



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205692923 U

(45)授权公告日 2016. 11. 16

(21)申请号 201620590778.7

(22)申请日 2016.06.16

(73)专利权人 深圳市英特莱实业股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区莲塘街
道国威路第一工业区140栋一楼、六楼

(72)发明人 蔡若双 刘来兵 宋海军

(51)Int.Cl.

H01M 10/0525(2010.01)

H01M 2/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

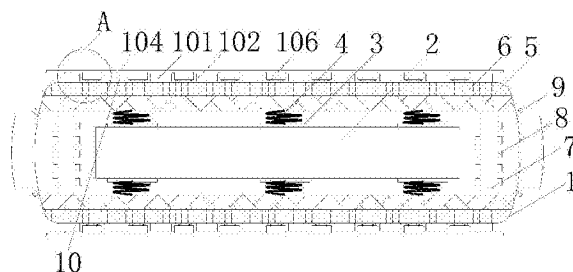
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带有安全保护装置的锂聚合物电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有安全保护装置的锂聚合物电池,包括壳体,壳体内腔的中部设置有电芯,电芯的两侧均固定安装有固定座,固定座远离电芯的一端固定连接有第一减震弹簧,第一减震弹簧远离固定座的一端固定连接有两端分别与壳体内腔侧面固定连接的海绵层,海绵层远离第一减震弹簧的一端固定连接有分别与壳体内腔顶部与壳体内腔底部固定连接的气垫层,电芯的侧面固定安装有两端分别与海绵层侧面固定连接的固定柱,固定柱的侧面插接有五个空心柱,壳体的顶部与壳体的底部均固定安装有抗摔装置。该实用新型,通过抗摔装置的设置,让壳体内部的电芯在受到冲压后得到缓冲保护,从而可以在一定程度上增加锂聚合物电池的使用效率。



1. 一种带有安全保护装置的锂聚合物电池,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)内腔的中部设置有电芯(2),电芯(2)的两侧均固定安装有固定座(3),固定座(3)远离电芯(2)的一端固定连接有第一减震弹簧(4),第一减震弹簧(4)远离固定座(3)的一端固定连接有两端分别与壳体(1)内腔侧面固定连接的海绵层(5),海绵层(5)远离第一减震弹簧(4)的一端固定连接有分别与壳体(1)内腔顶部与壳体(1)内腔底部固定连接的气垫层(6),所述电芯(2)的侧面固定安装有两端分别与海绵层(5)侧面固定连接的固定柱(7),固定柱(7)的侧面插接有五个空心柱(8),并且壳体(1)的侧面开设有通气孔(9),所述壳体(1)的顶部与壳体(1)的底部均固定安装有抗摔装置(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有安全保护装置的锂聚合物电池,其特征在于:所述抗摔装置(10)包括第一凸起板(101),所述第一凸起板(101)的顶部开设有缓冲槽(102),缓冲槽(102)的一侧固定连接有位于第一凸起板(101)顶部的连接垫(103),连接垫(103)远离第一凸起板(101)的一侧固定连接有第二凸起板(104),第二凸起板(104)的底部固定连接有与缓冲槽(102)相适配的凸起块(105),并且凸起块(105)远离第二凸起板(104)的一端固定连接有与缓冲槽(102)底部固定连接的所述第二减震弹簧(106)。

3. 根据权利要求1所述的一种带有安全保护装置的锂聚合物电池,其特征在于:所述电芯(2)为锂聚合物电芯。

4. 根据权利要求1所述的一种带有安全保护装置的锂聚合物电池,其特征在于:所述第一减震弹簧(4)的数量为六个,第一减震弹簧(4)分成两排设置在电芯(2)的两侧,并且每一排第一减震弹簧(4)的数量为三个。

5. 根据权利要求2所述的一种带有安全保护装置的锂聚合物电池,其特征在于:所述缓冲槽(102)和凸起块(105)的数量均为九个。

一种带有安全保护装置的锂聚合物电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,具体为一种带有安全保护装置的锂聚合物电池。

背景技术

[0002] 聚合物电池又称高分子锂电池,它也是锂离子电池的一种,但是与液锂电池相比具有能量密度高、更小型化、超薄化、轻量化以及高安全性等多种明显优势,是一种新型电池,在形状上,锂聚合物电池具有超薄化特征,可以配合各种产品的需要,制作成任何形状与容量的电池,该类电池可以达到的最小厚度可达0.5mm,它的标称电压也是标称电压3.7V,没有记忆效应,而用于电池内部的电芯粒径小、面积大、颜色白和纯度高,可以用到钛酸锂电池材料和钴酸锂电池材料中。

[0003] 目前的锂聚合物电池在使用的过程中常会遇到外力的冲压或是碰撞,时常会导致锂聚合物电池内部电芯的损坏,这样就会大幅度的降低锂聚合物电池的使用效率,从而增大了使用锂聚合物电池的成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有安全保护装置的锂聚合物电池,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有安全保护装置的锂聚合物电池,包括壳体,所述壳体内腔的中部设置有电芯,电芯的两侧均固定安装有固定座,固定座远离电芯的一端固定连接有第一减震弹簧,第一减震弹簧远离固定座的一端固定连接有两端分别与壳体内腔侧面固定连接的海绵层,海绵层远离第一减震弹簧的一端固定连接有分别与壳体内腔顶部与壳体内腔底部固定连接的气垫层,所述电芯的侧面固定安装有两端分别与海绵层侧面固定连接的固定柱,固定柱的侧面插接有五个空心柱,并且壳体的侧面开设有通气孔,所述壳体的顶部与壳体的底部均固定安装有抗摔装置。

[0006] 优选的,所述抗摔装置包括第一凸起板,所述第一凸起板的顶部开设有缓冲槽,缓冲槽的一侧固定连接有位于第一凸起板顶部的连接垫,连接垫远离第一凸起板的一侧固定连接第二凸起板,第二凸起板的底部固定连接与缓冲槽相适配的凸起块,并且凸起块远离第二凸起板的一端固定连接与缓冲槽底部固定连接的减震弹簧。

[0007] 优选的,所述电芯为锂聚合物电芯。

[0008] 优选的,所述第一减震弹簧的数量为六个,第一减震弹簧分成两排设置在电芯的两侧,并且每一排第一减震弹簧的数量为三个。

[0009] 优选的,所述缓冲槽和凸起块的数量均为九个。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该带有安全保护装置的锂聚合物电池,针对上述背景技术中提出的问题进行了解决,通过抗摔装置的设置,让壳体内部的电芯在受到冲压后得到第一层的缓冲保护,通过海绵层、气垫层和第一减震弹簧的设置,让壳体内部的电芯在受到冲压后得到第二层的缓冲保护,避免锂聚合物电池在受到明显的碰撞冲压后

会损坏内部的电芯,从而可以在一定程度上增加锂聚合物电池的使用效率,进而能减小使用锂聚合物电池的成本。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型剖面结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型A处放大示意图。

[0013] 图中:1壳体、2电芯、3固定座、4第一减震弹簧、5海绵层、6气垫层、7固定柱、8空心柱、9通气孔、10抗摔装置、101第一凸起板、102缓冲槽、103连接垫、104第二凸起板、105凸起块、106第二减震弹簧。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种带有安全保护装置的锂聚合物电池,包括壳体1,壳体1内腔的中部设置有电芯2,电芯2为锂聚合物电芯,电芯2的两侧均固定安装有固定座3,固定座3远离电芯2的一端固定连接有第一减震弹簧4,第一减震弹簧4的数量为六个,第一减震弹簧4分成两排设置在电芯2的两侧,并且每一排第一减震弹簧4的数量为三个,第一减震弹簧4远离固定座3的一端固定连接有两端分别与壳体1内腔侧面固定连接的海绵层5,海绵层5远离第一减震弹簧4的一端固定连接有分别与壳体1内腔顶部与壳体1内腔底部固定连接的气垫层6,电芯2的侧面固定安装有两端分别与海绵层5侧面固定连接的固定柱7,固定柱7的侧面插接有五个空心柱8,并且壳体1的侧面开设有通气孔9,这样当壳体1内部受到压力时,固定柱7内部的空心柱8能分担压力,并通过通气孔9将空气压力排出,从而达到卸力的效果,壳体1的顶部与壳体1的底部均固定安装有抗摔装置10,抗摔装置10包括第一凸起板101,第一凸起板101的顶部开设有缓冲槽102,缓冲槽102的一侧固定连接有位于第一凸起板101顶部的连接垫103,连接垫103远离第一凸起板101的一侧固定连接有第二凸起板104,第二凸起板104的底部固定连接有与缓冲槽102相适配的凸起块105,缓冲槽102和凸起块105的数量均为九个,并且凸起块105远离第二凸起板104的一端固定连接与缓冲槽102底部固定连接的第二个减震弹簧106,通过抗摔装置10的设置,让壳体1内的电芯2在受到冲压后得到第一层的缓冲保护,通过海绵层5、气垫层6和第一减震弹簧4的设置,让壳体1内的电芯2在受到冲压后得到第二层的缓冲保护,避免锂聚合物电池在受到明显的碰撞冲压后会损坏内部的电芯2,从而可以在一定程度上增加锂聚合物电池的使用效率,进而能减小使用锂聚合物电池的成本。

[0016] 工作原理:当锂聚合物电池的壳体1受到外界的碰撞冲压时,第二凸起板104会受力向下移动,而因为第二凸起板104底部的凸起块105与缓冲槽102之间通过第二减震弹簧106,从而第二减震弹簧106能卸下一部分来自第二凸起板104的压力,进而能对壳体1内部的电芯2进行第一层的缓冲保护,因为还有一部分冲击力会经过抗摔装置10进入到壳体1的内腔,所以剩下的力道再经过气垫层6、海绵层5和第一减震弹簧4的一系列卸力,让壳体1内

部的电芯2能得到第二层的缓冲保护,避免因为锂聚合物电池发生碰撞冲压而损坏内部的电芯2。

[0017] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

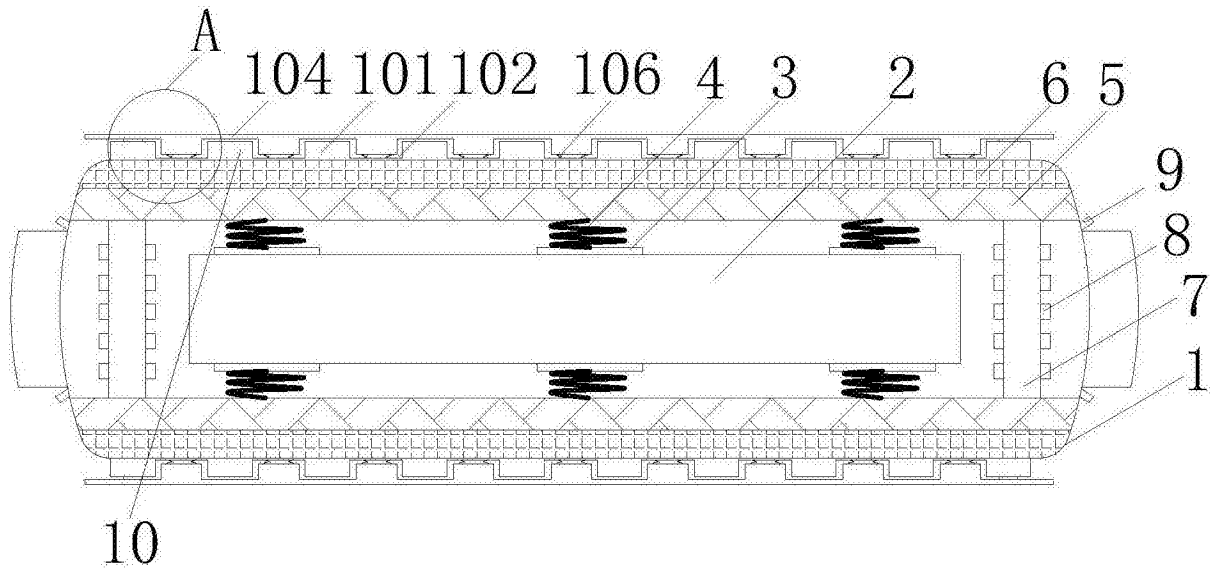


图1

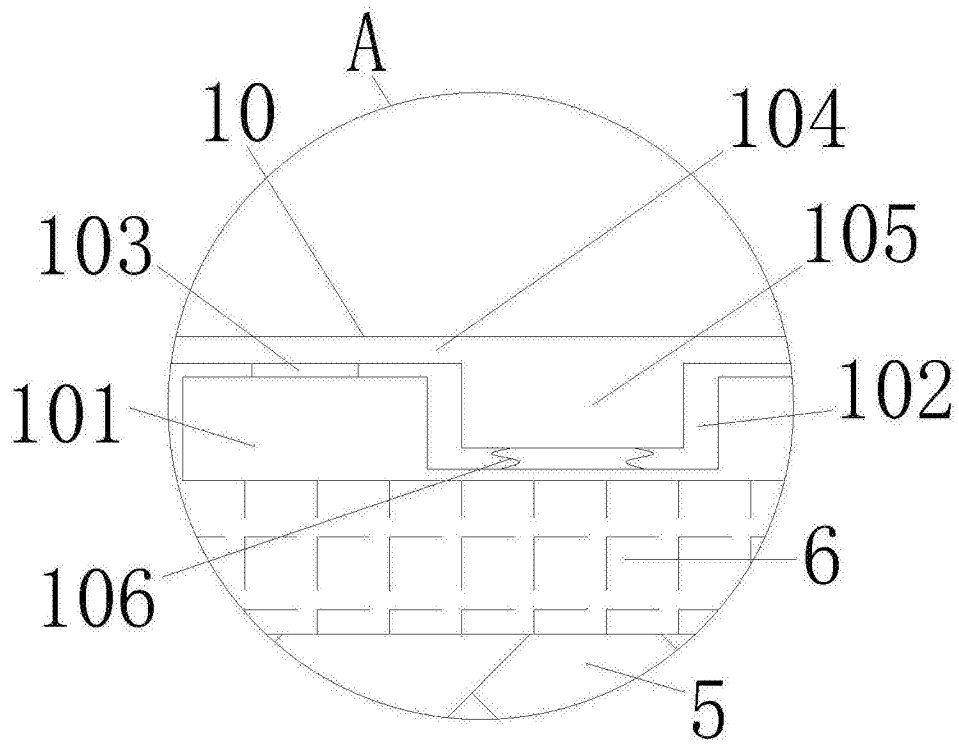


图2