

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

电池和具有所述电池的用电装置

技术领域

本申请涉及一种电池和具有所述电池的用电装置。

背景技术

电池由于其便携性受到广大欢迎，在便携式电子设备等领域中有广泛的应用。众所周知，电池通常包括壳体、顶盖以及电芯等。其中，所述电芯位于所述壳体的内部，所述顶盖位于所述壳体上端的开口处。所述顶盖中穿设有极柱，所述极柱与所述电芯电连接以实现对外部供电。

然而，为满足安装要求，现有技术中的极柱需要设置为工字形，即包括极柱本体和位于所述极柱本体两侧的极柱板，两个所述极柱板分别安装于所述顶盖的两个表面。为使得所述极柱与所述顶盖之间电绝缘，两个所述极柱板与所述顶盖之间均需要设置一层绝缘垫。因此，沿垂直于所述顶盖的方向，所述顶盖在设有所述极柱的位置另外增加了两层极柱板和两层绝缘垫共四层厚度，导致所述顶盖的整体厚度增大，进而造成能量密度损失。

发明内容

有鉴于此，有必要提供一种能够提高电池能量密度的电池。

另外，还有必要提供一种具有所述电池的用电装置。

本申请提供一种电池，包括电芯和用于容置所述电芯的壳体组件，所述电芯包括第一极耳。所述电池还包括绝缘件和导电件，所述绝缘件连接于所述壳体组件和所述导电件之间。所述壳体组件设有第一通孔，所述绝缘件设有与所述第一通孔连通的第二通孔，所述第一极耳电连接于所述导电件。

在本申请一些实施方式中，所述导电件覆盖所述第二通孔，并将所述电芯密封于所述壳体组件内。

在本申请一些实施方式中，所述导电件通过所述绝缘件粘接在所述壳体组件上。

在本申请一些实施方式中，所述绝缘件的材质包括聚烯烃、聚氯乙烯或氟橡胶中的其中至少一种。

在本申请一些实施方式中，所述绝缘件的材质包括非极性聚烯烃和位于所述非极性聚烯烃中的绝缘粒子。

在本申请一些实施方式中，所述绝缘件和所述导电件均位于所述壳体组件内。

在本申请一些实施方式中，所述绝缘件和所述导电件均位于所述壳体组件外。

在本申请一些实施方式中，所述绝缘件的厚度为 0.01 mm -0.3mm，所述导电件的厚度为 0.1 mm-2 mm。

在本申请一些实施方式中，所述壳体组件包括第一壳体及第二壳体，所述第一壳体限定出用于容置所述电芯的容置空间，所述第二壳体连接所述第一壳体以封闭所述容置空间，所述第一通孔位于所述第二壳体。

在本申请一些实施方式中，所述第二通孔和所述第一通孔的中心轴重合，所述第二通孔在所述第二壳体上的投影完全位于所述第一通孔内或所述第二通孔在所述第二壳体上的投影覆盖所述第一通孔。

在本申请一些实施方式中，所述第二通孔和所述第一通孔的中心轴不重合，所述第二通孔在所述第二壳体上的投影完全位于所述第一通孔内或所述第二通孔在所述第二壳体上的投影覆盖所述第一通孔。

在本申请一些实施方式中，所述绝缘件的宽度小于所述第二壳体的宽度，所述导电件的宽度小于所述绝缘件的宽度。

在本申请一些实施方式中，所述电芯还包括与所述第一极耳极性不同的第二极耳，所述第二极耳电连接于所述第一壳体。

在本申请一些实施方式中，所述电芯还包括第一极片和第二极片，所述第一极耳和所述第二极耳分别电连接于所述第一极片和所述第二极片，所述第一极片和所述第二极片经叠片或卷绕形成所述电芯。

在本申请一些实施方式中，所述第一通孔和所述第二通孔的形状为圆形，所述第一通孔和所述第二通孔的孔径不超过 100 mm。

本申请还提供一种用电装置，所述用电装置包括如上所述的电池。

本申请设置所述导电件并将所述第一极耳电连接于所述导电件，外部电连接件连接所述导电件后可使得所述第一极耳的极性引出所述壳体组件。因此，所述导电件可用于取代现有技术中的极柱。相较于现有技术中设置极柱导致壳体组件需要另外增加四层厚度的情况，本申请所述壳体组件上只需增加绝缘件和导电件两层厚度，即减小了所述壳体组件的厚度，在电池的整体体积相同的情况下，有利于提高所述电池的能量密度。

附图说明

图 1 为本申请一实施方式的电池的结构示意图。

图 2 为图 1 所示的电池的俯视图。

图 3 为图 1 所示的电池的剖视图。

图 4 为图 3 所示的电池的第二壳体、绝缘件和导电件的剖视图。

图 5 为图 1 所示的电池于另一实施方式中的剖视图。

图 6 为图 1 所示的电池的壳体组件于另一实施方式中的剖视图。

图 7 为图 1 所示的电池的壳体组件于又一实施方式中的剖视图。

图 8 为本申请另一实施方式的电池的剖视图。

图 9 为本申请一实施方式的用电装置的模块架构图。

主要元件符号说明

用电装置	1
电芯	10
第一极片	11
第二极片	12
壳体组件	20
第二壳体	21

第一壳体	22
底部	22a
侧壁	22b
绝缘件	30
导电件	40
电池	100, 200
第一极耳	101
第二极耳	102
第一通孔	210
注液塞	211
容置空间	220
第二通孔	300
厚度	T_1, T_2, T_3
宽度	W_1, W_2, W_3

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本申请。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅为本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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例，都属于本申请保护的范围。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本申请。

下面结合附图，对本申请的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下，下述的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

请参阅图 1 至图 4，本申请一实施方式提供一种电池 100，所述电池 100 包括电芯 10 和用于容置所述电芯 10 的壳体组件 20。所述电芯 10 包括第一极

耳 101。所述电池 100 还包括绝缘件 30 和导电件 40，所述绝缘件 30 连接于所述壳体组件 20 和所述导电件 40 之间。所述壳体组件 20 设有第一通孔 210，所述绝缘件 30 设有与所述第一通孔 210 连通的第二通孔 300，所述第一极耳 101 电连接于所述导电件 40。

本申请设置所述导电件 40 并将所述第一极耳 101 电连接于所述导电件 40，外部电连接件连接所述导电件 40 后可使得所述第一极耳 101 的极性引出所述壳体组件 20。因此，所述导电件 40 可用于取代现有技术中的极柱。相较于现有技术中设置极柱导致壳体组件需要另外增加四层厚度的情况，本申请所述壳体组件 20 上只需增加绝缘件 30 和导电件 40 两层厚度，即减小了所述壳体组件 20 的厚度，在电池 100 的整体体积相同的情况下，有利于提高所述电池 100 的能量密度。其次，可以避免挤压测试时所述极柱刺穿所述电池 100 的极片，从而避免短路风险。

请参阅图 1 至图 4，所述导电件 40 覆盖所述第二通孔 300，并将所述电芯 10 密封于所述壳体组件 20 内。当然在本申请的其他实施例中，导电件也可以不覆盖第二通孔，通过其他部件密封电池。

如图 3 所示，在本实施方式中，所述导电件 40 通过所述绝缘件 30 粘接在所述壳体组件 20 上，即，所述绝缘件 30 不仅将所述导电件 40 和所述壳体组件 20 电性绝缘，而且，所述绝缘件 30 还具有粘结特性，可以将所述导电件 40 固定于所述壳体组件 20 上。因此，所述导电件 40 可密封所述壳体组件 20 的第一通孔 210，从而保证所述壳体组件 20 的密封性。

进一步地，所述绝缘件 30 的材质包括聚烯烃、聚氯乙烯或氟橡胶中的至少一种。可选地，所述绝缘件 30 的材质包括非极性聚烯烃和位于所述非极性聚烯烃中的绝缘粒子。所述绝缘粒子用于保证所述绝缘件 30 整体的绝缘性能。其中，所述非极性聚烯烃可选自聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、三元乙丙橡胶（EPDM）、乙丙橡胶（EPR）或乙烯-醋酸乙烯共聚物（EVA）中的至少一种。所述绝缘粒子的粒径可以为 0.001 mm-0.3 mm。

在另一实施方式中，所述绝缘件 30 还可通过热封、焊接、注塑等工艺连接于所述壳体组件 20，所述导电件 40 还可通过焊接工艺连接于所述绝缘件

30。

如图 3 所示，在本实施方式中，所述绝缘件 30 和所述导电件 40 均位于所述壳体组件 20 内。因此，能够使得所述壳体组件 20 的整体外形较平整，使得所述电池 100 外形更规则，并因所述导电件 40 与所述壳体组件 20 的顶面设有高度差，从而可避免外短路发生。此时，外部电连接件可以经所述第一通孔 210 和所述第二通孔 300 连接所述导电件 40，使得所述第一极耳 101 的极性可引出所述壳体组件 20。

如图 5 所示，在另一实施方式中，所述绝缘件 30 和所述导电件 40 还可均位于所述壳体组件 20 外。其中，所述电池 100 在正常工作时会在所述壳体组件 20 内部产生气体，导致内部压力增大。当内部压力超过预定值时，所述导电件 40 会被冲开并与所述壳体组件 20 分离，从而达到泄压的目的，防止所述电池 100 爆炸，保证所述电池 100 的安全性。此时，所述第一极耳 101 穿过所述第一通孔 210 和所述第二通孔 300 电连接于所述导电件 40，外部电连接件连接所述导电件 40 后，使得所述第一极耳 101 的极性可引出所述壳体组件 20。

如图 4 所示，在本实施方式中，所述绝缘件 30 的厚度 T_1 为 0.01 mm-0.3mm，可选为 0.15 mm。所述导电件 40 的厚度 T_2 为 0.1 mm-2 mm，可选为 0.15 mm。由于所述绝缘件 30 和所述导电件 40 的厚度较薄，有利于减小所述电池 100 的整体厚度。

进一步地，所述绝缘件 30 的宽度 W_1 和所述导电件 40 的宽度 W_2 均不超过 1000 mm。所述导电件 40 的宽度 W_2 可小于所述绝缘件 30 的宽度 W_1 。其中，所述绝缘件 30 和导电件 40 大致为平板状，且分别沿两个相互平行的平面延伸。所述宽度 W_1 为沿所述绝缘件 30 所在平面的任一方向上的宽度。所述宽度 W_2 为沿所述导电件 40 所在平面的同一方向上的宽度。

在本实施方式中，所述绝缘件 30 的形状可以为圆形、方形、椭圆形、三角形、多边形等形状。所述导电件 40 的形状可以为圆形、方形、椭圆形、三角形、多边形等形状。所述导电件 40 的形状可以与所述绝缘件 30 的形状相同，也可以不相同。

所述导电件 40 的材质可以为金属。如，所述导电件 40 的材质可以为钢合金、铝合金、铁合金、铜合金、镍合金等。可选地，所述导电件 40 的材质为铁碳合金（即不锈钢）或铝。

如图 3 所示，在本实施方式中，所述壳体组件 20 包括第一壳体 22 及第二壳体 21，所述第一壳体 22 限定出用于容置所述电芯 10 的容置空间 220，所述第二壳体 21 连接所述第一壳体 22 以封闭所述容置空间 220，所述第一通孔 210 位于所述第二壳体 21。此时，所述绝缘件 30 连接于所述第二壳体 21 和所述导电件 40 之间。

进一步地，所述绝缘件 30 的宽度 W_1 可小于所述第二壳体 21 的宽度 W_3 。其中，所述第二壳体 21 大致为平板状，且沿与所述绝缘件 30 平行的平面延伸。所述宽度 W_1 为沿所述绝缘件 30 所在平面的任一方向上的宽度，所述宽度 W_3 为沿所述第二壳体 21 所在平面的同一方向上的宽度。

如图 6 和图 7 所示，在另一实施方式中，所述第一通孔 210 还可以位于所述第一壳体 22 的任意位置。此时，所述绝缘件 30 连接于所述第一壳体 22 和所述导电件 40 之间。所述第一壳体 22 包括底部 22a 和围绕所述底部 22a 设置的侧壁 22b，所述第二壳体 21 与所述第一壳体 22 的底部 22a 相对设置。如图 6 所示，所述第一通孔 210 可以位于所述第一壳体 22 的底部 22a。如图 7 所示，所述第一通孔 210 还可以位于所述第一壳体 22 的侧壁 22b。

所述第一壳体 22 的材质可以为金属。如，所述第一壳体 22 的材质可以为钢合金、铝合金、铁合金、铜合金、镍合金等。可选地，所述第一壳体 22 的材质为不锈钢。所述第一壳体 22 的材质还可以是耐电解液腐蚀的塑料。如，所述第一壳体 22 的材质可以是聚苯乙烯（PS）、聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）、聚酯（PET）、聚氯乙烯（PVC）、聚酰亚胺（PI）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料（ABS）、聚碳酸酯（PC）、聚酰胺（PA）等。可选地，所述第一壳体 22 的材质为聚丙烯。所述第一壳体 22 的材质还可以是陶瓷。

所述第二壳体 21 的材质可以为金属。如，所述第二壳体 21 的材质可以为钢合金、铝合金、铁合金、铜合金、镍合金等。可选地，所述第二壳体 21 的材质为不锈钢。所述第二壳体 21 的材质还可以是耐电解液腐蚀的塑料。如，

所述第二壳体 21 的材质可以是聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯、聚酯、聚氯乙烯、聚酰亚胺、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料、聚碳酸酯、聚酰胺等。可选地，所述第二壳体 21 的材质为聚丙烯。所述第二壳体 21 的材质还可以是陶瓷。

所述第一壳体 22 和所述第二壳体 21 的横截面可以为圆形、方形、椭圆形、三角形、多边形等形状。

制备时，所述第一壳体 22 和所述第二壳体 21 可以采用激光切割、机床加工等工艺形成所需的形状。所述第一壳体 22 还可以采用冲压成型形成冲坑(即，所述容置空间)。所述第一壳体 22 和所述第二壳体 21 可以通过焊接、卡接等方式连接。

在本实施方式中，所述电池 100 为扣式电池，所述第一壳体 22 和所述第二壳体 21 的材质均为不锈钢，所述第一壳体 22 和所述第二壳体 21 通过焊接工艺连接。

进一步地，所述第一壳体 22 的宽度不超过 1000 mm，所述第一壳体 22 的高度不超过 1000 mm。请参阅图 4 所示，所述第二壳体 21 的宽度 W_3 不超过 1000 mm，所述第二壳体 21 的厚度 T_3 不超过 100 mm。

请再次参阅图 4，在本实施方式中，所述第二通孔 300 和所述第一通孔 210 的中心轴重合，所述第二通孔 300 在所述第二壳体 21 上的投影完全位于所述第一通孔 210 内。在另一实施方式中，所述第二通孔 300 在所述第二壳体 21 上的投影还可以覆盖所述第一通孔 210。

在另一实施方式中，所述第二通孔 300 和所述第一通孔 210 的中心轴不重合，所述第二通孔 300 在所述第二壳体 21 上的投影完全位于所述第一通孔 210 内或所述第二通孔 300 在所述第二壳体 21 上的投影还可以覆盖所述第一通孔 210。

如图 1 和图 2 所示，在本实施方式中，所述第一通孔 210 和所述第二通孔 300 的形状为圆形，所述第一通孔 210 和所述第二通孔 300 的孔径不超过 100 mm。可选地，所述第一通孔 210 和所述第二通孔 300 的孔径大约为 12 mm 进一步地，由于所述导电件 40 覆盖所述第二通孔 300，因此所述导电件 40 的宽度 W_2 大于所述第二通孔 300 的孔径。而且，所述绝缘件 30 的宽度 W_1

大于所述第一通孔 210 的孔径。在其它实施方式中，所述第一通孔 210 和所述第二通孔 300 的形状并不限于圆形，还可以是方形、椭圆形、三角形、多边形等形状。

如图 3 和图 5 所示，在本实施方式中，所述电芯 10 还包括与所述第一极耳 101 极性不同的第二极耳 102，所述第二极耳 102 电连接于所述第一壳体 22。当所述第一壳体 22 和所述第二壳体 21 通过焊接工艺连接时，所述壳体组件 20 整体可呈现与所述第二极耳 102 相同的电极性。由于所述第一极耳 101 电连接于所述导电件 40，所述导电件 40 可呈现与所述第一极耳 101 相同的电极性。由于所述导电件 40 与所述第二壳体 21 之间通过所述绝缘件 30 电性绝缘，因此，可使得所述导电件 40 和所述壳体组件 20 呈现相反的电极性。

在本实施方式中，所述第一极耳 101 为正极极耳，所述第二极耳 102 为负极极耳。其中，所述第二极耳 102 可通过焊接工艺电连接于所述第一壳体 22，且所述第一极耳 101 也可通过焊接工艺电连接于所述导电件 40。

当然，在另一实施方式中，所述第二极耳 102 也可以电连接于所述第二壳体 21，如此，可同样使得所述导电件 40 和所述壳体组件 20 呈现相反的电极性。

如图 3 和图 5 所示，在本实施方式中，所述电芯 10 还包括第一极片 11 和第二极片 12，所述第一极耳 101 和所述第二极耳 102 分别电连接于所述第一极片 11 和所述第二极片 12。具体地，所述第一极片 11 包括第一集流体和形成于所述第一集流体上的第一活性材料层。所述第二极片 12 包括第二集流体和形成于所述第二集流体上的第二活性材料层。所述第一极耳 101 和所述第二极耳 102 可通过焊接工艺分别电连接于所述第一集流体和所述第二集流体。所述第一极片 11 和所述第二极片 12 经叠片形成所述电芯 10。更具体地，所述第一极片 11 和所述第二极片 12 之间还可设有隔离膜(图未示)。

如图 1 和图 2 所示，在本实施方式中，所述第二壳体 21 设有注液孔(图未示)，电解液可经所述注液孔注入。所述注液孔中设有注液塞 211，所述注液塞 211 用于密封所述注液孔，避免注入的电解液漏出或避免外界杂质进入电池内部。当然，所述注液孔还可以位于所述第一壳体 22 上。

请参阅图 8，本申请另一实施方式还提供一种电池 200，与所述电池 100 不同之处在于，所述电池 200 为卷绕电池，即，所述第一极片 11 和所述第二极片 12 经卷绕形成所述电芯 10。

请参阅图 9，本申请还提供一种用电装置 1，所述用电装置 1 包括如上所述的电池 100 或电池 200。其中，所述用电装置 1 可以是消费性电子产品，如智能手机。可以理解，在其它实施方式中，所述用电装置 1 还可以为电动工具、储能装置、动力装置等。例如，所述用电装置 1 还可以是电动汽车。

以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种电池，包括电芯和用于容置所述电芯的壳体组件，所述电芯包括第一极耳，其特征在于，

所述电池还包括绝缘件和导电件，所述绝缘件连接于所述壳体组件和所述导电件之间；

所述壳体组件设有第一通孔，所述绝缘件设有与所述第一通孔连通的第二通孔，所述第一极耳电连接于所述导电件。

2. 如权利要求 1 所述的电池，其特征在于，所述导电件覆盖所述第二通孔，并将所述电芯密封于所述壳体组件内。

3. 如权利要求 1 所述的电池，其特征在于，所述导电件通过所述绝缘件粘接在所述壳体组件上。

4. 如权利要求 1 所述的电池，其特征在于，所述绝缘件的材质包括聚烯烃、聚氯乙烯或氟橡胶中的至少一种。

5. 如权利要求 4 所述的电池，其特征在于，所述绝缘件的材质包括非极性聚烯烃和位于所述非极性聚烯烃中的绝缘粒子。

6. 如权利要求 1 所述的电池，其特征在于，所述绝缘件和所述导电件均位于所述壳体组件内。

7. 如权利要求 1 所述的电池，其特征在于，所述绝缘件和所述导电件均位于所述壳体组件外。

8. 如权利要求 1 所述的电池，其特征在于，所述绝缘件的厚度为 0.01 mm-0.3 mm，所述导电件的厚度为 0.1 mm-2 mm。

9. 如权利要求 1 所述的电池，其特征在于，所述壳体组件包括第一壳体及第二壳体，所述第一壳体限定出用于容置所述电芯的容置空间，所述第二壳体连接所述第一壳体以封闭所述容置空间，所述第一通孔位于所述第二壳体。

10. 如权利要求 9 所述的电池，其特征在于，所述第二通孔和所述第一通孔的中心轴重合，所述第二通孔在所述第二壳体上的投影完全位于所述第一

通孔内或所述第二通孔在所述第二壳体上的投影覆盖所述第一通孔。

11. 如权利要求 9 所述的电池，其特征在于，所述第二通孔和所述第一通孔的中心轴不重合，所述第二通孔在所述第二壳体上的投影完全位于所述第一通孔内或所述第二通孔在所述第二壳体上的投影覆盖所述第一通孔。

12. 如权利要求 9 所述的电池，其特征在于，所述绝缘件的宽度小于所述第二壳体的宽度，所述导电件的宽度小于所述绝缘件的宽度。

13. 如权利要求 9 所述的电池，其特征在于，所述电芯还包括与所述第一极耳极性不同的第二极耳，所述第二极耳电连接于所述第一壳体。

14. 如权利要求 13 所述的电池，其特征在于，所述电芯还包括第一极片和第二极片，所述第一极耳和所述第二极耳分别电连接于所述第一极片和所述第二极片，所述第一极片和所述第二极片经叠片或卷绕形成所述电芯。

15. 如权利要求 1 所述的电池，其特征在于，所述第一通孔和所述第二通孔的形状为圆形，所述第一通孔和所述第二通孔的孔径不超过 100 mm。

16. 一种用电装置，其特征在于，所述用电装置包括如权利要求 1 至 15 中任一项所述的电池。

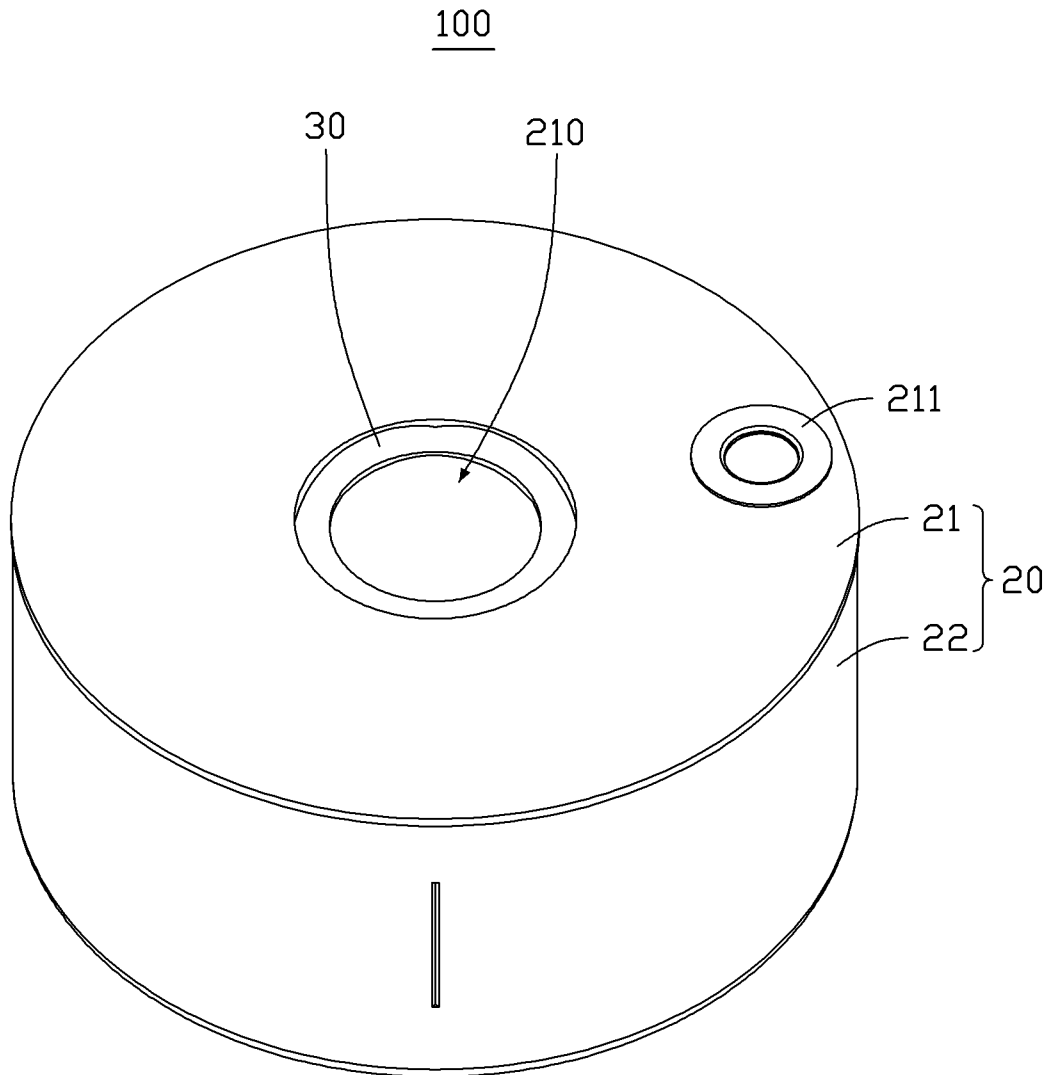


图 1

2/9

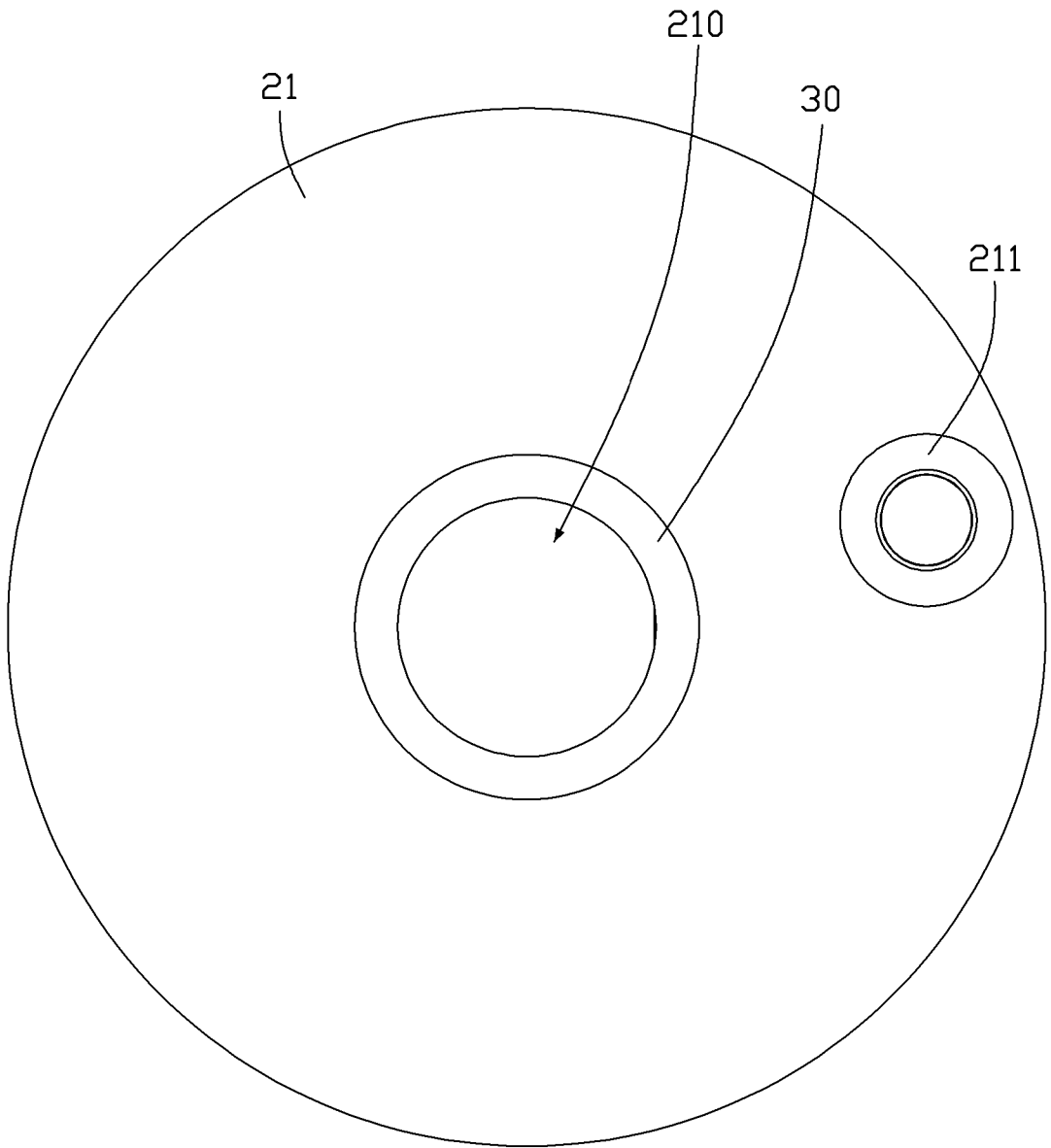


图 2

3/9

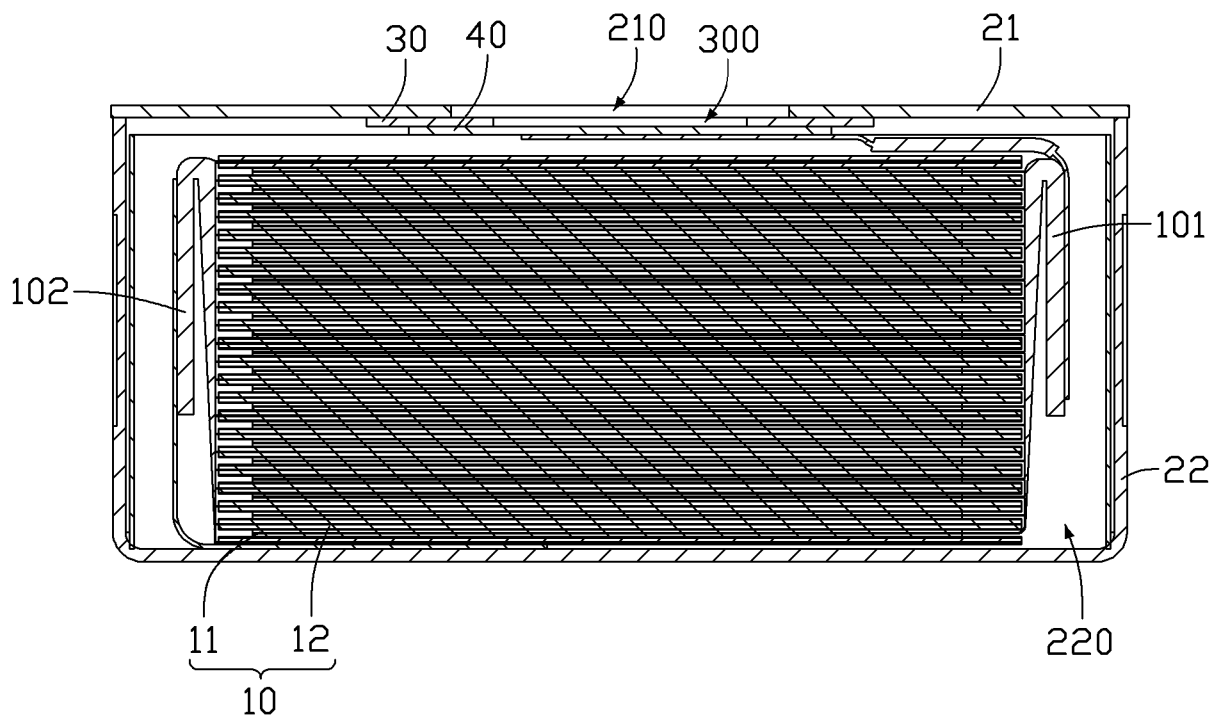


图 3

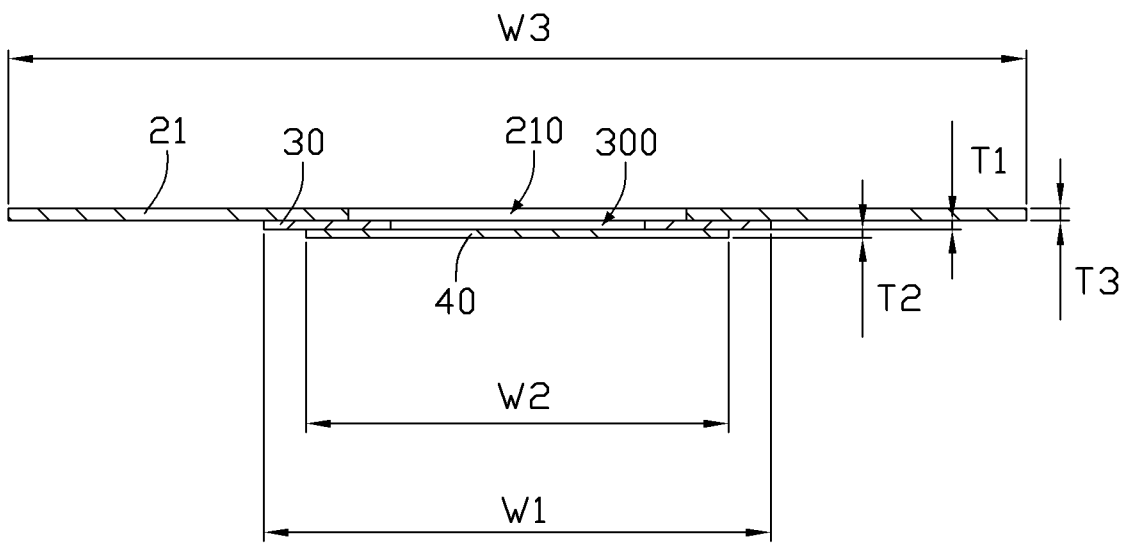


图 4

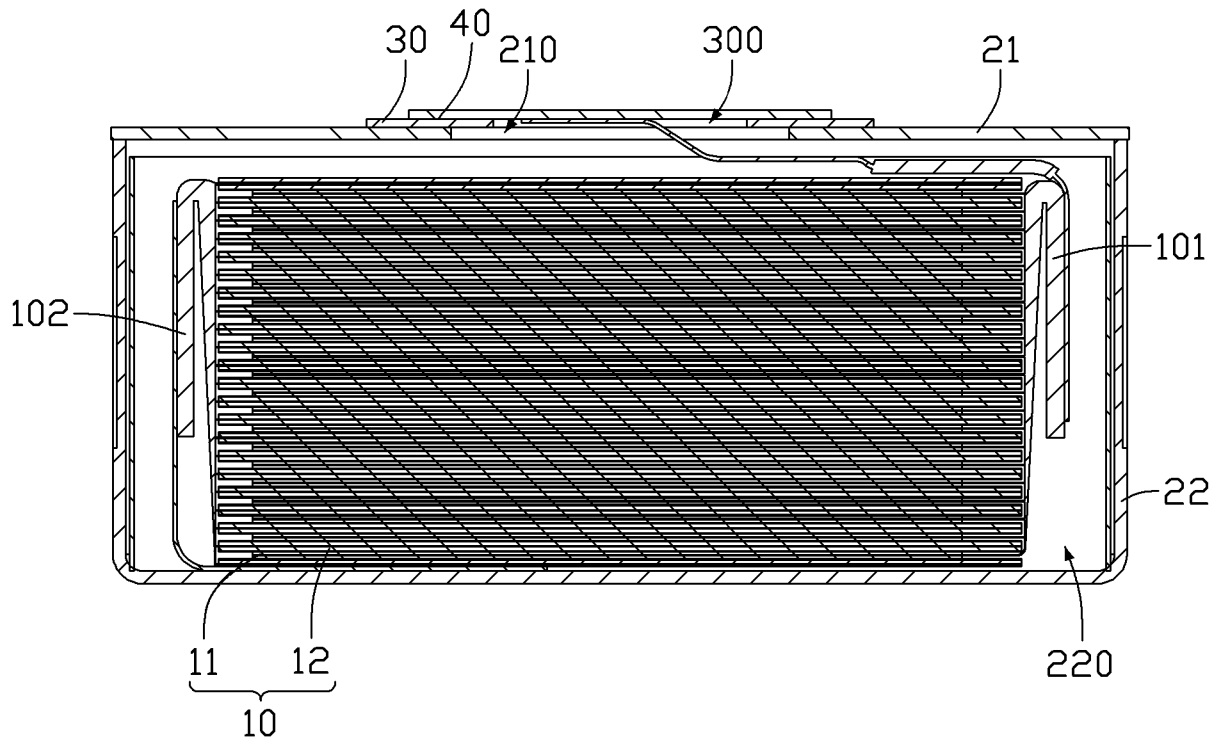


图 5

6/9

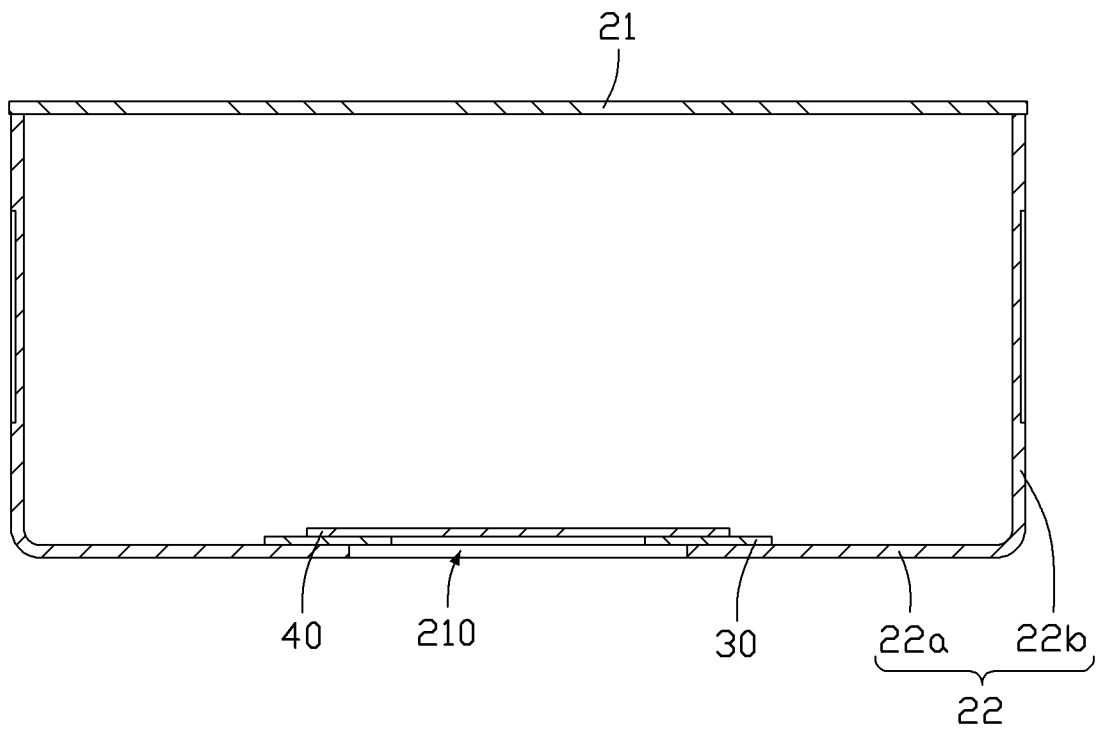


图 6

7/9

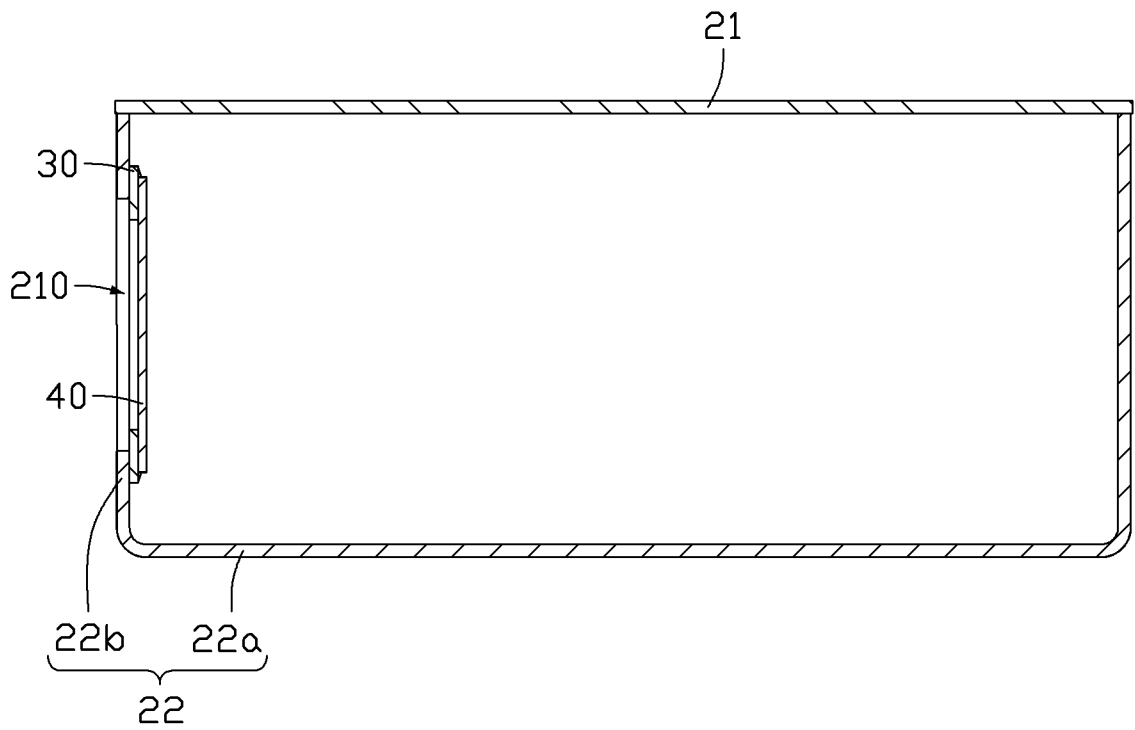


图 7

8/9

200

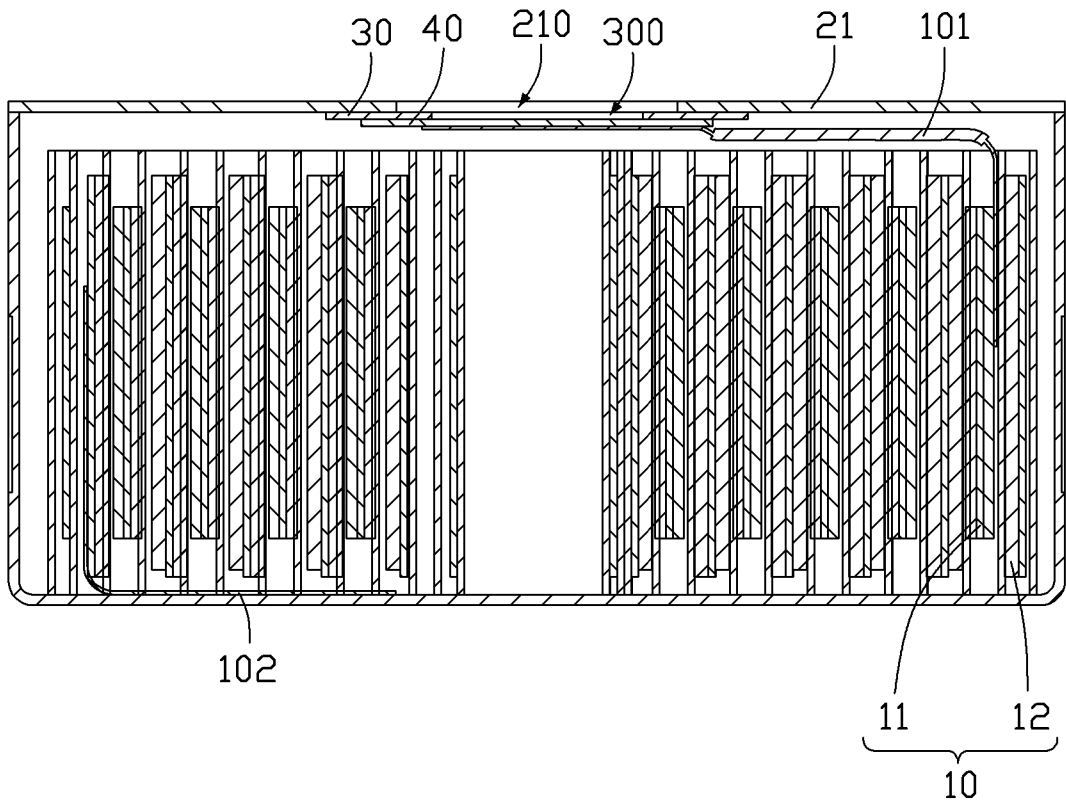


图 8

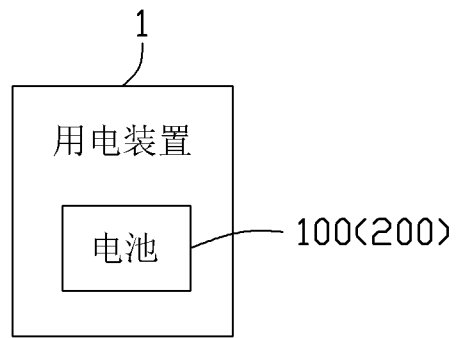


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/074482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01M 2/22(2006.01)i; H01M 2/04(2006.01)i; H01M 2/06(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H01M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNABS, CNKI, CNTXT, DWPI, SIPOABS: 绝缘, 导电, 孔, 极耳, 无极柱, insulating, conductive, hole, tab, poleless, electrodeless		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 207381439 U (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LIMITED.) 18 May 2018 (2018-05-18) description, paragraphs [0102]-[0160], and figures 1-5	1-5, 8-16
Y	CN 207381439 U (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LIMITED.) 18 May 2018 (2018-05-18) description, paragraphs [0102]-[0160], and figures 1-5	6, 7
Y	CN 109546018 A (SUNWODA ELECTRONIC CO., LTD.) 29 March 2019 (2019-03-29) description, paragraphs [0029]-[0037], and figures 2-8	6
Y	CN 110048037 A (SUNWODA ELECTRONIC CO., LTD.) 23 July 2019 (2019-07-23) description, paragraphs [0038]-[0051], and figure 3	7
A	CN 209199997 U (SHENZHEN MS+ PRECISION MACHINERY CO., LTD.) 02 August 2019 (2019-08-02) entire document	1-16
A	JP 2019087341 A (GS YUASA CORP.) 06 June 2019 (2019-06-06) entire document	1-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
29 October 2020		10 November 2020
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/074482

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 207381439 U	18 May 2018	None	
CN 109546018 A	29 March 2019	None	
CN 110048037 A	23 July 2019	None	
CN 209199997 U	02 August 2019	None	
JP 2019087341 A	06 June 2019	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/074482

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01M 2/22(2006.01)i; H01M 2/04(2006.01)i; H01M 2/06(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, CNKI, CNTXT, DWPI, SIPOABS: 绝缘, 导电, 孔, 极耳, 无极柱, insulating, conductive, hole, tab, pole-less, electrodeless</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 207381439 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 说明书第[0102]-[0160]段, 图1-5</td> <td>1-5, 8-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 207381439 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 说明书第[0102]-[0160]段, 图1-5</td> <td>6, 7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109546018 A (欣旺达电子股份有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书第[0029]-[0037]段, 图2-8</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110048037 A (欣旺达电子股份有限公司) 2019年 7月 23日 (2019 - 07 - 23) 说明书第[0038]-[0051]段, 图3</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209199997 U (深圳市小机灵精密机械有限公司) 2019年 8月 2日 (2019 - 08 - 02) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2019087341 A (GS YUASA CORP) 2019年 6月 6日 (2019 - 06 - 06) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 207381439 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 说明书第[0102]-[0160]段, 图1-5	1-5, 8-16	Y	CN 207381439 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 说明书第[0102]-[0160]段, 图1-5	6, 7	Y	CN 109546018 A (欣旺达电子股份有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书第[0029]-[0037]段, 图2-8	6	Y	CN 110048037 A (欣旺达电子股份有限公司) 2019年 7月 23日 (2019 - 07 - 23) 说明书第[0038]-[0051]段, 图3	7	A	CN 209199997 U (深圳市小机灵精密机械有限公司) 2019年 8月 2日 (2019 - 08 - 02) 全文	1-16	A	JP 2019087341 A (GS YUASA CORP) 2019年 6月 6日 (2019 - 06 - 06) 全文	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 207381439 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 说明书第[0102]-[0160]段, 图1-5	1-5, 8-16																					
Y	CN 207381439 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 说明书第[0102]-[0160]段, 图1-5	6, 7																					
Y	CN 109546018 A (欣旺达电子股份有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书第[0029]-[0037]段, 图2-8	6																					
Y	CN 110048037 A (欣旺达电子股份有限公司) 2019年 7月 23日 (2019 - 07 - 23) 说明书第[0038]-[0051]段, 图3	7																					
A	CN 209199997 U (深圳市小机灵精密机械有限公司) 2019年 8月 2日 (2019 - 08 - 02) 全文	1-16																					
A	JP 2019087341 A (GS YUASA CORP) 2019年 6月 6日 (2019 - 06 - 06) 全文	1-16																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 10月 29日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 11月 10日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>罗文辉</p> <p>电话号码 (86-10)62089920</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/074482

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 207381439 U	2018年 5月 18日	无	
CN 109546018 A	2019年 3月 29日	无	
CN 110048037 A	2019年 7月 23日	无	
CN 209199997 U	2019年 8月 2日	无	
JP 2019087341 A	2019年 6月 6日	无	