



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222477971 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202420825595.3

(22) 申请日 2024.04.20

(73) 专利权人 张令泽

地址 450000 河南省郑州市中原区陇海西路169号附11号

(72) 发明人 张令泽 万树鹏 彭浩 张景致
许文硕

(74) 专利代理机构 北京精翰专利代理有限公司
11921

专利代理师 鲁佳

(51) Int.Cl.

E04D 13/10 (2006.01)

E04D 13/17 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

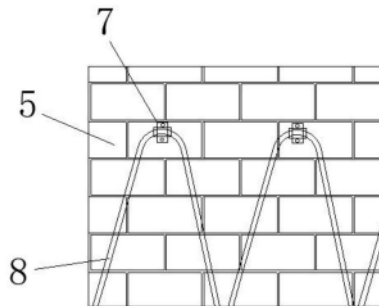
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种组合式屋顶融雪结构

(57) 摘要

本实用新型涉及屋顶融雪技术领域,具体公开了一种组合式屋顶融雪结构,包括融雪机构,融雪机构包括通信机房以及设置在通信机房顶部的屋顶,通信机房内部上方设置有热量输送组件,热量输送组件包括两个管井,管井一端设置有风口,管井另一端设置有排热口,屋顶顶部安装有太阳能储能组件和电伴热带组件,热量输送组件上一侧的管井内部安装有风机,太阳能储能组件包括太阳能光伏板和储能电源;本实用新型本装置通过电伴热、太阳能光伏组件以及利用室内通信设备的热源三种不同方式的融雪措施相组合,可根据不同天气和场景选择不同的融雪措施进行搭配组合,能够提高通信机房的屋顶的融雪效率。



1. 一种组合式屋顶融雪结构,其特征在于,包括:

融雪机构,所述融雪机构包括通信机房(4)以及设置在通信机房(4)顶部的屋顶(5),所述通信机房(4)内部上方设置有热量输送组件,所述热量输送组件包括两个管井(1),所述管井(1)一端设置有风口(2),所述管井(1)另一端设置有排热口(3),所述排热口(3)与屋顶(5)相连通,所述屋顶(5)顶部安装有太阳能储能组件(6)和电伴热带组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式屋顶融雪结构,其特征在于:所述热量输送组件上一侧的管井(1)内部安装有风机。

3. 根据权利要求2所述的一种组合式屋顶融雪结构,其特征在于:所述太阳能储能组件(6)包括太阳能光伏板和储能电源,所述太阳能光伏板与储能电源电性连接,所述风机与储能电源电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种组合式屋顶融雪结构,其特征在于:所述电伴热带组件(8)包括电伴热带本体、控制器以及温湿度感应器,所述控制器与电伴热带本体电性连接,所述温湿度感应器与控制器通信连接。

5. 根据权利要求4所述的一种组合式屋顶融雪结构,其特征在于:所述电伴热带组件(8)与屋顶(5)之间安装有固定件(7),所述固定件(7)包括线夹和固定螺钉,所述固定件(7)通过固定螺钉与屋顶(5)相连接,所述电伴热带本体与线夹相夹持。

一种组合式屋顶融雪结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于屋顶融雪技术领域,具体涉及一种组合式屋顶融雪结构。

背景技术

[0002] 雪后,屋顶的冰雪在白天天气晴朗、有风的情况下,很容易掉落下来,尤其是坡顶建筑物顶部的冰雪,而且掉落得很突然,令人猝不及防。且积雪融化后形成的冰凌、冰溜,存在很大安全隐患。一旦发生坠冰情况,与高空坠物产生的危险一样,一块厚冰或一个冰凌从高空坠下,威力很大,砸到人或车上,很可能造成人员伤亡或财产损失,尤其是通信机房这类内部安装有大量通信设备的房屋,若因为积雪发生的漏水情况会影响内部设备的正常运行。

[0003] 为此,本领域技术人员提出了一种组合式屋顶融雪结构来解决背景技术提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种组合式屋顶融雪结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种组合式屋顶融雪结构,包括:

[0007] 融雪机构,所述融雪机构包括通信机房以及设置在通信机房顶部的屋顶,所述通信机房内部上方设置有热量输送组件,所述热量输送组件包括两个管井,所述管井一端设置有风口,所述管井另一端设置有排热口,所述排热口与屋顶相连通,所述屋顶顶部安装有太阳能储能组件和电伴热带组件。

[0008] 优选的,所述热量输送组件上一侧的管井内部安装有风机。

[0009] 优选的,所述太阳能储能组件包括太阳能光伏板和储能电源,所述太阳能光伏板与储能电源电性连接,所述风机与储能电源电性连接。

[0010] 优选的,所述电伴热带组件包括电伴热带本体、控制器以及温湿度感应器,所述控制器与电伴热带本体电性连接,所述温湿度感应器与控制器通信连接。

[0011] 优选的,所述电伴热带组件与屋顶之间安装有固定件,所述固定件包括线夹和固定螺钉,所述固定件通过固定螺钉与屋顶相连接,所述电伴热带本体与线夹相夹持。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1) 本实用新型通过设置热量输送组件、太阳能储能组件和电伴热带组件三种不同途径的融雪功能,通信机房内由于通信设备要求恒温恒湿,因此通信设备散发的热量需要利用空调来降温,而通信设备散发的热量由于热值低,一般在三十五到四十摄氏度之间,通常比较难以利用,且由于通信机房里IT设备较多且功率较大导致发热率较多,本装置采用热量输送组件能够充分利用通信机房的热量,从而达到严寒地区为屋面融雪的目的,同时可以有效利用通信设备散发的热量,维持通信机房恒温恒湿。具体的操作方式为在通信

机房内增加两个管井,管井的上部设置风口,在一侧管井设置风机,利用风机的吸力和烟囱效应,带动通信机房内的热空气进行流动,流动的热空气经过室外屋面,和屋面冰雪进行交换降温,由此既降低了通信设备房间内的温度,又避免了屋面常年积雪的问题,同时保留传统的电伴热融雪工艺,本装置使用的电伴热带组件为现有工程常见工艺,目前的电加热融冰化雪设通常采用电伴热带本体作为发热体,采用温湿度传感器作为控制模块,当温湿度传感器感应到屋顶有积雪时可启动电伴热带发热进行融雪,进一步在屋面增设带有太阳能光伏板和储能电源的太阳能储能组件,利用太阳能达到节能环保的同时。在冬季阳光较好的日期,太阳照射融雪,同时可利用太阳能光伏板进行储能。储存到储能电源内的能源可以作为通信机房内能风机的电力负荷来源,而当长时间发生恶劣大雪天气时,还可利用电伴热+风机进行融雪,本装置通过电伴热、太阳能光伏组件以及利用室内通信设备的热源三种不同方式的融雪措施相组合,可根据不同天气和场景选择不同的融雪措施进行搭配组合,能够提高通信机房的屋顶的融雪效率。

[0014] (2) 本实用新型通过设置带有线夹和固定螺钉的固定件可将电伴热带组件固定安装在屋顶上,且电伴热带组件的工作流程为温湿度感应器感应到外部发生冰雪天气时会发送信号给控制器,进而控制器启动电伴热带本体进行发热融雪。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的管井具体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的电伴热带组件具体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的太阳能储能组件具体结构示意图。

[0018] 图中:1、管井;2、风口;3、排热口;4、通信机房;5、屋顶;6、太阳能储能组件;7、固定件;8、电伴热带组件。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例一:

[0021] 请参阅图1-图3所示,一种组合式屋顶融雪结构,包括:

[0022] 融雪机构,融雪机构包括通信机房4以及设置在通信机房4顶部的屋顶5,通信机房4内部上方设置有热量输送组件,热量输送组件包括两个管井1,管井1一端设置有风口2,管井1另一端设置有排热口3,排热口3与屋顶5相连通,屋顶5顶部安装有太阳能储能组件6和电伴热带组件8。

[0023] 由上可知,本装置通过设置热量输送组件、太阳能储能组件6和电伴热带组件8三种不同途径的融雪功能,通信机房4内由于通信设备要求恒温恒湿,因此通信设备散发的热量需要利用空调来降温,而通信设备散发的热量由于热值低,一般在三十五到四十摄氏度之间,通常比较难以利用,且由于通信机房4里IT设备较多且功率较大导致发热率较多,本装置采用热量输送组件能够充分利用通信机房4的热量,从而达到严寒地区为屋面融雪的

目的,具体的操作方式为在通信机房4内增加两个管井1,管井1的上部设置风口2,在一侧管井1设置风机,利用风机的吸力和烟囱效应,带动通信机房4内的热空气进行流动,流动的热空气经过室外屋面,和屋面冰雪进行交换降温,由此既降低了通信设备房间内的温度,又避免了屋面常年积雪的问题,同时保留传统的电伴热融雪工艺,本装置使用的电伴热带组件8为现有工程常见工艺,目前的电加热融冰化雪设通常采用电伴热带本体作为发热体,采用温湿度传感器作为控制模块,其电源采用的是220V电源,当温湿度传感器感应到屋顶5有积雪时可启动电伴热带发热进行融雪,进一步在屋面增设带有太阳能光伏板和储能电源的太阳能储能组件6,利用太阳能达到节能环保的同时。在冬季阳光较好的日期,太阳照射融雪,同时可利用太阳能光伏板进行储能。储存到储能电源内的能源可以作为通信机房4内能风机的电力负荷来源,而当长时间发生恶劣大雪天气时,还可利用电伴热+风机进行融雪,本装置通过电伴热、太阳能光伏组件以及利用室内通信设备的热源三种不同方式的融雪措施相组合,可根据不同天气和场景选择不同的融雪措施进行搭配组合,能够提高通信机房4的屋顶5的融雪效率。

[0024] 实施例二:

[0025] 参考图1到图3所示,热量输送组件上一侧的管井1内部安装有风机。

[0026] 具体的,太阳能储能组件6包括太阳能光伏板和储能电源,太阳能光伏板与储能电源电性连接,风机与储能电源电性连接。

[0027] 电伴热带组件8包括电伴热带本体、控制器以及温湿度感应器,控制器与电伴热带本体电性连接,温湿度感应器与控制器通信连接。

[0028] 具体的,电伴热带组件8与屋顶5之间安装有固定件7,固定件7包括线夹和固定螺钉,固定件7通过固定螺钉与屋顶5相连接,电伴热带本体与线夹相夹持。

[0029] 由上可知,通过设置带有线夹和固定螺钉的固定件7可将电伴热带组件8固定安装在屋顶5上,且电伴热带组件8的工作流程为温湿度感应器感应到外部发生冰雪天气时会发送信号给控制器,进而控制器启动电伴热带本体进行发热融雪。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

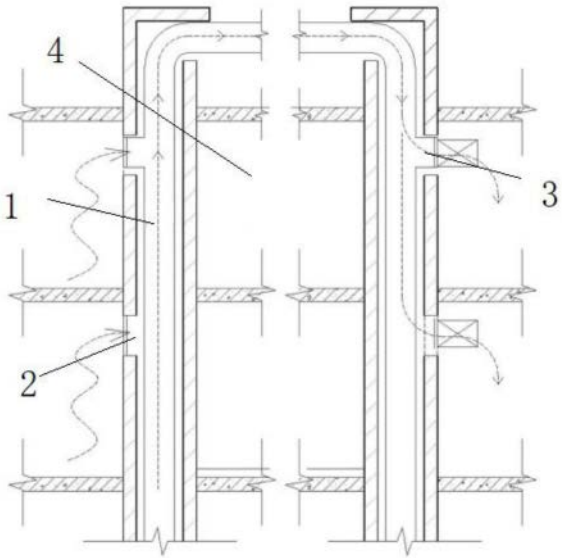


图1

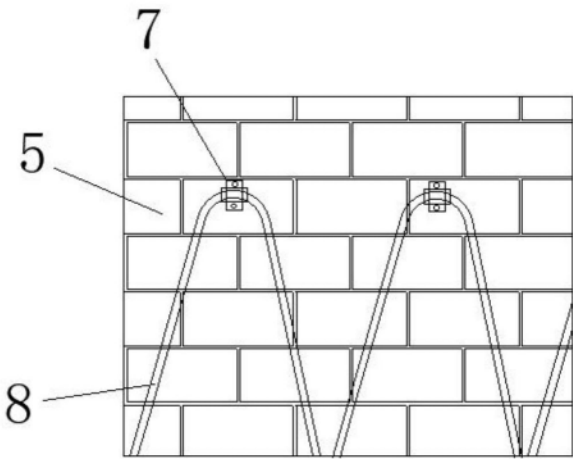


图2

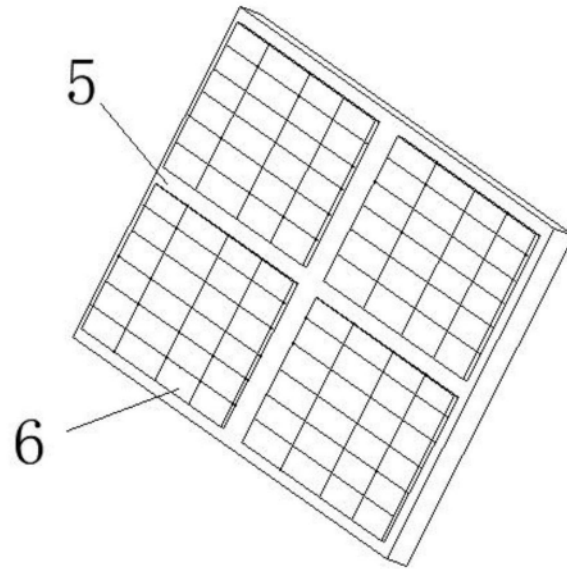


图3