



(21) 申请号 202420565812.X

(22) 申请日 2024.03.22

(73) 专利权人 广东顺德泓峻杰机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区伦教羊
额周地工业区永安路九号之三十

(72) 发明人 陈匡鸿 陈济芳

(74) 专利代理机构 佛山广顺专利商标代理事务
所(普通合伙) 441143

专利代理师 隆丽春

(51) Int.Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

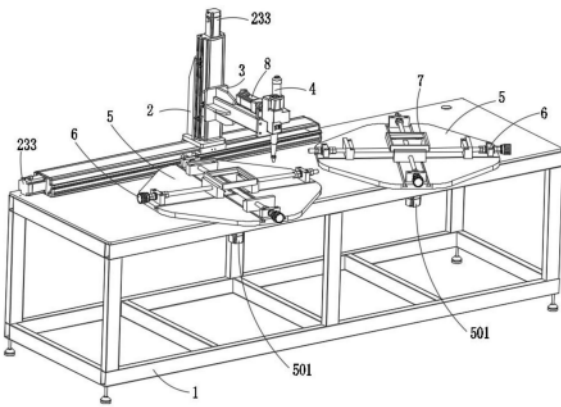
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种激光焊接机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光焊接机,包括机身、安装在机身上的左右移动装置、安装在左右移动装置上的上下移动装置、安装在上下移动装置上的激光焊接头,在左右移动装置一侧的机身上并排安装有两个工件转盘组件,工件转盘组件包括安装在机身上的转盘、安装在机身上且用于驱动转盘旋转的伺服电机,在转盘上交叉设置有两个工件夹紧组件,两个工件夹紧组件都包括两个平行设置的滑槽、安装在两个滑槽之间且相对设置的两个固定座、转动连接在两个固定座之间的第一丝杆、滑动安装在滑槽内且与第一丝杆螺纹连接的两个滑动座;本实用新型具有双工位,焊接效率较高,工件可以转动角度,便于对工件的多个部位进行焊接,工件安装稳固,焊接精度较高。



1. 一种激光焊接机,包括机身、安装在机身上的左右移动装置、安装在左右移动装置上的上下移动装置、安装在上下移动装置上的激光焊接头,其特征是:在左右移动装置一侧的机身上并排安装有两个工件转盘组件,工件转盘组件包括安装在机身上的转盘、安装在机身上且用于驱动转盘旋转的伺服电机,在转盘上交叉设置有两个工件夹紧组件,两个工件夹紧组件都包括两个平行设置的滑槽、安装在两个滑槽之间且相对设置的两个固定座、转动连接在两个固定座之间的第一丝杆、滑动安装在滑槽内且与第一丝杆螺纹连接的两个滑动座,在第一丝杆的两端对应设置有左旋螺纹、右旋螺纹,第一丝杆转动时带动两个滑动座沿滑槽移动,实现夹紧或释放工件。

2. 如权利要求1所述的激光焊接机,其特征是:在各滑动座上设置有工件定位部,在各第一丝杆的至少一端安装有旋钮。

3. 如权利要求2所述的激光焊接机,其特征是:两根第一丝杆垂直设置,在两根第一丝杆的中部沿外壁设置有用於避空的内凹弧面。

4. 如权利要求1至3任意一项所述的激光焊接机,其特征是:在上下移动装置的一端安装有摆动电机,激光焊接头与摆动电机的电机轴连接。

5. 如权利要求1所述的激光焊接机,其特征是:左右移动装置及上下移动装置都包括两根对称安装的滑轨、与两根滑轨通过滑块滑动连接的滑座、安装在滑座上的螺母座、与螺母座螺纹连接的第二丝杆、转动连接在第二丝杆两端的丝杆座,在第二丝杆的一端连接有旋转电机,旋转电机驱动第二丝杆旋转时,滑座沿滑轨直线移动。

一种激光焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接机技术领域,尤其涉及一种激光焊接机。

背景技术

[0002] 激光焊接机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,激光辐射的能量通过热传导向材料的内部扩散,将材料熔化后形成特定熔池。它是一种新型的焊接方式,激光焊接主要针对薄壁材料、精密零件的焊接,可实现点焊、对接焊、叠焊、密封焊等,深宽比高,焊缝宽度小,热影响区小、变形小,焊接速度快,焊缝平整、美观,焊后无需处理或只需简单处理,焊缝质量高,无气孔,可精确控制,聚焦光点小,定位精度高,易实现自动化。

[0003] 现有的激光焊接机一次只能焊接一个工件,焊接完成后将其取下,再替换另一个工件上去焊接,不能不间断的焊接,导致焊接效率低;焊接时工件无法旋转,每次只能焊接一个部位,该部位焊接完成后,取下工件并且调换角度后,才能焊接另一个部位,使用不方便,自动化程度较低;固定工件的结构不够稳固和便捷,工件容易发生移位或形变,焊接精度较差。

实用新型内容

[0004] 为了至少克服现有技术中存在的技术问题之一,本实用新型提供了一种激光焊接机,具有双工位,可以交替焊接,焊接效率较高,工件可以转动角度,便于对工件的多个部位进行焊接,工件安装稳固,不易移位或形变,焊接精度较高。

[0005] 一种激光焊接机,包括机身、安装在机身上的左右移动装置、安装在左右移动装置上的上下移动装置、安装在上下移动装置上的激光焊接头,在左右移动装置一侧的机身上并排安装有两个工件转盘组件,工件转盘组件包括安装在机身上的转盘、安装在机身上且用于驱动转盘旋转的伺服电机,在转盘上交叉设置有两个工件夹紧组件,两个工件夹紧组件都包括两个平行设置的滑槽、安装在两个滑槽之间且相对设置的两个固定座、转动连接在两个固定座之间的第一丝杆、滑动安装在滑槽内且与第一丝杆螺纹连接的两个滑动座,在第一丝杆的两端对应设置有左旋螺纹、右旋螺纹,第一丝杆转动时带动两个滑动座沿滑槽移动,实现夹紧或释放工件。

[0006] 在一些实施例中,在各滑动座上设置有工件定位部,在各第一丝杆的至少一端安装有旋钮。

[0007] 在一些实施例中,两根第一丝杆垂直设置,在两根第一丝杆的中部沿外壁设置有用以避空的内凹弧面。

[0008] 在一些实施例中,在上下移动装置的一端安装有摆动电机,激光焊接头与摆动电机的电机轴连接。

[0009] 在一些实施例中,左右移动装置及上下移动装置都包括两根对称安装的滑轨、与两根滑轨通过滑块滑动连接的滑座、安装在滑座上的螺母座、与螺母座螺纹连接的第二丝

杆、转动连接在第二丝杆两端的丝杆座,在第二丝杆的一端连接有旋转电机,旋转电机驱动第二丝杆旋转时,滑座沿滑轨直线移动。

[0010] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0011] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0012] 图1是本申请的左视立体结构示意图;

[0013] 图2是本申请的右视立体结构示意图;

[0014] 图3是工件转盘组件与工件夹紧组件的立体结构示意图;

[0015] 图4是图3的俯视结构示意图;

[0016] 图5是图4的主视结构示意图;

[0017] 图6是左右移动装置及上下移动装置的立体结构示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 机身1、左右移动装置2、上下移动装置3、滑轨230、滑座231、螺母座232、旋转电机233、第二丝杆234、丝杆座235;

[0020] 激光焊接头4、工件转盘组件5、转盘500、伺服电机501;

[0021] 工件夹紧组件6、滑槽600、固定座601、第一丝杆602、旋钮6020、内凹弧面6021、滑动座603、工件定位部6030、左旋螺纹604、右旋螺纹605;

[0022] 金属框7、摆动电机8。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。

[0025] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0026] 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”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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 参照图1-图6,一种激光焊接机,包括机身1、安装在机身1上的左右移动装置2、安装在左右移动装置2上的上下移动装置3、安装在上下移动装置3上的激光焊接头4,在左右移动装置2一侧的机身1上并排安装有两个工件转盘组件5,工件转盘组件5包括安装在机身1上的转盘500、安装在机身1的下端内部且用于驱动转盘500旋转的伺服电机501,在转盘500上垂直设置有两个工件夹紧组件6,两个工件夹紧组件6都包括两个平行设置的T型的滑槽600、安装在两个滑槽600之间且对称设置的两个固定座601、转动连接在两个固定座601之间的第一丝杆602、滑动安装在滑槽600内且与第一丝杆602螺纹连接的两个滑动座603,两个滑动座603位于两个固定座601之间,在第一丝杆602的两端对应设置有左旋螺纹604、右旋螺纹605,第一丝杆602转动时带动两个滑动座603可以沿滑槽600移动,可以改变两个滑动座603之间的间距,从而实现夹紧或释放工件,还能不适应不同规格的工件固定,工件可以是金属框、金属环或其它形状的金属制品。

[0028] 使用时,可以先把两个长方形或正方形的金属框7,对应放置在两个工件夹紧组件6中的四个滑动座603之间的中部区域,然后可以同时或先后转动两根第一丝杆602,当第一丝杆602顺时针转动时,同一根第一丝杆602上的两个滑动座603同时沿滑槽600向金属框7方向移动及靠拢,最终会将两个金属框7的其中两个边框或四个边框都夹紧,防止金属框7移位,然后通过左右移动装置2及上下移动装置3使激光焊接头4移动至其中一金属框7上需要焊接的部位,比如移动至其中两条边框的对接处,然后激光焊接头4在对接处进行焊接,使对接处的缝隙封闭,使该对接处紧密连接。该对接处焊接完成后,伺服电机501驱动转盘500及该金属框7同步转动,使该金属框7的下一对接处位于激光焊接头4的下方,并且采用如上相同方式,依次将该金属框7的四个对接处都焊接完成。然后通过左右移动装置2及上下移动装置3,使激光焊接头4移动至位于另一个工件夹紧组件6中的金属框7的上方,采用如上相同的方法对其进行焊接。在此过程中,可以将已经焊接完成的金属框7取出,具体可以采用如下方式:可以同时或先后转动两根第一丝杆602,当第一丝杆602逆时针转动时,同一根第一丝杆602上的两个滑动座603同时沿滑槽600向金属框7相反的方向移动,最终两个滑动座603与金属框7的四个边框分离,从而可以取出已焊接好的金属框7。本申请具有两个工位,可以同时放置两个工件,两个工件可以交替焊接,可以不间断的工作,焊接效率较高,并且工件可以转动角度,便于对工件的多个部位进行焊接,工件安装稳固,不易移位或形变,焊接精度较高。

[0029] 在一些实施例中,在各滑动座603上设置有工件定位部6030,其可以是L型缺口或U型槽,避免工件滑动,定位效果更好,在各第一丝杆602的至少一端安装有旋钮6020,通过旋钮6020来转动第一丝杆602,更加方便省力。

[0030] 在一些实施例中,两根第一丝杆602垂直设置,在两根第一丝杆602的中部沿外壁设置有用以避空的内凹弧面6021,其可以使两根第一丝杆602都可以自由旋转,避免相互抵触。

[0031] 在一些实施例中,在上下移动装置3的一端安装有摆动电机8,激光焊接头4与摆动电机8的电机轴连接,摆动电机8可以使激光焊接头4左右摆动,使激光焊接头4与工件之间形成不同角度的夹角,从而便于对工件的不同部位进行焊接,比如正面、侧面等。

[0032] 在一些实施例中,左右移动装置2及上下移动装置3都包括两根对称安装的滑轨230、与两根滑轨230通过滑块滑动连接的滑座231、安装在滑座231上的螺母座232、与螺母座232螺纹连接的第二丝杆234、转动连接在第二丝杆234两端的丝杆座235,在第二丝杆234的一端连接有旋转电机233,旋转电机233驱动第二丝杆234旋转时,滑座231沿滑轨230直线移动;左右移动装置2中的两根滑轨230平行安装在机身1的顶部平面上,上下移动装置3中的两根滑轨230平行安装在左右移动装置2中的滑座231的侧面,摆动电机8安装在上下移动装置3中的滑座231上,采用上述结构,可以实现摆动电机8及激光焊接头4的左右移动及上下移动,结构较为简单稳固,使用方便。

[0033] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨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权利要求及其等同物限定。

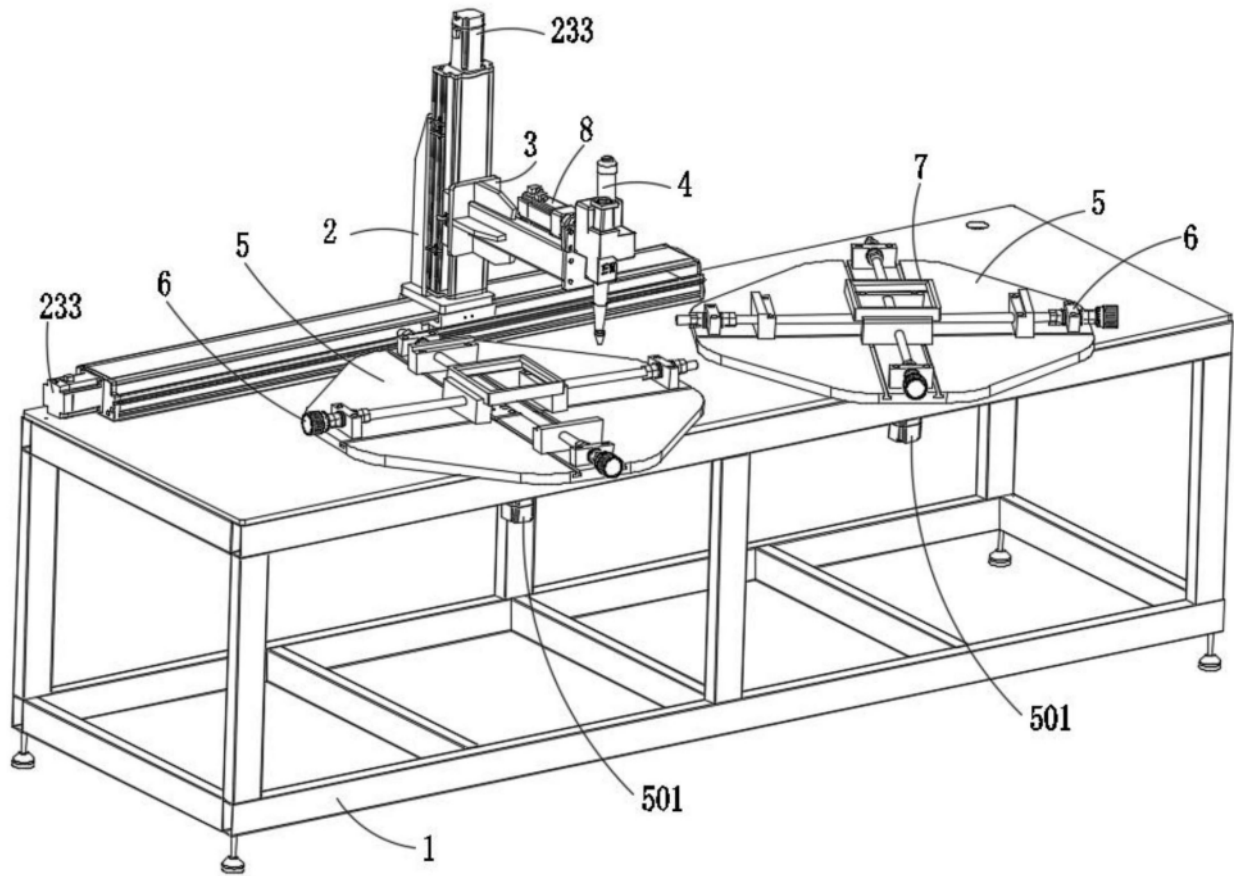


图1

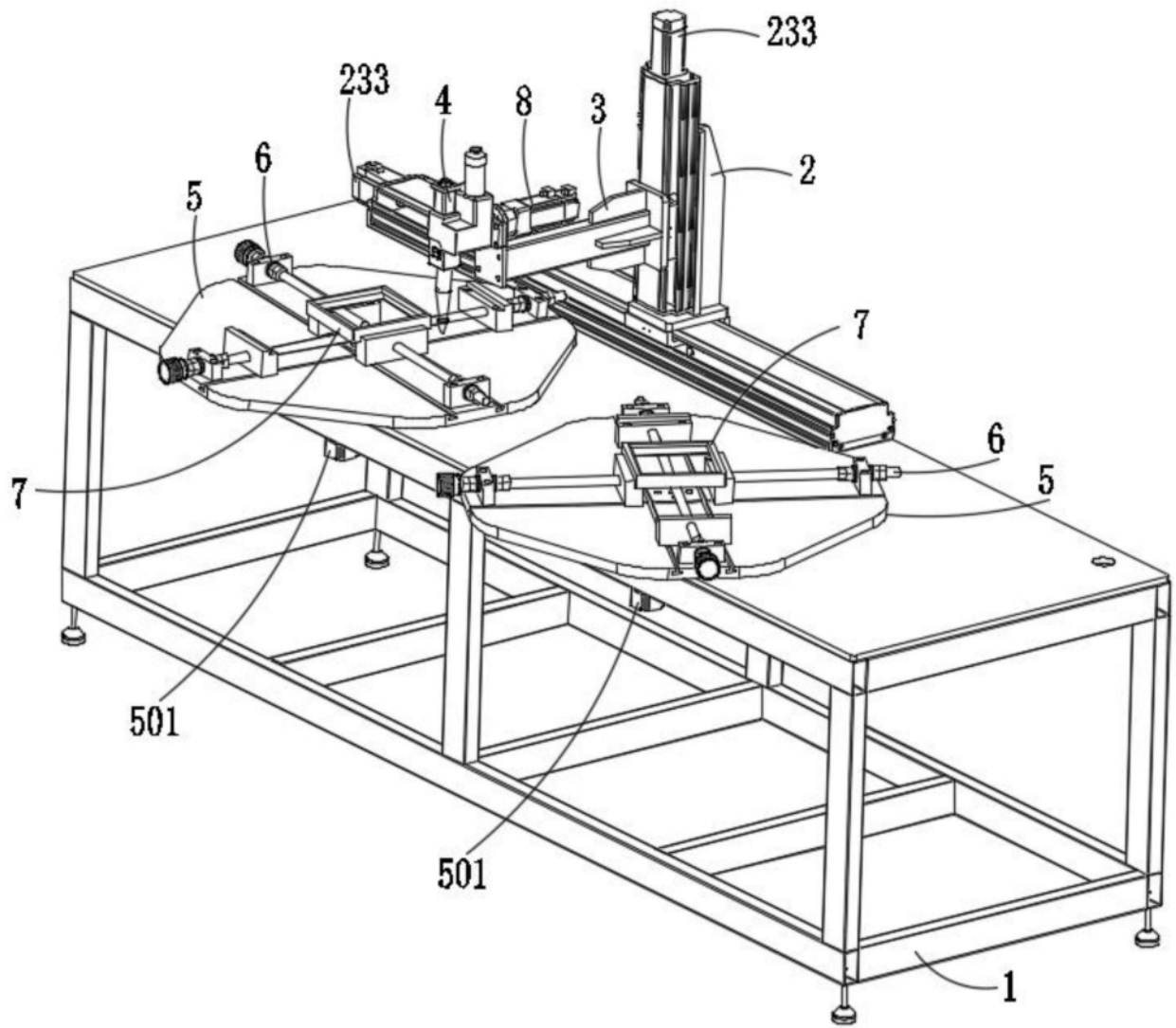


图2

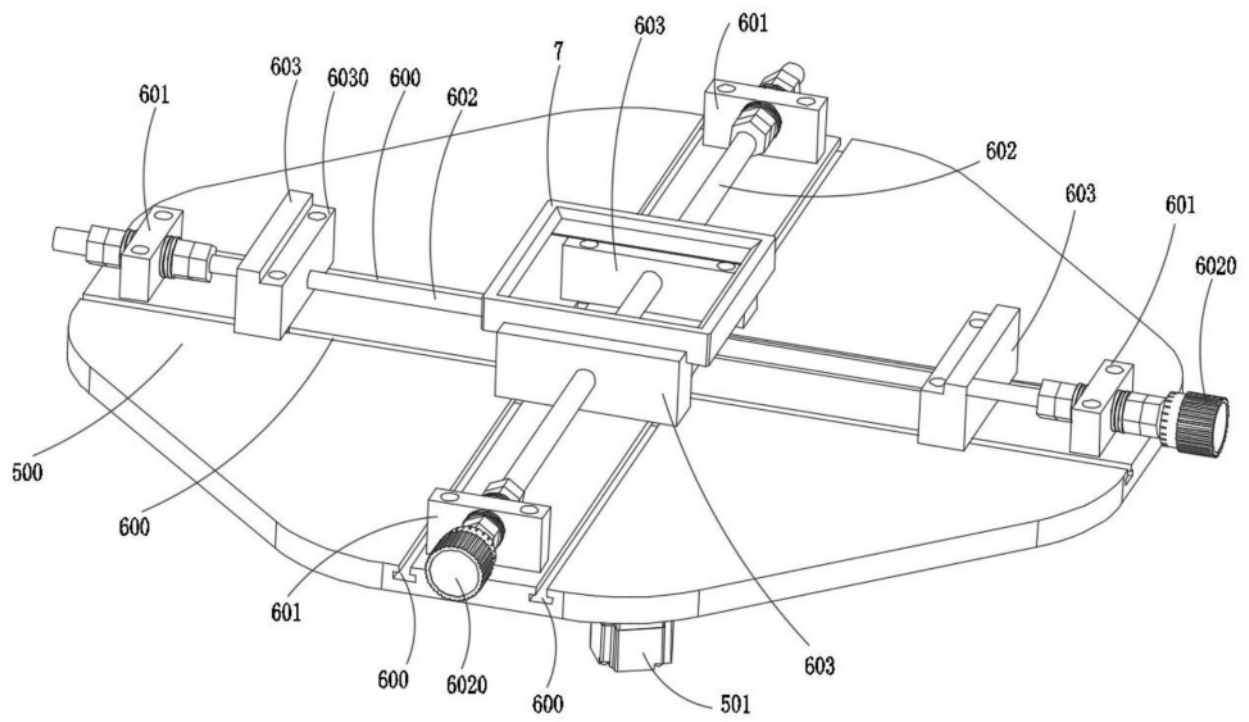


图3

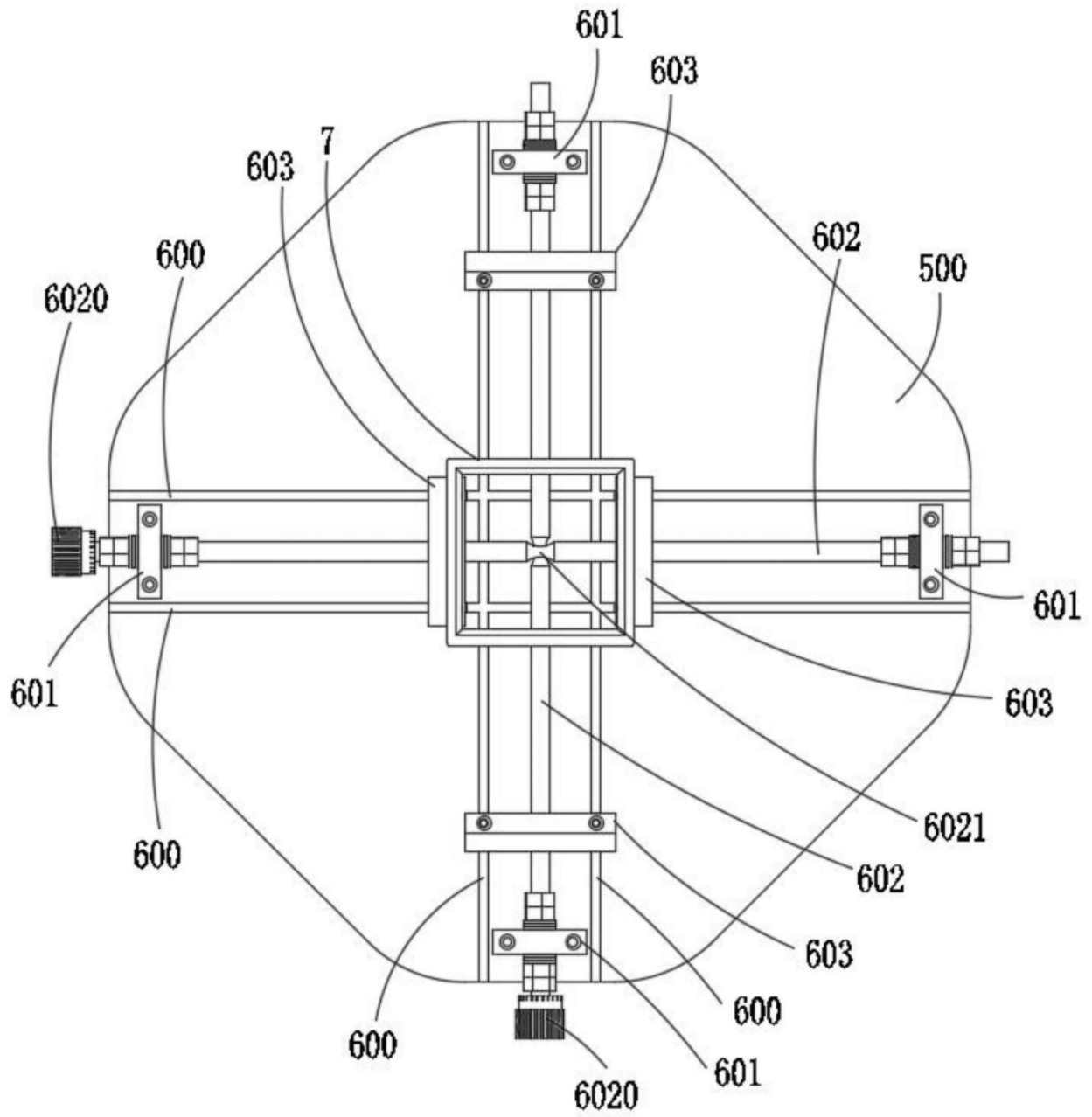


图4

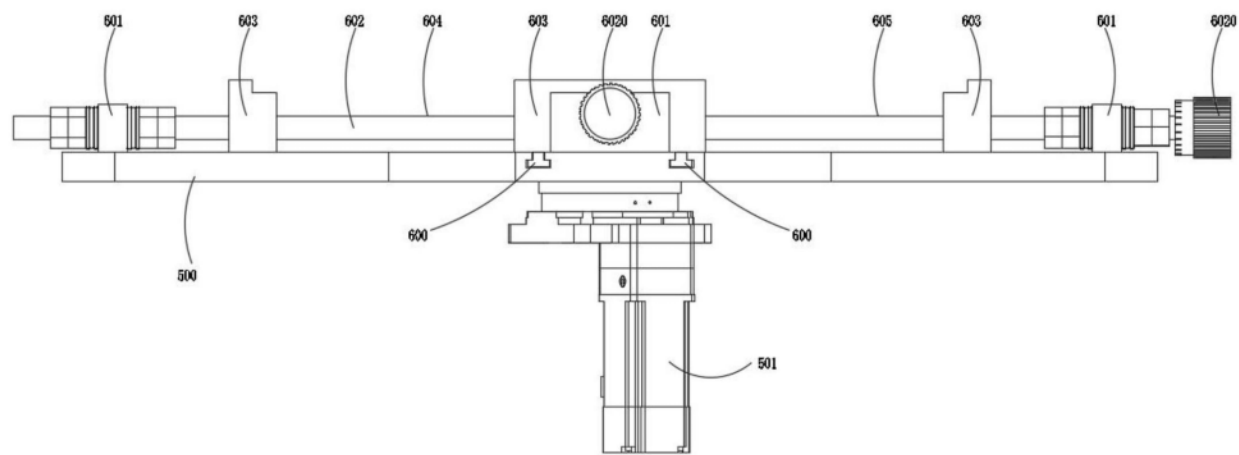


图5

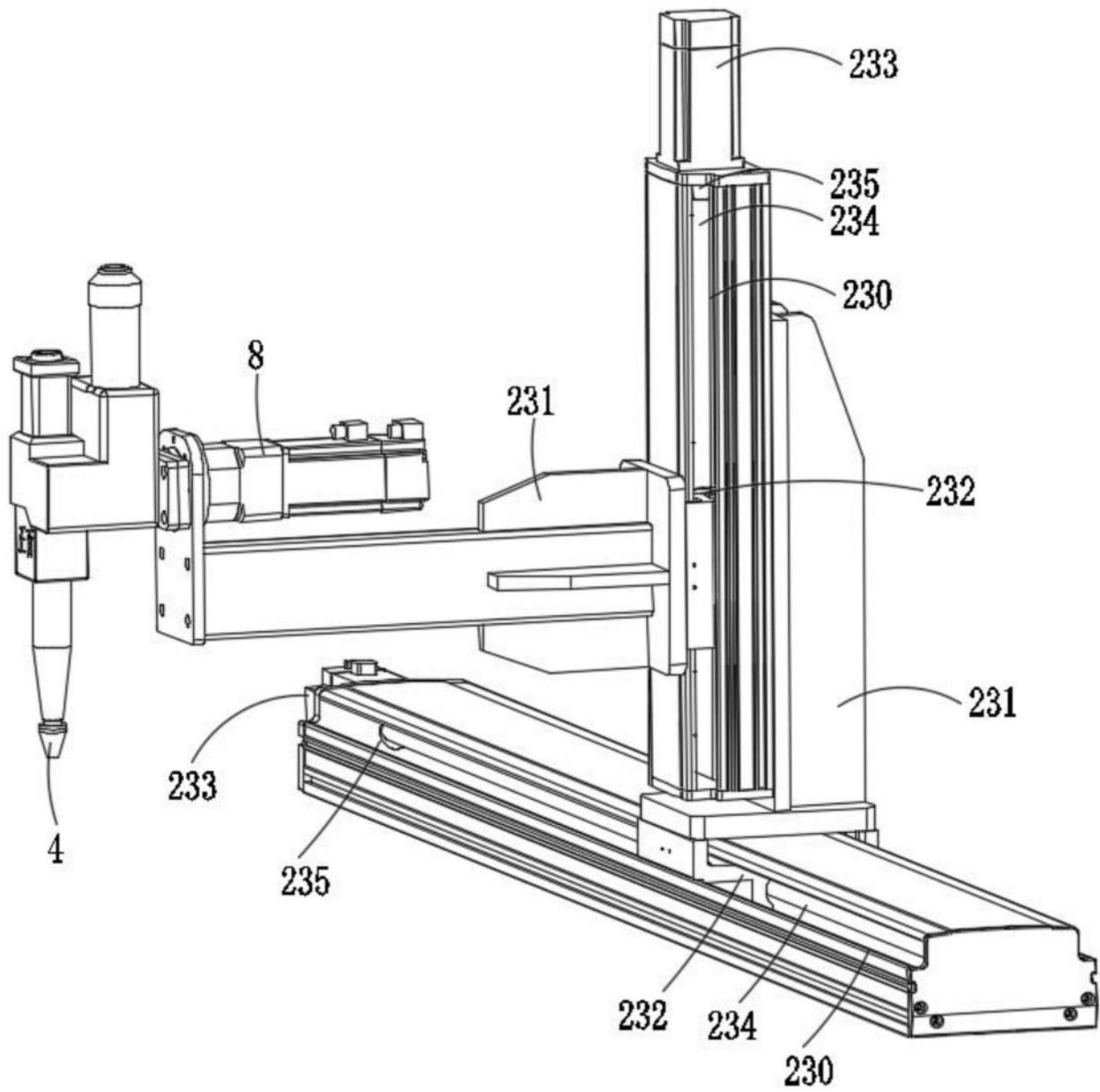


图6