



(21) 申请号 202220386250.3

(22) 申请日 2022.02.24

(73) 专利权人 中创新航科技股份有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区江大道1号

(72) 发明人 孙倩倩 张璐璐

(74) 专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司 11438

专利代理师 李建忠 阚梓瑄

(51) Int. Cl.

H01M 50/528 (2021.01)

H01M 50/533 (2021.01)

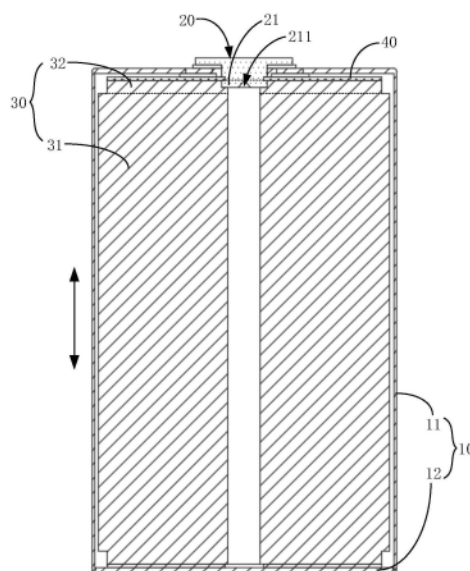
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电池、电池组、电池极片及电芯

(57) 摘要

本实用新型涉及电池技术领域,提出了一种电池、电池组、电池极片及电芯。该电池包括电池壳体;极柱,极柱至少部分置于电池壳体内,且极柱置于电池壳体内部的部分具有凸出部;电芯,电芯设于电池壳体内;电芯包括电芯主体和极耳,极耳背离电芯主体一侧设有凹槽;凸出部的至少部分置于凹槽内,且凸出部与凹槽内壁的至少部分接触。本申请提供的电池中极柱通过与凹槽的底部和/或侧壁接触,可以实现极柱与电芯的电连接,从而可以保证电流传输路径,以提升整体过流能力。同时,凸出部至少部分置于凹槽的结构设置可以避免极柱的凸出部在电池壳体内部单独占用较大空间,从而提高电池整体的空间利用率。



1. 一种电池,其特征在于,包括:

电池壳体(10);

极柱(20),所述极柱(20)至少部分置于所述电池壳体(10)内,且所述极柱(20)置于所述电池壳体(10)内的部分具有凸出部(21);

电芯(30),所述电芯(30)设于所述电池壳体(10)内;所述电芯(30)包括电芯主体(31)和极耳(32),所述极耳(32)背离所述电芯主体(31)一侧设有凹槽(33);所述凸出部(21)的至少部分置于所述凹槽(33)内,且所述凸出部(21)与所述凹槽(33)内壁的至少部分接触。

2. 根据权利要求1所述的电池,其特征在于,所述电芯主体(31)为卷芯结构,所述极耳(32)包括前段极耳(321)和后段极耳(322),所述前段极耳(321)形成所述凹槽(33)的底部,所述后段极耳(322)形成所述凹槽(33)的侧壁;沿所述电芯主体(31)指向所述极耳(32)方向。

3. 根据权利要求2所述的电池,其特征在于,所述凹槽(33)宽度D的范围为3.5mm~15mm。

4. 根据权利要求3所述的电池,其特征在于,所述凹槽(33)宽度D的范围为8mm~12mm。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的电池,其特征在于,所述凸出部(21)与所述凹槽(33)的侧壁完全接触;和/或,

所述凸出部(21)与所述凹槽(33)的底部完全接触。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的电池,其特征在于,还包括集流盘(40),所述集流盘(40)具有通孔,所述极柱(20)穿设于所述通孔内、且与所述集流盘(40)电连接;所述凸出部(21)位于所述集流盘(40)朝向所述电芯(30)一侧,所述集流盘(40)的大面与所述电池壳体(10)之间无间隙设置。

7. 根据权利要求1-4任一项所述的电池,其特征在于,所述电池壳体(10)包括壳体件(11)和盖板(12),所述盖板(12)与所述壳体件(11)相连接、以密封所述电芯(30),所述壳体件(11)为一体成型式结构。

8. 根据权利要求7所述的电池,其特征在于,所述极柱(20)与所述壳体件(11)铆接,且所述极柱(20)朝向所述电芯(30)的一侧设有铆接孔(211)。

9. 根据权利要求8所述的电池,其特征在于,所述极柱(20)背离所述电芯(30)的一侧为平面。

10. 根据权利要求1-4任一项所述的电池,其特征在于,所述电池为圆柱电池。

11. 一种电池组,其特征在于,包括如权利要求1-10任一项所述的电池。

12. 一种电池极片,其特征在于,包括极片本体和极耳(32),所述极耳(32)远离所述极片本体一端的至少部分设置有凹槽(33);所述凹槽(33)包括底壁和侧壁,且所述凹槽(33)的底壁由所述极耳(32)形成。

13. 一种电芯(30),其特征在于,包括电芯主体(31)和极耳(32),所述极耳(32)远离所述电芯主体(31)一端的至少部分设置有凹槽(33);所述凹槽(33)包括底壁和侧壁,且所述凹槽(33)的底壁由所述极耳(32)形成;

所述电芯(30)具有前端和后端,所述前端用于朝向极柱(20),且所述凹槽(33)位于所述前端。

一种电池、电池组、电池极片及电芯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,尤其涉及一种电池、电池组、电池极片及电芯。

背景技术

[0002] 相关技术中,电池包括极柱和电池壳体。在组装电池时,极柱会部分伸入至电池壳体内部,以与电池壳体内部的电芯连接。但是,凸出的极柱会占用电池内部较大空间。

[0003] 因此,如何避免极柱占用电池内部较大空间是亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种电池、电池组、电池极片及电芯,以减小极柱在电池内部单独占用空间,从而提升电池内空间的利用率。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 根据本实用新型的第一个方面,提供了一种电池,包括:

[0007] 电池壳体;

[0008] 极柱,所述极柱至少部分置于所述电池壳体内,且所述极柱置于所述电池壳体内部的部分具有凸出部;

[0009] 电芯,所述电芯设于所述电池壳体内;所述电芯包括电芯主体和极耳,所述极耳背离所述电芯主体一侧设有凹槽;所述凸出部的至少部分置于所述凹槽内,且所述凸出部与所述凹槽内壁的至少部分接触。

[0010] 本申请提供的电池包括电池壳体、极柱和电芯,其中,极柱至少部分置于电池壳体内部,电芯完全置于电池壳体内部。具体来说,极柱的凸出部至少部分插入极耳的凹槽内,同时,插入凹槽内的凸出部与凹槽内壁的至少部分接触。需要说明的是,极柱通过与凹槽的底部和/或侧壁接触,可以实现极柱与电芯的电连接,从而可以保证电流传输路径,以提升整体过流能力。同时,凸出部至少部分置于凹槽的结构设置可以避免极柱的凸出部在电池壳体内部单独占用较大空间,从而可以提高电池整体的空间利用率。

[0011] 因此,本申请提供的电池可以在保持电池性能的前提下,提升电池内空间的利用率,便于缩小电池体积。

[0012] 根据本实用新型的第二个方面,提供了一种电池组,包括如上述任意技术方案中提供的电池。

[0013] 本申请提供的电池组中,电池内极柱通过与凹槽的底部和/或侧壁接触,可以实现极柱与电芯的电连接,从而可以保证电流传输路径,以提升整体过流能力。同时,由于凸出部至少部分置于凹槽内,可以避免极柱的凸出部在电池壳体内部单独占用较大空间,从而提高电池整体的空间利用率。

[0014] 根据本实用新型的第三个方面,提供了一种电池极片,包括极片本体和极耳,所述极耳远离所述极片本体一端的至少部分设置有凹槽;所述凹槽包括底壁和侧壁,且所述凹槽的底壁由所述极耳形成。

[0015] 在应用本申请提供的电池极片时,极耳处设置的凹槽可以用于容纳其他凸出结构的至少部分。示例性的,极柱的凸出部可以至少部分插入极耳的凹槽内,以避免极柱的凸出部在电池壳体内部单独占用较大空间,从而可以提高电池整体的空间利用率。同时,插入凹槽内的凸出部可以与凹槽内壁的至少部分接触,以实现极柱与电池极片的电连接,从而可以保证电流传输路径,以提升整体过流能力。

[0016] 值得注意的是,由于凹槽的底壁由极耳形成,所以可以避免极柱与极片本体接触、发生短路。

[0017] 根据本实用新型的第四个方面,提供了一种电芯,包括电芯主体和极耳,所述极耳远离所述电芯主体一端的至少部分设置有凹槽;所述凹槽包括底壁和侧壁,且所述凹槽的底壁由所述极耳形成;

[0018] 所述电芯包括前端和后端,所述前端用于朝向极柱,且所述凹槽位于所述前端。

[0019] 本申请提供的电芯包括电芯主体和极耳,其中,极耳远离电芯主体的一端设有凹槽,且该凹槽的底壁由极耳形成。在应用本申请提供的电芯时,极耳处设置的凹槽可以用于容纳其他凸出结构的至少部分。示例性的,极柱的凸出部可以至少部分置于电芯前端的凹槽内,以避免极柱的凸出部在电池壳体内部单独占用较大空间,从而可以提高电池整体的空间利用率。同时,插入凹槽内的凸出部可以与凹槽内壁的至少部分接触,以实现极柱与电芯的电连接,从而可以保证电流传输路径,以提升整体过流能力。值得注意的是,由于凹槽的底壁由极耳形成,所以可以避免极柱与极片本体接触、发生短路。

附图说明

[0020] 为了更好地理解本公开,可参考在下面的附图中示出的实施例。在附图中的部件未必是按比例的,并且相关的元件可能省略,以便强调和清楚地说明本公开的技术特征。另外,相关要素或部件可以有如本领域中已知的不同的设置。此外,在附图中,同样的附图标记在各个附图中表示相同或类似的部件。其中:

[0021] 图1为本申请实施例提供的电池的结构示意图;

[0022] 图2为本申请实施例提供的电池中电芯的立体结构示意图;

[0023] 图3为图1中平面M处的剖视图;

[0024] 图4为本申请实施例提供的电池中电芯的展开结构示意图;

[0025] 图5为本申请实施例提供的电池中集流盘与极柱装配后的结构示意图。

[0026] 附图标记说明如下:

[0027] 10-电池壳体;11-壳体件;12-盖板;20-极柱;21-凸出部;211-铆接孔;30-电芯;33-凹槽;31-电芯主体;32-极耳;321-前段极耳;322-后段极耳;40-集流盘。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本公开示例实施例中的附图,对本公开示例实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。本文中的描述的示例实施例仅仅是用于说明的目的,而并非用于限制本公开的保护范围,因此应当理解,在不脱离本公开的保护范围的情况下,可以对示例实施例进行各种修改和改变。

[0029] 在本公开的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“第一”、“第二”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”是指两个或两个以上;术语“和/或”包括一个或多个相关联列出项目的任何组合和所有组合。特别地,提到“该/所述”对象或“一个”对象同样旨在表示可能的多个此类对象中的一个。

[0030] 除非另有规定或说明,术语“连接”、“固定”等均应做广义理解,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,或电连接,或信号连接;“连接”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本公开中的具体含义。

[0031] 进一步地,本公开的描述中,需要理解的是,本公开的示例实施例中所描述的“上”、“下”、“内”、“外”等方位词是以附图所示的角度来进行描述的,不应理解为对本公开的示例实施例的限定。还需要理解的是,在上下文中,当提到一个元件或特征连接在另外元件(一个或多个)“上”、“下”、或者“内”、“外”时,其不仅能够直接连接在另外(一个或多个)元件“上”、“下”或者“内”、“外”,也可以通过中间元件间接连接在另外(一个或多个)元件“上”、“下”或者“内”、“外”。

[0032] 第一方面,本申请实施例提供了一种电池。图1为本申请实施例提供的电池的结构示意图。图2为本申请实施例提供的电池中电芯30的立体结构示意图;图3为图1中平面M处的剖视图。请参考图1、图2以及图3所示出的结构,该电池包括:

[0033] 电池壳体10;

[0034] 极柱20,极柱20至少部分置于电池壳体10内,且极柱20置于电池壳体10内的部分具有凸出部21;应理解,图3中采用虚线将凸出部21示意性分隔出;

[0035] 电芯30,电芯30设于电池壳体10内;电芯30包括电芯主体31和极耳32,极耳32背离电芯主体31一侧设有凹槽33;凸出部21的至少部分置于凹槽33内,且凸出部21与凹槽33内壁的至少部分接触。

[0036] 本申请实施例提供的电池包括电池壳体10、极柱20和电芯30,其中,极柱20部分置于电池壳体10内部,电芯30完全置于电池壳体10内部,示例性的如图1、图2和图3所示,电芯30与极柱20安装于电池壳体10后,电芯30和极柱20沿如图3所示的箭头方向排列。

[0037] 需要说明的是,极柱20的凸出部21至少部分插入极耳32的凹槽33内,可以沿箭头方向缩小极柱20单独占用空间,以避免极柱20的凸出部21在电池壳体10内部单独占用较大空间,从而可以提高电池整体的空间利用率。

[0038] 同时,插入凹槽33内的凸出部21与凹槽33内壁的至少部分接触。具体来说,极柱20通过与凹槽33的底部和/或侧壁直接接触,可以实现极柱20与电芯30的电连接,从而可以保证电流传输路径,以提升整体过流能力。

[0039] 因此,本申请实施例提供的电池可以在保持电池性能的前提下,提升电池内空间的利用率,可以便于缩小电池体积。

[0040] 应理解,图3中采用虚线将电芯主体31与极耳32示意性分隔出。

[0041] 需要说明的是,可以通过切割极耳32或弯折极耳32形成凹槽33。在一个具体的实施方式中,可以将极耳32对应凹槽33底部的部分切除一定长度,以使得极耳32配合形成凹槽33。应理解,凹槽33的底部可以为平面、凹凸面或者斜面。具体来说,当凹槽33的底部为平面时,形成凹槽33底部的极耳32各处切割长度相同;当凹槽33的底部为凹凸面或者斜面时,形成凹槽33底部的极耳32切割长度不同。

[0042] 值得注意的是,凹槽33的侧壁可以设置为平面、凹凸面或者斜面。具体来说,凹槽33的侧壁可以由未切割或部分切割的极耳32形成。当凹槽33的侧壁为平面时,可以通过未切割的极耳32形成;当凹槽33的侧壁为凹凸面或者斜面时,可以通过未切割或部分切割的极耳32配合形成。

[0043] 由于凹槽33侧壁与底部均由极耳32形成,则置于凹槽33内的极柱20可与极耳32直接电连接,从而可以保障极柱20与极耳32的过流面积,以提升整体过流能力。

[0044] 应理解,该电芯主体31可以由卷绕形成,也可以采用叠片工艺堆叠制备。当电芯主体31由卷绕形成时,电芯主体31又称为卷芯主体,该卷芯主体可以为配合图3中所示出壳体件11形状的圆柱状,当然还可以为方柱状,在此不再赘述。在形成卷芯主体时,一般会采用支撑件作为缠绕结构的内部支撑件。示例性的,以支撑件为柱状为例,形成卷芯的具体过程如下:采用料带围绕该支撑件形成卷芯;待卷芯形成后,卷芯内部的支撑件被撤出。

[0045] 此外,需要说明的是,料带由隔膜和极片形成,具体来说,极片包括第一极片和第二极片,其中,第一极片与第二极片位于隔膜两侧。当第一极片为正极性时,第二极片为负极性。其中,第一极片和第二极片的极性可以互换。值得注意的是,第一极片与极柱20连接,或者,第二极片与极柱20连接。

[0046] 在一个实施例中,电芯主体31为卷芯结构,如图4所示,极耳32包括前段极耳321和后段极耳322,前段极耳321形成凹槽33的底部,后段极耳322形成凹槽33的侧壁;沿电芯主体31指向极耳32方向,前段极耳321的尺寸h范围为2mm~5mm。

[0047] 值得注意的是,图4中结构以前段极耳321各处切割尺寸相同示出。当然,当前段极耳321各处尺寸h值均在2mm~5mm范围内时,可以设置前段极耳321各处尺寸不同,此时凹槽33的底部为凹凸面或斜面。

[0048] 需要说明的是,极耳32距离极片h值过小,容易导致极柱20与内部不同极性的极片电连接,存在短路风险,同时由于h值过小会导致极柱20与极耳32电连接的电流传输速率受到限制;极耳32距离极片h值过大,容易导致形成的凹槽33较小、不能充分容纳极柱20的凸出部21,会导致内部空间利用率较低。

[0049] 示例性的,可以选取h值为2.0mm、2.25mm、2.5mm、2.75mm、3mm、3.25mm、3.5mm、3.75mm、4mm、4.25mm、4.5mm、4.75mm、5mm。

[0050] 值得注意的是,去除前段极耳321的方法有多种,在一种可能的实现方式中:卷绕形成卷芯主体前,将前段极耳321切除一定尺寸。在完成卷绕操作后,前段极耳321形成凹槽33的底部,后段极耳322形成凹槽33的侧壁。该方式可以简化本申请实施例提供的电池的制备工艺,从而可以提升生产效率。在另一种可能的实现方式中:先卷绕形成电芯30本体,之后切除对应凹槽33部分的前段极耳321。

[0051] 在一个实施例中,请继续参考图3和图4所示出的结构,当电芯主体31为圆柱状的卷芯结构时,如图4所示出的前段极耳321的长度L会影响如图2所示出的凹槽33直径D。

[0052] 在一个具体的实施例中,可以设置凹槽33宽度D的范围为3.5mm~15mm。

[0053] 需要说明的是,当设置凹槽33的宽度D在上述范围时,一方面,可以通过凹槽33与凸出部21配合,提升电池内空间利用率;另一方面,可以避免极柱20切割尺寸过大,影响过流能力。

[0054] 优选设置,凹槽33宽度D的范围8mm~12mm。

[0055] 需要说明的是,当设置凹槽33的宽度D在8mm~12mm内取任意值时,可以更好的平衡电池内空间利用率提升和过流能力。

[0056] 示例的,可以选取D值为8mm、8.25mm、8.5mm、8.75mm、9mm、9.25mm、9.5mm、9.75mm、10mm、10.25mm、10.5mm、10.75mm、11mm、11.25mm、11.5mm、11.75mm、12mm。

[0057] 在一个具体的实施例中,凸出部21可以与凹槽33的侧壁完全接触,以增大过流面积;或者,凸出部21可以与凹槽33的底部完全接触,以增大过流面积。当然,还可以设置凸出部21与凹槽33的底部以及侧壁均完全接触,以进一步增大过流面积,提升过流能力。

[0058] 在一个实施例中,请继续参考图3所示出的结构,本申请实施例提供的电池还包括集流盘40。该集流盘40置于电池壳体10内,且集流盘40具有通孔,极柱20穿设于通孔内、且与集流盘40电连接。值得注意的是,请参考图5所示出的结构,凸出部21位于集流盘40朝向卷芯一侧。

[0059] 值得注意的是,电芯主体31通过极耳32与集流盘40电连接。应理解,由于集流盘40的面积较大,所以可以通过设置集流盘40提升极耳32与极柱20的连接面积,以提升过流能力。同时,极柱20的凸出部21至少部分放置于凹槽33内部,可弥补集流盘40与电池壳体10之间存在的较大间隙,相应的,电池内部空间利用率得到提升。

[0060] 在一个具体的实施方式中,集流盘40与极耳32间可以采用直接接触连接的方式实现电连接,示例性的,电芯主体31一侧的极耳32直接抵在集流盘40一侧;在另一个具体的实施方式中,集流盘40与极耳32间可以采用焊接的连接方式实现电连接;在另一个具体的实施方式中,集流盘40与极耳32间可以采用导电胶粘接的方式实现电连接。具体可以根据需求进行设置,在此不再赘述。

[0061] 请继续参考图3所示出的结构,电池壳体10包括壳体件11和盖板12,盖板12与壳体件11相连接、以密封电芯30。

[0062] 需要说明的是,壳体件11与盖板12之间进行密封连接可以避免电池壳体10内部注入的电解液外溢,以提升电池的安全性能。

[0063] 在一个实施例中,本申请实施例提供的电池为圆柱电池。具体来说,壳体件11可以为圆柱状结构,该壳体件11具体包括环状侧板与底板,底板密封环状侧板的一端,盖板12密封环状侧板的另一端开口。在一种可能的实施方式中,壳体件11为一体成型式结构。

[0064] 需要说明的是,当壳体件11为一体式成型结构时,不仅可以简化制备工艺,而且可以增强壳体件11的强度,以提升使用寿命。在应用本申请实施例提供的壳体件11时,可将电芯30自开口侧伸入壳体件11内部,以完成电芯30入壳操作。

[0065] 在一个实施例中,极柱20设于如图3所示出的壳体件11。当然,极柱20还可以将设于单独的盖板12,在此不再赘述。

[0066] 值得注意的是,在电芯30完成入壳操作前,极柱20可以先完成与壳体件11的安装操作。

[0067] 在一个具体的实施方式中,极柱20与壳体件11通过铆接连接。其中,“铆接”是指通过结构件C将结构件A与结构件B固定在一起。在完成固定后,结构件C并不留存在结构件A与结构件B上,或者,结构件C部分留存在结构件A和/或结构件B上。示例性的,极柱20与壳体件11间可以采用压铆、滚铆以及拉铆等方式连接。应理解,当极柱20设置的铆接孔211位置以及形状不同时,铆接方向以及铆接形式均会发生变化。

[0068] 在一个实施例中,请继续参考图3所示出的结构,可以设置极柱20朝向电芯30的一侧设有铆接孔211。具体来说,当铆接孔211位于电池壳体10内部时,结构件C可以伸入壳体件11内部以完成铆接操作,或者,可将底板与极柱20等组件先进行铆接,再制备出壳体件11的环状侧板。

[0069] 现提供一种选取压铆方式连接极柱20与壳体件11的方式进行示意性说明,具体工艺工程如下:

[0070] 在组装集流盘40与极柱20时,极柱20部分穿过集流盘40的通孔,且集流盘40一侧与极柱20周侧的抵接台抵接;之后,可采用其他设备进行压铆工艺,以将集流盘40与极柱20铆接。在压铆过程中,极柱20伸出通孔的一端形成凸出部21,该凸出部21与抵接台配合、沿箭头方向限位集流盘40的位置,以增强集流盘40与极柱20连接关系的稳定性。

[0071] 值得注意的是,为了避免铆接过程中,集流盘40发生变形,可以设置集流盘40的大面(即集流盘40朝向电池壳体10一侧表面)与电池壳体10之间无间隙设置。应理解,该“无间隙设置”指电池壳体10与集流盘40之间设有其他结构,该其他结构在铆接过程中对集流盘40进行支撑,可以提高集流盘40的整体结构稳定性。

[0072] 示例性的,“其他结构”包括用于对极柱20和电池壳体10进行绝缘的绝缘结构。该绝缘结构可在发挥支撑作用的同时,避免集流盘40与电池壳体10之间发生短路。当然,该“其他结构”还可以根据需求包括其他结构,在此不再赘述。

[0073] 在一个实施例中,当将极柱20设于壳体件11、且铆接孔211设于极柱20朝向电芯30一侧时,可以将注液孔设于单独的盖板12。换句话说,倘若以设置极柱20的壳体件11一端为顶部,则注液孔可以设于与其相对的底部,即设于底部的盖板12。

[0074] 应理解,由于注液孔设于电池底部的盖板12,所以极柱20不再设置注液孔,可以保证极柱20背离电芯30的一侧表面的平整度。示例性的,可以设置极柱20背离电芯30的一侧表面为平面。

[0075] 应理解,极柱20需与外部汇流排连接,因而当极柱20背离电芯30一侧的平整度提升时,可以提升极柱20与外部汇流排之间的过流能力。

[0076] 第二方面,本申请实施例提供一种电池组,包括上述技术方案提供的任意一种电池。

[0077] 本申请实施例提供的电池组中电池内极柱20通过与凹槽33的底部和/或侧壁直接接触,可以实现极柱20与电芯30的电连接,从而以保证电流传输路径,以提升整体过流能力。同时,由于凸出部21至少部分置于凹槽33内,可以避免极柱20的凸出部21在电池壳体10内部单独占用较大空间,从而可以提高电池整体的空间利用率。

[0078] 在一个实施例中,电池组为电池模组或电池包。

[0079] 电池模组包括多个电池,电池可以是方形电池,电池模组还可以包括端板和侧板,端板和侧板用于固定多个电池。电池可以是圆柱电池,电池模组还可以包括托架,电池可以固定于托架上。

[0080] 电池包包括多个电池和箱体,箱体用于固定多个电池。

[0081] 需要说明的是,电池包包括电池,电池可以为多个,多个电池设置于箱体内。其中,多个电池可以形成电池模组后安装于箱体内。或者,多个电池可以直接设置在箱体内,即无需对多个电池进行成组,利用箱体对多个电池进行固定。

[0082] 第三方面,本申请实施例提供了一种电池极片。示例性的,如图3所示,本申请实施例提供的电池极片包括极片本体和极耳32,极耳32远离极片本体一端的至少部分设置有凹槽33;凹槽33包括底壁和侧壁,且凹槽33的底壁由极耳32形成。

[0083] 在应用本申请实施例提供的电池极片时,极耳32处设置的凹槽33可以用于容纳其他凸出结构的至少部分。示例性的,如图3所示出的极柱20的凸出部21可以至少部分插入极耳32的凹槽33内,以避免极柱20的凸出部21在电池壳体10内部单独占用较大空间,从而可以提高电池整体的空间利用率。同时,插入凹槽33内的凸出部21可以与凹槽33内壁的至少部分接触,以实现极柱20与电池极片的电连接,从而可以保证电流传输路径,以提升整体过流能力。

[0084] 值得注意的是,由于凹槽33的底壁由极耳32形成,所以可以避免极柱20与极片本体接触、发生短路。

[0085] 应理解,经卷绕或折叠后的电池极片可形成如图3所示出的电芯30,其中,极片本体与隔膜配合形成电芯主体31。

[0086] 第四方面,本申请实施例提供了一种电芯30。示例性的,如图2所示,本申请实施例提供的电芯30包括电芯主体31和极耳32,极耳32远离电芯主体31一端的至少部分设置有凹槽33;凹槽33包括底壁和侧壁,且凹槽33的底壁由极耳32形成;

[0087] 电芯30包括前端和后端,前端用于朝向极柱20,且凹槽33位于前端,示例性,如图3所示。

[0088] 在应用本申请实施例提供的电芯30时,极耳32处设置的凹槽33可以用于容纳其他凸出结构的至少部分。示例性的,如图3所示,极柱20的凸出部21可以至少部分置于电芯30前端的凹槽33内,以避免极柱20的凸出部21在电池壳体10内部单独占用较大空间,从而可以提高电池整体的空间利用率。同时,插入凹槽33内的凸出部21可以与凹槽33内壁的至少部分接触,以实现极柱20与电芯30的电连接,从而可以保证电流传输路径,以提升整体过流能力。

[0089] 值得注意的是,由于凹槽33的底壁由极耳32形成,所以可以避免极柱20与极片本体接触、发生短路。

[0090] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的实用新型创造后,将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和示例实施方式仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由所附的权利要求指出。

[0091] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的保护范围仅由所附的权利要求来限制。

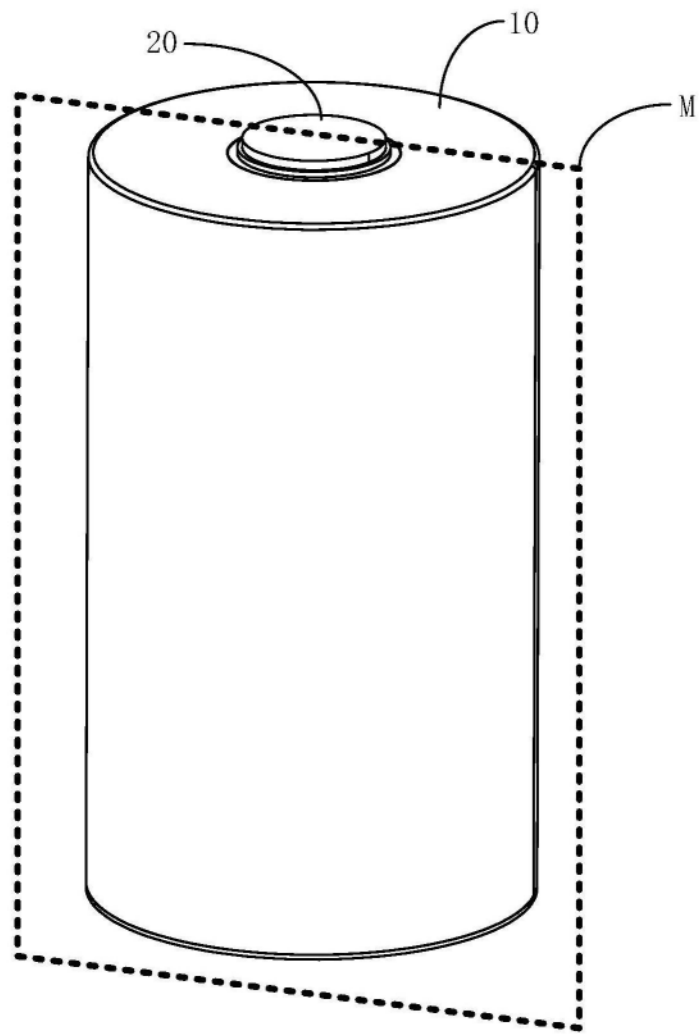


图1

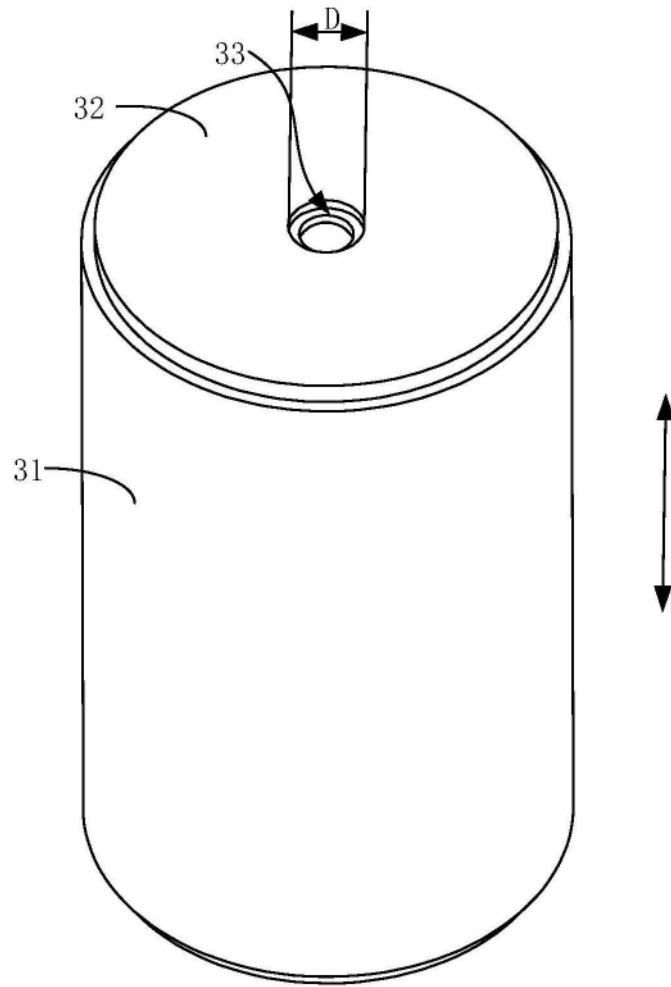
30

图2

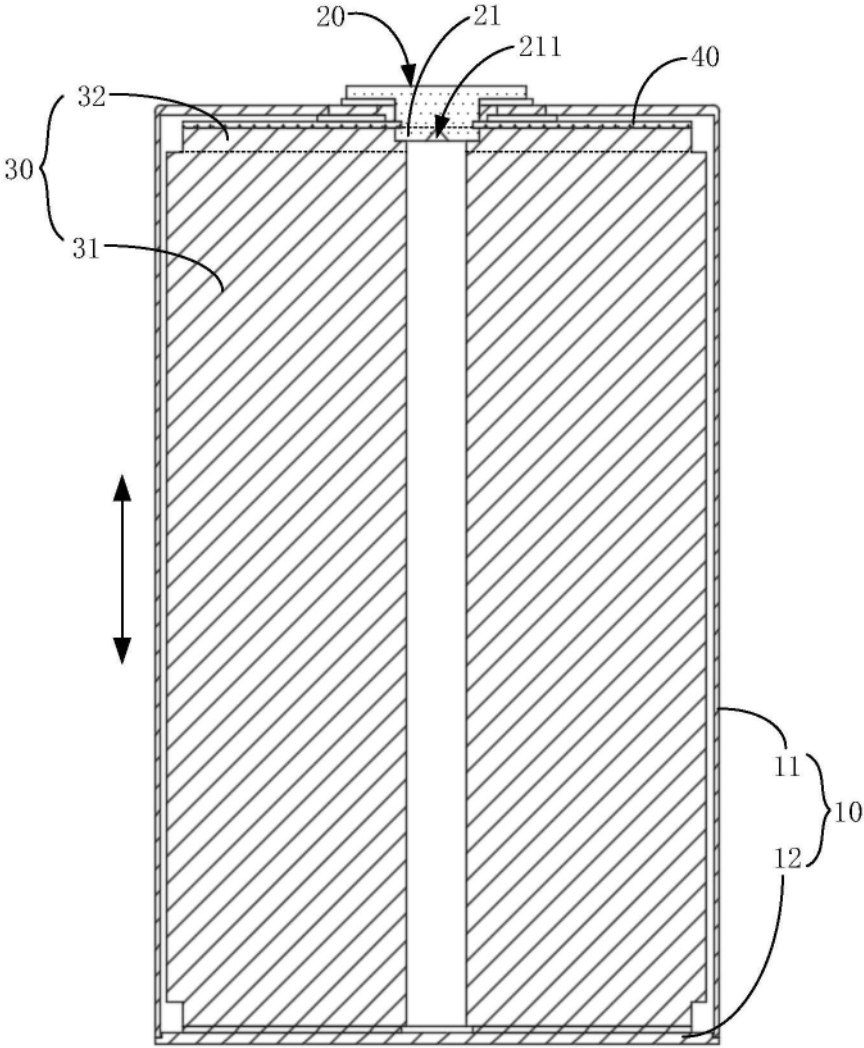


图3

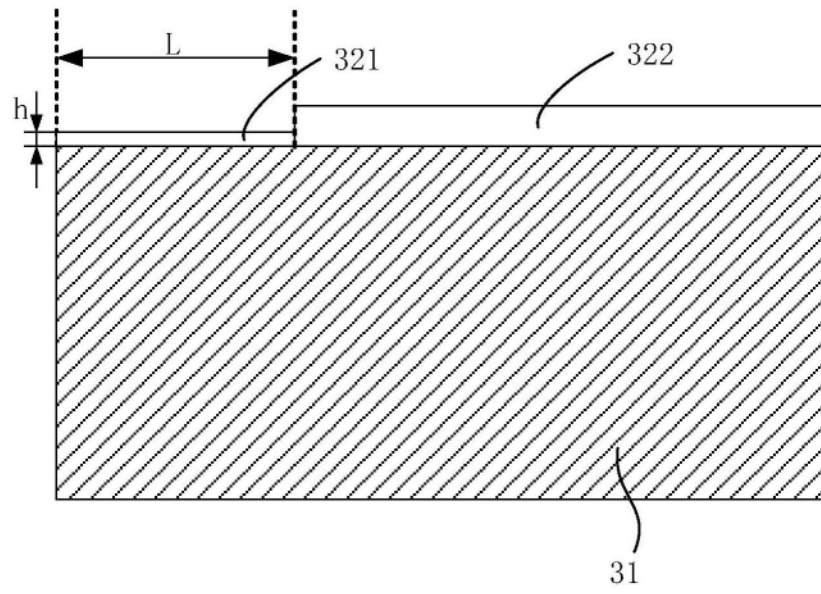


图4

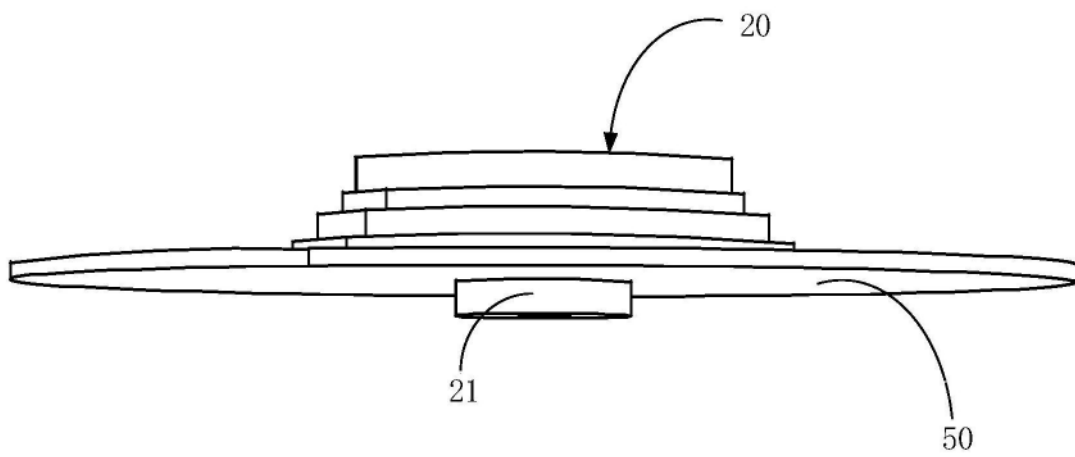


图5