



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112165003 A

(43) 申请公布日 2021.01.01

(21) 申请号 202011111827.1

(22) 申请日 2020.10.16

(71) 申请人 苏州中康电力运营有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍
镇滨河路5号爱康大厦B1801

(72) 发明人 朱同鑫 刘振波 武江龙

(74) 专利代理机构 北京集智东方知识产权代理
有限公司 11578

代理人 吴倩

(51) Int. Cl.

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

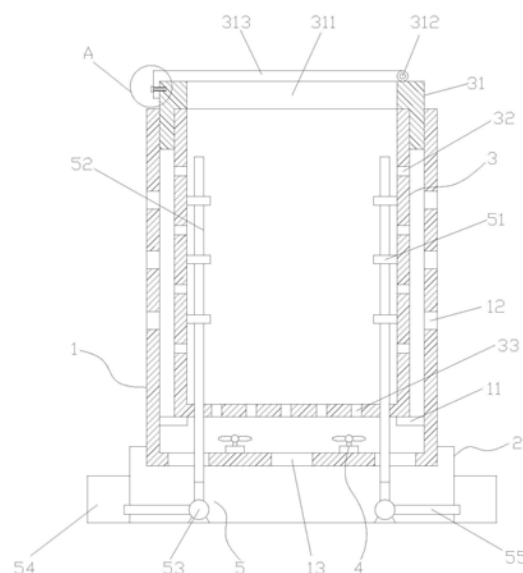
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种散热效果好的电站箱

(57) 摘要

本发明适用于箱式变电站设备技术领域,提供了一种散热效果好的电站箱,包括:第一箱体,其两内侧壁底部分别具有支撑块,所述第一箱体两外侧壁上且位于所述支撑块上方分别开设有若干个等距、均匀分布的第一散热孔;底箱,其固定连接在所述第一箱体底部;第二箱体,其位于所述第一箱体内腔且放置在两个所述支撑块上表面上,所述第二箱体的每侧壁与所述第一箱体每侧壁之间形成有缝隙,所述第二箱体两侧壁上分别开设有若干个等距、均匀分布的第二散热孔;本发明避免第二箱体产生的热量过多,还可以通过水泵将水箱中的水泵进冷却水管中,冷却水管吸收第二箱体内部一部分热量,降低第二箱体内的温度,有效进行散热。



1. 一种散热效果好的电站箱,其特征在于,包括:

第一箱体(1),其两内侧壁底部分别具有支撑块(11),所述第一箱体(1)两外侧壁上且位于所述支撑块(11)上方分别开设有若干个等距、均匀分布的第一散热孔(12);

底箱(2),其固定连接在所述第一箱体(1)底部;

第二箱体(3),其位于所述第一箱体(1)内腔且放置在两个所述支撑块(11)上表面上,所述第二箱体(3)的每侧壁与所述第一箱体(1)每侧壁之间形成有缝隙,所述第二箱体(3)两侧壁上分别开设有若干个等距、均匀分布的第二散热孔(32),所述第二箱体(3)每侧壁上的若干个所述第二散热孔(32)和所述第一箱体(1)每侧壁上的若干个所述第一散热孔(12)互为交错布置,所述第二箱体(3)内底面上开设有若干个等距、均匀分布的通风孔(33);

若干个风机(4),若干个所述风机(4)等距、均匀设置在所述第一箱体(1)内底面上。

2. 如权利要求1所述的一种散热效果好的电站箱,其特征在于,还包括水冷组件(5),所述水冷组件(5)包括:

两个冷却水管(52),两个冷却水管(52)分别安装在所述第二箱体(3)两内侧壁上,每个所述冷却水管(52)均贯穿所述第二箱体(3)底部和所述第一箱体(1)底部;

两个水泵(53),两个所述水泵(53)均安装所述底箱(2)内底面上,且两个所述水泵(53)的出水口分别对应与两个所述冷却水管(52)的底端相连通;

两个水箱(54),两个所述水箱(54)分别固定连接在所述底箱(2)两外侧壁上,每个所述水箱(54)和每个所述水泵(53)的进水口之间通过连接管(55)固定连通。

3. 如权利要求2所述的一种散热效果好的电站箱,其特征在于,所述第二箱体(3)两内侧壁上分别设置有若干个固定件(51),所述第二箱体(3)每侧壁上的若干个所述固定件(51)和所述第二箱体(3)每侧壁上的若干个所述第二散热孔(32)互为交错布置,每个所述冷却水管(52)均通过所述固定件(51)竖直设置在所述第二箱体(3)内侧壁的一侧。

4. 如权利要求1任一项所述的一种散热效果好的电站箱,其特征在于,所述第一箱体(1)内底面上开设有与若干个所述风机(4)交错布置的过孔(13)。

5. 如权利要求1所述的一种散热效果好的电站箱,其特征在于,所述第二箱体(3)顶部固定连接顶盖(31),所述顶盖(31)外侧壁与所述第一箱体(1)内侧壁相抵靠。

6. 如权利要求5所述的一种散热效果好的电站箱,其特征在于,所述第二箱体(3)为顶部敞口结构,所述顶盖(31)上具有与所述第二箱体(3)顶部敞口相连通的开口(311),所述顶盖(31)上表面位于所述开口(311)的一侧设置有铰接件(312),所述铰接件(312)上设置有盖板(313),所述盖板(313)远离所述铰接件(312)的一端向下延伸有垂直于所述盖板(313)的卡块(314),当所述盖板(313)处于水平状态时,所述卡块(314)与所述顶盖(31)外侧壁相抵靠。

7. 如权利要求6所述的一种散热效果好的电站箱,其特征在于,所述卡块(314)通过螺栓(315)与所述顶盖(31)可拆卸的固定连接。

一种散热效果好的电站箱

技术领域

[0001] 本发明属于箱式变电站设备技术领域,尤其涉及一种散热效果好的电站箱。

背景技术

[0002] 目前,智能箱式变电站将变压器室、高压室和低压室以及控制其配电设备的智能仪器室置于一个箱体内,采用各单元相互独立的结构,通过导线连成一个完整的供电系统,其中智能仪器室内设置有智能控制装置和远程传输装置,用于对变电站内的工作状况进行实时监控,保证其运行稳定以及远程联络,因其智能化控制,逐渐受到人们的重视,应用范围也越来越广。

[0003] 但是,现有的变电站箱体的散热性能差,一旦箱体内热量太多会影响箱体的正常使用。

发明内容

[0004] 本发明提供一种散热效果好的电站箱,旨在解决背景技术中现有的变电站箱体的散热性能差,一旦箱体内热量太多会影响箱体的正常使用的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种散热效果好的电站箱,包括:

[0006] 第一箱体,其两内侧壁底部分别具有支撑块,所述第一箱体两外侧壁上且位于所述支撑块上方分别开设有若干个等距、均匀分布的第一散热孔;

[0007] 底箱,其固定连接在所述第一箱体底部;

[0008] 第二箱体,其位于所述第一箱体内腔且放置在两个所述支撑块上表面上,所述第二箱体的每侧壁与所述第一箱体每侧壁之间形成有缝隙,所述第二箱体两侧壁上分别开设有若干个等距、均匀分布的第二散热孔,所述第二箱体每侧壁上的若干个所述第二散热孔和所述第一箱体每侧壁上的若干个所述第一散热孔互为交错布置,所述第二箱体内底面上开设有若干个等距、均匀分布的通风孔;

[0009] 若干个风机,若干个所述风机等距、均匀设置在所述第一箱体内底面上。

[0010] 优选的,还包括水冷组件,所述水冷组件包括:

[0011] 两个冷却水管,两个冷却水管分别安装在所述第二箱体两内侧壁上,每个所述冷却水管均贯穿所述第二箱体底部和所述第一箱体底部;

[0012] 两个水泵,两个所述水泵均安装所述底箱内底面上,且两个所述水泵的出水口分别对应与两个所述冷却水管的底端相连通;

[0013] 两个水箱,两个所述水箱分别固定连接在所述底箱两外侧壁上,每个所述水箱和每个所述水泵的进水口之间通过连接管固定连通。

[0014] 优选的,所述第二箱体两内侧壁上分别设置有若干个固定件,所述第二箱体每侧壁上的若干个所述固定件和所述第二箱体每侧壁上的若干个所述第二散热孔互为交错布置,每个所述冷却水管均通过所述固定件竖直设置在所述第二箱体内侧壁的一侧。

[0015] 优选的,所述第一箱体内底面上开设有与若干个所述风机交错布置的过孔。

[0016] 优选的,所述第二箱体顶部固定连接有顶盖,所述顶盖外侧壁与所述第一箱体内侧壁相抵靠。

[0017] 优选的,所述第二箱体为顶部敞口结构,所述顶盖上具有与所述第二箱体顶部敞口相连通的开口,所述顶盖上表面位于所述开口的一侧设置有铰接件,所述铰接件上设置有盖板,所述盖板远离所述铰接件的一端向下延伸有垂直于所述盖板的卡块,当所述盖板处于水平状态时,所述卡块与所述顶盖外侧壁相抵靠。

[0018] 优选的,所述卡块通过螺栓与所述顶盖可拆卸的固定连接。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过风机吹风带动第二箱体内气流流动,风流将第二箱体内的热量迫使进入到第一箱体侧壁和第二箱体侧壁形成的缝隙间,再通过第一散热孔排出,避免第二箱体产生的热量过多,还可以水泵将水箱中的水泵进冷却水管中,冷却水管吸收第二箱体内部一部分热量,降低第二箱体内的温度,有效进行散热。

附图说明

[0020] 图1为本发明的剖视图;

[0021] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0022] 图中:1-第一箱体、11-支撑块、12-第一散热孔、13-过孔、2-底箱、3-第二箱体、31-顶盖、311-开口、312-铰接件、313-盖板、314-卡块、315-螺栓、32-第二散热孔、33-通风孔、4-风机、5-水冷组件、51-固定件、52-冷却水管、53-水泵、54-水箱、55-连接管。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0024] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种散热效果好的电站箱,包括:

[0025] 第一箱体1,其两内侧壁底部分别具有支撑块11,第一箱体1两外侧壁上且位于支撑块11上方分别开设有若干个等距、均匀分布的第一散热孔12;

[0026] 底箱2,其固定连接在第一箱体1底部;

[0027] 第二箱体3,其位于第一箱体1内腔且放置在两个支撑块11上表面上,第二箱体3的每侧壁与第一箱体1每侧壁之间形成有缝隙,第二箱体3两侧壁上分别开设有若干个等距、均匀分布的第二散热孔32,第二箱体3每侧壁上的若干个第二散热孔32和第一箱体1每侧壁上的若干个第一散热孔12互为交错布置,第二箱体3内底面上开设有若干个等距、均匀分布的通风孔33;

[0028] 若干个风机4,若干个风机4等距、均匀设置在第一箱体1内底面上。

[0029] 在本实施方式中,第二箱体3内安装的器件工作产生一定的热量,风机4工作向上吹风,吹风产生的气流由通风孔33进入到第二箱体3内,带动第二箱体3内的热量流动,可迫使第二箱体3内热量由第二散热孔32进入到第二箱体3的每侧壁与第一箱体1每侧壁之间形成的缝隙间,再由第一散热孔12排出,第一散热孔12和第二散热孔32互为交错设置,可以避免外界的灰尘或雨水由第一散热孔12和第二散热孔32进入到第二箱体3中,在通过第一散热孔12和第二散热孔32进行散热的同时不影响第二箱体3内器件的工作。

[0030] 进一步的,还包括水冷组件5,水冷组件5包括:

[0031] 两个冷却水管52,两个冷却水管52分别安装在第二箱体3两内侧壁上,每个冷却水管52均贯穿第二箱体3底部和第一箱体1底部;

[0032] 两个水泵53,两个水泵53均安装底箱2内底面上,且两个水泵53的出水口分别对应与两个冷却水管52的底端相连通;

[0033] 两个水箱54,两个水箱54分别固定连接在底箱2两外侧壁上,每个水箱54和每个水泵53的进水口之间通过连接管55固定连通。

[0034] 在本实施方式中,水泵53可以将与其对应的水箱54中的冷水泵进冷却水管52中,冷却水管52可吸收第二箱体3内部分的热量,有效地提高了第二箱体3内的散热能力。

[0035] 进一步的,第二箱体3两内侧壁上分别设置有若干个固定件51,第二箱体3每侧壁上的若干个固定件51和第二箱体3每侧壁上的若干个第二散热孔32互为交错布置,每个冷却水管52均通过固定件51竖直设置在第二箱体3内侧壁的一侧。

[0036] 在本实施方式中,固定件51可为固定圆环或者其他固定装置,只要便于安装冷却水管52即可,固定件51和第二散热孔32互为交错布置,可使得固定件51和第二散热孔32互不干涉。

[0037] 进一步的,第一箱体1内底面上开设有与若干个风机4交错布置的过孔13。

[0038] 在本实施方式中,过孔13用于连通第一箱体1和底箱2,使得底箱2和第一箱体1进行气流交换。

[0039] 进一步的,第二箱体3顶部固定连接顶盖31,顶盖31外侧壁与第一箱体1内侧壁相抵靠。

[0040] 在本实施方式中,顶盖31可以将第二箱体3的每侧壁与第一箱体1每侧壁之间形成的缝隙密封起来。

[0041] 进一步的,第二箱体3为顶部敞口结构,顶盖31上具有与第二箱体3顶部敞口相连通的开口311,顶盖31上表面位于开口311的一侧设置有铰接件312,铰接件312上设置有盖板313,盖板313远离铰接件312的一端向下延伸有垂直于盖板313的卡块314,当盖板313处于水平状态时,卡块314与顶盖31外侧壁相抵靠。

[0042] 在本实施方式中,当需要对第二箱体3内部操作时,可以解除卡块314与顶盖31外侧壁相抵靠,通过铰接件312转动打开盖板313即可,为了方便操作,盖板313上可以设置把手。

[0043] 进一步的,卡块314通过螺栓315与顶盖31可拆卸的固定连接。

[0044] 在本实施方式中,当盖板313闭合开口311时,为了加强卡块314与顶盖31外侧壁的连接,通过卡块314与顶盖31均开设相对应的螺孔,将螺栓315螺接进螺孔内。

[0045] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,第二箱体3内安装的器件工作产生一定的热量,风机4工作向上吹风,吹风产生的气流由通风孔33进入到第二箱体3内,带动第二箱体3内的热量流动,可迫使第二箱体3内热量由第二散热孔32进入到第二箱体3的每侧壁与第一箱体1每侧壁之间形成的缝隙间,再由第一散热孔12排出,第一散热孔12和第二散热孔32互为交错设置,可以避免外界的灰尘或雨水由第一散热孔12和第二散热孔32进入到第二箱体3中,在通过第一散热孔12和第二散热孔32进行散热的同时不影响第二箱体3内器件的工作。

[0046] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

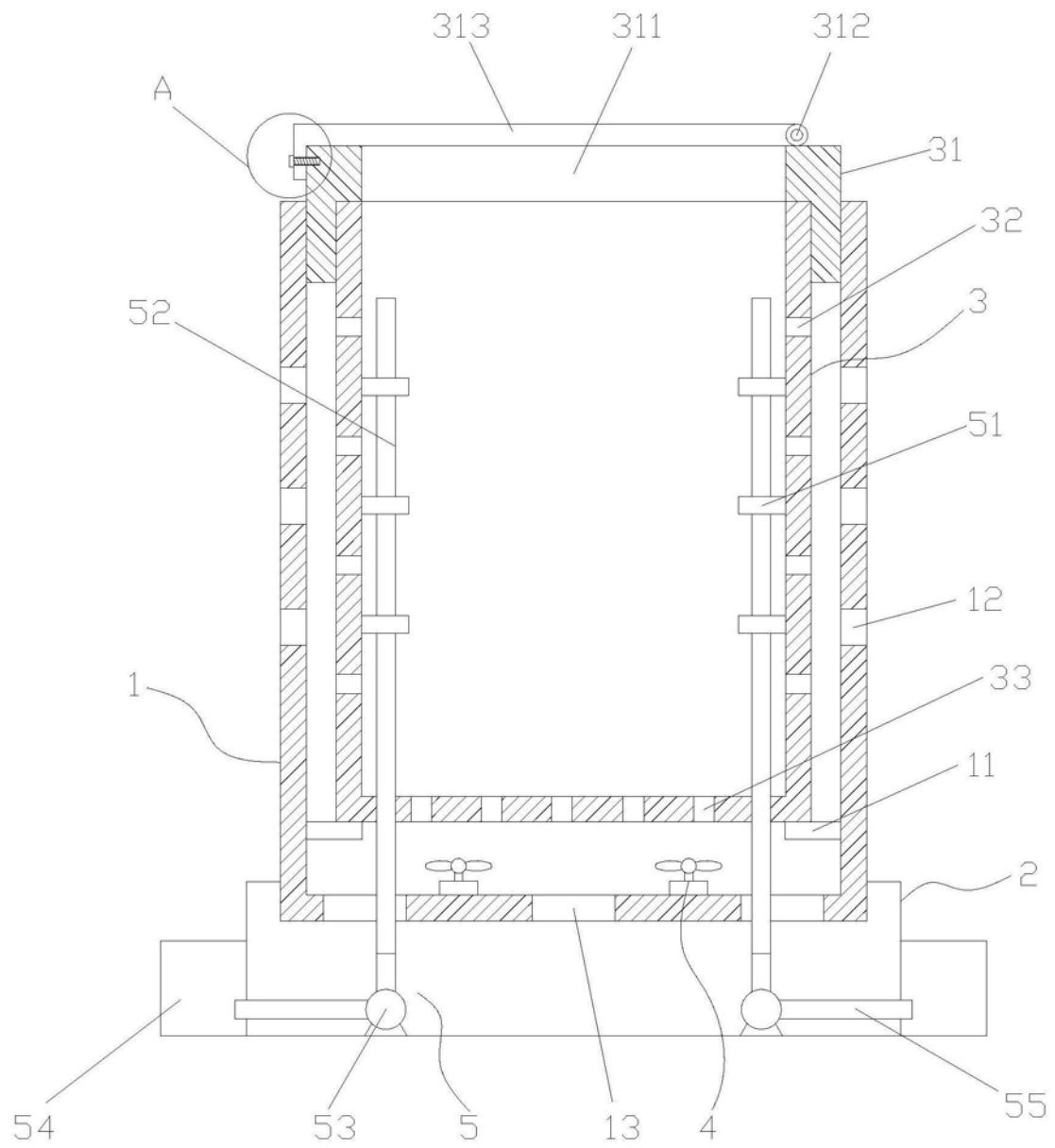


图1

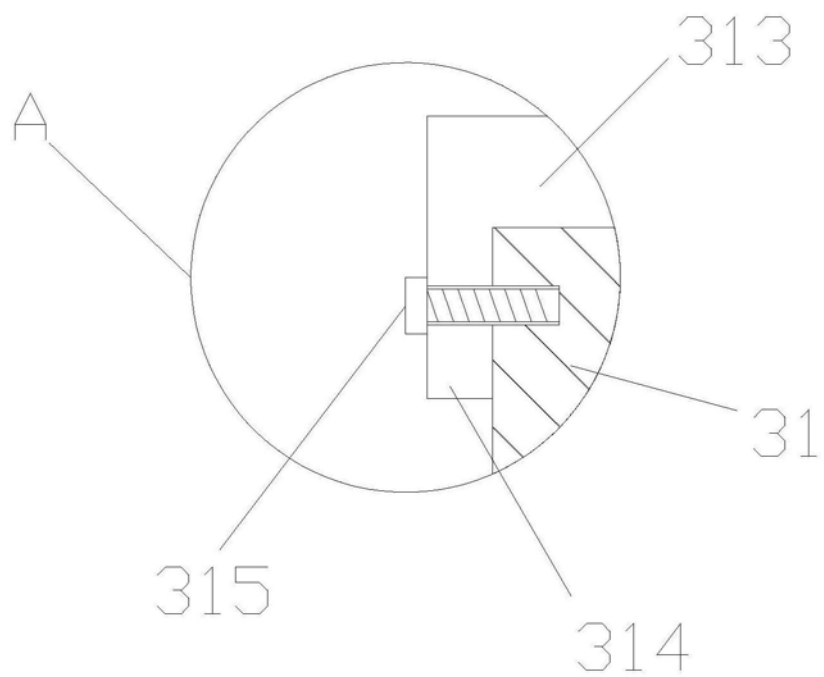


图2