



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209973698 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201921065062.5

(22)申请日 2019.07.09

(73)专利权人 东莞市鼎力自动化科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市石碣镇东风北路西南第二工业区厂房

(72)发明人 虞仁 朱永坚 王玉齐

(74)专利代理机构 东莞市启信展华知识产权代理事务所(普通合伙) 44579

代理人 冯蓉

(51) Int. Cl.

B65G 49/06(2006.01)

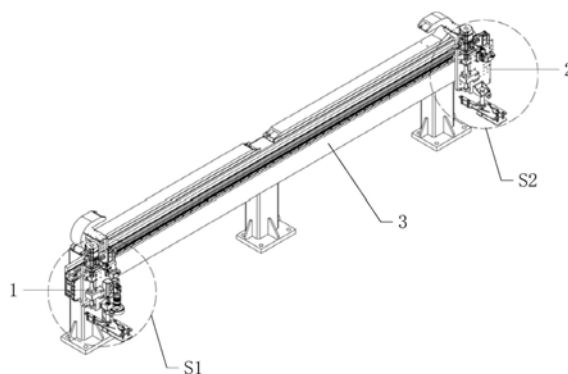
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种机械手搬运装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种机械手搬运装置,该机械手搬运装置包括龙门架,上料机械手,下料机械手和驱动装置;其中上料机械手包括有第一Z轴移动模组,旋转电机以及第一真空吸盘;下料机械手包括第二Z轴移动模组以及第二真空吸盘。本实用新型提供的机械手搬运装置可用于与AOI缺陷检测设备配合使用,可以将手机屏幕搬运到检测工位上;当检测完成之后,可以将手机屏幕吸附并转移到下一工序,使得AOI缺陷检测设备的工作效率进一步提高。



1. 一种机械手搬运装置,包括龙门架,上料机械手,下料机械手和驱动装置,其特征在于,所述驱动装置用于驱动上料机械手和下料机械手沿水平方向往复运动;上料机械手包括第一安装板,第一Z轴移动模组,旋转电机以及与旋转电机连接的第一真空吸盘;下料机械手包括第二安装板,第二Z轴移动模组以及第二真空吸盘;第一Z轴移动模组用于驱动旋转电机上下移动,第二Z轴移动模组用于驱动第二真空吸盘上下移动。

2. 根据权利要求1所述的机械手搬运装置,其特征在于,所述第一Z轴移动模组包括第一丝杆电机和第一丝杆,第一丝杆的丝杆螺母连接有第一连接板,所述旋转电机设置在第一连接板上。

3. 根据权利要求2所述的机械手搬运装置,其特征在于,所述第一连接板上设置有一个工业相机。

4. 根据权利要求1所述的机械手搬运装置,其特征在于,所述第二Z轴移动模组包括第二丝杆电机和第二丝杆,第二丝杆的丝杆螺母连接有第二连接板,所述第二真空吸盘与第二连接板连接。

5. 根据权利要求1所述的机械手搬运装置,其特征在于,第一真空吸盘和第二真空吸盘分别包括一个本体,本体上分别设置有四个真空吸嘴。

6. 根据权利要求1所述的机械手搬运装置,其特征在于,所述驱动装置为直线电机。

## 一种机械手搬运装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及搬运机械技术领域,特别涉及一种机械手搬运装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中提出了AOI (Automatic Optic Inspection,自动光学检测) 缺陷检测设备,替代了人工检测手机屏幕,提高了检测精度和工作效率。但是,现有的AOI缺陷检测设备实际运行时,手机屏幕的移料速度不高,影响实际的工作效率。因此,有必要提出一种新的机械手搬运装置,可以配合AOI缺陷检测设备使用,能够快速地对手机屏幕进行搬运,进一步提高手机屏幕的检测效率。

[0003] 可见,现有技术还有待改进和提高。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足之处,本实用新型的目的在于提供一种机械手搬运装置,旨在解决现有技术中手机屏幕检测过程中无专用的机械手搬运装置的技术问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采取了以下技术方案:

[0006] 一种机械手搬运装置,包括龙门架,上料机械手,下料机械手和驱动装置,所述驱动装置用于驱动上料机械手和下料机械手沿水平方向往复运动;上料机械手包括第一安装板,第一Z轴移动模组,旋转电机以及与旋转电机连接的第一真空吸盘;下料机械手包括第二安装板,第二Z轴移动模组以及第二真空吸盘;第一Z轴移动模组用于驱动旋转电机上下移动,第二Z轴移动模组用于驱动第二真空吸盘上下移动。

[0007] 进一步地,所述的机械手搬运装置中,所述第一Z轴移动模组包括第一丝杆电机和第一丝杆,第一丝杆的丝杆螺母连接有第一连接板,所述旋转电机设置在第一连接板上。

[0008] 进一步地,所述的机械手搬运装置中,所述第一连接上设置有一个工业相机。

[0009] 进一步地,所述的机械手搬运装置中,所述第二Z轴移动模组包括第二丝杆电机和第二丝杆,第二丝杆的丝杆螺母连接有第二连接板,所述第二真空吸盘与第二连接板连接。

[0010] 进一步地,所述的机械手搬运装置中,第一真空吸盘和第二真空吸盘分别包括一个本体,本体上分别设置有四个真空吸嘴。

[0011] 进一步地,所述的机械手搬运装置中,所述驱动装置为直线电机。

[0012] 有益效果:本实用新型提供了一种机械手搬运装置,相比现有技术,该机械手搬运装置可用于与AOI缺陷检测设备配合使用,通过设置龙门架,上料机械手,下料机械手和驱动装置等部件,可以将手机屏幕搬运到检测工位上;当检测完成之后,可以将手机屏幕吸附并转移到下一工序,使得AOI缺陷检测设备的工作效率进一步提高。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型提供的机械手搬运装置的立体图。

[0014] 图2为图1中S1区域的局部放大图。

[0015] 图3为图1中S2区域的局部放大图。

### 具体实施方式

[0016] 本实用新型提供一种机械手搬运装置,为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下结合实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种机械手搬运装置。本文所述“第一”、“第二”等词语目的在于变出阐述,不在于限定本实用新型。

[0018] 一种机械手搬运装置,包括龙门架3,上料机械手1,下料机械手2和驱动装置(图中未示出),所述驱动装置用于驱动上料机械手和下料机械手沿水平方向往复运动;上料机械手1包括第一安装板10,第一Z轴移动模组,旋转电机14以及与旋转电机连接的第一真空吸盘15;下料机械手2包括第二安装板20,第二Z轴移动模组以及第二真空吸盘25;第一Z轴移动模组用于驱动旋转电机上下移动,第二Z轴移动模组用于驱动第二真空吸盘上下移动。

[0019] 进一步地,所述第一Z轴移动模组包括第一丝杆电机11和第一丝杆12,第一丝杆的丝杆螺母(图中未示出)连接有第一连接板13,所述旋转电机设置在第一连接板上。运行时,第一丝杆电机带动第一丝杆转动,从而实现驱动第一连接板、旋转电机和第一真空吸盘上、下移动。

[0020] 进一步地,所述第一连接板上设置有一个工业相机19,便于与AOI缺陷检测设备配合使用时,上料机械手移动过程中飞拍产品的mark点位置,进一步计算出产品要放在对应的治具上面时的X轴位置及以及旋转角度。

[0021] 进一步地,所述第二Z轴移动模组包括第二丝杆电机21和第二丝杆22,第二丝杆的丝杆螺母连接有第二连接板23,所述第二真空吸盘与第二连接板连接。运行时,第二丝杆电机带动第二丝杆转动,从而实现驱动第二连接板和第二真空吸盘上、下移动。

[0022] 进一步地,第一真空吸盘和第二真空吸盘分别包括一个本体(标号分别为151和251),本体上分别设置有四个真空吸嘴(标号分别为152和252),即,真空吸嘴通过管道连接外部抽真空设备从而实现真空吸的目的。为了便于理解,第一真空吸盘和第二真空吸盘下方分别示意性画出了一块手机屏幕91。

[0023] 优选地,所述驱动装置为直线电机,优选为双动子直线电机。通过直线电机的方式实现快速、稳定地驱动上料机械手和下料机械手在龙门架上直线移动。

[0024] 实际使用时,所述机械手搬运装置可用于与AOI缺陷检测设备(图中未示出)配合使用,所述上料机械手可以通过真空吸盘吸附待检测的手机屏幕然后上升,驱动装置控制上料机械手至预定位置,旋转电机转动至合适位置,第一Z轴移动模组运行带动手机屏幕下移至AOI缺陷检测设备的检测平台(图中未示出)上,然后第一真空吸盘断开真空,上料机械手复位。当手机屏幕检测完成之后,下料机械手移动至手机屏幕上方,然后真空吸盘降低并将手机屏幕吸附,第二Z轴移动模组带动手机屏幕上升,下料机械手移动至龙门架的出口端,将手机屏幕转移到下一个工序。

[0025] 通过上述分析可知,本实用新型提供的机械手搬运装置可用于与AOI缺陷检测设备配合使用,通过设置龙门架,上料机械手,下料机械手和驱动装置等部件,可以将手机屏幕搬运到检测工位上;当检测完成之后,可以将手机屏幕吸附并转移到下一工序,使得AOI

缺陷检测设备的工作效率进一步提高。

[0026] 需要说明的是,为了便于理解,上文提到了AOI缺陷检测设备,但本实用新型请求保护的是所述机械手搬运装置本身,且不限定实际使用时可用于与其他设备配合使用时,也不限定可用于搬运其他类型的液晶面板。

[0027] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本实用新型的保护范围。

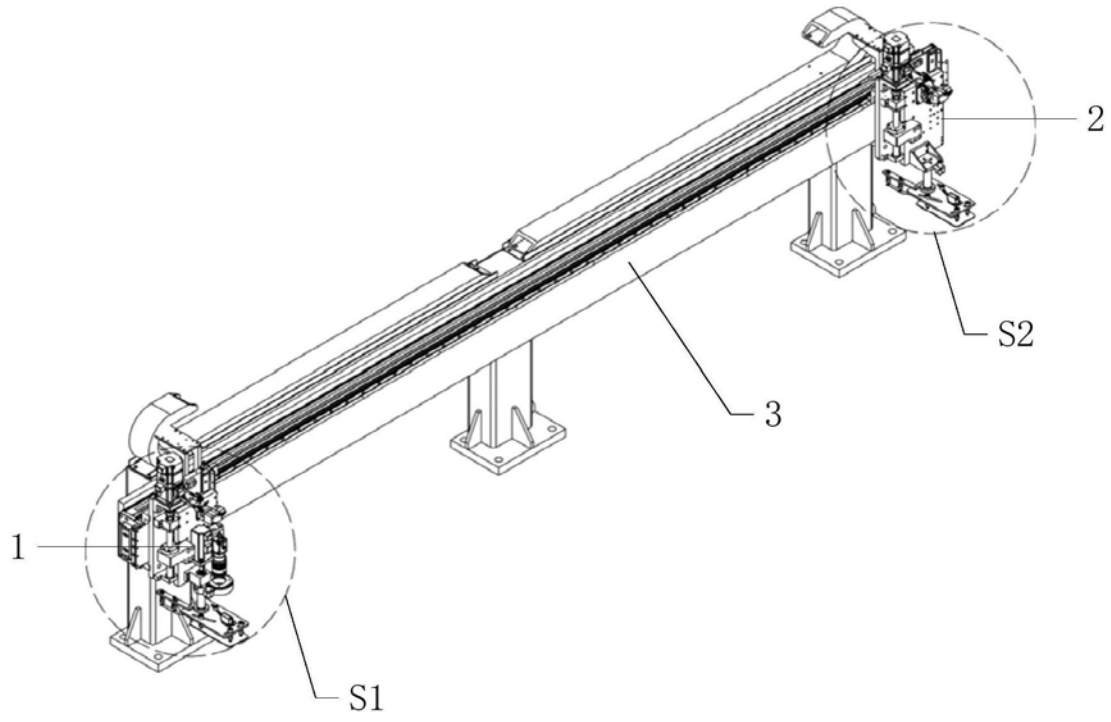


图1

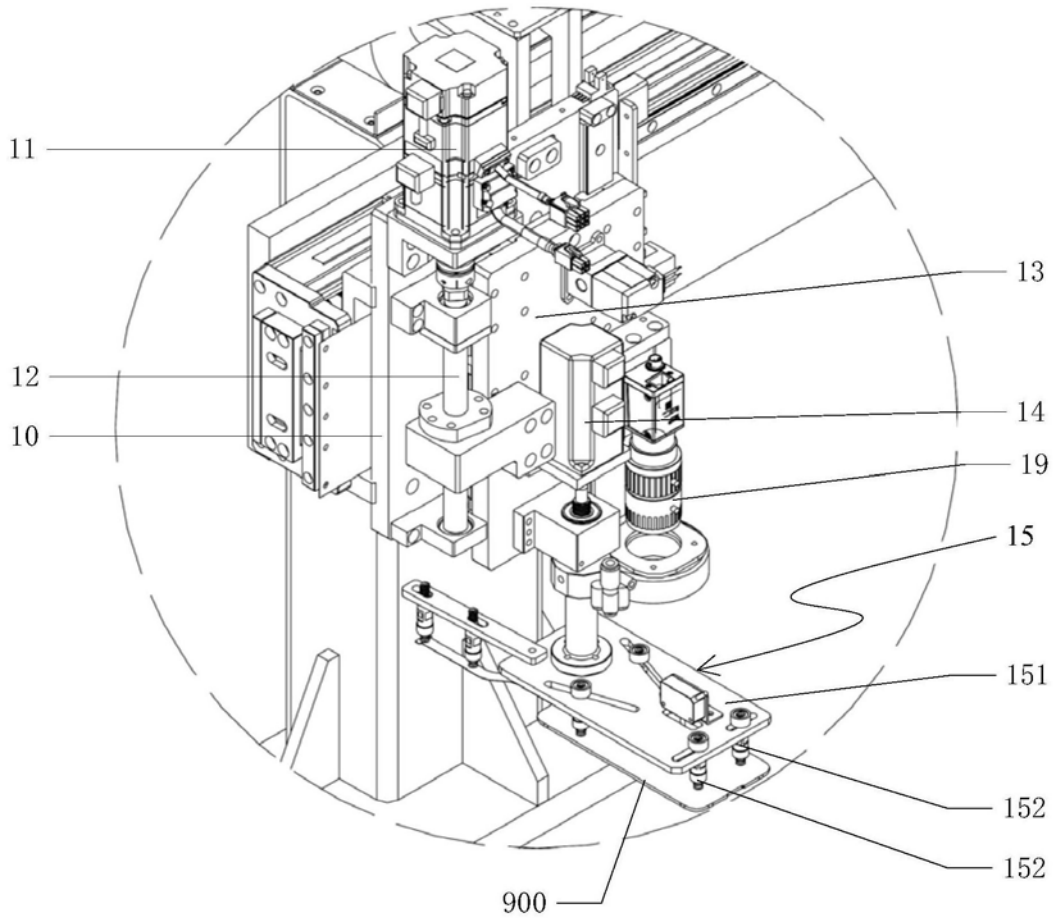


图2

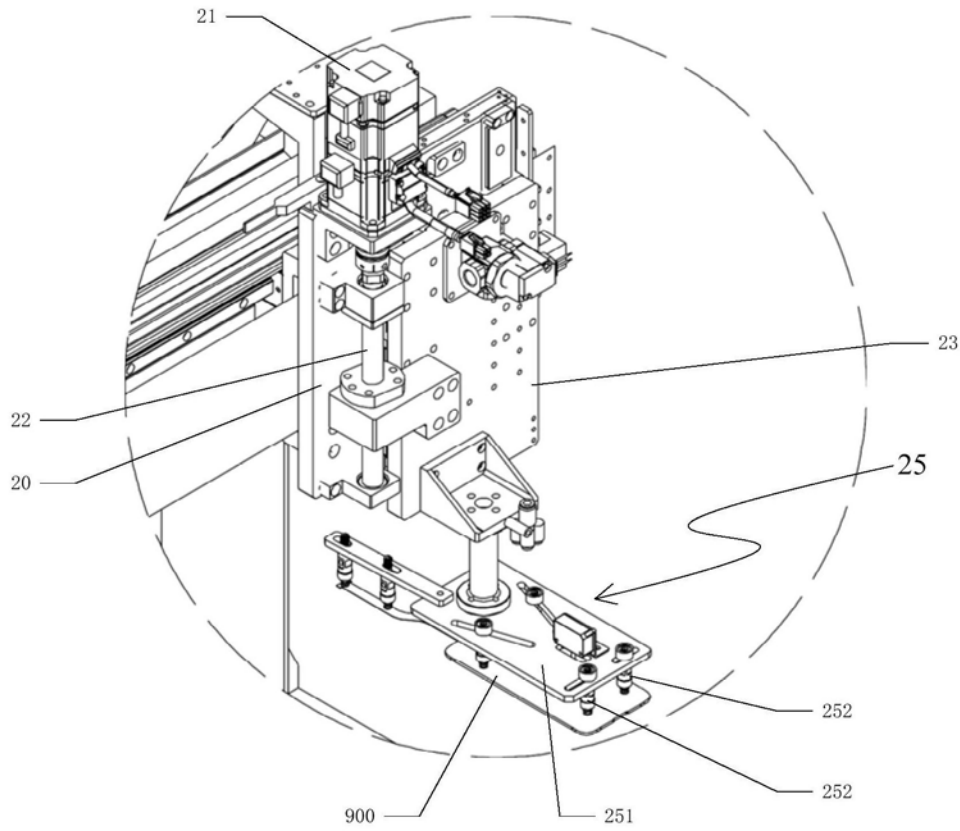


图3