



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208078938 U

(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201820724073.9

(22)申请日 2018.05.15

(73)专利权人 北京汉能光伏投资有限公司

地址 101400 北京市怀柔区杨宋镇凤翔东大街5号

(72)发明人 李雪恒 张大鹏

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 张京波 龙洪

(51)Int.Cl.

H02S 10/20(2014.01)

H02S 20/30(2014.01)

H02S 30/20(2014.01)

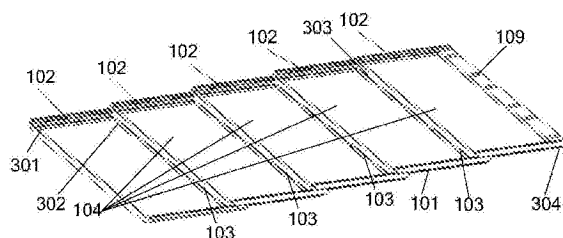
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便携式太阳能充电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携式太阳能充电装置,包括依次设置的多个充电组件,多个充电组件依次可推拉地相插接在一起;任一充电组件包括:托盘,其一侧面设置有导轨槽、另一侧面设置有与导轨槽形状相匹配的导轨;和太阳能电池板,设置在托盘的一侧面上。该便携式太阳能充电装置,其结构简单,外形美观,能够以抽拉的方式进行展开,使得各个太阳能电池板均朝上外露出,从而增大太阳能电池板的受光面积,满足充电的要求,还能够以推回的方式进行收起,使得便携式太阳能充电装置的体积减小,满足出行携带的要求,无需额外配备背包、背架等的大型携行具,其实用性更好。



1. 一种便携式太阳能充电装置,其特征在于,包括依次设置的多个充电组件,多个所述充电组件依次可推拉地相插接在一起;任一所述充电组件包括:

托盘,其一侧设置设有导轨槽、另一侧面设置设有与所述导轨槽形状相匹配的导轨;和太阳能电池板,设置在所述托盘的一侧面上。

2. 根据权利要求1所述的便携式太阳能充电装置,其特征在于,任一所述充电组件上:导轨槽的外端设置设有第一限位部,导轨的内端设置设有第一配合部,第一限位部和第一配合部位置相对应。

3. 根据权利要求2所述的便携式太阳能充电装置,其特征在于,任一所述充电组件上:导轨槽的外端设置设有第二限位部,导轨的外端设置设有第二配合部,第二限位部与第二配合部位置相对应;或

导轨槽的内端设置设有第二限位部,导轨的内端设置设有第二配合部,第二限位部与第二配合部位置相对应。

4. 根据权利要求3所述的便携式太阳能充电装置,其特征在于,所述第一限位部和所述第二限位部均为直角梯形状的限位槽,所述第一配合部和所述第二配合部均为直角梯形状的配合凸起。

5. 根据权利要求1所述的便携式太阳能充电装置,其特征在于,还包括:电源控制板,设置在多个所述充电组件中的任一个上,多个所述充电组件上的太阳能电池板相串联连接后电连接在所述电源控制板上。

6. 根据权利要求5所述的便携式太阳能充电装置,其特征在于,任一所述充电组件上:托盘上侧面的外端设置设有第一极片和第三极片、下侧面的内端设置设有第二极片和第四极片,第一极片和第三极片位置相对应、并分别连接太阳能电池板的第一电极和第二电极,第三极片和第四极片位置相对应并相连通;

其中,导轨槽设置在托盘的上侧,位于最上方的充电组件上的第一极片与第三极片相连通,所述电源控制板设置在位于最下方的充电组件上,位于最下方的充电组件上的第二极片和第四极片连接在所述电源控制板上。

7. 根据权利要求6所述的便携式太阳能充电装置,其特征在于,所述第一极片、所述第二极片、所述第三极片和所述第四极片上均设置设有弹性触点。

8. 根据权利要求6所述的便携式太阳能充电装置,其特征在于,所述导轨槽为T形槽,所述导轨为T形导轨,所述导轨槽的两槽壁位于所述托盘长度方向的两端,所述导轨槽外端的内底面上设置设有抓取部,所述抓取部与所述太阳能电池板布满所述导轨槽的内底面。

9. 根据权利要求5至8中任一项所述的便携式太阳能充电装置,其特征在于,还包括:蓄电池和显示屏,与所述电源控制板设置在同一充电组件上、并均与所述电源控制板电连接。

10. 根据权利要求1至8中任一项所述的便携式太阳能充电装置,其特征在于,所述托盘的材质为硅胶、橡胶或塑料,多个所述充电组件为2~7个。

一种便携式太阳能充电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能充电设备技术,更具体地,涉及一种便携式太阳能充电装置。

背景技术

[0002] 现有的太阳能充电装置,为了满足充电需求,其太阳能电池板的受光面积要求较大,普遍做法是将太阳能电池板牢固固定在体积较大的架体上,架体上各个太阳能电池板的相对位置唯一,这就造成消费者不能够方便的随身携带太阳能充电装置,普遍需要配备背包、背架等的大型携行具,这也是太阳能充电装置实用性差、市场反应不理想的主要因素。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例提供了一种便携式太阳能充电装置,其结构简单,外形美观,能够以抽拉的方式进行展开来增大太阳能电池板的受光面积,还能推回收起来方便于出行携带,无需额外配备背包、背架等携行具,其实用性更好。

[0004] 本实用新型实施例提供的便携式太阳能充电装置,包括依次设置的多个充电组件,多个所述充电组件依次可推拉地相插接在一起;任一所述充电组件包括:托盘,其一侧设置有导轨槽、另一侧面设置有与所述导轨槽形状相匹配的导轨;和太阳能电池板,设置在所述托盘的一侧面上。

[0005] 可选地,任一所述充电组件上:导轨槽的外端设置有第一限位部,导轨的内端设置有第一配合部,第一限位部和第一配合部位置相对应。

[0006] 可选地,任一所述充电组件上:导轨槽的外端设置有第二限位部,导轨的外端设置有第二配合部,第二限位部与第二配合部位置相对应。

[0007] 可选地,导轨槽的内端设置有第二限位部,导轨的内端设置有第二配合部,第二限位部与第二配合部位置相对应。

[0008] 可选地,所述第一限位部和所述第二限位部均为直角梯形状的限位槽,所述第一配合部和所述第二配合部均为直角梯形状的配合凸起。

[0009] 可选地,所述便携式太阳能充电装置还包括:电源控制板,设置在多个所述充电组件中的任一个上,多个所述充电组件上的太阳能电池板相串联连接后电连接在所述电源控制板上。

[0010] 可选地,任一所述充电组件上:托盘上侧面的外端设置有第一极片和第三极片、下侧面的内端设置有第二极片和第四极片,第一极片和第二极片位置相对应、并分别连接太阳能电池板的第一电极和第二电极,第三极片和第四极片位置相对应并相连通;其中,导轨槽设置在托盘的上侧,位于最上方的充电组件上的第一极片与第三极片相连通,所述电源控制板设置在位于最下方的充电组件上,位于最下方的充电组件上的第二极片和第四极片连接在所述电源控制板上。

[0011] 可选地,所述第一极片、所述第二极片、所述第三极片和所述第四极片上均设置有弹性触点。

[0012] 可选地,所述导轨槽为T形槽,所述导轨为T形导轨,所述导轨槽的两槽壁位于所述托盘长度方向的两端,所述导轨槽外端的内底面上设置有抓取部,所述抓取部与所述太阳能电池板布满所述导轨槽的内底面。

[0013] 可选地,所述便携式太阳能充电装置还包括:蓄电池和显示屏,与所述电源控制板设置在同一充电组件上、并均与所述电源控制板电连接。

[0014] 可选地,所述托盘的材质为硅胶、橡胶或塑料,多个所述充电组件为2~7个。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型实施例提供的便携式太阳能充电装置,其结构简单,外形美观,能够以抽拉的方式进行展开,使得各个太阳能电池板均朝上外露出,从而增大太阳能电池板的受光面积,满足充电的要求,还能够以推回的方式进行收起,使得便携式太阳能充电装置的体积减小,满足出行携带的要求,无需额外配备背包、背架等的大型携行具,其实用性更好。

[0016] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本申请的实施例一起用于解释本实用新型的技术方案,并不构成对本实用新型技术方案的限制。

[0018] 图1为本实用新型一个实施例所述的便携式太阳能充电装置收起状态的立体结构示意图;

[0019] 图2为所示便携式太阳能充电装置打开状态的立体结构示意图;

[0020] 图3为图2中第一限位配合部位置的局部结构剖视示意图;

[0021] 图4为图2中充电组件正面的结构示意图;

[0022] 图5为图2中充电组件背面的结构示意图;

[0023] 图6为图2中第一极片和第二极片位置的局部结构剖视示意图;

[0024] 图7为图2中充电组件的串联电路图,正和负表示太阳能电池板的正极和负极。

[0025] 其中,图1至图7中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0026] 100充电组件,101托盘,102导轨槽,103导轨,104太阳能电池板,105第一极片,106第二极片,107第三极片,108第四极片,109抓取部,201第一限位配合部,301导轨槽的内端,302导轨槽的外端,303导轨的内端,304导轨的外端。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。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任意组合。

[0028] 本实用新型实施例提供的便携式太阳能充电装置,如图1和图2所示,包括依次设

置的多个充电组件100,多个所述充电组件100依次可推拉地相插接在一起;任一所述充电组件100包括:托盘101,其一侧面设置有导轨槽102、另一侧面设置有与所述导轨槽102形状相匹配的导轨103;和太阳能电池板104,设置在所述托盘101的一侧面上。

[0029] 本实用新型实施例提供的便携式太阳能充电装置,其结构简单,外形美观,能够以抽拉的方式进行展开(如图2所示),使得各个太阳能电池板104均朝上外露出,从而增大太阳能电池板104的受光面积,满足充电的要求,还能够以推回的方式进行收起(如图1所示),使得便携式太阳能充电装置的体积减小,满足出行携带的要求,无需额外配备背包、背架等的大型携行具,其实用性更好。

[0030] 可选地,如图3所示,任一所述充电组件100上:导轨槽102的外端设置有第一限位部,导轨103的内端设置有第一配合部,第一限位部和第一配合部位置相对应,相配合的导轨103和导轨槽102上,第一限位部和第一配合部相配合,用以保持导轨103在导轨槽102内拉出并保持打开状态,防止导轨103在导轨槽102内随意滑动而收回,这样也方便便携式太阳能充电装置在打开时进行移动。

[0031] 可选地,任一所述充电组件100上:导轨槽102的外端设置有第二限位部,导轨103的外端设置有第二配合部,第二限位部与第二配合部位置相对应,相配合的导轨103和导轨槽102上,第二限位部和第二配合部相配合,用以保持导轨103在导轨槽102内推回并保持收起状态,防止导轨103在导轨槽102内随意滑动而滑出,这样也方便便携式太阳能充电装置随身携带和收纳。

[0032] 当然也可以是,导轨槽102的内端设置有第二限位部,导轨103的内端设置有第二配合部,第二限位部与第二配合部位置相对应,用以保持导轨103在导轨槽102内推回并保持收起状态,防止导轨103在导轨槽102内随意滑动而滑出,这样也方便便携式太阳能充电装置随身携带和收纳。

[0033] 其中,第一限位部和第一配合部构成第一限位配合部201,第二限位部和第二配合部构成第二限位配合部。

[0034] 上述两方案均可实现本申请的目的,其宗旨未脱离本实用新型的设计思想,在此不再赘述,均应属于本申请的保护范围内。

[0035] 具体地,如图3所示,所述第一限位部和所述第二限位部均为直角梯形状的限位槽,所述第一配合部和所述第二配合部均为直角梯形状的配合凸起,配合凸起卡入限位槽内,直角边用于止位,斜边用于导向滑出,也就是说配合凸起在导轨槽102内仅能自导轨槽102的斜边侧单向滑入和单向滑出,这样导轨103在导轨槽102上也就不会出现过量收入和过量拉出的问题,其使用性能更好。

[0036] 可选地,所述便携式太阳能充电装置还包括:电源控制板(图中未示出),设置在多个所述充电组件100中的任一个上,多个所述充电组件100上的太阳能电池板104相串联连接后电连接在所述电源控制板上,电源控制板对太阳能电池板104的充电过程和放电过程进行控制,以更好地保证便携式太阳能充电装置的使用性能。

[0037] 具体地,如图4至图6所示,任一所述充电组件100上:托盘101上侧面的外端设置有第一极片105和第三极片107、下侧面的内端设置有第二极片106和第四极片108,第一极片105和第二极片106位置相对应、并分别连接太阳能电池板104的第一电极和第二电极,第三极片107和第四极片108位置相对应并相连通;其中,导轨槽102设置在托盘101的上侧,位于

最上方的充电组件100上的第一极片105与第三极片107相连通,所述电源控制板设置在位于最下方的充电组件100上,位于最下方的充电组件100上的第二极片106和第四极片108连接在所述电源控制板上。在便携式太阳能充电装置以抽拉的方式打开时,上下相邻两托盘101相对的一侧,上方的第二极片106和下方的第一极片105相接触导通,上方的第四极片108和下方的第三极片107相接触导通,配合导电线实现多个太阳能电池板104串联(如图7所示),这样串联后的太阳能电池板104的两个引出端均均于最下方的托盘101上(如图7所示),即可实现直接与电源控制板电连接。而且,用户可通过改变中间托盘101的数量(安装或拆卸中间的托盘101)来自行改变产品充电效率,在最大功率内实现自行扩容或减容。

[0038] 较好地,如图4至图6所示,所述第一极片105、所述第二极片106、所述第三极片107和所述第四极片上均设置有弹性触点,以保证顺利对接,而且弹性触点优选对应设置的公触点和母触点等结构,来提升对接后的电传递稳定性。

[0039] 较好地,如图2所示,所述导轨槽102为T形槽,所述导轨103为T形导轨103,所述导轨槽102的两槽壁位于所述托盘101长度方向的两端,所述导轨槽102外端的内底面上设置有抓取部109,所述抓取部109与所述太阳能电池板104布满所述导轨槽102的内底面,以最大限定的提升太阳能电池板104的受光面积,从而提升产品的充电效率。

[0040] 当然,也可以是托盘101上侧面设置导轨103、下侧面设置导轨槽102,通过对应调整第一极片、第二极片、第三极片和第四极片的应关系,也可实现本申请的目的,其宗旨未脱离本实用新型的设计思想,在此不再赘述,也应属于本申请的保护范围内。

[0041] 再者,多个太阳能电池板104也可以是并联后连接在电源控制板上(此方案图中未示出),也可实现本申请的目的,其宗旨未脱离本实用新型的设计思想,在此不再赘述,也应属于本申请的保护范围内。

[0042] 可选地,所述便携式太阳能充电装置还包括:蓄电池和显示屏(图中未示出),与所述电源控制板设置在同一充电组件100上、并均与所述电源控制板电连接。蓄能电池和显示屏均与电源控制板电连接,显示屏优选设置在位于最下方的托盘101的下侧面,更易于读取发电量、充电状态、电流电压等显示信息

[0043] 可选地,所述托盘101的材质为硅胶、橡胶或塑料,其材料轻盈、成本低,特别是托盘101选用耐摩擦,自润滑,高强度的塑料,可以大大降低该装置的重量,增强用户体验感。多个所述充电组件100优选为2~7个,如两个、三个四个、五个、六个或七个等。

[0044] 图2中,标号301为导轨槽的内端,标号302为导轨槽的外端,标号303为导轨的内端,标号304为导轨的外端。

[0045] 综上所述,本实用新型实施例提供的便携式太阳能充电装置,其结构简单,外形美观,能够以抽拉的方式进行展开,使得各个太阳能电池板均朝上外露出,从而增大太阳能电池板的受光面积,满足充电的要求,还能够以推回的方式进行收起,使得便携式太阳能充电装置的体积减小,满足出行携带的要求,无需额外配备背包、背架等的大型携行具,其实用性更好。

[0046] 在本实用新型中的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“一侧”、“另一侧”、“一端”、“另一端”、“边”、“相对”、“四角”、“周边”、“口”字结构”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结构具有特定的方位、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。

[0047] 在本实用新型实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“直接连接”、“间接连接”、“固定连接”、“安装”、“装配”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;术语“安装”、“连接”、“固定连接”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0048] 虽然本实用新型所揭露的实施方式如上,但所述的内容仅为便于理解本实用新型而采用的实施方式,并非用以限定本实用新型。任何本实用新型所属领域内的技术人员,在不脱离本实用新型所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化,但本实用新型的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定为准。

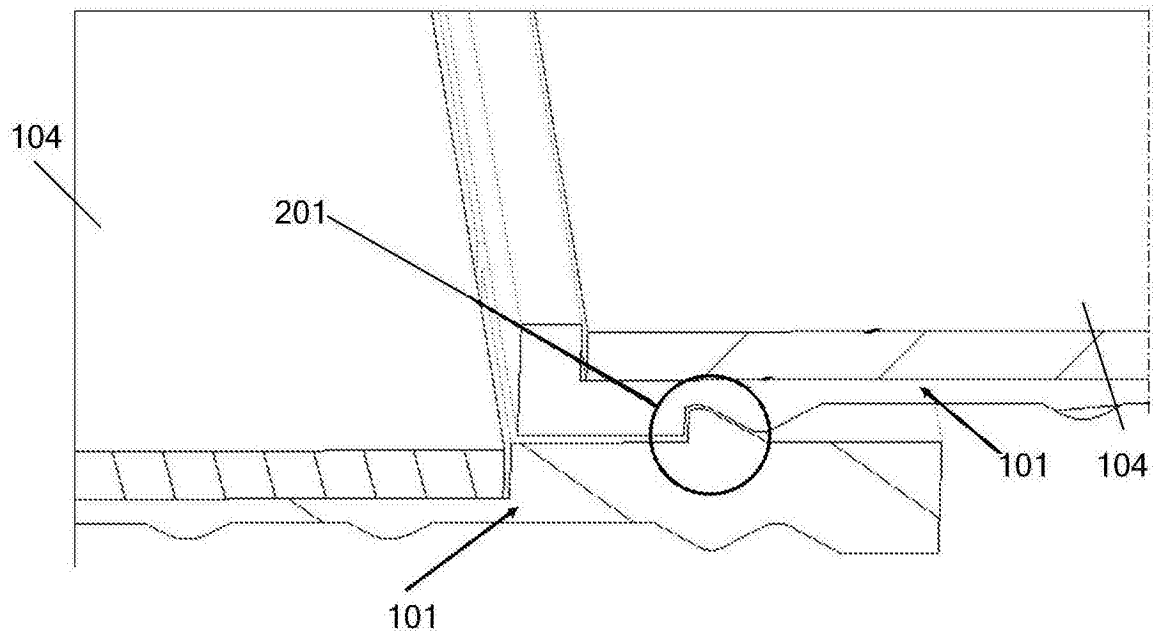


图3

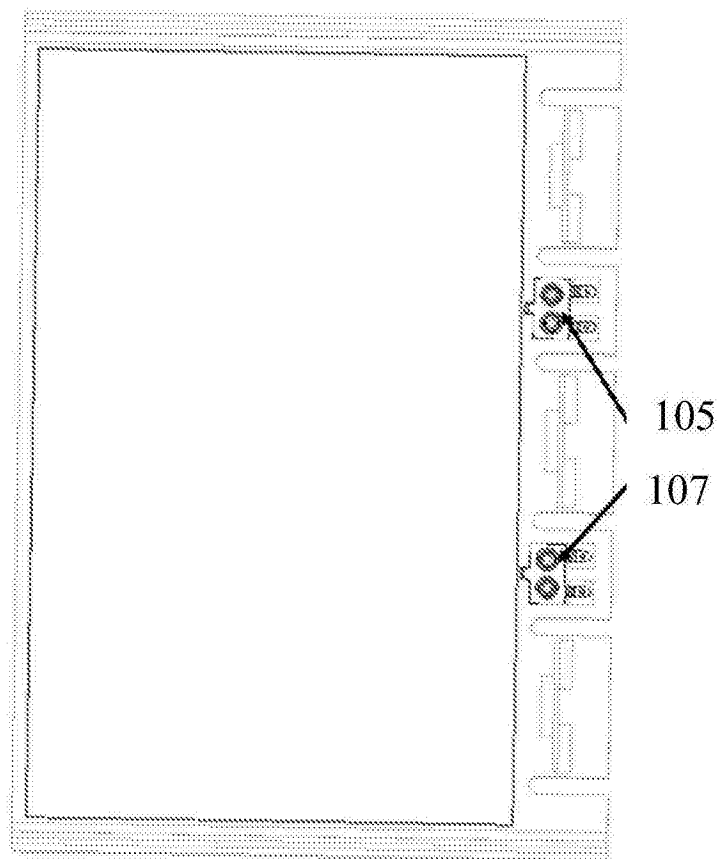


图4

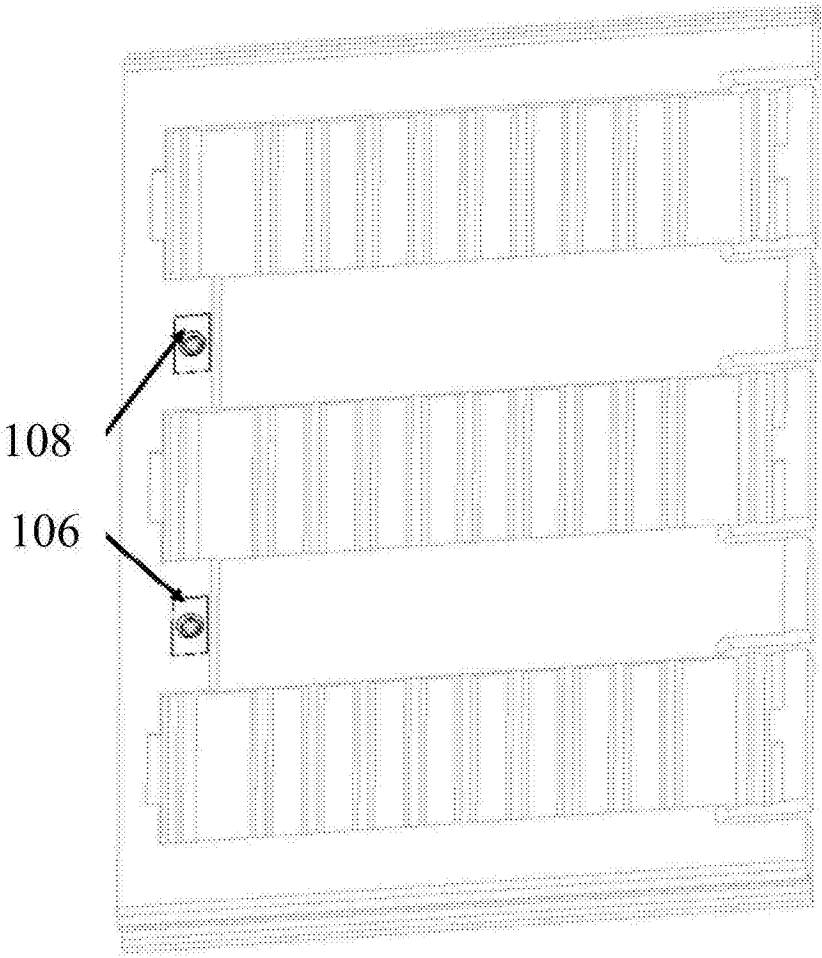


图5

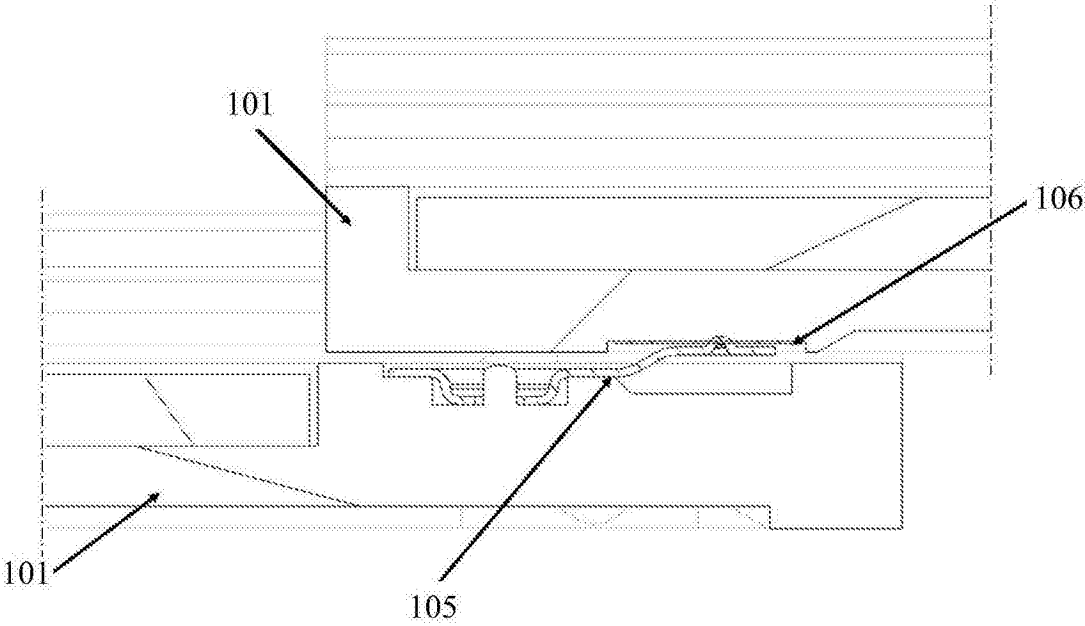


图6

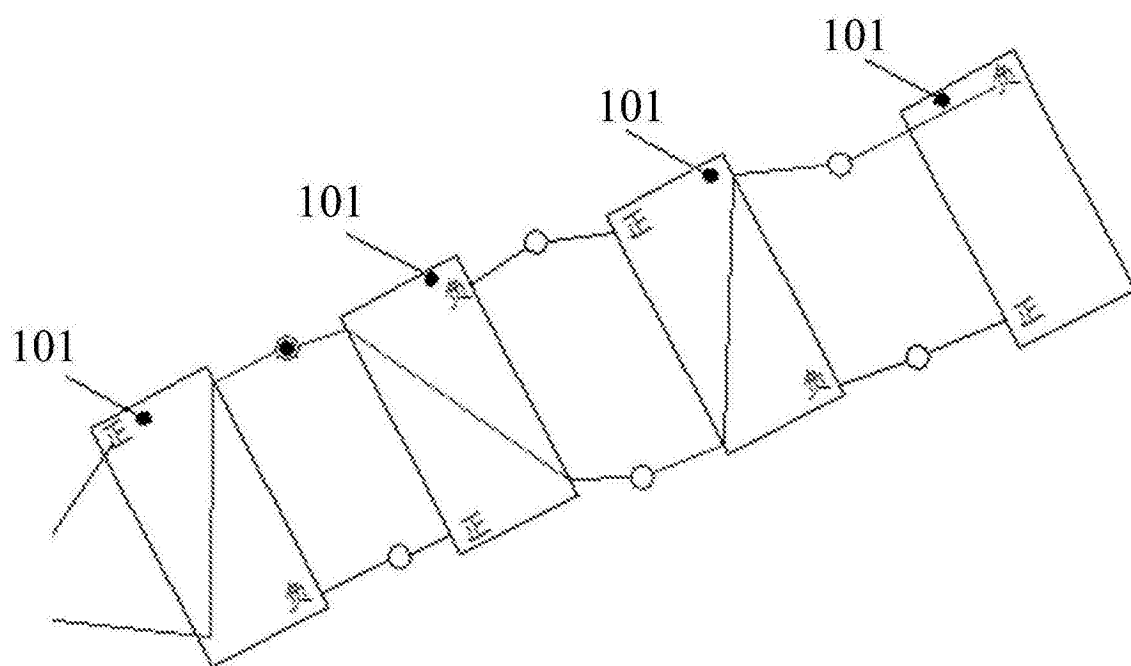


图7