(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203690387 U
(45)授权公告日 2014.07.02

(21)申请号 201320758491.7

(22)申请日 2013.11.27

(73)专利权人 西安信唯信息科技有限公司
地址 710077 陕西省西安市高新西区锦业路69号创新公寓

(72)发明人 刘珉恺

(74)专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任公司 61108
代理人 张培勋

(51)Int.Cl.
H01M 2/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

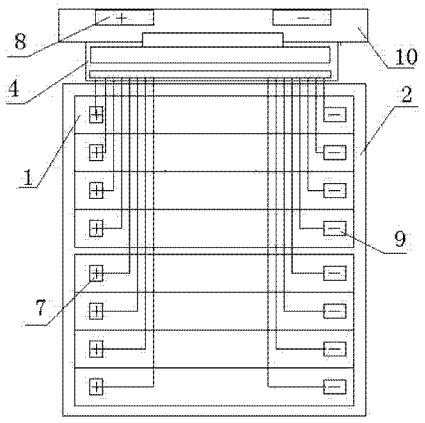
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种适合大容量安全充电的充电电池结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种适合大容量安全充电的充电电池结构，至少包括单元电池、封装单元电池的壳体和电极盖板，其特征是：单元电池的正负电极通过弹性连接板过渡连接到电极盖板。本实用新型的结构能快速充电，又能延长电池使用时间，降低充电器成本，并适合大容量安全充电的充电电池。



CN 203690387 U

1. 一种适合大容量安全充电的充电电池结构，至少包括单元电池、封装单元电池的壳体和电极盖板，其特征是：单元电池的正负电极通过弹性连接板过渡连接到电极盖板。

2. 根据权利要求 1 所述的一种适合大容量安全充电的充电电池结构，其特征是：所述的弹性连接板的正电极端将每个单元电池的正端输出并联连接到电极盖板的正电极，弹性连接板负电极端将每个单元电池的负端输出并联连接到电极盖板的负电极。

3. 根据权利要求 1 所述的一种适合大容量安全充电的充电电池结构，其特征是：所述的单元电池的正端输出和负端输出与弹性连接板连接是通过接口板的钢珠活动连接，钢珠嵌入在接口板的钢珠槽内，钢珠槽内有弹簧，钢珠槽口小于钢珠直径 D，钢珠镀有金属导电体。

4. 根据权利要求 1 所述的一种适合大容量安全充电的充电电池结构，其特征是：所述的弹性连接板与电极盖板之间通过弹簧杆组件连接，弹性连接板上有限位槽，使弹性连接板在限位槽活动范围内上下移动，保持弹簧杆组件弹性。

5. 根据权利要求 1 所述的一种适合大容量安全充电的充电电池结构，其特征是：至少包括一个过渡充电板，过渡充电板与弹性连接板下端面活动连接，与接口板上端面的导体钢珠活动连接，用于将每一个单元电池的正端输出和负端输出按串联连接，串联连接后的过渡充电板正负电极接口与充电器连接，充电器对串联连接后的所有单元电池充电。

6. 根据权利要求 1 所述的一种适合大容量安全充电的充电电池结构，其特征是：在封装单元电池的壳体上端有一活动盖板，活动盖板有电极过孔，活动盖板套接在封装单元电池的壳体上端，活动盖板四周档板密封弹性连接板和接口板之间的缝隙。

一种适合大容量安全充电的充电电池结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种充电电池，特别是一种适合大容量安全充电的充电电池结构。

背景技术

[0002] 电池充电一般按照 0.1C 的电流大小来进行。C 的意思就是电池的额定电流。如 10Ah 的电池，充电电流应当为 1A。

[0003] 恒流充电器是市场上最常见的充电器，从镍镉电池时代，就开始使用恒流充电器。恒流充电器通常使用慢速充电电流，它的使用相对比较简单，只需将电池放在电池仓中即可充电。

[0004] 理论上充电电流越小对电池越有好处。国标规定的低倍率充电时 0.2C。

[0005] 随着人们生活压力增大，节奏加快，对电动车电池的容量要求越来越高，而带来的是电池充电速度需要很短时间完成，因此，充电器需要提供很大的电流加快充电时间。虽然大电流能加快充电时间，但会影响电池的使用时间，当电池由多单元并联构成时，其中并联中的一块电池出现的问题会影响整体电池寿命。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种即能快速充电，又能延长电池使用时间，降低充电器成本的适合大容量安全充电的充电电池结构。

[0007] 本实用新型的目的是这样实现的，一种适合大容量安全充电的充电电池结构，至少包括单元电池、封装单元电池的壳体和电极盖板，其特征是：单元电池的正负电极通过弹性连接板过渡连接到电极盖板。

[0008] 所述的弹性连接板的正电极端将每个单元电池的正端输出并联连接到电极盖板的正电极，弹性连接板负电极端将每个单元电池的负端输出并联连接到电极盖板的负电极。

[0009] 所述的单元电池的正端输出和负端输出与弹性连接板连接是通过接口板的钢珠活动连接，钢珠嵌入在接口板的钢珠槽内，钢珠槽内有弹簧，钢珠槽口小于钢珠直径 D，钢珠镀有金属导电体。

[0010] 所述的弹性连接板与电极盖板之间通过弹簧杆组件连接，弹性连接板上有限位槽，使弹性连接板在限位槽活动范围内上下移动，保持弹簧杆组件弹性。

[0011] 该充电电池结构至少包括一个过渡充电板，过渡充电板与弹性连接板下端面活动连接，与接口板上端面的导体钢珠活动连接，用于将每一个单元电池的正端输出和负端输出按串联连接，串联连接后的过渡充电板正负电极接口与充电器连接，充电器对串联连接后的所有单元电池充电。

[0012] 在封装单元电池的壳体上端有一活动盖板，活动盖板有电极过孔，活动盖板套接在封装单元电池的壳体上端，活动盖板四周档板密封弹性连接板和接口板之间的缝隙。

[0013] 本实用新型的优点是：单元电池的正负电极通过弹性连接板过渡连接到电极盖板。包括一个过渡充电板，过渡充电板与弹性连接板下端面活动连接，与接口板上端面的导体钢珠活动连接，用于将每一个单元电池的正端输出和负端输出按串联连接，串联连接后的过渡充电板正负电极接口与充电器连接，充电器对串联连接后的所有单元电池充电。这样，电池使用时，工作在低电压、大电流状态。充电时，通过过渡充电板将电池串接成多个小电流充电的单体电池结构，即能快速充电，又能延长电池使用时间，降低充电器成本。

附图说明

[0014] 下面结合实施例附图对本实用新型作进一步说明：

[0015] 图 1 是本实用新型实施例结构示意图；

[0016] 图 2 是弹性连接板结构示意图；

[0017] 图 3 是接口板结构示意图；

[0018] 图 4 是接口板 11 钢珠位图分布。

[0019] 图 5 是弹性连接板与电极盖板之间通过弹簧杆组件连接示意图；

[0020] 图 6 是过渡充电板结构示意图；

[0021] 图 7 是活动盖板结构示意图。

[0022] 图中，1、单元电池；2、壳体；3、电极盖板；4、弹性连接板；5、正电极端；6、负电极端；7、正端输出；8、正电极；9、负端输出；10、负电极；11、接口板；12、钢珠；13、钢珠槽；14、弹簧钢珠；15、槽口；16、弹簧杆组件；17、限位槽；18、过渡充电板；19、正负电极接口；20、活动盖板；21、电极过孔；22、缝隙。

具体实施方式

[0023] 如图 1 所示，一种适合大容量安全充电的充电电池结构，至少包括单元电池 1、封装单元电池的壳体 2 和电极盖板 3，其特征是：单元电池 1 的正负电极通过弹性连接板 4 过渡连接到电极盖板 3。

[0024] 如图 2、图 7 所示，弹性连接板 4 的正电极端 5 将每个单元电池 1 的正端输出 7 并联连接到电极盖板 3 的正电极 8，弹性连接板 4 负电极端 6 将每个单元电池 1 的负端输出 9 并联连接到电极盖板 3 的负电极 10。

[0025] 如图 3 所示，单元电池的正端输出 7 和负端输出 9 与弹性连接板 4 连接是通过接口板 11 的钢珠 12 活动连接，钢珠 12 嵌入在接口板 11 的钢珠槽 13 内，钢珠槽 13 内有弹簧 14，钢珠槽口 15 小于钢珠直径 D，钢珠镀有金属导电体。

[0026] 如图 4 所示，接口板 11 钢珠位对应连接一只单元电池 1 的正端输出 7 和负端输出 9，有多少单元电池 1，就有多少对钢珠位。实施例中给出了 8 只单元电池，8 只单元电池 1 有 16 只钢珠位。

[0027] 接口板 11 的钢珠 12 与弹性连接板 4 连接，一是连接容易，二是长期使用能确保每次充电的工作可靠。接口板 11 底部与弹簧导电连接，同时每个钢珠位与单元电池的正端输出 7 或负端输出 9 焊接进行导电连接。

[0028] 如图 5 所示，弹性连接板 4 与电极盖板 3 之间通过弹簧杆组件 16 连接，弹性连接板 4 上有限位槽 17，使弹性连接板 4 在限位槽 17 活动范围内上下移动，保持弹簧杆组件 16

弹性。

[0029] 如图 6 所示，至少包括一个过渡充电板 18，过渡充电板 18 与弹性连接板 4 下端面活动连接，与接口板 11 上端面的导体钢珠 12 活动连接，用于将每一个单元电池 1 的正端输出 7 和负端输出 9 按串联连接，串联连接后的过渡充电板 18 正负电极接口 19 与充电器连接，充电器对串联连接后的所有单元电池充电。

[0030] 如图 7 所示，在封装单元电池 1 的壳体 2 上端有一活动盖板 20，活动盖板 20 有电极过孔 21，活动盖板 20 套接在封装单元电池的壳体 2 上端，活动盖板 20 四周档板密封弹性连接板 4 和接口板 11 之间的缝隙 22。

[0031] 本实施例没有详细叙述的部件和结构属本行业的公知部件和常用结构或常用手段，这里不一一叙述。

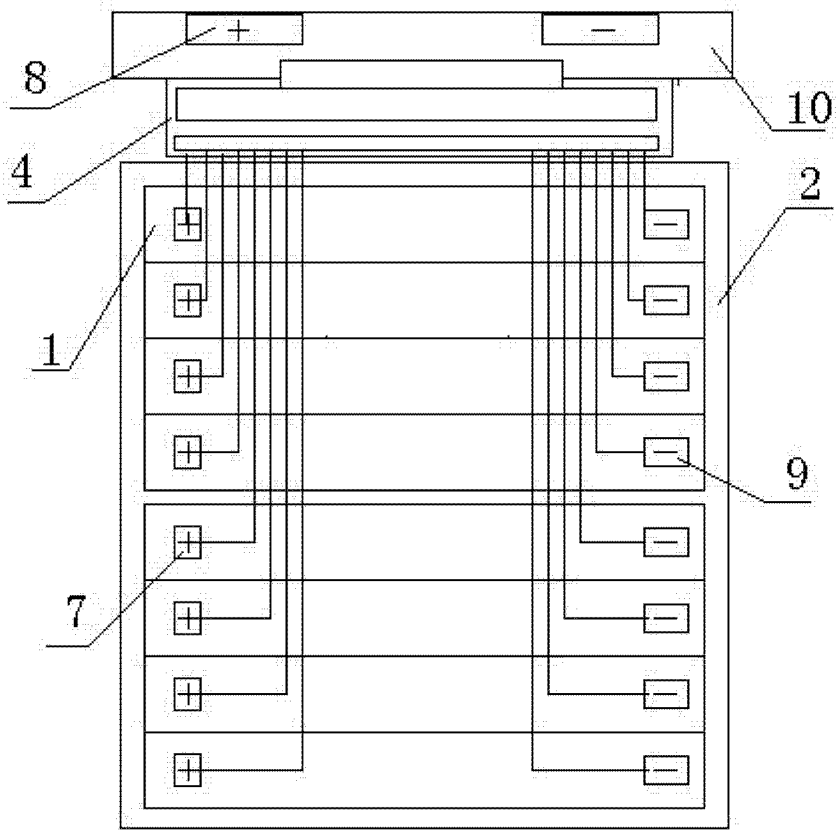


图 1

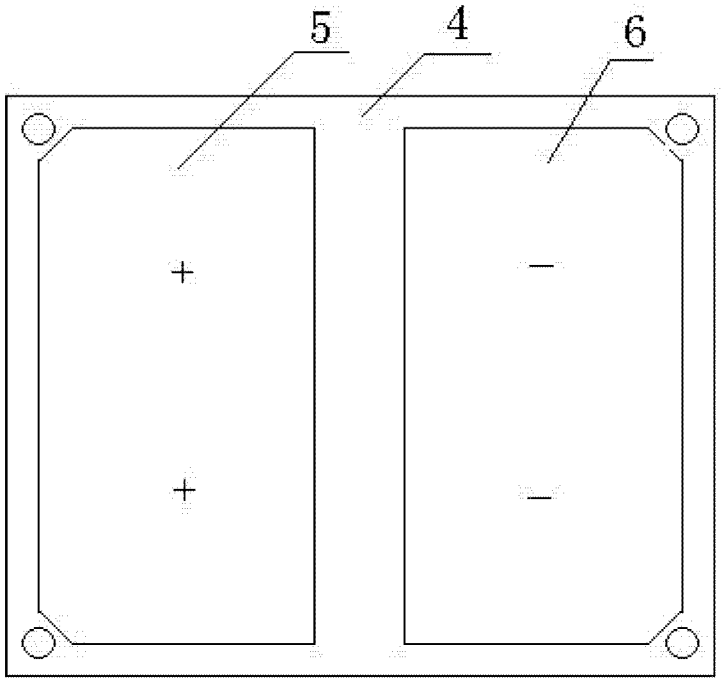


图 2

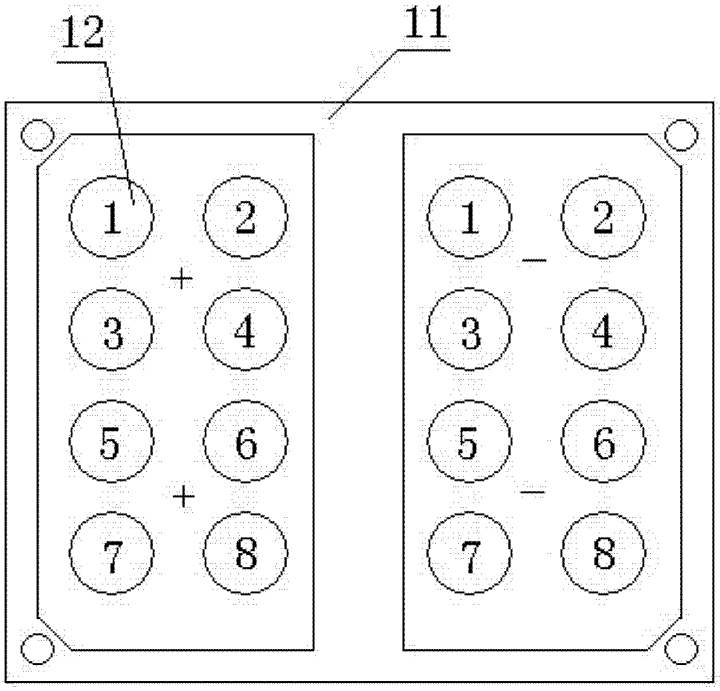


图 3

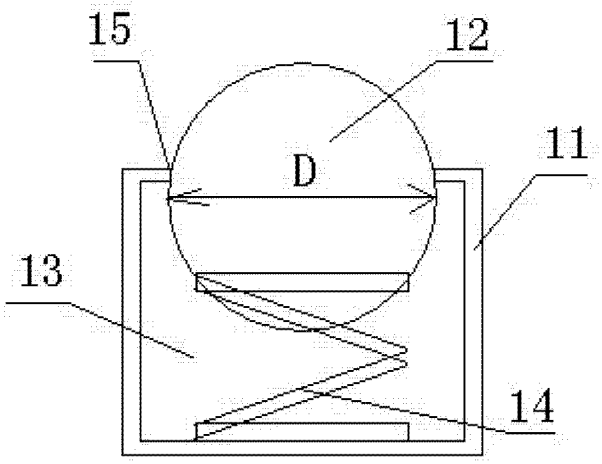


图 4

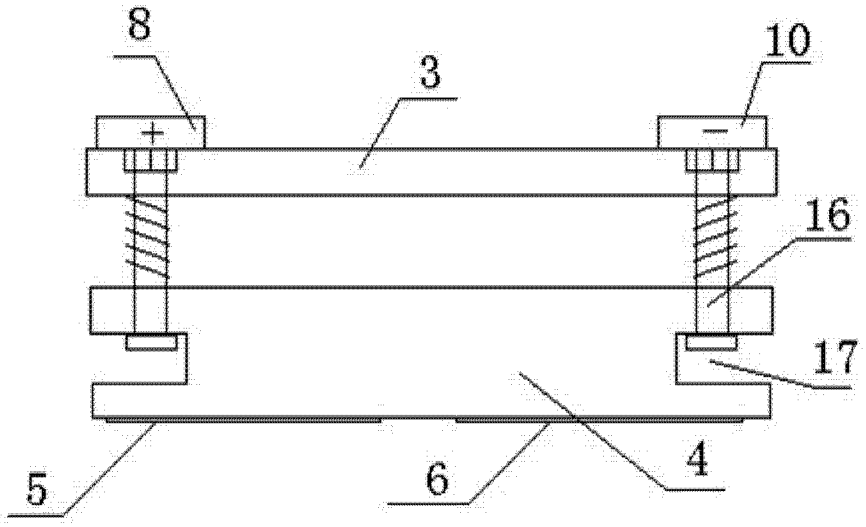


图 5

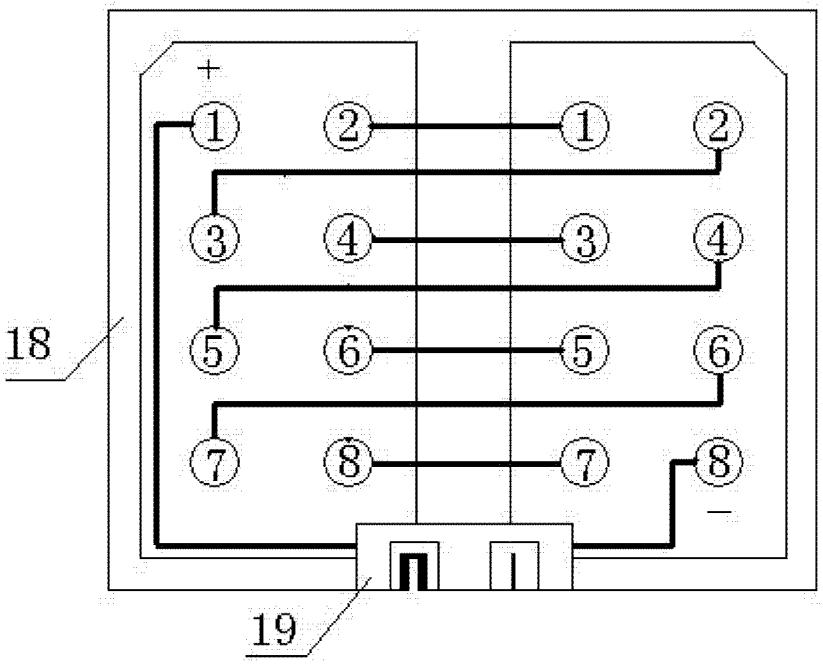


图 6

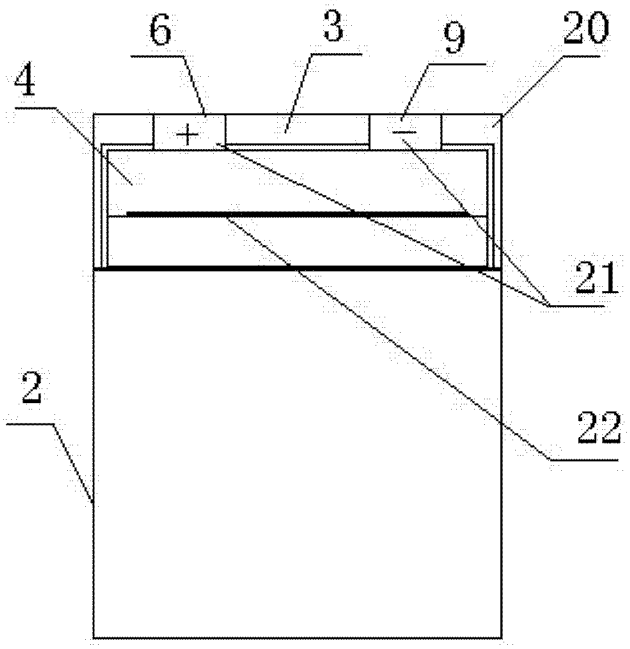


图 7