

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720087440.0

[51] Int. Cl.

H01M 6/46 (2006.01)

H01M 2/20 (2006.01)

H01M 2/34 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201112482Y

[22] 申请日 2007.9.30

[21] 申请号 200720087440.0

[73] 专利权人 武汉昊诚能源科技有限公司

地址 430040 湖北省武汉市东西湖区银湖科技产业开发园 18 号

[72] 发明人 阮红林 夏青 陈林

[74] 专利代理机构 武汉开元专利代理有限公司

代理人 陈家安

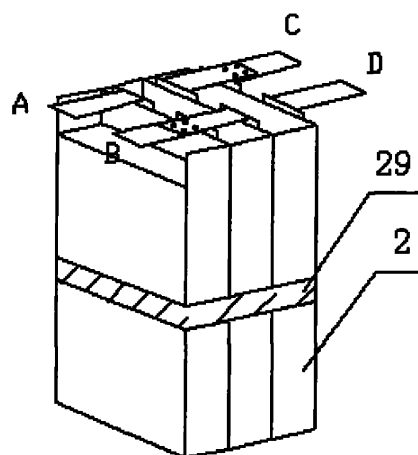
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

高容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构

[57] 摘要

高容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构，它包括密封外壳(1)、壳盖(5)，所述密封外壳(1)内有三个依次串联成一体软包装电池(2)，串联成一体软包装电池(2)的正负极通过壳盖(5)上的二个接线柱(3)引出。它克服了现有电池使用寿命均较短，只有 1-3 年的缺点。本实用新型结构设计紧密，充分利用内部空间，加之使用铜锂带(铜箔)使电池容量大增，作为容量发挥单位的活性物质所占的体积比例提高，因此其容量能够大幅度的提升，从一般的 900mAh 提升到 1200mAh。



1、高容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构，它包括密封外壳（1）、壳盖（5），其特征在于所述密封外壳（1）内有三个依次串联成一体的软包装电池（2），串联成一体的软包装电池（2）的正负极通过壳盖（5）上的二个接线柱（3）引出。

2、根据权利要求 1 所述的高容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构，其特征在于所述软包装电池（2）包括位于外层的密封方形铝塑复合膜（21），位于密封方形铝塑复合膜（21）内由正极片（22）、隔膜（23）、负极片（24）卷绕而成的方形电芯（25），所述隔膜（23）位于正极片（22）和负极片（24）之间，所述正极片（22）和负极片（24）上均连接有极耳（27），极耳（27）头部导体位于密封方形铝塑复合膜（21）外，所述负极片（24）上有铜箔（28）。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的高容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构，其特征在于所述串联成一体的软包装电池（2）与接线柱（3）之间有保护板（4），所述保护板（4）由一个线路板（41）、三个二极管（D1、 D2、 D3），一个自恢复热敏电阻 PTC 组成，三个二极管相向串联，三个二极管分别与每个单体软包装电池（2）并联后与自恢复热敏电阻 PTC 串联。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的高容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构，其特征在于所述三个串联成一体的软包装电池（2）外有绑带（29）。

高容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构

技术领域

本实用新型涉及一种电池结构，更具体地说它是一种高容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构。

背景技术

目前市场上现有的 9 伏电池由于结构设计等原因，使用寿命均较短，如现有的锌锰 9V6F22 电池寿命仅有一年，碱性 6F22 电池寿命为 2-3 年。

发明内容

为了克服现有 9 伏电池寿命短等缺点，本实用新型提供了一种高容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构，其工作寿命可达 8-10 年。

本实用新型的目的在于通过如下措施来达到的：高容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构，它包括密封外壳 1、壳盖 5，其特征在于所述密封外壳 1 内有三个依次串联成一体软包装电池 2，串联成一体软包装电池 2 的正负极通过壳盖 5 上的二个接线柱 3 引出。

在上述技术方案中，所述软包装电池 2 包括位于外层的密封方形铝塑复合膜 21，位于密封方形铝塑复合膜 21 内由正极片 22、隔膜 23、负极片 24 卷绕而成的方形电芯 25，所述隔膜 23 位于正极片 22 和负极片 24 之间，所述正极片 22 和负极片 24 上均连接有极耳 27，极耳 27 的一端位于密封方形铝塑复合膜 21 外，所述负极片 24 上有铜箔 28。

在上述技术方案中，所述串联成一体的软包装电池 2 与接线柱 3 之间有保护板 4，所述保护板 4 由一个线路板 41、三个二极管 D1、D2、D3，一个自恢复热敏电阻 PTC 组成，三个二极管 D 相向串联，三个二极管 D 分别与每个单体软包装电池 2 并联后与自恢复热敏电阻 PTC 串联。

在上述技术方案中，所述三个串联成一体的软包装电池 2 外有绑带 29。

本实用新型大容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构具有如下优点：

①本实用新型大容量 9V 锂锰软包装组合电池是一种新型 Li-MnO₂9V 电池，它采用铝塑复合膜外壳、极耳、铜锂带（铜箔）等材料制作，在保持 9V 碱性 6F22 电池外形尺寸（49*27*18）mm 不变的前提下，采用 3 只电压为 3V 的 CF502440 单体软包装电池串联组合而成，结合了锂锰电池的电化学体系和聚合物锂离子电池的软体包装技术。②采用保护板对电池组进行保护的措施，从而增强了电池的安全性和可靠性。③由于内部使用的是方形软包装电池单体，结构设计得非常紧密，充分利用内部空间，加之使用铜锂带（铜箔）使电池容量大增，作为容量发挥单位的活性物质所占的体积比例提高，因此其容量能够大幅度的提升，从一般的 900mAh 提升到 1200mAh。④采用一种提高功率型锂锰电池容量的机构实用型专利，使 9V 电池具有容量均匀性和一致性的特点。

下表为 6F22 锂锰电池、碱性 6F22 电池和本实用新型电池的性能对比表

内容 \ 品名		香港新利达 6F22	碱性 6F22	本实用新型 电池	CR9V 与 6F22 比较
性 能	620 Ω 放电/每天 放 24h 终止电压 4.8V	18h		91h	>73h
	300 Ω 放电/每天 放 24h 终止电压 7.2V	2h		40h	>38h
	额定容量	250mAh	300 mAh	1200mAh	4.8 倍
	工作温度	常温	常温	-40℃—+60 ℃	温度范围宽
	安全可靠	无保护装置	无保护装置	加保护板对 电池组进行 保护	更安全更可 靠
	电池气密性测 试	有渗漏	微渗漏	无漏液	安全放心
	寿命	1 年	2-3 年	8—10 年	寿命长
	添加 剂汞	少量	少量	无	无危害
	重量	34 克	36 克	30 克	重量轻

附图说明

图 1 为本实用新型中单体软包装电池正极片的结构示意图。

图 2 为本实用新型中单体软包装电池负极片的结构示意图。

图 3 为本实用新型中单体软包装电池正、负极片及隔膜展开图。

图 4 为将图 3 卷绕成方形电芯的结构图。

图 5 为本实用新型中单体软包装电池外形图。

图 6 为本实用新型中三个单体软包装电池串联在地起的结构图。

图 7 为本实用新型中三个单体软包装电池与保护板电路连接图。

图 8 为本实用新型中保护板的结构图。

图 9 为本实用新型高容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构外形图。

具体实施方式

下面结合附图详细说明本实用新型的实施情况，但它们并不构成对本实用新型的限定，同时通过说明本实用新型的优点将变得更加清楚和容易理解。

参阅附图可知：本实用新型大容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构，它包括密封外壳 1、壳盖 5，密封外壳 1 内有三个依次串联成一体的软包装电池 2，串联成一体的软包装电池 2 的正负极通过壳盖 5 上的二个接线柱 3 引出（如图 6、图 9 所示）。

软包装电池 2 包括位于外层的密封方形铝塑胶 21，位于密封方形铝塑胶 21 内由正极片 22、隔膜 23、负极片 24 卷绕而成的方形电芯 25，所述隔膜 23 位于正极片 22 和负极片 24 之间，所述正极片 22 和负极片 24 上均连接有极耳 27，极耳 27 头部导体位于密封方形铝塑胶 21 外，所述负极片 24 上有铜箔 28（如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 所示）。

串联成一体的软包装电池 2 与接线柱 3 之间有保护板 4，所述保护板 4 由一个线路板 41、三个二极管 D1、D2、D3，一个自恢复热敏电阻 PTC 组成，三个二极管 D 相向串联，三个二极管 D 分别与每个单体软包装电池 2 并联后与自恢复热敏电阻 PTC 串联，三个串联成一体的软包装电池 2 外有绑带 29（如图 6、图 7、图 8 所示）。

本实用新型大容量 9 伏锂锰软包装组合电池结构的制备过程如下：

1、按图 6 的方式对单体电池重叠并用胶带将其捆绑在一起，把 3 个单体电池之间重合的极耳点焊在一起，完成电池的串联，此时电池组留出 A、B、C、D 四个端子；

2、图 8 为本实用新型电池专用的保护板，它由 3 个二极管和一个 PTC 组成，将电池组的 A、B、C、D 四个端子和保护板上相对应的四点（A1、B1、C1、D1，其中 A—A1、B—B1、C—C1、D—D1）焊接在一起，从保护板 A1 点引出适当长度和直径的红线，从 F1 点引出同样长度和同样线径的黑线；

4、图 9 为本实用新型电池的外观图，，圆形端点为正极，六角形端点为负极，使电池组保护板上的红线和正极端连接，黑线和负极端连接；

5、在电池组保护板和电池壳盖子之间隔一层绝缘纸，并用玻璃胶将绝缘纸固定在保护板上，然后将电池组（三个单体电池）放进电池壳腔，盖严盖子，用超声波焊机将电池壳与盖子焊接严实，本实用新型电池即制作完成。

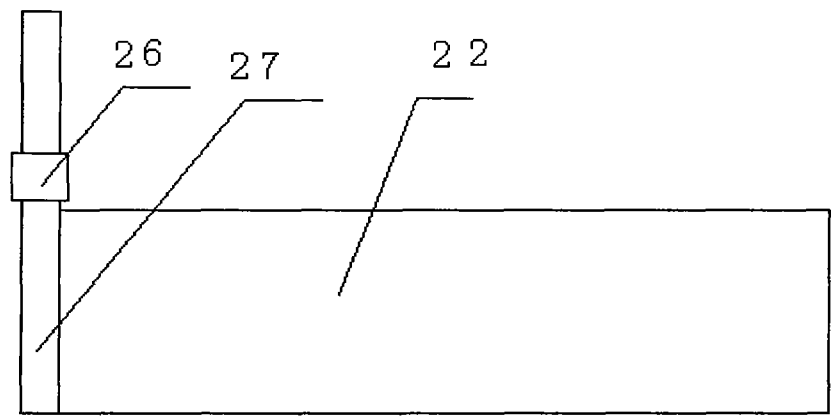


图 1

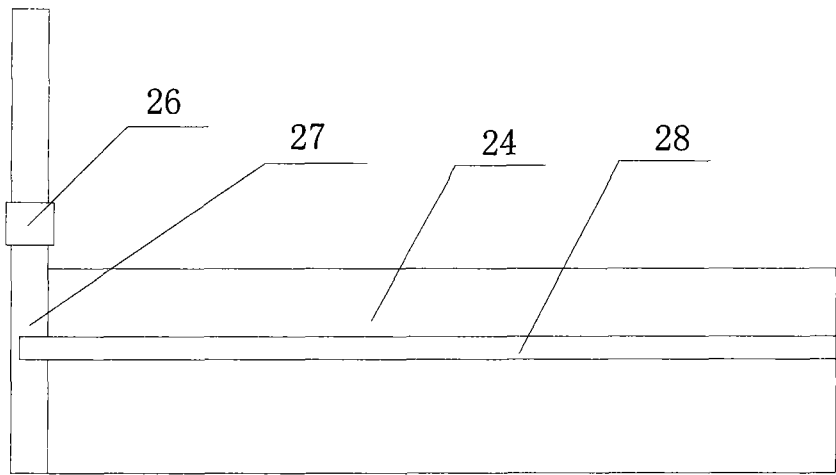


图 2

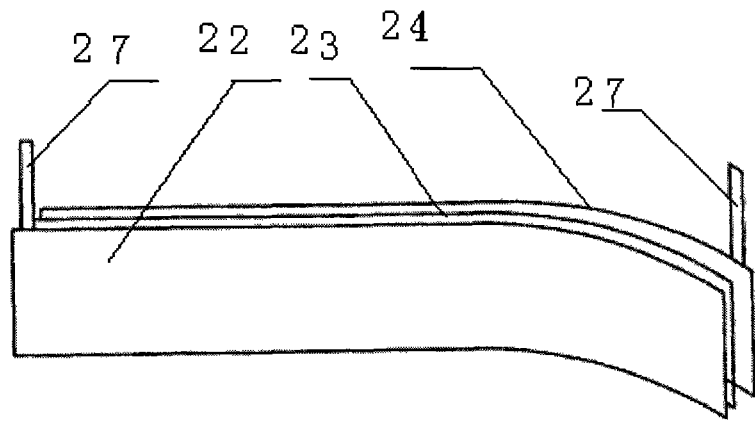


图 3

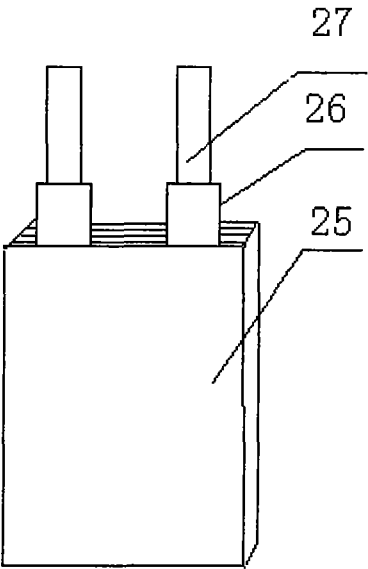


图 4

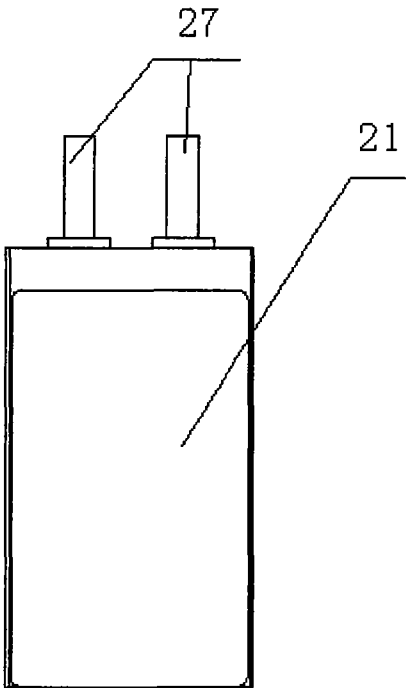


图 5

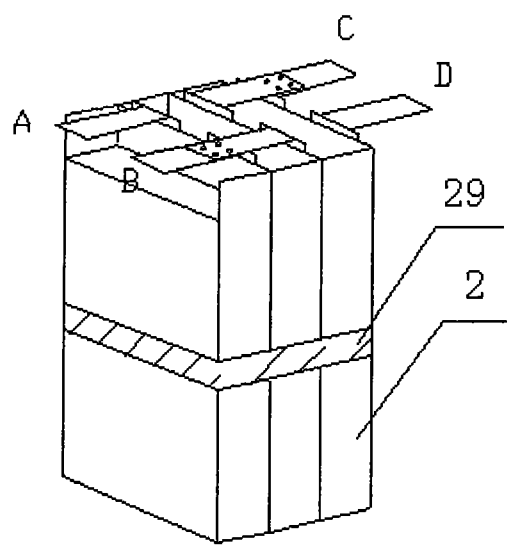


图 6

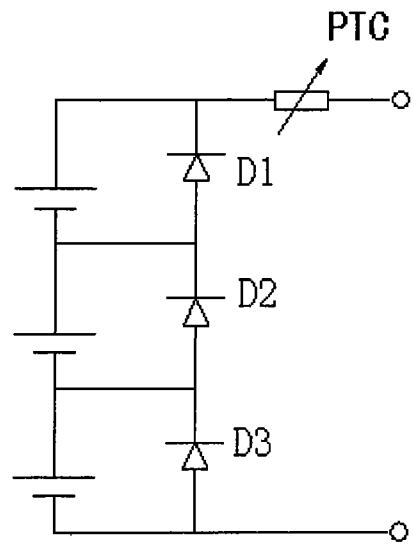


图 7

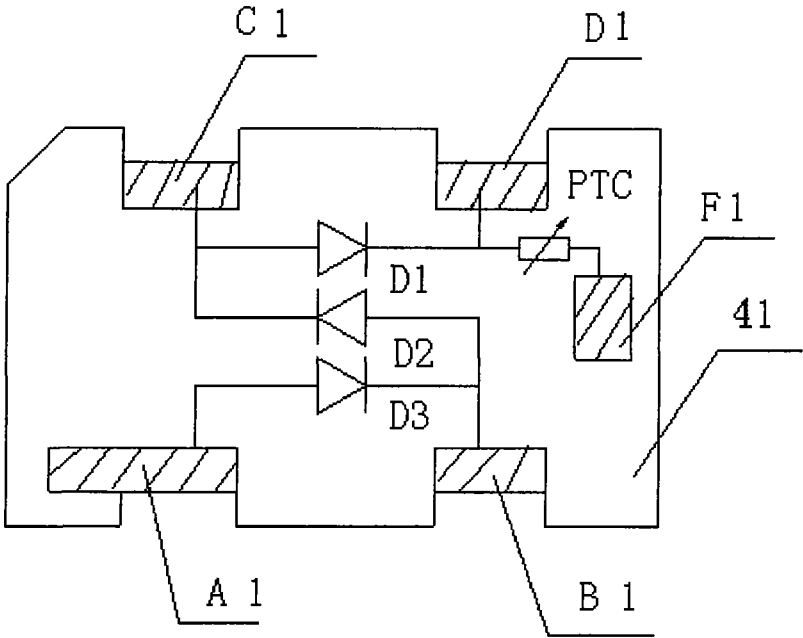


图8

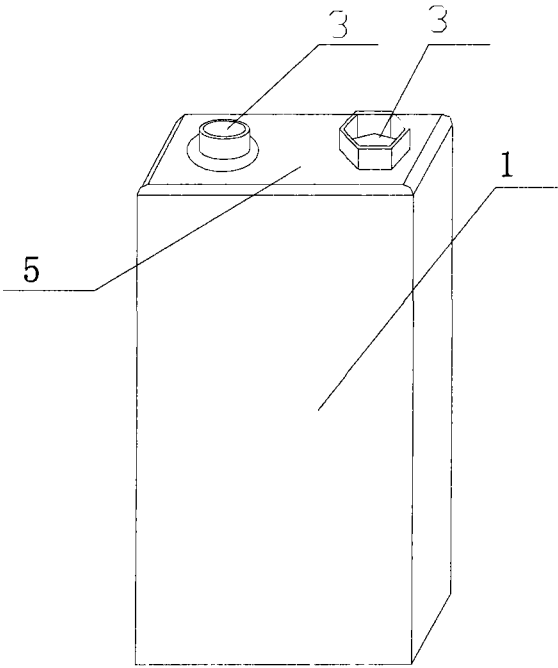


图9