(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113230497 A
(43)申请公布日 2021.08.10

(21)申请号 202110513264.7
(22)申请日 2017.02.24
(30)优先权数据
10-2016-0024677 2016.02.29 KR
(62)分案原申请数据
201780014021.0 2017.02.24
(71)申请人 艺流有限公司
地址 韩国京畿道
(72)发明人 金承河 郑钟旭 金在珍
(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 王侠
(51)Int.Cl.
A61M 5/31(2006.01)
A61M 5/32(2006.01)
A61M 5/20(2006.01)
A61M 5/34(2006.01)
A61M 5/142(2006.01)

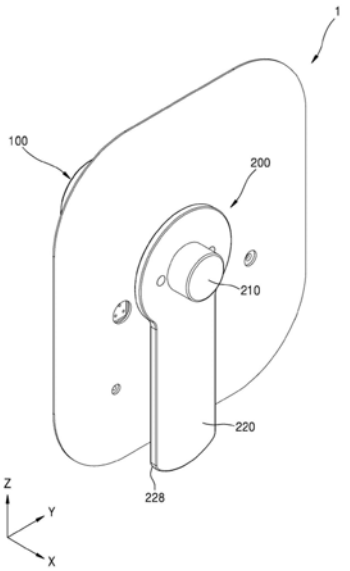
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

药液注射装置

(57)摘要

一种药液注射装置，包括：壳体，在壳体的一个侧表面上具有开口；存储容器，布置在壳体内部并且存储药液；注射针，连接至存储容器并且通过开口注射药液；以及盖体，用于覆盖开口，其中，盖体包括覆盖件，覆盖件的形状根据由注射针所引起的气压而改变。



CN 113230497 A

1.一种药液注射装置,包括:

壳体,所述壳体的表面具有开口;

容器,布置在所述壳体内部并且构造为存储药液;

针,液体地连接至所述容器;

泵,布置在所述壳体内,所述容器的药液构造为通过所述泵向所述针移动;

辅助覆盖件,对应于所述开口;以及

覆盖件,对应于所述开口,面向所述辅助覆盖件,使得在所述覆盖件与所述辅助覆盖件之间限定有空间。

2.根据权利要求1所述的药液注射装置,其中,所述药物注射装置构造为使得所述针中的空气在启动操作期间通过所述泵引起的药液移动而朝向所述空间排出。

3.根据权利要求1所述的药液注射装置,进一步包括:

框架,所述框架位于所述壳体的表面上,包括对应于所述开口的孔,其中,所述覆盖件位于所述框架的侧面。

4.根据权利要求3所述的药液注射装置,其中,所述框架包括朝向所述壳体延伸的突出部。

5.根据权利要求1所述的药液注射装置,其中,所述覆盖件或所述辅助覆盖件中的至少一个由包含聚合物的材料形成。

6.根据权利要求1所述的药液注射装置,其中,所述辅助覆盖件包括凸起部,所述凸起部具有沿朝向所述壳体的方向凸起形状。

7.根据权利要求1所述的药液注射装置,其中,所述覆盖件的中心部分的厚度小于所述覆盖件的边缘部分的厚度。

药液注射装置

[0001] 本申请是申请号为201780014021.0,名称为“盖体以及具有该盖体的药液注射装置”的中国专利申请(基于国际申请日为2017年02月24日、国际申请号为PCT/KR2017/002036的国际专利申请,于2018年08月29日进入中国国家阶段)的分案申请。

技术领域

[0002] 本公开内容涉及用于精细地注射诸如胰岛素的药液的装置以及在该装置中使用的盖体。

背景技术

[0003] 糖尿病是基于由缺少胰岛素所引起的代谢失调的身体状况,胰岛素是由胰腺产生的一种激素。作为一种积极方法,糖尿病患者必须使用将胰岛素注射到他/她的身体中的方法。胰岛素注射装置可以用于根据患者的血糖的变化将胰岛素适当地注射到身体中。

[0004] 诸如胰岛素注射装置的药液注射装置可以半永久性地使用,同时在其中持续补充药液。在这种情况下,需要防止通过注射针将除了药液以外的外来物质(例如,空气)注射到身体中或者需要防止污染药液注射装置。

发明内容

[0005] 技术问题

[0006] 本发明所要解决的技术问题是,提供能够防止装置内部污染并且承受由于通过注射针排出的空气导致的变形的盖体以及具有该盖体的药液注射装置。

[0007] 问题的解决方案

[0008] 根据本公开内容的一方面,药液注射装置包括:壳体,在壳体的侧表面中具有开口;存储容器,布置在壳体内部并且存储药液;注射针,连接至存储容器并且通过开口注射药液;以及盖体,覆盖开口,其中,盖体包括覆盖件,该覆盖件的形状根据由注射针所引起的气压而改变。

[0009] 覆盖件的至少一个区域可以由于气压沿远离壳体的方向鼓起。

[0010] 覆盖件可包含弹性材料。

[0011] 弹性材料可包含聚合物。

[0012] 覆盖件可包含沿覆盖件的厚度方向的波纹。

[0013] 覆盖件的至少一个区域可以比至少一个区域周围的外围区域更薄。

[0014] 盖体可以进一步包括框架,该框架包括对应于壳体的开口的孔。

[0015] 该框架可以进一步包括朝向覆盖件突出并且与覆盖件结合的套筒。

[0016] 盖体可以进一步包括辅助覆盖件,该辅助覆盖件以孔位于辅助覆盖件和覆盖件之间的方式放置为与覆盖件相对。

[0017] 辅助覆盖件可包含聚合物。

[0018] 药液注射装置可以进一步包括沿朝向覆盖件的方向凹入的形状以便容纳从穿透

辅助覆盖件的注射针排出的最初药液。

[0019] 根据本公开内容的另一方面，用于药液注射装置的盖体包括具有孔的框架以及与该框架结合的覆盖件，其中，覆盖件的形状根据覆盖件周围的气压的变化而变化。

[0020] 覆盖件可包含弹性材料。

[0021] 弹性材料可包含聚合物。

[0022] 覆盖件可包含沿覆盖件的厚度方向的波纹。

[0023] 覆盖件的至少一个区域可以比至少一个区域周围的外围区域更薄。

[0024] 盖体可以进一步包括辅助覆盖件，该辅助覆盖件以孔在辅助覆盖件和覆盖件之间的方式放置为与覆盖件相对。

[0025] 覆盖件和辅助覆盖件之间的空间可以是与外部流体地分离的封闭空间。

[0026] 辅助覆盖件可具有沿朝向覆盖件的方向凹入的形状。

[0027] 辅助覆盖件可包含聚合物。

[0028] 从以下附图和实施方式的描述中，除了以上描述的那些之外的其他方面、特征和优点将是清晰可见。

[0029] 发明的效果

[0030] 根据本公开内容的实施方式，盖体以及具有该盖体的药液注射装置防止在将空气从注射针排出的启动操作期间空气回流并且防止装置污染。本公开内容的范围不局限于这些效果。

附图说明

[0031] 图1是根据本公开内容的实施方式的药液注射装置的示意性立体图。

[0032] 图2是图1的分解立体图。

[0033] 图3是根据本公开内容的实施方式的主体的示意性立体图。

[0034] 图4和图5是根据本公开内容的实施方式的盖体的示意性分解立体图。

[0035] 图6是根据本公开内容的实施方式的盖体的横截面图。

[0036] 图7是盖体和主体彼此结合前的横截面图，图8是盖体和主体彼此结合后的横截面图。

[0037] 图9和图10分别是根据本公开内容的实施方式的盖体的横截面图。

具体实施方式

[0038] 本公开内容可包括各种修改和不同的实施方式。鉴于此，在附图中示出了特定实施方式并且将进行详细描述。参考附图通过详细说明实施方式，优势效果、特征以及用于实现这些效果和特征的方法将变得更加显而易见。然而，本公开内容不限于这些实施方式而是可以以各种模式实现。

[0039] 现在将参考附图详细描述本公开内容的实施方式，在附图中，相同参考标号表示相同元件，并且因此将省略它们的描述。

[0040] 在实施方式的描述中使用的术语第一、第二等仅将一个元件与另一个元件进行区分。

[0041] 除非上下文另有明确指示，否则如本文中使用的单数形式“一”、“一个”以及“该”

旨在也包括复数形式。

[0042] 将进一步理解的是，术语“包含”或“具有”在本说明书中使用时指定存在所述特征或部件，但是不排除存在或添加一个或多个其他特征或部件。

[0043] 在附图中，为了清晰起见可以放大或缩小元件的大小。例如，每个元件的大小和厚度可以在附图中任意示出，并且因此，本公开内容不局限于附图。

[0044] 将理解，当区域或元件被指“连接”至另一个区域或元件时，它可以直接连接至其他区域或元件，或者可以存在介入区域或元件。

[0045] 图1是根据本公开内容的实施方式的药液注射装置的示意性立体图。图2是图1的分解立体图。图3是根据本公开内容的实施方式的主体的一部分的示意性立体图。为了便于描述，在图3中省略了图2的接合板117。

[0046] 参考图1至图3，药液注射装置1可包括主体100和盖体200。主体100可包括在其侧表面中具有开口113的壳体110、布置在壳体110内部的存储容器120、泵130、以及通过泵130连接至存储容器120的注射针140。

[0047] 壳体110可包括诸如塑料或金属材料的材料。开口113可以形成在壳体110的侧表面中。开口113可以位于图1中的壳体110的侧表面的中心处，但是本公开内容不限于此。

[0048] 壳体110可包括设置在壳体110的形成有开口113的侧表面上的接合板117。接合板117可具有允许药液注射装置1附着于患者的皮肤表面的粘合表面117A。粘合表面117A可以由防粘纸(未示出)保护。当药液注射装置1需要经由粘合表面117A固定至患者的皮肤表面时，可以从粘合表面117A移除防粘纸。

[0049] 存储容器120可以存储并保持尽量多的药液以便进行几次至几十次注射。当存储在存储容器120中的药液全部消耗时，存储容器120可以重新充满新的药液。

[0050] 泵130可以是小型泵，例如，微型泵，并且可以泵送预定量的药液。在实施方式中，泵130可以以每分钟几微升至几十微升的流速泵送几十纳升至几微升的药液，但是本公开内容不限于此。

[0051] 注射针140可以通过管145连接至存储容器120。泵130可以沿着存储容器120和注射针140之间的路径放置。存储容器120中的药液可以通过泵130经由管145移动至注射针140。当推动主体100中的按钮(未示出)时，注射针140在控制器(未示出)控制下通过主体100的开口113向外突出。因此，药液可以通过注射针140注射到患者中。

[0052] 盖体200可以覆盖主体100的开口113。盖体200可以耦接至形成在壳体110的侧表面中的凹槽115并且可以被配置为使用手柄228容易拆卸的。

[0053] 盖体200可包括其中可包含弹性材料的部分。因此，盖体200的该部分的形状可以通过面向主体100的盖体200内部的气压改变。在实施方式中，盖体200的覆盖件210的形状可以通过覆盖件210周围的气压，例如来自覆盖件210的内部的气压，进行改变。在实施方式中，覆盖件210的至少一个区域可以沿着远离壳体110的方向(例如，X轴方向)鼓起。覆盖件210可以与支撑覆盖件210的框架220结合。

[0054] 以下将进一步描述盖体200。

[0055] 图4和图5各自是根据本公开内容的实施方式的盖体的示意性分解立体图。图6是根据本公开内容的实施方式的盖体的横截面图。

[0056] 参考图4至图6，覆盖件210可以在框架220的侧面处连接至框架220，并且辅助覆盖

件230可以在框架220的相对侧处连接至框架220。

[0057] 覆盖件210可包含弹性材料。在实施方式中，覆盖件210可包含聚合物。聚合物可包括天然橡胶、合成橡胶或者硅树脂基聚合物。硅树脂基聚合物可包括聚二甲硅氧烷(PDMS)或者六甲基二硅氧烷(HMDSO)。在另一个实施方式中，弹性材料可包括诸如聚氨脂和聚氨脂丙烯酸酯的各种材料。

[0058] 覆盖件210可包括前部212以及围绕前部212的外侧部分214。在实施方式中，前部212和外侧部分214可以由一种材料彼此整体形成。

[0059] 框架220可包括孔222。孔222可以对应于主体100的开口113并且穿透框架220。框架220可包括在面向覆盖件210的侧面(在下文中，称为第一侧表面)处的套筒224以及在面向主体100的相对侧(在下文中，称为第二侧表面)处的突出部226。

[0060] 套筒224可以从框架220沿X轴方向突出。套筒224可以是与覆盖件210结合的结构。覆盖件210的外侧部分214可以与套筒224结合以致覆盖件210可以连接至框架220。

[0061] 突出部226可以沿与套筒224相对的方向突出。作为与主体100结合的结构，突出部226可以被插入设置在主体100的壳体110中的凹槽115(参见图2)中。框架220可包括沿着其侧面延伸的手柄228。当需要移除盖体200以将药液注射到患者中时，盖体200可以使用手柄228从主体100容易地拆卸。

[0062] 辅助覆盖件230可以放置为与覆盖件210相对，其中框架220的孔222位于辅助覆盖件230和覆盖件210之间。当耦接突出部232插入并锁定到形成在框架220中的耦接孔220a中时，辅助覆盖件230可以连接至框架220。

[0063] 如以下参考图7和图8描述的，辅助覆盖件230可包含聚合物材料，使得注射针140可以穿透辅助覆盖件230。辅助覆盖件230可以沿面向主体100的方向凸起，即，沿面向覆盖件210的方向(即，X轴方向)凹入。

[0064] 由于覆盖件210和辅助覆盖件230，其中，覆盖件210和辅助覆盖件230在框架220的相对侧处以孔222在覆盖件210和辅助覆盖件230之间的方式连接至框架220，因此在覆盖件210和辅助覆盖件230之间形成空间S。如图7所示，尽管空间S是封闭空间，但是如以下参考图8描述的，当注射针140穿透辅助覆盖件230时，空间S可以流体连接至注射针140。

[0065] 图7是盖体和主体彼此结合前的横截面图，图8是盖体和主体彼此结合后的横截面图。

[0066] 参考图7和图8，盖体200被放置为覆盖主体100的开口113，并且盖体200的突出部226被插入凹槽115中。在实施方式中，当盖体200与主体100结合时，开口113中的注射针140可以穿透盖体200的辅助覆盖件230。

[0067] 至于药液的注射，盖体200与主体100分离，并且如以上参考图1至图3描述的，存储容器120中的药液根据泵130的操作通过注射针140被注射到患者中。

[0068] 当在注射药液之前注射针140中有空气时，存在空气可能被注射到患者体内的风险，因此，执行去除空气的操作，例如，启动操作。例如，通过根据控制器的信号进行操作的泵130(参见图3)移动药液。如图8所示，注射针140中的空气可以通过药液的移动排出。排出的空气留在空间S中。此时，覆盖件210的形状由于排出空气的压力而改变，因此覆盖件210向外鼓起。

[0069] 在比较实例中，当覆盖件210包含非弹性材料(例如，增强塑料)时，覆盖件210的形

状没有变化。在这种情况下，即使空气从注射针140排出，空间S没有容纳排出的空气的裕度，因此，空气向后流到注射针140中并且可能注射到患者中。然而，根据本公开内容的实施方式，覆盖件210的形状由于从注射针140排出的空气的压力而变化，因此，可以防止以上描述的问题。

[0070] 在启动操作期间，少量药液F可以与空气一起排出。少量药液F可以聚集在具有沿药液排出的方向(例如，X轴方向)凹入的形状的辅助覆盖件230中。因为少量药液F在盖体200的空间S中，因此可以防止主体100的内部被少量药液F污染。

[0071] 在以上参考图7和图8描述的实施方式中，当盖体200与主体100结合时，注射针140穿透辅助覆盖件230，但是本公开内容不限于此。在其他实施方式中，注射针140可以放置为比图7中示出的位置更靠向内部，并且如图8所示，当需要进行启动操作时，可以通过控制器的操作移动注射针140以穿透辅助覆盖件230。

[0072] 图9和图10分别是根据本公开内容的不同实施方式的盖体的横截面图。

[0073] 参考图9，盖体200'具有与盖体200类似的结构。因此，将省略多余描述并且将集中描述盖体200和200'之间的差异。

[0074] 图9中的覆盖件210'可具有波纹。在实施方式中，前部212可具有沿厚度方向的波纹形状。因为前部212具有波纹，因此覆盖件210'的形状可以通过在开启操作期间从注射针140排出的空气容易地改变。在实施方式中，覆盖件210'可包含以上描述的弹性材料。在另一个实施方式中，因为覆盖件210'具有波纹，因此覆盖件210'可包含非弹性材料。

[0075] 参考图9，尽管整个前部212都形成有波纹，但是本公开内容不限于此。前部212可以局部有波纹。

[0076] 参考图10，盖体200"具有与盖体200类似的结构。因此，将省略多余描述并且将集中描述盖体200和200"之间的差异。

[0077] 图10中的覆盖件210"在不同部分中可具有不同的厚度。在实施方式中，前部212的厚度"t"可以小于外侧部分214的厚度T。因此，覆盖件210"的形状可以通过在开启操作期间排出的空气的压力容易地改变。覆盖件210"可包含以上描述的弹性材料。

[0078] 尽管在图10中前部212具有均匀厚度"t"(其中，$t<T$)，但是本公开内容不限于此。在另一个实施方式中，前部212的至少一个区域的厚度可以小于外侧部分214的厚度T。

[0079] 尽管已经参考附图中示出的实施方式描述了本公开内容，但是本领域中的技术人员将理解，实施方式仅是示例性的并且可以在其中进行各种形式上的变化和详述。因此，本公开内容的范围将由所附权利要求的技术理念限定。

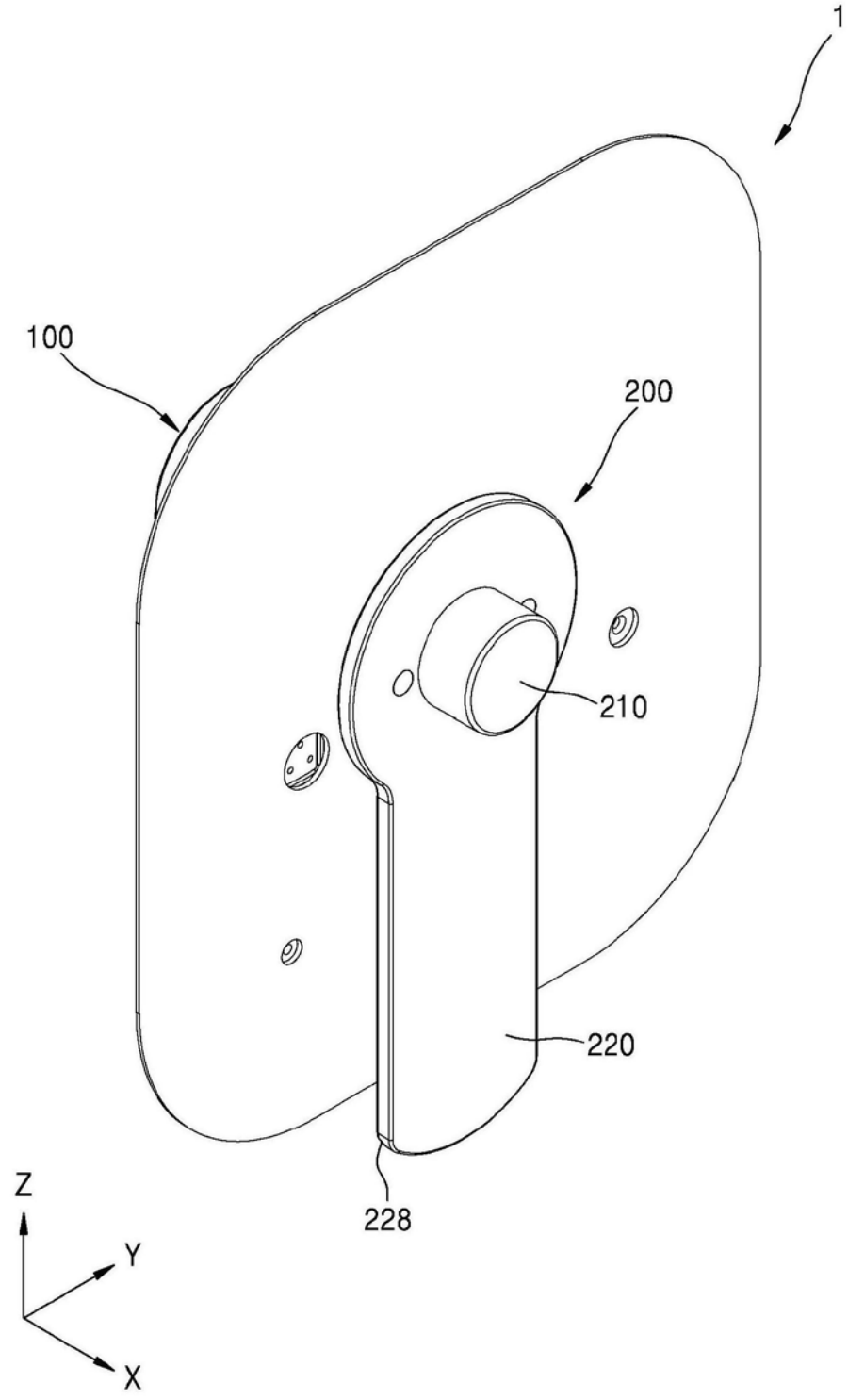


图1

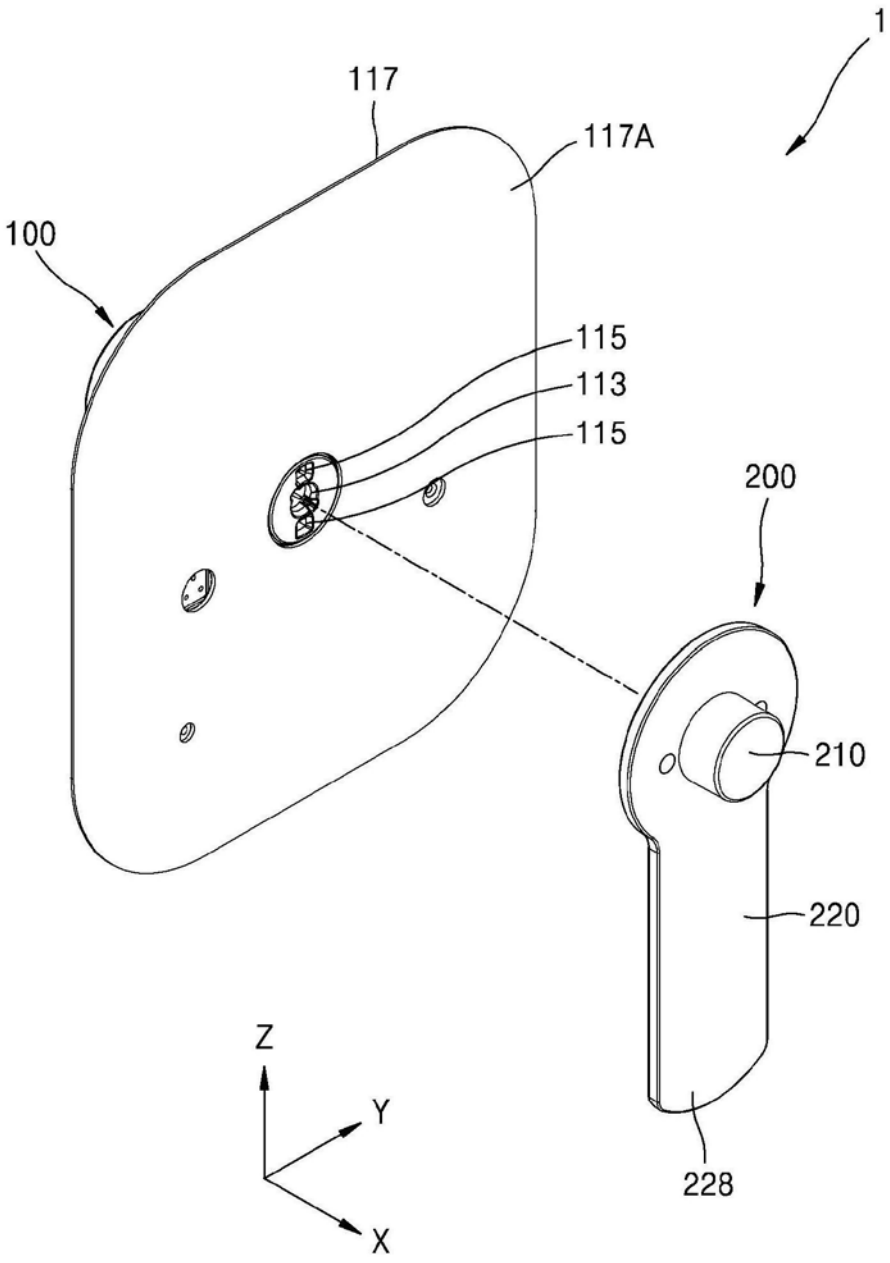


图2

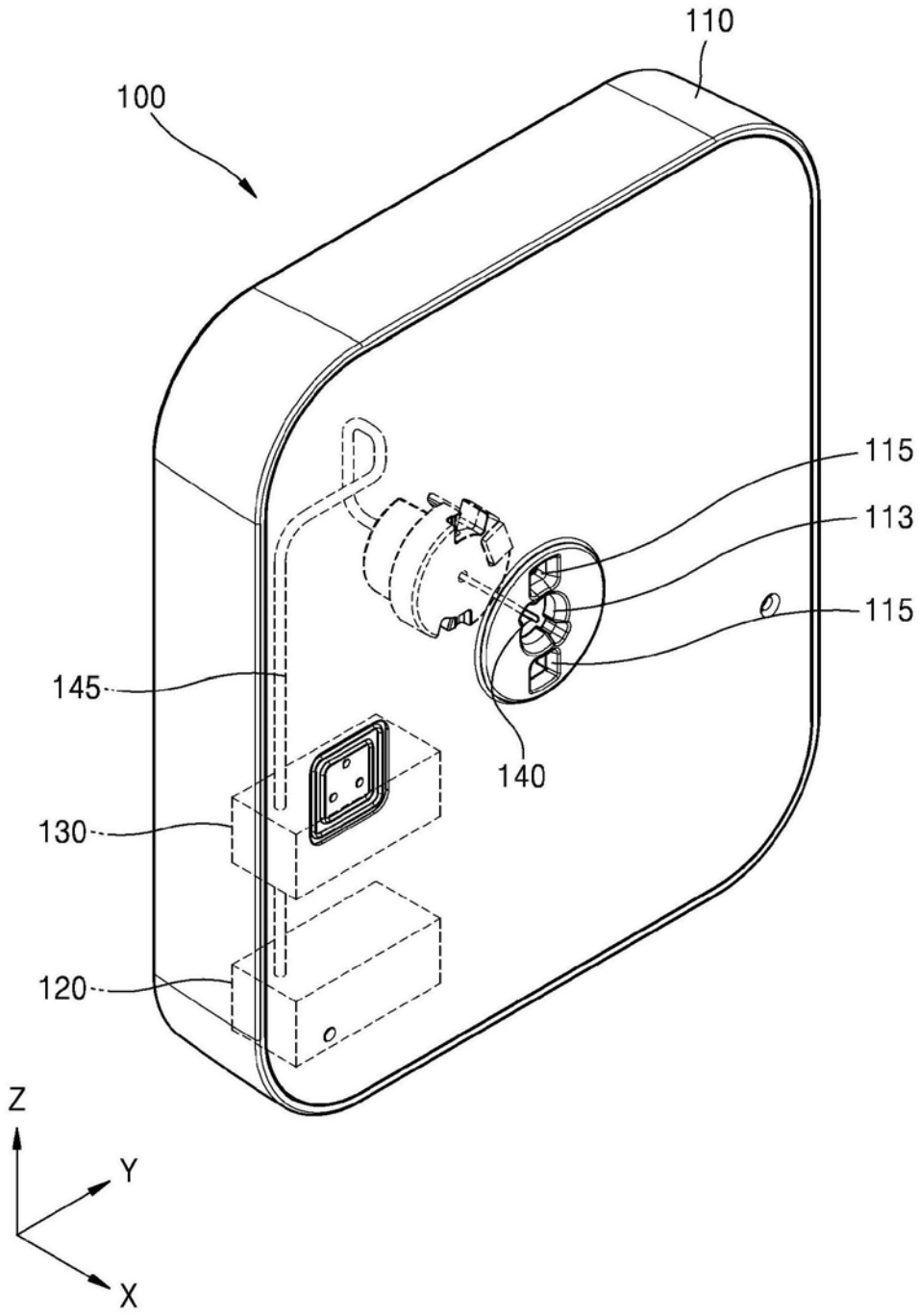


图3

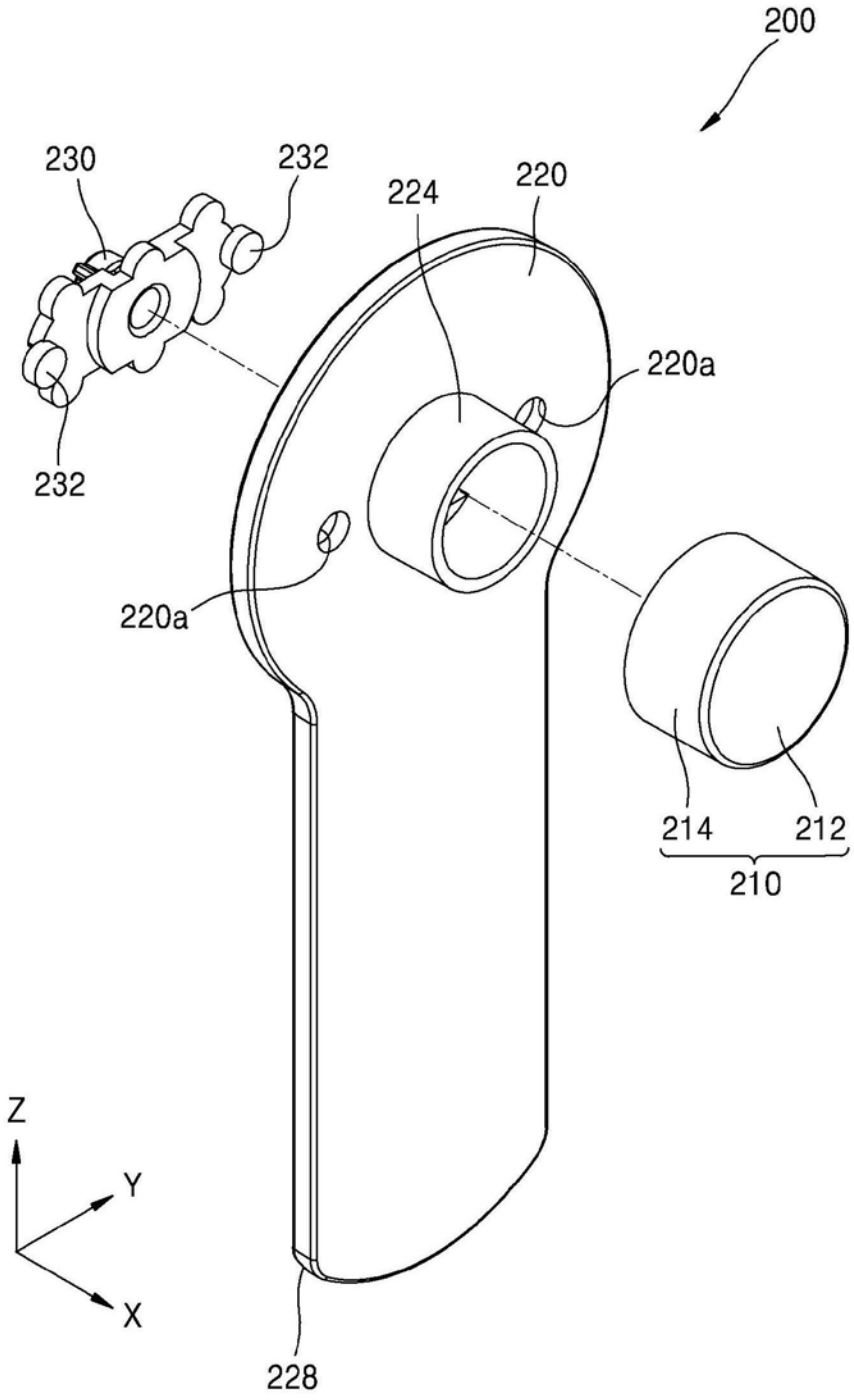


图4

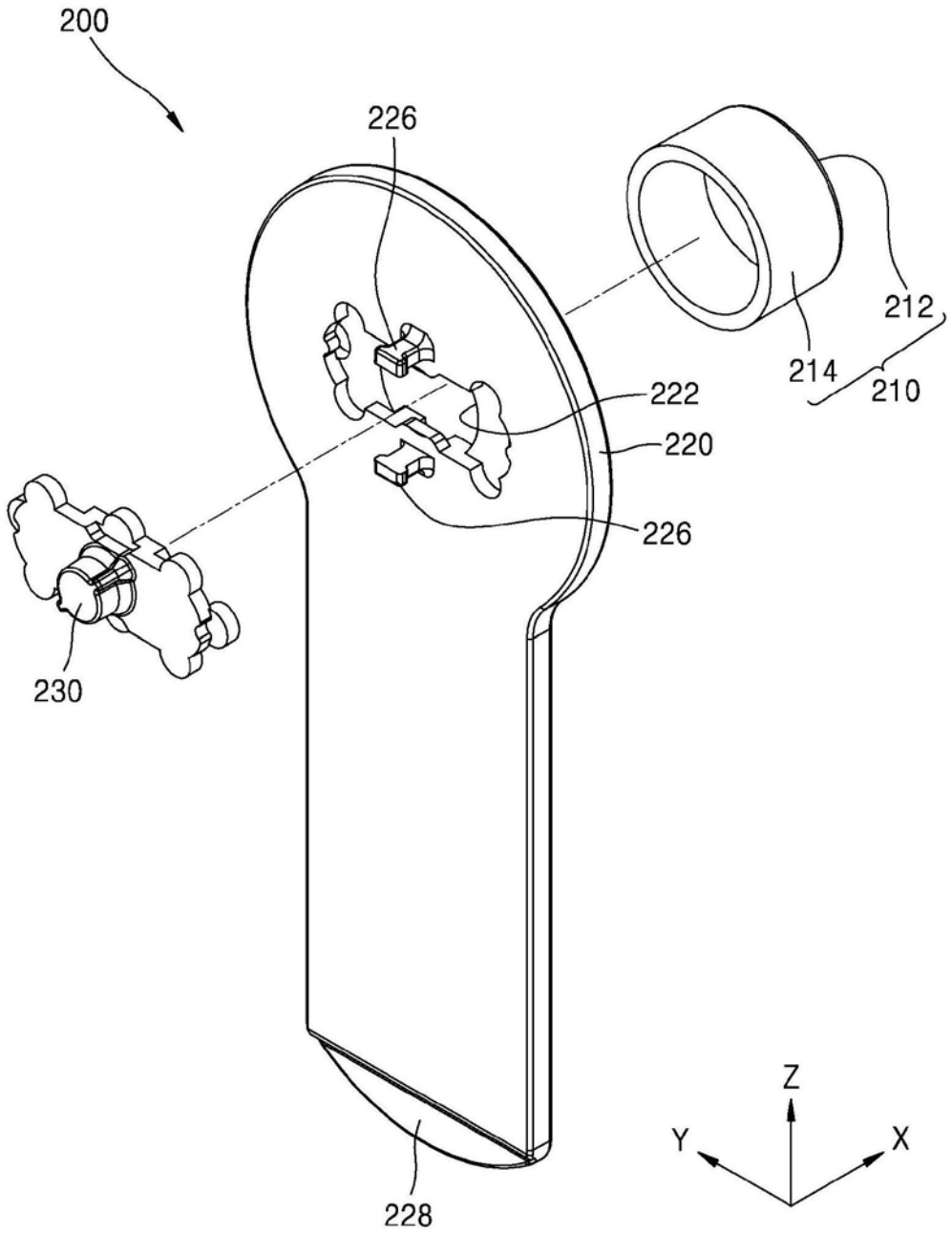


图5

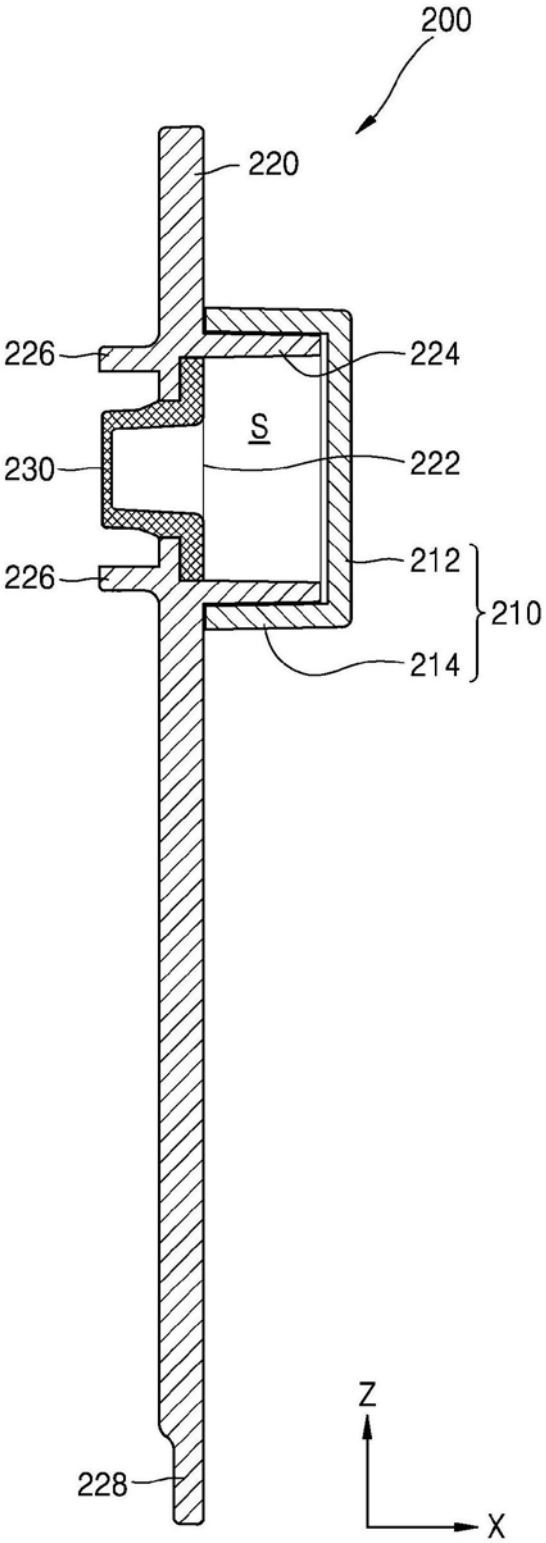


图6

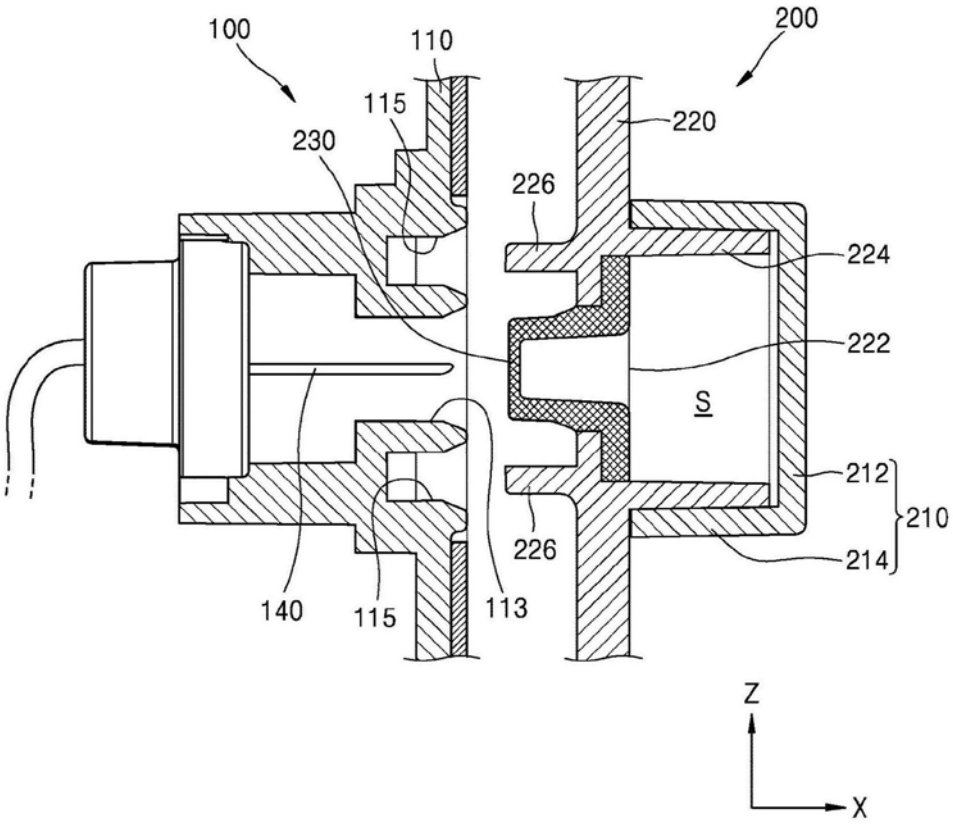

100
110
200
115
220
230
226
224
222
S
212
210
226
214
140
115
113
Z
X

图7

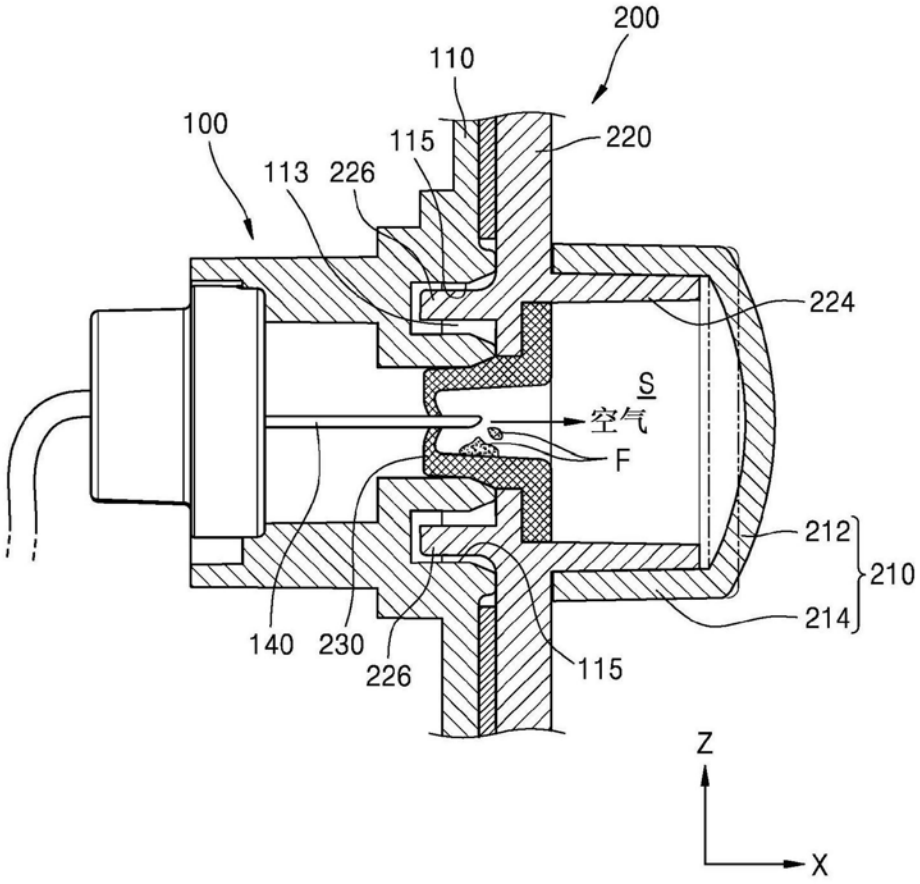

200
110
100
115
220
113
226
224
S
空气
F
212
210
214
140
230
226
115
Z
X

图8

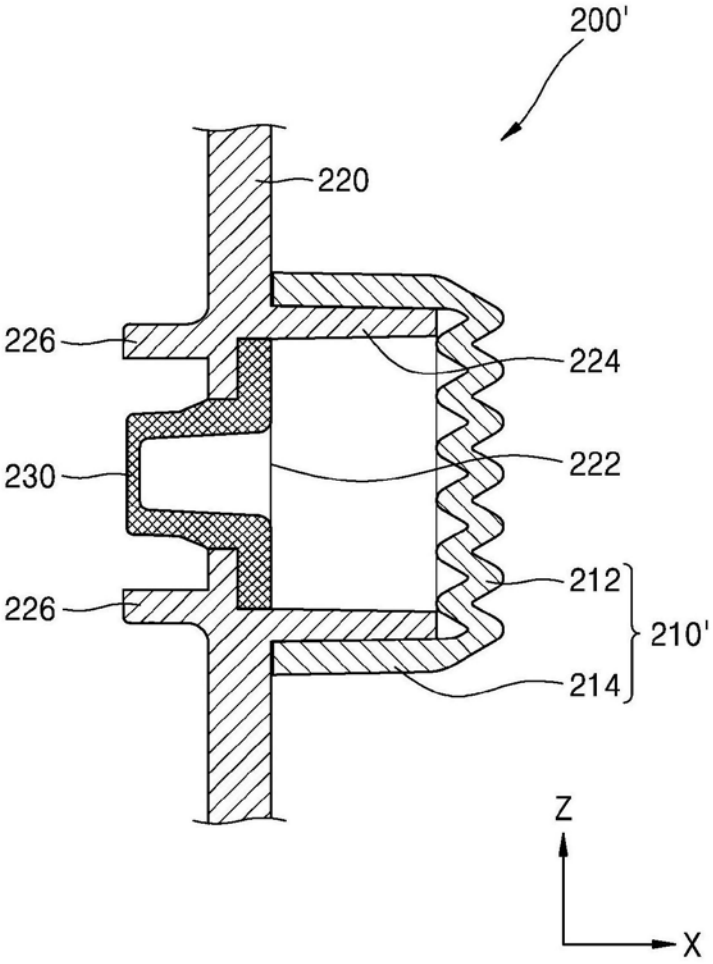


图9

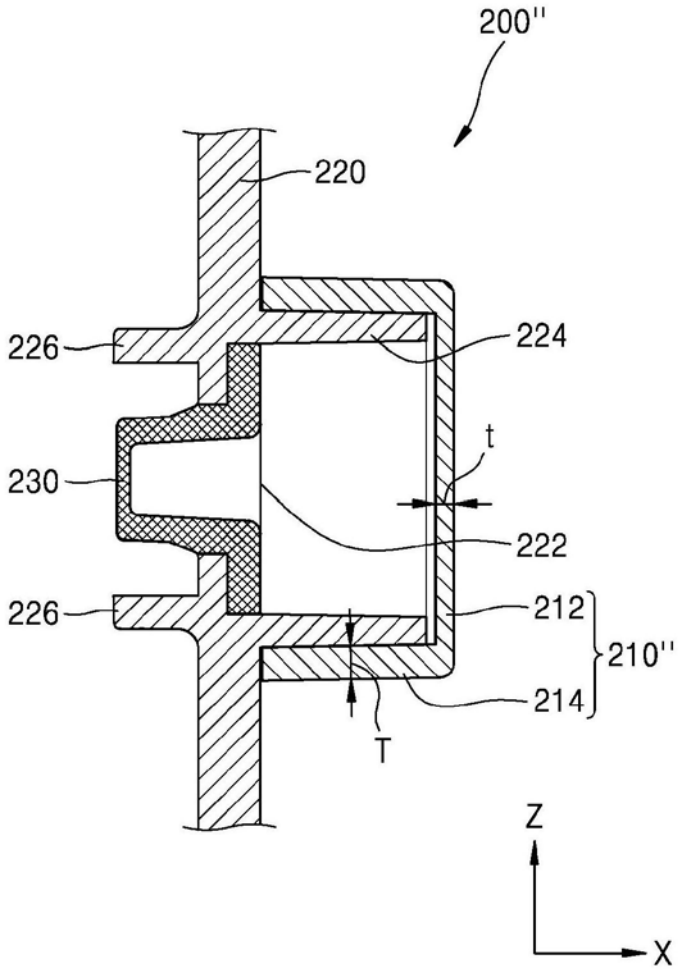


图10