



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220435487 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202322076124.5

(22) 申请日 2023.08.03

(73) 专利权人 温州天悦流体设备有限公司

地址 325025 浙江省温州市温州经济技术
开发区滨海三路729号

(72) 发明人 叶波 谢红斌 孙德静

(74) 专利代理机构 金华赢跃品创专利代理事务
所(特殊普通合伙) 33505

专利代理师 朱陈晨

(51) Int.Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 5/08 (2006.01)

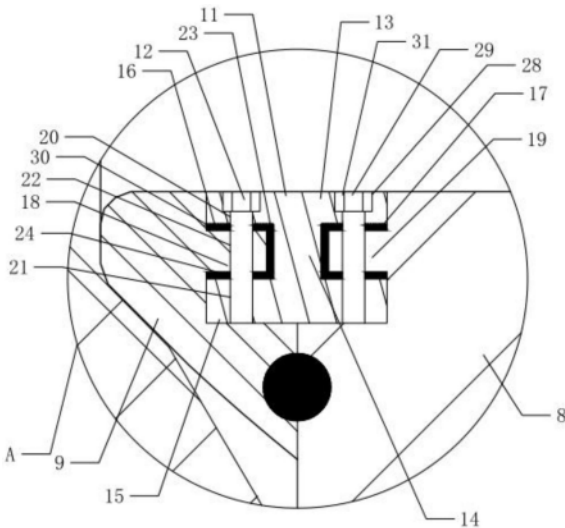
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种罐底球阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种罐底球阀,包括阀体和阀盖,所述阀体内设置有球体,所述阀盖上设置有与球体形成联动链接的阀杆,所述阀体内设置有与球体形成密封配合的阀座,所述球体上设置有固定球座和转接头,所述固定球座和转接头之间通过卡接组件连接在一起,所述连接组件包括卡接圈和紧固件,所述转接头一侧插接配合设置在卡接圈上,所述固定球座一侧也插接配合设置在卡接圈上,所述紧固件分别将固定球座与转接头锁紧与卡接圈上。本实用新型整体能够便于更换球体两侧的易磨损部位,无需拆除整个球体进行更换,提升球座的使用寿命,降低了球阀的维护成本。



1. 一种罐底球阀, 包括阀体 (1) 和阀盖 (2), 所述阀体 (1) 内设置有球体 (4), 所述阀盖 (2) 上设置有与球体 (4) 形成联动链接的阀杆 (3), 所述阀体 (1) 内设置有与球体 (4) 形成密封配合的阀座 (5), 其特征在于: 所述球体 (4) 上设置有固定球座 (8) 和转接头 (9), 所述固定球座 (8) 和转接头 (9) 之间通过卡接组件 (10) 连接在一起, 所述卡接组件 (10) 包括卡接圈 (11) 和紧固件 (12), 所述转接头 (9) 一侧插接配合设置在卡接圈 (11) 上, 所述固定球座 (8) 一侧也插接配合设置在卡接圈 (11) 上, 所述紧固件 (12) 分别将固定球座 (8) 与转接头 (9) 锁紧与卡接圈 (11) 上。

2. 根据权利要求1所述的一种罐底球阀, 其特征在于: 所述卡接圈 (11) 上开设有安装面板 (13)、隔离柱 (14) 和抵接面板 (15), 所述安装面板 (13) 通过隔离柱 (14) 连接抵接面板 (15) 并呈工字形形状设置, 所述安装面板 (13) 与抵接面板 (15) 之间开设有左卡槽 (16) 和呈对称设置的右卡槽 (17), 所述转接头 (9) 上设置有与左卡槽 (16) 相适配的左定位柱 (18), 所述固定球座 (8) 上设置有与右卡槽 (17) 相适配的右定位柱 (19), 所述转接头 (9) 通过左定位柱 (18) 插接于左卡槽 (16) 内, 所述固定球座 (8) 通过右定位柱 (19) 插接配合于右卡槽 (17) 内。

3. 根据权利要求2所述的一种罐底球阀, 其特征在于: 所述左卡槽 (16) 上开设有第一安装 (20) 和第二安装孔 (21), 所述左定位柱 (18) 上开设有与第一安装 (20) 孔相对应的第三安装孔 (22), 所述紧固件 (12) 依次穿过第一安装 (20) 孔和第三安装孔 (22) 并旋紧于第二安装孔 (21) 内。

4. 根据权利要求2所述的一种罐底球阀, 其特征在于: 所述左定位柱 (18) 与左卡槽 (16) 之间夹设有密封垫 (23), 所述密封垫 (23) 朝向左定位柱 (18) 一侧呈U字形形状设置, 所述密封垫 (23) 上开设有供紧固件 (12) 穿过的定位通孔 (24)。

5. 根据权利要求1所述的一种罐底球阀, 其特征在于: 所述转接头 (9) 远离卡接圈 (11) 一侧开设有第一环形槽 (25), 所述固定球座 (8) 上开设有相对应的第二环形槽 (26), 所述第一环形槽 (25) 与第二环形槽 (26) 之间夹设有密封圈 (27)。

6. 根据权利要求2所述的一种罐底球阀, 其特征在于: 所述安装面板 (13) 上开设有限位开口 (28), 所述紧固件 (12) 包括螺栓 (31), 所述螺栓 (31) 的螺帽 (29) 端旋紧于限位开口 (28) 内。

7. 根据权利要求4所述的一种罐底球阀, 其特征在于: 所述密封垫 (23) 外周面呈多个锥形凸部 (30) 设置, 所述锥形凸部 (30) 抵紧于左卡槽 (16) 上。

一种罐底球阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,具体涉及一种罐底球阀。

背景技术

[0002] 球体随阀杆绕阀体中心线旋转以实现阀门开启和关闭。球阀在管路中主要用来做切断、分配和改变介质的流动方向,根据球阀的结构优势,可以广泛的应用于石油、化工。钢铁冶炼等输送腐蚀性流体介质的场合,但是在使用过程中,介质的冲洗会严重磨损球体两侧的边缘部分,并且后期更换时需要将整个球体拆除,维修十分不便,提升了球阀的使用成本和维护成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种罐底球阀,本实用新型整体能够便于更换球体两侧的易磨损部位,无需拆除整个球体进行更换,提升球座的使用寿命,降低了球阀的维护成本。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种罐底球阀,包括阀体和阀盖,所述阀体内设置有球体,所述阀盖上设置有与球体形成联动链接的阀杆,所述阀体内设置有与球体形成密封配合的阀座,所述球体上设置有固定球座和转接头,所述固定球座和转接头之间通过卡接组件连接在一起,所述连接组件包括卡接圈和紧固件,所述转接头一侧插接配合设置在卡接圈上,所述固定球座一侧也插接配合设置在卡接圈上,所述紧固件分别将固定球座与转接头锁紧与卡接圈上。

[0005] 通过采用上述技术方案,将易磨损的部位设计为可拆分的转接头,并通过卡接圈与球座通过紧固件连接固定,安装时将转接头的一侧插接在卡接圈内,通过卡接圈的另一侧也于球座进行卡接,然后通过紧固件分别将转接头和球座锁紧在卡接圈上,整体结构能够便于更换球体两侧的易磨损部位,无需拆除整个球体进行更换,提升球座的使用寿命,降低了球阀的维护成本。

[0006] 本实用新型进一步设置为,所述卡接圈上开设有安装面板、隔离柱和抵接面板,所述安装面板通过隔离柱连接抵接面板并呈工字形形状设置,所述安装面板与抵接面板之间开设有左卡槽和呈对称设置的右卡槽,所述转接头上设置有与左卡槽相适配的左定位柱,所述固定球座上设置有与右卡槽相适配的右定位柱,所述转接头通过左定位柱插接于左卡槽内,所述固定球座通过右定位柱插接配合于右卡槽内。

[0007] 通过采用上述技术方案,安装时转接头通过做定位柱插接在左卡槽内,固定球座通过右定位柱插接于右卡槽内,并利用安装面板进行安装固定,抵接面板形成固定支撑,使得整体结构更加牢固。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述左卡槽上开设有第一安装和第二安装孔,所述左定位柱上开设有与第一安装孔相对应的第三安装孔,所述紧固件依次穿过第一安装孔和第三安装孔并旋紧于第二安装孔内。

[0009] 通过采用上述技术方案,利用紧固件将卡接圈和左定位柱旋紧在一起,整体结构简单,且安装便携。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述左定位柱与左卡槽之间夹设有密封垫,所述密封垫朝向左定位柱一侧呈U字形形状设置,所述密封垫上开设有供紧固件穿过的定位通孔。

[0011] 通过采用上述技术方案,在左定位柱与做定位槽之间夹设密封垫,可以弥补两者在插接配合时的结构公差,使得左定位柱与做定位槽卡接配合更加紧密,提升整体结构的锁紧强度,并且能够减少介质对结构的压力。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述转接头远离卡接圈一侧开设有第一环形槽,所述固定球座上开设有相对应的第二环形槽,所述第一环形槽与第二环形槽之间夹设有密封圈。

[0013] 通过采用上述技术方案,在转接头与固定球座远离卡接圈一侧设置密封圈,能够避免介质泄露进入结构内部,防止介质泄露对内部结构产生腐蚀,具有较好的密封作用。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述安装面板上开设有限位开口,所述紧固件包括螺栓,所述螺栓的螺帽端旋紧于限位开口内。

[0015] 通过采用上述技术方案,在安装面板上开设有限位开口,将螺栓的螺帽端旋紧于限位开口内,安装时可以防止造成作业人员划伤,并且避免螺栓的螺帽端裸露在外,整体结构更加美观整洁,且具有较好的防护作用。

[0016] 本实用新型进一步设置为,所述密封垫外周面呈多个锥形凸部设置,所述锥形凸部抵紧于左卡槽上。

[0017] 通过采用上述技术方案,所述密封垫外周面呈多个锥形凸部设置,可以与左卡槽形成较好的密封配合作用,区别于平面密封的设计,形成阶段式的密封效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的A部放大图;

[0020] 图3为本实用新型的B部放大图。

[0021] 图中:1、阀体;2、阀盖;3、阀杆;4、球体;5、阀座;8、固定球座;9、转接头;10、卡接组件;11、卡接圈;12、紧固件;13、安装面板;14、隔离柱;15、抵接面板;16、左卡槽;17、右卡槽;18、左定位柱;19、右定位柱;20、第一安装;21、第二安装孔;22、第三安装孔;23、密封垫;24、定位通孔;25、第一环形槽;26、第二环形槽;27、密封圈;28、限位开口;29、螺帽;30、锥形凸部;31、螺栓。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例:如附图1~3所示的一种罐底球阀,包括阀体1和阀盖2,所述阀体1内设置有球体4,所述阀盖2上设置有与球体4形成联动链接的阀杆3,所述阀体1内设置有与球体4

形成密封配合的阀座5,所述球体4上设置有固定球座8和转接头9,所述固定球座8和转接头9之间通过卡接组件10连接在一起,所述连接组件包括卡接圈11和紧固件12(具体为螺丝或者螺栓31),所述转接头9一侧插接配合设置在卡接圈11上,所述固定球座8一侧也插接配合设置在卡接圈11上,所述紧固件12分别将固定球座8与转接头9锁紧与卡接圈11上,将易磨损的部位设计为可拆分的转接头9,并通过卡接圈11与球座通过紧固件12连接固定,安装时将转接头9的一侧插接在卡接圈11内,通过卡接圈11的另一侧也于球座进行卡接,然后通过紧固件12分别将转接头9和球座锁紧在卡接圈11上,整体结构能够便于更换球体4两侧的易磨损部位,无需拆除整个球体4进行更换,提升球座的使用寿命,降低了球阀的维护成本。

[0024] 如附图2所示,所述卡接圈11上开设有安装面板13、隔离柱14和抵接面板15,所述安装面板13通过隔离柱14连接抵接面板15并呈工字形形状设置,所述安装面板13与抵接面板15之间开设有左卡槽16和呈对称设置的右卡槽17,所述转接头9上设置有与左卡槽16相适配的左定位柱18(为一体式结构),所述固定球座8上设置有与右卡槽17相适配的右定位柱19(为一体式结构),所述转接头9通过左定位柱18插接于左卡槽16内,所述固定球座8通过右定位柱19插接配合于右卡槽17内,安装时转接头9通过做定位柱插接在左卡槽16内,固定球座8通过右定位柱19插接于右卡槽17内,并利用安装面板13进行安装固定,抵接面板15形成固定支撑,使得整体结构更加牢固。

[0025] 如附图2所示,所述左卡槽16上开设有第一安装20和第二安装孔21(右卡槽17与左卡槽16采用相同结构设置),所述左定位柱18上开设有与第一安装20孔相对应的第三安装孔22,所述紧固件12依次穿过第一安装20孔和第三安装孔22并旋紧于第二安装孔21内,利用紧固件12将卡接圈11和左定位柱18旋紧在一起,整体结构简单,且安装便携。

[0026] 如附图2所示,所述左定位柱18与左卡槽16之间夹设有密封垫23(右卡槽17和右定位柱19相同结构设置),所述密封垫23(具体为橡胶材质)朝向左定位柱18一侧呈U字形形状设置,所述密封垫23上开设有供紧固件12穿过的定位通孔24,在左定位柱18与做定位槽之间夹设密封垫23,可以弥补两者在插接配合时的结构公差,使得左定位柱18与做定位槽卡接配合更加紧密,提升整体结构的锁紧强度,并且能够减少介质对结构的压力。

[0027] 如附图3所示,所述转接头9远离卡接圈11一侧开设有第一环形槽25,所述固定球座8上开设有相对应的第二环形槽26,所述第一环形槽25与第二环形槽26之间夹设有密封圈27(具体为橡胶材质),在转接头9与固定球座8远离卡接圈11一侧设置密封圈27,能够避免介质泄露进入结构内部,防止介质泄露对内部结构产生腐蚀,具有较好的密封作用。

[0028] 如附图2所示,所述安装面板13上开设有限位开口28,所述紧固件12包括螺栓31,所述螺栓31的螺帽29端旋紧于限位开口28内,在安装面板13上开设有限位开口28,将螺栓31的螺帽29端旋紧于限位开口28内,安装时可以防止造成作业人员划伤,并且避免螺栓31的螺帽29端裸露在外,整体结构更加美观整洁,且具有较好的防护作用。

[0029] 如附图2所示,所述密封垫23外周面呈多个锥形凸部30设置(为一体式结构),所述锥形凸部30抵紧于左卡槽16上,所述密封垫23外周面呈多个锥形凸部30设置,可以与左卡槽16形成较好的密封配合作用,区别于平面密封的设计,形成阶段式的密封效果。

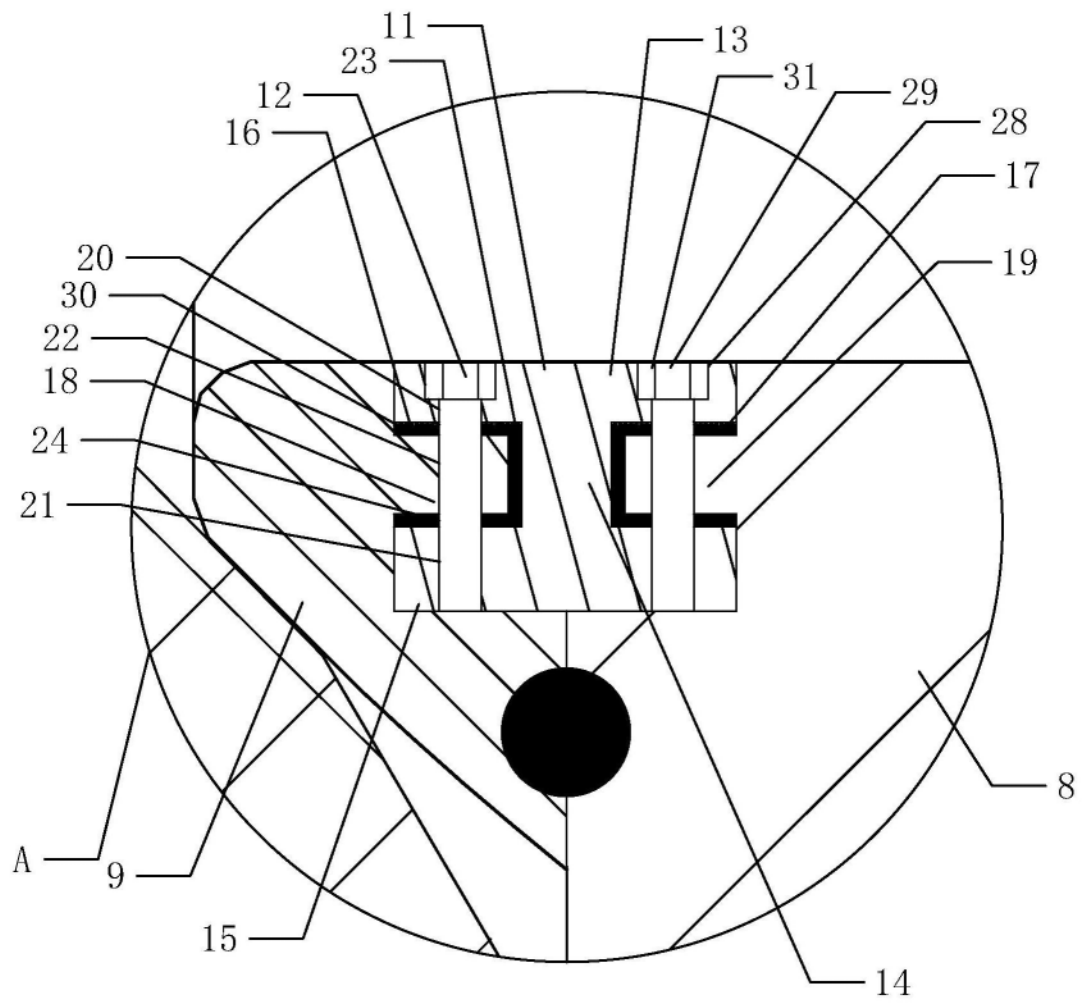


图2

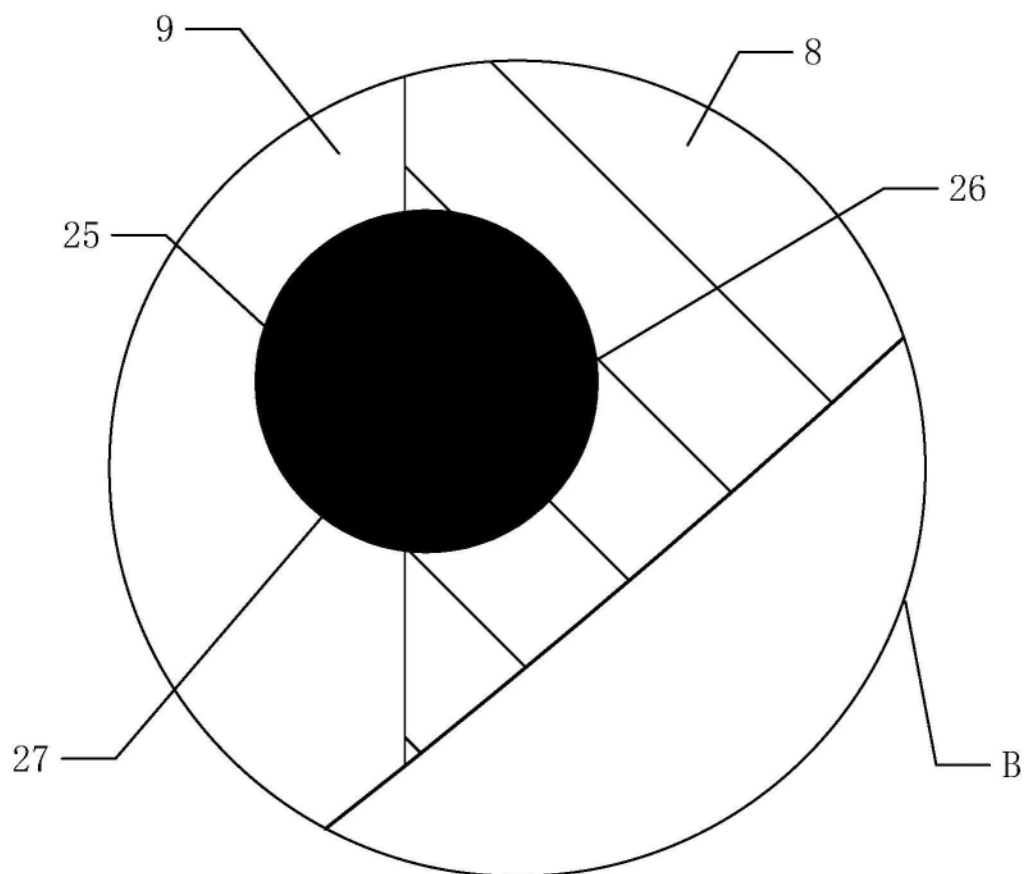


图3