



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201903110 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 20

(21) 申请号 201020654878. 4

(22) 申请日 2010. 12. 13

(73) 专利权人 天津城市建设学院

地址 300384 天津市西青区津静公路 26 号

(72) 发明人 常茹 高娟

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 杨红

(51) Int. Cl.

F24D 15/02(2006. 01)

F24D 19/02(2006. 01)

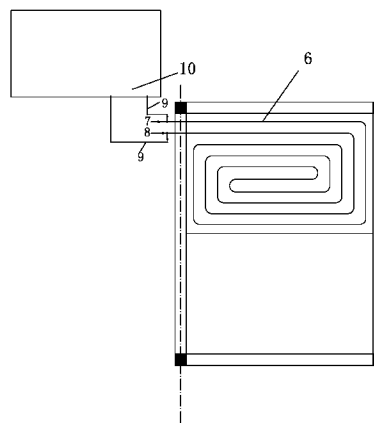
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

多热源蓄热型火炕

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多热源蓄热型火炕,包括找平层、填充层和炕面层的炕面体和红砖垒制的烟道,其特征是:所述炕面体的填充层与炕面层之间设有盘管,所述盘管的进、出水口通过水管与热源连接。有益效果:供应铺设于火炕中盘管的热源可以利用太阳能集热器收集太阳能供应热水,或沼气锅炉、工业废热、电热管、地源热泵、空气源热泵及生物质燃料完成蓄热和供热的目的。提高北方寒冷地区农村住宅室内人员的生活质量,创造良好的室内热舒适性环境水平,从而提高农村地区采暖的经济性,最大限度的利用绿色、可再生资源,创建适宜于农民居住的卫生、环保、健康的生活环境。



1. 一种多热源蓄热型火炕,包括找平层、填充层和炕面层的炕面体和红砖垒制的烟道,其特征是:所述炕面体的填充层与炕面层之间设有盘管,所述盘管的进、出水口通过水管与热源连接。

2. 根据权利要求1所述的多热源蓄热型火炕,其特征是:所述热源采用太阳能集热器或沼气锅炉或利用工业废热、电热管、地源热泵、空气源热泵及生物质燃料的燃烧炉。

多热源蓄热型火炕

技术领域

[0001] 本实用新型属于农村建筑供暖系统,尤其涉及一种多热源蓄热型火炕。

背景技术

[0002] 农村住宅多为单层建筑,外围护结构多达五个,地面亦是传递热量的主要途径,且由于施工水平等方面的原因,农村建筑一般无保温结构,因此在北方寒冷地区农村建筑热负荷非常大,必须设置足够的散热面积才能维持室内一定的温度,保证室内人员比较舒适的居住和生活环境水平。而北方寒冷地区室内采暖技术大体分为火炕供热、土暖气供热两种形式,其中仍以火炕的方式向室内提供热量为主,再加上火炕也是中国北方农村家庭室内主要休息场所,因此在冬季火炕表面温度的高低与散热时间的长短均对室内人员的舒适水平起着至关重要的作用。随着国家对农村建设力度的加大,农民经济收入水平的提高,对室内温度环境水平的要求也越来越高,为了提高居住者的生活质量,创建健康的生活环境,非常需要创建新型的火炕供热技术,使其充分发挥作为供热设备的效能,使得室内空气温度水平基本符合《采暖通风设计规范》的要求,满足室内居住者的基本舒适要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是为了克服现有技术中的不足,提供一种适用于寒冷地区农村单层居住室内采暖的多热源蓄热型火炕,采用太阳能集热、生物质能发酵制取沼气等资源为火炕采暖方式提供稳定的运行环境,有效延长火炕供热时间,克服传统火炕在农村地区应用的低效性,提供适宜农村地区使用的高效火炕供热技术。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现,一种多热源蓄热型火炕,包括找平层、填充层和炕面层的炕面体和红砖垒制的烟道,其特征是:所述炕面体的填充层与炕面层之间设有盘管,所述盘管的进、出水口通过水管与热源连接。

[0005] 所述热源采用太阳能集热器或沼气锅炉或利用工业废热、电热管、地源热泵、空气源热泵及生物质燃料的燃烧炉。

[0006] 有益效果:供应铺设于火炕中盘管的热源可以利用太阳能集热器收集太阳能供应热水,以太阳辐射为热源,补偿建筑物的散热损失,符合新农村建设的客观要求。由于太阳能的不稳定性和不连续性的缺陷,也可利用太阳能结合辅助能源共同满足采暖和热水等供热需求的系统,在农村可供选择的辅助能源种类很多,如利用来源广泛的生物质能制取沼气而建立的沼气锅炉、工业废热、电热管、地源热泵、空气源热泵等。也可以利用燃料燃烧释放的高温烟气加热盘管中的工质,完成蓄热和供热的目的。提高北方寒冷地区农村住宅室内人员的生活质量,创建良好的室内热舒适性环境水平,从而提高农村地区采暖的经济性,最大限度的利用绿色、可再生资源,创建适宜于农民居住的卫生、环保、健康的生活环境。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型的采暖系统结构示意图;

[0008] 图 2 是火炕的剖面图。

具体实施方式

[0009] 以下结合较佳实施例,对依据本实用新型提供的具体实施方式详述如下:详见附图,一种多热源蓄热型火炕,包括找平层 1、填充层 2 和炕面层 3 的炕面体 4 和红砖垒起的烟道 5,所述炕面体的填充层与炕面层之间设有盘管 6,盘管沿火炕整体面积铺设,所述盘管的进、出水口 7、8 通过水管 9 与热源 10 连接。所述热源采用太阳能集热器或沼气锅炉或利用工业废热、电热管、地源热泵、空气源热泵及生物质燃料的燃烧炉。

[0010] 利用太阳能集热器或沼气或生物质燃料等来源广泛的可再生资源供应热能,一方面加热火炕温度直接向房间供热,另一方面一部分热能储存在盘管的工质中,以此延长火炕供热时间,使得农村住宅室内温度环境最大限度地接近《采暖通风设计规范》的要求,提高农民的生活质量。

[0011] 运行流程为:

[0012] (1) 利用太阳能集热器或生物质燃料等外来热源加热盘管中的工质,一方面转化为工质热能蓄存起来,另一方面提升炕体温度,用以直接向房间供热。

[0013] (2) 当房间温度达到 13℃ 以上时,外来热源将停止热量供应,盘管中的高温工质继续向炕体供热,维持一定的炕体温度,完成延长向房间供热时间的目的,并使之实现室内舒适热环境的效果。以此循环。

[0014] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的结构作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

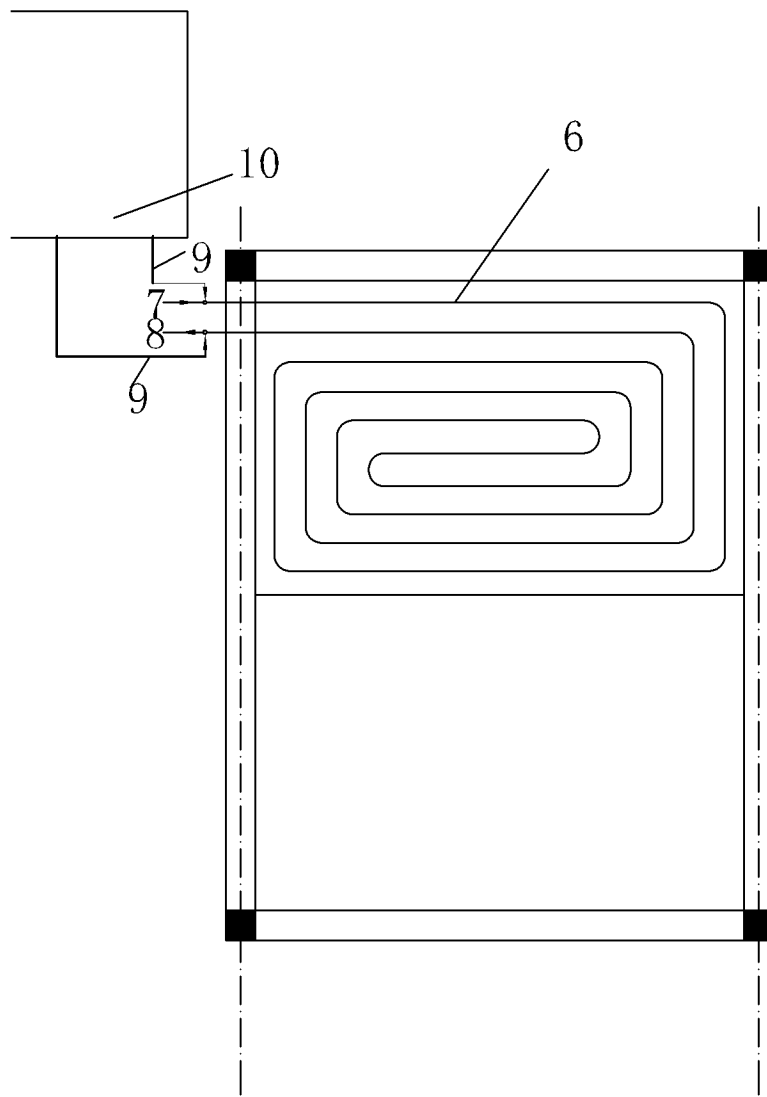


图 1

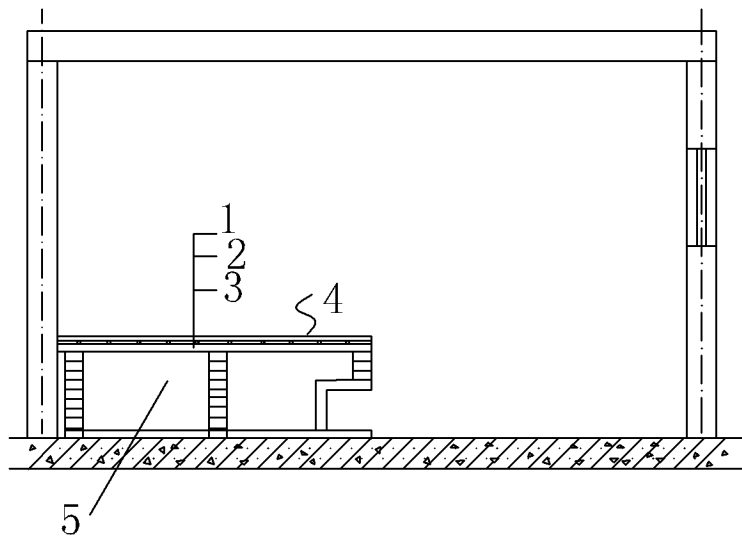


图 2