

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 2 月 20 日 (20.02.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/035797 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01M 50/244 (2021.01) **H01M 50/24** (2021.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/086662
- (22) 国际申请日: 2024 年 4 月 8 日 (08.04.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202311027215.8 2023年8月15日 (15.08.2023) CN
- (71) 申请人: 宁德时代新能源科技股份有限公司 (**CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LIMITED**) [CN/CN]; 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。
- (72) 发明人: 吴凯 (**WU, Kai**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。 施思

(SHI, Si); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。 王亚雷 (**WANG, Yalei**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。 林柏青 (**LIN, Baiqing**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。 张文辉 (**ZHANG, Wenhui**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。 产利兵 (**CHAN, Libing**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。 蒋于伟 (**JIANG, Yuwei**); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。

(74) 代理人: 北京维飞联创知识产权代理有限公司 (**BEIJING WEIFEI LIANCHUANG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.**); 中国北京市海淀区北四环西路68号15层1515A室, Beijing 100080 (CN)。

(54) **Title:** BATTERY AND ELECTRIC DEVICE

(54) 发明名称: 电池及用电设备

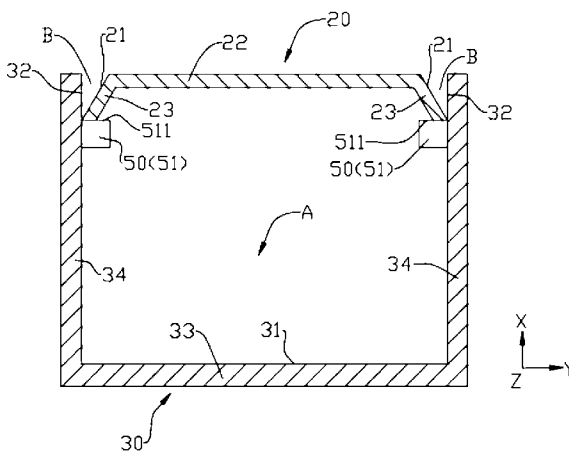


图 3

(57) **Abstract:** Provided in the present application are a battery and an electric device. The battery comprises battery cells, a first box and a second box, wherein the first box comprises a first sealing surface; the second box comprises a first surface and a second sealing surface, the first surface being used for bearing the battery cells; the first box and the second box jointly define a sealed space for accommodating the battery cells, the first sealing surface being fitted with the second sealing surface in order to seal the sealed space; and the first sealing surface intersects the first surface, and the second sealing surface intersects the first surface. Thus, in a direction which is parallel to the first surface and intersects the first sealing surface and the second sealing surface, the space occupied by the first sealing surface and the second sealing surface can be reduced, leading to an increase in the space utilization rate of the battery in the direction that is parallel to the first surface and intersects both the first sealing surface and the second sealing surface, enabling more battery cells to be accommodated or the volume of the battery to be reduced, thereby improving the volume energy density of the battery.

(57) 摘要: 本申请提供了一种电池及用电设备, 电池包括电池单体、第一箱体和第二箱体; 第一箱体包括第一

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

密封面; 第二箱体包括第一表面和第二密封面, 第一表面用于承载电池单体; 第一箱体与第二箱体共同围合形成容纳电池单体的封闭空间, 第一密封面与第二密封面配合以用于密封封闭空间; 第一密封面与所述第一表面相交, 第二密封面与所述第一表面相交, 能够减少第一密封面和第二密封面在平行第一表面且与第一密封面和第二密封相交的方向上的空间占用, 从而提高了电池在该平行第一表面且与第一密封面和第二密封均相交的方向上的空间利用率, 以容纳更多的电池单体或者减小电池的体积, 进而提高电池的体积能量密度。

电池及用电设备

相关申请的交叉引用

[0001] 本申请要求享有于 2023 年 08 月 15 日提交的名称为“电池及用电设备”的中国专利申请 202311027215.8 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

[0002] 本申请本申请涉及电池技术领域，具体而言，涉及一种电池及用电设备。

背景技术

[0003] 电池广泛应用于电子设备、交通工具、电动工具、无人机、储能设备等领域。随着应用环境及条件越来越复杂，对电池的能量密度提出了更高的要求。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种电池及用电设备，以提高电池的能量密度。

[0005] 第一方面，本申请实施例提供一种电池，所述电池包括电池单体、第一箱体和第二箱体；所述第一箱体包括第一密封面；所述第二箱体包括第一表面和第二密封面，所述第一表面用于承载所述电池单体；所述第一箱体与所述第二箱体共同围合形成容纳所述电池单体的封闭空间，所述第一密封面与所述第二密封面配合以用于密封所述封闭空间；所述第一密封面与所述第一表面相交，所述第二密封面与所述第一表面相交。

[0006] 上述技术方案中，第一密封面和第二密封面均与第一表面相交，也即第一密封面与第一表面不平行，第二密封面与第一表面不平行，在同样的密封宽度情况下，相对于第一密封面和第二密封面平行第一表面的情况，第一密封面和第二密封面均与第一表面相交能够减少第一密封面和第二密封面在平行第一表面且与第一密封面和第二密封面相交的方向上的空间占用，从而提高了电池在该平行第一表面且与第一密封面和第二密封面均相交的方向上的空间利用率，以容纳更多的电池单体或者减小电池的体积，进而提高电池的体积能量密度。

[0007] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一密封面和所述第二密封面中的至少一者与所述第一表面垂直。

[0008] 上述技术方案中，第一密封面和第二密封面中的至少一者与第一表面垂直，能够减少第一密封面和第二密封面中与第一表面垂直的一者在平行第一表面且与第一密封面和第二密封面相交的方向上的空间占用，使得第一密封面和第二密封面中与第一表面垂直的一者充分利用了垂直第一表面的方向上的空间，有利于提高电池的体积能量密度。

[0009] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一密封面和所述第二密封面中的一者与所述第一表面垂直，所述第一密封面和所述第二密封面中的另一者与所述第一表面非垂直且相交。

[0010] 上述技术方案中，第一密封面和第二密封面中的一者与第一表面垂直，另一者与第一表面非垂直且相交，不仅能够减少第一密封面和第二密封面在平行第一表面且与第一密封面和第二密封面相交的方向上的空间占用，从而提高了电池在该平行第一表面且与第一密封面和第二密封面均相交的方向上的空间利用率，以容纳更多的电池单体或者减小电池的体积，进而提高电池的体积能量密度，还能充分利用垂直第一表面的方向上的空间，进一步提高电池的体积能量密度。

[0011] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一密封面和所述第二密封面中与所述第一表面相互垂直的一者位于另一者远离所述封闭空间的一侧。

[0012] 上述技术方案中，第一密封面和第二密封面中与第一表面相互垂直的一者位于另一者远离封闭空间的一侧，则第一密封面和第二密封面中与第一表面非垂直相交的一者靠近封闭空间设置，能够充分利用第一箱体和第二箱体形成的箱体的内部空间，减小电池的外部尺寸，有利于提高电池的体积能量密度。

[0013] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第二密封面垂直所述第一表面，所述第二密封面位于所述第一密封面远离所述封闭空间的一侧。

[0014] 上述技术方案中，第二密封面垂直第一表面，第二密封面位于第一密封面远离封闭空间的一侧，不仅使得第二密封面能够利用垂直第一表面的方向上的空间，还方便第一箱体和第二箱体组装。

[0015] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一箱体包括相互连接的第一端壁和第一侧壁，所述第一密封面设置于所述第一侧壁；所述第二箱体包括相互连接的第二端壁和第二侧壁，所述第二端壁具有所述第一表面且与所述第一端壁沿第一方向相对设置，所述第一方向垂直于所述第一表面，所述第二密封面设置于所述第二侧壁。

[0016] 上述技术方案中，第一箱体包括相互连接的第一端壁和第一侧壁，第二箱体包括相互连接的第二端壁和第二侧壁，一方面方便能够使得第一箱体和第二箱体围合成用于容纳电池单体的封闭空间，另一方面，第一密封面设置于第一侧壁，第二密封面设置于第二侧壁，能够使得第一密封面和第二密封面的面积较大，以与第二密封面之间形成良好的连接关系以及良好的密封性，使得电池具有较高的可靠性，还使得第一箱体和第二箱体的结构简单，

便于制造。

[0017] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一密封面与所述第一表面非垂直且相交，所述第一侧壁和所述第一端壁呈钝角连接；或者，所述第二密封面与所述第一表面非垂直且相交，所述第二侧壁和所述第二端壁呈钝角连接。

5 [0018] 上述技术方案中，第一侧壁和第一端壁呈钝角连接，使得第一密封面和第一表面非垂直相交，方便第一密封面和第二密封面之间的空间填充密封胶或设置密封垫，有利于第一箱体和第二箱体之间形成可靠的密封关系。第二侧壁和第二端壁呈钝角连接，使得第二密封面和第一表面非垂直相交，方便第一密封面和第二密封面之间的空间填充密封胶或设置密封垫，有利于第一箱体和第二箱体之间形成可靠的密封关系。

10 [0019] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一密封面和第二密封面共同形成用于容纳密封胶的容胶空间。

[0020] 上述技术方案中，第一密封面和第二密封面共同形成用于容纳密封胶的容胶空间，可以通过在容胶空间内设置密封胶，不仅能够提高对封闭空间的密封性能，还能通过密封胶粘接第一密封面和第二密封面，提高第一箱体和第二箱体连接稳定性，密封胶粘接第一密封面和第二密封面，则不需要设置其他连接件连接第一箱体和第二箱体，减少电池组装的步骤和节约成本。

15 [0021] 在本申请第一方面的一些实施例中，沿所述第一方向投影，所述容胶空间的投影与所述电池单体的投影至少部分重合。

[0022] 上述技术方案中，沿第一方向投影，容胶空间的投影与电池单体的投影至少部分重合，则容胶空间可以尽可能地少占用平行第一表面的方向上的空间，充分利用了垂直第一表面的方向上的空间，容胶空间在尽可能地少占用平行第一表面的方向上的空间的条件下，具有较大的密封面积，以提高第一密封面和第二密封面之间的密封性，使得电池具有较高的可靠性。

20 [0023] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述电池还包括挡胶结构，所述挡胶结构设置于所述封闭空间与所述容胶空间的相接处。

[0024] 上述技术方案中，封闭空间与容胶空间的相接处设置有挡胶结构，挡胶结构可以限制设置在容胶空间内的密封胶溢流至封闭空间内或者溢流至封闭空间外，减少密封胶浪费，还能使电池具有较好的密封性能，有利于提高电池的密封可靠性。

25 [0025] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述挡胶结构设置于所述第二侧壁。

[0026] 上述技术方案中，挡胶结构设置于第二侧壁，降低挡胶结构和电池单体的干涉的风险。

[0027] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述挡胶结构为凸设于所述第二侧壁的内表面的第一凸起，所述第一箱体支撑于所述第一凸起。

30 [0028] 上述技术方案中，挡胶结构为凸设于第二侧壁的内表面的第一凸起，不仅能够阻挡容胶空间内的密封胶溢进封闭空间内，还能支撑第一箱体，限制第一箱体向靠近第二箱体的方向移动，以使封闭空间保持较大的尺寸。

[0029] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述挡胶结构为设置于所述第二侧壁的内表面的凹槽，所述第一箱体的部分位于所述凹槽内。

35 [0030] 上述技术方案中，挡胶结构为设置于第二侧壁的内表面的凹槽，不仅能够阻挡容胶空间内的密封胶溢进封闭空间内，还能减轻第二箱体的重量，这样的挡胶结构也不会与封闭空间内的结构干涉。

[0031] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第二侧壁自所述第二端壁的端部沿所述第一方向朝远离所述电池单体的一侧弯折形成凹部，所述第一侧壁插入所述凹部中；或者，所述第一侧壁自所述第一端壁的端部沿所述第一方向朝远离所述电池单体的一侧弯折形成凹部，所述第二侧壁插入所述凹部中；所述凹部用于容纳密封胶。

40 [0032] 上述技术方案中，第二侧壁自第二端壁的端部沿第一方向朝远离电池单体的一侧弯折形成凹部，可以在不降低第二侧壁的强度的基础上形成凹部，第一侧壁插入凹部中，能够对第一侧壁起到限位作用，提高第一箱体和第二箱体配合的稳定性。

[0033] 在本申请第一方面的一些实施例中，沿所述第一方向投影，所述凹部的投影与所述电池单体的投影至少部分重合。

45 [0034] 上述技术方案中，沿第一方向投影，凹部的投影与电池单体的投影至少部分重合，则电池单体可以充分利用封闭空间，以使提高电池单体的能量密度。电池单体还能够起到阻挡凹部内的密封胶溢进封闭空间的作用。

[0035] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一密封面和第二密封面均与所述第一表面垂直。

[0036] 上述技术方案中，第一密封面和第二密封面均与第一表面垂直，相对于第一密封面和第二密封面平行第一表面的情况，第一密封面和第二密封均与第一表面垂直能够使得第一密封面和第二密封面在平行第一表面且与第

一密封面和第二密封面相交的方向上占用的空间最少，使得第一密封面和第二密封面充分利用了垂直第一表面的方向上的空间，从而提高了电池在该平行第一表面且与第一密封面和第二密封面均相交的方向上的空间利用率，以容纳更多的电池单体或者减小电池的体积，进而提高电池的体积能量密度。

[0037] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一箱体包括相互连接的第一端壁和第一侧壁，所述第一密封面设置于所述第一侧壁；所述第二箱体包括相互连接的第二端壁和第二侧壁，所述第二端壁具有所述第一表面且与所述第一端壁沿第一方向相对设置，所述第一方向垂直于所述第一表面，所述第二密封面设置于所述第二侧壁。

[0038] 上述技术方案中，第一箱体包括相互连接的第一端壁和第一侧壁，第二箱体包括相互连接的第二端壁和第二侧壁，一方面方便能够使得第一箱体和第二箱体围合成用于容纳电池单体的封闭空间，另一方面，第一密封面设置于第一侧壁，第二密封面设置于第二侧壁，能够使得第一密封面和第二密封面的面积较大，以与第二密封面之间形成良好的连接关系以及良好的密封性，使得电池具有较高的可靠性，还使得第一箱体和第二箱体的结构简单，便于制造。

[0039] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述第一密封面和所述第二密封面之间填充有密封胶。

[0040] 上述技术方案中，第一密封面和第二密封面之间填充有密封胶，不仅能够提高对封闭空间的密封性能，还能通过密封胶粘接第一密封面和第二密封面，提高第一箱体和第二箱体连接稳定性，密封胶粘接第一密封面和第二密封面则可以不需要设置其他连接件连接第一箱体和第二箱体，减少电池组装的步骤和节约成本。

[0041] 在本申请第一方面的一些实施例中，沿第二方向投影，所述密封胶的投影与所述电池单体的投影至少部分重合，所述第二方向平行于所述第一表面且与所述第一侧壁相交。

[0042] 上述技术方案中，沿第二方向投影，密封胶的投影与电池单体的投影至少部分重合，能够减少密封胶占用与第二方向相交的其他方向上的空间，密封胶能够充分利用电池在第二方向上的空间，从而有利于提高电池的能量密度。

[0043] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述电池还包括挡胶结构，所述挡胶结构设置于所述封闭空间靠近所述第一密封面和所述第二密封面的位置。

[0044] 上述技术方案中，在封闭空间靠近第一密封面和第二密封面的位置设置挡胶结构，挡胶结构可以限制设置在容胶空间内的密封胶溢流至封闭空间内，减少密封胶浪费，还能使电池具有较好的密封性能，有利于提高电池的密封可靠性。

[0045] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述挡胶结构设置于所述第一表面。

[0046] 上述技术方案中，挡胶结构设置于第一表面，方便挡胶结构的设置。

[0047] 在本申请第一方面的一些实施例中，所述挡胶结构为凸设于所述第一表面的第二凸起，所述第一箱体的部分位于所述第二侧壁和所述第二凸起之间。

[0048] 上述技术方案中，挡胶结构为凸设于第一表面的第二凸起，第一箱体的部分位于第二侧壁和第二凸起之间，第二凸起不仅能够阻挡第一密封面和第二密封面之间的密封胶溢进封闭空间内，第二凸起还能限制第一箱体沿背离第二侧壁的方向形变，以使封闭空间保持较大的尺寸，降低因第一箱体沿背离第二侧壁的方向形变而与封闭空间内的结构干涉的风险。

[0049] 在申请第一方面的一些实施例中，所述第一箱体包括相互连接的第一端壁和第一侧壁，所述第一密封面设置于所述第一侧壁，所述第二箱体包括第二端壁，所述第一端壁和所述第二端壁在第一方向上相对布置，所述第一方向垂直所述第一表面；所述第二端壁设置有容纳槽，所述第二密封面设置于所述容纳槽的槽壁上，所述第一侧壁插入所述容纳槽，并且，所述容纳槽内填充有密封胶。

[0050] 上述技术方案中，第一侧壁插设于容纳槽内，不仅能够对第一侧壁起到限位作用，还能限制第一侧壁向朝向封闭空间变形方向或者向背离封闭空间的方向变形，容纳槽内填充有密封胶，不仅能够提高密封性能，密封胶还能在容纳槽内连接第一箱体和第二箱体，则可以不需要设置其他连接件连接第一箱体和第二箱体，减少电池组装的步骤和节约成本。

[0051] 在本申请第一方面的一些实施例中，沿所述第一方向投影，所述容纳槽的投影与所述电池单体的投影至少部分重合。

[0052] 上述技术方案中，沿第一方向投影，容纳槽的投影与电池单体的投影至少部分重合，则电池单体可以充分利用封闭空间，以使提高电池单体的能量密度。电池单体还能够起到阻挡容纳槽内的密封胶溢进封闭空间的作用。

[0053] 第二方面，本申请实施例提供了一种用电设备，包括上述任意实施例提供的电池。

[0054] 上述技术方案中，用电装置采用上述提供的具有较高能量密度的电池，故具有较长的续航能力，满足更多的用电需求。

附图说明

[0055] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

- 5 [0056] 图 1 为本申请一些实施例提供的车辆的示意图；
[0057] 图 2 为本申请一些实施例提供的电池的分解图；
[0058] 图 3 为本申请一些实施例提供的第一箱体和第二箱体盖合后的示意图；
[0059] 图 4 为图 3 中的第一密封面和第二密封面之间填充有密封胶的示意图；
[0060] 图 5 为本申请另一些实施例提供的第一箱体和第二箱体盖合后的示意图；
10 [0061] 图 6 为图 5 中的第一密封面和第二密封面之间填充有密封胶的示意图；
[0062] 图 7 为本申请再一些实施例提供的第一箱体和第二箱体盖合后的示意图；
[0063] 图 8 为图 7 中的第一密封面和第二密封面之间填充有密封胶的示意图；
[0064] 图 9 为本申请一些实施例提供的电池的剖视图；
[0065] 图 10 为本申请另一些实施例提供的电池的剖视图；
15 [0066] 图 11 为本申请又一些实施例提供的第一箱体和第二箱体盖合后的示意图；
[0067] 图 12 为本申请再另一些实施例提供的电池的剖视图；
[0068] 图 13 为图 11 中 D1 处的放大图；
[0069] 图 14 为本申请另再一些实施例提供的电池的剖视图；
[0070] 图 15 为图 14 中 D2 处的放大图；
20 [0071] 图 16 为本申请再另一些实施例提供的第一箱体和第二箱体盖合后的示意图；
[0072] 图 17 为图 16 中的第一密封面和第二密封面之间填充有密封胶的示意图；
[0073] 图 18 为再又一些实施例提供的第一箱体和第二箱体盖合后的示意图；
[0074] 图 19 为图 18 中的第一密封面和第二密封面之间填充有密封胶的示意图；
[0075] 图 20 为又另一些实施例提供的第一箱体和第二箱体盖合后的示意图；
25 [0076] 图 21 为图 20 中的第一密封面和第二密封面之间填充有密封胶的示意图；
[0077] 图 22 为本申请再一些实施例提供的电池的剖视图；
[0078] 图 23 为又再一些实施例提供的第一箱体和第二箱体盖合后的示意图；
[0079] 图 24 为又另一些实施例提供的第一箱体和第二箱体盖合后的示意图。
30 [0080] 图标：1000-车辆；100-电池；10-电池单体；20-第一箱体；21-第一密封面；22-第一端壁；23-第一侧壁；24-第二侧壁；30-第二箱体；31-第一表面；32-第二密封面；33-第二端壁；34-第二侧壁；35-第四侧壁；40-密封胶；50-挡胶结构；51-第一凸起；511-第一抵靠面；52-凹槽；53-第二凸起；54-容纳槽；200-控制器；300-马达；X-第一方向；Y-第二方向；Z-第三方向；A-封闭空间；B-容胶空间；C-凹部。

具体实施方式

- 35 [0081] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。
- [0082] 因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。
- 40 [0083] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。
- [0084] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。
- [0085] 在本申请实施例的描述中，需要说明的是，指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或

者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

- 5 [0086] 目前，从市场形势的发展来看，动力电池的应用越加广泛。动力电池不仅被应用于水力、火力、风力和太阳能电站等储能电源系统，而且还被广泛应用于电动自行车、电动摩托车、电动汽车等电动交通工具，以及军事装备和航空航天等多个领域。随着动力电池应用领域的不断扩大，其市场的需求量也在不断地扩增。
- [0087] 本申请的实施例所提到的电池是指包括一个或多个电池单体以提供更高的电压和容量的单一的物理模块。例如，本申请中所提到的电池可以包括电池模块或电池包等。电池一般包括用于封装一个或多个电池单体的箱体。箱体可以降低液体或其他异物影响电池单体的充电或放电的风险。
- 10 [0088] 本申请中出现的“多个”指的是两个以上（包括两个）。
- [0089] 本申请实施例中，电池单体可以为二次电池，二次电池是指在电池单体放电后可通过充电的方式使活性材料激活而继续使用的电池单体。
- 15 [0090] 电池单体可以为锂离子电池、钠离子电池、钠锂离子电池、锂金属电池、钠金属电池、锂硫电池、镁离子电池、镍氢电池、镍镉电池、铅蓄电池等，本申请实施例对此并不限定。
- [0091] 电池单体可以包括电极组件。电极组件可以包括正极、负极以及隔离件。在电池单体充放电过程中，活性离子（例如锂离子）在正极和负极之间往返嵌入和脱出。隔离件设置在正极和负极之间，可以起到降低正负极短路的风险的作用，同时可以使活性离子通过。
- 20 [0092] 在一些实施方式中，电池单体还可以包括电解质，电解质在正、负极之间起到传导离子的作用。电解质可以是液态的、凝胶态的或固态的。其中，液态电解质可以包括电解质盐和溶剂。固态电解质可以包括聚合物固态电解质、无机固态电解质、复合固态电解质。
- [0093] 在一些实施方式中，电极组件可以为卷绕结构。正极片、负极片卷绕成卷绕结构。
- [0094] 在一些实施方式中，电极组件的形状可以为圆柱状。
- [0095] 在一些实施方式中，电极组件设有极耳，极耳可以将电流从电极组件导出。极耳包括正极耳和负极耳。
- 25 [0096] 在一些实施方式中，电池单体可以包括外壳。外壳用于封装电极组件及电解质等部件。外壳可以为钢壳、铝壳、塑料壳（如聚丙烯）、复合金属壳（如铜铝复合外壳）或铝塑膜等。
- [0097] 作为示例，电池单体可以为圆柱形电池单体、棱柱电池单体、软包电池单体或其它形状的电池单体。
- [0098] 本申请的实施例所提到的电池是指包括一个或多个电池单体以提供更高的电压和容量的单一的物理模块。
- 30 [0099] 在一些实施例中，电池可以为电池模块，电池单体有多个时，多个电池单体排列并固定形成一个电池模块。
- [0100] 在一些实施例中，电池可以为电池包，电池包包括箱体和电池单体，电池单体或电池模块容纳于箱体中。箱体可以包括第一箱体和第二箱体，第一箱体和第二箱体连接，以共同围成封闭空间。第二箱体具有第一表面，第一表面用于承载电池单体，电池单体设置于封闭空间内以降低液体或其他异物影响电池单体的充电或放电的风险。
- 35 [0101] 在一些实施例中，箱体可以作为车辆的底盘结构的一部分。例如，箱体的部分可以成为车辆的地板的至少一部分，或者，箱体的部分可以成为车辆的横梁和纵梁的至少一部分。
- [0102] 在一些实施例中，电池可以为储能装置。储能装置包括储能集装箱、储能电柜等。
- 40 [0103] 电池的箱体包括第一箱体和第二箱体，第一箱体和第二箱体相互扣合以形成容纳电池单体的封闭空间，第一箱体和第二箱体之间通过密封连接以密封封闭空间。相关技术中，第一箱体和第二箱体的边缘均设置有向电池外侧凸出的法兰结构（通常沿平行于箱体承载电池单体的表面的方向凸出），第一箱体的法兰结构形成一个密封面，第二箱体的法兰结构形成一个密封面，两个密封面均与平行箱体承载电池单体的表面的方向平行，第一箱体的法兰结构的密封面和第二箱体的法兰结构的密封面形成的密封界面也与平行箱体承载电池单体的表面的方向平行，然而，凸出的法兰结构会占用平行于第一表面的方向的空间，导致电池空间利用率低，影响电池的体积能量密度。
- 45 [0104] 基于上述考虑，为了改善因通过在第一箱体和第二箱体的边缘形成法兰结构实现密封而使法兰结构占用额外的空间，导致电池空间利用率低，影响电池能量密度的问题，本申请实施例提供了一种电池，电池包括电池单体、第一箱体和第二箱体；第一箱体包括第一密封面；第二箱体包括第一表面和第二密封面，第一表面用于承载电池单体；第一箱体与第二箱体共同围合形成容纳电池单体的封闭空间，第一密封面与第二密封面配合以用于密封封闭空间；第一密封面与第一表面相交，第二密封面与第一表面相交。

[00105] 第一密封面和第二密封面均与第一表面相交，也即第一密封面与第一表面不平行，第二密封面与第一表面不平行，在同样的密封宽度情况下，相对于第一密封面和第二密封面平行第一表面的情况，第一密封面和第二密封面均与第一表面相交能够减少第一密封面和第二密封面在平行第一表面且与第一密封面和第二密封面相交的方向上的空间占用，从而提高了电池在该平行第一表面且与第一密封面和第二密封面均相交的方向上的空间利用率，以容纳更多的电池单体或者减小电池的体积，进而提高电池的体积能量密度。

[00106] 本申请实施例公开的电池可以但不仅限于用于电池柜、集装箱式储能装置等。储能装置可以包括多个本申请公开的电池。

[00107] 本申请实施例公开的电池可以但不仅限于用于车辆、船舶或飞行器等用电设备中。可以使用具备本申请公开的电池组成该用电设备的电源系统。

[00108] 本申请实施例提供一种使用电池作为电源的用电装置，用电装置可以为但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、电动玩具、电动工具、电动自行车、电动摩托车、电动汽车、轮船、重卡、大巴、航天器等等。其中，电动玩具可以包括固定式或移动式的电动玩具，例如，游戏机、电动汽车玩具、电动轮船玩具和电动飞机玩具等等，航天器可以包括飞机、火箭、航天飞机和宇宙飞船等等。

[00109] 以下实施例为了方便说明，以本申请一实施例的一种用电装置为车辆为例进行说明。

[00110] 请参照图 1，图 1 为本申请一些实施例提供的车辆 1000 的示意图。车辆 1000 可以为燃油汽车、燃气汽车或新能源汽车，新能源汽车可以是纯电动汽车、混合动力汽车或增程式汽车等。该车辆 1000 的类型可以为轿车、越野车、重卡或大巴等。车辆 1000 的内部设置有电池 100，电池 100 可以设置在车辆 1000 的底部或头部或尾部。电池 100 可以用于车辆 1000 的供电，例如，电池 100 可以作为车辆 1000 的操作电源，用于车辆 1000 的电路系统，例如用于车辆 1000 的启动、导航和运行时的工作用电需求。

[00111] 车辆 1000 还可以包括控制器 200 和马达 300，控制器 200 用来控制电池 100 为马达 300 供电，例如，用于车辆 1000 的启动、导航和行驶时的的工作用电需求。

[00112] 在本申请一些实施例中，电池 100 不仅可以作为车辆 1000 的操作电源，还可以作为车辆 1000 的驱动电源，代替或部分地代替燃油或天然气为车辆 1000 提供驱动力。

[00113] 如图 2、图 3、图 4 所示，本申请一些实施例提供一种电池 100，电池 100 包括电池单体 10、第一箱体 20 和第二箱体 30；第一箱体 20 包括第一密封面 21；第二箱体 30 包括第一表面 31 和第二密封面 32，第一表面 31 用于承载电池单体 10；第一箱体 20 与第二箱体 30 共同围合形成容纳电池单体 10 的封闭空间 A，第一密封面 21 与第二密封面 32 配合以用于密封封闭空间 A；第一密封面 21 与第一表面 31 相交，第二密封面 32 与第一表面 31 相交。

[00114] 第一箱体 20 和第二箱体 30 共同形成电池 100 的箱体。电池单体 10 容纳于由第一箱体 20 和第二箱体 30 限定出的封闭空间 A 内。电池 100 可以包括一个或者多个电池单体 10。在电池 100 包括多个电池单体 10 的实施例中，多个电池单体 10 之间可以串联、并联或者混联，混联是指多个电池单体 10 支架既有串联又有并联。

[00115] 第二箱体 30 具有用于承载电池单体 10 的第一表面 31，第一表面 31 用于承载电池单体 10 可以理解为由第一表面 31 是第二箱体 30 用于放置电池单体 10 的表面或者第一表面 31 是第二箱体 30 用于承受电池单体 10 的主要重力的表面。第二箱体 30 可以视作承载电池单体 10 的主要部位。例如，第二箱体 30 可以作为电池 100 的下箱体，下箱体的底壁面向电池单体 10 的表面可以为第一表面 31。第一箱体 20 可以视作电池 100 的上箱体。第一箱体 20 和第二箱体 30 在第一方向 X 上相互盖合，以限定出封闭空间 A。

[00116] 在一些实施例中，第一箱体 20 和第二箱体 30 的材料可以分别为铝、铝合金、不锈钢或者塑料等。第一箱体 20 和第二箱体 30 的材料可以相同，也可以不相同。

[00117] 在一些实施例中，第二箱体 30 作为主要承载电池单体 10 的部件，第二箱体 30 可以选用结构强度较强的材料制得，例如采用铝合金、钢或者其他具有较高结构强度的材料制造，第一箱体 20 可以采用密度较低的材料制得，例如塑料制得，以使得第一箱体 20 的质量尽可能地不对电池 100 的质量能量密度造成影响，还有利于减轻电池 100 的重量。

[00118] 第一箱体 20 和第二箱体 30 用于为电池单体 10 提供封闭空间 A。在一些实施例中，第一箱体 20 与第二箱体 30 相互盖合，以限定出用于容纳电池单体 10 的封闭空间 A。当然，第一箱体 20 与第二箱体 30 的连接处可通过密封件（图未示出）来实现密封，密封件可以是密封圈、密封垫、密封胶 40 等。

[00119] 第一箱体 20 和第二箱体 30 可以是多种形状，比如，长方体、圆柱体等。第一箱体 20 可以是一侧开口形成有容纳电池单体 10 的容纳腔的空心结构，第二箱体 30 也可以是一侧开口形成有容纳电池单体 10 的容纳腔的空心结构，第一箱体 20 的开口侧盖合于第二箱体 30 的开口侧，则形成具有封闭空间 A 的箱体。当然，也可以是第一箱体 20 为一侧开口形成有容纳电池单体 10 的容纳腔的空心结构，第二箱体 30 为板状结构，第二箱体 30 盖合于第一箱体 20 的开口侧，则形成具有封闭空间 A 的箱体。当然，也可以是第二箱体 30 为一侧开口形成有容纳电池单体 10 的容纳腔的空心结构，第一箱体 20 为板状结构，第一箱体 20 盖合于第二箱体 30 的开口侧，则形成具有封闭空间 A 的箱体。

[00120] 第一密封面 21 是第一箱体 20 用于与第二箱体 30 密封连接的表面。第二密封面 32 是第二箱体 30 用于与第一箱体 20 的第一密封面 21 共同形成密封封闭空间 A 的密封界面的表面。第一密封面 21 和第二密封面 32 配合实现对封闭空间 A 的密封,以降低外部环境对封闭空间 A 内的电池单体 10 的干扰的风险,以使电池 100 能够正常工作,提高电池 100 的可靠性。

5 [00121] 第一密封面 21 和第二密封面 32 之间形成密封连接的方式有多种,比如第一箱体 20 和第二箱体 30 在第一密封面 21 和第二密封面 32 处焊接连接,从而实现密封连接;再比如,第一密封面 21 和第二密封面 32 之间夹持有密封垫,通过连接件将第一箱体 20 和第二箱体 30 锁紧,以使密封垫稳定夹持在第一密封面 21 和第二密封面 32 之间,从而实现密封;再比如,第一密封面 21 和第二密封面 32 之间填充有密封胶 40,密封胶 40 粘接第一密封面 21 和第二密封面 32,从而实现密封。

10 [00122] “第一密封面 21 和第一表面 31 相交”并非仅指第一密封面 21 和第一表面 31 直接相交,也可以是第一密封面 21 的延伸面和第一表面 31 的延伸面相交,或者第一密封面 21 所在平面和第一表面 31 所在平面相交。第一密封面 21 和第一表面 31 相交,换句话说,第一密封面 21 和第一表面 31 不平行。第一密封面 21 和第一表面 31 可以垂直相交也可以是非垂直相交。第一密封面 21 和第一表面 31 非垂直相交是指第一密封面 21 和第一表面 31 可以呈钝角或者锐角相交。

15 [00123] “第二密封面 32 和第一表面 31 相交”并非仅指第二密封面 32 和第一表面 31 直接相交,也可以是第二密封面 32 的延伸面和第一表面 31 的延伸面相交,或者是第二密封面 32 所在平面和第一表面 31 所在平面相交。第二密封面 32 和第一表面 31 相交,换句话说,第二密封面 32 和第一表面 31 不平行。第二密封面 32 和第一表面 31 可以垂直相交也可以是非垂直相交。第二密封面 32 和第一表面 31 非垂直相交是指第二密封面 32 和第一表面 31 可以呈钝角或者锐角相交。

20 [00124] 第一密封面 21 和第二密封面均与第一表面 31 相交,也即第一密封面 21 与第一表面 31 不平行,第二密封面 32 与第一表面 31 不平行,在同样的密封宽度情况下,相对于第一密封面 21 和第二密封面 32 平行第一表面 31 的情况,第一密封面 21 和第二密封面均与第一表面 31 相交能够减少第一密封面 21 和第二密封面 32 在平行第一表面 31 且与第一密封面 21 和第二密封面 32 相交的方向上的空间占用,从而提高了电池 100 在该平行第一表面 31 且与第一密封面 21 和第二密封面均相交的方向上的空间利用率,以容纳更多的电池单体 10 或者减小电池 100 的体积,进而提高电池 100 的体积能量密度。

25 [00125] 在一些实施例中,第一密封面 21 和第二密封面 32 中的至少一者与第一表面 31 垂直。

[00126] 如图 3-图 6 所示,第一密封面 21 和第二密封面 32 中可以仅一者与第一表面 31 垂直相交,另一者与第一表面 31 非垂直相交。可以是第一密封面 21 与第一表面 31 垂直相交,第二密封面 32 与第一密封面 21 非垂直相交。也可以是第一密封面 21 与第一表面 31 非垂直相交,第二密封面 32 与第一表面 31 垂直相交。

30 [00127] 第一密封面 21 和第二密封面 32 可以均与第一表面 31 垂直相交。

[00128] 第一密封面 21 和第二密封面 32 中的至少一者与第一表面 31 垂直,能够减少第一密封面 21 和第二密封面 32 中与第一表面 31 垂直的一者在平行第一表面 31 且与第一密封面 21 和第二密封面 32 相交的方向上的空间占用,使得第一密封面 21 和第二密封面 32 中与第一表面 31 垂直的一者充分利用了垂直第一表面 31 的方向上的空间,有利于提高电池 100 的体积能量密度。

35 [00129] 如图 3-图 6 所示,在一些实施例中,第一密封面 21 和第二密封面 32 中的一者与第一表面 31 垂直,第一密封面 21 和第二密封面 32 中的另一者与第一表面 31 非垂直且相交。

[00130] 在一些实施例中,可以是第一密封面 21 和第一表面 31 垂直相交,第二密封面 32 与第一表面 31 与第一表面 31 非垂直且相交。

40 [00131] 在另一些实施例中,可以是第二密封面 32 和第一表面 31 垂直相交,第一密封面 21 和第一表面 31 非垂直相交。

[00132] 第一密封面 21 和第二密封面 32 中的一者与第一表面 31 垂直,另一者与第一表面 31 非垂直且相交,不仅能够减少第一密封面 21 和第二密封面 32 在平行第一表面 31 且与第一密封面 21 和第二密封面 32 相交的方向上的空间占用,从而提高了电池 100 在该平行第一表面 31 且与第一密封面 21 和第二密封面均相交的方向上的空间利用率,以容纳更多的电池单体 10 或者减小电池 100 的体积,进而提高电池 100 的体积能量密度,还能充分利用垂直第一表面 31 的方向上的空间,进一步提高电池 100 的体积能量密度。

45 [00133] 在第一密封面 21 和第二密封面 32 中的一者与第一表面 31 垂直相交,另一者与第一表面 31 非垂直相交的实施例中,如图 3-图 6 所示,第一密封面 21 和第二密封面 32 中与第一表面 31 相互垂直的一者位于另一者远离封闭空间 A 的一侧。

50 [00134] 若第一密封面 21 与第一表面 31 垂直相交,第二密封面 32 与第一表面 31 非垂直相交,第一密封面 21 相对第二密封面 32 更远离封闭空间 A,也可以是第一密封面 21 位于第二密封面 32 的外侧。

[00135] 若第二密封面 32 与第一表面 31 垂直相交,第一密封面 21 与第一表面 31 非垂直相交,第二密封面 32 相

对第一密封面 21 更远离封闭空间 A，也可以是第二密封面 32 位于第一密封面 21 的外侧。

[00136] 第一密封面 21 和第二密封面 32 中与第一表面 31 相互垂直的一者位于另一者远离封闭空间 A 的一侧，则第一密封面 21 和第二密封面 32 中与第一表面 31 非垂直相交的一者靠近封闭空间 A 设置，能够充分利用第一箱体 20 和第二箱体 30 形成的箱体的内部空间，减小电池 100 的外部尺寸，有利于提高电池 100 的体积能量密度。

5 [00137] 在一些实施例中，第二密封面 32 垂直第一表面 31，第二密封面 32 位于第一密封面 21 远离封闭空间 A 的一侧。

[00138] 第二密封面 32 与第一表面 31 垂直相交，第二密封面 32 与第一表面 31 非垂直。

[00139] 第二密封面 32 垂直第一表面 31，第二密封面 32 位于第一密封面 21 远离封闭空间 A 的一侧，不仅使得第二密封面 32 能够利用垂直第一表面 31 的方向上的空间，还方便第一箱体 20 和第二箱体 30 组装。

10 [00140] 根据第一箱体 20 和第二箱体 30 的结构不同的，第一密封面 21 和第二密封面的设置位置也有所不同。

[00141] 如图 3-图 6 所示，在一些实施例中，第一箱体 20 包括相互连接的第一端壁 22 和第一侧壁 23，第一密封面 21 设置于第一侧壁 23；第二箱体 30 包括相互连接的第二端壁 33 和第二侧壁 34，第二端壁 33 具有第一表面 31 且与第一端壁 22 沿第一方向 X 相对设置，第一方向 X 垂直于第一表面 31，第二密封面 32 设置于第二侧壁 34。

15 [00142] 第一侧壁 23 连接于第一端壁 22 沿第二方向 Y 的端部，第一侧壁 23 从第一端壁 22 向靠近第二箱体 30 的方向延伸。

[00143] 第二方向 Y 是平行第一表面 31 的方向，第一方向 X 垂直第二方向 Y，第一密封面 21 和第二密封面 32 可以均与第二方向 Y 相交。在一些实施例中，第二方向 Y 可以电池 100 的宽度方向，第一密封面 21 和第二密封面 32 均与第一表面 31 相交，则第一密封面 21 和第二密封面 32 均与第二方向 Y 相交，也可以说第一密封面 21 和第二密封面 32 均与电池 100 的宽度方向相交，在同样的密封宽度情况下，相对于第一密封面 21 和第二密封面 32 平行第一表面 31（第一密封面 21 和第二密封面 32 平行第二方向 Y）的情况，第一密封面 21 和第二密封面 32 均与第一表面 31 相交能够减少第一密封面 21 和第二密封面 32 在第二方向 Y 上的空间占用，从而提高了电池 100 在第二方向 Y 上的空间利用率，以容纳更多的电池单体 10 或者减小电池 100 的体积，进而提高电池 100 的体积能量密度。电池 100 在宽度方向尺寸较小，还能有利于减小使用该电池 100 供电的用电设备的在电池 100 的宽度方向的尺寸，比如，用电设备为重卡，重卡通过本申请实施例提供的电池 100 供电，重卡在电池 100 的宽度方向的尺寸可以做得较小。一般电池 100 的宽度方向和重卡的宽度方向基本一致，即重卡可以在其宽度方向的尺寸较小。

20 [00144] 第一箱体 20 和第二箱体 30 可以看作是在电池 100 的高度方向上相互盖合，以限定出封闭空间 A。电池 100 的高度方向与第一方向 X 基本一致。在一些实施例中，电池 100 的高度方向可以与重卡的高度方向基本一致。

[00145] 第一端壁 22 和第一侧壁 23 可以是一体成型。第一端壁 22 和第一侧壁 23 可以是分体设置，再连接形成第一箱体 20，第一端壁 22 和第一侧壁 23 的连接方式包括但不限于焊接连接、粘接连接、螺钉连接等。

30 [00146] 第一密封面 21 可以是第一侧壁 23 在第二方向 Y 上面向封闭空间 A 的表面的至少一部分或者是背离封闭空间 A 的表面的至少一部分。

[00147] 第二侧壁 34 连接于第二端壁 33 沿第二方向 Y 的与第一侧壁 23 相对应的端部，第二侧壁 34 从第二端壁 33 向靠近第一箱体 20 的方向延伸。

35 [00148] 第二端壁 33 和第二侧壁 34 可以是一体成型。第二端壁 33 和第二侧壁 34 可以是分体设置，再连接形成第二箱体 30，第二端壁 33 和第二侧壁 34 的连接方式包括但不限于焊接连接、粘接连接、螺钉连接等。

[00149] 第二端壁 33 在第一方向 X 上面向第一端壁 22 的表面为第一表面 31。第二密封面 32 可以是第二侧壁 34 在第二方向 Y 上面向封闭空间 A 的表面的至少一部分或者是背离封闭空间 A 的表面的至少一部分。

40 [00150] 第一箱体 20 包括相互连接的第一端壁 22 和第一侧壁 23，第二箱体 30 包括相互连接的第二端壁 33 和第二侧壁 34，一方面方便能够使得第一箱体 20 和第二箱体 30 围合成用于容纳电池单体 10 的封闭空间 A，另一方面，第一密封面 21 设置于第一侧壁 23，第二密封面 32 设置于第二侧壁 34，能够使得第一密封面 21 和第二密封面 32 的面积较大，以与第二密封面 32 之间形成良好的连接关系以及良好的密封性，使得电池 100 具有较高的可靠性，还使得第一箱体 20 和第二箱体 30 的结构简单，便于制造。

45 [00151] 如图 3-图 6 所示，在一些实施例中，第一箱体 20 包括两个第一侧壁 23，两个第一侧壁 23 分别连接于第一端壁 22 沿第二方向 Y 的两端。第二箱体 30 包括两个第二侧壁 34，两个第二侧壁 34 分别连接于第二端壁 33 沿第二方向 Y 的两端。每个第一侧壁 23 设置有第一密封面 21，每个第二侧壁 34 设置有第二密封面 32。第一侧壁 23 和第二侧壁 34 一一对应设置，第一密封面 21 和第二密封面 32 一一对应设置。每个第一侧壁 23 的第一密封面 21 与与之对应的第二侧壁 34 的第二密封面 32 配合在第二方向 Y 上密封封闭空间 A。

50 [00152] 如图 3-图 6 所示，在一些实施例中，第一密封面 21 与第一表面 31 非垂直且相交，第一侧壁 23 和第一端壁 22 呈钝角连接；或者，如图 7、图 8 所示，第二密封面 32 与第一表面 31 非垂直且相交，第二侧壁 34 和第二端壁 33 呈钝角连接。

[00153] 如图 3-图 6 所示, 第一侧壁 23 和第一端壁 22 呈钝角连接, 第一密封面 21 与第一表面 31 呈锐角相交。在第一箱体 20 包括两个第一侧壁 23 的实施例中, 两个第一侧壁 23 均与第一端壁 22 呈钝角连接, 两个第一侧壁 23 呈八字布置。

[00154] 如图 7、图 8 所示, 第二侧壁 34 和第二端壁 33 呈钝角连接, 第二密封面 32 与第一表面 31 呈钝角相交。在第二箱体 30 包括两个第二侧壁 34 的实施例中, 两个第二侧壁 34 均与第二端壁 33 呈钝角连接, 两个第二侧壁 34 呈倒八字布置。

[00155] 第一侧壁 23 和第一端壁 22 呈钝角连接, 使得第一密封面 21 和第一表面 31 非垂直相交, 方便第一密封面 21 和第二密封面 32 之间的空间填充密封胶 40 或设置密封垫, 有利于第一箱体 20 和第二箱体 30 之间形成可靠的密封关系。第二侧壁 34 和第二端壁 33 呈钝角连接, 使得第二密封面 32 和第一表面 31 非垂直相交, 方便第一密封面 21 和第二密封面 32 之间的空间填充密封胶 40 或设置密封垫, 有利于第一箱体 20 和第二箱体 30 之间形成可靠的密封关系。

[00156] 如图 3-图 6 所示, 在第一端壁 22 和第一侧壁 23 呈钝角布置的实施例中, 第二端壁 33 和第二侧壁 34 可以呈垂直布置。第二侧壁 34 位于第一侧壁 23 的外侧, 即第二侧壁 34 位于第一侧壁 23 背离封闭空间 A 的一侧。第一侧壁 23 面向第二侧壁 34 的表面的至少一部分形成第一密封面 21。第一侧壁 23 面向第二侧壁 34 的表面也是第一侧壁 23 背离封闭空间 A 的表面。第二侧壁 34 面向第一侧壁 23 的表面的至少一部分形成第二密封面 32。第二侧壁 34 面向第一侧壁 23 的表面也是第二侧壁 34 面向封闭空间 A 的表面。

[00157] 如图 3-图 8 所示, 在一些实施例中, 第一密封面 21 和第二密封面 32 共同形成用于容纳密封胶 40 的容胶空间 B。

[00158] 在第一侧壁 23 和第一端壁 22 呈钝角布置, 第二侧壁 34 和第二端壁 33 垂直布置的实施例中, 第一密封面 21 和第二密封面 32 形成的容胶空间 B 的横截面可以呈三角形结构, 以在容胶空间 B 背离第二端壁 33 的一端形成较大的开口, 以方便向容胶空间 B 内填充容胶空间 B。

[00159] 容胶空间 B 内可以填充密封胶 40。密封胶 40 可以是有一定粘接性的密封材料, 还能在容胶空间 B 内起到防泄漏、防水、防振动、隔热等作用。密封胶 40 可以是硅酮密封胶 40、聚氨酯密封胶 40、聚硫密封胶 40、丙烯酸密封胶 40、厌氧密封胶 40、丁基密封胶 40、氯丁密封胶 40、PVC 密封胶 40、沥青密封胶 40 等。

[00160] 第一密封面 21 和第二密封面 32 共同形成用于容纳密封胶 40 的容胶空间 B, 可以通过在容胶空间 B 内设置密封胶 40, 不仅能够提高对封闭空间 A 的密封性能, 还能通过密封胶 40 粘接第一密封面 21 和第二密封面 32, 提高第一箱体 20 和第二箱体 30 连接稳定性, 密封胶 40 粘接第一密封面 21 和第二密封面 32, 则不需要设置其他连接件连接第一箱体 20 和第二箱体 30, 减少电池 100 组装的步骤和节约成本。

[00161] 在另一些实施例中, 第一密封面 21 和第二密封面 32 之间形成的空间还可以用于容纳密封垫、密封圈等密封件 (图中未示出)。密封件被夹持在第一密封面 21 和第二密封面 32 之间。密封件和第一密封面 21 可以是抵接或者粘接, 密封件和第二密封面 32 可以是抵接或者粘接。

[00162] 如图 9-图 10 所示, 在一些实施例中, 沿第一方向 X 投影, 容胶空间 B 的投影与电池单体 10 的投影至少部分重合。

[00163] 在第一侧壁 23 和第一端壁 22 呈钝角布置, 第二侧壁 34 和第二端壁 33 垂直的实施例中, 容胶空间 B 的至少部分可以延伸至电池单体 10 背离第一表面 31 的一侧, 沿第一方向 X 投影, 容胶空间 B 延伸至电池单体 10 背离第一表面 31 的一侧的部分的投影与电池单体 10 的投影至少部分重叠。

[00164] 容胶空间 B 的可以是一部分延伸至电池单体 10 背离第一表面 31 的一侧, 容胶空间 B 也可以是全部位于电池单体 10 背离第一表面 31 的一侧。

[00165] 沿第一方向 X 投影, 容胶空间 B 的投影与电池单体 10 的投影至少部分重合, 则容胶空间 B 可以尽可能地少占用平行第一表面 31 的方向上的空间, 充分利用了垂直第一表面 31 的方向上的空间, 容胶空间 B 在尽可能地少占用平行第一表面 31 的方向上的空间的条件下, 具有较大的密封面积, 以提高第一密封面 21 和第二密封面 32 之间的密封性, 使得电池 100 具有较高的可靠性。

[00166] 如图 3-图 6 所示, 在一些实施例中, 电池 100 还包括挡胶结构 50, 挡胶结构 50 设置于封闭空间 A 与容胶空间 B 的相接处。

[00167] 挡胶结构 50 用于阻挡填充于容胶空间 B 内的密封胶 40, 以降低容胶空间 B 内的密封胶 40 溢进封闭空间 A 的风险。

[00168] 挡胶结构 50 设置于封闭空间 A 与容胶空间 B 的相接处, 也可以理解为挡胶结构 50 设置于封闭空间 A 与容胶空间 B 的交界处。

[00169] 封闭空间 A 与容胶空间 B 的相接处设置有挡胶结构 50, 挡胶结构 50 可以限制设置在容胶空间 B 内的密封胶 40 溢流至封闭空间 A 内, 减少密封胶 40 浪费, 还能使电池 100 具有较好的密封性能, 有利于提高电池 100 的

密封可靠性。

[00170] 如图 3-图 6 所示,在第一端壁 22 和第一侧壁 23 呈钝角布置,第二端壁 33 和第二侧壁 34 垂直的实施例中,挡胶结构 50 设置于第二侧壁 34。

[00171] 挡胶结构 50 设置于第二侧壁 34 可以沿重力方向支撑第一箱体 20,能够限制第一箱体 20 沿靠近第二端壁 33 的方向移动,以使第一箱体 20 和第二箱体 30 形成的一定尺寸的封闭空间 A。

[00172] 挡胶结构 50 可以通过支撑第一侧壁 23 背离第一端壁 22 的一端,从而支撑第一箱体 20。

[00173] 如图 3、图 4 所示,挡胶结构 50 为凸设于第二侧壁 34 的内表面的第一凸起 51,第一箱体 20 支撑于第一凸起 51。

[00174] 第二侧壁 34 的内表面是第二侧壁 34 面向封闭空间 A 的表面。挡胶结构 50 为设置于第二侧壁 34 的内表面的第一凸起 51。第一凸起 51 沿第二方向 Y 凸出第一内表面延伸至封闭空间 A 内。

[00175] 第一凸起 51 和第二侧壁 34 可以是一体成型,以方便第二箱体 30 的制造成型。第一凸起 51 和第二侧壁 34 可以分体设置,再将第一凸起 51 连接于第二侧壁 34,第一凸起 51 和第二侧壁 34 的连接方式有多种,比如焊接连接、粘接连接、螺钉连接等。

[00176] 沿第一方向 X,第一凸起 51 具有位于背离第二端壁 33 的一侧第一抵靠面 511。第一侧壁 23 远离第一端壁 22 的一端抵靠于第一抵靠面 511。在第二箱体 30 包括两个第二侧壁 34 的实施例中,两个第二侧壁 34 的第一内表面均设置有第一凸起 51,第一箱体 20 的两个第一侧壁 23 远离第一端壁 22 的一端分别与两个第一凸起 51 的第一抵靠面 511 抵靠。两个第一凸起 51 的第一抵靠面 511 可以位于同一平面内,以第一箱体 20 的两个第一侧壁 23 的背离第一端壁 22 的一端在第一方向 X 上可以等高。

[00177] 第一凸起 51 不仅能够起到阻挡容胶空间 B 内的密封胶 40 进入封闭空间 A 的作用,还能限制第一箱体 20 向靠近第二端壁 33 的方向移动,以使封闭空间 A 保持一定容纳电池单体 10 的尺寸。

[00178] 因此,挡胶结构 50 为凸设于第二侧壁 34 的内表面的第一凸起 51,不仅能够阻挡容胶空间 B 内的密封胶 40 溢进封闭空间 A 内,还能支撑第一箱体 20,限制第一箱体 20 向靠近第二箱体 30 的方向移动,以使封闭空间 A 保持较大的尺寸。

[00179] 在一些实施例中,沿第一方向 X,第一抵靠面 511 与第二侧壁 34 背离第二端壁 33 的一端的距离小于第一抵靠面 511 和第一表面 31 之间的距离,这样第一箱体 20 可以较为靠近第二侧壁 34 背离第二端壁 33 的一端,以方便第一箱体 20 和第二箱体 30 的组装。这样的第二箱体 30 的第二侧壁 34 沿第一方向 X 的尺寸较高,第二箱体 30 可以为高箱壁结构,第二箱体 30 也可以称之为高立壁结构。第一箱体 20 的第一侧壁 23 的尺寸则可以设置得较小,方便第一箱体 20 和第二箱体 30 组装。

[00180] 如图 3、图 4 所示,在一些实施例中,第一凸起 51 面向第二端壁 33 的一端可以与第二端壁 33 之间形成间隙,减少第一凸起 51 对封闭空间 A 的占用和降低第一凸起 51 与封闭空间 A 内部结构干涉的风险。

[00181] 如图 11 所示,在另一些实施例中,第一凸起 51 面向第二端壁 33 的一端可以延伸至第二端壁 33,第二端壁 33 能够对第一凸起 51 起到支撑作用,则第一端壁 22 和第一凸起 51 可以共同支撑第一箱体 20,降低第一凸起 51 因承受第一箱体 20 的重量而与第二侧壁 34 脱离的风险。

[00182] 如图 5、图 6 所示,在另一些实施例中,挡胶结构 50 为设置于第二侧壁 34 的内表面的凹槽 52,第一箱体 20 的部分位于凹槽 52 内。

[00183] 挡胶结构 50 可以为设置于第一内表面的凹槽 52,第一箱体 20 的至少部分插设于凹槽 52,凹槽 52 的槽壁面支撑第一箱体 20。

[00184] 在第一箱体 20 包括第一端壁 22 和第一侧壁 23 的实施例中,第一侧壁 23 可以插设于凹槽 52 内,凹槽 52 的槽壁面与第一侧壁 23 远离第一端壁 22 的一端抵靠。

[00185] 在一些实施例中,沿第一方向 X,凹槽 52 可以延伸至第二侧壁 34 远离第二端壁 33 的端面,这样可以在第二侧壁 34 形成有 L 形的凹槽 52,凹槽 52 的槽侧壁和槽底面均可以与第一侧壁 23 远离第一端壁 22 的一端抵靠。凹槽 52 面向第密封面的表面既可以抵靠第一侧壁 23,也可以形成第二密封面 32。其中,凹槽 52 的槽侧面可以是凹槽 52 的与第一方向 X 平行的槽壁面,凹槽 52 的槽底面可以是凹槽 52 的与第一方向 X 相交的槽壁面。

[00186] 在第二箱体 30 包括两个第二侧壁 34 的实施例中,两个第二侧壁 34 的第一内表面均设置有凹槽 52,第一箱体 20 的两个第一侧壁 23 远离第一端壁 22 的一端分别与两个凹槽 52 的槽壁面抵靠。两个凹槽 52 的槽底面可以位于同一平面内,以第一箱体 20 的两个第一侧壁 23 的背离第一端壁 22 的一端在第一方向 X 上可以等高。

[00187] 凹槽 52 不仅能够起到阻挡容胶空间 B 内的密封胶 40 进入封闭空间 A 的作用,凹槽 52 的槽底面还能限制第一箱体 20 向靠近第二端壁 33 的方向移动,以使封闭空间 A 保持一定容纳电池单体 10 的尺寸。

[00188] 挡胶结构 50 为设置于第二侧壁 34 的内表面的凹槽 52,不仅能够阻挡容胶空间 B 内的密封胶 40 溢进封

闭空间 A 内，还能减轻第二箱体 30 的重量，这样的挡胶结构 50 也不会与封闭空间 A 内的结构干涉。

[00189] 在一些实施例中，沿第一方向 X，凹槽 52 的槽底面与第二侧壁 34 背离第二端壁 33 的一端的距离小于凹槽 52 的槽底面和第一表面 31 之间的距离，这样第一箱体 20 可以较为靠近第二箱体 30 的开口侧，以方便第一箱体 20 和第二箱体 30 的组装。这样的第二箱体 30 的第二侧壁 34 沿第一方向 X 的尺寸较高，第二箱体 30 可以为高箱壁结构，第二箱体 30 也可以称之为高立壁箱体，第一箱体 20 的第一侧壁 23 的尺寸则可以设置得较小，方便第一箱体 20 和第二箱体 30 组装。

[00190] 挡胶结构 50 设置于第二侧壁 34，降低挡胶结构 50 和电池单体 10 的干涉的风险。

[00191] 如图 12-图 15 所示，在一些实施例中，第二侧壁 34 自第二端壁 33 的端部沿第一方向 X 朝远离电池单体 10 的一侧弯折形成凹部 C，第一侧壁 23 插入凹部 C 中；或者，第一侧壁 23 自第一端壁 22 的端部沿第一方向 X 朝远离电池单体 10 的一侧弯折形成凹部 C，第二侧壁 34 插入凹部 C 中；凹部 C 用于容纳密封胶 40。

[00192] 如图 12、图 13 所示，第二侧壁 34 从第二端壁 33 的一端弯折，形成开口沿第一方向 X 朝向第一端壁 22 的凹部 C，第二侧壁 34 经过弯折后，第二侧壁 34 的内侧面的一部分形成凹部 C 的壁面，第二侧壁 34 的内侧面的一部分可以形成第二密封面 32。在这种实施例中，第二侧壁 34 的内侧面是指在弯折前，第二侧壁 34 在第二方向 Y 向面向电池单体 10 的表面。第二侧壁 34 弯折形成凹部 C 后，凹部 C 在第一方向 X 上的底壁背离封闭空间 A 的表面可以凸出于第二端壁 33 背离封闭空间 A 的表面。通过弯折形成凹部 C，对第二箱体 30 的强度影响较小。

[00193] 第一侧壁 23 插设于凹部 C 中，第一侧壁 23 在第二方向 Y 上背离封闭空间 A 的表面的至少部分形成第一密封面 21。第一密封面 21 和第二密封面 32 可以贴合，密封胶 40 容纳于凹部 C 内并位于第一侧壁 23 面向封闭空间 A 一侧，密封胶 40 能够连接第一侧壁 23 面向封闭空间 A 的表面和凹部 C 的与第一侧壁 23 面向封闭空间 A 的表面相对的壁面，以使第一密封面 21、第二密封面 32 和密封胶 40 共同密封封闭空间 A。

[00194] 当然，在另一些实施例中，第一密封面 21 和第二密封面 32 之间也可以形成容纳密封胶 40 的空间，密封胶 40 可以容纳在凹部 C 内并全部位于第一密封面 21 和第二密封面 32 之间，密封胶 40 也可以容纳在凹部 C 内并部分位于第一密封面 21 和第二密封面 32 之间，密封胶 40 能够连接第一密封面 21 和第二密封面 32，另一部分位于第一侧壁 23 面向封闭空间 A 一侧，密封胶 40 能够连接第一侧壁 23 面向封闭空间 A 的表面和凹部 C 的与第一侧壁 23 面向封闭空间 A 的表面相对的壁面，不仅能够提高密封性能，还能提高第一侧壁 23 在凹部 C 内的稳定性。其中，在第一密封面 21 和第二密封面 32 之间也可以形成容纳密封胶 40 的空间，密封胶 40 容纳在凹部 C 内并全部位于第一密封面 21 和第二密封面 32 之间的实施例中，第一侧壁 23 面向封闭空间 A 的表面和凹部 C 的与第一侧壁 23 面向封闭空间 A 的表面可以贴合，也可以形成间隙。

[00195] 在第二箱体 30 包括两个第二侧壁 34 的实施例中，两个第二侧壁 34 可以均弯折形成凹部 C，两个第二侧壁 34 的凹部 C 分别位于第二端壁 33 沿第二方向 Y 的两端。两个第一侧壁 23 可以分别对应插设于两个第二侧壁 34 弯折形成的凹部 C 内。

[00196] 如图 14、图 15 所示，第一侧壁 23 从第一端壁 22 的一端弯折，形成开口沿第一方向 X 朝向第二端壁 33 的凹部 C，第一侧壁 23 经过弯折后，第一侧壁 23 的内侧面的一部分形成凹部 C 的壁面，第一侧壁 23 的内侧面的一部分可以形成第一密封面 21。在这种实施例中，第一侧壁 23 的内侧面是指在弯折前，第一侧壁 23 在第二方向 Y 向面向电池单体 10 的表面。第一侧壁 23 弯折形成凹部 C 后，凹部 C 在第一方向 X 上的底壁背离封闭空间 A 的表面可以凸出于第一端壁 22 背离封闭空间 A 的表面。

[00197] 通过弯折形成凹部 C，对第一箱体 20 的强度影响较小。

[00198] 第二侧壁 34 插设于凹部 C 中，第二侧壁 34 在第二方向 Y 上背离封闭空间 A 的表面的至少部分形成第二密封面 32。第一密封面 21 和第二密封面 32 可以贴合，密封胶 40 容纳于凹部 C 内并位于第二侧壁 34 面向封闭空间 A 一侧，密封胶 40 能够连接第二侧壁 34 面向封闭空间 A 的表面和凹部 C 的与第二侧壁 34 面向封闭空间 A 的表面相对的壁面，以使第一密封面 21、第二密封面 32 和密封胶 40 共同密封封闭空间 A。

[00199] 当然，在另一些实施例中，第一密封面 21 和第二密封面 32 之间也可以形成容纳密封胶 40 的空间，密封胶 40 可以容纳在凹部 C 内并全部位于第一密封面 21 和第二密封面 32 之间，密封胶 40 也可以容纳在凹部 C 内并部分位于第一密封面 21 和第二密封面 32 之间，密封胶 40 能够连接第一密封面 21 和第二密封面 32，另一部分位于第二侧壁 34 面向封闭空间 A 一侧，密封胶 40 能够连接第二侧壁 34 面向封闭空间 A 的表面和凹部 C 的与第二侧壁 34 面向封闭空间 A 的表面相对的壁面，不仅能够提高密封性能，还能提高第一侧壁 23 在凹部 C 内的稳定性。其中，在第一密封面 21 和第二密封面 32 之间也可以形成容纳密封胶 40 的空间，密封胶 40 容纳在凹部 C 内并全部位于第一密封面 21 和第二密封面 32 之间的实施例中，第二侧壁 34 面向封闭空间 A 的表面和凹部 C 的与第二侧壁 34 面向封闭空间 A 的表面可以贴合，也可以形成间隙。

[00200] 在第一箱体 20 包括两个第一侧壁 23 的实施例中，两个第一侧壁 23 可以均弯折形成凹部 C，两个第一侧壁 23 的凹部 C 分别位于第一端壁 22 沿第二方向 Y 的两端。两个第二侧壁 34 可以分别对应插设于两个第一侧壁 23 弯折形成的凹部 C 内。

[00201] 第二侧壁 34 自第二端壁 33 的端部沿第一方向 X 朝远离电池单体 10 的一侧弯折形成凹部，可以在不降低

第二侧壁 34 的强度的基础上形成凹部，第一侧壁 23 插入凹部中，能够对第一侧壁 23 起到限位作用，提高第一箱体 20 和第二箱体 30 配合的稳定性。

[00202] 在一些实施例中，沿第一方向 X 投影，凹部 C 的投影与电池单体 10 的投影至少部分重合。

5 [00203] 沿第二方向 Y，电池单体 10 的至少部分延伸至凹部 C 的开口处。在凹部 C 设置于第二端壁 33 沿第二方向 Y 相对布置的两端的实施例中，电池单体 10 沿第二方向 Y 延伸至凹部 C 的靠口，第一方向 X 投影，电池单体 10 的投影的一部分位于凹部 C 内。

[00204] 沿第一方向 X 投影，凹部 C 的投影与电池单体 10 的投影至少部分重合，则电池单体 10 可以充分利用封闭空间 A，以使提高电池单体 10 的能量密度。电池单体 10 还能够起到阻挡凹部 C 内的密封胶 40 溢进封闭空间 A 的作用。

10 [00205] 如图 16-图 24 所示，在一些实施例中，第一密封面 21 和第二密封面 32 均与第一表面 31 垂直。

[00206] 第一密封面 21 和第二密封面 32 在平行第一表面 31 的方向上相对且平行布置。

[00207] 第一密封面 21 和第二密封面 32 均与第一表面 31 垂直，相对于第一密封面 21 和第二密封面 32 平行第一表面 31 的情况，第一密封面 21 和第二密封面 32 均与第一表面 31 垂直能够使得第一密封面 21 和第二密封面 32 在平行第一表面 31 且与第一密封面 21 和第二密封面 32 相交的方向上占用的空间最少，使得第一密封面 21 和第二密封面 32 充分利用了垂直第一表面 31 的方向上的空间，从而提高了电池 100 在该平行第一表面 31 且与第一密封面 21 和第二密封面 32 相交的方向上的空间利用率，以容纳更多的电池单体 10 或者减小电池 100 的体积，进而提高电池 100 的体积能量密度。

20 [00208] 如图 16-图 22 所示，在第一密封面 21 和第二密封面 32 均与第一表面 31 垂直的实施例中，第一箱体 20 包括相互连接的第一端壁 22 和第一侧壁 23，第一密封面 21 设置于第一侧壁 23；第二箱体 30 包括相互连接的第二端壁 33 和第二侧壁 34，第二端壁 33 具有第一表面 31 且与第一端壁 22 沿第一方向 X 相对设置，第一方向 X 垂直于第一表面 31，第二密封面 32 设置于第二侧壁 34。

[00209] 第一侧壁 23 连接于第一端壁 22 沿第二方向 Y 的端部，第一侧壁 23 从第一端壁 22 沿第一方向 X 向靠近第二箱体 30 的方向延伸。

25 [00210] 第二方向 Y 是平行第一表面 31 的方向，第一方向 X 垂直第二方向 Y。第二方向 Y 可以电池 100 的宽度方向，第一密封面 21 和第二密封面 32 均与第一表面 31 垂直，则第一密封面 21 和第二密封面 32 均与第二方向 Y 垂直，也可以说第一密封面 21 和第二密封面 32 均与电池 100 的宽度方向垂直，在同样的密封宽度情况下，相对于第一密封面 21 和第二密封面 32 平行第一表面 31（第一密封面 21 和第二密封面 32 均平行第二方向 Y）的情况，第一密封面 21 和第二密封面 32 均与第一表面 31 垂直能够减少第一密封面 21 和第二密封面 32 在第二方向 Y 上的空间占用，从而提高了电池 100 在第二方向 Y 上的空间利用率，以容纳更多的电池单体 10 或者减小电池 100 的体积，进而提高电池 100 的体积能量密度。电池 100 在宽度方向尺寸较小，还能有利于减小使用该电池 100 供电的用电设备的在电池 100 的宽度方向的尺寸，比如，用电设备为重卡，重卡通过本申请实施例提供的电池 100 供电，重卡在电池 100 的宽度方向的尺寸可以做得较小。一般电池 100 的宽度方向和重卡的宽度方向基本一致，即重卡可以在其宽度方向的尺寸较小。

35 [00211] 第一端壁 22 和第一侧壁 23 垂直布置，以使第一密封面 21 垂直第一表面 31。第二端壁 33 和第二侧壁 34 垂直布置，以使第二密封面 32 垂直第一表面 31。第一侧壁 23 和第二侧壁 34 沿第二方向 Y 相对且平行布置。

[00212] 第一侧壁 23 沿第二方向 Y 面向或者背离封闭空间 A 的表面的至少一部分形成第一密封面 21。第二侧壁 34 沿第二方向 Y 面向或者背离封闭空间 A 的表面的至少一部分形成第二密封面 32。

40 [00213] 第一箱体 20 可以包括两个第一侧壁 23，两个第一侧壁 23 分别连接于第一端壁 22 沿第二方向 Y 的两端，两个第一侧壁 23 均与第一端壁 22 垂直。第二箱体 30 可以包括两个第二侧壁 34，两个第二侧壁 34 分别连接于第二端壁 33 沿第二方向 Y 的两端，两个第二侧壁 34 均与第二端壁 33 垂直。

[00214] 在一些实施例中，在第二方向 Y 上，第二侧壁 34 位于第一侧壁 23 远离封闭空间 A 的一侧，第一侧壁 23 远离封闭空间 A 的表面的至少一部分形成第一密封面 21，第二侧壁 34 靠近封闭空间 A 的表面的至少一部分形成第二密封面 32。

45 [00215] 第一箱体 20 包括相互连接的第一端壁 22 和第一侧壁 23，第二箱体 30 包括相互连接的第二端壁 33 和第二侧壁 34，一方面方便能够使得第一箱体 20 和第二箱体 30 围成用于容纳电池单体 10 的封闭空间 A，另一方面，第一密封面 21 设置于第一侧壁 23，第二密封面 32 设置于第二侧壁 34，能够使得第一密封面 21 和第二密封面 32 的面积较大，以与第二密封面 32 之间形成良好的连接关系以及良好的密封性，使得电池 100 具有较高的可靠性，还使得第一箱体 20 和第二箱体 30 的结构简单，便于制造。

[00216] 如图 16-图 17 所示，在一些实施例中，第一密封面 21 和第二密封面 32 之间填充有密封胶 40。

50 [00217] 第一密封面 21 和第二密封面 32 在第二方向 Y 相对间隔布置，第一密封面 21 和第二密封面 32 之间形成

容胶空间 B。在第一侧壁 23 和第一端壁 22 垂直布置，第二侧壁 34 和第二端壁 33 垂直布置的实施例，第一密封面 21 和第二密封面 32 之间的容胶空间 B 可以是等间距空间；第一密封面 21 和第二密封面 32 之间的容胶空间 B 也可以是沿第三方向 Z 上间距逐渐增大或者变小的变间距空间。

[00218] 第一密封面 21 和第二密封面 32 之间填充有密封胶 40，不仅能够提高对封闭空间 A 的密封性能，还能通过密封胶 40 粘接第一密封面 21 和第二密封面 32，提高第一箱体 20 和第二箱体 30 连接稳定性，密封胶 40 粘接第一密封面 21 和第二密封面 32 则可以不需要设置其他连接件连接第一箱体 20 和第二箱体 30，减少电池 100 组装的步骤和节约成本。

[00219] 在第一密封面 21 和第二密封面 32 均垂直第一表面 31 的实施例，第一密封面 21 和第二密封面 32 之间形成的空间还可以用于容纳密封垫、密封圈等密封件。密封件被夹持在第一密封面 21 和第二密封面 32 之间。密封件和第一密封面 21 可以是抵接或者粘接，密封件和第二密封面 32 可以是抵接或者粘接。

[00220] 在一些实施例中，沿第二方向 Y 投影，密封胶 40 的投影与电池单体 10 的投影至少部分重合，第二方向 Y 平行于第一表面 31 且与第一侧壁 23 相交。

[00221] 在第一密封面 21 和第二密封面 32 均与第一表面 31 垂直的实施例，第一密封面 21 和第二密封面 32 之间的密封胶 40 的至少部分可以延伸至电池单体 10 沿第二方向 Y 的一侧，沿第二方向 Y 投影，密封胶 40 延伸至电池单体 10 在第二方向 Y 上的一侧的部分的投影与电池单体 10 的投影至少部分重叠。

[00222] 密封胶 40 可以是一部分延伸至电池单体 10 在第二方向 Y 上的一侧，密封胶 40 也可以是全部位于电池单体 10 在第二方向 Y 上的一侧。

[00223] 沿第二方向 Y 投影，密封胶 40 的投影与电池单体 10 的投影至少部分重合，能够减少密封胶 40 占用与第二方向 Y 相交的其他方向上的空间，密封胶 40 能够充分利用电池 100 在第二方向 Y 上的空间，从而有利于提高电池 100 的能量密度。与第二方向 Y 相交的其他方向，可以是与第二方向 Y 相交的任意方向，比如与第二方向 Y 垂直的第一方向 X，与第一方向 X 和第二方向 Y 均垂直的第三方向 Z。

[00224] 在第一密封面 21 和第二密封面 32 均垂直第一表面 31 的实施例，如图 16-图 20 所示，电池 100 还包括挡胶结构 50，挡胶结构 50 设置于封闭空间 A 靠近第一密封面 21 和第二密封面 32 的位置。

[00225] 挡胶结构 50 用于阻挡填充于第一密封面 21 和第二密封面 32 限定出的容胶空间 B 内的密封胶 40，以降低容胶空间 B 内的密封胶 40 溢进封闭空间 A 的风险。

[00226] 挡胶结构 50 设置于封闭空间 A 靠近第一密封面 21 和第二密封面 32 的位置，可以理解为，挡胶结构 50 设置于封闭空间 A 与容胶空间 B 的相接处，也可以理解为挡胶结构 50 设置于封闭空间 A 与容胶空间 B 的交界处。

[00227] 在封闭空间 A 靠近第一密封面 21 和第二密封面 32 的位置设置挡胶结构 50，挡胶结构 50 可以限制设置在容胶空间 B 内的密封胶 40 溢流至封闭空间 A 内，减少密封胶 40 浪费，还能使电池 100 具有较好的密封性能，有利于提高电池 100 的密封可靠性。

[00228] 如图 16-图 20 所示，在一些实施例中，挡胶结构 50 可以设置于第一表面 31。挡胶结构 50 设置于第一表面 31，方便挡胶结构 50 的设置。

[00229] 设置于第一表面 31 的挡胶结构 50 可以有多种形式，如图 16、图 17 所示，挡胶结构 50 为凸设于第一表面 31 的第二凸起 53，第一箱体 20 的部分位于第二侧壁 34 和第二凸起 53 之间。

[00230] 挡胶结构 50 可以为凸出于第一表面 31 的第二凸起 53，沿第一方向 X，第一箱体 20 的至少部分位于第二侧壁 34 和第二凸起 53 之间。

[00231] 在第一箱体 20 包括第一端壁 22 和第一侧壁 23 的实施例，第一侧壁 23 远离第一端壁 22 的一端位于第二侧壁 34 和第二凸起 53 之间。第二凸起 53 位于第一侧壁 23 背离第二侧壁 34 的一侧，第一凸起 51 不仅能够限制第一密封面 21 和第二密封面 32 之间的密封胶 40 溢进封闭空间 A 内，还能够限制第一侧壁 23 向背离第一侧壁 23 的方向变形，以使封闭空间 A 保持最开始设置尺寸基本不变，降低因第一侧壁 23 沿背离第二侧壁 34 的方向变形与电池单体 10 挤压的风险，还能降低因第一侧壁 23 沿背离第二侧壁 34 的方向变形导致第一密封面 21 和第二密封面 32 之间的容胶空间 B 逐渐增大而导致密封胶 40 在第一密封面 21 和第二密封面 32 之间密封失效的风险。

[00232] 在第一箱体 20 包括两个第一侧壁 23、第二箱体 30 包括两个第二侧壁 34 的实施例，第一表面 31 可以设置两个第一凸起 51，两个第一凸起 51 分别靠近两个第二侧壁 34 设置，两个第一侧壁 23 分别插设于两个第一凸起 51 和两个第一侧壁 23 之间。

[00233] 如图 18-图 21 所示，在一些实施例中，第一箱体 20 包括相互连接的第一端壁 22 和第一侧壁 23，第一密封面 21 设置于所述第一侧壁 23，第二箱体 30 包括第二端壁 33，第二端壁 33 设置有容纳槽 54，第二密封面 32 设置于容纳槽 54 的槽壁上，第一侧壁 23 插入容纳槽 54，并且，容纳槽 54 内填充有密封胶 40。

[00234] 第二端壁 33 的第一表面 31 形成有容纳槽 54，容纳槽 54 可以从第一表面 31 向背离第一端壁 22 的方向凹陷，容纳槽 54 延伸至第二侧壁 34，第二侧壁 34 面向封闭空间 A 的表面的至少一部分既作为第二密封面 32，又作

为容纳槽 54 的一个槽壁面，容纳槽 54 与第二侧壁 34 相对布置的一个槽壁面形成挡胶结构 50，也可以将容纳槽 54 看作挡胶空间。

[00235] 第一箱体 20 的部分插设于容纳槽 54 内。在第一箱体 20 包括第一端壁 22 和第一侧壁 23 的实施例中，第一侧壁 23 远离第一端壁 22 的一端插设于容纳槽 54 内。第一密封面 21 和第二密封面 32 之间密封胶 40 至少部分位于容纳槽 54 内。

[00236] 在一些实施例中，如图 18、图 19 所示，容纳槽 54 对应位置的第二端壁 33 的厚度小于第二端壁 33 在其他位置的厚度。这种容纳槽 54 可以是通过在第二端壁 33 上的部分区域进行削薄处理形成，或者通过浇筑、注塑等一体成型方式形成。

[00237] 在另一些实施例中，如图 19、图 20 所示，容纳槽 54 从第一表面 31 向远离第一端壁 22 的方向凹陷，第二端壁 33 背离第一表面 31 的表面在容纳槽 54 对应位置向远离第一端壁 22 的方向凸出，这样可以实现第二端壁 33 在容纳槽 54 对应位置的厚度和第二端壁 33 其他位置的厚度一致，以使第二端壁 33 具有较好的结构强度。这种容纳槽 54 可以通过冲压形成、弯折等方式形成。

[00238] 第一侧壁 23 插设于容纳槽 54 内，不仅能够对第一侧壁 23 起到限位作用，还能限制第一侧壁 23 向朝向封闭空间 A 变形方向或者向背离封闭空间 A 的方向变形，容纳槽 54 内填充有密封胶 40，不仅能够提高密封性能，密封胶 40 还能在容纳槽 54 内连接第一箱体 20 和第二箱体 30，则可以不设置其他连接件连接第一箱体 20 和第二箱体 30，减少电池 100 组装的步骤和节约成本。

[00239] 在挡胶结构 50 设置于第一表面 31 的实施例中，第二箱体 30 的第二侧壁 34 可以设置为低侧壁结构，即第二箱体 30 的第二侧壁 34 在第一方向 X 上的尺寸较小，能够减小第二侧壁 34 对第一方向 X 上的空间的占用。

[00240] 如图 22 所示，在一些实施例中，沿第一方向 X 投影，容纳槽 54 的投影与电池单体 10 的投影至少部分重合。

[00241] 沿第二方向 Y，电池单体 10 的至少部分延伸至容纳槽 54 的槽口。在两个容纳槽 54 设置于第二端壁 33 沿第二方向 Y 相对布置的两端的实施例中，电池单体 10 沿第二方向 Y 延伸至容纳槽 54 的槽口，第一方向 X 投影，电池单体 10 的投影的一部分位于容纳槽 54 内。

[00242] 沿第一方向 X 投影，容纳槽 54 的投影与电池单体 10 的投影至少部分重合，则电池单体 10 可以充分利用封闭空间 A，以提高电池单体 10 的能量密度。电池单体 10 还能够起到阻挡容纳槽 54 内的密封胶 40 溢进封闭空间 A 的作用。

[00243] 如图 2 所示，在一些实施例中，第一箱体 20 还包括两个第三侧壁 24，两个第三侧壁 24 分别连接于第一端壁 22 沿第三方向 Z 的两端，两个第一侧壁 23 和两个第三侧壁 24 共同形成第一箱体 20 的箱侧壁，从而使得第一箱体 20 为一侧开口形成有容纳电池单体 10 的容纳腔的空心结构。

[00244] 在一些实施例中，第二箱体 30 还包括两个第四侧壁 35，两个第四侧壁 35 分别连接于第二端壁 33 沿第三方向 Z 的两端，两个第四侧壁 35 和两个第二侧壁 34 共同形成第二箱体 30 的箱侧壁，从而使得第二箱体 30 为一侧开口形成有容纳电池单体 10 的容纳腔的空心结构。

[00245] 第三方向 Z、第二方向 Y 和第一方向 X 两两垂直。第三方向 Z 可以是电池 100 的长度方向，当电池 100 用于重卡时，第三方向 Z 可以与重卡的长度方向基本一致。

[00246] 第三侧壁 24 和第二侧壁 34 一一对应设置，第三侧壁 24 位于第四侧壁 35 的内侧。

[00247] 第三侧壁 24 设置有第三密封面（图中未示出），第四侧壁 35 设置有第四密封面（图中未示出），第三密封面和第四密封面配合密封封闭空间 A。第三密封面可以和第一表面 31 相交，第四密封面可以与第一表面 31 相交，以使减小第三密封面和第四密封面对第三方向 Z 空间的占用。第三密封面和第四密封面之间也可以形成容纳密封胶 40 的密封空间，密封胶 40 能够粘接第三密封面和第四密封面，从而实现第一箱体 20 和第二箱体 30 连接，则可以不需要在第三密封面和第四密封面对应位置设置其他连接件连接第一箱体 20 和第二箱体 30，有利于简化电池 100 的组装步骤和节约成本。

[00248] 当然，第三密封面和第四密封面也可以平行第一表面 31。

[00249] 如图 23 所示，第一箱体 20 可以是板状结构，第二箱体 30 为一侧开口以形成容纳电池单体 10 的容纳腔的空心结构。第一箱体 20 沿第二方向 Y 分别与两个第二侧壁 34 相对两个端面分别形成第一密封面 21。第一密封面 21 和第二密封面 32 之间可以形成设置密封胶 40 的容胶空间 B。第一箱体 20 背离第一表面 31 的表面与第二侧壁 34 背离第二端壁 33 的端面可以共面。

[00250] 如图 24 所示，第二箱体 30 可以是板状结构，第一箱体 20 为一侧开口以形成容纳电池单体 10 的容纳腔的空心结构。第二箱体 30 沿第二方向 Y 分别与两个第一侧壁 23 相对两个端面分别形成第二密封面 32。第一密封面 21 和第二密封面 32 之间可以形成设置密封胶 40 的容胶空间 B。第二箱体 30 背离第一表面 31 的表面与第一侧壁 23 背离第一端壁 22 的端面可以共面。

[00251] 本申请实施例还提供一种用电设备，用电设备包括上述任意实施例提供的电池 100。

[00252] 用电装置采用上述提供的具有较高能量密度的电池 100，故具有较长的续航能力，满足更多的用电需求。

[00253] 本申请实施例提供了一种电池 100，电池 100 包括电池单体 10、第一箱体 20 和第二箱体 30。电池单体 10 容纳于第一箱体 20 和第二箱体 30 限定出的封闭空间 A 内。第一箱体 20 包括第一端壁 22 和第一侧壁 23，第一端壁 22 沿第二方向 Y 的两端均连接有第一侧壁 23，两个第一侧壁 23 均与第一端壁 22 呈钝角布置，两个第一侧壁 23 呈八字布置。第二箱体 30 包括第二端壁 33 和第二侧壁 34，第二端壁 33 和第一端壁 22 沿第一方向 X 相对布置，第二端壁 33 沿第二方向 Y 的两端均连接有第二侧壁 34，两个第二侧壁 34 均与第二端壁 33 垂直布置。两个第二侧壁 34 沿第一方向 X 的尺寸大于第一侧壁 23 沿第一方向 X 的尺寸，第二箱体 30 为高侧壁结构。第一侧壁 23 位于第二侧壁 34 靠近封闭空间 A 的一侧，第一侧壁 23 远离封闭空间 A 的表面的一部分形成第一密封面 21，第二侧壁 34 靠近封闭空间 A 的表面的一部分形成第二密封面 32，第一密封面 21 和第二密封面 32 之间形成容纳有密封胶 40 的容纳空间。第二端壁 33 面向封闭空间 A 的表面为第一表面 31，第一表面 31 承载电池单体 10。两个第二侧壁 34 的第一内表面均凸设有第一凸起 51，第一箱体 20 的两个第一侧壁 23 远离第一端壁 22 的一端分别支撑于两个第一凸起 51 背离第二端壁 33 的第一抵靠面 511。或者两个第二侧壁 34 的第一内表面均设有凹槽 52，凹槽 52 延伸至第二侧壁 34 远离第二端壁 33 的一端。第一箱体 20 的两个第一侧壁 23 远离第一端壁 22 的一端分别插设于两个凹槽 52 内并与凹槽 52 的槽壁面抵靠。

[00254] 本申请实施例提供了一种电池 100，电池 100 包括电池单体 10、第一箱体 20 和第二箱体 30。电池单体 10 容纳于第一箱体 20 和第二箱体 30 限定出的封闭空间 A 内。第一箱体 20 包括第一端壁 22 和第一侧壁 23，第一端壁 22 沿第二方向 Y 的两端均连接有第一侧壁 23，两个第一侧壁 23 均与第一端壁 22 垂直布置。第二箱体 30 包括第二端壁 33 和第二侧壁 34，第二端壁 33 和第一端壁 22 沿第一方向 X 相对布置，第二端壁 33 沿第二方向 Y 的两端均连接有第二侧壁 34，两个第二侧壁 34 均与第二端壁 33 垂直布置。两个第二侧壁 34 沿第一方向 X 的尺寸小于第一侧壁 23 沿第一方向 X 的尺寸，第二箱体 30 为低侧壁结构。第一侧壁 23 位于第二侧壁 34 靠近封闭空间 A 的一侧，第一侧壁 23 远离封闭空间 A 的表面的一部分形成第一密封面 21，第二侧壁 34 靠近封闭空间 A 的表面的一部分形成第二密封面 32，第一密封面 21 和第二密封面 32 之间形成容纳有密封胶 40 的容纳空间。第二端壁 33 面向封闭空间 A 的表面为第一表面 31，第一表面 31 承载电池单体 10。第一表面 31 凸设有两个第二凸起 53，两个第二凸起 53 沿第二方向 Y 间隔布置，第二凸起 53 为挡胶结构 50。第一箱体 20 的两个第一侧壁 23 远离第一端壁 22 的一端分别插设于两个第二凸起 53 和两个第二侧壁 34 之间。

[00255] 以上仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种电池，包括：

电池单体；

第一箱体，包括第一密封面；

第二箱体，所述第二箱体包括第一表面和第二密封面，所述第一表面用于承载所述电池单体；

所述第一箱体与所述第二箱体共同围合形成容纳所述电池单体的封闭空间，所述第一密封面与所述第二密封面配合以用于密封所述封闭空间；

所述第一密封面与所述第一表面相交，所述第二密封面与所述第一表面相交。

2. 根据权利要求1所述的电池，其中，所述第一密封面和所述第二密封面中的至少一者与所述第一表面垂直。

3. 根据权利要求1或2所述的电池，其中，所述第一密封面和所述第二密封面中的一者与所述第一表面垂直，所述第一密封面和所述第二密封面中的另一者与所述第一表面非垂直且相交。

4. 根据权利要求3所述的电池，其中，所述第一密封面和所述第二密封面中与所述第一表面相互垂直的一者位于另一者远离所述封闭空间的一侧。

5. 根据权利要求4所述的电池，其中，所述第二密封面垂直所述第一表面，所述第二密封面位于所述第一密封面远离所述封闭空间的一侧。

6. 根据权利要求3-5任一项所述的电池，其中，所述第一箱体包括相互连接的第一端壁和第一侧壁，所述第一密封面设置于所述第一侧壁；

所述第二箱体包括相互连接的第二端壁和第二侧壁，所述第二端壁具有所述第一表面且与所述第一端壁沿第一方向相对设置，所述第一方向垂直于所述第一表面，所述第二密封面设置于所述第二侧壁。

7. 根据权利要求6所述的电池，其中，所述第一密封面与所述第一表面非垂直且相交，所述第一侧壁和所述第一端壁呈钝角连接；或者，所述第二密封面与所述第一表面非垂直且相交，所述第二侧壁和所述第二端壁呈钝角连接。

8. 根据权利要求7所述的电池，其中，所述第一密封面和所述第二密封面共同形成用于容纳密封胶的容胶空间。

9. 根据权利要求8所述的电池，其中，沿所述第一方向投影，所述容胶空间的投影与所述电池单体的投影至少部分重合。

10. 根据权利要求8所述的电池，其中，所述电池还包括挡胶结构，所述挡胶结构设置于所述封闭空间与所述容胶空间的相接处。

11. 根据权利要求10所述的电池，其中，所述挡胶结构设置于所述第二侧壁。

12. 根据权利要求11所述的电池，其中，所述挡胶结构为凸设于所述第二侧壁的内表面的第一凸起，所述第一箱体支撑于所述第一凸起。

13. 根据权利要求11所述的电池，其中，所述挡胶结构为设置于所述第二侧壁的内表面的凹槽，所述第一箱体的部分位于所述凹槽内。

14. 根据权利要求6所述的电池，其中，所述第二侧壁自所述第二端壁的端部沿所述第一方向朝远离所述电池单体的一侧弯折形成凹部，所述第一侧壁插入所述凹部中；或者，所述第一侧壁自所述第一端壁的端部沿所述第一方向朝远离所述电池单体的一侧弯折形成凹部，所述第二侧壁插入所述凹部中；

所述凹部用于容纳密封胶。

15. 根据权利要求14所述的电池，其中，沿所述第一方向投影，所述凹部的投影与所述电池单体的投影至少部分重合。

16. 根据权利要求1或2所述的电池，其中，所述第一密封面和所述第二密封面均与所述第一表面垂直。

17. 根据权利要求16所述的电池，其中，所述第一箱体包括相互连接的第一端壁和第一侧壁，所述第一密封面设置于所述第一侧壁；

所述第二箱体包括相互连接的第二端壁和第二侧壁，所述第二端壁具有所述第一表面且与所述第一端壁沿第一方向相对设置，所述第一方向垂直于所述第一表面，所述第二密封面设置于所述第二侧壁。

18. 根据权利要求17所述的电池，其中，所述第一密封面和所述第二密封面之间填充有密封胶。

19. 根据权利要求18所述的电池，其中，沿第二方向投影，所述密封胶的投影与所述电池单体的投影至少部分重合，所述第二方向平行于所述第一表面且与所述第一侧壁相交。

20. 根据权利要求18所述的电池，其中，所述电池还包括挡胶结构，所述挡胶结构设置于所述封闭空间靠近所述第一密封面和所述第二密封面的位置。

21. 根据权利要求20所述的电池，其中，所述挡胶结构设置于所述第一表面。

22. 根据权利要求20所述的电池，其中，所述挡胶结构为凸设于所述第一表面的第二凸起，所述第一箱体的部分位于所述第二侧壁和所述第二凸起之间。

23. 根据权利要求1或2所述的电池，其中，所述第一箱体包括相互连接的第一端壁和第一侧壁，所述第一密封面设置于所述第一侧壁，所述第二箱体包括第二端壁，所述第一端壁和所述第二端壁在第一方向上相对布置，所述第一方向垂直所述第一表面；

所述第二端壁设置有容纳槽，所述第二密封面设置于所述容纳槽的槽壁上，所述第一侧壁插入所述容纳槽，并且，所述容纳槽内填充有密封胶。

24. 根据权利要求 23 所述的电池，其中，沿所述第一方向投影，所述容纳槽的投影与所述电池单体的投影至少部分重合。

5 25. 一种用电设备，包括根据权利要求 1-24 中任一项所述的电池。

10

15

20

25

1/12

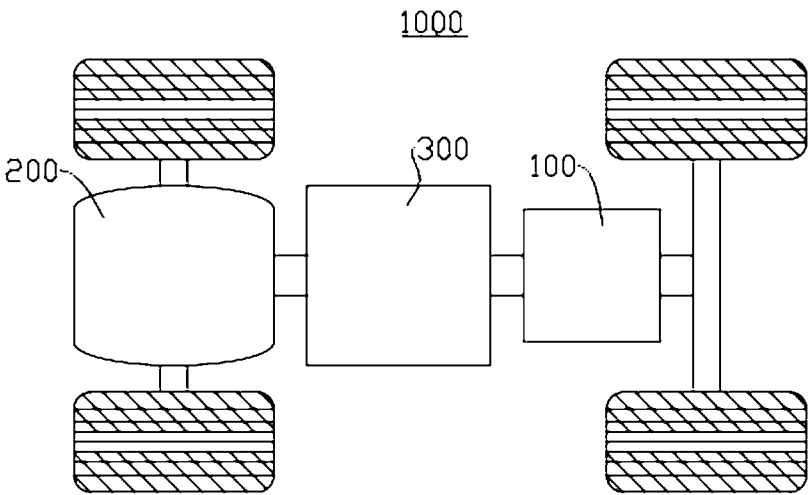


图 1

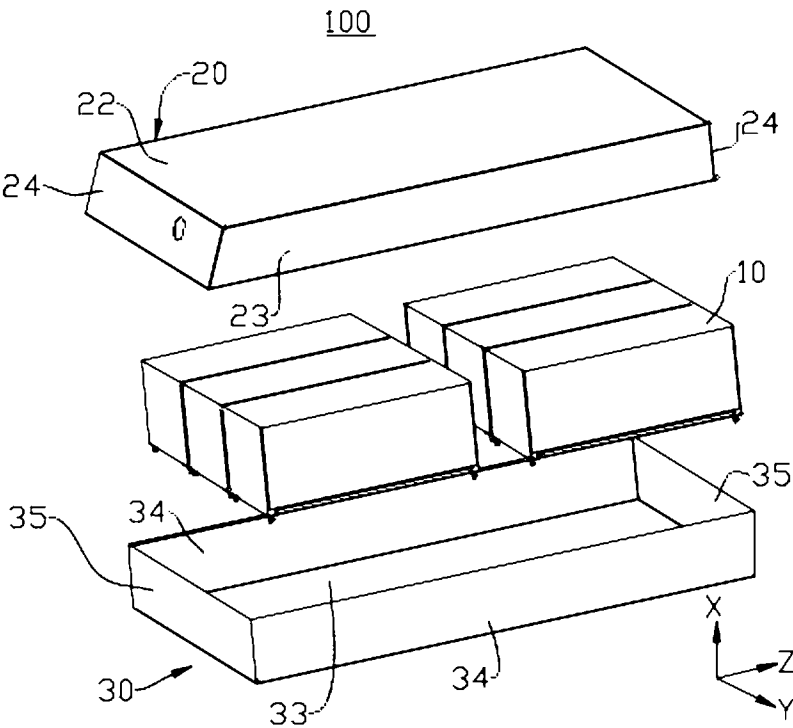


图 2

2/12

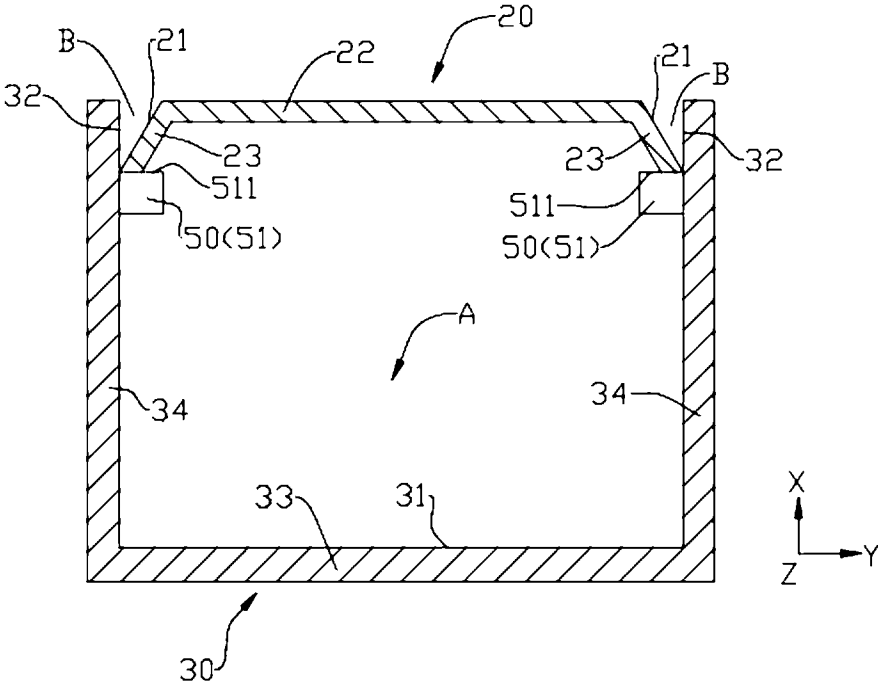


图 3

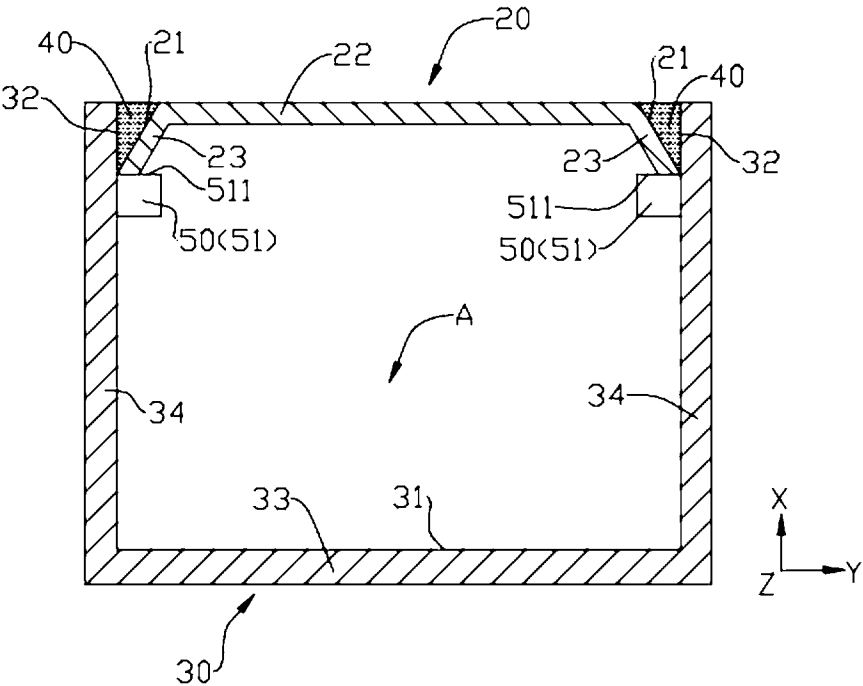


图 4

3/12

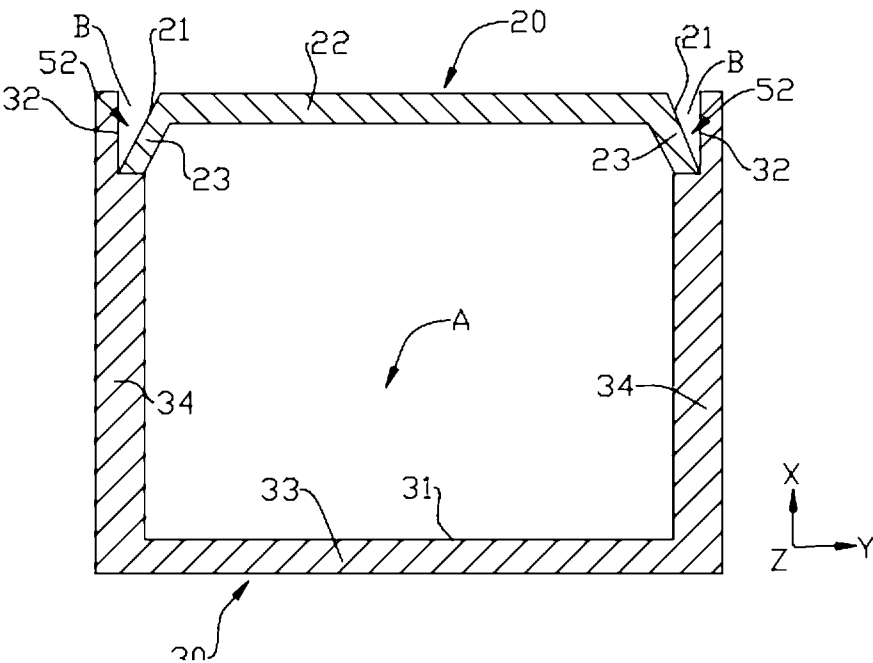


图 5

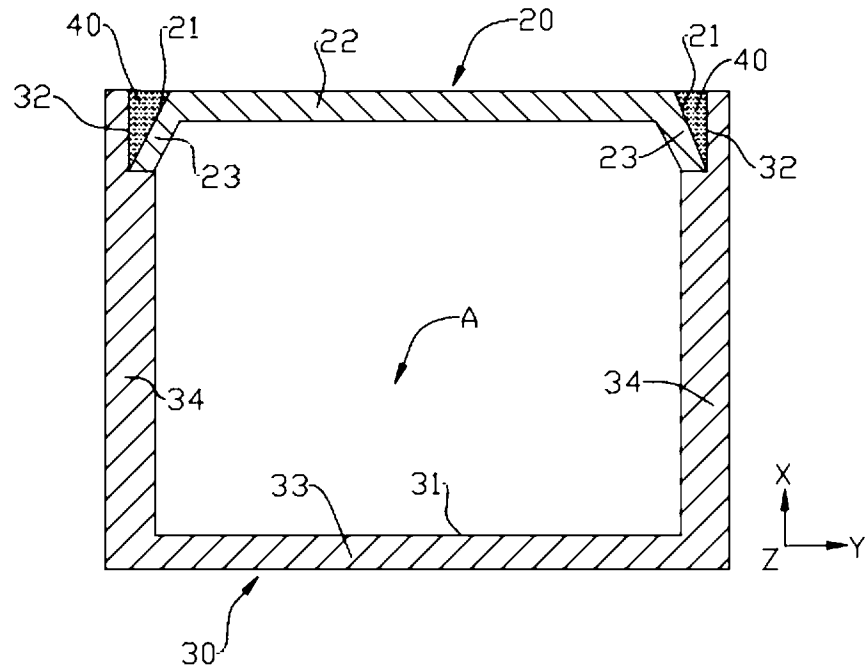


图 6

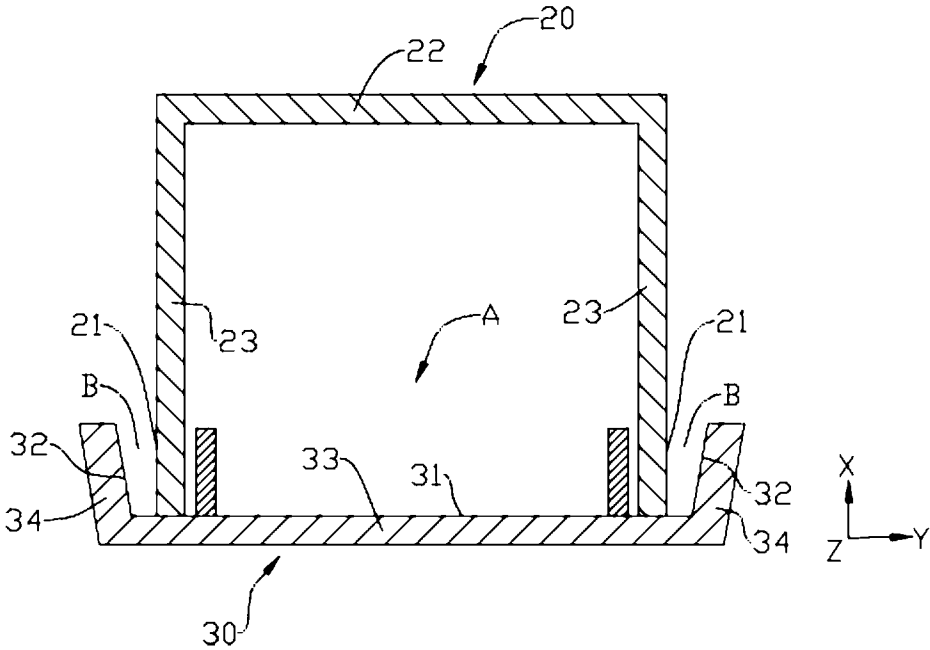


图 7

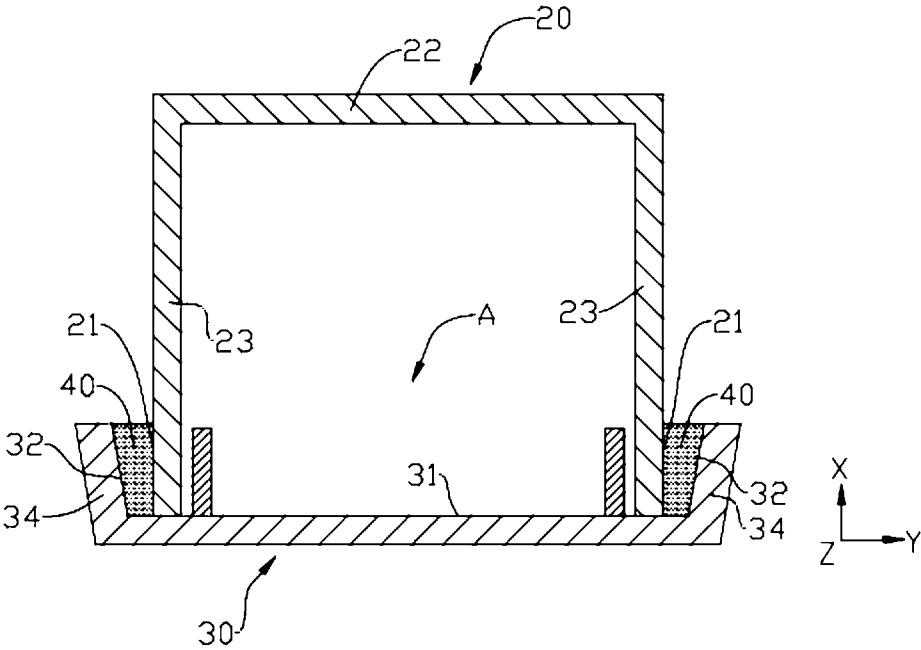


图 8

5/12

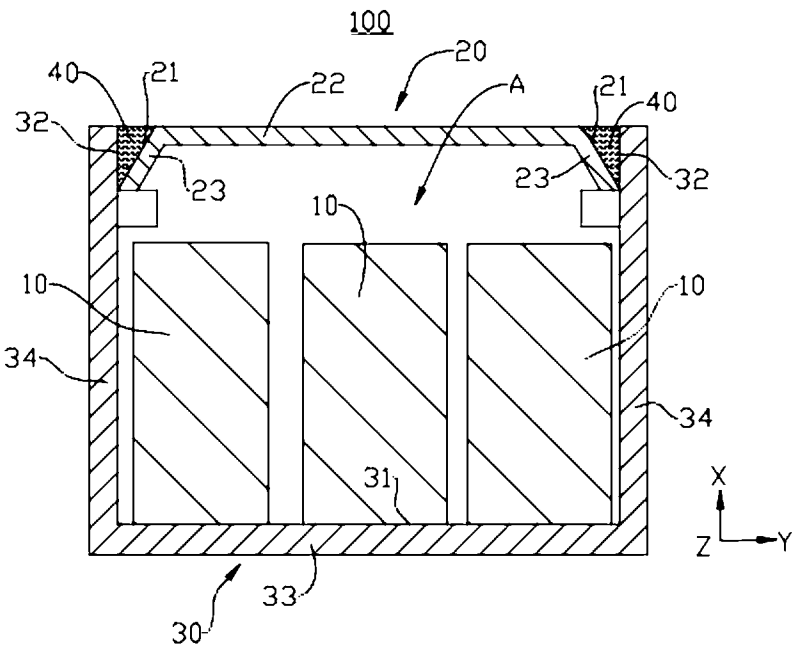


图 9

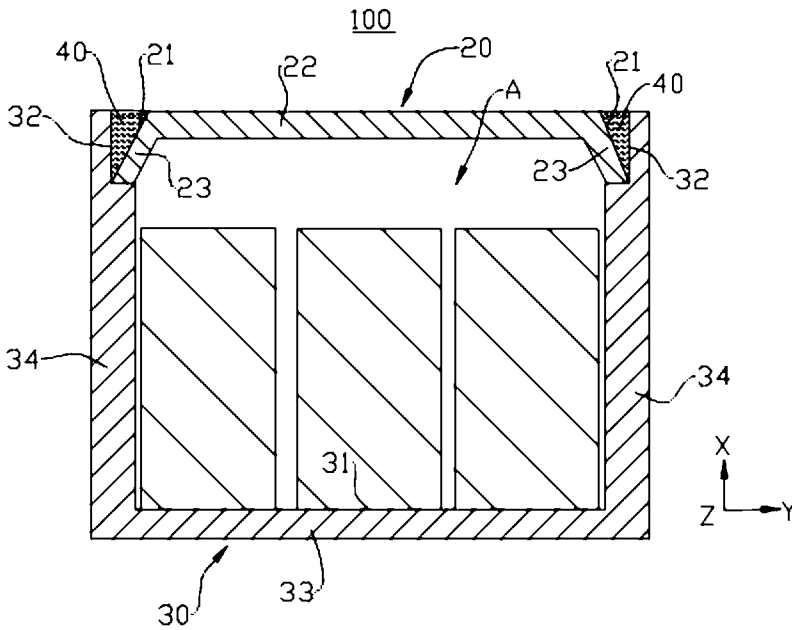
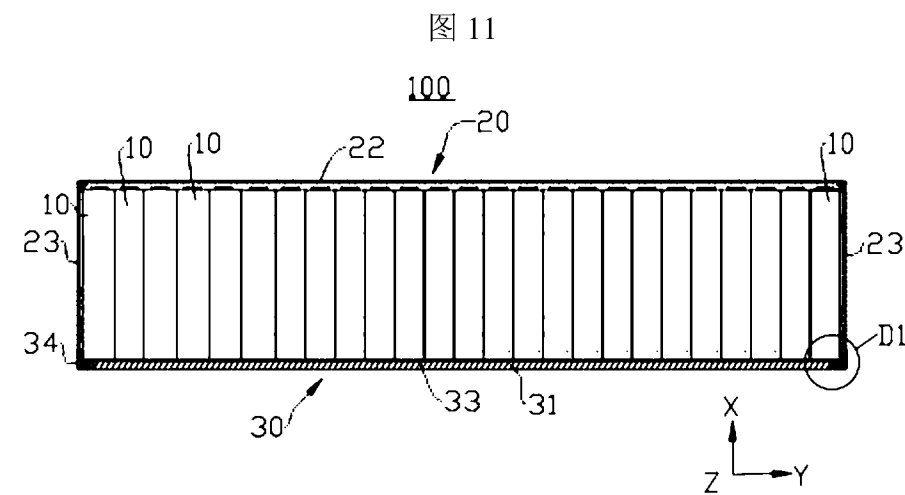


图 10

6/12



7/12

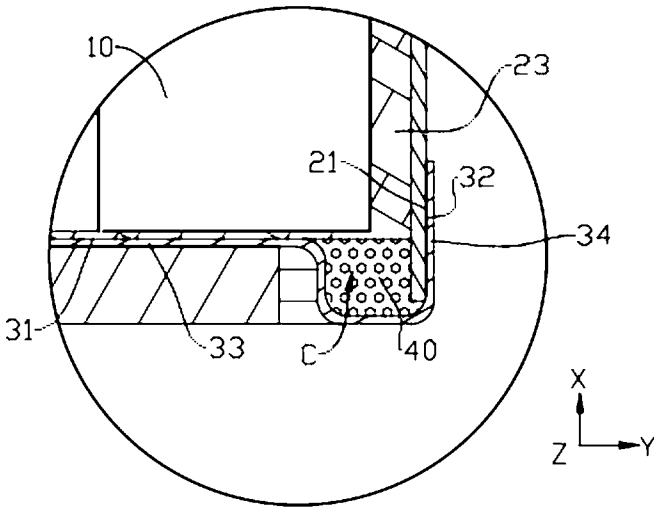


图 13

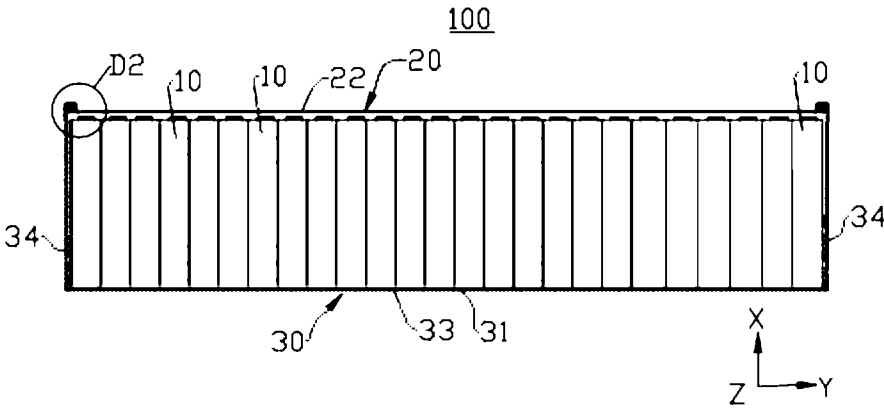


图 14

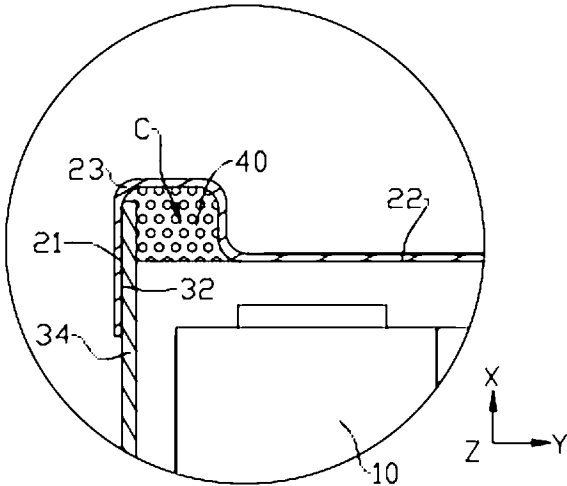


图 15

8/12

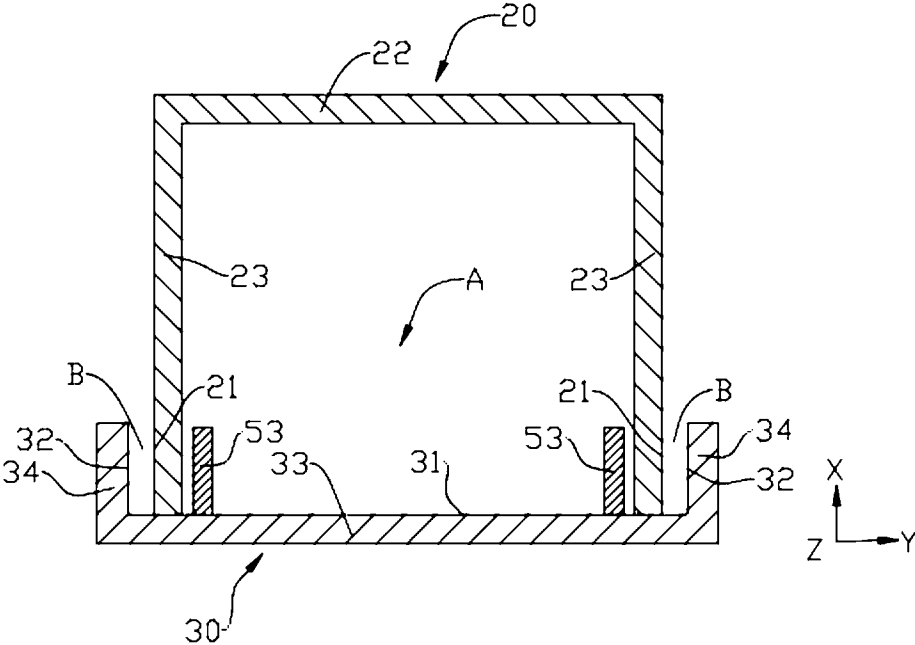


图 16

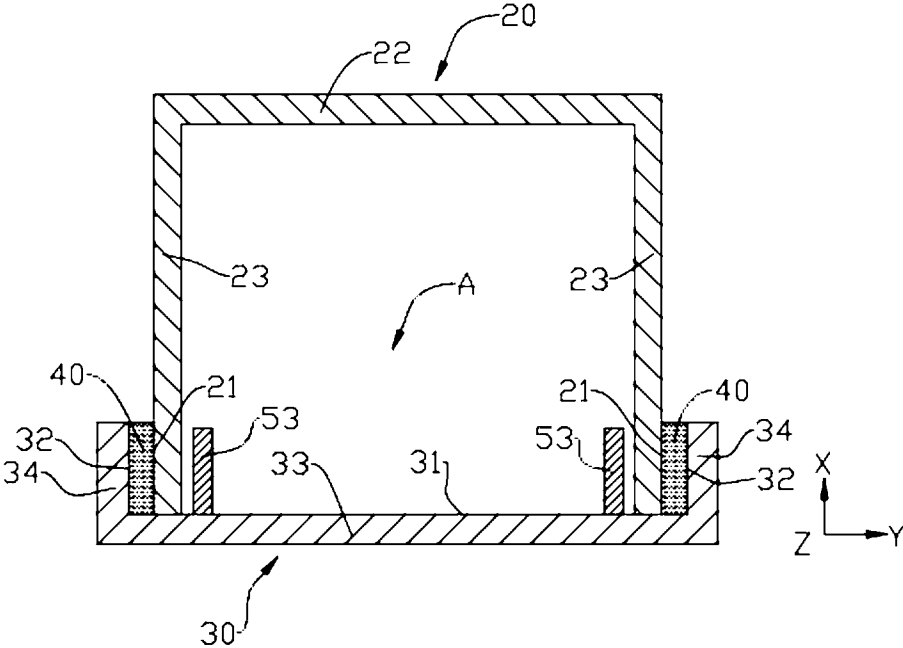


图 17

9/12

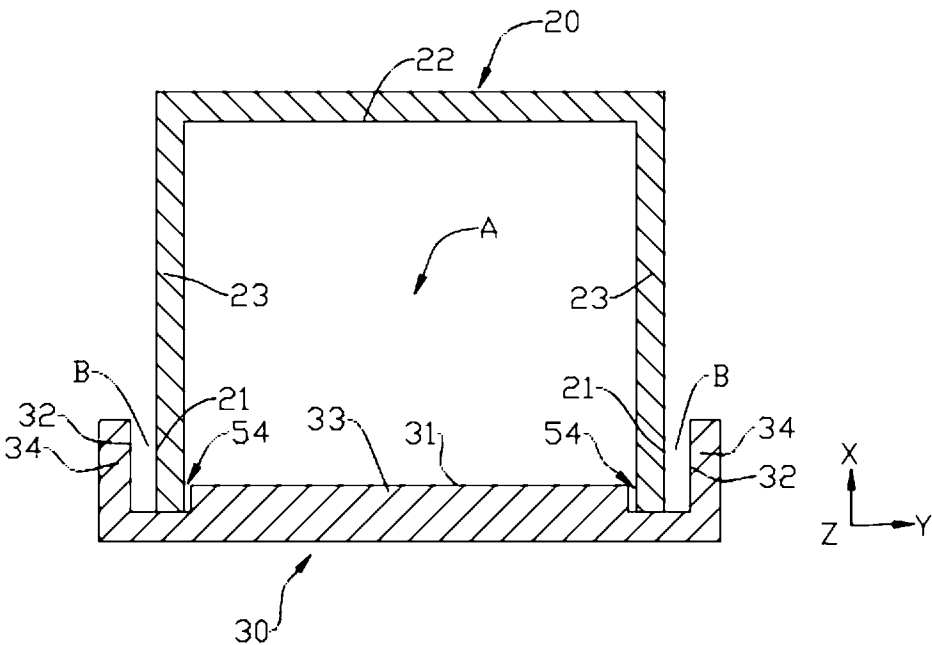


图 18

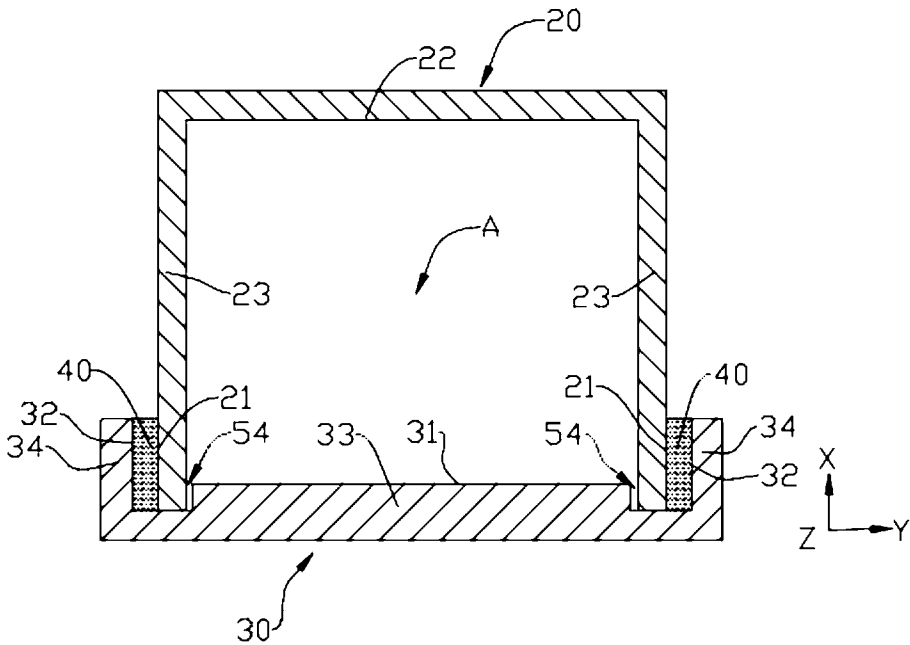


图 19

10/12

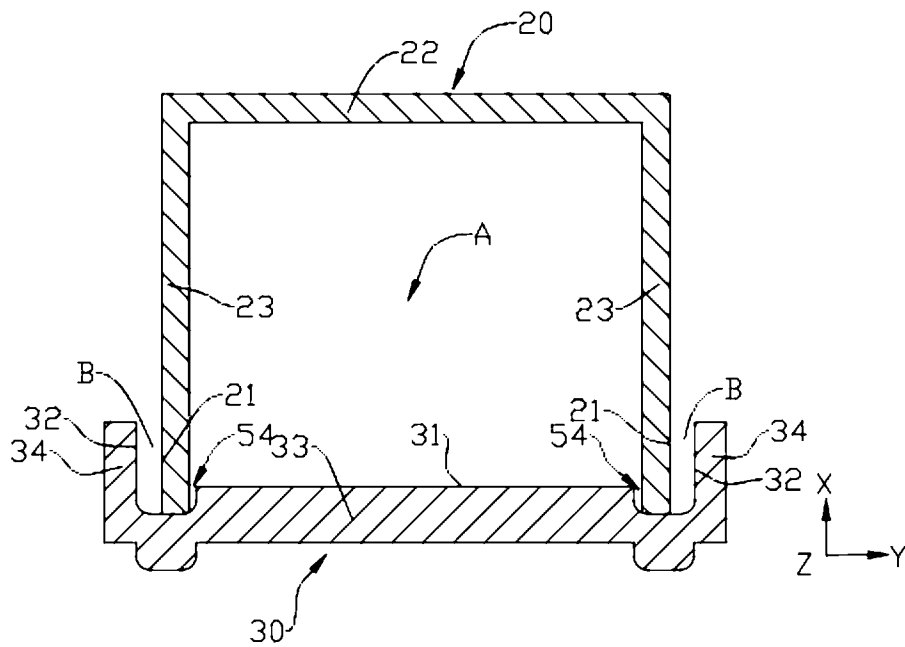


图 20

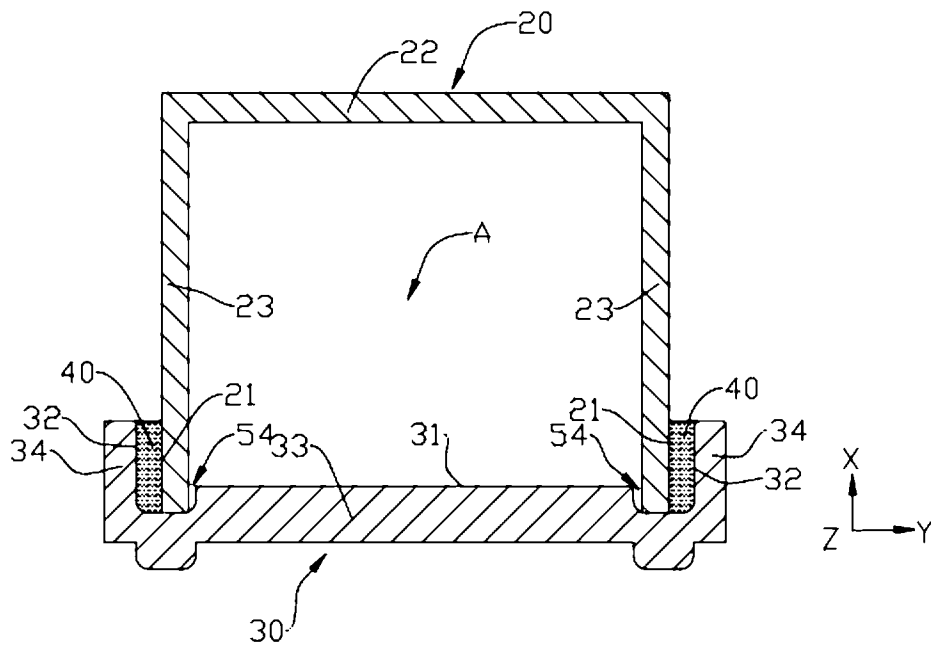


图 21

11/12

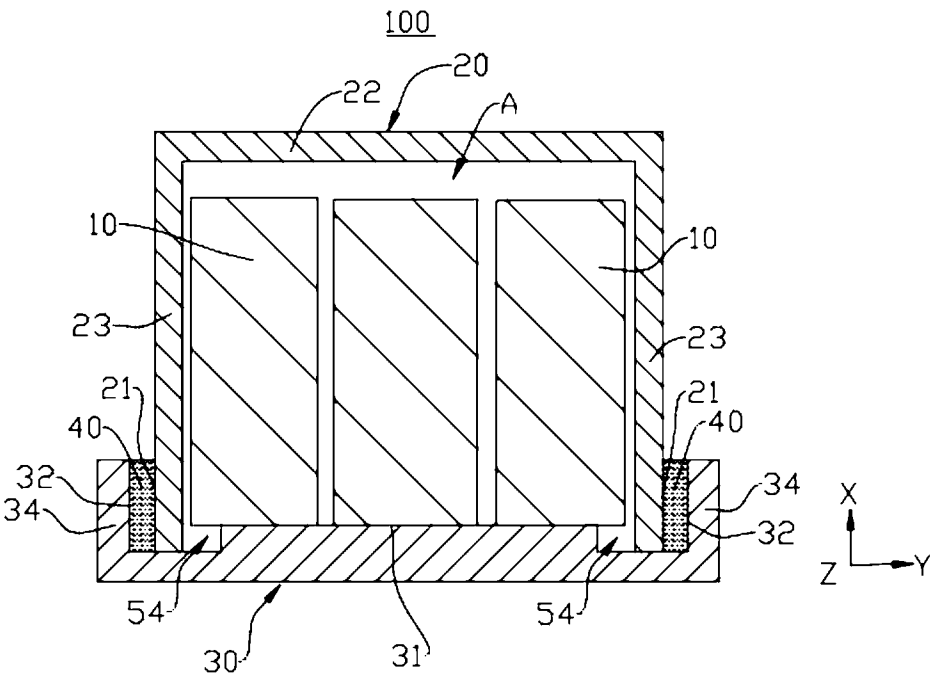


图 22

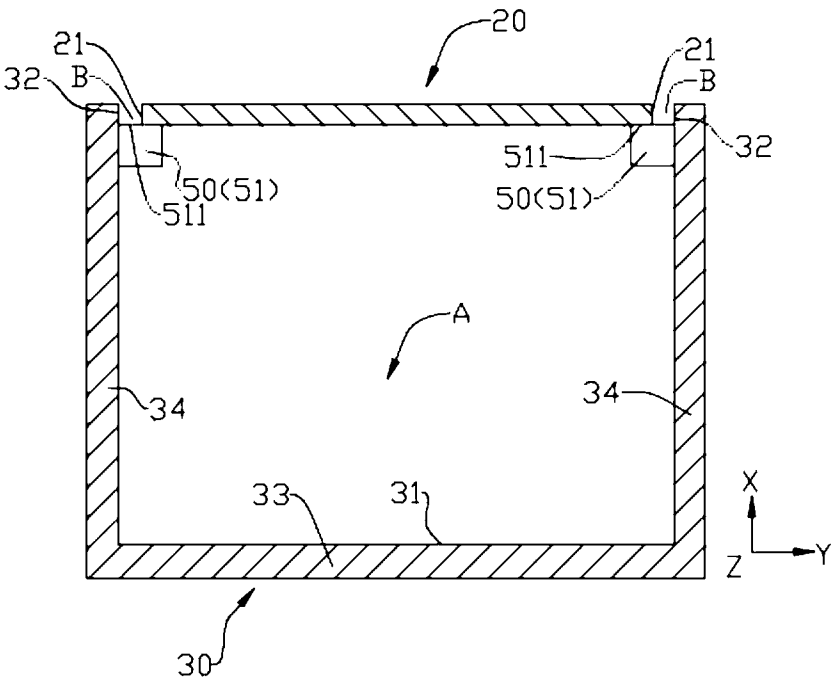


图 23

12/12

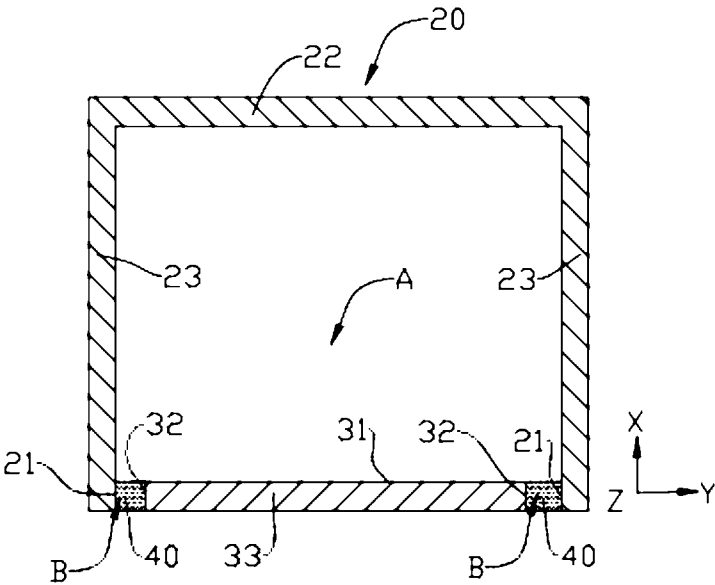


图 24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/086662

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01M50/244(2021.01)i; H01M50/24(2021.01)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) IPC: 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) VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, CNKI, IEEE: 电池, 箱体, 箱盖, 密封, 胶, 侧面, 侧壁, 端面, 端壁, 垂直, 水平, 挡胶, 限位, 槽, batter+, box, seal, glue, vertical, horizontal, glue barrier, restraint, groove		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112331976 A (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 February 2021 (2021-02-05) description, paragraphs 0083-0162, and figures 2-11	1-25
X	CN 216850135 U (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 June 2022 (2022-06-28) description, paragraphs 0043-0121	1-25
A	CN 216389596 U (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2022 (2022-04-26) entire document	1-25
A	CN 219203382 U (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 June 2023 (2023-06-16) entire document	1-25
A	CN 219350521 U (CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 July 2023 (2023-07-14) entire document	1-25
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 20 June 2024		Date of mailing of the international search report 26 June 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/086662

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 20220126931 A (SK ON CO., LTD.) 19 September 2022 (2022-09-19) entire document	1-25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/086662

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112331976	A	05 February 2021	WO	2022041821	A1	03 March 2022
				EP	4160796	A1	05 April 2023
				US	2023207946	A1	29 June 2023
				JP	2023531536	W	24 July 2023
CN	216850135	U	28 June 2022	None			
CN	216389596	U	26 April 2022	WO	2023071779	A1	04 May 2023
CN	219203382	U	16 June 2023	None			
CN	219350521	U	14 July 2023	None			
KR	20220126931	A	19 September 2022	None			

A. 主题的分类

H01M50/244(2021.01)i; H01M50/24(2021.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H01M

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

VEN, CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, CNKI, IEEE: 电池, 箱体, 箱盖, 密封, 胶, 侧面, 侧壁, 端面, 端壁, 垂直, 水平, 挡胶, 限位, 槽, batter+, box, seal, glue, vertical, horizontal, glue barrier, restraint, groove

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 112331976 A (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2021年2月5日 (2021 - 02 - 05) 说明书第0083-0162段和附图2-11	1-25
X	CN 216850135 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2022年6月28日 (2022 - 06 - 28) 说明书第0043-0121段	1-25
A	CN 216389596 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2022年4月26日 (2022 - 04 - 26) 全文	1-25
A	CN 219203382 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2023年6月16日 (2023 - 06 - 16) 全文	1-25
A	CN 219350521 U (宁德时代新能源科技股份有限公司) 2023年7月14日 (2023 - 07 - 14) 全文	1-25
A	KR 20220126931 A (SK ON CO., LTD.) 2022年9月19日 (2022 - 09 - 19) 全文	1-25

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年6月20日

国际检索报告邮寄日期

2024年6月26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

韦佳黎

电话号码 (+86) 010-53961398

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/086662

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	112331976	A	2021年2月5日	WO	2022041821	A1	2022年3月3日
				EP	4160796	A1	2023年4月5日
				US	2023207946	A1	2023年6月29日
				JP	2023531536	W	2023年7月24日
CN	216850135	U	2022年6月28日	无			
CN	216389596	U	2022年4月26日	WO	2023071779	A1	2023年5月4日
CN	219203382	U	2023年6月16日	无			
CN	219350521	U	2023年7月14日	无			
KR	20220126931	A	2022年9月19日	无			