



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216590232 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202122887689.2

(22) 申请日 2021.11.19

(73) 专利权人 台州振荣阀门有限公司  
地址 317600 浙江省台州市玉环市科技工业园区

(72) 发明人 盛斌

(51) Int. Cl .  
F16K 49/00 (2006.01)  
F16K 27/12 (2006.01)  
F16K 37/00 (2006.01)  
F16L 37/086 (2006.01)  
F16L 55/07 (2006.01)

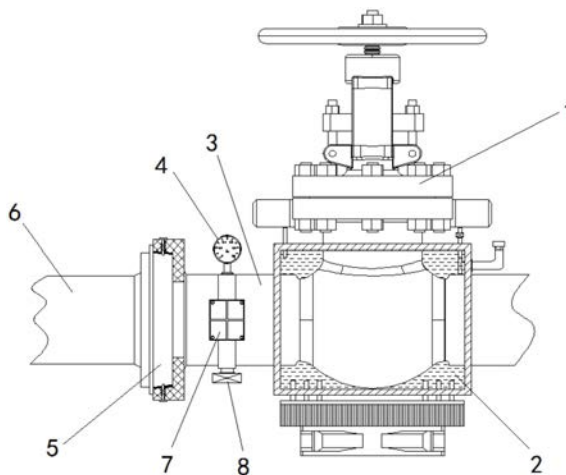
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称  
耐高温防爆闭气阀组件

### (57) 摘要

本实用新型涉及耐高温防爆闭气阀组件,包括闭气阀本体,所述闭气阀本体的外表面设有耐高温组件,所述闭气阀本体的左侧固定连接有进气端,所述进气端上固定连接有压力表,所述进气端的正面固定连接有微型控制器,所述进气端的底部固定连接有泄压阀,所述进气端的左侧设有连接组件,所述连接组件的左侧设有导管;所述耐高温组件包括与闭气阀本体外表面底部固定连接的壳体,所述壳体的内部填充有冷却液。该耐高温防爆闭气阀组件,通过在闭气阀本体的外表面设有耐高温组件,采用散热的原理,降低高温对闭气阀本体的影响,从而最大程度提高闭气阀本的耐高温性,满足各种不同的高温环境或者输送高温介质的情况,同时成本低,使用方便。



1. 耐高温防爆闭气阀组件,包括闭气阀本体(1),其特征在于:所述闭气阀本体(1)的外表面设有耐高温组件(2),所述闭气阀本体(1)的左侧固定连接有进气端(3),所述进气端(3)上固定连接有压力表(4),所述进气端(3)的正面固定连接有微型控制器(7),所述进气端(3)的底部固定连接有泄压阀(8),所述进气端(3)的左侧设有连接组件(5),所述连接组件(5)的左侧设有导管(6);

所述耐高温组件(2)包括与闭气阀本体(1)外表面底部固定连接的壳体(201),所述壳体(201)的内部填充有冷却液(202),所述闭气阀本体(1)的底部固定连接有多个导热杆(203),所述导热杆(203)的底部固定连接散热器(204),所述散热器(204)的底部固定连接散热器风扇(205),所述壳体(201)右侧的顶部固定连接补液管(206),所述壳体(201)的顶部设有循环组件。

2. 根据权利要求1所述的耐高温防爆闭气阀组件,其特征在于:所述循环组件包括与壳体(201)顶部右侧固定连接进液管(207),所述进液管(207)上固定连接微型水泵(208),所述进液管(207)的顶部固定连接循环箱(209),所述循环箱(209)的外表面固定连接多个散热片(210),所述循环箱(209)底部的左侧固定连接出液管(211)。

3. 根据权利要求2所述的耐高温防爆闭气阀组件,其特征在于:所述出液管(211)的底部与壳体(201)顶部的左侧固定连接,所述循环箱(209)为环形循环箱,多个所述散热片(210)呈环形分布于循环箱(209)的外表面,且散热片(210)为梯形散热片。

4. 根据权利要求1所述的耐高温防爆闭气阀组件,其特征在于:所述补液管(206)为L形补液管,所述补液管(206)远离壳体(201)的一端螺纹连接有端盖,所述导热杆(203)为金属导热杆。

5. 根据权利要求2所述的耐高温防爆闭气阀组件,其特征在于:所述壳体(201)的外表面焊接多个加强片,所述散热器(204)为散热鳍片,所述进液管(207)的底部贯穿至壳体(201)内腔中部的右侧。

6. 根据权利要求1所述的耐高温防爆闭气阀组件,其特征在于:所述连接组件(5)包括与进气端(3)左侧固定连接的固定座(501),所述固定座(501)的内侧插接有连接座(502),所述固定座(501)的上下两端均开设有滑孔(503),两个所述滑孔(503)相对的一侧均固定连接有开设于固定座(501)内部的活动孔(504),所述滑孔(503)的内部滑动连接有滑杆(505),所述滑杆(505)的外表面固定连接有位于活动孔(504)内部的连接环(506),所述连接环(506)与活动孔(504)之间抵接有弹簧(507),所述连接座(502)上下两端的右侧均开设有限位孔(508)。

7. 根据权利要求6所述的耐高温防爆闭气阀组件,其特征在于:所述滑杆(505)为T形滑杆,两个所述滑杆(505)相对的一侧均位于限位孔(508)的内部,所述连接环(506)的外表面与活动孔(504)的内壁为滑动连接。

8. 根据权利要求6所述的耐高温防爆闭气阀组件,其特征在于:所述连接座(502)外表面右侧的截面呈梯形,所述固定座(501)内部的左端开设有与连接座(502)右侧相适配的梯形槽。

9. 根据权利要求6所述的耐高温防爆闭气阀组件,其特征在于:所述固定座(501)的内侧与连接座(502)外表面的右侧之间设有密封圈,所述连接座(502)的外表面固定连接密封环,且密封环的右侧与固定座(501)的左侧相贴合。

10. 根据权利要求6所述的耐高温防爆闭气阀组件,其特征在于:所述限位孔(508)为半圆形限位孔,两个所述滑杆(505)相对的一侧均呈半圆形,所述活动孔(504)的孔径大于滑孔(503)的孔径。

## 耐高温防爆闭气阀组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及闭气阀技术领域,具体为耐高温防爆闭气阀组件。

### 背景技术

[0002] 阀门是流体输送系统中的控制部件,具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流和溢流泄压等功能,用于流体控制系统的阀门,从最简单的截止阀到极为复杂的自控系统中所用的各种阀门,其品种和规格相当繁多,阀门根据材质还分为铸铁阀门、铸钢阀门、不锈钢阀门、铬钼钢阀门,铬钼钒钢阀门、双相钢阀门、塑料阀门和非标订制阀门等。

[0003] 闭气阀是阀门中的一种,闭气阀是用来控制气体进出的部件,主要由阀座、阀片、弹簧和升程限制器组成,阀片与阀座之间的开启高度或闭合决定了气体通道的大小和密闭,弹簧主要用以推动阀片关闭,也可减轻阀片开启时与升程限制器的撞击,升程限制器可限制阀片的升程并可承座弹簧,目前市面上现有的闭气阀组件还存在着耐高温效果差的缺点,在使用过程中,传统闭气阀提高耐高温的手段,同时改变闭气阀的材质,并在闭气阀的外表面或内部上涂抹耐高温涂层,从而提高耐高温效果,不仅手段单一,且对材料的要求较高,因此,增加了成本,同时耐高温效果不理想,影响闭气阀的正常使用。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了耐高温防爆闭气阀组件,具备耐高温效果好等优点,解决了现有的闭气阀组件耐高温效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:耐高温防爆闭气阀组件,包括闭气阀本体,所述闭气阀本体的外表面设有耐高温组件,所述闭气阀本体的左侧固定连接有关进气端,所述进气端上固定连接有关压力表,所述进气端的正面固定连接有关微型控制器,所述进气端的底部固定连接有关泄压阀,所述进气端的左侧设有连接组件,所述连接组件的左侧设有导管;

[0006] 所述耐高温组件包括与闭气阀本体外表面底部固定连接的壳体,所述壳体的内部填充有冷却液,所述闭气阀本体的底部固定连接有关多个导热杆,所述导热杆的底部固定连接有关散热器,所述散热器的底部固定连接有关散热风扇,所述壳体右侧的顶部固定连接有关补液管,所述壳体的顶部设有循环组件。

[0007] 进一步,所述循环组件包括与壳体顶部右侧固定连接有关进液管,所述进液管上固定连接有关微型水泵,所述进液管的顶部固定连接有关循环箱,所述循环箱的外表面固定连接有关多个散热片,所述循环箱底部的左侧固定连接有关出液管。

[0008] 进一步,所述出液管的底部与壳体顶部的左侧固定连接,所述循环箱为环形循环箱,多个所述散热片呈环形分布于循环箱的外表面,且散热片为梯形散热片。

[0009] 进一步,所述补液管为L形补液管,所述补液管远离壳体的一端螺纹连接有关端盖,所述导热杆为金属导热杆。

[0010] 进一步,所述壳体的外表面焊接有关多个加强片,所述散热器为散热鳍片,所述进液

管的底部贯穿至壳体内腔中部的右侧。

[0011] 进一步,所述连接组件包括与进气端左侧固定连接的固定座,所述固定座的内侧插接有连接座,所述固定座的上下两端均开设有滑孔,两个所述滑孔相对的一侧均固定连接有开设于固定座内部的活动孔,所述滑孔的内部滑动连接有滑杆,所述滑杆的外表面固定连接有位于活动孔内部的连接环,所述连接环与活动孔之间抵接有弹簧,所述连接座上下两端的右侧均开设有限位孔。

[0012] 进一步,所述滑杆为T形滑杆,两个所述滑杆相对的一侧均位于限位孔的内部,所述连接环的外表面与活动孔的内壁为滑动连接。

[0013] 进一步,所述连接座外表面右侧的截面呈梯形,所述固定座内部的左端开设有与连接座右侧相适配的梯形槽。

[0014] 进一步,所述固定座的内侧与连接座右表面的右侧之间设有密封圈,所述连接座的外表面固定连接有密封环,且密封环的右侧与固定座的左侧相贴合。

[0015] 进一步,所述限位孔为半圆形限位孔,两个所述滑杆相对的一侧均呈半圆形,所述活动孔的孔径大于滑孔的孔径。

[0016] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0017] 1、该耐高温防爆闭气阀组件,通过在闭气阀本体的外表面设有耐高温组件,采用散热的原理,降低高温对闭气阀本体的影响,从而最大程度提高闭气阀本的耐高温性,满足各种不同的高温环境或者输送高温介质的情况,同时成本低,使用方便。

[0018] 2、该耐高温防爆闭气阀组件,通过在进气端和导管之间设有连接组件,相比传统的螺纹连接或者法兰连接方式,安装更加快速简便,同时有利于后期对闭气阀本体进行拆卸维护,进一步提高使用时的便利性。

[0019] 3、该耐高温防爆闭气阀组件,采用简单的连接方式与外置的冷却结构,使得该闭气阀本体的成本进一步降低,同时外置的冷却结构维护更加简便,有利于提高使用寿命。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型耐高温组件的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型循环箱与散热片的连接俯视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型连接组件的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型图4中A处放大图。

[0025] 图中:1闭气阀本体、2耐高温组件、201壳体、202冷却液、203导热杆、204散热器、205散热风扇、206补液管、207进液管、208微型水泵、209循环箱、210散热片、211出液管、3进气端、4压力表、5连接组件、501固定座、502连接座、503滑孔、504活动孔、505滑杆、506连接环、507弹簧、508限位孔、6导管、7微型控制器、8泄压阀。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-3,本实施例中的耐高温防爆闭气阀组件,包括闭气阀本体1,闭气阀本体1的外表面设有耐高温组件2,耐高温组件2采用散热的工作原理,从而提高闭气阀本体1的耐高温性能,闭气阀本体1的左侧固定连接有用于气体进气的进气端3,进气端3上固定连接压力表4,压力表4可观察闭气后的压力,进气端3的正面固定连接微型控制器7,进气端3的底部固定连接泄压阀8,泄压阀8则用于泄压,进气端3的左侧设有连接组件5,连接组件5的设置,方便对闭气阀本体1进行拆装维护,连接组件5的左侧设有导管6。

[0028] 耐高温组件2包括与闭气阀本体1外表面底部固定连接的壳体201,壳体201的外表面焊接有多个加强片,可起到一定的防爆功能,壳体201为方形,壳体201的内部填充有冷却液202,闭气阀本体1的底部固定连接有多个呈金属状的导热杆203,导热杆203的底部固定连接散热器204,散热器204为散热鳍片,散热器204的底部固定连接散热风扇205,壳体201右侧的顶部固定连接呈L形的补液管206,补液管206上螺纹连接有端盖,方便对冷却液202进行补充,壳体201的顶部设有循环组件,循环组件可对冷却液202进行外循环。

[0029] 其中,循环组件包括与壳体201顶部右侧固定连接进液管207,进液管207上固定连接微型水泵208,进液管207的顶部固定连接呈环形的循环箱209,循环箱209的外表面固定连接多个呈环形分布的梯形散热片210,循环箱209底部的左侧固定连接出液管211,且出液管211的底部与壳体201顶部的左侧固定连接,通过微型水泵208工作,即可使得冷却液202从壳体201进入到循环箱209内部,然后有出液管211再次进入到壳体201中,且冷却液202在循环的过程中,进一步进行冷却。

[0030] 本实施例中的耐高温组件2,通过对热量进行风冷及循环冷却,进而降低闭气阀本体1的温度,使得闭气阀本体1的耐高温性能得到提升,并满足各种不同的使用情况。

[0031] 请参阅图1、图4和图5,为了方便对闭气阀本体1进行拆装维护,本实施例中的连接组件5包括与进气端3左侧固定连接的固定座501,固定座501的内侧插接有连接座502,固定座501的上下两端均开设有滑孔503,两个滑孔503相对的一侧均固定连接有开设于固定座501内部的活动孔504,活动孔504的孔径大于滑孔503的孔径,滑孔503的内部滑动连接有滑杆505,两个滑杆505相对的一侧均呈半圆形,滑杆505的外表面固定连接有位于活动孔504内部的连接环506,连接环506的外表面与活动孔504的内壁为滑动连接,提高滑杆505的移动稳定性,连接环506与活动孔504之间抵接有套接于滑杆505外表面的弹簧507,连接座502上下两端的右侧均开设有呈半圆形的限位孔508,两个滑杆505相对的一侧均位于限位孔508的内部。

[0032] 同时,连接座502外表面右侧的截面呈梯形,固定座501内部的左端开设有与连接座502右侧相适配的梯形槽,当连接座502插入到固定座501内部时,使得滑杆505接触到连接座501的外表面,并随着连接座502的逐渐移动,即可带动滑杆505移动。

[0033] 本实施例中的连接组件5,通过连接座502插入至固定座501内,连接座502挤压滑杆505移动,当滑杆505与限位孔508处于同一垂线上时,即可使得滑杆505在弹簧507的作用下移动至限位孔508中,并实现整个安装过程。

[0034] 需要说明的是,固定座501的内侧与连接座502外表面的右侧之间设有密封圈,连接座502的外表面固定连接密封环,且密封环的右侧与固定座501的左侧相贴合,密封环与密封圈的设置,可有效提高固定座501与连接座502之间的连接密封性。

[0035] 可以理解的是,本实用新型中的电器元件均与微型控制器7及电源电连接,并且微型控制器7为起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0036] 上述实施例的工作原理为:

[0037] (1) 通过在壳体201内部填充冷却液202,热量传递到冷却液202中进行冷却,而冷却液202中的热量则由导热杆203进行传递,同时散热器204进行散热,并配合扇热风扇205,进一步对热量进行驱散,微型水泵208工作,并带动冷却液202从进液管207进入到循环箱209内部,然后由出液管211再次进入到循环箱209中,实现对冷却液202的外循环,且在循环的过程中,由散热片210进行进一步散热,降低高温对闭气阀本体1的影响,并通过外置手段最大程度提高闭气阀本体1的耐高温性能。

[0038] (2) 通过将连接座502插入至固定座501内部,由于连接座502的右侧呈梯形,当连接座502的外表面接触到滑杆505时,使得连接座502挤压滑杆505移动,滑杆505带动连接环506挤压弹簧507产生形变,当滑杆505与限位孔508处于同一垂线上时,在弹簧507的弹性作用下,使得滑杆505向限位孔508的一端做复位运动,从而限制住连接座502的位置,实现对导管6与闭气阀本体1之间的安装,反之,只需向相背的一侧拉动两个滑杆505,使得滑杆505脱离限位孔508,即可完成拆卸,而密封圈与密封环的设置,保障了连接座502与固定座501之间的连接密封性。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

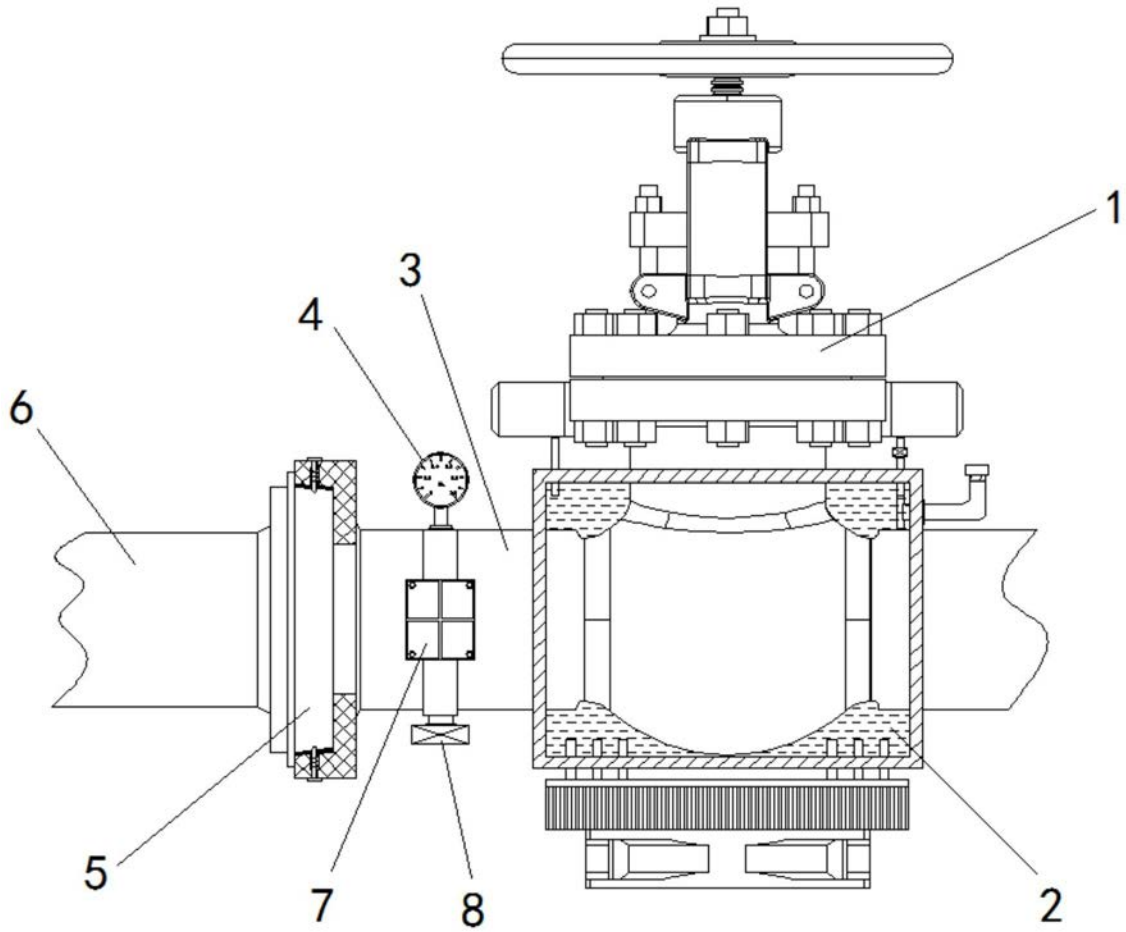


图1



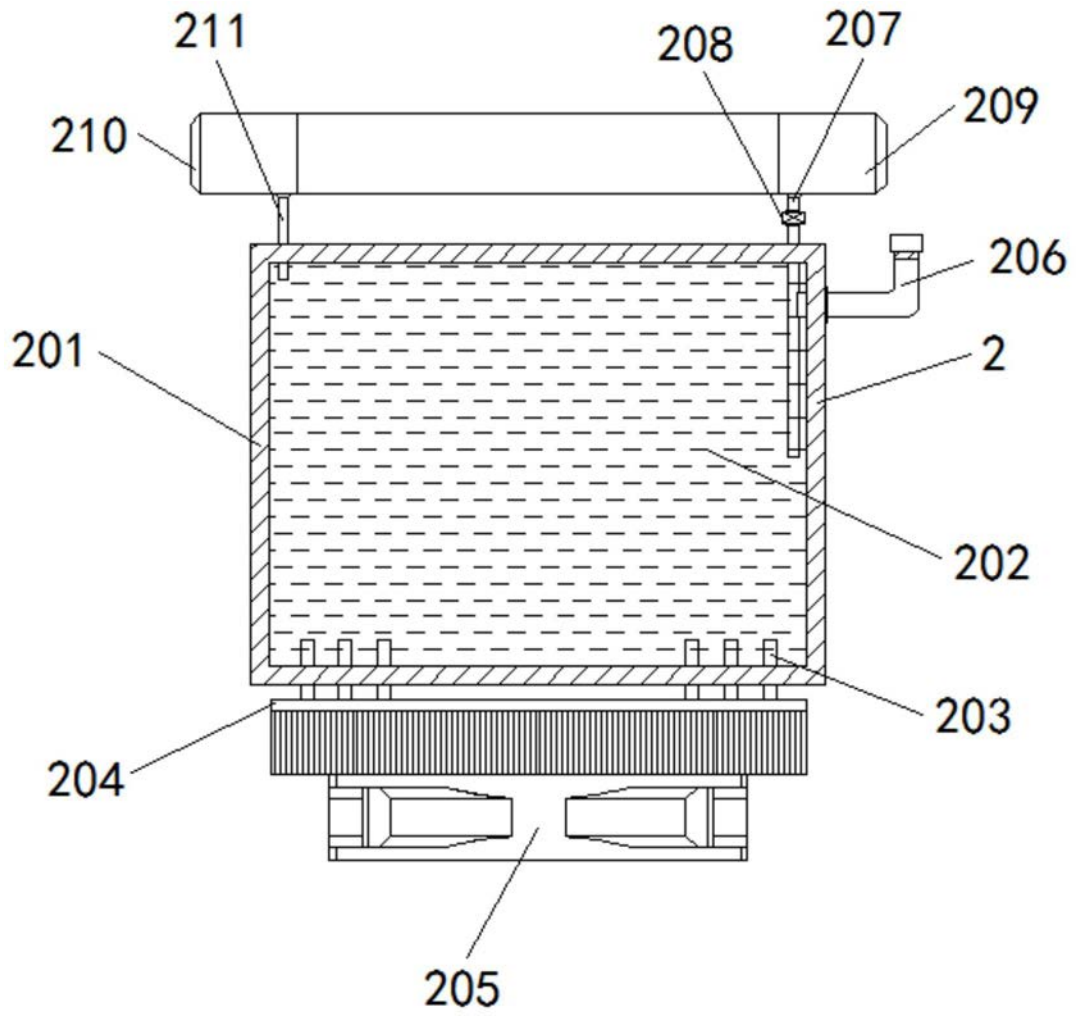


图2

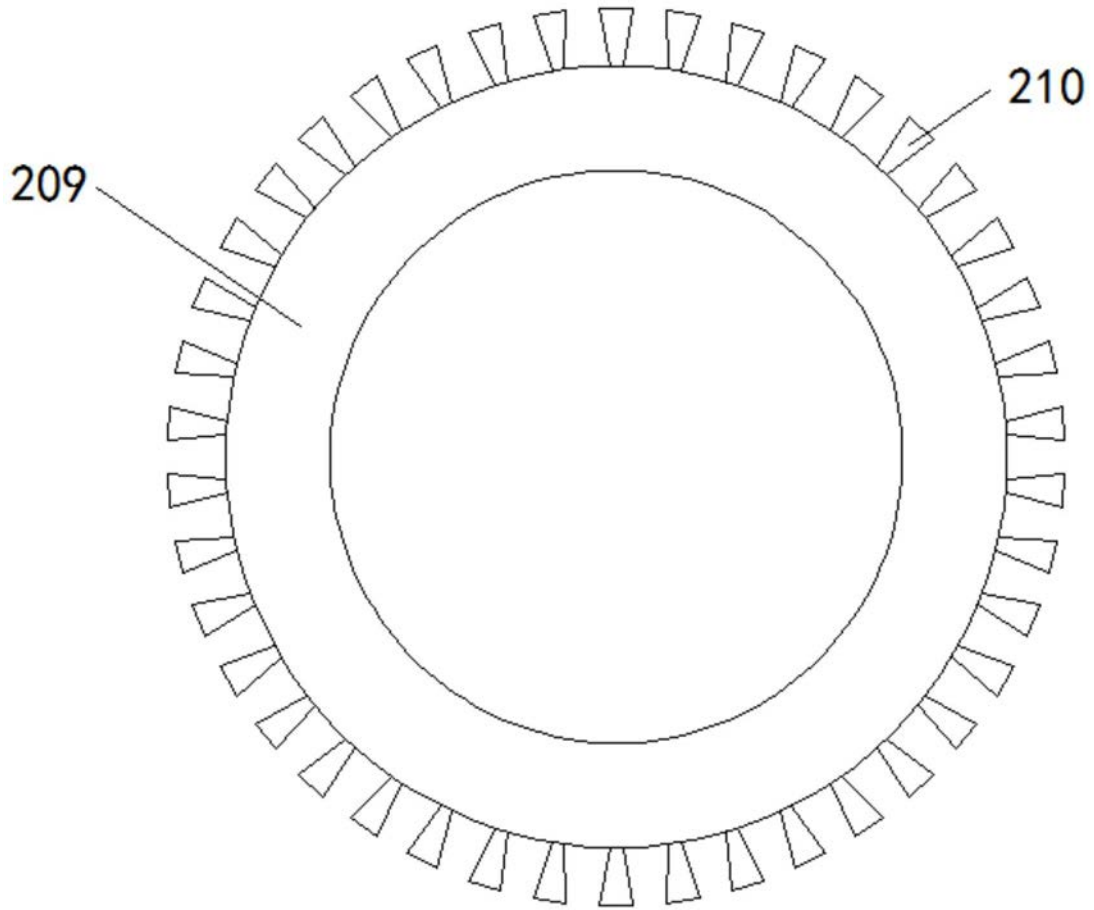


图3

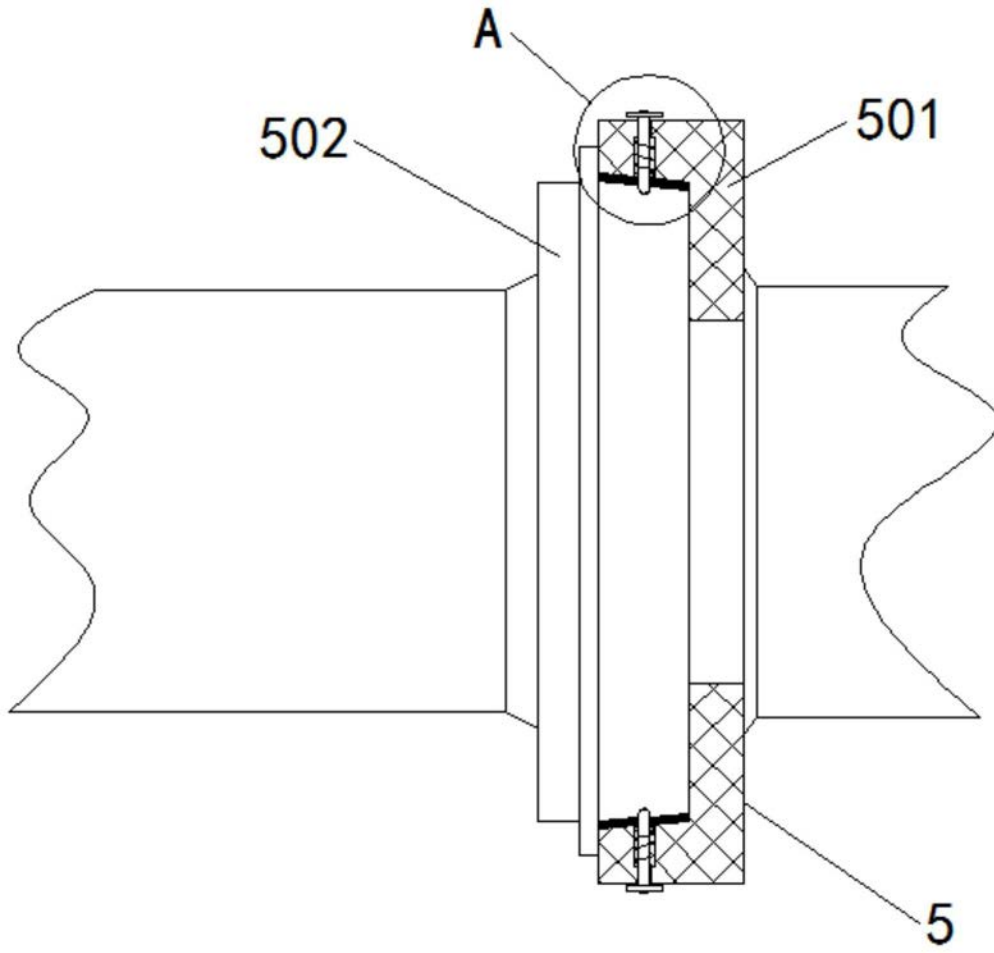


图4

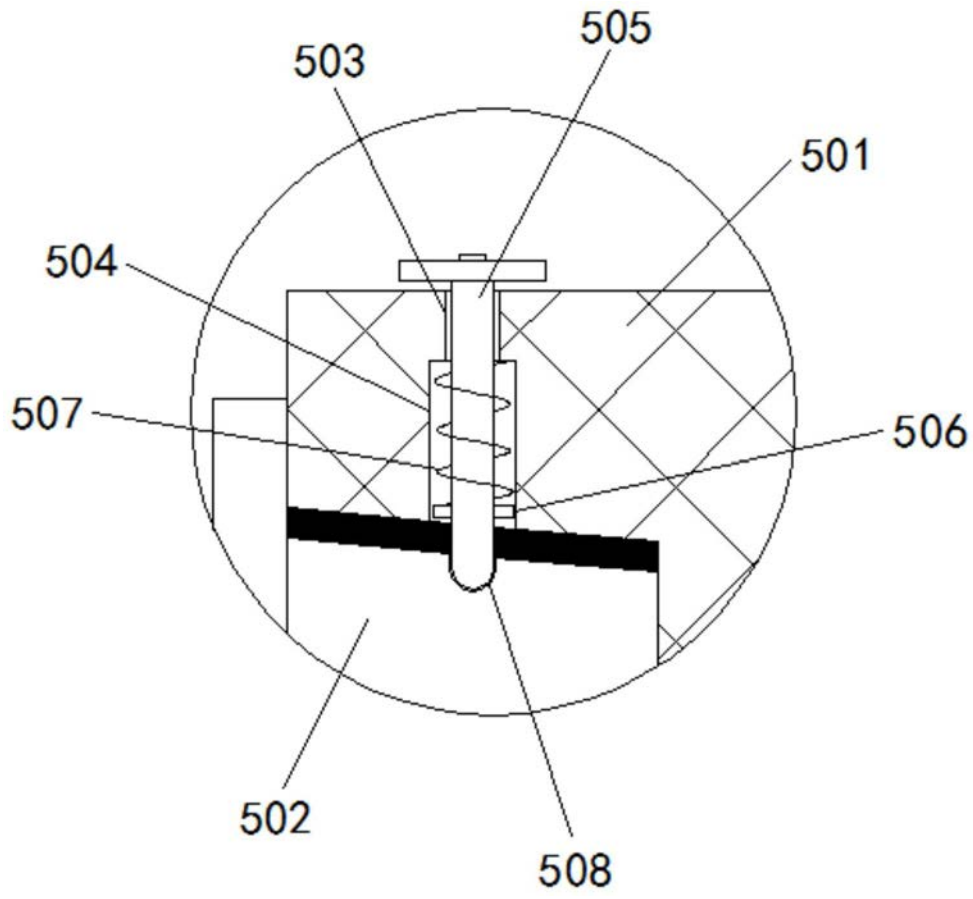


图5