



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107979006 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(21)申请号 201711377706.X

(22)申请日 2017.12.19

(71)申请人 林永辉

地址 525000 广东省茂名市电白县水东镇  
附城城岭31号

(72)发明人 林永辉

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/32(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

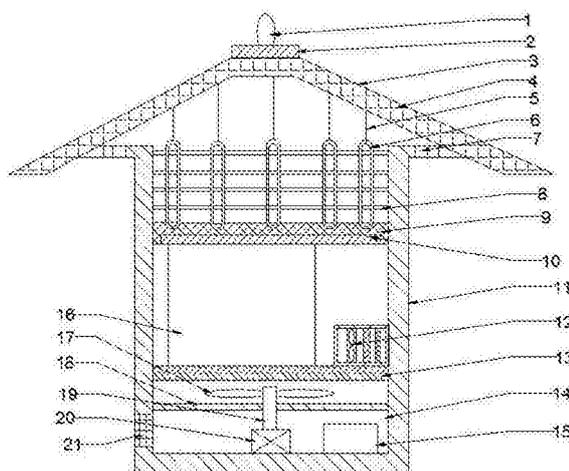
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)发明名称

具有散热防尘功能的电力配电箱

## (57)摘要

本发明公开了一种具有散热防尘功能的电力配电箱,包括外部结构装置和内部散热防尘装置;所述光伏电池组件设置在顶盖的上面四个坡面上;所述夜光反光条设置在顶盖的四个坡面边缘上;所述电动机的上面焊接设置有转轴,转轴的上端焊接设置有叶片;所述电力装置的上面设置有铝基板,铝基板的内部设置有铜板;所述翅片散热器的下端设置在铝基板的上面;本发明装置在网板的上面右侧设置有除尘器,具有对箱体内部的灰尘进行吸收,避免因布满灰尘的元器件长期运行,容易发生短路,导致电力设备运行故障的情况发生的功能;在翅片散热器的表面上焊接设置有热管,具有提高散热效率的功能;本装置具有结构简单、实用性强、防尘和散热效果好的特点。



1. 具有散热防尘功能的电力配电箱,包括外部结构装置和内部散热防尘装置;其特征在于,所述外部结构装置包括吊环、避雷片、顶盖、光伏电池组件、散热孔、箱体、换气窗和夜光反光条;所述顶盖为下宽上窄的宝塔形结构,顶盖的上面设置有避雷片,采用固定连接;所述吊环设置在顶盖的中央,采用焊接固定;所述光伏电池组件设置在顶盖的上面四个坡面上;所述夜光反光条设置在顶盖的四个坡面边缘上;所述箱体设置在顶盖的下面,箱体的左侧面下端设置有换气窗;所述内部散热防尘装置连接杆、翅片散热器、热管、铝基板、铜板、除尘器、网板、装置空腔、蓄电池、电力装置、扇叶、隔板、转轴和电动机;所述蓄电池设置在装置空腔的内部右侧,采用固定连接,蓄电池和光伏电池组件相连接;所述电动机焊接设置在装置空腔中,电动机的上面焊接设置有转轴,转轴的上面焊接设置有叶片;所述隔板设置在转轴的中部,采用固定连接;所述网板固定设置在箱体的内部,且设置在转轴的上面;所述电力装置设置在网板的上面,采用固定连接,电力装置的上面设置有铝基板,铝基板的内部设置有铜板,采用焊接固定;所述翅片散热器的下端设置在铝基板的上面,翅片散热器共分八片,翅片散热器的上端通过连接杆设置在顶盖的内侧上。

2. 根据权利要求1所述的具有散热防尘功能的电力配电箱,其特征在于,所述顶盖的下端面上设置有散热孔。

3. 根据权利要求1所述的具有散热防尘功能的电力配电箱,其特征在于,所述网板的上面右侧设置有除尘器。

4. 根据权利要求1所述的具有散热防尘功能的电力配电箱,其特征在于,所述翅片散热器的表面上焊接设置有热管。

## 具有散热防尘功能的电力配电箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力相关设施,具体是一种具有散热防尘功能的电力配电箱。

### 背景技术

[0002] 配电箱内安装了大量的接插件和各种电子元器件,并且有大量的导线的存在,导致配电柜的总电阻值很高,因此在导电的情况下会散发出大量的热量,而热量如果得不到有效的处理,就会导致配电柜内的电力装置会因高温而损坏,所以配电箱一般都会设置有散热装置;而传统的通气孔,虽然可以起到透气的功能,但是灰尘容易进入,布满灰尘的元器件长期运行,容易发生短路,导致电力设备运行故障;同时户外配电箱遇到雨雪雷电等天气会对箱体内部的设备产生不良的影响,造成不必要的损失;因此,需要对现有的配电箱进行改良改造。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有散热防尘功能的电力配电箱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 具有散热防尘功能的电力配电箱,包括外部结构装置和内部散热防尘装置;所述外部结构装置包括吊环、避雷片、顶盖、光伏电池组件、散热孔、箱体、换气窗和夜光反光条;所述顶盖为下宽上窄的宝塔形结构,顶盖的上面设置有避雷片,采用固定连接;所述吊环设置在顶盖的中央,采用焊接固定;所述光伏电池组件设置在顶盖的上面四个坡面上;所述夜光反光条设置在顶盖的四个坡面边缘上;所述箱体设置在顶盖的下面,箱体的左侧面下端设置有换气窗;所述内部散热防尘装置连接杆、翅片散热器、热管、铝基板、铜板、除尘器、网板、装置空腔、蓄电池、电力装置、扇叶、隔板、转轴和电动机;所述蓄电池设置在装置空腔的内部右侧,采用固定连接,蓄电池和光伏电池组件相连接;所述电动机焊接设置在装置空腔中,电动机的上面焊接设置有转轴,转轴的上面焊接设置有叶片;所述隔板设置在转轴的中部,采用固定连接;所述网板固定设置在箱体的内部,且设置在转轴的上面;所述电力装置设置在网板的上面,采用固定连接,电力装置的上面设置有铝基板,铝基板的内部设置有铜板,采用焊接固定;所述翅片散热器的下端设置在铝基板的上面,翅片散热器共分八片,翅片散热器的上端通过连接杆设置在顶盖的内侧上。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述顶盖的下端面上设置有散热孔。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述网板的上面右侧设置有除尘器。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述翅片散热器的表面上焊接设置有热管。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0010] 本发明装置通过在顶盖的上面设置有避雷片,具有防止电力设施被雷电损坏的功能;在顶盖的下端面上设置有散热孔,具有减少灰尘的进入、有效的实现内部电子元器件散热和避免热空气冷凝损害电子元器件的情况发生的功能;在网板的上面右侧设置有除尘

器,具有对箱体内部的灰尘进行吸收,避免因布满灰尘的元器件长期运行,容易发生短路,导致电力设备运行故障的情况发生的功能;在翅片散热器的表面上焊接设置有热管,具有提高散热效率的功能;本装置具有结构简单、实用性强、防尘和散热效果好的特点。

### 附图说明

[0011] 图1为具有散热防尘功能的电力配电箱的结构示意图。

[0012] 图2为具有散热防尘功能的电力配电箱中顶盖的结构示意图。

[0013] 图中:1-吊环,2-避雷片,3-顶盖,4-光伏电池组件,5-连接杆,6-翅片散热器,7-散热孔,8-热管,9-铝基板,10-铜板,11-箱体,12-除尘器,13-网板,14-装置空腔,15-蓄电池,16-电力装置,17-扇叶,18-隔板,19-转轴,20-电动机,21-换气窗,22-夜光反光条。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0015] 请参阅图1-2,具有散热防尘功能的电力配电箱,包括外部结构装置和内部散热防尘装置;所述外部结构装置包括吊环1、避雷片2、顶盖3、光伏电池组件4、散热孔7、箱体11、换气窗21和夜光反光条22;所述顶盖3为下宽上窄的宝塔形结构,顶盖3的上面设置有避雷片2,采用固定连接,具有防止电力设施被雷电损坏的功能;所述吊环1设置在顶盖3的中央,采用焊接固定,具有便于移动的功能;所述光伏电池组件4设置在顶盖3的上面四个坡面上,具有将太阳能转化成电能的功能;所述夜光反光条22设置在顶盖3的四个坡面边缘上;所述散热孔7设置在顶盖3的下端面上,具有减少灰尘的进入和有限的实现内部电子元器件散热的功能;所述箱体11设置在顶盖3的下面,箱体11的左侧面下端设置有换气窗21,其内设置有防尘网,具有通风换气的功能;所述内部散热防尘装置连接杆5、翅片散热器6、热管8、铝基板9、铜板10、除尘器12、网板13、装置空腔14、蓄电池15、电力装置16、扇叶17、隔板18、转轴19和电动机20;所述蓄电池15设置在装置空腔14的内部右侧,采用固定连接,蓄电池15和光伏电池组件4相连接,具有存储电能的功能;所述电动机20焊接设置在装置空腔14中,电动机20的上面焊接设置有转轴19,转轴19的上面焊接设置有叶片17,具有从箱体底部进行散热的功能;所述隔板18设置在转轴19的中部,采用固定连接,具有防止灰尘进入装置空腔14中的功能;所述网板13固定设置在箱体11的内部,且设置在转轴19的上面;所述除尘器12设置在网板13的上面右侧,具有除尘的功能;所述电力装置16设置在网板13的上面,采用固定连接,电力装置16的上面设置有铝基板9,铝基板9的内部设置有铜板10,采用焊接固定,具有导热、传热和降低铝基板的扩散热阻,提高传热效率的功能;所述翅片散热器6的下端设置在铝基板9的上面,翅片散热器6共分八片,翅片散热器6的上端通过连接杆5设置在顶盖3的内侧上,具有将铝基板9的热量传至周围环境中的功能,翅片散热器6的表面上固定设置有热管8,具有辅助散热的功能。

[0016] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

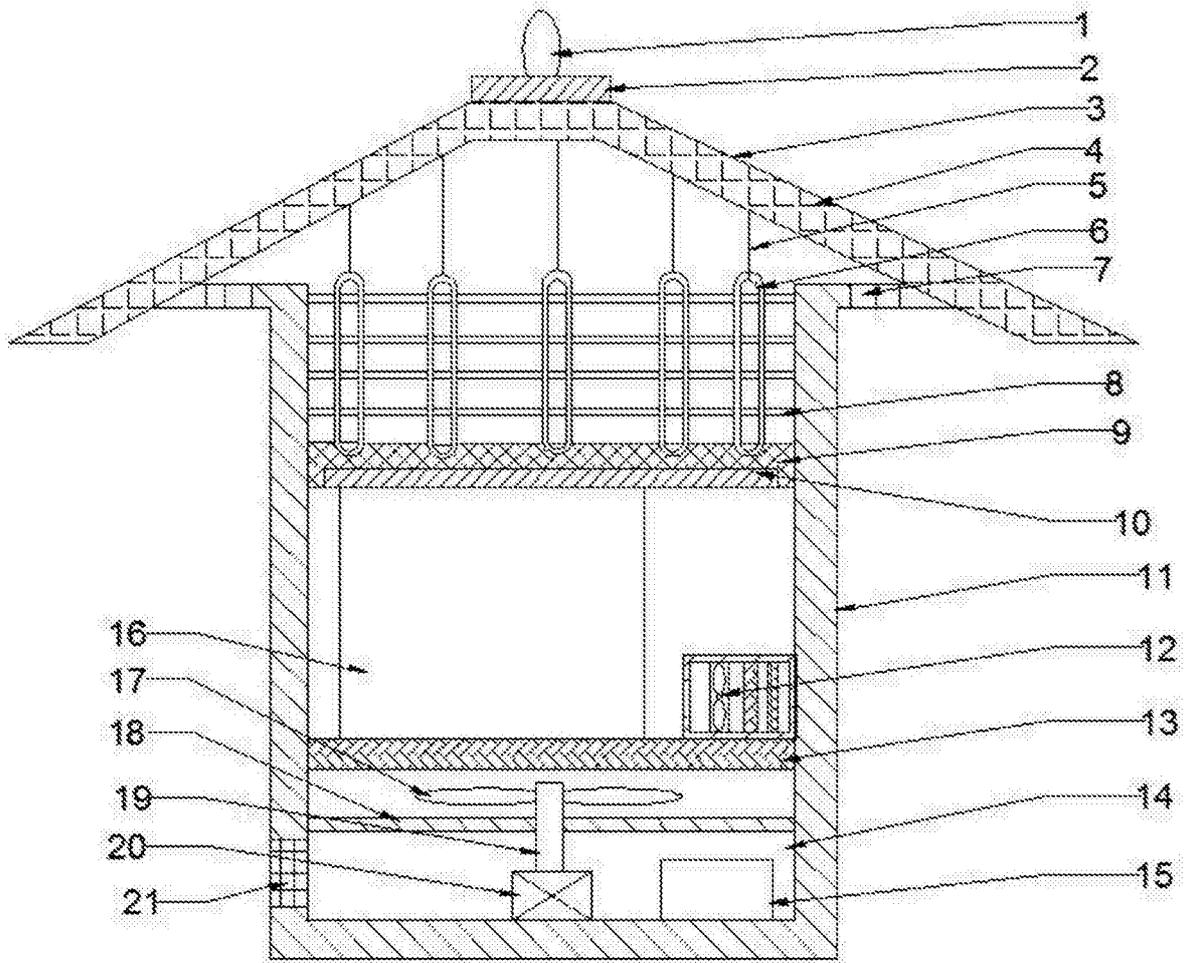


图1

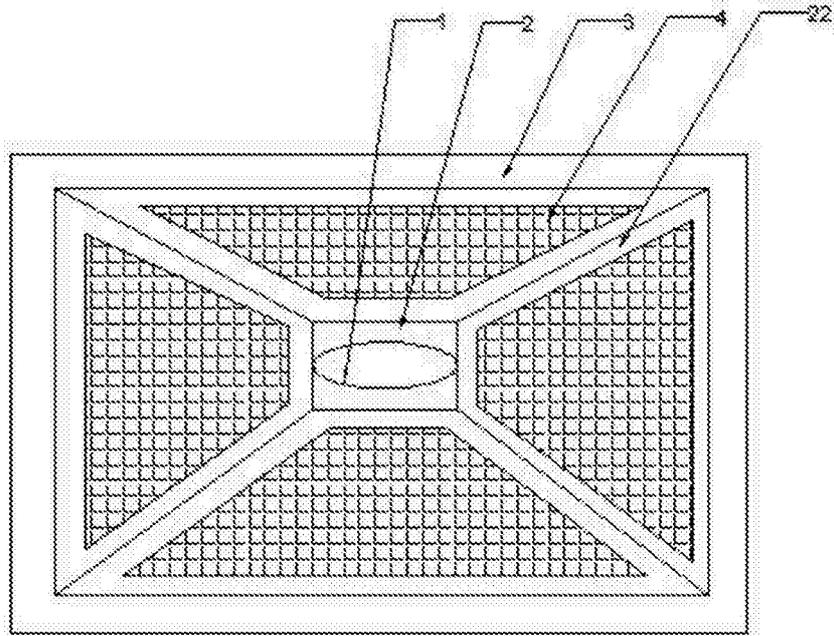


图2