



(21)申請案號：104111021

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 02 日

(51)Int. Cl. : **B41J2/175 (2006.01)**

(30)優先權：2014/04/07 日本

2014-078347

(71)申請人：精工愛普生股份有限公司 (日本) SEIKO EPSON CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：山田學 YAMADA, MANABU (JP)；岡澤宣昭 OKAZAWA, NORIAKI (JP)；水谷忠弘 MIZUTANI, TADAHIRO (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：18 共 53 頁

(54)名稱

液體供給單元用之保護構件

(57)摘要

本發明提供一種可氣密地保護液體供給單元之保護構件。盒匣 100 於底面 101 具有墨水供給口 112，且於上表面 102 具有空氣孔 128。保護構件 200 係能夠安裝於盒匣 100 地構成。保護構件 200 包括能夠密封空氣孔 128 之薄膜部 201、以及能夠密封墨水供給口 112 之頂蓋部 220。頂蓋部 220 具有支柱部 232，薄膜部 201 接合於該支柱部 232 之上端面 235。支柱部 232 設置於與盒匣 100 之左側面 105 對向之區域。

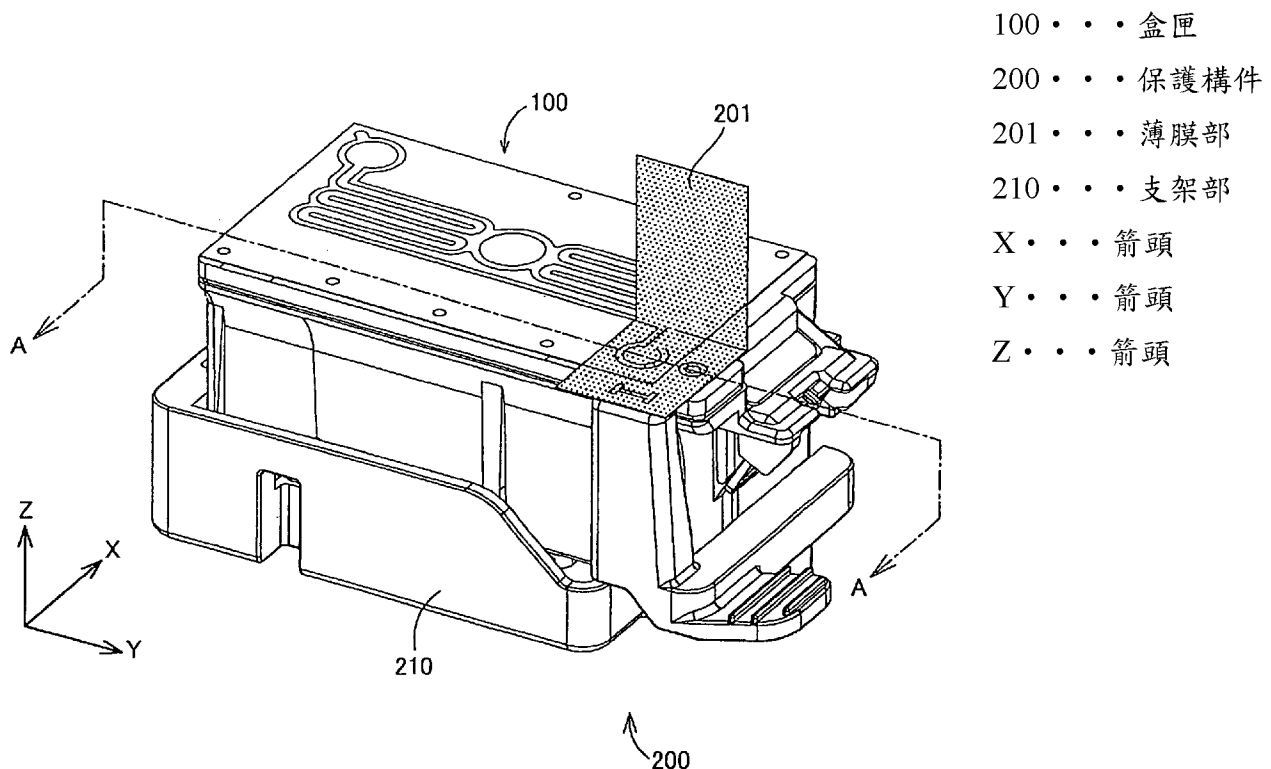


圖1

發明摘要

※ 申請案號：104111021

※ 申請日：104.4.2

※IPC 分類：B41J 2/175

(2006.01)

【發明名稱】

液體供給單元用之保護構件

【中文】

本發明提供一種可氣密地保護液體供給單元之保護構件。盒匣100於底面101具有墨水供給口112，且於上表面102具有空氣孔128。保護構件200係能夠安裝於盒匣100地構成。保護構件200包括能夠密封空氣孔128之薄膜部201、以及能夠密封墨水供給口112之頂蓋部220。頂蓋部220具有支柱部232，薄膜部201接合於該支柱部232之上端面235。支柱部232設置於與盒匣100之左側面105對向之區域。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	盒匣
200	保護構件
201	薄膜部
210	支架部
X	箭頭
Y	箭頭
Z	箭頭

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

液體供給單元用之保護構件

【技術領域】

本發明係關於一種液體供給單元。

【先前技術】

作為液體供給單元，眾所周知的是用以對所謂之噴墨打印機供給墨水之墨匣。噴墨打印機(以下亦簡稱作「打印機」)為液體噴射裝置之一態樣，且係對打印面噴出墨滴而形成圖像之印刷裝置。墨匣相對於打印機所具備之托架可裝卸地安裝。

墨匣具有與墨水收容部即墨水室連通之墨水供給口與空氣孔。墨匣經由墨水供給口對托架所具備之印刷頭供給墨水。此時，空氣經由空氣孔而被導入至墨水室內部。

通常，墨匣於在市場中流通時等被安裝於打印機上之前之未使用階段，安裝有用以保護墨匣之保護構件。為了防止空氣流入至墨水室內，保護構件具有氣密地密封墨水供給口與空氣孔之功能。作為墨匣之保護構件，專利文獻1公開有一種具有密封空氣孔之帶、及密封墨水供給口之密封構件之頂蓋構件。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]：日本專利特開2006-021476號公報

較理想的是當自墨匣拆卸保護構件時，於解除空氣孔之密封狀態之後解除墨水供給口之密封狀態。藉此，抑制空氣於經由空氣孔之前經由墨水供給口而導入至墨水室內，從而抑制空氣停留於墨水室內

之墨水供給口附近之區域而阻礙墨水之流出。

專利文獻1之頂蓋構件具有以下構成，即藉由拉伸帶使之自空氣孔剝離，而解除密封構件相對於墨匣之卡合狀態。然而，於專利文獻1之頂蓋構件中，由於必須拉伸帶直至解除密封構件之卡合狀態為止，因此有可能產生帶於拉伸中途被撕碎等不良情況。又，由於使帶與密封構件之卡合部協同作用，因此其構成變得複雜化。如此，於墨匣之保護構件中，於拆卸時規定空氣孔與墨水供給口之密封狀態之解除順序的構成仍然存於改良餘地。

【發明內容】

本發明係為解決上述技術問題之至少一部分而完成者，且能夠作為以下形態來實現。

[1]根據本發明之一形態，提供一種能夠安裝於液體供給單元之保護構件。液體供給單元可具有：第一壁面；第二壁面，其位於上述第一壁面之相反側；第三壁面，其位於上述第一壁面與上述第二壁面之間；以及第四壁面，其於上述第一壁面與上述第二壁面之間與上述第三壁面相鄰。又，上述第一壁面可具有液體流通之液體供給口，上述第二壁面可具有空氣流通之空氣孔，上述第四壁面可具有卡合部。能夠安裝於該液體供給單元之保護構件可包括頂蓋構件與密封構件。上述頂蓋構件可密封上述液體供給口。上述密封構件可密封上述空氣孔。上述頂蓋構件可包括支持部，該支持部具有上述密封構件所接合之接合部。於上述保護構件安裝於上述液體供給單元之狀態下，上述支持部之至少一部分可設置於與上述第三壁面對向之區域中。根據該形態之液體供給單元，於自液體供給單元拆卸保護構件時以簡單之構成規定空氣孔與液體供給口之密封狀態之解除順序，例如使用者於使密封構件剝離之後藉由按壓而可容易地卸除頂蓋構件等。

[2]於上述形態之保護構件中，上述頂蓋構件可包括：密封壁

部，其具有能夠密封上述液體供給口之密封部；端壁，其設置有上述支持部，於上述保護構件安裝於上述液體供給單元之狀態下與上述液體供給單元之上述第四壁面接觸；以及連接部，其連接上述密封壁部與上述端壁，且成為上述端壁向離開上述第四壁面之方向旋動移動時之支點。根據該形態之保護構件，由於端壁之旋動移動藉由密封構件而限制，從而抑制於拆卸保護構件時液體供給口之密封狀態先於空氣孔之密封狀態被解除。

[3]於上述形態之保護構件中，上述頂蓋構件可具有：第一側壁，其與上述密封壁部相交，且於上述保護構件安裝於上述液體供給單元之狀態下與上述液體供給單元之上述第三壁面接觸；及第二側壁，其與上述密封壁部相交且位於上述第一側壁之相反側；且上述端壁與上述第一側壁可隔著第一間隙而分離，上述端壁與上述第二側壁可隔著第二間隙而分離。根據該形態之保護構件，提高上述保護構件相對於液體供給單元之固定性，並且使端壁之旋動移動容易化。

[4]於上述形態之保護構件中，上述端壁可為第一端壁，上述頂蓋構件可具有隔著上述密封壁部而位於上述第一端壁相反側之位置之第二端壁，當向朝上述密封壁部之方向俯視觀察上述保護構件時，於自上述第一端壁朝向上述第二端壁之方向上，自上述支持部之上述接合部至上述第二端壁之距離 L_a ，與自上述連接部至上述第二端壁之距離 L_b 可滿足 $L_a \geq L_b$ 之關係。根據該形態之保護構件，由於端壁之旋動半徑被規定得較小，因此密封部對端壁之旋動移動之限制力提高。

[5]於上述方式之保護構件中，於上述保護構件安裝於上述液體供給單元之狀態下，當向朝上述第三壁面之方向俯視觀察上述保護構件時，自上述端壁之旋動支點朝向上述接合部之方向相對於上述密封壁部所成之角度 θ 可位於 $70^\circ \leq \theta \leq 110^\circ$ 之範圍。根據該形態之保護構件，密封部經由支持部對端壁之旋動移動之限制力提高。

[6]於上述形態之保護構件中，上述角度 θ 可位於 $80^{\circ} \leq \theta \leq 100^{\circ}$ 之範圍。根據該形態之保護構件，密封部經由支持部對端壁之旋動移動之限制力進一步提高。

[7]於上述形態之保護構件中，上述端壁可具有：被卡合部，其卡合於上述卡合部；及操作部，其用以使上述被卡合部以及上述支持部相對於上述液體供給單元之位置變化。根據該形態之保護構件，提高相對於液體供給單元之固定性，並且使自液體供給單元之拆卸操作容易化。

[8]於上述形態之保護構件中，當向朝上述端壁之方向俯視觀察上述保護構件時，上述操作部可形成於偏靠上述支持部之位置。根據該形態之保護構件，伴隨密封部對支持部之移動之限制，操作部之動作亦被限制。從而，抑制使用者於自液體供給單元拆卸保護構件時之誤操作。

[9]於上述形態之保護構件中，自上述連接部至上述接合部之距離可長於自上述連接部至上述操作部之距離。根據該形態之保護構件，密封部經由支持部對端壁之旋動移動之限制力提高，從而抑制由操作部之誤操作導致液體供給口之密封狀態被解除。

[10]於上述形態之保護構件中，於上述保護構件安裝於上述液體供給單元之方向上，自上述密封壁部至上述操作部之距離可大於自上述密封壁部至上述被卡合部之距離，且小於自上述密封壁部至上述接合部之距離。根據該形態之保護構件，較之藉由操作部解除卡合狀態所需之力，而更提高密封部對端壁之旋動移動之限制力。

[11]於上述形態之保護構件中，上述連接部亦可藉由鉸鏈構造而使上述端壁旋動。根據該形態之保護構件，使端壁之旋動移動容易化。

上述本發明之各形態具有之複數個構成要素並非全部為所需要

素，為了解決上述問題之一部分或者全部，或者為了實現本說明書中所記載之效果之一部分或者全部，可適當地對上述複數個構成要素之一部分構成要素進行變更、削除、替換為新的其他構成要素以及削除一部分限定內容。又，為了解決上述問題之一部分或者全部，或者為了實現本說明書中所記載之效果之一部分或者全部，亦可將包含於上述本發明之一形態之技術性特徵的一部分或者全部與包含於上述本發明之其他形態之技術性特徵的一部分或者全部進行組合而形成本發明之獨立之一形態。

本發明亦能以除保護構件以外之各種形態來實現。例如，能以安裝有保護構件之液體供給單元、保護構件相對於液體供給單元之拆卸方法或安裝方法、包裝液體供給單元之方法或保護方法等形態實現。

【圖式簡單說明】

圖1係表示第一實施形態之保護構件安裝於盒匣上之狀態之概略立體圖。

圖2係墨匣之上方立體圖。

圖3係墨匣之下方立體圖。

圖4係墨匣之分解立體圖。

圖5係保護構件之概略俯視圖。

圖6係保護構件之概略前視圖。

圖7係保護構件之概略左視圖。

圖8係保護構件之概略右視圖。

圖9係保護構件之概略後視圖。

圖10係墨匣以及保護構件之概略剖視圖。

圖11係按照步驟順序表示自墨匣拆卸保護構件之步驟之模式圖。

圖12(a)～(c)係用以說明上端面相對於支柱部之旋動移動之支點

位置的較佳位置之模式圖。

圖13係第二實施形態之保護構件之概略俯視圖。

圖14係第二實施形態之保護構件之概略前視圖。

圖15係表示作為第二實施形態之其他構成例之保護構件之概略立體圖。

圖16係表示第三實施形態之保護構件之概略左視圖。

圖17係表示第四實施形態之保護構件之概略立體圖。

圖18係表示第五實施形態之保護構件之概略立體圖。

【實施方式】

A.第一實施形態：

圖1係表示本發明之第一實施形態之保護構件安裝於液體供給單元即墨匣(以下亦簡稱作「盒匣」)的狀態之概略立體圖。圖1中圖示有表示以盒匣100為基準之相互正交之三個方向之箭頭X、Y以及Z。各個箭頭X、Y以及Z與下文說明中所使用之各個附圖中所示之箭頭X、Y以及Z相對應。關於各個箭頭X、Y以及Z所表示之方向會於下文說明。

盒匣100係可裝卸地安裝於噴墨打印機(以下亦簡稱作「打印機」)之托架(省略圖示及詳細說明)，且對打印機供給墨水。保護構件200安裝於自工廠出廠前之未使用狀態下之盒匣100上，且於盒匣100安裝於打印機之托架之前由使用者將其拆卸。

保護構件200具有薄膜部201與支架部210。薄膜部201相當於密封構件，其密封(seal)盒匣100之空氣孔(後述)。支架部210相當於頂蓋構件，其密封盒匣100之墨水供給口(後述)。薄膜部201與相當於支架部210之支持部之部位(後述)接合。藉由安裝保護構件200而盒匣100成為密封有墨水之狀態，因此能夠長期維持墨水之品質。從而亦能夠理解為安裝有保護構件200之盒匣100係液體保存單元。

保護構件200構成為：當自盒匣100拆卸時，於解除薄膜部201對空氣孔之密封之後，解除支架部210對墨水供給口之密封。以下，說明盒匣100之構成，而且對保護構件200之構成以及拆卸方法進行說明。

[盒匣之構成]

參照圖2～圖4對盒匣100之構成進行說明。圖2係盒匣100之上方立體圖。圖3係盒匣100之下方立體圖。圖4係分解盒匣100而表示之分解立體圖。於圖2～圖4中以各個附圖相對應之方式圖示有表示相互正交之三個方向之箭頭X、Y以及Z。

盒匣100構成為具有大致長方體形狀之中空容器，且具有六個壁面101～106。底面101係當盒匣100安裝於打印機時與托架相向之面。上表面102係位於底面101之相反側之面。前表面103係與底面101以及上表面102相鄰之面，且係當將盒匣100安裝於打印機時朝向使用者之面。

後表面104係與底面101以及上表面102相鄰並且位於前表面103相反側之面。左側面105係與底面101、上表面102、前表面103以及後表面104相鄰之面，且係當將底面101設定為下側、將上表面102設定為上側而與前表面103正對向時位於前表面103左側之面。

右側面106係與底面101以及上表面102相鄰之面，且係隔著前表面103而位於左側面105相反側之面。底面101相當於第一壁面，上表面102相當於第二壁面，左側面105相當於第三壁面，前表面103相當於第四壁面。

另外，於本實施形態中，前表面103與底面101相鄰之構成，亦可換言之為前表面103與底面101相交之構成。前表面103與底面101並非必須接觸，亦可於前表面103與底面101之間存在其他面。

於此，箭頭X表示盒匣100之左側面105與右側面106對向之方向

即左右方向(寬度方向)，且表示自左側面105朝向右側面106之方向。箭頭X之方向於盒匣100安裝於打印機時與托架之移動方向(所謂之副掃描方向)平行。

箭頭Y表示與前後方向(進深方向)平行之方向，且表示自盒匣100之前表面103側朝向後表面104側之方向，上述前後方向係盒匣100之前表面103與後表面104對向之方向。箭頭Y之方向於盒匣100安裝於打印機時與印刷用紙相對於托架之搬送方向(所謂之主掃描方向)平行。

箭頭Z表示底面101與上表面102對向之方向即盒匣100之上下方向(高度方向)，且表示自盒匣100之底面101朝向上表面102之方向。於本說明書中，稱為「左」或「右」時意味著以箭頭X方向為基準之方向，稱為「前」或「後」時意味著以箭頭Y方向為基準之方向，稱為「上」或「下」時意味著以箭頭Z方向為基準之方向。

盒匣100(圖4)具有：主體容器110，其係於上方開口之樹脂製之中空箱體；及蓋部120，其覆蓋主體容器110之開口部。主體容器110之各個壁部之壁面構成盒匣100之底面101、前表面103、後表面104、左側面105以及右側面106，蓋部120上側之面構成上表面102。

由主體容器110與蓋部120所包圍之空間係收容墨水之墨水室111。於底面101之大致中央形成有墨水供給口112，上述墨水供給口112係與墨水室111連通之通孔。墨水供給口112相當於液體供給口，打印機自盒匣100經由墨水供給口112接受墨水之供給。

於墨水室111中收容有第一與第二墨水保持構件131、132。第一與第二墨水保持構件131、132包含例如如聚胺酯發泡體般之發泡構件或將聚丙烯束紮為纖維狀之纖維構件等多孔質樹脂構件。第一與第二墨水保持構件131、132將墨水吸收於內部而進行保持。

第一墨水保持構件131具有大致長方體形狀，且具有接近於墨水

室111之容積之體積。第二墨水保持構件132具有大致平板形狀，於墨水室111中配置於第一墨水保持構件131與墨水供給口112之間。第二墨水保持構件132亦稱作「墨水芯(Wick)」。

第一與第二墨水保持構件131、132之用以保持液體之特性不同。具體而言，第一墨水保持構件131之細孔密度大於第二墨水保持構件132之細孔密度，第二墨水保持構件132之毛細管力大於第一墨水保持構件131之毛細管力。藉此，墨水室111之墨水易於向墨水供給口112集中。

蓋部120包括蓋主體部121以及第一與第二密封構件122、123。蓋主體部121包含板狀之樹脂構件。於蓋主體部121之大致中央設置有中央通孔124。中央通孔124於盒匣100之製造步驟中被用作墨水之注入孔。於盒匣100自工廠出貨時，中央通孔124處於被第一密封構件122密封之狀態。

當沿著箭頭Z之反方向觀察蓋主體部121時，於被前表面103與左側面105夾持之角部設置有第一通孔125a。於被後表面104與右側面106夾持之角部設置有第二通孔125b。第一與第二通孔125a、125b藉由形成於蓋主體部121上側之面之槽126連結。槽126藉由向箭頭Y方向多次折回而曲折為大致波紋狀。第一與第二通孔125a、125b以及槽126構成空氣流路。

第一密封構件122包含大致長方形形狀之樹脂製之薄膜構件，且配置於蓋主體部121之上表面。第一密封構件122覆蓋且密封蓋主體部121之中央通孔124、第一與第二通孔125a、125b以及槽126之各個開口部。於圖4中以雙點劃線圖示有於蓋主體部121配置有第一密封構件122而被密封之區域。

蓋主體部121於與前表面103相交之端部具有第一與第二外延部127、129。第一外延部127於與左側面105相鄰之位置自第一密封構件

122之密封區域徑直向前方外延。於第一外延部127，用以吸入空氣之空氣孔128形成為通孔。空氣孔128以與第一通孔125a於箭頭Y方向上相鄰之方式形成。

於蓋主體部121下側之面形成有連結空氣孔128與第一通孔125a之槽部(省略圖示)。第二密封構件123包含大致長方形形狀之樹脂製之薄膜構件，且以密封空氣孔128、第一通孔125a以及連結其等之槽部之開口部的方式配置於蓋主體部121下側之面。

當盒匣100於打印機中使用時，空氣孔128於上表面102成為能夠導入空氣地開口之狀態。當墨水自盒匣100之墨水供給口112流出時，空氣經由空氣孔128被導入至墨水室111中。空氣自空氣孔128流入至第一通孔125a中，且流過槽126，並經由第二通孔125b導入至墨水室111中。另外，於盒匣100中，藉由曲折形成空氣之路徑，而確保自墨水室111至盒匣100外部為止之路徑長度，從而抑制來自墨水室111之墨水之蒸發。

蓋主體部121之第二外延部129向箭頭Y方向外延並且呈階梯狀下降。第二外延部129與形成於主體容器110之托架卡合部115之凹部嵌合而構成托架卡合部115之一部分。

於主體容器110之前表面103形成有兩個嵌合孔113、延伸部114以及托架卡合部115。兩個嵌合孔113分別形成於前表面103之下端且箭頭X方向上之兩端位置。各個嵌合孔113作為於安裝保護構件200時與保護構件200之嵌合突起部卡合之卡合部而發揮功能(詳細內容將於下文說明)。

延伸部114以與蓋部120之第一外延部127相對應之方式設置。當蓋部120安裝於主體容器110時，第一外延部127被延伸部114自下方支持。托架卡合部115係當盒匣100安裝於托架上時為了固定盒匣100而被卡合於托架之卡合機構中之部位。

托架卡合部115於前表面103之上端部附近且箭頭X方向上之大致中央之位置形成為向前方外延之大致簷狀之部位。托架卡合部115設置於當盒匣100安裝於打印機上時朝向使用者側之前表面103。因此，當對打印機安裝盒匣100時，使用者易於接近托架卡合部115，從而提高盒匣100之安裝操作之操作性。

於托架卡合部115之下方，以朝向下方之方式以傾斜之狀態配置有電路基板135。當盒匣100安裝於打印機之托架時，電路基板135與打印機側之端子電性連接。當安裝有盒匣100時，打印機自電路基板135接收表示盒匣100之安裝狀態之電信號、或者收容於盒匣100中之墨水顏色或剩餘量等與墨水相關之資訊。

於主體容器110之後表面104設置有兩個突起部116。兩個突起部116分別以向後方突出之方式形成於後表面104之下端且箭頭X方向之兩端位置。當於盒匣100安裝保護構件200時，各突起部116作為相對於保護構件200之卡合部而發揮功能(詳細內容將於下文說明)。又，當將盒匣100安裝於打印機之托架時，各個突起部116亦作為相對於托架之卡合部而發揮功能(省略詳細說明)。

主體容器110之左側面105以及右側面106分別具有以朝向下方之方式略微傾斜之傾斜面。此係為了以越為第一墨水保持構件131下方之部位則越被主體容器110之壁部按壓而毛細管力越高之方式，於主體容器110中使構成左側面105以及右側面106之壁部傾斜。又，於左側面105以及右側面106上形成有沿著高度方向延伸之複數個柱狀肋部119。肋部119作為盒匣100之補強部而發揮功能，並且亦作為盒匣100安裝於打印機時之卡合部發揮功能。

[保護構件之構成]

參照圖5～圖10對保護構件200之構成進行詳細說明。圖5係自上方正對保護構件200觀察時之概略俯視圖。圖6係自前方正對保護構件

200觀察時之概略前視圖。圖7係自左側正對保護構件200觀察時之左視圖。圖8係自右側正對保護構件200觀察時之概略右視圖。圖9係自後方正對保護構件200觀察時之概略後視圖。圖10係圖1之A-A剖面上之盒匣100以及保護構件200之概略剖視圖。於圖5～圖10中，圖示有以安裝有保護構件200時之盒匣100為基準之箭頭X、Y以及Z。於圖5～圖9中，為了方便起見，以單點劃線圖示薄膜部201(圖1)。又，以虛線圖示安裝於保護構件200時之盒匣100之外周輪廓線。

保護構件200之支架部210包括頂蓋部220、正面端壁部230以及連接部240。頂蓋部220係以與盒匣100之底面101對向之方式安裝且用以保護底面101之部位。正面端壁部230配置於頂蓋部220之前方，且藉由連接部240而與頂蓋部220連接。正面端壁部230相當於第一端壁。本實施形態中之支架部210藉由頂蓋部220、正面端壁部230以及連接部240一體成形而製造。

頂蓋部220具有底面壁部221、正面壁部222、背面壁部223、左側壁部224以及右側壁部225。底面壁部221係與盒匣100之底面101對向之壁部，相當於密封壁部。於底面壁部221上配置有密封構件250(圖5)。密封構件250相當於對盒匣100之底面101所具有之墨水供給口112進行密封之密封部。密封構件250以能夠覆蓋墨水供給口112整體之方式具有平板圓盤形狀。密封構件250包含例如合成橡膠等橡膠彈性樹脂。

於底面壁部221形成有包圍密封構件250之凸壁部252。凸壁部252於箭頭Z方向上之自底面壁部221之高度固定且小於密封構件250於箭頭Z方向上之厚度(圖10)。密封構件250配置於由凸壁部252所包圍之區域之中心。當保護構件200安裝於盒匣100時，盒匣100之底面101藉由凸壁部252而平行地支持於密封構件250之表面，因此密封構件250之相對於底面101之按壓力變得均一。

正面壁部222、背面壁部223、左側壁部224以及右側壁部225分別係包圍底面壁部221之外周且向較底面壁部221上側之面更上方延伸之壁部。各壁部222~225具有與底面壁部221相交之部位。正面壁部222位於底面壁部221之前方，且當保護構件200安裝於盒匣100時位於底面101之下方。

背面壁部223相當於第二端壁，位於底面壁部221之後方。當保護構件200安裝於盒匣100時，背面壁部223位於較盒匣100之後表面104更後方且與後表面104接觸而支持盒匣100。於背面壁部223形成有外延部226，上述外延部226朝向配置盒匣100之區域水平外延。當保護構件200安裝於盒匣100時，外延部226自上方相對於設置於盒匣100之後表面104下端之兩個突起部116卡合(圖10)。再者，本說明書中所謂之「卡合」係指以限制對象物之移動方向之方式與特定部位卡合。

頂蓋部220之左側壁部224與右側壁部225分別相當於第一側壁與第二側壁，且當自正面與保護構件200正對向時，上述左側壁部224與右側壁部225分別位於底面壁部221之左側與右側(圖5、圖6)。當保護構件200安裝於盒匣100時，左側壁部224與右側壁部225分別與盒匣100之左側面105與右側面106接觸且以夾持之方式保持盒匣100。

正面端壁部230具有延伸部231、支柱部232以及操作部233。延伸部231沿著箭頭X方向延伸，且與頂蓋部220之正面壁部222並列排列。於保護構件200安裝於盒匣100之狀態下，延伸部231配置於較托架卡合部115更下側，且與盒匣100之前表面103之下端接觸而支持盒匣100。

延伸部231具有朝向配置盒匣100之區域突出之兩個嵌合突起部234。於保護構件200安裝於盒匣100之狀態下，兩個嵌合突起部234插通設置於盒匣100之前表面103上之兩個嵌合孔113而作為用以卡止盒匣100之被卡合部發揮功能。於本說明書中所謂之「卡止」係指將對

象物於卡合之狀態下停止。

支柱部232相當於支持部，於保護構件200安裝於盒匣100之狀態下配置於與盒匣100之左側面105對向之區域FA中(圖5、圖6)。支柱部232自盒匣100之底面101附近之位置沿著左側面105外延至與上表面102大致相同高度之位置為止。支柱部232之下端連結於延伸部231之端部。

於支柱部232之上端面235熔接有薄膜部201。支柱部232之上端面235相當於卡合部。支柱部232之上端面235與薄膜部201以具有至少較薄膜部201相對於盒匣100之熔接力高之接合力的方式進行接合。於上端面235之中央設置有向上方突起之突起部236。突起部236與設置於薄膜部201之通孔嵌合。藉此，薄膜部201相對於支柱部232之固定性提高。

薄膜部201包含大致長方形帶狀之樹脂薄膜構件。於保護構件200安裝於盒匣100之狀態下，薄膜部201以架設於支柱部232與盒匣100之間之方式配置。於本實施形態中，薄膜部201以如下方式配置：自支柱部232之上端面235朝向盒匣100之上表面102，向箭頭X方向以無鬆弛之大致水平狀態延伸。

薄膜部201具有熔接面，藉由該熔接面而熔接固定盒匣100之上表面102，並且覆蓋密封設置於上表面102之空氣孔128。藉由薄膜部201相對於盒匣100之上表面102之熔接，支柱部232相對於盒匣100之位置被固定而成為移動被限制之狀態。另外，薄膜部201之盒匣100側之端部202不具有熔接面，因此並未熔接於盒匣100之上表面102。使用者能夠藉由拉伸薄膜部201之端部202而使薄膜部201自盒匣100之上表面102剝離。

操作部233(圖5～圖8)係於自盒匣100卸除保護構件200時使用者搭放手指之部位。操作部233構成為自延伸部231向前方外延之板狀之

舌片部。於本實施形態中之保護構件200中，當沿著箭頭Y之反方向觀察保護構件200時，操作部233形成於與支柱部232之下端相重合之位置(圖6)。關於利用操作部233自盒匣100卸除保護構件200之操作會於下文進行說明。

連接部240設置於頂蓋部220之正面壁部222之箭頭X方向上之大致中央位置，且連接正面壁部222與正面端壁部230之延伸部231。連接部240具有與正面壁部222連接之厚壁部241、以及與正面端壁部230之延伸部231連結之薄壁部242(圖8)。

當沿著箭頭X方向觀察保護構件200時，厚壁部241厚於薄壁部242，薄壁部242薄於厚壁部241。於此，「厚壁部241」以及「薄壁部242」係為了方便起見之稱呼，可分別適當地設定相應部位之厚度。作為本實施形態之變化例，厚壁部241與薄壁部242既可採用具有相同厚度之構成，亦可採用厚壁部241薄於薄壁部242之構成。

厚壁部241自正面壁部222延伸至配置盒匣100之前表面103之位置。薄壁部242自厚壁部241之前方下端彎曲並向上方延伸而與正面端壁部230之延伸部231下側之面合流。當自盒匣100拆卸保護構件200時，薄壁部242之彎曲部位243成為正面端壁部230向自固定於頂蓋部220之盒匣100離開之方向旋動移動時之旋動的支點(具體內容後述)。

連接部240於箭頭X方向上之寬度分別小於正面端壁部230之延伸部231與頂蓋部220之正面壁部222之寬度。藉此，當沿著箭頭Z之反方向觀察保護構件200時，於正面端壁部230與頂蓋部220之正面壁部222以及左側壁部224之間形成有相當於第一空隙之第一間隙空間245。又，於正面端壁部230與頂蓋部220之正面壁部222以及右側壁部225之間形成有相當於第二空隙之第二間隙空間246。由於具有該些間隙空間245、246，而使正面端壁部230之旋動移動容易化。

[保護構件之拆卸方法]

圖11係按照步驟順序表示之保護構件200自盒匣100上拆卸之步驟模式圖。於第一步驟中，使用者藉由將薄膜部201之端部202向支柱部232側拉伸而使薄膜部201自盒匣100之上表面102剝離。藉此，解除空氣孔128之密封狀態，並且解除支柱部232相對於盒匣100之固定狀態。

於第二步驟中，使用者藉由用指尖將操作部233向下方按壓，而使包含支柱部232於內之正面端壁部230整體以連接部240之彎曲部位243為支點向離開盒匣100之方向旋轉移動。藉此，正面端壁部230之嵌合突起部234自盒匣100之嵌合孔113離開，從而解除其卡合狀態。於第三步驟中，自頂蓋部220拆卸盒匣100。由此，盒匣100之墨水供給口112脫離頂蓋部220之密封構件250，從而解除墨水供給口112之密封狀態。

如此，根據本實施形態之保護構件200，自盒匣100之拆卸操作易於進行。又，於本實施形態之保護構件200中，於安裝於盒匣100之狀態下藉由薄膜部201之熔接而限制支柱部232之移動，因此限制自盒匣100拆卸頂蓋部220之動作。當薄膜部201自盒匣100之上表面102剝離時，支柱部232之固定狀態被解除，從而能夠進行自盒匣100拆卸頂蓋部220之動作。因此，於自盒匣100拆卸保護構件200時，規定空氣孔128與墨水供給口112之密封狀態之解除順序。由此，抑制如下情況，即墨水供給口112之密封狀態先於空氣孔128被解除，而使得空氣自墨水供給口112進入至墨水室111內並滯留於第二墨水保持構件132之附近區域。

[保護構件之具體效果]

(1)藉由支柱部之配置位置而產生之效果

於本實施形態之保護構件200中，支柱部232沿著左側面105配置於圖5、圖6中以標號FA表示之區域，即於安裝有盒匣100時與盒匣

100之左側面105對向之區域FA。因此，由於支柱部232可移動之方向藉由左側面105規定，從而抑制因支柱部232之錯誤移動而損害薄膜部201相對於盒匣100之熔接狀態。於拆卸保護構件200時，抑制使用者使支柱部232向錯誤方向移動之誤操作。

於本實施形態中，於盒匣100之前表面103設置有托架卡合部115，並且於該托架卡合部115之下方配置有電路基板135(圖2～圖4)。又，於盒匣100之前表面103，用以設置空氣孔128之第一外延部127向前方突出。通常，於盒匣之外表面形成有多個例如構成相對於托架之安裝機構之部位等凹凸。因此，較理想的是對安裝於盒匣之保護構件以既考慮至此種凹凸又提高盒匣之保護性之方式加以改良。根據本實施形態之保護構件200，由於未於與盒匣100之前表面103對向之區域設置如支柱部232般向盒匣100之高度方向延伸之部位，因此無需考慮於前表面103上複雜地形成凹凸之構成。因此，抑制保護構件200之構成複雜化。又，抑制於保護構件200與盒匣100之凹凸面之間產生多餘之空間，從而提高保護構件200對盒匣100之保護性。

參照圖5。將沿著朝向底面壁部221之壁面之方向(箭頭Z之反方向)俯視保護構件200時的箭頭Y方向上之支柱部232之上端面235與底面壁部221之背面壁部223之間之距離設為 L_a 。又，將連接部240與底面壁部221之背面壁部223之間之距離設為 L_b 。此時，較理想的是兩個距離 L_a 、 L_b 滿足 $L_a \geq L_b$ 之關係。藉此，支柱部232與薄膜部201之接合部即上端面235位於正面端壁部230之旋動移動之支點附近，從而提高薄膜部201對支柱部232之固定性。於本實施形態之保護構件200中，由於兩個距離 L_a 、 L_b 具有 $L_a > L_b$ 之關係，從而確保薄膜部201對支柱部232之固定性。

(2)藉由支柱部之形狀而產生之效果

參照圖6。於本實施形態中，盒匣100之左側面105具有傾斜部位

105s，上述傾斜部位105s朝向下方相對於底面101略微傾斜以提高墨水向墨水供給口112之流動性。於本實施形態之保護構件200中，與支柱部232之左側面105對向之端部232e配合於盒匣100的左側面105上之傾斜部位105s而相對於底面壁部221傾斜。藉此，抑制於盒匣100與支柱部232之間產生多餘空間，從而提高保護構件200對盒匣100之保護性。

(3)藉由支柱部之高度而產生之效果

於本實施形態之保護構件200中，於安裝有盒匣100之狀態下，支柱部232之上端面235自底面壁部221之高度位置、與盒匣100之上表面102上之空氣孔128自底面壁部221之高度位置相等(圖6～圖9)。藉此，抑制於薄膜部201產生扭曲或者彎曲，從而易於藉由薄膜部201來確保空氣孔128之密封性。又，易於藉由薄膜部201確保保護構件200對盒匣100之固定性。

於此，支柱部232之上端面235亦可位於自底面壁部221之高度位置高於盒匣100之上表面102之位置。然而，於此種情形時當對支柱部232施加外力而導致其上端面235之位置振動時，有可能對薄膜部201施加使其自上表面102剝離之方向之力。又，支柱部232之上端面235亦可位於自底面壁部221之高度位置低於盒匣100之上表面102之位置。然而，於此種情形時有可能因薄膜部201而使支柱部232位置之固定性降低。由此，較佳支柱部232之上端面235之高度位置與盒匣100之上表面102上之空氣孔128之高度位置相等。此處所謂之「相等」之狀態係指實質上相等之狀態，即，支柱部232之上端面235與盒匣100之上表面102之高度位置不存在較大差異之狀態。所謂之「不存在較大差異之狀態」係指以下之狀態：於與突起部236以及空氣孔128無撓曲接合之薄膜部201不易因微小之外力而剝離且維持接合之程度下，支柱部232之上端面235與盒匣100之上表面102之高度位置不相同之狀

態。所謂「微小之外力」亦可指例如當使用者意外接觸於薄膜部201時對薄膜部201施加之程度之外力。

(4)藉由支柱部與上端面之位置關係而產生之效果

圖12係用以說明上端面235相對於支柱部232進行旋動移動之支點位置之較佳位置之模式圖。於圖12之(a)欄中圖示有本實施形態之保護構件200，於(b)欄以及(c)欄中圖示有作為本實施形態之保護構件200之變化例之保護構件200a、200b。除了下文所說明之角度 θ 不同之方面以外，變化例之保護構件200a，200b具有與本實施形態之保護構件200大致相同之構成。

此處，當向箭頭X方向俯視時，將連結成為支柱部232旋動移動支點之連接部240之彎曲部位243與支柱部232之上端面235之最短之假想直線、與底面壁部221之壁面之間之角度設為 θ 。角度 θ 相當於自連接部240之彎曲部位243朝向支柱部232之上端面235之方向與底面壁部221的壁面之間之角度。又，角度 θ 亦可理解為支柱部232之延伸方向與底面壁部221之壁面之間之角度。此外，於下文之描述中，角度 θ 係將底面壁部221之壁面設為 0° 且以向逆時針之方向為正。

於本實施形態之保護構件200中，角度 θ 大致為 90° ((a)欄)。與其相對，於變化例之保護構件200a中，角度 θ 為大於 110° ((b)欄)，於變化例之保護構件200b中，角度 θ 小於 70° ((c)欄)。

於本實施形態之保護構件200中，於支柱部232藉由薄膜部201固定之狀態下，當向使支柱部232旋動移動之方向施加外力時，於薄膜部201與支柱部232之上端面235之間主要產生朝向箭頭Y方向之力。此種力被薄膜部201與上端面235之間之接合力或摩擦力、薄膜部201之張力所抵消。又，若為本實施形態之保護構件200，於上述之情形則難以產生向使薄膜部201產生扭曲等變形之方向之力，或者向使薄膜部201自盒匣100或者支柱部232剝離之方向之力。由此，於本實施

形態之保護構件200中，可確保薄膜部201對支柱部232之移動之限制力。

於變化例之保護構件200a((b)欄)中，藉由支柱部232向圖示之箭頭方向旋動移動，而上端面235向較盒匣100之上表面102更上方移動。因此，有可能產生以下情形，即例如當對支柱部232錯誤地施予向箭頭Y方向之外力時，薄膜部201被向上方抬起而自盒匣100之上表面102剝離，從而容許支柱部232之旋動移動。然而，若角度 θ 至少為 110° 以下，則此種可能性就會減小。

於變化例之保護構件200b((c)欄)中，因支柱部232向規定之旋動移動方向傾斜，因此支柱部232易於向圖示之箭頭方向旋動移動。又，當支柱部232向該方向旋動移動時，上端面235會向下方移動，從而產生使上端面235背離薄膜部201之方向之力。由此，於變化例之保護構件200b中，薄膜部201對支柱部232之移動之限制力亦有可能低於本實施形態之保護構件200。然而，若角度 θ 至少為 70° 以上，則此種可能性就會減小。

如上述變化例之保護構件200a、200b般，角度 θ 既可大於 110° ，亦可小於 70° 。然而，角度 θ 越接近於 90° ，藉由薄膜部201限制支柱部232旋動移動之限制力越提高。因而，較佳為角度 θ 為 70° 以上且 110° 以下($70^\circ \leq \theta \leq 110^\circ$)，更佳為 80° 以上且 100° 以下($80^\circ \leq \theta \leq 100^\circ$)。

(5)藉由操作部之位置而產生之效果

參照圖6。於本實施形態之保護構件200中，當沿著箭頭Y之反方向觀察保護構件200時，操作部233形成於偏靠支柱部232之位置，即較右側壁部225更靠近左側壁部224之位置。藉此，操作部233之固定性隨著支柱部232被薄膜部201限制移動而得以提高。由此，使用者會易於注意至為操作操作部233而必須先剝離薄膜部201，從而抑制自盒匣100上拆卸保護構件200時之誤操作。

參照圖7。於本實施形態之保護構件200中，於箭頭Z方向上，自連接部240之彎曲部位243至支柱部232之上端面235為止之距離 L_n ，大於自連接部240之彎曲部位243至操作部233為止之距離 L_m 。即，於本實施形態之保護構件200中，經由操作部233施加外力之力點接近於支柱部232旋動移動之支點。由此，為了使支柱部232旋動，則必須對操作部233施加一定程度較大之力。因此，抑制以下情形：由於錯誤地對操作部233施加外力而導致薄膜部201對支柱部232之固定性被解除。

參照圖10。於本實施形態之保護構件200中，於將保護構件200安裝於盒匣100上之方向即箭頭Z方向上，自底面壁部221至操作部233為止之距離 L_p 大於自底面壁部221至嵌合突起部234為止之距離 L_q 。又，距離 L_p 小於自底面壁部221至支柱部232之上端面235為止之距離 L_r 。藉此，薄膜部201對正面端壁部230之旋動移動之限制力，大於藉由正面端壁部230之旋動移動而解除嵌合突起部234之卡合狀態所需要之力。由此，抑制墨水供給口112之密封狀態先於空氣孔128之密封狀態被解除。

[總結]

如上所述，根據本實施形態之保護構件200，自盒匣100之拆卸操作容易化。又，以簡單之構成實現自盒匣100進行拆卸時之空氣孔128與墨水供給口112之密封狀態解除順序之規定。此外，根據本實施形態之保護構件200，藉由簡單之構成而實現提高保護構件200相對於盒匣100之固定性或保護性等各種作用效果。

B.第二實施形態：

參照圖13、圖14，對作為本發明第二實施形態之保護構件200A之構成進行說明。圖13係第二實施形態之保護構件200A之概略俯視圖。圖14係第二實施形態之保護構件200A之概略前視圖。於圖13、

圖14中，以虛線圖示安裝於保護構件200A時之盒匣100之外周輪廓線。

第二實施形態之保護構件200A安裝於第一實施形態中說明之盒匣100(圖2～圖4)上。第二實施形態之保護構件200A除於支柱部232設置有移動限制突起部237之方面以外，係與第一實施形態之保護構件200大致相同之構成。移動限制突起部237於支柱部232之高度方向(箭頭Z方向)上之中間位置以朝向盒匣100突出之方式設置。

於保護構件200A安裝於盒匣100之狀態下，移動限制突起部237以能夠與盒匣100之左側面105上之肋部119卡合的方式配置於與肋部119相鄰之位置。移動限制突起部237藉由與肋部119卡合而限制支柱部232向箭頭Y之反方向旋動移動。

根據第二實施形態之保護構件200A，藉由移動限制突起部237而抑制於安裝於盒匣100之狀態下支柱部232向箭頭Y之反方向旋動移動。因此，抑制對支柱部232錯誤地施加外力而使支柱部232旋動移動從而導致薄膜部201剝離。因此，提高保護構件200對盒匣100之保護性。

於此，存在以下情形，即於自工廠出貨時等，於安裝有保護構件200A之狀態下盒匣100被由氣密性之可撓性薄膜構成之包裝構件包裹而成為減壓密封狀態。即便於此種情形時，若為第二實施形態之保護構件200A，則亦可藉由移動限制突起部237而抑制由於包裝構件因減壓狀態所引起之按壓導致支柱部232錯誤地旋動移動。因此，保持工廠出貨時之盒匣100之密封狀態。

如上所述，由於第二實施形態之保護構件200A藉由移動限制突起部237而提高支柱部232之固定性，因此提高盒匣100之保護性。又，第二實施形態之保護構件200A能夠發揮與第一實施形態之保護構件200相同之作用效果。

圖15係表示第二實施形態之保護構件之其他構成例之概略立體圖。該構成例之保護構件200Aa除移動限制突起部237之構成不同之方面以外，與上述之保護構件200A之構成大致相同。於保護構件200Aa安裝於盒匣100之狀態下，保護構件200Aa之移動限制突起部237以能夠與盒匣100之前表面103卡合之方式形成於與盒匣100之前表面103對向之位置。此種構成亦能夠發揮與上述之保護構件200A相同之作用效果。

C.第三實施形態：

圖16係表示作為本發明之第三實施形態之保護構件200B之構成之概略左視圖。第三實施形態之保護構件200B除連接部240具有作為正面端壁部230之旋動移動支點發揮功能之鉸鏈機構248的方面以外，具有與第一實施形態之保護構件200大致相同之構成。第三實施形態之保護構件200B由作為分體構件製造之頂蓋部220與正面端壁部230經由鉸鏈機構248連結，上述鉸鏈機構248係連接部240之鉸鏈構造。根據第三實施形態之保護構件200B，鉸鏈機構248提高正面端壁部230旋動移動之穩定性。此外，若為第三實施形態之保護構件200B，則能夠藉由與第一實施形態之保護構件200對應之構成而發揮相同之作用效果。

D.第四實施形態：

圖17係表示作為本發明之第四實施形態之保護構件200C之構成之概略立體圖。於圖17中以虛線圖示盒匣100之概略外周輪廓線。第四實施形態之保護構件200C安裝於已第一實施形態中說明之盒匣100(圖2～圖4)。第四實施形態之保護構件200C包括薄膜部201與支架部210C。薄膜部201與第一實施形態中說明之構成大致相同。

支架部210C包括頂蓋部220C與正面端壁部230C。頂蓋部220C除不具有正面壁部222之方面以外，具有與第一實施形態之頂蓋部220相

同之構成，即具有底面壁部221、背面壁部223、左側壁部224以及右側壁部225。正面端壁部230C包括前面壁部301、第一與第二支柱部302、303以及2個導軌部304、305。

於保護構件200C安裝於盒匣100之狀態下，前面壁部301與盒匣100之前表面103之下端部接觸。於前面壁部301與盒匣100接觸之側之面設置有與盒匣100之各個嵌合孔113嵌合之突起部(圖示省略)。

第一與第二支柱部302、303分別與前面壁部301之左右端部連結。第一與第二支柱部302、303沿著箭頭Z方向延伸，上端面306位於與盒匣100之上表面102大致相同高度之位置。於保護構件200C安裝於盒匣100之狀態下，第一支柱部302配置於與盒匣100之左側面105對向之區域中。於第一支柱部302之上端面306上熔接有薄膜部201。

第一與第二導軌部304、305分別自第一與第二支柱部302、303之下端部，於夾於頂蓋部220C之左側壁部224與右側壁部225之間之區域內一面與左側壁部224以及右側壁部225接觸一面延伸。藉由第一與第二導軌部304、305，而以只能夠沿著箭頭Y方向相對於頂蓋部220C直線移動之方式限制正面端壁部230C。

於安裝有盒匣100之狀態下，第四實施形態之保護構件200C藉由薄膜部201而限制正面端壁部230C向離開盒匣100之方向之直線移動。因此，只要不將薄膜部201自盒匣100之上表面102剝離，則盒匣100卡止於支架部210C之狀態就不會被解除。因而，當自盒匣100拆卸保護構件200C時，墨水供給口112之密封狀態先於空氣孔128被解除之情形得以抑制。此外，第四實施形態之保護構件200C藉由與第一實施形態之保護構件200對應之構成，而能夠發揮與第一實施形態之保護構件200相同之作用效果。

E.第五實施形態：

圖18係表示作為本發明之第五實施形態之保護構件200D構成之

概略立體圖。於圖18中以虛線圖示盒匣100之概略外周輪廓線。第五實施形態之保護構件200D安裝於第一實施形態中說明之盒匣100(圖2～圖4)上。第五實施形態之保護構件200D具備薄膜部201與支架部210D。薄膜部201與第一實施形態中說明之構成大致相同。

支架部210D具備頂蓋部220D與延伸部310。頂蓋部220D具有上方開口之箱體形狀，與盒匣100之下端部嵌合且覆蓋盒匣100之下端部整體。頂蓋部220D具備密封盒匣100之墨水供給口112之密封構件(圖示省略)。

於與盒匣100之左側面105對向之區域中，延伸部310自頂蓋部220D之端部向箭頭Z方向延伸。延伸部310之上端部311位於與盒匣100之上表面102大致相同之高度位置，並且位於與盒匣100之空氣孔128於箭頭X方向上相鄰之位置。於延伸部310之上端部311熔接有薄膜部201。

於第五實施形態之保護構件200D中，只要薄膜部201不自盒匣100之上表面102剝離則就會限制延伸部310之移動，因此限制將頂蓋部220D自盒匣100之下端拆卸之動作。因此，於自盒匣100拆卸保護構件200D時，第五實施形態之保護構件200D以更為簡單之構成抑制墨水供給口112之密封狀態先於空氣孔128被解除。此外，第五實施形態之保護構件200D藉由與第一實施形態之保護構件200對應之構成而能夠發揮與第一實施形態之保護構件200相同之作用效果。

F.變化例：

F1.變化例1：

於上述第一實施形態之保護構件200中，使用帶狀之薄膜部201作為密封空氣孔128之密封構件。與其相對，密封構件亦可具有其他構成。例如，密封構件亦可包含密封空氣孔128之頂蓋部、及架設於頂蓋部與支柱部232之上端面235之間之繩部。於此種情形時，較佳為

繩部以具有特定張力之方式於空氣孔128與支柱部232之上端面235之間拉伸以限制支柱部232的移動。

F2.變化例2：

於上述第一實施形態之保護構件200中，接合薄膜部201之支持部由向上方筆直延伸之柱狀之支柱部232構成。與其相對，接合薄膜部201之支持部亦可由除支柱部232以外之構件構成。例如，支持部可由具有彎曲部位之構件構成，亦可由壁狀之構件構成。

F3.變化例3：

於上述第一實施形態之保護構件200中，於保護構件200安裝於盒匣100之狀態下，支柱部232配置於與盒匣100之左側面105對向之區域FA中。與其相對，支柱部232亦可配置於與盒匣100之右側面106對向之區域中。而且，亦可不將支柱部232整體配置於與盒匣100之左側面105對向之區域FA中，亦可將支柱部232一部分配置於與盒匣100之前表面103或者後表面104、底面101對向之區域中。支柱部232亦可不以與盒匣100之左側面105直接相向之方式對向，亦可於支柱部232與盒匣100之間設置緩衝材料等其他構件。

F4.變化例4：

於上述第一實施形態之保護構件200中，頂蓋部220具有五個壁部221～225。與其相對，頂蓋部220亦可不具有所有五個壁部221～225。頂蓋部220只要至少具有能夠密封墨水供給口112之部位即可。

F5.變化例5：

上述第一實施形態之保護構件200構成為能夠安裝於盒匣100。與其相對，保護構件200亦可構成為能夠安裝於具有其他構成之盒匣。為了使保護構件200可安裝於分別具有複數個空氣孔128或者墨水供給口112之盒匣，亦可對應於各個空氣孔128或者墨水供給口112而分別設置薄膜部201或者密封構件250。保護構件200亦可安裝於不具

有電路基板135或者肋部119之盒匣。例如，安裝保護構件200之盒匣100既可構成為當沿著箭頭X方向觀察時具有大致梯形形狀之六面體，亦可構成為當側視時具有大致橢圓形狀之近似圓板體。構成盒匣100外表面之各個面101～106亦可不具有平坦之表面或者平滑之表面，亦可具有凹凸。又，亦可不呈大致平面狀地外延，還可具有縫隙或者缺口。各個壁面101～106亦可大致呈曲面狀地彎曲。此外，例如，既可使前表面103與左側面105不相交而構成連續之曲面並且互相相鄰，亦可使前表面103與左側面105夾著微小之倒角部而相互相鄰。各個壁部101～106亦可具有撓性，亦可為將收容有墨水之袋狀構件保持於由框架構成之邊框內之構成。

F6.變化例6：

上述第一實施形態之保護構件200具有用於與盒匣100卡合之嵌合突起部234與外延部226。與其相對，嵌合突起部234或外延部226亦可省略。

F7.變化例7：

上述第一實施形態之保護構件200於靠近支柱部232之位置處具有用於使正面端壁部230旋動移動之操作部233。與其相對，操作部233既可設置於與支柱部232分離之位置，亦可自正面端壁部230省略。

F8.變化例8：

於上述第一實施形態之保護構件200中，支架部210藉由頂蓋部220、正面端壁部230以及連接部240一體成形而製造。與其相對，支架部210亦可藉由將個別地製造之組成部分進行組裝而製造成。

本發明不限於上述之實施形態或實施例、變化例，可於不脫離其主旨之範圍內以各種構成來實現。例如，為了解決上述問題中之一部分或全部，或者為了達到上述效果中之一部分或全部，可適當地替

換或組合與發明內容部分中記載之各種方式中之技術特徵相對應之實施形態、實施例、變化例中之技術特徵。另外，若該技術特徵於本說明書中未作為必需之特徵來進行說明，則可適當地刪除。

【符號說明】

100	盒匣
101	底面
102	上表面
103	前表面
104	後表面
105	左側面
105s	傾斜部位
106	右側面
110	主體容器
111	墨水室
112	墨水供給口
113	嵌合孔
114	延伸部
115	托架卡合部
116	突起部
119	肋部
120	頂蓋部
121	蓋主體部
122	第一密封構件
123	第二密封構件
124	中央通孔
125a、125b	第一與第二通孔

126	槽
127	第一外延部
128	空氣孔
129	外延部
131	第一墨水保持構件
132	第二墨水保持構件
135	電路基板
200、200a、200b、200A、200Aa、200B、200C	保護構件
201	薄膜部
210、210C、210D	支架部
220、220D	頂蓋部
221	底面壁部
222	正面壁部
223	背面壁部
224	左側壁部
225	右側壁部
230、230C	正面端壁部
231	延伸部
232	支柱部
232e	端部
233	操作部
234	嵌合突起部
235	上端面
236	突起部
240	連接部
241	厚壁部

242	薄壁部
243	彎曲部位
245	第一間隙空間
246	第二間隙空間
248	鉸鏈機構
250	密封構件
252	凸壁部
301	前面壁部
302、303	第一與第二支柱部
304、305	第一與第二導軌部
306	上端面
310	延伸部
311	上端部
X	箭頭
Y	箭頭
Z	箭頭

申請專利範圍

1. 一種保護構件，其能夠安裝於液體供給單元，該液體供給單元具有：第一壁面；第二壁面，其位於上述第一壁面之相反側；第三壁面，其位於上述第一壁面與上述第二壁面之間；以及第四壁面，其位於上述第一壁面與上述第二壁面之間與上述第三壁面相鄰；且上述第一壁面具有液體流通之液體供給口，上述第二壁面具有空氣流通之空氣孔，上述第四壁面具有卡合部，且
上述保護構件包括：
頂蓋構件，其能夠密封上述液體供給口；以及
密封構件，其能夠密封上述空氣孔；且
上述頂蓋構件包括支持部，該支持部具有接合上述密封構件之接合部，
於上述保護構件安裝於上述液體供給單元之狀態下，上述支持部之至少一部分設置於與上述第三壁面對向之區域中。
2. 如請求項1之保護構件，其中上述頂蓋構件包括：
密封壁部，其具有能夠密封上述液體供給口之密封部；
端壁，其設置有上述支持部，於該保護構件安裝於上述液體供給單元之狀態下與上述液體供給單元之上述第四壁面接觸；
以及
連接部，其連接上述密封壁部與上述端壁，且成為上述端壁向離開上述第四壁面之方向旋動移動時之支點。
3. 如請求項2之保護構件，其中上述頂蓋構件具有：
第一側壁，其與上述密封壁部相交，於該保護構件安裝於上述液體供給單元之狀態下與上述液體供給單元之上述第三壁面接觸；以及

第二側壁，其與上述密封壁部相交且位於上述第一側壁相反側；且

上述端壁與上述第一側壁隔著第一間隙而分離，上述端壁與上述第二側壁隔著第二間隙而分離。

4. 如請求項2之保護構件，其中上述端壁為第一端壁，

上述頂蓋構件具有第二端壁，該第二端壁隔著上述密封壁部而位於上述第一端壁相反側之位置。

當向朝上述密封壁部之方向俯視上述保護構件時，於自上述第一端壁朝向上述第二端壁之方向，自上述支持部之上述接合部至上述第二端壁之距離 L_a 與自上述連接部至上述第二端壁之距離 L_b 滿足 $L_a \geq L_b$ 之關係。

5. 如請求項2之保護構件，其中於上述保護構件安裝於上述液體供給單元之狀態下，當向朝上述第三壁面之方向俯視上述保護構件時，

自上述端壁之旋動支點朝向上述接合部之方向與上述密封壁部所成角度 θ 位於 $70^\circ \leq \theta \leq 110^\circ$ 之範圍。

6. 如請求項5之保護構件，其中上述角度 θ 位於 $80^\circ \leq \theta \leq 100^\circ$ 之範圍。

7. 如請求項2至6中任一項之保護構件，其中上述端壁具有：

被卡合部，其卡合於上述卡合部；以及

操作部，其用以使上述被卡合部以及上述支持部相對於上述液體供給單元之位置變化。

8. 如請求項7之保護構件，其中當向朝上述端壁之方向俯視上述保護構件時，上述操作部形成於偏靠上述支持部之位置。

9. 如請求項7之保護構件，其中自上述連接部至上述接合部之距離長於自上述連接部至上述操作部之距離。

10. 如請求項7之保護構件，其中於上述保護構件安裝於上述液體供給單元之方向上，自上述密封壁部至上述操作部之距離大於自上述密封壁部至上述被卡合部之距離，且小於自上述密封壁部至上述接合部之距離。
11. 如請求項2之保護構件，其中上述連接部藉由鉸鏈構造而使上述端壁旋動。

圖式

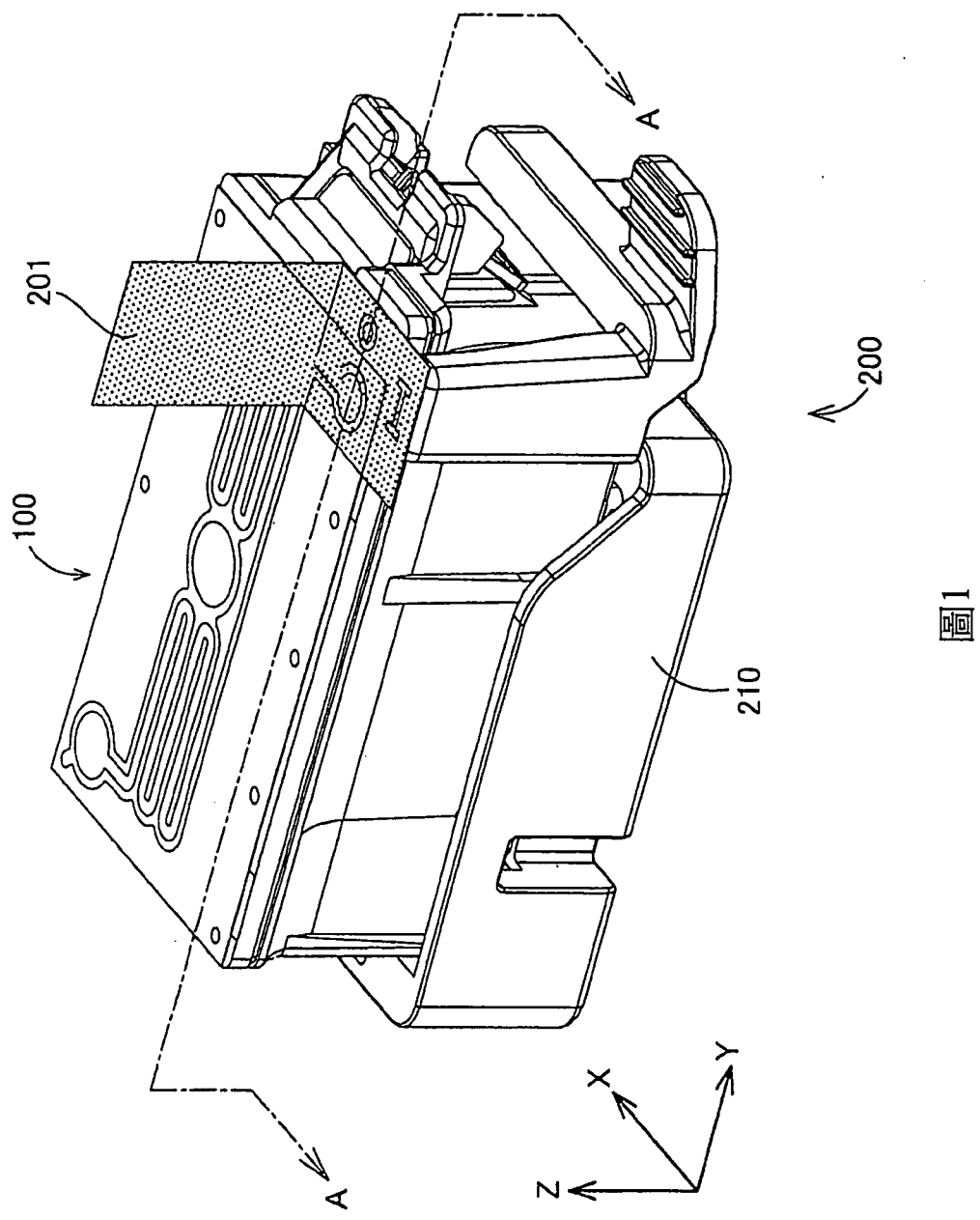


圖 1

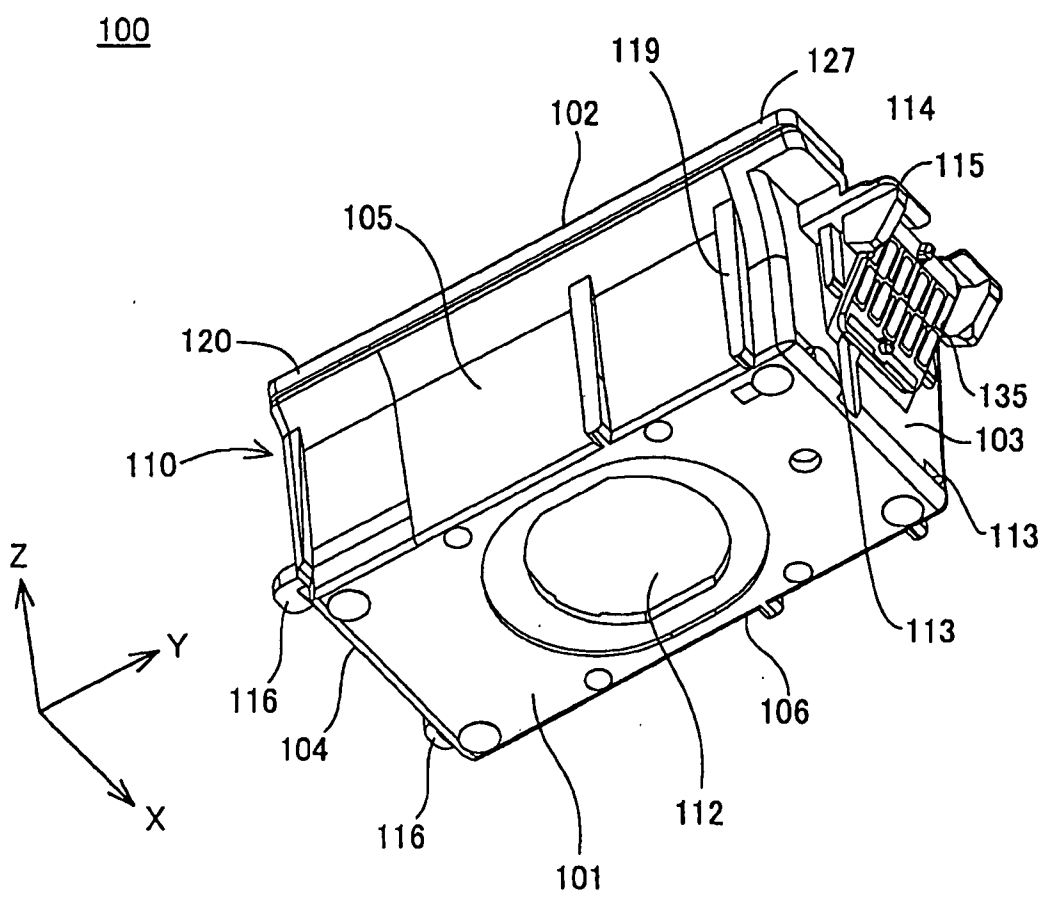


圖3

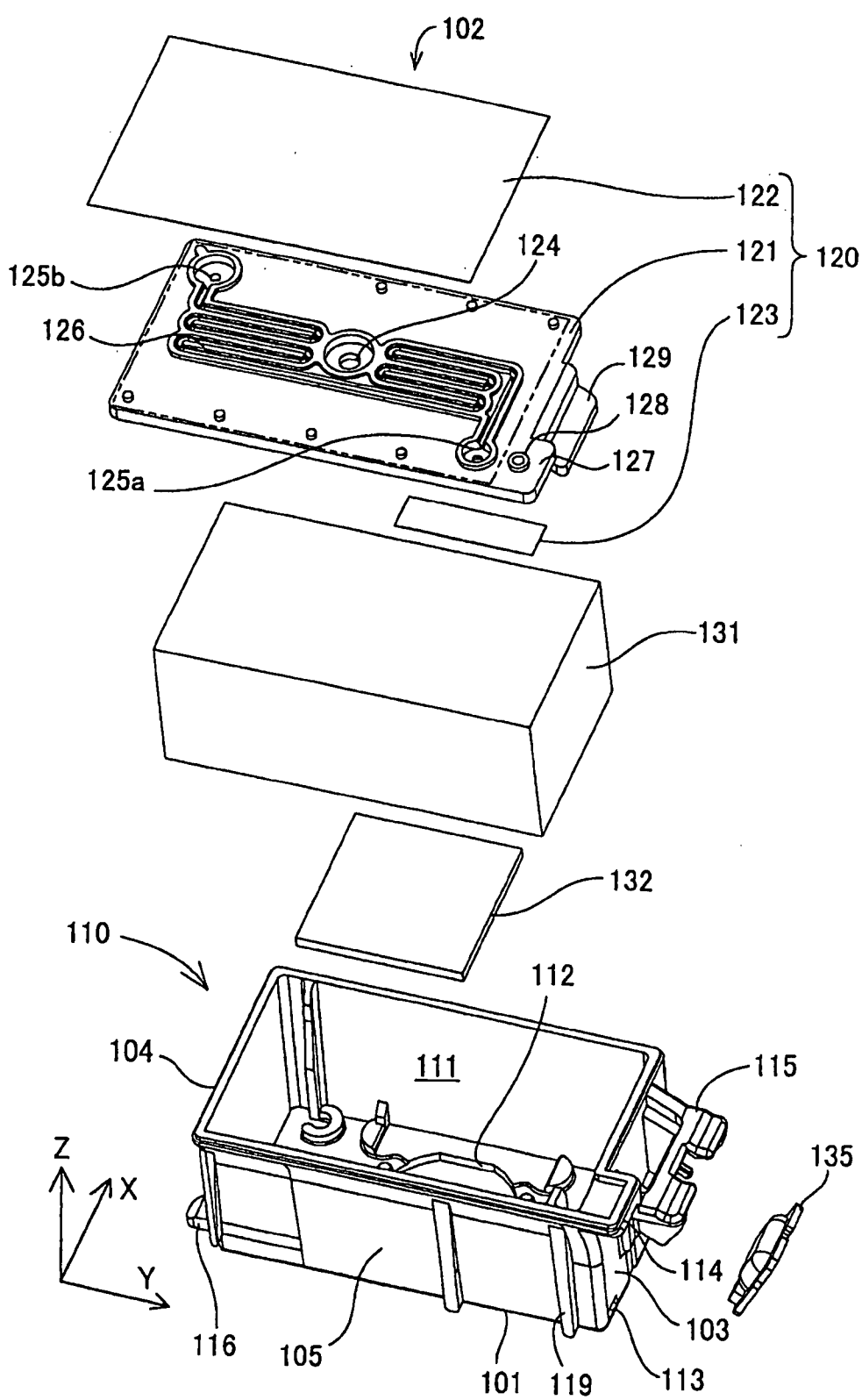


圖4

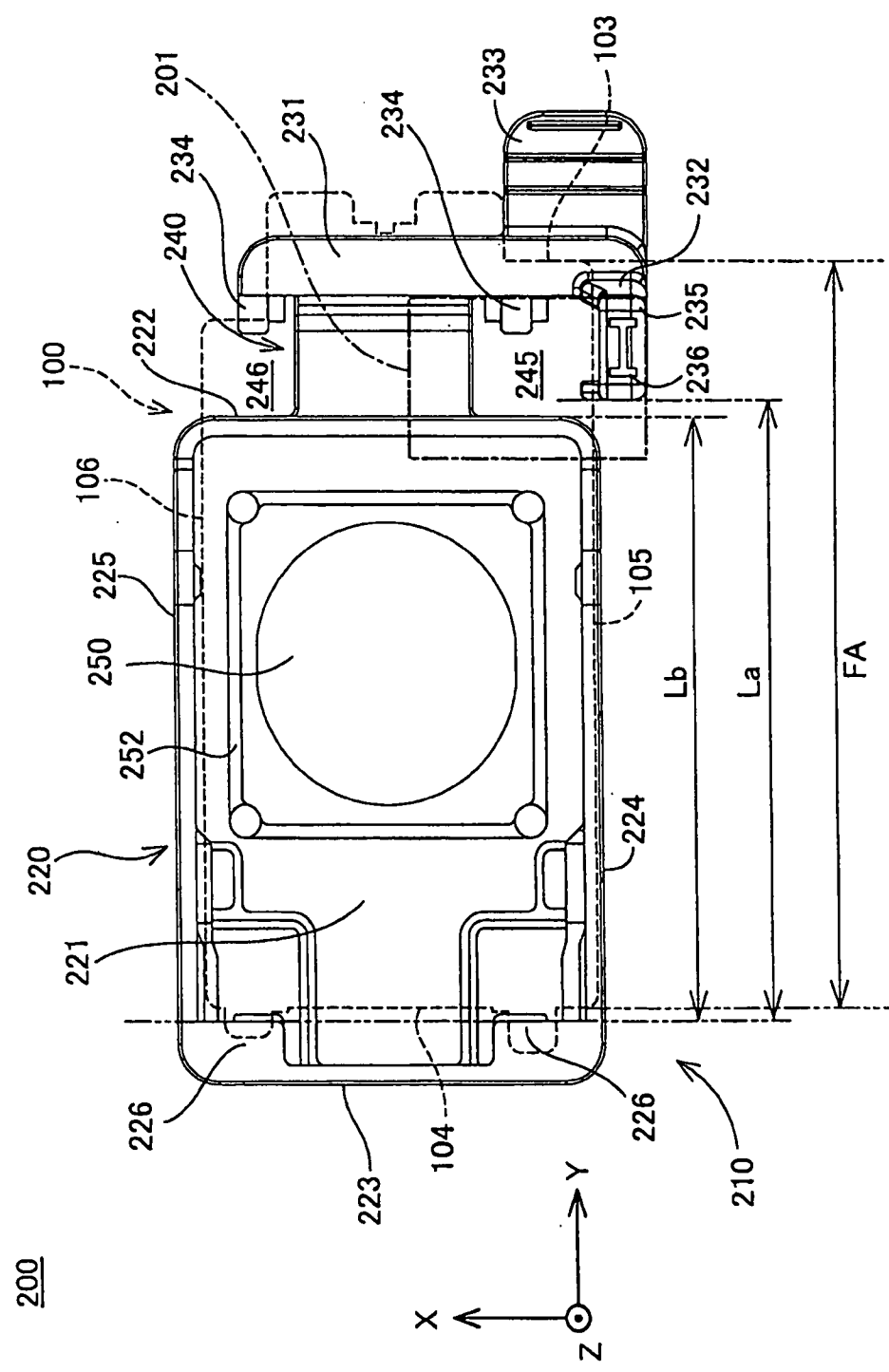


圖5

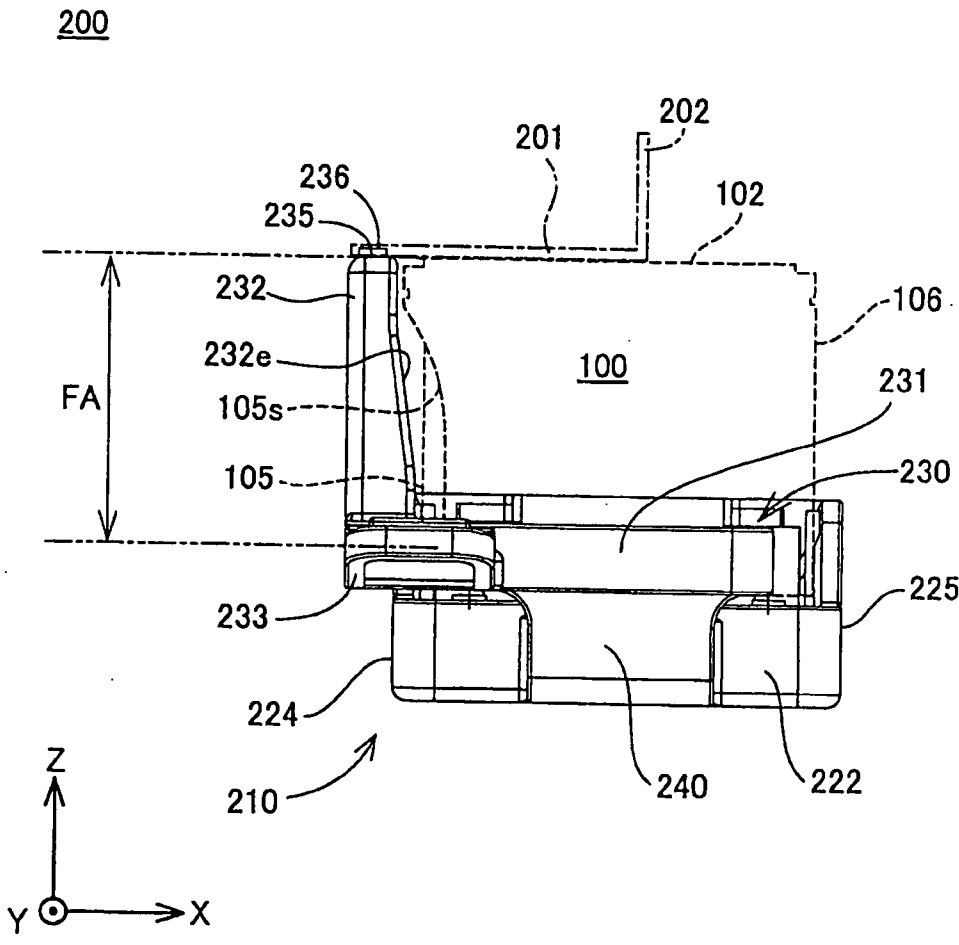


圖6

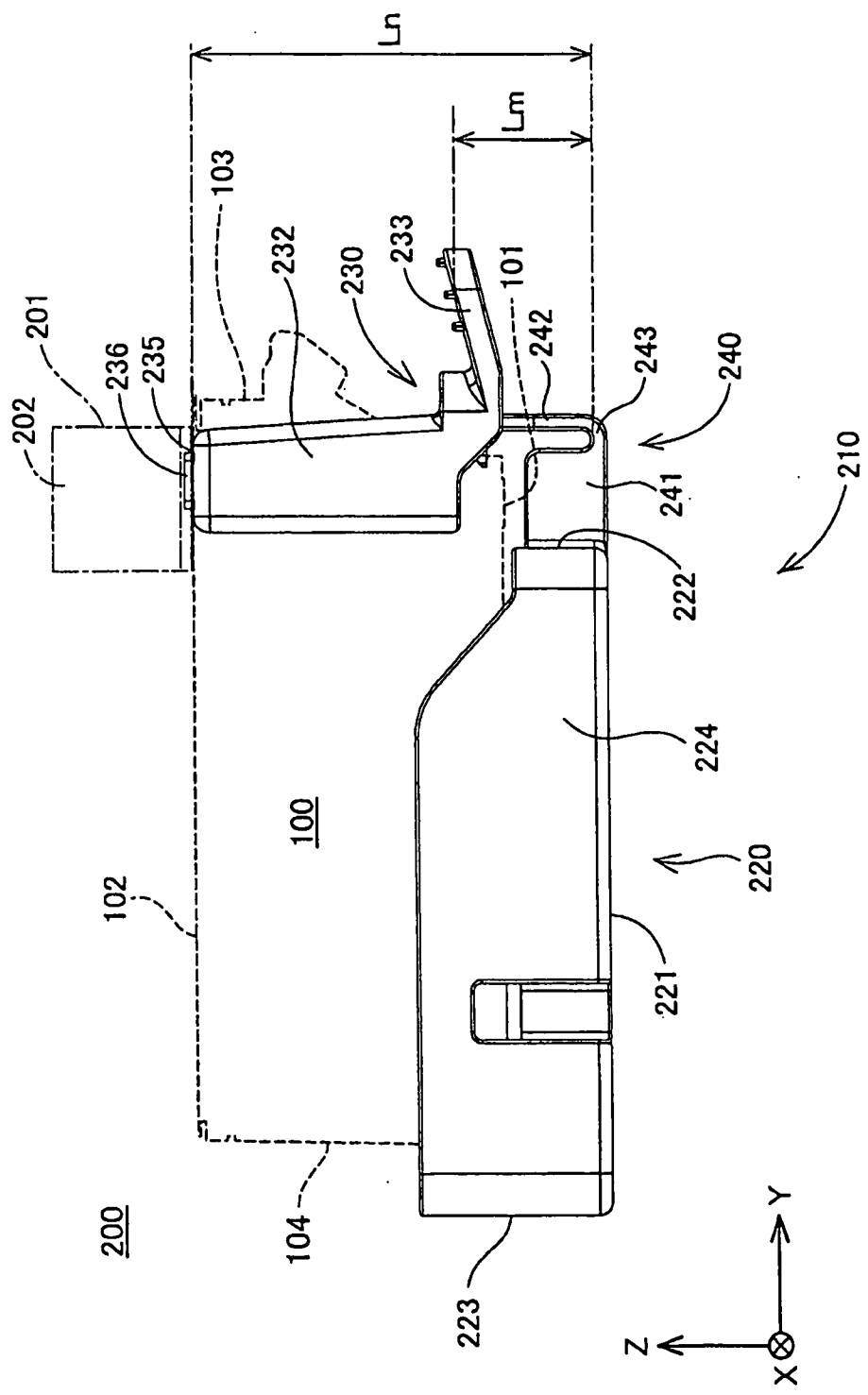


圖 7

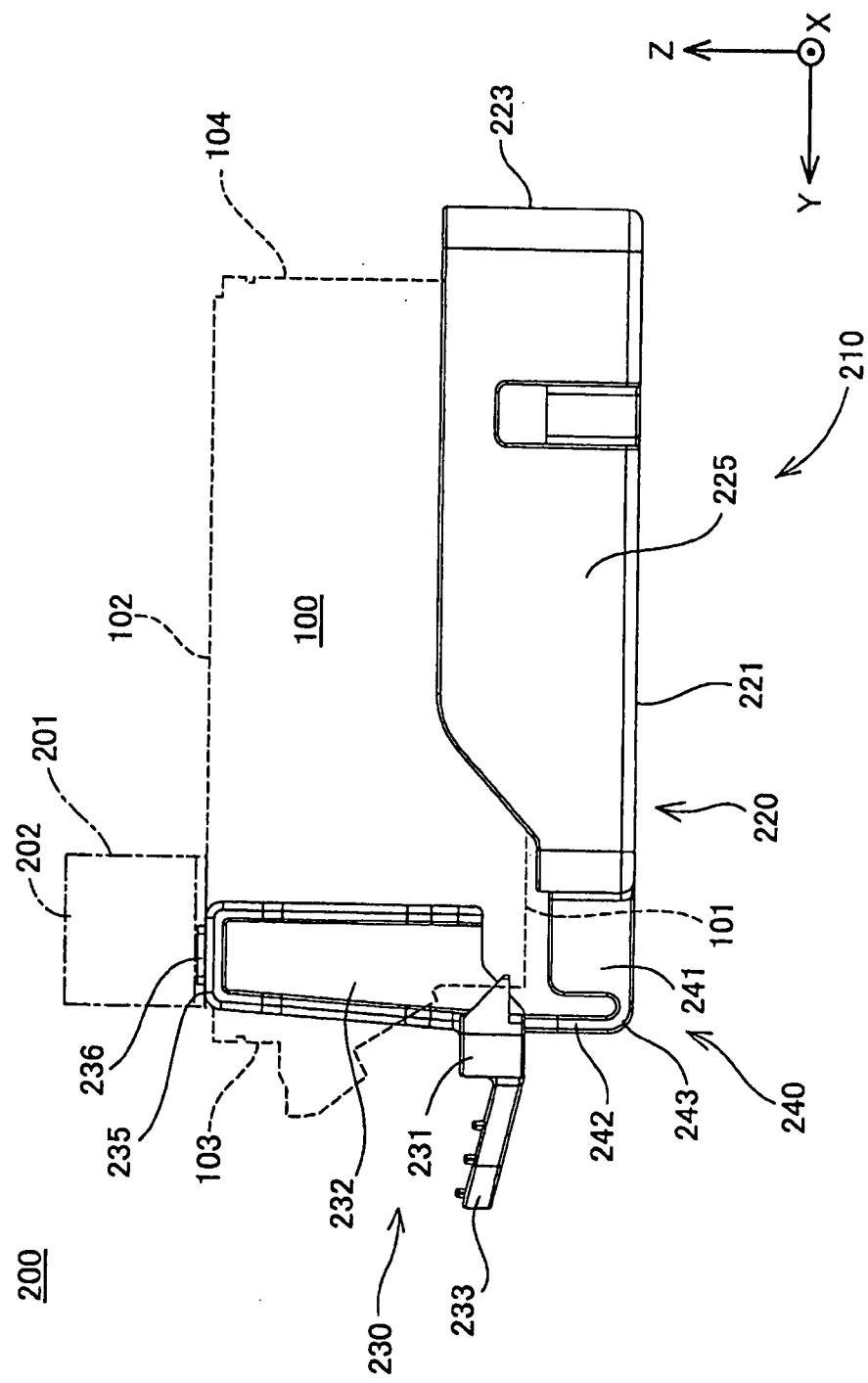


图 8

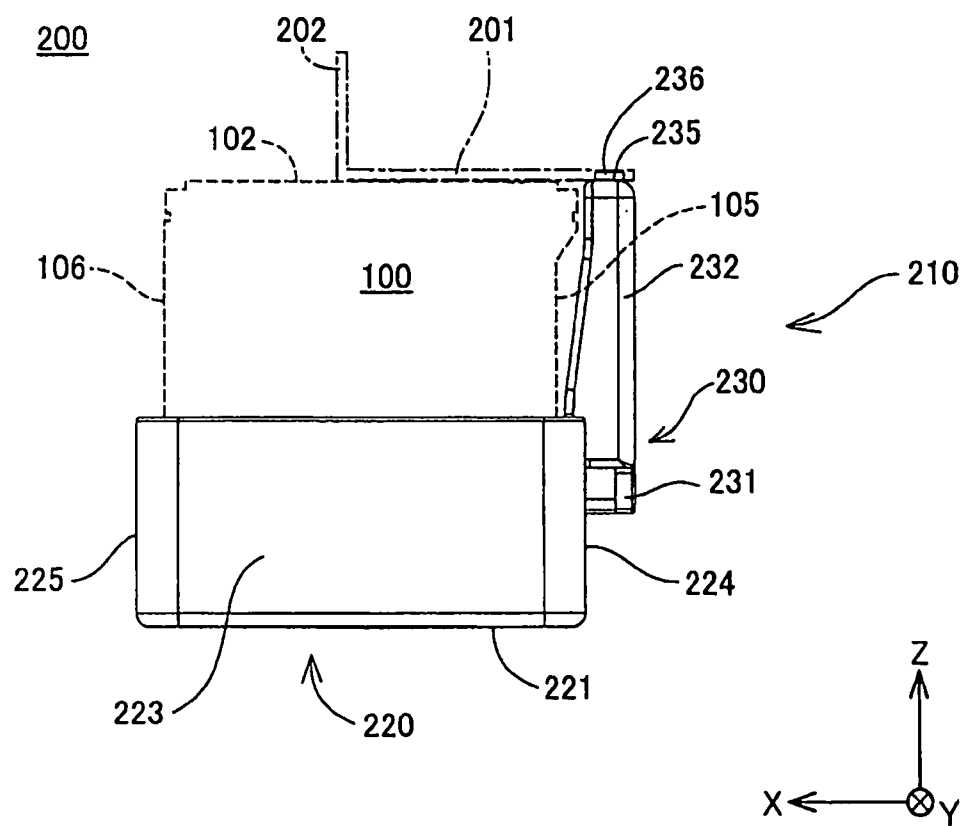


圖9

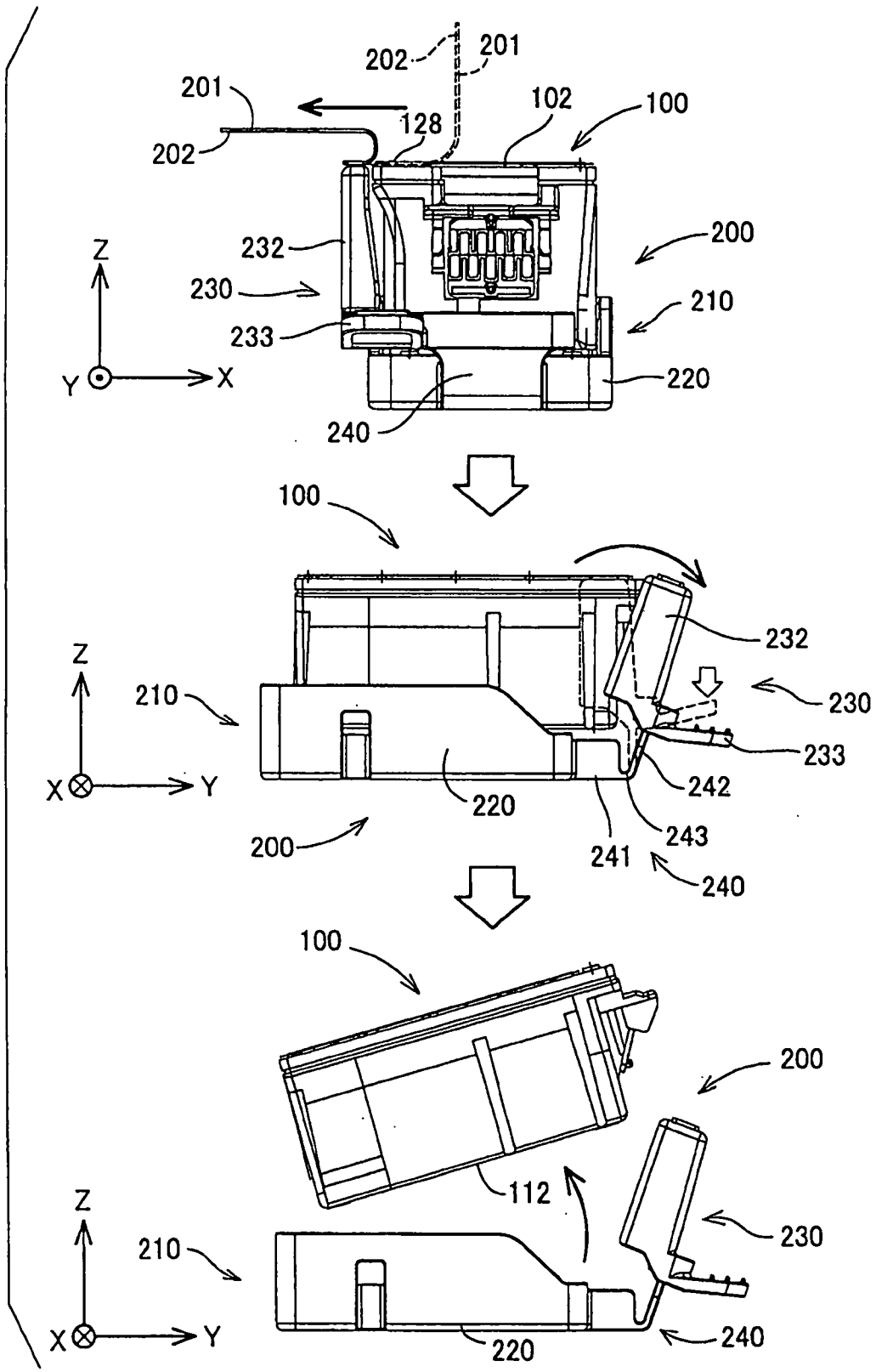


圖11

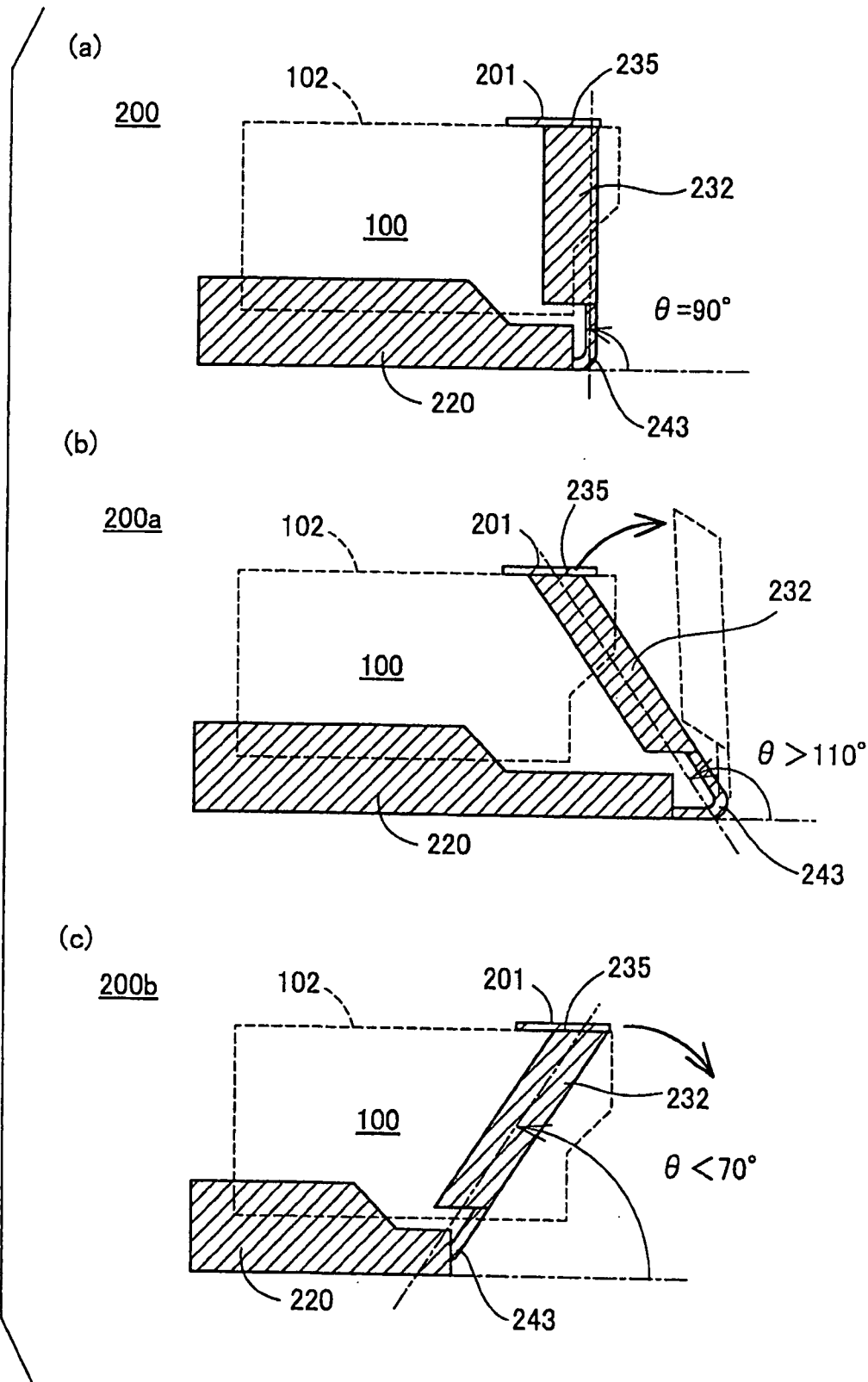


圖 12

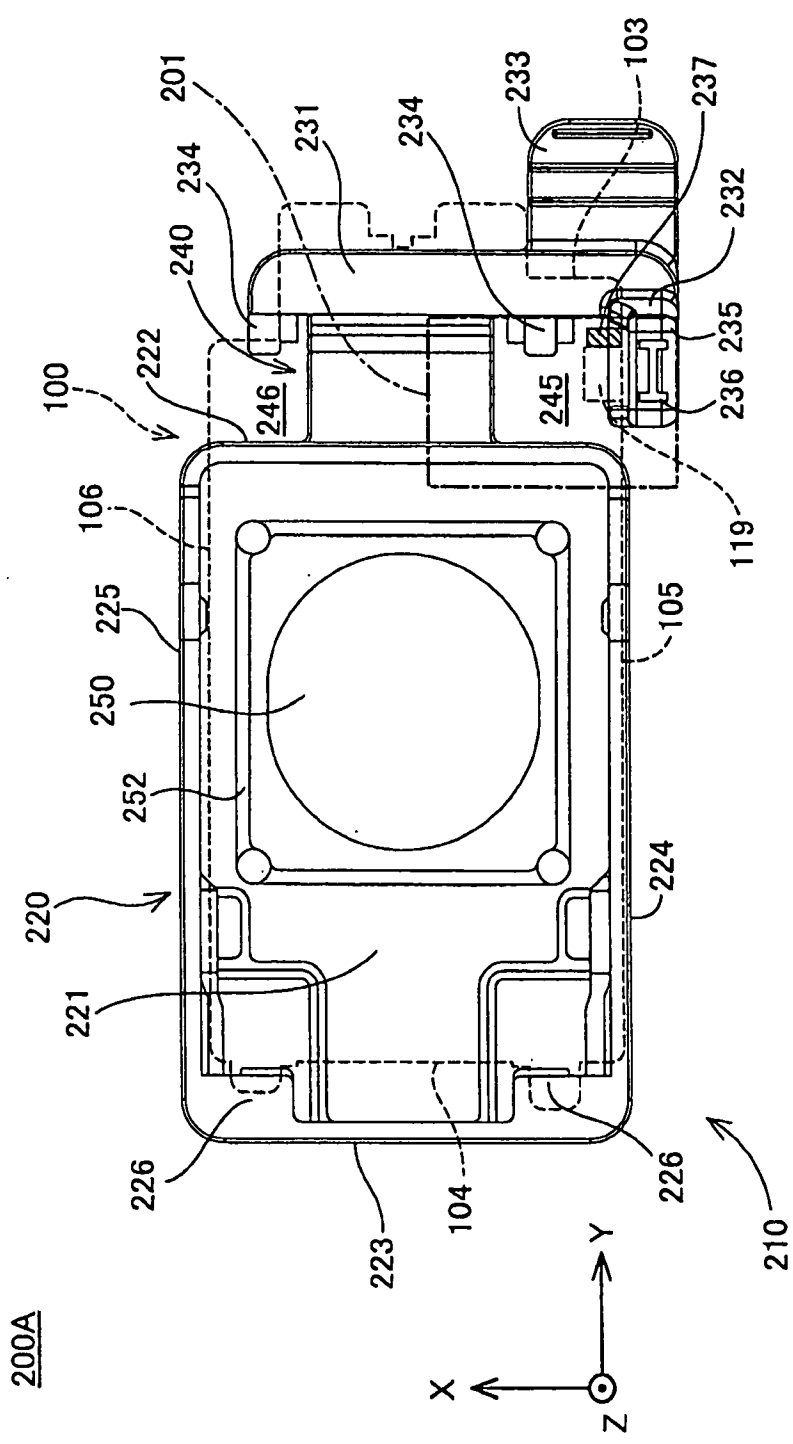


圖13



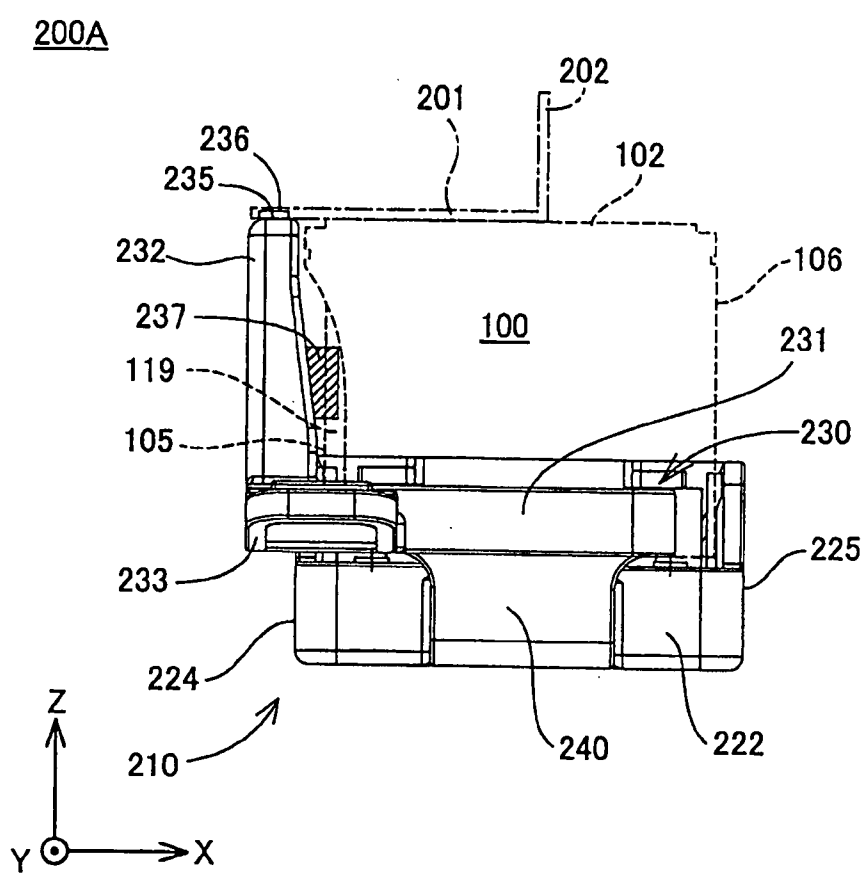


圖14

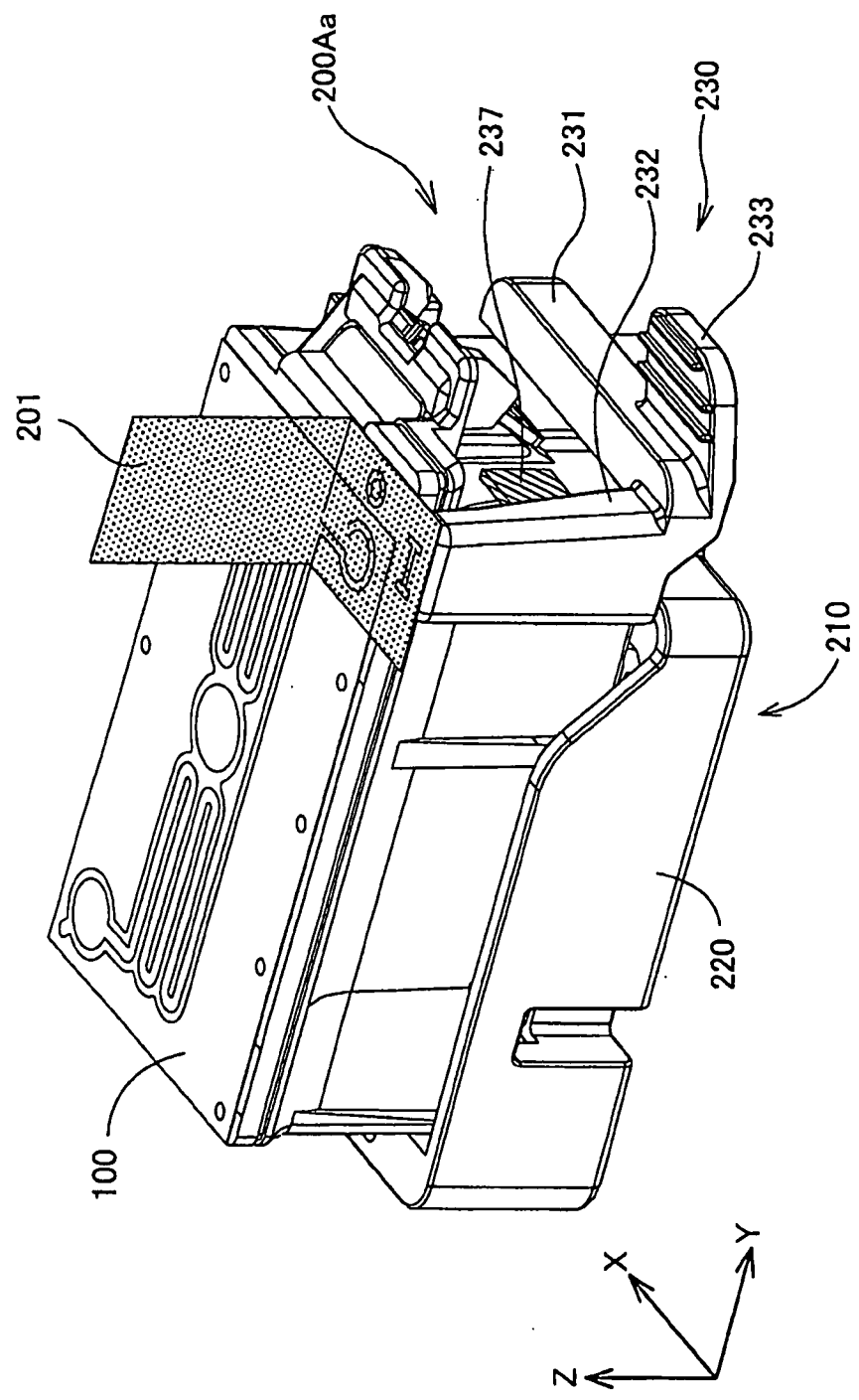
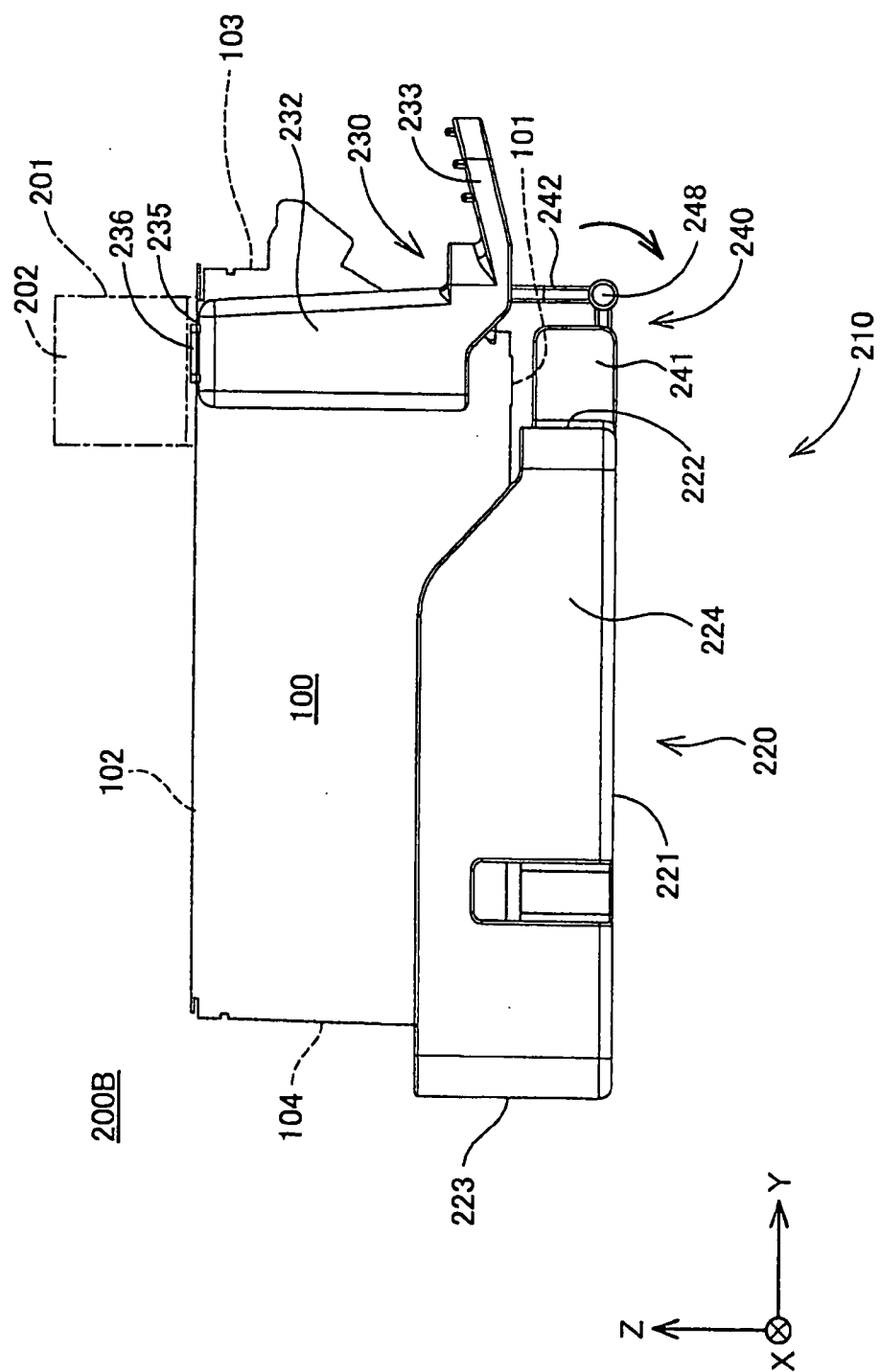
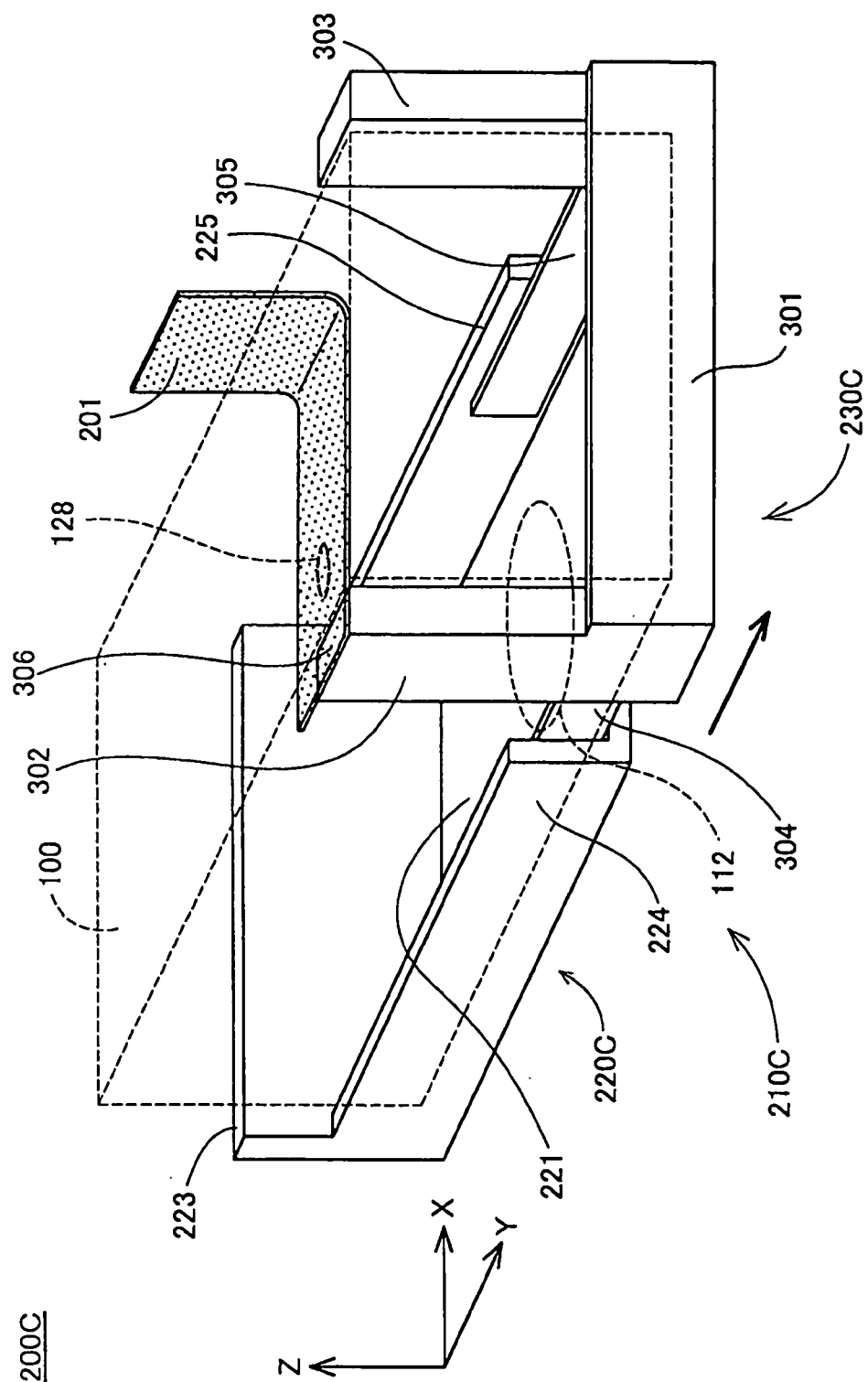


圖15



16



17

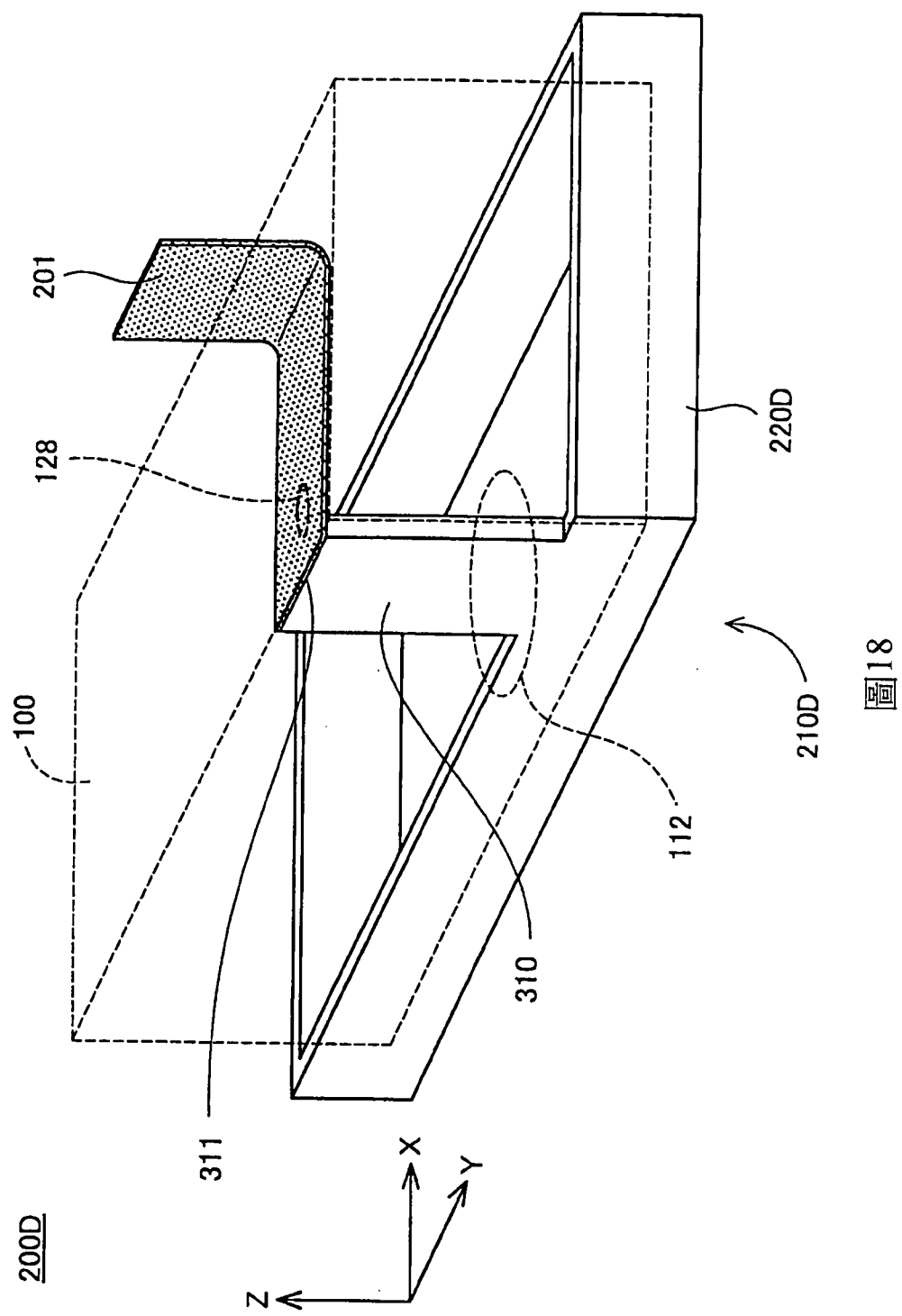


圖18