



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114505801 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202210274832.7

(22) 申请日 2022.03.21

(71) 申请人 上海犹睿太克精密检测仪器有限公司

地址 200000 上海市浦东新区环林东路799
弄9号1层D196室

(72) 发明人 胡琳

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

专利代理师 廖娜

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

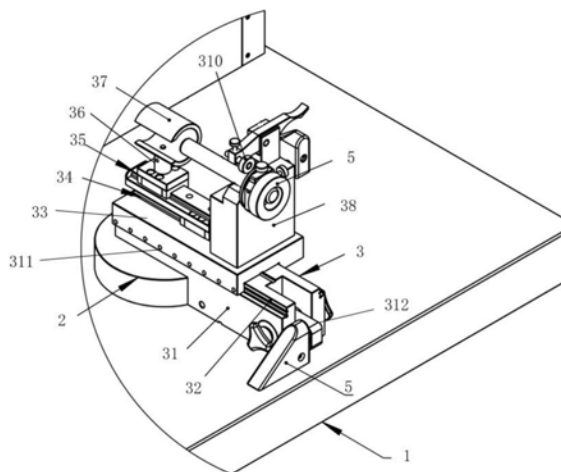
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具
夹持机构

(57) 摘要

本发明涉及一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,包括底座,所述底座上设置有刀具转盘,所述刀具转盘上设置有与刀具转盘同步转动的刀具夹持机构,所述底座上设置有若干定位柱,所述定位柱围绕刀具夹持机构的周边设置,所述刀具夹持机构上设置有转动手轮组件。本发明可以解决窜刀的问题。



1. 一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)上设置有刀具转盘(2),所述刀具转盘(2)上设置有与刀具转盘同步转动的刀具夹持机构(3),所述底座(1)上设置有若干定位柱(5),所述定位柱(5)围绕刀具夹持机构(3)的周边设置;

所述刀具夹持机构(3)包括刀具固定座(31),所述刀具固定座(31)的一端设置在刀具转盘(2)上,所述刀具固定座(31)的上端两侧边上设置有V型滑槽(32),所述V型滑槽(32)上设置有滑板(33),所述滑板(33)的一侧设置有若干弹性弹珠(311),所述弹性弹珠(311)与对应的V型滑槽一边相贴合设置,所述滑板(33)的一侧设置有第一水平滑轨(34),所述第一水平滑轨(34)上通过第一滑块设置有第二水平滑轨(35),所述第二水平滑轨(35)上通过第二滑块设置有灯筒固定板(36),所述灯筒固定板(36)上设置有水平移动的灯筒(37),所述滑板(33)的另一侧设置有V型块(38),所述V型块(38)的顶端上设置有V型槽(39),所述V型槽(39)与灯筒(37)在同一轴线,所述V型块(38)的顶端上设置有用于压紧产品的压轮组件(310),所述压轮组件(310)位于V型块(38)的侧边,所述V型块(38)的外侧上设防窜动的转动手轮组件(4),所述转动手轮组件(4)的圆心与V型槽(39)在同一轴线设置;

所述转动手轮组件(4)包括转动轮(41)和夹持轮(42),所述夹持轮(42)上开设有夹持中心孔(43),所述夹持轮(42)的上方设置有夹持通孔,所述夹持通孔与夹持中心孔相连通,所述夹持通孔内设置有锁紧螺丝(44),所述夹持轮(42)上开设有燕尾滑槽(45),所述转动轮(41)通过燕尾滑槽(45)活动连接于夹持轮(41)上,所述转动轮(41)上设置有锁止螺丝(46),所述锁止螺丝(46)将转动轮(41)锁止在夹持轮(42)上,所述转动轮(41)上开设有转动中心孔,所述转动中心孔与夹持中心孔(43)在同一轴线设置。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,其特征在于:所述定位柱(5)设有3个,它们分别分布在底座(1)的 0° 、 90° 和 180° 位置处。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,其特征在于:所述滑板(33)上设置有止位螺丝,所述止位螺丝位于弹性弹珠(311)的对面,用于与滑板(33)相止位连接。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,其特征在于:所述刀具固定座(31)上通过转杆设置有转动的挡块(312),所述挡块(312)与定位柱(5)相碰触。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,其特征在于:所述刀具夹持机构(3)旋转的角度在 -60° 度至 240° 。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,其特征在于:所述V型槽(39)的V型表面精度 $\leq 0.002\text{mm}$,与转动手轮组件相接触的所述V型块的表面的平面度 $\leq 0.002\text{mm}$ 。

7. 根据权利要求1所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,其特征在于:所述压轮组件(310)包括压轮固定座(3101),所述压轮固定座(3101)设置在V型块上,所述压轮固定座(3101)上通过转轴设置有压杆(3102),所述压杆(3102)的一端设置有水平移动的压轮(3103),所述压轮位于V型槽的上方。

8. 根据权利要求7所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,其特征在于:所述压轮(3103)通过水平调节螺栓连接至压杆上。

9. 根据权利要求1所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,其特征
在于:所述夹持中心孔(43)的同心度为0.002mm。

10. 根据权利要求1所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,其特征
在于:与V型块相接触的所述夹持轮(42)的一侧面的平面精度 $\leq 0.002\text{mm}$ 。

一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构。

背景技术

[0002] 目前,切削刀具检测中百分之八十以上采用卧式刀具检测仪,但是刀具测量过程中,因为要旋转刀具寻找到刀具最大轮廓,如果刀具在转的过程中前后窜动,那么最大轮廓就是错的,对于测量达到微米级要求的高精度刀具,是无法接受的。

[0003] 而目前,针对解决上述的问题通过弹簧夹套刀柄、液压刀柄、热胀刀柄,它们的优点能解决窜刀问题,但是有两个缺点。第一、对于测量时间按秒计算的刀具检测,装拆刀具太麻烦,时间太长,不实用。第二、结构太大,不适合这类卧式刀具检测仪。所以在卧式刀具检测仪中常用的V型块结构,这种结构装卸方便。

[0004] 为了解决窜刀的问题,有两个方法,其一,对于钻头,它顶在钻头前面,它能解决窜刀问题,但是缺点1、只能用在钻头,对于铣刀、丝锥、铰刀等不适合。主要原因钻头因为有横刃,可以顶,但是铣刀刀尖锋利,不可以顶,会碰坏。2、对于钻头而言,当最大轮廓测完后要测其它参数时,不方便会挡住视线,又要将顶杆拨下来,这很不方便。同时因为刀柄尾部不平,所以要做成尖的,刚好顶在刀具尾部的正中间才行,增加了成本与时间。

[0005] 有鉴于上述的缺陷,本设计人,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,使其更具有产业上的利用价值。

发明内容

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0008] 一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,包括底座,所述底座上设置有刀具转盘,所述刀具转盘上设置有与刀具转盘同步转动的刀具夹持机构,所述底座上设置有若干定位柱,所述定位柱围绕刀具夹持机构的周边设置;

[0009] 所述刀具夹持机构包括刀具固定座,所述刀具固定座的一端设置在刀具转盘上,所述刀具固定座的上端两侧边上设置有V型滑槽,所述V型滑槽上设置有滑板,所述滑板的一侧设置有若干弹性弹珠,所述弹性弹珠与对应的V型滑槽一边相贴合设置,所述滑板的一侧设置有第一水平滑轨,所述第一水平滑轨上通过第一滑块设置有第二水平滑轨,所述第二水平滑轨上通过第二滑块设置有灯筒固定板,所述灯筒固定板上设置有水平移动的灯筒,所述滑板的另一侧设置有V型块,所述V型块的顶端上设置有V型槽,所述V型槽与灯筒在同一轴线,所述V型块的顶端上设置有用于压紧产品的压轮组件,所述压轮组件位于V型块的侧边,所述V型块的外侧上设防窜动的转动手轮组件,所述转动手轮组件的圆心与V型槽在同一轴线设置;

[0010] 所述转动手轮组件包括转动轮和夹持轮,所述夹持轮上开设有夹持中心孔,所述

夹持轮的上方设置有夹持通孔,所述夹持通孔与夹持中心孔相连通,所述夹持通孔内设置有锁紧螺丝,所述夹持轮上开设有燕尾滑槽,所述转动轮通过燕尾滑槽活动连接于夹持轮上,所述转动轮上设置有锁止螺丝,所述锁止螺丝将转动轮锁止在夹持轮上,所述转动轮上开设有转动中心孔,所述转动中心孔与夹持中心孔在同一轴线设置。

[0011] 优选地,所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,所述定位柱设有3个,它们分别分布在底座的0°、90°和180°位置处。

[0012] 优选地,所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,所述滑板上设置有止位螺丝,所述止位螺丝位于弹性弹珠的对面,用于与滑板相止位连接。

[0013] 优选地,所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,所述刀具固定座上通过转杆设置有转动的挡块,所述挡块与定位柱相碰触。

[0014] 优选地,所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,所述刀具夹持机构旋转的角度在-60°度至240°。

[0015] 优选地,所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,所述V型槽的V型表面精度 $\leq 0.002\text{mm}$,与转动手轮组件相接触的所述V型块的表面的平面度 $\leq 0.002\text{mm}$ 。

[0016] 优选地,所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,所述压轮组件包括压轮固定座,所述压轮固定座设置在V型块上,所述压轮固定座上通过转轴设置有压杆,所述压杆的一端设置有水平移动的压轮,所述压轮位于V型槽的上方。

[0017] 优选地,所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,所述压轮通过水平调节螺栓连接至压杆上。

[0018] 优选地,所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,所述夹持中心孔的同心度为0.002mm。

[0019] 优选地,所述的一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,与V型块相接触的所述夹持轮的一侧面的平面精度 $\leq 0.002\text{mm}$ 。

[0020] 借由上述方案,本发明至少具有以下优点:

[0021] 本发明可以实现对刀具进行快速的更换,同时能确保其更换的精度,并且还能解决窜刀的问题。本发明结构简单,操作方便。

[0022] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0024] 图1是本发明的结构示意图;

[0025] 图2是本发明的V型块和压轮组件的结构示意图;

[0026] 图3是本发明的转动手轮组件的结构示意图;

[0027] 图4是本发明弹性弹珠与V型滑槽的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0029] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0030] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0031] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或竖直,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0033] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0034] 实施例

[0035] 如图1至图4所示,一种适用于非接触式的光学检测仪的刀具夹持机构,包括底座1,所述底座1上设置有刀具转盘2,所述刀具转盘2上设置有与刀具转盘同步转动的刀具夹持机构3,所述底座1上设置有若干定位柱5,所述定位柱5围绕刀具夹持机构3的周边设置;

[0036] 所述刀具夹持机构3包括刀具固定座31,所述刀具固定座31的一端设置在刀具转盘2上,所述刀具固定座31的上端两侧边上设置有V型滑槽32,所述V型滑槽32上设置有滑板33,所述滑板33的一侧设置有若干弹性弹珠311,所述弹性弹珠311与对应的V型滑槽一边相贴合设置,所述滑板33的一侧设置有第一水平滑轨34,所述第一水平滑轨34上通过第一滑块设置有第二水平滑轨35,所述第二水平滑轨35上通过第二滑块设置有灯筒固定板36,所述灯筒固定板36上设置有水平移动的灯筒37,所述滑板33的另一侧设置有V型块38,所述V型块38的顶端上设置有V型槽39,所述V型槽39与灯筒37在同一轴线,所述V型块38的顶端上设置有用于压紧产品的压轮组件310,所述压轮组件310位于V型块38的侧边,所述V型块38的外侧上设防窜动的转动手轮组件4,所述转动手轮组件4的圆心与V型槽39在同一轴线设置;

[0037] 所述转动手轮组件4包括转动轮41和夹持轮42,所述夹持轮42上开设有夹持中心

孔43,所述夹持轮42的上方设置有夹持通孔,所述夹持通孔与夹持中心孔相连通,所述夹持通孔内设置有锁紧螺丝44,所述夹持轮42上开设有燕尾滑槽45,所述转动轮41通过燕尾滑槽45活动连接于夹持轮41上,所述转动轮41上设置有锁止螺丝46,所述锁止螺丝46将转动轮41锁止在夹持轮42上,所述转动轮41上开设有转动中心孔,所述转动中心孔与夹持中心孔43在同一轴线设置。

[0038] 本发明中所述定位柱4设有3个,它们分别分布在底座1的 0° 、 90° 和 180° 位置处。

[0039] 本发明中所述滑板33上设置有止位螺丝,所述止位螺丝位于弹性弹珠311的对面,用于与滑板33相止位连接。再结合弹性弹柱可以保证移动的精度保持一致性。

[0040] 本发明中所述刀具固定座31上通过转杆设置有转动的挡块312,所述挡块312与定位柱5相碰触。

[0041] 本发明中所述刀具夹持机构3旋转的角度在 -60° 度至 240° 。

[0042] 本发明中所述压轮组件310包括压轮固定座3101,所述压轮固定座3101设置在V型块上,所述压轮固定座3101上通过转轴设置有压杆3102,所述压杆3102的一端设置有水平移动的压轮3103,所述压轮位于V型槽的上方,其中,所述压轮3103通过水平调节螺栓连接至压杆上。通过压轮组件可以实现对产品进行快速的固定,并且还能实现对产品不同位置固定的调节,该结构简单,操作方便。

[0043] 本发明中所述夹持中心孔43的同心度为 0.002mm ,与V型块相接触的所述夹持轮42的一侧面的平面精度 $\leq 0.002\text{mm}$,以及本发明中所述V型槽39的V型表面精度 $\leq 0.002\text{mm}$,与转动手轮组件相接触的所述V型块的表面的平面度 $\leq 0.002\text{mm}$ 。通过上述的针对夹持轮和V型块之间的平面精度的要求,可以确保产品在检测时,满足对产品精度的需求,提高检测的精度。

[0044] 本发明中灯筒通过调节杆设置在灯筒固定板上,并随第一滑块和第二滑块进行水平的移动,并且还能进行上下调节处理,使灯筒能适应不同位置的需求。

[0045] 转动手轮组件4的窜刀量 $\leq 0.002\text{mm}$,可以快速锁定,而且很方便旋转,转动手轮组件保证了直径20以内的所有刀具的用一个手轮即可,节省时间更方便。

[0046] 本发明的工作原理如下:

[0047] 具体工作时,首先将刀具插入夹持轮的夹持中心孔中,通过拧紧锁紧螺丝将刀具夹紧在夹持轮的夹持中心孔上,接着调节锁止螺丝,让转动轮在夹持轮上单向移动,保证转动轮的圆心与刀具圆心大致在同心位置,然后通过锁止螺丝将转动轮和夹持轮固定;然后压下压轮组件,将刀具放置在V型块的V型槽上,确保夹持轮42紧贴V型块的外表面,接着,调节灯筒的上下左右位置来匹配产品,最后旋转转动手轮组件来对产品不同位置进行测量。

[0048] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,并不用于限制本发明,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

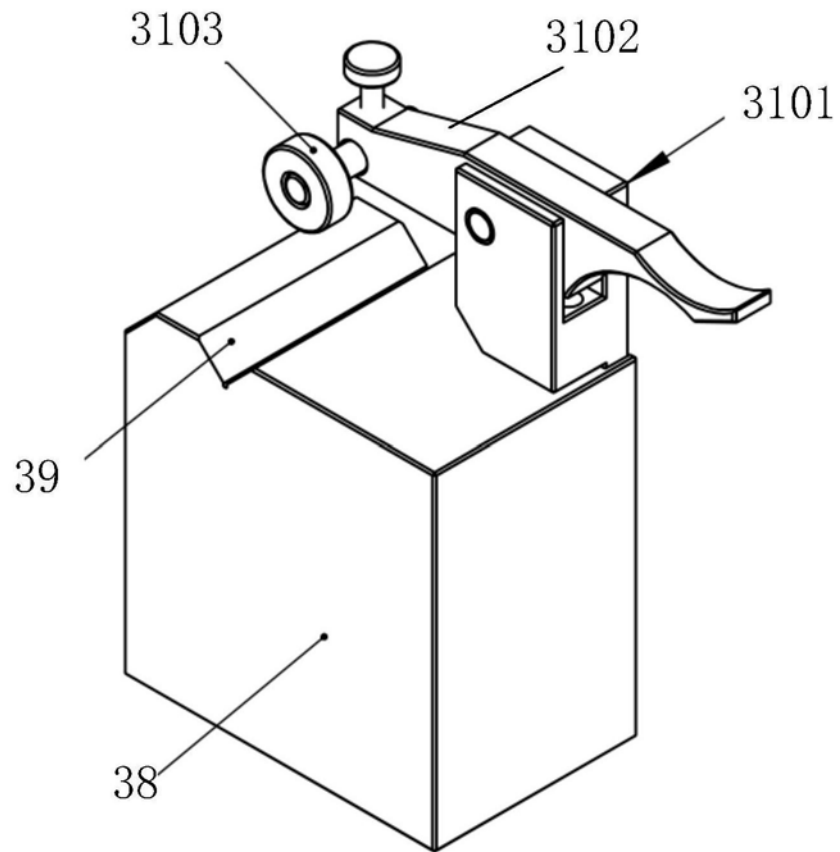


图2

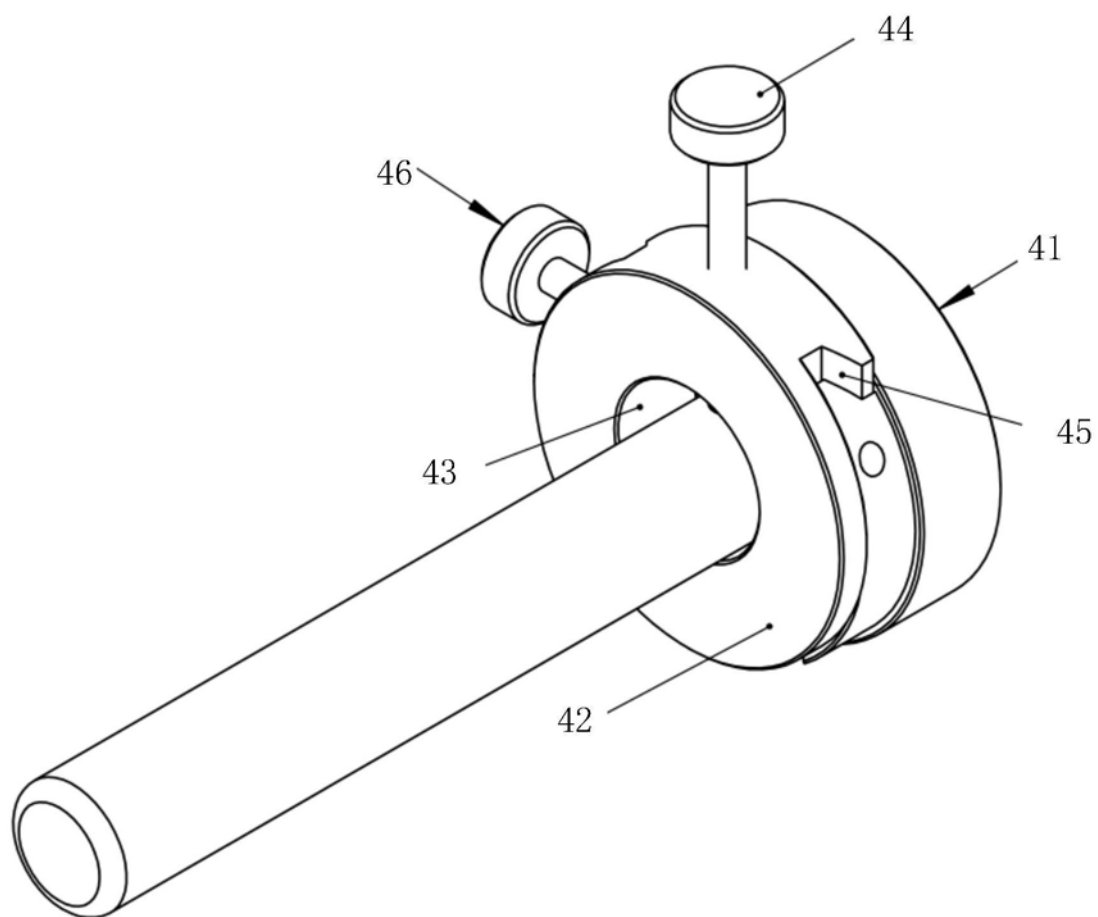


图3

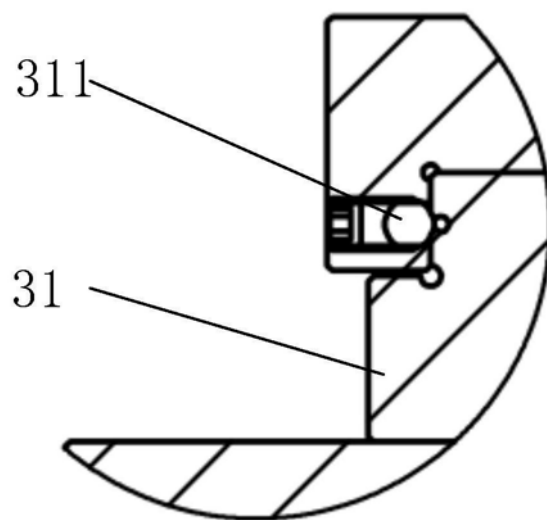


图4