



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106949645 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710184601.6

(22)申请日 2017.03.24

(71)申请人 广西南宁市丽农太阳能有限公司  
地址 530300 广西壮族自治区南宁市横县  
横州镇环城西路016号

申请人 黄善同

(72)发明人 黄善同

(74)专利代理机构 南宁市来来专利代理事务所  
(普通合伙) 45118

代理人 石本定

(51)Int.Cl.

F24J 2/46(2006.01)

G09D 133/00(2006.01)

G09D 123/12(2006.01)

G09D 7/12(2006.01)

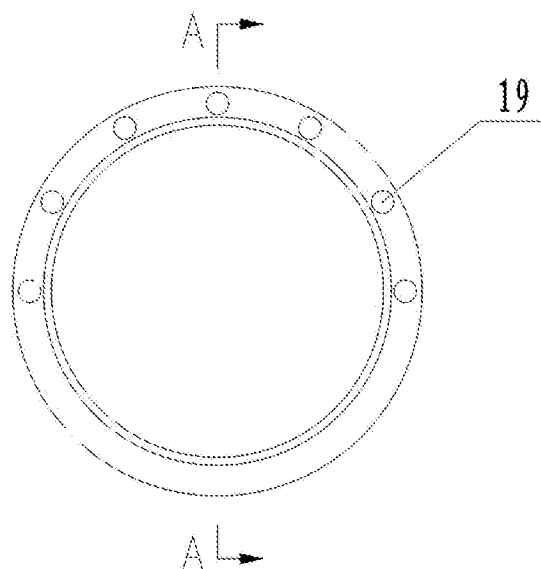
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种内设导流隔板的双水箱太阳能热水器

(57)摘要

本发明公开了一种内设导流隔板的双水箱太阳能热水器,包括导流隔板,所述导流隔板包括1#隔板和2#隔板,所述1#隔板和2#隔板是导流隔板经冲压或挤压成型所得;所述2#隔板圆周边缘上设有呼吸孔组,所述呼吸孔组由若干个呼吸孔组成。本发明的导流隔板具有制作方便快捷,能通过挤压或冲压成型,缩短导流隔板的制作时间,较大提高生产效率,安装方便快捷,又能确保两水箱之间的水流畅通,也能很好的阻止两水箱的热量进行交换等特点。



1. 一种内设导流隔板的双水箱太阳能热水器,包括导流隔板(4),其特征在于:所述导流隔板(4)包括1#隔板(20)和2#隔板(21),所述1#隔板(20)和2#隔板(21)是经冲压或挤压成型所得;所述2#隔板(21)套接于1#隔板(20)上,所述1#隔板(20)圆形翻边上设有呼吸孔组,所述呼吸孔组由若干个呼吸孔(19)组成。

2. 根据权利要求1所述的内设导流隔板的双水箱太阳能热水器,其特征在于:所述呼吸孔组位于1#隔板(20)中心竖直面正上方。

3. 根据权利要求1所述的内设导流隔板的双水箱太阳能热水器,其特征在于:所述1#隔板(20)和2#隔板(21)两面均设有隔热层,所述隔热层的有效成分及其重量分数为:石英粉6%、云母粉3%、氧化铝粉6%、海土粉5%、聚丙烯粉末2%、三氧化二锑2%、余量用丙烯酸胶粘剂作粘胶剂;

所述隔热材料制备以及涂刷方法为:将石英粉、云母粉、氧化铝粉、海土粉、聚丙烯粉末与三氧化二锑混合均匀,再将混合物与丙烯酸胶粘剂进行搅拌,搅拌均匀,即制得隔热材料;将隔热材料均匀涂刷于导流隔板两面上,涂刷的层数为2~3层,涂刷一层,等涂刷材料风干后,再进行涂刷。

4. 根据权利要求1所述的内设导流隔板的双水箱太阳能热水器,其特征在于:所述1#隔板(20)和2#隔板(21)的制作工艺包括以下步骤:

(1) 分别设计相应形状的1#隔板(20)和2#隔板(21)的挤压模具或冲压模具;

(2) 通过模具挤压或者冲压形式得到1#隔板(20)和2#隔板(21),同时制得1#隔板(20)上的呼吸孔组;

(3) 对1#隔板(20)和2#隔板(21)表面进行去毛刺、修边和修孔,即得合格的1#隔板(20)和2#隔板(21)。

## 一种内设导流隔板的双水箱太阳能热水器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能热水器领域,特别是一种双水箱内设有导流隔板的多孔导流隔板的太阳能热水器。

### 背景技术

[0002] 太阳能热水器是将太阳光能转化为加热的装置,将水从低温加热到高温,以满足人们在生活中、生产中的热水使用。太阳能热水器按结构形式分为真空管式太阳能热水器和平板式太阳能热水器,主要以真空管式太阳能热水器为主,占据国内95%的市场份额。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] 现有的太阳能热水器都采用双水箱,分为储水箱和补水箱,这样利于热水的储存和使用;但是用于隔离热水箱和冷水箱的隔板以及导流管;还存有不足之处:1、由于排气管设置在高温舱端盖上部,最热的水汽会随时从排气管排出,降温很快;2、隔热效果差,由于补水箱随时上水,就使得储水箱中的热水与补水箱中的冷水进行热量交换,使得热水温度降低;3、由于补水箱长期工作在高温状态下,容易产生水垢或者青苔;通过水流附于导流管上,容易造成封堵;4、连接管由一条弯管制成,存在死角,容易积水垢,导致管径变小,加上无法拆卸连接管,维护极其不便。

[0004] 申请人在此声明:我们是一家研究生产太阳能热水器的企业,几年来在研究和开发太阳能热水器方面做出了很多产品,目前有的产品已经经过试验和检验,即将投入市场,同日申请的有几个专利申请文件都是我们自己的科研成果,本发明与《竖管导流隔板的双水箱太阳能热水器》、《一种设有导流隔板的双水箱太阳能热水器》、《一种设有导流隔板的多孔导流隔板的双水箱太阳能热水器》、《一种设有导流板的多孔导流隔板的双水箱太阳能热水器》、《一种设有导流板的三舱温度阶跃太阳能热水器》、《一种导流隔板的三舱温度阶跃太阳能热水器》的工艺结构有类似之处,但是,是我们的系列产品,申请专利的目的是为了保护我们的系列产品,而不是为了其它的目的。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术的缺陷,提供一种导流隔板能通过挤压或冲压成型,结构简单,安装方便,还有在其上设有呼吸孔组,方便两水箱气压交换,保持平衡;而导流隔板上设有短节导流直通管,使得冷水箱上层的水畅通无阻的进入热水箱,不易堵,清理方便的内设导流隔板的双水箱太阳能热水器。

[0006] 为了解决上述问题,本发明采用的技术方案如下:

一种内设导流隔板的双水箱太阳能热水器,包括导流隔板,所述导流隔板包括1#隔板和2#隔板,所述1#隔板和2#隔板是经冲压或挤压成型所得;所述2#隔板套接于1#隔板上,所述1#隔板圆形翻边上设有呼吸孔组,所述呼吸孔组由若干个呼吸孔组成。

[0007] 以上所述呼吸孔组位于1#隔板中心竖直面正上方。

[0008] 以上所述1#隔板和2#隔板两面均设有隔热层,所述隔热层的有效成分及其重量分数为:石英粉6%、云母粉3%、氧化铝粉6%、海土粉5%、聚丙烯粉末2%、三氧化二锑2%、余量用丙烯酸胶粘剂作粘胶剂;

所述隔热材料制备以及涂刷方法为:将石英粉、云母粉、氧化铝粉、海土粉、聚丙烯粉末与三氧化二锑混合均匀,再将混合物与丙烯酸胶粘剂进行搅拌,搅拌均匀,即制得隔热材料;将隔热材料均匀涂刷于导流隔板两面上,涂刷的层数为2~3层,涂刷一层,等涂刷材料风干后,再进行涂刷。

[0009] 以上所述1#隔板和2#隔板的制作工艺包括以下步骤:

- (1) 分别设计相应形状的1#隔板和2#隔板的挤压模具或冲压模具;
- (2) 通过模具挤压或者冲压形式得到1#隔板和2#隔板,同时制得1#隔板上的呼吸孔组;
- (3) 对1#隔板和2#隔板表面进行去毛刺、修边和修孔,即得合格的1#隔板和2#隔板。

[0010] 以上所述石英与云母能对热量进行反射,所述氧化铝与海土粉能起到保温作用,所述三氧化二锑能起到防火作用,抑制材料燃烧,提供安全保障。

[0011] 本发明与现有技术相比,具有的突出的实质性特点和显著进步:

1、本发明能通过挤压或冲压模具进行挤压或冲压成型,大大节省导流隔板的制作时间,减少繁琐的下料、切割、焊接等工序,大大提高生产效率;安装方便快捷;而且导流隔板的两面都涂刷隔热材料,起到良好的隔热效果,能防止两个水箱的热量进行交换。

[0012] 2、本发明装于导流隔板上的导流管为短节的直通管,使得补水箱中的上层热水快速流入热水箱中,没有阻碍,也就使得补水箱产生的水垢或青苔也不会附于导流管内壁上,即使有少量附于内壁上,清理也方便。

[0013] 3、本发明的导流隔板由挤压或冲压模具挤压或冲压成型,能较大保证2#隔板的圆柱度,安装连接性好,能较快提高安装效率,为后续的密封工序提供良好条件。

[0014] 4、本发明的导流隔板上设有呼吸孔组,既能够当补水箱过满时上层热水溢流入热水箱,又能保障两个水箱的气压平衡。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明一种内设导流隔板的双水箱太阳能热水器的结构示意图;

图2为本发明导流隔板的主视结构示意图;

图3为图2中A-A的剖视结构示意图;

图中序号与部件名称:1-水箱,2-水箱内胆,3-高温舱,4-导流隔板,5-低温舱,6-保温层,7-塞头,8-呼吸管维修孔,9-真空集热管,10-进水管,11-电磁阀,12-水泵,13-冷水管,14-排污孔,15-辅助加热装置,16-传感器,17-出水管,18-控制器,19-呼吸孔,20-1#隔板,21-2#隔板,22-排气孔。

[0016] 具体实施方式:

下面结合附图对本发明做进一步说明:

如图1-3所示,一种内设导流隔板的双水箱太阳能热水器,所述太阳能热水器包括水箱1、真空集热管9、控制器18和冷水管13;所述真空集热管9连接于水箱1,所述水箱1内安装有水箱内胆2和保温层6,所述水箱内胆2内设有导流隔板4,导流隔板4将水箱内胆2分为高温

舱3和低温舱5,高温舱3内设有辅助加热装置15、传感器16和出水管17,低温舱5设有排污孔14和进水管10,进水管10与冷水管13连接,冷水管13安装有电磁阀11和水泵12,辅助加热装置15、传感器16、电磁阀11和水泵12由控制器18控制;所述导流隔板4包括1#隔板20和2#隔板21,所述1#隔板20和2#隔板21是经冲压或挤压成型所得;所述2#隔板套接于1#隔板上,所述1#隔板20圆周边缘上设有呼吸孔组,呼吸孔组由呼吸孔19组成;在安装时,呼吸孔组相对于水箱内胆2底部的上方,呼吸孔组所在竖直面与分割低温舱5和高温舱3的竖直面重合,而呼吸孔组安装是相对于水箱内胆2位于上部,位于最上的呼吸孔19能够实现低温舱3和高温舱5之间气压动态平衡,处于低位置的呼吸孔起到导流热水的作用,将低温舱3内最上层热水及时输送至高温舱5;导流隔板4整个结构简易,所需材料少,相对于传统的隔板安装方便许多,安装效率大大提高,不会出现堵塞相信,给清理或维修带来极大的便利。

[0017] 水箱1的高温舱3顶部侧壁上设置有排气孔22,当热水温度达到一定的压力后,热气从排气孔22排出。冷水管14与水泵13、电磁阀12和进水管11连通,控制器18与传感器16、电磁阀12、水泵13辅助加热装置15连接,传感器16时刻将水温水位信号传递给控制器18,当高温舱3水位低于预定值时,控制器18发出上水指令,电磁阀12打开,自来水通过电磁阀12和进水管11进入水箱1,直到高温舱3水位达到预定值为止,当水压低或水压不稳时,通过设定控制器18,启动电磁阀12的同时启动水泵13。在阴雨雪天气情况下,当高温舱3水温低于预定值时,控制器18发出加热指令,启动辅助加热装置15,直到高温舱3水温达到预定值为止。补水过程中,冷水从冷水管14经过水泵13、电磁阀12和进水管11进入低温舱6,根据冷水下沉热水上浮的原理,将真空集热管10和低温舱6最热的水从导流管4进入高温舱3,然后从出水管17输出供用户使用,达到充分利用热水的目的。

[0018] 水箱1的低温舱6顶部上设有呼吸管维修孔9,所述呼吸管维修孔9用塞头8密封。

[0019] 所述1#隔板20和2#隔板21的制作工艺包括以下步骤:

- (1) 分别设计相应形状的1#隔板20和2#隔板21的挤压模具或冲压模具;
- (2) 通过模具挤压或者冲压形式得到1#隔板20和2#隔板21,同时制得1#隔板20上的呼吸孔组;
- (3) 对1#隔板20和2#隔板21板表面进行去毛刺、修边和修孔,即得合格的1#隔板20和2#隔板21。

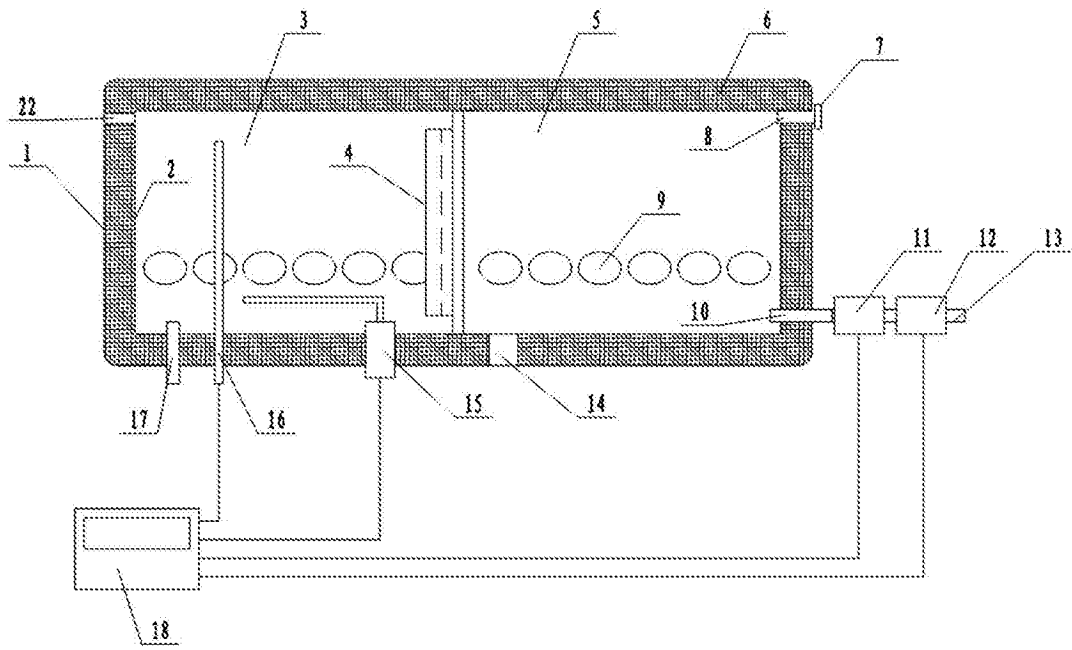


图1

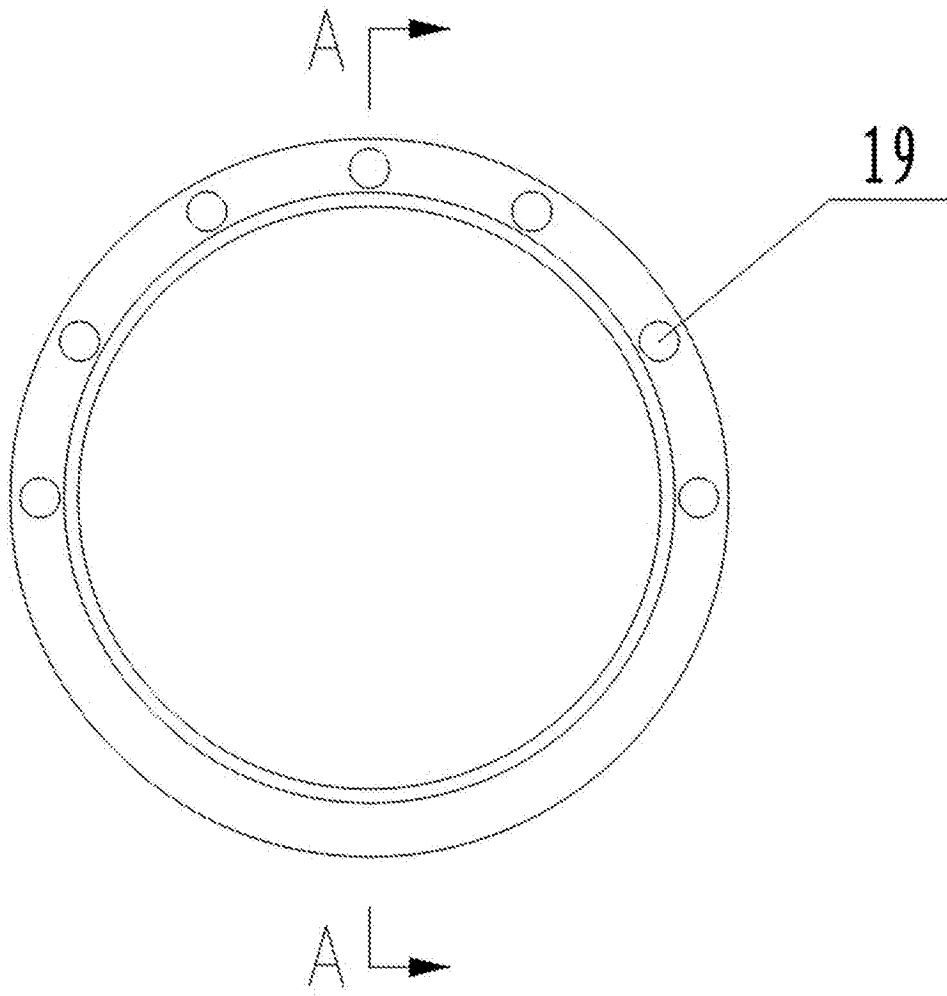


图2

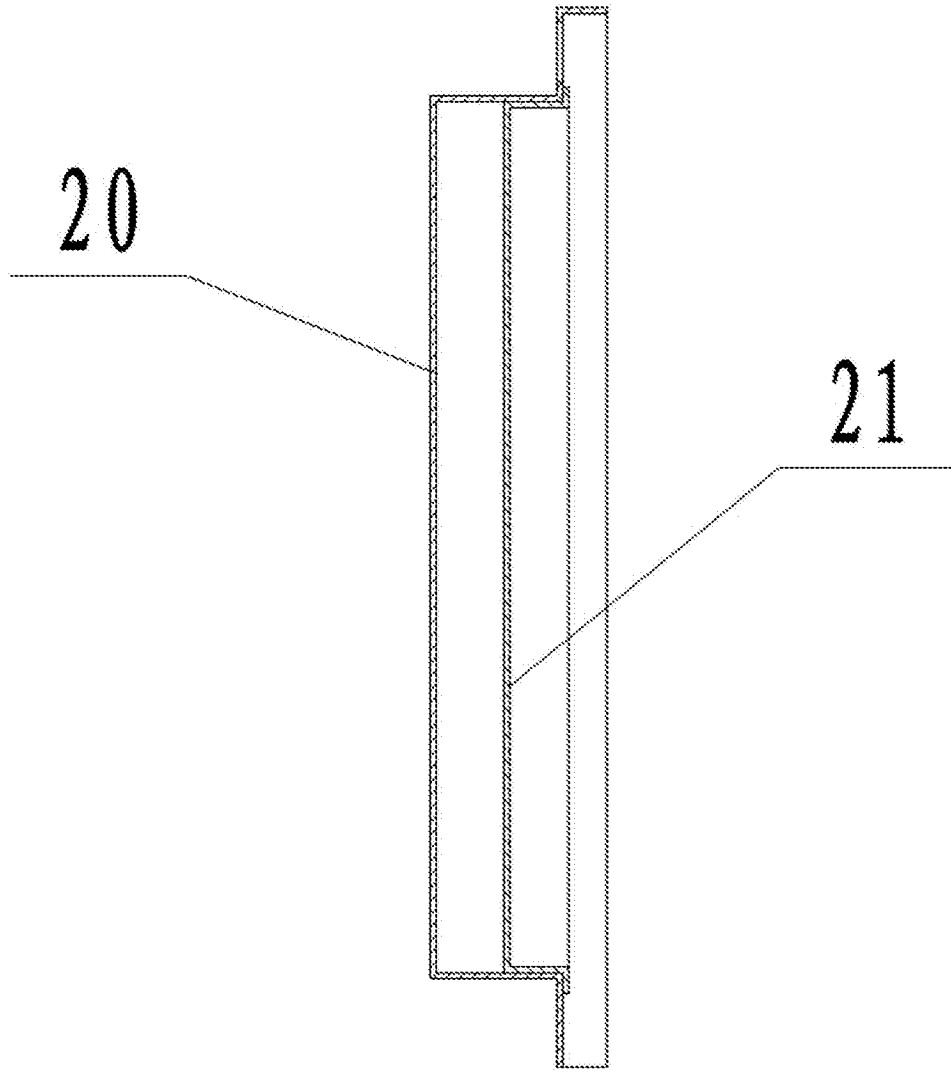


图3