



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113370670 A

(43) 申请公布日 2021.09.10

(21) 申请号 202110649629.9

(22) 申请日 2021.06.10

(71) 申请人 东莞市依玛士自动化设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道牛山
牛兴路牛头工业园二栋二楼

(72) 发明人 喻名立 李江辉 郭红宾

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤牡丹

(51) Int. Cl.

B41J 3/407 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

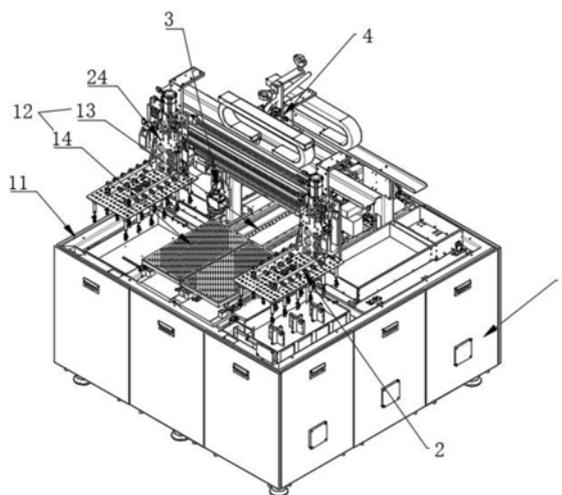
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种高速双工位全自动喷码机

(57) 摘要

本申请涉及喷码机技术领域,更具体地说,它涉及一种高速双工位全自动喷码机,包括机架、设于所述机架上的工作台以及设于所述工作台上的传送机构,所述机架上沿所述传送机构移动方向依次设置有上料机构、定位机构以及喷码机构,所述上料机构用于将物料抓取并放置所述传动机构上,所述定位机构用于确定物料喷码的位置,所述喷码机构用于完成物料的喷码标识,所述机架上设置有用于抓取物料并移出传送机构的下料机构。本申请具有替代人工作业、降低人工成本以及提高生产效率的优点。



1. 一种高速双工位全自动喷码机,其特征是:包括机架、设于所述机架上的工作台以及设于所述工作台上的传送机构,所述机架上沿所述传送机构移动方向依次设置有上料机构、定位机构以及喷码机构,所述上料机构用于将物料抓取并放置所述传送机构上,所述定位机构用于确定物料喷码的位置,所述喷码机构用于完成物料的喷码标识,所述机架上设置有用于抓取物料并移出传送机构的下料机构。

2. 根据权利要求1所述的一种高速双工位全自动喷码机,其特征是:所述上料机构和所述下料机构沿所述传送机构的中心轴对称设置,所述上料机构与所述下料机构结构相同。

3. 根据权利要求2所述的一种高速双工位全自动喷码机,其特征是:所述上料机构包括多个用于抓取物料的吸爪、设于机架上的第一线性模组以及驱动多个所述吸爪同时靠近和远离所述工作台的第一驱动件,所述第一驱动件滑动于所述第一线性模组上。

4. 根据权利要求1所述的一种高速双工位全自动喷码机,其特征是:所述传送机构包括安装于所述工作台上的若干个丝杆滑轨以及滑动于所述丝杆滑轨上的料盘,所述料盘与所述丝杆滑轨一一对应设置。

5. 根据权利要求1所述的一种高速双工位全自动喷码机,其特征是:所述定位机构包括用于摄像识别物料中需喷码位置的第一摄像头、设于机架上的第二线性模组以及驱动所述第一摄像头靠近和远离所述工作台的第二驱动件,所述第二驱动件滑动于所述第二线性模组上。

6. 根据权利要求1所述的一种高速双工位全自动喷码机,其特征是:所述喷码机构包括对物料进行喷码的喷头、驱动所述喷头靠近和远离所述工作台上的第三驱动件以及用于旋转所述喷头的旋转组件,所述第三驱动件的动力输出端与所述旋转组件连接,所述喷头安装于所述旋转组件上。

7. 根据权利要求6所述的一种高速双工位全自动喷码机,其特征是:所述旋转组件包括与第三驱动件连接的安装板、铰接于所述安装板上的旋转轴以及驱动所述旋转轴转动的第四驱动件,所述第四驱动件安装于所述安装板上。

8. 根据权利要求7所述的一种高速双工位全自动喷码机,其特征是:所述旋转轴与所述安装板之间设置有感应组件,所述感应组件用于感应旋转轴的旋转角度。

9. 根据权利要求8所述的一种高速双工位全自动喷码机,其特征是:所述感应组件包括分布于所述旋转轴上的多个感应片以及设于所述安装板的感应器,当旋转轴转动时,多个所述感应片依次通过感应器被感知,相邻所述感应片之间等距设置。

10. 根据权利要求9所述的一种高速双工位全自动喷码机,其特征是:所述机架上设置有龙门支架,所述安装板滑动于所述龙门支架上。

一种高速双工位全自动喷码机

技术领域

[0001] 本申请涉及喷码机技术领域,更具体地说,它涉及一种高速双工位全自动喷码机。

背景技术

[0002] 工业产品在生产过程中会经历各种加工、组装、测试工序,每一道工序的完成情况、以及每一个零部件的来源,都会影响到产品最终质量的优劣。因此,需要让每个零部件以及产品的来源均可追溯,以此保证质量过关。溯源的方式是在零部件、产品上打上标识码(条形码、二维码),这个标识码所对应的是产品的身份,在企业的数据库中利用这个身份记录了这个产品在经历所有制程中的材料来源、生产日期等相关信息。在包装出库的时候,需要对产品的标识码进行扫码,并根据扫码的结果在数据库中查询该产品的信息,一旦发现不良品混入,可以在出库前将其剔除,以保证产品的出库质量,由此可见标识码的重要程度非同一般。除此之外,成品上也需打上商标、品名等图案或文字。

[0003] 由于产品体积有限,在对其进行同一标识时,需要在特定的位置进行打码,避免标识码与产品其它标识产生重叠覆盖,为此目前多数喷码机在喷码过程中,均需辅以人工进行定位校准,人工成本高,降低了生产效率。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本申请的目的是提供一种高速双工位全自动喷码机,具有替代人工作业、降低人工成本以及提高生产效率的优点。

[0005] 本申请的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种高速双工位全自动喷码机,包括机架、设于所述机架上的工作台以及设于所述工作台上的传送机构,所述机架上沿所述传送机构移动方向依次设置有上料机构、定位机构以及喷码机构,所述上料机构用于将物料抓取并放置所述传送机构上,所述定位机构用于确定物料喷码的位置,所述喷码机构用于完成物料的喷码标识,所述机架上设置有用于抓取物料并移出传送机构的下料机构。

[0006] 优选的,所述上料机构和所述下料机构沿所述传送机构的中心轴对称设置,所述上料机构与所述下料机构结构相同。

[0007] 优选的,所述上料机构包括多个用于抓取物料的吸爪、设于机架上的第一线性模组以及驱动多个所述吸爪同时靠近和远离所述工作台的第一驱动件,所述第一驱动件滑动于所述第一线性模组上。

[0008] 优选的,所述传送机构包括安装于所述工作台上的若干个丝杆滑轨以及滑动于所述丝杆滑轨上的料盘,所述料盘与所述丝杆滑轨一一对应设置。

[0009] 优选的,所述定位机构包括用于摄像识别物料中需喷码位置的第一摄像头、设于机架上的第二线性模组以及驱动所述第一摄像头靠近和远离所述工作台的第二驱动件,所述第二驱动件滑动于所述第二线性模组上。

[0010] 优选的,所述喷码机构包括对物料进行喷码的喷头、驱动所述喷头靠近和远离所

述工作台上的第三驱动件以及用于旋转所述喷头的旋转组件,所述第三驱动件的动力输出端与所述旋转组件连接,所述喷头安装于所述旋转组件上。

[0011] 优选的,所述旋转组件包括与第三驱动件连接的安装板、铰接于所述安装板上的旋转轴以及驱动所述旋转轴转动的第四驱动件,所述第四驱动件安装于所述安装板上。

[0012] 优选的,所述旋转轴与所述安装板之间设置有感应组件,所述感应组件用于感应旋转轴的旋转角度。

[0013] 优选的,所述感应组件包括分布于所述旋转轴上的多个感应片以及设于所述安装板的感应器,当旋转轴转动时,多个所述感应片依次通过感应器被感知,相邻所述感应片之间等距设置。

[0014] 优选的,所述机架上设置有龙门支架,所述安装板滑动于所述龙门支架上。

[0015] 综上所述,本申请具有的有益效果:物料经上料机构抓取移动至所述传送机构,由传送机构将物料移动至定位机构下方处,由所述定位机构用于确定物料喷码的位置,之后传送机构将物料移动至喷码机构处,由喷码机构用于完成物料的喷码标识,最后由下料机构将完成喷码的物料从传送机构取出,具有替代人工作业、降低人工成本以及提高生产效率的优点。

附图说明

[0016] 图1是本申请实施例的整机的立体结构示意图;

[0017] 图2是本申请实施例的整机的正面结构示意图;

[0018] 图3是本申请实施例的上料机构的结构示意图;

[0019] 图4是本申请实施例的定位机构的结构示意图;

[0020] 图5是本申请实施例的喷码机构的结构示意图;

[0021] 图6是本申请实施例的检测机构的结构示意图。

[0022] 附图标记:1、机架;11、工作台;12、传送机构;13、丝杆滑轨;14、料盘;2、上料机构;21、吸爪;22、第一线性模组;23、第一驱动件;24、下料机构;3、定位机构;31、第一摄像头;32、第二线性模组;33、第二驱动件;4、喷码机构;41、喷头;42、第三驱动件;43、安装板;44、旋转轴;45、第四驱动件;46、感应器;5、龙门支架;6、检测机构;61、第二摄像头;62、第三线性模组;63、第五驱动件。

具体实施方式

[0023] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0024] 需说明的是,当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件,它可以直接在另一个部件上或者间接在该另一个部件上。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件,它可以是直接或者间接连接至该另一个部件上。

[0025] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 一种高速双工位全自动喷码机,参见图1和图2,包括机架1、设于所述机架1上的工作台11以及设于所述工作台11上的传送机构12,所述机架1上沿所述传送机构12移动方向依次设置有上料机构2、定位机构3以及喷码机构4,所述上料机构2用于将物料抓取并放置所述传送机构12上,所述定位机构3用于确定物料喷码的位置,所述喷码机构4用于完成物料的喷码标识,所述机架1上设置有用于抓取物料并移出传送机构12的下料机构24。

[0028] 本实施例物料经上料机构2抓取移动至所述传送机构12,由传送机构12将物料移动至定位机构3下方处,由所述定位机构3用于确定物料喷码的位置,之后传送机构12将物料移动至喷码机构4处,由喷码机构4用于完成物料的喷码标识,最后由下料机构24将完成喷码的物料从传送机构12取出,具有替代人工作业、降低人工成本以及提高生产效率的优点。

[0029] 具体的,所述上料机构2和所述下料机构24沿所述传送机构12的中心轴对称设置,所述上料机构2与所述下料机构24结构相同。

[0030] 将所述上料机构2和所述下料机构24沿所述传送机构12的中心轴对称设置,一方面便于上料机构2和所述下料机构24的协同作业,另一方面能够尽可能的节省空间。

[0031] 具体的,参见图3,所述上料机构2包括用于抓取物料的吸爪21、设于机架1上的第一线性模组22以及驱动多个所述吸爪21同时靠近和远离所述工作台11的第一驱动件23,所述第一驱动件23滑动于所述第一线性模组22上。

[0032] 第一驱动件23滑动于所述第一线性模组22上,且利用第一驱动件23驱动多个所述吸爪21同时靠近和远离所述工作台11,通过吸爪21将物料抓取至所述传送机构12。

[0033] 所述吸爪21由多个吸盘、安装多个所述吸盘的安装框以及连接吸盘和安装框之间的弹性伸缩杆,第一驱动件23的驱动端与所述安装框连接,第一驱动件23驱动安装框向物料靠近,安装框驱动弹性伸缩杆,进而吸盘对物料进行挤压吸取,实现对物料的抓取动作。

[0034] 由于所述下料机构24与所述上料机构2结构相同,下料机构24将完成喷码的物料从传送机构12上取下,之后上料机构2将新物料重新放置在传送机构12上,以此上料机构2和下料机构24交替作业,达到实现自动化上下料的作用。

[0035] 具体的,所述传送机构12包括安装于所述工作台11上的若干个丝杆滑轨13以及滑动于所述丝杆滑轨13上的料盘14,所述料盘14与所述丝杆滑轨13一一对应设置。

[0036] 料盘14滑动于所述丝杆滑轨13上,将物料依次输送至定位机构3和喷码机构4。

[0037] 本实施例设置有双条丝杆滑轨13,并通过料盘14和丝杆滑轨13一一对应设置,在双条丝杆滑轨13的作用下,极大的提升了传输效率,进而能够提升整体的生产效率。

[0038] 具体的,参见图4,所述定位机构3包括用于摄像识别物料中需喷码位置的第一摄像头31、设于机架1上的第二线性模组32以及驱动所述第一摄像头31靠近和远离所述工作台11的第二驱动件33,所述第二驱动件33滑动于所述第二线性模组32上。

[0039] 第二驱动件33滑动于所述第二线性模组32上,且利用第二驱动件33驱动所述第一

摄像头31同时靠近和远离所述工作台11,通过第一摄像头31拍摄定位,便于喷码机构4对物料上固定位置进行喷码。且第一摄像头31的下方安装有用于照射物料的灯光源。

[0040] 具体的,参见图5,所述喷码机构4包括对物料进行喷码的喷头41、驱动所述喷头41靠近和远离所述工作台11上的第三驱动件42以及用于旋转所述喷头41的旋转组件,所述第三驱动件42的动力输出端与所述旋转组件连接,所述喷头41安装于所述旋转组件上。

[0041] 物料经定位机构3确定喷码位置之后,传送机构12将物料输送至喷码机构4下方,同时利用第三驱动件42驱动所述喷头41同时靠近所述工作台11,利用喷头41对物料进行喷码标识,之后利用第三驱动件42驱动所述喷头41远离所述工作台11。

[0042] 具体的,所述旋转组件包括与第三驱动件42连接的安装板43、铰接于所述安装板43上的旋转轴44以及驱动所述旋转轴44转动的第四驱动件45,所述第四驱动件45安装于所述安装板43上。

[0043] 通过第四驱动件45通过同步带驱动旋转轴44转动,同时喷头41在旋转轴44的驱动下转动,达到调整喷头41喷涂的粗细以及角度,适应性更强。

[0044] 具体的,所述旋转轴44与所述安装板43之间设置有感应组件,所述感应组件用于感应旋转轴44的旋转角度。感应组件用于感应旋转轴44的旋转角度,便于对喷头41旋转角度的控制和操作。

[0045] 具体的,所述感应组件包括分布于所述旋转轴44上的多个感应片以及设于所述安装板43的感应器46,当旋转轴44转动时,多个所述感应片依次通过感应器46被感知,相邻所述感应片之间等距设置。

[0046] 当旋转轴44转动时,多个所述感应片依次通过感应器46被感知,由于相邻所述感应片之间等距设置,使得相邻感应片之间的角度是确定的,为此通过感应感应片的数量,确定旋转角度。

[0047] 具体的,所述机架1上设置有龙门支架5,所述安装板43滑动于所述龙门支架5上。

[0048] 龙门支架5的设置便于安装板43的滑动,利用喷头41的移动。

[0049] 参见图6,所述机架1上设置有检测机构6,所述检测机构6用于检测物料喷码的完成。

[0050] 为防止喷码机构4喷码的遗漏,导致喷码不成功,因此为降低生产产品的不良率,通过将检测机构6对完成喷码的物料进行复检,由检测机构6判定不合格产品,先由传送机构12将物料向喷码机构4方向移动,之后通过喷码机构4在缺失喷码的地方重新喷码,之后再通过传送机构12将物料重新运输至检测机构6,由检测机构6再去复检,直到检测合格,并实现物料下料为止。

[0051] 本实施例中所述机架1上设置有与检测机构6电线连接的警示灯,当上述检测机构6对同一物料实现3次及以上复检时,该警示灯发出警示信号,便于人工及时处理故障。

[0052] 所述检测机构6包括用于摄像识别物料中喷码标识的第二摄像头61、设于机架1上的第三线性模组62以及驱动所述第二摄像头61靠近和远离所述工作台11的第五驱动件63,所述第五驱动件63滑动于所述第三线性模组62上。且第二摄像头61的下方安装有用于照射物料的灯光源。

[0053] 本实施例中的第一驱动件23、第二驱动件33、第三驱动件42以及第五驱动件63均为直线电机,所述第四驱动件45为旋转电机。

[0054] 上述实施例仅仅是对本申请的解释,其并不是对本申请的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。

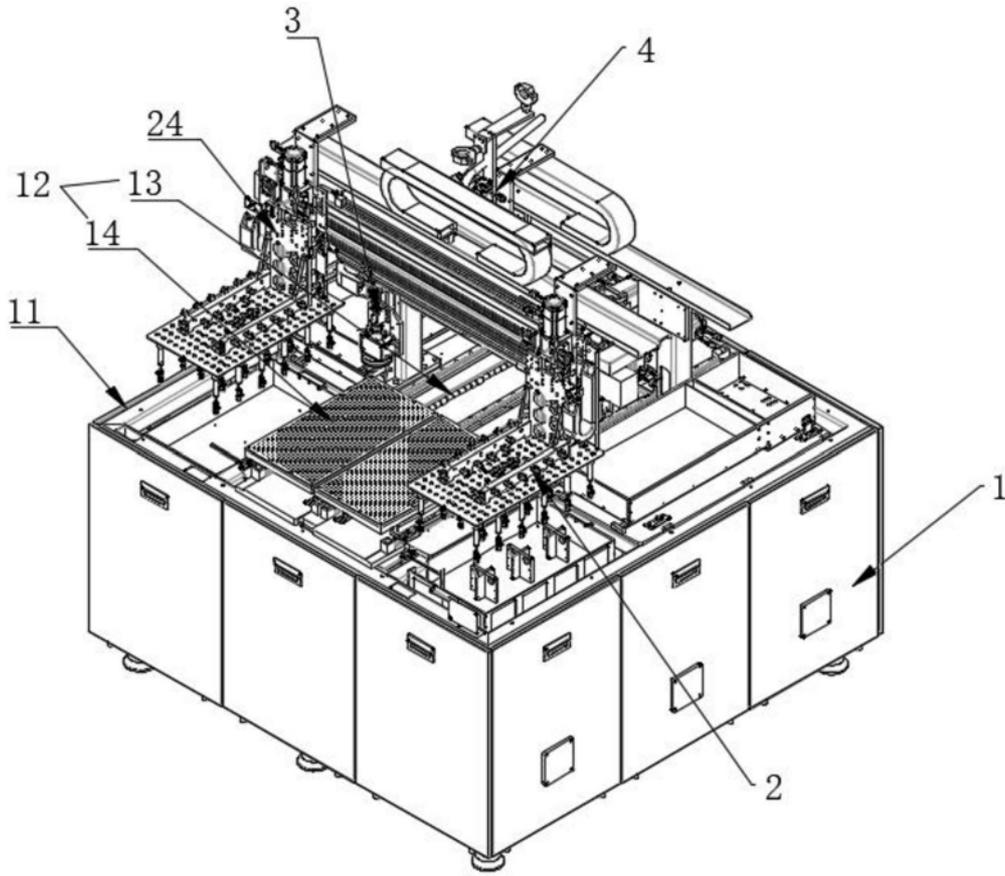


图1

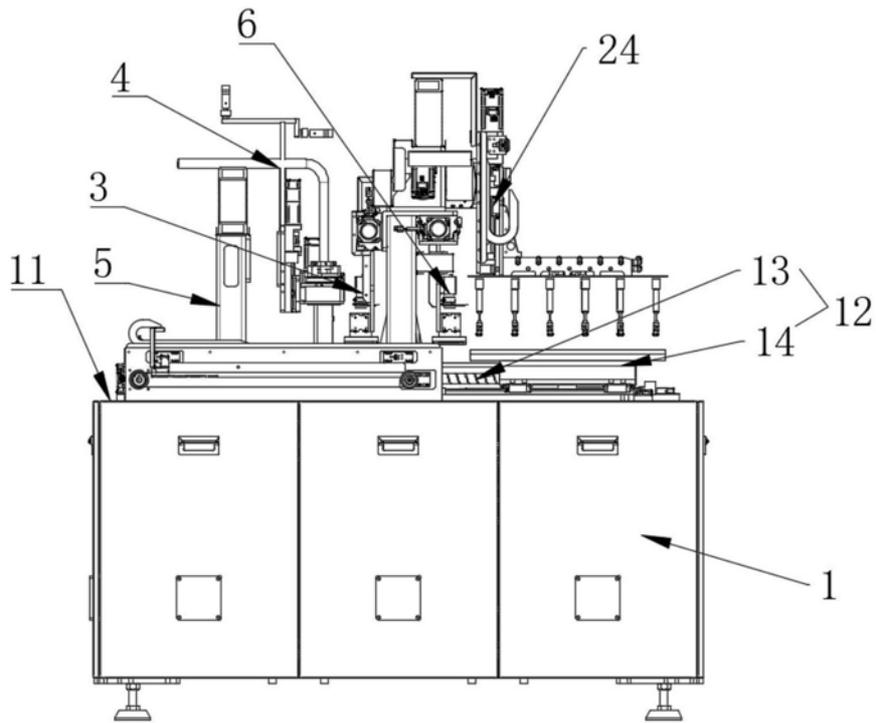


图2

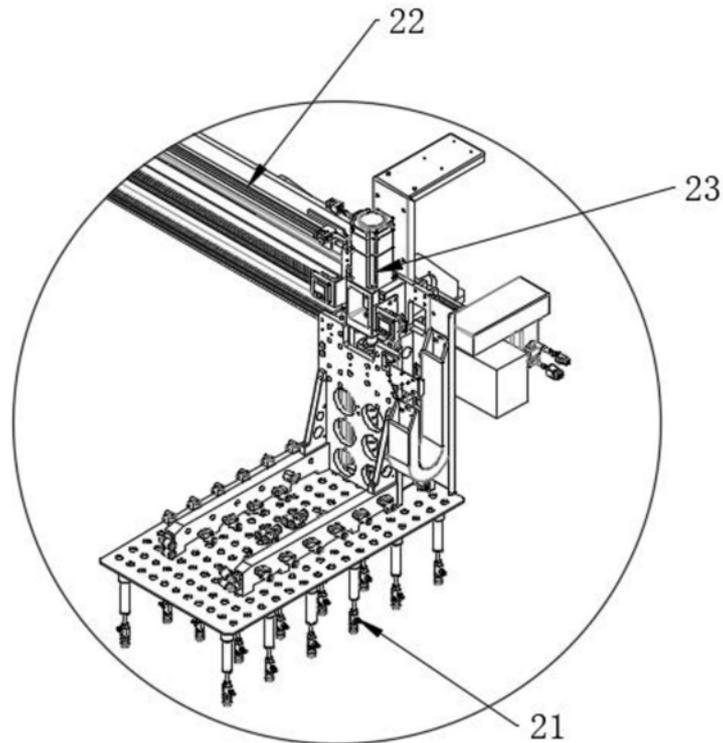


图3

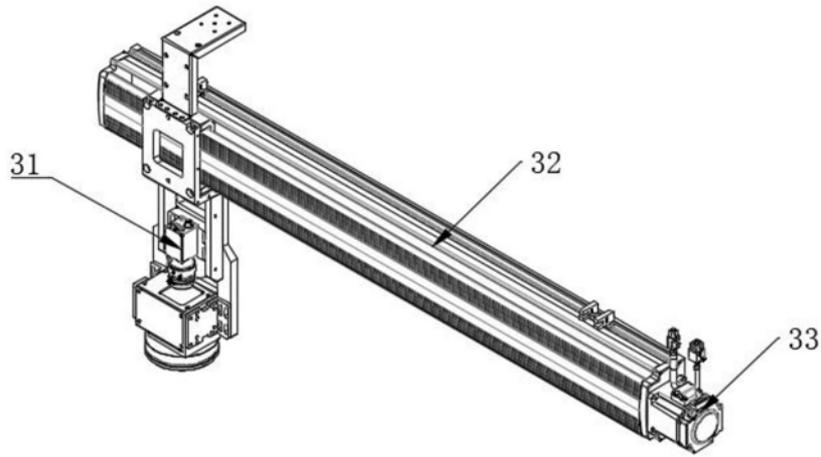


图4

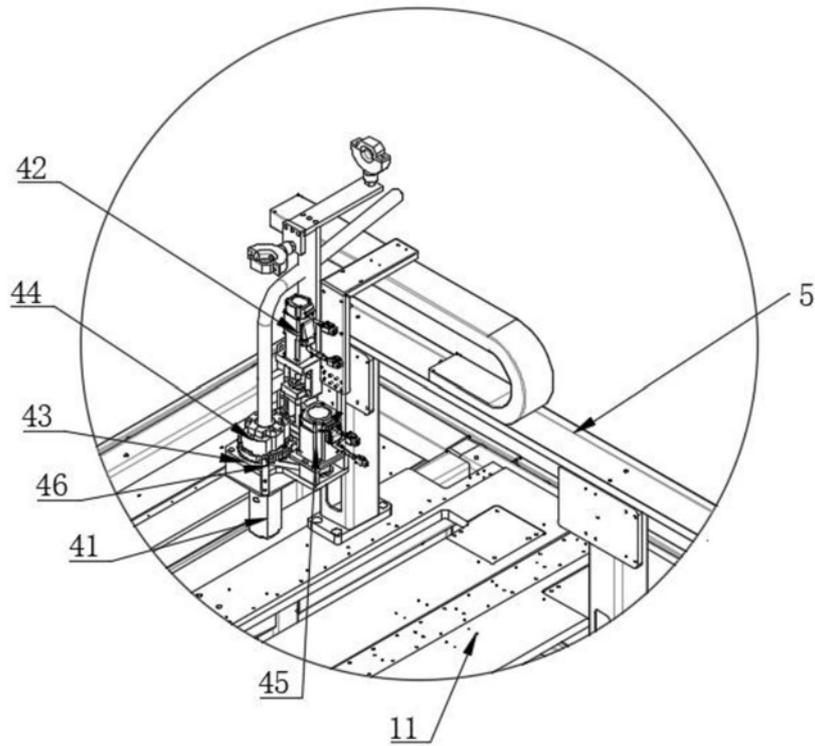


图5

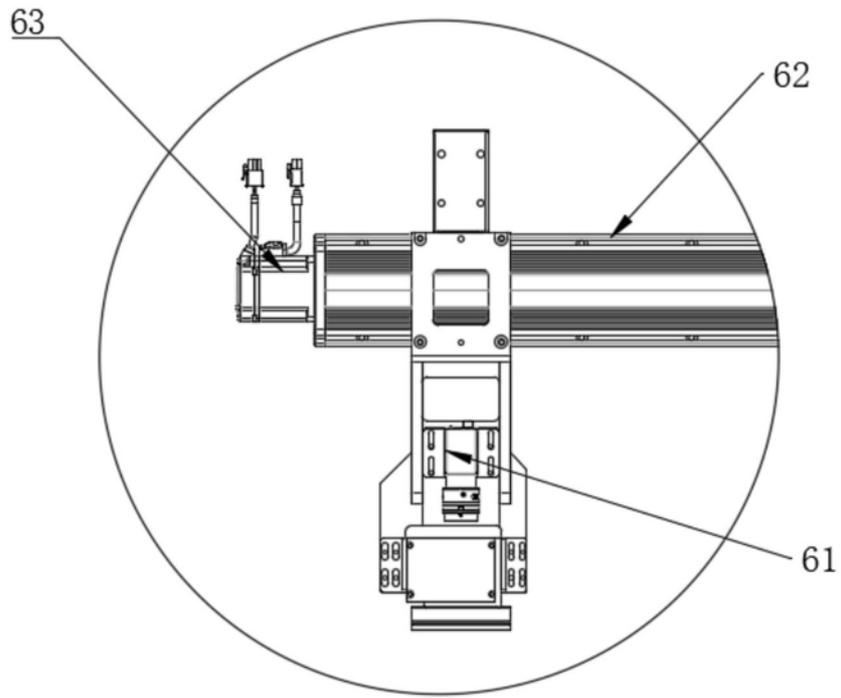


图6