



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220161516 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321545656.2

(22) 申请日 2023.06.16

(73) 专利权人 河南森德新能源科技有限公司  
地址 450000 河南省郑州市新郑市薛店镇  
暖泉路与102省道交叉口国际医疗产  
业园88栋601

(72) 发明人 张甲 秦友亮 程小雷 于中志

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限  
公司 11421

专利代理师 王漾

(51) Int. Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

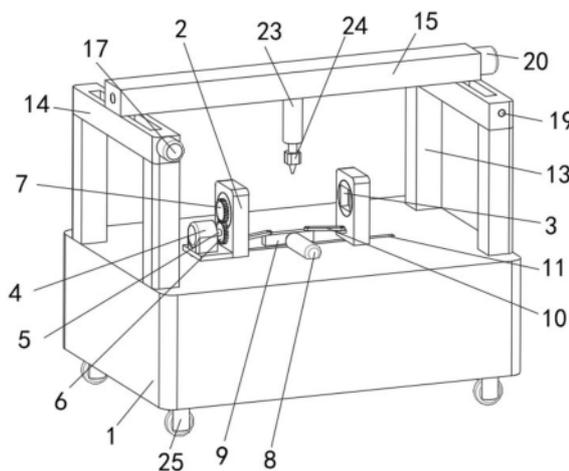
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种高效激光焊接设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及焊接设备技术领域,且公开了一种高效激光焊接设备,包括有:底座;夹持机构,其设置于底座的上方,包括有竖板与第一气缸;翻转机构,其设置于底座的上方;其中,所述翻转机构包括有圆块,所述圆块转动连接在竖板的内壁。本实用新型通过设置刹车电机、主动齿轮、从动齿轮和圆块,通过启动刹车电机,可以使得转轴带动主动齿轮发生转动,由于主动齿轮的外表面与从动齿轮的外表面啮合连接,因此主动齿轮的转动将会使得从动齿轮发生转动,从而能够使得圆块带动材料进行转动翻面,最终实现了能够快速翻面材料的效果,从而无需工作人员解除对材料的固定后再进行翻面操作,进而提升了焊接效率。



1. 一种高效激光焊接设备,其特征在于:包括有:

底座(1);

夹持机构,其设置于底座(1)的上方,包括有竖板(2)与第一气缸(8);

翻转机构,其设置于底座(1)的上方;

其中,所述翻转机构包括有圆块(3),所述圆块(3)转动连接在竖板(2)的内壁,所述竖板(2)左端的底部固定安装有位于第一气缸(8)左方的刹车电机(4),所述刹车电机(4)输出轴的另一端固定套接有转轴(5),所述转轴(5)的另一端固定连接有主动齿轮(6),所述圆块(3)的外表面固定安装有位于主动齿轮(6)正上方的从动齿轮(7),所述从动齿轮(7)的外表面与主动齿轮(6)的外表面啮合连接,主动齿轮(6)转动能够使得从动齿轮(7)带动圆块(3)发生转动。

2. 根据权利要求1所述的一种高效激光焊接设备,其特征在于:包括有:

夹持机构,还包括有推拉块(9)和连杆(10);

所述底座(1)的顶端开设有位于竖板(2)下方的顶槽(11),所述竖板(2)的底端固定连接于顶槽(11)内部的滑块(12),所述第一气缸(8)固定安装在底座(1)的顶部,所述推拉块(9)固定连接在第一气缸(8)的后端,所述推拉块(9)与竖板(2)之间通过连杆(10)铰接,推拉块(9)向前或向后运动能够使得两个竖板(2)相向或相背运动。

3. 根据权利要求1所述的一种高效激光焊接设备,其特征在于:还包括有:

驱动机构,其设置于底座(1)的上方,由方块(16)、第一驱动电机(17)和第一丝杠(18)构成;

所述底座(1)顶部的两侧均固定安装有立柱(13),所述立柱(13)的顶部固定连接有横杆(14),所述横杆(14)的顶部之间活动安装有活动杆(15),所述方块(16)活动安装在横杆(14)的内部且方块(16)与活动杆(15)之间固定连接,所述第一驱动电机(17)固定安装在横杆(14)的正面,所述第一驱动电机(17)输出轴的另一端与第一丝杠(18)固定套接,所述第一丝杠(18)与方块(16)之间螺纹套接。

4. 根据权利要求3所述的一种高效激光焊接设备,其特征在于:所述横杆(14)的内部固定安装有位于第一气缸(8)右方的圆杆(19),所述圆杆(19)的外表面与方块(16)的内壁活动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种高效激光焊接设备,其特征在于:所述活动杆(15)的右端固定安装有第二驱动电机(20),所述第二驱动电机(20)输出轴的另一端固定套接有第二丝杠(21),所述第二丝杠(21)的另一端贯穿活动杆(15),所述第二丝杠(21)外表面的中部螺纹套接有平移块(22)。

6. 根据权利要求5所述的一种高效激光焊接设备,其特征在于:所述平移块(22)的底端固定安装有第二气缸(23),所述第二气缸(23)的底端固定连接有焊接头(24)。

7. 根据权利要求1所述的一种高效激光焊接设备,其特征在于:所述底座(1)底部的两侧均活动安装有万向轮(25),所述万向轮(25)的数量为四个,四个所述万向轮(25)的尺寸相同。

## 一种高效激光焊接设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种高效激光焊接设备。

### 背景技术

[0002] 激光焊接设备是各种激光焊接机的总称,激光焊接是利用高能量的激光脉冲对材料进行微小区域内的局部加热,将材料熔化后形成特定熔池以达到焊接的目的,工作人员经常会使用激光焊接设备对材料进行焊接,虽然现有的激光焊接设备能够实现自动高效率焊接,然而在实际使用时,工作人员为保证焊接时的稳定性通常会将材料进行固定,但是倘若工作人员需要对材料的不同表面进行焊接工作时,就需要在完成一面的焊接工作后,解除对材料的固定后,再将材料翻面重新进行固定,从而降低了单次焊接的工作效率,因此需要对其进行改进。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种高效激光焊接设备,具有能够快速翻面材料的优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效激光焊接设备,包括有:

[0005] 底座;

[0006] 夹持机构,其设置于底座的上方,包括有竖板与第一气缸;

[0007] 翻转机构,其设置于底座的上方;

[0008] 其中,所述翻转机构包括有圆块,所述圆块转动连接在竖板的内壁,所述竖板左端的底部固定安装有位于第一气缸左方的刹车电机,所述刹车电机输出轴的另一端固定套接有转轴,所述转轴的另一端固定连接在主动齿轮,所述圆块的外表面固定安装有位于主动齿轮正上方的从动齿轮,所述从动齿轮的外表面与主动齿轮的外表面啮合连接,主动齿轮转动能够使得从动齿轮带动圆块发生转动。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,包括有:

[0010] 夹持机构,还包括有推拉块和连杆;

[0011] 所述底座的顶端开设有位于竖板下方的顶槽,所述竖板的底端固定连接在位于顶槽内部的滑块,所述第一气缸固定安装在底座的顶部,所述推拉块固定连接在第一气缸的后端,所述推拉块与竖板之间通过连杆铰接,推拉块向前或向后运动能够使得两个竖板相向或相背运动。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,还包括有:

[0013] 驱动机构,其设置于底座的上方,由方块、第一驱动电机和第一丝杠构成;

[0014] 所述底座顶部的两侧均固定安装有立柱,所述立柱的顶部固定连接在横杆,所述横杆的顶部之间活动安装有活动杆,所述方块活动安装在横杆的内部且方块与活动杆之间

固定连接,所述第一驱动电机固定安装在横杆的正面,所述第一驱动电机输出轴的另一端与第一丝杠固定套接,所述第一丝杠与方块之间螺纹套接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述横杆的内部固定安装有位于第一气缸右方的圆杆,所述圆杆的外表面与方块的内壁活动连接。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述活动杆的右端固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机输出轴的另一端固定套接有第二丝杠,所述第二丝杠的另一端贯穿活动杆,所述第二丝杠外表面的中部螺纹套接有平移块。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述平移块的底端固定安装有第二气缸,所述第二气缸的底端固定连接有焊接头。

[0018] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座底部的两侧均活动安装有万向轮,所述万向轮的数量为四个,四个所述万向轮的尺寸相同。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0020] 1、本实用新型通过设置刹车电机、主动齿轮、从动齿轮和圆块,通过启动刹车电机,可以使得转轴带动主动齿轮发生转动,由于主动齿轮的外表面与从动齿轮的外表面啮合连接,因此主动齿轮的转动将会使得从动齿轮发生转动,从而能够使得圆块带动材料进行转动翻面,最终实现了能够快速翻面材料的效果,从而无需工作人员解除对材料的固定后再进行翻面操作,进而提升了焊接效率。

[0021] 2、本实用新型通过设置第一气缸、推拉块和连杆,通过启动第一气缸,可以推动推拉块向后运动,由于推拉块的运动,将会带动两个连杆向后运动,从而能够使得两个竖板带动两个滑块相向运动,由于竖板的运动,将会使得两个圆块带动圆块内部的材料相向运动,从而能够将两个材料的焊接面对齐并夹紧固定,最终实现了能够自动固定材料的效果,从而降低了工作人员的劳动强度。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的正面剖视结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的侧面剖视结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的俯视结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型第一丝杠内部的剖视结构示意图。

[0027] 图中:1、底座;2、竖板;3、圆块;4、刹车电机;5、转轴;6、主动齿轮;7、从动齿轮;8、第一气缸;9、推拉块;10、连杆;11、顶槽;12、滑块;13、立柱;14、横杆;15、活动杆;16、方块;17、第一驱动电机;18、第一丝杠;19、圆杆;20、第二驱动电机;21、第二丝杠;22、平移块;23、第二气缸;24、焊接头;25、万向轮。

## 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 如图1至图5所示,本实用新型提供一种高效激光焊接设备,包括有:

[0030] 底座1;

[0031] 夹持机构,其设置于底座1的上方,包括有竖板2与第一气缸8;

[0032] 翻转机构,其设置于底座1的上方;

[0033] 其中,翻转机构包括有圆块3,圆块3转动连接在竖板2的内壁,竖板2左端的底部固定安装有位于第一气缸8左方的刹车电机4,刹车电机4输出轴的另一端固定套接有转轴5,转轴5的另一端固定连接有机动齿轮6,圆块3的外表面固定安装有位于主动齿轮6正上方的从动齿轮7,从动齿轮7的外表面与主动齿轮6的外表面啮合连接,主动齿轮6转动能够使得从动齿轮7带动圆块3发生转动。

[0034] 通过启动刹车电机4,可以使得转轴5带动主动齿轮6发生转动,由于主动齿轮6的外表面与从动齿轮7的外表面啮合连接,因此主动齿轮6的转动将会使得从动齿轮7发生转动,从而能够使得圆块3带动材料进行转动翻面。

[0035] 其中,包括有:

[0036] 夹持机构,还包括有推拉块9和连杆10;

[0037] 底座1的顶端开设有位于竖板2下方的顶槽11,竖板2的底端固定连接有机动顶槽11内部的滑块12,第一气缸8固定安装在底座1的顶部,推拉块9固定连接在第一气缸8的后端,推拉块9与竖板2之间通过连杆10铰接,推拉块9向前或向后运动能够使得两个竖板2相向或相背运动。

[0038] 通过启动第一气缸8,可以使得推拉块9向前运动,从而能够将位于圆块3内部的两个材料相互靠近,以便于后续焊接工作。

[0039] 其中,还包括有:

[0040] 驱动机构,其设置于底座1的上方,由方块16、第一驱动电机17和第一丝杠18构成;

[0041] 底座1顶部的两侧均固定安装有立柱13,立柱13的顶部固定连接有机动横杆14,横杆14的顶部之间活动安装有活动杆15,方块16活动安装在横杆14的内部且方块16与活动杆15之间固定连接,第一驱动电机17固定安装在横杆14的正面,第一驱动电机17输出轴的另一端与第一丝杠18固定套接,第一丝杠18与方块16之间螺纹套接。

[0042] 通过启动第一驱动电机17,可以使得第一丝杠18发生转动,从而能够使得方块16带动活动杆15向前或向后运动。

[0043] 其中,横杆14的内部固定安装有位于第一气缸8右方的圆杆19,圆杆19的外表面与方块16的内壁活动连接。

[0044] 通过圆杆19的设计,可以对活动杆15起到良好的限位作用,从而使得活动杆15在向前或向后运动时更加稳定。

[0045] 其中,活动杆15的右端固定安装有第二驱动电机20,第二驱动电机20输出轴的另一端固定套接有机动丝杠21,第二丝杠21的另一端贯穿活动杆15,第二丝杠21外表面的中部螺纹套接有机动块22。

[0046] 通过启动第二驱动电机20,可以使得第二丝杠21发生转动,从而能够使得平移块22向左或向右运动。

[0047] 其中,平移块22的底端固定安装有第二气缸23,第二气缸23的底端固定连接有机动接头24。

[0048] 通过启动第二气缸23,可以推动焊接头24向下运动,从而能够使得焊接头24靠近零部件对其进行焊接。

[0049] 其中,底座1底部的两侧均活动安装有万向轮25,万向轮25的数量为四个,四个万向轮25的尺寸相同。

[0050] 通过万向轮25的设计,可以便于工作人员移动设备整体,从而便于将设备移动至合适的位置。

[0051] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0052] 首先,工作人员可以将两个需要焊接的材料分别放置在两个圆块3的内部,然后启动第一气缸8,由于第一气缸8的运动,将会推动推拉块9向后运动,由于推拉块9的运动,将会带动两个连杆10向后运动,从而能够使得两个竖板2带动两个滑块12相向运动,由于竖板2的运动,将会使得两个圆块3带动圆块3内部的材料相向运动,从而能够将两个材料的焊接面对齐并夹紧固定,随后工作人员可以启动第一驱动电机17与第二驱动电机20,由于第一驱动电机17的运行,将会使得第一丝杠18发生转动,由于第一丝杠18的外表面与方块16的内壁螺纹连接,因此第一丝杠18的转动能够使得方块16带动活动杆15向前或向后运动,从而能够调节焊接头24前后位置,由于第二驱动电机20的运行,将会使得第二丝杠21发生转动,由于第二丝杠21的外表面与平移块22的内壁螺纹连接,因此第二丝杠21的转动将会使得平移块22带动第二气缸23与焊接头24向左或向右运动,从而能够调节焊接头24的左右位置,调节好焊接头24的位置后,工作人员可以启动第二气缸23,由于第二气缸23的运行,将会推动焊接头24向下运动,从而能够使得焊接头24对材料进行焊接。

[0053] 当需要对材料进行翻面焊接时,工作人员首先可以启动刹车电机4,由于刹车电机4的运行,将会使得转轴5带动主动齿轮6发生转动,由于主动齿轮6的外表面与从动齿轮7的外表面啮合连接,因此主动齿轮6的转动将会使得从动齿轮7发生转动,从而能够使得圆块3带动材料进行转动翻面,最终实现了能够快速翻面材料的效果,从而无需工作人员解除对材料的固定后再进行翻面操作,进而提升了焊接效率。

[0054] 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。

[0055] 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。

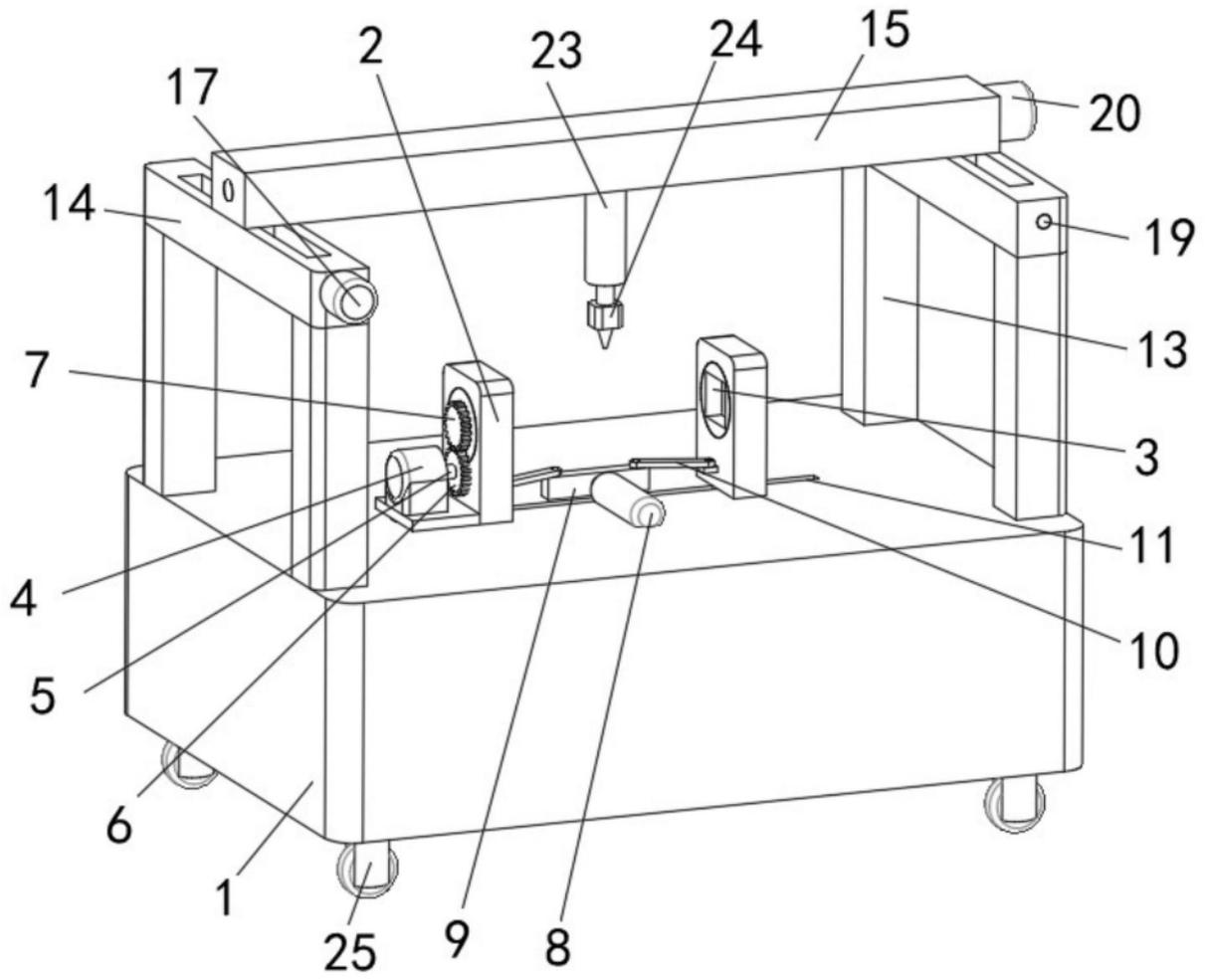


图1

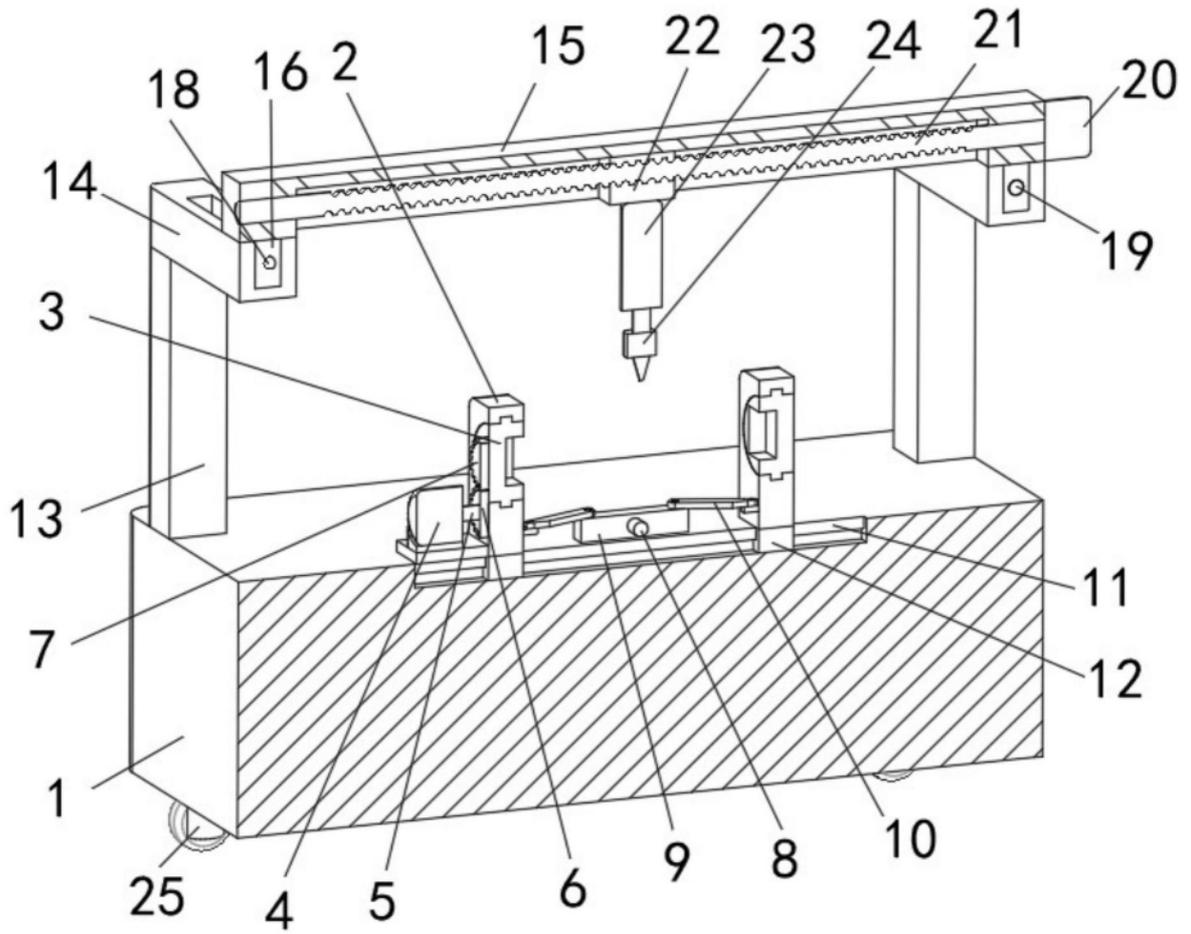


图2

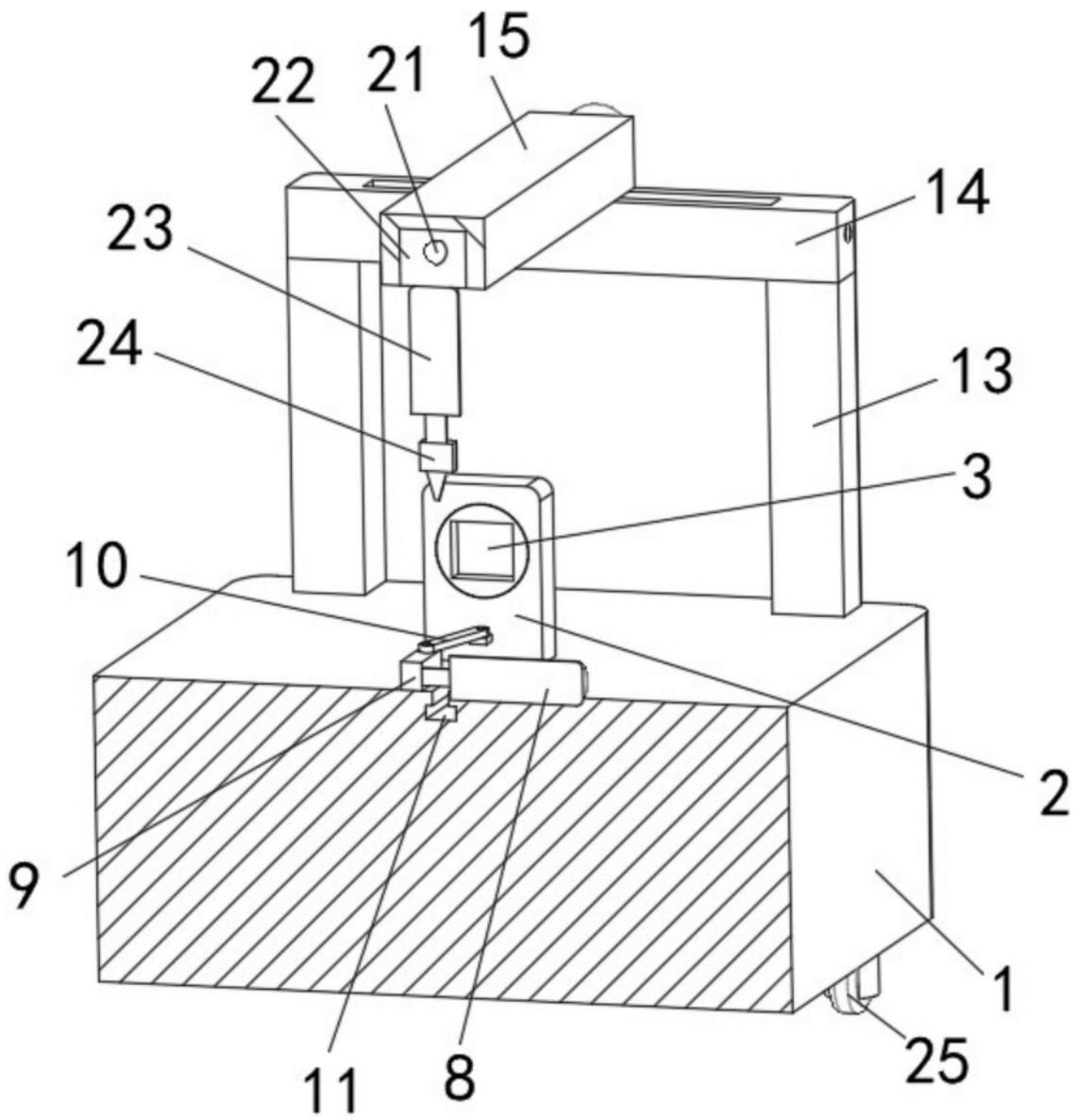


图3

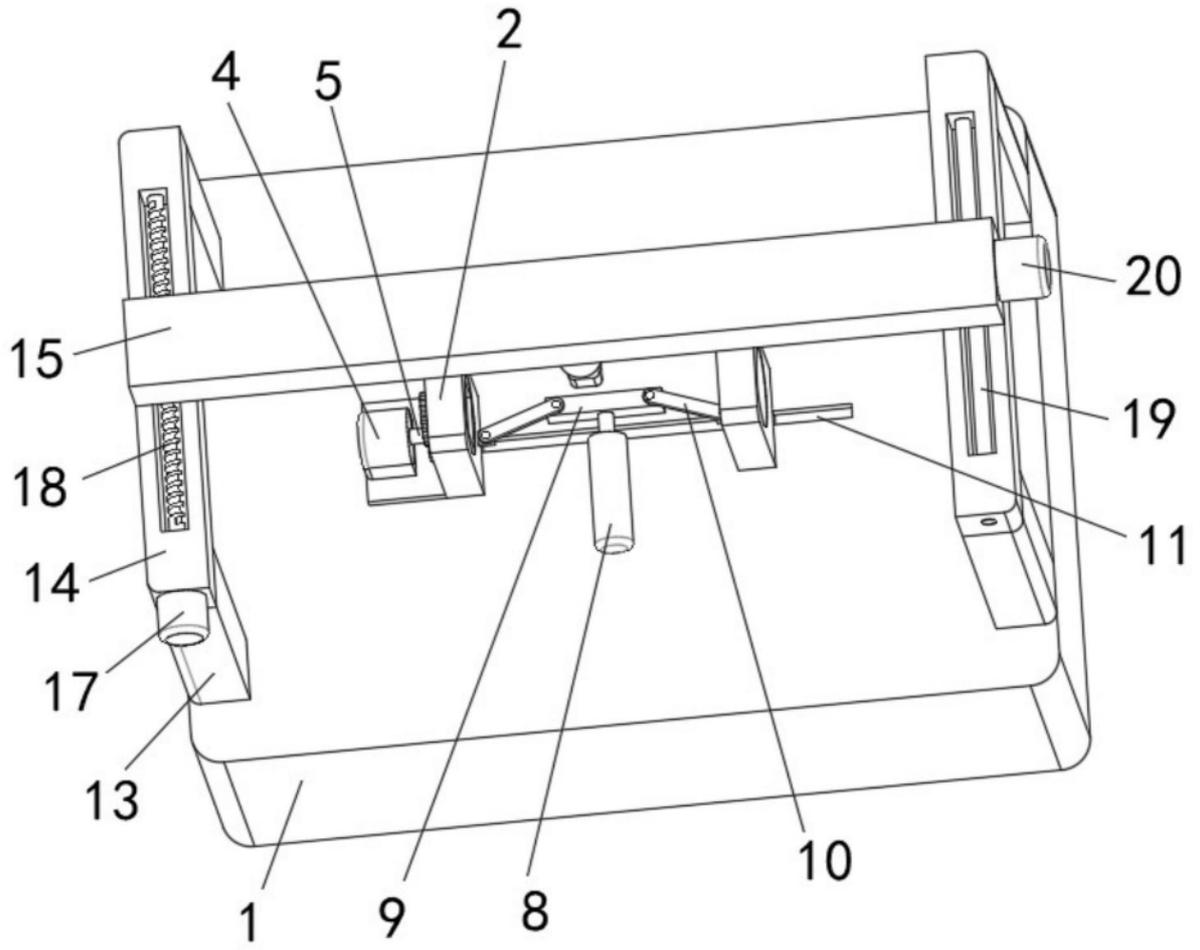


图4

