(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219003551 U
(45)授权公告日 2023.05.12

(21)申请号 202223014081.X

(22)申请日 2022.11.11

(73)专利权人 厦门力巨自动化科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区软件园三期诚毅北大街5号1202单元

(72)发明人 易敏 赖建斌 黄茂烽

(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218
专利代理师 林雪婷

(51)Int.Cl.
B05C 5/02(2006.01)
B05C 13/02(2006.01)
B05C 9/12(2006.01)

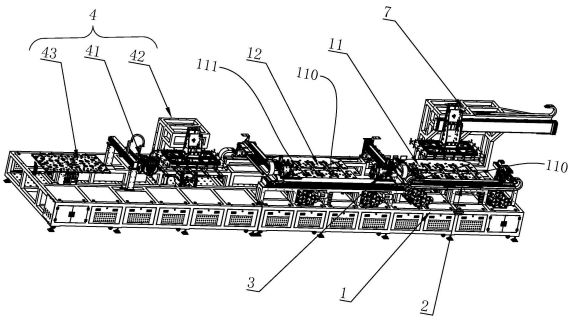
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)实用新型名称

一种模组涂布设备

(57)摘要

本实用新型提供一种模组涂布设备，包括机架，所述机架上依次设有点银胶机构、点面胶机构以及检测机构，所述机架在点银胶机构和点面胶机构的位置分别设有第一承载平台和第二承载平台，承载产品；点银胶机构和点面胶机构之间设有第一搬运机构，以将产品从第一承载平台搬运至第二承载平台上，所述点面胶机构和检测机构之间设有第二搬运机构，将产品从第二承载平台搬运至检测机构处；所述第一搬运机构和第二搬运机构位于所述第一承载平台和第二承载平台的下方，所述第一承载平台和第二承载平台设有供所述第一搬运机构和第二搬运机构穿设的让位槽。本实用新型自动进行点银胶、点面胶以及点胶后的厚度检测等工序，提高生产效率和保证点胶精度。



CN 219003551 U

1.一种模组涂布设备,其特征在于:包括机架,所述机架上依次设有点银胶机构、点面胶机构以及检测机构,所述机架在所述点银胶机构和点面胶机构的位置分别设有第一承载平台和第二承载平台,以承载产品;所述点银胶机构和点面胶机构之间设有第一搬运机构,以将产品从第一承载平台搬运至第二承载平台上,所述点面胶机构和检测机构之间设有第二搬运机构,以将产品从第二承载平台搬运至检测机构处;所述第一搬运机构和第二搬运机构位于所述第一承载平台和第二承载平台的下方,所述第一承载平台和第二承载平台设有供所述第一搬运机构和第二搬运机构穿设的让位槽。

2.根据权利要求1所述的模组涂布设备,其特征在于:所述第一搬运机构和第二搬运机构均包括升降驱动件和承接治具,所述升降驱动件的输出端与承接治具连接,并带动承接治具升降,所述承接治具呈工字型结构,包括多条平行横杆和位于横杆中部并与横杆垂直的竖杆;第一承载平台和第二承载平台均包括定位座,所述定位座的中部设有与承接治具形状一致的让位槽。

3.根据权利要求2所述的模组涂布设备,其特征在于:所述定位座包括第一定位板和第二定位板,所述让位槽为所述第一定位板和第二定位板之间以供承接治具的竖杆通过的间隙以及所述第一定位板和第二定位板相对的一侧开设的与所述承接治具的横杆对应的缺口。

4.根据权利要求1所述的模组涂布设备,其特征在于:所述检测机构包括点胶厚度检测组件、中转组件以及第三搬运机构,所述中转组件位于点面胶机构和点胶厚度检测组件之间,所述第二搬运机构将产品搬运至所述中转组件处供所述中转组件拾取;所述第三搬运机构以与所述中转组件对接,将产品从所述中转组件转移至所述点胶厚度检测组件进行点胶厚度检测。

5.根据权利要求4所述的模组涂布设备,其特征在于:所述第三搬运机构包括安装座以及设于所述安装座上的承接平面,所述承接平面上设有吸盘以吸取定位产品。

6.根据权利要求4所述的模组涂布设备,其特征在于:所述机架沿着长度方向设有运动滑轨,所述第一搬运机构、第二搬运机构以及第三搬运机构均设于所述运动滑轨上,并沿着所述运动滑轨滑动。

7.根据权利要求4所述的模组涂布设备,其特征在于:所述中转组件包括支撑座以及设于所述支撑座上的定位组件,所述定位组件包括升降驱动部和吸取部,所述升降驱动部的输出端与吸取部连接,并带动吸取部升降,以吸取位于所述第二搬运机构上的产品。

8.根据权利要求1所述的模组涂布设备,其特征在于:所述点银胶机构包括沿着机架的长度方向设置的第一滑轨以及可在第一滑轨上滑动的第一银胶点胶组件和第二银胶点胶组件,所述第一银胶点胶组件和第二银胶点胶组件均包括第一横向驱动件、第一竖向驱动件、银胶点胶头、银胶固化头和银胶检测件,所述第一竖向驱动件与所述第一滑轨的输出端连接,所述第一竖向驱动件的输出端与第一横向驱动件连接,所述银胶点胶头、银胶固化头和银胶检测件安装设于第一横向驱动件的输出端上,并由第一竖向驱动件和第一横向驱动件驱动水平横移和垂直升降。

9.根据权利要求1所述的模组涂布设备,其特征在于:所述点面胶机构包括沿着机架的长度方向设置的第二滑轨以及可在第二滑轨上滑动的第一面胶点胶组件和第二面胶点胶组件,所述第一面胶点胶组件和第二面胶点胶组件均包括第二横向驱动件、第二竖向驱动

件、旋转驱动件、面胶点胶头、面胶固化头和面胶检测件，所述第二竖向驱动件与所述第二滑轨的输出端连接，所述第二竖向驱动件的输出端与第二横向驱动件连接，所述第二横向驱动件的输出端与旋转驱动件连接，所述面胶点胶头、面胶固化头和面胶检测件安装设于旋转驱动件的输出端上，并由第二竖向驱动件、第二横向驱动件以及旋转驱动件驱动水平横移、垂直升降以及旋转。

10.根据权利要求1所述的模组涂布设备，其特征在于：还包括移送机构，所述移送机构位于所述点银胶机构远离点面胶机构的一侧，以将产品移送至第一承载平台上。

一种模组涂布设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂布的技术领域,具体涉及一种模组涂布设备。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,电子设备越来越智能化。大多电子设备都设有液晶屏幕用于显示。LCM(LiquidCrystalModule,液晶显示模块),它是由LCD(LiquidCrystalDisplay,液晶显示器)、连接器、集成电路、PCBA(PrintedCircuitBoard+Assembly,印刷电路板经表面贴装技术上件后再通过双列直插式插入插件)、背光源等构件、触摸屏等组成,LCM的生产工艺中需要对LCD进行点胶。点胶环节包括LCM制程中CF(CoverFilm,覆盖膜保护胶片)面与TFT(ThinFilmTransistor,薄膜电晶体)面的连接银胶、FPC(FlexiblePrintedCircuitboard,柔性电路板)与玻璃连接处的线胶和FPC台阶面的选择性涂覆点面胶工艺。

[0003] 现有技术中,点银胶、点线胶、点面胶都是分开在不同机器中完成,导致不同机器之间中转流程长、作业效率低;且并未有针对尺寸较大的电视屏幕模组的整套的点胶设备,单个的点胶设备也无法兼容更多规格的产品。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型提供一种模组涂布设备,以自动进行点银胶、点面胶以及点胶后的厚度检测等工序,提高生产效率和保证点胶精度。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供的技术方案如下:

[0006] 一种模组涂布设备,包括机架,所述机架上依次设有点银胶机构、点面胶机构以及检测机构,所述机架在所述点银胶机构和点面胶机构的位置分别设有第一承载平台和第二承载平台,以承载产品;所述点银胶机构和点面胶机构之间设有第一搬运机构,以将产品从第一承载平台搬运至第二承载平台上,所述点面胶机构和检测机构之间设有第二搬运机构,以将产品从第二承载平台搬运至检测机构处;所述第一搬运机构和第二搬运机构位于所述第一承载平台和第二承载平台的下方,所述第一承载平台和第二承载平台设有供所述第一搬运机构和第二搬运机构穿设的让位槽。

[0007] 进一步的,所述第一搬运机构和第二搬运机构均包括升降驱动件和承接治具,所述升降驱动件的输出端与承接治具连接,并带动承接治具升降,所述承接治具呈工字型结构,包括多条平行横杆和位于横杆中部并与横杆垂直的竖杆;第一承载平台和第二承载平台均包括定位座,所述定位座的中部设有与承接治具形状一致的让位槽。

[0008] 进一步的,所述定位座包括第一定位板和第二定位板,所述让位槽为所述第一定位板和第二定位板之间以供承接治具的竖杆通过的间隙以及所述第一定位板和第二定位板相对的一侧开设的与所述承接治具的横杆对应的缺口。

[0009] 进一步的,所述检测机构包括点胶厚度检测组件、中转组件以及第三搬运机构,所述中转组件位于点面胶机构和点胶厚度检测组件之间,所述第二搬运机构将产品搬运至所述中转组件处供所述中转组件拾取;所述第三搬运机构以与所述中转组件对接,将产品从

所述中转组件转移至所述点胶厚度检测组件进行点胶厚度检测。

[0010] 进一步的，所述第三搬运机构包括安装座以及设于所述安装座上的承接平面，所述承接平面上设有吸盘以吸取定位产品。

[0011] 进一步的，所述机架沿着长度方向设有运动滑轨，所述第一搬运机构、第二搬运机构以及第三搬运机构均设于所述运动滑轨上，并沿着所述运动滑轨滑动。

[0012] 进一步的，所述中转组件包括支撑座以及设于所述支撑座上的定位组件，所述定位组件包括升降驱动部和吸取部，所述升降驱动部的输出端与吸取部连接，并带动吸取部升降，以吸取位于所述第二搬运机构上的产品。

[0013] 进一步的，所述点银胶机构包括沿着机架的长度方向设置的第一滑轨以及可在第一滑轨上滑动的第一银胶点胶组件和第二银胶点胶组件，所述第一银胶点胶组件和第二银胶点胶组件均包括第一横向驱动件、第一竖向驱动件、银胶点胶头、银胶固化头和银胶检测件，所述第一竖向驱动件与所述第一滑轨的输出端连接，所述第一竖向驱动件的输出端与第一横向驱动件连接，所述银胶点胶头、银胶固化头和银胶检测件安装设于第一横向驱动件的输出端上，并由第一竖向驱动件和第一横向驱动件驱动水平横移和垂直升降。

[0014] 进一步的，所述点面胶机构包括沿着机架的长度方向设置的第二滑轨以及可在第二滑轨上滑动的第一面胶点胶组件和第二面胶点胶组件，所述第一面胶点胶组件和第二面胶点胶组件均包括第二横向驱动件、第二竖向驱动件、旋转驱动件、面胶点胶头、面胶固化头和面胶检测件，所述第二竖向驱动件与所述第二滑轨的输出端连接，所述第二竖向驱动件的输出端与第二横向驱动件连接，所述第二横向驱动件的输出端与旋转驱动件连接，所述面胶点胶头、面胶固化头和面胶检测件安装设于旋转驱动件的输出端上，并由第二竖向驱动件、第二横向驱动件以及旋转驱动件驱动水平横移、垂直升降以及旋转。

[0015] 进一步的，还包括移送机构，所述移送机构位于所述点银胶机构远离点面胶机构的一侧，以将产品移送至第一承载平台上。

[0016] 通过本实用新型提供的技术方案，具有如下有益效果：

[0017] 首次，本实用新型通过点银胶机构、点面胶机构以及检测机构自动实现屏幕模组的点银胶、点面胶以及点胶后的厚度检测工序；

[0018] 其次，通过第一承载平台、第二承载平台以及第一搬运机构和第二搬运机构的配合，便于实现产品在各机构之间流转，保证动作的连贯性；

[0019] 最后，本实用新型的点银胶机构和点面胶机构均包括两个点胶组件，以同时进行点胶动作，提高工作效率；且两个点胶组件的间距可调，以兼容适应不同尺寸的模组，并使其能够适用于大尺寸的电视屏幕模组的点胶工艺中。

附图说明

[0020] 图1所示为本实用新型的的结构示意图；

[0021] 图2所示为本实用新型的第一搬运机构、第二搬运机构、第三搬运机构以及中转组件的结构示意图；

[0022] 图3所示为本实用新型的第一搬运机构或第二搬运机构的结构示意图；

[0023] 图4所示为本实用新型的定位座的结构示意图；

[0024] 图5所示为本实用新型的点银胶机构的结构示意图；

[0025] 图6所示为图5的局部放大图；

[0026] 图7所示为本实用新型的点面胶机构的结构示意图；

[0027] 图8所示为图7的局部放大图。

[0028] 标号说明：

[0029] 机架1、第一承载平台11、第二承载平台12、运动滑轨13、让位槽110、定位座111、第一定位板112、第二定位板113、点银胶机构2、第一滑轨21、第一银胶点胶组件22、第二银胶点胶组件23、第一横向驱动件201、第一竖向驱动件202、银胶点胶头203、银胶固化头204、银胶检测件205、点面胶机构3、第二滑轨31、第一面胶点胶组件32、第二面胶点胶组件33、第二横向驱动件301、第二竖向驱动件302、旋转驱动件303、面胶点胶头304、面胶固化头305、面胶检测件305、检测机构4、点胶厚度检测组件41、中转组件42、支撑座421、升降驱动部422、吸取部423、第三搬运机构43、安装座431、承接平面432、第一搬运机构5、第二搬运机构6、升降驱动件51、承接治具52、横杆521、竖杆522、移送机构7。

具体实施方式

[0030] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图。这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点。图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0031] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0032] 参照图1至图8所示，本实施例提供的一种模组涂布设备，包括机架1，所述机架1上依次设有点银胶机构2、点面胶机构3以及检测机构4，机架1在点银胶机构2和点面胶机构3的位置分别设有第一承载平台11和第二承载平台12，以承载产品；点银胶机构2和点面胶机构3之间设有第一搬运机构5，以将产品从第一承载平台11搬运至第二承载平台12上，所述点面胶机构3和检测机构4之间设有第二搬运机构6，以将产品从第二承载平台12搬运至检测机构4处；所述第一搬运机构5和第二搬运机构6位于所述第一承载平台11和第二承载平台12的下方，第一承载平台11设有供第一搬运机构5穿设的让位槽110；第二承载平台12设有供第一搬运机构5和第二搬运机构6穿设的让位槽110。这样，产品上料至第一承载平台11，由点银胶机构2对其进行点银胶动作，完成后第一搬运机构5作用，以承接位于第一承载平台11上的产品并移送至第二承载平台12上，由点面胶机构3对其进行点面胶动作，完成后第二搬运机构6作用，以承接位于第二承载平台12上的产品并移送至检测机构4处，进行点胶效果的检测，本实用新型通过点银胶机构2、点面胶机构3以及检测机构4自动实现屏幕模组的点银胶、点面胶以及点胶后的检测工序，自动化程度高；且通过第一承载平台11、第二承载平台12以及第一搬运机构5和第二搬运机构6的配合，便于实现产品在各机构之间流转，保证动作的连贯性。

[0033] 进一步的，本实施例还包括移送机构7，移送机构7位于点银胶机构2的始端，以将产品移送至第一承载平台11上。具体地，该移送机构7可与上料料仓或其他机构对接，以拾取产品并将产品转移至第一承载平台11上，移送机构7包括横向驱动部、升降部以及吸取部，横向驱动部的输出端与升降部连接，升降部的输出端与吸取部连接，以带动吸取部的横向移动和升降移动。当然，在其他实施例中，该移送机构7也可为六轴机器人等以实现产品

的搬运。

[0034] 本实施例中，参阅图1至图3所示，第一搬运机构5和第二搬运机构6均包括升降驱动件51和承接治具52，升降驱动件51的输出端与承接治具52连接，并带动承接治具52升降，所述承接治具52呈工字型结构，包括多条平行横杆521和位于横杆521中部并与横杆521垂直的竖杆522；继续参阅图4所示，第一承载平台11和第二承载平台12均包括定位座111，所述定位座111的中部设有与承接治具52形状一致的让位槽110。具体地，定位座111包括第一定位板112和第二定位板113，所述让位槽110为第一定位板112和第二定位板113之间以供承接治具52的竖杆522通过的间隙以及第一定位板112和第二定位板113相对的一侧开设的与所述承接治具52的横杆521对应的缺口。其中，定位座111上可设有吸盘组件，以定位设于其上的产品。当然地，在其他实施例中，定位座111可为一体成型的定位板，定位板的中部开设有与承接治具52形状一致的让位槽，定位板沿着长度方向的两端分别开口以供第一搬运机构5和/或第二搬运机构6通过，本文不做限制。

[0035] 本实施例中，第一搬运机构5和第二搬运机构6还分别连接有横向移动驱动件，以带动实现第一搬运机构5和第二搬运机构6沿着机架1的长度方向移动，其中，横向移动驱动件可为电机驱动的皮带滑轨组件或丝杆滑轨组件，本文不做限制。为了方便实现产品在第一承载平台11和第二承载平台12之间的转移，所述第一搬运机构5和第二搬运机构6的横向移动路径共线，即二者的横向滑轨共线。本实施例中，定义沿着机架1的长度方向为第一方向，机架1的宽度方向为第二方向，机架1的高度方向为第三方向。

[0036] 具体地，当产品放置于第一承载平台11的定位座111上时，点银胶机构2对其进行点银胶动作，后第一搬运机构5的升降驱动件51驱动承接治具52上升，以将位于第一承载平台11上的产品转移至承接治具52上，后第一搬运机构5沿着第一方向移动，移动至第二承载平台12处，升降驱动件51下降以将产品转移至第二承载平台12的定位座111上，如此，以实现第一搬运机构5将产品从第一承载平台11转移至第二承载平台12上。第二搬运机构6的动作过程同第一搬运机构5，点面胶机构3对位第二承载平台12上的产品进行点面胶动作后，第二搬运机构6动作将位于第二承载平台12上的产品搬运至检测机构4处。

[0037] 本实施例中，参阅图1所示，检测机构4包括点胶厚度检测组件41、中转组件42以及第三搬运机构43，所述中转组件42位于点面胶机构3和点胶厚度检测组件41之间，第二搬运机构6将产品搬运至中转组件42处供所述中转组件42拾取；第三搬运机构43以与中转组件42对接，将产品从中转组件42转移至点胶厚度检测组件41进行点胶厚度检测。具体地，第三搬运机构43包括安装座431以及设于安装座431上的承接平面432，所述承接平面432上设有吸盘以吸取定位产品。为了保证产品点胶厚度检测的准确性，第三搬运机构43采用承接平面432的结构，便于点胶厚度检测组件41对位于第三搬运机构43上的产品进行点胶厚度检测。本实施例中，为了方便产品的移动，第三搬运机构43的横向移动路径即沿着第一方向移动的移动路径与第一搬运机构5和第二搬运机构6的横向移动路径共线，即机架1沿着长度方向设有运动滑轨13，所述第一搬运机构5、第二搬运机构6以及第三搬运机构43均设于所述运动滑轨13上，并沿着所述运动滑轨13滑动。当然地，在其他实施例中，第三搬运机构43的横向移动路径与第一搬运机构5和第二搬运机构6的横向移动路径可相互平行，本文不做限制。

[0038] 参阅图2所示，中转组件42包括支撑座421以及设于所述支撑座421上的定位组件，

所述定位组件包括升降驱动部422和吸取部423，所述升降驱动部422的输出端与吸取部423连接，并带动吸取部423升降，以吸取位于所述第二搬运机构6上的产品。当第二搬运机构6带动产品移送至中转组件42的下方，中转组件42的升降驱动部423驱动吸取部424下降，以吸取产品，升降驱动部423驱动吸取部424带动产品上行，后第三搬运机构43沿着第一方向移动至中转组件42的下方，中转组件42将产品转移至第三搬运机构43上，第三搬运机构43向点胶厚度检测组件41移动，以完成产品表面的点胶厚度的检测。

[0039] 参阅图5和图6所示，本实施例中，点银胶机构2包括沿着机架的长度方向设置的第一滑轨21以及可在第一滑轨21上滑动的第一银胶点胶组件22和第二银胶点胶组件23，第一银胶点胶组件22和第二银胶点胶组件23可由驱动源驱动在第一滑轨21上滑动，以调整二者之间的间距，从而使其适配不同尺寸规格的屏幕模组进行点银胶动作。其中，第一银胶点胶组件22和第二银胶点胶组件23均包括第一横向驱动件201、第一竖向驱动件202、银胶点胶头203、银胶固化头204和银胶检测件205，所述第一竖向驱动件202与第一滑轨21的输出端连接，第一竖向驱动件202的输出端与第一横向驱动件201连接，银胶点胶头203、银胶固化头204和银胶检测件205安装设于第一横向驱动件201的输出端上，并由第一竖向驱动件202和第一横向驱动件201驱动水平横移和垂直升降。这样，通过第一竖向驱动件202和第一横向驱动件201带动银胶点胶头203、银胶固化头204和银胶检测件205移动，以使产品依次完成点银胶、固化以及检测动作，该银胶检测件205为视觉检测机构，以实现对银胶点涂的尺寸的检测。该点银胶机构2还包括供胶组件，该供胶组件用于对点银胶机构2进行供胶，该供胶组件包括脱泡回路、第一供胶桶、第二供胶桶以及出胶回路；第一供胶桶和第二供胶桶之间设有双桶自动切换阀门；第一供胶桶下方设有第一胶重传感器、第二供胶桶下方设有第二胶重传感器；第二胶重传感器的读数低于阈值时，第一供胶桶的胶水通过双桶自动切换阀门进入第二供胶桶，且脱泡回路将脱泡后的胶水输送到第一供胶桶直到第一胶重传感器的读数达到阈值，从而实现双桶自动供胶、不停机更换胶水，提高自动化程度和效率。

[0040] 本实施例中，参阅图7和图8所示，点面胶机构3包括沿着机架1的长度方向设置的第二滑轨31以及可在第二滑轨31上滑动的第一面胶点胶组件32和第二面胶点胶组件33，第一面胶点胶组件32和第二面胶点胶组件33可由驱动源驱动在第二滑轨31上滑动，以调整二者之间的间距，从而使其适配不同尺寸规格的屏幕模组以进行点面胶动作。其中，第一面胶点胶组件32和第二面胶点胶组件33均包括第二横向驱动件301、第二竖向驱动件302、旋转驱动件303、面胶点胶头304、面胶固化头305和面胶检测件306，第二竖向驱动件302与第二滑轨31的输出端连接，第二竖向驱动件302的输出端与第二横向驱动件301连接，第二横向驱动件301的输出端与旋转驱动件303连接，所述面胶点胶头304、面胶固化头305和面胶检测件306安装设于旋转驱动件303的输出端上，并由第二竖向驱动件302、第二横向驱动件301以及旋转驱动件303驱动水平横移、垂直升降以及旋转。这样，通过第二竖向驱动件302和第二横向驱动件301和旋转驱动件303带动面胶点胶头304、面胶固化头305和面胶检测件306移动，以使产品依次完成点面胶、固化以及检测动作，该面胶检测件306为视觉检测机构，以实现对面胶点涂的尺寸的检测。该点面胶机构3还包括供胶组件，该供胶组件用于对点面胶机构3进行供胶，该供胶组与上述点银胶机构2中的供胶系统的结构一致。本实用新型的点银胶机构2和点面胶机构3均包括两个点胶组件，以同时进行点胶动作，提高工作效率；且两个点胶组件的间距可调，以兼容适应不同尺寸的模组，并使其能够适用于大尺寸的

电视屏幕模组的点胶工艺中，提供其兼容性。

[0041] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化，均为本实用新型的保护范围。

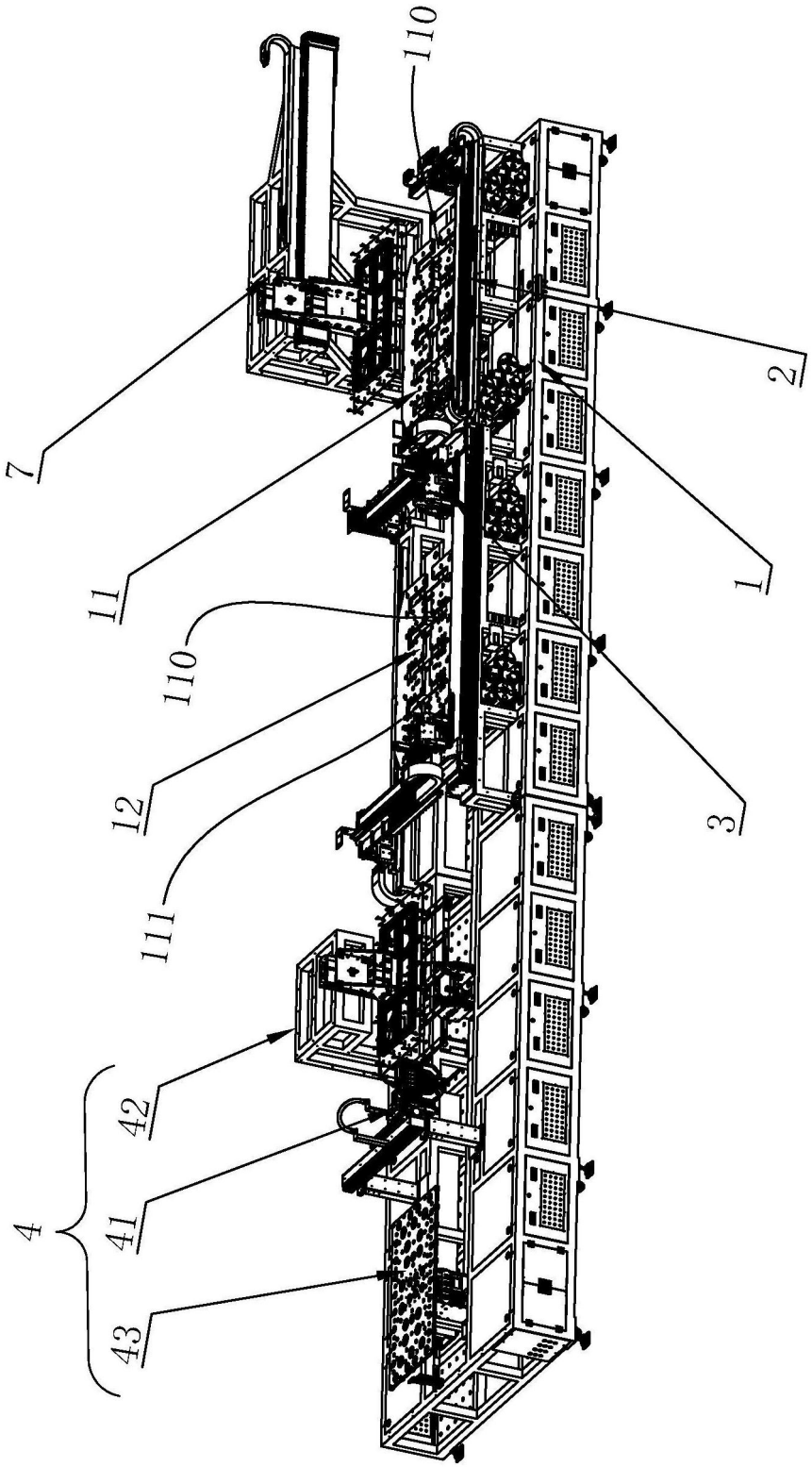


图1

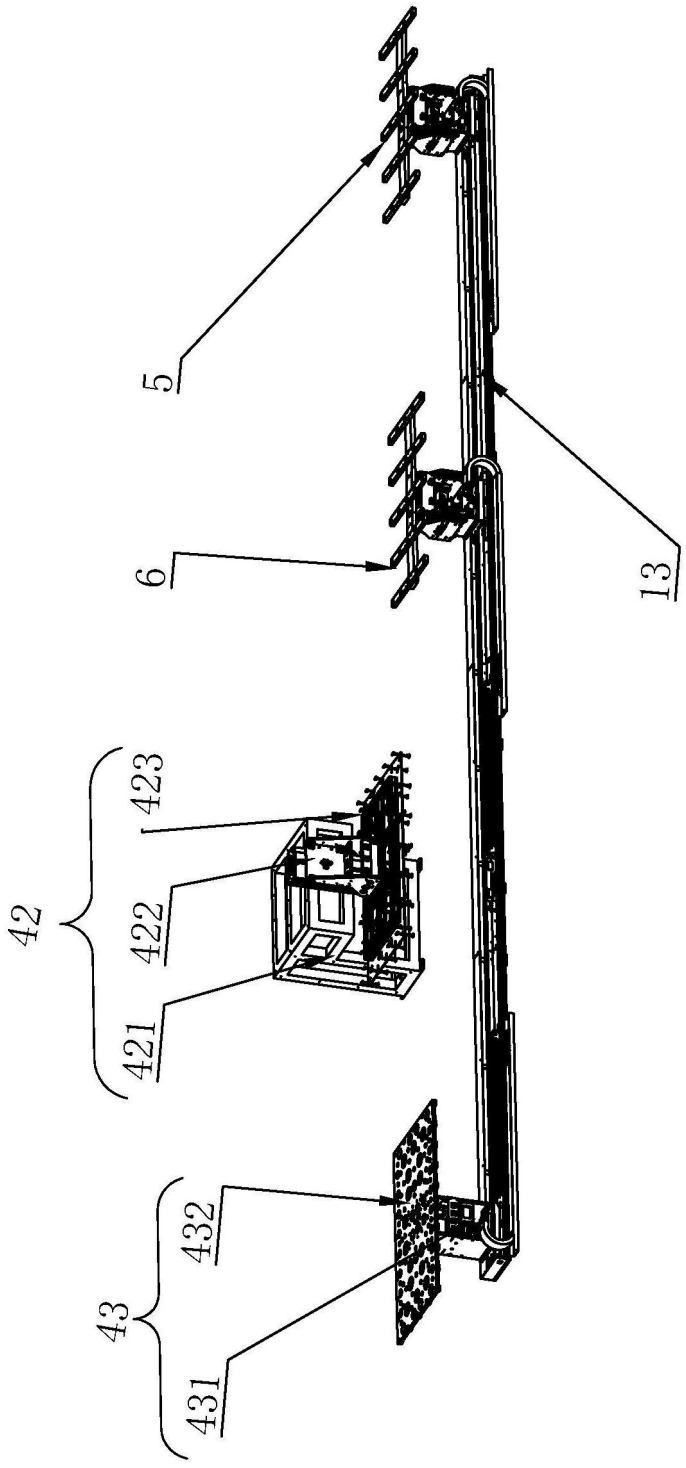


图2

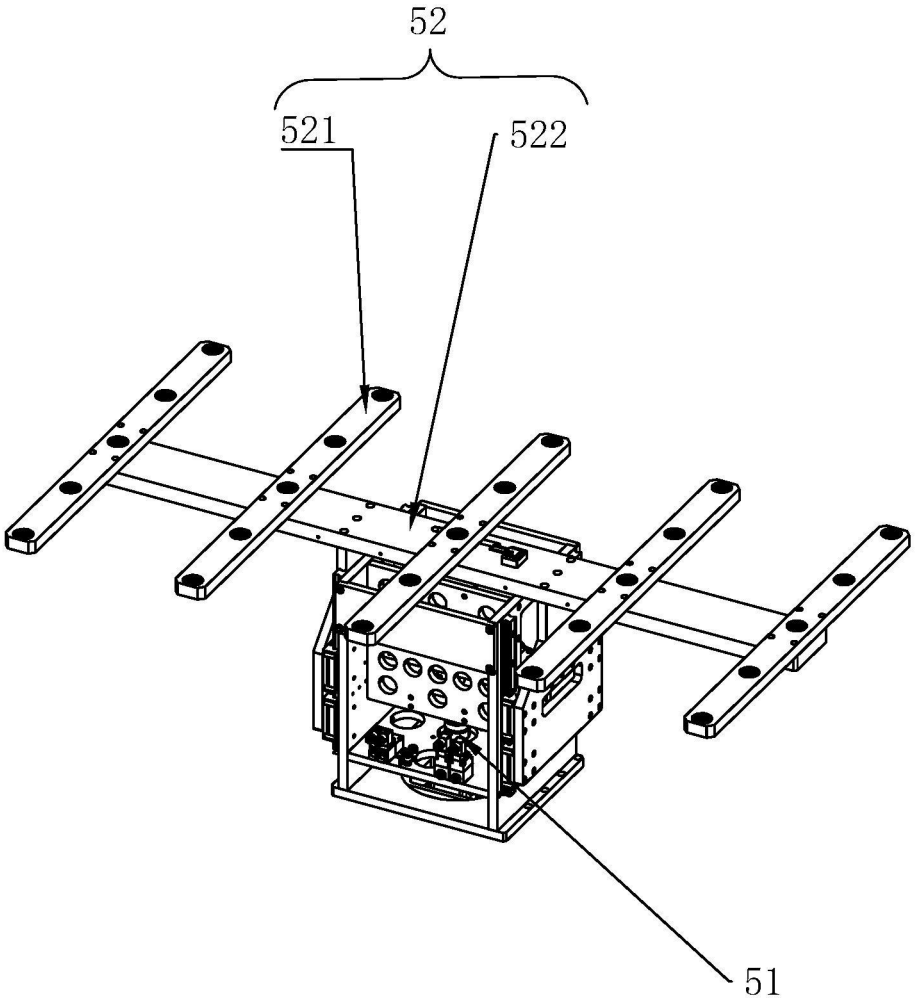


图3

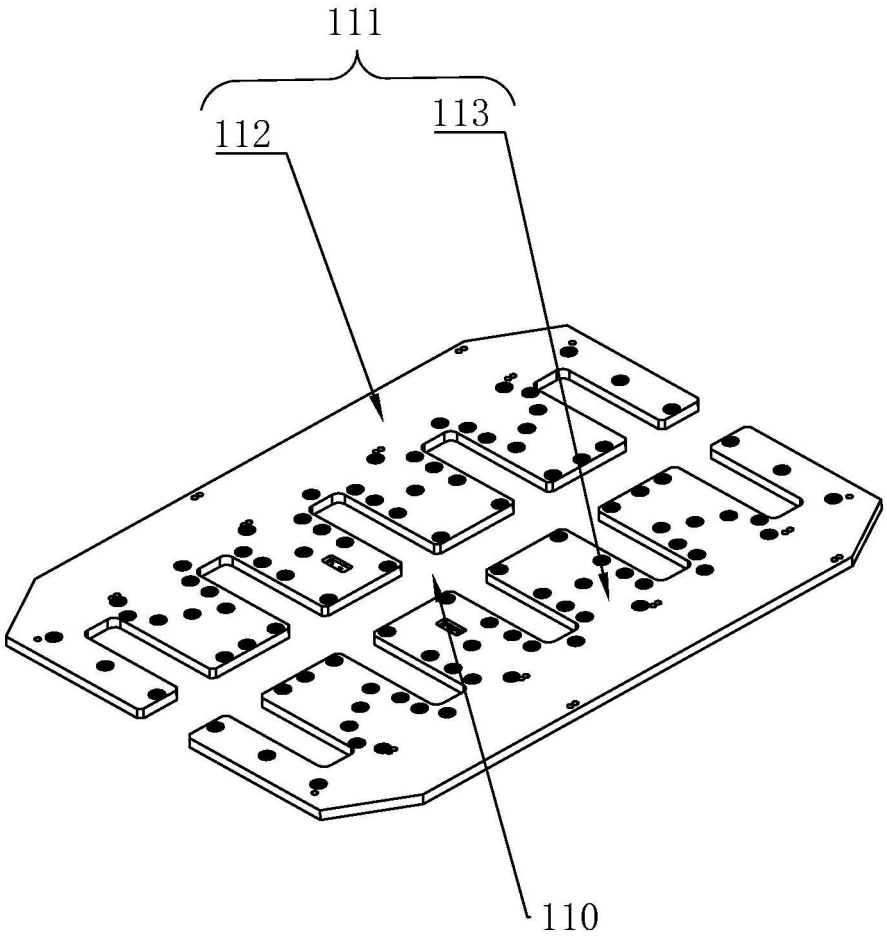


图4

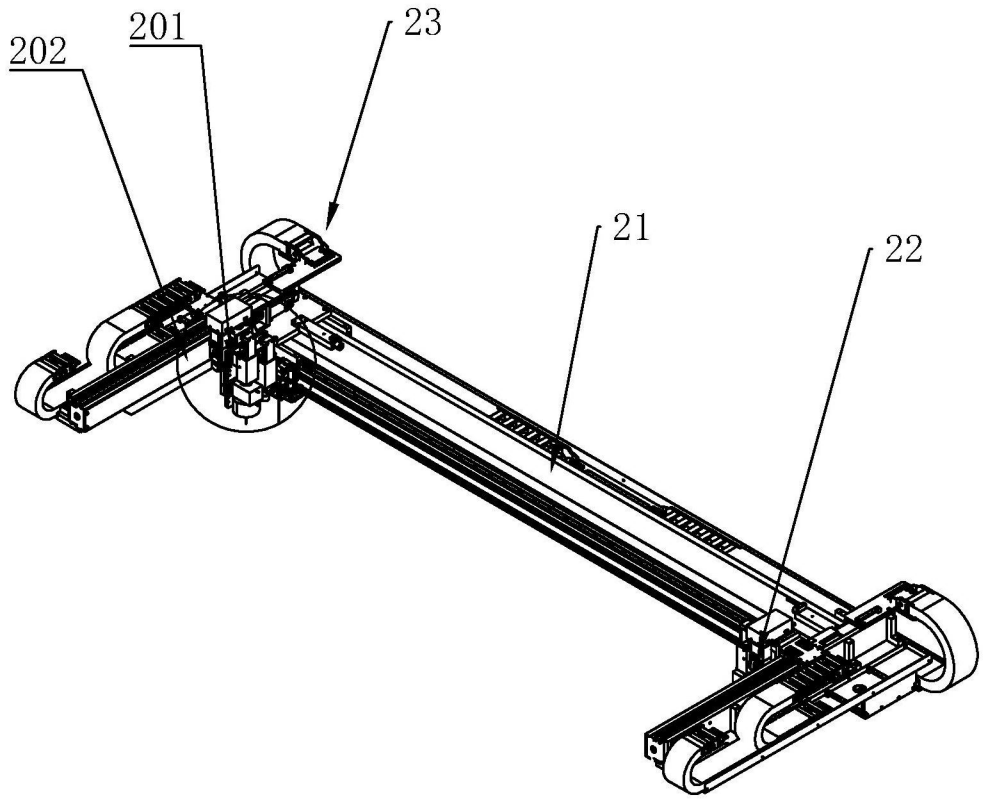


图5

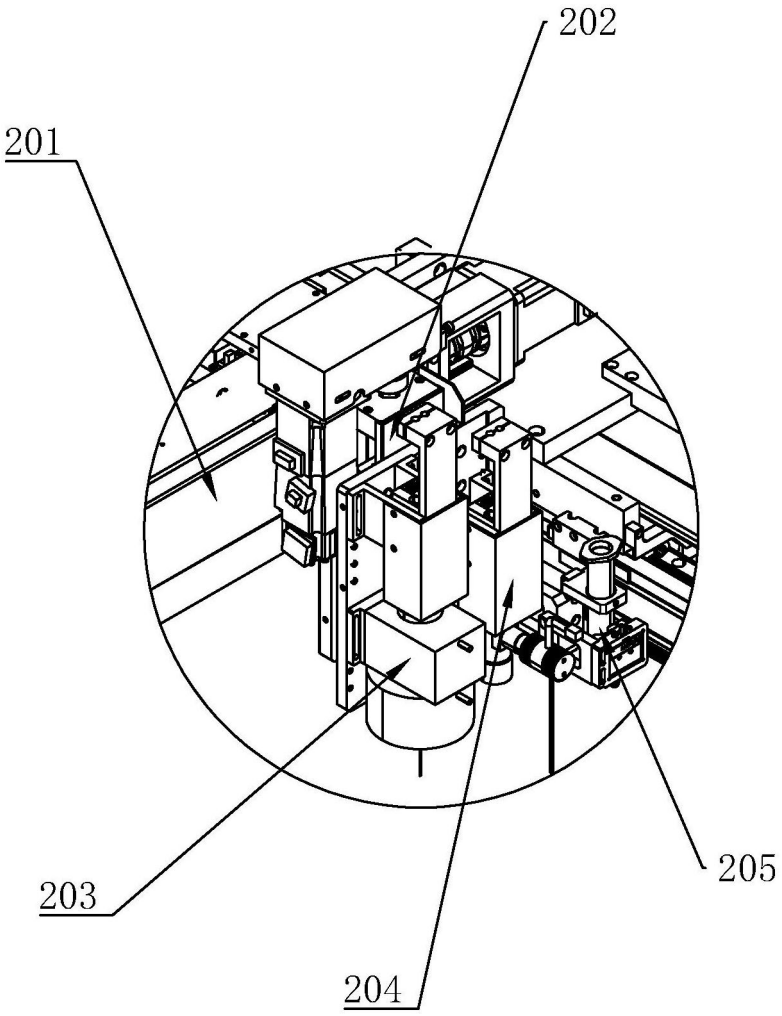


图6

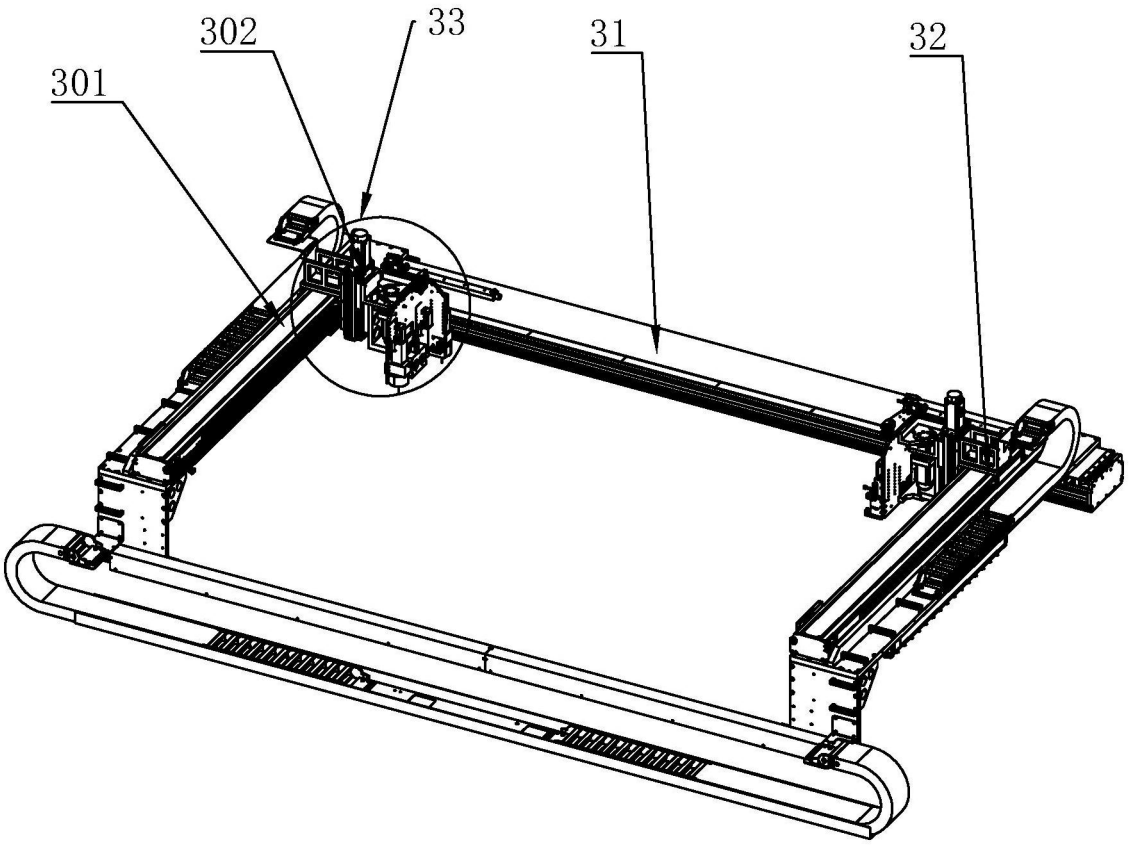


图7

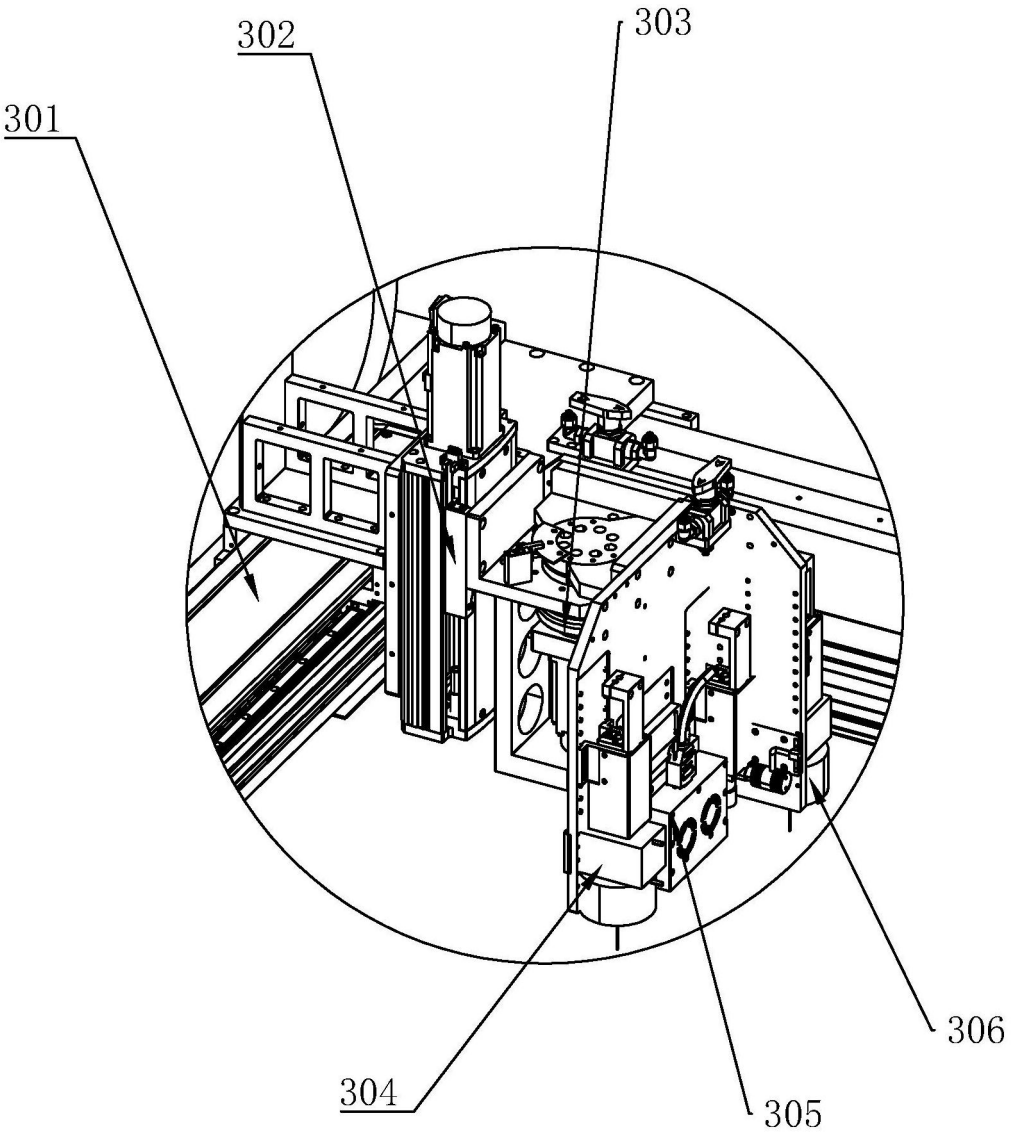


图8