



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220604939 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202322236276.7

(22) 申请日 2023.08.18

(73) 专利权人 厦门海辰储能科技股份有限公司

地址 361100 福建省厦门市火炬高新区(同翔)产业基地布塘中路11号5#综合楼
201-1

(72) 发明人 王烽

(74) 专利代理机构 深圳市联鼎知识产权代理有限公司 44232

专利代理师 孙强

(51) Int.Cl.

H01M 50/593 (2021.01)

H01M 10/058 (2010.01)

H01M 10/0525 (2010.01)

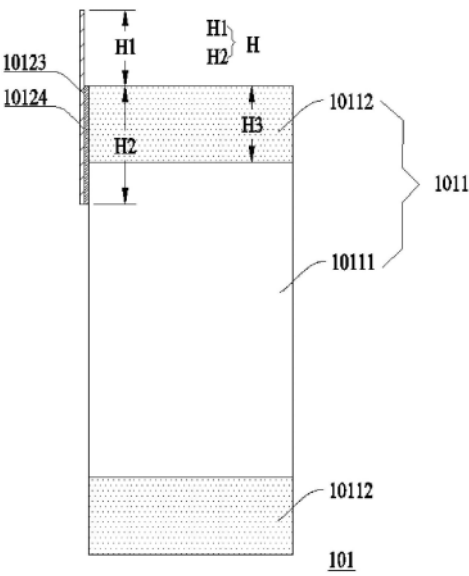
权利要求书1页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

电芯结构、电池单体、储能装置及用电装置

(57) 摘要

本公开涉及一种电芯结构、电池单体、储能装置及用电装置,电芯结构包括电极组件和绝缘胶带,其中,电极组件包括主体部及位于主体部两端的正极耳部和负极耳部,绝缘胶带环绕在极耳部的外周侧,绝缘胶带具有粘接区和非粘接区,粘接区与主体部和极耳部中至少一者的外周侧相粘接,非粘接区位于粘接区远离主体部的一侧,且非粘接区与粘接区的交界线低于极耳部的端面或与极耳部的端面相平齐。



1. 一种电芯结构,其特征在于,所述电芯结构包括:

电极组件,包括主体部及位于所述主体部相对两端的两极耳部,所述两极耳部中一者为正极耳部,另一者为负极耳部;

绝缘胶带,至少一所述极耳部的外周侧环绕有所述绝缘胶带,所述绝缘胶带具有粘接区和非粘接区,所述粘接区与所述主体部和所述极耳部中至少一者的外周侧相粘接,所述非粘接区位于所述粘接区远离所述主体部的一侧,所述非粘接区远离所述粘接区的表面高于所述极耳部的端面,且所述非粘接区与所述粘接区的交界线低于所述极耳部的端面或与所述极耳部的端面相平齐。

2. 根据权利要求1所述的电芯结构,其特征在于,所述绝缘胶带包括绝缘基材和胶层,所述绝缘基材中位于所述粘接区的部分设有所述胶层,所述胶层与所述主体部和所述极耳部中至少一者相粘接。

3. 根据权利要求1所述的电芯结构,其特征在于,所述粘接区与所述主体部和所述极耳部的外周侧均相粘接。

4. 根据权利要求1所述的电芯结构,其特征在于,所述非粘接区与所述粘接区的交界线与所述极耳部的端面相平齐。

5. 根据权利要求1所述的电芯结构,其特征在于,所述非粘接区的高度与所述极耳部的高度之比范围为1.2至2。

6. 根据权利要求1所述的电芯结构,其特征在于,所述粘接区的高度大于或等于所述非粘接区的高度。

7. 根据权利要求6所述的电芯结构,其特征在于,所述非粘接区的高度与所述绝缘胶带的高度之比范围为0.2至0.5。

8. 一种电池单体,其特征在于,包括:壳体、正集流体、负集流体、正极端盖、负极端盖及如权利要求1至7中任一项所述的电芯结构;其中,

所述正极端盖和所述负极端盖设于所述壳体的相对两端,并与所述壳体共同围成封闭腔体,所述电芯结构设于所述封闭腔体内,所述电芯结构的正极耳部通过所述正集流体与所述正极端盖连接,所述电芯结构的负极耳部通过所述负集流体与所述负极端盖连接。

9. 根据权利要求8所述的电池单体,其特征在于,所述正极耳部与所述壳体连接,且至少所述负极耳部的外周侧环绕有所述绝缘胶带。

10. 根据权利要求9所述的电池单体,其特征在于,所述正集流体和所述负集流体均包括依次连接的第一连接部、弯折部及第二连接部,所述正集流体的第一连接部与所述正极耳部连接,所述正集流体的第二连接部与所述正极端盖连接,所述负集流体的第一连接部与所述负极耳部连接,所述负集流体的第二连接部与所述负极端盖连接;

其中,所述绝缘胶带的非粘接区环绕所述弯折部设置,并与所述弯折部的外周侧之间具有间隔。

11. 一种储能装置,其特征在于,所述储能装置包括箱体及多个如权利要求8至10任一项所述的电池单体,多个所述电池单体串联或并联,并安装于所述箱体中。

12. 一种用电装置,其特征在于,所述用电装置包括负载和如权利要求11所述的储能装置,所述负载与所述储能装置电性连接,所述储能装置为所述负载提供电能。

电芯结构、电池单体、储能装置及用电装置

技术领域

[0001] 本公开涉及储能技术领域,具体而言,涉及一种电芯结构、电池单体、储能装置及用电装置。

背景技术

[0002] 目前,全极耳电池由于连接内阻低、连接可靠性强、散热效果强等典型优势而成为现今功率型锂离子电池的重点发展方向,但在全极耳电池中,电池的两极耳部容易同时与铝壳发生接触,导致电池出现内短风险。

实用新型内容

[0003] 本公开的一个主要目的在于提供一种电芯结构、电池单体、储能装置及用电装置,能够有效改善电池内部存在短路的风险。

[0004] 本公开提供了一种电芯结构,所述电芯结构包括:

[0005] 电极组件,包括主体部及位于所述主体部相对两端的两极耳部,所述两极耳部中一者为正极耳部,另一者为负极耳部;

[0006] 绝缘胶带,至少一所述极耳部的外周侧环绕有所述绝缘胶带。

[0007] 本公开实施例中,通过绝缘胶带可将极耳部和壳体进行绝缘,进而避免了壳体同时与两极耳部搭接,从而导致电池单体正负极相连而引起电池单体内短的情况发生。

[0008] 所述绝缘胶带具有粘接区和非粘接区,所述粘接区与所述主体部和所述极耳部中至少一者的外周侧相粘接,所述非粘接区位于所述粘接区远离所述主体部的一侧,所述非粘接区远离所述粘接区的表面高于所述极耳部的端面,且所述非粘接区与所述粘接区的交界线低于所述极耳部的端面或与所述极耳部的端面相平齐。

[0009] 本公开实施例中,将绝缘胶带远离主体部的一侧凸出于极耳部的端面设置,以避免极耳部在电池单体晃动时直接搭接到壳体的内壁面而造成内部短路的风险。

[0010] 此外,本公开还将绝缘胶带设置为半胶结构,也即:将绝缘胶带设置为有粘性的粘接区和没粘性的非粘接区,粘接区与主体部及极耳部中至少一者的外周侧相粘接,以使得绝缘胶带固定在电极组件上,而非粘接区设置在粘接区远离主体部的一侧,非粘接区远离粘接区的表面高于极耳部的端面,且非粘接区与粘接区的交界线设置为低于极耳部的端面或与极耳部的端面相平齐,也就是说,绝缘胶带中高于极耳部的部分为非粘接区,这样相比于绝缘胶带为全胶结构的技术方案,可以避免绝缘胶带高于极耳部的部分因具有粘性而在受到外界压力时与极耳部的端面相粘接,并且在绝缘胶带回弹时带起小部分极耳的情况发生,进而降低了极耳与壳体内侧壁搭接的可能性,从而避免电池单体正负极相连,降低了电池单体内短的风险。

[0011] 在本公开的一种实施例中,所述绝缘胶带包括绝缘基材和胶层,所述绝缘基材中位于所述粘接区的部分设有所述胶层,所述胶层与所述主体部和所述极耳部中至少一者相粘接,所述绝缘基材中位于所述非粘接区的部分无所述胶层设置。

[0012] 本公开实施例中,有胶层的绝缘胶带与极耳部或主体部中的一者相连,可以保证绝缘胶带与电极组件之间粘接的稳固性,同时,高于极耳部端面的绝缘胶带没有设置胶层,可以避免当绝缘胶带高出极耳部端面的部分受到压折并与极耳部接触时,会因绝缘胶带回弹而带起一部分极耳,从而可以避免两极耳部同时与壳体连接,减少电池单体内短的风险。

[0013] 在本公开的一种实施例中,所述粘接区与所述主体部和所述极耳部的外周侧均相粘接,此时,绝缘胶带与电极组件之间的粘接面积大,进而可以增强绝缘胶带与电极组件之间的粘接性。

[0014] 在本公开的一种实施例中,所述非粘接区与所述粘接区的交界线与所述极耳部的端面相平齐。

[0015] 本公开实施例中,在保证绝缘胶带与电极组件有稳固粘接性的同时,还保证了绝缘胶带高出极耳部端面的部分没有粘性,避免绝缘胶带与极耳部接触后带起一部分极耳,减小了壳体同时与两极耳部搭接的可能性,从而可以减少电池单体内短的风险,延长电池单体的使用寿命。

[0016] 在本公开的一种实施例中,所述非粘接区的高度与所述极耳部的高度之比范围为1.2至2。

[0017] 本公开实施例中,可以保证绝缘胶带中非粘接区的高度足够大,从而可以保证在粘贴绝缘胶带的过程中,绝缘胶带中高于极耳部的部分始终为非粘接区,以便隔绝该极耳部以及集流体与壳体之间的接触,避免电池单体出现内短的情况,另一方面,绝缘胶带中非粘接区高度也不宜过高,从而可以减少绝缘基材的使用,节约生产成本,另外,还可避免非粘接区高度过高而导致非粘接区的支撑性较弱而不能很好地保持竖立状态的情况发生,可以进一步避免电池单体出现内短的情况。

[0018] 在本公开的一种实施例中,所述粘接区的高度大于或等于所述非粘接区的高度,目的是为了保证绝缘胶带能稳固粘接在电极组件上。

[0019] 在本公开的一种实施例中,所述非粘接区的高度与所述绝缘胶带的高度之比范围为0.2至0.5。

[0020] 本公开实施例中,既保证了绝缘胶带与电极组件之间的粘接稳固性,使得绝缘胶带能够对极耳部与壳体之间进行绝缘,还可避免非粘接区高度占比过高,而导致非粘接区处支撑性较弱而无法保持竖立状态的情况发生,以进一步避免电池单体出现内短的情况。

[0021] 本公开提供了一种电池单体,电池单体包括:壳体、正集流体、负集流体、正极端盖、负极端盖及如上述中任一项所述的电芯结构;其中,

[0022] 所述正极端盖和所述负极端盖设于所述壳体的相对两端,并与所述壳体共同围成封闭腔体,所述电芯结构设于所述封闭腔体内,所述电芯结构的正极耳部通过所述正集流体与所述正极端盖连接,所述电芯结构的负极耳部通过所述负集流体与所述负极端盖连接。

[0023] 本公开实施例中,电池单体中的电芯结构使用绝缘胶带将极耳部与壳体之间绝缘,避免了电极组件的两极耳部同时与壳体连接,从而减小了电池单体内短的风险。

[0024] 本公开还将绝缘胶带远离主体部的一侧凸出极耳部端面设置,可进一步避免极耳部在电池单体晃动时直接搭接到壳体的内壁面而造成内部短路的风险。

[0025] 此外,本公开将绝缘胶带设置为半胶式绝缘胶带,具体的,绝缘胶带设置了具有粘

接性的粘接区和不具有粘接性的非粘接区,粘接区与极耳部或主体部中的至少一者连接,且将非粘接区与粘接区的交界线设置为高于极耳部端面或者与极耳部端面平齐,避免当绝缘胶带高出极耳部端面的部分受到压折并与极耳部接触时,会因绝缘胶带回弹而带起一部分极耳,从而可以减小两极耳部同时与壳体连接的可能性,减少电池单体内短的风险。

[0026] 在本公开的一种实施例中,所述正极耳部与所述壳体连接,且至少所述负极耳部的外周侧环绕有所述绝缘胶带。

[0027] 本公开实施例中,避免两极耳部同时与壳体连接,继而减少电池单体内短的风险,延长电池单体的使用寿命。

[0028] 在本公开的一种实施例中,所述正集流体和所述负集流体均包括依次连接的第一连接部、弯折部及第二连接部,所述正集流体的第一连接部与所述正极耳部连接,所述正集流体的第二连接部与所述正极端盖连接,所述负集流体的第一连接部与所述负极耳部连接,所述负集流体的第二连接部与所述负极端盖连接;

[0029] 其中,所述绝缘胶带的非粘接区环绕所述弯折部设置,并与所述弯折部的外周侧之间具有间隔。

[0030] 本公开实施例中,利用弯折部与绝缘胶带之间的间隔,可以在一定程度上避免弯折部在发生偏移时,直接与壳体的内壁面接触并造成电池单体内短的情况出现,进而提高电池单体的使用寿命。

[0031] 本公开提供了一种储能装置,所述储能装置包括箱体及多个如上述中任一所述的电池单体,多个所述电池单体串联或并联,并安装于所述箱体中。

[0032] 本公开实施例中,储能装置中可以设置多个电池单体,从而可以增加储能装置的电池容量,并延长储能装置的使用时间,进而可以增加储能装置的适用场景,提升储能装置的市场竞争力。

[0033] 本公开提供了一种用电装置,所述用电装置包括负载和上述中的储能装置,所述负载与所述储能装置电性连接,所述储能装置为所述负载提供电能,利用该储能装置电池容量大的特性,可以为负载提供更多电能,进而延长用电装置的使用时间。

[0034] 本公开的其他特性和优点将通过下面的详细描述变得显然,或部分地通过本公开的实践而习得。

[0035] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0036] 通过参照附图详细描述其示例实施方式,本公开的上述和其它特征及优点将变得更加明显。

[0037] 图1是本公开实施例中电池单体的一种立体结构示意图。

[0038] 图2是本公开实施例中电池单体在一立体视角下的剖面图。

[0039] 图3是本公开实施例中电池单体的集流体处于展平状态下的装配示意图。

[0040] 图4是图2在一极耳部上的局部放大示意图。

[0041] 图5是本公开实施例中绝缘胶带的结构示意图。

[0042] 图6是本公开实施例中绝缘胶带与电极组件的一种粘附方式的结构示意图。

- [0043] 图7是本公开实施例中绝缘胶带与电极组件的另一种粘附方式的结构示意图。
- [0044] 图8是本公开实施例中储能装置的立体结构示意图。
- [0045] 图9是本公开实施例中用电装置的立体结构示意图。
- [0046] 其中,附图标记说明如下:
- [0047] 1、储能装置;
- [0048] 10、电池单体;
- [0049] 101、电芯结构;
- [0050] 1011、电极组件;10111、主体部;10112、极耳部;
- [0051] 1012、绝缘胶带;10121、粘接区;10122、非粘接区;10123、绝缘基材;10124、胶层;
- [0052] 102、壳体;103、封闭腔体;
- [0053] 104、集流体;1041、第一连接部;1042、弯折部;1043、第二连接部;
- [0054] 105、端盖;
- [0055] 11、箱体;
- [0056] 2、负载;
- [0057] 3、用电装置;
- [0058] H、绝缘胶带高度;H1、非粘接区高度;H2、粘接区高度;H3、极耳部高度。

具体实施方式

[0059] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施方式;相反,提供这些实施方式使得本公开将全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略它们的详细描述。

[0060] 本公开提供了一种电池单体10,电池单体10可包括电芯结构101、壳体102、集流体104、端盖105。

[0061] 下面结合附图对本公开实施例提到的电池单体10的结构进行详细说明。

[0062] 如图1所示,壳体102可为一个封闭的环形结构,此处所述的“环形”不限于圆形,也可以是椭圆形、矩形或者其他不规则图形等等。

[0063] 举例而言,在电池单体10为锂电池时,此壳体102可为铝制壳体,来增加电池单体10的稳定性,降低电池单体10的重量,铝壳的材质一般为铝锰合金,但不限于此,也可为其其他材质,视具体情况而定。

[0064] 端盖105可以设置两个,分别位于壳体102的相对两端,以密封壳体102(如图2所示)。具体地,两个端盖105中一个可以定义为正极端盖,另一个可以定义为负极端盖,正极端盖和负极端盖设于壳体102的相对两端,并与壳体102共同围成封闭腔体103。

[0065] 应当理解的是,本公开实施例的端盖105可包括极柱、密封圈、塑胶压块等结构,在此不做具体限定。

[0066] 集流体104位于封闭腔体103内,也可以设置两个,其中,一个可以定义为正集流体,并与正极端盖连接,具体可与正极端盖的正极柱连接,另一个可以定义为负集流体,并与负极端盖连接,具体可与负极端盖的负极柱连接。

[0067] 电芯结构101可位于封闭腔体103内,此电芯结构101可包括电极组件1011和绝缘

胶带1012,如图3所示。

[0068] 在本实施例中,电极组件1011可为卷绕式电极组件,但不限于此,例如:电极组件1011也可叠片式电极组件。

[0069] 要说明的是,电极组件1011可包括依次堆叠的正极极片、第一隔膜、负极极片和第二隔膜。

[0070] 以电极组件1011为卷绕式电极组件为例,卷绕式电极组件是由正极极片、第一隔膜、负极极片和第二隔膜按照一定方向卷绕所形成。

[0071] 其中,正极极片、第一隔膜、负极极片、第二隔膜通过围绕一卷芯结构形成电极组件1011,在进行卷绕工艺前,可以先将卷芯的位置固定,然后用压机将正极极片、第一隔膜、负极极片、第二隔膜围绕卷芯进行缠绕,缠绕完成后抽出卷芯,并形成本实施例的电极组件1011。

[0072] 此外,电极组件1011在卷芯的轴向上可以划分为主体部区和两个位于主体部区相对两侧的极耳部区,换言之,电极组件1011可包括主体部10111和两个极耳部10112,极耳部10112位于主体部10111的相对两端,其中,这两个极耳部10112中一个可以定义为正极耳部,并与正集流体连接,另一个可以定义为负极耳部,并与负集流体连接。

[0073] 要说明的是,在将正极极片、第一隔膜、负极极片、第二隔膜卷绕形成电极组件1011时,正极极片和负极极片相比于第一隔膜和第二隔膜凸出设置,正极极片在靠近正集流体一端凸出设置,并形成正极全极耳,负极极片在靠近负集流体一端凸出设置,并形成负极全极耳。

[0074] 两全极耳进行揉平、整形工艺后,形成两极耳部10112,但由全极耳制成极耳部10112的工艺不止于此,也可以通过模切等工艺形成极耳部10112。

[0075] 形成的极耳部高度H3一般为全极耳高度的60%,但并不绝对,具体可根据实际情况而定。

[0076] 形成的电极组件1011可设于封闭腔体103内,应当清楚的是,正极极片和负极极片采用的为导电材料,也即极耳部10112具有导电性。

[0077] 当电极组件1011位于封闭腔体103中时,电极组件1011端部的极耳部10112有可能会与壳体102产生接触,与壳体102接触的可能是正极耳部或者是负极耳部,但也可能是正极耳部和负极耳部同时与壳体102产生接触,当正极耳部和负极耳部同时与壳体102产生接触时,电池单体10正极与负极相连,进而引起电池单体10发生内短。

[0078] 为避免正极耳部和负极耳部同时与壳体102产生接触引起电池单体10发生内短,本公开实施例中在至少一个极耳部10112的外周侧使用绝缘胶带1012进行环绕贴附(也称为包胶),以起到绝缘极耳部10112与壳体102的作用,避免电池单体10的正负极相连,引起电池单体10内短。

[0079] 举例而言,在本公开实施例中,壳体102可能与正极耳部连接,此时,至少需要对负极耳部的外周侧进行包胶;或者,壳体102也可能与负极耳部连接,此时,至少需要对正极耳部的外周侧进行包胶;又或者,正极耳部与负极耳部均不与壳体102连接,此时,正极耳部和负极耳部的外周侧均设置绝缘胶带1012,以进行包胶。

[0080] 此外,为了避免正极耳部与负极耳部在电极组件1011出现晃动时同时与壳体102的内壁面相接触而引起电池单体10内部短路的情况发生,在对极耳部10112进行包胶时,可

使绝缘胶带1012高于极耳部10112的端面,以进一步避免极耳部10112与壳体102出现搭接的情况。

[0081] 但要说明的是,包胶是指对电极组件1011进行局部包胶,即:对电极组件1011的极耳部10112进行包胶,而不是对整个电极组件1011进行包胶,一方面是因为若对整个电极组件1011包胶,操作难度大,效率低,容易引起电极组件1011外侧表面与绝缘胶带1012粘贴不平整,从而导致绝缘胶带1012粘贴不牢固,容易从电极组件1011上脱落的情况出现;另一方面,因为极耳部10112中间的主体部10111的最外层包覆有隔膜绝缘,若对整个电极组件1011都使用绝缘胶带1012进行包胶,增加了绝缘胶带1012的使用量,从而增加了电池单体10的生产成本,也就是说,本公开通过对电极组件1011进行局部包胶,可在保证绝缘胶带1012与电极组件1011之间的粘贴稳定性的同时,还可降低成本。

[0082] 应当理解的是,上述极耳部10112的端面是指极耳部10112远离主体部10111的一端。

[0083] 在本公开的一种实施例中,电芯结构101的正极耳部通过正集流体与正极端盖连接,电芯结构101的负极耳部通过负集流体与负极端盖连接。

[0084] 举例而言,在对极耳部10112包胶形成电芯结构101后,可先将电芯结构101与集流体104、端盖105进行组装;具体地,可先将集流体104的一端先与极耳部10112连接,然后再将集流体104进行折弯处理,以使集流体104的另一端弯折到极耳部10112处并与端盖105连接,基于此可知,集流体104可定义为包括依次连接的第一连接部1041、弯折部1042、第二连接部1043(如图4所示),其中,正集流体的第一连接部1041与正极耳部连接,正集流体的第二连接部1043与正极端盖连接,负集流体的第一连接部1041与负极耳部连接,负集流体的第二连接部1043与负极端盖连接。

[0085] 应当明确的是,在将集流体104的一端与极耳部10112焊接时,由于集流体104处于展开状态,因此,集流体104的部分会与绝缘胶带1012发生干涉,并将绝缘胶带1012高于极耳部10112的部分压到极耳部10112的端面上,若绝缘胶带1012高于极耳部10112的部分具有粘性,当集流体104进行折弯处理后,绝缘胶带1012发生回弹则有概率会带起一小部分极耳,该部分被带起的极耳可能会在电极组件1011产生晃动时搭接到壳体102上,进而引起电池单体10内短。

[0086] 为避免这一情况,本公开实施例中将绝缘胶带1012设置为半胶结构,即:将绝缘胶带1012分为粘接区10121和非粘接区10122,如图5所示,其中,

[0087] 粘接区10121与主体部10111和极耳部10112中至少一者的外周侧相粘接,也即:粘接区10121可以粘接在极耳部10112上(如图6所示),也可以同时与极耳部10112和主体部10111相粘接(如图7所示)。

[0088] 非粘接区10122位于粘接区10121远离主体部10111的一侧,由于绝缘胶带1012高于极耳部10112的端面,因此,非粘接区10122远离粘接区10121的表面则可高于极耳部10112的端面,且非粘接区10122与粘接区10121的交界线低于极耳部10112的端面或与极耳部10112的端面相平齐,也即:在使用绝缘胶带1012对电极组件1011进行包胶时,非粘接区10122与粘接区10121的交界线不能高于极耳部10112的端面,这样使得绝缘胶带1012中高于极耳部10112的区域无粘性,相比于绝缘胶带1012为全胶结构的技术方案,可以避免绝缘胶带1012高于极耳部10112的部分因具有粘性而在受到外界压力时与极耳部10112的端面

相粘接,并且在绝缘胶带1012回弹时带起小部分极耳的情况发生,进而降低了极耳与壳体102内侧壁搭接的可能性,从而避免电池单体10正负极相连,降低了电池单体10内短的风险。

[0089] 在本公开一实施例中,绝缘胶带1012可包括绝缘基材10123和胶层10124,应当说明的是,此绝缘基材10123本身不具有粘接性,为了形成绝缘胶带1012,可在绝缘基材10123靠近电极组件1011的一侧设置有胶层10124,此胶层10124位于绝缘基材10123的局部区域,并与主体部10111和极耳部10112中至少一者相粘接,以使绝缘胶带1012固定在电极组件1011上。

[0090] 其中,绝缘基材10123上设置有胶层10124的区域可理解为粘接区10121,而绝缘基材10123上未设置胶层10124的区域可理解为非粘接区10122,也就是说,绝缘胶带1012位于非粘接区10122的部分仅有绝缘基材10123,并未设置其他部分,以降低成本。

[0091] 在本公开的一种实施例中,绝缘胶带1012的非粘接区10122可环绕集流体104的弯折部1042设置,并与弯折部1042的外周侧之间具有间隔。

[0092] 要说明的是,集流体104采用的是导电材料,在电极组件1011出现晃动时,集流体104可能会发生位置偏移,利用弯折部1042与绝缘胶带1012之间的间隔,可以在一定程度上避免弯折部1042在发生偏移时,直接与壳体102的内壁面接触并造成电池单体10内短的情况出现,进而提高电池单体10的使用寿命。

[0093] 在本公开的一种实施例中,绝缘胶带1012中非粘接区高度H1与极耳部高度H3之比范围为1.2至2,比如:1.2、1.4、1.6、1.8、2等等,这样设计可以保证绝缘胶带1012中非粘接区10122的高度足够大,从而可以保证在粘贴绝缘胶带1012的过程中,绝缘胶带1012中高于极耳部10112的部分始终为非粘接区10122,以便隔绝该极耳部10112以及集流体104与壳体102之间的接触,避免电池单体10内短的情况,另一方面,绝缘胶带1012中非粘接区高度H1也不宜过高,从而可以减少绝缘基材10123的使用,节约生产成本,另外,还可避免非粘接区高度H1过高而导致非粘接区10122的支撑性较弱而不能很好地保持竖立状态的情况发生,可以进一步避免电池单体10出现内短的情况。

[0094] 在本公开的一种实施例中,绝缘胶带1012中粘接区高度H2大于或等于绝缘胶带1012中非粘接区高度H1。

[0095] 要说明的是,绝缘胶带1012在粘接区10121有粘性,但在非粘接区10122上是没有粘性的,为了保证绝缘胶带1012能稳固粘接在电极组件1011上,绝缘胶带1012中粘接区高度H2应当大于或等于绝缘胶带1012中非粘接区高度H1。

[0096] 可选地,非粘接区高度H1与绝缘胶带高度H之比范围为0.2至0.5,比如:0.2、0.3、0.4、0.5等等,这样设计,不仅可以保证绝缘胶带1012能够对极耳部10112与壳体102之间进行绝缘,还可避免非粘接区高度H1占比过高,而导致非粘接区10122处支撑性较弱而无法保持竖立状态的情况发生,以进一步避免电池单体10出现内短的情况,同时,还可保证绝缘胶带1012与电极组件1011之间的粘接稳固性。

[0097] 如图8所示,本公开提供了一种储能装置1,该储能装置1包括箱体11和电池单体10,多个电池单体10串联或并联,并安装于箱体11中。

[0098] 当储能装置1内设置有多个电池单体10时,可以增大储能装置1的电池容量,从而可以延长储能装置1的使用时间,进而增加储能装置1的适用场景,提升储能装置1的市场竞

争力。

[0099] 此外,箱体11用于放置电池单体10,设置箱体11不仅能对电池单体10形成保护,同时,当储能装置1内具有多个电池单体10时,箱体11还能对多个电池单体10进行固定。

[0100] 如图9所示,本公开提供了一种用电装置3,该用电装置3内包括负载2和上述中的储能装置1,负载2与储能装置1电性连接,且该储能装置1可以为负载2提供电能,利用该储能装置1电池容量大的特性,可以为负载2提供更多电能,进而延长用电装置3的使用时间。

[0101] 此外,要说明的是,本公开实施例中的用电装置3可以是储能设备、车辆、储能集装箱等,但不限于此,也可以是其他使用该储能装置1的用电装置3。

[0102] 在申请实施例中,术语“第一”、“第二”等仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在申请实施例中的具体含义。

[0103] 申请实施例的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述申请实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或单元必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对申请实施例的限制。

[0104] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于申请实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0105] 以上仅为申请实施例的优选实施例而已,并不用于限制申请实施例,对于本领域的技术人员来说,申请实施例可以有各种更改和变化。凡在申请实施例的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在申请实施例的保护范围之内。

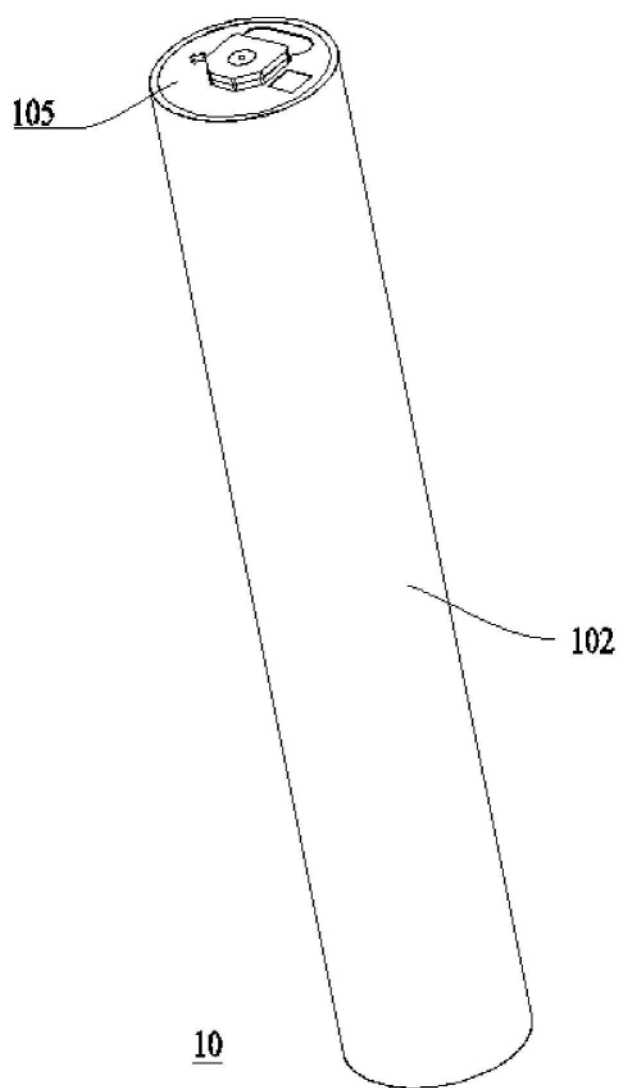


图1

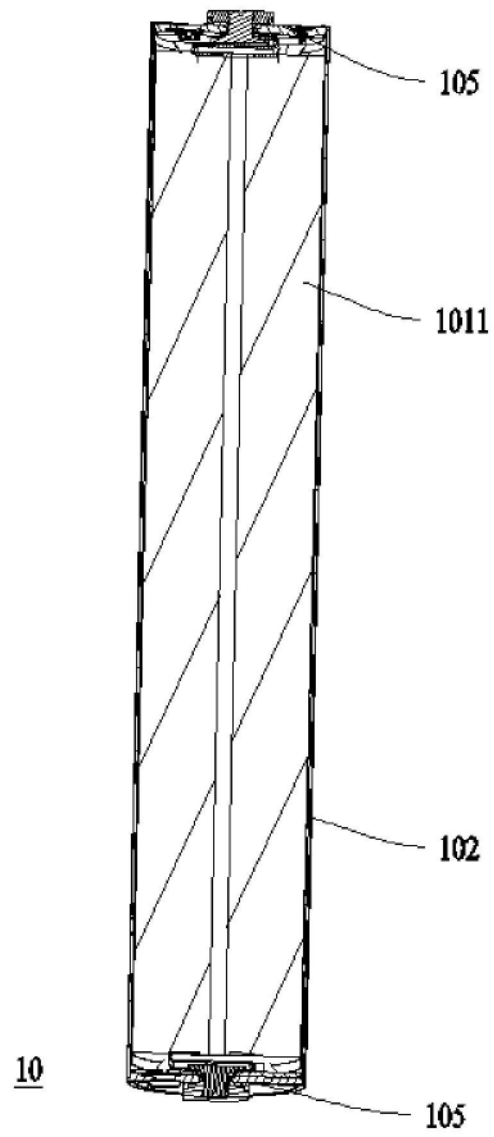


图2

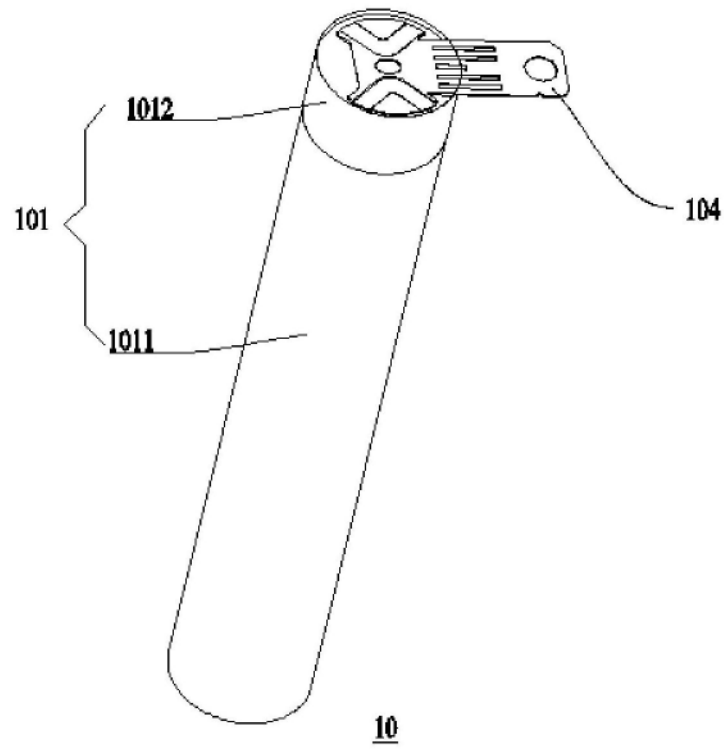


图3

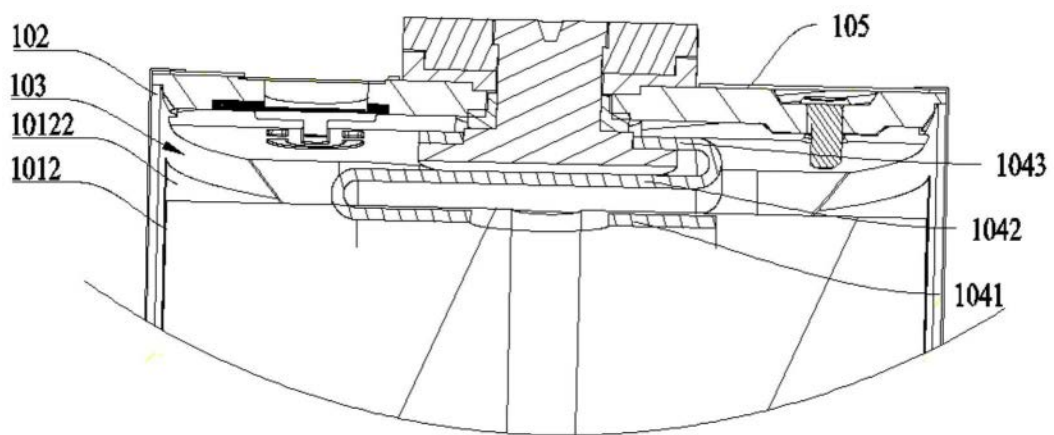


图4

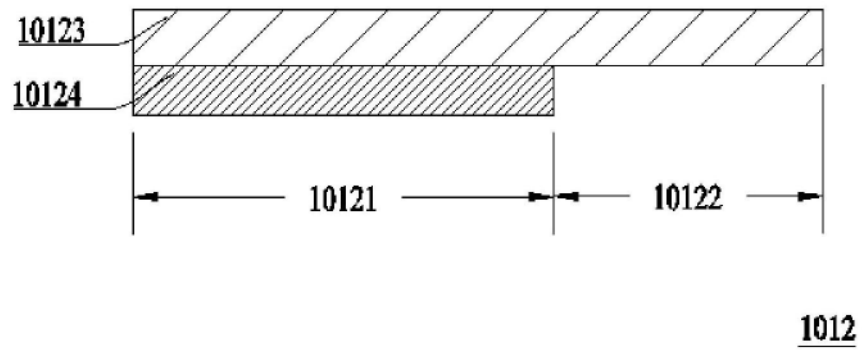


图5

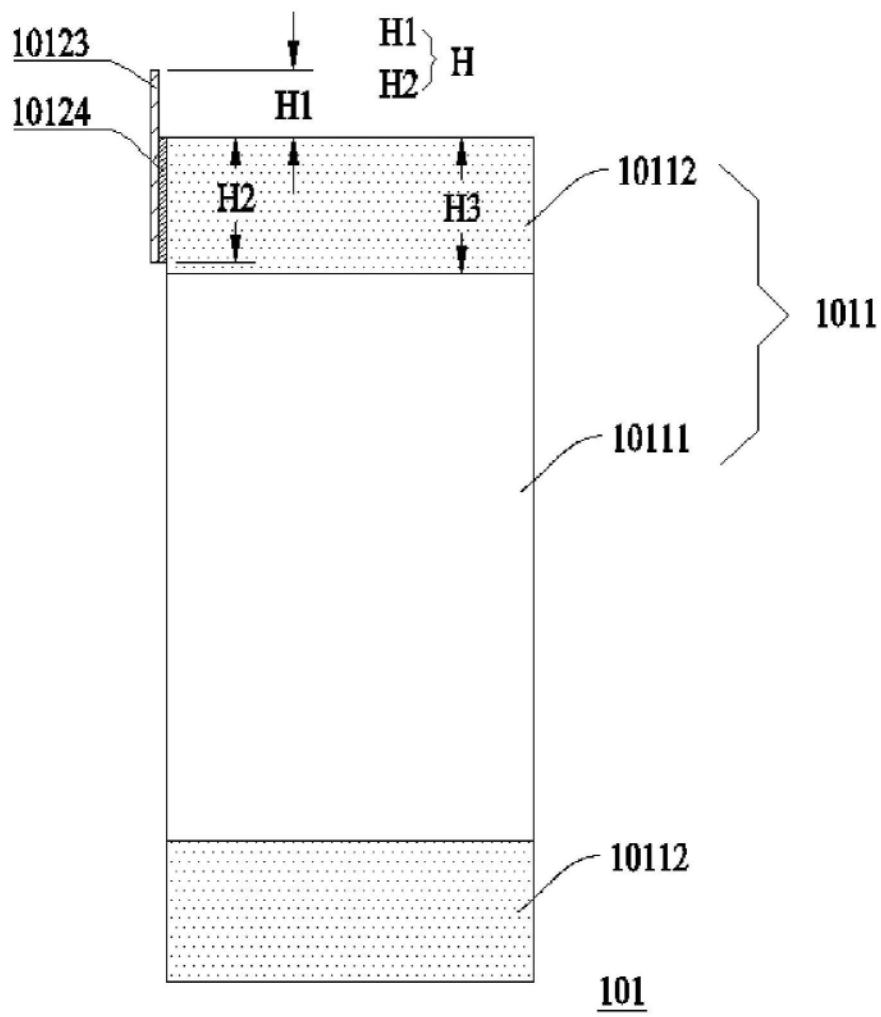


图6

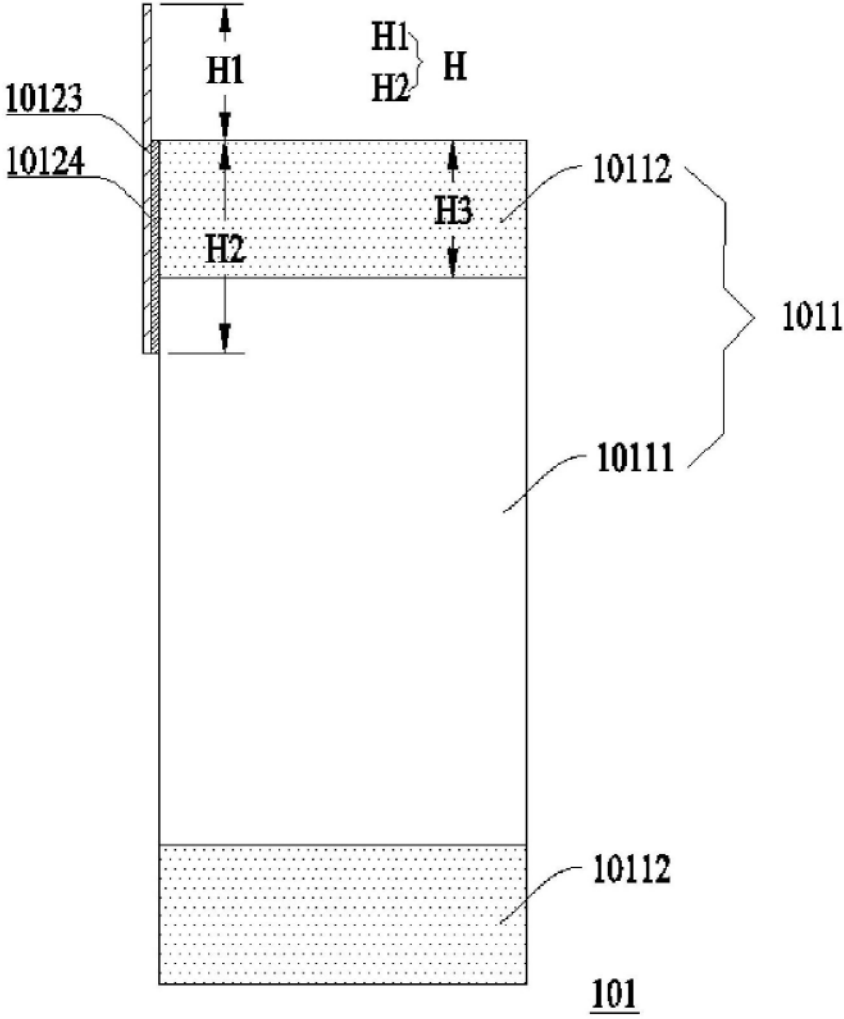


图7

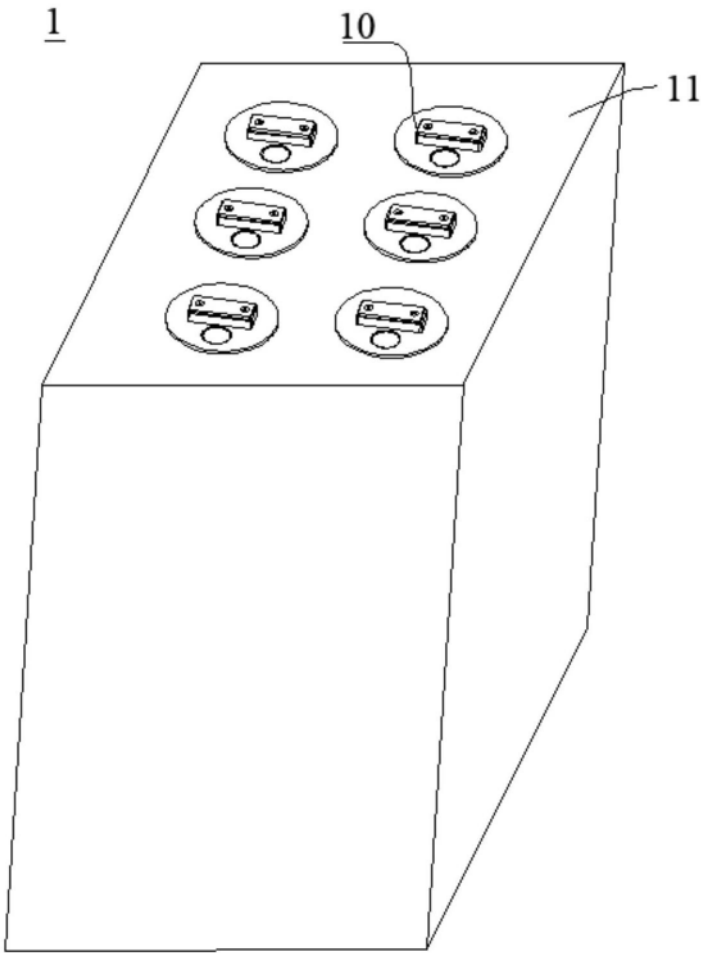


图8

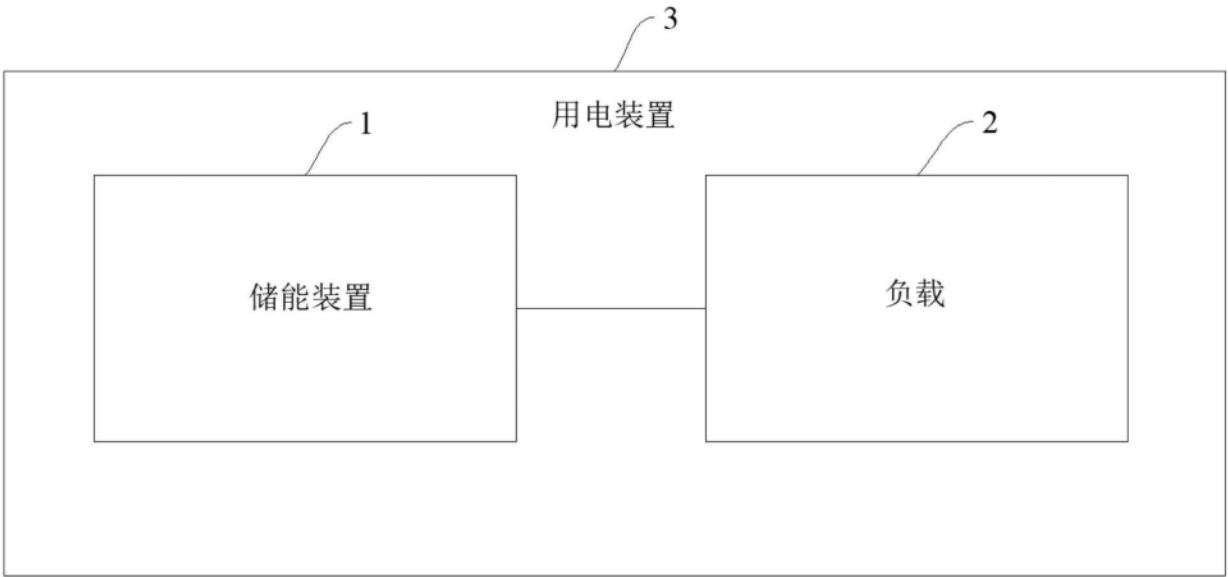


图9