



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209094769 U

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201821956003.2

(22)申请日 2018.11.26

(73)专利权人 天能集团江苏特种电源有限公司

地址 223600 江苏省宿迁市沭阳经济开发区天能路3号

(72)发明人 李军 陈战营 汪波 胡国柱

(74)专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所
32223

代理人 廖娜

(51) Int. Cl.

B23K 20/10(2006.01)

B23K 20/26(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

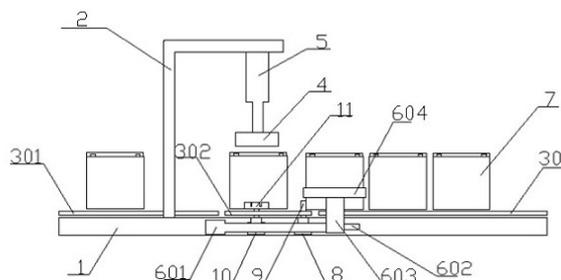
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

蓄电池盖板自动焊接装置

(57)摘要

本实用新型涉及蓄电池技术领域,公开了一种蓄电池盖板自动焊接装置,包括底座(1)、支架(2)、传送轨道(3)、超声波焊接头(4)和第一气缸(5);所述支架(2)和所述传送轨道(3)均固定在所述底座(1)上,所述传送轨道(3)水平设置,所述第一气缸(5)固定在所述支架(2)上且其伸缩杆竖直向下位于所述传送轨道(3)上方,所述第一气缸(5)的伸缩杆与所述传送轨道(3)其垂直设置;所述超声波焊接头(4)固定在所述第一气缸(5)的伸缩杆底端。与现有技术相比,本实用新型能够自动对蓄电池的盖板进行超声波焊接,方便快捷,有效提高焊接效率。



1. 一种蓄电池盖板自动焊接装置,其特征在于,包括底座(1)、支架(2)、传送轨道(3)、超声波焊接头(4)和第一气缸(5);所述支架(2)和所述传送轨道(3)均固定在所述底座(1)上,所述传送轨道(3)水平设置,所述第一气缸(5)固定在所述支架(2)上且其伸缩杆竖直向下位于所述传送轨道(3)上方,所述第一气缸(5)的伸缩杆与所述传送轨道(3)垂直设置;所述超声波焊接头(4)固定在所述第一气缸(5)的伸缩杆底端。

2. 根据权利要求1所述的蓄电池盖板自动焊接装置,其特征在于,还包括蓄电池抓取定位装置(6),所述传送轨道(3)由依次设置的第一传送带(301)、定位座(302)和第二传送带(303)组成,所述定位座(302)位于所述超声波焊接头(4)的正下方;所述蓄电池抓取定位装置(6)靠近所述定位座(302)设置,用于将位于所述第一传送带(301)上的待焊接蓄电池(7)抓取并放置定位在所述定位座(302)上,并将待焊接蓄电池(7)抓取并放置到所述第二传送带(303)上。

3. 根据权利要求2所述的蓄电池盖板自动焊接装置,其特征在于,所述蓄电池抓取定位装置(6)由第二气缸(601)、第三气缸、第四气缸、第五气缸、第一滑轨(602)、第二滑轨、第一机械臂(603)、第二机械臂、第一夹板(604)和第二夹板组成,所述第一滑轨(602)和所述第二滑轨对称固定在所述定位座(302)两侧的所述底座(1)上,且二者均平行于所述定位座(302)设置;所述第一机械臂(603)与所述第一滑轨(602)滑动连接,所述第二气缸(601)固定在所述第一滑轨(602)的一端,所述第一机械臂(603)固定在所述第二气缸(601)的伸缩杆上;所述第一夹板(604)滑动连接在所述第一机械臂(603)上,所述第四气缸固定在所述第一机械臂(603)上,且所述第一夹板(604)固定在所述第四气缸的伸缩杆上;所述第二机械臂与所述第二滑轨滑动连接,所述第三气缸固定在所述第二滑轨的一端,所述第二机械臂固定在所述第三气缸的伸缩杆上;所述第二夹板滑动连接在所述第二机械臂上,所述第五气缸固定在所述第二机械臂上,且所述第二夹板固定在所述第五气缸的伸缩杆上;所述第四气缸与所述第五气缸的伸缩杆相对且对称设置。

4. 根据权利要求2所述的蓄电池盖板自动焊接装置,其特征在于,还包括第六气缸(8)和升降挡杆(9),所述第六气缸(8)固定在所述底座(1)上并位于所述定位座(302)下方,且所述第六气缸(8)的伸缩杆竖直向上设置;所述升降挡杆(9)固定在所述第六气缸(8)的伸缩杆上;在所述定位座(302)靠近所述第一传送带(301)的一侧上表面开设升降窗口,所述升降挡杆(9)位于所述升降窗口正下方。

5. 根据权利要求4所述的蓄电池盖板自动焊接装置,其特征在于,还包括固定在所述定位座(302)下方所述底座(1)上的第七气缸(10)和第八气缸,以及对称设置在所述定位座(302)中部两侧的第一定位抓手(11)和第二定位抓手;所述第七气缸(10)与所述第八气缸的伸缩杆对称且相对设置,所述第一定位抓手(11)和所述第二定位抓手的底端分别固定在所述第七气缸(10)和所述第八气缸的伸缩杆端部,顶端分别通过开设在所述定位座(302)上表面上的窗口伸出到所述定位座(302)的上表面上方;所述超声波焊接头(4)位于所述第一定位抓手(11)与所述第二定位抓手之间的上方。

蓄电池盖板自动焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蓄电池技术领域,特别涉及一种蓄电池盖板自动焊接装置。

背景技术

[0002] 目前,电动车蓄电池包装工序,电池在线化成充好电后,再下线并在电池盖排气孔上安装安全阀,然后再流转到工作台,由于电池内部还有一定的气压,事先盖好的安全阀有很多会被弹掉,需要重新安装,也有没及时发现,然后在工作台上采用手工超声波焊接将小盖片焊接到电池盖上。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种蓄电池盖板自动焊接装置,能够自动对蓄电池的盖板进行超声波焊接,方便快捷,有效提高焊接效率。

[0004] 技术方案:本实用新型提供了一种蓄电池盖板自动焊接装置,包括底座、支架、传送轨道、超声波焊接头和第一气缸;所述支架和所述传送轨道均固定在所述底座上,所述传送轨道水平设置,所述第一气缸固定在所述支架上且其伸缩杆竖直向下位于所述传送轨道上方,所述第一气缸的伸缩杆与所述传送轨道垂直设置;所述超声波焊接头固定在所述第一气缸的伸缩杆底端。

[0005] 进一步地,所述的蓄电池盖板自动焊接装置,还包括蓄电池抓取定位装置,所述传送轨道由依次设置的第一传送带、定位座和第二传送带组成,所述定位座位于所述超声波焊接头的正下方;所述蓄电池抓取定位装置靠近所述定位座设置,用于将位于所述第一传送带上的蓄电池抓取并放置定位在所述定位座上,并将焊接盖板的蓄电池抓取并放置到所述第二传送带上。

[0006] 优选地,所述蓄电池抓取定位装置由第二气缸、第三气缸、第四气缸、第五气缸、第一滑轨、第二滑轨、第一机械臂、第二机械臂、第一夹板和第二夹板组成,所述第一滑轨和所述第二滑轨对称固定在所述定位座两侧的所述底座上,且二者均平行于所述定位座设置;所述第一机械臂与所述第一滑轨滑动连接,所述第二气缸固定在所述第一滑轨的一端,所述第一机械臂固定在所述第二气缸的伸缩杆上;所述第一夹板滑动连接在所述第一机械臂上,所述第四气缸固定在所述第一机械臂上,且所述第一夹板固定在所述第四气缸的伸缩杆上;所述第二机械臂与所述第二滑轨滑动连接,所述第三气缸固定在所述第二滑轨的一端,所述第二机械臂固定在所述第三气缸的伸缩杆上;所述第二夹板滑动连接在所述第二机械臂上,所述第五气缸固定在所述第二机械臂上,且所述第二夹板固定在所述第五气缸的伸缩杆上;所述第四气缸与所述第五气缸的伸缩杆相对且对称设置。

[0007] 进一步地,所述的蓄电池盖板自动焊接装置还包括第六气缸和升降挡杆,所述第六气缸固定在所述底座上并位于所述定位座下方,且所述第六气缸的伸缩杆竖直向上设置;所述升降挡杆固定在所述第六气缸的伸缩杆上;在所述定位座靠近所述第一传送带的一侧上表面开设升降窗口,所述升降挡杆位于所述升降窗口正下方。

[0008] 进一步地,所述的蓄电池盖板自动焊接装置还包括固定在所述定位座下方所述底座上的第七气缸和第八气缸,以及对称设置在所述定位座中部两侧的第一定位抓手和第二定位抓手;所述第七气缸与所述第八气缸的伸缩杆对称且相对设置,所述第一定位抓手和所述第二定位抓手的底端分别固定在所述第七气缸和所述第八气缸的伸缩杆端部,顶端分别通过开设在所述定位座上表面上的窗口伸出到所述定位座的上表面上方;所述超声波焊接头位于所述第一定位抓手与所述第二定位抓手之间的上方。

[0009] 有益效果:本实用新型中的蓄电池盖板自动焊接装置中,通过传送轨道自动传动待焊接蓄电池至超声波焊接头下方,通过第一气缸驱动超声波焊接头下压并将盖板焊接至蓄电池上,整个过程无需人工手动操作,装置只需要按照设定好的程序即可连续不断地进行焊接工艺,工作效率较高。

附图说明

- [0010] 图1为实施方式1中蓄电池盖板自动焊接装置的结构示意图;
[0011] 图2为实施方式2中蓄电池盖板自动焊接装置的结构示意图;
[0012] 图3为实施方式2中蓄电池盖板自动焊接装置的结构示意图;
[0013] 图4为实施方式3中蓄电池盖板自动焊接装置的结构示意图;
[0014] 图5为实施方式4中蓄电池盖板自动焊接装置的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型进行详细的介绍。

[0016] 实施方式1:

[0017] 本实施方式提供了一种蓄电池盖板自动焊接装置,如图1所示,主要由底座1、支架2、传送轨道3、超声波焊接头4和第一气缸5组成,支架2的底端固定在底座1上,顶端固定有第一气缸5,第一气缸5的伸缩杆竖直向下设置,伸缩杆端部固定有超声波焊接头4;传送轨道3水平固定在底座1上,且传送轨道3位于超声波焊接头4下方。

[0018] 本实施方式中的蓄电池盖板自动焊接装置的工作原理如下:事先将盖板盖在待焊接蓄电池7上方的待焊接处,然后将待焊接蓄电池7放置在传送轨道3上,当其被输送到超声波焊接头4下方时,传送轨道3停止传送,第一气缸5的伸缩杆伸长,带动超声波焊接头4下压盖板,同时将盖板焊接到待焊接蓄电池7上。

[0019] 实施方式2:

[0020] 本实施方式为实施方式1的进一步改进,主要改进之处在于:在实施方式1中,仅仅通过传送轨道3传动待焊接蓄电池7,当其被传送到超声波焊接头4正下方时,传送轨道3需要停止运行,焊接过程结束后再次启动传动轨道3将焊接完成的蓄电池7传动出去,待下一个待焊接蓄电池7到达超声波焊接头4下方后,传送轨道3又要重新停止运行等待焊接,这种方式导致传送效率低下,影响生产的连续进行。而在本实施方式中,能够有效解决上述缺陷。

[0021] 具体地说,在本实施方式中的蓄电池盖板自动焊接装置中,还包括蓄电池抓取定位装置,如图2所示,传送轨道3由依次设置的第一传送带301、定位座302和第二传送带303组成,定位座302位于超声波焊接头4的正下方;蓄电池抓取定位装置靠近定位座的位置设

置,由第二气缸601、第三气缸(图中未示出)、第四气缸(图中未示出)、第五气缸(图中未示出)、第一滑轨602、第二滑轨(图中被第一滑轨602挡住不可见)、第一机械臂603、第二机械臂(图中被第一机械臂603挡住不可见)、第一夹板604和第二夹板(图中被第一夹板604挡住不可见)组成;第一滑轨602和第二滑轨对称固定在定位座302两侧的底座1上,且二者均平行于定位座302设置;第一机械臂603与第一滑轨滑602动连接,第二气缸601固定在第一滑轨602的前端,第一机械臂603固定在第二气缸601的伸缩杆上;第一夹板604滑动连接在第一机械臂603上,第四气缸固定在第一机械臂603上,且第一夹板604固定在第四气缸的伸缩杆上;第二机械臂与第二滑轨滑动连接,第三气缸固定在第二滑轨的前端,第二机械臂固定在第三气缸的伸缩杆上;第二夹板滑动连接在第二机械臂上,第五气缸固定在第二机械臂上,且第二夹板固定在第五气缸的伸缩杆上;第四气缸与第五气缸的伸缩杆相对且对称设置。

[0022] 本实施方式中的蓄电池盖板自动焊接装置的工作原理如下:将盖板置于待焊接蓄电池7需要焊接的位置上,然后将待焊接蓄电池7置于第一传送带301上,由第一传送带301将带焊接蓄电池向定位座302方向传送,当接近定位座302时,第二气缸601和第三气缸分别驱动第一机械臂603和第二机械臂同时沿第一滑轨602和第二滑轨向第一传送带301方向滑动,滑动到第一个待焊接蓄电池7的位置时,第四气缸和第五气缸分别驱动第一夹板604和第二夹板相对移动将待焊接蓄电池7从两侧夹紧,然后第二气缸601和第三气缸分别驱动第一机械臂603和第二机械臂同时沿第一滑轨602和第二滑轨向超声波焊接头4方向滑动,滑动到超声波焊接头4下方对应的定位座302位置后,第四气缸和第五气缸分别驱动第一夹板604和第二夹板松开待焊接蓄电池7,然后第一气缸5驱动超声波焊接头4下移压紧盖板并将盖板焊接到待焊接蓄电池7上,在超声波焊接头4焊接的同时,第二气缸601、第三气缸、第四气缸和第五气缸分别重复上述动作将第二个待焊接蓄电池7抓取住并移动到定位座302上超声波焊接头4下方,原来位于超声波焊接头4下方的已经焊接好的蓄电池7则被第二个待焊接蓄电池7推动到第二传送带303上,如图3,由第二传送带303传送到下一工序,如此往复,即可实现蓄电池连续不断地被焊接和传动,生产效率大大提高。

[0023] 除此之外,本实施方式与实施方式1完全相同,此处不做赘述。

[0024] 实施方式3:

[0025] 本实施方式为实施方式2的进一步改进,主要改进之处在于:在实施方式2中,当第一传送带301传送的各待焊接蓄电池7之间的间距较小甚至相互紧邻时,会出现待焊接蓄电池7已经被传送到定位座302上后,第一机械臂603和第二机械臂还来不及将其抓取的问题,影响焊接工艺的正常进行。而本实施方式中能够有效解决上述问题。

[0026] 具体地说,如图4,在本实施方式中的蓄电池盖板自动焊接装置中,还在底座1上定位座302下方固定设置第六气缸8,第六气缸8的伸缩杆竖直向上设置,在第六气缸8的伸缩杆端部固定升降挡杆9,在定位座302靠近第一传送带301的一侧上表面开设升降窗口(图中未示出),升降挡杆9位于升降窗口的正下方。

[0027] 当第一机械臂603和第二机械臂以及第一夹板604和第二夹板将前方的待焊接蓄电池7从第一传送带301夹取至定位座302上后,第六气缸8即会驱动升降挡杆9上升,升降挡杆9的顶部则会露出定位座302上表面一定高度,以挡住后面的待焊接蓄电池7在被夹取之前就随第一传送带301的传动被传送到定位座302上;然后,当第一机械臂603和第二机械臂

以及第一夹板604和第二夹板再次移动到第一传送带301上准备好夹取后面的待焊接蓄电池7后,第六气缸8再驱动升降挡杆9下移,升降挡杆9的顶部则会下移到定位座302的上表面以下,然后,第一机械臂603和第二机械臂以及第一夹板604和第二夹板则会再次将后续的待焊接蓄电池7夹取放置到定位座302上超声波焊接头4的下方,如此反复。

[0028] 可见本实施方式中的蓄电池盖板自动焊接装置能够有效避免实施方式2中出现的问题,除此之外,本实施方式与实施方式2完全相同,此处不做赘述。

[0029] 实施方式4:

[0030] 本实施方式为实施方式3的进一步改进,主要改进之处在于:在实施方式3中,当第一机械臂603和第二机械臂以及第一夹板604和第二夹板将一个待焊接蓄电池7夹取放置到定位座302上超声波焊接头4下方后即将其松开进行夹取下一个待焊接蓄电池7的动作,此时超声波焊接头4下压其下方的待焊接蓄电池7时,由于待焊接蓄电池7本身没有定位机构对其定位,容易导致其位置不稳定,严重时会影响焊接工艺的正常进行。而在本实施方式中,能够有效避免上述缺陷。

[0031] 具体地说,如图5,在本实施方式的蓄电池盖板自动焊接装置中,还在定位座302下方的底座1上固定设置第七气缸10和第八气缸(图中被第七气缸10挡住不可见),第七气缸10与第八气缸的伸缩杆以超声波焊接头4为对称中心对称且相对设置,且二者的伸缩杆与第一传送带301和第二传送带303均垂直设置;在第七气缸10和第八气缸的伸缩杆端部分别固定有第一定位抓手11和第二定位抓手(图中被第一定位抓手11挡住不可见),第一定位抓手11和第二定位抓手的顶部伸出定位座302的上表面的窗口后位于超声波焊接头4下方两侧,二者也以超声波焊接头4为对称中心对称设置。

[0032] 当第一机械臂603和第二机械臂以及第一夹板604和第二夹板将一个待焊接蓄电池7夹取放置到定位座302上超声波焊接头4下方后,第七气缸10和第八气缸同时分别驱动第一定位抓手11和第二定位抓手从两侧向中间移动,以夹紧此时位于超声波焊接头4下方的待焊接蓄电池7,待第一气缸5驱动超声波焊接头4下压并将盖板焊接到蓄电池7上之后,第七气缸10和第八气缸再同时分别驱动第一定位抓手11和第二定位抓手从中间向两侧移开,以松开已经焊接结束的蓄电池7,之后焊接好的蓄电池7则会与实施方式3相同的方式被后续的待焊接蓄电池7推动到第二传送带303上继续传送到下一工序。

[0033] 除此之外,本实施方式与实施方式3完全相同,此处不做赘述。

[0034] 上述实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所做的等效变换或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

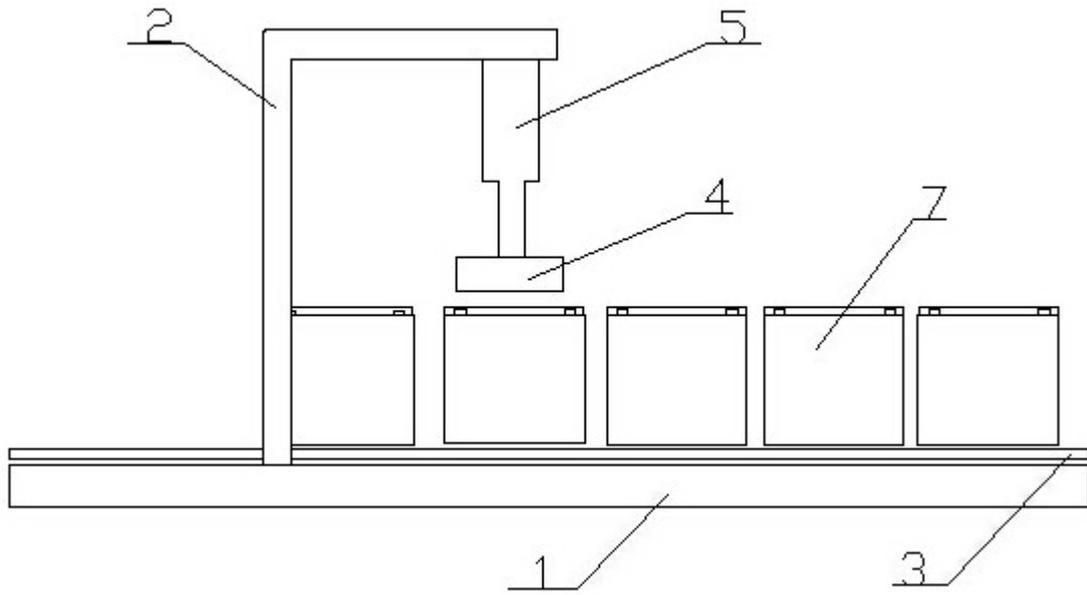


图1

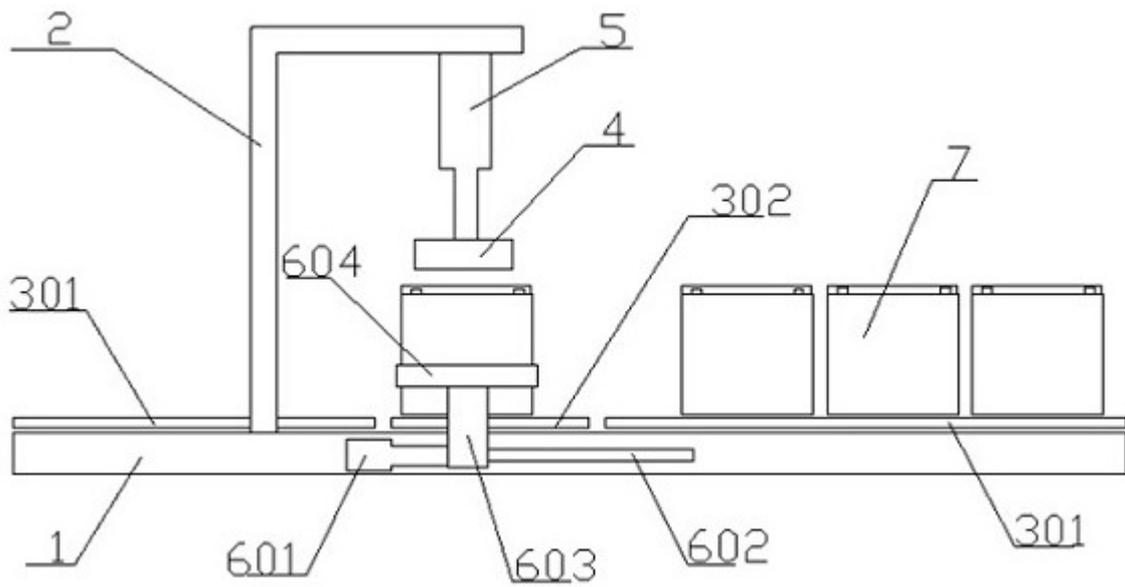


图2

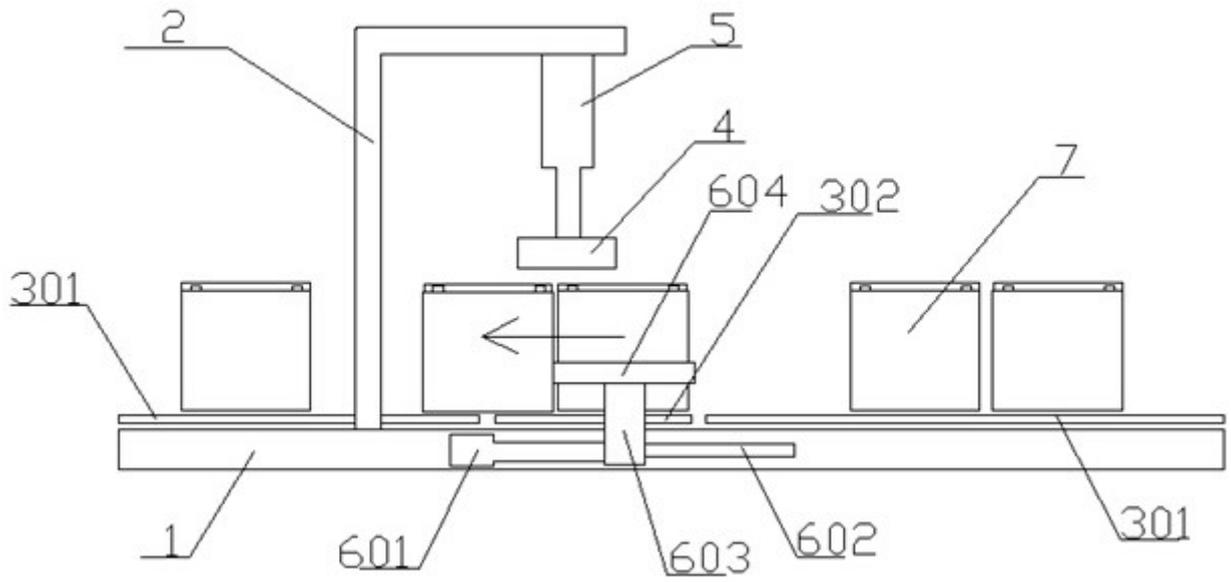


图3

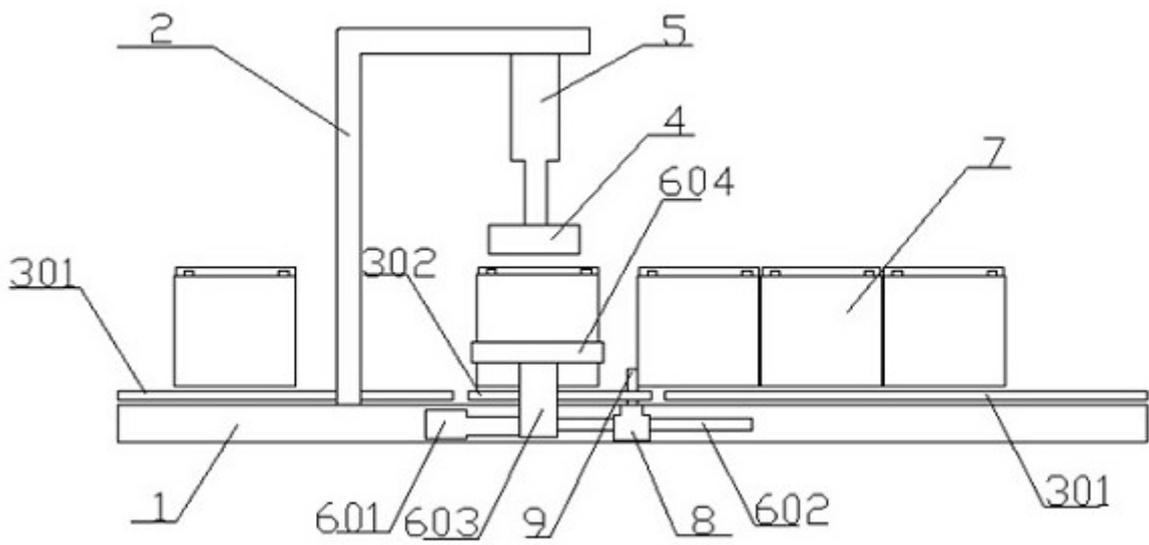


图4

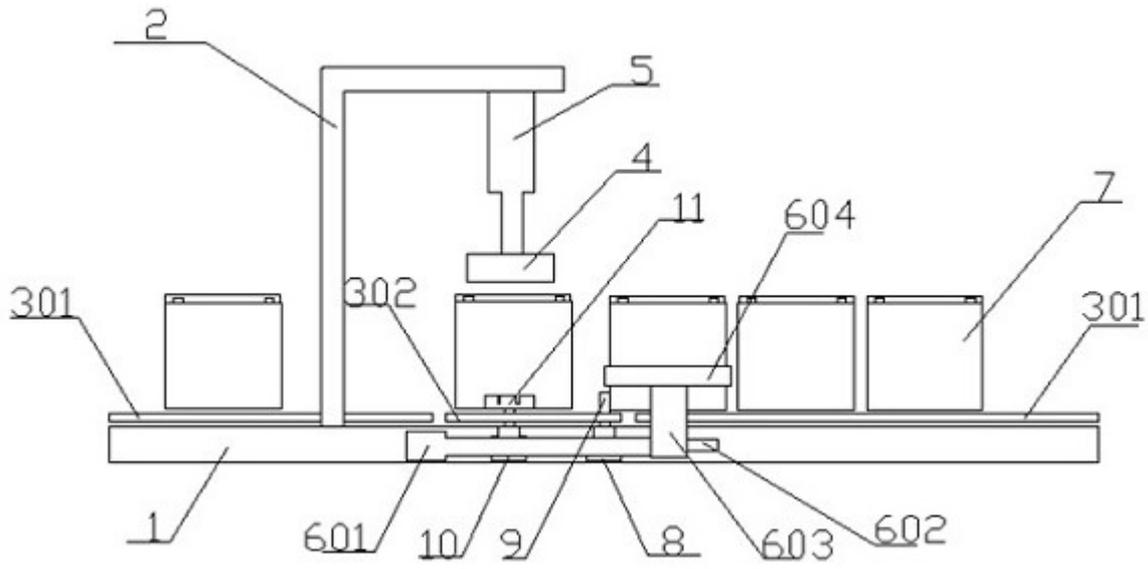


图5