(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111305374 A
(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 202010109638.4

(22)申请日 2020.02.22

(71)申请人 北京东方华脉工程设计有限公司
地址 100089 北京市海淀区中关村南大街甲56号14层1401、1404--1410

(72)发明人 王希

(51)Int.Cl.
E04B 1/00(2006.01)
E04D 13/18(2018.01)
F24S 20/40(2018.01)
F24F 5/00(2006.01)
F24S 10/70(2018.01)
F24S 80/00(2018.01)
F24S 20/60(2018.01)
F24D 15/00(2006.01)

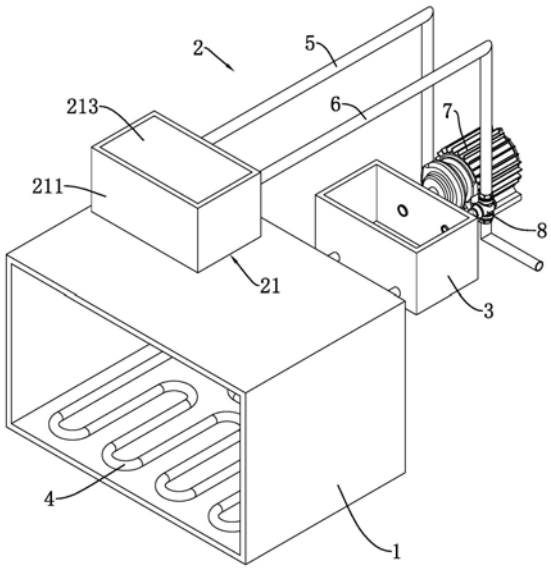
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种环保蓄能建筑

(57)摘要

本发明公开了一种环保蓄能建筑，包括房屋本体和蓄能系统，所述蓄能系统包括太阳能热源、循环水箱以及调温管道，所述太阳能热源中安装有供水管和回水管，所述供水管上安装有抽水泵，与循环水箱相连通；所述回水管的输出端分流设置，一方面与循环水箱连通，另一方面与房屋本体的市政水管道配合提供生活用水，回水管的两输出端均能开启或关闭；所述循环水箱外接水源，其内部安装有循环水泵；所述调温管道盘设在房屋本体的地面内，调温管道的输入端和输出端通入到循环水箱中，与循环水泵相连通。本发明的环保蓄能建筑能够利用太阳能调节室内温度，减少能量消耗。



CN 111305374 A

1.一种环保蓄能建筑,其特征在于:包括房屋本体(1)和蓄能系统,所述蓄能系统包括太阳能热源(2)、循环水箱(3)以及调温管道(4),所述太阳能热源(2)中安装有供水管(5)和回水管(6),所述供水管(5)上安装有抽水泵(7),与循环水箱(3)相连通;所述回水管(6)的输出端分流设置,一方面与循环水箱(3)连通,另一方面与房屋本体(1)的市政水管道配合提供生活用水,回水管(6)的两输出端均能开启或关闭;

所述循环水箱(3)外接水源,其内部安装有循环水泵;

所述调温管道(4)盘设在房屋本体(1)的地面内,调温管道(4)的输入端和输出端通入到循环水箱(3)中,与循环水泵相连通。

2.根据权利要求1所述的环保蓄能建筑,其特征在于:所述太阳能热源(2)包括太阳能集热器(21)和换热器(22),所述太阳能集热器(21)包括顶部敞口的安装壳(211)、布置在安装壳(211)内的集热管(212)以及可拆卸安装在安装壳(211)开口端的透光板(213),所述集热管(212)穿过安装壳(211)与换热器(22)的热源侧连通,所述供水管(5)和回水管(6)安装在换热器(22)的换热侧。

3.根据权利要求2所述的环保蓄能建筑,其特征在于:所述回水管(6)的输出端安装有三通阀(8),所述三通阀(8)的两出口,其中一出口安装有阀门,与循环水箱(3)连通,另一出口连接有管道,该管道与房屋本体(1)的市政水管道共同接入到冷热水龙头中。

4.根据权利要求1所述的环保蓄能建筑,其特征在于:所述回水管(6)上安装有燃气壁挂炉。

5.根据权利要求2所述的环保蓄能建筑,其特征在于:所述集热管(212)上设有集热泵,所述换热器(22)上设有换热泵。

6.根据权利要求2所述的环保蓄能建筑,其特征在于:所述太阳能热源(2)还包括散热器,所述散热器安装在安装壳(211)上。

7.根据权利要求6所述的环保蓄能建筑,其特征在于:所述安装壳(211)的外侧铺设有保温层(214)。

一种环保蓄能建筑

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑节能技术领域，特别涉及一种环保蓄能建筑。

背景技术

[0002] 太阳能是取之不尽用之不竭的可再生能源，在化石燃料逐年减少、国际能源形势日趋严峻的今天，开发利用太阳能是实现能源供应多元化、保证能源安全的重要途径之一。太阳能供热是降低我国建筑供热煤耗的有效途径之一。

[0003] 减少建筑能耗的基本原则是节流与开源。“节流”要求通过被动式建筑设计策略减少住宅建筑的采暖和制冷能耗，以及采用节能灯具和家电以减少照明和其他电力能耗。“开源”则要求应用绿色新能源满足住宅自身能量需求。太阳能作为清洁、无污染、用之不竭的可再生能源，有着分布广、密度低的特点，与建筑中对低品位能源的需求吻合，因此太阳能住宅是建筑节能与可再生能源利用的典型代表和重要发展方向；现有太阳能房屋大都是通过太阳能发电或者利用太阳能提供热水；由于太阳能发电的技术已经相对成熟，然而现有的太阳能房屋的供热仅仅是提供热水，房屋的功能还主要是通过太阳能发电后来用电能制热，这种方式造成了太阳能发电的负荷增加，同时在太阳能的光热转化，光电转化和电热转化中浪费了大量能源。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种环保蓄能建筑，它能够利用太阳能调节室内温度，减少能量消耗。

[0005] 本发明的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：

一种环保蓄能建筑，包括房屋本体和蓄能系统，所述蓄能系统包括太阳能热源、循环水箱以及调温管道，所述太阳能热源中安装有供水管和回水管，所述供水管上安装有抽水泵，与循环水箱相连通；所述回水管的输出端分流设置，一方面与循环水箱连通，另一方面与房屋本体的市政水管道配合提供生活用水，回水管的两输出端均能开启或关闭；所述循环水箱外接水源，其内部安装有循环水泵；所述调温管道盘设在房屋本体的地面内，调温管道的输入端和输出端通入到循环水箱中，与循环水泵相连通。

[0006] 通过采用上述技术方案，在夏季时，关闭回水管与循环水箱的连接端，防止回水管中的热水回流到循环水箱中。房屋本体内的热水由太阳能热源加热，供人们日常使用，从而减少电加热或燃气加热所消耗的能量；然后开启循环水箱内的循环水泵，循环水箱中的冷水在调温管道中循环流动，温度较低的调温管道吸收房屋本体地面及室内的热量，从而降低室内的温度，也就减少了室内空调的使用，通过减少相应的能耗达到房屋本体环保节能的目的。

[0007] 需要提高室内温度时，开启回水管与循环水箱的连接端，使回水管中的热水能够流入到循环水箱中，以提高循环水箱中流动水的温度，调温管道的温度也相应提高，从而达到提高室温的目的；冬季时还能辅助暖气或空调增加室内的温度。

[0008] 本发明进一步设置为:所述太阳能热源包括太阳能集热器和换热器,所述太阳能集热器包括顶部敞口的安装壳、布置在安装壳内的集热管以及可拆卸安装在安装壳开口端的透光板,所述集热管穿过安装壳与换热器的热源侧连通,所述供水管和回水管安装在换热器的换热侧。

[0009] 通过采用上述技术方案,阳光照进安装壳内,对集热管进行加热,集热管的热量传导至换热器,通过换热器对回水管进行加热,供人们日常使用。

[0010] 本发明进一步设置为:所述回水管的输出端安装有三通阀,所述三通阀的两出口,其中一出口安装有阀门,与循环水箱连通,另一出口连接有管道,该管道与房屋本体的市政水管道共同接入到冷热水龙头中。

[0011] 通过采用上述技术方案,利用三通阀实现对回水管中热水的分流,以满足调温管道对温度的控制,及房屋本体中热水的使用。

[0012] 本发明进一步设置为:所述回水管上安装有燃气壁挂炉。

[0013] 通过采用上述技术方案,冬季或阴天时,太阳能热源所提供的热量有限,使得回水管中的热水温度一般难以达到使用标准,在回水管上安装一燃气壁挂炉,通过燃气壁挂炉二次加热回水管中的水,以保证生活用水的正常使用。

[0014] 本发明进一步设置为:所述集热管上设有集热泵,所述换热器上设有换热泵。

[0015] 通过采用上述技术方案,在太阳能集热器的集热管上设有集热泵,在换热器上设有换热泵,实行强制循环,提高换热器内介质的循环速度,提高太阳能热源的供热效率。

[0016] 本发明进一步设置为:所述太阳能热源还包括散热器,所述散热器安装在安装壳上。

[0017] 通过采用上述技术方案,在安装壳上安装有散热器,利用散热器的散热效果防止安装壳内部温度过高,对其内部的元件进行保护。

[0018] 本发明进一步设置为:所述安装壳的外侧铺设有保温层。

[0019] 通过采用上述技术方案,保温层的设置降低了太阳能集热器的散热损失,提高热效率。

[0020] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1、通过在房屋本体上设置太阳能热源,太阳能热源加热回水管,与房屋本体的市政水配合提供生活用水,从而减少电加热或燃气加热所消耗的能量;

2、通过在房屋本体的地面内设置调温管道,调温管道的冷源由市政水提供,热源由太阳能提供,通过调节室内温度来减少空调或燃气的消耗,以此达到节能的目的;

3,通过在回水管上安装燃气壁挂炉,燃气壁挂炉二次加热回水管中的水,以保证生活用水的正常使用。

附图说明

[0021] 图1是实施例的结构示意图;

图2是实施例中太阳能热源的结构示意图。

[0022] 图中,1、房屋本体;2、太阳能热源;21、太阳能集热器;211、安装壳;212、集热管;213、透光板;214、保温层;22、换热器;3、循环水箱;4、调温管道;5、供水管;6、回水管;7、抽水泵;8、三通阀。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0024] 实施例:一种环保蓄能建筑,如图1所示,包括房屋本体1和布置在房屋本体1上的太阳能热源2、循环水箱3和调温管道4,太阳能热源2、循环水箱3和调温管道4初步组成了房屋本体1的蓄能系统。

[0025] 如图2所示,太阳能热源2包括太阳能集热器21和换热器22,太阳能集热器21包括顶部敞口的安装壳211,安装壳211内布置有集热管212,安装壳211的开口端可拆卸安装有透光板213,以便阳光照进安装壳211内,对集热管212进行加热。集热管212穿过安装壳211与换热器22的热源侧连通,换热器22的换热侧安装有供水管5和回水管6,供水管5上安装有抽水泵7,供水管5的输入端与循环水箱3相连通。回水管6的输出端安装有一进两出的三通阀8,三通阀8的两出口其中一个接入到循环水箱3中,该出口安装有阀门,另一个出口另接一管道,用作热水管,市政水管道为冷水管,两者的输出端通入到冷热水龙头中,为房屋本体1提供生活用水。

[0026] 太阳能热源2的太阳能集热器21和换热器22安装于室外,循环水箱3安装在室内或室外均可,调温管道4盘设在房屋本体1的地面中。循环水箱3中安装有循环水泵,调温管道4的输入端和输出端通入到循环水箱3中,与循环水泵相连通。循环水箱3连接市政水管道,由市政水管道提供水源。

[0027] 如此,在夏季时,关闭三通阀8上的阀门,防止回水管6中的热水回流到循环水箱3中。房屋本体1内的热水由太阳能热源2加热,供人们日常使用,从而减少电加热或燃气加热所消耗的能量;房屋本体1室温由调温管道4控制,具体调节过程如下,开启循环水箱3内的循环水泵,循环水箱3中的冷水在调温管道4中循环流动,温度较低的调温管道4吸收房屋本体1地面及室内的热量,从而降低室内的温度,也就减少了室内空调的使用,通过减少相应的能耗达到房屋本体1环保节能的目的。

[0028] 需要提高室内温度时,开启三通阀8上的阀门,使回水管6中的热水能够流入到循环水箱3中,以提高循环水箱3中流动水的温度,调温管道4的温度也相应提高,从而达到提高室温的目的;冬季时还能辅助暖气或空调增加室内的温度。

[0029] 冬季或阴天时,太阳能热源2所提供的热量有限,使得回水管6中的热水温度一般难以达到使用标准,为此,在回水管6上安装一燃气壁挂炉,通过燃气壁挂炉二次加热回水管6中的水,以保证生活用水的正常使用。

[0030] 在太阳能集热器21的集热管212上设有集热泵,在换热器22上设有换热泵,实行强制循环,提高换热器22内介质的循环速度,提高太阳能热源2的供热效率。

[0031] 在安装壳211上安装有散热器,并在安装壳211的外侧铺设保温层214,利用散热器的散热效果防止安装壳211内部温度过高,对其内部的元件进行保护;而保温层214的设置降低了太阳能集热器21的散热损失,提高热效率。

[0032] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

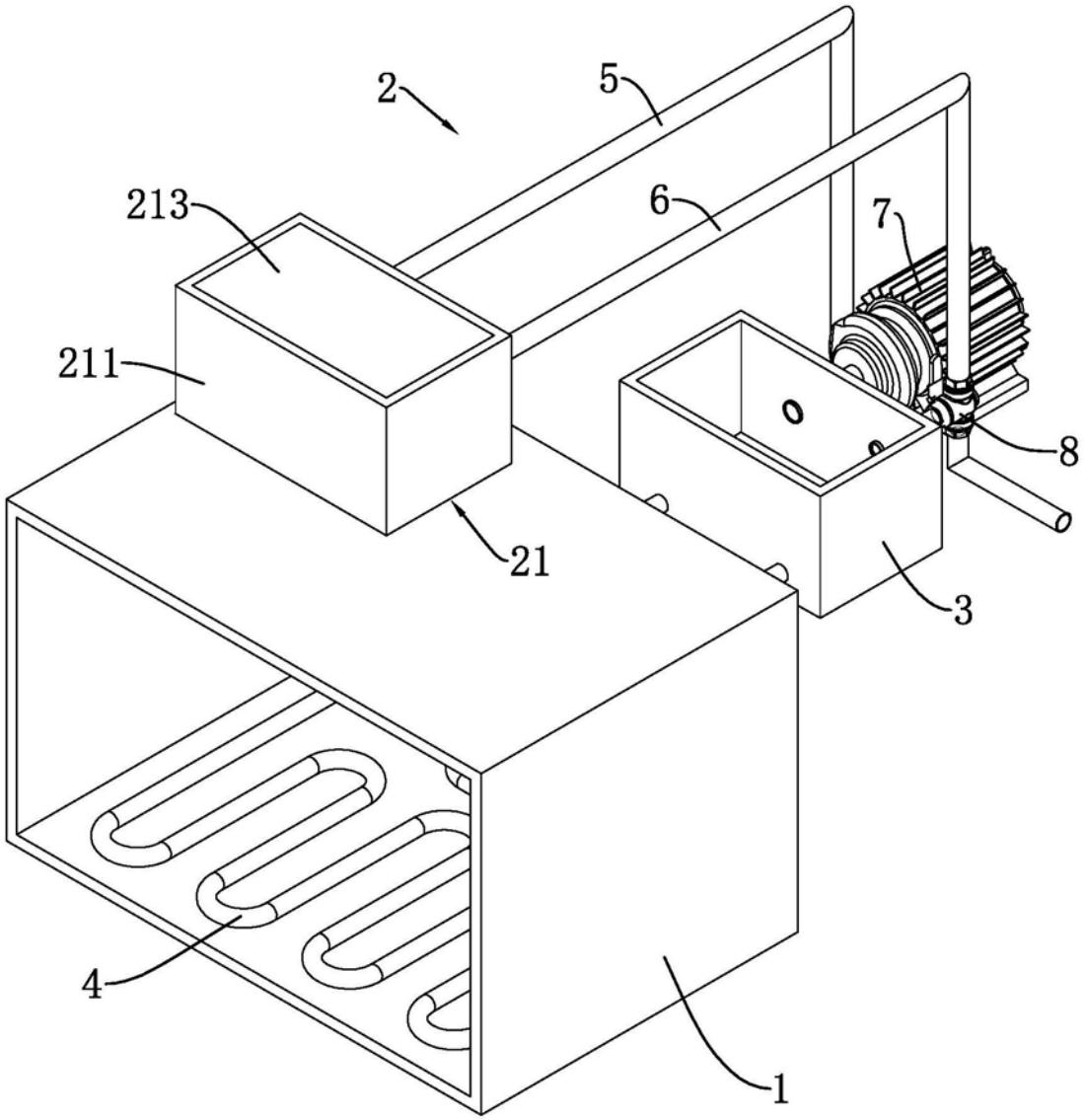


图1

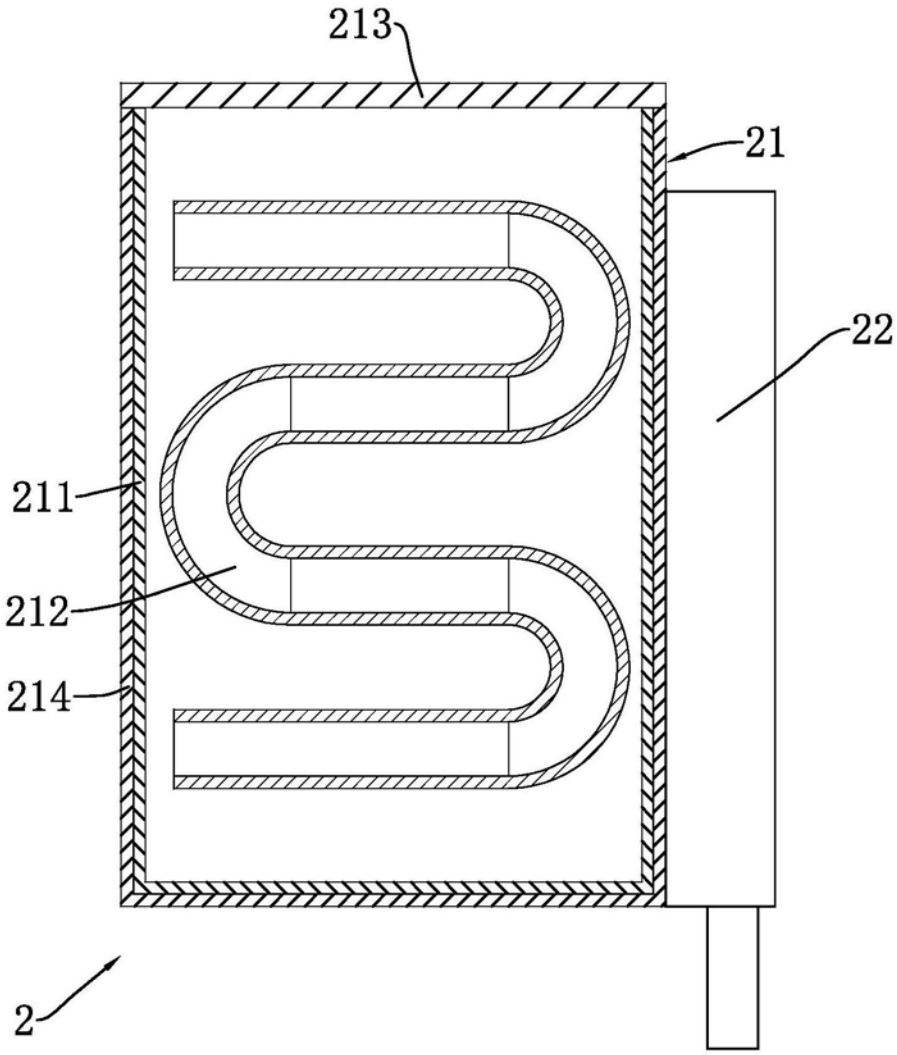


图2