



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204885539 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520571837. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 07. 31

(73) 专利权人 泰科电子(上海)有限公司

地址 200131 上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区英伦路 999 号 15 幢一层 F、G 部位

(72) 发明人 周啸

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 脱颖 李强

(51) Int. Cl.

H01R 13/10(2006. 01)

H01R 13/46(2006. 01)

H01M 2/22(2006. 01)

H01M 10/42(2006. 01)

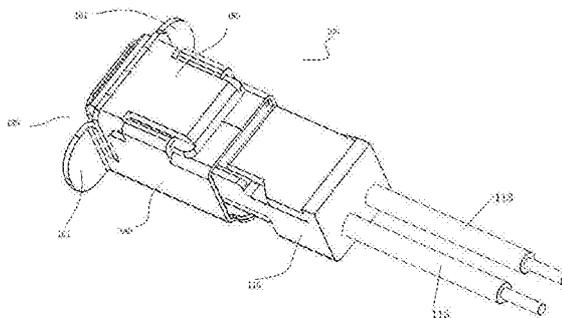
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 实用新型名称

连接器插座、连接器组件、电池汇流排组件及电池装置

(57) 摘要

本实用新型涉及连接器插座、连接器组件、电池汇流排组件及电池装置。本实用新型所述的连接器插座,其特征在于,包括:壳体,所述壳体设置有容腔、第一开口及第二开口,所述第一开口及所述第二开口均与所述容腔连通;所述第二开口用于容纳连接器插头进入所述容腔;绝缘固定件,所述绝缘固定件与所述壳体可拆卸地连接;元器件,所述元器件固定安装于所述绝缘固定件上;连接端子,所述连接端子安装于所述绝缘固定件上,并与所述元器件电连接;当所述绝缘固定件可拆卸地连接至所述壳体后,部分所述绝缘固定件自所述第一开口插入所述容腔内,所述连接端子位于所述容腔内,用于与连接器插头上的对配端子电连接。本实用新型方便更换、维护。



1. 连接器插座,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体设置有容腔、第一开口及第二开口,所述第一开口及所述第二开口均与所述容腔连通;所述第二开口用于容纳连接器插头进入所述容腔;

绝缘固定件,所述绝缘固定件与所述壳体可拆卸地连接;

元器件,所述元器件固定安装于所述绝缘固定件上;

连接端子,所述连接端子安装于所述绝缘固定件上,并与所述元器件电连接;

当所述绝缘固定件可拆卸地连接至所述壳体后,部分所述绝缘固定件自所述第一开口插入所述容腔内,所述连接端子位于所述容腔内,用于与连接器插头上的对配端子电连接。

2. 根据权利要求1所述的连接器插座,其特征在于,所述壳体由上壁板、底座板及两个侧壁板围成所述容腔;所述第一开口设置于所述壳体的上壁板上,所述第二开口位于所述壳体前侧。

3. 根据权利要求2所述的连接器插座,其特征在于,所述壳体还包括后盖板,所述后盖板与所述上壁板、所述底座板及所述两个侧壁板围成所述容腔。

4. 根据权利要求2所述的连接器插座,其特征在于,所述第一开口两侧分别设置有压爪,所述压爪通过延伸板设置于所述壳体上并突出于所述壳体外表面,所述压爪自所述第一开口边缘向中部延伸;所述绝缘固定件包括横板和竖板,所述横板与所述竖板连接;所述横板下表面抵压在所述上壁板的上表面,所述压爪压靠在所述横板上方;所述竖板插置于所述容腔内。

5. 根据权利要求4所述的连接器插座,其特征在于,所述延伸板有弹性地设置。

6. 根据权利要求4所述的连接器插座,其特征在于,所述横板上表面设置有台阶,所述压爪压靠在所述台阶处。

7. 根据权利要求4所述的连接器插座,其特征在于,所述元器件固定在所述竖板上,并内陷于所述竖板的前表面及后表面。

8. 根据权利要求4所述的连接器插座,其特征在于,所述侧壁上设置有插槽,所述插槽自所述侧壁上端向下端延伸;所述竖板上设置有金属插板,所述金属插板突出于所述竖板侧面,且可拆卸地插置于所述插槽内并与所述壳体相接触。

9. 根据权利要求8所述的连接器插座,其特征在于,所述连接端子包括插接部和安装座,所述插接部与所述安装座连接;所述安装座固定于所述竖板上,所述插接部穿过所述竖板;所述元器件一端与所述安装座电连接,另一端与所述金属插板电连接。

10. 根据权利要求9所述的连接器插座,其特征在于,所述元器件为多个;所述连接端子为多个;每个所述元器件一端与多个所述连接端子中的一个电连接,另一端与所述金属插板电连接。

11. 根据权利要求9所述的连接器插座,其特征在于,所述壳体为金属件,并与所述金属插板电连接。

12. 根据权利要求8所述的连接器插座,其特征在于,当所述插板插置于所述插槽内后,所述插板突出于所述侧壁板设置。

13. 根据权利要求4所述的连接器插座,其特征在于,所述侧壁上设置有插槽,所述插槽自所述侧壁上端向下端延伸;所述竖板上设置有插板;所述插板突出于所述竖板侧面,且可拆卸地插置于所述插槽内,所述连接端子包括两个连接端子,分别与所述元器件电

连接。

14. 根据权利要求 1 所述的连接器插座,其特征在于,所述元器件为电路保护器件和检测器件中的至少一个。

15. 根据权利要求 1 所述的连接器插座,其特征在于,所述壳体上还设置有耳板,所述耳板突出于所述壳体外表面。

16. 根据权利要求 1 所述的连接器插座,其特征在于,所述绝缘固定件、所述元器件与所述连接端子为通过嵌件注塑设置。

17. 根据权利要求 1 或 16 所述的连接器插座,其特征在于,所述绝缘固定件、所述元器件与所述连接端子为一体嵌件注塑成型件。

18. 连接器组件,其特征在于,包括连接器插头及权利要求 1 至 17 任一权利要求所述的连接器插座;所述连接器插头设置有对配端子;所述连接器插头与所述连接器插座可插拔地插接,所述连接端子与所述对配端子可插拔地插接。

19. 根据权利要求 18 所述的连接器组件,其特征在于,所述连接器插头外表面设置有凸块,所述壳体设置有凹槽或通孔;所述连接器插头插置于所述容腔内时,所述凸块嵌入所述凹槽或所述通孔内。

20. 电池汇流排组件,其特征在于,包括金属汇流排本体及多个如权利要求 1 至 17 任一权利要求所述的连接器插座;多个所述的连接器插座分别固定安装在所述多个所述金属汇流排本体上。

21. 根据权利要求 20 所述的电池汇流排组件,其特征在于,各个所述的连接器插座包括金属壳体;所述金属壳体与对应的所述金属汇流排本体焊接连接。

22. 根据权利要求 20 所述的电池汇流排组件,其特征在于,至少部分所述多个连接器插座中的所述连接端子与对应的所述金属汇流排本体电连接。

23. 根据权利要求 20 所述的电池汇流排组件,其特征在于,各个所述金属汇流排本体上固定安装有多个所述连接器插座;各个所述金属汇流排本体上的所述多个连接器插座中对应设置的所述元器件相同或不同。

24. 根据权利要求 23 所述的电池汇流排组件,其特征在于,各个所述金属汇流排本体上固定安装有多个所述连接器插座;部分所述连接器插座中对应设置的所述元器件为保险丝,部分所述连接器插座中对应设置的所述元器件为温度传感器。

25. 电池装置,其特征在于,包括电池外壳,多个电池芯及多个权利要求 20-24 中任一权利要求所述的汇流排组件,所述多个电池芯设置在所述外壳内,并分别与所述多个金属汇流排本体电连接。

26. 根据权利要求 25 所述的电池装置,其特征在于,还包括连接器插头,所述连接器插头设置有对配端子;所述对配端子与所述连接器插座的所述连接端子可插拔地插接。

连接器插座、连接器组件、电池汇流排组件及电池装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器插座、连接器组件、电池汇流排组件及电池装置。

背景技术

[0002] 随着电池应用领域越来越广,对电池的精确控制也越来越高。如汽车电池,电池的成为汽车的主要甚至全部动力源,对其运行状况的准确掌握和控制,不仅关系着电池的使用寿命,更关系到汽车的安全。电动汽车用高压电池一般有很多电池模组通过串并连接达到所需要的功率要求,同样其内部电池模块又是由很多电池芯通过串并连接而成的。对于目前比较流行的锂离子电池,因为其自身的特性需求及安全等原因,这类电池需要用系统化的电子电路进行合理的监控及管理,管理系统需要对每个电池芯进行电监控及控制。电监控包括检测温度及电压值,电监控需要借助于元器件检测相应的数据实现。另外出于安全考虑,此部分连接电路还需要进行串接短路保护元器件。

[0003] 目前业界一般用电线的(或专用熔丝线)将检测用的元器件或短路保护元器件直接焊接到电芯间的串接金属汇流排或通过电路板上串接保护元器件及其上的快插接头进行连接。但这些一是组装麻烦,生产困难;二是无法更换。由于采用焊接方式无法拆卸,部分器件损坏时,必须连通汇流排及正常元器件一起更换,不仅不方便,而且浪费严重。另外,一些元器件设置在电路板上,降低了对检测及控制的精确性及快速响应性能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的之一是为了克服现有技术中的不足,提供一种维护方便的连接器插座。

[0005] 为实现以上目的,通过以下技术方案实现:

[0006] 连接器插座,其特征在于,包括:

[0007] 壳体,所述壳体设置有容腔、第一开口及第二开口,所述第一开口及所述第二开口均与所述容腔连通;所述第二开口用于容纳连接器插头进入所述容腔;

[0008] 绝缘固定件,所述绝缘固定件与所述壳体可拆卸地连接;

[0009] 元器件,所述元器件固定安装于所述绝缘固定件上;

[0010] 连接端子,所述连接端子安装于所述绝缘固定件上,并与所述元器件电连接;

[0011] 当所述绝缘固定件可拆卸地连接至所述壳体后,部分所述绝缘固定件自所述第一开口插入所述容腔内,所述连接端子位于所述容腔内,用于与连接器插头上的对配端子电连接。

[0012] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述壳体由上壁板、底座板及两个侧壁板围成所述容腔;所述第一开口设置于所述壳体的上壁板上,所述第二开口位于所述壳体前侧。

[0013] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述壳体还包括后盖板,所述后盖板与所述上壁板、所述底座板及所述两个侧壁板围成所述容腔。

[0014] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述第一开口两侧分别设置有压爪,所述压

爪通过延伸板设置于所述壳体上并突出于所述壳体外表面,所述压爪自所述第一开口边缘向中部延伸;所述绝缘固定件包括横板和竖板,所述横板与所述竖板连接;所述横板下表面抵压在所述上壁板的上表面,所述压爪压靠在所述横板上方;所述竖板插置于所述容腔内。

[0015] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述延伸板有弹性地设置。

[0016] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述横板上表面设置有台阶,所述压爪压靠在所述台阶处。

[0017] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述元器件固定在所述竖板上,并内陷于所述竖板的前表面及后表面。

[0018] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述侧壁板上设置有插槽,所述插槽自所述侧壁上端向下端延伸;所述竖板上设置有金属插板,所述金属插板突出于所述竖板侧面,且可拆卸地插置于所述插槽内并与所述壳体相接触。

[0019] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述连接端子包括插接部和安装座,所述插接部与所述安装座连接;所述安装座固定于所述竖板上,所述插接部穿过所述竖板;所述元器件一端与所述安装座电连接,另一端与所述金属插板电连接。

[0020] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述元器件为多个;所述连接端子为多个;每个所述元器件一端与多个所述连接端子中的一个电连接,另一端与所述金属插板电连接。

[0021] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述壳体为金属件,并与所述金属插板电连接。

[0022] 根据本实用新型的一个优选实施例,当所述插板插置于所述插槽内后,所述插板突出于所述侧壁板设置。

[0023] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述侧壁板上设置有插槽,所述插槽自所述侧壁上端向下端延伸;所述竖板上设置有插板;所述插板突出于所述竖板侧面,且可拆卸地插置于所述插槽内,所述连接端子包括两个连接端子,分别与所述元器件电连接。

[0024] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述元器件为电路保护器件和检测器件中的至少一个。

[0025] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述壳体上还设置有耳板,所述耳板突出于所述壳体外表面。

[0026] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述绝缘固定件、所述元器件与所述连接端子为通过嵌件注塑设置。

[0027] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述绝缘固定件、所述元器件与所述连接端子为一体嵌件注塑成型件。

[0028] 本实用新型的目的之二是为了克服现有技术中的不足,提供一种维护方便的连接器组件。

[0029] 为实现以上目的,通过以下技术方案实现:

[0030] 连接器组件,其特征在于,包括连接器插头及前述的连接器插座;所述连接器插头设置有对配端子;所述连接器插头与所述连接器插座可插拔地插接,所述连接端子与所述对配端子可插拔地插接。

[0031] 根据本实用新型的一个优选实施例,所述连接器插头外表面设置有凸块,所述壳体设置有凹槽或通孔;所述连接器插头插置于所述容腔内时,所述凸块嵌入所述凹槽或所述通孔内。

[0032] 根据本实用新型的一个优选实施例,包括金属汇流排本体及多个所述的连接器插座;多个所述的连接器插座分别固定安装在所述多个所述金属汇流排本体上。

[0033] 根据本实用新型的一个优选实施例,各个所述的连接器插座包括金属壳体;所述金属壳体与对应的所述金属汇流排本体焊接连接。

[0034] 根据本实用新型的一个优选实施例,至少部分所述多个连接器插座中的所述连接端子与对应的所述金属汇流排本体电连接。

[0035] 根据本实用新型的一个优选实施例,各个所述金属汇流排本体上固定安装有多个所述连接器插座;各个所述金属汇流排本体上的所述多个连接器插座中对应设置的所述元器件相同或不同。

[0036] 根据本实用新型的一个优选实施例,各个所述金属汇流排本体上固定安装有多个所述连接器插座;部分所述连接器插座中对应设置的所述元器件为保险丝,部分所述连接器插座中对应设置的所述元器件为温度传感器。

[0037] 本实用新型的目的之三是为了克服现有技术中的不足,提供一种维护方便的连接器组件。

[0038] 为实现以上目的,通过以下技术方案实现:

[0039] 电池装置,其特征在于,包括电池外壳,多个电池芯及多个所述的汇流排组件,所述多个电池芯设置在所述外壳内,并分别与所述多个金属汇流排本体电连接。

[0040] 根据本实用新型的一个优选实施例,还包括连接器插头,所述连接器插头设置有对配端子;所述对配端子与所述连接器插座的所述连接端子可插拔地插接。

[0041] 本实用新型提供的连接器插座、连接器组件、电池汇流排及电池,将连接端子及相应的元器件设置在绝缘固定件上,在连接端子和元器件损坏时,利用壳体与绝缘固定件的可拆卸连接,可方便地将绝缘固定件从壳体上拆除,从而方便更换、维护。另外,本实用新型组装方便。在实际使用时,将壳体焊接在汇流排上,壳体即可用于导电,又可用于机械连接。绝缘固定件用于安装、设置温度、电压检测元器件或者短路保护元器件,由于距离电池芯更近,检测、保护工作效率更高、时间更短。根据实际使用要求,本实用新型可方便地在绝缘固定件上设置各种功能元器件,且维护方便。

附图说明

[0042] 图1为本实用新型其中一个优选实施例的连接器组件结构示意图。

[0043] 图2为本实用新型其中一个优选实施例的连接器插座结构示意图。

[0044] 图3为本实用新型其中一个优选实施例的连接器插头结构示意图。

[0045] 图4为本实用新型其中一个优选实施例的壳体结构示意图。

[0046] 图5为本实用新型其中一个优选实施例的绝缘固定件及连接端子结构示意图。

[0047] 图6为图5中的部件从另一个角度观察的结构示意图。

[0048] 图7为本实用新型其中一个优选实施例的连接端子安装结构示意图。

[0049] 图8为本实用新型其中一个优选实施例的连接端子结构示意图。

- [0050] 图 9 为本实用新型其中一个优选实施例的壳体结构示意图。
- [0051] 图 10 为本实用新型其中一个优选实施例的连接端子安装结构示意图。
- [0052] 图 11 为本实用新型其中一个优选实施例的连接端子与第二元器件连接结构示意图。
- [0053] 图 12 为本实用新型其中一个优选实施例的电池汇流排组件结构示意图。
- [0054] 图 13 为图 12 中的部分连接器组件与电池汇流排本体安装结构示意图。
- [0055] 图 14 为图 12 中的部分连接器组件与电池汇流排本体安装结构示意图。

具体实施方式

[0056] 下面结合附图对本实用新型进行详细的描述：

[0057] 实施例 1

[0058] 如图 1、图 2 和图 3 所示，连接器组件 100，包括连接器插头 110 和连接器插座 130。连接器插头 110 与连接器插座 130 可插拔地插接。连接器插头 110 设置有对配端子 111。对配端子 111 为各种形状，如管状。连接器插座 130 设置有连接端子 131。连接端子 131 为各种形状，如杆状。连接器插头 110 与连接器插座 130 插接时，对配端子 111 与连接端子 131 可插拔地插接，实现电连接。连接器插头 110 外表面设置有凸块 112。连接器插座 130 设置有凹槽或通孔。连接器插头 110 与连接器插座 130 插接时，凸块 112 嵌入凹槽或通孔内，将连接器插头 110 与连接器插座 130 固定连接。对配端子 111 连接有导线 113，导线 113 用于输出信号。

[0059] 如图 2、图 4 所示，连接器插座 130，包括壳体 140、绝缘固定件 150 和连接端子 131。绝缘固定件 150 用于安装连接端子 131，并与壳体 140 可拆卸地连接。壳体 140 设置有容腔 143、第一开口 141 及第二开口 142。第一开口 141 及第二开口 142 均与容腔 143 连通。第一开口 141 用于容纳绝缘固定件 150 进入容腔 143 内，第二开口 142 用于容纳连接器插头 110 进入容腔 143 内。

[0060] 壳体 140 由上壁板 144、底座板 145、两个侧壁板 146 及后盖板 147 围成所述容腔 143。第一开口 141 设置于壳体 140 的上壁板 144 上。第二开口 142 位于壳体 140 前侧，与后盖板 147 位置相对，即第二开口 142 位于侧壁板 146 前侧，后盖板 147 位于侧壁板 146 后侧。第一开口 141 开口朝上，第二开口 142 开口朝前，两者朝向垂直。第一开口 141 面积小于上壁板 144，且位于靠近后盖板 147 的一端。在本实用新型的优选实施例中，壳体 140 为一可导电的金属件，例如金属冲压件。

[0061] 壳体 140 上设置有配合绝缘固定件 150 的结构。如图 4 中所示，第一开口 141 两侧分别设置有一个压爪 148。每个压爪 148 通过延伸板 149 与壳体 140 的侧壁板 146 连接。压爪 148 自第一开口 141 边缘向中部延伸。延伸板 149 有弹性地设置。侧壁板 146 上设置有插槽 1461，插槽 1461 自侧壁板 146 上端向下端延伸。插槽 1461 位于压爪 148 与后盖板 147 之间。

[0062] 壳体 140 上设置有安装结构，用于将连接器插座 130 连接至其它被安装物体或结构。以便于被安装时定位和固定，在如图所示的示例中，壳体 140 上设置有耳板 161，耳板 161 突出于壳体 140 外表面。耳板 161 既可以设置在后盖板 147 上，也可以设置在侧壁板 146 上。在如图所示的示例中，两个耳板 161 分别设置在两个侧壁板 146 上。耳板 161 用

于与其他结构机械连接,方便将壳体 140 安装固定。如以下实施例所述,壳体 140 还可通过其它安装结构连接至其他装置上。例如,壳体 140 的底座板 145 可设置合适的凸起或通孔 1451 代替耳板 161(参见图 9)。

[0063] 如图 3、图 5 至图 8 所示,所述绝缘固定件 150 由横板 151 和竖板 152 相互连接而成。横板 151 上表面设置有台阶 153。竖板 152 用于固定连接端子 131。竖板 152 上设置有插板 154。插板 154 突出于竖板 152 两个侧面,用于插入壳体 140 侧壁板 146 上设置的插槽 1461,连接绝缘固定件 150 和壳体 140。在如图 7 所示的一个示例中,插板 154 设置呈门型结构。在本实用新型的一个优选实施例中,插板 154 为金属件。金属插板 154 可与金属壳体 140 形成电连接。连接端子 131 通过插板 154 与绝缘固定件的竖板 152 连接。

[0064] 连接器插座 130 还包括元器件。元器件可以是检测器件,如温度传感器、电压传感器等;也可以是电路保护器件,如熔断器、保险器等。元器件通过插板 154 固定在绝缘固定件 150 的竖板 152 上。元器件包括第一元器件 171,在如图所示的示例中,第一元器件 171 内陷于竖板 152 的前表面 1521、后表面 1522,即第一元器件 171 位于前表面 1521 和后表面 1522 之间而不突出于前表面 1521 和后表面 1522。在本实用新型的一个实施例中,第一元器件 171 为电路保护器件,如熔断器、保险器等。在如图所示的示例中,第一元器件 171 的一个输出端与金属制成的插板 154 电连接,另一个输出端与连接端子 131 电连接。如以下实施例所述,元器件还可与连接端子 131 通过其它方式电连接。

[0065] 连接端子 131 包括插接部 1311 和安装座 1312。插接部 1311 用于与对配端子 111 插接。安装座 1312 用于将连接端子 131 固定于绝缘固定件 150 上,并与第一元器件 171 电连接。插接部 1311 为直线形状。插接部 1311 与安装座 1312 直接连接或者通过其他结构连接。作为本实用新型的优选实施例,连接端子 131 还具有弯曲部 1313。插接部 1311 与安装座 1312 通过弯曲部 1313 连接。安装座 1312 设置在绝缘固定件 150 的竖板 152 内。插接部 1311 穿过竖板 152 延伸。连接端子 131 为一体件。

[0066] 作为本实用新型的优选实施例,绝缘固定件 150,第一元器件 171 与连接端子 131 为嵌件注塑成型件。例如,绝缘固定件 150,第一元器件 171 与连接端子 131 通过嵌件注塑成型连接。在成型过程中,根据第一元器件 171 的类型,确定其与连接端子 131 的电连接方式。

[0067] 绝缘固定件 150 与壳体 140 组装时,绝缘固定件 150 上的竖板 152 自壳体 140 的第一开口 141 插入容腔 143 内。当绝缘固定件 150 上部分横板 151 下表面抵压在壳体 140 上壁板 144 上表面,两个压爪 148 压靠在另一部分横板 151 上表面的台阶 153 上。压爪 148 与上壁板 144 分别从横板 151 的上下两侧固定横板 151,将绝缘固定件 150 设置在第一开口 141 处。插板 154 插置于插槽 1461 内。后盖板 147 将竖板 152 盖住,将第一元器件 171 限制在容腔 143 内。设置于竖板 152 上的连接端子 131 位于容腔 143 内,朝向第二开口 142,方便与自第一开口 142 插入容腔 143 内的连接器插头 110 的对配端子 111 插接。延伸板 149 有弹性地设置,既方便将横板 151 放置在压爪 148 之下,又方便将其取出拆卸。当插板 154 插置于插槽 1462 内后,插板 154 突出于壳体 140 侧壁板 146 设置,可方便将绝缘固定件 150 从壳体 140 取出。

[0068] 根据本实用新型的优选实施例,连接端子、第一元器件、金属插板及金属壳体形成导电电路。当金属壳体与外部设备电连接时,形成电路通路。

[0069] 本实用新型提供的连接器插座,将连接端子及相应的元器件设置在绝缘固定件上,在连接端子和元器件损坏时,利用壳体与绝缘固定件的可拆卸连接,可方便地将绝缘固定件从壳体上拆除,从而方便更换、维护。另外,本实用新型组装方便。利用弹性设置的压爪,既方便将绝缘固定件安装在壳体上,又可以方便地拆卸。连接端子设置弯曲部,可防止连接端子脱落。

[0070] 在实际使用时,将壳体焊接在汇流排上,壳体即可用于导电,又可用于机械连接。绝缘固定件用于安装、设置温度、电压检测元器件或者短路保护元器件,由于距离电池芯更近,检测、保护工作效率更高、时间更短。根据实际使用要求,本实用新型可方便地在绝缘固定件上设置各种功能元器件,且维护方便。

[0071] 实施例 2

[0072] 如图 1、图 2 和图 3 所示,连接器组件 100,包括连接器插头 110 和连接器插座 130。连接器插头 110 与连接器插座 130 可插拔地插接。连接器插头 110 设置有对配端子 111。对配端子 111 为各种形状,如管状。连接器插座 130 设置有连接端子 131。连接端子 131 为各种形状,如杆状。连接器插头 110 与连接器插座 130 插接时,对配端子 111 与连接端子 131 可插拔地插接,实现电连接。连接器插头 110 外表面设置有凸块 112。连接器插座 130 设置有凹槽或通孔。连接器插头 110 与连接器插座 130 插接时,凸块 112 嵌入凹槽或通孔内,将连接器插头 110 与连接器插座 130 固定连接。对配端子 111 连接有导线 113,导线 113 用于输出信号。

[0073] 如图 2、图 4 所示,连接器插座 130,包括壳体 140、绝缘固定件 150 和连接端子 131。绝缘固定件 150 用于安装连接端子 131,并与壳体 140 可拆卸地连接。壳体 140 设置有容腔 143、第一开口 141 及第二开口 142。第一开口 141 及第二开口 142 均与容腔 143 连通。第一开口 141 用于容纳绝缘固定件 150 进入容腔 143 内,第二开口 142 用于容纳连接器插头 110 进入容腔 143 内。

[0074] 壳体 140 由上壁板 144、底座板 145、两个侧壁板 146 及后盖板 147 围成所述容腔 143。第一开口 141 设置于壳体 140 的上壁板 144 上。第二开口 142 位于壳体 140 前侧,与后盖板 147 位置相对,即第二开口 142 位于侧壁板 146 前侧,后盖板 147 位于侧壁板 146 后侧。第一开口 141 开口朝上,第二开口 142 开口朝前,两者朝向垂直。第一开口 141 面积小于上壁板 144,且位于靠近后盖板 147 的一端。在本实用新型的优选实施例中,壳体 140 为一可导电的金属件,例如金属冲压件。

[0075] 壳体 140 上设置有配合绝缘固定件 150 的结构。如图 4 中所示,第一开口 141 两侧分别设置有一个压爪 148。每个压爪 148 通过延伸板 149 与壳体 140 的侧壁板 146 连接。压爪 148 自第一开口 141 边缘向中部延伸。延伸板 149 有弹性地设置。侧壁板 146 上设置有插槽 1461,插槽 1461 自侧壁板 146 上端向下端延伸。插槽 1461 位于压爪 148 与后盖板 147 之间。

[0076] 壳体 140 上设置有安装结构,用于将连接器插座 130 连接至其它被安装物体或结构。以便于被安装时定位和固定,在如图所示的示例中,壳体 140 上设置有耳板 161,耳板 161 突出于壳体 140 外表面。耳板 161 既可以设置在后盖板 147 上,也可以设置在侧壁板 146 上。在如图所示的示例中,两个耳板 161 分别设置在两个侧壁板 146 上。耳板 161 用于与其他结构机械连接,方便将壳体 140 安装固定。如以下实施例所述,壳体 140 还可通过

其它安装结构连接至其他装置上。例如,壳体 140 的底座板 145 可设置合适的凸起或通孔 1451 代替耳板 161(参见图 9)。

[0077] 如图 9 至图 11 所示,本实施例与实施例 1 不同之处在于,采用第二元器件 172 代替第一元器件 171。在如图所示的示例中,第二元器件 172 内陷于竖板 152 的前表面 1521、后表面 1522,即第二元器件 172 位于前表面 1521 和后表面 1522 之间而不突出于前表面 1521 和后表面 1522。在本实用新型的一个实施例中,第二元器件 172 为电温度传感器等。在如图所示的示例中,第二元器件 172 的一个输出端与其中一个连接端子 131 电连接,另一个输出端与另一个连接端子 131 电连接。如以下实施例所述,第二元器件 172 还可与连接端子 131 通过其它方式电连接。

[0078] 作为本实用新型的优选实施例,绝缘固定件 150,第二元器件 172 与连接端子 131 为嵌件注塑成型件。例如,绝缘固定件 150,第二元器件 172 与连接端子 131 通过嵌件注塑成型连接。在成型过程中,根据第二元器件 172 的类型,确定其与连接端子 131 的电连接方式。

[0079] 本实施例的组装方法与实施例 1 相同。本实施例中的连接器插座 130 可与上述的连接器插头 110 组合作为连接器组件。

[0080] 实施例 3

[0081] 如图 12、图 13 和图 14 所示,电池汇流排组件 200,包括金属汇流排本体 220 以及多个实施例 1 或 2 所述的连接器组件 100。连接器组件 100 中的连接器插座 130 分别固定在金属汇流排本体 220 上。在如图 13 所示本实用新型的一个优选实施例中,连接器插座 130 通过耳板 161 焊接在金属汇流排本体 220 上,连接器插座 110 的第二开口 142 背向金属汇流排本体 200 表面 201,即插头 110 朝向金属汇流排本体 200 的上表面 201 运动可插入第二开口 142 内。在如图 14 所示本实用新型的一个优选实施例中,连接器插座 130 通过通孔 1451 安装在金属汇流排本体 220 上,连接器插座 110 的第二开口 142 与汇流排本体 200 表面平行设置,即插头 110 沿与金属汇流排本体 200 的上表面 201 平行的方向运动可插入第二开口 142 内。

[0082] 实施例 4

[0083] 电池装置,包括电池外壳,多个电池芯,及上述的电池汇流排组件 200。多个电池芯设置在电池外壳内,并通过多个金属汇流排本体 220 串联和/或并联形成输出电路。连接器插座 130 上的第一元器件 171 和/或第二元器件 162 串联于输出电路中,或者形成可检测输出电路中的电压、电路的电路,或者形成检测电池盒内温度的检测电路。

[0084] 电池装置还包括连接器插头 110,连接器插头 110 中设置有对配端子 111。对配端子 111 与连接器插座 130 的连接端子 131 可插拔地插接。通过连接器插头 110 与连接器插座 130 之间可插拔连接,将对应的电池芯连接至电池控制电路。

[0085] 将本实施例中的电池汇流排组件 200 设置在电池壳体内,与电池芯电连接后可制造电池装置,尤其是锂离子电池。本实用新型特别适用于汽车用锂离子电池。

[0086] 本实用新型中的实施例仅用于对本实用新型进行说明,并不构成对权利要求范围的限制,本领域内技术人员可以想到的其他实质上等同的替代,均在本实用新型的保护范围内。

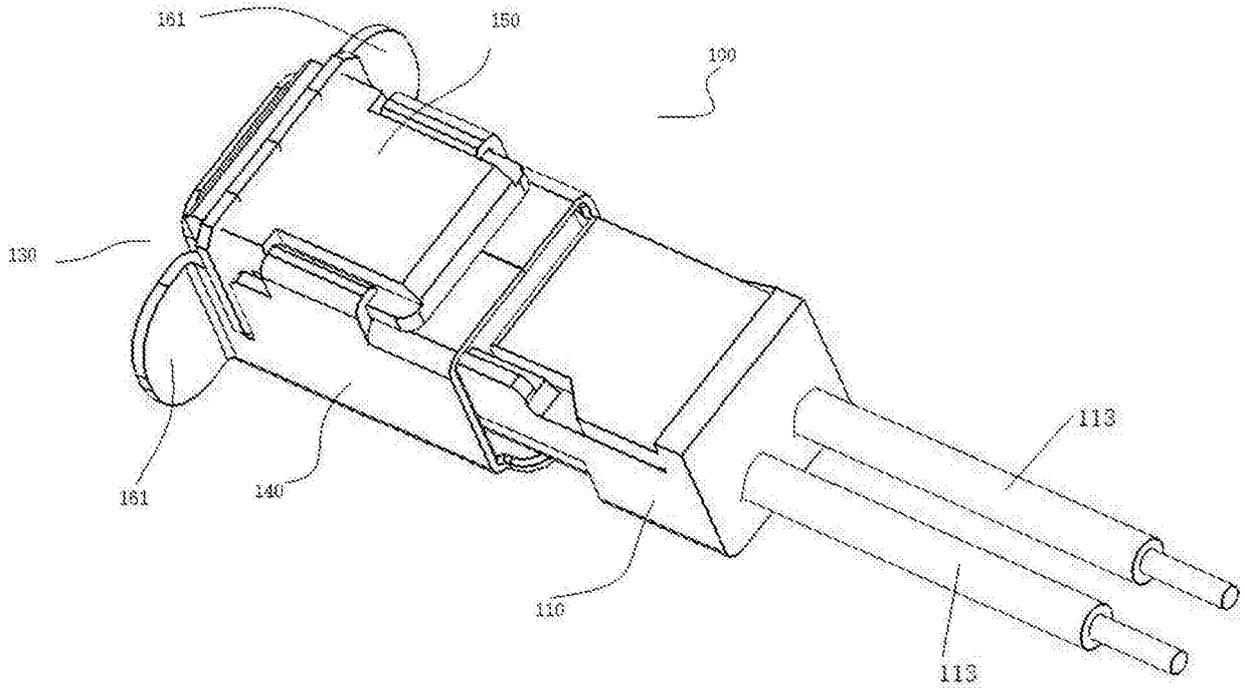


图 1

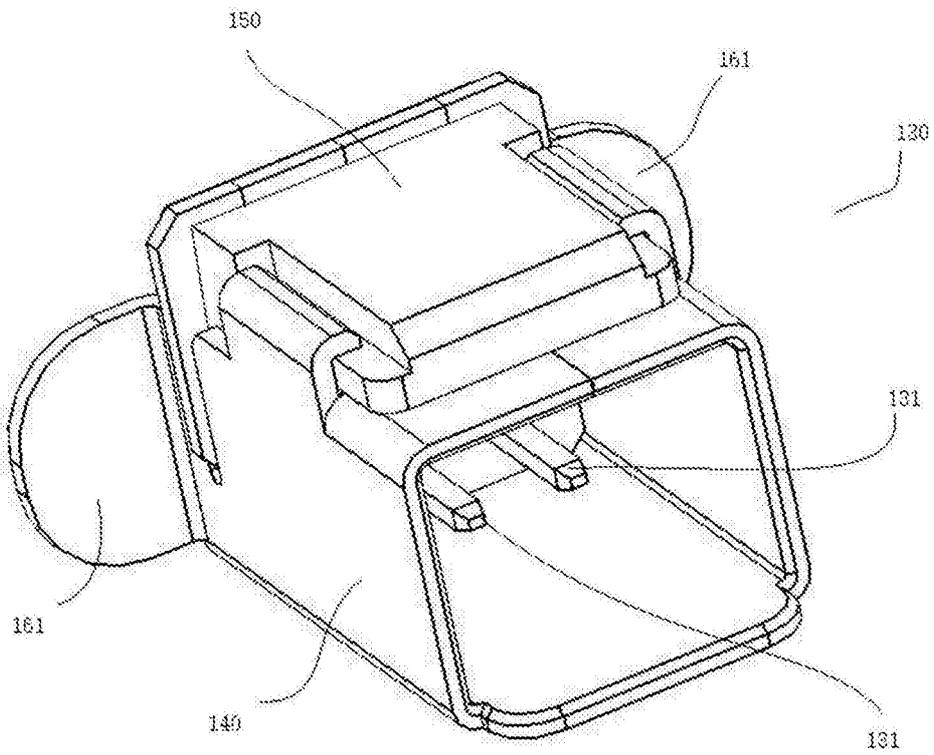


图 2

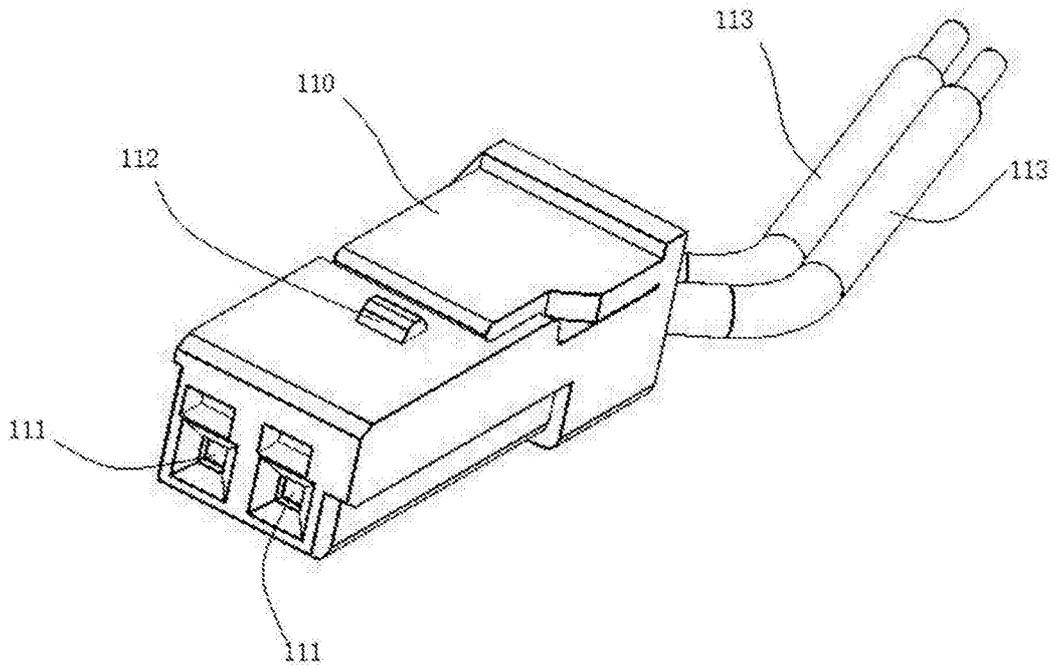


图 3

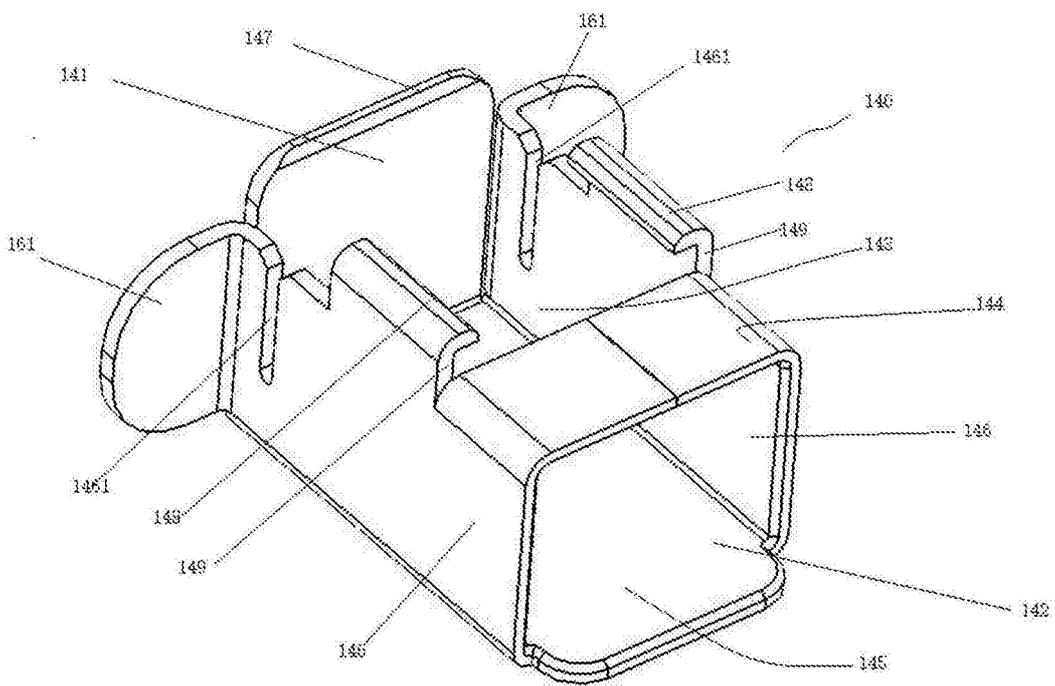


图 4

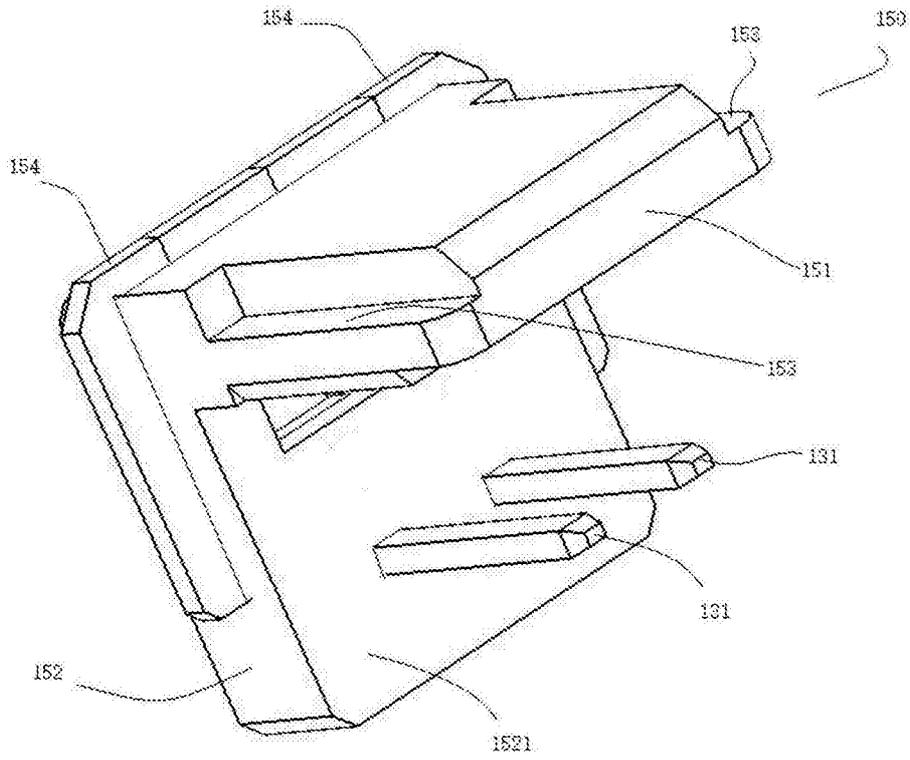


图 5

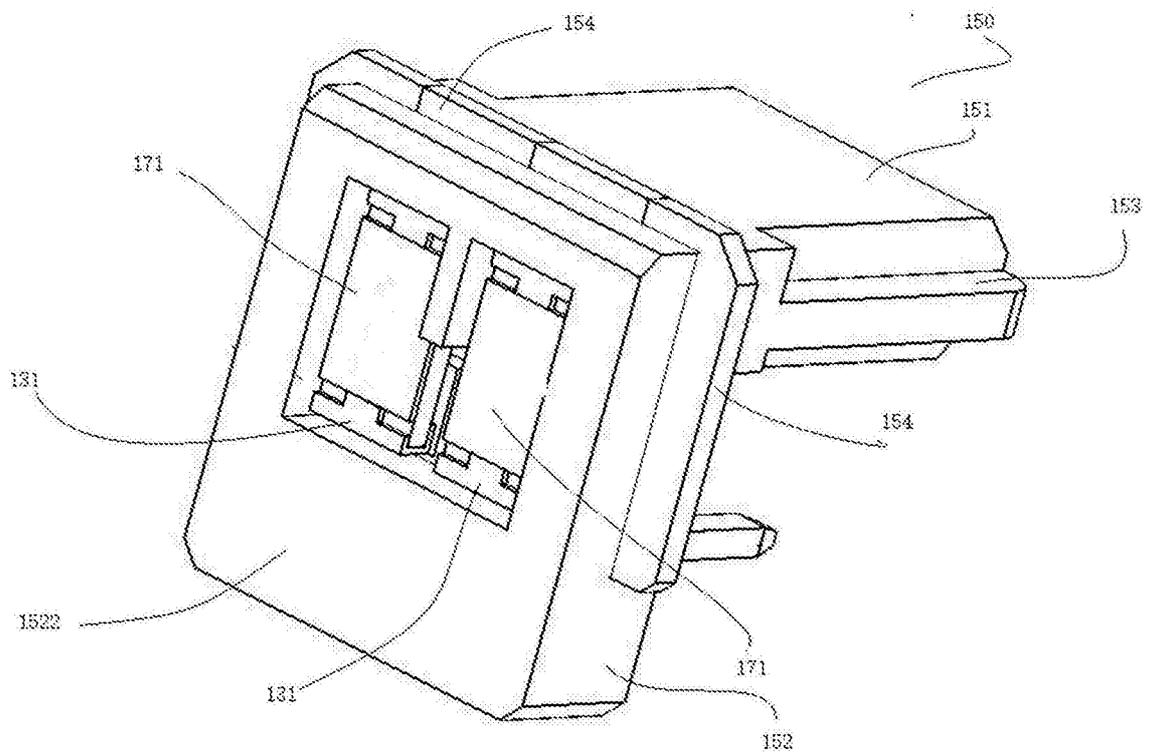


图 6

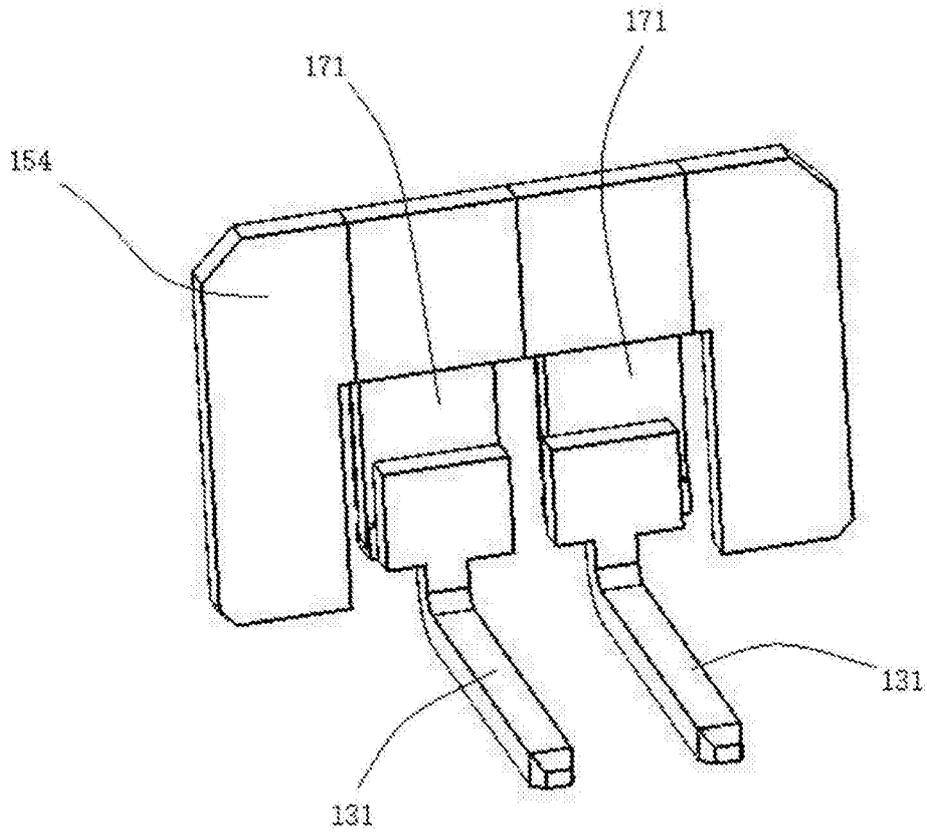


图 7

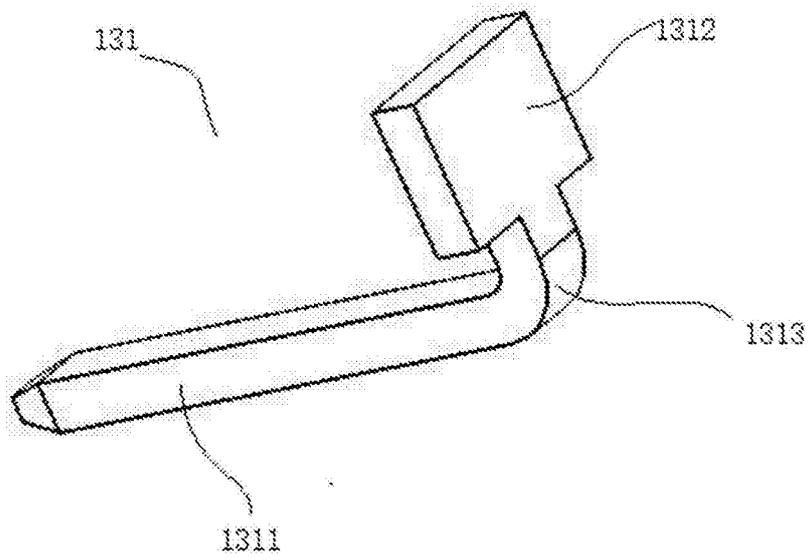


图 8

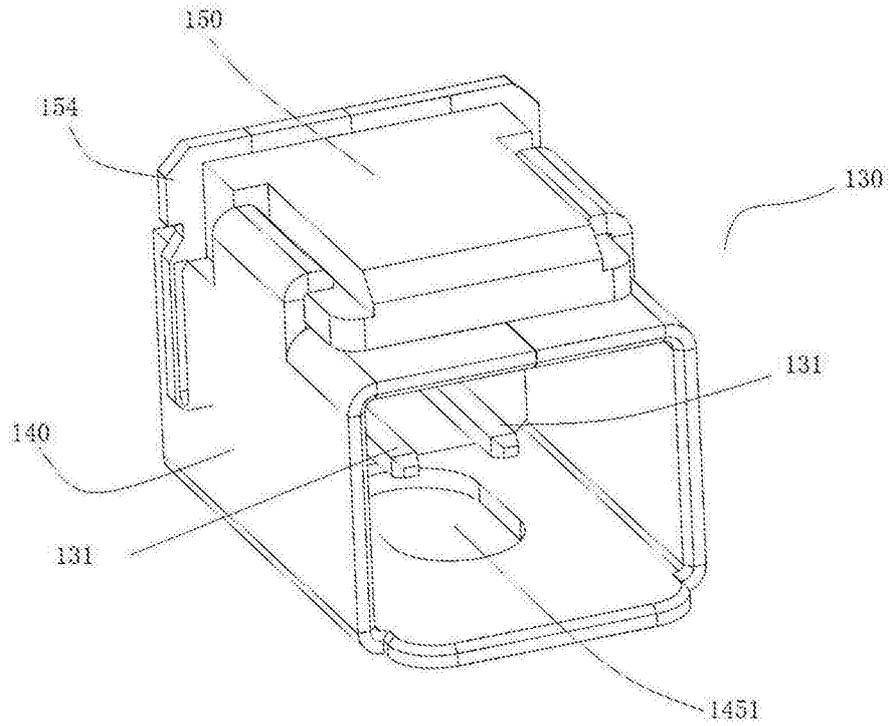


图 9

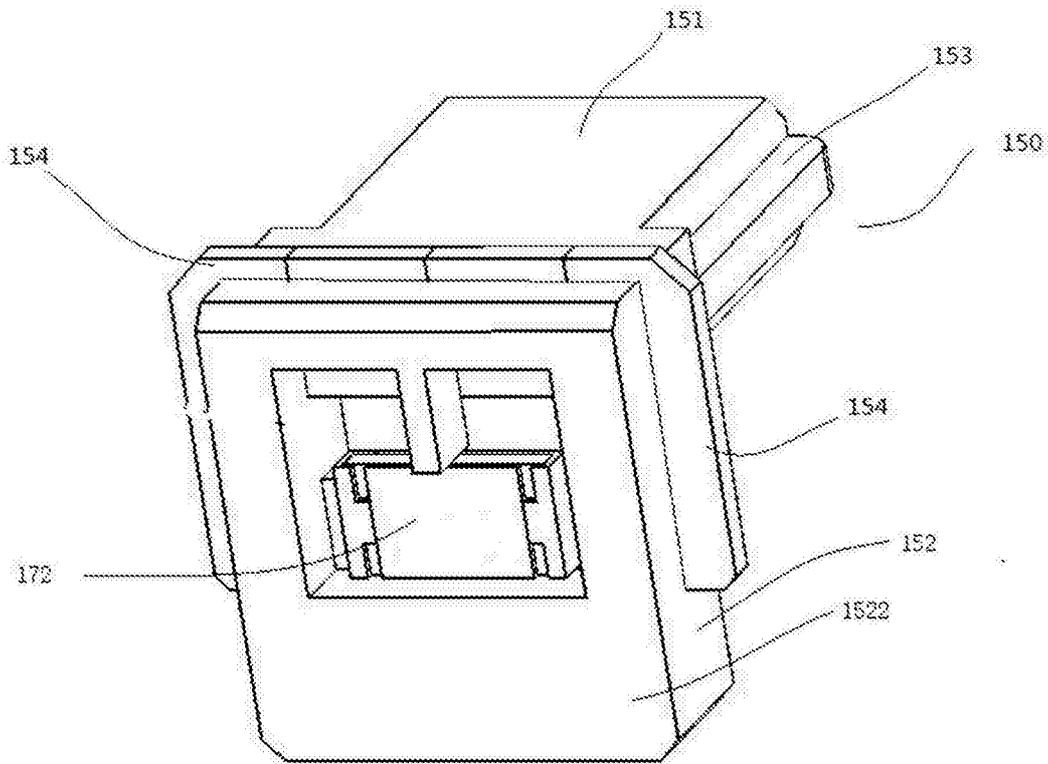


图 10

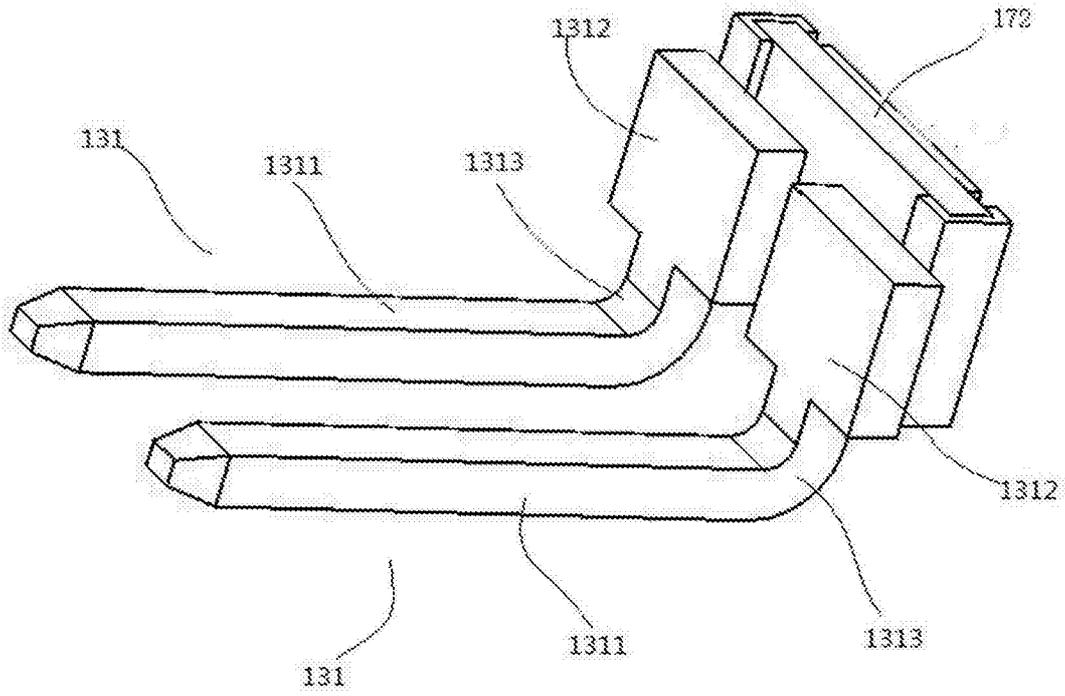


图 11

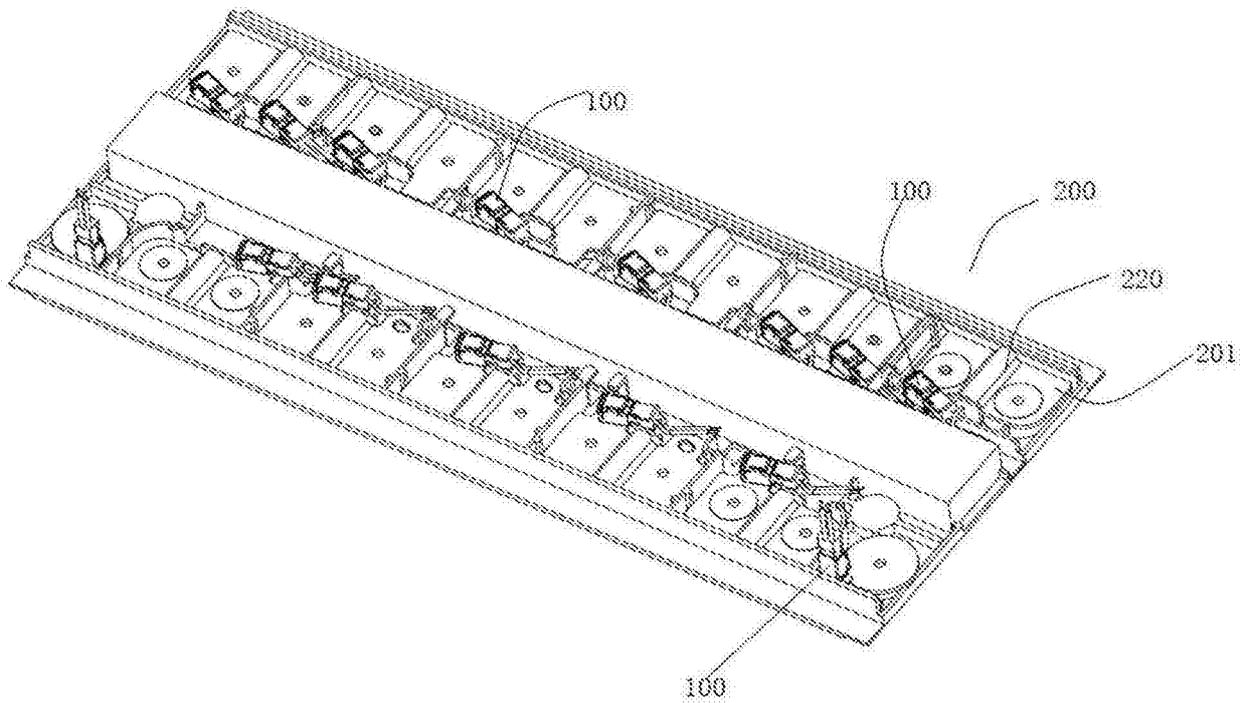


图 12

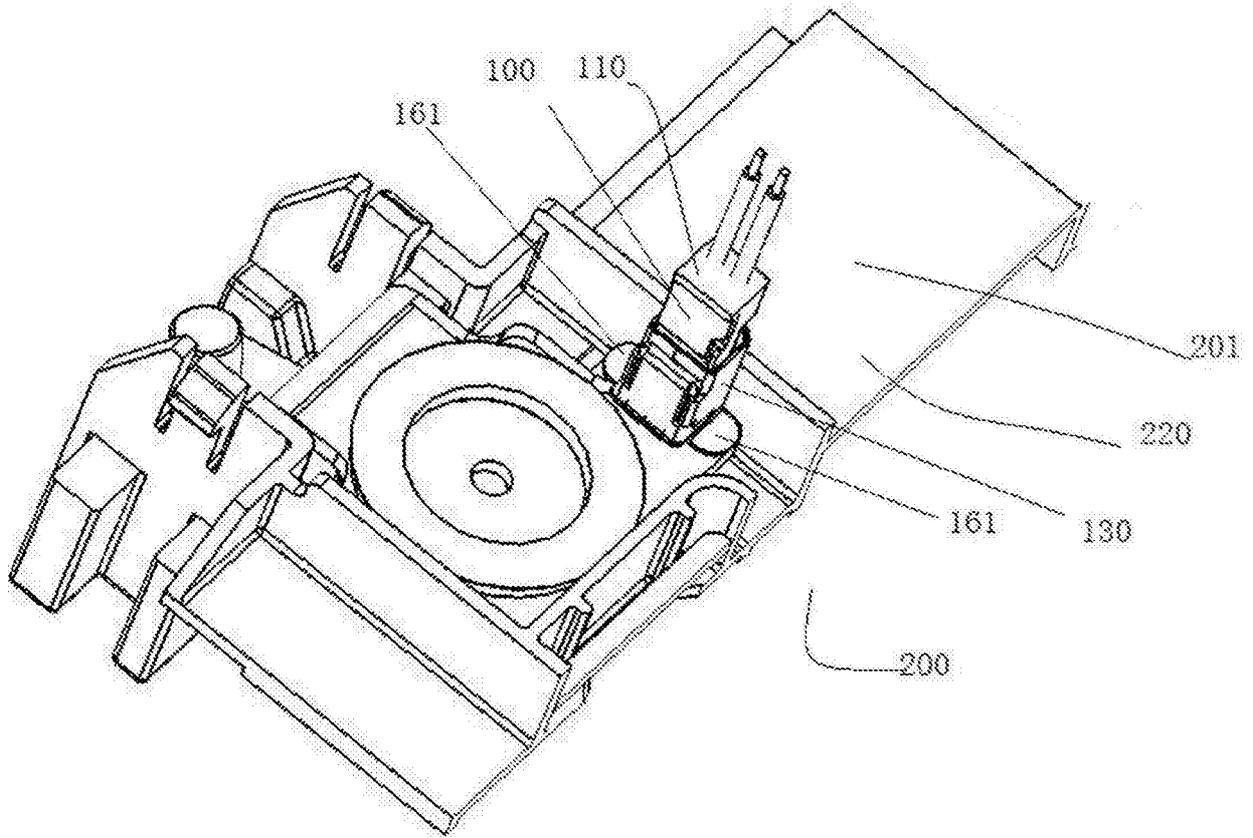


图 13

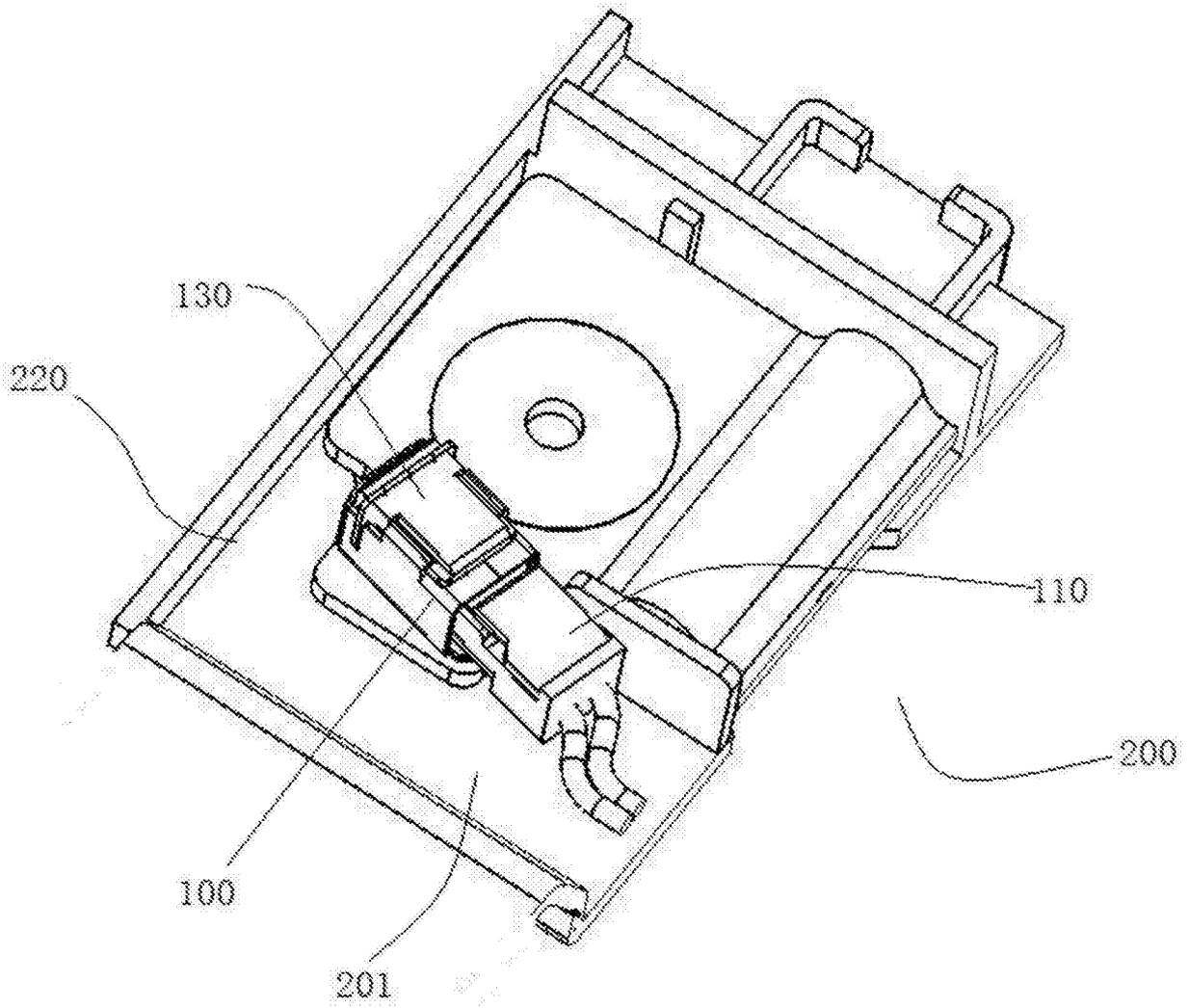


图 14