

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202902673 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201220603174. 3

(22) 申请日 2012. 11. 15

(73) 专利权人 常州宣纳尔新能源科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市钟楼经济开发区
松涛路 58 号

(72) 发明人 陈文域

(74) 专利代理机构 常州市天龙专利事务所有
限公司 32105

代理人 夏海初

(51) Int. Cl.

F24J 2/46 (2006. 01)

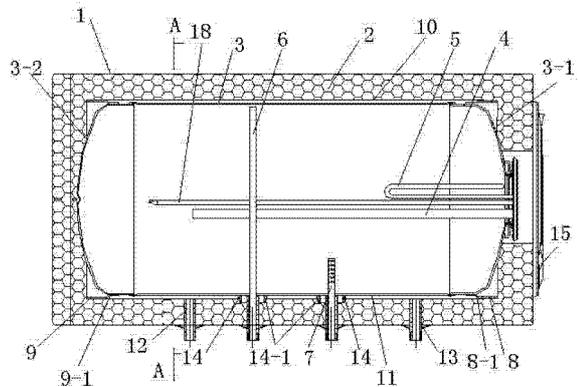
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

太阳能热水器的卧式热水箱

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能热水器的卧式热水箱,包括外壳、保温层、内胆、进、出水管、溢流管和加液管;保温层设在外壳和内胆之间;内胆的两端分别装有第一、二封头,而其:第一封头和第二封头的外周分别有与其密封连接的第一、二圆环形垫圈;外壳和内胆之间还有夹套,夹套位于保温层的内侧,且夹套与内胆之间有空腔,夹套的两端分别与第一、二圆环形垫圈密封固定连接;外壳还装有分开布置且依次穿过外壳、保温层和夹套,与空腔相连通的进、出液管;溢流管和加液管的一端分别与夹套中上部位连接且与空腔相通,溢流管和加液管的另一端分别穿过保温层和外壳与外界相通,且溢流管低于加液管的位置。本实用新型具有换热面积大,且换热效率高等优点。



1. 一种太阳能热水器的卧式热水箱,包括外壳(1)、保温层(2)、内胆(3)、出水管(6)、进水管(7)、溢流管(16)和加液管(17);所述内胆(3)装在外壳(1)的内腔内,保温层(2)设在外壳(1)和内胆(3)之间;所述内胆(3)的两端分别装有第一封头(3-1)和第二封头(3-2),所述进水管(7)和出水管(6)分别伸入内胆(3)内,且出水管(6)的出水口高于进水管(7)的进水口,其特征在于:

a、所述第一封头(3-1)和第二封头(3-2)的外周分别有与其密封连接的第一圆环形垫圈(8)和第二圆环形垫圈(9);

b、所述外壳(1)和内胆(3)之间还有夹套(10),所述夹套(10)位于保温层(2)的内侧,且夹套(10)与内胆(3)之间有空腔(11),所述夹套(10)的两端分别与第一圆环形垫圈(8)和第二圆环形垫圈(9)密封固定连接;

c、所述外壳(1)还装有分开布置的用来与太阳能集热器的出液管和进液管连通的进液管(12)和出液管(13),且进液管(12)和出液管(13)均依次穿过外壳(1)、保温层(2)和夹套(10),与空腔(11)相连通;

d、所述溢流管(16)和加液管(17)的一端分别与夹套(10)中上部位连接且与空腔(11)相连通,溢流管(16)和加液管(17)的另一端分别穿过保温层(2)和外壳(1)与外界相通,且溢流管(16)位置低于加液管(17)的位置。

2. 根据权利要求1所述的太阳能热水器的卧式热水箱,其特征在于:所述进水管(7)和出水管(6)的外周均套有管座(14),管座(14)的一端密封固定在内胆(3)上,而其另一端与夹套(10)密封连接。

3. 根据权利要求2所述的太阳能热水器的卧式热水箱,其特征在于:所述管座(14)有定位台阶(14-1),且夹套(10)通过与管座(14)的定位台阶(14-1)相嵌合而密封连接。

4. 根据权利要求1所述的太阳能热水器的卧式热水箱,其特征在于:所述第一圆环形垫圈(8)和第二圆环形垫圈(9)分别有相应的第一台阶(8-1)和第二台阶(9-1),所述夹套(10)的两端分别与第一台阶(8-1)和第二台阶(9-1)密封固定连接,从而构成内胆(3)与夹套(10)之间的空腔。

5. 根据权利要求1所述的太阳能热水器的卧式热水箱,其特征在于:所述保温层(2)为发泡聚氨酯保温层。

6. 根据权利要求1所述的太阳能热水器的卧式热水箱,其特征在于:所述内胆(3)一端的第一封头(3-1)或与内胆(3)另一端的第二封头(3-2)还密封连接有探温管(18)。

7. 根据权利要求1所述的太阳能热水器的卧式热水箱,其特征在于:所述内胆(3)的内腔内还设有镁棒(4),且镁棒(4)与内胆(3)一端的第一封头(3-1)或与内胆(3)另一端的第二封头(3-2)密封连接。

8. 根据权利要求1所述的太阳能热水器的卧式热水箱,其特征在于:所述内胆(3)的内腔内还设有电加热管(5),且电加热管(5)与内胆(3)一端的第一封头(3-1)或与内胆(3)另一端的第二封头(3-2)密封连接。

太阳能热水器的卧式热水箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能热水器的热水箱,具体涉及一种适用于多种换热介质的太阳能热水器的卧式热水箱,属于太阳能装置技术领域。

背景技术

[0002] 本实用新型所述换热介质的太阳能热水器,是指可适用于寒冷地区的采用防冻液或导热油作为换热介质的太阳能热水器。现有的采用换热介质的热水器,其集热器与热水箱是分开布置的,且其热水器一般都布置在集热器的上方。这种采用换热介质的太阳能热水器的换热方式是,由集热器(平板式或真空管式)的换热介质通过设在热水箱内腔的换热盘管对热水箱内的水进行热交换加热,由于其换热盘管的换热面积小,而其换热效率不高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种换热面积大、换热效率高的太阳能热水器的卧式热水箱,以克服现有技术的不足。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是:一种太阳能热水器的卧式热水箱,包括外壳、保温层、内胆、出水管、进水管、溢流管和加液管;所述内胆装在外壳的内腔内,保温层设在外壳和内胆之间;所述内胆的两端分别装有第一封头和第二封头,所述进水管和出水管分别伸入内胆内,且出水管的出水口高于进水管的进水口,而其:

[0005] a、所述第一封头和第二封头的外周分别有与其密封连接的第一圆环形垫圈和第二圆环形垫圈;

[0006] b、所述外壳和内胆之间还有夹套,所述夹套位于保温层的内侧,且夹套与内胆之间有空腔,所述夹套的两端分别与第一圆环形垫圈和第二圆环形垫圈密封固定连接;

[0007] c、所述外壳还装有分开布置的用来与太阳能集热器的出液管和进液管连通的进液管和出液管,且进液管和出液管均依次穿过外壳、保温层和夹套,与空腔相通;

[0008] d、所述溢流管和加液管的一端分别与夹套中上部位连接且与空腔相通,溢流管和加液管的另一端分别穿过保温层和外壳与外界相通,且溢流管位置低于加液管的位置。

[0009] 在上述技术方案中,所述进水管和出水管的外周均套有管座,管座的一端密封固定在内胆上,而其另一端与夹套密封连接。

[0010] 在上述技术方案中,所述管座有定位台阶,且夹套通过与管座的定位台阶相嵌合而密封连接。

[0011] 在上述技术方案中,所述第一圆环形垫圈和第二圆环形垫圈分别有相应的第一台阶和第二台阶,所述夹套的两端分别与第一台阶和第二台阶密封固定连接,从而构成内胆与夹套之间的空腔。但不局限于此。所述空腔,还可以通过在内胆与夹套之间加设支撑杆而形成所述空腔。

[0012] 在上述技术方案中,所述保温层为发泡聚氨酯保温层。

[0013] 在上述技术方案中,所述内胆一端的第一封头或与内胆另一端的第二封头还密封

连接有探温管。

[0014] 在上述技术方案中,所述内胆的内腔内还设有镁棒,且镁棒与内胆一端的第一封头或与内胆另一端的第二封头密封连接。

[0015] 在上述技术方案中,所述内胆的内腔内还设有电加热管,且电加热管与内胆一端的第一封头或与内胆另一端的第二封头密封连接。

[0016] 本实用新型所具有的积极效果是:由于本实用新型的所包括的换热空腔复贴在热水箱内胆的外周,且存在于空腔中的换热介质,通过进液管和出液管与集热器连通不断循环更换,增加了换热面积,提高了换热效率。实现了本实用新型的目的。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型一种具体实施方式的结构示意图,图中所示 15 为端盖;

[0018] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图以及给出的实施例,对本实用新型作进一步的说明,但并不局限于此。

[0020] 如图 1、2 所示,一种太阳能热水器的卧式热水箱,包括外壳 1、保温层 2、内胆 3、出水管 6、进水管 7、溢流管 16 和加液管 17;所述内胆 3 装在外壳 1 的内腔内,保温层 2 设在外壳 1 和内胆 3 之间;所述内胆 3 的两端分别装有第一封头 3-1 和第二封头 3-2,所述进水管 7 和出水管 6 分别依次通过外壳 1、保温层 2、夹套 10、空腔 11 和内胆 3,伸入内胆 3 的内腔内,且出水管 6 的出水口高于进水管 7 的进水口,而其:所述第一封头 3-1 和第二封头 3-2 的外周分别有与其密封连接的第一圆环形垫圈 8 和第二圆环形垫圈 9;所述外壳 1 和内胆 3 之间还有夹套 10,所述夹套 10 位于保温层 2 的内侧,且夹套 10 与内胆 3 之间有空腔 11,所述夹套 10 的两端分别与第一圆环形垫圈 8 和第二圆环形垫圈 9 密封固定连接;所述外壳 1 还装有分开布置的用来与太阳能集热器的出液管和进液管连通的进液管 12 和出液管 13,且进液管 12 和出液管 13 均依次穿过外壳 1、保温层 2 和夹套 10,与空腔 11 相连通;从而构成换热介质循环系统;所述溢流管 16 和加液管 17 的一端分别与夹套中上部位置连接且与空腔相连通,溢流管和加液管的另一端分别穿过保温层和外壳与外界相通,且溢流管位置低于加液管的位置。

[0021] 如图 1 所示,所述进水管 7 和出水管 6 的外周均套有管座 14,管座 14 的一端密封固定在内胆 3 上,而其另一端与夹套 10 密封连接。

[0022] 如图 1 所示,所述管座 14 有定位台阶 14-1,且夹套 10 通过与管座 14 的定位台阶 14-1 相嵌合而密封连接。

[0023] 如图 1 所示,所述第一圆环形垫圈 8 和第二圆环形垫圈 9 分别有相应的第一台阶 8-1 和第二台阶 9-1,所述夹套 10 的两端分别与第一台阶 8-1 和第二台阶 9-1 密封固定连接,从而构成内胆 3 与夹套 10 之间的空腔 11。

[0024] 如图 1、2 所示,所述保温层 2 为发泡聚氨酯保温层。

[0025] 如图 1 所示,所述内胆 3 一端的第一封头 3-1 或与内胆 3 另一端的第二封头 3-2 还密封连接有探温管 18。

[0026] 如图 1 所示,所述内胆 3 的内腔内还设有镁棒 4,且镁棒 4 与内胆 3 一端的第一封头 3-1 或与内胆 3 另一端的第二封头 3-2 密封连接。

[0027] 如图 1 所示,所述内胆 3 的内腔内还设有电加热管 5,且电加热管 5 与内胆 3 一端的第一封头 3-1 或与内胆 3 另一端的第二封头 3-2 密封连接。

[0028] 本实用新型现场使用的简要描述是:本实用新型的安装位置要高于集热装置。使用时,将本实用新型的进液管 12 和出液管 13 分别与太阳能集热器的换热介质的循环出口和循环进口管道连接,可通过加液管 17 添加换热介质,待集热器通过太阳能加热后,换热介质便在换热介质循环系统内持续循环运动,并通过空腔 11,对存在于内胆 3 内的被加热水,实施大面积加热。这种换热方式,与已有的设在内胆 3 内腔内的换热盘管的换热方式相比,增加了换热面积,提高了换热效率,实现了本实用新型的初衷。

[0029] 本实用新型的使用范围,不受本说明书描述的限制,例如,防冻液、导热油、低熔点金属介质和水换热介质等,都可以适用于本实用新型。

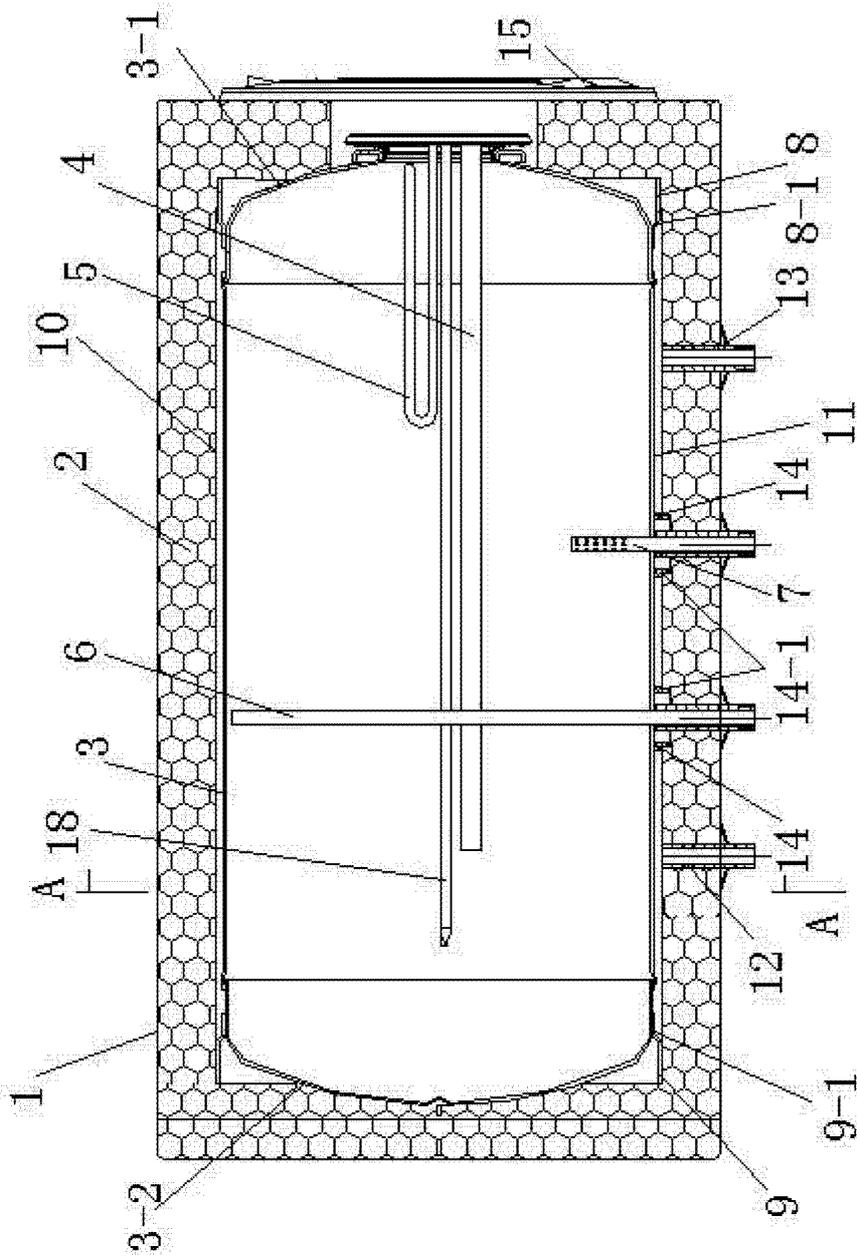


图 1

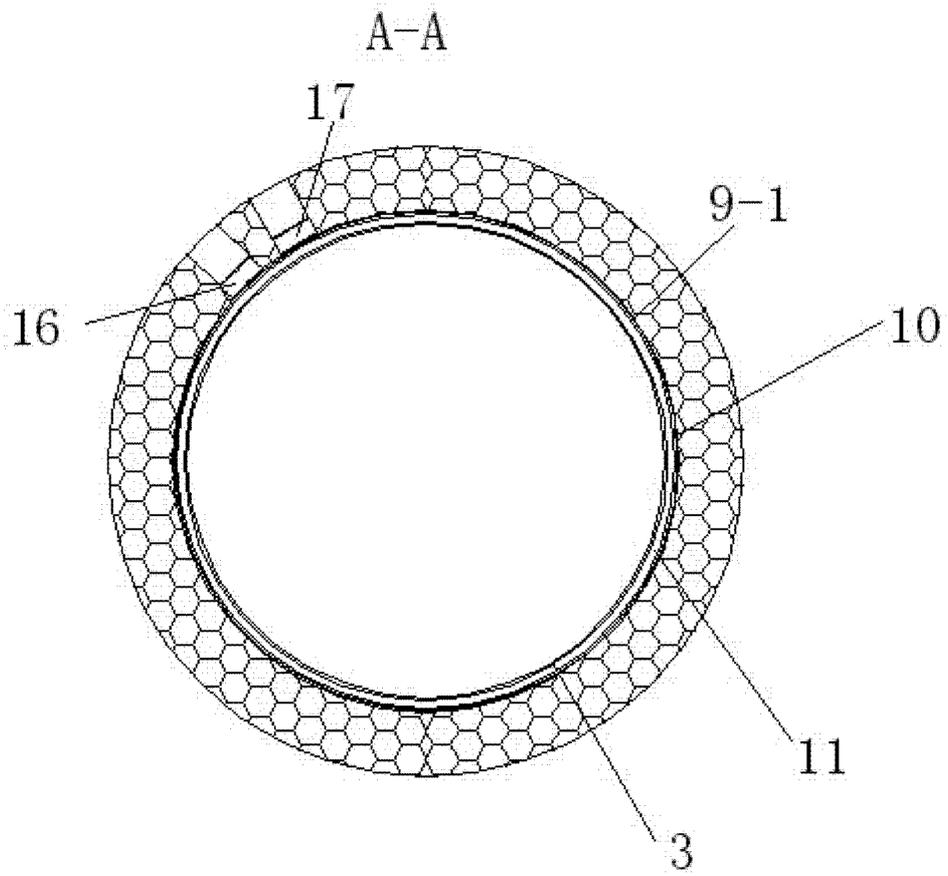


图 2