(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211456451 U
(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 202020548889.8

(22)申请日 2020.04.15

(73)专利权人 潘磊
地址 071000 河北省保定市竞秀区贾庄2号
专利权人 霍建涛

(72)发明人 潘磊 霍建涛

(51)Int.Cl.
H02B 7/06(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)

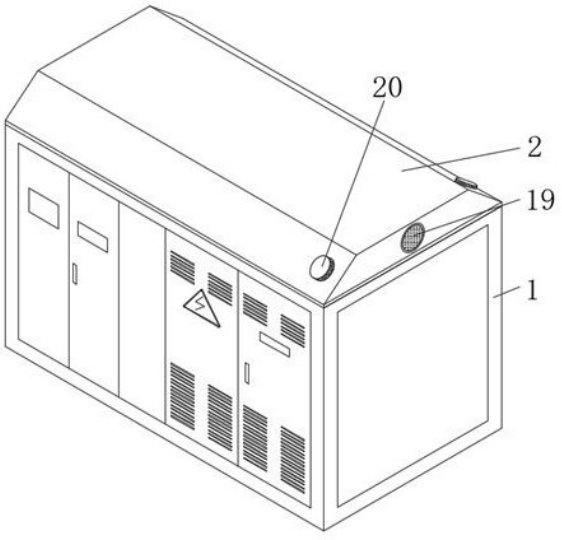
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电气供配电箱式变电站

(57)摘要

本实用新型公开了一种电气供配电箱式变电站，包括箱体和其顶部的顶棚，所述顶棚的内侧横向贯穿设置有通风管，所述通风管的底部设置有若干个散热结构，所述箱体内腔底部的右侧安装有网板，所述网板的右侧安装有多个第二风扇，所述网板右侧的底部固定安装有水泵，所述水泵的后方设置有水箱；本实用新型通过通风管、散热结构、网板、第二风扇、水泵、水箱、进水罩、进水管、下水结构、固定罩、分流管的设置，使得该变电站可以充分利用大自然水资源，对内部进行高效散热，解决了目前的箱式变电站散热效果较差，导致其内部配电设备工作产生的热量不能得到有效散出，长期使用后容易出现设备线路因高温老化情况的问题，值得推广。



CN 211456451 U

1.一种电气供配电箱式变电站,包括箱体(1)和其顶部的顶棚(2),其特征在于,所述顶棚(2)的内侧横向贯穿设置有通风管(3),所述通风管(3)的底部设置有若干个散热结构(4),所述箱体(1)内腔底部的右侧安装有网板(5),所述网板(5)的右侧安装有多个第二风扇(6),所述网板(5)右侧的底部固定安装有水泵(7),所述水泵(7)的后方设置有水箱(8),所述水泵(7)的抽水管与水箱(8)之间连通,所述顶棚(2)内壁的前后两侧均固定安装有进水罩(9),所述进水罩(9)的底部连通有进水管(10),所述进水管(10)的底端延伸至水箱(8)的内侧,所述水箱(8)顶部的右侧固定安装有下水结构(11),所述箱体(1)内壁的右侧且位于下水结构(11)的上方安装有固定罩(12),所述水泵(7)的排水管与固定罩(12)之间连通,所述固定罩(12)的底部设置有分流管(13)。

2.根据权利要求1所述的电气供配电箱式变电站,其特征在于,所述散热结构(4)包括进气罩(41)、安装架(42)和第一风扇(43),所述进气罩(41)与通风管(3)的底部连通,所述安装架(42)栓接在进气罩(41)的底部,所述第一风扇(43)固定安装在安装架(42)的表面。

3.根据权利要求1所述的电气供配电箱式变电站,其特征在于,所述下水结构(11)包括固定框(111)、引流板(112)和通孔(113),所述引流板(112)的数量为多个,且它们等间距排列在固定框(111)的内侧,所述通孔(113)开设在固定框(111)的顶部,且它们的位置与下方引流板(112)的位置相对应。

4.根据权利要求3所述的电气供配电箱式变电站,其特征在于,所述分流管(13)的数量为多个,且它们均与固定罩(12)的底部连通,所述分流管(13)等间距排列,且它们均与下方通孔(113)的位置相对应。

5.根据权利要求1所述的电气供配电箱式变电站,其特征在于,所述网板(5)左侧的上方分别固定安装有处理器(14)和温度传感器(15),所述进水管(10)表面的上方安装有电磁阀(16),所述水箱(8)内壁右侧的上方安装有液位传感器(17)。

6.根据权利要求1所述的电气供配电箱式变电站,其特征在于,所述通风管(3)的右端连通有通风罩(18),所述通风罩(18)嵌设在顶棚(2)的右侧,所述通风罩(18)的表面固定安装有防尘网(19)。

7.根据权利要求1所述的电气供配电箱式变电站,其特征在于,所述顶棚(2)表面的顶部嵌设有下水盒(20),所述下水盒(20)的数量为两个,且它们与进水罩(9)之间配合使用。

一种电气供配电箱式变电站

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及箱式变电站技术领域，具体是一种电气供配电箱式变电站。

背景技术

[0002] 箱式变电站，又叫预装式变电所或预装式变电站。是一种高压开关设备、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，特别适用于城网建设与改造，是继土建变电站之后崛起的一种崭新的变电站。箱式变电站适用于矿山、工厂企业、油气田和风力发电站，它替代了原有的土建配电房，配电站，成为新型的成套变配电装置。

[0003] 目前的箱式变电站存在一定不足之处，其整体散热效果较差，导致其内部配电设备工作产生的热量不能得到有效散出，长期使用后容易出现设备线路因高温老化的情况，为此我们提出一种可以充分利用大自然水资源，对内部进行高效散热的箱式变电站来解决此问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电气供配电箱式变电站，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] 一种电气供配电箱式变电站，包括箱体和其顶部的顶棚，所述顶棚的内侧横向贯穿设置有通风管，所述通风管的底部设置有若干个散热结构，所述箱体内腔底部的右侧安装有网板，所述网板的右侧安装有多个第二风扇，所述网板右侧的底部固定安装有水泵，所述水泵的后方设置有水箱，所述水泵的抽水管与水箱之间连通，所述顶棚内壁的前后两侧均固定安装有进水罩，所述进水罩的底部连通有进水管，所述进水管的底端延伸至水箱的内侧，所述水箱顶部的右侧固定安装有下水结构，所述箱体内壁的右侧且位于下水结构的上方安装有固定罩，所述水泵的排水管与固定罩之间连通，所述固定罩的底部设置有分流管。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述散热结构包括进气罩、安装架和第一风扇，所述进气罩与通风管的底部连通，所述安装架栓接在进气罩的底部，所述第一风扇固定安装在安装架的表面。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述下水结构包括固定框、引流板和通孔，所述引流板的数量为多个，且它们等间距排列在固定框的内侧，所述通孔开设在固定框的顶部，且它们的位置与下方引流板的位置相对应。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述分流管的数量为多个，且它们均与固定罩的底部连通，所述分流管等间距排列，且它们均与下方通孔的位置相对应。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述网板左侧的上方分别固定安装有处理器和温度传感器，所述进水管表面的上方安装有电磁阀，所述水箱内壁右侧的上方安装有液位

传感器。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述通风管的右端连通有通风罩,所述通风罩嵌设在顶棚的右侧,所述通风罩的表面固定安装有防尘网。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述顶棚表面的顶部嵌设有下水盒,所述下水盒的数量为两个,且它们与进水罩之间配合使用。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过通风管、散热结构、网板、第二风扇、水泵、水箱、进水罩、进水管、下水结构、固定罩、分流管的设置,使得该变电站可以充分利用大自然水资源,对内部进行高效散热,解决了目前的箱式变电站散热效果较差,导致其内部配电设备工作产生的热量不能得到有效散出,长期使用后容易出现设备线路因高温老化情况的问题,值得推广。

附图说明

[0015] 图1为一种电气供配电箱式变电站的结构示意图。

[0016] 图2为一种电气供配电箱式变电站中局部结构正视剖面图。

[0017] 图3为一种电气供配电箱式变电站中图2中A处的局部结构放大图。

[0018] 图4为一种电气供配电箱式变电站中水箱的结构局部剖视图。

[0019] 图5为一种电气供配电箱式变电站中局部结构右视图。

[0020] 图中:1、箱体;2、顶棚;3、通风管;4、散热结构;41、进气罩;42、安装架;43、第一风扇;5、网板;6、第二风扇;7、水泵;8、水箱;9、进水罩;10、进水管;11、下水结构;111、固定框;112、引流板;113、通孔;12、固定罩;13、分流管;14、处理器;15、温度传感器;16、电磁阀;17、液位传感器;18、通风罩;19、防尘网;20、下水盒。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1～5,本实用新型实施例中,一种电气供配电箱式变电站,包括箱体1和其顶部的顶棚2,顶棚2的内侧横向贯穿设置有通风管3,通风管3的底部设置有若干个散热结构4,箱体1内腔底部的右侧安装有网板5,网板5的右侧安装有多个第二风扇6,网板5右侧的底部固定安装有水泵7,水泵7的后方设置有水箱8,水泵7的抽水管与水箱8之间连通,顶棚2内壁的前后两侧均固定安装有进水罩9,进水罩9的底部连通有进水管10,进水管10的底端延伸至水箱8的内侧,水箱8顶部的右侧固定安装有下水结构11,箱体1内壁的右侧且位于下水结构11的上方安装有固定罩12,水泵7的排水管与固定罩12之间连通,固定罩12的底部设置有分流管13,通过通风管3、散热结构4、网板5、第二风扇6、水泵7、水箱8、进水罩9、进水管10、下水结构11、固定罩12、分流管13的设置,使得该变电站可以充分利用大自然水资源,对内部进行高效散热,解决了目前的箱式变电站散热效果较差,导致其内部配电设备工作产生的热量不能得到有效散出,长期使用后容易出现设备线路因高温老化情况的问题,值得推广。

[0023] 本实施例中，散热结构4包括进气罩41、安装架42和第一风扇43，进气罩41与通风管3的底部连通，安装架42栓接在进气罩41的底部，第一风扇43固定安装在安装架42的表面，通过进气罩41、安装架42和第一风扇43的设置，它们用于进行最基础的空气流通工作，以便将箱体1内侧的高温空气导出，设置为多个可以提高散热效果。

[0024] 本实施例中，下水结构11包括固定框111、引流板112和通孔113，引流板112的数量为多个，且它们等间距排列在固定框111的内侧，通孔113开设在固定框111的顶部，且它们的位置与下方引流板112的位置相对应，通过固定框111、引流板112和通孔113的设置，它们用于盛接上方分流管13排出的水流，同时顺着引流板112的走向，不会使水四处飞溅，配合第二风扇6的吹动，利用水流的蒸发吸热，实现散热功能。

[0025] 本实施例中，分流管13的数量为多个，且它们均与固定罩12的底部连通，分流管13等间距排列，且它们均与下方通孔113的位置相对应，引流板112和分流管13的数量均为多个，可以让水流更加分散，提高蒸发效果。

[0026] 本实施例中，网板5左侧的上方分别固定安装有处理器14和温度传感器15，进水管10表面的上方安装有电磁阀16，水箱8内壁右侧的上方安装有液位传感器17，温度传感器15用于检测箱体1内部的温度，并将信息反馈至处理器14，液位传感器17用于检测水箱8内侧的水位，并将信息反馈至处理器14，当水位过高时，电磁阀16处于关闭状态直至水位降低。

[0027] 本实施例中，通风管3的右端连通有通风罩18，通风罩18嵌设在顶棚2的右侧，通风罩18的表面固定安装有防尘网19，防尘网19可以避免外界的灰尘通过通风管3进入箱体1的内侧。

[0028] 本实施例中，顶棚2表面的顶部嵌设有下水盒20，下水盒20的数量为两个，且它们与进水罩9之间配合使用，下水盒20的表面为多孔状，可以漏水，且同时可以隔离外界的树叶等杂物。

[0029] 本实用新型的工作原理是：当外界下雨时，雨水经过下水盒20和进水罩9流入进水管10的内侧，最终流入水箱8的内侧，通过液位传感器17对水箱8内侧汇入的水量进行检测，当其检测到水位到达其所在位置时，表示水箱8内侧的水位已经较高，其将该信息反馈至处理器14，处理器14控制电磁阀16关闭，外界的水便不会继续流下；温度传感器15对箱体1内侧的温度进行检测，当检测到内部温度较高时，其将信息反馈给处理器14，处理器14控制水泵7工作将水箱8内侧的水抽至固定罩12的内侧，并通过分流管13排至下水结构11的表面，经过通孔113后顺着引流板112流下，与此同时，第一风扇43和第二风扇6均启动，第一风扇43将箱体1内侧的高温气流通过通风管3和通风罩18排至外界，第二风扇6对粘连水流的引流板112进行吹动，加快水流的蒸发，带走箱体1内侧多余的热量，从引流板112表面流下的水重新进入水箱8的内侧实现循环。

[0030] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包

含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

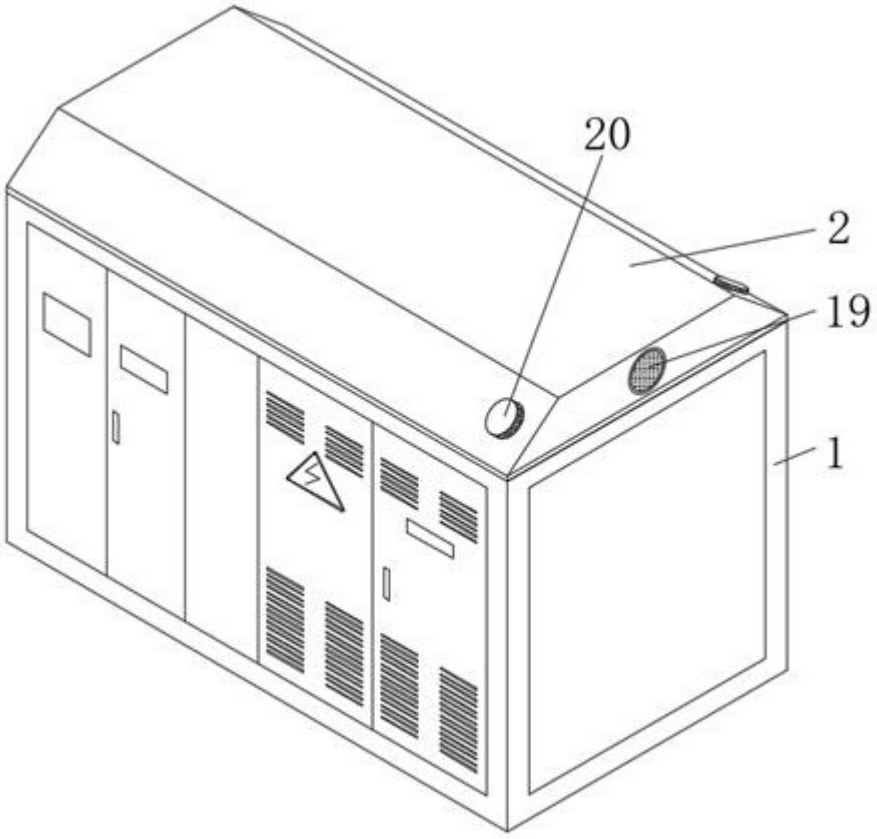


图1

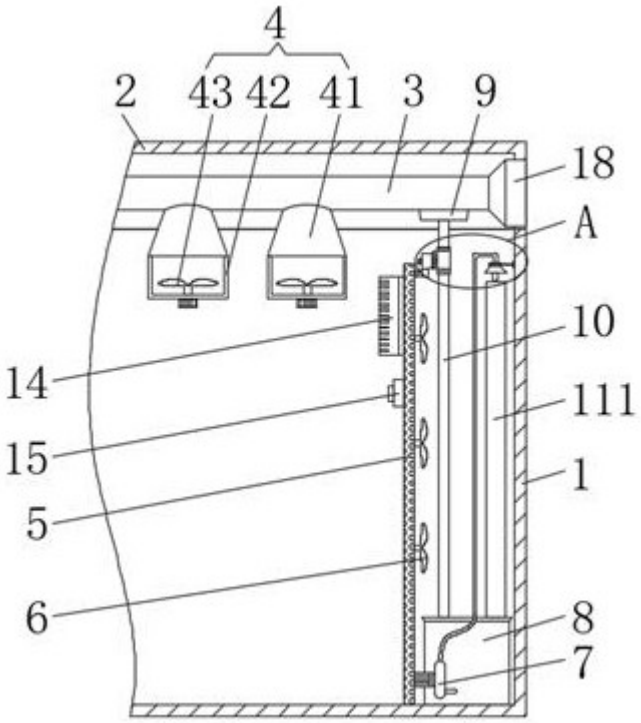


图2

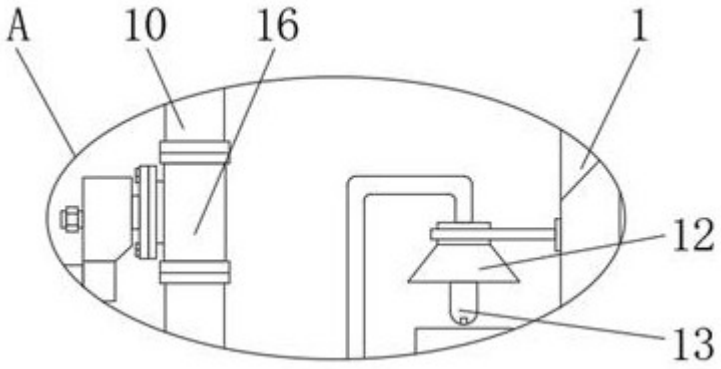


图3

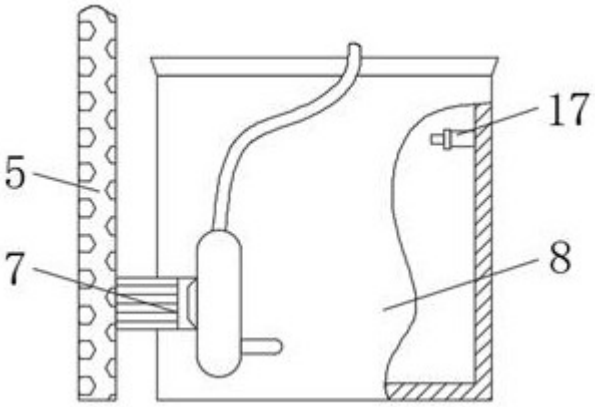


图4

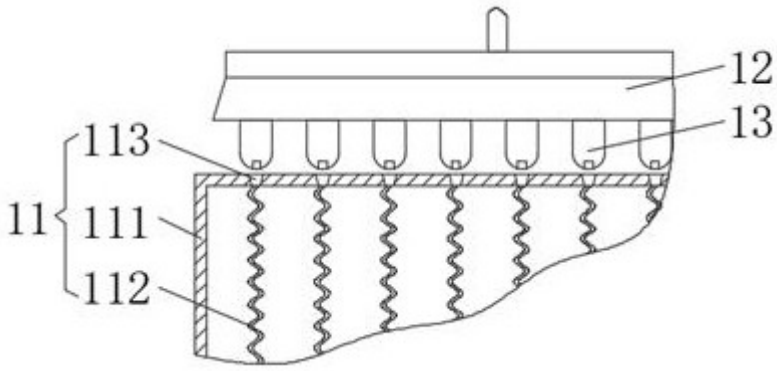


图5