



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209656070 U

(45)授权公告日 2019. 11. 19

(21)申请号 201920618573.9

(22)申请日 2019.04.30

(73)专利权人 东莞博美特自动化科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市万江街道港口
大道万江段2号1111室

(72)发明人 涂刚峰 肖书轶 张春灯 李湘
赵继承

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 陶志国

(51)Int.Cl.

G01C 25/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

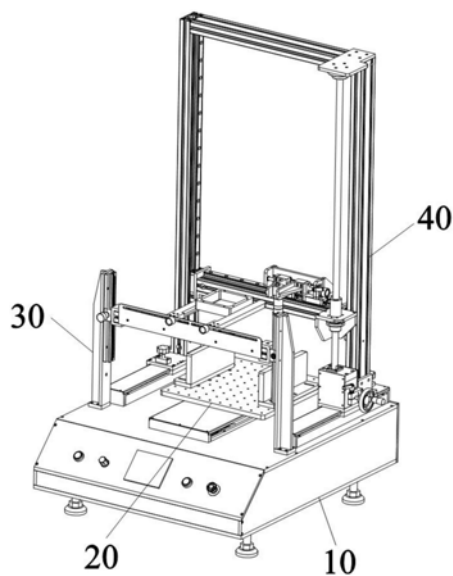
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多功能机器视觉实验平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能机器视觉实验平台,包括机台,机台上固定设置有物件传送装置、光源装置和线扫相机装置,物件传送装置包括传送机构,传送机构上驱动连接有用以放置物件的平台板,平台板的两侧分别安装有用于夹持物件的夹持块;光源装置包括可升降的滑台模组,滑台模组上固定安装有光源夹持组件;线扫相机装置包括纵向驱动机构,纵向驱动机构上安装有龙门立架,龙门立架上固定有横向驱动机构,横向驱动机构上安装有线扫相机夹持组件,横向驱动机构还连接有驱动其升降的升降机构。该多功能机器视觉实验平台,能够自动调整各轴参数,检测精度更高、检测速度更快,提高了安装调试的效率;且其结构简洁、制作方便及成本更低。



1. 一种多功能机器视觉实验平台,包括机台,所述机台上固定设置有物件传送装置、光源装置和线扫相机装置,其特征在于:

所述光源装置和线扫相机装置分别位于所述物件传送装置的两侧;

所述物件传送装置包括传送机构,所述传送机构上驱动连接有用以放置物件的平台板,所述平台板的两侧分别安装有用于夹持物件的夹持块;

所述光源装置包括可升降的滑台模组,所述滑台模组上固定安装有光源夹持组件;

所述线扫相机装置包括纵向驱动机构,所述纵向驱动机构上安装有龙门立架,所述龙门立架上固定有横向驱动机构,所述横向驱动机构上安装有线扫相机夹持组件,所述横向驱动机构还连接有驱动其升降的升降机构。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能机器视觉实验平台,其特征在于,所述平台板上设有多个固定孔,所述夹持块通过固定件固定在所述固定孔上,多个所述固定孔呈网格状分布。

3. 根据权利要求1或2所述的一种多功能机器视觉实验平台,其特征在于,所述传送机构包括电机和同步带,所述电机驱动连接于所述同步带。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能机器视觉实验平台,其特征在于,所述传送机构上还设置有防尘罩。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能机器视觉实验平台,其特征在于,所述滑台模组包括位于两侧的固定架和位于中间的升降杆,所述固定架上设有齿条,所述升降杆的两侧设有齿轮,所述齿轮与所述齿条啮合。

6. 根据权利要求1或5所述的一种多功能机器视觉实验平台,其特征在于,所述光源夹持组件包括两个夹持杆和位于它们中间的光源支撑块,两个所述夹持杆的内侧均分别设有T型凹槽,所述T型凹槽的长度大于所述光源支撑块的长度,所述光源支撑块的两侧分别固定在两个所述T型凹槽上。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能机器视觉实验平台,其特征在于,所述纵向驱动机构包括纵向直线导轨和纵向固定块,所述横向驱动机构包括横向直线导轨和横向固定块。

8. 根据权利要求7所述的一种多功能机器视觉实验平台,其特征在于,所述升降机构为丝杆结构;

所述丝杆结构固定安装在所述纵向固定块上,所述丝杆结构驱动连接于所述横向直线导轨;

所述横向直线导轨的两端分别与所述龙门立架的两边内侧滑动连接。

9. 根据权利要求7或8所述的一种多功能机器视觉实验平台,其特征在于,所述线扫相机夹持组件固定连接于所述横向固定块。

10. 根据权利要求1所述的一种多功能机器视觉实验平台,其特征在于,所述多功能机器视觉实验平台还包括自控系统,所述自控系统分别电连接于传动机构、滑台模组、横向驱动机构、纵向驱动机构及升降机构。

一种多功能机器视觉实验平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于检测技术领域,尤其涉及一种多功能机器视觉实验平台。

背景技术

[0002] 现有技术提供的机器视觉实验平台,相机的各轴参数均是通过人工调整,精度差、速度慢,导致人工安装调试的效率大大降低,尤其是无法实现线扫相机的实验。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种多功能机器视觉实验平台,以解决以上技术问题。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种多功能机器视觉实验平台,包括机台,所述机台上固定设置有物件传送装置、光源装置和线扫相机装置,所述光源装置和线扫相机装置分别位于所述物件传送装置的两侧;

[0006] 所述物件传送装置包括传送机构,所述传送机构上驱动连接有用于放置物件的平台板,所述平台板的两侧分别安装有用于夹持物件的夹持块;

[0007] 所述光源装置包括可升降的滑台模组,所述滑台模组上固定安装有光源夹持组件;

[0008] 所述线扫相机装置包括纵向驱动机构,所述纵向驱动机构上安装有龙门立架,所述龙门立架上固定有横向驱动机构,所述横向驱动机构上安装有线扫相机夹持组件,所述横向驱动机构还连接有驱动其升降的升降机构。

[0009] 可选的,所述平台板上设有多个固定孔,所述夹持块通过固定件固定在所述固定孔上,多个所述固定孔呈网格状分布。

[0010] 可选的,所述传送机构包括电机和同步带,所述电机驱动连接于所述同步带。

[0011] 可选的,所述传送机构上还设置有防尘罩。

[0012] 可选的,所述滑台模组包括位于两侧的固定架和位于中间的升降杆,所述固定架上设有齿条,所述升降杆的两侧设有齿轮,所述齿轮与所述齿条啮合。

[0013] 可选的,所述光源夹持组件包括两个夹持杆和位于它们中间的光源支撑块,两个所述夹持杆的内侧均分别设有T型凹槽,所述T型凹槽的长度大于所述光源支撑块的长度,所述光源支撑块的两侧分别固定在两个所述T型凹槽上。

[0014] 可选的,所述纵向驱动机构包括纵向直线导轨和纵向固定块,所述横向驱动机构包括横向直线导轨和横向固定块。

[0015] 可选的,所述升降机构为丝杆结构;

[0016] 所述丝杆结构固定安装在所述纵向固定块上,所述丝杆结构驱动连接于所述横向直线导轨;

[0017] 所述横向直线导轨的两端分别与所述龙门立架的两边内侧滑动连接。

[0018] 可选的,所述线扫相机夹持组件固定连接于所述横向固定块。

[0019] 可选的,所述多功能机器视觉实验平台还包括自控系统,所述自控系统分别电连接于所述传动机构、滑台模组、横向驱动机构、纵向驱动机构及升降机构。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型实施例具有以下有益效果:

[0021] 本实用新型实施例提供的一种多功能机器视觉实验平台,通过传送机构输送物件、利用滑台模组自动调节光源的高度、分别使用横向驱动机构、纵向驱动机构和升降机构调整线扫相机的三维坐标,以进行物件检测试验,该多功能机器视觉实验平台能够自动调整各轴参数,检测精度更高、检测速度更快,提高了安装调试的效率;且其结构简洁、制作方便及成本更低。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,下面描述中的附图仅仅是本发明的部分实施例,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他附图:

[0023] 图1为本实用新型实施例提供的一种多功能机器视觉实验平台的结构图。

[0024] 图2为本实用新型实施例提供的一种物件传送装置的结构图。

[0025] 图3为本实用新型实施例提供的一种光源装置的结构图。

[0026] 图4为本实用新型实施例提供的一种线扫相机装置的结构图。

[0027] 图示说明:

[0028] 机台10、物件传送装置20、光源装置30、线扫相机装置40、电机21、同步带22、防尘罩23、夹持块24、固定孔25、平台板26、传送机构27、齿条31、光源支撑块32、T型凹槽33、夹持杆34、升降杆35、齿轮36、固定架37、纵向直线导轨41、纵向固定块42、丝杆结构43、线扫相机夹持组件44、横向直线导轨45、横向固定块46、横向驱动机构47、龙门立架48、纵向驱动机构49。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的部分实施例,而不是全部实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0030] 实施例一

[0031] 请参阅图1至图4所示,本实施例提供了一种多功能机器视觉实验平台,包括机台10,机台10上固定设置有物件传送装置20、光源装置30和线扫相机装置40,光源装置30和线扫相机装置40分别位于物件传送装置20的两侧。

[0032] 物件传送装置20包括传送机构27,传送机构27上驱动连接有助于放置物件的平台板26,平台板26的两侧分别安装有用于夹持物件的夹持块24。利用夹持块24将物件固定在平台板26上。

[0033] 光源装置30包括可升降的滑台模组,滑台模组上固定安装有光源夹持组件,通过

滑台模组调节光源的高度,以选择最佳光源效果。

[0034] 线扫相机装置40包括纵向驱动机构49,纵向驱动机构49上安装有龙门立架48,龙门立架48上固定有横向驱动机构47,横向驱动机构47上安装有线扫相机夹持组件44,横向驱动机构47还连接有驱动其升降的升降机构。通过纵向驱动机构49、横向驱动机构47及升降机构分别调整线扫相机的三维坐标,以便全方位检测物件。利用线扫相机进行物件检测,线扫相机高分辨率的特性使得检测精度更高。并且线扫相机无需通过附加额外的快门,具有更快的成像速度,故检测速度更快。

[0035] 具体的,线扫相机可以是CCD线扫相机,也可以是CMOS线扫相机。

[0036] 因此,本实用新型实施例提供的一种多功能机器视觉实验平台,通过传送机构27输送物件、利用滑台模组自动调节光源的高度、分别使用横向驱动机构47、纵向驱动机构49和升降机构调整线扫相机的三维坐标,以进行物件检测试验,该多功能机器视觉实验平台能够自动调整各轴参数,检测精度更高、检测速度更快,提高了安装调试的效率;且其结构简洁、制作方便及成本更低。

[0037] 实施例二

[0038] 在实施例一的基础上,平台板26上设有多个固定孔25,夹持块24通过固定件固定在固定孔25上,多个固定孔25呈网格状分布。利用网格状的固定孔25,可固定不同尺寸大小的物件。具体为,通过移动调整夹持块24固定在不同的固定孔25上,以调整两个夹持块24之间的距离。作为一种可选的调整距离方式,其中一个夹持块24保持不动,另一个夹持块24改变固定位置。

[0039] 实施例三

[0040] 在实施例一或实施例二的基础上,传送机构27包括电机21和同步带22,电机21驱动连接于同步带22。本实施例具体公开了一种传送机构27的组成结构。

[0041] 实施例四

[0042] 在实施例三的基础上,传送机构27上还设置有防尘罩23。可有效防止灰尘进入内部结构,避免灰尘太多造成装置故障。

[0043] 实施例五

[0044] 在实施例一的基础上,滑台模组包括位于两侧的固定架37和位于中间的升降杆35,固定架37上设有齿条31,升降杆35的两侧设有齿轮36,齿轮36与齿条31啮合。

[0045] 本实施例提供的滑台模组采用齿轮36与齿条31啮合的方式,以调整升降杆35的高度。需要说明的是,滑台模组还可以采用其他形式的结构,如丝杆。

[0046] 实施例六

[0047] 在实施例一或实施例五的基础上,光源夹持组件包括两个夹持杆34和位于它们中间的光源支撑块32,两个夹持杆34的内侧均分别设有T型凹槽33,T型凹槽33的长度大于光源支撑块32的长度,光源支撑块32的两侧分别固定在两个T型凹槽33上。

[0048] 具体的,两个夹持杆34的一端分别固定在滑台模组上,可调整它们的固定位置,以改变两个夹持杆34之间的具体,以适应不同尺寸的光源支撑块32。

[0049] 具体的,光源支撑块32可沿T型凹槽33的长度方向上,以改变固定位置。

[0050] 实施例七

[0051] 在实施例一的基础上,纵向驱动机构49包括纵向直线导轨41和纵向固定块42,横

向驱动机构47包括横向直线导轨45和横向固定块46。

[0052] 本实施例提供了纵向驱动机构49和横向驱动机构47的具体结构。

[0053] 实施例八

[0054] 在实施例七的基础上,升降机构为丝杆结构43;丝杆结构43固定安装在纵向固定块42上,丝杆结构43驱动连接于横向直线导轨45;横向直线导轨45的两端分别与龙门立架48的两边内侧滑动连接。

[0055] 本实施例中,利用丝杆结构43的特性,将旋转运动转化为横向直线导轨45的直线运动,以改变线扫相机的高度。

[0056] 实施例九

[0057] 在实施例七或实施例八的基础上,线扫相机夹持组件44固定连接于横向固定块46。

[0058] 实施例十

[0059] 在实施例一的基础上,多功能机器视觉实验平台还包括自控系统,自控系统分别电连接于传动机构、滑台模组、横向驱动机构47、纵向驱动机构49及升降机构。通过自控系统,实现自动化运行,达到自动化检测目的。

[0060] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

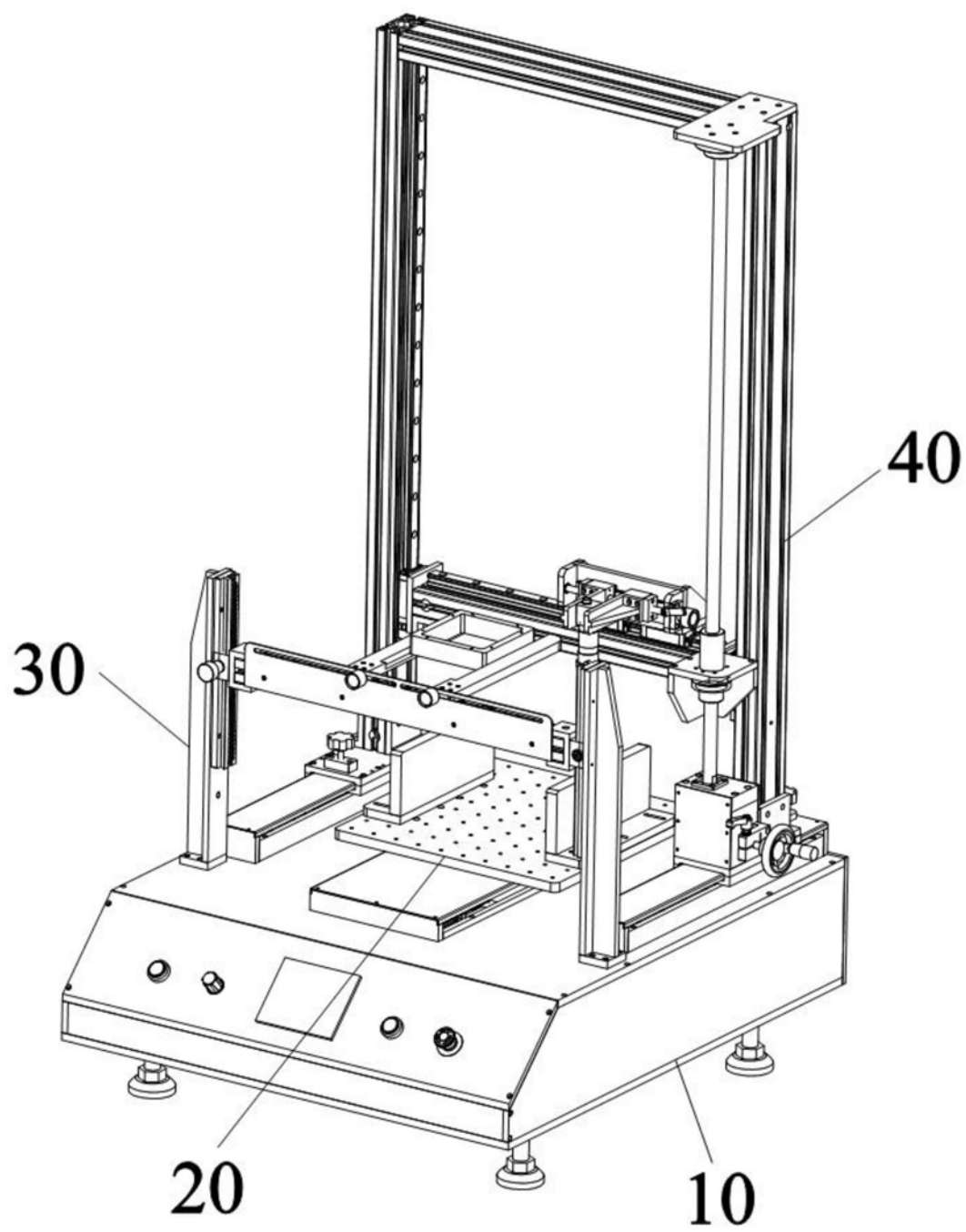


图1

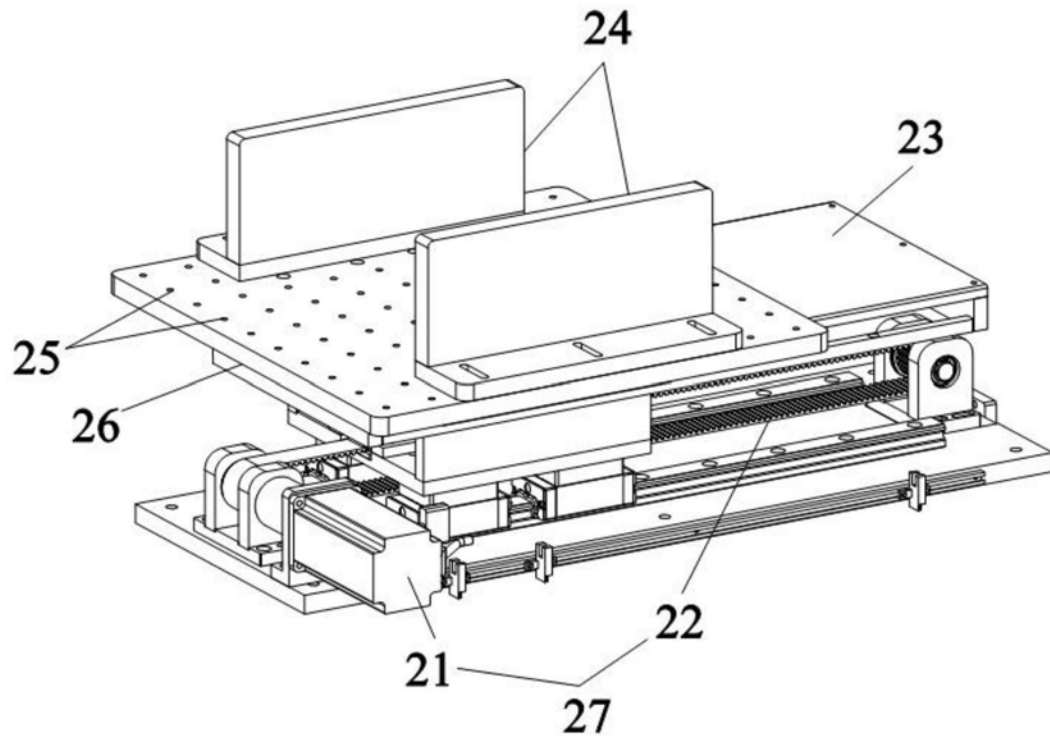


图2

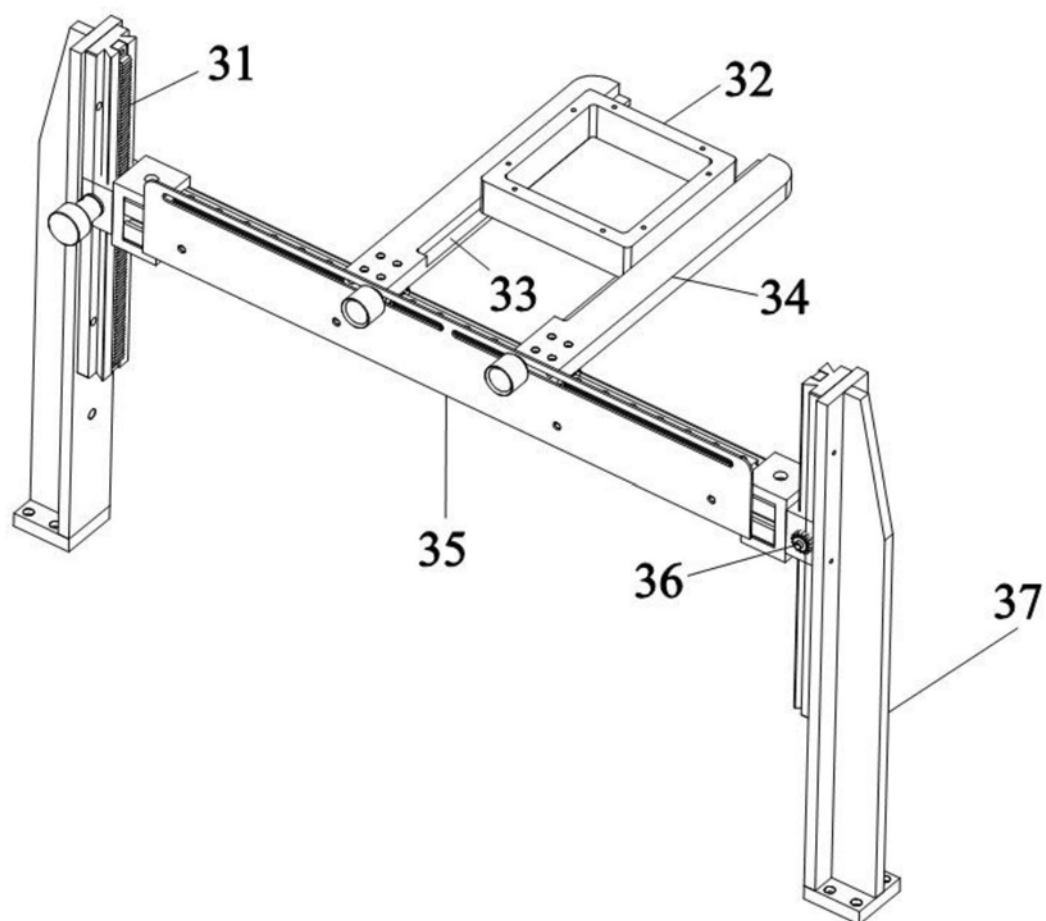


图3

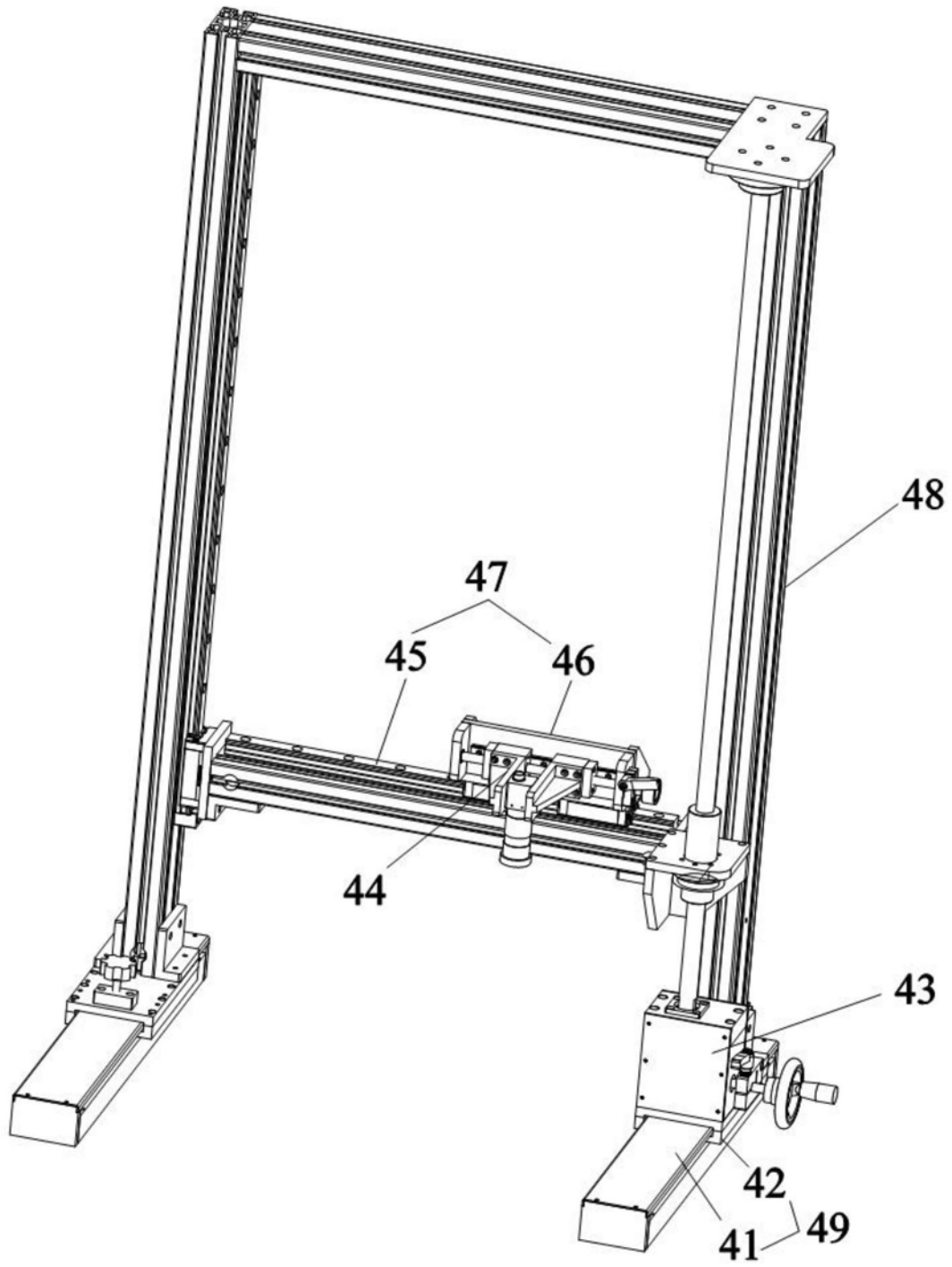


图4