



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218083870 U

(45) 授权公告日 2022.12.20

(21) 申请号 202222391508.1

(22) 申请日 2022.09.06

(73) 专利权人 厦门竣铭科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区杏美路
9-4号一楼

(72) 发明人 谢贤仁 陈永恩 魏信锦 蔡璋淋

(51) Int. Cl.

B29C 45/17 (2006.01)

B29C 45/38 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

B29L 11/00 (2006.01)

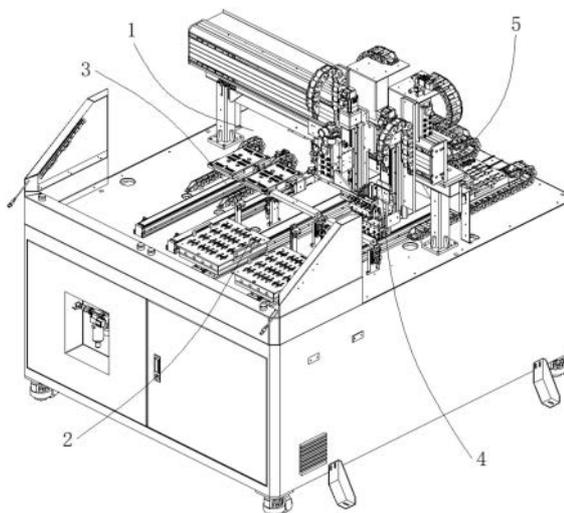
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种柱面小片自动下料机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种柱面小片自动下料机，该柱面小片自动下料机包括：机架，进料装置，可移动设置于所述机架，用以对物料进行加热后运输至下一个工位；下料装置，与所述进料装置平行设置，用以将摆盘好的物料运离柱面小片自动下料机；摆盘装置，设置于所述下料装置与进料装置正上方，用以将摆盘装置上加热后的物料取出后旋转一定角度后再放置到所述下料装置上；以及载台下料装置，固定设置于所述摆盘装置一侧，用以将所述进料装置上的载体搬离进料装置。本实用新型结构简单，节省成本而且工作效率高，降低了人工成本和劳动强度，生产成本低，产品质量好，成品率高，而且设备利用率高。



1. 一种柱面小片自动下料机,其特征在于:该柱面小片自动下料机包括:
机架(1),
进料装置(2),可移动设置于所述机架(1),用以对物料进行加热后运输至下一个工位;
下料装置(3),与所述进料装置(2)平行设置,用以将摆盘好的物料运离柱面小片自动下料机;

摆盘装置(4),设置于所述下料装置(3)与进料装置(2)正上方,用以将摆盘装置(4)上加热后的物料取出后旋转一定角度后再放置到所述下料装置(3)上;以及

载台下料装置(5),固定设置于所述摆盘装置(4)一侧,用以将所述进料装置(2)上的载体搬离进料装置(2)。

2. 如权利要求1所述的柱面小片自动下料机,其特征在于:所述摆盘装置(4)包括X轴移栽机构(41),以及可滑动设置于所述X轴移栽机构(41)上的对接放料机构(42)和取料旋转机构(43);所述X轴移栽机构(41)可驱动所述对接放料机构(42)和取料旋转机构(43)相互靠近或远离;所述取料旋转机构(43)用于抓取进料装置(2)上的物料并对其进行旋转来改变物料的姿态;所述对接放料机构(42)用于抓取取料旋转机构(43)上调整好姿态的物料,并将其有序的摆放至所述下料装置(3)上。

3. 如权利要求2所述的柱面小片自动下料机,其特征在于:所述取料旋转机构(43)包括横向移动部件(431),所述横向移动部件(431)的输出端沿竖直方向设有第一升降部件(432);所述第一升降部件(432)的输出端可滑动设有取料安装座(433);所述取料安装座(433)一端固定设有第一驱动源(434);所述取料安装座(433)上可滑动设有凸轮驱动部(435);所述取料安装座(433)底部可转动设有取料治具(436);所述凸轮驱动部(435)与所述取料治具(436)线接触构成传动连接。

4. 如权利要求2所述的柱面小片自动下料机,其特征在于:所述对接放料机构(42)包括第二横向移动部件(421);第二横向移动部件(421)的输出端沿竖直方向设有第二升降部件(422);所述第二升降部件(422)的输出端固定安装有对接放料做座(423),所述对接放料做座(423)一端阵列设有气动手指(424),所述对接放料做座(423)底部可滑动设有推料部件(425),所述对接放料做座(423)上设有放料气缸(426);所述放料气缸(426)可驱动所述推料部件(425)来回往复移动。

5. 如权利要求1所述的柱面小片自动下料机,其特征在于:所述进料装置(2)包括用于提供动力的驱动模组(21);所述驱动模组(21)的输出端可拆卸安装有运载盒(22);沿所述运载盒(22)移动的方向上依次设有压料部件(23)和检测部件(24);所述压料部件(23)用于压紧所述运载盒(22)上的物料方便摆盘装置(4)的抓取。

6. 如权利要求5所述的柱面小片自动下料机,其特征在于:所述运载盒(22)包括绝缘底座(221);所述绝缘底座(221)上设有中空的加热板(222);所述加热板(222)内侧安装有加热管(223);所述加热板(222)顶部固定设有元件隔热盖板(224);对应于所述元件隔热盖板(224)顶部固定设有定位销;所述元件隔热盖板(224)上设有贯穿的元件限位钣金;

所述压料部件(23)包括对称设置的压料支座(231);所述压料支座(231)一侧固定设有压料气缸(232),用于提供动力;所述压料支座(231)顶部设有产品压板(233);所述压料气缸(232)可驱动所述产品压板(233)往复移动;所述产品压板(233)底部固定设有绝缘压块(234)。

7. 如权利要求1所述的柱面小片自动下料机,其特征在于:所述载台下料装置(5)包括载台移动模组(51),所述载台移动模组(51)的输出端固定设有载台升降气缸(52);所述载台升降气缸(52)的输出端固定设有下料抓取部件(53);所述载台移动模组(51)的一端设有载台回收料盒(54),所述载台回收料盒(54)位于所述下料抓取部件(53)下方。

8. 如权利要求7所述的柱面小片自动下料机,其特征在于:所述下料抓取部件(53)包括下料抓取支架(531);所述下料抓取支架(531)底部固定设有第一夹臂(532)以及可移动设置于所述下料抓取支架(531)底部的第二夹臂(533);相邻所述第一夹臂(532)与所述第二夹臂(533)之间由调节螺钉进行间距调节;所述下料抓取支架(531)上固定设有下料气动夹爪气缸(534);所述下料气动夹爪气缸(534)可驱动所述第二夹臂(533)向所述第一夹臂(532)靠近或远离。

一种柱面小片自动下料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镜片生产设备技术领域,尤其涉及一种柱面小片自动下料机。

背景技术

[0002] 柱面小片精密光学镜片注塑成型后,镜片与支撑流道相连接,为获得镜片,则需要通过加热将镜片切断与支撑流道分离。但是,分离后的产品依然采用手工摆盘或利用半自动化设备进行二次进行摆盘,摆盘效率低、增加生成成本,而且极易发生员工被烫伤。

[0003] 鉴于此极有必要设计一款柱面小片自动下料机,以解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种能够实现自动化加热、自动化切断以及自动化摆盘,整个过程操作简单,无需人工参与,从而提高生产效率的柱面小片自动下料机。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:一种柱面小片自动下料机,该柱面小片自动下料机包括:

[0006] 机架,

[0007] 进料装置,可移动设置于所述机架,用以对物料进行加热后运输至下一个工位;

[0008] 下料装置,与所述进料装置平行设置,用以将摆盘好的物料运离柱面小片自动下料机;

[0009] 摆盘装置,设置于所述下料装置与进料装置正上方,用以将摆盘装置上加热后的物料取出后旋转一定角度后再放置到所述下料装置上;以及

[0010] 载台下料装置,固定设置于所述摆盘装置一侧,用以将所述进料装置上的载体搬离进料装置。

[0011] 其中,所述摆盘装置包括X轴移栽机构,以及可滑动设置于所述X轴移栽机构上的对接放料机构和取料旋转机构;所述X轴移栽机构可驱动所述对接放料机构和取料旋转机构相互靠近或远离;所述取料旋转机构用于抓取进料装置上的物料并对其进行旋转来改变物料的姿态;所述对接放料机构用于抓取取料旋转机构上调整好姿态的物料,并将其有序的摆放至所述下料装置上。

[0012] 其中,所述取料旋转机构包括横向移动部件,所述横向移动部件的输出端沿竖直方向设有第一升降部件;所述第一升降部件的输出端设有可滑动设有取料安装座;所述取料安装座一端固定设有第一驱动源;所述取料安装座上可滑动设有凸轮驱动部;所述取料安装座底部可转动设有取料治具;所述凸轮驱动部与所述取料治具线接触构成传动连接。

[0013] 其中,所述对接放料机构包括第二横向移动部件;第二横向移动部件的输出端沿竖直方向设有第二升降部件;所述第二升降部件的输出端固定安装有对接放料做座,所述对接放料做座一端阵列设有气动手指,所述对接放料做座底部可滑动设有推料部件,所述对接放料做座上设有放料气缸;所述放料气缸可驱动所述推料部件来回往复移动。

[0014] 其中,所述进料装置包括用于提供动力的驱动模组;所述驱动模组的输出端可拆卸安装有运载盒;沿所述运载盒移动的方向上依次设有压料部件和检测部件;所述压料部件用于压紧所述运载盒上的物料方便摆盘装置的抓取。

[0015] 其中,所述运载盒包括绝缘底座;所述绝缘底座上设有中空的加热板;所述加热板内侧安装有加热管;所述加热板顶部固定设有元件隔热覆盖板;对应于所述元件隔热覆盖板顶部固定设有定位销;所述元件隔热覆盖板上设有贯穿的元件限位钣金;

[0016] 所述压料部件包括对称设置的压料支座;所述压料支座一侧固定设有压料气缸,用于提供动力;所述压料支座顶部设有产品压板;所述压料气缸可驱动所述产品压板往复移动;所述产品压板底部固定设有绝缘压块。

[0017] 其中,所述载台下料装置包括载台移动模组,所述载台移动模组的输出端固定设有载台升降气缸;所述载台升降气缸的输出端固定设有下料抓取部件;所述载台移动模组的一端设有载台回收料盒,所述载台回收料盒位于所述下料抓取部件下方。

[0018] 其中,所述下料抓取部件包括下料抓取支架;所述下料抓取支架底部固定设有第一夹臂以及可移动设置于所述下料抓取支架底部的第二夹臂;相邻所述第一夹臂与所述第二夹臂之间由调节螺钉进行间距调节;所述下料抓取支架上固定设有下料气动夹爪气缸;所述下料气动夹爪气缸可驱动所述第二夹臂向所述第一夹臂靠近或远离。

[0019] 本实用新型具有如下有益效果:

[0020] 1) 本实用新型应用于柱面小片精密光学镜片生产的摆盘工作,具体构通过进料装置、下料装置、摆盘装置、载台下料装置、PLC控制器等设备配合作用,实现自动化搬运物料、自动化加热、自动化切断、自动化调整角度、自动化排盘、自动化下料,从而代替人工转料,保证了生产质量,减少了生产工作时间的同时提高生产效率,降低被烫伤事故发生;

[0021] 2) 本实用新型结构简单,节省成本而且工作效率高,降低了人工成本和劳动强度,生产成本低,产品质量好,成品率高,而且设备利用率高。

附图说明

[0022] 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。

[0023] 图1为本实用新型的柱面小片自动下料机正轴侧示意图;

[0024] 图2为本实用新型的柱面小片自动下料机负轴侧示意图;

[0025] 图3为本实用新型取料旋转机构的立体结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型对接放料机构的立体结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型进料装置立体结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型载台下料装置立体结构示意图。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本实用新型方案，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0031] 参见图1至6，一种柱面小片自动下料机，该柱面小片自动下料机包括：机架1、进料装置2、下料装置3、摆盘装置4、载台下料装置5。其中，机架1通常可以由诸如钢、铝等金属材料制成，用于支撑进料装置2、下料装置3、摆盘装置4、载台下料装置5以及用于安装固定点胶设备的PLC（为现有技术为本领域技术人员所熟知，此处不在赘述）电路系统等部件。进料装置2可移动设置于所述机架1，用以对粘连柱面小片的物料进行加热，加热后再运输至下一个工位等待下一个工位的抓取，实现自动上料，有效代替人工转料；下料装置3与所述进料装置2平行设置，用以给摆盘装置4抓取过来的柱面小片提供放置载台，并将摆盘好的物料运离柱面小片自动下料机；摆盘装置4设置于所述下料装置3与进料装置2正上方，用以将摆盘装置4上加热后的物料取出后旋转一定角度后再放置到所述下料装置3上，实现自动取料摆盘；载台下料装置5固定设置于所述摆盘装置4一侧，用以将所述进料装置2上的载体搬离进料装置2。本实施例中通过进料装置2、下料装置3、摆盘装置4、载台下料装置5、PLC控制器等设备配合作用，实现自动化搬送物料、自动化加热、自动化切断、自动化调整角度、自动化排盘、自动化下料，从而代替人工转料，保证了生产质量，减少了生产工作时间的同时提高生产效率，降低被烫伤事故发生。下面将详细对进料装置2、下料装置3、摆盘装置4、载台下料装置5进行详细的介绍。

[0032] 在上述实施例基础上，所述摆盘装置4包括通过方钢加工制成的支架将其工固定在机架(1)上的X轴移栽机构41，用以提供横向移动动力，以及可滑动设置于所述X轴移栽机构41上的对接放料机构42和取料旋转机构43。其中：所述X轴移栽机构41可驱动所述对接放料机构42和取料旋转机构43相互靠近或远离，以实现将对柱面下片的取料，并放置到下料装置3；所述取料旋转机构43用于抓取进料装置2上的柱面下片物料，将其扯断后再对其进行旋转来改变物料的姿态；所述对接放料机构42用于抓取取料旋转机构43上调整好姿态的物料，并将其有序的摆放至所述下料装置3上，在本实施例中X轴移栽机构41采用高精度传动丝杆模组，当然在其它实施方式中还可以是电动式、缸体式或者直线来回往复移动式机构，此处不做具体限定，整个过程通过高精度传动丝杆模组带动对接放料机构42和取料旋转机构43实现对柱面小片物料（光学元件）的扯断、调角度以及自动摆盘，整个设计具有结构简单，节省成本而且工作效率高，降低了人工成本和劳动强度。

[0033] 在上述实施例基础上，所述取料旋转机构43包括横向移动部件431，所述横向移动部件431的输出端沿竖直方向设有第一升降部件432；所述第一升降部件432的输出端设有可滑动设有取料安装座433；所述取料安装座433一端固定设有第一驱动源434；所述取料安装座433上可滑动设有凸轮驱动部435；所述取料安装座433底部可转动设有取料治具436；所述凸轮驱动部435与所述取料治具436线接触构成传动连接。

[0034] 在上述实施例基础上，所述对接放料机构42包括第二横向移动部件421；第二横向移动部件421的输出端沿竖直方向设有第二升降部件422；所述第二升降部件422的输出端固定安装有对接放料做座423，所述对接放料做座423一端阵列设有气动手指424，所述对接放料做座423底部可滑动设有推料部件425，所述对接放料做座423上设有放料气缸426；所

述放料气缸426可驱动所述推料部件425来回往复移动。

[0035] 在上述实施例基础上,所述进料装置2包括用于提供动力的驱动模组21;所述驱动模组21的输出端可拆卸安装有运载盒22;沿所述运载盒22移动的方向上依次设有压料部件23和检测部件24;所述压料部件23用于压紧所述运载盒22上的物料方便摆盘装置4的抓取。

[0036] 在上述实施例基础上,所述运载盒22包括绝缘底座221;所述绝缘底座221上设有中空的加热板222;所述加热板222内侧安装有加热管223;所述加热板222顶部固定设有元件隔热盖板224;对应于所述元件隔热盖板224顶部固定设有定位销;所述元件隔热盖板224上设有贯穿的元件限位钣金;

[0037] 所述压料部件23包括对称设置的压料支座231;所述压料支座231一侧固定设有压料气缸232,用于提供动力;所述压料支座231顶部设有产品压板233;所述压料气缸232可驱动所述产品压板233往复移动;所述产品压板233底部固定设有绝缘压块234。

[0038] 在上述实施例基础上,所述载台下料装置5包括载台移动模组51,所述载台移动模组51的输出端固定设有载台升降气缸52;所述载台升降气缸52的输出端固定设有下料抓取部件53;所述载台移动模组51的一端设有载台回收料盒54,所述载台回收料盒54位于所述下料抓取部件53下方。

[0039] 在上述实施例基础上,所述下料抓取部件53包括下料抓取支架531;所述下料抓取支架531底部固定设有第一夹臂532以及可移动设置于所述下料抓取支架531底部的第二夹臂533;相邻所述第一夹臂532与所述第二夹臂533之间由调节螺钉534进行间距调节;所述下料抓取支架531上固定设有下料气动夹爪气缸534;所述下料气动夹爪气缸534可驱动所述第二夹臂533向所述第一夹臂532靠近或远离。

[0040] 综上所述,本实用新型通过进料装置2、下料装置3、摆盘装置4、载台下料装置5、PLC控制器等设备配合作用,实现自动化搬送物料、自动化加热、自动化切断、自动化调整角度、自动化排盘、自动化下料,从而代替人工转料,保证了生产质量,减少了生产工作时间的同时提高生产效率,降低被烫伤事故发生;结构简单,节省成本而且工作效率高,降低了人工成本和劳动强度,生产成本低,产品质量好,成品率高,而且设备利用率高。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

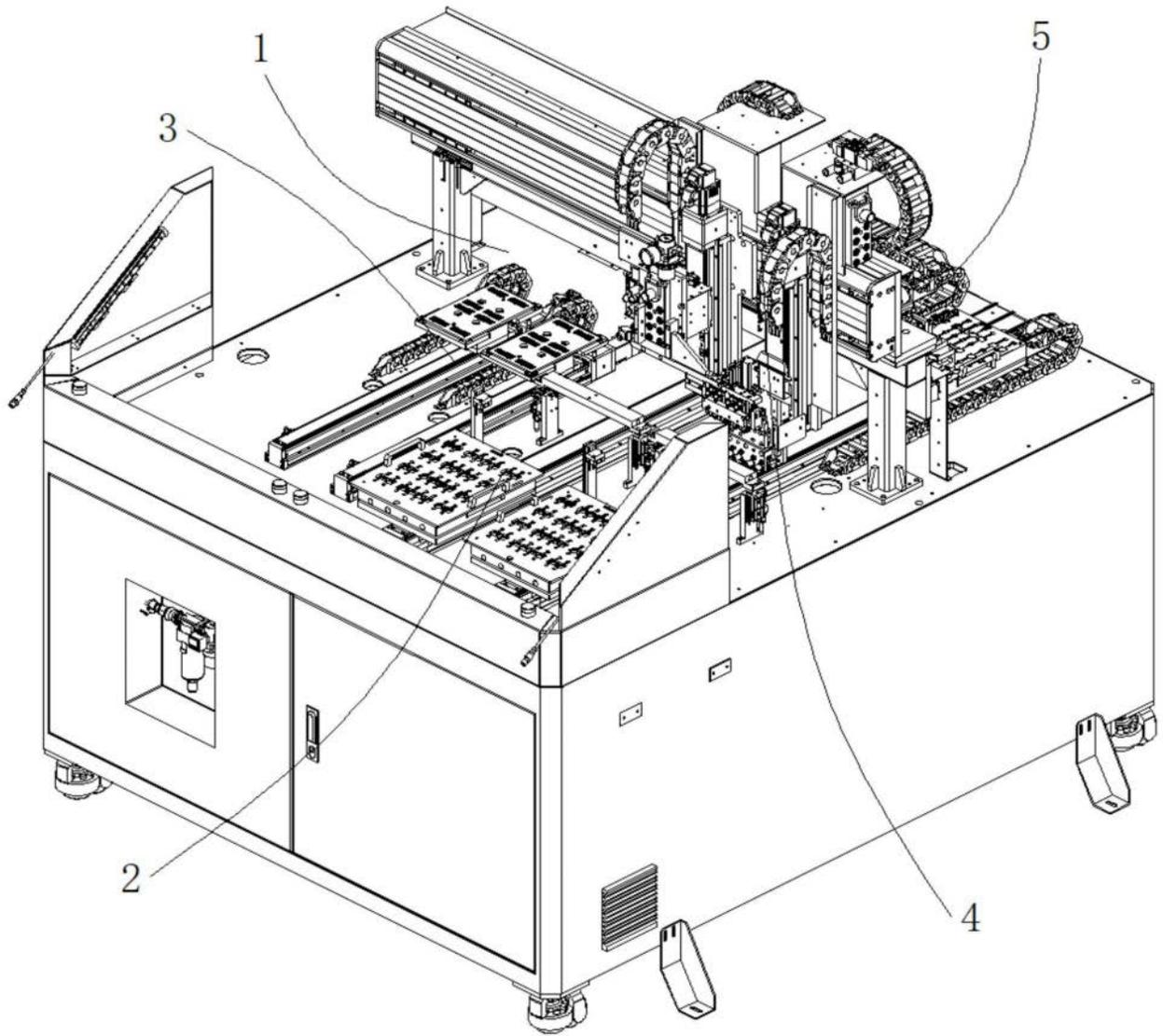


图1

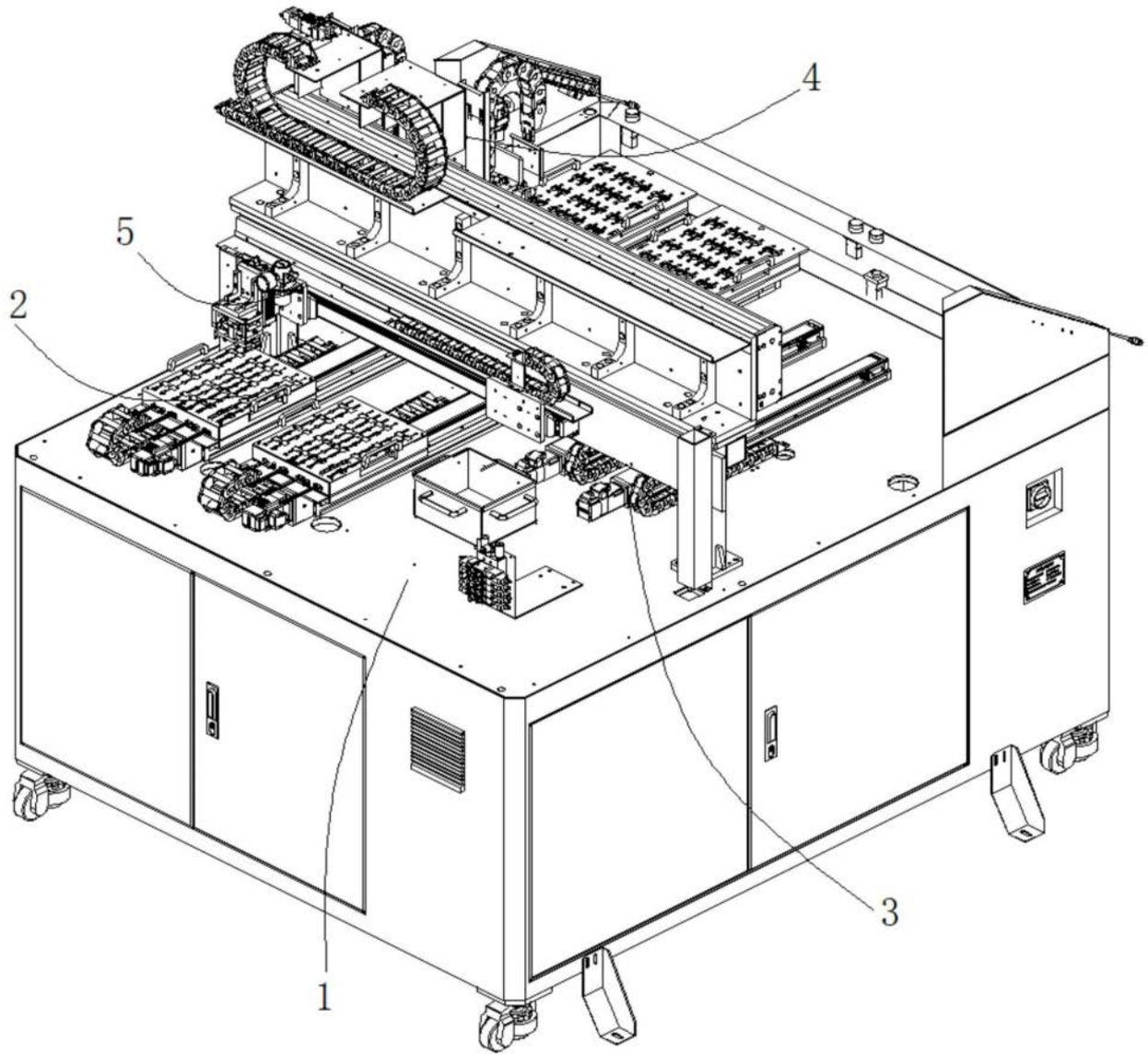


图2

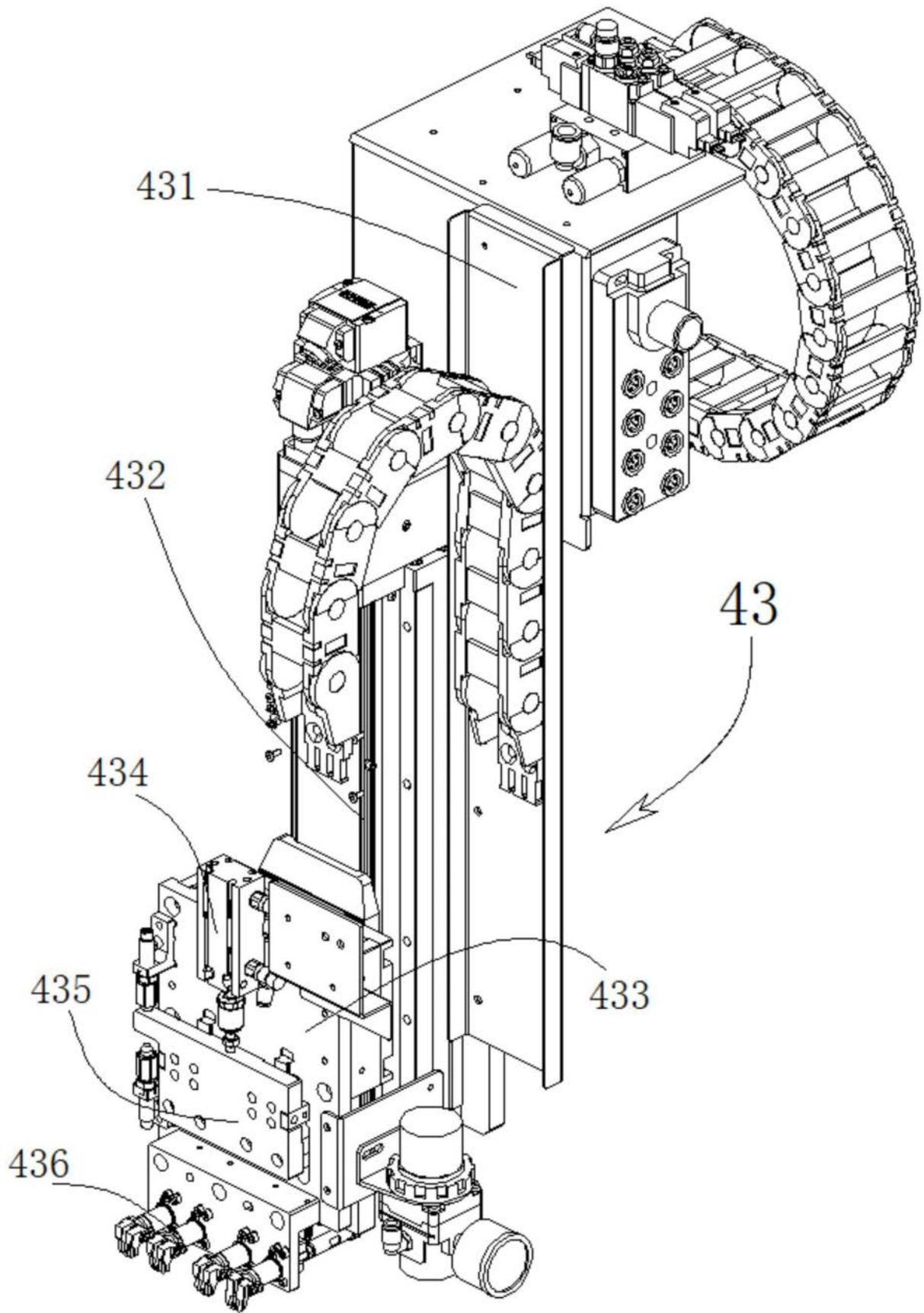


图3

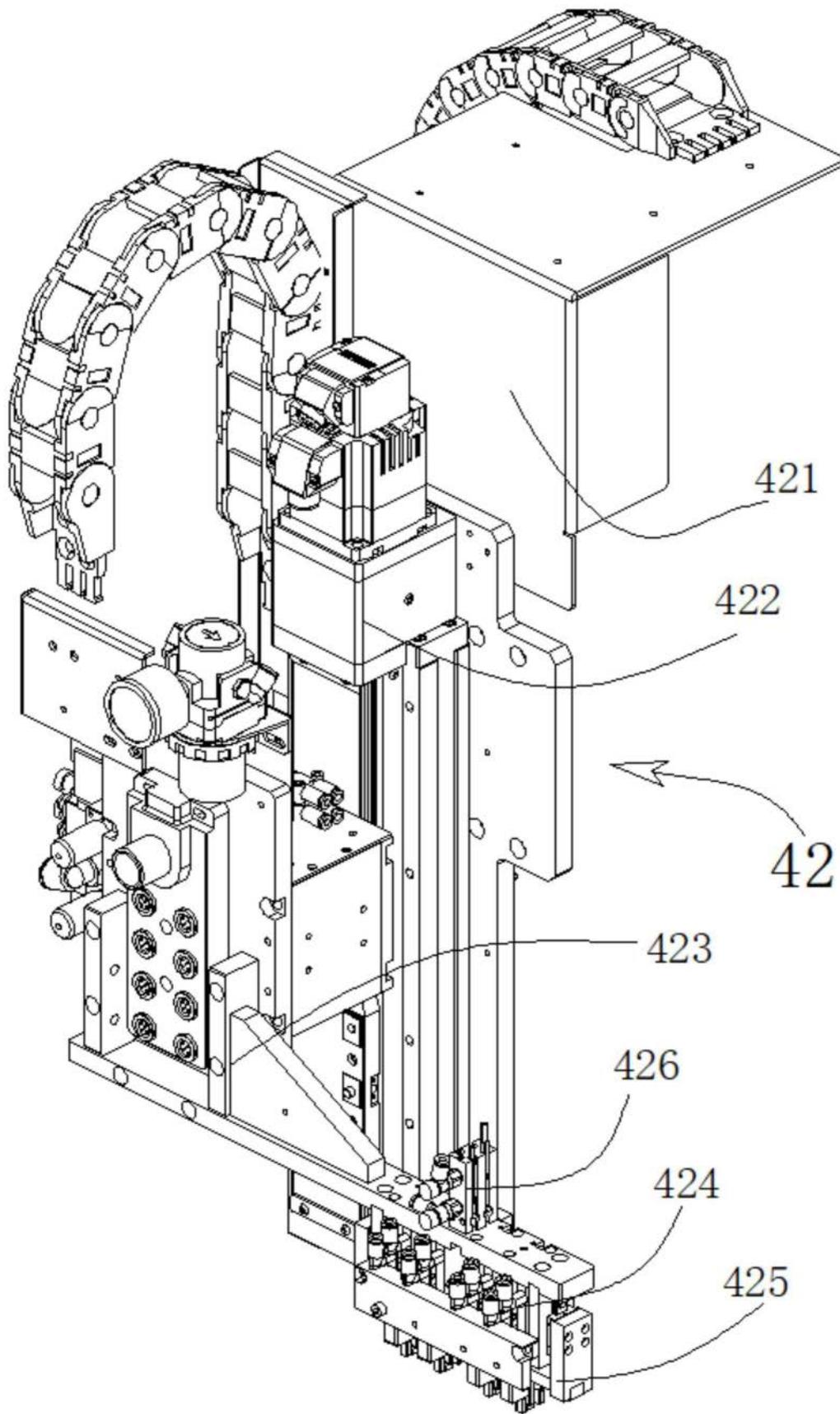


图4

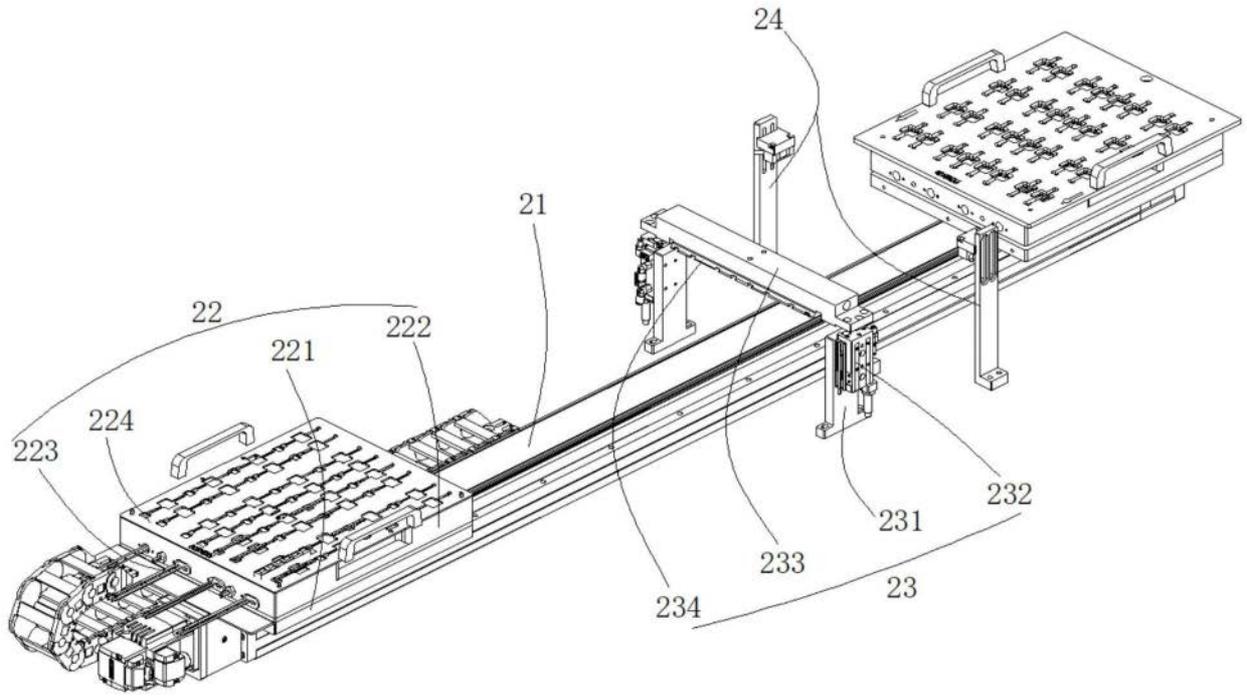


图5

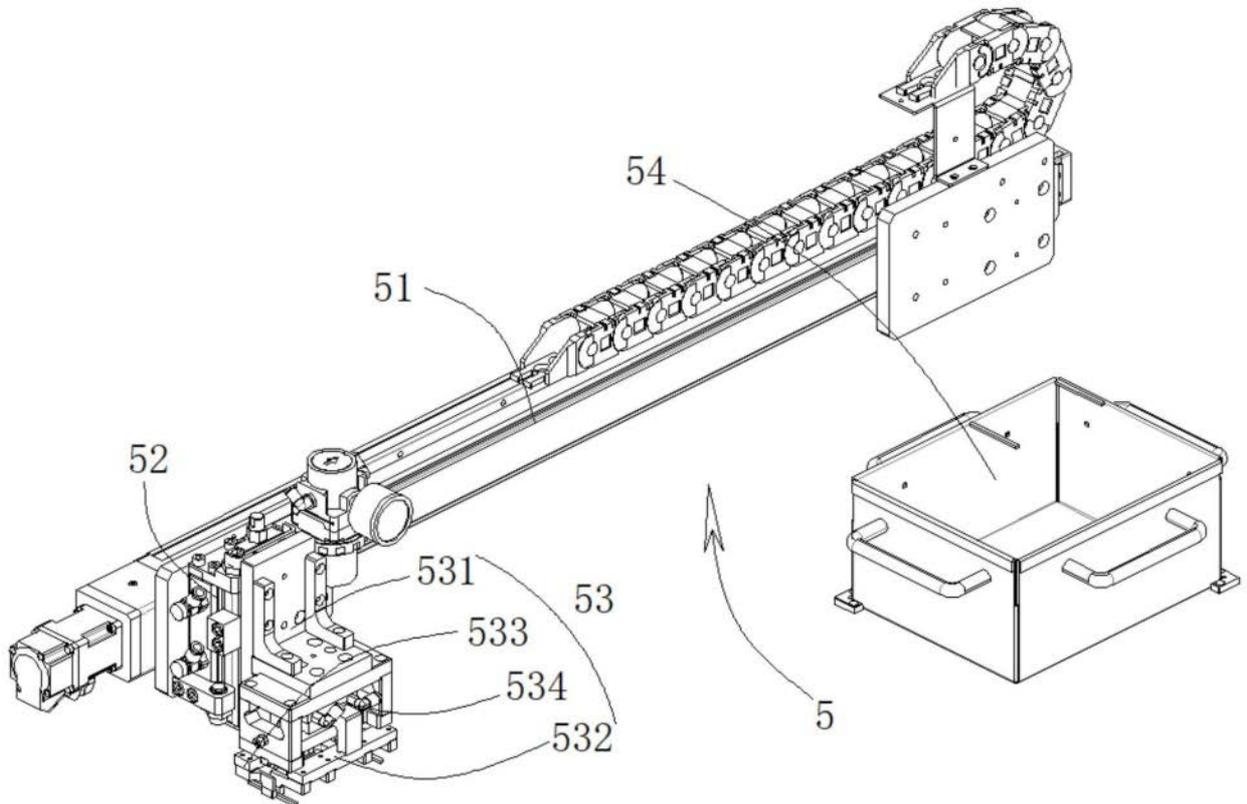


图6