



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104467570 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410765746. 1

(22) 申请日 2014. 12. 11

(71) 申请人 常州东本驱动技术有限公司

地址 213025 江苏省常州市戚墅堰区东方东路 167-16 号

(72) 发明人 唐涛 丁本元 梅文莱

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 袁兴隆

(51) Int. Cl.

H02P 7/00(2006. 01)

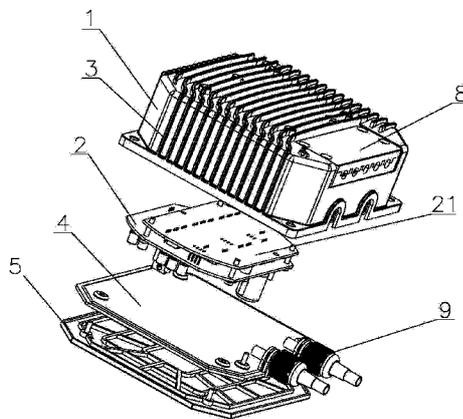
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

紧凑型用于电动车的电机控制器

(57) 摘要

本发明提供了一种紧凑型用于电动车的电机控制器,包括底部具有敞口的壳体、控制电路板组件和底板,所述底板将所述敞口封闭并与所述壳体形成腔体,所述控制电路板组件固定在所述腔体中,所述壳体的外部固定有联接器,所述联接器包括塑料外壳和设置在塑料外壳中的多个接线端子,所述壳体上开设有 3~5 个第一通孔,这种紧凑型用于电动车的电机控制器结构紧凑,对各组件进行了合理的布局,在不影响控制器正常的使用功能的前提下,尽可能的缩短了所用电缆的长度和插件的数量,极大的降低了生产成本和提高了生产效率,而且减少电缆和插件的外露有利于故障率的降低。



1. 一种紧凑型用于电动车的电机控制器,其特征在于:包括底部具有敞口的壳体、控制电路板组件和底板,所述底板将所述敞口封闭并与所述壳体形成腔体,所述控制电路板组件固定在所述腔体中,所述壳体的外部固定有联接器,所述联接器包括塑料外壳和设置在塑料外壳中的多个接线端子,所述壳体上开设有3~5个第一通孔,所述塑料外壳对应所述3~5个第一通孔开设有3~5个第二通孔,所述导线穿过所述第一通孔和第二通孔并且两端分别与所述控制电路板组件和接线端子连接,所述塑料外壳上还开设有3~5个第三通孔,用以供外部设备与所述接下端子连接,所述壳体的侧壁开设有二个从下往上凹陷的U型槽,所述二个U型槽中分别固定有一个插头。

2. 如权利要求1所述的紧凑型用于电动车的电机控制器,其特征在于:所述控制电路板组件与所述壳体螺纹固定,所述控制电路板组件包括铝基板,所述铝基板紧贴所述壳体的顶部的内表面设置。

3. 如权利要求2所述的紧凑型用于电动车的电机控制器,其特征在于:所述底板包括金属板和塑料板,所述金属板开设有二个第一连接孔,所述壳体的顶部的内表面上对应所述二个第一连接孔凸起有二个开设有螺纹孔的第一定位柱,所述金属板开设有四个第二连接孔,所述塑料板对应所述四个第二连接孔开设有四个第三连接孔,所述壳体的顶部的内表面上对应四个第二通孔凸起有四个开设有螺纹孔的第二定位柱,所述金属板和塑料板通过螺钉与所述壳体固定连接。

4. 如权利要求3所述的紧凑型用于电动车的电机控制器,其特征在于:所述壳体的顶部具有用于安装所述联接器的凹槽,凹槽的底部开设有4个螺纹孔,所述塑料外壳与所述凹槽螺纹固定。

5. 如权利要求4所述的紧凑型用于电动车的电机控制器,其特征在于:所述壳体包括一体结构的顶板、左侧板、右侧板、前侧板和后侧板,所述二个U型槽开设在所述前侧板上,所述塑料外壳的形状为长方体,所述第三通孔开设在所述长方体的前侧面上,所述第二通孔开设在所述长方体的下底面上,所述凹槽形状与所述长方体相匹配并且向前方或者上方敞开,所述凹槽呈台阶连接在所述顶板和前侧板之间。

6. 如权利要求5所述的紧凑型用于电动车的电机控制器,其特征在于:所述顶板、左侧板、右侧板和后侧板上均凸起若干个散热片。

紧凑型用于电动车的电机控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及电机及电机控制技术领域,尤其涉及一种紧凑型用于电动车的电机控制器。

背景技术

[0002] 目前电动自行车、摩托车和拖拉车大多使用直流无刷电机,直流无刷电机的调速、欠压保护、电机过流保护、刹车断电、电量显示等功能需要依靠霍尔传感器和控制器来实现;现在大部分电动车中的电机控制器的结构较为松散,电机控制器上设置了很多较长的电缆和插件用于与电机连接,这样不仅会提高生产成本和降低生产效率,而且电缆和插件的外露容易受到磨损和水的腐蚀,造成故障率过高。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:为了解决电动车目前所使用的电机控制器结构上存在的问题,导致较多的电缆和插件暴露在外,导致故障率较高的问题,本发明提供了一种紧凑型用于电动车的电机控制器来解决上述问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种紧凑型用于电动车的电机控制器,包括底部具有敞口的壳体、控制电路板组件和底板,所述底板将所述敞口封闭并与所述壳体形成腔体,所述控制电路板组件固定在所述腔体中,所述壳体的外部固定有联接器,所述联接器包括塑料外壳和设置在塑料外壳中的多个接线端子,所述壳体上开设有3~5个第一通孔,所述塑料外壳对应所述3~5个第一通孔开设有3~5个第二通孔,所述导线穿过所述第一通孔和第二通孔并且两端分别与所述控制电路板组件和接线端子连接,所述塑料外壳上还开设有3~5个第三通孔,用以供外部设备与所述接下端子连接,所述壳体的侧壁开设有二个从下往上凹陷的U型槽,所述二个U型槽中分别固定有一个插头。

[0005] 作为优选,所述控制电路板组件与所述壳体螺纹固定,所述控制电路板组件包括铝基板,所述铝基板紧贴所述壳体的顶部的内表面设置。

[0006] 作为优选,所述底板包括金属板和塑料板,所述金属板开设有二个第一连接孔,所述壳体的顶部的内表面上对应所述二个第一连接孔凸起有二个开设有螺纹孔的第一定位柱,所述金属板开设有四个第二连接孔,所述塑料板对应所述四个第二连接孔开设有四个第三连接孔,所述壳体的顶部的内表面上对应四个第二通孔凸起有四个开设有螺纹孔的第二定位柱,所述金属板和塑料板通过螺钉与所述壳体固定连接。

[0007] 作为优选,所述壳体的顶部具有用于安装所述联接器的凹槽,凹槽的底部开设有4个螺纹孔,所述塑料外壳与所述凹槽螺纹固定。

[0008] 作为优选,所述壳体包括一体结构的顶板、左侧板、右侧板、前侧板和后侧板,所述二个U型槽开设在所述前侧板上,所述塑料外壳的形状为长方体,所述第三通孔开设在所述长方体的前侧面上,所述第二通孔开设在所述长方体的下底面上,所述凹槽形状与所述长方体相匹配并且向前方或者上方敞开,所述凹槽呈台阶连接在所述顶板和前侧板之间。

[0009] 作为优选,所述顶板、左侧板、右侧板和后侧板上均凸起若干个散热片。

[0010] 本发明的有益效果是,这种紧凑型用于电动车的电机控制器结构紧凑,对各组件进行了合理的布局,在不影响控制器正常的使用功能的前提下,尽量的缩短了所用电缆的长度和插件的数量,极大的降低了生产成本和提高了生产效率,而且减少电缆和插件的外露有利于故障率的降低。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0012] 图 1 是本发明的紧凑型用于电动车的电机控制器的最优实施例的结构示意图。

[0013] 图 2 是本发明的紧凑型用于电动车的电机控制器的局部结构示意图。

[0014] 图中 1、壳体,2、控制电路板组件,3、散热片,4、金属板,5、塑料板,6、第一定位柱,7、第二定位柱,8、联接器,9、插头,11、顶板,12、前侧板,21、铝基板。

具体实施方式

[0015] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0016] 如图 1~2 所示,本发明提供了一种紧凑型用于电动车的电机控制器,包括底部具有敞口的壳体 1、控制电路板组件 2 和底板,壳体 1 包括一体结构的顶板 11、左侧板、右侧板、前侧板 12 和后侧板,顶板 11 的内表面上开设有 5 个螺纹孔,控制电路板组件 2 通过 5 个螺纹孔与顶板 11 固定连接,控制电路板组件 2 包括铝基板 21,铝基板 21 紧贴壳体 1 的顶部的内表面设置,这样有利于控制电路板组件 2 的散热,进一步提高散热性,顶板 11、左侧板、右侧板和后侧板上均凸起若干个散热片 3;底板包括金属板 4 和塑料板 5,金属板 4 开设有二个第一连接孔,壳体 1 的顶部的内表面上对应二个第一连接孔凸起有二个开设有螺纹孔的第一定位柱 6,金属板 4 通过二个第一连接孔和二一个第一定位柱 6 固定连接,金属板 4 还开设有四个第二连接孔,塑料板 5 对应四个第二连接孔开设有四个第三连接孔,壳体 1 的顶部的内表面上对应四个第二通孔凸起有四个开设有螺纹孔的第二定位柱 7,从而塑料板 5 通过螺钉与壳体 1 固定连接并与壳体 1 形成安装控制电路板组件 2 的腔体;壳体 1 的外部设置有联接器 8,联接器 8 包括形状为长方体的塑料外壳和设置在塑料外壳中的多个接线端子,壳体 1 的顶部具有用于安装联接器 8 的凹槽,凹槽形状与长方体相匹配并且向前方或者上方敞开,凹槽呈台阶连接在顶板 11 和前侧板 12 之间,凹槽底部的四个角落开设有 4 个螺纹孔,塑料外壳与凹槽螺纹固定,凹槽的底部还开设有 5 个第一通孔,塑料外壳的底部对应 5 个第一通孔开设有 5 个第二通孔,导线穿过第一通孔和第二通孔并且两端分别与控制电路板组件 2 和接线端子连接,塑料外壳的前侧面上还开设有 5 个第三通孔,用以供外部设备与接下端子连接,前侧板 12 上开设有二个从下往上凹陷的 U 型槽,二个 U 型槽中分别固定有一个插头 9。

[0017] 这种紧凑型用于电动车的电机控制器结构紧凑,对各组件进行了合理的布局,在不影响控制器正常的使用功能的前提下,尽量的缩短了所用电缆的长度和插件的数量,极大的降低了生产成本和提高了生产效率,而且减少电缆和插件的外露有利于故障率的降低。

[0018] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

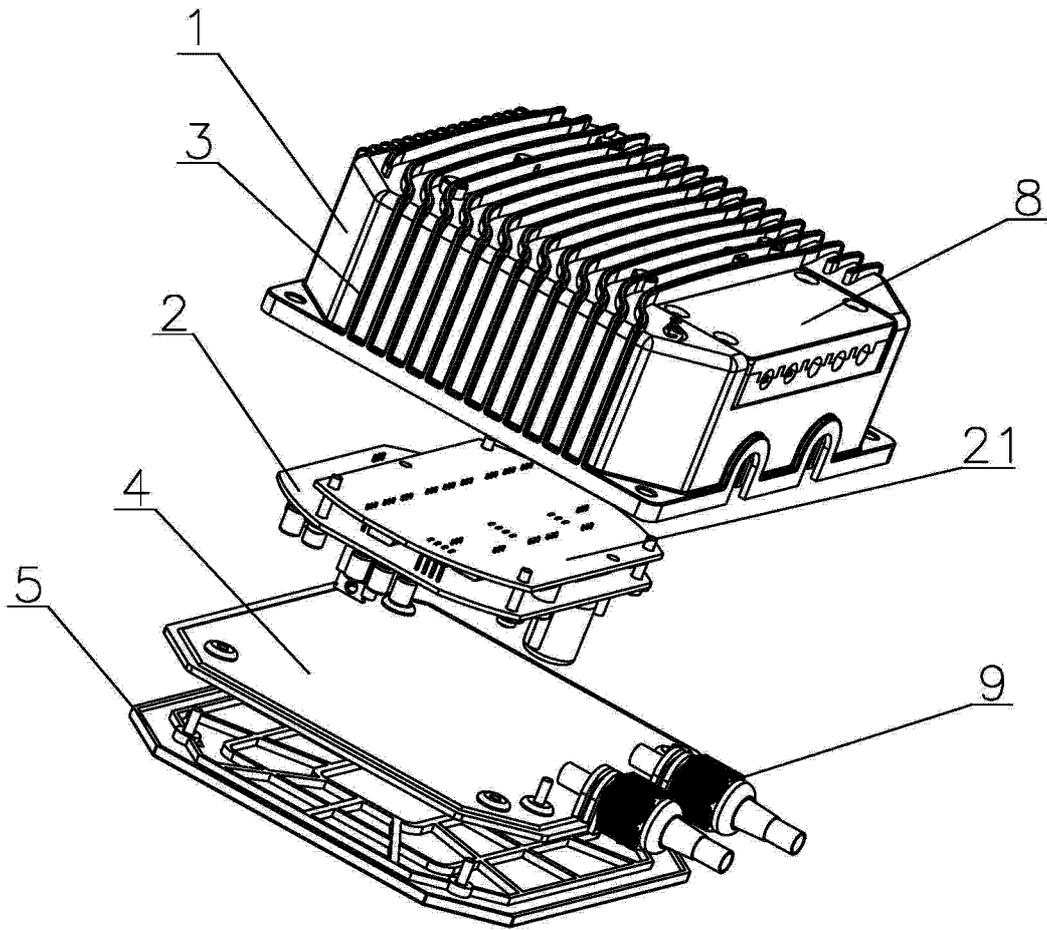


图 1

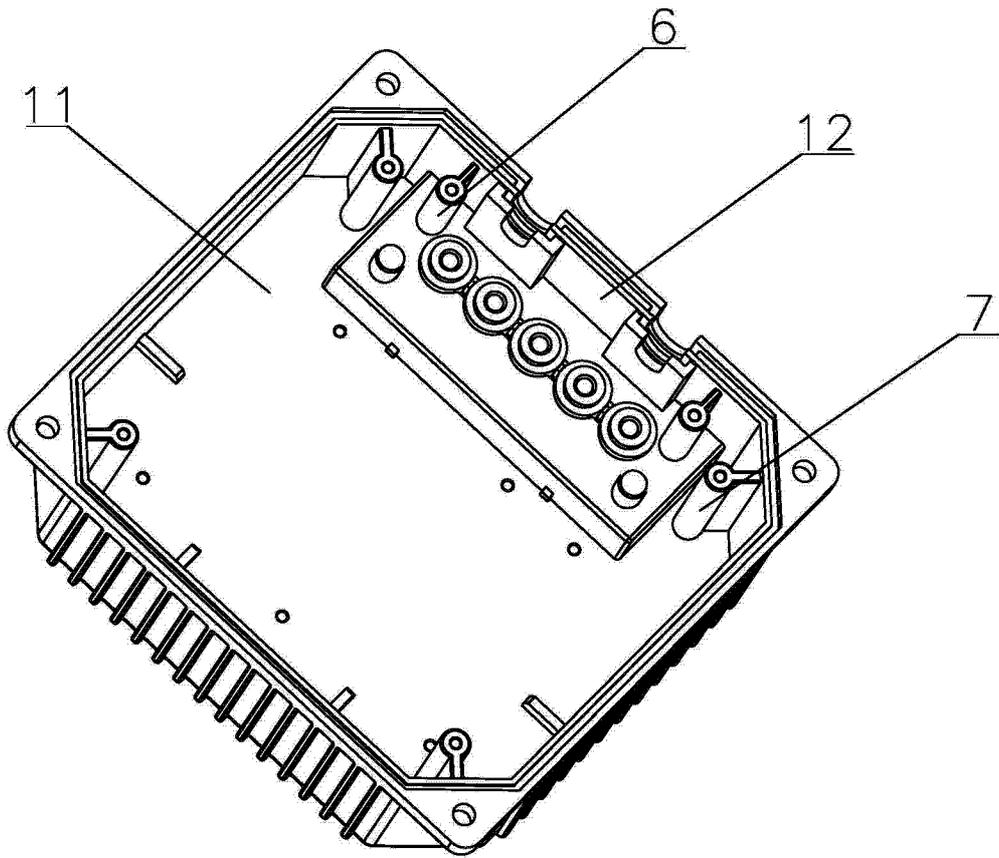


图 2