



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210106696 U

(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201920859055.6

(22)申请日 2019.06.10

(73)专利权人 宁津美华工业有限公司

地址 253400 山东省德州市宁津县泰山路
18号

(72)发明人 崔书生 黄涛 刘洪昌

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569

代理人 王海燕

(51)Int.Cl.

F16K 17/22(2006.01)

F16K 31/122(2006.01)

A62C 37/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

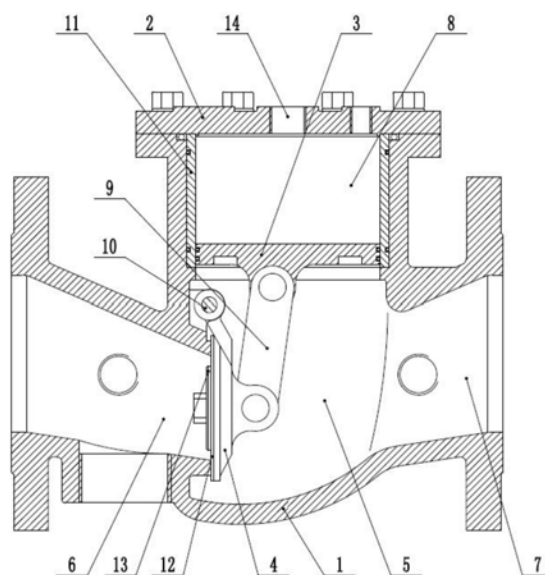
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种雨淋报警阀

(57)摘要

本实用新型公开一种雨淋报警阀,包括阀体、活塞和阀板,阀体具有控制腔,活塞可滑动地设置于控制腔内,控制腔与消防主管道相连通,消防主管道能够向控制腔内输入压力水,控制腔还连接有泄流管道,控制腔能够通过泄流管道释放水;活塞与阀板相连,活塞能够带动阀板转动。不通水时,消防主管道向控制腔内输入压力水,在水压作用下,活塞顶紧与之相连的阀板,使阀板能够封堵进水口,在通水时,控制腔内的水经由泄流管道排出,水压减小后,阀板在水力的推动下向上旋转,推动活塞向上运动,进水口打开后,水流通过水流通道由出水口流出,进行消防灭火,工作完成后,继续通过消防主管道向控制腔内通入压力水,活塞向下移动,带动阀板转动并封堵进水口。



1. 一种雨淋报警阀,其特征在于:包括阀体、阀盖、活塞和阀板,所述阀体具有水流通道,所述阀体还设置进水口和出水口,所述进水口和所述出水口均与所述水流通道相连通,所述阀体还设置控制腔,所述活塞可滑动地设置于所述控制腔内,所述阀盖设置于所述控制腔的开口处并与所述阀体可拆卸连接,所述活塞与所述控制腔之间、所述阀体与所述阀盖之间均设置密封元件,所述控制腔与消防主管道相连通,消防主管道能够向所述控制腔内输入压力水,所述控制腔还连接有泄流管道,所述控制腔能够向所述泄流管道内输送水;所述阀板与所述阀体的内壁铰接,所述阀板能够封堵所述进水口,所述活塞与所述阀板相连,所述活塞来回滑动能够带动所述阀板转动。

2. 根据权利要求1所述的雨淋报警阀,其特征在于:还包括连杆,所述阀板与所述连杆的一端铰接,所述连杆的另一端与所述活塞铰接,所述连杆设置于所述阀板靠近所述出水口的一侧。

3. 根据权利要求2所述的雨淋报警阀,其特征在于:所述阀板包括第一连接部、工作部和第二连接部,所述第一连接部与所述阀体的内壁通过转轴铰接,所述第二连接部与所述连杆的一端铰接,所述第二连接部设置于所述工作部远离所述进水口的一侧,所述工作部能够绕转轴转动,所述工作部能够封堵所述进水口。

4. 根据权利要求3所述的雨淋报警阀,其特征在于:所述工作部为半圆形板状结构,所述第一连接部和所述转轴的数量均为两个,两个所述第一连接部均与所述工作部的直边面相连,两个所述第一连接部之间具有间隙。

5. 根据权利要求1所述的雨淋报警阀,其特征在于:所述控制腔内设置缸筒,所述活塞可滑动地设置于所述缸筒内,所述活塞与所述缸筒的内壁相抵接,所述活塞与所述缸筒之间、所述缸筒与所述阀体的内壁之间均设置密封元件。

6. 根据权利要求5所述的雨淋报警阀,其特征在于:所述进水口与所述出水口同轴设置,所述缸筒的轴线与所述进水口的轴线相垂直。

7. 根据权利要求1所述的雨淋报警阀,其特征在于:所述阀板靠近所述进水口的一侧设置密封垫,所述阀板封堵所述进水口时,所述密封垫与所述阀体的内壁相抵接。

8. 根据权利要求7所述的雨淋报警阀,其特征在于:所述密封垫通过压盘固定在所述阀板上,所述压盘与所述阀板通过螺钉固定,所述压盘的外径较所述进水口的内径小。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的雨淋报警阀,其特征在于:所述阀盖上设置连通孔,所述控制腔通过所述连通孔分别与消防主管道和所述泄流管道相连通,所述连通孔与消防管道之间、所述连通孔与所述泄流管道之间均设置控制阀。

一种雨淋报警阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防设备及其周边配套元件技术领域,特别是涉及一种雨淋报警阀。

背景技术

[0002] 雨淋报警阀是通过电控、气控或液控等方法进行开启,使水能够自动单向流入喷水灭火系统同时进行报警的一种单向阀。

[0003] 目前市场上的雨淋报警阀,采用密封圈、阀盘、螺钉紧固结构的雨淋报警阀,零部件多,加工繁琐,成本高,密封圈长时间与阀座贴合受压易产生永久变形,可靠性降低,使用寿命短;采用隔膜结构的雨淋报警阀,在管道长时间日常承压状态下,隔膜时常出现鼓凸和开裂,造成误喷事故。并且这些类型的雨淋报警阀因设计和材料的限制,所能承受的工作压力只有1.6MPa,承压低,并且水力摩阻大。因而市场上常规结构的雨淋报警阀已经不能满足现代消防所要求的高可靠性能和耐高压性能的需求。

[0004] 因此,如何改变现有技术中,雨淋报警阀元器件易变形导致失效、使用寿命短以及承受工作压力小的现状,已成为本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种雨淋报警阀,以解决上述现有技术存在的问题,提高雨淋报警阀的可靠性和耐高压性。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种雨淋报警阀,包括阀体、阀盖、活塞和阀板,所述阀体具有水流通道,所述阀体还设置进水口和出水口,所述进水口和所述出水口均与所述水流通道相连通,所述阀体还设置控制腔,所述活塞可滑动地设置于所述控制腔内,所述阀盖设置于所述控制腔的开口处并与所述阀体可拆卸连接,所述活塞与所述控制腔之间、所述阀体与所述阀盖之间均设置密封元件,所述控制腔与消防主管道相连通,消防主管道能够向所述控制腔内输入压力水,所述控制腔还连接有泄流管道,所述控制腔能够向所述泄流管道内输送水;所述阀板与所述阀体的内壁铰接,所述阀板能够封堵所述进水口,所述活塞与所述阀板相连,所述活塞来回滑动能够带动所述阀板转动。

[0007] 优选地,所述雨淋报警阀还包括连杆,所述阀板与所述连杆的一端铰接,所述连杆的另一端与所述活塞铰接,所述连杆设置于所述阀板靠近所述出水口的一侧。

[0008] 优选地,所述阀板包括第一连接部、工作部和第二连接部,所述第一连接部与所述阀体的内壁通过转轴铰接,所述第二连接部与所述连杆的一端铰接,所述第二连接部设置于所述工作部远离所述进水口的一侧,所述工作部能够绕转轴转动,所述工作部能够封堵所述进水口。

[0009] 优选地,所述工作部为半圆形板状结构,所述第一连接部和所述转轴的数量均为两个,两个所述第一连接部均与所述工作部的直边面相连,两个所述第一连接部之间具有

间隙。

[0010] 优选地,所述控制腔内设置缸筒,所述活塞可滑动地设置于所述缸筒内,所述活塞与所述缸筒的内壁相抵接,所述活塞与所述缸筒之间、所述缸筒与所述阀体的内壁之间均设置密封元件。

[0011] 优选地,所述进水口与所述出水口同轴设置,所述缸筒的轴线与所述进水口的轴线相垂直。

[0012] 优选地,所述阀板靠近所述进水口的一侧设置密封垫,所述阀板封堵所述进水口时,所述密封垫与所述阀体的内壁相抵接。

[0013] 优选地,所述密封垫通过压盘固定在所述阀板上,所述压盘与所述阀板通过螺钉固定,所述压盘的外径较所述进水口的内径小。

[0014] 优选地,所述阀盖上设置连通孔,所述控制腔通过所述连通孔分别与消防主管道和所述泄流管道相连通,所述连通孔与消防管道之间、所述连通孔与所述泄流管道之间均设置控制阀。

[0015] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:本实用新型的雨淋报警阀,包括阀体、阀盖、活塞和阀板,阀体具有水流通道,阀体还设置进水口和出水口,进水口和出水口均与水流通道相连通,阀体还设置控制腔,活塞可滑动地设置于控制腔内,阀盖设置于控制腔的开口处并与阀体可拆卸连接,活塞与控制腔之间、阀体与阀盖之间均设置密封元件,控制腔与消防主管道相连通,消防主管道能够向控制腔内输入压力水,控制腔还连接有泄流管道,控制腔能够向泄流管道内输送水;阀板与阀体的内壁铰接,阀板能够封堵进水口,活塞与阀板相连,活塞来回滑动能够带动阀板转动。本实用新型的雨淋报警阀,在不需通水的状态下,通过消防主管道向控制腔内输入压力水,在水压作用下,活塞顶紧与之相连的阀板,使阀板能够封堵进水口,在雨淋报警阀工作时,控制腔内的水经由泄流管道排出,水压减小后,阀板在水力的推动下向上旋转,继而推动活塞向上运动,进水口打开后,水流通过水流通道由出水口流出,进行消防灭火,工作完成后,切断控制腔与泄流管道之间的连通,继续通过消防主管道向控制腔内通入压力水,在水压作用下,活塞向下移动,带动阀板转动并封堵进水口,本实用新型的雨淋报警阀结构简单,采用活塞带动阀板的结构,提高了可靠性和耐压性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的雨淋报警阀的剖切结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的雨淋报警阀的阀体的剖切结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的雨淋报警阀的活塞的剖切结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的雨淋报警阀的阀板的正向结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的雨淋报警阀的阀板的侧向结构示意图;

[0022] 其中,1为阀体,2为阀盖,3为活塞,4为阀板,401为第一连接部,402 为工作部,403

为第二连接部,5为水流通道,6为进水口,7为出水口,8为控制腔,9为连杆,10为转轴,11为缸筒,12为密封垫,13为压盘,14为连通孔。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本实用新型的目的是提供一种雨淋报警阀,以解决上述现有技术存在的问题,提高雨淋报警阀的可靠性和耐高压性。

[0025] 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,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0026] 请参考图1-5,其中,图1为本实用新型的雨淋报警阀的剖切结构示意图,图2为本实用新型的雨淋报警阀的阀体的剖切结构示意图,图3为本实用新型的雨淋报警阀的活塞的剖切结构示意图,图4为本实用新型的雨淋报警阀的阀板的正向结构示意图,图5为本实用新型的雨淋报警阀的阀板的侧向结构示意图。

[0027] 本实用新型提供一种雨淋报警阀,包括阀体1、阀盖2、活塞3和阀板4,阀体1具有水流通道5,阀体1还设置进水口6和出水口7,进水口6和出水口7均与水流通道5相连通,阀体1还设置控制腔8,活塞3可滑动地设置于控制腔8内,阀盖2设置于控制腔8的开口处并与阀体1可拆卸连接,活塞3与控制腔8之间、阀体1与阀盖2之间均设置密封元件,控制腔8与消防主管道相连通,消防主管道能够向控制腔8内输入压力水,控制腔8还连接有泄流管道,控制腔8能够向泄流管道内输送水;阀板4与阀体1的内壁铰接,阀板4能够封堵进水口6,活塞3与阀板4相连,活塞3来回滑动能够带动阀板4转动。

[0028] 本实用新型的雨淋报警阀,在不需通水的状态下,通过消防主管道向控制腔8内输入压力水,在水压作用下,活塞3顶紧与之相连的阀板4,使阀板4能够封堵进水口6,在雨淋报警阀工作时,控制腔8内的水经由泄流管道释放,水压减小后,阀板4在水力的推动下向上旋转,推动活塞3向上运动,进水口6打开后,水流通过水流通道5由出水口7流出,进行消防灭火,工作完成后,切断控制腔8与泄流管道之间的连通,继续通过消防主管道向控制腔8内通入压力水,在水压作用下,活塞向下移动,带动阀板4转动并封堵进水口6,本实用新型的雨淋报警阀结构简单,采用活塞3带动阀板4的结构,提高了可靠性和耐压性。

[0029] 具体地,雨淋报警阀还包括连杆9,阀板4与连杆9的一端铰接,连杆9的另一端与活塞3铰接,连杆9设置于阀板4靠近出水口7的一侧,活塞3采用连杆9带动阀板4运动,结构简单,运动可靠。

[0030] 其中,阀板4包括第一连接部401、工作部402和第一连接部403,第一连接部401与阀体1的内壁通过转轴10铰接,第一连接部403与连杆9的一端铰接,第一连接部403设置于工作部402远离进水口6的一侧,工作部402能够绕转轴10转动,工作部402能够封堵进水口6。第一连接部401设置于工作部402的一侧,工作部402绕转轴10转动能够开启和关闭进水口6,第一连接部403设置于工作部402上,使工作部402与活塞3相连带动工作部402运动。

[0031] 在本具体实施方式中,工作部402为半圆形板状结构,第一连接部401和转轴10的

数量均为两个,两个第一连接部401均与工作部402的直边面相连,两个第一连接部401之间具有间隙,第一连接部401设置为两个,避免了阀板4在翻转过程中出现偏转、歪斜的问题,提高雨淋报警阀的结构可靠性。

[0032] 更具体地,控制腔8内设置缸筒11,活塞3可滑动地设置于缸筒11内,设置缸筒11,使得活塞3运动更顺畅,同时降低了阀体1的加工难度,活塞3与缸筒11的内壁相抵接,活塞3与缸筒11之间、缸筒11与阀体1的内壁之间均设置密封元件,避免泄露。

[0033] 进一步地,进水口6与出水口7同轴设置,进水口6与出水口7同轴,直通式水流通通道5减少水流弯道,降低了水利摩阻损失,压力损失小,可承受工作压力高,提高了适用性,缸筒11的轴线与进水口6的轴线相垂直,整体结构呈倒T字形,使用时可水平或直立安装。

[0034] 为了加强阀板4封堵进水口6时的密封性,阀板4靠近进水口6的一侧设置密封垫12,阀板4封堵进水口6时,密封垫12与阀体1的内壁相抵接,在阀板4的压力作用下,密封垫12背阀板4和阀体1压紧,避免漏水。

[0035] 在本具体实施方式中,密封垫12通过压盘13固定在阀板4上,压盘13与阀板4通过螺钉固定,压盘13的外径较进水口6的内径小,避免压盘13和螺钉影响阀板4运动,确保阀板4能够封堵进水口6。

[0036] 更进一步地,阀盖2上设置连通孔14,控制腔8通过连通孔14分别与消防主管道和泄流管道相连通,连通孔14与消防管道之间、连通孔14与泄流管道之间均设置控制阀,便于控制控制腔8的状态,避免水流混乱影响雨淋报警阀的正常工作。

[0037] 本实用新型的雨淋报警阀,采用活塞3带动阀板4的结构,在不需通水的状态下,通过消防主管道向控制腔8内输入压力水,在水压作用下,活塞3顶紧与之相连的阀板4,使阀板4能够封堵进水口6,在雨淋报警阀工作时,控制腔8内的水经由泄流管道释放,水压减小后,阀板4在水流通通道5内水力的推动下向上旋转,通过连杆9推动活塞3向上运动,进水口6打开后,水流通过水流通通道5由出水口7流出,进行消防灭火,工作完成后,切断控制腔8与泄流管道之间的连通,继续通过消防主管道向控制腔8内通入压力水,在水压作用下,活塞向下移动,带动阀板4转动并封堵进水口6。同时,进水口6与出水口7同轴设置,直通式水流通通道5减少水流弯道,降低了水利摩阻损失,压力损失小,可承受工作压力高,提高了适用性,缸筒11的轴线与进水口6的轴线相垂直,整体结构呈倒T字形,使用时可水平或直立安装,本实用新型的雨淋报警阀结构简单,采用活塞3带动阀板4的结构,提高了可靠性和耐压性。

[0038] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

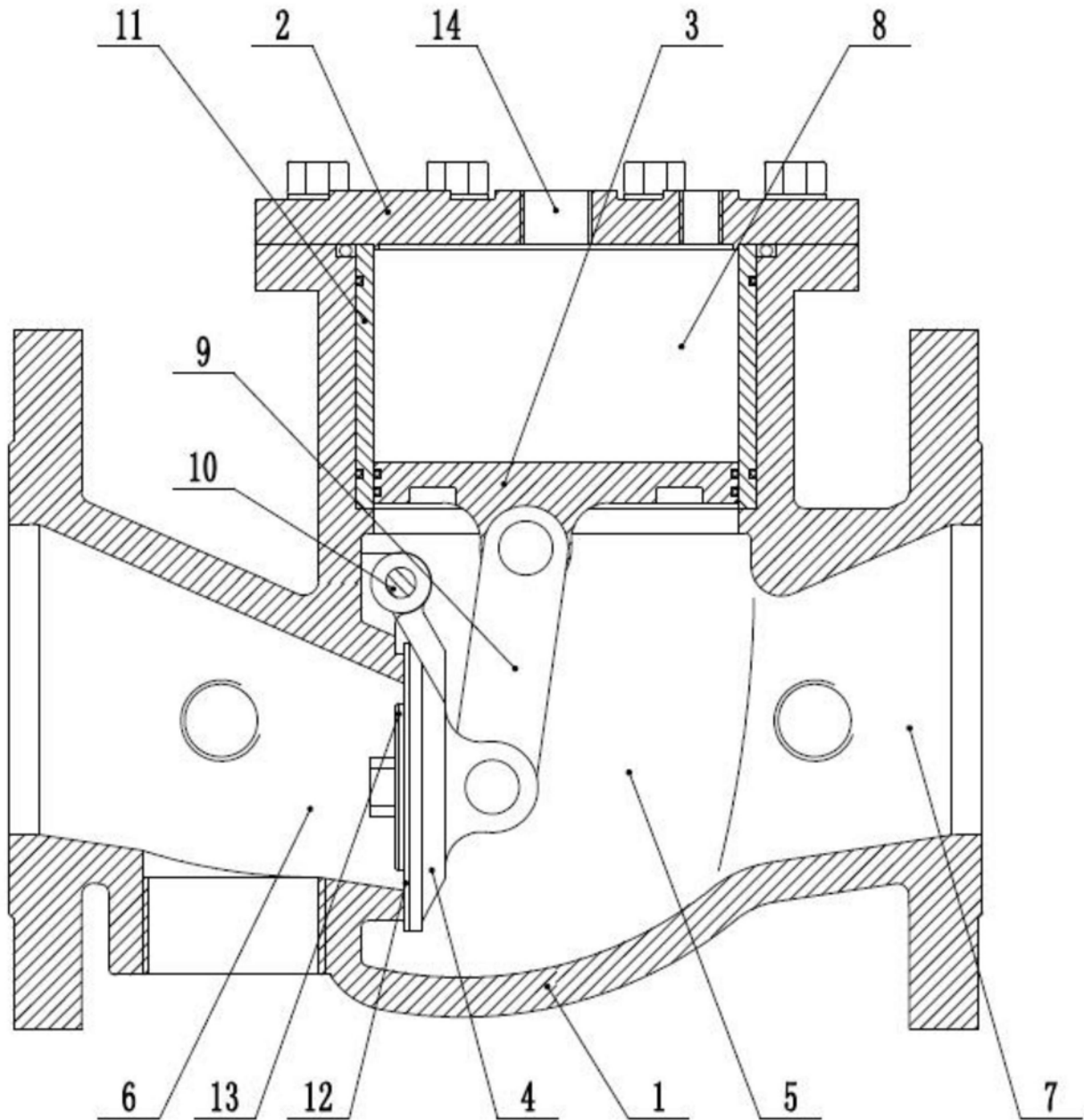


图1

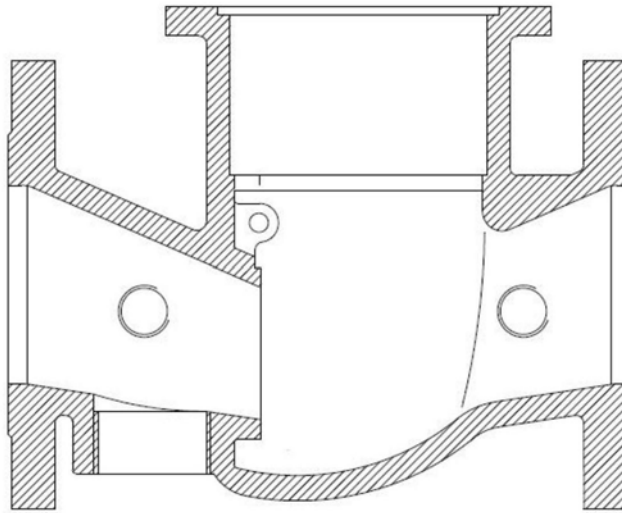


图2

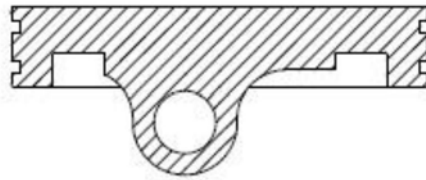


图3

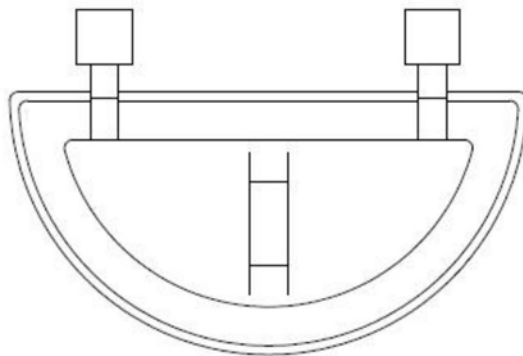


图4

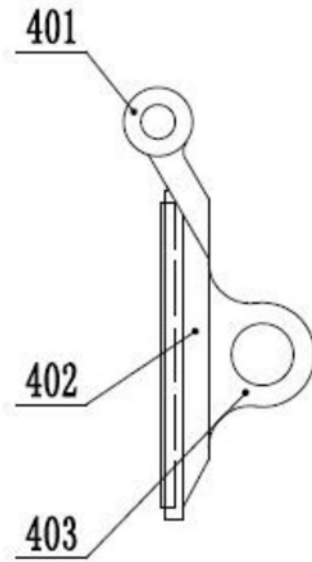


图5