



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113753572 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(21) 申请号 202110936461.X

(22) 申请日 2021.08.16

(71) 申请人 俐玛精密测量技术(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区角直镇
产业路以西汇凯路以南

(72) 发明人 李书浩

(74) 专利代理机构 苏州高专知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32474
代理人 冷冷

(51) Int.Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 43/00 (2006.01)

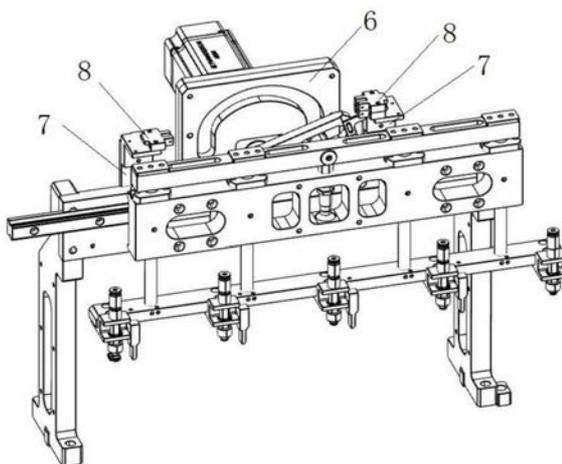
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

凸轮搬运机构

(57) 摘要

本发明凸轮搬运机构,包括安装板,安装板上安装有驱动装置,驱动装置连接有传动轴,传动轴连接有摆臂,摆臂设有腰型孔,腰型孔内设有凸轮轴承,安装板上还设有凸轮轨迹板,凸轮轨迹板设有凸轮轨迹槽,凸轮轴承位于凸轮轨迹槽内,摆臂还设有感应块,凸轮轨迹板的两侧均设有极限位置传感器,凸轮搬运机构还包括沿X轴方向设置的直线滑轨,直线滑轨上设有滑块,滑块连接有滑动板,滑动板设有多个沿Z轴方向设置的直线轴承,直线轴承内设有可沿Z轴方向运动的导柱,导柱的顶端连接有驱动板,导柱的底端设有多个吸嘴,驱动板与凸轮轴承连接。本发明利用一个伺服电机带动X轴跟Z轴两个方向的运动,节省成本,提高效率,保证运动中的稳定性。



1. 凸轮搬运机构,其特征在於:包括安装板,安装板上安装有驱动装置,驱动装置连接有传动轴,传动轴连接有摆臂,摆臂设有腰型孔,腰型孔内设有凸轮轴承,安装板上还设有凸轮轨迹板,凸轮轨迹板设有凸轮轨迹槽,凸轮轴承位于凸轮轨迹槽内,摆臂还设有感应块,凸轮轨迹板的两侧均设有极限位置传感器,所述凸轮搬运机构还包括沿X轴方向设置的直线滑轨,直线滑轨上设有滑块,滑块连接有滑动板,滑动板设有多个沿Z轴方向设置的直线轴承,直线轴承内设有可沿Z轴方向运动的导柱,导柱的顶端连接有驱动板,导柱的底端设有多个吸嘴,驱动板与凸轮轴承连接。

2. 根据权利要求1所述的凸轮搬运机构,其特征在於:所述凸轮搬运机构还包括两个立柱、与立柱连接的横梁。

3. 根据权利要求2所述的凸轮搬运机构,其特征在於:所述安装板固定在横梁上。

4. 根据权利要求2所述的凸轮搬运机构,其特征在於:所述横梁设有两个极限位置传感器安装板,两个所述极限位置传感器分别安装在极限位置传感器安装板上。

5. 根据权利要求1所述的凸轮搬运机构,其特征在於:所述导柱的底端连接有吸嘴安装板,所述吸嘴安装在吸嘴安装板上。

6. 根据权利要求1所述的凸轮搬运机构,其特征在於:所述滑动板的顶部设有限位块。

7. 根据权利要求1所述的凸轮搬运机构,其特征在於:所述凸轮轨迹槽为倒U型。

8. 根据权利要求1所述的凸轮搬运机构,其特征在於:所述驱动装置包括伺服电机,伺服电机连接有减速机,减速机与传动轴连接。

9. 根据权利要求1所述的凸轮搬运机构,其特征在於:所述摆臂左右摆动到极限位置时,感应块刚好触发两个极限位置传感器。

凸轮搬运机构

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化生产设备领域,具体涉及一种凸轮搬运机构。

背景技术

[0002] 由于现在非标自动化设备的开发竞争越来越激烈,客户对设备的成本及产能都有要求,目前设备中需要用到此类的搬运机构,都需要两个气缸或者一个伺服一个丝杠加上一个气缸来完成此动作,成本高,生产效率低,稳定性差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种凸轮搬运机构。

[0004] 本发明通过如下技术方案实现上述目的:一种凸轮搬运机构,包括安装板,安装板上安装有驱动装置,驱动装置连接有传动轴,传动轴连接有摆臂,摆臂设有腰型孔,腰型孔内设有凸轮轴承,安装板上还设有凸轮轨迹板,凸轮轨迹板设有凸轮轨迹槽,凸轮轴承位于凸轮轨迹槽内,摆臂还设有感应块,凸轮轨迹板的两侧均设有极限位置传感器,所述凸轮搬运机构还包括沿X轴方向设置的直线滑轨,直线滑轨上设有滑块,滑块连接有滑动板,滑动板设有多个沿Z轴方向设置的直线轴承,直线轴承内设有可沿Z轴方向运动的导柱,导柱的顶端连接有驱动板,导柱的底端设有多个吸嘴,驱动板与凸轮轴承连接。

[0005] 进一步的,所述凸轮搬运机构还包括两个立柱、与立柱连接的横梁。

[0006] 进一步的,所述安装板固定在横梁上。

[0007] 进一步的,所述横梁设有两个极限位置传感器安装板,两个所述极限位置传感器分别安装在极限位置传感器安装板上。

[0008] 进一步的,所述导柱的底端连接有吸嘴安装板,所述吸嘴安装在吸嘴安装板上。

[0009] 进一步的,所述滑动板的顶部设有限位块。

[0010] 进一步的,所述凸轮轨迹槽为倒U型。

[0011] 进一步的,所述驱动装置包括伺服电机,伺服电机连接有减速机,减速机与传动轴连接。

[0012] 进一步的,所述摆臂左右摆动到极限位置时,感应块刚好触发两个极限位置传感器。

[0013] 与现有技术相比,本发明凸轮搬运机构的有益效果是:利用一个伺服电机带动X轴跟Z轴两个方向的运动,节省了设备成本,提高了生产效率同时也保证运动中的稳定性。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图。

[0015] 图2是图1的另一角度示意图。

[0016] 图3是图1的部分结构示意图。

[0017] 图4是图3的部分结构示意图。

[0018] 图5是凸轮轨迹板的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 请参阅图1至图5,一种凸轮搬运机构,包括两个立柱1、与立柱1连接的横梁2、固定在横梁2上的安装板3,安装板3上安装有驱动装置,驱动装置连接有传动轴20,驱动装置包括伺服电机4,伺服电机4连接有减速机5,减速机5连接有传动轴20,传动轴20连接有摆臂19,摆臂19设有腰型孔191,腰型孔191内设有凸轮轴承18,安装板3上还设有凸轮轨迹板6,凸轮轨迹板6设有凸轮轨迹槽61,凸轮轴承18位于凸轮轨迹槽61内,凸轮轨迹槽61为倒U型。

[0020] 摆臂19还设有感应块192,横梁2设有两个极限位置传感器安装板7,两个极限位置传感器安装板7均设有极限位置传感器8,极限位置传感器8位于凸轮轨迹板6的两侧。摆臂19左右摆动到极限位置时,感应块192刚好触发两个极限位置传感器8。极限位置传感器8与伺服电机61电连接,伺服电机61能够根据极限位置传感器8发出的信号,控制摆臂的运动状态。

[0021] 横梁2连接有沿X轴方向设置的直线滑轨9,直线滑轨9上设有两个滑块10,两个滑块10连接有滑动板11,滑动板11设有多个沿Z轴方向设置的直线轴承12,直线轴承12内设有可沿Z轴方向运动的导柱13,导柱13的顶端连接有驱动板14,导柱13的底端连接有吸嘴安装板15,吸嘴安装板15上设有多个吸嘴。

[0022] 驱动板14与凸轮轴承18连接,滑动板11的顶部设有限位块17,限位块17用于限制驱动板14的Z轴方向移动,当摆臂左右摆动到极限位置时,驱动板14的底部刚好与限位块17接触。

[0023] 本发明的工作原理如下:

[0024] 当摆臂处于右端极限位置时,吸嘴吸取产品,右边的极限位置传感器感应到感应块的信号,发送指令给伺服电机,伺服电机的传动轴转动带动摆臂转动,摆臂带动凸轮轴承在凸轮轨迹槽里面运动,同时凸轮轴承带动驱动板运动,驱动板通过导柱带动吸嘴沿Z轴方向先上升,当凸轮轴承过了凸轮轨迹槽的顶点后,吸嘴沿Z轴方向下降,同时导柱带动滑动板沿X轴方向移动至左端,当摆臂处于左端极限位置时,左边的极限位置传感器感应到感应块的信号,发送指令给伺服电机,伺服电机停止运动,吸嘴把产品放下,这样就实现了产品从一个工站搬运到下一个工站的动作,然后同理,伺服电机继续往返运动就可以使产品从一个工站搬运到下一个工站,直至产品在每个工位上作业完成。

[0025] 本发明利用一个伺服电机带动X轴跟Z轴两个方向的运动,节省了设备成本,提高了生产效率同时也保证运动中的稳定性。

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

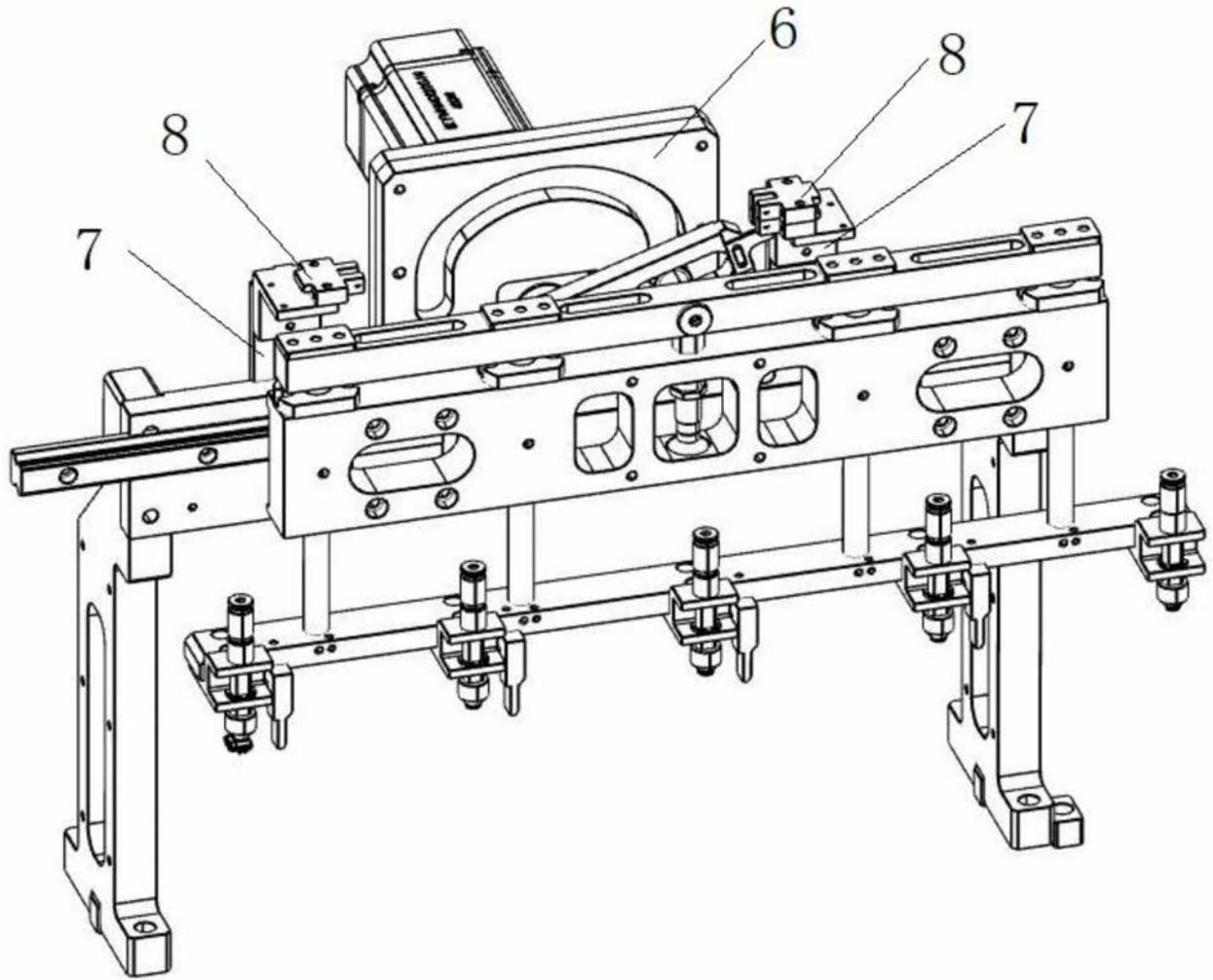


图1

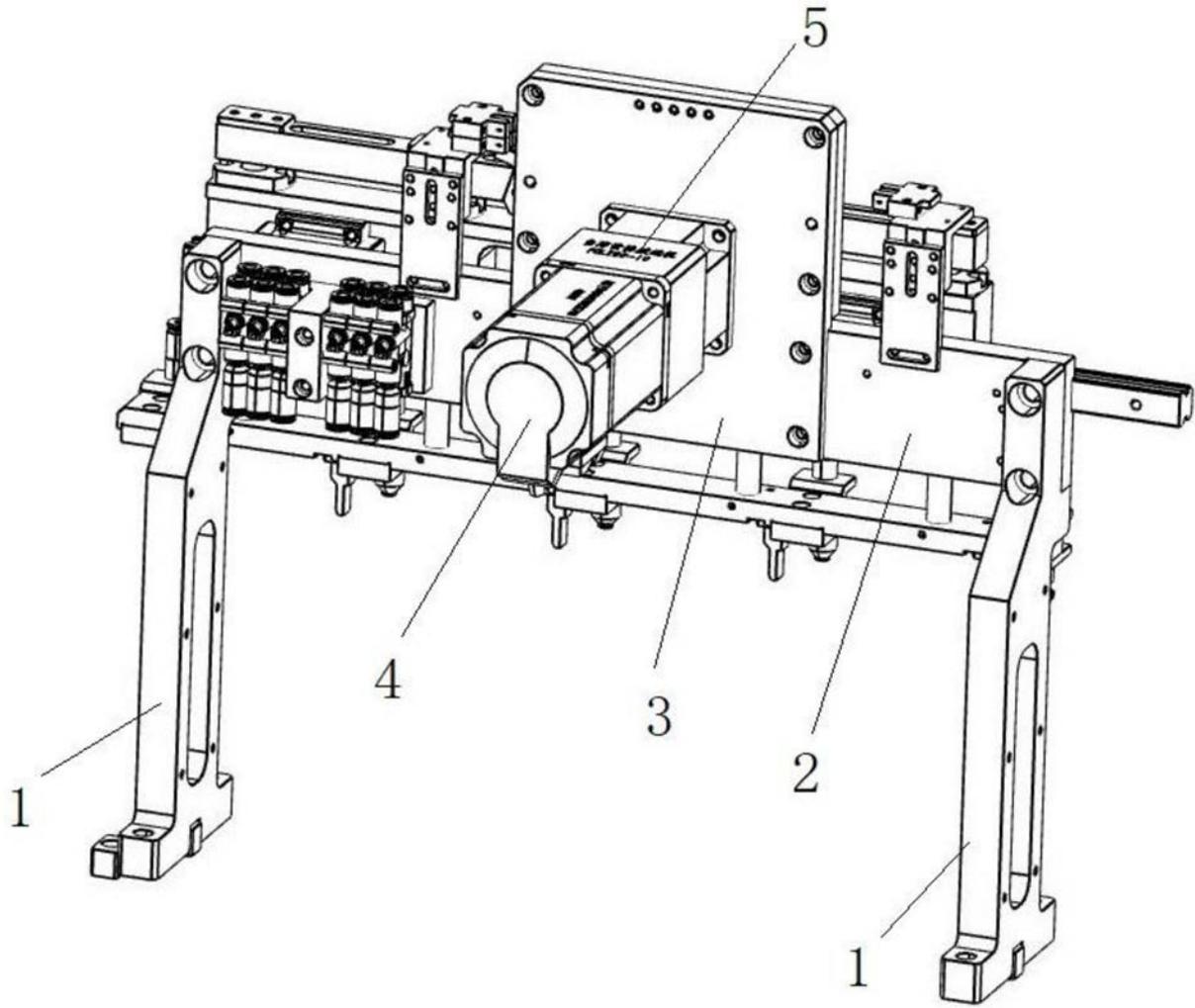


图2

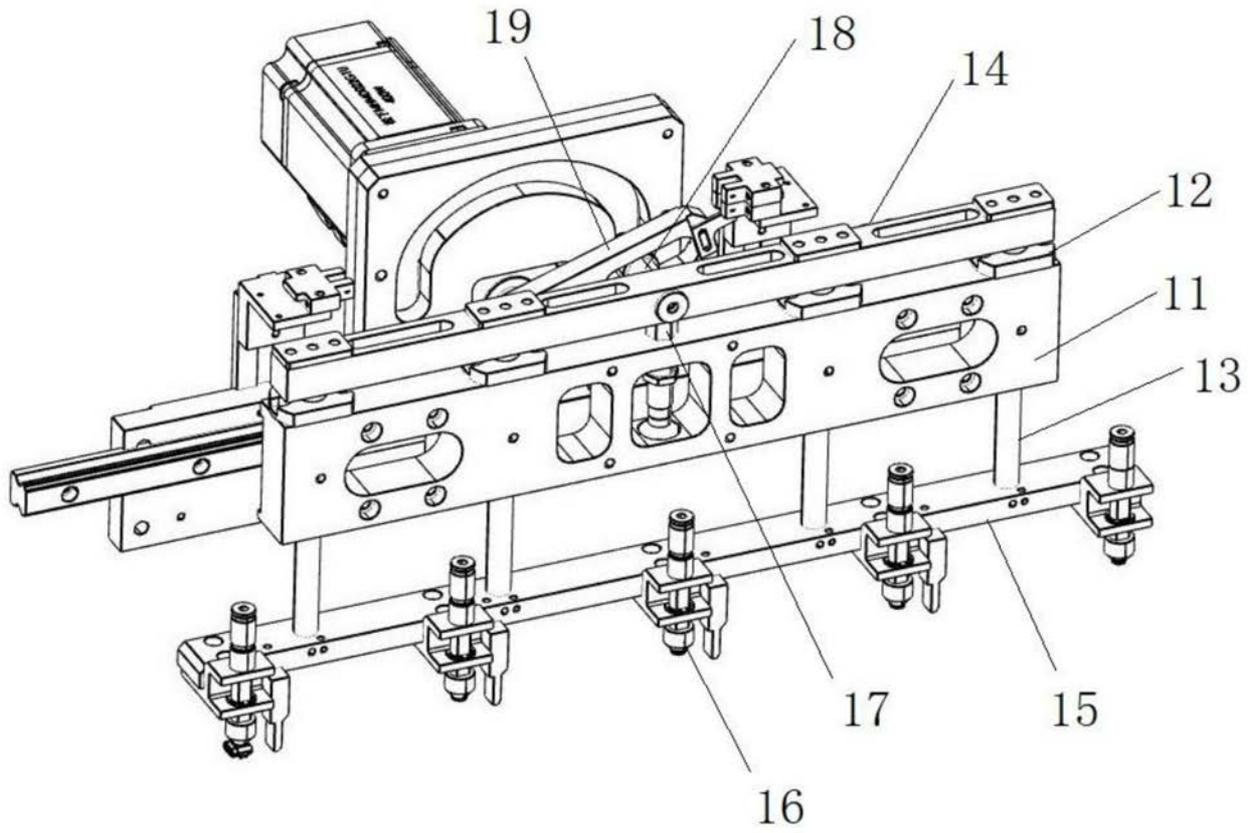


图3

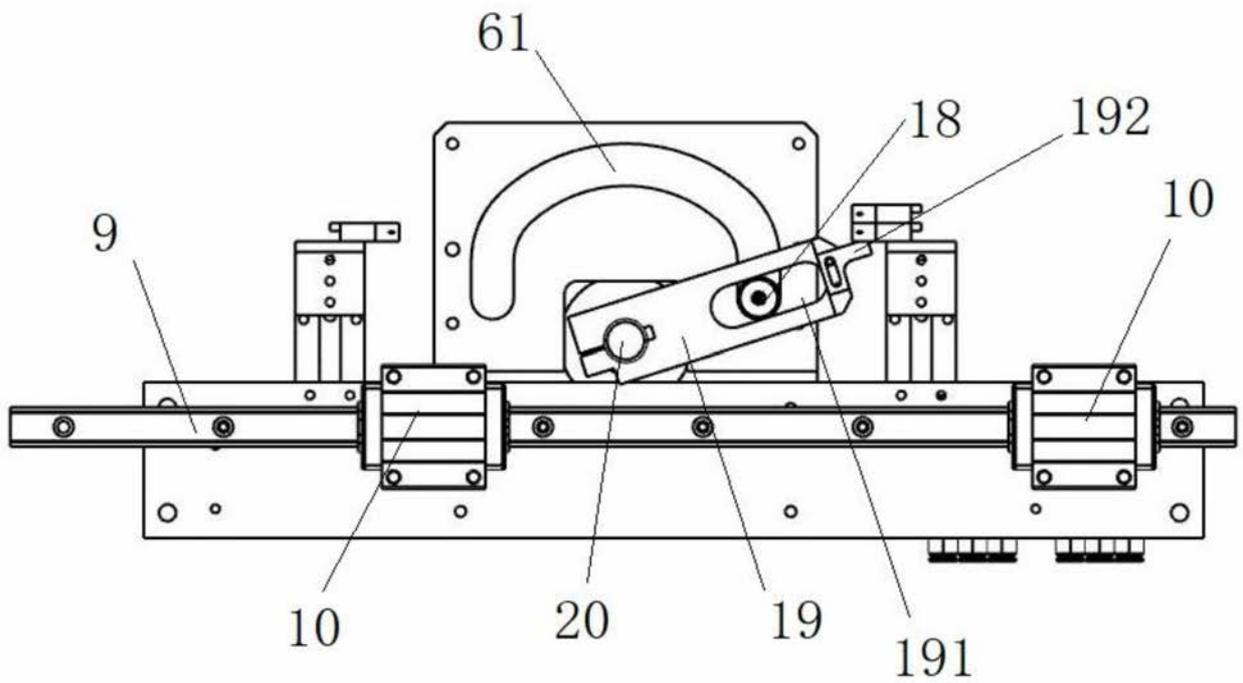


图4

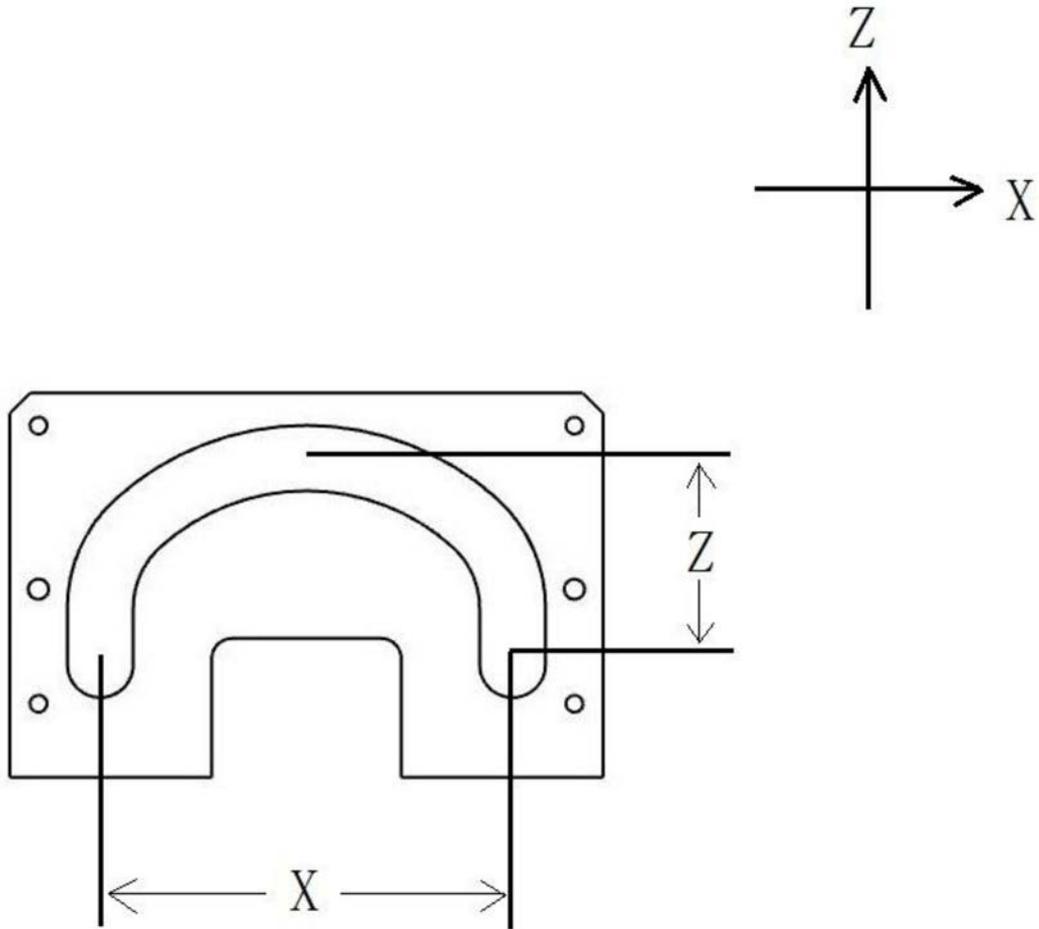


图5