(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219155656 U
(45)授权公告日 2023.06.09

(21)申请号 202223338382.8

(22)申请日 2022.12.12

(73)专利权人 昆山颖泰辰机械科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇同心路2018号8号房

(72)发明人 朱黎明 刘建平

(74)专利代理机构 苏州源禾科达知识产权代理事务所(普通合伙) 32638
专利代理师 赵利娟

(51)Int.Cl.
B65G 47/10(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)
B65G 47/06(2006.01)
B65G 59/04(2006.01)
B65G 47/80(2006.01)

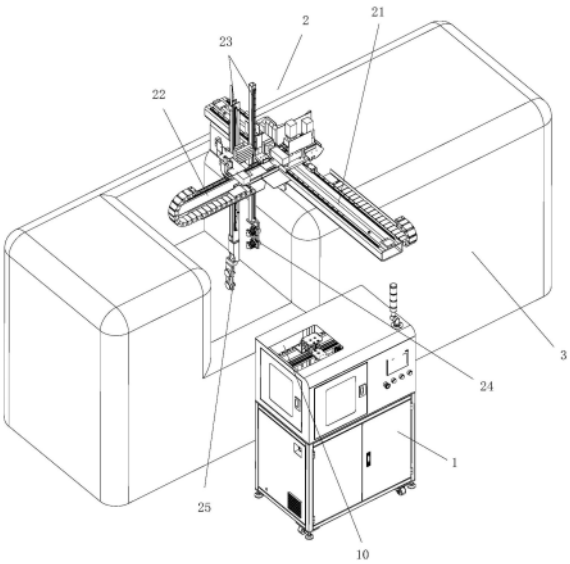
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种成型模具自动上料机

(57)摘要

本实用新型公开了一种成型模具自动上料机，包括上料机、取放料机械手和卧式成型机，所述上料机上端设置有取料口，取放料机械手将上料机处产品输送至卧式成型机处，所述上料机包括机架，安装于机架工作台上的多工位载盘机构、X-Z轴搬运机构和中转旋转平台，多工位载盘机构出料工位下方设置有伺服顶料机构，X-Z轴搬运机构将出料工位顶部产品搬运至中转旋转平台。通过上述方式，本实用新型结构简单，储料多能够自动上料、搬运、翻转，与卧式成型机对接，节奏快，能够适用于多规格产品，实用性广。



CN 219155656 U

1.一种成型模具自动上料机,其特征在于:该种成型模具自动上料机包括上料机、取放料机械手和卧式成型机,所述上料机上端设置有取料口,取放料机械手将上料机处产品输送至卧式成型机处,所述上料机包括机架,安装于机架工作台上的多工位载盘机构、X-Z轴搬运机构和中转旋转平台,多工位载盘机构出料工位下方设置有伺服顶料机构,X-Z轴搬运机构将出料工位顶部产品搬运至中转旋转平台。

2.根据权利要求1所述的一种成型模具自动上料机,其特征在于:所述多工位载盘机构包括安装于工作台上的伺服旋转电机、由伺服旋转电机驱动转到的分度盘、安装于分度盘上若干工位的适用多规格环状产品的料仓组件;所述料仓组件包括固定座、光杆和料仓快压板,所述固定座上竖直安装有至少三根光杆,光杆之间叠放有环状产品,所述固定座上设置有调节光杆安装位置的第一调节孔,分度盘上还安装有压住固定座的料仓快压板,料仓快压板上设置有第二调节孔。

3.根据权利要求1所述的一种成型模具自动上料机,其特征在于:所述中转旋转平台包括中转支架、转台气缸、安装板、治具台、定位销和吸附板,所述中转支架上安装有转台气缸,转台气缸的转台上安装有安装板,安装板上安装有两治具台,治具台上安装有三根限定环状产品位置的定位销,定位销外侧的治具台的上设置有若干吸附孔,所述安装板底部安装有与吸附孔的吸附板,吸附板外接吸气设备。

4.根据权利要求1所述的一种成型模具自动上料机,其特征在于:所述取放料机械手包括X轴直线模组、由X轴直线模组驱动的Y轴直线模组、由Y轴直线模组驱动的两组Z轴直线模组、安装于两组Z轴直线模组上的上料夹爪和下料夹爪,所述上料夹爪包括上料安装板、仿形吸嘴、顶出气缸、顶料板和顶料杆,所述上料安装板上安装有两组仿形吸嘴,上料安装板后端安装有顶出气缸,顶出气缸的活塞杆杆上安装有顶料板,顶料板上安装由三根与仿形吸嘴上环形产品相对的顶料杆;所述下料夹爪包括转动架、安装于转动架上的两下料仿形吸嘴。

一种成型模具自动上料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,特别是涉及一种成型模具自动上料机。

背景技术

[0002] 磁性产品充磁的手段或者方法根据磁性产品的性能要求或者使用场合的不同,采用不同的充磁设备来实现,磁环是一种环状导磁体,磁环对保证电子设备的正常工作具有重要作用,磁性产品为环状,环状产品大都是成都跺叠放,目前环状产品料仓大都针对单一型号产品,适用性低环状,目前环状需要放置到成型机上冲压成型,人工取放效率低,存在安全隐患,市场上也有机械手取出产品,然后循环上料、冲压、下料的动作,产品来料是平放,需要旋转90度放到成型机上,需要精密机械手完成上述动作,成本高,且耗费时间长。

[0003] 基于以上缺陷和不足,有必要对现有的技术予以改进,设计出一种成型模具自动上料机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种成型模具自动上料机,储料多能够自动上料、搬运、翻转,与卧式成型机对接,节奏快,能够适用于多规格产品,实用性广。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种成型模具自动上料机,该种成型模具自动上料机包括上料机、取放料机械手和卧式成型机,所述上料机上端设置有取料口,取放料机械手将上料机处产品输送至卧式成型机处,所述上料机包括机架,安装于机架工作台上的多工位载盘机构、X-Z轴搬运机构和中转旋转平台,多工位载盘机构出料工位下方设置有伺服顶料机构,X-Z轴搬运机构将出料工位顶部产品搬运至中转旋转平台。

[0006] 优选的是,所述多工位载盘机构包括安装于工作台上的伺服旋转电机、由伺服旋转电机驱动转到的分度盘、安装于分度盘上若干工位的适用多规格环状产品的料仓组件;所述料仓组件包括固定座、光杆和料仓快压板,所述固定座上竖直安装有至少三根光杆,光杆之间叠放有环状产品,所述固定座上设置有调节光杆安装位置的第一调节孔,分度盘上还安装有压住固定座的料仓快压板,料仓快压板上设置有第二调节孔。

[0007] 优选的是,所述中转旋转平台包括中转支架、转台气缸、安装板、治具台、定位销和吸附板,所述中转支架上安装有转台气缸,转台气缸的转台上安装有安装板,安装板上安装有两治具台,治具台上安装有三根限定环状产品位置的定位销,定位销外侧的治具台的上设置有若干吸附孔,所述安装板底部安装有与吸附孔的吸附板,吸附板外接吸气设备。

[0008] 优选的是,所述取放料机械手包括X轴直线模组、由X轴直线模组驱动的Y轴直线模组、由Y轴直线模组驱动的两组Z轴直线模组、安装于两组Z轴直线模组上的上料夹爪和下料夹爪,所述上料夹爪包括上料安装板、仿形吸嘴、顶出气缸、顶料板和顶料杆,所述上料安装板上安装有两组仿形吸嘴,上料安装板后端安装有顶出气缸,顶出气缸的活塞杆杆上安装有顶料板,顶料板上安装由三根与仿形吸嘴上环形产品相对的顶料杆;所述下料夹爪包括

转动架、安装于转动架上的两下料仿形吸嘴。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0010] 根据产品，采用六工位分度盘，储料多，料仓组件可对正反产品兼容，能够调节光杆安装位置，适用于不同尺寸产品存放，上料效率高；

[0011] 伺服顶料机构能够自动将取料工位产品依次顶至取料高度；

[0012] 中转旋转平台能够定位吸附产品，并将其旋转至竖直状态，便于后续与卧式成型机对接；

[0013] 取放料机械手竖直有上料夹爪和下料夹爪，能够快速上料脱料，能够快速下料。

附图说明

[0014] 图1为一种成型模具自动上料机的结构示意图。

[0015] 图2为一种成型模具自动上料机的内部结构示意图。

[0016] 图3为图2局部A放大图。

[0017] 图4为一种成型模具自动上料机的伺服顶料机构结构示意图

[0018] 图5为一种成型模具自动上料机的中转旋转平台结构示意图。

[0019] 图6为一种成型模具自动上料机的取放料机械手局部结构示意图。

[0020] 其中，1、上料机，10、取料口，11、机架，12、多工位载盘机构，121、伺服旋转电机，122、分度盘，123、料仓组件，1231、固定座，12310、固定座，1232、光杆，1233、料仓快压板，12330、第二调节孔，13、伺服顶料机构，131、伺服模组，132、顶升板，133、顶料杆，134、顶料板，14、X-Z轴搬运机构，141、搬运支架，142、X向驱动模组，143、Z向气缸，144、升降架，145、气爪手指气缸，15、中转旋转平台，151、中转支架，152、转台气缸，153、安装板，154、治具台，1540、吸附孔，155定位销，156、吸附板；

[0021] 2、取放料机械手，21、X轴直线模组，22、Y轴直线模组，23、Z轴直线模组，24、上料夹爪，241、上料安装板，242、仿形吸嘴，243、顶出气缸，244、顶料板，245、顶料杆，25、下料夹爪，251、转动架，252、下料仿形吸嘴；

[0022] 3、卧式成型机。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型较佳实施例进行详细阐述，以使实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0024] 请参阅图1至图6，本实用新型实施例包括：

[0025] 一种成型模具自动上料机，该种成型模具自动上料机包括上料机1、取放料机械手2和卧式成型机3，所述上料机1上端设置有取料口10，取放料机械手2将上料机1处产品输送至卧式成型机3处，所述上料机1包括机架11，安装于机架11工作台上的多工位载盘机构12、X-Z轴搬运机构14和中转旋转平台15，多工位载盘机构12出料工位下方设置有伺服顶料机构13，X-Z轴搬运机构14将出料工位顶部产品搬运至中转旋转平台15。

[0026] 所述多工位载盘机构12包括安装于工作台上的伺服旋转电机121、由伺服旋转电机驱动转到的分度盘122、安装于分度盘122上六工位的适用多规格环状产品的料仓组件

123;所述料仓组件123包括固定座1231、光杆1232和料仓快压板1233,所述固定座1231上竖直安装有至少三根光杆1232,光杆1232之间叠放有环状产品,所述固定座1231上设置有调节光杆1232安装位置的第一调节孔12310,分度盘122上还安装有压住固定座1231的料仓快压板1233,料仓快压板1233上设置有第二调节孔12330。

[0027] 所述伺服顶料机构13包括伺服模组131、顶升板132、顶料杆133和顶料板134,所述伺服模组131安装于工作台上,伺服模组131的丝杠螺母上安装有顶升板132,顶升板132上安装有顶料杆133,顶料杆133通过直线轴承穿过工作台,所述顶料杆133顶部安装有顶料板134,料仓组件123下方的固定座1231上设置有避让孔,顶料板134穿过避让孔。

[0028] 所述X-Z轴搬运机构14包括搬运支架141、X向驱动模组142、Z向气缸143、升降架144和气爪手指气缸145,所述搬运支架141上安装有X向驱动模组142,X向驱动模组142的滑动块上安装有Z向气缸143,Z向气缸143通过升降架144驱动气爪手指气缸145上下方向移。

[0029] 所述中转旋转平台15包括中转支架151、转台气缸152、安装板153、治具台154、定位销155和吸附板156,所述中转支架151上安装有转台气缸152,转台气缸152的转台上安装有安装板153,安装板153上安装有两治具台154,治具台154上安装有三根限定环状产品位置的定位销155,定位销155外侧的治具台154的上设置有若干吸附孔1540,所述安装板153底部安装有与吸附孔1540的吸附板156,吸附板156外接吸气设备。

[0030] 所述取放料机械手2包括X轴直线模组21、由X轴直线模组21驱动的Y轴直线模组22、由Y轴直线模组22驱动的两组Z轴直线模组23、安装于两组Z轴直线模组23上的上料夹爪24和下料夹爪25,所述上料夹爪24包括上料安装板241、仿形吸嘴242、顶出气缸243、顶料板244和顶料杆245,所述上料安装板241上安装有两组仿形吸嘴242,上料安装板241后端安装有顶出气缸243,顶出气缸243的活塞杆杆上安装有顶料板244,顶料板244上安装由三根与仿形吸嘴242上环形产品相对的顶料杆245;所述下料夹爪25包括转动架251、安装于转动架251上的两下料仿形吸嘴252。

[0031] 本实用新型一种成型模具自动上料机工作时,六工位料仓组件123上叠放有满料环状产品,伺服旋转电机121驱动分度盘122转到,当料仓组件123转至伺服顶料机构13上方时,伺服顶料机构13将料仓组件123上环状产品顶出至取料高度,述X-Z轴搬运机构14将顶出环状产品抓取搬运至中转旋转平台15,环状产品套在定位销155上,中转旋转平台15的治具台154吸附住环状产品,转台气缸152驱动安装板153旋转90度,环状产品由水平状态转至竖直状态,取放料机械手2驱动上料夹爪24吸取产品,并将其放置卧式成型机3处冲压成型,成型后产品由下料夹爪25吸取取料,重复上述操作。

[0032] 本实用新型一种成型模具自动上料机,储料多能够自动上料、搬运、翻转,与卧式成型机对接,节奏快,能够适用于多规格产品,实用性广。

[0033] 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。

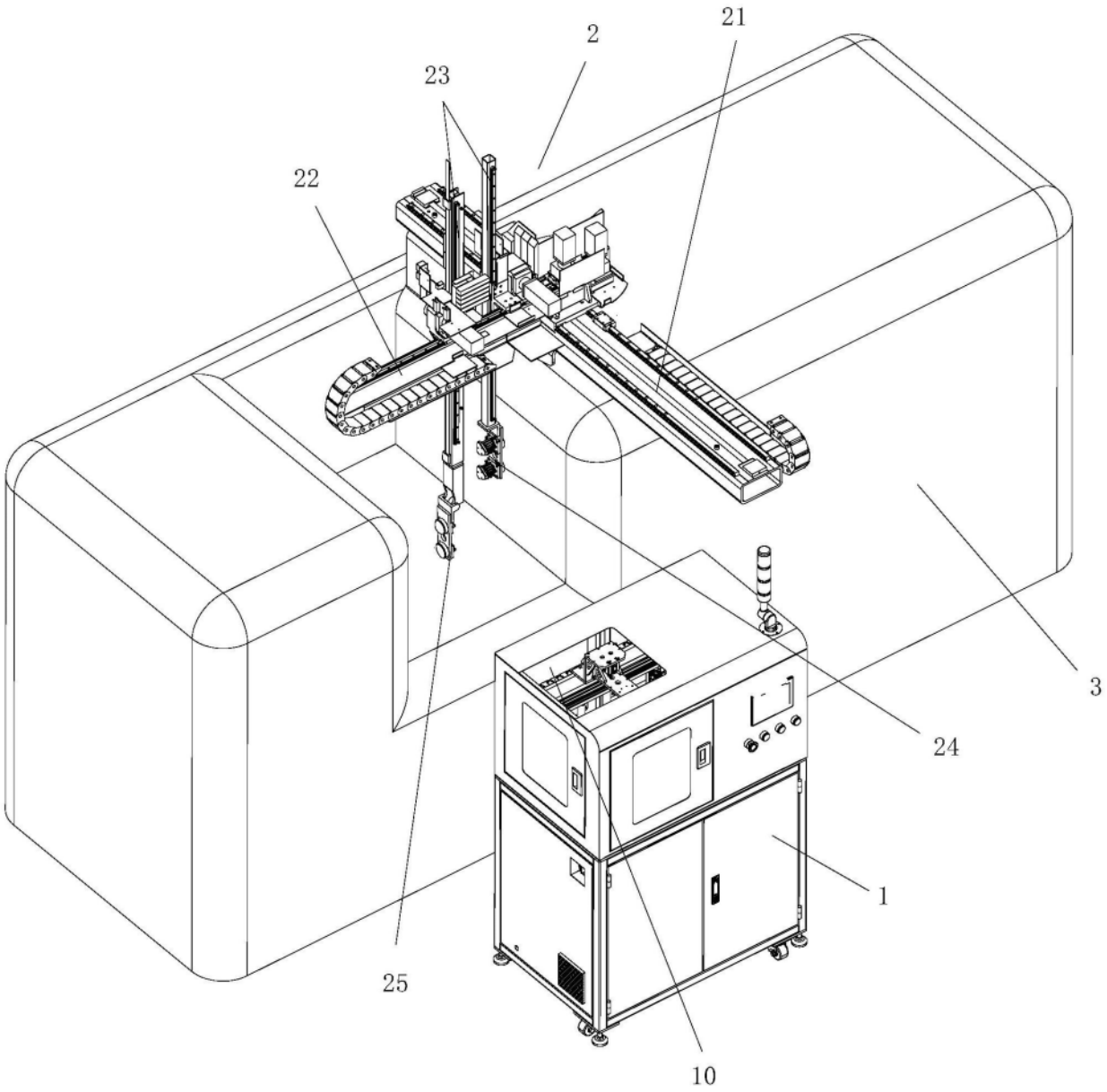


图1

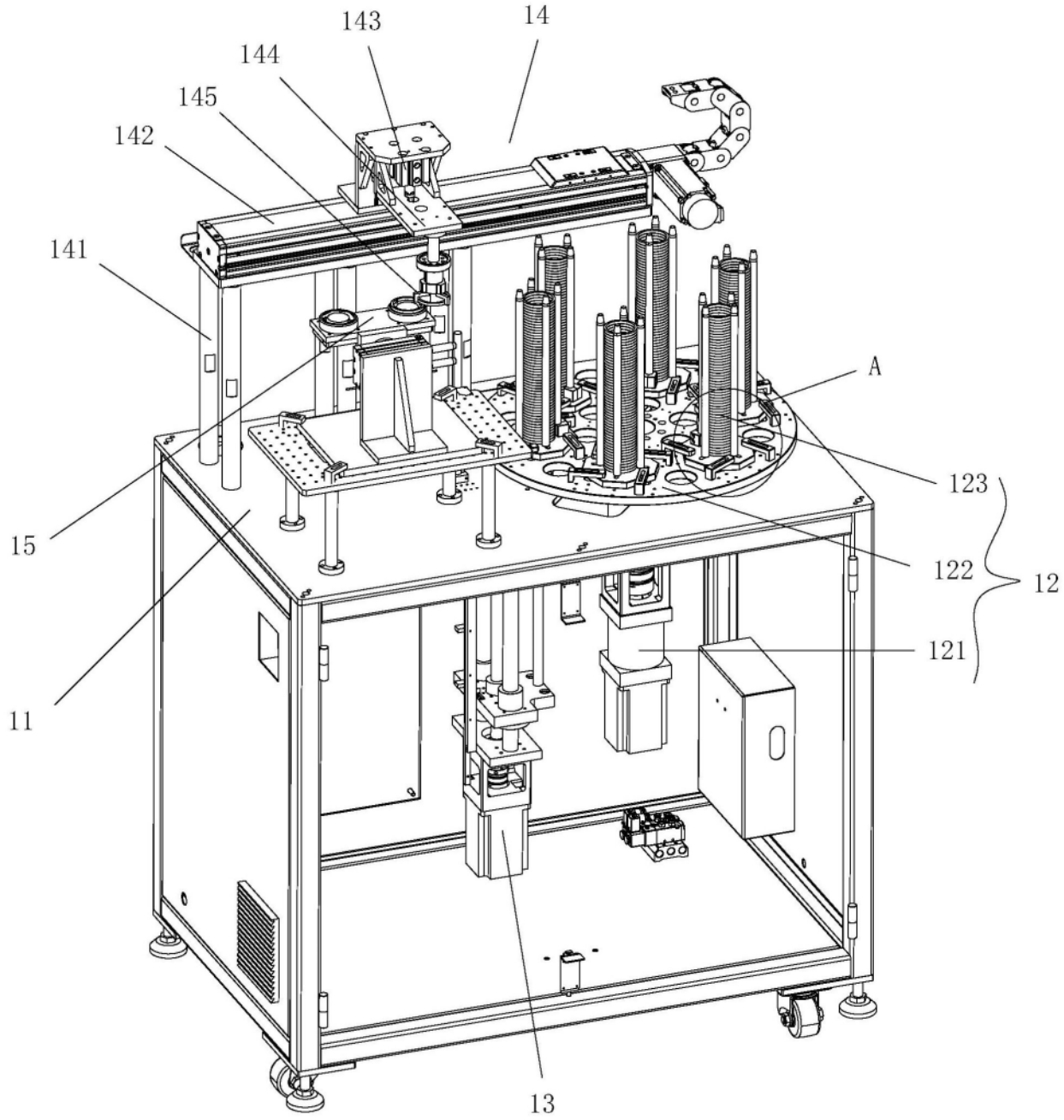


图2

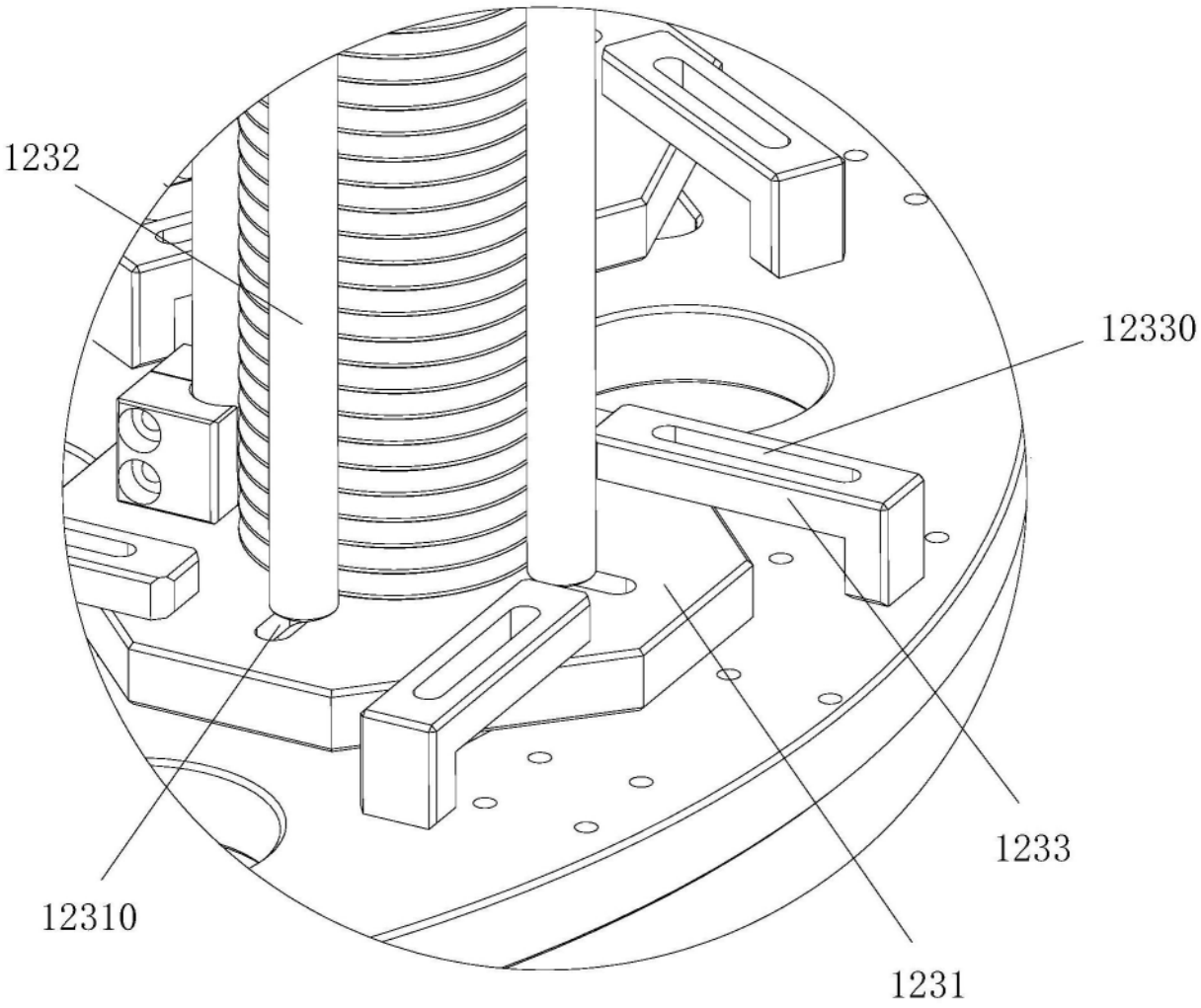


图3

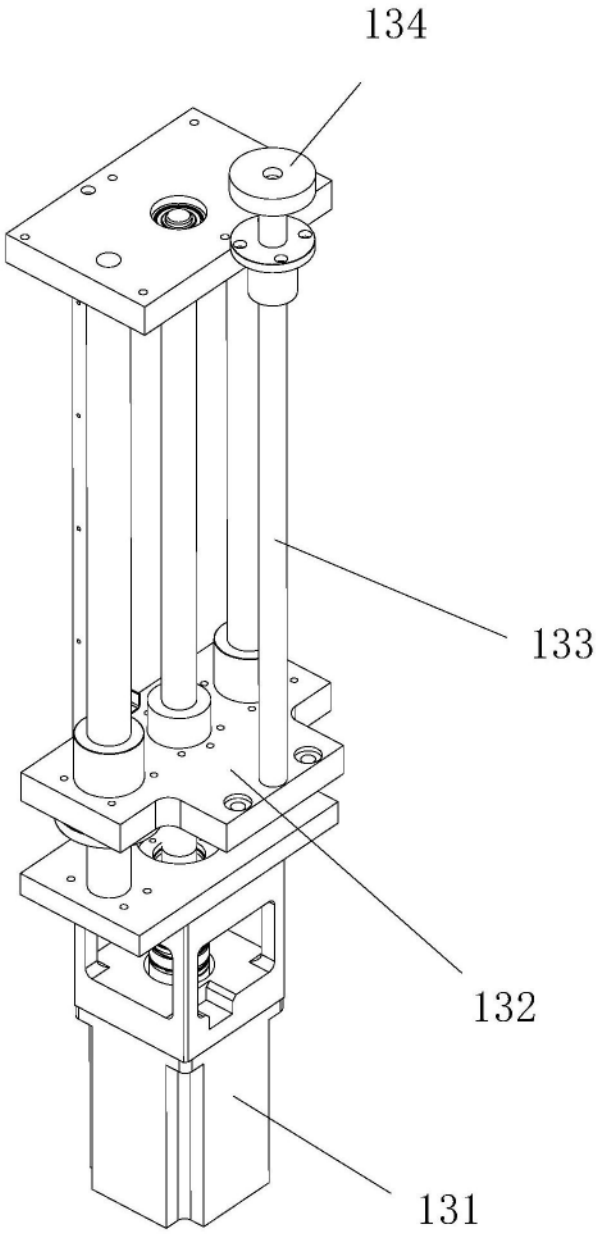


图4

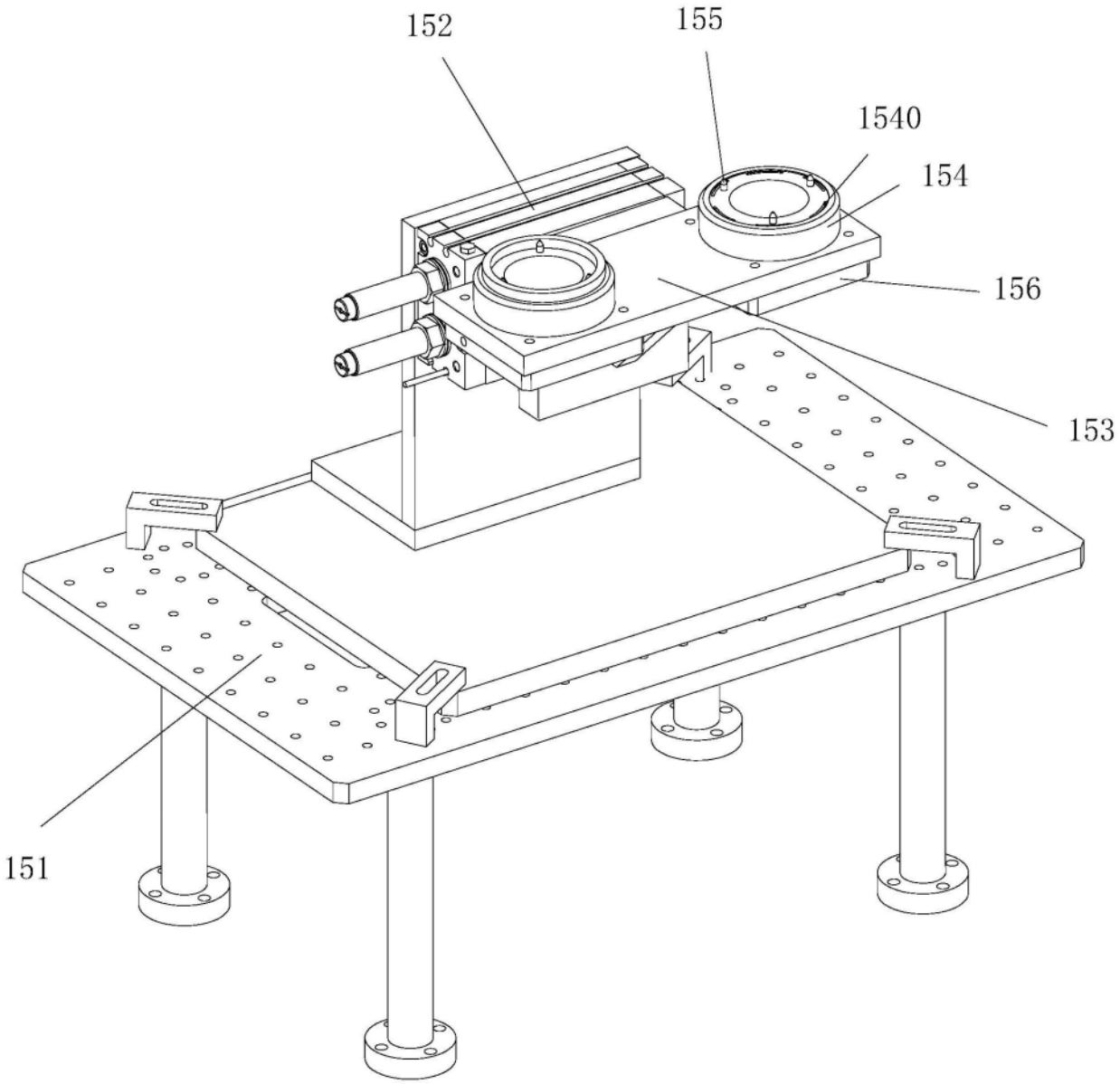


图5

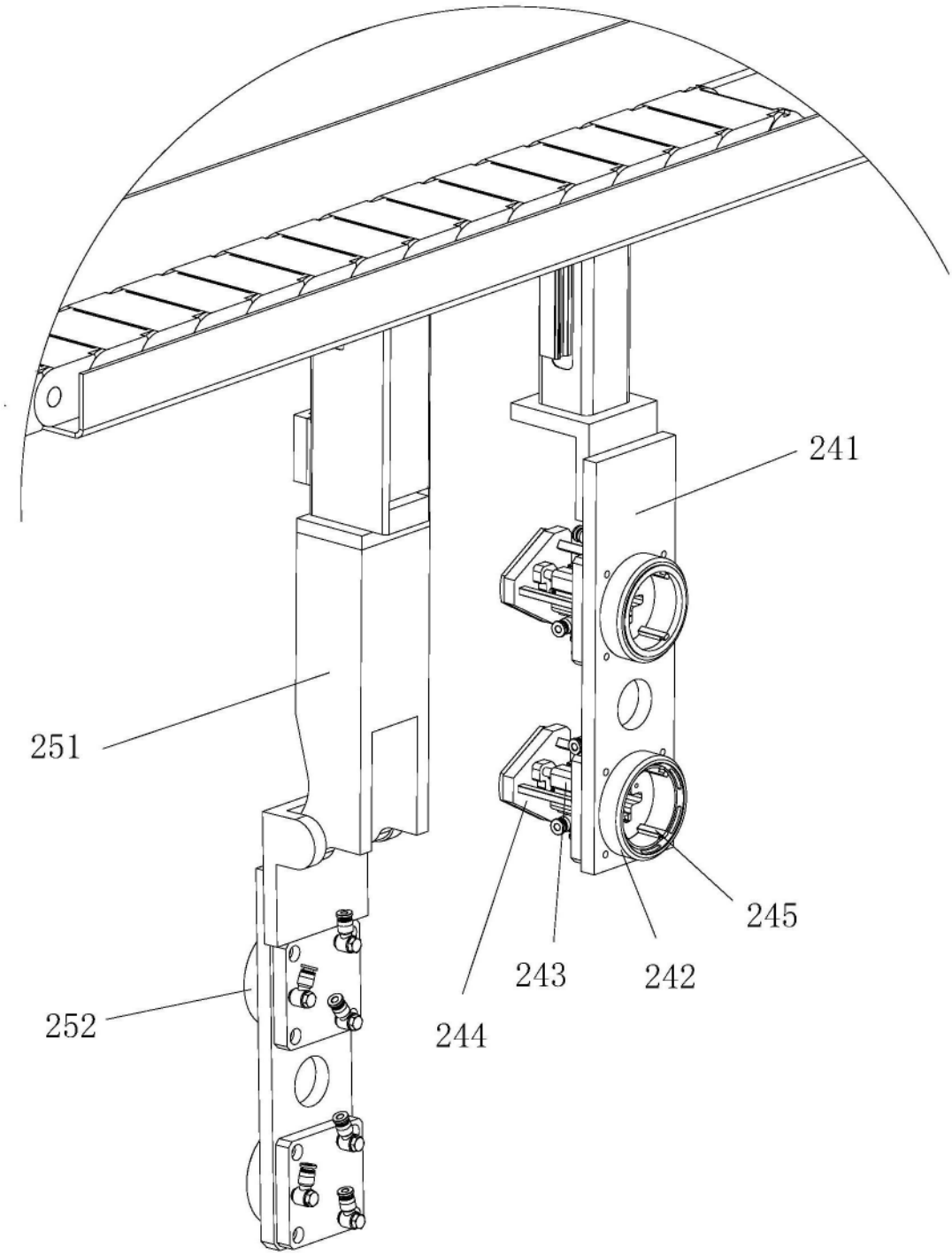


图6