



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210723912 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921168620.0

(22)申请日 2019.07.24

(73)专利权人 兴能电力建设有限公司

地址 410000 湖南省长沙市天心区劳动西路199号1001房

(72)发明人 刘永青 刘建新 成昱旻 沈坤

(74)专利代理机构 长沙科明知识产权代理事务所(普通合伙) 43203

代理人 蔡阳林

(51) Int. Cl.

H02B 7/06(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

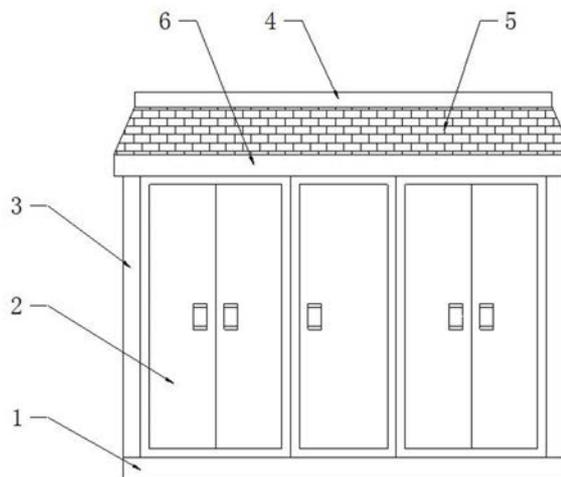
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型箱式变电站

(57)摘要

本实用新型涉及变电站技术领域,且公开了一种新型箱式变电站,包括底座,所述底座的顶端两侧均焊接有承重柱,所述承重柱之间位于底座的上方固定安装有箱门,四根所述承重柱的顶部固定安装有底板,所述底板的上表面外边缘均倾斜固定安装有导流板,所述导流板的顶部活动安装有盖板,所述盖板的底部四角处均固定安装有支撑杆,所述支撑杆的外侧活动安装有活动套。该新型箱式变电站,通过支撑杆在卡槽内向上移动,将盖板顶起,扇叶移动到装置外,外界风力吹向扇叶,扇叶会转动,向下方提供风力,加快变电站内部的空气流通,箱内不断进行冷空气下降,热空气上升排出的循环,利用冷热气流的交换能力进行散热,散热快。



1. 一种新型箱式变电站,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端两侧均焊接有承重柱(3),所述承重柱(3)安装有四根,且四根承重柱(3)分为前后两组,前组所述承重柱(3)之间位于底座(1)的上方固定安装有箱门(2),四根所述承重柱(3)的顶部固定安装有底板(6),所述底板(6)的底面两侧固定安装有卡槽(10),所述承重柱(3)与底板(6)之间通过卡槽(10)相连接,所述底板(6)的上表面外边缘均倾斜固定安装有导流板(5),所述导流板(5)安装有四组,四组所述导流板(5)的顶部活动安装有盖板(4),所述盖板(4)的底部四角处均固定安装有支撑杆(8),所述支撑杆(8)的外侧活动安装有活动套(7),所述活动套(7)的底部固定安装在底板(6)的上表面。

2. 根据权利要求1所述的一种新型箱式变电站,其特征在于:所述盖板(4)的板体为凹槽状,所述盖板(4)的上表面镶嵌安装有太阳能板(11)和四组压力感应器(18),所述太阳能板(11)固定在盖板(4)中间,四组所述压力感应器(18)分布在盖板(4)四角。

3. 根据权利要求2所述的一种新型箱式变电站,其特征在于:所述支撑杆(8)的底部固定安装有直线电机(9),所述直线电机(9)安装在活动套(7)内部,所述压力感应器(18)与直线电机(9)通过导线连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型箱式变电站,其特征在于:所述盖板(4)的下表面对应太阳能板(11)安装有电池(12)和电机(13),所述电池(12)安装在电机(13)的外侧,所述电机(13)的下端转动安装有传动杆(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种新型箱式变电站,其特征在于:所述传动杆(14)的底部安装有弧形端头(16),所述传动杆(14)的底部与弧形端头(16)之间套有夹具(15),所述夹具(15)的外侧焊接有两组扇叶(17),两组所述扇叶(17)固定在支撑杆(8)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种新型箱式变电站,其特征在于:所述导流板(5)的外表面设置有引水条纹,所述底板(6)的内部中空,且底板(6)中空处与扇叶(17)相对应。

## 一种新型箱式变电站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站技术领域,具体为一种新型箱式变电站。

### 背景技术

[0002] 箱式变电站是一种将高压开关设备、配电变压器和低压配电装置按一定接线方案排成一体的工厂预制户内、户外紧凑式配电设备,其将变压器降压、低压配电等功能有机地组合在一起,安装在一个防潮、防锈、防尘、防鼠、防火、防盗、隔热、全封闭、可移动的钢结构箱,特别适用于城网建设与改造。

[0003] 现有的箱式变电站,箱体内部空间小,变电站侧面安装的散热板,无法将设备产生的大量热量快速外散,热量聚集在设备内部,温度过高会影响设备运行。

[0004] 其次现有的箱式变电站,箱体侧面设置的散热板为了更好的散热效果,多固定在离地面较近的位置,易导致外界雨水溅到箱体内部,或者灰尘进入,影响设备使用,且装置自身必需要设置散热通道,不然会影响设备的正常运行。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新型箱式变电站,具备散热快,外界影响小的优点,解决了现有的箱式变电站,箱体内部空间小,变电站侧面镶嵌安装的散热板,无法将设备产生的大量热量快速外散,热量聚集在设备内部,温度过高会影响设备运行;散热板离地面较低会导致外界雨水溅到箱体内部或者灰尘进入,影响设备使用问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:一种新型箱式变电站,包括底座,所述底座的上端两侧均焊接有承重柱,所述承重柱安装有四根,且四根承重柱分为前后两组,前组所述承重柱之间位于底座的上方固定安装有箱门,四根所述承重柱的顶部固定安装有底板,所述底板的底面两侧固定安装有卡槽,所述承重柱与底板之间通过卡槽相连接,所述底板的上表面外边缘均倾斜固定安装有导流板,所述导流板安装有四组,四组所述导流板的顶部活动安装有盖板,所述盖板的底部四角处均固定安装有支撑杆,所述支撑杆的外侧活动安装有活动套,所述活动套的底部固定安装在底板的上表面。

[0007] 优选的,所述盖板的板体为凹槽状,所述盖板的上表面镶嵌安装有太阳能板和四组压力感应器,所述太阳能板固定在盖板中间,四组所述压力感应器分布在盖板四角。

[0008] 优选的,所述支撑杆的底部固定安装有直线电机,所述直线电机安装在活动套内部,所述压力感应器与直线电机通过导线连接。

[0009] 优选的,所述盖板的下表面对应太阳能板安装有电池和电机,所述电池安装在电机的外侧,所述电机的下端转动安装有传动杆。

[0010] 优选的,所述传动杆的底部安装有弧形端头,所述传动杆的底部与弧形端头之间套有夹具,所述夹具的外侧焊接有两组扇叶,两组所述扇叶固定在支撑杆之间。

[0011] 优选的,所述导流板的外表面设置有引水条纹,所述底板的内部中空,且底板中空处与扇叶相对应。

[0012] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0013] 1、该新型箱式变电站,通过支撑杆在卡槽内向上移动,将盖板顶起,盖板下方的扇叶移动到装置外,位于盖板和底板之间,外界风力吹向扇叶,扇叶会转动,向下方提供风力,加快变电站内部的空气流通,箱内不断进行冷空气下降,热空气上升排出的循环,利用冷热气流的交换能力进行散热,散热快,通过夹具与传动杆的活动连接,底部弧形端头支撑,使风扇转动时,可以根据风向偏移角度,最大程度接收风力,风扇再与设备内部空气进行交换,散热效果好。

[0014] 2、该新型箱式变电站,通过盖板表面的四个压力感应器,可以同时感应下雨时雨滴带来的压力,向直线电机传递信号,直线电机运行将支撑杆收回,盖板套在导流板顶部,雨水通过导流板流出,不会进入设备内部干扰电器运行,保证了散热效率且不会使装置内部受潮或者进灰尘,保证变电站运行稳定。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型底板和盖板之间的内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型盖板上表面的结构立体示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、箱门;3、承重柱;4、盖板;5、导流板;6、底板;7、活动套;8、支撑杆;9、直线电机;10、卡槽;11、太阳能板;12、电池;13、电机;14、传动杆;15、夹具;16、弧形端头;17、扇叶;18、压力感应器。

### 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] 请参阅图1-3,一种新型箱式变电站,包括底座1,底座1的上端两侧均焊接有承重柱3,承重柱3安装有四根,保证变电站结构稳定,且四根承重柱3分为前后两组,前组承重柱3之间位于底座1的上方固定安装有箱门2,四根承重柱3的顶部固定安装有底板6,底板6的底面两侧固定安装有卡槽10,承重柱3与底板6之间通过卡槽10相连接,底板6的上表面外边缘均倾斜固定安装有导流板5,导流板5安装有四组,用于雨水引流,四组导流板5的顶部活动安装有盖板4,盖板4的底部四角处均固定安装有支撑杆8,支撑杆8的外侧活动安装有活动套7,活动套7的底部固定安装在底板6的上表面。

[0021] 进一步地,盖板4的板体为凹槽状,盖板4的上表面镶嵌安装有太阳能板11和四组压力感应器18,太阳能板11固定在盖板4中间,四组压力感应器18分布在盖板4四角,太阳能板11用于吸收光能发电,四组压力感应器18可以同时感应是否受压,确定外界是否在下雨。

[0022] 进一步地,支撑杆8的底部固定安装有直线电机9,直线电机9安装在活动套7内部,压力感应器18与直线电机9通过导线连接,压力感应器18对装置内直线电机9进行控制,直线电机9运行可以控制支撑杆8在活动套7内部直线运动。

[0023] 进一步地,盖板4的下表面对应太阳能板11安装有电池12和电机13,将电能进行储

存,电池12安装在电机13的外侧,电机13的下端转动安装有传动杆14。

[0024] 进一步地,传动杆14的底部安装有弧形端头16,传动杆14的底部与弧形端头16之间套有夹具15,夹具15的外侧焊接有两组扇叶17,两组扇叶17固定在支撑杆8之间,夹具15与传动杆14的活动连接,底部弧形端头16支撑,使风扇转动时,可以根据风向偏移角度,最大程度接收风力,风扇再与设备内部空气进行交换,散热效果好。

[0025] 进一步地,导流板5的外表面设置有引水条纹,可以将雨水导出变电站,底板6的内部中空,且底板6中空处与扇叶17相对应,保证变电站内部空气可进行上下流动。

[0026] 工作原理:将箱式变电站安装在地面上,底座1进行固定,承重柱3承重整个箱体的重量,箱门2可以打开变电站,将变压设备安装进去,设备运行,产生热量,当外界处于无雨时,直线电机9控制支撑杆8向上移动,将盖板4顶起,扇叶17露出箱体,外界有风时,风力会使扇叶17转动,同时扇叶17受夹具15控制,夹具15可以在弧形端头16上偏移,导致扇叶17可以根据风向进行偏移,保证最大受风面,扇叶17转动,可以将冷空气通过底板6中空处导入变电站内部,变电站内部进行冷热交替,冷空气下降,热空气上升,快速带走设备产生的热量,保证设备安全状态运行,当变电站处于无雨无风的夏季时,盖板4上表面的太阳能板11可以工作,将电量储存到电池12内,控制电机13运行,带动扇叶17转动,进行散热。当外界下雨时,雨水同时落到四个压力感应器18上,可以控制直线电机9运行,将盖板4收回,雨水通过导流板5排出,完成设备的使用。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 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。

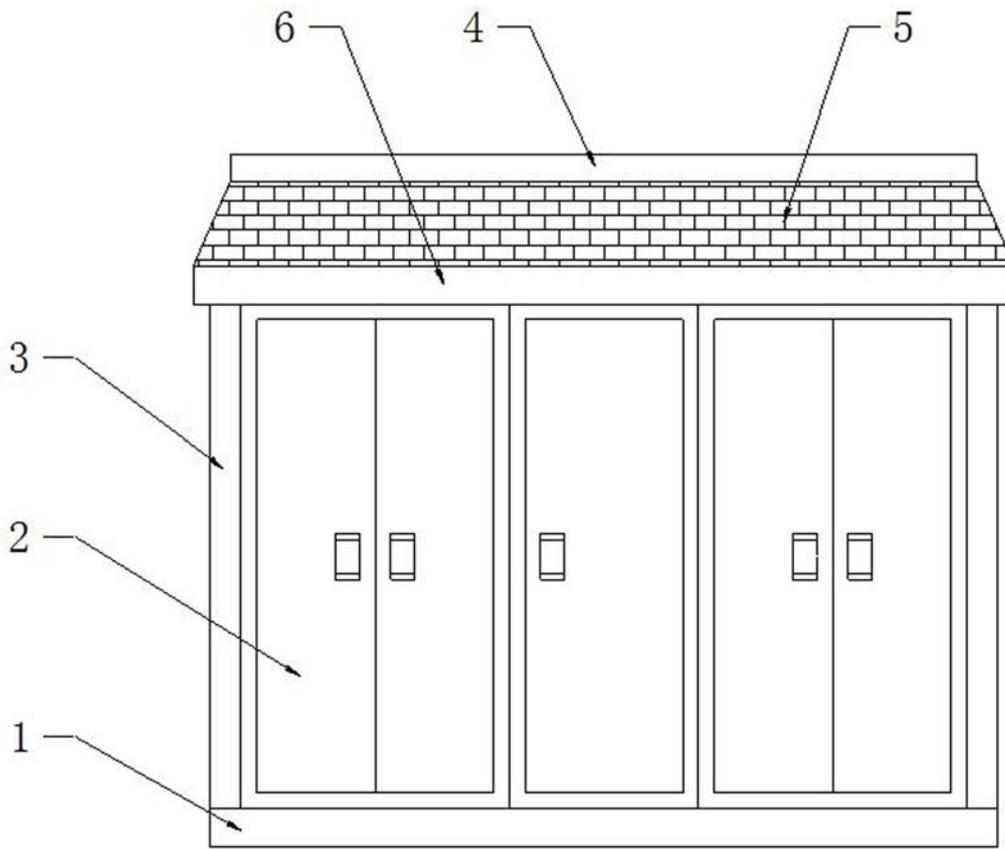


图1

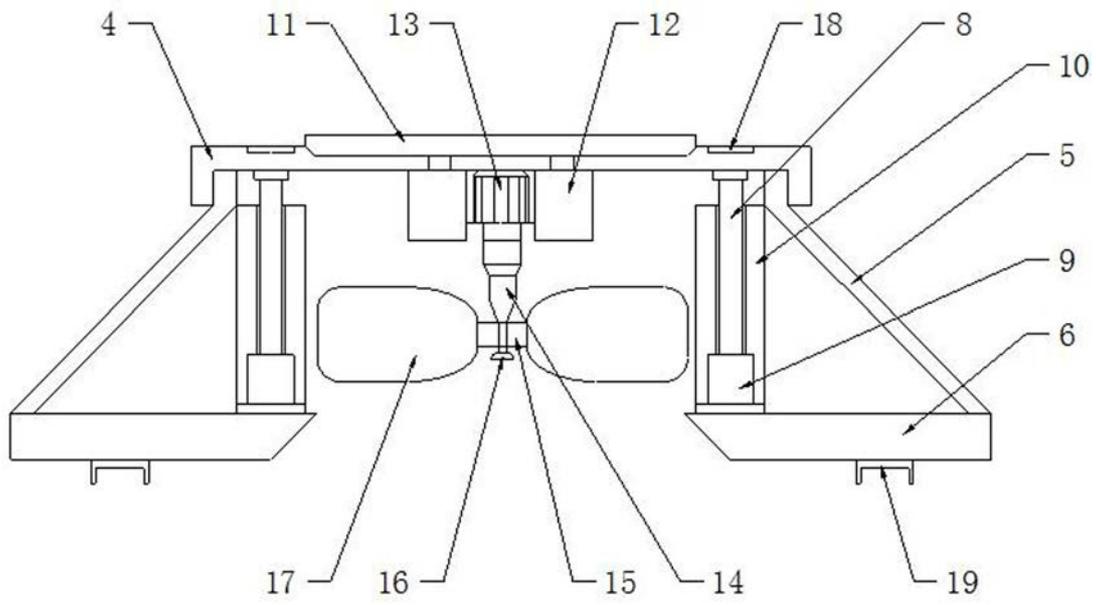


图2

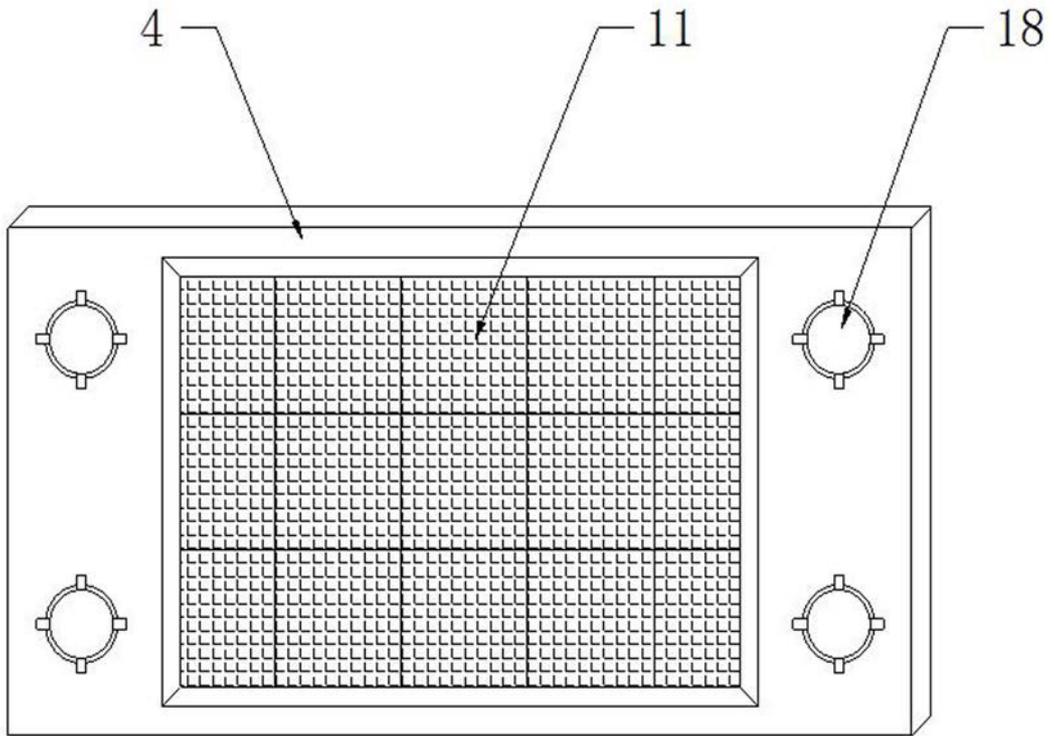


图3