



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221583554 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202322830221.9

(22) 申请日 2023.10.20

(73) 专利权人 大连京王机械有限公司

地址 116620 辽宁省大连市经济技术开发区
辽河中二路1号

(72) 发明人 于忠义 马治海 刘德利 李殿祚

(74) 专利代理机构 合肥权行知金知识产权代理
事务所(普通合伙) 34238

专利代理师 刘赛赛

(51) Int. Cl.

B25H 1/14 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

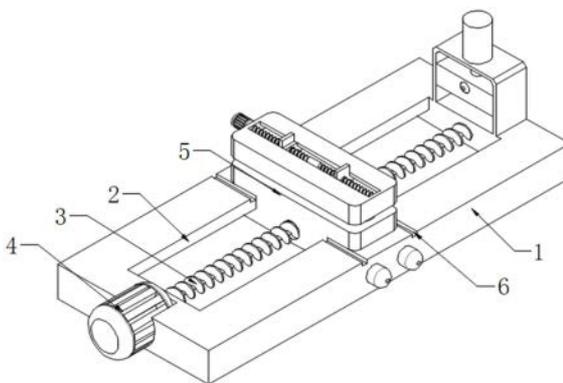
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动三坐标零点定位工作平台

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自动三坐标零点定位工作平台,涉及机械工业技术领域,包括:装置本体,所述装置本体的开设有滑动槽,所述滑动槽的内表壁活动插设有移动螺纹杆,所述装置本体的外壁一侧固定插设有移动电机,且移动电机的输出端与移动螺纹杆的外壁一端固定连接,所述移动螺纹杆的外表壁旋转套设有夹持机构,所述装置本体的顶部设置有参考线;所述夹持机构包括移动块,所述移动块的顶部固定插设有两个电动伸缩杆A,这样通过移动电机、电动伸缩杆A和夹持电机,分别将零件能够在X、Z和Y轴坐标上的零点定位,避免了人工定位的误差,同时机械结构的定位也能减少定位时浪费的时间,提高了零件加工的效率。



1. 一种自动三坐标零点定位工作平台,其特征在于:包括装置本体(1),所述装置本体(1)的开设有滑动槽(2),所述滑动槽(2)的内表壁活动插设有移动螺纹杆(3),所述装置本体(1)的外壁一侧固定插设有移动电机(4),且移动电机(4)的输出端与移动螺纹杆(3)的外壁一端固定连接,所述移动螺纹杆(3)的外表壁旋转套设有夹持机构(5),所述装置本体(1)的顶部设置有参考线(6);

所述夹持机构(5)包括移动块(501),所述移动块(501)的顶部固定插设有两个电动伸缩杆A(502),两个所述电动伸缩杆A(502)的输出端固定安装有夹持板(503),所述夹持板(503)的外壁一侧固定插设有夹持电机(504),所述夹持板(503)的内表壁活动插设有双向螺纹杆(505),且双向螺纹杆(505)的外壁一端与夹持电机(504)的输出端固定连接,所述双向螺纹杆(505)的两个螺纹外表壁均旋转套设有夹持块(506)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动三坐标零点定位工作平台,其特征在于:所述夹持板(503)的底部固定安装有两个限位柱(507),所述移动块(501)的顶部开设有两个限位槽(508),且两个限位槽(508)的内表壁均活动套设在两个限位柱(507)的外表壁。

3. 根据权利要求1所述的一种自动三坐标零点定位工作平台,其特征在于:所述移动块(501)的底部设置有光敏传感器A(509),所述滑动槽(2)的内壁底部固定插设有红外线发射器A(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种自动三坐标零点定位工作平台,其特征在于:所述装置本体(1)的顶部焊接有安装架(8),所述安装架(8)的内表壁活动插设有升降块(9),所述升降块(9)的外壁一侧固定插设有红外线发射器B(10),所述夹持板(503)的外壁一侧开设有安装槽(510),所述安装槽(510)的内表壁固定安装有光敏传感器B(511)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动三坐标零点定位工作平台,其特征在于:所述安装架(8)的内壁顶部固定插设有电动伸缩杆B(11),且电动伸缩杆B(11)的输出端与升降块(9)的顶部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种自动三坐标零点定位工作平台,其特征在于:所述装置本体(1)的正表面固定安装有指示灯A(12),所述装置本体(1)的正表面固定安装有指示灯B(13)。

一种自动三坐标零点定位工作平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械工业技术领域,尤其涉及一种自动三坐标零点定位工作平台。

背景技术

[0002] 在机械工业领域,我们把作为参照的基准统称为零点或零位,在加工或测量时,首先必须确定工件的零点,然后再根据零点来进行加工或者测量,在零件加工时一般都是将零件安装在一个加持板上,对零件进行加工,但在零件的加工中,为了能够更方便加工,通常都会让零件上的夹持板在工作台上位移,方便对零件的各个角度都能够进行精致加工,提高零件的质量。

[0003] 但现有技术中当零件加工完成后,夹持板仍处于位移后的坐标,只能手动调整至零点,导致下一个零件无法定位在零点上,加工时不方便,同时现有技术只有在水平方向上的零点定位,没有垂直方向上的零点定位,因此,需要提出新型的一种自动三坐标零点定位工作平台。

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当零件加工完成后,夹持板仍处于位移后的坐标,只能手动调整至零点,导致下一个零件无法定位在零点上,加工时不方便,同时现有技术只有在水平方向上的零点定位,没有垂直方向上的零点定位的问题,通过设置自动三坐标零点定位的机构,以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种自动三坐标零点定位工作平台,包括:装置本体,所述装置本体的开设有滑动槽,所述滑动槽的内表壁活动插设有移动螺纹杆,所述装置本体的外壁一侧固定插设有移动电机,且移动电机的输出端与移动螺纹杆的外壁一端固定连接,所述移动螺纹杆的外表壁旋转套设有夹持机构,所述装置本体的顶部设置有参考线;

[0006] 所述夹持机构包括移动块,所述移动块的顶部固定插设有两个电动伸缩杆A,两个所述电动伸缩杆A的输出端固定安装有夹持板,所述夹持板的外壁一侧固定插设有夹持电机,所述夹持板的内表壁活动插设有双向螺纹杆,且双向螺纹杆的外壁一端与夹持电机的输出端固定连接,所述双向螺纹杆的两个螺纹外表壁均旋转套设有夹持块。

[0007] 优选的,所述夹持板的底部固定安装有两个限位柱,所述移动块的顶部开设有两个限位槽,且两个限位槽的内表壁均活动套设在两个限位柱的外表壁,便于电动伸缩杆A调整夹持板的时候,能够对夹持板进行限位,防止倾斜。

[0008] 优选的,所述移动块的底部设置有光敏传感器A,所述滑动槽的内壁底部固定插设有红外线发射器A,便于通过光敏传感器A发出的信号,能够判断X轴上的零点是否定位成功。

[0009] 优选的,所述装置本体的顶部焊接有安装架,所述安装架的内表壁活动插设有升

升降块,所述升降块的外壁一侧固定插设有红外线发射器B,所述夹持板的外壁一侧开设有安装槽,所述安装槽的内表壁固定安装有光敏传感器B,便于通过光敏传感器B发出的信号,能够判断Z轴上的零点是否定位成功。

[0010] 优选的,所述安装架的内壁顶部固定插设有电动伸缩杆B,且电动伸缩杆B的输出端与升降块的顶部固定连接,便于根据不同零件的需求,能够调整红外线发射器B的高度,从而调整Z轴上零点的高度。

[0011] 优选的,所述装置本体的正表面固定安装有指示灯A,所述装置本体的正表面固定安装有指示灯B,其中指示灯A与光敏传感器A电性连接,指示灯B与光敏传感器B电性连接,每当X轴零点和Z轴零点都定位完成后,可以触发指示灯A和指示灯B发出绿光,反馈给操作人员零点已经定位完成。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0013] 1、本实用新型中,通过设置移动电机、电动伸缩杆A和夹持电机,将零件放在两个夹持块之间,启动夹持电机带动双向螺纹杆让两个夹持块对称夹住零件达到Y轴坐标零点定位,然后启动移动电机通过移动螺纹杆带动夹持机构移动,配合参考线实现零件达到X轴坐标零点定位,再启动电动伸缩杆,调整夹持板的高度,实现零件达到Z轴坐标的零点定位,这样通过移动电机、电动伸缩杆A和夹持电机,分别将零件能够在X、Z和Y轴坐标上的零点定位,避免了人工定位的误差,同时机械结构的定位也能减少定位时浪费的时间,提高了零件加工的效率。

[0014] 2、本实用新型中,通过设置光敏传感器A和光敏传感器B,每当夹持机构在X轴上定位成功时,红外线发射器A恰好能将红外线发射到光敏传感器A上,然后触发指示灯A发出绿光,表示X轴上零点定位完成,同理,电动伸缩杆A调整夹持板高度时,如果红外线发射器B发出的红外线能够恰好照射到光敏传感器B上,就会触发指示灯B发出绿光,表示和Z轴上的零点定位完成,这样就能让操作人员更能直观地判断出是否完成零点上的定位。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种自动三坐标零点定位工作平台中主视结构立体图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种自动三坐标零点定位工作平台中装置本体部分结构立体图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种自动三坐标零点定位工作平台中移动机构部分结构立体图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种自动三坐标零点定位工作平台的移动机构中夹持板部分另一视角仰视结构立体图。

[0019] 图例说明:1、装置本体;2、滑动槽;3、移动螺纹杆;4、移动电机;5、夹持机构;501、移动块;502、电动伸缩杆A;503、夹持板;504、夹持电机;505、双向螺纹杆;506、夹持块;507、限位柱;508、限位槽;509、光敏传感器A;510、安装槽;511、光敏传感器B;6、参考线;7、红外线发射器A;8、安装架;9、升降块;10、红外线发射器B;11、电动伸缩杆B;12、指示灯A;13、指示灯B。

具体实施方式

[0020] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0022] 实施例1,如图1-图3所示,本实用新型提供了一种自动三坐标零点定位工作平台,包括:装置本体1,装置本体1的开设有滑动槽2,滑动槽2的内表壁活动插设有移动螺纹杆3,装置本体1的外壁一侧固定插设有移动电机4,且移动电机4的输出端与移动螺纹杆3的外壁一端固定连接,移动螺纹杆3的外表壁旋转套设有夹持机构5,装置本体1的顶部设置有参考线6;

[0023] 夹持机构5包括移动块501,移动块501的顶部固定插设有两个电动伸缩杆A502,两个电动伸缩杆A502的输出端固定安装有夹持板503,夹持板503的外壁一侧固定插设有夹持电机504,夹持板503的内表壁活动插设有双向螺纹杆505,且双向螺纹杆505的外壁一端与夹持电机504的输出端固定连接,双向螺纹杆505的两个螺纹外表壁均旋转套设有夹持块506。

[0024] 其整个实施例1达到的效果为,通过设置移动电机4、电动伸缩杆A502和夹持电机504,将零件放在两个夹持块506之间,启动夹持电机504带动双向螺纹杆505让两个夹持块506对称夹住零件达到Y轴坐标零点定位,然后启动移动电机4通过移动螺纹杆3带动夹持机构5移动,配合参考线6实现零件达到X轴坐标零点定位,再启动电动伸缩杆,调整夹持板503的高度,实现零件达到Z轴坐标的零点定位,这样通过移动电机4、电动伸缩杆A502和夹持电机504,分别将零件能够在X、Z和Y轴坐标上的零点定位,避免了人工定位的误差,同时机械结构的定位也能减少定位时浪费的时间,提高了零件加工的效率。

[0025] 实施例2,如图1-图4所示,夹持板503的底部固定安装有两个限位柱507,移动块501的顶部开设有两个限位槽508,且两个限位槽508的内表壁均活动套设在两个限位柱507的外表壁,移动块501的底部设置有光敏传感器A509,滑动槽2的内壁底部固定插设有红外线发射器A7,装置本体1的顶部焊接有安装架8,安装架8的内表壁活动插设有升降块9,升降块9的外壁一侧固定插设有红外线发射器B10,夹持板503的外壁一侧开设有安装槽510,安装槽510的内表壁固定安装有光敏传感器B511,安装架8的内壁顶部固定插设有电动伸缩杆B11,且电动伸缩杆B11的输出端与升降块9的顶部固定连接,装置本体1的正表面固定安装有指示灯A12,装置本体1的正表面固定安装有指示灯B13。

[0026] 其整个实施例2达到的效果为,通过设置光敏传感器A509和光敏传感器B511,每当夹持机构5在X轴上定位成功时,红外线发射器A7恰好能将红外线发射到光敏传感器A509上,然后触发指示灯A12发出绿光,表示X轴上零点定位完成,同理,电动伸缩杆A502调整夹持板503高度时,如果红外线发射器B10发出的红外线能够恰好照射到光敏传感器B511上,就会触发指示灯B13发出绿光,表示和Z轴上的零点定位完成,这样就能让操作人员更能直观地判断出是否完成零点上的定位。

[0027] 其整个装置的工作原理为:假设装置本体1的两侧方向为X轴,前后方向为Y轴,上

下方向为Z轴,将零件放在两个夹持块506之间,启动夹持电机504,带动双向螺纹杆505进行旋转,通过双向螺纹杆505的对称结构,利用夹持块506将零件夹持在Y轴的零点上,然后启动移动电机4,带动移动螺纹杆3进行旋转,当移动机构上的移动块501恰好移动到X轴的零点上时,移动块501的两侧会分别与参考线6对齐,同时滑动槽2内的红外线发射器A7能够照射到移动块501底部的光敏传感器A509上,触发指示灯A12发出绿光,代表X轴上零点已经定位完成,然后启动电动伸缩杆A502,通过限位柱507和限位槽508限位的辅助下带动夹持板503上下移动,当夹持板503移动到Z轴的零点上时,红外线发射器B10发射的红外线能穿过安装槽510,折射到光敏传感器B511上,从而触发指示灯B13发出绿光,代表Z轴上零点定位完成,而在加工的过程中,由于零件的形状不同,所需要的Z轴零点也不一样,这时候可以启动电动伸缩杆B11带动升降块9在升降架中上下移动,调整红外线发射器B10的高度,从而调整Z轴零点的高度。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其他形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其他领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

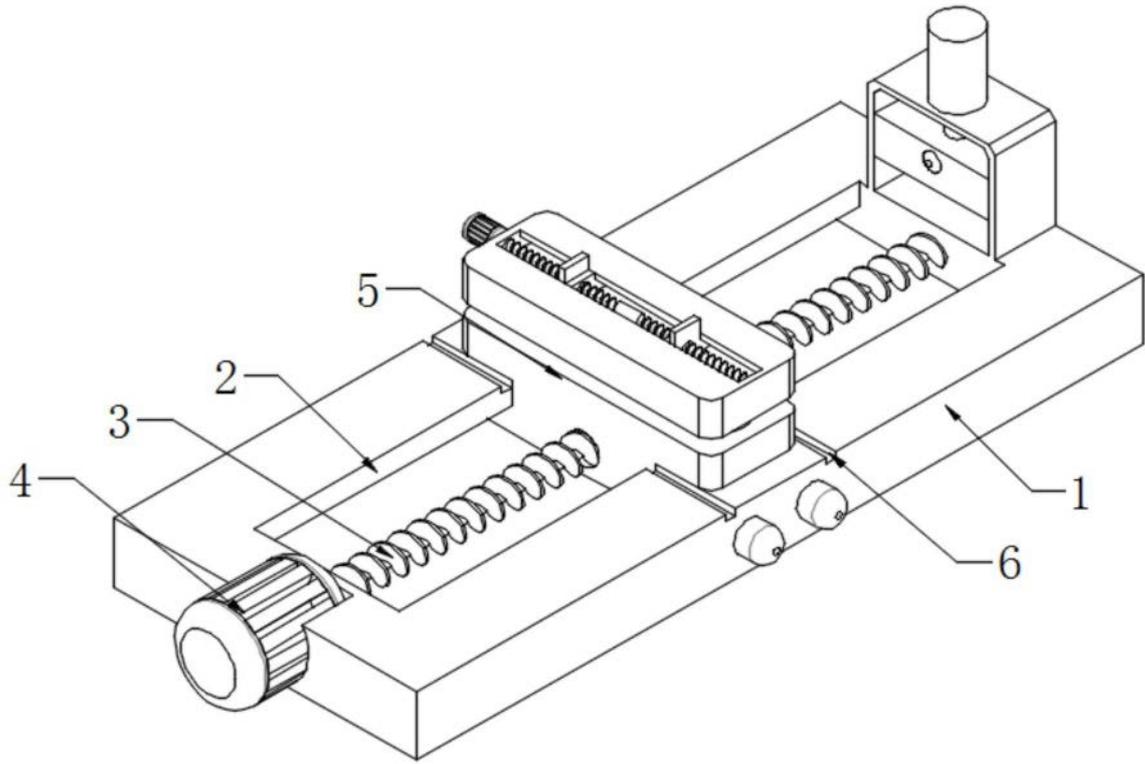


图1

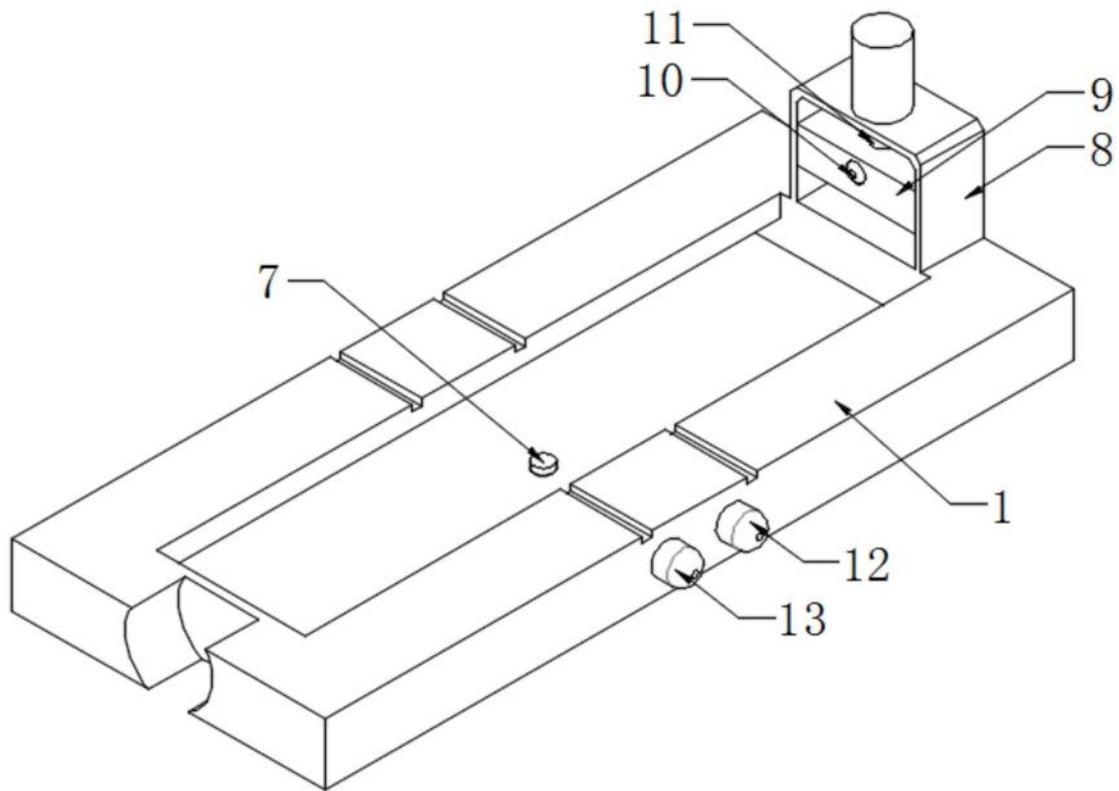


图2

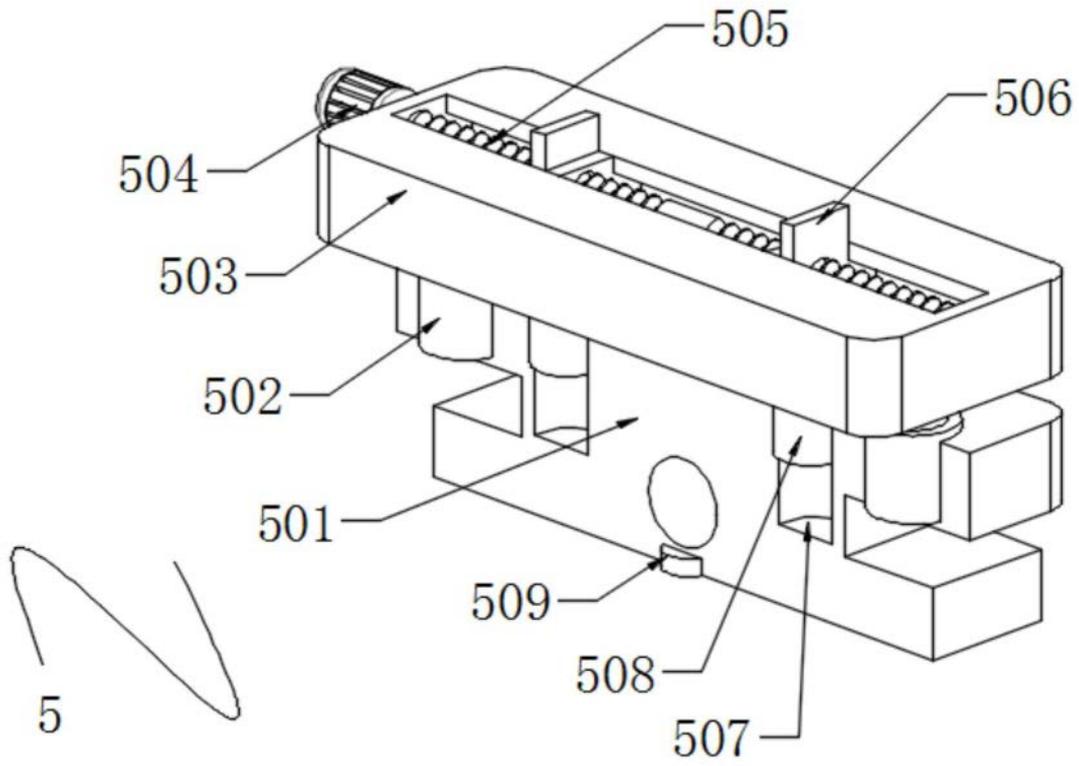


图3

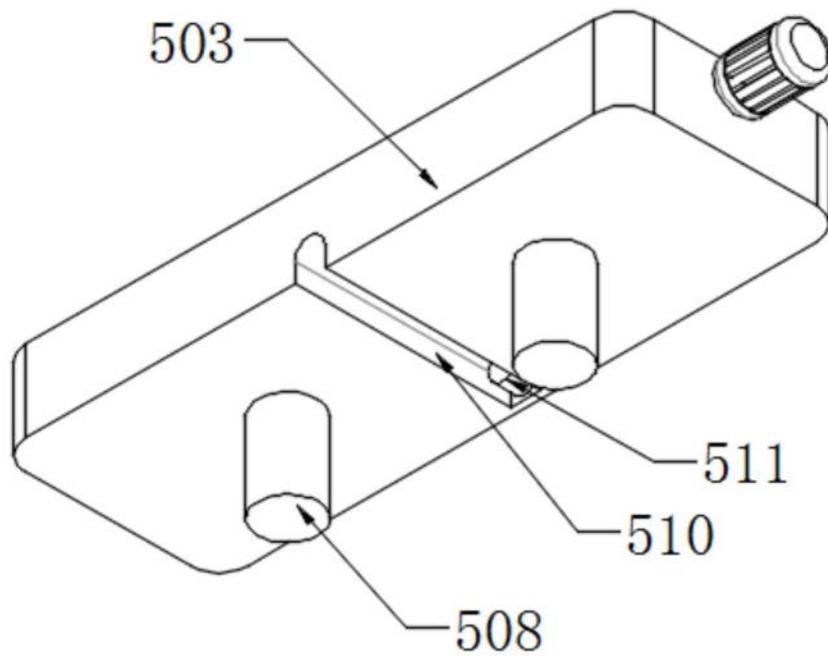


图4