



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201837112 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201020546077. 6

(22) 申请日 2010. 09. 29

(73) 专利权人 江苏佳佳太阳能有限公司
地址 226500 江苏省如皋市袁桥镇育贤路 8 号

(72) 发明人 徐维键

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所 11316
代理人 赵绍增

(51) Int. Cl.
F24J 2/46 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

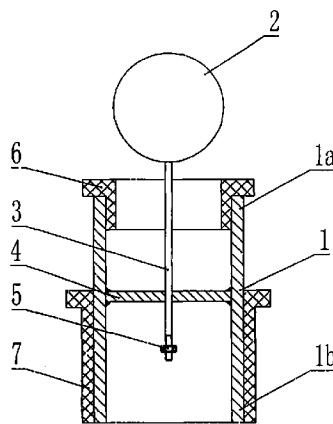
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种太阳能热水器真空管爆裂防漏系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能热水器真空管爆裂防漏系统,其创新点在于:包括一个管状球座,所述球座两端的管口导通,球座一端管口附近设有一浮球,该浮球可在导向结构以及外力的作用下沿球座的轴线移动紧贴接触或远离球座该端的管口。将管状球座未设浮球的一端与真空集热管的顶部管口套接,正常使用时,浮球在浮力或者真空集热管内流向储热水箱的热水流动作用下远离球座的管口,球座不密封,水能够通过管状球座在真空集热管与储热水箱之间正常循环进行热交换;而当真空集热管破损造成泄漏后,在热水的水流以及导向结构的作用下,浮球沿球座轴线移动紧贴球座,堵住球座的管口,避免热水大量泄漏造成的资源浪费以及屋顶、水管的破坏。



1. 一种太阳能热水器真空管爆裂防漏系统,其特征在于:包括一个管状球座,所述球座两端的管口导通,球座一端管口附近设有一浮球,该浮球可在导向结构以及外力的作用下沿球座的轴线移动紧贴接触或远离球座该端的管口进行管口的封闭或导通。

2. 根据权利要求1所述的太阳能热水器真空管爆裂防漏系统,其特征在于:所述导向结构包括导向杆、导向架和限位螺母,所述导向架固定在球座内,其上开有位于球座轴线上的导向孔,导向杆的一端与浮球连接,另一端沿管状球座的轴线方向穿过导向孔与限位螺母连接。

3. 根据权利要求1所述的太阳能热水器真空管爆裂防漏系统,其特征在于:所述浮球与球座管口紧贴接触处的浮球或球座上设有密封结构。

4. 根据权利要求3所述的太阳能热水器真空管爆裂防漏系统,其特征在于:所述球座密封结构为一阶梯状环形密封套。

5. 根据权利要求3所述的太阳能热水器真空管爆裂防漏系统,其特征在于:所述浮球密封结构为一层包覆在浮球外的硅橡胶层。

6. 根据权利要求1所述的太阳能热水器真空管爆裂防漏系统,其特征在于:所述球座未设浮球的另一端管口外壁套有管接用密封圈。

一种太阳能热水器真空管爆裂防漏系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能真空管,特别涉及一种太阳能真空管的爆裂防漏模块。

背景技术

[0002] 热水工程广泛应用于宾馆、美容美发、酒店、别墅、公寓、工厂、学校、桑拿中心、休闲会所及企业事业单位。其包括燃油燃气锅炉热水工程、电热水锅炉热水工程、热泵热水机组热水工程和太阳能热水工程。

[0003] 随着人们环保意识的加强,尽可能对环境少破坏、不破坏的新能源、绿色能源的太阳能热水工程逐渐成为该领域的主流。太阳能热水工程系统是由集管式集热器陈列(真空集热管)、储热水箱、辅助加热系统、智能控制系统、管道及循环系统组合而成的,可根据需要随意设置出水温度、能与常规能源配合、实现 24 小时连续热水供应。

[0004] 太阳能热水工程中真空集热管损坏后,储热水箱内的热水通过破损的真空集热管流出,造成大量水资源的浪费,同时,热水会对安装热水工程的屋顶、水管造成极大的损害。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种可在真空集热管损坏后防止热水流失的太阳能热水器真空管爆裂防漏系统。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:一种太阳能热水器真空管爆裂防漏系统,其创新点在于:包括一个管状球座,所述球座两端的管口导通,球座一端管口附近设有一浮球,该浮球可在导向结构以及外力的作用下沿球座的轴线移动紧贴接触或远离球座该端的管口进行管口的封闭或导通。

[0007] 进一步的,所述导向结构包括导向杆、导向架和限位螺母,所述导向架固定在球座内,其上开有位于球座轴线上的导向孔,导向杆的一端与浮球连接,另一端沿管状球座的轴线方向穿过导向孔与限位螺母连接。

[0008] 进一步的,所述浮球与球座管口紧贴接触处的浮球或球座上设有密封结构。

[0009] 进一步的,所述球座密封结构为一阶梯状环形密封套。

[0010] 进一步的,所述浮球密封结构为一层包覆在浮球外的硅橡胶层。

[0011] 进一步的,所述球座未设浮球的另一端管口外壁套有管接用密封圈。

[0012] 本实用新型的优点在于:将管状球座未设浮球的一端与真空集热管的顶部管口套接,正常使用时,浮球在浮力或者真空集热管内流向储热水箱的热水流动作用下远离球座的管口,球座不密封,水能够通过管状球座在真空集热管与储热水箱之间正常循环进行热交换;而当真空集热管破损造成泄漏后,在热水的水流以及导向结构的作用下,浮球沿球座轴线移动紧贴球座,堵住球座的管口,避免热水大量泄漏造成的资源浪费以及屋顶、水管的破坏。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型太阳能热水器真空管爆裂防漏系统实施例一结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型太阳能热水器真空管爆裂防漏系统实施例二结构示意图。

具体实施方式

[0015] 图 1 示出了本实用新型太阳能热水器真空管爆裂防漏系统的第一种实施方案,球座 1 为直筒管状,球座 1 的两端管口 1a 和管口 1b 导通,在管口 1b 的外壁套有一密封圈 7,球座 1 的管口 1b 可通过该密封圈 7 与真空集热管的顶端管口密封套接。

[0016] 在管口 1a 的外侧设有一浮球 2,该浮球 2 为金属、耐高温塑料或玻璃等材质制成的空心或实心球体,浮球 2 通过导向结构与球座 1 连接,导向结构包括导向杆 3、导向架 4 和限位螺母 5,导向架 4 为一长方形金属板,两端与球座 1 内壁焊接固定,其中心开有一导向孔,该导向孔位于球座 1 中心轴线上。导向杆 3 的一端与浮球 2 连接,另一端沿管状球座 1 的轴线方向穿过导向孔与限位螺母 5 连接。

[0017] 浮球 2 与导向杆 3、限位螺母 5 连接后,其三者的整体平均比重与水的比重基本一致,使其在不受任何外力的作用下能够悬浮在水中。当浮球 2 收到外力后可在导向结构的作用下沿球座 1 的轴线移动,紧贴接触或者远离球座管口 1a,实现球座 1 两端管口的导通与密封。

[0018] 为保证浮球 2 紧贴接触球座管口 1a 后的密封效果,在浮球 2 与球座管口 1a 紧贴接触处的球座 1 上设有密封结构:在球座 1 的管口 1a 上套有一阶梯状环形密封套 6,材质为硅橡胶,该环形密封套 6 的阶梯端面抵住管口 1a 的端面,较小外径的环与管口 1a 内壁嵌合。

[0019] 图 2 示出了另一种实施方案,其采用了另外一种球座以及球座、浮球密封结构,球座 1 一端管口 1b 为直筒管状,另一端管口 1a 采用另一种形式的管口,其为喇叭口形,球座 1 一端的喇叭管口 1a 与另一端的直筒管口 1b 导通,在直筒管口 1b 的外壁套有一密封圈 7,球座 1 的管口 1b 可通过该密封圈 7 与真空集热管的顶端管口密封套接。

[0020] 浮球 2 设在喇叭管口 1a 外侧,由金属、耐高温塑料或玻璃等材质制成的空心或实心球体,该浮球 2 通过与实施例一相同的导向结构与球座 1 连接,工作原理亦相同,这里不再赘述。

[0021] 浮球 2 与球座喇叭管口 1a 之间的密封结构采用在浮球 2 外包覆一层硅橡胶层 8,包覆有硅橡胶层 8 的浮球 2 与导向杆 3、限位螺母 5 连接后,其三者的整体平均比重与水的比重基本一致,使其在不受任何外力的作用下能够悬浮在水中。

[0022] 正常使用时,浮球在浮力或者真空集热管内流向储热水箱的热水流动的作用下远离球座的管口,球座 1 的管口不密封,水能够通过管状球座 1 在真空集热管与储热水箱之间正常循环进行热交换;而当真空集热管破损造成泄漏后,在热水的水流以及导向结构的作用下,浮球 2 沿球座 1 轴线移动紧贴球座 1,堵住球座 1 的管口 1a,避免热水大量泄漏造成的资源浪费以及屋顶、水管的破坏。

[0023] 本实用新型中的浮球 2 不仅仅局限于上述的球体形状,还可采用其他结构,例如圆锥、圆台、橄榄形、半球形等在轴向移动后可与球座 1 的管口 1a 紧密贴合实现密封的各种形状;而球座 1 的管口 1a 也不局限于圆形横截面,可采用矩形、菱形等各种与浮球 2 横截面

形状相仿的管口。综上所述,不管采用任何公知结构形式的球座管口 1a 和浮球 2,只要浮球 2 沿轴向移动紧密贴合球座管口 1a 后能够实现管口 1a 的密封即落在本实用新型的保护范围之内。

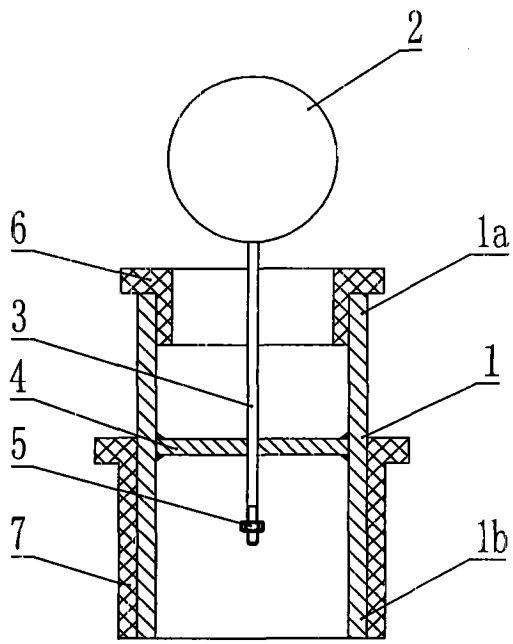


图 1

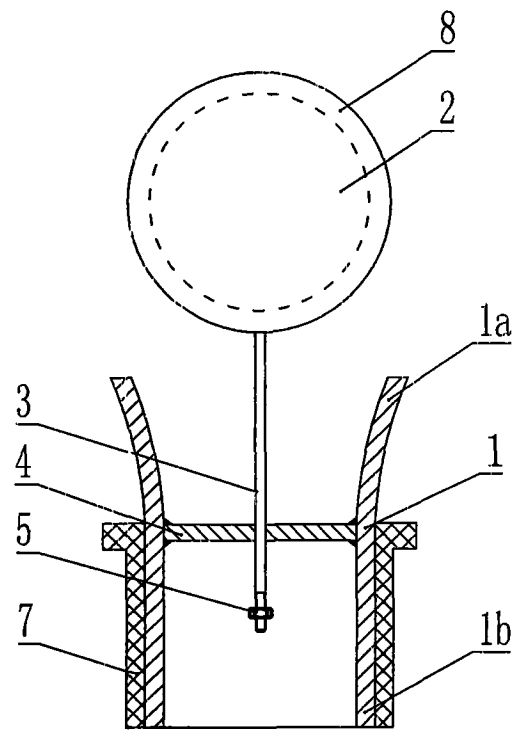


图 2