



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115922454 A

(43) 申请公布日 2023.04.07

(21) 申请号 202211503797.8

(22) 申请日 2022.11.28

(71) 申请人 杭州川禾机械有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区红山农场

(72) 发明人 徐永成 屠佳楠

(74) 专利代理机构 上海浙晟知识产权代理事务所(普通合伙) 31345

专利代理师 杨小双

(51) Int. Cl.

B24B 3/02 (2006.01)

B24B 3/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

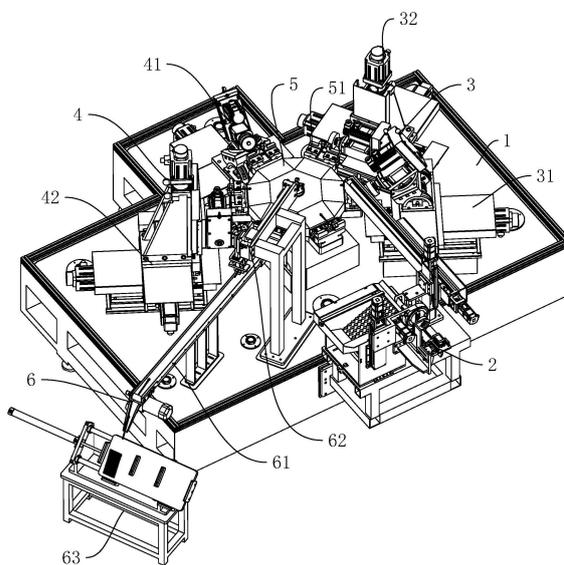
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种刃口磨专用机床

(57) 摘要

本发明公开了一种刃口磨专用机床,属于机床技术领域。包括机体,机体上分别设置有步进上料组件、加工组件以及下料组件,加工组件包括粗加工组件和精加工组件以及转动连接在机体上的转盘,粗加工组件包括粗外圆磨床和粗端面磨床,精加工组件包括精外圆磨床和精端面磨床,转盘外周壁上沿圆周方向阵列设置有若干用于夹持铣刀的夹持座,粗外圆磨床、粗端面磨床、精外圆磨床和精端面磨床等间距分布在转盘的外侧,步进上料组件和下料组件均包括由用于夹持铣刀的夹持机构。通过本发明,通过在转盘外侧等间距分布设置粗外圆磨床、粗端面磨床、精外圆磨床和精端面磨床,使得可在一个设备上集成外圆磨床和端面磨床的操作,使用十分方便,大大提高效率。



1. 一种刃口磨专用机床,其特征在于:包括机体(1),所述机体(1)上分别设置有步进上料组件(2)、加工组件以及下料组件(6),所述加工组件包括粗加工组件(3)和精加工组件(4)以及转动连接在机体(1)上的转盘(5),所述粗加工组件(3)包括粗外圆磨床(31)和粗端面磨床(32),所述精加工组件(4)包括精外圆磨床(41)和精端面磨床(42),所述转盘(5)外周壁上沿圆周方向阵列设置有若干用于夹持铣刀的夹持座(51),所述粗外圆磨床(31)、粗端面磨床(32)、精外圆磨床(41)和精端面磨床(42)等间距分布在转盘(5)的外侧,所述步进上料组件(2)和下料组件(6)均包括由用于夹持铣刀的夹持机构(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种刃口磨专用机床,其特征在于:所述步进上料组件(2)还包括上料箱(22)、用于调整铣刀位置的调整机构(23)以及用于运输铣刀至夹持座(51)位置的输送机构(24),所述上料箱(22)内沿竖直方向通过连接座(221)滑动连接有若干上料板一(222),相邻所述上料板一(222)之间交错设置有上料板二(223),所述上料板一(222)和上料板二(223)上均倾斜开设有若干上料槽(224),所述上料箱(22)底部设置有用于驱动连接座(221)滑动的滑动动力源(225)。

3. 根据权利要求2所述的一种刃口磨专用机床,其特征在于:所述调整机构(23)包括设置于上料箱(22)侧壁上的安装座(231),所述安装座(231)上设置有电推杆(232),所述电推杆(232)的一端设置有调整筒(233),所述安装座(231)一侧设置有用于调整筒(233)卡入的瞄准框(234),所述上料箱(22)上设置有连接板,所述连接板上开设有与瞄准框(234)对齐的限位框(235),所述限位框(235)内设置有用于抵接铣刀的限位机构,所述限位机构包括限位座(236),所述限位座(236)上方通过限位气缸驱动有压板(237)。

4. 根据权利要求2所述的一种刃口磨专用机床,其特征在于:所述夹持机构(21)包括安装板(2011)和与输送机构(24)相连的滑动座(2012),所述安装板(2011)底部两侧均滑动连接有横截面呈T字形的滑块(2013),两块所述滑块(2013)相对的一面上均设置有夹持块(2014),所述夹持块(2014)上设置有若干V形夹块(2015),两块所述夹持块(2014)的V形夹块(2015)之间形成有夹持腔(2016),所述滑动座(2012)和安装板(2011)之间设置有安装架(2017),所述安装架(2017)内部设置有驱动气缸(2018),所述安装架(2017)内部两侧内部均设置有转轴(2019),所述转轴(2019)上转动连接有曲臂(2020),所述曲臂(2020)一端转动连接于驱动气缸(2018)的活塞杆处,另一端贯穿安装板(2011)并卡入滑块(2013)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种刃口磨专用机床,其特征在于:所述粗外圆磨床(31)和精外圆磨床(41)均包括底座一(311),所述底座一(311)上滑动连接有纵向滑动座一(312),所述纵向滑动座一(312)上滑动连接有横向滑动座一(313),所述横向滑动座一(313)上沿垂直于横向滑动座一(313)表面的方向转动连接有固定座一(314),所述固定座一(314)上沿平行于固定座一(314)顶面的方向转动连接有打磨件一(315)。

6. 根据权利要求1所述的一种刃口磨专用机床,其特征在于:所述粗端面磨床(32)和精端面磨床(42)均包括底座二(321),所述底座二(321)滑动连接有横向滑动座二(322),所述横向滑动座二(322)上滑动连接有纵向滑动座二(323),所述纵向滑动座二(323)上设置有固定座二(324),所述固定座二(324)上沿竖直方向滑动连接有打磨件二(325)。

7. 根据权利要求1所述的一种刃口磨专用机床,其特征在于:所述下料组件(6)包括传送带(61)、用于将铣刀移运至传送带(61)上的移运机构(62)和用于收集铣刀的收集机构(63),所述移运机构(62)包括固定在机体(1)上的连接架(621),所述连接架(621)上横向固

定有滑架(622),所述滑架(622)内滑动连接有滑座(623),所述滑座(623)底部通过移运气缸(624)与夹持机构(21)相连。

8.根据权利要求7所述的一种刃口磨专用机床,其特征在于:所述收集机构(63)包括收集座(631),所述收集座(631)表面倾斜设置有收集架(632),所述收集架(632)顶部设置有收集板(633),所述收集板(633)表面等间距设置有若干收集篮(634),所述收集架(632)一侧设置有收集气缸(635),所述收集气缸(635)的活塞杆固定于收集板(633)底部。

9.根据权利要求7所述的一种刃口磨专用机床,其特征在于:所述传送带(61)一端倾斜设置有导向板(611),所述导向板(611)两端均设置有挡边(612),所述导向板(611)的内径沿远离传送带(61)的方向逐渐缩小。

10.根据权利要求4所述的一种刃口磨专用机床,其特征在于:所述输送机构(24)包括输送座(241),所述输送座(241)侧壁上沿长度方向滑动连接有输送架(242),所述输送架(242)上沿竖直方向滑动连接有输送板(243),所述输送板(243)与滑动座(2012)相连,所述输送座(241)侧壁设置有输送电机(244),所述输送电机(244)的输出端固定有与输送架(242)螺纹连接的螺杆(245)。

## 一种刃口磨专用机床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种刃口磨专用机床,属于机床技术领域。

### 背景技术

[0002] 铣刀,是用于铣削加工的、具有一个或多个刀齿的旋转刀具。工作时各刀齿依次间歇地切去工件的余量。铣刀主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等。

[0003] 目前在加工铣刀时,其磨削工艺往往是在不同的机床设备上分步进行,如外圆磨床、端面磨床等,这就导致铣刀的加工效率不高。

[0004] 因此需要提出一种新的方案来解决这个问题。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于:提供一种刃口磨专用机床,它解决了现有技术中在加工铣刀时,其磨削工艺往往是在不同的机床设备上分步进行,如外圆磨床、端面磨床等,这就导致铣刀的加工效率不高的问题。

[0006] 本发明所要解决的技术问题采取以下技术方案来实现:一种刃口磨专用机床,包括机体,所述机体上分别设置有步进上料组件、加工组件以及下料组件,所述加工组件包括粗加工组件和精加工组件以及转动连接在机体上的转盘,所述粗加工组件包括粗外圆磨床和粗端面磨床,所述精加工组件包括精外圆磨床和精端面磨床,所述转盘外周壁上沿圆周方向阵列设置有若干用于夹持铣刀的夹持座,所述粗外圆磨床、粗端面磨床、精外圆磨床和精端面磨床等间距分布在转盘的外侧,所述步进上料组件和下料组件均包括由用于夹持铣刀的夹持机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过在转盘外侧等间距分布设置粗外圆磨床、粗端面磨床、精外圆磨床和精端面磨床,使得在加工铣刀时,先通过步进上料组件对铣刀进行上料,随后通过夹持机构夹持铣刀并运输至转盘的夹持座上,随后转动转盘,使得夹持座上的铣刀运动至粗外圆磨床下进行加工,与此同时夹持机构继续夹持铣刀至夹持座上,在铣刀外圆粗加工完成后,转盘继续转动,直至每个铣刀依次完成粗端面磨床、精外圆磨床和精端面磨床的加工,随后在下料组件上夹持机构的夹持下对加工完成的铣刀进行收集,即可在一个设备上集成外圆磨床和端面磨床的操作,使用十分方便,大大提高效率。

[0008] 本发明进一步设置为:所述步进上料组件还包括上料箱、用于调整铣刀位置的调整机构以及用于运输铣刀至夹持座位置的输送机构,所述上料箱内沿竖直方向通过连接座滑动连接有若干上料板一,相邻所述上料板一之间交错设置有上料板二,所述上料板一和上料板二上均倾斜开设有若干上料槽,所述上料箱底部设置有用于驱动连接座滑动的滑动动力源。

[0009] 通过采用上述技术方案,使得在铣刀上料时,只需自上料箱内倒入铣刀,铣刀最终会停留在上料板一的上料槽表面,随后通过滑动动力源驱动连接座上下滑动,使得上料板

一能在上料板二之间上下滑动,从而实现铣刀的步进上料,其具体操作如下,由于上料槽为倾斜状且上料板一和上料板二交错设置,在初始状态下,铣刀被上料板二的上料槽内壁限位,从而无法滚动至上料板一内部,当上料板一高于上料板二时,铣刀脱离上料板二的限位,从而滚动至上料槽最内部,而在上料板一下落并低于上料板二时,铣刀又会抵接上料板二的上料槽内壁并滚落至最深处,以此往复,直至夹持机构夹持铣刀,实现了步进上料组件的步进上料操作。

[0010] 本发明进一步设置为:所述调整机构包括设置于上料箱侧壁上的安装座,所述安装座上设置有电推杆,所述电推杆的一端设置有调整筒,所述安装座一侧设置有用于调整筒卡入的瞄准框,所述上料箱上设置有连接板,所述连接板上开设有与瞄准框对齐的限位框,所述限位框内设置有用于抵接铣刀的限位机构,所述限位机构包括限位座,所述限位座上方通过限位气缸驱动有压板。

[0011] 通过采用上述技术方案,在夹持机构夹持铣刀后将铣刀送至限位框内部的限位座上方,随后通过限位气缸下压压板使得铣刀在竖直方向上无法位移,再启动电推杆,使得调整筒穿过瞄准框从而抵接铣刀端部,铣刀在调整筒的推力下逐渐后退,调整筒在运动至设定行程后停止运动,再由夹持机构将铣刀夹起,从而使得当夹持机构夹持铣刀至夹持座上时,夹持座能准确夹住铣刀的规定位置,使得铣刀的代加工部位能准确的对准粗加工组件和精加工组件,从而有效提高了产品的加工质量。

[0012] 本发明进一步设置为:所述夹持机构包括安装板和与输送机构相连的滑动座,所述安装板底部两侧均滑动连接有横截面呈T字形的滑块,两块所述滑块相对的一面上均设置有夹持块,所述夹持块上设置有若干V形夹块,两块所述夹持块的V形夹块之间形成有夹持腔,所述滑动座和安装板之间设置有安装架,所述安装架内部设置有驱动气缸,所述安装架内部两侧内部均设置有转轴,所述转轴上转动连接有曲臂,所述曲臂一端转动连接于驱动气缸的活塞杆处,另一端贯穿安装板并卡入滑块内部。

[0013] 通过采用上述技术方案,使得在夹持铣刀时,只需通过驱动气缸的活塞杆向上运动,带动曲臂转动,从而带动曲臂卡入滑块内部的一端转动并带动滑块在安装板底部滑动,进而带动两块夹持块和V形夹块相互靠近,完成对铣刀的夹持操作,操作方便且稳定。

[0014] 本发明进一步设置为:所述粗外圆磨床和精外圆磨床均包括底座一,所述底座一上滑动连接有纵向滑动座一,所述纵向滑动座一上滑动连接有横向滑动座一,所述横向滑动座一上沿垂直于横向滑动座一表面的方向转动连接有固定座一,所述固定座一上沿平行于固定座一顶面的方向转动连接有打磨件一。

[0015] 通过采用上述技术方案,纵向滑动座一和横向滑动座一的设置使得打磨件一可以在纵向和横向上位移,而固定座一可沿垂直于横向滑动座一表面的方向转动,打磨件一可沿平行于固定座一顶面的方向转动,使得打磨件一也可调整自己对铣刀的打磨角度,对铣刀的打磨适配范围更为广泛。

[0016] 本发明进一步设置为:所述粗端面磨床和精端面磨床均包括底座二,所述底座二滑动连接有横向滑动座二,所述横向滑动座二上滑动连接有纵向滑动座二,所述纵向滑动座二上设置有固定座二,所述固定座二上沿竖直方向滑动连接有打磨件二。

[0017] 通过采用上述技术方案,纵向滑动座二和横向滑动座二的设置使得打磨件二可以在纵向和横向上位移,而打磨件二可沿固定座二的竖直方向滑动,使得打磨件二可沿竖直

方向运动,使得打磨件二也可调整自己对铣刀的打磨高度,便于对铣刀的不同面进行加工。

[0018] 本发明进一步设置为:所述下料组件包括传送带、用于将铣刀移运至传送带上的移运机构和用于收集铣刀的收集机构,所述移运机构包括固定在机体上的连接架,所述连接架上横向固定有滑架,所述滑架内滑动连接有滑座,所述滑座底部通过移运气缸与夹持机构相连。

[0019] 通过采用上述技术方案,使得当铣刀加工完成后,通过夹持机构夹持铣刀,随后通过移运机构将铣刀转移至传送带上并进行传送,直至落入收集机构内,从而便于对铣刀进行收集,其中,滑架和滑座的设置使得夹持机构能在横向上进行滑动,移运气缸的设置使得夹持机构能在竖直方向上运动,从而实现夹持机构对铣刀的夹取效果。

[0020] 本发明进一步设置为:所述收集机构包括收集座,所述收集座表面倾斜设置有收集架,所述收集架顶部设置有收集板,所述收集板表面等间距设置有若干收集篮,所述收集架一侧设置有收集气缸,所述收集气缸的活塞杆固定于收集板底部。

[0021] 通过采用上述技术方案,使得铣刀从传送带上掉落,会落入收集篮内,收集篮的设置使得工作人员收集铣刀更为方便,而后当一个收集篮满后,通过收集气缸带动收集板运动,使得另一个收集篮会运动至传送带下方,继续进行接料。

[0022] 本发明进一步设置为:所述传送带一端倾斜设置有导向板,所述导向板两端均设置有挡边,所述导向板的内径沿远离传送带的方向逐渐缩小。

[0023] 通过采用上述技术方案,使得铣刀在自传送带上落下后,会通过导向板的导向作用滑落至收集篮上,而挡边的设置使得铣刀不会掉落到导向板外侧,输送过程更为稳定。

[0024] 本发明进一步设置为:所述输送机构包括输送座,所述输送座侧壁上沿长度方向滑动连接有输送架,所述输送架上沿竖直方向滑动连接有输送板,所述输送板与滑动座相连,所述输送座侧壁设置有输送电机,所述输送电机的输出端固定有与输送架螺纹连接的螺杆。

[0025] 通过采用上述技术方案,在需要驱动夹持机构滑动时,只需通过输送电机带动螺杆转动,从而带动与螺杆螺纹连接的输送架滑动,进而实现夹持机构的横向运动效果。

[0026] 本发明的有益效果是:通过在转盘外侧等间距分布设置粗外圆磨床、粗端面磨床、精外圆磨床和精端面磨床,使得在加工铣刀时,先通过步进上料组件对铣刀进行上料,随后通过夹持机构夹持铣刀并运输至转盘的夹持座上,随后转动转盘,使得夹持座上的铣刀运动至粗外圆磨床下进行加工,与此同时夹持机构继续夹持铣刀至夹持座上,在铣刀外圆粗加工完成后,转盘继续转动,直至每个铣刀依次完成粗端面磨床、精外圆磨床和精端面磨床的加工,随后在下料组件上夹持机构的夹持下对加工完成的铣刀进行收集,即可在一个设备上集成外圆磨床和端面磨床的操作,使用十分方便,大大提高效率。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明的结构示意图;

[0028] 图2为本发明中步进上料组件的结构示意图;

[0029] 图3为图2中A处的放大结构示意图;

[0030] 图4为本发明中夹持机构的半剖图;

[0031] 图5为本发明中夹持块的结构示意图;

[0032] 图6为本发明中粗外圆磨床和精外圆磨床的结构示意图；  
[0033] 图7为本发明中粗端面磨床和精端面磨床的结构示意图；  
[0034] 图8为本发明中下料组件的结构示意图；  
[0035] 图9为本发明中转盘和夹持座的结构示意图。  
[0036] 图中：1、机体；2、步进上料组件；21、夹持机构；2011、安装板；2012、滑动座；2013、滑块；2014、夹持块；2015、V形夹块；2016、夹持腔；2017、安装架；2018、驱动气缸；2019、转轴；2020、曲臂；22、上料箱；221、连接座；222、上料板一；223、上料板二；224、上料槽；225、滑动动力源；23、调整机构；231、安装座；232、电推杆；233、调整筒；234、瞄准框；235、限位框；236、限位座；237、压板；24、输送机构；241、输送座；242、输送架；243、输送板；244、输送电机；245、螺杆；3、粗加工组件；31、粗外圆磨床；311、底座一；312、纵向滑动座一；313、横向滑动座一；314、固定座一；315、打磨件一；32、粗端面磨床；321、底座二；322、纵向滑动座二；323、纵向滑动座二；324、固定座二；325、打磨件二；4、精加工组件；41、精外圆磨床；42、精端面磨床；5、转盘；51、夹持座；6、下料组件；61、传送带；611、导向板；612、挡边；62、移运机构；621、连接架；622、滑架；623、滑座；624、移运气缸；63、收集机构；631、收集座；632、收集架；633、收集板；634、收集篮；635、收集气缸。

### 具体实施方式

[0037] 为了对本发明的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

[0038] 如图1所示，一种刃口磨专用机床，包括机体1，机体1上分别设置有步进上料组件2、加工组件以及下料组件6，其中，步进上料组件2和下料组件6均包括由用于夹持铣刀的夹持机构21。

[0039] 如图6和图7所示，加工组件包括粗加工组件3和精加工组件4以及转动连接在机体1上的转盘5，粗加工组件3包括粗外圆磨床31和粗端面磨床32，精加工组件4包括精外圆磨床41和精端面磨床42，转盘5外周壁上沿圆周方向阵列设置有若干用于夹持铣刀的夹持座51，粗外圆磨床31、粗端面磨床32、精外圆磨床41和精端面磨床42等间距分布在转盘5的外侧。

[0040] 通过在转盘5外侧等间距分布设置粗外圆磨床31、粗端面磨床32、精外圆磨床41和精端面磨床42，使得在加工铣刀时，先通过步进上料组件2对铣刀进行上料，随后通过夹持机构21夹持铣刀并运输至转盘5的夹持座51上，随后转动转盘5，使得夹持座51上的铣刀运动至粗外圆磨床31下进行加工，与此同时夹持机构21继续夹持铣刀至夹持座51上，在铣刀外圆粗加工完成后，转盘5继续转动，直至每个铣刀依次完成粗端面磨床32、精外圆磨床41和精端面磨床42的加工，随后在下料组件6上夹持机构21的夹持下对加工完成的铣刀进行收集，即可在一个设备上集成外圆磨床和端面磨床的操作，使用十分方便，大大提高效率。

[0041] 粗外圆磨床31和精外圆磨床41均包括底座一311，底座一311上滑动连接有纵向滑动座一312，纵向滑动座一312上滑动连接有横向滑动座一313，横向滑动座一313上沿垂直于横向滑动座一313表面的方向转动连接有固定座一314，固定座一314上沿平行于固定座一314顶面的方向转动连接有打磨件一315。纵向滑动座一312和横向滑动座一313的设置使得打磨件一315可以在纵向和横向上位移，而固定座一314可沿垂直于横向滑动座一313表

面的方向转动,打磨件一315可沿平行于固定座一314顶面的方向转动,使得打磨件一315也可调整自己对铣刀的打磨角度,对铣刀的打磨适配范围更为广泛。

[0042] 粗端面磨床32和精端面磨床42均包括底座二321,底座二321滑动连接有横向滑动座二322,横向滑动座二322上滑动连接有纵向滑动座二323,纵向滑动座二323上设置有固定座二324,固定座二324上沿竖直方向滑动连接有打磨件二325。纵向滑动座二323和横向滑动座二322的设置使得打磨件二325可以在纵向和横向上位移,而打磨件二325可沿固定座二324的竖直方向滑动,使得打磨件二325可沿竖直方向运动,使得打磨件二325也可调整自己对铣刀的打磨高度,便于对铣刀的不同面进行加工。

[0043] 如图2至图5所示,步进上料组件2还包括上料箱22、用于调整铣刀位置的调整机构23以及用于运输铣刀至夹持座51位置的输送机构24。

[0044] 上料箱22内沿竖直方向通过连接座221滑动连接有若干上料板一222,相邻上料板一222之间交错设置有上料板二223,上料板一222和上料板二223上均倾斜开设有若干上料槽224,上料箱22底部设置有用于驱动连接座221滑动的滑动动力源225,该滑动动力源225可以为气缸、电动推杆等能驱动物件上下移动的装置。

[0045] 使得在铣刀上料时,只需自上料箱22内倒入铣刀,铣刀最终会停留在上料板一222的上料槽224表面,随后通过滑动动力源225驱动连接座221上下滑动,使得上料板一222能在上料板二223之间上下滑动,从而实现铣刀的步进上料,其具体操作如下,由于上料槽224为倾斜状且上料板一222和上料板二223交错设置,在初始状态下,铣刀被上料板二223的上料槽224内壁限位,从而无法滚动至上料板一222内部,当上料板一222高于上料板二223时,铣刀脱离上料板二223的限位,从而滚动至上料槽224最内部,而在上料板一222下落并低于上料板二223时,铣刀又会抵接上料板二223的上料槽224内壁并滚落至最深处,以此往复,直至夹持机构21夹持铣刀,实现了步进上料组件2的步进上料操作。

[0046] 如图3所示,调整机构23包括设置于上料箱22侧壁上的安装座231,安装座231上设置有电推杆232,电推杆232的一端设置有调整筒233,安装座231一侧设置有用于调整筒233卡入的瞄准框234,上料箱22上设置有连接板,连接板上开设有与瞄准框234对齐的限位框235,限位框235内设置有用于抵接铣刀的限位机构,限位机构包括限位座236,限位座236上方通过限位气缸(图中未标识)驱动有压板237。在夹持机构21夹持铣刀后将铣刀送至限位框235内部的限位座236上方,随后通过限位气缸下压压板237使得铣刀在竖直方向上无法位移,再启动电推杆232,使得调整筒233穿过瞄准框234从而抵接铣刀端部,铣刀在调整筒233的推力下逐渐后退,调整筒233在运动至设定行程后停止运动,再由夹持机构21将铣刀夹起,从而使得当夹持机构21夹持铣刀至夹持座51上时,夹持座51能准确夹住铣刀的规定位置,使得铣刀的代加工部位能准确的对准粗加工组件3和精加工组件4,从而有效提高了产品的加工质量。

[0047] 如图4和图5所示,夹持机构21包括安装板2011和与输送机构24相连的滑动座2012,安装板2011底部两侧均滑动连接有横截面呈T字形的滑块2013,两块滑块2013相对的一面均设置有夹持块2014,夹持块2014上设置有若干V形夹块2015,两块夹持块2014的V形夹块2015之间形成有夹持腔2016,滑动座2012和安装板2011之间设置有安装架2017,安装架2017内部设置有驱动气缸2018,安装架2017内部两侧内部均设置有转轴2019,转轴2019上转动连接有曲臂2020,曲臂2020一端转动连接于驱动气缸2018的活塞杆处,另一端

贯穿安装板2011并卡入滑块2013内部。使得在夹持铣刀时,只需通过驱动气缸2018的活塞杆向上运动,带动曲臂2020转动,从而带动曲臂2020卡入滑块2013内部的一端转动并带动滑块2013在安装板2011底部滑动,进而带动两块夹持块2014和V形夹块2015相互靠近,完成对铣刀的夹持操作,操作方便且稳定。

[0048] 如图2所示,输送机构24包括输送座241,输送座241侧壁上沿长度方向滑动连接有输送架242,输送架242上沿垂直方向滑动连接有输送板243,输送板243与滑动座2012相连,输送座241侧壁设置有输送电机244,输送电机244的输出端固定有与输送架242螺纹连接的螺杆245。在需要驱动夹持机构21滑动时,只需通过输送电机244带动螺杆245转动,从而带动与螺杆245螺纹连接的输送架242滑动,进而实现夹持机构21的横向运动效果。

[0049] 如图8所示,下料组件6包括传送带61、用于将铣刀移运至传送带61上的移运机构62和用于收集铣刀的收集机构63。使得当铣刀加工完成后,通过夹持机构21夹持铣刀,随后通过移运机构62将铣刀转移至传送带61上并进行传送,直至落入收集机构63内,从而便于对铣刀进行收集,其中,滑架622和滑座623的设置使得夹持机构21能在横向上进行滑动,移运气缸624的设置使得夹持机构21能在垂直方向上运动,从而实现夹持机构21对铣刀的夹取效果。

[0050] 其中,移运机构62包括固定在机体1上的连接架621,连接架621上横向固定有滑架622,滑架622内滑动连接有滑座623,滑座623底部通过移运气缸624与夹持机构21顶部的滑动座2012相连。

[0051] 收集机构63包括收集座631,收集座631表面倾斜设置有收集架632,收集架632顶部设置有收集板633,收集板633表面等间距设置有若干收集篮634,收集架632一侧设置有收集气缸635,收集气缸635的活塞杆固定于收集板633底部。使得铣刀从传送带61上掉落,会落入收集篮634内,收集篮634的设置使得工作人员收集铣刀更为方便,而后当一个收集篮634满后,通过收集气缸635带动收集板633运动,使得另一个收集篮634会运动至传送带61下方,继续进行接料。

[0052] 传送带61一端倾斜设置有导向板611,导向板611两端均设置有挡边612,导向板611的内径沿远离传送带61的方向逐渐缩小。使得铣刀在自传送带61上落下后,会通过导向板611的导向作用滑落至收集篮634上,而挡边612的设置使得铣刀不会掉落到导向板611外侧,输送过程更为稳定。

[0053] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本领域的技术人员应当了解,本发明不受上述实施例的限制,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

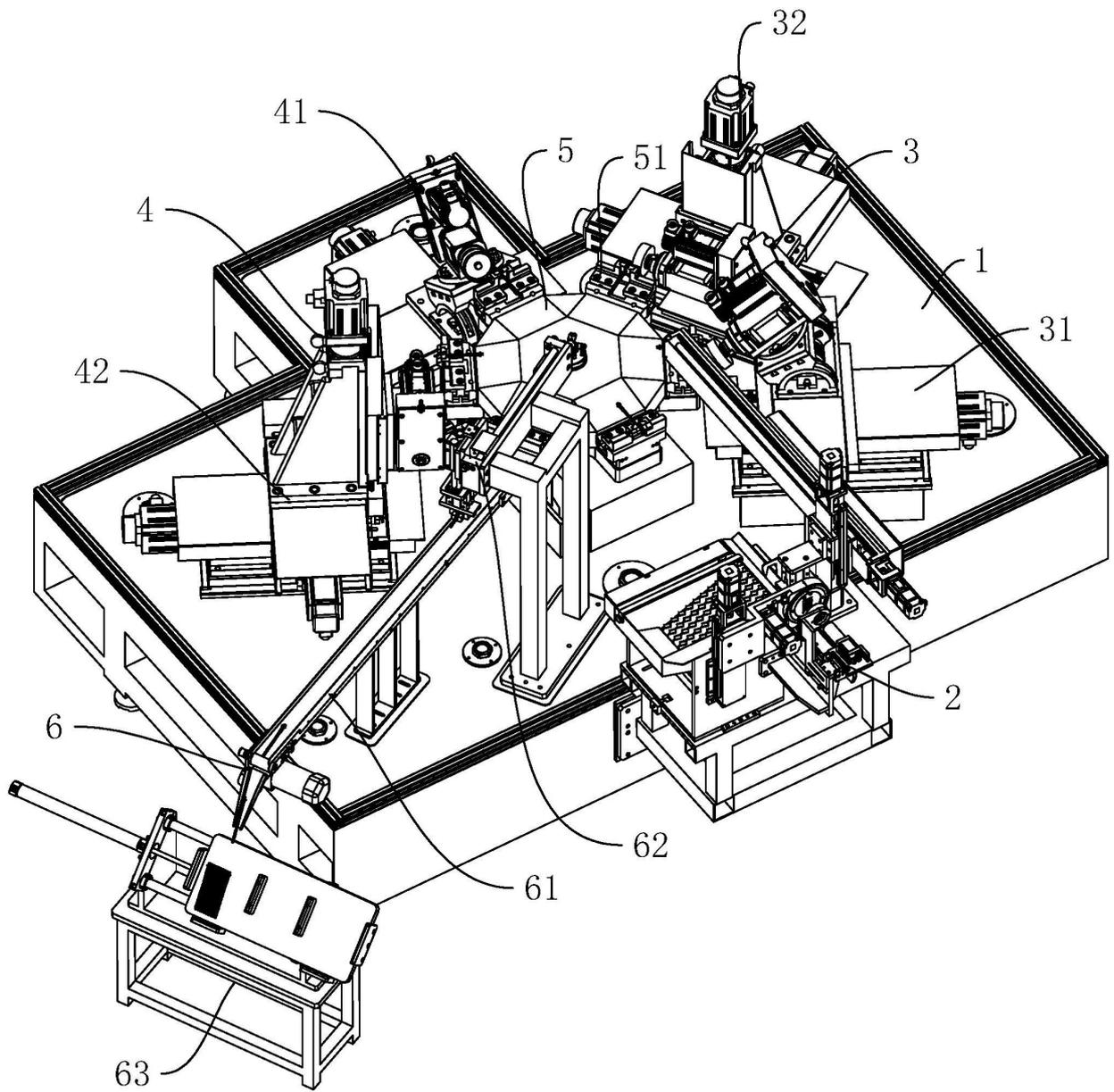


图1

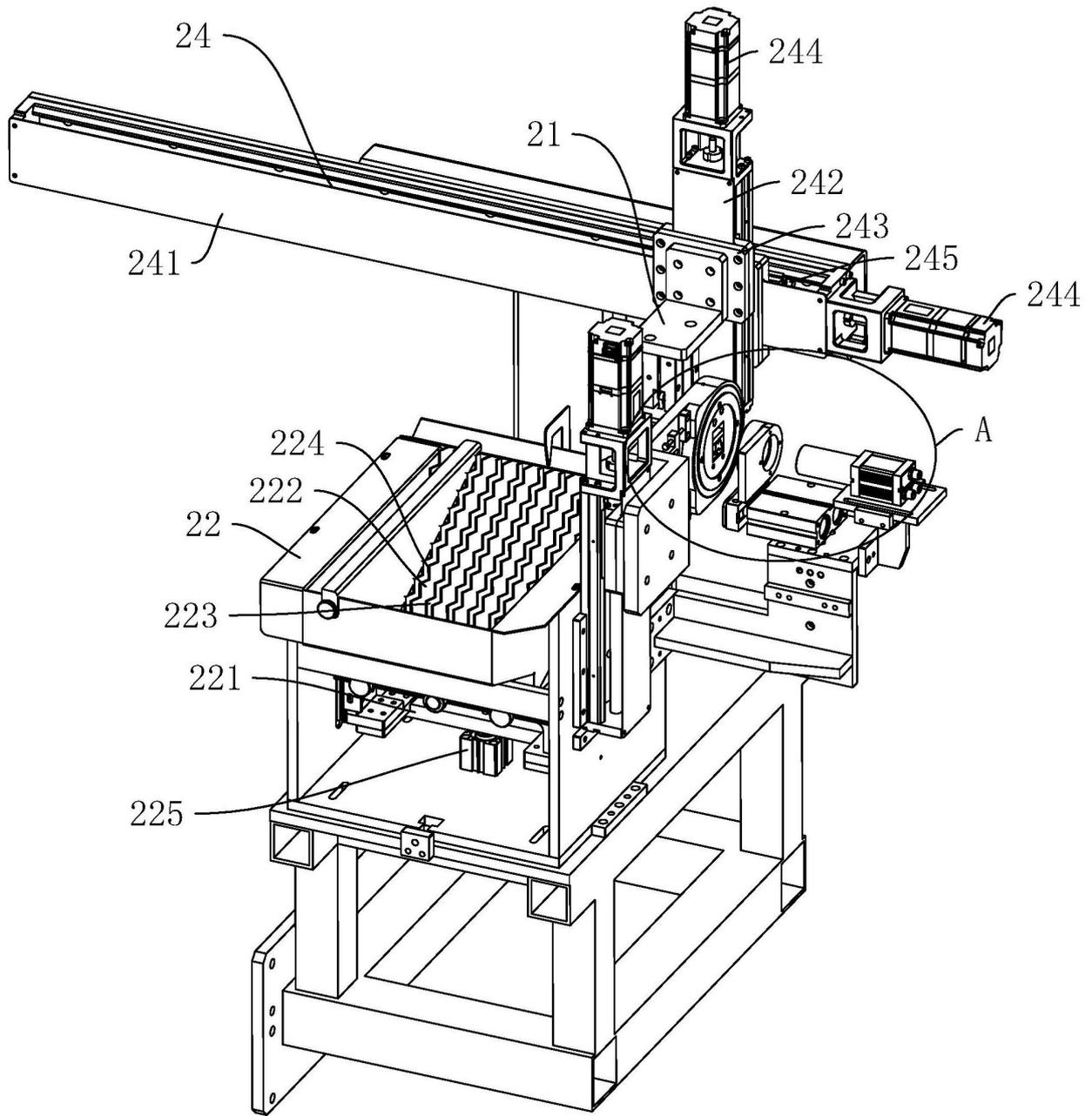


图2

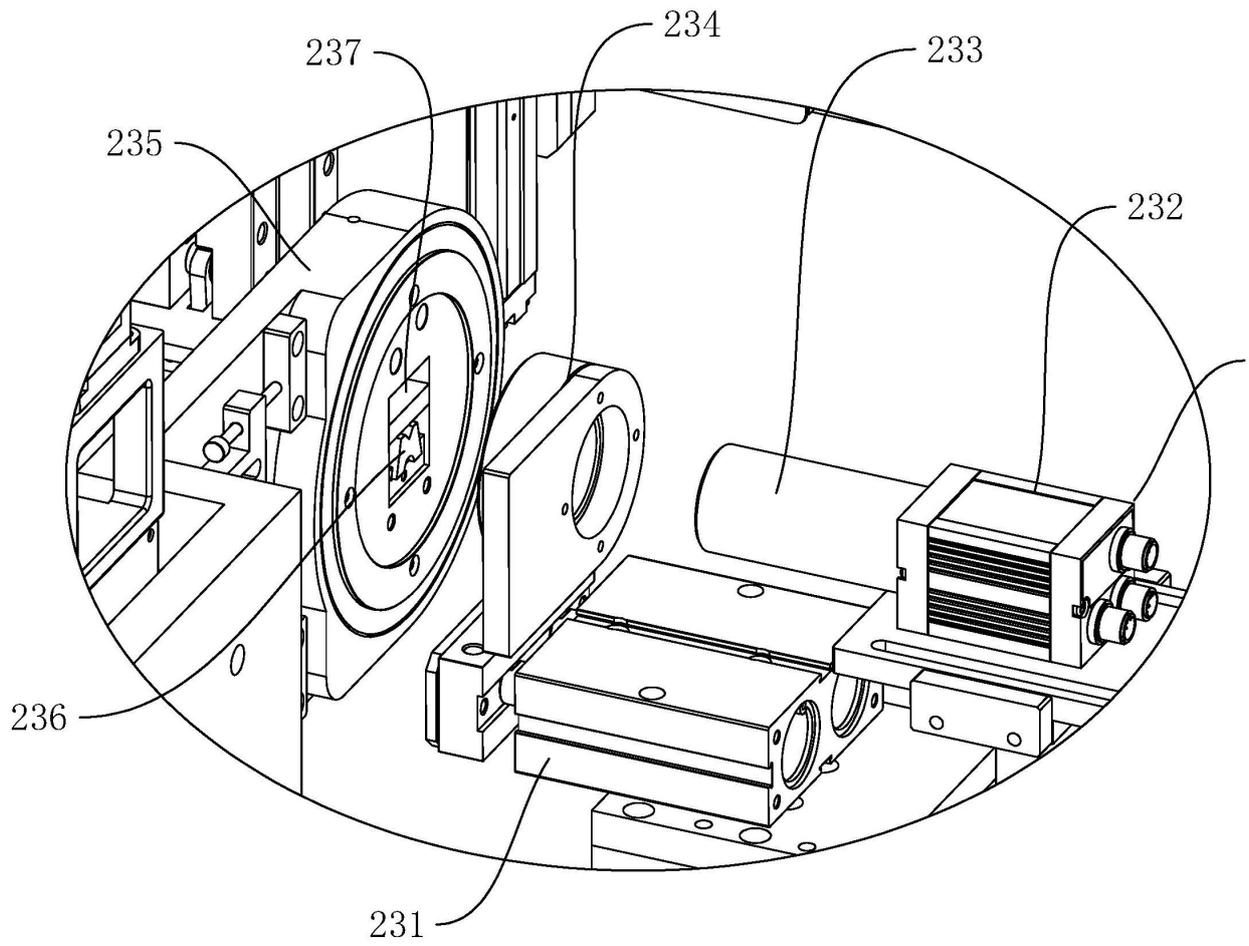


图3

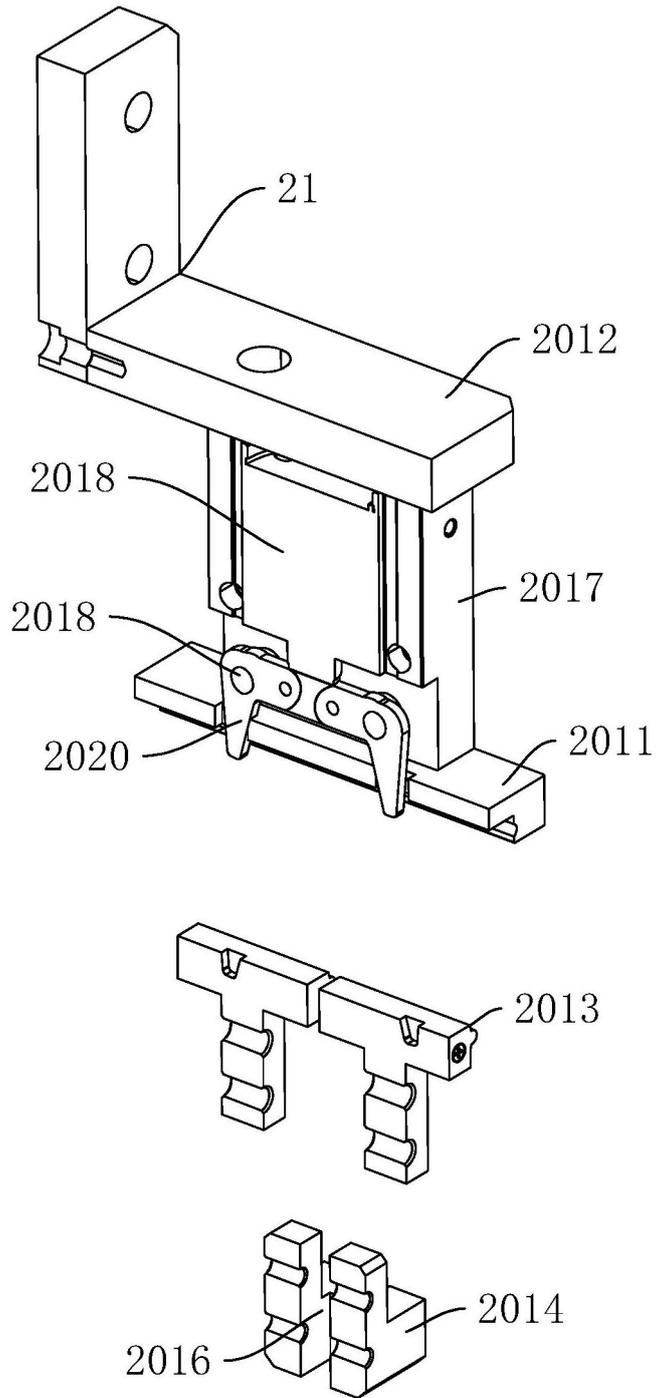


图4

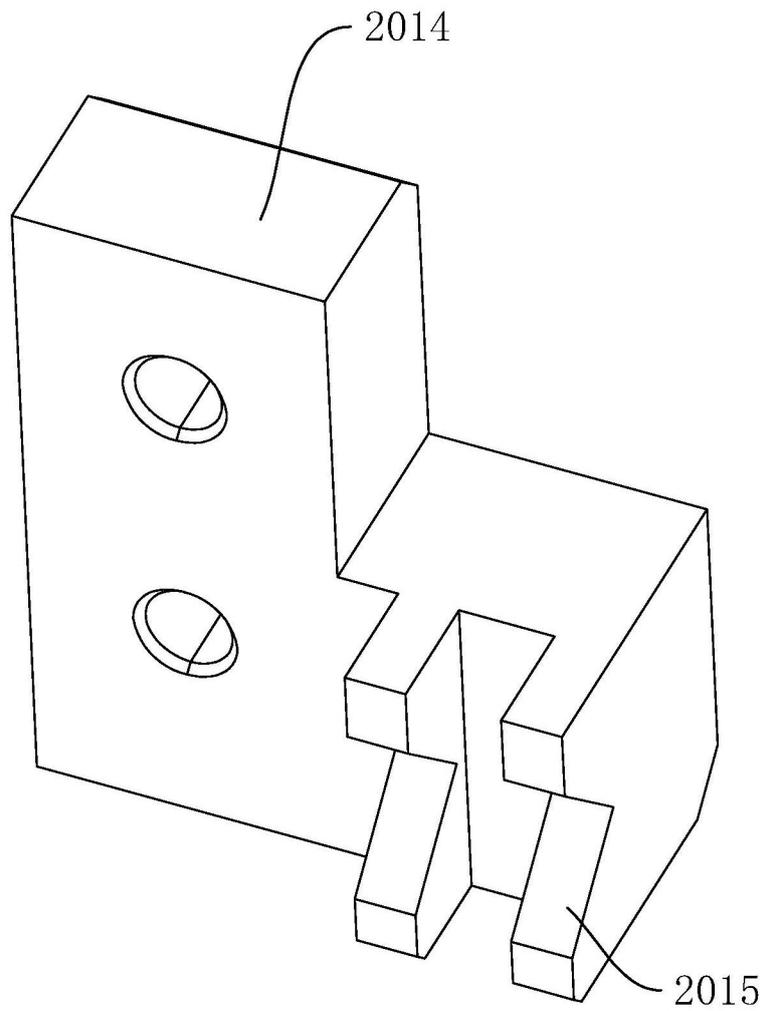


图5

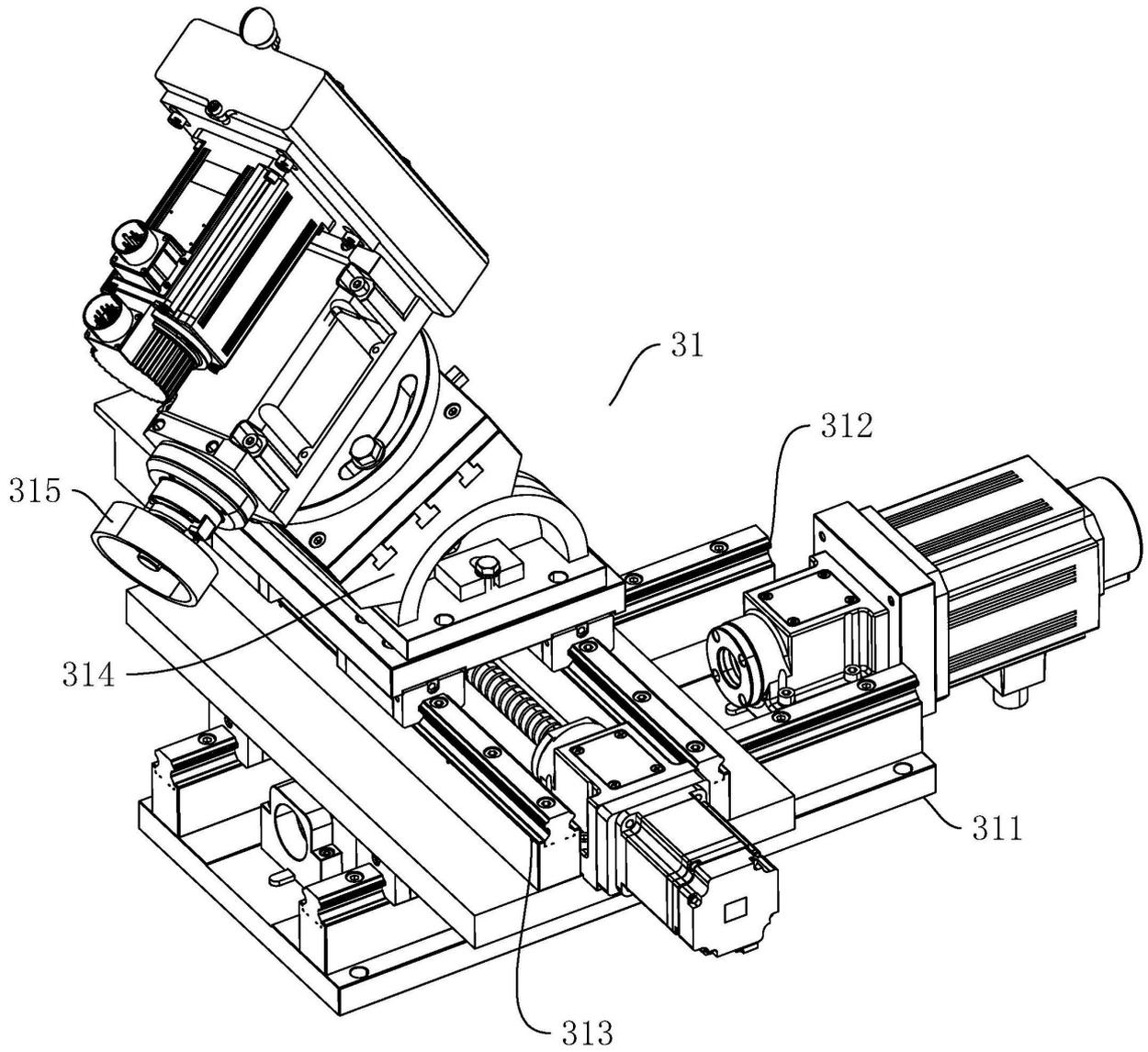


图6

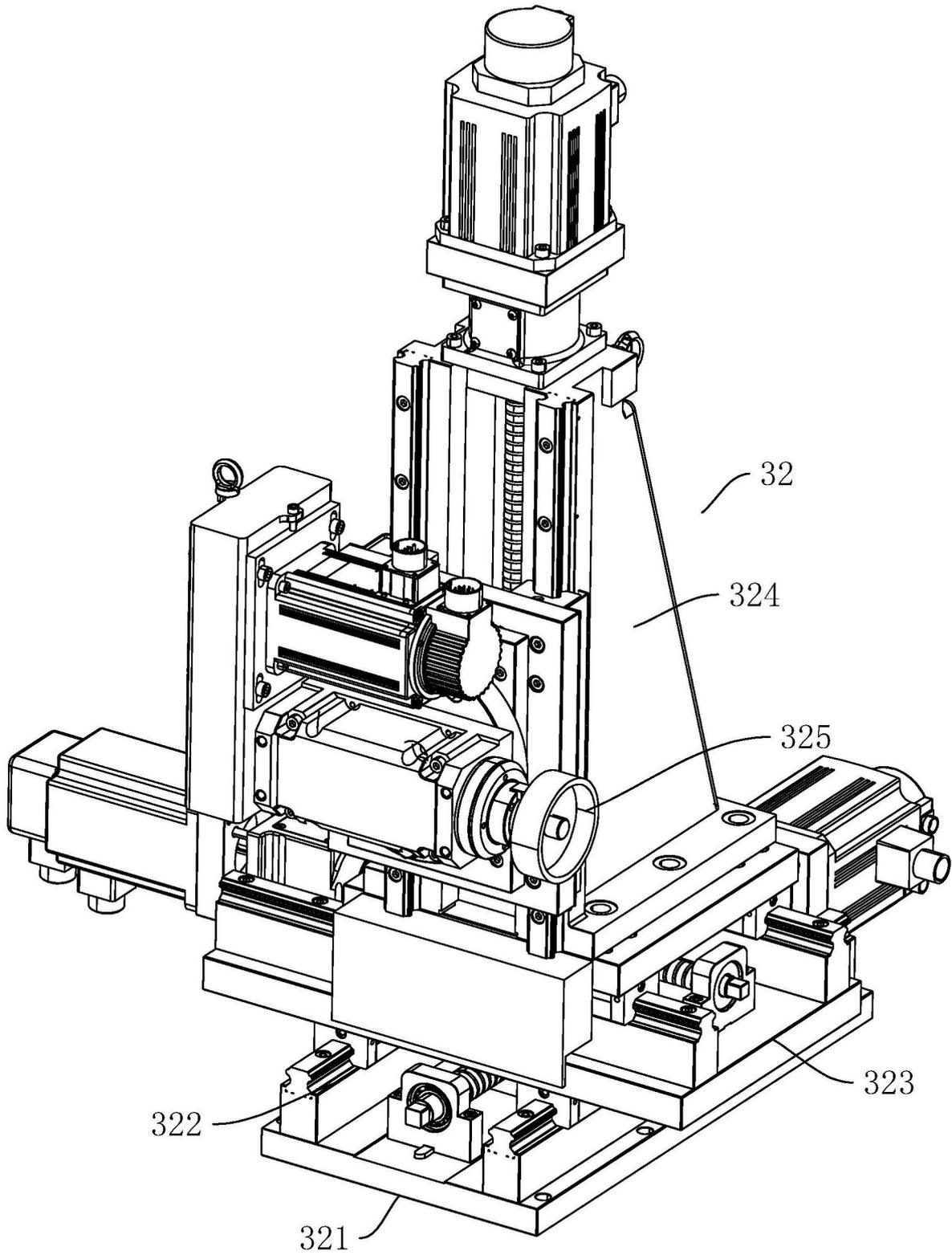


图7

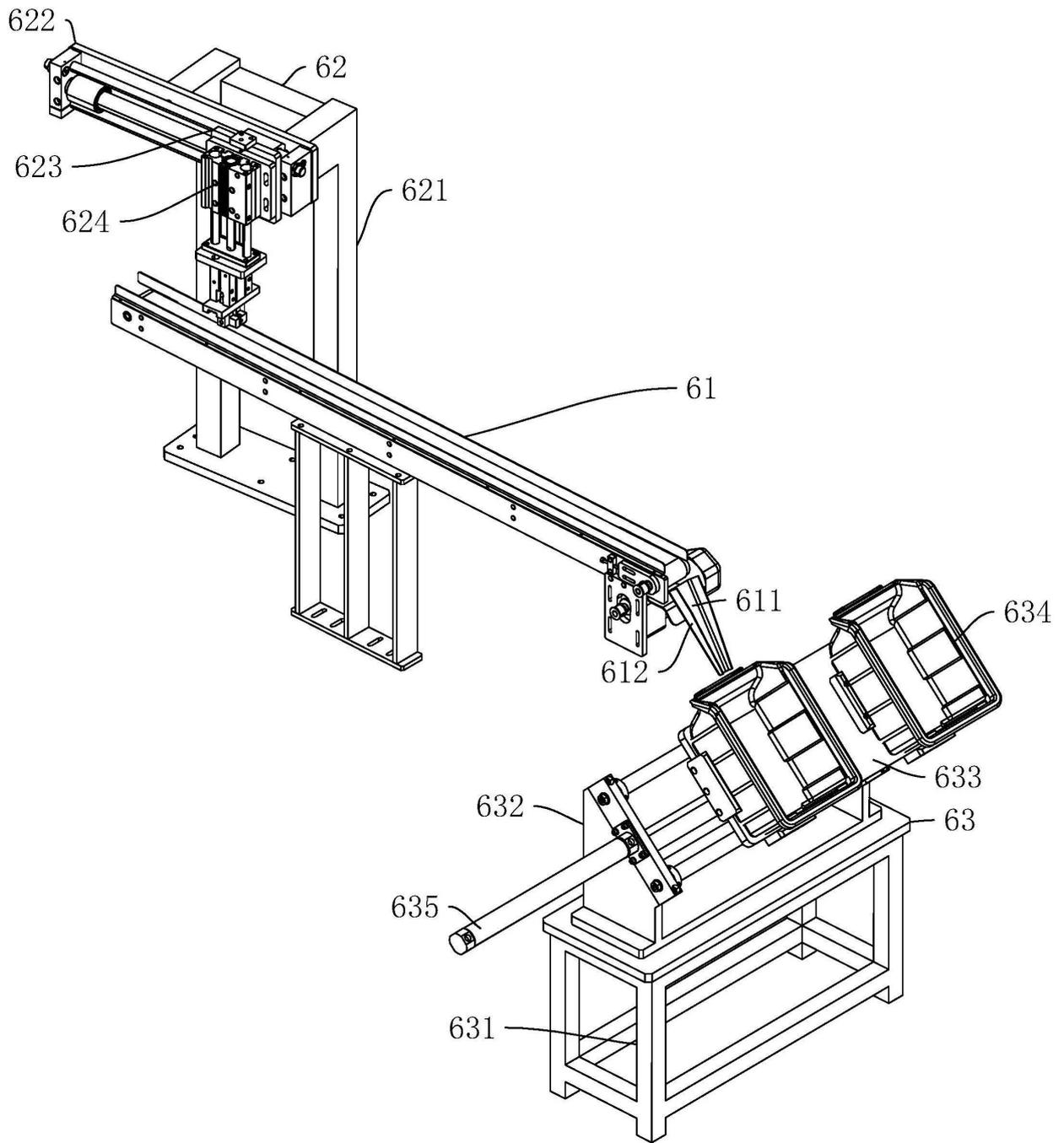


图8

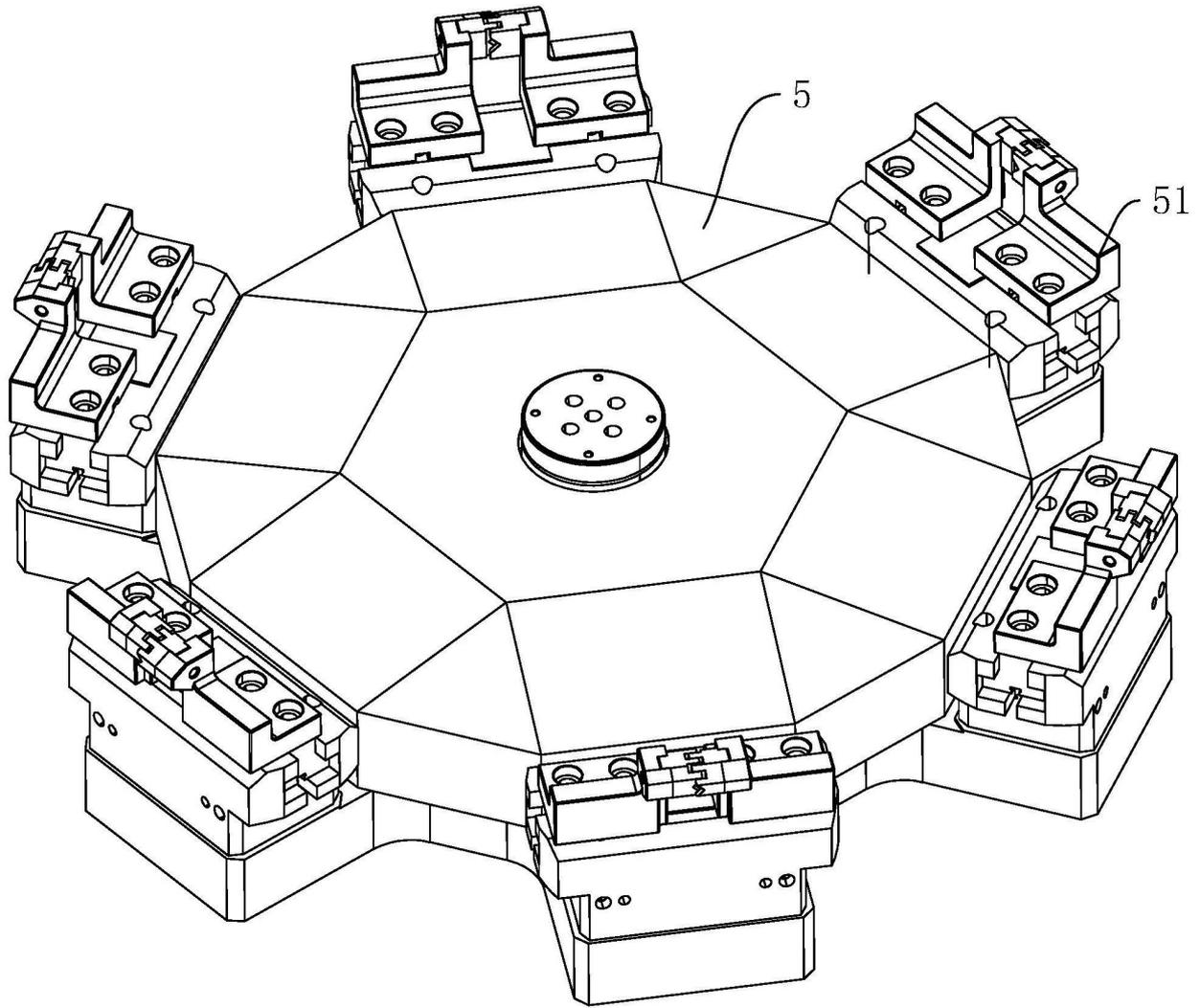


图9