(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220473353 U
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 202322085253.0

(22)申请日 2023.08.04

(73)专利权人 深圳市宏锦鑫科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街道浪口社区华明路仪佳扬工业园2栋3层

(72)发明人 周新明 郭辉平 汪鹏

(74)专利代理机构 广东广和律师事务所 44298
专利代理师 陈思维

(51)Int.Cl.
G01N 21/01(2006.01)
G01N 21/88(2006.01)

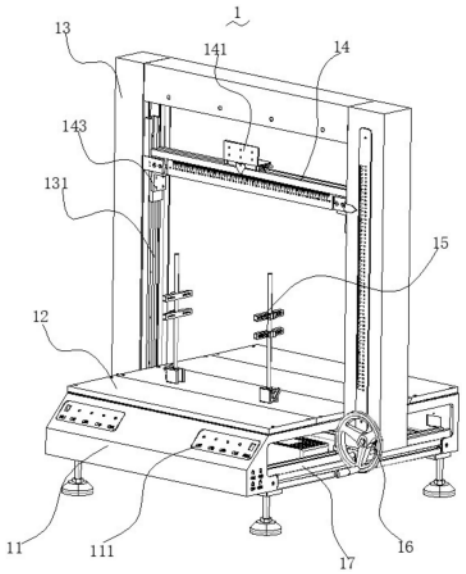
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种视觉应用光学平台

(57)摘要

本实用新型提供一种视觉应用光学平台,包括主机体、处于所述主机体上部的水平安装台以及横跨设置于所述水平安装台上部的相机架,所述主机体上设置有用于架设所述相机架的Y向导轨;所述相机架底部与所述Y向导轨相互对接,并在所述Y向导轨上平移移动;还包括设置于所述相机架中的X向导轨;在所述X向导轨上设置有用于设置相机的相机安装架;所述相机安装架可在X向导轨上平移移动;所述相机架两侧部位设置有与X向导轨两端相互匹配对接的Z向导轨;还包括用于驱动X向导轨在所述Z向导轨上上下移动的摇杆驱动机构,实际应用过程中,本申请的结构组成可以显著降低生产制造成本,提高生产效率,满足其他领域的相同需求,有着广阔的应用前景。



CN 220473353 U

1.一种视觉应用光学平台,包括主机体、处于所述主机体上部的水平安装台以及横跨设置于所述水平安装台上部的相机架,其特征在于:

所述主机体上设置有用于架设所述相机架的Y向导轨;所述相机架底部与所述Y向导轨相互对接,并在所述Y向导轨上平移移动;

还包括设置于所述相机架中的X向导轨;在所述X向导轨上设置有用于设置相机的相机安装架;所述相机安装架可在所述X向导轨上平移移动;

所述相机架两侧部位设置有与所述X向导轨两端相互匹配对接的Z向导轨;所述X向导轨可在所述Z向导轨上上下移动;

还包括用于驱动所述X向导轨在所述Z向导轨上上下移动的摇杆驱动机构;所述摇杆驱动机构包括安设于所述相机架一端下侧部位的手动摇杆、与所述手动摇杆同轴连接的蜗杆、与所述蜗杆匹配的涡轮以及与所述涡轮相连接的同步皮带;

所述X向导轨端部与所述同步皮带相连接;所述同步皮带在所述涡轮的带动下运行,并同步带动所述X向导轨上下移动。

2.如权利要求1所述的一种视觉应用光学平台,其特征在于:所述相机架上部还设置有与所述同步皮带相连接的传动杆;

所述同步皮带对称设置于所述相机架两侧;且所述传动杆的两端分别与所述同步皮带传动连接。

3.如权利要求1所述的一种视觉应用光学平台,其特征在于:所述相机安装架后部设置有X向摇杆,通过所述X向摇杆的转动使得所述相机安装架在所述X向导轨上平移移动。

4.如权利要求1至3中任意一项权利要求所述的一种视觉应用光学平台,其特征在于:所述X向导轨两端分别设置有用于与所述Z向导轨匹配对接的滑动块。

5.如权利要求1至3中任意一项权利要求所述的一种视觉应用光学平台,其特征在于:所述主机体内部设置有蓄电池;且在所述主机体正面设置有电源输出面板及蓄电池输出面板。

6.如权利要求1至3中任意一项权利要求所述的一种视觉应用光学平台,其特征在于:所述水平安装台上还设置有用于安设光源的光源条安装架。

7.如权利要求1所述的一种视觉应用光学平台,其特征在于:所述Y向导轨对称安设于所述主机体左右两端部位内侧。

8.如权利要求1或7所述的一种视觉应用光学平台,其特征在于:所述主机体底部四个对角部位分别设置有可调式支撑座。

9.如权利要求1所述的一种视觉应用光学平台,其特征在于:所述手动摇杆呈方向盘状结构。

10.如权利要求1所述的一种视觉应用光学平台,其特征在于:所述涡轮设置于所述相机架一端底部。

一种视觉应用光学平台

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及视觉测试平台设备技术领域,尤其涉及一种操作简便、可提供快速三轴尺寸调节的视觉应用光学平台。

[背景技术]

[0002] 随着3C、汽车、电子等小型产品精密程度的日益提高和自动化批量制造的模式普及,外观缺陷检测的精度和节拍也随之要求越来越严,然而,传统的人工目视检测的方式存在劳动强度大、效率低和检测一致性差的问题,已无法满足产品生产效率和品质提升的需要,现有技术中出现了一些基于机器视觉的外观缺陷设备,但多基于特定型号产品的不同检测面开发,如要实现外观缺陷的全覆盖,需要搭建多工位、多光源和多角度的检测系统,导致出现产线过长、设备太大、柔性太差、设备操控不简易、成本高、效率低下等问题,难以满足各种产品快速迭代的需要。

[0003] 如申请号为CN201620466388.9,专利名称为《一种多功能视觉检测移动平台》的实用新型专利,其具体公开了一种多功能视觉检测移动平台,包括底座、电动平移机构、底板、手动平移机构和检测机构,所述电动平移机构安装在底座上,所述底板安装在电动平移机构的动力输出部件上,从而由电动平移机构带动底板在水平面上正交的两个方向进行平移,所述手动平移机构安装在底板上。本实用新型通过设置电动平移机构实现高精度的位移调节,并能以手动平移机构进行辅助操作,从而完成一些位置精度要求不高的视觉检测工作,电动及手动双模式操作使调节精度范围广,功能更丰富,且结构简单、操作方便、生产成本低。

[0004] 上述现有技术设备在具体应用中需要采用电动平移以及手动平移,且竖直方向的调节灵活度不高,设备成本高,不易维护。

[0005] 基于此,需要设计更加便利操控的视觉检测平台,且扩大检测物件的覆盖范围,满足多角度多视角的检测要求。

[实用新型内容]

[0006] 本申请所解决的现有技术所存在的问题是:

[0007] 现有技术中出现了一些基于机器视觉的外观缺陷设备,但多基于特定型号产品的不同检测面开发,如要实现外观缺陷的全覆盖,需要搭建多工位、多光源和多角度的检测系统,导致出现产线过长、设备太大、柔性太差、设备操控不简易、成本高、效率低下等问题,难以满足各种产品快速迭代的需要。

[0008] 本实用新型解决技术问题的方案是:

[0009] 提供一种视觉应用光学平台,包括主机体、处于所述主机体上部的水平安装台以及横跨设置于所述水平安装台上部的相机架,

[0010] 所述主机体上设置有用于架设所述相机架的Y向导轨;所述相机架底部与所述Y向导轨相互对接,并在所述Y向导轨上平移移动;

[0011] 还包括设置于所述相机架中的X向导轨;在所述X向导轨上设置有用于设置相机的相机安装架;所述相机安装架可在所述X向导轨上平移移动;

[0012] 所述相机架两侧部位设置有与所述X向导轨两端相互匹配对接的Z向导轨;所述X向导轨可在所述Z向导轨上上下移动;

[0013] 还包括用于驱动所述X向导轨在所述Z向导轨上上下移动的摇杆驱动机构;所述摇杆驱动机构包括安设于所述相机架一端下侧部位的手动摇杆、与所述手动摇杆同轴连接的蜗杆、与所述蜗杆匹配的涡轮以及与所述涡轮相连接的同步皮带;

[0014] 所述X向导轨端部与所述同步皮带相连接;所述同步皮带在所述涡轮的带动下运行,并同步带动所述X向导轨上下移动。

[0015] 优选地,所述相机架上部还设置有与所述同步皮带相连接的传动杆;

[0016] 所述同步皮带对称设置于所述相机架两侧;且所述传动杆的两端分别与所述同步皮带传动连接。

[0017] 优选地,所述相机安装架后部设置有X向摇杆,通过所述X向摇杆的转动使得所述相机安装架在所述X向导轨上平移移动。

[0018] 优选地,所述X向导轨两端分别设置有用于与所述Z向导轨匹配对接的滑动块。

[0019] 优选地,所述主机体内部设置有蓄电池;且在所述主机体正面设置有电源输出面板及蓄电池输出面板。

[0020] 优选地,所述水平安装台上还设置有用于安设光源的光源条安装架。

[0021] 优选地,所述Y向导轨对称安设于所述主机体左右两端部位内侧。

[0022] 优选地,所述主机体底部四个对角部位分别设置有可调式支撑座。

[0023] 优选地,所述手动摇杆呈方向盘状结构。

[0024] 优选地,所述涡轮设置于所述相机架一端底部。

[0025] 本申请解决技术问题所产生的技术效果如下:

[0026] 与现有技术相比,本实用新型一种视觉应用光学平台通过同时设置主机体11、处于所述主机体11上部的水平安装台12以及横跨设置于所述水平安装台12上部的相机架13,所述主机体11上设置有用于架设所述相机架13的Y向导轨17;所述相机架13底部与所述Y向导轨17相互对接,并在所述Y向导轨17上平移移动;还包括设置于所述相机架13中的X向导轨14;在所述X向导轨14上设置有用于设置相机的相机安装架141;所述相机安装架141可在所述X向导轨14上平移移动;所述相机架13两侧部位设置有与所述X向导轨14两端相互匹配对接的Z向导轨131;所述X向导轨14可在所述Z向导轨131上上下移动;还包括用于驱动所述X向导轨14在所述Z向导轨131上上下移动的摇杆驱动机构;所述摇杆驱动机构包括安设于所述相机架13一端下侧部位的手动摇杆16、与所述手动摇杆16同轴连接的蜗杆161、与所述蜗杆161匹配的涡轮162以及与所述涡轮162相连接的同步皮带163;所述X向导轨14端部与所述同步皮带163相连接;实际设计中可以设置用于起连接作用的延伸连接杆142;所述同步皮带163在所述涡轮162的带动下运行,并同步带动所述X向导轨14上下移动,实际应用过程中,本申请的结构组成可以显著降低生产制造成本,提高生产效率,满足其他领域的相同需求,有着广阔的应用前景。

[附图说明]

[0027] 图1是本实用新型一种视觉应用光学平台的立体状态结构示意图。

[0028] 图2是本实用新型一种视觉应用光学平台的内部结构状态示意图。

[0029] 图中：

[0030] 主机体11;蓄电池输出面板111;

[0031] 水平安装台12;

[0032] 相机架13;Z向导轨131;

[0033] X向导轨14;相机安装架141;延伸连接杆142;滑动块143;

[0034] 手动摇杆16;蜗杆161;涡轮162;同步皮带163;传动杆164;

[0035] Y向导轨17。

[具体实施方式]

[0036] 为使本实用新型的目的,技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,并不用于限定此实用新型。

[0037] 请参阅图1和图2,本实用新型一种视觉应用光学平台1包括主机体11、处于所述主机体11上部的水平安装台12以及横跨设置于所述水平安装台12上部的相机架13,

[0038] 所述主机体11上设置有用于架设所述相机架13的Y向导轨17;所述相机架13底部与所述Y向导轨17相互对接,并在所述Y向导轨17上平移移动;

[0039] 还包括设置于所述相机架13中的X向导轨14;在所述X向导轨14上设置有用于设置相机的相机安装架141;所述相机安装架141可在所述X向导轨14上平移移动;

[0040] 所述相机架13两侧部位设置有与所述X向导轨14两端相互匹配对接的Z向导轨131;所述X向导轨14可在所述Z向导轨131上上下移动;

[0041] 还包括用于驱动所述X向导轨14在所述Z向导轨131上上下移动的摇杆驱动机构;所述摇杆驱动机构包括安设于所述相机架13一端下侧部位的手动摇杆16、与所述手动摇杆16同轴连接的蜗杆161、与所述蜗杆161匹配的涡轮162以及与所述涡轮162相连接的同步皮带163;

[0042] 所述X向导轨14端部与所述同步皮带163相连接;实际设计中可以设置用于起连接作用的延伸连接杆142;所述同步皮带163在所述涡轮162的带动下运行,并同步带动所述X向导轨14上下移动。

[0043] 本申请通过同时设置主机体11、处于所述主机体11上部的水平安装台12以及横跨设置于所述水平安装台12上部的相机架13,所述主机体11上设置有用于架设所述相机架13的Y向导轨17;所述相机架13底部与所述Y向导轨17相互对接,并在所述Y向导轨17上平移移动;还包括设置于所述相机架13中的X向导轨14;在所述X向导轨14上设置有用于设置相机的相机安装架141;所述相机安装架141可在所述X向导轨14上平移移动;所述相机架13两侧部位设置有与所述X向导轨14两端相互匹配对接的Z向导轨131;所述X向导轨14可在所述Z向导轨131上上下移动;还包括用于驱动所述X向导轨14在所述Z向导轨131上上下移动的摇杆驱动机构;所述摇杆驱动机构包括安设于所述相机架13一端下侧部位的手动摇杆16、与所述手动摇杆16同轴连接的蜗杆161、与所述蜗杆161匹配的涡轮162以及与所述涡轮162相

连接的同步皮带163;所述X向导轨14端部与所述同步皮带163相连接;实际设计中可以设置用于起连接作用的延伸连接杆142;所述同步皮带163在所述涡轮162的带动下运行,并同步带动所述X向导轨14上下移动,实际应用过程中,本申请的结构组成可以显著降低生产制造成本,提高生产效率,满足其他领域的相同需求,有着广阔的应用前景。

[0044] 在一些其他实施例中,所述相机架13上部还设置有与所述同步皮带163相连接的传动杆164;

[0045] 所述同步皮带163对称设置于所述相机架13两侧;且所述传动杆164的两端分别与所述同步皮带163传动连接。

[0046] 所述相机安装架141后部设置有X向摇杆,通过所述X向摇杆的转动使得所述相机安装架141在所述X向导轨14上平移移动。

[0047] 所述X向导轨14两端分别设置有用于与所述Z向导轨131匹配对接的滑动块143。

[0048] 所述主机体11内部设置有蓄电池;且在所述主机体11正面设置有电源输出面板及蓄电池输出面板111。

[0049] 所述水平安装台12上还设置有用于安设光源的光源条安装架15。

[0050] 所述Y向导轨17对称安设于所述主机体11左右两端部位内侧。

[0051] 所述主机体11底部四个对角部位分别设置有可调式支撑座。

[0052] 所述手动摇杆16呈方向盘状结构。

[0053] 所述涡轮162设置于所述相机架13一端底部。

[0054] 本实用新型提供了一种用于视觉系统部分成像采集测试分析的应用平台,其特征组要包括测试平台、Z轴升降摇杆、XY轴移动机构、平台24V移动电源,24V蓄电池。

[0055] 所述工作原理如下:视觉相机安装于Z轴垂直治具,需要采集视觉成像物品安装于水平平台,手动摇杆16与XY轴调节控制相机位置,达到相机成像采集测试位置。

[0056] 本实用新型提供了一种用于视觉系统部分成像采集测试分析的应用平台,能够快速搭建视觉采集系统,视觉光路打样,备有24V20A蓄电池供电,安装调试方便快捷,便于维护,可以降低生产制造成本,提高生产的效率。可以满足其他领域的相同需求之处,有着广阔的应用前景。

[0057] 本申请解决技术问题所产生的技术效果如下:

[0058] 与现有技术相比,本实用新型一种视觉应用光学平台1通过同时设置主机体11、处于所述主机体11上部的水平安装台12以及横跨设置于所述水平安装台12上部的相机架13,所述主机体11上设置有用于架设所述相机架13的Y向导轨17;所述相机架13底部与所述Y向导轨17相互对接,并在所述Y向导轨17上平移移动;还包括设置于所述相机架13中的X向导轨14;在所述X向导轨14上设置有用于设置相机的相机安装架141;所述相机安装架141可在所述X向导轨14上平移移动;所述相机架13两侧部位设置有与所述X向导轨14两端相互匹配对接的Z向导轨131;所述X向导轨14可在所述Z向导轨131上上下移动;还包括用于驱动所述X向导轨14在所述Z向导轨131上上下移动的摇杆驱动机构;所述摇杆驱动机构包括安设于所述相机架13一端下侧部位的手动摇杆16、与所述手动摇杆16同轴连接的蜗杆161、与所述蜗杆161匹配的涡轮162以及与所述涡轮162相连接的同步皮带163;所述X向导轨14端部与所述同步皮带163相连接;实际设计中可以设置用于起连接作用的延伸连接杆142;所述同步皮带163在所述涡轮162的带动下运行,并同步带动所述X向导轨14上下移动,实际应用过

程中,本申请的结构组成可以显著降低生产制造成本,提高生产效率,满足其他领域的相同需求,有着广阔的应用前景。

[0059] 以上所述的本实用新型实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

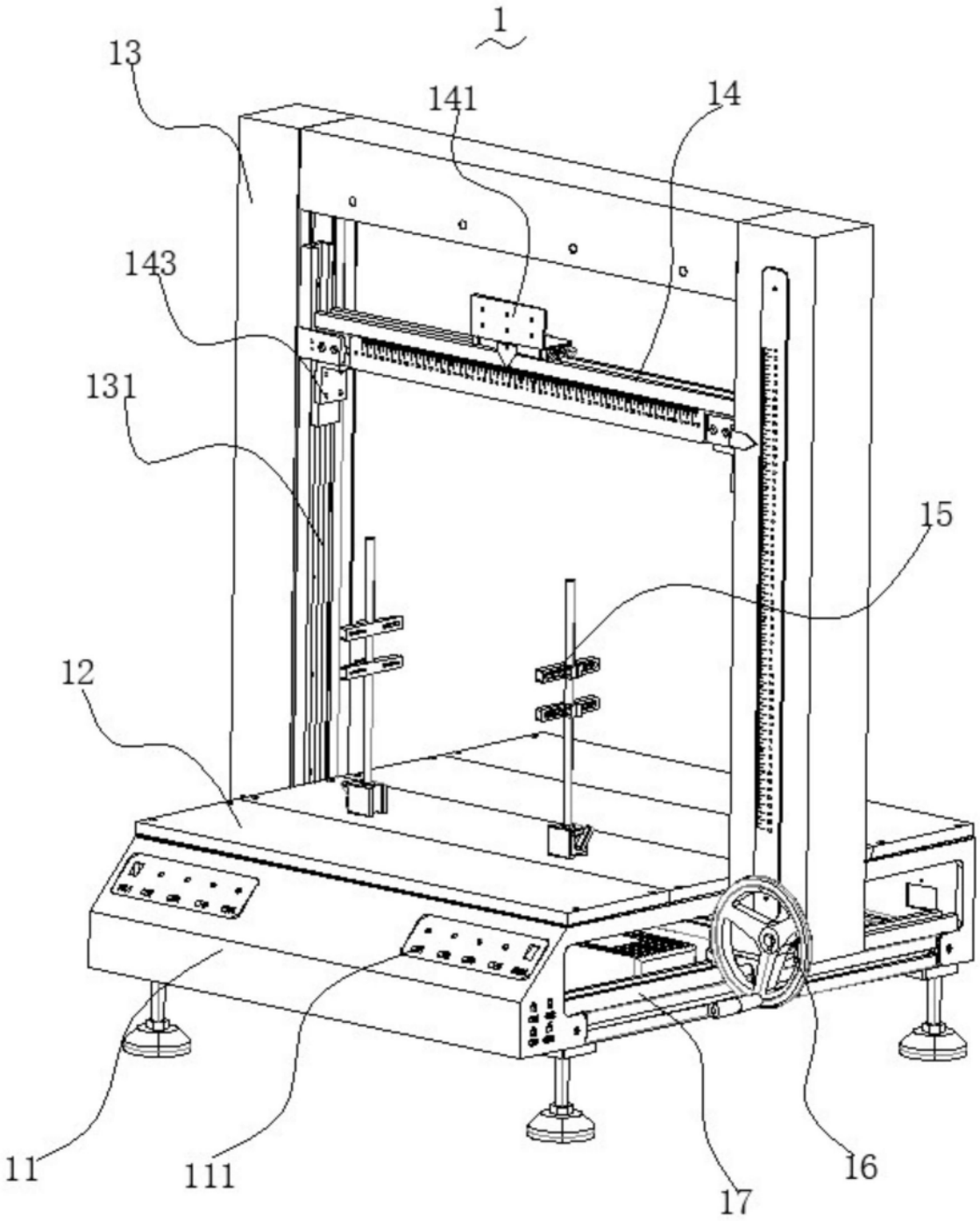


图1

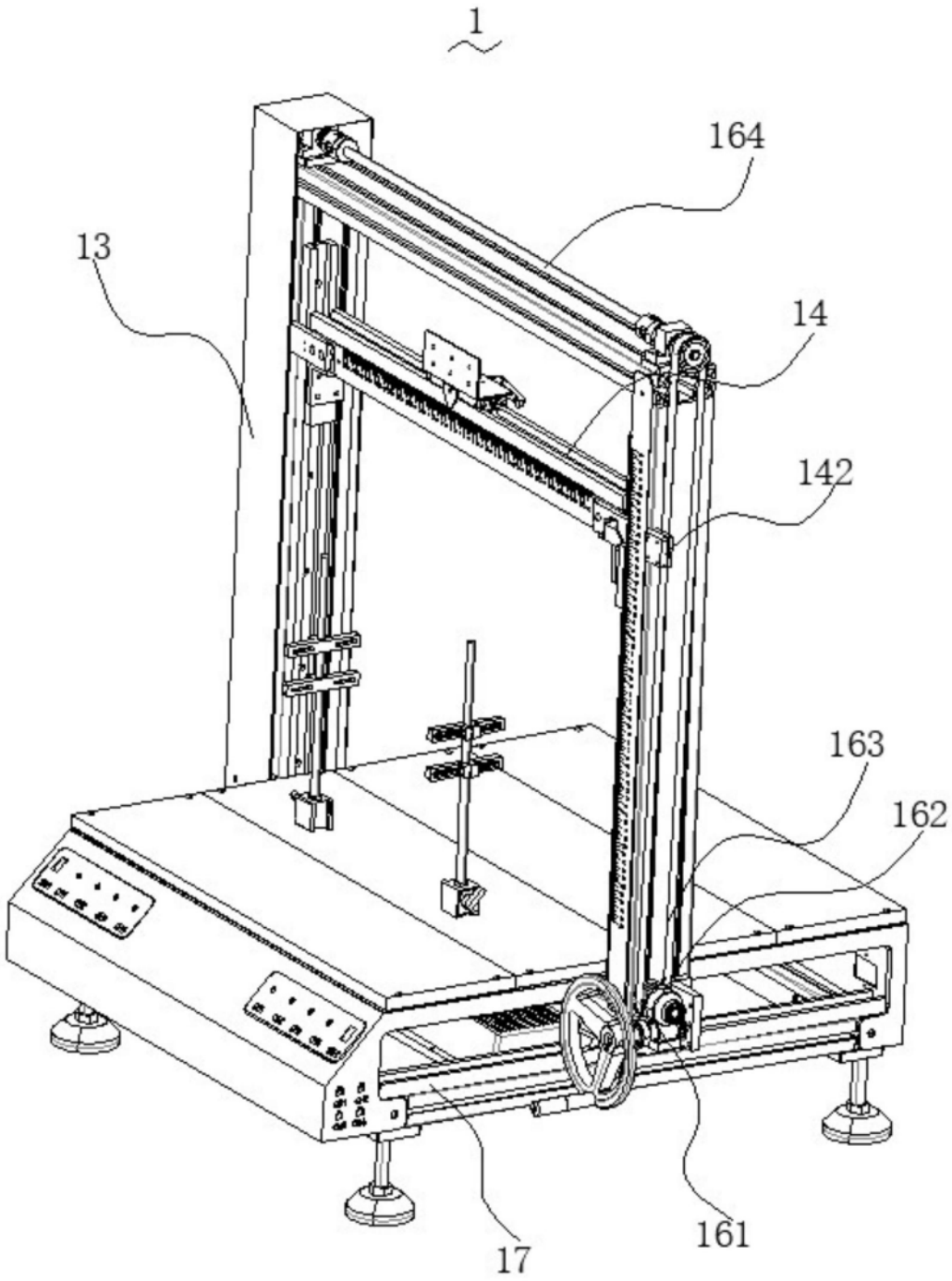


图2