



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221962012 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202420095724.8

H05K 9/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.15

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳麦格米特电气股份有限公司

H05K 1/03 (2006.01)

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
北区朗山路13号清华紫光科技园5层
A;B;C501-C503;D;E

B60L 53/24 (2019.01)

(72) 发明人 文教普 刘海健 贺志军 艾健锋
刘峰

(74) 专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有
限公司 44372

专利代理师 许铨芬

(51) Int. Cl.

H05K 1/02 (2006.01)

H05K 5/04 (2006.01)

H05K 5/03 (2006.01)

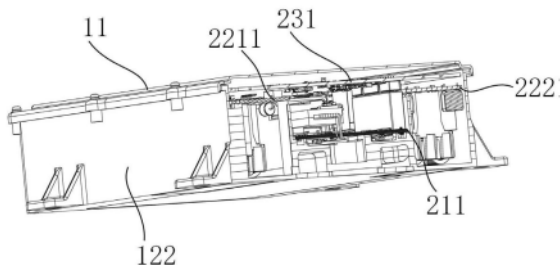
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电控装置以及电动汽车

(57) 摘要

本实用新型实施例涉及电动汽车技术领域,尤其公开了一种电控装置及电动汽车,电控装置包括壳体和电源模组。壳体设有收容腔,壳体于收容腔内设有收容槽;设于收容腔的电源模组包括彼此电连接的控制电路板、功率电路板、滤波电路板、磁性组件和连接器组件,连接器组件设于壳体,滤波电路板设于收容槽,控制电路板包括绝缘板体、屏蔽组件和控制电路,控制电路设置于绝缘板体,控制电路板盖设收容槽的槽口,屏蔽组件嵌于绝缘板体内或设于绝缘板体背离收容槽的表面,屏蔽组件与控制电路绝缘;沿控制电路板盖设收容槽的槽口的方向,屏蔽组件的投影与收容槽槽口重叠。绝缘板体对屏蔽组件与滤波电路板之间提供绝缘,无需增设绝缘材料,降低了生产成本。



1. 一种电控装置,其特征在于,包括

壳体,设置有收容腔,所述壳体于所述收容腔内设置有带槽口的收容槽;

电源模组,设于所述收容腔,所述电源模组包括彼此电连接的控制电路板、功率电路板、滤波电路板、磁性组件和连接器组件,所述连接器组件设置于所述壳体,所述滤波电路板设于所述收容槽,所述控制电路板包括绝缘板体、屏蔽组件和控制电路,所述控制电路设置于所述绝缘板体,所述控制电路板盖设所述收容槽的槽口,所述屏蔽组件嵌于所述绝缘板体内或者所述屏蔽组件设置于所述绝缘板体背离所述收容槽的表面,所述屏蔽组件与所述控制电路绝缘;

其中,沿所述控制电路板盖设于所述收容槽的槽口的方向,所述屏蔽组件的投影与所述收容槽的槽口重叠。

2. 根据权利要求1所述的电控装置,其特征在于,

所述屏蔽组件为铺铜层,所述铺铜层设于所述绝缘板体内或者所述铺铜层设于所述绝缘板体背离所述收容槽的表面,所述绝缘板体用于在所述铺铜层与所述滤波电路板之间提供绝缘。

3. 根据权利要求1所述的电控装置,其特征在于,

所述连接器组件包括交流输入连接器和高压输出连接器,所述收容槽包括第一收容槽和第二收容槽,所述滤波电路板包括输入滤波电路板和输出滤波电路板,所述屏蔽组件包括第一屏蔽件和第二屏蔽件;

所述输入滤波电路板设于所述第一收容槽,所述输出滤波电路板设于所述第二收容槽,沿所述控制电路板盖设于所述收容槽的槽口的方向,所述第一屏蔽件的投影与所述第一收容槽的槽口重叠,所述第二屏蔽件与所述第二收容槽的槽口重叠。

4. 根据权利要求3所述的电控装置,其特征在于,

所述壳体包括下壳和上盖,所述上盖可拆卸地盖设于所述下壳,所述上盖和所述下壳共同围合有所述收容腔,所述下壳于所述收容腔设置有所述第一收容槽和所述第二收容槽。

5. 根据权利要求4所述的电控装置,其特征在于,

所述下壳包括底板、第一侧板、第二侧板、第三侧板、第四侧板和第一围板,所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板和所述第四侧板依次首尾连接,所述底板分别与所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板和所述第四侧板固定连接;

所述第一围板分别与所述第一侧板和所述第二侧板固定连接,所述第一侧板、所述第二侧板、所述底板和所述第一围板共同围合形成所述第一收容槽。

6. 根据权利要求5所述的电控装置,其特征在于,

所述下壳还包括第二围板;

所述第二围板分别与所述第一侧板和所述第四侧板固定,所述第一侧板、所述第四侧板、所述底板和所述第二围板共同围合形成所述第二收容槽。

7. 根据权利要求5所述的电控装置,其特征在于,

所述功率电路板包括功率板体和功率器件,所述功率器件设置于所述功率板体背离所述上盖的表面,所述功率器件抵接于所述底板。

8. 根据权利要求7所述的电控装置,其特征在于,

所述电控装置还包括第一导热件,所述第一导热件设置于所述功率器件与所述底板之间,所述第一导热件用于将所述功率器件产生的热量传导至所述底板。

9. 根据权利要求5所述的电控装置,其特征在于,

所述电控装置还包括第二导热件,所述第二导热件设置于所述磁性组件与所述底板之间,所述第二导热件用于将所述磁性组件产生的热量传导至所述底板。

10. 根据权利要求5-9任意一项所述的电控装置,其特征在于,

所述底板设有导液液道,所述导液液道用于供冷却介质流过。

11. 根据权利要求1所述的电控装置,其特征在于,

所述功率电路板与所述控制电路板通过对插连接电连接,具体为,所述功率电路板设有插接件,所述插接件插接于所述绝缘板体,所述插接件将所述功率电路板与所述控制电路电连接。

12. 根据权利要求11所述的电控装置,其特征在于,

所述功率电路板与所述控制电路板还通过焊接、或者螺钉连接、或者焊接与螺钉连接组合电连接。

13. 根据权利要求1所述的电控装置,其特征在于,

所述磁性组件与所述控制电路板、所述功率电路板、所述滤波电路板、所述连接器组件均可通过焊接、或者对插连接、或者螺钉连接、或者上述连接方式任意组合电连接。

14. 一种电动汽车,其特征在于,包括如权利要求1-13中任意一项所述电控装置。

一种电控装置以及电动汽车

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及电动汽车技术领域,特别是涉及一种电控装置及电动汽车。

背景技术

[0002] 车载充电机是电动汽车的核心部分,用于将电网的交流电转换为直流电,对新能源电动汽车动力电池进行充电,以及,将动力电池的直流电转换为交流电,为车外用电负载提供电能。而车载直流变换器是将新能源电动汽车动力电池的电能转换为低压输出,为新能源电动汽车低压蓄电池充电。随着整车轻量化和追求高效率,如今电动汽车通常采用车载充电机和车载直流变换器二合一形成电控装置。为了提升电控装置的电流稳定性,通常会在车载电控装置内集成交流滤波电路。而为了提升滤波电路的EMC (Electro Magnetic Compatibility,电磁兼容性)性能,会将滤波电路布局于一个相对屏蔽的腔体内,并以金属板盖合以达到完全屏蔽的效果。

[0003] 在实现本实用新型实施例的过程中,发明人发现:以单独的金属板盖合屏蔽腔时,为了提高绝缘性能,在金属板与滤波电路之间增加绝缘片,成本较高。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述问题,本实用新型实施例提供了一种电控装置及电动汽车,克服了上述问题或者至少部分地解决了上述问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种电控装置,包括壳体和电源模组。所述壳体设置有收容腔,所述壳体于所述收容腔内设置有带槽口的收容槽;所述电源模组设于所述收容腔,所述电源模组包括彼此电连接的控制电路板、功率电路板、滤波电路板、磁性组件和连接器组件,所述连接器组件设置于所述壳体,所述滤波电路板设于所述收容槽,所述控制电路板包括绝缘板体、屏蔽组件和控制电路,所述控制电路设置于所述绝缘板体,所述控制电路板盖设所述收容槽的槽口,所述屏蔽组件嵌于所述绝缘板体内或者所述屏蔽组件设置于所述绝缘板体背离所述收容槽的表面,所述屏蔽组件与所述控制电路绝缘;其中,沿所述控制电路板盖设于所述收容槽的槽口的方向,所述屏蔽组件的投影与所述收容槽的槽口重叠。

[0006] 可选的,所述屏蔽组件为铺铜层,所述铺铜层设于所述绝缘板体内或者所述铺铜层设于所述绝缘板体背离所述收容槽的表面,所述绝缘板体用于在所述铺铜层与所述滤波电路板之间提供绝缘。

[0007] 可选的,所述连接器组件包括交流输入连接器和高压输出连接器,所述收容槽包括第一收容槽和第二收容槽,所述滤波电路板包括输入滤波电路板和输出滤波电路板,所述屏蔽组件包括第一屏蔽件和第二屏蔽件;所述输入滤波电路板设于所述第一收容槽,所述输出滤波电路板设于所述第二收容槽,沿所述控制电路板盖设于所述收容槽的槽口的方向,所述第一屏蔽件的投影与所述第一收容槽的槽口重叠,所述第二屏蔽件与所述第二收

容槽的槽口重叠。

[0008] 可选的,所述壳体包括下壳和上盖,所述上盖可拆卸地盖设于所述下壳,所述上盖和所述下壳共同围合有所述收容腔,所述下壳于所述收容腔设置有所述第一收容槽和所述第二收容槽。

[0009] 可选的,所述下壳包括底板、第一侧板、第二侧板、第三侧板、第四侧板和第一围板,所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板和所述第四侧板依次首尾连接,所述底板分别与所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板和所述第四侧板固定连接;所述第一围板分别与所述第一侧板和所述第二侧板固定连接,所述第一侧板、所述第二侧板、所述底板和所述第一围板共同围合形成所述第一收容槽。

[0010] 可选的,所述下壳还包括第二围板;所述第二围板分别与所述第一侧板和所述第四侧板固定,所述第一侧板、所述第四侧板、所述底板和所述第二围板共同围合形成所述第二收容槽。

[0011] 可选的,所述功率电路板包括功率板体和功率器件,所述功率器件设置于所述功率板体背离所述上盖的表面,所述功率器件抵接于所述底板。

[0012] 可选的,所述功率电路板还包括第一导热件,所述第一导热件设置于所述功率器件与所述底板之间,所述第一导热件用于将所述功率器件产生的热量传导至所述底板。

[0013] 可选的,所述电控装置还包括第二导热件,所述第二导热件设置于所述磁性组件与所述底板之间,所述第二导热件用于将所述磁性组件产生的热量传导至所述底板。

[0014] 可选的,所述底板设有导液液道,所述导液液道用于供冷却介质流过。

[0015] 可选的,所述功率电路板与所述控制电路板通过对插连接电连接,具体为,所述功率电路板设有插接件,所述插接件插接于所述绝缘板体,所述插接件将所述功率电路板与所述控制电路电连接。

[0016] 可选的,所述功率电路板与所述控制电路板还通过焊接、或者螺钉连接、或者焊接与螺钉连接组合电连接。

[0017] 可选的,所述磁性组件与所述控制电路板、所述功率电路板、所述滤波电路板、所述连接器组件均可通过焊接、或者对插连接、或者螺钉连接、或者上述连接方式任意组合电连接。

[0018] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的另一个技术方案是:提供一种电动汽车,包括上述的电控装置。

[0019] 本实用新型实施例的有益效果是:区别于现有技术的情况,本申请实施例提供一种电控装置及电动汽车,电控装置包括壳体和电源模组,所述壳体设置有收容腔,所述壳体于所述收容腔内设置有带槽口的收容槽;所述电源模组设于所述收容腔,所述电源模组包括控制电路板、功率电路板、滤波电路板、磁性组件和连接器组件,所述连接器组件设置于所述壳体,所述滤波电路板设于所述收容槽,所述控制电路板包括绝缘板体、屏蔽组件和控制电路,所述控制电路设置于所述绝缘板体,所述控制电路板盖设所述收容槽的槽口,所述屏蔽组件嵌于所述绝缘板体内或者所述屏蔽组件设置于所述绝缘板体背离所述收容槽的表面,所述屏蔽组件与所述控制电路绝缘,所述滤波电路板分别与所述功率电路板和所述连接器组件电连接,所述控制电路板分别与所述磁性组件和所述功率电路板电连接;其中,沿所述控制电路板盖设于所述收容槽的槽口的方向,所述屏蔽组件的投影与所述收容槽的

槽口重叠。通过上述方式,所述绝缘板体对所述屏蔽组件与所述滤波电路板之间提供绝缘,无需另外设置绝缘材料,降低了生产成本。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型实施例提供的一种电控装置的装配示意图;

[0022] 图2是本实用新型实施例提供的一种电控装置的爆炸图;

[0023] 图3是本实用新型实施例提供的下壳的一个视角的立体图;

[0024] 图4是本实用新型实施例提供的下壳的另一个视角的爆炸图;

[0025] 图5是本实用新型实施例提供的下壳和除去控制电路板的电源模组的装配示意图;

[0026] 图6是图1沿剖切线AA剖切后的立体剖视图;

[0027] 图7是本实用新型实施例提供的下壳和电源模组的装配示意图;

具体实施方式

[0028] 为了便于理解本实用新型,下面结合附图和具体实施例,对本实用新型进行更详细的说明。需要说明的是,当元件被表述“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“上”、“下”、“内”、“外”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是用于限制本实用新型。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 请参阅图1和图2,电控装置1000包括壳体1和电源模组2,电源模组2设于壳体1,壳体1对电源模组2密封保护,电源模组2包括彼此电连接的功率电路板21、滤波电路板22、控制电路板23、磁性组件24和连接器组件25。

[0031] 对于上述壳体1,请参阅图1-4,壳体1包括上盖11和下壳12,上盖11可拆卸地盖设于下壳12,上盖11和下壳12共同围合成收容腔,下壳12于收容腔设有收容槽10。下壳12包括第一侧板121、第二侧板122、第三侧板123、第四侧板124、底板125、第一围板126和第二围板127。第一侧板121、第二侧板122、第三侧板123和第四侧板124依次首尾连接,底板125分别与第一侧板121、第二侧板122、第三侧板123和第四侧板124固定连接,第一围板126分别与第一侧板121和第二侧板122固定连接,第二围板127分别与第一侧板121和第四侧板124固

定连接。收容槽10包括第一收容槽101和第二收容槽102,第一收容槽101由第一围板126、第一侧板121、第二侧板122和底板125共同围合成,第二收容槽102由第二围板127、第一侧板121、第四侧板124和底板125共同围合成。第一侧板121设有进液口1211和出液口1212,底板125背离上盖11的表面设有流槽1250和下盖板1251,流槽1250与下盖板1251共同围合成供冷却介质流通的导液液道,冷却介质用于带走传导至底板125的热量,导液液道的一端与进液口1211连通,导液液道的另一端与出液口1212连通。

[0032] 一些实施例中,底板125不设下盖板1251,底板125为一体成形结构,导液液道设于底板125的两侧表面之间。

[0033] 需要说明的是,壳体1为金属材料或其他具有屏蔽电磁信号作用的材料。

[0034] 对于上述功率电路板21,请参阅图2和图5,功率电路板21设于收容腔,功率电路板21包括功率板体211和功率器件212,功率板体211设有供DCDC变压器243穿过的通孔210和与用于与控制电路板23电连接的若干插接件213,功率板体211分布于收容腔内除收容槽10之外的空间,并且功率板体211与底板125之间的距离小于收容槽10槽口与底板125之间的距离,功率器件212设于功率板体211背离上盖11的表面,功率器件212抵接于底板125,功率器件212产生的热量传导至底板125进而传至导液液道中。

[0035] 一些实施例中,功率器件212与底板125之间填充有第一导热件,第一导热件用于将功率器件212产生的热量传导至底板125的导液液道进行散热。

[0036] 对于上述滤波电路板22,请参阅图2、图3以及图5、图6,滤波电路板22设于收容腔,滤波电路板22包括输入滤波电路板221和输出滤波电路板222,输入滤波电路板221包括输入滤波板体2211和输入滤波器件2212,输入滤波板体2211设有输入滤波电路,输入滤波器件2212设于输入滤波板体2211背离上盖11的表面,输入滤波器件2212与输入滤波电路电连接,输入滤波器件2212设置于第一收容槽101内,输入滤波板体2211位于第一收容槽101的槽口,输出滤波电路板222包括输出滤波板体2221和输出滤波器件2222,输出滤波板体2221设有输出滤波电路,输出滤波器件2222设于输出滤波板体2221背离上盖11的表面,输出滤波器件2222与输出滤波电路电连接,输出滤波器件2222设置于第二收容槽102内,输出滤波板体2221位于第二收容槽102的槽口。第一收容槽101对输入滤波电路板221的左侧面、右侧面、前侧面、后侧面和下侧面起屏蔽作用,第二收容槽102对输出滤波电路板222的左侧面、右侧面、前侧面、后侧面和下侧面起屏蔽作用。

[0037] 可以理解的是,一些实施例中,导液液道完全覆盖底板125,输入滤波器件2212和输出滤波器件2222与底板125之间填充有第三导热件,第三导热件用于将输入滤波器件2212和输出滤波器件2222产生的热量传导至底板125的导液液道进行散热。

[0038] 对于上述控制电路板23,请参阅图2、图6和图7,控制电路板23设于收容腔,控制电路板23包括绝缘板体231、屏蔽组件232和控制电路,控制电路设于绝缘板体231,屏蔽组件232嵌于绝缘板体231内,屏蔽组件232与控制电路绝缘。绝缘板体231位于收容槽10与上盖11之间,绝缘板体231盖设收容槽10的槽口,屏蔽组件232包括第一屏蔽件2321和第二屏蔽件2322,沿绝缘板体231盖设收容槽10的方向,第一屏蔽件2321的投影与第一收容槽101的槽口重叠,第二屏蔽件2322与第二收容槽102的槽口重叠,第一屏蔽件2321对输入滤波电路板221的上侧面起屏蔽作用,第二屏蔽件2322对输出滤波电路板222的上侧面起屏蔽作用。第一屏蔽件2321和第一收容槽101共同对输入滤波电路板221完全屏蔽,第二屏蔽件2322和

第二收容槽102共同对输出滤波电路板222完全屏蔽。控制电路还与输入滤波电路和输出滤波电路电连接,具体为输入滤波板体2211和输出滤波板体2221均与绝缘板体231螺钉连接。控制电路还与功率电路电连接,电连接方式为对插连接、或者焊接、或者螺钉连接或者上述方式任意组合,对插连接具体为功率板体211上的插接件213插接于设于绝缘板体231的控制电路,对插连接和螺钉连接在实现电连接的同时还提供了良好的机械固定。

[0039] 一些实施例中,屏蔽组件232位于绝缘板体231朝向上盖11的表明,绝缘板体231为屏蔽组件232与滤波电路板22之间提供绝缘。

[0040] 一些实施例中,第一屏蔽件2321和第二屏蔽件2322为设于绝缘板体231内或者设于绝缘板体213背离收容槽10的表面的铺铜层。

[0041] 对于上述磁性组件24,请参阅图2和图5至图7,磁性组件24设于收容腔,磁性组件24与功率电路板21电连接,磁性组件24与壳体1通过螺钉固定连接,磁性组件24包括PFC电感241、OBC变压器242、DCDC变压器243和DCDC输出铜排244,其中,PFC电感241和OBC变压器242还与控制电路板23电连接。DCDC输出铜排244焊接于功率板体211,DCDC输出铜排244一端与DCDC变压器243通过螺钉连接,DCDC变压器243与功率板体211通过对插和螺钉组合连接,PFC电感241与功率板体211和控制电路均通过螺钉连接,OBC变压器242与功率板体211对插连接,OBC变压器242与控制电路通过螺钉连接。PFC电感241设于收容腔的一端并靠近第三侧板123,OBC变压器242设于收容腔的一端并靠近第三侧板123和第四侧板124,PFC电感241和OBC变压器242沿上盖11盖合下壳12的方向与功率板体211和绝缘板体231均无重叠,DCDC变压器243部分穿过功率板体211的通孔210并位于绝缘板体231背离上盖11的一侧。

[0042] 一些实施例中,PFC电感241、OBC变压器242和DCDC变压器243与底板125之间填充有第二导热件,第二导热件用于将PFC电感241、OBC变压器242和DCDC变压器243产生的热量传导至底板125的导液液道进行散热。

[0043] 一些实施例中,PFC电感241、OBC变压器242和DCDC变压器243均为独立模块,独立模块包括外壳和设于所述外壳内的磁性元件,外壳和磁性元件之间填充有第四导热件,第四导热件用于将磁性元件产生的热量传导至外壳。

[0044] 可以理解的是,磁性组件24的组成结构不限于上述所限,还可以为其他功能性磁性件。

[0045] 对于上述连接器组件25,请继续参阅图2和图5至图7,连接器组件25部分穿过第一侧板121并通过螺钉固定于第一侧板121,连接器组件25包括交流输入连接器251、高压输出连接器252、DCDC低压输出连接器253和信号连接器254。交流输入连接器251与输入滤波电路板221电连接,高压输出连接器252与输出滤波电路板222电连接,DCDC低压输出连接器253与DCDC输出铜排244的另一端通过螺钉连接。

[0046] 可以理解的是,上述所有部件之间的电连接可以是螺钉连接、对插连接、焊接或上述方式任意组合。

[0047] 本申请实施例中,提供了一种电控装置1000,包括壳体1和电源模组2,壳体1包括围合成收容腔的上盖11和下壳12,上盖11与下壳12可拆卸连接,下壳12于收容腔设有收容槽10,收容槽10包括第一收容槽101和第二收容槽102。下壳12由依次首尾连接的第一侧板121、第二侧板122、第三侧板123和第四侧板124以及底板125连接形成,底板125设有供冷却

介质流通的导液液道,下壳12还包括第一围板126和第二围板127,第一围板126和第一侧板121、第二侧板122、底板125共同围合成第一收容槽101,第二围板127和第三侧板123、第四侧板124、底板125共同围合成第二收容槽102。第一收容槽101和第二收容槽102的结构简单轻便,以及用于散热的导液液道为平面液道,有利于电控装置1000的轻量化和小体积化。电源模组2包括设于收容腔的功率电路板21、滤波电路板22、控制电路板23、磁性组件24和设于第一侧板121的连接器组件25。控制电路板23包括绝缘板体231、屏蔽组件232,绝缘板体设有控制电路,屏蔽组件232嵌于绝缘板体231内或者设于绝缘板体231朝向上盖的表面,屏蔽组件232包括第一屏蔽件2321和第二屏蔽件2322,绝缘板体231盖设收容槽10。滤波电路板22包括输入滤波电路板221和输出滤波电路板222,输入滤波电路板221收容于第一收容槽101,输出滤波电路板222收容于第二收容槽102,沿绝缘板体231盖设收容槽10的方向,第一屏蔽件2321的投影与第一收容槽101的槽口重叠,第二屏蔽件2322的投影与第二收容槽101的槽口重叠。第一屏蔽件2321和第一收容槽101共同对输入滤波电路板221完全屏蔽,第二屏蔽件2322和第二收容槽102共同对输出滤波电路板222完全屏蔽。绝缘板体231为屏蔽组件232和滤波电路板22之间提供绝缘,无需另外设置绝缘材料,降低了生产成本,有利于电控装置1000的轻量化和小体积化。

[0048] 本实用新型提供电动汽车实施例,电动汽车包括电控装置1000,对于电控装置1000的结构和功能可参阅上述实施例,此处不再一一赘述。其中,交流输入连接器251位于壳体1外的端口接入市电,高压输出连接器252位于壳体1外的端口与电动汽车的高压动力电池连接,DCDC低压输出连接器253位于壳体1外的端口与电动汽车的低压蓄电池或低压电器连接,信号连接器254位于壳体1外的端口与电动汽车的控制系统连接,通过控制系统,电控装置1000将交流电转变为直流电输出用于给高压动力电池充电,DCDC变压器243将高压动力电池的电能转换成低压电输出用于给低压蓄电池或低压电器供电。

[0049] 需要说明的是,本实用新型的说明书及其附图中给出了本实用新型的较佳的实施例,但是,本实用新型可以通过许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施例,这些实施例不作为对本实用新型内容的额外限制,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。并且,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施例,均视为本实用新型说明书记载的范围;进一步地,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

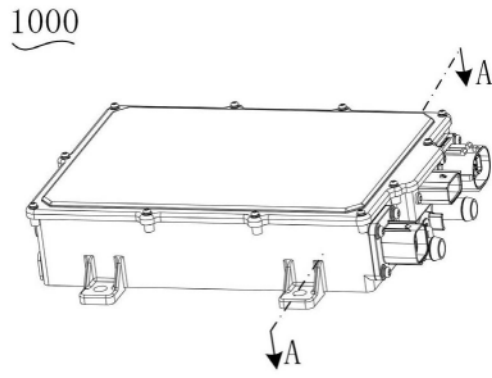


图1

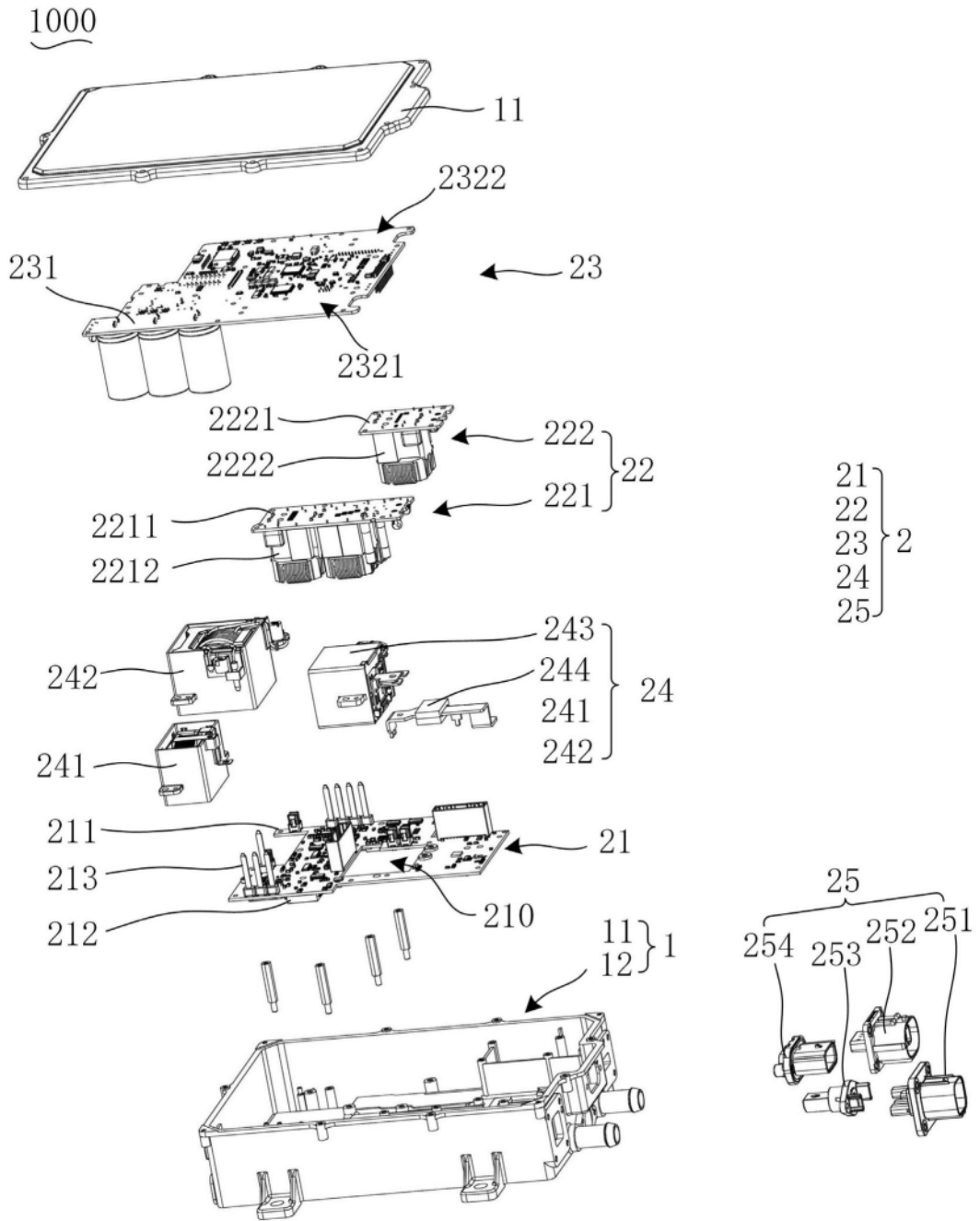


图2

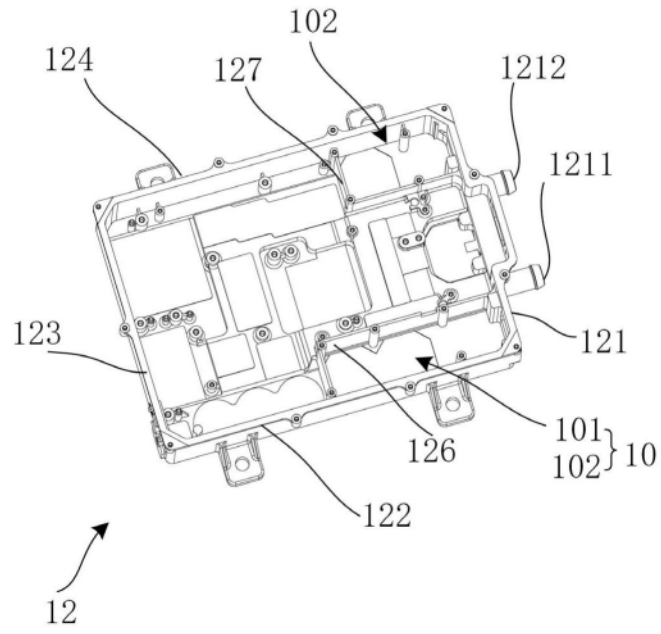


图3

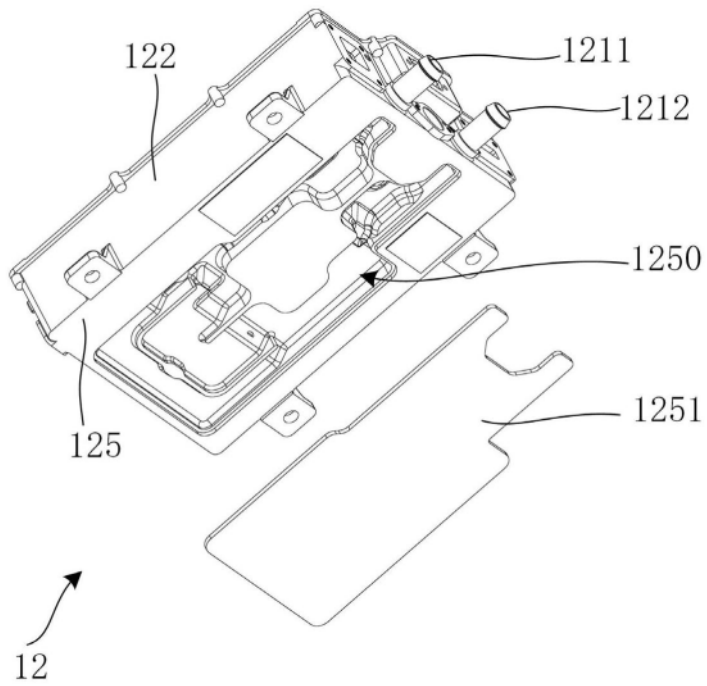


图4

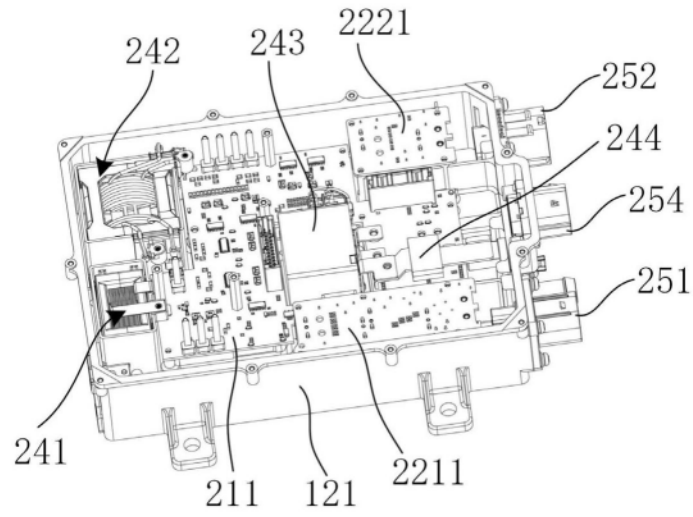


图5

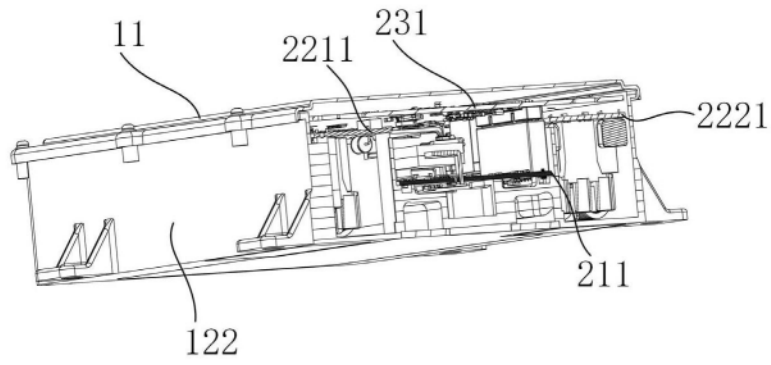


图6

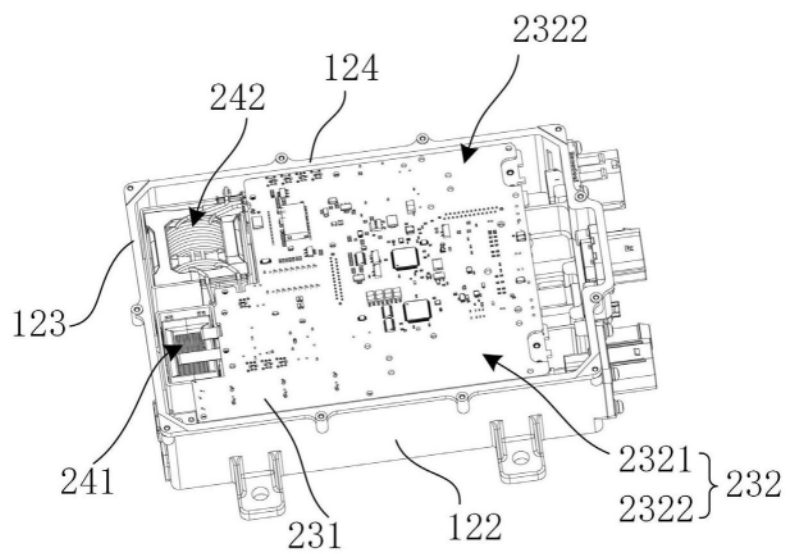


图7