



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210379298 U

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921668890.8

H01M 10/6551(2014.01)

(22)申请日 2019.10.08

(73)专利权人 江苏威峰动力工业有限公司

地址 224000 江苏省盐城市经济技术开发区
漓江路66号1幢研发中心216室

(72)发明人 楚绍国 冯树南 祁春翔

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 黎芳芳

(51)Int.Cl.

H01M 10/052(2010.01)

H01M 10/0587(2010.01)

H01M 2/02(2006.01)

H01M 2/26(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

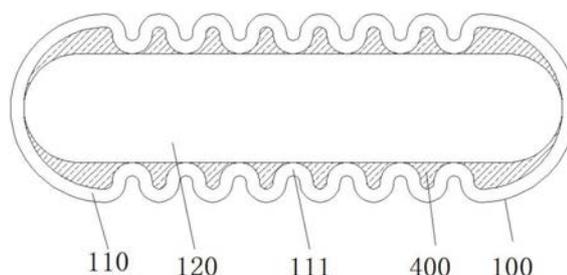
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型卷绕式锂电池电芯

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型卷绕式锂电池电芯,包括芯体,所述芯体由外壳和电芯体组成,所述电芯体安装在外壳内部,所述外壳相互平行的侧壁上设有延伸弯折空间,所述延伸弯折空间由弯折凸起组成,且弯折凸起设有多个,所述弯折凸起之间相互连接,且弯折凸起并排设置在同一平面,所述外壳上的延伸弯折空间相互对称,本实用新型通过在芯体的外壳上设置弯折凸起,且将弯折凸起并联多组形成延伸弯折空间,利用延伸弯折空间增加芯体的外壳散热面积,当电池芯发热时,便于利用延伸弯折空间进行快速散热,且利用延伸弯折空间,芯体受热膨胀时,延伸弯折空间内的弯折凸起可为内部膨胀的电芯体提供空间,避免芯体受热膨胀外壳无伸展空间产生爆裂的现象。



1. 一种新型卷绕式锂电池电芯,包括芯体(100),其特征在于:所述芯体(100)由外壳(110)和电芯体(120)组成,所述电芯体(120)安装在外壳(110)内部,所述外壳(110)相互平行的侧壁上设有延伸弯折空间,所述延伸弯折空间由弯折凸起(111)组成,且弯折凸起(111)设有多个,所述弯折凸起(111)之间相互连接,且弯折凸起(111)并排设置在同一平面,所述外壳(110)上的延伸弯折空间相互对称,所述电芯体(120)包括外芯(122)和内芯(121),所述外芯(122)设置在内芯(121)外部,且外芯(122)缠绕在内芯(121)外部,所述外芯(122)由正极片(123)、隔离膜(124)和负极片(125)组成,所述正极片(123)、隔离膜(124)和负极片(125)叠加设置,且隔离膜(124)位于正极片(123)和负极片(125)之间,所述正极片(123)和负极片(125)的另一表面也设有隔离膜(124),且正极片(123)、隔离膜(124)和负极片(125)叠加放置后形成片状结构。

2. 根据权利要求1所述的一种新型卷绕式锂电池电芯,其特征在于:所述外芯(122)上设极耳(130),且极耳(130)设有多个,所述极耳(130)包括正极耳和负极耳。

3. 根据权利要求1所述的一种新型卷绕式锂电池电芯,其特征在于:所述正极片(123)和负极片(125)均连接极耳(130),所述正极片(123)与正极耳连接,所述负极片(125)与负极耳连接,所述正极片(123)和负极片(125)上的极耳(130)数量相同。

4. 根据权利要求1所述的一种新型卷绕式锂电池电芯,其特征在于:所述芯体(100)外连接正极导电端(200)和负极导电端(300),所述正极片(123)上的极耳(130)与正极导电端(200)连接,所述负极片(125)上的极耳(130)与负极导电端(300)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型卷绕式锂电池电芯,其特征在于:所述外壳(110)内部位于电芯体(120)的周围填充有电解液。

6. 根据权利要求1所述的一种新型卷绕式锂电池电芯,其特征在于:所述芯体(100)内部位于外壳(110)和电芯体(120)之间留存空隙,以及空隙内填充有惰性气体(400)。

一种新型卷绕式锂电池电芯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池技术领域,具体为一种新型卷绕式锂电池电芯。

背景技术

[0002] 锂电池是指电化学体系中含有锂(包括金属锂、锂合金和锂离子、锂聚合物)的电池。锂电池大致可分为两类:锂金属电池和锂离子电池。锂金属电池通常是不可充电的,且内含金属态的锂。锂离子电池不含有金属态的锂,并且是可以充电的。由于锂金属的化学特性非常活泼,使得锂金属的加工、保存、使用,对环境要求非常高。所以,锂电池长期没有得到应用。随着二十世纪末微电子技术的发展,小型化的设备日益增多,对电源提出了很高的要求。锂电池随之进入了大规模的实用阶段。

[0003] 但是,现有的卷绕式锂电池电芯存在以下缺点:锂电池电芯在充放电的过程中,会产生大量的热量,热量会传递到锂电池表面,锂电池长期处于高温状态,会使得锂电池的内芯发生膨胀,但现有的、锂电池外壳组成的内部空间固定,当的内芯发生膨胀时,会使得锂电池外壳发生爆裂,现有的锂电池散热效果差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型卷绕式锂电池电芯,以解决上述背景技术中锂电池电芯在充放电的过程中,会产生大量的热量,热量会传递到锂电池表面,锂电池长期处于高温状态,会使得锂电池的内芯发生膨胀,但现有的、锂电池外壳组成的内部空间固定,当的内芯发生膨胀时,会使得锂电池外壳发生爆裂,现有的锂电池散热效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型卷绕式锂电池电芯,包括芯体,所述芯体由外壳和电芯体组成,所述电芯体安装在外壳内部,所述外壳相互平行的侧壁上设有延伸弯折空间,所述延伸弯折空间由弯折凸起组成,且弯折凸起设有多个,所述弯折凸起之间相互连接,且弯折凸起并排设置在同一平面,所述外壳上的延伸弯折空间相互对称,所述电芯体包括外芯和内芯,所述外芯设置在内芯外部,且外芯缠绕在内芯外部,所述外芯由正极片、隔离膜和负极片组成,所述正极片、隔离膜和负极片叠加设置,且隔离膜位于正极片和负极片之间,所述正极片和负极片的另一表面也设有隔离膜,且正极片、隔离膜和负极片叠加放置后形成片状结构。

[0006] 优选的,所述外芯上设极耳,且极耳设有多个,所述极耳包括正极耳和负极耳,通过增加极耳的数量改变传统单组极耳结构带来的高电阻问题,有助于提高电池心的使用效率。

[0007] 优选的,所述正极片和极片均连接极耳,所述正极片与正极耳连接,所述负极片与负极耳连接,所述正极片和负极片上的极耳数量相同,通过将负极耳和正极耳与正极片和负极片连接,实现正常的电池功能。

[0008] 优选的,所述芯体外连接正极导电端和负极导电端,所述正极片上的极耳与正极导电端连接,所述负极片上的极耳与负极导电端连接,将正极导电端和负极导电端与锂电

池外壳进行连接。

[0009] 优选的,所述外壳内部位于电芯体的周围填充有电解液,利用电解液帮助正极片和负极片进行电解反应。

[0010] 优选的,所述芯体内部位于外壳和电芯体之间留存空隙,以及空隙内填充有惰性气体,利用外壳和电芯体之间的惰性气体,使得芯体内部的空间稳定性好,降低发生爆炸的机率。

[0011] 本实用新型提供了一种新型卷绕式锂电池电芯,具备以下有益效果:

[0012] (1) 本实用新型通过在芯体的外壳上设置弯折凸起,且将弯折凸起并联多组形成延伸弯折空间,利用延伸弯折空间增加芯体的外壳散热面积,当电池芯发热时,便于利用延伸弯折空间进行快速散热,且利用延伸弯折空间,当芯体受热膨胀时,延伸弯折空间内的弯折凸起可为内部膨胀的电芯体提供空间,避免芯体受热膨胀外壳无伸展空间产生爆裂的现象。

[0013] (2) 本实用新型通过在外芯的正极片上设置多组极耳,并在外芯的负极片上设置多组极耳,利用多组极耳,降低电阻,增加集流效果差和放电功率。

[0014] (3) 本实用新型通过在芯体内部位于外壳和电芯体之间存在的空隙中填充有惰性气体,利用惰性气体使得外壳和电芯体之间的环境稳定性好,从而使得芯体内部的空间稳定性好,降低发生爆炸的机率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的电芯体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的外芯结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的极耳结构示意图。

[0020] 图中:100、芯体;110、外壳;111、弯折凸起;120、电芯体;121、内芯;122、外芯;123、正极片;124、隔离膜;125、负极片;130、极耳;200、正极导电端;300、负极导电端;400、惰性气体。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1-5所示,本实用新型提供一种技术方案:一种新型卷绕式锂电池电芯,包括芯体100,所述芯体100由外壳110和电芯体120组成,所述电芯体120安装在外壳110内部,所述外壳110相互平行的侧壁上设有延伸弯折空间,所述延伸弯折空间由弯折凸起111组成,且弯折凸起111设有多个,所述弯折凸起111之间相互连接,且弯折凸起111并排设置在同一平面,所述外壳110上的延伸弯折空间相互对称,所述电芯体120包括外芯122和内芯121,所述外芯122设置在内芯121外部,且外芯122缠绕在内芯121外部,所述外芯122由正极片123、隔离膜124和负极片125组成,所述正极片123、隔离膜124和负极片125叠加设置,且隔离膜124位于正极片123和负极片125之间,所述正极片123和负极片125的另一表面也设有隔离

膜124,且正极片123、隔离膜124和负极片125叠加放置后形成片状结构。

[0023] 优选的,所述外芯122上设极耳130,且极耳130设有多个,所述极耳130包括正极耳和负极耳,通过设置多个极耳130,来增加极耳130的数量改变传统单组极耳结构所带来的高电阻问题,有助于提高电池芯的使用效率,通过多个极耳130降低电阻,增加集流效果差和放电功率。

[0024] 优选的,所述正极片123和负极片125均连接极耳130,所述正极片123与正极耳连接,所述负极片125与负极耳连接,所述正极片123和负极片125上的极耳130数量相同,通过将负极耳和正极耳与正极片123和负极片125连接,保证正常的电池充放电功能。

[0025] 优选的,所述芯体100外连接正极导电端200和负极导电端300,所述正极片123上的极耳130与正极导电端200连接,所述负极片125上的极耳130与负极导电端300连接。

[0026] 优选的,所述外壳110内部位于电芯体120的周围填充有电解液,利用电解液帮助正极片123和负极片125进行电解反应。

[0027] 优选的,所述芯体100内部位于外壳110和电芯体120之间留存空隙,以及空隙内填充有惰性气体400,通过向外壳110和电芯体120之间的空隙中填充惰性气体400,利用惰性气体400的化学稳定性,使得芯体100内部的空间稳定性好,降低发生爆炸的机率。

[0028] 需要说明的是,一种新型卷绕式锂电池电芯,在工作时,由于芯体100上包裹在电芯体10020外部的的外壳110上设置弯折凸起111,将弯折凸起111并连多组形成延伸弯折空间,且外壳110上设有两组延伸弯折空间,多组弯折凸起111使得外壳110表面形成规律的褶皱条,利用延伸弯折空间增加芯体100的外壳110的散热面积,当电池芯发热时,便于利用延伸弯折空间的褶皱条进行快速散热,当电芯体10020受热膨胀时,延伸弯折空间内的弯折凸起111在受到内部膨胀挤压时可伸展开来,从而为内部膨胀的电芯体10020提供空间,避免电芯体10020受热膨胀外壳110无伸展空间产生爆裂的现象,其中,在外芯122的正极片123上设置多组极耳12,同时在外芯122的负极片125上设置多组极耳12,改变传统采用单一极耳12的结构,采用多组极耳12,降低电阻,增加集流效果差和放电功率;其中,通过在芯体100中位于外壳110和电芯体120之间的空隙中填充有惰性气体400,利用惰性气体400的化学稳定性,使得芯体100内部的空间稳定性好,降低发生爆炸的机率。

[0029] 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。

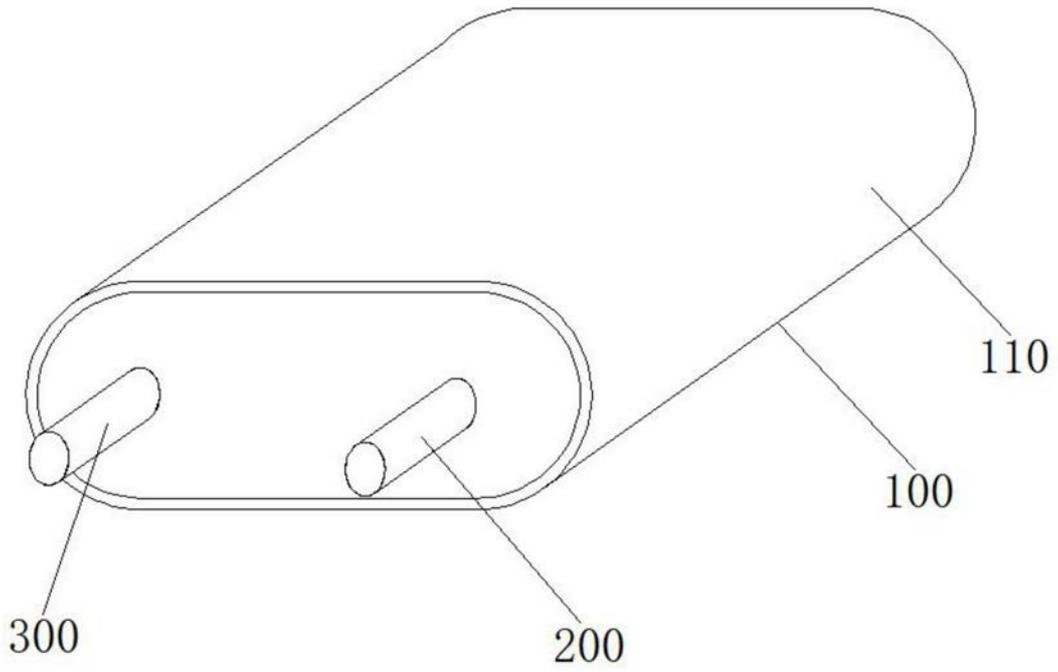


图1

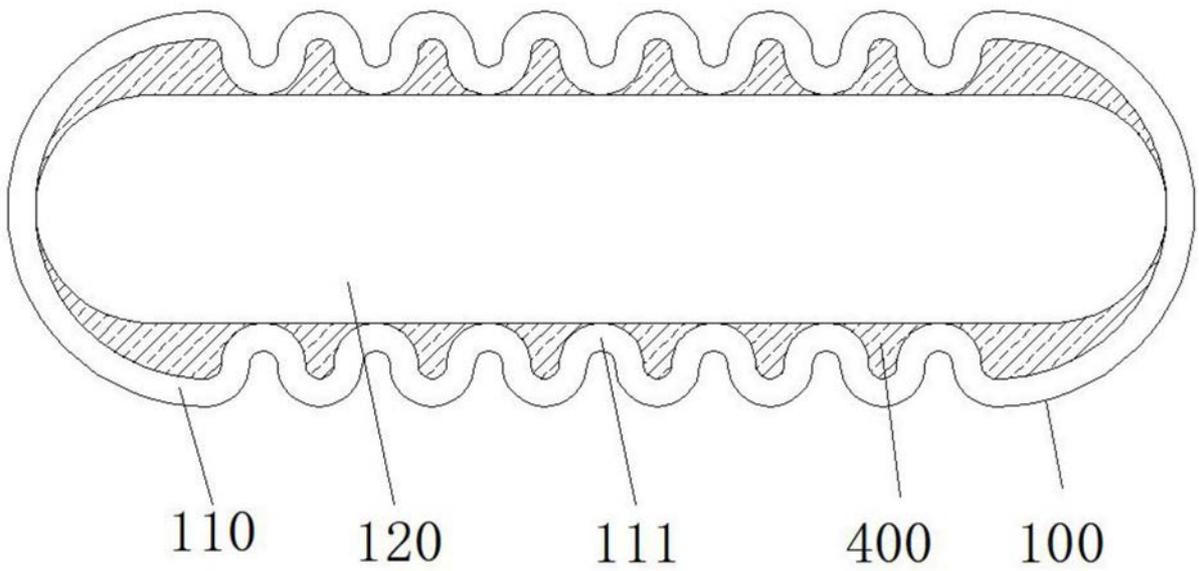


图2

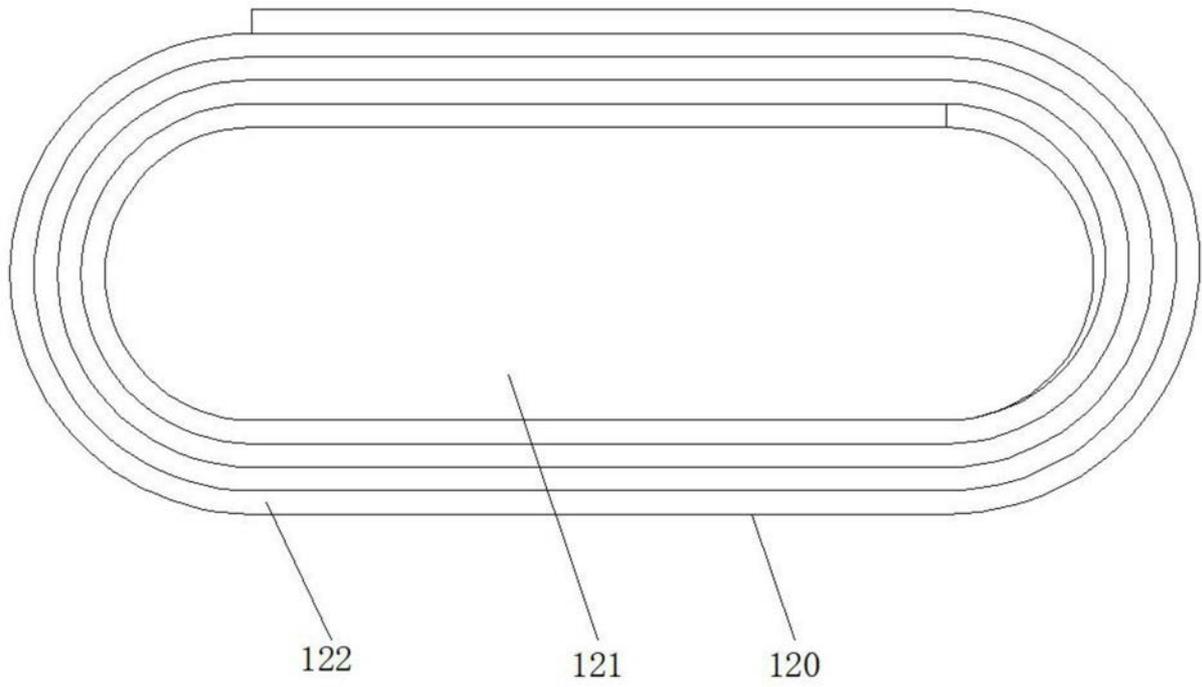


图3

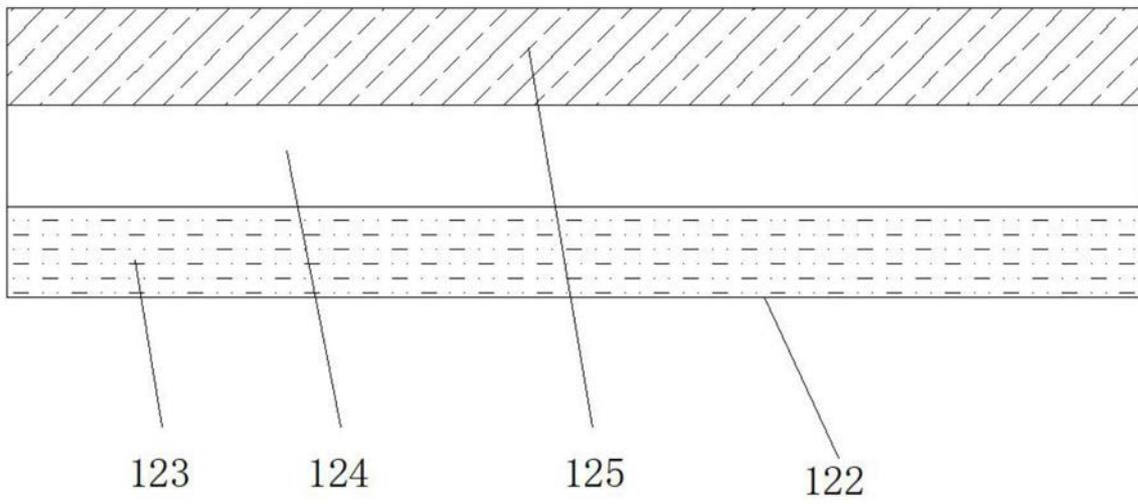


图4

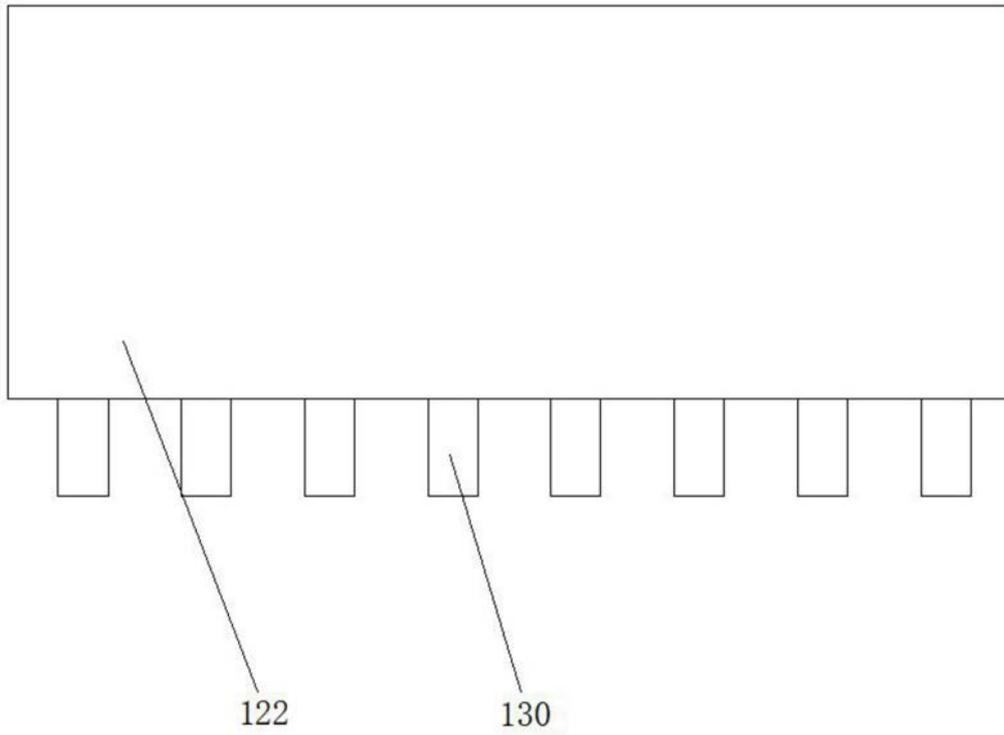


图5