(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109587986 A
(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811536762.8

(22)申请日 2018.12.14

(71)申请人 日照职业技术学院
地址 276825 山东省日照市烟台北路16号

(72)发明人 冷波

(74)专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34120
代理人 徐文恭

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

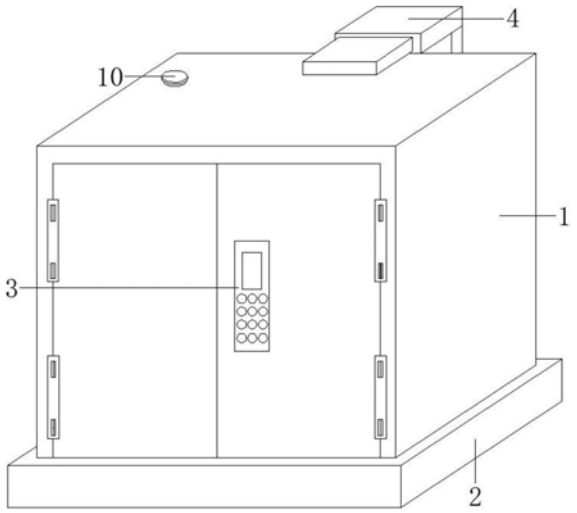
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种多功能电气控制柜

(57)摘要

本发明涉及发电机领域，具体涉及一种多功能电气控制柜，包括电气柜，电气柜的底部设有减振底座，电气柜的前侧壁设有智能锁，电气柜后侧连接有安装装置，安装装置包括固定块，固定块的上下两侧均插接有伸缩块，固定板的右侧壁上下两侧对称设有固定桩，固定板的右侧壁的中心处开有活动槽，活动槽的内腔顶部和底部对称设有活动条，电气柜的顶部设有活塞，活塞底部连接有进水管，电气箱的内腔左侧壁固接有储水箱，支撑垫的顶部右侧设有冷凝器，冷凝器的顶部连通有膨胀阀，电气箱的内腔右侧壁上端设有温度感应器。本发明能解决了电气控制柜运输过程中，减震效果差，工作时，内部的电气元件可能会产生大量的热，且不便于安装的问题。



CN 109587986 A

1.一种多功能电气控制柜，包括电气柜(1)，其特征在于：所述电气柜的底部设有减振底座(2)，所述电气柜(1)的前侧壁设有智能锁(3)，所述电气柜(1)后侧连接有安装装置(4)，所述安装装置(4)包括固定块(401)，所述固定块(401)的上下两侧均插接有伸缩块(402)，所述伸缩块(402)远离固定块(401)的一侧均固接有伸缩套筒(403)，所述伸缩套筒(403)的内腔均插接有伸缩板(404)，两组所述伸缩板(404)相互远离的一侧设有弹簧复位按钮(405)，所述安装装置(4)后侧固接有固定板(5)，所述固定板(5)的右侧壁上下两侧对称设有紧固螺钉(6)，所述固定板(5)的右侧壁上下两侧对称设有固定桩(7)，所述固定板(5)的右侧壁的中心处开有活动槽(8)，所述活动槽(8)的内腔顶部和底部对称设有活动条(9)，所述电气柜(1)的顶部设有活塞(10)，所述活塞底部连接有进水管(11)，所述电气箱(2)的内腔左侧壁固接有储水箱(12)，且储水箱(12)的顶部与进水管(11)相连通，所述储水箱(12)的底部设有冷冻水管(13)，所述电气箱(2)的内腔底部设有支撑垫(15)，所述支撑垫(15)的顶部左侧设有蒸发器(14)，且蒸发器(14)与冷冻水管(13)相连通，所述蒸发器(14)的右侧连通有循环泵(16)，且循环泵(16)的顶部与储水箱(12)相连通，所述支撑垫(15)的顶部左侧设有压缩机(17)，且压缩机(17)与蒸发器(14)通过水管相连通，所述支撑垫(15)的顶部右侧设有冷凝器(18)，且冷凝器(18)与压缩机(17)通过水管线连通，所述冷凝器(18)的顶部连通有膨胀阀(19)，且膨胀阀(19)的左侧与蒸发器(14)相连通，所述电气箱(2)的内腔右侧壁上端设有温度感应器(20)。

2.根据权利要求1所述的一种多功能电气控制柜，其特征在于：所述减振底座(2)包括固定块(201)，所述固定块的前后侧壁对称设有连接推杆(202)，所述连接推杆(202)的底部转动连接有移动块(203)，所述移动块(203)的内腔插接有滑杆(204)，两组所述滑杆(204)相互贴近的一侧设有限位块(205)，两组所述滑杆(204)相互远离的一侧固接有定位板(206)，所述滑杆(204)的外壁套接有压力弹簧(207)，且压力弹簧(207)位于定位板(206)和移动块(203)之间，所述电气柜(1)的底部左右两侧对称设有活动杆(208)，所述活动杆(208)的外壁左侧套接活动块(209)，所述活动杆(208)的外壁套接有第一减震弹簧(215)，且第一减震弹簧(215)位于活动块(209)的右侧，所述活动块(209)的转动连接有第一连接杆(210)，所述第一连接杆(210)的底部转动连接有滑动块(211)，所述滑动块(211)的内腔插接有支撑滑杆(212)，且支撑滑杆(212)的底部与减振底座(2)底部的内腔固接，所述支撑滑杆(212)的顶部设有限位板(213)，所述支撑滑杆(212)的外壁套接有第二减震弹簧(214)，且第二减震弹簧(214)位于滑动块(211)与电气柜(1)之间。

3.根据权利要求1所述的一种多功能电气控制柜，其特征在于：所述伸缩套筒(403)的顶部设有与弹簧复位按钮(405)相配合的孔洞。

4.根据权利要求1所述的一种多功能电气控制柜，其特征在于：所述伸缩套筒(403)的顶部设有与弹簧复位按钮(405)均设有多组，且呈阵列状排布。

5.根据权利要求1所述的一种多功能电气控制柜，其特征在于：所述紧固螺钉(6)与固定板(5)的连接处设有紧固垫片。

6.根据权利要求1所述的一种多功能电气控制柜，其特征在于：所述温度感应器(20)的设定温度为40度。

一种多功能电气控制柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电气控制柜领域，具体涉及一种多功能电气控制柜。

背景技术

[0002] 电气控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上，其布置应满足电力系统正常运行的要求，便于检修，不危及人身及周围设备的安全。正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路。故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。借测量仪表可显示运行中的各种参数，还可对某些电气参数进行调整，对偏离正常工作状态进行提示或发出信号。常用于各发、配、变电所中。

[0003] 在电气控制柜运输过程中，会产生颠簸，使得内部的电气元件可能损坏，且电气配电柜工作时，内部的电气元件可能会产生大量的热，没有很好的降温装置，会使得热量堆积，造成电气元件因为过热而损坏，在安装时，不便于安装的问题，为此，我们设计一种多功能电气控制柜。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种多功能电气控制柜，解决了电气控制柜运输过程中，减震效果差，工作时，内部的电气元件可能会产生大量的热，且不便于安装的问题。

[0005] 本发明通过以下技术方案予以实现：

[0006] 一种多功能电气控制柜，包括电气柜，电气柜的底部设有减震底座，电气柜的前侧壁设有智能锁，电气柜后侧连接有安装装置，安装装置包括固定块，固定块的上下两侧均插接有伸缩块，伸缩块远离固定块的一侧均固接有伸缩套筒，伸缩套筒的内腔均插接有伸缩板，两组伸缩板相互远离的一侧设有弹簧复位按钮，安装装置后侧固接有固定板，固定板的右侧壁上下两侧对称设有紧固螺钉，固定板的右侧壁上下两侧对称设有固定桩，固定板的右侧壁的中心处开有活动槽，活动槽的内腔顶部和底部对称设有活动条，电气柜的顶部设有活塞，活塞底部连接有进水管，电气箱的内腔左侧壁固接有储水箱，且储水箱的顶部与进水管相连通，储水箱的底部设有冷冻水管，电气箱的内腔底部设有支撑垫，支撑垫的顶部左侧设有蒸发器，且蒸发器与冷冻水管相连通，蒸发器的右侧连通有循环泵，且循环泵的顶部与储水箱相连通，支撑垫的顶部左侧设有压缩机，且压缩机与蒸发器通过水管相连通，支撑垫的顶部右侧设有冷凝器，且冷凝器与压缩机通过水管线连通，冷凝器的顶部连通有膨胀阀，且膨胀阀的左侧与蒸发器相连通，电气箱的内腔右侧壁上端设有温度感应器。

[0007] 优选的，减震底座包括固定块，固定块的前后侧壁对称设有连接推杆，连接推杆的底部转动连接有移动块，移动块的内腔插接有滑杆，两组滑杆相互贴近的一侧设有限位块，两组滑杆相互远离的一侧固接有定位板，滑杆的外壁套接有压力弹簧，且压力弹簧位于定位板和移动块之间，电气柜的底部左右两侧对称设有活动杆，活动杆的外壁左侧套接活动

块，活动杆的外壁套接有第一减震弹簧，且第一减震弹簧位于活动块的右侧，活动块的转动连接有第一连接杆，第一连接杆的底部转动连接有滑动块，滑动块的内腔插接有支撑滑杆，且支撑滑杆的底部与减震底座底部的内腔固接，支撑滑杆的顶部设有限位板，支撑滑杆的外壁套接有第二减震弹簧，且第二减震弹簧位于滑动块与电气柜之间。

[0008] 优选的，伸缩套筒的顶部设有与弹簧复位按钮相配合的孔洞。

[0009] 优选的，伸缩套筒的顶部设有与弹簧复位按钮均设有多组，且呈阵列状排布。

[0010] 优选的，紧固螺钉与固定板的连接处设有紧固垫片。

[0011] 优选的，所述温度感应器的设定温度为40度。

[0012] 本发明的有益效果为：本发明结构设计合理，(一)通过减震装置，减小了电气柜在运输过程中的震动，当震动力向下传播时，连接推杆向左右两侧推动，压力弹簧起到了对左右两侧减震力分散的作用，滑动块沿着支撑滑杆向下移动，压着第二减震弹簧，两组活动块在机体底部内腔沿着活动杆相互靠拢，压着第一减震弹簧，第一减震弹簧和第二减震弹簧分别将左右震动力和上下震动力得到很好的分散，减小了震动对电气柜内腔的电气元件的损伤。

[0013] (二)通过安装装置上设置的固定桩和活动槽与外部的固定装置配合安装，并可以通过伸缩板和伸缩套筒的配合，通过弹簧复位按钮的固定，调节伸缩长度，适应不同环境的安装条件，便于安装。

[0014] (三)通过压缩机、蒸发器的工作，使得电气柜的热量得到很好的降低，减小热量堆积造成电气柜中电气元件的损坏。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是发明的结构示意图；

[0017] 图2是安装装置的结构示意图；

[0018] 图3是电气柜的内部结构示意图；

[0019] 图4是减震底座的结构示意图。

[0020] 图中：1-电气柜、2-减震底座、201-固定块、202-连接推杆、203-移动块、204-滑杆、205-限位块、206-定位板、207-压力弹簧、208-活动杆、209-活动块、210-第一连接杆、211-滑动块、212-支撑滑杆、213-限位板、214-第二减震弹簧、215-第一减震弹簧、3-智能锁、4-安装装置、401-固定块、402-伸缩块、403-伸缩套筒、404-伸缩板、405-弹簧复位按钮、5-固定板、6-紧固螺钉、7-固定桩、8-活动槽、9-活动条、10-活塞、11-进水管、12-储水箱、13-冷冻水管、14-蒸发器、15-支撑垫、16-循环泵、17-压缩机、18-冷凝器、19-膨胀阀、20-温度感应器。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例

中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 参看图1-4：一种多功能电气控制柜，包括电气柜1，电气柜的底部设有减震底座2，减震底座2包括固定块201，固定块的前后侧壁对称设有连接推杆202，连接推杆202的底部转动连接有移动块203，移动块203的内腔插接有滑杆204，两组滑杆204相互贴近的一侧设有限位块205，两组滑杆204相互远离的一侧固接有定位板206，滑杆204的外壁套接有压力弹簧207，且压力弹簧207位于定位板206和移动块203之间，电气柜1的底部左右两侧对称设有活动杆208，活动杆208的外壁左侧套接活动块209，活动杆208的外壁套接有第一减震弹簧215，且第一减震弹簧215位于活动块209的右侧，活动块209的转动连接有第一连接杆210，第一连接杆210的底部转动连接有滑动块211，滑动块211的内腔插接有支撑滑杆212，且支撑滑杆212的底部与减震底座2底部的内腔固接，支撑滑杆212的顶部设有限位板213，支撑滑杆212的外壁套接有第二减震弹簧214，且第二减震弹簧214位于滑动块211与电气柜1之间，电气柜1的前侧壁设有智能锁3，电气柜1后侧连接有安装装置4，安装装置4包括固定块401，固定块401的上下两侧均插接有伸缩块402，伸缩块402远离固定块401的一侧均固接有伸缩套筒403，伸缩套筒403的内腔均插接有伸缩板404，两组伸缩板404相互远离的一侧设有弹簧复位按钮405，伸缩套筒403的顶部设有与弹簧复位按钮405相配合的孔洞，安装装置4后侧固接有固定板5，固定板5的右侧壁上下两侧对称设有紧固螺钉6，紧固螺钉6与固定板5的连接处设有紧固垫片，固定板5的右侧壁上下两侧对称设有固定桩7，固定板5的右侧壁的中心处开有活动槽8，活动槽8的内腔顶部和底部对称设有活动条9，电气柜1的顶部设有活塞10，活塞底部连接有进水管11，电气箱2的内腔左侧壁固接有储水箱12，且储水箱12的顶部与进水管11相连通，储水箱12的底部设有冷冻水管13，电气箱2的内腔底部设有支撑垫15，支撑垫15的顶部左侧设有蒸发器14，且蒸发器14与冷冻水管13相连通，蒸发器14的右侧连通有循环泵16，且循环泵16的顶部与储水箱12相连通，支撑垫15的顶部左侧设有压缩机17，且压缩机17与蒸发器14通过水管相连通，支撑垫15的顶部右侧设有冷凝器18，且冷凝器18与压缩机17通过水管线连通，冷凝器18的顶部连通有膨胀阀19，且膨胀阀19的左侧与蒸发器14相连通，电气箱2的内腔右侧壁上端设有温度感应器20，温度感应器20的设定温度为40度。

[0023] 本发明在使用时，通过减震底座2，减小了电气柜1在运输过程中的震动，当震动力向下传播时，连接推杆202向左右两侧推动，压力弹簧207起到了对左右两侧减震力分散的作用，滑动块211沿着支撑滑杆212向下移动，压着第二减震弹簧214，两组活动块208在柜体底部内腔沿着活动杆208相互靠拢，压着第一减震弹簧215，第一减震弹簧215和第二减震弹簧214分别将左右震动力和上下震动力得到很好的分散，减小了震动对电气柜内腔的电气元件的损伤，通过安装装置4上设置的固定桩7和活动槽8与外部的固定装置配合安装，并可以通过伸缩板404和伸缩套筒403的配合，通过弹簧复位按钮405的固定，调节伸缩长度，适应不同环境的安装条件，便于安装，通过压缩机17、蒸发器14的工作，使得电气柜1的热量得到很好的降低，减小热量堆积造成电气柜1中电气元件的损坏。

[0024] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：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；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

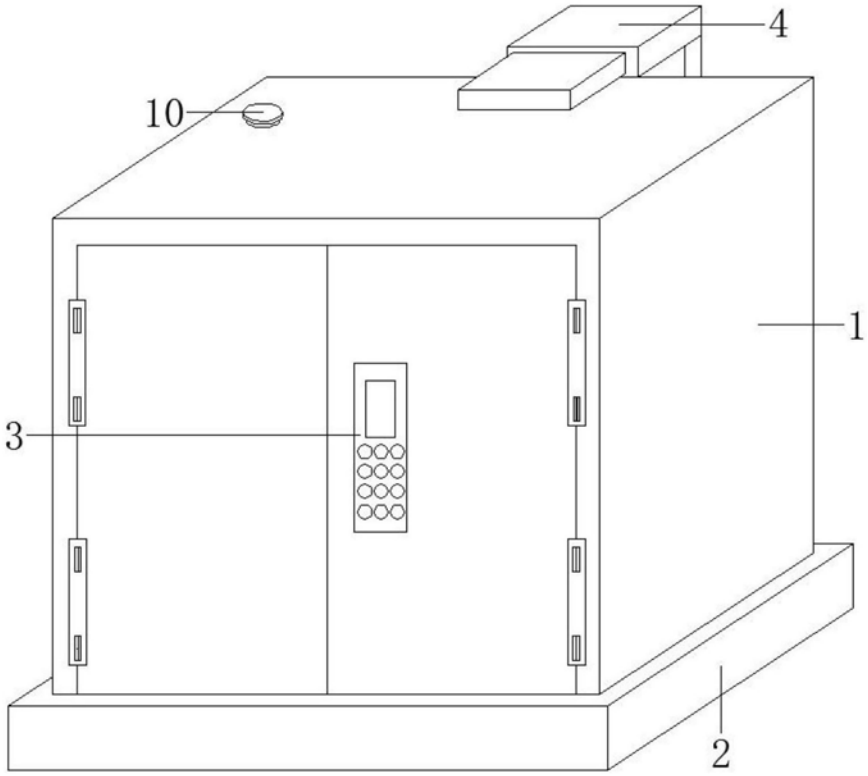


图1

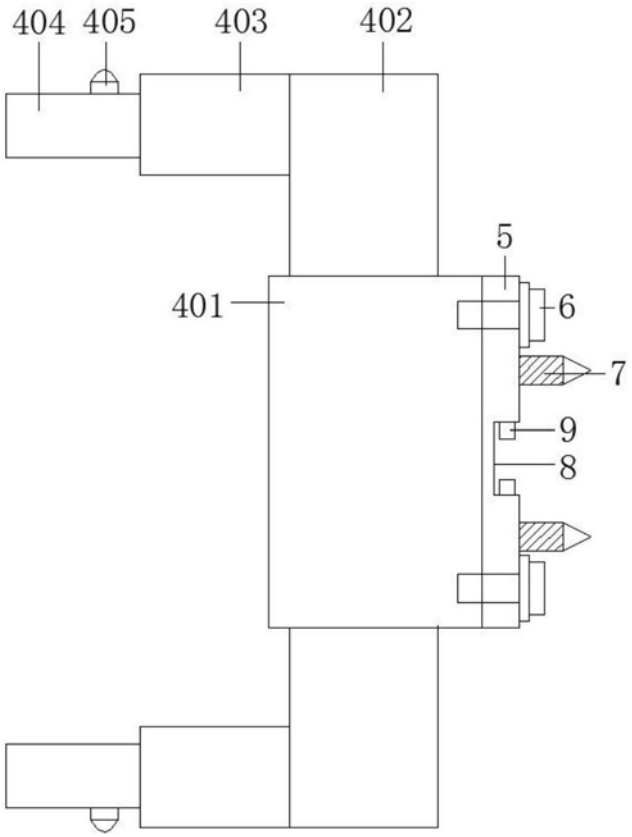


图2

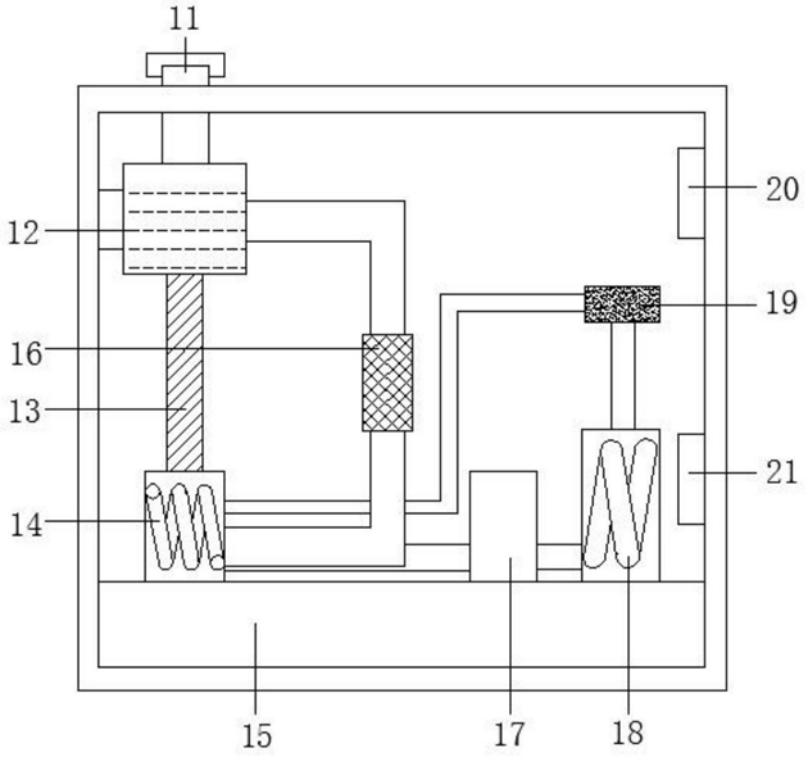


图3

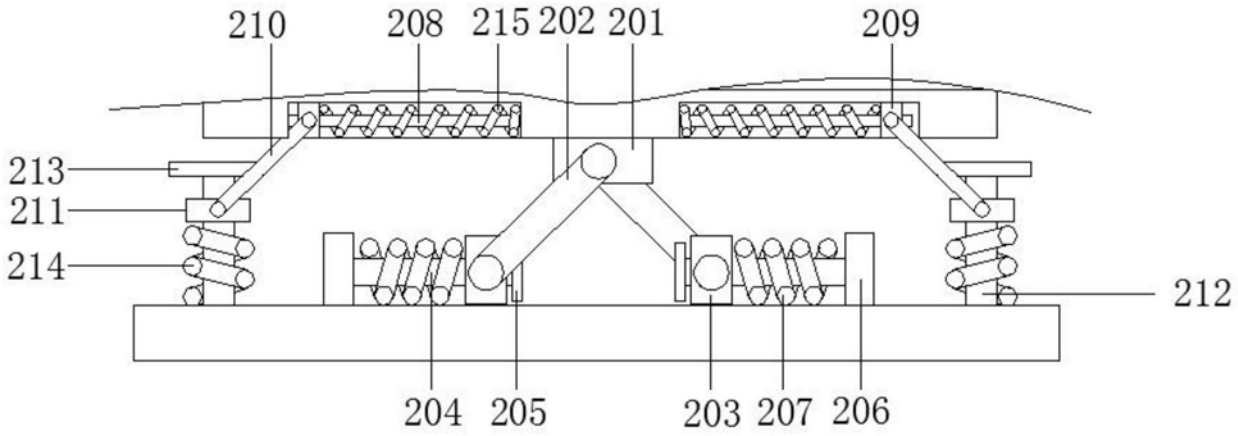


图4