



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211320708 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922186809.9

(22)申请日 2019.12.09

(73)专利权人 大唐山东烟台电力开发有限公司

地址 264003 山东省烟台市莱山区港城东大街588号第三城国际大厦1906室

(72)发明人 徐忠文 刘康 邵曦鹤 孙圣凯

(74)专利代理机构 北京市广友专利事务所有限责任公司 11237

代理人 张仲波

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02J 3/24(2006.01)

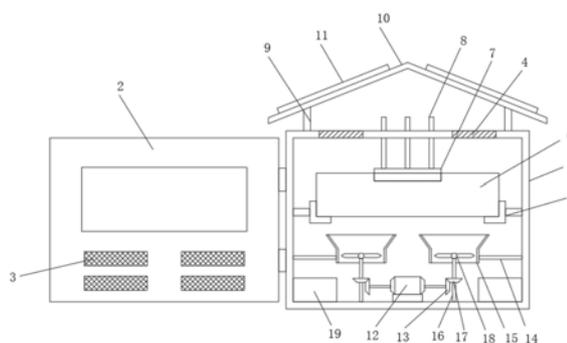
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种散热良好的风电场有功功率控制终端

(57)摘要

本实用新型公开了一种散热良好的风电场有功功率控制终端,属于风电场有功功率控制终端领域,包括箱体,所述箱体为一侧壁设置有敞口的长方体结构,箱体的一侧壁上铰接有箱门,箱门的下方阵列设置有通风孔,箱体的顶壁上对称开设有出风孔,且通风孔和出风孔内均设置有防尘网,箱体的两侧内壁上均焊接有支架,两个支架之间设置有控制终端主体,控制终端主体壳体的顶壁上开设有凹槽,凹槽内设置有导热板,导热板的上表面均匀安装有散热板,且散热板的一端贯穿箱体的顶壁,箱体的顶壁通过支撑杆固定有挡雨板;本实用新型设计新颖,有效的对有功功率控制终端进行散热,散热效果好,使得设备在适宜的温度下工作,延长装置的使用寿命。



1. 一种散热良好的风电场有功功率控制终端,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)为一侧壁设置有敞口的长方体结构,箱体(1)的一侧壁上铰接有箱门(2),箱门(2)的下方阵列设置有通风孔(3),箱体(1)的顶壁上对称开设有出风孔(4),且通风孔(3)和出风孔(4)内均设置有防尘网,箱体(1)的两侧内壁上均焊接有支架(5),两个支架(5)之间设置有控制终端主体(6),控制终端主体(6)壳体的顶壁上开设有凹槽,凹槽内设置有导热板(7),导热板(7)的上表面均匀安装有散热板(8),且散热板(8)的一端贯穿箱体(1)的顶壁,箱体(1)的顶壁通过支撑杆(9)固定有挡雨板(10),挡雨板(10)的上表面对称安装有太阳能电池板(11),箱体(1)底壁上安装有双轴电机(12),双轴电机(12)的两端输出轴均安装有锥齿轮一(13),箱体(1)的两侧内壁上均通过固定杆(14)安装有导风筒(15),箱体(1)的底壁上对称转动安装有转轴(16),转轴(16)上安装有锥齿轮二(17),且锥齿轮二(17)与锥齿轮一(13)啮合,两根转轴(16)的顶端分别伸入导风筒(15)内安装有扇叶(18),箱体(1)的底壁上对称安装有蓄电池(19)。

2. 根据权利要求1所述的散热良好的风电场有功功率控制终端,其特征在于,所述箱门(2)通过合页铰接在箱体(1)的侧壁上,且箱门(2)上开设有透明观察窗。

3. 根据权利要求1所述的散热良好的风电场有功功率控制终端,其特征在于,所述支架(5)包括支杆和支板,支杆的一端焊接在支板上,支杆的另一端焊接在箱体(1)的内壁上,支板的剖视图为L字型结构。

4. 根据权利要求1所述的散热良好的风电场有功功率控制终端,其特征在于,所述挡雨板(10)为倒V字型结构,且挡雨板(10)的上表面均匀开设有导流槽。

5. 根据权利要求1所述的散热良好的风电场有功功率控制终端,其特征在于,所述导风筒(15)由两部分组成,上部分为上大下小的圆台型结构,下部分为圆柱形结构。

6. 根据权利要求1所述的散热良好的风电场有功功率控制终端,其特征在于,所述太阳能电池板(11)通过导线与蓄电池(19)连接,蓄电池(19)通过的导线与双轴电机(12)连接。

一种散热良好的风电场有功功率控制终端

技术领域

[0001] 本实用新型属于风电场有功功率控制终端技术领域,具体涉及一种散热良好的风电场有功功率控制终端。

背景技术

[0002] 由于风电具有随机性、波动性和反调峰特性,高比例的风电并入电网会对电力系统的稳定性和安全性造成很大的冲击,因此有必要对风电场有功功率输出进行控制,减少风电功率的波动性,提高输出功率的平滑性。

[0003] 但是,风电场有功功率控制终端在长时间工作时,会产生大量的热量,内部的芯片始终在高温状态下工作,长此以往,容易造成各芯片加速老化,降低设备的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种散热良好的风电场有功功率控制终端,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] 一种散热良好的风电场有功功率控制终端,包括箱体,所述箱体为一侧壁设置有敞口的长方体结构,箱体的一侧壁上铰接有箱门,箱门的下方阵列设置有通风孔,箱体的顶壁上对称开设有出风孔,且通风孔和出风孔内均设置有防尘网,箱体的两侧内壁上均焊接有支架,两个支架之间设置有控制终端主体,控制终端主体壳体的顶壁上开设有凹槽,凹槽内设置有导热板,导热板的上表面均匀安装有散热板,且散热板的一端贯穿箱体的顶壁,箱体的顶壁通过支撑杆固定有挡雨板,挡雨板的上表面对称安装有太阳能电池板,箱体底壁上安装有双轴电机,双轴电机的两端输出轴均安装有锥齿轮一,箱体的两侧内壁上均通过固定杆安装有导风筒,箱体的底壁上对称转动安装有转轴,转轴上安装有锥齿轮二,且锥齿轮二与锥齿轮一啮合,两根转轴的顶端分别伸入导风筒内安装有扇叶,箱体的底壁上对称安装有蓄电池。

[0007] 采用上述方案,将控制终端主体放置在箱体内的两个支架之间,控制终端主体处于悬空的状态,便于热量的散失,在箱门上设置有通风孔,箱体的顶壁上设置有出风孔,加快箱体内的空气流动,控制终端主体上设置有的导热板和散热板,导热板吸收控制终端主体释放的热量,并通过散热板释放到箱体的外部,通过双轴电机、锥齿轮一、导风筒、转轴、锥齿轮二和扇叶等结构,进一步得到加快箱体内的空气流动,同时符合热气向上流动的原理,热量通过出风孔散出,大大的提高了设备的散热效果,使得装置在适宜的温度下工作,延长装置的使用寿命。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述箱门通过合页铰接在箱体的侧壁上,且箱门上开设有透明观察窗。

[0009] 采用上述方案,箱门上的透明观察窗可以方便的贯穿箱体内的工作情况,方便操作人员进行检查。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述支架包括支杆和支板,支杆的一端焊接在支板上,支杆的另一端焊接在箱体的内壁上,支板的剖视图为L字型结构。

[0011] 采用上述方案,将控制终端主体放置在两个支架上,使得将控制终端主体处于悬空的状态,有助于散热。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述挡雨板为倒V字型结构,且挡雨板的上表面均匀开设有导流槽。

[0013] 采用上述方案,倒V字型结构的挡雨板,配合导流槽,可以将雨水导流,避免雨水进入箱体内。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述导风筒由两部分组成,上部分为上大下小的圆台型结构,下部分为圆柱形结构。

[0015] 采用上述方案,两部分组成的导风筒可以将扇叶产生的风力集中,对控制终端主体更好的进行散热。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述太阳能电池板通过导线与蓄电池连接,蓄电池通过的导线与双轴电机连接。

[0017] 采用上述方案,利用太阳能电池板收集太阳能为蓄电池充电,蓄电池为双轴电机供电,减少能源的消耗。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 上述方案中,通过设置箱体、箱门、通风孔、出风孔、防尘网、支架、挡雨板、太阳能电池板和蓄电池等结构,方便的安装控制终端主体,提高箱体内的空气流动,并收集太阳能为设备进行供电,节约能源;

[0020] 该一种散热良好的风电场有功功率控制终端通过设置双轴电机、锥齿轮一、导风筒、转轴、锥齿轮二和扇叶等结构,进一步得到加快箱体内的空气流动,同时符合热气向上流动的远离,热量通过出风孔散出,大大的提高了设备的散热效果,使得装置在适宜的温度下工作,延长装置的使用寿命。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的箱体的俯视图;

[0023] 图3为本实用新型中的挡雨板的俯视图。

[0024] 图中:1、箱体;2、箱门;3、通风孔;4、出风孔;5、支架;6、控制终端主体;7、导热板;8、散热板;9、支撑杆;10、挡雨板;11、太阳能电池板;12、双轴电机;13、锥齿轮一;14、固定杆;15、导风筒;16、转轴;17、锥齿轮二;18、扇叶;19、蓄电池。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0026] 以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范畴。

[0027] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种散热良好的风电场有功功率控制终端,包括箱

体1,箱体1为一侧壁设置有敞口的长方体结构,箱体1的一侧壁上铰接有箱门2,箱门2通过合页铰接在箱体1的侧壁上,且箱门2上开设有透明观察窗(见图1);箱门2上的透明观察窗可以方便的贯穿箱体1内的工作情况,方便操作人员进行检查。

[0028] 箱门2的下方阵列设置有通风孔3,箱体1的顶壁上对称开设有出风孔4,且通风孔3和出风孔4内均设置有防尘网,箱体1的两侧内壁上均焊接有支架5,两个支架5之间设置有控制终端主体6,支架5包括支杆和支板,支杆的一端焊接在支板上,支杆的另一端焊接在箱体1的内壁上,支板的剖视图为L字型结构(见图1);将控制终端主体6放置在两个支架5上,使得将控制终端主体6处于悬空的状态,有助于散热。

[0029] 控制终端主体6壳体的顶壁上开设有凹槽,凹槽内设置有导热板7,导热板7的上表面均匀安装有散热板8,且散热板8的一端贯穿箱体1的顶壁,箱体1的顶壁通过支撑杆9固定有挡雨板10,挡雨板10为倒V字型结构,且挡雨板10的上表面均匀开设有导流槽(见图1和图3);倒V字型结构的挡雨板10,配合导流槽,可以将雨水导流,避免雨水进入箱体1内。

[0030] 挡雨板10的上表面对称安装有太阳能电池板11,箱体1底壁上安装有双轴电机12,双轴电机12的两端输出轴均安装有锥齿轮一13,箱体1的两侧内壁上均通过固定杆14安装有导风筒15,导风筒15由两部分组成,上部分为上大下小的圆台型结构,下部分为圆柱形结构(见图1);两部分组成的导风筒15可以将扇叶18产生的风力集中,对控制终端主体6更好的进行散热。

[0031] 箱体1的底壁上对称转动安装有转轴16,转轴16上安装有锥齿轮二17,且锥齿轮二17与锥齿轮一13啮合,两根转轴16的顶端分别伸入导风筒15内安装有扇叶18,箱体1的底壁上对称安装有蓄电池19,太阳能电池板11通过导线与蓄电池19连接,蓄电池19通过的导线与双轴电机12连接(见图1);利用太阳能电池板11收集太阳能为蓄电池19充电,蓄电池19为双轴电机12供电,减少能源的消耗。

[0032] 在使用时,将控制终端主体6放置在箱体1内的两个支架5之间,控制终端主体6处于悬空的状态,便于热量的散失,在箱门2上设置有通风孔3,箱体1的顶壁上设置有出风孔4,加快箱体1内的空气流动,控制终端主体6上设置有的导热板7和散热板8,导热板7吸收控制终端主体6释放的热量,并通过散热板8释放到箱体1的外部,倒V字型结构的挡雨板10,配合导流槽,可以将雨水导流,避免雨水进入箱体1内,利用太阳能电池板11收集太阳能为蓄电池19充电,蓄电池19为双轴电机12供电,减少能源的消耗,双轴电机12启动带动两个锥齿轮一13转动,锥齿轮一13与锥齿轮二17啮合,带动转轴16转动,转轴16带动扇叶18转动,产生风力,风力通过导风筒15吹向控制终端主体6,进一步得到加快箱体1内的空气流动,同时符合热气向上流动的原理,热量通过出风孔4散出,大大的提高了设备的散热效果,使得装置在适宜的温度下工作,延长装置的使用寿命,在通风孔3和出风孔4内均设置有防尘网,可以避免灰尘进入箱体1,值得推广。

[0033] 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。

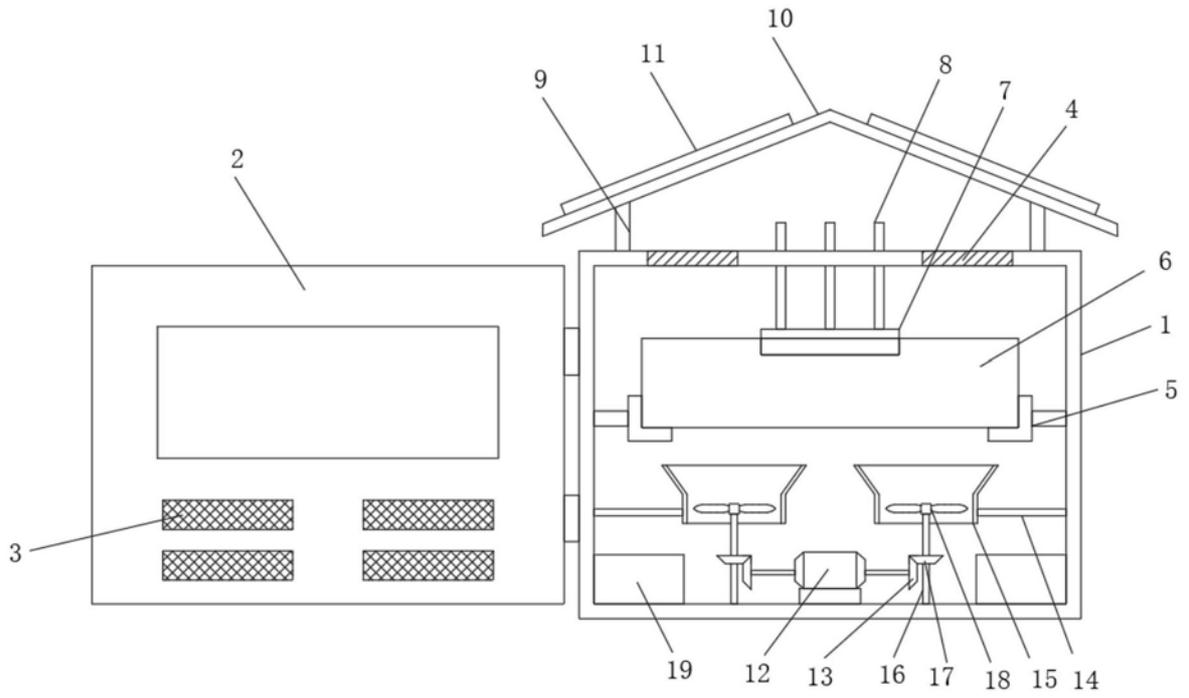


图1

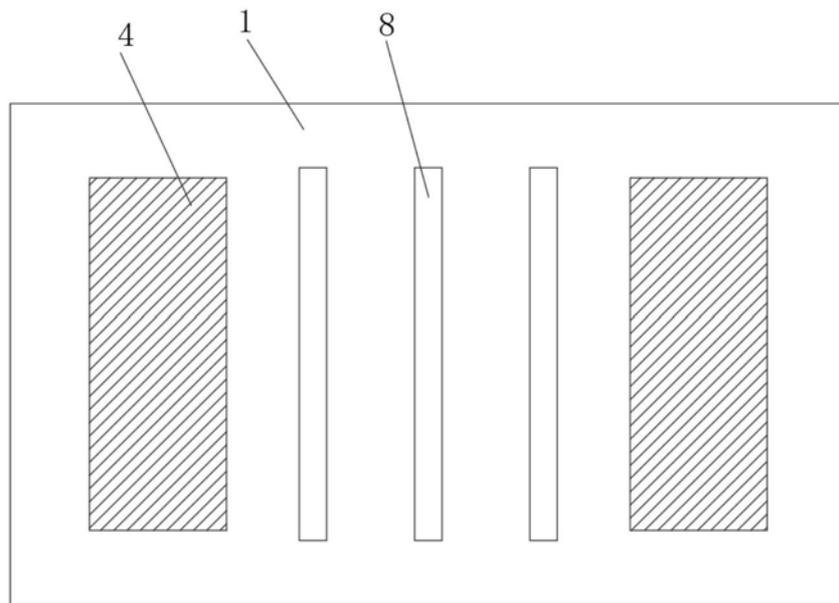


图2

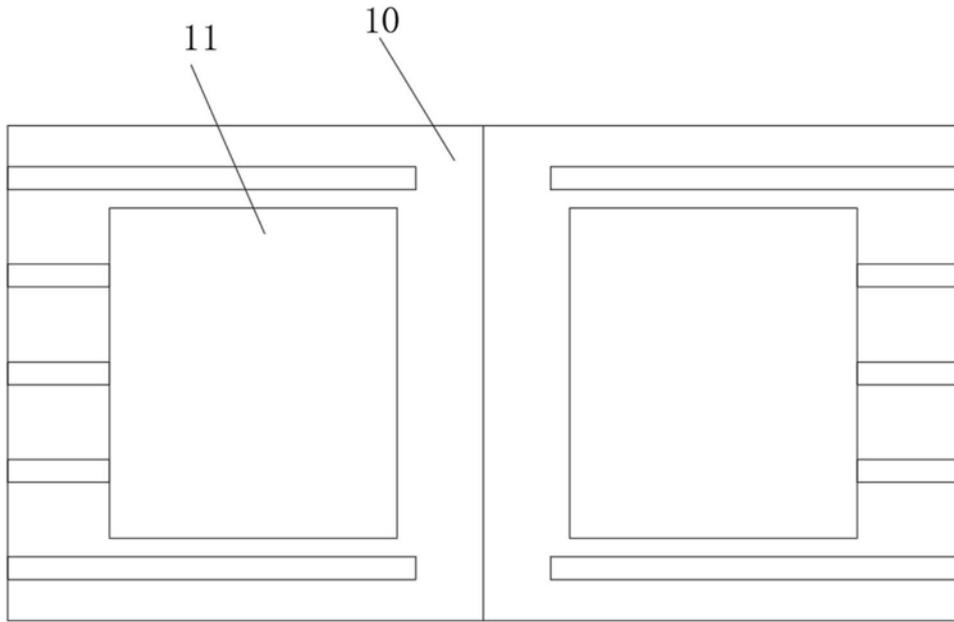


图3