(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217763950 U
(45)授权公告日 2022.11.08

(21)申请号 202221286712.0

(22)申请日 2022.05.26

(73)专利权人 河北光源太阳能科技有限公司
地址 054000 河北省邢台市经济开发区融泰街188号

(72)发明人 李杨 李木 骆俊杰 徐全军 尹立飞

(74)专利代理机构 河北知亦可为专利代理事务所(特殊普通合伙) 13115
专利代理师 段力

(51)Int.Cl.
F24S 40/00(2018.01)
F24S 80/00(2018.01)
H02S 10/30(2014.01)
H02S 40/38(2014.01)

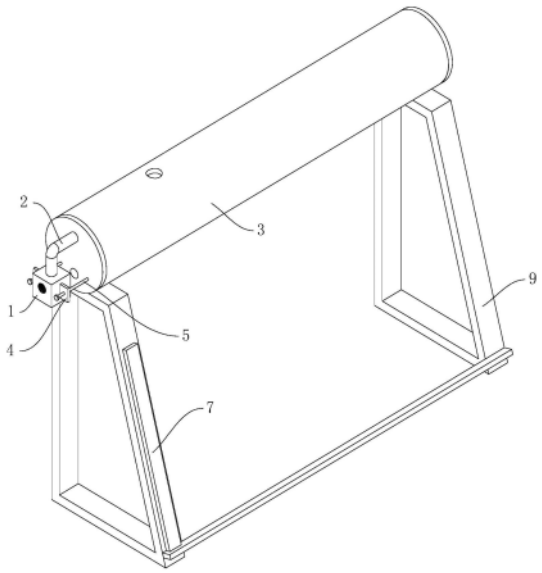
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

太阳能热水器用防干烧保护装置

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能热水器保护设备技术领域，提出了太阳能热水器用防干烧保护装置，包括具有内腔的壳体、导风管、风机和供电组件，导风管一端连通热水器的水箱，另一端设于壳体上并延伸至内腔中，风机置于壳体的内腔中且朝向导风管的入口，风机电连接供电组件，还包括连接组件，连接组件包括连板和推顶杆，连板设于壳体外部且具有螺纹孔，推顶杆具有外螺纹，推顶杆穿设于螺纹孔内，推顶杆的端部接触水箱的端部，导风管为刚性管，推顶杆的轴线与导风管的轴线相互平行，导风管借助连接组件实现与水箱的卡接。通过上述技术方案，解决了相关技术中太阳能热水器在冬季无水的防干烧的问题。



CN 217763950 U

1.太阳能热水器用防干烧保护装置,包括具有内腔的壳体(1)、导风管(2)、风机和供电组件,所述导风管(2)一端连通热水器的水箱(3),另一端设于所述壳体(1)上并延伸至所述内腔中,所述风机置于所述壳体(1)的内腔中且朝向所述导风管(2)的入口,所述风机电连接所述供电组件,其特征在于,还包括连接组件,所述连接组件包括连板(4)和推顶杆(5),所述连板(4)设于所述壳体(1)外部且具有螺纹孔,所述推顶杆(5)具有外螺纹,所述推顶杆(5)穿设于所述螺纹孔内,所述推顶杆(5)的端部接触所述水箱(3)的端部,所述导风管(2)为刚性管,所述推顶杆(5)的轴线与所述导风管(2)的轴线相互平行,所述导风管借助所述连接组件实现与所述水箱的卡接。

2.根据权利要求1所述的太阳能热水器用防干烧保护装置,其特征在于,所述连板(4)和所述推顶杆(5)均为两个且一一对应设置,两个所述连板(4)设于所述壳体(1)的对称侧。

3.根据权利要求2所述的太阳能热水器用防干烧保护装置,其特征在于,所述供电组件包括蓄电池(6),所述蓄电池(6)设于所述内腔中并电连接所述风机。

4.根据权利要求3所述的太阳能热水器用防干烧保护装置,其特征在于,所述供电组件还包括光伏发电板(7),所述光伏发电板(7)设于所述热水器的支架(9)上并电连接所述蓄电池(6)。

5.根据权利要求4所述的太阳能热水器用防干烧保护装置,其特征在于,所述壳体(1)还具有透气孔(8),所述透气孔(8)设于所述壳体(1)的侧壁且连通所述内腔。

6.根据权利要求1所述的太阳能热水器用防干烧保护装置,其特征在于,所述导风管(2)呈S状。

太阳能热水器用防干烧保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能热水器保护设备技术领域，具体的，涉及太阳能热水器用防干烧保护装置。

背景技术

[0002] 太阳能热水器是将太阳光能转化为热能的加热装置，将水从低温加热到高温，以满足人们在生活、生产中的热水使用。真空管式家用太阳能热水器是由集热管、储水箱及支架等相关零配件组成，把太阳能转换成热能主要依靠真空集热管，真空集热管利用热水上浮冷水下沉的原理，使水产生微循环而得到所需热水。

[0003] 在农村现有的太阳能热水器中，由于农村冬季用水较少，为了防止太阳能热水器被冻坏，通常会将热水器中的水放出去。但是太阳能热水器在太阳光的照射下仍旧会发热，这种热量在热水器内积累过多的话会造成太阳能热水器的密封件损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出太阳能热水器用防干烧保护装置，解决了相关技术中太阳能热水器在冬季无水的防干烧的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下：太阳能热水器用防干烧保护装置，包括具有内腔的壳体、导风管、风机和供电组件，所述导风管一端连通热水器的水箱，另一端设于所述壳体上并延伸至所述内腔中，所述风机置于所述壳体的内腔中且朝向所述导风管的入口，所述风机电连接所述供电组件，还包括连接组件，所述连接组件包括连板和推顶杆，所述连板设于所述壳体外部且具有螺纹孔，所述推顶杆具有外螺纹，所述推顶杆穿设于所述螺纹孔内，所述推顶杆的端部接触所述水箱的端部，所述导风管为刚性管，所述推顶杆的轴线与所述导风管的轴线相互平行，所述导风管借助所述连接组件实现与所述水箱的卡接。

[0006] 作为进一步的技术方案，所述连板和所述推顶杆均为两个且一一对应设置，两个所述连板设于所述壳体的对称侧。

[0007] 作为进一步的技术方案，所述供电组件包括蓄电池，所述蓄电池设于所述内腔中并电连接所述风机。

[0008] 作为进一步的技术方案，所述供电组件还包括光伏发电板，所述光伏发电板设于所述热水器的支架上并电连接所述蓄电池。

[0009] 作为进一步的技术方案，所述壳体还具有透气孔，所述透气孔设于所述壳体的侧壁且连通所述内腔。

[0010] 作为进一步的技术方案，所述导风管呈S状。

[0011] 本实用新型的工作原理及有益效果为：与现有技术相比，防干烧保护装置包括壳体、导风管、风机、供电组件和连接组件，所述导风管一端连通热水器的水箱，另一端设置在壳体上并且延伸至壳体的内腔中，风机设置在壳体的内腔中并且朝向导风管的入口，供电组件电连接风机，供电组件可以给风机进行供电，连接组件包括连板和推顶杆，连板设置在

壳体的外部并且具有螺纹孔，推顶杆具有外螺纹并且穿设在螺纹孔内，推顶杆与连板螺纹连接，推顶杆的端部与水箱的端部保持接触，并且推顶杆的端部与导风管进入到水箱内部的部分轴线相互平行，又由于导风管具有刚性，并且导风管的一部分穿入到水箱中，当使推顶杆的端部与水箱接触并挤压时，水箱对推顶杆产生反作用力，这个力会借助连板传递到壳体上，又由于导风管与壳体是固定连接，因此这个力会继续传递到导风管上，又由于导风管具有刚性，因此导风管会与水箱的内壁之间出现挤压，进而使导风管与水箱出现卡接的现象，这种方式的连接，便于快速的对防干烧保护装置进行更换。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0013] 图1为本实用新型中防干烧保护装置与热水器配合的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型中壳体、导风管、连接组件的部分结构示意图；

[0015] 图中：

[0016] 1、壳体，2、导风管，3、水箱，4、连板，5、推顶杆，6、蓄电池，7、光伏发电板，8、透气孔，9、支架。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例，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，都涉及本实用新型保护的范围。

[0018] 如图1～图2所示，本实施例提出了太阳能热水器用防干烧保护装置，包括具有内腔的壳体1、导风管2、风机和供电组件，导风管2一端连通热水器的水箱3，另一端设于壳体1上并延伸至内腔中，风机置于壳体1的内腔中且朝向导风管2的入口，风机电连接供电组件，还包括连接组件，连接组件包括连板4和推顶杆5，连板4设于壳体1外部且具有螺纹孔，推顶杆5具有外螺纹，推顶杆5穿设于螺纹孔内，推顶杆5的端部接触水箱3的端部，导风管2为刚性管，推顶杆5的轴线与导风管2的轴线相互平行，导风管2借助连接组件实现与水箱3的卡接。

[0019] 本实施例中，防干烧保护装置包括壳体1、导风管2、风机、供电组件和连接组件，所述导风管2一端连通热水器的水箱3，另一端设置在壳体1上并且延伸至壳体1的内腔中，风机设置在壳体1的内腔中并且朝向导风管2的入口，供电组件电连接风机，供电组件可以给风机进行供电，连接组件包括连板4和推顶杆5，连板4设置在壳体1的外部并且具有螺纹孔，推顶杆5具有外螺纹并且穿设在螺纹孔内，推顶杆5与连板4螺纹连接，推顶杆5的端部与水箱3的端部保持接触，并且推顶杆5的端部与导风管2进入到水箱3内部的部分轴线相互平行，又由于导风管2具有刚性，并且导风管2的一部分穿入到水箱3中，当使推顶杆5的端部与水箱3接触并挤压时，水箱3对推顶杆5产生反作用力，这个力会借助连板4传递到壳体1上，又由于导风管2与壳体1是固定连接，因此这个力会继续传递到导风管2上，又由于导风管2具有刚性，因此导风管2会与水箱3的内壁之间出现挤压，进而使导风管2与水箱3出现卡接的现象，这种方式的连接，便于快速的对防干烧保护装置进行更换。

[0020] 水箱3设置有入气口和排气口，在冬季热水器内没有水时，入气口和排气口完全打开，导风管2连接在入气口处，并且风机进行转动，风机对水箱3内部通气，气体从入气口进入到水箱3内，并且从排气口从水箱3出去，这样气体的流动就带走了水箱3内部的热量，避免水箱3出现干烧的情况。当夏季需要使用热水器时，可以使用水堵将入气口和排气口堵住，以免造成热水强热量的流失。

[0021] 如图1～图2所示，进一步，连板4和推顶杆5均为两个且一一对应设置，两个连板4设于壳体1的对称侧。

[0022] 本实施例中，为了保证壳体1受力比较均匀，可以将连板4和推顶杆5都设置为两个，连板4设置在壳体1的对称侧，连板4与推顶杆5之间一一对应设置，当同时对推顶杆5的位置进行调整时，可以实现壳体1两侧都受到作用力，进而保证了壳体1的受力均衡。

[0023] 如图1～图2所示，进一步，供电组件包括蓄电池6，蓄电池6设于内腔中并电连接风机。

[0024] 本实施例中，为了方便风机进行转动，供电组件包括蓄电池6，蓄电池6设置在壳体1的内腔中，并且蓄电池6电连接风机，蓄电池6给风机提供必要的电力，这样风机就可以进行转动。

[0025] 如图1～图2所示，进一步，供电组件还包括光伏发电板7，光伏发电板7设于热水器的支架9上并电连接蓄电池6。

[0026] 本实施例中，由于太阳能热水器只有在有太阳照射的情况下，才会大量的发热，因此，在供电组件内设置光伏发电板7，光伏发电板7设置在热水器的支架9上，并且光伏放电板电连接蓄电池6，当有太阳时，光伏发电板7给蓄电池6供电，蓄电池6给风机供电，风机转动可以将水箱3内部的热量带走，当太阳落下后，由于蓄电池6内部还存有一部分电，还可以保证风机在运行一段时间，直至蓄电池6放电完毕。这样就不需要人工的进行干预，只要有太阳，风机就会自动启动，太阳消失一段时间后，风机就会自动停止，既保证了防干烧的作用，又避免了浪费电能。

[0027] 如图1～图2所示，进一步，壳体1还具有透气孔8，透气孔8设于壳体1的侧壁且连通内腔。

[0028] 本实施例中，为了保证风机的稳定运行及发热，可以在壳体1上开设透气孔8，透气孔8设置在壳体1的侧壁上，并且透气孔8朝向风机，这样风机就可以借助透气孔8从壳体1的外部吸入气体，然后再将气体吹入到水箱3中。

[0029] 如图1～图2所示，进一步，导风管2呈S状。

[0030] 本实施例中，为了保证导风管2既能稳定的给水箱3进行供风，还保证整体装置占用比较小的空间，可以将导风管2设置S状，保证导风管2与水箱3连接的部分的轴线与推顶杆5的轴线相互平行。

[0031] 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。

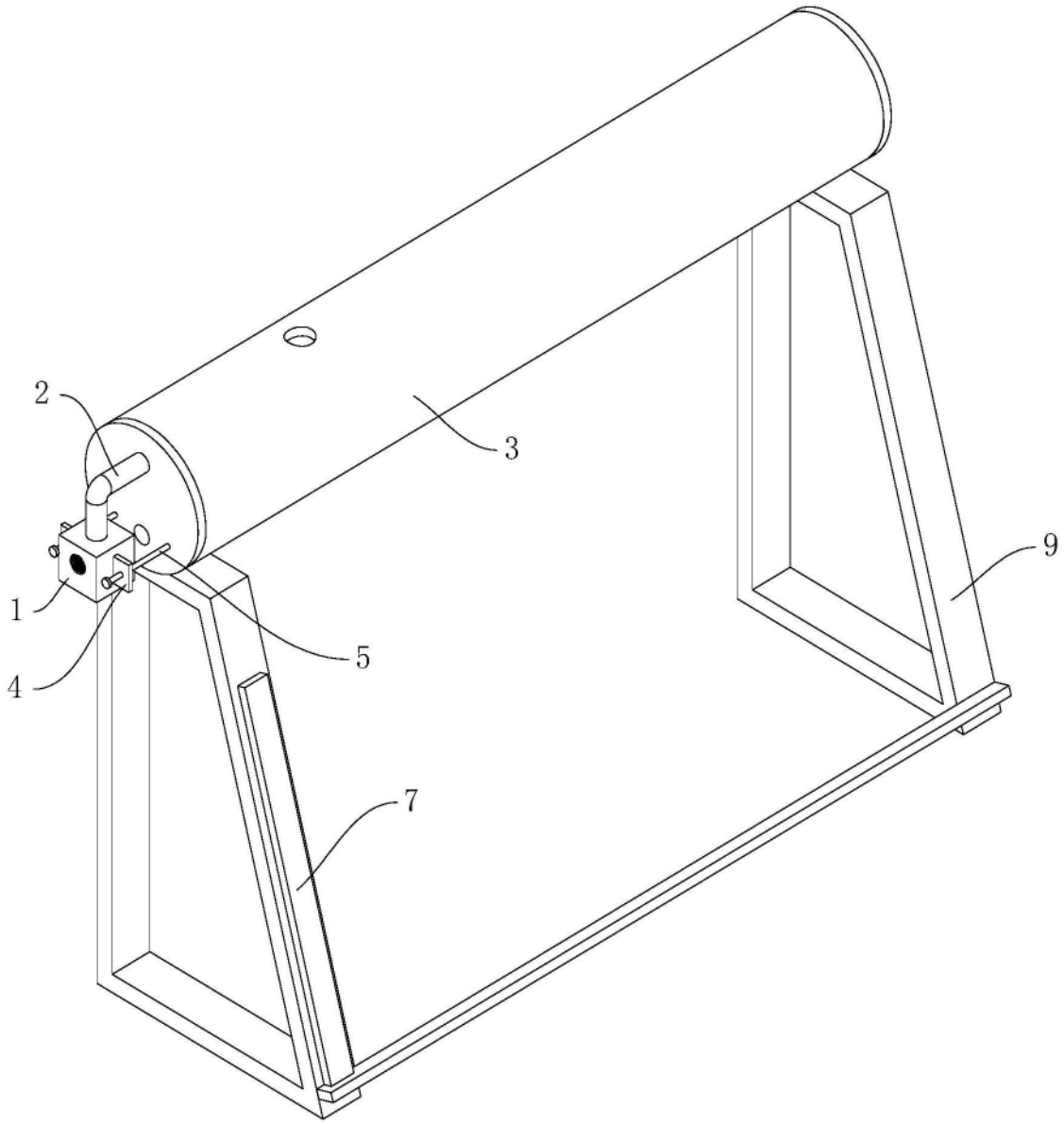


图1

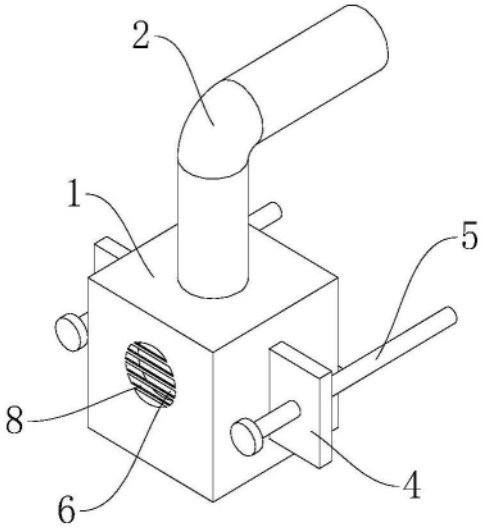


图2