



(21) 申请号 201711321986.2

(22) 申请日 2017.12.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107855716 A

(43) 申请公布日 2018.03.30

(73) 专利权人 天津力神新能源科技有限公司

地址 300000 天津市滨海新区高新区华苑
产业区(环外)海泰创新三路10号

(72) 发明人 谢利 郑万龙 张彩云 唐主军

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

专利代理师 徐金生

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102629698 A, 2012.08.08

CN 103707500 A, 2014.04.09

CN 105489822 A, 2016.04.13

CN 106624412 A, 2017.05.10

CN 204243140 U, 2015.04.01

CN 207710170 U, 2018.08.10

SU 1180206 A1, 1985.09.23

审查员 龚珂

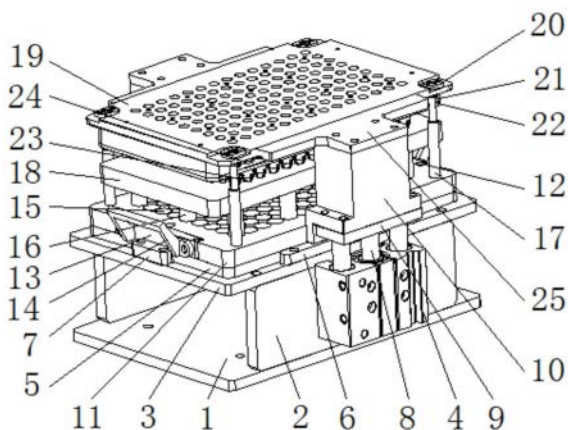
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种新型电池模组焊接工装结构

(57) 摘要

本发明公开了一种新型电池模组焊接工装结构,包括底板,所述底板的上表面固定连接有支撑板,所述支撑板的表面固定连接有气缸,所述支撑板的上表面固定连接有顶板,所述顶板的上表面滑动连接电池固定板,所述顶板的上表面分别固定连接挡边和挡块,能够在使用过程中通过压紧钢套前端采用锥形结构,压紧时与并联排凹槽斜面贴合,保证并联排与负极弹片的同心度,在使用过程中,当缸压紧时,尾部弹簧提供压紧力,弥补零部件公差带来的间隙,保证电芯、并联排、负极弹片的紧密贴合,能够在使用过程中使得功能兼容性好,一种夹具兼具多种模块焊接功能,增加垫柱与焊接底板,可分别实现负极模组焊接,正极模组焊接,和中间模组焊接功能。



1. 一种新型电池模组焊接工装结构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)的表面固定连接有气缸(4),所述支撑板(2)的上表面固定连接有顶板(3),所述顶板(3)的上表面滑动连接电池固定板(5),所述顶板(3)的上表面分别固定连接挡边(6)和挡块(7),所述电池固定板(5)分别与挡边(6)和挡块(7)的表面滑动连接,所述气缸(4)的出气口固定连接有顶杆(8),所述顶杆(8)的上表面固定连接有第一连接板(9),所述第一连接板(9)的上表面通过螺栓固定连接有撑高块(10),所述撑高块(10)的表面与挡边(6)的上表面活动连接,所述电池固定板(5)的上表面固定连接有第二连接板(11),所述第二连接板(11)的表面开设有内凹槽(12),所述内凹槽(12)的内壁固定连接有拉块(13),所述拉块(13)的表面通过螺栓固定连接有拉手(14),所述第二连接板(11)的上表面开设有垫柱孔(15),所述垫柱孔(15)的内壁插接有垫柱(16),所述第二连接板(11)的上表面固定连接有导向柱(17),所述垫柱(16)的一端固定连接有焊接底板(18),所述导向柱(17)的表面套接有夹具上板(19),所述导向柱(17)的一端滑动连接有铜套(20),所述铜套(20)与夹具上板(19)的表面固定连接,所述夹具上板(19)的下表面固定连接有垫高块(21),所述垫高块(21)的下表面固定连接有上盖板(22),所述上盖板(22)的内壁固定连接有压紧钢套(23),所述压紧钢套(23)的一端固定连接有弹簧(24),所述弹簧(24)的一端与夹具上板(19)的下表面固定连接,所述撑高块(10)的上表面固定连接有压板(25),所述压板(25)的表面与夹具上板(19)的表面固定连接;所述压板(25)下表面与夹具上板(19)的上表面位于同一水平线上,所述压板(25)的数量为两个;所述焊接底板(18)的上表面固定连接有电池组负极组件,电池组负极组件的内壁固定连接电芯(27),所述电芯(27)的上表面固定连接有负极弹片(28),所述负极弹片(28)的表面固定连接有并联排(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型电池模组焊接工装结构,其特征在于:所述并联排(26)的形状呈凹槽斜面形,所述压紧钢套(23)的表面并联排(26)的表面活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型电池模组焊接工装结构,其特征在于:所述垫高块(21)的形状呈长方形,所述垫高块(21)的长度与上盖板(22)的宽度相等,所述垫高块(21)的数量为两块。

4. 根据权利要求1所述的一种新型电池模组焊接工装结构,其特征在于:所述电池固定板(5)与第二连接板(11)的面积相等,所述挡块(7)数量为一个,挡边(6)的数量为两个。

一种新型电池模组焊接工装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及电池技术领域,具体为一种新型电池模组焊接工装结构。

背景技术

[0002] 随着锂电池产业的发展,为了抢先机遇,降低成本,开发了新型的电池模组结构,就需要新的工装支撑生产,传统工装采用探针压接极耳或金属板面压接汇流排的方式,现有技术存在以下问题:一、探针结构占用可焊面积,在此模组结构中无法实现批量使用;二、面压接结构只能压住塑料支架,不能让金属完全接触,在此模组结构中无法实现生产;三、传统工装压接方式无法保证新型模组焊接过程中电芯、并联排、弹片的紧密结合;四、焊接一致性得不到保证;五、焊接过程中容易虚焊,弱焊,爆焊,焊接质量不可控。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种新型电池模组焊接工装结构,解决了针对背景技术中提出的现有技术缺陷的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种新型电池模组焊接工装结构,包括底板,所述底板的上表面固定连接有支撑板,所述支撑板的表面固定连接有气缸,所述支撑板的上表面固定连接有顶板,所述顶板的上表面滑动连接电池固定板,所述顶板的上表面分别固定连接挡边和挡块,所述电池固定板分别与挡边和挡块的表面滑动连接,所述气缸的出气口固定连接有顶杆,所述顶杆的上表面固定连接有第一连接板,所述第一连接板的上表面通过螺栓固定连接有撑高块,所述撑高块的表面与挡边的上表面活动连接,所述电池固定板的上表面固定连接有第二连接板,所述第二连接板的表面开设有内凹槽,所述内凹槽的内壁固定连接有拉块,所述拉块的表面通过螺栓固定连接有拉手,所述第二连接板的上表面开设有垫柱孔,所述垫柱孔的内壁插接有垫柱,所述第二连接板的上表面固定连接有导向柱,所述垫柱的一端固定连接有焊接底板,所述导向柱的表面套接有夹具上板,所述导向柱的一端固定连接有铜套,所述铜套与夹具上板的表面滑动连接,所述夹具上板的下表面固定连接有垫高块,所述垫高块的下表面固定连接有上盖板,所述上盖板的内壁固定连接有压紧钢套,所述压紧钢套的一端固定连接有弹簧,所述弹簧的一端与夹具上板的下表面固定连接,所述撑高块的上表面固定连接有压板,所述压板的表面与夹具上板的表面固定连接。

[0007] 优选的,所述焊接底板的上表面固定连接有电池组负极管件,电池组负极管件的内壁固定连接有电芯,所述电芯的上表面固定连接有负极弹片,所述负极弹片的表面固定连接有并联排。

[0008] 优选的,所述所述并联排的形状呈凹槽斜面形,所述压紧钢套的表面并联排的表面活动连接。

[0009] 优选的,所述压板与夹具上板的上表面位于同一水平线上,所述压板的数量为两个。

[0010] 优选的,所述垫高块的形状呈长方形,所述垫高块的长度与上盖板的宽度相等,所述垫高块的数量为两块。

[0011] 优选的,所述电池固定板与第二连接板的面积相等,所述挡块数量为一个,挡边的数量为两个。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本发明提供了一种新型电池模组焊接工装结构,具备以下有益效果:

[0014] (1)、该新型电池模组焊接工装结构,通过在焊接底板的上表面固定连接有电池组负极组件,电池组负极组件的内壁固定连接有电芯,电芯的上表面固定连接有负极弹片,负极弹片的表面固定连接有并联排,能够在使用过程中通过压紧钢套前端采用锥形结构,压紧时与并联排凹槽斜面贴合,保证并联排与负极弹片的同心度。

[0015] (2)、该新型电池模组焊接工装结构,通过在上盖板的内壁固定连接有压紧钢套,压紧钢套的一端固定连接有弹簧,弹簧的一端与夹具上板的下表面固定连接,在使用过程中,当缸压紧时,尾部弹簧提供压紧力,弥补零部件公差带来的间隙,保证电芯、并联排、负极弹片的紧密贴合。

[0016] (3)、该新型电池模组焊接工装结构,通过在垫柱孔的内壁插接有垫柱,第二连接板的上表面固定连接有导向柱,垫柱的一端固定连接有焊接底板,能够在使用过程中使得功能兼容性好,一种夹具兼具多种模块焊接功能,增加垫柱与焊接底板,可分别实现负极模组焊接,正极模组焊接,和中间模组焊接功能。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明压紧钢套结构示意图;

[0019] 图3为本发明弹簧结构示意图。

[0020] 图中:1底板、2支撑板、3顶板、4气缸、5电池固定板、6挡边、7挡块、8顶杆、9第一连接板、10撑高块、11第二连接板、12内凹槽、13拉块、14拉手、15垫柱孔、16垫柱、17导向柱、18焊接底板、19夹具上板、20铜套、21垫高块、22上盖板、23压紧钢套、24弹簧、25压板、27电芯、28负极弹片、26并联排。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种新型电池模组焊接工装结构,包括底板1,底板1的上表面固定连接有支撑板2,支撑板2的表面固定连接有气缸4,支撑板2的上表面固定连接有顶板3,顶板3的上表面滑动连接电池固定板5、所述顶板3的上表面分别固定连接挡边6和挡块7,气缸4 的出气口固定连接有顶杆8,顶杆8的上表面固定连接有第一

连接板9,第一连接板9的上表面通过螺栓固定连接有撑高块10,撑高块10的表面与挡边6的上表面活动连接,电池固定板5的上表面固定连接有第二连接板11,电池固定板5与第二连接板11的面积相等,挡块7的数量为一个,挡边6的数量为两个,第二连接板11的表面开设有内凹槽12,内凹槽12的内壁固定连接有拉块13,拉块13的表面通过螺栓固定连接有拉手14,第二连接板11的上表面开设有垫柱孔15,垫柱孔15的内壁插接有垫柱16,第二连接板11的上表面固定连接有导向柱17,垫柱16的一端固定连接有焊接底板18,通过在垫柱孔15的内壁插接有垫柱16,第二连接板11的上表面固定连接有导向柱17,垫柱16的一端固定连接焊接底板18,能够在使用过程中使得功能兼容性好,一种夹具兼具多种模块焊接功能,增加垫柱16与焊接底板18,可实现对负极模组焊接功能,移除垫柱16与焊接底板18可实现正极模组焊接,以及中间模组焊接,导向柱17的表面套接有夹具上板19,导向柱17的一端滑动连接有铜套20,铜套20与夹具上板19的表面固定连接,夹具上板19的下表面固定连接有垫高块21,垫高块21的下表面固定连接有上盖板22,垫高块21的形状呈长方形,垫高块21的长度与上盖板22的宽度相等,垫高块21的数量为两块,上盖板22的内壁固定连接有压紧钢套23,压紧钢套23的一端固定连接有弹簧24,弹簧24的一端与夹具上板19的下表面固定连接,通过在上盖板22的内壁固定连接有压紧钢套23,压紧钢套23的一端固定连接有弹簧24,弹簧24的一端与夹具上板19的下表面固定连接,在使用过程中,压紧钢套23尾部安装弹簧24,气缸4压紧时,尾部弹簧24提供压紧力,弥补零部件公差带来的间隙,保证电芯27、并联排26、负极弹片28的紧密贴合,撑高块10的上表面固定连接有压板25,压板25下表面与夹具上板19的上表面位于同一水平线上,压板25的数量为两个,压板25的表面与夹具上板19的表面活动连接,焊接底板18的上表面固定连接有电池组负极组件,电池组负极组件的内壁固定连接电芯27,电芯27的上表面固定连接有负极弹片28,负极弹片28的表面固定连接有并联排26,并联排26的形状呈凹槽斜面形,压紧钢套23的表面与并联排26的表面活动连接,通过在焊接底板18的上表面固定连接有电池组负极组件,电池组负极组件的内壁固定连接电芯27,电芯27的上表面固定连接有负极弹片28,负极弹片28的表面固定连接有并联排26,能够在使用过程中通过压紧钢套23前端采用锥形结构,压紧时与并联排26凹槽斜面贴合,保证并联排26与负极弹片28的同心度。

[0023] 综上所述,该新型电池模组焊接工装结构,通过在焊接底板18的上表面固定连接电芯27,电芯27的上表面固定连接有负极弹片28,负极弹片28的表面固定连接有并联排26,能够在使用过程中通过压紧钢套23前端采用锥形结构,压紧时与并联排26凹槽斜面贴合,保证并联排26与负极弹片28的同心度,通过在上盖板22的内壁固定连接有压紧钢套23,压紧钢套23的一端固定连接有弹簧24,弹簧24的一端与夹具上板19的下表面固定连接,在使用过程中,压紧钢套23尾部安装弹簧24,气缸4压紧时,尾部弹簧24提供压紧力,弥补零部件公差带来的间隙,保证电芯27、并联排26、负极弹片28的紧密贴合,通过在垫柱孔15的内壁插接有垫柱16,第二连接板11的上表面固定连接有导向柱17,垫柱16的一端固定连接焊接底板18,能够在使用过程中使得功能兼容性好,一种夹具兼具多种模块焊接功能,增加垫柱16与焊接底板18,可实现对负极模组焊接功能,移除垫柱16与焊接底板18可实现正极模组焊接,以及中间模组焊接。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在

在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

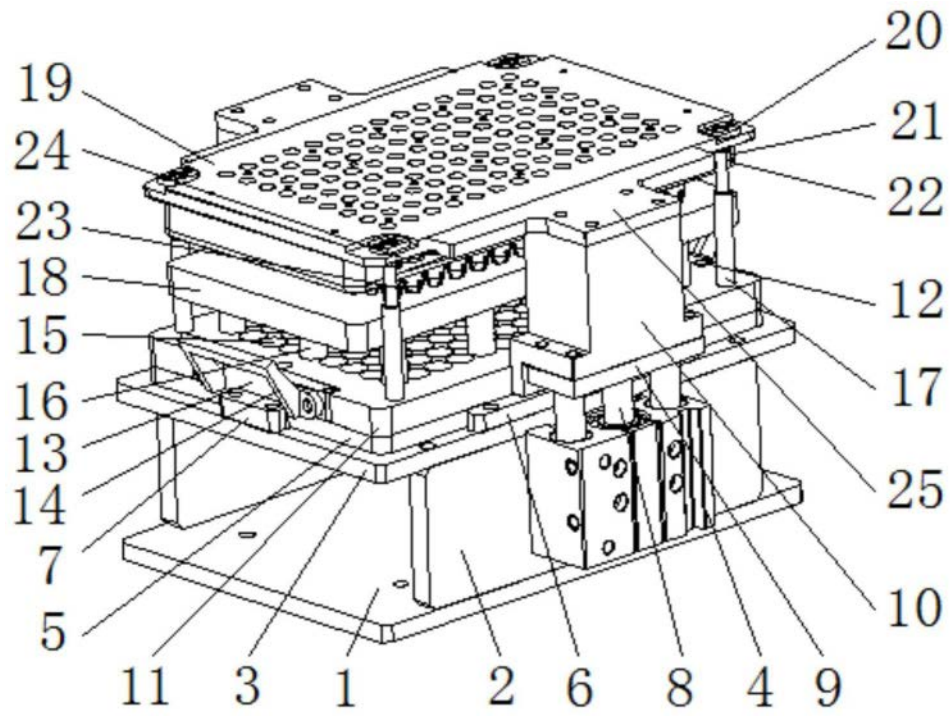


图1

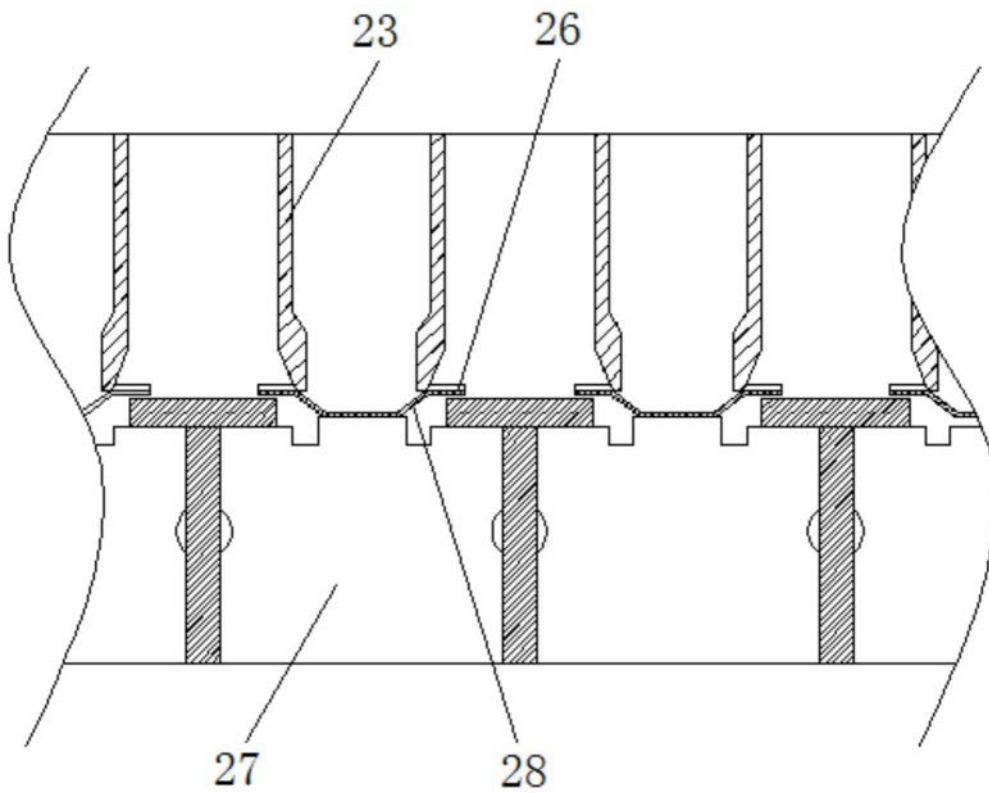


图2

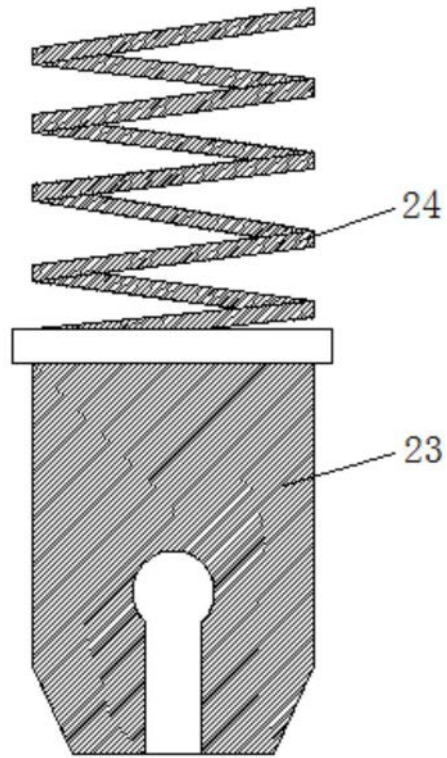


图3