(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222746688 U
(45)授权公告日 2025.04.11

(21)申请号 202421588006.0

(22)申请日 2024.07.06

(73)专利权人 抚顺丰业石化机械制造有限公司
地址 113000 辽宁省抚顺市沈抚新区沈东经济区小瓦鲜村

(72)发明人 黄振峰 刁已丹 刘永强 叶文广

(74)专利代理机构 北京易知鱼知识产权代理事务所(普通合伙) 16244
专利代理师 黄丹丹

(51)Int.Cl.
F16K 17/18(2006.01)
F16K 17/19(2006.01)
B01D 35/02(2006.01)

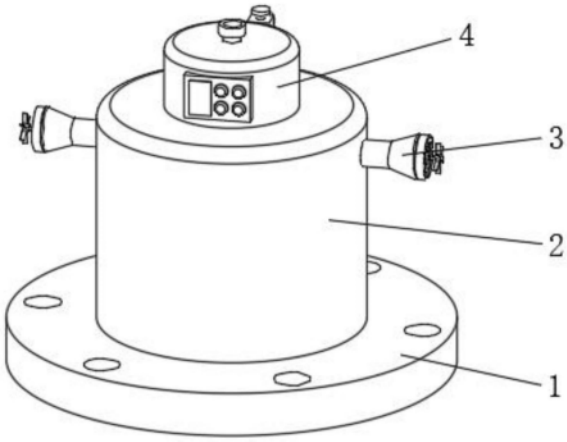
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种密封效果好的液封呼吸阀

(57)摘要

本实用新型涉及液封呼吸阀领域,公开了一种密封效果好的液封呼吸阀,包括底座,所述底座的顶部安装有阀体,所述阀体的内部安装有套筒,所述底座的中心部位连接有通管,所述套筒和阀体的之间设置为正压腔,所述套筒和通管之间设置为负压腔,所述负压腔和正压腔内部填充有密封液,所述阀体顶部的两侧连接有气管,所述气管的另一端连接有过滤管,所述过滤管的内部安装有滤芯,所述过滤管的另一端连接有清理组件,通过过滤管和滤芯可以对进入和排出的空气进行过滤,有效的去除外界空气中的杂质灰尘等,对排出的空气进行过滤净化,而清理组件可以对滤芯表面堆积的灰尘进行清理,防止灰尘和其他杂质堵塞滤芯。



CN 222746688 U

1.一种密封效果好的液封呼吸阀,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有阀体(2),所述阀体(2)的内部安装有套筒(6),所述底座(1)的中心部位连接有通管(5),所述通管(5)的另一端延伸至套筒(6)的内部,所述套筒(6)和阀体(2)的之间设置为正压腔(602),所述套筒(6)和通管(5)之间设置为负压腔(601),所述负压腔(601)和正压腔(602)内部填充有密封液(8),所述阀体(2)顶部的两侧连接有气管(3),所述气管(3)的另一端连接有过滤管(301),所述过滤管(301)的内部安装有滤芯(302),所述过滤管(301)的另一端连接有清理组件。

2.根据权利要求1所述的一种密封效果好的液封呼吸阀,其特征在于:所述清理组件包括清理盖(7),所述清理盖(7)的内部转动连接有连接杆(702),所述连接杆(702)的另一端延伸至清理盖(7)的内部并连接有清理板(704),所述清理板(704)的另一侧连接有刷毛(705),所述刷毛(705)的底部与滤芯(302)的表面相接触。

3.根据权利要求2所述的一种密封效果好的液封呼吸阀,其特征在于:所述清理盖(7)的内部安装有连接轴(703),所述连接杆(702)转动连接在连接轴(703)的内部,所述连接杆(702)位于清理盖(7)外侧的一端连接有扇叶(701)。

4.根据权利要求1所述的一种密封效果好的液封呼吸阀,其特征在于:所述阀体(2)内部的底端安装有液位传感器(201),所述阀体(2)内部的底部安装有温度传感器(202),所述底座(1)的顶部位于通管(5)外壁表面安装有多组电加热丝(203)。

5.根据权利要求4所述的一种密封效果好的液封呼吸阀,其特征在于:所述阀体(2)的顶部安装有储液罐(4),所述储液罐(4)的一侧连接有连接管(403),所述连接管(403)的另一端延伸至阀体(2)的内部并与正压腔(602)相连通。

6.根据权利要求5所述的一种密封效果好的液封呼吸阀,其特征在于:所述储液罐(4)的顶部连接有进液口(401),所述连接管(403)的内部安装有电磁阀(402)。

7.根据权利要求6所述的一种密封效果好的液封呼吸阀,其特征在于:所述储液罐(4)的一侧安装有控制面板(404),所述控制面板(404)与液位传感器(201)、温度传感器(202)、电加热丝(203)和电磁阀(402)电性连接。

8.根据权利要求1所述的一种密封效果好的液封呼吸阀,其特征在于:所述底座(1)的底部安装有密封圈(101),所述通管(5)位于底座(1)内部的表面安装有密封垫(501),所述底座(1)的表面位于阀体(2)的外侧均匀分布的开设有多组安装孔(102)。

一种密封效果好的液封呼吸阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液封呼吸阀领域,尤其涉及一种密封效果好的液封呼吸阀。

背景技术

[0002] 呼吸阀是指既保证贮罐空间在一定压力范围内与大气隔绝、又能在超过或低于此压力范围时与大气相通(呼吸)的一种阀门;其作用是防止贮罐因超压或真空导致破坏,同时可减少贮液的蒸发损失。

[0003] 经检索,中国专利公告号:CN218200152U公开了一种可拆装式的液封呼吸阀,包括安装板,安装板的顶部固定有壳体,壳体的内腔设置有固定管,固定管贯穿于壳体和安装板,固定管的外侧罩设有套筒且套筒设置于壳体内腔,固定管的外壁固定安装有多个均匀分布的电热丝,壳体的内腔底部固定安装有温度传感器。该实用新型通过呼吸式压力平衡,液封呼吸阀能够有效的避免出现微压泄露的情况,并且利用温度传感器能够对液体温度进行检测,当温度过低时,能够利用电热丝对液体加热,避免液体出现结冻的现象,并且保证液体的流动性,从而保证呼吸阀的使用效果。

[0004] 上述技术方案中,虽然能对密封液加热,但是无法对进入的空气进行过滤,不能对排出的空气进行净化,外界空气中存在的杂质和灰尘等容易对贮罐内部造成污染,而排出的气体内部含有的有毒物质容易对外界环境造成污染,为此提出一种密封效果好的液封呼吸阀来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种密封效果好的液封呼吸阀,旨在改善了现有技术中无法对进入的空气进行过滤,不能对排出的空气进行净化,外界空气中存在的杂质和灰尘等容易对贮罐内部造成污染,而排出的气体内部含有的有毒物质容易对外界环境造成污染的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种密封效果好的液封呼吸阀,包括底座,所述底座的顶部安装有阀体,所述阀体的内部安装有套筒,所述底座的中心部位连接有通管,所述通管的另一端延伸至套筒的内部,所述套筒和阀体的之间设置为正压腔,所述套筒和通管之间设置为负压腔,所述负压腔和正压腔内部填充有密封液,所述阀体顶部的两侧连接有气管,所述气管的另一端连接有过滤管,所述过滤管的内部安装有滤芯,所述过滤管的另一端连接有清理组件;

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述清理组件包括清理盖,所述清理盖的内部转动连接有连接杆,所述连接杆的另一端延伸至清理盖的内部并连接有清理板,所述清理板的另一侧连接有刷毛,所述刷毛的底部与滤芯的表面相接触;

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述清理盖的内部安装有连接轴,所述连接杆转动连接在连接轴的内部,所述连

接杆位于清理盖外侧的一端连接有扇叶；

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述阀体内部的底端安装有液位传感器，所述阀体内部的底部安装有温度传感器，所述底座的顶部位于通管外壁表面安装有多组电加热丝；

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述阀体的顶部安装有储液罐，所述储液罐的一侧连接有连接管，所述连接管的另一端延伸至阀体的内部并与正压腔相连通；

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述储液罐的顶部连接有进液口，所述连接管的内部安装有电磁阀；

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述储液罐的一侧安装有控制面板，所述控制面板与液位传感器、温度传感器、电加热丝和电磁阀电性连接；

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0021] 所述底座的底部安装有密封圈，所述通管位于底座内部的表面安装有密封垫，所述底座的表面位于阀体的外侧均匀分布的开设有多组安装孔。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果：

[0023] 1、本实用新型中，通过阀体、气管、套筒、负压腔、正压腔和清理盖的配合使用，可以对通管进行有效的密封，实现贮罐内部压力的平衡，防止贮罐出现泄露的情况。

[0024] 2、本实用新型中，通过过滤管和滤芯可以对进入和排出的空气进行过滤，有效的去除外界空气中的杂质灰尘等，防止贮罐内部出现污染，对排出的空气进行过滤净化，防止贮罐内部空气中的有害物质对外界环境造成污染，提高对环境的保护效果，而清理组件可以对滤芯表面堆积的灰尘进行清理，防止灰尘和其他杂质堵塞滤芯，提高滤芯的过滤和净化效果。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种密封效果好的液封呼吸阀的立体示意图；

[0026] 图2为本实用新型提出的一种密封效果好的液封呼吸阀的套筒剖面结构示意图；

[0027] 图3为本实用新型提出的一种密封效果好的液封呼吸阀的清理组件结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型提出的一种密封效果好的液封呼吸阀的储液罐结构示意图。

[0029] 图例说明：

[0030] 1、底座；101、密封圈；102、安装孔；2、阀体；201、液位传感器；202、温度传感器；203、电加热丝；3、气管；301、过滤管；302、滤芯；4、储液罐；401、进液口；402、电磁阀；403、连接管；404、控制面板；5、通管；501、密封垫；6、套筒；601、负压腔；602、正压腔；7、清理盖；701、扇叶；702、连接杆；703、连接轴；704、清理板；705、刷毛；8、密封液。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种密封效果好的液封呼吸阀,包括底座1,底座1的顶部安装有阀体2,阀体2的内部安装有套筒6,底座1的中心部位连接有通管5,通管5的另一端延伸至套筒6的内部,套筒6和阀体2的之间设置为正压腔602,套筒6和通管5之间设置为负压腔601,负压腔601和正压腔602内部填充有密封液8,阀体2顶部的两侧连接有气管3,通过阀体2、气管3、套筒6、负压腔601、正压腔602和清理盖7可以对通管5进行有效的密封,实现贮罐内部压力的平衡,防止贮罐出现泄露的情况;气管3的另一端连接有过滤管301,过滤管301的内部安装有滤芯302,过滤管301的另一端连接有清理组件,过滤管301和滤芯302可以对进入和排出的空气进行过滤,有效的去除外界空气中的杂质灰尘等,防止贮罐内部出现污染,对排出的空气进行过滤净化,防止贮罐内部空气中的有害物质对外界环境造成污染,提高对环境的保护效果,而清理组件可以对滤芯302表面堆积的灰尘进行清理,防止灰尘和其他杂质堵塞滤芯302,提高滤芯302的过滤和净化效果;阀体2内部的底端安装有液位传感器201,阀体2内部的底部安装有温度传感器202,底座1的顶部位于通管5外壁表面安装有多组电加热丝203,液位传感器201可以对阀体2内部清理盖7的容量进行检测,温度传感器202可以对清理盖7的温度进行检测,电加热丝203可以对清理盖7进行假人,防止清理盖7出现结冻的情况。

[0033] 参照图3,清理组件包括清理盖7,清理盖7的内部转动连接有连接杆702,连接杆702的另一端延伸至清理盖7的内部并连接有清理板704,清理板704的另一侧连接有刷毛705,刷毛705的底部与滤芯302的表面相接触,清理盖7的内部安装有连接轴703,连接杆702转动连接在连接轴703的内部,连接杆702位于清理盖7外侧的一端连接有扇叶701;当贮罐内部压力发生变化时,气流会通过气管3和过滤管301进入或排出,当气流发生流动时会带动扇叶701进行转动,扇叶701转动后在连接轴703的作用下带动连接杆702和清理板704进行进行转动,而刷毛705即可对滤芯302的表面进行清理,有效的去除堆积在滤芯302表面的灰尘和其他杂质,避免出现气流无法通过滤芯302的情况,提高滤芯302的过滤和净化效果。

[0034] 参照图4,阀体2的顶部安装有储液罐4,储液罐4的一侧连接有连接管403,连接管403的另一端延伸至阀体2的内部并与正压腔602相连通;储液罐4的顶部连接有进液口401,连接管403的内部安装有电磁阀402;储液罐4的一侧安装有控制面板404,控制面板404与液位传感器201、温度传感器202、电加热丝203和电磁阀402电性连接,当液位传感器201检测到清理盖7的容量变小时,控制面板404打开电磁阀402,可以将储液罐4内部的密封液8通过连接管403输送至阀体2的内部,可以有效的避免清理盖7容量较低导致密封效果差的情况,提高对贮罐密封的稳定性。

[0035] 参照图2,底座1的底部安装有密封圈101,通管5位于底座1内部的表面安装有密封垫501,底座1的表面位于阀体2的外侧均匀分布的开设有多组安装孔102;通过密封圈101可以提高底座1与贮罐连接的密封性,密封垫501可以提高通管5与底座1连接的密封性,从而提高装置整体的密封性,多组安装孔102便于工作人员将底座1与贮罐进行连接安装。

[0036] 工作原理:在使用时,先将底座1与贮罐进行连接,将通管5的底部插入贮罐的内部,当贮罐内部压力过高时,贮罐内部的气体通过通管5排出,气体推动负压腔601内部的清理盖7下降,使正压腔602内部的清理盖7上升,气体通过清理盖7后经过气管3和过滤管301排出,当贮罐内部负压时,贮罐内部通过通管5将外界气体输送至贮罐内,此时外界空气通

过过滤管301和气管3后进入正压腔602的内部,气体推动正压腔602下降,而负压腔601内部的清理盖7上升,气体通过清理盖7后进入通管5的内部,使贮罐内部压力保持平衡;过滤管301内部的滤芯302可以对进入和排出的气体进行过滤净化,当气体进入或排出时,气流带动扇叶701、连接杆702、清理板704和刷毛705转动,刷毛705对滤芯302的表面进行清理,防止灰尘堆积在滤芯302的表面。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

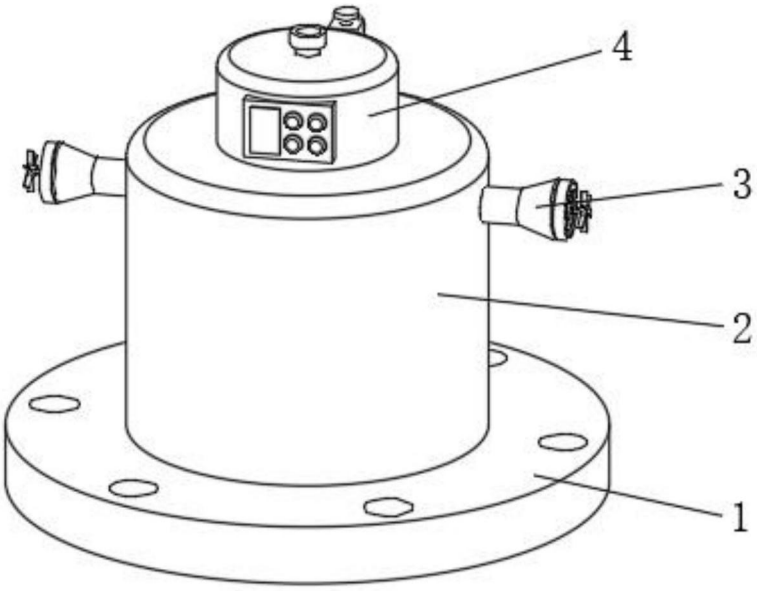


图1

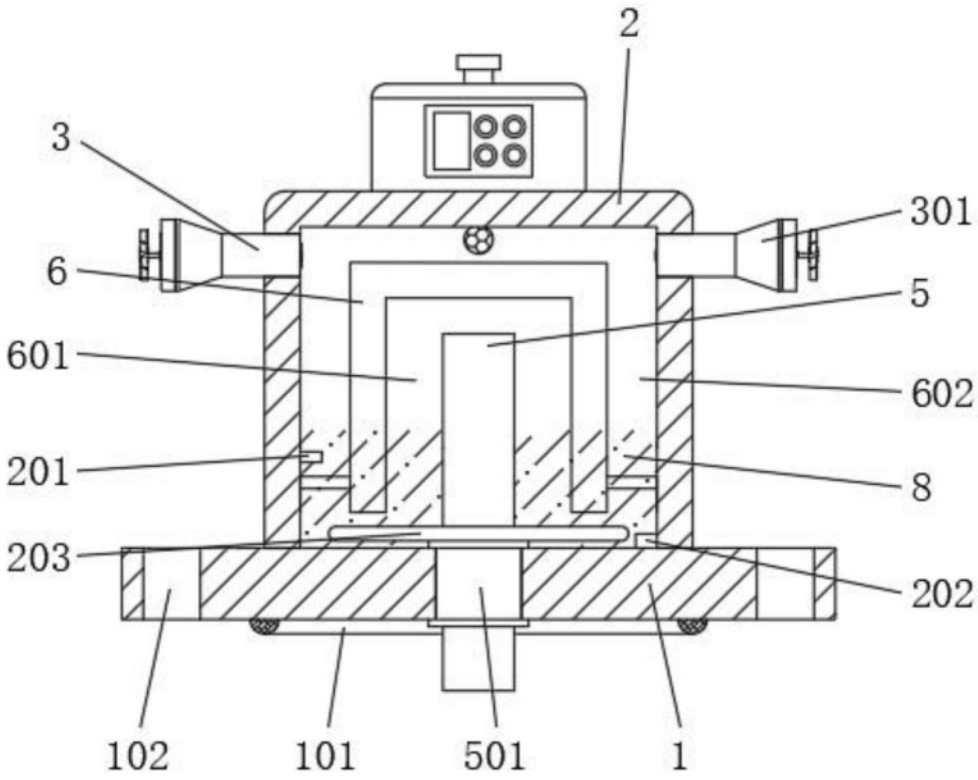


图2

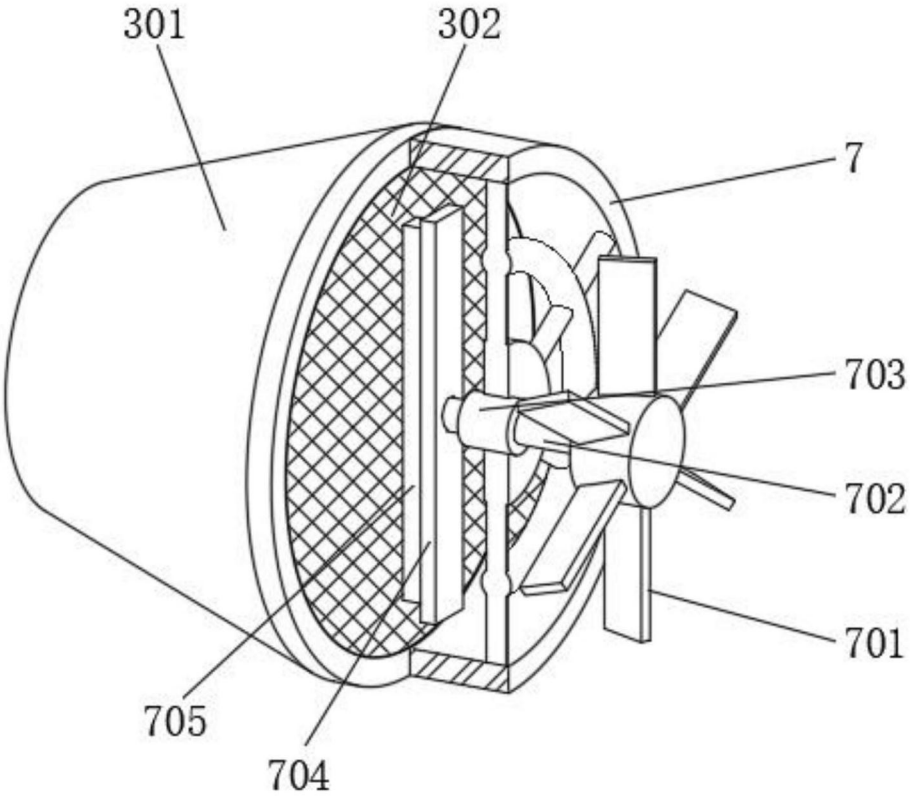


图3

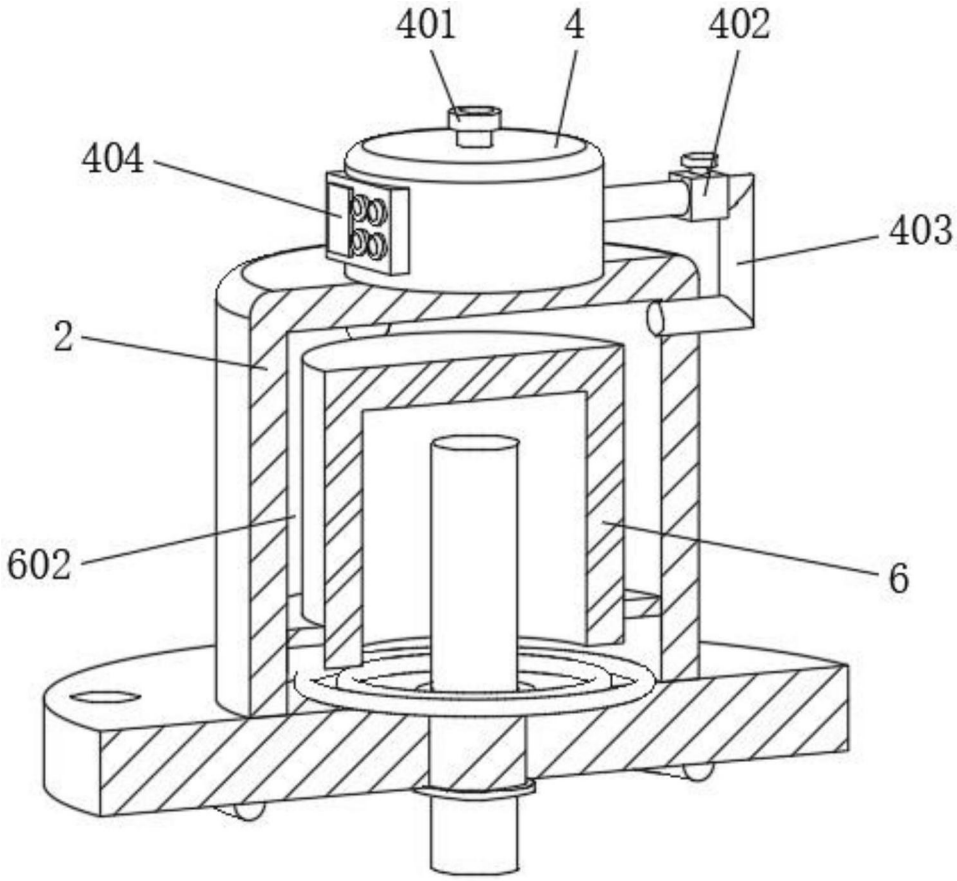


图4