



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210435623 U

(45)授权公告日 2020.05.01

(21)申请号 201921459687.X

(22)申请日 2019.09.04

(73)专利权人 大连豪森瑞德设备制造有限公司

地址 116036 辽宁省大连市甘井子区营辉路9号

(72)发明人 徐春钊 李源 曹冰心

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

代理人 杨瑾

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

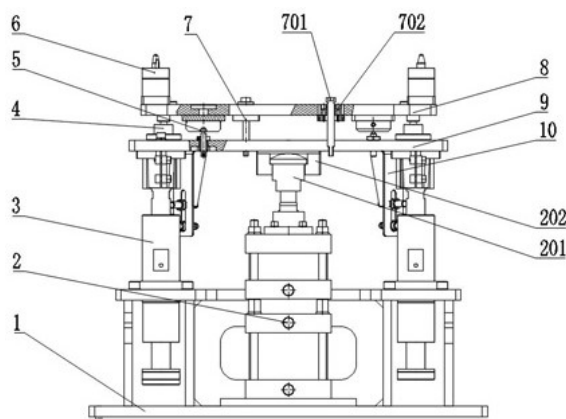
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种气浮式平台装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种气浮式平台装置,涉及电池自动焊接技术领域,包括底座,所述底座中间固定安装有气缸,所述底座四周安装有导向机构,所述导向机构上端连接有支撑板,所述支撑板中间下端与气缸头部连接,所述支撑板上端通过矫正机构、气浮轴承和限位机构与浮动板下端连接,所述浮动板上端左右两侧安装有定位机构,所述支撑板下端两侧安装有行程开关机构,本实用新型设计合理,实现了柔性连接,气浮轴承的气腔采用了微孔渗透技术制成,具有极高的气压均匀性,保证气浮面压力一致,有效的提高了运动的精度和浮动板的平稳性,并且整体结构简单、安装方便,且制造和维护成本低,提高了电池定位精度及稳定性,保证焊接质量,适合推广使用。



1. 一种气浮式平台装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)中间固定安装有气缸(2),所述底座(1)四周安装有导向机构(3),所述导向机构(3)上端连接有支撑板(9),所述支撑板(9)中间下端与气缸(2)头部连接,所述支撑板(9)上端通过矫正机构(4)、气浮轴承(5)和限位机构(7)与浮动板(8)下端连接,所述浮动板(8)上端左右两侧安装有定位机构(6),所述支撑板(9)下端两侧安装有行程开关机构(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种气浮式平台装置,其特征在于:所述气浮轴承(5)上端通过连接板(501)固定在浮动板(8)下端,所述气浮轴承(5)下端通过支撑螺杆(506)固定在支撑板(9)上,所述支撑螺杆(506)中间安装有调整螺母(505),所述支撑螺杆(506)上端与气浮本体(502)连接,所述气浮本体(502)中间设有气腔(504),所述气腔(504)内部均匀分布着圆形微孔,所述气浮本体(502)右侧设有进气孔(503)。

3. 根据权利要求1所述的一种气浮式平台装置,其特征在于:所述气缸(2)头部安装有万向头(201),所述万向头(201)安装在气缸头支座(202)内,所述气缸头支座(202)固定安装在支撑板(9)下端正中间;所述导向机构(3)上端设有导向柱支座(301),所述导向柱支座(301)固定在支撑板(9)下端外侧,所述导向柱支座(301)下端固定安装有导向轴(302),所述导向轴(302)安装在导套(303)内,所述导套(303)下端固定安装在底座(1)左右两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种气浮式平台装置,其特征在于:所述矫正机构(4)下端通过矫正座(401)固定在支撑板(9)上,所述矫正座(401)上端固定安装有矫正销(402),所述矫正机构(4)上端设有矫正套(403),所述矫正套(403)固定安装在浮动板(8)上;所述定位机构(6)通过定位座(602)固定安装在浮动板(8)上端外侧,所述定位座(602)上端固定安装有定位销(601);所述限位机构(7)下端通过限位销(701)固定安装在支撑板(9)上,所述限位销(701)与限位套(702)配合连接,所述限位套(702)固定安装在浮动板(8)中间。

5. 根据权利要求1所述的一种气浮式平台装置,其特征在于:所述行程开关机构(10)上设有行程支架(1001),所述行程支架(1001)上安装有行程开关(1002)。

一种气浮式平台装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池自动焊接技术领域,具体为一种气浮式平台装置。

背景技术

[0002] 当今的电池制造产业越来越发达,在视觉识别拾取和柔性操作过程中,需要机器对工件进行精确的位置识别,然后将位置信息传递给执行机构,对工件进行软操作,类如:在电池极耳超声波焊接过程中,需要视觉系统识别电池的极耳位置信息,然后将这些信息传递给机器人,机器人通过此信息带动焊头对极耳进行焊接,在焊接过程中不允许电池与焊头硬连接,所以要求电池定位台既可以精确定位又可以浮动,因此为了提高设备的稳定性,在以往项目中多采用机械式摇摆台,但此类摇摆台,机械结构复杂,工作时定位精度差,稳定性难以保证,高精度设备上开始采用了一些气浮轴承作为支撑移动机构,气浮轴承是一种通过通入高压气体,使得轴承件与配合件之间形成气膜,减少两者间的摩擦的部件,因此,我公司提出了一种气浮式平台装置来解决电池焊接生产的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种气浮式平台装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种气浮式平台装置,包括底座,所述底座中间固定安装有气缸,所述底座四周安装有导向机构,所述导向机构上端连接有支撑板,所述支撑板中间下端与气缸头部连接,所述支撑板上端通过矫正机构、气浮轴承和限位机构与浮动板下端连接,所述浮动板上端左右两侧安装有定位机构,所述支撑板下端两侧安装有行程开关机构。

[0005] 进一步的:所述气浮轴承上端通过连接板固定在浮动板下端,所述气浮轴承下端通过支撑螺杆固定在支撑板上,所述支撑螺杆中间安装有调整螺母,所述支撑螺杆上端与气浮本体连接,所述气浮本体中间设有气腔,所述气腔内部均匀分布着圆形微孔,所述气浮本体右侧设有进气孔。

[0006] 进一步的:所述气缸头部安装有万向头,所述万向头安装在气缸头支座内,所述气缸头支座固定安装在支撑板下端正中间;所述导向机构上端设有导向柱支座,所述导向柱支座固定在支撑板下端外侧,所述导向柱支座下端固定安装有导向轴,所述导向轴安装在导套内,所述导套下端固定安装在底座左右两侧。

[0007] 进一步的:所述矫正机构下端通过矫正座固定在支撑板上,所述矫正座上端固定安装有矫正销,所述矫正机构上端设有矫正套,所述矫正套固定安装在浮动板上;所述定位机构通过定位座固定安装在浮动板上端外侧,所述定位座上端固定安装有定位销;所述限位机构下端通过限位销固定安装在支撑板上,所述限位销与限位套配合连接,所述限位套固定安装在浮动板中间。

[0008] 进一步的:所述行程开关机构上设有行程支架,所述行程支架上安装有行程开关。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型设计合理,通过安装浮动轴承、导向机构、矫正机构和定位机构共同作用下实现了浮动板被气缸抬起时实现柔性连接,采用调整螺母,使安装变得更为柔性,并且此种安装方式具有双向刚性,气浮轴承上的气腔采用微孔渗透技术制成,具有极高的气压均匀性,保证气浮面压力一致,有效的提高了浮动板的运动精度和平稳性,且整体结构简单、安装方便,且制造和维护成本低,提高了电池定位精度及稳定性,保证焊接质量,适合推广使用。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型左视图;

[0012] 图3为本实用新型俯视图;

[0013] 图4为气浮轴承结构示意图。

[0014] 图中:1、底座,2、气缸,3、导向机构,4、矫正机构,5、气浮轴承,6、定位机构,7、限位机构,8、浮动板,9、支撑板,10、行程开关机构,201、万向头,202、气缸头支座,301、导向柱支座,302、导向轴,303、导套,401、矫正座,402、矫正销,403、矫正套,501、连接板,502、气浮本体,503、进气孔,504、气腔,505、调整螺母,506、支撑螺杆,601、定位销,602、定位座,701、限位销,702、限位套,1001、行程支架,1002、行程开关。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-图4本实用新型提供一种技术方案:一种气浮式平台装置,包括底座1,所述底座1中间固定安装有气缸2,所述底座1四周安装有导向机构3,所述导向机构3上端连接有支撑板9,所述支撑板9中间下端与气缸2头部连接,所述支撑板9上端通过矫正机构4、气浮轴承5和限位机构7与浮动板8下端连接,所述浮动板8上端左右两侧安装有定位机构6,所述支撑板9下端两侧安装有行程开关机构10。

[0017] 所述气浮轴承5上端通过连接板501固定在浮动板8下端,所述气浮轴承5下端通过支撑螺杆506固定在支撑板9上,所述支撑螺杆506中间安装有调整螺母505,所述支撑螺杆506上端与气浮本体502连接,所述气浮本体502中间设有气腔504,所述气腔504内部均匀分布着圆形微孔,所述气浮本体502右侧设有进气孔503,所述气浮轴承5的浮动量为2微米。

[0018] 所述气缸2头部安装有万向头201,所述万向头201安装在气缸头支座202内,所述气缸头支座202固定安装在支撑板9下端正中间,气缸2由行程开关机构10控制上升距离为50mm;导向机构3上端设有导向柱支座301,所述导向柱支座301固定在支撑板9下端外侧,所述导向柱支座301下端固定安装有导向轴302,所述导向轴302安装在导套303内,所述导套303下端固定安装在底座1左右两侧。

[0019] 所述矫正机构4下端通过矫正座401固定在支撑板9上,所述矫正座401上端固定安装有矫正销402,所述矫正机构4上端设有矫正套403,所述矫正套403固定安装在浮动板8

上;所述定位机构6通过定位座602固定安装在浮动板8上端外侧,所述定位座602上端固定安装有定位销601;所述限位机构7下端通过限位销701固定安装在支撑板9上,所述限位销701与限位套702配合连接,所述限位套702固定安装在浮动板8中间,所述限位销701在限位套702中间的间隙为2mm。

[0020] 所述行程开关机构10上设有行程支架1001,所述行程支架1001上安装有行程开关1002。

[0021] 在使用本实用新型时,首先气缸2始工作,将支撑板9被抬升,定位机构6上的定位销601定位到与之配合部件的相应位置,然后气浮轴承5工作,浮动板8开始浮动,在限位机构7的作用下浮动板8在水平方向的活动范围在2mm之内,当气缸2收回、浮动轴承5停止工作,矫正机构4可以让浮动板8精确回归原始位置,通过这一系列动作之后,既可以保证了浮动板8的精确定位,又实现可以使浮动板8不受摩擦力可以保持浮动状态,通过这一系列的过程后,可以对电池进行精确焊接生产。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

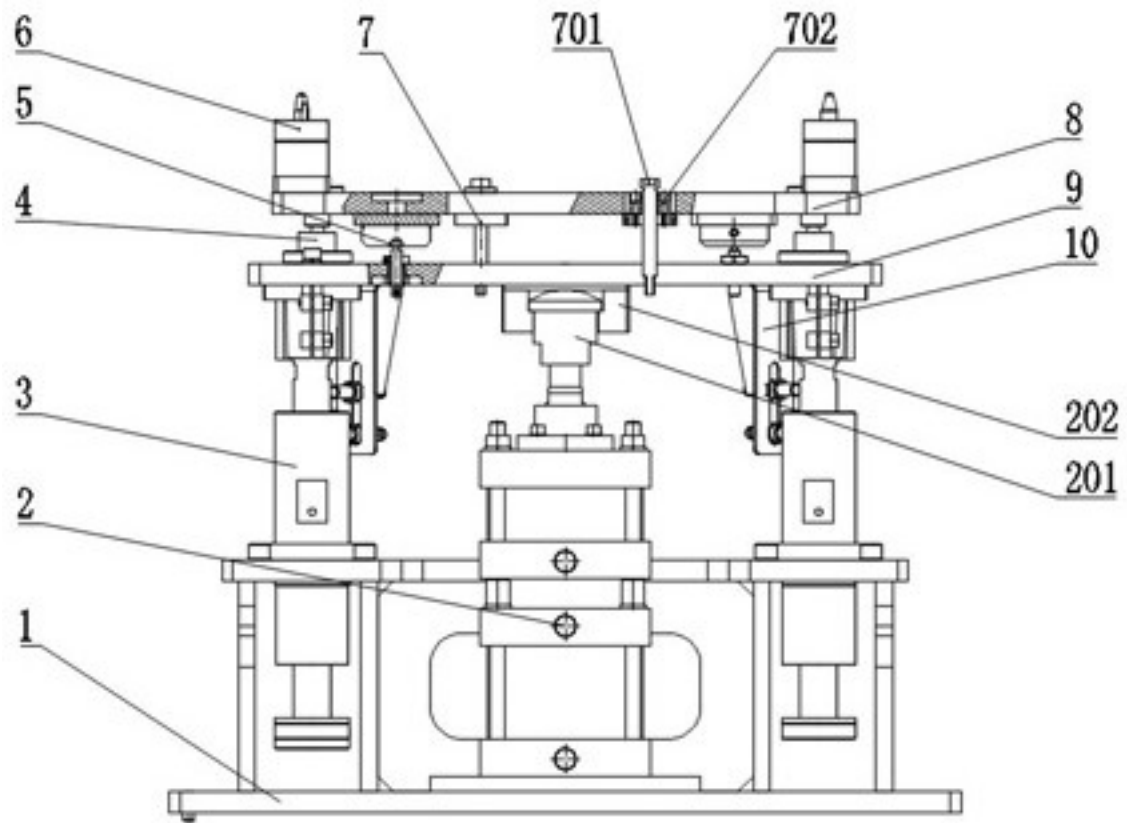


图1

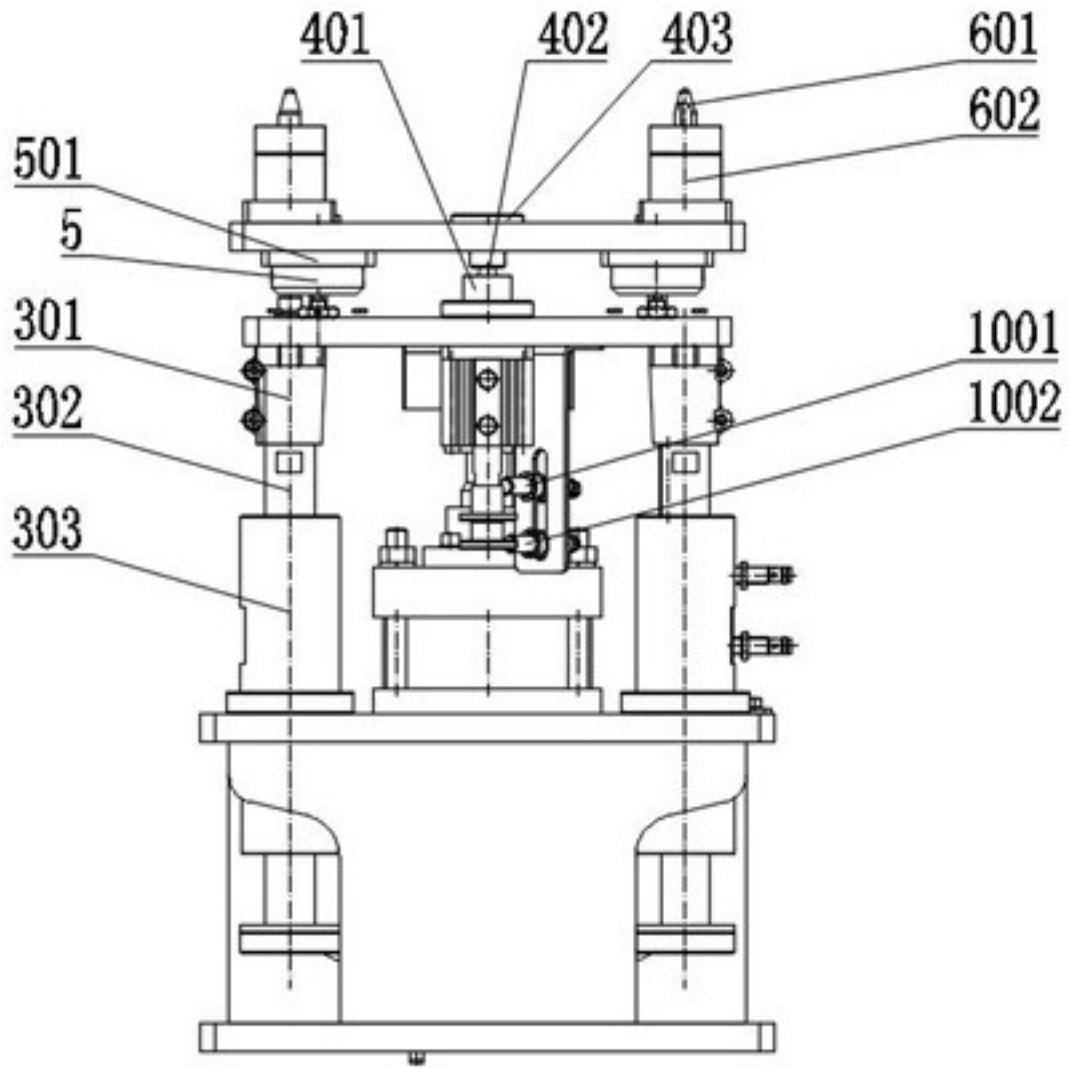


图2

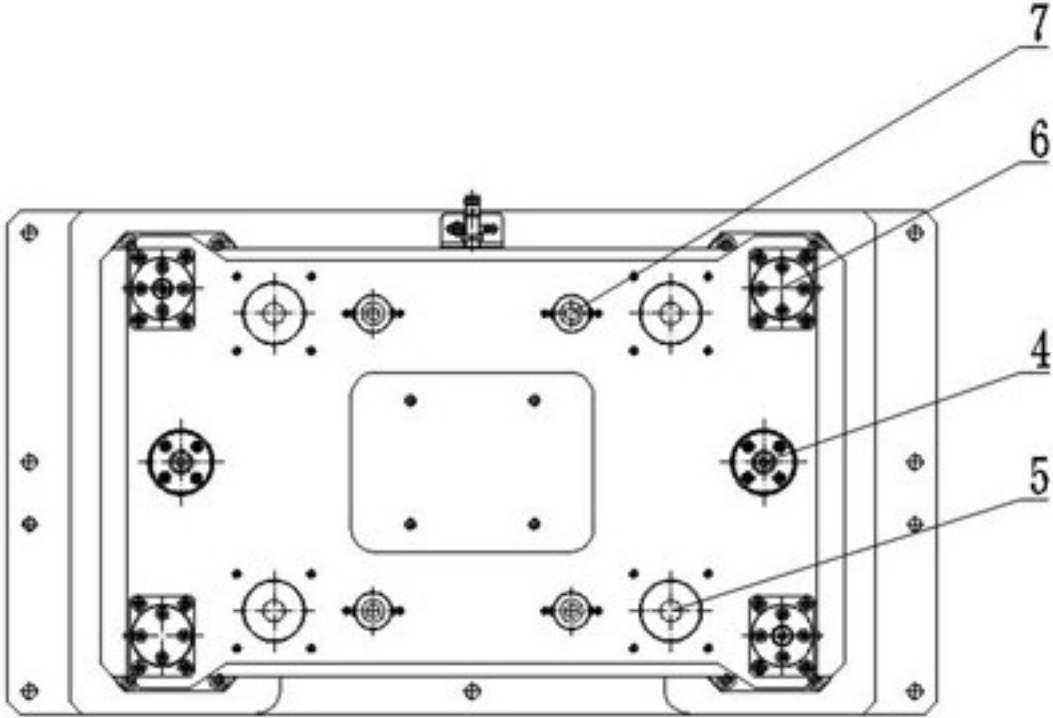


图3

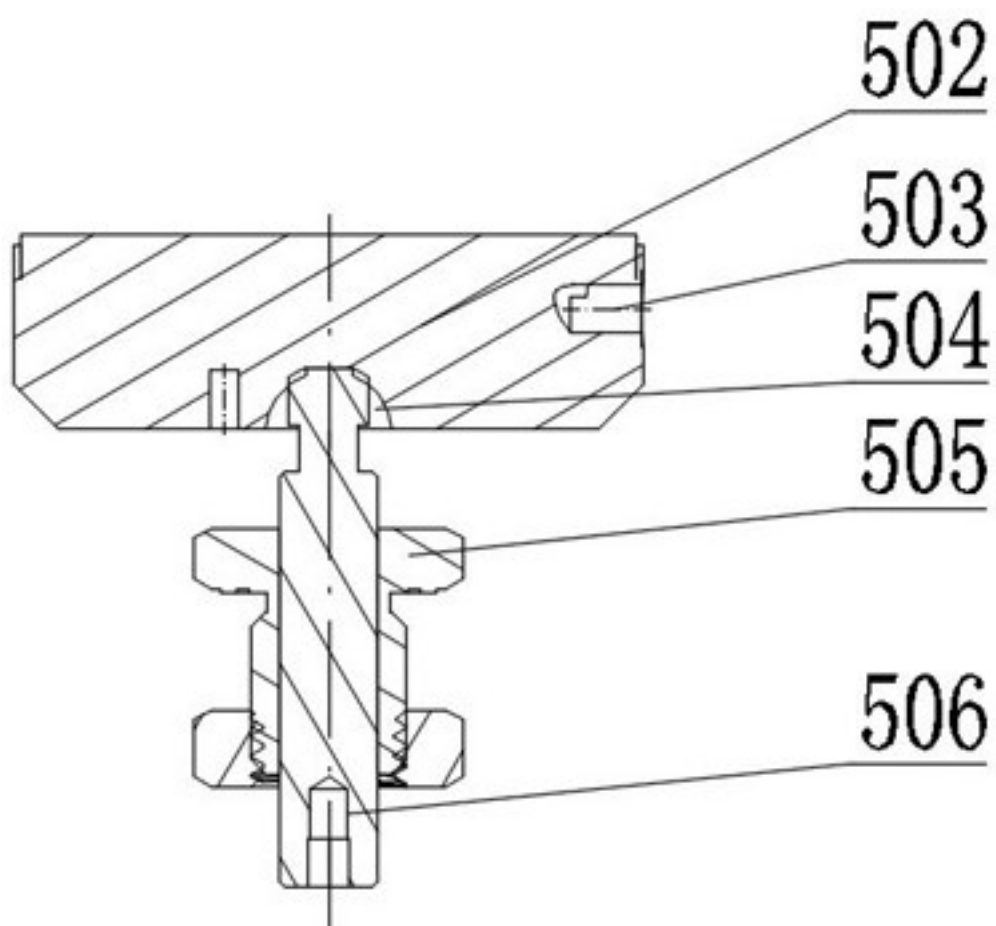


图4