(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204830525 U
(45)授权公告日 2015.12.02

(21)申请号 201520612601.8

(22)申请日 2015.08.14

(73)专利权人 山东小鸭新能源科技有限公司
地址 250101 山东省济南市工业南路51号小鸭集团

(72)发明人 王刚 娄焕东 张帮良 刘波

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100
代理人 国建全

(51)Int.Cl.
F24J 2/20(2006.01)
F24J 2/46(2006.01)

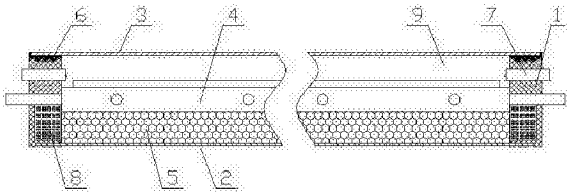
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自动除雾的平板型集热器

(57)摘要

本实用新型提供一种自动除雾的平板型集热器，属于太阳能热水器技术领域，其结构包括边框、背板、玻璃盖板、吸热板芯和保温层，所述玻璃盖板通过边框与背板相连，所述吸热板芯设置在玻璃盖板和背板之间，所述吸热板芯与背板之间填充有保温层，该保温层选用聚氨酯发泡，所述吸热板芯与玻璃盖板之间形成密封空腔；所述边框上设置有连通密封空腔和外接大气的单向排气装置。本实用新型采用聚氨酯发泡进行保温，具有保温效果好、集热效率高、使用寿命长的优点；同时，设置单向排气装置，该单向排气装置连通密封空腔和外接大气，从而将密封容腔内的气体向外排出，有效的避免了玻璃盖板的表面起雾。



CN 204830525 U

1. 一种自动除雾的平板型集热器，包括边框、背板、玻璃盖板、吸热板芯和保温层，其特征在于，所述玻璃盖板通过边框与背板相连，所述吸热板芯设置在玻璃盖板和背板之间，所述吸热板芯与背板之间填充有保温层，该保温层选用聚氨酯发泡，所述吸热板芯与玻璃盖板之间形成密封空腔；

所述边框上设置有连通密封空腔和外接大气的单向排气装置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种自动除雾的平板型集热器，其特征在于，所述玻璃盖板与边框的接触面上相对设置有凸起和凹槽，且玻璃盖板与边框之间胶连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种自动除雾的平板型集热器，其特征在于，所述密封空腔内部设置有干燥剂。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种自动除雾的平板型集热器，其特征在于，所述边框与聚氨酯发泡的接触位置设置有干燥剂。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种自动除雾的平板型集热器，其特征在于，所述玻璃盖板选用布纹钢化玻璃。

一种自动除雾的平板型集热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能集热器，具体地说是一种自动除雾的平板型集热器。

背景技术

[0002] 太阳能集热器是吸收太阳辐射并将产生的热能传递到传热介质的装置。平板型太阳能集热器是太阳能集热器的一种类型，具有集热效率高、承压能力强、外形美观且易与建筑外观融合等优点，已经广泛的应用于城市太阳能热利用中，成为城市建筑解决生活热水问题的主要途径。

[0003] 平板型集热器是太阳能热利用系统中接收太阳辐射并向其传热工质传递热量的非聚光型部件，其结构包括边框、背板、玻璃盖板、吸热板芯、保温层，其中吸热板芯为平板形状，吸热板芯由吸热板和流道组成。当平板型集热器工作时，太阳辐射穿过透明玻璃盖板投射到吸热板芯上，吸热板芯吸收太阳辐射并将其转化为热能，同时经由传热介质将热能进行收集。

[0004] 目前，大部分平板型太阳能集热器在使用过程中都会出现玻璃盖板内表面出现起雾的现象。针对此问题，设计研发了一种自动除雾的平板型集热器。

发明内容

[0005] 本实用新型的技术任务是解决现有技术的不足，提供一种自动除雾的平板型集热器。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0007] 一种自动除雾的平板型集热器，包括边框、背板、玻璃盖板、吸热板芯和保温层，所述玻璃盖板通过边框与背板相连，所述吸热板芯设置在玻璃盖板和背板之间，所述吸热板芯与背板之间填充有保温层，该保温层选用聚氨酯发泡，所述吸热板芯与玻璃盖板之间形成密封空腔；

[0008] 所述边框上设置有连通密封空腔和外接大气的单向排气装置。

[0009] 具体的，为了保证良好的密封连接性能，所述玻璃盖板与边框的接触面上相对设置有凸起和凹槽，且玻璃盖板与边框之间胶连接。

[0010] 进一步，所述密封空腔内部设置有干燥剂。

[0011] 更进一步，所述边框与聚氨酯发泡的接触位置设置有干燥剂。

[0012] 优先选择，所述玻璃盖板选用布纹钢化玻璃。

[0013] 本实用新型的一种自动除雾的平板型集热器与现有技术相比所产生的有益效果是：

[0014] 1）本实用新型结构简单，设计合理，采用聚氨酯发泡进行保温，具有保温效果好、集热效率高、使用寿命长的优点；同时，设置单向排气装置，该单向排气装置连通密封空腔和外接大气，从而将密封容腔内的气体向外排出，有效的避免了玻璃盖板的表面起雾；

[0015] 2）玻璃盖板和边框的特殊连接结构，进一步保证密封容腔的密封性能；

[0016] 3）干燥剂则是进一步吸取吸热板芯工作环境中的潮湿空气。

附图说明

[0017] 附图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中，1、边框，2、背板，3、玻璃盖板，4、吸热板芯，5、聚氨酯发泡，

[0019] 6、胶连接，7、单向排气装置，8、干燥剂，9、密封空腔。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图 1，对本实用新型的一种自动除雾的平板型集热器作以下详细说明。

[0021] 如附图 1 所示，本实用新型的一种自动除雾的平板型集热器，其结构包括边框 1、背板 2、玻璃盖板 3、吸热板芯 4 和保温层。

[0022] 所述玻璃盖板 3 通过边框 1 与背板 2 相连，玻璃盖板 3 与边框 1 的接触面上相对设置有凸起和凹槽，且玻璃盖板 3 与边框 1 之间胶连接 6，以保证良好的密封连接性能。

[0023] 所述吸热板芯 4 设置在玻璃盖板 3 和背板 2 之间，所述吸热板芯 4 与背板 2 之间填充有保温层，该保温层选用聚氨酯发泡 5，所述吸热板芯 4 与玻璃盖板 3 之间形成密封空腔 9。

[0024] 所述边框 1 上设置有连通密封空腔 9 和外接大气的单向排气装置 7。

[0025] 所述密封空腔 9 内部设置有干燥剂 8。

[0026] 所述边框 1 与聚氨酯发泡 5 的接触位置设置有干燥剂 8。

[0027] 优先选择，所述玻璃盖板 3 选用布纹钢化玻璃。

[0028] 上述边框 1、背板 2、玻璃盖板 3、吸热板芯 4、聚氨酯发泡 5 和单向排气装置 7 均为现有结构，单向排气装置 7 的设置数量和位置可根据实际情况进行设定。

[0029] 使用本实用新型的过程中，太阳辐射穿过透明玻璃盖板 3 投射到吸热板芯 4 上，吸热板芯 4 吸收太阳辐射并将其转化为热能，同时经由传热介质将热能进行收集，从而使流经吸热板芯 4 内部流道的水温度升高，密封容腔的气压大于外接大气的气压，单向排气装置 7 开启，至密封容腔和外界大气的气压相同时关闭，由此有效的避免了玻璃盖板 3 的表面起雾。

[0030] 干燥剂 8 的增设也是为了保证吸热板芯 4 周边环境的干燥。

[0031] 综上所述，本实用新型的内容并不局限在上述的实施例中，本领域技术人员可以在本实用新型的指导思想之内提出其他的实施例，但这些实施例都包括在本实用新型的范围之内。

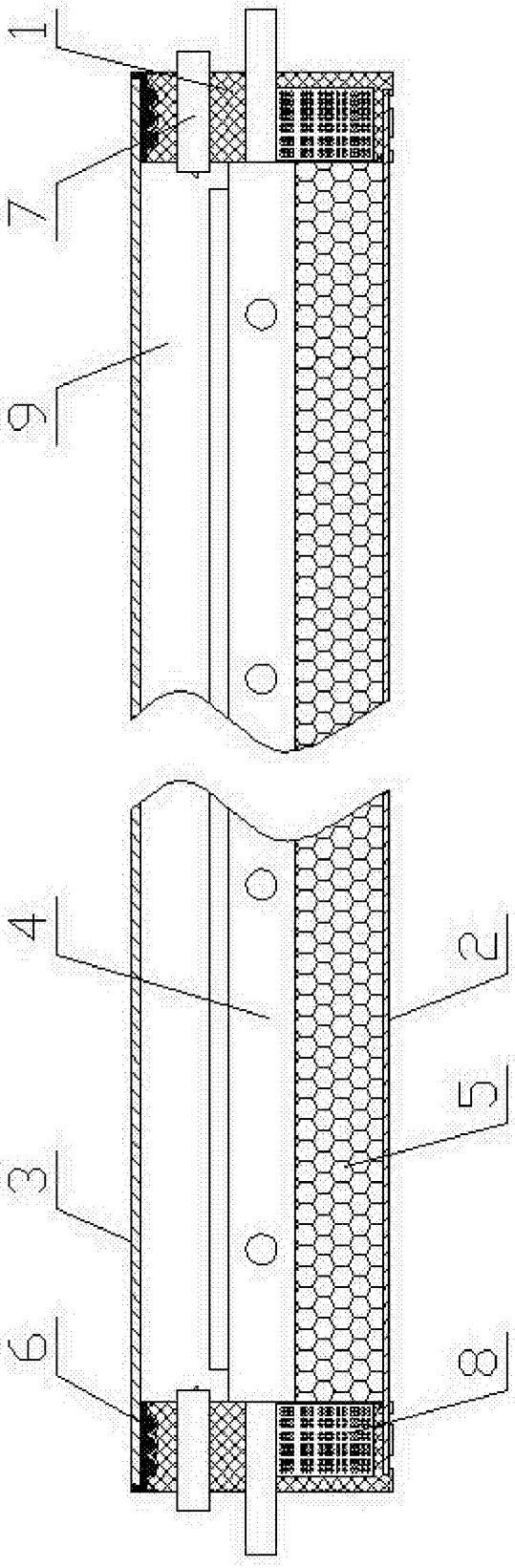


图 1