

[19] Patents Registry
The Hong Kong Special Administrative Region
香港特別行政區
專利註冊處

[11] 1157504 B
CN 102035036 B

[12]

STANDARD PATENT SPECIFICATION
標準專利說明書

[21] Application No. 申請編號
11111077.0

[51] Int.Cl.⁸ H01M

[22] Date of filing 提交日期
17.10.2011

[54] LITHIUM ION BATTERY PACK 一種鋰離子電池組

[43] Date of publication of application 申請發表日期
29.06.2012
[45] Publication of the grant of the patent 批予專利的發表日期
23.01.2015
CN Application No. & Date 中國專利申請編號及日期
CN 200910190532.5 29.09.2009
CN Publication No. & Date 中國專利申請發表編號及日期
CN 102035036 27.04.2011
Date of Grant in Designated Patent Office 指定專利當局批予專利日期
27.08.2014

[73] Proprietor 專利所有人
深圳市比克電池有限公司
中國內地/中國
518119 廣東省深圳市
龍崗區葵涌街道比克工業園
[72] Inventor 發明人
陳保同
[74] Agent and / or address for service 代理人及/或送達地址
鼎合誠國際知識產權代理有限公司
香港新界上水天平村
天喜樓 2717 室



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102035036 B

(45) 授权公告日 2014.08.27

(21) 申请号 200910190532.5

(22) 申请日 2009.09.29

(73) 专利权人 深圳市比克电池有限公司

地址 518119 广东省深圳市龙岗区葵涌街道
比克工业园

(72) 发明人 陈保同

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 罗瑶

(51) Int. Cl.

H01M 10/36 (2006.01)

H01M 2/06 (2006.01)

H01M 10/42 (2006.01)

H01M 2/34 (2006.01)

H01M 2/20 (2006.01)

H01M 2/30 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101030660 A, 2007.09.05, 全文.

JP 特开 2007-273242 A, 2007.10.18, 全文.

CN 201270274 Y, 2009.07.08, 全文.

JP 特开 2006-59556 A, 2006.03.02, 全文.

审查员 焦延峰

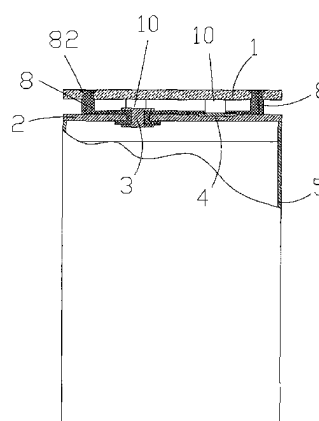
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 发明名称

一种锂离子电池组

(57) 摘要

本发明公开了一种锂离子电池组,包括锂离子电池和电路保护板,锂离子电池包括壳体,壳体包括基板,基板上设置有用于引出电极的极柱,基板和极柱之间设置有绝缘件,保护板的正负极分别与锂离子电池正负极电连接,极柱周缘的绝缘件沿基板外侧延伸并形成至少两个突起,保护板固定设置在所述突起上。本发明的锂离子电池组简化了生产工艺、降低了生产成本、缩短了制造周期,实现了电池组的小型化、薄型化。



1. 一种锂离子电池组,包括锂离子电池和电路保护板,锂离子电池包括壳体,壳体包括基板,基板上设置有用以引出电极的极柱,基板和极柱之间设置有绝缘件,保护板的正负极分别与锂离子电池正负极电连接,其特征在于:极柱周缘的所述绝缘件沿基板外侧延伸并形成至少两个突起,保护板固定设置在所述突起上。

2. 如权利要求1所述的锂离子电池组,其特征在于:所述突起呈柱状,且突起的末端设置有定位端,突起的中部设置有定位台,保护板在突起相对应位置设置有开孔,定位端穿过保护板上的开孔,将保护板固定在定位台上。

3. 根据权利要求2所述的锂离子电池组,其特征在于:所述定位端表面与保护板表面相平。

4. 根据权利要求1~3任意一项所述的锂离子电池组,其特征在于:所述保护板的正负极分别通过导线与锂离子电池正负极相连接。

5. 根据权利要求4所述的锂离子电池组,其特征在于:锂离子电池正负极通过壳体、极柱引出。

6. 根据权利要求5所述的锂离子电池组,其特征在于:所述壳体上设置有连接所述导线的金属带。

7. 根据权利要求6所述的锂离子电池组,其特征在于:所述金属带为镍带。

8. 根据权利要求1所述的锂离子电池组,其特征在于:锂离子电池正负极通过壳体、极柱引出。

9. 根据权利要求8所述的锂离子电池组,其特征在于:所述壳体上设置有用以引出电极的金属带。

10. 根据权利要求9所述的锂离子电池组,其特征在于:所述金属带为镍带。

一种锂离子电池组

技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池领域,特别是涉及一种锂离子电池组。

背景技术

[0002] 便携电子设备日趋小型化或薄形化,这一趋势要求作为其电源的电池或电池组小型、薄形且高容量化。作为小型且高容量化的电池,锂离子电池因高电压、高能量密度得到了广泛应用,其中偏平方形的锂离子二次电池适合设备的薄形化。

[0003] 锂离子电池设置电路板,构成电池保护电路,保护二次电池免于过充电或过放电。电路板与锂离子电池一起装在组件壳体内,构成可直接用于便携设备的电池组。如图 1 所示,保护板 1' 的正负极分别与锂离子电池的基板 2' 上的铆钉 3'、镍带 4' 电性连接,并且保护板 1'、基板 2'、电池壳体 5' 等一起装在组件壳体 6' 内。

[0004] 然而,组件壳体通常利用树脂成型制造,因而成型用的模具制造费用高,从而组件壳体的成本增加了锂离子电池的费用,导致成本提高。而且模具开发时间长,当作为便携电话机等电子设备的电池组时,难以适应新机型入市间隔短的要求。另外,组件壳体树脂成型的厚度有限。但与此相反,为了保持电池强度,需要增大厚度,从而使电池组的小型化、薄形化受到限制。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术的上述问题,提供一种具有高体积密度的小型化、薄形化锂离子电池组。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种锂离子电池组,包括锂离子电池和电路保护板,锂离子电池包括壳体,壳体包括基板,基板上设置有用于引出电极的极柱,基板和极柱之间设置有绝缘件,保护板的正负极分别与锂离子电池正负极电连接,极柱周缘的绝缘件沿基板外侧延伸并形成至少两个突起,保护板固定设置在所述突起上。

[0007] 优选的,所述突起呈柱状,且突起的末端设置有定位端,突起的中部设置有定位台,保护板在突起相对应位置设置有开孔,定位端穿过保护板上的开孔,将保护板固定在定位台上。

[0008] 进一步优选的,所述定位端表面与保护板表面相平。

[0009] 所述保护板的正负极分别通过导线与锂离子电池正负极相连接。在本发明一个具体的实施方式中,锂离子电池正负极通过壳体、极柱引出。优选的,所述壳体上设置有连接所述导线的金属带,金属带优选为镍带。

[0010] 由于采用了以上技术方案,使本发明具备的有益效果在于:

[0011] (1) 本发明通过将绝缘件沿基板外侧及向上延伸形成突起,并将保护板直接固定于突起上,避免了传统锂离子电池组中需要将保护电路板与锂离子电池共同安装于组件壳体内的步骤,简化了生产工艺;本发明的锂离子电池组不需要组件壳体,可直接在电池壳体及保护板外侧贴上标贴制成成品,实现了电池组的小型化、薄型化;免除了传统电池中组件

壳体的模具制造费用,降低了电池成本;避免了组件壳体模具开发时间长的问题,制造周期变短,能够快速适应电子设备更新换代的需要。

[0012] (2) 通过在突起上设置定位台和定位端,一方面能够将保护板牢固固定于在突起上,另一方面定位台的存在使得固定后的电路保护板与电池基板之间能够形成空隙,使连接保护板正负极与基板上铆钉、金属带的导线能够处于自由伸展状态,避免受压造成接触不良。

[0013] (3) 壳体上设置金属带,能够改善常用的铝质壳体与导线之间焊接欠佳的问题;金属带优选为镍带,便于与电路保护板镍导线的焊接。

附图说明

[0014] 图 1 为现有技术中的一种锂离子电池组剖视图。

[0015] 图 2 至图 5 为本发明锂离子电池组一种实施方式的装配过程剖视图。

[0016] 图 6 至图 9 为本发明锂离子电池组一种实施方式的装配过程立体结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0018] 实施例一:

[0019] 请参考图 2 至 9。

[0020] 一种锂离子电池组,包括锂离子电池和电路保护板 1,锂离子电池包括壳体 5,壳体包括基板 2,基板 2 上设置有铆钉 3 作为引出电极的极柱,基板 2 和铆钉 3 之间设置有绝缘件 7。基板 2 上还设置有镍带 4。保护板 1 的正负极分别通过导线 10 与基板 2 上的铆钉 3 和镍带 4 相连接。

[0021] 铆钉 3 周缘的绝缘件沿基板 2 外侧延伸并向上形成两个突起 8,突起 8 呈圆柱状,且在其中部设置有定位台 81。保护板 1 上与突起对应位置设有开孔 9,开孔 9 与基板相对一面的孔距小于定位台的孔距,开孔与基板相背一面的孔距则扩大形成定位槽 91,突起的末端穿过开孔 9 后经冲压形成与定位槽 91 相匹配的定位端 82,从而将保护板固定于突起 8 的定位台 81 与定位端 82 之间,且定位端 82 与保护板 1 表面相平,不突出于保护板。导线 10 位于保护板 1 与基板 2 之间由定位台 81 限定的空间内,处于自由伸展状态,不会受压造成接触不良。

[0022] 保护板 1 在电池组表面一侧设置金手指 11,电池组的壳体 5 及保护板侧面封装电池标贴 12,使保护板 1 与基板 2 之间的空隙隐藏于标贴内。

[0023] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

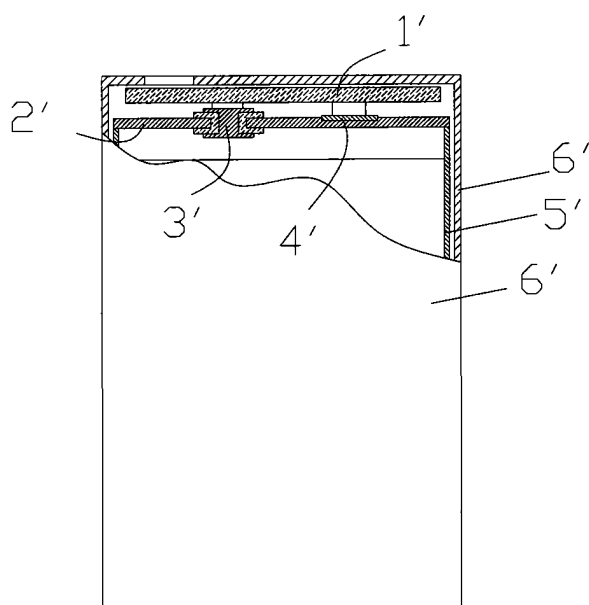


图 1

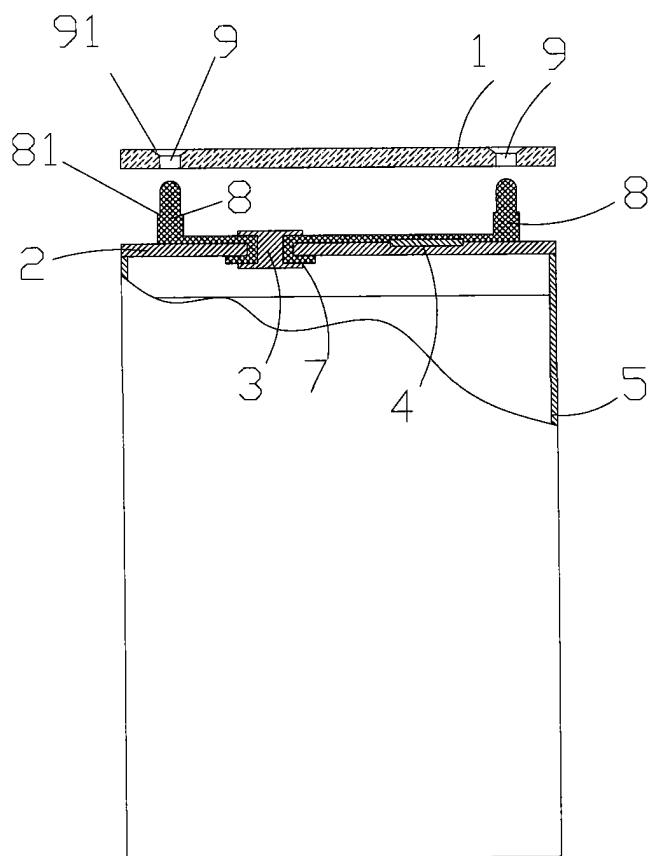


图 2

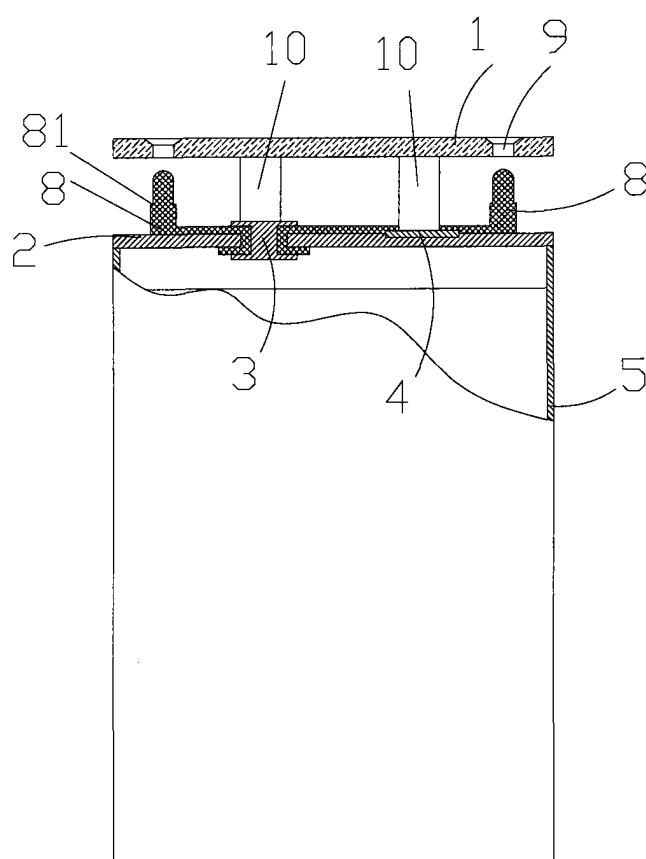


图 3

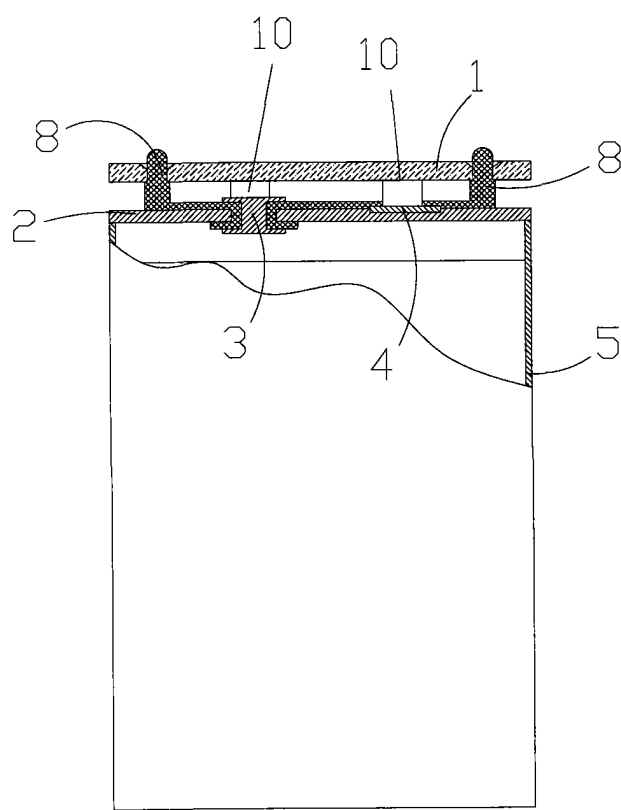


图 4

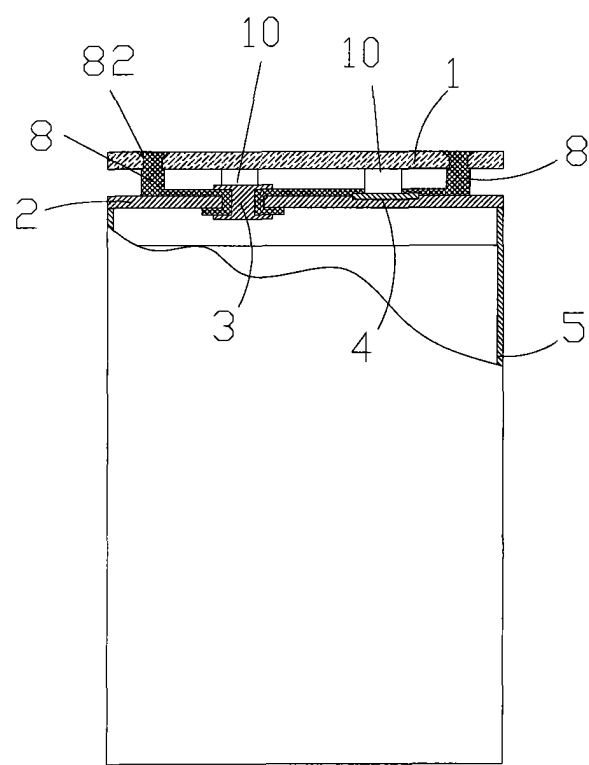


图 5

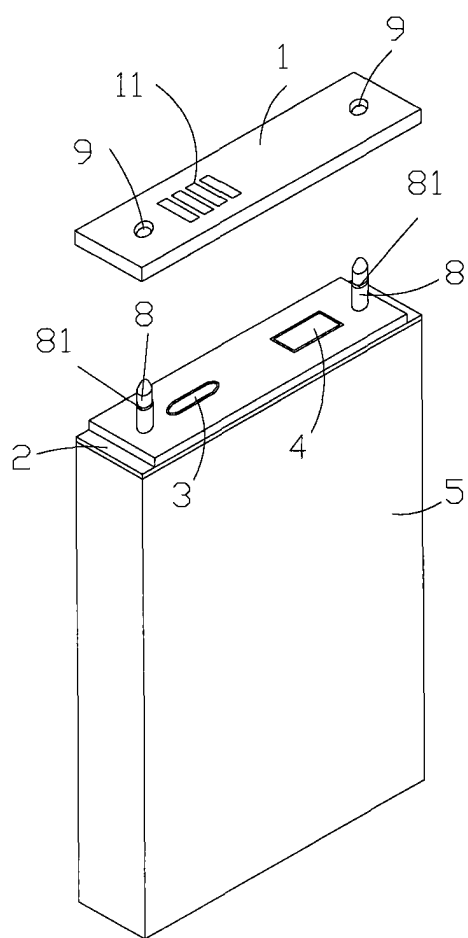


图 6

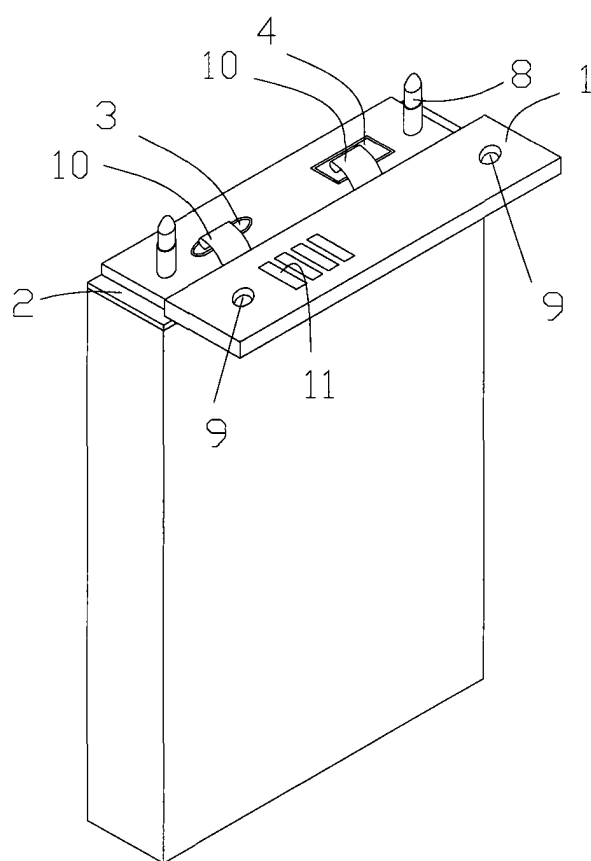


图 7

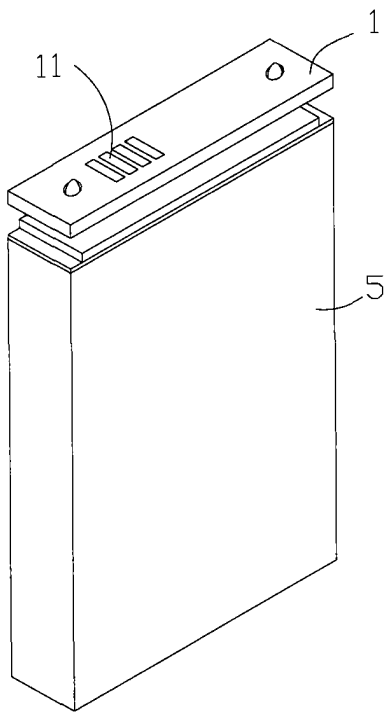


图 8

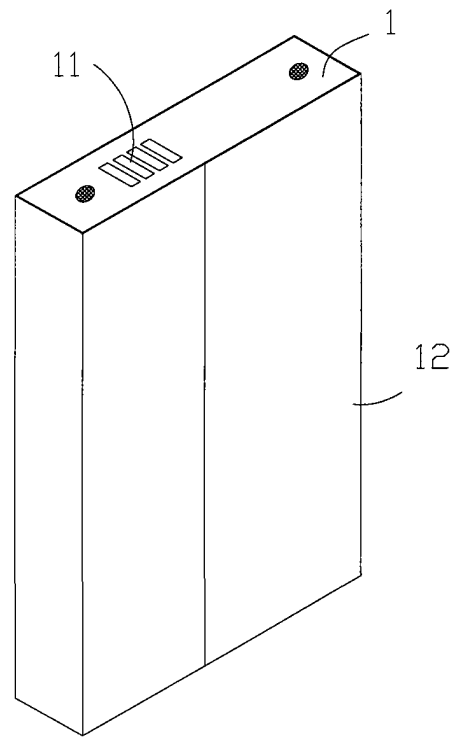


图 9