



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218601145 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202222938444.2

(22) 申请日 2022.11.04

(73) 专利权人 长春电子科技学院

地址 130012 吉林省长春市宽城区学理路
333号

(72) 发明人 季文超 张天乙 赵晶 于萱

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 牟炳彦

(51) Int.Cl.

G01N 21/01 (2006.01)

G01N 21/84 (2006.01)

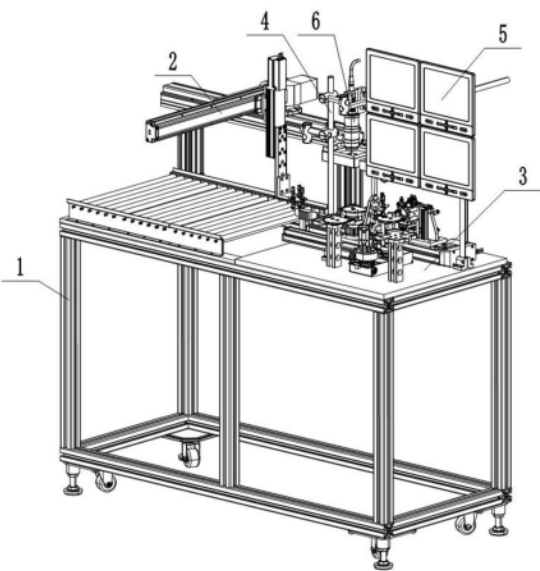
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种自动定位对焦检测机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种自动定位对焦检测机构,属于视觉检测装置技术领域,以解决现有的自动定位对焦检测机构检测产品侧面时使用镜头数量较多制造成本较高的问题,包括:安装支架、取料机械手、检测台、多功能安装架、检测显示屏和固定变焦镜头组;所述取料机械手后端滑动连接在安装支架的后端左部上方;检测台固定连接在安装支架的上端右部;所述多功能安装架下端固定连接在检测台上;所述检测显示屏固定连接在多功能安装架的上端前侧;所述固定变焦镜头组为内部带有自动变焦组件的镜头,固定变焦镜头组设置有两组,两组固定变焦镜头组分别固定连接在多功能安装架的上端;本实用新型降低了装置的生产成本,提升了检测装置检测的准确性。



1. 一种自动定位对焦检测机构,其特征在于:包括:安装支架(1)、取料机械手(2)、检测台(3)、多功能安装架(4)、检测显示屏(5)和固定变焦镜头组(6);所述取料机械手(2)后端滑动连接在安装支架(1)的后端左部上方;检测台(3)固定连接在安装支架(1)的上端右部;所述多功能安装架(4)下端固定连接在检测台(3)上;所述检测显示屏(5)固定连接在多功能安装架(4)的上端前侧;所述固定变焦镜头组(6)设置有两组,两组固定变焦镜头组(6)分别固定连接在多功能安装架(4)的上端。

2. 如权利要求1所述一种自动定位对焦检测机构,其特征在于:所述检测台(3)包括有:送料滑轨组件(301)、送料安装座(302)、滑动支撑座(303)、工件放置槽(304)、转向齿轮(305)和齿条组(306);所述送料滑轨组件(301)固定连接在检测台(3)的上端面前部;所述送料安装座(302)固定连接在送料滑轨组件(301)的滑块上;所述滑动支撑座(303)下端转动连接在送料安装座(302)上;所述工件放置槽(304)固定连接在滑动支撑座(303)的上端;所述转向齿轮(305)固定连接在滑动支撑座(303)的中部外侧;所述齿条组(306)下端固定连接在检测台(3)的上端面中部,齿条组(306)的齿条部分与转向齿轮(305)相啮合。

3. 如权利要求2所述一种自动定位对焦检测机构,其特征在于:所述检测台(3)还包括有:检测滑轨组件(307)、检测安装座(308)和联动连接板(309);所述检测滑轨组件(307)固定连接在检测台(3)的上端面后部;所述检测安装座(308)固定连接在检测滑轨组件(307)的滑块上;所述联动连接板(309)前端固定连接在送料安装座(302)上,联动连接板(309)后端固定连接在检测安装座(308)上。

4. 如权利要求3所述一种自动定位对焦检测机构,其特征在于:所述检测台(3)还包括有:检测支撑架(310)和移动变焦镜头组(311);所述检测支撑架(310)下端固定连接在检测安装座(308)上;所述移动变焦镜头组(311)固定连接在检测支撑架(310)的上端。

5. 如权利要求4所述一种自动定位对焦检测机构,其特征在于:所述检测台(3)还包括有:补光灯(312);所述补光灯(312)固定连接在检测支撑架(310)的上端,补光灯(312)设置在移动变焦镜头组(311)的上方。

6. 如权利要求3所述一种自动定位对焦检测机构,其特征在于:所述检测台(3)还包括有:翻转机械手(313)、固定支撑座(314),分料机械手(315)和分料座(316);所述翻转机械手(313)滑动连接在检测滑轨组件(307)的右端;所述固定支撑座(314)下端固定连接在检测台(3)的右端;所述分料机械手(315)安装在检测台(3)的右部前端;所述分料座(316)设置有两组,两组分料座(316)分别固定连接在检测台(3)的右部前端。

一种自动定位对焦检测机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于视觉检测装置技术领域,更具体地说,特别涉及一种自动定位对焦检测机构。

背景技术

[0002] 视觉检测是指通过机器视觉产品将被摄取目标转换成图像信号,传送给专用的图像处理系统,根据像素分布和亮度、颜色等信息,转变成数字化信号;图像系统对这些信号进行各种运算来抽取目标的特征,进而根据判别的结果来控制现场的设备动作,自动定位对焦镜头是指能自动捕捉一些特定目标并调节焦距的镜头,自动定位对焦镜头在视觉检测设备能够快速捕捉产品的瑕疵。

[0003] 如专利号为CN201510827229.7的专利公开了一种基于在线机器视觉检测的自动定位对焦检测装置,本发明公开了一种基于在线机器视觉检测的自动定位对焦检测装置。它包括安装基座,安装基座上并排设有多个相机单元,相邻相机单元之间设有测距装置,相机单元包括相机、自动调焦装置和姿态调整装置,多个相机单元包括至少一个移动相机单元,所述移动相机单元通过直线驱动装置安装于基座上。本发明通过设置多个相机同时对大尺寸高分辨率液晶模组进行检测,每个相机对应液晶模组的一部分,增大了总的分辨率,大大提高了检测精度,同时因单个相机的拍摄区域的面积减小,工作距离也就相应减短,可大大减少所需空间。

[0004] 基于上述,现有的自动定位对焦检测机构在检测柱形类的工件时,检测产品的侧面时,往往需要设置三组以上的固定镜头才能对工件的侧面进行较全面的扫描及检测,检测装置的生产成本较高,监测装置控制电路较复杂,对于一些侧面不平整的产品,容易出现视觉死角,产品侧面检测不够全面,影响检测的质量。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种自动定位对焦检测机构,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种自动定位对焦检测机构,以解决现有的自动定位对焦检测机构检测产品侧面时使用镜头数量较多制造成本较高的问题。

[0007] 本实用新型一种自动定位对焦检测机构的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 一种自动定位对焦检测机构,包括:安装支架、取料机械手、检测台、多功能安装架、检测显示屏和固定变焦镜头组;所述取料机械手后端滑动连接在安装支架的后端左部上方;检测台固定连接在安装支架的上端右部;所述多功能安装架下端固定连接在检测台上;所述检测显示屏固定连接在多功能安装架的上端前侧;所述固定变焦镜头组为内部带有自动变焦组件的镜头,固定变焦镜头组设置有两组,两组固定变焦镜头组分别固定连接在多功能安装架的上端。

[0009] 进一步的,所述检测台包括有:送料滑轨组件、送料安装座、滑动支撑座、工件放置槽、转向齿轮和齿条组;所述送料滑轨组件固定连接在检测台的上端面前部;所述送料安装座固定连接在送料滑轨组件的滑块上;所述滑动支撑座下端转动连接在送料安装座上;所述工件放置槽固定连接在滑动支撑座的上端,工件放置槽用于放置待检测工件;所述转向齿轮固定连接在滑动支撑座的中部外侧;所述齿条组下端固定连接在检测台的上端面中部,齿条组上固定连接有多段齿条,多段齿条之间保持一定的间距,齿条组的齿条部分与转向齿轮相啮合。

[0010] 进一步的,所述检测台还包括有:检测滑轨组件、检测安装座和联动连接板;所述检测滑轨组件固定连接在检测台的上端面后部;所述检测安装座固定连接在检测滑轨组件的滑块上;所述联动连接板前端固定连接在送料安装座上,联动连接板后端固定连接在检测安装座上。

[0011] 进一步的,所述检测台还包括有:检测支撑架和移动变焦镜头组;所述检测支撑架下端固定连接在检测安装座上;所述移动变焦镜头组固定连接在检测支撑架的上端,移动变焦镜头组呈斜下倾斜设置,移动变焦镜头组对准待检测工件的侧面。

[0012] 进一步的,所述检测台还包括有:补光灯;所述补光灯固定连接在检测支撑架的上端,补光灯设置在移动变焦镜头组的上方。

[0013] 进一步的,所述检测台还包括有:翻转机械手、固定支撑座,分料机械手和分料座;所述翻转机械手滑动连接在检测滑轨组件的右端;所述固定支撑座下端固定连接在检测台的右端;所述分料机械手安装在检测台的右部前端;所述分料座设置有两组,两组分料座分别固定连接在检测台的右部前端,两组分料座分别设置在分料机械手的左方和右方。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型设置有移动变焦镜头组,在待检测工件在水平移动过程中间歇转动,移动变焦镜头组在工件移动过程中对工件的侧面进行定位检测,一组变焦镜头完成工件的扫描检测,减少了检测装置变焦镜头的使用数量,简化了装置结构,降低了装置的生产成本及运行成本,同时工件间歇转动,避免了变焦镜头扫描检测时出现视觉死角,提升了检测装置检测的准确性。

[0016] 本实用新型在工件移动时同步检测,降低了检测等待时间,提升了工件的检测效率。

[0017] 本实用新型在移动变焦镜头组的上方设置有补光灯,补光灯发出的灯光照射在待检测的工件上,进而提升移动变焦镜头组的检测环境的光线亮度,提升移动变焦镜头组的检测效果。

[0018] 本实用新型在工件运行时,移动变焦镜头对工件侧面进行定位检测,减少了镜头使用,降低了装置的生产成本,同时避免了变焦镜头扫描检测时出现视觉死角,提升了检测装置检测的准确性,移动变焦镜头在工件移动过程中完成工件的侧面检测,提升了装置定位检测的效率。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的整体前视结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型的整体后视结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型的检测装置右部整体结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型的检测装置右部左前视结构示意图。

[0023] 图5是本实用新型的检测台左前视结构示意图。

[0024] 图6是本实用新型的检测台后视结构示意图。

[0025] 图中, 部件名称与附图编号的对应关系为:

[0026] 1、安装支架; 2、取料机械手; 3、检测台; 301、送料滑轨组件; 302、送料安装座; 303、滑动支撑座; 304、工件放置槽; 305、转向齿轮; 306、齿条组; 307、检测滑轨组件; 308、检测安装座; 309、联动连接板; 310、检测支撑架; 311、移动变焦镜头组; 312、补光灯; 313、翻转机械手; 314、固定支撑座; 315、分料机械手; 316、分料座; 4、多功能安装架; 5、检测显示屏; 6、固定变焦镜头组。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型, 但不能用来限制本实用新型的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中, 除非另有说明, “多个”的含义是两个或两个以上; 术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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, 因此不能理解为对本实用新型的限制。此外, 术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的, 而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本实用新型的描述中, 需要说明的是, 除非另有明确的固定和限定, 术语“相连”、“连接”应做广义理解, 例如, 可以是固定连接, 也可以是可拆卸连接, 或一体地连接; 可以是机械连接, 也可以是电连接; 可以是直接相连, 也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言, 可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 实施例:

[0031] 如附图1至附图6所示:

[0032] 本实用新型提供一种自动定位对焦检测机构, 包括: 安装支架1、取料机械手2、检测台3、多功能安装架4、检测显示屏5和固定变焦镜头组6; 取料机械手2后端滑动连接在安装支架1的后端左部上方; 检测台3固定连接在安装支架1的上端右部; 多功能安装架4下端固定连接在检测台3上; 检测显示屏5固定连接在多功能安装架4的上端前侧; 固定变焦镜头组6为内部带有自动变焦组件的镜头, 固定变焦镜头组6设置有两组, 两组固定变焦镜头组6分别固定连接在多功能安装架4的上端。

[0033] 其中, 检测台3包括有: 送料滑轨组件301、送料安装座302、滑动支撑座303、工件放置槽304、转向齿轮305和齿条组306; 送料滑轨组件301固定连接在检测台3的上端面前部; 送料安装座302固定连接在送料滑轨组件301的滑块上; 滑动支撑座303下端转动连接在送料安装座302上; 工件放置槽304固定连接在滑动支撑座303的上端, 工件放置槽304用于放置待检测工件; 转向齿轮305固定连接在滑动支撑座303的中部外侧; 齿条组306下端固定连接在检测台3的上端面中部, 齿条组306上固定连接有多段齿条, 多段齿条之间保持一定的间距, 齿条组306的齿条部分与转向齿轮305相啮合; 在使用过程中, 滑动支撑座303滑动到

送料滑轨组件301的左端时,取料机械手2将工件放置到工件放置槽304内,滑动支撑座303向右侧滑动时,转向齿轮305与齿条组306上的齿条啮合时,滑动支撑座303转动一定角度,转向齿轮305与齿条组306上的齿条脱离啮合时,滑动支撑座303停止转动,进而滑动支撑座303向右滑动的同时间歇转动,工件放置槽304内的待检测工件随之相应的间歇转动。

[0034] 其中,检测台3还包括有:检测滑轨组件307、检测安装座308和联动连接板309;检测滑轨组件307固定连接在检测台3的上端面后部;检测安装座308固定连接在检测滑轨组件307的滑块上;联动连接板309前端固定连接在送料安装座302上,联动连接板309后端固定连接在检测安装座308上;在使用过程中,送料安装座302滑动时通过联动连接板309带动检测安装座308同步滑动。

[0035] 其中,检测台3还包括有:检测支撑架310和移动变焦镜头组311;检测支撑架310下端固定连接在检测安装座308上;移动变焦镜头组311固定连接在检测支撑架310的上端,移动变焦镜头组311呈斜下倾斜设置,移动变焦镜头组311对准待检测工件的侧面;在使用过程中,取料机械手2将工件放置到工件放置槽304时,移动变焦镜头组311对工件放置槽304内待检测工件的侧面进行扫描检测,滑动支撑座303向右滑动转动一定角度后,移动变焦镜头组311与待检测工件相对静止时,移动变焦镜头组311对待检测工件进行扫描检测,当滑动支撑座303滑动到右端时,滑动支撑座303带动检测工件间歇转动一周,移动变焦镜头组311完成对检测工件的追踪检测。

[0036] 其中,检测台3还包括有:补光灯312;补光灯312固定连接在检测支撑架310的上端,补光灯312设置在移动变焦镜头组311的上方,在使用过程中,补光灯312发出的灯光照射在待检测的工件上,进而提升移动变焦镜头组311的检测环境的光线亮度,提升移动变焦镜头组311的检测效果。

[0037] 其中,检测台3还包括有:翻转机械手313、固定支撑座314,分料机械手315和分料座316;翻转机械手313滑动连接在检测滑轨组件307的右端;固定支撑座314下端固定连接在检测台3的右端;分料机械手315安装在检测台3的右部前端;分料座316设置有两组,两组分料座316分别固定连接在检测台3的右部前端,两组分料座316分别设置在分料机械手315的左方和右方;在使用过程中,滑动支撑座303滑动到右端时,工件放置槽304内的工件位于左侧一组固定变焦镜头组6的下方,左侧一组固定变焦镜头组6对工件的上端面进行扫描检测,左侧一组固定变焦镜头组6检测完成后,翻转机械手313夹持工件翻转后放置到固定支撑座314的上方,进而右侧一组固定变焦镜头组6对工件的底部端面进行扫描检测,固定变焦镜头组6和移动变焦镜头组311将检测到的瑕疵拍照发送到处理器,分料机械手315根据处理器的指令将工件的瑕疵品和良品分别放置到两组分料座316上,进而完成工件的检测。

[0038] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0039] 滑动支撑座303滑动到送料滑轨组件301的左端时,取料机械手2将工件放置到工件放置槽304内,滑动支撑座303向右侧滑动时,转向齿轮305与齿条组306上的齿条啮合时,滑动支撑座303转动一定角度,转向齿轮305与齿条组306上的齿条脱离啮合时,滑动支撑座303停止转动,进而滑动支撑座303向右滑动的同时间歇转动,工件放置槽304内的待检测工件随之相应的间歇转动,送料安装座302滑动时通过联动连接板309带动检测安装座308同步滑动,取料机械手2将工件放置到工件放置槽304时,移动变焦镜头组311对工件放置槽304内待检测工件的侧面进行扫描检测,滑动支撑座303向右滑动转动一定角度后,移动变

焦镜头组311与待检测工件相对静止时,移动变焦镜头组311对待检测工件进行扫描检测,当滑动支撑座303滑动到右端时,滑动支撑座303带动检测工件间歇转动一周,移动变焦镜头组311完成对检测工件的追踪检测;补光灯312发出的灯光照射在待检测的工件上,进而提升移动变焦镜头组311的检测环境的光线亮度,提升移动变焦镜头组311的检测效果;滑动支撑座303滑动到右端时,工件放置槽304内的工件位于左侧一组固定变焦镜头组6的下方,左侧一组固定变焦镜头组6对工件的上端面进行扫描检测,左侧一组固定变焦镜头组6检测完成后,翻转机械手313夹持工件翻转后放置到固定支撑座314的上方,进而右侧一组固定变焦镜头组6对工件的底部端面进行扫描检测,固定变焦镜头组6和移动变焦镜头组311将检测到的瑕疵拍照发送到处理器,分料机械手315根据处理器的指令将工件的瑕疵品和良品分别放置到两组分料座316上,进而完成工件的检测。

[0040] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

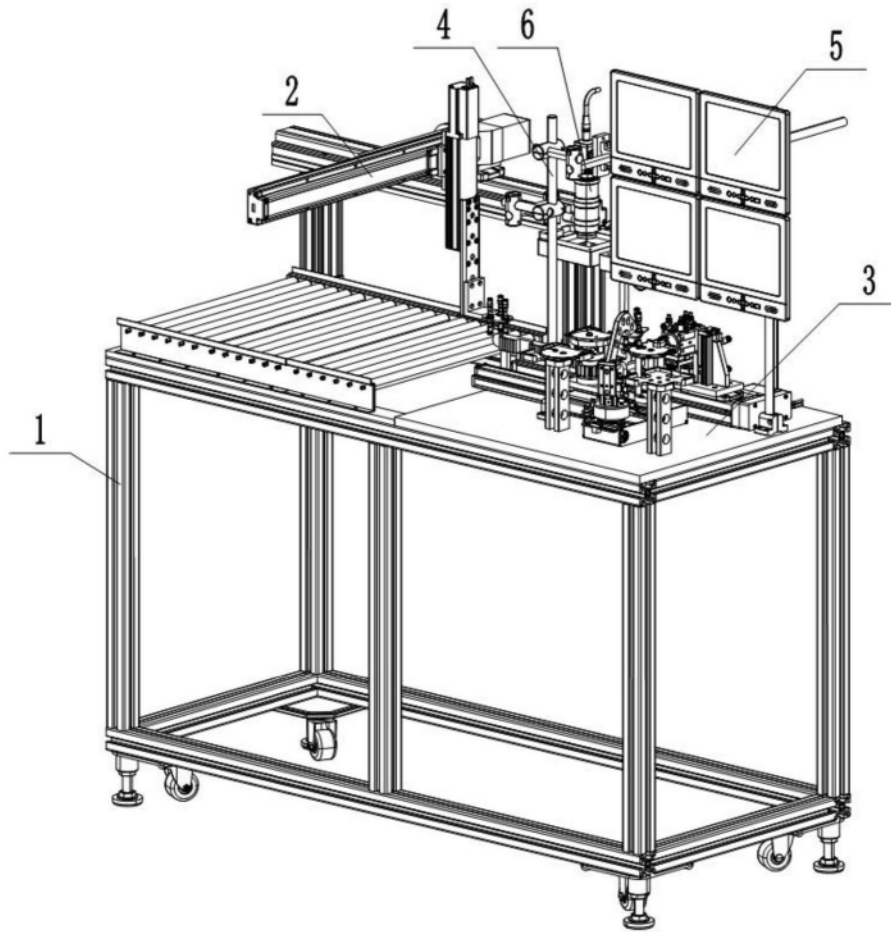


图1

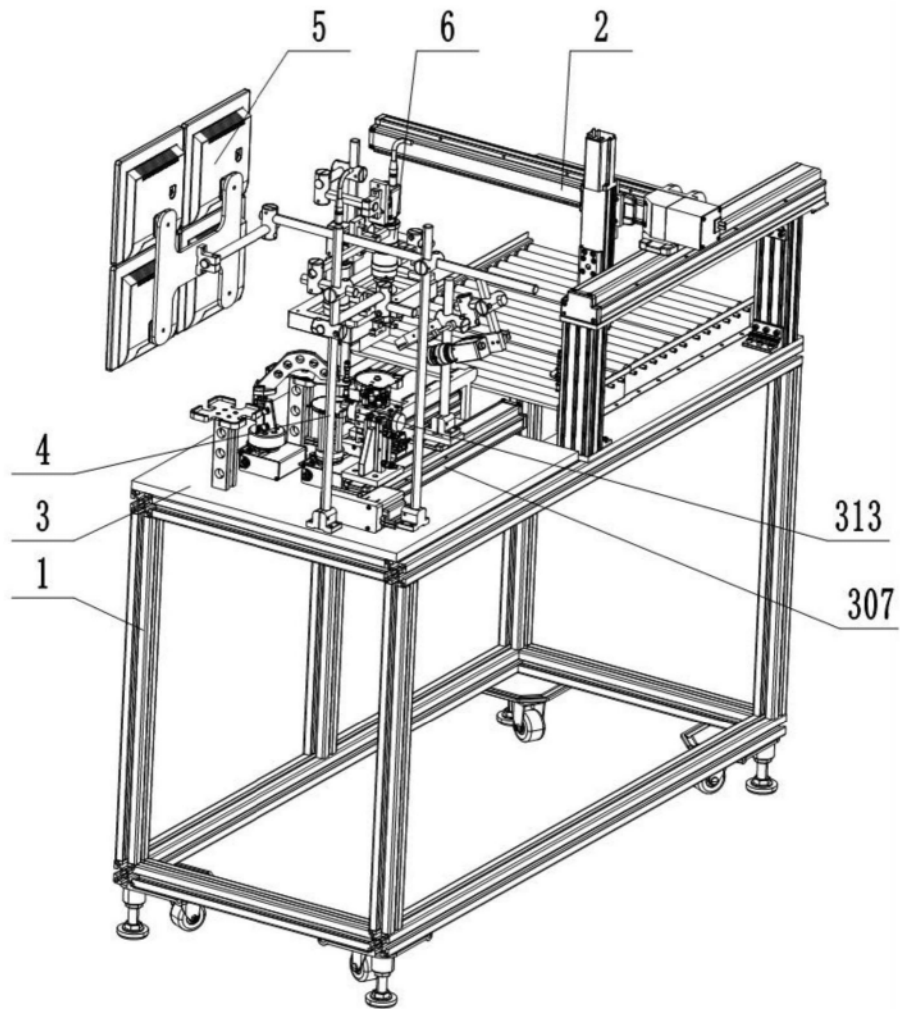


图2

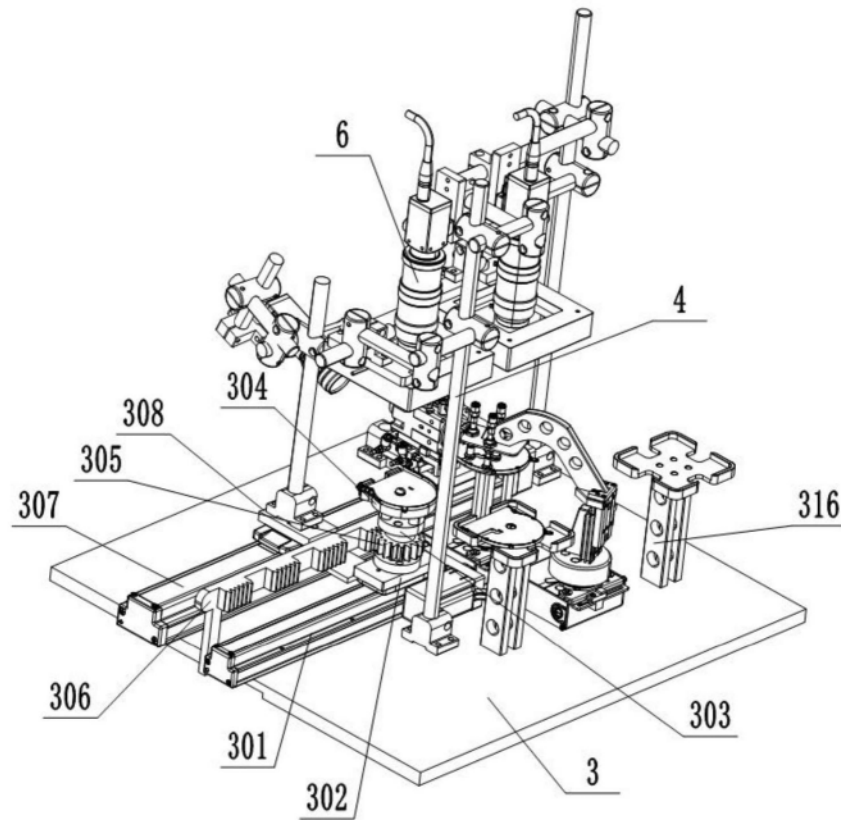


图3

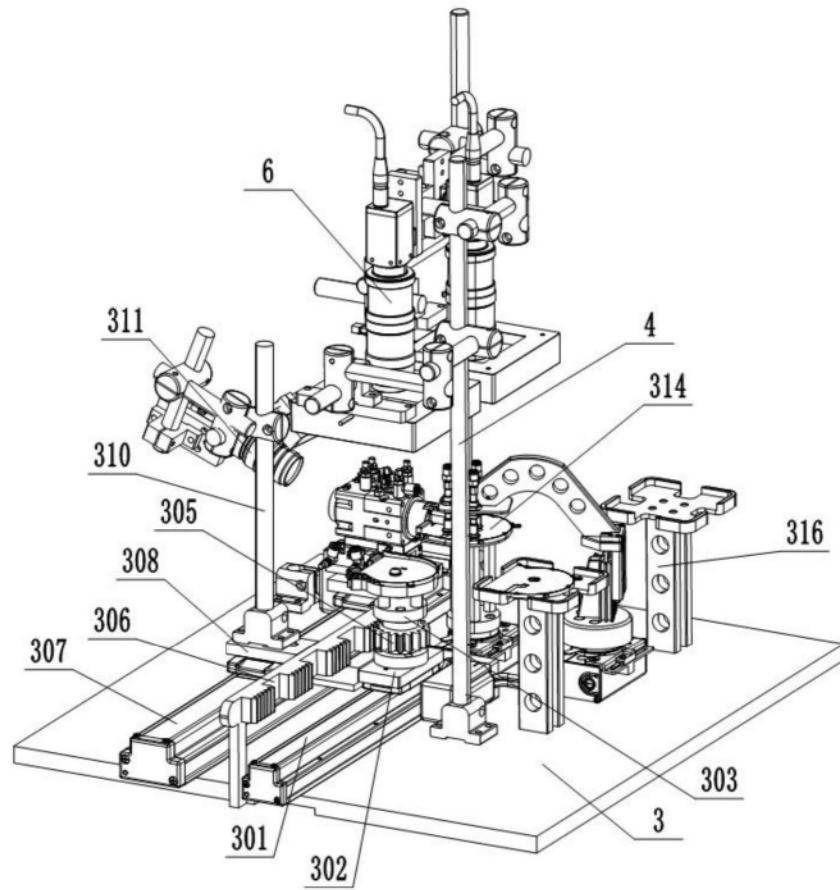


图4

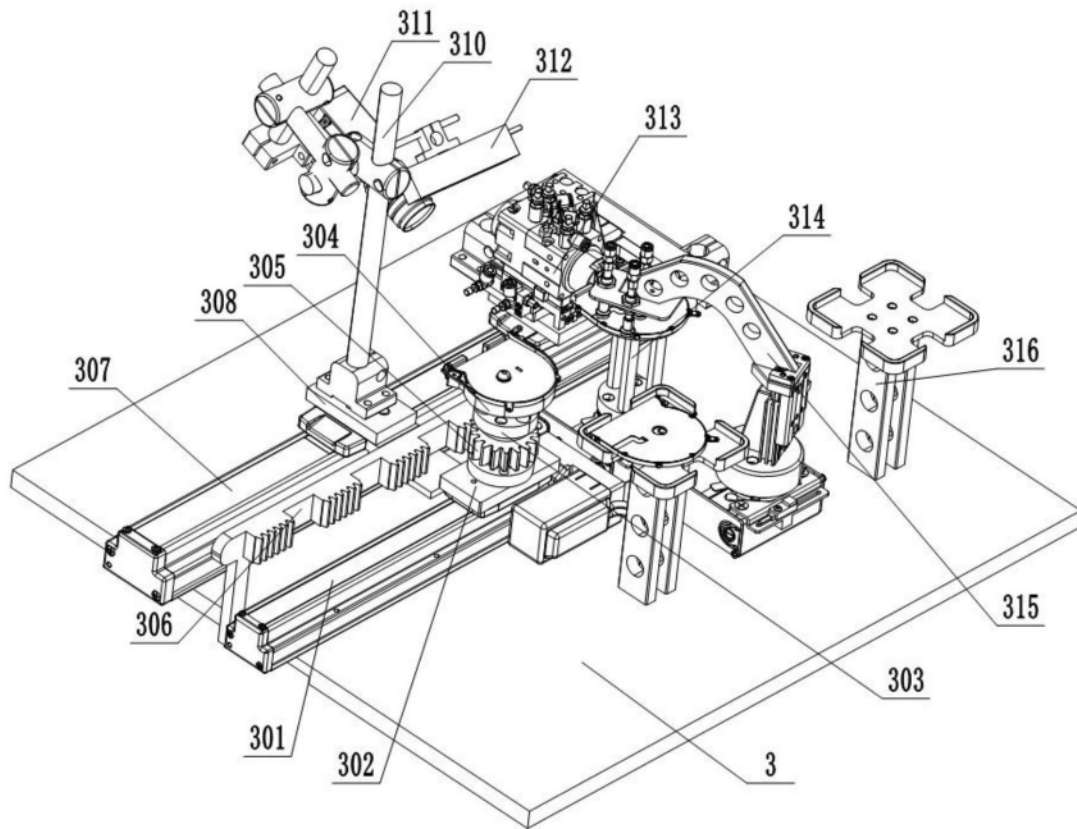


图5

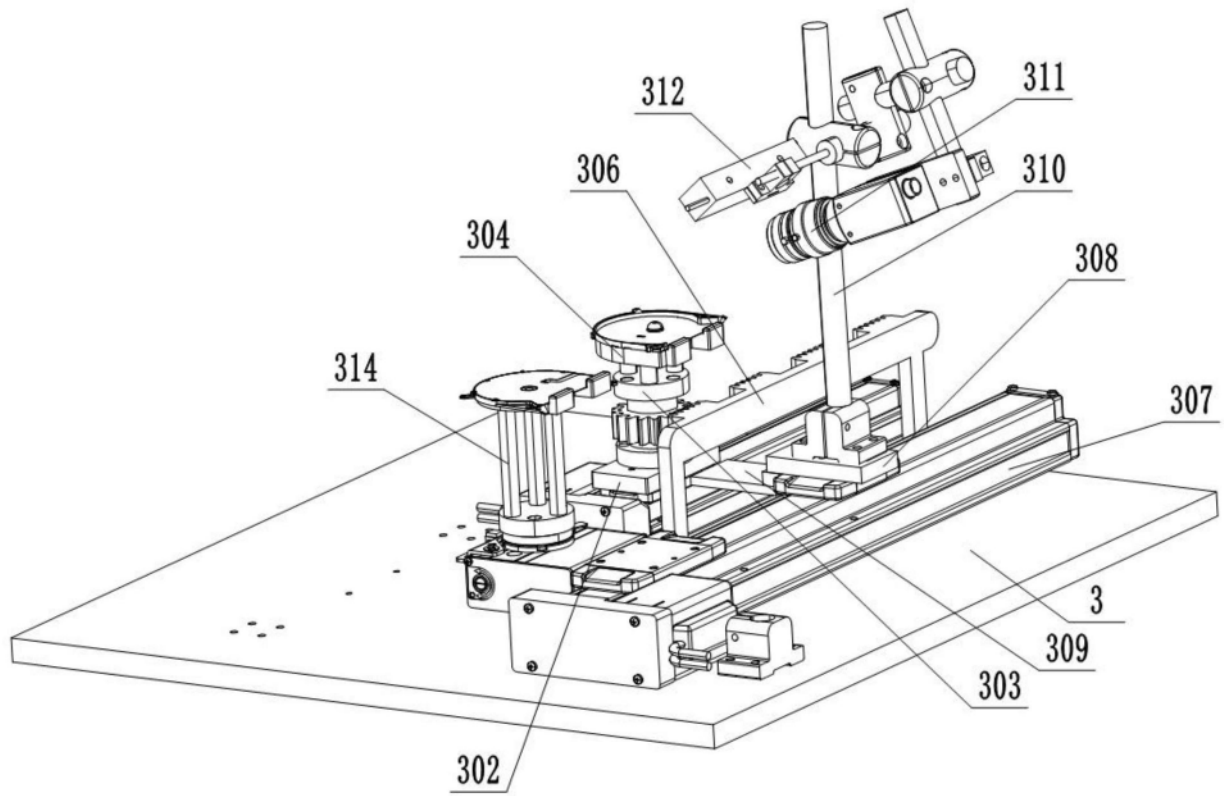


图6