



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214558364 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202022875913.1

(22) 申请日 2020.12.02

(73) 专利权人 武汉吉事达科技股份有限公司  
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发  
区高新四路28号武汉光谷电子工业  
园三期6号厂房栋1层01号

(72) 发明人 陈刚 袁聪 林少辉 田凯华

(74) 专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 42242

代理人 高兰

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/362 (2014.01)

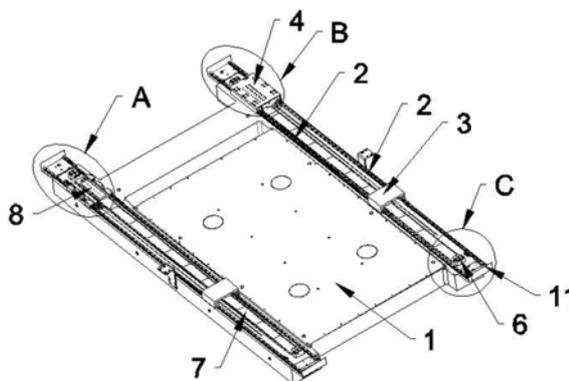
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种激光蚀刻机大理石滑台结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种激光蚀刻机大理石滑台结构,包括大理石基座,大理石基座上表面的两侧均设置有两条直线导轨,两条直线导轨之间平行设置有定子、光栅尺,直线导轨上滑动连接有多个滑块,滑块的上侧安装有滑动平台,滑动平台呈“U”形,滑动平台的内部固定有直线电机定子,滑动平台上安装有光栅尺读头。该滑台结构采用大理石作为平台基座,稳定性高,强度高,承载大,热膨胀系数小,温差大的情况下也不会出现大的变形,增加设备运行稳定性,避免出现由于位置环境变化出现精度降低的情况。采用直线电机定子减少了安装空间,使得设备更加紧凑,减少了齿轮齿条或滚珠丝杠间的间隙,使得设备在运行过程中定位与重复定位精度更加准确,精度更高。



1. 一种激光蚀刻机大理石滑台结构,其特征在于:包括大理石基座(1),所述大理石基座(1)上表面的两侧均设置有两条直线导轨(2),两条所述直线导轨(2)之间平行设置有定子(7)、光栅尺(5),所述直线导轨(2)上滑动连接有多个滑块(18),所述滑块(18)的上侧安装有滑动平台(4),所述滑动平台(4)呈“U”形,所述滑动平台(4)的内部固定有直线电动机(8),所述滑动平台(4)上安装有光栅尺读头(16),所述光栅尺读头(16)适于读取光栅尺(5)的刻度线。

2. 根据权利要求1所述的激光蚀刻机大理石滑台结构,其特征在于:所述滑动平台(4)的前后端均固定有风琴罩连接板(13),所述大理石基座(1)的前后端均设置有端挡板(11),所述端挡板(11)与邻近的所述风琴罩连接板(13)之间连接有风琴防护罩(3)。

3. 根据权利要求2所述的激光蚀刻机大理石滑台结构,其特征在于:所述直线导轨(2)的两端均设置有延长导轨(9),所述延长导轨(9)适于为所述风琴防护罩(3)提供运行轨道。

4. 根据权利要求1所述的激光蚀刻机大理石滑台结构,其特征在于:所述滑动平台(4)的两侧均固定有防尘侧板(14),适于防止灰尘进入所述滑动平台(4)的内部。

5. 根据权利要求1所述的激光蚀刻机大理石滑台结构,其特征在于:所述直线导轨(2)的两端位置均设置有防撞块(6),所述防撞块(6)上安装有聚氨酯缓冲块(10)。

6. 根据权利要求1所述的激光蚀刻机大理石滑台结构,其特征在于:所述滑动平台(4)与所述光栅尺读头(16)之间安装有读头安装架(15),所述读头安装架(15)适于调整所述光栅尺读头(16)的位置。

## 一种激光蚀刻机大理石滑台结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及蚀刻机技术领域,尤其是涉及一种激光蚀刻机大理石滑台结构。

### 背景技术

[0002] 蚀刻机主要应用于航空、机械、标牌工业中,蚀刻机技术广泛地被使用于减轻重量仪器镶板,铭牌及传统加工法难以加工的薄形工件。在半导体和线路版制程上,蚀刻更是不可或缺的技术。也可对各种金属如:铁、铜、铝、钛金、不锈钢、锌版、等金属和金属制品的表面蚀刻图纹、花纹、几何形状,并能精确镂空。

[0003] 现有的激光蚀刻机台面大多采用金属材质,而金属的热膨胀系数大,用于滑台基础稳定性较差,温差大的情况下容易出现大的变形,增加设备运行不稳定性,会出现由于位置环境变化出现精度降低的情况。此外现有的激光蚀刻机台面传动系统大多采用回转电机加齿轮齿条的组合机构,难以满足高精度要求的蚀刻加工。因此需要一种激光蚀刻机大理石滑台结构,以解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中存在的技术问题,提供一种激光蚀刻机大理石滑台结构。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种激光蚀刻机大理石滑台结构,包括大理石基座,所述大理石基座上表面的两侧均设置有两直线导轨,两条所述直线导轨之间平行设置有定子、光栅尺,所述直线导轨上滑动连接有多个滑块,所述滑块的上侧安装有滑动平台,所述滑动平台呈“U”形,所述滑动平台的内部固定有直线电机定子,所述滑动平台上安装有光栅尺读头,所述光栅尺读头适于读取光栅尺的刻度线。

[0006] 优选地,上述的激光蚀刻机大理石滑台结构,其中所述滑动平台的前后端均固定有风琴罩连接板,所述大理石基座的前后端均设置有端挡板,所述端挡板与邻近的所述风琴罩连接板之间连接有风琴防护罩。

[0007] 优选地,上述的激光蚀刻机大理石滑台结构,其中所述直线导轨的两端均设置有延长导轨,所述延长导轨适于为所述风琴防护罩提供运行轨道。

[0008] 优选地,上述的激光蚀刻机大理石滑台结构,其中所述滑动平台的两侧均固定有防尘侧板,适于防止灰尘进入所述滑动平台的内部。

[0009] 优选地,上述的激光蚀刻机大理石滑台结构,其中所述直线导轨的两端位置均设置有防撞块,所述防撞块上安装有聚氨酯缓冲块。

[0010] 优选地,上述的激光蚀刻机大理石滑台结构,其中所述滑动平台与所述光栅尺读头之间安装有读头安装架,所述读头安装架适于调整所述光栅尺读头的位置。

[0011] 本实用新型的有益效果是:该激光蚀刻机大理石滑台结构采用大理石作为平台基座,稳定性高,强度高,承载大,热膨胀系数小,温差大的情况下也不会出现大的变形,增加设备运行稳定性,避免出现由于位置环境变化出现精度降低的情况。采用直线电机定子

来替代回转电机加齿轮齿条的组合,一方面是减少安装空间,使得设备更加紧凑,二是减少了齿轮齿条或滚珠丝杠间的间隙,使得设备在运行过程中定位与重复定位精度更加准确,精度更高。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为图1中B处的局部放大图;

[0014] 图3为图1中A处的局部放大图;

[0015] 图4为图1中C处的局部放大图。

[0016] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0017] 1、大理石基座,2、直线导轨,3、风琴防护罩,4、滑动平台,5、光栅尺,6、防撞块,7、定子,8、直线电机定子,9、延长导轨,10、聚氨酯缓冲块,11、端挡板,12、限位开关安装架,13、风琴罩连接板,14、防尘侧板,15、读头安装架,16、光栅尺读头,17、挡光片,18、滑块。

### 具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0019] 如图1、图2、图3、图4所示,一种激光蚀刻机大理石滑台结构,包括大理石基座1,大理石基座1上表面的两侧均设置有两直线导轨2,两条直线导轨2之间平行设置有定子7、光栅尺5(一种刻度表,分辨率为0.5Um,用于运行定位及系统反馈)。直线导轨2上滑动连接有多个滑块18,滑块18的上侧安装有滑动平台4,滑动平台4呈“U”形,滑动平台4的内部固定有直线电机定子8,又名磁性线圈,通电情况下产生磁性,与定子(永磁)间产生磁场作用,从而运动定位。滑动平台4顶部用于承载X轴运动机构以及蚀刻机构。滑动平台4上安装有光栅尺读头16,滑动平台4与光栅尺读头16之间安装有读头安装架15,读头安装架15适于调整光栅尺读头16的位置。光栅尺读头16适于读取光栅尺5的刻度线,反馈给系统,时刻关注移动位置。滑动平台4的两侧均固定有防尘侧板14,适于防止灰尘进入滑动平台4的内部。

[0020] 滑动平台4的前后端均固定有风琴罩连接板13,大理石基座1的前后端均设置有端挡板11,端挡板11与邻近的风琴罩连接板13之间连接有风琴防护罩3(图中为了清楚显示风琴防护罩内部结构未完全画出整个风琴防护罩)。主要用于封闭正面轨道,起美观和保密性,同时可防止部分灰尘和异物进入导轨或动定子间,影响设备功能。直线导轨2的两端均设置有延长导轨9,延长导轨9适于为风琴防护罩3提供运行轨道,在风琴防护罩3折叠收缩时提供停留空间,防止卡死,同时便于端面端挡板的安装及线路的布局。

[0021] 直线导轨2的两端位置均设置有防撞块6,防撞块6上安装有聚氨酯缓冲块10,失控情况下起缓冲作用,避免撞坏零部件。直线导轨2的两端位置还设置有限位开关安装架12,限位开关安装架12上安装有限位开关。滑动平台4的端部安装有挡光片17,当挡光片17随滑动平台4移动至限位开关位置时,挡光片17挡住限位开关内部的光线,从而触发限位开关,限位开关将位置定位信号传输给控制中心。

[0022] 该激光蚀刻机大理石滑台结构采用大理石作为平台基座,石料稳定性高,强度高,承载大,热膨胀系数小,用于滑台基础稳定性高,温差大的情况下也不会出现大的变形,增

加设备运行稳定性,避免出现由于位置环境变化出现精度降低的情况。采用直线电机动定子来替代回转电机加齿轮齿条的组合,一方面是减少安装空间,使得设备更加紧凑,二是减少了齿轮齿条或滚珠丝杠间的间隙,使得设备在运行过程中定位与重复定位精度更加准确,精度更高。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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、以及特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本实用新型的限制。此外,“第一”、“第二”仅由于描述目的,且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解,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连接,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实用新型中的具体含义。

[0025] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

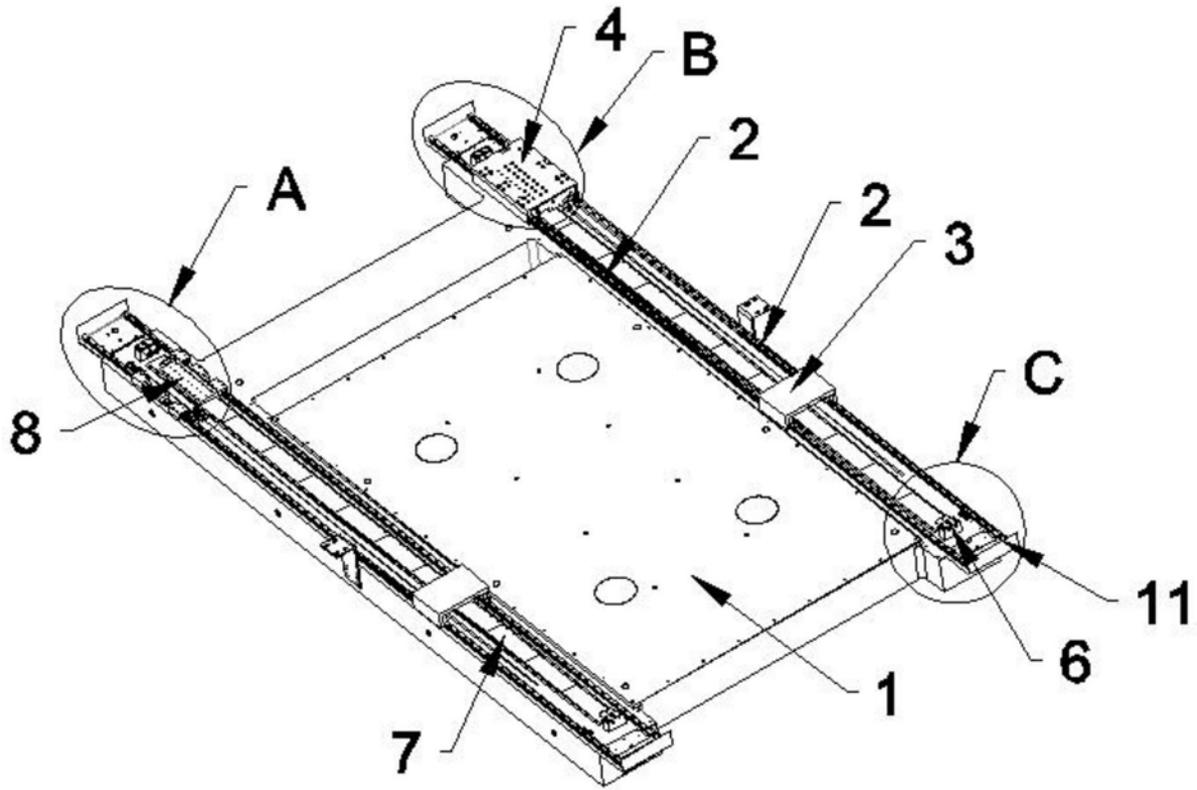


图1

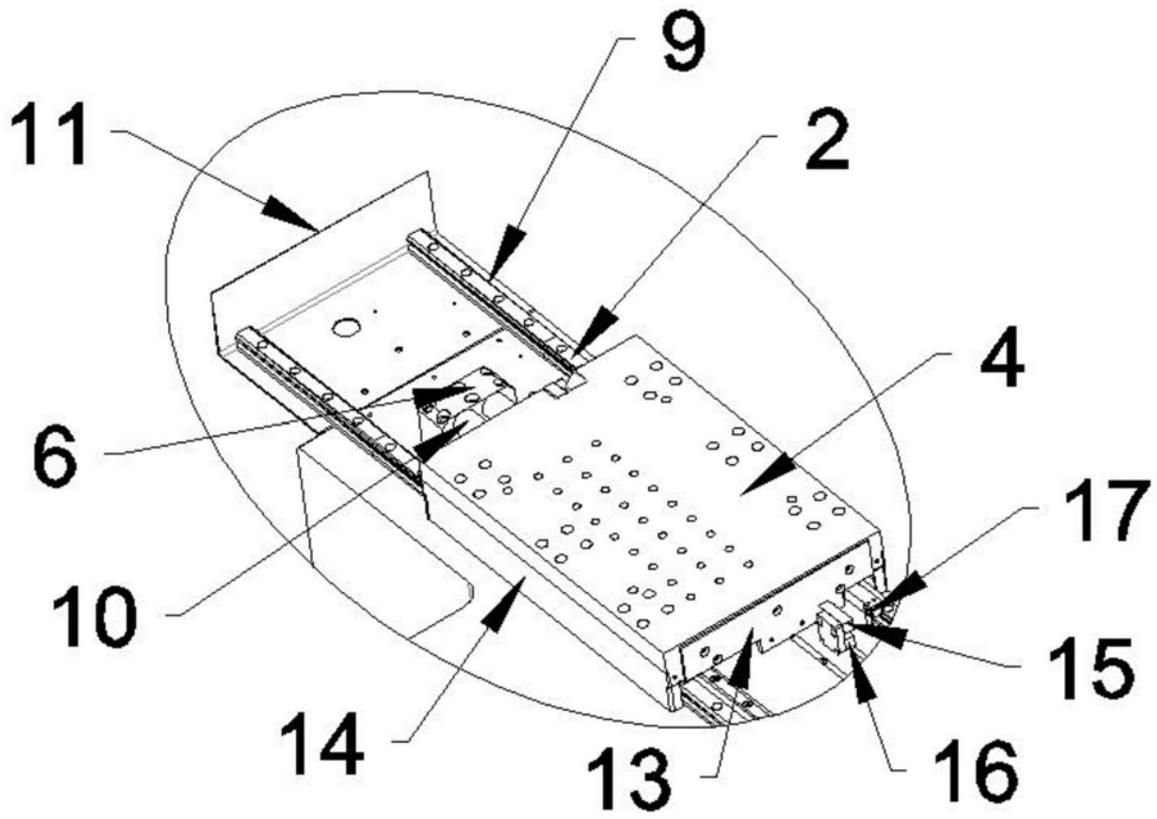


图2

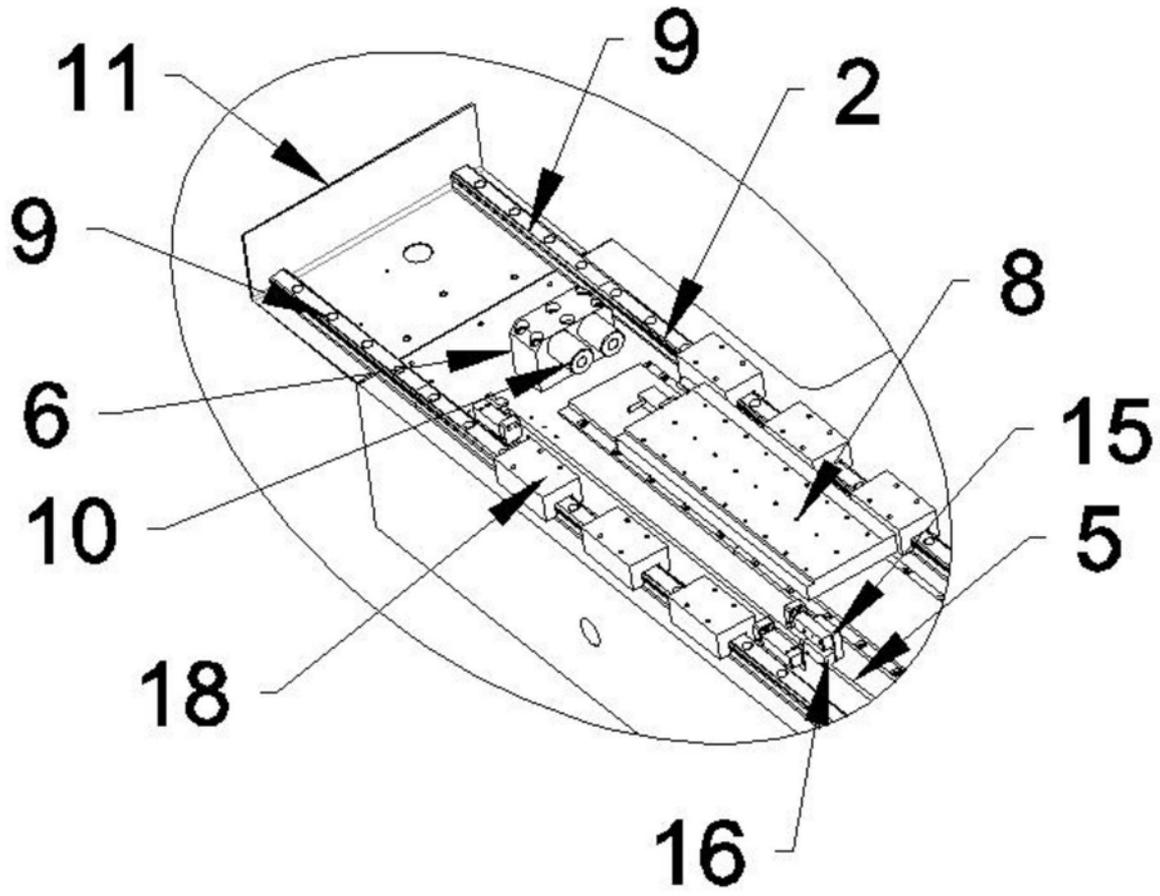


图3

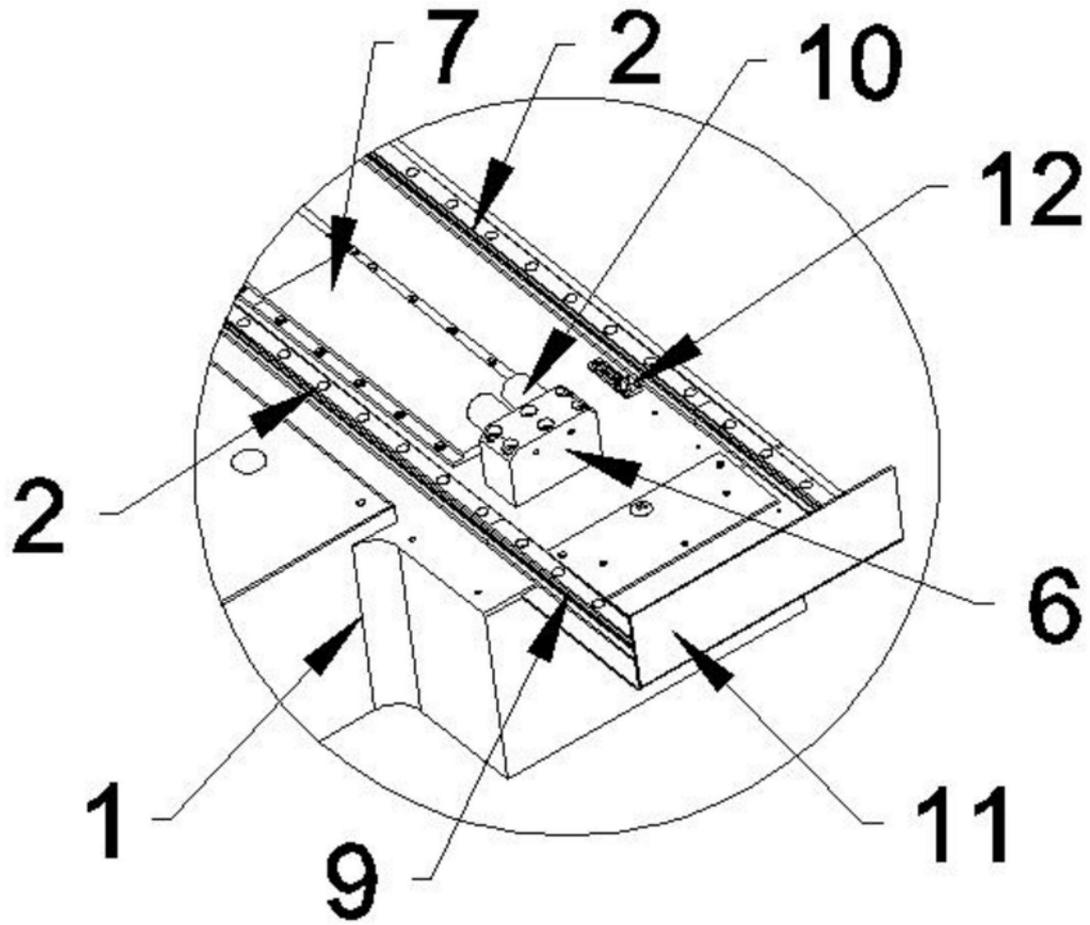


图4