



(12)发明专利



(10)授权公告号 CN 104972765 B

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201510153596.3

(22)申请日 2015.04.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104972765 A

(43)申请公布日 2015.10.14

(30)优先权数据

2014-078347 2014.04.07 JP

(73)专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本国东京都

(72)发明人 山田学 冈泽宣昭 水谷忠弘

(74)专利代理机构 北京市联德律师事务所

11361

代理人 张继成

(51)Int.Cl.

B41J 2/175(2006.01)

(56)对比文件

JP 特开2003-320685 A,2003.11.11,

CN 204914912 U,2015.12.30,

CN 200939736 Y,2007.08.29,

CN 202847118 U,2013.04.03,

CN 201483896 U,2010.05.26,

CN 101541546 A,2009.09.23,

JP 特开2006-21476 A,2006.01.26,

US 2009/0251514 A1,2009.10.08,

JP 特开2007-22035 A,2007.02.01,

JP 特开2005-329727 A,2005.12.02,

审查员 李燕

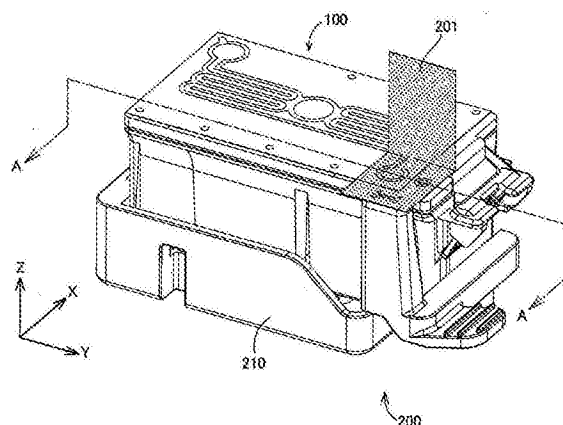
权利要求书2页 说明书17页 附图18页

(54)发明名称

用于液体供给单元的保护部件

(57)摘要

本发明提供一种能够气密性地保护液体供给单元的保护部件。墨盒(100)在底面(101)上具有供墨口(112),在上表面(102)上具有空气孔(128)。保护部件(200)构成为能够安装到墨盒(100)上。保护部件(200)包括能够密封空气孔(128)的薄膜部(201)以及能够密封供墨口(112)的盖部(220)。盖部(220)具有支柱部(232),薄膜部(201)被接合到上端面(235)上。支柱部(232)设置在与墨盒(100)的左侧面(105)对置的区域中。



1. 一种保护部件,其能够安装到液体供给单元上,所述液体供给单元具有:第一壁面;第二壁面,其与所述第一壁面对置;第三壁面,其在所述第一壁面与所述第二壁面之间;以及第四壁面,其在所述第一壁面与所述第二壁面之间与所述第三壁面相邻,并且,所述第一壁面具有液体流通的液体供给口,所述第二壁面具有空气流通的空气孔,所述第四壁面具有卡合部,

所述保护部件包括:

盖部件,其能够密封所述液体供给口;以及

密封部件,其能够密封所述空气孔,

所述盖部件包括支撑部,所述支撑部具有所述密封部件所接合的接合部,

所述支撑部能够向离开所述液体供给单元的方向进行转动移动,或者所述支撑部向沿着所述第三壁面的方向,且向离开所述液体供给单元的方向进行直线移动,

在所述保护部件安装到所述液体供给单元上的状态下,所述支撑部设置在与所述第三壁面对置的区域中,并且,包括从所述第一壁面向所述第二壁面延伸的柱状的支柱部,

所述接合部设置在所述支柱部的所述第二壁面侧的端部。

2. 根据权利要求1所述的保护部件,

所述盖部件包括:

密封壁部,其具有能够密封所述液体供给口的密封部;

端壁,其设置有所述支撑部,在该保护部件安装到所述液体供给单元上的状态下与所述液体供给单元的所述第四壁面接触;以及

连接部,其连接所述密封壁部与所述端壁,并作为所述端壁向离开所述第四壁面的方向转动移动时的支点。

3. 根据权利要求2所述的保护部件,

所述盖部件具有:

第一侧壁,其与所述密封壁部相交,在该保护部件安装到所述液体供给单元上的状态下与所述液体供给单元的所述第三壁面接触;以及

第二侧壁,其与所述密封壁部相交且与所述第一侧壁对置,

所述端壁与所述第一侧壁隔着第一间隙而分离,所述端壁与所述第二侧壁隔着第二间隙而分离。

4. 根据权利要求2或3所述的保护部件,

所述端壁为第一端壁,

所述盖部件具有第二端壁,所述第二端壁隔着所述密封壁部且位于与所述第一端壁对置的位置处,

当在朝向所述密封壁部的方向上俯视所述保护部件时,在从所述第一端壁朝向所述第二端壁的方向上,从所述支撑部的所述接合部到所述第二端壁的距离 L_a 与从所述连接部到所述第二端壁的距离 L_b 满足 $L_a \geq L_b$ 的关系。

5. 根据权利要求2或3所述的保护部件,

在所述保护部件安装到所述液体供给单元上的状态下,当在朝向所述第三壁面的方向上俯视所述保护部件时,

从所述端壁的转动支点朝向所述接合部的方向与所述密封壁部所成角度 θ 在 $70^\circ \leq \theta \leq$

110°的范围中。

6.根据权利要求5所述的保护部件，
所述角度 θ 在 $80^\circ \leq \theta \leq 100^\circ$ 的范围中。

7.根据权利要求2所述的保护部件，
所述端壁具有：
被卡合部，其与所述卡合部卡合；以及
操作部，其用于使所述被卡合部以及所述支撑部相对于所述液体供给单元的位置变化。

8.根据权利要求7所述的保护部件，
当在朝向所述端壁的方向上俯视所述保护部件时，所述操作部形成在靠近所述支撑部的位置处。

9.根据权利要求7或8所述的保护部件，
从所述连接部到所述接合部的距离长于从所述连接部到所述操作部的距离。

10.根据权利要求7或8所述的保护部件，
在所述保护部件向所述液体供给单元安装的方向上，从所述密封壁部到所述操作部的距离大于从所述密封壁部到所述被卡合部的距离，并小于从所述密封壁部到所述接合部的距离。

11.根据权利要求2所述的保护部件，
所述连接部通过铰链构造使所述端壁转动。

用于液体供给单元的保护部件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液体供给单元。

背景技术

[0002] 作为液体供给单元,用于向通常所说的喷墨打印机供给墨水的墨水容器为人们所知。喷墨打印机(以下也简称作“打印机”)作为液体喷射装置的一种方式,是对打印面喷出墨滴而形成图像的打印装置。墨水容器对打印机所具备的托架可装卸地进行安装。

[0003] 墨水容器具有与作为墨水容纳部的墨水室相连通的供墨口和空气孔。墨水容器经由供墨口向托架所具备的打印头供给墨水。此时,空气经由空气孔而被导入至墨水室内部。

[0004] 通常,墨水容器在市场中流通时等且在被安装到打印机上之前的未使用期间,会安装有用于保护墨水容器的保护部件。为了防止大气流入到墨水室内,保护部件具有气密性地密封供墨口和空气孔的功能。作为墨水容器的保护部件,专利文献1公开了一种具有密封空气孔的带子和密封供墨口的密封部件的盖部件。

[0005] [现有技术文献]

[0006] [专利文献]

[0007] [专利文献1]:日本特开2006-021476号公报

[0008] 人们期望当从墨水容器上拆下保护部件时,在解除了空气孔的密封状态之后才解除供墨口的密封状态。这样一来,就抑制了空气较之于空气孔先经由供墨口而被导入墨水室内的情形发生,从而抑制了空气停留在墨水室内的供墨口附近区域而导致墨水的流出受到阻碍的情形发生。

[0009] 专利文献1的盖部件具有以下结构:通过拉扯带子使其从空气孔上剥离下来,从而解除密封部件对墨水容器的接合状态。可是,在专利文献1的盖部件中,由于必须拉扯带子直至密封部件的接合状态被解除,因此有可能产生带子在拉扯过程中发生被撕碎等不良状况。并且,由于使带子与密封部件的接合部联合在一起,因此其结构变得复杂化。因此,在墨水容器的保护部件中,对于规定了拆卸时空气孔与供墨口的密封状态的解除顺序的结构,仍然存在改良的余地。

发明内容

[0010] 本发明正是为了解决上述技术问题的至少一部分而完成的,并且能够通过以下的方式来实现。

[0011] 本发明是为了解决上述技术问题的至少一部分而完成的,并且能够通过以下的方式来实现。

[0012] (1)通过采用本发明的一种实施方式,提供一种能够安装到液体供给单元上的保护部件。液体供给单元可具有:第一壁面;第二壁面,其与所述第一壁面对置;第三壁面,其在所述第一壁面与所述第二壁面之间;以及第四壁面,其在所述第一壁面与所述第二壁面之间与所述第三壁面相邻。并且,所述第一壁面可具有液体流通的液体供给口,所述第二壁

面可具有空气流通的空气孔,所述第四壁面可具有卡合部。该能够安装到液体供给单元上的保护部件可包括盖部件和密封部件。所述盖部件可密封所述液体供给口。所述密封部件可密封所述空气孔。所述盖部件可包括支撑部,所述支撑部具有所述密封部件所接合的接合部。在所述保护部件安装到所述液体供给单元上的状态下,所述支撑部的至少一部分可设置在与所述第三壁面对置的区域中。通过采用该方式的液体供给单元,以简单的结构规定了从液体供给单元拆下保护部件时空气孔与液体供给口的密封状态的解除顺序,例如使用者在使密封部件剥离之后通过按压而能够容易地取下盖部件等。

[0013] (2)在上述方式的保护部件中,所述盖部件可包括:密封壁部,其具有能够密封所述液体供给口的密封部;端壁,其设置有所述支撑部,在所述保护部件安装到所述液体供给单元上的状态下与所述液体供给单元的所述第四壁面接触;以及连接部,其连接所述密封壁部与所述端壁,并作为所述端壁向离开所述第四壁面的方向转动移动时的支点。通过采用该方式的保护部件,由于端壁的转动移动因密封部件而受到限制,从而抑制了在拆卸保护部件时液体供给口的密封状态先于空气孔的密封状态被解除的情形发生。

[0014] (3)在上述方式的保护部件中,所述盖部件可具有第一侧壁和第二侧壁,所述第一侧壁与所述密封壁部相交,且在所述保护部件安装到所述液体供给单元上的状态下与所述液体供给单元的所述第三壁面接触,所述第二侧壁与所述密封壁部相交且与所述第一侧壁对置,所述端壁与所述第一侧壁可隔着第一间隙而分离,所述端壁与所述第二侧壁可隔着第二间隙而分离。通过采用该方式的保护部件,提高了对液体供给单元的固定性能,并且端壁的转动移动变得容易化。

[0015] (4)在上述方式的保护部件中,所述端壁可以是第一端壁,所述盖部件可具有隔着所述密封壁部且位于与所述第一端壁对置位置的第二端壁,当在朝向所述密封壁部方向俯视观察所述保护部件时,在从所述第一端壁朝向所述第二端壁的方向上,从所述支撑部的所述接合部到所述第二端壁的距离 L_a 与从所述连接部到所述第二端壁的距离 L_b 可满足 $L_a \geq L_b$ 的关系。通过采用该方式的保护部件,由于端壁的转动半径被规定为较小,因此通过密封部提高了端壁转动移动的限制力。

[0016] (5)在上述方式的保护部件中,在所述保护部件安装到所述液体供给单元上的状态下,当在朝向所述第三壁面的方向上俯视观察所述保护部件时,从所述端壁的转动支点朝向所述接合部的方向与所述密封壁部所成角度 θ 可在 $70^\circ \leq \theta \leq 110^\circ$ 的范围中。通过采用该方式的保护部件,提高了经由支撑部通过密封部端壁转动移动的限制力。

[0017] (6)在上述方式的保护部件中,所述角度 θ 可在 $80^\circ \leq \theta \leq 100^\circ$ 的范围中。通过采用该方式的保护部件,进一步提高了经由支撑部通过密封部端壁转动移动的限制力。

[0018] (7)在上述方式的保护部件中,所述端壁可具有被卡合部和操作部,所述被卡合部与所述卡合部卡合,所述操作部用于使所述被卡合部以及所述支撑部相对于所述液体供给单元的位置变化。通过采用该方式的保护部件,不仅提高了对液体供给单元的固定性能,而且使得从液体供给单元的拆卸操作变得容易化。

[0019] (8)在上述方式的保护部件中,当在朝向所述端壁的方向上俯视观察所述保护部件时,所述操作部可形成在靠近所述支撑部的位置处。通过采用该方式的保护部件,伴随着密封部限制支撑部的移动,也限制了操作部的动作。从而,抑制了使用者从液体供给单元上拆下保护部件时的误操作。

[0020] (9)在上述方式的保护部件中,从所述连接部到所述接合部的距离可长于从所述连接部到所述操作部的距离。通过采用该方式的保护部件,提高了经由支撑部通过密封部产生的端壁转动移动的限制力,从而抑制了由于操作部的误操作而使液体供给口的密封状态被解除。

[0021] (10)在上述方式的保护部件中,在所述保护部件向所述液体供给单元安装的方向上,从所述密封壁部到所述操作部的距离可大于从所述密封壁部到所述被卡合部的距离,并小于从所述密封壁部到所述接合部的距离。通过采用该方式的保护部件,较之于通过操作部解除卡合状态所需的力,进一步提高了通过密封部端壁的转动移动的限制力。

[0022] (11)在上述方式的保护部件中,所述连接部也可以通过铰链构造使所述端壁转动。通过采用该方式的保护部件,使端壁的转动移动变得容易。

[0023] 上述本发明的各方式具有的多个构成要素并不是全部必须,为了解决上述技术问题的一部分或者全部,或者为了实现本说明书中所记载的效果的一部分或者全部,可以适当地对所述多个构成要素的一部分构成要素进行变更、削除、与新的其他构成要素替换以及削除一部分限定内容。并且,为了上述技术问题的一部分或者全部,或者为了实现本说明书中所记载的效果的一部分或者全部,还可以将包含于上述本发明的一个方式的技术特征的一部分或者全部与包含于上述本发明其他方式的技术特征的一部分或者全部进行组合而成为本发明独立的一个方式。

[0024] 本发明还可以通过保护部件以外的各种方式来实现。例如,可以通过以下方式来实现:安装有保护部件的液体供给单元、保护部件对液体供给单元的拆卸方法或安装方法、包装液体供给单元的方法或保护方法等。

附图说明

[0025] 图1是表示第一实施方式的保护部件安装到墨盒上的状态的简要立体图。

[0026] 图2是墨水容器的上方立体图。

[0027] 图3是墨水容器的下方立体图。

[0028] 图4是墨水容器的分解立体图。

[0029] 图5是保护部件的简要俯视图。

[0030] 图6是保护部件的简要主视图。

[0031] 图7是保护部件的简要左视图。

[0032] 图8是保护部件的简要右视图。

[0033] 图9是保护部件的简要后视图。

[0034] 图10是墨水容器以及保护部件的简要剖面图。

[0035] 图11是按照工序顺序表示从墨水容器拆下保护部件的工序的示意图。

[0036] 图12是用于说明上端面相对于支柱部转动移动支点位置的优选位置的示意图。

[0037] 图13是第二实施方式的保护部件的简要俯视图。

[0038] 图14是第二实施方式的保护部件的简要主视图。

[0039] 图15是表示作为第二实施方式其他构成例的保护部件的简要立体图。

[0040] 图16是表示第三实施方式的保护部件的简要左视图。

[0041] 图17是表示第四实施方式的保护部件的简要立体图。

- [0042] 图18是表示第五实施方式的保护部件的简要立体图。
- [0043] [标号说明]
- [0044] 100:墨盒;
- [0045] 101:底面;
- [0046] 102:上表面;
- [0047] 103:前表面;
- [0048] 104:后表面;
- [0049] 105:左侧面;
- [0050] 105s:倾斜部位;
- [0051] 106:右侧面;
- [0052] 110:主体容器;
- [0053] 111:墨水室;
- [0054] 112:供墨口;
- [0055] 113:嵌合孔;
- [0056] 114:延伸部;
- [0057] 115:托架卡合部;
- [0058] 116:突起部;
- [0059] 119:肋部;
- [0060] 120:盖部;
- [0061] 121:盖主体部;
- [0062] 122:第一密封部件;
- [0063] 123:第二密封部件;
- [0064] 124:中央通孔;
- [0065] 125a、125b:第一和第二通孔;
- [0066] 126:槽;
- [0067] 127:第一伸出部;
- [0068] 128:空气孔;
- [0069] 129:伸出部;
- [0070] 131:第一墨水保持部件;
- [0071] 132:第二墨水保持部件;
- [0072] 135:电路基板;
- [0073] 200、200a、200b、200A、200Aa、200B、200C:保护部件;
- [0074] 201:薄膜部;
- [0075] 210、210C、210D:支架部;
- [0076] 220、220D:盖部;
- [0077] 221:底面壁部;
- [0078] 222:正面壁部;
- [0079] 223:背面壁部;
- [0080] 224:左侧壁部;

- [0081] 225:右侧壁部;
- [0082] 230、230C:正面端壁部;
- [0083] 231:延伸部;
- [0084] 232:支柱部;
- [0085] 232e:端部;
- [0086] 233:操作部;
- [0087] 234:嵌合突起部;
- [0088] 235:上端面;
- [0089] 236:突起部;
- [0090] 240:连接部;
- [0091] 241:厚壁部;
- [0092] 242:薄壁部;
- [0093] 243:弯曲部位;
- [0094] 245:第一间隙空间;
- [0095] 246:第二间隙空间;
- [0096] 248:铰链机构;
- [0097] 250:密封部件;
- [0098] 252:凸壁部;
- [0099] 301:前面壁部;
- [0100] 302、303:第一和第二支柱部;
- [0101] 304、305:第一和第二导轨部;
- [0102] 306:上端面;
- [0103] 310:延伸部;
- [0104] 311:上端部。

具体实施方式

[0105] A. 第一实施方式:

[0106] 图1是表示本发明第一实施方式的保护部件安装到作为液体供给单元的墨水容器(以下也简称作“墨盒”)上的状态的简要立体图。图1中图示有表示以墨盒100为基准相互垂直相交的三个方向的箭头X、Y以及Z。各个箭头X、Y以及Z与后面说明中所使用的各个附图所示的箭头X、Y以及Z相对应。关于各个箭头X、Y以及Z所表示的方向会在后面描述。

[0107] 墨盒100被可装卸地安装到喷墨打印机(以下也简称作“打印机”)的托架(省略了图示及详细说明)上并向打印机供给墨水。保护部件200安装在从工厂出厂前未使用状态下的墨盒100上,在将墨盒100安装到打印机的托架上之前由使用者将其拆下。

[0108] 保护部件200具有薄膜部201和支架部210。薄膜部201相当于密封部件,其密封(seal)墨盒100的空气孔(后述)。支架部210相当于盖部件,其密封墨盒100的供墨口(后述)。薄膜部201与相当于支架部210的支撑部的部位(后述)接合。通过保护部件200的安装,墨盒100成为墨水被密封的状态,因此能够长期维持墨水的品质。从而也能够理解为安装有保护部件200的墨盒100是液体保存单元。

[0109] 保护部件200被构成为：当从墨盒100上拆下时，薄膜部201解除空气孔的密封之后，支架部210解除供墨口的密封。下面，说明了墨盒100的结构之后再对保护部件200的结构以及拆卸方法进行说明。

[0110] [墨盒的结构]

[0111] 参照图2～图4对墨盒100的结构进行说明。图2是墨盒100的上方立体图。图3是墨盒100的下方立体图。图4是分解墨盒100而表示的分解立体图。在图2～图4中以各个附图相对应的方式图示有表示相互垂直相交的三个方向的箭头X、Y以及Z。

[0112] 墨盒100构成为具有大致长方体形状的中空容器，并且具有六个壁面101～106。底面101是当墨盒100组装到打印机上时与托架互相正对的面。上表面102是与底面101对置的面。前表面103是与底面101以及上表面102相邻的面，并且是当将墨盒100组装到打印机上时朝向使用者的面。

[0113] 后表面104是与底面101以及上表面102相邻并与前表面103对置的面。左侧面105是与底面101、上表面102、前表面103以及后表面104相邻的面，并且是当将底面101设定为下侧、将上表面102设定为上侧而与前表面103正对时位于前表面103左侧的面。

[0114] 右侧面106是与底面101以及上表面102相邻的面，并且是隔着前表面103而与左侧面105对置的面。底面101相当于第一壁面，上表面102相当于第二壁面，左侧面105相当于第三壁面，前表面103相当于第四壁面。

[0115] 另外，在本实施方式中，前表面103与底面101相邻的结构也可以换言之为前表面103与底面101相交的结构。前表面103与底面101不需要一定接触，也可以在前表面103与底面101之间存在有其他的面。

[0116] 在这里，箭头X表示作为墨盒100的左侧面105与右侧面106对置方向的左右方向（宽度方向），并且表示从左侧面105朝向右侧面106的方向。箭头X的方向平行于当墨盒100已组装到打印机上时托架的移动方向（通常所说的副扫描方向）。

[0117] 箭头Y表示与前后方向（进深方向）平行的方向，并且表示从墨盒100的前表面103侧朝向后表面104侧的方向，所述前后方向是墨盒100的前表面103与后表面104对置的方向。箭头Y的方向平行于当墨盒100已组装到打印机上时打印纸张相对于托架的输送方向（通常所说的主扫描方向）。

[0118] 箭头Z表示作为底面101与上表面102对置方向的墨盒100的上下方向（高度方向），并且表示从墨盒100的底面101朝向上表面102的方向。在本说明书中，称“左”或“右”时意味着以箭头X方向为基准的方向，称“前”或“后”时意味着以箭头Y方向为基准的方向，称“上”或“下”时意味着以箭头Z方向为基准的方向。

[0119] 墨盒100(图4)具有主体容器110和盖部120，所述主体容器110是上方开口的、树脂制品的中空箱体，所述盖部120覆盖主体容器110的开口部。主体容器110的各个壁部的壁面构成墨盒100的底面101、前表面103、后表面104、左侧面105以及右侧面106，盖部120上侧的面构成上表面102。

[0120] 由主体容器110与盖部120所围成的空间是容纳墨水的墨水室111。在底面101的大致中央处形成有供墨口112，所述供墨口112是与墨水室111连通的通孔。供墨口112相当于液体供给口，打印机从墨盒100经由供墨口112接受墨水供给。

[0121] 在墨水室111中容纳有第一和第二墨水保持部件131、132。第一和第二墨水保持部

件131、132由例如像聚氨酯泡沫塑料这样的发泡部件或是将聚丙烯捆扎成纤维状的纤维部件等多孔材质树脂部件构成。第一和第二墨水保持部件131、132将墨水吸收到内部并进行保持。

[0122] 第一墨水保持部件131具有大致长方体形状,并且具有接近于墨水室111的容积。第二墨水保持部件132具有大致平板形状,在墨水室111中配置在第一墨水保持部件131与供墨口112之间。第二墨水保持部件132也称作“墨盒芯(Wick)”。

[0123] 第一和第二墨水保持部件131、132用于保持液体的特性不同。具体来说,第一墨水保持部件131的细孔密度大于第二墨水保持部件132的细孔密度,第二墨水保持部件132的毛细管力大于第一墨水保持部件131的毛细管力。这样一来,墨水室111的墨水就变得易于向供墨口112集中。

[0124] 盖部120包括盖主体部121以及第一和第二密封部件122、123。盖主体部121由板状的树脂部件构成。在盖主体部121的大致中央处设置有中央通孔124。中央通孔124在墨盒100的制造过程中被用作墨水的注入孔。在墨盒100从工厂出库时,中央通孔124处于被第一密封部件122密封的状态。

[0125] 当沿着箭头Z的反方向观察盖主体部121时,在被前表面103与左侧面105夹持的角部处设置有第一通孔125a。在被后表面104与右侧面106夹持的角部处设置有第二通孔125b。第一和第二通孔125a、125b由形成在盖主体部121上侧的面上的槽126连接。槽126通过在箭头Y方向上多次折返而曲折为大致波纹状。第一和第二通孔125a、125b以及槽126构成空气流路。

[0126] 第一密封部件122由大致长方形形状的、树脂制品的薄膜部件构成,并且配置在盖主体部121的上表面上。第一密封部件122覆盖且密封盖主体部121的中央通孔124、第一和第二通孔125a、125b以及槽126的各个开口部。在图4中以双点划线图示了在盖主体部121中配置有第一密封部件122且被其密封的区域。

[0127] 盖主体部121在与前表面103相交端部处具有第一和第二伸出部127、129。第一伸出部127在与左侧面105相邻的位置处从被第一密封部件122密封的区域径直向前方伸出。在第一伸出部127中,用于吸入空气的空气孔128形成成为通孔。空气孔128被形成成为与第一通孔125a在箭头Y方向上相邻。

[0128] 在盖主体部121下侧的面上形成有连接空气孔128与第一通孔125a的槽部(省略图示)。第二密封部件123由大致长方形形状的、树脂制品的薄膜部件构成,并且配置在盖主体部121下侧的面上以密封空气孔128、第一通孔125a以及连接它们的槽部的开口部。

[0129] 当墨盒100在打印机中使用时,空气孔128在上表面102上变成能够导入空气地开口的状态。当墨水从墨盒100的供墨口112流出时,空气则经由空气孔128被导入到墨水室111中。空气从空气孔128流入到第一通孔125a中,然后流过槽126,最后经由第二通孔125b导入到墨水室111中。另外,在墨盒100中,通过使空气的路径曲折形成,确保了从墨水室111到墨盒100外部的路径长度,从而控制了来自墨水室111的墨水的蒸发。

[0130] 盖主体部121的第二伸出部129向箭头Y方向伸出并且呈台阶状下降。第二伸出部129与形成在主体容器110上的托架卡合部115的凹部嵌合而构成托架卡合部115的一部分。

[0131] 在主体容器110的前表面103上形成有两个嵌合孔113、延伸部114以及托架卡合部115。两个嵌合孔113分别形成在前表面103的下端且在箭头X方向上的两端的位置处。各个

嵌合孔113作为当安装有保护部件200时与保护部件200的嵌合突起部卡合的卡合部发挥功能(具体内容后述)。

[0132] 延伸部114以与盖部120的第一伸出部127相对应的方式设置。当盖部120组装到主体容器110上时,第一伸出部127被延伸部114从下方支撑。托架卡合部115是当墨盒100安装到托架上时为了固定墨盒100而被卡合到托架的卡合机构中的部位。

[0133] 托架卡合部115在前表面103的上端部附近且在箭头X方向上的大致中央的位置处形成向前方伸出的大致檐状的部位。托架卡合部115设置在当墨盒100安装到打印机上时朝向使用者一侧前表面103上。因此,当对打印机安装墨盒100时,使用者易于接近托架卡合部115,从而提高了墨盒100安装操作的操作性能。

[0134] 在托架卡合部115的下方,以朝向下方倾斜的状态配置有电路基板135。当墨盒100安装到打印机的托架上时,电路基板135与打印机侧的端子电连接。当安装有墨盒100时,打印机从电路基板135接收表示墨盒100安装状态的电信号或者容纳在墨盒100中的墨水颜色或余量等与墨水相关的信息。

[0135] 在主体容器110的后表面104上设置有两个突起部116。两个突起部116分别被形成在后表面104的下端且在箭头X方向上的两端的位置处向后方突出。当墨盒100上安装有保护部件200时,各突起部116作为对保护部件200的卡合部发挥功能(具体内容后述)。并且,当墨盒100安装到打印机的托架上时,各个突起部116也作为对托架的卡合部发挥功能(具体说明省略)。

[0136] 主体容器110的左侧面105以及右侧面106分别具有朝向下方稍微倾斜的倾斜面。这是为了使主体容器110中构成左侧面105以及右侧面106的壁部倾斜,由于主体容器110的壁部的推压,从而使第一墨水保持部件131下方的部位的毛细管力增加。并且,在左侧面105以及右侧面106上形成有沿着高度方向延伸的多个柱状肋部119。肋部119作为墨盒100的加强部发挥功能,同时也作为当墨盒100安装到打印机上时的卡合部发挥功能。

[0137] [保护部件的结构]

[0138] 参照图5~图10对保护部件200的结构进行详细说明。图5是从上方正对保护部件200观察时的简要俯视图。图6是从前方正对保护部件200观察时的简要主视图。图7是从左侧正对保护部件200观察时的左视图。图8是从右侧正对保护部件200观察时的简要右视图。图9是从后方正对保护部件200观察时的简要后视图。图10是图1的A-A剖面上的墨盒100以及保护部件200的简要剖面图。在图5~图10中,图示有以安装有保护部件200时的墨盒100为基准的箭头X、Y以及Z。在图5~图9中,为了方便起见,以单点划线图示了薄膜部201(图1)。并且,以虚线图示了组装到保护部件200上时的墨盒100的外周轮廓线。

[0139] 保护部件200的支架部210包括盖部220、正面端壁部230以及连接部240。盖部220是以与墨盒100的底面101对置的方式进行组装并用于保护底面101的部位。正面端壁部230配置在盖部220的前方,并通过连接部240与盖部220连接。正面端壁部230相当于第一端壁。本实施方式中的支架部210通过盖部220、正面端壁部230以及连接部240一体成形而制造。

[0140] 盖部220具有底面壁部221、正面壁部222、背面壁部223、左侧壁部224以及右侧壁部225。底面壁部221是与墨盒100的底面101对置的壁部,相当于密封壁部。在底面壁部221上配置有密封部件250(图5)。密封部件250相当于对墨盒100的底面101所具有的供墨口112进行密封的密封部。密封部件250具有平板圆盘形状,从而能够覆盖供墨口112整体。密封部

件250由例如合成橡胶等橡胶弹性树脂构成。

[0141] 在底面壁部221上形成有包围密封部件250的凸壁部252。凸壁部252在箭头Z方向上从底面壁部221算起的高度固定且小于密封部件250在箭头Z方向上的厚度(图10)。密封部件250配置在由凸壁部252所包围的区域的中心处。当保护部件200安装到墨盒100上时,墨盒100的底面101借助于凸壁部252而由密封部件250的表面平行地支撑,因此对密封部件250的底面101的推压力变得均一。

[0142] 正面壁部222、背面壁部223、左侧壁部224以及右侧壁部225分别是包围底面壁部221的外周且比底面壁部221上侧的面更向上方延伸的壁部。各壁部222~225具有与底面壁部221相交的部位。正面壁部222位于底面壁部221的前方,且当保护部件200被安装到墨盒100上时位于底面101的下方。

[0143] 背面壁部223相当于第二端壁,位于底面壁部221的后方。当保护部件200安装到墨盒100上时,背面壁部223位于墨盒100的后表面104后方且与后表面104接触从而支撑墨盒100。在背面壁部223上形成有伸出部226,所述伸出部226朝向配置有墨盒100的区域水平伸出。当保护部件200安装到墨盒100上时,伸出部226从上方对设置在墨盒100的后表面104下端的两个突起部116进行卡合(图10)。另外,本说明书中所谓的“卡合”是指为了限制对象物的移动方向而与预定的部位相卡合。

[0144] 盖部220的左侧壁部224和右侧壁部225分别相当于第一侧壁和第二侧壁,并且当从正面与保护部件200正对时,所述左侧壁部224和右侧壁部225分别位于底面壁部221的左侧和右侧(图5、图6)。当保护部件200安装到墨盒100上时,左侧壁部224和右侧壁部225分别与墨盒100的左侧面105和右侧面106接触且以夹持的方式保持墨盒100。

[0145] 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沿着箭头X方向延伸,并与盖部220的正面壁部222并列排列。在保护部件200安装到墨盒100上的状态下,延伸部231配置在比托架卡合部115更靠下侧的位置处,并且与墨盒100的前表面103的下端接触而支撑墨盒100。

[0146] 延伸部231具有朝向配置有墨盒100的区域突出的两个嵌合突起部234。在保护部件200安装到墨盒100上的状态下,两个嵌合突起部234插入并穿过设置在墨盒100的前表面103上的两个嵌合孔113并作为用于停止墨盒100的被卡合部发挥功能。在本说明书中所谓的“停止”是指与对象物卡合的状态下停止对象物。

[0147] 支柱部232相当于支撑部,在保护部件200安装到墨盒100上的状态下配置在与墨盒100的左侧面105对置的区域FA中(图5、图6)。支柱部232从墨盒100的底面101附近的位置沿着左侧面105伸出至与上表面102大致高度相同的位置处。支柱部232的下端与延伸部231的端部相连接。

[0148] 在支柱部232的上端面235上熔接有薄膜部201。支柱部232的上端面235相当于接合部。支柱部232的上端面235与薄膜部201以具有至少大于薄膜部201对墨盒100的熔接力的接合力的方式进行接合。在上端面235的中央设置有向上方突起的突起部236。突起部236与设置在薄膜部201的通孔嵌合。这样一来,就提高了薄膜部201对支柱部232的固定性能。

[0149] 薄膜部201由大致长方形带状的树脂薄膜部件构成。在保护部件200安装在墨盒100上的状态下,薄膜部201被配置为架设在支柱部232与墨盒100之间。在本实施方式中,薄膜部201配置成以下方式:从支柱部232的上端面235朝向墨盒100的上表面102,以在箭头X

方向上没有松弛的大致水平状态延伸。

[0150] 薄膜部201具有熔接面,通过该熔接面来熔接并固定在墨盒100的上表面102上,同时覆盖并密封设置在上表面102上的空气孔128。通过薄膜部201与墨盒100的上表面102的熔接,支柱部232成为相对于墨盒100位置被固定、移动受限制的状态。另外,薄膜部201的墨盒100一侧的端部202不具有熔接面,因此并未熔接在墨盒100的上表面102上。使用者能够通过拉扯薄膜部201的端部202而使薄膜部201从墨盒100的上表面102上剥离下来。

[0151] 操作部233(图5~图8)是在从墨盒100上取下保护部件200时使用者放手指的部位。操作部233构成为从延伸部231向前方伸出的板状的舌片部。在本实施方式中的保护部件200中,当沿着箭头Y的反方向观察保护部件200时,操作部233形成在与支柱部232的下端相重合的位置处(图6)。关于利用操作部233从墨盒100取下保护部件200的操作会在后面进行描述。

[0152] 连接部240设置在盖部220的正面壁部222的箭头X方向上的大致中央的位置处,并连接正面壁部222与正面端壁部230的延伸部231。连接部240具有与正面壁部222连接的厚壁部241以及与正面端壁部230的延伸部231连接的薄壁部242(图8)。

[0153] 当沿着箭头X方向观察保护部件200时,厚壁部241厚于薄壁部242,薄壁部242薄于厚壁部241。在这里,“厚壁部241”以及“薄壁部242”是为了方便起见的称号,可以分别适当地设定相应部位的厚度。作为本实施方式的变形例,厚壁部241与薄壁部242既可以采用具有相同厚度的结构,也可以采用厚壁部241薄于薄壁部242的结构。

[0154] 厚壁部241从正面壁部222延伸到配置有墨盒100的前表面103的位置处。薄壁部242从厚壁部241的前方下端弯曲然后向上方延伸并与正面端壁部230的延伸部231下侧的面结合。当从墨盒100上拆下保护部件200时,薄壁部242的弯曲部位243成为正面端壁部230向离开固定在盖部220上的墨盒100的方向进行转动移动时的转动支点(具体内容后述)。

[0155] 连接部240在箭头X方向上的宽度分别小于正面端壁部230的延伸部231和盖部220的正面壁部222的宽度。这样一来,当沿着箭头Z的反方向观察保护部件200时,在正面端壁部230与盖部220的正面壁部222以及左侧壁部224之间形成有相当于第一空隙的第一间隙空间245。并且,在正面端壁部230与盖部220的正面壁部222以及右侧壁部225之间形成有相当于第二空隙的第二间隙空间246。由于具有这些间隙空间245、246,使正面端壁部230的转动移动变得容易。

[0156] [保护部件的拆卸方法]

[0157] 图11是按照工序顺序表示的保护部件200从墨盒100上拆卸的工序示意图。在第一工序中,使用者通过将薄膜部201的端部202向支柱部232侧拉扯而使薄膜部201从墨盒100的上表面102上剥离。这样一来,在解除了空气孔128的密封状态的同时,也解除了支柱部232相对于墨盒100的固定状态。

[0158] 在第二工序中,使用者通过用指尖将操作部233向下方按压,使包含支柱部232在内的正面端壁部230整体以连接部240的弯曲部位243为支点向离开墨盒100的方向进行转动移动。这样一来,正面端壁部230的嵌合突起部234就从墨盒100的嵌合孔113中离开,从而解除了其卡合状态。在第三工序中,墨盒100从盖部220上被拆卸下来。由此,墨盒100的供墨口112脱离盖部220的密封部件250,从而解除了供墨口112的密封状态。

[0159] 这样,通过采用本实施方式中的保护部件200,从墨盒100上拆卸操作就易于进行。

并且,在本实施方式的保护部件200中,由于在安装到墨盒100上的状态下通过薄膜部201的熔接而限制了支柱部232的移动,因此限制了从墨盒100上拆卸盖部220的动作。当薄膜部201从墨盒100的上表面102被剥离时,支柱部232的固定状态就被解除,从而能够进行从墨盒100上拆卸盖部220的动作。因此,在从墨盒100上拆卸保护部件200时,规定了空气孔128和供墨口112的密封状态的解除顺序。由此,抑制了发生以下情形:供墨口112的密封状态先于空气孔128被解除,而使得空气从供墨口112进入到墨水室111内并滞留在第二墨水保持部件132的附近区域。

[0160] [保护部件的具体效果]

[0161] (1)由支柱部的配置位置产生的效果

[0162] 在本实施方式中的保护部件200中,支柱部232沿着左侧面105配置在图5、图6中以标号FA表示的区域,即,在当安装有墨盒100时与墨盒100的左侧面105对置的区域FA。因此,由于支柱部232可移动的方向被左侧面105所限定,从而抑制了因支柱部232的错误移动而损害薄膜部201对墨盒100的熔接状态的情形发生。在拆卸保护部件200时,抑制了使用者使支柱部232向错误方向移动的误操作。

[0163] 在本实施方式中,在墨盒100的前表面103上设置有托架卡合部115,并且在该托架卡合部115下面配置有电路基板135(图2~图4)。并且,在墨盒100的前表面103上用于设置空气孔128的第一伸出部127向前方突出。通常,在墨盒的外表面上形成有多个例如构成对于托架的安装机构的部位等的凹凸结构。因此,希望改良墨盒上所安装的保护部件以便既考虑这种凹凸结构又提高墨盒的保护性能。若采用本实施方式中的保护部件200,由于在与墨盒100的前表面103对置的区域未设置像支柱部232这样沿着墨盒100的高度方向延伸的部位,所以无需考虑前表面103上以复杂的方式凹凸的结构。因此,抑制了保护部件200的结构复杂化。并且,抑制了在保护部件200与墨盒100的凹凸面之间产生无用的空间,从而提高了保护部件200对墨盒100的保护性能。

[0164] 参照图5。将当沿着朝向底面壁部221壁面的方向(箭头Z的反方向)俯视保护部件200时箭头Y方向上的支柱部232的上端面235与底面壁部221的背面壁部223之间的距离设定为 L_a 。并且,将连接部240与底面壁部221的背面壁部223之间的距离设定为 L_b 。此时,希望两个距离 L_a 、 L_b 满足 $L_a \geq L_b$ 的关系。这样一来,作为支柱部232与薄膜部201的接合部的上端面235就位于正面端壁部230进行转动移动的支点附近,从而提高了薄膜部201对支柱部232的固定性能。在本实施方式的保护部件200中,由于两个距离 L_a 、 L_b 具有 $L_a > L_b$ 的关系,从而确保了薄膜部201对支柱部232的固定性能。

[0165] (2)由支柱部的形状产生的效果

[0166] 参照图6。在本实施方式中,墨盒100的左侧面105具有倾斜部位105s,所述倾斜部位105s朝向下方相对于底面101稍微倾斜以提高墨水向供墨口112的流动性。在本实施方式的保护部件200中,与支柱部232的左侧面105对置的端部232e对应于墨盒100的左侧面105上的倾斜部位105s而相对于底面壁部221倾斜。这样一来,就抑制了在墨盒100与支柱部232之间产生无用空间的情形发生,从而提高了保护部件200对墨盒100的保护性能。

[0167] (3)由支柱部的高度产生的效果

[0168] 在本实施方式的保护部件200中,在安装墨盒100的状态下,支柱部232的上端面235从底面壁部221算起的高度位置与墨盒100的上表面102上的空气孔128从底面壁部221

算起的高度位置相等(图6~图9)。这样一来,就抑制了在薄膜部201上产生扭转或者弯曲的情形发生,从而易于通过薄膜部201来确保空气孔128的密封性。并且,通过薄膜部201易于确保保护部件200对墨盒100的固定性能。

[0169] 在这里,支柱部232的上端面235也可以位于从底面壁部221算起的高度位置高于墨盒100的上表面102的位置处。但是,在这种情况下当对支柱部232施加外力而导致其上端面235的位置发生晃动时,就有可能对薄膜部201施加使其从上表面102上剥离的方向的力。另外,支柱部232的上端面235也可以位于从底面壁部221算起的高度位置低于墨盒100的上表面102的位置处。但是,在这种情况下有可能因薄膜部201而使支柱部232位置的固定性降低。由此,优选支柱部232的上端面235的高度位置与墨盒100的上表面102上的空气孔128的高度位置相等。这里所谓的“相等”的状态是指实质上相等的状态,即,支柱部232的上端面235与墨盒100的上表面102的高度位置不存在较大差异的状态。所谓的“不存在较大差异的状态”是指以下的状态:在与突起部236以及空气孔128无挠曲接合的薄膜部201不易因微小的外力而剥离且维持接合的程度下,支柱部232的上端面235与墨盒100的上表面102的高度位置不相同的状态。所谓“微小的外力”也可以指例如当使用者无意识地接触到薄膜部201时薄膜部201上被施加的外力的大小。

[0170] (4)由支柱部与上端面的位置关系产生的效果

[0171] 图12是用于说明上端面235相对于支柱部232进行转动移动的支点位置的优选位置的示意图。在图12的(a)栏中图示有本实施方式的保护部件200,在(b)栏以及(c)栏中图示有作为本实施方式的保护部件200的变形例的保护部件200a、200b。除了下面所说明的角度 θ 不同这一点以外,变形例的保护部件200a,200b具有与本实施方式的保护部件200大致相同的结构。

[0172] 这里,当向箭头X方向俯视时,将连接作为支柱部232转动移动支点的连接部240的弯曲部位243与支柱部232的上端面235的最短的假想直线与底面壁部221的壁面之间的角度设定为 θ 。角度 θ 相当于从连接部240的弯曲部位243朝向支柱部232的上端面235的方向与底面壁部221的壁面之间的角度。并且,角度 θ 也可以解释为支柱部232的延伸方向与底面壁部221的壁面之间的角度。此外,在下面的描述中,角度 θ 将底面壁部221的壁面设定为 0° 且以向左转动的方向为正。

[0173] 在本实施方式的保护部件200中,角度 θ 大致为 90° ((a)栏)。与其相对,在变形例的保护部件200a中,角度 θ 为大于 110° ((b)栏),在变形例的保护部件200b中,角度 θ 为小于 70° ((c)栏)。

[0174] 在本实施方式的保护部件200中,在支柱部232被薄膜部201固定的状态下,当在使支柱部232转动移动的方向上被施加外力时,在薄膜部201与支柱部232的上端面235之间主要产生有朝向箭头Y方向的力。这种力被薄膜部201与上端面235之间的接合力或摩擦力、薄膜部201的张力所抵消。并且,若采用本实施方式的保护部件200,则在上述的情况下,难以产生向使薄膜部201产生扭曲等变形的方向的力,或者向使薄膜部201从墨盒100或者支柱部232上剥离下来的方向的力。由此,在本实施方式的保护部件200中,通过薄膜部201确保了支柱部232移动的限制力。

[0175] 在变形例的保护部件200a((b)栏)中,通过支柱部232向图示的箭头方向转动移动,上端面235向墨盒100的上表面102更上方移动。因此,有可能出现以下情形:例如,当支

柱部232被错误地施予向箭头Y方向的外力时,薄膜部201被向上方抬起而从墨盒100的上表面102剥离,导致支柱部232的转动移动得到容许。但是,若角度 θ 至少小于或等于 110° ,则这种可能性就会减小。

[0176] 在变形例的保护部件200b((c)栏)中,因为支柱部232已经向规定的转动移动方向进行了倾斜,所以支柱部232易于向图示的箭头方向转动移动。并且,当支柱部232向该方向转动移动时,上端面235会向下方移动,从而产生上端面235背离薄膜部201方向的力。由此,在变形例的保护部件200b中,由薄膜部201产生的支柱部232移动的限制力也有可能低于本实施方式的保护部件200。但是,若角度 θ 至少大于或等于 70° ,则这种可能性就会减小。

[0177] 如上述变形例的保护部件200a、200b,角度 θ 既可以大于 110° ,也可以小于 70° 。但是,角度 θ 越接近于 90° ,薄膜部201限制支柱部232转动移动的限制力则越能得以提高。因而,优选角度 θ 大于或等于 70° 且小于或等于 110° ($70^\circ \leq \theta \leq 110^\circ$),更优选大于或等于 80° 且小于或等于 100° ($80^\circ \leq \theta \leq 100^\circ$)。

[0178] (5)由操作部的位置产生的效果

[0179] 参照图6。在本实施方式的保护部件200中,当沿着箭头Y的反方向观察保护部件200时,操作部233形成在靠近支柱部232的位置处,即,与右侧壁部225相比更靠近左侧壁部224的位置处。这样一来,操作部233的固定性能随着支柱部232被薄膜部201限制了移动而得以提高。由此,使用者欲操作操作部233时就会易于注意到必须先剥离薄膜部201,从而抑制了从墨盒100上拆卸保护部件200时的误操作。

[0180] 参照图7。在本实施方式的保护部件200中,在箭头Z方向上,从连接部240的弯曲部位243到支柱部232的上端面235的距离 L_n 大于从连接部240的弯曲部位243到操作部233的距离 L_m 。即,在本实施方式的保护部件200中,通过操作部233所施加外力的作用力点接近于支柱部232转动移动的支点。由此,为了使支柱部232转动,则必须对操作部233施加一定程度较大的力。因此,抑制了发生以下情形:由于错误地对操作部233施加外力而导致由于薄膜部201使支柱部232的固定性能被解除。

[0181] 参照图10。在本实施方式的保护部件200中,在作为将保护部件200安装到墨盒100上的方向的箭头Z方向上,从底面壁部221到操作部233的距离 L_p 大于从底面壁部221到嵌合突起部234的距离 L_q 。并且,距离 L_p 小于从底面壁部221到支柱部232的上端面235的距离 L_r 。这样一来,通过薄膜部201产生的正面端壁部230转动移动的限制力大于通过正面端壁部230的转动移动而解除嵌合突起部234的卡合状态所需要的力。由此,抑制了供墨口112的密封状态先于空气孔128的密封状态被解除的情形发生。

[0182] [总结]

[0183] 如上所述,通过采用本实施方式的保护部件200,从墨盒100的拆卸操作变得容易。并且,以简单的结构实现了从墨盒100进行拆卸时的空气孔128和供墨口112的密封状态解除顺序的规定。此外,通过采用本实施方式的保护部件200,以简单的结构实现了提高保护部件200相对于墨盒100的固定性能和保护性能等各种作用效果。

[0184] B.第二实施方式:

[0185] 参照图13、图14,对作为本发明第二实施方式的保护部件200A的结构进行说明。图13是第二实施方式的保护部件200a的简要俯视图。图14是第二实施方式的保护部件200A的简要主视图。在图13、图14中,以虚线图示了组装到保护部件200A上时的墨盒100的外周轮

廓线。

[0186] 第二实施方式的保护部件200A安装在第一实施方式中已进行过说明的墨盒100(图2~图4)上。第二实施方式的保护部件200A除了在支柱部232上设置有移动限制突起部237这一点之外,是与第一实施方式的保护部件200大致相同的结构。移动限制突起部237在支柱部232的高度方向(箭头Z方向)上的中间位置处以朝向墨盒100突出的方式设置。

[0187] 在保护部件200A安装到墨盒100上的状态下,移动限制突起部237配置在与肋部119相邻的位置处以便能够与墨盒100的左侧面105上的肋部119卡合。移动限制突起部237通过与肋部119卡合而限制支柱部232在箭头Y的反方向上发生转动移动。

[0188] 通过采用第二实施方式的保护部件200A,在已安装到墨盒100上的状态下通过移动限制突起部237抑制了支柱部232向箭头Y的反方向发生转动移动。因此,抑制了由于支柱部232被错误地施加外力而使支柱部232发生转动移动从而导致薄膜部201发生剥离的情形发生。因此,提高了保护部件200对墨盒100的保护性能。

[0189] 在这里还存在以下情况:在从工厂出货时等,在安装有保护部件200A的状态下墨盒100有时会被由气密性的可挠性薄膜构成的包装部件包裹而成为减压密封状态。在这种情况下,若采用第二实施方式的保护部件200A,则通过移动限制突起部237,抑制了由于包装部件因减压状态而产生的推压导致支柱部232错误地进行转动移动的情形发生。因此,保持了工厂出货时的墨盒100的密封状态。

[0190] 如上所述,由于第二实施方式的保护部件200A通过移动限制突起部237使支柱部232的固定性能得到提高,所以提高了墨盒100的保护性能。并且,第二实施方式的保护部件200A能够起到与第一实施方式的保护部件200相同的作用效果。

[0191] 图15是表示第二实施方式的保护部件的其他构成例的简要立体图。该构成例的保护部件200Aa除了移动限制突起部237的结构不同这一点以外,与上述的保护部件200A的结构大致相同。在保护部件200Aa安装到墨盒100上的状态下,保护部件200Aa的移动限制突起部237形成在与墨盒100的前表面103对置的位置处以便能够与墨盒100的前表面103卡合。这种结构也能够起到与上述的保护部件200a相同的作用效果。

[0192] C. 第三实施方式:

[0193] 图16是表示作为本发明第三实施方式的保护部件200B的结构的简要左视图。第三实施方式的保护部件200B除了连接部240具有作为正面端壁部230的转动移动支点发挥功能的铰链机构248这一点以外,具有与第一实施方式的保护部件200大致相同的结构。第三实施方式的保护部件200B由作为单独部件制造的盖部220与正面端壁部230通过铰链机构248连接,所述铰链机构248是连接部240的铰链构造。通过采用第三实施方式的保护部件200B,铰链机构248提高了正面端壁部230进行转动移动的稳定性能。此外,通过采用第三实施方式的保护部件200B,能够通过第一实施方式的保护部件200对应的结构起到相同的作用效果。

[0194] D. 第四实施方式:

[0195] 图17是表示作为本发明第四实施方式的保护部件200C的结构的简要立体图。在图17中以虚线图示了墨盒100的简要外周轮廓线。第四实施方式的保护部件200C安装在已在第一实施方式中进行过说明的墨盒100(图2~图4)上。第四实施方式的保护部件200C包括薄膜部201和支架部210C。薄膜部201与第一实施方式中进行过说明的结构大致相同。

[0196] 支架部210C包括盖部220C和正面端壁部230C。盖部220C除了不具有正面壁部222这一点以外,具有与第一实施方式的盖部220相同的结构,即具有底面壁部221、背面壁部223、左侧壁部224以及右侧壁部225。正面端壁部230C包括前面壁部301、第一和第二支柱部302、303以及2个导轨部304、305。

[0197] 在保护部件200C安装到墨盒100上的状态下,前面壁部301与墨盒100的前表面103的下端部接触。在前面壁部301与墨盒100接触一侧的面上设置有与墨盒100的各个嵌合孔113嵌合的突起部(图示省略)。

[0198] 第一和第二支柱部302、303分别与前面壁部301的左右端部连接。第一和第二支柱部302、303沿着箭头Z方向延伸,上端面306位于与墨盒100的上表面102大致相同高度的位置处。在保护部件200C安装到墨盒100上的状态下,第一支柱部302配置在与墨盒100的左侧面105对置的区域中。在第一支柱部302的上端面306上熔接有薄膜部201。

[0199] 第一和第二导轨部304、305分别从第一和第二支柱部302、303的下端部起,在被盖部220C的左侧壁部224以及右侧壁部225夹持的区域内与左侧壁部224以及右侧壁部225接触且延伸。通过第一和第二导轨部304、305,正面端壁部230C被限制成只能够沿着箭头Y方向相对于盖部220C直线移动。

[0200] 在安装有墨盒100的状态下,第四实施方式的保护部件200C通过薄膜部201限制了正面端壁部230C向离开墨盒100的方向的直线移动。因此,只要不将薄膜部201从墨盒100的上表面102上剥离,墨盒100被停止到支架部210C上的状态就不会解除。因而,当从墨盒100拆卸保护部件200C时,供墨口112的密封状态先于空气孔128被解除的情形得以抑制。此外,第四实施方式的保护部件200C通过与第一实施方式的保护部件200对应的结构,能够起到与第一实施方式的保护部件200相同的作用效果。

[0201] E.第五实施方式:

[0202] 图18是表示作为本发明第五实施方式的保护部件200D结构的简要立体图。在图18中以虚线图示了墨盒100的简要外周轮廓线。第五实施方式的保护部件200D安装在第一实施方式中进行过说明的墨盒100(图2~图4)上。第五实施方式的保护部件200D具备薄膜部201和支架部210D。薄膜部201与第一实施方式中进行过说明的结构大致相同。

[0203] 支架部210D具备盖部220D和延伸部310。盖部220D具有上方开口的箱体形状,与墨盒100的下端部嵌合且覆盖墨盒100的下端部整体。盖部220D具备密封墨盒100的供墨口112的密封部件(图示省略)。

[0204] 在与墨盒100的左侧面105对置的区域中,延伸部310从盖部220D的端部沿着箭头Z方向延伸。延伸部310的上端部311位于与墨盒100的上表面102大致相同的高度位置,并且位于与墨盒100的空气孔128在箭头X方向上相邻的位置处。在延伸部310的上端部311上熔接有薄膜部201。

[0205] 在第五实施方式的保护部件200D中,因为只要薄膜部201不从墨盒100的上表面102剥离下来延伸部310的移动就受到限制,所以限制了将盖部220D从墨盒100的下端拆卸下来的动作。因此,在从墨盒100拆卸保护部件200D时,第五实施方式的保护部件200D以更为简单的结构抑制了供墨口112的密封状态先于空气孔128被解除的情形。此外,第五实施方式的保护部件200D通过与第一实施方式的保护部件200对应的结构能够起到与第一实施方式的保护部件200相同的作用效果。

[0206] F.变形例:

[0207] F1.变形例1:

[0208] 在上述第一实施方式的保护部件200中,使用了作为密封空气孔128的密封部件的、带状的薄膜部201。与其相对,密封部件也可以具有其他结构。例如,密封部件也可以由密封空气孔128的盖部和架设在盖部与支柱部232的上端面235之间的绳部构成。在这种情况下,优选绳部在空气孔128与支柱部232的上端面235之间拉伸以具有预定张力,从而限制支柱部232的移动。

[0209] F2.变形例2:

[0210] 在上述第一实施方式的保护部件200中,接合有薄膜部201的支撑部由向上方笔直延伸的柱状的支柱部232构成。与其相对,接合有薄膜部201的支撑部也可以由支柱部232以外的部件构成。例如,支撑部也可以具有由弯曲部位的部件构成,还可以由壁状的部件构成。

[0211] F3.变形例3:

[0212] 在上述第一实施方式的保护部件200中,在保护部件200被安装到墨盒100上的状态下,支柱部232配置在与墨盒100的左侧面105对置的区域FA中。与其相对,支柱部232也可以配置在与墨盒100的右侧面106对置的区域中。而且,也可以不将支柱部232整体配置在与墨盒100的左侧面105对置的区域FA中,还可以将支柱部232一部分配置在与墨盒100的前表面103或者后表面104、底面101对置的区域中。支柱部232也可以不以与墨盒100的左侧面105直接面对的方式对置,还可以在支柱部232与墨盒100之间设置缓冲材料等其他部件。

[0213] F4.变形例4:

[0214] 在上述第一实施方式的保护部件200中,盖部220具有五个壁部221~225。与其相对,盖部220也可以不具有全部五个壁部221~225。盖部220只要至少具有能够密封供墨口112的部位即可。

[0215] F5.变形例5:

[0216] 上述第一实施方式的保护部件200构成为能够安装到墨盒100上。与其相对,保护部件200也可以构成为能够安装到具有其他结构的墨盒上。为了使保护部件200可安装到分别具有多个空气孔128或者供墨口112的墨盒上,也可以对应于各个空气孔128或者供墨口112而分别设置薄膜部201或者密封部件250。保护部件200也可以安装到不具有电路基板135或者肋部119的墨盒上。例如,安装有保护部件200的墨盒100既可以构成为当沿着箭头X方向观察时具有大致梯形形状的六面体,也可以构成为当侧视时具有大致椭圆形状的近似圆板体。构成墨盒100外表面的各个面101~106也可以不具有平坦的表面或者平滑的表面,还可以具有凹凸。并且,也可以不呈大致平面状地伸出,还可以具有缝隙或者缺口。各个壁面101~106也可以大致呈曲面状地弯曲。此外,例如,既可以使前表面103与左侧面105不相交而构成连续的曲面并且互相相邻,也可以使前表面103与左侧面105夹持着微小的倒角部而相互相邻。各个壁部101~106也可以具有挠性,也可以采用将容纳有墨水的袋状部件保持在由框架构成的边框内的结构。

[0217] F6.变形例6:

[0218] 上述第一实施方式的保护部件200具有用于与墨盒100卡合的嵌合突起部234和伸出部226。与其相对,嵌合突起部234或伸出部226也可以省略。

[0219] F7.变形例7:

[0220] 上述第一实施方式的保护部件200在靠近支柱部232的位置处具有用于使正面端壁部230转动移动的操作部233。与其相对,操作部233既可以设置在与支柱部232分离的位置处,也可以从正面端壁部230省略。

[0221] F8.变形例8:

[0222] 在上述第一实施方式的保护部件200中,支架部210通过盖部220、正面端壁部230以及连接部240一体成形而制造。与其相对,支架部210也可以通过将分别制造的组成部分进行组装而造成。

[0223] 本发明不限于上述的实施方式或实施例、变形例,还可以在不脱离其主旨的范围内通过各种结构来实现。例如,为了解决上述问题中的一部分或全部,或者为了达到上述效果中的一部分或全部,可以适当地替换或组合与发明内容部分中记载的各种方式中的技术特征相对应的实施方式、实施例、变形例中的技术特征。另外,如果该技术特征在本说明书中没有作为必需的特征来进行说明,则可以适当地删除。

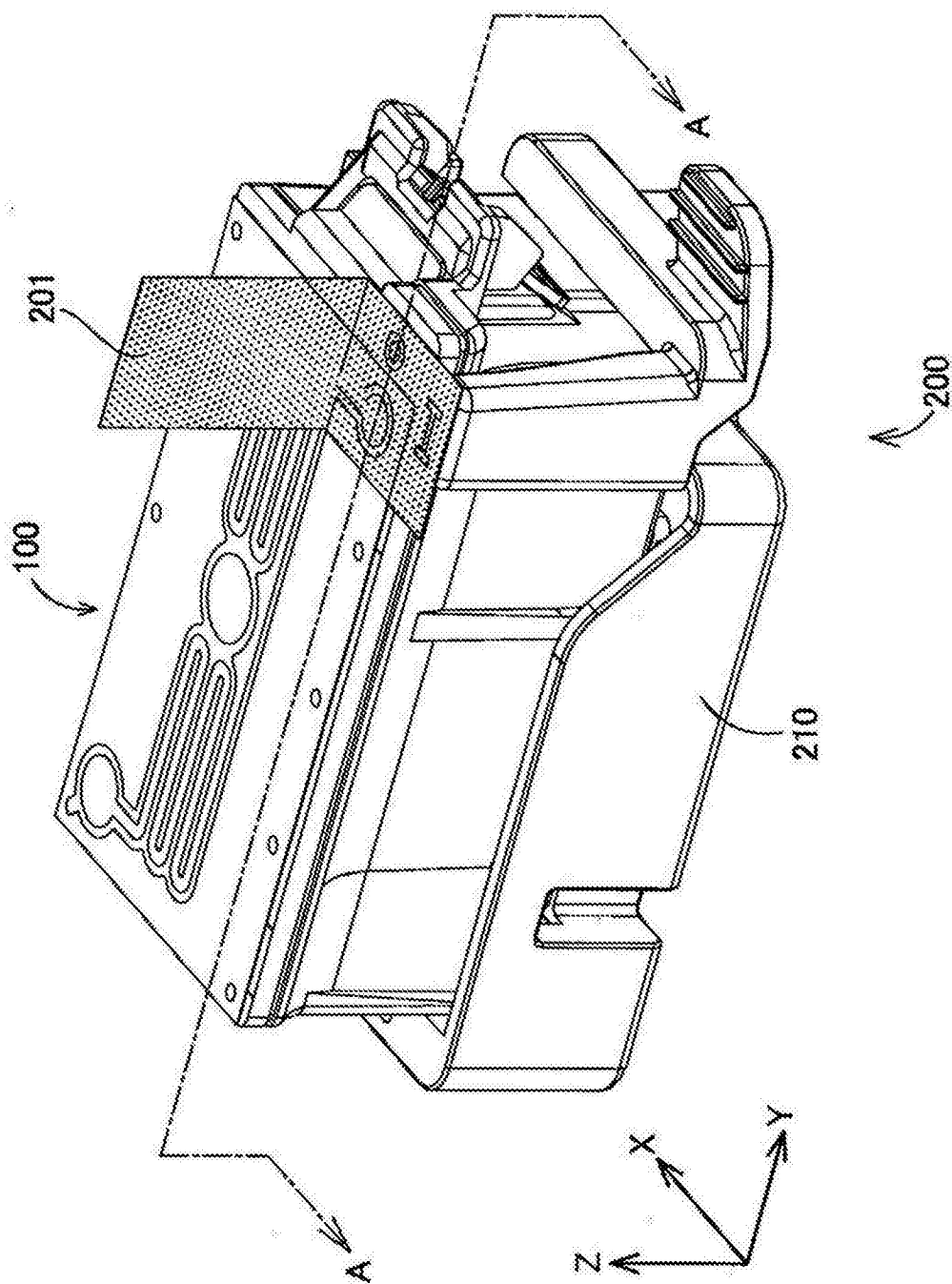


图1

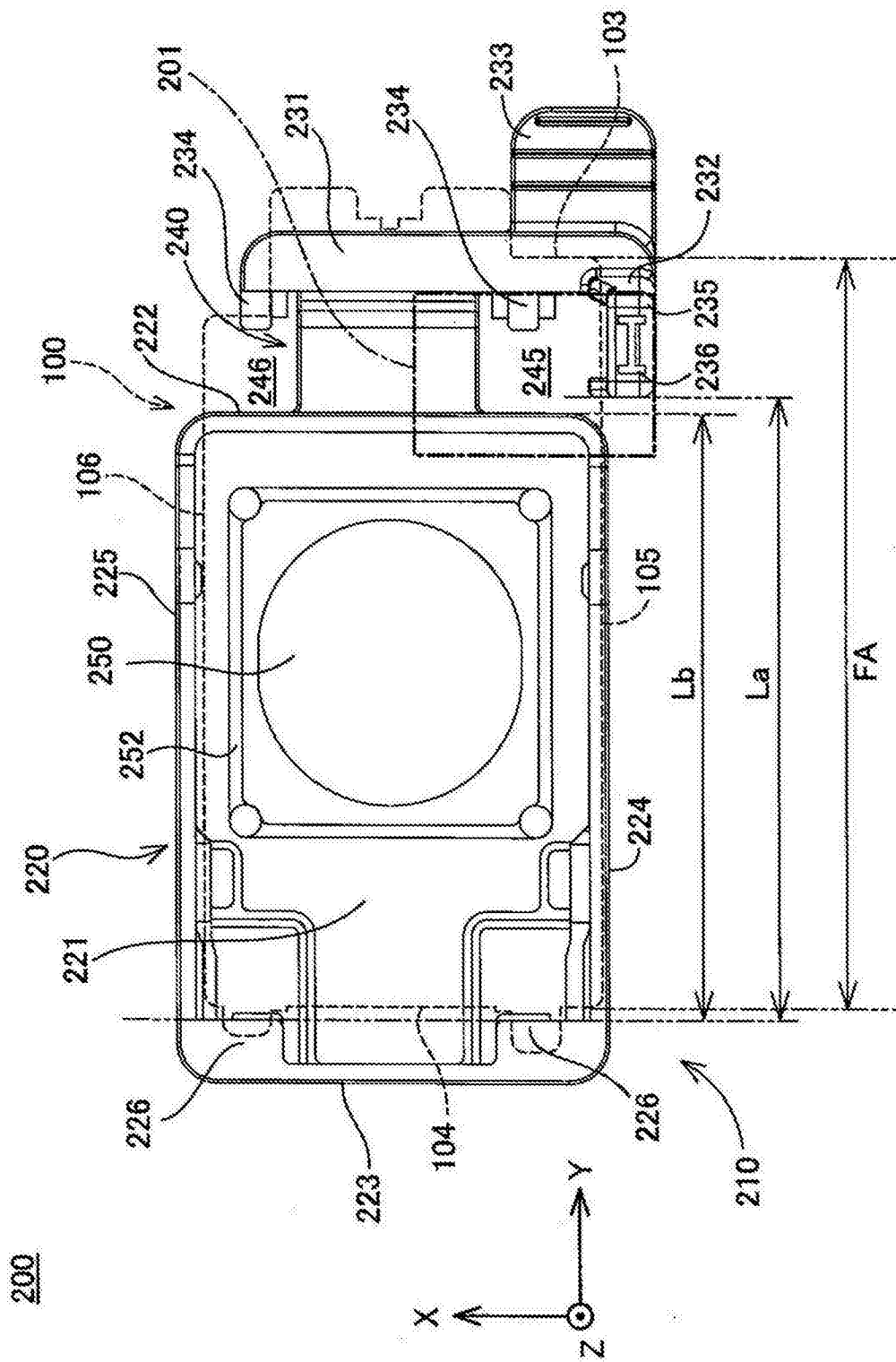


图5

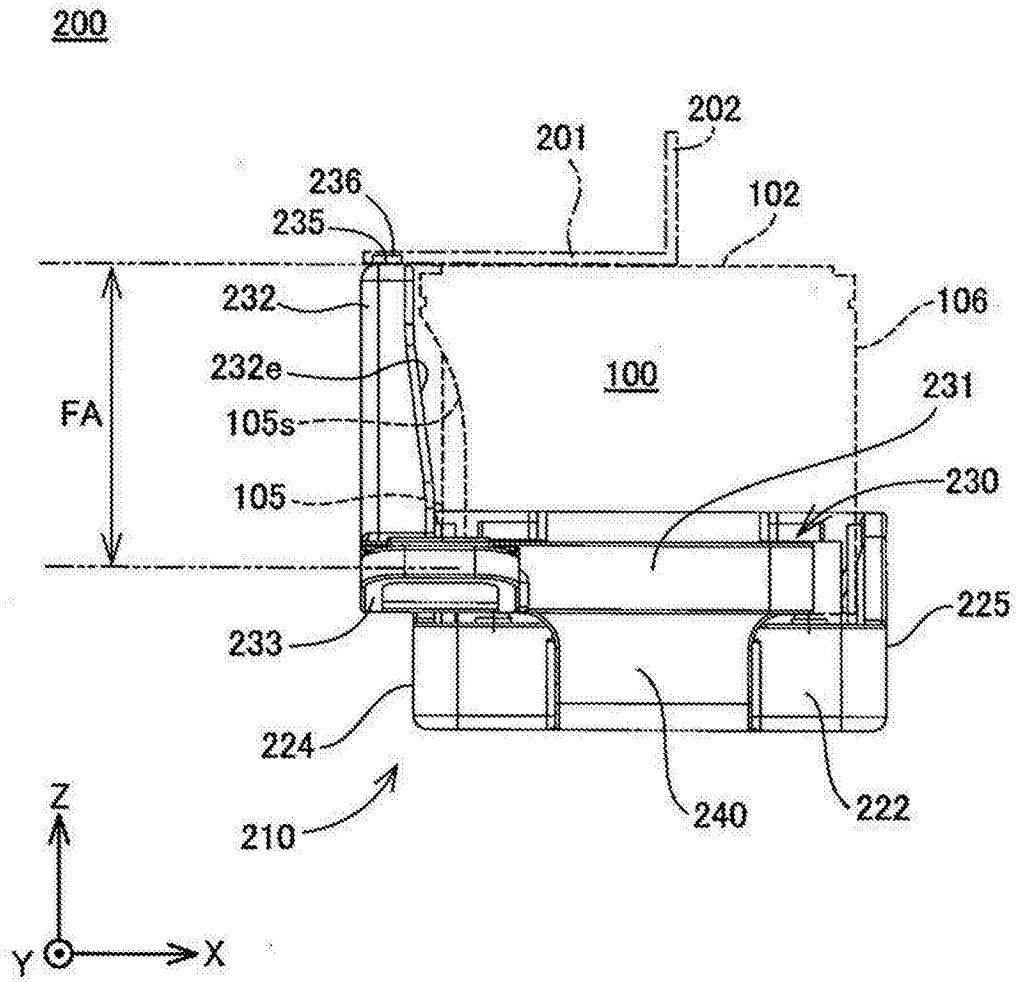


图6

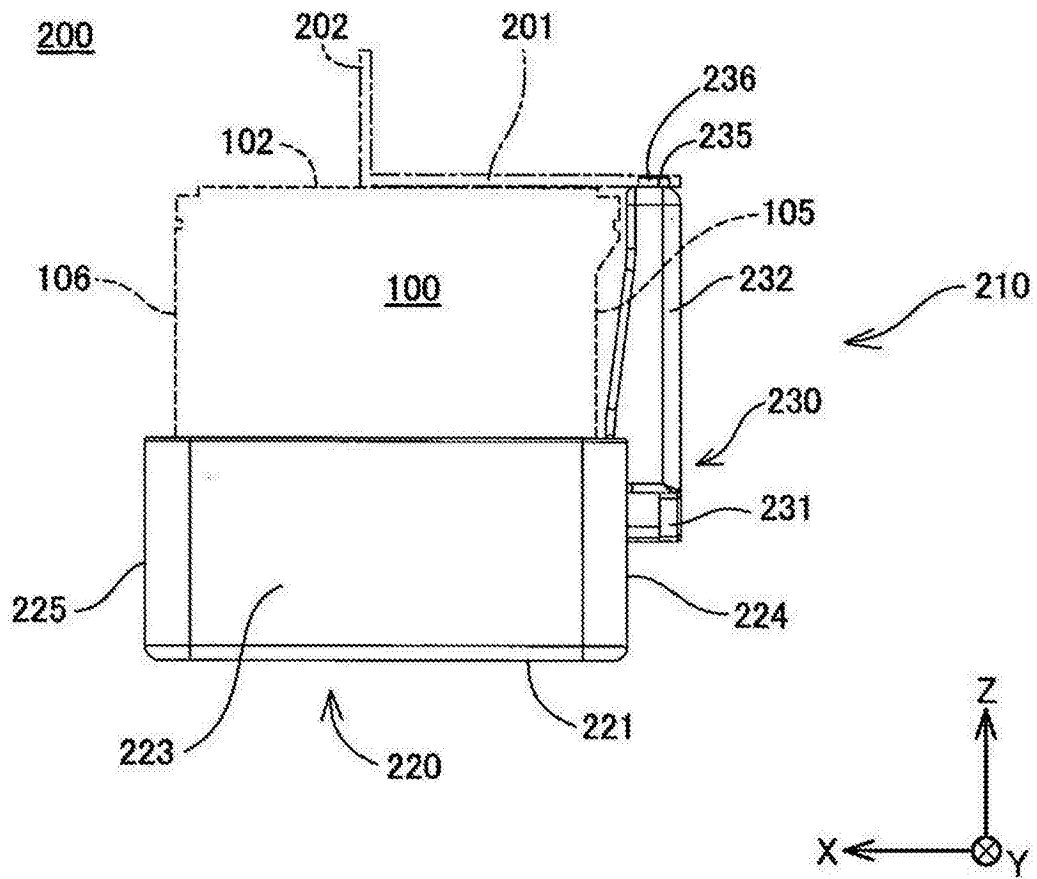


图9

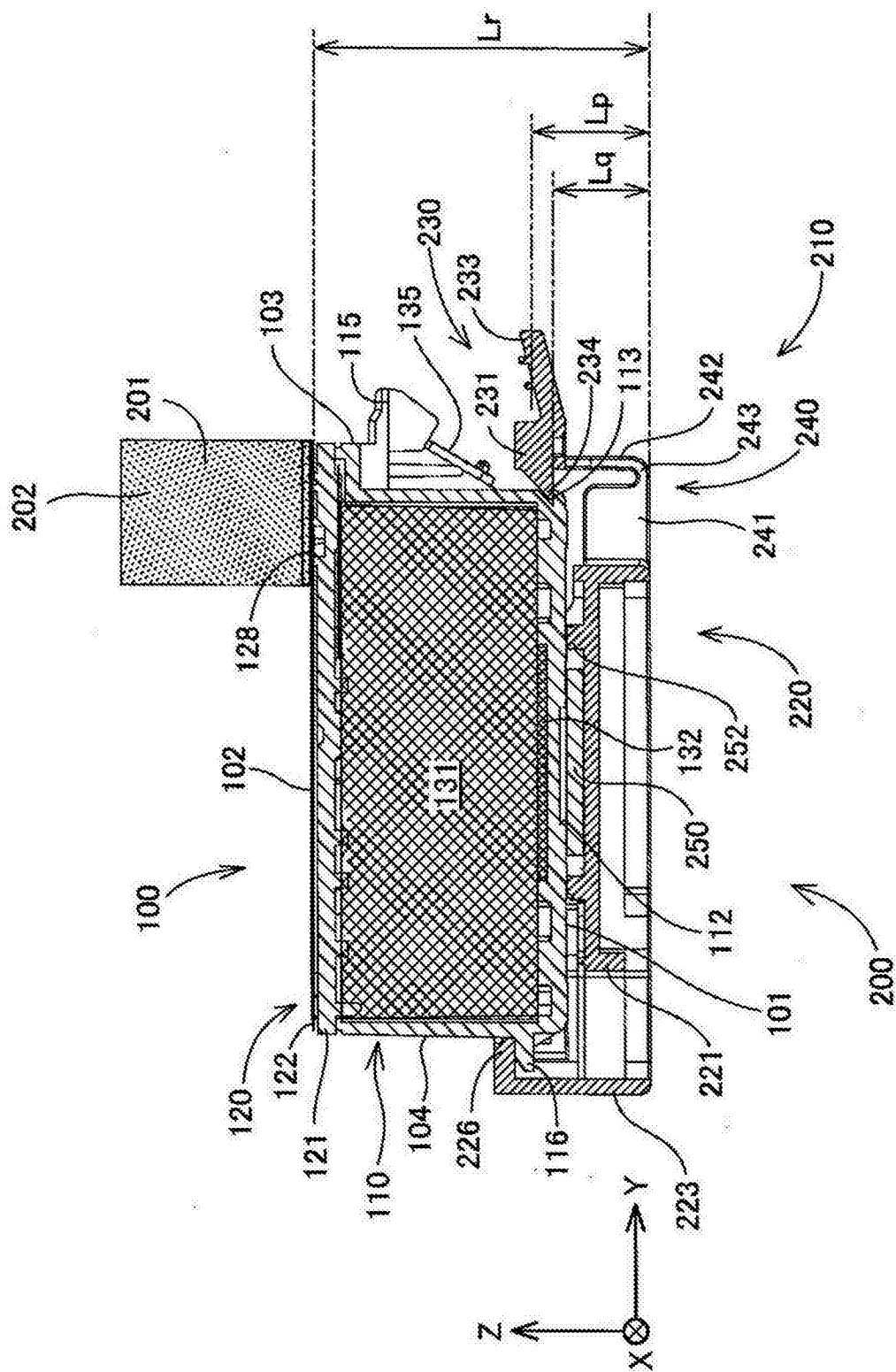


图10

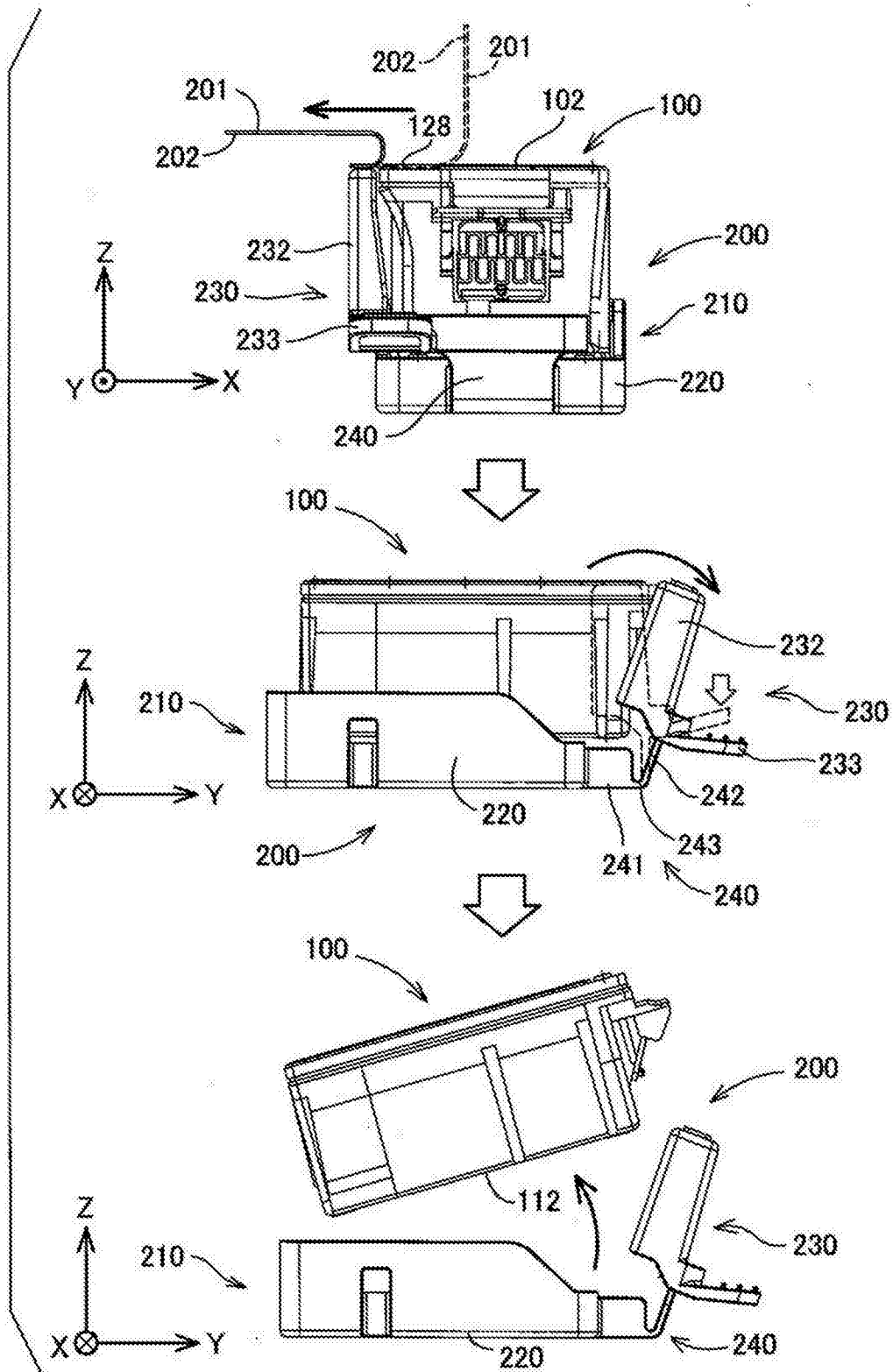


图11

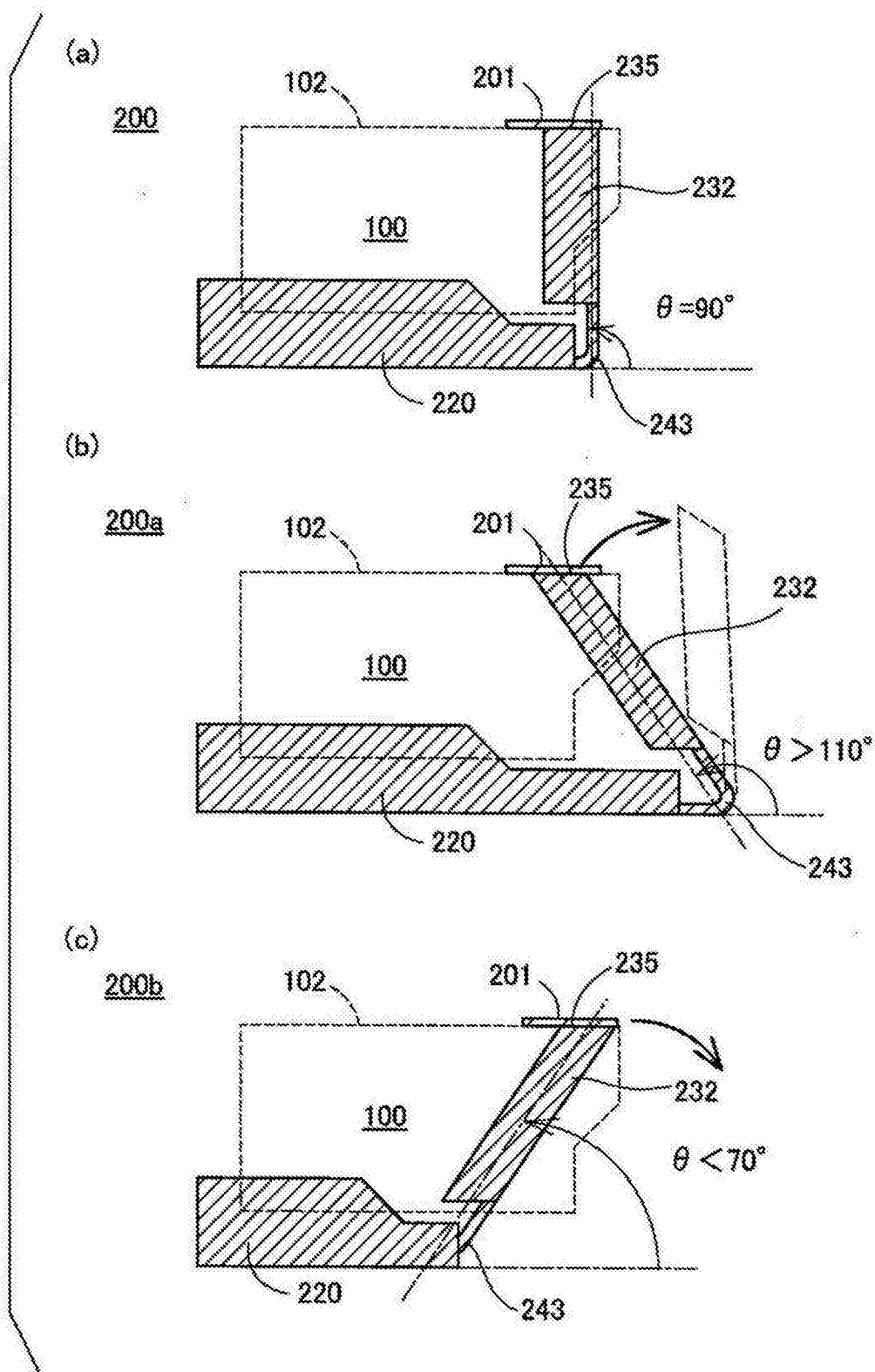


图12

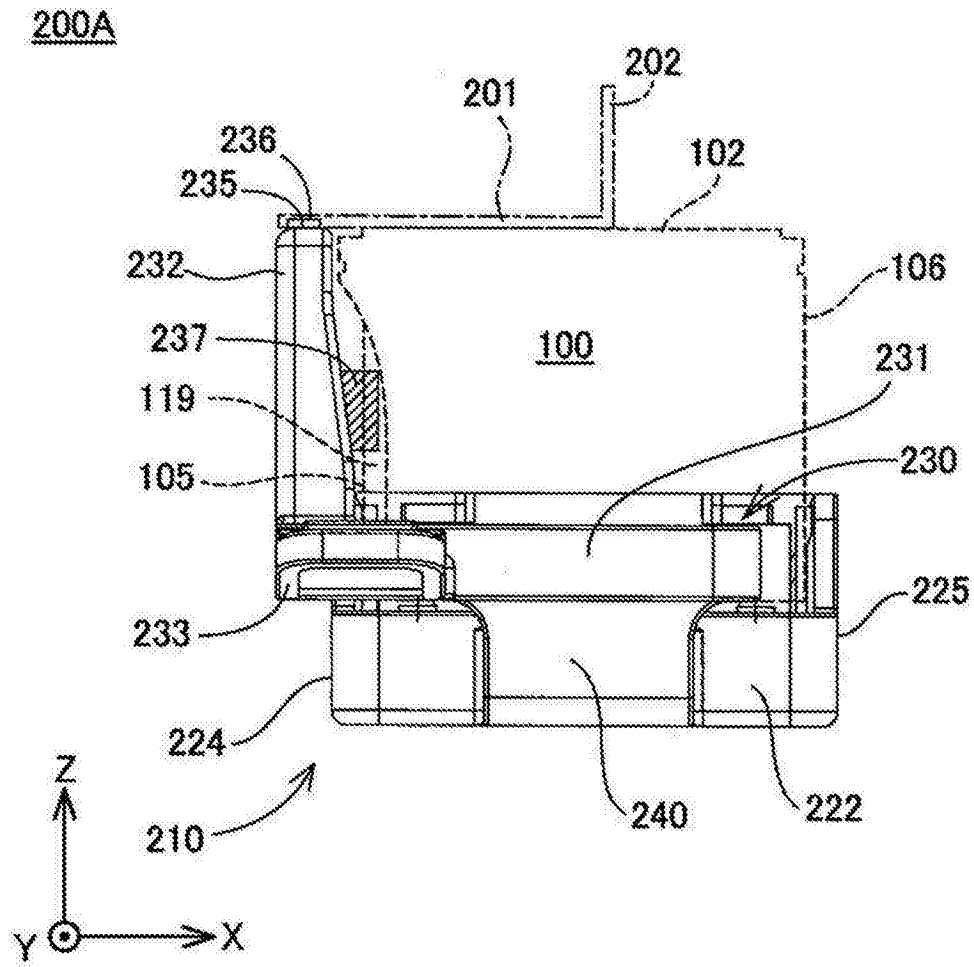


图14

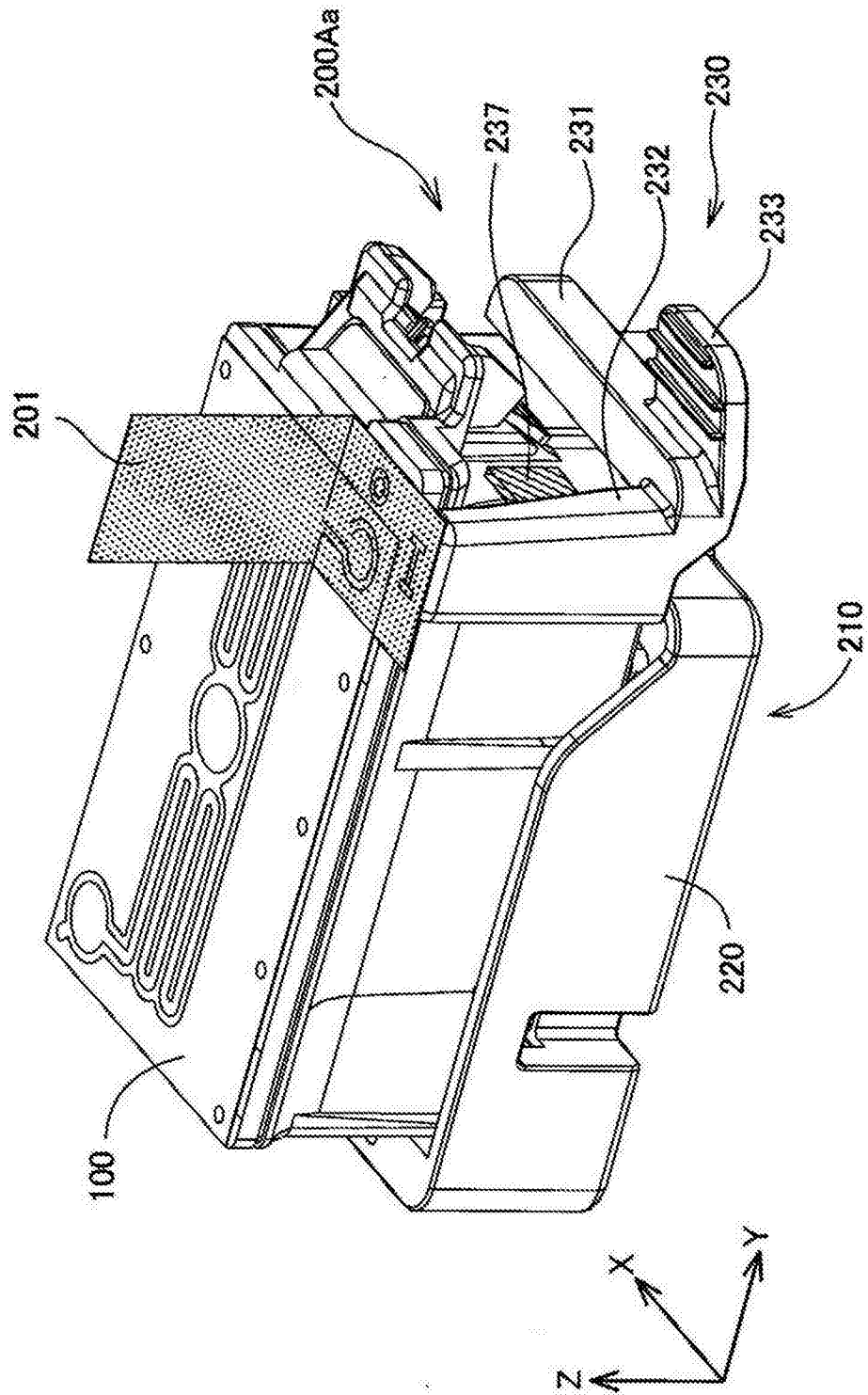


图15

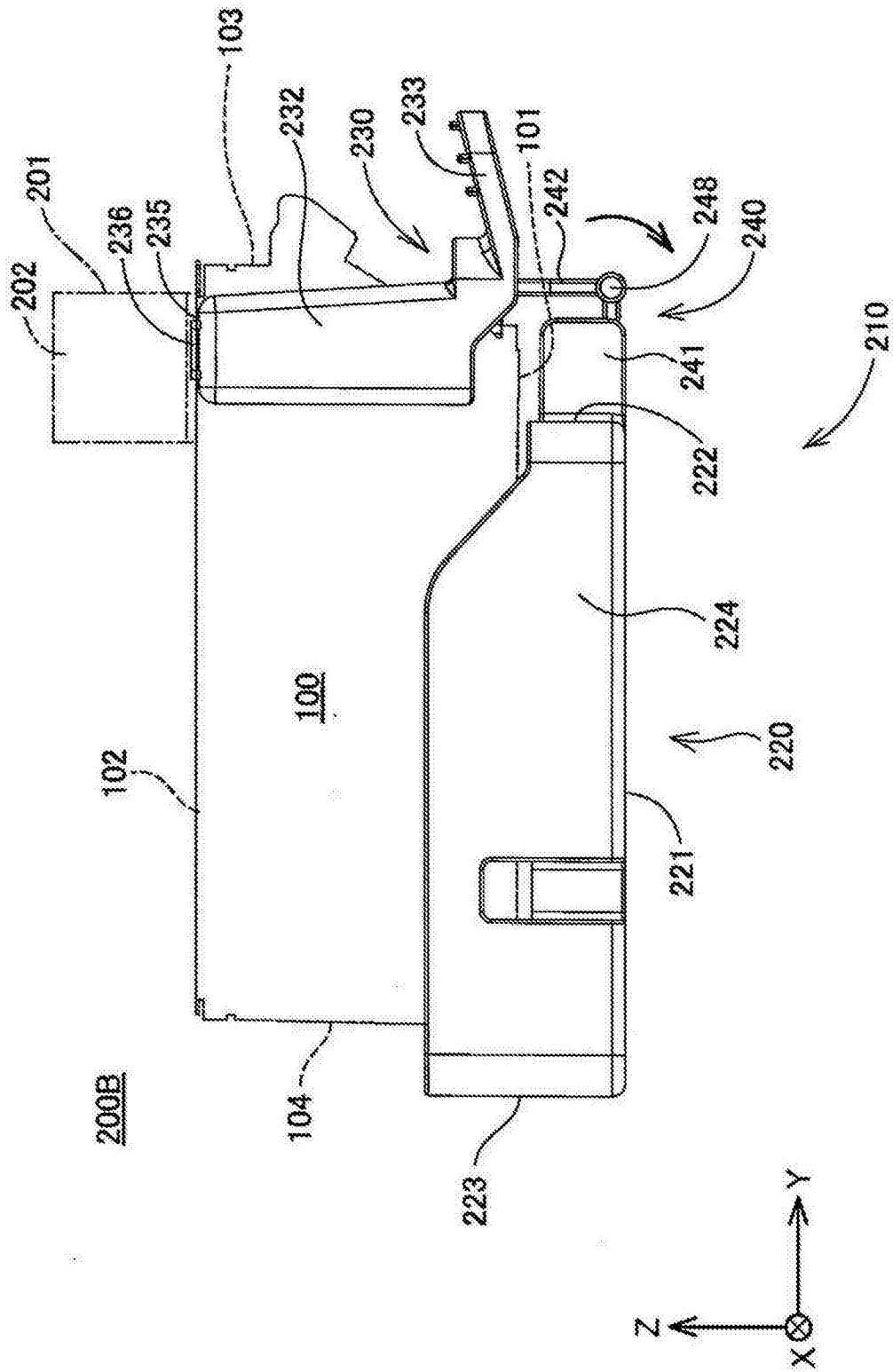


图16

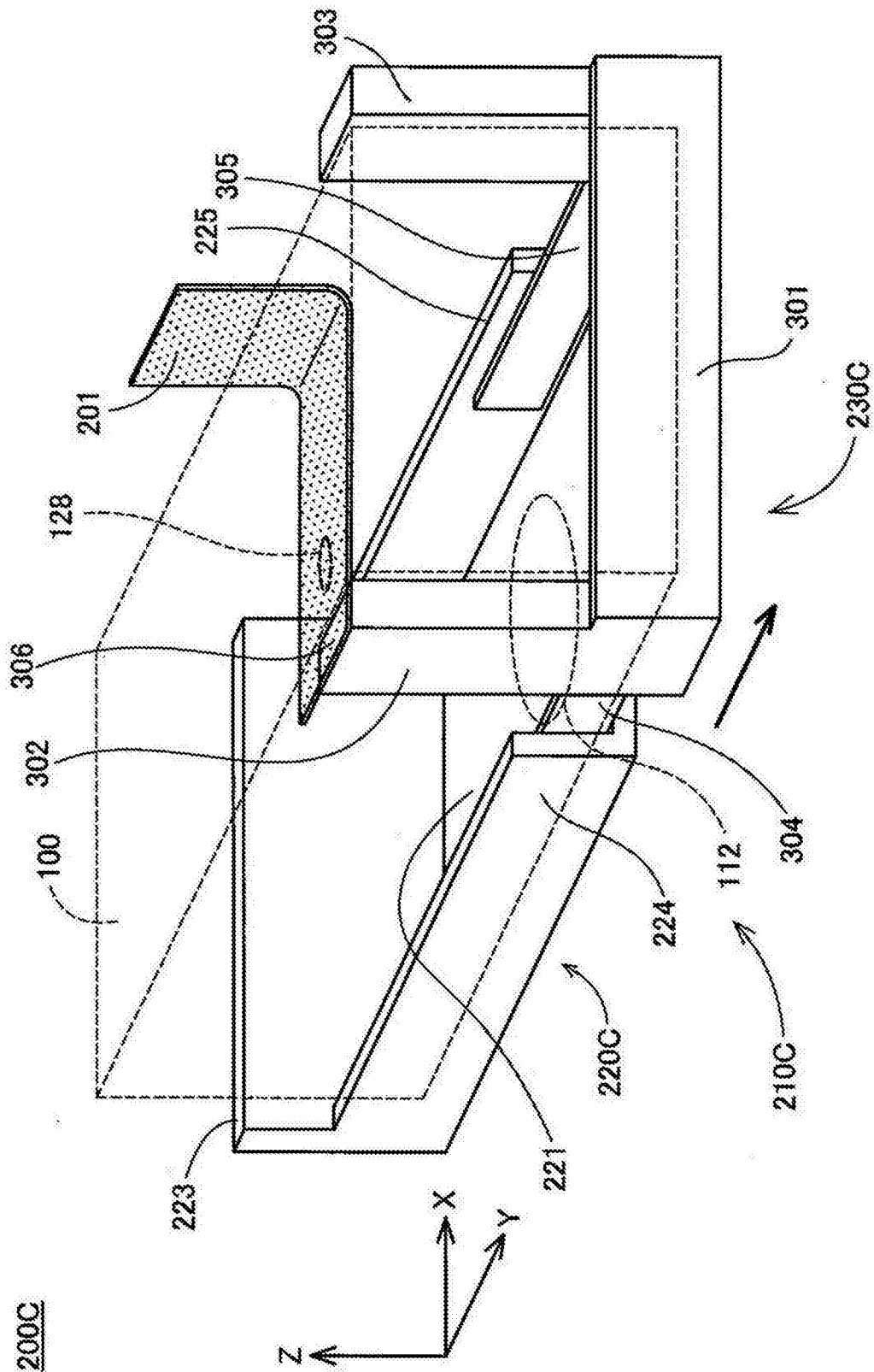


图17

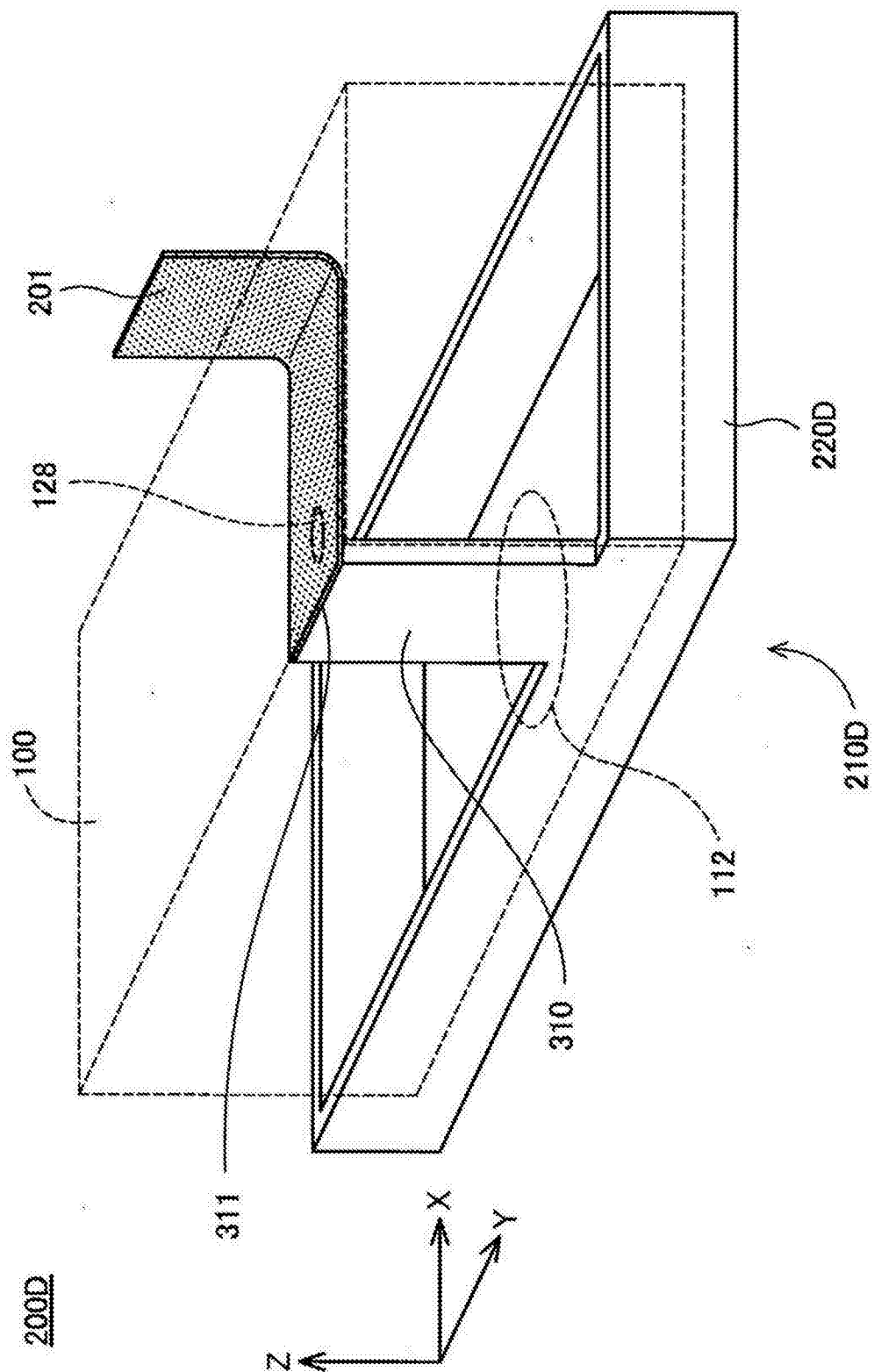


图18