



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120244432 A

(43) 申请公布日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202510734017.8

(22) 申请日 2025.06.04

(71) 申请人 四川菲克科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区紫瑞大道188号2栋8单元1层2号

(72) 发明人 刘军

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事务所(普通合伙) 44704

专利代理师 贾晓涵

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/00 (2025.01)

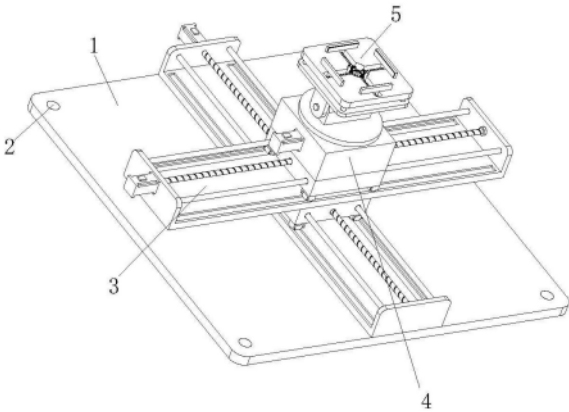
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种方便调节型高精密直线运动平台

(57) 摘要

本发明公开了一种方便调节型高精密直线运动平台,属于直线运动平台技术领域,包括安装板,所述安装板的拐角处开设有安装孔,安装板的上端设置有平台位置调节机构,平台位置调节机构的上端设置有固定台调节机构,固定台调节机构的上端设置工件夹持固定机构;本发明通过设置了固定台调节机构,实现了工件在水平和垂直方向上的灵活角度调节,旋转组件利用电机驱动锥齿轮传动,带动转动盘在环形滑轨内旋转,从而实现固定台的水平旋转,满足工件多角度加工需求,角度调节组件通过电机驱动转轴,使固定块及其上方的支撑板和固定台绕转轴进行倾斜角度调整,进一步提升了平台的调节灵活性。



1. 一种方便调节型高精精密直线运动平台, 包括安装板(1), 其特征在于: 所述安装板(1)的拐角处开设有安装孔(2), 安装板(1)的上端设置有平台位置调节机构(3), 平台位置调节机构(3)的上端设置有固定台调节机构(4), 固定台调节机构(4)的上端设置工件夹持固定机构; 固定台调节机构(4)包括固定台(41)、支撑杆(42)、支撑板(43)、角度调节组件(44)、旋转组件(45)和安装盒(46), 平台位置调节机构(3)的上端设置有安装盒(46), 安装盒(46)的侧边设置有旋转组件(45), 旋转组件(45)的上端设置有角度调节组件(44), 角度调节组件(44)的上端设置有支撑板(43), 支撑板(43)的上端拐角处设置有支撑杆(42), 支撑杆(42)的上端设置有固定台(41)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便调节型高精精密直线运动平台, 其特征在于: 所述旋转组件(45)包括转动盘(451)、连接轴承(452)、滚轮(453)、环形滑轨(454)、电机一(455)、转动轴(456)、锥齿轮一(457)、锥齿轮二(458)和转动杆(459), 安装盒(46)的侧边设置有电机一(455), 电机一(455)的输出端设置有转动轴(456), 转动轴(456)的另一端设置有锥齿轮一(457), 锥齿轮一(457)的侧边啮合连接有锥齿轮二(458), 锥齿轮二(458)的上端设置有转动杆(459), 转动杆(459)与安装盒(46)之间通过连接轴承(452)转动连接, 转动杆(459)的上端设置有转动盘(451), 转动盘(451)的下端侧边设置有滚轮(453), 安装盒(46)的上端开设有对应滚轮(453)的环形滑轨(454)。

3. 根据权利要求2所述的一种方便调节型高精精密直线运动平台, 其特征在于: 所述角度调节组件(44)包括U型板(441)、转轴(442)、固定块(443)和电机二(444), 转动盘(451)的上端设置有固定块(443), 支撑板(43)的下端设置有U型板(441), U型板(441)的侧边设置有电机二(444), 电机二(444)的输出端设置有转轴(442), 固定块(443)固定在转轴(442)的表面。

4. 根据权利要求2所述的一种方便调节型高精精密直线运动平台, 其特征在于: 所述工件夹持固定机构(5)包括螺母块(51)、传动结构(52)、夹持板(53)、橡胶垫(54)和滑槽(55), 支撑板(43)的上端中心位置设置有传动结构(52), 支撑板(43)的内部开设有四组滑槽(55), 滑槽(55)的内部滑动连接有螺母块(51), 螺母块(51)的上端设置有夹持板(53), 夹持板(53)的侧边设置有橡胶垫(54)。

5. 根据权利要求4所述的一种方便调节型高精精密直线运动平台, 其特征在于: 所述传动结构(52)包括锥齿轮四(521)、电机三(522)、锥齿轮三(523)和螺杆(524), 支撑板(43)的上端中心位置设置有电机三(522), 电机三(522)的输出端设置有锥齿轮三(523), 锥齿轮三(523)的侧边啮合连接有四组锥齿轮四(521), 锥齿轮四(521)的侧边设置有螺杆(524), 螺母块(51)与螺杆(524)之间通过螺纹啮合连接。

6. 根据权利要求5所述的一种方便调节型高精精密直线运动平台, 其特征在于: 所述平台位置调节机构(3)包括Y方向位置调节组件(31)、滑座一(32)、螺纹杆一(33)、电机四(34)、滑杆一(35)、滑轮一(36)、U型固定板一(37)和滑轨一(38), 安装板(1)的上端设置有U型固定板一(37), U型固定板一(37)的侧边设置有电机四(34), 电机四(34)的输出端设置有螺纹杆一(33), 螺纹杆一(33)的表面螺纹连接有滑座一(32), 滑座一(32)的侧边内部贯穿设置有滑杆一(35), 滑座一(32)的下端侧边设置有滑轮一(36), U型固定板一(37)的上端开设有对应滑轮一(36)的滑轨一(38), 滑座一(32)的上端设置有Y方向位置调节组件(31)。

7. 根据权利要求6所述的一种方便调节型高精精密直线运动平台, 其特征在于: 所述Y方

向位置调节组件(31)包括电机五(311)、U型固定板二(312)、滑轮二(313)、滑座二(314)、滑轨二(315)、滑杆二(316)和螺纹杆二(317),滑座一(32)的上端设置有U型固定板二(312),U型固定板二(312)的侧边设置有电机五(311),电机五(311)的输出端设置有螺纹杆二(317),螺纹杆二(317)的表面螺纹连接有滑座二(314),滑座二(314)的侧边内部贯穿设置有滑杆二(316),滑座二(314)的下端侧边设置有滑轮二(313),U型固定板二(312)的上端开设有对应滑轮二(313)的滑轨二(315)。

8.根据权利要求7所述的一种方便调节型高精密直线运动平台,其特征在于:所述安装板(1)为矩形结构,安装孔(2)的数量为四个,且分别位于安装板(1)的四个拐角处,安装孔(2)为圆形通孔,用于将安装板(1)固定在所需位置。

9.根据权利要求4所述的一种方便调节型高精密直线运动平台,其特征在于:所述夹持板(53)为L型结构,橡胶垫(54)固定在夹持板(53)的内侧,用于增加夹持时的摩擦力和保护工件表面,夹持板(53)的内侧还设置有压力传感器,用于实时监测夹持力,防止工件损坏。

10.根据权利要求7所述的一种方便调节型高精密直线运动平台,其特征在于:所述平台位置调节机构(3)的滑轨一(38)和滑轨二(315)采用高精度直线导轨,其表面经过精密加工和硬化处理,以确保平台在X和Y方向移动时的稳定性和重复定位精度。

一种方便调节型高精密直线运动平台

技术领域

[0001] 本发明属于直线运动平台技术领域,具体涉及一种方便调节型高精密直线运动平台。

背景技术

[0002] 高精度运动平台驱动形式选用直线电机驱动或者伺服加精密滚珠丝杠驱动,直线光栅尺或者伺服编码器作为位置反馈,高性能控制器或驱动器作为做闭环控制的大脑,核心支撑和导向部件为高精度的线性导轨,高精度运动平台广泛应用于精密加工、精密检测设备、电子元件组装等领域。

[0003] 中国专利申请号为202320775627.9公开了一种具有调节功能的高精密直线运动平台,包括工作台面,所述工作台面的上方安装有横向移动组件,且横向移动组件的上方设置有纵向移动组件,所述纵向移动组件的顶部安装有转动组件,且转动组件上方设置有安装平台,所述安装平台上表面安装有夹持组件。通过设置的第二电机带动给传动轴转动,传动轴带动蜗杆转动,蜗杆转动带动蜗轮转动,蜗轮转动带动转动轴顶部连接的安装平台转动,使位于安装平台上表面夹持的零件转动,实现便于灵活的调节加工过程中零件的角度,一定程度上减少移动平台带动工件移动的时间,提高装置的工作效率。

[0004] 上述公开的专利虽然实现了对于直线运动平台的使用,但仍存在以下问题:1、功能单一:该平台仅能实现直线移动和简单的旋转功能,无法对工件进行更复杂的多维度角度调节,难以满足一些高精度加工场景中对工件角度的精细调整需求;

2、夹持操作不便:平台虽然配备了夹持组件,但在实际操作中,夹持和松开工件的过程相对复杂,容易导致工件在加工过程中因夹持力不足而松动,或因夹持力过大而损坏;

3、位置调节稳定性不足:在进行X和Y方向的位置调节时,平台的稳定性相对较差,尤其是在高速移动或频繁调整位置时,容易出现位置偏差,影响加工精度。

发明内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了一种方便调节型高精密直线运动平台,具有方便对直线运动平台进行调节、便于对工件进行夹持固定以及直线运动平台在进行X和Y方向的位置调节时稳定性更好的特点。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种方便调节型高精密直线运动平台,包括安装板,所述安装板的拐角处开设有安装孔,安装板的上端设置有平台位置调节机构,平台位置调节机构的上端设置有固定台调节机构,固定台调节机构的上端设置工件夹持固定机构;固定台调节机构包括固定台、支撑杆、支撑板、角度调节组件、旋转组件和安装盒,平台位置调节机构的上端设置有安装盒,安装盒的侧边设置有旋转组件,旋转组件的上端设置有角度调节组件,角度调节组件的上端设置有支撑板,支撑板的上端拐角处设置有支撑杆,支撑杆的上端设置有固定台。

[0007] 进一步的,所述旋转组件包括转动盘、连接轴承、滚轮、环形滑轨、电机一、转动轴、

锥齿轮一、锥齿轮二和转动杆,安装盒的侧边设置有电机一,电机一的输出端设置有转动轴,转动轴的另一端设置有锥齿轮一,锥齿轮一的侧边啮合连接有锥齿轮二,锥齿轮二的上端设置有转动杆,转动杆与安装盒之间通过连接轴承转动连接,转动杆的上端设置有转动盘,转动盘的下端侧边设置有滚轮,安装盒的上端开设有对应滚轮的环形滑轨。

[0008] 进一步的,所述角度调节组件包括U型板、转轴、固定块和电机二,转动盘的上端设置有固定块,支撑板的下端设置有U型板,U型板的侧边设置有电机二,电机二的输出端设置有转轴,固定块固定在转轴的表面。

[0009] 进一步的,所述工件夹持固定机构包括螺母块、传动结构、夹持板、橡胶垫和滑槽,支撑板的上端中心位置设置有传动结构,支撑板的内部开设有四组滑槽,滑槽的内部滑动连接有螺母块,螺母块的上端设置有夹持板,夹持板的侧边设置有橡胶垫。

[0010] 进一步的,所述传动结构包括锥齿轮四、电机三、锥齿轮三和螺杆,支撑板的上端中心位置设置有电机三,电机三的输出端设置有锥齿轮三,锥齿轮三的侧边啮合连接有四组锥齿轮四,锥齿轮四的侧边设置有螺杆,螺母块与螺杆之间通过螺纹啮合连接。

[0011] 进一步的,所述平台位置调节机构包括Y方向位置调节组件、滑座一、螺纹杆一、电机四、滑杆一、滑轮一、U型固定板一和滑轨一,安装板的上端设置有U型固定板一,U型固定板一的侧边设置有电机四,电机四的输出端设置有螺纹杆一,螺纹杆一的表面螺纹连接有滑座一,滑座一的侧边内部贯穿设置有滑杆一,滑座一的下端侧边设置有滑轮一,U型固定板一的上端开设有对应滑轮一的滑轨一,滑座一的上端设置有Y方向位置调节组件。

[0012] 进一步的,所述Y方向位置调节组件包括电机五、U型固定板二、滑轮二、滑座二、滑轨二、滑杆二和螺纹杆二,滑座一的上端设置有U型固定板二,U型固定板二的侧边设置有电机五,电机五的输出端设置有螺纹杆二,螺纹杆二的表面螺纹连接有滑座二,滑座二的侧边内部贯穿设置有滑杆二,滑座二的下端侧边设置有滑轮二,U型固定板二的上端开设有对应滑轮二的滑轨二。

[0013] 进一步的,所述安装板为矩形结构,安装孔的数量为四个,且分别位于安装板的四个拐角处,安装孔为圆形通孔,用于将安装板固定在所需位置。

[0014] 进一步的,所述夹持板为L型结构,橡胶垫固定在夹持板的内侧,用于增加夹持时的摩擦力和保护工件表面,夹持板的内侧还设置有压力传感器,用于实时监测夹持力,防止工件损坏。

[0015] 进一步的,所述平台位置调节机构的滑轨一和滑轨二采用高精度直线导轨,其表面经过精密加工和硬化处理,以确保平台在X和Y方向移动时的稳定性和重复定位精度。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过设置了固定台调节机构,实现了工件在水平和垂直方向上的灵活角度调节,旋转组件利用电机驱动锥齿轮传动,带动转动盘在环形滑轨内旋转,从而实现固定台的水平旋转,满足工件多角度加工需求,角度调节组件通过电机驱动转轴,使固定块及其上方的支撑板和固定台绕转轴进行倾斜角度调整,进一步提升了平台的调节灵活性,这种多维度的调节能力,使得平台能够适应各种复杂加工场景,提高加工效率和精度,尤其适用于精密加工、检测等领域,为高精度作业提供了有力支持。

[0017] 2、本发明通过设置了工件夹持固定机构,实现了工件的稳固夹持与保护,夹持板在传动结构的驱动下沿滑槽移动,橡胶垫的设置增加了夹持时的摩擦力,有效防止工件在

加工过程中滑动,同时对工件表面起到保护作用,避免夹持过程对工件造成损伤,夹持板内侧的压力传感器能够实时监测夹持力,确保夹持力在合理范围内,防止因夹持力过大而损坏工件,或因夹持力不足导致工件松动,这种自动化、智能化的夹持方式,不仅提高了工件装卸的效率,还保证了夹持的稳定性和可靠性,为高精度加工提供了可靠的工件固定保障,提升了加工质量和生产效率。

[0018] 3、本发明通过设置了平台位置调节机构,实现了平台在X和Y方向上的精确位置调整,Y方向位置调节组件利用电机驱动螺纹杆转动,通过螺纹连接带动滑座沿滑杆移动,滑轮在滑轨内滚动,保证滑座的平稳移动,从而实现平台在Y方向的位置调节,X方向位置调节组件同样采用电机驱动螺纹杆的结构,使滑座沿滑杆移动,实现平台在X方向的位置调整,滑轨采用高精度直线导轨,其表面经过精密加工和硬化处理,提高了平台的移动精度和稳定性,确保了平台在移动过程中的重复定位精度,这种精确的位置调节能力,使得平台能够根据工件的加工需求,快速、准确地调整到所需位置,大大提高了加工效率和精度,尤其适用于需要频繁调整加工位置的高精密加工场景,为高精度作业提供了有力支持,提升了设备的整体性能和可靠性。

附图说明

[0019] 图1为本发明的立体图;
图2为本发明固定台调节机构的立体图;
图3为本发明旋转组件的立体剖切图;
图4为本发明角度调节组件仰视视角的立体图;
图5为本发明工件夹持固定机构的立体图;
图6为本发明工件夹持固定机构的立体剖切图;
图7为本发明传动结构的立体图;
图8为本发明平台位置调节机构的立体图;
图9为本发明Y方向位置调节组件的立体图;

图中:1、安装板;2、安装孔;3、平台位置调节机构;31、Y方向位置调节组件;311、电机五;312、U型固定板二;313、滑轮二;314、滑座二;315、滑轨二;316、滑杆二;317、螺纹杆二;32、滑座一;33、螺纹杆一;34、电机四;35、滑杆一;36、滑轮一;37、U型固定板一;38、滑轨一;4、固定台调节机构;41、固定台;42、支撑杆;43、支撑板;44、角度调节组件;441、U型板;442、转轴;443、固定块;444、电机二;45、旋转组件;451、转动盘;452、连接轴承;453、滚轮;454、环形滑轨;455、电机一;456、转动轴;457、锥齿轮一;458、锥齿轮二;459、转动杆;46、安装盒;5、工件夹持固定机构;51、螺母块;52、传动结构;521、锥齿轮四;522、电机三;523、锥齿轮三;524、螺杆;53、夹持板;54、橡胶垫;55、滑槽。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 实施例1

请参阅图1-9,本发明提供以下技术方案:一种方便调节型高精度直线运动平台,包括安装板1,安装板1的拐角处开设有安装孔2,安装板1的上端设置有平台位置调节机构3,平台位置调节机构3的上端设置有固定台调节机构4,固定台调节机构4的上端设置工件夹持固定机构;固定台调节机构4包括固定台41、支撑杆42、支撑板43、角度调节组件44、旋转组件45和安装盒46,平台位置调节机构3的上端设置有安装盒46,安装盒46的侧边设置有旋转组件45,旋转组件45的上端设置有角度调节组件44,角度调节组件44的上端设置有支撑板43,支撑板43的上端拐角处设置有支撑杆42,支撑杆42的上端设置有固定台41。

[0022] 本发明进一步的,旋转组件45包括转动盘451、连接轴承452、滚轮453、环形滑轨454、电机一455、转动轴456、锥齿轮一457、锥齿轮二458和转动杆459,安装盒46的侧边设置有电机一455,电机一455的输出端设置有转动轴456,转动轴456的另一端设置有锥齿轮一457,锥齿轮一457的侧边啮合连接有锥齿轮二458,锥齿轮二458的上端设置有转动杆459,转动杆459与安装盒46之间通过连接轴承452转动连接,转动杆459的上端设置有转动盘451,转动盘451的下端侧边设置有滚轮453,安装盒46的上端开设有对应滚轮453的环形滑轨454,

通过采用上述技术方案,电机一455驱动转动轴456转动,进而带动锥齿轮一457转动,通过锥齿轮一457与锥齿轮二458的啮合传动,使转动杆459转动,从而带动转动盘451在环形滑轨454内旋转,实现固定台41的水平旋转调节,为工件的多角度加工提供了便利。

[0023] 本发明进一步的,角度调节组件44包括U型板441、转轴442、固定块443和电机二444,转动盘451的上端设置有固定块443,支撑板43的下端设置有U型板441,U型板441的侧边设置有电机二444,电机二444的输出端设置有转轴442,固定块443固定在转轴442的表面,

通过采用上述技术方案,电机二444驱动转轴442转动,进而带动固定块443及其上方的支撑板43和固定台41绕转轴442进行角度调节,实现工件在垂直方向上的倾斜角度调整,进一步提高了平台的调节灵活性。

[0024] 本实施例在使用时,首先通过安装孔2将安装板1固定在所需的工作台上,在进行工件加工或检测时,根据工件的加工需求,启动电机一455,通过锥齿轮传动带动转动盘451在环形滑轨454内旋转,从而实现固定台41的水平旋转调节,如果需要对工件进行多角度加工,可以将固定台41旋转到合适的角度位置,接着,启动电机二444,通过转轴442带动固定块443及其上方的支撑板43和固定台41绕转轴442进行角度调节,实现工件在垂直方向上的倾斜角度调整,当需要对工件进行倾斜加工时,可以将固定台41调整到所需的倾斜角度,通过上述调节,平台能够满足不同加工需求,提高加工效率和精度。

[0025] 实施例2

本实施例与实施例1的不同之处在于:工件夹持固定机构5包括螺母块51、传动结构52、夹持板53、橡胶垫54和滑槽55,支撑板43的上端中心位置设置有传动结构52,支撑板43的内部开设有四组滑槽55,滑槽55的内部滑动连接有螺母块51,螺母块51的上端设置有夹持板53,夹持板53的侧边设置有橡胶垫54,

通过采用上述技术方案,螺母块51在滑槽55内滑动,带动夹持板53移动,橡胶垫54增加了夹持板53与工件之间的摩擦力,同时对工件表面起到保护作用,防止夹持过程中损

伤工件。

[0026] 本发明进一步的,传动结构52包括锥齿轮四521、电机三522、锥齿轮三523和螺杆524,支撑板43的上端中心位置设置有电机三522,电机三522的输出端设置有锥齿轮三523,锥齿轮三523的侧边啮合连接有四组锥齿轮四521,锥齿轮四521的侧边设置有螺杆524,螺母块51与螺杆524之间通过螺纹啮合连接,

通过采用上述技术方案,电机三522驱动锥齿轮三523转动,通过锥齿轮三523与锥齿轮四521的啮合传动,带动螺杆524转动,进而使螺母块51沿螺杆524移动,实现夹持板53的夹持或松开动作,操作简便,夹持精度高。

[0027] 本实施例在使用时,在固定台41上放置需要加工或检测的工件,启动电机三522,通过锥齿轮传动带动螺杆524转动,螺母块51在螺杆524的螺纹作用下沿滑槽55移动,从而带动夹持板53向内或向外移动,当夹持板53向内移动时,橡胶垫54与工件接触并施加夹持力,将工件牢固地固定在固定台41上,橡胶垫54的设置不仅增加了夹持时的摩擦力,还有效保护了工件表面,防止夹持过程中对工件造成划痕或损伤,当需要松开工件时,反向启动电机三522,使夹持板53向外移动,从而松开对工件的夹持,通过这种自动化的夹持和松开操作,大大提高了工件的装卸效率,同时也保证了夹持的稳定性和可靠性。

[0028] 实施例3

本实施例与上述实施例的不同之处在于:平台位置调节机构3包括Y方向位置调节组件31、滑座一32、螺纹杆一33、电机四34、滑杆一35、滑轮一36、U型固定板一37和滑轨一38,安装板1的上端设置有U型固定板一37,U型固定板一37的侧边设置有电机四34,电机四34的输出端设置有螺纹杆一33,螺纹杆一33的表面螺纹连接有滑座一32,滑座一32的侧边内部贯穿设置有滑杆一35,滑座一32的下端侧边设置有滑轮一36,U型固定板一37的上端开设有对应滑轮一36的滑轨一38,滑座一32的上端设置有Y方向位置调节组件31,

通过采用上述技术方案,电机四34驱动螺纹杆一33转动,螺纹杆一33与滑座一32的螺纹连接使滑座一32沿滑杆一35移动,滑轮一36在滑轨一38内滚动,保证滑座一32的平稳移动,从而实现平台在Y方向的位置调节。

[0029] 本发明进一步的,Y方向位置调节组件31包括电机五311、U型固定板二312、滑轮二313、滑座二314、滑轨二315、滑杆二316和螺纹杆二317,滑座一32的上端设置有U型固定板二312,U型固定板二312的侧边设置有电机五311,电机五311的输出端设置有螺纹杆二317,螺纹杆二317的表面螺纹连接有滑座二314,滑座二314的侧边内部贯穿设置有滑杆二316,滑座二314的下端侧边设置有滑轮二313,U型固定板二312的上端开设有对应滑轮二313的滑轨二315,

通过采用上述技术方案,电机五311驱动螺纹杆二317转动,螺纹杆二317与滑座二314的螺纹连接使滑座二314沿滑杆二316移动,滑轮二313在滑轨二315内滚动,保证滑座二314的平稳移动,从而实现平台在X方向的位置调节,与Y方向位置调节组件31配合,实现平台在平面内的精确位置调整。

[0030] 本发明进一步的,安装板1为矩形结构,安装孔2的数量为四个,且分别位于安装板1的四个拐角处,安装孔2为圆形通孔,用于将安装板1固定在所需位置,

通过采用上述技术方案,安装板1的矩形结构和四个安装孔2的设计,便于平台的安装和固定,确保平台在工作过程中的稳定性。

[0031] 本发明进一步的,夹持板53为L型结构,橡胶垫54固定在夹持板53的内侧,用于增加夹持时的摩擦力和保护工件表面,夹持板53的内侧还设置有压力传感器,用于实时监测夹持力,防止工件损坏,

通过采用上述技术方案,L型夹持板53的设计提高了夹持的稳定性,橡胶垫54和压力传感器的设置进一步保护了工件,防止夹持过程中对工件造成损伤。

[0032] 本发明进一步的,平台位置调节机构3的滑轨一38和滑轨二315采用高精度直线导轨,其表面经过精密加工和硬化处理,以确保平台在X和Y方向移动时的稳定性和重复定位精度,

通过采用上述技术方案,高精度直线导轨的使用提高了平台的移动精度和稳定性,精密加工和硬化处理进一步延长了导轨的使用寿命,保证了平台的长期稳定运行。

[0033] 本实施例在使用时,通过安装孔2将安装板1固定在所需的工作台上,在进行工件加工或检测时,根据工件的位置需求,启动电机四34,通过螺纹杆一33与滑座一32的螺纹连接,使滑座一32沿滑杆一35移动,滑轮一36在滑轨一38内滚动,实现平台在Y方向的位置调节,如果工件需要在Y方向上移动到特定位置,可以通过控制电机四34的正反转来实现精确的Y方向移动,接着,启动电机五311,通过螺纹杆二317与滑座二314的螺纹连接,使滑座二314沿滑杆二316移动,滑轮二313在滑轨二315内滚动,实现平台在X方向的位置调节,当需要对工件进行X方向的微调时,可以通过控制电机五311实现精确的X方向移动,通过X和Y方向的精确位置调节,平台能够满足不同加工需求,提高加工效率和精度,同时,高精度直线导轨的使用确保了平台在移动过程中的稳定性和重复定位精度,进一步提高了平台的可靠性和使用寿命。

[0034] 本发明的工作原理及使用流程:本发明在使用时,首先通过安装孔2将安装板1固定在所需的工作台上,在进行工件加工或检测时,根据工件的加工需求,启动电机一455,通过锥齿轮传动带动转动盘451在环形滑轨454内旋转,从而实现固定台41的水平旋转调节,如果需要对工件进行多角度加工,可以将固定台41旋转到合适的角度位置,接着,启动电机二444,通过转轴442带动固定块443及其上方的支撑板43和固定台41绕转轴442进行角度调节,实现工件在垂直方向上的倾斜角度调整,当需要对工件进行倾斜加工时,可以将固定台41调整到所需的倾斜角度,通过上述调节,平台能够满足不同加工需求,提高加工效率和精度;首先通过安装孔2将安装板1固定在所需的工作台上,在进行工件加工或检测时,根据工件的加工需求,启动电机一455,通过锥齿轮传动带动转动盘451在环形滑轨454内旋转,从而实现固定台41的水平旋转调节,如果需要对工件进行多角度加工,可以将固定台41旋转到合适的角度位置,接着,启动电机二444,通过转轴442带动固定块443及其上方的支撑板43和固定台41绕转轴442进行角度调节,实现工件在垂直方向上的倾斜角度调整,当需要对工件进行倾斜加工时,可以将固定台41调整到所需的倾斜角度,通过上述调节,平台能够满足不同加工需求,提高加工效率和精度;通过安装孔2将安装板1固定在所需的工作台上,在进行工件加工或检测时,根据工件的位置需求,启动电机四34,通过螺纹杆一33与滑座一32的螺纹连接,使滑座一32沿滑杆一35移动,滑轮一36在滑轨一38内滚动,实现平台在Y方向的位置调节,如果工件需要在Y方向上移动到特定位置,可以通过控制电机四34的正反转来实现精确的Y方向移动,接着,启动电机五311,通过螺纹杆二317与滑座二314的螺纹连接,使滑座二314沿滑杆二316移动,滑轮二313在滑轨二315内滚动,实现平台在X方向的位置调

节,当需要对工件进行X方向的微调时,可以通过控制电机五311实现精确的X方向移动,通过X和Y方向的精确位置调节,平台能够满足不同加工需求,提高加工效率和精度,同时,高精度直线导轨的使用确保了平台在移动过程中的稳定性和重复定位精度,进一步提高了平台的可靠性和使用寿命。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

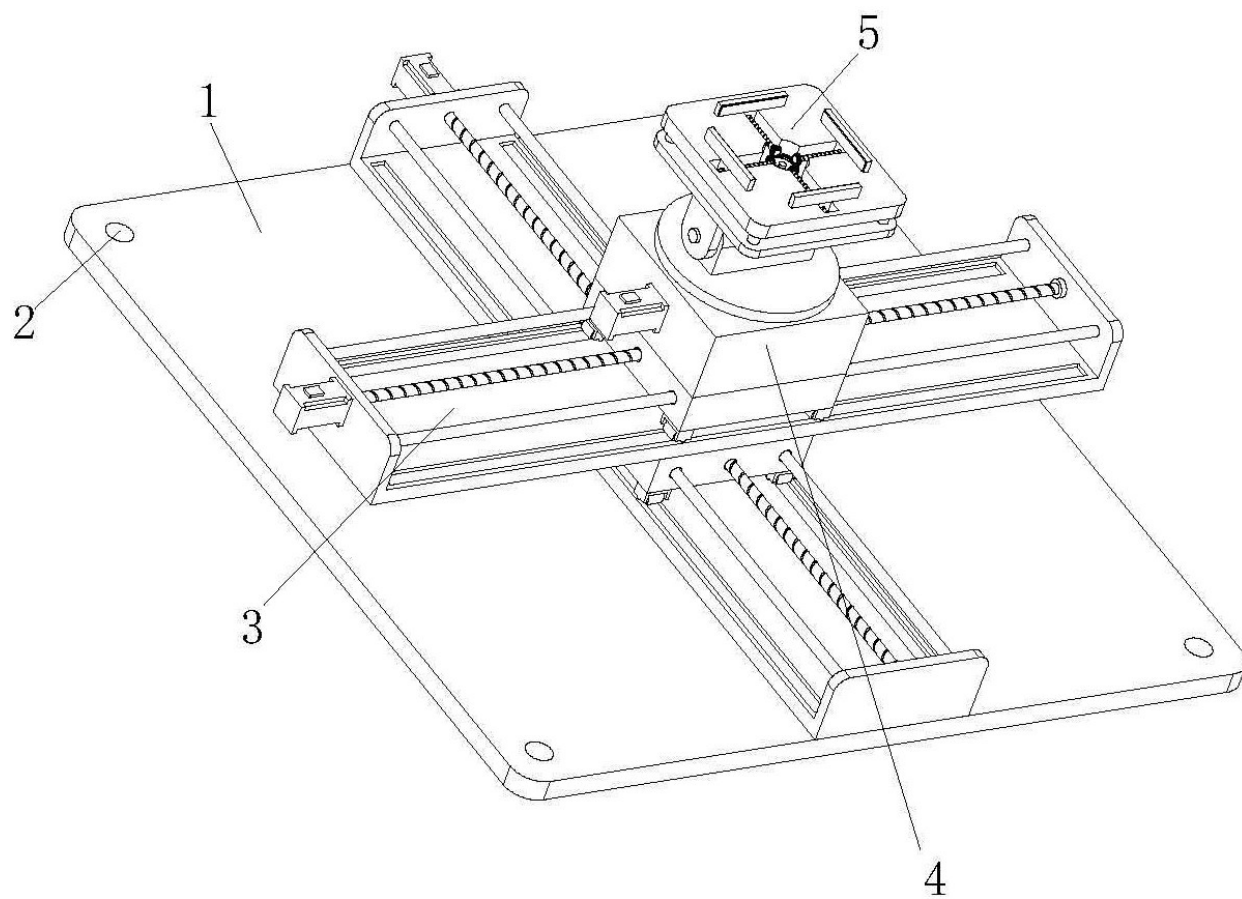


图1

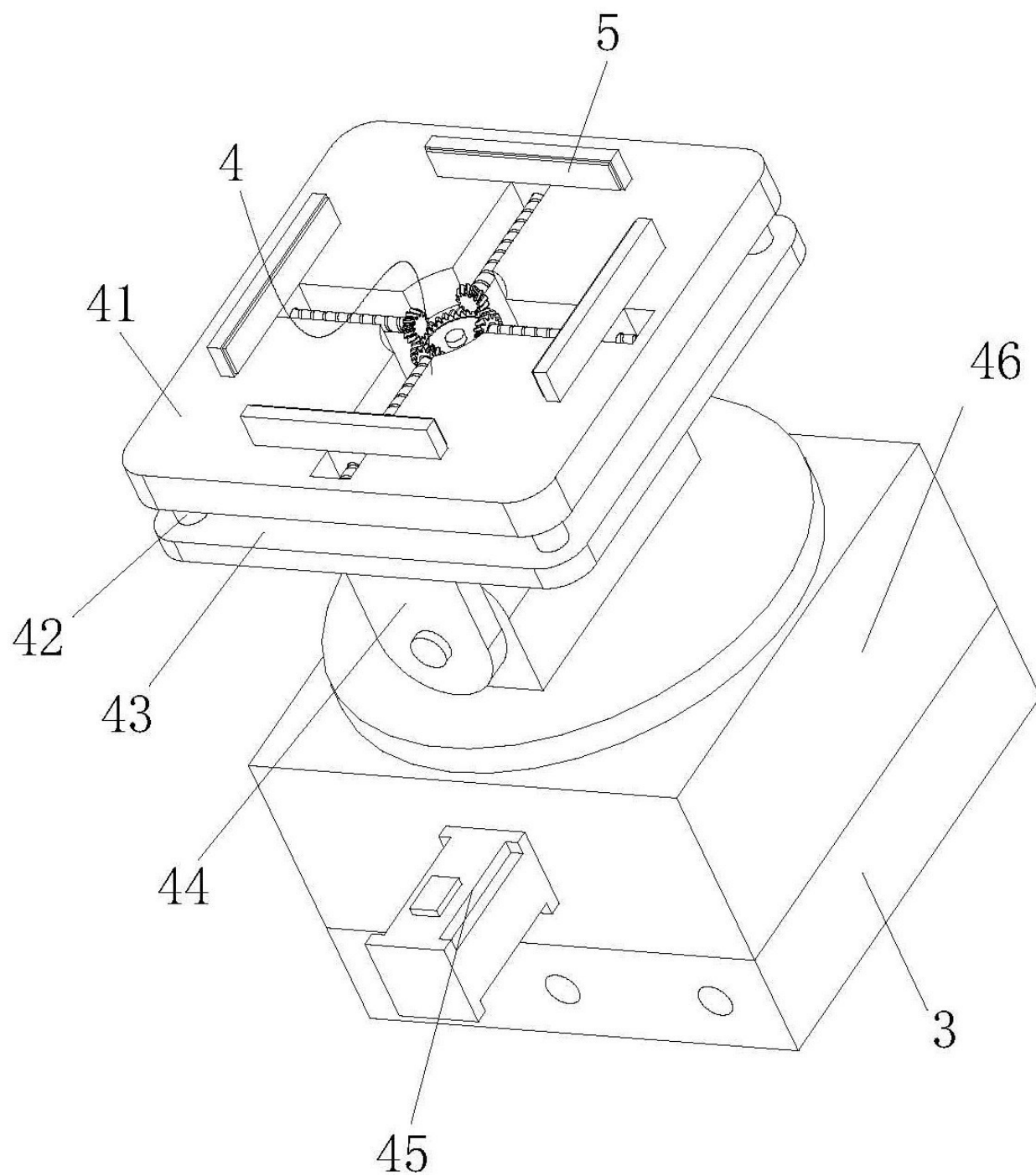


图2

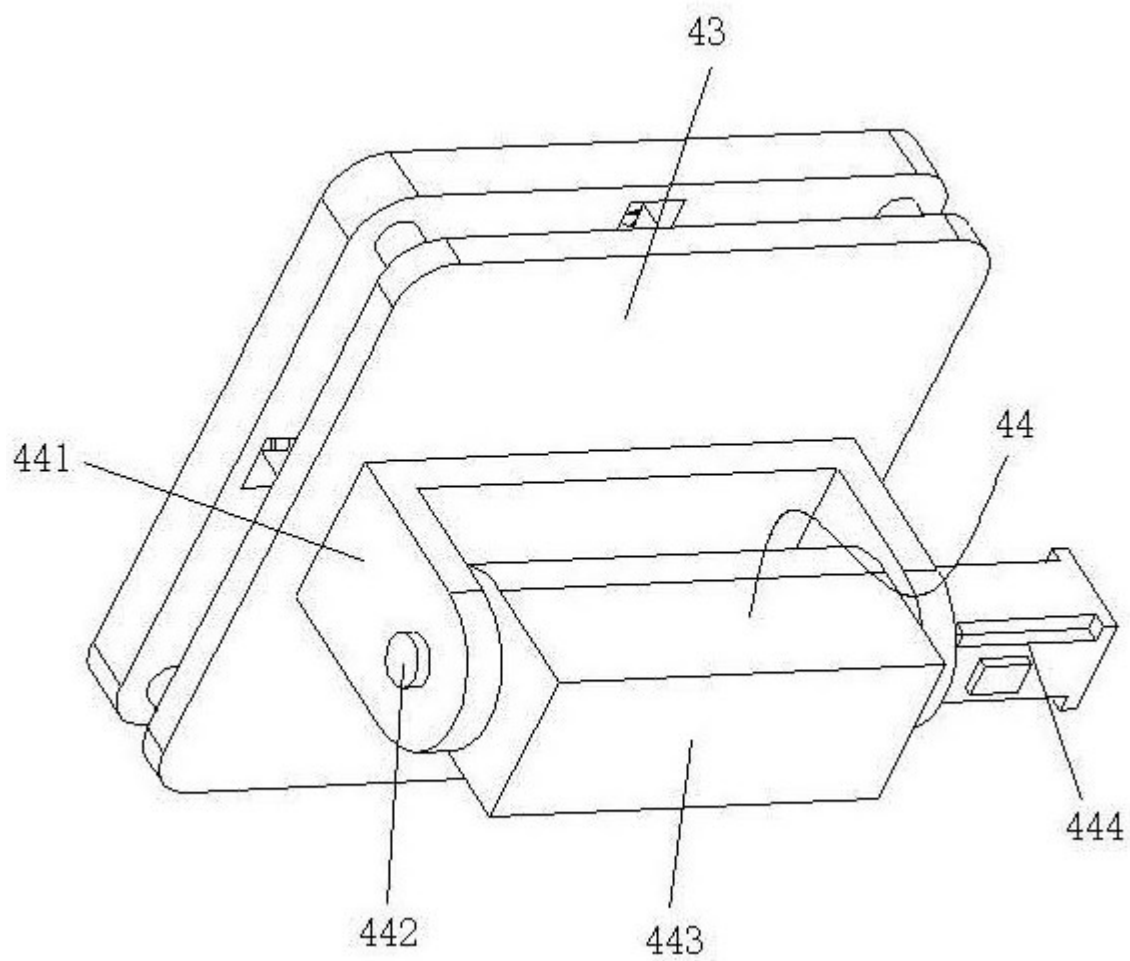


图4

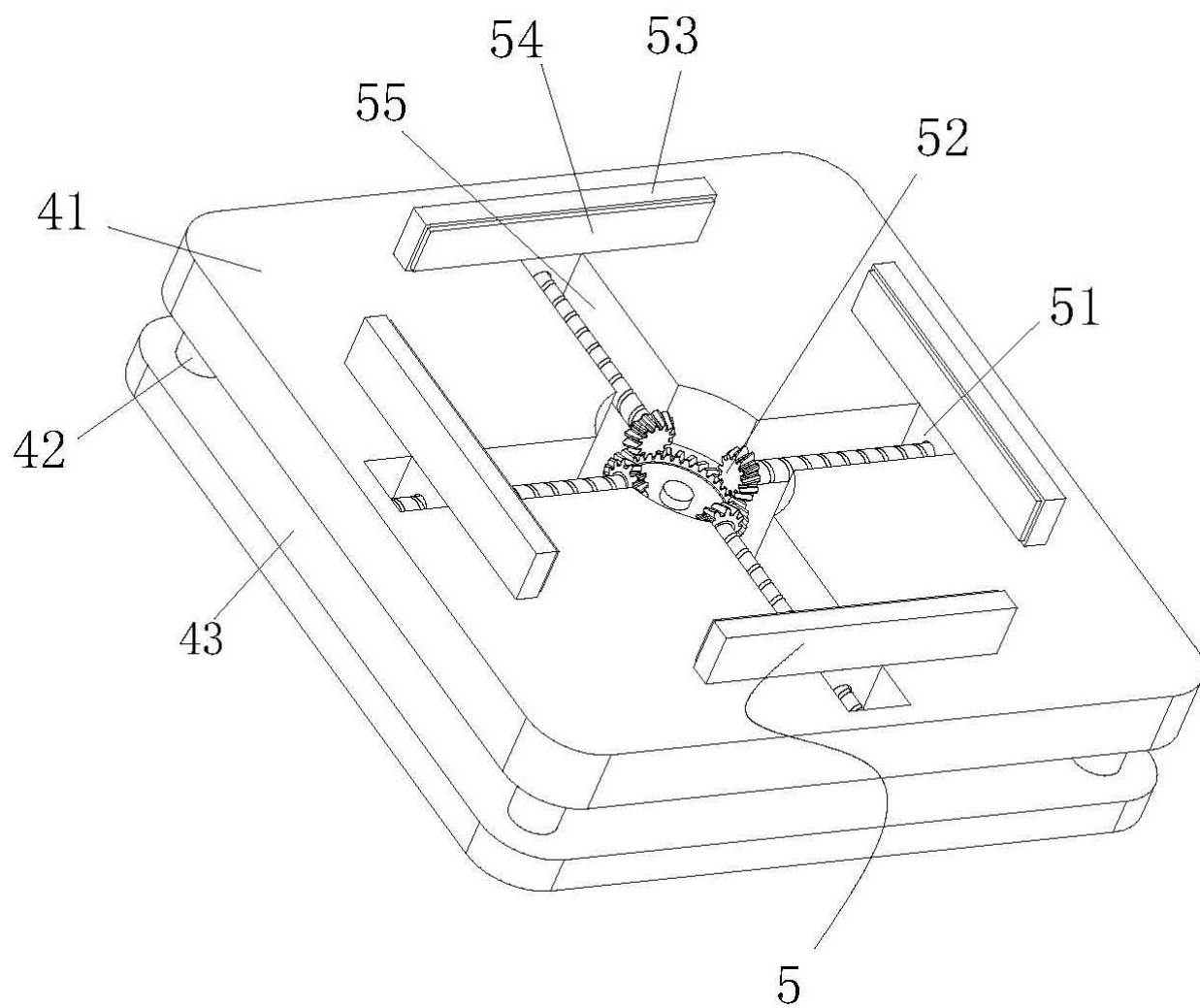


图5

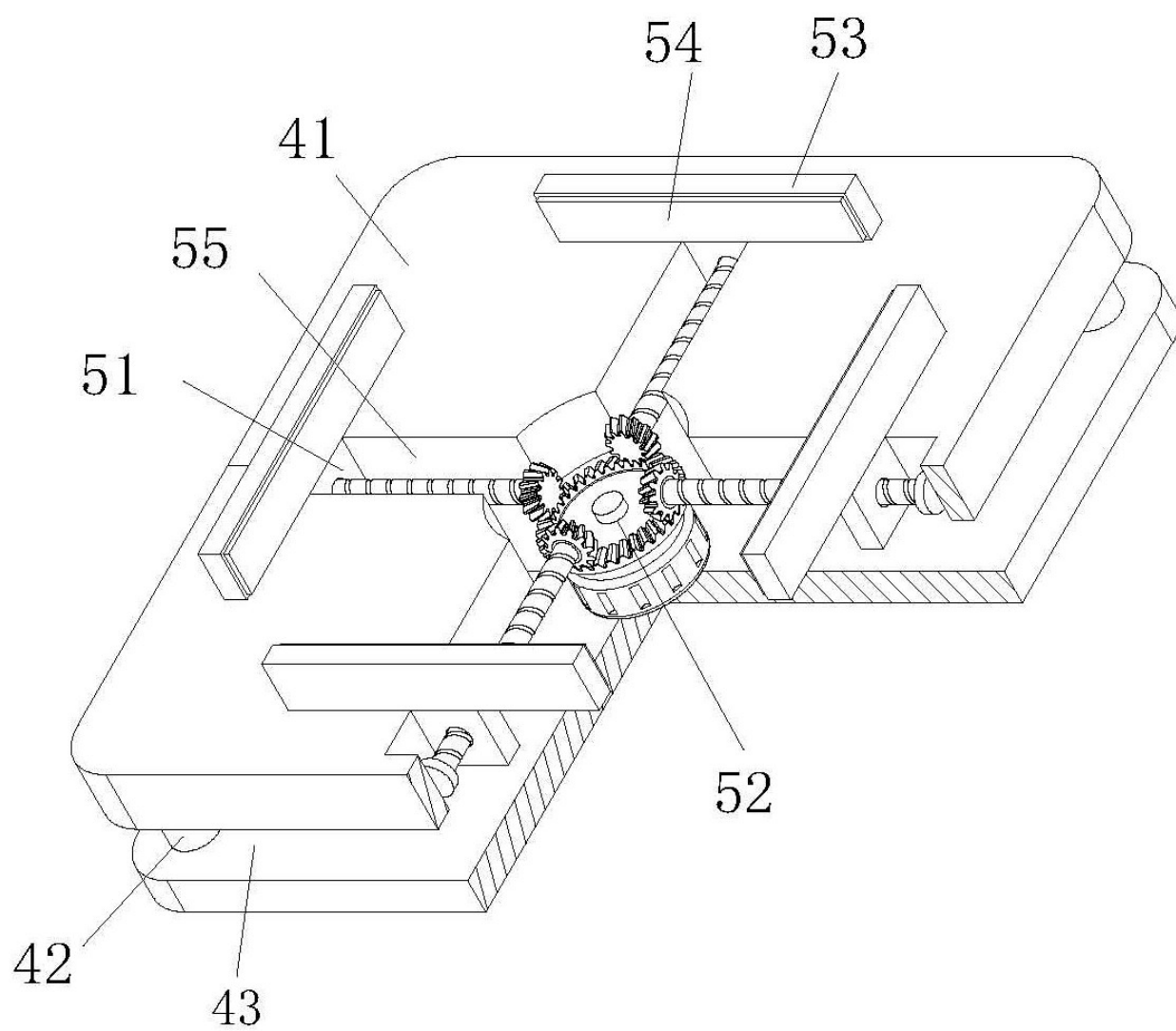


图6

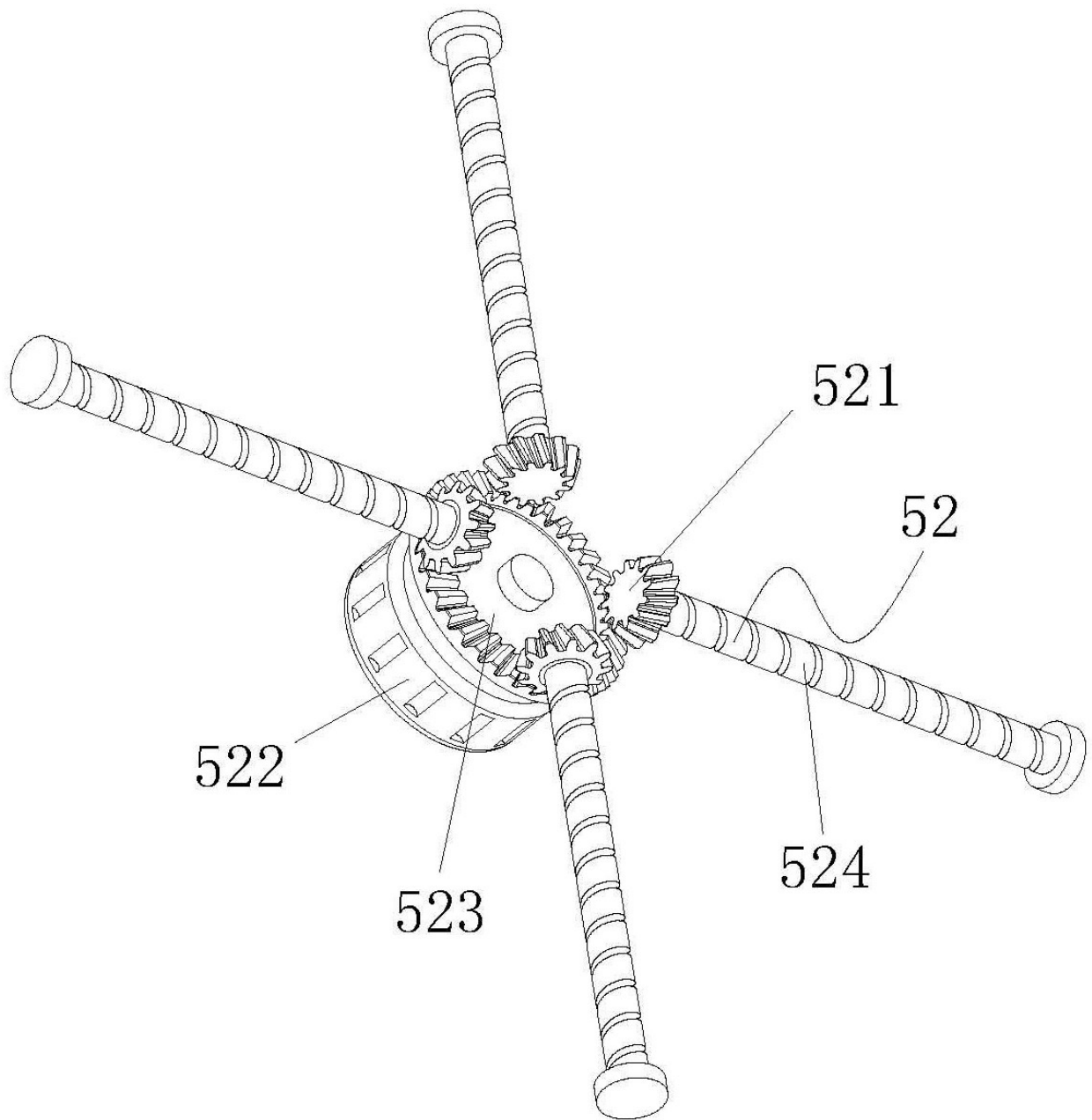


图7

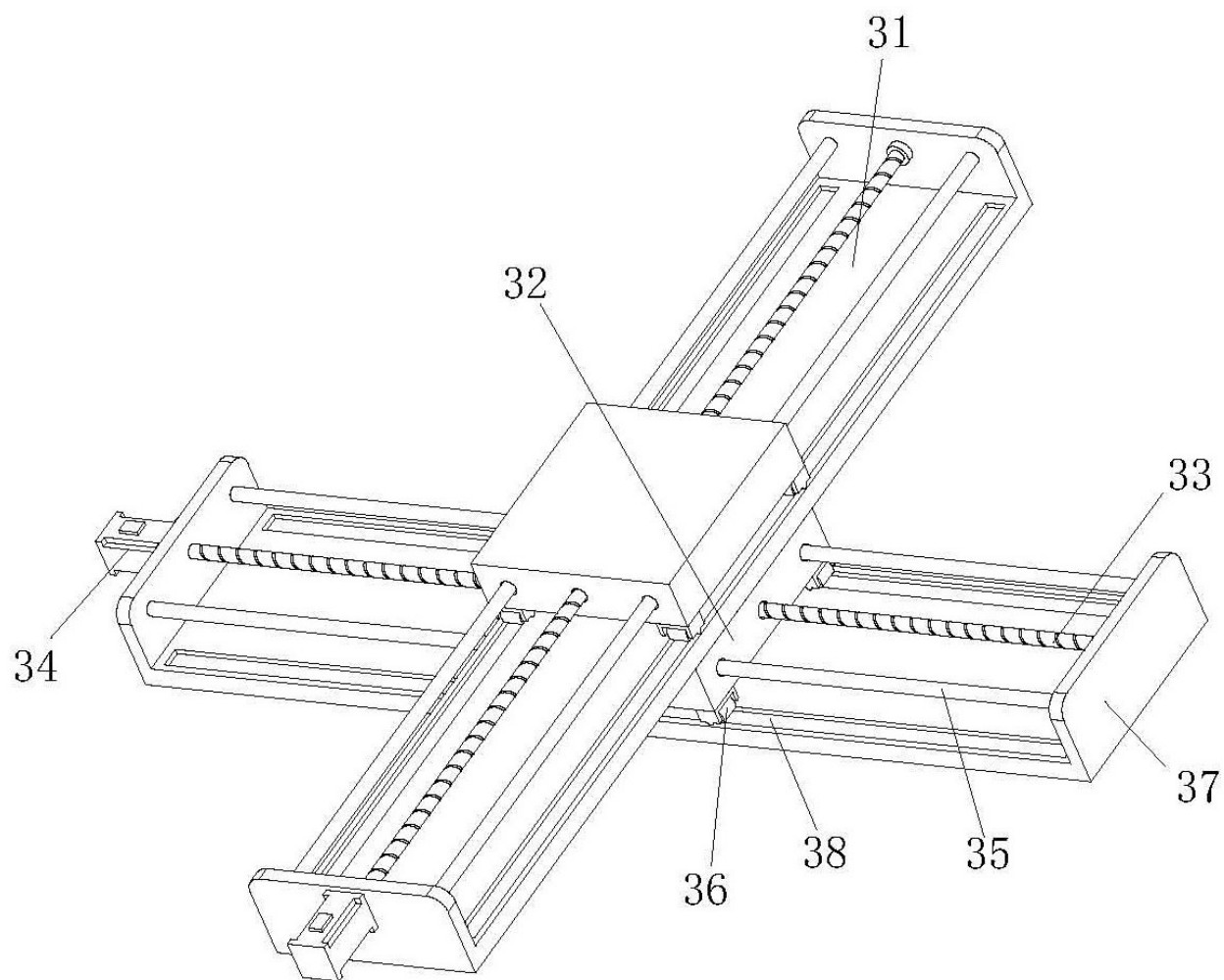


图8

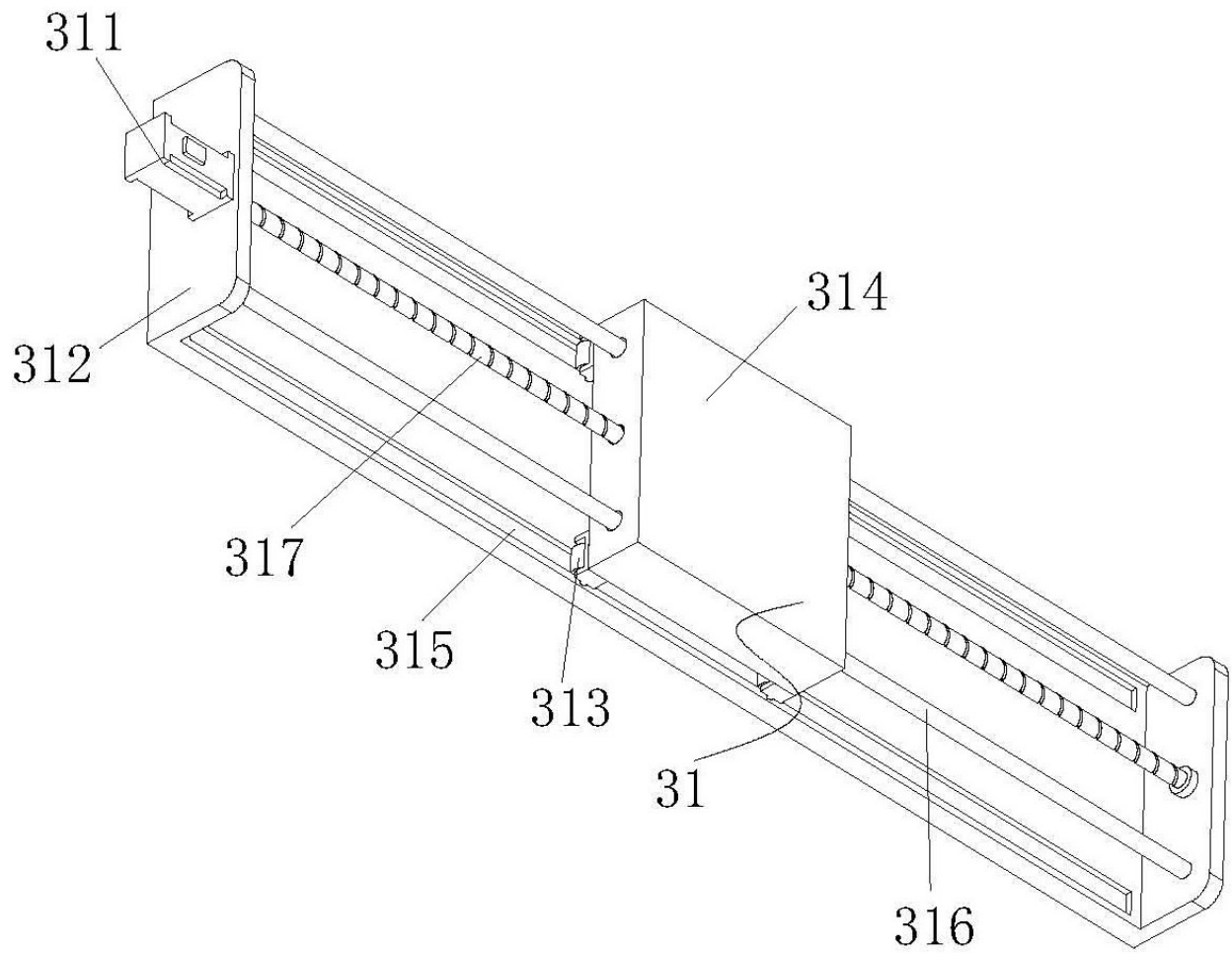


图9