



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105414947 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201511019577. 8

(22) 申请日 2015. 12. 30

(71) 申请人 苏州博众精工科技有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区吴江经济
技术开发区湖心西路 666 号

(72) 发明人 吕绍林 朱晓锋 唐为付 骆友

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连围

(51) Int. Cl.

B23P 19/06(2006. 01)

B23P 19/00(2006. 01)

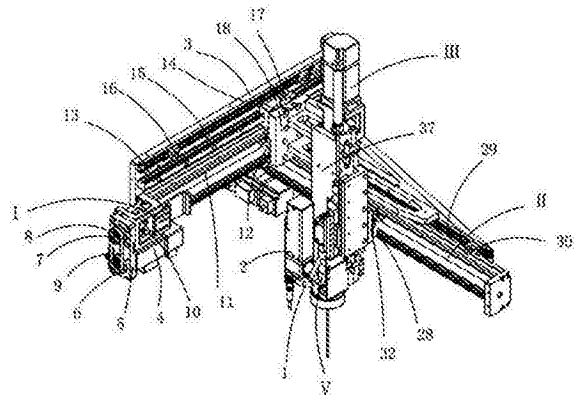
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种锁螺丝机构

(57) 摘要

本发明涉及一种锁螺丝机构,包括锁附 X 轴机构、锁附 Y 轴机构和锁附 Z 轴机构,锁附 X 轴机构上安装有锁附 Y 轴机构,锁附 Y 轴机构上安装有锁附 Z 轴机构;还包括电批固定板、电批、相机驱动装置和锁附 CCD 机构,所述锁附 Z 轴机构的 Z 轴模组固定板上通过电批固定板安装有电批;所述锁附 Z 轴机构上安装有驱动锁附 CCD 机构能够上下运动的相机驱动装置,所述相机驱动装置下端安装有锁附 CCD 机构。本发明的锁附 CCD 机构拍照定位螺丝供料机构上分出的螺丝,检测螺丝合格后,螺丝批在锁附 X 轴机构、锁附 Y 轴机构和锁附 Z 轴机构的带动下运动到螺丝出料位置吸取螺丝,然后再运动到产品待锁附位置进行锁螺丝。



1. 一种锁螺丝机构,包括锁附 X 轴机构、锁附 Y 轴机构和锁附 Z 轴机构,所述锁附 X 轴机构上安装有锁附 Y 轴机构,锁附 Y 轴机构上安装有锁附 Z 轴机构;其特征在于:还包括电批固定板、电批、相机驱动装置和锁附 CCD 机构,所述锁附 Z 轴机构的 Z 轴模组固定板上通过电批固定板安装有电批;所述锁附 Z 轴机构上安装有驱动锁附 CCD 机构能够上下运动的相机驱动装置,所述相机驱动装置下端安装有锁附 CCD 机构。

2. 根据权利要求 1 所述的一种锁螺丝机构,其特征在于:所述锁附 X 轴机构包括 X 轴模组固定板、X 轴电机、X 轴电机安装板、X 轴主动轮、X 轴从动轴、X 轴从动轮、X 轴皮带、X 轴联轴器、X 轴线性模组、X 轴线性模组滑块、X 轴滑轨、X 轴滑块、X 轴安装条、X 轴光电传感器、X 轴感应片和 XY 连接角,所述 X 轴模组固定板安装在车间机架上;所述 X 轴线性模组、X 轴滑轨和 X 轴安装条分别安装在 X 轴模组固定板上,且 X 轴线性模组、X 轴滑轨和 X 轴安装条相互平行;所述 X 轴安装条上安装有 X 轴光电传感器,X 轴滑轨上安装有 X 轴滑块;所述 X 轴电机安装在 X 轴电机安装板上,且 X 轴电机安装板上通过 X 轴从动轴安装有 X 轴从动轮,所述 X 轴电机的主轴前端安装有 X 轴主动轮,X 轴主动轮与 X 轴从动轮之间安装有 X 轴皮带,所述 X 轴从动轴通过 X 轴联轴器与 X 轴线性模组连接在一起,X 轴线性模组上安装有 X 轴线性模组滑块;所述 X 轴线性模组滑块和 X 轴滑块上连接着 XY 轴连接角,且 X 轴感应片安装在 XY 连接角的上部侧面。

3. 根据权利要求 2 所述的一种锁螺丝机构,其特征在于:所述锁附 Y 轴机构包括 Y 轴模组固定板、Y 轴电机、Y 轴电机安装板、Y 轴主动轮、Y 轴从动轴、Y 轴从动轮、Y 轴皮带、Y 轴联轴器、Y 轴线性模组、Y 轴线性模组滑块、Y 轴安装条、Y 轴光电传感器、Y 轴感应片和 YZ 连接角,所述 Y 轴模组固定板安装在 XY 连接角上;所述 Y 轴线性模组和 Y 轴安装条分别安装在 Y 轴模组固定板上,且 Y 轴线性模组和 Y 轴安装条相互平行;所述 Y 轴安装条上安装有 Y 轴光电传感器;所述 Y 轴电机安装在 Y 轴电机安装板上,且 Y 轴电机安装板上通过 Y 轴从动轴安装有 Y 轴从动轮,所述 Y 轴电机的主轴前端安装有 Y 轴主动轮,Y 轴主动轮与 Y 轴从动轮之间安装有 Y 轴皮带,所述 Y 轴从动轴通过 Y 轴联轴器与 Y 轴线性模组连接在一起,Y 轴线性模组上安装有 Y 轴线性模组滑块;所述 Y 轴线性模组滑块上连接着 YZ 连接角,且 Y 轴感应片安装在 YZ 连接角的上部侧面。

4. 根据权利要求 3 所述的一种锁螺丝机构,其特征在于:所述附 Z 轴机构包括 Z 轴电机、Z 轴联轴器、Z 轴线性模组、Z 轴线性模组滑块、Z 轴模组固定板、Z 轴安装条、Z 轴光电传感器和 Z 轴感应片,所述 Z 轴电机通过 Z 轴联轴器与 Z 轴线性模组连接在一起,Z 轴线性模组上连接着 Z 轴线性模组滑块,且 Z 轴线性模组滑块与 YZ 连接角连接在一起;所述 Z 轴线性模组的背部安装有 Z 轴模组固定板,所述 Z 轴安装条安装在 Z 轴模组固定板的背面,所述 Z 轴光电传感器安装在 Z 轴安装条上,所述 Z 轴感应片安装在 Z 轴线性模组滑块的侧面。

5. 根据权利要求 1 所述的一种锁螺丝机构,其特征在于:所述相机驱动装置包括相机驱动气缸、相机驱动气缸支架、相机驱动气缸接头、相机气缸连接板、相机滑动板、相机滑块、相机滑轨和相机滑轨固定板,所述相机滑轨固定板安装在车间机架上,所述相机滑轨固定板上安装有相机滑轨,相机滑轨上配合安装有相机滑块,所述相机滑块安装在相机滑动板上;所述相机驱动气缸支架安装在 Z 轴机构的 Z 轴模组固定板背部,相机驱动气缸支架上安装有相机驱动气缸,相机驱动气缸的下端通过相机驱动气缸接头连接着相机气缸连接板,且相机气缸连接板下端连接着相机滑动板。

6. 根据权利要求 5 所述的一种锁螺丝机构,其特征在于:所述锁附 CCD 机构包括锁附 CCD 调节板、锁附 CCD、锁附光源固定架、锁附光源调节架和锁附环形光源,所述锁附 CCD 调节板安装在相机滑动板上;所述锁附 CCD 调节板上通过 CCD 固定板安装有锁附 CCD;所述相机滑动板的下端安装有锁附光源固定架,锁附光源固定架下部安装有锁附光源调节架,锁附光源调节架上安装有锁附环形光源,且锁附环形光源与锁附 CCD 同轴安装。

7. 根据权利要求 4 所述的一种锁螺丝机构,其特征在于:所述 Z 轴模组固定板的上侧和下侧分别通过缓冲器固定座安装有缓冲器。

一种锁螺丝机构

技术领域：

[0001] 本发明涉及螺丝锁附设备领域,更具体的说是涉及一种可检测螺丝是否合格的锁螺丝机构。

背景技术：

[0002] 将小零件锁附到电子产品侧壁,例如将按键、排线锁附到手机壳侧壁,需要一种锁螺丝机构。在给电子产品进行锁附螺丝前,需要检测螺丝是否为待锁附的螺丝,防止螺丝选错,这样可提高锁附的效果,因此有必要设计一种可检测螺丝是否合格的锁螺丝机构。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种锁螺丝机构,锁附 CCD 机构拍照定位螺丝供料机构上分出的螺丝,检测螺丝合格后,螺丝批在锁附 X 轴机构、锁附 Y 轴机构和锁附 Z 轴机构的带动下运动到螺丝出料位置吸取螺丝,然后再运动到产品待锁附位置进行锁螺丝。

[0004] 本发明的技术解决措施如下：

[0005] 一种锁螺丝机构,包括锁附 X 轴机构、锁附 Y 轴机构和锁附 Z 轴机构,所述锁附 X 轴机构上安装有锁附 Y 轴机构,锁附 Y 轴机构上安装有锁附 Z 轴机构;还包括电批固定板、电批、相机驱动装置和锁附 CCD 机构,所述锁附 Z 轴机构的 Z 轴模组固定板上通过电批固定板安装有电批;所述锁附 Z 轴机构上安装有驱动锁附 CCD 机构能够上下运动的相机驱动装置,所述相机驱动装置下端安装有锁附 CCD 机构。

[0006] 作为优选,所述锁附 X 轴机构包括 X 轴模组固定板、X 轴电机、X 轴电机安装板、X 轴主动轮、X 轴从动轴、X 轴从动轮、X 轴皮带、X 轴联轴器、X 轴线性模组、X 轴线性模组滑块、X 轴滑轨、X 轴滑块、X 轴安装条、X 轴光电传感器、X 轴感应片和 XY 连接角,所述 X 轴模组固定板安装在车间机架上;所述 X 轴线性模组、X 轴滑轨和 X 轴安装条分别安装在 X 轴模组固定板上,且 X 轴线性模组、X 轴滑轨和 X 轴安装条相互平行;所述 X 轴安装条上安装有 X 轴光电传感器,X 轴滑轨上安装有 X 轴滑块;所述 X 轴电机安装在 X 轴电机安装板上,且 X 轴电机安装板上通过 X 轴从动轴安装有 X 轴从动轮,所述 X 轴电机的主轴前端安装有 X 轴主动轮,X 轴主动轮与 X 轴从动轮之间安装有 X 轴皮带,所述 X 轴从动轴通过 X 轴联轴器与 X 轴线性模组连接在一起,X 轴线性模组上安装有 X 轴线性模组滑块;所述 X 轴线性模组滑块和 X 轴滑块上连接着 XY 轴连接角,且 X 轴感应片安装在 XY 连接角的上部侧面。

[0007] 作为优选,所述锁附 Y 轴机构包括 Y 轴模组固定板、Y 轴电机、Y 轴电机安装板、Y 轴主动轮、Y 轴从动轴、Y 轴从动轮、Y 轴皮带、Y 轴联轴器、Y 轴线性模组、Y 轴线性模组滑块、Y 轴安装条、Y 轴光电传感器、Y 轴感应片和 YZ 连接角,所述 Y 轴模组固定板安装在 XY 连接角上;所述 Y 轴线性模组和 Y 轴安装条分别安装在 Y 轴模组固定板上,且 Y 轴线性模组和 Y 轴安装条相互平行;所述 Y 轴安装条上安装有 Y 轴光电传感器;所述 Y 轴电机安装在 Y 轴电机安装板上,且 Y 轴电机安装板上通过 Y 轴从动轴安装有 Y 轴从动轮,所述 Y 轴电机的

主轴前端安装有 Y 轴主动轮, Y 轴主动轮与 Y 轴从动轮之间安装有 Y 轴皮带, 所述 Y 轴从动轴通过 Y 轴联轴器与 Y 轴线性模组连接在一起, Y 轴线性模组上安装有 Y 轴线性模组滑块; 所述 Y 轴线性模组滑块上连接着 YZ 连接角, 且 Y 轴感应片安装在 YZ 连接角的上部侧面。

[0008] 作为优选, 所述 Z 轴机构包括 Z 轴电机、Z 轴联轴器、Z 轴线性模组、Z 轴线性模组滑块、Z 轴模组固定板、Z 轴安装条、Z 轴光电传感器和 Z 轴感应片, 所述 Z 轴电机通过 Z 轴联轴器与 Z 轴线性模组连接在一起, Z 轴线性模组上连接着 Z 轴线性模组滑块, 且 Z 轴线性模组滑块与 YZ 连接角连接在一起; 所述 Z 轴线性模组的背部安装有 Z 轴模组固定板, 所述 Z 轴安装条安装在 Z 轴模组固定板的背面, 所述 Z 轴光电传感器安装在 Z 轴安装条上, 所述 Z 轴感应片安装在 Z 轴线性模组滑块的侧面。

[0009] 作为优选, 所述相机驱动装置包括相机驱动气缸、相机驱动气缸支架、相机驱动气缸接头、相机气缸连接板、相机滑动板、相机滑块、相机滑轨和相机滑轨固定板, 所述相机滑轨固定板安装在车间机架上, 所述相机滑轨固定板上安装有相机滑轨, 相机滑轨上配合安装有相机滑块, 所述相机滑块安装在相机滑动板上; 所述相机驱动气缸支架安装在 Z 轴机构的 Z 轴模组固定板背部, 相机驱动气缸支架上安装有相机驱动气缸, 相机驱动气缸的下端通过相机驱动气缸接头连接着相机气缸连接板, 且相机气缸连接板下端连接着相机滑动板。

[0010] 作为优选, 所述锁附 CCD 机构包括锁附 CCD 调节板、锁附 CCD、锁附光源固定架、锁附光源调节架和锁附环形光源, 所述锁附 CCD 调节板安装在相机滑动板上; 所述锁附 CCD 调节板上通过 CCD 固定板安装有锁附 CCD; 所述相机滑动板的下端安装有锁附光源固定架, 锁附光源固定架下部安装有锁附光源调节架, 锁附光源调节架上安装有锁附环形光源, 且锁附环形光源与锁附 CCD 同轴安装。

[0011] 作为优选, 所述 Z 轴模组固定板的上侧和下侧分别通过缓冲器固定座安装有缓冲器。

[0012] 本发明的有益效果在于:

[0013] 本发明的锁附 CCD 机构拍照定位螺丝供料机构上分出的螺丝, 检测螺丝合格后, 螺丝批在锁附 X 轴机构、锁附 Y 轴机构和锁附 Z 轴机构的带动下运动到螺丝出料位置吸取螺丝, 然后再运动到产品待锁附位置进行锁螺丝。本发明可检测螺丝是否为待锁附的螺丝, 防止螺丝选错, 提高了锁附的效果。

附图说明:

[0014] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0015] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0016] 图 2 为本发明的另一结构示意图;

[0017] 图 3 为图 1 的主视图;

[0018] 图 4 为图 1 的俯视图;

[0019] 图 5 为图 1 的左视图。

具体实施方式:

[0020] 实施例, 见附图 1 ~ 5, 一种锁螺丝机构, 包括锁附 X 轴机构 I、锁附 Y 轴机构 II 和

锁附 Z 轴机构 III, 所述锁附 X 轴机构上安装有锁附 Y 轴机构, 锁附 Y 轴机构上安装有锁附 Z 轴机构; 还包括电批固定板 1、电批 2、相机驱动装置 IV 和锁附 CCD 机构 V, 所述锁附 Z 轴机构的 Z 轴模组固定板上通过电批固定板安装有电批; 所述锁附 Z 轴机构上安装有驱动锁附 CCD 机构能够上下运动的相机驱动装置, 所述相机驱动装置下端安装有锁附 CCD 机构。

[0021] 所述锁附 X 轴机构包括 X 轴模组固定板 3、X 轴电机 4、X 轴电机安装板 5、X 轴主动轮 6、X 轴从动轴 7、X 轴从动轮 8、X 轴皮带 9、X 轴联轴器 10、X 轴线性模组 11、X 轴线性模组滑块 12、X 轴滑轨 13、X 轴滑块 14、X 轴安装条 15、X 轴光电传感器 16、X 轴感应片 17 和 XY 连接角 18, 所述 X 轴模组固定板安装在车间机架上; 所述 X 轴线性模组、X 轴滑轨和 X 轴安装条分别安装在 X 轴模组固定板上, 且 X 轴线性模组、X 轴滑轨和 X 轴安装条相互平行; 所述 X 轴安装条上安装有 X 轴光电传感器, X 轴滑轨上安装有 X 轴滑块; 所述 X 轴电机安装在 X 轴电机安装板上, 且 X 轴电机安装板上通过 X 轴从动轴安装有 X 轴从动轮, 所述 X 轴电机的主轴前端安装有 X 轴主动轮, X 轴主动轮与 X 轴从动轮之间安装有 X 轴皮带, 所述 X 轴从动轴通过 X 轴联轴器与 X 轴线性模组连接在一起, X 轴线性模组上安装有 X 轴线性模组滑块; 所述 X 轴线性模组滑块和 X 轴滑块上连接着 XY 轴连接角, 且 X 轴感应片安装在 XY 连接角的上部侧面。

[0022] 所述锁附 Y 轴机构包括 Y 轴模组固定板 19、Y 轴电机 20、Y 轴电机安装板 21、Y 轴主动轮 22、Y 轴从动轴 23、Y 轴从动轮 24、Y 轴皮带 25、Y 轴联轴器 26、Y 轴线性模组 27、Y 轴线性模组滑块 28、Y 轴安装条 29、Y 轴光电传感器 30、Y 轴感应片 31 和 YZ 连接角 32, 所述 Y 轴模组固定板安装在 XY 连接角上; 所述 Y 轴线性模组和 Y 轴安装条分别安装在 Y 轴模组固定板上, 且 Y 轴线性模组和 Y 轴安装条相互平行; 所述 Y 轴安装条上安装有 Y 轴光电传感器; 所述 Y 轴电机安装在 Y 轴电机安装板上, 且 Y 轴电机安装板上通过 Y 轴从动轴安装有 Y 轴从动轮, 所述 Y 轴电机的主轴前端安装有 Y 轴主动轮, Y 轴主动轮与 Y 轴从动轮之间安装有 Y 轴皮带, 所述 Y 轴从动轴通过 Y 轴联轴器与 Y 轴线性模组连接在一起, Y 轴线性模组上安装有 Y 轴线性模组滑块; 所述 Y 轴线性模组滑块上连接着 YZ 连接角, 且 Y 轴感应片安装在 YZ 连接角的上部侧面。

[0023] 所述附 Z 轴机构包括 Z 轴电机 33、Z 轴联轴器 34、Z 轴线性模组 35、Z 轴线性模组滑块 36、Z 轴模组固定板 37、Z 轴安装条 38、Z 轴光电传感器 39 和 Z 轴感应片 40, 所述 Z 轴电机通过 Z 轴联轴器与 Z 轴线性模组连接在一起, Z 轴线性模组上连接着 Z 轴线性模组滑块, 且 Z 轴线性模组滑块与 YZ 连接角连接在一起; 所述 Z 轴线性模组的背部安装有 Z 轴模组固定板, 所述 Z 轴安装条安装在 Z 轴模组固定板的背面, 所述 Z 轴光电传感器安装在 Z 轴安装条上, 所述 Z 轴感应片安装在 Z 轴线性模组滑块的侧面。

[0024] 所述相机驱动装置包括相机驱动气缸 41、相机驱动气缸支架 42、相机驱动气缸接头 43、相机气缸连接板 44、相机滑动板 45、相机滑块 46、相机滑轨 47 和相机滑轨固定板 48, 所述相机滑轨固定板安装在车间机架上, 所述相机滑轨固定板上安装有相机滑轨, 相机滑轨上配合安装有相机滑块, 所述相机滑块安装在相机滑动板上; 所述相机驱动气缸支架安装在 Z 轴机构的 Z 轴模组固定板背部, 相机驱动气缸支架上安装有相机驱动气缸, 相机驱动气缸的下端通过相机驱动气缸接头连接着相机气缸连接板, 且相机气缸连接板下端连接着相机滑动板。

[0025] 所述锁附 CCD 机构包括锁附 CCD 调节板 49、锁附 CCD50、锁附光源固定架 51、锁附

光源调节架 52 和锁附环形光源 53, 所述锁附 CCD 调节板安装在相机滑动板上; 所述锁附 CCD 调节板上通过 CCD 固定板 54 安装有锁附 CCD; 所述相机滑动板的下端安装有锁附光源固定架, 锁附光源固定架下部安装有锁附光源调节架, 锁附光源调节架上安装有锁附环形光源, 且锁附环形光源与锁附 CCD 同轴安装。

[0026] 所述 Z 轴模组固定板的上侧和下侧分别通过缓冲器固定座安装有缓冲器 55。

[0027] 本发明工作原理: 锁附 CCD 机构在锁附 X 轴机构、锁附 Y 轴机构和锁附 Z 轴机构的带动下运动到螺丝出料位置, 锁附 CCD 拍照定位螺丝供料机构上分出的螺丝, 检测螺丝合格后, 螺丝批在锁附 X 轴机构、锁附 Y 轴机构和锁附 Z 轴机构的带动下吸取螺丝, 然后再运动到产品待锁附位置进行锁螺丝。

[0028] 上述实施例是对本发明进行的具体描述, 只是对本发明进行进一步说明, 不能理解为对本发明保护范围的限定, 本领域的技术人员根据上述发明的内容作出一些非本质的改进和调整均落入本发明的保护范围之内。

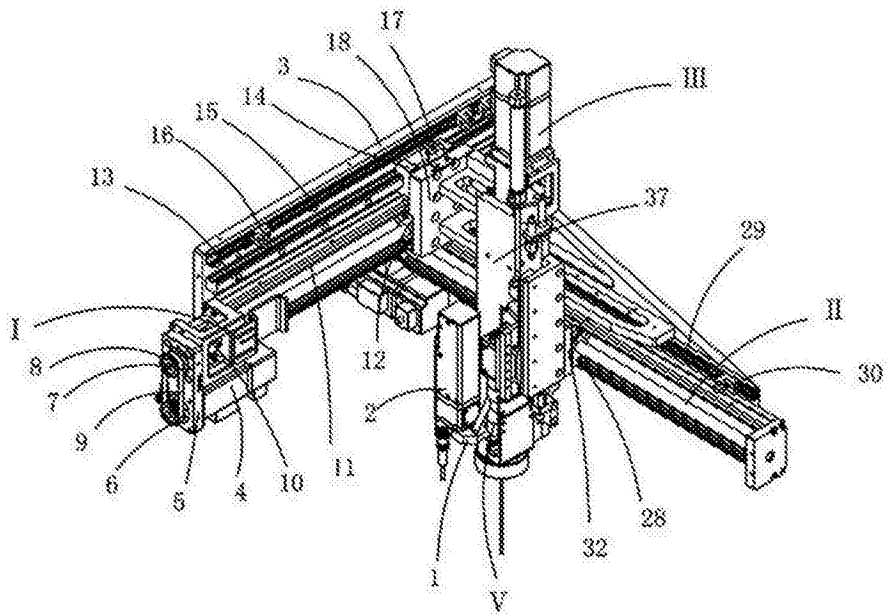


图 1

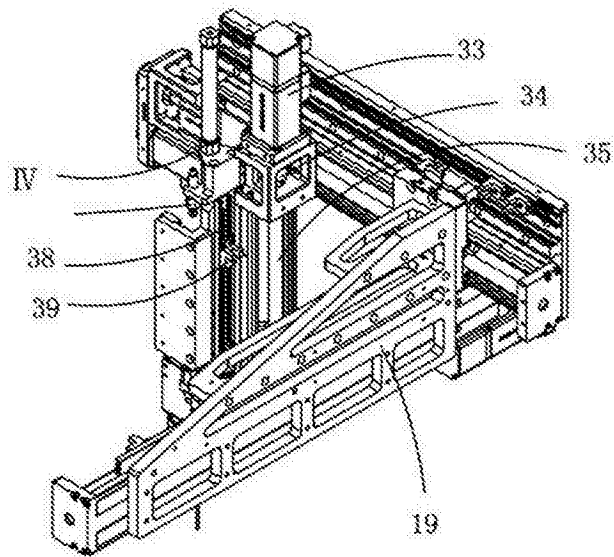


图 2

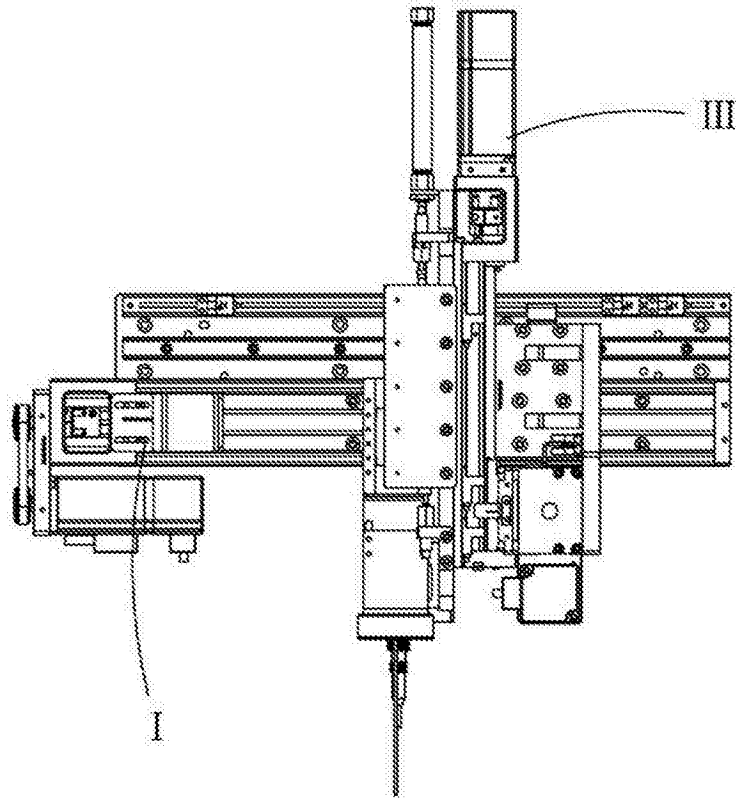


图 3

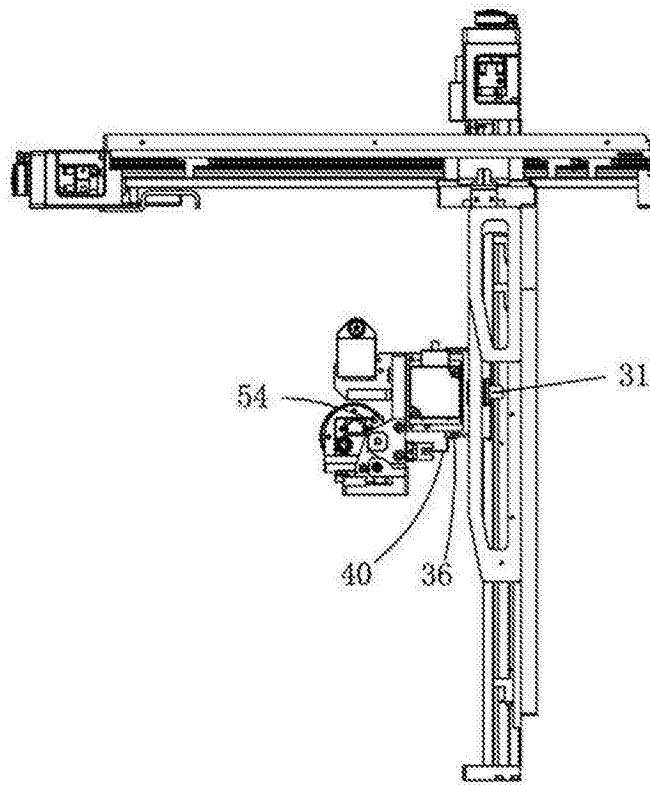


图 4

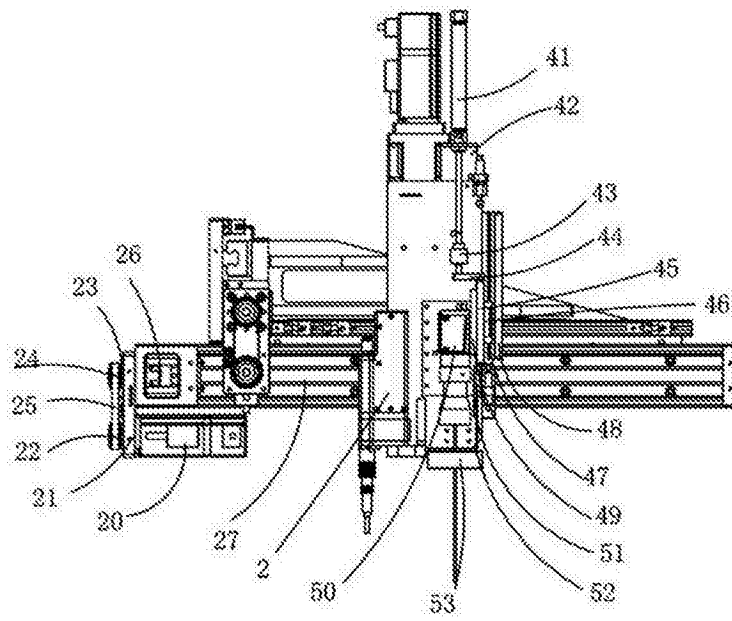


图 5