



(21) 申请号 202221018166.2

(22) 申请日 2022.04.29

(73) 专利权人 斯荣信息科技(上海)有限公司

地址 200000 上海市奉贤区五四公路2011
号90栋338室

(72) 发明人 许云飞

(51) Int. Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 5/40 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

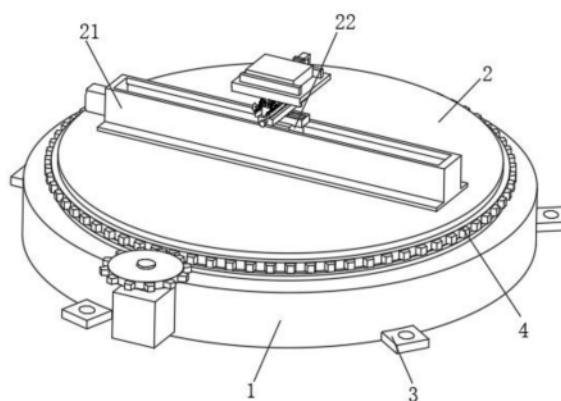
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种精度可调的丝杆直线位移台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种精度可调的丝杆直线位移台,包括底座,所述底座的顶端圆形凹槽内通过回转支承转动连接有转动台,转动台与底座之间连接有旋转调节机构,转动台的顶端固定有直线导轨,直线导轨的顶端通过导向座滑动连接有横向调节座,直线导轨上开设有与导向座相配合的导向槽,此精度可调的丝杆直线位移台,区别于现有技术,利用旋转调节机构,能够对转动台上的直线导轨进行旋转调节方向,使得在同一平面进行不同方向的位移时,无需将直线位移台拆除下来重新调整位置后并进行再次安装固定,使用起来较为方便;利用角度调节机构,能够快速方便地对工件台上的工件角度进行调节,以致于满足工件在不同角度下进行加工处理的需求,使用范围广。



1. 一种精度可调的丝杆直线位移台,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶端圆形凹槽内通过回转支承转动连接有转动台(2),转动台(2)与底座(1)之间连接有旋转调节机构(4),转动台(2)的顶端固定有直线导轨(21),直线导轨(21)的顶端通过导向座(22)滑动连接有横向调节座(25),直线导轨(21)上开设有与导向座(22)相配合的导向槽,导向座(22)上螺旋传动连接有单向丝杠(23),单向丝杠(23)转动连接在导向槽内,直线导轨(21)的外侧固接有电机一(24),单向丝杠(23)的一端延伸至直线导轨(21)的外侧,并与电机一(24)的输出轴相连;

所述横向调节座(25)的顶端通过滑块一(26)滑动连接有纵向调节座(27),横向调节座(25)的顶端开设有与滑块一(26)相配合的滑槽一,滑块一(26)上螺旋传动连接有调节丝杠一(28),调节丝杠一(28)转动连接在滑槽一内,调节丝杠一(28)的一端延伸至横向调节座(25)的外侧,并固接有转动手柄一,纵向调节座(27)的顶端通过滑块二(29)滑动连接有L形支座(5),纵向调节座(27)的顶端开设有与滑块二(29)相配合的滑槽二,滑块二(29)上螺旋传动连接有调节丝杠二(210),调节丝杠二(210)转动连接在滑槽二内,调节丝杠二(210)的一端延伸至纵向调节座(27)的外侧,并固接有转动手柄二,L形支座(5)的顶端一侧通过两个小轴承座转动连接有转轴(51),转轴(51)的外侧通过连接块(52)固接有工件台(53),转轴(51)与L形支座(5)之间连接有角度调节机构(6),工件台(53)上安装有定位机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种精度可调的丝杆直线位移台,其特征在于:所述底座(1)的外侧固接有多个呈环形阵列排布的安装块(3),安装块(3)上均贯穿开设有安装孔。

3. 根据权利要求1所述的一种精度可调的丝杆直线位移台,其特征在于:所述旋转调节机构(4)包括固接在转动台(2)外侧的外齿圈(401),外齿圈(401)的外侧啮合连接有齿轮一(402),底座(1)的外侧固接有电机二(403),电机二(403)的输出轴与齿轮一(402)的安装轴孔相连。

4. 根据权利要求1所述的一种精度可调的丝杆直线位移台,其特征在于:所述角度调节机构(6)包括在转轴(51)外侧固接的两个对称设置的齿轮二(601),齿轮二(601)的下方均啮合连接有齿条(602),两个所述齿条(602)的一端固定有同一个滑套(603),滑套(603)均滑动套设在n形滑板(604)的外侧,n形滑板(604)均固定在L形支座(5)上,滑套(603)上螺旋传动连接有调节丝杠三(605),调节丝杠三(605)转动连接在n形滑板(604)上,调节丝杠三(605)的一端延伸至n形滑板(604)的外侧,并固接有转动手柄三。

5. 根据权利要求1所述的一种精度可调的丝杆直线位移台,其特征在于:所述定位机构(7)包括固接在工件台(53)顶端的夹持板一(701),工件台(53)的底端通过连接轴(702)转动连接有转盘(710),转盘(710)的外侧固接有推块(703),推块(703)上螺旋贯穿连接有手拧螺钉(704),转盘(710)的底部边缘处固定有传动柱(705),传动柱(705)的外侧活动套设有传动杆(706),传动杆(706)上开设有与传动柱(705)相配合的传动通道。

6. 根据权利要求5所述的一种精度可调的丝杆直线位移台,其特征在于:所述传动杆(706)的外侧固接有C形推拉杆(708),C形推拉杆(708)的另一端固接有夹持板二(709),夹持板二(709)滑动在工件台(53)的顶端,C形推拉杆(708)的外侧活动套设有L形块(707),L形块(707)的一端固定在工件台(53)上。

一种精度可调的丝杆直线位移台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及位移台技术领域,具体为一种精度可调的丝杆直线位移台。

背景技术

[0002] 位移台,指的是电动滑台,是直线滑台的一种,工业上又常称为电动缸,线性模组等,由直线滑台与驱动组件的结合构成。

[0003] 目前,现有的直线位移台,一般在固定安装完毕后,一般只能进行单向直线轨道的位移,然而需要在同一平面进行不同方向的位移时,需要将直线位移台拆除下来重新调整位置后并进行再次安装固定,使用较为不便,其次,不方便对位移台上的工件角度进行调节,导致无法满足工件在不同角度下进行加工处理的需求,再者,位移台上不方便对不同大小尺寸的工件进行夹持定位,导致适用范围受限,为此,我们提出一种精度可调的丝杆直线位移台。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种精度可调的丝杆直线位移台,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种精度可调的丝杆直线位移台,包括底座,所述底座的顶端圆形凹槽内通过回转支承转动连接有转动台,转动台与底座之间连接有旋转调节机构,转动台的顶端固定有直线导轨,直线导轨的顶端通过导向座滑动连接有横向调节座,直线导轨上开设有与导向座相配合的导向槽,导向座上螺旋传动连接有单向丝杠,单向丝杠转动连接在导向槽内,直线导轨的外侧固接有电机一,单向丝杠的一端延伸至直线导轨的外侧,并与电机一的输出轴相连;

[0006] 所述横向调节座的顶端通过滑块一滑动连接有纵向调节座,横向调节座的顶端开设有与滑块一相配合的滑槽一,滑块一上螺旋传动连接有调节丝杠一,调节丝杠一转动连接在滑槽一内,调节丝杠一的一端延伸至横向调节座的外侧,并固接有转动手柄一,纵向调节座的顶端通过滑块二滑动连接有L形支座,纵向调节座的顶端开设有与滑块二相配合的滑槽二,滑块二上螺旋传动连接有调节丝杠二,调节丝杠二转动连接在滑槽二内,调节丝杠二的一端延伸至纵向调节座的外侧,并固接有转动手柄二,L形支座的顶端一侧通过两个小轴承座转动连接有转轴,转轴的外侧通过连接块固接有工件台,转轴与L形支座之间连接有角度调节机构,工件台上安装有定位机构。

[0007] 作为优选,所述底座的外侧固接有多个呈环形阵列排布的安装块,安装块上均贯穿开设有安装孔。

[0008] 作为优选,所述旋转调节机构包括固接在转动台外侧的外齿圈,外齿圈的外侧啮合连接有齿轮一,底座的外侧固接有电机二,电机二的输出轴与齿轮一的安装轴孔相连。

[0009] 作为优选,所述角度调节机构包括在转轴外侧固接的两个对称设置的齿轮二,齿轮二的下方均啮合连接有齿条,两个所述齿条的一端固定有同一个滑套,滑套均滑动套设

在n形滑板的外侧,n形滑板均固定在L形支座上,滑套上螺旋传动连接有调节丝杠三,调节丝杠三转动连接在n形滑板上,调节丝杠三的一端延伸至n形滑板的外侧,并固接有转动手柄三。

[0010] 作为优选,所述定位机构包括固接在工件台顶端的夹持板一,工件台的底端通过连接轴转动连接有转盘,转盘的外侧固接有推块,推块上螺旋贯穿连接有手拧螺钉,转盘的底部边缘处固定有传动柱,传动柱的外侧活动套设有传动杆,传动杆上开设有与传动柱相配合的传动通道。

[0011] 作为优选,所述传动杆的外侧固接有C形推拉杆,C形推拉杆的另一端固接有夹持板二,夹持板二滑动在工件台的顶端,C形推拉杆的外侧活动套设有 L形块,L形块的一端固定在工件台上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过启动电机一,则驱动单向丝杠,继而使导向座上通过各部件连接的工件台可带动其上的工件进行快速移动位置,且配合调节丝杠二及其调节丝杠一的设置,能够对工件台的工件位置进行前后左右的精准调节,使得可以将工件调整至最佳的位置状态,保证工件加工时的质量;

[0014] 2、利用旋转调节机构,能够对转动台上的直线导轨进行旋转调节方向,使得在同一平面进行不同方向的位移时,无需将直线位移台拆除下来重新调整位置后并进行再次安装固定,使用起来较为方便;

[0015] 3、利用角度调节机构,能够快速方便地对工件台上的工件角度进行调节,以致于满足工件在不同角度下进行加工处理的需求,使用范围广;

[0016] 4、利用定位机构,能够方便对不同大小的工件进行夹持定位,适用范围广,且结构设计简单,并可保证工件随之工件台移动时的稳定性,操作较为方便。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型旋转调节机构中各部件结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型直线导轨剖开后结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型角度调节机构中各部件结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型定位机构中各部件结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、转动台;21、直线导轨;22、导向座;23、单向丝杠;24、电机一;25、横向调节座;26、滑块一;27、纵向调节座;28、调节丝杠一;29、滑块二;210、调节丝杠二;3、安装块;4、旋转调节机构;401、外齿圈;402、齿轮一;403、电机二;5、L形支座;51、转轴;52、连接块;53、工件台;6、角度调节机构;601、齿轮二;602、齿条;603、滑套;604、n形滑板;605、调节丝杠三;7、定位机构;701、夹持板一;702、连接轴;703、推块;704、手拧螺钉;705、传动柱;706、传动杆;707、L形块;708、C形推拉杆;709、夹持板二;710、转盘。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种精度可调的丝杆直线位移台，包括底座1，底座1的顶端圆形凹槽内通过回转支承转动连接有转动台2，转动台2的顶端固定有直线导轨21，直线导轨21的顶端通过导向座22 滑动连接有横向调节座25，直线导轨21上开设有与导向座22相配合的导向槽，导向座22上螺旋传动连接有单向丝杠23，单向丝杠23转动连接在导向槽内，直线导轨21的外侧固接有电机一24，单向丝杠23的一端延伸至直线导轨21的外侧，并与电机一24的输出轴相连；

[0025] 横向调节座25的顶端通过滑块一26滑动连接有纵向调节座27，横向调节座25的顶端开设有与滑块一26相配合的滑槽一，滑块一26上螺旋传动连接有调节丝杠一28，调节丝杠一28转动连接在滑槽一内，调节丝杠一28的一端延伸至横向调节座25的外侧，并固接有转动手柄一，纵向调节座27的顶端通过滑块二29滑动连接有L形支座5，纵向调节座27的顶端开设有与滑块二29相配合的滑槽二，滑块二29上螺旋传动连接有调节丝杠二210，调节丝杠二210转动连接在滑槽二内，调节丝杠二210的一端延伸至纵向调节座27的外侧，并固接有转动手柄二，L形支座5的顶端一侧通过两个小轴承座转动连接有转轴51，转轴51的外侧通过连接块52固接有工件台53，调节丝杠一28及其调节丝杠二210外侧以及调节丝杠三605的螺纹纹路之间螺距较小，使得可以实现精准位置的调整，单向丝杠23外侧的螺纹螺距较大，可以实现工件台53的快速位移。

[0026] 进一步的，底座1的外侧固接有多个呈环形阵列排布的安装块3，安装块 3上均贯穿开设有安装孔，其安装块3上的安装孔可配合紧固螺栓将其固定在加工设备上。

[0027] 进一步的，转动台2与底座1之间连接有旋转调节机构4，旋转调节机构 4包括固接在转动台2外侧的外齿圈401，外齿圈401的外侧啮合连接有齿轮一402，底座1的外侧固接有电机二403，电机二403的输出轴与齿轮一402 的安装轴孔相连，通过启动电机二403，则驱动齿轮一402转动，则传动于外齿圈401连接的转动台2通过回转支承在底座1圆形凹槽内进行转动。

[0028] 进一步的，转轴51与L形支座5之间连接有角度调节机构6，角度调节机构6包括在转轴51外侧固接的两个对称设置的齿轮二601，齿轮二601的下方均啮合连接有齿条602，两个齿条602的一端固定有同一个滑套603，滑套603均滑动套设在n形滑板604的外侧，n形滑板604均固定在L形支座5 上，滑套603上螺旋传动连接有调节丝杠三605，调节丝杠三605转动连接在 n形滑板604上，调节丝杠三605的一端延伸至n形滑板604的外侧，并固接有转动手柄三，通过转动手柄三对调节丝杠三605进行转动，则滑套603会带动两个齿条602进行向前或向后的位移，继而齿条602会对齿轮二601进行传动，则会使得工件台53的角度进行调整。

[0029] 进一步的，工件台53上安装有定位机构7，定位机构7包括固接在工件台53顶端的夹持板一701，工件台53的底端通过连接轴702转动连接有转盘 710，转盘710的外侧固接有推块703，推块703上螺旋贯穿连接有手拧螺钉 704，转盘710的底部边缘处固定有传动柱705，传动柱705的外侧活动套设有传动杆706，传动杆706上开设有与传动柱705相配合的传动通道，传动杆 706的外侧固接有C形推拉杆708，C形推拉杆708的另一端固接有夹持板二709，夹持板二709滑动在工件台53的顶端，C形推拉杆708的外侧活动套设有L形块707，L形

块707的一端固定在工件台53上,手拧螺钉704的顶端锁紧抵触在工件台53的底端,其推块703的厚度与转盘710相同。

[0030] 本方案,该位移台使用过程中,将工件放置在工件台53上,可通过松动手拧螺钉704后的推块703转动转盘710,则配合传动柱705以及带传动通道的传动杆706的作用,使得C形推拉杆708连接的夹持板二709可将工件夹持固定于夹持板一701之间,且再锁紧手拧螺钉704,接着,可通过启动电机一24,则驱动单向丝杠23,继而使导向座22上通过多个部件连接的工件台53可带动其上的工件进行快速移动位置,且配合调节丝杠二210及其调节丝杠一28的设置,能够对工件台53的工件位置进行前后左右的精准调节,使得可以将工件调整至最佳的位置状态,保证工件被加工时的质量,其次,当需要对工件的角度进行调节时,可通过转动手柄三对调节丝杠三605进行转动,则滑套603会带动两个齿条602进行向前或向后的位移,继而齿条602均会对齿轮二601进行传动,则会使得工件台53的角度进行调整,再者,通过启动电机二403,则驱动齿轮一402转动,则传动于外齿圈401连接的转动台2通过回转支承在底座1圆形凹槽内进行转动,则可对转动台2上的直线导轨21进行旋转调节方向,使得在同一平面进行不同方向的位移时,无需将直线位移台拆除下来重新调整位置后并进行再次安装固定,使用起来较为方便。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 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。

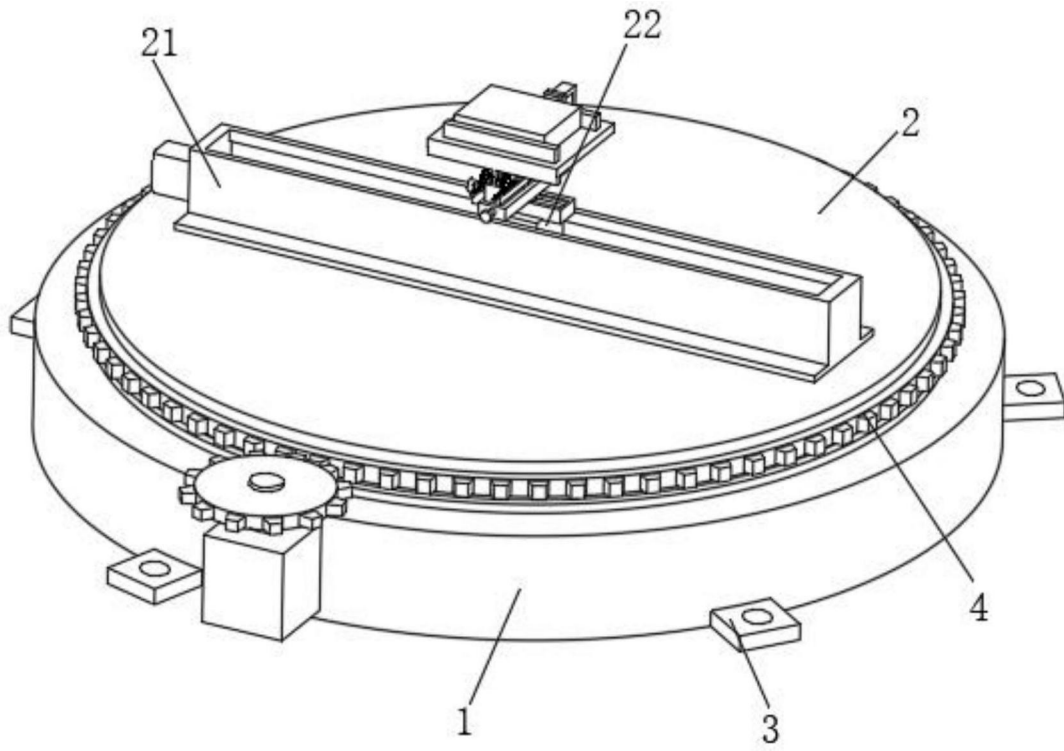


图1

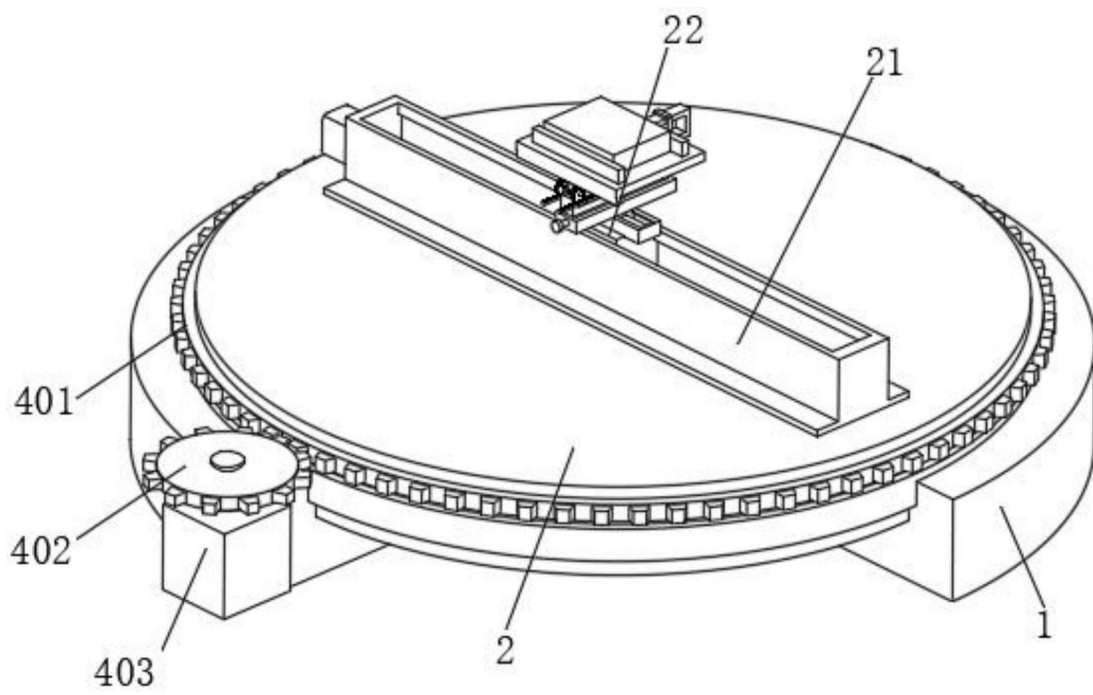


图2

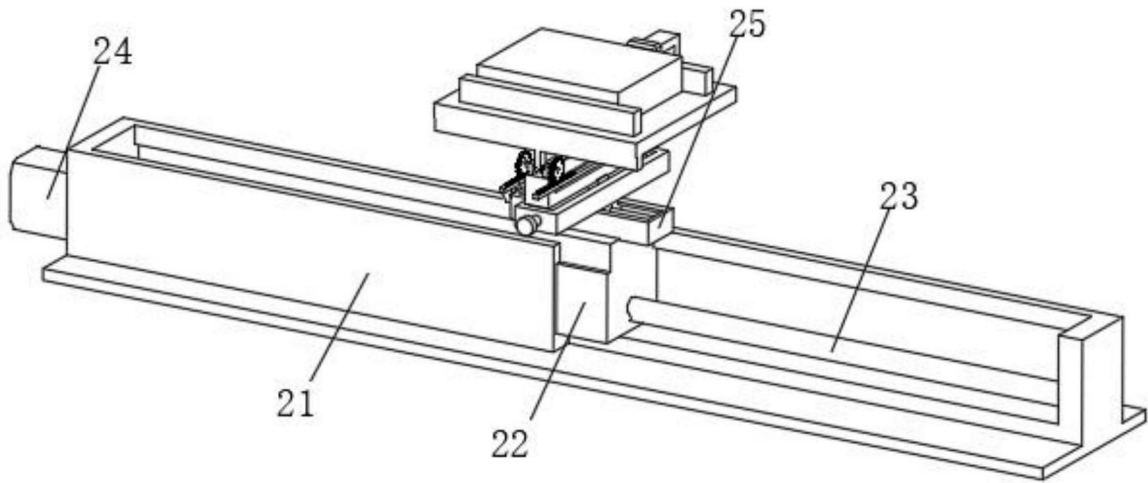


图3

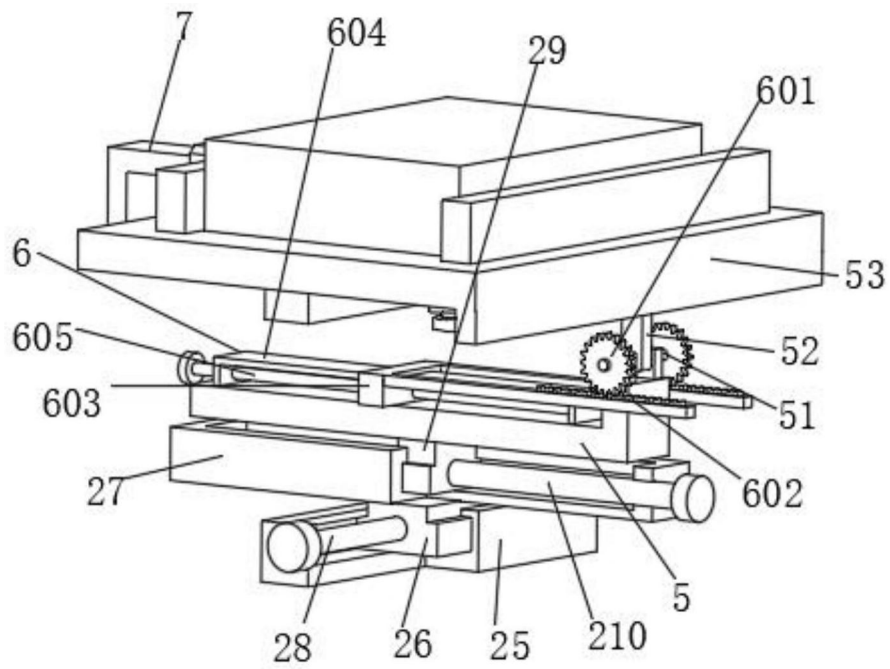


图4

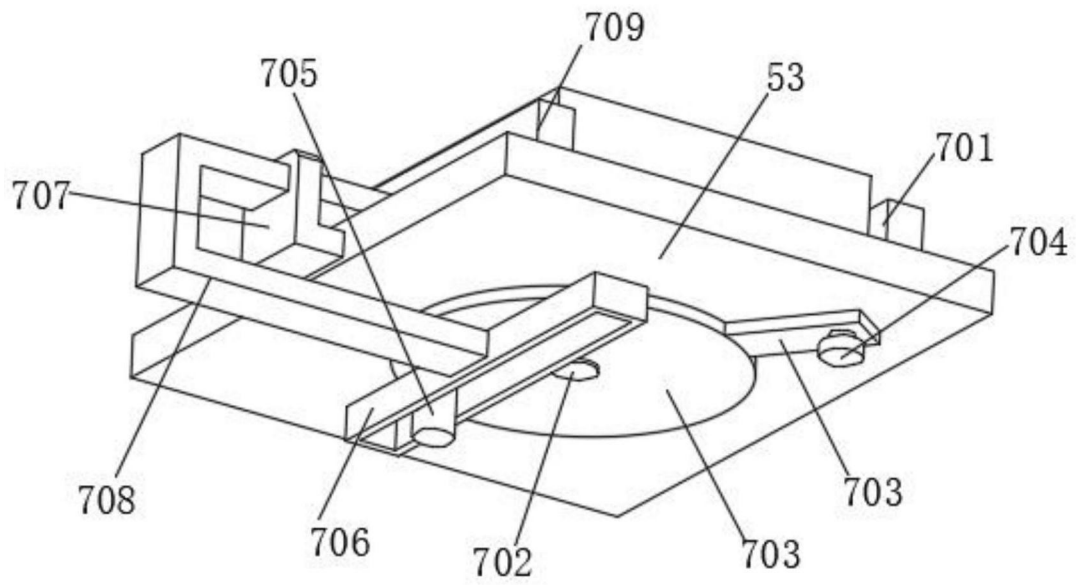


图5