



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109562624 A

(43)申请公布日 2019.04.02

(21)申请号 201780048028.4

尾关洋义 山口学

(22)申请日 2017.08.07

(74)专利代理机构 北京市联德律师事务所

11361

(30)优先权数据

2016-158443 2016.08.12 JP

2016-203316 2016.10.17 JP

代理人 张继成 尹晓倩

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.01.31

(51)Int.Cl.

B41J 2/175(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/028561 2017.08.07

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/030330 JA 2018.02.15

(71)申请人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 长岛巧 川手宽之 清水芳明

户谷昭宽 高本徹也 水谷忠弘

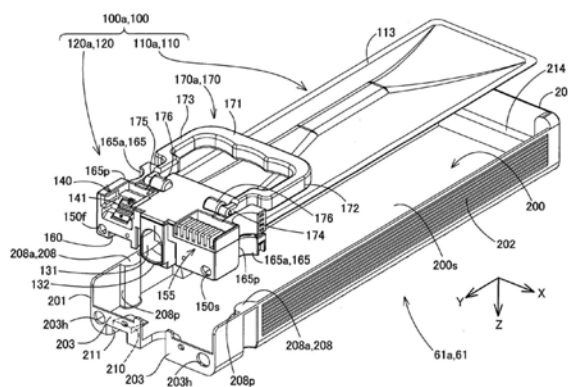
权利要求书2页 说明书43页 附图43页

(54)发明名称

液体容纳体

(57)摘要

本发明提供一种能够改善液体容纳体相对于液体喷射装置的安装姿态的技术。相对于液体喷射装置的壳体能够装卸的液体容纳体具备：袋状部件，其具有挠性，在内部设置有容纳液体的容纳部；以及连接部件，其位于所述袋状部件的端部。在所述连接部件设置有：液体导出口，其供所述液体喷射装置的液体导入部插入；容纳体侧电连接部，其供所述液体喷射装置的装置侧电连接部连接；以及两个被引导部，在所述液体容纳体配置到所述壳体的状态下所述壳体的两个引导部各自的至少一部分嵌入所述两个被引导部。在处于安装到所述液体喷射装置的安装状态时，所述液体导出口位于所述两个被引导部之间，所述容纳体侧电连接部位于所述两个被引导部中的一个与所述液体导出口之间。



1. 一种液体容纳体,其是相对于液体喷射装置的壳体能够装卸的液体容纳体,其中,
将与重力方向平行的方向设为Z方向,将所述Z方向中的与所述重力方向相同的方向设为+Z方向,将所述Z方向中的与所述重力方向相反的方向设为-Z方向,将与所述Z方向正交的方向设为Y方向,将所述Y方向中的一个方向设为+Y方向,将所述Y方向中的另一个方向设为-Y方向,将与所述Z方向和所述Y方向正交的方向设为X方向,将所述X方向中的一个方向设为+X方向,将所述X方向中的另一个方向设为-X方向时,

该液体喷射装置具备:

外壳,其在内部设置有壳体收纳部;

所述壳体,其是通过沿着所述+Y方向移动而被插入所述壳体收纳部的壳体,其具有:底面,其在所述壳体配置于所述壳体收纳部的状态下朝向所述-Z方向;以及两个引导部,其从所述底面向所述-Z方向突出;

液体导入部,其位于所述壳体收纳部的所述+Y方向侧的端部;

以及装置侧电连接部,其位于所述壳体收纳部的所述+Y方向侧的端部,

所述液体容纳体具备:

袋状部件,其具有挠性,在内部设置有容纳液体的容纳部;

以及连接部件,在所述液体容纳体安装到所述液体喷射装置的安装状态下,该连接部件位于所述+Y方向侧的端部,

在所述连接部件设置有:

液体导出口,在所述安装状态下,所述液体导入部向所述-Y方向插入所述液体导出口;

容纳体侧电连接部,在所述安装状态下,所述装置侧电连接部向所述-Y方向连接于所述容纳体侧电连接部;

以及两个被引导部,在所述液体容纳体配置到所述壳体的状态下,所述两个引导部各自的至少一部分嵌入所述两个被引导部,

在处于所述安装状态时,在所述X方向上,所述液体导出口位于所述两个被引导部之间,所述容纳体侧电连接部位于所述两个被引导部中的一个与所述液体导出口之间。

2. 根据权利要求1所述的液体容纳体,其中,

在处于所述安装状态时,所述两个被引导部配置于比所述容纳体侧电连接部和所述液体导出口靠所述-Y方向侧的位置。

3. 根据权利要求2所述的液体容纳体,其中,

在处于所述安装状态时,所述容纳部配置于比所述两个被引导部靠所述-Y方向侧的位置。

4. 根据权利要求2或3所述的液体容纳体,其中,

所述容纳体侧电连接部具有与所述装置侧电连接部电接触的端子部,

所述端子部在所述安装状态下位于比所述两个引导部的所述-Z方向侧的端部靠所述+Z方向侧的位置,被所述装置侧电连接部向至少所述+Z方向侧按压。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的液体容纳体,其中,

所述液体喷射装置在所述壳体收纳部上具有从所述+Y方向侧的端部朝向所述-Y方向侧延伸的两个定位部,

在所述液体容纳体的所述连接部件设置有分别接纳所述两个定位部的两个接纳部,

所述两个接纳部在处于所述安装状态时的所述X方向上位于隔着所述液体导出口的彼此分开的位置，

在沿着处于所述安装状态时的所述Y方向观察时，所述两个接纳部各自的至少一部分与所述两个被引导部中任一重合。

6. 根据权利要求1~5中任一项所述的液体容纳体，其中，

所述两个被引导部中的至少一个在所述连接部件中遍及处于所述安装状态时的所述Z方向地设置。

7. 根据权利要求1~6中任一项所述的液体容纳体，其中，

所述两个被引导部至少在对应的所述引导部所插入的入口侧的端部具有以朝向所述入口的方式倾斜的倾斜面。

8. 根据权利要求1~7中任一项所述的液体容纳体，其中，

所述袋状部件在处于所述安装状态时位于所述+Y方向侧的顶端部具有供给口，该供给口与所述容纳部连通，所述液体导入部经由所述液体导出口与该供给口连接，

所述连接部件具有第一部件和第二部件，该第一部件和第二部件在处于所述安装状态时的所述Z方向上夹持包括所述供给口在内的所述顶端部。

9. 根据权利要求1~8中任一项所述的液体容纳体，其中，

所述袋状部件在处于所述安装状态时在所述+Y方向侧具有由所述连接部件保持的顶端部，

所述顶端部在处于所述安装状态时的所述X方向上具有与所述两个被引导部重合的部位。

10. 根据权利要求9所述的液体容纳体，其中，

所述顶端部在处于所述安装状态时的在所述X方向上与所述两个被引导部重合，并且，在处于所述安装状态时的所述Y方向上与所述两个被引导部重合，沿着所述两个被引导部中的一个的内周面具有在从该被引导部朝向所述袋状部件的方向上凹陷的凹陷部。

液体容纳体

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液体容纳体。

背景技术

[0002] 作为液体容纳体的一形态,所谓的墨水包已为人所知(例如,下述专利文献1~3)。墨水包将墨水容纳于具有挠性的袋状部件等容纳体,该墨水向作为液体喷射装置的一形态的喷墨打印机(以下,也简称为“打印机”)供给。供墨水包安装的打印机存在具备供墨水包配置的托盘等壳体的打印机。在这样的打印机中,通过将墨水包配置于壳体,而将墨水包与壳体一起安装于打印机,从而建立了墨水包与打印机之间的墨水的供给路径、电通信路径。

[0003] [现有技术文献]

[0004] [专利文献]

[0005] [专利文献1]:日本特开2009-279876号公报

[0006] [专利文献2]:国际公开W02013/105504号说明书

[0007] [专利文献3]:日本特开2014-240182号公报

发明内容

[0008] [发明要解决的技术问题]

[0009] 期望的是,墨水包以预先决定的恰当的姿态被安装于打印机。若其安装姿态不恰当,则存在无法建立打印机的墨水的供给路径、电通信路径的可能性。另外,墨水的供给路径、电通信路径的连接状态变得不稳定,随着时间的流逝,也担心其连接状态恶化。此外,在与打印机连接之际,由于与打印机侧的结构部的接触而产生过度的应力,也存在产生损伤、劣化的可能性。针对改善墨水包相对于打印机的安装姿态,一直以来,反复进行了研究,但依然存在改善的余地。这样的问题并不限于安装于打印机的墨水包,在安装于液体喷射装置的液体容纳体中也是共通的问题。

[0010] [解决问题的技术手段]

[0011] 本发明是为了解决上述问题的至少一部分而完成的,可通过以下方式实现。

[0012] [1]根据本发明的一形态,提供一种液体容纳体。该液体容纳体被安装于液体喷射装置。将与重力方向平行的方向设为Z方向,将所述Z方向中的与所述重力方向相同的方向设为+Z方向,将所述Z方向中的与所述重力方向相反的方向设为-Z方向,将与所述Z方向正交的方向设为Y方向,将所述Y方向中的一个方向设为+Y方向,将所述Y方向中的另一个方向设为-Y方向,将与所述Z方向和所述Y方向正交的方向设为X方向,将所述X方向中的一个方向设为+X方向,将所述X方向中的另一个方向设为-X方向。

[0013] 所述液体喷射装置具备外壳、壳体、液体导入部、以及装置侧电连接部。所述外壳在内部设置有壳体收纳部。所述壳体通过沿着所述+Y方向移动而被插入所述壳体收纳部。所述壳体具有:底面,其在所述壳体配置于所述壳体收纳部的状态下朝向所述-Z方向;以及两个引导部,其从所述底面向所述-Z方向突出。所述液体导入部位于所述壳体收纳部的所

述+Y方向侧的端部。所述装置侧电连接部位于所述壳体容纳部的所述+Y方向侧的端部。

[0014] 所述液体容纳体相对于所述壳体能够装卸。所述液体容纳体具备袋状部件和连接部件。所述袋状部件在内部设置有容纳液体的容纳部。所述连接部件在所述液体容纳体安装到所述液体喷射装置的安装状态下位于所述+Y方向侧的端部。

[0015] 在所述连接部件设置有液体导出口、容纳体侧电连接部、以及两个被引导部。在所述安装状态下,所述液体导入部向所述-Y方向插入所述液体导出口。在所述安装状态下,所述装置侧电连接部向所述-Y方向连接于所述容纳体侧电连接部。在所述液体容纳体配置到所述壳体的状态下,所述两个引导部各自的至少一部分嵌入所述两个被引导部。

[0016] 在处于所述安装状态时,在所述X方向上,所述液体导出口位于所述两个被引导部之间,所述容纳体侧电连接部位于所述两个被引导部中的一个与所述液体导出口之间。

[0017] 根据该形态的液体容纳体,通过两个被引导部嵌入所对应的引导部,壳体中的液体容纳体的配置姿态稳定。因此,液体容纳体相对于液体喷射装置的安装姿态的恶化被抑制,液体容纳体相对于液体喷射装置的连接状态的恶化被抑制。

[0018] 另外,利用两个被引导部和液体导出口这3点进行容纳体侧电连接部的定位,因此,液体容纳体相对于装置侧电连接部的配置姿态的旋转被抑制。因而,液体容纳体与液体喷射装置之间的电连接性的降低被抑制,在液体喷射装置与液体容纳体之间的接触部位产生无用的应力的情况被抑制,该接触部位的损伤・劣化被抑制。

[0019] [2]在上述形态的液体容纳体中,也可以是,在处于所述安装状态时,所述两个被引导部配置于比所述容纳体侧电连接部和所述液体导出口靠所述-Y方向侧的位置。

[0020] 根据该形态的液体容纳体,液体导出口配置于与将两个被引导部连结的假想直线分开的位置。因而,基于两个被引导部和液体导出口这3点的容纳体侧电连接部的定位精度被更加提高,液体容纳体相对于装置侧电连接部的配置姿态的旋转被进一步抑制。

[0021] 另外,液体导出口和容纳体侧电连接部在连接部件中被集中设置于更靠近+Y方向侧的端部的位置,因此,能够使连接部件小型化。此外,使液体导出口相对于液体导入部的连接和容纳体侧电连接部相对于装置侧电连接部的连接容易化。

[0022] [3]在上述形态的液体容纳体中,也可以是,在处于所述安装状态时,所述容纳部配置于比所述两个被引导部靠所述-Y方向侧的位置。

[0023] 根据该形态的液体容纳体,隔着两个被引导部而液体导出口和容纳体侧电连接配置于远离袋状部件的容纳部的位置。因而,由于嵌入所对应的引导部的各被引导部的支撑,袋状部件的配置姿态的变化影响到液体导出口与液体导入部之间的连接部位和容纳体侧电连接与装置侧电连接部之间的连接部位的情况被抑制。因而,这些连接部位处的持续应力的产生被抑制,连接部件的变形・劣化等被抑制。

[0024] [4]在上述形态的液体容纳体中,也可以是,所述容纳体侧电连接部具有与所述装置侧电连接部电接触的端子部,所述端子部在所述安装状态下位于比所述两个引导部的所述-Z方向侧的端部靠所述+Z方向侧的位置,被所述装置侧电连接部向至少所述+Z方向侧按压。

[0025] 根据该形态的液体容纳体,由于所对应的引导部嵌入被引导部,由于装置侧电连接部对端子部的按压而产生的连接部件的配置姿态向+Z方向的旋转被抑制。

[0026] [5]在上述形态的液体容纳体中,也可以是,所述液体喷射装置在所述壳体容纳部

上具有从所述+Y方向侧的端部朝向所述-Y方向侧延伸的两个定位部,在所述液体容纳体的所述连接部件设置有分别接纳所述两个定位部的两个接纳部,所述两个接纳部在处于所述安装状态时的所述X方向上位于隔着所述液体导出口的彼此分开的位置,在沿着处于所述安装状态时的所述Y方向观察时,所述两个接纳部各自的至少一部分与所述两个被引导部中任一重合。

[0027] 根据该形态的液体容纳体,利用接纳定位部的两个接纳部使液体导出部相对于液体导出口的连接之际的定位精度提高,液体容纳体相对于液体喷射装置的连接性被改善。另外,由于两个定位部与两个接纳部之间的连接,液体容纳体的配置姿态的旋转被抑制,使其安装姿态更加稳定化。因而,能够更恰当地维持液体喷射装置与液体容纳体之间的液体供给路径和电通信路径的连接状态。

[0028] [6]在上述形态的液体容纳体中,也可以是,所述两个被引导部中的至少一个在所述连接部件中遍及处于所述安装状态时的所述Z方向地设置。

[0029] 根据该形态的液体容纳体,在将液体容纳体配置于壳体之际,引导部与被引导部之间的目视确认性被提高,液体容纳体相对于壳体的安装性被改善。

[0030] [7]在上述形态的液体容纳体中,也可以是,所述两个被引导部至少在对应的所述引导部所插入的入口侧的端部具有以朝向所述入口的方式倾斜的倾斜面。

[0031] 根据该形态的液体容纳体,在将液体容纳体向壳体配置之际,能够顺利地进行引导部向被引导部的插入操作,液体容纳体相对于壳体的安装性被改善。

[0032] [8]在上述形态的液体容纳体中,也可以是,所述袋状部件的所述顶端部在处于所述安装状态时的所述X方向上与所述两个被引导部重合,所述袋状部件在沿着处于所述安装状态时的所述Y方向观察时具有与所述两个被引导部重合的部位。

[0033] 根据该形态的液体容纳体,连接部件中的供给口的位置偏移被抑制,因此,液体喷射装置与液体容纳体之间的液体供给路径的连接状态的降低被抑制。另外,使液体容纳体的组装容易化。

[0034] [9]在上述形态的液体容纳体中,也可以是,所述袋状部件在处于所述安装状态时在所述+Y方向侧具有由所述连接部件保持的顶端部,所述顶端部在处于所述安装状态时的所述X方向上具有与所述两个被引导部重合的部位。

[0035] 根据该形态的液体容纳体,在连接部件中,能够利用被引导部支撑袋状部件的顶端部,因此,袋状部件相对于连接部件的位置偏移被抑制,液体容纳体的安装姿态的恶化被抑制。袋状部件被连接部件保护,液体容纳体的耐冲击性能被提高。

[0036] [10]在上述形态的液体容纳体中,也可以是,所述顶端部在处于所述安装状态时的所述X方向上与所述两个被引导部重合,并且,在处于所述安装状态时的所述Y方向上与所述两个被引导部重合,沿着所述两个被引导部中的一个的内周面具有在从该被引导部朝向所述袋状部件的方向上凹陷的凹陷部。

[0037] 根据该形态的液体容纳体,抑制袋状部件与两个被引导部干涉,且能够提高液体容纳体的耐冲击性能。

[0038] 上述本发明的各形态所具有的多个构成要素未必全部是必须的,为了解决上述问题的一部分或全部、或者达成本说明书所记载的效果的一部分或全部,针对所述多个构成要素的一部分构成要素,可适当进行其变更、删除、与新的其他构成要素之间的替换、限定

内容的局部删除。另外,为了解决上述问题的一部分或全部、或者达成本说明书所记载的效果的一部分或全部,将上述本发明的一形态所包含的技术特征的一部分或全部与上述本发明的其他形态所包含的技术特征的一部分或全部组合,而也可设为本发明的独立的一形态。

[0039] 本发明也能以除了液体容纳体以外的各种形态实现。例如,能够以液体喷射装置、液体喷射系统、液体喷射装置中的液体容纳体的连接方法和连接结构等形态实现。此外,在本说明书中,“系统”是指多个构成要素为了发挥一个或多个功能而彼此协作的构成形态。“系统”不仅包括多个构成要素的一部分或全部配置于分开的场所而协作的形态,也包括多个构成要素在单一装置内彼此协作的形态。

附图说明

- [0040] 图1是表示液体喷射装置的外观结构的概略立体图。
- [0041] 图2是表示液体喷射装置的内部结构的第一概略图。
- [0042] 图3是表示液体喷射装置的内部结构的第二概略图。
- [0043] 图4是将液体供给部抽出来表示的概略立体图。
- [0044] 图5是表示连接接纳部的概略立体图。
- [0045] 图6是壳体收纳部的入口处的概略截面图。
- [0046] 图7是从上方观察第一安装体时的概略立体图。
- [0047] 图8是从下方观察第一安装体时的概略立体图。
- [0048] 图9是表示第一安装体的顶面侧的概略图。
- [0049] 图10是表示第一安装体的下表面侧的概略图。
- [0050] 图11是表示第一安装体的左侧面侧的概略图。
- [0051] 图12是表示第一安装体的前表面侧的概略图。
- [0052] 图13是将第一壳体和第一液体容纳体分离来表示的概略分解立体图。
- [0053] 图14是第一安装体的概略截面图。
- [0054] 图15是将连接部件的附近抽出来表示的概略立体图。
- [0055] 图16是将容纳体侧电连接部的附近抽出来表示的概略立体图。
- [0056] 图17是从上方观察第二安装体时的概略立体图。
- [0057] 图18是从下方观察第二安装体时的概略立体图。
- [0058] 图19是表示第二安装体的顶面侧的概略图。
- [0059] 图20是表示第二安装体的下表面侧的概略图。
- [0060] 图21是表示第二安装体的左侧面侧的概略图。
- [0061] 图22是表示第二安装体的前表面侧的概略图。
- [0062] 图23是将第二壳体和第二液体容纳体分离来表示的概略分解立体图。
- [0063] 图24是表示第二安装体的后面侧的概略图。
- [0064] 图25是用于说明液体容纳体相对于连接接纳部的安装机理的概略图。
- [0065] 图26A是用于说明卡合部相对于被卡合部的卡合的机理的概略图。
- [0066] 图26B是用于说明卡合部与卡合部之间的卡合状态的解除的机理的概略图。
- [0067] 图27A是向+Z方向观察第一安装体的安装方向上的顶端侧时的概略图。

- [0068] 图27B是向+Z方向观察第二安装体的安装方向上的顶端侧时的概略图。
- [0069] 图28是示意性地表示安装体的截面构造的概略图。
- [0070] 图29是表示配置到第二壳体的状态的第一液体容纳体的概略图。
- [0071] 图30是液体容纳体的分解立体图。
- [0072] 图31是连接部件的第一概略截面图。
- [0073] 图32是连接部件的第二概略截面图。
- [0074] 图33A是表示袋状部件相对于第一液体容纳体的连接部件的配置位置的示意图。
- [0075] 图33B是表示袋状部件相对于第二液体容纳体的连接部件的配置位置的示意图。
- [0076] 图34是用于说明袋状部件的内部的容纳部的结构的示意图。
- [0077] 图35是表示手柄处于第二姿态时的第一液体容纳体的概略立体图。
- [0078] 图36是将处于第二姿态时的手柄的基端部附近抽出来表示的概略图。
- [0079] 图37是表示手柄处于第一姿态时的安装体的概略图。
- [0080] 图38是表示第二实施方式中的安装体的概略图。
- [0081] 图39是表示第三实施方式中的液体容纳体的概略图。
- [0082] 图40是表示第四实施方式中的液体容纳体的示意图。
- [0083] 图41是用于说明第五实施方式中的液体容纳体的结构的示意图。
- [0084] [标号说明]
- [0085] 10:液体喷射装置;10c:外壳;11:液体喷射系统;12:前表面部;13:操作部;13b:操作按钮;13i:显示部;14:介质排出口;15:介质接收部;16:介质收纳口;17:介质收纳部;18:罩部件;20:控制部;30:喷射执行部;31:打印头部;32:管;32r:弯曲部位;33:喷嘴;34:托架;35:介质输送部;36:输送辊;40:液体供给部;42:供给配管;43:接头部;45:变动压力产生部;46:压力传递配管;50:连接接纳部;50a:第一连接接纳部;50b:第二连接接纳部;51:液体导入部;51p:通孔;51t:顶端部;52:装置侧电连接部;52g:引导凸部;52t:端子部;53f:第一定位部;53s:第二定位部;53g:凹槽部;54:装置侧固定构造;54p:突起部;54p:卡合部;54t:顶端部;55:嵌合构造;55c:突起部;56:液体接收部;57:基端部件;57e:施力部件;60:壳体收纳部;61:壳体;61a:第一壳体;61b:第二壳体;61c:壳体;61f:壳体;62:开口部件;62e:顶壁部;62s:倾斜壁面;63:贯通口;63r:凹部;64:导轨槽;65:辊;70a:手柄;100:液体容纳体;100a:第一液体容纳体;100b:第二液体容纳体;100c:液体容纳体;100d:液体容纳体;100e:液体容纳体;100f:液体容纳体;101:端部;105:安装体;105a:第一安装体;105b:第二安装体;105c:安装体;110:袋状部件;110a:袋状部件;110b:袋状部件;110c:袋状部件;110d:袋状部件;111:第一片状部件;112:第二片状部件;113:外周端部;113e:顶端部;113r:凹陷部;113s:侧端部;114:供给口;115:容纳部;116:供给口部件;117:配管部;118:连接主体部;118f:第一固定部;118s:第二固定部;120:连接部件;120a:第一连接部件;120b:第二连接部件;120c:连接部件;120d:连接部件;121:第一面部;122:第二面部;123:第三面部;123r:凹部;124:第四面部;125:第五面部;126:第六面部;127f:第一部件;127s:第二部件;128:狭缝;129c:爪部;129h:卡合孔部;131:液体导出口;132:周缘部;140:容纳体侧电连接部;141:基板部;141s:表面;142:端子;144:基板配置部;144s:倾斜面;145:壁部;146:侧壁面;147:引导凹部;150f:第一接纳部;150s:第二接纳部;151f:第一开口部;151s:第二开口部;155:嵌合构造接纳部;156:突起部;157:凹陷部;160:凹部;161:嵌合凹

部;165:被引导部;165a:被引导部;165b:被引导部;165f:嵌合部;165i:倾斜面;165p:平面部;170:手柄;170a:手柄;170b:手柄;170e:手柄;171:把持部;171e:把持部;172:第一连结部;172e:连结部;173:第二连结部;174:第一基端部;175:第二基端部;176:固定部;200:底面壁部;200s:底面;201:第一侧壁部;202:第二侧壁部;203:后面壁部;203h:通孔;205:前面壁部;207:嵌合凸部;208:引导部;208a:引导部;208b:引导部;208p:平面部;210:凸部;211:内部空间;214:台阶部;215:凹槽部;215A:第一凹槽部;215B:第二凹槽部;215C:第三凹槽部;215D:第四凹槽部;216:肋;220:壳体侧固定构造;221:中央凸部;222:第一壁面;223:第二壁面;224:第三壁面;225:第一突出壁部;226:第二突出壁部(被卡合部、卡止部);227:第三突出壁部;228A:第一底面;228B:第二底面;228C:第三底面;228D:第四底面;228E:第五底面;228F:第六底面;229:侧壁面;230:导轨肋;231:支脚部;300:管状部件;301:突起部;302f:第一贯通口;302s:第二贯通口;303:孔部;305:固定构造;310:限制部;315:角部;320:片状部件;CC:连接部;CL:中心轴线;CP:接触部位;FM:膜部件;LA:配置区域;MP:介质;RX:旋转轴线;WA:熔接区域;WD:熔接区域。

具体实施方式

[0086] A. 第一实施方式:

[0087] 在第一实施方式中,参照图1~图6,对液体喷射装置10的结构进行说明。另外,参照图7~图37,对安装于液体喷射装置10的液体容纳体100的结构与液体容纳体100的安装所使用的壳体61的结构一起说明。此外,在本说明书中,也将安装有液体容纳体100的状态的液体喷射装置10称为“液体喷射系统11”。

[0088] A1. 液体喷射装置的结构:

[0089] [液体喷射装置的外观结构]

[0090] 图1是表示构成液体喷射系统11的液体喷射装置10的外观结构的概略立体图。在图1中图示有表示彼此正交的三个方向的箭头X、Y、Z。此外,在本说明书所参照的其他各图中,箭头X、Y、Z也以与图1相对应的方式被适当地图示。

[0091] 箭头X、Y、Z所示的方向与处于通常的使用状态时的液体喷射装置10的配置姿态相对应。液体喷射装置10的通常的使用状态是液体喷射装置10配置于水平面而使用时的状态。以下,将箭头X、Y、Z所示的方向分别称为“X方向”、“Y方向”、“Z方向”。将各X方向中的一个方向称为“+X方向”,将另一个方向称为“-X方向”。针对Y、Z方向也同样,将一个方向称为“+Y方向”和“+Z方向”,将另一个方向称为“-Y方向”和“-Z方向”。

[0092] 针对X、Y、Z方向,以Z方向、Y方向、X方向的顺序进行说明。Z方向表示与重力方向平行的方向。+Z方向是重力方向,-Z方向是与重力方向相反的方向。Z方向与液体喷射装置10的上下方向(高度方向)一致。在以下说明中,关于液体喷射装置10称为“上”或者“下”时,只要没有特别声明,是指以箭头Z的方向为基准的上下方向,“上”是指-Z方向,“下”是指+Z方向。另外,“水平方向”是指与Z方向垂直的方向。

[0093] Y方向表示液体喷射装置10中的液体容纳体100的装卸方向,与平行于液体喷射装置10的前后方向(进深方向)的方向一致。+Y方向表示液体容纳体100相对于液体喷射装置10的安装方向,与从液体喷射装置10的前表面侧朝向背面侧的方向一致。-Y方向表示液体容纳体100相对于液体喷射装置10的拆卸方向,与从液体喷射装置10的背面侧朝向正面侧

的方向一致。在以下说明中,在关于液体喷射装置10称为“前”或者“后”时,只要没有特别说明,是指以箭头Y的方向为基准的前后方向,“前”是指-Y方向,“后”是指+Y方向。

[0094] X方向表示与液体喷射装置10的左右方向(宽度方向)平行的方向。+X方向与在正对液体喷射装置10的前表面时从右侧朝左侧的方向一致,-X方向相反地与从左侧朝右侧的方向一致。在以下说明中,在关于液体喷射装置10称为“右”或者“左”时,只要没有特别说明,是指以箭头X的方向为基准的左右方向,“右”是指-X方向,“左”是指+X方向。

[0095] 在以下的说明中,能够从液体喷射装置10分离的构成要素(壳体61、液体容纳体100等)的说明中的X、Y、Z方向均以被恰当地安装到处于通常的使用状态时的液体喷射装置10的安装状态下的姿态为基准。

[0096] 在本实施方式中,液体喷射装置10是喷墨打印机,液体喷射系统11是喷墨方式的印刷系统。本实施方式的液体喷射装置10中通过喷射而被消耗的液体是墨水。墨水也可以是例如颜料墨水。液体喷射装置10通过喷出墨水滴而在作为处理对象的介质上记录墨水点,从而形成图像。所述的介质例如是印刷用纸。本实施方式的液体喷射装置10具备树脂制的空心箱体的外壳10c,该外壳10c构成液体喷射装置10的外部。外壳10c具有大致长方体形状。在前表面部12设置有操作部13、介质排出口14、介质接收部15、介质收纳口16、介质收纳部17、以及覆盖部件18,该前表面部12朝向-Y方向侧,设想使用者在对液体喷射装置10进行操作时将正对使用者前表面。

[0097] 操作部13具有:显示部13i,其显示针对使用者的信息;多个操作按钮13b,其接受使用者的操作。介质排出口14是从液体喷射装置10的内部不断排出的介质的出口。介质排出口14沿着X方向形成为宽度较宽的狭缝状的开口部,且向-Y方向开口。介质接收部15在介质排出口14的下侧向-Y方向呈檐形伸出,接住从介质排出口14排出的介质。

[0098] 介质收纳口16是用于使用者向液体喷射装置10补充介质的开口部。在本实施方式中,介质收纳口16在介质接收部15的下方朝-Y方向开口,具有沿着X方向宽度较宽的大致长方形的开口形状。介质收纳部17是收纳作为本实施方式中的处理对象介质的介质的存放的托盘状的部件。介质收纳部17在从液体喷射装置10的外部经由介质收纳口16能够看见其前表面的状态下收纳于介质收纳口16。使用者将介质收纳于经由介质收纳口16从液体喷射装置10向-Y方向拉出的介质收纳部17,然后从介质收纳口16将介质收纳部17向介质收纳口16装填,从而能够向液体喷射装置10补充介质。

[0099] 覆盖部件18是树脂制的板状部件,其构成液体喷射装置10的外部的一部分。在本实施方式中,覆盖部件18具有宽度沿着X方向较宽的大致长方形形状,配置于介质收纳口16之下。覆盖部件18在其外周缘具有爪部(省略图示),相对于外壳10c能够装卸地安装于外壳10c。覆盖部件18对收纳于液体喷射装置10的内部的多个液体容纳体100进行包覆而进行保护。

[0100] [液体喷射装置的内部结构]

[0101] 以下将依次参照图2~图6而对液体喷射装置10的内部结构的概要进行说明。图2是将外壳10c和覆盖部件18去除后向+Y方向观察液体喷射装置10时的概略图。在图2中,从液体喷射装置10的主要构成要素中抽取控制部20、喷射执行部30、介质输送部35、液体供给部40、以及壳体收纳部60进行图示。图3是将外壳10c和覆盖部件18去除后向+Z方向观察液体喷射装置10时的概略图。在图3中,省略了在图2中图示的控制部20、喷射执行部30以及介

质输送部35的图示。另外,在图3中,为了便于说明,图示了将多个液体容纳体100分别从作为相对于液体喷射装置10的安装完成的安装位置的配置区域LA向-Y方向与壳体61一起拉出的状态。

[0102] 液体喷射装置10具备控制部20、喷射执行部30、介质输送部35、液体供给部40、以及壳体容纳部60(图2)。在液体喷射装置10中,经由液体供给部40的供给配管42从容纳于壳体容纳部60的液体容纳体100向喷射执行部30供给液体。并且,介质输送部35从介质容纳部17不断排出且输送介质MP,喷射执行部30将液体向该介质MP喷出,从而在介质MP形成印刷图像。以下将针对控制部20、喷射执行部30、介质输送部35、液体供给部40以及壳体容纳部60依次进行说明。

[0103] [控制部]

[0104] 控制部20对液体喷射装置10中的各构成部的驱动进行控制。控制部20由微型计算机构成,该微型计算机至少具备中央处理装置和主存储装置,控制部20通过中央处理装置向主存储装置读入各种程序并执行该程序从而发挥各种功能。关于控制部20的功能将依次进行说明。

[0105] [喷射执行部]

[0106] 喷射执行部30具备打印头部31和多个管32(图2)。打印头部31经由多个管32从液体供给部40接受液体的供给。随后将对来自液体供给部40的液体的供给机构进行论述。打印头部31具备容纳从液体供给部40供给的液体的液体室(省略图示)。在该液体室的底面设置有朝向下方开口的喷嘴33。打印头部31在控制部20的控制下利用例如由压电元件对墨水施加压力等公知的方法将液体室的液体从喷嘴33喷出。

[0107] 在本实施方式中,打印头部31搭载于托架34,且构成为,在控制部20的控制下,沿着X方向呈直线状往复移动。在图2中图示有表示打印头部31的移动方向和移动范围的双箭头PS。在本实施方式中,液体喷射装置10的主扫描方向与X方向一致。喷射执行部30具备如下部件作为用于使打印头部31移动的驱动机构:引导轴,其用于供托架34移动;马达,其产生驱动力;以及带轮,其传递该驱动力。此外,省略针对这些的图示和详细的说明。

[0108] 与打印头部31连接的多个管32具有挠性。多个管32沿着Y方向并列地排列。多个管32从接头部43沿着打印头部31的扫描路径向+X方向呈大致直线状配置,并且,朝向上方弯曲而向-X方向折回并与打印头部31连接,该接头部43是与随后将论述的作为液体供给部40的供给配管42之间的连接部位。多个管32的弯曲部位32r随着打印头部31的移动而位置变化。由此,打印头部31的主扫描被多个管32阻碍的情况被抑制,使打印头部31的移动动作变得顺畅。

[0109] [介质输送部]

[0110] 介质输送部35在控制部20的控制下输送作为处理对象的介质MP(图2)。介质输送部35在打印头部31的下方具备沿着X方向架设的输送辊36。在输送辊36的下方配置有上述介质容纳部17。介质输送部35具备排出机构(省略图示),该排出机构从介质容纳部17向输送辊36的外周侧面上不断地逐张排出介质MP。介质输送部35利用驱动马达(省略图示)使输送辊36旋转,利用其旋转驱动力,使介质MP在打印头部31的下方向-Y方向移动。在本实施方式中,液体喷射装置10的副扫描方向与-Y方向一致。通过打印头部31的下方区域的介质MP经由介质排出口14向液体喷射装置10的外部排出。

[0111] 在执行液体喷射装置10的印刷处理时,控制部20利用介质输送部35将介质MP向上述副扫描方向输送。并且,在输送辊36的上方,使打印头部31沿着输送辊36在主扫描方向上往复移动,并在基于印刷数据而决定的时间朝向介质MP的印刷面从打印头部31使墨水滴喷出。由此,在介质MP上,在基于印刷数据决定的位置记录墨水点,并形成基于印刷数据的图像。

[0112] [液体供给部]

[0113] 以下将在参照图2和图3的同时参照图4,对液体供给部40进行说明。图4是抽取液体供给部40而表示的概略立体图。在图4中将开口部件62与液体供给部40一起抽出来图示,以便表示液体喷射装置10中的液体供给部40与开口部件62之间的位置关系。液体供给部40除了具备上述多个供给配管42和接头部43之外,还具备多个连接接纳部50、变动压力产生部45、以及压力传递配管46(图3、图4)。首先,对多个连接接纳部50的结构进行说明,接着,对供给配管42和接头部43进行说明。然后,对构成液体的吸引/送出机构的变动压力产生部45和压力传递配管46进行说明。

[0114] [连接接纳部]

[0115] 液体供给部40经由多个连接接纳部50与收纳于壳体收纳部60的多个液体容纳体100分别连接。在本实施方式的液体喷射装置10中,如下所述,各彩色墨水的四个液体容纳体100被安装。因此,在本实施方式中,液体供给部40以与四个液体容纳体100分别对应的方式具备四个连接接纳部50。

[0116] 本实施方式的四个液体容纳体100的三个是能够容纳液体的容量彼此相等的第一液体容纳体100a,剩余的一个是能够容纳液体的容量比第一液体容纳体100a的容量大的第二液体容纳体100b。多个连接接纳部50中的三个是与第一液体容纳体100a相对应的第一连接接纳部50a,剩余的一个是与第二液体容纳体100b相对应的第二连接接纳部50b。第一连接接纳部50a和第二连接接纳部50b只要无需特别区别,便被统称为“连接接纳部50”。对于第一液体容纳体100a和第二液体容纳体100b也同样,只要无需特别区别,便被统称为“液体容纳体100”。此外,在本实施方式中,关于用于与液体容纳体100之间的连接的结构,第一连接接纳部50a和第二连接接纳部50b几乎没有结构上的实质的不同。

[0117] 多个连接接纳部50设置于壳体收纳部60的+Y方向侧的端部(图3、图4)。在液体喷射装置10的背面侧的最里侧的位置的最下层中,各连接接纳部50沿着X方向排列成一列。各连接接纳部50被设置成,能够接纳所对应的液体容纳体100的来自-Y方向侧的连接。三个第一连接接纳部50a从右侧起以大致等间隔三个并列地设置。第二连接接纳部50b设置于最左侧。

[0118] 以下将参照图5对各连接接纳部50的概略结构进行说明。图5是抽取多个连接接纳部50中的第一连接接纳部50a的一部分而表示的概略立体图。只要没有特别的说明,以下说明在第一连接接纳部50a和第二连接接纳部50b是通用的。连接接纳部50构成为液体导入部51、装置侧电连接部52、第一定位部53f、第二定位部53s、装置侧固定结构54、嵌合结构55被一体化而成的一个部件。

[0119] 来自液体容纳体100的液体流入液体导入部51。在本实施方式中,液体导入部51位于壳体收纳部60的+Y方向侧的端部。液体导入部51由管部构成,该管部具有向-Y方向呈直线状延伸的形状,在-Y方向侧的顶端部51t开口。液体导入部51的顶端部51t被插入液体容

纳体100内,从而液体导入部51与液体容纳体100连接。在本实施方式中,液体导入部51在X方向上的连接接纳部50的大致中央向-Y方向突出。

[0120] 液体导入部51的+Y方向侧的后端部与设置于连接接纳部50的内部泵室(省略图示)连通。流入到液体导入部51的液体流入泵室。此外,在连接接纳部50的内部设置有止回阀结构(省略图示),该止回阀结构用于抑制流入到泵室的液体再次向液体导入部51倒流。

[0121] 在本实施方式连接接纳部50中,在液体导入部51之下设置有液体接收部56。液体接收部56沿着液体导入部51向-Y方向延伸出。液体接收部56以沿着液体导入部51的下侧的侧面形状的方式向下稍微地弯曲,作为将从液体导入部51与液体容纳体100之间的连接部位泄漏的液体接住的托盘发挥功能。液体接收部56也可以被省略。

[0122] 在液体导入部51和液体接收部56的+Y方向侧的后端部设置有基端部件57。基端部件57是具有供液体导入部51插入并穿过的通孔51p的树脂部件。基端部件57被安装成能够向Y方向移动。在基端部件57的背面侧,以包围液体导入部51的周围的方式配置有作为施力部件57e的螺旋弹簧,对基端部件57施加-Y方向的弹性力。施力部件57e被隐藏在基端部件57的背后而看不到,因此,在图5中,以虚线图示其配置位置。由于被施力部件57e赋予的力,基端部件57如箭头SD所示向Y方向弹性地移动。在液体容纳体100向液体喷射装置10安装时,液体容纳体100和壳体61被基端部件57施加向-Y方向的力。

[0123] 装置侧电连接部52是相对于液体容纳体100电连接的连接器。装置侧电连接部52位于壳体容纳部60的+Y方向侧的端部(图3)。装置侧电连接部52具有在X方向上排列的多个端子部52t。各端子部52t从装置侧电连接部52的表面突出,与液体容纳体100的容纳体侧电连接部(随后论述)接触而被电连接。期望的是,各端子部52t被板簧等弹性部件向其突出方向施力。在本实施方式中,装置侧电连接部52以与液体容纳体100的容纳体侧电连接部的配置角度相对应的倾斜角度配置。装置侧电连接部52以其表面的法线矢量具有-Y方向的矢量分量和-Z方向的矢量分量的方式朝向斜上方地配置。

[0124] 装置侧电连接部52经由配线(省略图示)与控制部20(图2)连接。配线由例如挠性扁平电缆构成。通过装置侧电连接部52和容纳体侧电连接部被电连接,控制部20与液体容纳体100之间交换电信号。由此,控制部20取得与容纳于液体容纳体100的液体有关的信息。与液体有关的信息是表示例如墨水的颜色、墨水的种类、液体容纳体100中的液体的容纳量的参数等。另外,控制部20对液体容纳体100的连接状态进行电检测。

[0125] 在装置侧电连接部52的X方向上的两旁各设置有一个引导凸部52g。在图5中,出于方便,仅图示有+X方向侧的引导凸部52g,-X方向侧的引导凸部52g被省略图示。在图5中,出于方便,引导凸部52g向-Y方向突出,作为液体容纳体100的容纳体侧电连接部(随后论述)相对于装置侧电连接部52连接之际的定位部发挥功能。

[0126] 第一定位部53f和第二定位部53s在彼此分开的位置处突出。在本实施方式中,第一定位部53f和第二定位部53s构成为向-Y方向延伸的轴状部位,并与液体导入部51并列地排列。第一定位部53f位于液体导入部51的-X方向侧,第二定位部53s位于液体导入部51的+X方向侧。第一定位部53f位于比装置侧电连接部52靠-X方向侧的位置。在本实施方式中,第一定位部53f和第二定位部53s的Y方向上的顶端部的位置大致对齐。另外,第一定位部53f和第二定位部53s设置于大致相同的高度位置,设置于比液体导入部51和装置侧电连接部52低的位置。

[0127] 在安装有液体容纳体100时,第一定位部53f和第二定位部53s都被插入于在液体容纳体100设置的对应的接纳部(随后论述)内。第一定位部53f和第二定位部53s具有在液体容纳体100的安装时规定液体容纳体100的X方向上的配置位置、以及水平方向上的配置角度的功能。

[0128] 期望的是,第一定位部53f和第二定位部53s相对于液体导入部51的顶端部51t向-Y方向侧突出。由此,在利用一对定位部53f、53s规定了液体容纳体100的安装姿态的基础上,能够将液体导入部51与液体容纳体100的液体导出口(随后论述)连接。如图示那样,期望的是,在各定位部53f、53s的外周侧面设置有在Y方向上并列地延伸的凹槽部53g。由此,使液体容纳体100相对于接纳部的插入顺利化。

[0129] 装置侧固定构造54与设置于供液体容纳体100配置的壳体61的壳体侧固定构造(随后论述)协作,而限制壳体61向Y方向的移动。在本实施方式中,装置侧固定构造54构成为臂状的部件部,朝向-Y方向侧延伸出,以便装置侧固定构造54进入所安装的液体容纳体100的下侧。装置侧固定构造54位于比液体导入部51靠-X方向侧的位置,位于装置侧电连接部52的下方。

[0130] 装置侧固定结构54的-Y方向侧的顶端部54t相对于液体导入部51的顶端部51t向-Y方向侧突出。另外,顶端部54t相对于各定位部53f、53s的顶端部向-Y方向侧突出。在顶端部54t设置有突起部54p。突起部54p在顶端部54t的中央向-Z方向突出。突起部54p在壳体61安装到壳体收纳部60的壳体收纳状态下与设置于壳体侧固定结构的被卡合部卡合。在以下说明中,还存在将突起部54p称为“卡合部54p”的情况。通过突起部54p被卡止于在壳体侧固定结构设置的被卡合部,壳体61向-Y方向的移动被限制。

[0131] 如双箭头EX所示,装置侧固定结构54被安装成以+Y方向侧的后端部为支点而沿着横向的转动被容许的状态。装置侧固定结构54被配置到连接接纳部50的内部的弹性部件(省略图示)向+X方向施力,在向-X方向受到外力时向-X方向弹性地旋转。另外,如由双箭头EZ所示,装置侧固定结构54被安装成以+Y方向侧的后端部为支点而沿着高度方向的转动被容许的状态。装置侧固定结构54被配置到连接接纳部50的内部的弹性部件(省略图示)向-Z方向施力,在向+Z方向受到外力时向+Z方向弹性地旋转。随后将论述装置侧固定结构54与壳体61的壳体侧固定构造之间的卡合的机理。

[0132] 嵌合结构55设置于比液体导入部51靠+X方向侧的位置。嵌合结构55位于第二定位部53s的上方,具有凹凸结构,该凹凸结构是多个突起部55c排列而成的,该多个突起部55c向+Z方向以相同的高度突出,向-Y方向并列地延伸。嵌合结构55的凹凸结构中的突起部55c的排列图案按照连接接纳部50不同。在各连接接纳部50的所对应的液体容纳体100,与该凹凸结构的排列图案相对应地设置有具有能够嵌合的凹凸结构的嵌合结构接纳部(随后论述)。由此,非对应的错误的液体容纳体100与连接接纳部50连接的情况被抑制。

[0133] [供给配管和接头部]

[0134] 多个供给配管42由具有挠性的树脂制的管部件构成(图4)。各供给配管42与设置于各连接接纳部50的内部的上述泵室(省略图示)分别逐根连接。各供给配管42在从连接接纳部50穿过液体容纳体100所容纳的区域的上方而汇聚到-X方向侧的端部之后,向-Y方向并列地引绕(图3、图4)。并且,在液体喷射装置10的前方侧的端部向-Z方向引绕,与设置于比介质输送部35高的位置的接头部43连接(图2、图4)。如上所述,各供给配管42经由接头部

43与喷射执行部30的多个管32中的所对应的一根连接。

[0135] [液体供给部中的液体的吸引/送出机构]

[0136] 变动压力产生部45是使液体的吸引/送出用的压力变动产生的产生源,例如由泵构成(图2、图3)。变动压力产生部45在靠近液体喷射装置10的前表面部12的位置设置于比壳体收纳部60靠上方的位置(图2)。变动压力产生部45位于第一液体容纳体100a的安装位置之上。压力传递配管46与变动压力产生部45连接,而传递变动压力产生部45所产生的压力变动(图3、图4)。压力传递配管46与设置于各连接接纳部50的内部的压力室(省略图示)连接。

[0137] 各连接接纳部50的压力室隔着挠性膜而与供液体从液体容纳体100流入的上述泵室相邻。因此,在变动压力产生部45使压力室的压力降低时,挠性膜向压力室侧挠曲、泵室的容积增加,液体容纳体100的液体经由液体导入部51向泵室吸引。另一方面,在变动压力产生部45使压力室的压力上升时,挠性膜向泵室侧挠曲,泵室的容积减少,流入到泵室的液体向供给配管42挤出。这样,在液体供给部40中,变动压力产生部45反复进行压力室中的压力的上升和下降,从而液体向喷射执行部30的供给被实现。

[0138] [壳体收纳部]

[0139] 在本实施方式的液体喷射装置10中,壳体收纳部60设置于最下层(图2、图3)。在壳体收纳部60收纳有多个壳体61。在处于上述的壳体收纳状态时,多个壳体61在壳体收纳部60中沿着X方向排列成一行。在多个壳体61分别配置有多个液体容纳体100。在一个壳体61配置有一个液体容纳体100。即,在壳体收纳部60中,多个液体容纳体100以分别配置到壳体61的状态沿着X方向排列成一行而被收纳。在图2中,液体容纳体100被壳体61遮挡而看不见,因此,在其配置位置以虚线标注标号。另外,在图3中,壳体收纳部60中的作为壳体61和液体容纳体100的安装时的配置位置的配置区域LA以单点划线图示。

[0140] 在壳体收纳部60中,在+X方向侧的端部收纳有第二液体容纳体100b,在其-X方向侧收纳有三个第一液体容纳体100a(图2)。在各液体容纳体100的配置区域LA的+Y方向侧设置有各一个相对应的连接接纳部50(图3)。如上所述,在本实施方式中,在液体容纳体100分别容纳有不同的颜色墨水。容纳于各液体容纳体100的颜色墨水的组合并没有特别限定。例如,也可以是,在三个第一液体容纳体100a分别容纳青色、品红色、黄色,在第二液体容纳体100b容纳消耗量被估计最多的黑色。此外,液体容纳体100的一部分或全部也可以容纳相同的颜色墨水。

[0141] 多个壳体61用于液体容纳体100的安装。在本实施方式中,壳体61构成为托盘状的容器。壳体61通过在壳体收纳部60中沿着Y方向移动而能够进行相对于液体喷射装置10的装卸。壳体61在液体容纳体100未配置的空的状态下,也能够安放于壳体收纳部60。此外,随后论述壳体61和液体容纳体100相对于液体喷射装置10的装卸的详细情况。

[0142] 液体容纳体100能够向从壳体收纳部60拉出的壳体61的-Z方向侧装卸地配置。液体容纳体100以配置到壳体61的状态安装于液体喷射装置10。即,液体容纳体100以配置到壳体61的状态安装于液体喷射装置10的壳体收纳部60。另外,液体容纳体100以配置到壳体61的状态从壳体收纳部60取出。此外,在壳体61中包括:第一壳体61a,其供第一液体容纳体100a配置;和第二壳体61b,其供第二液体容纳体100b配置。只要无需特别区别,第一壳体61a和第二壳体61b统称为“壳体61”。随后论述壳体61的结构的情况。

[0143] 在本说明书中,也将适当地配置到第一壳体61a的第一液体容纳体100a称为“第一安装体105a”。同样地,也将适当地配置到第二壳体61b的第二液体容纳体100b称为“第二安装体105b”。第一安装体105a和第二安装体105b在无需特别区别的情况下,统称为“安装体105”。

[0144] 壳体收纳部60的入口配置有开口部件62(图2、图4)。开口部件62是具有大致长方形形状的板状部件,具备沿着厚度方向贯通的四个贯通口63。开口部件62在其厚度方向与Y方向一致、其长度方向与X方向一致的状态下固定地设置于壳体收纳部60的-Y方向侧的端部。各贯通口63是供壳体61插入并穿过的插入口。各贯通口63具有与在沿着Y方向观察所对应的壳体61时的外周轮廓形状相对应的开口形状。壳体61相对于液体喷射装置10的插入/拉出被开口部件62引导。另外,使用者将第一壳体61a和第二壳体61b插入错误的位置的情况被抑制。在各贯通口63的下端设置有向+Z方向凹陷的多个凹部63r。各凹部63r与设置到对应于贯通口63的壳体61的下表面的导轨肋230(随后论述)相对应地置,容许该导轨肋230向壳体收纳部60的插入,并且对该导轨肋230的移动进行引导。此外,开口部件62也可以被省略。

[0145] 图6是图2所示的6-6剖切处的壳体收纳部60的入口处的概略截面图。开口部件62在各贯通口63的上端具有向+Y方向呈檐形突出的顶壁部62e(图4、图6)。顶壁部62e具有朝向+Z方向、从-Y方向侧朝向+Y方向侧向上方倾斜的倾斜壁面62s。液体容纳体100的液体被消耗,在壳体61内,即使液体容纳体100中的袋状部件(随后论述)的-Y方向侧的端部101沿着上方,在将壳体61拉出时,该端部101也被倾斜壁面62s引导。因而,使壳体61从壳体收纳部60的拉出顺利化。

[0146] 在壳体收纳部60的底面上形成有多个轨道槽64(图2)。各轨道槽64按照各液体容纳体100的配置区域LA在壳体收纳部60的Y方向的整个区域内形成为直线状。设置于壳体61的底面的轨道肋(随后论述)与各轨道槽64嵌合。壳体61在液体喷射装置10的内部的Y方向上的移动被轨道槽64引导,且在X方向上相邻的壳体61彼此的接触被抑制。另外,液体容纳体100相对于连接接纳部50的连接被简易化。此外,为了防止误安装,针对每个壳体61也可以使轨道槽64和与其相对应的轨道肋的结构不同。另外,轨道槽64的一部分或全部也可以被省略。

[0147] 在壳体收纳部60的底面设置有多个辊65(图2)。各辊65按照各液体容纳体100的配置区域LA沿着Y方向适当地分散而排列。在壳体收纳部60中,由于各辊65的旋转,使壳体61向Y方向移动时的移动阻力降低,使用者对壳体61的移动操作变得顺畅。辊65也可以被省略。

[0148] [液体容纳体和壳体的结构]

[0149] 适当参照图7~图16,对构成第一安装体105a的第一液体容纳体100a和第一壳体61a的结构进行说明。之后,参照图17~图24,对构成第二安装体105b的第二液体容纳体100b和第二壳体61b的结构进行说明。

[0150] [第一安装体;第一液体容纳体和第一壳体]

[0151] 参照图7~图16。图7是从上方观察第一安装体105a时的概略立体图。图8是从下方观察第一安装体105a时的概略立体图。图9是向+Z方向正对地观察第一安装体105a时的概略图,表示第一安装体105a的顶面侧。图10是向-Z方向正对地观察第一安装体105a时的概

略图,表示第一安装体105a的下表面侧。图11是向-X方向正对地观察第一安装体105a时的概略图,表示第一安装体105a的左侧面侧。第一安装体105a的右侧面侧与第一安装体105a的左侧面侧大致相同。图12是向+Y方向观察第一安装体105a时的概略图,表示第一安装体105a的前表面侧(也就是说,第一安装体105a相对于液体喷射装置10的安装方向上的后端侧)。图13是从上方观察从第一壳体61a取出第一液体容纳体100a的状态时的概略分解立体图。图14是图9所示的14-14剖切处的第一安装体105a的概略截面图。图15是从上方观察连接部件120a的附近时的概略立体图。图16是表示从图15将容纳体侧电连接部140的附近抽出的概略立体图。以下,首先,对第一液体容纳体100a的概略结构进行说明,对第一壳体61a的概略结构进行说明。

[0152] [第一液体容纳体]

[0153] 第一液体容纳体100a是墨水包,具备袋状部件110a和连接部件120a(图7、图8)。第一液体容纳体100a在沿着Z方向观察时具有以Y方向为长度方向的大致长方形形状的外周轮廓形状(图9)。连接部件120a构成第一液体容纳体100a的+Y方向侧的端部部位,袋状部件110a位于连接部件120a的-Y方向侧。

[0154] 第一液体容纳体100a的Z方向上的宽度比X方向上的宽度和Y方向上的宽度小(图13、图14)。该“宽度”是指各方向中位于第一液体容纳体100a的最外侧的部位彼此之间的该方向上的距离。也就是说,第一液体容纳体100a具有厚度较薄的平板的形状。因此,根据第一液体容纳体100a,针对第一壳体61a上的配置姿态能够获得较高的稳定性(图7、图14)。

[0155] [袋状部件]

[0156] 袋状部件110a是构成有在内部容纳液体的容纳部115的容纳体(图7、图13、图14)。袋状部件110a具有挠性。袋状部件110a的挠性既可以是由于自重而挠曲的程度,也可以是针对自重保持其形状、在施加有比自重大的载荷时挠曲的程度。袋状部件110a在沿着Z方向观察时具有以Y方向为长度方向的大致长方形形状(图9)。袋状部件110a是通过使两张片状部件111、112重叠而将它们的外周端部113熔接而构成的。此外,袋状部件110a的内部的容纳部115在沿着Z方向观察时具有与袋状部件110a同样的以Y方向为长度方向的大致长方形形状(省略图示)。

[0157] 第一片状部件111配置于-Z方向侧,构成袋状部件110a的上侧的面(图14)。第二片状部件112配置于+Z方向侧,构成袋状部件110a的下侧的面。各片状部件111、112具有彼此相同的尺寸的长方形形状(图9、图13)。各片状部件111、112也可以不具有完全平坦的形状。期望的是,各片状部件111、112被成形成在袋状部件110a中朝向中央逐渐形成鼓起那样的挠曲的形状(图14)。

[0158] 各片状部件111、112由具有挠性、阻气性、不透液性的原材料形成。各片状部件111、112也可以由例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、尼龙、聚乙烯等膜部件构成。各片状部件111、112也可以是将多张由所述的原材料构成的膜层叠而构成的。在该情况下,例如,也可以是,外层由耐冲击性优异的PET或尼龙的膜形成,内层由耐墨水性优异的聚乙烯的膜形成。而且,也可以向其层叠结构追加对铝等进行气相淀积而成的层。

[0159] 在袋状部件110的+Y方向侧的端部安装有供给口部件116(图14)。随后论述供给口部件116。在袋状部件110a的内部,容纳有用于保持容纳部115的形状的骨架部件、用于将容纳部115的液体向袋状部件110a的外部引导的管状部件等。在图14中,袋状部件110a的内部

构造被省略图示。

[0160] [连接部件]

[0161] 连接部件120a安装于袋状部件110a的+Y方向侧的端部(图7、图9、图13、图14)。连接部件120a固定于第一安装体105a的安装方向上的顶端侧的端部。连接部件120a具有与对应的第一连接接纳部50a连接的功能和将第一液体容纳体100a固定于第一壳体61a的功能。

[0162] 首先,对连接部件120a的外观的概略进行说明。连接部件120a大致具有以X方向为长度方向的大致长方体形状(图13、图15)。连接部件120a的X方向上的宽度比袋状部件110a的X方向上的宽度稍大(图9)。其差也可以设为例如几mm~十几mm程度。连接部件120a的主体部是例如通过对聚丙烯等树脂部件进行成形而制作的。

[0163] 连接部件120a具有第一面部121、第二面部122、第三面部123、第四面部124、第五面部125、以及第六面部126(图15)。在本说明书中,“面部”既可以不构成平面状,也可以构成曲面状,还可以具有凹部、凸部、台阶、槽、弯曲部、倾斜面等。另外,两个面部“相交”是指两个面部实际上彼此相交的状态、一个面部的延长面与另一个面部相交的状态、两个面部的延长面彼此相交的状态中任一个状态。用于将各面部平缓地连接的弯曲面、与各面部倾斜地相交的面也可以介于相邻的各面部之间。

[0164] 第一面部121朝向+Y方向,构成第一液体容纳体100a的安装方向上的顶端面。如随后论述那样,在连接部件120a的第一面部121侧集中有用于与第一连接接纳部50a连接的构成要素。第二面部122位于与第一面部121对置的位置,朝向-Y方向。第二面部122构成第一液体容纳体100a的安装方向上的后端面。在第二面部122固定有上述的袋状部件110a。第三面部123与第一面部121和第二面部122相交,朝向-Z方向。第三面部123构成连接部件120a的顶面部。在第三面部123安装有用于提高第一液体容纳体100a的处理性的手柄170a。随后论述手柄170a。

[0165] 第四面部124位于与第三面部123对置的位置,与第一面部121和第二面部122相交。第四面部124是+Z方向侧的面部,朝向+Z方向,构成连接部件120a的底面部。第五面部125与第一面部121、第二面部122、第三面部123以及第四面部124相交。第五面部125朝向+X方向,构成连接部件120a的左侧面部。第六面部126位于与第五面部125对置的位置,与第一面部121、第二面部122、第三面部123以及第四面部124相交。第六面部126朝向-X方向,构成连接部件120a的右侧面部。

[0166] 连接部件120a具有在Z方向上重叠的第一部件127f和第二部件127s(图15)。在连接部件120a形成有狭缝128。袋状部件110a的+Y方向侧的端部被插入狭缝128,该狭缝128形成于第二面部122。袋状部件110a在其+Y方向侧的端部在Z方向上被第一部件127f和第二部件127s夹入的状态下固定于连接部件120a。连接部件120a中的袋状部件110a的固定构造的详细情况随后论述。

[0167] 在连接部件120a设置有液体导出口131、容纳体侧电连接部140、第一接纳部150f、第二接纳部150s、以及嵌合构造接纳部155而作为用于与第一连接接纳部50a连接的构成要素(图7、图13、图15)。在连接部件120a中,这些构成要素汇集于第一面部121侧。以下,在对这些构成要素依次进行了说明之后,对设置于连接部件120a的其他结构进行说明。

[0168] [液体导出口]

[0169] 液体导出口131是在+Y方向开口的开口部(图15)。也就是说,液体导出口131的中

心轴线与Y方向平行。第一连接接纳部50a的液体导入部51(图15)被向+Y方向插入液体导出口131。液体导出口131在第一面部121中设置于X方向上的大致中央的位置。液体导出口131形成于与固定有袋状部件110a的高度位置大致相同的高度位置。

[0170] 液体导出口131与袋状部件110a内部的作为液体容纳区域的容纳部115连通。借助安装于袋状部件110a的+Y方向侧的端部的供给口部件116(图14)和与该供给口部件116连接的管状部件300(图示在之后参照的图32),液体导出口131与容纳部115连通。针对第一液体容纳体100a中的液体的流路的结构详细的说明省略。此外,为了防止液体的泄漏,在连接部件120a的内部设置有阀构造、密封构造(省略图示),该阀构造、密封构造在液体导入部51被向液体导出口131插入之前维持关闭的状态,在液体导入部51被插入了时打开。

[0171] 在本实施方式中,在第一面部121中液体导出口131的周缘部132的整体向-Y方向凹陷,液体导出口131在相对于周缘部132向-Y方向侧突出的位置开口。由此,液体导出口131成为周围被由周缘部132形成的壁部包围着的状态,液体导出口131的保护性被提高,例如,使用者误接触液体导出口131的情况被抑制。另外,在第一液体容纳体100a误落下时等由液体导出口131的碰撞导致的损伤、变形等劣化被抑制。也可以在周缘部132形成有周缘肋,该周缘肋被设置成,包围液体导出口131,向+Y方向突出。

[0172] 在第一连接接纳部50a的液体导入部51连接到液体导出口131时,周缘部132与设置于液体导入部51的周围的基端部件57(图5)接触而被按压,向-Y方向受到弹性力。此外,在第一液体容纳体100a安装到液体喷射装置10的安装状态下,配置有第一液体容纳体100a的第一壳体61a与第一连接接纳部50a卡合(随后论述)。因此,即使周缘部132被基端部件57向-Y方向施力,第一液体容纳体100a和第一壳体61a从配置区域LA向-Y方向移动的情况也被抑制。

[0173] [容纳体侧电连接部]

[0174] 容纳体侧电连接部140具备用于与装置侧电连接部52连接的基板部141(图7、图15、图16)。容纳体侧电连接部140与第一连接接纳部50a的装置侧电连接部52(图5)电接触。在基板部141的表面141s配置有多个端子142(图16)。多个端子142配置于与装置侧电连接部52的端子部52t相对应的位置。也可以是,在基板部141的与表面141s相反的一侧的面设置有存储与液体有关的信息的存储装置、用于对装置侧电连接部52的连接进行检测的电路等(省略图示和详细的说明)。

[0175] 在本实施方式中,各端子142具有装置侧电连接部52的端子部52t所接触的大致平坦的接触面。在图16中,在各端子142中,以虚线举例说明装置侧电连接部52的端子部52t所接触的接触部位CP的位置。各端子142的接触部位CP在基板部141的表面141s分别在上半段和下半段在与X方向平行的排列方向上排列。此外,端子142、接触部位CP的排列图案并不限定于在图16中所举例说明的排列图案。

[0176] 在本实施方式中,容纳体侧电连接部140设置于靠近连接部件120a的-X方向侧的端部的位置,容纳体侧电连接部140位于比液体导出口131靠-X方向侧的位置(图9、图15)。在连接部件120a,用于配置容纳体侧电连接部140的基板部141的基板配置部144形成为向-Y方向和+Z方向凹陷而成的凹部(图16)。在基板配置部144形成有朝向+Y方向与-Z方向之间的斜上方的方向的倾斜面144s,容纳体侧电连接部140在该倾斜面144s上以与倾斜面144s大致平行的配置角度倾斜配置。也就是说,基板部141的表面141s和端子部52t的接触面的

法线矢量具有+Y方向的矢量分量和-Z方向的矢量分量。

[0177] 像这样,基板部141以表面141s朝向-Z方向侧的方式配置。因此,在装置侧电连接部52被电连接时,容纳体侧电连接部140从装置侧电连接部52至少受到朝向下方的+Z方向的力,同时与装置侧电连接部52电接触。由于该朝向下方的力,容纳体侧电连接部140与装置侧电连接部52之间的接触状态变得良好,容纳体侧电连接部140的电连接性被提高。

[0178] 另外,在本实施方式中,如上述那样基板部141被倾斜配置,其表面141s也朝向+Y方向侧。因此,在使第一液体容纳体100a与第一壳体61a一起向+Y方向移动而使容纳体侧电连接部140与装置侧电连接部52连接的情况下,能够利用使第一壳体61a向+Y方向移动的时的力,而形成容纳体侧电连接部140与装置侧电连接部52之间的电连接状态。因而,容纳体侧电连接部140与装置侧电连接部52之间的电连接性被提高。

[0179] 另外,在与装置侧电连接部52连接之际,装置侧电连接部52的端子部52t与容纳体侧电连接部140的端子142的接触面摩擦,同时移动。由此,附着到容纳体侧电连接部140的端子142的接触面的异物等被装置侧电连接部52的端子部52t去除,因此,容纳体侧电连接部140的电连接性被进一步提高。

[0180] 此外,在将第一液体容纳体100a与第一壳体61a一起从壳体收纳部60取出之际,第一液体容纳体100a向-Y方向的移动被从装置侧电连接部52受到的-Y方向的力辅助。因而,使第一液体容纳体100a的取出简易化。

[0181] 基板部141设置于基板配置部144的里面的位置(图16)。基板部141被两个壁部145夹着,该两个壁部145在该基板部141的X方向上的两侧相对于基板部141的表面141s向-Z方向和+Y方向突出。这些壁部145作为基板部141的保护部发挥功能。因此,例如,使用者误接触基板部141、第一液体容纳体100a误落下时等基板部141损伤的情况等被抑制。

[0182] 在基板配置部144的在X方向上隔着基板部141的两侧的侧壁面146,分别各设置有一个在Y方向上延伸的槽状的引导凹部147(图16)。引导凹部147向+Y方向开口。在装置侧电连接部52与容纳体侧电连接部140连接时,设置于装置侧电连接部52的X方向上的两侧的各引导凸部52g被相对于对应的引导凹部147向-Y方向插入。由此,进行基板部141相对于装置侧电连接部52的定位。

[0183] [第一接纳部和第二接纳部]

[0184] 第一接纳部150f和第二接纳部150s设置于连接部件120a的第一面部121(图15)。在第一液体容纳体100a向液体喷射装置10安装时,第一接纳部150f接纳第一连接接纳部50a的第一定位部53f(图5),第二接纳部150s接纳第二定位部53s(图5)。由此,第一液体容纳体100a的安装位置被恰当地规定。

[0185] 在本实施方式中,第一接纳部150f和第二接纳部150s形成为向-Y方向延伸的孔部,分别具有第一开口部151f和第二开口部151s(图15)。第一接纳部150f和第二接纳部150s各自的开口部151f、151s接纳所对应的定位部53f、53s的从+Y方向侧的插入。此外,在本实施方式中,第一接纳部150f的第一开口部151f和第二接纳部150s的第二开口部151s的开口形状不同,随后将论述其详细情况。

[0186] 第一接纳部150f位于比液体导出口131靠-X方向侧的位置(图15)。在第一液体容纳体100a中,第一接纳部150f设置于第一面部121的靠-X方向侧的下侧的角部。另一方面,第二接纳部150s位于比液体导出口131靠+X方向侧的位置。在第一液体容纳体100a中,第二

接纳部150s设置于第一面部121的靠+X方向侧的下侧的角部。

[0187] 在本实施方式中,液体导出口131被一对接纳部150f、150s沿着X方向夹着。由此,在第一液体容纳体100a相对于液体喷射装置10的安装时,液体导出口131相对于液体导入部51(图5)的X方向上的定位精度被提高。因而,液体导入部51与液体导出口131之间的连接性被改善。在本实施方式中,两个接纳部150f、150s分别设置于在沿着Y方向观察第一液体容纳体100a时与在X方向上设置于相同的一侧的被引导部165a(随后论述)的至少一部分重合的位置。这样,在本实施方式中,一对接纳部150f、150s之间的X方向上的距离取得较大,因此,其定位精度被进一步提高。

[0188] [嵌合构造接纳部]

[0189] 嵌合结构接纳部155设置于比液体导出口131靠+X方向侧的位置(图15)。嵌合结构接纳部155在第三面部123的+Y方向侧的端部中设置于靠近+X方向侧的端部的位置。嵌合构造接纳部155在X方向上设置于隔着液体导出口131而与容纳体侧电连接部140相反的一侧。嵌合结构接纳部155具有凹凸结构,该凹凸结构是大致矩形形状的多个突起部156排列而成的,该多个突起部156向-Z方向以相同的高度突出,并且向-Y方向并列地延伸。嵌合结构接纳部155中的突起部156和形成于该突起部156之间的作为凹部的凹陷部157的X方向上的排列图案的凹凸与作为连接对象的嵌合结构55(图5)的凹凸结构中的排列图案的凹凸互逆。

[0190] 在使第一液体容纳体100a向+Y方向移动而与所对应的第一连接接纳部50a连接时,嵌合结构55的凹凸结构与嵌合结构接纳部155的凹凸结构之间的嵌合被容许。另一方面,在第一液体容纳体100a与第一连接接纳部50a之间的组合并不恰当的情况下,嵌合结构55的凹凸结构不适合于嵌合结构接纳部155的凹凸结构,而无法嵌合。因而,不对应的错误的第一液体容纳体100a与第一连接接纳部50a连接的情况被抑制。

[0191] [连接部件的其他结构]

[0192] [凹部]

[0193] 在连接部件120a的第四面部124设置有向-Z方向凹陷的凹部160(图15、图16)。在本实施方式中,凹部160具有大致矩形形状,向+Y方向延伸到第一面部121,在+Y方向开口。在第一液体容纳体100a配置于第一壳体61a时,在第一壳体61a的底面形成的凸部(随后论述)被容纳于凹部160。凹部160在沿着Z方向观察时形成于与容纳体侧电连接部140的至少一部分彼此重合的位置。随后论述其理由。

[0194] [嵌合凹部]

[0195] 在连接部件120a的第四面部124形成有一对嵌合凹部161(图15)。两个嵌合凹部161以沿着X方向隔着液体导出口131的方式排列。两个嵌合凹部161分别在X方向上形成于与液体导出口131的周缘部132相邻的位置。在本实施方式中,各嵌合凹部161形成为向-Z方向切入的凹部。各嵌合凹部161与上述的凹部160同样地,在第一面部121上向+Y方向开口。在第一液体容纳体100a配置于第一壳体61a时,第一壳体61a的后面壁部203的一部分被插入各嵌合凹部161并与各嵌合凹部161嵌合(图7、图13)。由此,进行液体导出口131相对于第一壳体61a的X方向上的定位。

[0196] [被引导部]

[0197] 在连接部件120a设置有两个被引导部165a(图7、图9、图13、图15)。在第一液体容纳体100a配置于第一壳体61a时,各被引导部165a被第一壳体61a的对应的引导部208a(随

后论述)引导,而进行第一液体容纳体100a相对于第一壳体61a的定位(图13)。在第一液体容纳体100a配置到第一壳体61a的状态下,引导部208a嵌入被引导部165a,连接部件120a被固定于第一壳体61a(图7、图9)。

[0198] 在第一液体容纳体100a中,两个被引导部165a在连接部件120a的第五面部125侧和第六面部126侧分别各设置有一个(图9)。第一液体容纳体100a的两个被引导部165a在第五面部125和第六面部126上形成为在X方向上凹陷的凹部(图15)。在本实施方式中,被引导部165a是在水平的剖切面中具有大致半圆形状的凹槽部(图9),在连接部件120a的各面部125、126上在箭头Z的方向上形成(图15)。被引导部165a的+Y方向侧的端部成为被倒角那样的形状。由此,在各被引导部165a形成有具有朝向-Y方向的平坦面的平面部165p。

[0199] 在本实施方式中,两个被引导部165a以在X方向上排列的方式形成(图9)。两个被引导部165a隔着第一连接部件120a的X方向上的中心而左右对称地形成。各被引导部165a位于比液体导出口131、容纳体侧电连接部140以及嵌合构造接纳部155靠-Y方向侧的位置。两个被引导部165a分别在X方向上在液体导出口131的两侧各设置有一个,在X方向上,液体导出口131位于两个被引导部165a之间。另外,在X方向上,容纳体侧电连接部140位于液体导出口131与-X侧的被引导部165a之间。嵌合构造接纳部155位于液体导出口131与+X侧的被引导部165a之间。随后论述被引导部165a的结构和功能的详细情况。

[0200] [手柄]

[0201] 手柄170a是使用者在使第一液体容纳体100a移动时等能够把持的部位(图7、图9、图13、图15)。在本实施方式中,手柄170a是通过聚丙烯等树脂部件的成形而制作的。手柄170a具备把持部171、两个连结部172、173、以及两个基端部174、175。把持部171是用于使用者搭手的部位。把持部171在箭头X的方向上延伸。在本实施方式中,把持部171的X方向上的宽度比连接部件120a的X方向上的宽度稍小,且比袋状部件110a的X方向上的宽度稍大(图9)。

[0202] 两个连结部172、173从把持部171的两端在与X方向相交的方向上延伸。第一连结部172将把持部171的+X方向侧的端部和第一基端部174连结。第二连结部173将把持部171的-X方向侧的端部和第二基端部175连结。各基端部174、175是具有大致圆柱形状的轴状部位,以沿着X方向彼此对置的方式突出。期望的是,把持部171和两个连结部172被适当挖空,以便轻量化。

[0203] 第一基端部174在第一连结部172的端部向+X方向突出,第二基端部175在第二连结部173的端部向-X方向突出。两个基端部174、175分别与在连接部件120a的第三面部123设置的固定部176连接。手柄170a以能够转动的方式被固定部176固定于第一连接部件120a。在本实施方式中,固定部176由在X方向上延伸的轴孔构成,各基端部174、175在X方向上被插入该轴孔。

[0204] 在本实施方式中,两个基端部174、175在X方向上位于两个被引导部165a之间。在本实施方式中,两个基端部174、175在X方向上位于与两个被引导部165a重合的位置。此外,两个基端部174、175之间的X方向上的距离比把持部171的X方向上的宽度短(随后论述)。

[0205] 手柄170a设置于在第一液体容纳体100a配置到第一壳体61a的状态下暴露的位置。手柄170a设置于使用者能够看得见、且能够操作的位置。

[0206] 手柄170a通过使用者的操作而相对于连接部件120a如以图17的箭头R所示那样转

动。手柄170a能够向从袋状部件110a侧朝向第一连接部件120a侧的方向和从第一连接部件120a朝向袋状部件110a的方向这两个方向转动。作为手柄170a的转动的中心的旋转轴线RX与两个基端部174、175的中心轴线一致。在本实施方式中,旋转轴线RX与第一液体容纳体100a相对于第一连接接纳部50a的安装方向(也就是说,作为液体导出口131的开口方向的Y方向)相交,沿着X方向。在本实施方式中,袋状部件110a隔着旋转轴线RX而位于液体导出口131、容纳体侧电连接部140、以及嵌合构造接纳部155的相反侧。

[0207] 手柄170a处于在配置到第一壳体61a的状态下能够转动的状态。在处于第一液体容纳体100a向液体喷射装置10的安装状态时,手柄170a倒向袋状部件110a侧,设为图7所示的第一姿态。手柄170a在第一液体容纳体100a的搬运时等设为从第一姿态向连接部件120a那一侧转动而成的第二姿态(参照图35)。

[0208] 通过利用手柄170a,使第一液体容纳体100a的搬运、相对于第一壳体61a装卸等第一液体容纳体100a的处理之际的便利性提高。尤其是,在本实施方式中,手柄170通过具有在X方向上延伸的把持部171,成为使用者易于把持的形状。另外,手柄170以两个基端部174、175这两点被固定于连接部件120,因此,能够稳定地转动。这样,只要是本实施方式的手柄170的形状,就获得较高的操作性,因此,液体容纳体100的处理容易性被提高。此外,随后论述针对手柄170a的结构和功能的详细情况。

[0209] [第一壳体]

[0210] 参照图7~图14。第一壳体61a具有以X方向为长度方向的大致长方体形状。另外,第一壳体61a形成为在-Z方向和+Y方向开口的空心的箱体。第一壳体61a由例如聚丙烯等树脂部件制作。

[0211] 第一壳体61a具备底面壁部200、两个侧壁部201、202、两个后面壁部203、以及前面壁部205。底面壁部200是构成第一壳体61a的底面部的大致长方形形状的壁部(图8、图10),沿着X方向和Y方向延伸。在本说明书中“延伸”是指没有被分割开、并在某一方向上连续地延伸的结构。也可以在延伸的中途设置有凹凸、弯曲部、孔部、接合部。第一液体容纳体100a配置于底面壁部200之上(图7、图13)。底面壁部200具有在配置有第一液体容纳体100a时至少袋状部件110a整体可收纳的程度的尺寸。

[0212] 第一侧壁部201是与底面壁部200的-X方向侧的长边相交、并且连结的大致长方形形状的壁部,构成第一壳体61a的右侧的侧壁部(图7、图8)。第二侧壁部202是与底面壁部200的+X方向侧的长边相交、并且连结的大致长方形形状的壁部,构成第一壳体61a的左侧的侧壁部(图7、图11)。第一侧壁部201和第二侧壁部202彼此并列地在Y方向的大致整个区域中延伸。第一侧壁部201和第二侧壁部202在X方向上隔着第一液体容纳体100a的袋状部件110a,将沿着水平面的方向上的袋状部件110a的配置角度规定为沿着Y方向的方向。

[0213] 第一侧壁部201和第二侧壁部202的高度与第一液体容纳体100a的连接部件120a的第三面部123的高度大致一致(图7、图11)。在本实施方式中,在向箭头X的方向观察第一安装体105a时,处于第一姿态的手柄170a的一部分从第一侧壁部201和第二侧壁部202的上端突出(图11)。

[0214] 两个后面壁部203在底面壁部200的+Y方向侧的端部向-Z方向竖立(图13)。各后面壁部203设置于X方向的两端,与两个侧壁部201、202中的在X方向上位于相同的一侧的侧壁部连结。在配置有第一液体容纳体100a的状态下,液体导出口131及其周缘部132配置于两

个后面壁部203之间(图7)。后面壁部203的一部分被插入并嵌合于在液体导出口131的X方向上的两侧形成的各嵌合凹部161,使各嵌合凹部161封闭。周缘部132从两个后面壁部203向+Y方向稍微地突出(图7、图9)。

[0215] 两个后面壁部203具有比各侧壁部201、202低的高度(图13)。两个后面壁部203形成为,在第一液体容纳体100a配置到第一壳体61a的状态下,覆盖连接部件120a的比容纳体侧电连接部140和嵌合构造接纳部155靠下侧的部位(图7)。在后面壁部203,在与各接纳部150f、第二接纳部150s相对应的位置,设置有用于接纳各定位部53f、53s的插入的通孔203h(图13)。

[0216] 前面壁部205在底面壁部200的-Y方向侧的端部在X方向和Z方向上延伸,与底面壁部200和两个侧壁部201、202连结(图7)。前面壁部205的高度比两个侧壁部201、202高(图7、图11)。由此,在将第一壳体61a从壳体收纳部60拉出之际,使用者易于将手指钩挂于前面壁部205。在沿着Y方向观察第一安装体105a时,处于第一姿态的手柄170a被前面壁部205遮盖(图12)。这样,通过手柄170a被紧凑地收纳,第一安装体105a相对于壳体收纳部60的出入受到手柄170a阻碍的情况被抑制。

[0217] 在底面壁部200的作为朝向-Z方向的面的第一壳体61a的底面200s设置有向-Z方向突出的两个引导部208a(图13)。如上述那样,两个引导部208a分别嵌入第一液体容纳体100a的连接部件120a的两个被引导部165a中的相对应的一个(图7)。由此,进行第一壳体61a上的第一液体容纳体100a的定位,第一液体容纳体100a向沿着水平方向的方向的旋转等其配置位置的偏移被抑制。

[0218] 在第一壳体61a中,引导部208a与各侧壁部201、202一体化(图13)。引导部208a形成为从各侧壁部201、202朝向连接部件120a的配置区域突出来的凸部。在本实施方式中,引导部208a具有半圆柱形状。期望的是各引导部208a的内部被挖空,以便第一壳体61a的轻量化。

[0219] 引导部208a成为对+Y方向侧的端部进行倒角而成的那样的形状。即,在引导部208a设置有具有朝向+Y方向的平坦面的平面部208p。在引导部208a嵌入到被引导部165a时,引导部208a的平面部208p与被引导部165a的平面部165p面接触(图7)。在配置于第一壳体61a的第一液体容纳体100a受到向-Y方向的载荷时,通过在Y方向上彼此对置的平面部165p和平面部208p接触,第一液体容纳体100a的位置稳定。

[0220] 各引导部208a的Z方向上的高度与第一连接部件120a的Z方向上的厚度大致相等。因此,在第一液体容纳体100a配置到第一壳体61a的状态下,各引导部208a在整个高度方向上配置于对应的被引导部165a内。由此,在配置于第一壳体61a的第一液体容纳体100a受到向-Y方向的载荷时,在Y方向上彼此对置的平面部165p和平面部208p易于接触。因而,第一液体容纳体100a的位置的稳定性被提高。

[0221] 此外,在第一壳体61a中,在底面壁部200的底面200s,在+Y方向侧的端部,设置有向-Z方向突出的凸部210(图13)。凸部210在X方向上位于比中央部靠-X方向侧的位置,位于比一对嵌合凸部207靠-X方向侧的位置。在本实施方式中,凸部210是矩形形状。凸部210形成为空心。随后论述凸部210的内部空间211。在第一液体容纳体100a被配置于第一壳体61a时,凸部210被容纳于上述的连接部件120a的凹部160(图16)。

[0222] 在本实施方式中,在凸部210容纳到凹部160时,凸部210的外壁面与凹部160的内

壁面接触。也就是说,凸部210相对于凹部160嵌合。因而,在本实施方式中,凸部210和凹部160作为第一壳体61a中的连接部件120a的定位部发挥功能。

[0223] 如上述那样,在本实施方式中,在凹部160的上方配置有容纳体侧电连接部140的至少一部分,在第一安装体105a中,容纳体侧电连接部140的至少一部分配置于凸部210的上方。因而,即使是液体泄漏到第一壳体61a的底面200s的情况下,该液体顺着第一壳体61a的壁面到达容纳体侧电连接部140的情况也被凸部210抑制。

[0224] 在底面壁部200的-Z方向侧的面上,在Y方向上延伸的多个直线状的细槽部在X方向上并列地排列(省略图示)。使第一液体容纳体100a的袋状部件110a在底面壁部200的面上沿着Y方向滑动而配置时的移动被细槽部引导。

[0225] 在底面壁部200与第一侧壁部201之间的角部、底面壁部200与第二侧壁部202之间的角部、以及底面壁部200与前面壁部205之间的角部,分别设置有高度向-Z方向呈台阶状变高的台阶部214(图7、图13)。在第一液体容纳体100a配置到第一壳体61a时,台阶部214与袋状部件110a的外周端部113接触而支撑袋状部件110a的外周端部113。由此,第一壳体61a上的袋状部件110a的配置姿态被稳定化。

[0226] 在本实施方式中,第一液体容纳体100a的在第一壳体61a上的配置位置仅在连接部件120a处被固定,袋状部件110a除了+Y方向侧的端部以外,在第一壳体61a上实质上未被约束。袋状部件110a以在第一壳体61a上容许了向远离第一壳体61a的方向的移动的状态配置。这样,第一液体容纳体100a相对于第一壳体61a未被无益地约束,因此,使第一液体容纳体100a相对于第一壳体61a的装卸简易化。另外,袋状部件110a受到除了重力以外的多余的载荷的情况被抑制,由于这样的多余的载荷而袋状部件110内的容纳部115处的压力状态恶化的情况被抑制。

[0227] 参照图8、图10,对底面壁部200的下表面侧的结构进行说明。在底面壁部200的+Z方向侧的面,在+Y方向侧的端部设置有凹槽部215。在本实施方式中,凹槽部215通过被肋216包围而形成。凹槽部215构成壳体侧固定构造220。凹槽部215的+Y方向侧的端部由上述的凸部210的内部空间211构成。也就是说,凸部210的内部空间211构成壳体侧固定构造220的一部分,包含于壳体侧固定构造220。凸部210的内部空间211在+Y方向开口,构成凹槽部215(壳体侧固定构造220)的入口。

[0228] 壳体侧固定构造220与装置侧固定构造54(图5)协作而限制第一壳体61a的Y方向上的移动。在壳体侧固定构造220设置有被卡合部(随后论述),该被卡合部在第一壳体61a配置到壳体容纳部60的预定的配置区域LA(图3)的壳体容纳状态下与装置侧固定构造54的突起部54p(卡合部54p)卡合。通过突起部54p被卡止于被卡合部,第一壳体61a向-Y方向的移动被限制。在本实施方式中,构成壳体侧固定构造220的凹槽部215构成为具有随后论述的作为环状的槽构造的心形凸轮槽构造。随后论述壳体侧固定构造220的结构和壳体侧固定构造220的被卡合部与装置侧固定构造54的突起部54p(卡合部54p)的卡合的机理。

[0229] 在底面壁部200的+Z方向侧的面还设置有多个导轨肋230和多个支脚部231。导轨肋230构成为向+Z方向突出的凸壁部,沿着Y方向以大致恒定的宽度呈直线状延伸。如上述那样,导轨肋230与设置于壳体容纳部60的底面的导轨槽64嵌合,对第一壳体61a的Y方向的移动进行引导。多个支脚部231向+Z方向突出,分别具有相同的高度(图12)。第一壳体61a的壳体容纳部60的配置区域LA(图3)中的配置姿态被多个支脚部231恰当地保持。

[0230] [第二安装体;第二液体容纳体和第二壳体]

[0231] 以下,首先,对第二液体容纳体100b的概略结构进行说明,对第二壳体61b的概略结构进行说明。此外,在以下的说明和参照图中,对与上述的第一液体容纳体100a和第一壳体61a的各种结构部相同的或相对应的结构部使用相同的标号或者仅末尾的字母不同而数字相同的标号。这样的标注有相对应的标号的结构部在第二液体容纳体100b或第二壳体61b中起到与第一液体容纳体100a或第一壳体61a中的相对应的结构部同样的功能。因而,在上述的第一液体容纳体100a和第一壳体61a中进行了说明的各种效果能够利用这样的相对应的结构也在第二液体容纳体100b和第二壳体61b中获得。此外,在除了第一实施方式以外的随后论述的其他实施方式和变形例中也同样。

[0232] 参照图17~图24。图17是从上方观察第二安装体105b时的概略立体图。图18是从下方观察第二安装体105b时的概略立体图。图19是向+Z方向观察第二安装体105b时的概略图,表示第二安装体105b的顶面侧。图20是向-Z方向观察第二安装体105b时的概略图,表示第二安装体105b的下表面侧。图21是向-X方向观察第二安装体105b时的概略图,表示第二安装体105b的左侧面侧。图22是向+Y方向观察第二安装体105b时的概略图,表示第二安装体105b的前表面侧(也就是说,安装方向上的后端侧)。图23是从上方观察从第二壳体61b取出来第二液体容纳体100b的状态时的概略分解立体图。图24是向-Y方向观察第二安装体105b时的概略图,表示第二安装体105b的后面侧(也就是说,安装方向上的顶端侧)。在图24的下半部,为了比较,图示有沿着相同的方向观察时的第一安装体105a。在图24中,以单点划线图示有各安装体105a、105b各自的X方向上的中心轴线CL。

[0233] [第二液体容纳体]

[0234] 第二液体容纳体100b除了以下说明的点以外,具有与第一液体容纳体100a的结构大致相同的结构(图17、图19、图23)。在第二液体容纳体100b中,X方向上的宽度比第一液体容纳体100a的X方向上的宽度大,以使能够容纳的液体的量比第一液体容纳体100a能够容纳的液体的量多。

[0235] 第二液体容纳体100b与第一液体容纳体100a同样地具备袋状部件110b和连接部件120b(图17、图19、图23)。第二液体容纳体100b的袋状部件110b除了X方向上的宽度较大这点以外,具有与第一液体容纳体100a的袋状部件110a的结构大致相同的结构。

[0236] 第二液体容纳体100b的连接部件120b除了以下说明的点以外,具有与第一液体容纳体100a的连接部件120a大致相同的结构(图23、图24)。连接部件120b与袋状部件110b的X方向上的宽度相应地,X方向上的两端部相对于第一液体容纳体100a的连接部件120a向+X方向和-X方向伸出。连接部件120b的X方向上的宽度比袋状部件110b的X方向上的宽度稍大,连接部件120b的-Y方向侧的两角部被保持于连接部件120b(图19)。

[0237] 第二液体容纳体100b的用于与连接部件120b的第二连接接纳部50b连接的-Y方向侧端部的各构成要素的配置结构与第一液体容纳体100a的连接部件120a大致相同(图24)。各构成要素(容纳体侧电连接部140、两个接纳部150f、150s、嵌合构造接纳部155、凹部160以及嵌合凹部161)相对于液体导出口131的位置在两种连接部件120a、120b之间共通(图24)。

[0238] 在第二连接部件120b的X方向的两侧分别设置有两个被引导部165b(图17、图19、图23)。两个被引导部165b设为在靠近连接部件120b的X方向上的两端部的位置处在Z方向

上贯通连接部件120b的通孔(图23)。

[0239] 被引导部165b在水平的剖切面中具有大致圆形状的开口截面(图19)。被引导部165a的+Y方向侧的端部成为被倒角而成的那样的形状。即,在被引导部165a的+Y方向侧的端部形成有具有朝向-Y方向的平坦面的平面部165p(图19、图23)。在本实施方式中,第二连接部件120b的两个被引导部165b分别在第一连接部件120a的对应的被引导部165a相对应的位置具有与第一连接部件120a的对应的被引导部165a的形状大致一致的部位。

[0240] 被引导部165b位于比液体导出口131、容纳体侧电连接部140以及嵌合构造接纳部155靠-Y方向侧的位置(图17、图19、图23)。两个被引导部165b以在X方向上排列的方式设置(图19)。两个被引导部165b隔着第二连接部件120b的X方向上的中心而左右对称地形成。随后论述其他被引导部165b的详细情况。

[0241] 在第二连接部件120b的第三面部123设置有手柄170b(图17)。第二连接部件120b的手柄170b除了把持部171的X方向上的长度比第一液体容纳体100a的手柄170a长这点以外,具有与该手柄170a大致相同的结构。

[0242] 手柄170b与手柄170a同样地,通过使用者的操作,如以箭头R(图17)所示那样,以沿着X方向的轴线RX为中心转动,取得第一姿态和第二姿态。手柄170b的把持部171的X方向上的宽度比连接部件120b的X方向上的宽度稍小,且比袋状部件110b的X方向上的宽度稍大。就手柄170b而言,手柄170b的两个基端部174、175在X方向上位于两个被引导部165b之间。手柄170b的两个基端部174、175之间的距离与第一液体容纳体100a中的两个基端部174、175的间的距离大致相同。

[0243] 这样,第二液体容纳体100b的连接部件120b相对于第一液体容纳体100a的连接部件120a的变更点较小,因此,能够使部件通用化,能够降低其制造成本。另外,与第二液体容纳体100b的连接部件120b相对应的第二连接接纳部50b也能够设为同与第一液体容纳体100a的连接部件120a相对应的第一连接接纳部50a的结构大致同样的结构,因此,能够降低连接部件120的制造成本。

[0244] 在以下的说明中,在无需特别区别的情况下,将第一液体容纳体100a的袋状部件110a和第二液体容纳体100b的袋状部件110b统称为“袋状部件110”。对于连接部件120a、120b、被引导部165a、165b、以及手柄170a、170b,也同样地分别统称为“连接部件120”、“被引导部165”、以及“手柄170”。

[0245] [第二壳体]

[0246] 第二壳体61b除了以下说明的点以外,具有与第一壳体61a大致相同的结构。在第二壳体61b中,X方向的宽度被变更成与第二液体容纳体100b的X方向的宽度适合(图17、图24)。在第二壳体61b中,第一侧壁部201和第二侧壁部202设置于相对于第一壳体61a向+X方向和-X方向伸出来的位置(图24)。在第二壳体61b中,后面壁部203(图24)和前面壁部205(图22)分别相对于第一壳体61a在X方向上延长。

[0247] 在第二壳体61b,设置有与第二连接部件120b的被引导部165b相对应的两个引导部208b(图17、图19、图23)。在第二壳体61b中,两个引导部208b分别在第一侧壁部201和第二侧壁部202分开的位置处从底面壁部200的底面200s向-Z方向突出(图23)。在本实施方式中,各引导部208b具有大致圆柱形状。期望的是各引导部208b的内部被挖空。

[0248] 各引导部208b具有对+Y方向侧的曲面进行倒角而成的那样的形状。即,在各引导

部208b设置有具有朝向+Y方向的平坦面的平面部208p(图19、图23)。在第二安装体105b中,也与第一安装体105a同样地,在引导部208b被嵌入到被引导部165b时,引导部208b的平面部208p与被引导部165b的平面部165p面接触(图17、图19)。

[0249] 各引导部208b的Z方向上的高度与第二连接部件120b的Z方向上的厚度大致相等。因此,在第二液体容纳体100b配置到第二壳体61b的状态下,各引导部208b贯通所对应的被引导部165b(图17)。由此,在配置于第二壳体61b的第二液体容纳体100b受到向-Y方向的载荷时,在Y方向上彼此对置的平面部165p(图19)和平面部208p(图19)易于接触。因而,第二液体容纳体100b的位置的稳定性被提高。

[0250] 在以下的说明中,在无需特别区别的情况下,将第一液体容纳体100a的引导部208a和第二液体容纳体100b的引导部208b统称为“引导部208”。

[0251] [液体容纳体的安装机理]

[0252] 参照图25,对液体容纳体100相对于连接接纳部50的安装机理进行说明。在图25的上半部,图示有向-Y方向观察时的配置到第一壳体61a的状态的第一液体容纳体100a。另外,在图25的下半部,以与上半部的第一液体容纳体100a相对应的方式图示有向-Z方向观察时的第一连接接纳部50a的一部分。此外,以下的说明通用于第一液体容纳体100a相对于第一连接接纳部50a的安装和第二液体容纳体100b相对于第二连接接纳部50b的安装。

[0253] 在壳体收纳部60(图3)中,若配置到壳体61的液体容纳体100朝向配置区域LA向+Y方向移动,首先,则连接接纳部50的一对定位部53f、53s被插入液体容纳体100的一对接纳部150f、150s,液体容纳体100的液体导出口131被定位。

[0254] 然后,连接接纳部50的液体导入部51被插入液体容纳体100的液体导出口131,而液体容纳体100的液体导出口131和连接接纳部50的液体导入部51被连接。此外,在液体导出口131与液体导入部51之间的连接完全完成之前,设置于液体导出口131的周围的周缘部132与处于液体导入部51的周围的基端部件57接触。若直到液体导出口131和液体导入部51之间的连接完成为止液体容纳体100和壳体61被向+Y方向推入,则基端部件57向+Y方向进行位置变化。液体容纳体100被设置于基端部件57的内部的施力部件57e(图5)向-Y方向施力。

[0255] 同上述的液体导出口131与液体导入部51的连接并行地,连接接纳部50的装置侧电连接部52与液体容纳体100的容纳体侧电连接部140被连接。首先,装置侧电连接部52的一对引导凸部52g(图5)被插入对应的引导凹部147,而进行容纳体侧电连接部140的基板部141相对于装置侧电连接部52的定位。并且,装置侧电连接部52的端子部52t被插入液体容纳体100的基板配置部144,与基板部141的对应的端子142电接触。在液体导出口131与液体导入部51之间的连接完成了时,成为容纳体侧电连接部140与装置侧电连接部52之间的电连接被确定了的状态。

[0256] 连接接纳部50的装置侧固定结构54在一对定位部53f、53s插入一对接纳部150f、150s之前被插入凸部210的内部空间211,该凸部210的内部空间211构成壳体61的凹槽部215的入口。装置侧固定结构54的突起部54p在液体导出口131与液体导入部51之间的连接完成时利用随后论述的卡合机理与壳体61的壳体侧固定结构220(图10、图20)的被卡合部卡合。如此,壳体61的位置被固定到壳体61中的预定的配置区域LA(图3)的状态是“壳体61安装到壳体收纳部60的壳体收纳状态”。

[0257] 在本实施方式的液体容纳体100中,容纳体侧电连接部140在X方向上位于液体导出口131与第一接纳部150f之间。因此,利用一对定位部53f、53s和一对接纳部150f、150s,与液体导出口131一起,使容纳体侧电连接部140相对于装置侧电连接部52的X方向上的定位精度提高。

[0258] 另外,在本实施方式的液体容纳体100中,容纳有作为壳体侧固定构造220的入口部的内部空间211的凹部160在X方向上位于液体导出口131与第一接纳部150f之间。因此,装置侧固定结构54插入到凹槽部215内之后的装置侧固定结构54向Y方向的移动被一对定位部53f、53s和一对接纳部150f、150s引导,装置侧固定结构54相对于壳体侧固定结构220的定位精度被提高。

[0259] 此外,在本实施方式的液体容纳体100中,如上述那样在液体导出口131与第一接纳部150f之间设置有容纳体侧电连接部140和凹部160,与此相应地一对接纳部150f、150s彼此之间的X方向上的距离变大。因此,由一对定位部53f、53s和一对接纳部150f、150s带来的上述定位的精度被进一步提高。

[0260] 如上所述,在本实施方式的液体容纳体100中,第一接纳部150f的第一开口部151f和第二接纳部150s的第二开口部151s的开口形状不同。第二开口部151s的X方向上的开口宽度 W_2 比第一开口部151f的X方向上的开口宽度 W_1 大。利用该结构,能够使第二定位部53s向第二接纳部150s插入时的第二定位部53s的水平方向上的相对于Y方向的角度带有富余。因此,液体容纳体100相对于连接接纳部50的连接操作变得容易。另外,通过设置有这样的富余,在液体容纳体100相对于连接接纳部50连接之际,第二定位部53s向第二接纳部150s插入时所产生的应力降低。此外,在本实施方式中,第一开口部151f和第二开口部151s的Z方向上的开口宽度大致相等,但第一开口部151f和第二开口部151s的Z方向上的开口宽度也可以不同。

[0261] [装置侧固定构造相对于壳体侧固定构造的卡合机理]

[0262] 以下将参照图26A和图26B,对装置侧固定结构54相对于壳体61的壳体侧固定结构220的卡合机理进行说明。在图26A和图26B中分别图示向-Z方向观察时的壳体侧固定结构220。另外,在图26A和图26B中,为了表示装置侧固定结构54的突起部54p在凹槽部215内的移动轨迹,分别由虚线表示不同的时间的突起部54p的位置P1~P6。

[0263] 首先,参照图26A,对壳体侧固定结构220的结构进行说明。在比凸部210的内部空间211靠-Y方向侧的里侧区域内的中央处,壳体侧固定结构220具有向+Z方向突出的中央凸部221。沿着Z方向观察时,中央凸部221的外周壁面构成大致三角形的外周轮廓线。中央凸部221的内部被挖空处理。

[0264] 中央凸部221的外周壁面包括第一壁面222、第二壁面223、以及第三壁面224。第一壁面222沿着X方向与Y方向之间的倾斜方向延伸。第一壁面222的至少一部分在Y方向上与内部空间211重叠。第二壁面223沿着X方向延伸,与第一壁面222相交。第三壁面224沿着Y方向延伸,与第一壁面222和第二壁面223相交。第三壁面224在Y方向上与凸部210的内部空间211重叠。

[0265] 中央凸部221具有第一突出壁部225和第二突出壁部226。在第二壁面223的-X方向侧的端部,第一突出壁部225从第二壁面223沿着第一壁面222所延伸的方向向-Y方向侧从第二壁面223稍微地伸出。第二突出壁部226是作为被卡合部而发挥功能的壁部。以下,也存

在将第二突出壁部226称为被卡合部226的情况。在第二壁面223的+X方向侧的端部,第二突出壁部226沿着第三壁面224所延伸的方向向-Y方向侧从第二壁面223稍微地伸出。

[0266] 壳体侧固定结构220还具有第三突出壁部227。第三突出壁部227形成为肋216的一部分。在沿着Y方向与中央凸部221的第二壁面223相对的位置,第三突出壁部227从肋216朝向第二壁面223向+Y方向突出。

[0267] 为了便于说明,将凹槽部215划分成第一凹槽部215A、第二凹槽部215B、第三凹槽部215C、以及第四凹槽部215D。第一凹槽部215A是由内部空间211形成的沿着Y方向延伸的部位。第二凹槽部215B是面对第一壁面222、且沿着X方向与Y方向之间的倾斜方向延伸的部位。第三凹槽部215C包括面对第二壁面223的部位,是由三个突出壁部225~227以沿着X方向呈大致锯齿形蜿蜒延伸的方式形成的部位。第四凹槽部215D是面对第三壁面224、且朝向第一凹槽部215A向+Y方向延伸的部位。

[0268] 作为第一凹槽部215A的底面的第一底面228A构成为朝向-Y方向逐渐向+Z方向抬升的倾斜面。作为第二凹槽部215B的与第一凹槽部215A连结的部位的底面的第二底面228B构成为大致水平的水平面。位于第二凹槽部215B的中央附近的第三底面228C构成为从第二底面228B向-Z方向凹陷的倾斜面。包括第二凹槽部215B的-Y方向侧的端部部位的底面和第三凹槽部215C的底面的第四底面228D构成为大致水平的水平面。作为第四凹槽部215D的底面的第五底面228E构成为越是+Y方向侧越从第四底面228D向+Z方向抬升的倾斜面。作为第一底面228A与第五底面228E之间的底面的第六底面228F构成为大致水平的水平面。

[0269] 以下将参照图26A,对直到壳体侧固定结构220的第二突出壁部226(被卡合部226)与装置侧固定结构54的突起部54p(卡合部)之间的卡合完成为止的机理进行说明。在装置侧固定结构54的顶端部54t相对于第一凹槽部215A向-Y方向插入的时间点,顶端部54t的+X方向侧的端面与第一凹槽部215A的+X方向侧的侧壁面229接触,装置侧固定结构54的突起部54p位于与侧壁面229分开的位置(P1)。此时,顶端部54t的端面被侧壁面229向-X方向推动,因此,装置侧固定结构54是与没有被施加水平方向上的外力时相比向-X方向侧转动了的状态。装置侧固定结构54的突起部54p从位置P1向+Y方向移动过程中,突起部54p与作为倾斜面的第一底面228A接触,被第一底面228A向+Z方向推动。

[0270] 若液体容纳体100被进一步向+Y方向推入,则装置侧固定结构54的突起部54p被第一底面228A向+Z方向推动,装置侧固定结构54的顶端部54t位于比肋216的+Z方向侧的端面靠+Z方向侧的位置而与肋216分开。然后,装置侧固定结构54的突起部54p与第一壁面222接触,并且上到水平的第二底面228B(位置P2)。

[0271] 装置侧固定结构54的突起部54p被第一壁面222向-X方向侧推动,同时沿着第一壁面222向-Y方向侧移动,并在第三底面228C处下降,而到达水平的第三底面228C,到达与第一突出壁部225接触的位置(位置P3)。之后,若装置侧固定结构54的突起部54p进一步向-Y方向侧移动而与第一突出壁部225之间的接触状态被解除,则由于朝向+X方向侧被施加于装置侧固定结构54的作用力,装置侧固定结构54的突起部54p向+X方向侧瞬间地移动,而与第三突出壁部227碰撞(位置P4)。由于该碰撞而产生咔嚓声。

[0272] 以该咔嚓声为信号,若使用者将对液体容纳体100和壳体61向+Y方向方向施加的力解除,则由于由基端部件57(图25)带来的向+Y方向的施力,使得液体容纳体100和壳体61向+Y方向稍微地移动。由此,装置侧固定结构54的突起部54p沿着第三突出壁部227向+Y方

向移动,突起部54p相对于第三突出壁部227的接触状态被解除。于是,突起部54p由于对装置侧固定结构54朝向+X方向侧施加的作用力而向+X方向侧瞬间地移动,与第二壁面223和第二突出壁部226碰撞而被拦截(位置P5)。

[0273] 这样,在位置P5处,装置侧固定结构54的突起部54p被卡止于壳体侧固定结构220的第二突出壁部226,壳体侧固定结构220的第二突出壁部226和装置侧固定结构54的突起部54p卡合。以下,除了将第二突出壁部226称为“被卡合部226”以外,也存在称为“卡止部226”的情况。通过壳体侧固定结构220的第二突出壁部226与装置侧固定结构54的突起部54p之间的卡合,壳体61成为向-Y方向的移动被限制的状态,成为壳体61安装到壳体收纳部60的壳体收纳状态。在该状态下,装置侧固定结构54的突起部54p与第四底面228D接触。如上所述,装置侧固定结构54被配置到连接接纳部50的内部的弹性部件(省略图示)向-Z方向施力,在向+Z方向受到外力时向+Z方向弹性地旋转。该向+Z方向的施力经由突起部54p向第四底面228D(图26A)传递。即,在壳体61安装到壳体收纳部60的壳体收纳状态下,突起部54p成为对壳体61向-Z方向施加作用力的状态。

[0274] 在此,在作为壳体侧固定结构220的被卡合部226与装置侧固定结构54的卡合部54p卡合的状态的壳体收纳状态下,容纳体侧电连接部140与装置侧电连接部52电连接,容纳体侧电连接部140处于从装置侧电连接部52受到至少+Z方向的力的状态。只要是本实施方式的液体容纳体100,如上所述,凹部160和容纳体侧电连接部140便处于沿着Z方向观察时至少一部分重合的位置关系。在凹部160容纳有壳体61的凸部210。凸部210的内部空间211构成壳体侧固定构造220的至少一部分。容纳体侧电连接部140从装置侧电连接部52受到的+Z方向的力的至少一部分被壳体61从突起部54p向-Z方向受到的力抵消。因而,液体容纳体100在+Y方向侧受到的力的Z方向的分量被降低,液体容纳体100的Z方向上的配置姿态从设想的适当的姿态偏离的情况被抑制。因而,液体容纳体100相对于连接接纳部50的配置姿态的恶化被抑制,其连接状态被改善。另外,随着液体容纳体100的配置姿态的恶化而在连接接纳部50与容器100之间的连接部位产生无益的应力的情况被抑制,因此,用于将连接接纳部50和液体容纳体100连接的上述各种构成部的损伤、劣化被抑制。

[0275] 以下将参照图26B,对将壳体侧固定结构220与装置侧固定结构54之间的卡合状态解除时的机理进行说明。在本实施方式的液体喷射装置10中,如下所述,壳体侧固定结构220和装置侧固定结构54构成为,在处于上述的卡合状态时,若壳体61被进一步向+Y方向推入,则解除它们的卡合状态。若使用者将壳体61向+Y方向推入,则装置侧固定结构54的突起部54p从位置P5向+Y方向移动,向+X方向从与第二突出壁部226钩挂的状态脱开。因此,由于被施力部件朝向+X方向侧施加于装置侧固定结构54的作用力,突起部54p向+X方向侧瞬间移动,并与肋216的+X方向侧的侧壁面229碰撞(位置P6)。

[0276] 由此,突起部54p成为位于第四凹槽部215D的状态,因此,成为向+Y方向的移动被容许的状态。也就是说,成为壳体侧固定结构220与装置侧固定结构54之间的卡合状态被解除的状态。利用突起部54p与上述肋216碰撞而产生的咔嚓声,使用者能够知晓壳体侧固定结构220与装置侧固定结构54之间的卡合状态被解除的情况。若突起部54p向+Y方向的移动被容许,则利用被基端部件57(图25)向+Y方向施加的作用力,液体容纳体100和壳体61自动地向-Y方向移动。在基端部件57与连接接纳部50分开之后,使用者通过将壳体61拉出,能够取出液体容纳体100。从上述说明可知,凹槽部215构成对突起部54p进行引导的环状的引导

路径。该引导路径的入口部分和出口部分通用。引导路径包括：设置于中途的将突起部54p卡止的卡止部226、入口侧引导路、以及出口侧引导路。入口侧引导路是从前述的入口部分到卡止部226的路径部分。出口侧引导路是从卡止部226到前述的出口部分的路径部分。

[0277] [被引导部和引导部的结构·功能的详细]

[0278] 参照图27A、图27B和图28。图27A是向+Z方向观察第一安装体105a的安装方向上的顶端侧时的概略图。图27B是向+Z方向观察第二安装体105b的安装方向上的顶端侧时的概略图。图28是示意性地表示图27A、B分别所示的28-28剖切处的安装体105的截面构造的概略图。在图28中，以虚线图示有向-X方向观察时的基板部141的配置区域和配置有基板部141的倾斜面144s。

[0279] 如上述那样，在安装体105中，两个被引导部165沿着作为连接部件120的长度方向的X方向排列(图27A、图27B)。因此，在壳体61上，液体容纳体100在沿着底面壁部200的底面200s的方向上旋转移动的情况被抑制。因而，起因于液体容纳体100的姿态变化的连接部件120与连接接纳部50之间的连接状态的恶化被抑制。

[0280] 在本实施方式中，在X方向上，液体导出口131位于两个被引导部165之间。因此，在液体喷射装置10内，即使产生两个被引导部165的排列方向相对于X方向偏移这样的安装体105的姿态变化，液体导出口131相对于连接接纳部50的液体导入部51的位置偏移也被抑制。因而，起因于液体容纳体100的姿态变化的液体导入部51与液体导出口131之间的连接状态的恶化被抑制。另外，起因于该姿态变化的液体导入部51与液体导出口131之间的接触部位处的应力的产生被抑制，因此，液体导入部51和液体导出口131的损伤·劣化被抑制。

[0281] 在本实施方式中，在X方向上，容纳体侧电连接部140位于两个被引导部165之间。因此，在液体喷射装置10内，即使产生两个被引导部165的排列方向相对于X方向偏移这样的安装体105的姿态变化，容纳体侧电连接部140相对于连接接纳部50的装置侧电连接部52的位置偏移被抑制。因而，起因于液体容纳体100的姿态变化的装置侧电连接部52与容纳体侧电连接部140之间的连接状态的恶化被抑制。另外，起因于该姿态变化的装置侧电连接部52与容纳体侧电连接部140之间的接触部位处的应力的产生被抑制，因此，装置侧电连接部52和容纳体侧电连接部140的损伤·劣化被抑制。

[0282] 而且，在本实施方式中，在X方向上，容纳体侧电连接部140位于两个被引导部165中的-X方向侧的被引导部165与液体导出口131之间。因此，利用两个被引导部165和液体导出口131这3点进行容纳体侧电连接部140的定位，因此，液体容纳体100相对于装置侧电连接部52的配置姿态的旋转被进一步抑制。因而，装置侧电连接部52与容纳体侧电连接部140之间的连接状态的恶化被进一步抑制。

[0283] 尤其是，在本实施方式中，两个被引导部165配置于比液体导出口131靠-Y方向侧的位置。也就是说，液体导出口131配置于与连结两个被引导部165的假想直线分开的位置，液体导出口131和两个被引导部165分别在X、Y方向这两个方向上分开地配置。因而，基于两个被引导部165和液体导出口131这3点的支撑的液体容纳体100的配置姿态的稳定性提高，容纳体侧电连接部140的定位精度被更加提高。另外，两个被引导部165配置于比容纳体侧电连接部140靠-Y方向侧的位置。因而，在容纳体侧电连接部140相对于装置侧电连接部52的连接之际，容纳体侧电连接部140在其+Y方向侧被嵌入被引导部165的引导部208支撑。因而，由从装置侧电连接部52受到的载荷导致的容纳体侧电连接部140的沿着Y方向的位置偏

移被抑制。在本实施方式中,液体导出口131和容纳体侧电连接部140在连接部件120中被集中于+Y方向侧的端部,因此,能够使连接部件120小型化。此外,也使液体导出口131相对于液体导入部51的连接、和容纳体侧电连接部140相对于装置侧电连接部52的连接容易化。

[0284] 在本实施方式中,容纳体侧电连接部140设置于距-X方向侧的被引导部165比距液体容纳体100的X方向上的中心更近的位置。因而,由于基于引导部208嵌入被引导部165的液体容纳体100相对于壳体61的定位,壳体61上的容纳体侧电连接部140的配置位置被以更高的精度定位。因而,容纳体侧电连接部140相对于装置侧电连接部52的连接性被提高。在本实施方式中,容纳体侧电连接部140在X方向上设置于与液体导出口131分开的位置,并且,在Y方向上设置于与两个被引导部165分开的位置。由此,能够将容纳体侧电连接部140的基板配置部144设置成在连接部件120中不与液体导出口131和被引导部165干涉,能够使连接部件120小型化。

[0285] 在本实施方式中,袋状部件110配置于比两个被引导部165靠-Y方向侧的位置,液体导出口131和容纳体侧电连接部140配置于隔着两个被引导部165而与袋状部件110的容纳部115分开的位置。因而,由容纳于袋状部件110的液体的载荷产生的将连接部件120向-Y方向侧拉伸的力向液体导出口131和容纳体侧电连接部140传递的情况被嵌入各被引导部165的引导部208的支撑抑制。并且,随着液体的消耗的袋状部件110的变形、姿态的变化影响到液体导出口131与液体导入部51之间的连接部位、和容纳体侧电连接部140与装置侧电连接部52之间的连接部位的情况被抑制。因而,这些连接部位处的持续应力的产生被抑制,由连接部件的蠕变导致的变形・劣化等被抑制。另外,这些连接部位处的连接状态的恶化被抑制。

[0286] 在本实施方式中,两个被引导部165在连接部件120的Z方向的整个厚度方向上形成,各引导部208在该整个厚度方向上配置于对应的被引导部165的内部(图28)。因此,在从上述的袋状部件110受到了载荷时,被引导部165的平面部165p与引导部208的平面部208p易于接触。因而,稳定性在第一液体容纳体100b的位置被提高。另外,壳体61上的液体容纳体100向与壳体61分开的方向旋转的姿态变化被抑制。

[0287] 在本实施方式中,在沿着Y方向观察时,两个接纳部150f、150s设置于至少一部分与两个被引导部165中的一个重合的位置(图27A、图27B)。由此,能够提高安装体105的连接部件120相对于连接接纳部50的定位精度。因而,液体导出口131与液体导入部51之间的连接性、和容纳体侧电连接部140与装置侧电连接部52之间的连接性被进一步改善。

[0288] 在本实施方式中,如上述那样,两个被引导部165设置为连接部件120的凹部(包括通孔)(图13、图23)。因此,使用者易于目视确认两个被引导部165的位置。另外,使用者也能够用手触碰而利用触觉识别两个被引导部165的位置。这样,两个被引导部165具有使用者易于把握其位置的形状,因此,在液体容纳体100相对于壳体61的安装之际,使用者能够以两个被引导部165为记号而容易地进行液体容纳体100相对于壳体61的定位。

[0289] 在本实施方式中,壳体61的引导部208仅凭被相对于被引导部165在Z方向上插入,便嵌入被引导部165。因而,使液体容纳体100相对于壳体61的安装操作简易化。

[0290] 在本实施方式中,被引导部165a在连接部件120中可以在Z方向上从第三面部123贯通到第四面部124的方式设置(图28)。由此,在将液体容纳体100向壳体61配置时,能够透过被引导部165的内部空间而在+Z方向上目视确认壳体61上的引导部208的位置。因而,使液

体容纳体100相对于壳体61的配置操作容易化,液体容纳体相对于壳体的安装性被改善。

[0291] 在此,如上述那样,在本实施方式中,容纳体侧电连接部140的端子142除了被装置侧电连接部52的端子部52t(图5)向-Y方向按压之外,还被向+Z方向按压。另外,在本实施方式的安装体105中,引导部208的上端部位于比基板部141的端子142靠上方的位置。因此,由装置侧电连接部52的端子部52t向+Z方向的按压导致的连接部件120的旋转通过该引导部208的上端部与被引导部165的接触而被抑制。

[0292] 此外,在本实施方式中,在被引导部165的上端部设置有被引导部165的内壁面整体与引导部208的外周侧面面接触的嵌合部165f(图28)。由此,基于被引导部165和引导部208的壳体61上的液体容纳体100的定位精度被更加提高。另外,该嵌合部165f位于比基板部141的端子142靠上方的位置,因此,由上述的装置侧电连接部52的端子部52t向+Z方向侧的按压导致的连接部件120的旋转被进一步抑制。而且,在本实施方式中,该嵌合部165f具有朝向+Y方向的平面部165p,在连接部件120受到了向-Y方向的载荷时,平面部165p通过与引导部208的平面部208p接触而被支撑。因此,由装置侧电连接部52的端子部52t的按压导致的连接部件120的旋转被更加抑制。

[0293] 在本实施方式中,被引导部165在作为供引导部208插入的入口侧的端部的+Z方向侧的端部部位具有朝向+Z方向的倾斜面165i(图28)。在本实施方式中,倾斜面165i位于比平面部165p靠-Y方向侧的位置,从嵌合部165f向下方延伸。倾斜面165i在引导部208嵌入被引导部165的状态下面对所插入的引导部208的侧面。通过具有倾斜面165i,比嵌合部165f靠下方的部位处的被引导部165的沿着X、Y方向的截面中的开口面积越是下方越大。由此,引导部208的上端被向被引导部165的嵌合部165f顺利地引导,因此,使液体容纳体100向壳体61的安装操作容易化。

[0294] 另外,通过具有倾斜面165i,被引导部165和引导部208在上端的嵌合部165f处成为局部地嵌合的状态。因此,容易地进行被引导部165与引导部208之间的卡合状态的解除,使液体容纳体100相对于壳体61的拆卸操作容易化。此外,例如,即使由于安装体105的落下等而出乎意料的冲击力从外部施加到安装体105,被引导部165与引导部208之间的卡合状态被尽早解除,因此,也能够使施加于安装体105的冲击力分散,液体容纳体100的损伤・破坏被抑制。

[0295] 在本实施方式中,被引导部165和引导部208的平面部165p、208p彼此的大部分在Z方向上整体地进行面接触。因此,即使在壳体61上的液体容纳体100受到-Y方向上施加的载荷,液体容纳体100的位置也难以变动。

[0296] [第一液体容纳体与第二壳体的组合]

[0297] 图29是向+Z方向观察被配置到第二壳体61b的状态的第一液体容纳体100a时的概略图。在本实施方式中,第一液体容纳体100a的第一连接部件120a的用于与连接接纳部50连接的各构成部的配置布局与第二液体容纳体100b的第二连接部件120b大致一致。另外,如上述那样,第二连接部件120b的两个被引导部165b分别设置于与第一连接部件120a的被引导部165a相对应的位置,并且具有第一连接部件120a的被引导部165a的形状一致的部位。因此,只要是以与第二液体容纳体100b的第二连接部件120b适合的方式构成的第二壳体61b,便能够安装第一液体容纳体100a。在将第一液体容纳体100a安装到第二壳体61b时,第二壳体61b的两个引导部208b的一部分与第一连接部件120a的被引导部165a嵌合。由此,

进行第二壳体61b上的第一液体容纳体100a的定位。

[0298] [连接部件中的袋状部件的固定构造]

[0299] 参照图30~图33A、图33B,对液体容纳体100的连接部件120中的袋状部件110的固定构造的详细情况进行说明。图30是表示使连接部件120的第一部件127f和第二部件127s分离开的状态的液体容纳体100的概略分解立体图。图31是图30所示的31-31剖切处的连接部件120的第一概略截面图。图32是图31所示的32-32剖切处的连接部件120的第二概略截面图。在图30~图32中,图示有第二液体容纳体100b的结构,以下的说明在第一液体容纳体100a和第二液体容纳体100b共通。

[0300] 连接部件120具有将第一部件127f和第二部件127s在Z方向上重叠并结合而成的结构(图30)。第一部件127f具有向+Z方向向下方突出的多个爪部129c。第二部件127s具有与各爪部129c相对应的卡合孔部129h。第一部件127f和第二部件127s通过各爪部129c与所对应的卡合孔部129h卡合而被结合。第一部件127f和第二部件127s在彼此被结合时在彼此之间沿着Z方向夹入并保持袋状部件110的外周端部113中的+Y方向侧的顶端部113e。

[0301] 在袋状部件110的顶端部113e设置有与容纳部115连通的作为开口部的供给口114(图30、图31)。供给口114是袋状部件110的外周端部113中的、第一片状部件111和第二片状部件112未接合的部位。在袋状部件110的供给口114插入有构成液体流路的供给口部件116,该液体流路使液体导出口131和供给口114连通。

[0302] 供给口部件116是通过聚丙烯等树脂部件进行成形而制作的。供给口部件116具有配管部117(图30)和连接主体部118(图31)。配管部117(图30)是在X方向上的中心沿着Y方向延伸的管状的部位,+Y方向侧的开口端部与连接部件120的液体导出口131连接。配管部117的+Y方向侧的开口部被膜部件FM粘贴而被密封。在液体导入部51与液体导出口131连接时,液体导入部51贯通膜部件FM而与配管部117的开口部连接。

[0303] 连接主体部118是设置于配管部117的-Y方向侧的部位(图30、图31)。在连接主体部118的内部设置有液体流路(省略图示),该液体流路与配管部117连接,在Y方向上延伸。连接主体部118具有第一固定部118f和第二固定部118s。第一固定部118f是配置于袋状部件110的外部、并与连接部件120连结而被固定的部位(图30、图31)。第二固定部118s是配置于袋状部件110的内部、并被固定在袋状部件110的部位(图31)。第二固定部118s与袋状部件110的供给口114的内周面气密地接合(图30、图31)。在第二固定部118s的-Y方向侧的端部连接有管状部件300,该管状部件300配置于容纳部115内,用于将容纳部115的液体向袋状部件110的外部引导(图32)。

[0304] 在第二部件127s的顶面设置有两个突起部301(图30)。两个突起部301是向-Z方向延伸的轴状的部位。在本实施方式中,两个突起部301具有大致圆柱形状。两个突起部301在沿着Y方向观察时设置于在X方向上隔着液体导出口131和配管部117的位置(图32)。

[0305] 在连接主体部118的第一固定部118f,设置有在Z方向上贯通第一固定部118f的两个贯通口302f、302s(图30)。两个贯通口302f、302s在X方向上排列。在两个贯通口302f、302s之间设置有与配管部117连接的液体流路(图32)。第二部件127s的两个突起部301中的对应的一个被插入各贯通口302f、302s(图30)。+X方向侧的突起部301被插入第一贯通口302f,-X方向侧的突起部301被插入第二贯通口302s。

[0306] 在第一部件127f的下表面,在与第二部件127s的两个突起部301相对应的位置设

置有供各突起部301嵌合的两个孔部303。在图30中,以虚线图示两个孔部303的形成位置。在第一部件127f和第二部件127s被结合时,贯通了第一固定部118f中的上述的两个贯通口302f、302s的第二部件127s的两个突起部301的上端部与第一部件127f的两个孔部303嵌合(图31)。由此,袋状部件110被固定于连接部件120。以下,也将第二部件127s的两个突起部301、供给口部件116的两个贯通口302f、302s、第一部件127f的两个孔部303合起来称为用于将袋状部件110固定于连接部件120的“固定构造305”(图31)。

[0307] 像这样,在本实施方式的液体容纳体100中,袋状部件110的具有该供给口114的顶端部113e被构成连接部件120的第一部件127f和第二部件127s在Z方向上夹持。由此,供给口114相对于连接部件120的位置偏移被抑制,液体喷射装置10与液体容纳体100之间的液体供给路径的连接状态的降低被抑制。另外,能够利用将第一部件127f和第二部件127s在Z方向上结合的工序将袋状部件110固定于连接部件120,因此,使袋状部件110的组装容易化。

[0308] 在本实施方式的连接部件120中,安装于袋状部件110的供给口部件116的整体被构成连接部件120的主体部的第一部件127f和第二部件127s覆盖,供给口部件116的保护性被提高。在本实施方式的连接部件120中,构成用于固定袋状部件110的固定构造305的两个突起部301和两个贯通口302f、302s隔着供给口部件116中的液体流路而在X方向上排列。由此,连接部件120和袋状部件110彼此在X方向上旋转的位置偏移被抑制。另外,连接部件120的液体导出口131与供给口部件116的液体流路之间的位置偏移被抑制,连接部件120内的液体的供给流路的连通状态的恶化被抑制。而且,在本实施方式的连接部件120中,固定供给口部件116的两个突起部301跨第一部件127f和第二部件127s在Z方向上延伸。由此,固定供给口部件116的固定构造305的强度被提高,连接部件120内部的供给口部件116的位置偏移被进一步抑制。

[0309] 如上述那样,在本实施方式中,在袋状部件110的供给口114中,供给口部件116在第二固定部118s中熔接于片状部件111、112。第二固定部118s中的熔接区域WD的Y方向上的长度La比连接部件120的Y方向的长度Lb长(图31)。该熔接区域WD的整体被连接部件120覆盖。由此,熔接区域WD被连接部件120保护,片状部件111、112从供给口部件116剥离的情况被抑制。

[0310] 在图31中,由虚线图示有容纳体侧电连接部140中的基板部141的配置位置。在本实施方式中,容纳体侧电连接部140设置于比供给口114靠+Y方向侧的位置。因此,如上述那样,使基板配置部144不与袋状部件110干涉,能够设为向+Z方向凹陷的凹部,能够将基板部141配置于至少一部分在Y方向上与供给口114重合的位置。因而,能够相应地缩小连接部件120的Z方向上的厚度,能够使连接部件120小型化。

[0311] 在本实施方式中,容纳体侧电连接部140设置于向+Y方向侧方向侧与供给口部件116的固定构造305分开的位置。因此,例如,即使液体容纳体100受到出乎意料的冲击等而使供给口部件116的固定构造305破损了的情况下,其破损对容纳体侧电连接部140造成影响的情况被抑制。因而,基板部141的保护性被提高。

[0312] 在本实施方式中,设置于供给口部件116的第一固定部118f的两个贯通口302f、302s的X方向上的开口宽度不同(图32)。此处的开口宽度是指X方向上的开口宽度的最大值。第二贯通口302s的X方向上的开口宽度Wb比第一贯通口302f的X方向上的开口宽度Wa

大。由此,能够使将对应的突起部301插入第二贯通口302s时的X方向上的突起部301的插入角度具有幅度。因而,在将对应的突起部301插入第一贯通口302f而确定了基准位置的基础上,能够使对应的突起部301容易地插入第二贯通口302s。因此,使袋状部件110向第二部件127s的安装工序容易化,将袋状部件110固定于连接部件120的组装工序被容易化。另外,通过在固定构造305设置这样的富余,在连接部件120的组装之际,在固定构造305产生的应力被降低,连接部件120中的袋状部件110的固定性的降低被抑制。此外,在本实施方式中,第一贯通口302f和第二贯通口302s的Y方向上的开口宽度 W_c 与突起部301的Y方向上的直径大致相等。不过,第一贯通口302f和第二贯通口302s的Y方向上的开口宽度也可以互不相同。

[0313] 图33A、图33B是用于说明连接部件120中的袋状部件110的顶端部113e的位置的示意图。图33A是针对第一液体容纳体100a的图,图33B是针对第二液体容纳体100b的图。在图33A、图33B中,分别以单点划线图示向+Z方向观察时的连接部件120a、120b的轮廓线,并且,带有斜线剖面线地表示袋状部件110a、110b的配置区域。另外,在图33A、图33B中分别以双点划线图示有将上述的袋状部件110a、110b固定于连接部件120a、120b的固定构造305的位置。

[0314] 在本实施方式中,袋状部件110的顶端部113e在连接部件120中设置于隔着两个被引导部165的位置。袋状部件110的顶端部113e在沿着X方向观察时位于与两个被引导部165重合的位置。由此,例如,在冲击在X方向上施加到安装体105时等,保持于连接部件120的袋状部件110的顶端部113e由被引导部165在X方向上支撑。因而,液体容纳体100的耐冲击性能被提高。

[0315] 在本实施方式中,在沿着X方向观察时,固定袋状部件110的顶端部113e的固定构造305设置于与两个被引导部165重合的位置。由此,针对上述的X方向的冲击力,袋状部件110的顶端部113e除了被上述的被引导部165和引导部208支撑之外,还被固定构造305支撑。因而,液体容纳体100的耐冲击性能被进一步提高。

[0316] 在本实施方式中,袋状部件110的侧端部113s在X方向上位于比连接部件120的第五面部125和第六面部126靠内侧的位置。袋状部件110的侧端部113s在X方向上未向连接部件120的外侧伸出,从而袋状部件110的侧端部113s的保护性被提高。在本实施方式中,在沿着Y方向观察液体容纳体100时,袋状部件110的至少一部分与各被引导部165重合。由此,连接部件120中的袋状部件110的向+Y方向的位置偏移被抑制。

[0317] 在本实施方式中,为了避免袋状部件110的+Y方向侧的两个角部与被引导部165干涉,具有该角部被切除而成的形状。由此,在袋状部件110的侧端部113s的+Y方向侧的端部形成有凹陷部113r,该凹陷部113r沿着两个被引导部165中的一个的内周面在从被引导部165朝向袋状部件110的方向上凹陷。在图33A和图33B中以虚线图示有切除之前的角部的形状。

[0318] 通过设置这样的凹陷部113r,在将袋状部件110固定于连接部件120时,袋状部件110的角部不成为障碍,因此,使液体容纳体100的组装容易化。另外,能够使袋状部件110的顶端部113e和侧端部113s在该凹陷部113r处接近被引导部165地配置。因而,能够利用连接部件120保持袋状部件110的外周端部113。即,能够利用连接部件120保护袋状部件110。凹陷部113r是这样形成的:在将供给口部件116熔接到袋状部件110的供给口114之后,以供给口部件116中的两个贯通口302f、302s的位置为基准而确定被引导部165的位置,将袋状部

件110的熔接部切断。

[0319] [容纳部的结构]

[0320] 参照图34而对袋状部件110的内部的容纳部115的结构进行说明。在图34中示意性地表示向+Z方向观察时的袋状部件110。在图34中,对袋状部件110的外周端部中的熔接区域WA描划虚线剖面线而举例说明。熔接区域WA沿着袋状部件110的外周端部113形成,容纳部115形成为由熔接区域WA围成的区域。期望的是,熔接区域WA以容纳部115的四角不呈直角的方式具有倾斜的连接部CC。也就是说,期望的是,熔接区域WA在容纳部115的四角中具有朝向容纳部115的中央进入的部位。通过容纳部115如此具有连接部CC,在液体喷射装置10中,在容纳部115的液体被消耗时,液体残留于容纳部115的四角的情况被抑制。此外,在容纳部115中,只要连接部CC形成有至少一个,也能够获得这样的效果。另外,连接部CC也可以不是由直线、而是由曲线形成。

[0321] [手柄的结构·功能的详细情况]

[0322] 参照图35~图37,说明针对手柄170的结构和功能的详细情况。图35是表示手柄170a处于第二姿态时的第一液体容纳体100a的概略立体图。此外,在第二液体容纳体100b中,手柄170b在处于第二姿态时也成为与图35所示的手柄70a同样的姿态。图36是将处于第二姿态时的手柄170b的第二基端部175的附近抽出来表示的概略图。图37是向+Z方向观察手柄170a、170b处于第一姿态时的两种安装体105a、105b时的概略图。只要没有特别声明,以下的说明在第一液体容纳体100a的手柄170a和第二液体容纳体100b的手柄170b共通。

[0323] 如上述那样,手柄170在液体容纳体100的搬运时等设为从倒伏到袋状部件110侧的第一姿态向连接部件120那一侧转动而抬起的第二姿态(图35)。手柄170设置于位于液体容纳体100的+Y方向侧的端部的连接部件120。因此,在使用者把持手柄170而使液体容纳体100移动时,液体容纳体100的姿态以液体容纳体100的重心所位于的袋状部件110侧悬吊着的姿态而比较稳定。因而,液体容纳体100的处理容易性被提高,使相对于壳体61的装卸容易化。

[0324] 在本实施方式中,手柄170在处于第二姿态时连结部172、173的一部分在手柄170的转动方向上与连接部件120接触而使手柄170停止(图36)。手柄170以把持部171位于比固定部176靠上方的状态停止。此时的连接部件120中的手柄170的接触部位作为限制手柄170的转动的限制部310发挥功能。限制部310隔着手柄170的旋转轴线RX位于与袋状部件110相反的一侧。由于具有限制部310,使用者把持了手柄170时的液体容纳体100的摆动被抑制,因此,能够使处于第二姿态时的液体容纳体100的姿态更稳定化。此外,期望的是,液体容纳体100的重心从限制部310看来位于比旋转轴线RX靠袋状部件110侧的位置。由此,在使用者把持手柄170而悬吊着液体容纳体100时,使手柄170与限制部310抵接,而能够抑制袋状部件110的摆动,能够抑制袋状部件110内的液体的摆动。

[0325] 在本实施方式中,处于第二姿态时的手柄170被保持于在Z方向上与容纳体侧电连接部140重叠、并且与容纳体侧电连接部140分开的位置(图36)。因而,在液体容纳体100的处理之际,容纳体侧电连接部140被处于第二姿态的手柄170覆盖而被保护。

[0326] 如上述那样,在本实施方式中,手柄170的基端部174、175在X方向上设置于两个被引导部165之间,使用者易于以手柄170的位置为基准把握被引导部165的位置(图35)。因此,使利用了手柄170的液体容纳体100向壳体61的装卸操作简易化。另外,使将液体容纳体

100向壳体61配置时的液体容纳体100的定位容易化。

[0327] 在本实施方式的液体容纳体100中,手柄170的把持部171在第一姿态下配置于从连接部件120向-Y方向侧的袋状部件110那一侧突出的位置(图37)。因此,在手柄170处于第一姿态时,使用者易于把持把持部171。在手柄170处于第二姿态时,手柄170的把持部171配置于从连接部件120向与袋状部件110相反的正Y方向侧突出的位置(图35)。因此,在手柄170处于第二姿态时,使用者也易于把持把持部171。尤其是,在本实施方式中,在处于第二姿态时,手柄170相对于水平方向向上方倾斜,因此,把持部171位于使用者更易于把持的位置。这样,在液体容纳体100中,无论是在第一姿态下还是在第二姿态下,手柄170的把持部171都位于使用者易于把持的位置。因而,易于进行手柄170的操作,使液体容纳体100相对于壳体61的装卸操作容易化。

[0328] 在本实施方式中,液体导出口131和容纳体侧电连接部140在第一姿态下配置于在Z方向上不与手柄170重叠的位置(图37)。另外,嵌合构造接纳部155也配置于在Z方向上不与手柄170重叠的位置。因此,只要是本实施方式的连接部件120,便能够在连接部件120的第三面部123设置凹部123r(图15、图35),该凹部123r能够容纳处于第一姿态的手柄170的至少一部分。在本实施方式中,在手柄170处于第一姿态时,连结部172、173的一部分被容纳于该凹部123r。由此,能够使处于第一姿态的手柄170的至少一部分在Z方向上进入连接部件120,能够使液体容纳体100的Z方向上的尺寸小型化。

[0329] 在本实施方式中,处于第一姿态的手柄170配置于不与液体导出口131、容纳体侧电连接部140以及嵌合构造接纳部155干涉的位置。因此,安装体105相对于连接接纳部50的连接受到手柄170阻碍的情况被抑制。

[0330] 在本实施方式中,在第一姿态下,手柄170处于沿着与Z方向正交的平面的姿态(图37、图14)。由此,在液体容纳体100配置到壳体61的状态下,抑制手柄170向-Z方向无用地突出,能够使安装体105紧凑化。因而,能够缩小液体喷射装置10中的壳体收纳部60的空间容积,能够使液体喷射装置10小型化。

[0331] 在本实施方式中,手柄170的两个连结部172、173分别具有从把持部171的两端向把持部171的X方向上的朝向中心的方向延伸的部位(图37)。在本实施方式中,连结部172、173分别从把持部171的两端朝向X方向上的把持部171的中心弯折成曲柄状。根据该结构,在手柄170中,把持部171的X方向上的宽度 W_H 比基端部174、175的X方向上的宽度 W_B 长。由此,能够使手柄170的基端部174、175侧的部位小型化且将把持部171设为易于把持的尺寸。

[0332] 在本实施方式中,手柄170的连结部172、173无论是在第一姿态下还是在第二姿态下都以与被引导部165在Z方向上不重叠的方式避开被引导部165而延伸。因而,使用者对被引导部165的目视确认受到手柄170妨碍的情况被抑制。

[0333] 手柄170的把持部171也可以在第一姿态下与袋状部件110接触。不过,期望的是,手柄170的把持部171如在图14所举例说明那样在第一姿态下保持于与袋状部件110分开的位置。由此,袋状部件110未被手柄170在Z方向上按压,因此,袋状部件110内的容纳部115中的压力状态由于从手柄170受到的载荷而恶化的情况被抑制。因而,液体从液体容纳体100向液体喷射装置10的供给性降低的情况被抑制。也可以在连接部件120设置有限制部,该限制部与处于第一姿态时的手柄170的一部分接触而限制手柄170向朝向袋状部件110的方向的转动。也可以利用该限制部抑制处于第一姿态的手柄170与袋状部件110接触。

[0334] 参照图37。将从连接部件120的+Y方向侧的端部到处于第一姿态的手柄170的-Y方向侧的端部之间的Y方向上的距离设为 D_a 。另外,将从连接部件120的+Y方向侧的端部到袋状部件110的-Y方向侧的端部101之间的Y方向上的距离设为 D_b 。此时,期望的是距离 D_a 处于距离 D_b 的 $1/3$ 以内($D_a \leq D_b/3$)。由此,能够使手柄170和袋状部件110在Z方向上重叠的范围缩小。另外,能够使手柄170的把持部171位于袋状部件110的Z方向上的厚度比较小的部位的上方。因而,在第一姿态下,能够将手柄170的把持部171配置于易于把持的位置,并且,能够抑制袋状部件110从手柄170受到载荷。另外,手柄170大型化被抑制,因此,能够使液体容纳体100小型化,能够紧凑地收纳于液体喷射装置10的壳体收纳部60。

[0335] [第一实施方式的总结]

[0336] 如以上这样,根据本实施方式的液体容纳体100,由于由被引导部165和引导部208进行的定位,液体容纳体100相对于液体喷射装置10的安装姿态被改善。此外,根据本实施方式的液体容纳体100,能够起到在上述实施方式中进行了说明的各种作用效果。

[0337] B. 第二实施方式:

[0338] 图38是向+Z方向观察第二实施方式中的安装体105c时的概略图。第二实施方式中的安装体105c由X方向上的尺寸较大的液体容纳体100c和壳体61c构成。液体容纳体100c和壳体61c分别除了X方向上的侧端部向+X方向和-X方向延长这点以外,具有与第一实施方式中的第二液体容纳体100b和第二壳体61b大致相同的结构。

[0339] 供第二实施方式的液体容纳体100c安装的液体喷射装置除了是执行单色印刷的喷墨打印机这点以外,与在第一实施方式中进行了说明的液体喷射装置10大致相同。在第二实施方式的液体喷射装置中,壳体收纳部60被一个液体容纳体100c占据。连接接纳部50在壳体收纳部60的+Y方向侧的区域中在X方向的大致中央附近设置有一个。

[0340] 第二实施方式的液体容纳体100c的袋状部件110c与第一实施方式的第二液体容纳体100b的袋状部件110b相比X方向上的宽度被延长。袋状部件110c的X方向上的宽度比Y方向上的宽度大。

[0341] 第二实施方式的液体容纳体100c的连接部件120c与袋状部件110c的X方向上的宽度相应地X方向上的两端部分别向+X方向或-X方向延长。袋状部件110c的+Y方向侧的端部在整个X方向上保持于连接部件120c。

[0342] 第二实施方式的连接部件120c能够与在第一实施方式中进行了说明的结构相同的结构的连接接纳部50连接地构成。连接部件120c中的用于与连接接纳部50连接的各种构成部的配置布局与第一实施方式的第二连接部件120b大致相同。连接部件120c具有与在第一实施方式中进行了说明的两个被引导部同样的两个被引导部165b。

[0343] 第二实施方式的壳体61c以与液体容纳体100c适合的方式X方向上的宽度被扩大。壳体61c在底面壁部200的底面具有与在第一实施方式中进行了说明的两个引导部同样的两个引导部208b。在第二实施方式的安装体105c中,也通过引导部208b嵌入被引导部165b,壳体61c上的液体容纳体100c的定位精度被提高。

[0344] 根据第二实施方式的液体容纳体100c,能够使墨水的容纳量增大。另外,液体容纳体100c的配置姿态的稳定性被提高。此外,根据第二实施方式的液体容纳体100c,能够起到与在第一实施方式中进行了说明的各种作用效果。此外,供第二实施方式的液体容纳体100c安装的液体喷射装置也可以构成为,能够将多个液体容纳体100c在Z方向上层叠而并

列地安装。在该情况下,液体喷射装置也可以安装用于容纳不同颜色的墨水的多个液体容纳体100c而执行多色印刷。

[0345] C. 第三实施方式:

[0346] 图39是向+Z方向观察第三实施方式中的液体容纳体100d时的概略图。第三实施方式的液体容纳体100d除了具备沿着Z方向观察时的形状不同的袋状部件110d这点以及具备与在第一实施方式中进行了说明的第二连接部件120b的结构同样的结构的连接部件120d这点以外,与第三实施方式的液体容纳体100c大致相同。

[0347] 第三实施方式的液体容纳体100d与在第一实施方式中进行了说明的第二液体容纳体100b中使袋状部件110b的X方向上的两侧的侧端部113s从第二连接部件120b向+X方向和-X方向延伸出来而成的结构相当。液体容纳体100d配置于在第二实施方式中进行了说明的壳体61c,安装于与在第二实施方式中进行了说明的液体喷射装置同样的液体喷射装置。

[0348] 在第三实施方式的液体容纳体100d中,袋状部件110d的顶端部113e的X方向上的中央部分由连接部件120d保持。因此,第三实施方式的袋状部件110d的X方向上的两侧的侧端部113s从连接部件120d在X方向上延伸出。

[0349] 位于袋状部件110d的+Y方向侧的端部的两个角部315成为被倒角那样的形状。由此,该角部315处的熔接区域的损伤·劣化被抑制。另外,在袋状部件110d中,对于内部的容纳部115,也同样地成为角部被倒角那样的形状(由虚线图示)。因此,在液体喷射装置中,在容纳部115的液体被消耗时,液体残留于容纳部115中的该角部的情况被抑制。此外,只要是第三实施方式的液体容纳体100d,便能够起到与在上述的各实施方式中进行了说明的各种作用效果同样的各种作用效果。

[0350] D. 第四实施方式:

[0351] 图40是表示第四实施方式中的液体容纳体100e的示意图。液体容纳体100e除了具备安装到片状部件320的手柄170e而替代安装到连接部件120的手柄170这点以外,具有与在第一实施方式中进行了说明的液体容纳体100大致同样的结构。液体容纳体100e安装于与在第一实施方式中进行了说明的壳体同样的壳体61,安装于与在第一实施方式中进行了说明的结构同样的结构的液体喷射装置10。

[0352] 液体容纳体100e在袋状部件110的下方设置有用于支撑袋状部件110的片状部件320。片状部件320以支撑袋状部件110的整体的方式配置。片状部件320也可以对例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)等树脂进行成膜而构成。片状部件320也可以由纸、塑料制、或金属制的板状部件构成。

[0353] 在片状部件320的X方向上的一个端部设置有手柄170e。在图40中,手柄170e设置于-X方向侧的端部。手柄170e从袋状部件110的侧端部113s在X方向上延伸。手柄170e具备:把持部171e,其沿着袋状部件110的侧端部113s在Y方向上延伸;和两个连结部172e,其将把持部171e的两端分别与片状部件320连结。手柄170e可以构成为片状部件320的一部分,也可以通过将与片状部件320不同的部件和片状部件320接合而构成。

[0354] 手柄170e通常处于从袋状部件110在X方向上延伸的第二姿态。使用者把持处于第二姿态的手柄170e而能够搬运液体容纳体100e。手柄170e能够以两个连结部172e与片状部件320之间的连结部位为支点转动。手柄170e能够处于以向袋状部件110折叠的方式向袋状部件110侧倒伏的第一姿态(以虚线图示)。由此,液体容纳体100e相对于壳体61的容纳受到

手柄170e妨碍的情况被抑制。

[0355] 在液体容纳体100e容纳到壳体61的状态下,手柄170e也可以未被完全折叠到袋状部件110侧。手柄170e也可以从第一姿态向上方转动而成为与壳体61的侧壁部201、202接触了的状态。由于手柄170e与壳体61接触,液体容纳体100e的X方向上的位置稳定。

[0356] 手柄170e也可以构成为,在两个连结部172e与片状部件320之间的连结部位预先设置有易撕线等,而使手柄170e从片状部件320切离。由此,在手柄170e被切离了的紧凑的状态下,能够将液体容纳体100e安装于液体喷射装置10,液体容纳体100e相对于液体喷射装置10的安装性被提高。

[0357] 手柄170e既可以设置于袋状部件110的X方向上的两侧,也可以设置于袋状部件110的-Y方向侧的端部。根据第四实施方式的液体容纳体100e,除了上述的作用效果,还能够起到在上述的各实施方式中进行了说明的各种作用效果。

[0358] E. 第五实施方式:

[0359] 图41是用于说明第五实施方式中的液体容纳体100f的结构示意图。在图41中图示有多个液体容纳体100f和供多个液体容纳体100f共通地配置的一个壳体61f。第五实施方式的液体容纳体100f除了以下说明的点以外,具有与第四实施方式的液体容纳体100e同样的结构。在第五实施方式中,多个液体容纳体100f以在X方向上排列成一系列的状态借助片状部件320彼此连结。在位于X方向上的两端的位置的液体容纳体100f分别设置有与在第四实施方式中进行了说明的手柄同样的手柄170e。

[0360] 手柄170e针对多个液体容纳体100f的连结体在X方向的两侧各设置有一个。由此,在X方向上相连的多个液体容纳体100f的处理性被提高,使相对于壳体61的安装操作简化。此外,手柄170e也可以仅设置于X方向上的一侧。即使手柄170e是一个,在多个液体容纳体100f的搬运中也发挥其便利性。

[0361] 多个液体容纳体100f在由片状部件320连结的状态下直接配置于壳体61f上。在壳体61f的底面壁部200设置有与各液体容纳体100f的被引导部165相对应的引导部208。各液体容纳体100f通过对应的引导部208嵌入被引导部165,而被定位于壳体61f的规定的配置位置。

[0362] 在液体容纳体100f的连结体容纳到壳体61f时,手柄170e既可以如在第四实施方式中进行了说明那样被折叠到袋状部件110侧,也可以设为与壳体61的侧壁部接触而朝向上方转动了的状态。或者,手柄170e也可以被从液体容纳体100e切离。

[0363] 多个各液体容纳体100f以配置到壳体61f的状态安装于液体喷射装置。也可以在多个液体容纳体100f分别容纳有相同颜色的墨水。在该情况下,能够使该颜色墨水的容量容易地增加。另外,也可以在多个液体容纳体100f分别容纳不同颜色的墨水。在该情况下,能够同时处理多个颜色的墨水,因此是高效的。

[0364] 如以上这样,根据第五实施方式的液体容纳体100f,能够以连结的状态利用手柄170e将多个液体容纳体100f同时处理。因而,能够高效地进行液体容纳体100f相对于壳体61f的装卸。此外,根据第五实施方式的液体容纳体100f,能够起到在上述的各实施方式中进行了说明的各种作用效果。

[0365] F. 变形例:

[0366] 在上述的各实施方式中进行了说明的各种结构例如能够如以下这样变形。以下说

明的变形例均被定位为用于实施发明的形态的一个例子。

[0367] F1. 变形例1:

[0368] 在上述的各实施方式中,被引导部165配置于比液体导出口131和容纳体侧电连接部140靠-Y方向侧的位置。与此相对,被引导部165既可以设置于比液体导出口131和容纳体侧电连接部140靠+Y方向侧的位置,也可以设置成在X方向上与液体导出口131和容纳体侧电连接部140并列。

[0369] F2. 变形例2:

[0370] 在上述的各实施方式中,被引导部165设置于比具有容纳部115的袋状部件110靠+Y方向侧的位置。与此相对,被引导部165也可以设置于比具有容纳部115的袋状部件110靠-Y方向侧的位置。例如,也可以在连接部件120设置沿着袋状部件110的侧端部113s向-Y方向延伸的部位,在该部位设置被引导部165。

[0371] F3. 变形例3:

[0372] 在上述的各实施方式中,被引导部165在连接部件120中遍及Z方向地设置。与此相对,被引导部165也可以在连接部件120中不遍及Z方向地设置。被引导部165例如也可以具有连接部件120的第三面部123侧被封闭的结构。

[0373] F4. 变形例4:

[0374] 在上述的各实施方式中,被引导部165具有平面部165p,但平面部165p也可以被省略。另外,被引导部165具有倾斜面165i(图28),但倾斜面165i也可以被省略。在上述的各实施方式中,被引导部165在上端部具有与引导部208嵌合的嵌合部165f(图28)。与此相对,被引导部165也可以在例如上端部与下端部之间的Z方向的中途具有与引导部208嵌合的部位,也可以在下端部具有与引导部208嵌合的部位。

[0375] F5. 变形例5:

[0376] 在上述的各实施方式中,容纳体侧电连接部140具备基板部141,该基板部141具有端子142。与此相对,容纳体侧电连接部140也可以不具备基板部141。容纳体侧电连接部140也可以是例如装置侧电连接部52电接触的端子142直接配置到连接部件120的壁面的结构。在上述的各实施方式中,容纳体侧电连接部140的端子142以朝向斜上方的方式配置。与此相对,容纳体侧电连接部140的端子142也可以以不朝向斜上方的方式配置。端子142既可以以与Z方向正交的方式配置,也可以以与Y方向正交的方式配置。在上述的各实施方式中,用于配置端子142的基板配置部144设置为向-Y方向和+Z方向凹陷的凹部。与此相对,基板配置部144也可以不形成凹部。端子142也可以设置于相对于其他部位突出来的部位。

[0377] F6. 变形例6:

[0378] 在上述的各实施方式中,第一接纳部150f和第二接纳部150s分别设置于在沿着Y方向观察时至少一部分与各被引导部165重叠的位置。与此相对,第一接纳部150f和第二接纳部150s也可以是设置于在沿着Y方向观察时相对于各被引导部165偏置的位置。在上述的各实施方式中,第一接纳部150f和第二接纳部150s也可以被省略。

[0379] F7. 变形例7:

[0380] 在上述的各实施方式中,连接部件120的主体部是通过将第一部件127f和第二部件127s在Z方向上结合而形成的(图30)。与此相对,连接部件120的主体部也可以使三个以上的部件结合而构成。另外,也可以使两个部件在X方向上结合而构成。

[0381] F8. 变形例8:

[0382] 在上述的各实施方式中,在袋状部件110的侧端部113s的+Y方向侧的端部设置有凹陷部113r。与此相对,凹陷部113r也可以被省略。在上述的各实施方式中,袋状部件110的侧端部113s的+Y方向侧的端部也可以被弯折,以避免连接部件120的被引导部165。

[0383] F9. 变形例9:

[0384] 在上述的各实施方式中,袋状部件110在沿着Y方向观察时具有与连接部件120的被引导部165重叠的部位。与此相对,袋状部件110的侧端部113s也可以在沿着Y方向观察时在X方向上位于比连接部件120的被引导部165靠连接部件120的中心侧的位置。

[0385] F10. 变形例10:

[0386] 在上述的各实施方式中,被引导部165a由大致半圆柱形状的凹部构成,被引导部165b由通孔构成,该通孔构成大致圆柱形状的空间。与此相对,设置于连接部件120的被引导部165也可以具有其他形状。被引导部165也可以形成为例如呈半球状凹陷的凹部。被引导部165的水平截面中的开口形状既可以具有大致三角形、其他多边形,也可以设为在Z方向上延伸的狭缝状的缝隙。两个被引导部165也可以不在X方向上并列。两个被引导部165也可以在Y方向上设置于彼此偏置的位置。两个被引导部165在X方向上彼此分开地设置即可。两个被引导部165也可以具有互不相同的大小、形状。

[0387] F11. 变形例11:

[0388] 在上述的各实施方式中,引导部208a与对应的被引导部165a的内部空间的形状相应地构成为大致半圆柱形状的突起部。另外,引导部208b与对应的被引导部165b的内部空间的形状相应地构成为大致圆柱形状的突起部。与此相对,引导部208也可以具有与嵌入的被引导部165的内部空间的形状不同的形状。例如,嵌入被引导部165a、165b的引导部208也可以分别具有大致多棱柱形状。引导部208具有至少一部分与所嵌入的被引导部165嵌合的形状即可。

[0389] F12. 变形例12:

[0390] 手柄170并不限定于在上述的各实施方式中进行了说明的结构。手柄170也可以具有两个连结部172、173中任一个被省略的结构。在该情况下,基端部174、175中任一个被省略。把持部171既可以在X方向上弯曲延伸,也可以弯折延伸。两个连结部172、173既可以呈直线状延伸,也可以弯曲地延伸。连结部172、173也可以由具有挠性的部件构成。固定部176也可以不由轴状的基端部174、175所插入的轴孔构成。固定部176也可以由例如铰链构成。手柄170的固定部176也可以不设置于连接部件120的第三面部123。手柄170的固定部176既可以设置于例如连接部件120的朝向-Y方向的第二面部122(图15),也可以设置于连接部件120的第五面部125、第六面部126。手柄170的旋转轴线RX也可以不与X方向平行。手柄170的旋转轴线RX也可以与X方向相交。手柄170也可以被省略。

[0391] F13. 变形例13:

[0392] 在上述各实施方式中,作为液体容纳体100和壳体61在壳体容纳部60中的移动方向的Y方向与液体喷射装置10的前后方向一致。与此相对,作为液体容纳体100和壳体61在壳体容纳部60中的移动方向的Y方向也可以不与液体喷射装置10的前后方向一致。作为液体容纳体100和壳体61在壳体容纳部60中的移动方向的Y方向也可以是例如液体喷射装置10的横向。也就是说,液体容纳体100和壳体61的安装口也可以设置于液体喷射装置10的右

侧或左侧的侧面。作为壳体61的移动方向的Y方向既可以不与重力方向垂直,也可以是相对于重力方向倾斜地相交的方向。另外,在上述各实施方式中,壳体收纳部60设置于液体喷射装置10中的最下层的位置。与此相对,壳体收纳部60也可以形成于其他高度位置。壳体收纳部60也可以设置于Z方向上的中央部。

[0393] F14. 变形例14:

[0394] 在上述第一实施方式中,对安装四个液体容纳体100的液体喷射装置10的结构进行了说明。在上述第二实施方式和第三实施方式中,对安装一个液体容纳体100c、100d的液体喷射装置的结构进行了说明。安装于液体喷射装置的液体容纳体100的个数并不限定于在上述的各实施方式中说明的个数。例如,液体喷射装置既可以构成为,仅能够安装一个第一实施方式的第一液体容纳体100a或第二液体容纳体100b,液体喷射装置也可以构成为,分别能够收纳两个以上的第二实施方式的液体容纳体100c或第三实施方式的液体容纳体100d。另外,在上述的第一实施方式中,在液体喷射装置10安装有两种液体容纳体100a、100b。与此相对,在液体喷射装置10既可以仅安装有液体容纳体100a、100b中任一个,也可以安装结构不同的3种以上的液体容纳体。

[0395] F15. 变形例15:

[0396] 在上述各实施方式中,壳体侧固定结构220具有心形凸轮槽结构。与此相对,壳体侧固定结构220也可以不具有心形凸轮槽结构。壳体侧固定结构220也可以是仅具有例如在卡合状态下装置侧固定结构54的突起部54p向-Y方向卡合的台阶部的结构。在该情况下,期望的是,装置侧固定结构54构成为,通过使用者的操作等,向X方向移动而能够使卡合状态解除。在上述的各实施方式中,壳体侧固定构造220也可以被省略。

[0397] F16. 变形例16:

[0398] 液体容纳体100的结构并不限定于在上述各实施方式中所说明的结构。例如,液体容纳体100的袋状部件110也可以具有大致圆盘形状。另外,在连接接纳部50中,液体导出口131也可以不位于X方向上的中央,容纳体侧电连接部140也可以设置于X方向上的中央。液体导出口131也可以在X方向上不设置于一对接纳部150f、150s之间。另外,一对接纳部150f、150s也可以不设置于相同的高度位置,也可以具有大致相同的开口形状、开口尺寸。容纳体侧电连接部140也可以不形成于向-Y方向侧靠里的位置,也可以形成于向+Y方向侧突出的位置。

[0399] F17. 变形例17:

[0400] 供液体容纳体100配置的壳体61的结构并不限定于在上述的各实施方式中进行了说明的结构。壳体61也可以不具有托盘状的结构,例如,也可以由组合多个柱状的部件而成的框架状的部件构成。

[0401] F18. 变形例18:

[0402] 液体容纳体100所连接的连接接纳部50并不限定于在上述各实施方式所说明的结构。连接接纳部50也可以不构成为单一部件,也可以具有液体导入部51、装置侧电连接部52、一对定位部53f、53s分别作为不同的部件而独立地分离配置的结构。

[0403] F19. 变形例19:

[0404] 上述各实施方式的液体喷射装置10是打印机,液体喷射系统11是喷墨方式的印刷系统。与此相对,液体喷射装置10也可以不是打印机,液体喷射系统11也可以不是印刷系

统。液体喷射装置10也可以构成为例如喷射液体洗涤剂的清洗装置。在该情况下,液体喷射系统是清洗系统。

[0405] 本发明并不限于上述实施方式、实施例、变形例,在不脱离其主旨的范围内能够以各种结构实现。为了解决上述问题的一部分或全部、或者为了达成上述效果的一部分或全部,例如,与在发明内容的栏所记载的各形态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可适当进行替换、组合。另外,并不限于说明成该技术特征也可以在本说明书中被省略,而只要该技术特征不是在本说明书中说明成必须的技术特征,便可适当地删除。

[0406] 本申请主张基于2016年8月12日提出申请的申请编号2016-158443的日本特许出愿、以及2016年10月17日提出申请的申请编号2016-203316的日本特许出愿的优先权,该日本特许出愿的公开的全部通过参照被编入本申请中。

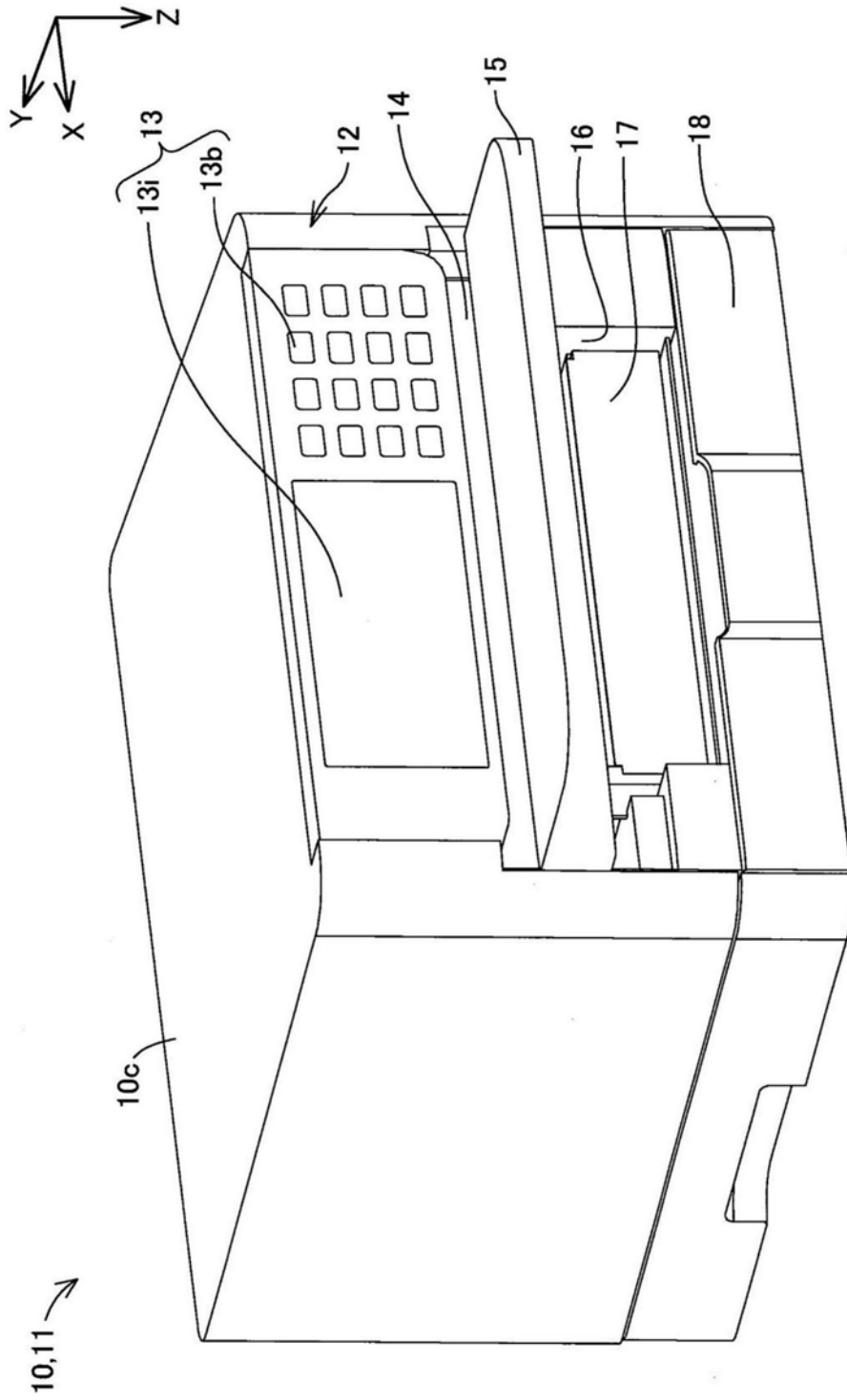


图1

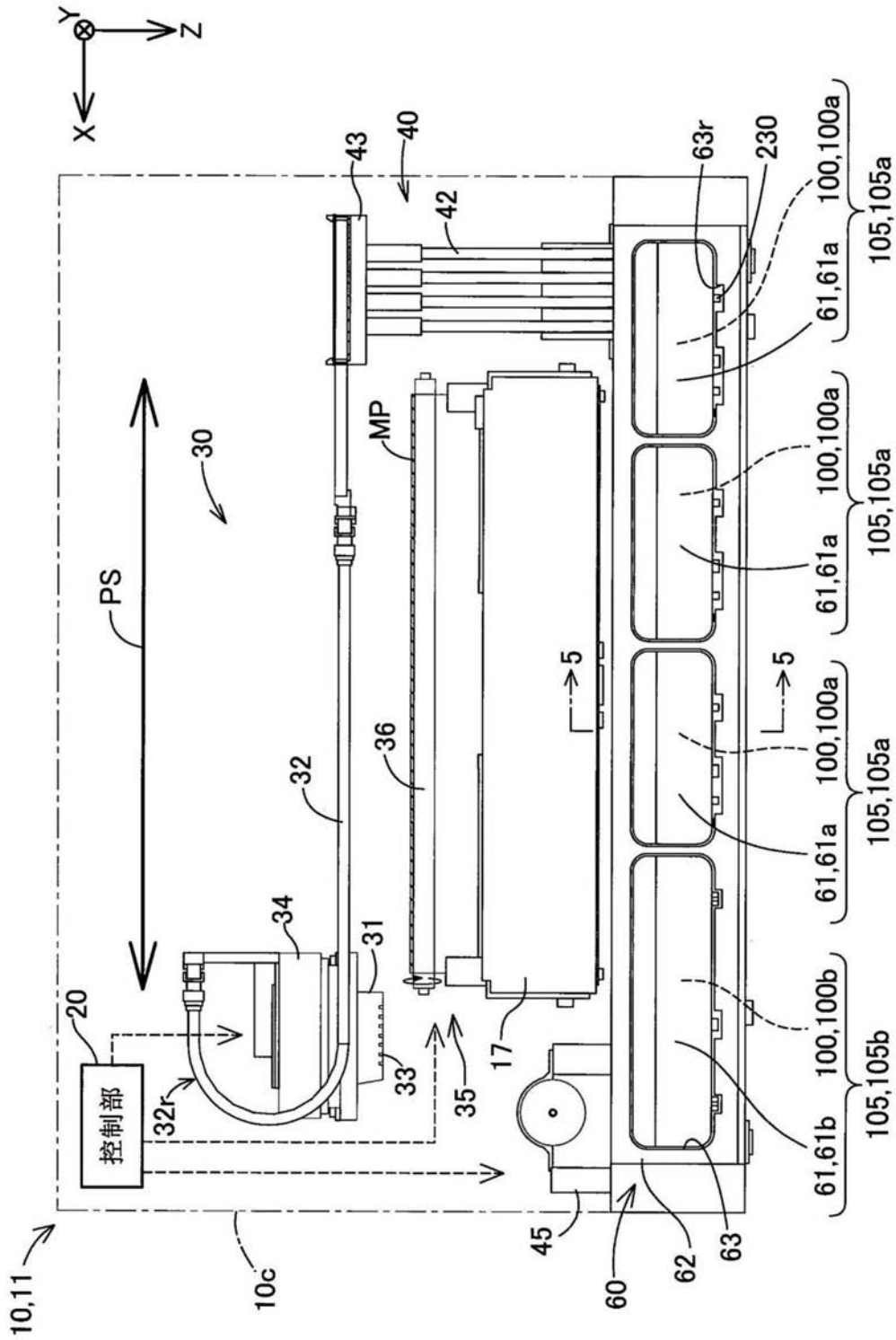


图2

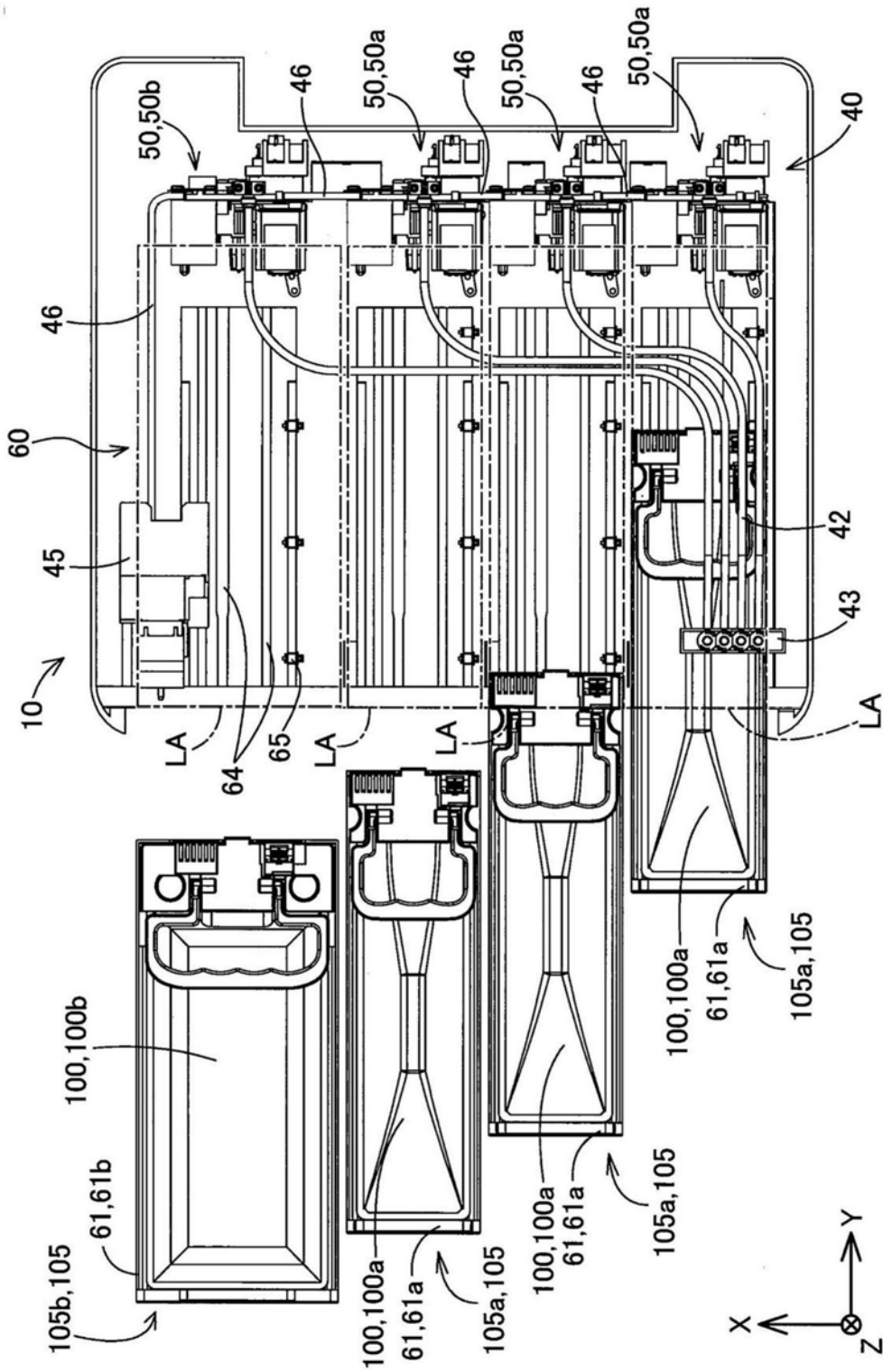


图3

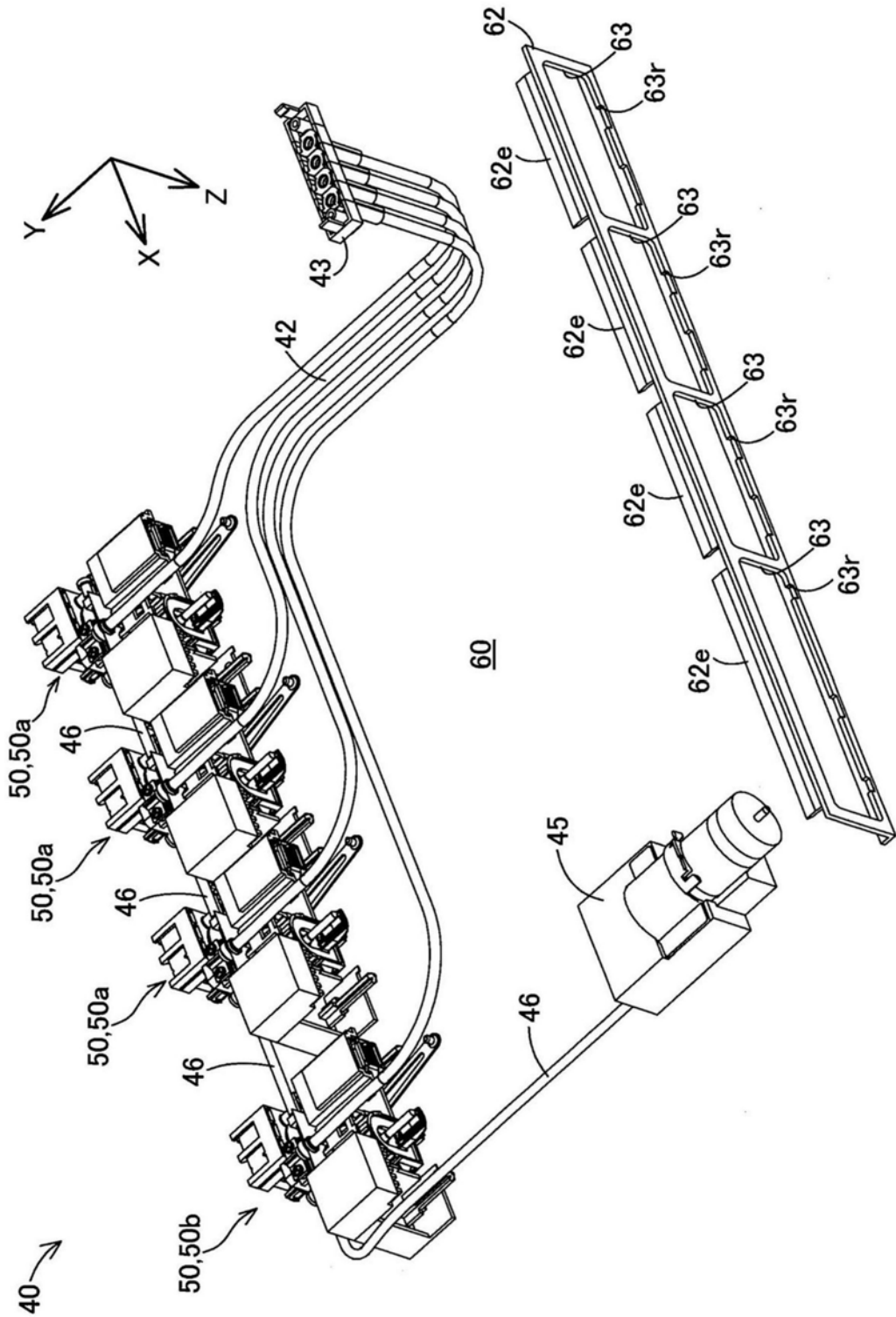


图4

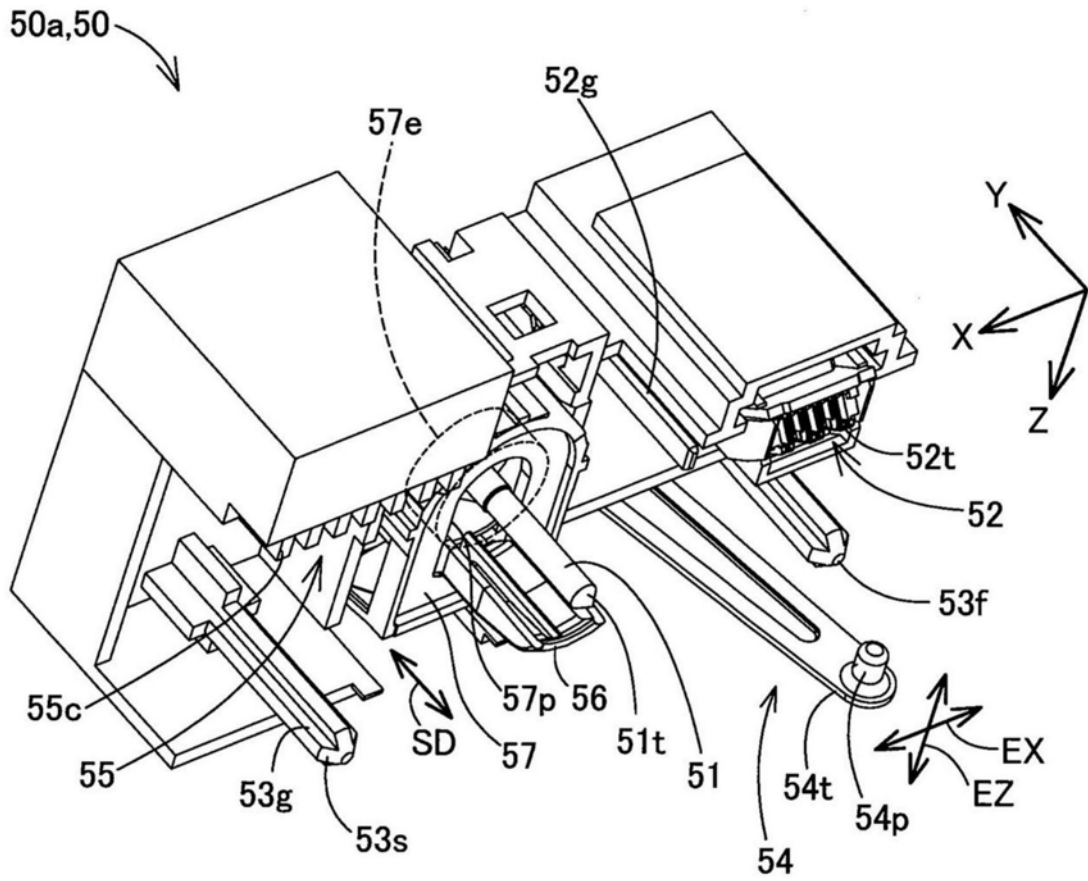


图5

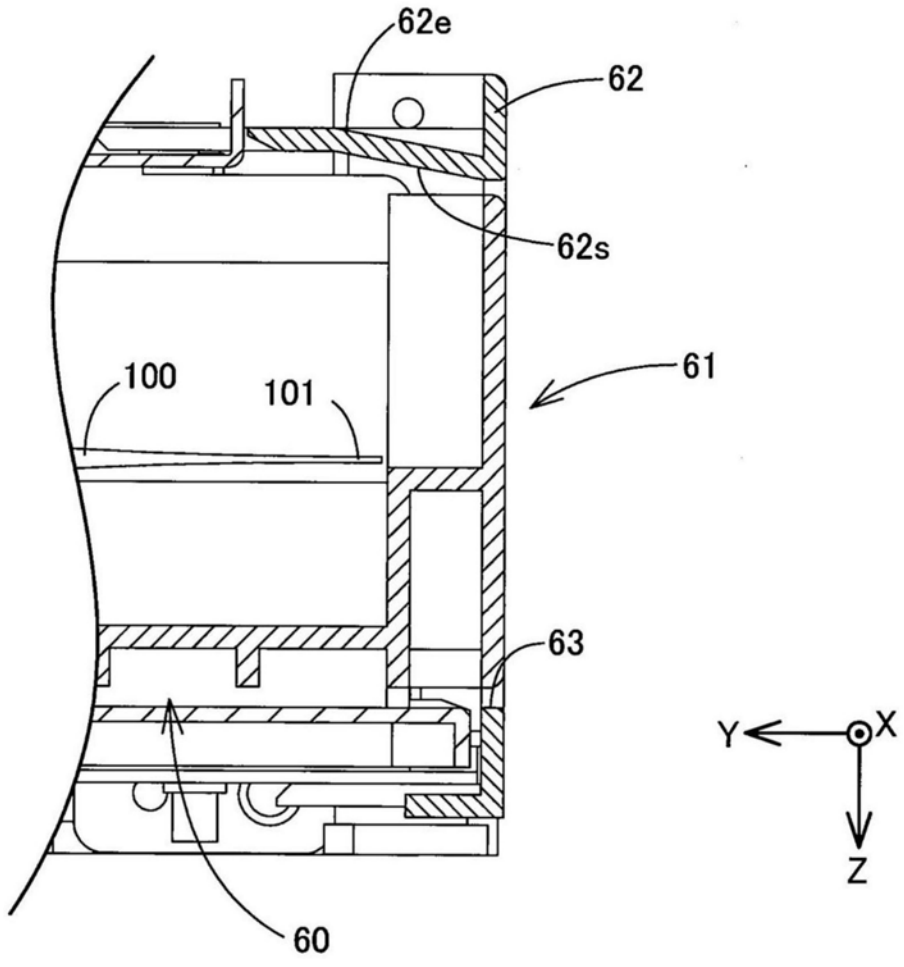


图6

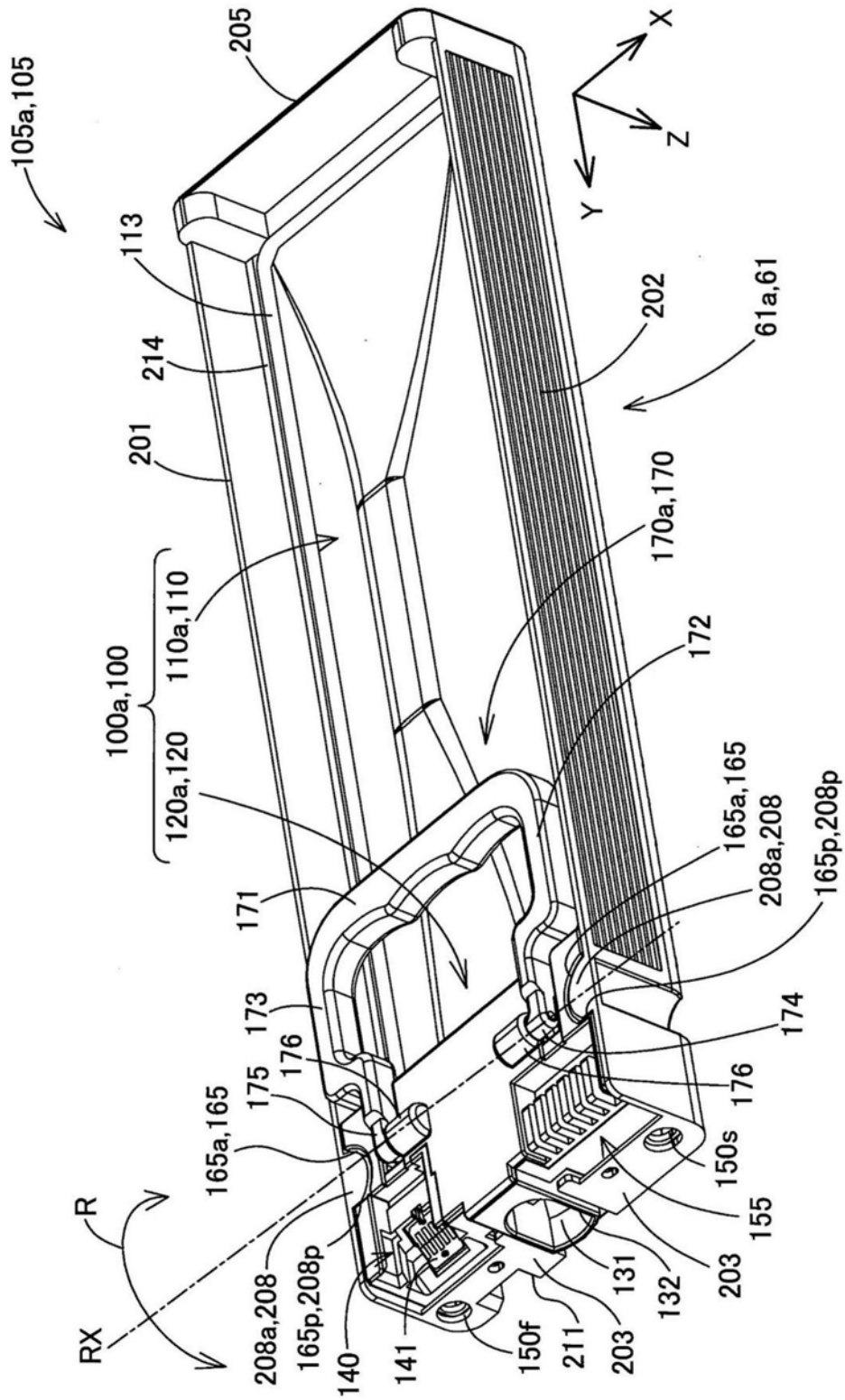


图7

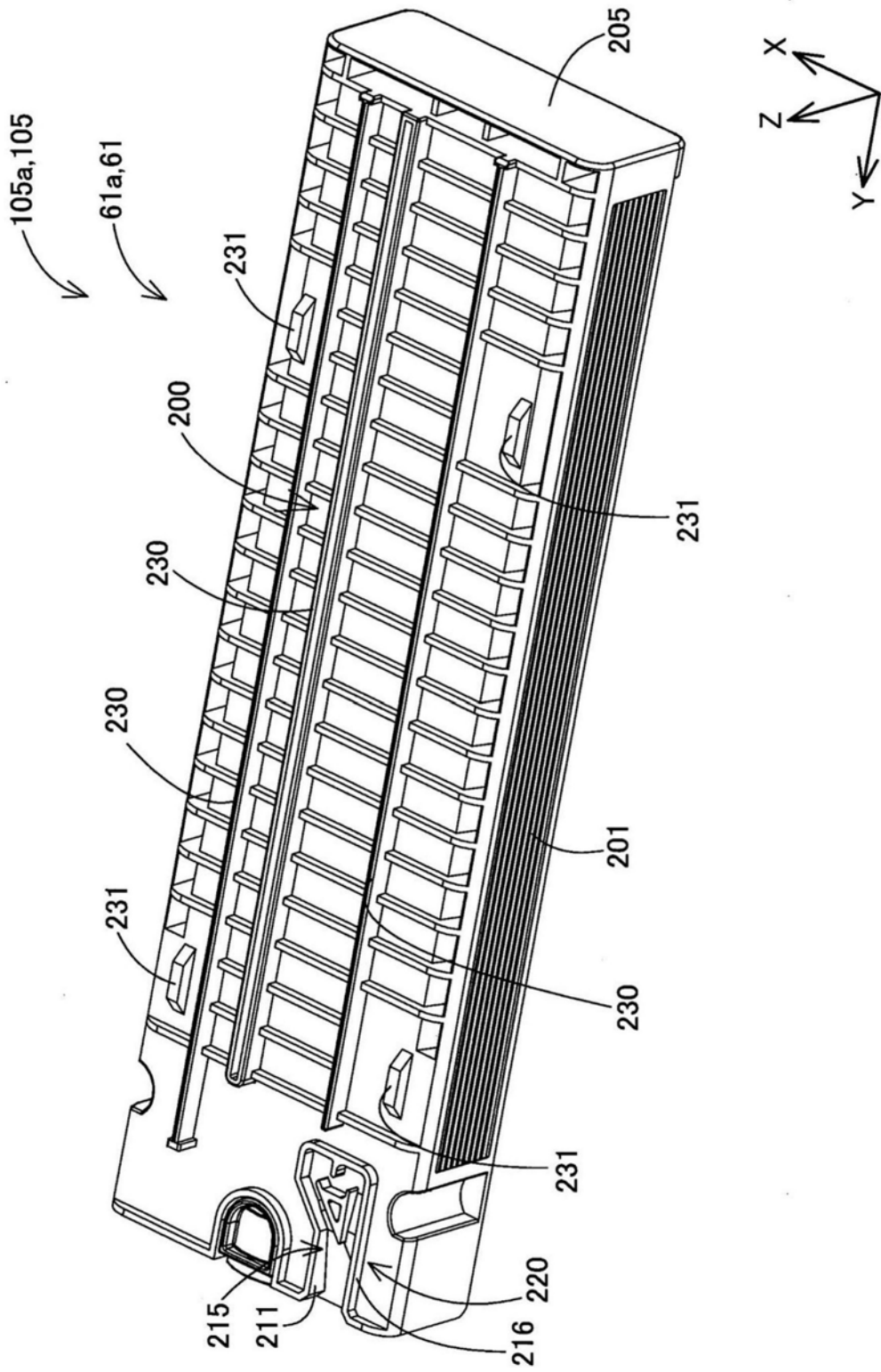


图8

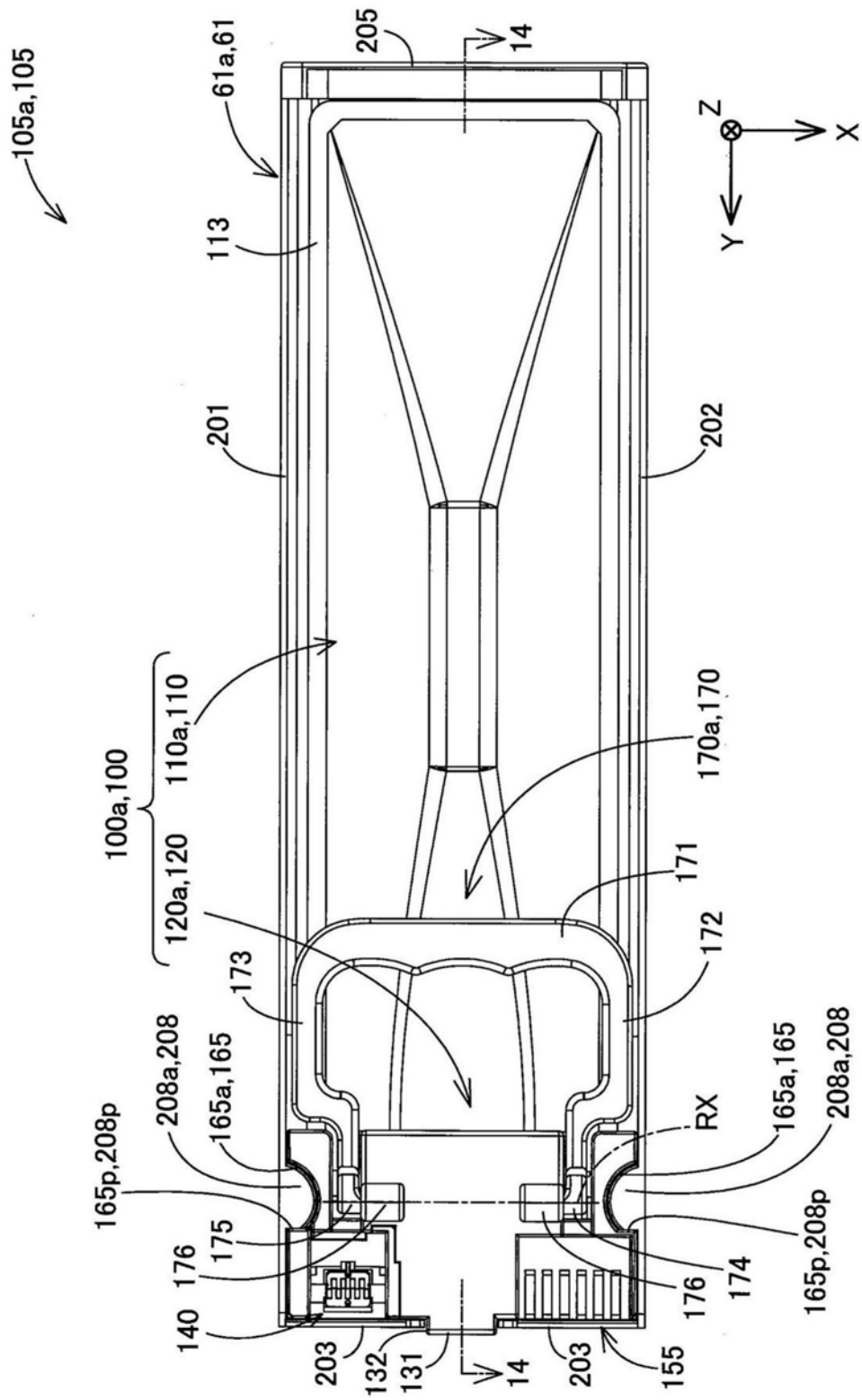


图9

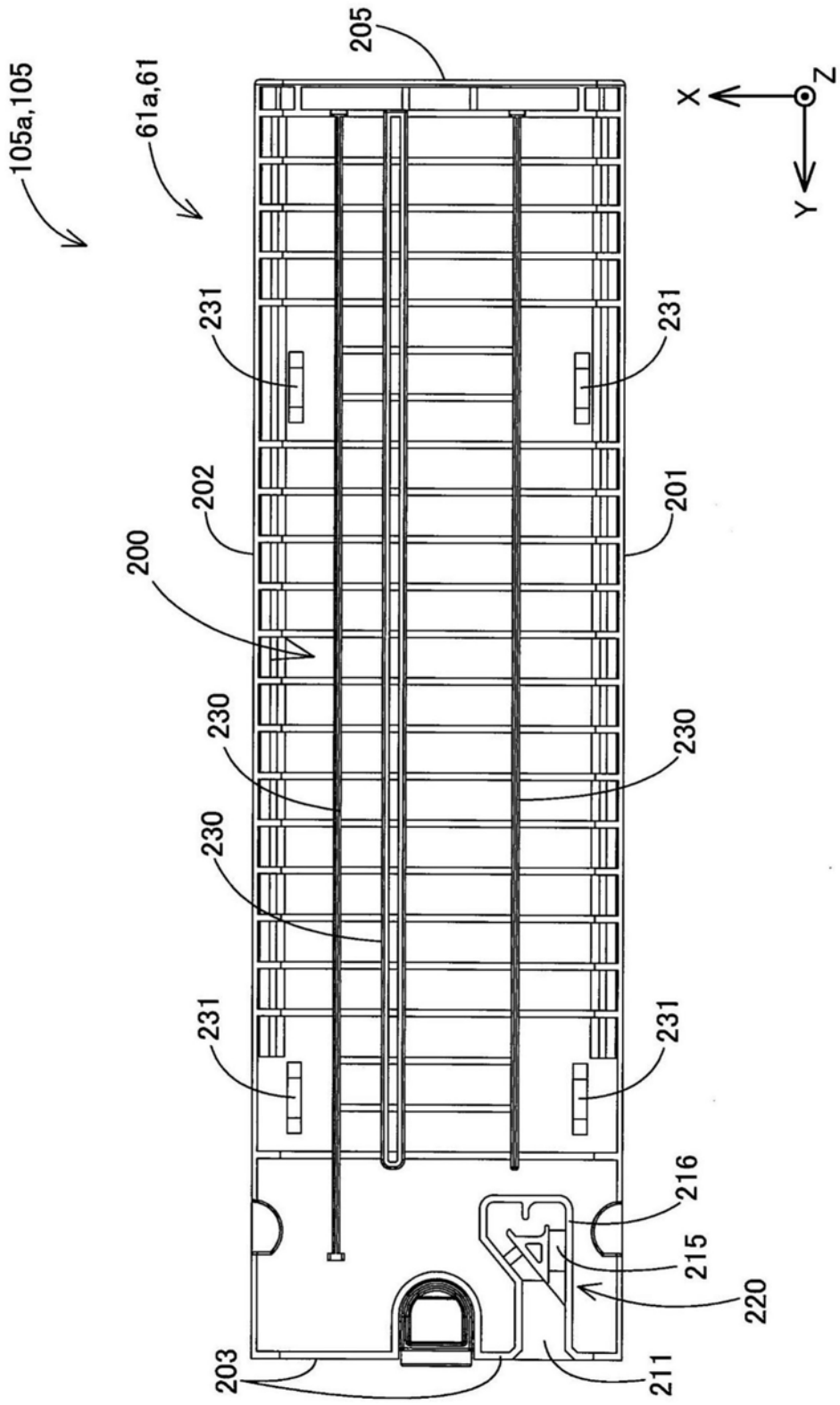


图10

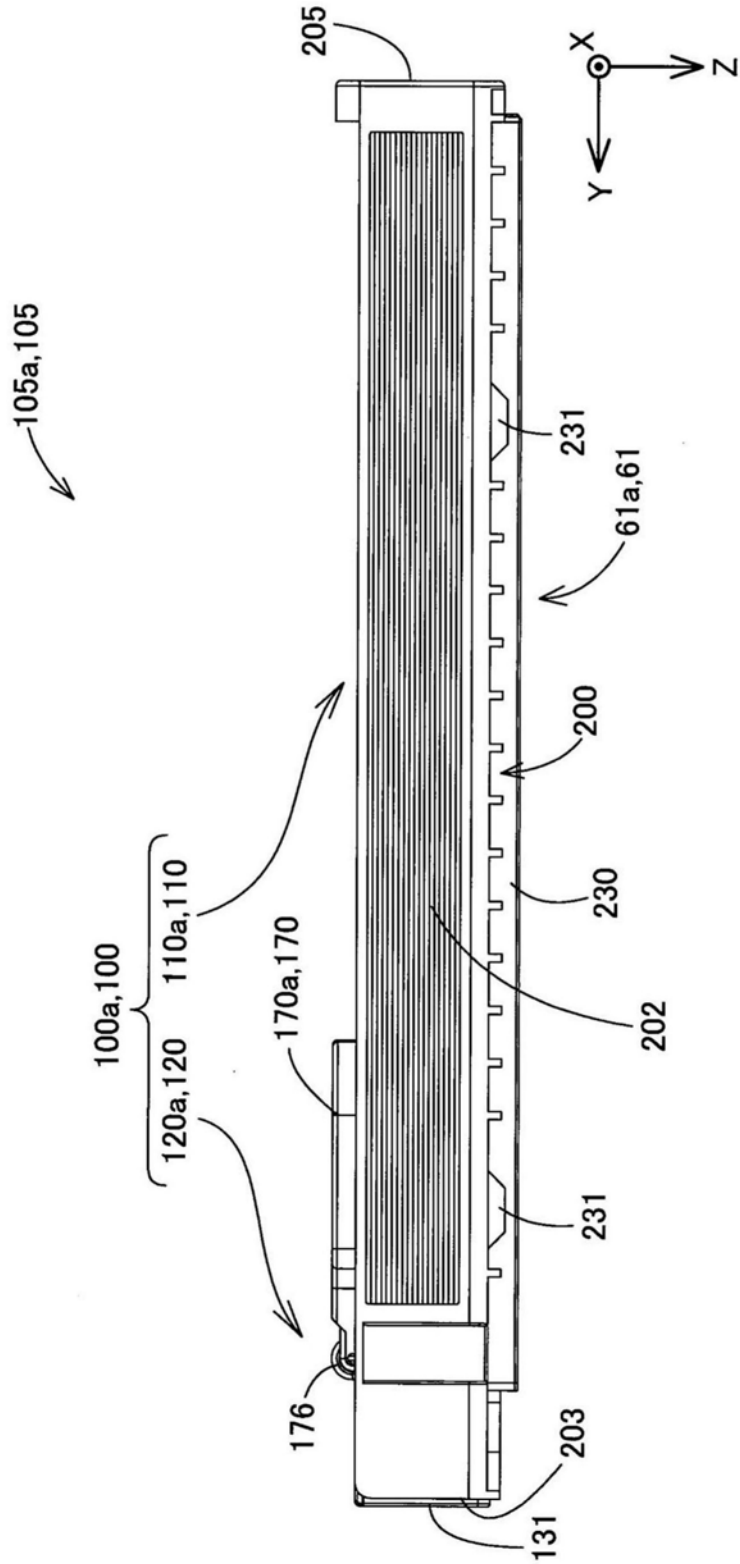


图11

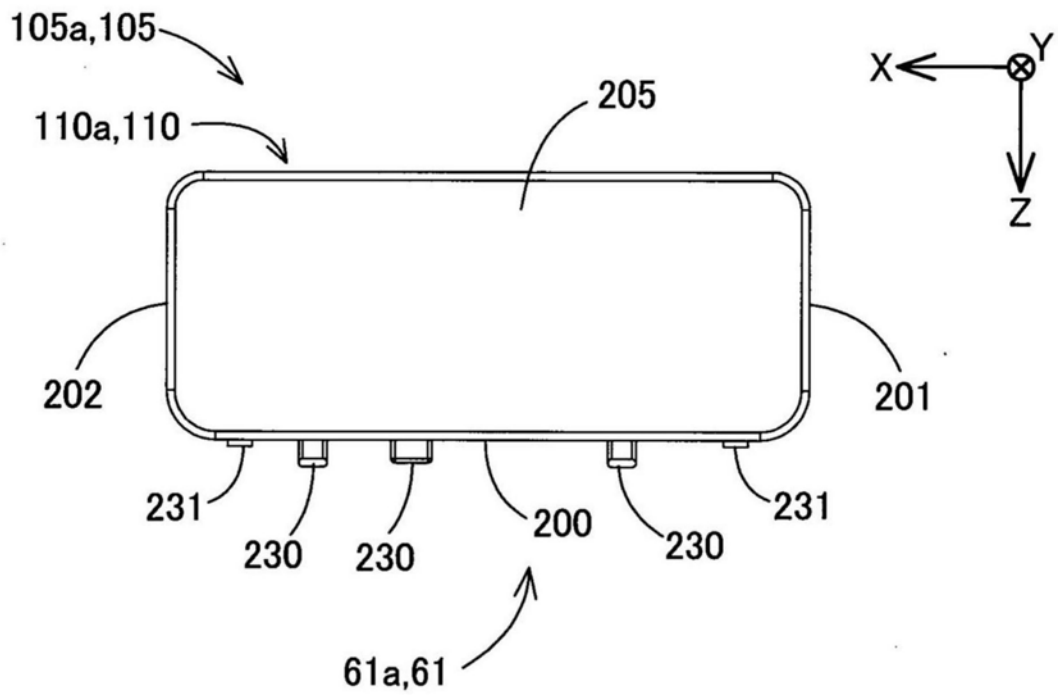


图12

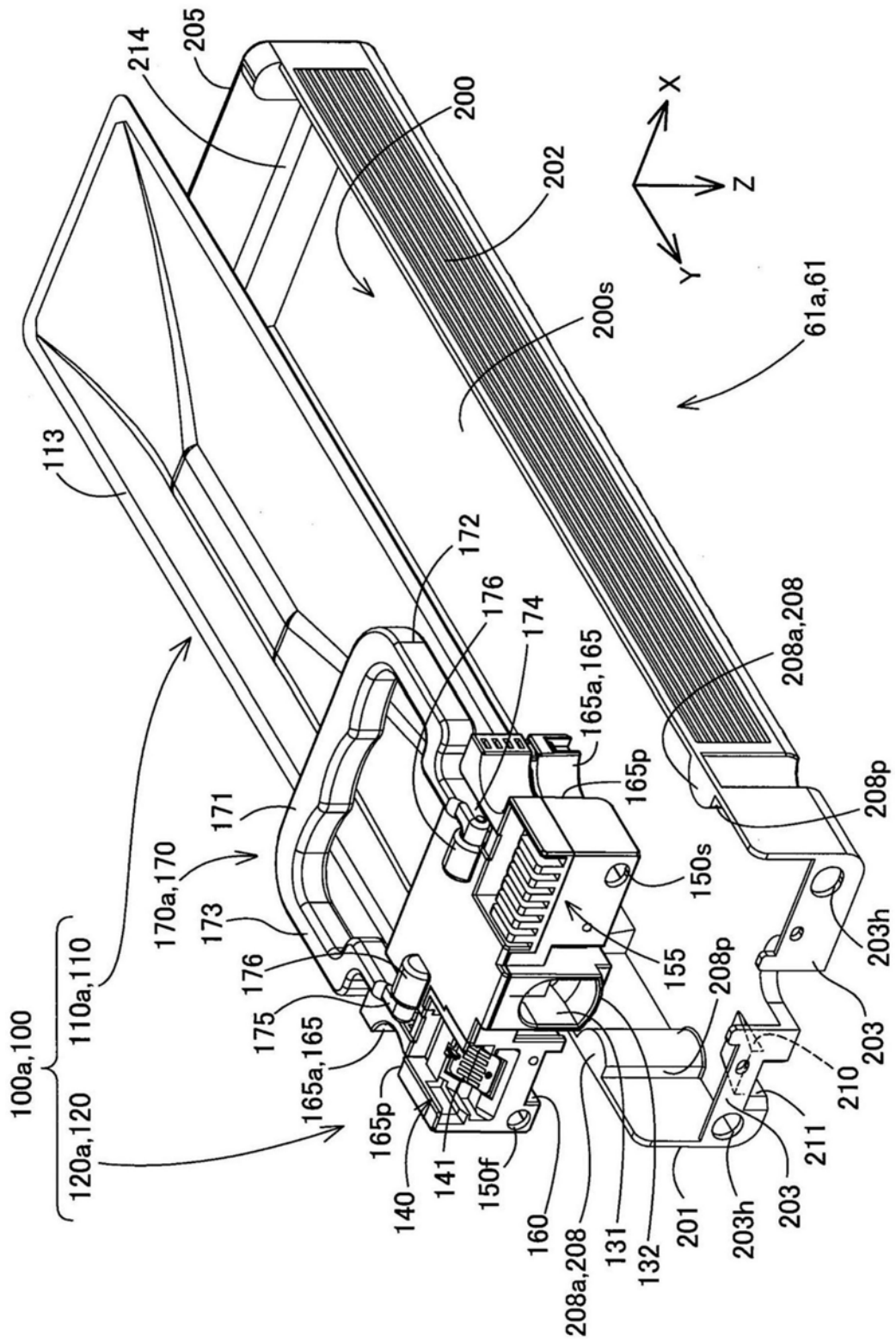


图13

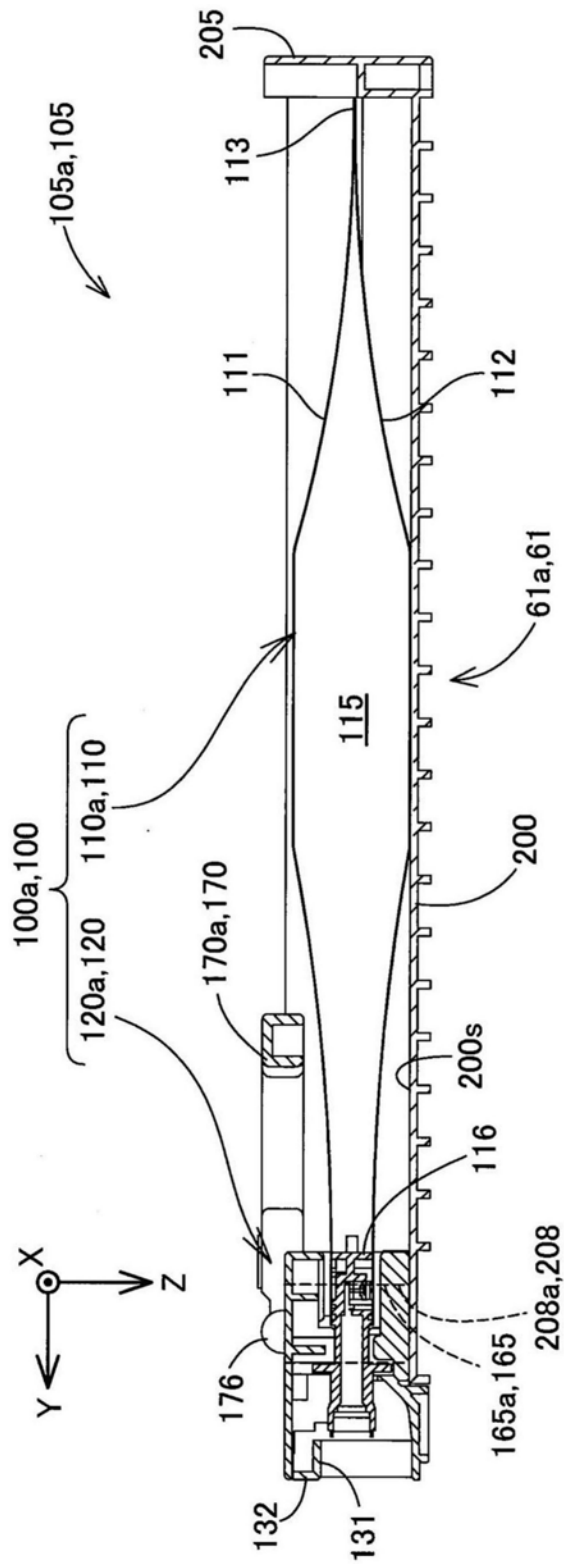


图14

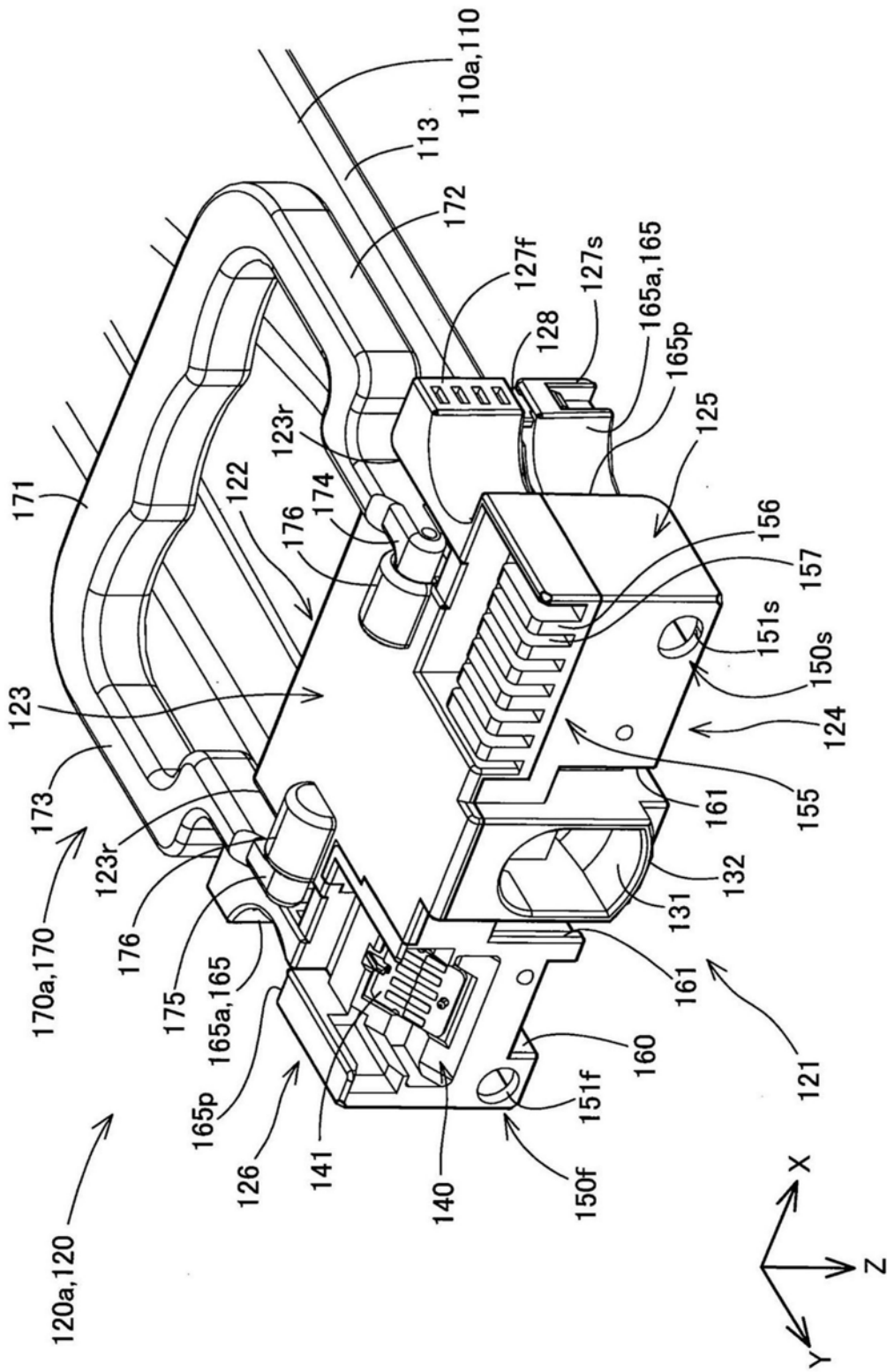


图15

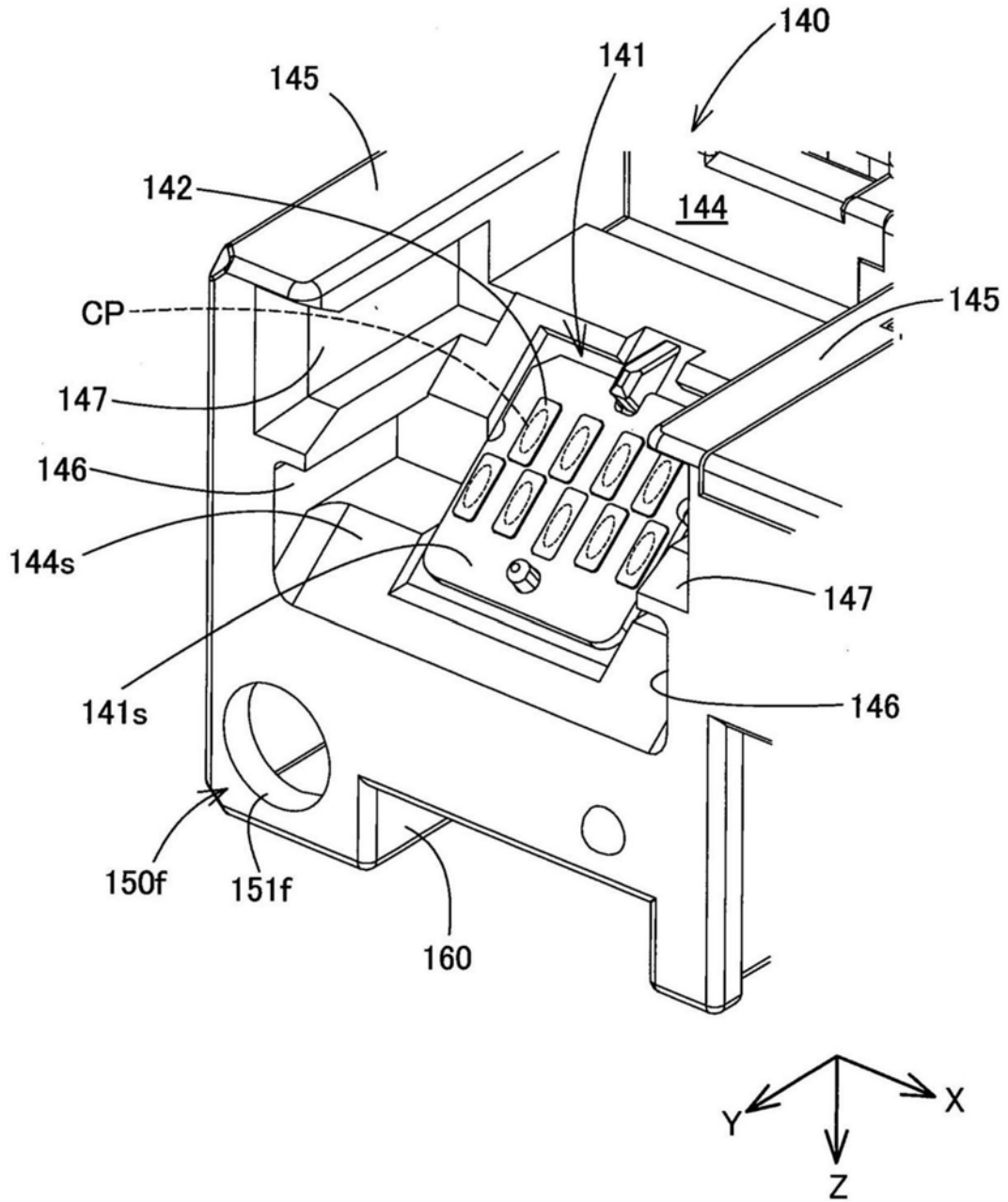


图16

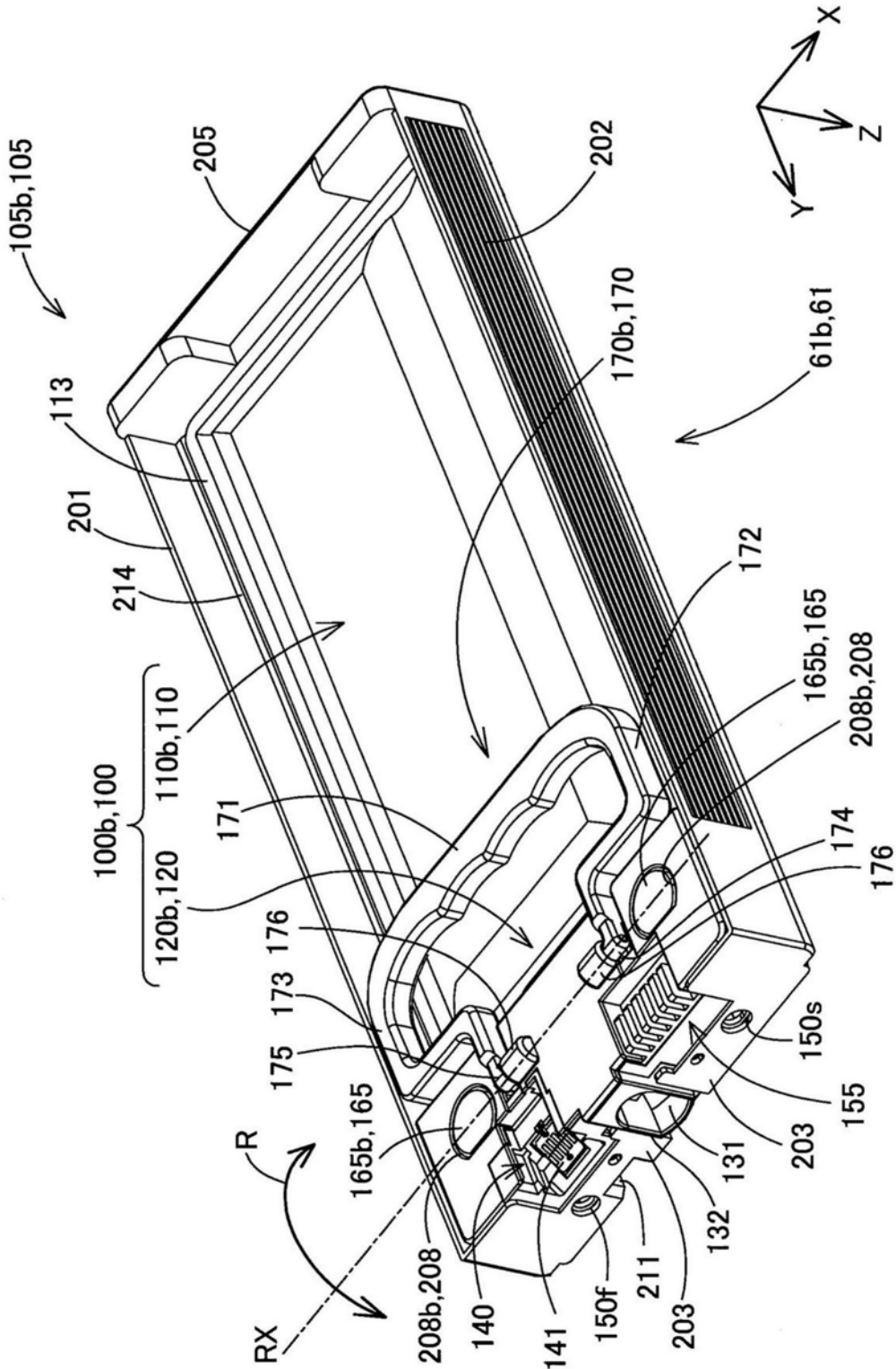


图17

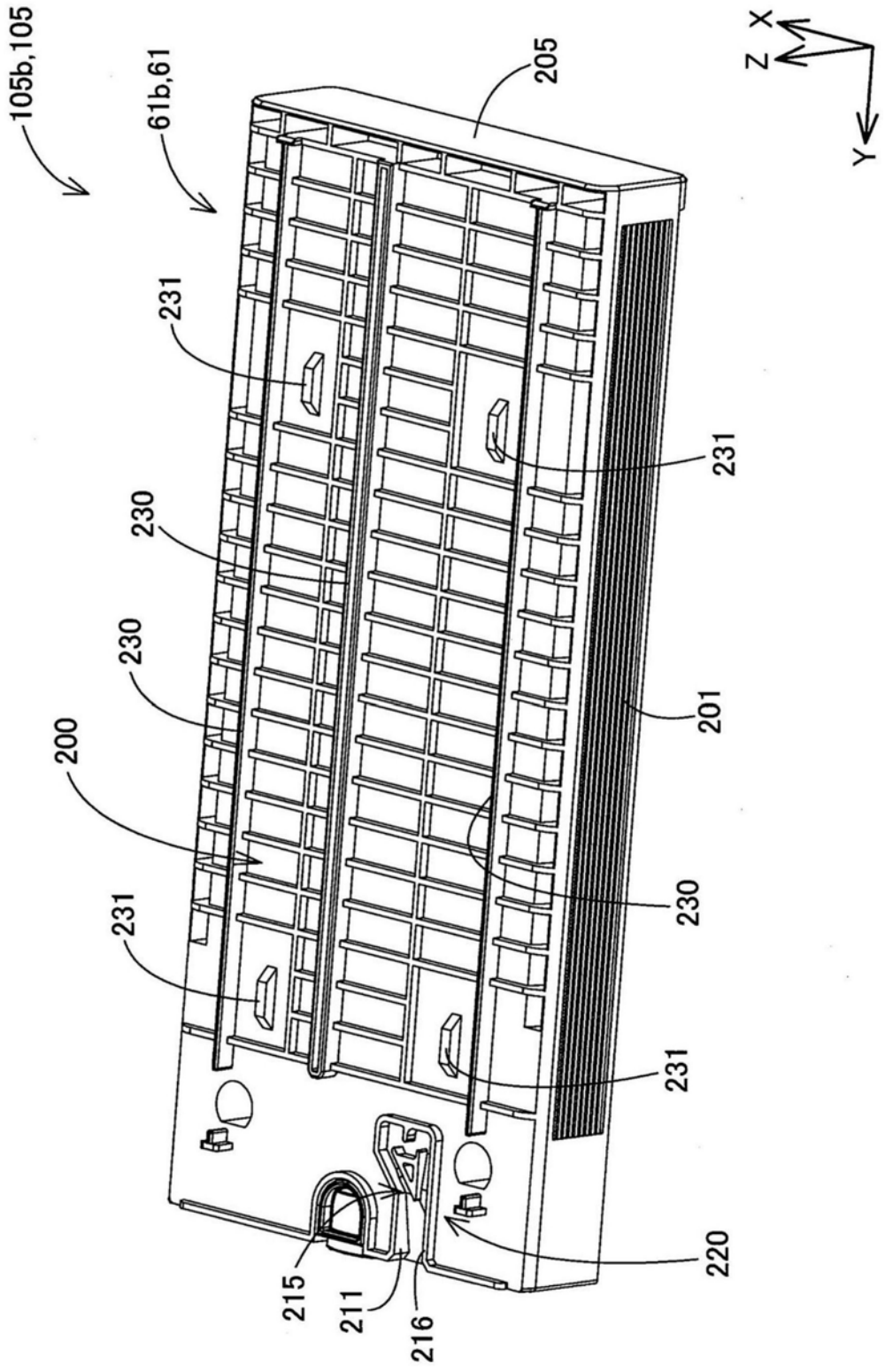


图18

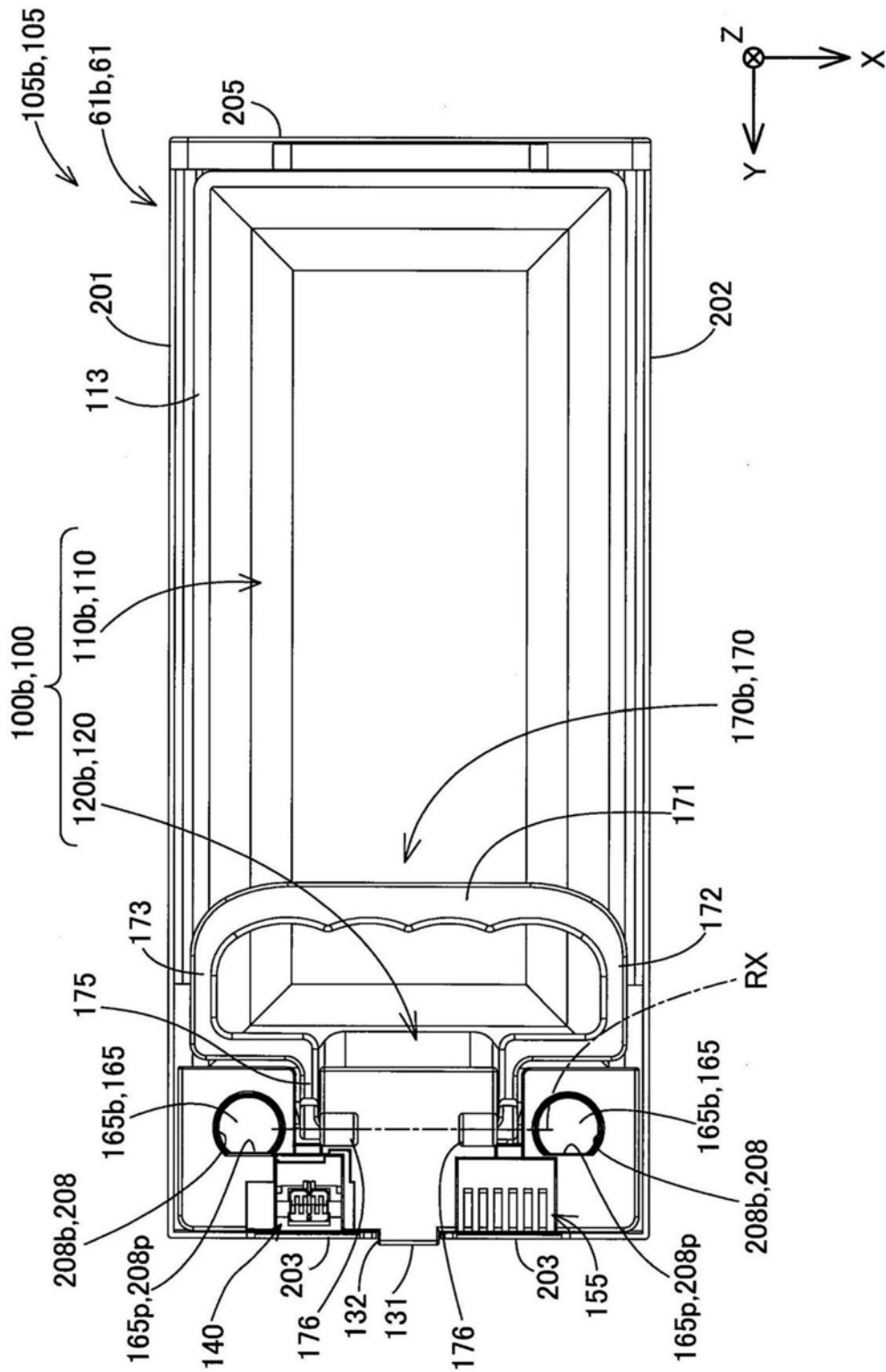


图19

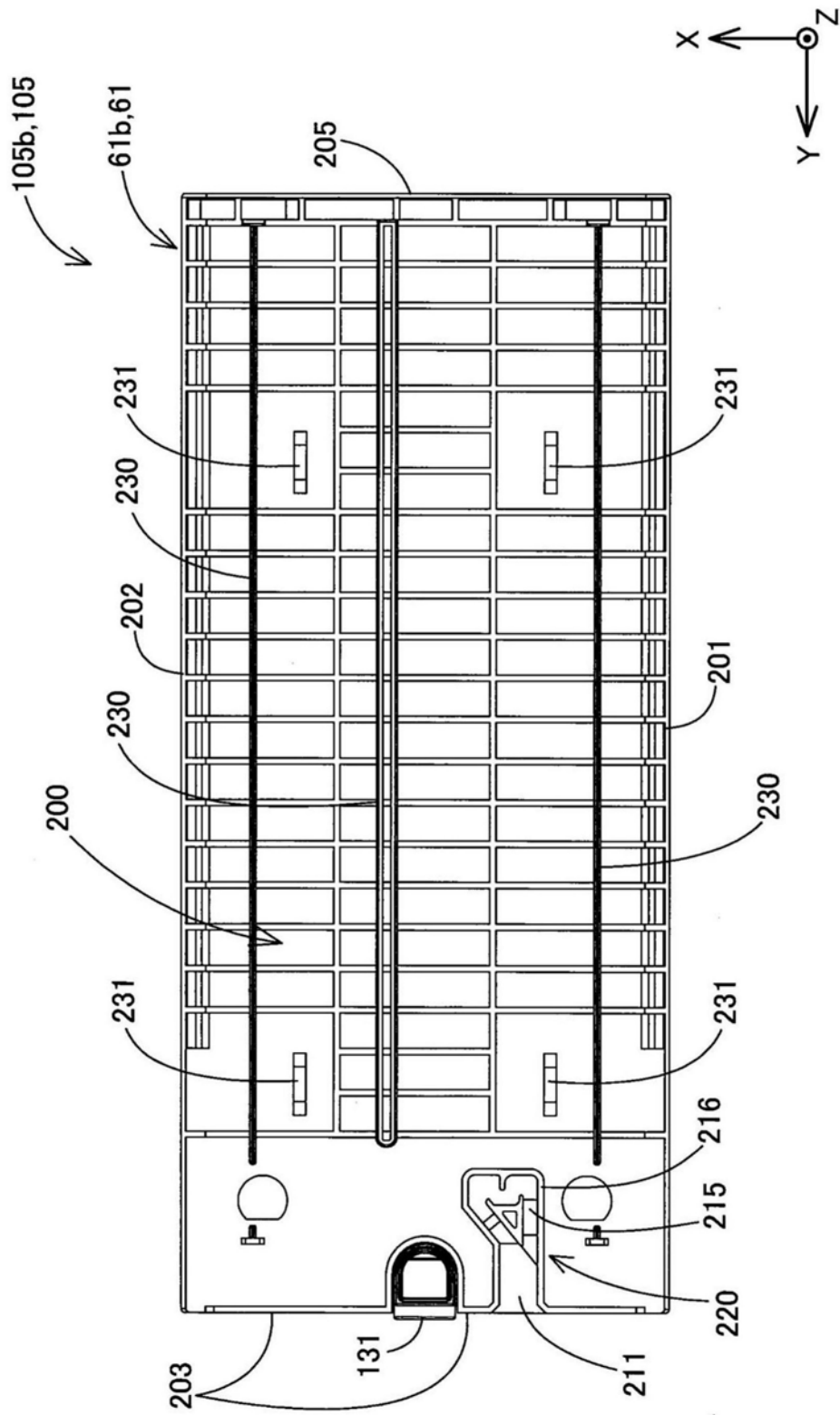


图20

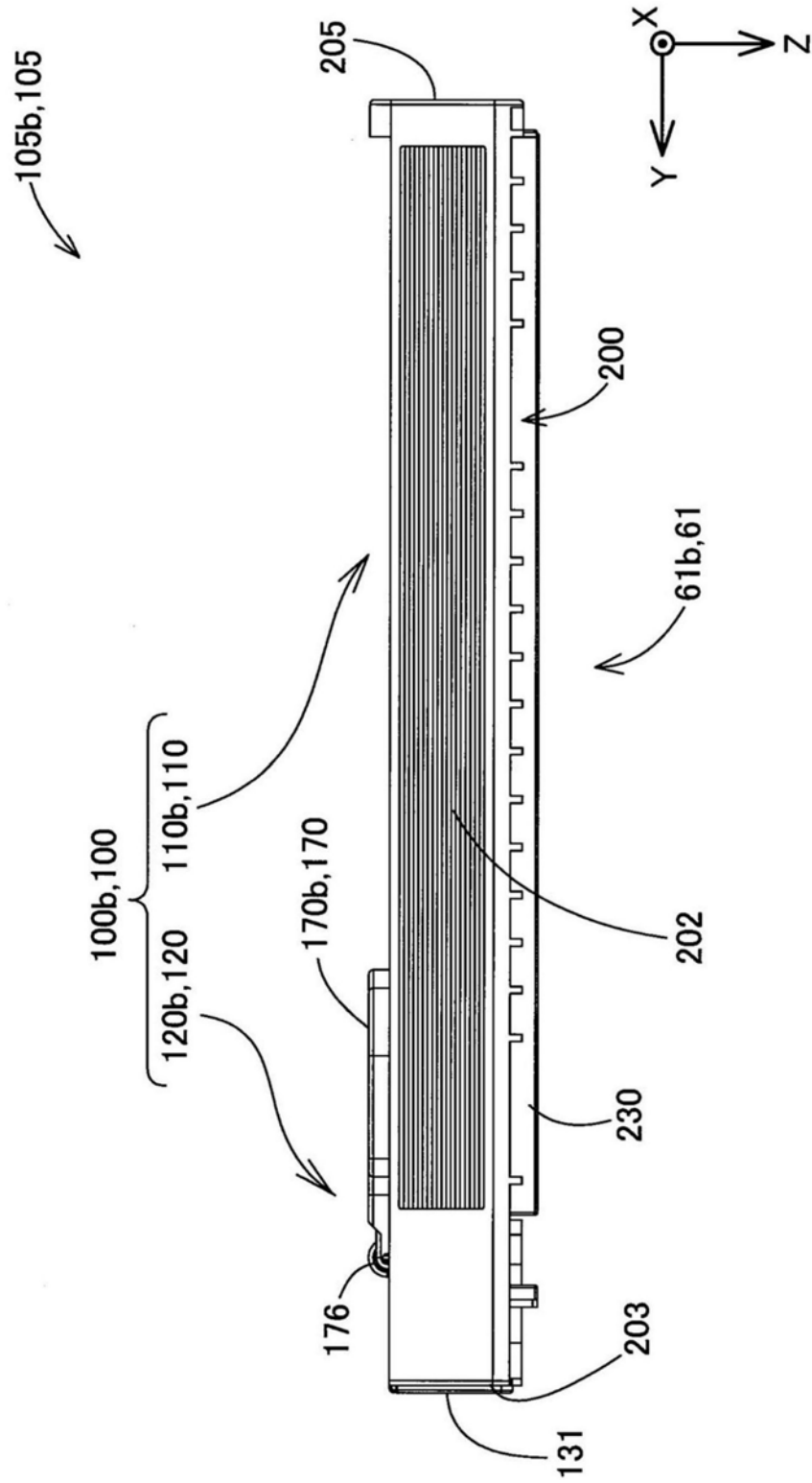


图21

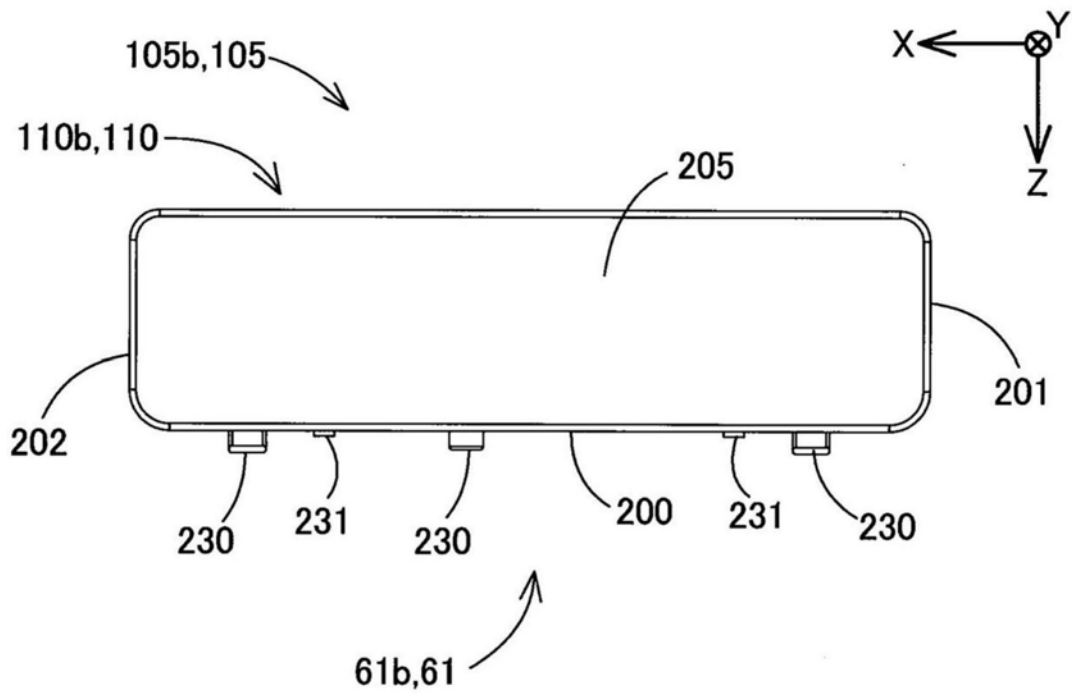


图22

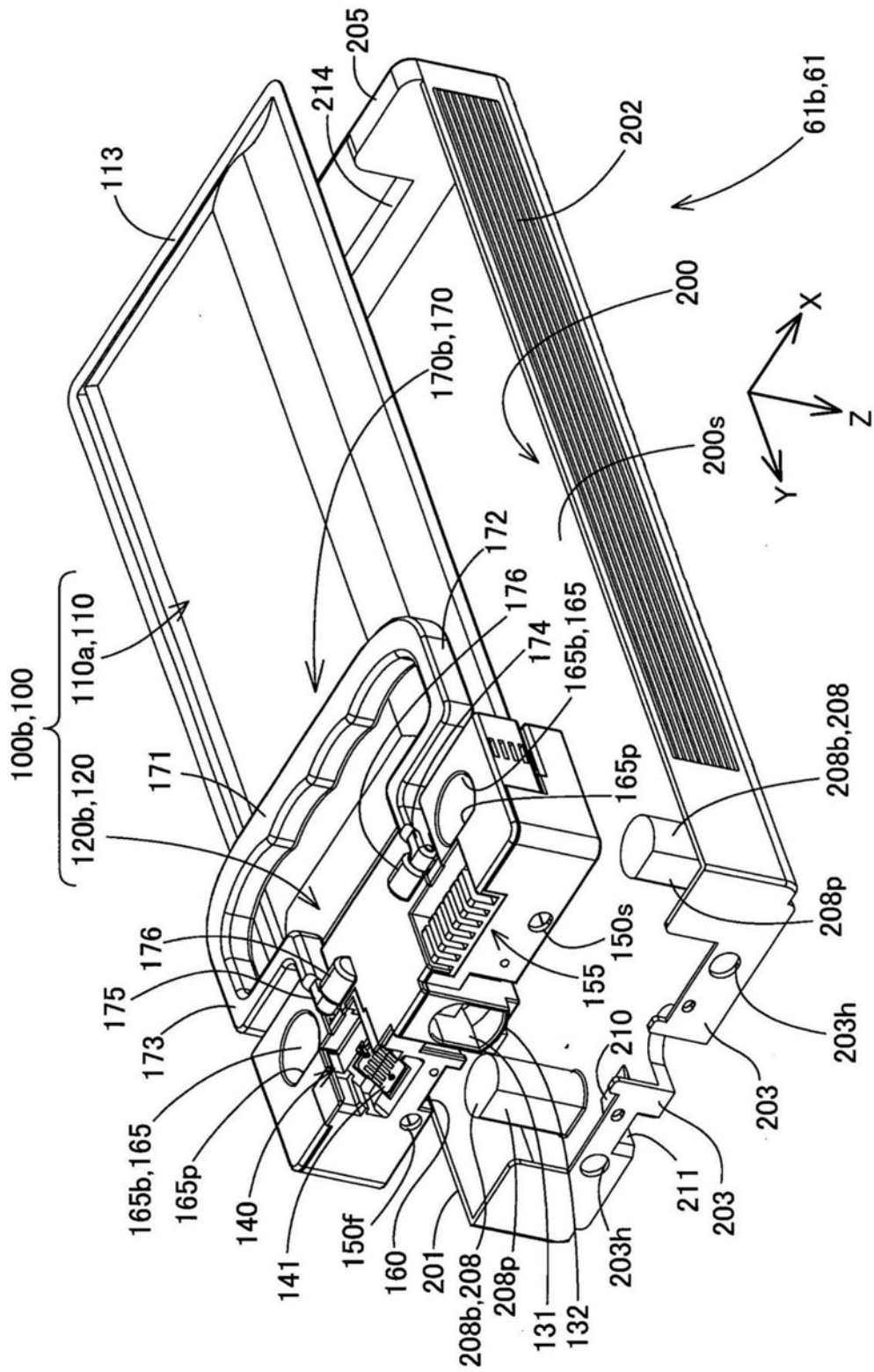


图23

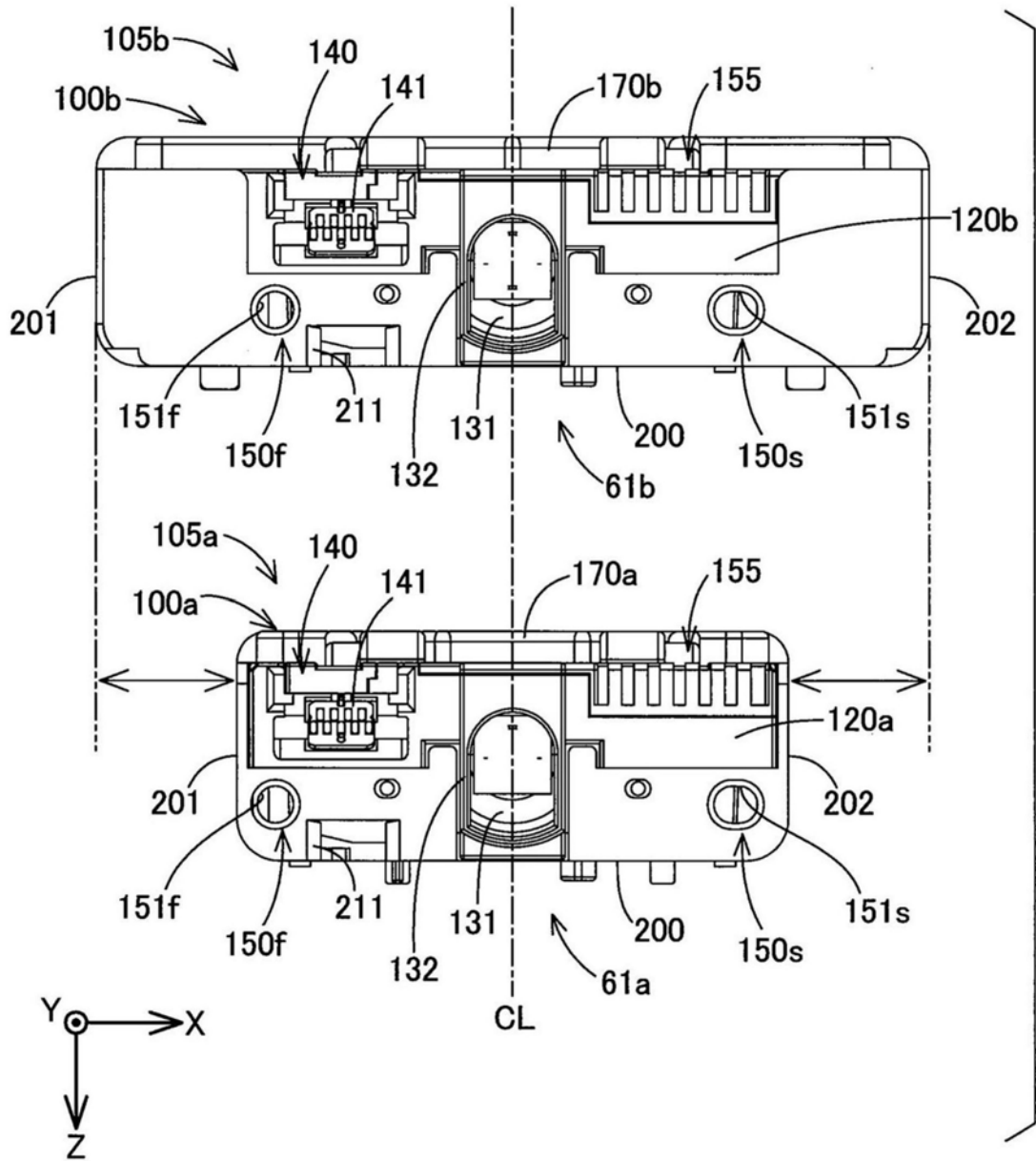


图24

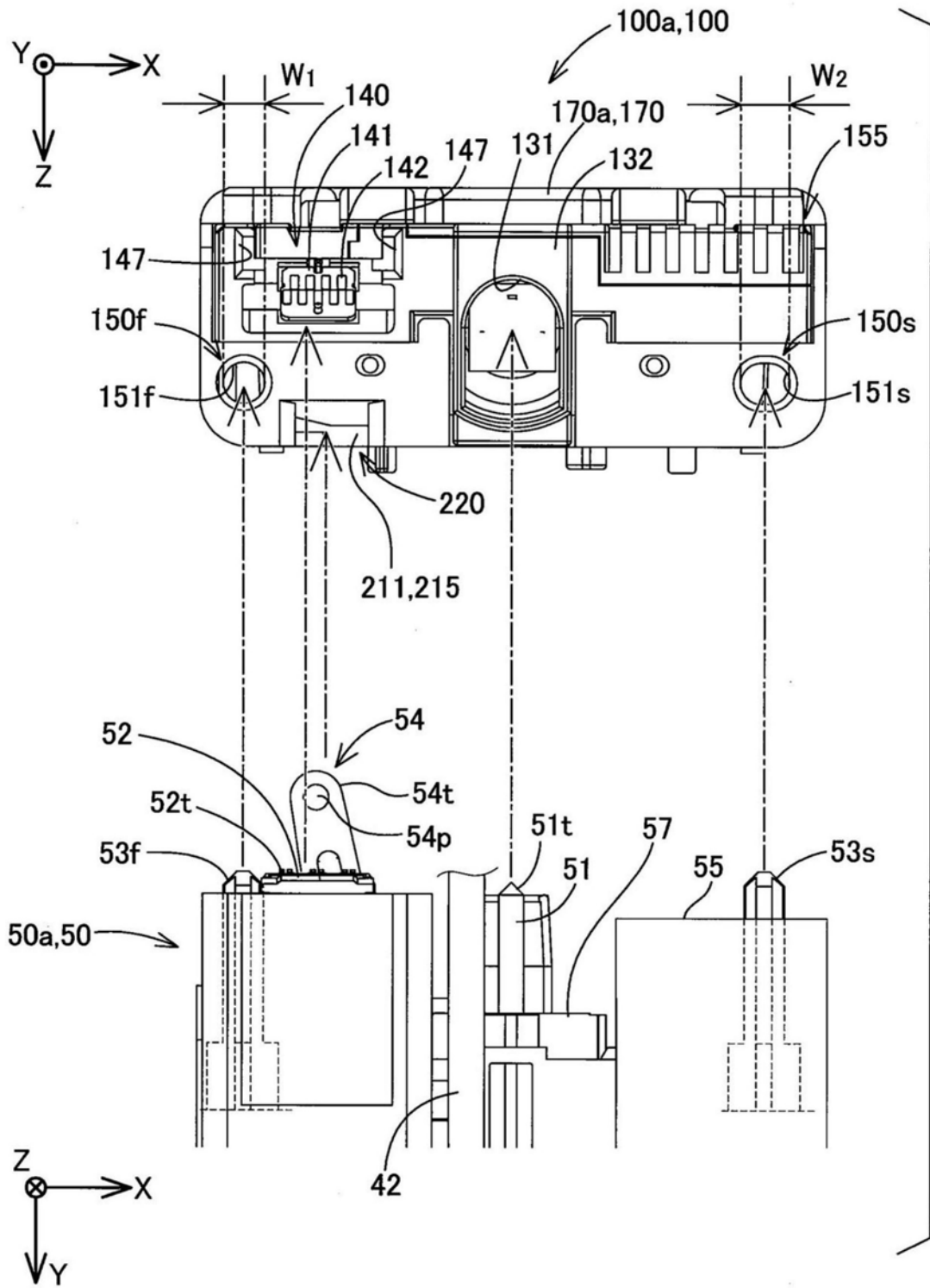


图25

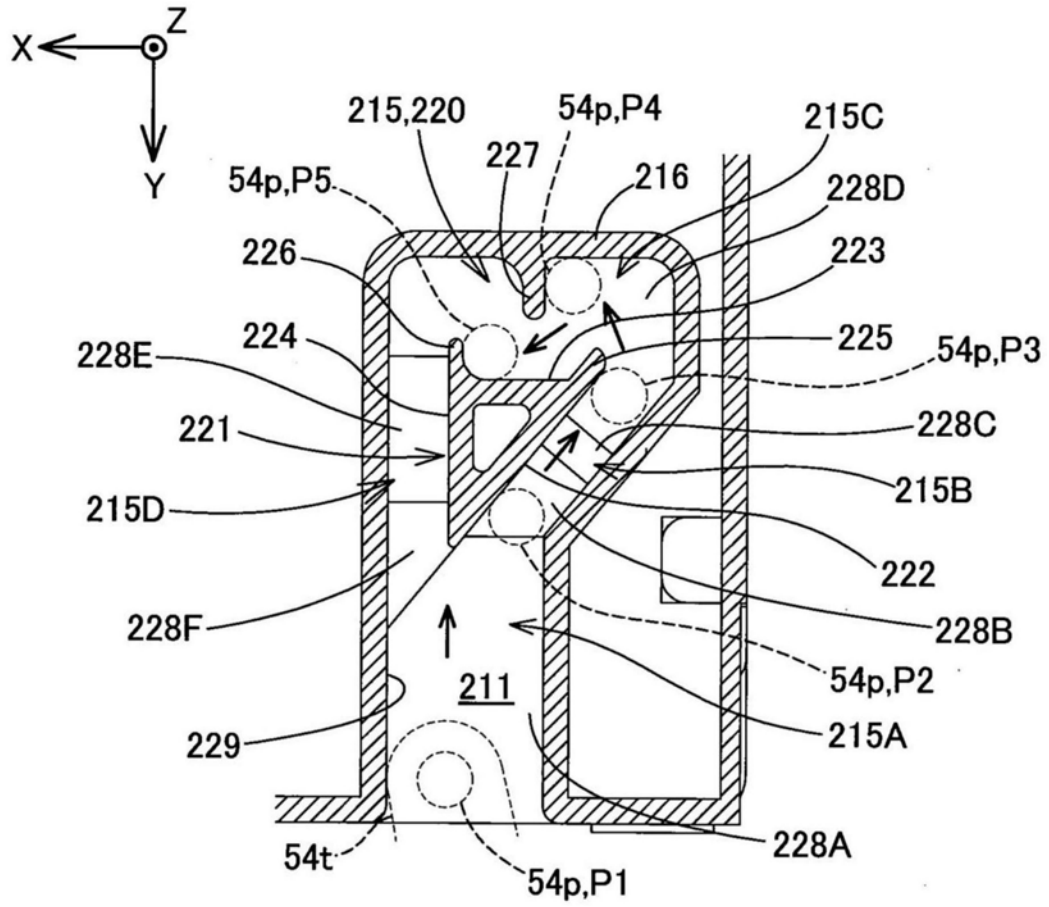


图26A

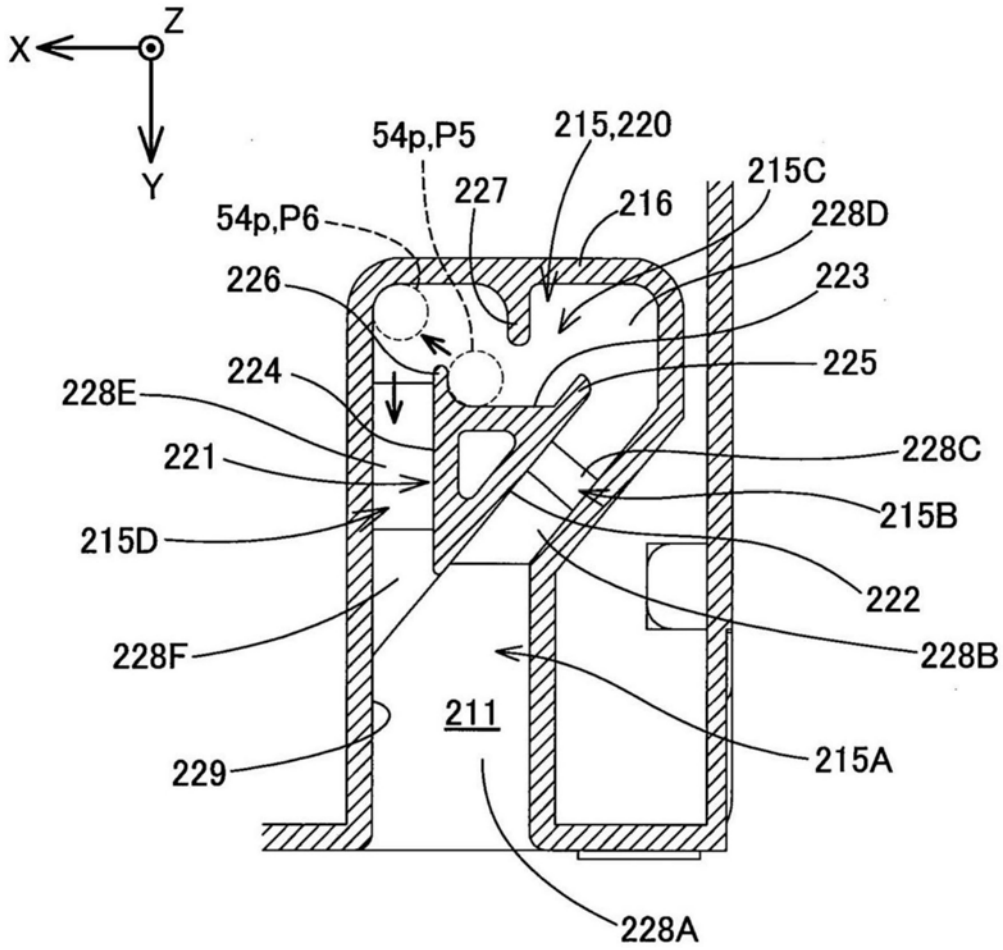


图26B

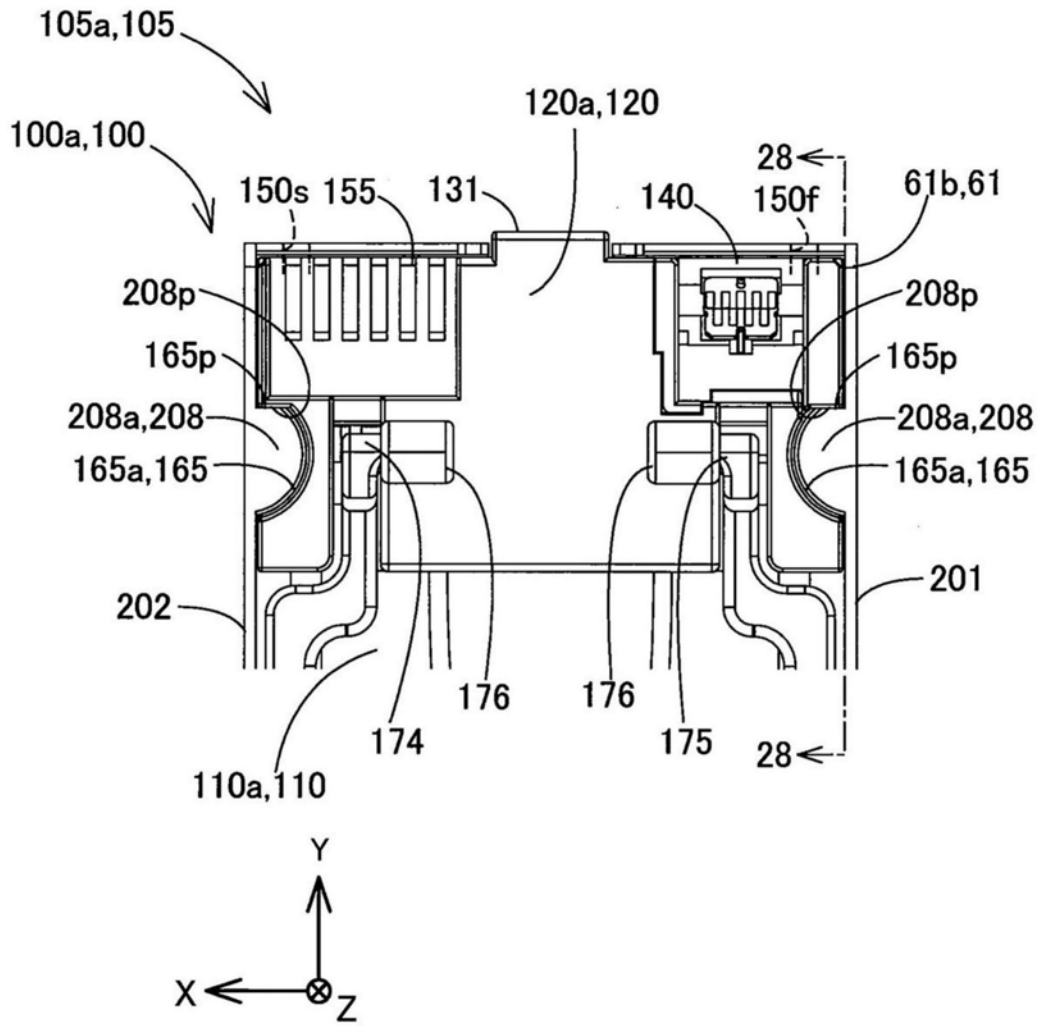


图27A

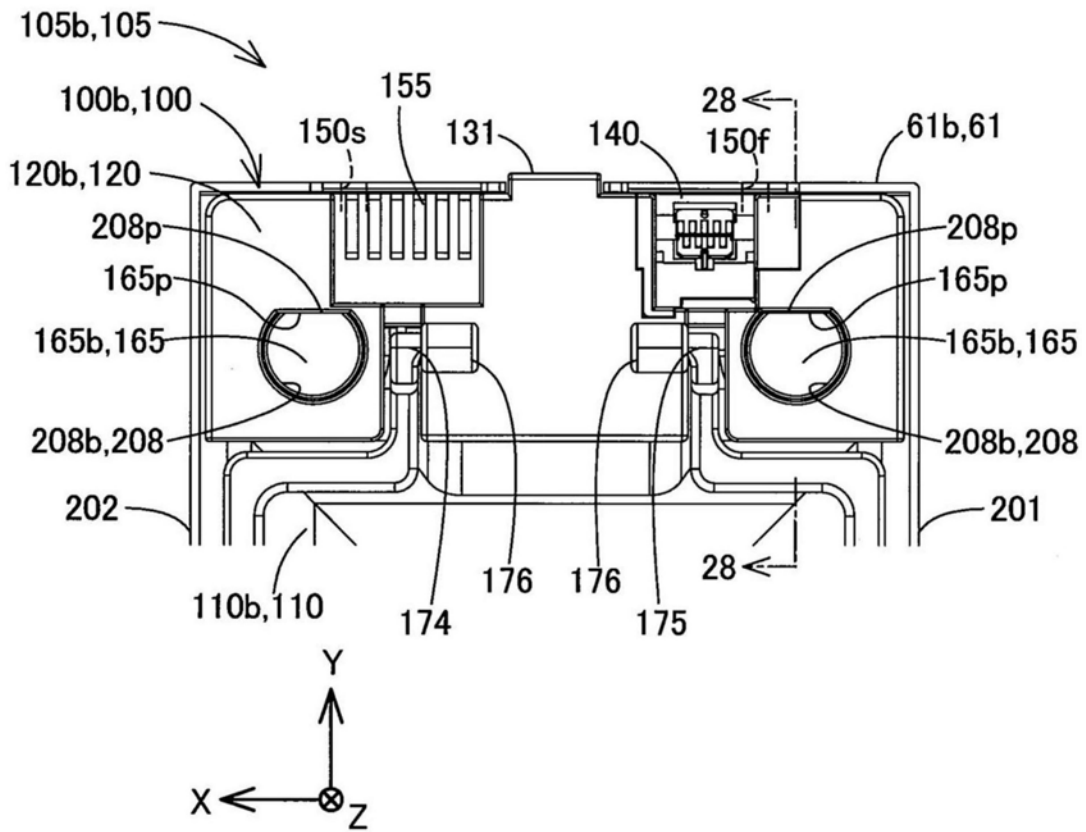


图27B

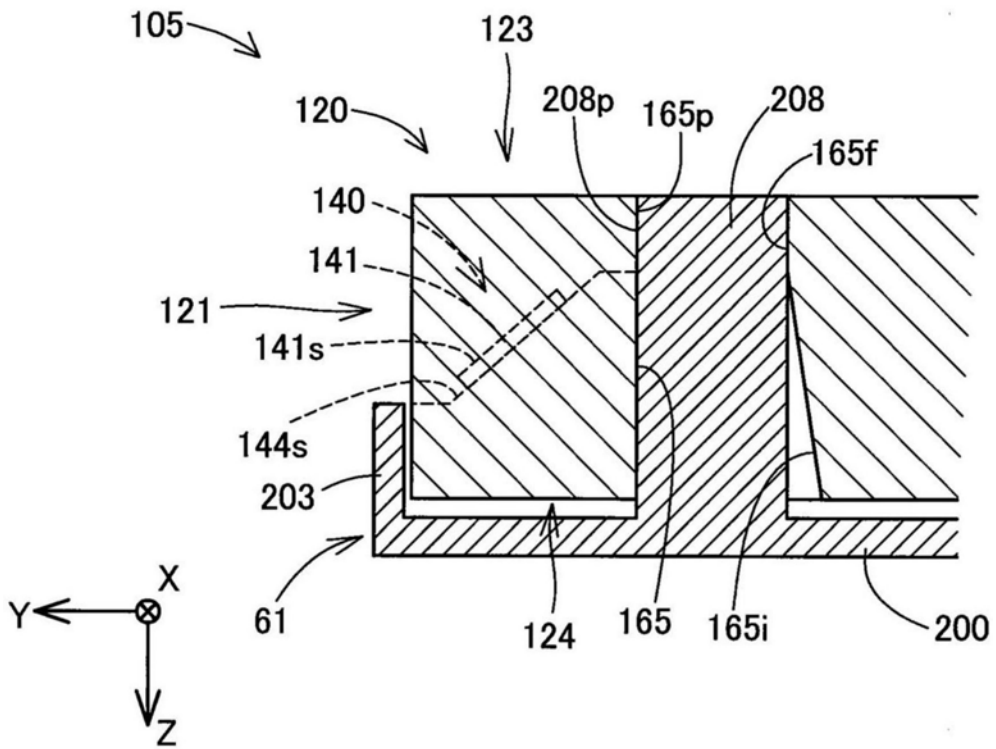


图28

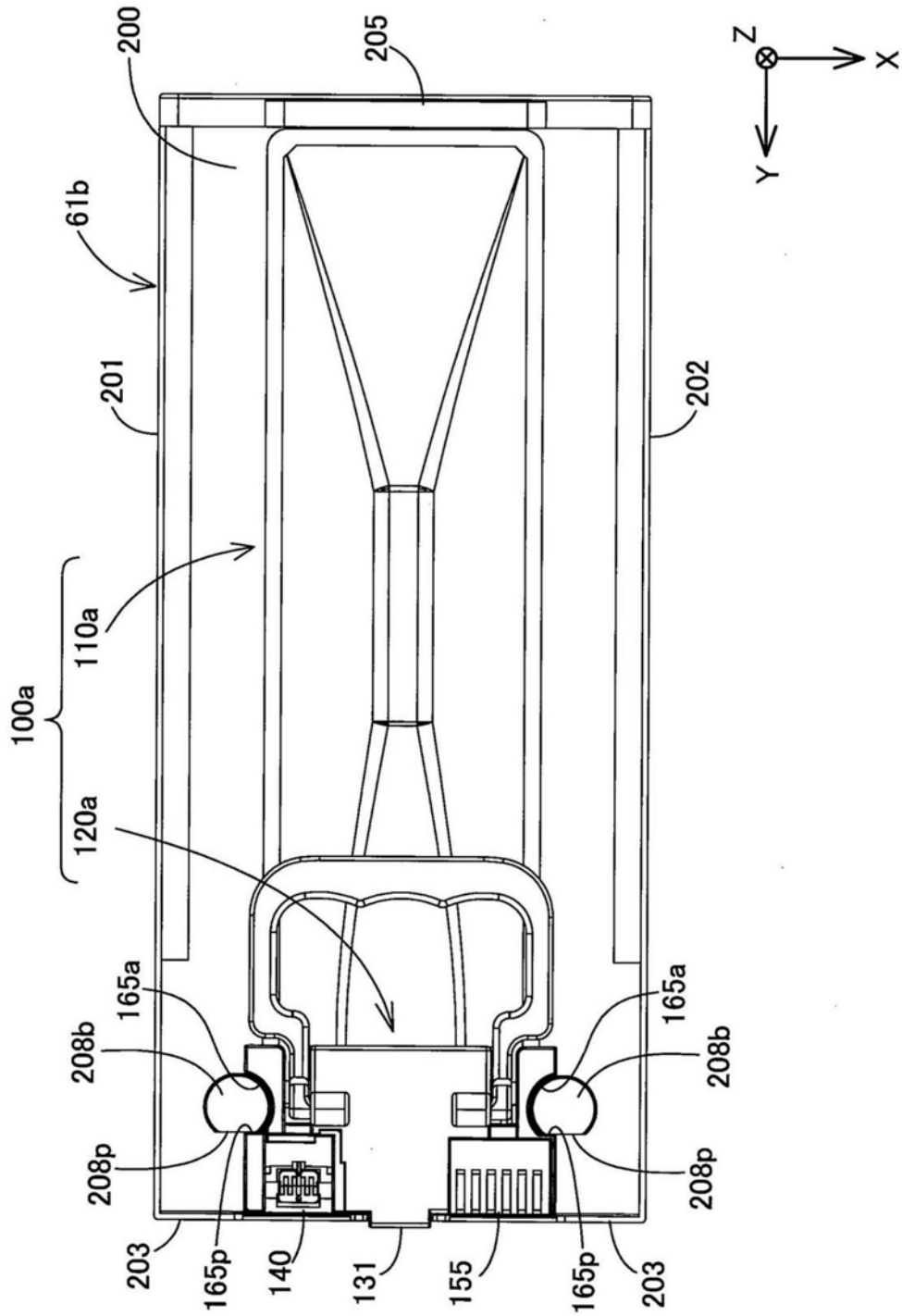


图29

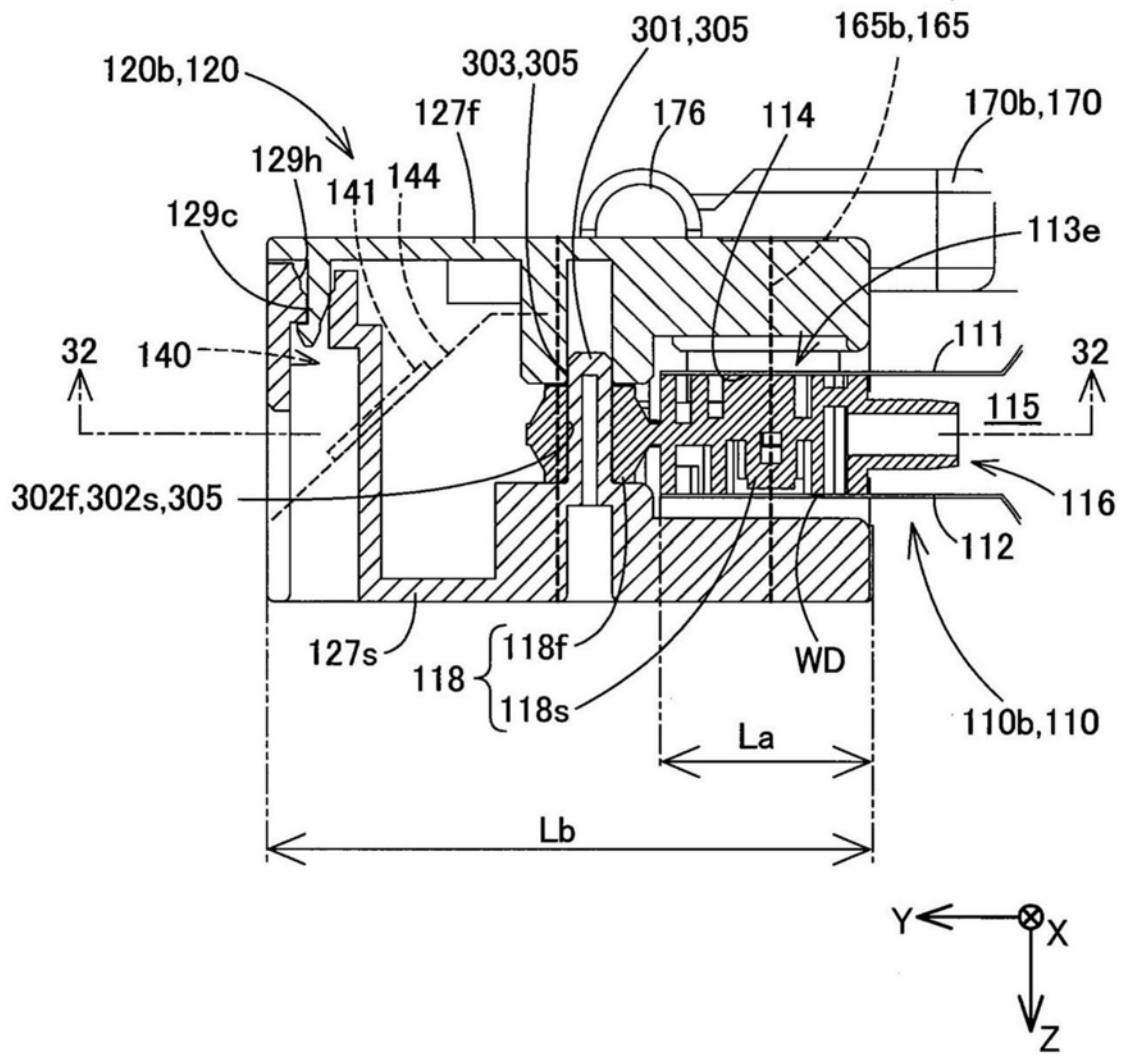


图31

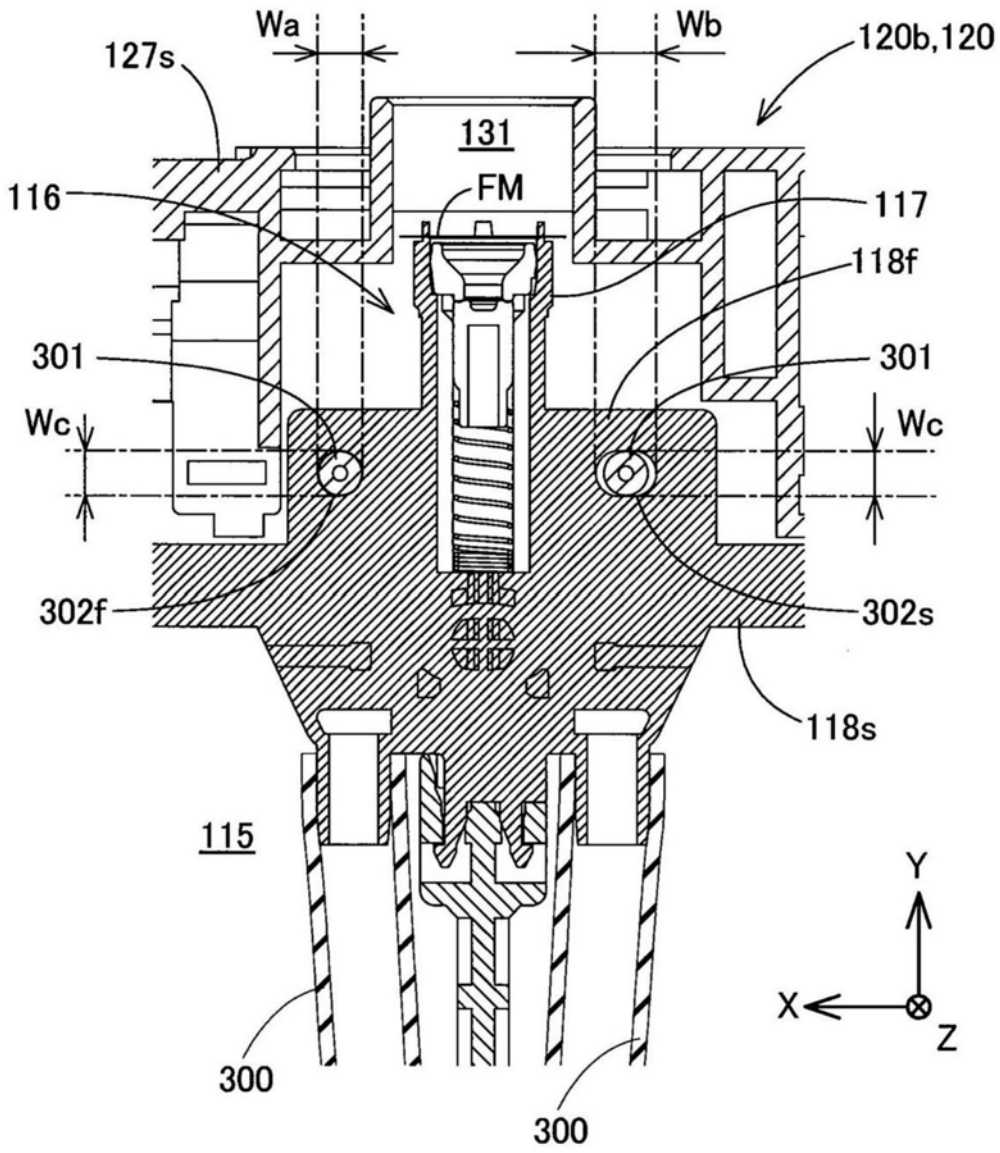


图32

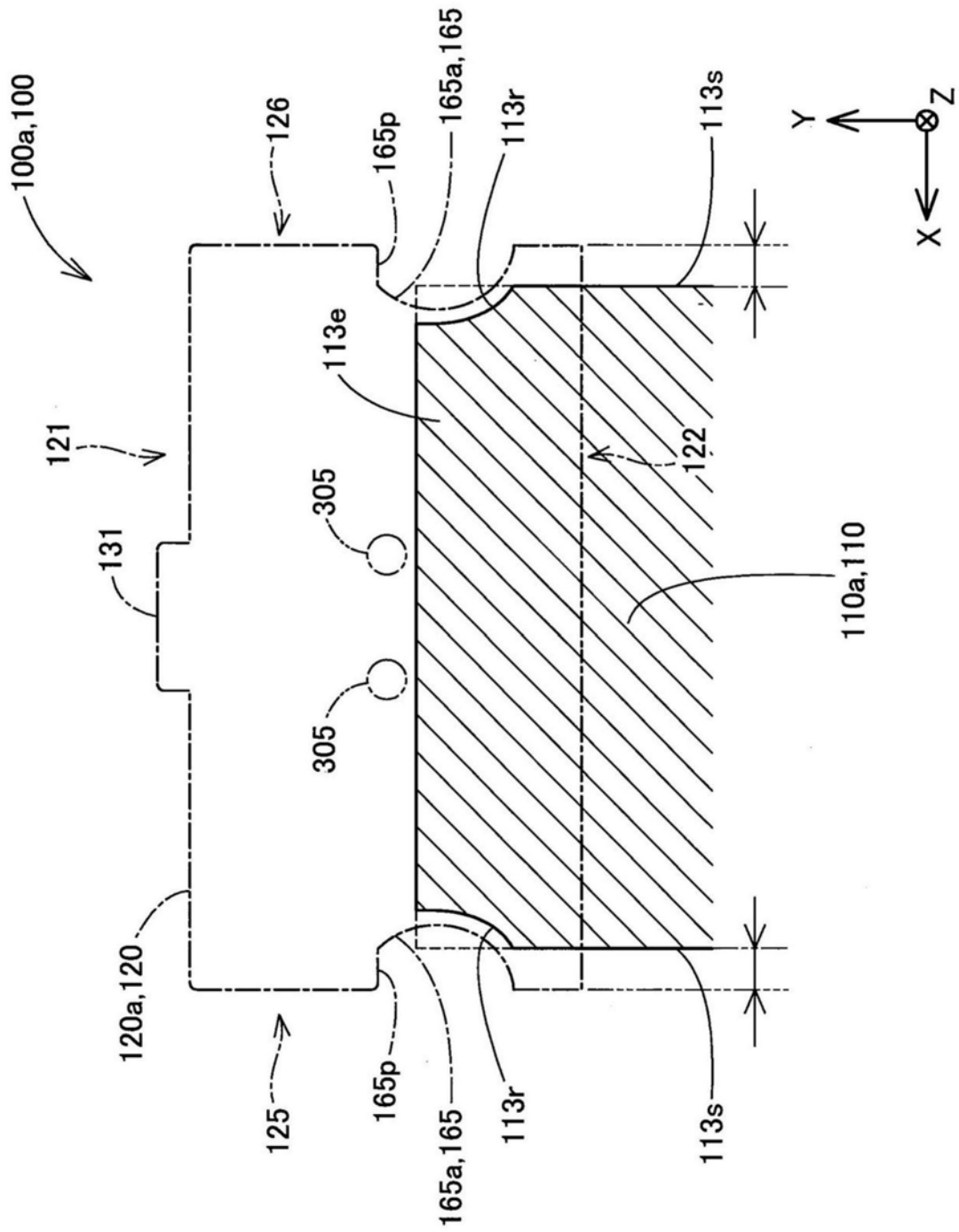


图33A

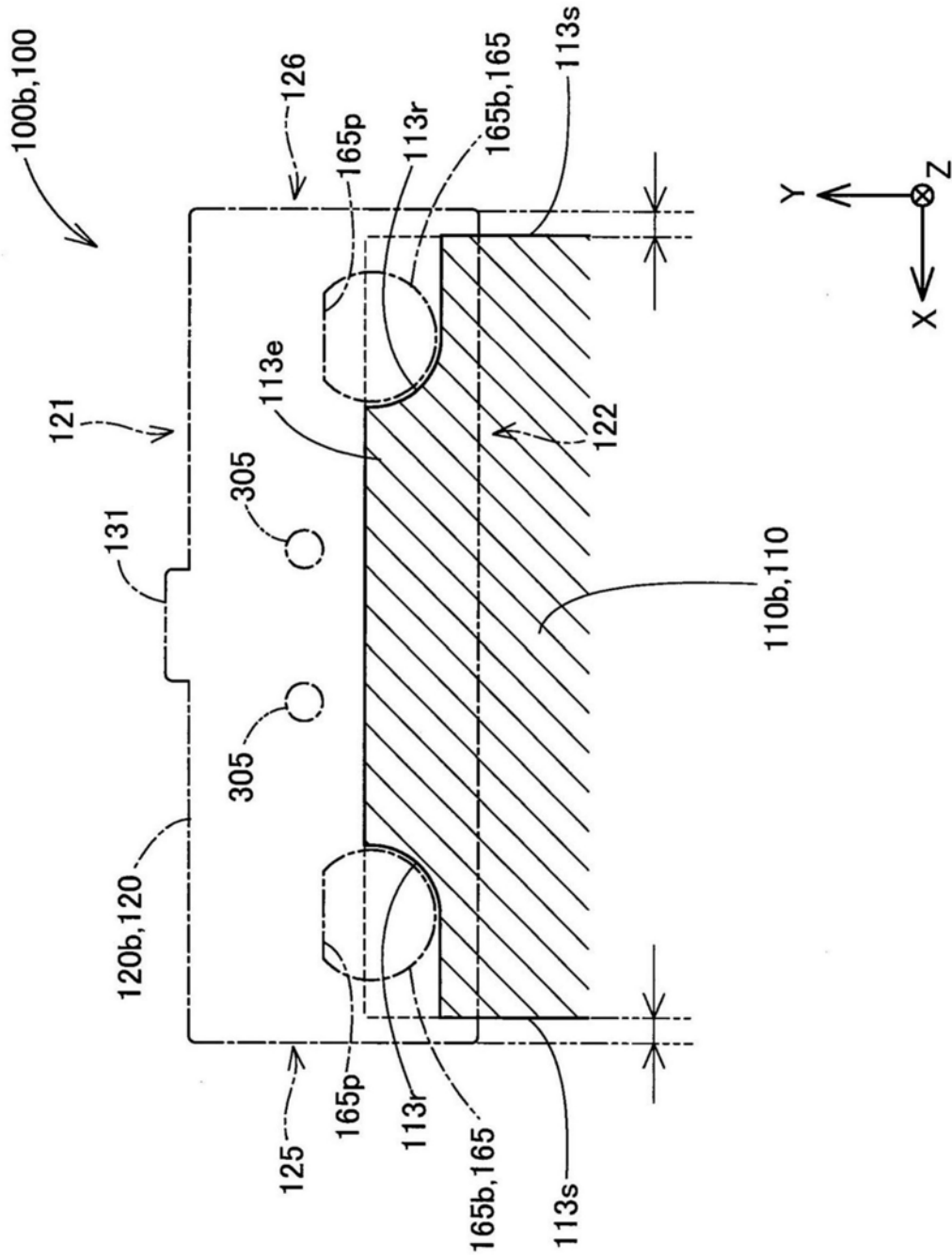


图33B

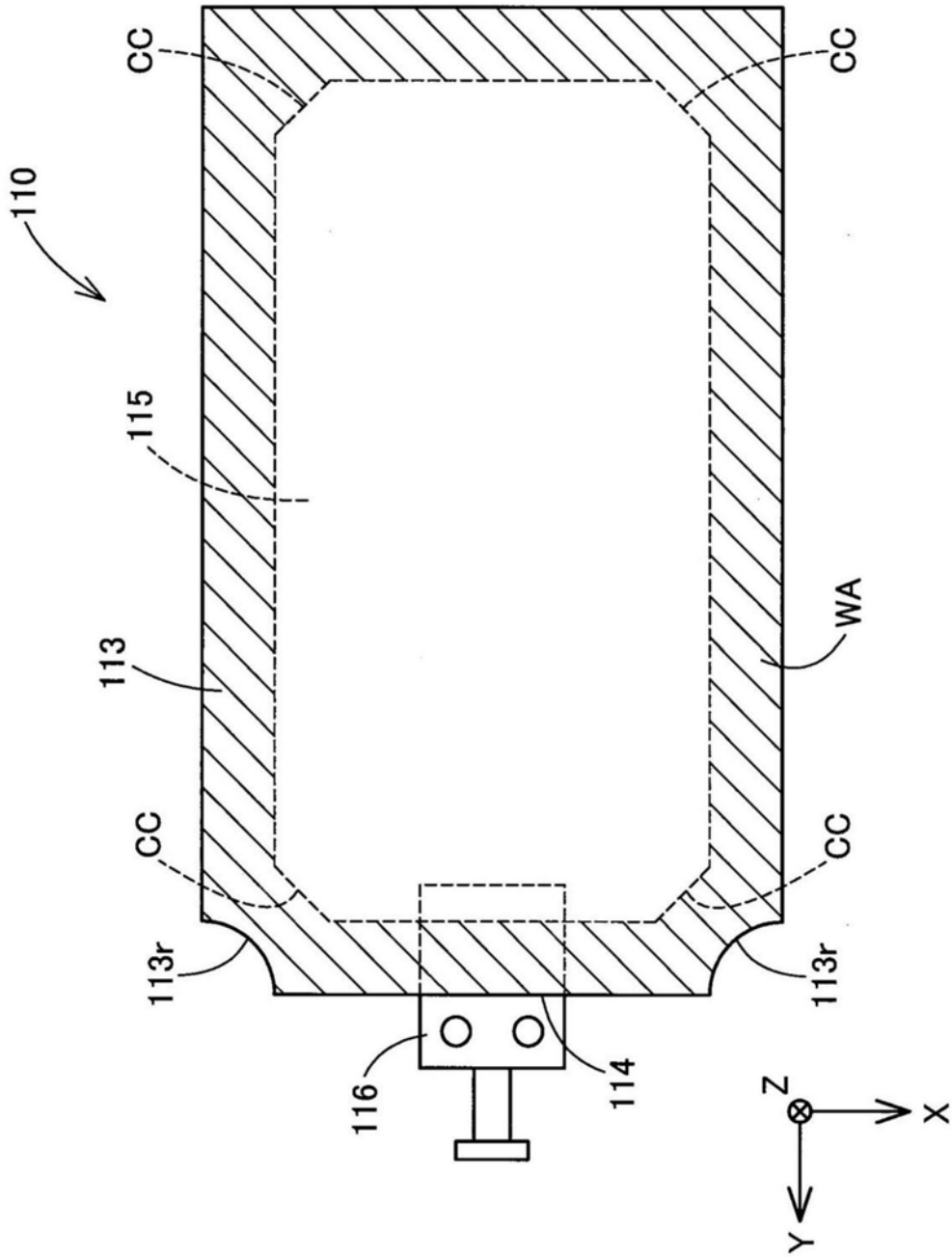


图34

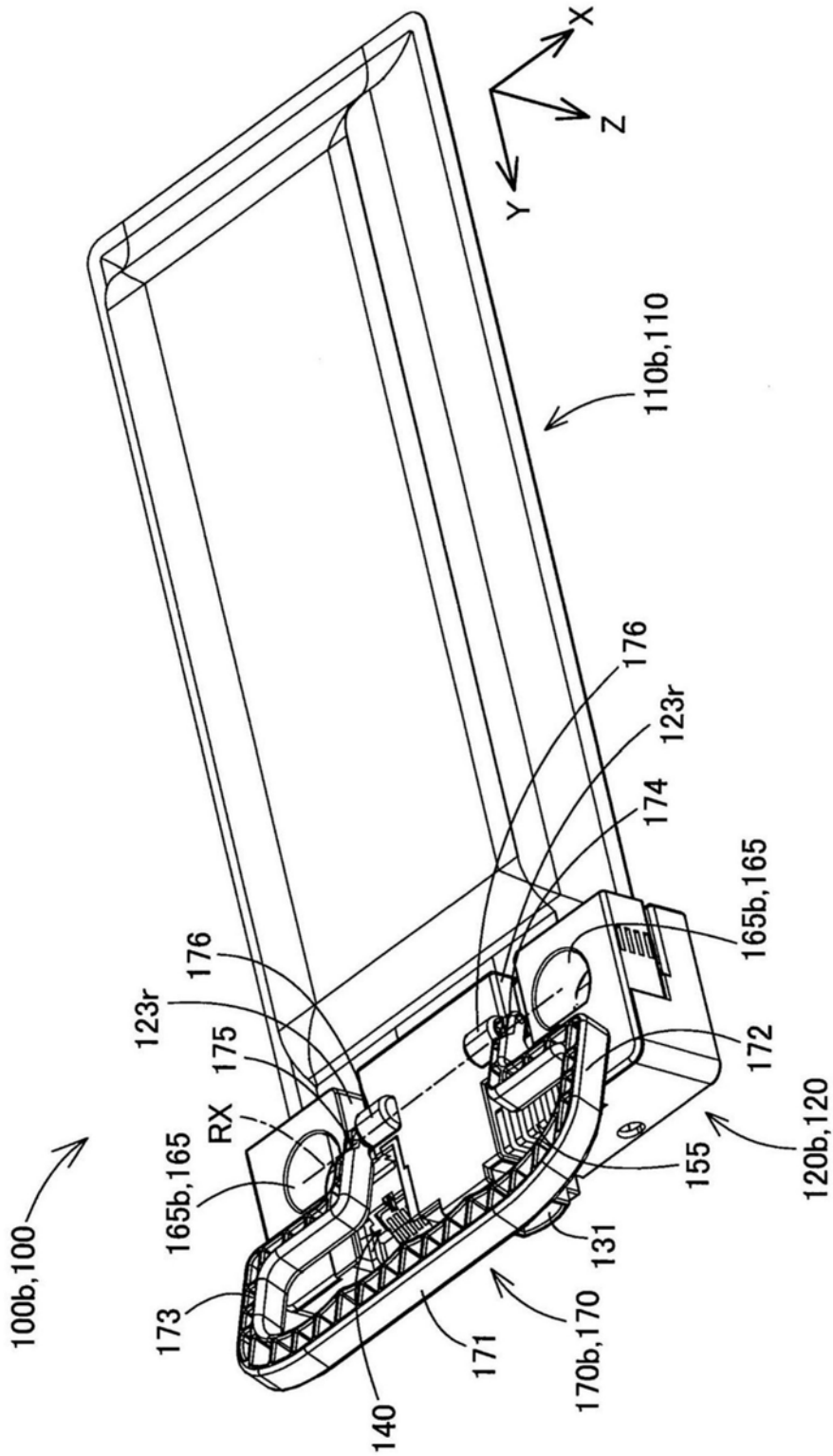


图35

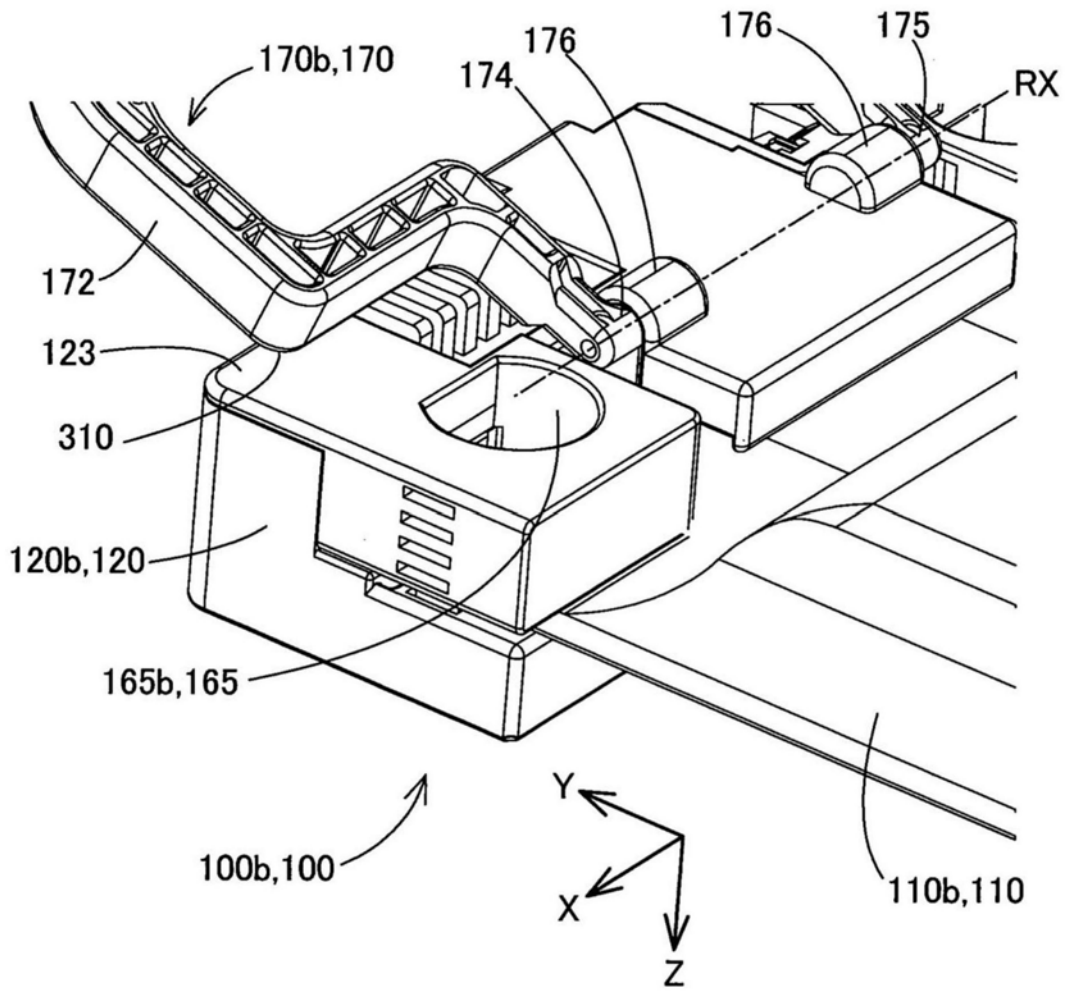


图36

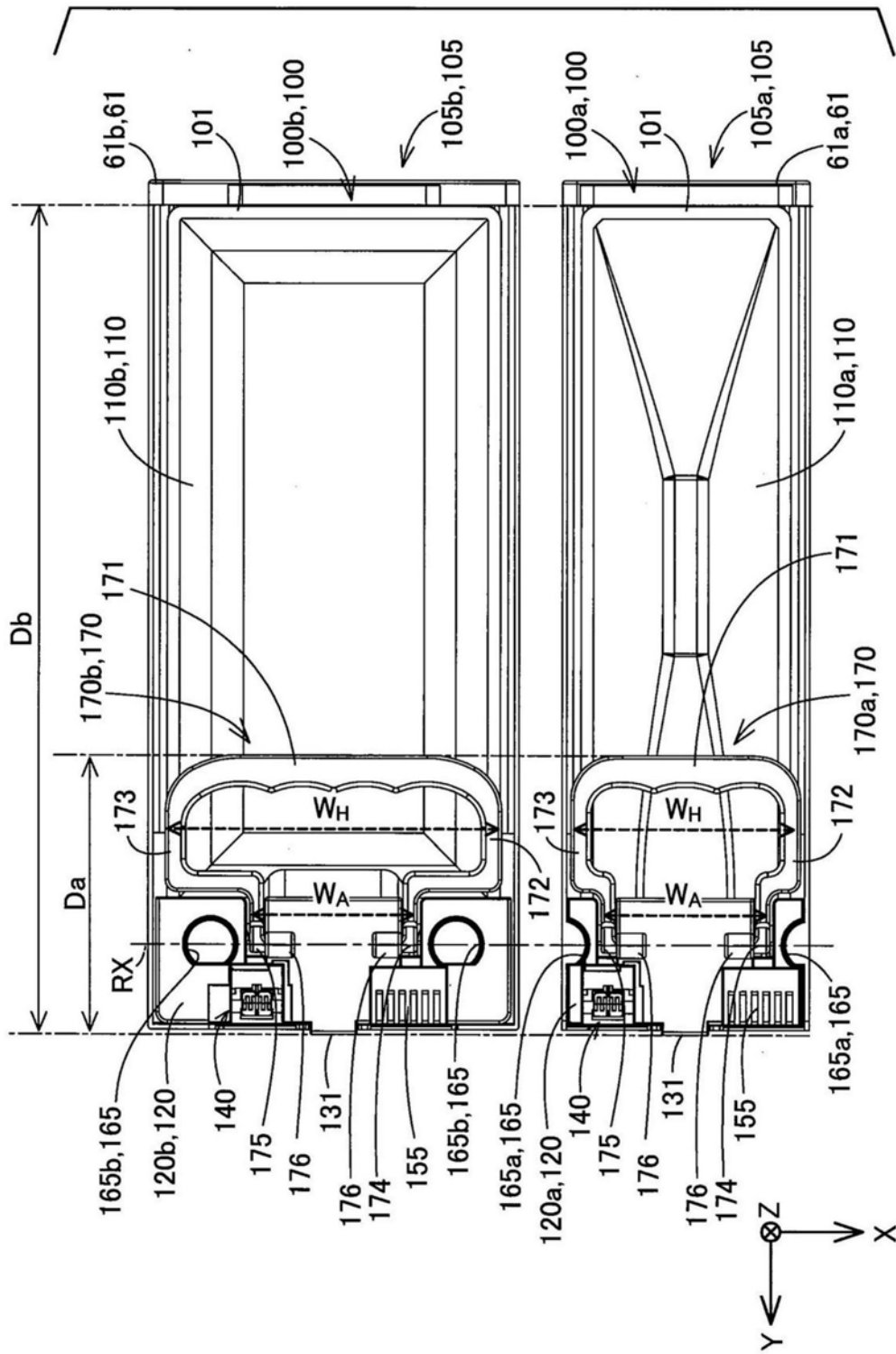


图37

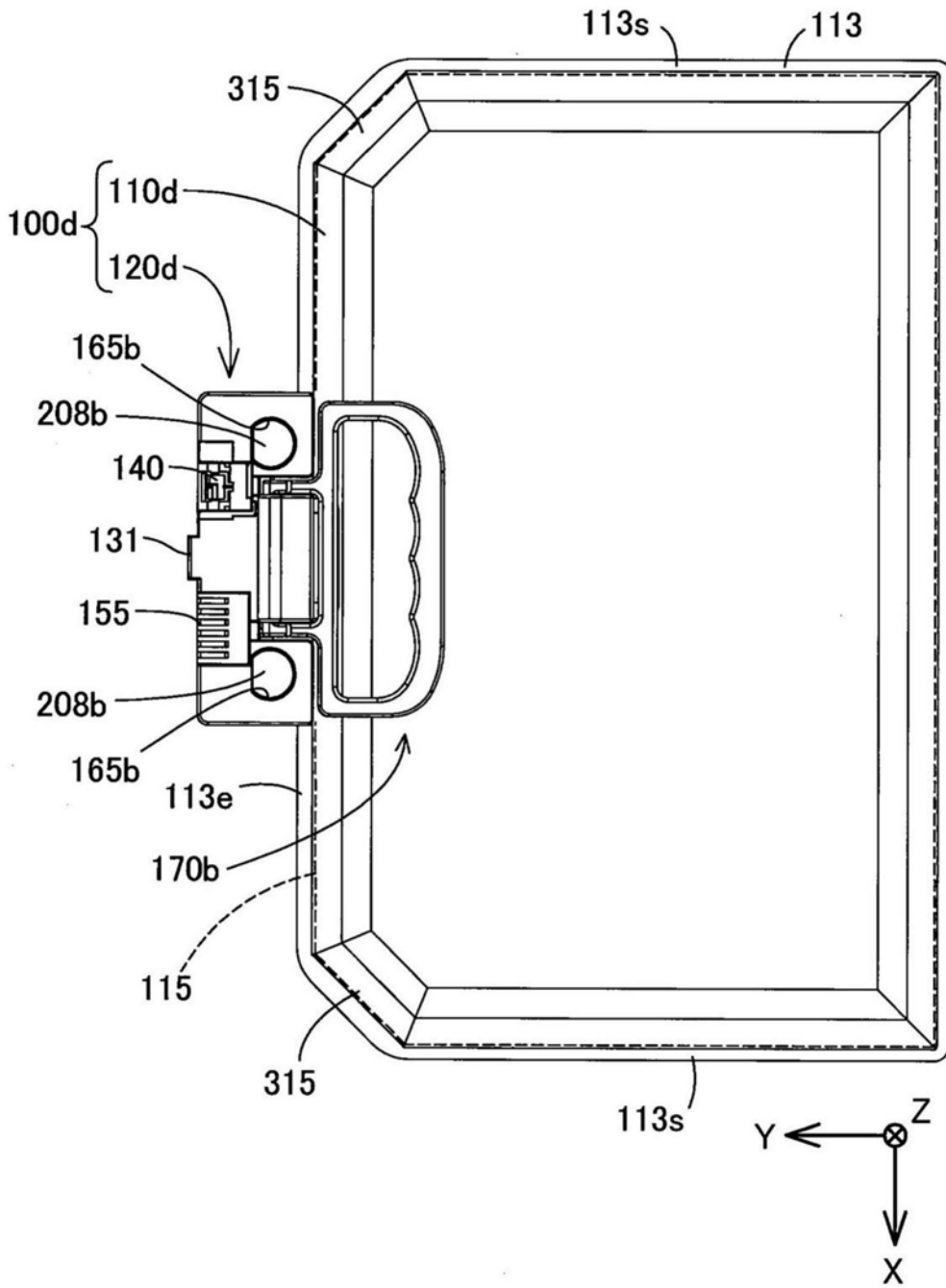


图39

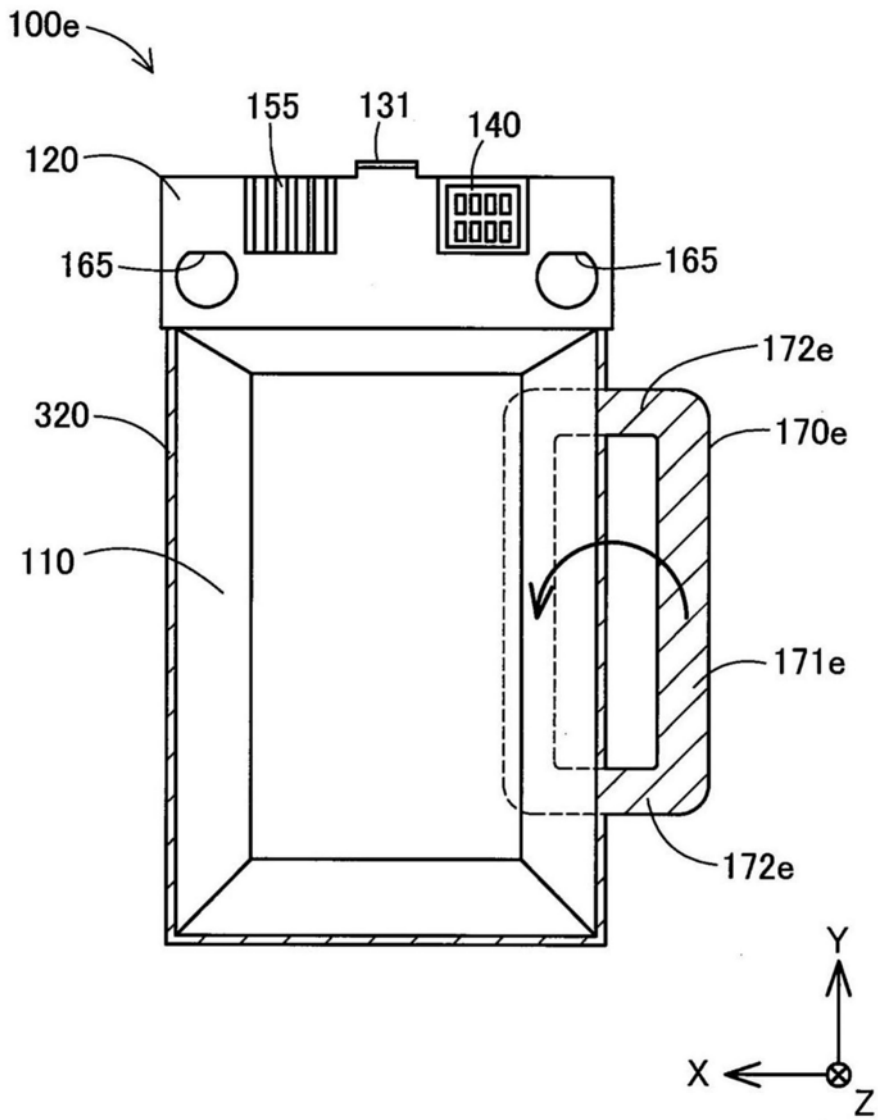


图40

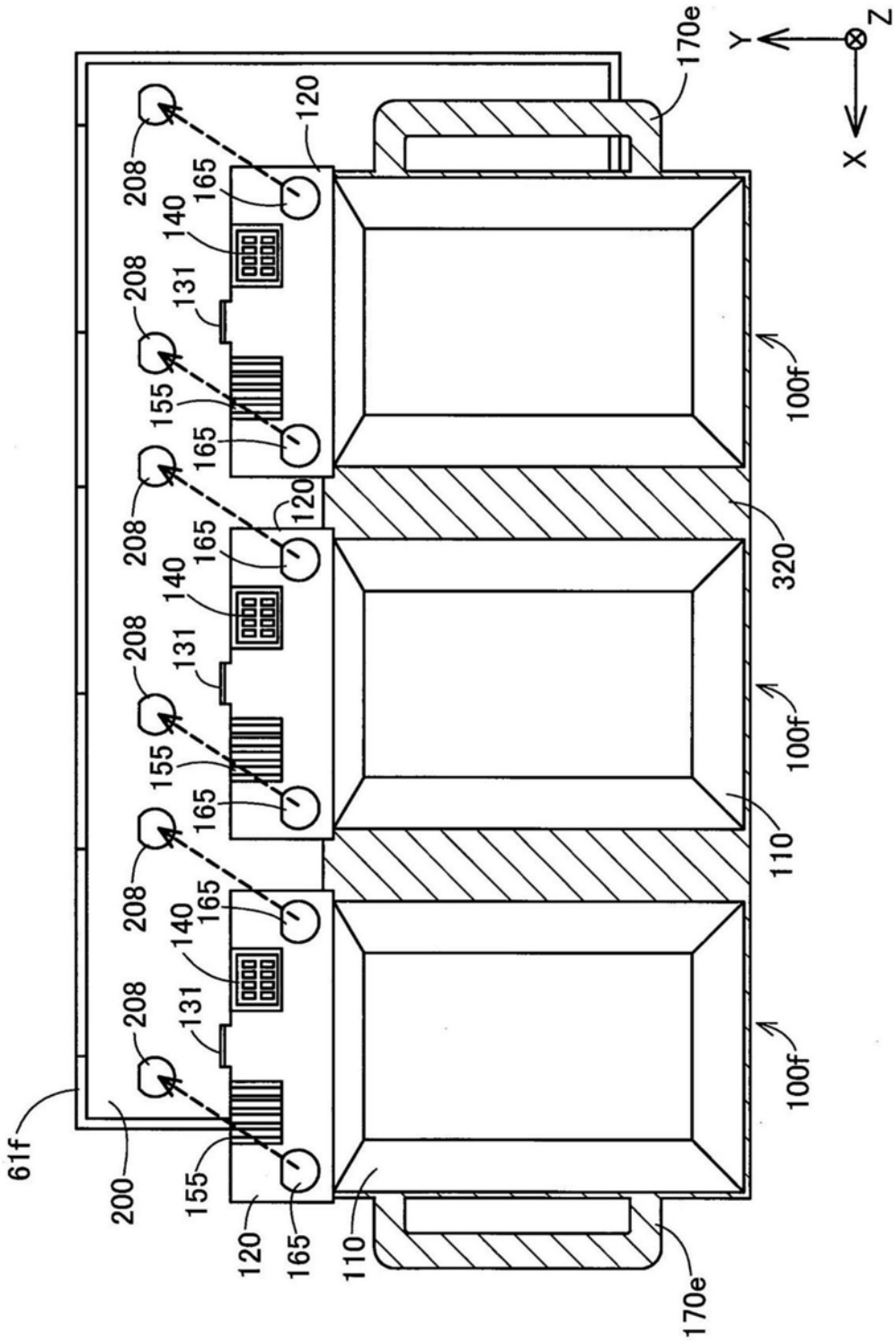


图41