

(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
2023年4月27日 (27.04.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/065687 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01M 10/613 (2014.01) *H01M 50/213* (2021.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/097943
- (22) 国际申请日: 2022年6月9日 (09.06.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202111235968.9 2021年10月22日 (22.10.2021) 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: 可庆朋 (KE, Qingpeng); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。潘鑫 (PAN, Xin); 中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路2号, Fujian 352100 (CN)。黄智杰 (HUANG, Zhijie); 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1幢11层1118-2室, Beijing 100080 (CN)。
- (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, 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,

(54) Title: BATTERY CELL HOLDER, BATTERY MODULE, BATTERY AND ELECTRICAL DEVICE

(54) 发明名称: 电池单体支架、电池模组、电池及用电装置

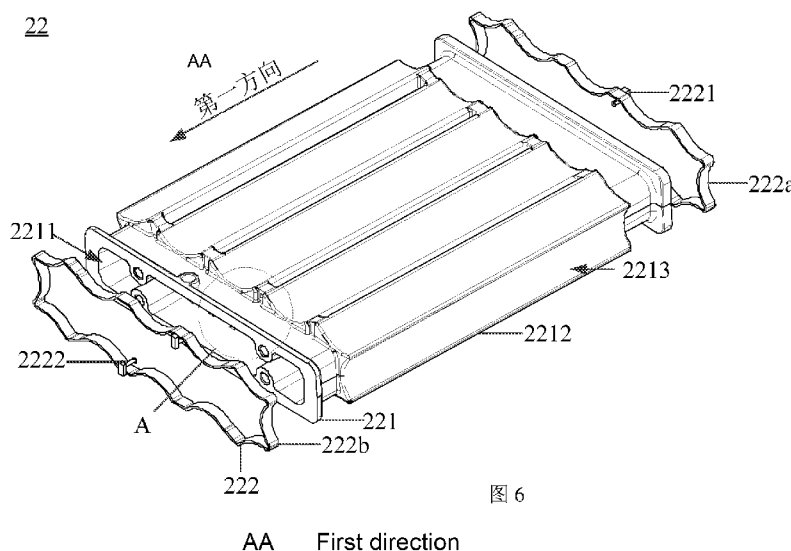


图6

AA First direction

(57) Abstract: The present application discloses a battery cell holder, a battery module, a battery and an electrical device. The battery cell holder comprises: a frame body and an insulator. The frame body is provided with at least one first channel along a first direction. The insulator is disposed on the outer surface of the frame body. The insulator covers part or all of the outer surface. The surface of the insulator facing away from the frame body may fix a battery cell. The first channel is provided on the frame body, and the battery cell is fixed to the frame body on the circumference of the first channel, so that when heat is dissipated from the battery cell, the heat flows out by passing through the first channel, which may thus reduce the temperature of the battery cell and the surrounding environment of the battery cell, and therefore may alleviate battery safety problems caused by heat accumulation during battery use.



WO 2023/065687 A1

IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, 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))。

(57) 摘要: 本申请公开了一种电池单体支架、电池模组、电池及用电装置。电池单体支架包括: 架体和绝缘件, 所述架体沿第一方向开设有至少一个第一通道, 所述绝缘件设置于所述架体的外表面, 所述绝缘件覆盖部分或者全部所述外表面, 所述绝缘件背离所述架体的表面能够固定电池单体。通过在架体上设置第一通道, 而电池单体固定在第一通道周侧的架体上, 当电池单体散发热量后, 热量通过第一通道流出, 从而能够降低电池单体本身及电池单体周围环境的温度, 由此能够缓解电池使用过程中的热量积累导致的电池安全问题。

电池单体支架、电池模组、电池及用电装置

相关申请的交叉引用

[0001] 本申请要求享有于 2021 年 10 月 22 日提交的名称为“电池单体支架、电池模组、电池及用电装置”的中国专利申请 202111235968.9 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

5

技术领域

[0002] 本申请涉及电池领域，尤其涉及一种电池单体支架、电池模组、电池及用电装置。

背景技术

10 [0003] 节能减排是汽车产业可持续发展的关键，电动车辆由于其节能环保的优势成为汽车产业可持续发展的重要组成部分。对于电动车辆而言，电池技术又是关乎其发展的一项重要因素。

[0004] 现有的电池在充放电的使用过程中，电池内的电池单体会散发热量并随着时间的持续而积累，从而影响电池的安全性能。

15 发明内容

[0005] 鉴于上述问题，本申请提供一种电池单体支架、电池模组、电池及用电装置，能够缓解电池使用过程中的热量积累导致的电池安全问题。

20 [0006] 第一方面，本申请提供了一种电池单体支架，包括：架体和绝缘件，所述架体沿第一方向开设有至少一个第一通道，所述绝缘件设置于所述架体的外表面，所述绝缘件覆盖部分或者全部所述外表面，所述绝缘件背离所述架体的表面能够固定电池单体。

[0007] 本申请实施例的技术方案中，通过在架体上设置第一通道，而电池单体固定在第一通道周侧的架体上，当电池单体散发热量后，热量通过第一通道流出，从而能够降低电池单体本身及电池单体周围环境的温度，由此能够缓解电池使用过程中的热量积累导致的电池安全问题。

25 [0008] 在一些实施例中，所述架体的外表面绕所述第一方向设置有一圈连接部，所述连接部背离所述架体的表面为连接表面，所述连接表面凹陷有至少一个容置凹部，所述容置凹部的内壁形状与所述电池单体的局部表面的形状相适配；所述绝缘件设置于所述连接部背离所述架体的表面。通过将容置凹部的形状设置为与电池单体的局部表面形状相适配，当电池单体固定于容置凹部内后使得电池单体和架体之间无间隙，从而使得电池单体和电池单体支架之间的连接更为牢固。

30 [0009] 在一些实施例中，所述容置凹部沿所述第一方向呈长条状，且所述容置凹部绕所述第一方向呈凹陷的弧面状；和/或，所述连接部设置有多多个所述容置凹部，多个所述容置凹部均匀分布于所述连接部的连接表面。通过容置凹部沿第一方向呈长条状，且容置凹部绕第一方向呈凹陷的弧面状，从而使得电池单体支架能够适用于连接圆柱形电池单体，并能够将圆柱形电池单体固定的更牢固；通过连接部设置有多多个容置凹部，多个容置凹部均匀分布于连接部的外表面，从而使得电池单体支架能够固定多个电池单体，而且使得固定多个电池单体后的散热效果更均匀，视觉效果好。

35 [0010] 在一些实施例中，所述连接部为导热件；和/或，所述连接部与所述架体一体成型；和/或，所述连接部与所述架体之间设置有沿所述第一方向延伸的第二通道。通过连接部为导热件，使得固定在电池单体支架上的电池单体所散发的热量能够更多且更快的导向靠近第一通道的连接部，进而通过第一通道散发，由此能够进一步降低固定在电池单体支架上的电池单体本身及电池单体周围环境的温度；通过连接部与架体一体成型，以能够提升电池单体支架的结构强度；通过连接部与架体之间设置有沿第一方向延伸的第二通道，使得固定在电池单体支架上的电池单体所散发的热量能够通过第一通道和第二通道同时散发，以能够进一步降低固定在电池单体支架上的电池单体本身及电池单体周围环境的温度。

40 [0011] 在一些实施例中，所述绝缘件包括：第一绝缘条和第二绝缘条，所述第一绝缘条绕所述连接部周侧的连接表面设置一圈，所述第二绝缘条绕所述连接部周侧的连接表面设置一圈，所述第二绝缘条和所述第一绝缘条彼此间隔开。通过第一绝缘条和第二绝缘条能够将电池单体与架体分隔

开，从而能够防止架体带电。

- 5 [0012] 在一些实施例中，所述第一绝缘条背离所述连接部的表面凹陷有与所述电池单体的局部表面形状相适配的第一固定凹部，所述第二绝缘条背离所述连接部的表面凹陷有与所述电池单体的局部表面形状相适配的第二固定凹部。通过第一绝缘条上的第一固定凹部和第二绝缘条上的第二固定凹部与电池单体的局部表面形状相适配，从而使得电池单体固定于电池单体支架上后与第一绝缘条和第二绝缘条之间无间隙，由此能够提升电池单体和电池单体支架结构的稳定性。
- 10 [0013] 在一些实施例中，所述连接部沿所述第一方向的两端分别设置有第一卡接部，所述第一绝缘条设置有第二卡接部，所述第二绝缘条设置有第三卡接部，所述第二卡接部和所述第三卡接部分别与所述连接部两端的第一卡接部卡接。通过第二卡接部和连接部一端的第一卡接部卡接以能够将第一绝缘条固定在连接部的一端，通过第三卡接部和连接部另一端的第一卡接部连接以能够将第二绝缘条固定在连接部的另一端，同时卡接的方式使得绝缘件和连接部之间的连接效率高。
- [0014] 在一些实施例中，所述第一卡接部为卡接通孔；所述第二卡接部和所述第三卡接部均为卡接柱，且所述卡接柱的自由端设置有勾合部。通过卡接通孔、卡接柱及卡接柱上的勾合部的配合能够实现第一绝缘条、第二绝缘条与连接部的快速连接，从而能够提升电池单体支架的装配效率。
- 15 [0015] 在一些实施例中，所述架体为导热件；和/或，所述架体沿所述第一方向的两端分别设置有第一翻边和第二翻边，所述第一翻边设置有第一连接结构，所述第二翻边设置有第二连接结构。通过架体为导热件，使得固定在电池单体支架上的电池单体本身及周围环境的热量能够更多、更快的导向架体进而通过架体上的第一通道散出；通过第一翻边的第一连接结构和第二翻边的第二连接结构能够更便捷的将电池单体支架固定于电池模组箱体内部。
- 20 [0016] 第二方面，本申请提供了一种电池模组，包括：电池单体和以上任一方案中所述的电池单体支架，所述电池单体连接于所述电池单体支架的绝缘件背离架体的表面。
- [0017] 第三方面，本申请提供了一种电池，包括：以上任一方案中所述的电池模组。
- [0018] 第四方面，本申请提供了一种用电装置，包括：以上任一方案中所述的电池。
- 25 [0019] 上述说明仅是本申请技术方案的概述，为了能够更清楚了解本申请的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本申请的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本申请的具体实施方式。

附图说明

- 30 [0020] 通过阅读对下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本申请的限制。而且在全部附图中，用相同的附图标号表示相同的部件。在附图中：
- [0021] 图1为本申请一些实施例的车辆的结构示意图；
- [0022] 图2为本申请一些实施例的电池的分解结构示意图；
- [0023] 图3为本申请一些实施例的电池模组的结构示意图；
- 35 [0024] 图4为本申请一些实施例的电池模组的结构示意图；
- [0025] 图5为本申请一些实施例的电池模组的分解结构示意图；
- [0026] 图6为本申请一些实施例的电池单体支架的分解结构示意图；
- [0027] 图7为本申请一些实施例的电池单体支架的A区域的放大结构示意图；
- [0028] 图8为本申请一些实施例的电池单体支架的结构示意图；
- 40 [0029] 图9为本申请一些实施例的电池单体支架沿A-B线的剖面结构示意图；
- [0030] 图10为本申请一些实施例的电池单体支架的第一绝缘条的结构示意图；

[0031] 图 11 为本申请一些实施例的电池单体支架的 B 区域的放大结构示意图；

[0032] 图 12 为本申请一些实施例的电池单体支架的 B 区域的局部放大结构示意图。

[0033] 具体实施方式中的附图标号如下：

5 [0034] 1000-车辆；100-电池，200-控制器，300-马达；10-箱体，11-第一部分，12-第二部分；20-电池模组，21-电池单体；22-电池单体支架，221-架体，2211-第一通道，2212-连接部，2213-容置凹部，2214-第一卡接部；222-绝缘件，222a-第一绝缘条，222b-第二绝缘条，2221-第二卡接部，2222-第三卡接部，2223-第二卡接通孔，2224-第二卡接柱，2225-第二勾合部，2226-第一子端部，2227-第二子端部，2228-第一子勾合部，2229-第二子勾合部。

10 具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本申请技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本申请的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本申请的保护范围。

15 [0036] 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；本文中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本申请；本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0037] 在本申请实施例的描述中，技术术语“第一”“第二”等仅用于区别不同对象，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量、特定顺序或主次关系。在本申请实施例的描述中，“多个”的含义是两个以上，除非另有明确具体的限定。

20 [0038] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

25 [0039] 在本申请实施例的描述中，术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如 A 和/或 B，可以表示：存在 A，同时存在 A 和 B，存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0040] 在本申请实施例的描述中，术语“多个”指的是两个以上（包括两个），同理，“多组”指的是两组以上（包括两组），“多片”指的是两片以上（包括两片）。

30 [0041] 在本申请实施例的描述中，技术术语“中心”“纵向”“横向”“长度”“宽度”“厚度”“上”“下”“前”“后”“左”“右”“竖直”“水平”“顶”“底”“内”“外”“顺时针”“逆时针”“轴向”“径向”“周向”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，仅是为了便于描述本申请实施例和简化描述，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实施例的限制。

35 [0042] 在本申请实施例的描述中，除非另有明确的规定和限定，技术术语“安装”“相连”“连接”“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；也可以是机械连接，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或两个元件的相互作用关系。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本申请实施例中的具体含义。

40 [0043] 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。

[0044] 本发明人注意到，随着电池的充放电循环，电池内的电池单体散发出热量，热量的积累导致电池单体的使用温度过高会严重影响电池的使用寿命，且持续的高温状态极易引发电池的热失

控，造成难以估量的损失，危害人身安全。

5 [0045] 为了缓解电池单体热量积累的问题，申请人研究发现，可以在电池内电池单体集中的位置设置电池单体支架，在电池单体支架上设置两端开口的散热通道，并将电池单体围设在散热通道周侧的电池单体支架外表面上，比如：电池单体支架为中空结构，而电池单体固定在电池单体支架的外壁，当电池单体散发出热量后，热量在空气的自然流动下通过散热通道流走。

[0046] 基于以上考虑，为了解决电池单体使用过程中热量积累所导致的电池安全问题，发明人经过深入研究，设计了一种电池单体支架，通过电池单体支架内的散热通道来带走电池单体所散发的热量，由此来减少电池使用过程中热量的积累量。

10 [0047] 本申请实施例中所公开的电池单体支架可以与电池单体连接形成电池模组，该电池模组可以但不限于用于车辆、船舶或飞行器等用电装置中，使用具备电池模组的电池组成用电装置的电源系统。这样有助于电池的散热，提升电池的使用安全性、延长电池的使用寿命。

15 [0048] 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、笔记本电脑、电动玩具、电动工具、电瓶车、电动汽车、轮船、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。

[0049] 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 1000 为例进行说明。

20 [0050] 请参照图 1，图 1 为本申请一些实施例提供的车辆 1000 的结构示意图。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。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 可以用于为车辆 1000 的供电，例如，电池 100 可以作为车辆 1000 的操作电源。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，控制器 200 用于车辆 1000 的启动、导航和行驶时的工作用电需求。

25 [0051] 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 提供驱动动力。

30 [0052] 请参照图 2，图 2 为本申请一些实施例提供的电池 100 的爆炸图。电池 100 包括：箱体 10 和电池模组 20，电池模组 20 容纳于箱体 10 内。其中，箱体 10 用于为电池模组 20 提供容纳空间，箱体 10 可以采用多种结构。在一些实施例中，箱体 10 可以包括第一部分 11 和第二部分 12，第一部分 11 与第二部分 12 相互盖合，第一部分 11 和第二部分 12 共同限定出用于容纳电池模组 20 的容纳空间。第二部分 12 可以为一端开口的空心结构，第一部分 11 可以为板状结构，第一部分 11 盖合于第二部分 12 的开口侧，以使第一部分 11 与第二部分 12 共同限定出容纳空间；第一部分 11 和第二部分 12 也可以是均为一侧开口的空心结构，第一部分 11 的开口侧盖合于第二部分 12 的开口侧。当然，第一部分 11 和第二部分 12 形成的箱体 10 可以是多种形状，比如，圆柱体、长方体等。

35 [0053] 在电池 100 中，电池模组 20 可以是多个，多个电池模组 20 之间可串联或并联或混联，混联是指多个电池模组 20 中既有串联又有并联。多个电池模组 20 之间可直接串联或并联或混联在一起，再将多个电池模组 20 构成的整体容纳于箱体 10 内。电池 100 还可以包括其他结构，例如，该电池 100 还可以包括汇流部件，用于实现多个电池模组 20 之间的电连接。

40 [0054] 请参照图 3，图 3 为本申请一些实施例提供的电池模组 20 的俯视图。电池模组 20 包括：电池单体 21。在电池模组 20 中，电池单体 21 可以是多个，多个电池单体 21 之间可串联或并联或混联，混联是指多个电池单体 21 中既有串联又有并联。多个电池单体 21 之间可直接串联或并联或混联在一起，再将多个电池单体 21 构成的整体容纳于箱体 10 内。

[0055] 其中，每个电池单体 21 可以为二次电池或一次电池；还可以是锂硫电池、钠离子电池或镁离子电池，但不局限于此。电池单体 21 可呈圆柱体、扁平体、长方体或其它形状等。

45 [0056] 根据本申请的一些实施例，参照图 4，并请进一步参照图 5 至图 12，图 4 为本申请一些实

施例提供的电池模组的结构示意图，图 5 为本申请一些实施例提供的电池模组的分解结构示意图，图 6 为本申请一些实施例提供的电池单体支架的分解结构示意图，图 7 为本申请一些实施例提供的电池单体支架的 A 区域的放大结构示意图，图 8 为本申请一些实施例提供的电池单体支架的结构示意图，图 9 为本申请一些实施例提供的电池单体支架沿 A-B 线的剖面结构示意图，图 10 为本申请一些实施例提供的电池单体支架的第一绝缘条的结构示意图，图 11 为本申请一些实施例提供的电池单体支架的 B 区域的放大结构示意图，图 12 为本申请一些实施例提供的电池单体支架的 B 区域的局部放大结构示意图。本申请提供了一种电池单体支架 22，电池单体支架 22 固定电池单体 21 后形成电池模组 20。电池单体支架 22 包括：架体 221 和绝缘件 222，架体 221 沿第一方向开设有至少一个第一通道 2211，绝缘件 222 设置于架体 221 的外表面，绝缘件 222 覆盖部分或者全部外表面，绝缘件 222 背离架体 221 的表面能够固定电池单体 21。

[0057] 架体 221 沿第一方向开设有至少一个第一通道 2211，第一通道 2211 指具有两端开口的通道，也就是说，第一通道 2211 沿第一方向的两端分别具有第一开口和第二开口，这里，第一通道 2211 形成电池单体支架 22 的散热通道。第一通道 2211 的内壁可以是光滑的曲面内壁，也可以是光滑的折线内壁，也可以是蜂窝状的凹凸形内壁，还可以是其他形状的内壁，此处不做具体限定。

[0058] 架体 221 沿第一方向开设有至少一个第一通道 2211，换言之，架体 221 沿第一方向可以开设有一个第一通道 2211，也可以是沿第一方向开设有多多个第一通道 2211，比如：参见图 6 所示，架体 221 沿第一方向开设有一个第一通道 2211 以形成中空的架体 221。当第一通道 2211 的数量为多个时，多个第一通道 2211 沿垂直于第一方向的第二方向的尺寸可以均相同，也可以互不相同。当第一通道 2211 的数量为多个时，多个第一通道 2211 可以均匀排布，也可以不均匀排布。

[0059] 绝缘件 222 指采用绝缘材料制作而成的结构件，其设置于架体 221 的外表面，即绝缘件 222 设置于架体 221 背离第一通道 2211 的表面上。绝缘件 222 覆盖部分或者全部外表面，即架体 221 背离第一通道 2211 的部分表面或者全部表面设置有绝缘件 222，而绝缘件 222 背离架体 221 的表面能够固定电池单体 21，由此能够防止电池单体 21 上的电导向架体 221。

[0060] 通过在架体上设置第一通道，而电池单体固定在第一通道周侧的架体上，当电池单体散发热量后，热量通过第一通道流出，从而能够降低电池单体本身及电池单体周围环境的温度，由此能够缓解电池使用过程中的热量积累导致的电池安全问题。

[0061] 根据本申请的一些实施例，可选地，请继续参考图 6 至图 8，架体 221 的外表面绕第一方向设置有一圈连接部 2212，连接部 2212 背离架体 221 的表面为连接表面，连接表面凹陷有至少一个容置凹部 2213，容置凹部 2213 的内壁形状与电池单体 21 的局部表面的形状相适配，绝缘件 222 设置于连接部 2212 背离架体 221 的表面。

[0062] 连接部 2212 绕第一方向于架体 221 的外表面设置一圈，即连接部 2212 绕第一方向环向延伸。连接表面凹陷有至少一个容置凹部 2213，容置凹部 2213 的内壁形状与电池单体 21 的局部表面的形状相适配，也就是说，倘若将电池单体 21 放置于容置凹部 2213 内后电池单体 21 能够贴合于容置凹部 2213 的内壁。这里，电池单体 21 可以通过绝缘胶固定于容置凹部 2213 内。

[0063] 通过将容置凹部的形状设置为与电池单体的局部表面形状相适配，当电池单体固定于容置凹部内后使得电池单体和架体之间无间隙，从而使得电池单体和电池单体支架之间的连接更为牢固。

[0064] 根据本申请的一些实施例，可选地，请继续参考图 6 至图 8，容置凹部 2213 沿第一方向呈长条状，且容置凹部 2213 绕第一方向呈凹陷的弧面状；和/或，连接部 2212 设置有多多个容置凹部 2213，多个容置凹部 2213 均匀分布于连接部 2212 的连接表面。

[0065] 容置凹部 2213 沿第一方向呈长条状，且容置凹部 2213 绕第一方向呈凹陷的弧面状，即容置凹部 2213 的内壁形状与圆柱形电池单体 21 的局部表面形状相适配，从而使得该实施例中的电池单体支架 22 能够适用于连接圆柱形电池单体 21。

[0066] 连接部 2212 设置有多多个容置凹部 2213，多个容置凹部 2213 均匀分布于连接部 2212 的连接表面，即一个电池单体支架 22 的外表面能够固定多个电池单体 21，且多个电池单体 21 可以均匀排布。

[0067] 通过容置凹部沿第一方向呈长条状，且容置凹部绕第一方向呈凹陷的弧面状，从而使得电池单体支架能够适用于连接圆柱形电池单体，并能够将圆柱形电池单体固定的更牢固；通过连接部设置多个容置凹部，多个容置凹部均匀分布于连接部的外表面，从而使得电池单体支架能够固定多个电池单体，而且使得固定多个电池单体后的散热效果更均匀，视觉效果好。

5 [0068] 根据本申请的一些实施例，可选地，请继续参考图 6 至图 8，连接部 2212 为导热件；和/或，连接部 2212 与架体 221 一体成型；和/或，连接部 2212 与架体 221 之间设置有沿第一方向延伸的第二通道。

[0069] 连接部 2212 为导热件，即连接部 2212 采用具有导热性能的材质制作而成，比如：连接部 2212 采用铝材料制作而成，由此使得固定在电池单体支架 22 上的电池单体 21 所散发的热量能够更多且更快的传导至靠近第一通道 2211 的连接部 2212 上进而通过第一通道 2211 带走，以进一步降低固定在电池单体支架 22 上的电池单体 21 本身及电池单体 21 周围环境的温度。

[0070] 连接部 2212 与架体 221 一体成型，比如：连接部 2212 和架体 221 一体注塑成型，一体成型能够提升连接部 2212 和架体 221 连接后的结构强度。

15 [0071] 连接部 2212 与架体 221 之间设置有沿第一方向延伸的第二通道，第二通道为两端开口的通道，第二通道的数量可以是一个，也可以是多个，而当固定在电池单体支架 22 上的电池单体 21 散发出热量时，热量可以通过第二通道和第一通道同时散发，从而能够进一步降低固定在电池单体支架 22 上的电池单体 21 本身及电池单体 21 周围环境的温度。

[0072] 通过连接部为导热件，使得固定在电池单体支架上的电池单体所散发的热量能够更多且更快的导向靠近第一通道的连接部，进而通过第一通道散发，由此能够进一步降低固定在电池单体支架上的电池单体本身及电池单体周围环境的温度；通过连接部与架体一体成型，以能够提升电池单体支架的结构强度；通过连接部与架体之间设置有沿第一方向延伸的第二通道，使得固定在电池单体支架上的电池单体所散发的热量能够通过第一通道和第二通道同时散发，以能够进一步降低固定在电池单体支架上的电池单体本身及电池单体周围环境的温度。

25 [0073] 根据本申请的一些实施例，可选地，请继续参考图 6 至图 8，绝缘件 222 包括：第一绝缘条 222a 和第二绝缘条 222b，第一绝缘条 222a 绕连接部 2212 周侧的连接表面设置一圈，第二绝缘条 222b 绕连接部 2212 周侧的连接表面设置一圈，第二绝缘条 222b 和第一绝缘条 222a 彼此间隔开。

[0074] 第一绝缘条 222a 和第二绝缘条 222b 沿第一方向彼此间隔开的设置于连接部 2212 的外表面，装配电池单体 21 时，第一绝缘条 222a 和第二绝缘条 222b 之间可以填充绝缘胶以将电池单体 21 固定在电池单体支架 22 上，这里，绝缘胶不仅能够绝缘，而且能够实现电池单体 21 和连接部 2212 连接表面的连接，同时由于绝缘胶在填充后为流动状态，通过电池单体 21 的压合使得绝缘胶能够与第一绝缘条 222a、第二绝缘条 222b 对应位置齐平，从而使得电池单体 21 固定后沿第一方向延伸。当然，第一绝缘条 222a 和第二绝缘条 222b 之间也可以是放置绝缘垫来实现电池单体 21 和连接部 2212 之间的绝缘。

35 [0075] 通过第一绝缘条和第二绝缘条能够将电池单体与架体分隔开，从而能够防止架体带电。

[0076] 根据本申请的一些实施例，可选地，请继续参考图 6 至图 8，第一绝缘条 222a 背离连接部 2212 的表面凹陷有与电池单体 21 的局部表面形状相适配的第一固定凹部，第二绝缘条 222b 背离连接部 2212 的表面凹陷有与电池单体 21 的局部表面形状相适配的第二固定凹部。

40 [0077] 第一固定凹部的形状与电池单体 21 的局部表面形状相适配，当电池单体 21 固定于电池单体支架 22 后，电池单体 21 的局部表面与第一固定凹部贴合，同样地，电池单体 21 的局部表面与第二固定凹部贴合。第一绝缘条 222a 背离连接部 2212 的表面可以设置多个第一固定凹部以固定多个电池单体 21，同样地，第二绝缘条 222b 背离连接部 2212 的表面可以设置多个第二固定凹部以固定多个电池单体 21，这里，第一固定凹部和容置凹部 2213 相对应，第二固定凹部和容置凹部 2213 相对应，比如：参见图 6，第一绝缘条 222a 和第二绝缘条 222b 分别设置多个第一固定凹部和多个第二固定凹部，且一个容置凹部 2213 的两端分别对应一个第一固定凹部和一个第二固定凹部，以使沿第一方向延伸的第一固定凹部、容置凹部 2213 和第二固定凹部能够配合固定一个电池

单体 21。

[0078] 通过第一绝缘条上的第一固定凹部和第二绝缘条上的第二固定凹部与电池单体的局部表面形状相适配，从而使得电池单体固定于电池单体支架上后与第一绝缘条和第二绝缘条之间无间隙，由此能够提升电池单体和电池单体支架结构的稳定性。

5 [0079] 根据本申请的一些实施例，可选地，请继续参考图 6 至图 11，连接部 2212 沿第一方向的两端分别设置有第一卡接部，第一绝缘条 222a 设置有第二卡接部 2221，第二绝缘条设置有第三卡接部 2222；其中，第二卡接部 2221 和第三卡接部 2222 分别与连接部 2212 两端的第一卡接部卡接。

10 [0080] 通过第二卡接部和连接部一端的第一卡接部卡接以能够将第一绝缘条固定在连接部的一端，通过第三卡接部和连接部另一端的第一卡接部连接以能够将第二绝缘条固定在连接部的另一端，同时卡接的方式使得绝缘件和连接部之间的连接效率高。

[0081] 根据本申请的一些实施例，可选地，请继续参考图 6 至图 11，第一卡接部为卡接通孔，第二卡接部 2221 和第三卡接部 2222 均为卡接柱，且卡接柱的自由端设置有勾合部。

15 [0082] 连接部 2212 沿第一方向具有彼此相背的第一端面和第二端面，第一端面和第二端面通过连接表面连接，连接部 2212 的两端分别开设有第一卡接通孔和第二卡接通孔 2223，第一卡接通孔连通第一端面和连接表面，第二卡接通孔 2223 连通第二端面和连接表面。第二卡接部 2221 的第一卡接柱自第一端面侧的第一卡接通孔开口进入并自第一卡接通孔另一侧的开口伸出，且第二卡接部 2221 的第一卡接柱上的第一勾合部伸出第一卡接通孔另一侧的开口并卡接于该开口处的边缘以实现第二卡接部 2221 和第一卡接通孔的卡接。第三卡接部 2222 的第二卡接柱 2224 自第二端面侧的第二卡接通孔 2223 开口进入并自第二卡接通孔 2223 另一侧的开口伸出，且第三卡接部 2222 的第二卡接柱 2224 上的第二勾合部 2225 伸出第二卡接通孔 2223 另一侧的开口并卡接于该开口处的边缘以实现第三卡接部 2222 和第二卡接通孔 2223 的卡接。

[0083] 通过卡接通孔、卡接柱及卡接柱上的勾合部的配合能够实现第一绝缘条、第二绝缘条与连接部的快速连接，从而能够提升电池单体支架的装配效率。

25 [0084] 根据本申请的一些实施例，可选地，请继续参考图 11 和图 12，卡接柱的自由端设置有缺口以形成彼此相对的第一子端部 2226 和第二子端部 2227，且第一子端部 2226 和第二子端部 2227 彼此相背的表面分别凸起有第一子勾合部 2228 和第二子勾合部 2229，当卡接柱伸入卡接通孔后，第一子勾合部 2228 和第二子勾合部 2229 露出并分别勾合于卡接通孔的外缘。这里，第一子勾合部 2228 和第二子勾合部 2229 为一种勾合部结构，当然具体实施时也可以是其他结构。

30 [0085] 根据本申请的一些实施例，可选地，请继续参考图 6，架体 221 为导热件；和/或，架体 221 沿第一方向的两端分别设置有第一翻边和第二翻边，第一翻边设置有第一连接结构，第二翻边设置有第二连接结构。

35 [0086] 架体 221 为导热件，即架体 221 采用具有导热性能的材料制作而成；架体 221 沿第一方向的两端分别设置有第一翻边和第二翻边，第一翻边设置有第一连接结构，第二翻边设置有第二连接结构，这里，通过第一连接结构和第二连接结构能够将电池单体支架 22 固定于内。

[0087] 通过架体为导热件，使得固定在电池单体支架上的电池单体本身及周围环境的热量能够更多、更快的导向架体进而通过架体上的第一通道散出；通过第一翻边的第一连接结构和第二翻边的第二连接结构能够更便捷的将电池单体支架固定于电池模组箱体内部。

40 [0088] 根据本申请的一些实施例，参照图 4 和图 5，图 4 为本申请一些实施例提供的电池模组的结构示意图，图 5 为本申请一些实施例提供的电池模组的分解结构示意图，本申请还提供了一种电池模组 20，包括：电池单体 21 及以上任一方案所述的电池单体支架 22，电池单体 21 连接于电池单体支架 22 的绝缘件 222 背离架体 221 的表面。

[0089] 根据本申请的一些实施例，本申请还提供了一种电池 100，包括：以上任一方案所述的电池模组。

[0090] 根据本申请的一些实施例，本申请还提供了一种用电装置，包括：以上任一方案所述的电池。

[0091]

5 [0092] 根据本申请的一些实施例，参见图 4 至图 12，本申请提供了一种电池模组 20，电池模组 20 包括：电池单体 21 和电池单体支架 22。电池单体 21 为圆柱状电池单体。电池单体支架 22 包括：架体 221、连接部 2212 及绝缘件 222。架体 221 沿第一方向开设有一个第一通道 2211。连接部 2212 绕第一方向于架体 221 的外表面设置一圈并与架体 221 一体成型，且连接表面绕第一方向凹陷有多个容置凹部 2213，容置凹部 2213 的内壁形状与电池单体 21 的局部表面的形状相适配。

10 [0093] 绝缘件 222 包括：第一绝缘条 222a 和第二绝缘条 222b，第一绝缘条 222a 绕连接部 2212 周侧的外表面设置一圈，第二绝缘条 222b 绕连接部 2212 周侧的外表面设置一圈，第二绝缘条 222b 和第一绝缘条 222a 分别设置于连接部 2212 背离架体 221 一侧且沿第一方向的两端，第一绝缘条 222a 和第二绝缘条 222b 背离连接部 2212 的表面均与电池单体 21 的局部表面相适配，且第一绝缘条 222a 和第二绝缘条 222b 分别与连接部 2212 卡接。第一绝缘条 222a 和第二绝缘条 222b 之间填充有绝缘胶以固定并绝缘电池单体 21。

15 [0094] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本申请的权利要求和说明书的范围当中。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术
20 特征均可以任意方式组合起来。本申请并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

25

30

35

权利要求书

- 1、一种电池单体支架，其特征在于，包括：
架体，所述架体沿第一方向开设有至少一个第一通道；
5 绝缘件，所述绝缘件设置于所述架体的外表面，所述绝缘件覆盖部分或者全部所述外表面，所述绝缘件背离所述架体的表面能够固定电池单体。
- 2、根据权利要求1所述的电池单体支架，其特征在于，
所述架体的外表面绕所述第一方向设置有一圈连接部，所述连接部背离所述架体的表面为连接
10 表面，所述连接表面凹陷有至少一个容置凹部，所述容置凹部的内壁形状与所述电池单体的局部表
面的形状相适配；
所述绝缘件设置于所述连接部背离所述架体的表面。
- 3、根据权利要求2所述的电池单体支架，其特征在于，
所述容置凹部沿所述第一方向呈长条状，且所述容置凹部绕所述第一方向呈凹陷的弧面状；和
/或，
15 所述连接部设置有多个所述容置凹部，多个所述容置凹部均匀分布于所述连接部的连接表面。
- 4、根据权利要求2或3所述的电池单体支架，其特征在于，所述连接部为导热件。
- 5、根据权利要求2-4任一项所述的电池单体支架，其特征在于，
所述连接部与所述架体一体成型。
- 6、根据权利要求2-5任一项所述的电池单体支架，其特征在于，
20 所述连接部与所述架体之间设置有沿所述第一方向延伸的第二通道。
- 7、根据权利要求2-6任一项所述的电池单体支架，其特征在于，
所述连接部沿第一方向具有彼此相背的第一端面和第二端面，所述第一端面和第二端面通
过连接表面连接，所述连接部的两端分别开设有第一卡接通孔和第二卡接通孔，所述第一卡接通孔
连通第一端面和连接表面，所述第二卡接通孔连通第二端面和连接表面。
- 8、根据权利要求2-7中任一项所述的电池单体支架，其特征在于，
25 所述绝缘件包括：第一绝缘条和第二绝缘条，所述第一绝缘条绕所述连接部周侧的连接表面设
置一圈，所述第二绝缘条绕所述连接部周侧的连接表面设置一圈，所述第二绝缘条和所述第一绝缘
条彼此间隔开。
- 9、根据权利要求8所述的电池单体支架，其特征在于，
30 所述第一绝缘条背离所述连接部的表面凹陷有与所述电池单体的局部表面形状相适配的第一固
定凹部，所述第二绝缘条背离所述连接部的表面凹陷有与所述电池单体的局部表面形状相适配的第
二固定凹部。
- 10、根据权利要求8或9所述的电池单体支架，其特征在于，
所述连接部沿所述第一方向的两端分别设置有第一卡接部，所述第一绝缘条设置有第二卡接
35 部，所述第二绝缘条设置有第三卡接部，所述第二卡接部和所述第三卡接部分别与所述连接部两端
的第一卡接部卡接。
- 11、根据权利要求10所述的电池单体支架，其特征在于，
所述第一卡接部为卡接通孔；
所述第二卡接部和所述第三卡接部均为卡接柱，且所述卡接柱的自由端设置有勾合部。
- 12、根据权利要求11所述的电池单体支架，其特征在于，
40 所述卡接柱的自由端设置有缺口以形成彼此相对的第一子端部和第二子端部，且所述第一子端
部和所述第二子端部彼此相背的表面分别凸起有第一子勾合部和第二子勾合部，当卡接柱伸入卡接
通孔后，所述第一子勾合部和所述第二子勾合部露出并分别勾合于卡接通孔的外缘。
- 13、根据权利要求10或11所述的电池单体支架，其特征在于，
45 所述第二卡接部的第一卡接柱自第一端面侧的第一卡接通孔开口进入并自第一卡接通孔另一侧
的开口伸出，且所述第二卡接部的第一卡接柱上的第一勾合部伸出所述第一卡接通孔另一侧的开口
并卡接于该开口处的边缘，以实现所述第二卡接部和所述第一端面侧的第一卡接通孔的卡接。
- 14、根据权利要求10-13任一项所述的电池单体支架，其特征在于，
所述第三卡接部的第二卡接柱自第二端面侧的第二卡接通孔开口进入并自第二卡接通孔另一侧

的开口伸出，且所述第三卡接部的第二卡接柱上的第二勾合部伸出第二卡接通孔另一侧的开口并卡接于该开口处的边缘，以实现所述第三卡接部和所述第二端面侧的第二卡接通孔的卡接。

15、根据权利要求 1-14 任一项所述的电池单体支架，其特征在于，所述架体为导热件。

16、根据权利要求 1-15 任一项所述的电池单体支架，其特征在于，

5 所述架体沿所述第一方向的两端分别设置有第一翻边和第二翻边，所述第一翻边设置有第一连接结构，所述第二翻边设置有第二连接结构。

17、一种电池模组，其特征在于，包括：

电池单体和权利要求 1-16 任一项所述的电池单体支架，所述电池单体连接于所述电池单体支架的绝缘件背离架体的表面。

10 18、根据权利要求 17 所述的电池模组，其特征在于，

所述电池单体的数量为多个，多个所述电池单体通过串联、并联或混联的方式连接。

19、一种电池，其特征在于，包括：

权利要求 17 或 18 所述的电池模组。

20、根据权利要求 19 所述的电池，其特征在于，

15 所述电池模组的数量为多个，多个所述电池模组通过串联、并联或混联的方式连接。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的电池，其特征在于，

所述电池模组容纳于箱体。

22、一种用电装置，其特征在于，包括：

权利要求 19-21 任一项所述的电池。

20

25

30

35

1000

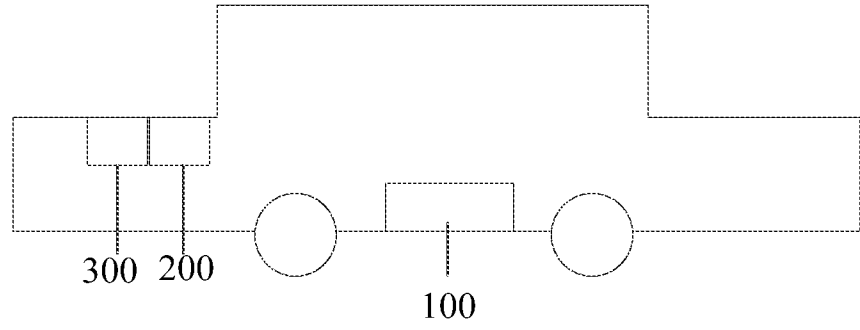


图 1

100

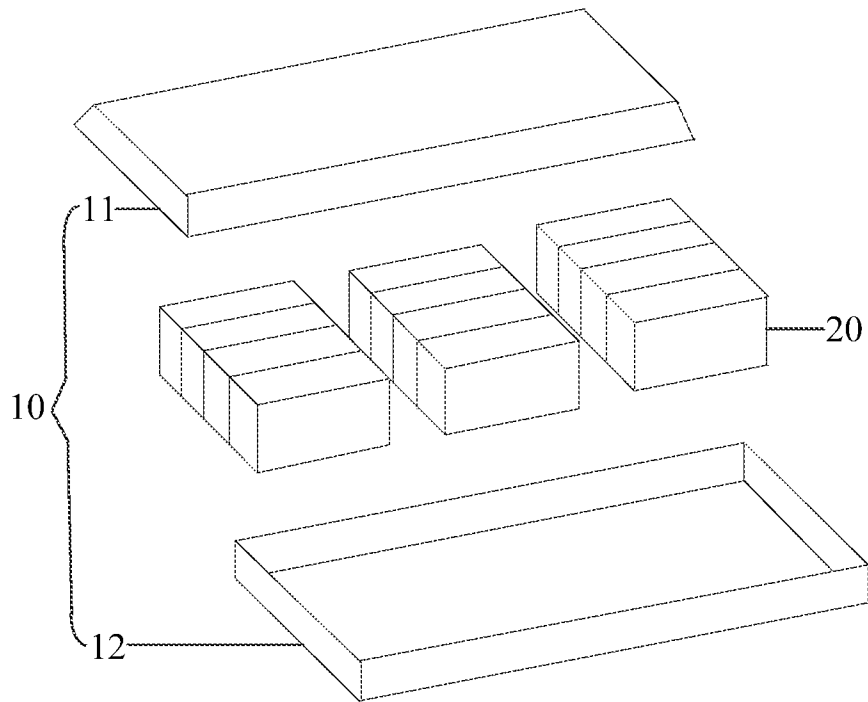


图 2

20

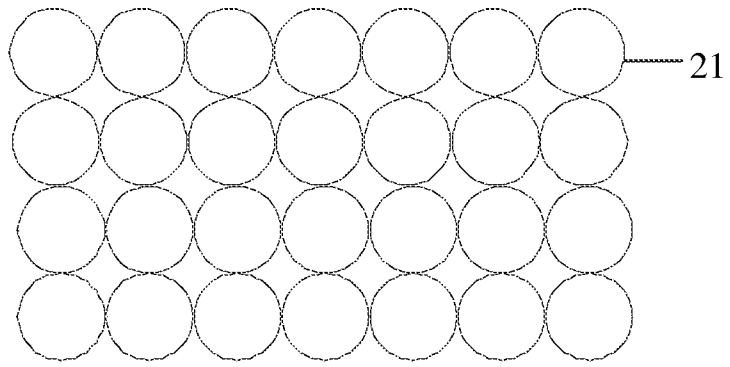


图 3

20

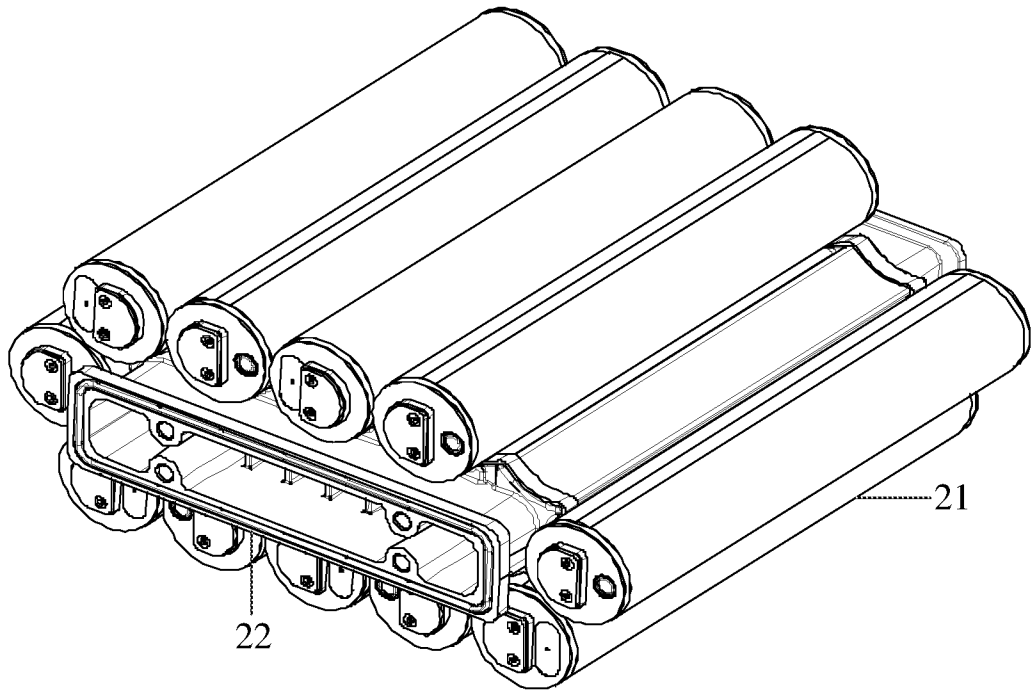


图 4

20

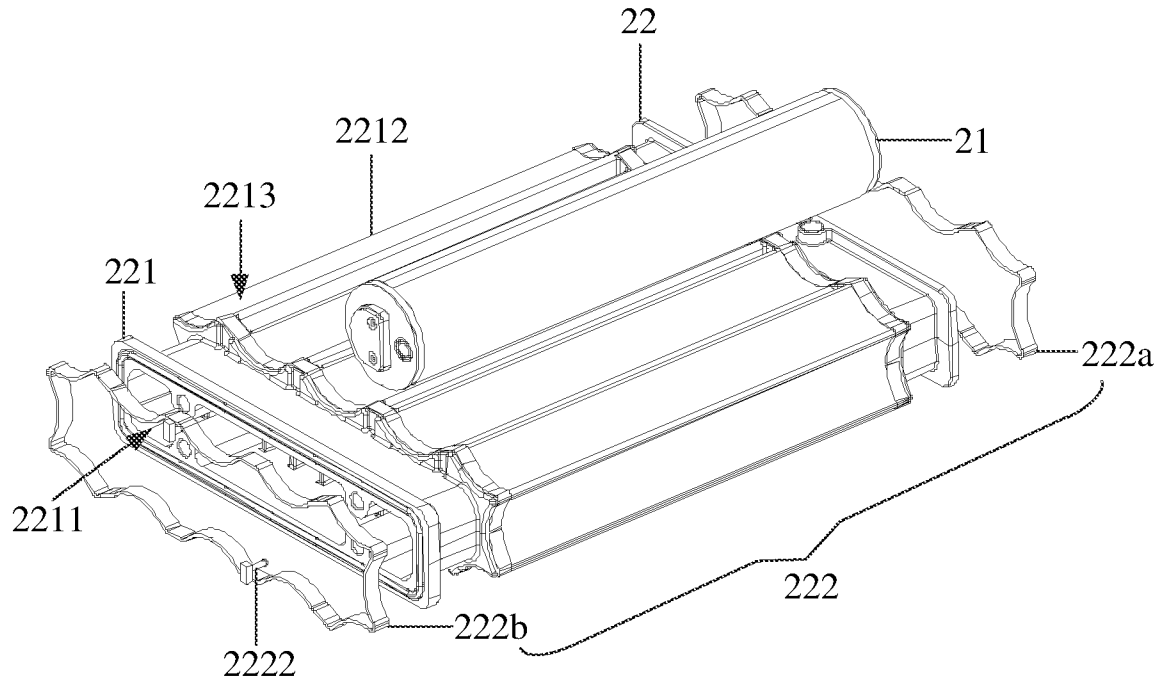


图 5

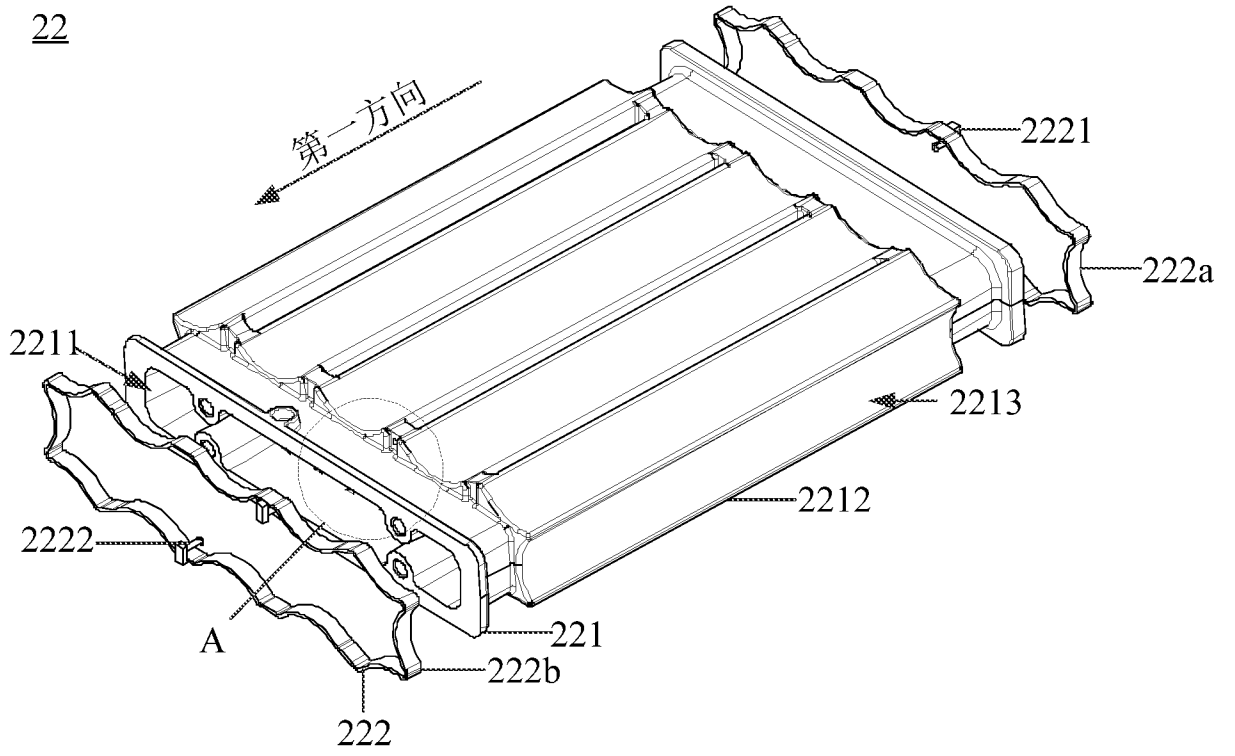


图 6

A

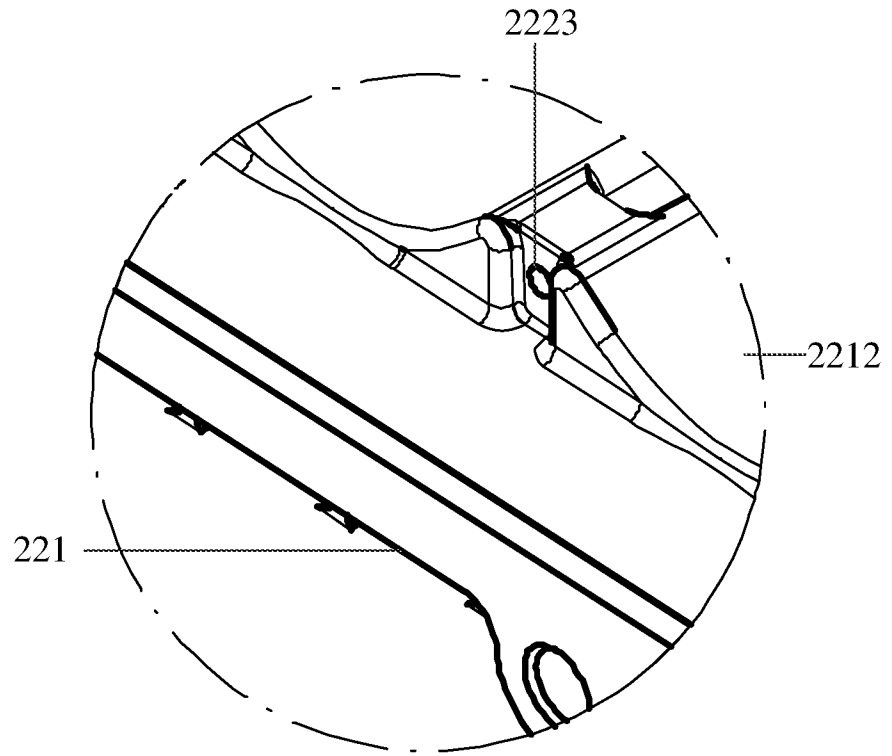


图 7

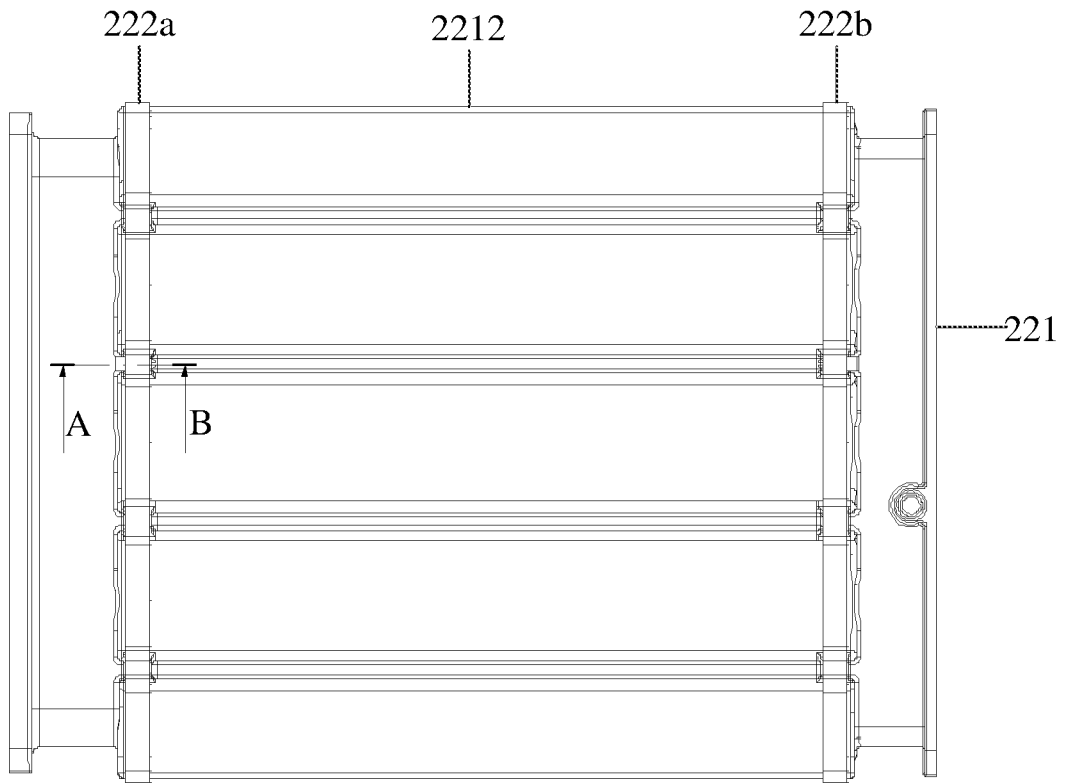


图 8

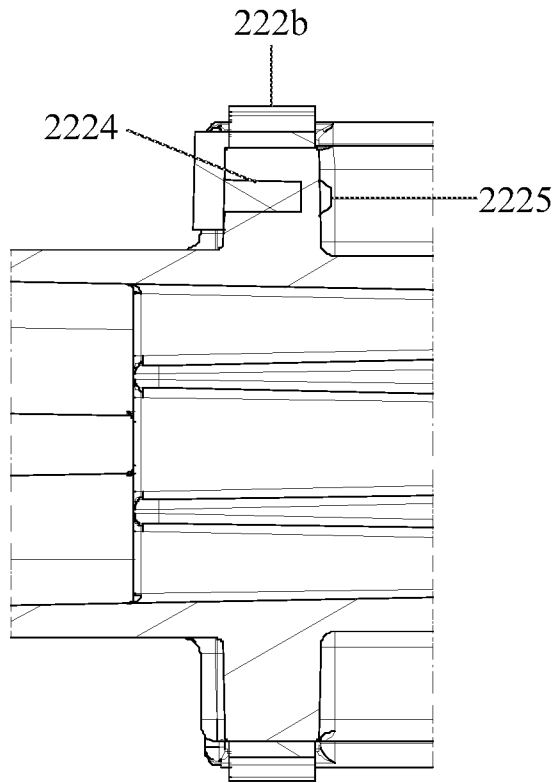


图 9

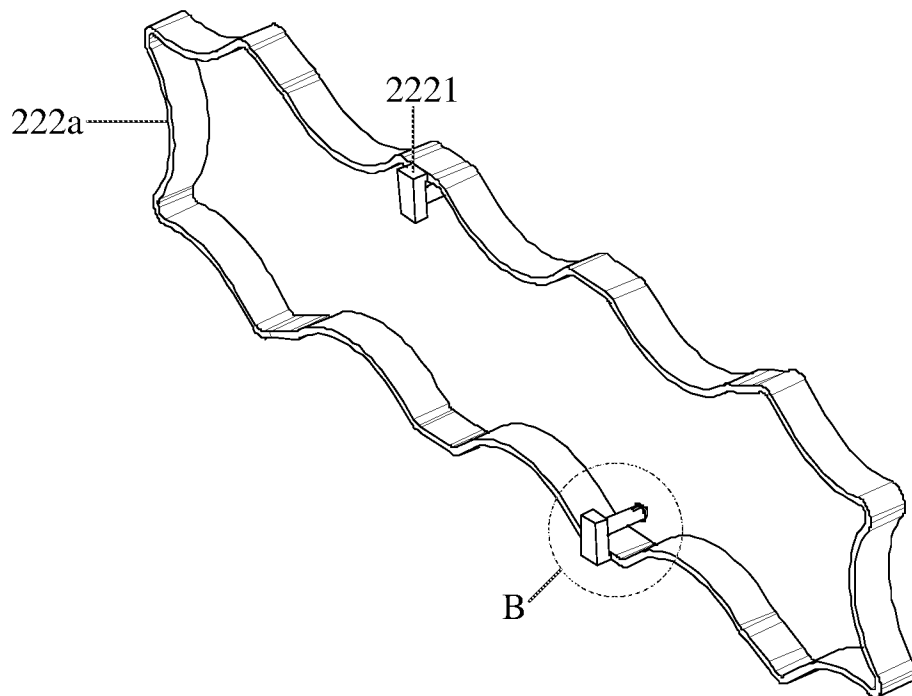


图 10

B

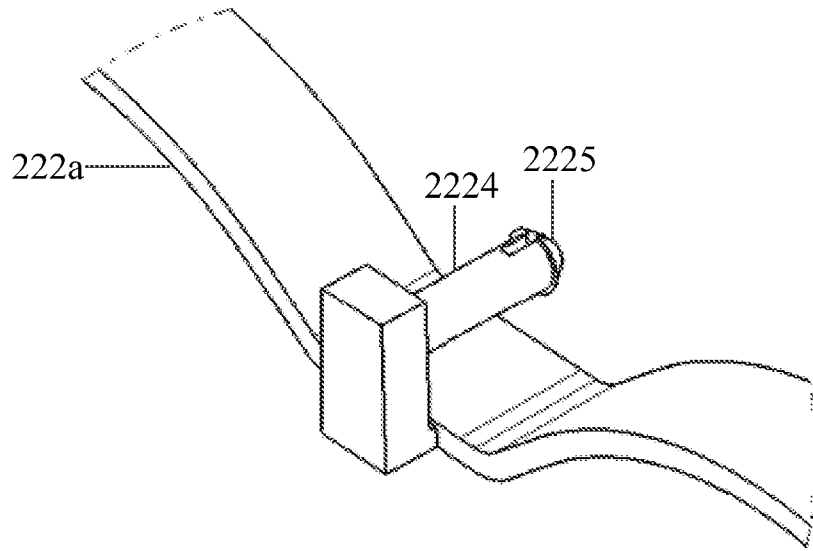


图 11

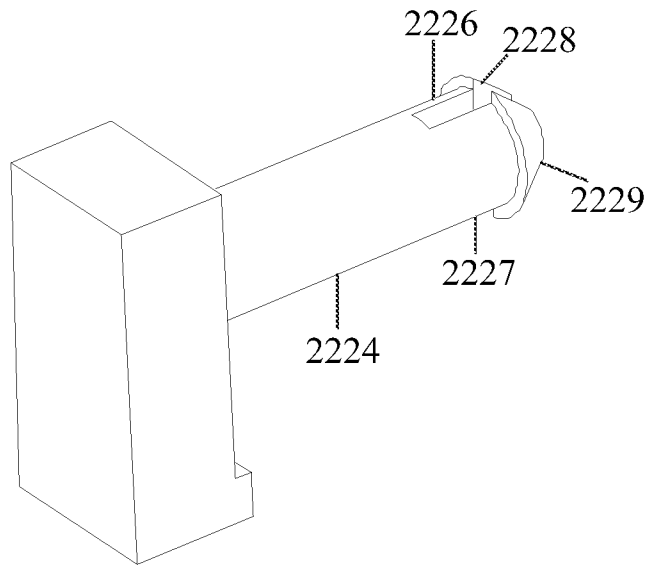


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/097943

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01M 10/613(2014.01)i; H01M 50/213(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)		
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; CNTXT; DWPI; VEN; ENTXT; CNKI: 电池, 电芯, 支架, 支承体, 通道, 绝缘, 树脂, 塑料, 散热, 冷却, 扣, 钩, battery, cell, cradle, holder, channel, insulate, resin, plastic, heat elimination, cool, snap, hook		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009263708 A1 (BENDER, Josh et al.) 22 October 2009 (2009-10-22) description, paragraphs 15-30 and 42, and figures 1A-6 and 10-11	1-22
X	EP 3319148 A1 (ERBSLOEH ALUMINIUM GMBH) 09 May 2018 (2018-05-09) description, paragraphs 5-24, and figures 1a-2	1, 15-22
X	CN 207368163 U (SHENZHEN OPTIMUMNANO ENERGY CO., LTD.) 15 May 2018 (2018-05-15) description, paragraphs 28-36, and figures 1-8	1-22
X	WO 2009141348 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 26 November 2009 (2009-11-26) description, page 7, line 24 to page 11, line 4, and figures 1-5	1-22
A	CN 210379236 U (WANXIANG 123 STOCK CO., LTD. et al.) 21 April 2020 (2020-04-21) entire document	1-22
A	JP 2008311130 A (HITACHI VEHICLE ENERGY LTD.) 25 December 2008 (2008-12-25) entire document	1-22
A	JP 2008130330 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 05 June 2008 (2008-06-05) entire document	1-22
<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
04 August 2022		14 September 2022
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/CN2022/097943

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2009263708	A1	22 October 2009	WO	2009124222	A2	08 October 2009
EP	3319148	A1	09 May 2018	ES	2841527	T3	08 July 2021
				DE	102016121173	A1	09 May 2018
				EP	3319148	B1	18 November 2020
CN	207368163	U	15 May 2018	None			
WO	2009141348	A1	26 November 2009	DE	102009000673	A1	26 November 2009
CN	210379236	U	21 April 2020	None			
JP	2008311130	A	25 December 2008	None			
JP	2008130330	A	05 June 2008	None			

A. 主题的分类 H01M 10/613(2014.01)i; H01M 50/213(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) 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)) CNABS; CNTXT; DWPI; VEN; ENTXT; CNKI: 电池, 电芯, 支架, 支承体, 通道, 绝缘, 树脂, 塑料, 散热, 冷却, 扣, 钩, battery, cell, cradle, holder, channel, insulate, resin, plastic, heat elimination, cool, snap, hook		
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	US 2009263708 A1 (BENDER, Josh等) 2009年10月22日 (2009 - 10 - 22) 说明书第15-30、42段, 图1A-6、10-11	1-22
X	EP 3319148 A1 (ERBSLOEH ALUMINIUM GMBH) 2018年5月9日 (2018 - 05 - 09) 说明书第5-24段, 图1a-2	1、15-22
X	CN 207368163 U (深圳市沃特玛电池有限公司) 2018年5月15日 (2018 - 05 - 15) 说明书第28-36段, 图1-8	1-22
X	WO 2009141348 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 2009年11月26日 (2009 - 11 - 26) 说明书第7页第24行至第11页第4行, 图1-5	1-22
A	CN 210379236 U (万向一二三股份公司 等) 2020年4月21日 (2020 - 04 - 21) 全文	1-22
A	JP 2008311130 A (HITACHI VEHICLE ENERGY LTD) 2008年12月25日 (2008 - 12 - 25) 全文	1-22
A	JP 2008130330 A (HONDA MOTOR CO LTD) 2008年6月5日 (2008 - 06 - 05) 全文	1-22
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 “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 2022年8月4日		国际检索报告邮寄日期 2022年9月14日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 胡菁菁 电话号码 86-(20)-28957157

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/097943

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)
US	2009263708	A1	2009年10月22日	WO	2009124222	A2	2009年10月8日
EP	3319148	A1	2018年5月9日	ES	2841527	T3	2021年7月8日
				DE	102016121173	A1	2018年5月9日
				EP	3319148	B1	2020年11月18日
CN	207368163	U	2018年5月15日	无			
WO	2009141348	A1	2009年11月26日	DE	102009000673	A1	2009年11月26日
CN	210379236	U	2020年4月21日	无			
JP	2008311130	A	2008年12月25日	无			
JP	2008130330	A	2008年6月5日	无			