(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 214581837 U
(45)授权公告日 2021.11.02

(21)申请号 202120723294.6

(22)申请日 2021.04.09

(73)专利权人 杭州惠众科技有限公司
地址 310012 浙江省杭州市西湖区西溪路525号A楼西区501室

(72)发明人 黄泽 黄燕

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 莫冬丽

(51)Int.Cl.
F24S 10/50(2018.01)
F24S 10/30(2018.01)
F24S 60/30(2018.01)
F24S 50/00(2018.01)

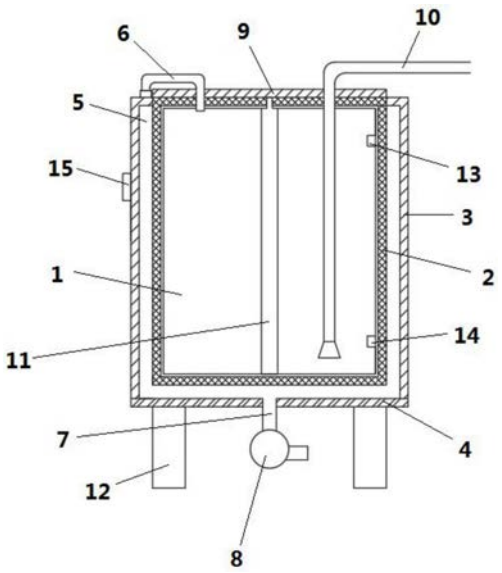
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能一体化热水系统装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能一体化热水系统装置，包括圆柱形的储水箱，所述储水箱外壁上环绕一周固定设有保温层，所述保温层外侧壁设有侧壁集热板，所述侧壁集热板底部固定设有盖板，所述保温层、侧壁集热板与盖板所构成的容腔内设有换热水腔，所述换热水腔顶部设有换热出水管，所述换热水腔底部连接有贯穿盖板设置的换热进水管，所述换热进水管与进水泵固定连接，所述保温层上端设有顶部集热板，所述储水箱内设有热水出水管以及连接顶部集热板的加热管，所述盖板底部设有支撑腿。本实用新型结构简单，占地面积小，能节省安装时间和减少热量流失，大大提高了太阳能热水系统的实用性。



CN 214581837 U

1.一种智能一体化热水系统装置,包括圆柱形的储水箱(1),其特征在于:所述储水箱(1)外壁上环绕一周固定设有保温层(2),所述保温层(2)外侧壁设有侧壁集热板(3),所述侧壁集热板(3)底部固定设有盖板(4),所述保温层(2)、侧壁集热板(3)与盖板(4)所构成的容腔内设有换热水腔(5),所述换热水腔(5)顶部设有换热出水管(6),所述换热水腔(5)底部连接有贯穿盖板(4)设置的换热进水管(7),所述换热进水管(7)与进水泵(8)固定连接,所述保温层(2)上端设有顶部集热板(9),所述储水箱(1)内设有热水出水管(10)以及连接顶部集热板(9)的加热管(11),所述盖板(4)底部设有支撑腿(12)。

2.根据权利要求1所述的一种智能一体化热水系统装置,其特征在于:所述储水箱(1)内壁还设有上水位感应器(13)和下水位感应器(14),所述侧壁集热板(3)外壁上安装有单片机控制器(15)。

3.根据权利要求1所述的一种智能一体化热水系统装置,其特征在于:所述侧壁集热板(3)呈倒L型设置,其上端面与保温层(2)上端面位于同一水平线。

4.根据权利要求1所述的一种智能一体化热水系统装置,其特征在于:所述换热出水管(6)与热水出水管(10)分别设置在加热管(11)的两侧,且均自上至下依次贯穿顶部集热板(9)、保温层(2)、储水箱(1)。

5.根据权利要求1所述的一种智能一体化热水系统装置,其特征在于:所述加热管(11)贯穿储水箱(1)顶部与保温层(2),并固定在储水箱(1)底部。

6.根据权利要求1所述的一种智能一体化热水系统装置,其特征在于:所述支撑腿(12)至少设有三条,且均匀等距分布。

一种智能一体化热水系统装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能热水系统技术领域，具体涉及一种智能一体化热水系统装置。

背景技术

[0002] 随着节能环保意识的加强，太阳能已经广泛应用于民用建筑和公用建筑。太阳能热水系统是利用太阳能集热器采集太阳能量，在阳光的照射下使太阳的光能充分转化为热能，通过控制系统自动控制循环泵或者电磁阀等功能部件，将系统采集到的热能传输到大型出水保温水箱中，在匹配当量的电力、燃气、燃油等能源，把储水保温水箱中的水加热并成为比较稳定的定量能源设备。

[0003] 现有技术中的太阳能热水系统一般包括用于吸收太阳能热量并将太阳能的热量转化为热能的集热板以及用于存储热水的保温水箱，但是太阳能也存在间歇性和能量密度低的缺点，因此在使用太阳能热水系统时也存在相对应的缺点：一是太阳能热水系统受场地条件限制，集热面积不足，无法达到所需的热量输出，二是连续阴雨雪天等恶劣天气时，太阳能集热板集热的热量不足，集热效率低，保温水箱内的热水热量流失快，导致恶劣天气使用热水困难，太阳能热水系统整体实用性不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决上述技术背景中提出的问题，提供了一种智能一体化热水系统装置，具有结构简单、占地面积小、保温效果好的优点，提高太阳能热水系统的实用性。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种智能一体化热水系统装置，包括圆柱形的储水箱，所述储水箱外壁上环绕一周固定设有保温层，所述保温层外侧壁设有侧壁集热板，所述侧壁集热板底部固定设有盖板，所述保温层、侧壁集热板与盖板所构成的容腔内设有换热水腔，所述换热水腔顶部设有换热出水管，所述换热水腔底部连接有贯穿盖板设置的换热进水管，所述换热进水管与进水泵固定连接，所述保温层上端设有顶部集热板，所述储水箱内设有热水出水管以及连接顶部集热板的加热管，所述盖板底部设有支撑腿。

[0007] 作为本实用新型一种智能一体化热水系统装置的优选技术方案，所述储水箱内壁还设有上水位感应器和下水位感应器，所述侧壁集热板外壁上安装有单片机控制器。

[0008] 作为本实用新型一种智能一体化热水系统装置的优选技术方案，所述侧壁集热板呈倒L型设置，其上端面与保温层上端面位于同一水平线。

[0009] 作为本实用新型一种智能一体化热水系统装置的优选技术方案，所述换热出水管与热水出水管分别设置在加热管的两侧，且均自上至下依次贯穿顶部集热板、保温层、储水箱。

[0010] 作为本实用新型一种智能一体化热水系统装置的优选技术方案，所述加热管贯穿储水箱顶部与保温层，并固定在储水箱底部。

[0011] 作为本实用新型一种智能一体化热水系统装置的优选技术方案，所述支撑腿至少设有三条，且均匀等距分布。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型将集热板置于储水箱外壁上，使集热板与储水箱呈一体式结构，无需对集热板进行另外的安装，且大大地减少了设备的占地面积，节省安装时间；顶部集热板对加热管供能，对储水箱内的热水进行保温，减少热量流失，恶劣天气时，单片机控制器使用电能对加热管进行控制，加热并保温热水，避免使用热水困难的问题，提高太阳能热水系统的实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图中符号说明：1储水箱，2保温层，3侧壁集热板，4盖板，5换热水腔，6换热出水管，7换热进水管，8进水泵，9顶部集热板，10热水出水管，11加热管， 12支撑脚，13上水位感应器，14下水位感应器，15单片机控制器。

具体实施方式

[0016] 现在结合附图对本实用新型行进一步详细说明。

[0017] 如图1所示，一种智能一体化热水系统装置，包括圆柱形的储水箱1，所述储水箱1外壁上环绕一周固定设有保温层2，所述保温层2外侧壁设有侧壁集热板3，所述侧壁集热板3底部固定设有盖板4，所述保温层2、侧壁集热板3与盖板4所构成的容腔内设有换热水腔5，将集热板置于储水箱外壁上，使集热板与储水箱呈一体式结构，无需对集热板进行另外的安装，且大大地减少了设备的占地面积，节省安装时间，所述换热水腔5顶部设有换热出水管6，所述换热水腔5底部连接有贯穿盖板4设置的换热进水管7，所述换热进水管7与进水泵8 固定连接，所述保温层2上端设有顶部集热板9，所述储水箱1内设有热水出水管10以及连接顶部集热板9的加热管11，所述盖板4底部设有支撑腿12。

[0018] 进一步的，在本实用新型中，所述储水箱1内壁还设有上水位感应器13和下水位感应器14，所述侧壁集热板3外壁上安装有单片机控制器15，所述单片机控制器15。

[0019] 在本实用新型中，所述侧壁集热板3呈倒L型设置，其上端面与保温层2 上端面位于同一水平线。

[0020] 在本实用新型中，所述换热出水管6与热水出水管10分别设置在加热管11 的两侧，且均自上至下依次贯穿顶部集热板9、保温层2、储水箱1，所述热水出水管10底部还固定有笼头罩(图中未标出)，所述笼头罩为圆台状，增大出水口面积。

[0021] 在本实用新型中，所述加热管11贯穿储水箱1顶部与保温层2，并固定在储水箱1底部。

[0022] 在本实用新型中，所述支撑腿12至少设有三条，且均匀等距分布，起到支撑热水系统装置重量的作用。

[0023] 在本实施例中，侧壁集热管集热，水通过进水泵进入换热水腔中进行换热，然后经过换热出水管进入储水箱存储，储水箱内的加热管由顶部集热板供能，对热水进行加热保温，并在恶劣天气时，单片机控制加热管使用电能等其他能源对储水箱内的水进行加热保

温，最后通过热水出水管向用户供水。

[0024] 最后应说明的是：这些实施方式仅用于说明本实用新型而不限制本实用新型的范围。此外，对于所属领域的技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之中。

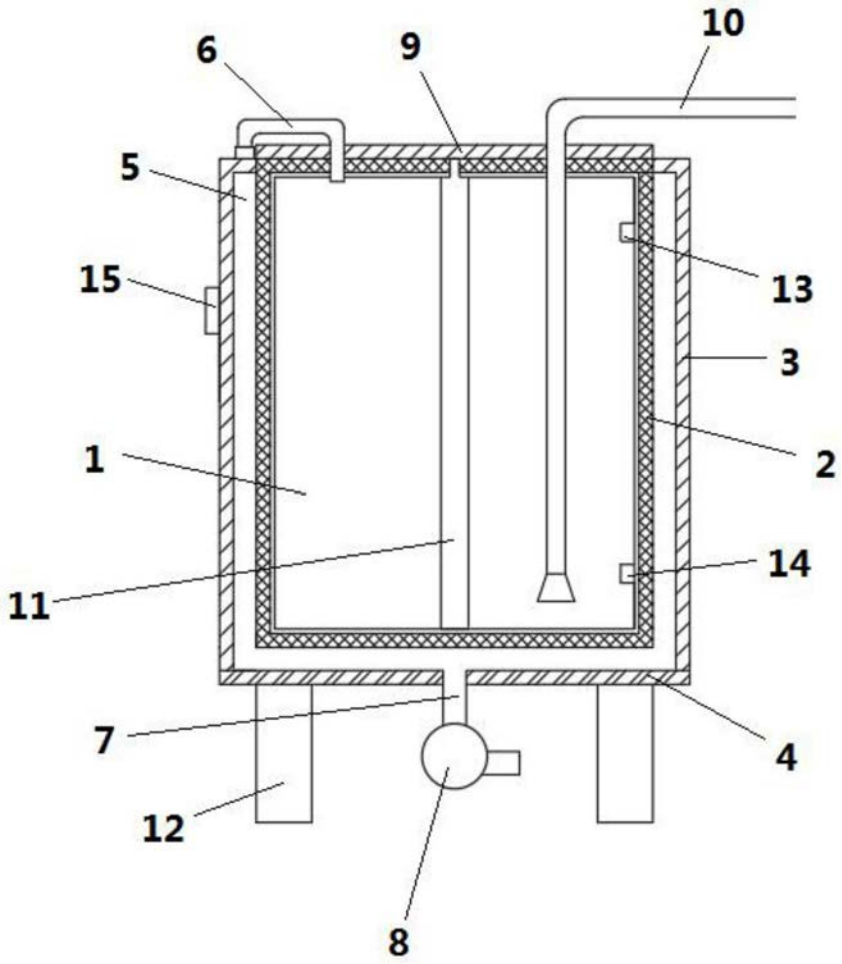


图1