



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210219305 U

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201921193101.X

F17C 13/08(2006.01)

(22)申请日 2019.07.26

F17C 13/12(2006.01)

(73)专利权人 成都熊谷油气科技有限公司

G01N 3/12(2006.01)

地址 610000 四川省成都市高新区(西区)
天彩路100号

G01N 3/02(2006.01)

(72)发明人 王蓉生 王安涛 刘涛 罗金

(74)专利代理机构 成都环泰专利代理事务所
(特殊普通合伙) 51242

代理人 李斌 黄青

(51)Int.Cl.

F17C 1/00(2006.01)

F17C 13/00(2006.01)

F17C 13/06(2006.01)

F17C 13/02(2006.01)

F17C 13/04(2006.01)

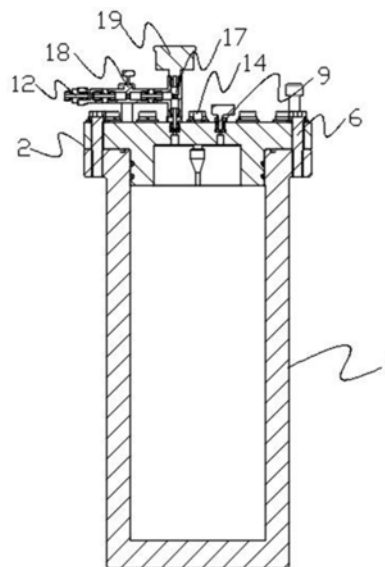
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种超高压空气压缩试验用气罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种超高压空气压缩试验用气罐,包括缸体、压盖、快接充气装置和连接器,所述快接充气装置包括三通母头、快接充气头、压力表和公头接头;所述压盖的顶部开设有第一连接槽,所述连接槽的槽底开设有连通至压盖底部的通气孔;所述公头接头具有与所述三通母头连接的第一连接部和与所述连接槽螺纹连接的第二连接部,所述第二连接部的朝向连接槽的槽底的端面上开设有连通至第二连接部侧面的环形的安装槽,所述安装槽内设有环形的橡胶气囊,当所述第二连接部与所述连接槽的槽底贴合时,所述橡胶气囊的外壁的相对两侧分别与连接槽的内壁、安装槽的内壁贴合。本实用新型的密封性好,使用安全,保压时间长。



1. 一种超高压空气压缩试验用气罐, 其特征在于, 包括缸体、压盖和设于压盖上的快接充气装置、连接器, 所述快接充气装置包括三通母头、分别连接在三通母头的三个接口上的快接充气头、压力表和公头接头; 所述压盖的顶部开设有圆形的第一连接槽, 所述连接槽的槽底开设有连通至压盖底部的通气孔; 所述公头接头具有与所述三通母头连接的第一连接部和与所述连接槽螺纹连接的第二连接部, 所述第二连接部的朝向连接槽的槽底的端面上开设有连通至第二连接部侧面的环形的安装槽, 所述安装槽内设有环形的橡胶气囊, 当所述第二连接部与所述连接槽的槽底贴合时, 所述橡胶气囊的外壁的相对两侧分别与连接槽的内壁、安装槽的内壁贴合。

2. 根据权利要求1所述的超高压空气压缩试验用气罐, 其特征在于, 还包括具有泄气阀阀体和泄气阀轴顶的泄气阀, 所述压盖的顶部开设有连接所述泄气阀阀体的第二连接槽, 所述第二连接槽的槽底开设有连通至压盖底部的泄气孔, 所述第二连接槽的槽底设有密封垫圈; 所述泄气阀轴顶的顶部设有手轮, 所述泄气阀轴顶的底部为锥型, 所述泄气阀轴顶的外径大于所述密封垫圈的内径。

3. 根据权利要求1所述的超高压空气压缩试验用气罐, 其特征在于, 所述缸体和压盖通过圆柱头螺钉连接, 所述缸体和压盖的连接处设有弹簧垫圈。

4. 根据权利要求1所述的超高压空气压缩试验用气罐, 其特征在于, 所述缸体的与所述压盖贴合的端面上开设有环形的第一密封槽, 所述第一密封槽内设有第一O型密封圈。

5. 根据权利要求4所述的超高压空气压缩试验用气罐, 其特征在于, 所述压盖的底部设有伸入所述缸体内的圆柱状的嵌入部, 所述嵌入部的外周面与所述缸体的内侧壁贴合, 所述嵌入部的外周面上沿其周向分别开设有第二密封槽和第三密封槽, 所述第二密封槽和第三密封槽内分别设有第二O型密封圈和第三O型密封圈。

一种超高压空气压缩试验用气罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压气罐技术领域,特别是涉及一种超高压空气压缩试验用气罐。

背景技术

[0002] 传统的应力调节与检测试验机械装置,其充放气口处的密封性比较差,保压时间比较短,安全性比较差,满足不了对应标准与用户试验目标的要求。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种超高压空气压缩试验用气罐,其密封性好,使用安全,保压时间长。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种超高压空气压缩试验用气罐,包括缸体、压盖和设于压盖上的快接充气装置、连接器,所述快接充气装置包括三通母头,该三通母头的三个接口上分别连接有快接充气头、压力表和公头接头,所述快接充气头上设有母头球阀;所述压盖的顶部开设有圆形的第一连接槽,所述连接槽的槽底卡设有连通至压盖底部的通气孔;所述公头接头具有与所述三通母头连接的第一连接部和与所述连接槽螺纹连接的第二连接部,所述第二连接部的朝向连接槽的槽底的端面上开设有连通至第二连接部侧面的环形的安装槽,使得第二连接部呈纵截面为“凸”字型的台阶状,所述安装槽内设有环形的橡胶气囊,橡胶气囊的横截面为椭圆形,当所述第二连接部与所述连接槽的槽底贴合时,所述橡胶气囊的外壁的相对两侧分别与连接槽的内壁、安装槽的内壁贴合。

[0006] 上述结构中,在安装公头接头时,首先将橡胶气囊套在公头接头的第二连接部上的安装槽内,然后通过公头接头的第二连接部与压盖上的第一连接槽螺纹连接,橡胶气囊沿公头接头轴向上的宽度大于安装槽沿公头接头轴向上的宽度,当公头接头旋进第一连接槽内时,橡胶气囊首先与第一连接槽的槽底接触,继续旋进公头接头的第二连接部,橡胶气囊被挤压,当第二连接部的端面与第一连接槽的槽底抵靠时,橡胶气囊被充分压缩,此时橡胶气囊的外壁的相对两侧分别与连接槽的内壁、安装槽的内壁贴合,实现公头接头的第二连接部与第一连接槽内壁之间的高度密封,加强了快接充气装置与压盖连接处的密封性,大大延长了气罐的保压时间,使得气罐能够达到对应的标准和用户试验目标的要求。快接充气装置上的快接充气头用于与气泵间进行快接和充气,通过母头球阀控制进气和出气,压力表可以对气压进行检测。连接器采用现有的气罐接头或卡套式管接头,用于连接试验用的插接件。

[0007] 优选的,该超高压空气压缩试验用气罐还包括具有泄气阀阀体和泄气阀轴顶的泄气阀,所述压盖的顶部开设有连接所述泄气阀阀体的第二连接槽,所述第二连接槽的槽底开设有连通至压盖底部的泄气孔,所述第二连接槽的槽底设有密封垫圈;所述泄气阀轴顶的顶部设有手轮,所述泄气阀轴顶的底部为锥型,所述泄气阀轴顶的外径大于所述密封垫

圈的内径。

[0008] 泄气阀的设置方便对缸体内向大气进行放气,保证气罐使用的安全性。不需放气时,泄气阀轴顶的底部伸入密封垫圈的内环孔内,由于泄气阀轴顶的外径大于密封垫圈的内径,可以使得泄气阀轴顶与密封垫圈之间保持密封,防止缸体内部压力损失。

[0009] 优选的,所述缸体和压盖通过圆柱头螺钉连接,所述缸体和压盖的连接处设有弹簧垫圈,可以提高圆柱头螺钉对缸体和压盖的连接受力,保证缸体和压盖之间的密封性。

[0010] 优选的,所述缸体的与所述压盖贴合的端面上开设有环形的第一密封槽,所述第一密封槽内设有第一O型密封圈,提高了缸体端面与压盖之间的密封性。

[0011] 优选的,所述压盖的底部设有伸入所述缸体内的圆柱状的嵌入部,所述嵌入部的外周面与所述缸体的内侧壁贴合,所述嵌入部的外周面上沿其周向分别开设有第二密封槽和第三密封槽,所述第二密封槽和第三密封槽内分别设有第二O型密封圈和第三O型密封圈,提高了缸体内壁与压盖之间的密封性。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、橡胶气囊的设置,实现公头接头的第二连接部与第一连接槽内壁之间的高度密封,加强了快接充气装置与压盖连接处的密封性,大大延长了气罐的保压时间,使得气罐能够达到对应的标准和用户试验目标的要求。

[0014] 2、快接充气头的设置便于与气泵间进行快接和充气,并通过母头球阀控制进气和出气,压力表可以对气压进行检测,连接器的设置方便连接试验用的插接件。

[0015] 3、泄气阀的设置方便对缸体内向大气进行放气,保证气罐使用的安全性。不需放气时,泄气阀轴顶的底部伸入密封垫圈的内环孔内,由于泄气阀轴顶的外径大于密封垫圈的内径,可以使得泄气阀轴顶与密封垫圈之间保持密封,防止缸体内部压力损失。

[0016] 4、缸体和压盖通过圆柱头螺钉连接,并在缸体和压盖的连接处设置弹簧垫圈,可以提高圆柱头螺钉对缸体和压盖的连接受力,保证缸体和压盖之间的密封性。

[0017] 5、缸体的端面上开设有环形的第一密封槽,第一密封槽内设有第一O型密封圈,提高了缸体端面与压盖之间的密封性。

[0018] 6、压盖的底部设有伸入缸体内的圆柱状的嵌入部,嵌入部的外周面上沿其周向分别开设有第二密封槽和第三密封槽,第二密封槽和第三密封槽内分别设有第二O型密封圈和第三O型密封圈,提高了缸体内壁与压盖之间的密封性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例所述超高压空气压缩试验用气罐的立体图;

[0020] 图2为本实用新型实施例所述超高压空气压缩试验用气罐的俯视图;

[0021] 图3为本实用新型实施例所述超高压空气压缩试验用气罐的侧视图;

[0022] 图4为图3中C-C反向的剖视图;

[0023] 图5为本实用新型实施例所述压盖的剖视图;

[0024] 图6为本实用新型实施例所述缸体的剖视图;

[0025] 图7为图5中A处的放大图;

[0026] 图8为图5中B处处于密封状态时的放大图;

[0027] 图9为图5中B处处于非密封状态时的放大图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 1、缸体;2、压盖;3、第一O型密封圈;4、第二O型密封圈;5、第三O型密封圈;6、圆柱头螺钉;7、泄气孔;8、密封垫圈;9、泄气阀阀体;10、泄气阀轴顶;11、第二连接槽;12、快接充气头;13、手轮;14、连接器;15、嵌入部;16、公头接头;17、三通母头;18、母头球阀;19、压力表;20、第一连接部;21、第二连接部;22、第一连接槽;23、安装槽;24、通气孔;25、橡胶气囊。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0031] 实施例:

[0032] 如图1-图6所示,一种超高压空气压缩试验用气罐,包括缸体1、压盖2和设于压盖2上的快接充气装置、连接器14,所述快接充气装置包括三通母头17,该三通母头17的三个接口上分别连接有快接充气头12、压力表19和公头接头16,所述快接充气头12上设有母头球阀18;所述压盖2的顶部开设有圆形的第一连接槽22,所述连接槽的槽底卡设有连通至压盖2底部的通气孔24;所述公头接头16具有与所述三通母头17连接的第一3连接部和与所述连接槽螺纹连接的第二连接部21,所述第二连接部21的朝向连接槽的槽底的端面上开设有连通至第二连接部21侧面的环形的安装槽23,使得第二连接部21呈纵截面为“凸”字型的台阶状,所述安装槽23内设有环形的橡胶气囊25,橡胶气囊25的横截面为椭圆形,当所述第二连接部21与所述连接槽的槽底贴合时,所述橡胶气囊25的外壁的相对两侧分别与连接槽的内壁、安装槽23的内壁贴合。

[0033] 上述结构中,在安装公头接头16时,首先将橡胶气囊25套在公头接头16的第二连接部21上的安装槽23内,然后通过公头接头16的第二连接部21与压盖2上的第一连接槽22螺纹连接,如图9所示,橡胶气囊25沿公头接头16轴向上的宽度(上下宽度)大于安装槽23沿公头接头16轴向上的宽度(上下宽度),当公头接头16旋进第一连接槽22内时,橡胶气囊25首先与第一连接槽22的槽底接触,继续旋进公头接头16的第二连接部21,橡胶气囊25被挤压,如图8所示,当第二连接部21的端面与第一连接槽22的槽底抵靠时,橡胶气囊25被充分压缩,此时橡胶气囊25的外壁的左右两侧分别与连接槽的内壁、安装槽23的内壁贴合,实现公头接头16的第二连接部21与第一连接槽22内壁之间的高度密封,加强了快接充气装置与压盖2连接处的密封性,大大延长了气罐的保压时间,使得气罐能够达到对应的标准和用户试验目标的要求。快接充气装置上的快接充气头12用于与气泵间进行快接和充气,通过母头球阀18控制进气和出气,压力表19可以对气压进行检测。连接器14采用现有的气罐接头或卡套式管接头,用于连接试验用的插接件。

[0034] 在其中一个实施例中,如图7所示,该超高压空气压缩试验用气罐还包括具有泄气阀阀体9和泄气阀轴顶10的泄气阀,所述压盖2的顶部开设有连接所述泄气阀阀体9的第二连接槽11,所述第二连接槽11的槽底开设有连通至压盖2底部的泄气孔7,所述第二连接槽11的槽底设有密封垫圈8;所述泄气阀轴顶10的顶部设有手轮13,所述泄气阀轴顶10的底部为锥型,所述泄气阀轴顶10的外径大于所述密封垫圈8的内径。

[0035] 泄气阀的设置方便对缸体1内向大气进行放气,保证气罐使用的安全性。不需放气时,泄气阀轴顶10的底部伸入密封垫圈8的内环孔内,由于泄气阀轴顶10的外径大于密封垫圈8的内径,可以使得泄气阀轴顶10与密封垫圈8之间保持密封,防止缸体1内部压力损失。

[0036] 在其中一个实施例中,如图4所示,所述缸体1和压盖2通过圆柱头螺钉6连接,所述缸体1和压盖2的连接处设有弹簧垫圈,可以提高圆柱头螺钉6对缸体1和压盖2的连接受力,保证缸体1和压盖2之间的密封性。

[0037] 在其中一个实施例中,如图6所示,所述缸体1的与所述压盖2贴合的端面上开设有环形的第一密封槽,所述第一密封槽内设有第一O型密封圈3,提高了缸体1端面与压盖2之间的密封性。

[0038] 在其中一个实施例中,如图5所示,所述压盖2的底部设有伸入所述缸体1内的圆柱状的嵌入部15,所述嵌入部15的外周面与所述缸体1的内侧壁贴合,所述嵌入部15的外周面上沿其周向分别开设有第二密封槽和第三密封槽,所述第二密封槽和第三密封槽内分别设有第二O型密封圈4和第三O型密封圈5,提高了缸体1内壁与压盖2之间的密封性。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

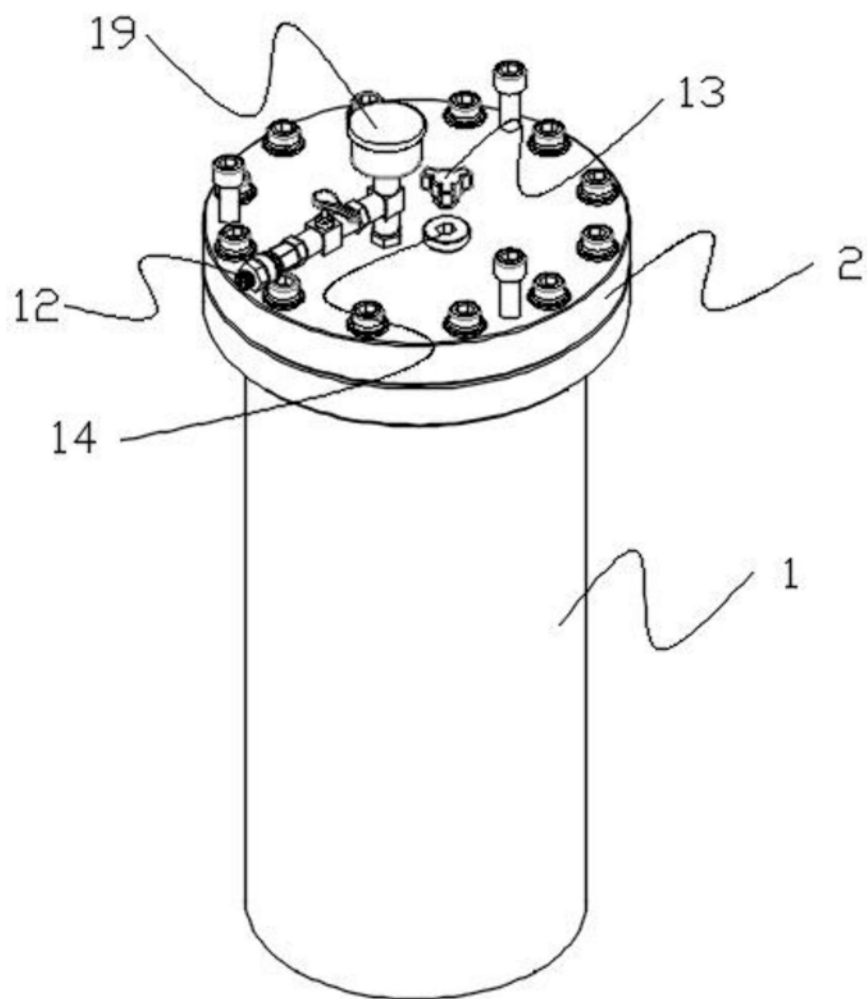


图1

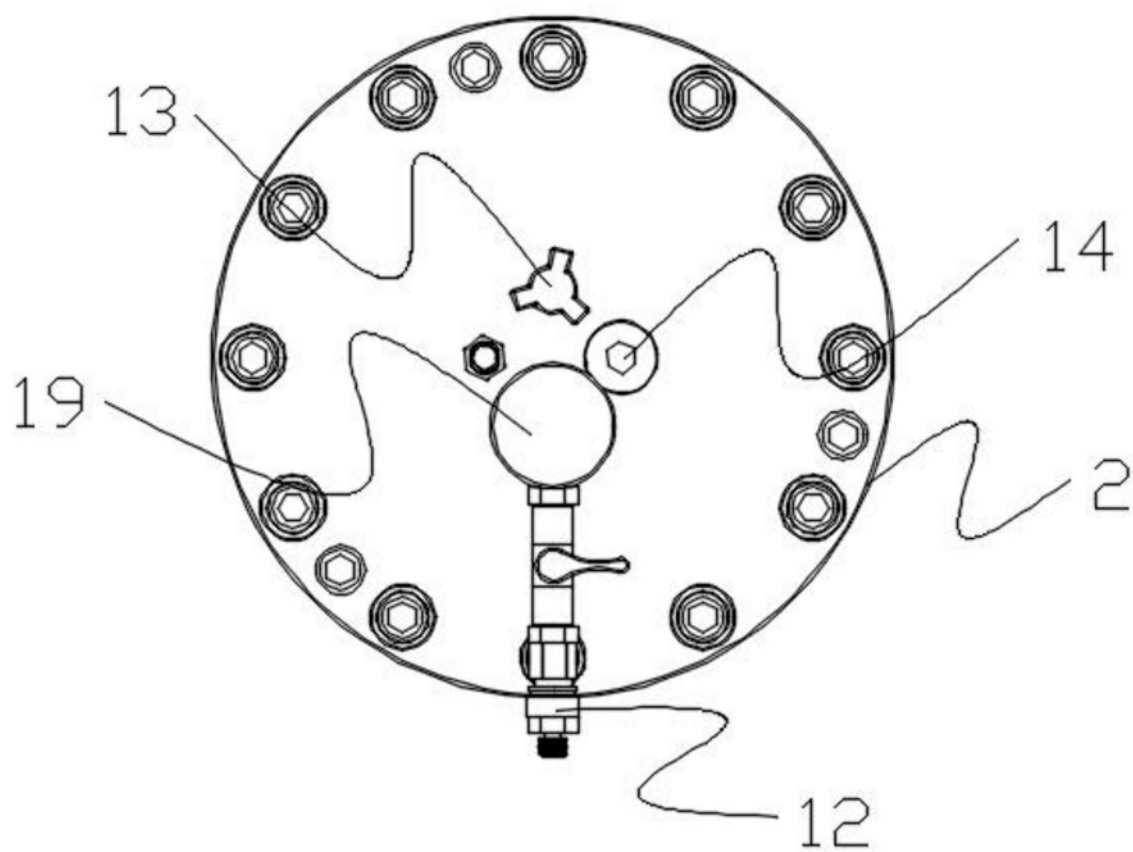


图2

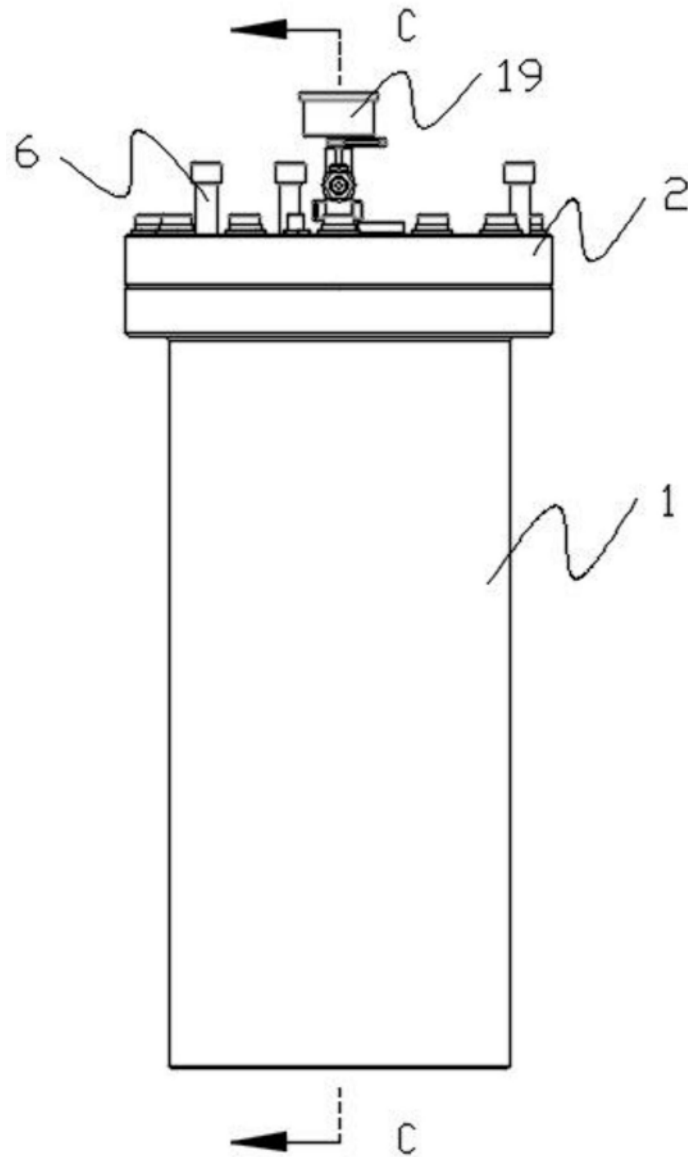


图3

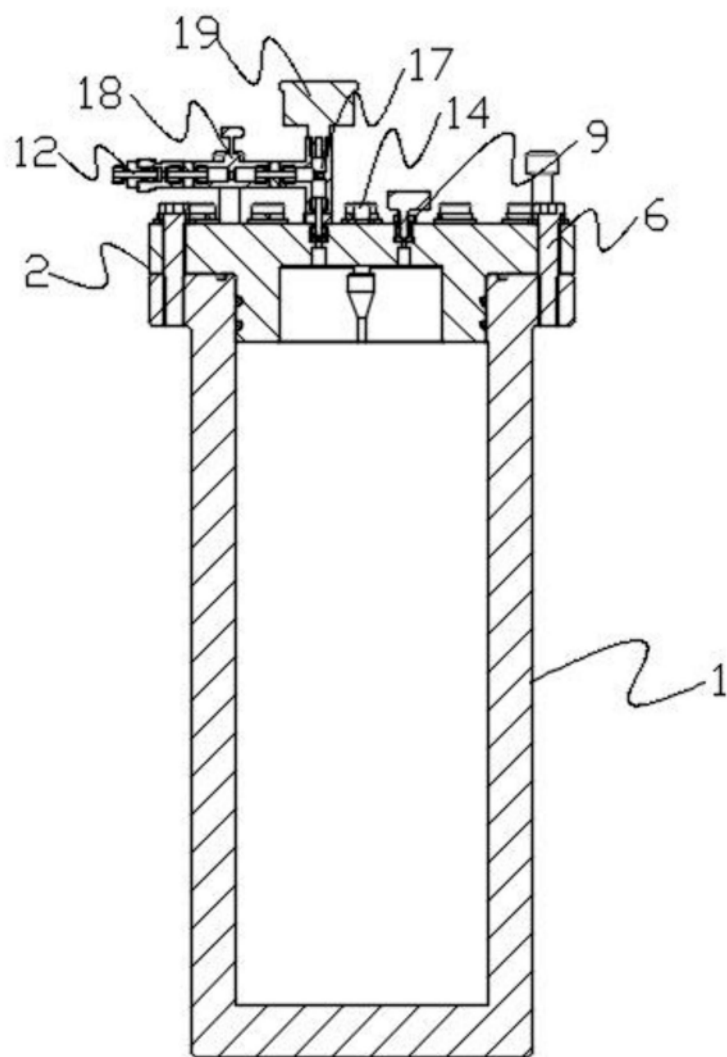


图4

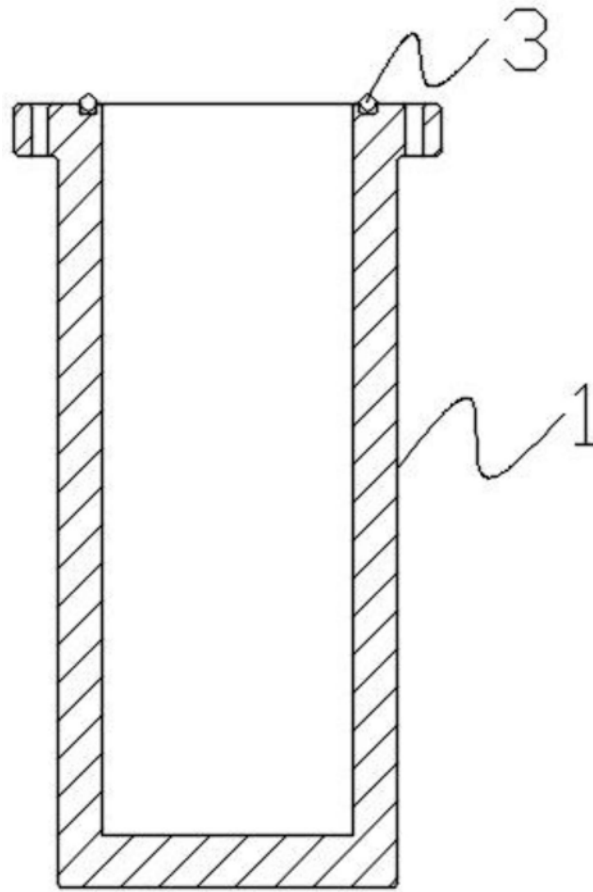


图6

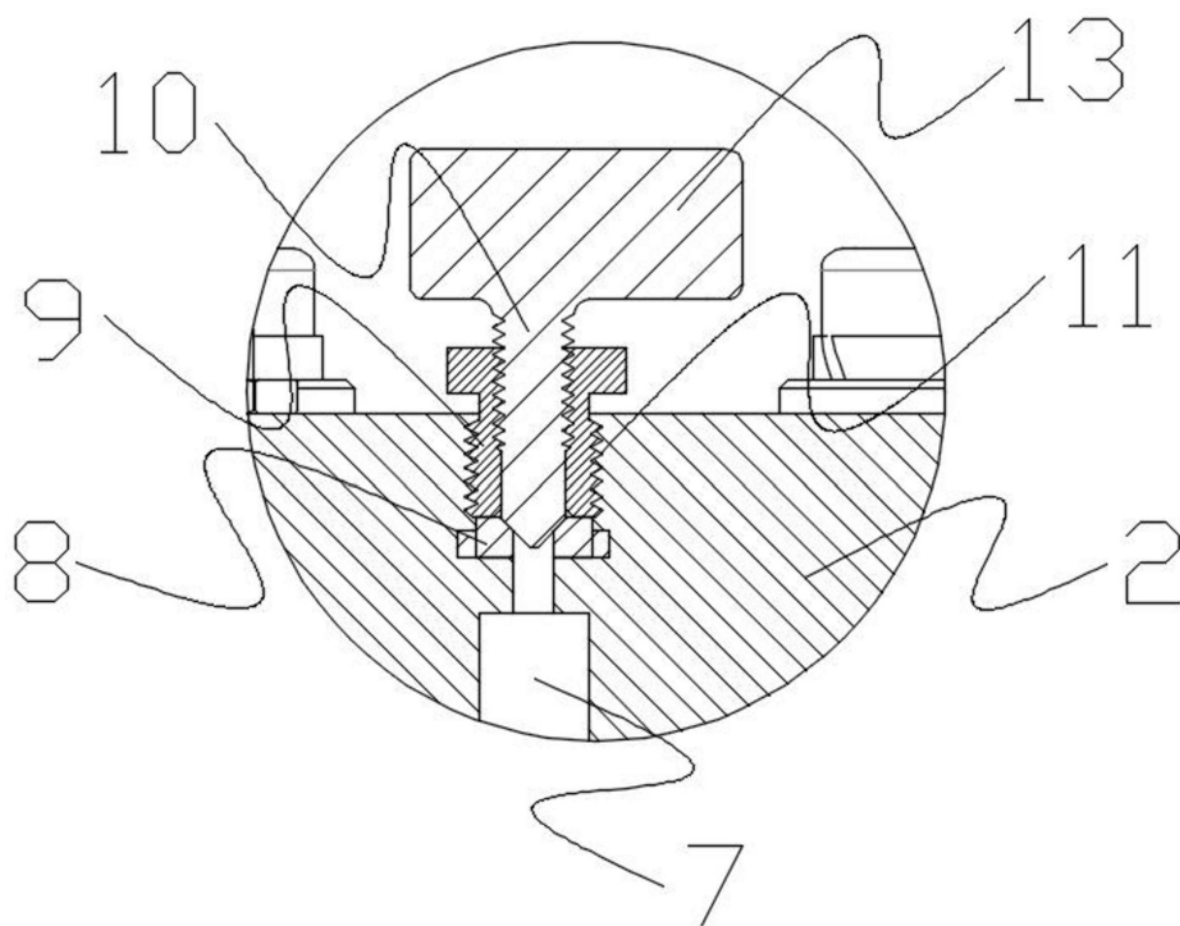


图7

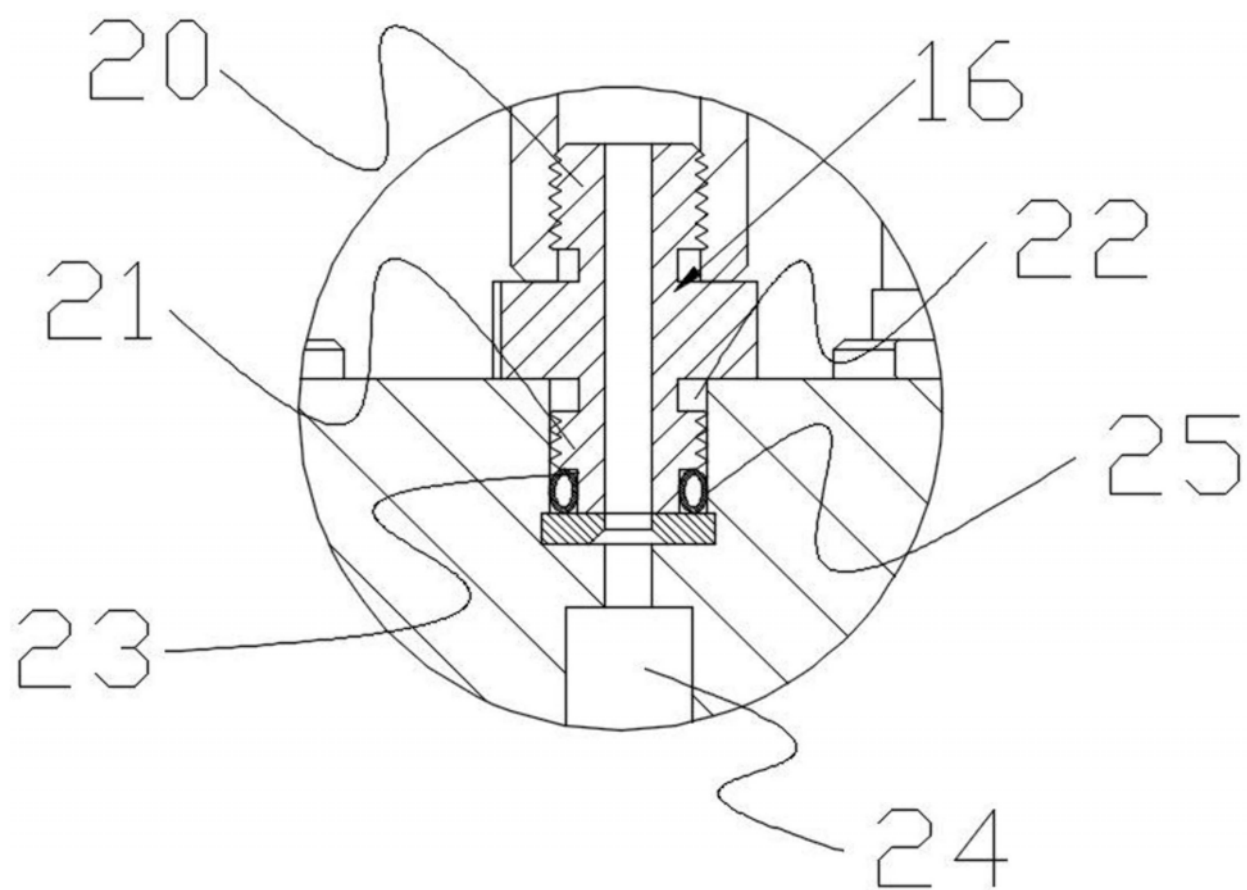


图8

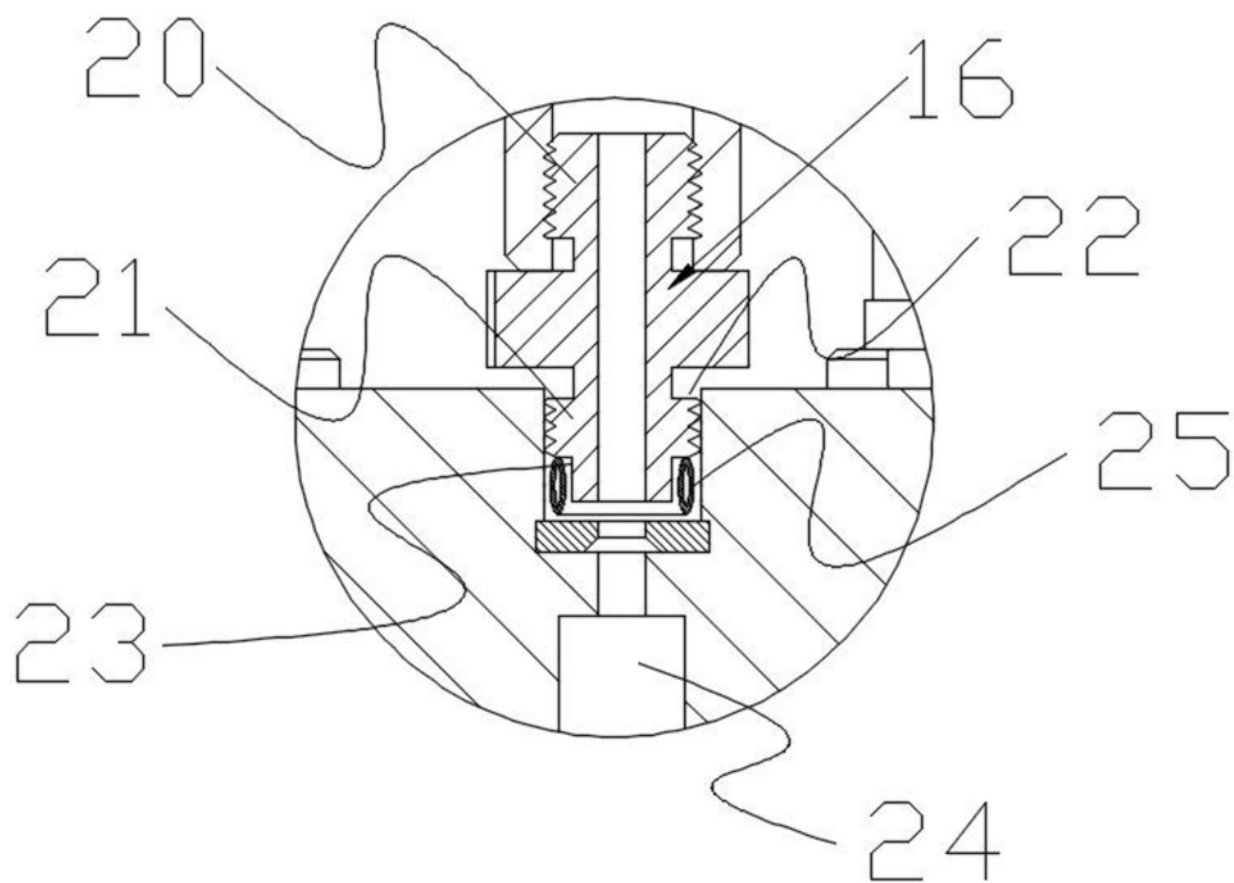


图9