



(21) 申请号 201911301406.2

(22) 申请日 2019.12.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110901563 A

(43) 申请公布日 2020.03.24

(73) 专利权人 重庆长安汽车股份有限公司

地址 400023 重庆市江北区建新东路260号

(72) 发明人 刘晋楠 吴震 姚力 杨兰权

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

专利代理师 徐先禄

(51) Int.Cl.

B60R 16/02 (2006.01)

H02G 3/08 (2006.01)

审查员 陈艺

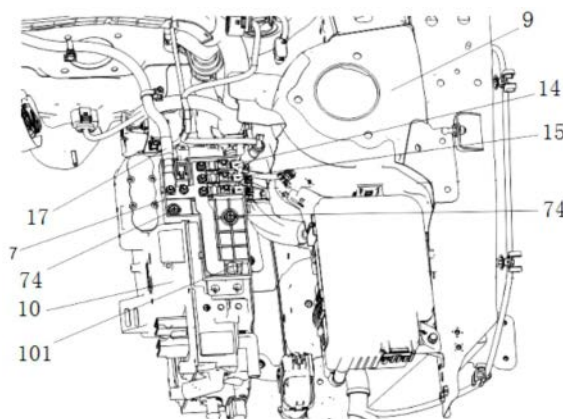
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种混合动力汽车低压电源分配盒

(57) 摘要

本发明涉及一种混合动力汽车低压电源分配盒,包括上盖和底座,底座包括底板和侧围,且与上盖配合形成盒体,底座内底部设置有安装孔,安装孔内设置有金属镶套,底座通过安装孔安装在发动机舱内的电机控制器上。底座内设有铜排和多个第一卡扣,第一卡扣固定底板上,铜排的一端设有第一通孔,另一端设有多个第二通孔和第一导电螺柱,电机控制器上的第三导电螺柱依次穿过底部通孔和第一通孔与铜排螺栓连接。底座内还设第二导电螺柱,第一导电螺柱与第二导电螺柱之间通过保险片连接;底座的侧围上设有缺口,且与上盖配合形成接线口。本发明解决了现有电源分配盒安装布线困难、外观较差、分线口少、保险容量和内部空间小、兼容性差的问题。



1. 一种混合动力汽车低压电源分配盒,包括上盖(8)和底座(7),其特征在于:所述底座(7)包括底板和侧围,且与上盖(8)配合形成箱体,在底座(7)内底部设置有安装孔(73),所述安装孔(73)内设置有金属镶套(74),底座(7)通过安装孔(73)安装在发动机舱(9)内的电机控制器(10)上;

所述底座(7)内设有铜排(76)和多个第一卡扣(75),所述第一卡扣(75)固定在底座(7)的底板上,所述铜排(76)的一端设有一个第一通孔(761),另一端设有多个第二通孔和第一导电螺柱(77),所述第一导电螺柱(77)穿过第二通孔与第一卡扣(75)连接固定,所述第一通孔(761)下部的底座(7)的底板上设置有底部通孔,所述电机控制器(10)上的第三导电螺柱(101)依次穿过底部通孔和第一通孔(761)与铜排(76)螺栓连接;

底座(7)内还设置有同样通过第一卡扣(75)连接的第二导电螺柱(78),所述第一导电螺柱(77)与第二导电螺柱(78)之间通过保险片(710)连接;所述底座(7)的侧围上设有缺口(712),所述缺口(712)与第二导电螺柱(78)相对且与上盖(8)配合形成接线口。

2. 根据权利要求1所述混合动力汽车低压电源分配盒,其特征在于,所述第一导电螺柱(77)为五个,接线口为五个,其中有两个接线口的口径大于另外三个接线扣,第二导电螺柱(78)根据所需保险片(710)的数量具体设置。

3. 根据权利要求1所述混合动力汽车低压电源分配盒,其特征在于,所述底座(7)的底板上还设有网格加强筋(711)。

4. 根据权利要求1所述混合动力汽车低压电源分配盒,其特征在于,所述铜排(76)、第一导电螺柱(77)和第二导电螺柱(78)上均涂有一层导电镀层。

5. 根据权利要求1-4任一项所述混合动力汽车低压电源分配盒,其特征在于,所述底座(7)与上盖(8)通过第二卡扣(81)连接固定,所述第二卡扣(81)为分别设置在底座(7)与上盖(8)外侧相互配合扣接的两部分,且所述第二卡扣(81)为多个且均匀分布在底座(7)和上盖(8)上。

一种混合动力汽车低压电源分配盒

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车电气分布,具体涉及一种混合动力汽车低压电源分配盒。

背景技术

[0002] 混合动力车型因其排放少,环保效果好,没有里程忧虑等特点广受消费者喜爱。但是混合动力汽车在传统燃油车的基础上新增了新能源三电系统(动力电池、驱动电机系统、整车控制系统),使12V蓄电池后置,同时还增加了直流变换器,此时电源线要从汽车后备箱布置到机舱,再通过机舱中的分线盒分配给机舱保险盒、直流变换器、EPS(应急电源)、发电机等用电器。现有分线盒常布置在支架或者车身钣金上,需要占用一部分机舱空间,且固定点布置在机舱外部,电源线束需要沿着机舱面排布,不仅使得安装时操作困难,还使其外观较差。且现有分线盒的分线口较少、保险容量小、内部空间小且不能兼容铝导线,无法满足混合动力车型上较多的用电器用电需求,难以实现大电流、大线径与轻量化的趋势。图1为某车型分线盒4的布置及使用情况,分线盒4通过外部安装点5固定在前壁板1上,共有四个出线口,第一电源线束2、第二电源线束3、第三电源线束6与其中三个出线口相连接,第一电源线束2、第二电源线束3、第三电源线束6为中等线径电源线,沿着前壁板排布,长度较长,外观较差。急需设计一种安装布线合理美观、分线口充足、保险容量大、兼容性强的电源分配盒总成。

[0003] CN204870840U公开了一种高压电源分配盒安装结构,包括:高压电源分配盒本体、上盖、安装支架,所述高压电源分配盒本体内部设置有接线桩头,所述上盖通过螺钉紧固在所述高压电源分配盒本体上,所述安装支架为一体式结构,所述高压电源分配盒本体上具有用于与所述安装支架连接的第一安装孔、用于与车身连接的第二安装孔、高压电源线出线口,所述安装支架上具有用于与车身连接的第三安装孔,所述第三安装孔位于所述高压电源分配盒本体的相对的两侧且非对称地布置,至少一个所述第三安装孔位于所述高压电源分配盒本体的无高压电源线出线口一侧,能够降低车身振动对高压电源分配盒的接线的影响。毫无疑问,这是所属技术领域的一种有益的尝试。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种混合动力汽车低压电源分配盒,解决现有电源分配盒安装布线困难、外观较差、分线口少、保险容量和内部空间小、兼容性差的问题。

[0005] 本发明提供一种混合动力汽车低压电源分配盒,包括上盖和底座,所述底座包括底板和侧围,且与上盖配合形成盒体,底座内底部设置有安装孔,所述安装孔内设置有金属镶套,底座通过安装孔安装在发动机舱内的电机控制器上;

[0006] 所述底座内设有铜排和多个第一卡扣,所述第一卡扣固定在底座的底板上,所述铜排的一端设有一个第一通孔,另一端设有多个第二通孔和第一导电螺柱,所述第一导电螺柱穿过第二通孔与第一卡扣连接固定,所述第一通孔下部的底座的底板上设置有底部通孔,所述电机控制器上的第三导电螺柱依次穿过底部通孔和第一通孔与铜排螺栓连接;

[0007] 底座内还设置有同样通过第一卡扣连接的第二导电螺柱,所述第一导电螺柱与第二导电螺柱之间通过保险片连接;所述底座的侧围上设有缺口,所述缺口与第二导电螺柱相对且与上盖配合形成接线口。

[0008] 进一步地,所述第一导电螺柱为五个,接线口为五个,其中有两个接线口的口径大于另外三个接线扣,所述第二导电螺柱根据所需保险片的数量具体设置。

[0009] 进一步地,所述底板上还设有网格加强筋。

[0010] 进一步地,所述铜排、第一导电螺柱和第二导电螺柱上均涂有一层导电镀层。

[0011] 进一步地,所述底座与上盖通过第二卡扣连接固定,所述第二卡扣为分别设置在底座与上盖外侧相互配合扣接的两部分,且所述第二卡扣为多个且均匀分布底座和上盖的上。

[0012] 有益效果:本发明中的电源电源分配盒固定在带直流变换器的电机控制器上,通过底座内内底部的两个安装孔固定安装在电机控制器上,该方式隐藏了固定点,既节省了布置空间,同时达到了美观的效果;通过车辆电源需求及电源布置可选用不同的分线口和保险片进行组合,通过此方式实现了直流变换器输出电源给整车电池及用电器的电源分配及保护;较多的接线口可满足后续增加用电器的电源需求,同时其他项目在使用本产品时能够有更多的选择,避免了二次开发,降低成本;口径大小不同的接线口使其大平方铝导线线束的能够连接应用,在保证导电性能可靠性的基础上实现线束轻量化,低成本化。本发明采用隐藏式安装,不仅安装方便节省空间,同时也达到了美观的效果,且分线口多,保险容量可根据具体需要灵活设置,内部空间大、兼容性强。

附图说明

[0013] 图1是现有电源分配盒结构安装结构示意图;

[0014] 图2是本发明电源分配盒的结构示意图。

[0015] 图3是本发明中的底座和上盖的结构示意图。

[0016] 图4是本发明底座的结构示意图。

[0017] 图5是本发明的安装和线束连接示意图。

[0018] 图中:1-前壁板,2-第一电源线束,3-第二电源线束,4-分线盒,5-外部安装点,6-第三电源线束;

[0019] 7-底座,73-安装孔,74-金属镶套,75-第一卡扣,76-铜排,761-第一通孔,77-第一导电螺柱,78-第二导电螺柱,710-保险片,711-网格加强筋,712-缺口;

[0020] 8-上盖,81-第二卡扣,810-卡子,812-扣子;

[0021] 9-发动机舱,10-电机控制器,101-第三导电螺柱,11-连接螺栓,12-导电螺栓,14-第一机舱线束,15-第二机舱线束,17-电源线束。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明进行进一步的描述:

[0023] 如图2-5所示,一种混合动力汽车低压电源分配盒,包括上盖8和底座7,所述底座7包括底板和侧围,且与上盖8配合形成箱体,底座7内底部设置有安装孔73,所述安装孔73内设置有金属镶套74,底座7通过安装孔73安装在发动机舱9内的电机控制器10上,这样使得

安装点隐藏,同时也便于安装。

[0024] 所述底座7内设有铜排76和多个第一卡扣75,所述第一卡扣75固定在底座7的底板上,所述铜排76的一端设有一个第一通孔761,另一端设有多个第二通孔(图中未标出)和第一导电螺柱77,所述第一导电螺柱77穿过第二通孔与第一卡扣75连接固定,所述第一通孔761下部的底座7的底板上设置有底部通孔,所述电机控制器10上的第三导电螺柱101依次穿过底部通孔(图中未标出)和第一通孔761与铜排76螺栓连接。铜排76通过底部通孔直接与电机控制器10上的第三导电螺柱101连接,不仅可以加固底座7与电机控制器10的连接,同时还无需布线、节约空间。

[0025] 底座7内还设置有同样通过第一卡扣75连接的第二导电螺柱78,所述第一导电螺柱77与第二导电螺柱78之间通过保险片710连接;所述底座1的侧围上设有缺口712,所述缺口712与第二导电螺柱78相对且与上盖8配合形成接线口(图中未标出)。

[0026] 进一步地,所述第一导电螺柱77为五个,接线口为五个,其中有两个接线口的口径大于另外三个接线扣,所述第二导电螺柱78根据所需保险片710的数量具体设置。在本实施例中,其中一个较大的接线口用于连接电源线束17,另一个为预留接口,电源线束17连接分电盒和汽车上12V蓄电池,既可以充电,也可以放电;三个较小的接线口中的两个分别用于连接第一机舱线束14、第二机舱线束15,另一个较小接口作为预留接口,第一机舱线束14连接分线盒和机舱保险盒,第二机舱线束15连接分线盒和EPS电源,电源线束17连接无需保险片710,其电源线束17直接连在接线口对应的第一导电螺柱77上,此处也无需设置第二导电螺柱78。本实施例中共三种工作模式:

[0027] 模式1:电机控制器10上输出12V直流电源到铜排76上,再通过第一机舱线束14、第二机舱线束15和电源线束17分配到机舱保险盒、EPS电源、12V蓄电池供电;

[0028] 模式2:电机控制器10上12V直流电源不输出时,12V蓄电池的电可通过电源线束17、第一机舱线束14和第二机舱线束15分配到机舱保险盒和EPS电源,保证了车辆的正常供电;

[0029] 模式3:电机控制器10上12V直流电源不输出,且12V蓄电池为亏电状态时,第三导电螺柱101外接充电电源,电源线束17、电流通过第一机舱线束14、第二机舱线束15分配给12V蓄电池、机舱保险盒、EPS电源供电;通过以上三种模式解决混合动力车型的低压电源分配问题。

[0030] 进一步地,所述底板7上还设有网格加强筋711,网格加强筋711使其底座7的刚度更好,可靠性更强。

[0031] 进一步地,所述铜排76、第一导电螺柱77和第二导电螺柱78上均涂有一层导电镀层。导电镀层不仅能够增加导电性,同时能够提高防腐性能。

[0032] 进一步地,所述底座7与上盖8通过第二卡扣81连接固定,所述第二卡扣81为分别设置在底座7与上盖8外侧相互配合扣接的两部分,且所述第二卡扣81为多个且均匀分布底座7和上盖8的上。这样使得电源分配盒更加安全可靠,打开电源分配盒也简单方便,不会对内部构件造成干扰。所述第二卡扣81位于底座上的部分卡子811,位上盖上的部分为扣子812。

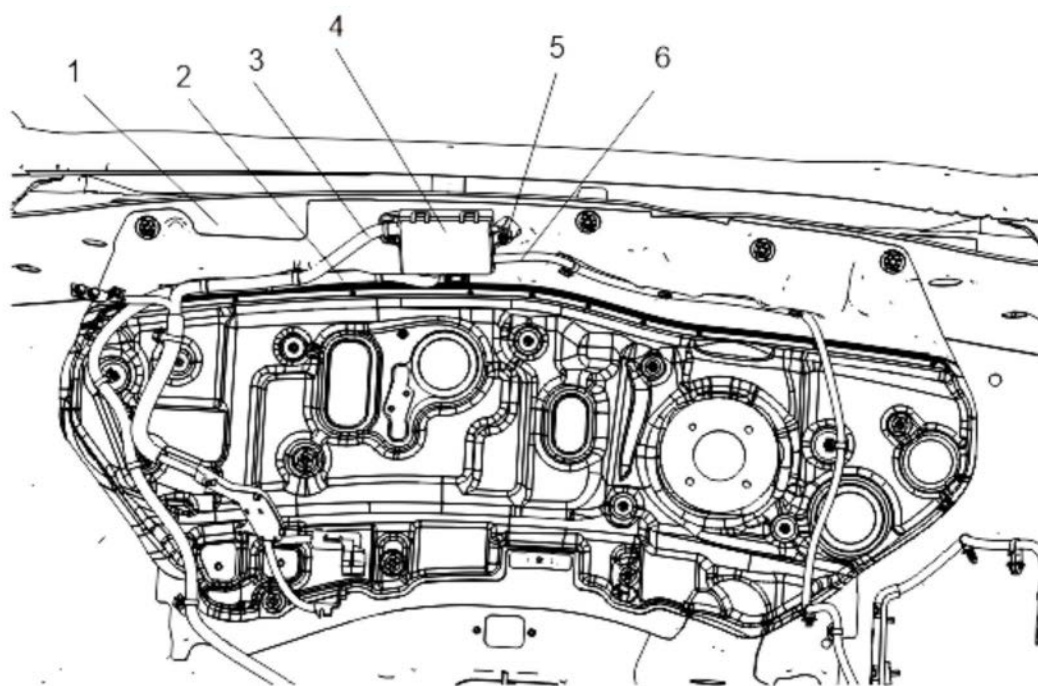


图1

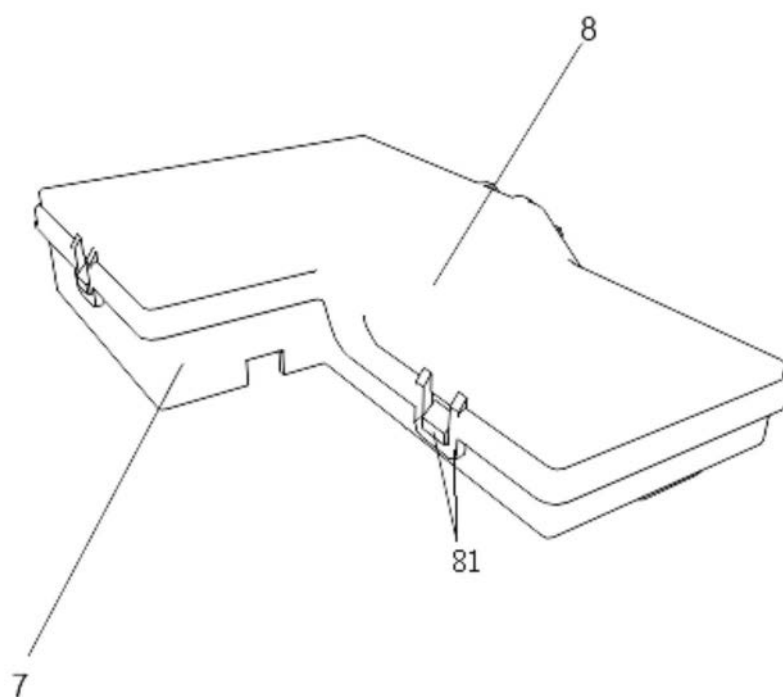


图2

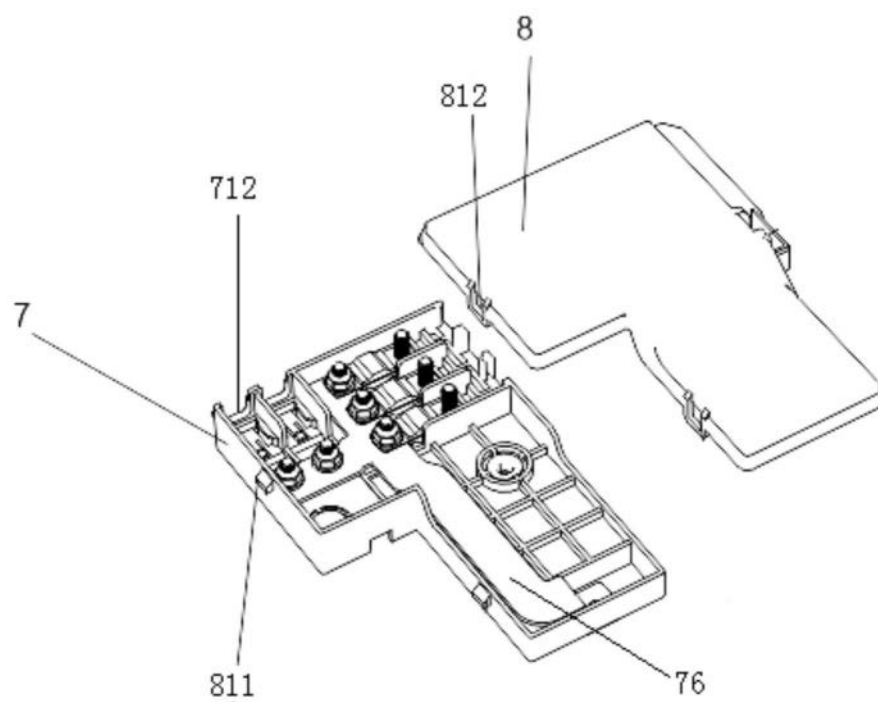


图3

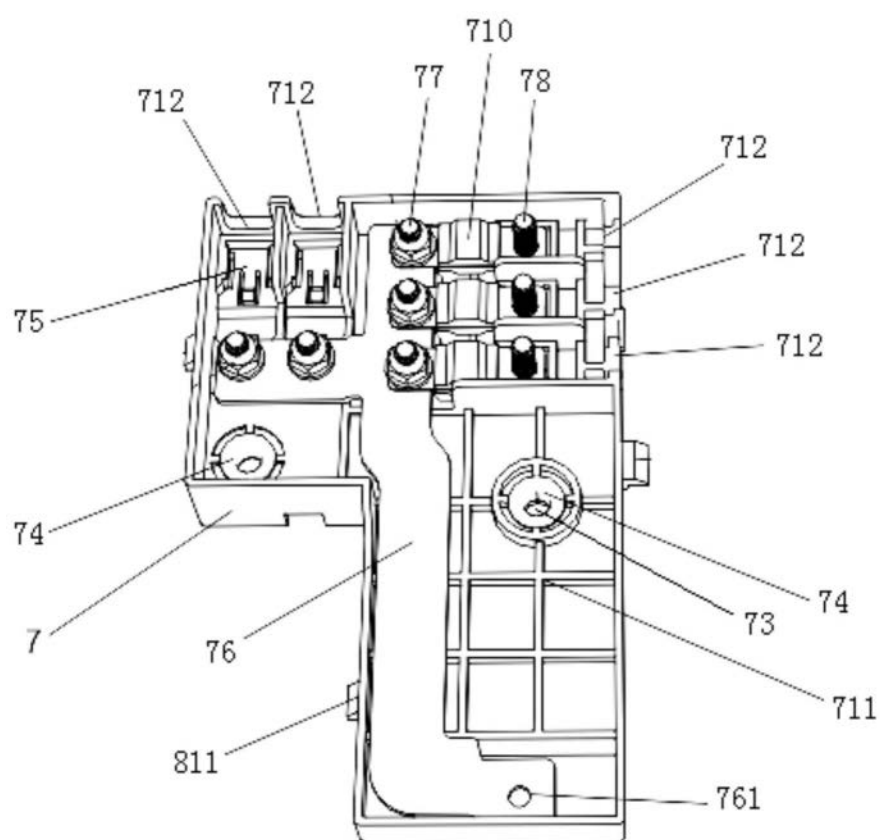


图4



图5