



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204710733 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201520310715. 7

(22) 申请日 2015. 05. 14

(73) 专利权人 东莞市万将机电设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市碣镇唐洪村蟠桃
路唐洪第二工业区 3 号四楼

(72) 发明人 赵凯 赵明

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 刘兴耿

(51) Int. Cl.

B07C 5/00(2006. 01)

B07C 5/02(2006. 01)

B07C 5/38(2006. 01)

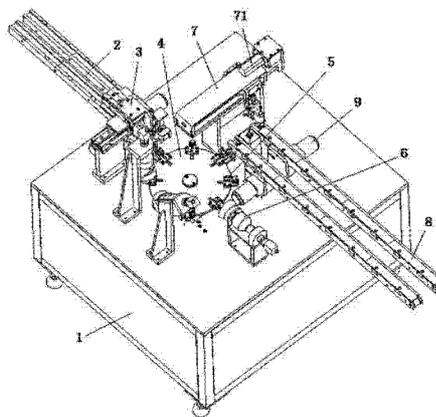
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种外观检测机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种外观检测机,包括机架和供电系统,供电系统安装于机架中,在机架上安装有进料机构、检测机构和出料机构,检测机构与进料机构对接,出料机构与检测机构对接;进料机构对接进料皮带,进料皮带安装有进料电机;检测机构包括转盘和 CCD 检测装置,转盘底面连接电机,转盘上均匀安装有若干产品定位模座,若干 CCD 检测装置呈弧形安装于转盘边上;出料机构对接有出料皮带,出料皮带安装有皮带电机。本实用新型通过进料机构、转盘、CCD 检测装置及出料机构的相互配合动作,可完成产品多个面的外观检测,其所有操作完全自动化,保证了整个生产线自动、有效、有序地运作。



1. 一种外观检测机,包括机架和供电系统,供电系统安装于机架中,其特征在于:在机架上安装有进料机构、检测机构和出料机构,检测机构与进料机构对接,出料机构与检测机构对接;进料机构对接进料皮带,进料皮带安装有进料电机;检测机构包括转盘和 CCD 检测装置,转盘底面连接电机,转盘上均匀安装有若干产品定位模座,若干 CCD 检测装置呈弧形安装于转盘边上;出料机构对接有出料皮带,出料皮带安装有皮带电机。

2. 根据权利要求 1 所述的外观检测机,其特征在于:所述进料机构包括一底座,安装于机架上;底座上安装有 X 轴滑台缸,X 轴滑台缸上通过一滑板安装有 Y 轴滑台缸,Y 轴滑台缸上通过一转接板安装有 Z 轴滑台缸;Z 轴滑台缸上安装有一滑座,滑座上安装有旋转电机,旋转电机安装有取料吸嘴,取料吸嘴分别与进料皮带和产品定位模座对接。

3. 根据权利要求 1 所述的外观检测机,其特征在于:所述 CCD 检测装置包括位于尾部的 CCD 和位于前部的相机镜头,相机镜头前方安装有光源;CCD 检测装置依照竖直检测方向、倾斜 45 度检测方向和水平检测方向共三个检测方向各设有一处,各自分别安装于直立固定座、倾斜固定座及水平固定座上。

4. 根据权利要求 1 所述的外观检测机,其特征在于:所述出料机构包括固定底座,安装于机架上;固定底座上安装有滑轨,滑轨上设有滑座,滑座连接出料电机,出料电机安装于一上盖中,上盖安装于滑轨上方;滑座上安装有升降滑块,升降滑块上安装有出料吸嘴;出料吸嘴分别与产品定位模座和出料皮带对接;出料皮带旁边设有不良品收集盒。

5. 根据权利要求 1 所述的外观检测机,其特征在于:所述产品定位模座包括定位座和定位卡,定位座固定于转盘上,定位卡以可移动的方式设置于定位座中;在转盘侧面与进料机构对接的位置设有进料滑座,进料滑座与定位卡对接;在转盘侧面与出料机构对接的位置设有出料滑座,出料滑座与定位卡对接。

一种外观检测机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备产品技术领域,具体涉及一种用于工业产品外观检测的设备。

背景技术

[0002] 在从零部件到组装部件的整个过程之中,目前业界传统的做法通常是分开加工检测、人工换位以及人工收放料,大部分操作是都人工手工完成。即使是在基于人口红利消逝的情况下所进行的工艺升级,也基本都是通过局部优化来完成对于工序和过程的缩减,如,包括从塑胶注塑工段下料——搬运——下一道人工外观检查——搬运——下一道五金件插件——搬运——人工逐个高压测试——包装——搬运——出货等过程,这样的加工操作流程不可避免会出现物流周转和搬运的二次作业,并由此带来人工冗余以及批号管理混乱、中间物料存放不便以及易于混料等情况。这对于越来越讲求质量、效率和效益的制造业过程管理产生严重的消极影响,并增加许多不必要的成本。为了解决上述问题,本申请人开发了一种基于柔性化概念的全自动智能组装线,该组装线需要使用到可以对产品进行外观检测的设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构设计合理、可全自动完成产品外观检测的设备。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种外观检测机,包括机架和供电系统,供电系统安装于机架中,其特征在于:在机架上安装有进料机构、检测机构和出料机构,检测机构与进料机构对接,出料机构与检测机构对接;进料机构对接进料皮带,进料皮带安装有进料电机;检测机构包括转盘和 CCD 检测装置,转盘底面连接电机,转盘上均匀安装有若干产品定位模座,若干 CCD 检测装置呈弧形安装于转盘边上;出料机构对接有出料皮带,出料皮带安装有皮带电机。

[0005] 进一步地,所述进料机构包括一底座,安装于机架上;底座上安装有 X 轴滑台缸,X 轴滑台缸上通过一滑板安装有 Y 轴滑台缸,Y 轴滑台缸上通过一转接板安装有 Z 轴滑台缸;Z 轴滑台缸上安装有一滑座,滑座上安装有旋转电机,旋转电机安装有取料吸嘴,取料吸嘴分别与进料皮带和产品定位模座对接。

[0006] 进一步地,所述 CCD 检测装置包括位于尾部的 CCD (CCD 图像传感器)和位于前部的相机镜头,相机镜头前方安装有光源;CCD 检测装置依照竖直检测方向、倾斜 45 度检测方向和水平检测方向共三个检测方向各设有一处,各自分别安装于直立固定座、倾斜固定座及水平固定座上。

[0007] 进一步地,所述出料机构包括固定底座,安装于机架上;固定底座上安装有滑轨,滑轨上设有滑座,滑座连接出料电机,出料电机安装于一上盖中,上盖安装于滑轨上方;滑座上安装有升降滑块,升降滑块上安装有出料吸嘴;出料吸嘴分别与产品定位模座和出料

皮带对接；出料皮带旁边设有不良品收集盒。

[0008] 进一步地,所述产品定位模座包括定位座和定位卡,定位座固定于转盘上,定位卡以可移动的方式设置于定位座中;在转盘侧面与进料机构对接的位置设有进料滑座,进料滑座与定位卡对接;在转盘侧面与出料机构对接的位置设有出料滑座,出料滑座与定位卡对接。

[0009] 本外观检测机为本申请人另案申请的发明专利“基于柔性化概念的全自动智能组装线”中的其中之一设备平台,其前面通过进料皮带对接全自动下料机,后面通过出料皮带连接双面智能插针机。产品通过进料皮带输送至进料机构处,由进料机构的进料吸嘴吸取产品,进料滑座动作将定位卡推开,进料吸嘴将产品放在定位座上,进料滑座回位,定位卡在弹簧的作用下将产品卡紧,如此逐一将产品放到产品定位模座上;电机启动,转盘旋转一个位置至 CCD 检测装置对准产品进行外观检测;完成检测的产品旋转到出料机构位置,出料滑座动作将定位卡推开,产品松开,出料吸嘴将产品吸取,外观检测合格的产品放置在出料皮带上输送至下一道工位,不合格的产品放置在不合格品收集盒中,如此重复动作。

[0010] 本实用新型通过进料机构、转盘、CCD 检测装置及出料机构的相互配合动作,可完成产品多个面的外观检测,其所有操作完全自动化,保证了整个生产线自动、有效、有序地运作。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型结构图;

[0012] 图 2 为本实用新型整体结构图;

[0013] 图 3 为进料机构结构图;

[0014] 图 4 为检测机构结构图;

[0015] 图 5 为出料机构结构。

[0016] 图中,1 为机架,2 为进料皮带,3 为进料机构,31 为底座,32 为 X 轴滑台缸,33 为滑板,34 为 Y 轴滑台缸,35 为转接板,36 为 Z 轴滑台缸,37 为滑座,38 为旋转电机,39 为取料吸嘴,4 为转盘,5 为产品定位模座,51 为定位座,52 为定位卡,6 为 CCD 检测装置,61 为 CCD,62 为相机镜头,63 为光源,64 为直立固定座,65 为倾斜固定座,66 为水平固定座,7 为出料机构,71 为出料电机,72 为固定底座,73 为滑轨,74 为滑座,75 为上盖,76 为升降滑块,77 为出料吸嘴,78 为不良品收集盒,8 为出料皮带,9 为皮带电机,10 为进料电机,11 为电机,12 为出料滑座,13 为进料滑座。

具体实施方式

[0017] 参照图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5,所述外观检测机,包括机架 1 和供电系统(未图示),供电系统安装于机架 1 中,在机架 1 上安装有进料机构 3、检测机构和出料机构 7,检测机构与进料机构 3 对接,出料机构 7 与检测机构对接;进料机构 3 对接进料皮带 2,进料皮带 2 安装有进料电机 10;检测机构包括转盘 4 和 CCD 检测装置 6,转盘 4 底面连接电机 11,转盘 4 上均匀安装有若干产品定位模座 5,三处 CCD 检测装置 6 呈弧形安装于转盘 4 边上;出料机构 7 对接有出料皮带 8,出料皮带 8 安装有皮带电机 9。

[0018] 所述进料机构 3 包括一底座 31,安装于机架 1 上;底座 31 上安装有 X 轴滑台缸 32,

X轴滑台缸 32 上通过一滑板 33 安装有 Y 轴滑台缸 34, Y 轴滑台缸 34 上通过一转接板 35 安装有 Z 轴滑台缸 36 ; Z 轴滑台缸 36 上安装有一滑座 37, 滑座 37 上安装有旋转电机 38, 旋转电机 38 安装有取料吸嘴 39, 取料吸嘴 39 分别与进料皮带 2 和产品定位模座 5 对接。

[0019] 所述 CCD 检测装置 6 包括位于尾部的 CCD 61 (CCD 图像传感器) 和位于前部的相机镜头 62, 相机镜头 62 前方安装有光源 63 ; CCD 检测装置 6 依照竖直检测方向、倾斜 45 度检测方向和水平检测方向共三个检测方向各设有一处, 各自分别安装于直立固定座 64、倾斜固定座 65 及水平固定座 66 上。

[0020] 所述出料机构 7 包括固定底座 72, 安装于机架 1 上 ; 固定底座 72 上安装有滑轨 73, 滑轨 73 上设有滑座 74, 滑座 74 连接出料电机 71, 出料电机 71 安装于一上盖 75 中, 上盖 75 安装于滑轨 73 上方 ; 滑座 74 上安装有升降滑块 76, 升降滑块 76 上安装有出料吸嘴 77 ; 出料吸嘴 77 分别与产品定位模座 5 和出料皮带 8 对接 ; 出料皮带 8 旁边设有不良品收集盒 78。

[0021] 所述产品定位模座 5 包括定位座 51 和定位卡 52, 定位座 51 固定于转盘 4 上, 定位卡 52 以可移动的方式设置于定位座 51 中 ; 在转盘 4 侧面与进料机构 3 对接的位置设有进料滑座 13, 进料滑座 13 与定位卡 52 对接 ; 在转盘 4 侧面与出料机构 7 对接的位置设有出料滑座 12, 出料滑座 12 与定位卡 52 对接。

[0022] 本外观检测机为本申请人另案申请的发明专利“基于柔性化概念的全自动智能组装线”中的其中之一设备平台, 其前面通过进料皮带 2 对接全自动下料机, 后面通过出料皮带 8 连接双面智能插针机。产品通过进料皮带 2 输送至进料机构 3 处, 由进料机构 3 的进料吸嘴 39 吸取产品, 进料滑座 13 动作将定位卡 52 推开, 进料吸嘴 13 将产品放在定位座 51 上, 进料滑座 13 回位, 定位卡 52 在弹簧的作用下将产品卡紧, 如此逐一将产品放到产品定位模座 5 上 ; 电机 11 启动, 转盘 4 旋转一个位置至 CCD 检测装置 6 对准产品进行外观检测 ; 完成检测的产品旋转到出料机构 7 位置, 出料滑座 12 动作将定位卡 52 推开, 产品松开, 出料吸嘴 77 将产品吸取, 外观检测合格的产品放置在出料皮带 8 上输送至下一道工位, 不合格的产品放置在不良品收集盒 78 中, 如此重复动作。

[0023] 以上已将本实用新型做一详细说明, 以上所述, 仅为本实用新型之较佳实施例而已, 当不能限定本实用新型实施范围, 即凡依本申请范围所作均等变化与修饰, 皆应仍属本实用新型涵盖范围内。

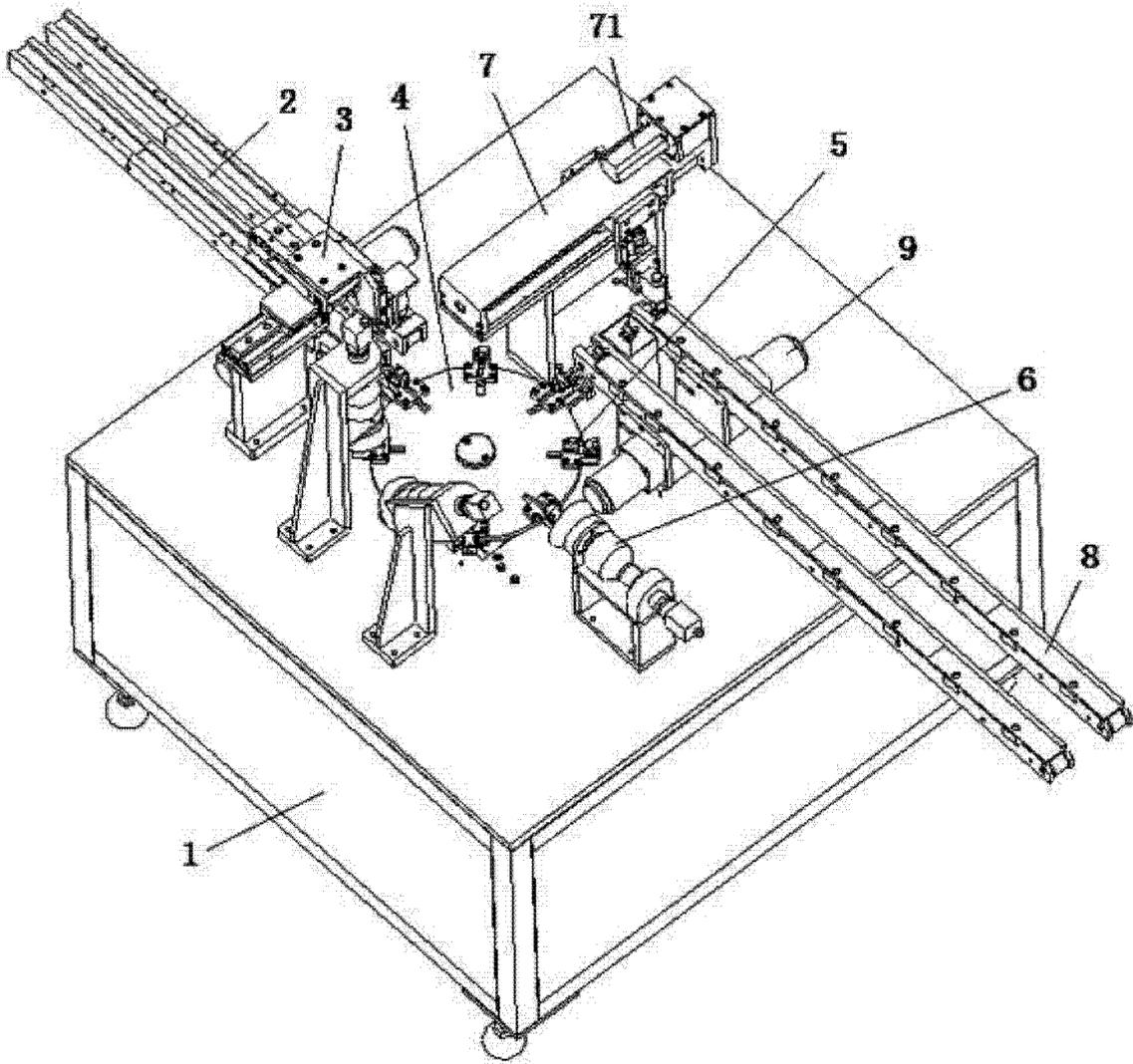


图 1

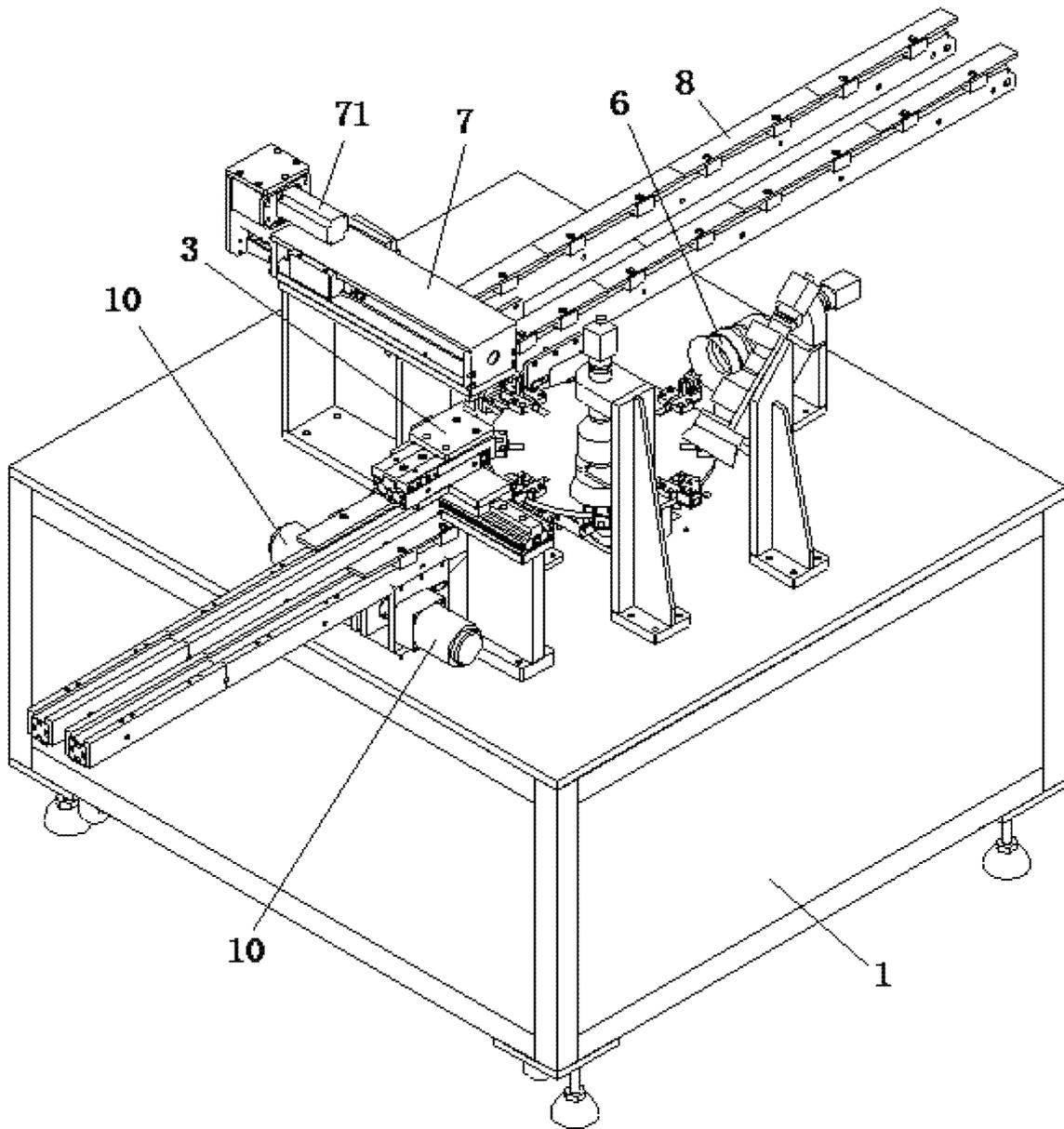


图 2

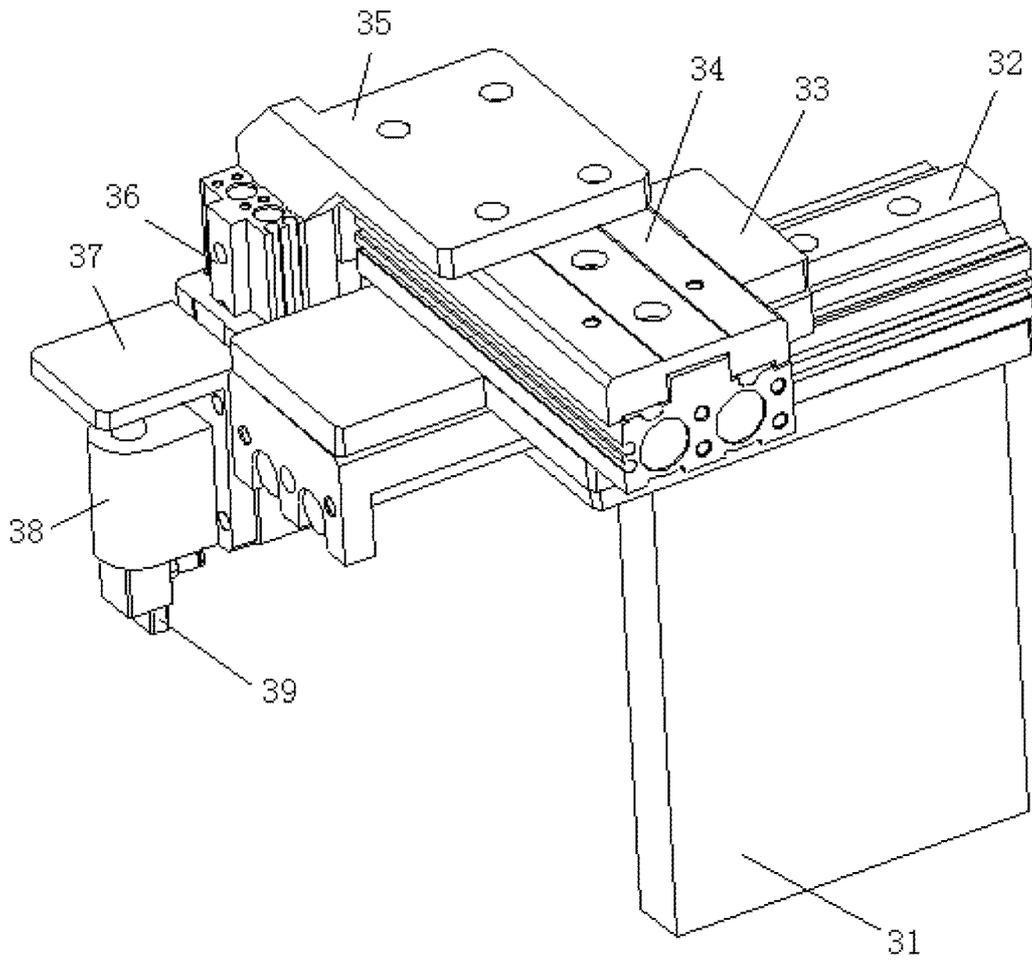


图 3

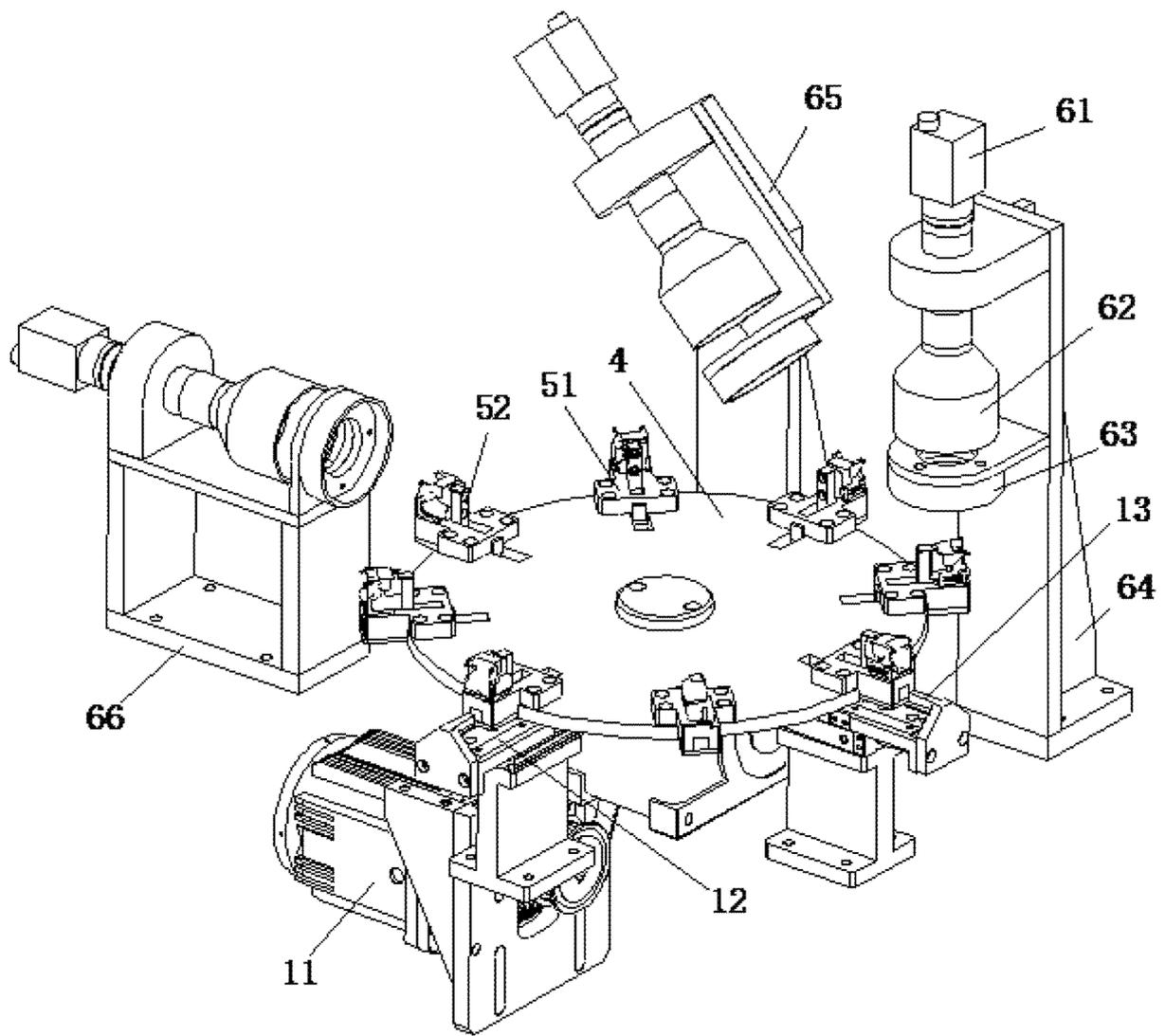


图 4

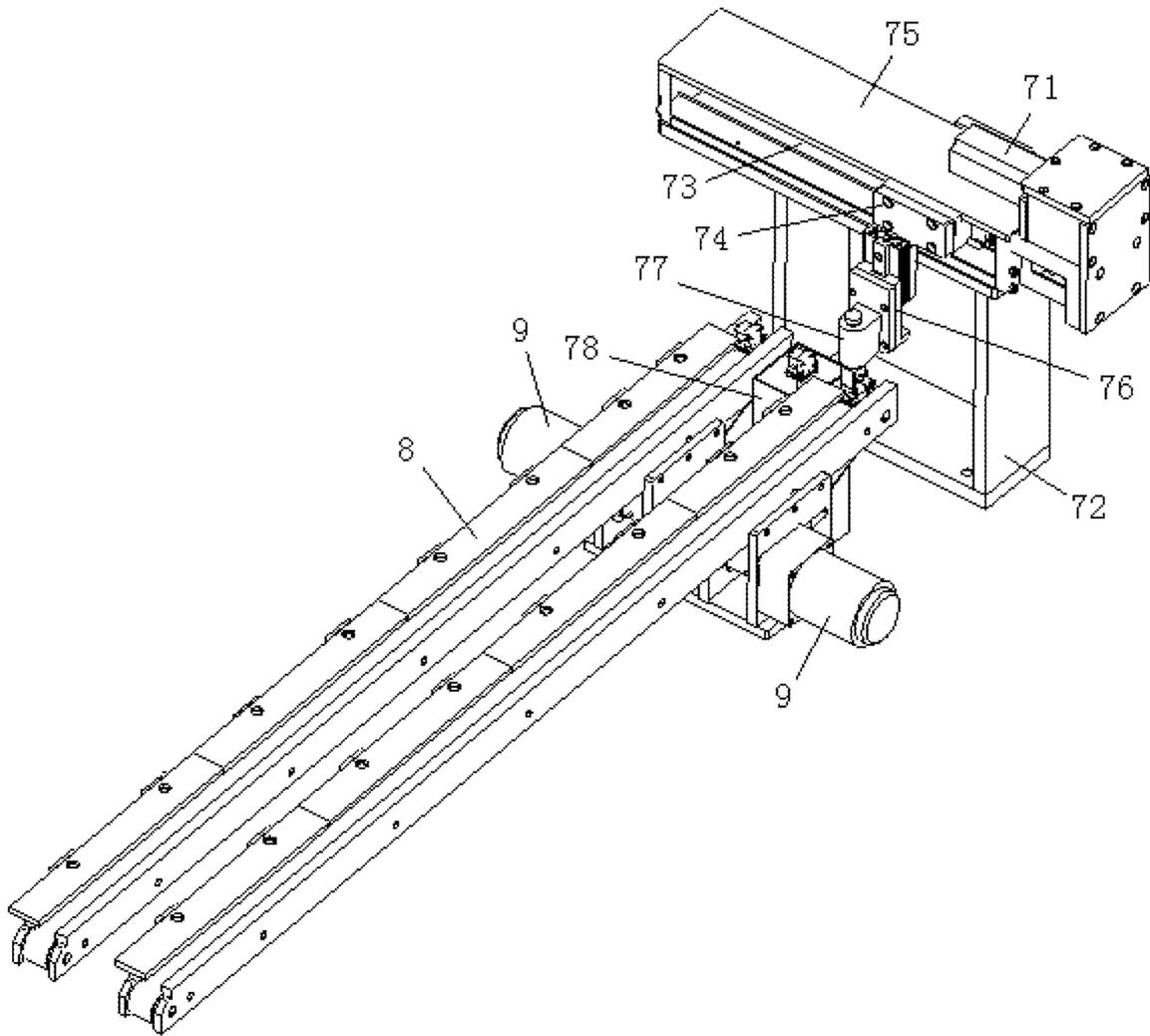


图 5