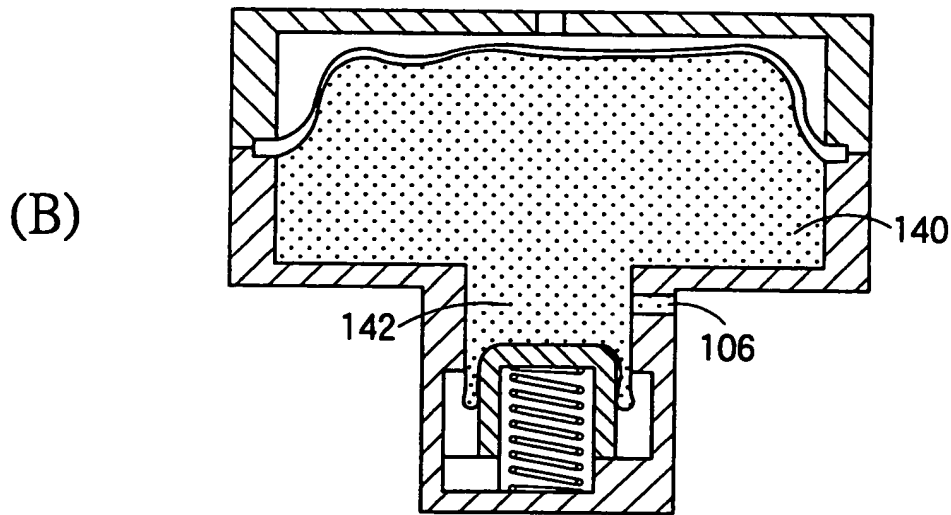
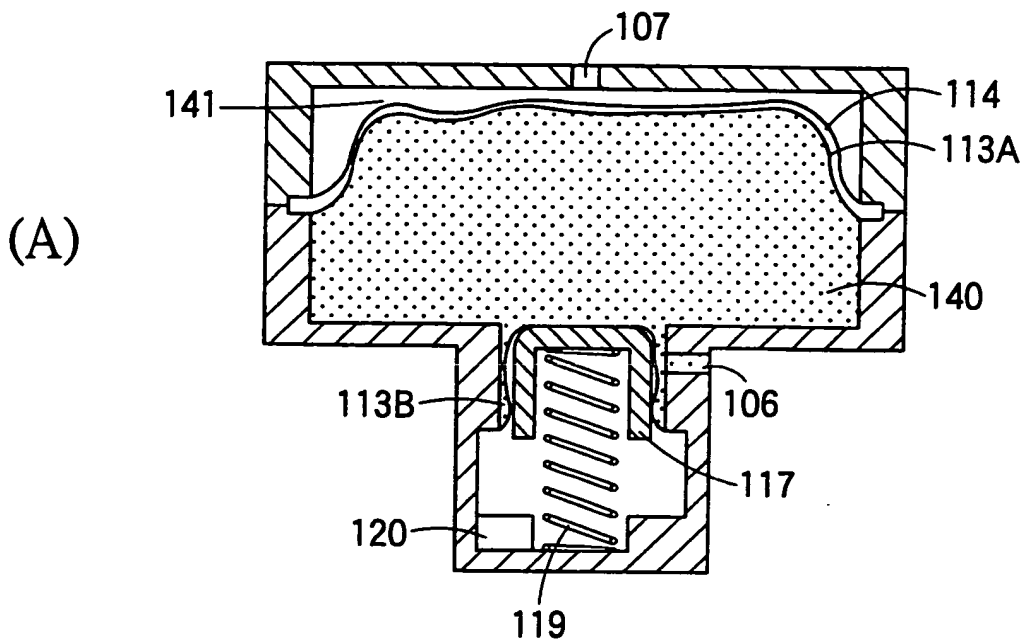


圖37

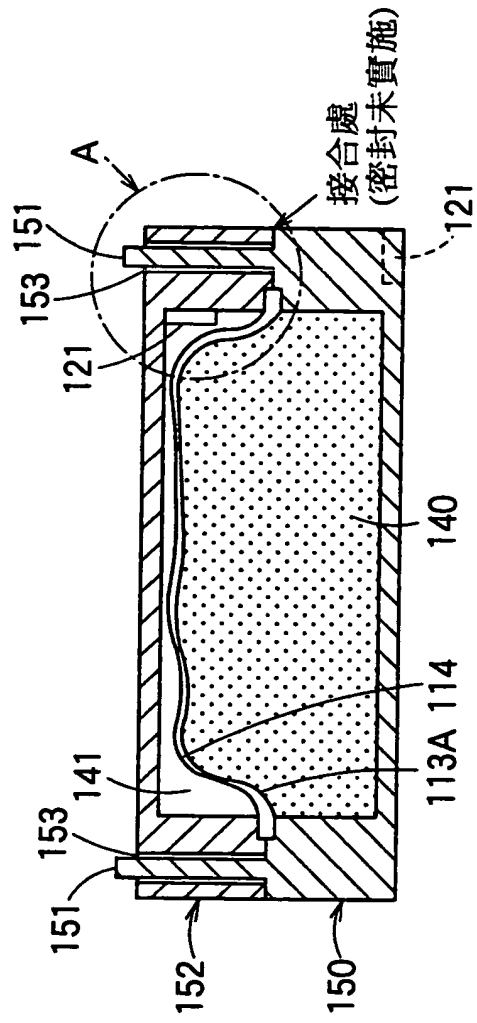


圖 38

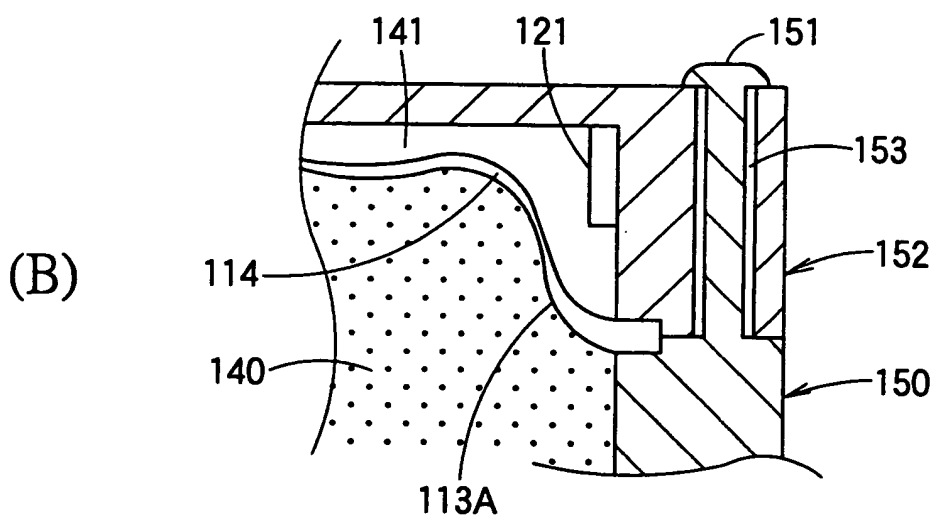
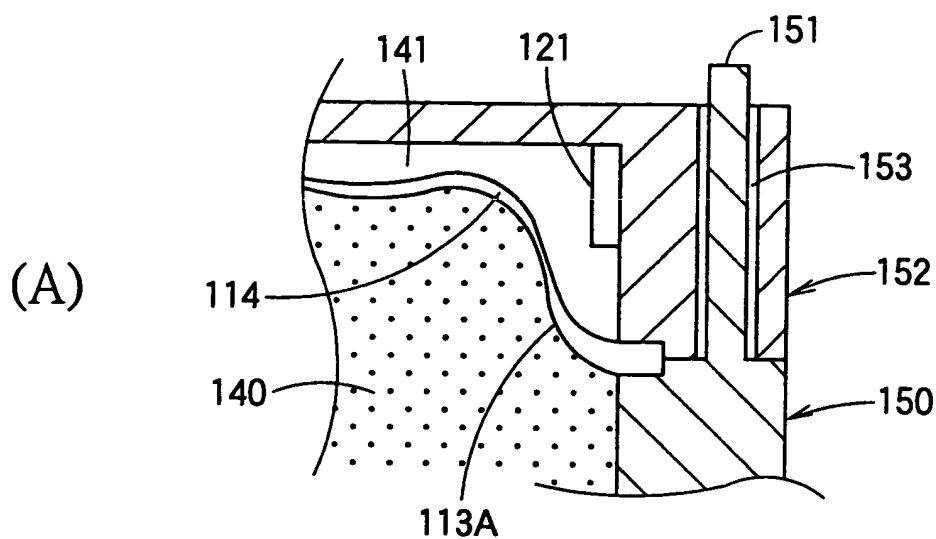


圖 39

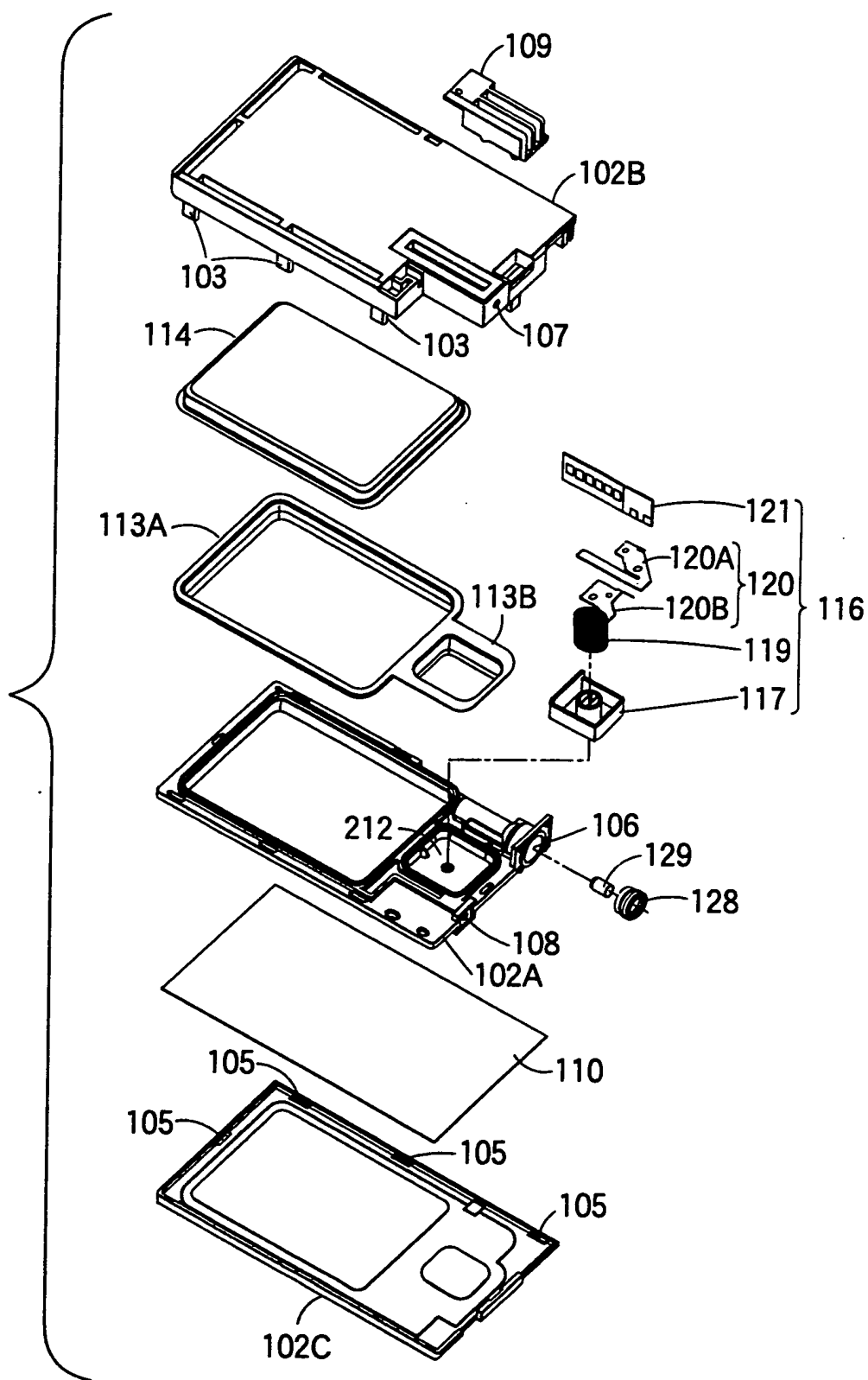


圖 40

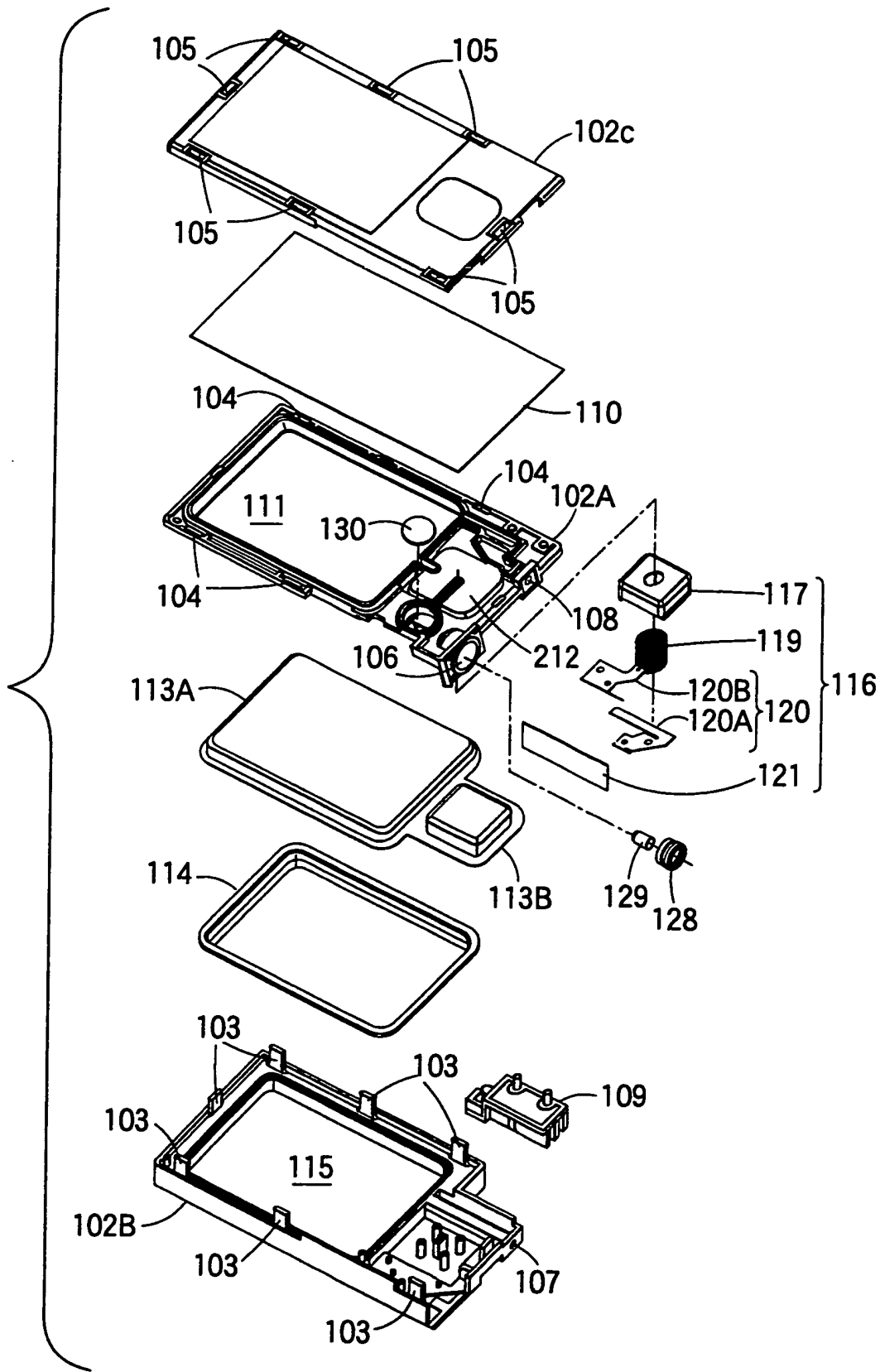


圖41

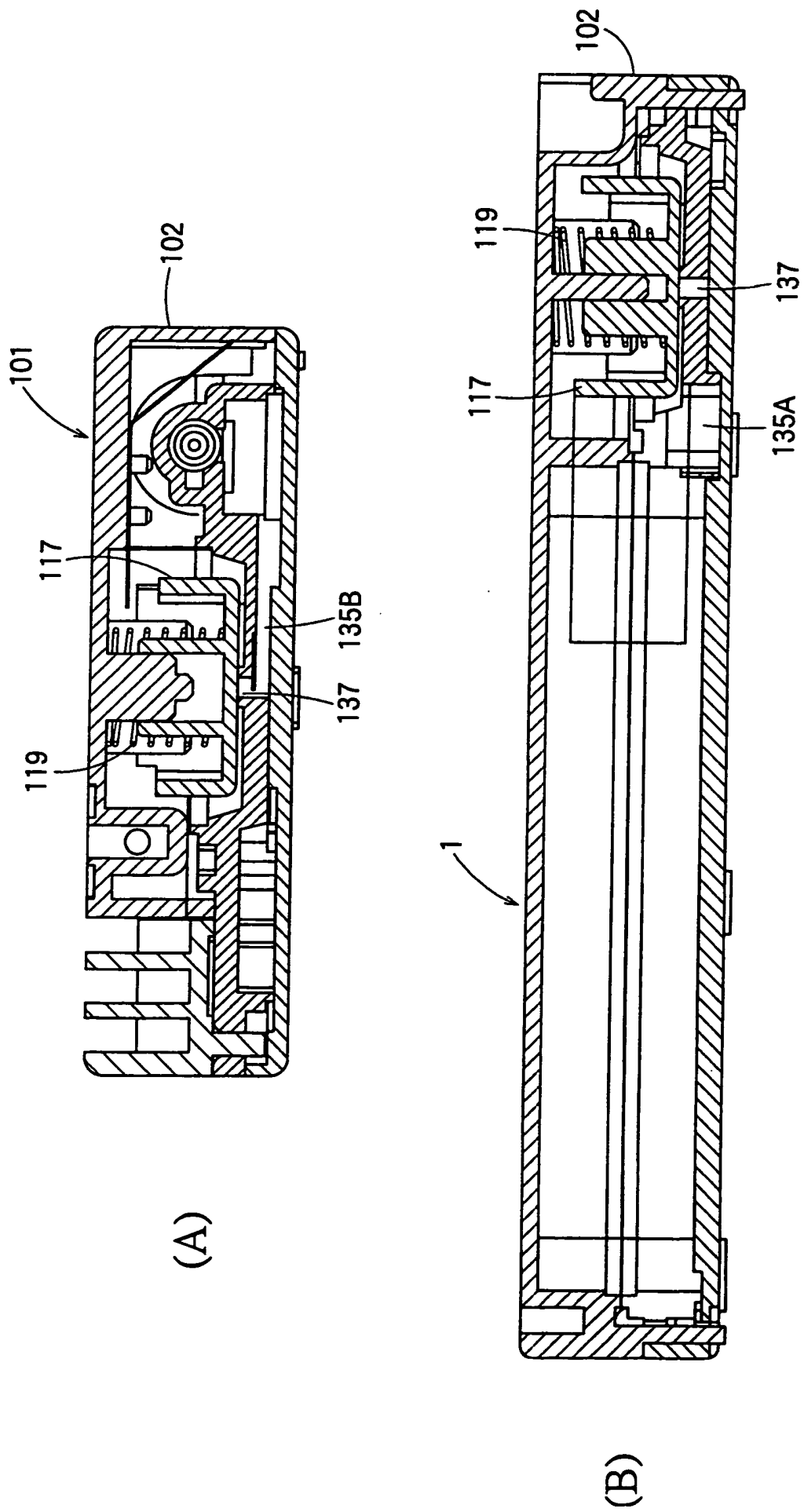


圖42

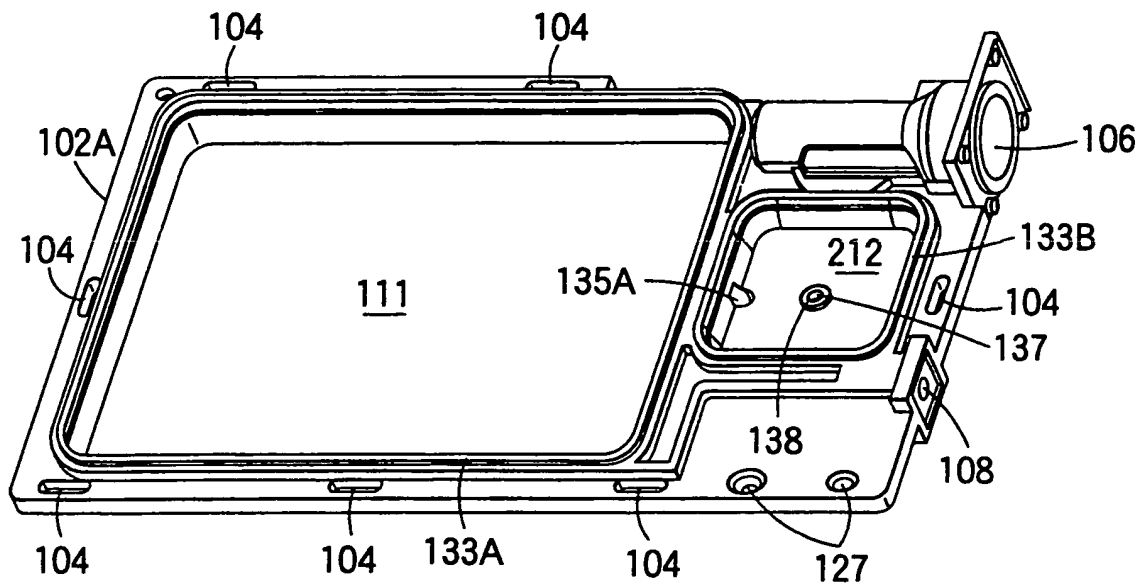


圖43

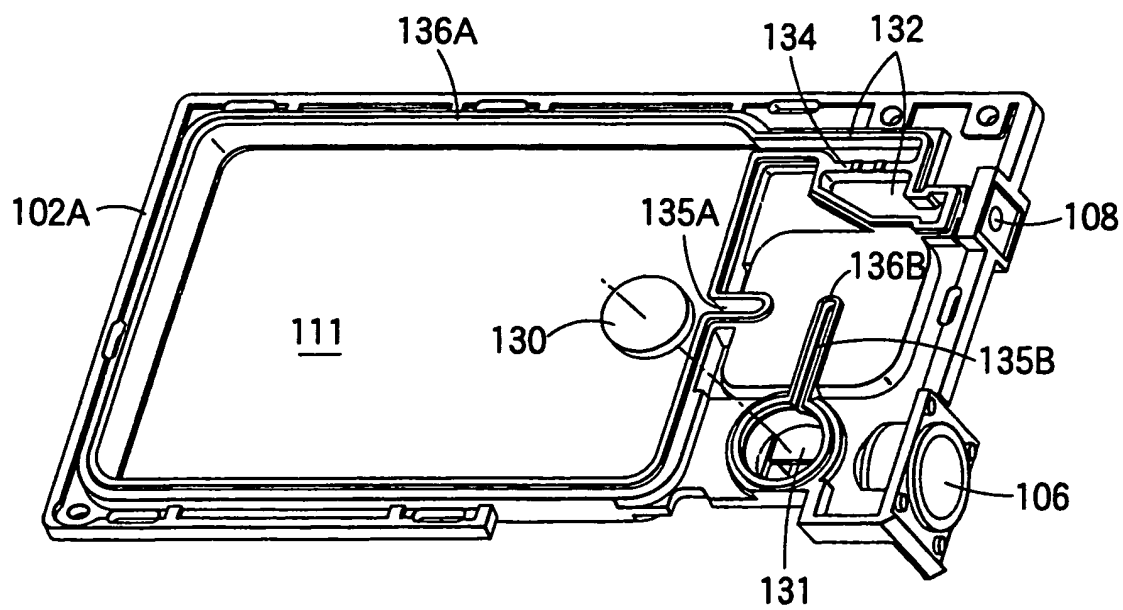


圖 44

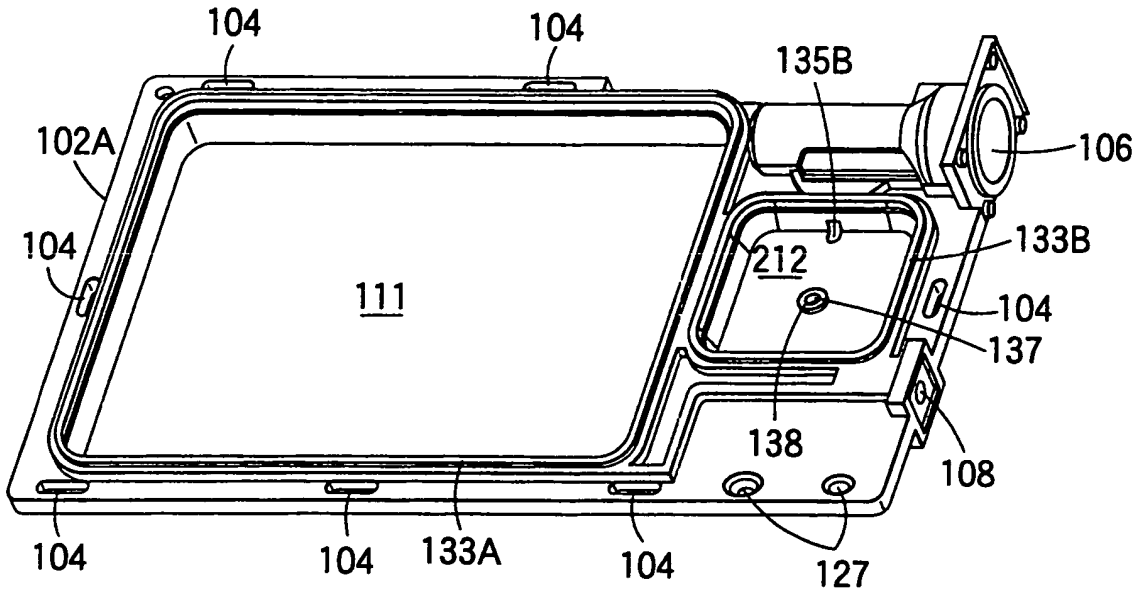


圖 45

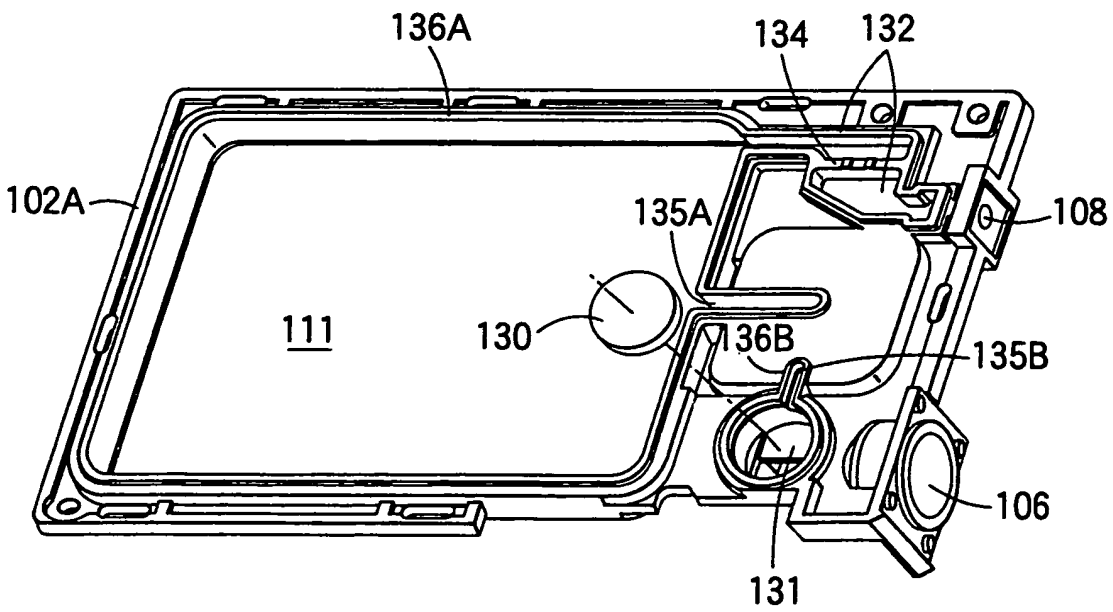


圖 46

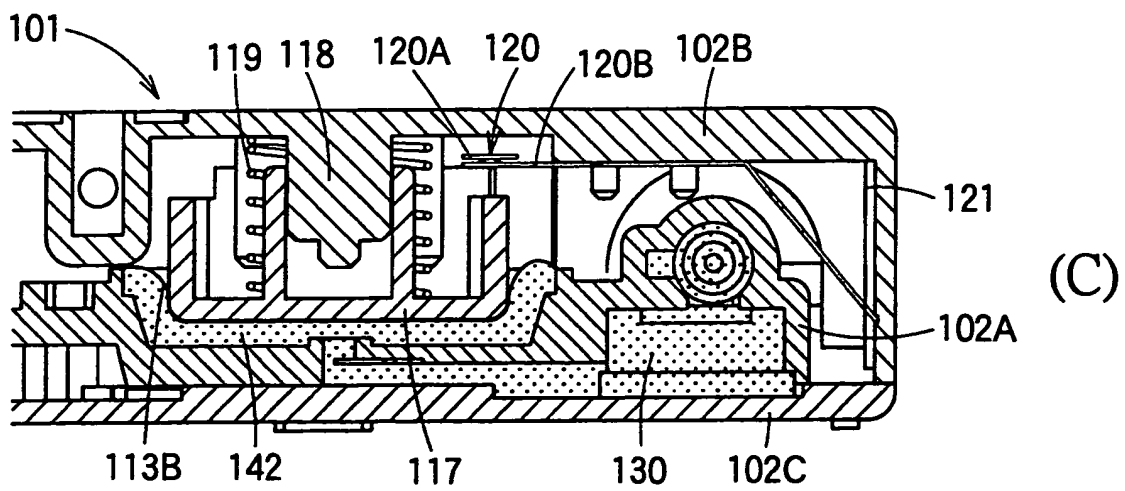
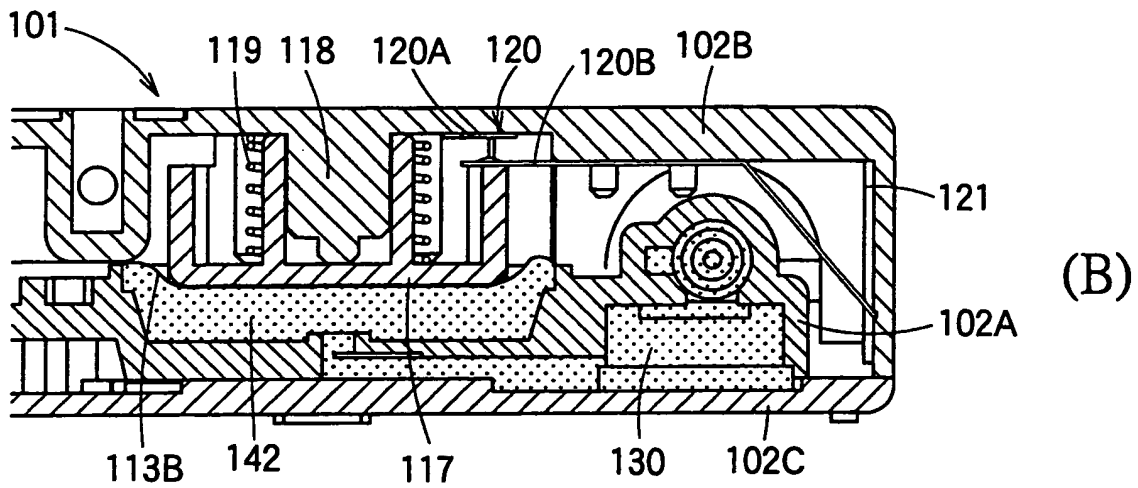
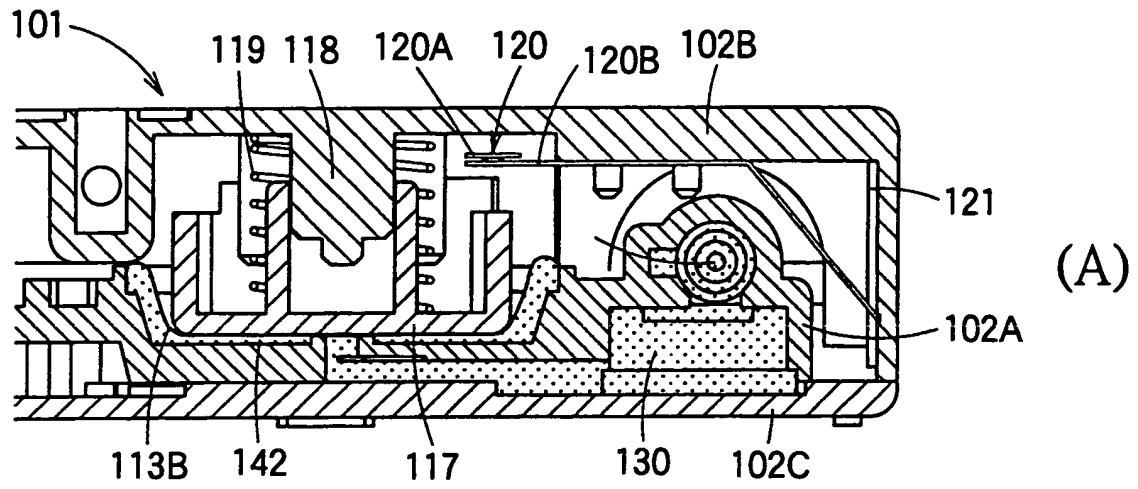
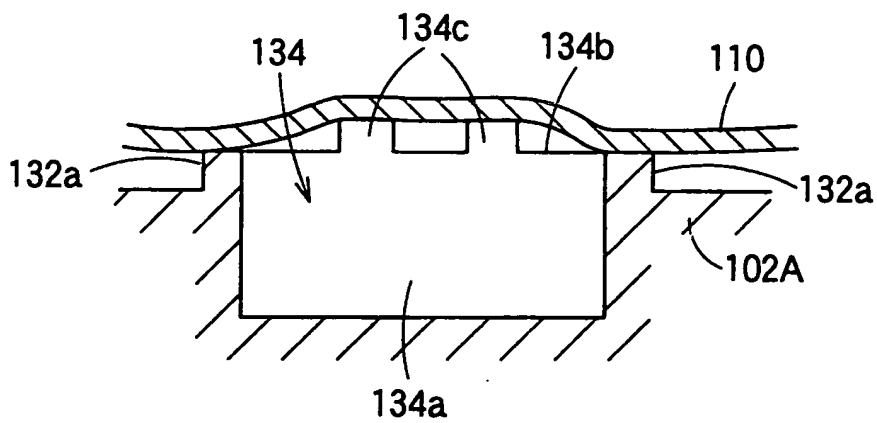
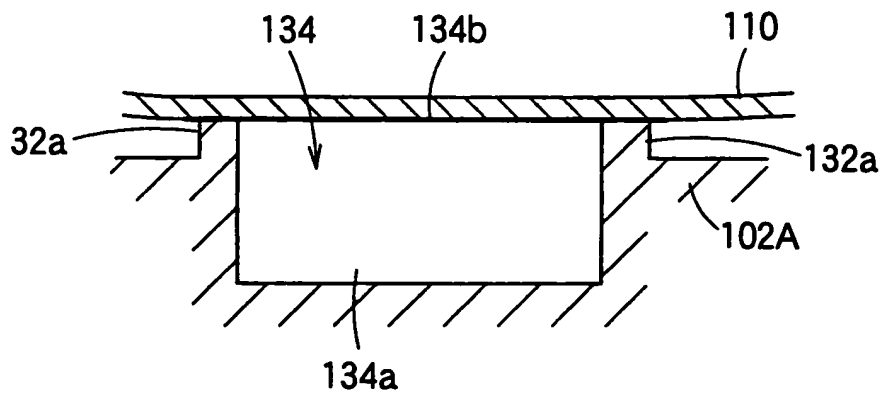


圖 47

(A)



(B)



柒、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 1 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1 墨水匣
- 10 封底盒
- 11 墨水傳送口
- 20 封底盒
- 20 殼
- 21 空氣導入口

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

公告本

發明專利說明書

中文說明書替換頁(98年7月)

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：93108560

※ 申請日期：93年03月26日

※IPC 分類：B41J²/15

一、發明名稱：(中文/英文)

(中)液體容器

(英)Liquid container

二、申請人：(共 1 人)

1.姓名：(中)精工愛普生股份有限公司

(英)SEIKO EPSON CORPORATION

代表人：(中)碓井 稔

(英)USUI, MINORU

地 址：(中)日本國東京都新宿區西新宿二丁目四番一號

(英)4-1, NISHI-SHINJUKU, 2-CHOME, SHINJUKU-KU,
TOKYO, JAPAN

國 籍：(中英)日本 JAPAN

三、發明人：(共 12 人)

1.姓名：(中)中隆廣

(英)NAKA, TAKAHIRO

地 址：(中)日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生
股份有限公司內(英)日本国長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソ
ン株式會社內

2.姓名：(中)片倉孝浩

(英)KATAKURA, TAKAHIRO

地 址：(中)日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生
股份有限公司內(英)日本国長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソ
ン株式會社內

3.姓名：(中)小林淳

(英)KOBAYASHI, ATSUSHI

地 址：(中)日本國長野縣諏訪市大和三丁目三番五號 精工愛普生
股份有限公司內

96年3月26日修(更)正替換頁

拾、申請專利範圍

第 93108560 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 96 年 3 月 26 日修正

1. 一種液體容器，容納將供應至一液體消耗裝置的液體，包含：

一容器體；

一第一儲存室，其位於容器體內，且由一第一撓性構件所至少部份地界定；

一第二儲存室，其位於容器體內，且由一第二撓性構件所至少部份地界定；

一液體傳送口，形成於容器體；

一第一流路，第一儲存室係經由第一流路而與第二儲存室流體相通；及

一第二流路，第二儲存室係經由第二流路而與液體傳送口流體相通，

其中當壓力係經由第一撓性構件施加至第一儲存室中所存在的一預定或更多量液體時，第二儲存室膨脹以使第二撓性構件到達一第一位置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之液體容器，另包含：

一感測器，其配置鄰接至第二儲存室，且檢測第二撓性構件是否到達第一位置。

3. 如申請專利範圍第 2 項之液體容器，其中感測器包括：

96年3月26日修(改)正替換頁

一 固定接點，相對於容器體而固定；及

一 可移動接點，藉由第二撓性構件可相對於容器體而移動。

4. 如申請專利範圍第 3 項之液體容器，其中當第二撓性構件到達第一位置時，可移動接點自固定接點分離。

5. 如申請專利範圍第 3 項之液體容器，其中當第二撓性構件到達第一位置時，可移動接點接觸該固定接點。

6. 如申請專利範圍第 1 項之液體容器，另包含：

一 推動構件，其推動第二撓性構件，於自第一位置至第二位置的方向。

7. 如申請專利範圍第 6 項之液體容器，其中推動構件包括形成於第二撓性構件的伸縮袋結構。

8. 如申請專利範圍第 6 項之液體容器，其中推動構件包括一彈簧，其配置在容器體及第二撓性構件之間，且配置於第二液體儲存室外側。

9. 如申請專利範圍第 8 項之液體容器，其中推動構件另包括一導電片，其配置在彈簧及第二撓性構件之間。

10. 如申請專利範圍第 8 項之液體容器，其中推動構件另包括一彈簧座構件，其藉由容器體而可移動地支撐，且配置在彈簧及第二撓性構件之間。

11. 如申請專利範圍第 6 項之液體容器，其中當經由第一撓性構件施加至存於第一儲存室的液體之壓力被釋放時，藉由推動構件的作用，第二儲存室收縮以使第二撓性構件到達第二位置。

96年3月6日修(更)正替換頁

12. 如申請專利範圍第 6 項之液體容器，其中在第一液體儲存室中的液體已隨著持續地施加至第一撓性構件的壓力而消耗之後，第二儲存室依據液體消耗裝置的液體消耗而逐漸地收縮。

13. 如申請專利範圍第 1 項之液體容器，另包含：

· 推動構件，其配置在容器體及第一撓性構件間且配置於第一液體儲存室外側，及，其推動第一撓性構件以經由第一撓性構件而施加壓力至存於第一儲存室之液體。

14. 如申請專利範圍第 1 項之液體容器，另包含：

一視窗，其形成於容器體且面對第一撓性構件，

其中液體消耗裝置的推動構件可經由視窗到達第一撓性構件，以經由第一撓性構件而施加壓力至存於第一儲存室之液體。

15. 如申請專利範圍第 1 項之液體容器，另包含：

一密封的空間，其位在容器體內，自第二儲存室密封，且面對第一儲存室；及

一加壓流體導入口，其形成於容器體且與密封的空間流體相通，

其中加壓流體可經由加壓流體導入口而導入密封的空間，以經由第一撓性構件而施加壓力至存於第一儲存室之液體。

16. 如申請專利範圍第 15 項之液體容器，其中密封的空間係由第一撓性構件至少部份地界定。

17. 如申請專利範圍第 15 項之液體容器，其中密封

96年3月26日修(更)正替換頁

的空間係由可與第一撓性構件接觸的第三撓性構件，至少部份地界定。

18. 如申請專利範圍第 16 項之液體容器，其中容器體包括：

一第一殼構件，其具有一第一凹部及關閉第一凹部的開口之第一撓性構件，且界定第一液體儲存室；及

一第二殼構件，其具有一第二凹部，且係藉由第二凹部及第一撓性構件而連接至第一殼構件，以界定此密封的空間。

19. 如申請專利範圍第 17 項之液體容器，其中容器體包括：

一第一殼構件，其具有一第一凹部及關閉第一凹部的開口之第一撓性構件，且界定第一液體儲存室；及

一第二殼構件，其具有一第二凹部及關閉第二凹部的開口之第三撓性構件，且界定第三凹部，

其中第二殼構件係連結至第一殼構件，以使第三撓性構件與第一撓性構件接觸。

20. 如申請專利範圍第 19 項之液體容器，其中第一殼構件具有一第四撓性構件，其形成第一凹部的底部且相對於第一撓性構件。

21. 如申請專利範圍第 18 或 19 項之液體容器，其中加壓流體導入口係形成於第二殼構件。

22. 如申請專利範圍第 18 或 19 項之液體容器，其中第一殼構件具有一第三凹部，其具有藉由第二撓性構件所

96年3月26日修(更)正替換頁

關閉的開口以界定第二液體儲存室。

23. 如申請專利範圍第 22 項之液體容器，其中第一撓性構件及第二撓性構件係藉由附接至第一殼構件的單一共同膜構件而架構的。

24. 如申請專利範圍第 1 項之液體容器，另包含：

一液體注入口，形成於容器體；

一第三流路，其由容器體至少部份地界定，且用來使液體注入口與第一儲存室相通。

25. 如申請專利範圍第 24 項之液體容器，其中容器體包括：

一第一殼構件，其具有一第一通孔，第一撓性構件，關閉第一通孔的開口，一第一槽，其連接第一通孔至液體注入口，及一第三撓性構件，其關閉第一通孔的相對開口及該槽的開口，以分別地界定第一液體儲存室及第三流路。

26. 如申請專利範圍第 25 項之液體容器，其中第一殼構件具有一第二通孔，第二撓性構件，關閉第二通孔的開口，及一第四撓性構件，其關閉第二通孔的相對開口，以界定第二儲存室。

27. 如申請專利範圍第 26 項之液體容器，其中第三撓性構件及第四撓性構件被架構成一單一共同膜構件。

28. 如申請專利範圍第 27 項之液體容器，其中第一殼構件具有一第二槽，其連接第一通孔至第二通孔，且，第二槽的開口係藉由單一共同膜構件而關閉以界定第一流

96年3月26日修(更)正替換頁

路。

29. 如申請專利範圍第 28 項之液體容器，其中第二流路係由單一共同膜構件至少部份地界定。

30. 如申請專利範圍第 25 項之液體容器，其中第一殼構件具有一分隔壁，該分隔壁位於第一槽且附接至第三撓性構件，以將第三流路分成與第一儲存室流體相通之第一區及與液體注入口流體相通之第二區。

31. 如申請專利範圍第 30 項之液體容器，另包含：

一密封構件，附接至第一殼構件且關閉液體注入口。

32. 如申請專利範圍第 6 項之液體容器，其中

推動構件具有接觸第二撓性構件之可移動部件；

當經由第一撓性構件施加至存於第一儲存室的液體之壓力被釋放時，第一流路的通向第二儲存室的開口係經由位在第二位置的第二撓性構件藉由可移動部件予以關閉。

33. 如申請專利範圍第 6 項之液體容器，其中

推動構件具有接觸第二撓性構件之可移動部件；

當經由第一撓性構件施加至存於第一儲存室的液體之壓力被釋放時，第二流路的通向第二儲存室的開口係經由位在第二位置的第二撓性構件藉由可移動部件予以關閉。

34. 如申請專利範圍第 1 項之液體容器，另包含：

一 IC 模組，其具有一天線構件且配置在容器體內。

35. 如申請專利範圍第 34 項之液體容器，另包含：

一感測器，其配置鄰接至第二儲存室，檢測第二撓性構件是否到達第一位置，且電連接至 IC 模組。

96年3月26日修(更)正替換頁

36. 一種液體容器，用來儲存將供應至一液體消耗裝置的液體，液體消耗裝置架構使得加壓流體傳送至其內側，以使內側的液體傳送至外側，該液體容器包含：

- 一容器體，其儲存液體於其內側，容器體包括：
- 一加壓流體導入口，用來導入加壓流體至內側；及
- 一液體傳送口，用來傳送液體至外側；及
- 一檢測單元，其設於容器體且輸出一輸出信號，該輸出信號係依據容器體的內側中的液體的壓力改變而變化的。

37. 如申請專利範圍第 36 項之液體容器，另包含：

- 一液體儲存室，其形成於容器體的內側且儲存液體，以及，其容積係藉由接收加壓流體的壓力而減小；及
- 一感測器室，其形成於容器體的內側，且與液體儲存室相通，其中：

施加至液體儲存室的內側的液體之加壓流體的壓力係經由該液體傳輸至感測器室的內側的液體；及

檢測單元的輸出信號係依據感測器室的內側的液體的壓力改變而變化。

38. 如申請專利範圍第 37 項之液體容器，其中

感測器室係架構使其容積依據其內側的液體的壓力改變而變化；及

檢測單元的輸出信號係依據感測器室的容積改變而變化。

39. 一種液體容器，其架構以使，一壓力係藉由饋送

96年3月26日修(更)正替換頁

自一加壓流體導入口的加壓流體的壓力而施加至一液體收容室中的液體，以自一液體傳送口而饋送該液體至一液體消耗裝置；一液體收容室中的液體係選擇性地自外側加壓，以自一液體傳送口饋送液體收容室中的液體至一液體消耗裝置；或者，一液體收容室中的液體係藉由一內建式加壓單元而恆定地加壓，以自一液體傳送口饋送該液體至一液體消耗裝置，該液體容器包含：

一緩衝室，連接至用來連接液體容器室至液體傳送口之通道，其中：

緩衝室係藉由液體自液體容器室至緩衝室的流入而其容積膨脹，且，當液體自液體容器室至緩衝室的流入被停止時，緩衝室收縮；及

一檢測單元，用來檢測緩衝室的容積變化。

40. 如申請專利範圍第 39 項之液體容器，其中緩衝室係配置於來自加壓流體的壓力被隔絕之區域。

41. 一種液體容器，用來儲存將供應至一液體消耗裝置的液體於其中，該液體容器包含：

一容器體，具有用於傳送液體至外側的液體傳送口；

一第一儲存室，形成於容器體的內側且用來儲存液體；

一第一加壓單元，能夠加壓第一儲存室中的液體；

一第二儲存室，其形成於容器體的內側且與第一儲存室及液體傳送口相通，及，其中第一儲存室的壓力係經由液體而傳輸至其內側中的液體；

96年3月26日修(更)正替換頁

一 第二加壓單元，用來加壓第二儲存室中的液體以經由液體傳送口而傳送液體；及

一 檢測單元，其設在容器體，且，該檢測單元的輸出信號係依據第二儲存室中的液體的壓力改變而變化，

其中當藉由第一加壓單元而施加至第一儲存室中的液體之壓力為 P_1 、藉由第二加壓單元而施加至第二儲存室中的液體之壓力為 P_2 、及自液體容器至液體消耗裝置的液體流路中的壓力損失為 P_3 時， $P_1 > P_2 > P_3$ 被建立。

42. 如申請專利範圍第 41 項之液體容器，其中當第二儲存室中的液體壓力為 P 時，檢測單元的輸出信號係依據 $P > P_2$ 或 $P < P_2$ 而改變。

43. 如申請專利範圍第 41 項之液體容器，另包含：

一 記憶單元，用來儲存容器體的內側之液體儲存量，且，在檢測單元的輸出信號改變的時間點，關於儲存記憶單元的液體儲存量之資料被再寫入一預定量。

44. 如申請專利範圍第 41 項之液體容器，其中：

依據存於第二儲存室的內側之液體量，藉由第二加壓單元而施加至第二儲存室中的液體之壓力 P_2 係變化於 P_2-MAX 及 P_2-MIN 之間，及

$P_1 > P_2-MAX > P_2-MIN > P_3$ 被建立。

45. 如申請專利範圍第 41 項之液體容器，其中當液體容器相對於液體消耗裝置的液體排出部件的水頭差係 P_7 時， $P_1 > P_2 > P_3 - P_7$ 被建立。

46. 一種液體容器，用來儲存將供應至一液體消耗裝

96年3月26日修(更)正替換頁

置的液體於其中，該液體容器包含：

一 容器體，具有用來導入加壓流體進入內側之加壓流體導入口及用來傳送液體至外側之液體傳送口；

一 第一儲存室，其形成於容器體的內側、儲存液體、且包括一第一撓性膜，該第一撓性膜架構形成第一儲存室的壁的至少一部份；

一 第一加壓單元，用來供應加壓流體的壓力至第一撓性膜以使第一撓性膜變形；

一 第二儲存室，其形成於容器體的內側、與第一儲存室及液體傳送口相通、且包括一第二撓性膜，該第二撓性膜架構形成第二儲存室的壁的一部份，及，其中第二撓性膜密封由形成第二儲存室的剛性壁所形成之實質圓形或正多邊形開口，且，施加至第一儲存室中的液體之加壓流體的壓力係經由液體而傳輸至第二儲存室的內側中的液體；

一 第二加壓單元，於液體容器中的液體被消耗以及加壓流體的壓力未傳輸至第一儲存室的內側中的液體之狀態，該第二加壓單元加壓第二儲存室中的液體以自該液體傳送口傳送該液體，且包括一壓緊構件，用來朝向減小第二儲存室的容積的方向而壓緊第二撓性膜；及

一 檢測單元，其設於容器體，且，該檢測單元的輸出信號係依據第二儲存室中的液體的壓力改變而變化。

47. 一種液體容器，用來儲存將供應給一液體消耗裝置的液體，該液體消耗裝置架構使加壓流體送入其內側，以使該內側的液體傳送至外側，該液體容器包含：

96年3月26日修(更)正替換頁

一盒單元，其包括用來儲存該液體之密封的液體儲存室、及與液體儲存室相通且用來傳送液體至液體容器的外側之液體傳送口，以及，其中液體儲存室的容積係依據存於其內側的液體量而變化；及

一加壓單元，其包括加壓流體導入其中以改變容積之密封的加壓室、及與加壓室相通且用來導入加壓流體至加壓室的內側之加壓流體導入口，以及，架構來藉由加壓室的容積變化而加壓該盒單元的液體儲存室。

48. 如申請專利範圍第 47 項之液體容器，其中盒單元另包括一記憶單元，用來儲存關於存於其內側的液體之資訊。

49. 如申請專利範圍第 47 項之液體容器，其中盒單元及加壓單元係分別被形成為分離體，且係藉由熱填隙而相互固定的。

50. 如申請專利範圍第 47 項之液體容器，其中盒單元包括一誤裝防止單元，用來防止液體容器錯誤地安裝至除了適合的液體消耗裝置以外之液體消耗裝置，或安裝至除了適合液體消耗裝置的適合位置之外的位置。

51. 一種液體容器，用來儲存將供應至一液體消耗裝置的液體於其中，該液體容器包含：

一檢測單元，用於數位地檢測存於液體容器的內側之液體量是否為一預定值或更高值；及

一通信單元，用來藉由一電波而傳輸檢測單元的輸出信號至液體消耗裝置。

96年3月26日修(更)正替換頁

52. 如申請專利範圍第 51 項之液體容器，其中檢測單元包括一開關單元，其中一導電狀態及一非導電狀態係藉由存於液體容器的內側的液體量是否為一預定值或更高值予以切換。

53. 如申請專利範圍第 52 項之液體容器，其中開關單元包括一導電彈簧構件，該導電彈簧構件的至少一部份係依據關於存於液體容器的內側之液體量是否為一預定值或更高值之狀態變化而彈性地變形。

54. 如申請專利範圍第 53 項之液體容器，其中導電彈簧構件包括：

一可移動側終端，該可移動側終端的至少一部份係依據關於存於液體容器的內側之液體量是否係一預定值或更高值之狀態變化而位移，及

一固定側終端，其配置以相對於可移動側終端，且，其中與可移動側終端之間的接觸狀態或非接觸狀態係藉由可移動側終端的位移予以切換。

55. 如申請專利範圍第 53 項之液體容器，其中檢測單元包括一壓緊單元，當存於液體容器的內側的液體量變得小於預定值時，該壓緊單元被移位，藉此，壓緊並移位導電彈簧構件的至少一部份。

56. 如申請專利範圍第 51 項之液體容器，其中預定值係設定如處理一單位量或更多的材料所需之液體量，該材料係由液體消耗裝置處理。

57. 一種液體容器，用來儲存將供應至一液體消耗裝

96年3月26日修(文)正替換頁

置的液體於其中，該液體容器包含：

一 檢測單元，用於檢測液體容器的內側之液體的剩餘量；及

一 IC 模組，電連接至檢測單元，該 IC 模組包括：

數個終端，用來與檢測單元接觸以達到導電；及

一天線構件，藉由一電波而傳輸檢測單元的輸出信號至液體消耗裝置，

其中該數個終端係沿著 IC 模組的長側方向並列地配置。

58. 如申請專利範圍第 57 項之液體容器，其中天線構件係以螺旋形圖案而形成的，且，該數個終端係配置於以螺旋形圖案形成之天線構件內側。

59. 如申請專利範圍第 57 項之液體容器，其中天線構件係以螺旋形圖案形成的，且，該數個終端係配置於以螺旋形圖案形成之天線構件外側。

60. 一種液體容器，用來儲存將供應給一液體消耗裝置的液體，該液體消耗裝置架構使加壓流體送入其內側，以使該內側的液體被加壓且傳送至外側，該液體容器包含：

一 容器體，具有用來將加壓流體導入內側之加壓流體導入口及用來傳送液體至外側之液體傳送口；

一 第一液體儲存室，其形成於容器體的內側、儲存液體、且架構使得其容積藉由接收加壓流體的壓力而減小；

一 第二液體儲存室，其形成於容器體的內側且與第一

96年3月26日修(更)正替換頁

液體儲存室相通，及，其中施加至第一液體儲存室的內側中的液體之加壓流體的壓力係經由液體而傳輸至第二液體儲存室的內側中之液體，且，其容積係依據藉由加壓流體的壓力的傳輸所變化之內側的液體壓力而改變；及

一窄流路，其形成在連通第一液體儲存室及液體傳送口之液體流路的中途，且，於第一液體儲存室中的液體未受到加壓流體的加壓之狀態，其係藉由一可移動部件而可開啓地關閉，該可移動部件依據第二液體儲存室的容積量變化而移位。

61. 如申請專利範圍第 60 項之液體容器，其中：

形成第二液體儲存室的壁的至少一部份係由一撓性膜所架構的，

可移動部件包括撓性膜的至少一部份，及

窄流路係藉由該撓性膜而關閉，該撓性膜移位以減小第二液體儲存室的容積。

62. 如申請專利範圍第 61 項之液體容器，另包含：

一壓緊機構，用來朝向減小第二液體儲存室的容積的方向而壓緊撓性膜，其中

藉由壓緊機構而施加至撓性膜的壓力大小係設定在一值，以使當加壓流體的壓力係經由液體而傳輸至第二液體儲存室的內側的液體時，第二液體儲存室可被膨脹。

63. 如申請專利範圍第 60 項之液體容器，其中：

窄流路係形成於用來連接第二液體儲存室及液體傳送口之流路，或

96年3月26日修(更)正替換頁

窄流路係形成於用來連接第一液體儲存室及第二液體儲存室之流路。

64. 如申請專利範圍第 60 項之液體容器，其中窄流路包括形成有一環形突部之小孔在其藉由可移動部件所關閉的側上。

65. 如申請專利範圍第 64 項之液體容器，其中可移動部件來與其接觸之環形突部的至少一部份係以彈性材料而製成。

66. 一種製造液體容器的方法，該液體容器用來儲存將供應至一液體消耗裝置的液體，該方法包含：

設置形成有一液體儲存室的殼構件之殼構件設置步驟，液體充填入該液體儲存室，

其中殼構件包括用來將液體注入殼構件的內側之液體注入口、使液體注入口與液體儲存室相通之液體注入通道、及與用來自液體容器輸送液體至液體消耗裝置的液體儲存室相通之液體輸出口，

其中用來關閉液體注通道的分隔壁係設於液體流通道，其中形成液體儲存室的壁表面的一部份及形成液體注入通道的壁表面的一部份係由一撓性膜所架構，及

其中撓性膜係配置在分隔壁的頂表面上，然而未附接至分隔壁的頂表面；

自液體注入口將液體注入液體注入通道的液體注入步驟，以使液體經由形成在分隔壁的頂表面及撓性膜間的間隙而流入液體儲存室的內側；及

96年3月26日修(更)正替換頁

在液體注入液體儲存室的內側的注入完成後，藉由附接撓性膜至分隔壁的頂表面上來關閉液體的流通道的通道關閉步驟。

67. 如申請專利範圍第 66 項之方法，其中：

用來界定撓性膜及分隔壁的頂表面間間隙之突出部件係形成在殼構件設置步驟中設置之殼構件的分隔壁的頂表面上，及

於流通道關閉步驟中，突出部件被熔化，使得撓性膜係熔接至分隔壁的頂表面。

68. 如申請專利範圍第 67 項之方法，另包含：

在殼構件設置步驟完成之後及在液體注入步驟開始之前之流體排出步驟，

其中於流體排出步驟中，液體注入口被關閉，且，液體儲存室及液體注入通道內側的流體係自液體傳送口而排出。

69. 如申請專利範圍第 67 項之方法，其中撓性膜係附接至形成在殼構件的分隔壁的頂表面上之突出部件的頂表面，該殼構件設於殼構件設置步驟。

70. 如申請專利範圍第 66 項之方法，另包含：

在流通道關閉步驟完成之後，經由液體注入口真空排出存在於液體注入口及分隔壁間的液體的真空排出步驟。

71. 如申請專利範圍第 70 項之方法，另包含：

在真空排出步驟完成之後而關閉液體注入口的注入口關閉步驟。

96年3月26日修(更)正替換頁

72. 一種用來儲存將供應給一液體消耗裝置的液體之液體容器，液體容器包含：

一殼構件，形成有液體將充填入其中之液體儲存室，該殼構件包括：

一液體注入口，用來將液體注入殼構件的內側，

一液體注入通道，使液體注入口與液體儲存室相通，

及

一液體傳送口，與用來自液體容器輸送液體至液體消耗裝置之液體儲存室相通，其中：

用來關閉液體注入通道之分隔壁係設於液體流通道；

形成液體儲存室的壁表面的一部份及形成液體注入通道的壁表面的一部份係由一撓性膜所架構；

撓性膜係設在分隔壁的頂表面上；

於撓性膜未附接至分隔壁的頂表面上之狀態中，液體係自液體注入口而注入液體注入通道，以使液體經由形成在分隔壁的頂表面及撓性膜間間隙而流入液體儲存室的內側；及

在液體注入液體儲存室的內側的注入完成之後，液體的流通道係藉由附接撓性膜至分隔壁的頂表面上而關閉。