



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219800662 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202321081260.7

(22) 申请日 2023.05.06

(73) 专利权人 东莞市众海自动化技术有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇罗马金山二街2号2号楼401室

(72) 发明人 李伟

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

专利代理师 陈培琼

(51) Int.Cl.

H01F 41/06 (2016.01)

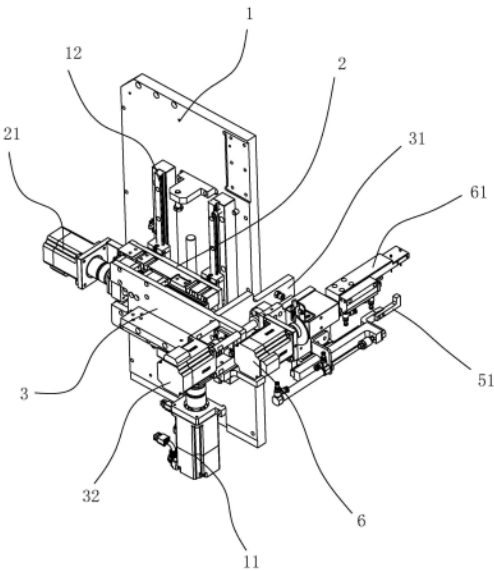
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构

(57) 摘要

本实用新型涉及电子变压器绕线设备的技术领域,尤其是涉及电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,其包括立板,所述立板上滑移设置有Z轴底板,所述Z轴底板上滑移设置Y轴动板,所述Y轴动板上固定设置有底座,所述底座上滑移设置有X轴主板,所述X轴主板上滑移设置有压线座,所述压线座上固定设置有L形压线杆,所述压线座上设置有驱动所述压线座移动的驱动件,所述立板上设置有驱动所述Z轴底板运动的Z轴驱动组件,所述Z轴底板上设置有驱动所述Y轴动板运动的Y轴驱动组件,所述Y轴动板上设置有驱动所述X轴主板运动的X轴驱动组件。本实用新型具有能利用三维坐标灵活对起始线固定的效果。



1. 电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,其特征在于:包括立板(1),所述立板(1)上滑动设置有Z轴底板(2),所述Z轴底板(2)上滑动设置Y轴动板(3),所述Y轴动板(3)上固定设置有底座(31),所述底座(31)上滑动设置有X轴主板(4),所述X轴主板(4)上滑动设置有压线座(5),所述压线座(5)上固定设置有L形压线杆(51),所述X轴主板(4)上设置有驱动所述压线座(5)移动的驱动件,所述立板(1)上设置有驱动所述Z轴底板(2)运动的Z轴驱动组件,所述Z轴底板(2)上设置有驱动所述Y轴动板(3)运动的Y轴驱动组件,所述Y轴动板(3)上设置有驱动所述X轴主板(4)运动的X轴驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,其特征在于:所述Z轴驱动组件包括固定设置于所述立板(1)上的Z轴电机(11)、同轴设置于所述Z轴电机(11)输出轴的Z轴丝杆(111),所述Z轴丝杆(111)螺纹连接于所述Z轴底板(2),所述立板(1)上设置有两条相互平行的导轨(12),所述Z轴底板(2)与所述导轨(12)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,其特征在于:所述Y轴驱动组件包括固定设置于所述Z轴底板(2)上的Y轴电机(21)、同轴设置于所述Y轴电机(21)输出轴的Y轴丝杆(211),所述Y轴丝杆(211)螺纹连接于所述Y轴动板(3),所述Z轴底板(2)上设置有两条相互平行的直轨(22),所述Y轴动板(3)与所述直轨(22)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,其特征在于:所述X轴驱动组件包括固定设置于所述Y轴动板(3)上的X轴电机(32)、同轴设置于所述X轴电机(32)输出轴的X轴丝杆(321),所述X轴丝杆(321)螺纹连接于所述X轴主板(4),所述底座(31)上设置有滑轨(33),所述X轴主板(4)与所述滑轨(33)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,其特征在于:所述驱动件包括固定连接于所述X轴主板(4)上的驱动气缸(34),所述X轴主板(4)上固定设置有固定板(53),所述驱动气缸(34)固定设置于所述固定板(53)上,所述驱动气缸(34)的活塞杆固定连接于所述压线座(5)。

6. 根据权利要求1所述的电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,其特征在于:所述压线座(5)的端部设置有L形调节板(52),所述调节板(52)上设置有长腰孔(521),所述压线座(5)的端面设置有多组螺孔,所述调节板(52)与所述螺孔之间螺纹连接有螺栓,所述螺栓穿过所述长腰孔(521)与所述螺孔螺纹连接,所述压线杆(51)固定设置于所述调节板(52)上。

7. 根据权利要求1所述的电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,其特征在于:所述X轴主板(4)上设置有过线组件,所述过线组件包括设置于所述X轴主板(4)上的转动电机(6)、固定连接于所述转动电机(6)输出轴的导线块(61),所述导线块(61)的端部固定设置有导针(611),所述导针(611)的两端呈贯通设置,导线穿过于所述导针(611),所述导针(611)位于所述压线杆(51)的正上方。

8. 根据权利要求7所述的电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,其特征在于:所述导线块(61)上固定设置移动气缸(62),所述移动气缸(62)的活塞杆固定设置有安装座(63),所述安装座(63)与所述导线块(61)滑动连接,所述安装座(63)上固定设置有气动夹具(64)。

电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子变压器绕线设备的技术领域,尤其是涉及电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构。

背景技术

[0002] 电子变压器广泛应用于各类PC电源、适配器电源内部为传统电子元器件,具有将市电的交变电压转变为直流后再通过半导体开关器件以及电子元件和高频变压器绕组构成一种高频交流电压输出的电子装置,电子变压器是在变压器骨架上绕制多圈导线而成。

[0003] 电子变压器自动绕线机是用来绕制变压器线圈的专用设备,目前电子变压器上的铜线在绕制到电子变压器上时,导线的线头先被固定在变压器骨架后,但是有些电子变压器导线的线端需要弯折成直角或未被固定而滑脱,目前的绕线机不能压直角。

实用新型内容

[0004] 为了压导线直角或固定起线,本实用新型针对现有技术的问题提供电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构。

[0005] 本实用新型提供的电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,采用如下技术方案:

[0006] 电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,包括立板,所述立板上滑移设置有Z轴底板,所述Z轴底板上滑移设置Y轴动板,所述Y轴动板上固定设置有底座,所述底座上滑移设置有X轴主板,所述X轴主板上滑移设置有压线座,所述压线座上固定设置有L形压线杆,所述压线座上设置有驱动所述压线座移动的驱动件,所述立板上设置有驱动所述Z轴底板运动的Z轴驱动组件,所述Z轴底板上设置有驱动所述Y轴动板运动的Y轴驱动组件,所述Y轴动板上设置有驱动所述X轴主板运动的X轴驱动组件。

[0007] 更进一步的,所述Z轴驱动组件包括固定设置于所述立板上的Z轴电机、同轴设置于所述Z轴电机输出轴的Z轴丝杆,所述Z轴丝杆螺纹连接于所述Z轴底板,所述立板上设置两条相互平行的导轨,所述Z轴底板与所述导轨滑移连接。

[0008] 更进一步的,所述Y轴驱动组件包括固定设置于所述Z轴底板上的Y轴电机、同轴设置于所述Y轴电机输出轴的Y轴丝杆,所述Y轴丝杆螺纹连接于所述Y轴动板,所述Z轴底板上设置两条相互平行的直轨,所述Y轴动板与所述直轨滑移连接。

[0009] 更进一步的,所述X轴驱动组件包括固定设置于所述Y轴动板上的X轴电机、同轴设置于所述X轴电机输出轴的X轴丝杆,所述X轴丝杆螺纹连接于所述底座,所述Y轴动板上设置两条相互平行的滑轨,所述底座与所述滑轨滑移连接。

[0010] 更进一步的,所述驱动件包括固定连接于所述底座上的驱动气缸,所述底座上固定设置有固定板,所述驱动气缸固定设置于所述固定板上,所述驱动气缸的活塞杆固定连接于所述压线座。

[0011] 更进一步的,所述压线座的端部设置有L形调节板,所述调节板上设置有长腰孔,

所述压线座的端面设置有多螺孔,所述调节板与所述螺孔之间螺纹连接有螺栓,所述螺栓穿过所述长腰孔与所述螺孔螺纹连接,所述压线杆固定设置于所述调节板上。

[0012] 更进一步的,所述底座上设置有过线组件,所述过线组件包括设置于所述底座上的转动电机、固定连接于所述转动电机输出轴的导线块,所述导线块的端部固定设置有导针,所述导针的两端呈贯通设置,导线穿过于所述导针,所述导针位于所述压线杆的正上方。

[0013] 更进一步的,所述导线块上固定设置移动气缸,所述移动气缸的活塞杆固定设置有安装座,所述安装座与所述导线块滑移连接,所述安装座上固定设置有气动夹具,所述气动夹具用于保持导线上的套管不会随着绕线下滑。

[0014] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0015] 压线杆和导线块在三维方向上运动,当压导线直角时,驱动气缸的活塞杆伸出,驱动压线杆伸出,使压线杆压到变压器骨架上,变压器骨架上的导线在压线杆与变压器骨架的相互作用下压成直角,

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型中立板与Z轴底板的装配示意图。

[0018] 图3为本实用新型中Z轴底板与Y轴动板的装配示意图。

[0019] 图4为本实用新型中Y轴动板与X轴主板的装配示意图。

[0020] 图5为本实用新型中转动电机与导线块的结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型中转动电机与导线块的另一视角结构示意图。

[0022] 图中:1、立板;11、Z轴电机;111、Z轴丝杆;12、导轨;2、Z轴底板;21、Y轴电机;211、Y轴丝杆;22、直轨;3、Y轴动板;31、底座;32、X轴电机;321、X轴丝杆;33、滑轨;34、驱动气缸;4、X轴主板;5、压线座;51、压线杆;52、调节板;521、长腰孔;53、固定板;6、转动电机;61、导线块;611、导针;62、移动气缸;63、安装座;64、气动夹具;

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本实用新型实施例公开电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构,该压直角机构为绕线机上一个独立的机构,如图1-6所示,包括立板1,立板1固定安装在绕线机上,立板1上滑移设置有Z轴底板2,立板1上固定安装有两条相互平行的导轨12,导轨12沿竖直方向设置,Z轴底板2与导轨12滑移连接,Z轴底板2在滑移时,通过导轨12的导向作用可在立板1上上下下运动。同时,为了驱动Z轴底板2运动,立板1上设置有驱动Z轴底板2运动的Z轴驱动组件,具体的,Z轴驱动组件包括固定安装于立板1一侧表面上的Z轴电机11、同轴固定连接于Z轴电机11输出轴的Z轴丝杆111,Z轴电机11沿竖直方向设置,Z轴丝杆111螺纹连接于Z轴底板2。在驱动Z轴底板2运动时,Z轴电机11工作通过驱动Z轴丝杆111转动,Z轴丝杆

111通过螺纹驱动Z轴底板2在导轨12上滑移,从而上下运动。同时,Z轴电机11选用伺服电机,伺服电机控制精度高,同时能正方向转动。

[0025] 另外,Z轴底板2上滑移设置Y轴动板3,Z轴底板2上固定安装有两条相互平行的直轨22,直轨22沿水平方向设置,直轨22位于Z轴底板2背离导轨12的一侧表面上,Y轴动板3与直轨22滑移连接,Y轴动板3在滑移时,通过直轨22的导向作用可在Z轴底板2上水平运动。同时,Z轴底板2上设置有驱动Y轴动板3水平运动的Y轴驱动组件,具体的,Y轴驱动组件包括沿水平方向固定安装在Z轴底板2上的Y轴电机21、同轴固定连接于Y轴电机21输出轴的Y轴丝杆211,Y轴丝杆211螺纹连接于Y轴动板3。在驱动Y轴动板3运动时,Y轴电机21工作通过驱动Y轴丝杆211转动,Y轴丝杆211通过螺纹驱动Y轴动板3在导轨12上水平滑移,从而上下运动。同时,Y轴电机21选用伺服电机。

[0026] 另外,Y轴动板3朝向于立板1的一侧表面固定安装有底座31,底座31上滑移设置有X轴主板4,底座31上固定安装有滑轨33,滑轨33沿水平方向设置,滑轨33与直轨22呈相互垂直设置,X轴主板4与滑轨33滑移连接,Y轴动板3上设置有驱动X轴主板4运动的X轴驱动组件。具体的,X轴驱动组件包括固定安装于Y轴动板3上的X轴电机32、同轴固定连接于X轴电机32输出轴的X轴丝杆321,X轴电机32沿平行滑轨33的长度方向设置,X轴丝杆321活动贯穿于Y轴动板3并螺纹连接于底座31。在驱动X轴主板4运动时,X轴电机32工作通过驱动X轴丝杆321转动,X轴丝杆321通过螺纹驱动X轴主板4在滑轨33上水平滑移,从而水平运动。同时,X轴电机32选用伺服电机。

[0027] 另外,X轴主板4上滑移设置有压线座5,压线座5上固定安装有限位轨,限位轨沿平行于滑轨33的长度方向设置,X轴主板4与限位轨滑移连接,从而使得压线座5通过限位轨的导向作用,在X轴主板4上水平滑移,同时压线座5的一端端部固定设置有L形压线杆51,X轴主板4上设置有驱动压线座5移动的驱动件,具体的,驱动件包括固定连接于X轴主板4上的驱动气缸34,驱动气缸34沿平行于限位轨的长度方向设置,X轴主板4上固定安装有固定板53,驱动气缸34固定安装在固定板53上,驱动气缸34的活塞杆固定连接于压线座5。当驱动压线杆51移动时,驱动气缸34的活塞杆伸长,驱动压线座5沿水平方向运动,从而带动压线杆51运动,而L形的压线杆51有一个直角,使压线杆51运动到变压器骨架处时,压线杆51压住变压器骨架上导线的线端,将导线压在变压器骨架上,在压线杆51与变压器骨架的相互作用下,从而使导线的线端压成直角。

[0028] 同时,为了调节压线杆51的位置,压线座5靠近于压线杆51的端面设置有L形的调节板52,调节板52一端端部侧壁开设有长腰孔521,压线座5的端面开设有多个螺孔,调节板52与螺孔之间螺纹连接有螺栓,螺栓穿过长腰孔521与螺孔螺纹连接,从而使调节板52固定在压线座5上,压线杆51固定安装于调节板52的另一端端部上。当操作人员需要调节压线杆51的位置时,将螺栓拧开,然后通过调节长腰孔521与螺栓的相对位置,从而调节调节板52在压线座5上的位置,当调节好压线杆51的位置后,将螺栓拧紧,即可将调节板52固定在压线座5上,从而调节压线杆51的位置。

[0029] 同时,X轴主板4上设置有过线组件,具体的,过线组件包括设置于X轴主板4上的转动电机6、固定连接于转动电机6输出轴的导线块61,转动电机6沿平行于限位轨的长度方向设置,转动电机6的输出轴同轴固定连接有套筒,X轴主板4上固定安装有主轴箱,套筒活动贯穿于所述主轴箱,并且套筒与主轴箱之间通过轴承连接,套筒远离转动电机6的一端固定

连接于导线块61。导线块61远离转动电机6的一端端部固定安装有两根导针611,导针611沿竖直方向设置,导针611的两端呈贯通设置,导线穿过于导针611,导针611对导线起到引导作用,使导线在输送过程中不发生偏位;而转动电机6能驱动导线块61在较小角度内转动。并且导针611位于压线杆的正上方,这样导线在经过导针611的引导后,能精准的与压线杆相匹配,使得压线杆在压导线直角时,不易发生导线偏移太大的情况,同时导线在绕制在变压器骨架上时,起到引导作用。同时,导线块61上固定安装移动气缸62,移动气缸62的轴向与限位轨的长度方向相平行,移动气缸62的活塞杆固定安装有安装座63,安装座63与导线块61滑动连接,安装座63上固定安装有气动夹具64,由于导线在绕制到变压器骨架上时,需要穿上一截套管以提高绝缘性,气动夹具64工作将套管夹住,然后导线从套管穿过,当导线的绕制即将结束时,气动夹具64松开套管,套管绕制在变压器骨架上,然后移动气缸62的活塞杆缩回,驱动安装座63与气动夹具64缩回。

[0030] 本实用新型实施例电子变压器全自动绕线机的起始线压直角或固定机构的实施原理为:Z轴电机工作Z丝杆转动,Z轴丝杆111驱动Z轴底板2在立板1上上下运动,然后Y轴电机21工作驱动Y轴丝杆211转动,Y轴丝杆211驱动Y轴动板3在Z轴底板2上水平运动;X轴电机32工作驱动X轴丝杆321转动,X轴丝杆321驱动X轴主板4在底座31上水平运动,从而驱动压线杆51和导线块61在三维方向上运动,当压导线直角时,驱动气缸34的活塞杆伸出,驱动压线杆伸出,使压线杆压到变压器骨架上,变压器骨架上的导线在压线杆与变压器骨架的相互作用下压成直角,然后驱动气缸34的活塞杆缩回,将压线杆回到原位,防止压线杆妨碍到后续的绕线过程,而导线经过导线块61上的导针611后,绕线机使变压器骨架转动,将导线绕制在变压器骨架上。

[0031] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型以较佳实施例公开如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围内。

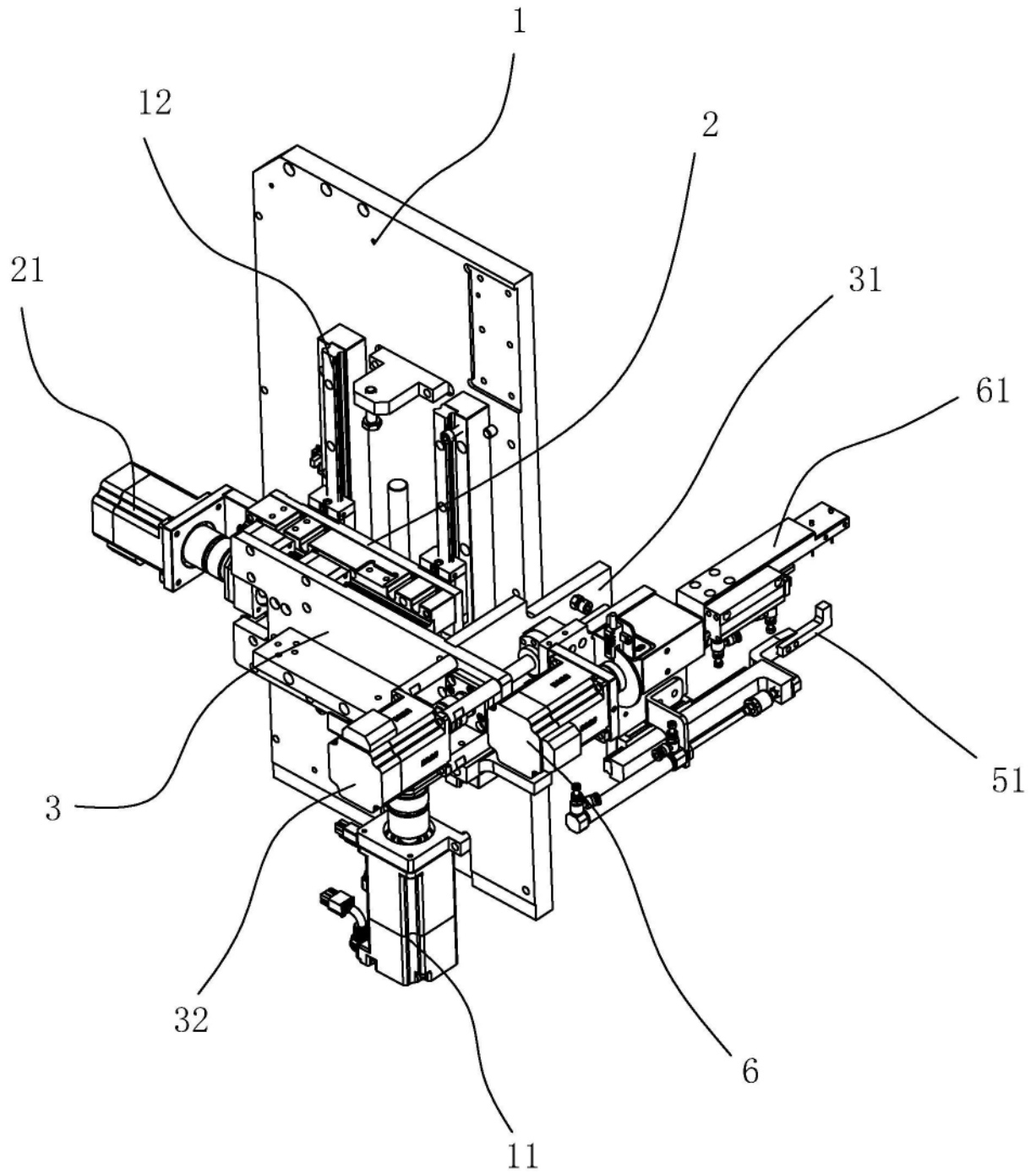


图1

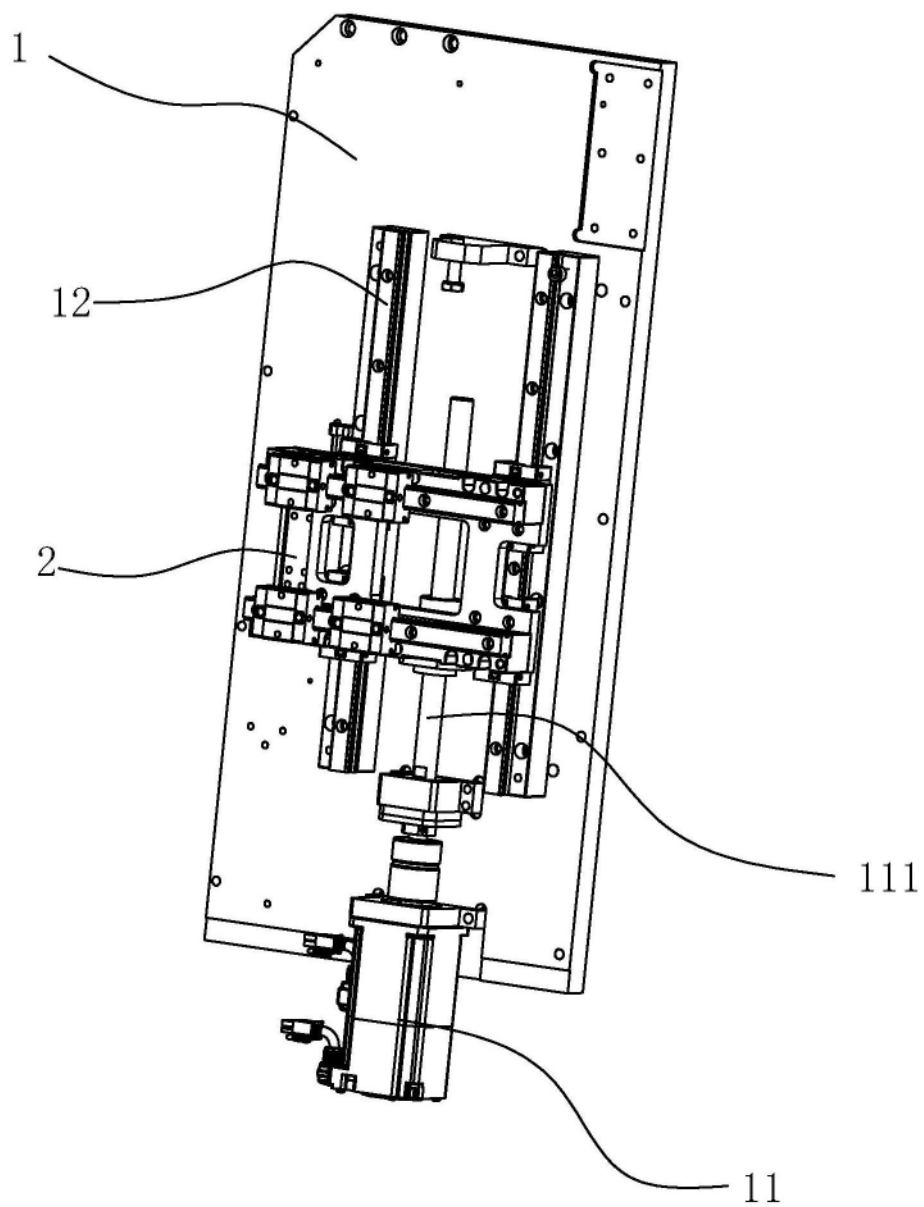


图2

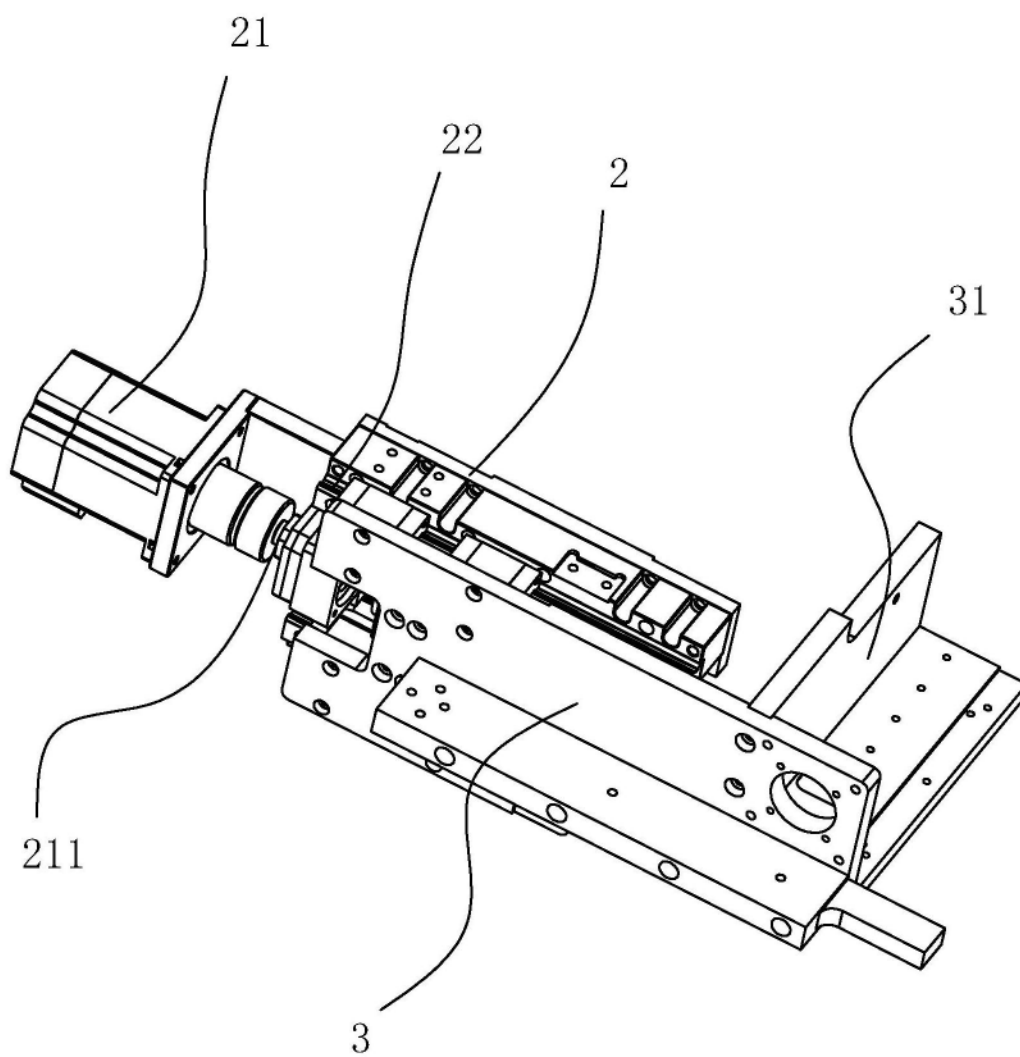


图3

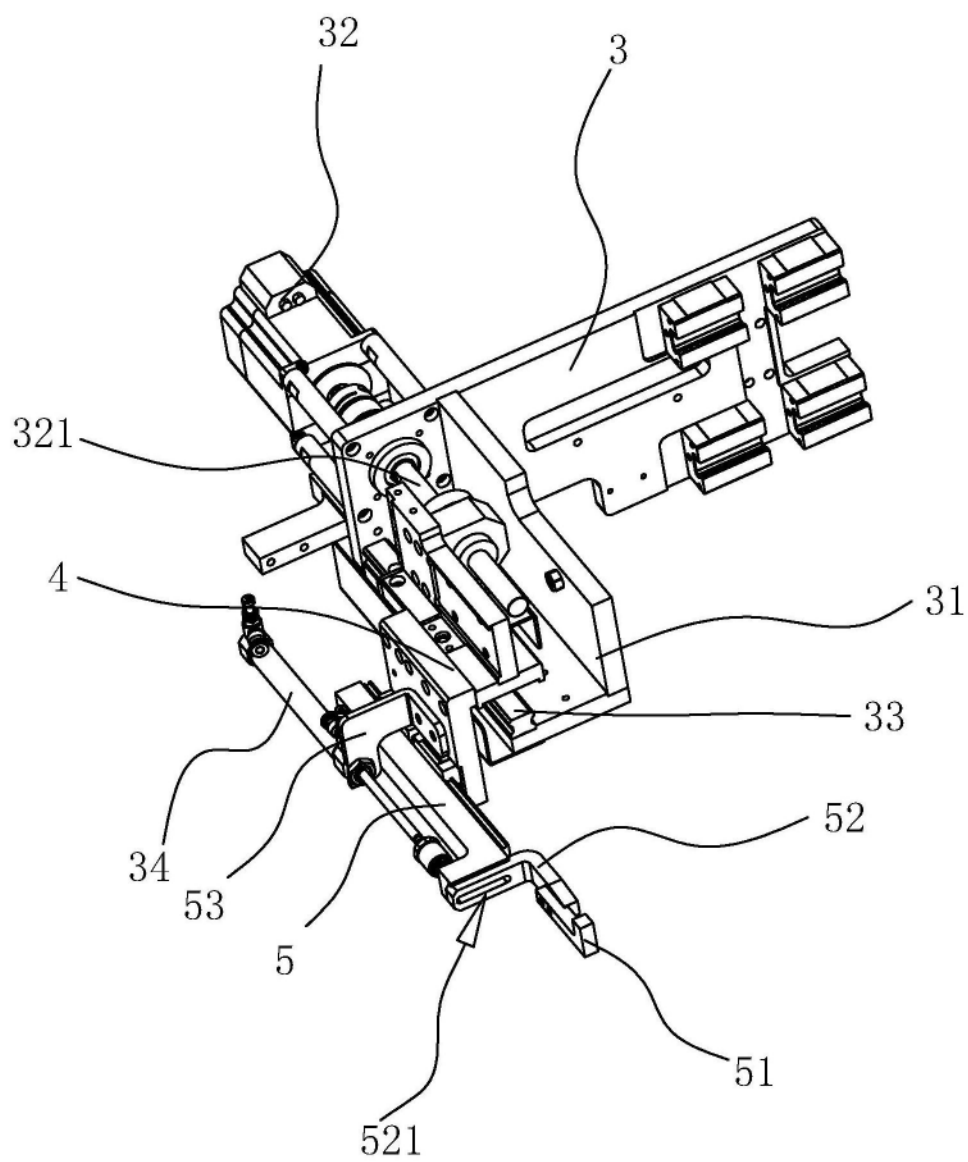


图4

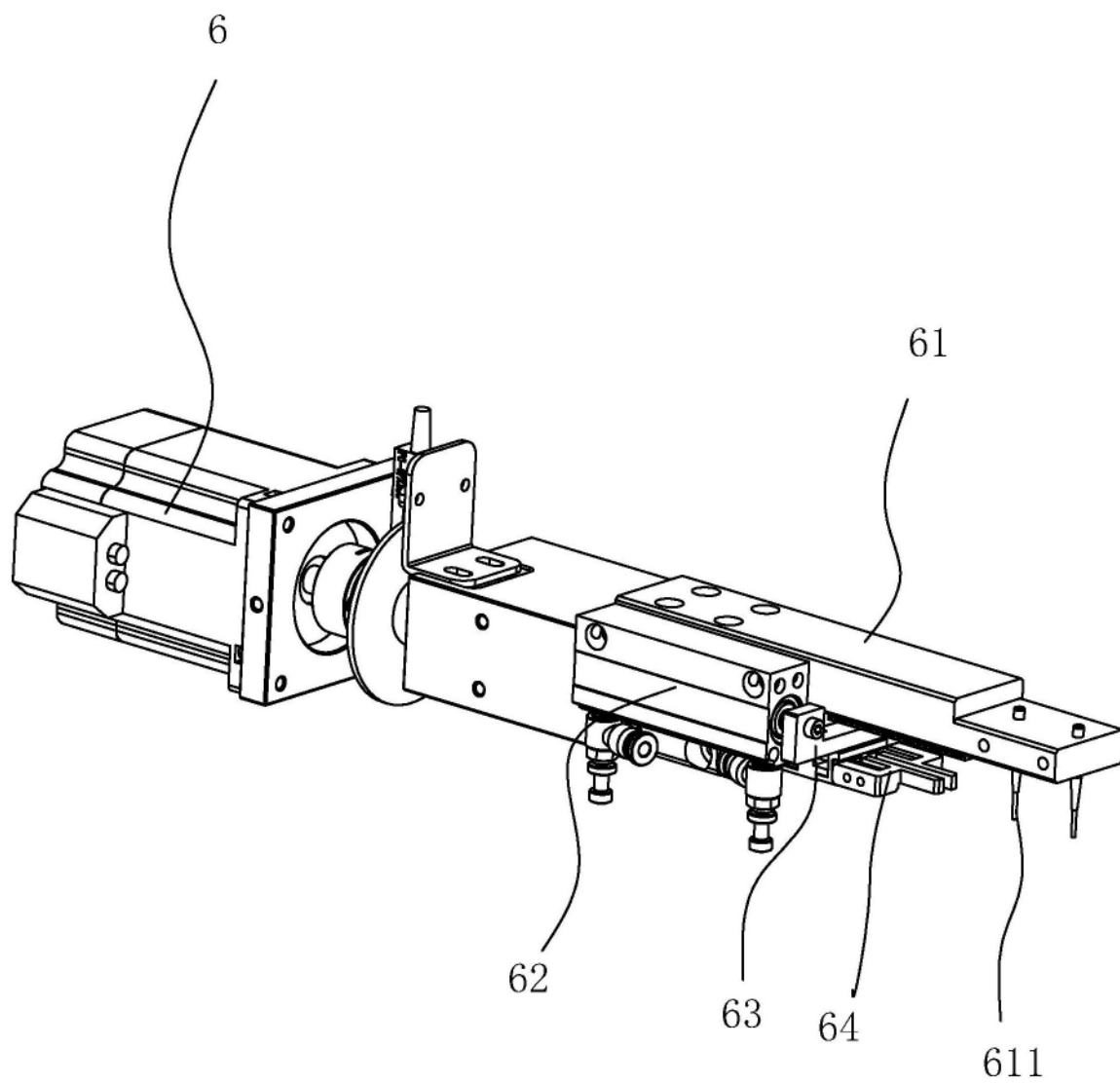


图5

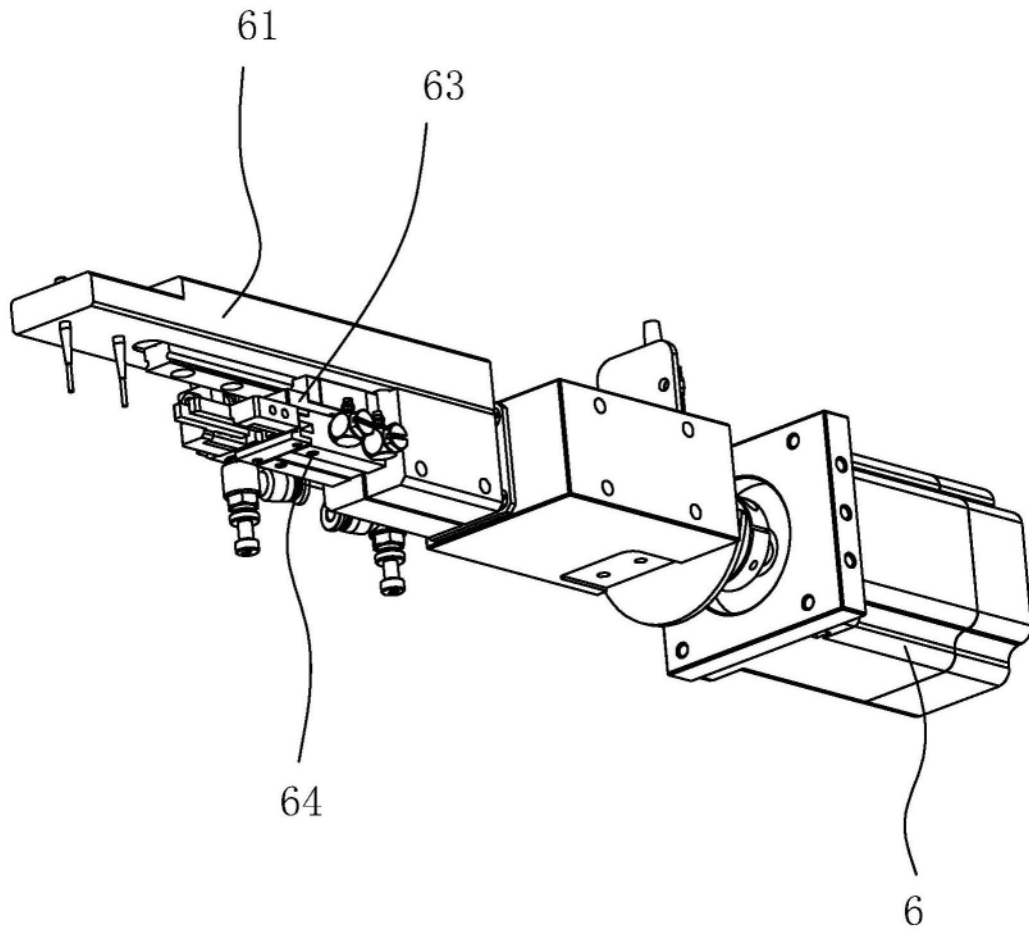


图6