



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 116953967 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202310766044.4

H05K 3/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.27

H05K 3/28 (2006.01)

G02F 1/1339 (2006.01)

(71) 申请人 安徽中显智能机器人有限公司

地址 238000 安徽省合肥市巢湖经济开发区金巢大道与濡须路交叉口A-01

(72) 发明人 蒙阳辉 余权胜 储士红 杜建伟
詹文才

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138

专利代理师 房文亮

(51) Int. Cl.

G02F 1/13 (2006.01)

B65B 69/00 (2006.01)

B65H 5/08 (2006.01)

B65G 49/06 (2006.01)

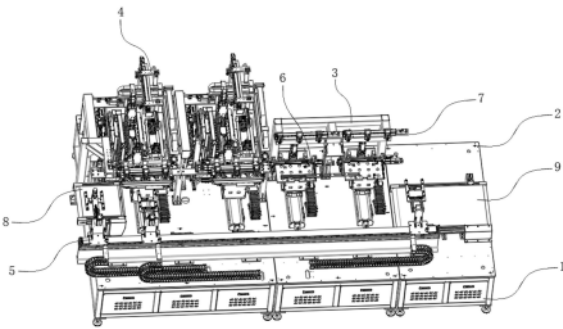
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备

(57) 摘要

本发明公开了一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备,包括固定台、机架、电控组件、调整组件、撕膜组件、移动组件和拍摄组件,所述电控组件与调整组件、撕膜组件、移动组件以及拍摄组件均电连接,所述固定台连接有贴胶组件和包边组件,所述贴胶组件和包边组件共同连接有转运组件,所述转运组件的两端分别连接有起点平台和终点平台,所述包边组件包括与固定台连接的包边台和拍摄组件,所述包边台连接有封装组件,所述包边台连接有移动组件,所述包边台连接有固定液晶屏的定位组件。本发明的优点是,可以快速进行液晶屏的tape胶的封胶和包边工作,提高加工效率,方便操作。



1. 一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备,包括固定台(1)、机架(2)、电控组件、调整组件、撕膜组件、移动组件(6)和拍摄组件(7),所述电控组件与调整组件、撕膜组件、移动组件(6)以及拍摄组件(7)均电连接,其特征在于:所述固定台(1)连接有贴胶组件(3)和包边组件(4),所述贴胶组件(3)和包边组件(4)共同连接有转运组件(5),所述转运组件(5)的两端分别连接有起点平台(8)和终点平台(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备,其特征在于:所述包边组件(4)包括与固定台(1)连接的包边台(41)和拍摄组件(7),所述包边台(41)连接有封装组件(42),所述包边台(41)连接有移动组件(6),所述包边台(41)连接有固定液晶屏的定位组件(43)。

3. 根据权利要求1所述的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备,其特征在于:所述贴胶组件(3)包括与固定台(1)和移动组件(6)连接的贴胶台(31)、所述贴胶台(31)连接有取胶组件(32)、转运组件(33)、撕膜组件(34)和校对组件(35),所述取胶组件(32)包括可移动的取胶块一(321),所述取胶块一(321)的底部连接有料仓(322),所述取胶块一(321)的底部连接有多个真空吸头,所述料仓(322)底部连接有活动滑轨(323),所述料仓(322)的外侧壁连接有扶手(324),所述转运组件(33)包括可移动的转运台(331),所述转运台(331)的顶部通过横板(332)连接有两个调整轨道(333),所述转运台(331)的底部连接有取胶块二(334),所述撕膜组件(34)包括废料仓(341),所述废料仓(341)连接有撕膜机械手(342),所述撕膜机械手(342)连接有连接台(343),所述连接台(343)连接有传动箱(344),所述传动箱(344)中连接有传动轨道(345),所述校对组件(35)包括中转平台(351),所述中转平台(351)连接有可移动的校对板(352)。

4. 根据权利要求1所述的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备,其特征在于:所述移动组件(6)包括连接在固定台(1)上的滑轨一(61),所述滑轨一(61)连接有滑块一(62),所述滑块一(62)的顶部连接有机箱(63),所述机箱(63)的侧面固定连接有坦克链(64),所述坦克链(64)的另一端与固定台(1)连接。

5. 根据权利要求2所述的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备,其特征在于:所述定位组件(43)包括多个方形阵列设置在包边台(41)上的吸盘(431),所述包边台(41)的顶部设置有标注有尺寸的标注层(432)。

6. 根据权利要求2所述的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备,其特征在于:所述封装组件(42)包括两个固定台(421),两个所述固定台(421)共同连接有背板(422),所述背板(422)对称设置有两个竖轨道一(423)和一个竖轨道二(424),所述竖轨道二(424)连接有伺服电机一(425),所述竖轨道二(424)通过滑块二(426)连接有安装板(427),所述安装板(427)连接有横轨道(428),所述横轨道(428)的两侧分别连接有滑块三(4210),每个所述滑块三(4210)均连接有一个导向杆(4211)并通过导向杆(4211)引导滑块三(4210)移动,每个所述滑块三(4210)均连接有一个定位轮(4212),所述背板(422)的两侧分别连接有一个转动台一(4213),每个所述转动台一(81)均连接有一个压面辊一(4214),所述背板(422)连接有两个竖轨道三(4215),两个所述竖轨道三(4215)通过滑块四(4216)连接有压面辊二(4217),所述压面辊二(4217)的两端分别连接有转动台二(4218),所述滑块四(4216)与压面辊二(4217)两侧连接处均设置有缓冲部件(44),所述安装板(427)和横轨道(428)均连接有光电传感器,所述横轨道(428)连接有伺服电机二(429)。

7. 根据权利要求1所述的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备,其特征在于:所述拍摄组件(7)包括支撑架(71),所述支撑架(71)的顶部连接有横板(72),所述横板(72)的底部固定连接有多个照相探头(73),多个所述照相探头(73)等距离设置,所述横板(72)的底部固定连接有导向架(74),所述导向架(74)的底部固定连接有竖板(75),所述竖板(75)固定连接有灯架(76)并且灯架(76)上连接有灯具,所述灯具和多个照相探头(73)均指向固定台(1)。

8. 根据权利要求2所述的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备,其特征在于:所述缓冲部件(44)包括框架(441),所述框架(441)中均连接有两个伸缩筒(442),两个所述伸缩筒(442)的伸缩端和固定端分别与框架(441)上下两侧连接,所述伸缩筒(442)的固定端与转动台一(4213)转动连接。

9. 根据权利要求4所述的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备,其特征在于:所述转运组件(5)包括长轨道(51),所述长轨道(51)连接有多个滑块五(52),每个所述滑块五(52)均连接有坦克链(64)和支架板(53),所述支架板(53)连接有可以调整位置的抓取组件(54),所述抓取组件(54)采用负压作为驱动力固定并移动液晶屏,所述长轨道的起始端和终点端分别与起点平台(8)和终点平台(9)连接。

一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶屏加工技术领域,尤其涉及一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备。

背景技术

[0002] tape胶是遮光胶带的一种,主要用于光学显示器件中起到黏贴和遮光的作用,广泛用于笔记本电脑、手机、PDA、数码等电子显示屏,液晶屏与Tape胶包边的贴合程度以及边框的精准对位,直接影响显示屏的遮光效果。

[0003] 现有技术中对tape胶和液晶屏的封装加工一般采用自动封装设备,然而上述设备在进行封装加工时,仅能满足将tape胶与液晶屏相互贴合,而无法满足同时实现tape胶的快速胶贴和包边工作,因此,容易影响液晶屏的加工质量,降低加工效率,进一步的,在笔记本液晶屏的胶贴和包边工作中,其中一边会安装PCB板,由于PCB板中包含电路元件,现有的自动封装设备容易对该侧边贴胶包边工作时造成PCB元器件的损坏,基于此,本发明设计一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备。

发明内容

[0004] 本发明的目的是解决现有技术中的问题,而提出的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备。

[0005] 一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备,包括固定台、机架、电控组件、调整组件、撕膜组件、移动组件和拍摄组件,所述电控组件与调整组件、撕膜组件、移动组件以及拍摄组件均电连接,所述固定台连接有贴胶组件和包边组件,所述贴胶组件和包边组件共同连接有转运组件,所述转运组件的两端分别连接有起点平台和终点平台。

[0006] 在上述PCB元器件保护性封装胶的封装装备,所述包边组件包括与固定台连接的包边台和拍摄组件,所述包边台连接有封装组件,所述包边台连接有移动组件,所述包边台连接有固定液晶屏的定位组件。

[0007] 在上述PCB元器件保护性封装胶的封装装备,所述贴胶组件包括与固定台和移动组件连接的贴胶台、所述贴胶台连接有取胶组件、转运组件、撕膜组件和校对组件,所述取胶组件包括可移动的取胶块一,所述取胶块一的底部连接有料仓,所述取胶块一的底部连接有多个真空吸头,所述料仓底部连接有活动滑轨,所述料仓的外侧壁连接有扶手,所述转运组件包括可移动的转运台,所述转运台的顶部通过横板连接有两个调整轨道,所述转运台的底部连接有取胶块二,所述撕膜组件包括废料仓,所述废料仓连接有撕膜机械手,所述撕膜机械手连接有连接台,所述连接台连接有传动箱,所述传动箱中连接有传动轨道,所述校对组件包括中转平台,所述中转平台连接有可移动的校对板。

[0008] 在上述PCB元器件保护性封装胶的封装装备,所述移动组件包括连接在固定台上的滑轨一,所述滑轨一连接有滑块一,所述滑块一的顶部连接有机箱,所述机箱的侧面固定连接有机箱链,所述机箱链的另一端与固定台连接。

[0009] 在上述PCB元器件保护性封装胶的封装装备,所述定位组件包括多个方形阵列设置在包边台上的吸盘,所述包边台的顶部设置有标注有尺寸的标注层。

[0010] 在上述PCB元器件保护性封装胶的封装装备,所述封装组件包括两个固定台,两个所述固定台共同连接有背板,所述背板对称设置有两个竖轨道一和一个竖轨道二,所述竖轨道二连接有伺服电机一,所述竖轨道二通过滑块二连接有安装板,所述安装板连接有横轨道,所述横轨道的两侧分别连接有滑块三,每个所述滑块三均连接有一个导向杆并通过导向杆引导滑块三移动,每个所述滑块三均连接有一个定位轮,所述背板的两侧分别连接有一个转动台一,每个所述转动台一均连接有一个压面辊一,所述背板连接有两个竖轨道三,两个所述竖轨道三通过滑块四连接有压面辊二,所述压面辊二的两端分别连接有转动台二,所述滑块四与压面辊二两侧连接处均设置有缓冲部件,所述安装板和横轨道均连接有光电传感器。

[0011] 在上述PCB元器件保护性封装胶的封装装备,所述拍摄组件包括支撑架,所述支撑架的顶部连接有横板,所述横板的底部固定连接有多个照相探头,多个所述照相探头等距离设置,所述横板的底部固定连接有导向架,所述导向架的底部固定连接有竖板,所述竖板固定连接有机架并且灯架上连接有灯具,所述灯具和多个照相探头均指向固定台。

[0012] 在上述PCB元器件保护性封装胶的封装装备,所述缓冲部件包括框架,所述框架中均连接有两个伸缩筒,两个所述伸缩筒的伸缩端和固定端分别与框架上下两侧连接,所述伸缩筒的固定端与转动台一转动连接。

[0013] 在上述PCB元器件保护性封装胶的封装装备,所述转运组件包括长轨道,所述长轨道连接有多个滑块五,每个所述滑块五均连接有机架和支架板,所述支架板连接有可以调整位置的抓取组件,所述抓取组件采用负压作为驱动力固定并移动液晶屏,所述长轨道的起始端和终点端分别与起点平台和终点平台连接。

[0014] 与现有的技术相比,本发明优点在于:

[0015] 1:通过贴胶组件和包边组件自动进行液晶膜单边的贴胶和包边,通过转运组件可以较好地实现两个工序之间的转运,提高加工效率,并在加工后将液晶屏输送,实现自动化封装工作。

[0016] 2:在进行包边工作时,两个包边工作中的压面辊一和压面辊二可以进行竖直方向的微调,并设置缓冲部件,这样在包边时不易造成对PCB板的损坏,提高液晶屏的加工质量。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备中第一视角的结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备中包边组件的结构示意图;

[0019] 图3为本发明提出的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备中封装组件的结构示意图;

[0020] 图4为本发明提出的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备中转运组件的结构示意图;

[0021] 图5为本发明提出的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备中贴胶组件的结构

示意图。

[0022] 图6为本发明提出的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备中取胶组件的结构示意图；

[0023] 图7为本发明提出的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备中转运组件的结构示意图；

[0024] 图8为本发明提出的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备中撕膜组件的结构示意图；

[0025] 图9为本发明提出的一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备中校对组件的结构示意图。

[0026] 图中：1固定台、2机架、3贴胶组件、31贴胶台、32取胶组件、321取胶块一、322料仓、323活动滑轨、324扶手、33转运组件、331转运台、332横板、333调整轨道、334取胶块二、335连接架、34撕膜组件、341废料仓、342撕膜机械手、343连接台、344传动箱、345传动轨道、35校对组件、351中转平台、352校对板、4包边组件、41包边台、42封装组件、421固定台、422背板、423竖轨道一、424竖轨道二、425伺服电机一、426滑块二、427安装板、428横轨道、429伺服电机二、4210滑块三、4211导向杆、4212定位轮、4213转动台一、4214压面辊一、4215竖轨道三、4216滑块四、4217压面辊二、4218转动台二、43定位组件、431吸盘、432标注层、44缓冲部件、441框架、442伸缩筒、5转运组件、51长轨道、52滑块五、53支架板、54抓取组件、6移动组件、61滑轨一、62滑块一、63机箱、64坦克链、7拍摄组件、71支撑架、72横板、73照相探头、74导向架、75竖板、76灯架、8起点平台、9终点平台。

具体实施方式

[0027] 参照图1-9，一种PCB元器件保护性封装胶的封装装备，包括固定台1、机架2、电控组件、调整组件、撕膜组件、移动组件6和拍摄组件7，移动组件6包括连接在固定台1上的滑轨一61，滑轨一61连接有滑块一62，滑块一62的顶部连接有机箱63，机箱63的侧面固定连接有坦克链64，坦克链64的另一端与固定台1连接，通过移动组件6可以完成对贴胶台31和包边台41的移动工作，使两者移动至转运组件5处实现液晶屏的转运工作，电控组件与调整组件、撕膜组件、移动组件6以及拍摄组件7均电连接，固定台1连接有贴胶组件3和包边组件4，贴胶组件3和包边组件4共同连接有转运组件5，转运组件5的两端分别连接有起点平台8和终点平台9。

[0028] 包边组件4包括与固定台1连接的包边台41和拍摄组件7，包边台41连接有封装组件42，包边台41连接有移动组件6，包边台41连接有固定液晶屏的定位组件43，定位组件43包括多个方形阵列设置在包边台41上的吸盘431，多个方形阵列的吸盘431可以将转运至包边台41上的液晶屏吸附，从而在移动组件6的工作下，带动液晶屏进行tape膜的包边工作，而包边台41的顶部设置有标注有尺寸的标注层432，标注层432由尺寸标注组成，这样可以在出现图像识别出现故障时，手动将液晶屏放置合适的加工位置。

[0029] 贴胶组件3包括与固定台1和移动组件6连接的贴胶台31、贴胶台31连接有取胶组件32、转运组件33、撕膜组件34和校对组件35，取胶组件32包括可移动的取胶块一321，取胶块一321的底部连接有料仓322，取胶块一321的底部连接有多个真空吸头，料仓322底部连接有活动滑轨323，料仓322的外侧壁连接有扶手324，转运组件33包括可移动的转运台331，

转运台331的顶部通过横板332连接有两个调整轨道333,转运台331的底部连接有取胶块二334,两个调整轨道333通过连接架335与外界地面固定,这样转运台331可以沿着调整轨道333移动,实现带动取胶块二334移动取料的效果,撕膜组件34包括废料仓341,废料仓341连接有撕膜机械手342,撕膜机械手342连接有连接台343,连接台343连接有传动箱344,传动箱344中连接有传动轨道345,校对组件35包括中转平台351,中转平台351连接有可移动的校对板352,这样当取胶块一321将tape胶从料仓322取出后直接放置在中转平台351上后,校对板352对tape胶进行位置校对,然后通过取胶块二334将tape膜重新取出并移动至废料仓341上方,然后撕膜机械手342进行工作,将tape胶的下层膜撕除,然后将被撕膜的tape胶运动至贴胶台31,然后取胶块二334下移将tape膜贴附在液晶屏的侧边上完成贴胶工作。

[0030] 封装组件42包括两个固定台421,两个固定台421共同连接有背板422,背板422对称设置有两个竖轨道一423和一个竖轨道二424,竖轨道二424连接有伺服电机一425,竖轨道二424通过滑块二426连接有安装板427,安装板427连接有横轨道428,横轨道428的两侧分别连接有滑块三4210,每个滑块三4210均连接有一个导向杆4211并通过导向杆4211引导滑块三4210移动,每个滑块三4210均连接有一个定位轮4212,背板422的两侧分别连接有一个转动台一4213,每个转动台一4213均连接有一个压面辊一4214,背板422连接有两个竖轨道三4215,两个竖轨道三4215通过滑块四4216连接有压面辊二4217,压面辊二4217的两端分别连接有转动台二4218,滑块四4216与压面辊二4217两侧连接处均设置有缓冲部件44,安装板427和横轨道428均连接有光电传感器,所述横轨道428连接有伺服。

[0031] 拍摄组件7包括支撑架71,支撑架71的顶部连接有横板72,横板72的底部固定连接有多个照相探头73,多个照相探头73等距离设置,横板72的底部固定连接有导向架74,导向架74的底部固定连接有竖板75,竖板75固定连接有灯架76并且灯架76上连接有灯具,灯具和多个照相探头73均指向固定台1,其中灯具分别对包边台41和贴胶台31起到照明作用,这样可以方便照相探头73进行拍照,从而通过图像识别来控制tape胶的胶贴和包边工作。

[0032] 缓冲部件44包括框架441,框架441中均连接有两个伸缩筒442,两个伸缩筒442的伸缩端和固定端分别与框架441上下两侧连接,伸缩筒442的固定端与转动台一4213转动连接,转运组件5包括长轨道51,长轨道51连接有多个滑块五52,每个滑块五52均连接有坦克链64和支架板53,支架板53连接有可以调整位置的抓取组件54,抓取组件54采用负压作为驱动力固定并移动液晶屏,长轨道的起始端和终点端分别与起点平台8和终点平台9连接,这样转运组件5可以将液晶屏由起始端经贴胶组件3和包边组件4加工后将液晶屏移出加工工位。

[0033] 本发明在使用时,首先通过转运组件5将液晶屏从起点平台8中取出,然后放置在贴胶组件3中,通过贴胶组件3中的贴胶台31进行放置,然后位于后侧的取胶块一321通过其连接的多个真空吸头将料仓322中的tape胶吸附,并转运至中转平台351上,而中转平台351上具有可以平移的校对板352,校对板352会进行移动使得tape膜被定位至中转平台351的一侧,然后取胶块二334转动90°保持与中转平台351的平齐,然后向下移动至与tape膜贴附并固定,然后取胶块二334带动tape膜移动至撕膜组件34处,将tape膜下表面的膜撕掉,然后通过取胶块二334将tape膜移动至液晶屏的边缘处,特别的,本申请中tape膜的贴边是针对笔记本液晶屏中连接有电路板的一侧边缘部分,因此该边缘部分会具有一个凸出部分,因此在使用时,凸出部分将伸出贴胶台31,使得通过取胶块二334以及与取胶块二334控制

固定的tape膜可以直接与凸出部分结合,从而完成tape膜的贴附工作;

[0034] 然后通过转运组件5将被贴附tape膜的液晶屏转运至包边组件4中的包边台41上,通过包边台41上的吸盘431进行吸附固定,此时凸出部分也将伸出包边台41,此时启动封装组件42,通过封装组件42中的压面辊一4214和压面辊二4217可以先进行tape膜的折弯然后进行包边的工作,其中压面辊一4214位于压面辊二4217的上方,当压面辊一4214和压面辊二4217同时移动至tape膜上侧时,通过竖轨道三4215移动压面辊二4217可以使得tape膜被折弯,并使得折弯部分位于压面辊一4214和压面辊二4217之间,这样再将两者向液晶屏方向移动后,两者将位于液晶屏的两侧,此时通过竖轨道三4215可以实现压面辊一4214和压面辊二4217的相互靠近,完成包边工作,在上述包边过程中,可以微调压面辊一4214和压面辊二4217之间的距离,从而避免对于包边加工时对PCB板产生损伤,影响其内部的电路。

[0035] 由技术常识可知,本发明可以通过其他的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

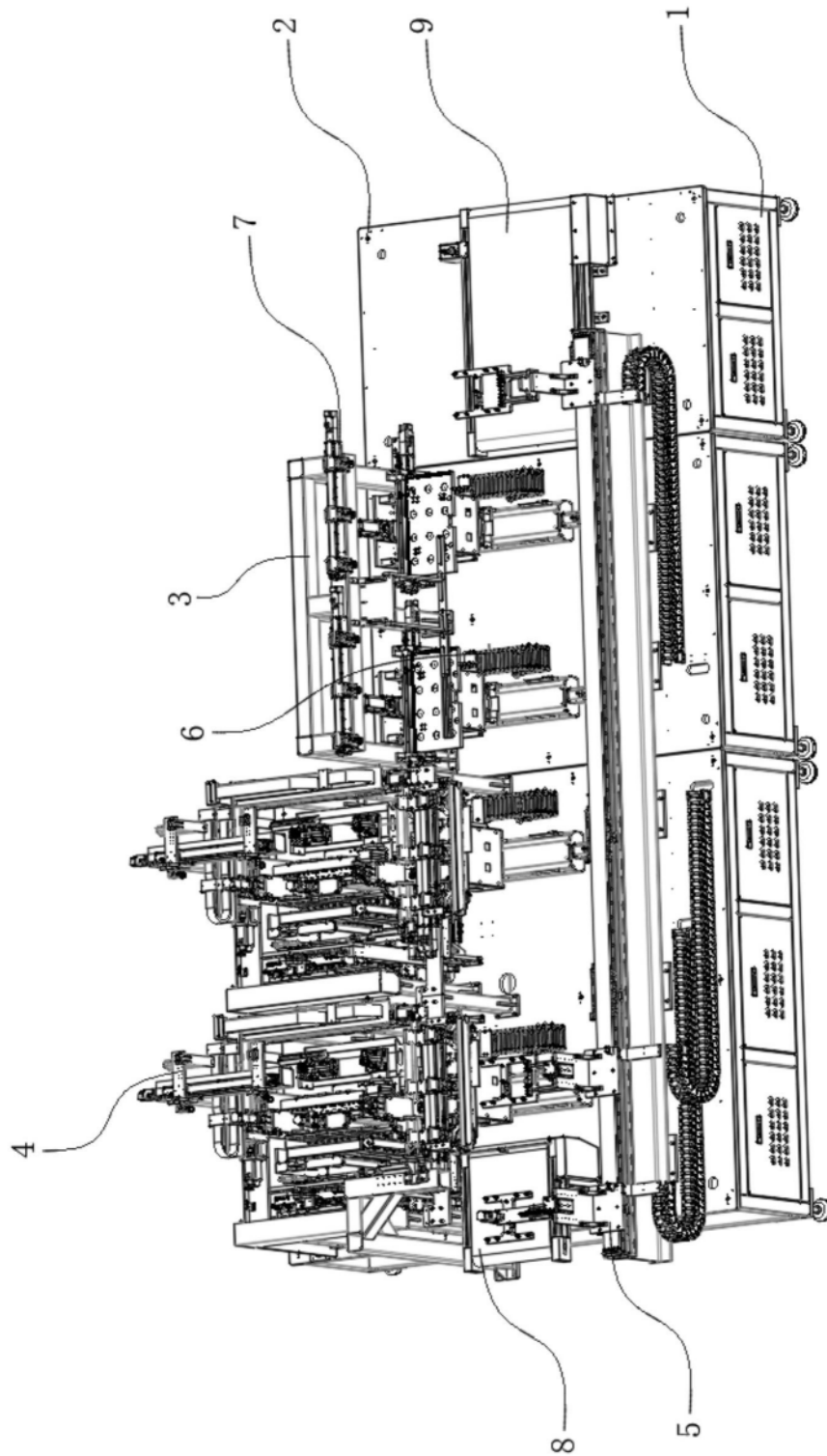


图1

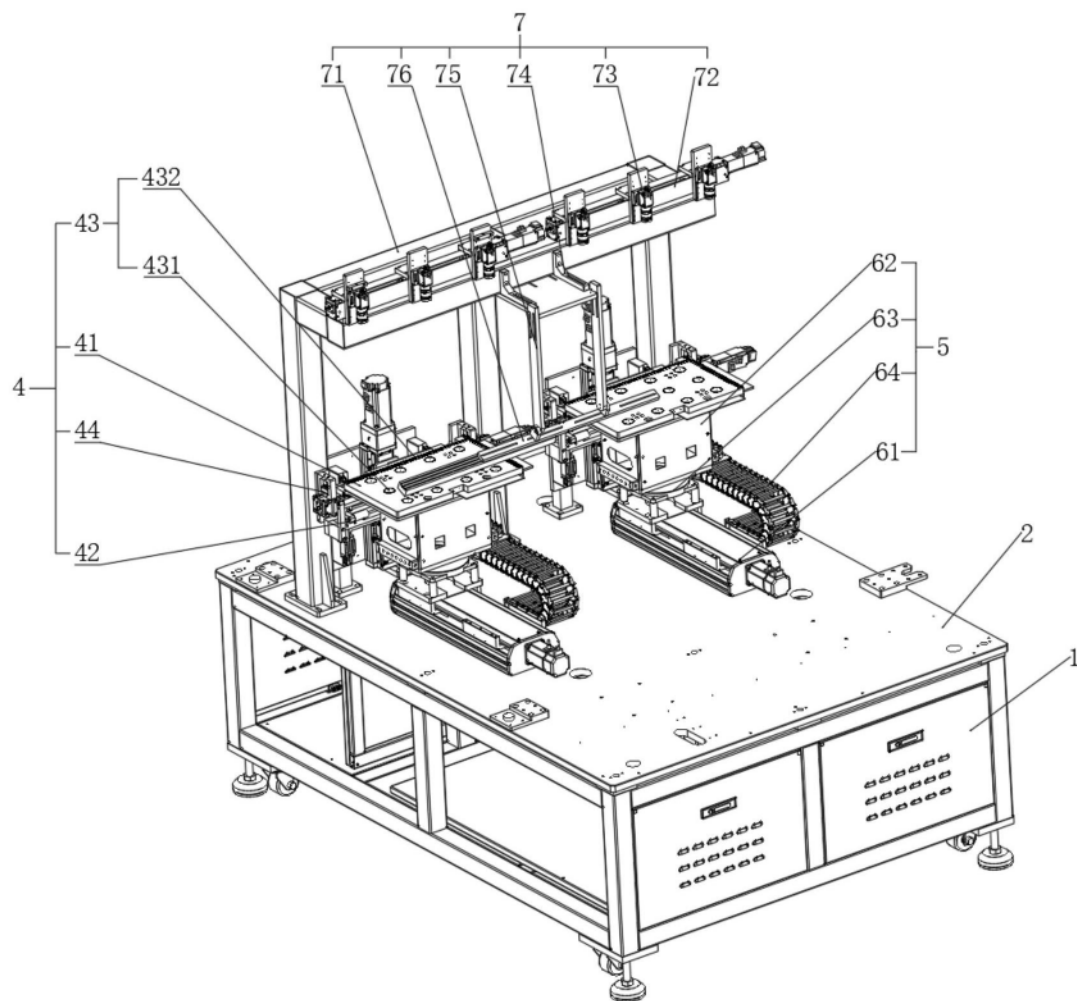


图2

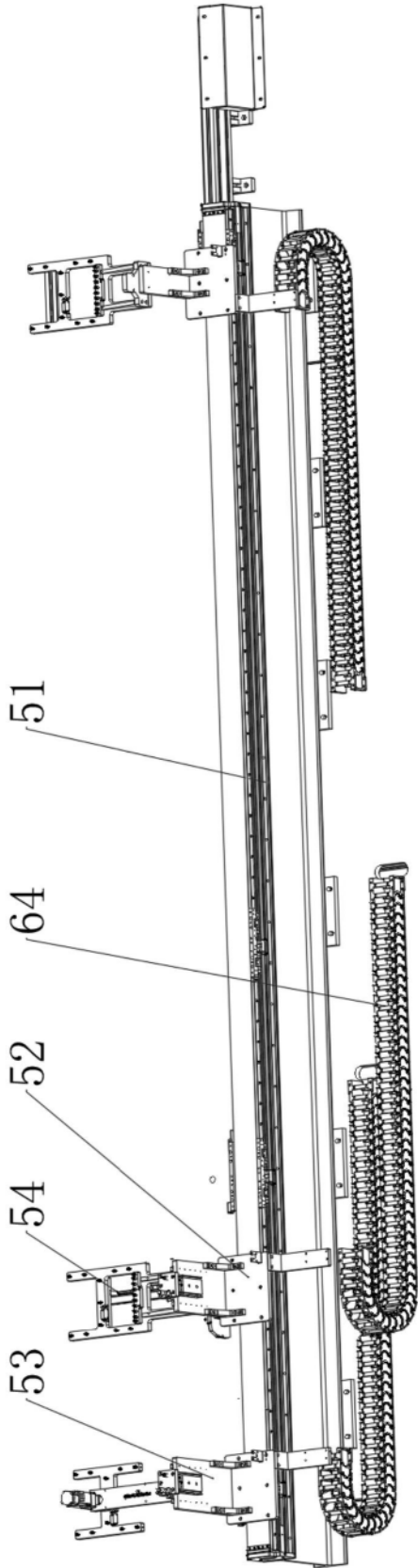


图4

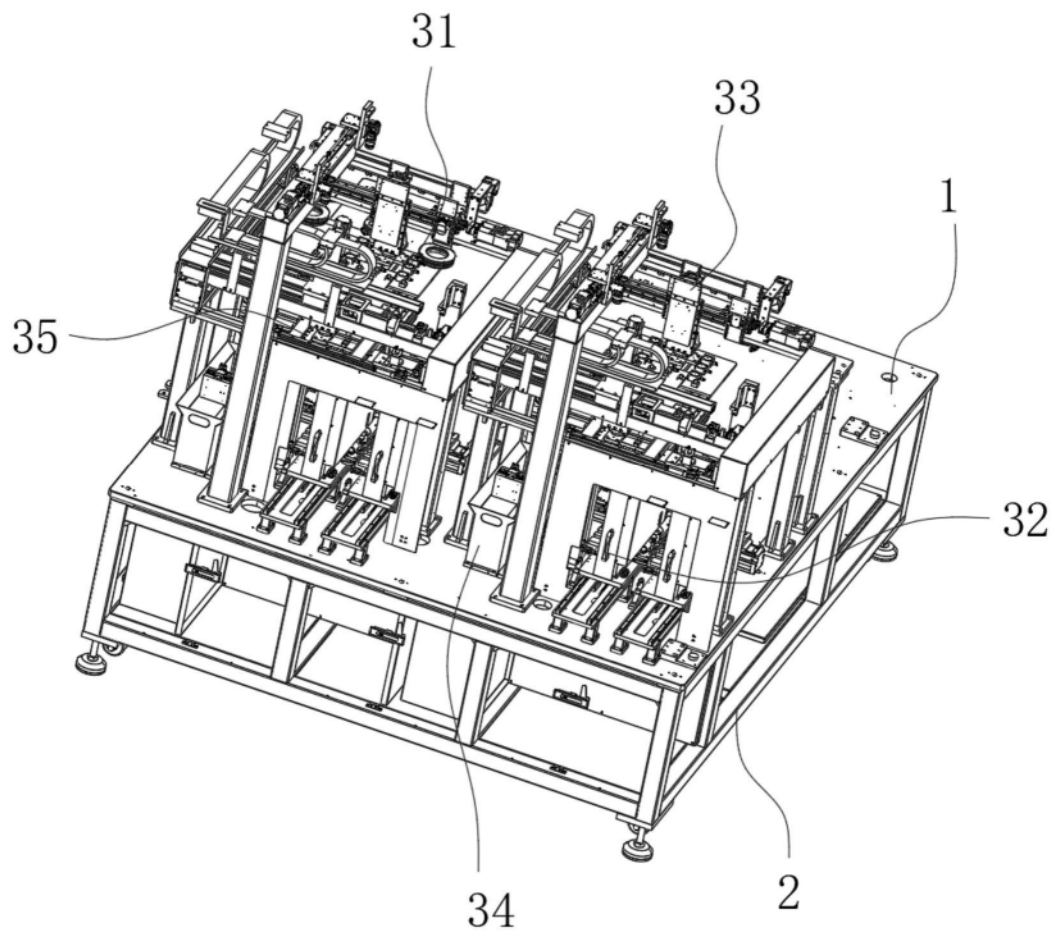


图5

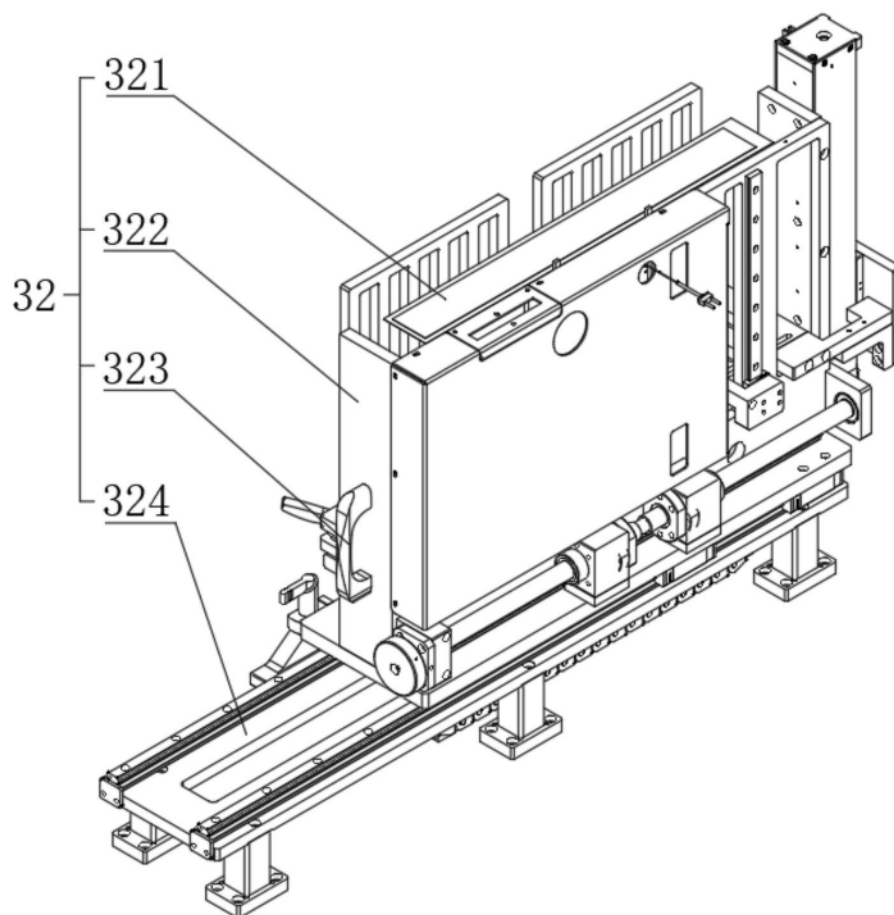


图6

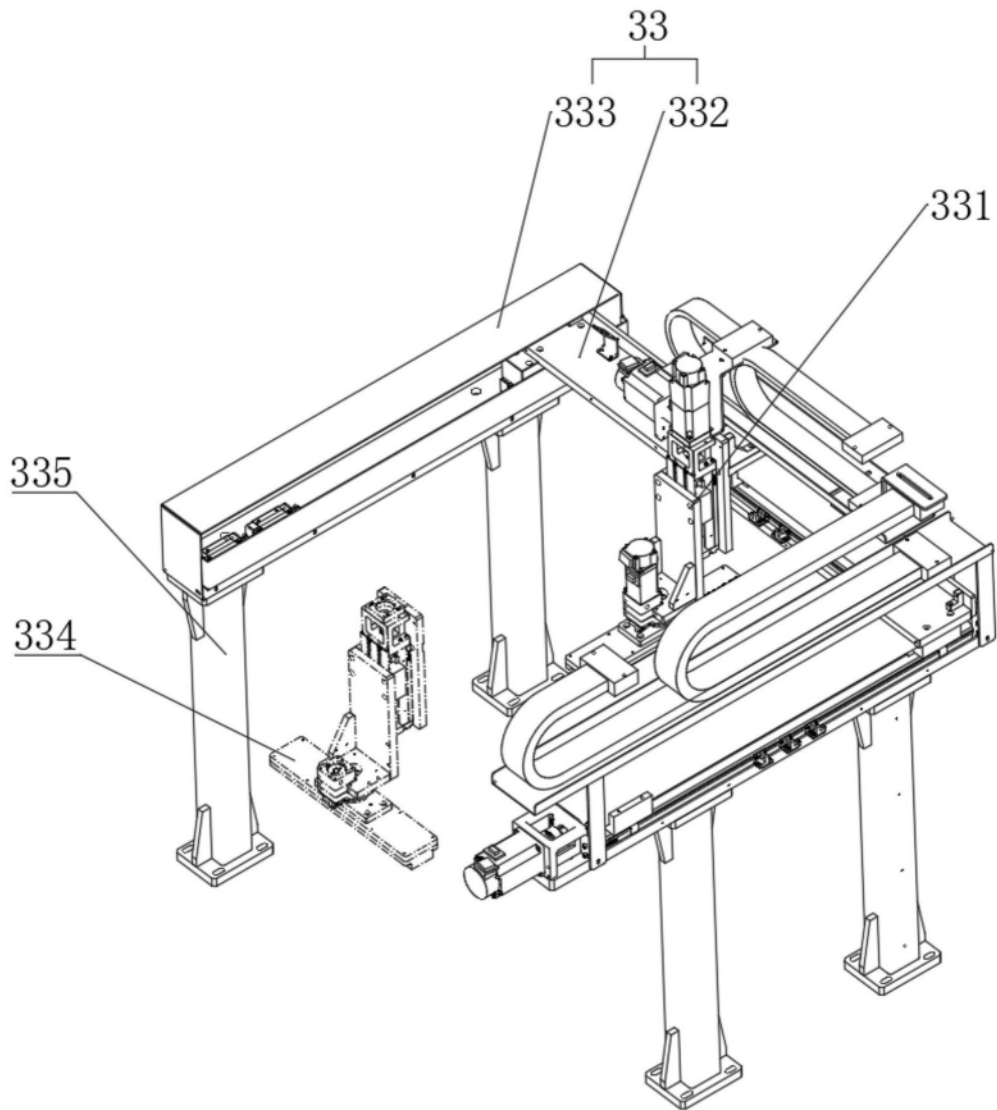


图7

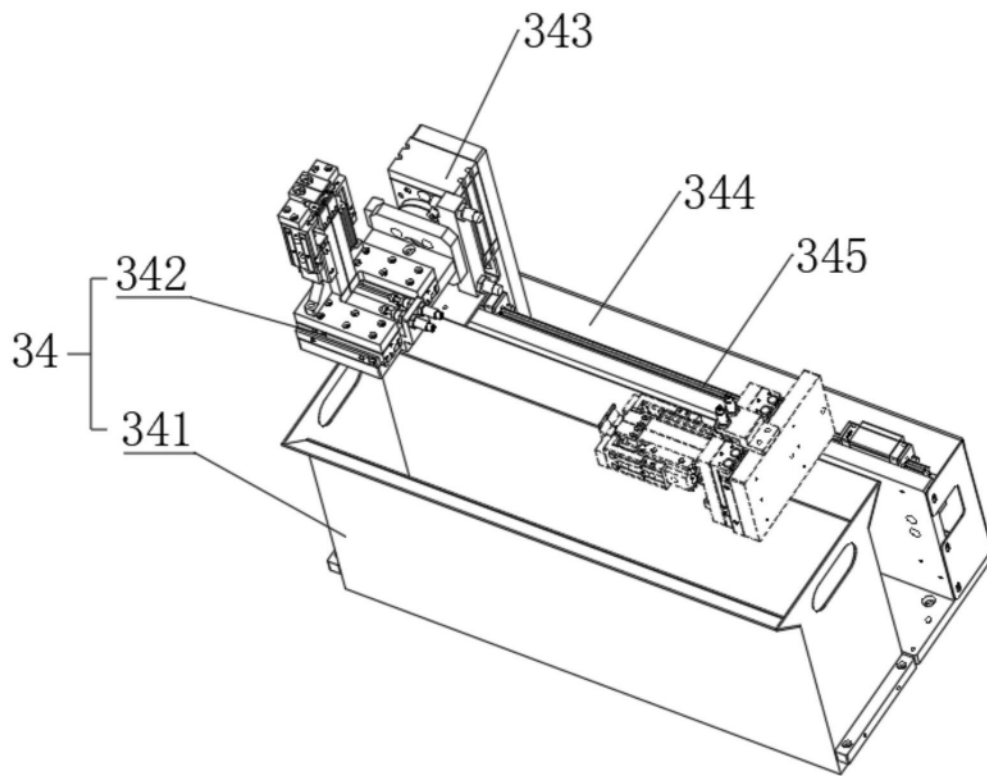


图8

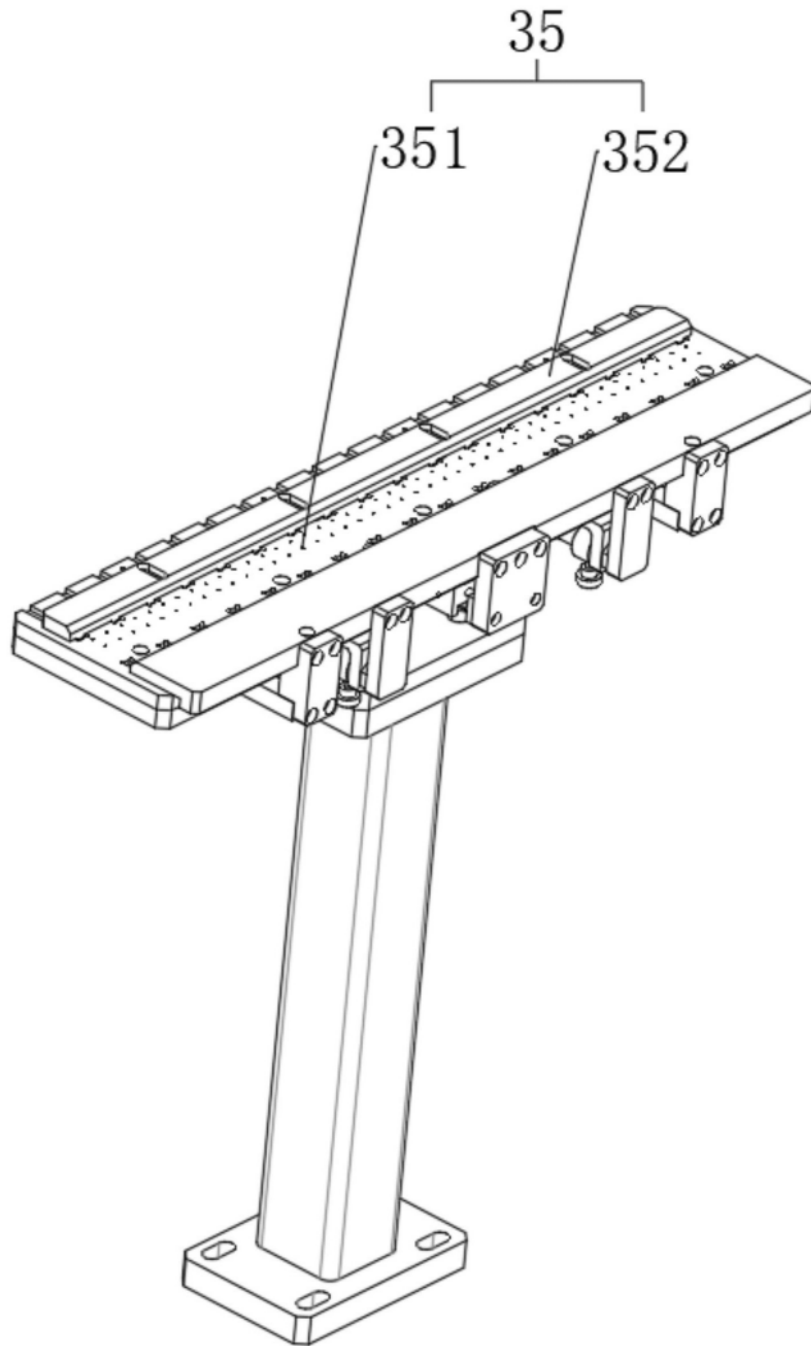


图9