



(21) 申请号 202421308512.X

(22) 申请日 2024.06.11

(73) 专利权人 萨牌智能驱动技术(河北)有限公司

地址 065500 河北省廊坊市固安县高新区
东方街北侧萨牌电器院内1号

(72) 发明人 王璇 姚金林

(74) 专利代理机构 石家庄中和昇知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
13145

专利代理师 付会平

(51) Int. Cl.

H05K 5/04 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

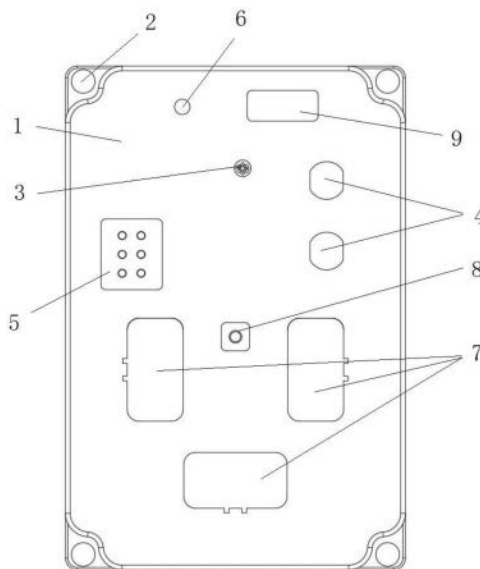
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种散热性良好的控制器外壳

(57) 摘要

本实用新型公开了一种散热性良好的控制器外壳,包括相配装用于安装控制电路板的外壳本体和底板,外壳本体和底板的四个角处均开设有用于穿过螺栓进行固定的固定孔;所述外壳本体为阳极氧化的铝合金外壳,外壳本体上设置有用于透气的防水透气孔;所述底板为阳极氧化的铝合金底板,底板的内部开设有对应控制电路板的凹槽,凹槽内对应功率元件的位置设置有便于功率元件散热的凸台。本实用新型提供的一种散热性良好的控制器外壳,采用铝合金外壳本体和底板配装在一起,保证了外壳的强度,延长了控制器的使用寿命,同时在底板内开设凹槽,既能够减轻外壳的重量,又能够提高散热效果。



1. 一种散热性良好的控制器外壳,其特征在于:包括相配装用于安装控制电路板的外壳本体(1)和底板(10),外壳本体(1)和底板(10)的四个角处均开设有用于穿过螺栓进行固定的固定孔(2);所述外壳本体(1)为阳极氧化的铝合金外壳,外壳本体(1)上设置有用于透气的防水透气孔(3);所述底板(10)为阳极氧化的铝合金底板,底板(10)的内部开设有对应控制电路板的凹槽(12),凹槽(12)内对应功率元件的位置设置有便于功率元件散热的凸台(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种散热性良好的控制器外壳,其特征在于:所述外壳本体(1)上设置有与内部控制电路板连接的千兆网口(4)、状态指示灯(5)、SMA天线孔(6)、控制器接口(7)和工作状态指示灯(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种散热性良好的控制器外壳,其特征在于:所述防水透气孔(3)的内部设置有防水透气阀。

4. 根据权利要求1所述的一种散热性良好的控制器外壳,其特征在于:所述外壳本体(1)上设置有用于张贴公司商标的商标张贴凹槽(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种散热性良好的控制器外壳,其特征在于:所述凹槽(12)的边沿设置有若干个用于固定控制电路板的螺纹孔(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种散热性良好的控制器外壳,其特征在于:所述底板(10)的四个角处固定孔(2)的旁侧开设有用于将控制器外壳固定在外边机体上的安装孔(13)。

一种散热性良好的控制器外壳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制器外壳技术领域,更具体涉及一种散热性良好的控制器外壳。

背景技术

[0002] 现有控制器外壳大都使用塑料板作为屏幕保护板,其中,塑料板防护性不足,不能够有效防止控制器受到外部冲击或碰撞,较难有效地保护控制器内部电子元件不受环境中的灰尘、水汽、振动或其他物理损害的影响;在高温、低温、潮湿、腐蚀性环境中运行时,会有变形,融化的风险,较难适应恶劣环境;导热性差,不能很好的将温度导出,影响控制器性能。塑料外壳的外观看起来有廉价感,与AGV整体外观的协调性较差,不够美观。

实用新型内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种散热性良好的控制器外壳,既能够保证外壳的强度,又能提高散热效果。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案如下。

[0005] 一种散热性良好的控制器外壳,包括相配装用于安装控制电路板的外壳本体和底板,外壳本体和底板的四个角处均开设有用于穿过螺栓进行固定的固定孔;所述外壳本体为阳极氧化的铝合金外壳,外壳本体上设置有用于透气的防水透气孔;所述底板为阳极氧化的铝合金底板,底板的内部开设有对应控制电路板的凹槽,凹槽内对应功率元件的位置设置有便于功率元件散热的凸台。

[0006] 进一步优化技术方案,所述外壳本体上设置有与内部控制电路板连接的千兆网口、状态指示灯、SMA天线孔、控制器接口和工作状态指示灯。

[0007] 进一步优化技术方案,所述防水透气孔的内部设置有防水透气阀。

[0008] 进一步优化技术方案,所述外壳本体上设置有用于张贴公司商标的商标张贴凹槽。

[0009] 进一步优化技术方案,所述凹槽的边沿设置有若干个用于固定控制电路板的螺纹孔。

[0010] 进一步优化技术方案,所述底板的四个角处固定孔的旁侧开设有用于将控制器外壳固定在外边机体上的安装孔。

[0011] 由于采用了以上技术方案,本实用新型所取得技术进步如下。

[0012] 本实用新型提供的一种散热性良好的控制器外壳,采用铝合金外壳本体和底板配装在一起,保证了外壳的强度,延长了控制器的使用寿命,同时在底板内开设凹槽,既能够减轻外壳的重量,又能够提高散热效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型外壳的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型底板的结构示意图。

[0015] 其中:1.外壳本体、2.固定孔、3.防水透气孔、4.千兆网口、5.状态指示灯、6.SMA天线孔、7.控制器接口、8.工作状态指示灯、9.商标张贴凹槽、10.底板、11.螺纹孔、12.凹槽、13.安装孔、14.凸台。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图和具体实施例对本实用新型进行进一步详细说明。

[0017] 一种散热性良好的控制器外壳,结合图1至图2所示,包括外壳本体1和底板10,外壳本体1与底板10相配装,用来安装控制电路板。外壳本体1和底板10的四个角处均开设有固定孔2,外壳本体1上的固定孔2和底板10上的固定孔2位置相对设置,用来穿过螺栓进行固定。

[0018] 外壳本体1和底板10均为铝合金材质,并做了阳极氧化工艺,既坚固耐用,又轻便美观。

[0019] 外壳本体1上设置有防水透气孔3,防水透气孔3的内部装有防水透气阀,由高分子材料制成的阀瓣和阀体组成,可以在水压作用下紧密关闭,同时还能够允许气体通过,既能够防止水分进入,又能够保持内部干燥透气。

[0020] 外壳本体1上设置有与内部控制电路板连接的千兆网口4、状态指示灯5、SMA天线孔6、控制器接口7和工作状态指示灯8。千兆网口4用来连接屏幕和交换机等设备,既保证了安全稳定,又可靠快速连接。状态指示灯5,可以具体的显示出当前控制器实时状态,便于调试和维修。SMA天线孔6,用来保证数据传输的稳定安全。控制器接口7为23芯的汽车连接器接口,含有16路输入和16路输出,大量设备连接时也能够稳定对接。工作状态指示灯8,能够清晰明了的表明当前控制器处于正常或异常等状态。

[0021] 外壳本体1上还设置有商标张贴凹槽9,用来张贴公司商标,美观又不突兀。

[0022] 底板10的内部开设有对应控制电路板的凹槽12,控制电路板置于凹槽内,既能节省底板材料,又能够减轻外壳重量。

[0023] 凹槽12内对应功率元件的位置设置有凸台14,起到电路板上功率元件散热的功效,在安装控制电路板时,在功率元件和凸台之间垫置一块与凸台相同大小的散热硅胶垫,来提高功率元件的散热效果。

[0024] 凹槽12的边沿设置有螺纹孔11,用来将控制电路板固定在凹槽内,避免控制电路板晃动。

[0025] 底板20的四个角处固定孔2的旁侧开设有安装孔13,用来将控制器外壳固定在外边机体上,实现控制器的安装固定。

[0026] 本实用新型在安装时,将控制电路板放置在底板的凹槽内,电路板的功率元件与凸台之间放置散热硅胶垫,然后又通过螺栓将控制电路板进行固定,然后通过螺栓将外壳本体和底板通过固定孔固定在一起,最后通过安装孔将控制器固定在机体上。

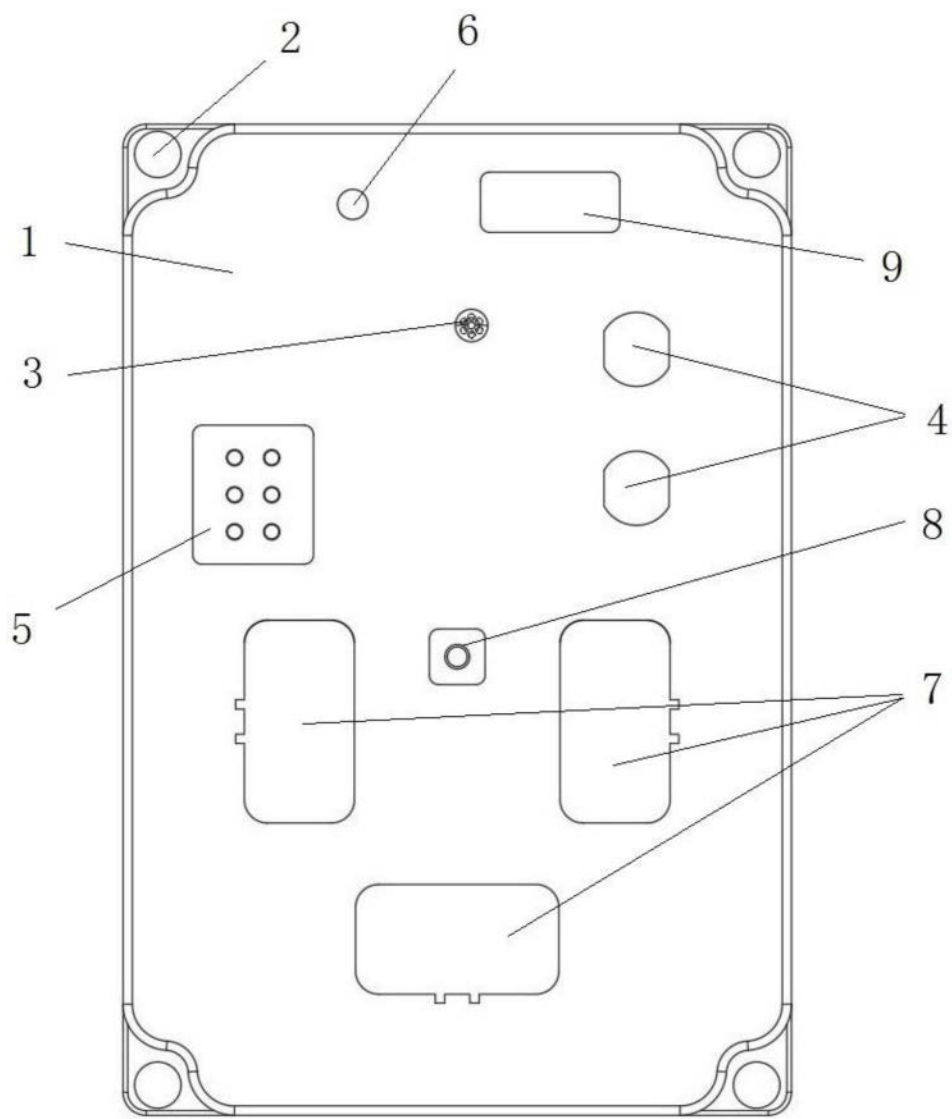


图1

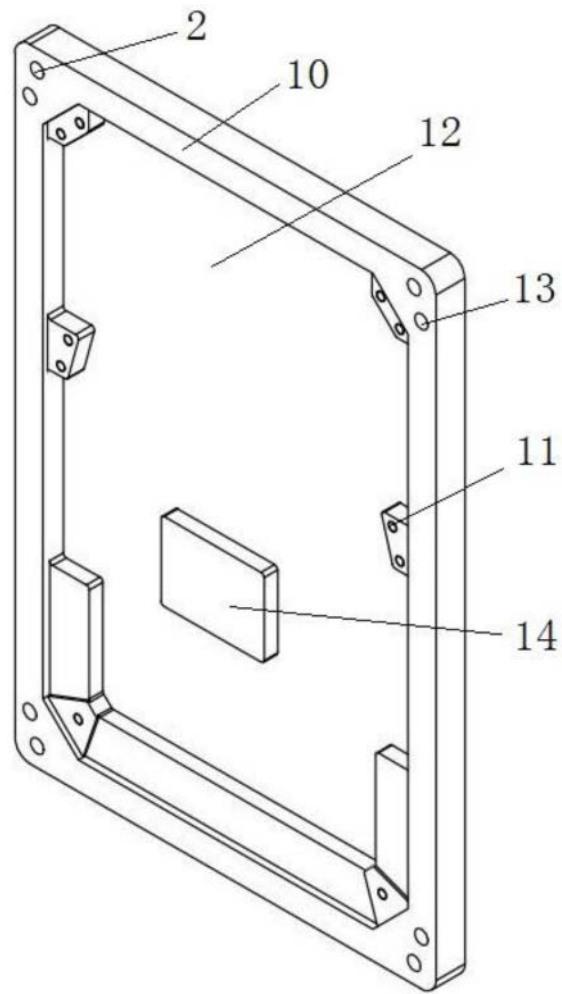


图2