(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113601089 A
(43)申请公布日 2021.11.05

(21)申请号 202110958317.6

(22)申请日 2021.08.20

(71)申请人 安徽星马专用汽车有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市经济技术开发区九华西路799号

(72)发明人 于文龙 黄建成 杨艳朋 唐莉

(74)专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573
代理人 赵崇智

(51)Int.Cl.
*B23K 37/04*(2006.01)

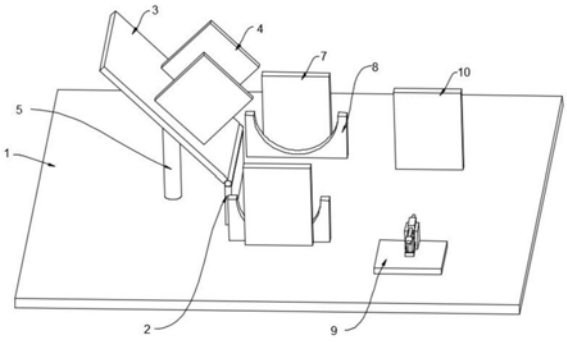
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装及操作方法

(57)摘要

本发明公开了一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装及操作方法，属于汽车配件组焊工装技术领域。本发明包括底板，安装在底板上且对操作手柄的杆部角度调整的调节组件，安装在底板上且对操作手柄的固定套位置限定的定位组件，以及安装在底板上且对对操作手柄的固定叉锁紧定位的锁紧组件。减少在组对焊接时产生的变形量，减少焊接定位偏差，提高生产率，提升产品质量。




CN 113601089 A

1.一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装,其特征在于:包括底板(1),安装在底板(1)上且对操作手柄的杆部角度调整的调节组件,安装在底板(1)上且对操作手柄的固定套位置限定的定位组件,以及安装在底板(1)上且对对操作手柄的固定叉锁紧定位的锁紧组件。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装,其特征在于:该调节组件包括竖直固定安装在底板(1)上的固定板(2),转动安装在固定板(2)上的调节板(3),固定安装在调节板(3)上的限位板一(4),以及安装在底板(1)上对调节板(3)进行角度调节的调节单元。

3.根据权利要求2所述的一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装,其特征在于:该调节单元包括竖直安装在底板(1)上的调节丝杠(5),以及滑动安装在调节板(3)上的滑块(6),该滑块(6)与调节丝杠(5)的顶部转动安装。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装,其特征在于:该定位组件包括对称且竖直安装在底板(1)上的两个限位板二(7),以及安装在底板(1)上且位于两个限位板二(7)之间并对操作手柄的固定套位置限定的定位件(8)。

5.根据权利要求1所述的一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装,其特征在于:该锁紧组件包括固定安装在底板(1)上的固定座(9),安装在固定座(9)上的顶紧单元,安装固定座(9)上对顶紧单元进行锁止的锁止单元,以及与固定座(9)相对设置的限位板三(10)。

6.根据权利要求5所述的一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装,其特征在于:该顶紧单元包括转动安装在固定座(9)上旋转座(11),螺纹连接在旋转座(11)上的调节手柄(12),以及安装在旋转座(11)内侧并部分外露的顶紧件(13),该顶紧件(13)在调节手柄(12)的作用下对操作手柄的固定套顶紧。

7.根据权利要求6所述的一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装,其特征在于:该锁止单元包括转动安装在固定座(9)上的卡座(14),该卡座(14)上设置有锁止结构用于固定旋转座(11)。

8.一种根据权利要求1所述的混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装的操作方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:通过调节丝杠(5)带动滑块(6)沿调节板(3)的背部移动,将调节板(3)与底座之间的夹角调整至设定角度;

步骤二:将操作手柄的杆部放置于限位板一(4)之间,操作手柄的固定套放置于两个限位板二(7)之间的定位件(8)上,操作手柄的固定叉放置于限位板三(10)和顶紧单元之间;

步骤三:调整调节手柄(12)将顶紧件(13)外伸至设定长度,后调节卡座(14)将顶紧件(13)固定在该处,此时顶紧件(13)结合限位板三(10)会将操作手柄的固定叉固定在该处;

步骤四:旋转操作手柄的固定套至设定角度后,对操作手柄的杆部、固定套和固定叉的交界处焊接处理即可,焊接完成后,通过反向操作卡座(14)将顶紧件(13)与操作手柄的固定叉分离即可。

# 一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装及操作方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件组焊工装的技术领域，尤其涉及一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装及操作方法。

## 背景技术

[0002] 操纵手柄一般包括杆部、固定套以及固定叉，操作手柄是通过三者组焊实现整体的生产制作，车间现场该制作过程主要为人工操作，存在较大的定位误差，且无法保证在焊接过程中定位尺寸不偏移、焊接不变形，致使产品合格率低下，人工工作量大，工作效率低，无法满足产品预期要求。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中不足，故此提出一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装及操作方法，减少在组对焊接时产生的变形量，减少焊接定位偏差，提高生产率，提升产品质量。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0005] 一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装，包括底板，安装在底板上且对操作手柄的杆部角度调整的调节组件，安装在底板上且对操作手柄的固定套位置限定的定位组件，以及安装在底板上且对对操作手柄的固定叉锁紧定位的锁紧组件。

[0006] 本申请的方案中优选地：该调节组件包括竖直固定安装在底板上的固定板，转动安装在固定板上的调节板，固定安装在调节板上的限位板一，以及安装在底板上对调节板进行角度调节的调节单元。

[0007] 本申请的方案中优选地：该调节单元包括竖直安装在底板上的调节丝杠，以及滑动安装在调节板上的滑块，该滑块与调节丝杠的顶部转动安装。

[0008] 本申请的方案中优选地：该定位组件包括对称且竖直安装在底板上的两个限位板二，以及安装在底板上且位于两个限位板二之间并对操作手柄的固定套位置限定的定位件。

[0009] 本申请的方案中优选地：该锁紧组件包括固定安装在底板上的固定座，安装在固定座上的顶紧单元，安装固定座上对顶紧单元进行锁止的锁止单元，以及与固定座相对设置的限位板三。

[0010] 本申请的方案中优选地：该顶紧单元包括转动安装在固定座上旋转座，螺纹连接在旋转座上的调节手柄，以及安装在旋转座内侧并部分外露的顶紧件，该顶紧件在调节手柄的作用下对操作手柄的固定套顶紧。

[0011] 本申请的方案中优选地：该锁止单元包括转动安装在固定座上的卡座，该卡座上设置有锁止结构用于固定旋转座。

[0012] 还公开了一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装的操作方法，包括以下步骤：

[0013] 步骤一：通过调节丝杠带动滑块沿调节板的背部移动，将调节板与底座之间的夹

角调整至设定角度；

[0014] 步骤二：将操作手柄的杆部放置于限位板一之间，操作手柄的固定套放置于两个限位板二之间的定位件上，操作手柄的固定叉放置于限位板三和顶紧单元之间；

[0015] 步骤三：调整调节手柄将顶紧件外伸至设定长度，后调节卡座将顶紧件固定在该处，此时顶紧件结合限位板三会将操作手柄的固定叉固定在该处；

[0016] 步骤四：旋转操作手柄的固定套至设定角度后，对操作手柄的杆部、固定套和固定叉的交界处焊接处理即可，焊接完成后，通过反向操作卡座将顶紧件与操作手柄的固定叉分离即可。

[0017] 与现有技术相比，本发明具备以下有益效果：

[0018] 1.本发明中设置有对杆部、固定套以及固定叉分别进行位置限定的结构组件，通过调节组件可以调整杆部与固定套之间的焊接角度，通过定位组件将固定套进行左右位置限定，通过锁紧组件对固定叉进行位置限定，防止三者在焊接时的位置偏移，同时还对三者分别作出限定效果，降低定位误差，保证成品率和生产制作效率，结构和操作均合理简单易行。

[0019] 2.本发明中设置有锁紧组件包括顶紧单元、锁止单元以及限位板三，通过锁止单元将顶紧单元结合限位板三对操作手柄的固定叉进行固定处理，进而完成对操作手柄的固定叉限位效果，防止在焊接过程中操作手柄的固定叉与固定套发生相对位移，提高焊接质量。

[0020] 3.本发明中通过将限位板二和定位件组成定位组件，经过定位件对操作手柄的固定套左右方向上的限定，后结合前后设置的限位板二对操作手柄的固定套进行前后方向上的限定，故在焊接过程中对操作手柄的固定套进行了位置限定，防止在焊接过程中操作手柄的固定套与固定叉、杆部发生相对位移，提高焊接质量。

[0021] 4.本发明中通过调节丝杠和滑块组成的调节组件，经调节丝杠带动滑块上移，进而完成对调节板的角度调节，又由于调节板的正面设置有限位板一，通过限位板一对杆部进行限位处理，防止操作手柄的杆部发生前后摆动或移动，提高焊接质量。

[0022] 综上所述，减少在组对焊接时产生的变形量，减少焊接定位偏差，结构简单合理，操作方便，有效提高生产率，提升产品质量。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0024] 图2为本发明的调节板的背侧视图；

[0025] 图3为本发明的锁紧组件的剖视图

[0026] 图4为本发明的锁紧单元的剖视图；

[0027] 图5为本发明的锁紧单元的剖视图；。

[0028] 图中：1、底板；2、固定板；3、调节板；4、限位板一；5、调节丝杠；6、滑块；7、限位板二；8、定位件；9、固定座；10、限位板三；11、旋转座；12、调节手柄；13、顶紧件；14、卡座。

## 具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的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发明和简化描述，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、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 实施例：如图1至图5所示，该组焊工装，包括底板1，安装在底板1上且对操作手柄的杆部角度调整的调节组件；

[0032] 该调节组件包括竖直固定安装在底板1上的固定板2，通过合页或铰接轴转动安装在固定板2的顶部上的调节板3，两个固定安装在调节板3正面一侧上的限位板一4，两个限位板一4之间的间距适应操作手柄的杆部的宽度，以及安装在底板1上对调节板3进行角度调节的调节单元。

[0033] 该调节单元包括竖直安装在底板1上的调节丝杠5，以及滑动安装在调节板3上的滑块6，该滑块6与调节丝杠5的顶部转动安装。当通过调整调节丝杠5的顶端高度过程中，滑块6会在调节板3的背部与之发生相对滑动，进而达到调节板3与固定板2的角度调整，即达到操作手柄的杆部和固定套角度过程。

[0034] 安装在底板1上且对操作手柄的固定套位置限定的定位组件；

[0035] 该定位组件包括对称且竖直安装在底板1上的两个限位板二7，两个限位板二7前后设置用于对操作手柄的固定套进行前后位置的限定工作，以及安装在底板1上且位于两个限位板二7之间并对操作手柄的固定套位置限定的定位件8，该定位件8的顶部设置有与操作手柄的固定套相适配的弧形凹槽，用于防止操作手柄的固定套出现前后移动问题的发生。

[0036] 以及安装在底板1上且对对操作手柄的固定叉锁紧定位的锁紧组件；

[0037] 该锁紧组件包括固定安装在底板1上的固定座9，安装在固定座9上的顶紧单元，安装固定座9上对顶紧单元进行锁止的锁止单元，以及与固定座9相对设置的限位板三10，该限位板三10对操作手柄的固定叉一侧并结合顶紧单元对另一侧进行抵紧。

[0038] 该顶紧单元包括转动安装在固定座9上旋转座11，该旋转作11上开设有安装孔，该螺丝孔内部螺纹连接在旋转座11上的调节手柄12，以及安装在旋转座11内侧并部分外露的顶紧件13，该顶紧件13包括外伸的顶杆以及安装在螺丝孔内部的弹簧且该弹簧与顶杆固定安装，弹簧可以将顶杆在调节手柄12向外侧调节时能自动复位，顶杆与调节手柄12之间通过钢珠接触，通过钢珠设置可以降低其调节过程中的切向力，该顶紧件13在调节手柄12的作用下对操作手柄的固定套顶紧。

[0039] 该锁止单元包括转动安装在固定座9上的卡座14，该卡座14上设置有锁止结构用于固定旋转座11，当旋转座11向上方旋转并通过锁止结构对旋转座11进行卡接固定，最后使得旋转座11上的顶紧件将操作手柄的固定叉进行有效的定位。

[0040] 该工装的工作原理：首先通过调节板3在调节组件的作用下将调节至合适角度，该角度相对固定板2或底板1，其上的限位板一4对操作手柄的杆部进行限位防止前后的摆动或运动，利用定位件8并结合限位板二7对操作手柄的固定套进行前后、左右的安装，随后通过将锁止单元对顶紧单元进行有效地卡紧，卡紧后并结合限位板三10对操作手柄的固定叉实现夹紧固定，随后在工装对操作手柄的各部分进行夹紧固定后，再进行焊接工作，此时的

焊接精度会大大提高，保证了产品质量，以及提高其生产效率。

[0041] 一种混凝土搅拌运输车操作手柄组焊工装的操作方法，包括以下步骤：

[0042] 步骤一：通过调节丝杠5带动滑块6沿调节板3的背部移动，将调节板3与底座之间的夹角调整至设定角度；

[0043] 步骤二：将操作手柄的杆部放置于限位板一4之间，操作手柄的固定套放置于两个限位板二7之间的定位件8上，操作手柄的固定叉放置于限位板三10和顶紧单元之间；

[0044] 步骤三：调整调节手柄12将顶紧件13外伸至设定长度，后调节卡座14将顶紧件13固定在该处，此时顶紧件13结合限位板三10会将操作手柄的固定叉固定在该处；

[0045] 步骤四：旋转操作手柄的固定套至设定角度后，对操作手柄的杆部、固定套和固定叉的交界处焊接处理即可，焊接完成后，通过反向操作卡座14将顶紧件13与操作手柄的固定叉分离即可。

[0046] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此。所述替代可以是部分结构、器件、方法步骤的替代，也可以是完整的技术方案。根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

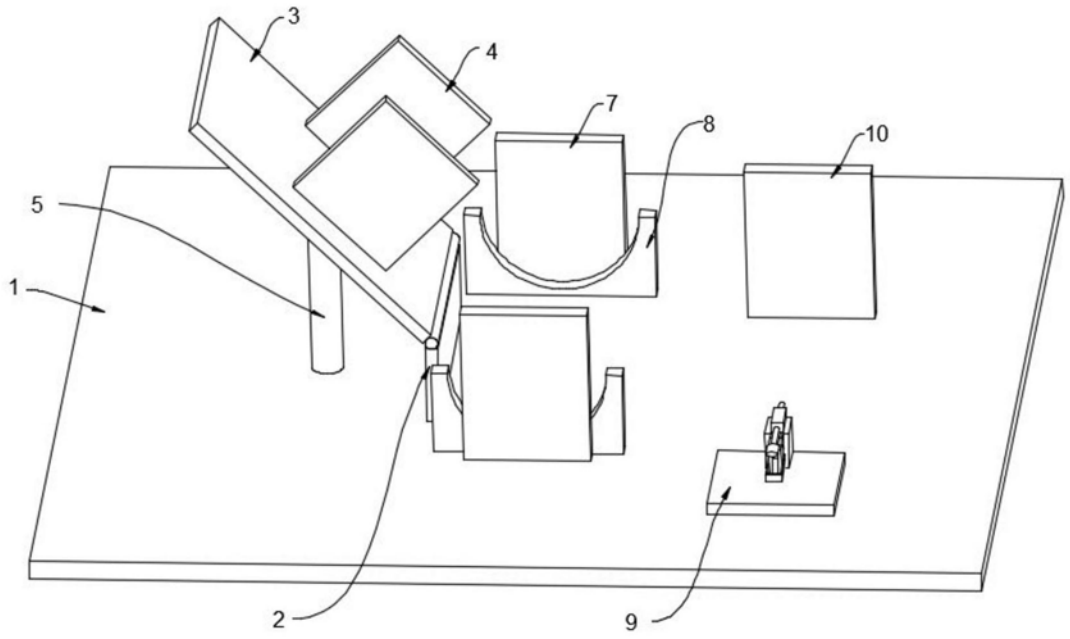



图1

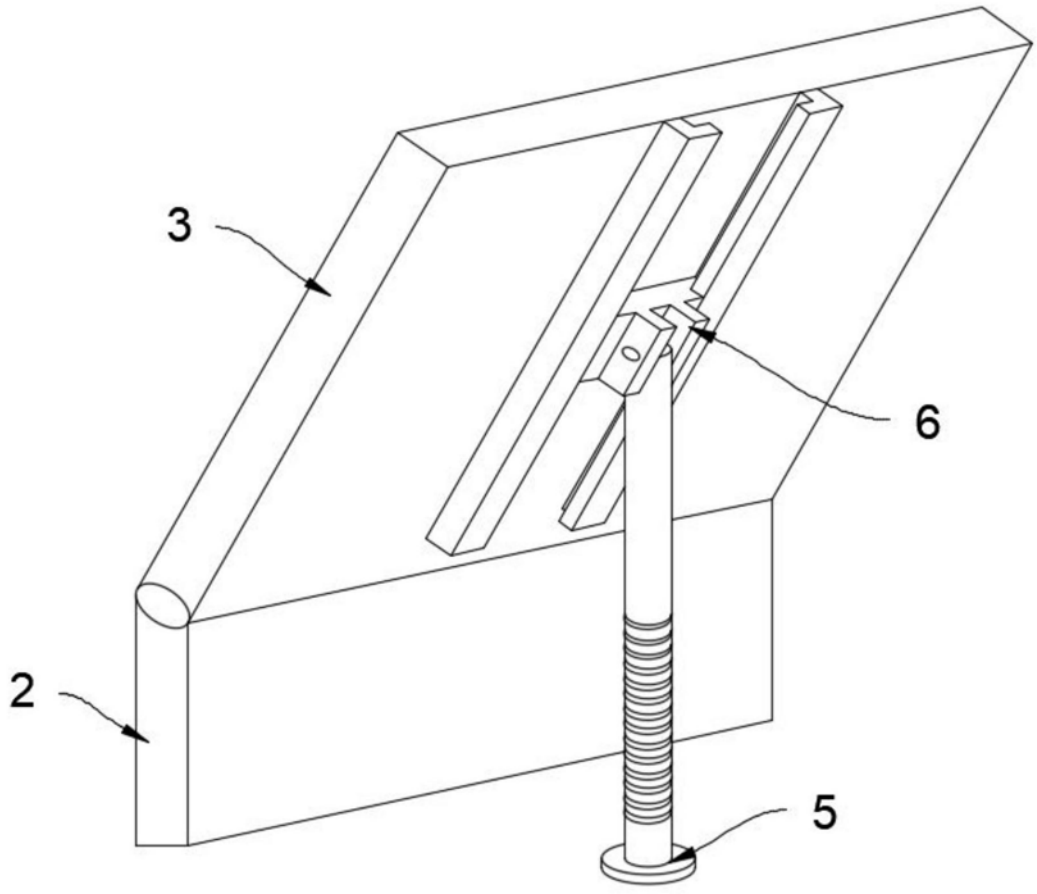



图2

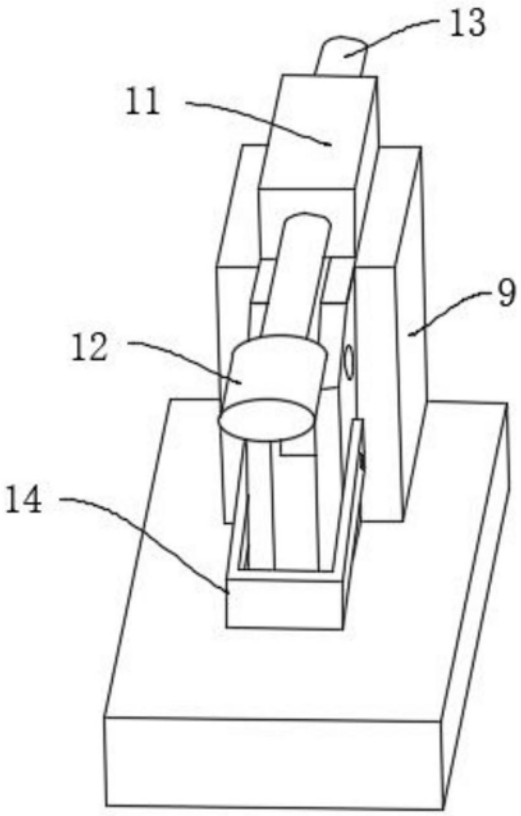



图3

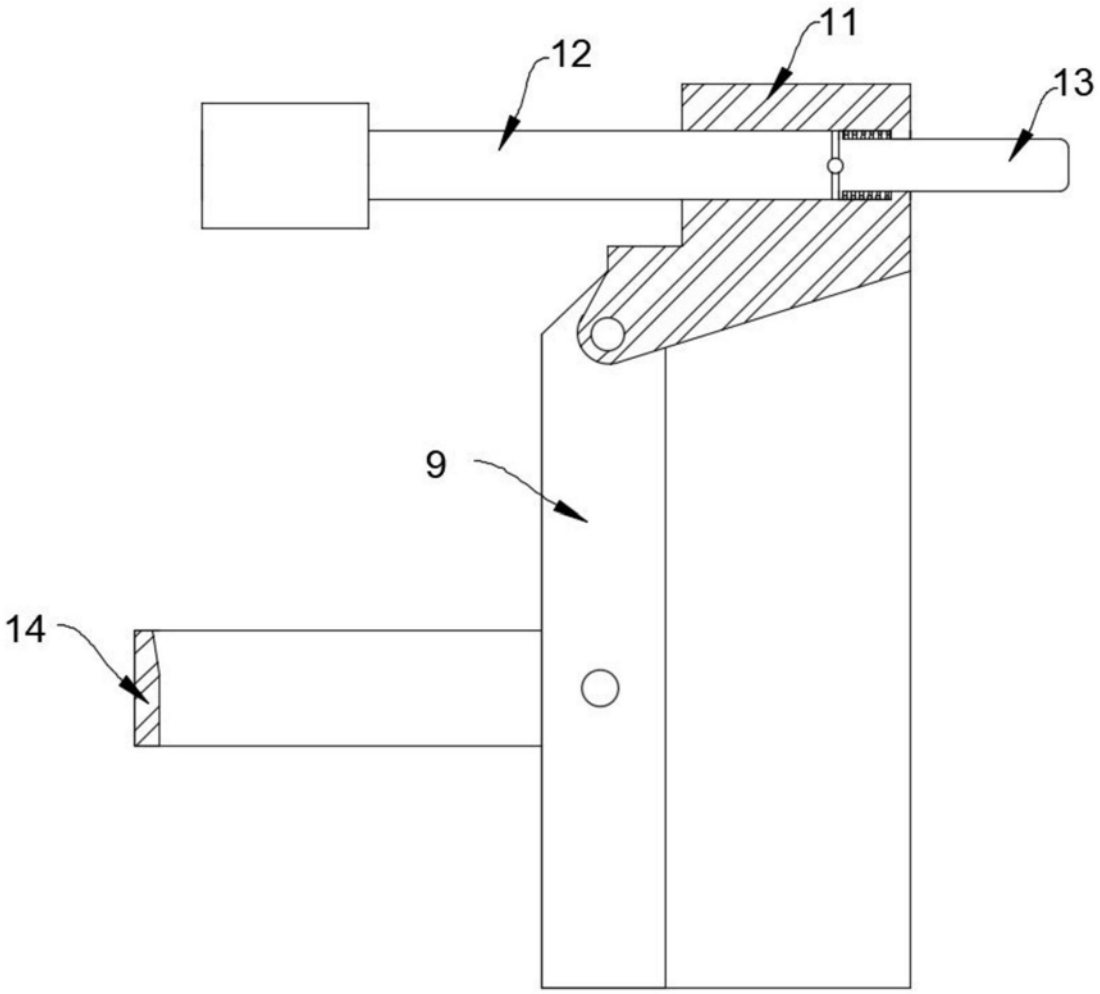



图4

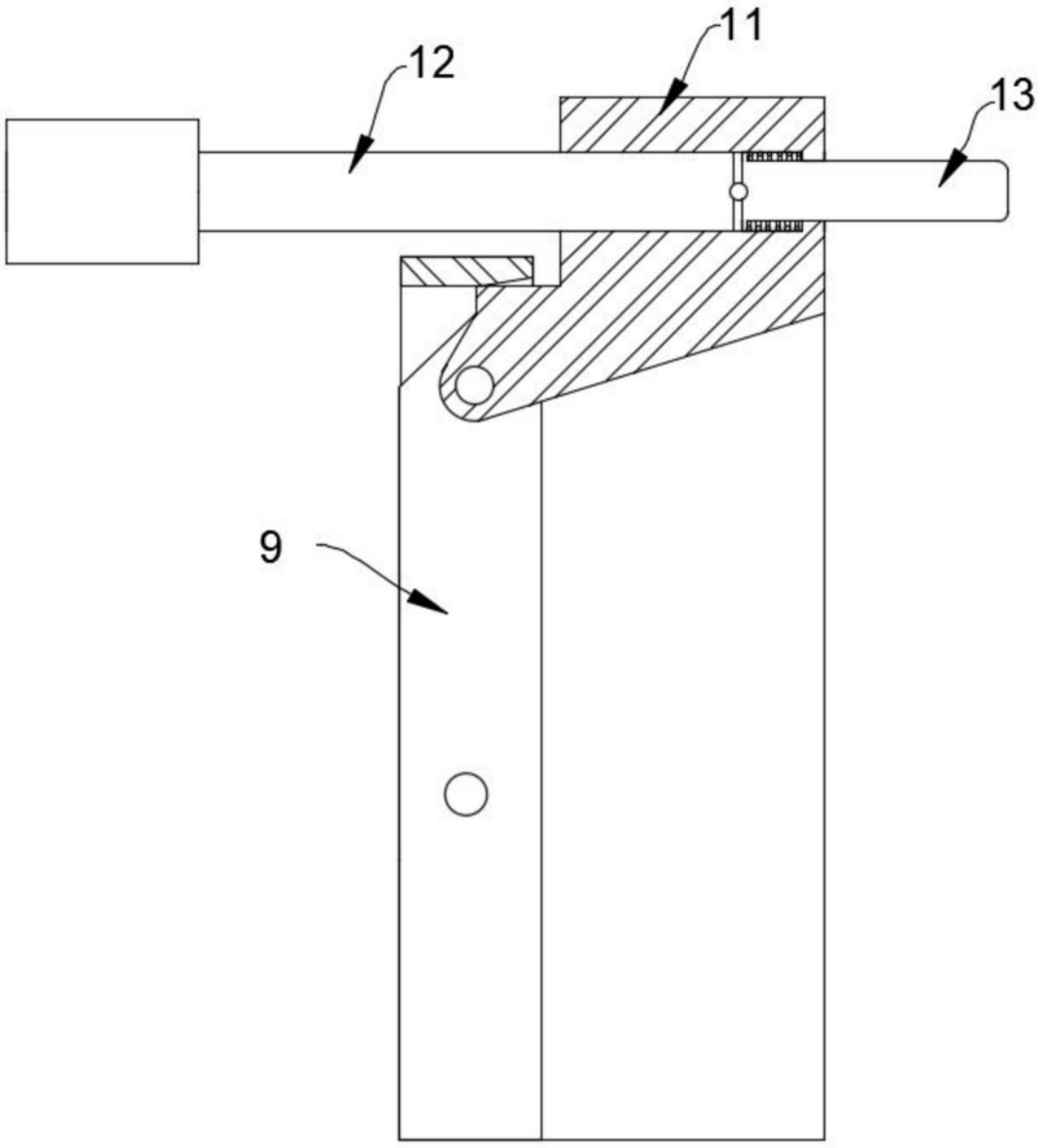



图5