



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107642910 A

(43)申请公布日 2018.01.30

(21)申请号 201710805984.4

(22)申请日 2017.09.08

(71)申请人 真木农业设备(安徽)有限公司  
地址 241000 安徽省芜湖市三山区三山工  
业园区

(72)发明人 崔艳梅

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限  
公司 34107

代理人 曹政

(51) Int. Cl.

F24S 20/40(2018.01)

F25B 30/06(2006.01)

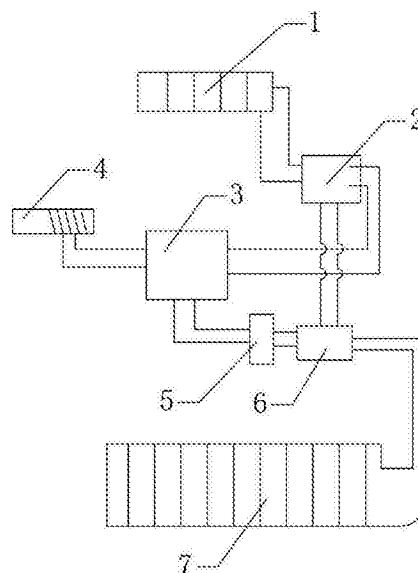
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种室内太阳能取热结构及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种室内太阳能取热结构及其使用方法,具有:太阳能集热器;水箱,其与太阳能集热器连接,太阳能集热器能够加热水箱中的水形成热水系统;空气源热泵热水机组,其能够将输入其中的水制热或制冷,制热的水输入热水系统,制冷的水形成冷水系统;转换通阀,与热水系统和冷水系统连通;散热管,与转换通阀输出端连通;散热管,与转换通阀输出端连通;散热管为毛细管网,毛细管网埋设在地面内部,通过结合太阳能和空气源热泵热水机组,实现既能实现制热,也能实现制冷的目的。



1. 一种室内太阳能取热结构,其特征在于,具有:  
太阳能集热器;  
水箱,其与所述太阳能集热器连接,太阳能集热器能够加热所述水箱中的水形成热水系统;  
空气源热泵热水机组,其能够将输入其中的水制热或制冷,制热的水输入所述热水系统,制冷的水形成冷水系统;  
转换通阀,与所述热水系统和冷水系统连通;  
散热管,与所述转换通阀输出端连通;  
所述散热管为毛细管网,所述毛细管网埋设在地面内部。
2. 如权利要求1所述的室内太阳能取热结构,其特征在于,还具有风机,所述风机能够将所述空气源热泵热水机组产生的冷气或热气吹出。
3. 如权利要求2所述的室内太阳能取热结构,其特征在于,所述毛细管网还埋设在四周墙体内、顶面内。
4. 如权利要求4所述的室内太阳能取热结构,其特征在于,所述室内顶面的吊顶的相邻板块之间设有缝隙,所述风机通过所述缝隙排风。
5. 一种如权利要求2-5任一所述的室内太阳能取热结构的使用方法,其特征在于,  
当需要制热时,如果太阳能集热器产生的热水能够满足制热需求,则不启动空气源热泵热水机组,仅仅通过太阳能集热器取热,产生的热水输送到散热管,通过散热管散热,产生制热效果;  
当需要制热时,如果太阳能集热器产生的热水不能够满足制热需求,则启动空气源热泵热水机组,通过太阳能集热器和空气源热泵热水机组取热,产生的热水输送到散热管,通过散热管散热,产生制热效果;  
当需要制冷时,太阳能集热器不工作,启动空气源热泵热水机组,通过空气源热泵热水机组产生冷水,转换通阀将冷水系统的水输送到散热管,通过散热管散发冷气,产生制冷效果。
6. 如权利要求5所述的室内太阳能取热结构的使用方法,其特征在于,通过散热管制冷或制热均是缓慢的过程,当需要快速制冷或制热时,启动空气源热泵热水机组,打开风机,将空气源热泵热水机组产生的冷气或热气吹出,达到迅速制冷或制热的目的。

## 一种室内太阳能取热结构及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于太阳能温控技术领域,尤其涉及一种室内太阳能取热结构及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:传统太阳能仅仅能实现制热功能,不能实现制冷功能。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种既能实现制热,也能实现制冷的室内太阳能取热结构及其使用方法。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种室内太阳能取热结构,具有:

[0005] 太阳能集热器;

[0006] 水箱,其与所述太阳能集热器连接,太阳能集热器能够加热所述水箱中的水形成热水系统;

[0007] 空气源热泵热水机组,其能够将输入其中的水制热或制冷,制热的水输入所述热水系统,制冷的水形成冷水系统;

[0008] 转换通阀,与所述热水系统和冷水系统连通;

[0009] 散热管,与所述转换通阀输出端连通;

[0010] 所述散热管为毛细管网,所述毛细管网埋设在地面内部。

[0011] 还具有风机,所述风机能够将所述空气源热泵热水机组产生的冷气或热气吹出。

[0012] 所述毛细管网还埋设在四周墙体内部、顶面内。

[0013] 所述室内顶面的吊顶的相邻板块之间设有缝隙,所述风机通过所述缝隙排风。

[0014] 还具有风机,所述风机能够将所述空气源热泵热水机组产生的冷气或热气吹出。

[0015] 一种上述的室内太阳能取热结构的使用方法,

[0016] 当需要制热时,如果太阳能集热器产生的热水能够满足制热需求,则不启动空气源热泵热水机组,仅仅通过太阳能集热器取热,产生的热水输送到散热管,通过散热管散热,产生制热效果;

[0017] 当需要制热时,如果太阳能集热器产生的热水不能够满足制热需求,则启动空气源热泵热水机组,通过太阳能集热器和空气源热泵热水机组取热,产生的热水输送到散热管,通过散热管散热,产生制热效果;

[0018] 当需要制冷时,太阳能集热器不工作,启动空气源热泵热水机组,通过空气源热泵热水机组产生冷水,转换通阀将冷水系统的水输送到散热管,通过散热管散发冷气,产生制冷效果。

[0019] 通过散热管制冷或制热均是缓慢的过程,当需要快速制冷或制热时,启动空气源

热泵热水机组,打开风机,将空气源热泵热水机组产生的冷气或热气吹出,达到迅速制冷或制热的目的。

[0020] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果,通过结合太阳能和空气源热泵热水机组,实现既能实现制热,也能实现制冷的目的。

### 附图说明

[0021] 图1为本发明实施例中提供的室内太阳能取热结构的结构示意图;

[0022] 上述图中的标记均为:1、太阳能集热器,2、热水系统,3、空气源热泵热水机组,4、风机,5、冷水系统,6、转换通阀,7、散热管。

### 具体实施方式

[0023] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0024] 实施例一

[0025] 参见图1,一种室内太阳能取热结构,具有:

[0026] 太阳能集热器;

[0027] 水箱,其与太阳能集热器连接,太阳能集热器能够加热水箱中的水形成热水系统;

[0028] 空气源热泵热水机组,其能够将输入其中的水制热或制冷,制热的水输入热水系统,制冷的水形成冷水系统;

[0029] 转换通阀,与热水系统和冷水系统连通;

[0030] 散热管,与转换通阀输出端连通;

[0031] 散热管为毛细管网,毛细管网埋设在地面内部。

[0032] 还具有风机,风机能够将空气源热泵热水机组产生的冷气或热气吹出。

[0033] 毛细管网还埋设在四周墙体内、顶面内。

[0034] 室内顶面的吊顶的相邻板块之间设有缝隙,风机通过缝隙排风。

[0035] 还具有风机,风机能够将空气源热泵热水机组产生的冷气或热气吹出。

[0036] 实施例二

[0037] 一种上述的室内太阳能取热结构的使用方法,

[0038] 当需要制热时,如果太阳能集热器产生的热水能够满足制热需求,则不启动空气源热泵热水机组,仅仅通过太阳能集热器取热,产生的热水输送到散热管,通过散热管散热,产生制热效果;

[0039] 当需要制热时,如果太阳能集热器产生的热水不能够满足制热需求,则启动空气源热泵热水机组,通过太阳能集热器和空气源热泵热水机组取热,产生的热水输送到散热管,通过散热管散热,产生制热效果;

[0040] 当需要制冷时,太阳能集热器不工作,启动空气源热泵热水机组,通过空气源热泵热水机组产生冷水,转换通阀将冷水系统的水输送到散热管,通过散热管散发冷气,产生制冷效果。

[0041] 空气源热泵热水机组结构类似空调,它的动力源是电力,能够产生热水或冷水从而制热或制冷。也能够像空调一样,通过风机吹出冷风或热风。

[0042] 空气源热泵热水机组的动力源是电力,而太阳能集热器的动力源则是太阳能,太阳能是绿色能源,在制热时,首选太阳能作为能量来源,当太阳能不足以制热时,启动空气源热泵热水机组,有利于能源的充分利用。通过

[0043] 通过散热管制冷或制热均是缓慢的过程,当需要快速制冷或制热时,启动空气源热泵热水机组,打开风机,将空气源热泵热水机组产生的冷气或热气吹出,达到迅速制冷或制热的目的。

[0044] 采用上述的方案后,通过结合太阳能和空气源热泵热水机组,实现既能实现制热,也能实现制冷的目的。

[0045] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

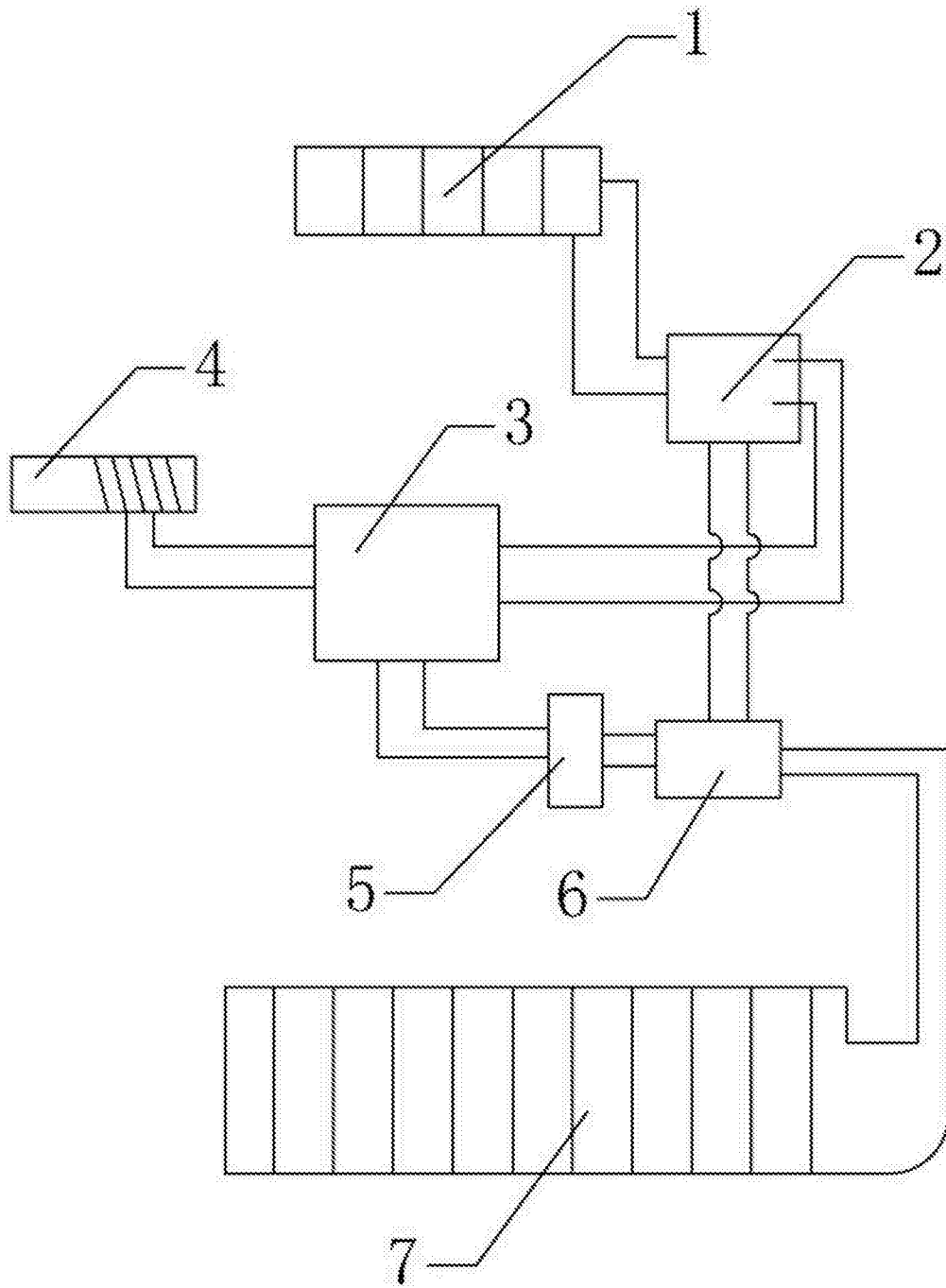


图1