



(21)申请号 201721539174.0

(22)申请日 2017.11.17

(73)专利权人 深圳市沃特玛电池有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山
竹坑社区工业区3、4栋

(72)发明人 喻小明 吴施荣 许浩 饶睦敏

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/42(2006.01)

H01M 10/0525(2010.01)

B60L 11/18(2006.01)

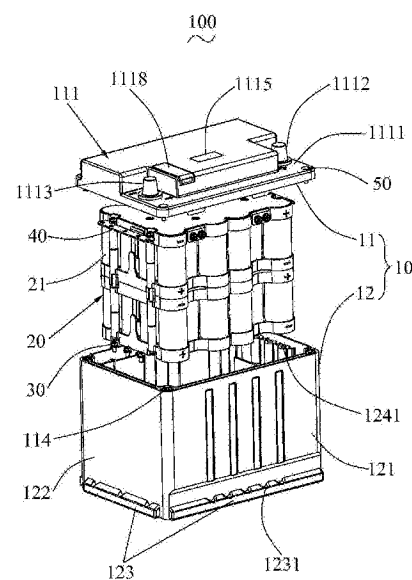
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种车用启动电源装置

(57)摘要

本实用新型提供一种车用启动电源装置,包括外壳及设于外壳内的电池模组;外壳包括密封配合的上壳与下壳;上壳包括相背的外表面及内表面,外表面上设有正负极接线柱、应急接口部以及电子显示屏,内表面上设有保护电路板;保护电路板通过连接铜排与正负极接线柱连接且通过软铜排与电池模组连接;下壳包括一对长侧板与一对短侧板;一对长侧板及一对短侧板的一侧均设有位于下壳内的固定板;位于一对短侧板上的固定板靠近上壳一端开设有固定孔;还包括设于电池模组两侧的一对压条,通过螺丝穿过压条和固定孔将电池模组固定于下壳内。本实用新型中的车用启动电源装置,结构紧凑,抗冲击挤压能力强,安全实用。



1. 一种车用启动电源装置,包括外壳以及设于外壳内的电池模组;所述外壳包括密封配合的上壳与下壳;其特征在于:所述上壳包括相背的外表面及内表面;所述上壳的外表面上设有正极接线柱、负极接线柱、应急接口部以及电子显示屏;所述正极接线柱、负极接线柱的一端伸出所述上壳的外表面且另一端穿过所述上壳的内表面;所述上壳的内表面上设有保护电路板;所述保护电路板通过多个连接铜排分别与正极接线柱、负极接线柱电性连接,且所述保护电路板通过多个软铜排与电池模组电性连接;所述下壳包括一对间隔设置的长侧板与连接一对长侧板的一对短侧板;所述一对长侧板及一对短侧板的一侧均设有位于下壳内的固定板;位于所述一对短侧板上的固定板靠近上壳的一端开设有多个固定孔;所述车用启动电源装置还包括设于所述电池模组两侧的一对压条,通过多个螺丝穿过一对压条和一对短侧板的多个固定孔将电池模组固定于下壳内。

2. 根据权利要求1所述的车用启动电源装置,其特征在于:所述上壳开设有多个位于上壳的四角且贯穿外表面及内表面的第一通孔,所述下壳开设有多个位于下壳的四角与第一通孔配合的第二通孔,通过螺钉穿过第一通孔和第二通孔将上壳和下壳进行连接固定。

3. 根据权利要求2所述的车用启动电源装置,其特征在于:所述螺钉的外侧套有胶塞,所述上壳和下壳之间设有防水密封圈。

4. 根据权利要求1所述的车用启动电源装置,其特征在于:所述一对长侧板及一对短侧板的底部均设有位于下壳外的固定条,所述固定条上开设有多个依次间隔的卡槽。

5. 根据权利要求1所述的车用启动电源装置,其特征在于:所述固定板靠近电池模组一侧的表面呈波浪式结构。

6. 根据权利要求1所述的车用启动电源装置,其特征在于:所述上壳的一侧向所述电池模组的方向凹陷形成位于所述上壳的外表面上呈U型的固定平台,所述正极接线柱、负极接线柱设于固定平台上。

7. 根据权利要求6所述的车用启动电源装置,其特征在于:所述正极接线柱、负极接线柱处分别设有位于固定平台上的正极标志、负极标志。

8. 根据权利要求1所述的车用启动电源装置,其特征在于:所述应急接口部设有接口盖,所述应急接口部设有位于接口盖内的铜片。

9. 根据权利要求1所述的车用启动电源装置,其特征在于:所述连接铜排及软铜排采用多个螺栓紧固连接。

10. 根据权利要求1所述的车用启动电源装置,其特征在于:所述电池模组由多个磷酸铁锂电芯串并联而成;所述保护电路板通过螺丝固定于上壳的内表面上;所述固定孔平行于所述短侧板。

一种车用启动电源装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及车辆电源技术领域,尤其涉及一种车用启动电源装置。

【背景技术】

[0002] 随着环境保护和能源节约逐渐受到重视,寻求一种高效、环保、能源密度高的启动电源越来越迫切。目前铅酸电池作为汽车启动电源使用广泛,铅酸电池具有容量大、性能稳定等优点,但其主要原材料金属铅具有毒性,易对环境产生污染;且铅酸电池低温启动性能较差,在严寒地带经常不能正常启动;另外,铅酸电池的大功率充放电性能差,其自放电大,而又没有过放保护,不能显示剩余电量,需要经常补电甚至更换,且回收费用高,因此使用过程中带来诸多不便。现有技术中,超级电容作为启动电源其大功率放电性能好,在低温下能够稳定启动;但其启动电源的充放电端口很难集合在一起,以致在使用过程中容易混淆,产生安全事故;同时其储能相对较少,不能满足车辆的电量使用要求。现有技术中,电芯模组启动电源具有轻便环保、低温性能好、充放电性能好、循环寿命长等优点,但其不易于固定,结构不牢靠,在车辆行驶中线路容易松动,以致启动电源不能正常工作,在使用过程中不能显示电量,如遇到突发情况,不能及时处理。

[0003] 众所周知,磷酸铁锂电池具有环保、能量密度高、循环寿命长、充放电能力强、自放电小、低温性能好、便于维护、回收再利用等优点,越来越受大众的欢迎。采用磷酸铁锂电池作为启动电源不仅能够减轻车载重量,节约能源,而且环保轻便,满足车辆启动要求。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的是提供一种车用启动电源装置,采用磷酸铁锂电池组合而成,结构紧凑,抗冲击抗挤压能力强,安全实用。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种车用启动电源装置,包括外壳以及设于外壳内的电池模组;所述外壳包括密封配合的上壳与下壳;所述上壳包括相背的外表面及内表面;所述上壳的外表面上设有正极接线柱、负极接线柱、应急接口部以及电子显示屏;所述正极接线柱、负极接线柱的一端伸出于所述上壳的外表面且另一端穿过所述上壳的内表面;所述上壳的内表面上设有保护电路板;所述保护电路板通过多个连接铜排分别与正极接线柱、负极接线柱电性连接,且所述保护电路板通过多个软铜排与电池模组电性连接;所述下壳包括一对间隔设置的长侧板与连接一对长侧板的一对短侧板;所述一对长侧板及一对短侧板的一侧均设有位于下壳内的固定板;位于所述一对短侧板上的固定板靠近上壳的一端开设有多个固定孔;所述车用启动电源装置还包括设于所述电池模组两侧的一对压条,通过多个螺丝穿过一对压条和一对短侧板的多个固定孔将电池模组固定于下壳内。

[0006] 在一个优选实施方式中,所述上壳开设有多个位于上壳的四角且贯穿外表面及内表面的第一通孔,所述下壳开设有多个位于下壳的四角与第一通孔配合的第二通孔,通过螺钉穿过第一通孔和第二通孔将上壳和下壳进行连接固定。

[0007] 在一个优选实施方式中,所述螺钉的外侧套有胶塞,所述上壳和下壳之间设有防

水密封圈。

[0008] 在一个优选实施方式中,所述一对长侧板及一对短侧板的底部均设有位于下壳外的固定条,所述固定条上开设有多个依次间隔的卡槽。

[0009] 在一个优选实施方式中,所述固定板靠近电池模组一侧的表面呈波浪式结构。

[0010] 在一个优选实施方式中,所述上壳的一侧向所述电池模组的方向凹陷形成位于所述上壳的外表面上呈U型的固定平台,所述正极接线柱、负极接线柱设于固定平台上。

[0011] 在一个优选实施方式中,所述正极接线柱、负极接线柱处分别设有位于固定平台上的正极标志、负极标志。

[0012] 在一个优选实施方式中,所述应急接口部设有接口盖,所述应急接口部设有位于接口盖内的铜片。

[0013] 在一个优选实施方式中,所述连接铜排及软铜排采用多个螺栓紧固连接。

[0014] 在一个优选实施方式中,所述电池模组由多个磷酸铁锂电芯串并联而成;所述保护电路板通过螺丝固定于上壳的内表面上;所述固定孔平行于所述短侧板。

[0015] 本实用新型提供的车用启动电源装置,选用磷酸铁锂电池模组,能量密度大,低温性能好且安全环保;上壳和下壳均设有固定结构,壳体内部结构紧凑,节省空间,组装方便,便于维护;且固定结构牢靠,抗冲击挤压能力强,安全性能高。

【附图说明】

[0016] 图1为本实用新型提供的车用启动电源装置的结构示意图。

[0017] 图2为图1所示的车用启动电源装置中上壳的外表面的结构示意图。

[0018] 图3为图1所示的车用启动电源装置中上壳的内表面的结构示意图。

[0019] 图4为图1所示的车用启动电源装置中下壳的结构示意图。

【具体实施方式】

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白,以下结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型,并不是为了限定本实用新型。

[0021] 请参阅图1,本实用新型提供一种车用启动电源装置100,包括外壳10以及设于外壳10内的电池模组20。所述外壳10呈长方体型且包括密封配合的上壳11与下壳12。所述电池模组20由多个磷酸铁锂电芯21串并联组合而成,单个磷酸铁锂电芯21报废时不影响启动电源的正常工作,易于维修且回收成本低。

[0022] 请一并参阅图2及图3,所述上壳11包括相背的外表面111及内表面112,所述上壳11的一侧向所述电池模组20的方向凹陷形成位于外表面111上的呈U型的固定平台1111,有利于装置的固定。所述上壳11的外表面111上设有正极接线柱1112、负极接线柱1113、应急接口部1114以及电子显示屏1115。所述正极接线柱1112、负极接线柱1113设于固定平台1111上,所述正极接线柱1112、负极接线柱1113的一端伸出所述上壳11的外表面111且另一端穿过所述上壳11的内表面112,从而与所述电池模组20进行电性连接。进一步的,所述正极接线柱1112、负极接线柱1113处分别设有位于固定平台1111上的正极标志1116、负极标志1117,有效避免正负极接反的情况发生。所述应急接口部1114设有接口盖1118,所述应

急接口部1114设有位于接口盖1118内的铜片1119。所述电子显示屏1115用于显示启动电源的剩余电量,方便用户了解电源的使用状况,能够及时补电。

[0023] 所述上壳11的内表面112上设有保护电路板1121,所述保护电路板1121通过多个螺丝30固定于上壳11的内表面112上。所述保护电路板1121通过多个连接铜排1122分别与正极接线柱1112、负极接线柱1113电性连接,同时通过多个软铜排1123与电池模组20电性连接。所述连接铜排1122及软铜排1123采用多个螺栓1124紧固连接,抗震抗拉能力强,所述软铜排1123易弯折扭曲,使连接简捷方便,整体连接电路安全可靠。所述保护电路板1121用于防止大电流流通,保证电路安全,防止过放过充;而在所述保护电路板1121出现异常时,通过将正极接线柱1112与应急接口部1114的铜片1119连接,可用于应急启动,保证启动电源正常工作。

[0024] 请一并参阅图4,所述下壳12包括一对间隔设置的长侧板121与连接一对长侧板121的一对短侧板122,所述一对长侧板121及一对短侧板122的底部均设有位于下壳12外的固定条123,所述固定条123上开设有多个依次间隔的卡槽1231,在装配时可形成关联固定,使固定牢靠。所述下壳12的一对长侧板121及一对短侧板122的一侧均设有位于下壳12内的固定板124,所述固定板124靠近电池模组20一侧的表面呈波浪式结构,能够有效抗击外部的冲击与挤压,使下壳12的内侧受力均匀合理,具有较高的结构强度。进一步的,位于所述一对短侧板122上的固定板124靠近上壳11的一端开设有多个与一对短侧板122平行的固定孔1241。

[0025] 所述车用启动电源装置100还包括设于所述电池模组20两侧的一对压条40,通过多个螺丝30穿过一对压条40和一对短侧板122的固定孔1241将电池模组20固定于下壳10内。所述上壳11开设有多位于上壳11的四角且贯穿外表面111及内表面112的第一通孔(图未示),所述下壳12开设有多位于下壳12的四角与第一通孔配合的第二通孔113,通过螺钉50穿过第一通孔和第二通孔113将上壳11和下壳12进行连接固定。本实施方式中,所述螺钉50的外侧套有胶塞,所述上壳11和下壳12之间设有防水密封圈,使整体结构紧凑、牢靠、美观,能够抗击较大的冲击与挤压,防尘防水等级达到IP67,广泛适用于各种机动车辆。

[0026] 本实用新型提供的车用启动电源装置,选用磷酸铁锂电池模组,能量密度大,低温性能好且安全环保;整体结构紧凑,节省空间,组装方便,便于维护;且固定结构牢靠,抗冲击挤压能力强,安全性能高。

[0027] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述,因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改,故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下,本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

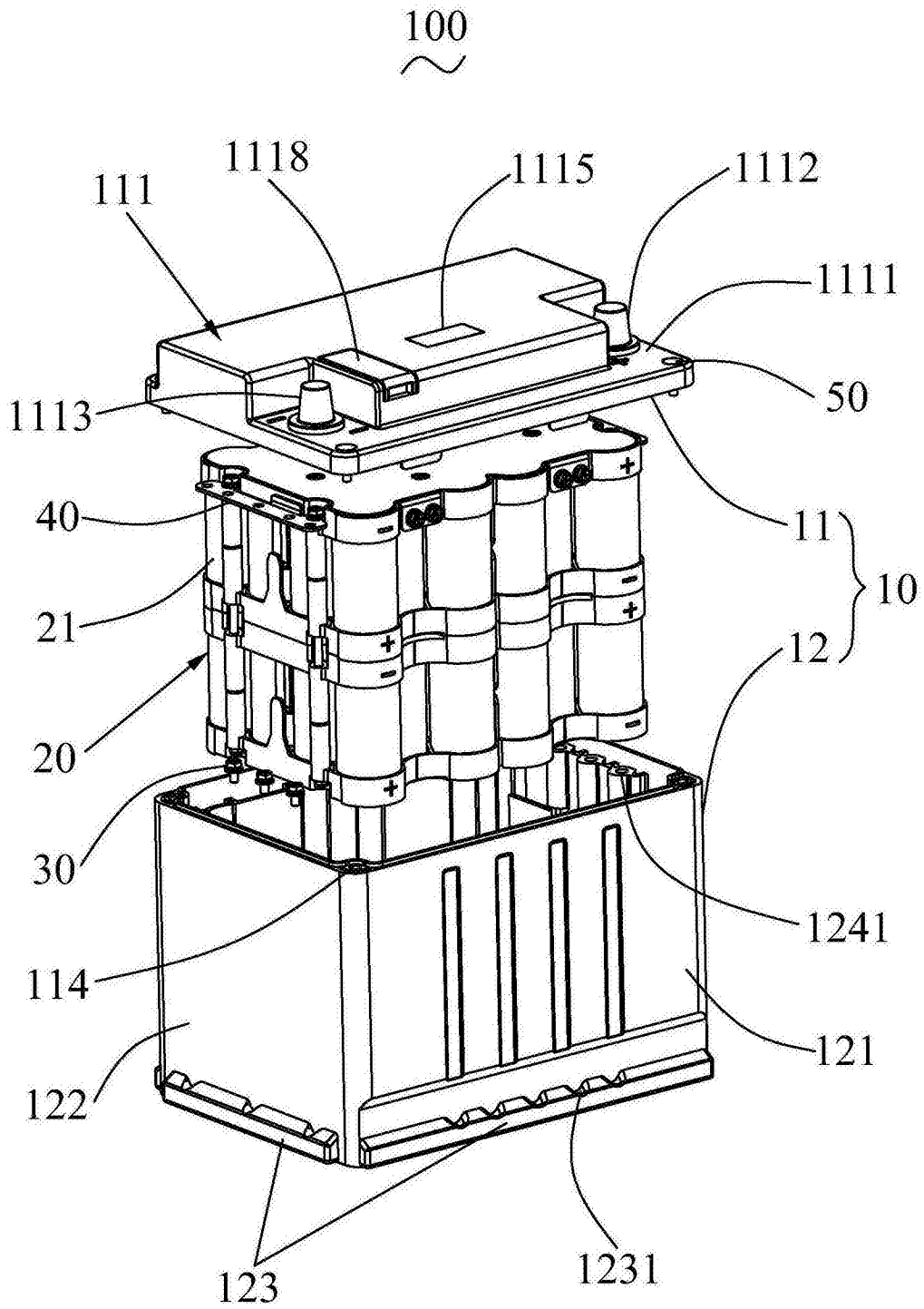


图1

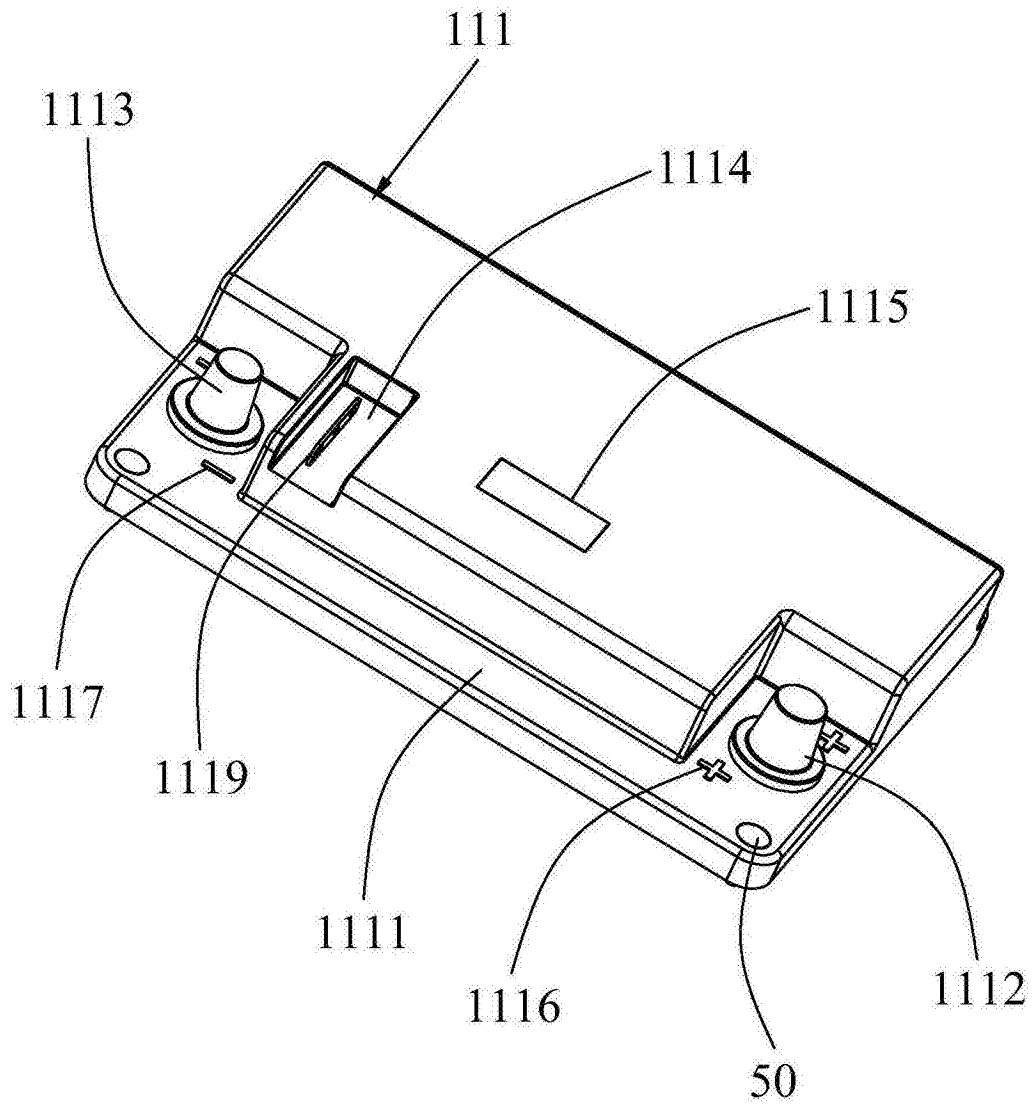


图2

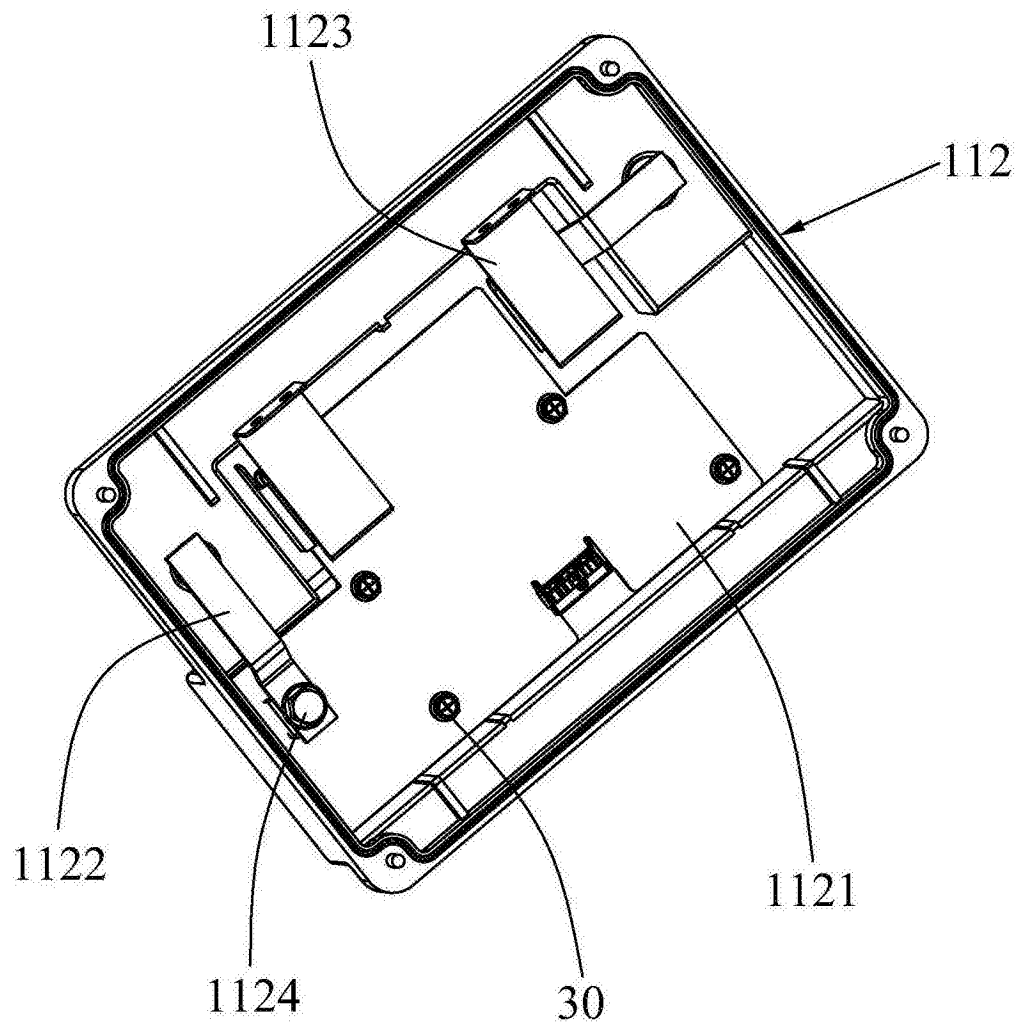


图3

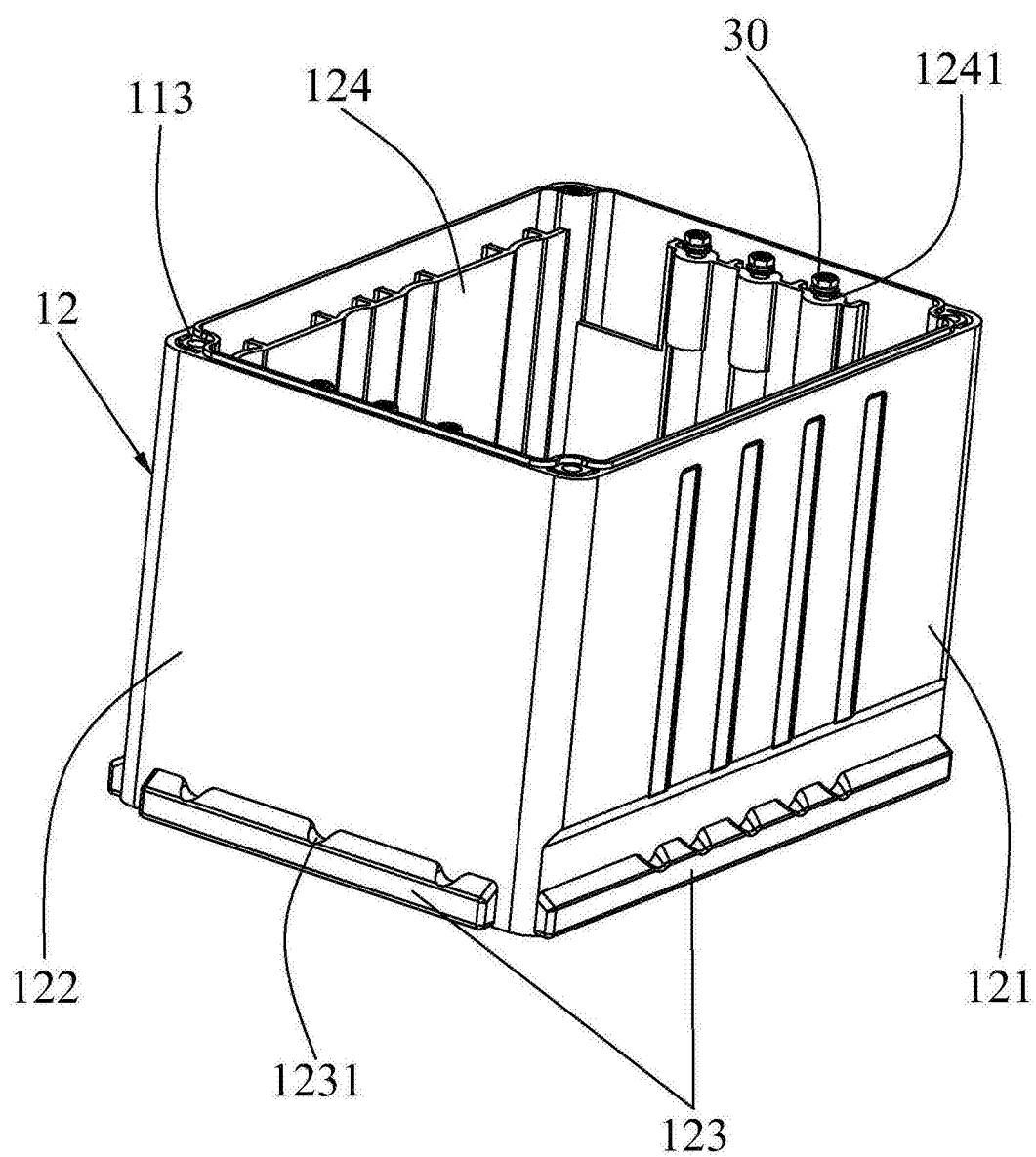


图4