(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112930046 B
(45)授权公告日 2022.05.17

(21)申请号 201911231788.6
(22)申请日 2019.12.05
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112930046 A
(43)申请公布日 2021.06.08
(73)专利权人 深圳市高科润电子有限公司
地址 528000 广东省深圳市宝安区石岩街道石岩湖北大方正科技园A2栋2楼东侧,A7栋1楼7105-1室,A7栋1楼106-111室,A7栋2楼206-208室,A7栋4楼,A7栋5楼东侧505-508室
(72)发明人 何永舸 路勇峰 银均昌 谢昌荣 李军
(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589
专利代理师 徐家升
(51)Int.Cl.
H05K 5/00(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
H05K 5/06(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
B60L 15/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 108880283 A,2018.11.23
CN 209072352 U,2019.07.05
CN 206490595 U,2017.09.12
CN 202931178 U,2013.05.08
CN 105873422 A,2016.08.17
CN 201789706 U,2011.04.06
CN 103647241 A,2014.03.19
JP 2004282905 A,2004.10.07
WO 2019060699 A1,2019.03.28

审查员 邓赟

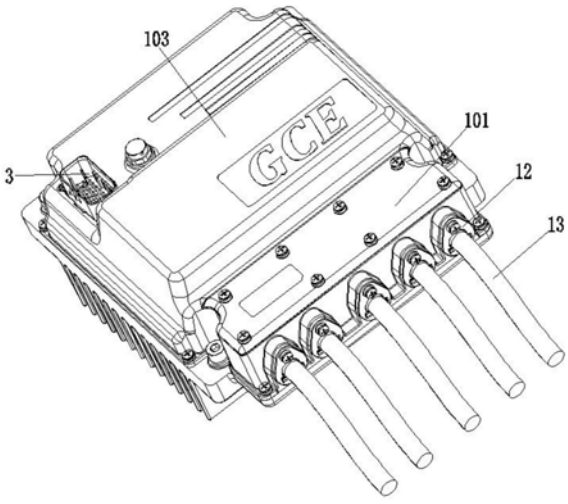
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种电动汽车电器控制器

(57)摘要

本发明公开了一种电动汽车电器控制器,包括上盖组件、散热组件、低压端子、电路板、插针座、铜柱、压板、绝缘片、功率模组、底座、密封圈、盖板、线束和电容及叠层模组,所述上盖组件包括装饰板、分隔板和挡盖,所述挡盖的顶端一侧与分隔板的底端通过螺栓固定连接,且挡盖与分隔板的连接处开设有通孔,所述分隔板的顶端与装饰板的底端通过螺栓固定连接,所述挡盖的顶端对应装饰板的另一侧中心处一端开设有通孔,且低压端子位于该通孔的内部,所述低压端子的底端与电路板固定连接,所述电路板一侧两端分别安装有插针座,该发明,利用安装的密封垫以及密封圈,提高了该发明的防水性能,延长了该发明的使用寿命。



CN 112930046 B

1.一种电动汽车电器控制器，包括上盖组件(1)、散热组件(2)、低压端子(3)、电路板(4)、插针座(5)、铜柱(6)、压板(7)、绝缘片(8)、功率模组(9)、底座(10)、密封圈(11)、盖板(12)、线束(13)和电容及叠层模组(14)，其特征在于：所述上盖组件(1)包括装饰板(101)、分隔板(102)和挡盖(103)，所述挡盖(103)的顶端一侧与分隔板(102)的底端通过螺栓固定连接，且挡盖(103)与分隔板(102)的连接处开设有通孔，所述分隔板(102)的顶端与装饰板(101)的底端通过螺栓固定连接，所述挡盖(103)的顶端对应装饰板(101)的另一侧中心处一端开设有通孔，且低压端子(3)位于该通孔的内部，所述低压端子(3)的底端与电路板(4)固定连接，所述电路板(4)一侧两端分别安装有插针座(5)，且铜柱(6)的顶端与插针座(5)的底端固定连接，所述铜柱(6)的底端与电容及叠层模组(14)固定连接，所述电容及叠层模组(14)的一端贯穿底座(10)的一侧底端两侧开设的通孔位于底座(10)的内部，所述底座(10)的外部与上盖组件(1)的内部一端固定连接，且分隔板(102)位于底座(10)的正下方，所述底座(10)的另一端以及挡盖(103)的一侧均匀开设有五个相互对应的通孔，且线束(13)的一端贯穿该通孔位于底座(10)的内部与电容及叠层模组(14)和功率模组(9)的一端固定连接，所述线束(13)和底座(10)以及挡盖(103)的连接处安装有密封圈(11)，所述挡盖(103)的一侧分别与五个相互对应的盖板(12)通过螺栓固定连接，且盖板(12)的中心处与密封圈(11)的中心处处于同一条直线上，所述电容及叠层模组(14)和功率模组(9)之间均通过螺栓固定有压板(7)和绝缘片(8)，且压板(7)位于绝缘片(8)的上方，所述功率模组(9)的底端与散热组件(2)的顶端贴合；

所述散热组件(2)包括密封垫(201)、导热膜(202)和散热器(203)，所述功率模组(9)的底端与导热膜(202)的顶端贴合，所述导热膜(202)的底端与散热器(203)的顶端贴合，所述散热器(203)的顶端四角与挡盖(103)的底端四角通过螺栓固定连接，且连接处安装有密封垫(201)；

所述电容及叠层模组(14)和功率模组(9)之间均通过螺栓固定有压板(7)和绝缘片(8)，且压板(7)位于绝缘片(8)的上方，所述电容及叠层模组(14)由电解电容或薄膜电容，正极母排，负极母排，吸收电容组成，所述功率模组(9)由功率器件，PCB，控制电路，吸收电路，相铜排，连接器组成。

2.根据权利要求1所述的一种电动汽车电器控制器，其特征在于：所述线束(13)和底座(10)以及挡盖(103)的连接处安装有密封圈(11)，所述挡盖(103)的一侧分别与五个相互对应的盖板(12)通过螺栓固定连接，且盖板(12)的中心处与密封圈(11)的中心处处于同一条直线上。

3.根据权利要求1所述的一种电动汽车电器控制器，其特征在于：所述散热器(203)的顶端四角与挡盖(103)的底端四角通过螺栓固定连接，所述散热器(203)顶端边缘处开设有密封槽，且密封槽内部安装有密封垫(201)。

一种电动汽车电器控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及电器控制器技术领域，具体为一种电动汽车电器控制器。

背景技术

[0002] 地球上的能源是有限的，中国作为能源消耗大国，能源危机迫在眉睫。发展新能源技术是缓解能源危机的有效途径，电动汽车技术就是其中之一。

[0003] 就此而言，电动汽车电机控制器结构的结构紧凑设计是减小电控体积的一个重要趋势，既能缩减企业成本，又能节约资源，且传统的电动汽车电机控制器结构散热效率低，使用寿命短，同时不利于接线。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电动汽车电器控制器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：一种电动汽车电器控制器，包括上盖组件、散热组件、低压端子、电路板、插针座、铜柱、压板、绝缘片、功率模组、底座、密封圈、盖板、线束和电容及叠层模组，所述上盖组件包括装饰板、分隔板和挡盖，所述挡盖的顶端一侧与分隔板的底端通过螺栓固定连接，且挡盖与分隔板的连接处开设有通孔，所述分隔板的顶端与装饰板的底端通过螺栓固定连接，所述挡盖的顶端对应装饰板的另一侧中心处一端开设有通孔，且低压端子位于该通孔的内部，所述低压端子的底端与电路板固定连接，所述电路板一侧两端分别安装有插针座，且铜柱的顶端与插针座的底端固定连接，所述铜柱的底端与电容及叠层模组固定连接，所述电容及叠层模组的一端贯穿底座的一侧底端两侧开设的的通孔位于底座的内部，所述底座的外部与上盖组件的内部一端固定连接，且分隔板位于底座的正下方，所述底座的另一端以及挡盖的一侧均匀开设有五个相互对应的通孔，且线束的一端贯穿该通孔位于底座的内部与电容及叠层模组和功率模组的一端固定连接，所述功率模组的底端与散热组件的顶端贴合；

[0006] 所述散热组件包括密封垫、导热膜和散热器，所述功率模组的底端与导热膜的顶端贴合，所述导热膜的底端与散热器的顶端贴合。

[0007] 进一步的，所述线束和底座以及挡盖的连接处安装有密封圈，所述挡盖的一侧分别与五个相互对应的盖板通过螺栓固定连接，且盖板的中心处与密封圈的中心处处于同一条直线上。

[0008] 进一步的，所述电容及叠层模组和功率模组之间均通过螺栓固定有压板和绝缘片，且压板位于绝缘片的上方，所述电容及叠层模组由电解电容或薄膜电容，正极母排，负极母排，吸收电容组成，所述功率模组由功率器件，PCB，控制电路，吸收电路，相铜排，连接器组成。

[0009] 进一步的，所述散热器的顶端四角与挡盖的底端四角通过螺栓固定连接，所述散热器顶端边缘处开设有密封槽，且密封槽内部安装有密封垫。

[0010] 与现有技术相比，本发明所达到的有益效果是：该发明，利用功率模组通过导热膜贴合散热器，提高了散热效率；利用安装的低压端子和插针座有利于信号稳定的传输；通过安装的线束位于挡盖的一侧，便于接线，节省了内部空间。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0012] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0013] 图2是本发明整体结构分解图；

[0014] 图3是本发明中压板和绝缘片的安装示意图；

[0015] 图中：1、上盖组件；2、散热组件；3、低压端子；4、电路板；5、插针座；6、铜柱；7、压板；8、绝缘片；9、功率模组；10、底座；11、密封圈；12、盖板；13、线束；14、电容及叠层模组；101、装饰板；102、分隔板；103、挡盖；201、密封垫；202、导热膜；203、散热器。

具体实施方式

[0016] 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，所描述的实施例仅仅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，都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种电动汽车电器控制器，包括上盖组件1、散热组件2、低压端子3、电路板4、插针座5、铜柱6、压板7、绝缘片8、功率模组9、底座10、密封圈11、盖板12、线束13和电容及叠层模组14，上盖组件1包括装饰板101、分隔板102和挡盖103，挡盖103的顶端一侧与分隔板102的底端通过螺栓固定连接，且挡盖103与分隔板102的连接处开设有通孔，分隔板102的顶端与装饰板101的底端通过螺栓固定连接，挡盖103的顶端对应装饰板101的另一侧中心处一端开设有通孔，且低压端子3位于该通孔的内部，低压端子3的底端与电路板4固定连接，电路板4一侧两端分别安装有插针座5，且铜柱6的顶端与插针座5的底端固定连接，铜柱6的底端与电容及叠层模组14固定连接，电容及叠层模组14的一端贯穿底座10的一侧底端两侧开设的的通孔位于底座10的内部，底座10的外部与上盖组件1的内部一端固定连接，且分隔板102位于底座10的正下方，底座10的另一端以及挡盖103的一侧均匀开设有五个相互对应的通孔，且线束13的一端贯穿该通孔位于底座10的内部与电容及叠层模组14和功率模组9的一端固定连接，便于大电流传导，线束13和底座10以及挡盖103的连接处安装有密封圈11，挡盖103的一侧分别与五个相互对应的盖板12通过螺栓固定连接，且盖板12的中心处与密封圈11的中心处处于同一条直线上，有利于密封，电容及叠层模组14和功率模组9之间均通过螺栓固定有压板7和绝缘片8，且压板7位于绝缘片8的上方，有利于绝缘，功率模组9的底端与散热组件2的顶端贴合；

[0018] 散热组件2包括密封垫201、导热膜202和散热器203，功率模组9的底端与密封垫201的顶端贴合，功率模组9的底端与导热膜202的顶端贴合，导热膜202的底端与散热器203的顶端贴合，散热器203的顶端四角与挡盖103的底端四角通过螺栓固定连接，散热器203顶端边缘处开设有密封槽，且密封槽内部安装有密封垫201，有利于密封，避免水进入到该发

明的内部导致该发明的寿命缩短;当使用该发明时,利用低压端子3与线束13与外接线路连接接口,且利用电路板4上集成的低压端子3和插针座5分别通过螺丝锁紧于挡盖103和铜柱6,通过密封圈11和盖板12使线路从侧向引出,使线路与外接线路从侧面固定连接,便于接线,且在使用的过程中,利用功率模组9通过导热膜202贴合散热器203,提高了散热效率。

[0019] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0020] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

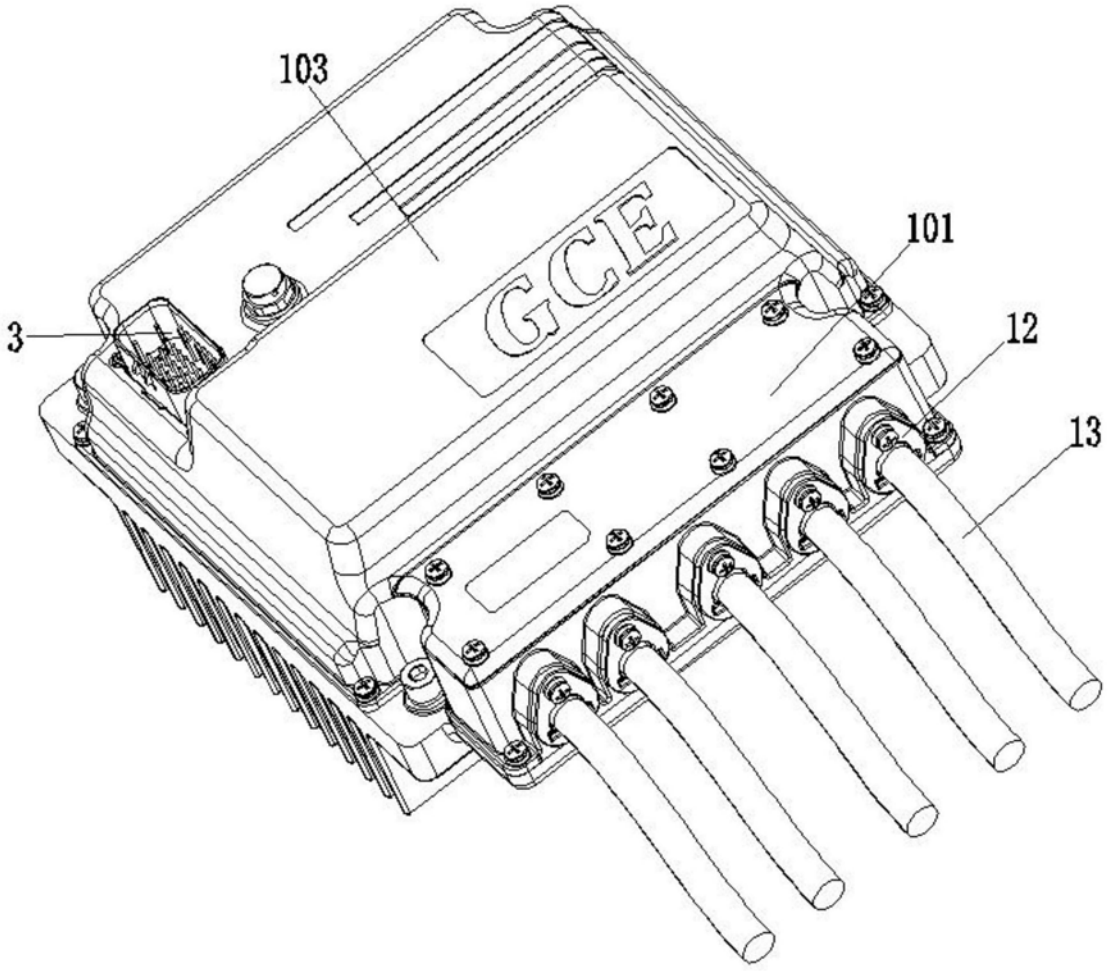


图1

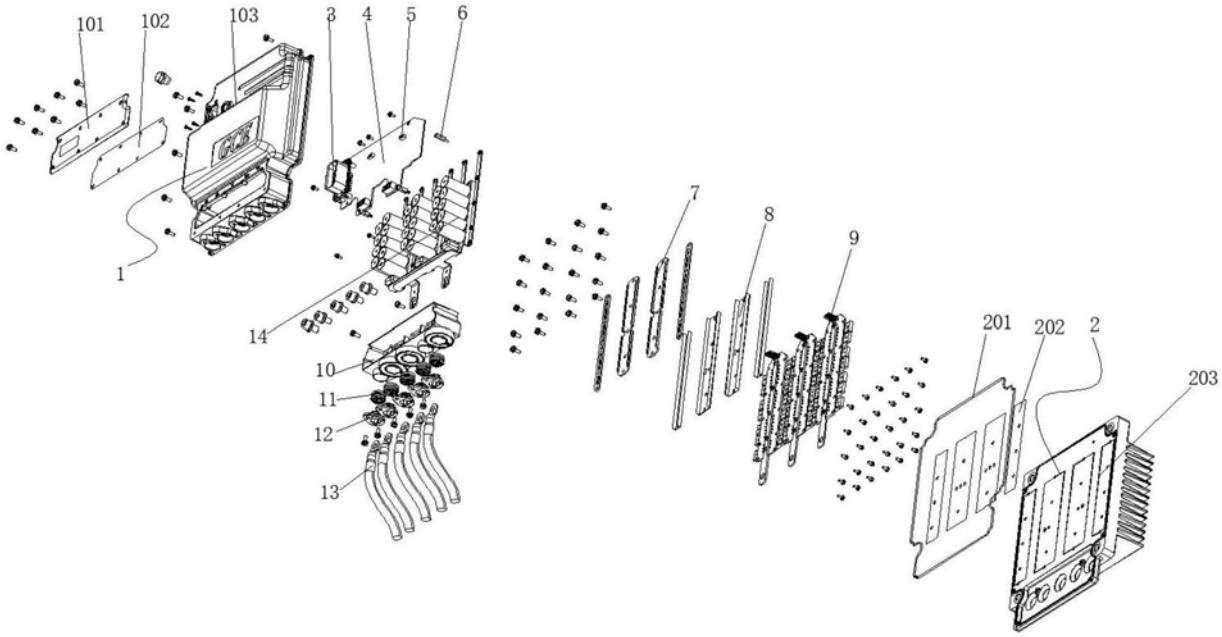


图2

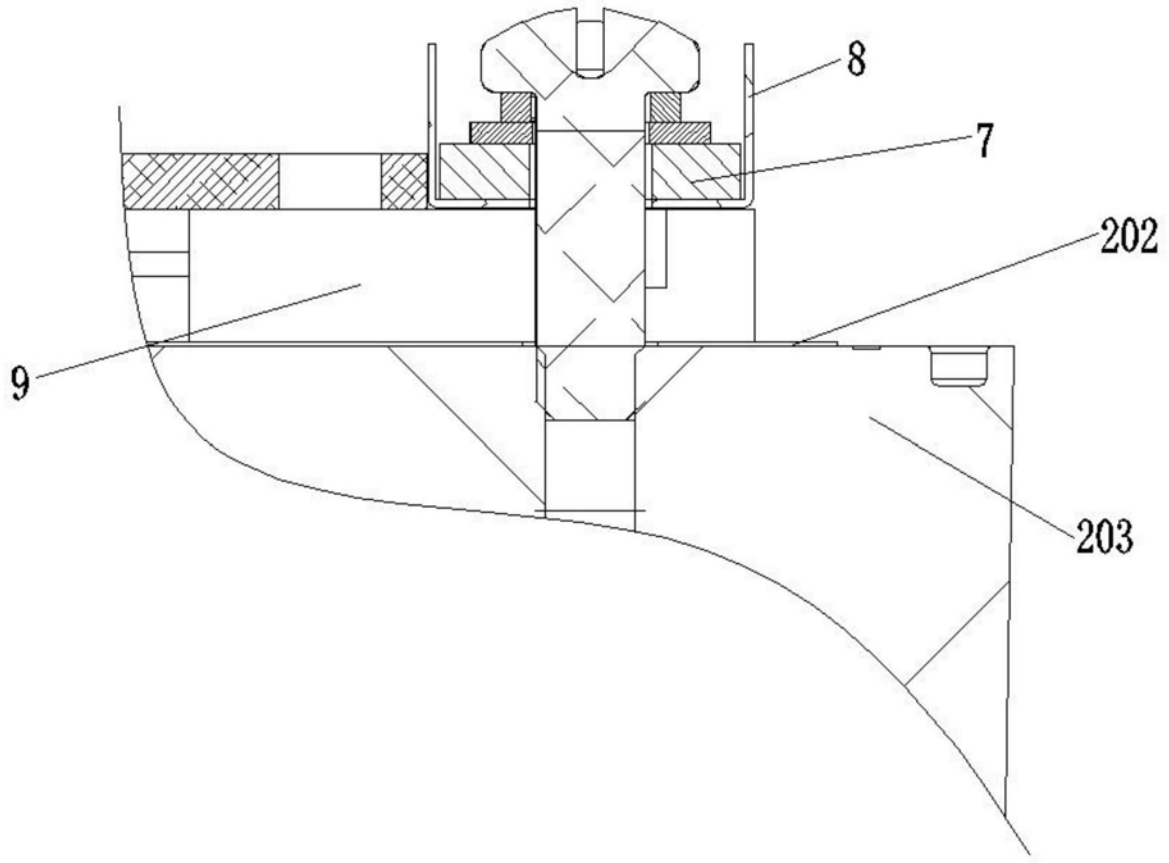


图3