



(21) 申请号 202420048815.6

(22) 申请日 2024.01.09

(73) 专利权人 深圳市蓝宇自动化装备有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道观城社区观中街5号102

(72) 发明人 余芝明 张泽文

(74) 专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所

(特殊普通合伙) 32482

专利代理师 易朝晖

(51) Int.Cl.

H01M 50/609 (2021.01)

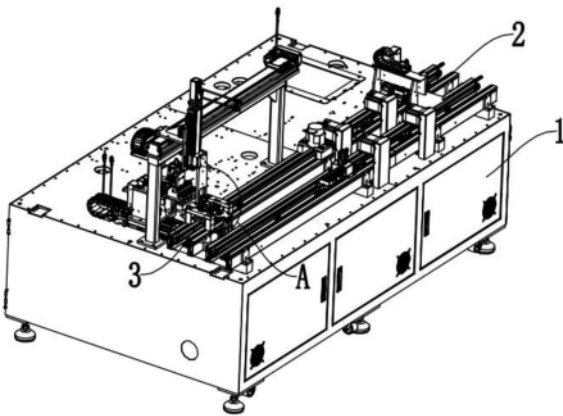
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电池电解液灌注结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池电解液灌注结构,包括机台,所述机台上安装有治具供料流水线,所述治具供料流水线上设有活动的产品治具,所述治具供料流水线两侧设有电解液供液移动轴,所述机台上安装有电解液供液移动轴,所述电解液供液移动轴设于治具供料流水线的一侧,所述电解液供液移动轴上安装电解液供液单元,所述机台上还设有真空注液单元,所述电解液供液单元设有多个。本实用新型属于电解液加注技术领域,具体是一种电池电解液灌注结构,有效解决了现有技术单个注入电解液注入效率低的问题,是一种可以提高注入效率的自动化程度较高的新型电池电解液灌注结构。



1. 一种电池电解液灌注结构,包括机台(1),所述机台(1)上安装有治具供料流水线(2),所述治具供料流水线(2)上设有活动的产品治具(3),其特征在于:所述治具供料流水线(2)两侧设有电解液供液移动轴(4),所述机台(1)上安装有电解液供液移动轴(4),所述电解液供液移动轴(4)设于治具供料流水线(2)的一侧,所述电解液供液移动轴(4)上安装电解液供液单元(5),所述机台(1)上还设有真空注液单元(6),所述电解液供液单元(5)设有多个。

2. 根据权利要求1所述的一种电池电解液灌注结构,其特征在于:所述电解液供液移动轴(4)包括横向移动轴和纵向移动轴,所述电解液供液单元(5)通过连接板固定在纵向移动轴上。

3. 根据权利要求2所述的一种电池电解液灌注结构,其特征在于:所述治具供料流水线(2)靠近真空注液单元(6)的一端设有两组限位架(7),两组限位架(7)之间为注液位。

4. 根据权利要求3所述的一种电池电解液灌注结构,其特征在于:所述产品治具(3)上设有四组产品槽。

5. 根据权利要求4所述的一种电池电解液灌注结构,其特征在于:所述产品治具(3)两侧设有凸起,所述电解液供液移动轴(4)上设有托举凸起的支架。

6. 根据权利要求1所述的一种电池电解液灌注结构,其特征在于:所述真空注液单元(6)包括注液位置移动轴(8)、注液到位气缸(9)、注液容器(11)、推进密封气缸(12)、下压密封气缸(13)和注液真空管路(14),所述注液位置移动轴(8)固定在机台(1)上,所述注液到位气缸(9)通过安装板和注液位置移动轴(8)连接且通过滑轨设于机台(1)上,所述注液到位气缸(9)上设有安装架板(10),所述注液容器(11)设于安装架板(10)上,所述推进密封气缸(12)设于注液容器(11)的一侧且安装在安装架板(10)上,所述下压密封气缸(13)固定在推进密封气缸(12)上,所述注液真空管路(14)通过安装板固定在下压密封气缸(13)上。

7. 根据权利要求6所述的一种电池电解液灌注结构,其特征在于:所述注液位置移动轴(8)的位置和两组限位架(7)相对应。

## 一种电池电解液灌注结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电解液加注技术领域,具体是指一种电池电解液灌注结构。

### 背景技术

[0002] 锂电池大致可分为两类:锂金属电池和锂离子电池。锂离子电池不含有金属态的锂,并且是可以充电的。锂电池电解液是电池中离子传输的载体。通常由锂盐和有机溶剂组成。电解液在锂离子电池正负极之间起着传导离子的作用,是锂离子电池获得高电压、高比能优势的保证。电解液一般由高纯度有机溶剂、电解液锂盐、必要的添加剂等原材料在一定条件下按一定比例组成。现阶段的注入装置由于需要提高精度,因此大多是单个注入的装置,虽然精度较高,但是注入效率差,因此我们需要一种注入精度高,且注入效率高的电解液生产用注入装置。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种电池电解液灌注结构,有效解决了现有技术单个注入电解液注入效率低的问题,是一种可以提高注入效率的自动化程度较高的新型电池电解液灌注结构。

[0004] 为了实现上述功能,本实用新型采取的技术方案如下:一种电池电解液灌注结构,包括机台,所述机台上安装有治具供料流水线,所述治具供料流水线上设有活动的产品治具,所述治具供料流水线两侧设有电解液供液移动轴,所述机台上安装有电解液供液移动轴,所述电解液供液移动轴设于治具供料流水线的一侧,所述电解液供液移动轴上安装电解液供液单元,所述机台上还设有真空注液单元,所述电解液供液单元设有多组。

[0005] 进一步的,所述电解液供液移动轴包括横向移动轴和纵向移动轴,所述电解液供液单元通过连接板固定在纵向移动轴上。

[0006] 进一步的,所述治具供料流水线靠近真空注液单元的一端设有两组限位架,两组限位架之间为注液位。

[0007] 进一步的,所述产品治具上设有四组产品槽。

[0008] 进一步的,所述产品治具两侧设有凸起,所述电解液供液移动轴上设有托举凸起的支架。

[0009] 进一步的,为了使电解液更好的渗入电池,并减少气泡产生,所述真空注液单元包括注液位置移动轴、注液到位气缸、注液容器、推进密封气缸、下压密封气缸和注液真空管路,所述注液位置移动轴固定在机台上,所述注液到位气缸通过安装板和注液位置移动轴连接且通过滑轨设于机台上,所述注液到位气缸上设有安装架板,所述注液容器设于安装架板上,所述推进密封气缸设于注液容器的一侧且安装在安装架板上,所述下压密封气缸固定在推进密封气缸上,所述注液真空管路通过安装板固定在下压密封气缸上。

[0010] 进一步的,所述注液位置移动轴的位置和两组限位架相对应。

[0011] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:

[0012] 通过设置电解液供液移动轴提高设备灵活性,通过设置多组电解液供液单元提高设备的灵活性,通过设置治具供料流水线配合电解液供液移动轴实现治具和产品的上料和卸料,通过设置真空注液单元减少气泡产生提高注液精度。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种电池电解液灌注结构的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种电池电解液灌注结构另一角度的结构示意图;

[0015] 图3为图1中A部分的局部放大视图;

[0016] 图4为本实用新型提出的一种电池电解液灌注结构的真空注液单元的结构示意图。

[0017] 其中,1、机台,2、治具供料流水线,3、产品治具,4、电解液供液移动轴,5、电解液供液单元,6、真空注液单元,7、限位架,8、注液位置移动轴,9、注液到位气缸,10、安装架板,11、注液容器,12、推进密封气缸,13、下压密封气缸,14、注液真空管路,15、产品。

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 如图1-4所示,本实用新型提出的一种电池电解液灌注结构,包括机台1,机台1上安装有治具供料流水线2,治具供料流水线2上设有活动的产品治具3,治具供料流水线2两侧设有电解液供液移动轴4,机台1上安装有电解液供液移动轴4,电解液供液移动轴4设于治具供料流水线2的一侧,电解液供液移动轴4上安装电解液供液单元5,机台1上还设有真空注液单元6,电解液供液单元5设有多个,电解液供液移动轴4包括横向移动轴和纵向移动轴,电解液供液单元5通过连接板固定在纵向移动轴上。

[0021] 为了提高注液精准度,减少漏出,治具供料流水线2靠近真空注液单元6的一端设有两组限位架7,两组限位架7之间为注液位。

[0022] 为了提高加工效率,产品治具3上设有四组产品槽。

[0023] 为了进行定位,产品治具3两侧设有凸起,电解液供液移动轴4上设有托举凸起的支架。

[0024] 进一步的,为了使电解液更好的渗入电池,并减少气泡产生,真空注液单元6包括注液位置移动轴8、注液到位气缸9、注液容器11、推进密封气缸12、下压密封气缸13和注液真空管路14,注液位置移动轴8固定在机台1上,注液到位气缸9通过安装板和注液位置移动轴8连接且通过滑轨设于机台1上,注液到位气缸9上设有安装架板10,注液容器11设于安装架板10上,推进密封气缸12设于注液容器11的一侧且安装在安装架板10上,下压密封气缸13固定在推进密封气缸12上,注液真空管路14通过安装板固定在下压密封气缸13上,注液位置移动轴8的位置和两组限位架7相对应。

[0025] 使用时,采用密封容器,将电解液提前注入注液容器11内,然后密闭抽真空,抽真空完成后更换为0.5MPa压力,将电解液压入电芯内部。

[0026] 具体为,采用四独立通道,分别对产品治具3上四个产品15进行注液。

[0027] 1.待注液产品15放入产品治具3后由治具供料流水线2流入注液位(每个治具4个产品);

[0028] 2.到注液位电解液供液移动轴4将产品治具3托起并定位;

[0029] 3.此时由电解液供液移动轴4将注液容器11移到产品15正上方;

[0030] 4.再由注液到位气缸9下降将注液容器11和产品15紧密接触;

[0031] 5.再由电解液供液单元5将设定(定量)量的电解注入注液容器11;

[0032] 6.再由推进密封气缸12平移到密封位正上方;

[0033] 7.再由下压密封气缸13下降将注液容器11密封;

[0034] 8.再由注液真空管路14分别同时对4个产品15抽真空;

[0035] 9.真空达到设定值后停止抽真空;

[0036] 10.然后转换为正压将电解液注入产品15中;

[0037] 11.完成后下压密封气缸13上升打开,再推进密封气缸12退回;

[0038] 12.然后注液到位气缸9上升;

[0039] 13.再注液位置移动轴8退回等待位。

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

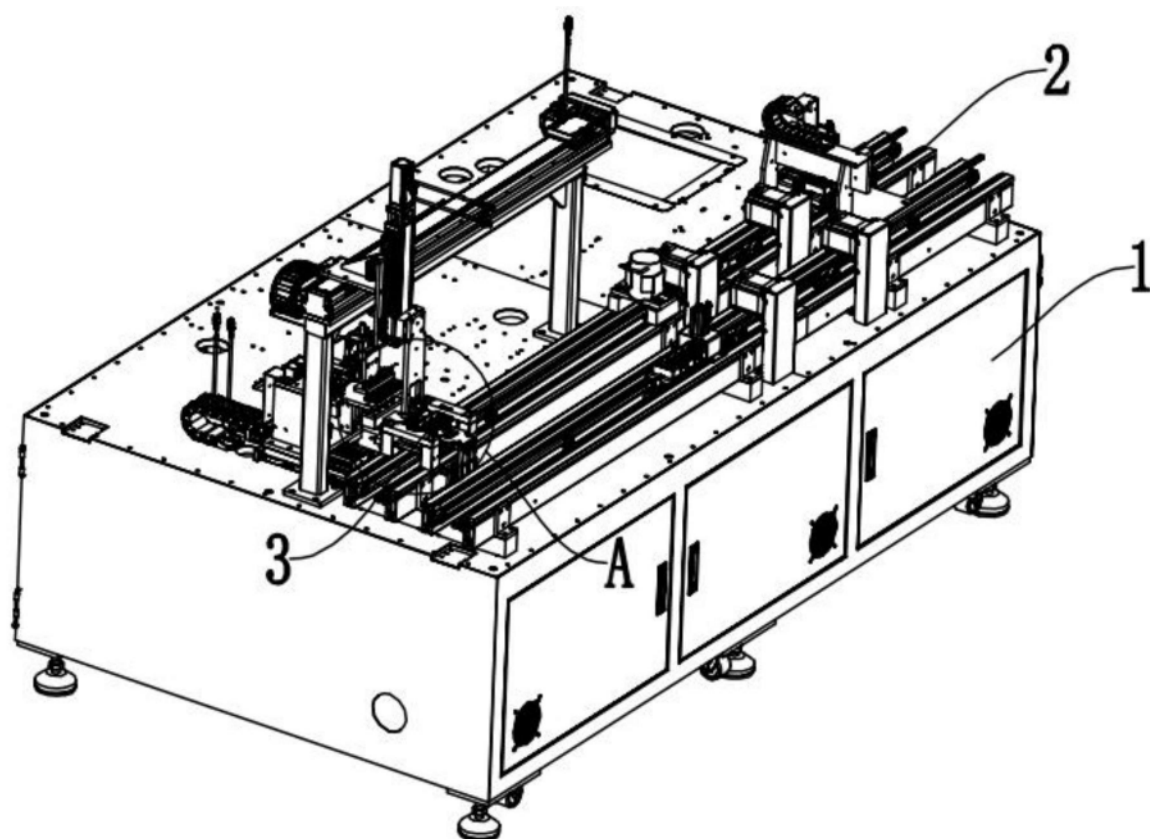


图1

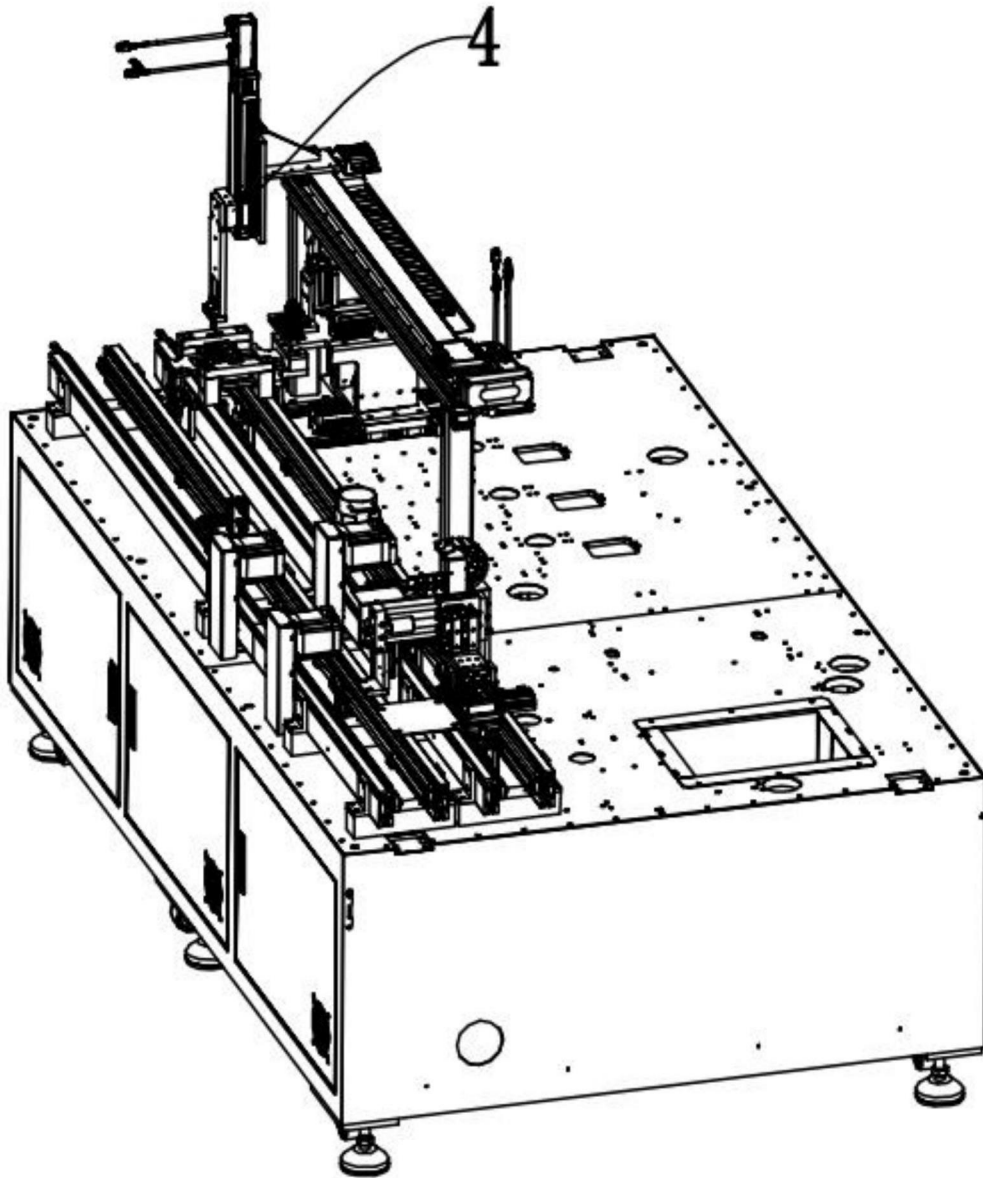


图2

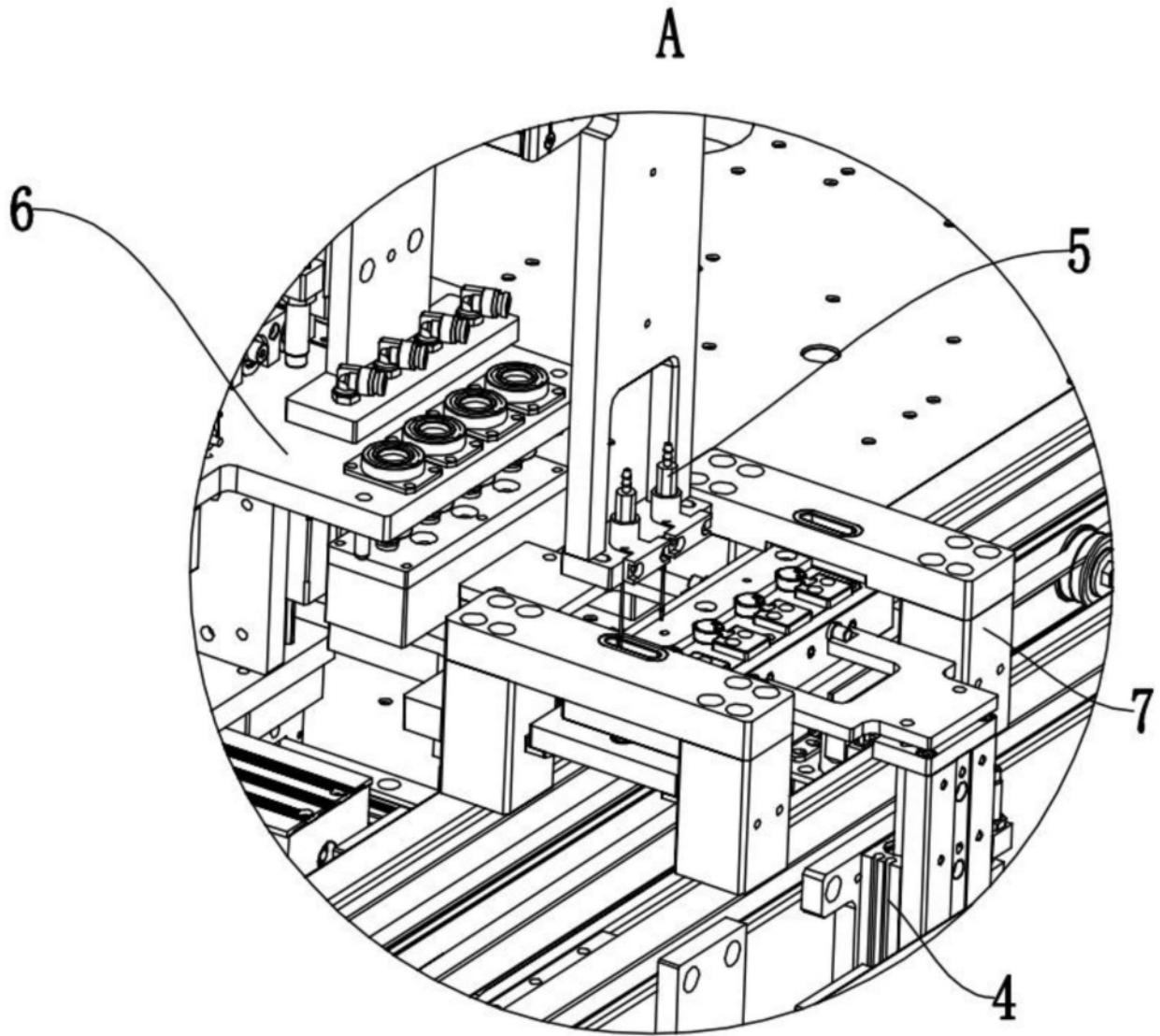


图3

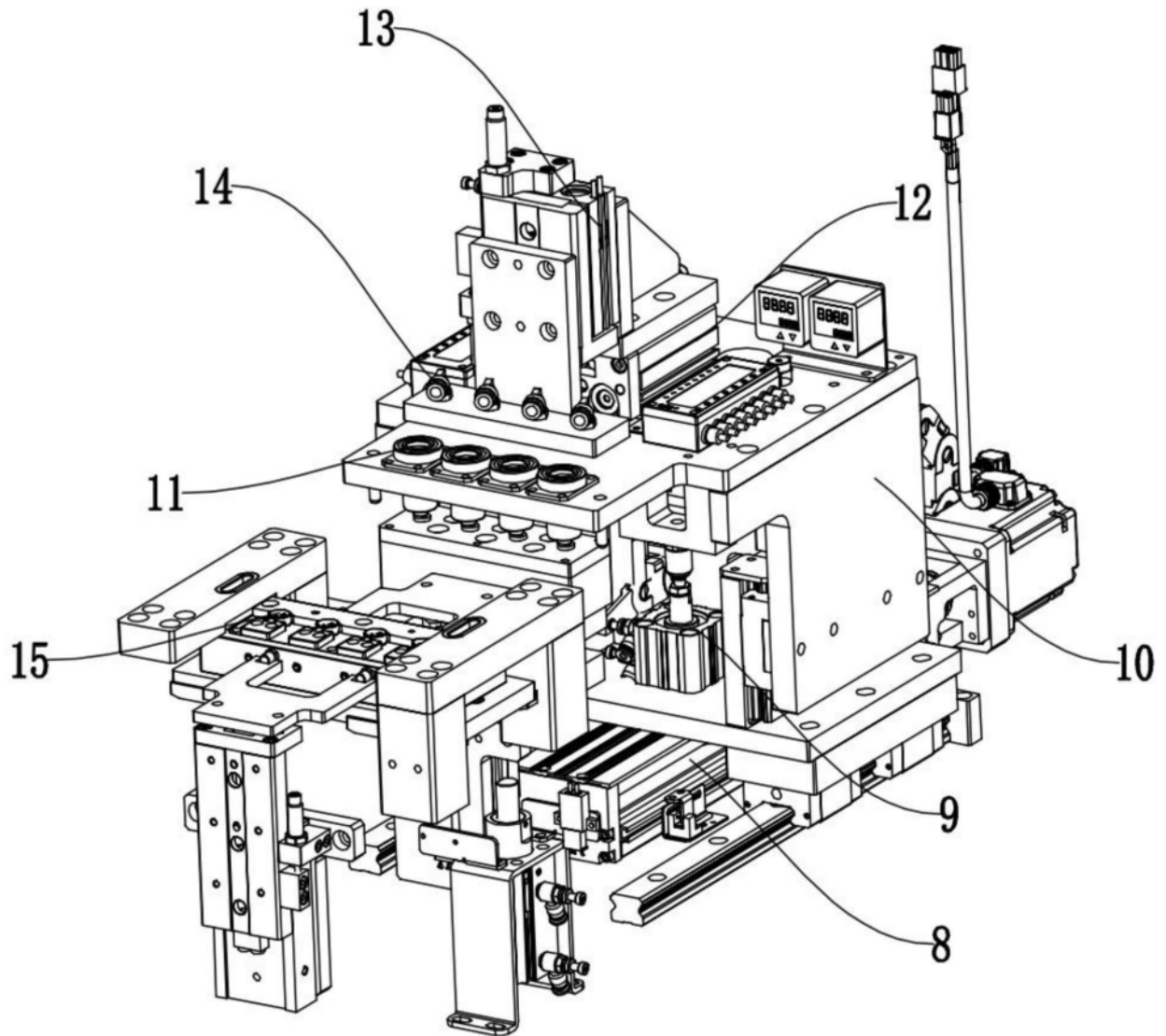


图4