



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103512252 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201310463298. 5

(22) 申请日 2013. 10. 08

(73) 专利权人 重庆光煦科技有限公司

地址 401449 重庆市綦江县石壕镇天池村
1634 号

(72) 发明人 李光兵

(51) Int. Cl.

F24J 2/46(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203478659 U, 2014. 03. 12,

CN 201003878 Y, 2008. 01. 09,

CN 202018148 U, 2011. 10. 26,

CN 103185400 A, 2013. 07. 03,

审查员 邓娜

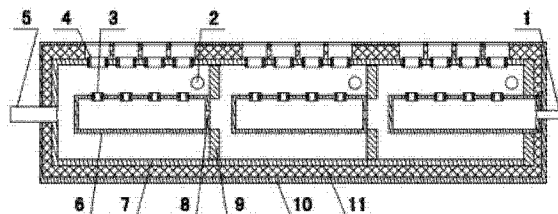
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

太阳能集热管进出水机构

(57) 摘要

本发明涉及一种太阳能集热管进出水机构,属于太阳能集热管进出水技术领域。包括两端密封的大管,在大管左端设置有冷水进口,大管内至少设置有一块隔板,将大管分成至少两个热水集热单元,在每个热水集热单元内均设置有两端密封的小管,将大管分为进水腔和出水腔,相邻两个热水集热单元的前一个出水腔与后一个进水腔相通,分别在大管和小管上开设有用于安装太阳能集热管的安装孔,对应大管上的安装孔设置有真空集热管密封圈,对应小管上的安装孔设置有虹吸管密封圈,在最后一个管右端设置有热水出口,在每个进水腔的大管上设置有排气口。本发明解决了在阳光不充足的情况下,仍能满足人们生活热水供应。



1. 一种太阳能集热管进出水机构,包括两端密封的大管(7),在大管(7)左端设置有冷水进口(5),其特征在于:大管(7)内至少设置有一块隔板(9),将大管(7)分成至少两个热水集热单元,在每个热水集热单元内均设置有两端密封的小管(6),将大管(7)分为进水腔和出水腔,小管(6)与大管(7)之间为进水腔,小管(6)内部为出水腔,相邻两个热水集热单元的前一个出水腔与后一个进水腔相通,分别在大管(7)和小管(6)上开设有用于安装太阳能集热管的安装孔,对应大管(7)上的安装孔设置有真空集热管密封圈(4),对应小管(6)上的安装孔设置有虹吸管密封圈(3),在最后一个管(6)右端设置有热水出口(1),在每个进水腔的大管(7)上设置有排气口(2)。

2. 根据权利要求1所述的太阳能集热管进出水机构,其特征在于:所述靠近隔板(9)的小管(6)右端固定在隔板(9)上,靠近大管(7)右密封端的小管(6)右端固定在大管(7)右密封端上,在小管(6)和隔板(9)连接处的小管(6)和隔板(9)上开设有热水过孔(8)。

3. 根据权利要求1或2所述的太阳能集热管进出水机构,其特征在于:所述大管(7)外围设置有外壳(10),在外壳(10)与大管(7)之间填充有保温层(11),在外壳(10)上设置有排气套管(12),每个排气口(2)通过排气管(13)从排气套管(12)穿出,排气管(13)埋设在保温层(11)内。

4. 根据权利要求3所述的太阳能集热管进出水机构,其特征在于:所述每个热水集热单元上设置有至少两个用于安装太阳能集热管的安装孔。

5. 根据权利要求4所述的太阳能集热管进出水机构,其特征在于:所述安装孔在每个热水集热单元上均匀分布。

6. 根据权利要求5所述的太阳能集热管进出水机构,其特征在于:所述每个热水集热单元上设置有三个用于安装太阳能集热管的安装孔。

7. 根据权利要求6所述的太阳能集热管进出水机构,其特征在于:所述排气口(2)与安装孔垂直。

太阳能集热管进出水机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能集热管进出水机构,属于太阳能集热管进出水技术领域。

背景技术

[0002] 目前,太阳能热水器已经广泛地应用在人们生活中,尤其是在农村家庭,方便了人们生活热水的供应。现有的太阳能热水器主要包括支架、保温桶和真空集热管等组成,真空集热管直接插在保温桶上,这样的太阳能热水器在使用时,当真空集热管的热水与保温桶内的水进行热交换时,保温桶里的水温升温不高;在阳光不充足的情况下,这样的太阳能热水器满足不了人们生活热水的需求。

发明内容

[0003] 根据以上现有技术中的不足,本发明要解决的技术问题是:提供一种太阳能集热管进出水机构,其结构简单,在阳光不充足的情况下,能满足人们生活热水供应。

[0004] 本发明所述的太阳能集热管进出水机构,包括两端密封的大管,在大管左端设置有冷水进口,其特征在于:大管内至少设置有一块隔板,将大管分成至少两个热水集热单元,在每个热水集热单元内均设置有两端密封的小管,将大管分为进水腔和出水腔,小管与大管之间为进水腔,小管内部为出水腔,相邻两个热水集热单元的前一个出水腔与后一个进水腔相通,分别在大管和小管上开设有用于安装太阳能集热管的安装孔,对应大管上的安装孔设置有真空集热管密封圈,对应小管上的安装孔设置有虹吸管密封圈,在最后一个水管右端设置有热水出口,在每个进水腔的大管上设置有排气口。

[0005] 本发明优选所述靠近隔板的小管右端固定在隔板上,靠近大管右密封端的小管右端固定在大管右密封端上,在小管和隔板连接处的小管和隔板上开设有热水过孔。

[0006] 在实际应用时,还可以将小管通过连接条与大管之间进行固定。

[0007] 进一步为了起到保温效果以及连接方便,在所述大管外围设置有外壳,在外壳与大管之间填充有保温层,在外壳上设置有排气套管,每个排气口通过排气管从排气套管穿出,排气管埋设在保温层内。

[0008] 本发明进一步进行限定,在所述每个热水集热单元上设置有至少两个用于安装太阳能集热管的安装孔。确保了热水的日常供应。

[0009] 为了安装方便,使用美观,优选所述安装孔在每个热水集热单元上均匀分布。

[0010] 其中,优选所述每个热水集热单元上设置有三个用于安装太阳能集热管的安装孔。

[0011] 本发明根据现有技术的保温桶与太阳能集热管的连接特点,优选所述排气口与安装孔垂直。在连接使用时,就可以很好的保证排气口处于大管的最上方,从而确保排气口的正常使用。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0013] 通过本发明,其结构简单,由于采用的是多个热水集热单元以及在每个热水集热

单元上设置排气口的设计方案(换句话说:太阳能集热管采用的是先并联再串联的设计方案),解决了在阳光不充足的情况下,仍能满足人们生活热水供应。由于本发明每个热水集热单元均设置排气口,所以太阳能集热管不容易破裂或者炸裂。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0015] 图 2 为图 1 的俯视及局部剖面结构示意图;

[0016] 图中:1、热水出口 2、排气口 3、虹吸管密封圈 4、真空集热管密封圈 5、冷水进口 6、小管 7、大管 8、热水过孔 9、隔板 10、外壳 11、保温层 12、排气套管 13、排气管。

具体实施方式

[0017] 以下通过具体实施例对本发明作进一步说明,但不用以限制本发明,凡在本发明精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0018] 如图 1、图 2 所示,太阳能集热管进出水机构,包括两端密封的大管 7,在大管 7 左端设置有冷水进口 5,大管 7 内至少设置有一块隔板 9,将大管 7 分成至少两个热水集热单元,在每个热水集热单元内均设置有两端密封的小管 6,将大管 7 分为进水腔和出水腔,小管 6 与大管 7 之间为进水腔,小管 6 内部为出水腔,相邻两个热水集热单元的前一个出水腔与后一个进水腔相通,分别在大管 7 和小管 6 上开设有用于安装太阳能集热管的安装孔,对应大管 7 上的安装孔设置有真空集热管密封圈 4,对应小管 6 上的安装孔设置有虹吸管密封圈 3,在最后一个管 6 右端设置有热水出口 1,在每个进水腔的大管 7 上设置有排气口 2。

[0019] 本实施例中,所述靠近隔板 9 的小管 6 右端固定在大管 7 右密封端,靠近大管 7 右密封端的小管 6 右端固定在大管 7 右密封端上,在小管 6 和隔板 9 连接处的小管 6 和隔板 9 上开设有热水过孔 8;所述大管 7 外围设置有外壳 10,在外壳 10 与大管 7 之间填充有保温层 11,在外壳 10 上设置有排气套管 12,每个排气口 2 通过排气管 13 从排气套管 12 穿出,排气管 13 埋设在保温层 11 内;所述每个热水集热单元上设置有三个用于安装太阳能集热管的安装孔,安装孔在每个热水集热单元上均匀分布,排气口 2 与安装孔垂直。

[0020] 在制作时,可以把每个热水集热单元先分开进行焊制,最后再做整体焊接连接;还可以进行开设模具制作。使用时,只需将现有的保温桶分别通过管线与冷水进口 5 和热水出口 1 连接相通,将太阳能集热管对应安装孔安装,即可投入使用。由于采用的是多个热水集热单元以及在每个热水集热单元上设置排气口的设置方案,所以有效地防止了在阳光充足的条件下,太阳能集热管发生破裂的现象。

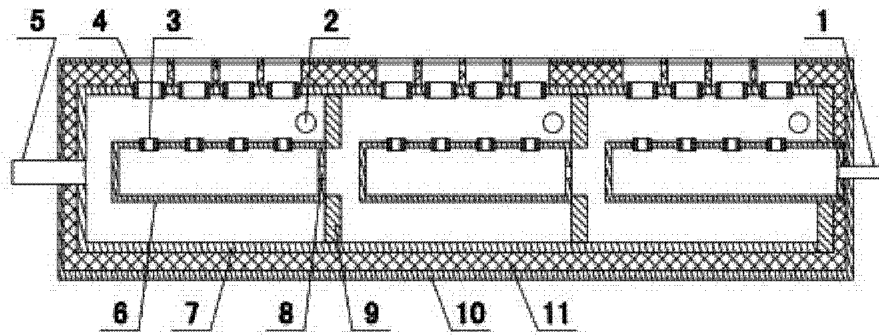


图 1

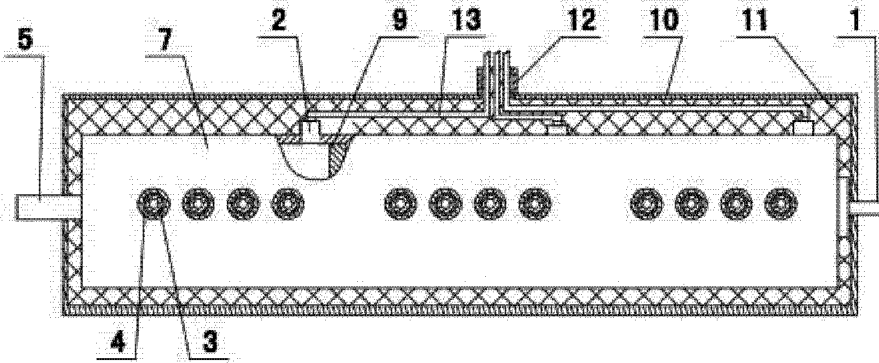


图 2