



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217422253 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202221142410.6

(22) 申请日 2022.05.12

(73) 专利权人 马锡光

地址 528000 广东省佛山市南海区大沥镇  
平地社区华村新区二巷2号

(72) 发明人 马锡光

(74) 专利代理机构 苏州汇诚汇智专利代理事务  
所(普通合伙) 32623

专利代理师 柯兴宇

(51) Int. Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 5/08 (2006.01)

F16K 47/04 (2006.01)

F16K 31/60 (2006.01)

B01D 35/04 (2006.01)

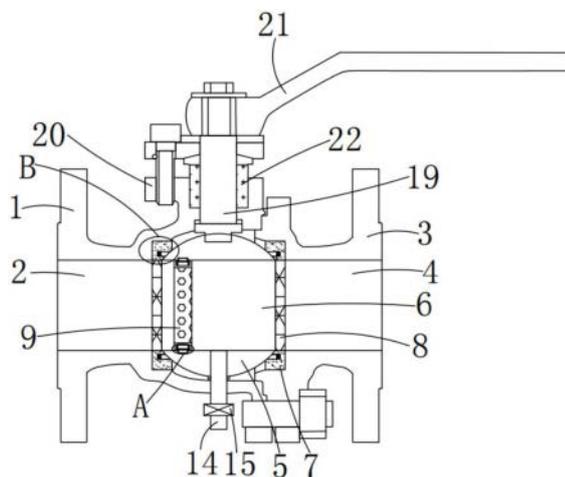
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种低温上装式浮动球阀

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种低温上装式浮动球阀,所述低温上装式浮动球阀包括:浮动球阀主体和过滤板;所述浮动球阀主体包括有左阀体、进口通道、右阀体、出口通道、球体、连接通道、四个阀座和两个密封垫,所述进口通道开设在所述左阀体的一侧外壁上,所述右阀体设置在所述左阀体的一侧,所述出口通道开设在所述右阀体的一侧外壁上,所述球体设置在所述左阀体与右阀体之间,所述连接通道开设在所述球体的一侧外壁上。本实用新型提供的低温上装式浮动球阀具有过滤和排气功能、可以避免对后面的管道造成污染和因为内气压过大,而出现安全隐患的优点。



1. 一种低温上装式浮动球阀,其特征在于,包括:

浮动球阀主体和过滤板;

所述浮动球阀主体包括有左阀体、进口通道、右阀体、出口通道、球体、连接通道、四个阀座和两个密封垫,所述进口通道开设在所述左阀体的一侧外壁上,所述右阀体设置在所述左阀体的一侧,所述出口通道开设在所述右阀体的一侧外壁上,所述球体设置在所述左阀体与右阀体之间,所述连接通道开设在所述球体的一侧外壁上,四个阀座均设置在所述左阀体与右阀体之间,四个所述阀座分别与对应的左阀体与右阀体的一侧外壁固定连接,四个所述阀座的一侧外壁均与所述球体外壁相接处,两个所述密封垫分别固定安装在所述进口通道与出口通道内;

所述过滤板设置在所述连接通道内。

2. 根据权利要求1所述的一种低温上装式浮动球阀,其特征在于:所述左阀体与所述右阀体通过螺杆相连接,所述进口通道、连接通道和出口通道相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种低温上装式浮动球阀,其特征在于:所述过滤板上设有两个限位组件,所述限位组件包括有第一凹槽、两个限位滑杆、滑板、弹力弹簧和橡胶卡块,所述第一凹槽开设在所述过滤板的底部,两个所述限位滑杆均固定安装在所述第一凹槽的顶部内壁上,所述滑板滑动安装在两个所述限位滑杆上,两个所述弹力弹簧分别滑动套设在两个所述限位滑杆上,所述弹力弹簧的顶端与所述第一凹槽的顶部内壁固定连接,所述弹力弹簧的底端与所述滑板的顶部固定连接,所述橡胶卡块固定安装在所述滑板的底部,所述橡胶卡块的底部延伸至所述第一凹槽外。

4. 根据权利要求3所述的一种低温上装式浮动球阀,其特征在于:所述连接通道的两侧外壁均设有两个限位卡槽,所述限位卡槽与所述橡胶卡块相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种低温上装式浮动球阀,其特征在于:所述球体上设有排气组件,所述排气组件包括有排气管、单向出气阀和第一密封圈,所述排气管设置在所述球体的下方,所述排气管的顶端延伸至所述连接通道内并与所述球体螺纹连接,所述单向出气阀安装在所述排气管上,所述第一密封圈设置在所述排气管上,所述第一密封圈与顶端球体的外壁相接处。

6. 根据权利要求1所述的一种低温上装式浮动球阀,其特征在于:四个所述阀座上设有同一个弹性组件,所述弹性组件包括有四个第二凹槽、两个环形密封圈和四个第一强力弹簧,四个所述第二凹槽分别开设在四个所述阀座相互靠近的一侧外壁上,两个所述环形密封圈设置在四个所述第二凹槽上并与四个所述第二凹槽滑动连接,四个所述第一强力弹簧分别固定安装在四个所述第二凹槽内,四个所述第一强力弹簧的一端分别与对应的两个所述环形密封圈的外壁固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种低温上装式浮动球阀,其特征在于:所述球体上固定安装有阀杆,所述阀杆上设置有阀盖,所述阀盖、左阀体与右阀体相连接,所述阀杆上设有把手,所述阀盖上设有填料。

## 一种低温上装式浮动球阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及浮动球阀技术领域,尤其涉及一种低温上装式浮动球阀。

### 背景技术

[0002] 球阀的球体是浮动的,在介质压力作用下,球体能产生一定的位移并紧压在出口端的密封面上,保证出口端密封,相关技术中,公开了一种新型低温上装式浮动球阀,包括阀体、泛塞圈、密封阀座、第一密封圈、球体、第二密封圈、支撑阀座、弹簧、卡簧、阀盖和阀杆,所述密封阀座安装在阀体的阀腔一端内部,该设备加长阀杆由卡簧支撑,作用在阀杆上的压力没有压在球体上,密封寿命长,阀座和阀体上的相应位置设计有固定工艺孔,在安装过程中临时固定支撑阀座,使在线拆装更加方便灵活,阀体中腔尺寸不需要放大设计,支撑阀座的裙边在垂直于安装销孔方向铣对边,使阀座不发生径向转动,保持阀体与阀座的安装销孔在流道方向始终对齐。这样设计结构简单巧妙,在线拆卸更加方便。

[0003] 但是,上述结构中还存在不足之处,尤其是浮动球阀缺少过滤功能,在排水过程中,容易对后面的排水管道造成污染,并且现在的浮动球阀的密封和安全性要求愈来愈高,在超低温阀门当中,中腔压力过低形成气体,在超低温的气体中,没有介质的流通,会存在很大的安全隐患。

[0004] 因此,有必要提供一种新的低温上装式浮动球阀解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 为克服上述缺点,本实用新型的目的在于提供一种具有过滤和排气功能、可以避免对后面的管道造成污染和因为内气压过大,而出现安全隐患的低温上装式浮动球阀。

[0006] 为了达到以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种低温上装式浮动球阀包括:浮动球阀主体和过滤板;所述浮动球阀主体包括有左阀体、进口通道、右阀体、出口通道、球体、连接通道、四个阀座和两个密封垫,所述进口通道开设在所述左阀体的一侧外壁上,所述右阀体设置在所述左阀体的一侧,所述出口通道开设在所述右阀体的一侧外壁上,所述球体设置在所述左阀体与右阀体之间,所述连接通道开设在所述球体的一侧外壁上,四个阀座均设置在所述左阀体与右阀体之间,四个所述阀座分别与对应的左阀体与右阀体的一侧外壁固定连接,四个所述阀座的一侧外壁均与所述球体外壁相接处,两个所述密封垫分别固定安装在所述进口通道与出口通道内;所述过滤板设置在所述连接通道内。

[0007] 进一步地,所述左阀体与所述右阀体通过螺杆相连接,所述进口通道、连接通道和出口通道相连通。

[0008] 进一步地,所述过滤板上设有两个限位组件,所述限位组件包括有第一凹槽、两个限位滑杆、滑板、弹力弹簧和橡胶卡块,所述第一凹槽开设在所述过滤板的底部,两个所述限位滑杆均固定安装在所述第一凹槽的顶部内壁上,所述滑板滑动安装在两个所述限位滑杆上,两个所述弹力弹簧分别滑动套设在两个所述限位滑杆上,所述弹力弹簧的顶端与所述第一凹槽的顶部内壁固定连接,所述弹力弹簧的底端与所述滑板的顶部固定连接,所述

橡胶卡块固定安装在所述滑板的底部,所述橡胶卡块的底部延伸至所述第一凹槽外。

[0009] 进一步地,所述连接通道的两侧外壁均开设有两个限位卡槽,所述限位卡槽与所述橡胶卡块相适配。

[0010] 进一步地,所述球体上设有排气组件,所述排气组件包括有排气管、单向出气阀和第一密封圈,所述排气管设置在所述球体的下方,所述排气管的顶端延伸至所述连接通道内并与所述球体螺纹连接,所述单向出气阀安装在所述排气管上,所述第一密封圈设置在所述排气管上,所述第一密封圈与顶端球体的外壁相接处。

[0011] 进一步地,四个所述阀座上设有同一个弹性组件,所述弹性组件包括有四个第二凹槽、两个环形密封圈和四个第一强力弹簧,四个所述第二凹槽分别开设在四个所述阀座相互靠近的一侧外壁上,两个所述环形密封圈设置在四个所述第二凹槽上并与四个所述第二凹槽滑动连接,四个所述第一强力弹簧分别固定安装在四个所述第二凹槽内,四个所述第一强力弹簧的一端分别与对应的两个所述环形密封圈的外壁固定连接。

[0012] 进一步地,所述球体上固定安装有阀杆,所述阀杆上设置有阀盖,所述阀盖、左阀体与右阀体相连接,所述阀杆上设有把手,所述阀盖上设有填料。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果在于:

[0014] 1、本实用新型通过排气管、第一密封圈、单向出气阀相互配合下,便于来对连接通道的气体进行排放,从而可以避免连接通道内的气压过大,出现安全隐患;

[0015] 2、本实用新型通过设置过滤板,使得后期在排水过程中,可以进行过滤,避免对出口通道造成污染;

[0016] 3、本实用新型通过通过把手与阀杆相互配合下,可以来控制球体进行转动,从而可以来控制排水流量的大小。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的正视剖视结构示意图;

[0018] 图2为图1中A部分的放大结构示意图;

[0019] 图3为图1中B部分的放大结构示意图。

[0020] 图中:

[0021] 1、左阀体;2、进口通道;3、右阀体;4、出口通道;5、球体;6、连接通道;7、阀座;8、密封垫;9、过滤板;91、第一凹槽;10、限位滑杆;11、滑板;12、弹力弹簧;13、橡胶卡块;14、排气管;15、单向出气阀;16、第二凹槽;17、环形密封圈;18、第一强力弹簧;19、阀杆;20、阀盖;21、把手;22、填料。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0023] 参见附图1-3所示,一种低温上装式浮动球阀包括:浮动球阀主体和过滤板9;所述浮动球阀主体包括有左阀体1、进口通道2、右阀体3、出口通道4、球体5、连接通道6、四个阀座7和两个密封垫8,所述进口通道2开设在所述左阀体1的一侧外壁上,所述右阀体3设置在

所述左阀体1的一侧,所述出口通道4开设在所述右阀体3的一侧外壁上,所述球体5设置在所述左阀体1与右阀体3之间,所述连接通道6开设在所述球体5的一侧外壁上,四个阀座7均设置在所述左阀体1与右阀体3之间,四个所述阀座7分别与对应的左阀体1与右阀体3的一侧外壁固定连接,四个所述阀座7的一侧外壁均与所述球体5外壁相接处,两个所述密封垫8分别固定安装在所述进口通道2与出口通道4内;所述过滤板9设置在所述连接通道6内。

[0024] 如图1所示,所述左阀体1与右阀体3通过螺杆相连接,所述进口通道2、连接通道6和出口通道4相通;

[0025] 通过螺杆进行连接,方便后期进行拆装,操作起来比较节省时间。

[0026] 如图1-图2所示,所述过滤板9上设有两个限位组件,所述限位组件包括有第一凹槽91、两个限位滑杆10、滑板11、弹力弹簧12和橡胶卡块13,所述第一凹槽91开设在所述过滤板9的底部,两个所述限位滑杆10均固定安装在所述第一凹槽91的顶部内壁上,所述滑板11滑动安装在两个所述限位滑杆10上,两个所述弹力弹簧12分别滑动套设在两个所述限位滑杆10上,所述弹力弹簧12的顶端与所述第一凹槽91的顶部内壁固定连接,所述弹力弹簧12的底端与所述滑板11的顶部固定连接,所述橡胶卡块13固定安装在所述滑板11的底部,所述橡胶卡块13的底部延伸至所述第一凹槽91外;

[0027] 通过滑板11、限位滑杆10、弹力弹簧12和橡胶卡块13相互配合下,来将过滤板9安装到连接通道6来,使后期在排水过程中,可以进行过滤,避免对出口通道4造成污染。

[0028] 如图1-图2所示,所述连接通道6的两侧外壁均开设有两个限位卡槽,所述限位卡槽与所述橡胶卡块13相适配;

[0029] 通过橡胶卡块13与限位卡槽相互配合下,方便来对过滤板9进行限位安装,便于后期进行更换拆装。

[0030] 如图1所示,所述球体5上设有排气组件,所述排气组件包括有排气管14、单向出气阀15和第一密封圈,所述排气管14设置在所述球体5的下方,所述排气管14的顶端延伸至所述连接通道6内并与所述球体5螺纹连接,所述单向出气阀15安装在所述排气管14上,所述第一密封圈设置在所述排气管14上,所述第一密封圈与顶端球体5的外壁相接处了;

[0031] 通过排气管14、第一密封圈、单向出气阀15相互配合下,便于来对连接通道6的气体进行排放,从而可以避免连接通道6内的气压过大,出现安全隐患。

[0032] 如图1和图3所示,四个所述阀座7上设有同一个弹性组件,所述弹性组件包括有四个第二凹槽16、两个环形密封圈17和四个第一强力弹簧18,四个所述第二凹槽16分别开设在四个所述阀座7相互靠近的一侧外壁上,两个所述环形密封圈17设置在四个所述第二凹槽16上并与四个所述第二凹槽16滑动连接,四个所述第一强力弹簧18分别固定安装在四个所述第二凹槽16内,四个所述第一强力弹簧18的一端分别与对应的两个所述环形密封圈17的外壁固定连接;

[0033] 通过环形密封圈17和第一强力弹簧18相互配合下,来减少与球体5之间的摩擦,从而可以避免因后期使用时间过长,对球体5造成磨损的危害。

[0034] 如图1所示,所述球体5上固定安装有阀杆19,所述阀杆19上设置有阀盖20,所述阀盖20、左阀体1与右阀体3相连接,所述阀杆19上设有把手21,所述阀盖20上设有填料22;

[0035] 通过把手21与阀杆19相互配合下,可以来控制球体5进行转动,来控制排水流量的大小。

[0036] 本实用新型提供的低温上装式浮动球阀的工作原理如下：

[0037] 第一步骤：当需要排水时，通过转动把手21，使把手21带动阀杆19进行转动，使阀杆19带动球体5进行转动，来连接通道6与进口通道2和出口通道4相通，来进行排水，而通过环形密封圈17和第一强力弹簧18相互配合下，可以来对球体5进行防护，从而可以避免因后期使用时间过长，对球体5造成磨损的危害；

[0038] 第二步骤：当需要安装过滤板9时，先用手按压橡胶卡块13，使橡胶卡块13来带动滑板11进行移动，使滑板11来挤压弹力弹簧12，使橡胶卡块13进行到第一凹槽91内，再将过滤板9插入到连接通道6内，这时则松开手来推动过滤板9，使橡胶卡块13在弹力弹簧12的作用下，插入到限位卡槽内，来对过滤板9进行限位固定；

[0039] 第三步骤：当需要排气时，通过打开排气管14上的单向出气阀15，来将连接通道6内的气体排出，避免因内气压过大，而出现安全隐患的优点。

[0040] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围，凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。



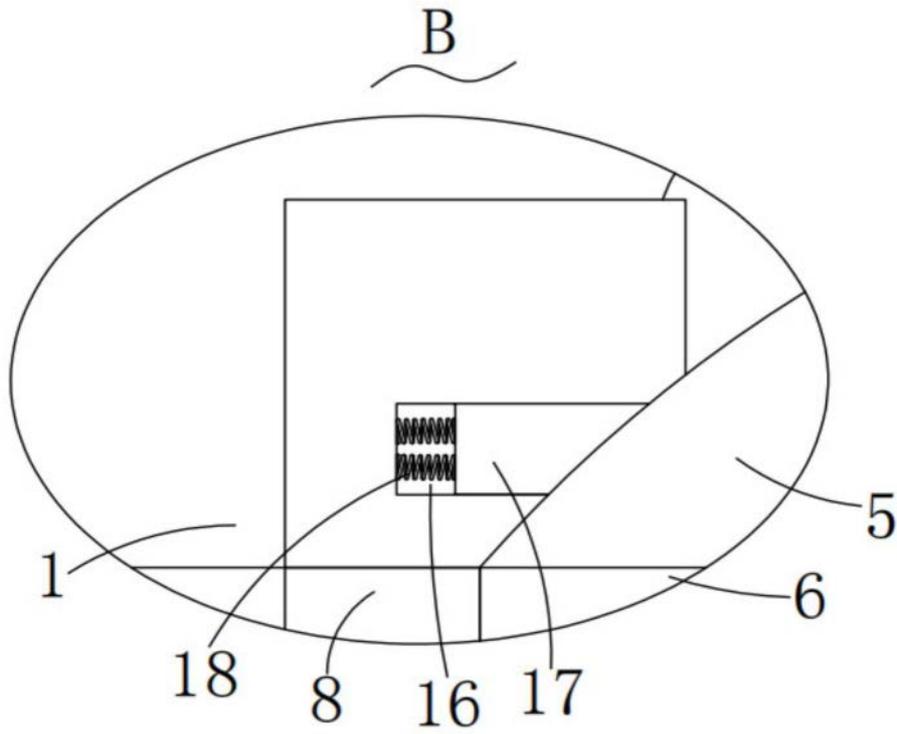


图3