



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220480272 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 13

(21) 申请号 202322128318.5

(22) 申请日 2023.08.09

(73) 专利权人 宁波德克哈雷机械有限公司

地址 315000 浙江省宁波市奉化市溪口镇
班溪公棠村

(72) 发明人 何小东

(74) 专利代理机构 上海互顺专利代理事务所

(普通合伙) 31332

专利代理师 吴凡

(51) Int. Cl.

B23B 31/16 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

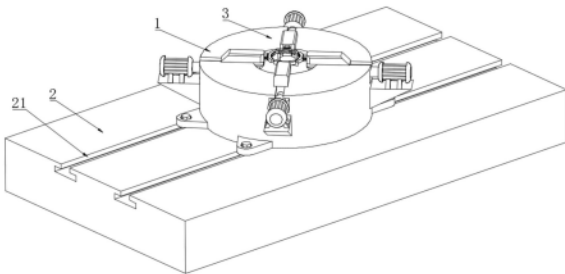
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高精密阀套外圆加工定位机构

(57) 摘要

本实用新型涉及高精密阀套外圆加工领域，尤其涉及一种高精密阀套外圆加工定位机构，包括铣床定位机构，铣床定位机构包括立式四爪卡盘，立式四爪卡盘安装固定在工作台上表面中心处，立式四爪卡盘上端设置有固定装置，固定装置前端安装有定位装置。本实用新型中，当人们对高精密阀套的外圆进行加工时，将高精密阀套安装在铣床定位机构上，然后进行高速铣削加工，首先将立式四爪卡盘安装在工作台正中间。当需要对直径过于小的阀套定位装夹时，尺寸过大的外圆夹紧块无法完成固定，可以通过更换定位装置来满足，可拆卸式的定位装置十分便捷，可以及时更换不同尺寸，从而满足定位装夹不同尺寸阀套，有效解决了因为尺寸不一致需要更换定位机构的问题。



1. 一种高精密阀套外圆加工定位机构, 包括铣床定位机构(1), 其特征在于, 所述铣床定位机构(1) 包括立式四爪卡盘(3), 立式四爪卡盘(3) 安装固定在工作台(2) 上表面中心处, 立式四爪卡盘(3) 上端设置有固定装置(6), 固定装置(6) 前端安装有定位装置(7);

所述定位装置(7) 包括安装卡快(71), 安装卡快(71) 左右两侧壁边中心处开设有螺纹孔(72), 两侧螺纹孔(72) 中心对齐尺寸一致, 安装卡快(71) 前端连接固定有外圆夹紧块(73), 外圆夹紧块(73) 水平横向固定在安装卡快(71) 前端, 外圆夹紧块(73) 前端壁边上设置有软垫(74), 软垫(74) 均匀垂直分部在壁边上。

2. 根据权利要求1所述的一种高精密阀套外圆加工定位机构, 其特征在于, 所述立式四爪卡盘(3) 左右两侧底部外壁上设置有固定块(31), 外壁中心部位上设置有固定支架(33), 立式四爪卡盘(3) 中间垂直开设有通孔(32), 立式四爪卡盘(3) 上表面上左右上下对称开设有放置槽(34), 放置槽(34) 上横向开设有滑动槽(341)。

3. 根据权利要求1所述的一种高精密阀套外圆加工定位机构, 其特征在于, 所述工作台(2) 上表面上横向开设有固定槽(21), 立式四爪卡盘(3) 固定块(31) 的固定部件(4) 固定住固定槽(21) 从而固定住立式四爪卡盘(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种高精密阀套外圆加工定位机构, 其特征在于, 所述固定装置(6) 尾端设置有驱动装置(5), 驱动装置(5) 底部安装在支撑底座(10) 上, 支撑底座(10) 固定在固定支架(33) 上表面。

5. 根据权利要求4所述的一种高精密阀套外圆加工定位机构, 其特征在于, 所述驱动装置(5) 包括电机(51), 电机(51) 底部设置有支撑底座(10), 电机(51) 输出端连接有电动伸缩杆(52), 电动伸缩杆(52) 活动端连接固定装置(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种高精密阀套外圆加工定位机构, 其特征在于, 所述固定装置(6) 包括滑动块(61), 滑动块(61) 两侧壁边上开设有凹槽(63), 凹槽(63) 与放置槽(34) 的凸起做固定配合, 滑动块(61) 尾端连接电动伸缩杆(52), 滑动块(61) 前端设置有固定头(62)。

7. 根据权利要求6所述的一种高精密阀套外圆加工定位机构, 其特征在于, 所述固定头(62) 与安装卡快(71) 做固定配合, 安装卡快(71) 插入固定头(62) 凹槽内, 通过固定部件(4) 固定住。

8. 根据权利要求2所述的一种高精密阀套外圆加工定位机构, 其特征在于, 所述放置槽(34) 两侧上表面处设有阻尼橡胶(9), 阻尼橡胶(9) 与上方固定装置(6) 的凹槽(63) 相贴合。

9. 根据权利要求6所述的一种高精密阀套外圆加工定位机构, 其特征在于, 所述滑动块(61) 左右两侧外壁底部中心处横向设置有滚轮(8), 滚轮(8) 设置在滑动槽(341) 内滑动, 固定装置(6) 在滚轮(8) 与驱动装置(5) 的配合下运动。

一种高精密阀套外圆加工定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高精密阀套外圆加工技术领域,尤其涉及一种高精密阀套外圆加工定位机构。

背景技术

[0002] 阀套是唯一可备磨损的配件,阀门之按压是用压缩空气施于阀套之上。高精密阀套的外圆可以依靠高转速的数控铣床来铣削,数控铣床是目前应用广泛的一种加工设备,一般数控铣床通过铣刀旋转的方式,对位置固定的工件进行作业。车床加工是通过工件的位置移动,来实现刀具对工件的作业。

[0003] 现在大多数铣床的加工定位机构结构过于单一,都是使用台虎钳或者立式卡盘来装夹,其中立式卡盘虽然能够装夹大多数尺寸的阀套,但是遇到小型的阀套就需要更换卡盘。而且所需多卡盘装夹过于紧,会对零件留下痕迹,使得高精密阀套表面损伤。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高精密阀套外圆加工定位机构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种高精密阀套外圆加工定位机构,包括铣床定位机构,所述铣床定位机构包括立式四爪卡盘,立式四爪卡盘安装固定在工作台上表面中心处,立式四爪卡盘上端设置有固定装置,固定装置前端安装有定位装置;

[0007] 所述定位装置包括安装卡快,安装卡快左右两侧壁边中心处开设有螺纹孔,两侧螺纹孔中心对齐尺寸一致,安装卡快前端连接固定有外圆夹紧块,外圆夹紧块水平横向固定在安装卡快前端,外圆夹紧块前端壁边上设置有软垫,软垫均匀垂直分部在壁边上。

[0008] 此外,优选的结构是,所述立式四爪卡盘左右两侧底部外壁上设置有固定块,外壁中心部位上设置有固定支架,立式四爪卡盘中间垂直开设有通孔,立式四爪卡盘上表面上左右上下对称开设有放置槽,放置槽上横向开设有滑动槽。

[0009] 此外,优选的结构是,所述工作台上表面上横向开设有固定槽,立式四爪卡盘固定块的固定部件固定住固定槽从而固定住立式四爪卡盘。

[0010] 此外,优选的结构是,所述固定装置尾端设置有驱动装置,驱动装置底部安装在支撑底座上,支撑底座固定在固定支架上表面。

[0011] 此外,优选的结构是,所述驱动装置包括电机,电机底部设置有支撑底座,电机输出端连接有电动伸缩杆,电动伸缩杆活动端连接固定装置。

[0012] 此外,优选的结构是,所述固定装置包括滑动块,滑动块两侧壁边上开设有凹槽,凹槽与放置槽的凸起做固定配合,滑动块尾端连接电动伸缩杆,滑动块前端设置有固定头。

[0013] 此外,优选的结构是,所述固定头与安装卡快做固定配合,安装卡快插入固定头凹槽内,通过固定部件固定住。

[0014] 此外,优选的结构是,所述放置槽两侧上表面处设有阻尼橡胶,阻尼橡胶与上方固定装置的凹槽相贴合。

[0015] 此外,优选的结构是,所述滑动块左右两侧外壁底部中心处横向设置有滚轮,滚轮设置在滑动槽内滑动,固定装置在滚轮与驱动装置的配合下运动

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] 1、立式四爪卡盘上的四个驱动装置同时运行,推动固定装置向内运动,保证了假装后的阀套中心对齐上方铣刀。

[0018] 2、固定装置在电动伸缩杆的推动下,滑动块在放置槽内滑动,滑动块两侧滚轮在滑动槽内滚动,凹槽与底部的阻尼橡胶在滑动时相贴合,保证了固定装置在滑动的同时不会产生磨损。

[0019] 3、固定装置在运动的同时,渐渐前端的定位装置慢慢贴合固定住阀套底部,四个定位装置的外圆夹紧块夹紧固定住阀套的圆柱体,固定住阀套后就可以进行加工,外圆夹紧块上的软垫有效的贴合住阀套壁边,保证了加工时产生的震动,不会使定位装置对阀套造成磨损。

[0020] 4、当需要对直径过于小的阀套定位装夹时,尺寸过大的外圆夹紧块无法完成固定,可以通过更换定位装置来满足,可拆卸式的定位装置十分便捷,可以及时更换不同尺寸,从而满足定位装夹不同尺寸的阀套,有效解决了因为尺寸不一致需要更换定位机构的问题。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种高精密阀套外圆加工定位机构的轴侧图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种高精密阀套外圆加工定位机构立式四爪卡盘的轴侧图;

[0023] 图3为图2中A的放大图;

[0024] 图4为本实用新型提出的一种高精密阀套外圆加工定位机构定位装置的轴侧图;

[0025] 图5为本实用新型提出的一种高精密阀套外圆加工定位机构俯视图局部的结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型提出的一种高精密阀套外圆加工定位机构右视图局部的结构示意图。

[0027] 图中:1铣床定位机构、2工作台、21固定槽、3立式四爪卡盘、31固定块、32通孔、33固定支架、34放置槽、341滑动槽、4固定部件、5驱动装置、51电机、52电动伸缩杆、6固定装置、61滑动块、62固定头、63凹槽、7定位装置、71安装卡快、72螺纹孔、73外圆夹紧块、74软垫、8滚轮、9阻尼橡胶、10支撑底座。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参照图1-6,一种高精密阀套外圆加工定位机构,包括铣床定位机构1,铣床定位机

构1包括立式四爪卡盘3,立式四爪卡盘3安装固定在工作台2上表面中心处,立式四爪卡盘3上端设置有固定装置6,固定装置6前端安装有定位装置7;

[0030] 定位装置7包括安装卡快71,安装卡快71左右两侧壁边中心处开设有螺纹孔72,两侧螺纹孔72中心对齐尺寸一致,安装卡快71前端连接固定有外圆夹紧块73,外圆夹紧块73水平横向固定在安装卡快71前端,外圆夹紧块73前端壁边上设置有软垫74,软垫74均匀垂直分部在壁边上。

[0031] 其中,立式四爪卡盘3左右两侧底部外壁上设置有固定块31,外壁中心部位上设置有固定支架33,立式四爪卡盘3中间垂直开设有通孔32,立式四爪卡盘3上表面上左右上下对称开设有放置槽34,放置槽34上横向开设有滑动槽341。

[0032] 此外,作台2上表面上横向开设有固定槽21,立式四爪卡盘3固定块31的固定部件4固定住固定槽21从而固定住立式四爪卡盘3。

[0033] 而且,固定装置6尾端设置有驱动装置5,驱动装置5底部安装在支撑底座10上,支撑底座10固定在固定支架33上表面,驱动装置5包括电机51,电机51底部设置有支撑底座10,电机51输出端连接有电动伸缩杆52,电动伸缩杆52活动端连接固定装置6。

[0034] 同时,述固定装置6包括滑动块61,滑动块61两侧壁边上开设有凹槽63,凹槽63与放置槽34的凸起做固定配合,滑动块61尾端连接电动伸缩杆52,滑动块61前端设置有固定头62,固定头62与安装卡快71做固定配合,安装卡快71插入固定头62凹槽内,通过固定部件4固定住。

[0035] 此外,放置槽34两侧上表面处设有阻尼橡胶9,阻尼橡胶9与上方固定装置6的凹槽63相贴合。

[0036] 而且,滑动块61左右两侧外壁底部中心处横向设置有滚轮8,滚轮8设置在滑动槽341内滑动,固定装置6在滚轮8与驱动装置5的配合下运动。

[0037] 本实施方式中,当人们要对高精密阀套的外圆进行加工时,可以使用数控铣床来进行加工,将高精密阀套安装在铣床定位机构1上,然后进行高速铣削加工,首先将立式四爪卡盘3安装在工作台2正中间,使用固定部件4将固定块31与固定槽21固定住。

[0038] 固定好立式四爪卡盘3后,将阀套垂直放置在立式四爪卡盘3中心处,将需要加工的外圆向上,固定处放进立式四爪卡盘3的通孔32内,调整好位置,需要将加工的外圆全部伸出在外面,然后启动驱动装置5。

[0039] 驱动装置5启动后,立式四爪卡盘3上的四个驱动装置5同时运行,电机51得电开展工作,电机51驱动电动伸缩杆52运作,电动伸缩杆52推动固定装置6向内运动。

[0040] 固定装置6在电动伸缩杆52的推动下,滑动块61在放置槽34内滑动,滑动块61两侧滚轮8在滑动槽341内滚动,凹槽63与底部的阻尼橡胶9在滑动时相贴合,保证了固定装置6在滑动的同时不会产生磨损。

[0041] 固定装置6在运动的同时,渐渐前端的定位装置7慢慢贴合固定住阀套底部,四个定位装置7的外圆夹紧块73夹紧固定住阀套的圆柱体,固定住阀套后就可以进行加工,外圆夹紧块73上的软垫74有效的贴合住阀套壁边,保证了加工时产生的震动,不会使定位装置7对阀套造成磨损。

[0042] 当需要对直径过于小的阀套定位装夹时,尺寸过大的外圆夹紧块73无法完成固定,可以通过更换定位装置7来满足,将固定头62上的固定部件4从螺孔72内卸下,然后将

定位装置7从固定头62内拔出,更换带有小尺寸外圆夹紧块73的定位装置7,然后插入固定头62上,再使用固定部件4固定住。

[0043] 本实用新型中,当人们要对高精密阀套的外圆进行加工时,可以使用数控铣床来进行加工,将高精密阀套安装在铣床定位机构1上,然后进行高速铣削加工,首先将立式四爪卡盘3安装在工作台2正中间。

[0044] 固定好立式四爪卡盘3后,将阀套垂直放置在立式四爪卡盘3中心处,调整好位置,需要将加工的外圆全部伸出在外面,然后启动驱动装置5。

[0045] 立式四爪卡盘3上的四个驱动装置5同时运行,推动固定装置6向内运动,保证了假装后的阀套中心对齐上方铣刀。

[0046] 固定装置6在电动伸缩杆52的推动下,滑动块61在放置槽34内滑动,滑动块61两侧滚轮8在滑动槽341内滚动,凹槽63与底部的阻尼橡胶9在滑动时相贴合,保证了固定装置6在滑动的同时不会产生磨损。

[0047] 固定装置6在运动的同时,渐渐前端的定位装置7慢慢贴合固定住阀套底部,四个定位装置7的外圆夹紧块73夹紧固定住阀套的圆柱体,固定住阀套后就可以进行加工,外圆夹紧块73上的软垫74有效的贴合住阀套壁边,保证了加工时产生的震动,不会使定位装置7对阀套造成磨损。

[0048] 当需要对直径过于小的阀套定位装夹时,尺寸过大的外圆夹紧块73无法完成固定,可以通过更换定位装置7来满足,可拆卸式的定位装置7十分便捷,可以及时更换不同尺寸,从而满足定位装夹不同尺寸的阀套,有效解决了因为尺寸不一致需要更换定位机构的问题。

[0049] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

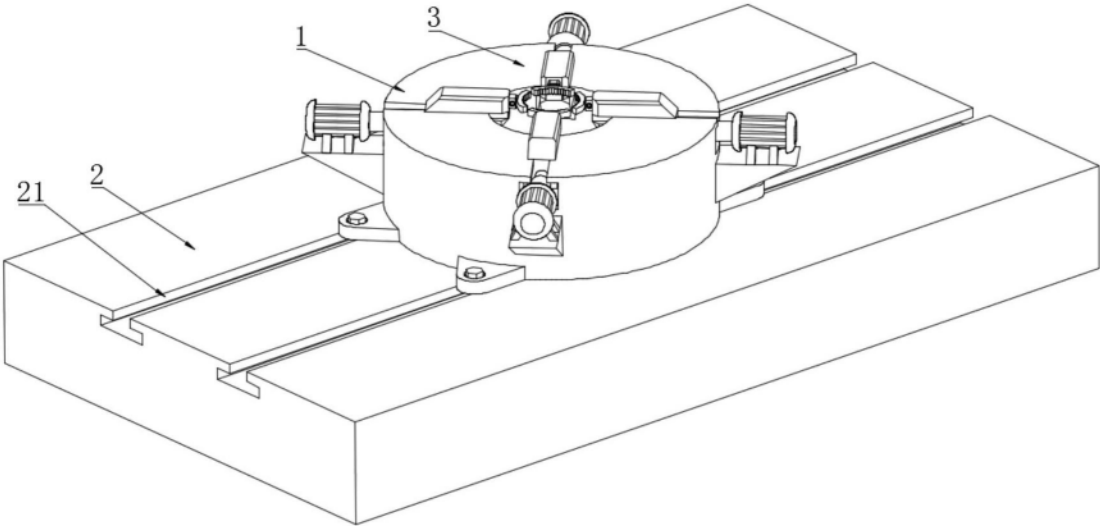


图1

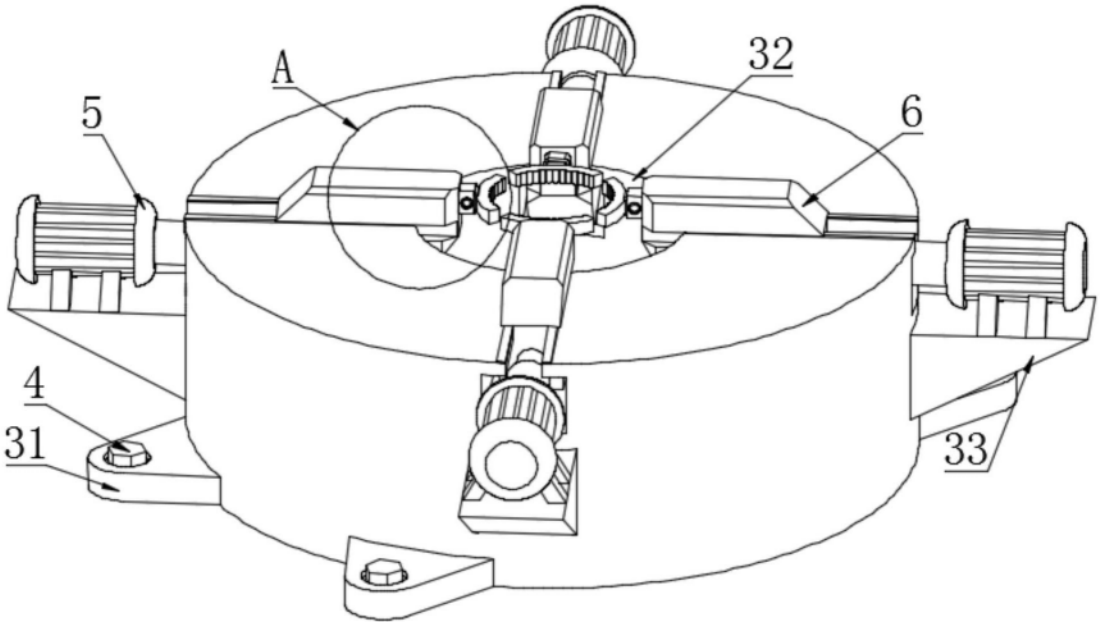


图2

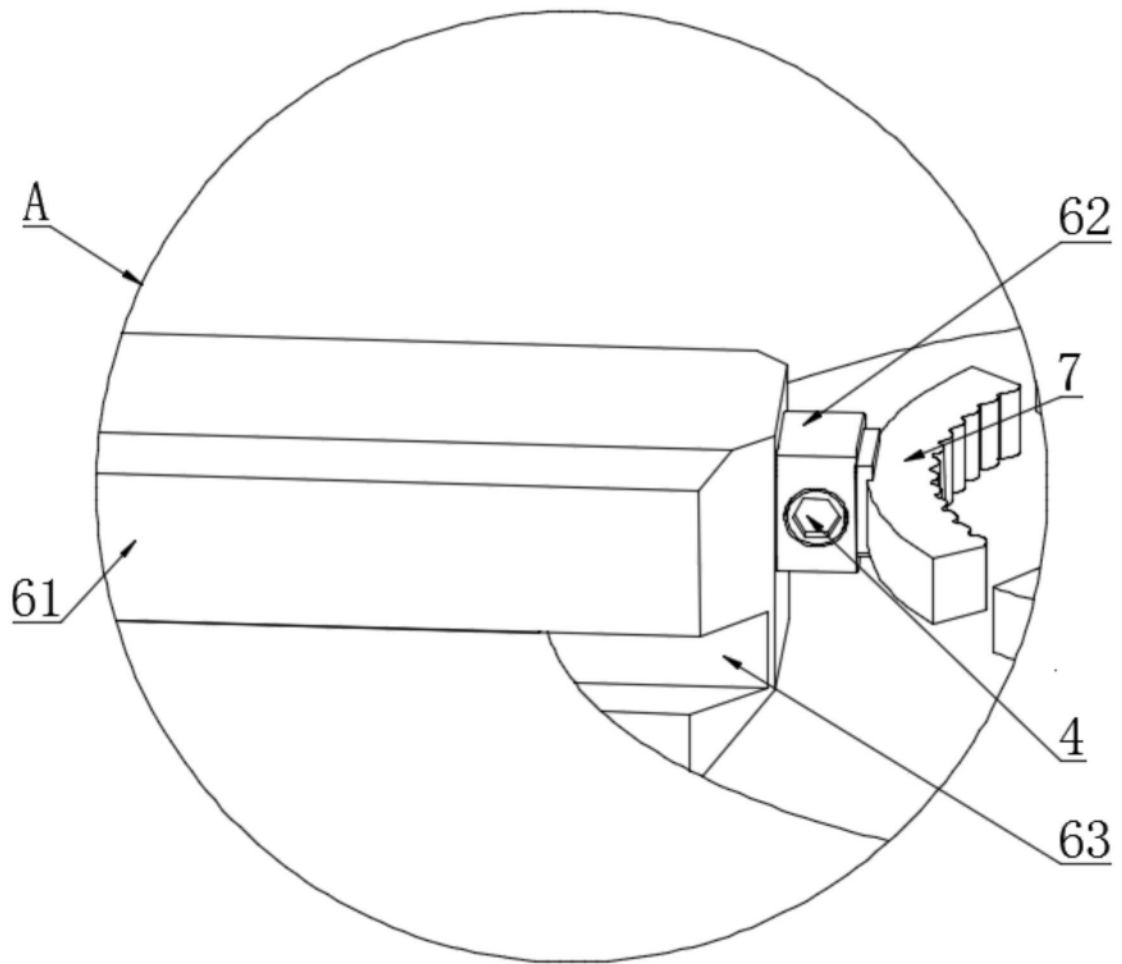


图3

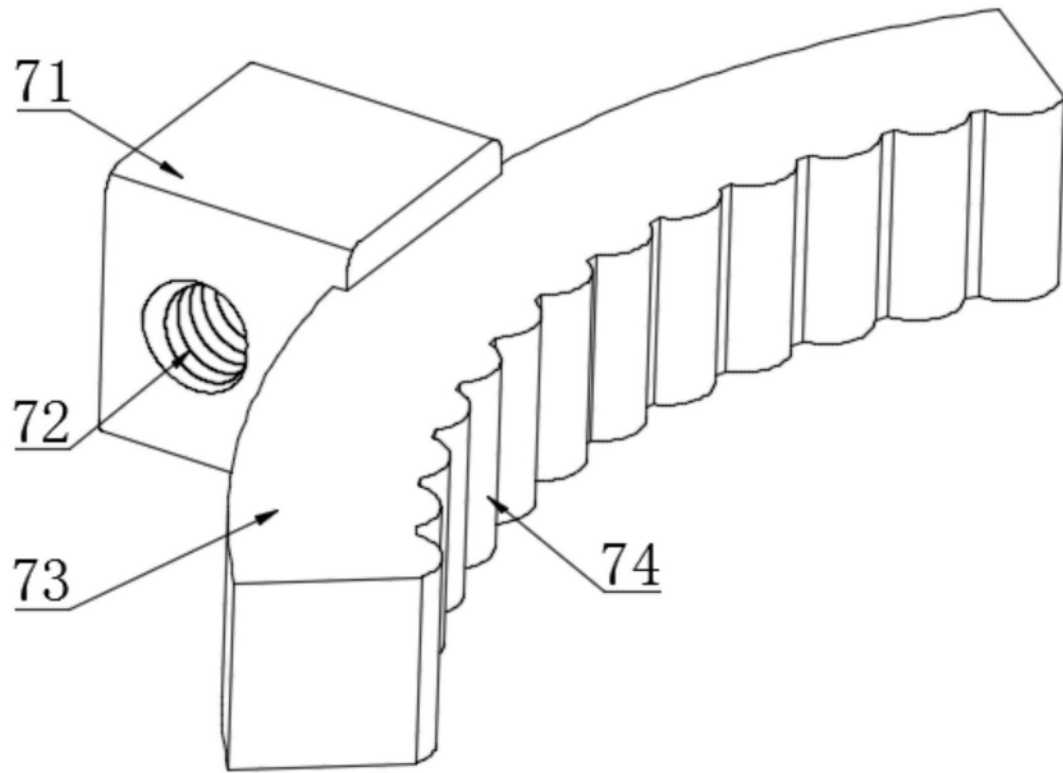


图4

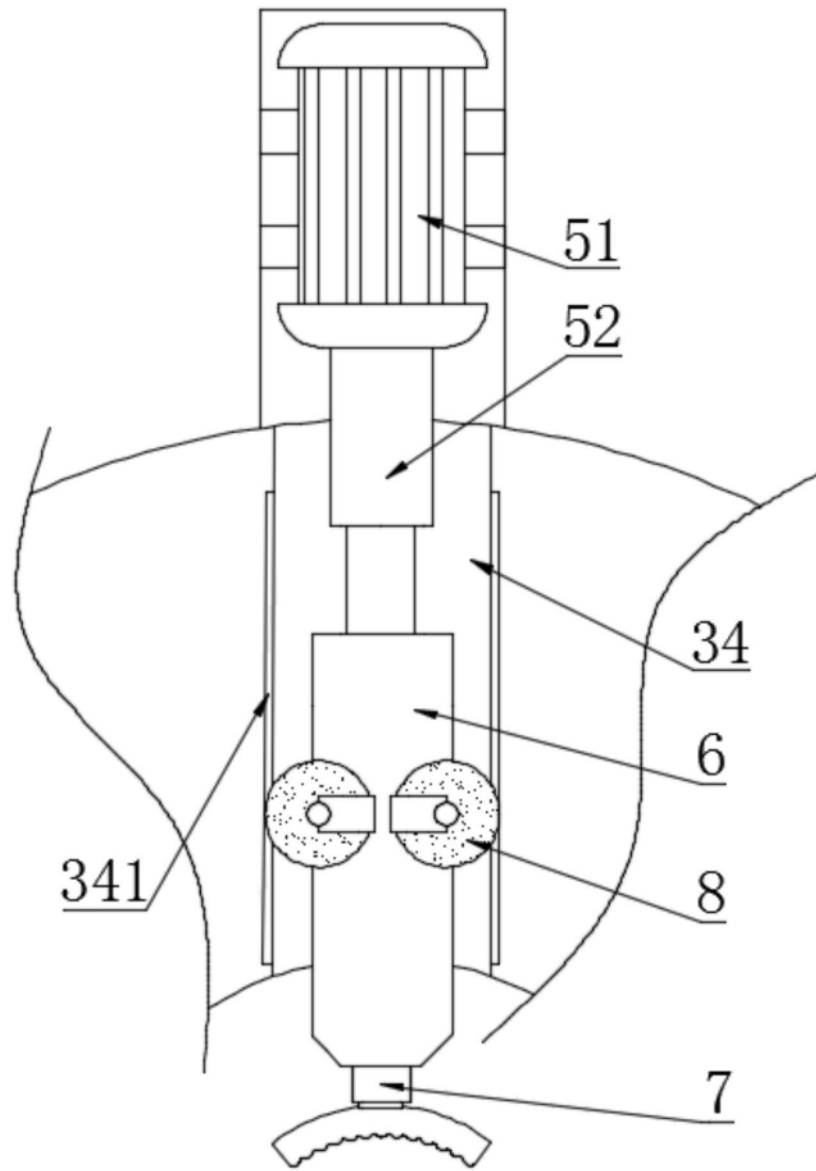


图5

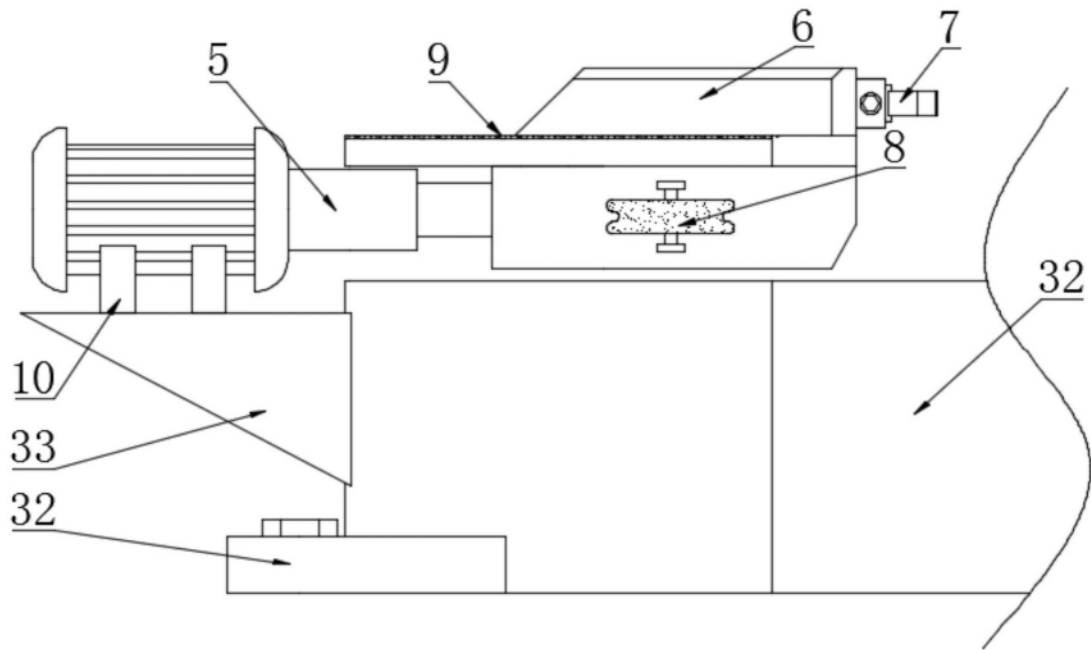


图6