



(21) 申请号 202322479271.7

B23K 37/047 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.13

B23K 37/02 (2006.01)

(73) 专利权人 河北荣昌恒达铸造有限公司

地址 050500 河北省石家庄市灵寿县北洼
村西河北荣昌恒达铸造有限公司

(72) 发明人 孙波 靳光明 张平英

(74) 专利代理机构 石家庄中和昇知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
13145

专利代理师 尹耀闯

(51) Int.Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 20/02 (2006.01)

B23K 20/26 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

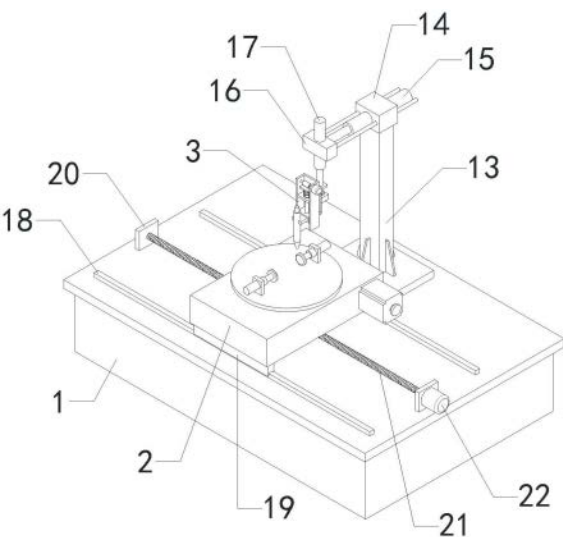
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水泵生产用智能冷焊设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水泵生产用智能冷焊设备,包括滑块和焊头,焊头安装在滑块外侧壁上;还包括移动装置、支撑装置、驱动装置、底座、电动旋转台和固定座,电动旋转台通过移动装置左右移动安装在底座顶端,底座顶端设置有支撑装置,固定座安装在支撑装置上,支撑装置用于带动固定座上下和前后移动,固定座前端设置有滑槽,滑块上下滑动设置在滑槽上,驱动装置安装在固定座顶端,驱动装置用于带动滑块上下滑动。本实用新型减少了人员手动对零件移动调节的劳动强度,提高了零件的稳定性及焊接精度。



1. 一种水泵生产用智能冷焊设备, 包括滑块(4)和焊头(5), 焊头(5)安装在滑块(4)外侧壁上; 其特征在于, 还包括移动装置、支撑装置、驱动装置、底座(1)、电动旋转台(2)和固定座(3), 电动旋转台(2)通过移动装置左右移动安装在底座(1)顶端, 底座(1)顶端设置有支撑装置, 固定座(3)安装在支撑装置上, 支撑装置用于带动固定座(3)上下和前后移动, 固定座(3)前端设置有滑槽, 滑块(4)上下滑动设置在滑槽上, 驱动装置安装在固定座(3)顶端, 驱动装置用于带动滑块(4)上下滑动。

2. 如权利要求1所述的一种水泵生产用智能冷焊设备, 其特征在于, 所述驱动装置包括支撑板(6)、竖杆(7)、顶板(8)、弹簧(9)、转轴(10)、偏心轮(11)和第一电机(12), 支撑板(6)固定安装在滑槽内侧壁上, 竖杆(7)中部滑动穿过支撑板(6)内部, 竖杆(7)底端与滑块(4)顶端连接, 竖杆(7)顶端与顶板(8)底端连接, 弹簧(9)配合套装在竖杆(7)外侧壁上, 并且弹簧(9)安装在支撑板(6)顶端, 转轴(10)左右两端旋转安装在滑槽内侧壁上, 偏心轮(11)套装在转轴(10)外侧壁上, 并且偏心轮(11)外侧壁与顶板(8)顶端接触, 第一电机(12)安装在固定座(3)外侧壁上, 第一电机(12)输出端与转轴(10)同心连接。

3. 如权利要求1所述的一种水泵生产用智能冷焊设备, 其特征在于, 所述支撑装置包括支撑臂(13)、第一固定件(14)、第一电缸(15)、第二固定件(16)和第二电缸(17), 支撑臂(13)安装在底座(1)顶端, 第一固定件(14)安装在支撑臂(13)顶端, 第一电缸(15)的固定端安装在第一固定件(14)内侧壁上, 第二固定件(16)安装在第一电缸(15)的移动端上, 第二电缸(17)的固定端安装在第二固定件(16)内侧壁上, 第二电缸(17)的移动端与固定座(3)外侧壁连接。

4. 如权利要求1所述的一种水泵生产用智能冷焊设备, 其特征在于, 两组导轨(18)均安装在底座(1)顶端, 两组支撑块(19)均安装在电动旋转台(2)底端, 两组支撑块(19)分别滑动安装在两组导轨(18)上。

5. 如权利要求1所述的一种水泵生产用智能冷焊设备, 其特征在于, 所述移动装置包括支撑座(20)、丝杠(21)和第二电机(22), 支撑座(20)安装在底座(1)顶端, 丝杠(21)左右两端旋转安装在支撑座(20)内侧壁上, 并且电动旋转台(2)底部配合螺装在丝杠(21)外侧壁上, 第二电机(22)安装在支撑座(20)外侧壁上, 第二电机(22)输出端与丝杠(21)同心连接。

6. 如权利要求1所述的一种水泵生产用智能冷焊设备, 其特征在于, 多组第三电缸(23)均安装在电动旋转台(2)顶端, 多组夹板(24)分别安装在多组第三电缸(23)移动端上。

7. 如权利要求3所述的一种水泵生产用智能冷焊设备, 其特征在于, 多组导向柱(25)的端部均安装在第二固定件(16)外侧壁上, 并且多组导向柱(25)均滑动穿过第一固定件(14)内部。

一种水泵生产用智能冷焊设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷焊设备技术领域,特别是涉及一种水泵生产用智能冷焊设备。

背景技术

[0002] 冷焊是应用机械力、分子力或电力使得焊材扩散到器具表面的一种工艺(方法),在微观尺度下该现象与材料表面原子的扩散密切相关。

[0003] 现有技术中,授权公告号为CN215146071U的实用新型专利中,公开了一种修复用的冷焊设备,该设备底座安装有第一支撑杆,且第一支撑杆安装有第二支撑杆,所述第二支撑杆安装有电机,且第二支撑杆远离第一支撑杆的一端安装有固定套,所述的固定套的上表面开设有通槽,且固定套的内顶部安装两个滑杆,所述滑杆的外表面连接有滑块,且滑块的上表面连接有移动杆,所述移动杆的顶端伸出通槽并向上延伸,所述转动机构安装在电机的输出端上,且转动机构与移动杆相连接,所述夹持机构安装在滑块的内部,且夹持机构夹持有冷焊头。该一种修复用的冷焊设备,可以自动焊接物件,且可以调节高度,操作简单。

[0004] 但该设备使用中发现,将需要焊接的物件放置在底座上后,需要人员手动对物件移动,移动过程中容易出现晃动的情况,降低了焊接精度,并且人员手动操作的劳动强度较大,降低了设备使用的便利性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种水泵生产用智能冷焊设备,以减少人员手动对零件移动调节的劳动强度,提高零件的稳定性及焊接精度。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案如下。

[0007] 一种水泵生产用智能冷焊设备,包括滑块和焊头,焊头安装在滑块外侧壁上;还包括移动装置、支撑装置、驱动装置、底座、电动旋转台和固定座,电动旋转台通过移动装置左右移动安装在底座顶端,底座顶端设置有支撑装置,固定座安装在支撑装置上,支撑装置用于带动固定座上下和前后移动,固定座前端设置有滑槽,滑块上下滑动设置在滑槽上,驱动装置安装在固定座顶端,驱动装置用于带动滑块上下滑动;将需要焊接的水泵零件固定在电动旋转台顶端,通过支撑装置带动固定座前后和上下移动,使固定座带动焊头移动至零件需要焊接的上方,之后驱动装置带动滑块上下往复滑动,使滑块带动焊头上下往复移动,从而使焊头对零件冷焊,同时通过移动装置带动电动旋转台向左或向右移动,使电动旋转台带动零件左右移动,使零件移动过程中不同位置焊接,通过电动旋转台带动零件旋转,使零件旋转后移动焊接位置,提高零件移动的灵活性,减少人员手动对零件移动调节的劳动强度,提高零件的稳定性及焊接精度。

[0008] 优选的,所述驱动装置包括支撑板、竖杆、顶板、弹簧、转轴、偏心轮和第一电机,支撑板固定安装在滑槽内侧壁上,竖杆中部滑动穿过支撑板内部,竖杆底端与滑块顶端连接,竖杆顶端与顶板底端连接,弹簧配合套装在竖杆外侧壁上,并且弹簧安装在支撑板顶端,转轴左右两端旋转安装在滑槽内侧壁上,偏心轮套装在转轴外侧壁上,并且偏心轮外侧壁与

顶板顶端接触,第一电机安装在固定座外侧壁上,第一电机输出端与转轴同心连接;打开第一电机带动转轴旋转,转轴旋转后带动偏心轮旋转,偏心轮旋转后通过突出部推动顶板向下移动,顶板向下移动后带动竖杆向下移动,从而使竖杆带动滑块向下滑动,当偏心轮的突出部旋转至上方后,顶板通过弹簧的推动向上移动,从而使滑块向上滑动,如此循环实现焊头的上下往复移动,提高焊头对零件焊接使用的便利性。

[0009] 优选的,所述支撑装置包括支撑臂、第一固定件、第一电缸、第二固定件和第二电缸,支撑臂安装在底座顶端,第一固定件安装在支撑臂顶端,第一电缸的固定端安装在第一固定件内侧壁上,第二固定件安装在第一电缸的移动端上,第二电缸的固定端安装在第二固定件内侧壁上,第二电缸的移动端与固定座外侧壁连接;通过控制第一电缸移动端伸缩长度,使第一电缸带动第二固定件前后移动,通过控制第二电缸的移动端伸缩长度,使第二电缸带动固定座上下移动,从而提高焊头移动使用的灵活性。

[0010] 优选的,还包括两组导轨和两组支撑块,两组导轨均安装在底座顶端,两组支撑块均安装在电动旋转台底端,两组支撑块分别滑动安装在两组导轨上;电动旋转台左右移动时带动两组支撑块移动,两组支撑块通过在两组导轨上滑动对电动旋转台导向,提高电动旋转台的移动稳定性,提高零件的移动稳定性。

[0011] 优选的,所述移动装置包括支撑座、丝杠和第二电机,支撑座安装在底座顶端,丝杠左右两端旋转安装在支撑座内侧壁上,并且电动旋转台底部配合螺装在丝杠外侧壁上,第二电机安装在支撑座外侧壁上,第二电机输出端与丝杠同心连接;打开第二电机带动丝杠旋转,使丝杠驱动电动旋转台左右移动。

[0012] 优选的,还包括多组第三电缸和多组夹板,多组第三电缸均安装在电动旋转台顶端,多组夹板分别安装在多组第三电缸移动端上;控制多组第三电缸移动端伸缩长度,使多组第三电缸带动多组夹板对向移动对零件夹持固定,提高零件焊接的稳定性。

[0013] 优选的,还包括多组导向柱,多组导向柱的端部均安装在第二固定件外侧壁上,并且多组导向柱均滑动穿过第一固定件内部;通过多组导向柱对第二固定件的移动导向,提高第二固定件的使用稳定性。

[0014] 由于采用了以上技术方案,本实用新型所取得技术进步如下。

[0015] 本实用新型通过支撑装置带动固定座前后和上下移动,使固定座带动焊头移动至零件需要焊接的上方,之后驱动装置带动滑块上下往复滑动,使滑块带动焊头上下往复移动,从而使焊头对零件冷焊,同时通过移动装置带动电动旋转台向左或向右移动,使电动旋转台带动零件左右移动,使零件移动过程中不同位置焊接,通过电动旋转台带动零件旋转,使零件旋转后移动焊接位置,提高零件移动的灵活性,减少人员手动对零件移动调节的劳动强度,提高零件的稳定性及焊接精度。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的轴测结构示意图;

[0017] 图2是滑块与焊头等连接的轴测局部结构示意图;

[0018] 图3是第三电缸与夹板等连接的轴测结构示意图;

[0019] 图4是第一固定件与第一电缸等连接的轴测局部结构示意图;

[0020] 其中:1、底座;2、电动旋转台;3、固定座;4、滑块;5、焊头;6、支撑板;7、竖杆;8、顶

板;9、弹簧;10、转轴;11、偏心轮;12、第一电机;13、支撑臂;14、第一固定件;15、第一电缸;16、第二固定件;17、第二电缸;18、导轨;19、支撑块;20、支撑座;21、丝杠;22、第二电机;23、第三电缸;24、夹板;25、导向柱。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步详细说明。

[0022] 实施例1

[0023] 一种水泵生产用智能冷焊设备,如图1至图4所示,包括移动装置、支撑装置、驱动装置、底座1、电动旋转台2、固定座3、滑块4和焊头5,焊头5安装在滑块4外侧壁上;电动旋转台2通过移动装置左右移动安装在底座1顶端,底座1顶端设置有支撑装置,固定座3安装在支撑装置上,支撑装置用于带动固定座3上下和前后移动,固定座3前端设置有滑槽,滑块4上下滑动设置在滑槽上,驱动装置安装在固定座3顶端,驱动装置用于带动滑块4上下滑动。

[0024] 如图2所示,所述驱动装置包括支撑板6、竖杆7、顶板8、弹簧9、转轴10、偏心轮11和第一电机12,支撑板6固定安装在滑槽内侧壁上,竖杆7中部滑动穿过支撑板6内部,竖杆7底端与滑块4顶端连接,竖杆7顶端与顶板8底端连接,弹簧9配合套装在竖杆7外侧壁上,并且弹簧9安装在支撑板6顶端,转轴10左右两端旋转安装在滑槽内侧壁上,偏心轮11套装在转轴10外侧壁上,并且偏心轮11外侧壁与顶板8顶端接触,第一电机12安装在固定座3外侧壁上,第一电机12输出端与转轴10同心连接。

[0025] 在本实施例中,将需要焊接的水泵零件固定在电动旋转台2顶端,通过支撑装置带动固定座3前后和上下移动,使固定座3带动焊头5移动至零件需要焊接的上方,之后驱动装置带动滑块4上下往复滑动,使滑块4带动焊头5上下往复移动,从而使焊头5对零件冷焊,同时通过移动装置带动电动旋转台2向左或向右移动,使电动旋转台2带动零件左右移动,使零件移动过程中不同位置焊接,通过电动旋转台2带动零件旋转,使零件旋转后移动焊接位置,提高零件移动的灵活性,减少人员手动对零件移动调节的劳动强度,提高零件的稳定性及焊接精度。

[0026] 实施例2

[0027] 一种水泵生产用智能冷焊设备,如图1至图4所示,包括移动装置、支撑装置、驱动装置、底座1、电动旋转台2、固定座3、滑块4和焊头5,焊头5安装在滑块4外侧壁上;电动旋转台2通过移动装置左右移动安装在底座1顶端,底座1顶端设置有支撑装置,固定座3安装在支撑装置上,支撑装置用于带动固定座3上下和前后移动,固定座3前端设置有滑槽,滑块4上下滑动设置在滑槽上,驱动装置安装在固定座3顶端,驱动装置用于带动滑块4上下滑动。

[0028] 如图2所示,所述驱动装置包括支撑板6、竖杆7、顶板8、弹簧9、转轴10、偏心轮11和第一电机12,支撑板6固定安装在滑槽内侧壁上,竖杆7中部滑动穿过支撑板6内部,竖杆7底端与滑块4顶端连接,竖杆7顶端与顶板8底端连接,弹簧9配合套装在竖杆7外侧壁上,并且弹簧9安装在支撑板6顶端,转轴10左右两端旋转安装在滑槽内侧壁上,偏心轮11套装在转轴10外侧壁上,并且偏心轮11外侧壁与顶板8顶端接触,第一电机12安装在固定座3外侧壁上,第一电机12输出端与转轴10同心连接。

[0029] 如图4所示,所述支撑装置包括支撑臂13、第一固定件14、第一电缸15、第二固定件16和第二电缸17,支撑臂13安装在底座1顶端,第一固定件14安装在支撑臂13顶端,第一电

缸15的固定端安装在第一固定件14内侧壁上,第二固定件16安装在第一电缸15的移动端上,第二电缸17的固定端安装在第二固定件16内侧壁上,第二电缸17的移动端与固定座3外侧壁连接。

[0030] 如图2所示,所述移动装置包括支撑座20、丝杠21和第二电机22,支撑座20安装在底座1顶端,丝杠21左右两端旋转安装在支撑座20内侧壁上,并且电动旋转台2底部配合螺装在丝杠21外侧壁上,第二电机22安装在支撑座20外侧壁上,第二电机22输出端与丝杠21同心连接。

[0031] 本实施例还包括两组导轨18、两组支撑块19、多组第三电缸23、多组夹板24和多组导向柱25。如图1所示,两组导轨18均安装在底座1顶端,两组支撑块19均安装在电动旋转台2底端,两组支撑块19分别滑动安装在两组导轨18上;如图3所示,多组第三电缸23均安装在电动旋转台2顶端,多组夹板24分别安装在多组第三电缸23移动端上;如图4所示,多组导向柱25的端部均安装在第二固定件16外侧壁上,并且多组导向柱25均滑动穿过第一固定件14内部。

[0032] 在本实施例中,打开第一电机12带动转轴10旋转,转轴10旋转后带动偏心轮11旋转,偏心轮11旋转后通过突出部推动顶板8向下移动,顶板8向下移动后带动竖杆7向下移动,从而使竖杆7带动滑块4向下滑动,当偏心轮11的突出部旋转至上方后,顶板8通过弹簧9的推动向上移动,从而使滑块4向上滑动,如此循环实现焊头5的上下往复移动,提高焊头5对零件焊接使用的便利性,通过控制第一电缸15移动端伸缩长度,使第一电缸15带动第二固定件16前后移动,通过控制第二电缸17的移动端伸缩长度,使第二电缸17带动固定座3上下移动,从而提高焊头5移动使用的灵活性。

[0033] 本实用新型工作时,将需要焊接的水泵零件固定在电动旋转台2顶端,通过支撑装置带动固定座3前后和上下移动,使固定座3带动焊头5移动至零件需要焊接的上方,之后驱动装置带动滑块4上下往复滑动,使滑块4带动焊头5上下往复移动,从而使焊头5对零件冷焊,同时通过移动装置带动电动旋转台2向左或向右移动,使电动旋转台2带动零件左右移动,使零件移动过程中不同位置焊接,通过电动旋转台2带动零件旋转,使零件旋转后移动焊接位置。

[0034] 本实用新型的电动旋转台2、焊头5、第一电机12、第一电缸15、第二电缸17、第二电机22和第三电缸23为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

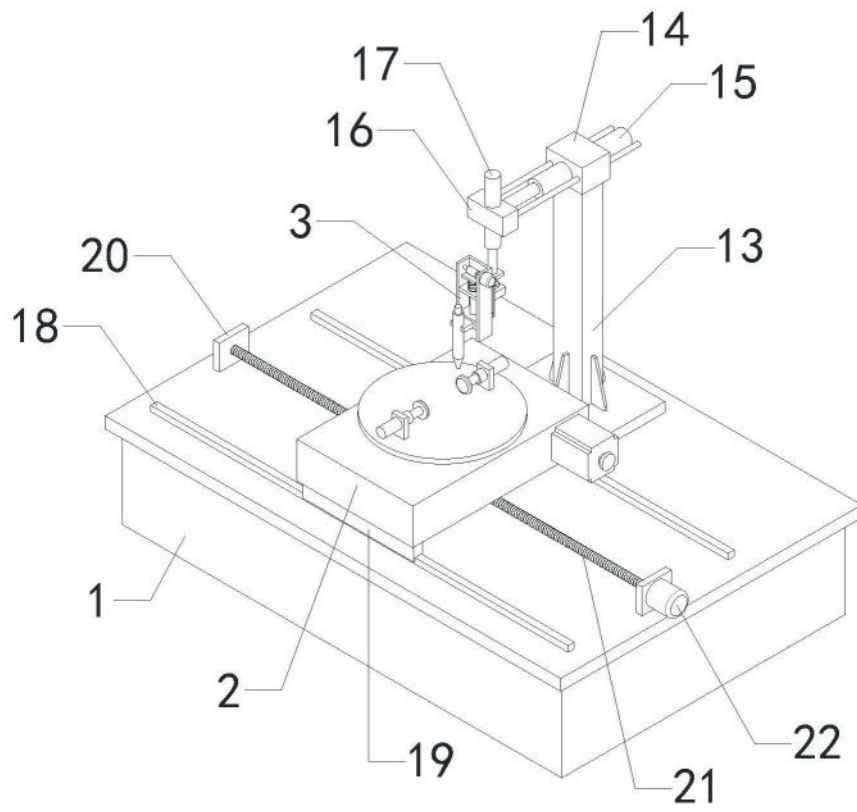


图1

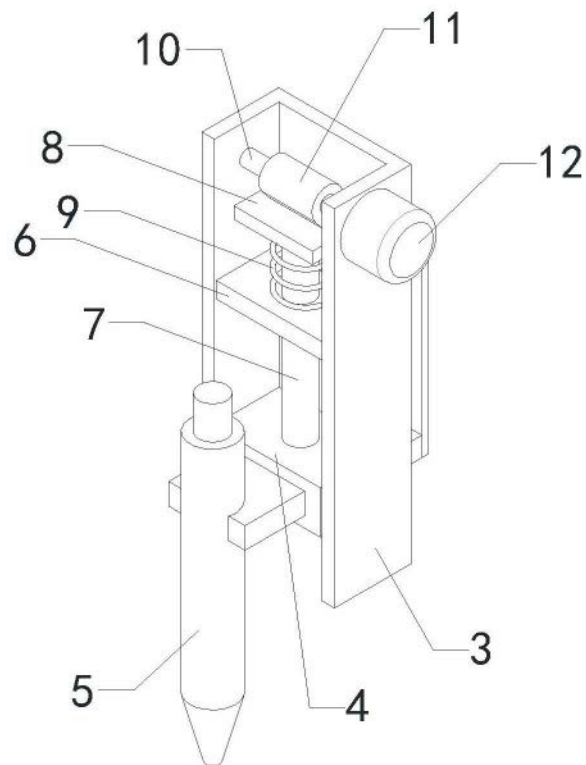


图2

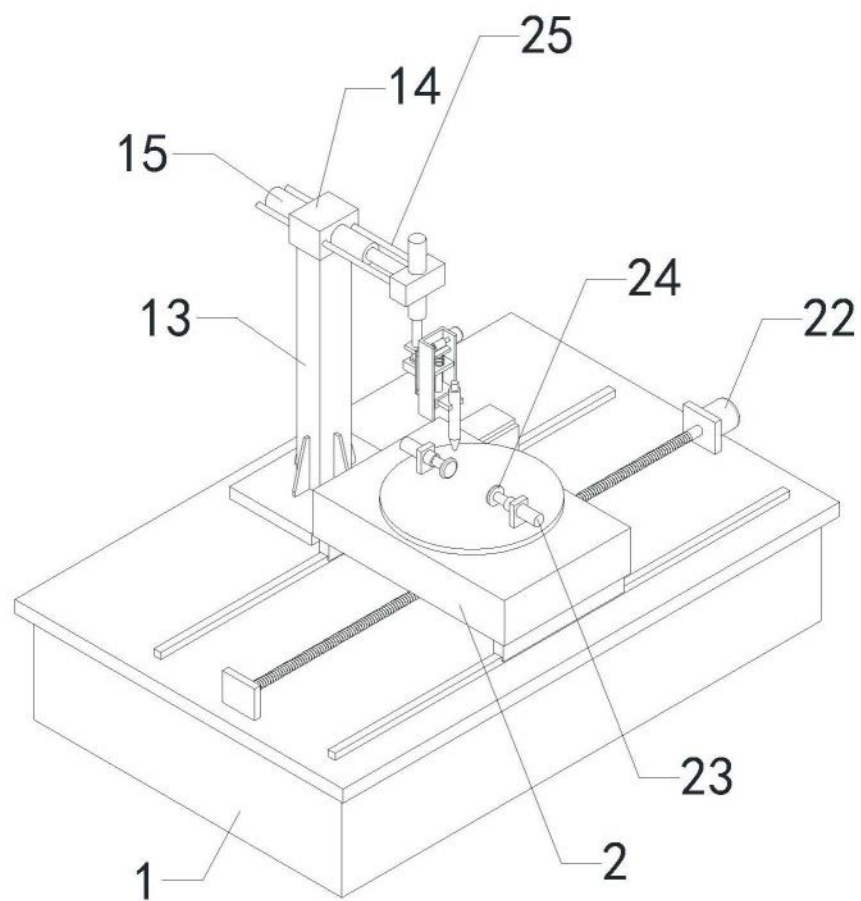


图3

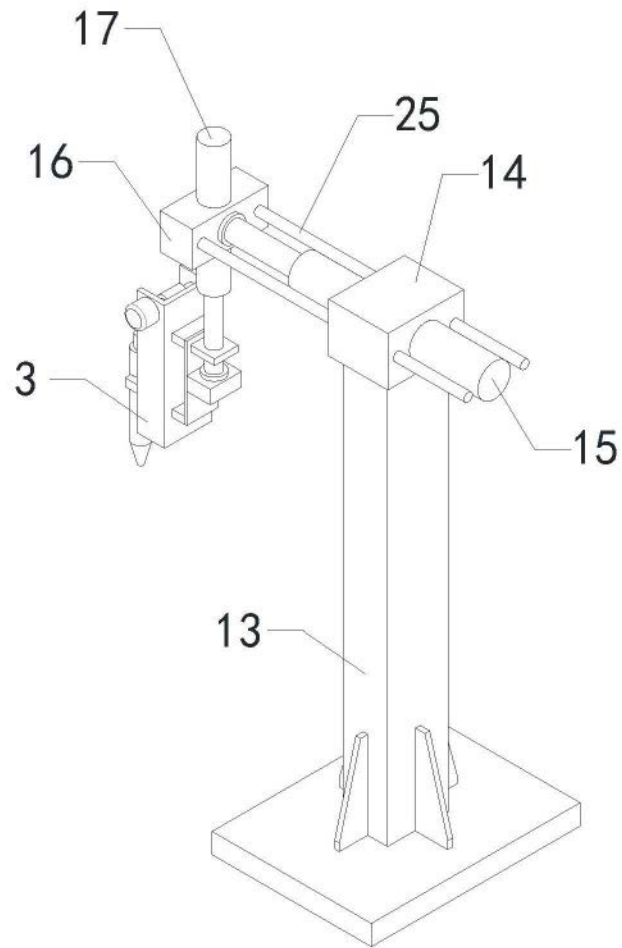


图4