(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 205882054 U
(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201620823503.3

(22)申请日 2016.08.01

(73)专利权人 宁德时代新能源科技股份有限公司

地址 352100 福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路1号

(72)发明人 张敏 杨凯 王岳利

(74)专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理事务所(普通合伙) 11387

代理人 张向琨

(51)Int.Cl.

H01M 2/26(2006.01)

H01M 10/0525(2010.01)

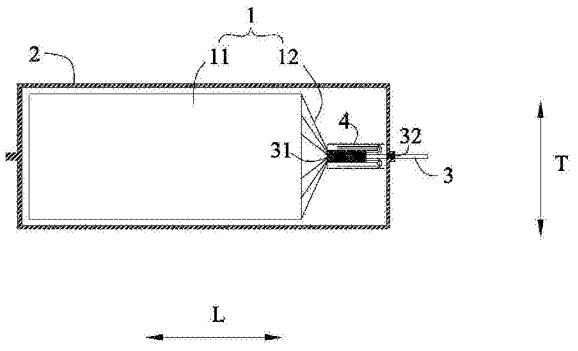
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

二次电池

(57)摘要

本实用新型提供了一种二次电池，其包括电芯、壳体及引线绕子。电芯具有主体部及从主体部伸出的同极性的多个极耳。壳体密封收容电芯。引线绕子具有：连接区，与所述多个极耳固定连接在一起；密封区，位于连接区沿长度方向的外侧且封装在壳体内。各极耳沿长度方向超过引线绕子的密封区的部分沿长度方向向电芯的主体部回折。本实用新型的二次电池有效缩短了电芯的主体部与引线绕子的连接区之间的距离以及引线绕子的连接区与密封区之间的距离，而无需担心极耳过长延伸到引线绕子的密封区，减少壳体内部的空间浪费，从而提高本实用新型的二次电池的体积能量密度；同时，极耳的长度设计比较灵活，无需经过裁切过程，简化加工工艺。



CN 205882054 U

1.一种二次电池,包括:

电芯(1),具有主体部(11)及从主体部(11)伸出的同极性的多个极耳(12);

壳体(2),密封收容电芯(1);

引线绕子(3),具有:

连接区(31),与所述多个极耳(12)固定连接在一起;

密封区(32),位于连接区(31)沿长度方向(L)的外侧且封装在壳体(2)内;

其特征在于,

各极耳(12)沿长度方向(L)超过引线绕子(3)的密封区(32)的部分沿长度方向(L)向电芯(1)的主体部(11)回折。

2.根据权利要求1所述的二次电池,其特征在于,所述二次电池还包括:

绝缘胶片(4),包覆并固定引线绕子(3)的连接区(31)、各极耳(12)与引线绕子(3)的连接区(31)固定连接的部位以及各极耳(12)的回折的部分。

3.根据权利要求1所述的二次电池,其特征在于,各极耳(12)沿长度方向(L)超过引线绕子(3)的连接区(31)的部分沿长度方向(L)向电芯(1)的主体部(11)回折。

4.根据权利要求1所述的二次电池,其特征在于,

所有同极性的极耳(12)位于引线绕子(3)的沿厚度方向(T)的同一侧;或者

所有同极性的极耳(12)的一部分极耳(12)位于引线绕子(3)的沿厚度方向(T)的一侧,而所有极耳(12)的剩余部分极耳(12)位于引线绕子(3)的沿厚度方向(T)的相反的另一侧。

5.根据权利要求1所述的二次电池,其特征在于,所述同极性的多个极耳(12)焊接于引线绕子(3)的连接区(31),以使引线绕子(3)的连接区(31)与所述多个极耳(12)固定连接在一起。

6.根据权利要求1所述的二次电池,其特征在于,极耳(12)为正极极耳或负极极耳。

7.根据权利要求1所述的二次电池,其特征在于,所述二次电池为软包电池。

8.根据权利要求1所述的二次电池,其特征在于,壳体(2)由两个子壳体密封连接而成。

二次电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池领域，尤其涉及一种二次电池。

背景技术

[0002] 随着动力汽车续航里程要求越来越高，汽车对锂离子电池的体积能量密度也提出了更高要求，在电池设计方面尽可能减小或压缩不必要的体积浪费已经成为锂离子电池设计的趋势。目前对于多极耳软包电池，很大一部分体积能量密度的提升在于如何缩短顶封封印(壳体顶部的封印处)与电芯主体间的距离，因此，极耳与引线绕子的设计成为缩短封印边与电芯主体间距离的关键，通常采用的方法有：一、极耳在焊接前不裁切(极耳的长度一致)，且在保证极耳能焊接的前提下，极耳设计较长，但由于极耳沿电芯主体的厚度方向分布，所有极耳焊接在一处时，会出现参差不齐的现象，若要保证极耳焊印面积(即过流面积)，焊印就需要往主体靠，避开极耳间错位，这意味着极耳需适当加长，同时为避免极耳接触到引线绕子封印区，出现极耳与壳体导通的风险，引线绕子在壳体内部的长度就要适当加长；二、为再进一步减小内部空间同时又能回避前者出现的问题，一般极耳在焊接前进行适当裁切，使其焊接在一处时长度一致，这样可以最短化引线绕子在壳体内的长度，但会存在一些不可避免的金属屑，增加Hi-pot(电芯内部微短路)坏品率；三、引线绕子进行弯折，目前引线绕子都比较硬，弯折难度比较大，同时弯折后的引线绕子增加了对壳体内部绝缘层破损的风险。

实用新型内容

[0003] 鉴于背景技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种二次电池，其能提高体积能量密度，简化加工工艺。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种二次电池，其包括电芯、壳体及引线绕子。电芯具有主体部及从主体部伸出的同极性的多个极耳。壳体密封收容电芯。引线绕子具有：连接区，与所述多个极耳固定连接在一起；密封区，位于连接区沿长度方向的外侧且封装在壳体内。其中，各极耳沿长度方向超过引线绕子的密封区的部分沿长度方向向电芯的主体部回折。

[0005] 本实用新型的有益效果如下：

[0006] 在根据本实用新型的二次电池中，由于各极耳沿长度方向超过引线绕子的密封区的部分沿长度方向向电芯的主体部回折，所以在保证所述多个极耳与引线绕子的连接区固定连接强度的前提下，所述多个极耳与引线绕子的连接区固定连接的部分可以尽可能的靠近电芯的主体部，有效缩短了电芯的主体部与引线绕子的连接区之间的距离以及引线绕子的连接区与密封区之间的距离，而无需担心极耳过长延伸到引线绕子的密封区，减少壳体内部的空间浪费，从而提高本实用新型的二次电池的体积能量密度；同时，极耳的长度设计比较灵活，无需经过裁切过程，简化加工工艺。

附图说明

[0007] 图1为根据本实用新型的二次电池的立体图，示出电芯和引线绕子；

[0008] 图2为根据本实用新型的二次电池的一实施例的示意图；

[0009] 图3为根据本实用新型的二次电池的另一实施例的示意图；

[0010] 图4为根据本实用新型的二次电池的又一实施例的示意图。

[0011] 其中，附图标记说明如下：

[0012]	1电芯	31连接区
[0013]	11主体部	32密封区
[0014]	12极耳	4绝缘胶片
[0015]	2壳体	L长度方向
[0016]	3引线绕子	T厚度方向

具体实施方式

[0017] 下面参照附图来详细说明本实用新型的二次电池。

[0018] 参照图1至图4，根据本实用新型的二次电池包括电芯1、壳体2及引线绕子3。电芯1具有主体部11及从主体部11伸出的同极性的多个极耳12。壳体2密封收容电芯1。引线绕子3具有：连接区31，与所述多个极耳12固定连接在一起；密封区32，位于连接区31沿长度方向L的外侧且封装在壳体2内。

[0019] 其中，各极耳12沿长度方向L超过引线绕子3的密封区32的部分沿长度方向L向电芯1的主体部11回折。

[0020] 在根据本实用新型的二次电池中，由于各极耳12沿长度方向L超过引线绕子3的密封区32的部分沿长度方向L向电芯1的主体部11回折，所以在保证所述多个极耳12与引线绕子3的连接区31固定连接强度的前提下，所述多个极耳12与引线绕子3的连接区31固定连接的部分可以尽可能的靠近电芯1的主体部11，有效缩短了电芯1的主体部11与引线绕子3的连接区31之间的距离以及引线绕子3的连接区31与密封区32之间的距离，而无需担心极耳12过长延伸到引线绕子3的密封区32，减少壳体2内部的空间浪费(减少引线绕子3在壳体2内的长度，从而减少空间浪费)，从而提高本实用新型的二次电池的体积能量密度；同时，极耳12的长度设计比较灵活，无需经过裁切过程，简化加工工艺。

[0021] 在此补充的是，各极耳12沿长度方向L超过引线绕子3的密封区32的部分即为各极耳12与引线绕子3的密封区32在厚度方向T重叠的部分。

[0022] 在根据本实用新型的二次电池的一实施例中，参照图2至图4，所述二次电池还包括：绝缘胶片4，包覆并固定引线绕子3的连接区31、各极耳12与引线绕子3的连接区31固定连接的部位以及各极耳12的回折的部分。绝缘胶片4既能够固定各极耳12的回折的部分，也能避免各极耳12的回折的部分与壳体2(壳体2中间具有金属层)发生短路。

[0023] 在根据本实用新型的二次电池的一实施例中，参照图3，各极耳12沿长度方向L超过引线绕子3的连接区31的部分沿长度方向L向电芯1的主体部11回折。通常，引线绕子3的连接区31与密封区32间隔一定的距离，如果各极耳12沿长度方向L超过引线绕子3的连接区31的部分沿长度方向L向电芯1的主体部11回折，即可避免各极耳12占用引线绕子3的连接

区31与密封区32之间的空间，进而可以缩短引线绕子3的连接区31与密封区32之间的距离，提高二次电池的体积能量密度。

[0024] 在根据本实用新型的二次电池的一实施例中，参照图4，所有同极性的极耳12位于引线绕子3的沿厚度方向T的同一侧。

[0025] 在根据本实用新型的二次电池的一实施例中，参照图2和图3，所有同极性的极耳12的一部分极耳12位于引线绕子3的沿厚度方向T的一侧，而所有极耳12的剩余部分极耳12位于引线绕子3的沿厚度方向T的相反的另一侧。

[0026] 在根据本实用新型的二次电池的一实施例中，所述同极性的多个极耳12焊接于引线绕子3的连接区31，以使引线绕子3的连接区31与所述多个极耳12固定连接在一起。

[0027] 在根据本实用新型的二次电池的一实施例中，极耳12为正极极耳或负极极耳。参照图1，二次电池可以具有两组极耳12和两个引线绕子3，且两组的极耳分别为正极极耳(正极极耳为多个)和负极极耳(负极极耳为多个)，正极极耳与一个引线绕子3固定连接，负极极耳与另一个引线绕子3固定连接。

[0028] 在根据本实用新型的二次电池的一实施例中，所述二次电池为软包电池。

[0029] 在根据本实用新型的二次电池的一实施例中，参照图2至图4，壳体2由两个子壳体密封连接而成。

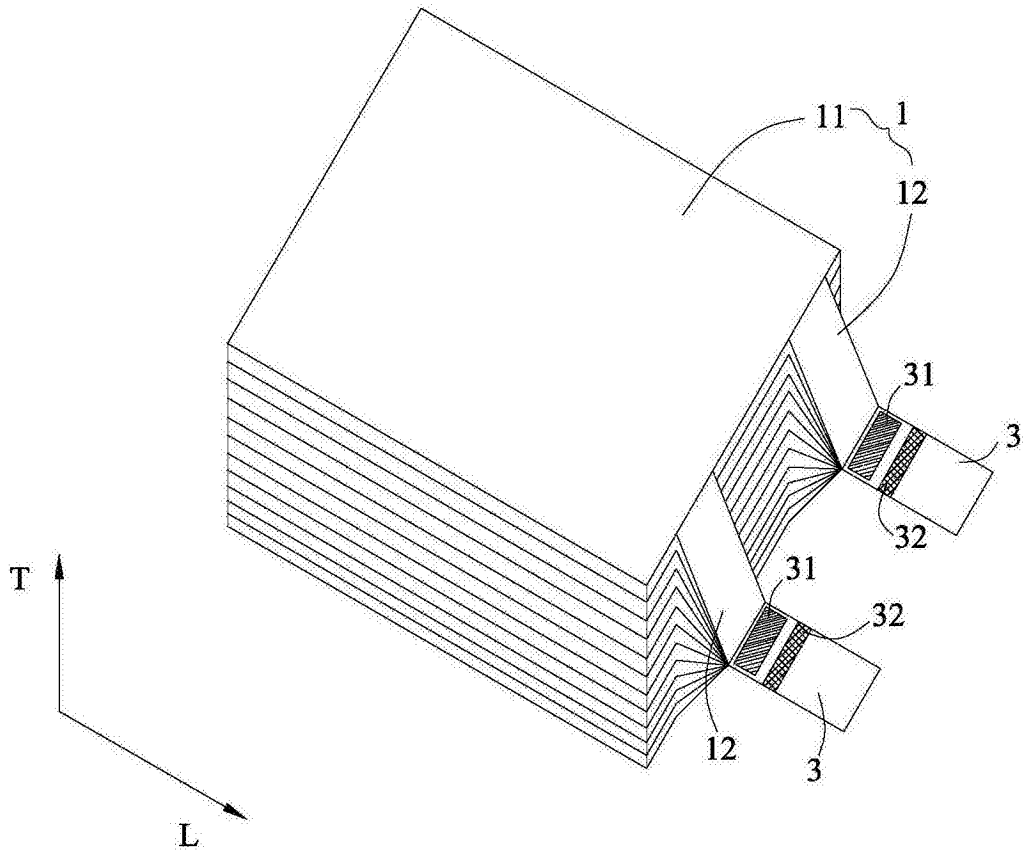


图1

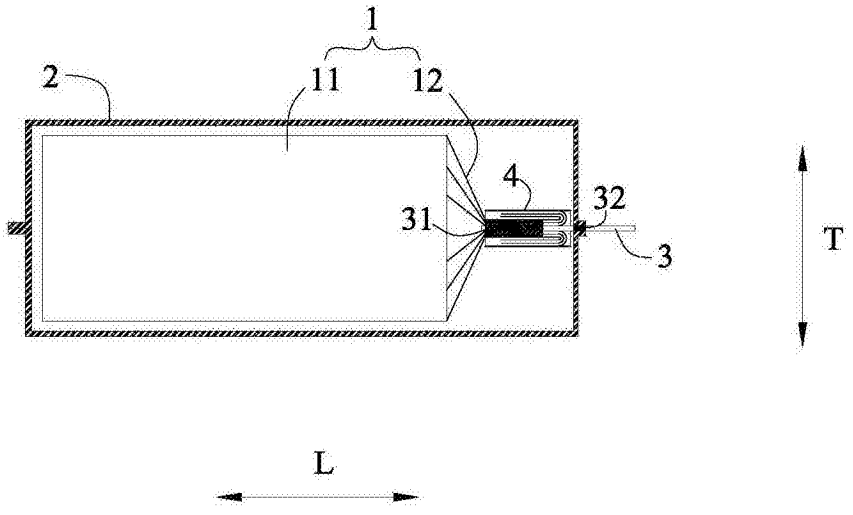


图2

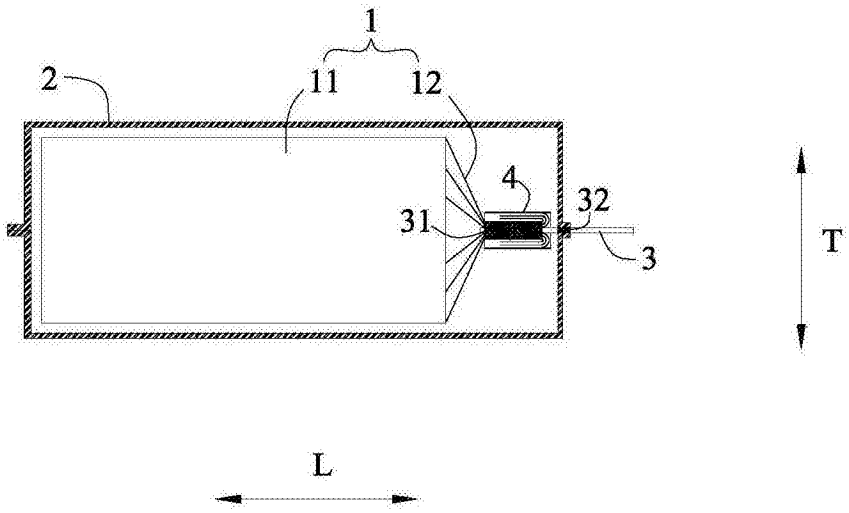


图3

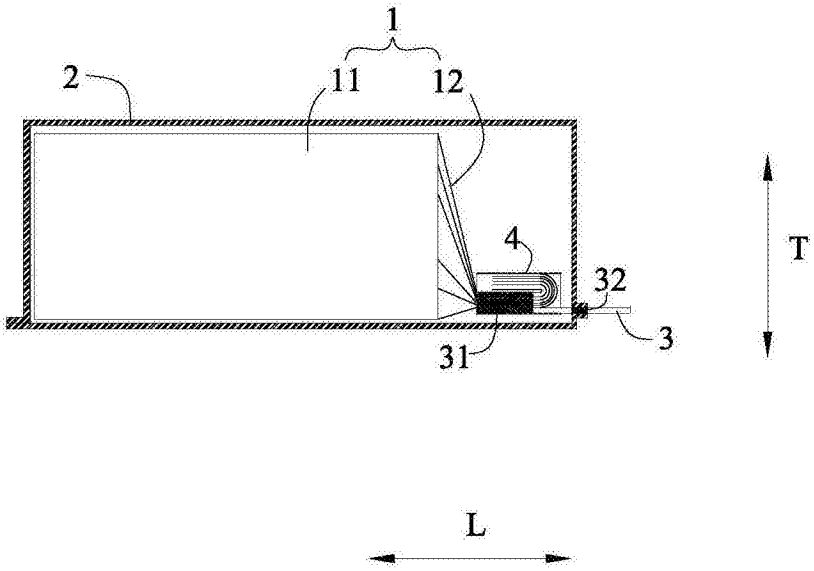


图4