(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 210105401 U
(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201920813732.0

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 汉嘉设计集团股份有限公司
地址 310000 浙江省杭州市拱墅区杭州市湖墅南路501号迪尚商务大厦

(72)发明人 崔光亚 许屹中 楼东浩 陶娅 姜剑峰 寿航祥 王栋 周超 贺进

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所（特殊普通合伙）33261
代理人 李品

(51)Int.Cl.
E04H 3/14(2006.01)
E04D 13/18(2018.01)
E04D 13/04(2006.01)
E04D 13/035(2006.01)

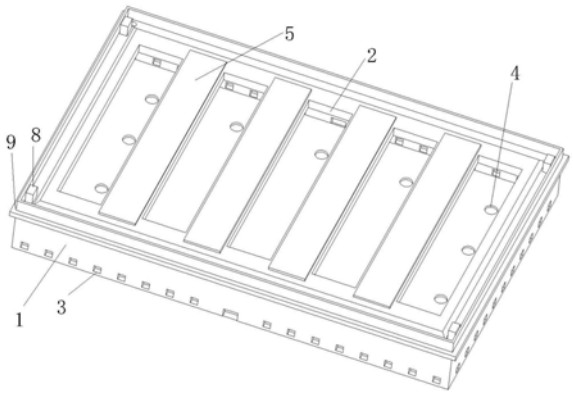
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种建筑被动节能环保系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种建筑被动节能环保系统，属于建筑技术领域。它解决了大型体育场馆空调系统和灯光系统能耗高的问题。本微创手术标本取出杆包括建筑主体，建筑主体平面为矩形平面，建筑主体的屋面开设有可开启的天窗，在建筑主体底部四周设有可开启的通风窗，通风窗开启时与屋面的开启的天窗产生空气对流，形成“烟筒效应”，带动建筑主体的内外空气的被动式交换，降低能耗需求，建筑主体内部设有岛式移动空调。



CN 210105401 U

1.一种建筑被动节能环保系统,其特征在于,包括建筑主体(1),所述的建筑主体(1)平面为矩形平面,所述的建筑主体(1)的屋面开设有可开启的天窗(2),在所述的建筑主体(1)底部四周设有可开启的通风窗(3),所述的通风窗(3)开启时与屋面的开启的天窗(2)产生空气对流,形成“烟筒效应”,带动建筑主体(1)的内外空气的被动式交换。

2.根据权利要求1所述的一种建筑被动节能环保系统,其特征在于,所述的建筑主体(1)内部设有岛式移动空调。

3.根据权利要求1所述的一种建筑被动节能环保系统,其特征在于,所述的建筑主体(1)内部设有设备洞口(4),设备管线由地下室通过所述的设备洞口(4)到达各个活动区域。

4.根据权利要求1所述的一种建筑被动节能环保系统,其特征在于,所述的屋面还设有光伏发电系统(5),所述的光伏发电系统(5)用于收集太阳能并为建筑内电器提供部分电力。

5.根据权利要求1所述的一种建筑被动节能环保系统,其特征在于,所述的建筑主体(1)还设有雨水循环系统(6),所述的雨水循环系统(6)包括储水箱(7)、水泵(8)、管道系统(9),所述的储水箱(7)通过管道系统(9)收集雨水,所述的水泵(8)用于抽取储水箱(7)内的雨水从管道系统(9)将雨水排到建筑表面进行散热。

6.根据权利要求5所述的一种建筑被动节能环保系统,其特征在于,所述的储水箱(7)位于建筑主体(1)四周的墙壁内壁。

一种建筑被动节能环保系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑技术领域,特别涉及一种建筑被动节能环保系统。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,越来越多的高楼大厦被建造起来。体育馆是城市主要公共建筑之一,具有体积大、室内冷负荷大、人员密集、空调质量要求高等特点,建筑面积一般在80000平方米以上,顶棚高度在10米以上,比赛大厅总冷负荷指标可达230-580W/m2属于高大空间建筑,与小空间建筑相比,气流组织更加复杂,能耗更高,如何降低体育馆类建筑空调系统和灯光的能耗是亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种的有效降低能耗的建筑被动节能环保系统。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种建筑被动节能环保系统,其特征在于,包括建筑主体,所述的建筑主体平面为矩形平面,所述的建筑主体的屋面开设有可开启的天窗,在所述的建筑主体底部四周设有可开启的通风窗,所述的通风窗开启时与屋面的开启的天窗产生空气对流,形成“烟筒效应”,带动建筑主体的内外空气的被动式交换。

[0005] 本实用新型的工作原理:建筑主体的平面为矩形平面,体形系数小,减少建筑采暖、降温和采光等方面的能耗需求,天窗的设置使得阳光可通过天窗的漫反射照亮建筑内部,减少室内人工照明的使用,建筑的通风措施,采用“烟筒效应”,在建筑底部四周设计可开启通风窗,通过通风窗与屋顶天窗的空气对流,带动大空间的内外空气的被动式交换,降低能耗需求,太阳能电池板。

[0006] 在上述的一种建筑被动节能环保系统中,所述的建筑主体内部设有岛式移动空调。

[0007] 在上述的一种建筑被动节能环保系统中,所述的建筑主体内部设有设备洞口,设备管线由地下室通过所述的设备洞口到达各个活动区域。

[0008] 在上述的一种建筑被动节能环保系统中,所述的屋面还设有光伏发电系统,所述的光伏发电系统用于收集太阳能并为建筑内电器提供部分电力。

[0009] 在上述的一种建筑被动节能环保系统中,所述的建筑主体还设有雨水循环系统,所述的雨水循环系统包括储水箱、水泵、管道系统,所述的储水箱通过管道系统收集雨水,所述的水泵用于抽取储水箱内的雨水从管道系统将雨水排到建筑表面进行散热。

[0010] 在上述的一种建筑被动节能环保系统中,所述的储水箱位于建筑主体四周的墙壁内壁。

[0011] 本实用新型的优点有:本实用新型将建筑平面设计为矩形平面,体形系数小,减少建筑采暖、降温和采光等方面的能耗需求,天窗的设置使得阳光可通过天窗的漫反射照亮

建筑内部，减少室内人工照明的使用，建筑的通风措施，采用“烟筒效应”，在建筑底部四周设计可开启通风窗，通过通风窗与屋顶天窗的空气对流，带动大空间的内外空气的被动式交换，降低能耗需求，同时建筑主体内部采用岛式移动空调，针对需要的局部空间调节温度，可以快速达到目标，节省能耗，避免暖通管道铺设。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型的雨水循环系统示意图；

[0014] 图中，1、建筑主体；2、天窗；3、通风窗；4、设备洞口；5、光伏发电系统；6、雨水循环系统；7、储水箱；8、水泵；9、管道系统。

具体实施方式

[0015] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0016] 如图1和2所示，本建筑被动节能环保系统包括建筑主体1，建筑主体1平面为矩形平面，建筑主体1的屋面开设有可开启的天窗2，在建筑主体1底部四周设有可开启的通风窗3，通风窗3开启时与屋面的开启的天窗2产生空气对流，形成“烟筒效应”，带动建筑主体1的内外空气的被动式交换，降低能耗需求。

[0017] 进一步细说，建筑主体1内部设有岛式移动空调。针对需要的局部空间调节温度，可以快速达到目标，节省能耗，避免暖通管道铺设。

[0018] 进一步细说，建筑主体1内部设有设备洞口4，设备管线由地下室通过设备洞口4到达各个活动区域。

[0019] 进一步细说，屋面还设有光伏发电系统5，光伏发电系统5用于收集太阳能并为建筑内电器提供部分电力。光伏发电系统5安全可靠，无噪声，无污染排放外，绝对干净。

[0020] 进一步细说，建筑主体1还设有雨水循环系统6，雨水循环系统6包括储水箱7、水泵8、管道系统9，储水箱7通过管道系统9收集雨水，水泵8用于抽取储水箱7内的雨水从管道系统9将雨水排到建筑表面进行散热，水泵8的电力可由光伏发电系统5提供。

[0021] 进一步细说，储水箱7位于建筑主体1四周的墙壁内壁。利用水的比热容较高的原理，在夏天能够使墙壁的温度上升速度减慢。

[0022] 建筑主体1的平面为矩形平面，体形系数小，减少建筑采暖、降温和采光等方面的能耗需求，天窗2的设置使得阳光可通过天窗2的漫反射照亮建筑内部，减少室内人工照明的使用，建筑的通风措施，采用“烟筒效应”，在建筑底部四周设计可开启通风窗3，通过通风窗3与屋顶天窗2的空气对流，带动大空间的内外空气的被动式交换，降低能耗需求，同时建筑主体1内部采用岛式移动空调，针对需要的局部空间调节温度，可以快速达到目标，通过设备洞口4供电，节省能耗，避免暖通管道铺设，同时光伏发电系统5能够利用太阳能提供部分电力，雨水循环系统6进一步提升建筑主体1的温度控制能力。

[0023] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0024] 尽管本文较多地使用了建筑主体1、天窗2、通风窗3、设备洞口4、光伏发电系统5、雨水循环系统6、储水箱7、水泵8、管道系统9等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

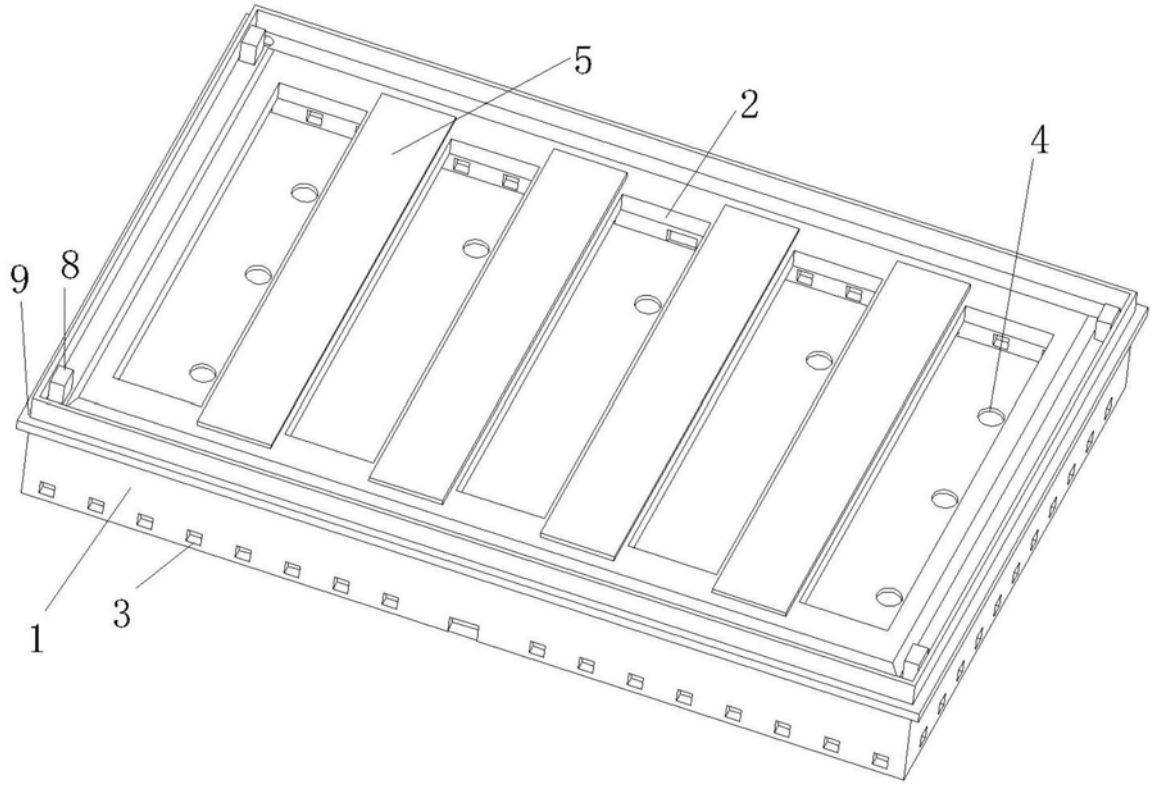


图1

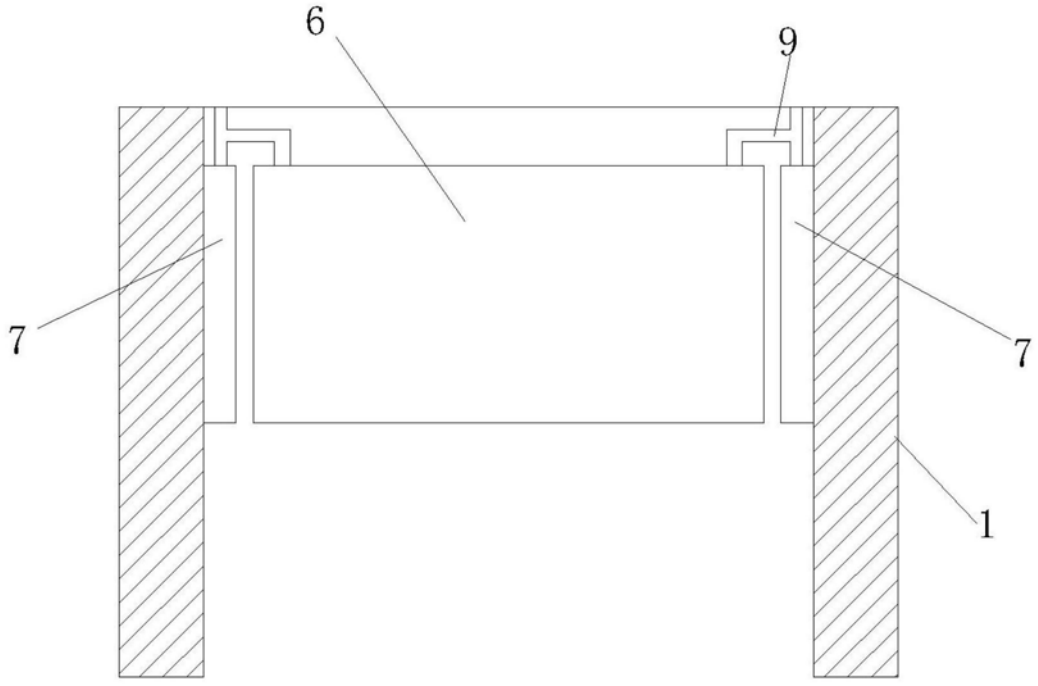


图2