



(21) 申请号 202421244805.6

(22) 申请日 2024.06.03

(73) 专利权人 浙江亿田智能厨电股份有限公司

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市浦口街  
道浙锻路68号

(72) 发明人 陈月华 曾令伟 徐韬 葛儒春

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 王若愚

(51) Int.Cl.

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

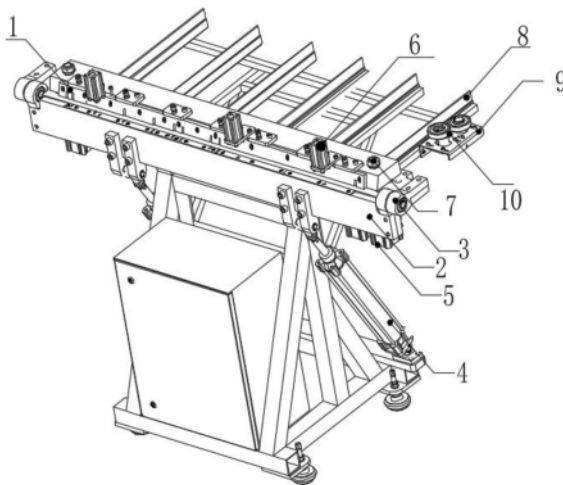
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54) 实用新型名称

钣金折弯装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钣金折弯装置,所述装置包括折弯机构、旋转机构和第一气缸;旋转机构的一端与第一气缸固定连接,旋转机构的另一端与折弯机构固定连接;折弯机构包括折弯上模和折弯下模,折弯下模与旋转机构的第一表面固定连接,折弯上模与旋转机构的第二表面固定连接;旋转机构的第一表面为旋转机构靠近第一气缸的一面,旋转机构的第二表面为旋转机构远离第一气缸的一面。本实用新型通过第一气缸带动旋转机构转动,使得折弯下模与折弯上模接触,实现钣金零件的折弯,能提高新产品试制以及小批生产的效率。



1. 一种钣金折弯装置,其特征在于,所述装置包括折弯机构、旋转机构(3)和第一气缸(4);

所述旋转机构(3)的一端与所述第一气缸(4)固定连接,所述旋转机构(3)的另一端与所述折弯机构固定连接;

所述折弯机构包括折弯上模(1)和折弯下模(2),所述折弯下模(2)与所述旋转机构(3)的第一表面固定连接,所述折弯上模(1)与所述旋转机构(3)的第二表面固定连接;所述旋转机构(3)的第一表面为所述旋转机构(3)靠近所述第一气缸(4)的一面,所述旋转机构(3)的第二表面为所述旋转机构(3)远离所述第一气缸(4)的一面。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述旋转机构(3)包括旋转中心;

所述旋转中心设置于所述旋转机构(3)与所述第一气缸(4)的连接处,所述旋转中心的一端与所述折弯下模(2)固定连接,所述旋转中心的另一端与所述第一气缸(4)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述第一气缸包括伸缩杆;

所述伸缩杆设置于所述第一气缸(4)的顶部,所述伸缩杆的一端与所述第一气缸(4)的顶部固定连接,所述伸缩杆的另一端与所述旋转中心固定连接。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括导向机构;

所述折弯机构的两侧均垂直设置有所述导向机构,所述导向机构与所述折弯机构的两侧固定连接。

5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,所述导向机构包括导向杆(7)和第二气缸(5);

所述折弯机构的顶部两端设置有卡槽,所述卡槽的形状与所述导向杆(7)的形状相匹配,所述导向杆(7)设置于所述卡槽内,所述折弯机构的底部两端均设置有所述第二气缸(5),所述第二气缸(5)与所述导向杆(7)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括第三气缸(6);

所述第三气缸(6)设置于所述折弯机构的第三表面,所述第三气缸(6)与所述折弯上模(1)的顶部连接;所述折弯机构的第三表面为所述折弯机构远离所述第二气缸(5)的一面。

7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括零件支撑机构;

所述零件支撑机构设置于所述折弯机构的侧边,所述折弯机构远离所述折弯上模(1)的一侧与所述零件支撑机构固定连接。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述零件支撑机构包括零件托架(8);

所述零件托架(8)包括多根零件支撑杆,所述多根零件支撑杆间隔设置于所述折弯机构的侧边,所述折弯机构远离所述折弯上模(1)的一侧与所述多根零件支撑杆固定连接。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述零件支撑机构还包括零件固定底座(9);

所述零件固定底座(9)设置于所述零件托架(8)的侧边,所述零件固定底座(9)与所述零件托架(8)的侧边固定连接。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述零件支撑机构还包括零件固定机构(10);

所述零件固定机构(10)设置于所述零件固定底座(9)上,所述零件固定机构(10)与所述零件固定底座(9)滑动连接。

## 钣金折弯装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钣金折弯技术领域,尤其涉及一种简易的钣金折弯装置。

### 背景技术

[0002] 现有集成灶产品的钣金零件折弯通常使用液压折弯机折弯设备,设备投入大并且成本高;由于市场的竞争越来越激烈,必须在最短的时间内设计并制造出高效的快速装夹装置,以使自己的产品迅速占领市场。因此,综合考虑必须设计一种模块式的装夹装置,几乎可以用于折弯各种钣金零件,加工质量高并且成本较低。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决背景技术中的技术问题,本实用新型提供了一种钣金折弯装置,所述装置包括折弯机构、旋转机构和第一气缸;

[0004] 所述旋转机构的一端与所述第一气缸固定连接,所述旋转机构的另一端与所述折弯机构固定连接;

[0005] 所述折弯机构包括折弯上模和折弯下模,所述折弯下模与所述旋转机构的第一表面固定连接,所述折弯上模与所述旋转机构的第二表面固定连接;所述旋转机构的第一表面为所述旋转机构靠近所述第一气缸的一面,所述旋转机构的第二表面为所述旋转机构远离所述第一气缸的一面。

[0006] 进一步地,所述旋转机构包括旋转中心;

[0007] 所述旋转中心设置于所述旋转机构与所述第一气缸的连接处,所述旋转中心的一端与所述折弯下模固定连接,所述旋转中心的另一端与所述第一气缸固定连接。

[0008] 进一步地,所述第一气缸包括伸缩杆;

[0009] 所述伸缩杆设置于所述第一气缸的顶部,所述伸缩杆的一端与所述第一气缸的顶部固定连接,所述伸缩杆的另一端与所述旋转中心固定连接。

[0010] 进一步地,所述装置还包括导向机构;

[0011] 所述折弯机构的两侧均垂直设置有所述导向机构,所述导向机构与所述折弯机构的两侧固定连接。

[0012] 进一步地,所述导向机构包括导向杆和第二气缸;

[0013] 所述折弯机构的顶部两端设置有卡槽,所述卡槽的形状与所述导向杆的形状相匹配,所述导向杆设置于所述卡槽内,所述折弯机构的底部两端均设置有所述第二气缸,所述第二气缸与所述导向杆固定连接。

[0014] 进一步地,所述装置还包括第三气缸;

[0015] 所述第三气缸设置于所述折弯机构的第三表面,所述第三气缸与所述折弯上模的顶部连接;所述折弯机构的第三表面为所述折弯机构远离所述第二气缸的一面。

[0016] 进一步地,所述装置还包括零件支撑机构;

[0017] 所述零件支撑机构设置于所述折弯机构的侧边,所述折弯机构远离所述折弯上模

的一侧与所述零件支撑机构固定连接。

[0018] 进一步地,所述零件支撑机构包括零件托架;

[0019] 所述零件托架包括多根零件支撑杆,所述多根零件支撑杆间隔设置于所述折弯机构的侧边,所述折弯机构远离所述折弯上模的一侧与所述多根零件支撑杆固定连接。

[0020] 进一步地,所述零件支撑机构还包括零件固定底座;

[0021] 所述零件固定底座设置于所述零件托架的侧边,所述零件固定底座与所述零件托架的侧边固定连接。

[0022] 进一步地,所述零件支撑机构还包括零件固定机构;

[0023] 所述零件固定机构设置于所述零件固定底座上,所述零件固定机构与所述零件固定底座滑动连接。

[0024] 本实用新型的有益效果是:

[0025] 本实用新型的钣金折弯装置,包括装置包括折弯机构、旋转机构和第一气缸;旋转机构的一端与第一气缸固定连接,旋转机构的另一端与折弯机构固定连接;折弯机构包括折弯上模和折弯下模,折弯下模与旋转机构的第一表面固定连接,折弯上模与旋转机构的第二表面固定连接;旋转机构的第一表面为旋转机构靠近第一气缸的一面,旋转机构的第二表面为旋转机构远离第一气缸的一面。本实用新型的钣金折弯装置通过第一气缸的气缸运动带动旋转机构旋转,旋转机构带动折弯下模旋转,与折弯上模接触,实现钣金零件的折弯,能较好地适应加工工序和加工对象的变换,适用于新产品试制和经常更换的单件、小批生产及临时任务,提高了生产效率。

## 附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。

[0027] 图1是本实用新型提供的一种钣金折弯装置的示意图;

[0028] 图2是本实用新型提供的一种钣金折弯装置的正视图;

[0029] 图3是本实用新型提供的一种钣金折弯装置的侧视图;

[0030] 图4是本实用新型提供的一种钣金折弯装置的俯视图;

[0031] 图5是本实用新型提供的一种钣金折弯装置放上待折弯钣金零件的装置示意图;

[0032] 图6是本实用新型提供的一种钣金折弯装置放上待折弯钣金零件的装置正视图;

[0033] 图7是本实用新型提供的一种钣金折弯装置放上待折弯钣金零件的装置侧视图;

[0034] 图8是本实用新型提供的一种钣金折弯装置放上待折弯钣金零件的装置俯视图;

[0035] 图9是本实用新型提供的一种钣金折弯装置完成零件折弯的装置示意图;

[0036] 图10是本实用新型提供的一种钣金折弯装置完成零件折弯的装置正视图;

[0037] 图11是本实用新型提供的一种钣金折弯装置完成零件折弯的装置侧视图;

[0038] 图12是本实用新型提供的一种钣金折弯装置完成零件折弯的装置俯视图;

[0039] 其中,图中附图标记对应为:1-折弯上模,2-折弯下模,3-旋转机构,4-第一气缸,5-第二气缸,6-第三气缸,7-导向杆,8-零件托架,9-零件固定底座,10-零件固定机构。

## 具体实施方式

[0040] 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作出创造性劳动的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。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,由于本实用新型所公开的实施例可以按照不同的方向设置,所以这些表示方向的术语只是作为说明而不应视作为限制,比如“上”、“下”并不一定被限定为与重力方向相反或一致的方向。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0042] 如图1-12所示,本实用新型提供了一种钣金折弯装置,上述钣金折弯装置包括折弯机构、旋转机构3和第一气缸4;

[0043] 上述旋转机构3的一端与上述第一气缸4固定连接,上述旋转机构3的另一端与上述折弯机构固定连接;上述折弯机构包括折弯上模1和折弯下模2,上述折弯下模2与上述旋转机构3的第一表面固定连接,上述折弯上模1与上述旋转机构3的第二表面固定连接;上述旋转机构3的第一表面为上述旋转机构3靠近上述第一气缸4的一面,上述旋转机构3的第二表面为上述旋转机构3远离上述第一气缸4的一面。本实用新型通过第一气缸4的气缸运动带动旋转机构3旋转,旋转机构3带动折弯下模2旋转,与折弯上模1接触,实现钣金零件的折弯,能较好地适应加工工序和加工对象的变换,提高生产效率。

[0044] 其中,折弯机构包括与待折弯零件规格相匹配的目标模组,目标模组包括折弯上模1和折弯下模2,折弯下模2与旋转机构3的一端固定连接,并且折弯下模2与第一气缸4固定连接。

[0045] 示例性的,上述装置还包括零件支撑机构;

[0046] 上述零件支撑机构设置于上述折弯机构的侧边,上述折弯机构远离上述折弯上模1的一侧与上述零件支撑机构固定连接。

[0047] 示例性的,上述零件支撑机构包括零件托架8;

[0048] 上述零件托架8包括多根零件支撑杆,上述多根零件支撑杆间隔设置于上述折弯机构的侧边,上述折弯机构远离上述折弯上模1的一侧与上述多根零件支撑杆固定连接。

[0049] 进一步地,零件支撑杆的数量可以根据整个装置的尺寸决定,零件支撑杆等间距间隔固定设置于折弯机构的侧边,当有钣金零件需要进行折弯操作时,将待折弯的钣金零件放置于零件托架8上。

[0050] 示例性的,上述零件支撑机构还包括零件固定底座9;

[0051] 上述零件固定底座9设置于上述零件托架8的侧边,上述零件固定底座9与上述零件托架8的侧边固定连接。

[0052] 示例性的,上述零件支撑机构还包括零件固定机构10;

[0053] 上述零件固定机构10设置于上述零件固定底座9上,上述零件固定机构10与上述

零件固定底座9滑动连接。

[0054] 进一步地,在零件托架8的任一侧边固定设置零件固定底座9,在零件固定底座9上设置零件固定机构10,当待折弯的钣金零件放置于零件托架8后,可以滑动零件固定机构10对待折弯的钣金零件进行位置固定。

[0055] 本实用新型中,通过设置零件支撑机构,将待折弯的钣金零件放置于零件托架8并进行位置固定,便于后续进行零件的折弯。

[0056] 示例性的,上述装置还包括第三气缸6;

[0057] 上述第三气缸6设置于上述折弯机构的第三表面,上述第三气缸6与上述折弯上模1的顶部连接;上述折弯机构的第三表面为上述折弯机构远离上述第二气缸5的一面。

[0058] 进一步地,将第三气缸6设置于折弯机构的顶部,第三气缸6通过可拆卸的螺丝固定在折弯机构的顶部,并且与折弯上模1的顶部连接。

[0059] 本实用新型中,通过设置第三气缸6,对待折弯的钣金零件进行定位,使得待折弯的钣金零件处于折弯装置中正确的位置,以便完成零件的折弯。

[0060] 示例性的,上述装置还包括导向机构;

[0061] 上述折弯机构的两侧均垂直设置有上述导向机构,上述导向机构与上述折弯机构的两侧固定连接。

[0062] 示例性的,上述导向机构包括导向杆7和第二气缸5;

[0063] 上述折弯机构的顶部两端设置有卡槽,上述卡槽的形状与上述导向杆7的形状相匹配,上述导向杆7设置于上述卡槽内,上述折弯机构的底部两端均设置有上述第二气缸5,上述第二气缸5与上述导向杆7固定连接。

[0064] 进一步地,当第三气缸6对钣金零件定位完成后,第二气缸5带动折弯上模1下压,处于折弯上模1与折弯下模2一侧的零件部分为需要进行折弯的钣金零件部分。

[0065] 本实用新型中,通过设置导向机构,使得装置在进行待折弯零件定位以及折弯上模1下压时保持上下竖直移动不发生移位,并且固定住钣金零件需要折弯的部分,便于进行后续的折弯。

[0066] 示例性的,上述旋转机构3包括旋转中心;

[0067] 上述旋转中心设置于上述旋转机构3与上述第一气缸4的连接处,上述旋转中心的一端与上述折弯下模2固定连接,上述旋转中心的另一端与上述第一气缸4固定连接。

[0068] 本实用新型中,旋转机构3通过旋转中心将折弯下模2与第一气缸4连接起来,以使第一气缸4运行时,通过旋转中心带动折弯下模2旋转,使折弯下模2与折弯上模1接触,完成零件折弯。

[0069] 示例性的,上述第一气缸4包括伸缩杆;

[0070] 上述伸缩杆设置于上述第一气缸4的顶部,上述伸缩杆的一端与上述第一气缸4的顶部固定连接,上述伸缩杆的另一端与上述旋转中心固定连接。

[0071] 进一步地,当第一气缸4带动伸缩杆伸展时,旋转机构3通过旋转中心使得折弯下模2向上旋转,同时带动之前已完成定位的钣金零件中需要进行折弯的部分向上旋转,当折弯下模2接触到折弯上模1时,完成钣金零件的折弯。

[0072] 进一步地,第一气缸4与伸缩杆的连接位置还设置有调节装置,用于调节第一气缸4的气缸运动,控制旋转机构3旋转的角度,实现待折弯零件的直角折弯或者比直角更大角

度的折弯。

[0073] 本实用新型中,第一气缸4的顶部设置有伸缩杆,伸缩杆与旋转中心固定连接,当第一气缸4运行时,带动伸缩杆伸展,从而使得旋转中心带动折弯下模2进行旋转。

[0074] 本实用新型的钣金折弯装置通过第一气缸4的气缸运动带动旋转机构3转动,从而使折弯下模2与旋转机构3一同转动,使得折弯下模2与折弯上模1接触,完成钣金零件的折弯。该装置结构简单,通用性强,能较好地适应加工工序和加工对象地变换,适用于新产品的试制和经常更换的单件、小批量生产以及临时任务,提高了生产效率。

[0075] 在一示例性实施例中,如图5-12所示,本实用新型还提供了一种钣金折弯装置的工作原理:当需要对钣金零件进行折弯时,将待折弯的钣金零件放置于零件托架8上,启动第三气缸6,对待折弯的钣金零件进行定位,定位完成后,第二气缸5带动折弯上模1下压钣金零件,随后第一气缸4启动,第一气缸4带动旋转机构3进行旋转,从而使得折弯下模2旋转,与折弯上模1进行接触,完成零件的折弯。当零件的折弯完成后,通过第一气缸4使得旋转机构3恢复至原来的位置,使得折弯下模2与折弯上模1分开,随后第二气缸5带动折弯上模1向上,再关闭第三气缸6,则可以取出已完成折弯的钣金零件。

[0076] 本实用新型的有益效果是:

[0077] 本实用新型的钣金折弯装置,包括折弯机构、旋转机构和第一气缸;旋转机构的一端与第一气缸固定连接,旋转机构的另一端与折弯机构固定连接;折弯机构包括折弯上模和折弯下模,折弯下模与旋转机构的第一表面固定连接,折弯上模与旋转机构的第二表面固定连接;旋转机构的第一表面为旋转机构靠近第一气缸的一面,旋转机构的第二表面为旋转机构远离第一气缸的一面。本实用新型的钣金折弯装置通过第一气缸的气缸运动带动旋转机构旋转,旋转机构带动折弯下模旋转,与折弯上模接触,实现钣金零件的折弯,通用性强,能较好地适应加工工序和加工对象的变换,适用于新产品试制和经常更换的单件、小批生产及临时任务,提高了生产效率。

[0078] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应该指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

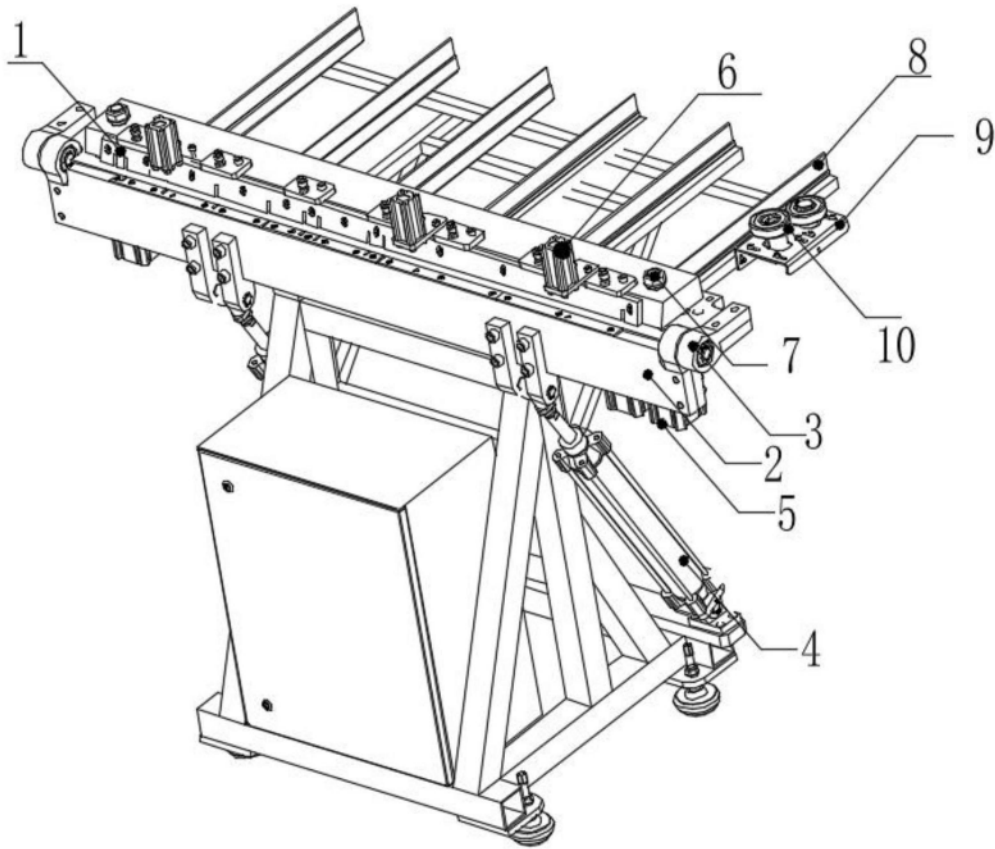


图1

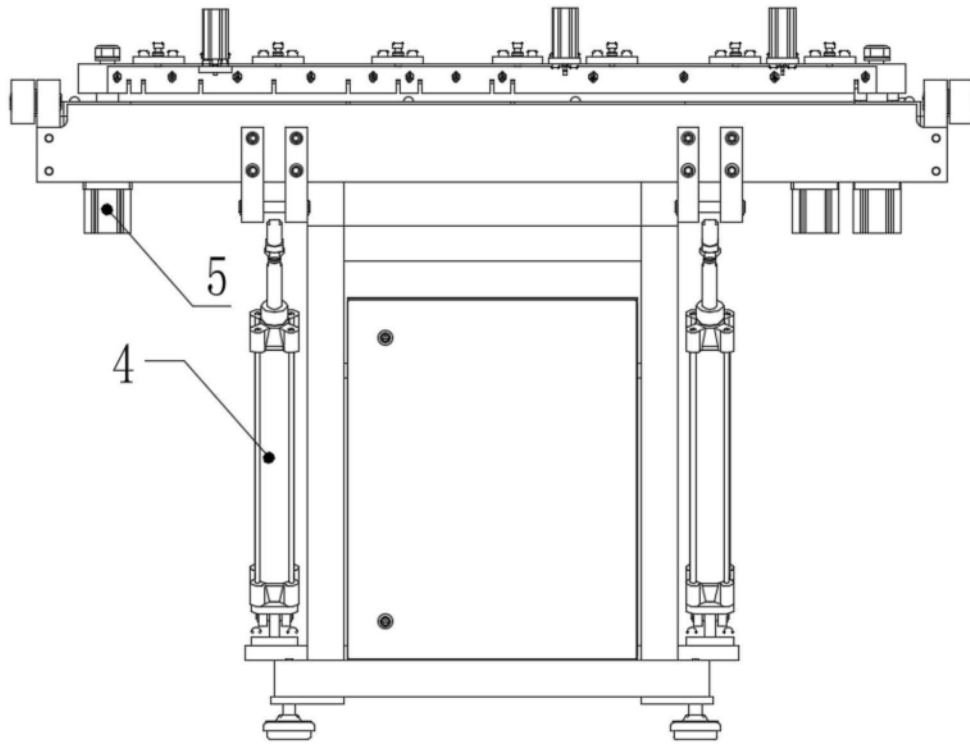


图2

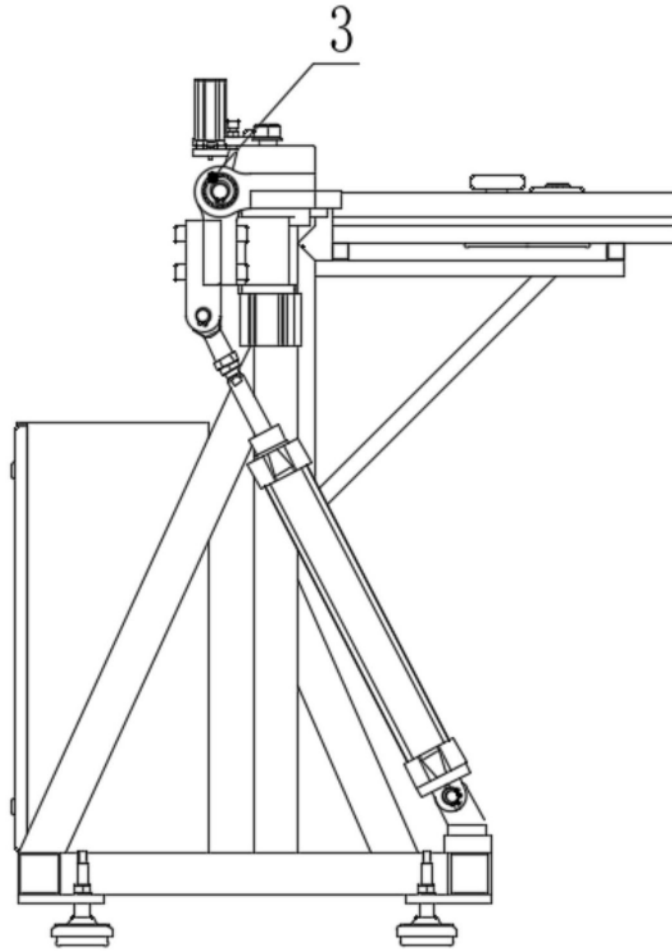


图3

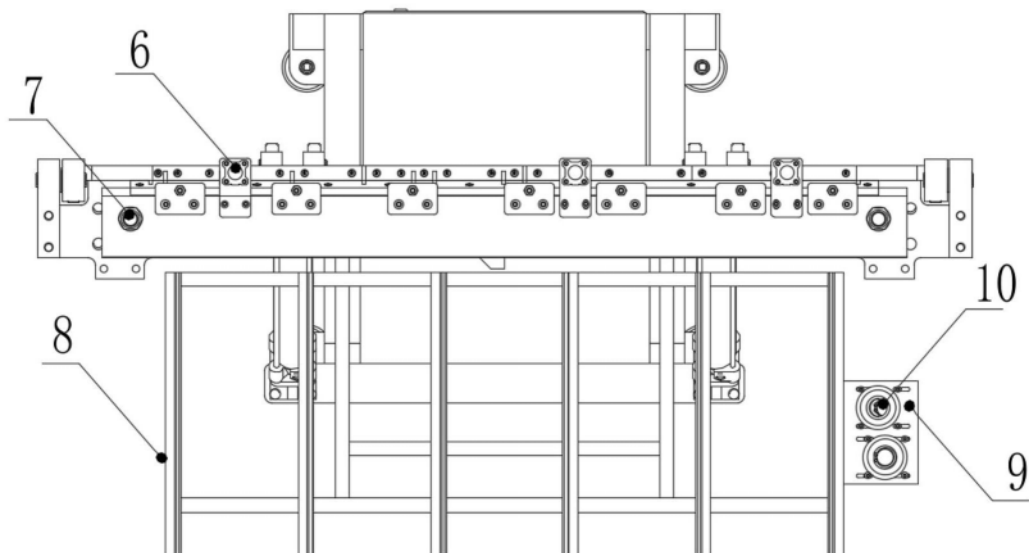


图4

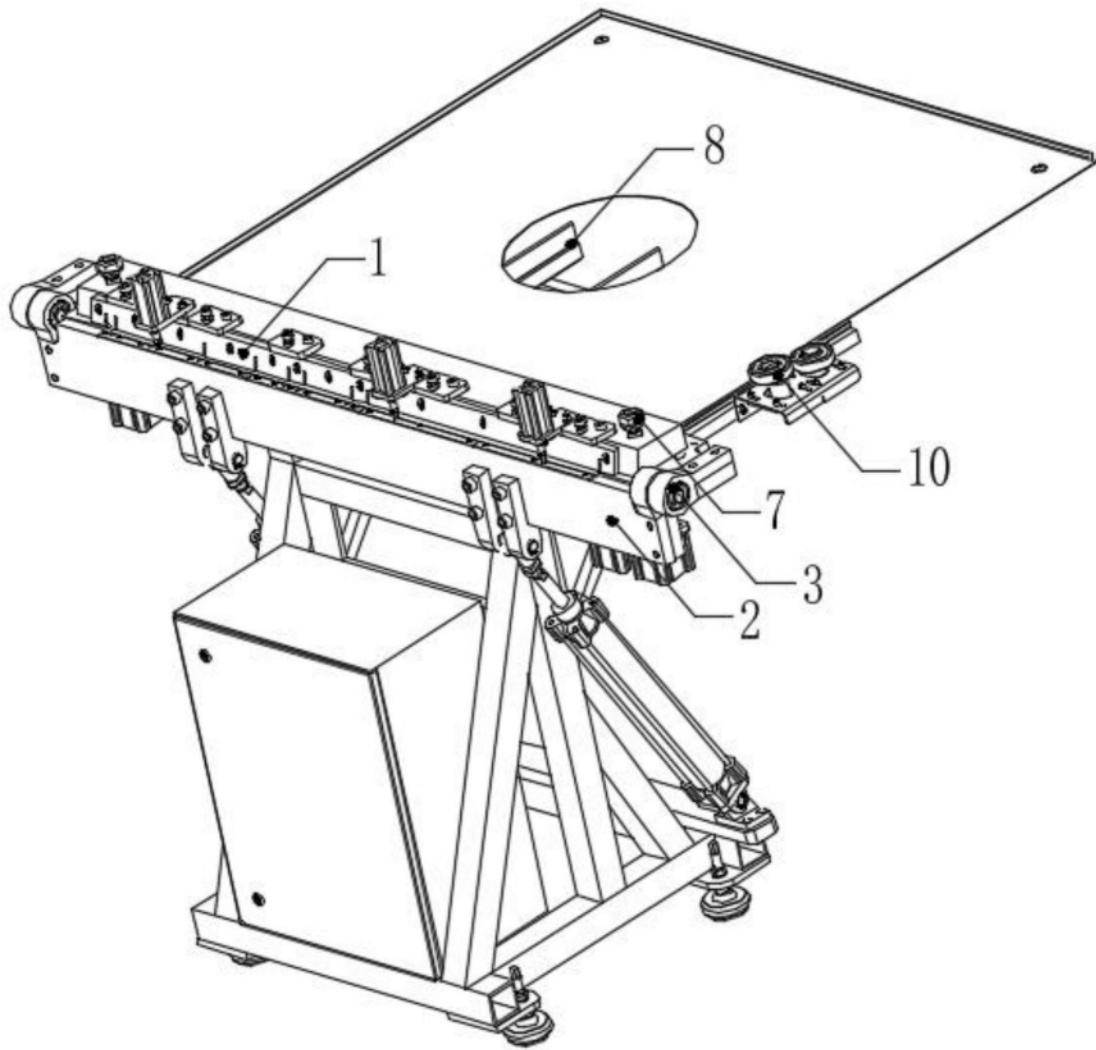


图5

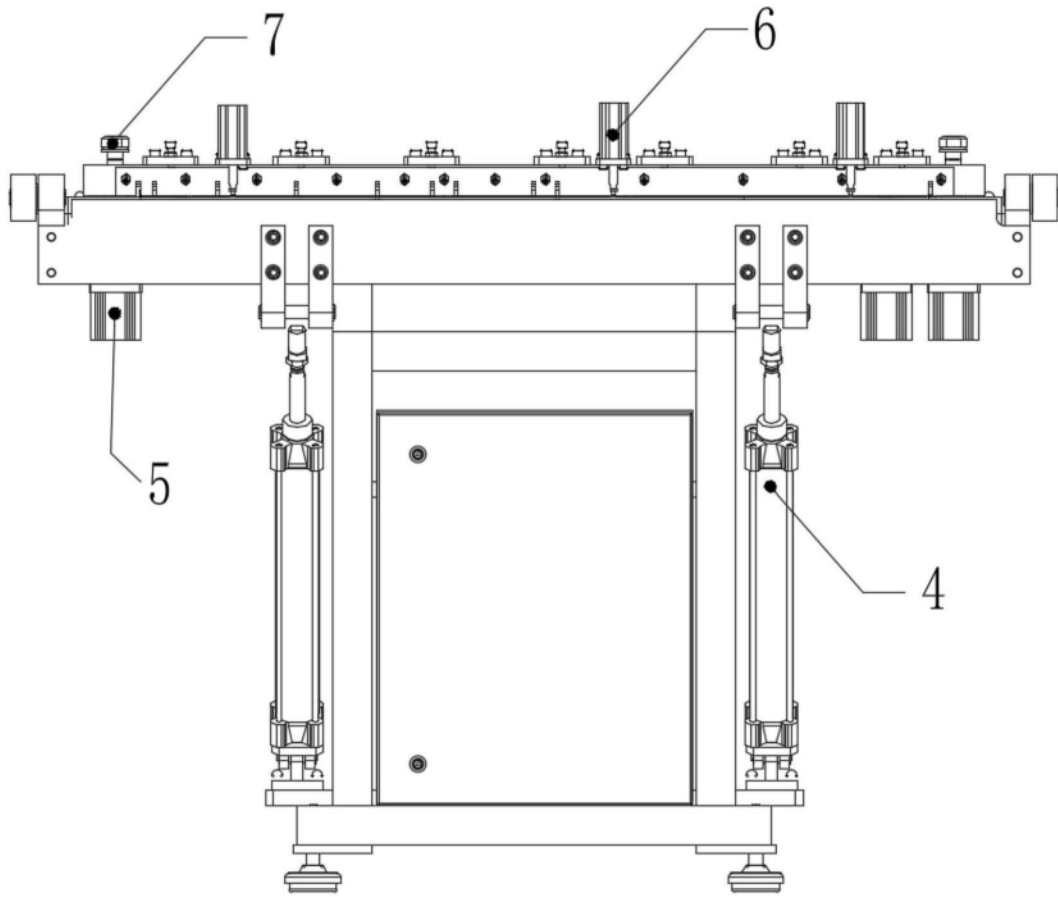


图6

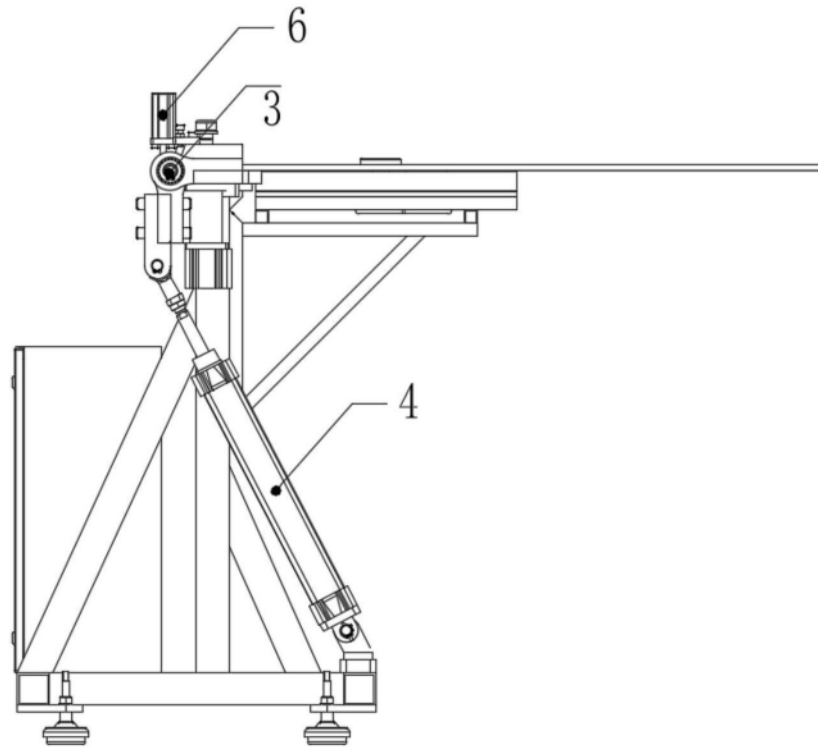


图7

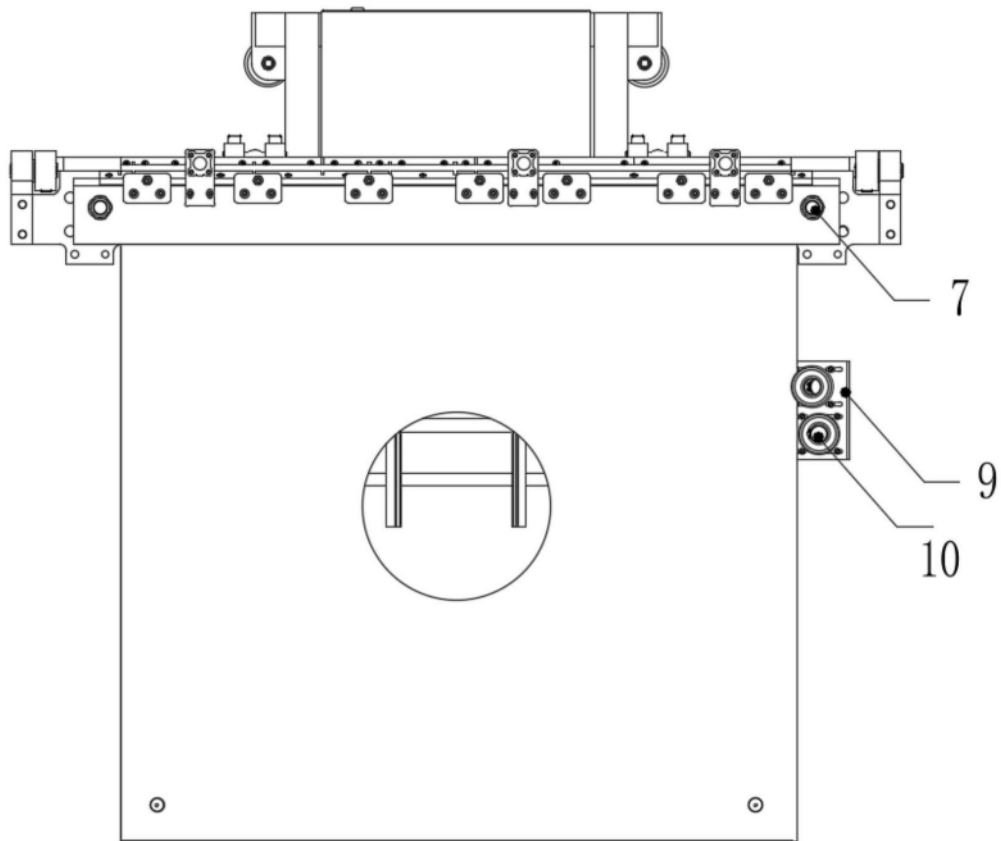


图8

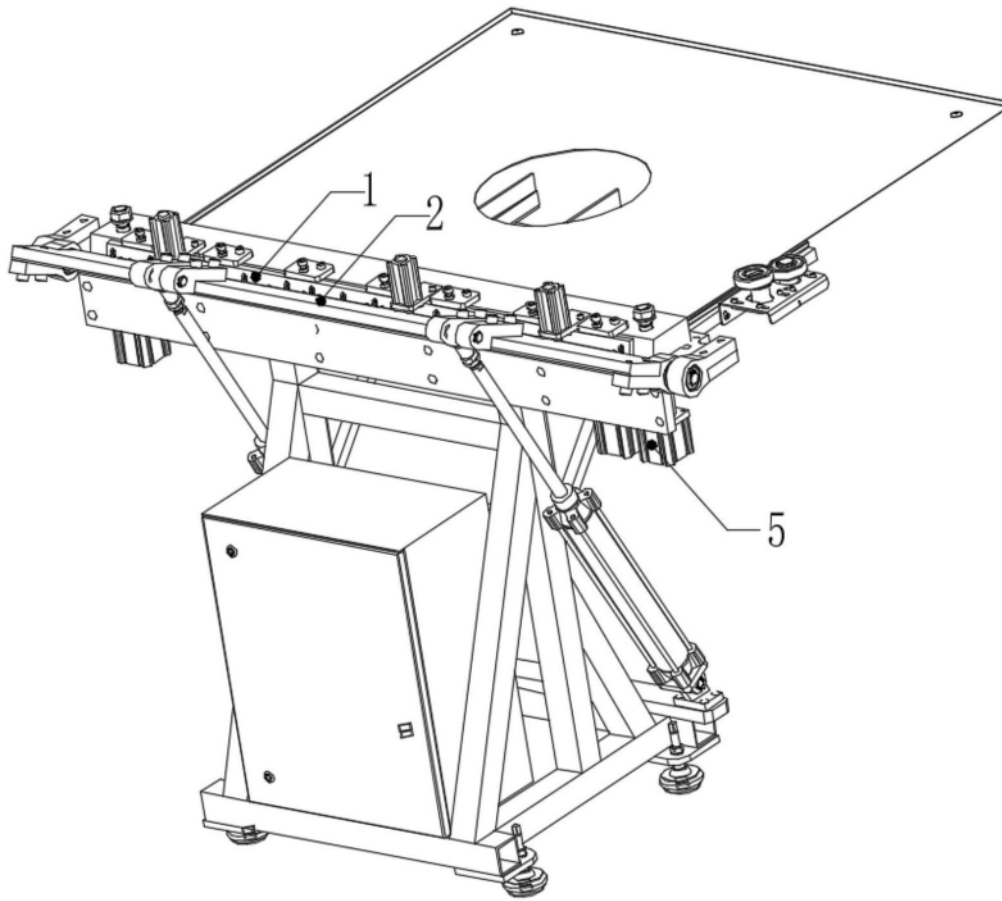


图9

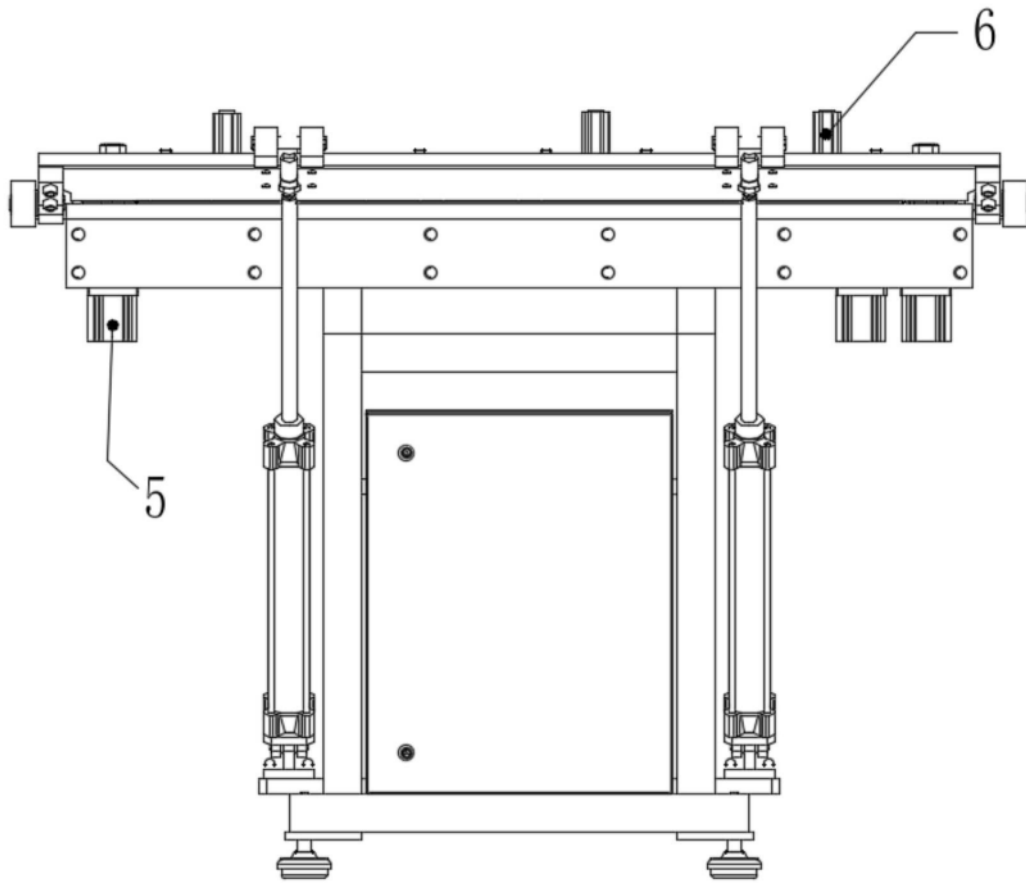


图10

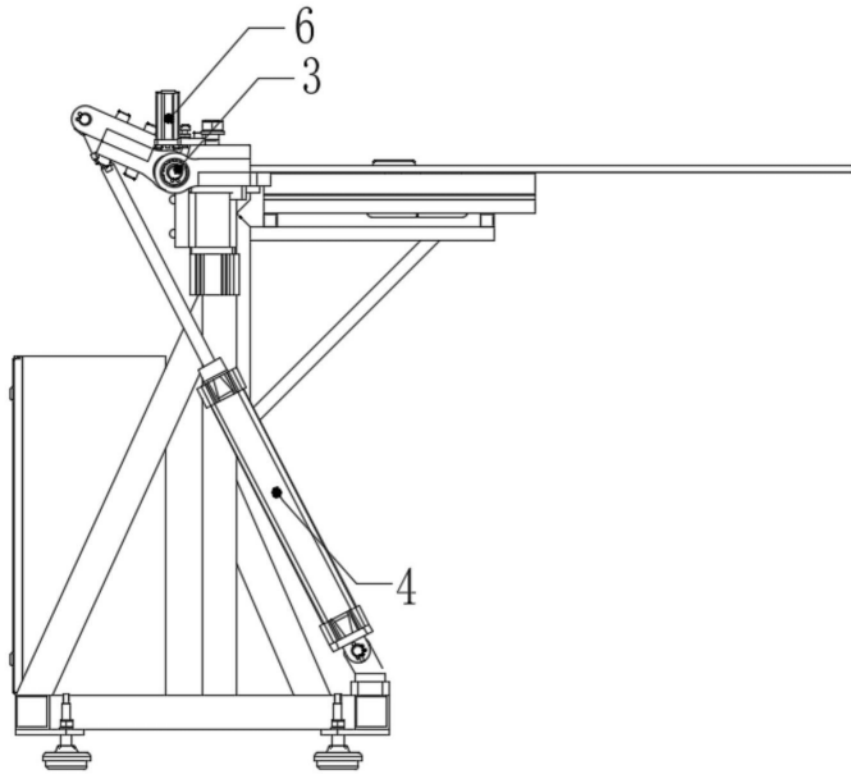


图11

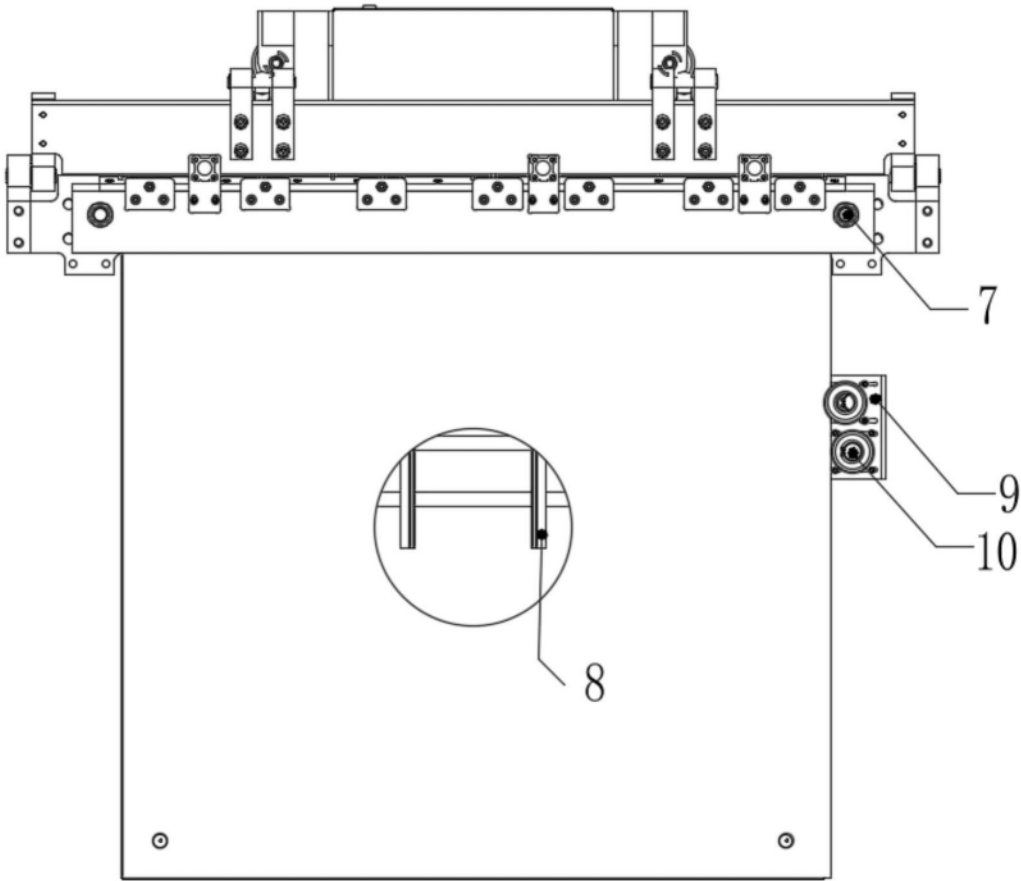


图12