[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24J 2/46 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920022096.6

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 201382610Y

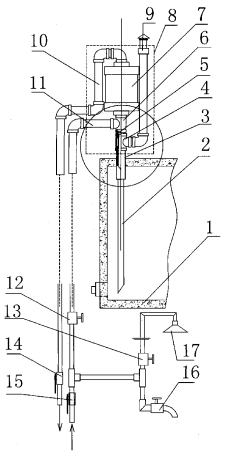
[22] 申请日 2009.2.24
[21] 申请号 200920022096.6
[73] 专利权人 滕玺凯
地址 264422 山东省文登市葛家镇成钢水暖器材
共同专利权人 滕成刚
[72] 发明人 滕玺凯 滕成刚
[74] 专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司
代理人 姜 明
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

太阳能热水器管道排空装置

[57] 摘要

本实用新型提供一种太阳能热水器管道排空装置，其结构是由太阳能水箱、外上下水管、内上下水管、溢水筒、排空管、三通管和阀门组成，内上下水管的上端高于太阳能水箱的位置串连两个三通管与溢水筒下口连接，上三通管的下管口通过管接头与下三通管连接，下三通管的下管口与太阳能水箱的排气管连接，内上下水管的上端通过螺纹与管接头连接，下端穿过下三通管和排气管伸至太阳能水箱底部，溢水筒的上口与排空管连接，上三通管的侧管口与外上下水管连接，下三通管的侧管口与排空管连接，排空管的下端接排空阀，外上下水管的下端通过上水阀门和洗浴阀门接自来水管网和洗浴喷头。 该排空装置和现有技术相比，具有设计合理、结构简单、节约用水、易维护等特点，具有很好的推广使用价值。



1、太阳能热水器管道排空装置，包括太阳能水箱、外上下水管、内上下水管、溢水筒、排空管、三通管和阀门，其特征在于内上下水管的上端高于太阳能水箱的位置上下串连两个三通管与溢水筒下口连接，上三通管的下管口通过管接头与下三通管连接，下三通管的下管口与太阳能水箱的排气管连接，内上下水管的上端通过螺纹与管接头连接，下端穿过下三通管和排气管伸至太阳能水箱底部，溢水筒的上口与排空管连接，上三通管的侧管口与外上下水管连接，下三通管的侧管口与排气帽连接，排空管的下端接排空阀，外上下水管的下端通过上水阀门和洗浴阀门接自来水管网和洗浴喷头。

2、根据权利要求1所述的排空装置，其特征在于内上下水管的上端与上三通管的下管口连接，上三通管的侧管口接外上下水管。

3、根据权利要求1所述的排空装置，其特征在于上三通管的侧管口与溢流筒的下口连接，上下管口分别连接内外上下水管，其中内上下水管一端穿过溢流管弯曲伸至太阳能水箱的底部。

太阳能热水器管道排空装置

技术领域

本实用新型涉及一种太阳能热水器安全防护装置，具体地说是一种利用虹吸原理进行上下水管排空的太阳能热水器管道排空装置。

背景技术

目前,太阳能热水器管道冬天排水技术始终是太阳能热水器尚未很好解决的难题之一。尤其是北方地区,每逢冬天,太阳能热水器管道内的残留水就会结冰,从而使管道冻裂,给用户使用带来不便。现在普遍的解决方法就是给管道增加保温层,但是这样成本高,费工费料,并且效果不好,在一定程度上还影响了城市的美观。

发明内容

本实用新型的目的是克服上述缺点,提供一种结构简单，成本低廉的太阳能热水器管道排空装置。

本实用新型的太阳能热水器管道排空装置，是由以下方式实现的，该排空防冻装置是由太阳能水箱、外上下水管、内上下水管、溢水筒、排空管、三通管和阀门组成，内上下水管的上端高于太阳能水箱的位置上下串连两个三通管与溢流筒底部连接，上三通管的下管口通过管接头与下三通管连接，下三通管的下管口与太阳能水箱的排气管连接，内上下水管的上端通过螺纹与管接头连接，下端穿过下三通管和排气管伸至太阳能水箱底部，溢水筒的上口与排空管连接，上三通管的侧管口与外上下水管连接，下三通管的侧管口与排气帽连接，排空管的下端接排空阀，外上下水管的下端通过上水阀门和洗浴阀门接自来水管网和洗浴喷头。

本实用新型的有益效果是：

1.经济实惠。该装置利用压强差排水,不用费电；材料使用简单,成本低于目前所有的太阳能防冻装置的成本，基本不用维修，排出的水还可以循环用；

2. 经久耐用，该装置夏天防高温，防晒；冬天防冻，使用寿命较长；

3. 操作简单。其操作仅仅开关排气阀即可，老少皆宜；

4. 外形美观，适用范围广。本装置外观简单，轻盈灵巧；可以单独使用并大范围推广。

附图说明

附图 1 是排空装置结构示意图；

附图 2 是不使用排气帽的排空装置结构示意图；

附图 3 是上三通管与太阳能水箱溢流管连接的排空装置结构示意图；

附图 4 是上下三通管与溢流筒的局部放大结构示意图。

附图中的标记分别表示：太阳能水箱、内上下水管 2、排气管 3、下三通管 4、管接头 5、上三通管 6、溢流筒 7、外壳 8、排气帽 9、排空管 10、外上下水管 11、、热水阀 12、洗浴阀 13、排空阀 14、上水阀 15、洗手阀 16、洗浴喷头 17、溢流管 18。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的太阳能热水器管道排空装置作以下详细说明。

如附图1－4所示，本实用新型的太阳能防冻装置由太阳能水箱1、外上下水管11、内上下水管2、溢水筒7、排空管10、三通管4、6和阀门12-16组成，内上下水管2的上端高于太阳能水箱1的位置上下串连两个三通管4、6，其中上三通管6的上管口与溢水筒7下口连接，上三通管6的下管口通过管接头5与下三通管4连接，下三通管4的下管口与太阳能水箱1的排气管3连接，内上下水管2的上端通过螺纹与管接头5连接，下端穿过下三通管4和排气管3仲至太阳能水箱1底部，溢水筒7的上口与排空管10连接，上三通管6的侧管口与外上下水管11连接，下三通管4的侧管口与排气帽9连接，排空管10的下端接排空阀14，外上下水管11的下端通过上水阀门15和热水阀门12接洗浴喷头17和自来水管网。

溢流筒的作用是当上水压力过大时，溢水进入溢水筒缓冲，避免溢水进入排空管造成水浪费。

实施例 1

内上下水管2的上端可以直接与上三通管6的下管口连接，上三通管6的侧管口接外上下水管11。

如果使用太阳能热水器的溢流管，可以让上三通管6的侧管口与溢流筒7的下口连接，上三通管的上下管口分别连接内外上下水管2、11，其中内上下水管2一端穿过太阳能水箱的溢流管18弯曲伸至太阳能水箱1的底部。

如附图 1 所示，上三通管的侧管口连接外上下水管，内上下水管从太阳能水箱的顶部的排气口插入太阳能水箱底部 。使用方法：在外上下水管需要排空时，打开排空阀，关闭自来水管网，打开热水阀和洗手阀，由于上三通管的位置高于

太阳能水箱的位置，排空管送入空气，外上下水管中的水自然排空，用户再次使用太阳能热水器需要时，应当先关排空阀，打开上水阀，等待 5～10 秒钟外上下水管充满水后，用户打开热水阀，太阳能水箱中的热水即可通过虹吸作用经内外上水管进入洗手阀和洗浴阀。

实施例 2

如附图 2 所示，去掉下三通管和排气帽，内上下水管的上端直接与上三通管连接，内上下水管的下端穿过太阳能水箱的排气管伸进水箱底部，使用方法与实施例 1 相同。

实施例 3

如图 3 所示，上三通管的侧管口直接与溢水筒连接，两个上下管口分别接内上下水管和外上下水管，其中内上下水管从太阳能水箱的溢水管插进水箱弯曲到水箱底部，使用方法与实施例 1 相同。

本实用新型的太阳能热水器排空装置与现有技术相比，具有设计合理、结构简单、安全可靠、使用方便、易于维护等特点，可完全避免上下水管因冬季冻裂而影响太阳能热水器的使用，因而，具有很好的推广使用价值。

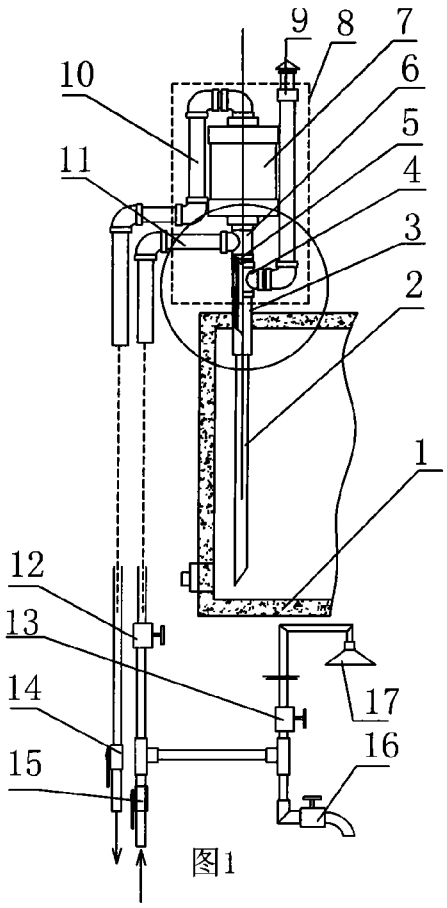

9
8
7
10
6
5
11
4
3
2
1
12
13
17
14
16
15

图1

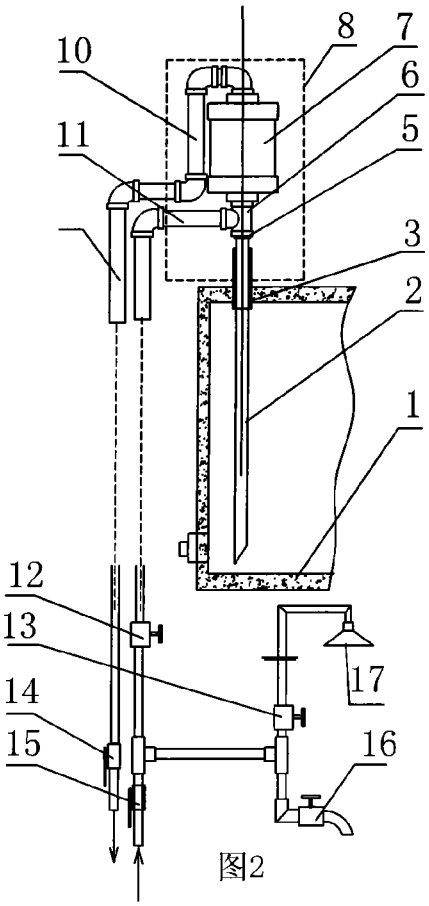

8
7
10
6
11
5
3
2
1
12
13
17
14
15
16

图2

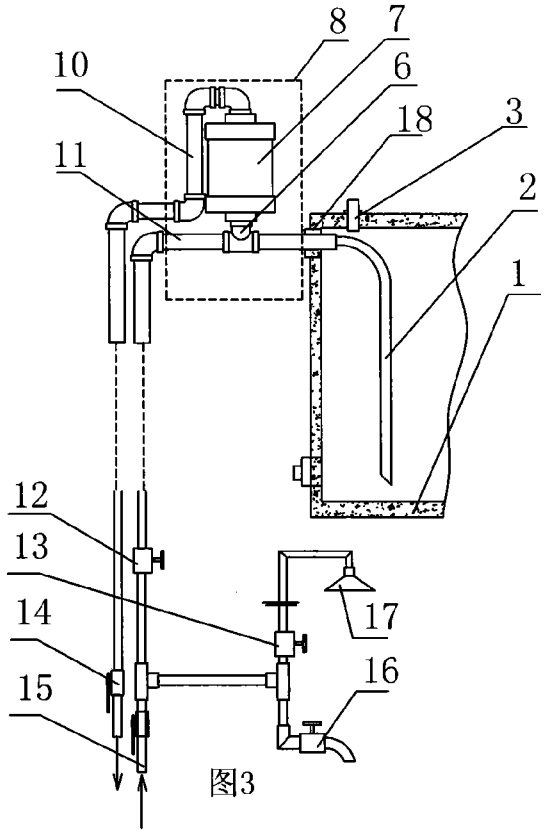

8
7
10
6
18
3
11
2
1
12
13
17
14
16
15

图3

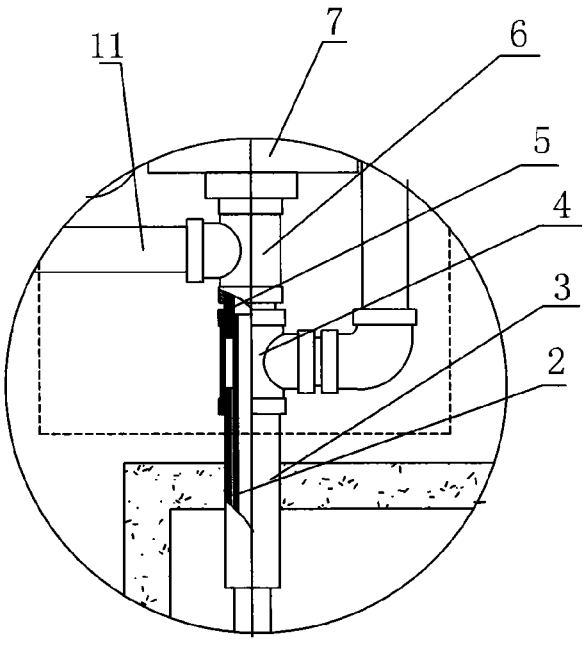

7
6
11
5
4
3
2

图4