



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207426514 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721604269.6

(22)申请日 2017.11.27

(73)专利权人 宁波奥克斯高科技有限公司

地址 315031 浙江省宁波市江北区慈城镇
枫林路17号

(72)发明人 高中山

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 11466

代理人 郑黎明

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

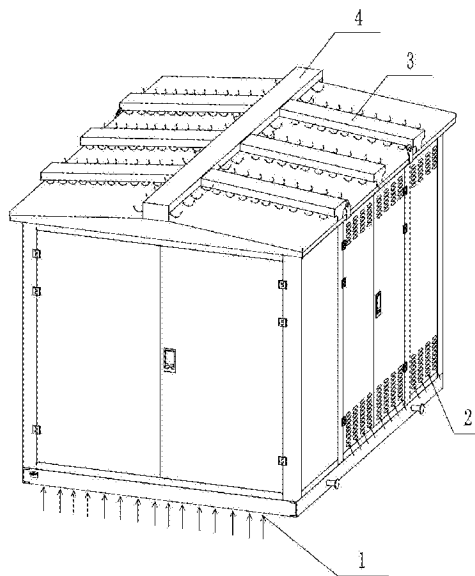
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种箱式变电站

(57)摘要

一种箱式变电站,包括箱变主体,箱变主体下方设置有第一进气口,所述的箱变主体侧壁设置有第二进气口,箱变主体的上方设置有顶盖,顶盖上设置有纵向热气通道和横向热气通道,纵向热气通道和横向热气通道上方设置有透气条,透气条上开设阵列的矩形透气孔,矩形透气孔上焊接钢丝网,透气条的两端折弯,透气条的上方焊接有间隔设置的顶盖支架,顶盖支架的上方焊接防雨顶盖,所述的防雨顶盖的两端折弯,防雨顶盖的宽度大于下方透气条的宽度,防雨顶盖的折弯边低于透气条的折弯边。本实用新型具有以下有益效果:解决了原有风机制冷所带来的种种隐患,节约成本,利用空气对流,实现散热,不发生故障,使用年限长。



1. 一种箱式变电站,包括箱变主体,其特征在于,所述的箱变主体下方设置有第一进气口(1),所述的箱变主体侧壁设置有第二进气口(2),所述的箱变主体的上方设置有顶盖,所述的顶盖上设置有纵向热气通道(4)和横向热气通道(3),所述的纵向热气通道(4)和横向热气通道(3)上方设置有透气条(54),所述的透气条(54)上开设阵列的矩形透气孔,所述的矩形透气孔上焊接钢丝网(53),所述的透气条(54)的两端折弯,所述的透气条(54)的上方焊接有间隔设置的顶盖支架(52),所述的顶盖支架(52)的上方焊接防雨顶盖(51),所述的防雨顶盖(51)的两端折弯,所述的防雨顶盖(51)的宽度大于下方透气条(54)的宽度,所述的防雨顶盖(51)的折弯边低于透气条(54)的折弯边。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站,其特征在于,所述的顶盖倾斜。

3. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站,其特征在于,所述的钢丝网(53)上开设有1mm的孔。

4. 根据权利要求3所述的一种箱式变电站,其特征在于,多根透气条(54)之间通过螺栓固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站,其特征在于,所述的顶盖支架(52)呈L形,由横部和竖直部两个部分构成,横部与透气条(54)焊接,竖直部与防雨顶盖(51)焊接。

一种箱式变电站

技术领域

[0001] 本实用新型属于箱式变电站领域,具体涉及一种箱式变电站。

背景技术

[0002] 箱变主要发热元件是变压器在运行过程中要产生损耗,这些损耗将全部转变为热量,热量的一部分使变压器自身的温度升高,另一部分散发到周围的空气中去,变压器的所有电磁载体都是发热体,而铁芯和绕组是最主要的发热体,变压器的寿命取决于其绝缘介质的寿命,在正常运行条件下,主要是温度对绝缘介质产生影响,长期的高温会使绝缘介质老化,逐渐丧失其耐电性能。

[0003] 现各箱变生产厂家的做法是:1、在箱变的顶部加风机,利用温度传感器检测内部温度,当温度达到一定值后启动风机进行强制风冷来解决变压器的温升问题;2、另外现有箱变壳体多采用单层钢板结构加工而成,利用钢板的良性热传导属性向外辐射散热与风机强制散热相结合。

[0004] 现有处理方式的缺陷是:1、风机质量决定通风结果,一旦风机发生故障,欧式箱变将失去通风散热功能;2、温度传感器的质量性能决定通风结果,一旦温度传感器发生故障,欧式箱变同样失去通风散热功能;3、温度控制器的质量性能决定通风结果,一旦温度控制器发生故障,欧式箱变同样失去通风散热功能;4、增加温升控制回路及风机后欧式箱变的成本明显提高;5、配电设备要求使用寿命20年,风机的使用寿命一般不到10年,中途损坏的几率也比较高;6、使用风机散热还要损耗部分电能来驱动等缺陷;7、单层钢板结构虽然有辐射散热的作用,但是不能有效防止炎热夏天外部高温空气向箱变内部的热辐射。

发明内容

[0005] 针对现有技术中的不足,本实用新型提供一种箱式变电站,来解决现有的箱式变电站散热结构复杂,需要依靠的元器件多,元器件使用年限短的问题。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案实现。

[0007] 一种箱式变电站,包括箱变主体,所述的箱变主体下方设置有第一进气口,所述的箱变主体侧壁设置有第二进气口,所述的箱变主体的上方设置有顶盖,所述的顶盖上设置有纵向热气通道和横向热气通道,所述的纵向热气通道和横向热气通道上方设置有透气条,所述的透气条上开设阵列的矩形透气孔,所述的矩形透气孔上焊接钢丝网,所述的透气条的两端折弯,所述的透气条的上方焊接有间隔设置的顶盖支架,所述的顶盖支架的上方焊接防雨顶盖,所述的防雨顶盖的两端折弯,所述的防雨顶盖的宽度大于下方透气条的宽度,所述的防雨顶盖的折弯边低于透气条的折弯边。通过较热的空气,分子的运动剧烈,向四周扩散的能力强,密度相对会比较小,相对于密度大的空气,就会上升,上升的热空气经过箱变顶盖的回行通风流向箱变的壳体外部,冷空气再从箱变的底部补充进来,新进来的冷空气经过变压器散热片的加热后温度升高再次上升流出箱变顶盖,形成无休止的自然热交换循环回路,完成箱变内部需要散热元件与外部冷空气的持续、无驱动、长期、稳定的自

然热交换活动。

[0008] 作为优选,所述的顶盖倾斜。倾斜的顶盖不容易积水。

[0009] 作为优选,所述的钢丝网上开设有1mm的孔。孔小小动物进不去。

[0010] 作为优选,多根透气条之间通过螺栓固定连接。透气条之间相互固定连接,防止其中某个单独掉落,造成影响。

[0011] 作为优选,所述的顶盖支架呈L形,由横部和竖直部两个部分构成,横部与透气条焊接,竖直部与防雨顶盖焊接。顶盖支架下部的横部一方面增加支撑作用,另一方面容易焊接。

[0012] 与现有技术相比:解决了原有风机制冷所带来的种种隐患,节约成本,利用空气对流,实现散热,不发生故障,使用年限长。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的顶盖的仰视图。

[0015] 图3为本实用新型的截面示意图。

[0016] 图4为本实用新型的图3中I处的放大示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图与具体实施方式,对本实用新型做进一步描述。

[0018] 一种箱式变电站,包括箱变主体,所述的箱变主体下方设置有第一进气口1,所述的箱变主体侧壁设置有第二进气口2,所述的箱变主体的上方设置有顶盖,所述的顶盖上设置有纵向热气通道4和横向热气通道3,所述的纵向热气通道4和横向热气通道3上方设置有透气条54,所述的透气条54上开设阵列的矩形透气孔,所述的矩形透气孔上焊接钢丝网53,所述的透气条54的两端折弯,所述的透气条54的上方焊接有间隔设置的顶盖支架52,所述的顶盖支架52的上方焊接防雨顶盖51,所述的防雨顶盖51的两端折弯,所述的防雨顶盖51的宽度大于下方透气条54的宽度,所述的防雨顶盖51的折弯边低于透气条54的折弯边,所述的顶盖倾斜,所述的钢丝网53上开设有1mm的孔,多根透气条54之间通过螺栓固定连接,所述的顶盖支架52呈L形,由横部和竖直部两个部分构成,横部与透气条54焊接,竖直部与防雨顶盖51焊接。

[0019] 通过7根透气条,将分离的8块顶盖连接到一起,透气条54上开阵列的矩形透气孔,透气条54上焊接钢丝网,钢丝网上的孔直径为1mm,防止小动物爬入。

[0020] 在纵向热气通道4和横向热气通道3上方焊接透气条54,透气条54上焊接顶盖支架52,顶盖支架52上焊接防雨顶盖51,防雨顶盖51的宽度大于下方的透气条54的宽度,留有足够大的空气流通间隙。

[0021] 箱变变压器室和低压室底部留有进气孔,同时变压器室门板和低压室门板的下部开有辅助进气孔,顶部开有辅助出气孔,当箱变内的变压器和低压柜工作时,变压器和低压开关在电流经过有一定电阻的时候开始产生热量,热量促使变压器本身和低压开关本身的温度不断升高,高于周围空气的温度时,由于热传导作用,接触变压器和低压开关的空气开始升温,出现空气温度差,此时由于较热的空气,分子的运动剧烈,向四周扩散的能力强,密

度变小,逐渐上升,上升的热气不断的向顶盖上预留横向及纵向热气通道自然散出,如图4所示,先从钢丝网经过,再从间隔的顶盖支架52的缝隙中经过,从而箱变壳体内部气压变低,这样相对温度较低的气体从箱变底部预留的进气孔不断的补充进来,在通过变压器和低压开关的加热而上升散出,形成无限循环,使变压器和低压开关运行时产生的有害热量随时散出,形成一个自然无间断的散热过程。

[0022] 本实施例中的顶盖倾斜,顶盖不存在积水的问题,且防雨顶盖51的折弯边高于顶盖较多,同时采用满焊焊接工艺,确保接缝处不漏水,所以雨水无法落入箱变中;另外防雨顶盖51的下边缘低于透气条54的折弯边,这样即使横风带来不同角度的溅水、横吹雨水同样无法进入箱变内部。

[0023] 在变压器室和低压室门上分别开设了辅助进气和辅助出气孔,这样就是在箱变地基总进气孔发生问题时,同样可以实现冷热气流的形成,依然有有效的空气对流,时设备正常散热,不发生故障。

[0024] 本实用新型的保护范围包括但不限于以上实施方式,本实用新型的保护范围以权利要求书为准,任何对本技术做出的本领域的技术人员容易想到的替换、变形、改进均落入本实用新型的保护范围。

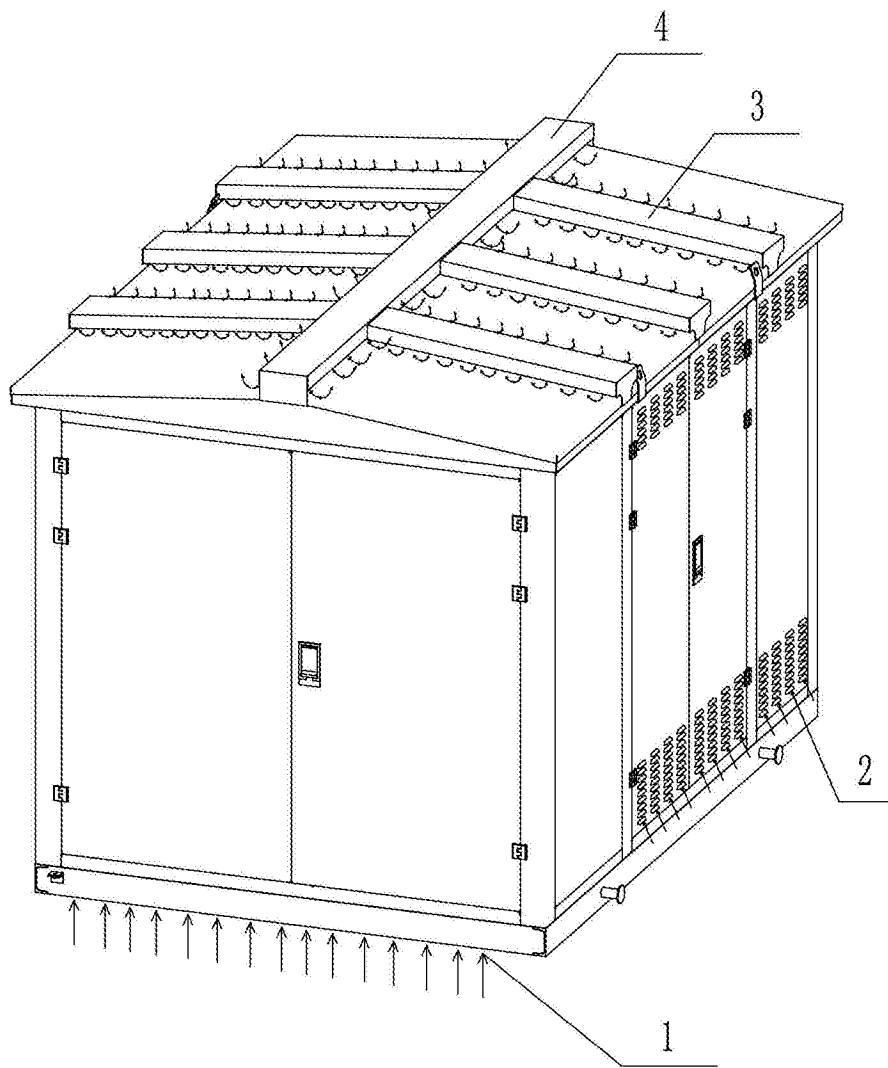


图1

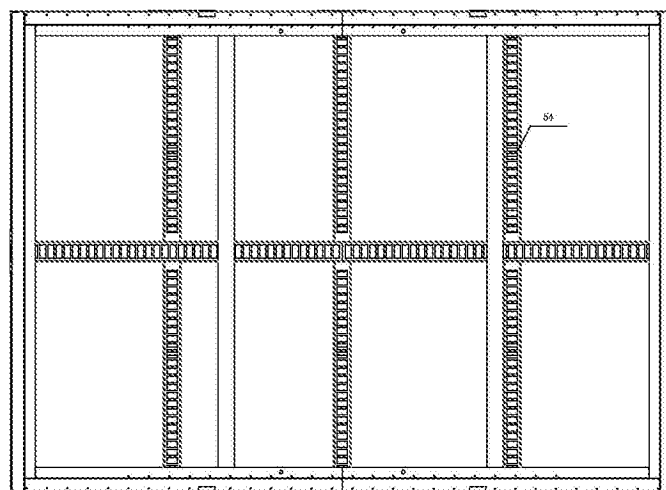


图2

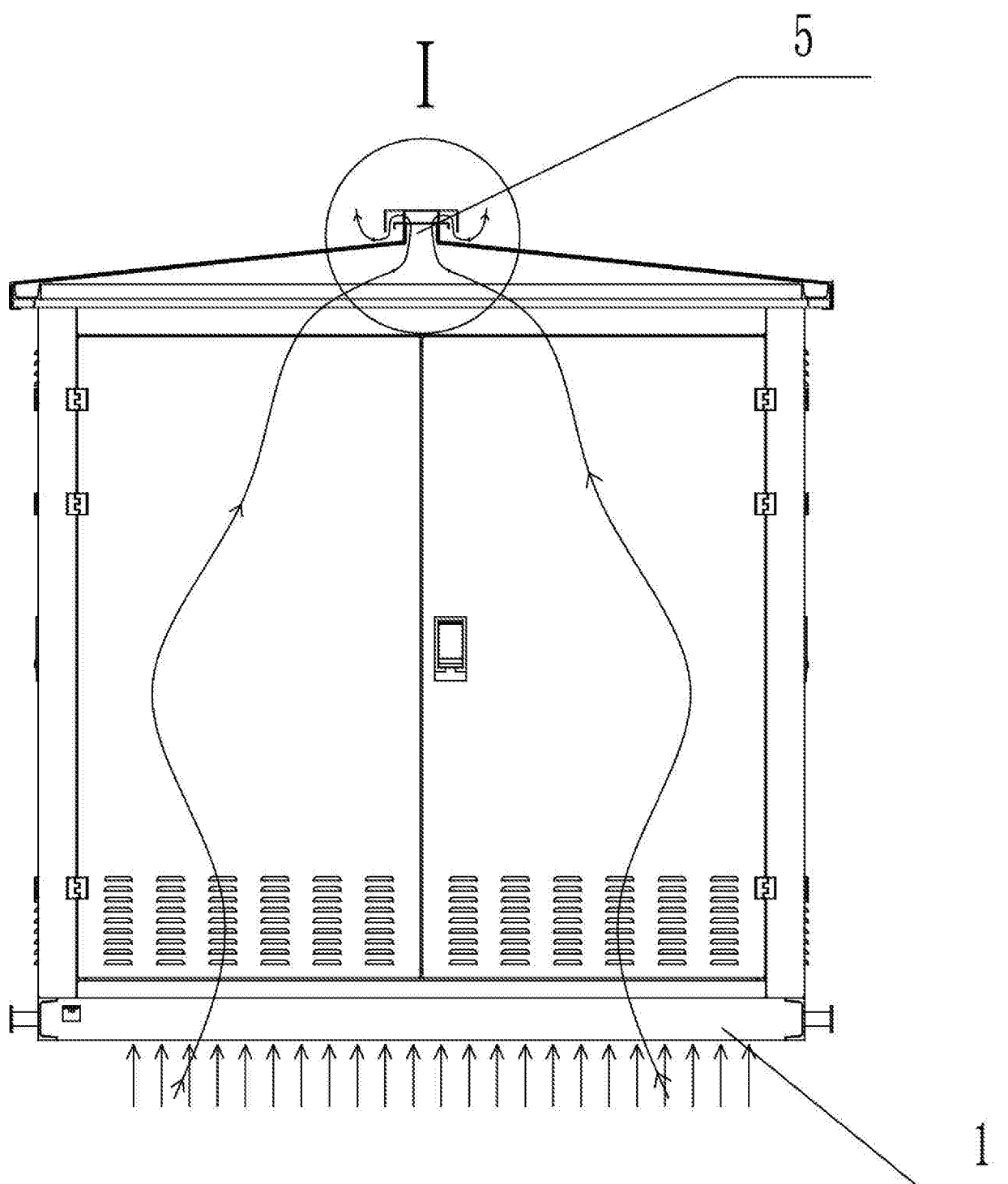


图3

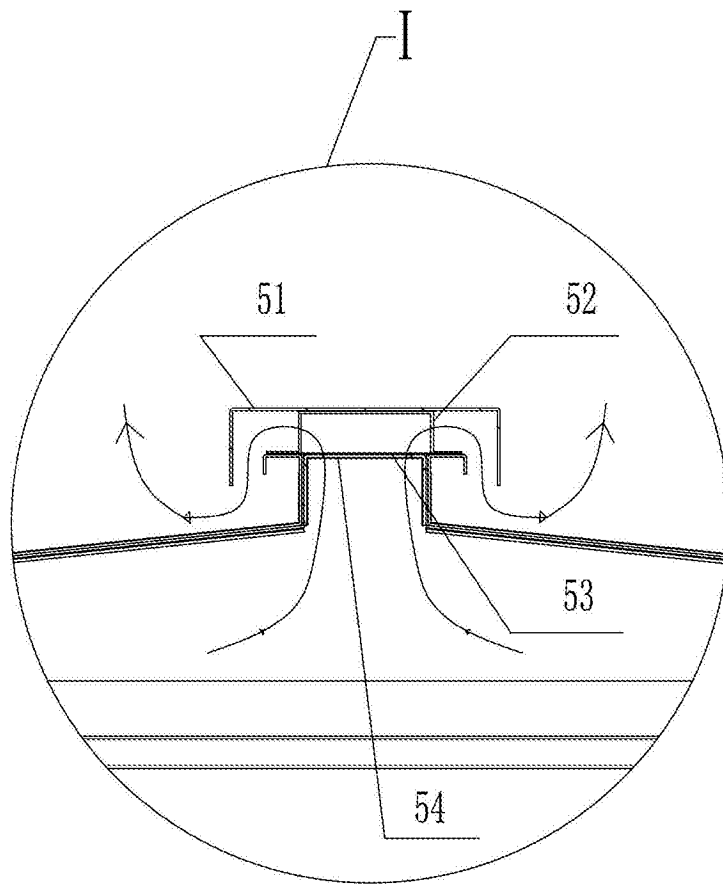


图4