



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217224205 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 19

(21) 申请号 202220299604.0

B23K 37/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.15

(73) 专利权人 广州市顺安交通设施工程有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区海通一
街2号南沙滨海花园七期1-1栋商业办
公楼1317房(仅限办公)

(72) 发明人 张涛华

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 陈思霖

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

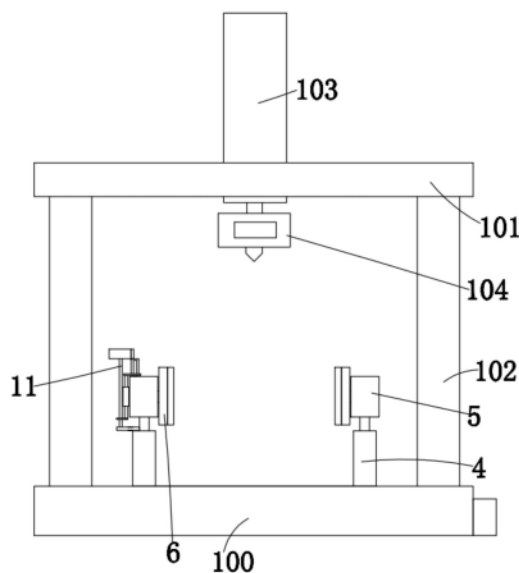
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高适配的增效型自动化焊接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高适配的增效型自动化焊接装置,包括底座,所述底座的上方设有焊接机,所述底座的顶部两侧均固定连接有支撑板,两个支撑板的顶部固定连接有同一个顶板,顶板的顶部嵌装有推杆电机,推杆电机的输出轴底端与焊接机的顶部固定连接,底座的顶部开设有第一槽。本实用新型便于在焊接前快速自动对待焊接的配件进行夹持固定,两个夹板向相互靠近的方向移动夹持的方式,能够实现对不同长度的配件进行夹固,便于对固定后的配件自动进行翻调整并固定,不需要人员解除固定翻转,提高工作效率,方便人员操作,且通过调节夹板的高度位置,能够实现对不同高度的配件进行翻转,提高适用范围,满足使用需求。



1. 一种高适配的增效型自动化焊接装置,包括底座(100),所述底座(100)的上方设有焊接机(104),其特征在于,所述底座(100)的顶部两侧均固定连接有支撑板(102),两个支撑板(102)的顶部固定连接有同一个顶板(101),顶板(101)的顶部嵌装有推杆电机(103),推杆电机(103)的输出轴底端与焊接机(104)的顶部固定连接,底座(100)的顶部开设有第一槽(1),第一槽(1)内设有两个电动伸缩杆(4),电动伸缩杆(4)的顶部延伸至底座(100)的上方,电动伸缩杆(4)的输出轴顶端固定连接有矩形盒(5),矩形盒(5)的顶部设为开口,两个矩形盒(5)相互远离的一侧均设为开口,第一槽(1)的两侧内壁之间转动安装有第一螺纹驱动机构,第一螺纹驱动机构的顶部与两个电动伸缩杆(4)的底部固定连接,第一螺纹驱动机构的右侧延伸至底座(100)的右侧,两个矩形盒(5)之间设有两个夹板(6),两个夹板(6)相互远离的一侧均固定连接有转轴(7),两个转轴(7)相互远离的一端分别延伸至对应的矩形盒(5)内,矩形盒(5)转动套设在对应的转轴(7)上,位于左侧的转轴(7)的左端延伸至左侧的矩形盒(5)的左侧并固定连接有旋转驱动机构,旋转驱动机构的底部固定连接有第二螺纹驱动机构,第二螺纹驱动机构固定连接在左侧的电动伸缩杆(4)输出轴的左侧,旋转驱动机构的顶部固定连接有导向机构,导向机构固定连接在左侧的矩形盒(5)的右侧内壁上,第二螺纹驱动机构固定连接在导向机构的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种高适配的增效型自动化焊接装置,其特征在于,所述旋转驱动机构包括齿轮(8),齿轮(8)的右侧与左侧的转轴(7)的左端固定连接,齿轮(8)的后侧啮合有齿条(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种高适配的增效型自动化焊接装置,其特征在于,所述第二螺纹驱动机构包括移动块(16),移动块(16)的顶部与齿条(9)的底部固定连接,位于左侧的电动伸缩杆(4)的输出轴左侧固定连接有安装块(10),安装块(10)的顶部转动安装有第一螺杆(11),移动块(16)螺纹套设在第一螺杆(11)上,第一螺杆(11)的上方设有输出轴与第一螺杆(11)顶端固定连接的第一电机(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种高适配的增效型自动化焊接装置,其特征在于,所述导向机构包括固定连接在齿条(9)顶端的移动杆(12),左侧的矩形盒(5)的右侧内壁上固定连接安装有安装杆(13),安装杆(13)的顶部固定连接有U形杆(14),移动杆(12)滑动套设在U形杆(14)上,第一电机(15)固定安装在U形杆(14)的顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种高适配的增效型自动化焊接装置,其特征在于,所述第一螺纹驱动机构包括两个第二螺杆(3),两个第二螺杆(3)分别转动安装在第一槽(1)的两侧内壁上,两个第二螺杆(3)相互靠近的一端相焊接,两个第二螺杆(3)的螺纹旋向相反,底座(100)的右侧固定连接有第二电机,位于右侧的第二螺杆(3)的右端与第二电机的输出轴左端固定连接,第二螺杆(3)上螺纹套设有内螺纹套(2),内螺纹套(2)滑动安装在第一槽(1)的底部内壁上,内螺纹套(2)的顶部与对应的电动伸缩杆(4)的底部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高适配的增效型自动化焊接装置,其特征在于,两个夹板(6)相互靠近的一侧均粘接固定有两个弹性橡胶块。

7. 根据权利要求1所述的一种高适配的增效型自动化焊接装置,其特征在于,两个矩形盒(5)相互靠近的一侧内壁上均开设有圆形孔,圆形孔内固定套设有安装轴承,安装轴承的内圈与对应的转轴(7)的外侧固定连接。

8. 根据权利要求3所述的一种高适配的增效型自动化焊接装置,其特征在于,所述移动

块(16)的顶部开设有螺纹孔,螺纹孔与第一螺杆(11)螺纹连接,安装块(10)的顶部开设有第一转动槽,第一转动槽内固定套设有第一轴承,第一轴承的内圈内侧与第一螺杆(11)的外侧固定连接。

9.根据权利要求5所述的一种高适配的增效型自动化焊接装置,其特征在于,所述第一槽(1)的底部内壁上固定连接有T形滑轨,内螺纹套(2)的底部开设有两侧均为开口设置的T形滑槽,两个T形滑槽均与T形滑轨滑动连接,第一槽(1)的左侧内壁上固定连接有第二轴承,第一槽(1)的右侧内壁上开设有安装孔,安装孔内固定套设有两个第三轴承,第二轴承和第三轴承的内圈分别与对应的第二螺杆(3)的外侧固定套装。

一种高适配的增效型自动化焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化焊接设备技术领域,尤其涉及一种高适配的增效型自动化焊接装置。

背景技术

[0002] 在一些机床配件加工过程中,需要用到焊接装置对需要连接的两个配件进行焊接,为了提高焊接效率,现有的大多采用自动化焊接装置,现有的自动化焊接装置在对配件进行焊接前,需要对待焊接的两个配件进行固定,现有的大多采用螺栓和夹具配合实现固定定位,固定效率低,且在一面焊接完成后,不便于对配件的加工面进行翻转调整,由于加工要求的不同,有时需要对配件的两面进行分别的焊接,当需要调整焊接面时需要将配件从夹具上解除固定后进行重新安装固定,操作较为繁琐,且费时费力,工作效率低,不能满足使用需求,因此我们提出了一种高适配的增效型自动化焊接装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高适配的增效型自动化焊接装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种高适配的增效型自动化焊接装置,包括底座,所述底座的上方设有焊接机,所述底座的顶部两侧均固定连接支撑板,两个支撑板的顶部固定连接有同一个顶板,顶板的顶部嵌装有推杆电机,推杆电机的输出轴底端与焊接机的顶部固定连接,底座的顶部开设有第一槽,第一槽内设有两个电动伸缩杆,电动伸缩杆的顶部延伸至底座的上方,电动伸缩杆的输出轴顶端固定连接矩形盒,矩形盒的顶部设为开口,两个矩形盒相互远离的一侧均设为开口,第一槽的两侧内壁之间转动安装有第一螺纹驱动机构,第一螺纹驱动机构的顶部与两个电动伸缩杆的底部固定连接,第一螺纹驱动机构的右侧延伸至底座的右侧,两个矩形盒之间设有两个夹板,两个夹板相互远离的一侧均固定连接有转轴,两个转轴相互远离的一端分别延伸至对应的矩形盒内,矩形盒转动套设在对应的转轴上,位于左侧的转轴的左端延伸至左侧的矩形盒的左侧并固定连接有旋转驱动机构,旋转驱动机构的底部固定连接第二螺纹驱动机构,第二螺纹驱动机构固定连接在左侧的电动伸缩杆输出轴的左侧,旋转驱动机构的顶部固定连接导向机构,导向机构固定连接在左侧的矩形盒的右侧内壁上,第二螺纹驱动机构固定连接在导向机构的顶部。

[0006] 优选的,所述旋转驱动机构包括齿轮,齿轮的右侧与左侧的转轴的左端固定连接,齿轮的后侧啮合有齿条。

[0007] 优选的,所述第二螺纹驱动机构包括移动块,移动块的顶部与齿条的底部固定连接,位于左侧的电动伸缩杆的输出轴左侧固定连接安装块,安装块的顶部转动安装第一螺杆,移动块螺纹套设在第一螺杆上,第一螺杆的上方设有输出轴与第一螺杆顶端固定连接的第一电机。

[0008] 优选的,所述导向机构包括固定连接在齿条顶端的移动杆,左侧的矩形盒的右侧内壁上固定连接有安装杆,安装杆的顶部固定连接有U形杆,移动杆滑动套设在U形杆上,第一电机固定安装在U形杆的顶部。

[0009] 优选的,所述第一螺纹驱动机构包括两个第二螺杆,两个第二螺杆分别转动安装在第一槽的两侧内壁上,两个第二螺杆相互靠近的一端相焊接,两个第二螺杆的螺纹旋向相反,底座的右侧固定连接有第二电机,位于右侧的第二螺杆的右端与第二电机的输出轴左端固定连接,第二螺杆上螺纹套设有内螺纹套,内螺纹套滑动安装在第一槽的底部内壁上,内螺纹套的顶部与对应的电动伸缩杆的底部固定连接。

[0010] 优选的,两个夹板相互靠近的一侧均粘接固定有两个弹性橡胶块。

[0011] 优选的,两个矩形盒相互靠近的一侧内壁上均开设有圆形孔,圆形孔内固定套设有安装轴承,安装轴承的内圈与对应的转轴的外侧固定连接。

[0012] 优选的,所述移动块的顶部开设有螺纹孔,螺纹孔与第一螺杆螺纹连接,安装块的顶部开设有第一转动槽,第一转动槽内固定套设有第一轴承,第一轴承的内圈内侧与第一螺杆的外侧固定连接。

[0013] 优选的,所述第一槽的底部内壁上固定连接有T形滑轨,内螺纹套的底部开设有两侧均为开口设置的T形滑槽,两个T形滑槽均与T形滑轨滑动连接,第一槽的左侧内壁上固定连接第二轴承,第一槽的右侧内壁上开设有安装孔,安装孔内固定套设有两个第三轴承,第二轴承和第三轴承的内圈分别与对应的第二螺杆的外侧固定套装。

[0014] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型便于在焊接前快速自动对待焊接的配件进行夹持固定,两个夹板向相互靠近的方向移动夹持的方式,能够实现对不同长度的配件进行夹固,便于对固定后的配件自动进行翻调整并固定,不需要人员解除固定翻转,提高工作效率,方便人员操作,且通过调节夹板的高度位置,能够实现对不同高度的配件进行翻转,提高适用范围,满足使用需求。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种高适配的增效型自动化焊接装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1的剖视结构示意图;

[0018] 图3为图2中A部分的放大结构示意图。

[0019] 图中:100、底座;101、顶板;102、支撑板;103、推杆电机;104、焊接机;1、第一槽;2、内螺纹套;3、第二螺杆;4、电动伸缩杆;5、矩形盒;6、夹板;7、转轴;8、齿轮;9、齿条;10、安装块;11、第一螺杆;12、移动杆;13、安装杆;14、U形杆;15、第一电机;16、移动块。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3,一种高适配的增效型自动化焊接装置,包括底座100,底座100的上方设有焊接机104,底座100的顶部两侧均固定连接支撑板102,两个支撑板102的顶部固定

连接有同一个顶板101,顶板101的顶部嵌装有推杆电机103,推杆电机103的输出轴底端与焊接机104的顶部固定连接,底座100的顶部开设有第一槽1,第一槽1内设有两个电动伸缩杆4,电动伸缩杆4的顶部延伸至底座100的上方,电动伸缩杆4的输出轴顶端固定连接有矩形盒5,矩形盒5的顶部设为开口,两个矩形盒5相互远离的一侧均设为开口,第一槽1的两侧内壁之间转动安装有第一螺纹驱动机构,第一螺纹驱动机构的顶部与两个电动伸缩杆4的底部固定连接,第一螺纹驱动机构的右侧延伸至底座100的右侧,两个矩形盒5之间设有两个夹板6,两个夹板6相互远离的一侧均固定连接有转轴7,两个转轴7相互远离的一端分别延伸至对应的矩形盒5内,矩形盒5转动套设在对应的转轴7上,位于左侧的转轴7的左端延伸至左侧的矩形盒5的左侧并固定连接有旋转驱动机构,旋转驱动机构的底部固定连接有第二螺纹驱动机构,第二螺纹驱动机构固定连接在左侧的电动伸缩杆4输出轴的左侧,旋转驱动机构的顶部固定连接有导向机构,导向机构固定连接在左侧的矩形盒5的右侧内壁上,第二螺纹驱动机构固定连接在导向机构的顶部;

[0022] 旋转驱动机构包括齿轮8,齿轮8的右侧与左侧的转轴7的左端固定连接,齿轮8的后侧啮合有齿条9;

[0023] 第二螺纹驱动机构包括移动块16,移动块16的顶部与齿条9的底部固定连接,位于左侧的电动伸缩杆4的输出轴左侧固定连接有安装块10,安装块10的顶部转动安装有第一螺杆11,移动块16螺纹套设在第一螺杆11上,第一螺杆11的上方设有输出轴与第一螺杆11顶端固定连接的第一电机15;

[0024] 导向机构包括固定连接在齿条9顶端的移动杆12,左侧的矩形盒5的右侧内壁上固定连接有安装杆13,安装杆13的顶部固定连接有U形杆14,移动杆12滑动套设在U形杆14上,其中移动杆12的顶部开设有与U形杆14外侧滑动套装的导向穿孔,第一电机15固定安装在U形杆14的顶部;

[0025] 第一螺纹驱动机构包括两个第二螺杆3,两个第二螺杆3分别转动安装在第一槽1的两侧内壁上,两个第二螺杆3相互靠近的一端相焊接,两个第二螺杆3的螺纹旋向相反,底座100的右侧固定连接有第二电机,位于右侧的第二螺杆3的右端与第二电机的输出轴左端固定连接,第二螺杆3上螺纹套设有内螺纹套2,内螺纹套2滑动安装在第一槽1的底部内壁上,内螺纹套2的顶部与对应的电动伸缩杆4的底部固定连接,本实用新型便于在焊接前快速自动对待焊接的配件进行夹持固定,两个夹板6向相互靠近的方向移动夹持的方式,能够实现对不同长度的配件进行夹固,便于对固定后的配件自动进行翻调整并固定,不需要人员解除固定翻转,提高工作效率,方便人员操作,且通过调节夹板6的高度位置,能够实现对不同高度的配件进行翻转,提高适用范围,满足使用需求。

[0026] 本实用新型中,两个夹板6相互靠近的一侧均粘接固定有两个弹性橡胶块,位于同一个夹板6上的两个弹性橡胶块用于对同一个待焊接配件进行夹固,两个矩形盒5相互靠近的一侧内壁上均开设有圆形孔,圆形孔内固定套设有安装轴承,安装轴承的内圈与对应的转轴7的外侧固定连接,移动块16的顶部开设有螺纹孔,螺纹孔与第一螺杆11螺纹连接,安装块10的顶部开设有第一转动槽,第一转动槽内固定套设有第一轴承,第一轴承的内圈内侧与第一螺杆11的外侧固定连接,第一槽1的底部内壁上固定连接有T形滑轨,内螺纹套2的底部开设有两侧均为开口设置的T形滑槽,两个T形滑槽均与T形滑轨滑动连接,第一槽1的左侧内壁上固定连接有第二轴承,第一槽1的右侧内壁上开设有安装孔,安装孔内固定套设

有两个第三轴承,第二轴承和第三轴承的内圈分别与对应的第二螺杆3的外侧固定套装,本实用新型便于在焊接前快速自动对待焊接的配件进行夹持固定,两个夹板6向相互靠近的方向移动夹持的方式,能够实现对不同长度的配件进行夹固,便于对固定后的配件自动进行翻调整并固定,不需要人员解除固定翻转,提高工作效率,方便人员操作,且通过调节夹板6的高度位置,能够实现对不同高度的配件进行翻转,提高适用范围,满足使用需求。

[0027] 工作原理:使用时,将待焊接的两个配件放置在两个夹板6之间,且两个配件待焊接的位置活动接触,首先根据配件的中心点对两个夹板6的高度进行调节,调节时,正向启动两个电动伸缩杆4,电动伸缩杆4的输出轴带动对应的矩形盒5向上移动,矩形盒5通过对应的转轴7带动夹板6向上移动,夹板6向上移动至位于配件的竖直中心位置时,停止电动伸缩杆4,将待焊接的两个配件分别放置在对应的两个弹性橡胶块之间,位于同一个夹板6上的两个弹性橡胶块对相应的待焊接配件进行夹住,紧接着正向启动第二电机,第二电机的输出轴带动两个第二螺杆3转动,由于两个第二螺杆3的螺纹旋向相反,两个第二螺杆3转动带动两个内螺纹套2向相互靠近的方向移动,内螺纹套2带动对应的电动伸缩杆4移动,电动伸缩杆4依次通过对应的矩形盒5和转轴7带动夹板6和其上的两个弹性橡胶块移动,直到两个待焊接配件相互靠近的一侧相接触,此时两个夹板6配合四个弹性橡胶块对两个待焊接配件进行夹持固定,进行焊接时,正向启动推杆电机103,推杆电机103的输出轴带动焊接机104向下移动,焊接机104向下对待焊接的配件进行自动焊接作业,使得便于在焊接前对两个待焊接配件进行夹持固定,两个夹板6向相互靠近的方向移动夹持的方式,能够实现对不同长度的配件进行夹固,提高适用范围;

[0028] 当需要对配件的另一面进行焊接时,正向启动第一电机15,第一电机15的输出轴带动第一螺杆11转动,在开设在移动块16上的螺纹孔作用下,第一螺杆11转动带动移动块16向上移动,移动块16带动齿条9向上移动,齿条9带动移动杆12在U形杆14上向上滑动,齿条9带动与其相啮合的齿轮8转动,齿轮8带动左侧的转轴7转动,左侧的转轴7带动左侧的夹板6转动,左侧的夹板6通过对应的两个弹性橡胶块带动待焊接的两个配件转动,配件通过右侧的两个弹性橡胶块带动右侧的夹板6转动,配件转动至待焊接的一面朝上时,即可停止第一电机15,在螺纹孔与第一螺杆11自身螺纹锁定力作用下,使得夹板6被固定,进而使得待焊接的配件被固定,翻转完成,使得便于对固定后的配件自动进行翻调整并固定,不需要人员解除固定翻转,提高工作效率,方便人员操作,且通过调节夹板6的高度位置,能够实现对不同高度的配件进行翻转,提高适用范围。

[0029] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”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,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,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中的具体含义。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

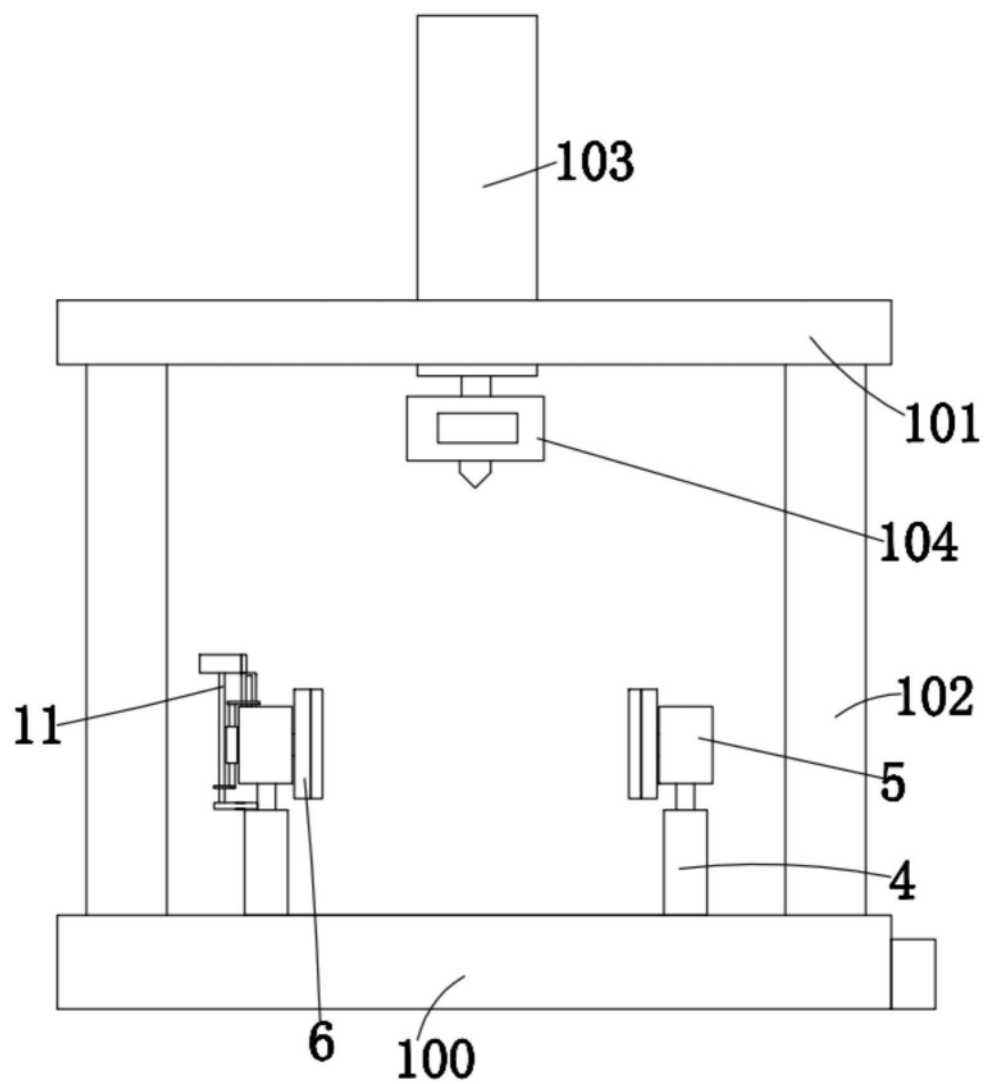


图1

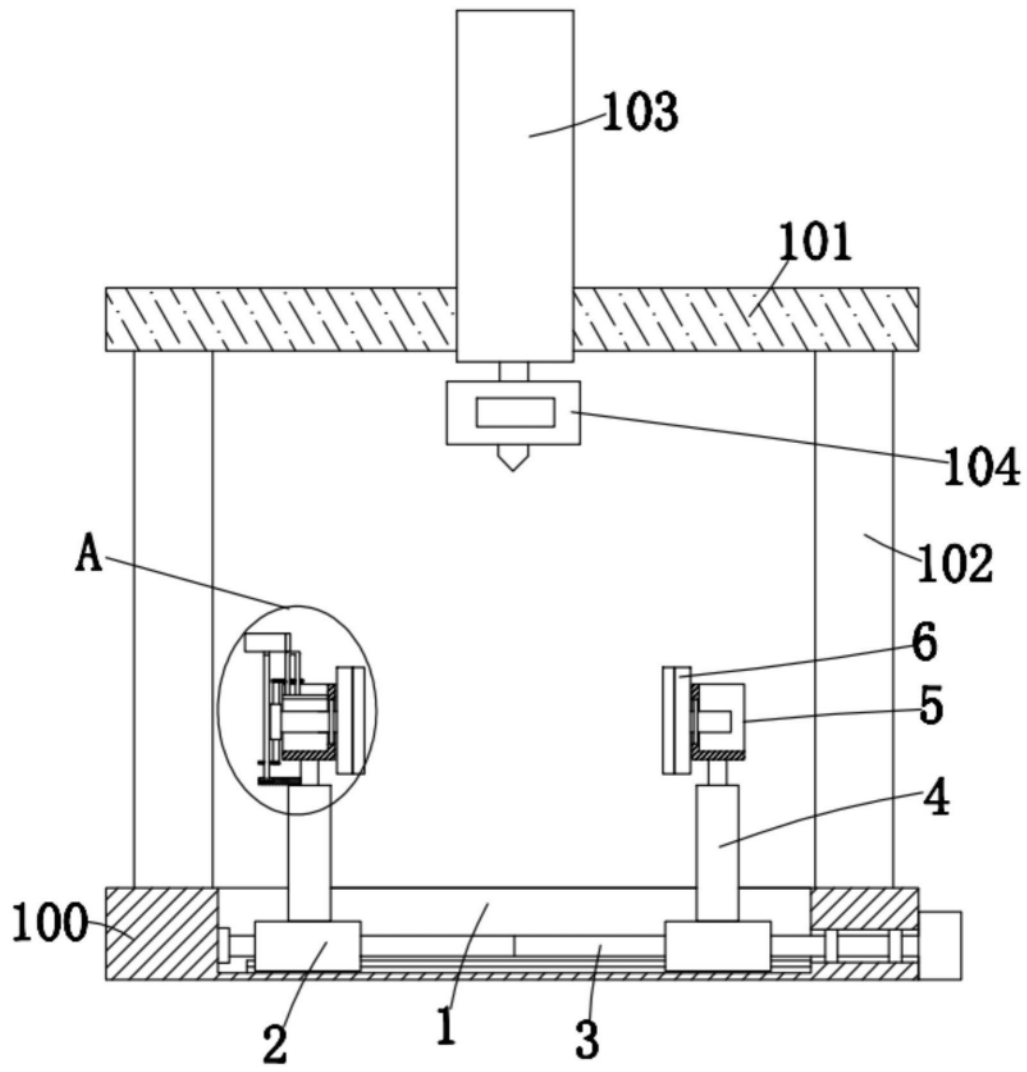


图2

