

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202578028 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201220204600. 6

(22) 申请日 2012. 05. 09

(73) 专利权人 康树人

地址 150090 黑龙江省哈尔滨市南岗区红旗大街 180 号创业中心 26 号楼 330 室

(72) 发明人 康树人 康建平 康宁

(51) Int. Cl.

E04H 1/02(2006. 01)

E04D 13/18(2006. 01)

F24J 3/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

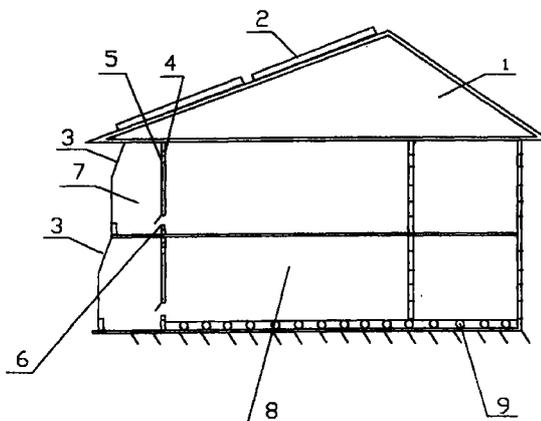
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

太阳房

(57) 摘要

太阳房属于住宅建筑;在太阳房主体四周外墙内侧地面上设有防寒沟,在太阳房主体的南侧居室外侧部设置由塑钢窗封闭的阳光屋,带有上、下通风口的落地窗设置在南侧居室与阳光屋之间,双层玻璃的塑钢窗内层采用太阳能光电板制做,在太阳房主体房顶上安装太阳能采光集热器,在地下室配装自动控制器、板式换热器、热泵主机、热水箱、逆变器、太阳能充电控制器和太阳能蓄电池,管路将太阳能采光集热器依次与板式换热器、热泵主机及室内地面下的地热管连通,地埋土壤换热管配置在浅层土壤内,且与热泵主机连通;本房结构合理,充分利用可再生能源,用途广泛,使用成本低廉,无环境污染,居住舒适,有益人体健康。



1. 一种太阳房,包括地上建筑部分的太阳房主体(1)和地下建筑部分的地下室(11),太阳房主体(1)座北朝南,整体偏向东向或偏向西向5-10度,墙体为复合保温墙,室内屋面和地面均采用保温结构;其特征在于在太阳房主体(1)四周外墙内侧地面上设有宽30-50厘米、深45-60厘米的防寒沟;在太阳房主体(1)的南侧居室(8)外侧部设置由塑钢窗(3)封闭的阳光屋(7),南侧居室(8)与阳光屋(7)之间配置落地窗(5),落地窗(5)将南侧居室(8)与阳光屋(7)隔开,在落地窗(5)的上部和下部上分别设置上通风口(4)和下通风口(6),所述塑钢窗(3)采用双层玻璃密封,其内层玻璃由太阳能光电板制作,在太阳房主体(1)南侧房顶上配装太阳能采光集热器(2),在地下室(11)内安装自动控制器(12)、板式换热器(14)、热泵主机(15)、热水箱(16)、逆变器(18)、太阳能充电控制器(19)和太阳能蓄电池(20),管路将太阳能采光集热器(2)依次与板式换热器(14)、热泵主机(15)及室内地面下的地热管(9)连通,地埋土壤换热管(17)配置在浅层土壤内,且与热泵主机(15)连通,太阳能采光集热器(2)经板式换热器(14)与热水箱(16)连通,风机盘管(10)配置在太阳房主体(1)各个房间内,风机盘管(10)与地热管(9)连通,塑钢窗(3)的太阳能光电板经逆变器(18)、太阳能充电控制器(19)与自动控制器(12)连接,塑钢窗(3)的太阳能光电板与太阳能蓄电池(20)连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳房,其特征在于落地窗(5)为三层玻璃窗结构,中层玻璃窗为太阳能光电板。

3. 根据权利要求1所述的太阳房,其特征在于在地下室(11)内安装光导照明灯(13)。

太阳房

技术领域

[0001] 本发明创造属于住宅建筑,主要涉及一种利用太阳能和浅层地热能作为能源的建筑物。

背景技术

[0002] 在我国目前的建筑设计中,人们过多地关注建筑造型,很少有设计师在节能方面进行实际的运用。我国七十年代推广的“太阳房”,也就是有目的的采取一定的建筑措施,被动地较多地利用太阳能辐射能,替代部分常规能源,使住宅温度达到一定的使用要求的建筑物。七十年代倡导的“太阳房”是建筑设计中的部分改进措施,但只能被动的接受太阳能,只能用于取暖,住宅温度不高,不能达到任意气候条件下的人体要求,且能源及用处单一,满足不了人们生活的要求。

发明内容

[0003] 本发明创造的目的就是针对传统“太阳房”存在的技术问题,结合高舒适度、微能耗建筑理念,设计提供一种新结构太阳房,使太阳房成为主动式太阳能与浅层地热能结合应用,达到提高住宅可再生能源利用率和提高住宅舒适度、节约能源、减轻环境污染的目的。

[0004] 本发明创造的目的是这样实现的:一种太阳房包括地上建筑部分的太阳房主体和地下建筑部分的地下室,太阳房主体座北朝南,整体偏向东向或偏向西向 5-10 度,墙体为复合保温墙,室内屋面和地面均采用保温结构;在太阳房主体四周外墙内侧地面上设有宽 30-50 厘米、深 45-60 厘米的防寒沟;在太阳房主体的南侧居室外侧部设置由塑钢窗封闭的阳光屋,南侧居室与阳光屋之间配置落地窗,落地窗将南侧居室与阳光屋隔开,在落地窗的上部和下部上分别设置上通风口和下通风口,所述塑钢窗采用双层玻璃密封,其内层玻璃由太阳能光电板制作,在太阳房主体南侧房顶上配装太阳能采光集热器,在地下室内安装自动控制器、板式换热器、热泵主机、热水箱、逆变器、太阳能充电控制器和太阳能蓄电池,管路将太阳能采光集热器依次与板式换热器、热泵主机及室内地面下的地热管连通,地理土壤换热管配置在浅层土壤内,且与热泵主机连通,太阳能采光集热器经板式换热器与热水箱连通,风机盘管配置在太阳房主体各个房间内,风机盘管与地热管连通,塑钢窗的太阳能光电板经逆变器、太阳能充电控制器与自动控制器连接,塑钢窗的太阳能光电板与太阳能蓄电池连接。落地窗为三层玻璃窗结构,中层玻璃窗为太阳能光电板。地下室内安装光导照明灯。

[0005] 本发明创造通过对建筑的精心设计,建筑材料的科学选择,太阳能与地热能的合理组合,为居住者提供了一个健康、舒适、环保的生活空间,具有结构合理、充分利用可再生能源、用途广泛、使用成本低廉、无环境污染、有益人体健康的特点。

附图说明

[0006] 图 1 是太阳房总体结构主视图；

[0007] 图 2 是图 1 的右向侧视图；

[0008] 图 3 图 1 的楼房平面图；

[0009] 图 4 是太阳房的地下室平面图。

[0010] 图中件号说明：

[0011] 1、太阳房主体、2、太阳能采光集热器、3、塑钢窗、4、上通风口、5、落地窗、6、下通风口、7、阳光屋、8、南侧居室、9、地热管、10、风机盘管、11、地下室、12、自动控制器、13、光导照明灯、14、板式换热器、15、热泵主机、16、热水箱、17、地理土壤换热管、18、逆变器、19、太阳能充电控制器、20、太阳能蓄电池。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明创造最佳实施方案进行详细描述。一种太阳房包括地上建筑部分的太阳房主体 1 和地下建筑部分的地下室 11，太阳房主体 1 座北朝南，整体偏向东向或偏向西向 5-10 度，墙体为复合保温墙，室内屋面和地面均采用保温结构；在太阳房主体 1 四周外墙内侧地面上设有宽 30-50 厘米、深 45-60 厘米的防寒沟；在太阳房主体 1 的南侧居室 8 外侧部设置由塑钢窗 3 封闭的阳光屋 7，南侧居室 8 与阳光屋 7 之间配置落地窗 5，落地窗 5 将南侧居室 8 与阳光屋 7 隔开，在落地窗 5 的上部和下部上分别设置上通风口 4 和下通风口 6，所述塑钢窗 3 采用双层玻璃密封，其内层玻璃由太阳能光电板制作，在太阳房主体 1 南侧房顶上配装太阳能采光集热器 2，在地下室 11 内安装自动控制器 12、板式换热器 14、热泵主机 15、热水箱 16、逆变器 18、太阳能充电控制器 19 和太阳能蓄电池 20，管路将太阳能采光集热器 2 依次与板式换热器 14、热泵主机 15 及室内地面下的地热管 9 连通，地理土壤换热管 17 配置在浅层土壤内，且与热泵主机 15 连通，太阳能采光集热器 2 经板式换热器 14 与热水箱 16 连通，风机盘管 10 配置在太阳房主体 1 各个房间内，风机盘管 10 与地热管 9 连通，塑钢窗 3 的太阳能光电板经逆变器 18、太阳能充电控制器 19 与自动控制器 12 连接，塑钢窗 3 的太阳能光电板与太阳能蓄电池 20 连接。落地窗 5 为三层玻璃窗结构，中层玻璃窗为太阳能光电板。在地下室 11 内安装光导照明灯 13。

[0013] 本太阳房使用时：第一，充分利用太阳辐射能；太阳房的朝向为坐北朝南，偏东或偏西 5-10 度，南向房前没有遮挡。太阳房的東西方向应有一定长度，无遮挡物，可多得阳光，太阳房要大开间、小进深。第二，提高围护结构的热工性能；太阳房的建筑材料为复合保温墙，屋面、地面用保温材料铺设，防寒沟用以保温、防潮、隔热。白天，阳光屋 7 气温升高时，热气流从落地窗 5 上部的上通风口 4 流向南侧居室 8 内，南侧居室 8 内冷空气从落地窗 5 下部的下通风口 6 流入阳光屋 7 内补充热量，形成循环，提高居室温度。第三，用好辅助能源；太阳房的采暖、空调与热水供应是：南房盖的太阳能采光集热器 2 在阳光照射下，太阳能采光集热器 2 内介质迅速升温，热介质流向地下室 11 内的板式换热器 14，再经热泵主机 15 压缩升温后将热水置入地热管 9 或风机盘管 10 内辐射采暖。阳光不足时，启动热泵主机 15，以地理土壤换热管 17 提取浅层低温热能，再经热泵主机 15 的蒸发换热，压缩升温送入地热管 9 或风机盘管 10 内辐射采暖。需要降温空调时，热泵主机 15 以地理土壤换热管 17 提取浅层低温热能，再经热泵主机 15 的蒸发换热后，不压缩升温，直接送入地热管 9 或风机盘管 10 内，以辐射降温或风机散凉风降温。家用热水由太阳能采光集热器 2 的介质经板式

换热器 14 换热后,将热水送入热水箱 16 内备用。

[0014] 太阳房内的照明用电,家用电器用电:太阳能集热循环泵用电和热泵主机启动用电均由阳光屋的太阳能光电板产生的电能,经逆变器 18、太阳能充电控制器 19、自动控制器 12 分配使用,剩余电能进入太阳能蓄电池 20 贮存。

[0015] 白天,地下室 11 内的机组房和车库照明采用光导照明灯 13,将太阳光导入地下室解决。太阳光导入地下室,不仅能照明,还能消毒杀菌,有益人体健康。

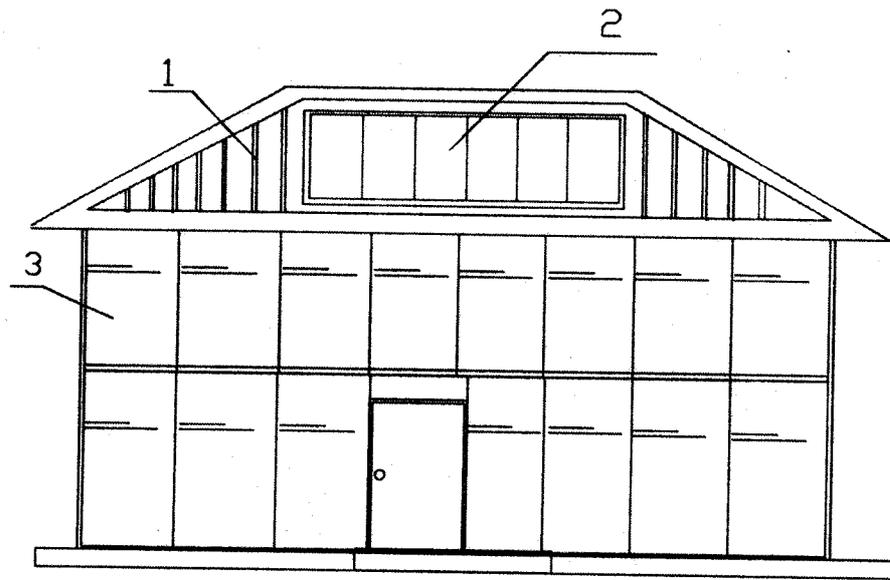


图 1

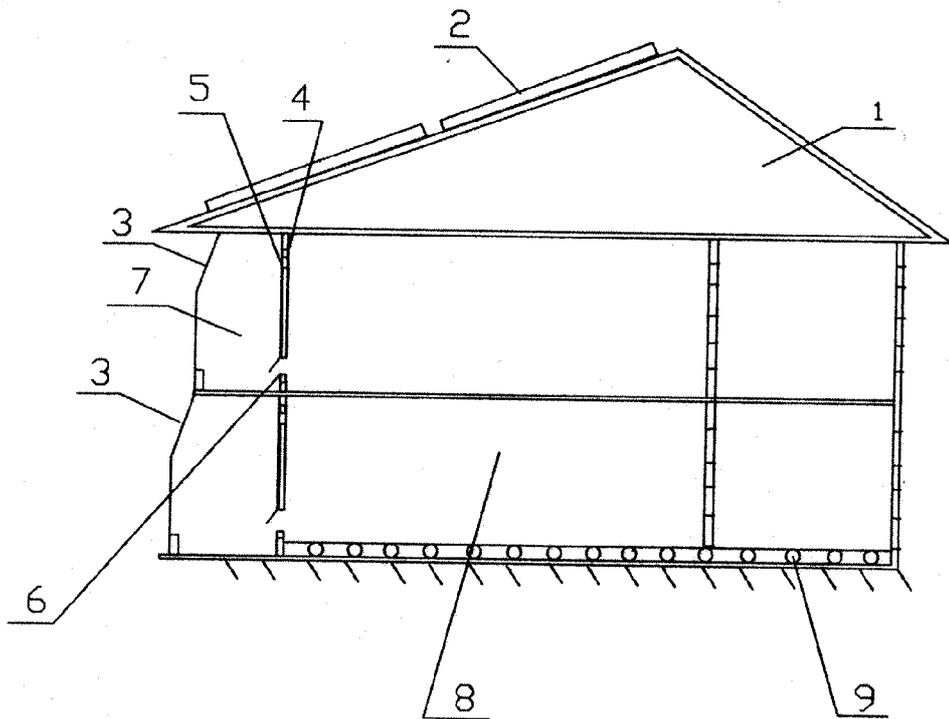


图 2

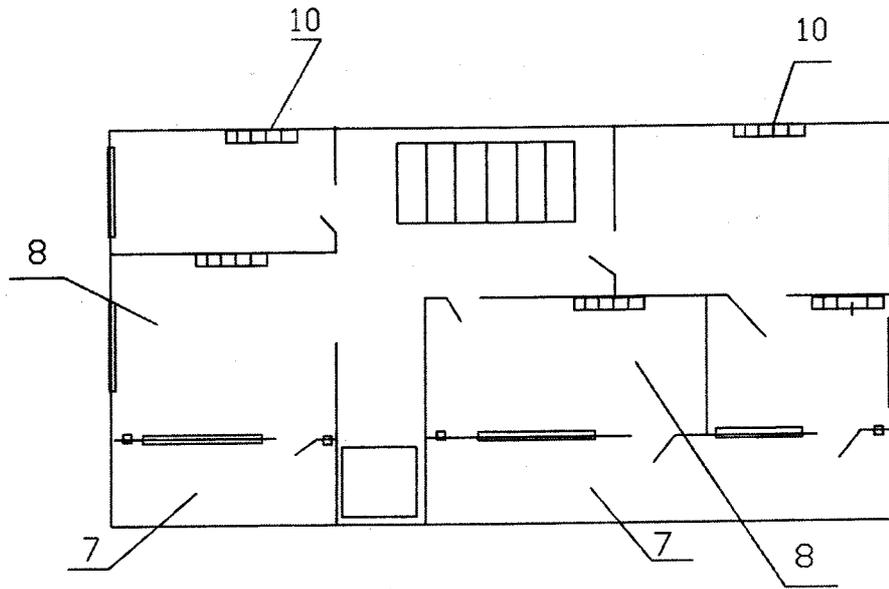


图 3

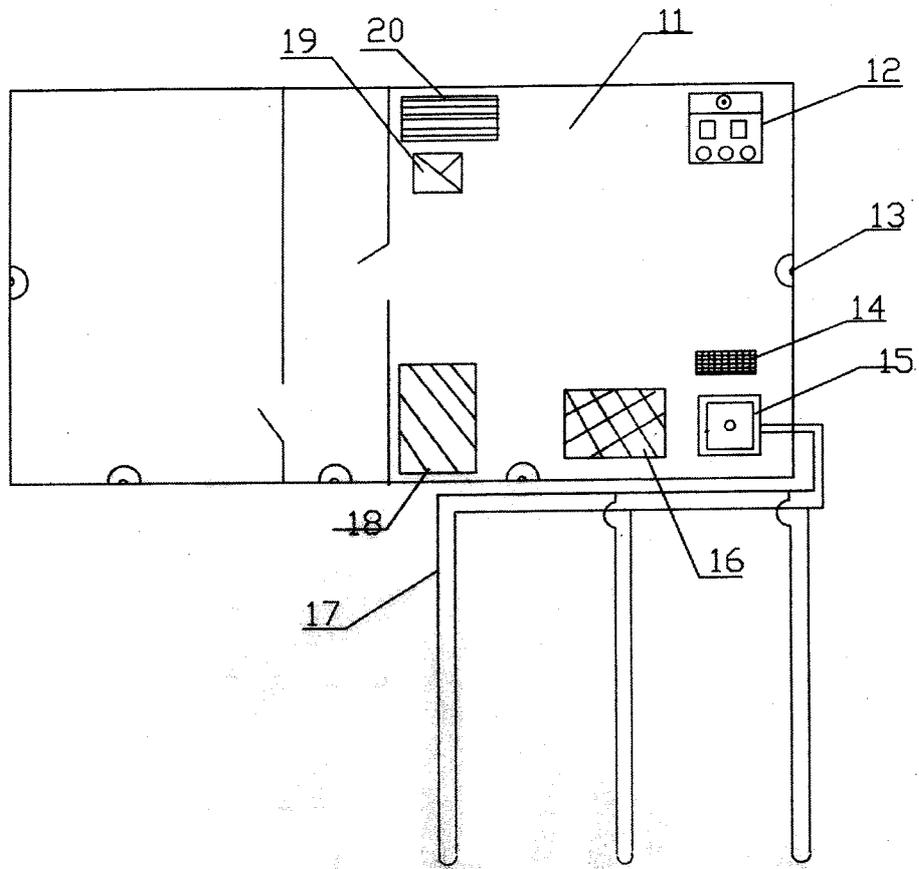


图 4