



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209477578 U

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201822151232.3

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 杭州捷能科技有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市余杭区五常街  
道五常大道181号1幢1#309室

(72)发明人 李声腾 王倩 童仁旺

(74)专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所  
(普通合伙) 33230

代理人 陈俊波

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006.01)

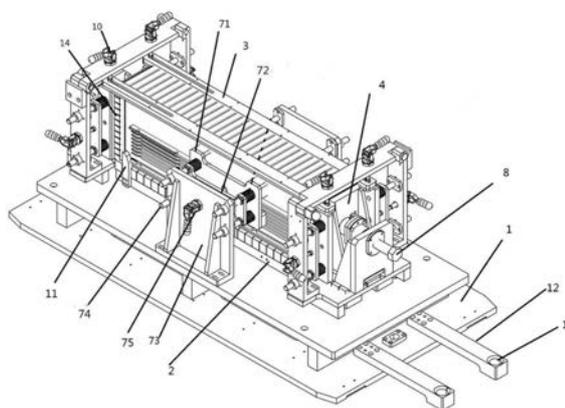
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电池模组装配夹具

(57)摘要

本实用新型涉及电池模组生产技术领域,公开了一种电池模组装配夹具,包括基座、电池模组和装配夹具本体,所述装配夹具本体包括用于从两侧锁紧电池模组侧板的第一锁紧件及用于从两端锁压电池模组端板的锁压装置,所述第一锁紧件固定设于电池模组侧板两侧的基座上,所述基座设有滑槽,所述锁压装置通过滑槽配合设于电池模组底板两端的基座上。本实用新型通过对称设置的锁紧件从两侧对电池模组进行锁紧,通过对称设置的锁压装置从两端对电池模组进行锁压,从而保证电池模组的抗振稳定性和电连接性,并可调节电池模组的长度,从而实现了装配夹具对不同尺寸规格的动力电池模组的兼容,从而大大地节省了开发时间和成本。



1. 一种电池模组装配夹具,包括基座(1)、电池模组和装配夹具本体,其特征在于,所述装配夹具本体包括用于从两侧锁紧电池模组侧板的第一锁紧件及用于从两端锁压电池模组端板的锁压装置,所述第一锁紧件固定设于电池模组侧板两侧的基座(1)上,所述基座(1)设有滑槽,所述锁压装置通过滑槽配合设于电池模组底板两端的基座(1)上。

2. 根据权利要求1所述的电池模组装配夹具,其特征在于,任一所述第一锁紧件包括靠近电池模组的第一压块(71)、第二压块(72)、第三压块(73)、导杆(74)和带把手的锁紧螺栓(75),所述带把手的锁紧螺栓(75)设于第三压块(73)的外侧,所述导杆(74)从第一压块(71)开始依次穿过第二压块(72)和第三压块(73),所述第一压块(71)和第二压块(72)间的导杆(74)外套设有弹簧。

3. 根据权利要求2所述的电池模组装配夹具,其特征在于,所述第一压块(71)和电池模组间设有胶垫。

4. 根据权利要求1所述的电池模组装配夹具,其特征在于,任一所述锁压装置由一组用于固定电池模组侧板的第二锁紧件和用于固定电池模组端板的压紧件组成,所述第二锁紧件设于压紧件两侧,2个所述第二锁紧件的顶端铰接有固定板(6)。

5. 根据权利要求4所述的电池模组装配夹具,其特征在于,所述固定板(6)设有用于固定电池模组顶板的调节螺栓(10)。

6. 根据权利要求4所述的电池模组装配夹具,其特征在于,所述压紧件包括顺次设于电池模组端板的第一压板和第二压板,第一压板和第二压板通过调节螺杆(8)连接。

7. 根据权利要求6所述的电池模组装配夹具,其特征在于,所述调节螺杆(8)设有压力传感器。

8. 根据权利要求1所述的电池模组装配夹具,其特征在于,所述电池模组侧板的两侧设有焊接缺口(14)。

9. 根据权利要求1所述的电池模组装配夹具,其特征在于,所述电池模组两侧的底板设有限位块(11)。

10. 根据权利要求1所述的电池模组装配夹具,其特征在于,所述基座(1)为工字型,下底面固定有两个长轴(12),所述长轴(12)端部设有用于与焊接设备或转运设备相连接的定位销孔(13)。

## 一种电池模组装配夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池模组生产技术领域,尤其涉及一种电池模组装配夹具。

### 背景技术

[0002] 目前,随着动力电池模组在新能源汽车的广泛应用,动力电池模组生产所应用的自动化、智能化的生产设备越来越受到重视。

[0003] 动力电池模组生产包含电池、端板、侧板的装配和焊接环节,电池、端板和侧板在夹具上完成定位锁紧后,对端板和侧板进行焊接。在锂离子动力电池模组生产过程中电池、端板和侧板的加紧定位至关重要,定位精度直接影响端板与侧板的焊接质量和后续的铝巴与极柱焊接工艺。目前国内基本上采用半自动焊接的方式,将电池主体、端板和侧板定位在夹具之上,调整好氩弧焊头位置及其移动路径,自动完成焊接过程。

[0004] 然而,现有电池模组焊接装配夹具存在一定弊端,即一种夹具只能对应一种规格的动力电池模组的装配。而随着新能源汽车的逐步发展,出现了各种规格的动力电池模组,按照现有技术的动力电池模组的装配需求,对每种规格的动力电池模组,都需要设计对应的电池模组焊接装配夹具,因此造成夹具种类繁多,增加了电池模组焊接装配的成本。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种电池模组装配夹具,以克服电池模组装配夹具种类繁多造成的成本增加的问题,从而实现装配夹具对不同尺寸规格的动力电池模组的兼容,节省开发时间和成本。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:

[0007] 一种电池模组装配夹具,包括基座、电池模组和装配夹具本体,所述装配夹具本体包括用于从两侧锁紧电池模组侧板的第一锁紧件及用于从两端锁压电池模组端板的锁压装置,所述第一锁紧件固定设于电池模组侧板两侧的基座上,所述基座设有滑槽,所述锁压装置通过滑槽配合设于电池模组底板两端的基座上。

[0008] 作为优选的,所述第一锁紧件包括靠近电池模组的第一压块、第二压块、第三压块、导杆和带把手的锁紧螺栓,所述带把手的锁紧螺栓设于第三压块的外侧,所述导杆从第一压块开始依次穿过第二压块和第三压块,所述第一压块和第二压块间的导杆外套设有弹簧。

[0009] 更为优选的,所述第一压块和电池模组间设有胶垫。

[0010] 作为优选的,所述任一锁压装置由一组用于固定电池模组侧板的第二锁紧件和用于固定电池模组端板的压紧件组成,所述第二锁紧件设于压紧件两侧,2个所述第二锁紧件的顶端铰接有固定板。

[0011] 更为优选的,所述固定板设有有用于固定电池模组顶板的调节螺栓。

[0012] 更为优选的,所述压紧件包括顺次设于电池模组端板的第一压板和第二压板,第一压板和第二压板通过调节螺杆连接。

- [0013] 更为优选的,所述调节螺杆设有压力传感器。
- [0014] 作为优选的,所述电池模组侧板的两侧设有焊接缺口。
- [0015] 作为优选的,所述电池模组两侧的底板设有限位块。
- [0016] 作为优选的,所述基座为工字型,所述工字型基座的下底面固定有两个长轴,所述长轴端部设有用于与焊接设备或转运设备相连接的定位销孔。
- [0017] 本实用新型的有益效果在于:
- [0018] (1)本实用新型的电池模组装配夹具,通过对称设置的锁压装置从两端对电池模组的端板进行加压锁紧,并实现电池模组的长度调节,从而解决了动力电池模组装配夹具种类繁多造成的成本增加的问题,实现了动力电池模组的装配夹具对不同尺寸规格的动力电池模组的兼容,从而大大地节省了成本;
- [0019] (2)本实用新型的电池模组装配夹具,通过对称设置的用于固定侧板的锁紧件从两侧对电池模组的侧板进行锁紧,实现了装配夹具满足新开发模组样件快速投入生产,节省夹具的开发时间;
- [0020] (3)本实用新型电池模组底板设有电芯极柱槽,采用电芯倒装,提高装配后的电芯极柱面的平整度,使串并联巴片与电芯极柱面的接触更加紧密,提升电池模组的焊接可靠性。

#### 附图说明

- [0021] 图1 为本实用新型的电池模组装配夹具的结构示意图;
- [0022] 图2 为本实用新型的电池模组装配夹具的正视图;
- [0023] 图3 为本实用新型的电池模组装配夹具的俯视图;
- [0024] 图4 为本实用新型的电池模组装配夹具的侧视图;
- [0025] 图5 为本实用新型的电池模组装配夹具的底座的仰视图。

#### 具体实施方式

- [0026] 以下结合附图对本发明进行详细的描述。
- [0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。
- [0028] 一种电池模组装配夹具,包括基座1、电池模组和装配夹具本体,所述装配夹具本体包括用于从两侧锁紧电池模组侧板的第一锁紧件及用于从两端锁压电池模组端板的锁压装置,所述锁紧件固定设于电池模组侧板两侧的基座1上,所述基座1设有滑槽,所述锁压装置通过滑槽配合设于电池模组底板两端的基座1上。
- [0029] 所述锁紧件包括靠近电池模组的第一压块71、第二压块72、第三压块73、导杆74和带把手的锁紧螺栓75,所述导杆74从第一压块71开始依次穿过第二压块72和第三压块73,所述第一压块71和第二压块72间的导杆74外套设有弹簧;第一压块71和电池模组间设有胶垫,起到缓冲作用。在本具体实施例中,电池模组带有极柱槽的底板上设有侧板限位块11,

对电池模组进行限制定位。在本具体实施方式中,设置于电池模组侧板两侧的基座1上的第一锁紧件中有四根导杆74,分别设置在第三压块73的四角,套设有弹簧的导杆74起导向作用和缓冲作用,防止电芯外壳变形,旋转带把手的锁紧螺栓75,当带把手的锁紧螺栓75接触到第二压块72时,则带动第三压块73同时压紧第一压块71一起向电池模组侧板运动,从而对电池模组的侧板锁紧。

[0030] 所述锁压装置由一组用于固定电池模组侧板的第二锁紧件和用于固定电池模组端板的压紧件组成,所述第二锁紧件设于压紧件两侧,2个所述第二锁紧件的顶端铰接有固定板6,所述固定板6上设有调节螺栓10,所述调节螺栓10用于固定电池模组顶板。所述第二锁紧件的结构与第一锁紧件的结构相同,优选的第二锁紧件的导杆设有2根;所述用于固定电池模组端板的压紧件包括顺次设于电池模组端板的第一压板和第二压板,第一压板和第二压板通过调节螺杆8连接。所述锁压装置可通过第二锁紧件对电池模组的侧板进行辅助锁紧固定,通过固定板6上的调节螺栓10对电池模组顶板进行锁紧固定,同时可通过压紧件对电池模组端板进行锁压固定。在本具体实施方式中,每个固定板6至少设有二个调节螺栓10,旋转调节螺杆8可迫使第一压板挤压端板,同时实现电池模组长度的调节。所述锁压装置可一端固定在基座上,另一端滑设于基座1上,所述基座1上设有供所述压紧装置活动的滑槽,以实现对接电池模组的加紧,而且能够根据装配的电池模组的数量移动,具体地,当电池模组数量较多时,两组端板的压紧装置背向移动,当电池模组数量较少时,两组端板的压紧装置相向移动。

[0031] 所述第一压板和第二压板之间的调节螺杆上设有压力传感器。

[0032] 所述电池模组侧板的两侧设有焊接缺口14,用于端板和侧板之间焊接固定;所述基座1为工字型,所述基座1的下底面固定有两个长轴12,所述长轴12端部设有定位销孔13,定位销孔13可与转运小车配合或焊接设备配合,从而实现自动化焊接。

[0033] 通常电池的表面不够平整相邻两电池的接触面积就会有大小波动,本发明电池模组采用电池倒装,采用自然吸引力在倒置下使电芯极柱与带有极柱槽的电池模组底板自然贴合,使电芯极柱面平整从而可以保证相邻两电池的接触面积相同,同时避免出现电池表面局部出现受压过大或受不到压力,采用锁紧件对侧板进行锁紧固定,通过锁压装置从电池模组的端板、侧板和顶板实现对电池模组的固定,从而保证电池模组的抗振稳定性和电连接性。

[0034] 本实用新型的电池模组装配夹具的具体使用过程如下:

[0035] 首先将电池模组顶板打开,将电芯依次倒装入电池模组底板的极柱槽内,使电芯极柱面贴合极柱槽,然后装入侧板和端板,再盖上电池模组顶板;通过第一锁紧件对电池模组的侧板进行预固定,同时通过限位块11对侧板限位;通过压紧装置中压紧件的调节螺杆8调节电池模组长度并锁压电池模组端板,通过位于压紧件两侧的第二锁紧件对侧板进行锁紧,通过固定板6对电池模组顶板锁紧固定最终将电池模组固定在工字基座1上;通过工字基座1下底面的长轴12上的定位销孔13与转运小车或焊接设备配合,流入焊接线;对电池模组侧板上的焊接缺口14进行焊接,焊接完毕后,工装回复原位,取出电池模组即可。

[0036] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的技术人员应当理解,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行同等替

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实用新型各实施例技术方案的精神与范围。

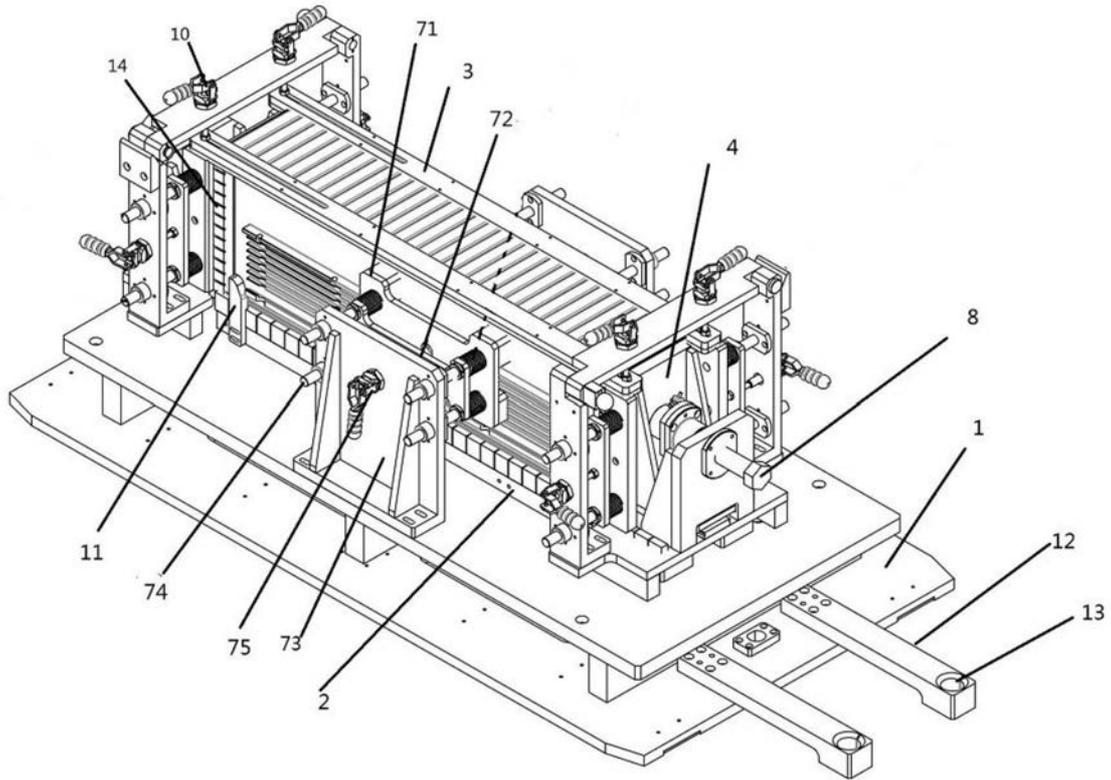


图1

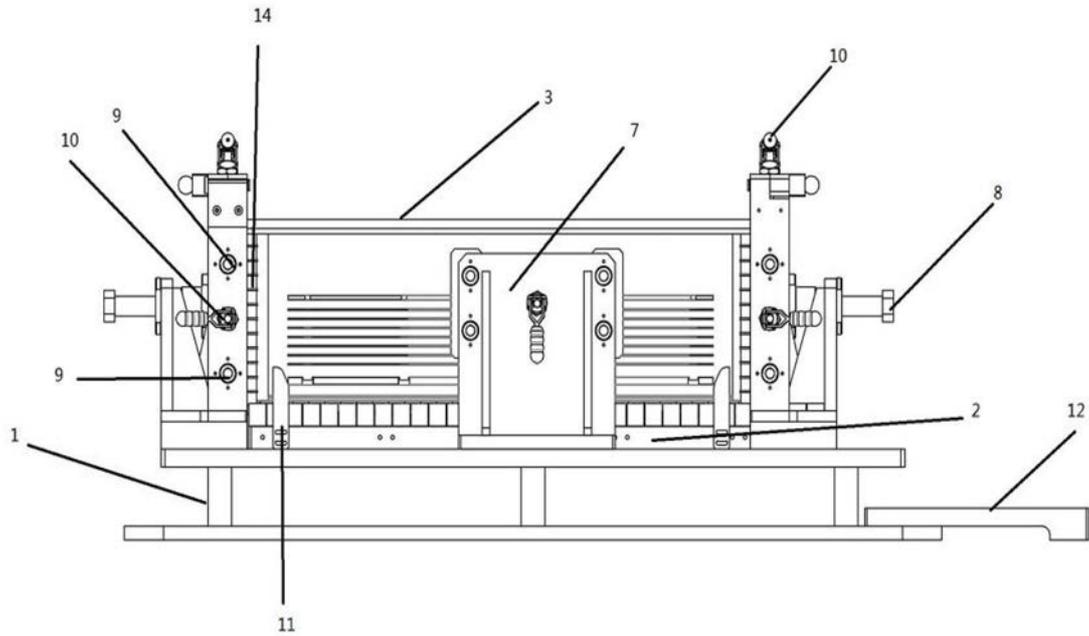


图2

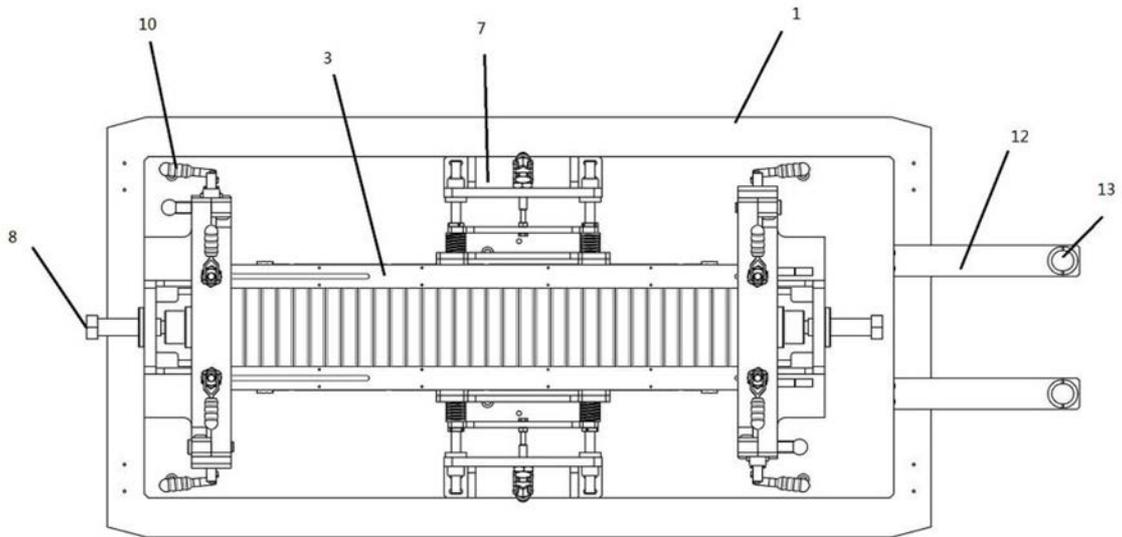


图3

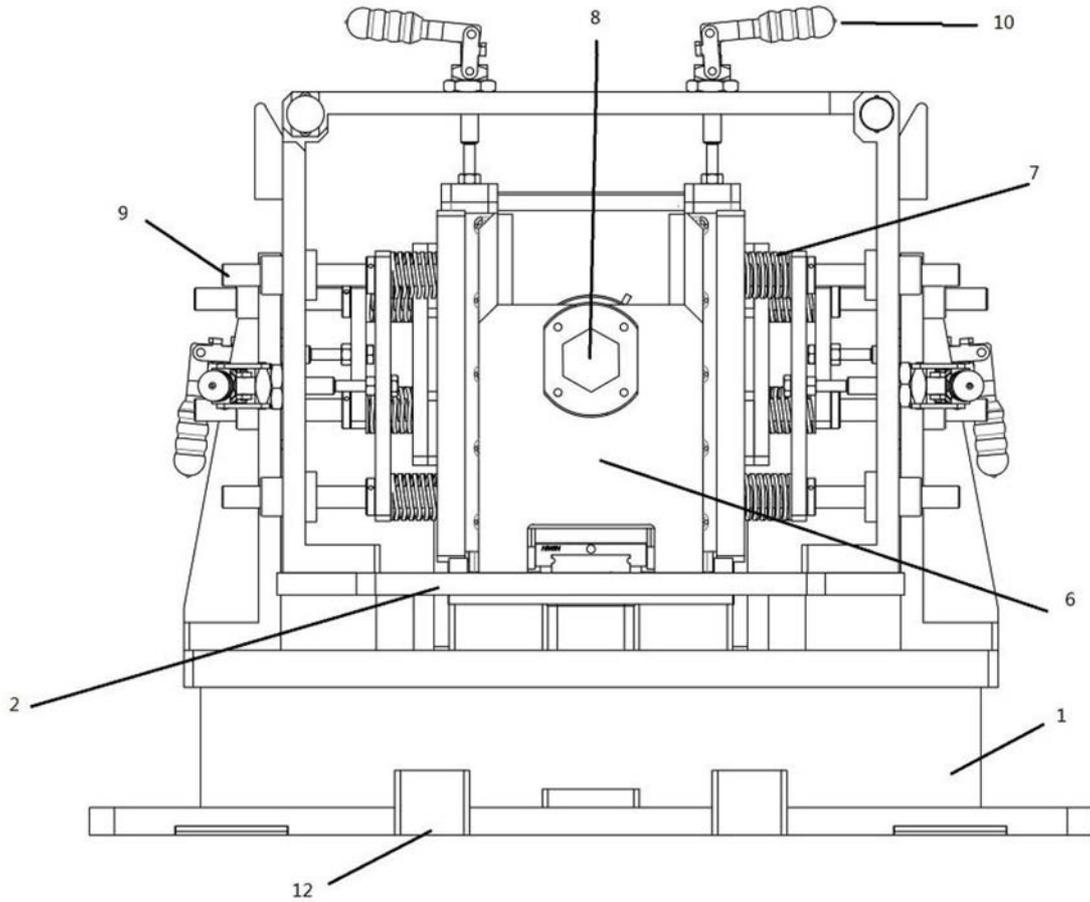


图4

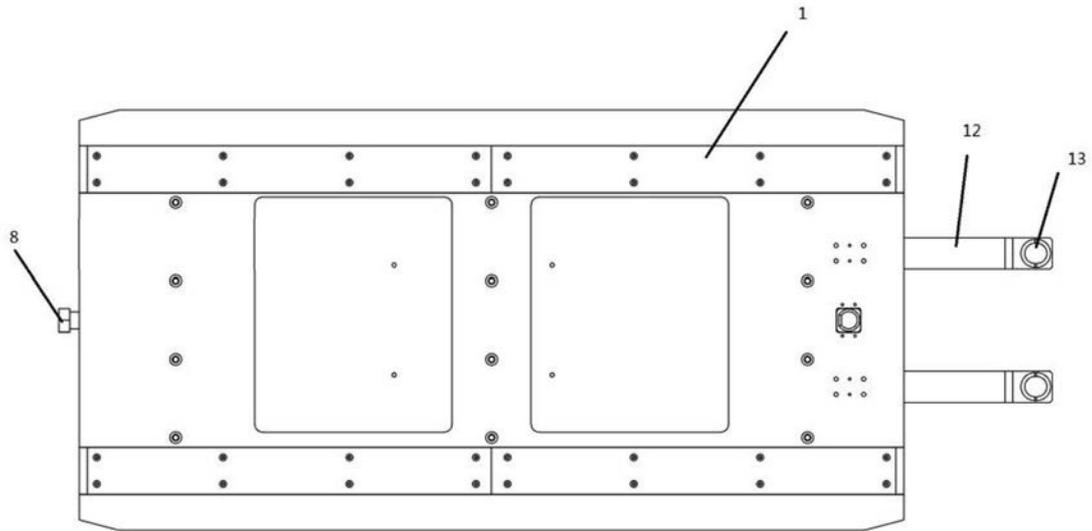


图5