



(21) 申请号 202221331828.1

H01M 10/0525 (2010.01)

(22) 申请日 2022.05.30

(73) 专利权人 楚能新能源股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市汉阳区龙阳三路1号

(72) 发明人 梁永吉 薛历兴 岳治崇 张阔
程乾龙

(74) 专利代理机构 武汉红观专利代理事务所
(普通合伙) 42247

专利代理师 陈凯

(51) Int.Cl.

H01M 50/209 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/289 (2021.01)

H01M 50/258 (2021.01)

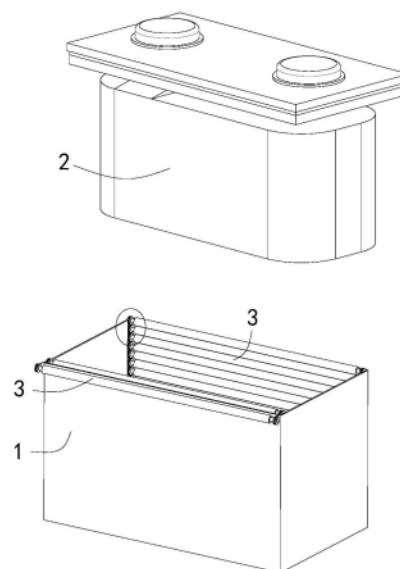
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

方形硬壳锂电池装配组件

(57) 摘要

本实用新型提出了一种方形硬壳锂电池装配组件,通过在方形壳体上开设滚槽,并放置滚针,在裸电芯入壳过程中,可顺着滚针表面滚动,从而降低与方形壳体内壁之间的摩擦力,并在裸电芯入壳后取出滚针;设置滚针座和绳线,既能保证滚针绕滚针座转动,又能方便的将滚针取出;滚针座在滚槽内滚动,起到限位作用;本实用新型克服了裸电芯入壳的问题,可以将裸电芯体积做得更大,因此能提高电池整体的能量密度。



1. 一种方形硬壳锂电池装配组件,其包括方形壳体(1)和裸电芯(2),其特征在于:还包括若干滚针(3),所述方形壳体(1)顶部开口且较窄的两内侧壁上左、右两侧分别开设有滚槽(10),若干滚针(3)两端分别伸入滚槽(10),若干滚针(3)从上到下依次排布且至少一滚针(3)靠近方形壳体(1)顶部开口设置,裸电芯(2)较宽的两面分别在方形壳体(1)两侧的滚针(3)表面滚动。

2. 如权利要求1所述的方形硬壳锂电池装配组件,其特征在于:所述滚针(3)包括圆柱体(31)和两圆轴(32),两圆轴(32)分别同轴设置于圆柱体(31)两端且分别伸入滚槽(10)内,圆柱体(31)外面直径大于圆轴(32)外面直径。

3. 如权利要求2所述的方形硬壳锂电池装配组件,其特征在于:还包括滚针座(4)和绳线(5),所述圆轴(32)伸入滚针座(4)内并与之可转动连接,滚针座(4)置于滚槽(10)内,绳线(5)从上到下延伸且分别与各个滚针(3)对应的滚针座(4)连接。

4. 如权利要求3所述的方形硬壳锂电池装配组件,其特征在于:位于端部的滚针(3)处于方形壳体(1)外侧并与方形壳体(1)外壁相抵持。

5. 如权利要求3所述的方形硬壳锂电池装配组件,其特征在于:所述滚针座(4)呈环形,外圆面上开设有环槽(40),绳线(5)与环槽(40)铰连接。

6. 如权利要求5所述的方形硬壳锂电池装配组件,其特征在于:所述滚针座(4)在滚槽(10)内滚动。

7. 如权利要求5所述的方形硬壳锂电池装配组件,其特征在于:所述滚针座(4)外圆面与滚槽(10)前、后侧壁之间间隙配合。

8. 如权利要求5所述的方形硬壳锂电池装配组件,其特征在于:所述滚针座(4)采用轴承。

9. 如权利要求1所述的方形硬壳锂电池装配组件,其特征在于:所述滚槽(10)的厚度为0.1~0.3mm。

10. 如权利要求1所述的方形硬壳锂电池装配组件,其特征在于:所述滚槽(10)的宽度为1~2mm,所述滚针(3)的最大外径为1~2mm。

方形硬壳锂电池装配组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池领域,尤其涉及一种方形硬壳锂电池装配组件。

背景技术

[0002] 锂离子电池由于具有体积和质量能量密度高、安全、环保、循环寿命长、可快充等优点,已被广泛应用到储能电站、新能源汽车等领域。根据市场上的需求,目前单体容量已由最初的10Ah到现在100Ah,并且单体尺寸仍不断的加大。

[0003] 方形硬壳锂电池一般包括盖板、极柱、裸电芯和方形壳体,其中,裸电芯置于方形壳体内,且极耳分别与极柱焊接,极柱固定在盖板上,盖板盖在方形壳体的顶部开口处并焊接密封。

[0004] 为了提高单体的能量密度,就需要在方形壳体的内部空间内装入体积更大的裸电芯,这样一来,裸电芯与方形壳体内壁之间就贴得很紧,导致裸电芯入壳过程中与方形壳体内壁之间摩擦很大,容易导致裸电芯最外一层的隔膜被扯破或者翻转,极片直接接触金属的方形壳体会引发严重的短路或者漏电问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提出了一种方形硬壳锂电池装配组件,能降低裸电芯入壳过程中与方形壳体内壁之间的摩擦力。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的:本实用新型提供了一种方形硬壳锂电池装配组件,其包括方形壳体和裸电芯,还包括若干滚针,所述方形壳体顶部开口且较窄的两内侧壁上左、右两侧分别开设有滚槽,若干滚针两端分别伸入滚槽,若干滚针从上到下依次排布且至少一滚针靠近方形壳体顶部开口设置,裸电芯较宽的两面分别在方形壳体两侧的滚针表面滚动。

[0007] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述滚针包括圆柱体和两圆轴,两圆轴分别同轴设置于圆柱体两端且分别伸入滚槽内,圆柱体外面直径大于圆轴外面直径。

[0008] 进一步优选的,还包括滚针座和绳线,所述圆轴伸入滚针座内并与之可转动连接,滚针座置于滚槽内,绳线从上到下延伸且分别与各个滚针对应的滚针座连接。

[0009] 更进一步优选的,位于端部的滚针处于方形壳体外侧并与方形壳体外壁相抵持。

[0010] 更进一步优选的,所述滚针座呈环形,外圆面上开设有环槽,绳线与环槽铰连接。

[0011] 再更进一步优选的,所述滚针座在滚槽内滚动。

[0012] 再更进一步优选的,所述滚针座外圆面与滚槽前、后侧壁之间间隙配合。

[0013] 再更进一步优选的,所述滚针座采用轴承。

[0014] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述滚槽的厚度为0.1~0.3mm。

[0015] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述滚槽的宽度为1~2mm,所述滚针的最大外径为1~2mm。

[0016] 本实用新型的方形硬壳锂电池装配组件相对于现有技术具有以下有益效果:

- [0017] (1)通过在方形壳体上开设滚槽,并放置滚针,在裸电芯入壳过程中,可顺着滚针表面滚动,从而降低与方形壳体内壁之间的摩擦力,并在裸电芯入壳后取出滚针;
- [0018] (2)设置滚针座和绳线,既能保证滚针绕滚针座转动,又能方便的将滚针取出;
- [0019] (3)滚针座在滚槽内滚动,起到限位作用;
- [0020] (4)本实用新型克服了裸电芯入壳的问题,可以将裸电芯体积做得更大,因此能提高电池整体的能量密度。

附图说明

- [0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0022] 图1为本实用新型的方形硬壳锂电池装配组件的立体图;
- [0023] 图2为图1中椭圆区域的放大图;
- [0024] 图3为本实用新型的方形硬壳锂电池装配组件的方形壳体的立体图。

具体实施方式

- [0025] 下面将结合本实用新型实施方式,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。
- [0026] 如图1~3所示,本实用新型的方形硬壳锂电池装配组件,其包括方形壳体1、裸电芯2、若干滚针3、滚针座4和绳线5。
- [0027] 其中,所述方形壳体1,一般采用铝壳体或者钢壳体,其顶部开口,用于装入裸电芯2。
- [0028] 裸电芯2,由正极、隔离膜、负极和隔离膜循环层叠,或者正极、隔离膜和负极层叠后卷绕而成,可采用现有技术。
- [0029] 滚针3,用于辅助裸电芯2入壳。为了对滚针3进行限位,方形壳体1且较窄的两内侧壁上左、右两侧分别开设有滚槽10,若干滚针3两端分别伸入滚槽10,若干滚针3从上到下依次排布且至少一滚针3靠近方形壳体1顶部开口设置,裸电芯2较宽的两面分别在方形壳体1两侧的滚针3表面滚动。
- [0030] 具体的,所述滚针3包括圆柱体31和两圆轴32,两圆轴32分别同轴设置于圆柱体31两端且分别伸入滚槽10内,圆柱体31外面直径大于圆轴32外面直径。如此,可尽量减少在滚槽10的宽度,减少对方形壳体1结构强度的破坏。具体的,所述滚槽10的厚度为0.1~0.3mm。具体的,所述滚槽10的宽度为1~2mm,所述滚针3的最大外径为1~2mm。
- [0031] 具体的,所述滚针3两端嵌入滚槽10内,并在裸电芯2入壳后倒出。
- [0032] 考虑到裸电芯2入壳后滚针3与裸电芯2之间摩擦力较大,不便于倒出倒出,本实用新型进一步设置了滚针座4和绳线5。
- [0033] 所述圆轴32伸入滚针座4内并与之可转动连接,滚针座4置于滚槽10内,绳线5从上

到下延伸且分别与各个滚针3对应的滚针座4连接。如此,在裸电芯2入壳后,可通过提起位于端部的滚针3,即可将所有的滚针3和滚针座4取出。

[0034] 具体的,位于端部的滚针3处于方形壳体1外侧并与方形壳体1外壁相抵持。如此,当裸电芯2入壳时,位于端部的滚针3可通过绳线5拉住其余滚针3,防止滚针随着裸电芯2移动;此外,也便于裸电芯2入壳后提起滚针3。

[0035] 具体的,为了方便固定绳线5,所述滚针座4呈环形,外圆面上开设有环槽40,绳线5与环槽40铰连接。

[0036] 具体的,所述滚针座4在滚槽10内滚动,如此,便于滚针座4进入和取出滚槽10。

[0037] 具体的,所述滚针座4外圆面与滚槽10前、后侧壁之间间隙配合。如此,滚槽10前、后侧壁可对滚针座4起到一定限位作用。

[0038] 具体的,所述滚针座4采用轴承。

[0039] 以下具体介绍本实用新型的方形硬壳锂电池装配组件的工作原理:

[0040] 首先,通过绳线5依次串联起滚针3上的滚针座4,形成上下一串;

[0041] 然后,将两串滚针3分别放入方形壳体1的两对滚槽10内,最底部的滚针3靠近方形壳体1底部,其中一滚针3靠近方形壳体1顶部开口,最端部的滚针3处于方形壳体1外侧并与方形壳体1外壁相抵持;

[0042] 接着,裸电芯2在两串滚针3表面滚动入壳;

[0043] 最后,入壳完成后,提起最端部的滚针3,分别将两串滚针3从滚槽10内取出。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

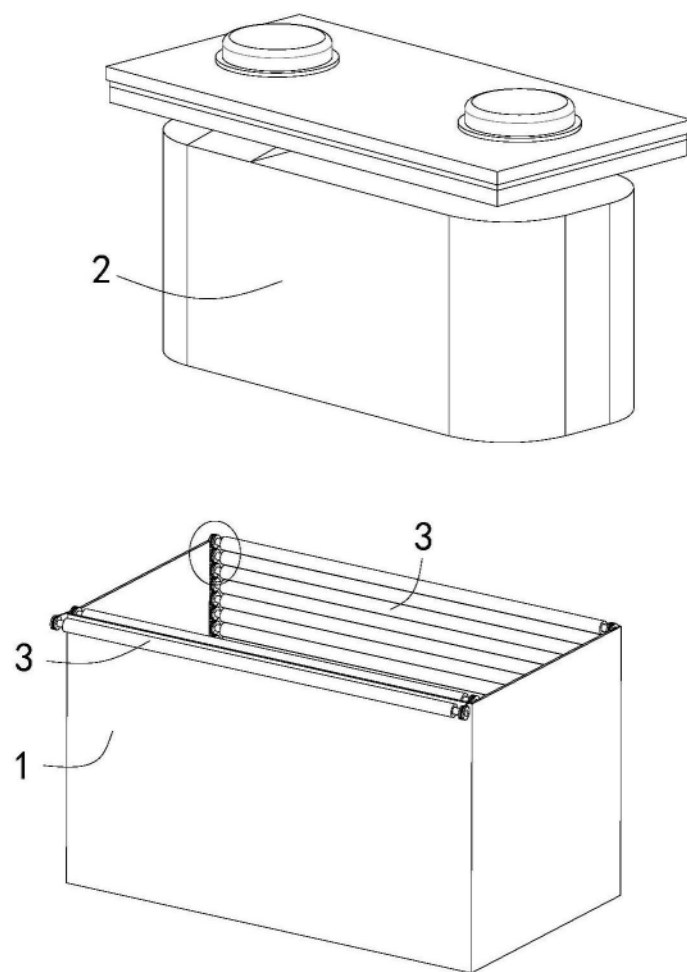


图1

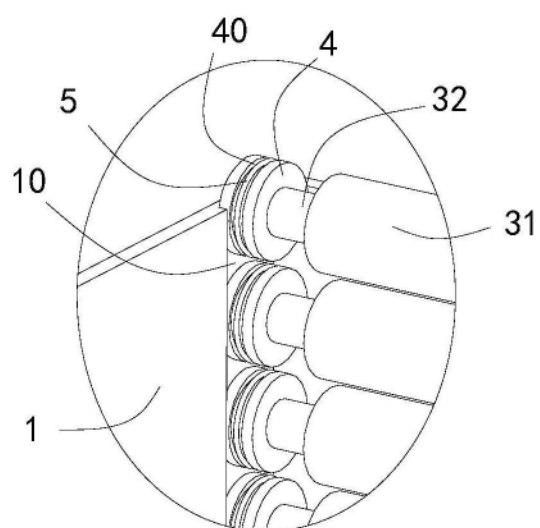


图2

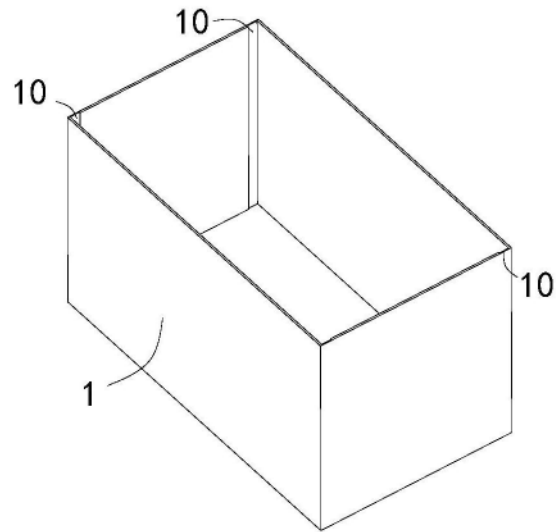


图3