



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202418791 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201120542136. 7

(22) 申请日 2011. 12. 21

(73) 专利权人 安徽铜都阀门股份有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市狮子山区铜都大道北段 188 号

(72) 发明人 汪班本

(74) 专利代理机构 铜陵市天成专利事务所

34105

代理人 程霏

(51) Int. Cl.

F16K 24/04 (2006. 01)

F16K 31/20 (2006. 01)

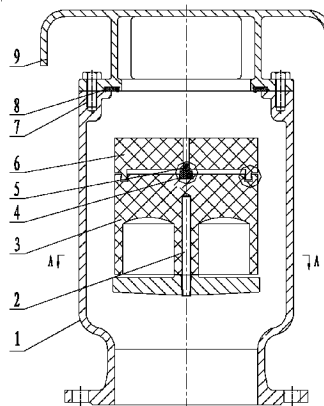
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种快速节能排气阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种快速节能排气阀,它包括阀体、阀盖、下浮体和上浮体,阀体设有导向杆,下浮体滑孔,下浮体置于导向杆上;上浮体通过凸台与凹槽配合叠压于下浮体的上方;上浮体上设有排气孔,阀盖连接在阀体的上方,阀盖的下底面上设有与上浮体上面表相适配的密封圈。本实用新型高压时平稳排气;进排气量大;节能性好,性能稳定;进排气时间短,结构简单,噪音小;能有效消除管内水锤;降低生产成本,安装维修方便。



1. 一种快速节能排气阀,其特征是它包括阀体(1)、阀盖(9)、密度小于水的下浮体(3)和上浮体(6),所述的阀体(1)为管形空腔,阀体(1)内固定有与空腔中心线方向一致且指向气体出口的导向杆(2),所述下浮体(3)上设有与导向杆(2)适配的滑孔,下浮体(3)通过滑孔与导向杆(2)的配合置于导向杆(2)上;上浮体(6)底面设有凸台,下浮体(3)上方对应位置设有适配的凹槽,上浮体(6)通过凸台与凹槽配合叠压于下浮体(3)的上方;上浮体(6)的中心轴线上设有排气孔,排气孔的底部设有伸入排气孔的支撑块(5),下浮体(3)上方对应位置设有支撑支撑块(5)的凸起(4),使得上浮体(6)与下浮体(3)之间留有间隙,支撑块(5)的中心设有与排气孔相通的通孔,支撑块(5)的下端呈弧面,便于气进入通孔;所述的阀盖(9)连接在阀体(1)的上方,阀盖(9)上设有气孔,使阀体(1)内腔与大气相通;阀盖(9)的下底面上设有与上浮体(6)上面表相适配的密封圈(8),使得上浮体(6)挤压在密封圈(8)上封住阀盖(9)气孔。

2. 根据权利要求1所述的快速节能排气阀,其特征是所述的下浮体(3)的中心设有空腔。

3. 根据权利要求1或2所述的快速节能排气阀,其特征是所述的上浮体(6)和下浮体(3)材料为聚乙烯橡胶。

4. 根据权利要求3所述的快速节能排气阀,其特征是所述的上浮体(6)底面的凸台向外侧伸出,下浮体(3)的凹槽内壁上方向内伸出,形成搭扣配合。

5. 根据权利要求1所述的快速节能排气阀,其特征是所述的凸起(4)为密封垫,与支撑块(5)的下端呈弧面配合,对通孔密封。

6. 根据权利要求1所述的快速节能排气阀,其特征是所述的导向杆(2)为方形。

一种快速节能排气阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排气阀,尤其是一种结构简单快速节能的排气阀。

背景技术

[0002] 排气阀广泛应用于流体在管道内形成的气体,保证管道内的安全压力,以及消除“水锤”现象。现有的清水排气阀一般都是有圆桶形的阀体,内置不锈钢浮球,阀体内设导向套,当管内无压力而有空气时,浮球落在阀体的底部,自动排气,空气排完后,浮球升至顶部,排气阀关闭,停止排气。当空气析出形成气囊时,水面降至浮球以下时,小阀孔打开,进行间断性的小孔自动排气。由于浮球由不锈钢制作,球壁较薄,排气时当应力大时局部易变形,上升时高速震动或旋转,噪声大,同时,结构复杂,工作压力低,因此现有的排气阀可靠性不高,使用范围小。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是解决排气阀结构复杂,易损坏,工作压力低,可靠性不高的问题。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种快速节能排气阀,其特征是它包括阀体、阀盖、密封小于水的下浮体和上浮体,所述的阀体为管形空腔,阀体内固定有与空腔中心线方向一致且指向气体出口的导向杆,所述下浮体上设有与导向杆适配的滑孔,下浮体通过滑孔与导向杆的配合置于导向杆上;上浮体底面设有凸台,下浮体上方对应位置设有适配的凹槽,上浮体通过凸台与凹槽配合叠压于下浮体的上方;上浮体的中心轴线上设有排气孔,排气孔的底部设有伸入排气孔的支撑块,下浮体上方对应位置设有支撑支撑块的凸起,使得上浮体与下浮体之间留有间隙,支撑块的中心设有与排气孔相通的通孔,支撑块的下端呈弧面,便于气进入通孔;所述的阀盖连接在阀体的上方,阀盖上设有气孔,使阀体内腔与大气相通;阀盖的下底面上设有与上浮体上面表相适配的密封圈,使得上浮体挤压在密封圈上封住阀盖气孔。

[0005] 所述的下浮体的中心设有空腔。

[0006] 所述的上浮体和下浮体材料为聚乙烯橡胶。

[0007] 所述的上浮体底面的凸台向外侧伸出,下浮体的凹槽内壁上方内伸出,形成搭扣配合。

[0008] 所述的凸起为密封垫,与支撑块的下端呈弧面配合,对通孔密封。

[0009] 所述的导向杆为方形。

[0010] 本实用新型有益效果是:上浮体、下浮体由球形不锈钢改成敞开形的聚乙烯橡胶,上浮体、下浮体因为是橡胶材料,采用搭扣连接,使上浮体与下浮体能够自由脱落;导向杆为方形,消除了浮体上升过程中产生的旋转;支撑块上通孔能够快速排气,减少了阀体的容积。本实用新型还有以下优点:高压时平稳排气;进排气量大;节能性好,性能稳定;进排气时间短,结构简单,噪音小;能有效消除管内水锤;降低生产成本,安装维修方便。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型剖视图。

[0012] 图 2 为图 1 的 A-A 向剖视图。

[0013] 图 3 为图 1 的 B 部放大图。

[0014] 图 4 为图 1 的 C 部放大图。

[0015] 图中,1、阀体,2、导向杆,3、下浮体,4、凸台,5、支撑块,6、上浮体,7、螺栓,8、密封圈,9、阀盖。

具体实施方式

[0016] 本实用新型一种快速节能排气阀,如图 1、图 2 所示,它包括阀体 1、阀盖 9、密度小于水的下浮体 3 和上浮体 6,本实施例中上浮体 6 和下浮体 3 材料为聚乙烯橡胶。阀体 1 为管形空腔,阀体 1 内固定有与空腔中心线方向一致且指向气体出口的导向杆 2,导向杆 2 为方形,垂直连接在与阀体 1 内壁固连的支架上,可焊接也可以螺纹联接。下浮体 3 上设有与导向杆 2 适配的滑孔,下浮体 3 通过滑孔与导向杆 2 的配合置于导向杆 2 上。下浮体 3 的中心设有空腔。

[0017] 如图 4 所示,上浮体 6 底面设有凸台,下浮体 3 上方对应位置设有适配的凹槽,上浮体 6 通过凸台与凹槽配合叠压于下浮体 3 的上方。

[0018] 如图 3 所示,上浮体 6 的中心轴线上设有排气孔,排气孔的底部设有伸入排气孔的支撑块 5,下浮体 3 上方对应位置设有支撑支撑块 5 的凸起 4,使得上浮体 6 与下浮体 3 之间留有间隙,支撑块 5 的中心设有与排气孔相通的通孔,支撑块 5 的下端呈弧面,便于气进入通孔。凸起 4 为密封垫,与支撑块 5 的下端呈弧面配合,对通孔密封。

[0019] 如图 1 所示,阀盖 9 通过螺栓 7 连接在阀体 1 的上方,阀盖 9 上设有气孔,使阀体 1 内腔与大气相通;阀盖 9 的下底面上设有与上浮体 6 上面表相适配的密封圈 8,使得上浮体 6 挤压在密封圈 8 上封住阀盖 9 气孔。

[0020] 如图 4 所示,上浮体 6 底面的凸台向外侧伸出,下浮体 3 的凹槽内壁上方向内伸出,形成搭扣配合。

[0021] 当管内无压力而有空气时,上浮体 6、支撑块 5、凸起 4、下浮体 3 落在阀体底部,由阀盖 9 的气孔进行自动排气。

[0022] 进水时,上浮体 6、支撑块 5、凸起 4、下浮体 3 随水的浮力同时升到顶部,与密封圈 8 进行密封,停止排气。当空气析出形成气囊时,水面降至下浮体 3 以下时,下浮体 3 脱离上浮体 6,支撑块 5 的孔打开,进行间断性的小孔自动排气。此过程完成了快速节能排气阀的进排气过程。

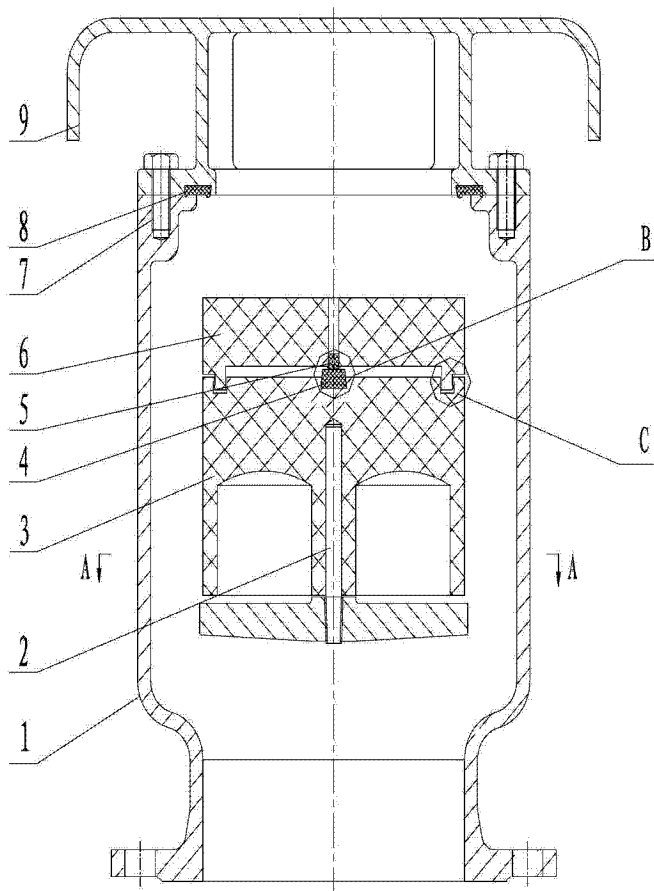


图 1

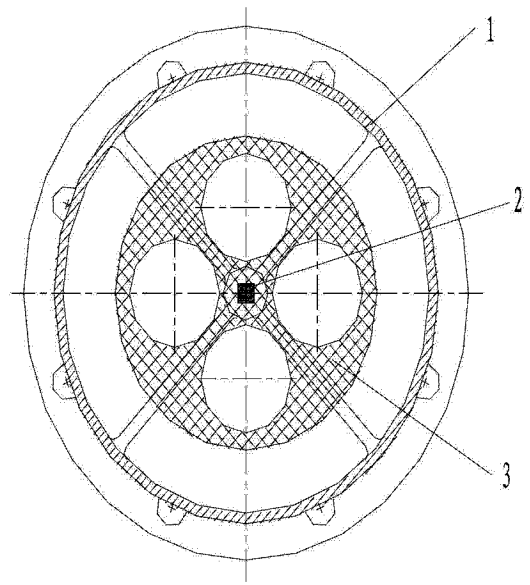


图 2

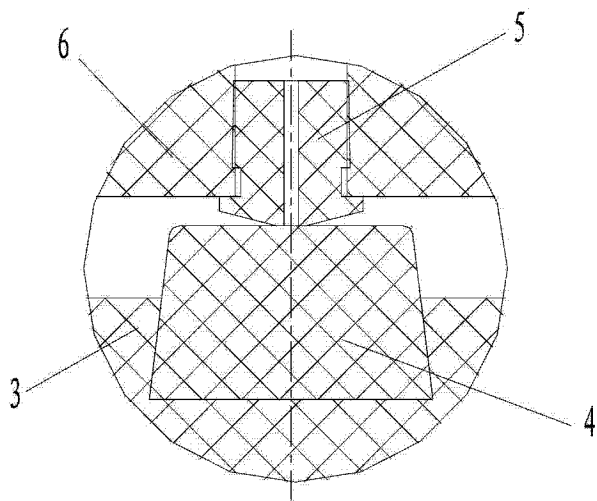


图 3

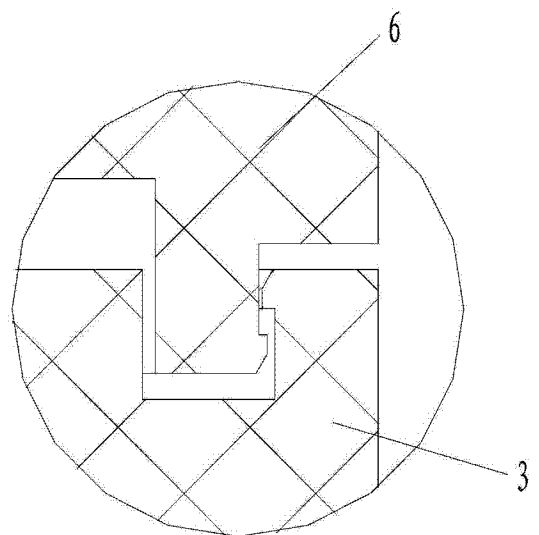


图 4