



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205332337 U

(45) 授权公告日 2016.06.22

(21) 申请号 201521139911.9

(22) 申请日 2015.12.30

(73) 专利权人 天津鑫祺亚辉科技发展有限公司

地址 300000 天津市滨海新区滨海高新区
滨海科技园日新道 188 号 3 号孵化楼
4-A-56 室

(72) 发明人 周亚辉

(74) 专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理

事务所(普通合伙) 11435

代理人 任小鹏 李冬梅

(51) Int. Cl.

F24D 15/02(2006.01)

F24D 19/10(2006.01)

H02S 10/20(2014.01)

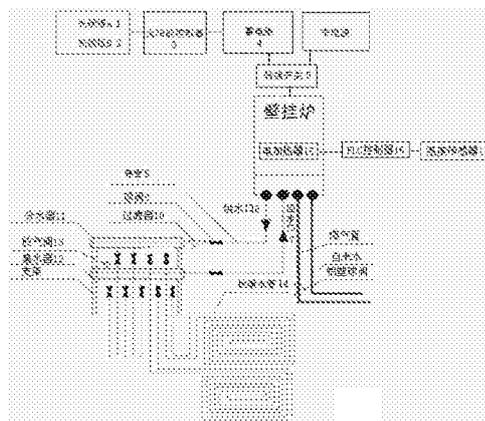
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型太阳能地暖系统

(57) 摘要

本实用新型提出的一种新型太阳能地暖系统,包括光伏板 A 和光伏板 B、太阳能控制器、蓄电池和地暖系统;光伏板 A 和光伏板 B 通过太阳能控制器与蓄电池连接;地暖系统包括壁挂炉、地暖水管和地板层,壁挂炉内设有电加热器,电加热器的电源端通过转换开关分别连接至蓄电池和市电电源,壁挂炉上设有供水口和回水口;供水口的出口端通过导管与分水器连接,供水口和分水器之间设有球阀和过滤器;地暖水管的出口通过集水器连接到回水口,集水器上设有放气阀;地板层包括绝热保温层,绝热保温层上设有排管槽,地暖水管呈旋涡状安在排管槽内。本实用新型结构简单,稳定性好,热能利用率高,大大降低了用户的供暖成本,且能够有效减少环境污染。



1. 一种新型太阳能地暖系统,其特征在于:包括左右两个对称铰接在光伏板支架上的光伏板A(1)和光伏板B(2)、太阳能控制器(3)、蓄电池(4)和地暖系统;所述光伏板A(1)和光伏板B(2)可向下90°转动,二者通过太阳能控制器(3)和逆变器与蓄电池(4)连接;所述地暖系统包括壁挂炉、地暖水管(14)和地板层,壁挂炉内设有电加热器(15),电加热器(15)的电源端通过转换开关(5)分别连接至蓄电池(4)和市电电源,壁挂炉上设有供水口(6)和回水口(7);供水口(6)的出口端通过导管(8)与分水器(11)连接,供水口(6)和分水器(11)之间设有球阀(9)和过滤器(10);地暖水管(14)的出口通过集水器(12)连接到回水口(7),集水器(12)上设有放气阀(13),用来释放地暖水管(14)内的水蒸气;所述地板层从下至上包括水泥砂浆找平层(18)、绝热保温层(19)、混凝土层(20)和地面装饰层(21),绝热保温层(19)上设有排管槽,地暖水管(14)呈旋涡状安装在排管槽内。

2. 根据权利要求1所述的新型太阳能地暖系统,其特征在于,所述新型太阳能地暖系统还包括设置在墙壁上的温度传感器(17)和PLC控制器(16),温度传感器(17)设置在墙壁的中部,温度传感器(17)的输出端与PLC控制器(16)连接,PLC控制器(16)控制电加热器(15)的开启和关闭。

3. 根据权利要求1所述的新型太阳能地暖系统,其特征在于,所述排管槽相互平行地设置在绝热保温层(19)上,其截面为圆弧型或者梯形。

4. 根据权利要求1所述的新型太阳能地暖系统,其特征在于,所述地暖水管(14)上包裹有铝箔,通过塑料卡钉将其固定在绝热保温层(19)上的排管槽内。

5. 根据权利要求1所述的新型太阳能地暖系统,其特征在于,所述地暖水管(14)为PERT、PB或者PEX材料。

6. 根据权利要求1所述的新型太阳能地暖系统,其特征在于,所述过滤器(10)中装有缓蚀剂活性炭滤芯。

一种新型太阳能地暖系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源设备领域,尤其涉及一种新型太阳能地暖系统。

背景技术

[0002] 太阳能是一种非常干净的能源,且其无需运输,成本低廉,从而获得了大众的喜爱,其也代表了未来能源的趋势。在我国北方,冬季温度非常低,因此大多采用全天供暖,传统的供暖装置主要是燃烧煤炭为主,这种供暖方式能源消耗较大,供暖费用较高,且会产生很多废气,造成环境的污染。

[0003] 随着科学技术的发展,供暖方式也得到了很大的进步,主要包括:暖气片和水地暖,水地暖是一种地面低温辐射供暖形式,是以整个地面为散热器,以温度不高于60℃的热水为热媒,在埋置于地面以下填充层中的加热管内循环流动,直接加热整个地板,通过地面以辐射和对流的热传递方式向室内供热的一种供暖方式。当系统运行时,热流由下而上,在室内形成脚底至头部逐渐递减的温度梯度,符合中医“温足而顶凉”的健身理论,是目前供暖的最佳方式之一,尤其对老年人感觉更舒适。因此,有必要设计能够充分利用太阳能能源的地暖系统,利用太阳能能源进行供暖,降低供暖费用,减少供暖系统对环境的污染。

实用新型内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本实用新型提出了一种新型太阳能地暖系统,以解决上述技术问题。

[0005] 本实用新型提出的一种新型太阳能地暖系统,包括左右两个对称铰接在光伏板支架上的光伏板A和光伏板B、太阳能控制器、蓄电池和地暖系统;所述光伏板A和光伏板B可向下90°转动,二者通过太阳能控制器和逆变器与蓄电池连接;所述地暖系统包括壁挂炉、地暖水管和地板层,壁挂炉内设有电加热器,电加热器的电源端通过转换开关分别连接至蓄电池和市电电源,壁挂炉上设有供水口和回水口;供水口的出口端通过导管与分水器连接,供水口和分水器之间设有球阀和过滤器;地暖水管的出口通过集水器连接到回水口,集水器上设有放气阀,用来释放地暖水管内的水蒸气;所述地板层从下至上包括水泥砂浆找平层、绝热保温层、混凝土层和地面装饰层,绝热保温层上设有排管槽,地暖水管呈旋涡状安装在排管槽内。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述新型太阳能地暖系统还包括设置在墙壁上的温度传感器和PLC控制器,温度传感器设置在墙壁的中部,温度传感器的输出端与PLC控制器连接,PLC控制器控制电加热器的开启和关闭。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述排管槽相互平行地设置在绝热保温层上,其截面为圆弧型或者梯形。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述地暖水管上包裹有铝箔,通过塑料卡钉将其固定在绝热保温层上的排管槽内。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述地暖水管为PERT、PB或者PEX材料。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述过滤器中装有缓蚀剂活性炭滤芯。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提出的一种新型太阳能地暖系统,结构简单,成本低,稳定性好,热能利用率高,有效利用了大自然能源,大大降低了用户的供暖成本,且能够有效减少环境污染,具有很好的应用前景。

[0013] 本实用新型提出的一种新型太阳能地暖系统,将电加热器的电源端通过转换开关分别连接至蓄电池和市电电源,保证了在没有太阳的情况下,依旧能够保证地暖系统的正常运转,不会影响人们的正常生活。

[0014] 本实用新型提出的一种新型太阳能地暖系统,能够实时监控室内的温度,保持室内温度恒定,无需手动调节,能够保证夜间睡眠的舒适度,大大提高了人们的生活水平。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的原理示意图;

[0016] 图2为本实用新型的地板层的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 参照图1-2所示,本实用新型提出的一种新型太阳能地暖系统,包括左右两个对称铰接在光伏板支架上的光伏板A 1和光伏板B 2、太阳能控制器3、蓄电池4和地暖系统;所述光伏板A1和光伏板B 2可向下90°转动,当不需要使用的时候,可以将光伏板A 1和光伏板B 2向下弯折,便于收纳,二者通过太阳能控制器3和逆变器与蓄电池4连接;所述地暖系统包括壁挂炉、地暖水管14和地板层,壁挂炉内设有电加热器15,电加热器15的电源端通过转换开关5分别连接至蓄电池4和市电电源,确保在连续多日阴天的情况下,可以利用市电进行供电,不会影响到地暖系统的正常运行,在有阳光的情况下,就利用太阳能进行供电,可以大大节省供暖费用,壁挂炉上设有供水口6和回水口7;供水口6的出口端通过导管8与分水器11连接,供水口6和分水器11之间设有球阀9和过滤器10,过滤器10用于过滤水中的杂质,本实用新型中的过滤器10中装有缓蚀剂活性炭滤芯;地暖水管14的出口通过集水器12连接到回水口7,集水器12上设有放气阀13,用来释放地暖水管14内的水蒸气,防止由于内部水蒸气压力过大,发生爆炸;所述地板层从下至上包括水泥砂浆找平层18、绝热保温层19、混凝土层20和地面装饰层21,绝热保温层19上设有排管槽,地暖水管14呈旋涡状安装在排管槽内,在本实施例中,所述地暖水管14为PERT材料,在其他实施例中地暖水管14可以为PB或者PEX材料。

[0018] 为了提高本实用新型的智能化,本实用新型的新型太阳能地暖系统还包括设置在墙壁上的温度传感器17和PLC控制器16,温度传感器17设置在墙壁的中部,温度传感器17的输出端与PLC控制器16连接,PLC控制器16控制电加热器15的开启和关闭,当温度传感器17检测到室内温度与设定值超出设定阈值时,则PLC控制器16判断温度过高时,关闭电加热器15,当PLC控制器16判断温度过低时,开启电加热器15。

[0019] 在本实施例中,所述排管槽相互平行地设置在绝热保温层19上,其截面为圆弧形,在其他实施例中,排管槽的截面可以是梯形。

[0020] 为了提高防水性能和导热性能,所述地暖水管14上包裹有铝箔,通过塑料卡钉将

其固定在绝热保温层上的排管槽内。

[0021] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

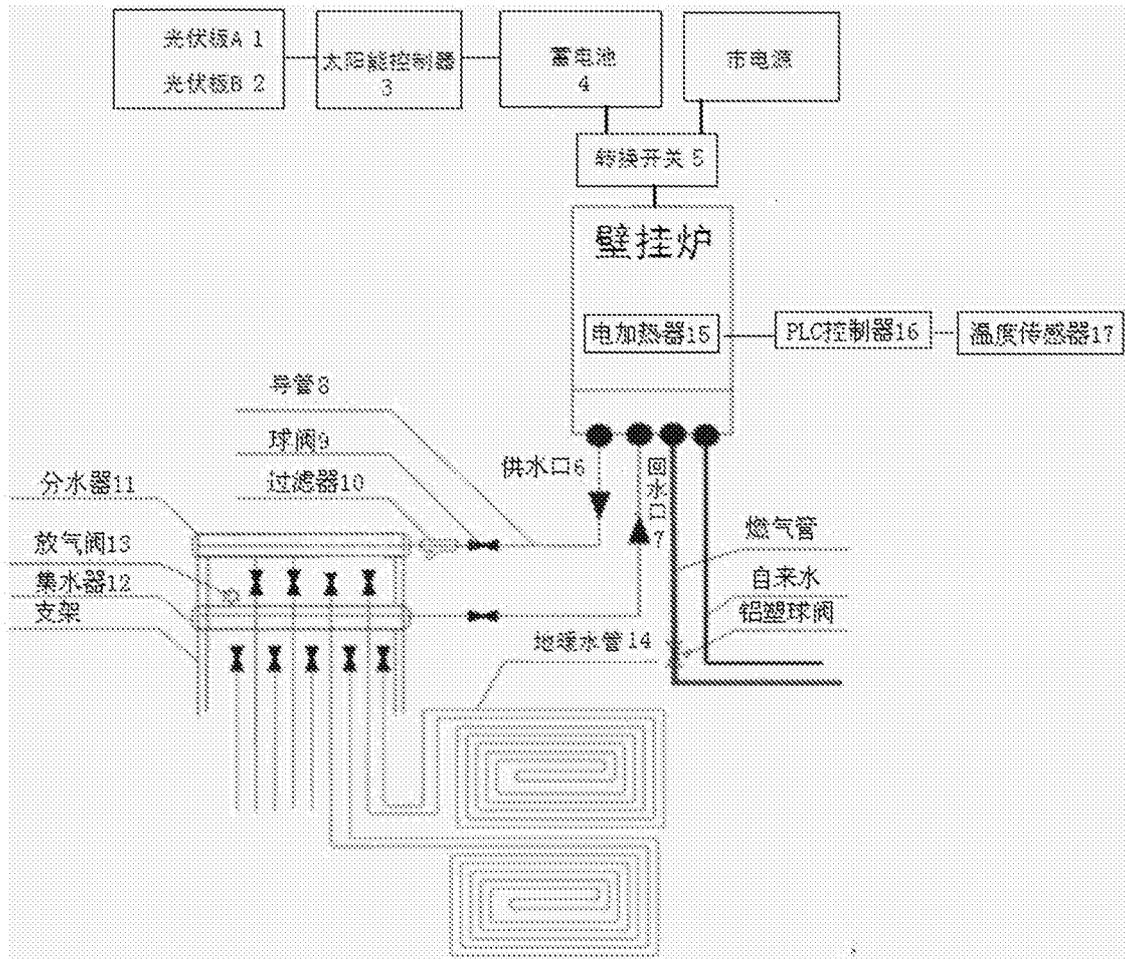


图1

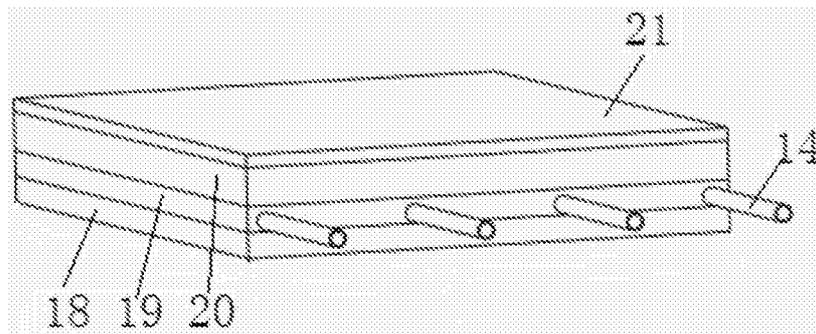


图2