



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204985956 U

(45) 授权公告日 2016.01.20

(21) 申请号 201520732763.5

(22) 申请日 2015.09.19

(73) 专利权人 杨玉明

地址 110000 辽宁省沈阳市新民市民族街
86-2 号 2-5-1

(72) 发明人 杨玉明

(51) Int. Cl.

F16K 31/20(2006.01)

F16K 31/126(2006.01)

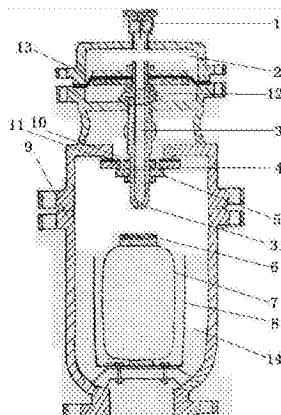
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种气缸式空气阀

(57) 摘要

本实用新型提供一种气缸式空气阀，包括：阀体，所述阀体的顶部连接进气阀，所述阀体的内腔设有气缸以及球体容纳腔，所述气缸与导气阀杆的上端连通，所述导气阀杆的下端与所述球体容纳腔连通，所述球体容纳腔设有不锈钢球体，所述不锈钢球体上端有一软质密封垫，可与所述导气阀杆下端密封。本实用新型的阀体内腔设有不锈钢浮球，可直接与导气阀杆底部开口接触密封，密封效果好，制作简单，成本低。



1. 一种气缸式空气阀，其特征在于，包括：阀体，所述阀体的顶部连接进气阀，所述阀体的内腔设有气缸以及球体容纳腔，所述气缸与导气阀杆的上端连通，所述导气阀杆的下端与所述球体容纳腔连通，所述球体容纳腔设有不锈钢浮球体，所述不锈钢浮球体上端设有软质密封垫，所述软质密封垫可与所述导气阀杆下端密封。

2. 根据权利要求 1 所述的气缸式空气阀，其特征在于，所述导气阀杆上端连接有环形的隔膜板，所述隔膜板的外周与所述阀体密封连接，所述隔膜板与所述气缸之间设置有复位用的塔式弹簧。

3. 根据权利要求 1 所述的气缸式空气阀，其特征在于，所述球体容纳腔上端连接有大排气盖板，所述大排气盖板下方设置小排气盖板，所述导气阀杆的下端与所述大排气盖板滑动连接，与所述小排气盖板紧固连接。

4. 根据权利要求 3 所述的气缸式空气阀，其特征在于，所述大排气盖板上设有小排气孔，所述小排气盖板用于对所述小排气孔密封。

5. 根据权利要求 4 所述的气缸式空气阀，其特征在于，所述球体容纳腔设置有护筒，所述不锈钢浮球体置于所述护筒内部，所述不锈钢浮球体顶端设有一个密封垫，所述密封垫可密封所述导气阀杆下端的开口。

一种气缸式空气阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输水排气装置领域,具体来说涉及一种气缸式空气阀。

背景技术

[0002] 目前,为保证输水管道冲水时能高速排出气体,从而减少流水阻力,避免爆管现象,保证管道的正常运行,现有技术中,常常采用浮球式或杠杆式结构,外接微量排气阀或导气管,其缺点在于:

[0003] 1、微量排气孔直径过小,导致高速排气量小,不能及时排出管道内的气体,使供水源压力增大,水流速慢;

[0004] 2、空气闭阀压力小,易在高速排气时,产生封阀现象,失去高速排气功能;

[0005] 3、外接附件及导气管易损坏。

实用新型内容

[0006] 本实用新型针对上述问题不足之处,提供一种气缸式空气阀,对现有技术中的空气阀进行了改进,能有效避免封阀、跑水现象,且不易损坏,排气效率高,对环境污染较小。

[0007] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0008] 一种气缸式空气阀,包括:阀体,所述阀体的顶部连接进气阀,所述阀体的内腔设有气缸以及球体容纳腔,所述气缸与导气阀杆的上端连通,所述导气阀杆的下端与所述球体容纳腔连通,所述球体容纳腔设有不锈钢浮球体,所述不锈钢浮球体上端有一软质密封垫,所述软质密封垫可与所述导气阀杆下端密封,所述导气阀杆上端连接有环形的隔膜板,所述隔膜板的外周与所述阀体密封连接,所述隔膜板与所述气缸之间设置有复位用的塔式弹簧。

[0009] 优选的,所述球体容纳腔上端连接有大排气盖板,所述大排气盖板下方设置小排气盖板,所述导气阀杆的下端与所述大排气盖板滑动连接,与所述小排气盖板紧固连接。

[0010] 优选的,所述大排气盖板上设有小排气孔,所述小排气盖板用于对所述小排气孔密封。

[0011] 优选的,所述球体容纳腔设置有护筒,所述不锈钢浮球置于所述护筒内部,所述不锈钢浮球体顶端设有一个密封垫,所述密封垫可密封所述导气阀杆下端的开口。

[0012] 本实用新型的阀体内腔设有不锈钢浮球,该不锈钢浮球上部的密封垫可直接与导气阀杆下端的开口底壁接触密封,密封效果好,阀体内部采用气缸隔膜式上阀腔,并在大排气盖板的本体上设置小排气孔,由小排气盖板进行密封,使空气阀的整体结构轻巧,制作简单,十分实用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型中一种气缸式空气阀的结构示意图;

[0014] 图中:1、进气阀;2、气缸;3、导气阀杆;31、开口;4、大排气盖板;5、小排气盖板;

6、密封垫；7、浮球；8、护筒；9、阀体；10、大排气口；11、小排气口；12、塔式弹簧；13、隔膜板；14、球体容纳腔。

具体实施方式

[0015] 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作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。

[0016] 除非另作定义，本文使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”、“一”或者“该”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“上”、“下”、等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。“连接”不限于具体的连接形式，可以是直接连接，也可以是通过其他部件间接连接，可以是不可拆卸的连接，也可以是可拆卸的连接，可以是电气或信号连接，也可以是机械或物理连接。

[0017] 图1示出了本实用新型实施例中的一种气缸式空气阀的结构示意图，如图1所示，一种气缸式空气阀，包括：阀体9，阀体9内腔设有气缸2和球体容纳腔14，阀体9上端设有一个流体入孔，所述流体入孔与进气阀1固定连接，阀体9内部设置有导气阀杆3，所述导气阀杆3固定连接在阀体9内部的气缸2上，导气阀杆3上端连接环形的隔膜板13，隔膜板13与气缸2的底壁之间设置有塔式弹簧12，隔膜板13的外周与阀体9的内壁连接，导气阀杆3的下端与大排气盖板4滑动连接，大排气盖板4下方为小排气盖板5，导气阀杆3的下端与小排气盖板5紧固连接，大排气盖板4上预先设定有小排风口，小排气盖板5用于对小排风口11进行密封，阀体9下部的球体容纳腔14内设置有护筒8，浮球7置于护筒8内部，浮球7顶端设有一个密封垫6，当浮球7浮起时，浮球7顶端的密封垫6可堵住导气阀杆3下端的开口31，实现密封。

[0018] 本实用新型的工作原理是：

[0019] 当管道充水时，气体通过进气阀1进入气缸2上部，由于气缸2内的橡胶隔膜板13的面积远大于大排气盖板4和小排气盖板5的面积，所以，大排气盖板4和小排气盖板5瞬间被压开，气体迅速由大排风口10和小排风口11排出，当气体排净后，水进入阀体9内，当浮球7浮起时，密封垫6密封住导气阀杆3下端的开口31，导致气缸2失压，使大排气盖板4和小排气盖板5复位，大排风口10和小排风口11闭合，终止排气，此时空气阀内充满水。

[0020] 当少量气体逐渐积聚时水位会逐渐下降，当浮力小于浮球7的重量时，浮球7下沉，导气阀杆3与密封垫6分离，气体迅速进入气缸2，并打开小排气盖板5，进行微量排气，当微量排气孔排气量不够时，大排气盖板4会再次打开排气，排气终止后，大排气盖板4和小排气盖板5复位，堵住排风口不漏水，当管道出现负压时，大排风口10和小排风口11及进气阀1均打开吸气。

[0021] 本使用新型的微量排气孔直径可根据需要任意设定防水锤，阀体内腔设有不锈钢浮球，该不锈钢浮球上部的密封垫可直接与导气阀杆下端的开口底壁接触密封，密封效果好，阀体内部采用气缸隔膜式上阀腔，并在大排气盖板的本体上设置小排气孔，由小排气盖板进行密封，无外接附件及导管，延长了使用寿命，使空气阀的整体结构轻巧，制作简单，成本降低 15%。

[0022] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

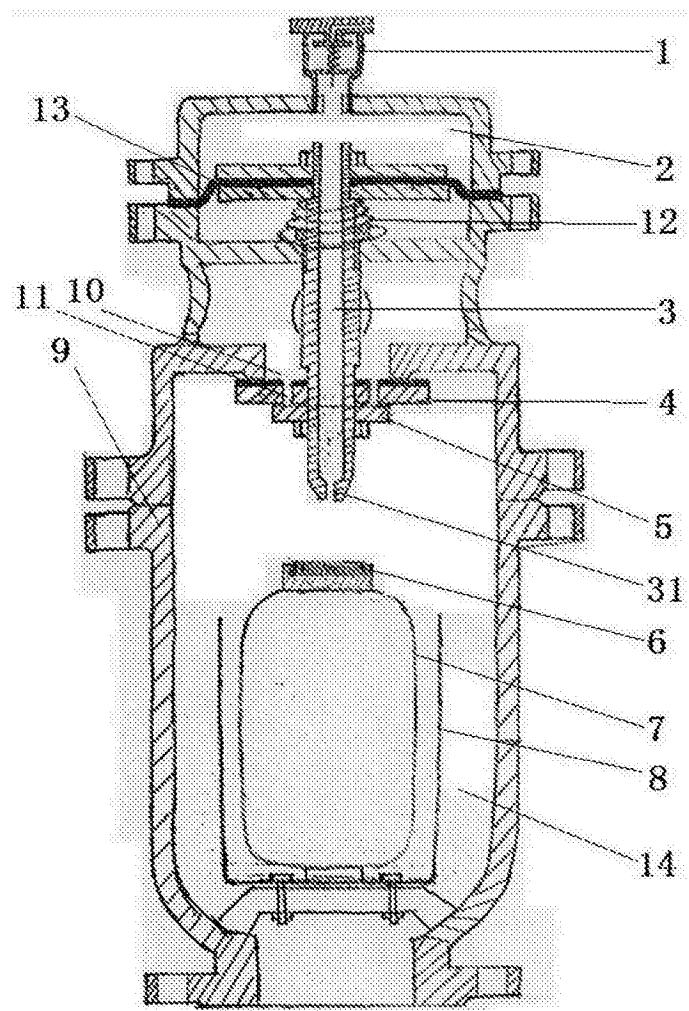


图 1