(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204786717 U
(45)授权公告日 2015.11.18

(21)申请号 201520487747.4

(22)申请日 2015.07.08

(73)专利权人 中国矿业大学银川学院
地址 750001 宁夏回族自治区银川市西夏区金波北街

(72)发明人 刘雄飞 张德斌 童小花

(74)专利代理机构 银川长征知识产权代理事务所 64102
代理人 马长增 姚源

(51)Int.Cl.
F24D 15/00(2006.01)

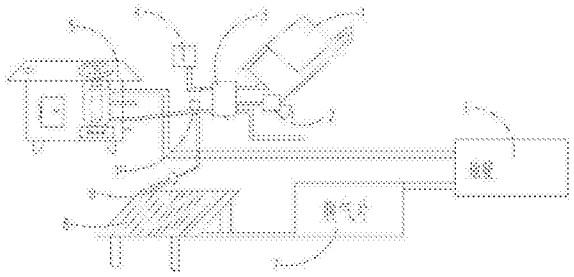
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

家用新型太阳能供暖系统

(57)摘要

一种家用新型太阳能供暖系统，包括太阳能集热片、太阳能控制器、保温水箱、生活用水装置、供暖火炉、地暖设施、暖气片装置、暖床装置、水泵和三通自控装置组成；太阳能集热片、太阳能控制器和保温水箱配合安装组成太阳能热水系统；生活用水装置独立连接保温水箱；保温水箱单独连接三通自控装置，三通自控装置、供暖火炉、地暖设施、暖气片装置和暖床装置依次通过水管串联组成循环回路，循环管路上安装水泵。本实用新型的有益效果在于：符合西部农村地区家庭使用需求，和设备基础条件，就地取材，安装方便，极大地利用了现有资源，减少了资源的浪费，实现了室内的清洁卫生，可以极大地改善西北地区人民的生活质量。



CN 204786717 U

1. 一种家用新型太阳能供暖系统，包括太阳能集热片 (1)、太阳能控制器 (2)、保温水箱 (3)、生活用水装置 (4)、供暖火炉 (5)、地暖设施 (6)、暖气片装置 (7)、暖床装置 (8)、水泵 (9) 和三通自控装置 (10) 组成，其特征在于：太阳能集热片 (1)、太阳能控制器 (2) 和保温水箱 (3) 配合安装组成太阳能热水系统；生活用水装置 (4) 独立连接保温水箱 (3)；供暖火炉 (5) 的炉膛 (53) 外围设有热水夹套 (54)，热水夹套 (54) 外壁从上往下依次设有进水口 (56)、补水口 (57) 和出水口 (55)；暖床装置 (8) 上安装有床体水管 (83) 和水管升降转盘 (86)；保温水箱 (3) 单独连接三通自控装置 (10)，三通自控装置 (10)、供暖火炉 (5)、地暖设施 (6)、暖气片装置 (7) 和暖床装置 (8) 依次通过水管串联组成循环回路，循环管路上安装水泵 (9)。

2. 如权利要求 1 所述的家用新型太阳能供暖系统，其特征在于：供暖火炉 (5) 由火炉面板 (51)、炉体 (52)、炉膛 (53)、热水夹套 (54) 和烤箱 (58) 组成，炉膛 (53) 和烤箱 (58) 并排安装在炉体 (52) 内，炉膛 (53) 外围固定设置有热水夹套 (54)。

3. 如权利要求 1 所述的家用新型太阳能供暖系统，其特征在于：暖床装置 (8) 由床架 (81)、床体水管 (83) 和水管升降转盘 (86) 组成，床架 (81) 设有床腿 (82) 使床体架空；床体水管 (83) 的暖床进水管 (85) 和暖床出水口 (84) 分别从床架 (81) 前后两端伸出。

家用新型太阳能供暖系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于供暖设备领域，具体涉及一种农村家庭用太阳能与火炉相结合的供暖系统。

背景技术

[0002] 在西北偏远农村地区，大多数人们依旧靠烧土炕来取暖。但土炕浪费材禾，污染环境，热效率不高，而且不好控制温度。传统火炕以玉米芯、杂草等一切农作物的废弃物为燃料，家用火炉则以煤炭为燃料。烧炕取暖产生大量浓烟，这些有害气体排到空气中，在燃烧不充足的情况下会生成一氧化碳，危害村民的健康。所以，降低能耗，减少大气污染，改善农村生态环境，优化农村能源结构，是当前农村文明化发展的重要问题。

[0003] 随着近年来的科技发展，太阳能热水器已经成为了农村家庭必不可少的家用电器，配合太阳能热水器为室内采暖以及炕床供暖，可以充分利用太阳能的清洁能源，减少冬季燃煤等消耗对空气的污染，并且降低了采暖费用。这种利用热水系统形成的供暖系统，控制更方便，供暖效率更高。在使用过程中，由于冬季日照时间度，太阳能供暖不足的局限性，可以通过家用供暖火炉的改造，采取补偿混合供热的方式，保证在夜晚或阴天时对整个系统的供暖。

[0004] 以上这种新型农村供暖系统的改造，可以极大的利用农村现有设备基础，以低成本的合理机构方式，实现农村节能减排的目标，为推动我国社会主义新农村的建设做出很大贡献，应用前景广泛。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决西部偏远农村地区节能减排的问题，利用农村家庭现有设备基础改造冬季家庭供暖系统，提供一种新型的家用太阳能供暖系统。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：第一，通过改造家用供暖设备，使其符合管道循环的结构特点；第二，改造家用供暖火炉，使其拥有热水夹套构造；将家用供暖装置设备与太阳能热水器设备和供暖火炉整合，使其形成小型的家庭式热水循环系统。

[0007] 本实用新型家用新型太阳能供暖系统包括太阳能集热片、太阳能控制器、保温水箱、生活用水装置、供暖火炉、地暖设施、暖气片装置、暖床装置、水泵和三通自控装置组成；太阳能集热片、太阳能控制器和保温水箱配合安装组成太阳能热水系统；生活用水装置独立连接保温水箱；供暖火炉的炉膛外围设有热水夹套，热水夹套外壁从上往下依次设有进水口、补水口和出水口；暖床装置上安装有床体水管和水管升降转盘；保温水箱单独连接三通自控装置，三通自控装置、供暖火炉、地暖设施、暖气片装置和暖床装置依次通过水管串联组成循环回路，循环管路上安装水泵。

[0008] 所述供暖火炉由火炉面板、炉体、炉膛、热水夹套和烤箱组成，炉膛和烤箱并排安装在炉体内，炉膛外围固定设置有热水夹套。

[0009] 所述的暖床装置由床架、床体水管和水管升降转盘组成，床架设有床腿使床体架

空；床体水管的暖床进水管和暖床出水口分别从床架前后两端伸出。

[0010] 本实用新型的有益效果在于：符合西部农村地区家庭使用需求，和设备基础条件，就地取材，安装方便，极大地利用了现有资源，减少了资源的浪费，实现了室内的清洁卫生，可以极大地改善西北地区人民的生活质量。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图 2 为本实用新型的供暖火炉结构示意图；

[0013] 图 3 为本实用新型的暖床装置结构示意图；

[0014] 附图中：太阳能集热片 1、太阳能控制器 2、保温水箱 3、生活用水装置 4、供暖火炉 5、火炉面板 51、炉体 52、炉膛 53、热水夹套 54、出水口 55、进水口 56、补水口 57、烤箱 58、地暖设施 6、暖气片装置 7、暖床装置 8、床架 81、床腿 82、床体水管 83、暖床出水口 84、暖床进水管 85、水管升降转盘 86、水泵 9、三通自控装置 10。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明：

[0016] 本实用新型家用新型太阳能供暖系统包括太阳能集热片 1、太阳能控制器 2、保温水箱 3、生活用水装置 4、供暖火炉 5、地暖设施 6、暖气片装置 7、暖床装置 8、水泵 9 和三通自控装置 10 组成；太阳能集热片 1、太阳能控制器 2 和保温水箱 3 配合安装组成太阳能热水系统；生活用水装置 4 独立连接保温水箱 3；供暖火炉 5 的炉膛 53 外围设有热水夹套 54，热水夹套 54 外壁从上往下依次设有进水口 56、补水口 57 和出水口 55；暖床装置 8 上安装有床体水管 83 和水管升降转盘 86；保温水箱 3 单独连接三通自控装置 10，三通自控装置 10、供暖火炉 5、地暖设施 6、暖气片装置 7 和暖床装置 8 依次通过水管串联组成循环回路，循环管路上安装水泵 9。

[0017] 所述供暖火炉 5 由火炉面板 51、炉体 52、炉膛 53、热水夹套 54 和烤箱 58 组成，炉膛 53 和烤箱 58 并排安装在炉体 52 内，炉膛 53 外围固定设置有热水夹套 54。

[0018] 所述的暖床装置 8 由床架 81、床体水管 83 和水管升降转盘 86 组成，床架 81 设有床腿 82 使床体架空；床体水管 83 的暖床进水管 85 和暖床出水口 84 分别从床架 81 前后两端伸出。

[0019] 实施例 1：

[0020] 太阳能热水系统加热保温水箱 3 中的水，控制三通自控装置 10 开通回路，开启水泵 9，热水经保温水箱 3、供暖火炉 5、地暖设施 6、暖气片装置 7 和暖床装置 8 依次循环，加热地暖设施 6、暖气片装置 7 和暖床装置 8；

[0021] 当晚上或者天阴的时候，太阳能的光照不好，太阳能水的温度低，控制三通自控装置 10 关闭与保温水箱 3 的回路管道，可使用供暖火炉 5 供热，炉膛 53 中的燃烧作业可加热外围的热水夹套 54，夹套中的热水经循环系统，依次供热给地暖设施 6、暖气片装置 7 和暖床装置 8。

[0022] 实施例 2：

[0023] 暖床装置 8 上的床板温度可通过水管升降转盘 86 调节床体水管 83 与床板的高度

距离来调节；当床板温度高时，可通过水管升降转盘 86 适当调低床体水管 83 高度，床板温度随之降低；当床板温度低时，可通过水管升降转盘 86 适当调高床体水管 83 高度，床板温度随之升高。

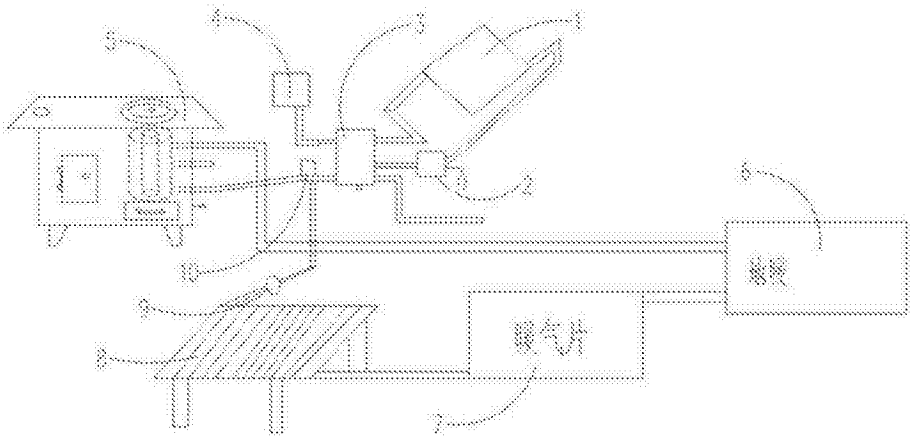


图 1

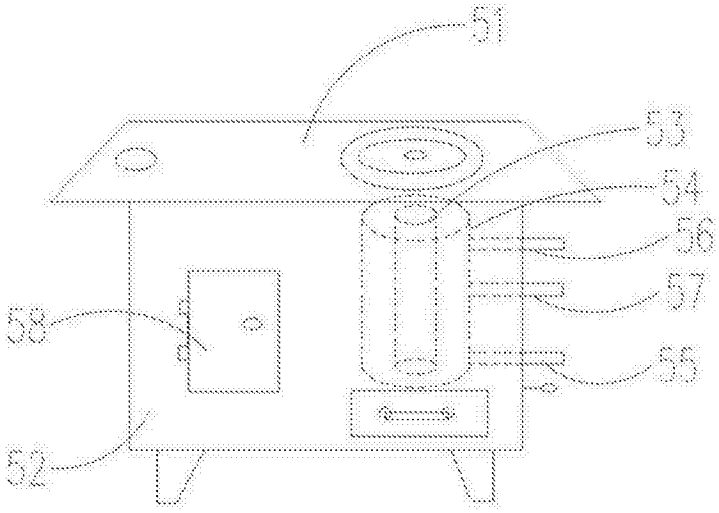


图 2

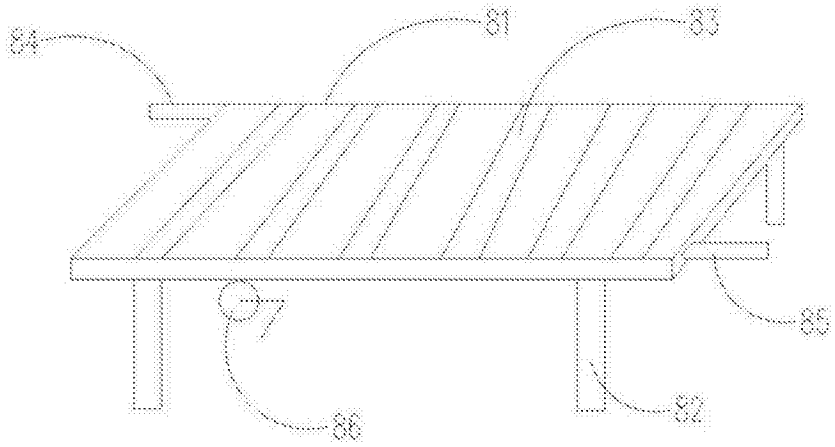


图 3