[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01M 10/44 (2006.01)
H01M 10/40 (2006.01)
H01M 10/38 (2006.01)
H01M 6/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820095224.5

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 201266653Y

[22] 申请日 2008.6.28

[21] 申请号 200820095224.5

[73] 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市龙岗区坪山横坪公路 3001 号

[72] 发明人 廖 敏

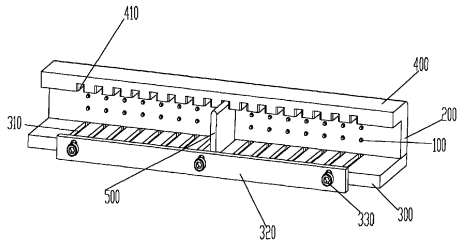
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种电池化成装置

[57] 摘要

一种电池化成装置，包括下夹具、若干探针对和固定部，每个探针对包括一个第一探针和一个第二探针，固定部垂直固定于下夹具的前端，第一探针固定在固定部上。 电池安装时的滑动方向垂直于电芯端面所在的平面，第一探针指向于电芯端面，第一探针与电芯端面上的铆钉点接触。 下夹具的上表面设有若干个在前后方向上延伸的下滑槽，在下夹具与前端相对的后端设有可移动的定位块。 电池化成装置还可以包括上夹具。 第二探针可以固定在固定部，也可以固定在上夹具上。 本实用新型能有效避免在电池化成、检测时的短路问题。 亦省去原来避免短路而贴绝缘胶布的工序，节省了人力、物力以及电池成本。



1、一种电池化成装置，其特征在于：包括下夹具、若干探针对和固定部，所述探针对包括第一探针和第二探针，所述固定部垂直固定于下夹具的前端，所述第一探针固定在所述固定部上；电池安装时的滑动方向垂直于电芯端面所在的平面，所述第一探针指向于电芯端面，所述第一探针与电芯端面上的铆钉点接触。

2、根据权利要求 1 所述的电池化成装置，其特征在于：所述下夹具上设有若干个在前后方向上延伸的下滑槽。

3、根据权利要求 1 所述的电池化成装置，其特征在于：在所述下夹具的后端设有定位块。

4、根据权利要求 1 所述的电池化成装置，其特征在于：还包括上夹具，所述上夹具与所述下夹具平行。

5、根据权利要求 4 所述的电池化成装置，其特征在于：在所述上夹具的下表面设有若干个在前后方向上延伸的上滑槽。

6、根据权利要求 5 所述的电池化成装置，其特征在于：所述上夹具的宽度小于所述下夹具的宽度。

7、根据权利要求 6 所述的电池化成装置，其特征在于：所述上夹具的宽度是所述下夹具宽度的 20%-60%。

8、根据权利要求 1-7 中任意一项所述的电池化成装置，其特征在于：所述第二探针固定在固定部上，所述第二探针与所述第一探针平行。

9、根据权利要求 4-7 中任意一项所述的电池化成装置，其特征在于：所述第二探针固定在上夹具上，所述第二探针指向所述下夹具。

10、根据权利要求 1-7 中任意一项所述的电池化成装置，其特征在于：所述第一探针和第二探针均为弹性探针。

一种电池化成装置

技术领域

本实用新型涉及一种电池生产装置，特别是一种用于电池化成、检测的电池装置。

背景技术

目前，锂电池行业内现行使用的电池柜都具有上夹具、下夹具和探针，参看图 1 和图 2 ，上夹具下表面有一个头朝下第一探针 B1，下夹具上表面有一个头朝上第二探针 B2。方形锂电池电芯 A 安装在第一探针 B1 和第二探针 B2 之间，同时通过第一探针 B1 和第二探针 B2 分别从上下两端对电芯进行夹持，并且第一探针和第二探针与电池正负极导通，对电芯 A 进行化成、检测等操作。一般电芯 A 外表面为一个极，电芯端面 C 上的铆钉 D 为另外的一个极。电芯 A 有两种：若电芯 A 外壳为钢壳，则电芯 A 外表面为负极，上述铆钉 D 为正极；若电芯 A 外壳为铝壳，则电芯 A 外表面为正极，上述铆钉 D 为负极。如图 1、2 所示，在电芯 A 安装到电池柜时，图 1 中的箭头方向表示电芯的滑动方向，由于电芯 A 滑动方向与电芯端面 C 所在的平面平行，而第一探针 B1 方向与电芯端面 C 垂直，第一探针 B1 可能与电芯端面 C 线接触，滑动到铆钉 D 附近可能同时接触正负极，导致电池短路。

为了避免正负极短路，目前所解决的技术方案是：必须在电芯端面贴一层绝缘胶布，露出上述铆钉 D，到生产完成后必须把绝缘胶布去除。但是贴、去除绝缘胶布，不仅增加两道工序还增加了电池成本，浪费大量的人力和物力。

实用新型内容

本实用新型提供一种能够简单、有效的避免正负极短路的电池化成装置。

为了实现避免正负极短路，本实用新型的技术方案是：一种电池化成装置，包括下夹具、若干探针对和固定部，所述探针对包括第一探针和第二探针，所述固定部垂直固定于下夹具的前端，所述第一探针固定在所述固定部上；电池安装时的滑动方向垂直与电芯端面所在的平面，所述第一探针指向于电芯端面，所述第一探针与电芯端面上的铆钉点接触。

优选地，下夹具上设有若干个在前后方向上延伸的下滑槽。

在所述下夹具的后端设有定位块。

优选地，上述电池化成装置还包括上夹具，所述上夹具与所述下夹具平行。

在上夹具的下表面设有若干个在前后方向上延伸的上滑槽。

上夹具的宽度小于下夹具的宽度。

优选地，所述上夹具的宽度为所述下夹具宽度的 20%-60%。

第二探针固定在固定部上，所述第二探针与所述第一探针平行。

第二探针还可以固定在上夹具上，所述第二探针指向所述下夹具。

优选地，第一探针和第二探针均为弹性探针。

本实用新型有益效果是：通过采用本实用新型的电池化成装置，能彻底有效地解决电芯安装时的短路问题。省去原来粘贴绝缘胶布和去除绝缘胶布的两道工序，节省大量的人力和物力。同时也省去了绝缘胶布的成本，从而降低了电池的成本。

附图说明

图 1 为现有电池化成装置夹持锂电池电芯的示意图。

图 2 为图 1 中的局部放大图。

图 3 是本实用新型实施例 1 的结构示意图。

图 4 是本实用新型实施例 1 的右视图。

图 5 是本实用新型实施例 1 中的电芯安装示意图。

图 6 是本实用新型实施例 2 中的电芯安装示意图。

具体实施方式

为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

一种电池化成装置，包括下夹具、若干探针对和固定部，探针对包括第一探针和第二探针，固定部垂直固定于下夹具的前端，第一探针固定在固定部上；电池安装时的滑动方向垂直与电芯端面所在的平面，所述第一探针指向于电芯端面，第一探针与电芯端面上的铆钉点接触。

下夹具采用本领域人员所公知的材料，例如木质材料，塑料等，本实用新型优选为木质材料。

下夹具的上表面上还可以设有若干个在前后方向上延伸的下滑槽。

下滑槽的宽度与电芯的厚度相匹配，下滑槽起导向作用及固定电芯作用。在电芯安装时，电芯沿下滑槽的轨道向前移动，在下滑槽的轨道的前端与第一探针接触。在安装完成后，下滑槽还可以防止电芯左右移位，起到固定电芯的作用。

在下夹具与前端相对的后端设有定位块。定位块用螺丝固定在下夹具后端的侧面上。定位块可以移动。定位块优选为长方体状，定位块的长度可以略短于该电池化成装置的长度。定位块的上表面高于下滑槽的槽底。在电芯安装完成后，定位块是用于和第一探针从前后夹持固定电芯的。

为了更好固定电芯和安装电芯，还可以在该电池化成装置上设有上夹具，上夹具与下夹具采用类似的材料。本实用新型优选为木质材料。

在上夹具的下表面上设有许多个在前后方向上延伸的上滑槽。每一个上滑槽的宽度与电池的厚度相匹配，并且上滑槽与下滑槽上下对应设置。上滑槽与下滑槽一样，起导向作用及固定电芯作用。

第一探针固定在固定部，第二探针可以固定在固定部，也可以固定在上夹具上。若电芯外壳为铝壳时，第一探针连接电池负极，第二探针连接电池正极；若电芯外壳为钢壳时，第一探针连接电池正极，第二探针连接电池负极。探针可以弹性伸缩，有利于电池的安装与固定。

上夹具、固定部、下夹具的固定关系可以为本领域人员可以想到的固定方式，例如上夹具可以和固定部做成一体，呈成“⊐”状；下夹具也可以和固定部做成一体，呈成“⊏”状，当然也可以上夹具、固定部和下夹具成独立部分，三者之间固定连接；当然也可以上夹具、固定部和下夹具三者连成一体，形成半包围状。

以下结合具体实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。

实施例 1

结合图 3 至图 5 所示，说明本实用新型的实施例 1。

一种电池装置，其包括下夹具 300、若干探针对 100 和固定部 200，还包括上夹具 400。其中每个探针对 100 包括第一探针 110 和第二探针 120，第一探针 110 固定在固定部 200 上，固定部 200 垂直固定于下夹具 300 的前端。上夹具 400 与固定部 200 垂直固定连接，上夹具 400 与下夹具 300 平行。

在下夹具 300 的上表面设有若干个在前后方向上延伸的下滑槽 310。每个下滑槽 310 为长方体状。每个下滑槽 310 前端延伸至固定部 200，后端延伸至下夹具 300 的后端。下滑槽 310 的长度等于下夹具 300 的宽度减去固定

部 200 的厚度，本实施例中下滑槽 310 的长度为 48mm。下滑槽 310 的宽度为 4.8-5.5mm，略大于电芯 500 的厚度 0.3-1.0mm。这样有利电芯 500 的顺利滑动，还可以起到固定电芯 500 的目的。下滑槽 310 的深度优选为 5mm。

在下夹具 300 的后端设有定位块 320；优选地，定位块 320 可以移动。定位块 320 为长方体状，定位块 320 的长度可以略短于该电池化成装置的长度。定位块 320 的上表面高于下滑槽 310 的槽底，定位块 320 的上表面与下滑槽 310 的槽底的距离，应以便于电芯 500 安装和固定为原则。定位块 320 用螺丝 330 固定在下夹具 300 上。用螺丝 330 来调整定位块 320 的位置。

在上夹具 400 的下表面亦有若干前后方向上延伸的上滑槽 410，上滑槽 410 与下滑槽 310 上下对应设置，上下滑槽配合固定电芯 500。上滑槽 410 与下滑槽 310 基本相同，只是上滑槽 410 长度小于下滑槽 310 的长度。在此不再赘述。

上夹具 400 的宽度小于下夹具 300 的宽度，优选为上夹具 400 的宽度是下夹具的 20%-60%，本实施例中优选为下夹具 300 宽 63cm，上夹具 400 宽 35cm。

固定部 200 为近似长方体状，固定部 200 与上下夹具等长，厚度没有特别限制，高度匹配电芯 500 的宽度，固定部的高度和上下滑槽的深度之和略大于电芯 500 的宽度。本实施例中固定部 200 宽 15mm,高 33.5mm。第二探针 120 与第一探针 110 上下平行安装在固定部 200，第一探针 110 和第二探针 120 平行于上、下夹具，探针对 100 头指向装置内部。参看图 5 中箭头方向表示电芯 500 安装时的滑动方向，第一探针 110 与下滑槽 310 的槽底面之间的距离等于铆钉 520 的中心到电芯 500 一侧面的距离。这样才能确保电池滑动到上下滑槽前端与第一探针 110 实现点接触时，不会错位，这样就不会引起电池短路。第一探针 110 和第二探针 120 可以弹性伸缩。

实施例 2

如图 6 所示（其中箭头方向代表电芯安装时的滑动方向），说明本实用新型的实施例 2。

大部分与实施例 1 相同，与实施例 1 所不同是第二探针 120 固定在上夹具（图中未示出）上，优选地，第二探针 120 固定在上滑槽（图中未示出）内，第二探针 120 固定在上滑槽的前端，第二探针 120 头向下，第二探针 120 与电芯 500 侧面接触并导通。

具体操作时，先把电芯 500 从下夹具 300 和上夹具 400 之间的开口处伸入电池化成装置内，电芯端面 510 指向固定部 200，铆钉 520 指向第一探针 110，电芯端面 510 的下端先落入下滑槽 310 中，沿着下滑槽 310 滑向固定部 200，当电芯 500 滑到下滑槽 310 的前端时，铆钉 520 与第一探针 110 接触并挤压第一探针 110，第一探针 110 受压收缩，此时电芯 500 尾部也落入下滑槽 310 内，电芯端面 510 上铆钉 520 接触第一探针 110，与电芯端面 510 相对的电芯底面接触定位块 320。电芯 500 前后被第一探针 110 和定位块 320 夹持，起到固定作用。

若第二探针 120 固定在固定部 200 上，则第一探针 110 与铆钉 520 接触时，第二探针 120 同时接触电芯端面 510。若第二探针 120 固定在上夹具 400 上，当电芯 500 滑动到第二探针 120 位置时，第二探针 120 接触电芯 500 侧面。当第一探针 110 和第二探针 120 都接触电芯 500 时，开始对电芯 500 化成。

上述电池化成装置，不仅可以用于电池化成，还可以用于电池分容和其他电池检测等操作。

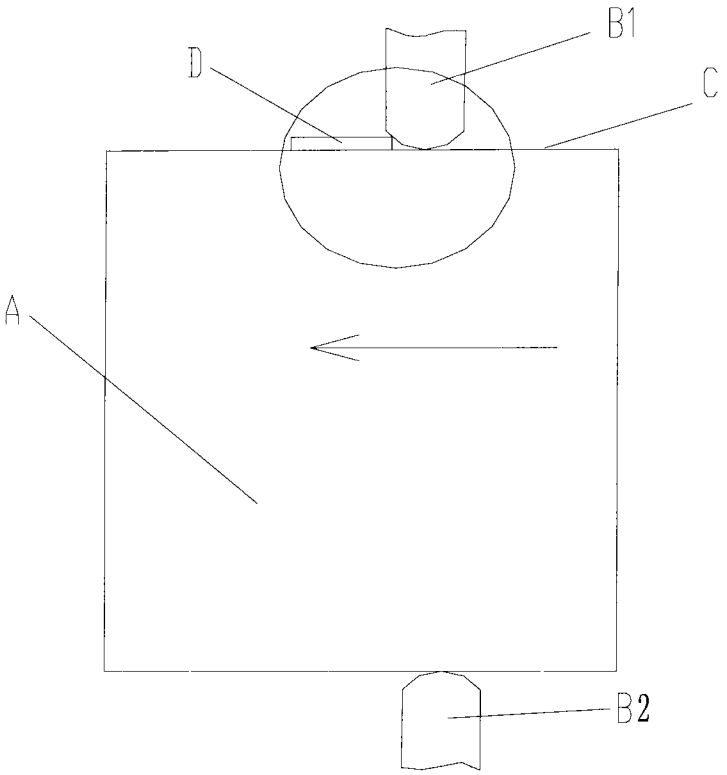


图 1

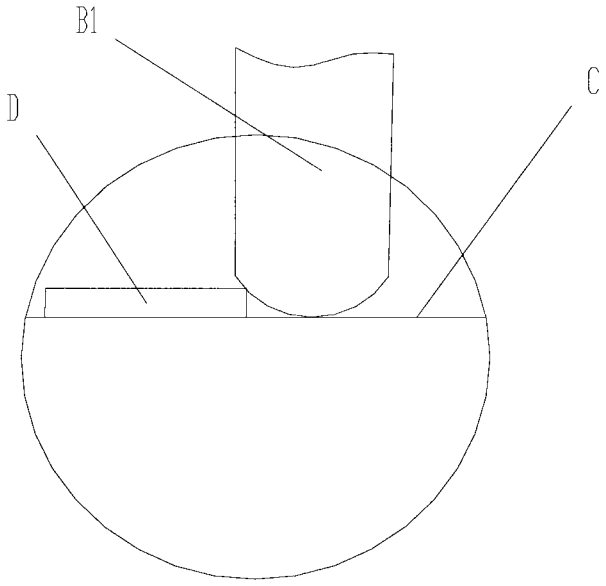


图 2

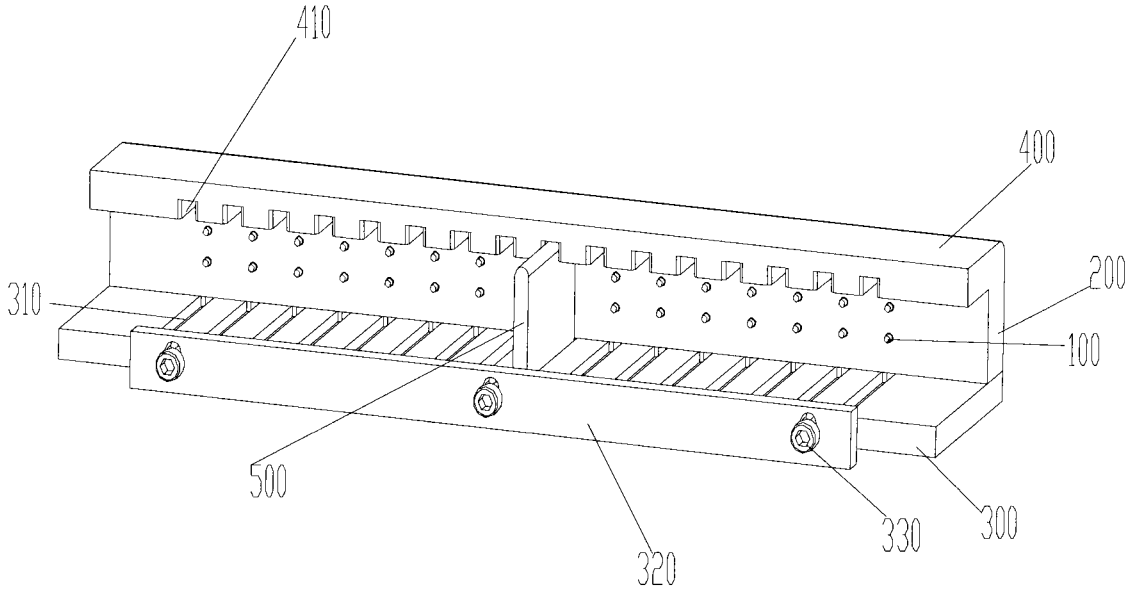

410
400
310
200
100
500
330
300
320

图 3

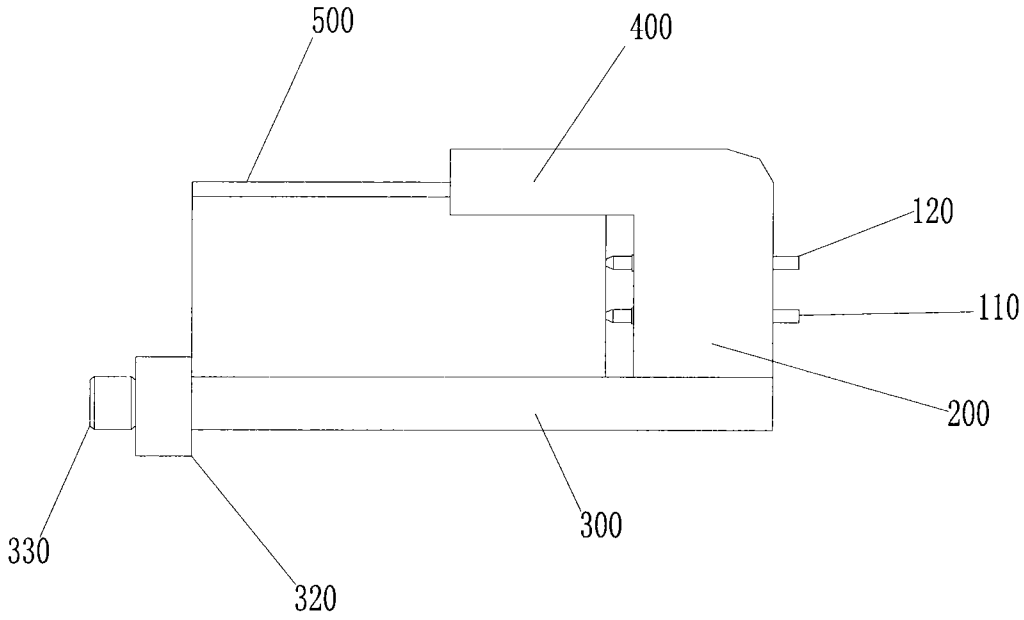

500
400
120
110
200
330
320
300

图 4

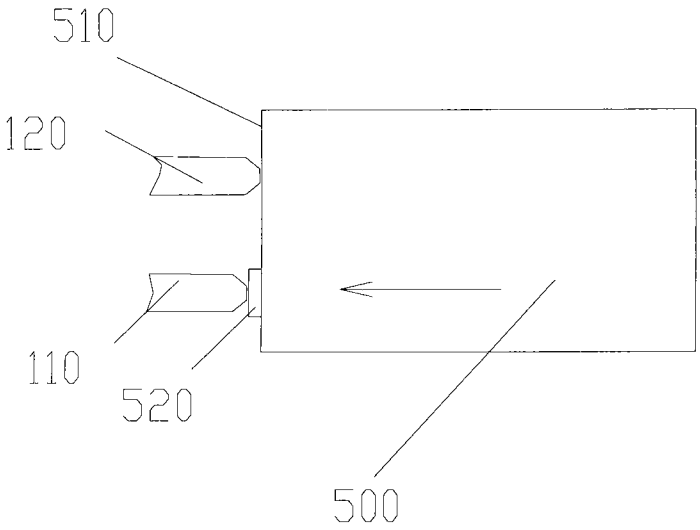


图 5

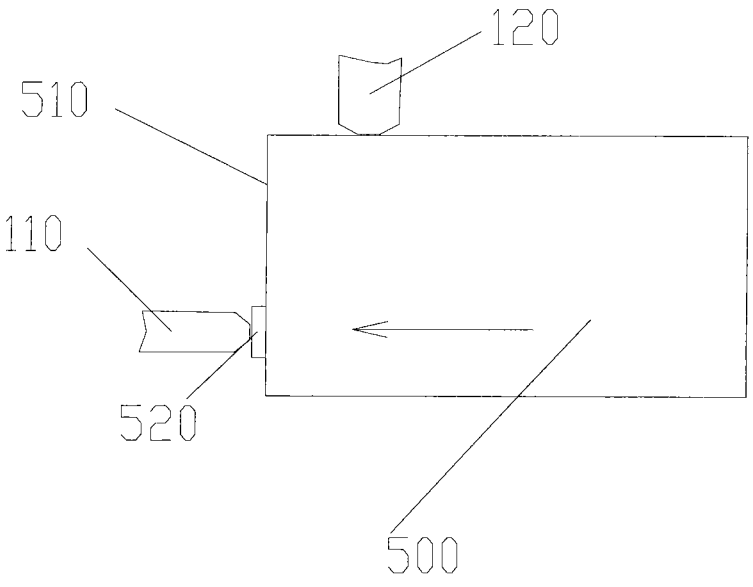


图 6