



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206636067 U

(45)授权公告日 2017. 11. 14

(21)申请号 201720232199.X

(22)申请日 2017.03.10

(73)专利权人 三峡大学

地址 443002 湖北省宜昌市大学路8号

(72)发明人 徐嘉阳 丁梦 杨逸轩 汪德夫

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

E04D 13/10(2006.01)

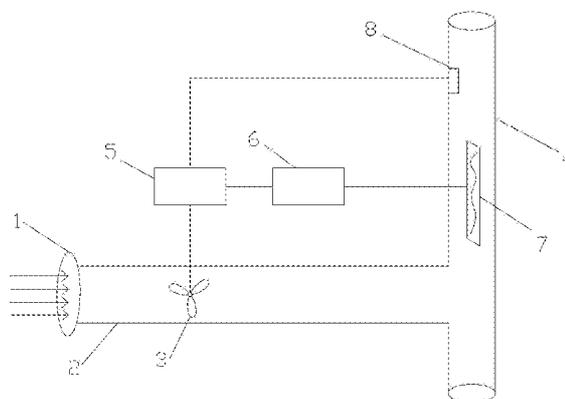
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种屋檐防冰锥装置

## (57)摘要

一种屋檐防冰锥装置,它包括空调外机出风口、引风管、风力发电机、循环风道、控制器、蓄电池、电热片、温度传感器;空调外机出风口安装有引风管,小型风力发电机安装在引风管内部,引风管另一端末端与循环风道直接相连。本实用新型能解决在雨雪天气下,一些房屋和楼房的屋檐处常常会产生冰锥,不仅危害行人安全,还影响美观,而现有的解决方式是人工除冰,其具有一定的危险性并且效率不高的问题。



1. 一种屋檐防冰锥装置,其特征在于,它包括空调外机出风口(1)、引风管(2)、风力发电机(3)、循环风道(4)、控制器(5)、蓄电池(6)、电热片(7)、温度传感器(8);空调外机出风口(1)安装有引风管(2),小型风力发电机(3)安装在引风管(2)内部,引风管(2)另一端末端与循环风道(4)直接相连。

2. 根据权利要求1所述的一种屋檐防冰锥装置,其特征在于:所述引风管(2)内部的风力发电机(3)与控制器(5)连接,蓄电池(6)与控制器电连接,电热片(7)与蓄电池(6)通过导线电连接,温度传感器(8)电接控制器(5)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种屋檐防冰锥装置,其特征在于:所述温度传感器(8)直接安装在循环风道表面。

4. 根据权利要求1或2所述的一种屋檐防冰锥装置,其特征在于:所述电热片(7)固定安装在循环风道(4)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种屋檐防冰锥装置,其特征在于:所述控制器(5)为单片机芯片或嵌入式系统。

## 一种屋檐防冰锥装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于家用设备领域,具体涉及一种屋檐防冰锥装置。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们对舒适环境的要求也越来越高,空调已经成为人们必不可少的家用电器。在空调工作的过程中,空调外机会排出一定速度的气流。同时,在冬季空调系统制热的时候,排风系统所排出的气体相对于外界环境来说热能更高,而现有设备直接将气流排至室外,并没有将这部分热能和风能有效利用起来,造成资源浪费。另外冬季天气寒冷,在雨雪天气下,一些房屋和楼房的屋檐处常常会产生冰锥,不仅危害行人安全,还影响美观。而现有的解决方式是人工除冰,其具有一定的危险性并且效率不高。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,而提供的一种屋檐防冰锥装置,它能解决在雨雪天气下,一些房屋和楼房的屋檐处常常会产生冰锥,不仅危害行人安全,还影响美观,而现有的解决方式是人工除冰,其具有一定的危险性并且效率不高的问题。

[0004] 实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种屋檐防冰锥装置,它包括空调外机出风口、引风管、风力发电机、循环风道、控制器、蓄电池、电热片、温度传感器;空调外机出风口安装有引风管,小型风力发电机安装在引风管内部,引风管另一端末端与循环风道直接相连。

[0006] 上述引风管内部的风力发电机与控制器连接,蓄电池与控制器电连接,电热片与蓄电池通过导线电连接,温度传感器电接控制器。

[0007] 上述所述温度传感器直接安装在循环风道表面。

[0008] 上述电热片固定安装在循环风道内部。

[0009] 上述循环风道均匀铺设在屋檐易于结冰的位置。

[0010] 上述控制器为单片机芯片或嵌入式系统。

[0011] 上述温度传感器采用AM2305型号的电容式温度传感器。

[0012] 上述风力发电机采用DLZ-300M型号风力发电机。

[0013] 采用上述结构,本实用新型能通过回收利用空调外机的风能及热能,对屋檐起到结冰前预防和结冰后加热处理的有益效果。通过风力发电机、控制器及蓄电池的配合,以及引风管和循环风道的采用,将原本浪费的风能进行发电循环利用加热电热片,有效避免冬季气温低下时屋檐结冰锥的情况发生。

### 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的模块框图。

### 具体实施方式

[0017] 图1所示一种屋檐防冰装置如图所示,包括空调外机出风口1、引风管2、风力发电机3、循环风道4、控制器5、蓄电池6、电热片7、温度传感器8。

[0018] 所述空调外机出风口1安装有引风管2,小型风力发电机3安装在引风管2内部,引风管2另一端末端与循环风道4直接相连。循环风道4均匀铺设在屋檐易于结冰的位置。

[0019] 所述引风管2内部的风力发电机3与控制器5直接电连接,蓄电池6与控制器电连接,电热片7与蓄电池6通过导线电连接,温度传感器8电连接控制器5。

[0020] 所述温度传感器8直接安装在循环风道表面。电热片7固定安装在循环风道4内部。

[0021] 同时空调外机出风口1排出的风带动小型风力发电机3工作发电,产生的电能通过控制器5储存于蓄电池6中。当温度传感器8检测到循环风道4内部的温度过低,控制器5控制蓄电池6为电热片7供电,使电热片7发热将循环风道4内的温度提高,从而避免屋檐表面结冰。

[0022] 当冬季空调正常工作时,空调外机出风口1向引风管2排出持续稳定并高于室外温度的热风,热风中的热能通过引风管2的引导流向循环风道4,对循环风道4起到加热保温防冻的作用。

[0023] 上述温度传感器采用AM2305型号的电容式温度传感器。

[0024] 上述风力发电机采用DLZ-300M型号风力发电机。

[0025] 上述控制器可选择单片机或嵌入式系统或PLC。单片机为80C52单片机。

[0026] 对本领域技术人员来说,单片机、温度传感器、风力发电机等电子元件属于本领域技术人员公知技术,对它们型号的选用不局限于本说明书的记载,单片机与常规电子元件的连接及控制关系属于本领域技术人员的公知常识,在本说明书中不再赘述。

[0027] 采用上述结构,使用时,本实用新型的一种屋檐防冰锥装置具备回收利用空调外机风能及热能的作用,当空调工作时,空调外机出风口1排出的风带动小型风力发电机3工作发电,通过控制器5,产生的电能储存在蓄电池6中,同时空调外机出风口1排出的风具有一定的热能,通过引风管2引流至循环风道4,对循环风道4起到加热保温,预防屋檐结冰的作用。当循环风道内部的温度传感器8检测到温度低于设定值时,控制器5控制蓄电池6为电热片7供电,使电热片7发热将循环风道4内的温度提高,从而避免屋檐结冰。

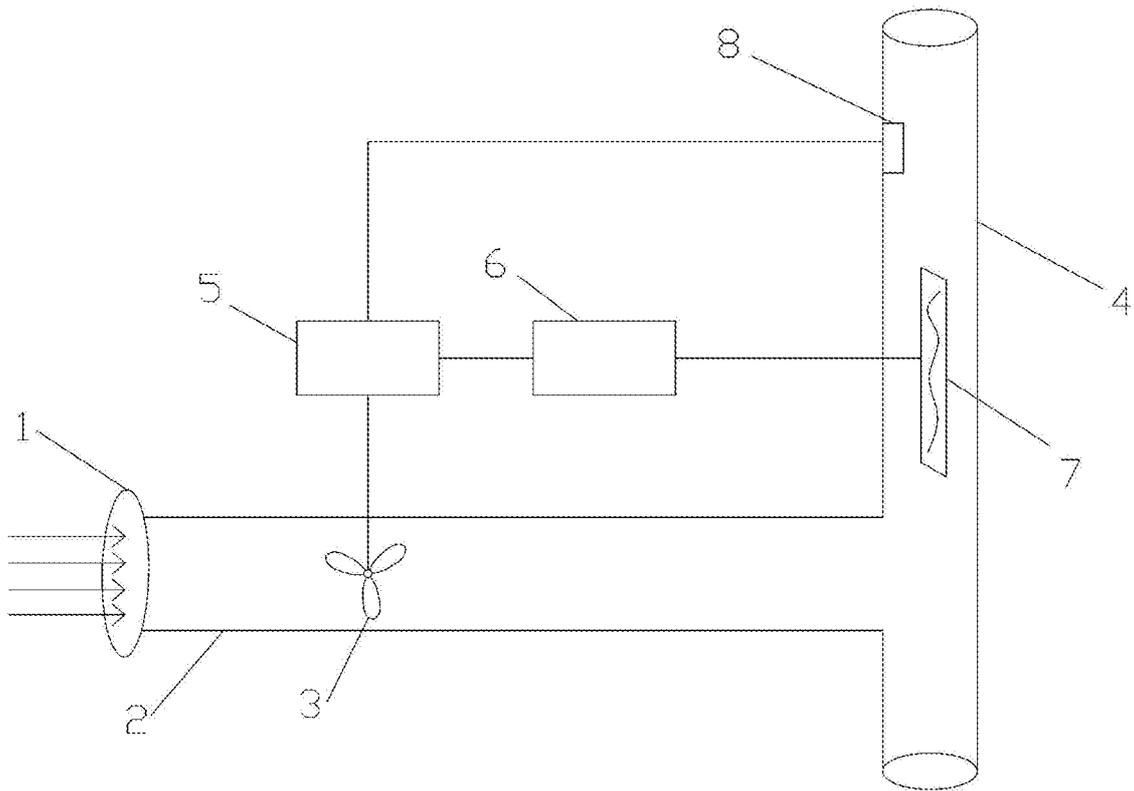


图1

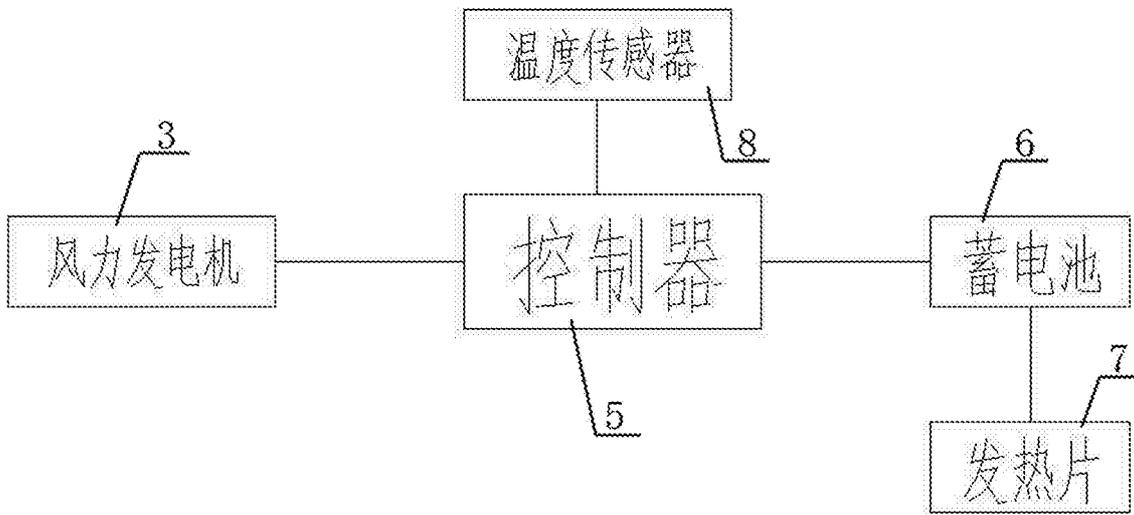


图2