(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210753519 U
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921531614.7

(22)申请日 2019.09.16

(73)专利权人 南京康尼机电股份有限公司
地址 210038 江苏省南京市经济技术开发区恒达路19号

(72)发明人 周航 许慈 毕光明 牛连革 张洪斌 贾兢

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所（普通合伙）32204
代理人 曾教伟

(51)Int.Cl.
B05C 5/02(2006.01)
B05C 9/10(2006.01)
F16B 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

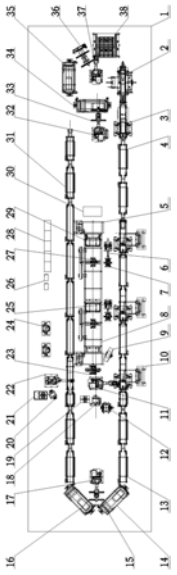
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线

(57)摘要

本实用新型的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线，包括工作平台，所述工作平台上设置有结构胶门板装配系统和密封胶门板装配系统；所述结构胶门板装配系统包括结构胶门板装配线体，结构胶门板装配线体前端设置有门板穿胶条系统；所述结构胶门板装配线体侧边依次设置有活化剂涂覆机器人、底涂涂覆机器人、结构胶涂胶机器人，结构胶门板装配线体后端设置有门板下线机器人。本实用新型面向轨道交通行业，解决门板穿胶条、窗框打磨与吸尘、窗框涂覆活化剂、窗框涂覆底涂、窗框打胶与刮溢胶、门板在工位间流转、门板上线与下线，进一步提升了门板与玻璃粘接质量的稳定性，更进一步的促进自动化进程。



CN 210753519 U

1.一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线,其特征在于:包括工作平台(1),所述工作平台(1)上设置有结构胶门板装配系统和密封胶门板装配系统;所述结构胶门板装配系统包括结构胶门板装配线体(4),结构胶门板装配线体(4)前端设置有门板穿胶条系统;所述结构胶门板装配线体(4)侧边依次设置有活化剂涂覆机器人(6)、底涂涂覆机器人(25)、结构胶涂胶机器人(11),结构胶门板装配线体(4)后端设置有门板下线机器人(17)。

2.根据权利要求1所述的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线,其特征在于:所述密封胶门板装配系统包括密封胶门板装配线体(31),密封胶门板装配线体(31)前端设置有窗框打磨机器人(32),窗框打磨机器人(32)上设置有窗框打磨机器人手爪工具(33)。

3.根据权利要求2所述的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线,其特征在于:所述密封胶门板装配线体(31)侧面设置有玻璃传送线体(8)。

4.根据权利要求3所述的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线,其特征在于:所述玻璃传送线体(8)前端设置有玻璃线端升降机(5),玻璃传送线体(8)上设置有玻璃工件对中装置(27)、玻璃工件随行工装(29),所述玻璃传送线体(8)后端设置有玻璃对中台(23)。

5.根据权利要求2所述的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线,其特征在于:所述密封胶门板装配线体(31)一侧设置有密封胶涂胶机器人(22),密封胶涂胶机器人(22)的工作范围内设置有密封胶胶枪更换台(20)和密封胶齿轮泵(21)。

6.根据权利要求2所述的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线,其特征在于:所述密封胶门板装配线体(31)的后端设置有密封胶下线门板料车(16),所述密封胶下线门板料车(16)位于门板下线机器人(17)的工作范围内。

7.根据权利要求2所述的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线,其特征在于:所述窗框打磨机器人(32)的工作范围内设置有密封胶上线门板料车(34)。

8.根据权利要求1所述的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线,其特征在于:所述门板穿胶条系统包括设置于结构胶门板装配线体(4)前端的门板穿胶条工作台(2)、门板穿胶条机器人(37),所述门板穿胶条机器人(37)工作范围内设置结构胶上线门板料车(35)和胶条料库(38)。

9.根据权利要求8所述的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线,其特征在于:所述结构胶门板装配线体(4)与门板穿胶条工作台(2)之间设置有窗框打磨工作台(3)。

10.根据权利要求1所述的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线,其特征在于:所述门板下线机器人(17)上设置有下线机器人门板吸盘(15);所述门板下线机器人(17)的工作范围内设置有结构胶下线门板料车(14)。

一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道交通设备技术领域，具体是一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线。

背景技术

[0002] 目前，工业机器人能够提高产品的生产效率和质量，改善劳动条件，因此得到了广泛的应用。但是，由于涂胶车间生产的工序特殊性，作业动作大多需要操作人员熟练的操作技巧与经验完成，实现生产自动化本身存在较大难度，涂胶车间自动化在实际工业生产中应用较少。目前，门板与玻璃粘接车间进行门板穿胶条、窗框打磨与吸尘、窗框涂覆活化剂、窗框涂覆底涂、窗框打胶与刮溢胶、门板在工位间流转、门板上线与下线作业时，完全由人工作业完成，自动化程度低，劳动强度大，存在职业健康安全隐患，产品质量一致性不高，产品质量不可追溯，有待进一步提高。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的：为了克服现有技术中存在的不足，本实用新型提供一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线。

[0004] 技术方案：为解决上述技术问题，本实用新型的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线，包括工作平台，所述工作平台上设置有结构胶门板装配系统和密封胶门板装配系统；所述结构胶门板装配系统包括结构胶门板装配线体，结构胶门板装配线体前端设置有门板穿胶条系统；所述结构胶门板装配线体侧边依次设置有活化剂涂覆机器人、底涂涂覆机器人、结构胶涂胶机器人，结构胶门板装配线体后端设置有门板下线机器人。

[0005] 其中，所述密封胶门板装配系统包括密封胶门板装配线体，密封胶门板装配线体前端设置有窗框打磨机器人，窗框打磨机器人上设置有窗框打磨机器人手爪工具。

[0006] 其中，所述密封胶门板装配线体侧面设置有玻璃传送线体。

[0007] 其中，所述玻璃传送线体前端设置有玻璃线端升降机，玻璃传送线体上设置有玻璃工件对中装置、玻璃工件随行工装，所述玻璃传送线体后端设置有玻璃对中台。

[0008] 其中，所述密封胶门板装配线体一侧设置有密封胶涂胶机器人，密封胶涂胶机器人的工作范围内设置有密封胶胶枪更换台和密封胶齿轮泵。

[0009] 其中，所述密封胶门板装配线体的后端设置有密封胶下线门板料车，所述密封胶下线门板料车位于门板下线机器人的工作范围内。

[0010] 其中，所述窗框打磨机器人的工作范围内设置有密封胶上线门板料车。

[0011] 其中，所述门板穿胶条系统包括设置于结构胶门板装配线体前端的门板穿胶条工作台、门板穿胶条机器人，所述门板穿胶条机器人工作范围内设置结构胶上线门板料车和胶条料库。

[0012] 其中，所述结构胶门板装配线体与门板穿胶条工作台之间设置有窗框打磨工作台。

[0013] 其中，所述门板下线机器人上设置有下线机器人门板吸盘；所述门板下线机器人的工作范围内设置有结构胶下线门板料车。

[0014] 有益效果：本实用新型具有以下有益效果：

[0015] 本实用新型面向轨道交通行业，解决门板穿胶条、窗框打磨与吸尘、窗框涂覆活化剂、窗框涂覆底涂、窗框打胶与刮溢胶、门板在工位间流转、门板上线与下线，进一步提升了门板与玻璃粘接质量的稳定性，更进一步的促进自动化进程。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为玻璃对中台的结构示意图。

[0018] 图中，1-工作平台；2-门板穿胶条工作台；3-窗框打磨工作台；4-结构胶门板装配线体；5-玻璃线端升降机；6-活化剂涂覆机器人；7-涂覆头更换台；8-玻璃传送线体；9-玻璃静置架；10-门板线体升降机；11-结构胶涂胶机器人；12-结构胶胶枪更换台；13-门板工件；14-结构胶下线门板料车；15-下线机器人门板吸盘；16-密封胶下线门板料车；17-门板下线机器人；18-结构胶胶枪更换台；19-结构胶齿轮泵；20-密封胶胶枪更换台；21-密封胶齿轮泵；22-密封胶涂胶机器人；23-玻璃对中台；24-胶泵；25-底涂涂覆机器人；26-胶管加热控制柜；27-玻璃工件对中装置；28-总控制柜；29-玻璃工件随行工装；30-玻璃料车；31-密封胶门板装配线体；32-窗框打磨机器人；33-门板上线吸盘；34-密封胶上线门板料车；35-结构胶上线门板料车；36-穿胶条机器人工具更换台；37-门板穿胶条机器人；38-胶条料库。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0020] 如图1和图2所示，本实用新型的一种用于轨道交通门板与玻璃粘接智能化生产线，包括工作平台1，所述工作平台1上设置有结构胶门板装配系统和密封胶门板装配系统；所述结构胶门板装配系统包括结构胶门板装配线体4，结构胶门板装配线体4前端设置有门板穿胶条系统；所述结构胶门板装配线体4侧边依次设置有活化剂涂覆机器人6、底涂涂覆机器人25、结构胶涂胶机器人11，结构胶门板装配线体4后端设置有门板下线机器人17，所述门板下线机器人17上设置有下线机器人门板吸盘15；所述门板下线机器人17的工作范围内设置有结构胶下线门板料车14。所述密封胶门板装配系统包括密封胶门板装配线体31，密封胶门板装配线体31前端设置有窗框打磨机器人32，窗框打磨机器人32上设置有窗框打磨机器人手爪工具33，所述密封胶门板装配线体31侧面设置有玻璃传送线体8。所述玻璃传送线体8前端设置有玻璃线端升降机5，玻璃传送线体8上设置有玻璃工件对中装置27、玻璃工件随行工装29，所述玻璃传送线体8后端设置有玻璃对中台23。所述密封胶门板装配线体31一侧设置有密封胶涂胶机器人22，密封胶涂胶机器人22的工作范围内设置有密封胶胶枪更换台20和密封胶齿轮泵21。所述密封胶门板装配线体31的后端设置有密封胶下线门板料车16，所述密封胶下线门板料车16位于门板下线机器人17的工作范围内，所述窗框打磨机器人32的工作范围内设置有密封胶上线门板料车34。所述门板穿胶条系统包括设置于结构胶门板装配线体4前端的门板穿胶条工作台2、门板穿胶条机器人37，所述门板穿胶条机器人37工作范围内设置结构胶上线门板料车35和胶条料库38。所述结构胶门板装配线体4与

门板穿胶条工作台2之间设置有窗框打磨工作台3。

[0021] 具体地，门板穿胶条机器人37用于进行胶条装配作业；窗框打磨机器人32用于进行窗框打磨作业；活化剂涂覆机器人6用于进行窗框自动涂覆活化剂作业；底涂涂覆机器人25用于进行窗框自动涂覆底涂作业；结构胶涂胶机器人11用于进行窗框自动涂结构胶与自动安装玻璃作业；密封胶涂胶机器人22用于进行窗框自动涂密封胶与自动刮溢胶作业；门板下线机器人17用于进行两条门板线体门板工件自动下线作业。

[0022] 本实用新型的工作过程如下：

[0023] 1、门板穿胶条机器人37通过机器人手爪工具从结构胶上线门板料车35抓取门板工件13摆放至门板穿胶条工作台2，然后从胶条料库38抓取胶条送至门板穿胶条工作台2进行胶条装配作业；

[0024] 2、门板工件13流转至打磨机器人工作台，窗框打磨机器人通过窗框打磨机器人手爪工具进行门板窗框打磨吸尘作业，同时从密封胶上线门板料车34抓取门板工件13摆放至密封胶门板装配线体31；

[0025] 3、门板工件13流转至活化剂涂覆机器人工作台，活化剂涂覆机器人对结构胶门板装配线体4上的门板工件13进行自动涂覆活化剂作业；

[0026] 4、玻璃工件摆放在玻璃工件随行工装29上，玻璃工件随行工装29通过玻璃传送线体8流转至活化剂涂覆机器人工作台，玻璃工件对中装置27通过气缸对玻璃工件进行机械夹紧对中定位，活化剂涂覆机器人对玻璃工件进行自动涂覆活化剂作业；

[0027] 5、门板工件13流转至底涂涂覆机器人工作台，底涂涂覆机器人对结构胶门板装配线体4上的门板工件13进行自动涂覆底涂作业；

[0028] 6、玻璃工件摆放在玻璃工件随行工装29上，玻璃工件随行工装29通过玻璃传送线体8流转至底涂涂覆机器人工作台，玻璃工件对中装置27通过气缸对玻璃工件进行机械夹紧对中定位，底涂涂覆机器人对玻璃工件进行自动涂覆底涂作业；

[0029] 7、门板工件13流转至结构胶涂胶机器人工作台，结构胶涂胶机器人从结构胶胶枪更换台18抓取胶枪对结构胶门板装配线体4上的门板工件13进行自动涂结构胶作业，然后抓取玻璃吸盘工装12从玻璃传送线体上抓取玻璃工件送至玻璃静置架9进行玻璃翻面，再抓取玻璃工件送至玻璃对中台23，玻璃对中台通过气缸对玻璃工件进行机械夹紧对中定位，最后送至结构胶门板装配线体4上的门板工件13进行自动安装玻璃作业；

[0030] 8、门板工件13流转至密封胶涂胶机器人工作台，密封胶涂胶机器人22从密封胶胶枪更换台20抓取胶枪对密封胶门板装配线体31上的门板工件13进行自动涂密封胶作业；

[0031] 9、门板工件13流转至门板下线机器人工作台，门板下线机器人通过下线机器人门板吸盘15将结构胶门板装配线体4上的门板工件13自动搬运至结构胶下线门板料车14，同时将密封胶门板装配线体31上的门板工件13自动搬运至密封胶下线门板料车16。

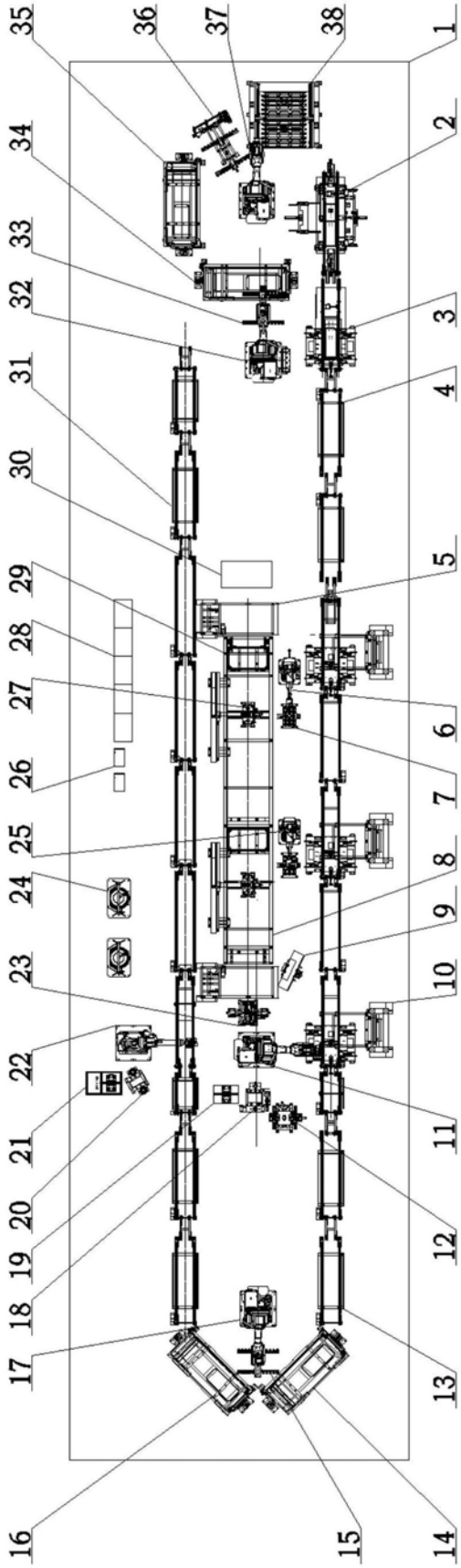

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

图1

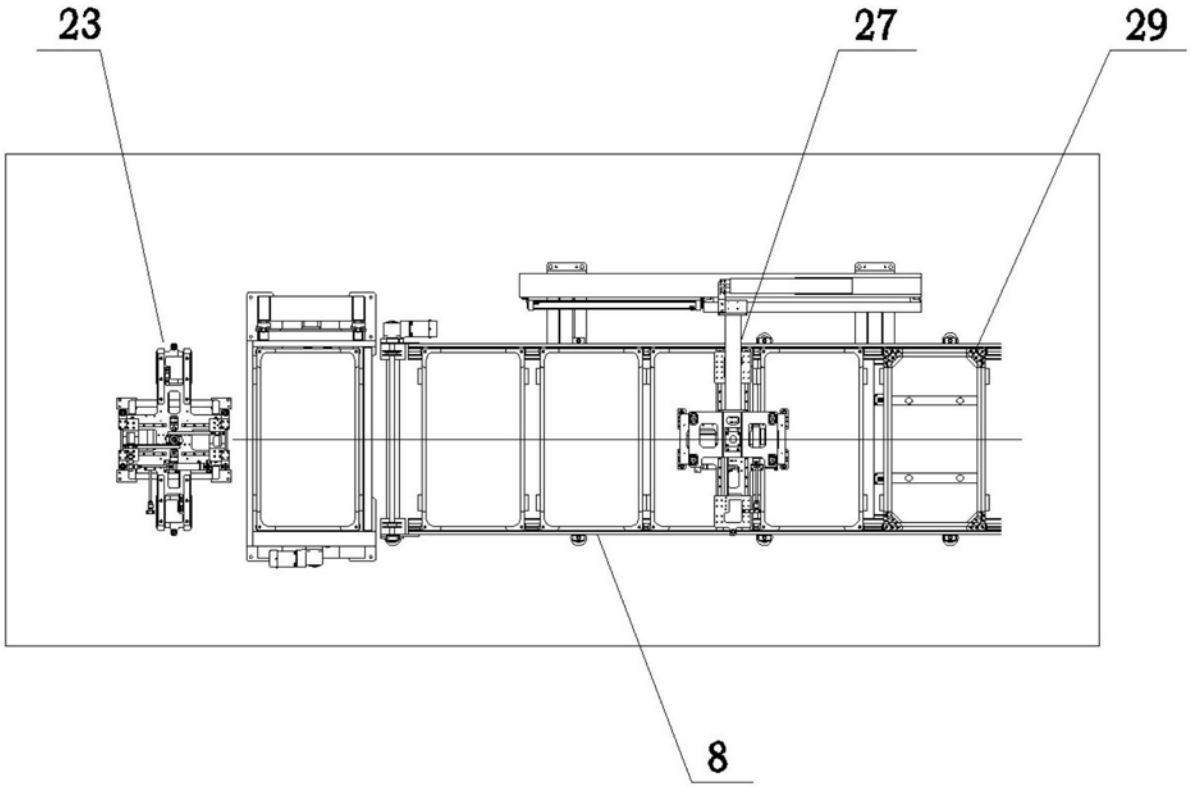


图2