



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221766975 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420073388.7

(22) 申请日 2024.01.11

(73) 专利权人 兰钧新能源科技有限公司

地址 314199 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街
道松海路99号

(72) 发明人 赵艺惠 马媛媛

(74) 专利代理机构 上海港慧专利代理事务所

(普通合伙) 31402

专利代理师 刘明贵

(51) Int. Cl.

H01M 50/536 (2021.01)

H01M 50/533 (2021.01)

H01M 50/188 (2021.01)

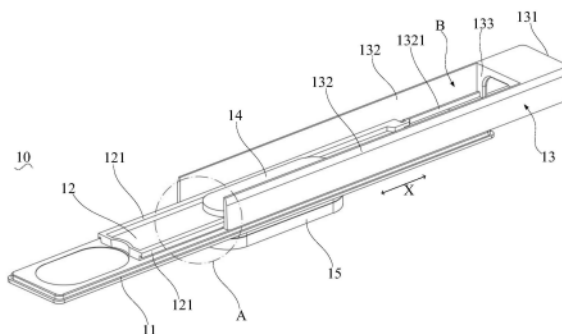
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种顶盖组件、电池单体、电池及用电设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种顶盖组件、电池单体、电池及用电设备。该顶盖组件,包括:顶盖;第一绝缘件,设置在所述顶盖的一侧,且具有沿预设方向纵长延伸的配合部;绝缘支撑架,与所述第一绝缘件位于所述顶盖的同一侧,且具有容纳腔和限位部;所述容纳腔用于收容电芯的第一极耳,所述限位部能够由所述配合部的一端插入并限位于所述配合部与所述顶盖之间;及极柱,绝缘设置在所述顶盖上,所述极柱的一端贯穿所述第一绝缘件,并用于与位于所述容纳腔内的所述第一极耳电连接。



1. 一种顶盖组件,其特征在于,包括:

顶盖(11);

第一绝缘件(12),设置在所述顶盖(11)的一侧,且具有沿预设方向(X)纵长延伸的配合部(121);

绝缘支撑架(13),与所述第一绝缘件(12)位于所述顶盖(11)的同一侧,且具有容纳腔(B)和限位部(1321);所述容纳腔(B)用于收容电芯的第一极耳,所述限位部(1321)能够由所述配合部(121)的一端插入并限位于所述配合部(121)与所述顶盖(11)之间;及

极柱(14),绝缘设置在所述顶盖(11)上,所述极柱(14)的一端贯穿所述第一绝缘件(12),并用于与位于所述容纳腔(B)内的所述第一极耳电连接。

2. 根据权利要求1所述的顶盖组件,其特征在于,所述绝缘支撑架(13)包括第一侧板(131)和两个第二侧板(132),两个所述第二侧板(132)均固接在所述第一侧板(131)的同一侧,且均沿所述预设方向(X)纵长延伸;两个所述第二侧板(132)之间形成所述容纳腔(B);

两个所述第二侧板(132)彼此朝向的侧面上均具有所述限位部(1321),所述限位部(1321)沿所述预设方向(X)纵长延伸;所述第一绝缘件(12)具有两个所述配合部(121),两个所述配合部(121)与两个所述限位部(1321)一一对应布置。

3. 根据权利要求2所述的顶盖组件,其特征在于,每一所述配合部(121)朝向所述顶盖(11)的侧面上具有第一限位槽(a1),所述第一限位槽(a1)沿所述预设方向(X)纵长延伸;每一所述限位部(1321)背离所述顶盖(11)的侧面上具有第一凸条(b1),所述第一凸条(b1)位于所述第一限位槽(a1)内,且在外力的作用下能够沿所述第一限位槽(a1)的纵长延伸方向滑动。

4. 根据权利要求3所述的顶盖组件,其特征在于,所述第一限位槽(a1)贯穿所述配合部(121)在所述预设方向(X)上的至少一端端面。

5. 根据权利要求2所述的顶盖组件,其特征在于,每一所述限位部(1321)背离所述顶盖(11)的侧面上具有第二限位槽(b2),所述第二限位槽(b2)沿所述预设方向(X)纵长延伸;每一所述配合部(121)朝向所述顶盖(11)的侧面上具有第二凸条(a2),所述第二凸条(a2)位于所述第二限位槽(b2)内,且在外力的作用下能够沿第二限位槽(b2)的纵长延伸方向滑动。

6. 根据权利要求5所述的顶盖组件,其特征在于,所述第二限位槽(b2)贯穿所述限位部(1321)远离所述第一侧板(131)的一端端面。

7. 根据权利要求2所述的顶盖组件,其特征在于,所述绝缘支撑架(13)还包括固接在两个所述第二侧板(132)之间的加强板(133)。

8. 根据权利要求7所述的顶盖组件,其特征在于,所述加强板(133)位于所述限位部(1321)靠近所述第二侧板(132)的一端,且用于与所述配合部(121)沿所述预设方向(X)止挡配合。

9. 一种电池单体,其特征在于,包括壳体、电芯及如权利要求1至8任一项所述的顶盖组件(10);

所述壳体具有第一开口,所述电芯收容于所述壳体内,且朝向所述第一开口的一端具有所述第一极耳;所述顶盖(11)盖设于所述第一开口处,所述第一绝缘件(12)和所述绝缘支撑架(13)收容于所述壳体内。

10. 一种电池,其特征在于,包括如权利要求9所述的电池单体。
11. 一种用电设备,其特征在于,包括如权利要求10所述的电池单体。

一种顶盖组件、电池单体、电池及用电设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池技术领域,特别是涉及一种顶盖组件、电池单体、电池及用电设备。

背景技术

[0002] 随着新能源动力锂电池的广泛应用,锂电池技术不断发展和进步,市场对动力电池的能量密度、空间利用率和安全性的要求越来越高。电池的结构呈多样化发展,由原来的圆柱发展到现在的方壳、软包等形态。电池模组和电池包的形式也有不同技术路线,目前采用由方形长电芯直接成组成电池包的方式为现阶段一种较为热门的技术路线。采用该类长电芯结构的电池,与以往小尺寸电芯相比具有更高的能量密度、更大的散热面积、更高的安全性等优点。

[0003] 为了避免因顶盖与电芯直接接触而导致装配合格率较低且安全隐患较大,需要在顶盖与电芯之间设置绝缘支架进行隔离。传统地,绝缘支架成对设置,两个绝缘支架之间采用卡扣连接,顶盖上的下塑胶件与两个绝缘支架均卡扣连接。然而,绝缘支架的装配步骤较多,需要进行多次卡接动作,导致自动化设备结构复杂,大大增加了自动化设备的成本。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有技术中绝缘支架的装配步骤较多,需要进行多次卡接动作,导致自动化设备结构复杂,大大增加了自动化设备的成本的问题,提供一种改善上述缺陷的顶盖组件、电池单体、电池及用电设备。

[0005] 一种顶盖组件,包括:

[0006] 顶盖;

[0007] 第一绝缘件,设置在所述顶盖的一侧,且具有沿预设方向纵长延伸的配合部;

[0008] 绝缘支撑架,与所述第一绝缘件位于所述顶盖的同一侧,且具有容纳腔和限位部;所述容纳腔用于收容电芯的第一极耳,所述限位部能够由所述配合部的一端插入并限位于所述配合部与所述顶盖之间;及

[0009] 极柱,绝缘设置在所述顶盖上,所述极柱的一端贯穿所述第一绝缘件,并用于与位于所述容纳腔内的所述第一极耳电连接。

[0010] 在其中一个实施例中,所述绝缘支撑架包括第一侧板和两个第二侧板,两个所述第二侧板均固接在所述第一侧板的同一侧,且均沿所述预设方向纵长延伸;两个所述第二侧板之间形成所述容纳腔;

[0011] 两个所述第二侧板彼此朝向的侧面上均具有所述限位部,所述限位部沿所述预设方向纵长延伸;所述第一绝缘件具有两个所述配合部,两个所述配合部与两个所述限位部一一对应布置。

[0012] 在其中一个实施例中,每一所述配合部朝向所述顶盖的侧面上具有第一限位槽,所述第一限位槽沿所述预设方向纵长延伸;每一所述限位部背离所述顶盖的侧面上具有第

一凸条,所述第一凸条位于所述第一限位槽内,且在外力的作用下能够沿所述第一限位槽的纵长延伸方向滑动。

[0013] 在其中一个实施例中,所述第一限位槽贯穿所述配合部在所述预设方向上的至少一端端面。

[0014] 在其中一个实施例中,每一所述限位部背离所述顶盖的侧面上具有第二限位槽,所述第二限位槽沿所述预设方向纵长延伸;每一所述配合部朝向所述顶盖的侧面上具有第二凸条,所述第二凸条位于所述第二限位槽内,且在外力的作用下能够沿第二限位槽的纵长延伸方向滑动。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第二限位槽贯穿所述限位部远离所述第一侧板的一端端面。

[0016] 在其中一个实施例中,所述绝缘支撑架还包括固接在两个所述第二侧板之间的加强板。

[0017] 在其中一个实施例中,所述加强板位于所述限位部靠近所述第二侧板的一端,且用于与所述配合部沿所述预设方向止挡配合。

[0018] 一种电池单体,包括壳体、电芯及如上任一实施例中所述的顶盖组件;

[0019] 所述壳体具有第一开口,所述电芯收容于所述壳体内,且朝向所述第一开口的一端具有第一极耳;所述顶盖盖设于所述第一开口处,所述第一绝缘件和所述绝缘支撑架收容于所述壳体内。

[0020] 一种电池,包括如上任一实施例中所述的电池单体。

[0021] 一种用电设备,包括如上任一实施例中所述的电池单体。

[0022] 上述顶盖组件、电池单体、电池及用电设备,在装配时,首先,将第一绝缘件和极柱安装在顶盖上,将电芯置入壳体内;然后,将电芯的第一极耳电连接至极柱上(例如将电芯的第一极耳焊接至极柱上);再然后,将绝缘支撑架的限位部由第一绝缘件的配合部的一端插入至配合部与顶盖之间,直至限位部被限定在配合部与顶盖之间,从而实现绝缘支撑架与第一绝缘件的装配;再然后,将顶盖盖设在壳体的第一开口处,以密封壳体的第一开口(第一绝缘件和绝缘支撑架位于壳体内部)。

[0023] 如此,本申请通过将绝缘支撑架上的限位部插入至第一绝缘件上的配合部与顶盖之间而被限位,从而实现绝缘支撑架与第一绝缘件的装配。与现有技术相比,本申请中绝缘支撑架的装配动作步骤简单,有利于简化自动化设备的结构,降低自动化设备的成本。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型一实施例中顶盖组件的结构示意图;

[0025] 图2为图1所示的顶盖组件的绝缘支撑架的结构示意图;

[0026] 图3为图1所示的顶盖组件的A处的局部放大图;

[0027] 图4为图1所示的顶盖组件的主视图(绝缘支架与第一绝缘件处于装配状态);

[0028] 图5为图4所示的顶盖组件的主视图(绝缘支架与第一绝缘件处于分离状态)。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本

实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,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。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,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;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,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0035] 本实用新型一实施例提供了一种用电设备,该用电设备使用电池作为其电源。该用电设备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。

[0036] 电池包括箱体和电池单体,电池单体容纳于箱体内。其中,箱体用于为电池单体提供容纳空间,箱体可以采用多种结构,箱体也可以是多种形状,比如,圆柱体、长方体等。

[0037] 在电池中,电池单体可以是多个,多个电池单体之间可串联或并联或混联,混联是指多个电池单体中既有串联又有并联。多个电池单体之间可直接串联或并联或混联在一起,再将多个电池单体构成的整体容纳于箱体内;当然,电池也可以是多个电池单体先串联或并联或混联组成电池模组,多个电池模组再串联或并联或混联形成一个整体,并容纳于箱体内。电池还可以包括其他结构,例如,该电池还可以包括汇流部件,用于实现多个电池

单体之间的电连接。其中,每个电池单体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。

[0038] 请参见图1至图3所示,本申请的实施例中,电池单体包括壳体、电芯及顶盖组件10。壳体的一端具有第一开口。电芯收容在该壳体内,且电芯朝向第一开口的一端具有第一极耳。顶盖组件10盖设在第一开口处,以密封该第一开口。顶盖组件10与电芯的第一极耳电连接,以将电芯的第一极耳引出至壳体之外。

[0039] 具体地,顶盖组件10包括顶盖11、第一绝缘件12、绝缘支撑架13及极柱14。顶盖11盖设在壳体的第一开口处,以密封该壳体的第一开口。第一绝缘件12设置在顶盖11朝向壳体内的一侧,第一绝缘件12具有沿预设方向X纵长延伸的配合部121。绝缘支撑架13位于顶盖11与电芯之间,即绝缘支撑架13与第一绝缘件12位于顶盖11的同一侧。绝缘支撑架13具有容纳腔B和限位部1321。该容纳腔B用于收容电芯的第一极耳,该限位部1321能够由配合部121的一端滑入至配合部121与顶盖11之间,以将限位部1321限位于配合部121与顶盖11之间,从而实现绝缘支撑架13与第一绝缘件12的装配。极柱14绝缘设置在顶盖11上。极柱14的一端贯穿第一绝缘件12,并用于与位于容纳腔B内的第一极耳电连接,从而利用极柱14将第一极耳引出至壳体之外。

[0040] 上述顶盖组件10,在装配时,首先,将第一绝缘件12和极柱14安装在顶盖11上,将电芯置入壳体内;然后,将电芯的第一极耳电连接至极柱14上(例如将电芯的第一极耳焊接至极柱14上);再然后,将绝缘支撑架13的限位部1321由第一绝缘件12的配合部121的一端插入至配合部121与顶盖11之间,直至限位部1321被限定在配合部121与顶盖11之间,从而实现绝缘支撑架13与第一绝缘件12的装配;再然后,将顶盖11盖设在壳体的第一开口处,以密封壳体的第一开口(第一绝缘件12和绝缘支撑架13位于壳体内部)。

[0041] 如此,本申请通过将绝缘支撑架13上的限位部1321插入至第一绝缘件12上的配合部121与顶盖11之间而被限位,从而实现绝缘支撑架13与第一绝缘件12的装配。与现有技术相比,本申请中绝缘支撑架13的装配动作步骤简单,有利于简化自动化设备的结构,降低自动化设备的成本。

[0042] 本申请的实施例中,绝缘支撑架13包括第一侧板131和两个第二侧板132。两个第二侧板132均固定连接在第一侧板131的同一侧。两个第二侧板132均沿预设方向X纵长延伸,并彼此相对布设,从而两个第二侧板132之间形成用于容纳电芯的第一极耳的容纳腔B。两个第二侧板132彼此朝向的侧面上均具有限位部1321,各个限位部1321沿预设方向X纵长延伸。第一绝缘件12上具有两个配合部121,两个配合部121与两个限位部1321一一对应布置。

[0043] 如此,在装配绝缘支撑架13时,首先,将绝缘支撑架13上的每个限位部1321与各自对应的配合部121和顶盖11之间的位置对齐。然后,将绝缘支撑架13沿预设方向X向第一绝缘件12推送,使得每一限位部1321插入至各自对应的配合部121与顶盖11之间,直至每一限位部1321被限定在各自对应的配合部121与顶盖11之间,从而实现了绝缘支撑架13与第一绝缘件12的装配。

[0044] 需要说明的是,两个第二侧板132之间形成容纳腔B,电芯的第一极耳折叠收容在该容纳腔B内,有利于确保形成足够大的空间对电芯的第一极耳进行收纳,避免在压装顶盖11时将电芯的第一极耳压裂,大大提高了回路的稳定性。

[0045] 请参见图2、图4及图5,具体到实施例中,每一配合部121朝向顶盖11的侧面上具有第一限位槽a1,该第一限位槽a1沿预设方向X纵长延伸。每一限位部1321背离顶盖11的侧面上具有第一凸条b1。该第一凸条b1位于第一限位槽a1内,且在外力的作用下能够沿第一限位槽a1的纵长延伸方向滑动。

[0046] 如此,在装配绝缘支撑架13时,首先,将绝缘支撑架13上的各个第一凸条b1分别与各自对应的第一限位槽a1的端部对齐。然后,将绝缘支撑架13沿预设方向X朝向第一绝缘件12进行推送,使得每一第一凸条b1插入至各自对应的第一限位槽a1,直至每一限位部1321被限定在各自对应的配合部121与顶盖11之间,从而实现了绝缘支撑架13与第一绝缘件12的装配。

[0047] 进一步地,第一限位槽a1贯穿配合部121在预设方向X上的至少一端端面,从而确保第一凸条b1能够由第一限位槽a1的端部插入至第一限位槽a1内,进而实现绝缘支撑架13的装配。优选地,第一限位槽a1贯穿配合部121在预设方向X上的两端端面。

[0048] 具体到实施例中,每一限位部1321背离顶盖11的侧面上具有第二限位槽b2。该第二限位槽b2沿预设方向X纵长延伸。每一配合部121朝向顶盖11的侧面上具有第二凸条a2。该第二凸条a2位于第二限位槽b2内,且在外力的作用下能够沿第二限位槽b2的纵长延伸方向滑动。

[0049] 如此,在装配绝缘支撑架13时,首先,将绝缘支撑架13上的各个第一凸条b1分别与各自对应的第一限位槽a1的端部对齐,同时绝缘支撑架13上的各个第二限位槽b2分别与各自对应的第二凸条a2的端部对齐。然后,将绝缘支撑架13沿预设方向X朝向第一绝缘件12进行推送,使得每一第一凸条b1插入至各自对应的第一限位槽a1,同时各个第二凸条a2插入至各自对应的第二限位槽b2,直至每一限位部1321被限定在各自对应的配合部121与顶盖11之间,从而实现了绝缘支撑架13与第一绝缘件12的装配。

[0050] 进一步地,第二限位槽b2贯穿限位部1321远离第一侧板131的一端端面,从而确保在装配绝缘支撑架13时,第二凸条a2能够由第二限位槽b2远离第一侧板131的一端插入第二限位槽b2内。

[0051] 具体到实施例中,绝缘支撑架13还包括固接在两个第二侧板132之间的加强板133。进一步地,该加强板133位于限位部1321靠近第二侧板132的一端,且用于与配合部121沿预设方向X止挡配合。在装配时,将绝缘支架13上的限位部1321插入至第一绝缘件12上的配合部121与顶盖11之间,直至绝缘支架13上的加强板133与第一绝缘件12上的配合部121止挡配合,从而阻止绝缘支架13继续沿预设方向X插入,此时绝缘支架13装配到位。

[0052] 如此,一方面该加强板133起到对绝缘支撑架13的强度进行加强的作用;另一方面在装配绝缘支撑架13时,该加强板133能够与第一绝缘件12上的配合部121进行止挡配合,从而起到对绝缘支架13与第一绝缘件12在预设方向X上进行定位的作用,确保绝缘支架13插入到位。

[0053] 需要说明的是,绝缘支撑架13的第一侧板131、两个第二侧板132和加强板133可一体成型,例如采用注塑成型。可选地,绝缘支撑架13的材质可以是PP(聚丙烯)、PPS(聚苯硫醚)或PC(聚碳酸酯)等塑料。

[0054] 本申请的实施例中,顶盖组件10还包括第二绝缘件16和连接端子15。该第二绝缘件16设置在顶盖11背离第一绝缘件12的一侧。极柱14依次贯穿第二绝缘件16、顶盖11和第

一绝缘件12设置,且极柱14位于顶盖11朝向第一绝缘件12的一端与电芯的第一极耳电连接,极柱14位于顶盖11朝向第二绝缘件16的一端与连接端子15电连接。第一绝缘件12用于避免电芯或电芯的第一极耳直接与顶盖11接触而电连接,第二绝缘件16用于避免连接端子15直接与顶盖11接触而电连接。进一步地,顶盖组件10还包括密封圈,该密封圈套设在极柱14上,用于将极柱14与顶盖11进行隔离,避免极柱14与顶盖11接触而电连接,还用于密封顶盖11上供极柱14穿设的贯穿孔。可选地,该第一绝缘件12和第二绝缘件16的材质可以是塑胶。

[0055] 具体地,顶盖11通过焊接固定在壳体的第一开口处,以密封该第一开口。电芯的第一极耳收容在两个第二侧板132之间的容纳腔B内。极柱14通过第一绝缘件12、第二绝缘件16和连接端子15铆接固定在顶盖11上。极柱14位于壳体内的一端与电芯的第一极耳焊接固定,极柱14位于壳体外的一端与连接端子15焊接固定,以实现将电芯的第一极耳引出至壳体之外。

[0056] 本申请的实施例中,壳体背离第一开口的一端具有第二开口(图未示)。也就是说,壳体的一端具有第一开口,壳体的相对的另一端具有第二开口。电池单体还包括盖设于第二开口的底盖(图未示)。电芯朝向底盖的一端具有第二极耳(图未示),该第二极耳与底盖电连接。如此,底盖作为电池单体的一个电极,顶盖11上的极柱14作为电池单体的另一个电极,从而实现电能的输入或输出。可选地,底盖焊接固定在壳体的第二开口处,以密封该壳体的第二开口。电芯的第二极耳与底盖焊接固定,从而实现电芯的第二极耳与底盖的电连接,即将电芯的第二极耳引出至底盖上。

[0057] 可以理解的是,第一极耳可以是正积极耳,第二极耳则为负极极耳。当然,在其它实施例中,第一极耳也可以是负极极耳,第二极耳则为正积极耳,在此不作限定。

[0058] 需要说明的是,第二极耳并不仅限于与底盖电连接。在另一些实施例中,也可在底盖上绝缘安装极柱,利用底盖上的极柱与第二极耳电连接。此时,底盖上的极柱和顶盖11上的极柱14分别作为电池单体的两个电极,实现电能的输入或输出,在此不作限定。

[0059] 可以理解的是,电芯是电池单体中发生电化学反应的部件,电芯可以包括正积极片、负极极片和隔离膜。电芯可以由正积极片、负极极片和隔离膜通过卷绕形成的卷绕式结构。电芯也可以是由正积极片、负极极片和隔离膜通过层叠布置形成的层叠式结构。正积极片包括正极集流体和涂覆于正极集流体相对的两侧的正极活性物质层。负极极片包括负极集流体和涂覆于负极集流体相对的两侧的负极活性物质层。

[0060] 进一步地,第一极耳为正积极片或负极极片中的一者未涂覆活性物质层的部分,第二极耳为正积极片或负极极片中的另一者未涂覆活性物质层的部分。当第一极耳为正积极片未涂覆活性物质层的部分,第二极耳为负极极片未涂覆活性物质层的部分时,第一极耳为正极耳,第二极耳为负极耳;当第一极耳为负极极片未涂覆活性物质层的部分,第二极耳为正积极片未涂覆活性物质层的部分时,第一极耳为负极耳,第二极耳为正极耳。

[0061] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0062] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

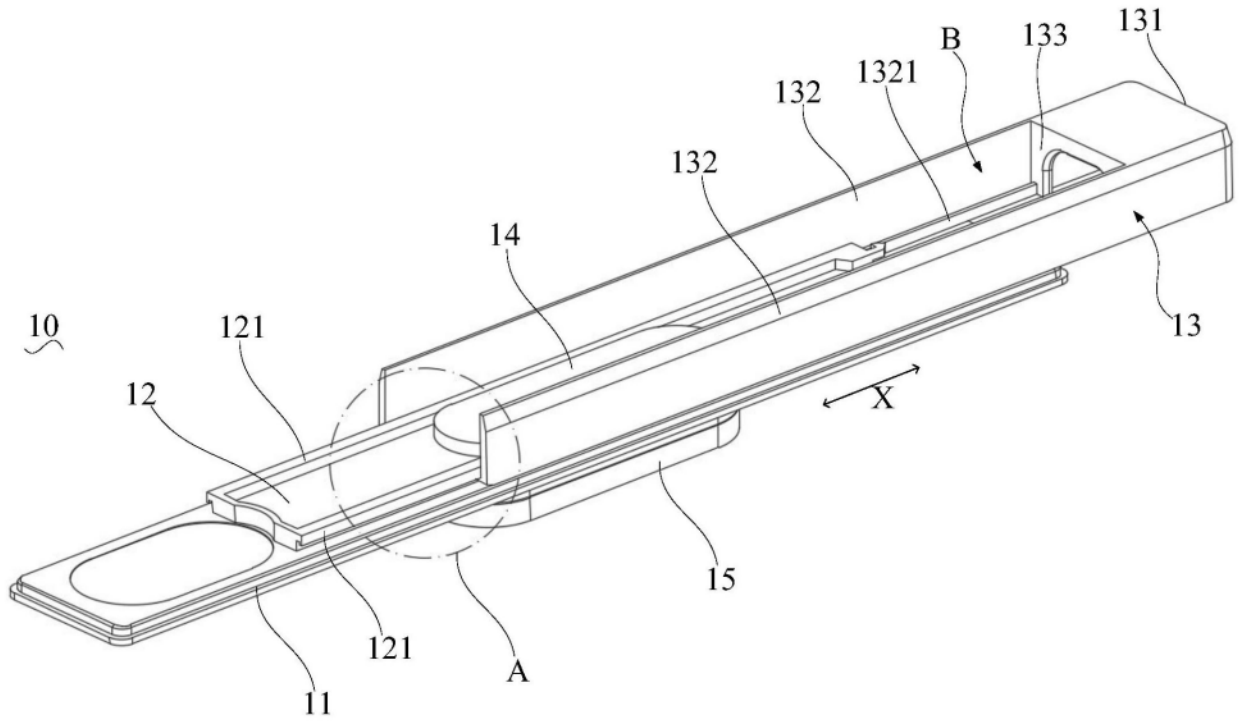


图1

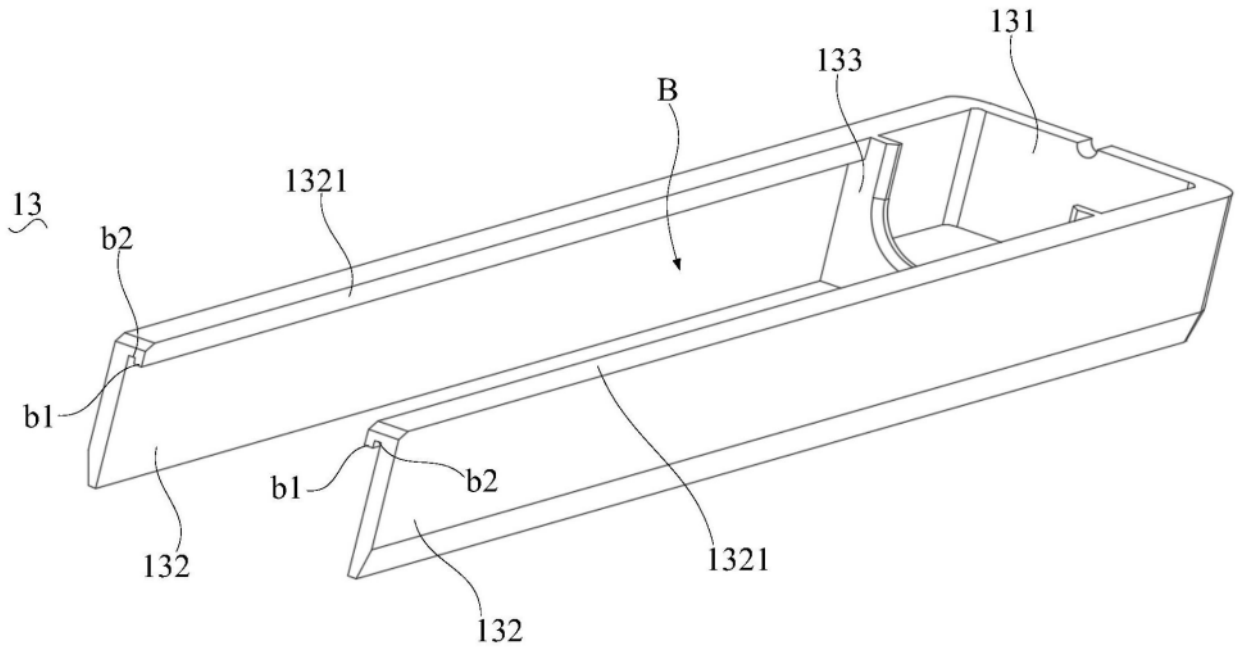


图2

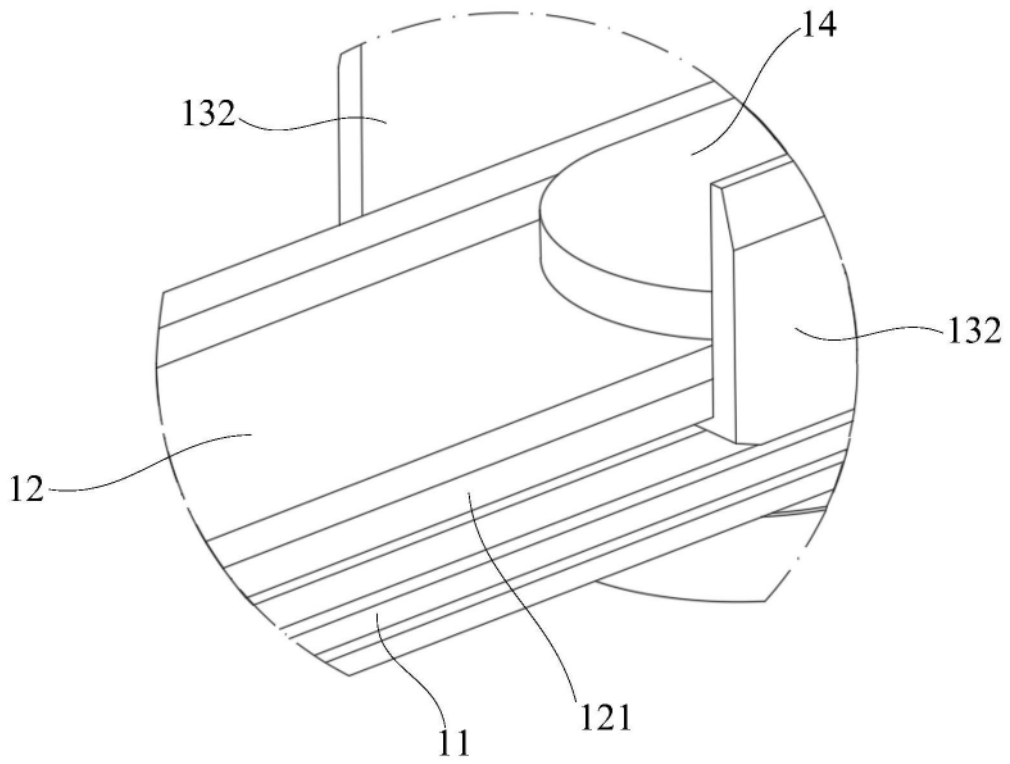


图3

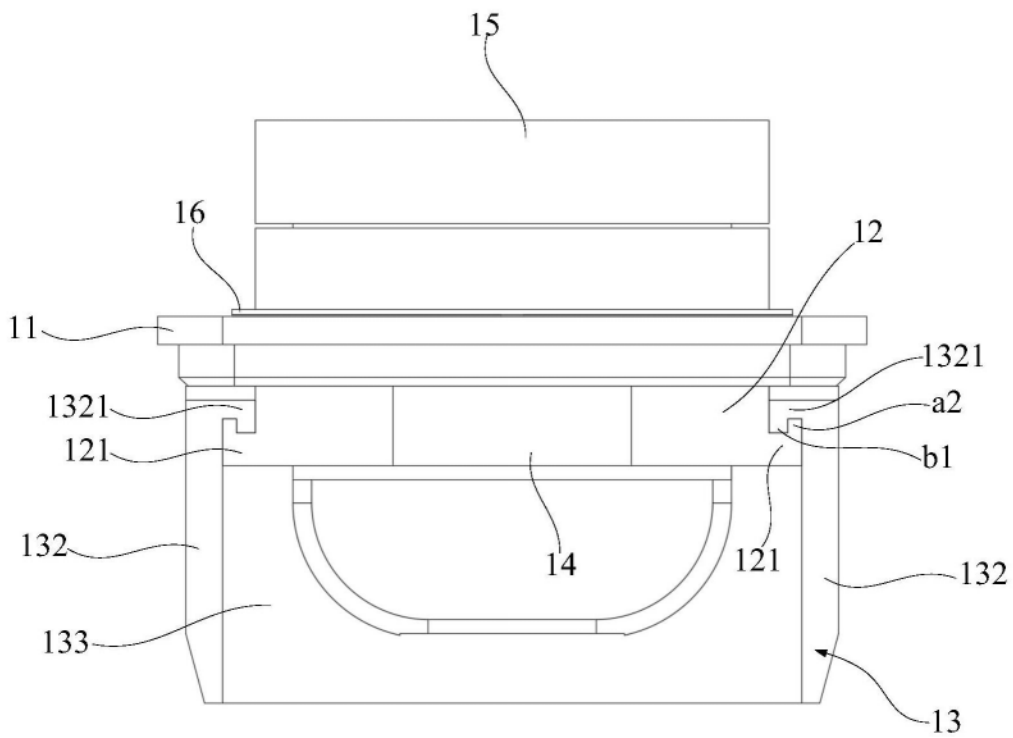


图4

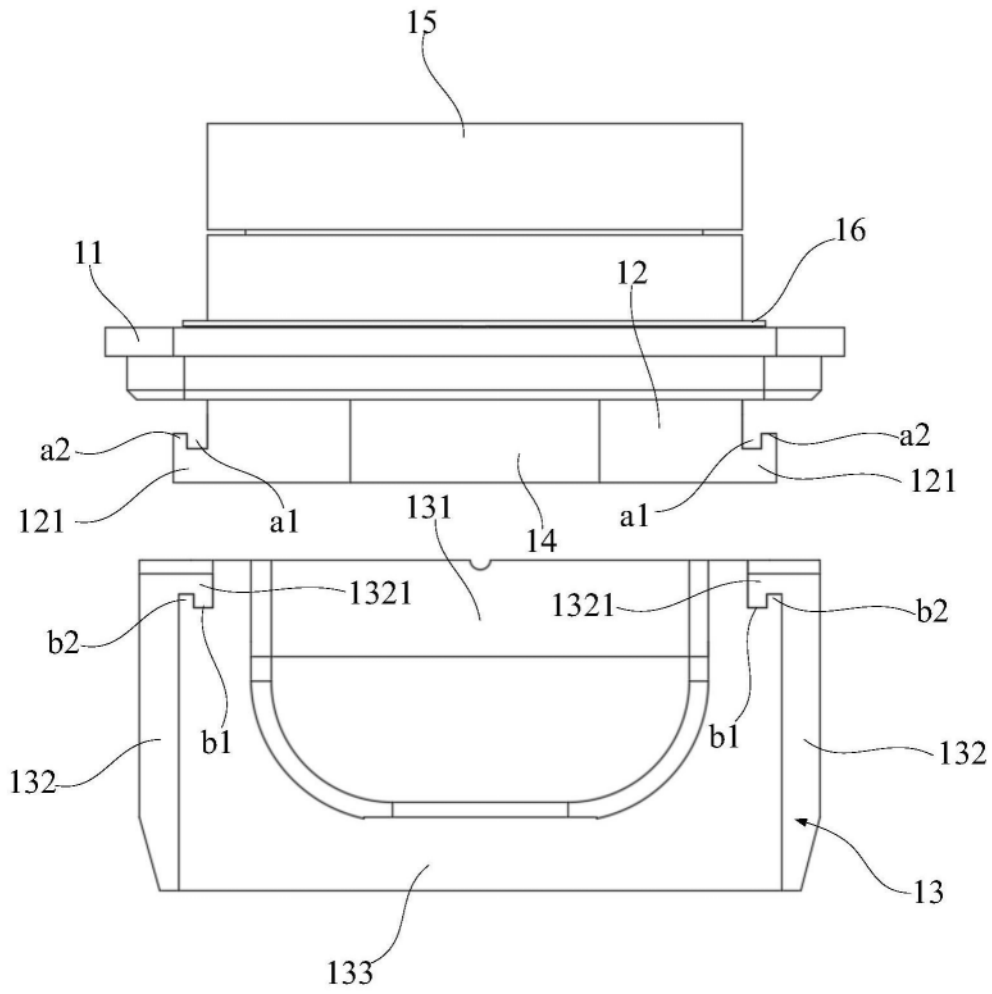


图5