



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205166155 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520806997. X

(22) 申请日 2015. 10. 15

(73) 专利权人 惠州金源精密自动化设备有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区惠风
七路 36 号亿纬工业园厂房第 3 层

(72) 发明人 范奕城 李斌 王世峰 刘金成

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.

B23K 11/11(2006. 01)

B23K 37/00(2006. 01)

B23K 101/36(2006. 01)

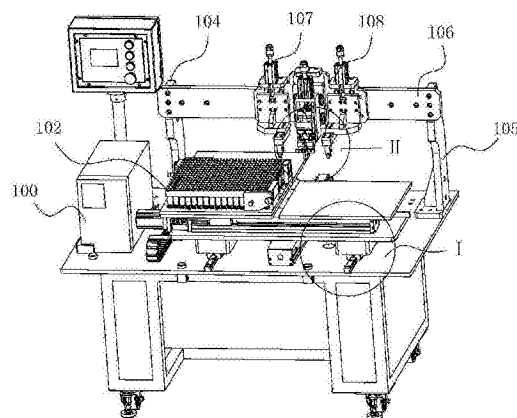
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

复合移动点焊机

(57) 摘要

本实用新型公开一种复合移动点焊机,包括:焊接装置,用于对半成品电池进行点焊操作,包括焊接机箱以及可沿竖直方向运动的焊接头;治具组件,用于承载半成品电池,具有可沿在水平方向上的第一直线轨迹运动的第一运动机构,以及可沿在水平方向且垂直于第一直线轨迹的第二直线轨迹运动的第二运动机构,第二运动机构位于第一运动机构上,在第一运动机构带动下第二运动机构可沿第一直线轨迹运动,第二运动机构上设置有上料盒,在第二运动机构带动下,上料盒可沿第二直线轨迹运动;将焊接头设置为仅进行竖直方向运动,通过治具组件实现原材料的水平方向运动,简化各个运动机构,同时能够实现物料盒整体上下料,以及对整板物料焊接操作,提高生产效率。



1. 一种复合移动点焊机,其特征在于,包括:

焊接装置,用于对半成品电池进行点焊操作,包括焊接机箱以及可沿竖直方向运动的焊接头;

治具组件,用于承载所述半成品电池,具有可沿在水平方向上的第一直线轨迹运动的第一运动机构,以及可沿在水平方向且垂直于第一直线轨迹的第二直线轨迹运动的第二运动机构,所述第二运动机构位于所述第一运动机构上,在所述第一运动机构的带动下所述第二运动机构可沿第一直线轨迹运动,所述第二运动机构上设置有上料盒,在所述第二运动机构的带动下,所述上料盒可沿第二直线轨迹运动。

2. 根据权利要求1所述的复合移动点焊机,其特征在于,还包括用于安装所述焊接装置以及所述治具组件的工作台,所述工作台具有与水平方向平行的上表面,所述焊接装置固定设置在所述工作台的所述上表面上。

3. 根据权利要求2所述的复合移动点焊机,其特征在于,所述焊接装置还包括用于安装所述焊接头的焊接机架,所述焊接机架具有竖直设置的第一支撑部以及第二支撑部,所述第一支撑部与所述第二支撑部之间通过焊头横梁连接,所述焊头横梁上固定设置有焊接气缸,所述焊接头设置在所述焊接气缸的活塞杆输出端。

4. 根据权利要求3所述的复合移动点焊机,其特征在于,所述焊头横梁上并位于所述焊接气缸两侧分别设置有第一压块安装组件以及第二压块安装组件,所述第一压块安装组件包括第一驱动装置,以及设置在所述第一驱动装置的输出端的第一集流片压块,所述第二压块安装组件包括第二驱动装置,以及设置在所述第二驱动装置的输出端的第二集流片压块。

5. 根据权利要求4所述的复合移动点焊机,其特征在于,所述第一运动机构包括位于所述工作台的上表面并沿所述第一直线轨迹方向设置的第一滑轨、与所述第一滑轨配合设置的可沿所述第一滑轨进行滑动的第一滑槽机构、以及设置在所述第一滑槽机构远离所述第一滑轨一侧的第一支撑板。

6. 根据权利要求5所述的复合移动点焊机,其特征在于,所述第一滑轨为两条,相互平行设置,所述第一滑轨两侧对称的设置滑轨凹槽,所述第一滑槽机构包括与所述第一滑轨连接的滑轨连接件,以及与所述第一支撑板连接的支撑板连接件,所述滑轨连接件与所述支撑板连接件为一体结构。

7. 根据权利要求6所述的复合移动点焊机,其特征在于,所述滑轨连接件靠近所述第一滑轨的一端与所述滑轨凹槽相配合的设置连接件凸起,所述第一滑轨与所述第一滑槽机构通过所述滑轨凹槽以及所述连接件凸起滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的复合移动点焊机,其特征在于,所述第二运动机构包括位于所述第一支撑板上并沿所述第二直线轨迹方向设置的第二滑轨、与所述第二滑轨配合设置的可沿所述第二滑轨进行滑动的第二滑槽机构、以及设置在所述第二滑槽机构远离所述第二滑轨一侧的第二支撑板,所述第二支撑板为两块,沿所述第二直线轨迹方向依次设置。

9. 根据权利要求4至8中任一项所述的复合移动点焊机,其特征在于,所述第一驱动装置的输出端设置有两个所述第一集流片压块,所述第二驱动装置输出端设置有两个所述第二集流片压块。

10. 根据权利要求1至8中任一项所述的复合移动点焊机,其特征在于,所述第一运动

机构以及所述第二运动机构的运动均由伺服电机驱动。

复合移动点焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池焊接设备技术领域，具体的涉及一种电池点焊机，尤其涉及一种复合移动点焊机。

背景技术

[0002] 随着二十世纪电子技术的发展，小型化的电子设备日益增多，作为电子设备的电源的电池也得到了广泛的应用，特别是锂电池、镍氢电池，在电池的生产过程中需要对电池进行焊接操作，传统的点焊机为流水线生产，在其上设置沿流水线运行方向运动的电池治具，待焊接的电池需要通过机械手或其它设备逐次抓取到电池治具中，之后再进行焊接，焊接完成后还需要将电池从流水线取下，电池的抓取和取下的过程会耗费大量的工作时间，且抓取量小，操作频率大，会造成设备复杂，生产效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是：通过设计复合移动点焊机，其能够实现批量的电池原料上下料，并对批量电池原料进行焊接操作，其设备结构简单，生产效率高。

[0004] 为达此目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 提供一种复合移动点焊机，包括：

[0006] 焊接装置，用于对半成品电池进行点焊操作，包括焊接机箱以及可沿竖直方向运动的焊接头；

[0007] 治具组件，用于承载所述半成品电池，具有可沿在水平方向上的第一直线轨迹运动的第一运动机构，以及可沿在水平方向且垂直于第一直线轨迹的第二直线轨迹运动的第二运动机构，所述第二运动机构位于所述第一运动机构上，在所述第一运动机构的带动下所述第二运动机构可沿第一直线轨迹运动，所述第二运动机构上设置有上料盒，在所述第二运动机构的带动下，所述上料盒可沿第二直线轨迹运动。

[0008] 优选的，所述焊接装置为电阻焊焊接装置，所述焊接头采用黄铜制成。

[0009] 作为复合移动点焊机的一种优选技术方案，还包括用于安装所述焊接装置以及所述治具组件的工作台，所述工作台具有与水平方向平行的上表面，所述焊接装置固定设置在所述工作台的上表面上。

[0010] 作为复合移动点焊机的一种优选技术方案，所述焊接装置还包括用于安装所述焊接头的焊接机架，所述焊接机架具有竖直设置的第一支撑部以及第二支撑部，所述第一支撑部与所述第二支撑部之间通过焊头横梁连接，所述焊头横梁上固定设置有焊接气缸，所述焊接头设置在所述焊接气缸的活塞杆输出端。

[0011] 作为复合移动点焊机的一种优选技术方案，所述焊头横梁上并位于所述焊接气缸两侧分别设置有第一压块安装组件以及第二压块安装组件，所述第一压块安装组件包括第一驱动装置，以及设置在所述第一驱动装置的输出端的第一集流片压块，所述第二压块安装组件包括第二驱动装置，以及设置在所述第二驱动装置的输出端的第二集流片压块。

[0012] 优选的,所述第一驱动装置以及所述第二驱动装置均为气缸。

[0013] 作为复合移动点焊机的一种优选技术方案,所述第一运动机构包括位于所述工作台的上表面并沿所述第一直线轨迹方向设置的第一滑轨、与所述第一滑轨配合设置的可沿所述第一滑轨进行滑动的第一滑槽机构、以及设置在所述第一滑槽机构远离所述第一滑轨一侧的第一支撑板。

[0014] 作为复合移动点焊机的一种优选技术方案,所述第一滑轨为两条,相互平行设置,所述第一滑轨两侧对称的设置滑轨凹槽,所述第一滑槽机构包括与所述第一滑轨连接的滑轨连接件,以及与所述第一支撑板连接的支撑板连接件,所述滑轨连接件与所述支撑板连接件为一体结构。

[0015] 作为复合移动点焊机的一种优选技术方案,所述滑轨连接件靠近所述第一滑轨的一端与所述滑轨凹槽相配合的设置连接件凸起,所述第一滑轨与所述第一滑槽机构通过所述滑轨凹槽以及所述连接件凸起滑动连接。

[0016] 作为复合移动点焊机的一种优选技术方案,所述第二运动机构包括位于所述第一支撑板上并沿所述第二直线轨迹方向设置的第二滑轨、与所述第二滑轨配合设置的可沿所述第二滑轨进行滑动的第二滑槽机构、以及设置在所述第二滑槽机构远离所述第二滑轨一侧的第二支撑板,所述第二支撑板为两块,沿所述第二直线轨迹方向依次设置。

[0017] 作为复合移动点焊机的一种优选技术方案,所述第一驱动装置的输出端设置有两个所述第一集流片压块,所述第二驱动装置输出端设置有两个所述第二集流片压块。

[0018] 作为复合移动点焊机的一种优选技术方案,所述第一运动机构以及所述第二运动机构的运动均由伺服电机驱动。

[0019] 本实用新型的有益效果为:将焊接头设置为仅进行竖直方向的运动,通过治具组件实现原材料的水平方向运动,能够简化各个运动机构的结构,减少故障率,同时能够实现物料盒的整体上下料,以及对整板物料的焊接操作,提高生产效率。

附图说明

[0020] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 图 1 为本实用新型所述复合移动点焊机示意图。

[0022] 图 2 为图 1 中 I 处放大图。

[0023] 图 3 为图 1 中 II 处放大图。

[0024] 图中:

[0025] 100、焊接机箱;101、焊接头;102、上料盒;103、工作台;104、第一支撑部;105、第二支撑部;106、焊头横梁;107、第一压块安装组件;108、第二压块安装组件;109、第一滑轨;110、第一滑槽机构;111、第一支撑板;112、第二滑轨;113、第二支撑板;114、第一集流片压块;115、第二集流片压块。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0027] 如图 1 所示,于本实施例中,本实用新型所述的一种复合移动点焊机,包括:

[0028] 焊接装置,用于对半成品电池进行点焊操作,包括焊接机箱 100 以及可沿竖直方

向运动的焊接头 101；

[0029] 治具组件,用于承载所述半成品电池,具有可沿在水平方向上的第一直线轨迹运动的第一运动机构,以及可沿在水平方向且垂直于第一直线轨迹的第二直线轨迹运动的第二运动机构,所述第二运动机构位于所述第一运动机构上,在所述第一运动机构的带动下所述第二运动机构可沿第一直线轨迹运动,所述第二运动机构上设置有上料盒 102,在所述第二运动机构的带动下,所述上料盒 102 可沿第二直线轨迹运动。

[0030] 于本实施例中,所述焊接装置为电阻焊焊接装置,所述焊接头 101 采用黄铜制成。

[0031] 具体的,作为一种优选技术方案,本实施例所述的复合移动点焊机还包括用于安装所述焊接装置以及所述治具组件的工作台 103,所述工作台 103 具有与水平方向平行的上表面,所述焊接装置固定设置在所述工作台 103 的所述上表面上。

[0032] 所述焊接装置还包括用于安装所述焊接头 101 的焊接机架,所述焊接机架具有竖直设置的第一支撑部 104 以及第二支撑部 105,所述第一支撑部 104 与所述第二支撑部 105 之间通过焊头横梁 106 连接,所述焊头横梁 106 上固定设置有焊接气缸,所述焊接头 101 设置在所述焊接气缸的活塞杆输出端。

[0033] 所述焊头横梁 106 上并位于所述焊接气缸两侧分别设置有第一压块安装组件 107 以及第二压块安装组件 108,所述第一压块安装组件 107 包括第一驱动装置,以及设置在所述第一驱动装置的输出端的第一集流片压块 114,所述第二压块安装组件 108 包括第二驱动装置,以及设置在所述第二驱动装置的输出端的第二集流片压块 115。

[0034] 于本实施例中,所述第一驱动装置以及所述第二驱动装置均为气缸,在其它实施例中还可以采用液压缸,伺服电机等动力装置作为第一驱动装置和 / 或第二驱动装置。

[0035] 所述第一运动机构包括位于所述工作台 103 的上表面并沿所述第一直线轨迹方向设置的第一滑轨 109、与所述第一滑轨 109 配合设置的可沿所述第一滑轨 109 进行滑动的第一滑槽机构 110、以及设置在所述第一滑槽机构 110 远离所述第一滑轨 109 一侧的第一支撑板 111。

[0036] 所述第一滑轨 109 为两条,相互平行设置,所述第一滑轨 109 两侧对称的设置有所谓滑轨凹槽,所述第一滑槽机构 110 包括与所述第一滑轨 109 连接的滑轨连接件,以及与所述第一支撑板 111 连接的支撑板连接件,所述滑轨连接件与所述支撑板连接件为一体结构。

[0037] 所述滑轨连接件靠近所述第一滑轨 109 的一端与所述滑轨凹槽相配合的设置有所谓连接件凸起,所述第一滑轨 109 与所述第一滑槽机构 110 通过所述滑轨凹槽以及所述连接件凸起滑动连接。

[0038] 所述第二运动机构包括位于所述第一支撑板 111 上并沿所述第二直线轨迹方向设置的第二滑轨 112、与所述第二滑轨 112 配合设置的可沿所述第二滑轨 112 进行滑动的第二滑槽机构、以及设置在所述第二滑槽机构远离所述第二滑轨 112 一侧的第二支撑板 113,所述第二支撑板 113 为两块,沿所述第二直线轨迹方向依次设置。

[0039] 所述第一驱动装置的输出端设置有两个所述第一集流片压块 114,所述第二驱动装置输出端设置有两个所述第二集流片压块 115。

[0040] 具体的,于本实施例中,所述第一运动机构以及所述第二运动机构的运动均由伺服电机驱动。

[0041] 工作过程中首先通过上料盒 102 进行上料,将上料盒 102 放置在第二支撑板 113

上,并使上料盒 102 处于原点位置(图中上料盒 102 右上角位置位于靠近上料盒 102 一侧的压块相对应位置为原点位置),控制第一集流片压块 114 向下运动压右上角位置的集流片,挤压定型后控制第一集流片压块 114 复位,并通过治具组件沿第二直线轨迹方向移动,控制第一集流片压块 114 对应下一集流片位置,重复上述动作对下一集流片进行挤压定型,如此循环动作,直至第一集流片压块 114 移动至第五组集流片上方时,第一集流片压块 114 挤压集流片并保持位置不动,焊接头 101 对此时处于其下方的集流片进行焊接,重复上述移动、挤压以及焊接动作,直至第一集流片压块 114 移动至第十组集流片上方时第二集流片压块 115 开始动作,对位于其下方的集流片进行挤压定型,如此循环,完成第一排焊接后,控制治具组件沿第一直线轨迹方向移动一个工位,对下一排进行上述操作,直至所有集流片焊接完成。

[0042] 于本文的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“右上”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”,仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0043] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理,在本实用新型所公开的技术范围内,任何熟悉本技术领域的技术人员所容易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

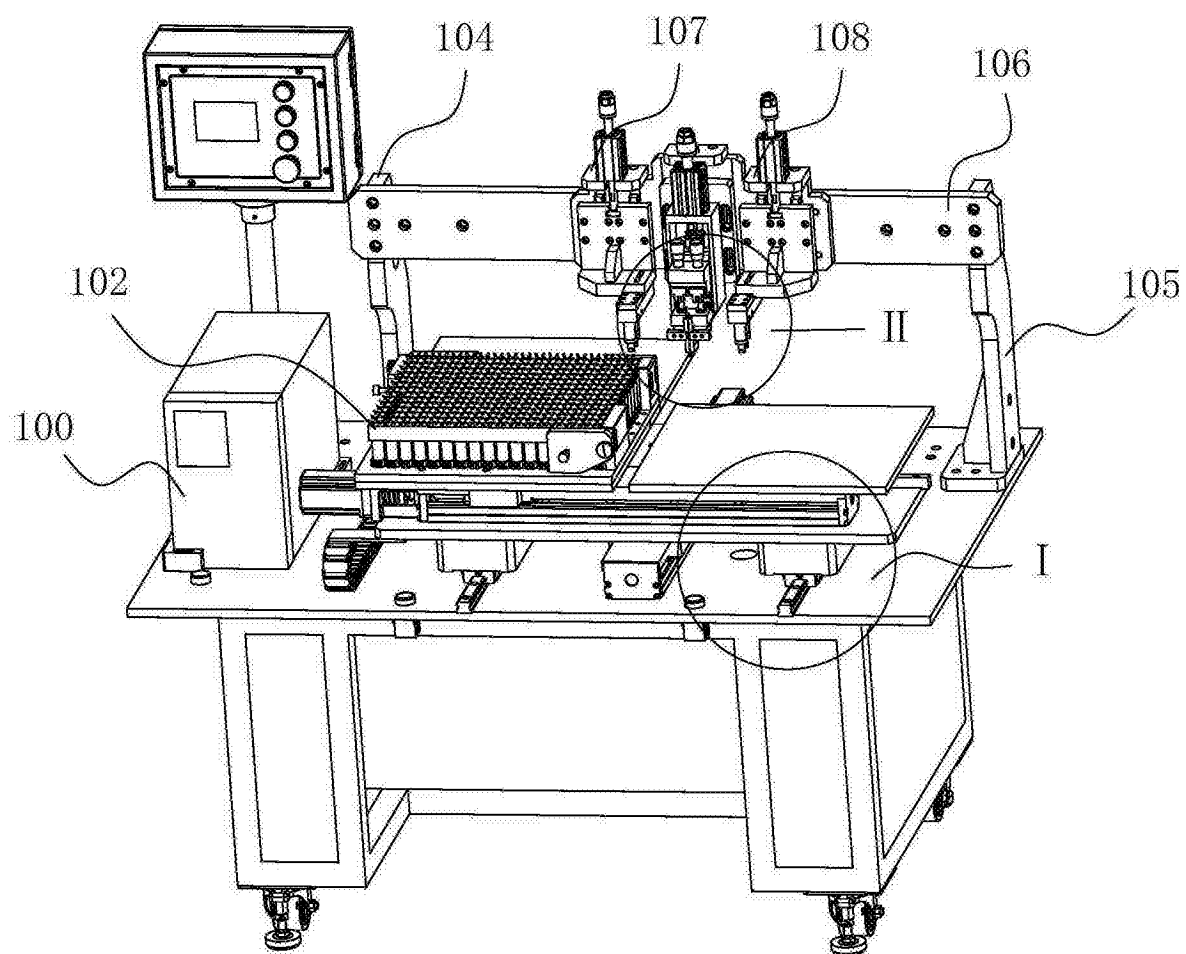


图 1

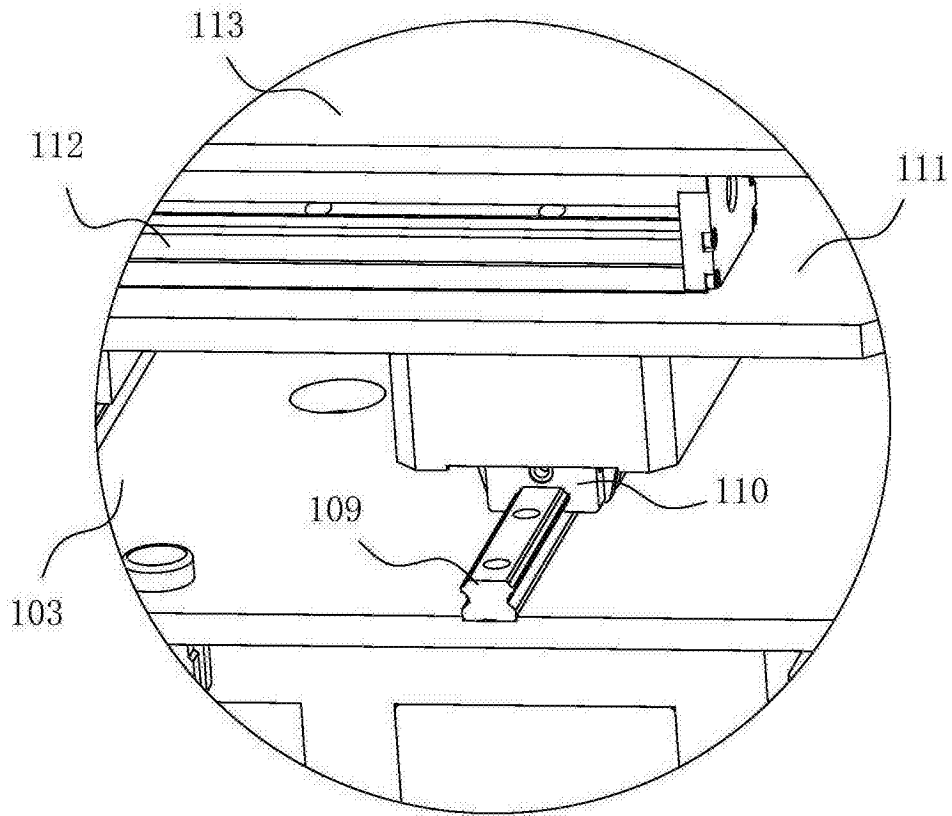


图 2

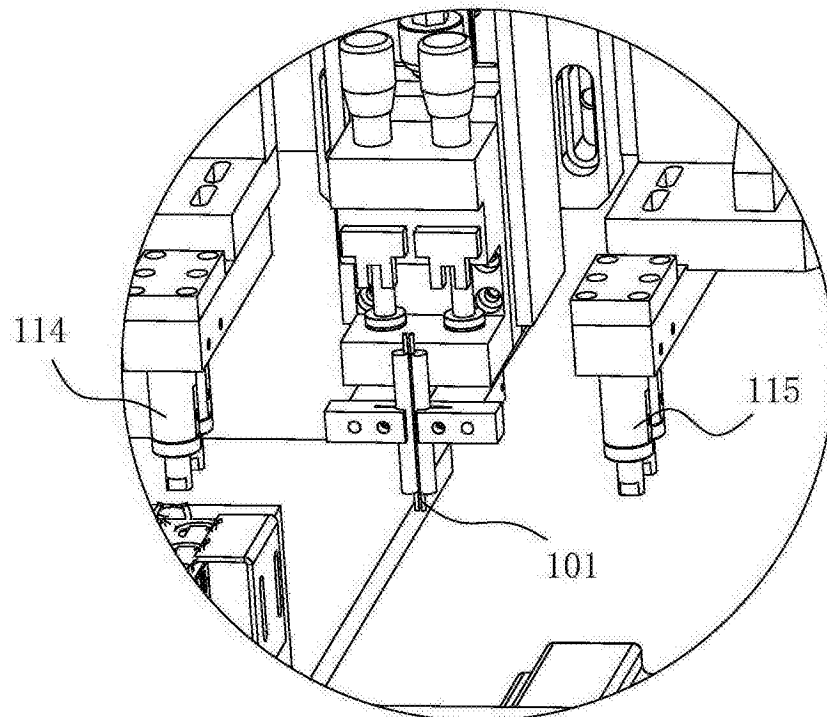


图 3