



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107514152 A

(43)申请公布日 2017.12.26

(21)申请号 201710751061.5

(22)申请日 2017.08.28

(71)申请人 张志新

地址 256500 山东省滨州市博兴县锦秋办事处成长村217号

(72)发明人 张志新 李志强 洗玥 李玉娜
雷安东

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张贵宾

(51)Int.Cl.

E04H 1/02(2006.01)

E04B 1/74(2006.01)

H02S 20/32(2014.01)

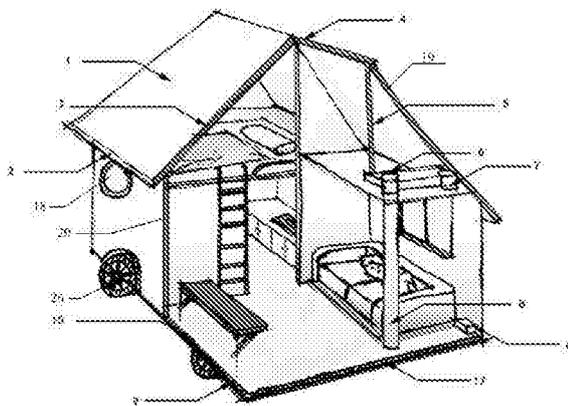
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种节能移动木屋

(57)摘要

本发明涉及节能移动房屋领域,特别涉及一种节能移动木屋。该节能移动木屋,包括由屋顶、墙体、地板组成的木屋本体,其特征在于:所述屋顶上安装有太阳能电池板,所述地板及墙体分别设置有蓄热夹层,地板底部放置蓄电池,所述木屋本体内部还设有自然通风系统,所述自然通风系统包括均匀分布在屋顶下边缘的屋顶进气口、设在屋顶内部的夹层即集热空气间层、位于屋脊上的屋脊气流通道,以及位于木屋本体内部的气流控制箱、气流垂直通道,位于地板内的气流地下管道和地面出气口组成。不占用土地,节能环保,符合现在低碳生活的理念,自然通风系统与装有蓄热夹层的地板和墙体协同工作,可以控制室内气温,起到自然空调的作用。



1. 一种节能移动木屋,包括由屋顶(19)、墙体(20)、地板(17)组成的木屋本体,其特征在于:所述屋顶(19)上安装有太阳能电池板(1),所述地板(17)及墙体(20)分别设置有蓄热夹层,地板(17)底部放置蓄电池,所述木屋本体内部还设有自然通风系统,所述自然通风系统包括均匀分布在屋顶(19)下边缘的屋顶进气口(2)、设在屋顶(19)内部的夹层即集热空气间层(3)、位于屋脊上的屋脊气流通道(4),以及位于木屋本体内部的气流控制箱(6),气流垂直通道(8),位于地板(17)内的气流地下管道(9)和地面出气口(10)组成。

2. 根据权利要求1所述的节能移动木屋,其特征在于:所述屋顶(19)坡度为22-25度。

3. 根据权利要求1所述的节能移动木屋,其特征在于:所述墙体(20)的外侧安装有翻转系统,所述翻转系统包括安装在墙体底部四周的微型电机(22),所述电机的输出轴固定有丝杠(23),所述丝杠(23)上安装有滑块(24),滑块(24)通过连杆(25)与太阳能电池板(1)的下端铰接。

4. 根据权利要求1所述的节能移动木屋,其特征在于:所述蓄热夹层为室温相变材料。

5. 根据权利要求1所述的节能移动木屋,其特征在于:所述气流控制箱(6)内安装有风扇(12),气流控制箱(6)在水平方向和垂直方向上分别设置有室内空气循环进口(5)和出气口(15),所述进气口(16)的出气端和出气口(15)的进气端分别设有入口挡风板(13)和出口挡风板(14)。

6. 根据权利要求1所述的节能移动木屋,其特征在于:所述屋顶进气口(2)为兜风檐口结构。

7. 根据权利要求1所述的节能移动木屋,其特征在于:所述木屋本体上还安装有换气窗口(18),所述换气窗口(18)采用逆反式中悬窗。

8. 根据权利要求1所述的节能移动木屋,其特征在于:所述木屋本体的被阴面上开有背阴面给气口(11)。

9. 根据权利要求1所述的节能移动木屋,其特征在于:所述木屋本体的底部安装有车轮(26)。

一种节能移动木屋

技术领域

[0001] 本发明涉及节能移动房屋领域,特别涉及一种节能移动木屋。

背景技术

[0002] 随着中国人口的不断增多,土地资源越来越紧张,造成了房屋供给不足、房价过高的现象。越来越多在外打拼的年轻人面临着无钱买房的窘境。而且如今交通便携,人们因为工作读书等原因经常不能长时间在同一城市定居,在某一城市购买固定的房屋有诸多不便。

[0003] 同时,随着人们生活水平的提高,现在的人越来越追求生活品质的提高,也越来越注重节能环保,目前,我国主要的夏天制冷方式为空调,冬天取暖利用暖气或空调,这造成了严重的雾霾及温室效应,同时消耗大量的煤炭或电量,使得化石能源日益枯竭。一次性能源面临枯竭、环境问题日益严峻的今天,利用太阳能等环境友好的新型能源势在必行。

发明内容

[0004] 本发明为了弥补现有技术的缺陷,提供了一种能够节约能源、降低土地占用率、移动便携、居住舒适的房屋。

[0005] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种节能移动木屋,包括由屋顶、墙体、地板组成的木屋本体,其特征在于:所述屋顶上安装有太阳能电池板,所述地板及墙体分别设置有蓄热夹层,地板底部放置蓄电池,所述木屋本体内部还设有自然通风系统,所述自然通风系统包括均匀分布在屋顶下边缘的屋顶进气口、设在屋顶内部的夹层即集热空气间层、位于屋脊上的屋脊气流通道,以及位于木屋本体内部的气流控制箱、气流垂直通道,位于地板内的气流地下管道和地面出气口组成。

[0006] 进一步的,所述屋顶坡度为22-25度,倾斜角度与太阳光垂直,增加阳光利用率。

[0007] 为进一步提高太阳能电池板对光照的利用率,所述墙体的外侧安装有翻转系统,使太阳能电池板能根据日照方向随时调整太阳能电池板的倾斜角度,所述翻转系统包括安装在墙体底部四周的微型电机,所述电机的输出轴固定有丝杠,所述丝杠上安装有滑块,滑块通过连杆与太阳能电池板的下端铰接,微型电机工作时,带动丝杠旋转,滑块可沿丝杠上下运动,从而调整太阳能电池板的倾斜角度,吸收的太阳能,一部分转化为电能存储于地板下的蓄电池中,另一部分转化为热能传递给屋顶集热空气间层3中的气流。

[0008] 所述蓄热夹层为室温相变材料,增加房屋的热惰性,降低房屋的温度波动,实现建筑节能。

[0009] 所述气流控制箱内安装有风扇,气流控制箱在水平方向和竖直方向上分别设置有室内空气循环进口和出气口,所述进气口的出气端和出气口的进气端分别设有入口挡风板和出口挡风板,通过控制入口挡风板和出口挡风板的位置可以改变气流的流向,风扇可以制造风压,带动气体流动,所述风扇的动力由蓄电池提供。

[0010] 所述屋顶进气口为兜风檐口结构,可以有效加快空气流通的流通。

[0011] 所述木屋本体上还安装有换气窗口,所述换气窗口采用逆反式中悬窗,可以调整开启角度,有效引导室内热空气与室外冷空气的流向,利用热压,促进通风换气。

[0012] 所述木屋本体的被阴面上开有背阴面给气口。

[0013] 所述木屋本体的底部安装有车轮,可以将木屋本体挂在拖车后面拖行,随处安家,停位时,可以通过在木屋本体四角安装的千斤顶支撑,以减轻轮胎的耗损。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明的节能移动木屋,移动便携,不占用土地,节能环保,符合现在低碳生活的理念,自然通风系统与装有蓄热夹层的地板和墙体协同工作,可以控制室内气温,起到自然空调的作用。同时,太阳能电池板转化的电能储存于地板中的蓄电池中,提供生活用电及气流控制箱用电。基本可以做到自给自足,不浪费能源。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0016] 附图1为本发明一种节能移动木屋的结构示意图;

附图2为本发明一种节能移动木屋的左视结构示意图;

附图3为本发明一种节能移动木屋的气流控制箱的内部结构示意图;

附图4为本发明一种节能移动木屋的屋顶进气口的局部结构示意图。

[0017] 图中,1、太阳能电板板,2、屋顶进气口,3、集热空气间层,4、屋脊气流通道,5、室内空气循环进口,6、气流控制箱,7、气流交换口,8、气流垂直通道,9、气流地下通道,10、地面出气口,11、背阴面给气口,12、风扇,13、入口挡风板,14、出口挡风板,15、出气口,17、地板,18、换气窗口,19屋顶,20墙体,21地板,22微型电机,23丝杠,24滑块,25连杆,26车轮。

具体实施方式

[0018] 附图为本发明的一种具体实施例。如附图1所示,该节能移动木屋,包括由屋顶19、墙体20、地板17组成的木屋本体,屋顶19坡度为22-25度,倾斜角度与太阳光垂直,增加阳光利用率,屋顶19上安装有太阳能电池板1,所述地板17及墙体20分别设置有蓄热夹层,蓄热夹层为室温相变材料,增加房屋的热惰性,降低房屋的温度波动,实现建筑节能,地板17底部放置蓄电池,所述木屋本体内部还设有自然通风系统,所述自然通风系统包括均匀分布在屋顶19下边缘的兜风檐口结构的屋顶进气口2、设在屋顶19内部的夹层即集热空气间层3、位于屋脊上的屋脊气流通道4,以及室内空气循环口5,位于木屋本体内部的气流控制箱6、气流垂直通道8,位于地板17内的气流地下管道9和地面出气口10组成,如附图3所示,气流控制箱6内安装有风扇12,气流控制箱6在水平方向和竖直方向上分别设置有室内空气循环进口5和出气口15,所述室内空气循环进口5的出气端和出气口15的进气端分别设有入口挡风板13和出口挡风板14,通过控制入口挡风板13和出口挡风板14的位置可以改变气流的流向,风扇12可以制造风压,带动气体流动,所述风扇12的动力由蓄电池提供。木屋本体上还安装有换气窗口18,所述换气窗口18采用逆反式中悬窗,可以调整开启角度,有效引导室内热空气与室外冷空气的流向,利用热压,促进通风换气,木屋本体的被阴面上开有背阴面给气口11,所述背阴面给气口11上设有换气扇。木屋本体的底部安装有车轮26,可以将木屋本体挂在拖车后面拖行,随处安家,停位时,可以通过在木屋本体四角安装的千斤顶支撑,以减轻轮胎的耗损。

[0019] 为进一步提高太阳能电池板1对光照的利用率,如附图2所示,所述墙体20的外侧安装有翻转系统,使太阳能电池板能根据日照方向随时调整太阳能电池板的倾斜角度,所述翻转系统包括安装在墙体底部四周的微型电机22,所述电机的输出轴固定有丝杠23,所述丝杠23上安装有滑块24,滑块24通过连杆25与太阳能电池板1的下端铰接,微型电机22工作时,带动丝杠23旋转,滑块24可沿丝杠23上下运动,从而调整太阳能电池板1的倾斜角度,吸收的太阳能,一部分转化为电能存储于地板下的蓄电池中,另一部分转化为热能传递给屋顶集热空气间层3中的气流。

[0020] 冬季白天,室内空气循环口5与气流垂直通道8打开,集热空气间层3中的空气吸收了屋顶太阳能热量通过屋顶进气口2进入,由于屋顶进气口2设计为兜风檐口,可以有效加快空气流通,进入屋脊气流通道4,通过连接管道由室内空气循环口5进入气流控制箱6,然后经出气口15沿气流垂直通道8进入气流地下通道9,地板17的蓄热夹层积蓄热量,稍微变凉的热空气通过地面出气口10进入室内。冬季夜晚,气流控制箱6停止工作。地板17及墙体的蓄热夹层将白天蓄积的热量,通过长波辐射缓慢释放,维持室内较高的温度。

[0021] 夏季夜晚,外空气入口16与气流垂直通道8打开。引入夜晚室外凉爽的空气,经过地板17,从地面出气口10排入室内,地板17吸收并储存冷气,以供白天冷却气体使用。夏季白天,室内空气循环口5与出气口15打开,屋顶进气口2及气流控制箱6的存在,增强了集热空气间层3中空气的流动,气流将屋顶面层受太阳辐射吸收的热量带出室外,冷却了屋顶,达到隔热的目的。同时,开启房屋下方的背阴面给气口11。背阴面给气口11通过换气扇将较为阴凉的空气送入地板,再经过蓄热地板17进行热交换使空气冷却,由地面出气口10进入房间进行换气降温。室内变热的空气通过热压作用,上升经换气窗口18排出室外。不断引入新鲜空气,起到了降温换气的作。

[0022] 本发明中空气流动动力来源为集热空气间层3内空气受热升温上升,屋顶进气口2的兜风檐口设计起到提高风压作用,带动室外空气进入集热空气间层3,气流控制箱6内风扇12提供风压,带动气体流动,空气通过室内的地面出气口10进入室内,热空气上升,换气窗口18的逆反式中悬窗带动气体交换。

[0023] 本发明的节能移动木屋,移动便携,不占用土地,节能环保,符合现在低碳生活的理念,自然通风系统与装有蓄热夹层的地板和墙体协同工作,可以控制室内气温,起到自然空调的作用。同时,太阳能电池板转化的电能储存于地板中的蓄电池中,提供生活用电及气流控制箱用电。基本可以做到自给自足,不浪费能源。

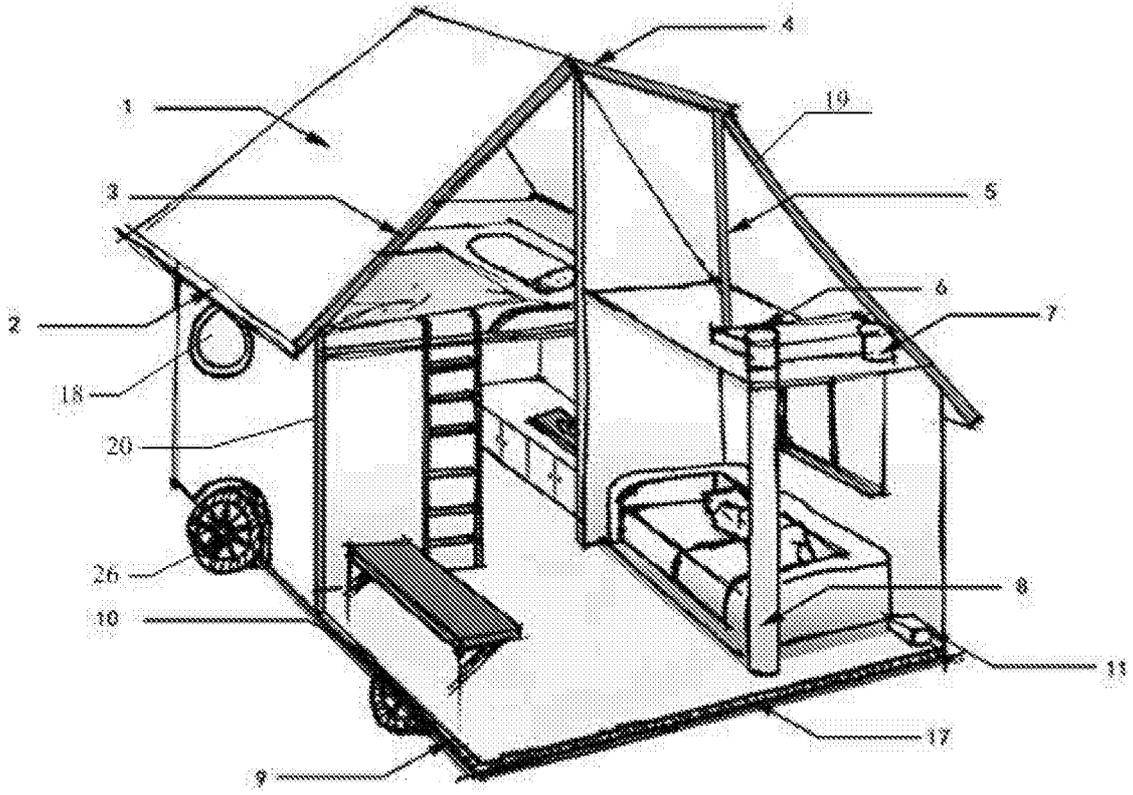


图1

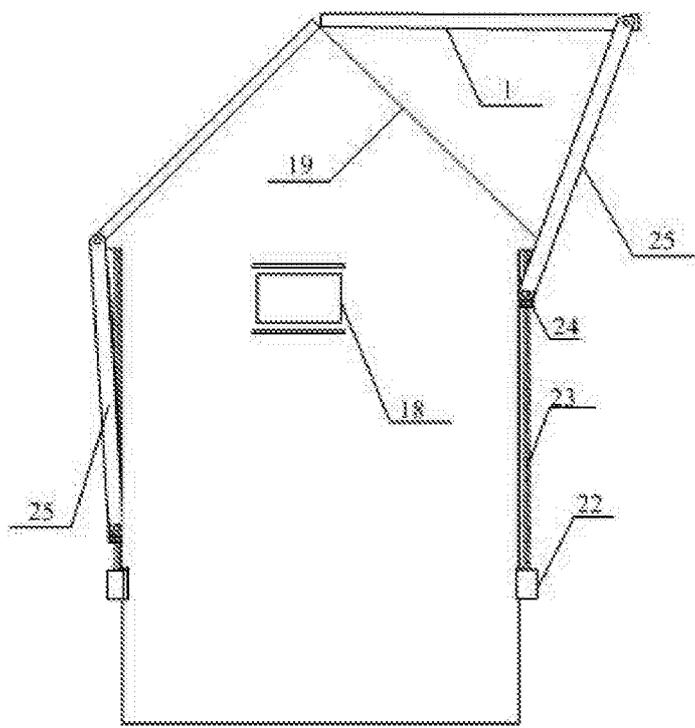


图2

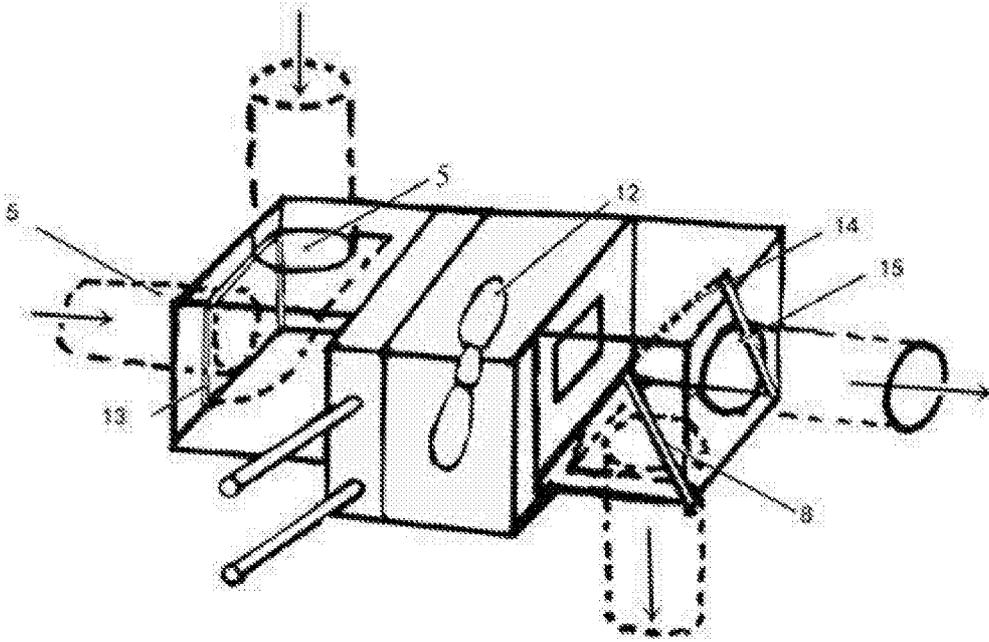


图3

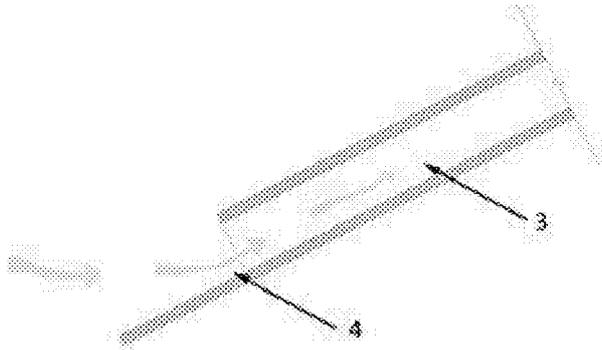


图4