



(21) 申请号 201510999198.3

(22) 申请日 2015.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106917871 A

(43) 申请公布日 2017.07.04

(73) 专利权人 大连中集特种物流装备有限公司

地址 116600 辽宁省大连市保税区III-B-2

专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份
有限公司

中集集装箱(集团)有限公司

(72) 发明人 倪建生 王忠连 李永哲 于金有

李波

(74) 专利代理机构 北京市磐华律师事务所

11336

专利代理师 刘明霞 郭佳寅

(51) Int.Cl.

F16J 15/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205260821 U, 2016.05.25

CN 201858448 U, 2011.06.08

CN 203880093 U, 2014.10.15

CN 201818790 U, 2011.05.04

审查员 杨洋

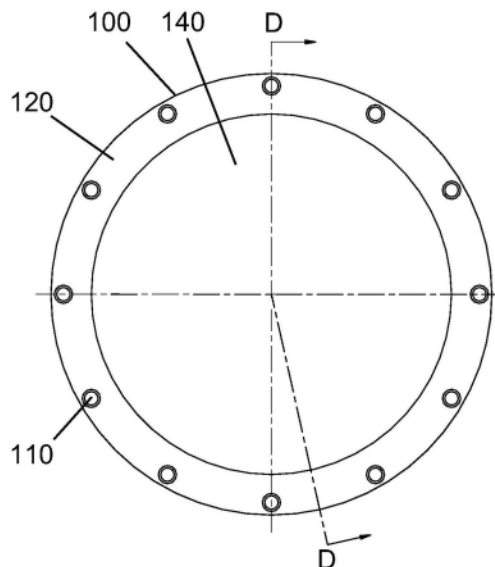
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

密封圈

(57) 摘要

本发明提供了一种密封圈。该密封圈包括具有中心孔的密封圈主体,密封圈主体的内周部设置有弹性部件,弹性部件向下延伸出密封圈主体,且所述弹性部件与密封圈主体构造为一体。根据本发明的密封圈,能够提高密封圈的使用寿命,节约检修时间,提高安全性系数且密封性良好。



1. 一种密封圈,其特征在于,所述密封圈包括具有中心孔的密封圈主体,所述密封圈主体的内周部设置有弹性部件,所述弹性部件向下延伸出所述密封圈主体,且所述弹性部件与所述密封圈主体构造为一体,所述弹性部件上设置有凹槽,用于容置弹性卡圈,以防止所述弹性卡圈从所述密封圈脱落,所述凹槽的开口朝向所述密封圈主体的上表面,所述凹槽的第一槽壁为所述密封圈朝向所述中心孔的表面,所述凹槽的第二槽壁与所述第一槽壁相对设置,并从所述凹槽的槽底向所述密封圈的上表面延伸,

其中,所述弹性卡圈具有开口,所述第二槽壁的长度小于所述第一槽壁的长度,

所述密封圈主体上均匀分布有多个螺栓孔,用于将所述密封圈固定至待密封构件的筒节,

在所述密封圈密封待密封构件的筒节时,所述弹性部件的外侧与所述待密封构件的筒节紧密贴合。

2. 根据权利要求1所述的密封圈,其特征在于,所述密封圈的截面构造为L形。

3. 根据权利要求1所述的密封圈,其特征在于,所述弹性部件沿所述密封圈主体延伸一周。

4. 根据权利要求1所述的密封圈,其特征在于,所述弹性卡圈由金属材料制成。

密封圈

技术领域

[0001] 本发明涉及机械领域,具体涉及一种密封圈。

背景技术

[0002] 目前在诸如人孔等的构件上使用的密封圈为圆环形橡胶,密封圈的下表面与诸如人孔筒节的待密封构件的上表面贴合,上表面与法兰接触,橡胶密封圈因长时间的紧固负荷而松弛;松弛的密封圈不再具有密封功能,液体就会大量泄漏,造成浪费,甚至危及人身安全。

发明内容

[0003] 在发明内容部分中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本发明的发明内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征,更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种密封圈,其特征在于,所述密封圈包括具有中心孔的密封圈主体,所述密封圈主体的内周部设置有弹性部件,所述弹性部件向下延伸出所述密封圈主体,且所述弹性部件与所述密封圈主体构造为一体。

[0005] 可选地,所述密封圈的截面构造为L形。

[0006] 可选地,所述密封圈主体上均匀分布有多个螺栓孔,用于将所述密封圈固定至待密封构件的筒节。

[0007] 可选地,所述弹性部件沿所述密封圈主体延伸一周。

[0008] 可选地,所述弹性部件上设置有凹槽,用于容置弹性卡圈,以防止所述弹性卡圈从所述密封圈脱落,所述凹槽的开口朝向所述密封圈主体的上表面。

[0009] 可选地,所述凹槽的第一槽壁为所述密封圈朝向所述中心孔的表面,所述凹槽的第二槽壁与所述第一槽壁相对设置,并从所述凹槽的槽底向所述密封圈的上表面延伸。还包括设置在所述弹性部件上的凹槽以及与所述凹槽配合的弹性卡圈,所述凹槽的开口朝向所述密封圈主体的上表面。

[0010] 可选地,所述弹性卡圈由金属材料制成。

[0011] 可选地,在所述密封圈密封待密封构件的筒节时,所述弹性部件的外侧与所述待密封构件的筒节紧密贴合。

[0012] 根据本发明的密封圈,包括具有中心孔的密封圈主体,密封圈主体的内周部设置有弹性部件,弹性部件向下延伸出密封圈主体,且弹性部件与密封圈主体构造为一体。能够提高密封圈的使用寿命,节约检修时间,提高安全性系数且密封性良好。

附图说明

[0013] 本发明实施方式的下列附图在此作为本发明的一部分用于理解本发明。附图中示出了本发明的实施方式及其描述,用来解释本发明的原理。在附图中,

- [0014] 图1为根据本发明的一个优选实施方式的密封圈的俯视图；
[0015] 图2为沿图1中的线D-D所截的截面图；
[0016] 图3为图2中的A部分的放大视图；
[0017] 图4为图2中的B部分的放大视图；
[0018] 图5为根据本发明的另一个优选实施方式的密封圈的俯视图；
[0019] 图6为沿图5中的线G-G所截的截面图；
[0020] 图7为图6中的E部分的放大视图；
[0021] 图8为图6中的F部分的放大视图；
[0022] 图9为根据本发明的一种弹性卡圈的俯视图；
[0023] 图10为图9所示的弹性卡圈与密封圈配合的示意图；
[0024] 图11为弹性卡圈与密封圈配合后的立体视图；以及
[0025] 图12为图11的径向剖面图。
[0026] 附图标记说明：
[0027] 100、密封圈 110、螺栓孔
[0028] 120、密封圈主体 121、上表面
[0029] 122、下表面 130、弹性部件
[0030] 131、外侧面 140、中心孔
[0031] 200、密封圈 210、螺栓孔
[0032] 220、密封圈主体 221、上表面
[0033] 222、下表面 230、弹性部件
[0034] 231、外侧面 232、内侧面
[0035] 233、凹槽 234、槽底
[0036] 235、第二槽壁 240、中心孔
[0037] 280、弹性卡圈

具体实施方式

[0038] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员来说显而易见的是,本发明实施方式可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本发明实施方式发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0039] 为了彻底了解本发明实施方式,将在下列的描述中提出详细的结构。显然,本发明实施方式的施行并不限于本领域的技术人员所熟习的特殊细节。本发明的较佳实施方式详细描述如下,然而除了这些详细描述外,本发明还可以具有其他实施方式。

[0040] 如图1所示,本发明提供了一种密封圈100,其可用于密封诸如人孔等圆柱形的待密封构件的筒节(未示出)。密封圈100构造为大致圆形,其包括具有中心孔140的密封圈主体120。中心孔140沿密封圈主体120的厚度方向(轴向方向)贯穿密封圈主体120。该密封圈主体120的内周部设置有弹性部件130,弹性部件130可由诸如橡胶等的弹性材质制成。弹性部件130向下延伸出密封圈主体120,换句话说,弹性部件130可沿密封圈主体120的厚度方向(轴向方向)向下延伸出密封圈主体120,其比密封圈主体120的下表面122更向下方突出,

且弹性部件130与密封圈主体120构造为一体。

[0041] 根据本发明的密封圈,包括具有中心孔的密封圈主体,密封圈主体的内周部设置有弹性部件,弹性部件向下延伸出密封圈主体,并与密封圈主体构造为一体。能够提高密封圈的使用寿命,节约检修时间,提高安全性系数且密封性良好。本发明的密封圈结构简单、加工方便、操作简单快捷,节约检修成本,安全性极高。

[0042] 参考图2至图4,密封圈100的截面构造为L形,其较长部分为密封圈主体120,较短部分为弹性部件130。密封圈主体120可与弹性部件130垂直地设置。在密封圈100密封至待密封构件的筒节(诸如人孔筒节,未示出)时,弹性部件130的外侧面131与待密封构件的筒节(诸如人孔筒节)紧密贴合,所以液体不会通过密封圈主体120下方渗漏,有效地提高了密封圈100的稳定性、安全性。

[0043] 为了保证密封效果,弹性部件130可构造为连续的,即环状绕密封圈主体120一周延伸,并沿中心孔140的周向设置。

[0044] 此外,如图1所示,密封圈主体120上还可均匀分布多个螺栓孔110,螺栓孔110可贯穿密封圈主体120,并均匀分布,例如轴对称分布或中心对称分布。螺栓(未图示)可经由该螺栓孔110对密封圈100施加轴向紧固力,并可将密封圈100固定至待密封构件的筒节。本领域技术人员应当知道,对密封圈主体120作用的轴向紧固力不会超过压缩负荷,所以密封圈主体120不会产生诸如压溃之类的变形,且可使得密封圈主体120不会因长时间受力而产生相对密封圈主体120的中心轴线偏移的现象,有效的保证了密封圈100的止水性能,避免液体泄漏。

[0045] 当然,为了保证密封效果,且避免因长时间使用造成的密封圈变形等不期望的缺陷,本发明的密封圈还可包括弹性卡圈,具体地,可在密封圈100的中心孔140处设置弹性卡圈(未示出),弹性卡圈可有金属材料或硬质材料支撑,其形状可与中心孔140的形状一致。以沿中心孔140的周向对密封圈100产生径向向外的力,从而可使得密封圈100不易变形,且可更加紧密地与待密封构件的筒节接触。

[0046] 如图5至图8所示,在另一种实施方式中,相似的构件将被标号一致,只是第一位数字从“1”变为“2”。密封圈200,其包括具有中心孔240的密封圈主体220,该密封圈主体220的内周部设置有比密封圈主体220的下表面222更向下方突出的弹性部件230,且弹性部件230与密封圈主体220构造为一体。

[0047] 在密封圈200密封至待密封构件的筒节(未示出)时,弹性部件230的外侧面231可与待密封构件的筒节紧密贴合。弹性部件230的下端部向内侧面232方向延伸一定的距离,再向上延伸,从而形成如图2、3所示的凹槽233。密封圈主体220、弹性部件230及凹槽233构造为一个整体部件。

[0048] 凹槽233内可放置一个与凹槽233相配合的弹性卡圈280。图9中示出了一种弹性卡圈280,其大致为圆形,并具有一个开口。在开口处的弹性卡圈280的端部可弹性地径向向内收缩或径向向外扩展。如上文所述,弹性卡圈280可由诸如钢制环形板材等的金属材料或刚性材料制成。

[0049] 弹性卡圈280可对弹性部件230施加垂直于待密封构件的筒节的紧固力,即在径向方向均匀的力。因该紧固力的作用,弹性部件230会与待密封构件的筒节紧密贴合,所以液体不会通过弹性部件230与待密封构件的筒节之间渗漏至密封圈主体220下方,从而防止泄

漏。

[0050] 具体地,凹槽233包括第一槽壁、第二槽壁235以及槽底234。凹槽233的第一槽壁可为密封圈200朝向中心孔240的内侧面232,凹槽233的第二槽壁235与第一槽壁相对设置,第二槽壁235通过槽底234与第一槽壁连接,且第二槽壁235从凹槽233的槽底234向密封圈200的上表面221延伸。凹槽233的开口朝向密封圈主体220的上表面221。由此,当需要设置弹性卡圈280时,如图10所示,可以轻松地从密封圈200的上表面221处将弹性卡圈280放入该凹槽233内。参考图11和图12,弹性卡圈280可轴向向外施加紧固力,并紧密抵靠第一槽壁,而槽底234和第二槽壁235可保证在安装或使用弹性卡圈280的过程中,弹性卡圈280不会在密封圈200的厚度方向(轴向方向)延伸出密封圈200,也不会产生偏移或倾斜,诸如弹性卡圈280的中心轴线与密封圈的轴心线成角度。

[0051] 另外,第二槽壁235从槽底234延伸出的长度可根据需要设置,其不必然地与第一槽壁的长度相等。事实上,可以理解的是,当弹性卡圈280的部分进入凹槽233后,即一部分的弹性卡圈280与第二槽壁235接触即可达到使弹性卡圈280定位的效果。

[0052] 本领域技术人员应当知道,密封圈的材质可为诸如橡胶等的柔性材料,若没有弹性卡圈280的作用,内侧的弹性部件230可能会因长时间的使用而产生变形,此时液体就会渗漏至密封圈主体220的下方,甚至造成液体泄漏。

[0053] 根据本实施方式的密封圈具有凹槽,使密封圈能够与弹性卡圈相配合,提高了密封圈的密封性能、使用寿命及安全系数,且加工简单,使用方便,止水性良好。

[0054] 本发明已经通过上述实施方式进行了说明,但应当理解的是,上述实施方式只是用于举例和说明的目的,而非意在将本发明限制于所描述的实施方式范围内。此外本领域技术人员可以理解的是,本发明并不局限于上述实施方式,根据本发明的教导还可以做出更多种的变型和修改,这些变型和修改均落在本发明所要求保护的范围以内。

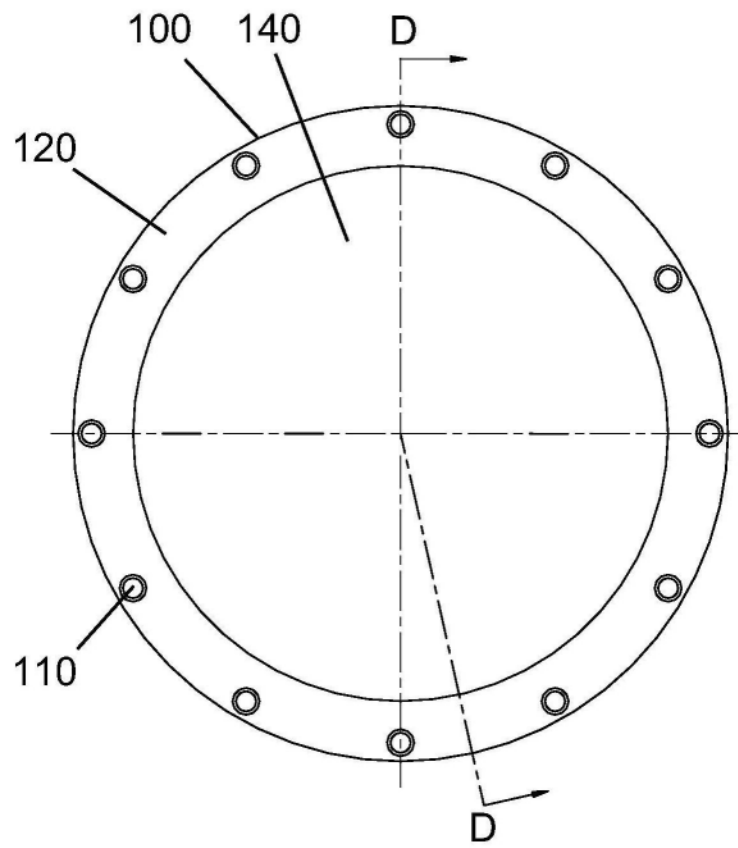


图1

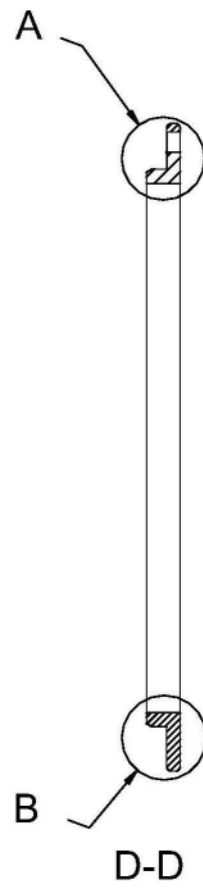


图2

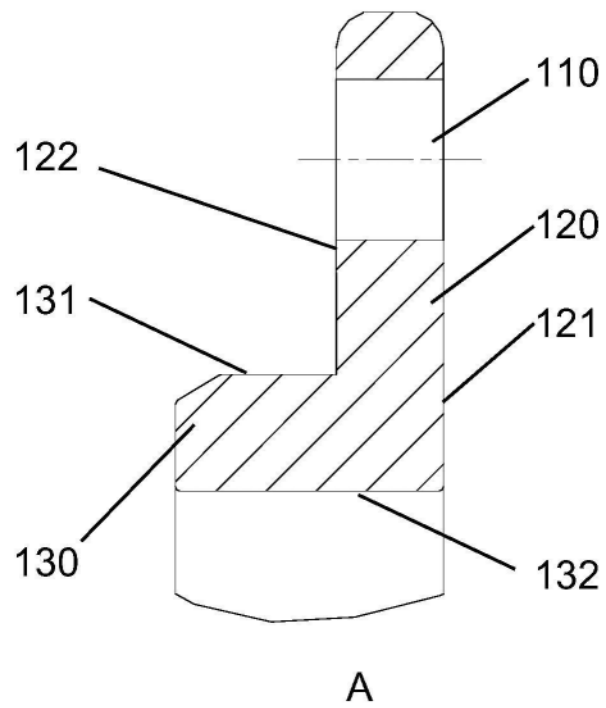


图3

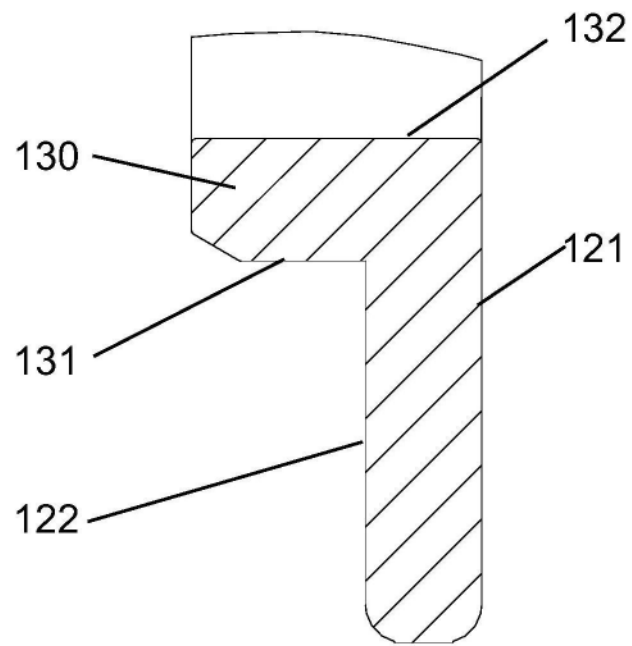
**B**

图4

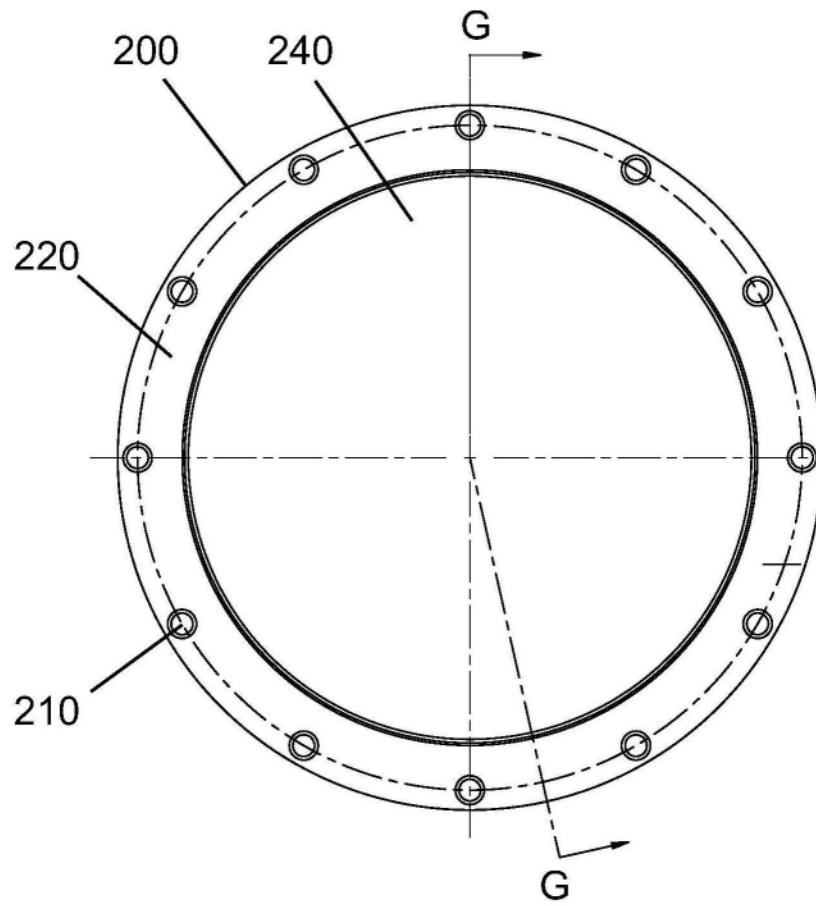


图5

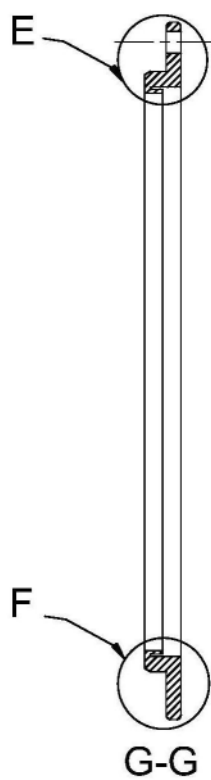


图6

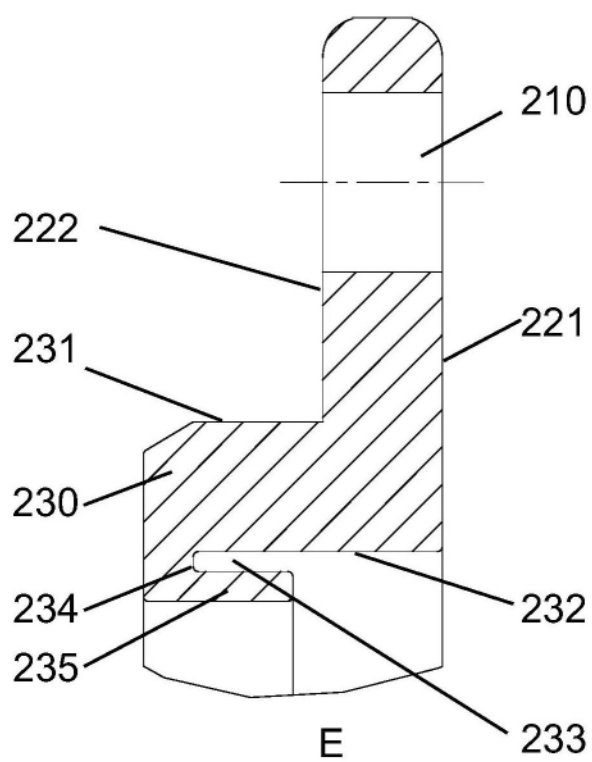
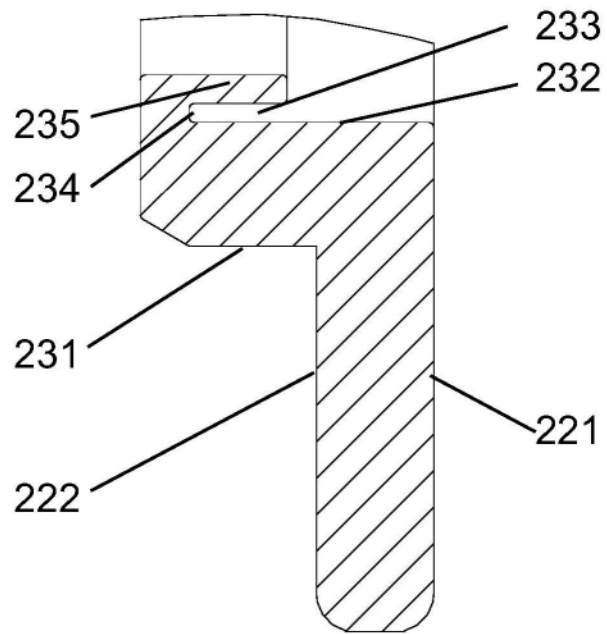


图7



F

图8

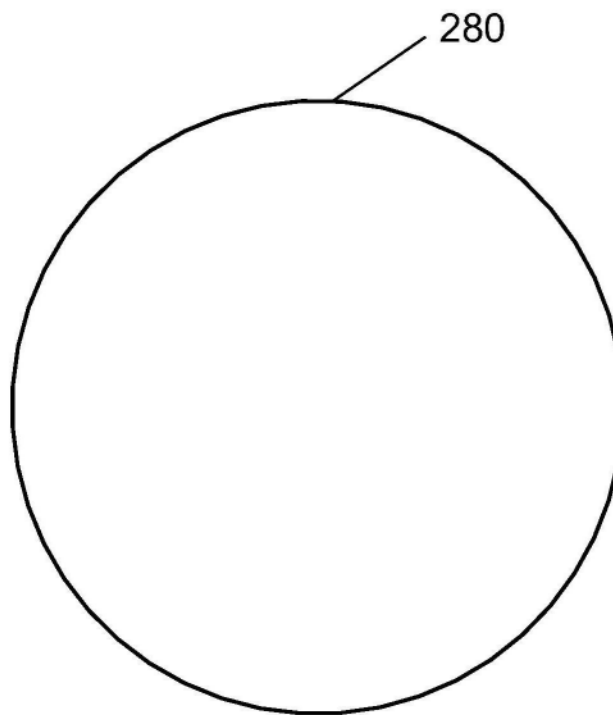


图9

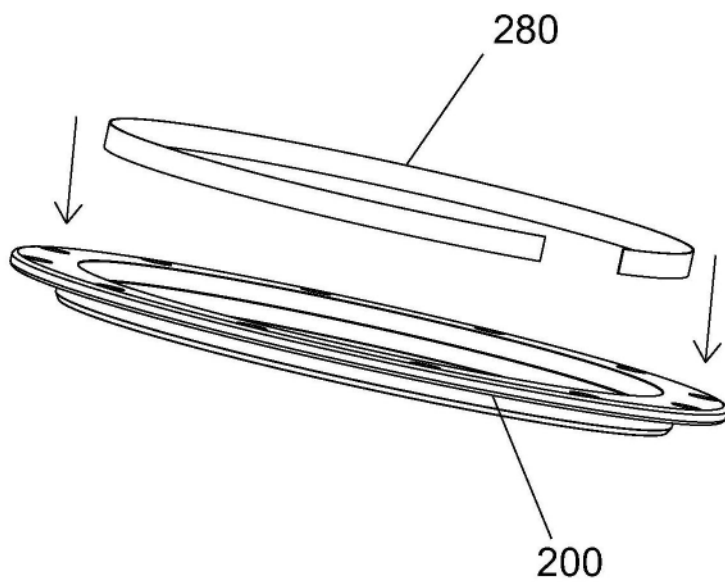


图10

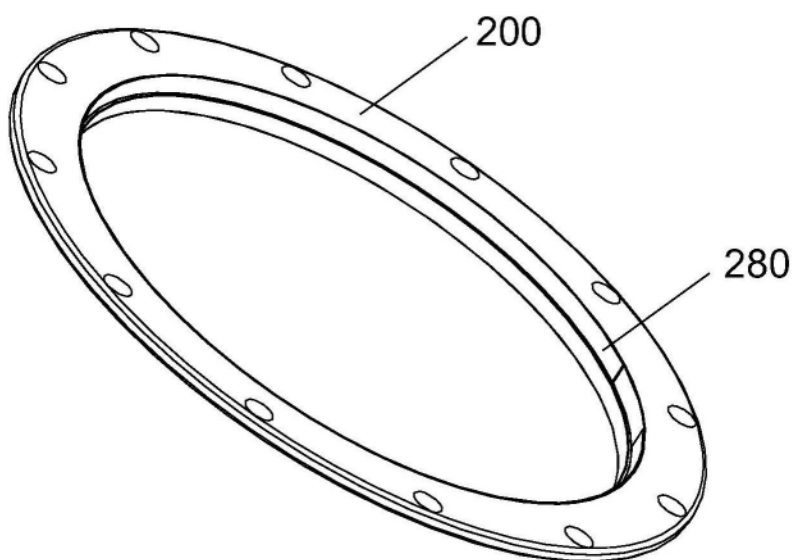


图11

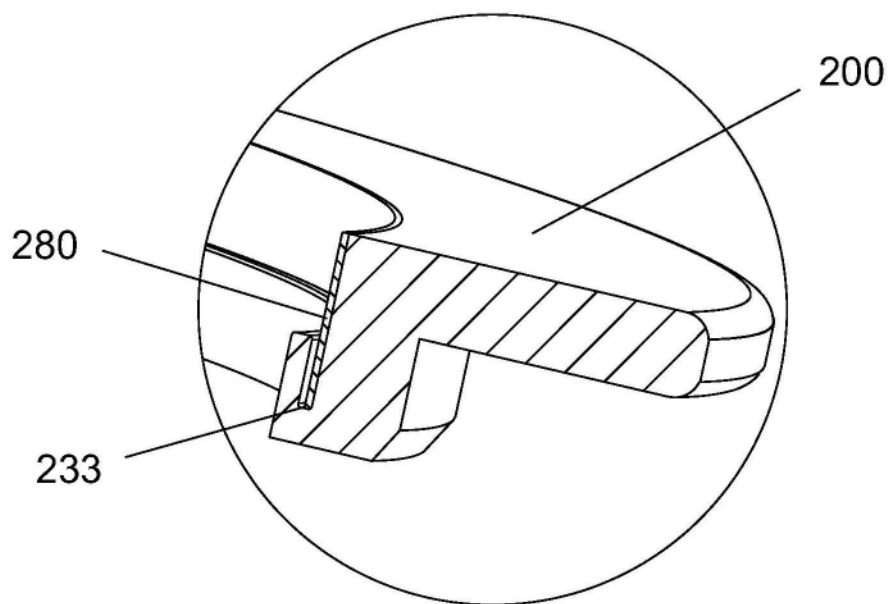


图12