



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211743774 U

(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 201921782574.3

(22)申请日 2019.10.23

(73)专利权人 云松电力技术有限公司

地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市镇
象阳工业区

(72)发明人 王文斐 王芬华 王少会 杜松怀

(51)Int.Cl.

H02B 1/46(2006.01)

H02B 1/54(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 7/06(2006.01)

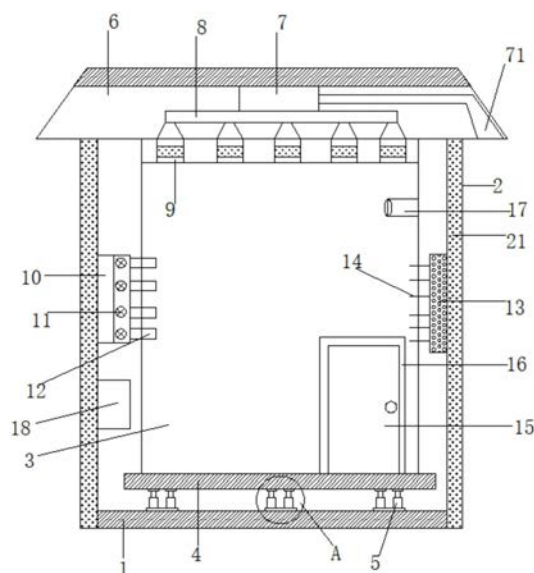
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

箱式变电站

(57)摘要

本实用新型属于变电站技术领域,尤其为一种箱式变电站,包括底座、隔音外壳、箱式变电站本体、顶盖、微正压装置、制冷机、侧面吸热器、背面吸热器和箱门,箱式变电站本体底部一体成型有支撑板,支撑板底部通过减震装置设置在底座上,箱式变电站本体外侧设置有隔音外壳,在隔音外壳一侧内壁上安装有制冷机和开源单片机。本实用新型通过温度感应器感应的信息传递给开源单片机,开源单片机对信息进行分析处理,当判断温度过高,就控制制冷机和风机进行制冷吹风工作,对箱式变电站本体内部进行降温操作,通过控制微正压装置对箱式变电站本体内部进行换气操作,其智能化程度高,操作方便,响应快,另外设置减震装置和隔音外壳具有减震隔音的功能。



1. 箱式变电站, 其特征在于: 包括底座 (1)、隔音外壳 (2)、箱式变电站本体 (3)、顶盖 (6)、微正压装置 (7)、制冷机 (10)、侧面吸热器 (13)、背面吸热器 (23) 和箱门 (15), 箱式变电站本体 (3) 底部一体成型有支撑板 (4), 支撑板 (4) 底部通过减震装置设置在底座 (1) 上, 箱式变电站本体 (3) 外侧设置有隔音外壳 (2), 在隔音外壳 (2) 一侧内壁上安装有制冷机 (10) 和开源单片机 (18), 制冷机 (10) 上安装有风机 (11), 风机 (11) 通过风管 (12) 与箱式变电站本体 (3) 内部相连, 在隔音外壳 (2) 另一侧内壁上安装有侧面吸热器 (13), 侧面吸热器 (13) 与设置在箱式变电站本体 (3) 上的侧面吸热片 (14) 相连接, 隔音外壳 (2) 顶部设置有顶盖 (6), 顶盖 (6) 内部安装有微正压装置 (7), 微正压装置 (7) 一端通过排气管 (8) 与设置在箱式变电站本体 (3) 内顶部的排气罩 (9) 相连接, 另一端通过换气管 (71) 与顶盖 (6) 一端底部开设的进出气口相连, 箱式变电站本体 (3) 背面上通过安装板 (22) 安装有背面吸热器 (23)。

2. 根据权利要求1所述的箱式变电站, 其特征在于: 所述减震装置包括安装座 (51)、防震弹簧 (52)、限位杆 (53) 和限位套筒 (5), 支撑板 (4) 底部固接有限位杆 (53), 限位杆 (53) 下端滑动连接与限位套筒 (5) 内, 限位杆 (53) 的下端设置有位于限位套筒 (5) 内的防震弹簧 (52), 限位套筒 (5) 通过安装座 (51) 固定安装在底座 (1) 上。

3. 根据权利要求1所述的箱式变电站, 其特征在于: 所述箱式变电站本体 (3) 内壁上安装有温度感应器 (17), 温度感应器 (17) 输出端与开源单片机 (18) 的输入端电连接, 开源单片机 (18) 输出端与制冷机 (10) 的输入端电连接。

4. 根据权利要求1所述的箱式变电站, 其特征在于: 所述箱式变电站本体 (3) 上设置有箱门 (15), 箱门 (15) 与箱式变电站本体 (3) 之间设置有密封条 (16)。

5. 根据权利要求1所述的箱式变电站, 其特征在于: 所述背面吸热器 (23) 上设置有若干个背面吸热片 (24), 隔音外壳 (2) 背面上设置有与背面吸热器 (23) 相连接的背面散热器。

6. 根据权利要求1所述的箱式变电站, 其特征在于: 所述排气罩 (9) 内部设置有吸尘层 (91)。

7. 根据权利要求1所述的箱式变电站, 其特征在于: 所述微正压装置 (7) 输入端与开源单片机 (18) 输出端电连接。

8. 根据权利要求1所述的箱式变电站, 其特征在于: 所述隔音外壳 (2) 内部填充设置有隔音层 (21)。

箱式变电站

技术领域

[0001] 本实用新型属于变电站技术领域,具体涉及一种箱式变电站。

背景技术

[0002] 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,即将变压器降压、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,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。箱式变电站主要由多回路高压开关系统、铠装母线、变电站综合自动化系统、通讯、远动、计量、电容补偿及直流电源等电气单元组合而成。

[0003] 箱式变电站的传统散热方式是通过在箱式变电站顶部安装排风扇,利用排风扇将箱式变电站内部的热空气输送至箱式变电站顶部空间中,然后通过箱式变电站顶部四周的散热孔排放热量。因传统箱式变电站顶部散热通道结构设计存在不合理之处,所以导致传统散热系统的散热效率很低,进而会使热量在箱式变电站中积蓄并对配电组件的正常工作造成负面影响。而单一的散热手段无法满足现今的箱式变电站内产生的热量的散热要求。

[0004] 而目前的变电站箱式结构在某些方面还有些缺点和不足,比如:功能少,不具有散热、隔音效果,因此寻求一种户外预装式变电站箱式结构成为目前主要解决的问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种箱式变电站,通过温度感应器感应的信息传递给开源单片机,开源单片机对信息进行分析处理,当判断温度过高,就控制制冷机和风机进行制冷吹风工作,对箱式变电站本体内部进行降温操作,通过控制微正压装置对箱式变电站本体内部进行换气操作,其智能化程度高,操作方便,响应快,另外设置减震装置和隔音外壳具有减震隔音的功能。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种箱式变电站,包括底座、隔音外壳、箱式变电站本体、顶盖、微正压装置、制冷机、侧面吸热器、背面吸热器和箱门,箱式变电站本体底部一体成型有支撑板,支撑板底部通过减震装置设置在底座上,箱式变电站本体外侧设置有隔音外壳,在隔音外壳一侧内壁上安装有制冷机和开源单片机,制冷机上安装有风机,风机通过风管与箱式变电站本体内部相连,在隔音外壳另一侧内壁上安装有侧面吸热器,侧面吸热器与设置在箱式变电站本体上的侧面吸热片相连接,隔音外壳顶部设置有顶盖,顶盖内部安装有微正压装置,微正压装置一端通过排气管与设置在箱式变电站本体内部顶部的排气罩相连接,另一端通过换气管与顶盖一端底部开设的进出气口相连,箱式变电站本体背面上通过安装板安装有背面吸热器。

[0007] 作为优选,所述减震装置包括安装座、防震弹簧、限位杆和限位套筒,支撑板底部

固接有限位杆,限位杆下端滑动连接与限位套筒内,限位杆的下端设置有位于限位套筒内的防震弹簧,限位套筒通过安装座固定安装在底座上。

[0008] 作为优选,所述箱式变电站本体内壁上安装有温度感应器,温度感应器输出端与开源单片机的输入端电连接,开源单片机输出端与制冷机的输入端电连接。

[0009] 作为优选,所述箱式变电站本体上设置有箱门,箱门与箱式变电站本体之间设置有密封条。

[0010] 作为优选,所述背面吸热器设置有若干个背面吸热片,隔音外壳背面上设置有与背面吸热器相连接的背面散热器。

[0011] 作为优选,所述排气罩内部设置有吸尘层。

[0012] 作为优选,所述微正压装置输入端与开源单片机输出端电连接。

[0013] 作为优选,所述隔音外壳内部填充设置有隔音层。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、通过设置温度感应器对箱式变电站本体内部温度信息进行感应,感应的信息传递给开源单片机,开源单片机对信息进行分析处理,当判断温度过高,就控制制冷机和风机进行制冷吹风工作,对箱式变电站本体内部进行降温操作,其智能化程度高,操作方便,响应快。

[0016] 2、微正压装置将箱式变电站本体内部的空气抽出并通过排气罩和排气管排出箱式变电站本体,排气罩中的吸尘层能够对排出的气体净化,进而降低大气中的灰尘含量;

[0017] 3、箱式变电站本体底部安装减震装置保证了箱式变电站本体的震动空间,可以最大化的减少震动对箱式变电站本体的影响;

[0018] 4、通过隔音外壳进而能够有效的降低器件在工作时产生的噪音,从而降低环境中的噪音,降低对行人的影响;

[0019] 5、侧面和背面的吸热器、吸热片及散热器能进行对箱式变电站本体吸热然后通过散热器进行散热,快速对箱式变电站本体内部进行降温操作。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0021] 图1为本实用新型一种箱式变电站的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型一种箱式变电站内部的结构示意图;

[0023] 图3为图1中A处的放大图。

[0024] 图中:1、底座;2、隔音外壳;3、箱式变电站本体;4、支撑板;5、限位套筒;6、顶盖;7、微正压装置;8、排气管;9、排气罩;10、制冷机;11、风机;12、风管;13、侧面吸热器;14、侧面吸热片;15、箱门;16、密封条;17、温度感应器;18、开源单片机;21、隔音层;22、安装板;23、背面吸热器;24、背面吸热片;51、安装座;52、防震弹簧;53、限位杆;71、换气管;91、吸尘层。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1-3，本实用新型提供以下技术方案：一种箱式变电站，包括底座1、隔音外壳2、箱式变电站本体3、顶盖6、微正压装置7、制冷机10、侧面吸热器13、背面吸热器23和箱门15，箱式变电站本体3底部一体成型有支撑板4，支撑板4底部通过减震装置设置在底座1上，箱式变电站本体3外侧设置有隔音外壳2，在隔音外壳2一侧内壁上安装有制冷机10和开源单片机18，制冷机10上安装有风机11，风机11通过风管12与箱式变电站本体3内部相连，在隔音外壳2另一侧内壁上安装有侧面吸热器13，侧面吸热器13与设置在箱式变电站本体3上的侧面吸热片14相连接，隔音外壳2顶部设置有顶盖6，顶盖6内部安装有微正压装置7，微正压装置7一端通过排气管8与设置在箱式变电站本体3内顶部的排气罩9相连接，另一端通过换气管71与顶盖6一端底部开设的进出气口相连，箱式变电站本体3背面上通过安装板22安装有背面吸热器23。

[0028] 具体的，所述减震装置包括安装座51、防震弹簧52、限位杆53和限位套筒5，支撑板4底部固接有限位杆53，限位杆53下端滑动连接与限位套筒5内，限位杆53的下端设置有位于限位套筒5内的防震弹簧52，限位套筒5通过安装座51固定安装在底座1上。

[0029] 具体的，所述箱式变电站本体3内壁上安装有温度感应器17，温度感应器17输出端与开源单片机18的输入端电连接，开源单片机18输出端与制冷机10的输入端电连接。

[0030] 具体的，所述箱式变电站本体3上设置有箱门15，箱门15与箱式变电站本体3之间设置有密封条16。

[0031] 具体的，所述背面吸热器23上设置有若干个背面吸热片24，隔音外壳2背面上设置有与背面吸热器23相连接的背面散热器。

[0032] 具体的，所述排气罩9内部设置有吸尘层91。

[0033] 具体的，所述微正压装置7输入端与开源单片机18输出端电连接。

[0034] 具体的，所述隔音外壳2内部填充设置有隔音层21；

[0035] 具体的，风管12为软管；

[0036] 此外，隔音外壳2外侧上设置有与侧面吸热器13相连接的侧面散热器。

[0037] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型在使用时，工作人员将温度感应器17对箱式变电站本体3内部温度信息进行感应，感应的信息传递给开源单片机18，开源单片机18对信息进行分析处理，当判断温度过高，就控制制冷机10和风机11进行制冷吹风工作，对箱式变电站本体3内部进行降温操作，其智能化程度高，操作方便，响应快；

[0038] 开源单片机18控制微正压装置7将箱式变电站本体3内部的空气抽出并通过排气罩9和排气管8经换气管排出箱式变电站本体3，同步对箱式变电站本体3进行换气降温操作，排气罩9中的吸尘层91能够对排出的气体净化，进而降低空气中的灰尘含量；

[0039] 另外还设置有侧面吸热器13、侧面吸热片14和侧面散热器进行对箱式变电站本体3吸热然后通过散热器进行散热，快速对箱式变电站本体3内部进行降温操作；同理采用背面吸热器23、背面吸热片24和背面散热器进行对箱式变电站本体3吸热然后通过散热器进行散热，快速对箱式变电站本体3内部进行降温操作。

[0040] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本

实用新型, 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 对于本领域的技术人员来说, 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

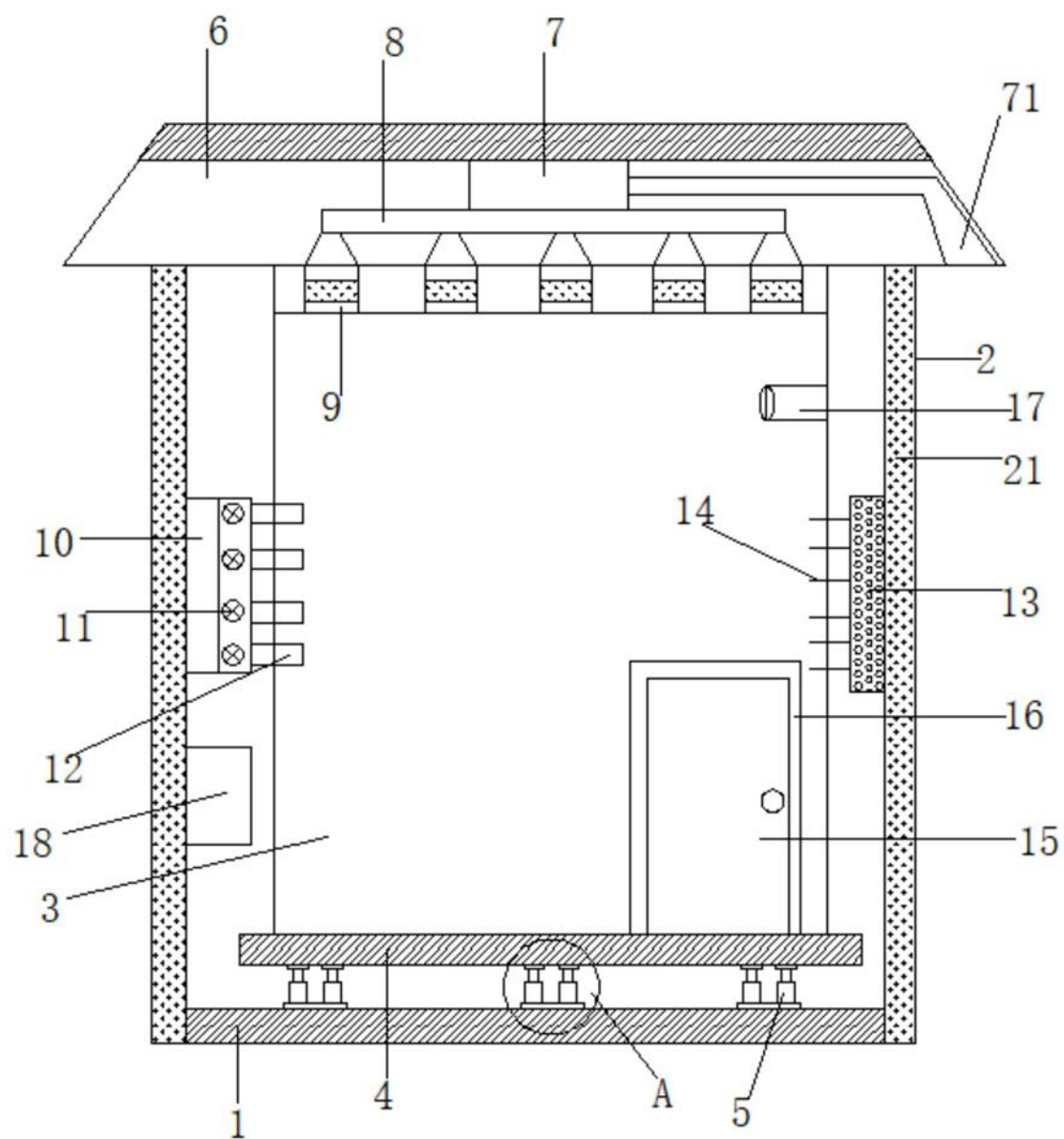


图1

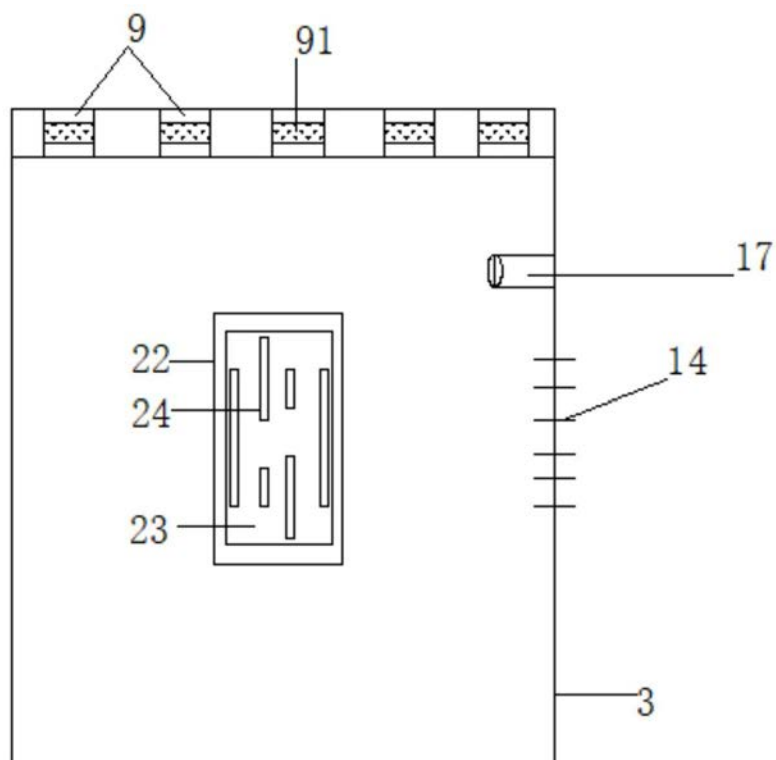


图2

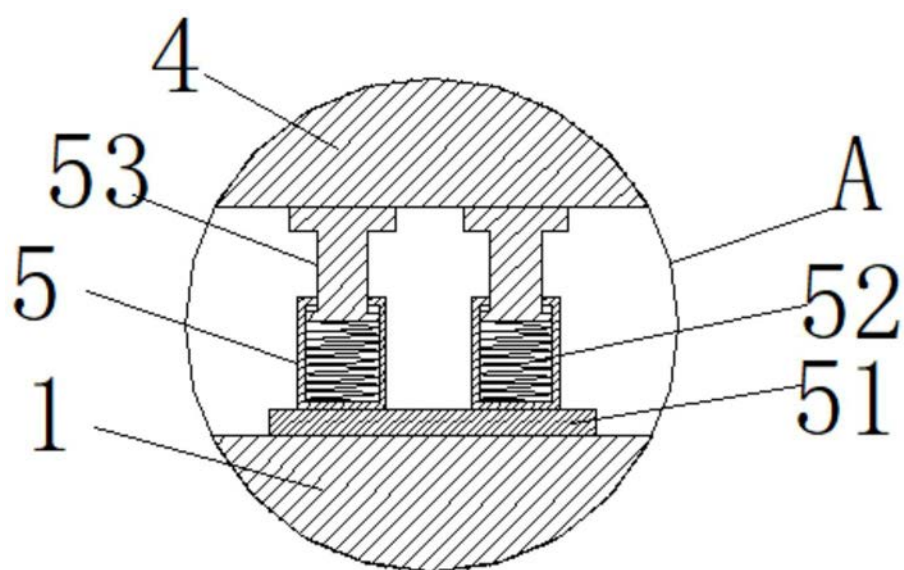


图3