

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24B 9/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920081098.2

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201421111Y

[22] 申请日 2009.5.19

[21] 申请号 200920081098.2

[73] 专利权人 王大苍

地址 810500 青海省互助县五峰乡新庄村 73 号

[72] 发明人 王大苍

[74] 专利代理机构 西宁金语专利代理事务所
代理人 哈庆华

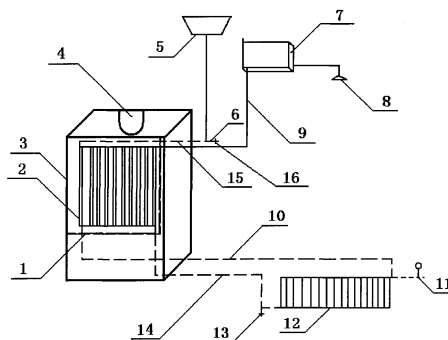
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

火炕采暖系统

[57] 摘要

本实用新型涉及一种采暖设备，具体地说是涉及一种将农村的土炕与锅炉采暖相结合的火炕采暖系统。本实用新型一种火炕采暖系统包括炕圈、内热水管、土炕、土炕门、补水箱、排水口、淋浴水箱、淋浴喷头、淋浴热水管、回水管、温度表、散热器、自动排气阀、散热器热水管，所述的火炕采暖系统内热水管设置在土炕门内的炕圈上。本实用新型火炕采暖系统是在传统的锅炉采暖基础上加以研究改进将采暖设备散热器与火炕内的内热水管连接进行取暖。本实用新型散热器温度能达到 60 度以上。本实用新型一种火炕采暖系统适用于冬季仍然靠火炕取暖的广大农村。



1、一种火炕采暖系统，包括炕圈（1）、热水钢管（2）、土炕（3）、土炕门（4）、补水箱（5）、排气阀（6）、淋浴水箱（7）、淋浴喷头（8）、淋浴热水管（9）、回水管（10）、温度表（11）、散热器（12）、自动排气阀（13）、热水管（14）和进水管（15），其特征在于：所述的火炕采暖系统内热水钢管（2）设置在土炕门（4）内的炕圈（1）上。

2、根据权利要求1所述的火炕采暖系统，其特征在于：所述的热水钢管（2）上端分别通过淋浴热水管（9）与淋浴水箱（7）连接和通过热水管（14）与散热器（12）连接，所述的补水箱（5）通过进水管（15）与热水钢管（2）上端淋浴热水管（9）相对侧连接；所述的散热器（12）通过回水管（10）与热水钢管（2）下端连接。

3、根据权利要求1所述的火炕采暖系统，其特征在于：所述的炕圈（1）设置在土炕（3）内采用砖砌筑而成，热水钢管（2）设置在炕圈（1）上土炕门（4）内火头的上方。

火炕采暖系统

技术领域

本实用新型涉及一种采暖设备，具体地说是涉及一种将农村的土炕与锅炉采暖相结合的火炕采暖系统。

背景技术

目前城市居民住宅采暖除了集中供暖外，没有供暖设备的乡镇居民采取用普通采暖炉带动采暖设备取暖。而在西北地区广大农牧区仍然靠火炕取暖，火炕燃烧原料多为稻草、秸秆、锯末、煤渣或农村烧坑所常用的稻糠、麦糠等，其热量将土炕烧热后从烟道排出，热量没有充分利用造成了浪费。利用土暖气采暖只延续到采暖炉，随着煤价提升，增加了采暖炉取暖的成本，因此城市的暖气在农村仍然是可望不可及的。

发明内容

本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术中存在的不足，提供一种将土炕原料燃烧余热充分利用带动采暖设备取暖的火炕采暖系统。

本实用新型一种火炕采暖系统通过下述技术方案予以实现：本实用新型一种火炕采暖系统包括炕圈、热水钢管、土炕、土炕门、补水箱、排水口、淋浴水箱、淋浴喷头、淋浴热水管、回水管、温度表、散热器、自动排气阀、热水管和阀门，所述的火炕采暖系统热水钢管设置在土炕门内的炕圈上。

本实用新型一种火炕采暖系统与现有技术相比较有如下有益效果：本实用新型火炕采暖系统是在传统的锅炉采暖基础上加以研究改进将采暖设备散热器与火炕内的热水钢管连接进行取暖，整个采暖系统是先由土炕里面的火将钢管

中的水烧热，然后通过自然循环的原理将系统管道的热水循环到各个房间的散热器中，通过散热器将热量散到室内。是一种既实用、节能、环保为一体的农村火炕采暖系统，它所用的原料是一些农民家里常用的如稻草、桔杆、锯末、煤渣或农村烧炕所用的东西等，从源头上节约了成本，同时也解决了冬天农村火炕只在炕上热房间其它地方寒冷的现象。本实用新型火炕采暖系统散热器温度能达到 60 度以上。本实用新型一种火炕采暖系统结构简单，安装简便，成本低，适用于冬季仍然靠火炕取暖的广大农村。

附图说明

本实用新型火炕采暖系统有如下附图：

图 1 为本实用新型火炕采暖系统安装结构示意图。

其中：1、炕圈；2、热水钢管；3、土炕；4、土炕门；5、补水箱；6、排水口；7、淋浴水箱；8、淋浴喷头；9、淋浴热水管；10、回水管；11、温度表；12、散热器；13、自动排气阀；14、热水管；15、进水管；16、阀门。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型一种火炕采暖系统技术方案作进一步描述。

如图 1 所示，本实用新型一种火炕采暖系统包括炕圈 1、热水钢管 2、土炕 3、土炕门 4、补水箱 5、排水口 6、淋浴水箱 7、淋浴喷头 8、淋浴热水管 9、回水管 10、温度表 11、散热器 12、自动排气阀 13、热水管 14、进水管 15、阀门 16，所述的火炕采暖系统热水钢管 2 设置在土炕门 4 内的炕圈 1 上。

所述的内热水钢管 2 上端分别通过淋浴热水管 9 与淋浴水箱 7 连接并通过热水管 14 与散热器 12 连接，所述的补水箱 5 通过进水管 15 与热水钢管 2 连接；

所述的散热器 12 通过回水管 10 热水钢管 2 下端连接。

所述的炕圈 1 设置在土炕 3 内采用砖砌筑而成，热水钢管 2 设置在炕圈 1 上，土炕门 4 内火头的上方。

实施例 1。

所述的火炕采暖系统内热水钢管 2 设置在土炕门 4 内的炕圈 1 上。在砌筑火炕时将炕圈 1 用砖砌筑在土炕 3 内，炕圈 1 外圈小于火炕，高度在土炕门 4 内火头的上方，热水钢管 2 设置在炕圈 1 上。

根据流体力学理论，其它情况相同时，管道内流体流动阻力的大小与管道长度成正比例，而与直径的四次方成反比。也就是说当其他条件不变时，如果管道直径减小一半，要想维持原来的流量，阻力将增加原来的 16 倍。例如将管径有一英寸改为六分时，阻力将增加原来的两倍半。因此，在选用管道时应适当加粗，但管子太粗，一是造价高，二是影响室内的美观。土炕采暖系统的安装管道，一般采用直径 3/4 寸以上的管，较大的采暖系统，也多在 2 寸以下，为了使管道安装好看，宏观上要求横平竖直，但从微观上看，横管走向是有坡度要求的。例如，要求供水管 15 抬头敷设，使水流方向与气泡方向相同，在供水管 15 的末端安装排气阀 6。散热器 12 的安装一般在房间冷空气侵入最多的地方，使冷空气一进来就被加热。散热器 12 不低于火炕的回水管 10。供水横干管离开散热器 12 的高度尽量高些，所有横干管均需带坡度安装。自然循环是利用水的热胀冷缩特性而实现的。水在不同温度下的密度是不同等的，在 4℃ 时密度最大，4℃ 以上随温度升高而膨胀密度减小。例如水温升到 80℃，密度减少了 28.17 千克/立方米，也就是说同样体积的水，温度高的较轻。散热器 12 高出火炕的距离越大，所形成的温差水柱越高，因而循环压力也越大，循环就越好。补水箱 5 的安装位置可以安装在房间供热系统的任何处，以便于加水。补水箱 5

必须高于系统最高点。补水箱 5 的容积不小采暖系统总水量的百分之五，稍有余地，以免有水溢出。在补水箱 5 管道下方可设置一个排水管 6，排水管 6 口处设置一个阀门 16，解决平时洗手、洗衣服、洗菜使用。

所述的内热水钢管 2 上端分别通过淋浴热水管 9 与淋浴水箱 7 连接并通过热水管 14 与散热器 12 连接，在热水管 14 与散热器 12 连接处设置自动排气阀 13，使管道中空气及时排出，散热器 12 中热水开始循环所述的补水箱 5 通过进水管 15 与热水钢管 2 连接；所述的散热器 12 通过回水管 10 与热水钢管 2 下端连接，散热器 12 与回水管连接处设置温度表 11。所有管道采用螺纹连接，用涂铅油缠麻丝的方法解决密封问题。

使用时，在火炕中放入稻草、秸秆、锯末、煤渣或农村烧炕所常用的稻糠、麦糠等，点着后即可关闭土炕门 4，即进入正常燃烧，炕热了散热器 12 也就热了。

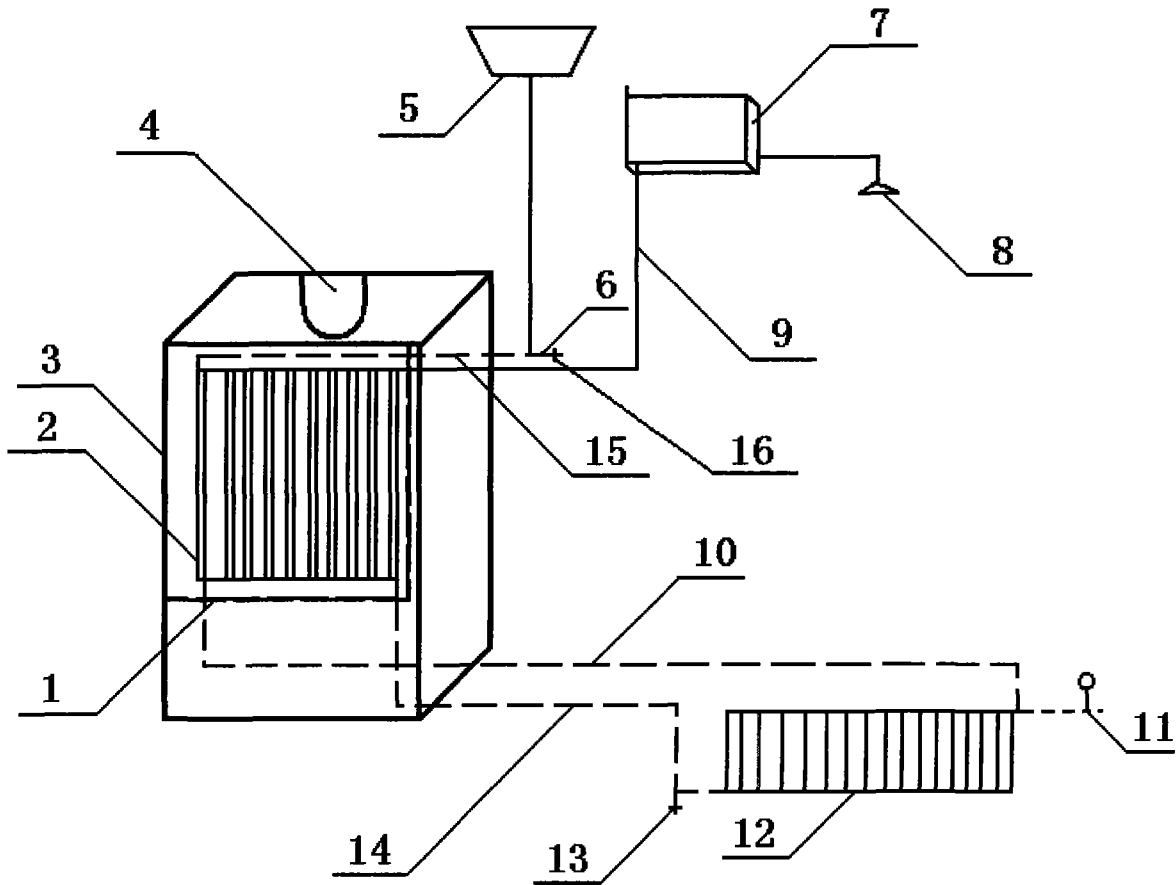


图 1