



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209551319 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201920326117.7

(22)申请日 2019.03.14

(73)专利权人 苏州钜崑自动化有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州高新区金庄街28号1幢(1号区域西角楼西区二楼)

(72)发明人 曾副语 黄文龙

(51)Int.Cl.

B24B 3/24(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 49/12(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

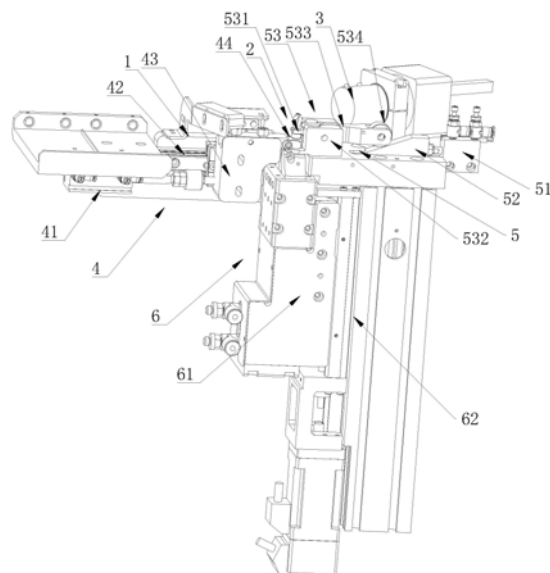
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

大刀部钻针套环深度补偿装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种大刀部钻针套环深度补偿装置。本实用新型的技术方案是：一种大刀部钻针套环深度补偿装置，包括机架与钻针，所述钻针包括刃部与柄部，所述柄部上紧固设置有套环，所述机架上设置有用于检测刃部顶面的视觉检测装置，所述机架上还设置有用于推送钻针的送针机构、用于固定套环的紧固机构以及用于使钻针相对套环上升或下降的补正机构。本实用新型提供的方案能够自动对钻针进行深度补偿。



1. 一种大刀部钻针套环深度补偿装置,包括机架与钻针,所述钻针包括刃部与柄部,所述柄部上紧固设置有套环,所述机架上设置有用于检测刃部顶面的视觉检测装置,其特征在于:所述机架上还设置有用于推送钻针的送针机构、用于固定套环的紧固机构以及用于使钻针相对套环上升或下降的补正机构;所述送针机构包括第一动力源、第一轨道以及与第一动力源连接并与第一轨道配合的第一滑座,所述第一滑座上设置有供柄部穿设并与套环的下表面抵接的固定座;所述紧固机构包括第二动力源、与第二动力源连接的楔形块以及与楔形块配合的杠杆压块组件,所述杠杆压块组件相对楔形块的一端设置有与套环的顶面紧固接触的压板;所述补正机构包括设置在钻针下方且能夹持或松开柄部的夹持组件,所述夹持组件固定连接有能够带动夹持组件做上下运动的升降组件。

2. 根据权利要求1所述的大刀部钻针套环深度补偿装置,其特征在于:所述杠杆压块组件包括设置在机架上的安置座,所述安置座通过活动轴转动连接有杠杆压块,所述杠杆压块与楔形块连接处设置有滚轮。

3. 根据权利要求1或2所述的大刀部钻针套环深度补偿装置,其特征在于:所述压板上包括供柄部穿过的U形槽,所述压板上U形槽的两侧部分分别与套环顶面紧固接触。

4. 根据权利要求1所述的大刀部钻针套环深度补偿装置,其特征在于:所述夹持组件包括安装座,所述安装座上设置有两个对称的杠杆块,两个杠杆块的上部分别设置有能够与柄部接触的夹紧部,所述夹紧部上设置有弧形槽,两个杠杆块的下部形成有供撑开块进入的缝隙,所述撑开块连接有第三动力源。

5. 根据权利要求4所述的大刀部钻针套环深度补偿装置,其特征在于:所述两个杠杆块的下部设置有与撑开块接触的滚轮。

6. 根据权利要求5所述的大刀部钻针套环深度补偿装置,其特征在于:所述撑开块上与滚轮接触处为倾斜面。

7. 根据权利要求6所述的大刀部钻针套环深度补偿装置,其特征在于:所述第一动力源、第二动力源以及第三动力源均为气缸。

大刃部钻针套环深度补偿装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻针研磨设备领域,特别涉及一种大刃部钻针套环深度补偿装置。

背景技术

[0002] 针对一些精密的钻孔加工,经常会使用到大刃部的钻针以作为电路板的钻孔用途,这类钻针的刃部的外径尺寸介于2mm~7mm之间,与传统小尺寸钻针有明显区别。这些大刃部钻针与小尺寸钻针经过一段使用时间后都会是切削利度降低而影响钻孔品质。因此,为了降低使用成本,通常会将长度尚足够的钻针再进行研磨维修,以确保钻孔时的切削利度。

[0003] 目前,大刃部钻针在使用时为了能够精确研磨必须重新校正,避免研磨位置产生偏移,特别是中心轴线的水平高度出现偏差时,最容易造成研磨刃面的位置偏差。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的主要目的在于提供一种能够自动对钻针进行深度补偿的装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种大刃部钻针套环深度补偿装置,包括机架与钻针,所述钻针包括刃部与柄部,所述柄部上紧固设置有套环,所述机架上设置有用于检测刃部顶面的视觉检测装置,所述机架上还设置有用于推送钻针的送针机构、用于固定套环的紧固机构以及用于使钻针相对套环上升或下降的补正机构;所述送针机构包括第一动力源、第一轨道以及与第一动力源连接并与第一轨道配合的第一滑座,所述第一滑座上设置有供柄部穿设并与套环的下表面抵接的固定座;所述紧固机构包括第二动力源、与第二动力源连接的楔形块以及与楔形块配合的杠杆压块组件,所述杠杆压块组件相对楔形块的一端设置有与套环的顶面紧固接触的压板;所述补正机构包括设置在钻针下方且能夹持或松开柄部的夹持组件,所述夹持组件固定连接有能够带动夹持组件做上下运动的升降组件。

[0006] 优选的,所述杠杆压块组件包括设置在机架上的安置座,所述安置座通过活动轴转动连接有杠杆压块,所述杠杆压块与楔形块连接处设置有滚轮。

[0007] 优选的,所述压板上包括供柄部穿过的U形槽,所述压板上U形槽的两侧部分分别与套环顶面紧固接触。

[0008] 优选的,所述夹持组件包括安装座,所述安装座上设置有两个对称的杠杆块,两个杠杆块的上部分别设置有能够与柄部接触的夹紧部,所述夹紧部上设置有弧形槽,两个杠杆块的下部形成有供撑开块进入的缝隙,所述撑开块连接有第三动力源。

[0009] 优选的,所述两个杠杆块的下部设置有与撑开块接触的滚轮。

[0010] 优选的,所述撑开块上与滚轮接触处为倾斜面。

[0011] 优选的,所述第一动力源、第二动力源以及第三动力源均为气缸。

[0012] 本实用新型相对于现有技术具有如下优点,其工作原理是,首先将钻针的柄部插入到固定座中,套环的底面与固定座的顶面抵接;接着第一动力源带动第一滑座沿着第一轨道朝向紧固机构运动。第二动力源推动楔形块,楔形块推动杠杆压块组件,使得压板紧固的压住固定环的顶面。这样固定环的底面与顶面分别被限位,使得钻针能够被固定住。本方案中,视觉检测装置用来检测刃部的顶面,使用一定时间后,刃部的顶面会出现低于或者高于标准位置的情况,此时就需要补正机构来对钻针进行深度补偿。具体的,夹持组件将柄部进行夹持,升降组件带动夹持组件上下运动,由于套环已经被固定,钻针的柄部会相对于套环有上升或者下降的位移,从而实现了钻针的深度补偿。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的大刃部钻针套环深度补偿装置的结构示意图一;

[0014] 图2为本实用新型的大刃部钻针套环深度补偿装置的结构示意图二;

[0015] 图3为图2中A部放大示意图。

[0016] 图4为本实用新型的大刃部钻针套环深度补偿装置的补正机构与钻针的连接结构示意图。

[0017] 图中:1、机架;2、钻针;21、刃部;22、柄部;23、套环;3、视觉检测装置;4、送针机构;41、第一动力源;42、第一轨道;43、第一滑座;44、固定座;5、紧固机构;51、第二动力源;52、楔形块;53、杠杆压块组件;531、压板;532、安置座;533、杠杆压块;534滚轮;535、U形槽;6、补正机构;61、夹持组件;611、安装座;612、杠杆块;613、夹紧部;614、倾斜面;615、撑开块;616、第三动力源;62、升降组件。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0019] 如图1所示,一种大刃部钻针套环深度补偿装置,包括机架1与钻针2,所述钻针2包括刃部21与柄部22,所述柄部22上紧固设置有套环23,所述机架1上设置有用于检测刃部21顶面的视觉检测装置3,所述机架1上还设置有用于推送钻针2的送针机构4、用于固定套环23的紧固机构5以及用于使钻针2相对套环23上升或下降的补正机构6;所述送针机构4包括第一动力源41、第一轨道42以及与第一动力源41连接并与第一轨道42配合的第一滑座43,所述第一滑座43上设置有供柄部22穿设并与套环23的下表面抵接的固定座44;所述紧固机构5包括第二动力源51、与第二动力源51连接的楔形块52以及与楔形块52配合的杠杆压块组件53,所述杠杆压块组件53相对楔形块52的一端设置有与套环23的顶面紧固接触的压板531;所述补正机构6包括设置在钻针2下方且能夹持或松开柄部22的夹持组件61,所述夹持组件61固定连接有能够带动夹持组件61做上下运动的升降组件62。

[0020] 本方案的一种大刃部钻针套环深度补偿装置,其工作原理是,首先将钻针2的柄部22插入到固定座44中,套环23的底面与固定座44的顶面抵接;接着第一动力源41带动第一滑座43沿着第一轨道42朝向紧固机构5运动。第二动力源51推动楔形块52,楔形块52推动杠杆压块组件53,使得压板531紧固的压住固定环的顶面。这样固定环的底面与顶面分别被限位,使得钻针2能够被固定住。本方案中,视觉检测装置3用来检测刃部21的顶面,使用一定时间后,刃部21的顶面会出现低于或者高于标准位置的情况,此时就需要补正机构6来对钻

针2进行深度补偿。具体的,夹持组件61将柄部22进行夹持,升降组件62带动夹持组件61上下运动,由于套环23已经被固定,钻针2的柄部22会相对于套环23有上升或者下降的位移,从而实现了钻针2的深度补偿。本方案中升降组件62采用稳定性且技术成熟的线性模组。

[0021] 优选的,所述杠杆压块组件53包括设置在机架1上的安置座532,所述安置座532通过活动轴转动连接有杠杆压块533,所述杠杆压块533与楔形块52连接处设置有滚轮534。滚轮534的设置是为了使得楔形块52与杠杆压块533运动过程中更加顺畅平稳。

[0022] 优选的,所述压板531上包括供柄部22穿过的U形槽535,所述压板531上U形槽535的两侧部分分别与套环23顶面紧固接触。U形槽535是为了供柄部22进入,这样设置也能够使得套环23顶面受力均衡。

[0023] 优选的,所述夹持组件61包括611,所述611上设置有两个对称的杠杆块612,两个杠杆块612的上部分别设置有能够与柄部22接触的夹紧部613,所述夹紧部613上设置有弧形槽,两个杠杆块612的下部形成有供撑开块615进入的缝隙,所述撑开块615连接有第三动力源616。其动作过程是第三动力源616带动撑开块615上下运动,撑开块615上升时,将两个杠杆块612往上顶升,参照附图2和附图4,两个杠杆块612受力后能够将钻针2的柄部22夹紧,撑开块615下降后,两个杠杆块612从柄部22分离。

[0024] 优选的,所述两个杠杆块612的下部设置有与撑开块615接触的滚轮534。该滚轮534的设置是为了使得杠杆与撑开块615之间的摩擦力减小,使得其在运动过程中更加顺畅平稳。

[0025] 优选的,所述撑开块615上与滚轮534接触处为倾斜面614。这样设置的目的是为了使得杠杆块612在与撑开块615接触后能够沿着倾斜面614运动做杠杆运动,两个杠杆块612的上部靠近从而直接将柄部22进行夹紧。

[0026] 优选的,所述第一动力源41、第二动力源51以及第三动力源616均为气缸。气缸动作迅速适用性广。

[0027] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

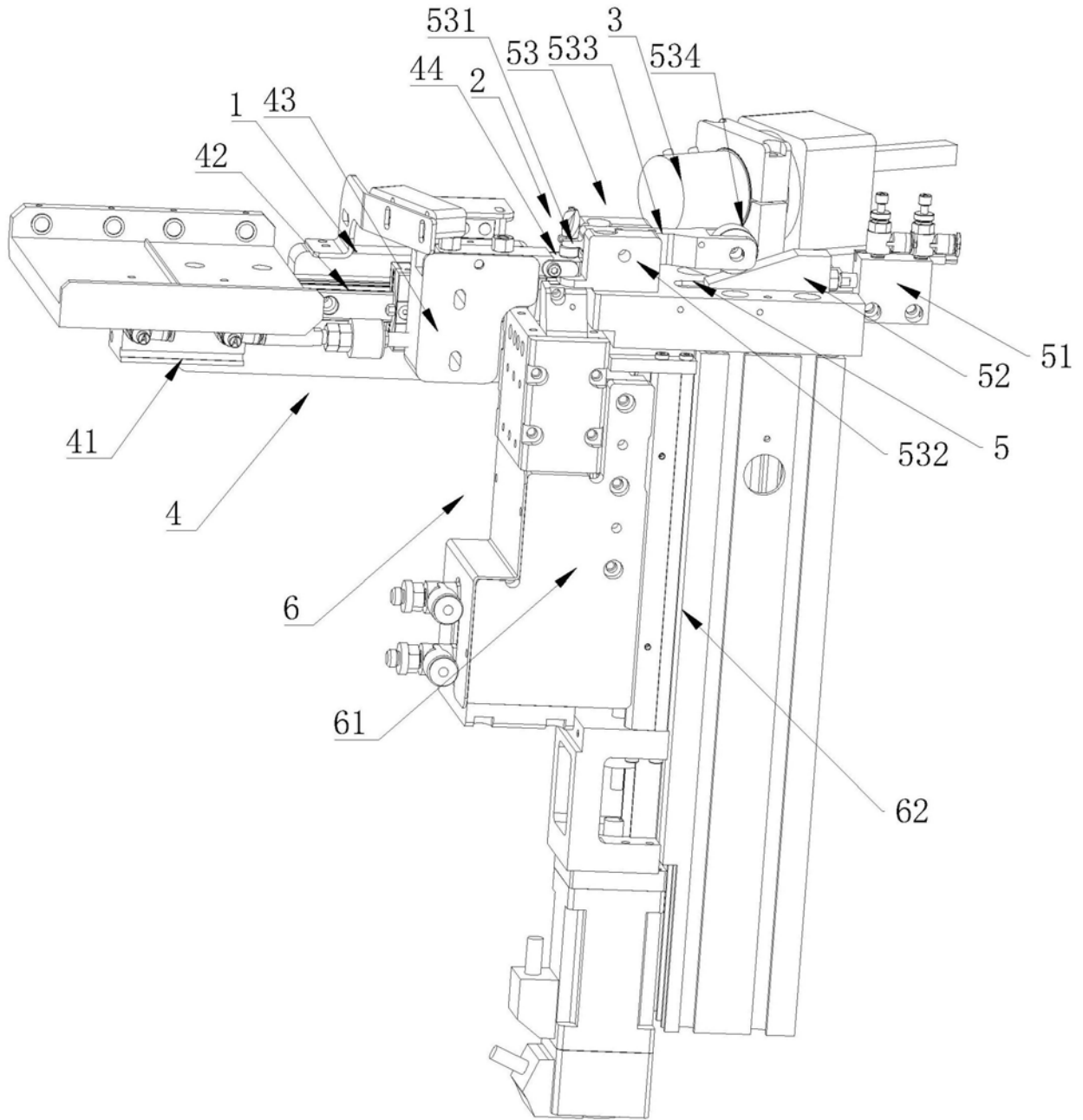


图1

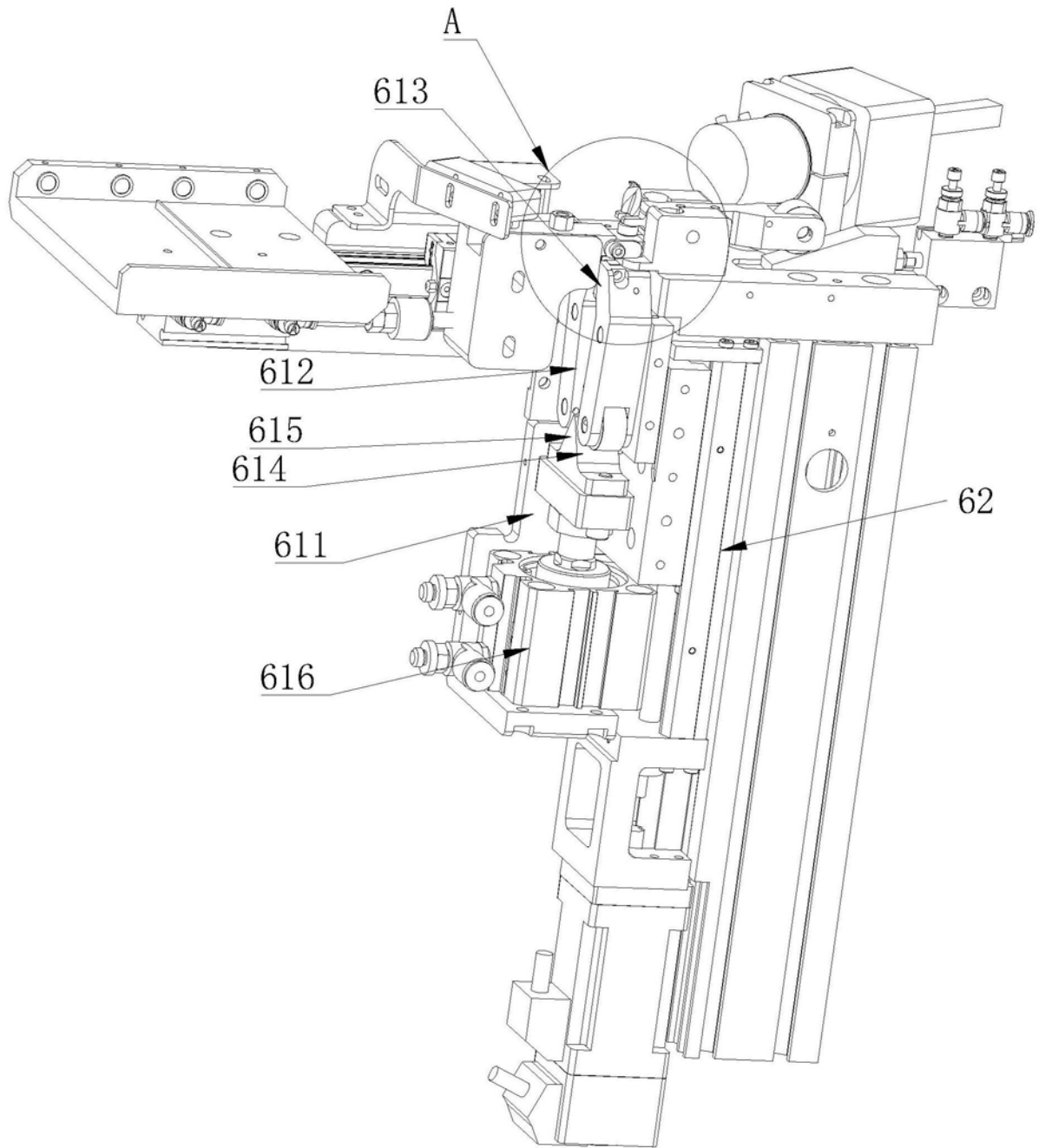


图2

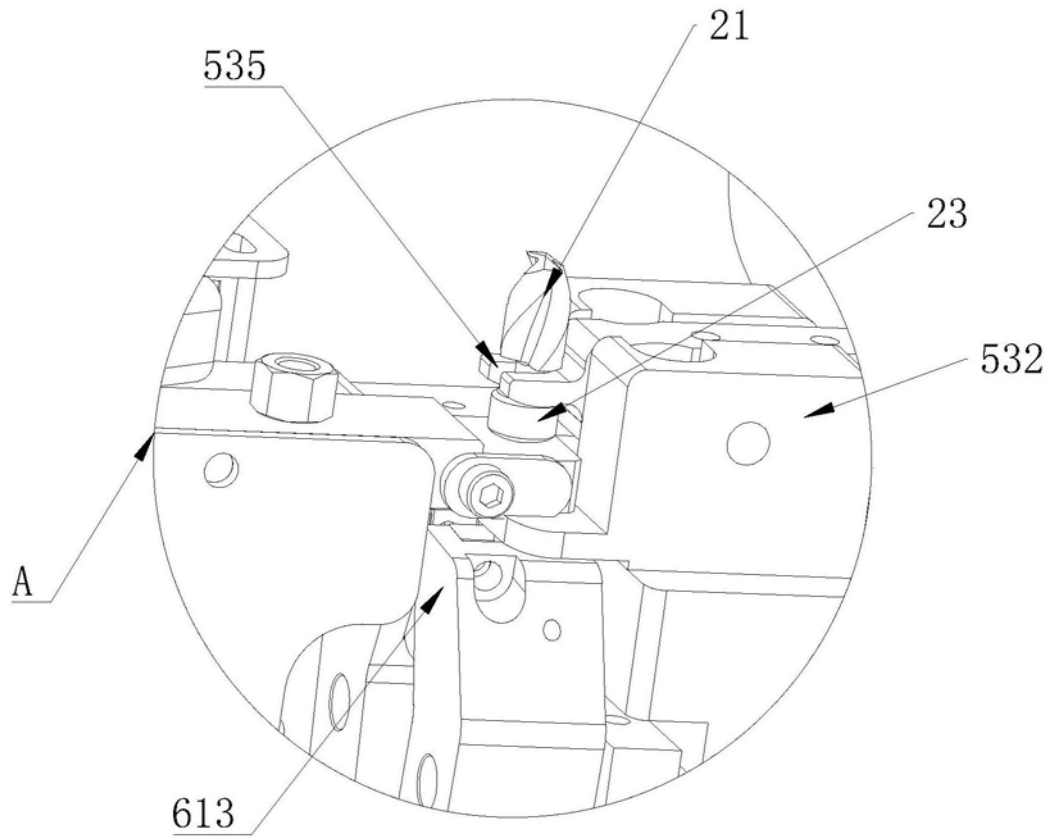


图3

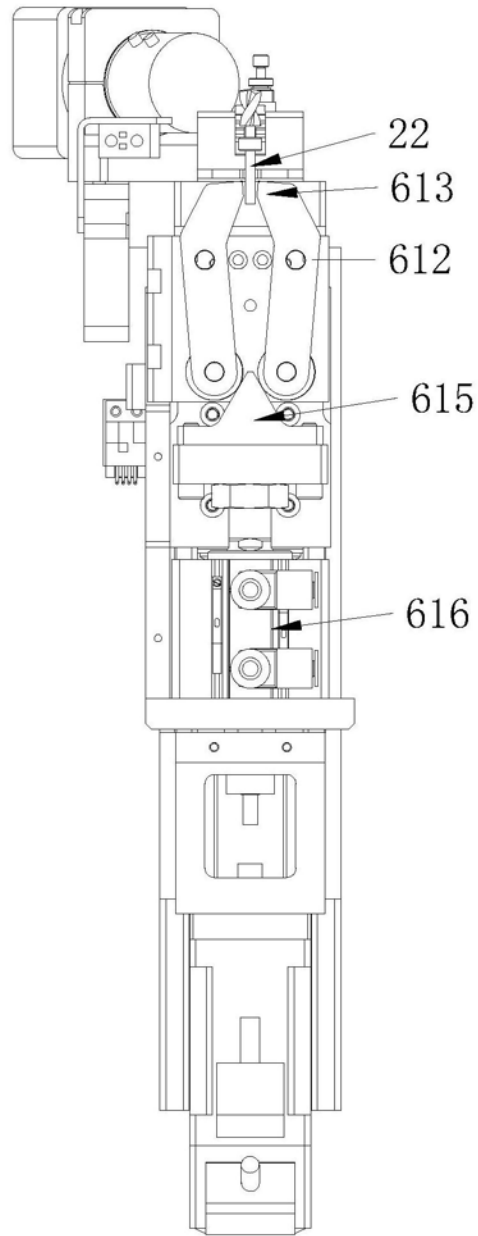


图4