



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221428362 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202322319955.0

H02B 1/32 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.25

(73) 专利权人 武汉恒达电气有限公司

地址 430000 湖北省武汉市黄陂区横店街
富智路恒达集团

(72) 发明人 罗小勇 罗振哲 李先玲 范群
吴梦妮 周超

(74) 专利代理机构 武汉瑞创星知识产权代理事
务所(普通合伙) 42274

专利代理师 冯必发

(51) Int. Cl.

H02B 1/54 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

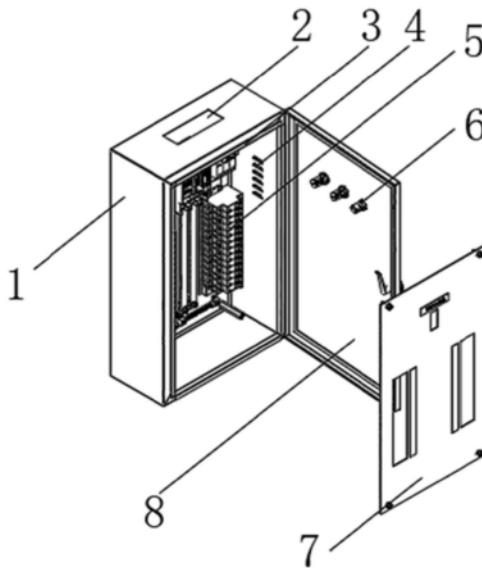
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种配电柜

(57) 摘要

本实用新型提供一种配电柜,涉及配电柜技术领域,包括机柜主体,机柜主体的侧面铰接有密封柜门,机柜主体和密封柜门的接触位置嵌合有密封条,机柜主体的内腔设有电子元件,电子元件和机柜主体之间嵌合有降噪组件,机柜主体的顶部设有移动端口,机柜主体的侧面开设有散热接口,配电柜的设计主要考虑了工业环境中的噪音问题,通过使用降噪组件,特别是空心铝板的降噪主板,以及其背面的止震板和内部的蜂窝塑料球,有效地吸收和隔离了由电子元件产生的噪音和震动,这不仅提高了工作环境的舒适度,还有助于保护工作人员的听力健康。



1. 一种配电柜,包括机柜主体(1),其特征在于:所述机柜主体(1)的侧面铰接有密封柜门(8),所述机柜主体(1)和密封柜门(8)的接触位置嵌合有密封条(3),所述机柜主体(1)的内腔设有电子元件(5),所述电子元件(5)和机柜主体(1)之间嵌合有降噪组件(7),所述机柜主体(1)的顶部设有移动端口(2),所述机柜主体(1)的侧面开设有散热接口(4),所述降噪组件(7)包括和机柜主体(1)之间相互连接的降噪主板(701),所述降噪主板(701)为空心铝板,并且降噪主板(701)的空腔内部填充有蜂窝塑料球。

2. 根据权利要求1所述的一种配电柜,其特征在于:所述降噪主板(701)的四个拐角均设有定位安装柱(703),所述降噪主板(701)的表面和电子元件(5)的对应位置开设有元件卡口(702)。

3. 根据权利要求1所述的一种配电柜,其特征在于:所述密封柜门(8)的正面嵌合有主控开关(6),且主控开关(6)和电子元件(5)之间相互电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种配电柜,其特征在于:所述降噪组件(7)为板件,且降噪组件(7)的两侧和机柜主体(1)之间相互栓接,且降噪组件(7)和机柜主体(1)的接触位置贴合有发泡棉,并且降噪组件(7)的边缘均卷边处理。

5. 根据权利要求2所述的一种配电柜,其特征在于:所述降噪主板(701)的背面贴合有止震板,并且降噪主板(701)的背面均匀开设有菱形槽。

6. 根据权利要求1所述的一种配电柜,其特征在于:所述移动端口(2)和散热接口(4)的表面均贴合有金属防尘网,且移动端口(2)的边缘圆形卷边处理。

一种配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域,尤其涉及一种配电柜。

背景技术

[0002] 随着工业自动化和智能制造的快速发展,配电柜已经成为现代工业生产中不可或缺的一部分。它们不仅为生产线上的各种设备提供电源,还承担了控制、调节和保护电气设备的重要任务。然而,随着电子技术的进步和设备的高度集成,配电柜内部的电子元件越来越复杂,同时也产生了更多的热量和噪音。这些噪音不仅影响工作人员的工作环境,还可能对电子元件的稳定性和寿命产生不良影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种配电柜。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种配电柜,包括机柜主体,所述机柜主体的侧面铰接有密封柜门,所述机柜主体和密封柜门的接触位置嵌合有密封条,所述机柜主体的内腔设有电子元件,所述电子元件和机柜主体之间嵌合有降噪组件,所述机柜主体的顶部设有移动端口,所述机柜主体的侧面开设有散热接口。

[0005] 优选的,所述降噪组件包括和机柜主体之间相互连接的降噪主板,所述降噪主板的四个拐角均设有定位安装柱,所述降噪主板的表面和电子元件的对应位置开设有元件卡口。

[0006] 优选的,所述密封柜门的正面嵌合有主控开关,且主控开关和电子元件之间相互电性连接。

[0007] 优选的,所述降噪组件为板件,且降噪组件的两侧和机柜主体之间相互栓接,且降噪组件和机柜主体的接触位置贴合有发泡棉,并且降噪组件的边缘均卷边处理。

[0008] 优选的,所述降噪主板的背面贴合有止震板,并且降噪主板的背面均匀开设有菱形槽。

[0009] 优选的,所述移动端口和散热接口的表面均贴合有金属防尘网,且移动端口的边缘圆形卷边处理。

[0010] 优选的,所述降噪主板为空心铝板,并且降噪主板的空腔内部填充有蜂窝塑料球。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型中,配电柜的设计主要考虑了工业环境中的噪音问题,通过使用降噪组件,特别是空心铝板的降噪主板,以及其背面的止震板和内部的蜂窝塑料球,有效地吸收和隔离了由电子元件产生的噪音和震动,这不仅提高了工作环境的舒适度,还有助于保护工作人员的听力健康;

[0013] 本实用新型中,机柜主体和密封柜门的结合设计,以及在接触位置嵌入的密封条,确保了机柜内部电子元件免受外部环境的影响,如灰尘、湿气等,这种高度的密封性不仅延长了电子元件的使用寿命,还减少了维护和清洁的频率,从而降低了维护成本。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的主体展开示意图;

[0015] 图2为本实用新型的主体结构图;

[0016] 图3为本实用新型的正视图;

[0017] 图4为本实用新型的降噪组件结构图。

[0018] 图例说明:

[0019] 1、机柜主体;2、移动端口;3、密封条;4、散热接口;5、电子元件;6、主控开关;7、降噪组件;701、降噪主板;702、元件卡口;703、定位安装柱;8、密封柜门。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0021] 下面结合附图描述本实用新型的具体实施例。

[0022] 具体实施例一:

[0023] 参照图1-4,一种配电柜,包括机柜主体1,机柜主体1的侧面铰接有密封柜门8,密封柜门8的正面嵌合有主控开关6,且主控开关6和电子元件5之间相互电性连接,机柜主体1和密封柜门8的接触位置嵌合有密封条3,机柜主体1的内腔设有电子元件5,电子元件5和机柜主体1之间嵌合有降噪组件7,降噪组件7为板件,且降噪组件7的两侧和机柜主体1之间相互栓接,且降噪组件7和机柜主体1的接触位置贴合有发泡棉,并且降噪组件7的边缘均卷边处理,降噪组件7包括和机柜主体1之间相互连接的降噪主板701,降噪主板701的背面贴合有止震板,并且降噪主板701的背面均匀开设有菱形槽,降噪主板701为空心铝板,并且降噪主板701的空腔内部填充有蜂窝塑料球,降噪主板701的四个拐角均设有定位安装柱703,降噪主板701的表面和电子元件5的对应位置开设有元件卡口702,机柜主体1的顶部设有移动端口2,机柜主体1的侧面开设有散热接口4,移动端口2和散热接口4的表面均贴合有金属防尘网,且移动端口2的边缘圆形卷边处理。

[0024] 配电柜是为了满足工业应用中对低噪音、高效散热和安全性的需求而设计的,机柜主体1构成了整个装置的基础,其结构旨在容纳和保护内部的电子元件5,为了确保机柜的密封性和安全性,机柜主体1的侧面铰接有密封柜门8,并在接触位置嵌有密封条3,这种设计有效地隔绝了外部环境,防止灰尘和其他杂质进入,密封柜门8的正面嵌有主控开关6,这是用户与机柜内部电子元件5交互的主要接口,主控开关6与电子元件5之间的电性连接确保了用户可以方便地控制机柜的运行状态,考虑到工业应用中可能会产生的噪音,设计师特别在电子元件5和机柜主体1之间嵌入了降噪组件7,这个降噪组件7不仅仅是一个隔音板,它的设计包括了空心铝板的降噪主板701,其背面贴有止震板,增强了隔音效果,此外,降噪主板701的内部填充有蜂窝塑料球,进一步提高了降噪效果,为了满足工业应用中的散热需求,机柜主体1的侧面设计有散热接口4,确保电子元件5在长时间运行后不会因为过热而损坏,同时,机柜主体1的顶部设有移动端口2,为数据传输提供了便利,这两个接口的表面都覆盖有金属防尘网,确保了长时间的稳定运行,综上,这种配电柜结合了现代工业的需

求,通过各个编号的零部件紧密协作,为用户提供了一个高效、安全和低噪音的工作环境。

[0025] 具体实施例二:

[0026] 进一步给出的技术方案:

[0027] 机柜主体1,作为整个装置的骨架,采用高强度钢材制成,确保机柜的稳定性和耐用性,双层密封柜门8,为了进一步增强密封效果,采用双层设计,内层为钢制,外层为隔音材料,中间填充隔音棉,自动锁紧机制,在柜门上增加自动锁紧机制,确保柜门在关闭时自动锁紧,提高密封效果,触摸屏控制面板,替代传统的主控开关6,提供更直观的操作界面,用户可以通过触摸屏进行各种设置和查看状态,无线通信模块,允许机柜与外部设备无线通信,提供远程控制和监控功能,多层隔音板,在机柜内部采用多层隔音板,每层之间填充隔音材料,如矿棉或玻璃纤维,大大提高隔音效果,智能散热系统,根据机柜内部温度自动调节风扇转速,确保电子元件5始终在最佳温度下工作,热传感器,部署在机柜各个关键位置,实时监测温度,与智能散热系统联动,防尘滤网,在所有开口位置(如散热口、通信口)增加可更换的防尘滤网,确保机柜内部清洁,模块化设计,所有电子元件5和部件都采用模块化设计,便于更换和维护。

[0028] 综上所述:

[0029] 1、配电柜的设计主要考虑了工业环境中的噪音问题,通过使用降噪组件7,特别是空心铝板的降噪主板701,以及其背面的止震板和内部的蜂窝塑料球,有效地吸收和隔离了由电子元件5产生的噪音和震动,这不仅提高了工作环境的舒适度,还有助于保护工作人员的听力健康;

[0030] 2、机柜主体1和密封柜门8的结合设计,以及在接触位置嵌入的密封条3,确保了机柜内部电子元件5免受外部环境的影响,如灰尘、湿气等,这种高度的密封性不仅延长了电子元件5的使用寿命,还减少了维护和清洁的频率,从而降低了维护成本。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

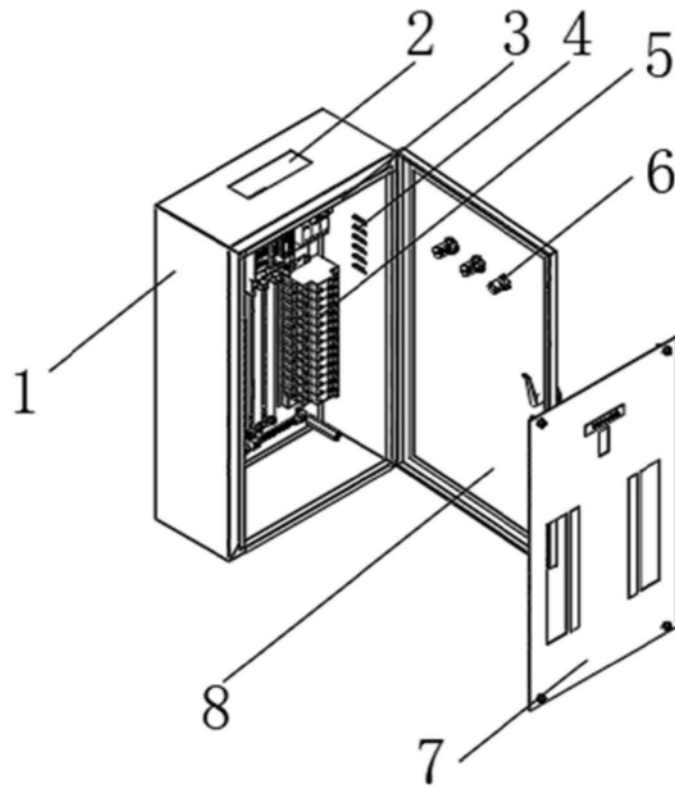


图1

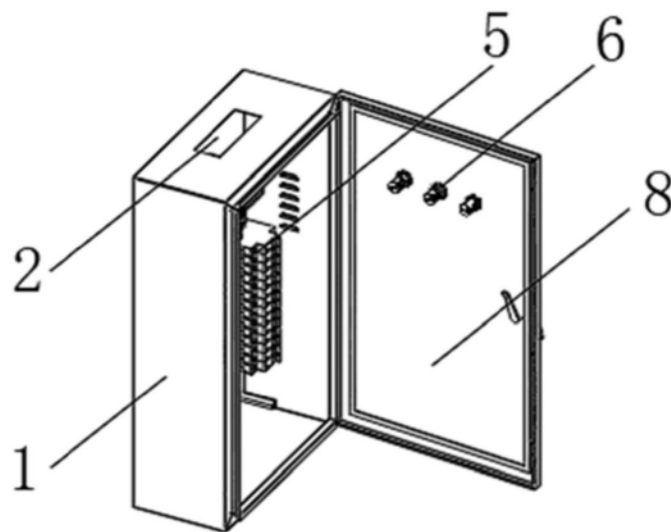


图2

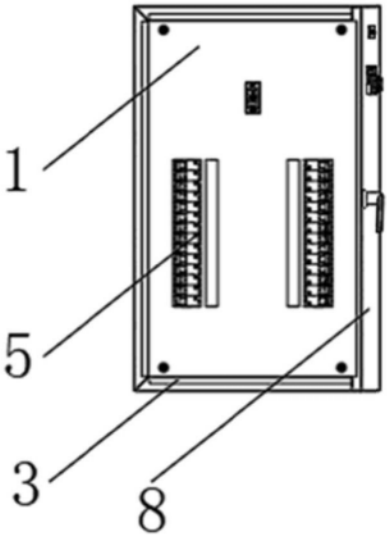


图3

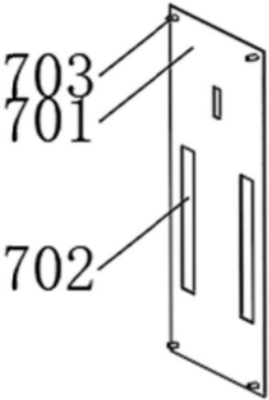


图4