



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205530668 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 31

(21) 申请号 201620062256. X

(22) 申请日 2016. 01. 22

(73) 专利权人 陈雪让

地址 610000 四川省成都市青白江区红阳青江中路 53 号

(72) 发明人 陈雪让

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通合伙) 51211

代理人 邓小兵

(51) Int. Cl.

E04B 1/00(2006. 01)

E04D 13/18(2014. 01)

H02J 7/35(2006. 01)

F03D 13/20(2016. 01)

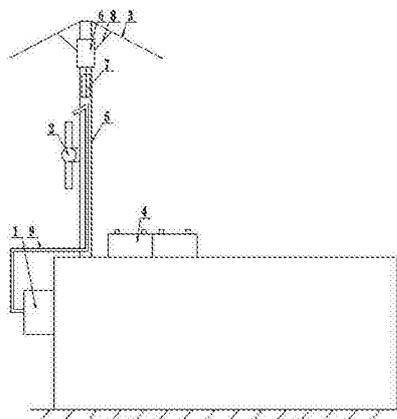
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种集太阳能与风能于一体的通风降温建筑

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集太阳能与风能于一体的通风降温建筑,包括湿帘冷风机、风力发电机、太阳能发电膜和蓄电池,所述湿帘冷风机固定在建筑物侧面上部,且湿帘冷风机的出风口与建筑物室内相通,所述风力发电机和蓄电池均固定在建筑物顶部,所述太阳能发电膜成伞面状设置在风力发电机的塔筒上,且太阳能发电膜位于风力发电机的叶片上方,所述蓄电池分别与湿帘冷风机、风力发电机和太阳能发电膜连接。本实用新型主要解决以下两个技术问题,一是能够利用太阳能与风能配合,达到在夏季时全天候对建筑物通风降温的目的;二是能将太阳能发电装置与风力发电装置集于一体,减少清洁能源发电装置的空间占用及安装成本。



1. 一种集太阳能与风能于一体的通风降温建筑,其特征在於:包括湿帘冷风机(1)、风力发电机(2)、太阳能发电膜(3)和蓄电池(4),所述湿帘冷风机(1)固定在建筑物侧面上部,且湿帘冷风机(1)的出风口与建筑物室内相通,所述风力发电机(2)和蓄电池(4)均固定在建筑物顶部,所述太阳能发电膜(3)成伞面状设置在风力发电机(2)的塔筒(5)上,且太阳能发电膜(3)位于风力发电机(2)的叶片上方,所述蓄电池(4)分别与湿帘冷风机(1)、风力发电机(2)和太阳能发电膜(3)连接。

2. 如权利要求1所述的一种集太阳能与风能于一体的通风降温建筑,其特征在於:所述的塔筒(5)上设置有伸缩支撑机构,所述伸缩支撑机构包括套筒(6)、气缸(7)和多根撑杆(8),所述套筒(6)滑动套设在塔筒(5)上,所述气缸(7)固定在塔筒(5)上,且气缸(7)的活塞杆连接在套筒(6)的下端,多根撑杆(8)的一端活动连接在套筒(6)上,多根撑杆(8)的另一端活动连接在太阳能发电膜(3)上;使用时,气缸(7)通过套筒(6)与撑杆(8)带动太阳能发电膜(3)伸展与收缩。

3. 如权利要求1或2所述的一种集太阳能与风能于一体的通风降温建筑,其特征在於:所述的塔筒(5)上固定设置有吸风管(9),所述吸风管(9)的一端与湿帘冷风机(1)的进风口相连,另一端开口向下的设置在风力发电机(2)的叶片上方。

## 一种集太阳能与风能于一体的通风降温建筑

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑领域,尤其涉及一种集太阳能与风能于一体的通风降温建筑。

### 背景技术

[0002] 随着社会的飞速发展,人们对建筑物建设和居住的要求越来越高。在炎热夏季,建筑物的墙体直接受太阳光照射,墙壁会接受大量的太阳光热,导致居住的室内酷热。现有技术中,为了平衡室内气温,营造一个舒适的室内环境,人们通常在炎热夏季使用空调或其它冷风机降温。但使用这些设备均会造成大量的能源消耗。

[0003] 为了解决上述技术问题,现有技术中提出了如下技术:

[0004] 如中国专利号“200720138413.1”在2009年1月28日公开了一种全节能环保型建筑物,其技术方案包括后墙、山墙、前墙,前墙设置前窗,其特征在于所述的建筑物顶部安装双层夹胶玻璃并设置保温和降温装置,其后墙、山墙为夹层空心墙,前窗为落地真空玻璃。该技术在夏季时,主要通过顶部加盖遮阳伞降温,有条件的话也可在顶部喷水降温,甚至还可以利用地下窑洞的天然冷气降温。但上述的这些降温方式,在实际使用过程中存在着房屋建造复杂、房屋抗震性差、降温效果差等诸多缺陷。另外,最重要的一点是,该技术未能有效地利用清洁能源,与国家现在大力发展发展生态环保绿色建筑的政策不符。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述问题,提供一种集太阳能与风能于一体的通风降温建筑,本实用新型主要解决以下两个技术问题,一是能够利用太阳能与风能配合,达到在夏季时全天候对建筑物通风降温的目的;二是能将太阳能发电装置与风力发电装置集于一体,减少清洁能源发电装置的空间占用及安装成本。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 一种集太阳能与风能于一体的通风降温建筑,其特征在于:包括湿帘冷风机、风力发电机、太阳能发电膜和蓄电池,所述湿帘冷风机固定在建筑物侧面上部,且湿帘冷风机的出风口与建筑物室内相通,所述风力发电机和蓄电池均固定在建筑物顶部,所述太阳能发电膜成伞面状设置在风力发电机的塔筒上,且太阳能发电膜位于风力发电机的叶片上方,所述蓄电池分别与湿帘冷风机、风力发电机和太阳能发电膜连接。

[0008] 所述的塔筒上设置有伸缩支撑机构,所述伸缩支撑机构包括套筒、气缸和多根撑杆,所述套筒滑动套设在塔筒上,所述气缸固定在塔筒上,且气缸的活塞杆连接在套筒的下端,多根撑杆的一端活动连接在套筒上,多根撑杆的另一端活动连接在太阳能发电膜上;使用时,气缸通过套筒与撑杆带动太阳能发电膜伸展与收缩。

[0009] 所述的塔筒上固定设置有吸风管,所述吸风管的一端与湿帘冷风机的进风口相连,另一端开口向下的设置在风力发电机的叶片上方。

[0010] 采用本实用新型的优点在于:

[0011] 一、本实用新型中,通过风力发电机与太阳能发电膜的配合,能够为湿帘冷风机在夏季的全天候运行提供足够的电力,达到全天候对建筑物通风降温的目的,从而保证建筑物在夏季时具有凉爽舒适的温度。另外,本实用新型中的太阳能发电膜以伞面状结构设置在风力发电机的塔筒上方,相当于将两个清洁能源的发电装置集于一体,这样的结构与现有技术中在建筑物顶铺设太阳能电池板的结构相比,不仅延长了太阳能发电膜接收日照的时间,还减少了楼顶的空间占用,同时还降低了太阳能发电装置的安装成本。

[0012] 二、本实用新型中,通过气缸、套筒与撑杆的配合,能够实现太阳能发电膜的自动伸展与收缩,其优点在于能够在遇到恶劣天气时将太阳能发电膜收拢,避免外界环境因素对太阳能发电膜造成损伤,有利于延长太阳能发电膜的使用寿命。

[0013] 三、本实用新型中,吸气管的端部开口向下的设置在风力发电机的叶片上方,该结构能够扰动风力发电机叶片周围的气流,有利于加快叶片的转动速度,进而有利于提高风力发电机的发电效果。另外,吸气管的端部开口并向下设置,能够避免雨水等进入吸气管内。

[0014] 四、本实用新型中采用的湿帘冷风机(又称环保空调,节能环保空调,冷风机,冷气机,水雾冷气机,水冷空调,通风降温)是一种集降温、净化、换气、防尘、除味于一身的蒸发式降温换气机组。它采用水蒸发效应原理,用物理的方法实现降温,解决了普通空调“氟里昂”排放超标的问题。具有通风降温效果好和环保性高等优点。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图中的标记为:1、湿帘冷风机,2、风力发电机,3、太阳能发电膜,4、蓄电池,5、塔筒,6、套筒,7、气缸,8、撑杆,9、吸风管。

## 具体实施方式

[0017] 一种集太阳能与风能于一体的通风降温建筑,包括湿帘冷风机1、风力发电机2、太阳能发电膜3和蓄电池4,所述湿帘冷风机1固定在建筑物侧面上部,且湿帘冷风机1的出风口与建筑物室内相通,所述风力发电机2和蓄电池4均固定在建筑物顶部,所述太阳能发电膜3成伞面状设置在风力发电机2的塔筒5上,且太阳能发电膜3位于风力发电机2的叶片上方,所述蓄电池4分别与湿帘冷风机1、风力发电机2和太阳能发电膜3连接。

[0018] 本实用新型中,所述的塔筒5上设置有伸缩支撑机构,所述伸缩支撑机构包括套筒6、气缸7和多根撑杆8,所述套筒6滑动套设在塔筒5上,所述气缸7固定在塔筒5上,且气缸7的活塞杆连接在套筒6的下端,多根撑杆8的一端活动连接在套筒6上,多根撑杆8的另一端活动连接在太阳能发电膜3上。其中,塔筒5、伸缩支撑机构与太阳能发电膜3三者组合相当于形成雨伞结构,塔筒5相当于是雨伞的伞柄,太阳能发电膜3相当于雨伞的伞面,套筒6与撑杆8相当于雨伞的伸缩控制件。在白天需要使用太阳能发电膜3发电时,控制气缸7的活塞杆伸出,活塞杆带动有套筒6向上移动,套筒6带动撑杆8将太阳能发电膜3撑成伞面状形态。而在夜晚或遇到恶劣天气时,控制气缸7的活塞杆缩回,活塞杆带动套筒6向下移动,套筒6再通过撑杆8带动太阳能发电膜3收拢,避免太阳能发电膜3被外界环境伤害。

[0019] 本实用新型中,所述的塔筒5上通过抱箍固定卡固有由塑料制成的吸风管9,所述

吸风管9的一端与湿帘冷风机1的进风口相连,用于向湿帘冷风机1通入热空气,另一端开口向下的设置在风力发电机2的叶片上方,用于扰乱风力发电机2的叶片周围的气流,从而加快叶片的转动速度。

[0020] 本实用新型中,太阳能发电膜3在白天发电,而风力发电机2则全天候发电,两者配合所转换的电量较为充足,除了满足湿帘冷风机1使用外,多余的电量还可用于其它电器设备使用,如在冬季时供暖设备使用等。

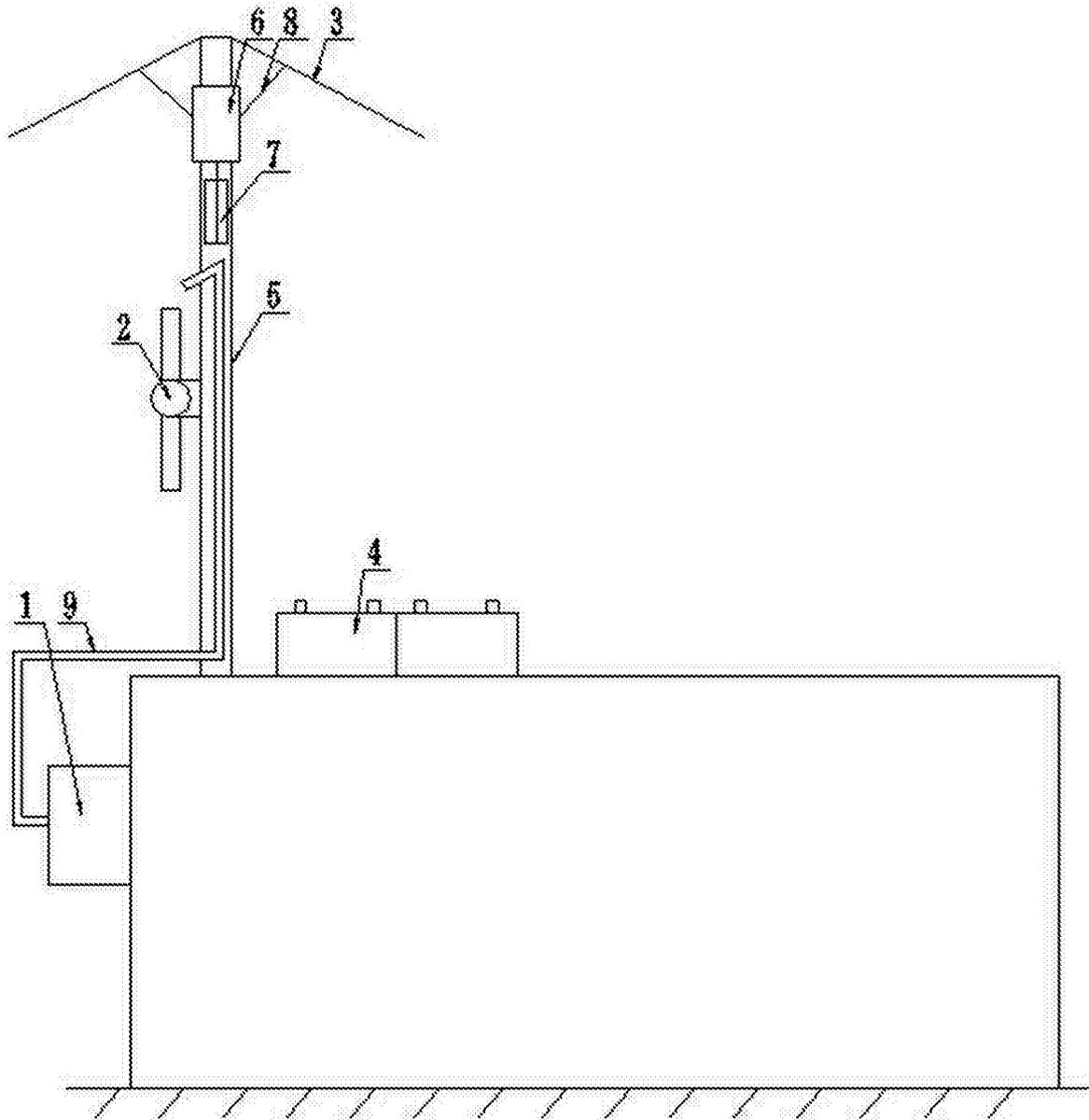


图1