



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201652980 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 200920283475. 0

(22) 申请日 2009. 12. 18

(73) 专利权人 王斌

地址 214192 江苏省无锡市锡山经济开发区
芙蓉中三路 99 号锡山科技园祥云
4 座

(72) 发明人 王斌 杨立 赵世华 王国雄

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 陈扬

(51) Int. Cl.

F25B 29/00 (2006. 01)

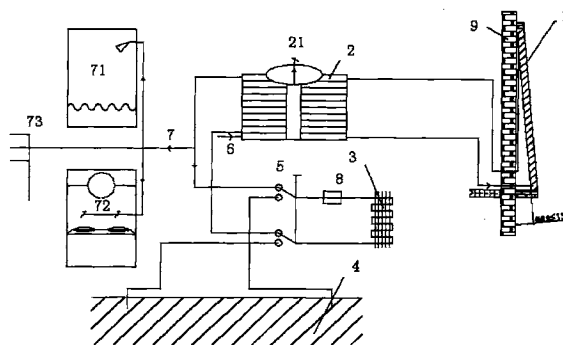
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

太阳能热水、采暖、致冷集成系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能热水、采暖、致冷集成系统,包括太阳能集热器、储热水箱、水道式冷热系统和附加冷源;储热水箱一端的热水管与太阳能集热器的热水出管连接、冷水出管与太阳能集热器的冷水进管连接;储热水箱另一端的热水管与用水管相连接并通过转换开关与水道式冷热系统连接、冷水管通过转换开关与水道式冷热系统连接;储热水箱与自来水管连接;水道式冷热系统的热水管与冷水管分别通过转换开关与附加冷源连接。同时在热释放供用管路上还设有独立的电热膜加热装置,满足太阳能不足情况下的热水供应和采暖需求。本实用新型节能效果突出,实施简单方便,实用性强,性价比高。



1. 一种太阳能热水、采暖、致冷集成系统,其特征在于:该系统包括太阳能集热器(1)、储热水箱(2)、水道式冷热系统(3)、附加冷源(4)和电热膜加热装置(8);储热水箱(2)一端的热水管与太阳能集热器(1)的热水管连接、冷水管与太阳能集热器(1)的冷水管连接;储热水箱(2)另一端的热水管与用水管(7)相连接并通过转换开关(5)与水道式冷热系统(3)连接、冷水管通过转换开关(5)与水道式冷热系统(3)连接;储热水箱(2)与自来水管(6)连接;水道式冷热系统(3)的热水管与冷水管分别通过转换开关(5)与附加冷源(4)连接;电热膜加热装置(8)设置在转换开关(5)与水道式冷热系统(3)的连接管道上。

2. 根据权利要求1所述的太阳能热水、采暖、致冷集成系统,其特征在于:所述太阳能集热器(1)是板式集热器。

3. 根据权利要求1所述的太阳能热水、采暖、致冷集成系统,其特征在于:所述附加冷源(4)为地冷或致冷体或致冷剂。

4. 根据权利要求1所述的太阳能热水、采暖、致冷集成系统,其特征在于:所述电热膜加热装置(8)设置在水道式冷热系统(3)的前端。

5. 根据权利要求1所述的太阳能热水、采暖、致冷集成系统,其特征在于:所述水道式冷热系统(3)是冷暖两用风机或地板冷暖设施。

6. 根据权利要求5所述的太阳能热水、采暖、致冷集成系统,其特征在于:水道式冷热系统(3)是地板冷暖设施,储热水箱(2)另一端的热水管与地板冷暖设施连接。

7. 根据权利要求1所述的太阳能热水、采暖、致冷集成系统,其特征在于:水道式冷热系统(3)是冷暖两用风机,储热水箱(2)另一端的热水管与冷暖两用风机连接。

8. 根据权利要求1所述的太阳能热水、采暖、致冷集成系统,其特征在于:在储热水箱(2)上设有近距离台盆用水点(21)。

太阳能热水、采暖、致冷集成系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种系统，具体地说是一种太阳能热水、采暖、致冷集成系统。

背景技术

[0002] 现有比较普遍的是太阳能热水或太阳能采暖单一系统。即太阳能获取热源，提供热水或通过铺设在室内地板下的散热盘管与储热水箱相连并不断循环，形成对室内空间的加热。这种方式室内盘管铺设安装困难，有泄漏的安全隐患；盘管散热的效果缓慢，且效率低下；整套系统成本高。地源冷热空调作为一个单独的技术和产品现已经有产品应用。普遍做法即为挖 70-100 米深井，通过放置于深井内的管道与冷热风机相连，利用深层水温常年保持在 17-20℃，实现室内与地底进行冷热交换，实现室温常年保持在 22-25℃ 左右，以此达到冬天采暖，夏天致冷的效果。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种太阳能热水、采暖、致冷集成系统。该系统节能效果突出，实施简单方便，实用性强，性价比高。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的：

[0005] 一种太阳能热水、采暖、致冷集成系统，其特征在于：该系统包括太阳能集热器、储热水箱、水道式冷热系统、附加冷源和电热膜加热装置；储热水箱一端的热热水进管与太阳能集热器的热水出管连接、冷水出管与太阳能集热器的冷水进管连接；储热水箱另一端的热热水出水管与用水管相连接并通过转换开关与水道式冷热系统连接、冷水管通过转换开关与水道式冷热系统连接；储热水箱与自来水管连接；水道式冷热系统的热水管与冷水管分别通过转换开关与附加冷源连接；电热膜加热装置设置在转换开关与水道式冷热系统的连接管道上。

[0006] 本实用新型中在热释放供用管路上设有独立的电热膜加热装置，满足太阳能不足情况下的采暖需求。所述电热膜加热装置可以设置在水道式冷热系统的前端。

[0007] 本实用新型中所述太阳能集热器是板式集热器，为分体结构，是主要的热热水供应和采暖的热源。所述水道式冷热系统是冷暖两用风机或地板冷暖设施。水道式冷热系统是地板冷暖设施时，储热水箱另一端的热热水出水管与地板冷暖设施连接。水道式冷热系统是冷暖两用风机时，储热水箱另一端的热热水出水管与冷暖两用风机连接。

[0008] 本实用新型中所述用水管与日常用水连接。日常用水是洗浴用水或厨房用水或其它用水。所述储热水箱上设有近距离台盆用水点。所述附加冷源是地冷或者其它类型的致冷体（剂）。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型将太阳能热水、采暖及致冷系统结合在一起，能最大的节约能源，节能效果突出，实施简单方便，实用性强，性价比高。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 一种本实用新型所述的太阳能热水、采暖、致冷集成系统, 见图 1, 该系统包括太阳能集热器 1、储热水箱 2、水道式冷热系统 3、附加冷源 4 和电热膜加热装置 8。太阳能集热器 1 为板式集热器, 为分体结构, 安装在南立面墙体 9 上, 倾斜角 $\leq 15^{\circ}$ 。在储热水箱 2 上共设有五根水管, 其中, 一端的一根热水进管与太阳能集热器 1 的热水出管连接, 一根冷水出管与太阳能集热器 1 的冷水进管相连接; 储热水箱 2 另一端的一根热水出水管通过转换开关 5 与水道式冷热系统 3 的热水管相连接, 同时通过分岔口与日常用水管 7 相连接, 日常用水可是洗浴用水或厨房用水或其它用水。储热水箱 2 的另一根冷水管通过转换开关 5 与水道式冷热系统 3 相连接; 储热水箱 2 的第五根水管与自来水管 6 相连接; 水道式冷热系统 3 的热水管与冷水管分别通过转换开关 5 与附加冷源 4 相连接。附加冷源 4 可以是地冷或者其它类型的致冷体(剂)。电热膜加热装置 8 设置在转换开关 5 与水道式冷热系统 3 的连接管道上, 并位于水道式冷热系统 3 的前端。电热膜加热装置 8 用来满足太阳能不足情况下的采暖需求。

[0012] 该系统工作时, 太阳能集热器 1 与储热水箱 2 作为供热系统, 太阳能集热器 1 吸热, 储热水箱 2 储热并提供热水给日常用水和水道式冷热系统 3 使用。在储热水箱 2 上设有近距离台盆用水点, 日常用水可以是洗浴用水 71 或厨房用水 72 或其它用水 73。制热时, 储热水箱 2 作为热源向水道式冷热系统 3 输出热水, 水道式冷热系统 3 负责向指定空间输出热量, 形成采暖环节, 采暖热量不足时, 热释放供用管路上设有独立的电热膜加热装置, 满足太阳能不足情况下的采暖需求; 致冷时, 打开转换开关 5, 冷源由附地冷源 4(地冷或者其它类型的致冷体(剂)) 提供。

[0013] 本实用新型节能效果突出, 实施简单方便, 实用性强, 性价比高。

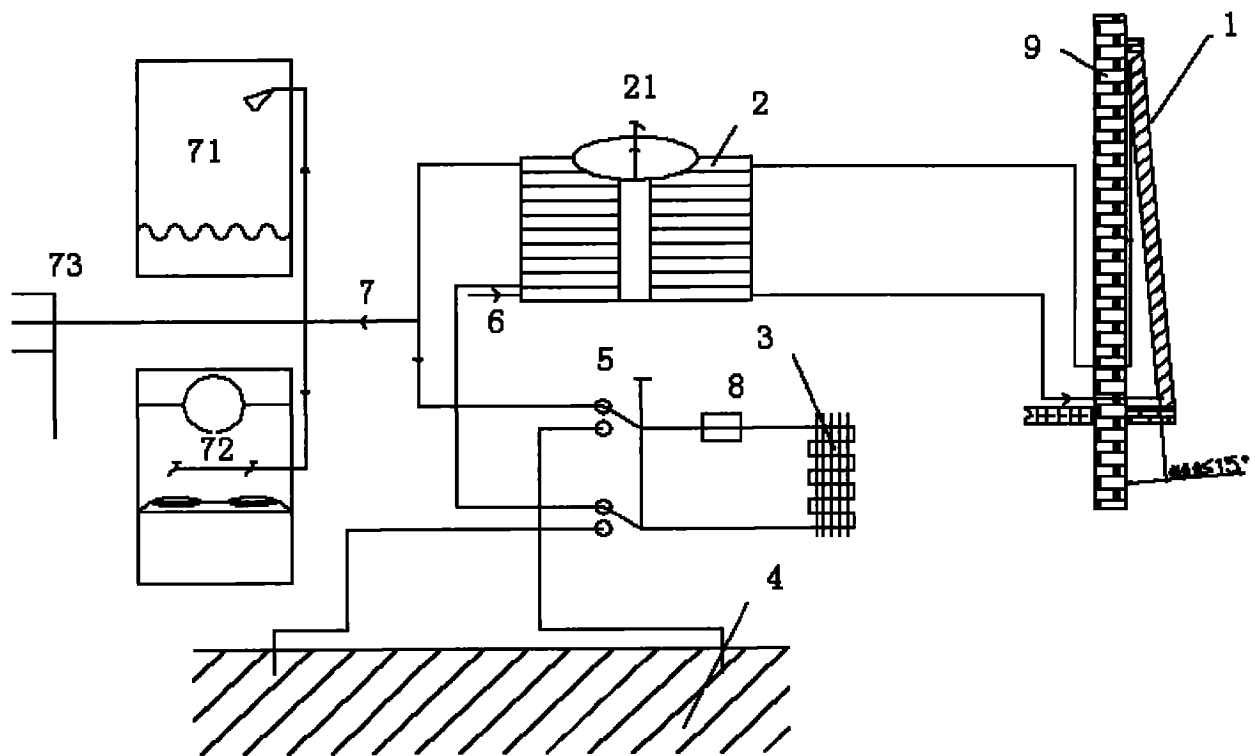


图 1