



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203758033 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420000751. 9

(22) 申请日 2014. 01. 02

(73) 专利权人 安徽海帅电器制造有限公司

地址 233090 安徽省蚌埠市光彩大市场九区
20 栋 5 号

(72) 发明人 汲泉

(51) Int. Cl.

F24J 2/00 (2014. 01)

F24J 2/24 (2006. 01)

F24J 2/46 (2006. 01)

F24J 2/52 (2006. 01)

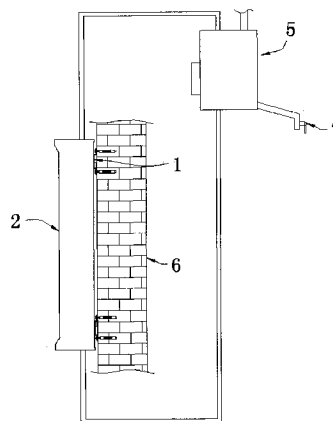
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器,其包括挂壁架、扁状箱体、集热装置、太阳能发电装置和保温水箱,该保温水箱的箱壁夹层中设有发热管,所述挂壁架上设有第一、第二安装部,该第二安装部通过挂件螺丝与扁状箱体的背面相固定,集热装置设置在扁状箱体内,且与保温水箱相连接,所述太阳能发电装置设置在扁状箱体的透光窗口上,且与发热管相连接;本实用新型的结构设计巧妙,合理,能方便快捷将扁状箱体定位悬挂在墙体上,拆装方便,大大提高工作效率,而且在保温水箱上设有发热管,并能通过太阳能发电装置给其供电,以加热保温水箱防止结冰,进一步提升防冻性能,给人们生活、生产带来便利,利于广泛应用。



1. 一种可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器,其特征在於,其包括挂壁架、扁状箱体、集热装置、太阳能发电装置和保温水箱,该保温水箱的箱壁夹层中设有发热管,所述挂壁架的上下两侧对称向一侧弯折各形成一用来与墙体相固定的第一安装部,中部反向凸起形成一第二安装部,该第一安装部与第二安装部的水平间距为 5-10mm,该第二安装部通过挂件螺丝与扁状箱体的背面相固定,该扁状箱体的正面设有透光窗口,所述集热装置设置在扁状箱体内,且与所述保温水箱相连接,所述太阳能发电装置设置在所述透光窗口,且与所述发热管相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器,其特征在於,所述第一安装部的两侧位置对称各设有一与其长边走向相一致的长形通孔,所述第二安装部上并排有多个与所述挂件螺丝相适配的挂槽,该挂槽包括按从上至下的顺序依次连接的挂入部、迂回部和定位部,所述挂入部上端形成一开口,下端呈逐渐缩小状,且竖直向下延伸;所述迂回部一端与开口部的下端相连接,另一端倾斜向上延伸,并与所述定位部上端相连接,所述定位部的下端竖直向下延伸。

3. 根据权利要求 1 所述的可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器,其特征在於,所述扁状箱体的内侧壁上设有厚度为 8-13mm 的陶瓷隔热层。

4. 根据权利要求 1-3 之一所述的可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器,其特征在於,所述集热装置包括集热盘管及若干均匀设置在该集热盘管上的吸热板,该吸热板的外表面涂有厚度为 4-7 μm 的蓝钛涂层。

5. 根据权利要求 4 所述的可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器,其特征在於,所述保温水箱包括一箱体及设置在该箱体內的导热盘管,该导热盘管与所述集热盘管相连接,所述箱体的外侧壁上设有厚度为 15-20mm 的聚氨酯泡沫层。

6. 根据权利要求 5 所述的可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器,其特征在於,所述保温水箱上的出水管一端向下倾斜弯折且设有一扳手式水龙头。

7. 根据权利要求 1-3 之一所述的可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器,其特征在於,所述太阳能发电装置包括蓄电池、透明盖板、若干透明托板及若干均匀设置在该透明托板上的光伏电池单元,该光伏电池单元与蓄电池相连接,所述透明托板的两端对称设有能卡勾在所述透明盖板的侧边的卡扣,所述透明托板通过卡扣间隔并排在所述透明盖板的下表面,所述透明盖板盖合在所述透光窗口上。

可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水器技术,具体涉及一种可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器。

背景技术

[0002] 普通太阳能电池组件是由透明盖板、胶质密封材料、光伏电池、背面层和外部框架等组成。在大多数组件中,透明盖板是低铁钢化玻璃,胶质密封材料是EVA(乙烯基乙酸乙酯),起粘结透明盖板和背面层以及密封的作用,背面层是Tedlar,起密封作用。光伏电池一般采用单晶硅或多晶硅。在层压敷设工艺中,从上至下依次为:玻璃、EVA、电池、EVA、Tedlar。其发电原理是太阳光透过透明盖板和EVA照射到光伏电池上,光伏电池吸收透过的太阳光能后,一小部分转变成电能进行发电,另外一大部分将以热能的形式而散失。

[0003] 普通平板太阳能集热器主要由透明盖板、吸热板芯、隔热保温层、密封圈、背板和外框等部件组成。其中透明盖板与太阳能光伏组件所采用的透明盖板材料相同,都是高透光低铁钢化玻璃。其集热原理是太阳能透过透明盖板照射到吸热板芯上,吸热板芯吸收透过的太阳光后,将光能转换成热能进行集热。

[0004] 在太阳能热利用领域,太阳能电池组件和太阳能集热器已经运用到太阳能热水器中,然后现在有的太阳能热水器体积庞大,安装麻烦,占用空间大,制造成本较高,而且在气温较低时尤其是夜间容易上冻,因此尚不能适应北方寒冷气候。

实用新型内容

[0005] 针对上述的不足,本实用新型的目的在于,提供一种结构设计巧妙、合理,安装方便,且具有防冻功能的可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型所提供的技术方案是:

[0007] 一种可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器,其包括挂壁架、扁状箱体、集热装置、太阳能发电装置和保温水箱,该保温水箱的箱壁夹层中设有发热管,所述挂壁架的上下两侧对称向一侧弯折各形成一用来与墙体相固定的第一安装部,中部反向凸起形成一第二安装部,该第一安装部与第二安装部的水平间距为5-10mm,该第二安装部通过挂件螺丝与扁状箱体的背面相固定,该扁状箱体的正面设有透光窗口,所述集热装置设置在扁状箱体内,且与所述保温水箱相连接,所述太阳能发电装置设置在所述透光窗口,且与所述发热管相连接。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,所述第一安装部的两侧位置对称各设有一与其长边走向相一致的长形通孔,所述第二安装部上并排有多个与所述挂件螺丝相适配的挂槽,该挂槽包括按从上至下的顺序依次连接的挂入部、迂回部和定位部,所述挂入部上端形成一开口,下端呈逐渐缩小状,且竖直向下延伸;所述迂回部一端与开口部的下端相连接,另一端倾斜向上延伸,并与所述定位部上端相连接,所述定位部的下端竖直向下延伸。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述扁状箱体的内侧壁上设有厚度为8-13mm的陶

瓷隔热层。

[0010] 作为本实用新型的一种改进,所述集热装置包括集热盘管及若干均匀设置在该集热盘管上的吸热板,该吸热板的外表面涂有厚度为 4-7 μm 的蓝钛涂层。

[0011] 作为本实用新型的一种改进,所述保温水箱包括一箱体及设置在该箱体内的导热盘管,该导热盘管与所述集热盘管相连接,所述箱体的外侧壁上设有厚度为 15-20mm 的聚氨酯泡沫层。

[0012] 作为本实用新型的一种改进,所述保温水箱上的出水管一端向下倾斜弯折且设有一扳手式水龙头。

[0013] 作为本实用新型的一种改进,所述太阳能发电装置包括蓄电池、透明盖板、若干透明托板及若干均匀设置在该透明托板上的光伏电池单元,该光伏电池单元与蓄电池相连接,所述透明托板的两端对称设有能卡勾在所述透明盖板的侧边的卡扣,所述透明托板通过卡扣间隔并排在所述透明盖板的下表面,所述透明盖板盖合在所述透光窗口上。

[0014] 本实用新型的有益效果为:本实用新型的结构设计巧妙,合理,挂壁架采用一体式结构成形出第一安装部和第二安装部,整体结构强度大,稳定性好,不仅能方便快速将扁状箱体定位悬挂在墙体上,拆装方便,大大提高工作效率,而且最大限度减少占用空间,使扁状箱体与墙体之间的距离最大程度缩小,减缓空气流通,减少热量散发,保温效果好;在保温水箱上设有发热管,并能通过太阳能发电装置给其供电,以加热保温水箱防止结冰,进一步提升防冻性能,同时多余的电量还可以通过蓄电池储存起来,以满足在夜间的电力供给,不仅实现全天制的防冻目的,还能达到节能目的,降低使用成本,给人们生活、生产带来便利,利于广泛推广应用。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 是图 1 中扁状箱体的结构示意图。

[0017] 图 3 是图 1 中挂壁架的结构示意图。

[0018] 图 4 是图 1 中保温水箱的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 实施例:参见图 1 至图 4,本实用新型提供一种可发电无冻损的挂壁式分体太阳能热水器,其包括挂壁架 1、扁状箱体 2、集热装置 3、太阳能发电装置 4 和保温水箱 5,该保温水箱 5 的箱壁夹层中设有发热管 51,所述挂壁架 1 的上下两侧对称向一侧弯折各形成一用来与墙体 6 相固定的第一安装部 11,中部反向凸起形成一第二安装部 12,该第一安装部 11 与第二安装部 12 的水平间距为 5-10mm,该第二安装部 12 通过挂件螺丝 13 与扁状箱体 2 的背面相固定,该扁状箱体 2 的正面设有透光窗口,所述集热装置 3 设置在扁状箱体 2 内,且与所述保温水箱 5 相连接,所述太阳能发电装置 4 设置在所述透光窗口,且与所述发热管 51 相连接。

[0020] 具体的,在所述第一安装部 11 的两侧位置对称各设有一与其长边走向相一致的长形通孔 111,所述第二安装部 12 上并排有多个与所述挂件螺丝 13 相适配的挂槽 121,该挂槽 121 包括按从上至下的顺序依次连接的挂入部、迂回部和定位部,所述挂入部上端形

成一开口,下端呈逐渐缩小状,且竖直向下延伸;所述迂回部一端与开口部的下端相连接,另一端倾斜向上延伸,并与所述定位部上端相连接,所述定位部的下端竖直向下延伸。

[0021] 优选的,在所述扁状箱体 2 的内侧壁上设有厚度为 8-13mm 的陶瓷隔热层 21,避免不必要的热量流失,保温效果好。

[0022] 所述集热装置 3 包括集热盘管 31 及若干均匀设置在该集热盘管 31 上的吸热板 32,该吸热板 32 的外表面涂有厚度为 4-7 μ m 的蓝钛涂层。可以在减少反射的同时获得低发射率,提高集热装置 3 的工作效率。

[0023] 所述保温水箱 5 包括一箱体 52 及设置在该箱体 52 内的导热盘管 53,该导热盘管 53 与所述集热盘管 31 相连接,所述箱体 52 的外侧壁上设有厚度为 15-20mm 的聚氨酯泡沫层 54,保温效果好,以最大程度提升热能的利用率。

[0024] 所述太阳能发电装置 4 包括蓄电池 41、透明盖板 42、若干透明托板 43 及若干均匀设置在该透明托板 43 上的光伏电池单元 44,该光伏电池单元 44 与蓄电池 41 相连接,所述透明托板 43 的两端对称设有能卡勾在所述透明盖板 42 的侧边的卡扣,所述透明托板 43 通过卡扣间隔并排在所述透明盖板 42 的下表面,所述透明盖板 42 盖合在所述透光窗口上。

[0025] 所述保温水箱 5 上的出水管 54 一端向下倾斜弯折且设有一扳手式水龙头 7。有效降低扳手式水龙头 7 的水平高度,方便使用;同时也方便出水管 54 中的积水流出,实现排空出水管 54 的目的,同样起到防冻功能。

[0026] 安装时先在墙体 6 上的预定处须事先钻好孔洞,再将膨胀塑胶打入孔洞里,再用自攻螺丝配合垫片贯穿第一安装部 11 上的长形通孔 111,进而将挂壁架 1 锁固于墙壁体上的预定处。这时,即将扁状箱体 2 抬起,以挂件螺丝 13 为基准,对准挂壁架 1 上的挂槽 121 位置,卡入挂入部,依次经迂回部定位在定位部上,到位后放手,既安装完毕,整个安装过程简单,快速,方便又安全。安装完后,扁状箱体 2 与墙体 6 之间的距离为 5-10mm,有效减缓空气流通,减少热量散发,保温效果好。

[0027] 使用时,由于在保温水箱 5 上设有发热管 51,并能通过光伏电池单元 44 给其供电,以加热保温水箱 5 防止结冰,进一步提升防冻性能,同时多余的电量还可以通过蓄电池 41 储存起来,以满足在夜间的电力供给,不仅实现全天制的防冻目的,还能达到节能目的,降低使用成本,给人们生活、生产带来便利。

[0028] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。如本实用新型上述实施例所述,采用与其相同或相似结构的水热水器,均在本实用新型保护范围内。

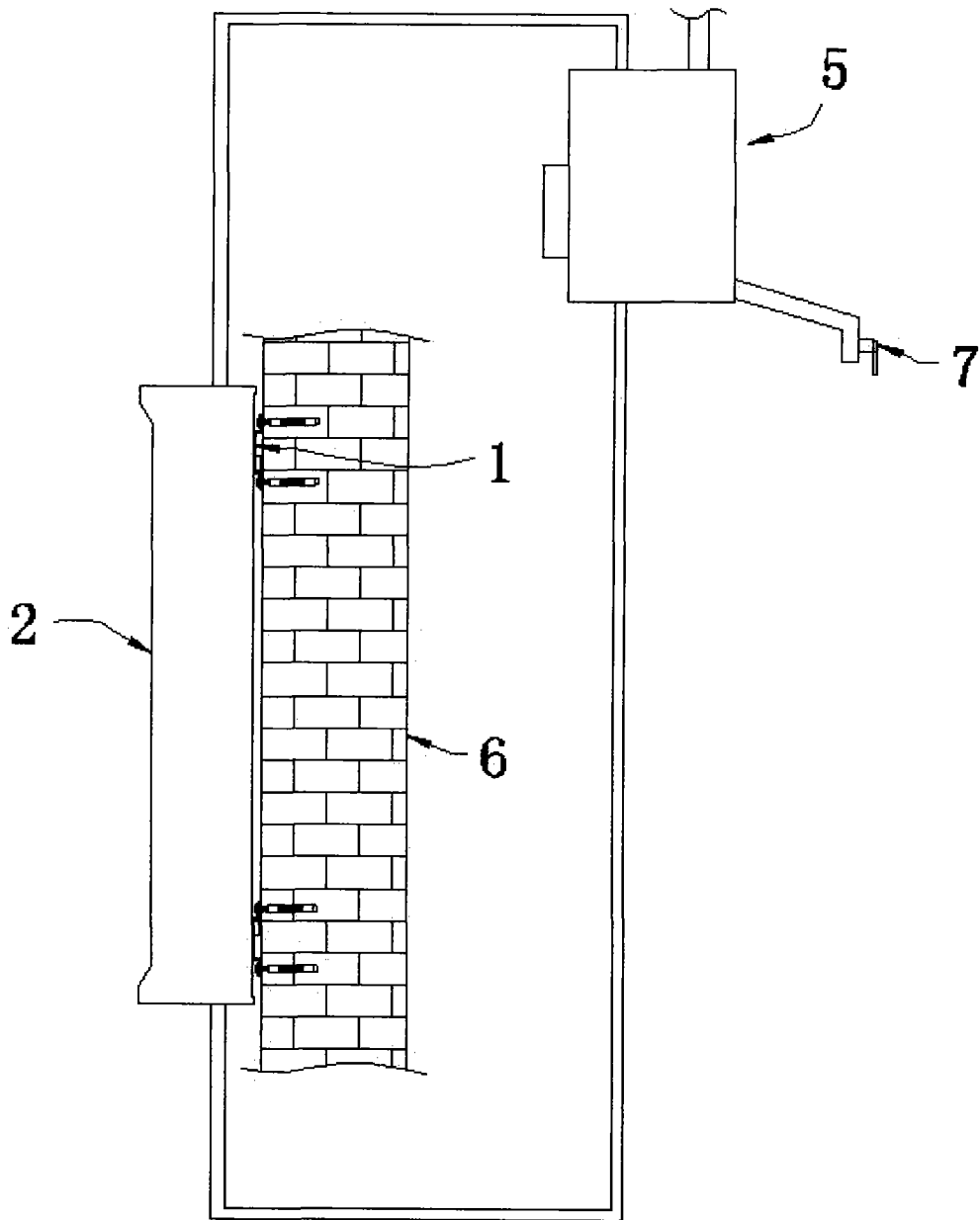


图 1

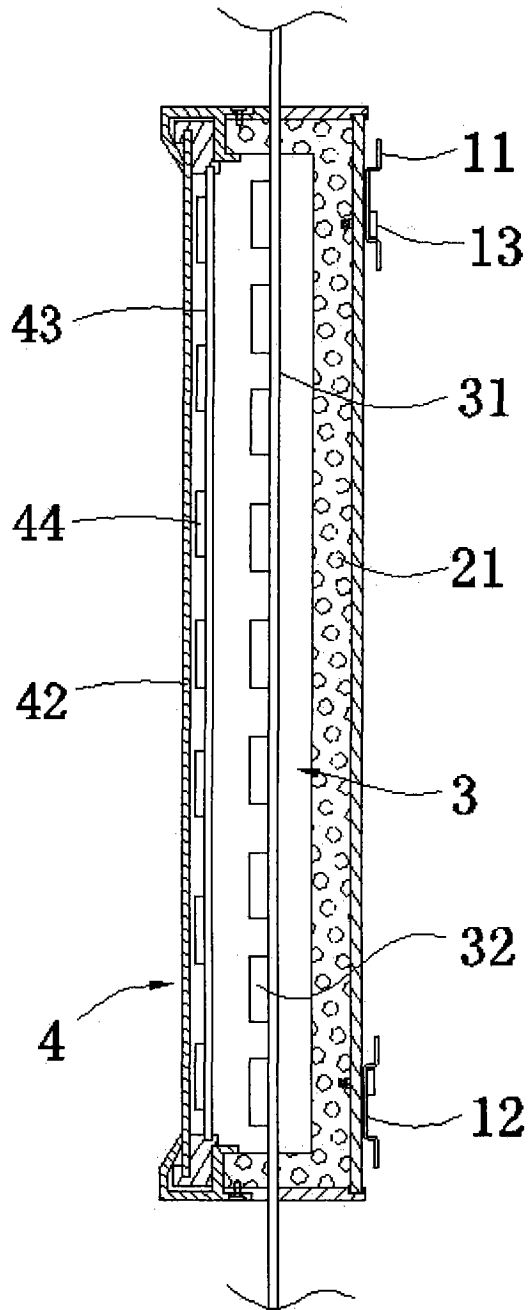


图 2

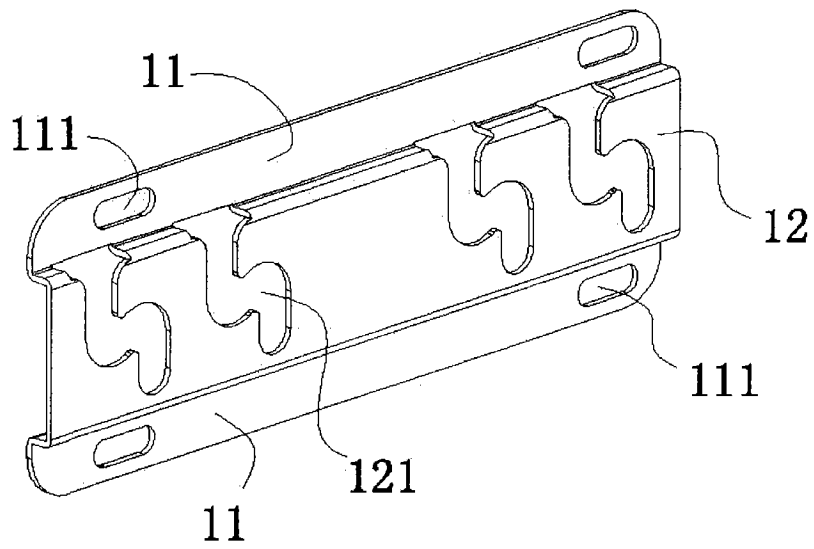


图 3

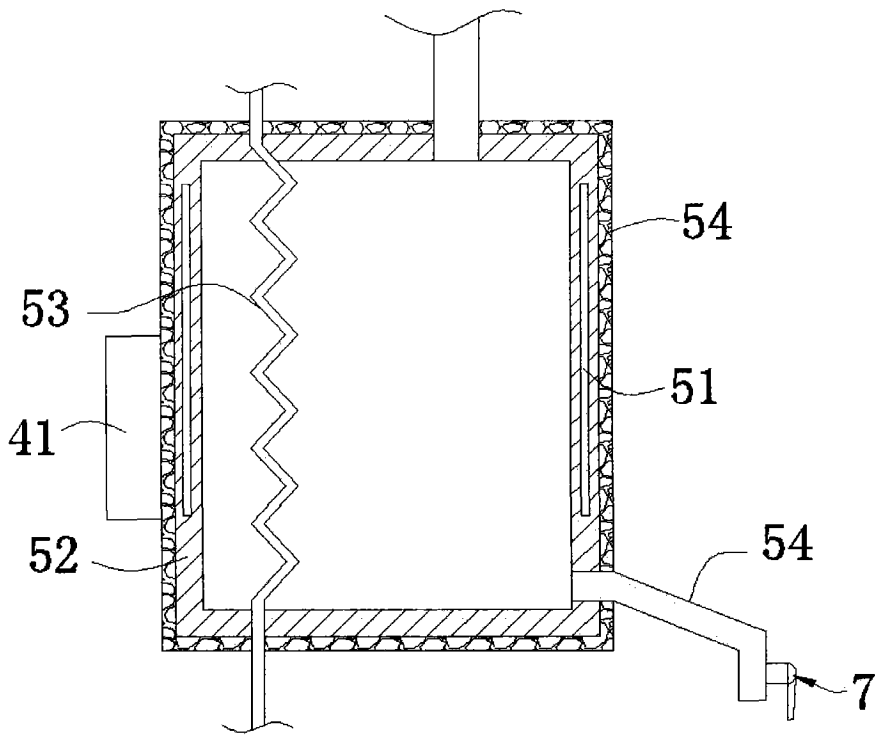


图 4