



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116122995 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 16

(21) 申请号 202211403655.4

(22) 申请日 2022.11.10

(30) 优先权数据

2021-185058 2021.11.12 JP

(71) 申请人 双叶产业株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 岩本光司 伊奈珠未

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

专利代理师 宋融冰

(51) Int.Cl.

F02M 25/08 (2006.01)

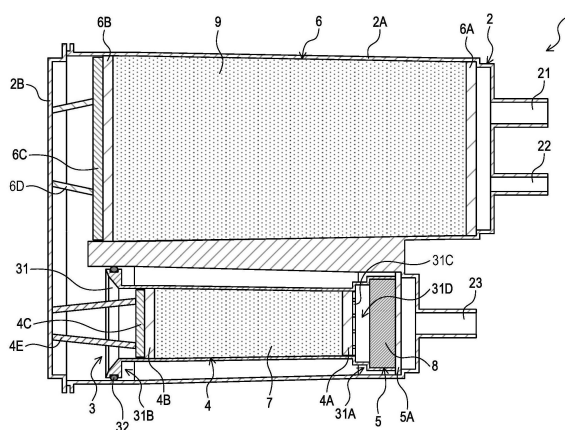
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

过滤罐

(57) 摘要

本公开提供一种能够减少制造成本的过滤罐。过滤罐具备：外侧壳体，外侧壳体具有导入蒸发燃料的充注口、排出蒸发燃料的吹扫口、以及向大气开放的大气口；内侧壳体，内侧壳体配置在外侧壳体的内部，并且具有与大气口连接的内部空间；第1吸附室，第1吸附室配置在内侧壳体的内部空间中；第2吸附室，第2吸附室在内侧壳体的内部空间中配置在蒸发燃料的流路上的位于第1吸附室与大气口之间的位置处。第2吸附室的与气体的流动方向垂直的截面的面积和第1吸附室的与气体的流动方向垂直的截面的面积不同。



1. 一种过滤罐,对在车辆的燃料箱中产生的蒸发燃料进行吸附以及解吸,其特征在于,具备:

外侧壳体,所述外侧壳体具有导入所述蒸发燃料的充注口、排出所述蒸发燃料的吹扫口、以及向大气开放的大气口;

内侧壳体,所述内侧壳体配置在所述外侧壳体的内部,并且具有与所述大气口直接连接或经由其他腔室与所述大气口连接的内部空间;

第1吸附室,所述第1吸附室配置在所述内侧壳体的所述内部空间中;

第2吸附室,所述第2吸附室在所述内侧壳体的所述内部空间中配置在所述蒸发燃料的流路上的位于所述第1吸附室与所述大气口之间的位置处;

第1吸附剂,所述第1吸附剂被收纳在所述第1吸附室中;以及

第2吸附剂,所述第2吸附剂被收纳在所述第2吸附室中,并且

所述第2吸附室的与气体的流动方向垂直的截面的面积和所述第1吸附室的与气体的流动方向垂直的截面的面积不同。

2. 根据权利要求1所述的过滤罐,其特征在于,

还具备第3吸附室和第3吸附剂,

所述第3吸附室配置在所述外侧壳体的内部且配置在所述内侧壳体的外部,并且所述充注口以及所述吹扫口均与所述第3吸附室连接;

所述第3吸附剂被收纳在所述第3吸附室中。

3. 根据权利要求1所述的过滤罐,其特征在于,

所述第2吸附室的与气体的流动方向垂直的截面的面积大于所述第1吸附室的与气体的流动方向垂直的截面的面积。

4. 根据权利要求1所述的过滤罐,其特征在于,

所述第2吸附室的气体的流动方向与所述第1吸附室的气体的流动方向平行。

5. 根据权利要求1所述的过滤罐,其特征在于,

所述第2吸附室的气体的流动方向与所述第1吸附室的气体的流动方向相交。

过滤罐

技术领域

[0001] 本公开涉及过滤罐。

背景技术

[0002] 在车辆的燃料箱中安装有用于防止已蒸发的燃料向大气排放的过滤罐。过滤罐使蒸发燃料吸附于吸附剂,并利用所抽吸的空气使燃料从吸附剂解吸以进行吹扫,并将已解吸的燃料提供给发动机。

[0003] 过滤罐中通常设置有多个吸附室。通过改变该多个吸附室的截面积而能够调节通风阻力(参照日本特开2015-57551号公报)。

发明内容

[0004] 在具有如上所述的截面积不同的多个吸附室的过滤罐中,在对过滤罐的壳体实施成形时,有时会因吸附室的配置以及形状而产生无法抽拔出模具的部位。该情况下,需要将壳体分割成多个部分。

[0005] 若将壳体分割成多个部分,则在制造过滤罐时,壳体的熔接部位会增加。由此造成熔接设备的改修以及制造时间的增加,从而导致过滤罐的制造成本增加。

[0006] 本公开的一个方面优选提供一种能够减少制造成本的过滤罐。

[0007] 本公开的一个方案涉及一种过滤罐,其对在车辆的燃料箱中产生的蒸发燃料进行吸附以及解吸。过滤罐具备:外侧壳体,外侧壳体具有导入蒸发燃料的充注口、排出蒸发燃料的吹扫口、以及向大气开放的大气口;内侧壳体,内侧壳体配置在外侧壳体的内部,并且具有与大气口直接连接或经由其他腔室与大气口连接的内部空间;第1吸附室;第2吸附室;第1吸附剂,第1吸附剂被收纳在第1吸附室中;以及第2吸附剂,第2吸附剂被收纳在第2吸附室中。

[0008] 第1吸附室配置在内侧壳体的内部空间中。第2吸附室在内侧壳体的内部空间中配置在蒸发燃料的流路上的位于第1吸附室与大气口之间的位置处。第2吸附室的与气体的流动方向垂直的截面的面积和第1吸附室的与气体的流动方向垂直的截面的面积不同。

[0009] 根据如上所述的结构,将内侧壳体插入到外侧壳体的内部,由此,能够获得具有截面积互不相同的第1吸附室和第2吸附室的过滤罐。因此,能够减少过滤罐的壳体的熔接部位。从而能够减少过滤罐的制造成本。

[0010] 在本公开的一个方案中,过滤罐还可以具备第3吸附室和第3吸附剂,第3吸附室配置在外侧壳体的内部且配置在内侧壳体的外部,并且充注口以及吹扫口均与第3吸附室连接;第3吸附剂被收纳在第3吸附室中。根据如上所述的结构,能够易于确保作为主室而设置的第3吸附室的容积。

[0011] 在本公开的一个方案中,第2吸附室的与气体的流动方向垂直的截面的面积可以大于第1吸附室的与气体的流动方向垂直的截面的面积。根据如上所述的结构,能够减少过滤罐的制造成本,并且能够减小过滤罐的通风阻力。

[0012] 在本公开的一个方案中,第2吸附室的气体的流动方向可以与第1吸附室的气体的流动方向平行。根据如上所述的结构,能够使内侧壳体的结构实现筒略化。从而能够促进减少过滤罐的制造成本的效果。

[0013] 在本公开的一个方案中,第2吸附室的气体的流动方向可以与第1吸附室的气体的流动方向相交。根据如上所述的结构,能够提高过滤罐的外形尺寸的自由度。从而能够实现过滤罐的小型化。

附图说明

[0014] 图1是实施方式的过滤罐的示意性剖视图。

[0015] 图2是图1的过滤罐中的外侧壳体的主体部的示意性剖视图。

[0016] 图3A是图1的过滤罐的内侧壳体的示意性立体图。

[0017] 图3B是图3A的内侧壳体的示意性剖视图。

[0018] 图4A以及图4B是图1的过滤罐的第1吸附室的变形例。

[0019] 图5是与图1不同的实施方式的过滤罐的示意性剖视图。

[0020] 图6A是图5的过滤罐的内侧壳体的示意性立体图。

[0021] 图6B是图6A的内侧壳体的示意性剖视图。

[0022] 图7A是图5的过滤罐的第1吸附室的变形例。

[0023] 图7B是图5的过滤罐的过滤器配置的变形例。

[0024] 图8是图5的过滤罐的内侧壳体的变形例。

具体实施方式

[0025] 以下将参照附图对本公开的示例性的实施方式进行说明。

[0026] [1.第1实施方式]

[0027] [1-1.结构]

[0028] 图1所示的过滤罐1是对在车辆的燃料箱中产生的蒸发燃料进行吸附以及解吸的蒸发燃料处理装置。

[0029] 过滤罐1具备外侧壳体2、内侧壳体3、第1吸附室4、第2吸附室5、第3吸附室6、第1吸附剂7、第2吸附剂8、以及第3吸附剂9。

[0030] <外侧壳体>

[0031] 外侧壳体2是具有配置内侧壳体3和第3吸附室6的内部空间、充注口21、吹扫口22、以及大气口23的壳体。

[0032] 充注口21经由管道与车辆的燃料箱连接。充注口21构成为将在燃料箱中产生的蒸发燃料导入到过滤罐1内。

[0033] 吹扫口22经由吹扫阀与车辆的发动机的进气管连接。吹扫口22构成为,从过滤罐1排出过滤罐1内的蒸发燃料,并将该蒸发燃料提供给发动机。

[0034] 大气口23向大气开放。大气口23将已去除了蒸发燃料的气体排放到大气中。此外,大气口23通过导入外部空气(即吹扫空气)而使过滤罐1所吸附的蒸发燃料解吸(即进行吹扫)。

[0035] 外侧壳体2具有主体部2A和盖部2B,主体部2A设置有充注口21、吹扫口22、以及大

气口23,并且具有能够插入内侧壳体3的开口,盖部2B安装在主体部2A的开口处。

[0036] 如图2所示,主体部2A具有配置内侧壳体3的第1空间2C、配置第3吸附室6的第2空间2D、以及形成第1空间2C和第2空间2D的连通路连通部2E。

[0037] <内侧壳体>

[0038] 图3A以及图3B所示的内侧壳体3配置在外侧壳体2的内部,并且具有以相连通的方式与大气口23连接的内部空间。例如通过使用模具的树脂成形来制造内侧壳体3。

[0039] 具体而言,内侧壳体3具有呈圆筒状的筒体31、以及密封部件32。筒体31具有朝着轴向外侧呈阶梯状扩径的第1端部31A、以及呈凸缘状的第2端部31B。

[0040] 第1端部31A是与大气口23连接的端部(参照图1)。第1端部31A具有第1扩径部31D和第2扩径部31E,第1扩径部31D的内径大于比第1端部31A靠内侧的中心空间31F的内径,第2扩径部31E的内径大于第1扩径部31D的内径。在中心空间31F,通过配置第1吸附剂7而形成第1吸附室4。

[0041] 第1扩径部31D与中心空间31F相邻设置,并且由例如格子状的隔板31C将第1扩径部31D和中心空间31F隔开。第1扩径部31D形成使第1吸附室4和第2吸附室5连通的空间。

[0042] 在比第1扩径部31D靠轴向外侧处,与第1扩径部31D连续地设置有第2扩径部31E。在第2扩径部31E,通过配置第2吸附剂8而形成第2吸附室5。

[0043] 第2端部31B是位于第1端部31A的相反侧的端部。即,第2端部31B是与第3吸附室6连通的端部。第2端部31B的外径大于筒体31中的除第2端部31B以外的部分的外径。不过,第2端部31B的外径可以小于或等于第1端部31A的外径。

[0044] 在第2端部31B的外周面配置有密封部件32。密封部件32是具有弹性的呈环形的部件,并且嵌入到设置在第2端部31B的外周面上的槽中。密封部件32以填补外侧壳体2与内侧壳体3的接合部分处的间隙的方式而配置。

[0045] 作为密封部件32,可以使用O形环、垫圈等。借助密封部件32的摩擦力而相对于外侧壳体2保持内侧壳体3的位置。此外,在本实施方式中,内侧壳体3在除密封部件32以外的部位处不与外侧壳体2接合。即,在本实施方式中,不存在内侧壳体3与外侧壳体2的熔接点。不过,内侧壳体3也可以在除密封部件32以外的部位处与外侧壳体2接触。

[0046] <第1吸附室>

[0047] 如图1所示,第1吸附室4配置在内侧壳体3的内部空间(具体而言,中心空间31F)中。

[0048] 第1吸附室4收纳第1吸附剂7,并且第1吸附室4与第3吸附室6连通,以使得气体经由外侧壳体2所形成的流路而在第1吸附室4与第3吸附室6之间自如流通。第1吸附室4以使得气体的流动方向与第3吸附室6平行的方式而在第3吸附室6的径向上与第3吸附室6并行地配置。

[0049] 由配置在内侧壳体3的筒体31内部的第1过滤器4A、第2过滤器4B来界定第1吸附室4。第1过滤器4A与隔板31C接触,并分隔第2吸附室5和第1吸附室4。

[0050] 第2过滤器4B分隔第1吸附室4和第1吸附室4与第3吸附室6之间的连通路。弹簧4E经由格子状的孔格件4C朝着第2吸附室5以及大气口23按压第2过滤器4B。此外,孔格件4C可以是缝隙状、多孔状等。

[0051] 界定第1吸附室4的第1过滤器4A以及第2过滤器4B构成为,使第1吸附剂7无法通过

第1过滤器4A以及第2过滤器4B,而使气体能够通过第1过滤器4A以及第2过滤器4B。即,过滤器4A、4B在第1吸附室4内夹持着第1吸附剂7。

[0052] <第2吸附室>

[0053] 第2吸附室5配置在内侧壳体3的内部空间中(具体而言,第1端部31A的内侧)。

[0054] 第2吸附室5收纳第2吸附剂8,并且配置在蒸发燃料的流路上的位于第1吸附室4与大气口23之间的位置处。第2吸附室5与第1吸附室4连通,且与大气口23连通。第2吸附室5的气体的流动方向与第1吸附室4的气体的流动方向平行。

[0055] 第2吸附室5的与气体的流动方向垂直的截面的面积大于第1吸附室4的与气体的流动方向垂直的截面的面积。此外,第2吸附室5在气体的流动方向上的长度小于第1吸附室4在气体的流动方向上的长度。不过,第2吸附室5在气体的流动方向上的长度也可以大于第1吸附室4在气体的流动方向上的长度。

[0056] 由以堵塞内侧壳体3的第1端部31A的方式而配置的过滤器5A、以及第1端部31A内的台阶来界定第2吸附室5。过滤器5A分隔与大气口23连通的空間和第2吸附室5。界定第2吸附室5的过滤器5A具有与第1吸附室4的过滤器4A、4B同样的功能。

[0057] 通过例如超声波熔接而使过滤器5A固定到外侧壳体2。内侧壳体3以使得第1端部31A压抵过滤器5A的方式插入到外侧壳体2中。

[0058] 此外,也可以通过例如超声波熔接而使过滤器5A固定到内侧壳体3。该情况下,通过插入内侧壳体3而使过滤器5A被安装到外侧壳体2上。

[0059] 在本实施方式中,第2吸附剂8是使粒状的吸附剂固化而形成的块状的集块,或者是纤维状的吸附剂的集合体。第2吸附剂8的位于大气口23相反侧的面与第1端部31A的台阶接触。因此,在第2吸附剂8与隔板31C之间设置有由第1扩径部31D形成的缓冲空间。在该缓冲空间未配置吸附剂。此外,在使用上述集块或集合体的第2吸附剂8的情况下,也可以不设置用于保持吸附剂的过滤器5A。

[0060] 在本实施方式中,由于未在第2吸附室5实施熔接,因此,能够抑制因熔接时的振动而导致吸附剂的集块或集合体分离的情况。此外,由于第2吸附室5的截面积大于第1吸附室4的截面积,因此,即使使用通风阻力大的集块或集合体作为第2吸附剂8,也能够抑制过滤罐1的通风阻力的上升。

[0061] 此外,内侧壳体3以填充有第2吸附剂8的匣盒的状态被组装到外侧壳体2的主体部2A中。在组装内侧壳体3之后,填充第1吸附剂7,然后将外侧壳体2的盖部2B安装到主体部2A。

[0062] <第3吸附室>

[0063] 第3吸附室6配置在外侧壳体2的内部且配置在内侧壳体3的外部(具体而言,配置在外侧壳体2的第2空间2D中)。

[0064] 第3吸附室6收纳第3吸附剂9,并且充注口21以及吹扫口22均与第3吸附室6连接。第3吸附室6吸附从充注口21导入的蒸发燃料。此外,第3吸附室6从吹扫口22排出所吸附的蒸发燃料。

[0065] 由分别配置在外侧壳体2的内部第1过滤器6A以及第2过滤器6B来界定第3吸附室6。第1过滤器6A分隔第3吸附室6、以及使连接至第3吸附室6的充注口21和吹扫口22相连通的空间。

[0066] 第2过滤器6B分隔第3吸附室6、以及第3吸附室6与第1吸附室4之间的连通路。弹簧6D经由格子状的孔格件6C朝着充注口21以及吹扫口22按压第2过滤器6B。此外,孔格件6C可以是缝隙状、多孔状等。

[0067] 界定第3吸附室6的过滤器6A、6B具有与第1吸附室4的过滤器4A、4B同样的功能。

[0068] 从充注口21导入的蒸发燃料在第3吸附室6中被第3吸附剂9吸附。在第3吸附室6中未吸附尽的蒸发燃料向内侧壳体3内的第1吸附室4移动,并在第1吸附室4中被第1吸附剂7吸附。

[0069] 此外,在第1吸附室4中未吸附尽的蒸发燃料在内侧壳体3内向第2吸附室5移动,并且在第2吸附室5中被第2吸附剂8吸附。从大气口23排放蒸发燃料已被吸附的气体。

[0070] 此外,通过从大气口23进气,而使第1吸附室4、第2吸附室5、以及第3吸附室6各自中的被吸附剂吸附的蒸发燃料从吹扫口22排放到发动机中。从而将包含蒸发燃料的空气供给到发动机中。

[0071] <吸附剂>

[0072] 第1吸附剂7、第2吸附剂8以及第3吸附剂9各自对连同空气等一起被供给到过滤罐1的蒸发燃料和/或丁烷进行吸附。并且通过导入外部空气而使蒸发燃料和/或丁烷解吸。将已解吸的蒸发燃料提供给发动机。

[0073] 作为第1吸附剂7、第2吸附剂8以及第3吸附剂9的材料,可以使用例如活性炭、沸石等。作为活性炭,可以使用例如粒状的活性炭的集合体、被成形为蜂窝状等的成形活性炭、将纤维状活性炭成形为片状、长方体状、圆柱状、棱柱状的活性炭等。第1吸附剂7、第2吸附剂8以及第3吸附剂9可以是相同种类的吸附剂,也可以是不同种类的吸附剂。

[0074] <第1实施方式的变形例>

[0075] 如图4A所示,可以利用分隔过滤器4D并沿着蒸发燃料的流路将第1吸附室4分割成多个腔室。即,过滤罐1可以具备多个第1吸附室4。配置在多个第1吸附室4中的吸附剂可以是相同种类的吸附剂,也可以是不同种类的吸附剂。

[0076] 此外,如图4B所示,第1吸附室4也可以延长到第1扩径部31D处。该情况下,不配置图1的第1过滤器4A,而将第1吸附剂7与第2吸附剂8的交界直接作为第1吸附室4与第2吸附室5的交界。

[0077] [1-2.效果]

[0078] 根据以上详述的实施方式,能够获得以下效果。

[0079] (1a) 将内侧壳体3插入到外侧壳体2的内部,由此,能够获得具有截面积互不相同的第1吸附室4和第2吸附室5的过滤罐1。因此,能够减少过滤罐1的壳体的熔接部位。从而能够减少过滤罐1的制造成本。

[0080] (1b) 在内侧壳体3的外部配置第3吸附室6,由此,能够易于确保作为主室而设置的第3吸附室6的容积。

[0081] (1c) 第2吸附室5的与气体的流动方向垂直的截面的面积大于第1吸附室4的与气体的流动方向垂直的截面的面积,由此,能够减少过滤罐1的制造成本,并且能够减小过滤罐1的通风阻力。

[0082] (1d) 第2吸附室5的气体的流动方向与第1吸附室4的气体的流动方向平行,由此,能够使内侧壳体3的结构实现筒略化。从而能够促进减少过滤罐1的制造成本的效果。

[0083] [2.第2实施方式]

[0084] [2-1.结构]

[0085] 图5所示的过滤罐101对在燃料箱中产生的蒸发燃料进行吸附以及解吸。过滤罐101具备外侧壳体2、内侧壳体103、第1吸附室4、第2吸附室105、第3吸附室6、第1吸附剂7、第2吸附剂8、以及第3吸附剂9。

[0086] 过滤罐101的外侧壳体2、第1吸附室4、第3吸附室6、以及吸附剂7、8、9与图1的过滤罐1中的对应结构相同，因此标注同一符号并省略说明。此外，在本实施方式中，外侧壳体2的外形与图1不同，但是内部结构与图1相同。

[0087] <内侧壳体>

[0088] 内侧壳体103配置在外侧壳体2的内部，并且具有以相连通的方式与大气口23连接的内部空间。例如通过使用模具的树脂成形来制造内侧壳体103。

[0089] 如图6A以及图6B所示，内侧壳体103具有筒状的筒体131、以及密封部件132。筒体131具有改变气体的流动方向的第1端部131A、以及呈凸缘状的第2端部131B。

[0090] 第1端部131A是与大气口23连接的端部(参照图5)。第1端部131A具有旋转部131D以及扩径部131E，旋转部131D使气体的流动方向从中心空间131F旋转大致90°；扩径部131E的内径大于旋转部131D的内径。在中心空间131F，通过配置第1吸附剂7而形成第1吸附室4。

[0091] 旋转部131D与中心空间131F相邻设置，并且由沿轴向延伸的分隔部件131C将旋转部131D和中心空间131F隔开。旋转部131D形成使第1吸附室4和第2吸附室105连通的空间。筒体131的中心轴在旋转部131D处拐折。

[0092] 在比旋转部131D靠轴向外侧处，与旋转部131D连续地设置有扩径部131E。在扩径部131E，通过配置第2吸附剂8而形成第2吸附室105。

[0093] 第2端部131B是位于第1端部131A的相反侧的端部。即，第2端部131B是与第3吸附室6连通的端部。第2端部131B的外径比筒体131中的除第2端部131B以外的部分的外径大。不过，第2端部131B的外径也可以等于或小于第1端部131A的外径。

[0094] 在第2端部131B的外周面配置有密封部件132。密封部件132是具有弹性的呈环形的部件。密封部件132的功能与第1实施方式的密封部件32相同。

[0095] <第2吸附室>

[0096] 如图5所示，第2吸附室105配置在内侧壳体103的内部空间中(具体而言，第1端部131A的内侧)。

[0097] 第2吸附室105收纳第2吸附剂8，并且配置在蒸发燃料的流路上的位于第1吸附室4与大气口23之间的位置处。第2吸附室105与第1吸附室4连通，且与大气口23连通。第2吸附室105的气体的流动方向与第1吸附室4的气体的流动方向相交(具体而言，大致正交)。

[0098] 第2吸附室105的与气体的流动方向垂直的截面的面积大于第1吸附室4的与气体的流动方向垂直的截面的面积。此外，第2吸附室105在气体的流动方向上的长度小于第1吸附室4在气体的流动方向上的长度。不过，第2吸附室105在气体的流动方向上的长度也可以大于第1吸附室4在气体的流动方向上的长度。

[0099] 由以堵塞内侧壳体103的第1端部131A的方式而配置的第1过滤器105A、以及第1端部131A内的台阶来界定第2吸附室105。此外，在第1过滤器105A与大气口23之间配置有第2过滤器105B。

[0100] 第1过滤器105A分隔与大气口23连通的空间以及第2吸附室105。界定第2吸附室105的第1过滤器105A具有与第1吸附室4的过滤器4A、4B同样的功能。

[0101] 在本实施方式中,第1过滤器105A与外侧壳体2的内壁相对。因此,追加第2吸附室105后的蒸发燃料通过与内壁的碰撞而使流动方向产生变化。

[0102] 第1过滤器105A被压入第1端部131A。此外,通过例如超声波熔接使第2过滤器105B固定到外侧壳体2。内侧壳体103以使得第1端部131A压抵第2过滤器105B的方式插入到外侧壳体2中。

[0103] 在本实施方式中,第2吸附剂8是使粒状的吸附剂固化而形成的块状的集块、或纤维状的吸附剂的集合体。第2吸附剂8的位于大气口23相反侧的面与第1端部131A的台阶接触。因此,在第2吸附剂8与分隔部件131C之间设置有由旋转部131D形成的缓冲空间。在该缓冲空间未配置吸附剂。此外,在使用如上所述的集块或集合体的第2吸附剂8的情况下,也可以不设置用于保持吸附剂的第1过滤器105A。

[0104] 已经过第1吸附室4的气体在旋转部131D处改变流动的方向,并且进入第2吸附室105。然后,已经过第2吸附室105的气体借助与第1过滤器105A相对的外侧壳体2的内壁而再次改变流动的方向。之后,气体从大气口23排放。

[0105] <第2实施方式的变形例>

[0106] 如图7A所示,可以利用分隔过滤器4D并沿着蒸发燃料的流路将第1吸附室4分割成多个腔室。即,过滤罐101可以具备多个第1吸附室4。配置在多个第1吸附室4中的吸附剂可以是相同种类的吸附剂,也可以是不同种类的吸附剂。

[0107] 此外,如图7B所示,过滤罐101也可以不具有配置在大气口23与第1过滤器105A之间的第2过滤器105B(参照图5)。在该实施方式中,例如通过超声波熔接使第1过滤器105A固定在内侧壳体103,并使其发挥图5的第2过滤器105B的作用。

[0108] 此外,如图8所示,内侧壳体103的第1端部131A的开口也可以是四边形。

[0109] [2-2.效果]

[0110] 根据以上详述的实施方式,能够获得以下效果。

[0111] (2a) 第2吸附室105的气体的流动方向与第1吸附室4的气体的流动方向相交,由此,能够提高过滤罐101的外形尺寸的自由度。从而能够实现过滤罐101的小型化。

[0112] [3.其他实施方式]

[0113] 以上对本公开的实施方式进行了说明,不过,本公开不限于上述实施方式,能够采用各种实施方式。

[0114] (3a) 在上述实施方式的过滤罐中,还可以在内侧壳体与大气口之间设置收纳吸附剂的辅助室。即,大气口也可以经由其他腔室(即辅助室)与内侧壳体连接。

[0115] (3b) 上述实施方式中的1个构成元素所具有的功能可分散到多个构成元素中,或者可以将多个构成元素所具有的功能统合到1个构成元素中。此外,也可以省略上述实施方式的构成的一部分。还可以将上述一实施方式的构成的至少一部分添加到上述其他实施方式的构成中,或者将上述一实施方式的构成的至少一部分与上述其他实施方式的构成进行置换等。另外,由记载在权利要求中的语句确定的技术思想所包含的所有形式均为本公开的实施方式。

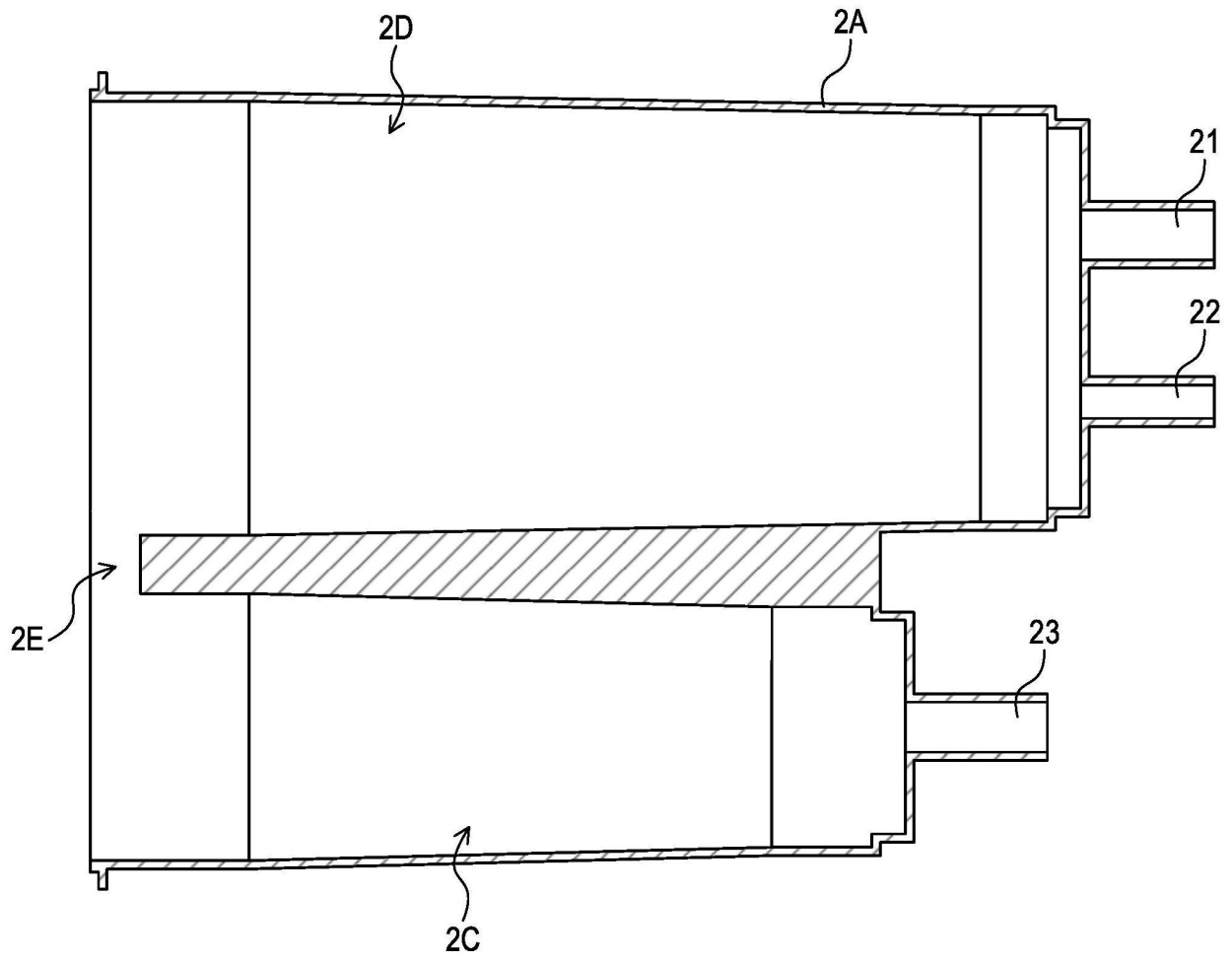


图2

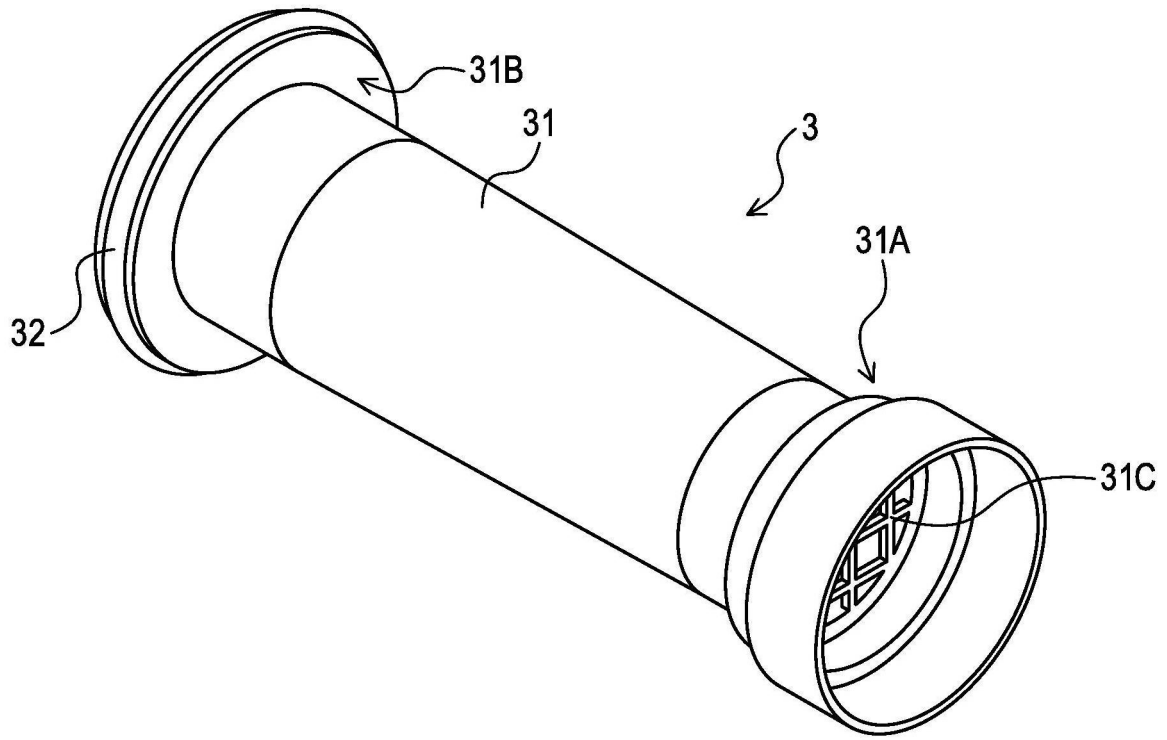


图3A

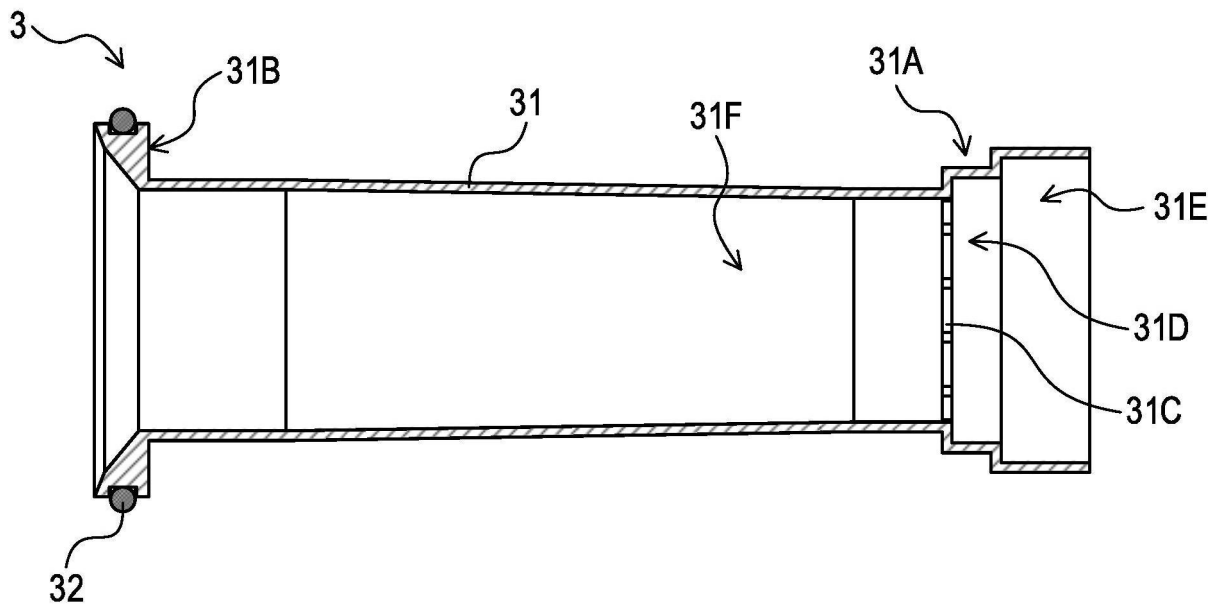


图3B

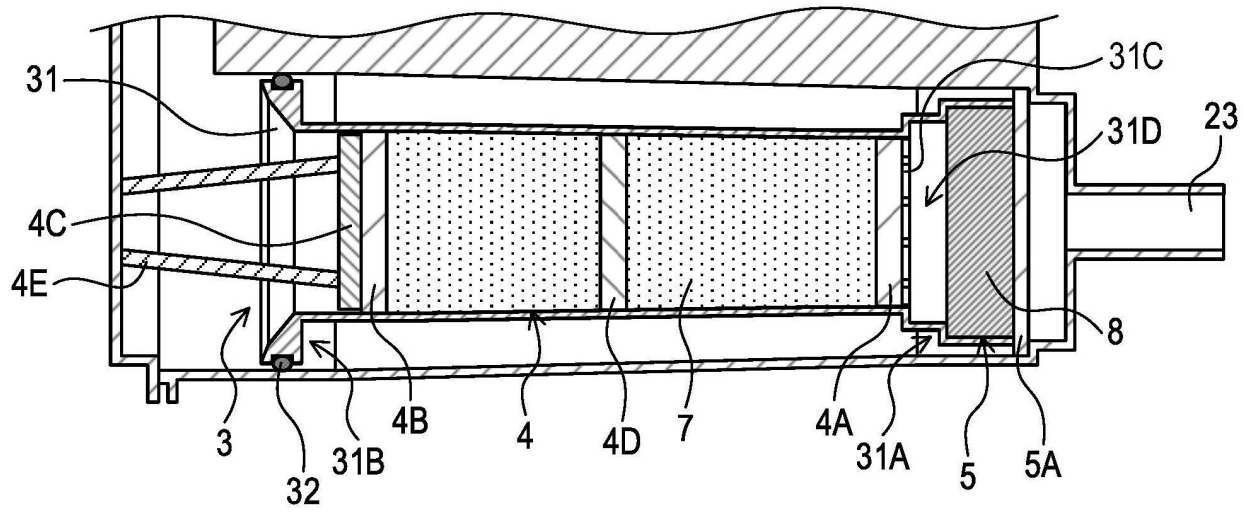


图4A

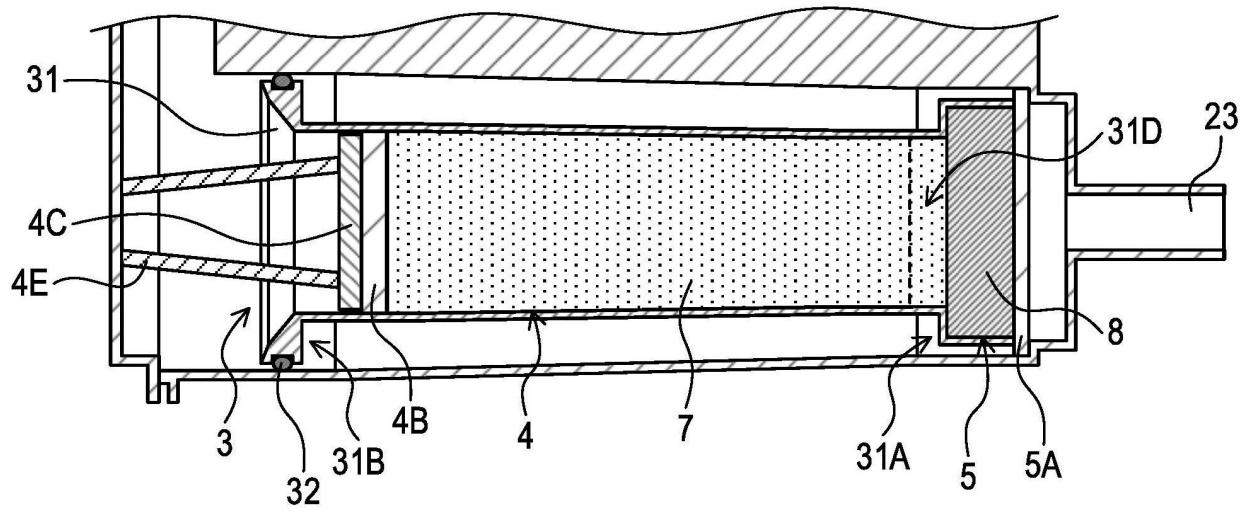


图4B

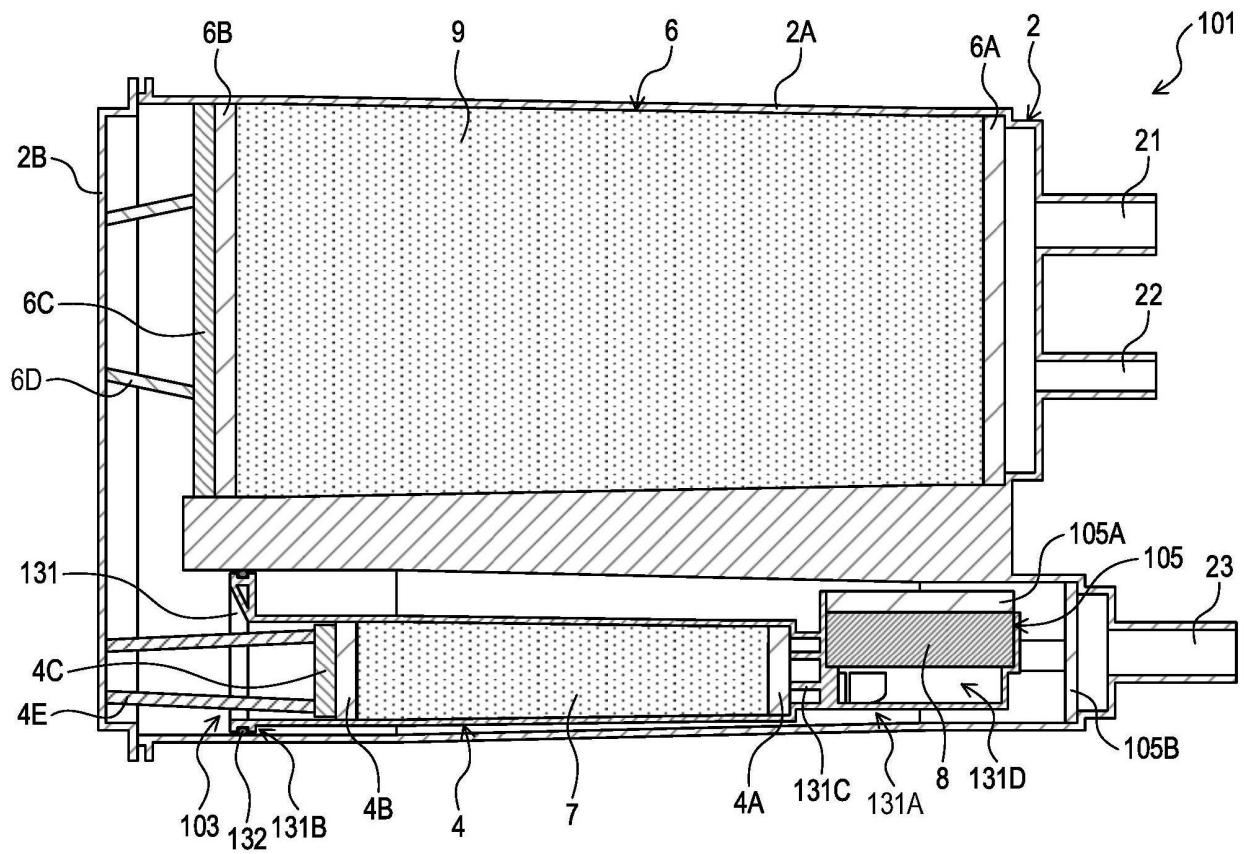


图5

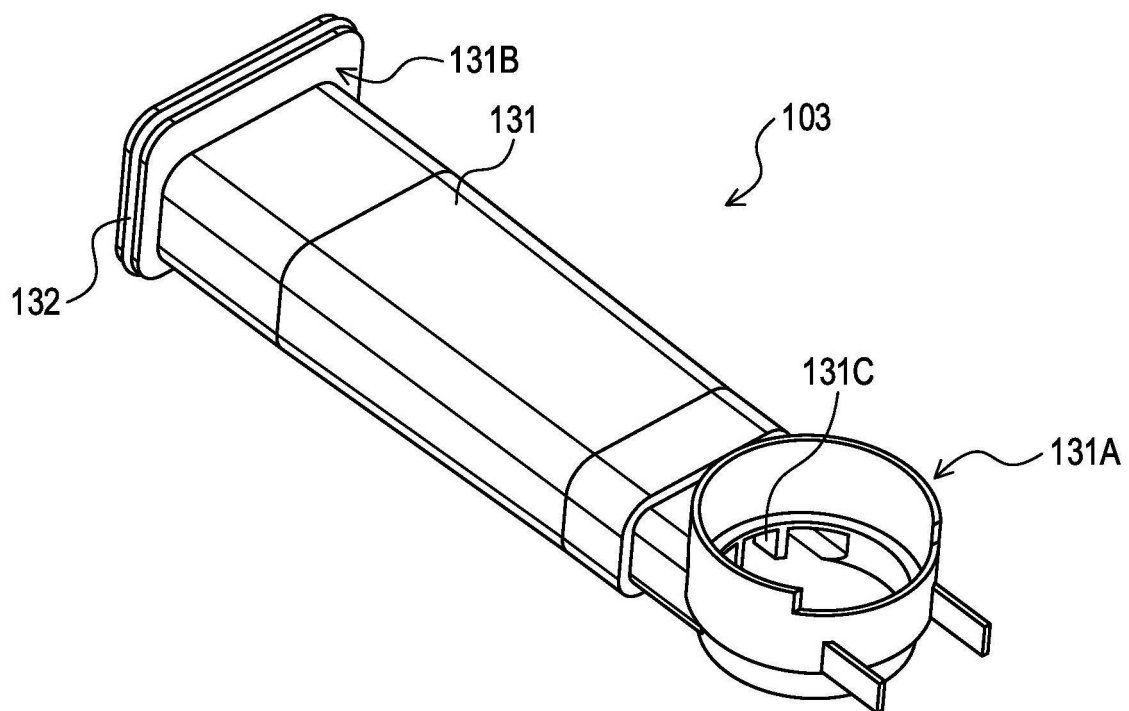


图6A

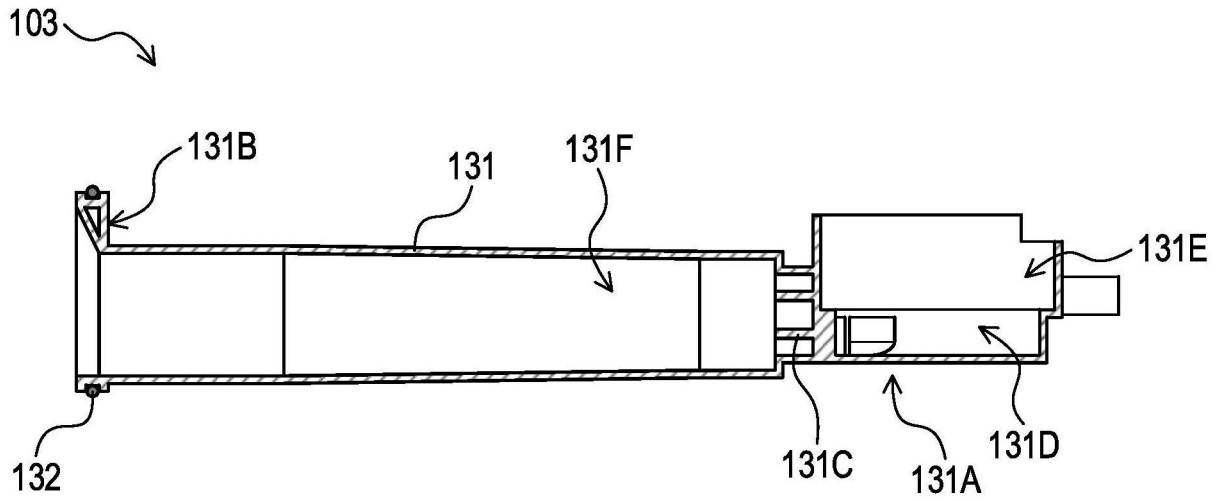


图6B

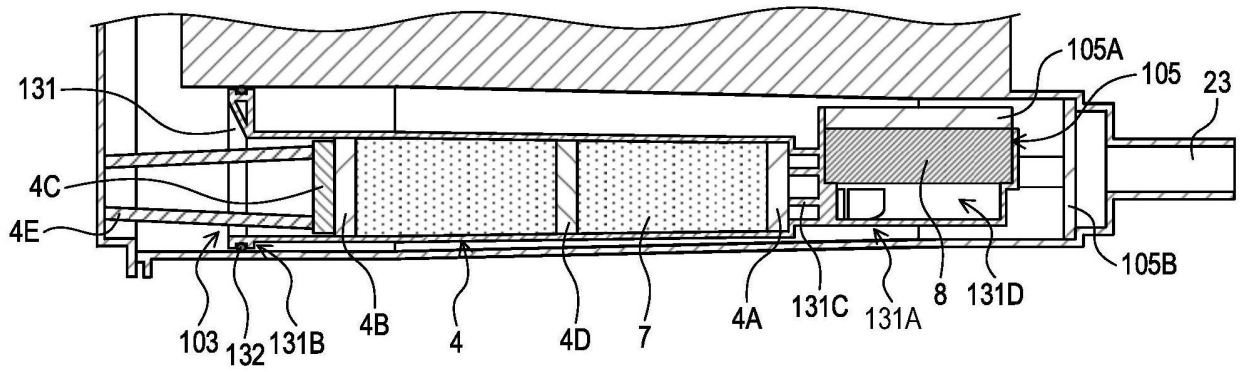


图7A

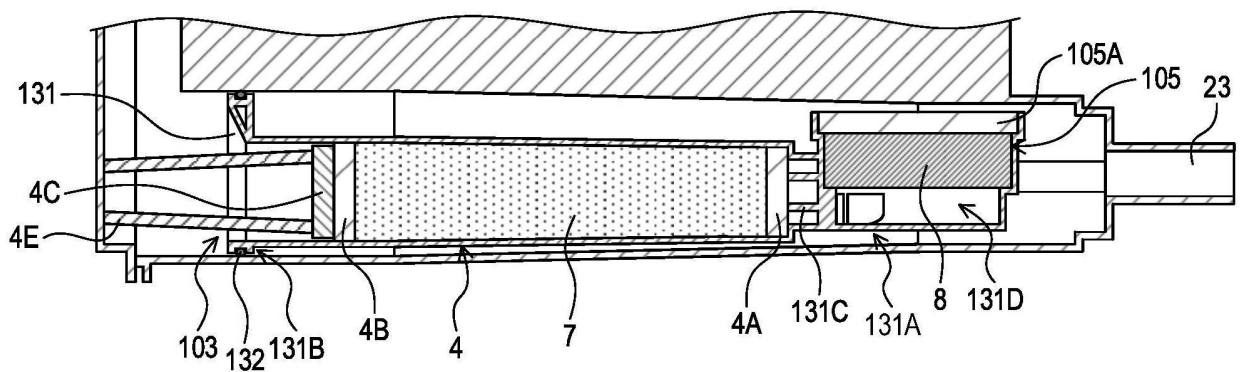


图7B

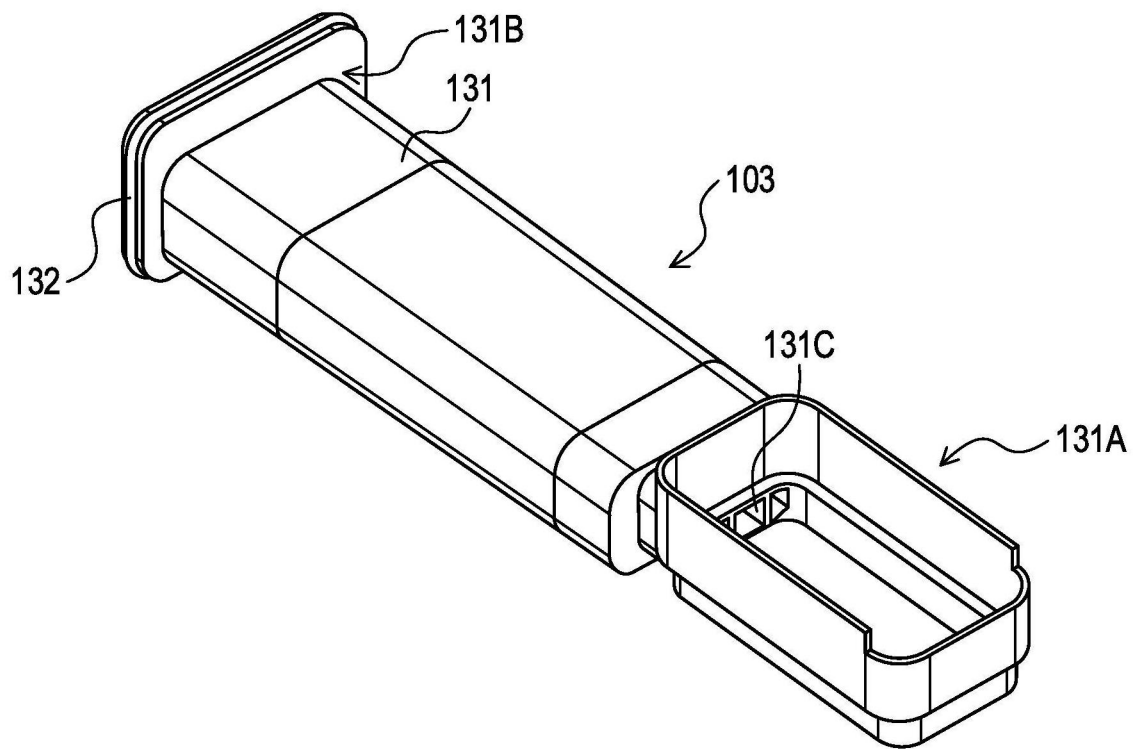


图8