



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221306166 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202322440443.X

H05K 7/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.08

B01D 46/10 (2006.01)

(73) 专利权人 苏州宇洽科技有限公司

地址 215500 江苏省苏州市张家港市杨舍镇沙洲西路117号华盛大厦A幢1001室

专利权人 中国舰船研究设计中心

(72) 发明人 倪俊 张朔 张昇宇 魏江涛

朱达 李际炜 龚超 陈逸

(74) 专利代理机构 南京中高专利代理有限公司

32333

专利代理师 徐福敏

(51) Int. Cl.

H05K 1/02 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

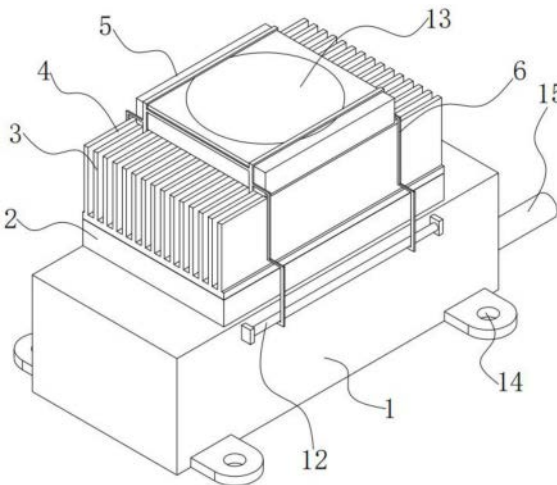
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种控制器板卡

(57) 摘要

本实用新型公开了一种控制器板卡。控制器板卡,包括:板卡安装盒,所述板卡安装盒内密封安装有控制器板卡,所述板卡安装盒顶部安装有半导体散热器,所述半导体散热器的顶部安装有散热片,所述散热片上设有多个散热槽,所述散热片的顶部安装有散热风扇。本实用新型提供的控制器板卡通过设置板卡安装盒、半导体散热器、散热片、散热风扇,能够快速对安装在板卡安装盒内的控制器板卡进行散热降温,降低控制器板卡的温度,使其能够稳定运行,降低死机重启概率,提高车辆电子系统运行的稳定性。



1. 一种控制器板卡,其特征在于,包括:

板卡安装盒(1),所述板卡安装盒(1)内密封安装有控制器板卡,所述板卡安装盒(1)顶部安装有半导体散热器(2),所述半导体散热器(2)的顶部安装有散热片(3),所述散热片(3)上设有多个散热槽(4),所述散热片(3)的顶部安装有散热风扇(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种控制器板卡,其特征在于,所述板卡安装盒(1)与所述散热风扇(5)之间安装有卡接架(6),所述卡接架(6)包括两个U形架(7)、两个连接杆(9)和四个连接板(10),所述连接板(10)的底端设有卡接头(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种控制器板卡,其特征在于,所述板卡安装盒(1)的侧面安装有连接杆(12)。

4. 根据权利要求2所述的一种控制器板卡,其特征在于,所述U形架(7)上设有插入端(8),所述插入端(8)与所述散热槽(4)相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种控制器板卡,其特征在于,所述板卡安装盒(1)的侧面安装有连接耳(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种控制器板卡,其特征在于,所述板卡安装盒(1)上安装有进出线管(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种控制器板卡,其特征在于,所述散热风扇(5)的进气端安装有防尘网(13)。

一种控制器板卡

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制器技术领域,尤其涉及一种控制器板卡。

背景技术

[0002] 电动车控制器是用来控制电动车电机的启动、运行、进退、速度、停止以及电动车的其它电子器件的核心控制器件,它就像是电动车的大脑,是电动车上重要的部件。

[0003] 经检索,现有授权公告号为CN206558714U的文件,公开了一种电动车控制器板卡连接结构,包括:底座;功率板,功率板层叠在底座上,在功率板上设有第一安装孔;驱动板,驱动板层叠在功率板上,在驱动板上设有第二安装孔;导电柱结构,导电柱结构设置在功率板与驱动板之间;导电柱结构的位置及数量、第二安装孔的位置及数量与第一安装孔的位置及数量相匹配;螺钉,螺钉穿设于第一安装孔、第二安装孔及导电柱结构,与现有技术相比,具有以下优点:1.过电流能力增强;2.因为每个导电柱结构都有很强的过电流能力且电流分散通过几个导电柱结构所以这种结构能有效的减少发热;3.导电柱结构使驱动板和功率板组合更紧密,相比线束的连接方式能节省空间,减小控制器整体体积。

[0004] 但是,该方案在实施过程中,控制器作为车辆电子器件的核心控制器件,其发热量较大,尤其是在夏季高温天气下,控制器板卡温度升高,仅依靠散热板难以满足控制器散热需要,容易造成控制系统死机,有一定的安全隐患。

[0005] 因此,有必要提供一种控制器板卡解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 针对上述情况,为克服现有技术缺陷,本实用新型提供了一种控制器板卡能够提高车辆电子系统运行的稳定性。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0008] 控制器板卡,包括:安装在汽车内的板卡安装盒,板卡安装盒内密封安装有控制器板卡,所述板卡安装盒顶部安装有半导体散热器,所述半导体散热器的顶部安装有散热片,所述散热片上设有多个散热槽,所述散热片的顶部安装有散热风扇,半导体散热器的制冷面与板卡安装箱接触,两者之间安装有导热硅胶片或者涂抹导热硅脂,半导体散热器的制热面与散热片之间接触,两者之间安装有导热硅胶片或者涂抹导热硅脂,散热风扇为下压式设计。

[0009] 优选地,所述板卡安装盒与所述散热风扇之间安装有卡接架,所述卡接架包括两个U形架、两个连接杆和四个连接板,两个U形架通过两个连接杆连接,形成一个方形的框架,并罩在散热风扇的顶部,所述连接板分别安装在两个U形架的侧面,其底端的卡接头与安装在板卡安装盒侧面的连接杆卡接。

[0010] 优选地,所述U形架上设有插入端,插入端与所述散热槽的宽度相适配。

[0011] 优选地,所述板卡安装盒的侧面安装有连接耳。

[0012] 优选地,所述板卡安装盒上安装有进出线管,板卡安装盒内的控制器板卡的连接

线从进出线管通过。

[0013] 优选地,所述散热风扇的进气端安装有防尘网,通过防尘网减少进入散热风扇内的杂物。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0015] (1) 本实用新型通过设置板卡安装盒、半导体散热器、散热片、散热风扇,能够快速对安装在板卡安装盒内的控制器板卡进行散热降温,降低控制器板卡的温度,使其能够稳定运行,降低死机重启概率,提高车辆电子系统运行的稳定性;

[0016] (2) 本实用新型通过设置包括U形架、连接杆、连接板、卡接头的卡接架,以及在板卡安装盒侧面安装连接杆,利用卡接架与连接杆卡接,能够快速将板卡安装盒、半导体散热器、散热片、散热风扇进行组装,方便整体进行安装和拆卸,提高装配效率,便于维护;

[0017] (3) 本实用新型通过设置U形架上设有插入端,将插入端插入散热槽内,能够对散热片进行限位;

[0018] (4) 本实用新型通过设置板卡安装盒的侧面安装连接耳,能够方便板卡安装盒的安装;

[0019] (5) 本实用新型通过设置板卡安装盒上安装有进出线管,能够方便控制器板卡与外部电路进行连接;

[0020] (6) 本实用新型通过设置在散热风扇的进气端安装防尘网,能够减少进入散热风扇内的杂物,方便散热风扇的清理与维护。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提供的控制器板卡的结构示意图;

[0022] 图2为图1所示的控制器板卡中卡接架的结构示意图。

[0023] 其中,附图标记对应的名称为:1-板卡安装盒,2-半导体散热器,3-散热片,4-散热槽,5-散热风扇,6-卡接架,7-U形架,8-插入端,9-连接杆,10-连接板,11-卡接头,12-连接杆,13-防尘网,14-连接耳,15-进出线管。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图说明和实施例对本实用新型作进一步说明,本实用新型的方式包括但不限于以下实施例。

[0025] 实施例1:

[0026] 如图1-2所示,为本实用新型提供的控制器板卡,包括:安装在汽车内的板卡安装盒1,板卡安装盒1内密封安装有控制器板卡,所述板卡安装盒1顶部安装有半导体散热器2,所述半导体散热器2的顶部安装有散热片3,所述散热片3上设有多个散热槽4,所述散热片3的顶部安装有散热风扇5,使用时,半导体散热器2的制冷面与板卡安装箱1接触,两者之间安装有导热硅胶片或者涂抹导热硅脂,半导体散热器2的制热面与散热片3之间接触,两者之间安装有导热硅胶片或者涂抹导热硅脂,散热风扇5为下压式设计,半导体散热器2启动,使其制冷面温度降低,制热面温度升高,进而使板卡安装盒1的温度降低,从而对板卡安装盒1内的控制器板卡进行降温,使其保持在较低的温度区间内,进而减少控制器板卡因温度过高导致的死机重启,提高控制器板卡的运行稳定性,进而提高汽车的使用安全性,半导体

散热器2将热量传导给散热片3,散热风扇5向下吹风,加速散热片3以及散热槽5的散热速度。

[0027] 通过设置板卡安装盒1、半导体散热器2、散热片3、散热风扇5,能够快速对安装在板卡安装盒1内的控制器板卡进行散热降温,降低控制器板卡的温度,使其能够稳定运行,降低死机重启概率,提高车辆电子系统运行的稳定性。

[0028] 实施例2:

[0029] 如图1-2所示,所述板卡安装盒1与所述散热风扇5之间安装有卡接架6,所述卡接架6包括两个U形架7、两个连接杆9和四个连接板10,两个U形架7通过两个连接杆9连接,形成一个方形的框架,并罩在散热风扇5的顶部,所述连接板10分别安装在两个U形架7的侧面,其底端的卡接头11与安装在板卡安装盒1侧面的连接杆12卡接,使用时,通过卡接架6和连接杆12的卡接,将板卡安装盒1、半导体散热器2、散热片3、散热风扇5连接成一个整体,方便整体进行安装和拆卸,提高装配效率,便于维护。

[0030] 通过设置包括U形架7、连接杆9、连接板10、卡接头11的卡接架6,以及在板卡安装盒1侧面安装连接杆12,利用卡接架6与连接杆12卡接,能够快速将板卡安装盒1、半导体散热器2、散热片3、散热风扇5进行组装,方便整体进行安装和拆卸,提高装配效率,便于维护。

[0031] 实施例3:

[0032] 如图1-2所示,所述U形架7上设有插入端8,插入端8与所述散热槽5的宽度相适配,使用时,插入端8插入散热槽4内,能够对散热片3进行限位,防止其前后移动。

[0033] 通过设置U形架7上设有插入端8,将插入端8插入散热槽4内,能够对散热片3进行限位。

[0034] 实施例4:

[0035] 如图1所示,所述板卡安装盒1的侧面安装有连接耳14,通过螺栓穿过连接耳,将板卡安装盒1与汽车连接。

[0036] 通过设置板卡安装盒1的侧面安装连接耳14,能够方便板卡安装盒1的安装。

[0037] 实施例5:

[0038] 如图1所示,所述板卡安装盒1上安装有进出线管15,板卡安装盒1内的控制器板卡的连接线从进出线管15通过,线材与进出线管15之间加注密封胶。

[0039] 通过设置板卡安装盒1上安装有进出线管15,能够方便控制器板卡与外部电路进行连接。

[0040] 实施例6:

[0041] 如图1所示,所述散热风扇5的进气端安装有防尘网13,通过防尘网13减少进入散热风扇5内的杂物,使散热风扇8的保持清洁,方便散热风扇5的维护。

[0042] 通过设置在散热风扇5的进气端安装防尘网13,能够减少进入散热风扇5内的杂物,方便散热风扇5的清理与维护。

[0043] 工作原理,使用时,半导体散热器2的制冷面与板卡安装箱1接触,两者之间安装有导热硅胶片或者涂抹导热硅脂,半导体散热器2的制热面与散热片3之间接触,两者之间安装有导热硅胶片或者涂抹导热硅脂,散热风扇5为下压式设计,半导体散热器2启动,使其制冷面温度降低,制热面温度升高,进而使板卡安装盒1的温度降低,从而对板卡安装盒1内的控制器板卡进行降温,使其保持在较低的温度区间内,进而减少控制器板卡因温度过高导

致的死机重启,提高控制器板卡的运行稳定性,进而提高汽车的使用安全性,半导体散热器2将热量传导给散热片3,散热风扇5向下吹风,加速散热片3以及散热槽5的散热速度。

[0044] 上述实施例仅为本实用新型的优选实施方式之一,不应当用于限制本实用新型的保护范围,但凡在本实用新型的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色,其所解决的技术问题仍然与本实用新型一致的,均应当包含在本实用新型的保护范围之内。

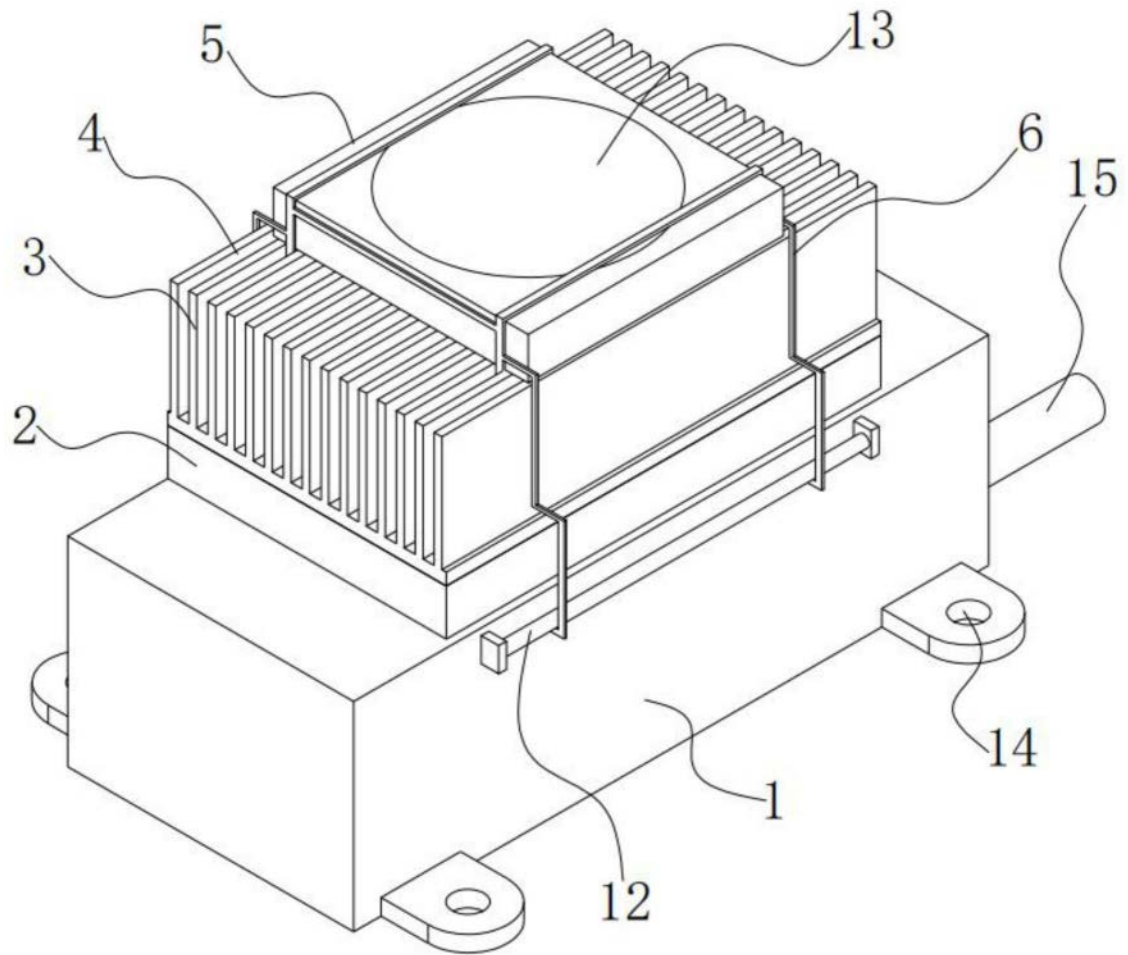


图1

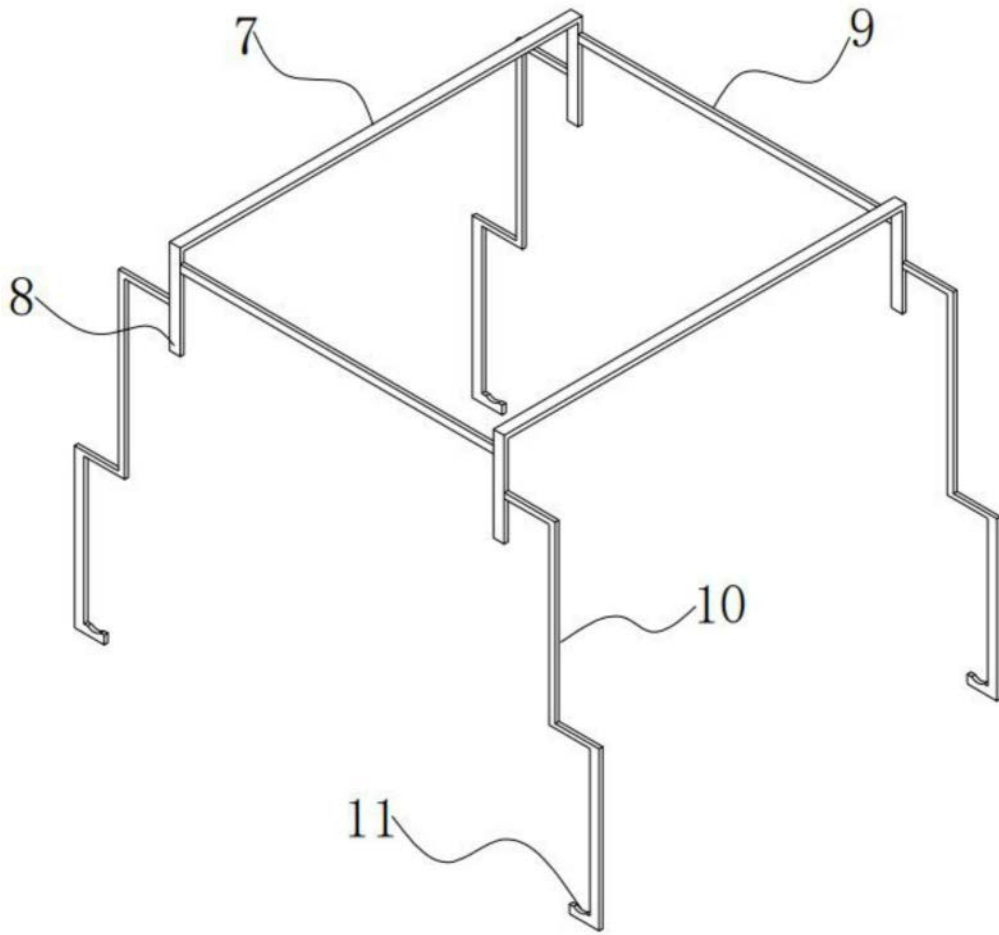


图2