



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204852444 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520536295. 4

(22) 申请日 2015. 07. 22

(73) 专利权人 雷蒙德(北京)科技股份有限公司  
地址 101500 北京市密云县经济开发区C区  
雁密路9-1号

(72) 发明人 阎昌福 侯大明 陈双聘

(74) 专利代理机构 北京成创同维知识产权代理  
有限公司 11449  
代理人 姚远达 柳兴坤

(51) Int. Cl.  
F16K 5/08(2006. 01)

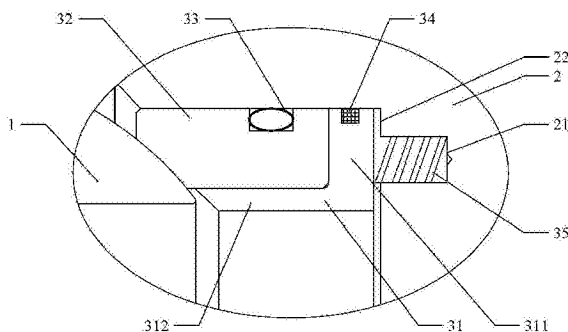
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种浮动球阀阀座

(57) 摘要

本实用新型涉及一种浮动球阀阀座,其特征  
在于,包括支撑圈、阀座密封圈和弹簧,所述支撑  
圈包括阻挡部和密封部,所述阻挡部与密封部连  
接,所述阀座密封圈套装到所述支撑圈的密封部,  
且所述阀座密封圈与球体及阀体接触起密封作  
用;所述弹簧设置在所述支撑圈远离所述球体的  
端面与阀体之间。本实用新型提供的浮动球阀  
阀座采用金属支撑圈及防火圈,保证了高温条件  
下阀座密封圈失效时能够进行密封,使阀门正  
常工作;弹簧的运用既对密封结构提供了预紧  
力,又能够对阀座密封圈的磨损进行补偿;阀体  
的入口与出口处均设置该阀座进一步保证了  
阀门的密封性,及工作的稳定性。



1. 一种浮动球阀阀座,其特征在于,包括支撑圈、阀座密封圈和弹簧,所述支撑圈包括阻挡部和密封部,所述阻挡部与密封部连接,所述阀座密封圈套装到所述支撑圈的密封部,且所述阀座密封圈与球体及阀体接触起密封作用;所述弹簧设置在所述支撑圈远离所述球体的端面与阀体之间。

2. 根据权利要求1所述的浮动球阀阀座,其特征在于,所述支撑圈密封部与所述球体相对的一面为球面,与所述球体接触时能够起到密封作用。

3. 根据权利要求1所述的浮动球阀阀座,其特征在于,所述密封部的外径小于所述阻挡部的外径,在所述密封部和阻挡部的连接处形成有台阶,所述阀座密封圈抵靠在该台阶上。

4. 根据权利要求3所述的浮动球阀阀座,其特征在于,所述支撑圈的材料为金属,在所述阻挡部的外周面上沿其周向方向设置有防火圈安装槽,所述防火圈安装槽内安装有防火圈。

5. 根据权利要求4所述的浮动球阀阀座,其特征在于,所述防火圈为石墨圈。

6. 根据权利要求1所述的浮动球阀阀座,其特征在于,所述阀座密封圈主体为圆环形,包括阀体密封部与球体密封部,所述阀体密封部为圆环形外侧曲面,所述球体密封部为所述圆环内侧曲面与圆环端面相交处形成的球面。

7. 根据权利要求6所述的浮动球阀阀座,其特征在于,所述阀体密封部上设置有O型圈安装槽,所述O型圈安装槽为在所述阀体密封部上沿其周向方向形成的凹槽,所述O型圈安装槽内安装有O型圈。

8. 一种设置有权利要求1-7中任一项所述的浮动球阀阀座的浮动球阀,其特征在于,在阀体的入口与出口处均设置有所述浮动球阀阀座。

## 一种浮动球阀阀座

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及浮动球阀阀座。

### 背景技术

[0002] 目前国内外市场上浮动球阀均采用依靠预压缩量预紧的软密封浮动球阀座,而其在各种工况使用中种种弊端。首先,阀门的低压密封需要靠软密封阀座与压缩量来预紧,预压缩量过小可能会导致阀门低压密封失效,预压缩量过大可能导致阀门开启关闭扭矩过大,并且由于预紧力过大会导致阀座磨损加剧,导致阀门使用寿命急剧降低。即使预留在正常的范围内,由于阀门长期开关导致密封面磨损,也会使阀门预存量减少,导致低压密封失效现象。其次,由于预紧力的不稳定,阀门在长时间保持开启或关闭时再次开启或者关闭会有严重卡阻现象。第三,目前市场上的浮动球阀阀座的防火设置都是在阀体上直接加工防火结构,这种防火结构无法和球体配磨,使阀门的防火性能不佳。即使阀体和球体进行研磨,研磨的工艺也比较复杂。第四,由于结构原因浮动球阀只能后阀座密封,导致阀门密封可靠性降低。第五,由于在开启关闭时介质流速快压差比较大,阀座很容易被吹出,在开关过程中被切断,导致阀门泄露。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种浮动球阀阀座,以解决现有技术中的技术问题。

[0004] 根据本实用新型第一方面,提供一种浮动球阀阀座,包括支撑圈、阀座密封圈和弹簧,所述支撑圈包括阻挡部和密封部,所述阻挡部与密封部连接,所述阀座密封圈套装到所述支撑圈的密封部,且所述阀座密封圈与球体及阀体接触起密封作用;所述弹簧设置在所述支撑圈远离所述球体的端面与阀体之间。

[0005] 优选地,所述支撑圈密封部与所述球体相对的一面为球面,与所述球体接触时能够起到密封作用。

[0006] 优选地,所述密封部的外径小于所述阻挡部的外径,在所述密封部和阻挡部的连接处形成有台阶,所述阀座密封圈抵靠在该台阶上。

[0007] 优选地,所述支撑圈的材料为金属,在所述阻挡部的外周面上沿其周向方向设置有防火圈安装槽,所述防火圈安装槽内安装有防火圈。

[0008] 优选地,所述防火圈为石墨圈。

[0009] 优选地,所述阀座密封圈主体为圆环形,包括阀体密封部与球体密封部,所述阀体密封部为圆环形外侧曲面,所述球体密封部为所述圆环内侧曲面与圆环端面相交处形成的球面。

[0010] 优选地,所述阀体密封部上设置有O型圈安装槽,所述O型圈安装槽为在所述阀体密封部上沿其周向方向形成的凹槽,所述O型圈安装槽内安装有O型圈。

[0011] 根据本实用新型的第二方面,提供一种浮动球阀,在阀体的入口与出口处均设置

有所述浮动球阀阀座。

[0012] 本实用新型提供的浮动球阀阀座采用金属支撑圈及防火圈,保证了高温条件下阀座密封圈失效时能够进行密封,使阀门正常工作;弹簧的运用既对密封结构提供了预紧力,又能够对阀座密封圈的磨损进行补偿;阀体的入口与出口处均设置该阀座进一步保证了阀门的密封性,及工作的稳定性。

### 附图说明

[0013] 通过以下参照附图对本实用新型实施例的描述,本实用新型的上述以及其他目的、特征和优点将更为清楚,在附图中:

[0014] 图 1 为浮动球阀结构示意图视图;

[0015] 图 2 为图 1 中 A 处放大图;

[0016] 图 3 为支撑圈剖视示意图;

[0017] 图 4 为阀座密封圈剖视示意图。

### 具体实施方式

[0018] 以下将参照附图更详细地描述本实用新型的各种实施例。在各个附图中,相同的元件采用相同或类似的附图标记来表示。为了清楚起见,附图中的各个部分没有按比例绘制。

[0019] 如图 1、2 所示,本实用新型提供的浮动球阀阀座 3 设置在球体 1 与阀体 2 之间,在所述阀体 2 的入口处与出口处均设置有阀座安装部 22,所述浮动球阀阀座 3 设置在所述阀座安装部 22 上,优选地,所述阀座安装部 22 为形成在所述阀体 2 上的环形台阶结构,所述台阶结构的轴向面对所述阀座 3 的轴向进行定位,所述台阶结构的径向侧壁对所述阀座 3 的径向进行定位,所述阀座 3 对所述球体 1 起支撑和密封作用。

[0020] 如图 2 所示,所述浮动球阀阀座 3 包括支撑圈 31、阀座密封圈 32、O 型圈 33、防火圈 34 和弹簧 35,如图 3 所示,所述支撑圈 31 是截面为 T 型的圆环,其轴线与流体通道的轴线平行,其直径较大一端设置为远离球体的一侧,与所述环形台阶结构的轴向面相对。如图 3 所示,所述支撑圈 31 包括相互连接的阻挡部 311 和密封部 312,所述密封部 312 的外径小于所述阻挡部 311 的外径,在所述密封部 312 和阻挡部 311 的连接处形成有台阶 315,所述阀座密封圈 32 为圆环形,套装到所述密封部 312 上,所述阀座密封圈 32 的一端抵靠在所述台阶 315 上,优选地,所述支撑圈 31 为金属材料,以使其起到防火作用。如图 4 所示,所述阀座密封圈 32 主体为圆环形,包括阀体密封部 321 与球体密封部 322,所述阀体密封部 321 为圆环形外侧曲面,所述阀体密封部 321 与所述阀体 2 接触,起密封作用;所述球体密封部 322 为所述圆环内侧曲面与圆环端面相交处形成的球面,所述球体密封部 322 与所述球体 1 接触,对所述球体 1 起支撑及密封作用;所述阀体密封部 321 上设置有 O 型圈安装槽 323,所述 O 型圈安装槽 323 为在所述阀体密封部 321 上沿其周向方向形成的凹槽,用于安装所述 O 型圈 33,所述 O 型圈 33 对所述阀座密封圈 32 与所述阀体 2 之间进行密封,同时可对所述阀座密封圈 32 提供一定的径向方向推力,使所述球体密封部 322 紧密贴合在所述球体 1 上。所述弹簧 35 设置在所述支撑圈 31 上所述阻挡部 311 的端面与所述阀体 2 之间,用于提供预紧力使所述阀座密封圈 32 压紧在所述球体 1 上,起密封作用。

[0021] 如图3所示,所述支撑圈31的阻挡部311的侧面沿其周向方向设置有防火圈安装槽313,用于安装所述防火圈34,所述防火圈34套装在所述防火圈安装槽313内,优选地,所述防火圈34为石墨圈,所述防火圈34在高温环境下膨胀,对所述支撑圈31和阀体2之间进行密封。所述密封部312与所述球体1相对的一端设置有密封面314,所述密封面314为与所述球体1相对应的球面,当所述阀座密封圈32由于磨损或其他原因遭到破坏失去密封性时,所述密封面314在弹簧35的作用下能够与所述球体1接触,起密封作用。所述支撑圈31沿其轴向形成有与所述球体1上的阀孔大小相等的流体通过孔。

[0022] 如图2所示,所述阀体2上设置有弹簧安装孔21,所述弹簧安装孔21为盲孔,所述弹簧安装孔21设置在所述阀体1与所述支撑圈31的阻挡部311的端面相对的位置,所述弹簧35装在所述弹簧安装孔21内,其一端位于所述弹簧安装孔21外,并与所述支撑圈31的阻挡部311的端面接触,对所述支撑圈31提供预紧力,使所述支撑圈31推动所述阀座密封圈32紧密贴合在所述球体1上,所述弹簧35还起到对所述阀座密封圈32的磨损进行补偿的作用,能够使所述阀座密封圈32受到一定的磨损后仍能够紧密贴合在所述球体1上。

[0023] 本实用新型提供的浮动球阀阀座3分别设置在所述阀体2的入口和出口处,对所述球体1与阀体2之间进行双重密封,且当一个所述浮动球阀阀座3失去密封作用时,另一个所述浮动球阀阀座3仍能够进行密封,使浮动球阀能够正常工作。当阀门处于开启状态时,由所述弹簧35提供预紧力,使所述阀座密封圈32压紧在所述球体1上进行密封,两个所述浮动球阀阀座3同时起密封作用;当所述阀门处于关闭状态时,所述弹簧35和流体介质的压力共同提供预紧力,使所述阀座密封圈32压紧在所述球体1上进行密封,此时,主要由位于入口处的所述浮动球阀阀座3起密封作用。当所述阀座密封圈32在高温环境下遭到破坏,失去密封作用后,所述支撑圈31的密封部312上的密封面314与所述球体1贴合,对所述支撑圈31与球体1之间进行密封,所述防火圈34在高温条件下膨胀,对所述支撑圈31与阀体2之间进行密封,保证阀门的正常工作。

[0024] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

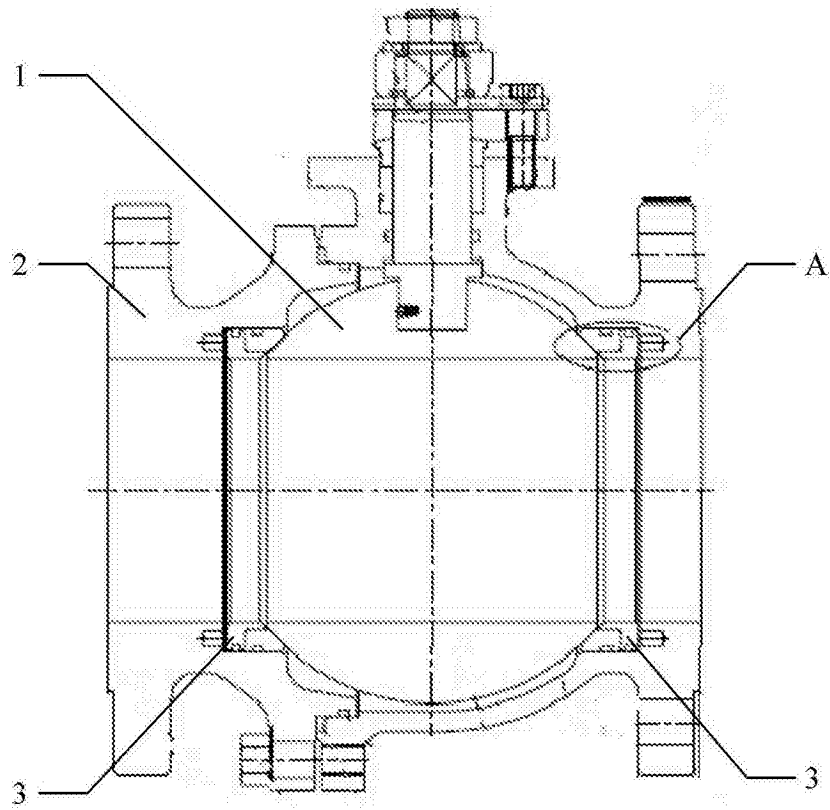


图 1

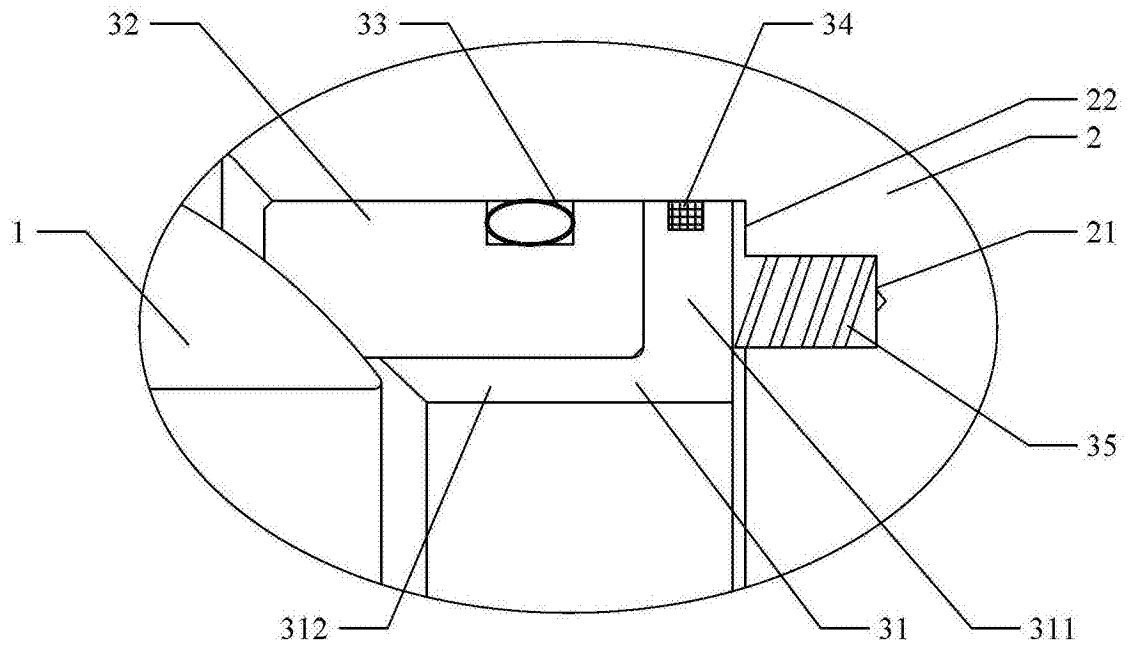


图 2

31

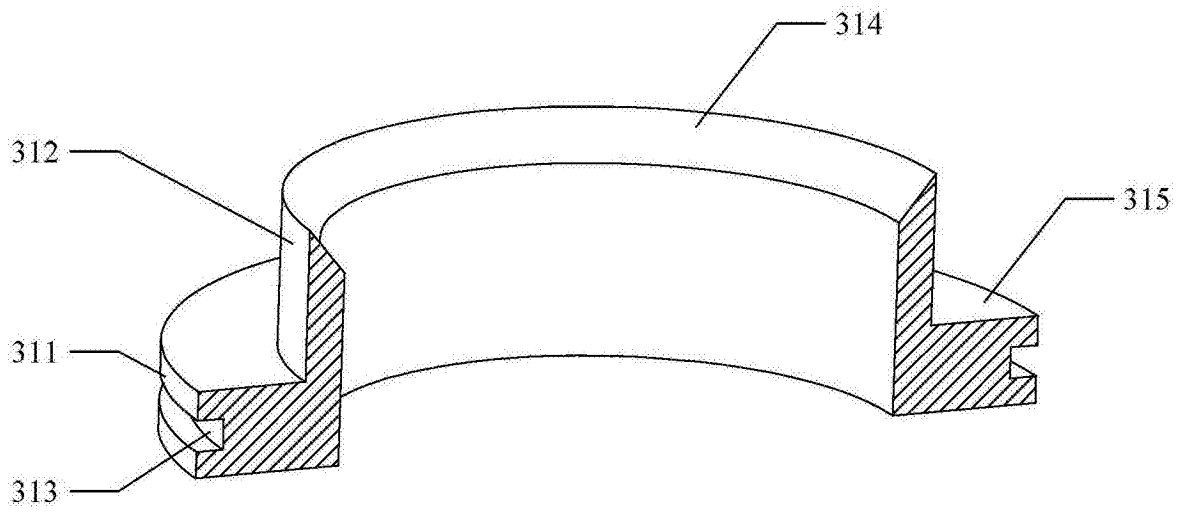


图 3

32

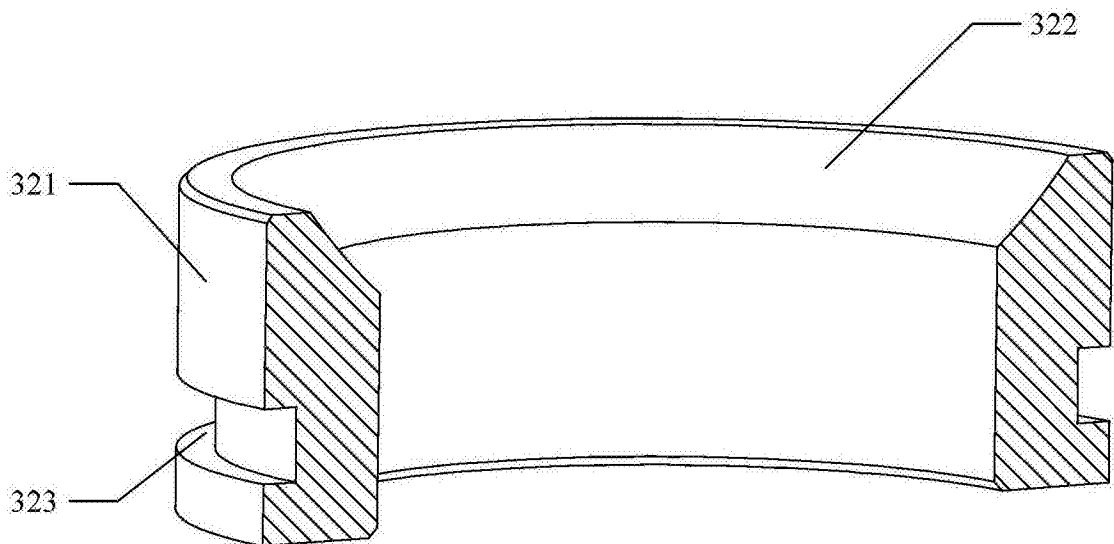


图 4