



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202071707 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 14

(21) 申请号 201120066163. 1

(22) 申请日 2011. 03. 15

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
长春路 8 号

(72) 发明人 刘长伟

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 张小虹

(51) Int. Cl.

B60L 11/00 (2006. 01)

B60R 16/02 (2006. 01)

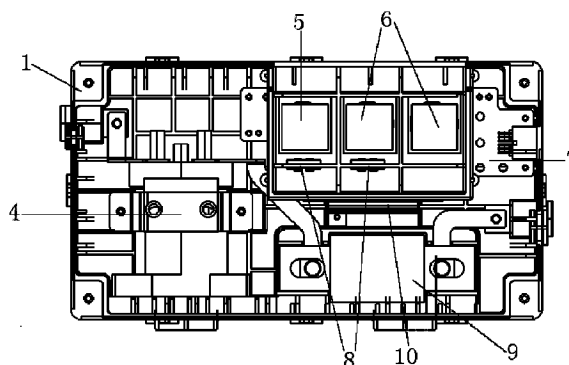
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车动力电源管理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动汽车动力电源管理装置,包括与电机控制器相连接的电源主回路和预充电回路,所述电源主回路和预充电回路设在汽车后备箱的接线盒内,在所述接线盒内还设有与所述电源主回路相连接的 PTC 电源回路和 DCDC 电源回路。采用此技术方案,减少了线束连接,增加了系统可靠性,而且在接线盒内还集成有 PTC 电源回路和 DCDC 电源回路,以使接线盒兼具电源分配功能,使得动力电源的管理更方便;预充电继电器和 PTC 继电器为插拔式,安装简单、更换方便;动力电缆与接线端子采用螺栓连接的方式,可使得大电流导通能力更强,成本更低。



1. 一种电动汽车动力电源管理装置,包括与电机控制器相连接的电源主回路和预充电回路,其特征在于:所述电源主回路和预充电回路设在汽车后备箱的接线盒内,在所述接线盒内还设有与所述电源主回路相连接的 PTC 电源回路和 DCDC 电源回路。

2. 根据权利要求 1 所述的电动汽车动力电源管理装置,其特征在于:所述电源主回路依次由输入接线端子(13)、主保险丝(9)、主回路继电器(4) 负载触点和输出接线端子(14) 串接构成,主回路继电器(4) 线圈控制端通过低压插件(11) 与电机控制器相连接。

3. 根据权利要求 1 所述的电动汽车动力电源管理装置,其特征在于:所述预充电回路依次由主保险丝(9)、预充电继电器(5) 负载触点和预充电电阻(10) 串接构成,所述预充电继电器(5) 负载触点两端一端串连预充电电阻(10) 后与主回路继电器(4) 负载触点两端并联,并与 DCDC 电源插件(3) 相连接,预充电继电器(5) 线圈控制端通过低压插件(11) 与电机控制器相连接。

4. 根据权利要求 1 所述的电动汽车动力电源管理装置,其特征在于:所述 PTC 电源回路依次由 PTC 保险丝(8)、PTC 继电器(6) 负载触点和 PTC 插件(12) 串接构成,PTC 继电器(6) 线圈控制端通过低压插件(11) 与电机控制器相连接。

5. 根据权利要求 2 所述的电动汽车动力电源管理装置,其特征在于:所述输入接线端子(13) 和输出接线端子(14) 与动力电缆之间通过螺栓连接。

6. 根据权利要求 3 或 4 所述的电动汽车动力电源管理装置,其特征在于:所述预充电继电器(5) 和 PTC 继电器(6) 型号相同,均为 PCB 板插拔式。

一种电动汽车动力电源管理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动汽车的技术领域,具体地说,本实用新型涉及一种电动汽车动力电源管理装置。

背景技术

[0002] 目前,电动汽车电源主回路控制电路大多布置在电池组内部,或者在车身某处布置一主继电器进行主回路控制,预充电电阻置于电机控制器内部,预充电回路是通过外部的预充电继电器用线束连接到电机控制器形成的。采用这种布置形式,导致增加了线束连接,降低了系统的可靠性,而且各部件分离,安装操作不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种动力电源主回路控制、预充电回路控制并兼具电源分配管理的电动汽车动力电源管理装置,以减少线束连接,增强系统可靠性,而且还能使汽车动力电源的管理更方便。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种电动汽车动力电源管理装置,包括与电机控制器相连接的电源主回路和预充电回路,所述电源主回路和预充电回路设在汽车后备箱的接线盒内,在所述接线盒内还设有与所述电源主回路相连接的 PTC 电源回路和 DCDC 电源回路。

[0005] 所述电源主回路依次由输入接线端子、主保险丝、主回路继电器负载触点和输出接线端子串接构成,主回路继电器线圈控制端通过低压插件与电机控制器相连接。

[0006] 所述预充电回路依次由主保险丝、预充电继电器负载触点和预充电电阻串接构成,所述预充电继电器负载触点两端一端串连预充电电阻后与主回路继电器负载触点两端并联,并与 DCDC 电源插件相连接,预充电继电器线圈控制端通过低压插件与电机控制器相连接。

[0007] 所述 PTC 电源回路依次由 PTC 保险丝、PTC 继电器负载触点和 PTC 插件串接构成,PTC 继电器线圈控制端通过低压插件与电机控制器相连接。

[0008] 所述输入接线端子和输出接线端子与动力电缆之间通过螺栓连接。

[0009] 所述预充电继电器和 PTC 继电器型号相同,均为 PCB 板插拔式。

[0010] 本实用新型通过一接线盒集成了电动汽车电源主回路和预充电回路,减少了线束连接,增加了系统可靠性,在接线盒内还集成有 PTC 电源回路和 DCDC 电源回路,以使接线盒兼具电源分配功能,使得动力电源的管理更方便;预充电继电器和 PTC 继电器为插拔式,安装简单、更换方便;动力电缆与接线端子采用螺栓连接的方式,可使得大电流导通能力更强,成本更低。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型的内部结构示意图；

[0013] 图 3 为本实用新型的电路原理图；

[0014] 上述图中的标记均为：1、箱体；2、盒盖；3、DCDC 电源插件；4、主回路继电器；5、预充电继电器；6、PTC 继电器；7、PCB 板；8、PTC 保险丝；9、主保险丝；10、预充电电阻；11、低压插件；12、PTC 插件；13、输入接线端子；14、输出接线端子。

具体实施方式

[0015] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

[0016] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型一种电动汽车动力电源管理装置，该动力电源管理装置包括一安装在汽车后备箱内的接线盒，该接线盒包括矩形箱体 1 以及与箱体 1 相适配的矩形盒盖 2，在该接线盒内集成有电动汽车电源主回路和预充电回路，这样减少了线束连接，增加了系统可靠性。在该接线盒内还集成有 PTC 电源回路和 DCDC 电源回路，接线盒将电动汽车动力电源的控制回路分配为：电源主回路、预充电回路、PTC 电源回路和 DCDC 电源回路，接线盒兼具电源分配功能，使得动力电源的管理更方便。

[0017] 在箱体 1 上设有用于连接动力电缆的接线端子 3，分为输入接线端子 13 和输出接线端子 14，动力电缆端子通过螺栓与输入接线端子 13 和输出接线端子 14 相连接，动力电缆采用此种连接方式，使得大电流导通能力更强，成本更低。

[0018] 如图 3 所示，电源主回路即 MCU 动力回路，电源主回路依次由输入接线端子 13、主保险丝 9、主回路继电器 4 和输出接线端子 14 串接构成，预充电回路依次由输入接线端子 13、主保险丝 9、预充电继电器 5 和预充电电阻 10 串接构成，预充电继电器 5 负载触点两端一端串连预充电电阻 10 后与主回路继电器 4 负载触点两端并联，主回路继电器 4、预充电继电器 5 线圈控制端均通过设在接线盒箱体 1 内的 PCB 板 7 上的低压插件 11 与整车低压线束连接到电机控制器，当预充回路接通条件满足时，电机控制器驱动预充电继电器 5 线圈，使动力电池对电机控制器进行预充电，当充电电压达到额定值时，电机控制器先驱动主回路继电器 4 线圈，使主回路接通，然后断开预充电回路，从而完成预充电过程。PTC 电源回路依次由输入接线端子 13、PTC 保险丝 8、PTC 继电器 6 和 PTC 插件 12 串接构成，DCDC 电源回路依次由输入接线端子 13、主保险丝 9、主回路继电器 4 和 DCDC 电源插件 3 串接构成。

[0019] 如图 2 所示，主回路继电器 4、预充电电阻 10 与箱体 1 之间通过螺栓连接，预充电继电器 5 插接于 PCB 板 7 上，PTC 继电器 6、PTC 保险丝 8 以及主保险丝 12 插接于 PCB 板 7，安装简单、更换方便。预充电继电器 5 和 PTC 继电器 6 型号相同，维护更换方便。

[0020] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述，显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进，或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本实用新型的保护范围之内。

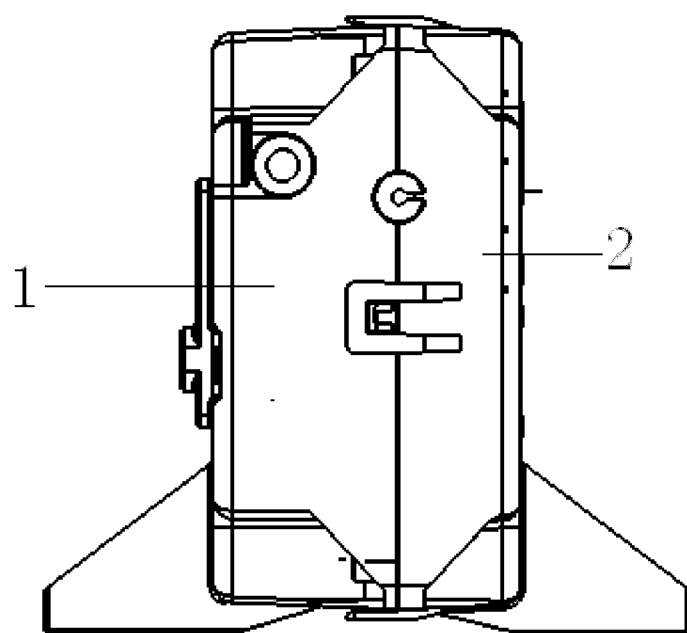


图 1

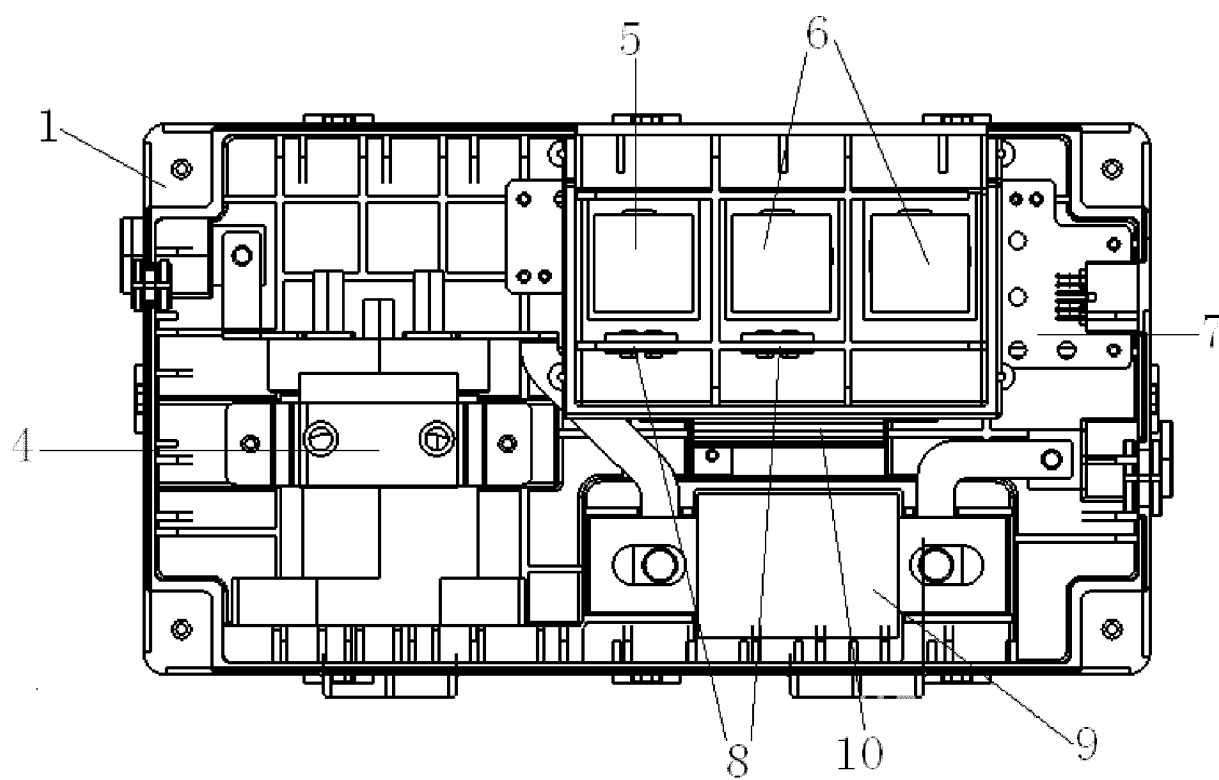


图 2

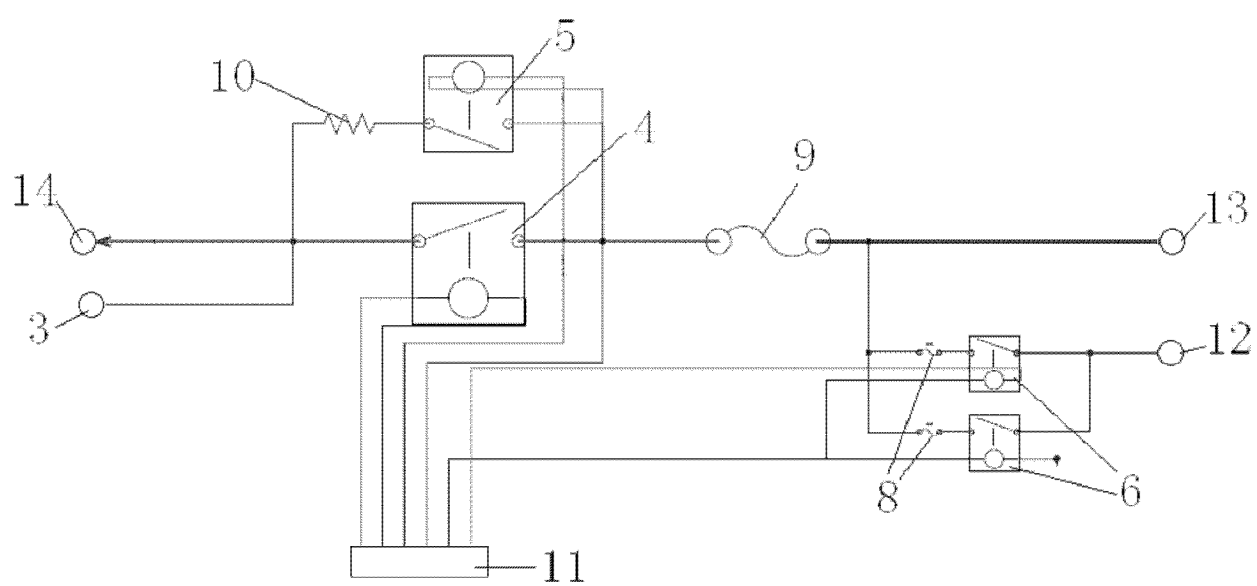


图 3