

顶盖板及电池

本申请要求在2023年12月20日提交中国专利局、申请号为202323484950.X的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及电池技术领域，例如涉及一种顶盖板及电池。

背景技术

相关技术中电池的顶盖板上设置有极柱、压块和光铝片，其中，光铝片需与极柱和压块均绝缘设置。极柱的侧面机加工有凹槽，机加工后极柱上会残留金属丝，在后续的装配过程中，金属丝可能会夹设在极柱、压块、光铝片等组件之间，甚至极柱上的金属丝的另一端可能会穿过间隙接触到光铝片，致使盖板出现绝缘不良的问题。

发明内容

本申请提供一种顶盖板和电池，能够防止极柱上残留的金属丝接触光铝片，从而防止绝缘不良的问题。

本申请提供一种顶盖板，包括光铝片、极柱和压块，所述顶盖板还包括上塑胶和密封件，所述极柱依次穿过所述光铝片、所述上塑胶以及所述压块上的通孔，所述上塑胶夹设在所述光铝片与所述压块之间，所述密封件套设在所述极柱上，所述密封件包括管状部，所述管状部沿自身轴向的第一端环设有切割环，所述切割环设置于所述管状部的第一端和所述压块之间，所述切割环的硬度大于所述管状部其余结构的硬度，所述切割环与所述压块相抵接，所述管状部部分夹设在所述极柱与所述上塑胶的通孔内壁之间，所述管状部部分夹设在所述极柱与所述光铝片的通孔内壁之间。

在一些实施方式中，所述上塑胶的通孔内壁抵接所述管状部的侧面。

在一些实施方式中，所述密封件的横截面为L型结构，所述密封件还包括密封圈，所述密封圈连接于所述管状部沿自身轴向的第二端，所述密封圈的内壁与所述管状部的内壁在同一曲面上。

在一些实施方式中，所述密封圈朝向所述压块的面抵接所述光铝片背离所

述压块的面。

在一些实施方式中，所述顶盖板还包括下塑胶，所述密封件还包括密封圈，所述极柱部分穿设在所述下塑胶的通孔处，所述下塑胶的通孔内壁与所述密封圈的外圈周向连接。

在一些实施方式中，所述极柱包括沿自身轴向相连接的外连部和内连部，所述内连部的直径大于所述外连部的最大直径，所述外连部插设在所述光铝片、所述上塑胶、所述压块以及所述下塑胶的通孔处，所述内连部朝向所述压块的面接触所述下塑胶背离所述压块的面。

在一些实施方式中，所述切割环远离所述管状部的第一端的一端具有切割锐角。

在一些实施方式中，所述切割环包括同轴设置的第一锥台面和柱形面，所述柱形面靠近所述极柱设置，所述第一锥台面与所述柱形面之间的夹角为所述切割锐角。

在一些实施方式中，所述上塑胶的通孔内壁为第二锥台面，所述第二锥台面与所述第一锥台面之间面密封。

本申请还提供一种电池，包括壳体和上述的顶盖板，所述顶盖板设置在所述壳体的开口处，以围设形成密封内腔。

附图说明

图1是本申请实施例所提供的顶盖板的结构示意图；

图2是本申请实施例所提供的顶盖板的一种局部剖视图；

图3是本申请实施例所提供的顶盖板的另一种局部剖视图；

图4是本申请实施例所提供的顶盖板的局部剖视放大图；

图5是本申请实施例所提供的电池的结构示意图。

图中：

1、光铝片；

2、极柱；21、外连部；22、内连部；

3、压块；

- 4、上塑胶；41、第二锥台面；
- 5、密封件；51、管状部；511、切割环；5111、第一锥台面；5112、柱形面；52、密封圈；
- 6、下塑胶；
- 7、壳体；
- 8、电芯。

具体实施方式

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以视情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

如图1-图3所示，本实施例的顶盖板包括光铝片1、极柱2和压块3，顶盖板还包括上塑胶4和密封件5，极柱2依次穿过光铝片1、上塑胶4以及压块3上的通孔，上塑胶4夹设在光铝片1与压块3之间，密封件5套设在极柱2上，密封件5包括管状部51，管状部51沿自身轴向的第一端环设有切割环511，切割环511设置于管状部51的第一端和压块3之间，切割环511的硬度大于管状部51其余结构的硬度，切割环511与压块3相抵接，管状部51部分夹设在极柱2与上塑胶4的通孔内壁之间，部分夹设在极柱2与光铝片1的通孔内壁之间。

如图4所示，极柱2上的金属丝需要经过极柱2与管状部51之间的间隙，绕过管状部51与压块3之间的间隙，再经过管状部51与上塑胶4之间的间隙，才能接触到光铝片1，较长的行程即可避免长度不足的金属丝接触光铝片1。另外，管状部51上的切割环511具有较管状部51其余结构更大的硬度，且因切割环511的一端与压块3表面平齐，金属丝挤压在切割环511与压块3之间的

部分即可被切断，断开的金属丝即使一端接触光铝片 1，也不具有连电能力，所以该顶盖板能够防止极柱 2 上残留的金属丝接触光铝片 1，从而防止绝缘不良的问题。

继续参见图 1-图 3，可选地，上塑胶 4 的通孔内壁抵接管状部 51 的侧面，尽可能的减小上塑胶 4 的通孔内壁与管状部 51 侧面之间的距离可尽量避免金属丝从该处经过，二者抵接可隔绝压块 3 与光铝片 1。

可选地，密封件 5 的横截面为 L 型结构，密封件 5 还包括密封圈 52，密封圈 52 连接于管状部 51 沿自身轴向的第二端，密封圈 52 的内壁与管状部 51 的内壁在同一曲面上。可选地，密封圈 52 朝向压块 3 的面抵接光铝片 1 背离压块 3 的面，密封圈 52 可在光铝片 1 的下方包裹光铝片 1 的部分区域。

可选地，顶盖板还包括下塑胶 6，密封件 5 还包括密封圈 52，极柱 2 部分穿设在下塑胶 6 的通孔处，下塑胶 6 的通孔内壁与密封圈 52 的外圈周向连接，下塑胶 6 贴附光铝片 1 背离压块 3 的面。

可选地，极柱 2 包括沿自身轴向相连接的外连部 21 和内连部 22，内连部 22 的直径大于外连部 21 的最大直径，外连部 21 插设在光铝片 1、上塑胶 4、压块 3 以及下塑胶 6 的通孔处，内连部 22 朝向压块 3 的面接触下塑胶 6 背离压块 3 的面，内连部 22 朝向压块 3 的面也接触密封圈 52 背离压块 3 的面。下塑胶 6 的通孔内壁与密封圈 52 的外圈周向连接即可防止光铝片 1 接触极柱 2 的内连部 22。

如图 3 所示，为了提高切割环 511 的切割能力，可选地，切割环 511 远离管状部 51 的第一端的一端具有切割锐角，切割锐角可提高对金属丝的切割能力。

可选地，切割环 511 包括同轴设置的第一锥台面 5111 和柱形面 5112，柱形面 5112 靠近极柱 2 设置，第一锥台面 5111 与柱形面 5112 之间的夹角为切割锐角。可选地，上塑胶 4 的通孔内壁为第二锥台面 41，第二锥台面 41 与第一锥台面 5111 之间抵接的面是密封的，防止偶然存在的未被切割的金属丝从上塑胶 4 的通孔内壁与第一锥台面 5111 之间的间隙穿过。

本申请还提供了一种电池，包括壳体和上述的顶盖板，顶盖板设置在壳体的开口处，以围设形成密封内腔。该电池能够防止极柱 2 上残留的金属丝接触光铝片 1，从而防止绝缘不良的问题。

如图 5 所示，在一些实施例中，电池可以包括壳体 7、电芯 8 和上述的顶盖板，顶盖板设置在所述壳体 7 的开口处，以与该壳体 7 围设形成密封内腔；电芯 8 设置于密闭内腔中且与顶盖板上的极柱 2 连接。

权利要求书

1. 一种顶盖板, 包括光铝片(1)、极柱(2)、压块(3)、上塑胶(4)以及密封件(5),
所述极柱(2)依次穿过所述光铝片(1)、所述上塑胶(4)以及所述压块(3)上的通孔, 所述上塑胶(4)夹设在所述光铝片(1)与所述压块(3)之间, 所述密封件(5)套设在所述极柱(2)上, 所述密封件(5)包括管状部(51), 所述管状部(51)沿自身轴向的第一端环设有切割环(511), 所述切割环(511)设置于所述管状部(51)的第一端和所述压块(3)之间, 所述切割环(511)的硬度大于所述管状部(51)其余结构的硬度, 所述切割环(511)与所述压块(3)相抵接, 所述管状部(51)部分夹设在所述极柱(2)与所述上塑胶(4)的通孔内壁之间, 所述管状部(51)部分夹设在所述极柱(2)与所述光铝片(1)的通孔内壁之间。
2. 根据权利要求1所述的顶盖板, 其中, 所述上塑胶(4)的通孔内壁抵接所述管状部(51)的侧面。
3. 根据权利要求1所述的顶盖板, 其中, 所述密封件(5)的横截面为L型结构, 所述密封件(5)还包括密封圈(52), 所述密封圈(52)连接于所述管状部(51)沿自身轴向的第二端, 所述密封圈(52)的内壁与所述管状部(51)的内壁在同一曲面上。
4. 根据权利要求3所述的顶盖板, 其中, 所述密封圈(52)朝向所述压块(3)的面抵接所述光铝片(1)背离所述压块(3)的面。
5. 根据权利要求3-4任一项所述的顶盖板, 还包括下塑胶(6)所述极柱(2)部分穿设在所述下塑胶(6)的通孔处, 所述下塑胶(6)的通孔内壁与所述密封圈(52)的外圈周向连接。
6. 根据权利要求5所述的顶盖板, 其中, 所述极柱(2)包括沿自身轴向相连接的外连部(21)和内连部(22), 所述内连部(22)的直径大于所述外连部(21)的最大直径, 所述外连部(21)插设在所述光铝片(1)、所述上塑胶(4)、所述压块(3)以及所述下塑胶(6)的通孔处, 所述内连部(22)朝向所述压块(3)的面接触所述下塑胶(6)背离所述压块(3)的面。
7. 根据权利要求1-6任一项所述的顶盖板, 其中, 所述切割环(511)远离所述管状部(51)的第一端的一端具有切割锐角。
8. 根据权利要求7所述的顶盖板, 其中, 所述切割环(511)包括同轴设置的第一锥台面(5111)和柱形面(5112), 所述柱形面(5112)靠近所述极柱(2)设置, 所述第一锥台面(5111)与所述柱形面(5112)之间的夹角为所述切割锐角。
9. 根据权利要求8所述的顶盖板, 其中, 所述上塑胶(4)的通孔内壁为第二锥台面(41), 所述第二锥台面(41)与所述第一锥台面(5111)之间抵接的面是密封的。

10. 一种电池，包括壳体（7）、电芯（8）和如权利要求 1-9 任一项所述的顶盖板，所述顶盖板设置在所述壳体（1）的开口处，以与所述壳体（7）围设形成密封内腔；所述电芯（8）设置于所述密封内腔中且与所述顶盖板上的极柱（2）连接。