



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210649820 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921695383.3

(22)申请日 2019.10.08

(73)专利权人 深圳市吉祥云科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道凤凰岗社区凤凰岗第三工业区B1401

(72)发明人 刘剑锋 胡柳平 周雯霞 黄再福

(74)专利代理机构 深圳市鼎泰正和知识产权代理事务所(普通合伙) 44555

代理人 缪太清

(51)Int.Cl.

B23Q 15/22(2006.01)

B23Q 17/22(2006.01)

B23Q 17/24(2006.01)

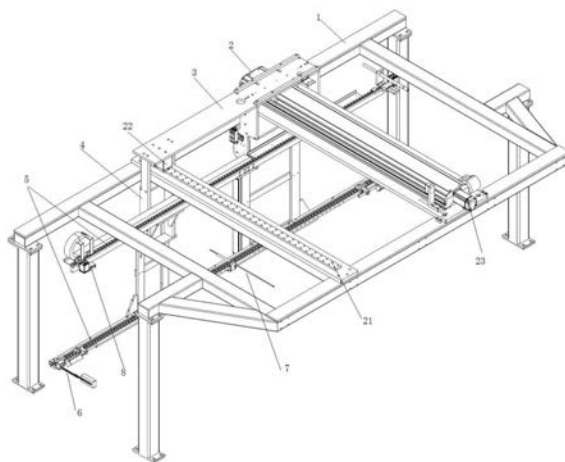
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种龙门式移动定位装置

(57)摘要

本实用新型提供一种龙门式移动定位装置,属于定位结构领域。本实用新型包括组合式龙门架、设置在组合式龙门架上的X向运动模组,设置在X向运动模组下方、由X向运动模组驱动沿X向运动的吊挂支架,设置在吊挂支架上的1个以上的Y向移动导轨,所述Y向移动导轨上设有1个以上的安装支架,所述安装支架能够沿Y向导轨直线移动。本实用新型的有益效果为:更加精密且快速的实现移动定位。



1. 一种龙门式移动定位装置,其特征在于:包括组合式龙门架、设置在组合式龙门架上的X向运动模组,设置在X向运动模组下方、由X向运动模组驱动沿X向运动的吊挂支架,设置在吊挂支架上的1个以上的Y向移动导轨,所述Y向移动导轨上设有1个以上的安装支架,所述安装支架能够沿Y向导轨直线移动。

2. 根据权利要求1所述的龙门式移动定位装置,其特征在于:所述X向运动模组包括运动滑轨、驱动机构及由驱动机构驱动的在运动滑轨上移动的第一滑台。

3. 根据权利要求2所述的龙门式移动定位装置,其特征在于:所述X向运动模组还包括与运动滑轨平行设置的辅助滑轨,所述辅助滑轨上设有第二滑台,所述第一滑台和第二滑台上设有滑台转接板。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的龙门式移动定位装置,其特征在于:所述吊挂支架包括若干根竖直支架和设置在竖直支架上的若干个横向筋,所述竖直支架上设有安装横向筋的腰形长孔,每个横向筋上面分别设置一条Y向移动导轨。

5. 根据权利要求4所述的龙门式移动定位装置,其特征在于:所述Y向移动导轨的数量为2条,所述安装支架包括光源照明支架、感应器支架和/或CCD安装支架,所述光源照明支架和感应器支架设置在下方的Y向移动导轨上,所述CCD安装支架设置在上方的Y向移动导轨上。

6. 根据权利要求5所述的龙门式移动定位装置,其特征在于:所述光源照明支架的数量为两组,分别设置在Y向移动导轨的两端,每组光源照明支架包括伸出所述Y向移动导轨的X向支架和沿Y向移动导轨设置的Y向支架。

7. 根据权利要求6所述的龙门式移动定位装置,其特征在于:所述CCD安装支架设置在光源照明支架正上方,所述光源照明支架上的光源为所述CCD安装支架上的CCD相机提供工作照明用光源。

8. 根据权利要求7所述的龙门式移动定位装置,其特征在于:所述光源照明支架通过转接板设置在Y向移动导轨上,所述光源照明支架为可伸缩支架,所述光源照明支架通过万向连接机构与转接板铰接,并能够相对转接板360度旋转。

9. 根据权利要求8所述的龙门式移动定位装置,其特征在于:所述感应器支架的数量为一个,设置在下方的Y向移动导轨的中部。

10. 根据权利要求1-3任一项所述的龙门式移动定位装置,其特征在于:所述组合式龙门架采用封闭式方通焊接的一体式固定架,所述一体式固定架上设有多个固定螺丝孔。

一种龙门式移动定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种定位结构,尤其涉及一种龙门式移动定位装置。

背景技术

[0002] 在市面上常见的玻璃切割、板材切割加工机械领域,流水线作业是常见的一种加工方式。流水线作业的很多工序或小环节上,就需要将其移动的工件加以位置定位确认,以便于完成本段对应的加工工序,加工完成后才进行到下工段动作,现有的结构中,整个固定架是用铝型材搭建,光源安装支架和CCD安装支架的安装是直接用螺丝紧固在安装条上的。此外,现有的结构是用了60*60的铝型材搭建,其各个连接点都是用螺丝和铝型材角件固定,其中隐藏的缺点如下:

[0003] 1. 运动模组在长时间往返工作后,长期的振动会将部分螺丝产生松动,从而使铝型材连接部位产生间隙,在滑台运动的过程中就会使各部件产生晃动,使其定位不准、加工精度走失,最终导致不良率飙升,生产品质难以过关等问题。

[0004] 2. 机械晃动过大时只能将拍照延时加长,且经常需要检查和维护才稳定一些,从而浪费了宝贵的时间,促使工作效率降低。

[0005] 3. 在核心工作部件的调整方面其基座是用加工件完成,且做了多处螺丝孔位来满足可以调整的需求,但调整过程中需要将所有螺丝拆下一换另外的螺丝孔锁上,动作流程繁琐,耽误工作效率。

实用新型内容

[0006] 为解决现有技术中不能快速、精准定位的问题,本实用新型提供一种龙门式移动定位装置。

[0007] 本实用新型包括组合式龙门架、设置在组合式龙门架上的X向运动模组,设置在X向运动模组下方、由X向运动模组驱动沿X向运动的吊挂支架,设置在吊挂支架上的1个以上的Y向移动导轨,所述Y向移动导轨上设有1个以上的安装支架,所述安装支架能够沿Y向导轨直线移动。

[0008] 本实用新型作进一步改进,所述X向运动模组包括运动滑轨、驱动机构及由驱动机构驱动的在运动滑轨上移动的第一滑台。

[0009] 本实用新型作进一步改进,所述X向运动模组还包括与运动滑轨平行设置的辅助滑轨,所述辅助滑轨上设有第二滑台,所述第一滑台和第二滑台上设有滑台转接板。

[0010] 本实用新型作进一步改进,所述吊挂支架包括若干根垂直支架和设置在垂直支架上的若干个横向筋,所述垂直支架上设有安装横向筋的腰形长孔,每个横向筋上面分别设置一条Y向移动导轨。

[0011] 本实用新型作进一步改进,所述Y向移动导轨的数量为2条,所述安装支架包括光源照明支架、感应器支架和/或CCD安装支架,所述光源照明支架和感应器支架设置在下方的Y向移动导轨上,所述CCD安装支架设置在上方的Y向移动导轨上。

[0012] 本实用新型作进一步改进,所述光源照明支架的数量为两组,分别设置在移动导轨的两端,每组光源照明支架包括伸出所述Y向移动导轨的X向支架和沿Y向移动导轨设置的Y向支架。

[0013] 本实用新型作进一步改进,所述CCD安装支架设置在光源照明支架正上方,所述光源照明支架上的光源为所述CCD安装支架上的CCD相机提供工作照明用光源。

[0014] 本实用新型作进一步改进,所述光源照明支架通过转接板设置在Y向移动导轨上,所述光源照明支架为可伸缩支架,所述光源照明支架通过万向连接机构与转接板铰接,并能够相对转接板360度旋转。

[0015] 本实用新型作进一步改进,所述感应器支架的数量为一个,设置在下方的Y向移动导轨的中部。

[0016] 本实用新型作进一步改进,所述组合式龙门架采用封闭式方通焊接的一体式固定架,所述一体式固定架上设有多个固定螺丝孔。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:更加精密且快速的实现移动定位;采用封闭式方通焊接为一体结构,大幅减小了机械运动时产生的振动及偏摆,提高了此定位装置的稳定性;采用左右位置、上下高度且大幅度可调的活动性结构,增加了此装置的移动定位有效使用范围。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为光源照明支架部分局部放大图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0021] 如图1所示,本实用新型提供一种龙门式移动定位装置,包括组合式龙门架1,X向运动模组2,滑台转接板3,吊挂支架4,移动导轨5(附滑块),光源照明支架6,感应器支架7,CCD(电荷耦合器件)安装支架8。各组件的关联关系如下:

[0022] 组合式龙门架1由四条立柱支架支着一个有纵横多块方通焊接成的水平架子,形成了一个组合式龙门架,龙门架横梁方通上方设计有固定螺丝孔,其作用是安装附属部件,整体作用是支起移动定位装置的所有部件。本例优选采用封闭式方通焊接为一体结构,大幅减小了机械运动时产生的振动及偏摆,提高了此定位装置的稳定性。

[0023] 本例的组合式龙门架1也可以用不锈钢、铝合金、铝型材等材质搭建替换,但使用方通焊接方式更加稳固可靠、成本低、寿命更长。

[0024] X向运动模组2搭载在龙门架上方位置,直接通过安装板螺丝孔固定在龙门架横梁的方通上方,所述X向运动模组包括运动滑轨、驱动机构及由驱动机构驱动的在运动滑轨上移动的第一滑台,本例的X向运动模组2是由伺服电机23带动丝杆传动沿龙门架的X轴方向往返直线运动,其作用是提供整个龙门式移动定位装置的动力源。本例的X向运动模组2还包括与运动滑轨平行设置的辅助滑轨21,所述辅助滑轨21上设有第二滑台22,所述第一滑台和第二滑台22上设置滑台转接板3。本例采用精密丝杆传动--精准;伺服电机控制--快且准;精密导轨从动-精度高低磨损;通过以上三点结合,从而能更加精密且快速的实现移动

定位的目的。本例的驱动机构除了伺服电机,也可以用直线电机、直线模组,大型KK模组等替换。

[0025] 本例的滑台转接板3上端平面设计有多个沉头螺丝孔,滑台转接板3的前端用螺丝固定在第一滑台的端面上,后端用螺丝固定在辅助滑轨21上的第二滑台22上,滑台转接板3前后两个支点分别固定在两个滑台上,且可以一个方向往返直线运动,从而形成了一个可移动的龙门式结构。

[0026] 本例吊挂支架4的安装是直接用螺丝悬挂在滑台转接板3上向下沿伸的,结构由八根竖直板材和八根横向筋固定组成,根据加工不同厚度产品,吊挂支架中间连接位置板与板之间有设计腰形长孔与螺丝孔相互配合,可上下调节;且吊挂支架上方位置和下方位置设计有两根横向的安装条,安装条上有设计多个螺丝孔位,方便安装Y向移动导轨使用。

[0027] 本例的Y向移动导轨5(附滑块)直接固定在横向的安装条上面,Y向移动导轨上的滑块可前后调节位置,方便调试位置度,第一个移动导轨安装在上方位置的横向安装条上,第二个Y向移动导轨安装在下方位置的横向安装条上。

[0028] 本例的光源照明支架组件6是用转接板61安装在下方位置的Y向移动导轨上,且分别在Y向移动导轨的前端和后端,每一组光源照明支架有一个横向伸出X向支架62和Y向支架63,所述X向支架62上的光源向X方向照射,另一个光源竖直伸出向Y方向照射,能够把对象照射得很清晰,每个支架是由一根扁平圆柱支出,前后方向可调,旋转角度360度范围可调,且每个照明支架都是如此。

[0029] 本例的CCD安装支架是用转接板安装在上方位置的Y向移动导轨上,且分别设置在Y向移动导轨的前端和后端,下方位置的光源照明支架是为这个CCD相机视觉工作时照明服务的,且上下位置一一对应。

[0030] 本例的感应器支架是用转接块安装在下方位置Y向移动导轨的中间位置,由X方向由一根扁平圆柱支出,且扁平圆柱头部有设计多个安装孔位,可适应多种规格感应器使用,X方向伸出长度可调节,旋转角度可调节,能适用被加工件的大小变化范围。本例有效移动定位的范围可因应用场景的需求变动而设计修改宽度值。

[0031] 本实用新型的工作原理为:

[0032] 本实用新型通过CCD拍照定位和位置感应器感应定位来达到精确定位加工的目的;位置感应器为初步定位,CCD相机后一步工作,X向运动模组接收到CCD相机拍照反馈的位置信号后,伺服控制器快速执行控制滑台到达目的位置,大幅的节省了时间提高了加工的工作效率,从而达到了精密定位的效果。

[0033] 本实用新型通过移动导轨的方式安装光源照明支架,如需调整照射位置,只需松开一颗螺丝一圈,便可前后滑动调整光源照明支架,位置调整后紧固一颗螺丝一圈便可,能实现快速调整的目的;前后两端的光源照明支架都一致,CCD安装支架的调整结构也是如此。

[0034] 本实用新型的核心工作部件都可以通过微调位置,来满足各种加工件范围,各种加工件厚度达到适用性广泛的效果。

[0035] 以上所述之具体实施方式为本实用新型的较佳实施方式,并非以此限定本实用新型的具体实施范围,本实用新型的范围包括并不限于本具体实施方式,凡依照本实用新型所作的等效变化均在本实用新型的保护范围内。

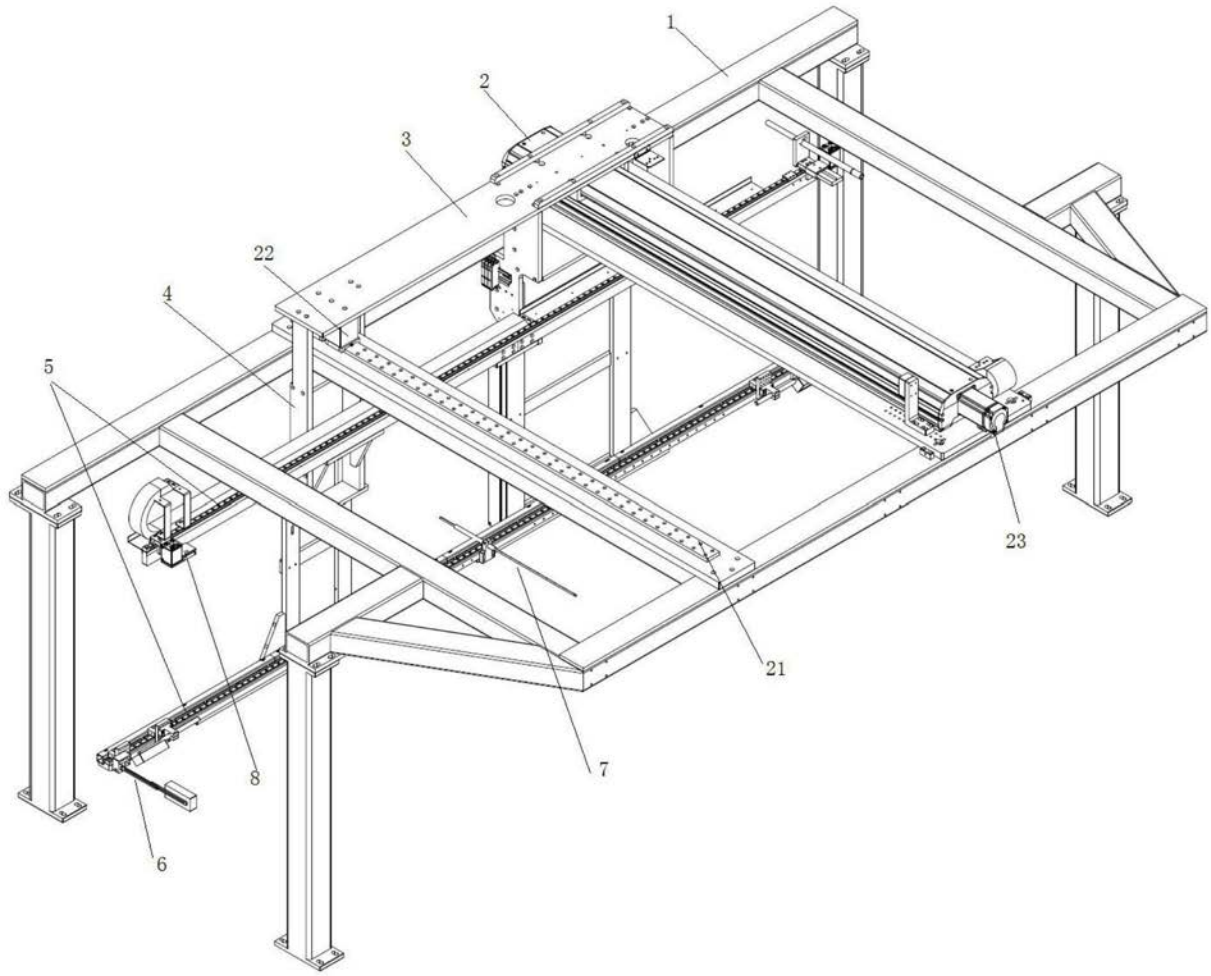


图1

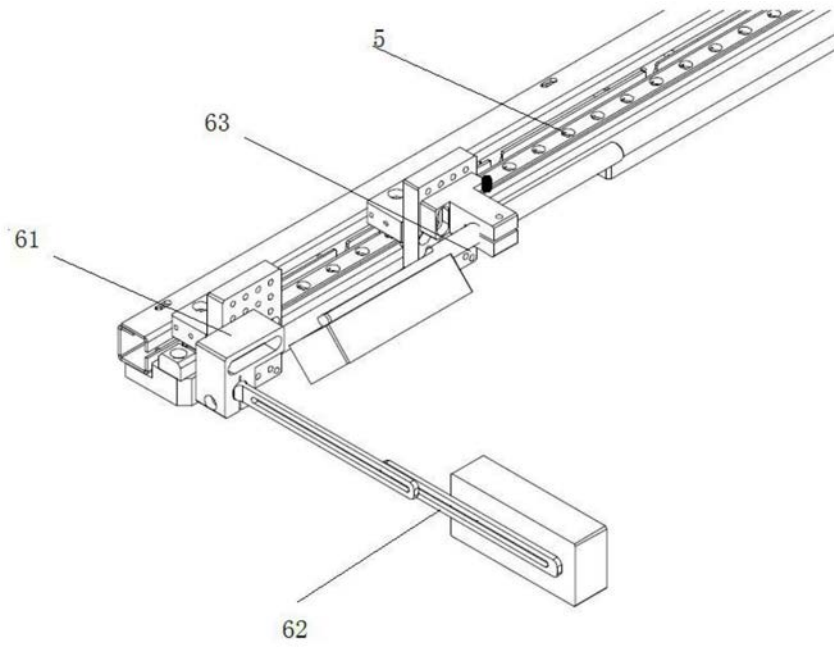


图2