(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217837501 U
(45)授权公告日 2022.11.18

(21)申请号 202222300275.X

(22)申请日 2022.08.30

(73)专利权人 厦门竣铭科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区杏美路9-4号一楼

(72)发明人 谢贤仁 陈永恩 魏信锦 肖展飞

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 43/00(2006.01)

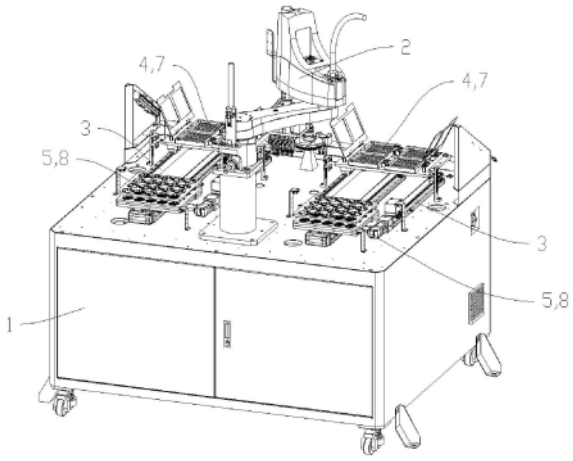
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

镀膜夹具上料机

(57)摘要

本实用新型涉及镀膜机构技术领域，镀膜夹具自动上料机，其包括机架，机架上设有连接控制各活动部件的控制系统，其特征在于，所述机架顶部设有上料机构，上料机构具有四轴机器人，四轴机器人的活动结构末端连接有夹持模块和视觉模块，夹持模块用于夹持工件，视觉模块用于获取工件放置区域的图像信息，上料机构至少一侧设有进料工位和出料工位，进料工位用于放置载具，载具用于放置待上料机构夹持转运的工件，出料工位用于放置夹具，夹具用于装夹经上料机构转运后的工件，所述机架上设有移动机构，用于载具和/或夹具的水平移动。本实用新型有助于解决目前依靠人工操作，容易影响镀膜质量及劳动强度大的问题。



CN 217837501 U

1.镀膜夹具自动上料机，包括机架(1)，机架(1)上设有连接控制各活动部件的控制系统，其特征在于，所述机架(1)顶部设有上料机构(2)，上料机构(2)具有四轴机器人(22)，四轴机器人(22)的活动结构末端连接有夹持模块(24)和视觉模块(25)，夹持模块(24)用于夹持工件(6)，视觉模块(25)用于获取工件(6)放置区域的图像信息，上料机构(2)至少一侧设有进料工位(7)和出料工位(8)，进料工位(7)用于放置载具(4)，载具(4)用于放置待上料机构(2)夹持转运的工件(6)，出料工位(8)用于放置夹具(5)，夹具(5)用于装夹经上料机构(2)转运后的工件(6)，所述机架(1)上设有移动机构(3)，用于载具(4)和/或夹具(5)的水平移动。

2.根据权利要求1所述的镀膜夹具自动上料机，其特征在于，所述上料机构(2)包括与机架(1)顶部连接的底座(21)，所述四轴机器人(22)设置于底座(21)上，四轴机器人(22)的活动结构末端连接有活动基座(23)，所述夹持模块(24)设于活动基座(23)下方，所述视觉模块(25)设于活动基座(23)一侧。

3.根据权利要求1或2所述的镀膜夹具自动上料机，其特征在于，所述夹持模块(24)采用气动夹持爪。

4.根据权利要求1或2所述的镀膜夹具自动上料机，其特征在于，所述视觉模块(25)采用与控制系统信息交互的相机。

5.根据权利要求1所述的镀膜夹具自动上料机，其特征在于，所述移动机构(3)包括线性导轨及线性驱动元件。

6.根据权利要求5所述的镀膜夹具自动上料机，其特征在于，所述线性驱动元件采用电机、气缸、油缸或电动缸。

7.根据权利要求3所述的镀膜夹具自动上料机，其特征在于，若干个气动夹持爪平行设置，其夹持开口竖直朝下。

镀膜夹具上料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镀膜机构技术领域，特别是涉及一种镀膜夹具上料机。

背景技术

[0002] 在对一些小型工件，特别是一些外表面具有不规则圆弧曲面的工件进行镀膜时，需要将其装夹到夹具中，现在大多数还是依靠人工操作，将工件装入夹具中，由于工件较为细小，操作相对困难，一方面容易在工件表面印上指纹，影响后续镀膜效果，另一方面人工操作劳动强度大，且容易出现漏装，或安装不到位的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种镀膜夹具自动上料机，有助于解决目前依靠人工操作，容易影响镀膜质量及劳动强度大的问题。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型采用这样的技术方案：

[0005] 镀膜夹具自动上料机，包括机架，机架上设有连接控制各活动部件的控制系统，所述机架顶部设有上料机构，上料机构具有四轴机器人，四轴机器人的活动结构末端连接有夹持模块和视觉模块，夹持模块用于夹持工件，视觉模块用于获取工件放置区域的图像信息，上料机构至少一侧设有进料工位和出料工位，进料工位用于放置载具，载具用于放置待上料机构夹持转运的工件，出料工位用于放置夹具，夹具用于装夹经上料机构转运后的工件，所述机架上设有移动机构，用于载具和/或夹具的水平移动。

[0006] 优选地，所述上料机构包括与机架顶部连接的底座，所述四轴机器人设置于底座上，四轴机器人的活动结构末端连接有活动基座，所述夹持模块设于活动基座下方，所述视觉模块设于活动基座一侧。

[0007] 优选地，所述夹持模块采用气动夹持爪。

[0008] 优选地，所述视觉模块采用与控制系统信息交互的相机。

[0009] 优选地，所述移动机构包括线性导轨及线性驱动元件。

[0010] 优选地，所述线性驱动元件采用电机、气缸、油缸或电动缸。

[0011] 优选地，若干个气动夹持爪平行设置，其夹持开口竖直朝下。

[0012] 相较于现有技术，本实用新型至少包括以下优点：

[0013] 本实用新型通过在机架顶部设置上料机构，利用上料机构中的四轴机器人代替人工上料动作，减少整个工件上料过程中的人工参与程度，从而减少工件表面印上指纹影响镀膜效果的现象，也减轻了作业人员的劳动强度。本实用新型借助夹持模块和视觉模块，能够对待上料的工件进行到位识别，利用全自动的上料转运机械机构，能够达到精准精细操作，减少传统人工操作产生漏装或安装不到位的现象。本实用新型通过设置移动机构，能够协同上料机构作业，根据需求可实现工件在上料前后的辅助送料，这有助于提升设备整体紧凑性，减少占地面积，以及进一步降低人为搬运工件的劳动强度。

附图说明

[0014] 图1为一实施例中镀膜夹具自动上料机的结构示意图；

[0015] 图2为图1的俯视图；

[0016] 图3为上料机构的结构示意图；

[0017] 图4为另一角度上料机构的结构示意图。

[0018] 图中标注：1、机架；2、上料机构；21、底座；22、四轴机器人；23、活动基座；24、夹持模块；25、视觉模块；26、插座连接底板；3、移动机构；4、载具；5、夹具；6、工件；7、进料工位；8、出料工位。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0020] 参见图1至图4，本实施例公开一种镀膜夹具5自动上料机，包括机架1，机架1采用厢式结构，主要起承载支撑作用。机架1底部设有万向轮，方便设备的移动运输。机架1内部具有空腔，该空腔可用于安装控制系统、空压设备等部件。

[0021] 所述机架1顶部设有上料机构2，上料机构2具有四轴机器人22，四轴机器人22底部通过底座21与机架1连接固定。本实施例中的控制系统和四周机器人系现有技术，在此不再赘述。上料机构2两侧设有进料工位7和出料工位8。进料工位7用于放置载具4，载具4用于放置待上料机构2夹持转运的工件6，出料工位8用于放置夹具5，夹具5用于装夹经上料机构2转运后的工件6。上料机构2用于将载具4上的工件6夹持后转运至夹具5上。

[0022] 本实施例中，四轴机器人22的活动结构末端固定连接有活动基座23，活动基座23具体为水平的板体结构，活动基座23底部连接有夹持模块24。

[0023] 进一步的，夹持模块24由多个气动夹持爪组成，气动夹持爪通过气管与真空泵连接，实现气动夹持爪的开合驱动。气动夹持爪的夹持开口竖直朝下，借助四轴机器人22，能够将气动夹持爪移动至载具4上各工件6的正上方，然后通过升降配合气动夹持爪开合动作对工件6进行夹持，夹持后利用四轴机器人22将工件6转运至夹具5上，再次配合气动夹持爪的开合动作进行精准放料，完成工件6从载具4转运至夹具5的上料过程。

[0024] 进一步的，活动基座23一侧设有视觉模块25，本实施例中的视觉模块25采用与控制系统信息交互的相机，该相机系现有技术，在此不再赘述，主要用于检测工件6的到位情况，配合夹持模块24使得夹持动作更加精准高效。

[0025] 活动基座23顶部还设有插座连接底板26，用于线缆的快捷插接。

[0026] 进一步的，机架1顶部位于进料工位7和出料工位8区域设有移动机构3，具体的，移动机构3包括固设于机架1上的线性导轨，以及用于驱动载具4和夹具5水平线性移动的驱动元件，本实施例中，该驱动元件采用电机、减速器、传动链等传动组合结构，其主要作用在于，能够对载具4和夹具5的水平位置进行控制调整，使之与上料机构2的运作协同作用，达到精准快捷的转运上料，也有助于工件6上料前后的水平输送，具体表现为作业人员只需将工件6搬运至机架1靠近边缘区域的载具4上，或从靠近机架1边缘处的夹具5将工件6取下，不必探身将工件6送至靠近上料机构2区域，这有助降低劳动强度。

[0027] 为了提升载具4和夹具5水平移动位置的精准度，还可对其移动路径进行传感器的定点配置。

[0028] 在具体实施过程中，作业人员将待上料的工件6放置在载具4上，利用移动机构3的水平移动以及四轴机器人22的活动，相机先进行工件6的到位检测，然后借助夹持模块24与四轴机器人22的配合，将工件6精准夹持转运至夹具5上，完成上料过程，随后作业人员将上料完的成品取出。

[0029] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

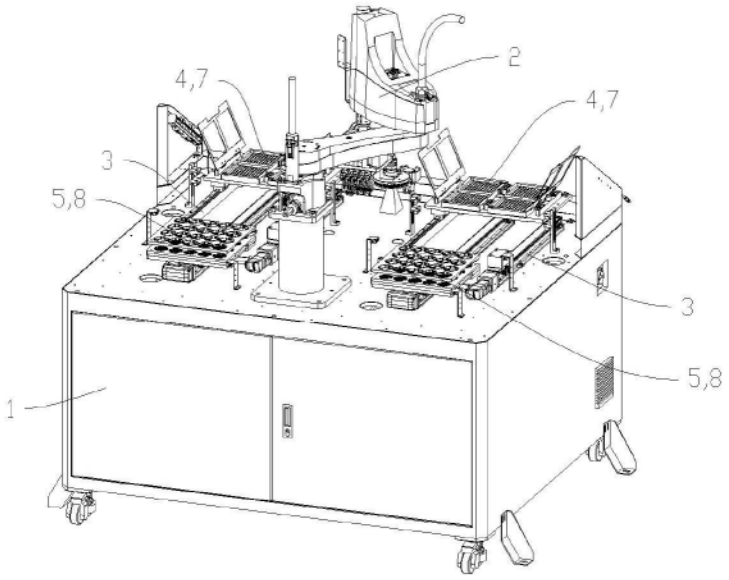


图1

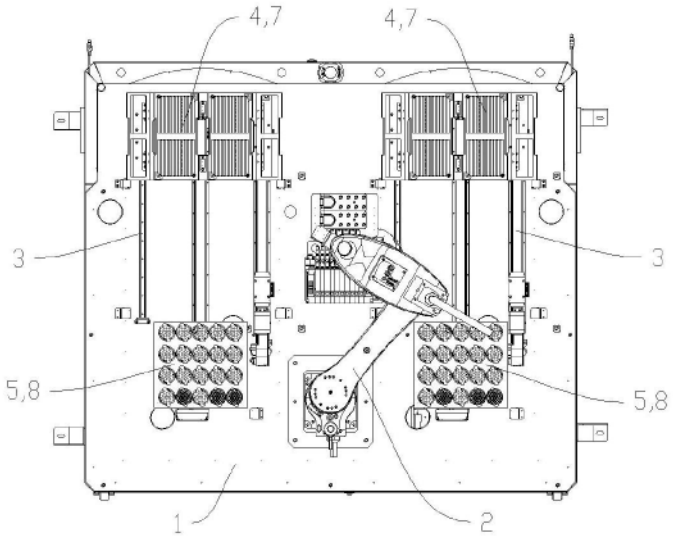


图2

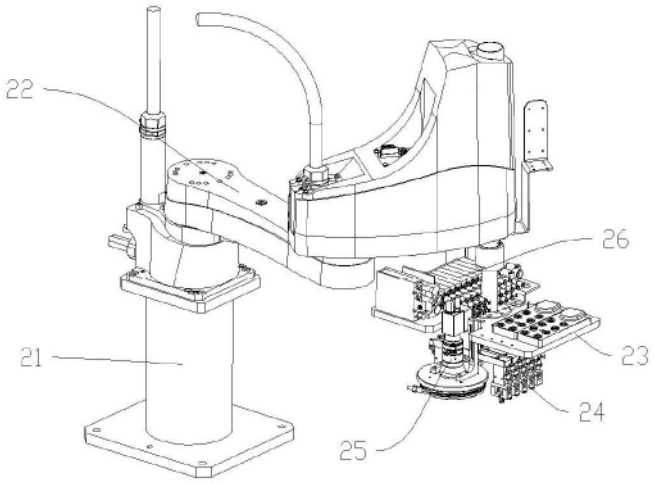


图3

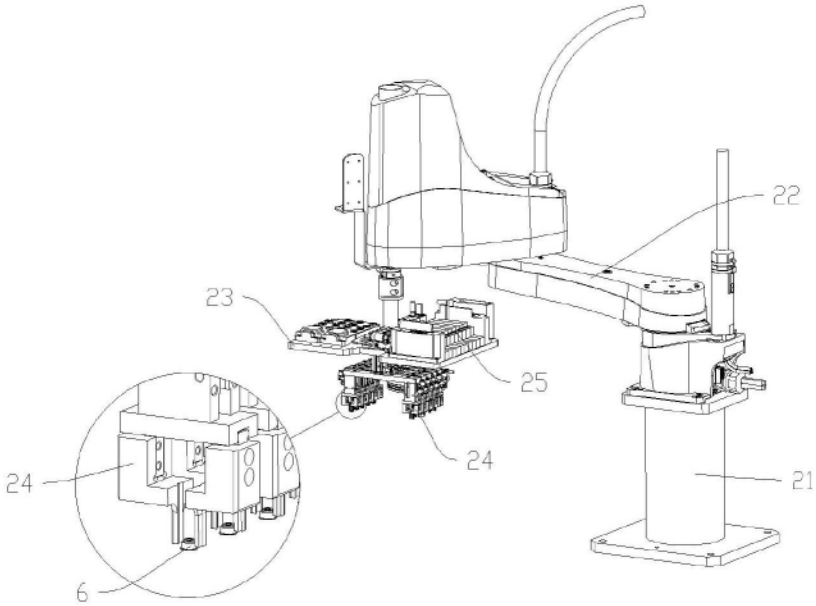


图4