



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219484674 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202223594157.0

(22) 申请日 2022.12.31

(73) 专利权人 航天锂电科技(江苏)有限公司

地址 225000 江苏省扬州市高邮经济开发区洞庭湖路科技创业中心内

(72) 发明人 王宏栋 贾莹

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

专利代理师 郭成

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

H01M 10/04 (2006.01)

H01M 50/536 (2021.01)

B23K 101/36 (2006.01)

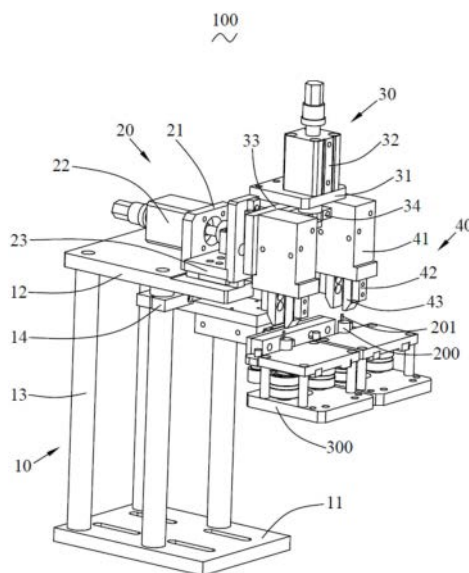
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

双工位夹极耳机构

(57) 摘要

本实用新型公开一种双工位夹极耳机构,包括固定架、设于固定架上的水平推动组件、设于水平推动组件上的竖直推动组件以及均设于竖直推动组件底部的一对气动手指;气动手指包括固定部及设于固定部上的一对夹爪,一对夹爪相互靠近的一侧均固定有夹紧块;固定部驱动一对夹爪相互靠近,以使一对夹紧块分别对预设部位的治具上的极耳两侧进行相对压合。本实用新型提供的双工位夹极耳机构,实现了对圆柱电芯的夹极耳功能;同时,竖直推动组件上设有一对气动手指,可同时对两个圆柱电芯进行夹极耳操作,提升了夹极耳效率,且整个结构简单,操作简便,既提升了夹极耳效率,也相应的降低了加工成本。



1. 一种双工位夹极耳机构,其特征在于,包括固定架、设于所述固定架上的水平推动组件、设于所述水平推动组件上的竖直推动组件以及均设于所述竖直推动组件底部的一对气动手指;所述气动手指包括固定部及设于所述固定部上的一对夹爪,所述一对夹爪相互靠近的一侧均固定有夹紧块;所述固定部驱动所述一对夹爪相互靠近,以使一对所述夹紧块分别对预设部位的治具上的极耳两侧进行相对压合。

2. 如权利要求1所述的双工位夹极耳机构,其特征在于,所述固定架包括均呈水平设置的顶板与底板、以及垂直连接所述顶板与底板相互靠近一侧的四根支撑柱;四根所述支撑柱在所述顶板及所述底板的垂直投影均呈矩形。

3. 如权利要求2所述的双工位夹极耳机构,其特征在于,靠近所述治具一侧两个所述支撑柱同时套设有第一连接块;所述第一连接块靠近所述治具的一侧设有第一平推气缸,所述第一平推气缸上设有压块,所述第一平推气缸用于推动所述压块以将圆柱电芯压合定位在所述治具内。

4. 如权利要求3所述的双工位夹极耳机构,其特征在于,所述第一连接块可拆卸的套设固定于所述支撑柱上。

5. 如权利要求2所述的双工位夹极耳机构,其特征在于,所述水平推动组件包括垂直设于所述顶板上的第一支板、固定于所述第一支板上的第二平推气缸以及连接于所述第二平推气缸上的支架;所述竖直推动组件固定于所述支架上。

6. 如权利要求5所述的双工位夹极耳机构,其特征在于,所述支架包括垂直连接的水平板与竖直板,所述第二平推气缸通过第二连接块与所述水平板远离所述顶板的一侧连接;所述竖直推动组件连接于所述竖直板远离所述第二平推气缸的一侧。

7. 如权利要求6所述的双工位夹极耳机构,其特征在于,所述顶板设有一对平行间隔设置的第一导轨,所述水平板靠近所述顶板的一侧设有一对与所述第一导轨一一对应适配的第一滑块,所述第一滑块开设有第一滑槽;所述第一滑槽与所述第一导轨相配合,以对所述水平板在所述顶板上的滑动方向进行限位。

8. 如权利要求6所述的双工位夹极耳机构,其特征在于,所述竖直推动组件包括垂直设于所述竖直板顶部的第二支板、固定于所述第二支板上的升降气缸以及连接于所述升降气缸上的驱动板,所述一对气动手指左右对称的设于所述驱动板上。

9. 如权利要求8所述的双工位夹极耳机构,其特征在于,所述升降气缸通过第三连接块与所述驱动板连接,所述第三连接块设于所述一对气动手指之间。

10. 如权利要求8所述的双工位夹极耳机构,其特征在于,所述竖直板设有一对平行间隔设置的第二导轨,所述驱动板靠近所述竖直板的一侧设有一对与所述第二导轨一一对应适配的第二滑块,所述第二滑块开设有第二滑槽;所述第二滑槽与所述第二导轨相配合,以对所述驱动板在所述竖直板上的滑动方向进行限位。

双工位夹极耳机构

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及电池加工技术领域,尤其涉及一种双工位夹极耳机构。

【背景技术】

[0002] 随着新能源行业的快速发展,作为核心的电池也得到了广泛的应用,例如圆柱电池、方形电池、软包电池等,在电动汽车、手机等设备上均得到了广泛的使用。因此,作为与人生活息息相关的电池产品的安全性便成了需要关注的重点。电池的安全性所涉及到的因素包括材料本身、组装工艺、测试设备等。其中,为了提升极耳焊接盖帽的良率,圆柱电芯在进行焊接盖帽步骤前,通常需要将电芯的极耳进行夹持动作,使得存在弯曲、倾斜的情形的极耳伸直,便于后续进行焊接。

[0003] 然而,现有的夹极耳装置通常只能一次夹持一个圆柱电芯的极耳,导致夹极耳效率较低;或者能够同时夹持多个圆柱电芯的极耳,却结构较为复杂,相应的提高了加工成本。

[0004] 鉴于此,实有必要提供一种双工位夹极耳机构以克服上述缺陷。

【实用新型内容】

[0005] 本实用新型的目的是提供一种双工位夹极耳机构,旨在改善现有的夹极耳装置无法同时兼顾提升效率以及降低加工成本的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种双工位夹极耳机构,包括固定架、设于所述固定架上的水平推动组件、设于所述水平推动组件上的竖直推动组件以及均设于所述竖直推动组件底部的一对气动手指;所述气动手指包括固定部及设于所述固定部上的一对夹爪,所述一对夹爪相互靠近的一侧均固定有夹紧块;所述固定部驱动所述一对夹爪相互靠近,以使一对所述夹紧块分别对预设部位的治具上的极耳两侧进行相对压合。

[0007] 在一个优选实施方式中,所述固定架包括均呈水平设置的顶板与底板、以及垂直连接所述顶板与底板相互靠近一侧的四根支撑柱;四根所述支撑柱在所述顶板及所述底板的垂直投影均呈矩形。

[0008] 在一个优选实施方式中,靠近所述治具一侧两个所述支撑柱同时套设有第一连接块;所述第一连接块靠近所述治具的一侧设有第一平推气缸,所述第一平推气缸上设有压块,所述第一平推气缸用于推动所述压块以将圆柱电芯压合定位在所述治具内。

[0009] 在一个优选实施方式中,所述第一连接块可拆卸的套设固定于所述支撑柱上。

[0010] 在一个优选实施方式中,所述水平推动组件包括垂直设于所述顶板上的第一支板、固定于所述第一支板上的第二平推气缸以及连接于所述第二平推气缸上的支架;所述竖直推动组件固定于所述支架上。

[0011] 在一个优选实施方式中,所述支架包括垂直连接的水平板与竖直板,所述第二平推气缸通过第二连接块与所述水平板远离所述顶板的一侧连接;所述竖直推动组件连接于所述竖直板远离所述第二平推气缸的一侧。

[0012] 在一个优选实施方式中,所述顶板设有一对平行间隔设置的第一导轨,所述水平板靠近所述顶板的一侧设有一对与所述第一导轨一一对应适配的第一滑块,所述第一滑块开设有第一滑槽;所述第一滑槽与所述第一导轨相配合,以对所述水平板在所述顶板上的滑动方向进行限位。

[0013] 在一个优选实施方式中,所述竖直推动组件包括垂直设于所述竖直板顶部的第二支板、固定于所述第二支板上的升降气缸以及连接于所述升降气缸上的驱动板,所述一对气动手指左右对称的设于所述驱动板上。

[0014] 在一个优选实施方式中,所述升降气缸通过第三连接块与所述驱动板连接,所述第三连接块设于所述一对气动手指之间。

[0015] 在一个优选实施方式中,所述竖直板设有一对平行间隔设置的第二导轨,所述驱动板靠近所述竖直板的一侧设有一对与所述第二导轨一一对应适配的第二滑块,所述第二滑块开设有第二滑槽;所述第二滑槽与所述第二导轨相配合,以对所述驱动板在所述竖直板上的滑动方向进行限位。

[0016] 本实用新型提供的双工位夹极耳机构,通过水平推动组件使得一对夹爪能够沿水平方向靠近或远离圆柱电芯的极耳,以及通过竖直推动组件使得一对夹爪能够沿竖直方向靠近或远离圆柱电芯的极耳,进而实现了对圆柱电芯的夹极耳功能;同时,竖直推动组件上设有一对气动手指,可同时对两个圆柱电芯进行夹极耳操作,提升了夹极耳效率,且整个结构简单,操作简便,既提升了夹极耳效率,也相应的降低了加工成本。

【附图说明】

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0018] 图1为本实用新型提供的双工位夹极耳机构的立体图;

[0019] 图2为图1所示双工位夹极耳机构另一角度的立体图;

[0020] 图3为图1所示双工位夹极耳机构又一角度的立体图。

[0021] 图中标号:100、双工位夹极耳机构;200、圆柱电芯;201、极耳;300、治具;10、固定架;11、顶板;12、底板;13、支撑柱;14、第一连接块;15、第一平推气缸;16、压块;20、水平推动组件;21、第一支板;22、第二平推气缸;23、支架;231、水平板;232、竖直板;24、第二连接块;25、第一导轨;26、第一滑块;30、竖直推动组件;31、第二支板;32、升降气缸;33、驱动板;34、第三连接块;35、第二导轨;36、第二滑块;40、气动手指;41、固定部;42、夹爪;43、夹紧块。

【具体实施方式】

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白,以下结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型,并不是为了限定本实用新型。

[0023] 还应当理解,在此本实用新型说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例

的目的而并不意在限制本实用新型。如在本实用新型说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0024] 还应当进一步理解,在本实用新型说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0025] 在本实用新型的实施例中,提供一种双工位夹极耳机构100,用于对经过人工或极耳找正装置进行极耳找正(使极耳的位置与角度处于治具预设范围内)后的圆柱电芯200的极耳201进行夹持,使得极耳201能够伸直,便于后续进行盖帽焊接。

[0026] 如图1-图3所示,双工位夹极耳机构100包括固定架10、设于固定架10上的水平推动组件20、设于水平推动组件20上的竖直推动组件30以及均设于竖直推动组件30底部的一对气动手指40。

[0027] 其中,水平推动组件20驱动竖直推动组件30以及一对气动手指40同时沿水平方向靠近或远离预设部位上治具300内的圆柱电芯200的极耳201,竖直推动组件30驱动气动手指40沿竖直方向靠近或远离圆柱电芯200的极耳201,从而共同实现了对圆柱电芯200的夹极耳功能。

[0028] 具体的,气动手指40包括固定部41及设于固定部41上的一对夹爪42。一对夹爪42相互靠近的一侧均固定有夹紧块43。在本实施例中,夹紧块43为长方体状,一对夹紧块43相互靠近的一侧均为竖直面,从而通过该两个竖直面的相互压合作用来实现对极耳201的夹持。其中,固定部41驱动一对夹爪42相互靠近,以使一对夹紧块43分别对预设部位的治具300上的极耳201两侧进行相对压合。

[0029] 需要说明的是,气动手指40又名气动夹爪或气动夹指,是利用压缩空气作为动力,用来夹取或抓取工件的执行装置,本实施例中所用的为平型夹指,故其具体结构与实现原理可参考现有技术,本实用新型在此不再赘述。

[0030] 一个实施例中,固定架10包括均呈水平设置的顶板11与底板12、以及垂直连接顶板11与底板12相互靠近一侧的四根支撑柱13。四根支撑柱13在顶板11及底板12的垂直投影均呈矩形,从而形成了一个长方体框体结构,便于固定水平推动组件20与竖直推动组件30,也便于将本机构固定在其他设备上。

[0031] 进一步的,靠近治具300一侧两个支撑柱13同时套设有第一连接块14。即,第一连接块14设有通孔,支撑柱13穿过该通孔使得第一连接块14能够沿着支撑柱13上下滑动,同时可通过螺栓等部件进行锁附。因此,第一连接块14可拆卸的套设固定于支撑柱13上,便于调节第一连接块14在支撑柱13的高度。

[0032] 第一连接块14靠近治具300的一侧设有第一平推气缸15。第一平推气缸15上设有压块16,第一平推气缸15用于推动压块16以将圆柱电芯200压合定位在治具300内,以实现圆柱电芯200的辅助固定。

[0033] 在本实用新型的实施例中,水平推动组件20包括垂直设于顶板11上的第一支板21、固定于第一支板21上的第二平推气缸22以及连接于第二平推气缸22上的支架23,竖直推动组件30固定于支架23上,因此,第二平推气缸22能够驱动竖直推动组件30沿水平方向移动,使竖直推动组件30在水平方向靠近或远离治具300内的圆柱电芯200的极耳201。

[0034] 进一步的,支架23包括垂直连接的水平板231与竖直板232。第二平推气缸22通过第二连接块24与水平板231远离顶板11的一侧连接,从而可使水平板231与顶板11发生相对移动。竖直推动组件30连接于竖直板232远离第二平推气缸22的一侧。

[0035] 进一步的,顶板11设有一对平行间隔设置的第一导轨25。水平板231靠近顶板11的一侧设有一对与第一导轨25一一对应适配的第一滑块26,第一滑块26开设有第一滑槽(图中未示出)。第一滑槽与第一导轨25相配合,以对水平板231在顶板11上的滑动方向进行限位。

[0036] 在本实用新型的实施例中,竖直推动组件30包括垂直设于竖直板232顶部的第二支板31、固定于第二支板31上的升降气缸32以及连接于升降气缸32上的驱动板33,一对气动手指40左右对称的设于驱动板33上,即升降气缸32能够驱动驱动板33上下移动,从而使得气动手指40能够沿竖直方向靠近或远离圆柱电芯200的极耳201。其中,升降气缸32通过第三连接块34与驱动板33连接,第三连接块34设于一对气动手指40之间。

[0037] 进一步的,竖直板232设有一对平行间隔设置的第二导轨35,驱动板33靠近竖直板232的一侧设有一对与第二导轨35一一对应适配的第二滑块36,第二滑块36开设有第二滑槽(图中未示出)。第二滑槽与第二导轨35相配合,以对驱动板33在竖直板232上的滑动方向进行限位。

[0038] 综上所述,本实用新型提供的双工位夹极耳机构100,通过水平推动组件20使得一对夹爪42能够沿水平方向靠近或远离圆柱电芯200的极耳201,以及通过竖直推动组件30使得一对夹爪42能够沿竖直方向靠近或远离圆柱电芯200的极耳201,进而实现了对圆柱电芯200的夹极耳功能;同时,竖直推动组件30上设有一对气动手指40,可同时对两个圆柱电芯200进行夹极耳操作,提升了夹极耳效率,且整个结构简单,操作简便,既提升了夹极耳效率,也相应的降低了加工成本。

[0039] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述,因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改,故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下,本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

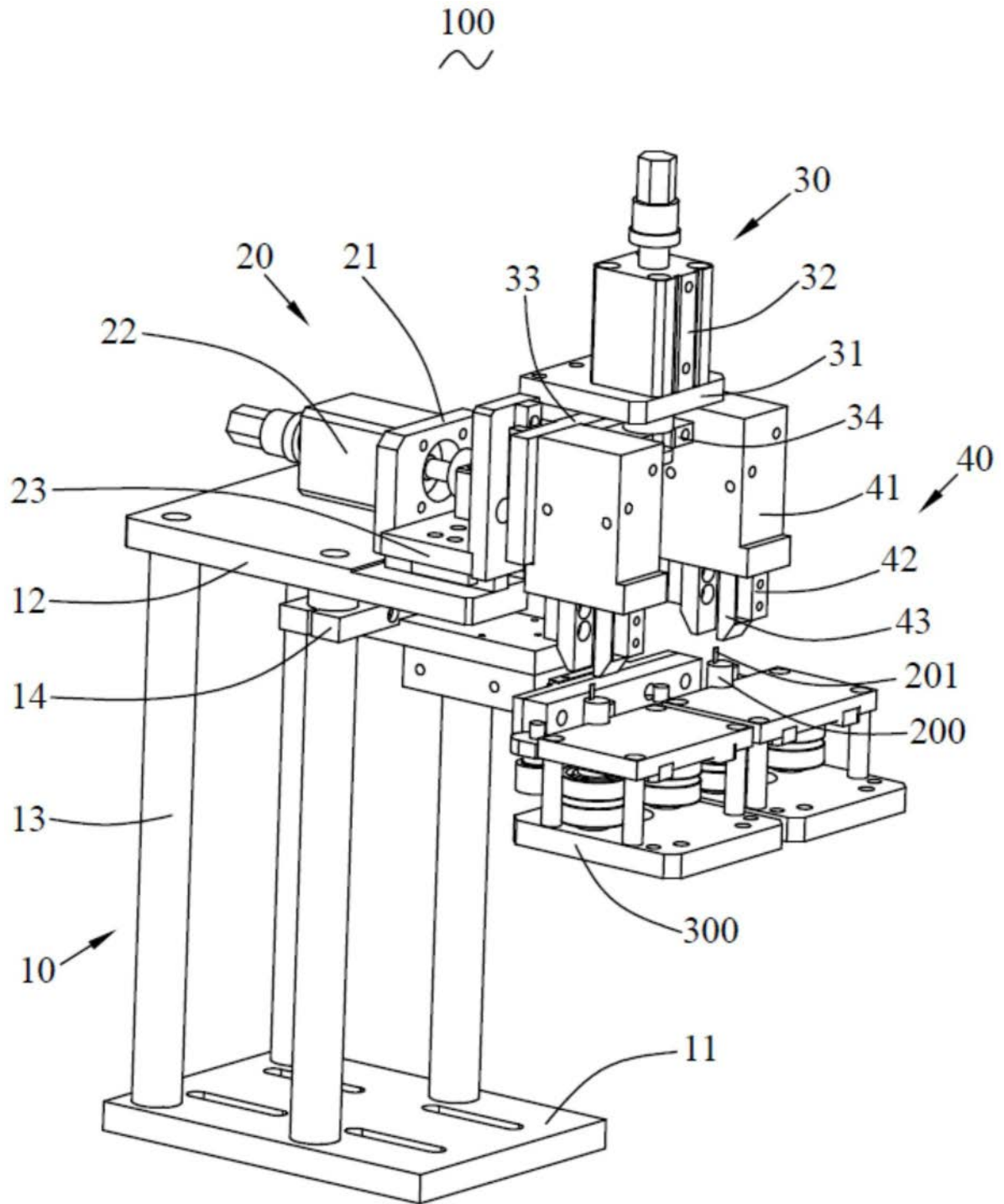


图1

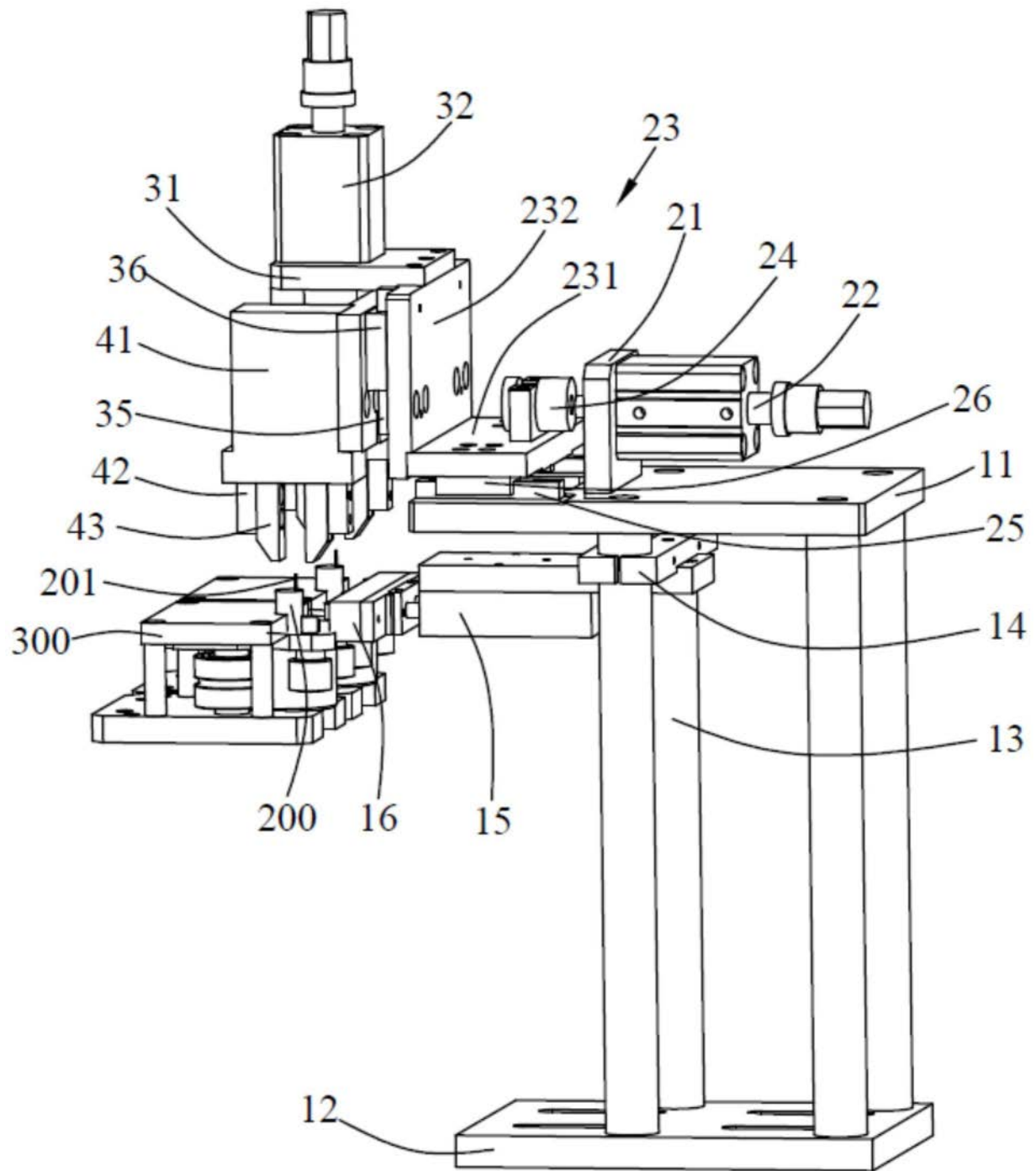


图2

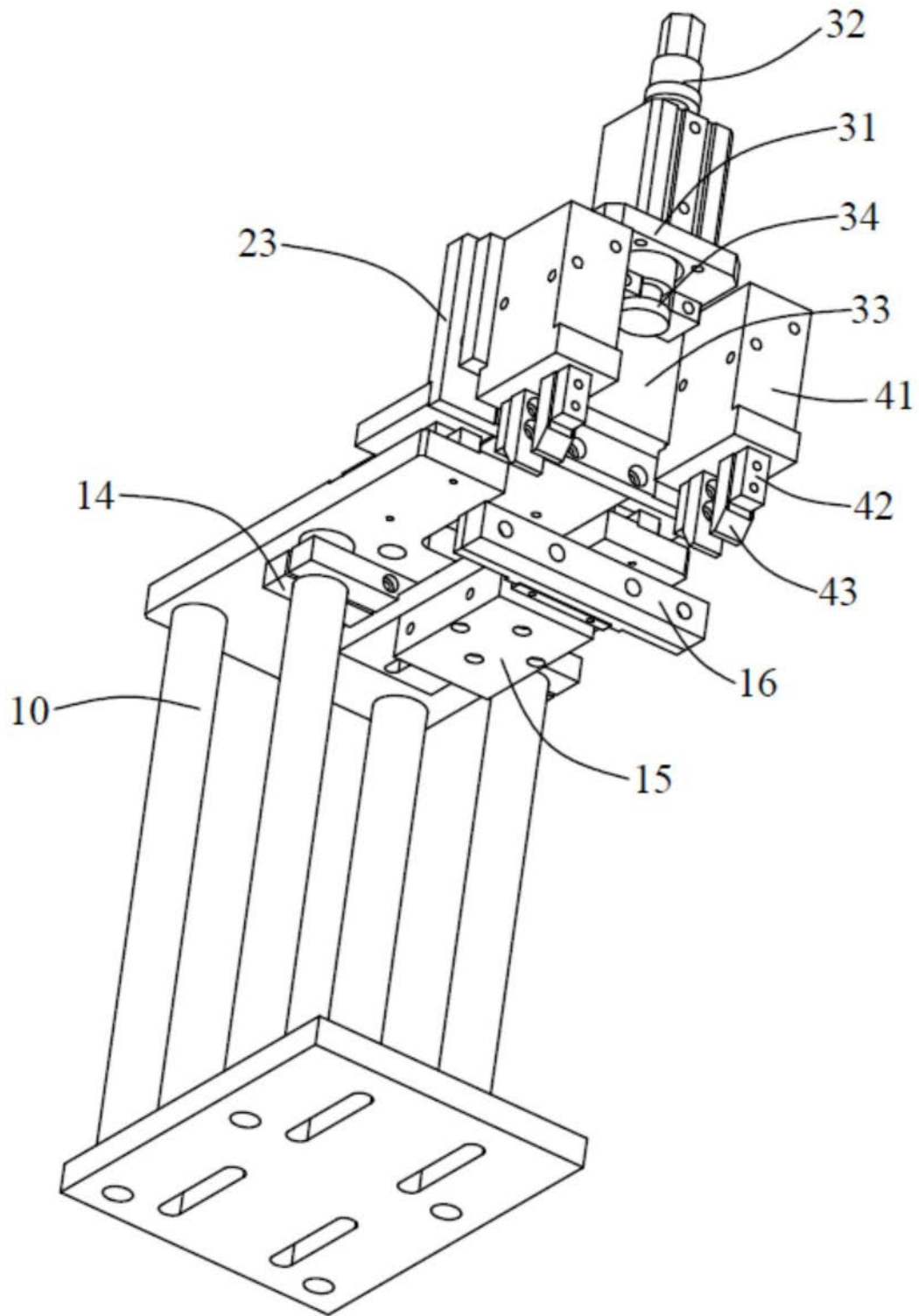


图3