(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220773319 U
(45)授权公告日 2024.04.12

(21)申请号 202322691548.2

(22)申请日 2023.10.07

(73)专利权人 无锡锐玛克科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市高浪东路999号C1号楼二层

(72)发明人 林金明 林静 李春山

(74)专利代理机构 江苏无锡苏汇专利代理事务所(普通合伙) 32593
专利代理师 蒋羚

(51)Int.Cl.
G02B 7/00(2021.01)

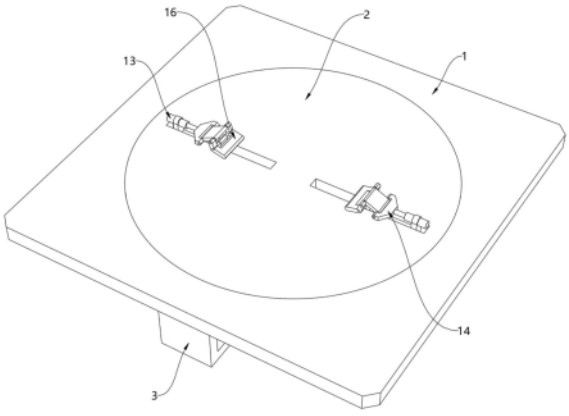
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种激光机的光栅定位装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种激光机的光栅定位装置,属于激光机技术领域,该一种激光机的光栅定位装置,包括工作台,工作台的内部转动连接有圆形定位台,圆形定位台顶部的两端均设置有L型定位板;圆形定位台顶部的两端还设置有用于L型定位板转动的转动机构;圆形定位台的底部设置有用于两个L型定位板相反移动的移动机构;工作台的底部设置有用于圆形定位台旋转的旋转机构。通过转动机构设置,使得L型定位板能够对光栅进行固定,通过移动机构的设置,能够对不同宽度的光栅进行固定,通过旋转机构的设置,使得光栅能够进行旋转,以便于光栅的位置的调节。



CN 220773319 U

1.一种激光机的光栅定位装置,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)的内部转动连接有圆形定位台(2),所述圆形定位台(2)顶部的两端均设置有L型定位板(16);

所述圆形定位台(2)顶部的两端还设置有用于L型定位板(16)转动的转动机构;

所述圆形定位台(2)的底部设置有用于两个L型定位板(16)相反移动的移动机构;

所述工作台(1)的底部设置有用于圆形定位台(2)旋转的旋转机构。

2.根据权利要求1所述的一种激光机的光栅定位装置,其特征在于:所述移动机构包括第二U型架(5),所述第二U型架(5)的一端固定有第二驱动电机(6),所述第二驱动电机(6)的输出端固定有第一横向螺纹杆(7),所述第一横向螺纹杆(7)远离第二驱动电机(6)的一端固定有第二横向螺纹杆(8),所述第一横向螺纹杆(7)与第二横向螺纹杆(8)的螺纹旋向相反,所述第一横向螺纹杆(7)与第二横向螺纹杆(8)的外侧均螺纹连接有矩形滑动块(10)。

3.根据权利要求2所述的一种激光机的光栅定位装置,其特征在于:所述第二U型架(5)的内部且位于第二横向螺纹杆(8)的两侧均固定有横向光杆(9),所述横向光杆(9)贯穿矩形滑动块(10)的内部且与矩形滑动块(10)滑动连接。

4.根据权利要求2所述的一种激光机的光栅定位装置,其特征在于:所述第一横向螺纹杆(7)与第二横向螺纹杆(8)的连接处通过轴承转动连接有一隔板,所述隔板与第二U型架(5)固定连接。

5.根据权利要求2所述的一种激光机的光栅定位装置,其特征在于:所述转动机构包括竖向安装板(11),所述竖向安装板(11)的顶部与L型定位板(16)的内部转动连接,所述竖向安装板(11)的一端固定有L型固定柱(12),所述L型固定柱(12)一端的内部固定有顶升机构(13),所述顶升机构(13)的输出端固定有横向移动板(14),所述横向移动板(14)靠近L型定位板(16)的一端转动连接有斜向转动板(15),所述斜向转动板(15)靠近L型定位板(16)的一端且与L型定位板(16)转动连接。

6.根据权利要求5所述的一种激光机的光栅定位装置,其特征在于:所述顶升机构(13)为推杆电机或气缸或液压缸;

所述圆形定位台(2)的内部开设有与竖向安装板(11)适配的横向滑槽,所述圆形定位台(2)与竖向安装板(11)之间通过横向滑槽滑动连接。

7.根据权利要求2所述的一种激光机的光栅定位装置,其特征在于:所述旋转机构包括第一U型架(3),所述第一U型架(3)位于工作台(1)的底部且与工作台(1)固定连接,所述第一U型架(3)的底部螺栓固定有第一驱动电机(4),所述第一驱动电机(4)的输出端固定有第一齿轮(18),所述第一齿轮(18)的一侧啮合连接有第二齿轮(19),所述第二齿轮(19)的内部固定有竖向旋转轴(17),所述竖向旋转轴(17)的底部与第一U型架(3)以及竖向旋转轴(17)的顶部与第二U型架(5)之间均通过轴承转动连接。

一种激光机的光栅定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于激光机技术领域,具体涉及一种激光机的光栅定位装置。

背景技术

[0002] 大量等宽等间距的平行狭缝构成的光学器件称为光栅,一般常用的光栅是在玻璃片上刻出大量平行刻痕制成,刻痕为不透光部分,两刻痕之间的光滑部分可以透光,相当于一狭缝;在光学实验或检测中,光栅是重要的光学器件;

[0003] 在使用中,光栅一般设置于位置固定的夹具上,但由于缺乏合适的调节机构,遇到因光栅位置错误而导致所最终形成的光学图像不理想的情况时,无法做到及时便捷的调节,实用性欠佳。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种激光机的光栅定位装置,以解决上述背景技术中提出现有技术在使用过程中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种激光机的光栅定位装置,包括工作台,所述工作台的内部转动连接有圆形定位台,所述圆形定位台顶部的两端均设置有L型定位板;

[0006] 所述圆形定位台顶部的两端还设置有用于L型定位板转动的转动机构;

[0007] 所述圆形定位台的底部设置有用于两个L型定位板相反移动的移动机构;

[0008] 所述工作台的底部设置有用于圆形定位台旋转的旋转机构。

[0009] 优选的,所述移动机构包括第二U型架,所述第二U型架的一端固定有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端固定有第一横向螺纹杆,所述第一横向螺纹杆远离第二驱动电机的一端固定有第二横向螺纹杆,所述第一横向螺纹杆与第二横向螺纹杆的螺纹旋向相反,所述第一横向螺纹杆与第二横向螺纹杆的外侧均螺纹连接有矩形滑动块。

[0010] 优选的,所述第二U型架的内部且位于第二横向螺纹杆的两侧均固定有横向光杆,所述横向光杆贯穿矩形滑动块的内部且与矩形滑动块滑动连接。

[0011] 优选的,所述第一横向螺纹杆与第二横向螺纹杆的连接处通过轴承转动连接有一隔板,所述隔板与第二U型架固定连接。

[0012] 优选的,所述转动机构包括竖向安装板,所述竖向安装板的顶部与L型定位板的内部转动连接,所述竖向安装板的一端固定有L型固定柱,所述L型固定柱一端的内部固定有顶升机构,所述顶升机构的输出端固定有横向移动板,所述横向移动板靠近L型定位板的一端转动连接有斜向转动板,所述斜向转动板靠近L型定位板的一端且与L型定位板转动连接。

[0013] 优选的,所述顶升机构为推杆电机或气缸或液压缸;

[0014] 所述圆形定位台的内部开设有与竖向安装板适配的横向滑槽,所述圆形定位台与竖向安装板之间通过横向滑槽滑动连接。

[0015] 优选的,所述旋转机构包括第一U型架,所述第一U型架位于工作台的底部且与工作台固定连接,所述第一U型架的底部螺栓固定有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端固定有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的内部固定有竖向旋转轴,所述竖向旋转轴的底部与第一U型架以及竖向旋转轴的顶部与第二U型架之间均通过轴承转动连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型通过转动机构设置,使得L型定位板能够对光栅进行固定,通过移动机构的设置,能够对不同宽度的光栅进行固定,通过旋转机构的设置,使得光栅能够进行旋转,以便于光栅的位置的调节。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型第一U型架与第一驱动电机的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型工作台内部的结构剖视图;

[0021] 图4为本实用新型斜向转动板与L型定位板的连接结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型第一齿轮与第二齿轮的连接结构示意图。

[0023] 图中:1、工作台;2、圆形定位台;3、第一U型架;4、第一驱动电机;5、第二U型架;6、第二驱动电机;7、第一横向螺纹杆;8、第二横向螺纹杆;9、横向光杆;10、矩形滑动块;11、竖向安装板;12、L型固定柱;13、顶升机构;14、横向移动板;15、斜向转动板;16、L型定位板;17、竖向旋转轴;18、第一齿轮;19、第二齿轮。

具体实施方式

[0024] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 参照图1-5,一种激光机的光栅定位装置,包括工作台1,工作台1的内部转动连接有圆形定位台2,圆形定位台2顶部的两端均设置有L型定位板16;

[0026] 圆形定位台2顶部的两端还设置有用于L型定位板16转动的转动机构;

[0027] 圆形定位台2的底部设置有用于两个L型定位板16相反移动的移动机构;

[0028] 工作台1的底部设置有用于圆形定位台2旋转的旋转机构。

[0029] 通过该技术方案,使得L型定位板16能够进行转动,使得光栅能够固定于圆形定位台2与L型定位板16之间;

[0030] 进一步地,移动机构包括第二U型架5,第二U型架5的一端固定有第二驱动电机6,第二驱动电机6的输出端固定有第一横向螺纹杆7,第一横向螺纹杆7远离第二驱动电机6的一端固定有第二横向螺纹杆8,第一横向螺纹杆7与第二横向螺纹杆8的螺纹旋向相反,第一横向螺纹杆7与第二横向螺纹杆8的外侧均螺纹连接有矩形滑动块10。

[0031] 通过该技术方案,通过第二U型架5的运作,使得第一横向螺纹杆7以及第二横向螺纹杆8能够进行旋转,使得两个矩形滑动块10的移动方向相反;

[0032] 进一步地,第二U型架5的内部且位于第二横向螺纹杆8的两侧均固定有横向光杆9,横向光杆9贯穿矩形滑动块10的内部且与矩形滑动块10滑动连接。

[0033] 通过该技术方案,使得矩形滑动块10能够在横向光杆9的外侧进行滑动,进而能够限制矩形滑动块10的移动轨迹;

[0034] 进一步地,第一横向螺纹杆7与第二横向螺纹杆8的连接处通过轴承转动连接有一隔板,隔板与第二U型架5固定连接。

[0035] 通过该技术方案,通过隔板的设置,使得第一横向螺纹杆7与第二横向螺纹杆8的连接处能够更加稳固,防止第一横向螺纹杆7与第二横向螺纹杆8的连接处发生弯曲;

[0036] 进一步地,转动机构包括竖向安装板11,竖向安装板11的顶部与L型定位板16的内部转动连接,竖向安装板11的一端固定有L型固定柱12,L型固定柱12一端的内部固定有顶升机构13,顶升机构13的输出端固定有横向移动板14,横向移动板14靠近L型定位板16的一端转动连接有斜向转动板15,斜向转动板15靠近L型定位板16的一端且与L型定位板16转动连接。

[0037] 通过该技术方案,通过顶升机构13运作,使得L型定位板16能够进行转动,进而使得L型定位板16能够对光栅进行夹持;

[0038] 进一步地,顶升机构13为推杆电机或气缸或液压缸;

[0039] 圆形定位台2的内部开设有与竖向安装板11适配的横向滑槽,圆形定位台2与竖向安装板11之间通过横向滑槽滑动连接。

[0040] 通过该技术方案,使得顶升机构13能够具有不同的使用选择,通过横向滑槽的设置,使得竖向安装板11能够在圆形定位台2的内部进行横向滑动;

[0041] 进一步地,旋转机构包括第一U型架3,第一U型架3位于工作台1的底部且与工作台1固定连接,第一U型架3的底部螺栓固定有第一驱动电机4,第一驱动电机4的输出端固定有第一齿轮18,第一齿轮18的一侧啮合连接有第二齿轮19,第二齿轮19的内部固定有竖向旋转轴17,竖向旋转轴17的底部与第一U型架3以及竖向旋转轴17的顶部与第二U型架5之间均通过轴承转动连接。

[0042] 通过该技术方案,通过第一驱动电机4的运作使得第一齿轮18能够进行旋转,使得第一齿轮18能够带动第二齿轮19进行旋转,进而使得竖向旋转轴17能够带动第二U型架5进行旋转,使得圆形定位台2能够在工作台1的内部进行转动;

[0043] 通过转动机构设置,使得L型定位板16能够对光栅进行固定,通过移动机构的设置,能够对不同宽度的光栅进行固定,通过旋转机构的设置,使得光栅能够进行旋转,以便于光栅的位置的调节。

[0044] 工作原理:将光栅放置于圆形定位台2的顶部,第二驱动电机6的运作使得第一横向螺纹杆7以及第二横向螺纹杆8能够进行旋转,第一横向螺纹杆7与第二横向螺纹杆8的旋转使得矩形滑动块10能够在横向光杆9的外侧进行滑动,进而能够调节两个矩形滑动块10之间的间距,以便于L型定位板16能够对不同宽度的光栅进行固定,顶升机构13的运作使得横向移动板14能够进行横向移动,横向移动板14的移动通过斜向转动板15使得L型定位板16能够以L型定位板16与竖向安装板11的连接处为圆心进行转动,进而使得L型定位板16对光栅进行固定;

[0045] 第一驱动电机4的运作使得第一齿轮18以及第二齿轮19能够进行旋转,第二齿轮

19的旋转使得第二U型架5能够进行旋转,进而使得圆形定位台2能够在工作台1的内部进行旋转。

[0046] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

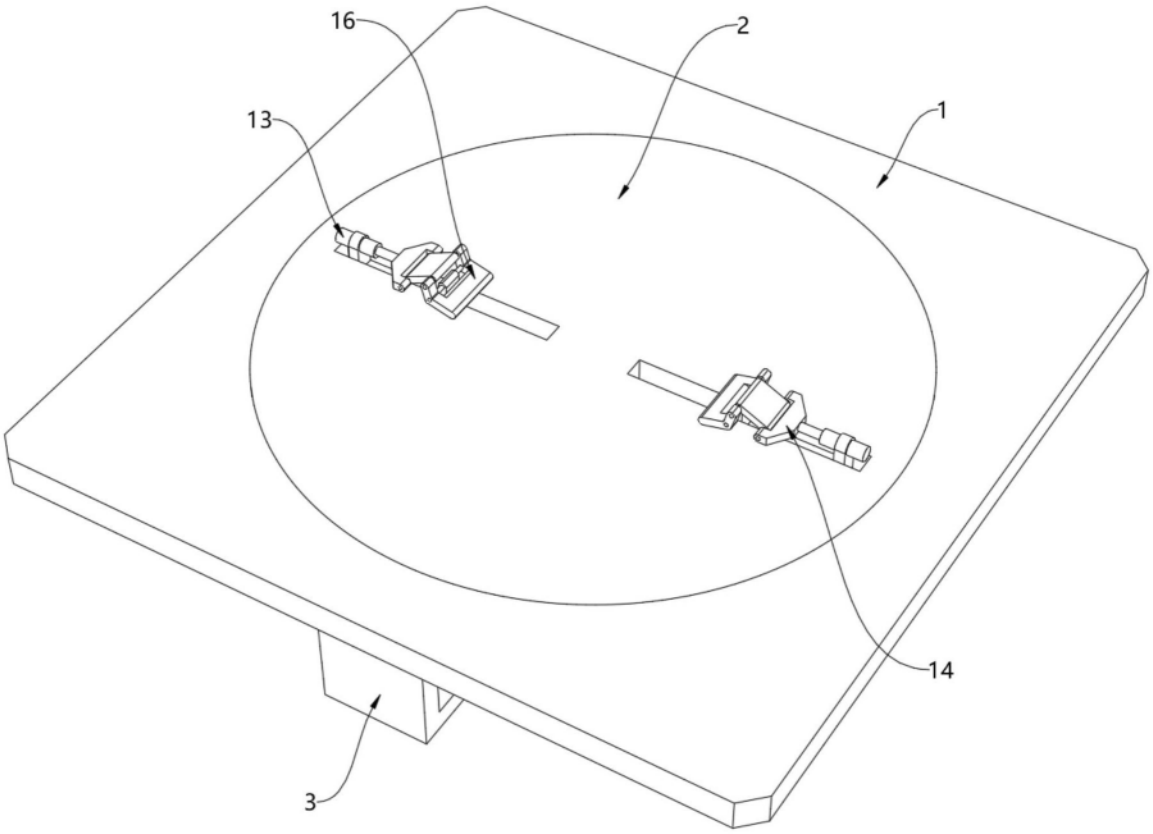


图1

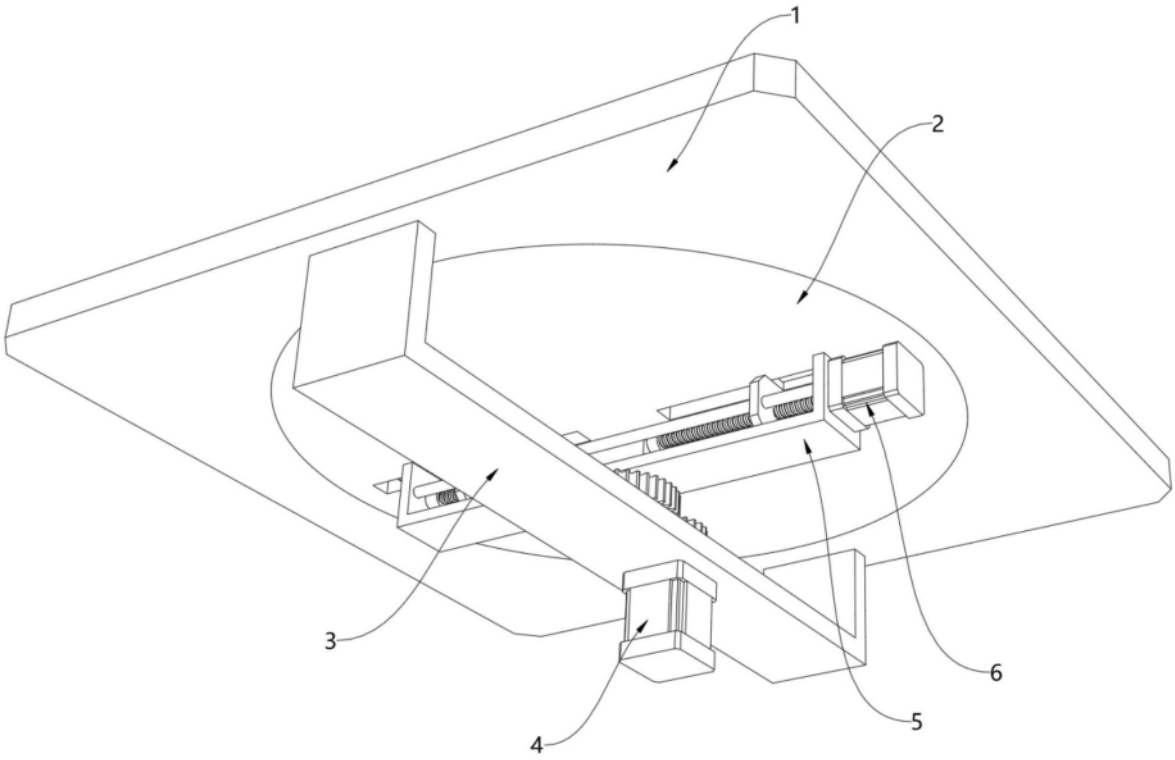


图2

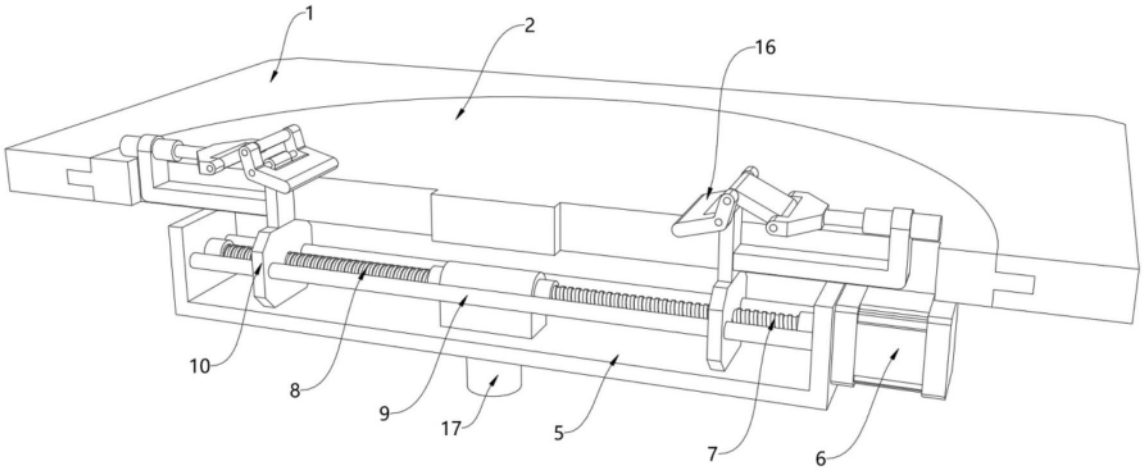


图3

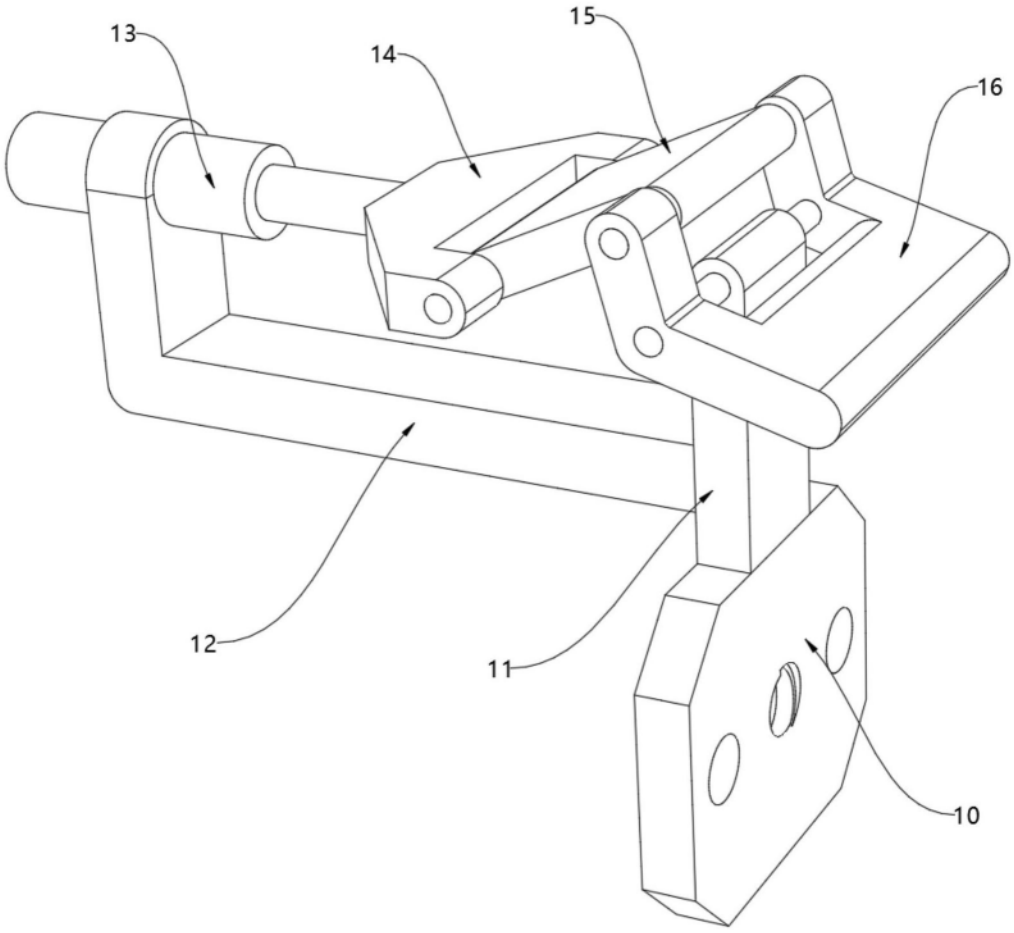


图4

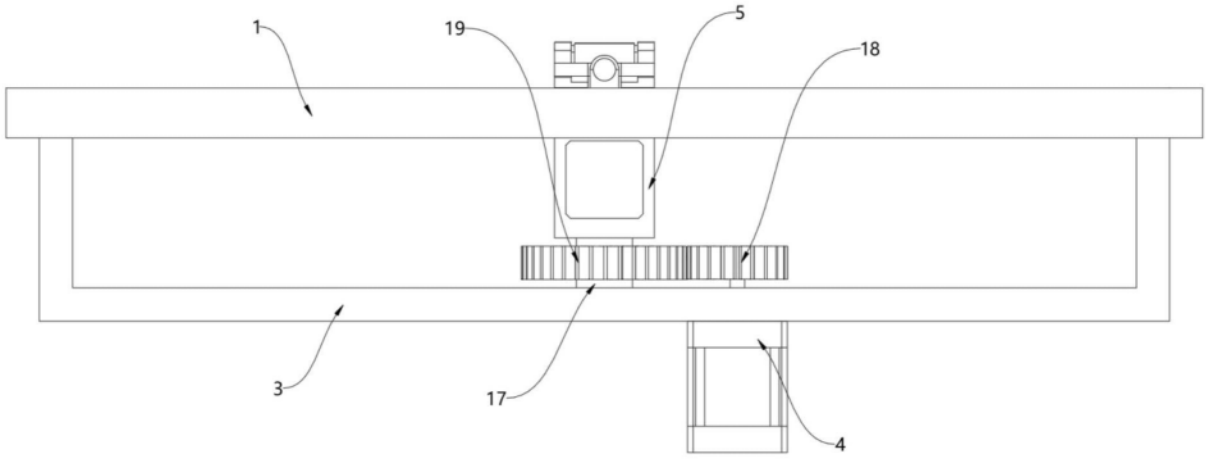


图5