(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209464702 U
(45)授权公告日 2019.10.08

(21)申请号 201920003756.X

(22)申请日 2019.01.02

(73)专利权人 潍柴重机股份有限公司
地址 261108 山东省潍坊市滨海经济技术开发区富海大街17号

(72)发明人 李鹏飞 高仲凯 杨涛 朱艺媛

(74)专利代理机构 潍坊正信致远知识产权代理有限公司 37255
代理人 王秀芝

(51)Int.Cl.
B01D 35/02(2006.01)
B01D 35/30(2006.01)
B01D 35/143(2006.01)
B01D 35/16(2006.01)
C10M 175/00(2006.01)

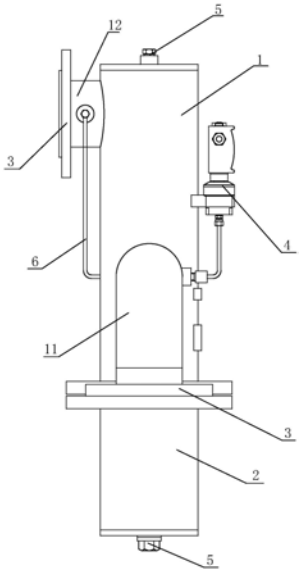
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种润滑油滤清器

(57)摘要

本实用新型公开了一种润滑油滤清器，包括壳体和设置于壳体内的滤芯；壳体包括可拆卸固定连接的第一壳体和第二壳体，第一壳体上设置有进液管和出液管，出液管与滤芯的内腔相通，进液管与出液管均设置有连接法兰；润滑油滤清器压差报警器，压差报警器设置有两个检测口，一个检测口与进液管相通，另一个检测口与出液管相通。本实用新型的润滑油滤清器便于安装、拆卸以及滤芯的及时更换，在现场施工造成的管道中焊渣、灰尘、切屑等脏物较多的情况下更加适用，便于船厂进行机组试车时的安装使用及试车后的拆除。



CN 209464702 U

1.一种润滑油滤清器,所述润滑油滤清器包括壳体和设置于所述壳体内的滤芯;其特征在于,所述壳体包括可拆卸固定连接的第一壳体和第二壳体,所述第一壳体上设置有进液管和出液管,所述出液管与所述滤芯的内腔相通,所述进液管与所述出液管的端部均设置有连接法兰;

所述润滑油滤清器还包括压差报警器,所述压差报警器设置有两个检测口,一个所述检测口与所述进液管相通,另一个所述检测口与所述出液管或所述内腔相通。

2.如权利要求1所述的润滑油滤清器,其特征在于,所述滤芯的一端设置有第一端盖,所述第一端盖上设有与所述内腔相通的开口槽;

所述滤芯的另一端设置有第二端盖,所述第二端盖包括端盖本体,所述端盖本体设有向外延伸的限位阶梯部,所述限位阶梯部的大端与所述端盖本体连接。

3.如权利要求2所述的润滑油滤清器,其特征在于,所述第一壳体内设置有安装座,所述安装座为中空结构,所述安装座包括与所述开口槽相适配的插接部;

所述第二壳体内设置有定位板,所述定位板与所述限位阶梯部的定位面紧配合。

4.如权利要求3所述的润滑油滤清器,其特征在于,所述第一壳体的内壁对称设置有两个定位板固定装置,所述定位板固定装置包括与所述第一壳体内壁固定的基座,所述基座上固设有螺杆,所述螺杆延伸至所述第二壳体内,所述螺杆上旋装有紧固螺母,所述定位板位于所述紧固螺母和所述定位面之间。

5.如权利要求1所述的润滑油滤清器,其特征在于,所述第一壳体的端部与所述第二壳体的端部通过法兰连接;

所述第一壳体的另一端部设有通气孔,所述通气孔上设有一封堵螺栓;所述第二壳体的另一端部设有泄油孔,所述泄油孔上设有另一封堵螺栓。

6.如权利要求1所述的润滑油滤清器,其特征在于,所述进液管为90°弯管。

7.如权利要求1所述的润滑油滤清器,其特征在于,所述检测口穿过所述第一壳体与所述滤芯的所述内腔相通。

8.如权利要求1所述的润滑油滤清器,其特征在于,所述出液管与所述第一壳体之间连接有压力平衡管。

一种润滑油滤清器

技术领域

[0001] 本实用新型属于润滑油滤清器技术领域，尤其涉及一种适用于试车时使用的润滑油滤清器。

背景技术

[0002] 润滑油滤清器用于去除润滑油中的灰尘、金属颗粒、碳沉淀物和煤烟颗粒等杂质，保护柴油机。船厂进行机组试车时，柴油机润滑系统管道需要在现场进行焊接和安装，工作量大。且现场施工条件及技术管理条件比在车间施工要差，润滑油系统管道内部清洗质量较差，管道中的焊渣、灰尘、切屑等脏物易进入柴油机机体内堵塞润滑孔道，恶化液体动力润滑的状态，对凸轮轴、曲轴等运动副造成损伤，即造成运动副拉毛、卡死，增加了维修费用，降低柴油机的运行可靠性。

[0003] 机组的运转离不开润滑，据统计因润滑不良造成的故障占机组总故障的25.7％。而润滑油中含有的污染物是造成故障的主要原因。因此，在机组试车时需要在油管和柴油机之间安装润滑油滤清器来确保润滑油管道中的清洁度，保证润滑油不被任何杂质污染，对机组试车和长周期可靠运行至关重要。

[0004] 但是，现有的润滑油滤清器不便于安装拆卸且无滤芯更换提醒装置，不适用于试车时的安装使用及试车后的拆除。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术中存在的不足，本实用新型所要解决的技术问题是，提供一种适用于试车时使用的润滑油滤清器，便于安装拆卸和滤芯的及时更换。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：一种润滑油滤清器，所述润滑油滤清器包括壳体和设置于所述壳体内的滤芯；所述壳体包括可拆卸固定连接的第一壳体和第二壳体，所述第一壳体上设置有进液管和出液管，所述出液管与所述滤芯的内腔相通，所述进液管与所述出液管的端部均设置有连接法兰；

[0007] 所述润滑油滤清器还包括压差报警器，所述压差报警器设置有两个检测口，一个所述检测口与所述进液管相通，另一个所述检测口与所述出液管或所述内腔相通。

[0008] 优选地，所述滤芯的一端设置有第一端盖，所述第一端盖上设有与所述内腔相通的开口槽；所述滤芯的另一端设置有第二端盖，所述第二端盖包括端盖本体，所述端盖本体设有向外延伸的限位阶梯部，所述限位阶梯部的大端与所述端盖本体连接。

[0009] 优选地，所述第一壳体内设置有安装座，所述安装座为中空结构，所述安装座包括与所述开口槽相适配的插接部；所述第二壳体内设置有定位板，所述定位板与所述限位阶梯部的定位面紧配合。

[0010] 优选地，所述第一壳体的内壁对称设置有两个定位板固定装置，所述定位板固定装置包括与所述第一壳体内壁固定的基座，所述基座上固设有螺杆，所述螺杆延伸至所述第二壳体内，所述螺杆上旋装有紧固螺母，所述定位板位于所述紧固螺母和所述定位面之

间。

[0011] 优选地，所述第一壳体的端部与所述第二壳体的端部通过法兰连接；

[0012] 所述第一壳体的另一端部设有通气孔，所述通气孔上设有一封堵螺栓；所述第二壳体的另一端部设有泄油孔，所述泄油孔上设有另一封堵螺栓。

[0013] 优选地，所述进液管为90°弯管。

[0014] 优选地，所述检测口穿过所述第一壳体与所述滤芯的所述内腔相通。

[0015] 优选地，所述出液管与所述第一壳体之间连接有压力平衡管。

[0016] 采用了上述技术方案后，本实用新型的有益效果是：

[0017] 本实用新型的润滑油滤清器，其第一壳体和第二壳体可拆卸固定连接，第一壳体上的进液管和出液管均设置有连接法兰，分别与油管和柴油机连接，安装拆卸方便；其中利用压差报警器获取润滑油过滤前后的压差，滤芯堵塞时可及时更换滤芯。在现场施工造成的管道中焊渣、灰尘、切屑等脏物较多的情况下更加适用；例如，与普通润滑油滤清器相比更加适用于船厂进行机组试车时的安装使用及试车后的拆除。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型润滑油滤清器的结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型润滑油滤清器另一视角的结构示意图；

[0020] 图3是图1的剖视图；

[0021] 图4是图3中A处的放大图；

[0022] 图5是图3中B处的放大图；

[0023] 图中：1-第一壳体，11-进液管，12-出液管，13-固定板，14-安装座，2-第二壳体，21-定位板，3-连接法兰，4-压差报警器，5-封堵螺栓，6-压力平衡管，7-滤芯，71-第一端盖，72-第二端盖，721-限位阶梯部，73-内腔，8-定位板固定装置，81-基座，82-螺杆，83-紧固螺母，a-定位面。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细描述。本实施例的描述中，需要理解的是

[0025] “上”、“下”等描述的方位或位置关系，仅仅是为了便于简化描述，不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 如图1和2共同所示，一种润滑油滤清器，该润滑油滤清器主要包括碳素钢焊接而成的壳体和可拆卸安装于壳体内的滤芯7。其中壳体包括可拆卸固定连接的第一壳体1和第二壳体2，本实施中第一壳体1的端部与第二壳体2的端部通过法兰连接；第一壳体1的另一端部设有通气孔，通气孔上设有封堵螺栓5；第二壳体2的另一端部设有泄油孔，泄油孔上设有封堵螺栓5；通气孔用于释放壳体内的空气，保证进入柴油机的润滑油流速稳定无波动。在更换滤芯7时，利用泄油孔先将壳体内润滑油泄出，以免发生喷溅。

[0027] 本实施例中，第一壳体1包括上筒体，上筒体的上端设置有端盖，该端盖上开设有通气孔，上筒体的下端设置有法兰；第二壳体2包括下筒体，下筒体的上端设置有法兰，下筒体的下端设置端盖，该端盖上开设有泄油孔。上筒体的下端与下筒体的上端通过法兰连接。

[0028] 第一壳体1的侧部设置有进液管11，进液管11的一端开口为进液口，进液管11端部设置有用于与油管连接的连接法兰3；进液管11为90°弯管，使进液口垂直朝下。同样第一壳体1的侧部设置有出液管12，出液管12为直管，出液管12的一端开口为出液口，出液管12端部设置有用于与柴油机进油管路连接的连接法兰3。

[0029] 考虑到船厂进行机组试车时，极容易造成润滑油被污染，滤芯7堵塞的频率较高；本实施例的润滑油滤清器上还设有用于实时监测滤芯7是否堵塞的压差报警器4；压差报警器4设置有两个检测口，一个检测口与进液管11相通用于获取过滤前的压力信息；另一个检测口与出液管12直接相通或与滤芯7的内腔73相通，用于获取过滤后的压力信息；当过滤前后的压差过大时，压差报警器4报警以提醒船厂工人更换滤芯7，确保机组试车和长周期的可靠运行。

[0030] 其中，本实施例中压差报警器4的具体安装为：一个检测口通过管路与进液管11连通，另一个检测口直接穿过第一壳体1并延伸至滤芯7的内腔73，内腔73与出液管12连通。压差报警器4在市面上较为常见，其具体工作原理也是本领域技术人员所熟知的，在此不做赘述。

[0031] 本实施例中，出液管12与第一壳体1之间连接有压力平衡管6，用于平衡壳体内气压，便于壳体内润滑油的流动。

[0032] 如图3至图5共同所示，滤芯7的一端设置第一端盖71，第一端盖71的中心处设有与滤芯7的内腔73相通的开口槽，滤芯7的另一端设置有第二端盖72，第二端盖72包括端盖本体，该端盖本体上设有向外延伸的限位阶梯部721，限位阶梯部721的大端与端盖本体连接。

[0033] 第一壳体1内焊接有固定板13，固定板13中心设有通孔，中空结构的安装座14借助螺栓安装在固定板13的下端面，安装座14(与法兰结构类似)包括与开口槽相适配的插接部(相当于法兰上的凸台)，开口槽和插接部通过密封圈实现密封连接；通孔、开口槽和中空结构的设置是为了确保滤芯7的内腔73与出液管12相通，使过滤后的润滑油顺利流出。

[0034] 第二壳体2内设置有定位板21，定位板21与限位阶梯部721的定位面a(阶梯面)紧配合，定位板21用于对延伸至第二壳体2内的滤芯7的端部进行固定。为了便于滤芯7的拆卸，定位板21需可拆卸安装在第二壳体2内；于是在第一壳体1的内壁对称设置有两个定位板固定装置8，定位板固定装置8包括与第一壳体1内壁固定的基座81(基座81由套筒和焊接在套筒上的螺母组成)，基座81上固设有螺杆82，螺杆82延伸至第二壳体2内，螺杆82上旋装有紧固螺母83，定位板21位于紧固螺母83和定位面a之间，也就是说紧固螺母83将定位板21紧固于定位面a(阶梯面)上，定位板21被紧固螺母83和定位面a限位。

[0035] 当压差报警器4报警时，先拆下第二壳体2泄油孔上设有封堵螺栓5，将壳体内部存储的润滑油泄出，然后将第二壳体2和第一壳体1拆开，取出滤芯7进行清洗或者更换。泄油孔可以保证第二壳体2和第一壳体1拆开时不会有大量润滑油突然流出，泄油方便、清洁。

[0036] 以上所述为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改(元器件的改变)以及等同一种润滑油滤清器的改进均应包含在本实用新型的保护范围内。

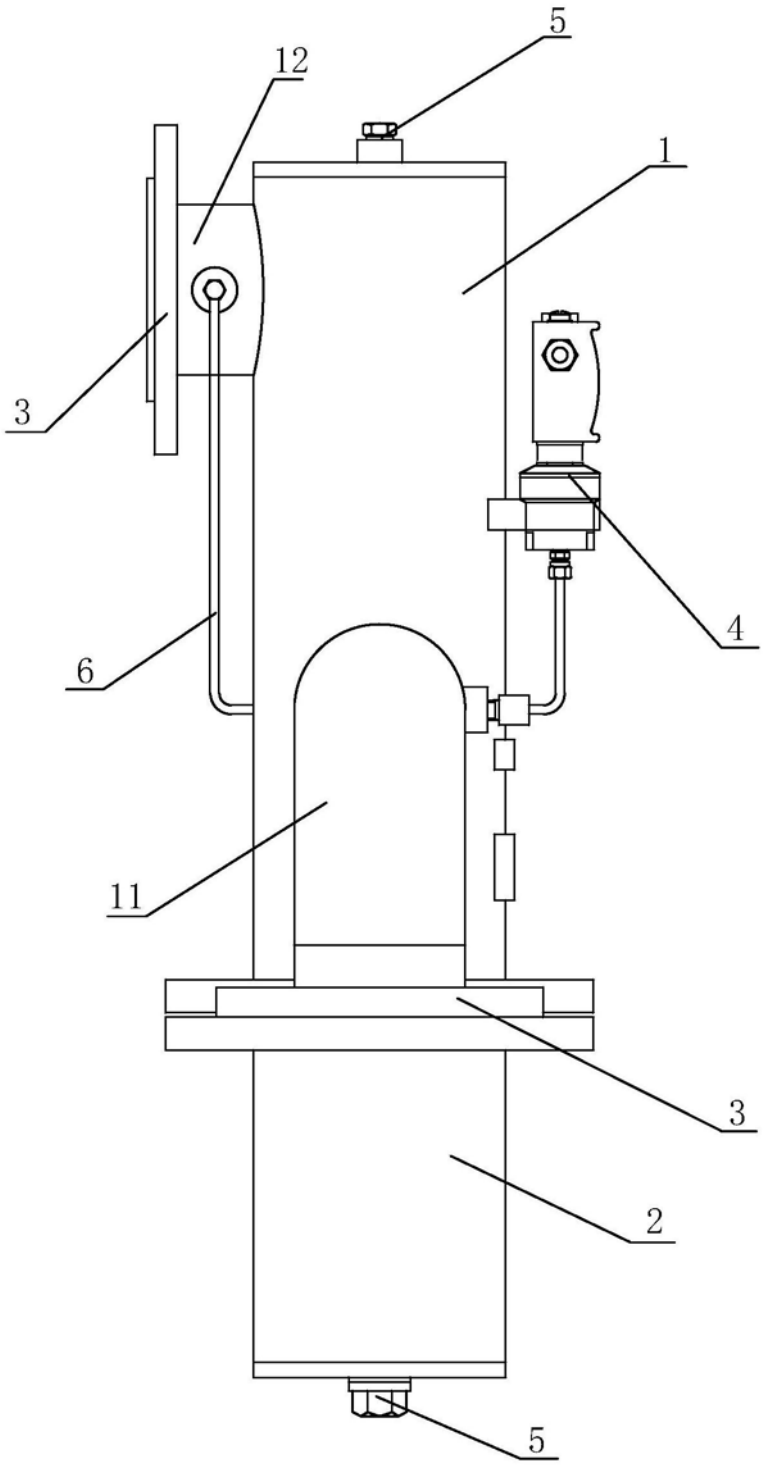


图1

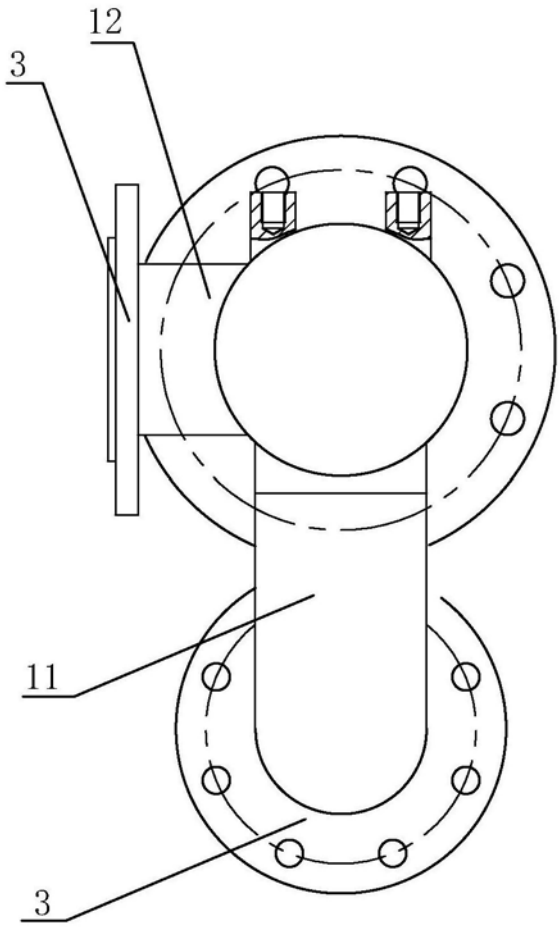


图2

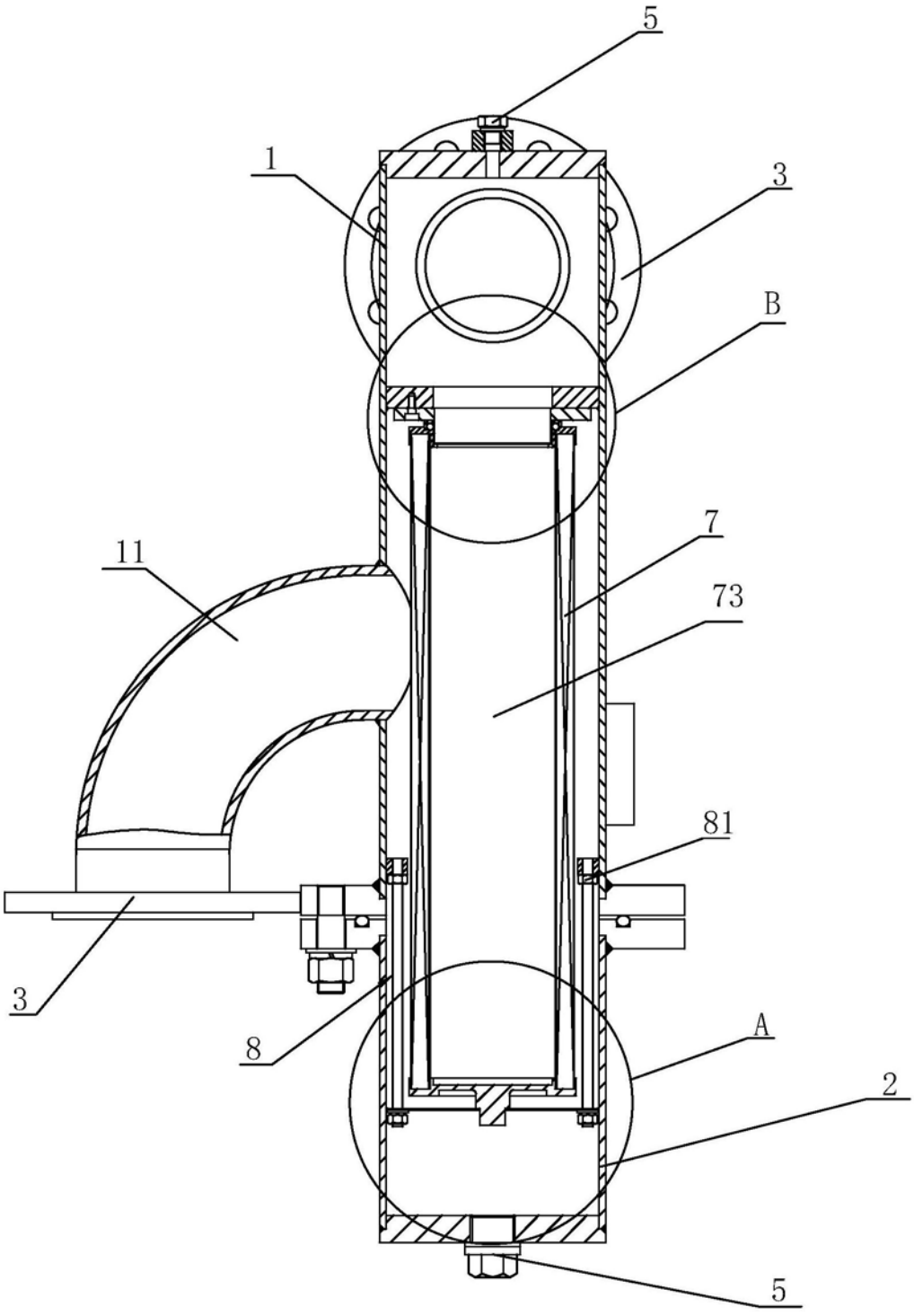


图3

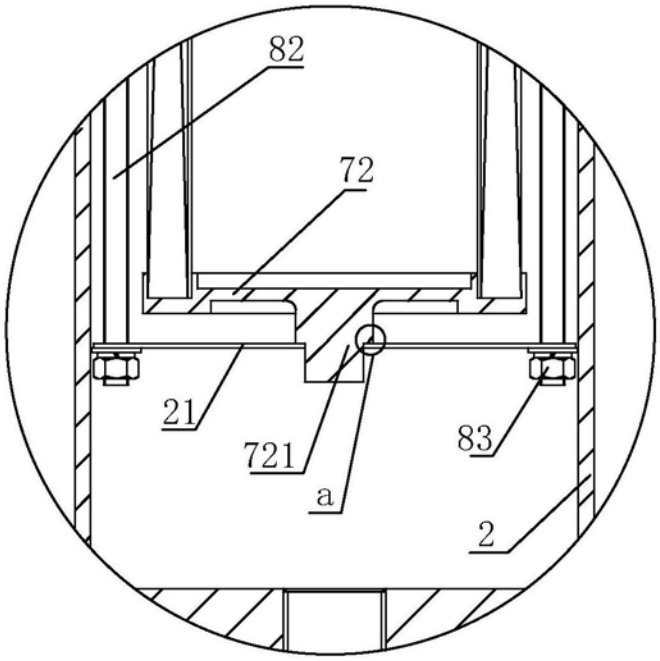


图4

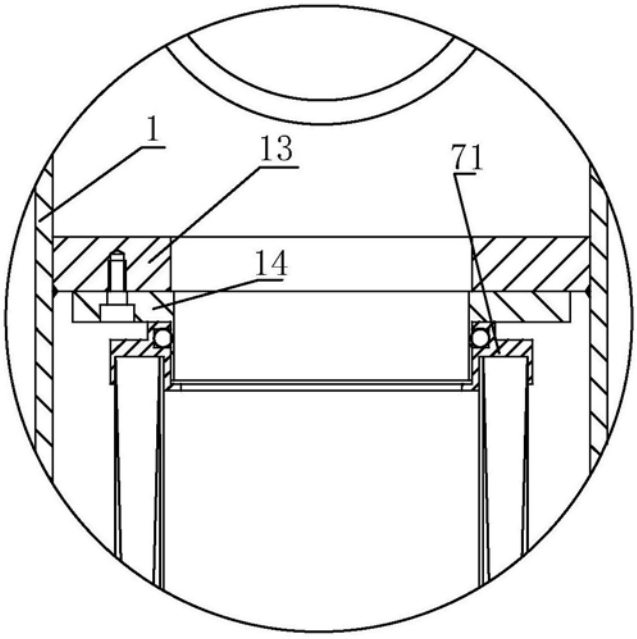


图5