



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218947643 U

(45) 授权公告日 2023.05.02

(21) 申请号 202223126100.8

(22) 申请日 2022.11.24

(73) 专利权人 臻越自动化技术(上海)有限公司

地址 201802 上海市嘉定区南翔镇蕴北公路1755弄19号1楼西侧101室

(72) 发明人 仲华 唐良昭

(74) 专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司 31204

专利代理师 卢泓宇

(51) Int.Cl.

B25H 3/04 (2006.01)

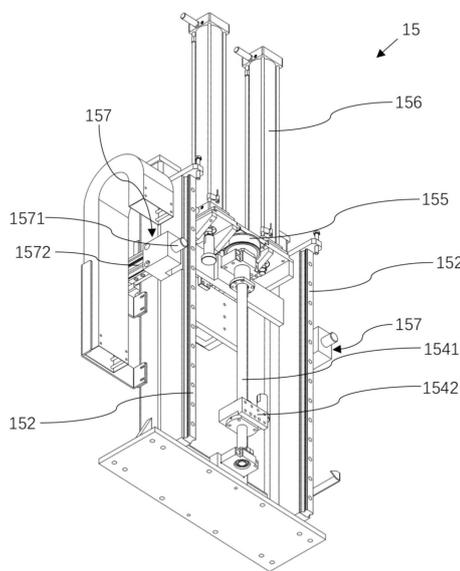
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

门板放置用移动机构

### (57) 摘要

本实用新型提供一种门板放置用移动机构，其托架上设置有多个滑块，分别与支架上的多个竖直导轨可滑动地嵌合，且托架与门板放置用驱动电机传动连接，因此，门板放置用驱动电机能够驱动托架升降，使托架下降至靠近地面的位置，便于操作工人放置汽车门板工件，放置完成后，门板放置用驱动电机同样能够驱动托架上升，带动汽车门板工件上升至预定装配位置，从而便于进行当前工位的检查、装配工作；特别地，由于在门板放置用驱动电机上还设置有配重气缸，因此，能够向上拉动门板放置用驱动电机为其减重，从而减轻门板放置用驱动电机一侧的重量，平衡多条竖直导轨的承重，减少升降时的阻力，从而能够提高导向结构及电机的使用寿命。



1. 一种门板放置用移动机构,设置在门板装配线中,其特征在于,包括:  
支架;  
多个竖直导轨,设置在所述支架上;  
托架,用于承托待加工的汽车门板工件,设置有多个滑块,多个所述滑块分别与多个所述竖直导轨可滑动地嵌合;  
门板放置用驱动电机,通过传动组件与所述托架连接,用于驱动所述托架移动;以及  
配重气缸,设置在所述门板放置用驱动电机上,用于减轻所述门板放置用驱动电机一侧的重量。
2. 根据权利要求1所述的门板放置用移动机构,其特征在于:  
其中,所述托架为L型托架,其后端部大于前端部,  
所述门板放置用驱动电机以及所述传动组件均设置在所述托架的后端部一侧。
3. 根据权利要求1所述的门板放置用移动机构,其特征在于:  
其中,所述传动组件包括丝杆、丝杆螺母以及转接块,  
所述转接块安装在所述丝杆上并与所述丝杆螺母相抵接,  
所述托架安装在所述转接块上。
4. 根据权利要求1所述的门板放置用移动机构,其特征在于,还包括:  
一对活动插销,设置在一对所述竖直导轨的侧边且位于预定高度,对于在所述托架升降至所述预定高度处时,将所述托架插销固定住。
5. 根据权利要求4所述的门板放置用移动机构,其特征在于:  
其中,所述活动插销包括:  
插销头,用于在伸出时与所述托架的下端相抵接,从而限制所述托架的高度;以及  
插销气缸,用于驱动所述插销头伸出及收回。

## 门板放置用移动机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车内饰件制造技术领域,具体涉及一种门板放置用移动机构。

### 背景技术

[0002] 汽车门板装配包括打螺钉、焊接、安装卡扣、质检等多道工序。目前,在对汽车门板进行装配的过程中,大多是人工将待装配的门板工件搬运并放置到工作台上,进行固定压紧后,依次进行各道工序,这产生了多个问题:其一、汽车门板工件体积大、质量重,造成了操作工人的劳动强度高、生产效率低;其二、汽车门板工件在搬运过程中易造成磕碰等,影响产品质量;其三、操作工人需要对应切换多种加工工具、进行多道不同工序,切换的时间占比也较高,影响了生产效率,且不同操作工人的技术水平也对最终产品的一致性产生一定影响。

[0003] 因此,为了提高汽车门板装配的生产效率、降低工人的劳动负担、提高最终产品的质量及一致性,需要一种能够分工位对汽车门板进行自动或半自动装配的门板装配线,由于汽车门板工件的体积大、质量重,不便于搬运,因此,在门板装配线中,需要一种能够将汽车门板工件进行升降的移动机构,使用操作工人能够在靠近地面的位置放置汽车门板工件。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型是为解决上述问题而进行的,目的在于提供一种在门板装配线中能够将汽车门板工件进行升降的移动机构,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 本实用新型提供了一种门板放置用移动机构,其特征在于,包括:支架;多个竖直导轨,设置在所述支架上;托架,用于承托待加工的汽车门板工件,设置有多个滑块,多个所述滑块分别与多个所述竖直导轨可滑动地嵌合;门板放置用驱动电机,通过传动组件与所述托架连接,用于驱动所述托架移动;以及配重气缸,设置在所述门板放置用驱动电机上,用于减轻所述门板放置用驱动电机的负担。

[0006] 本实用新型提供的门板放置用移动机构,还可以具有这样的技术特征,其中,所述托架为L型托架,其后端部大于前端部,所述门板放置用驱动电机以及所述传动组件均设置在所述托架的后端部一侧。

[0007] 本实用新型提供的门板放置用移动机构,还可以具有这样的技术特征,其中,所述传动组件包括丝杆、丝杆螺母以及转接块,所述转接块安装在所述丝杆上并与所述丝杆螺母相抵接,所述托架安装在所述转接块上。

[0008] 本实用新型提供的门板放置用移动机构,还可以具有这样的技术特征,还包括:一对活动插销,设置在一对所述竖直导轨的侧边且位于预定高度,对于在所述托架升降至所述预定高度处时,将所述托架插销固定住。

[0009] 本实用新型提供的门板放置用移动机构,还可以具有这样的技术特征,其中,所述活动插销包括:插销头,用于在伸出时与所述托架的下端相抵接,从而限制所述托架的高

度;以及插销气缸,用于驱动所述插销头伸出及收回。

[0010] 实用新型作用与效果

[0011] 根据本实用新型的门板放置用移动机构,由于托架上设置有多个滑块,分别与支架上的多个竖直导轨可滑动地嵌合,且托架与门板放置用驱动电机通过传动组件连接,因此,在门板放置用驱动电机的驱动下,托架能够沿竖直导轨的延伸方向移动,从而能够使托架下降至靠近地面的位置,从而便于操作工人将体积大、质量重的汽车门板工件放置到托架上,放置完成后,门板放置用驱动电机同样能够驱动托板上升,带动汽车门板工件上升至预定装配位置,从而便于进行当前工位的检查、装配工作;特别地,由于在门板放置用驱动电机上还设置有配重气缸,因此,能够向上拉动门板放置用驱动电机为其减重,从而减轻门板放置用驱动电机一侧的重量,平衡多条竖直导轨的承重,减少升降时的阻力,从而能够提高导向结构及电机的使用寿命。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例中门板放置工位的部分结构图;

[0013] 图2是本实用新型实施例中模具装置以及门板放置用移动机构的结构图;

[0014] 图3是本实用新型实施例中门板放置用移动机构的部分结构图。

[0015] 附图标记:

[0016] 门板放置装置10;门板放置用升降机构15;支架151;前部支承杆1511;后部支承杆1512;竖直导轨152;托架153;滑块1531;升降传动组件154;丝杆1541;转接块1542;门板放置用驱动电机155;配重气缸156;活动插销157;插销头1571;插销气缸1572;门板装配用模具装置20;支撑单元21;盖板22。

### 具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下结合实施例及附图对本实用新型的门板放置用移动机构作具体阐述。

[0018] <实施例>

[0019] 图1是本实施例中门板放置工位的部分结构图。

[0020] 如图1所示,门板放置用移动机构15设置在门板放置装置10(即门板放置工位)中,用于对门板装配用模具装置20(以下简称模具装置20)进行升降。模具装置20用于载置待装配的汽车门板工件,模具装置20具有一个用于支撑汽车门板工件的支撑单元21以及一个与支撑单元21可转动连接的盖板22,支撑单元21上安装有形状与汽车门板工件相匹配的支撑模胎(图中未示出),盖板22上设置有多个朝向支撑单元21的压头223,多个压头223的排布及延伸长度也与汽车门板工件相匹配。

[0021] 转动打开盖板22后,即可将汽车门板工件放置在支撑模胎上固定住,拍摄检查后,就可以转动合上盖板22,将模具装置20中的汽车门板工件压合固定住,以便将模具装置20输送至下一个工位进行后续的装配工序。

[0022] 图2是本实施例中模具装置以及门板放置用移动机构的结构图。

[0023] 如图1和图2所示,门板放置用移动机构15包括支架151、多个竖直导轨152、托架153、升降传动组件154、门板放置用驱动电机155、配重气缸156以及活动插销157。

[0024] 支架151为钢材质的支架,用于为升降提供支撑,支架151包括两根相对较短的前部支承杆1511以及两根相对较长的后部支承杆1512。

[0025] 多个竖直导轨152用于为升降提供导向作用,本实施例中,竖直导轨152的数量为四条,其中两条较短的竖直导轨152设置在两个前部支承杆1511上,两条较长的竖直导轨152设置在两个后部支承杆1512上,且导轨均朝向支架内部。

[0026] 托架153由钢材质制成,用于承托门板装配用模具装置20(以下简称模具装置20),并带动模具装置20进行升降。从侧面看,托架153呈L形,具有较短的前端部以及较长的后端部,前端部上设置有两个滑块1531,后端部上以两个一组的方式设置有四个滑块1531,多个滑块1531分别与对应侧的竖直导轨152可滑动地嵌合,形成升降时的导向配合。

[0027] 门板放置用驱动电机155通过升降传动组件154驱动托架153升降,从而带动门板放置机构11以及模具装置20进行升降。本实施例中,门板放置用驱动电机155为减速电机。

[0028] 升降传动组件154包括设置在两个后部支承杆1512之间的、沿竖直方向延伸的丝杆1541、安装在丝杆1541上的丝杆螺母(图中未示出)以及安装在丝杆1541上并被丝杆螺母抵住的转接块1542,托架153的后端部安装在转接块1542上,即托架153通过转接块1542设置在丝杆1541上,在门板放置用驱动电机155的驱动下,丝杆1541带动托架153升降,其具体为现有技术不再赘述。

[0029] 配重气缸156设置在门板放置用驱动电机155上,用于向上提升门板放置用驱动电机155,从而减轻门板放置用驱动电机155一侧的负重。由于门板放置用驱动电机155自身的重量较重,且在其一侧还有连接单元23、托架153较长的后端部等结构,总体重量较另一侧重,因此,不平衡的重量会增加门板放置用驱动电机155的负担,并导致滑块、导轨等传动结构的寿命减损,因此,配重气缸156的设置有效减轻了这些问题。

[0030] 一对活动插销157设置在后部两个竖直导轨152的两侧,活动插销157包括可沿水平方向伸出及收回的插销头1571以及用于驱动插销头1571伸缩的插销气缸1572。一对活动插销157设置在与后续工位的门板加工用输送装置的高度相对应的高度,在托架153提升至相应的高度时,托架153上的链式输送轨道121与门板加工用输送装置的轨道大致在同样高度,形成相对连贯的轨道,此时就可以通过一对活动插销157将托架153固定在该高度。

[0031] 此外,在后部两个竖直导轨152的两端还分别设置有升降限位的阻挡件,为常规设置不再赘述。

[0032] 实施例作用与效果

[0033] 根据本实施例提供的门板放置用移动机构,由于托架上设置有多个滑块,分别与支架上的多个竖直导轨可滑动地嵌合,且托架与门板放置用驱动电机通过传动组件连接,因此,在门板放置用驱动电机的驱动下,托架能够沿竖直导轨的延伸方向移动,从而能够使托架下降至靠近地面的位置,从而便于操作工人将体积大、质量重的汽车门板工件放置到托架上,放置完成后,门板放置用驱动电机同样能够驱动托板上升,带动汽车门板工件上升至预定装配位置,从而便于进行当前工位的检查、装配工作;特别地,由于在门板放置用驱动电机上还设置有配重气缸,因此,能够向上拉动门板放置用驱动电机为其减重,从而减轻门板放置用驱动电机一侧的重量,平衡多条竖直导轨的承重,减少升降时的阻力,从而能够提高导向结构及电机的使用寿命。

[0034] 实施例中,为提供开敞式结构、便于放置大型的汽车门板工件及模具装置,托架为

L型托架,其后端部较大,且模具装置放置在托架上时,模具装置的连接单元等结构也位于后端部一侧,因此,这一侧的整体重量较重,通过设置配重气缸,能够有效平衡四条竖直导轨的受力。

[0035] 此外,实施例中的门板放置用移动机构还包括一对设置在预定高度处的活动插销,在托架升降至该高度处时,能够将托架插销固定住,因此,还能够将汽车门板工件及模具装置固定在工位中预定高度处,从而有利于进行当前工位的检查或装配工序。

[0036] 上述实施例仅用于举例说明本实用新型的具体实施方式,而本实用新型不限于上述实施例的描述范围。

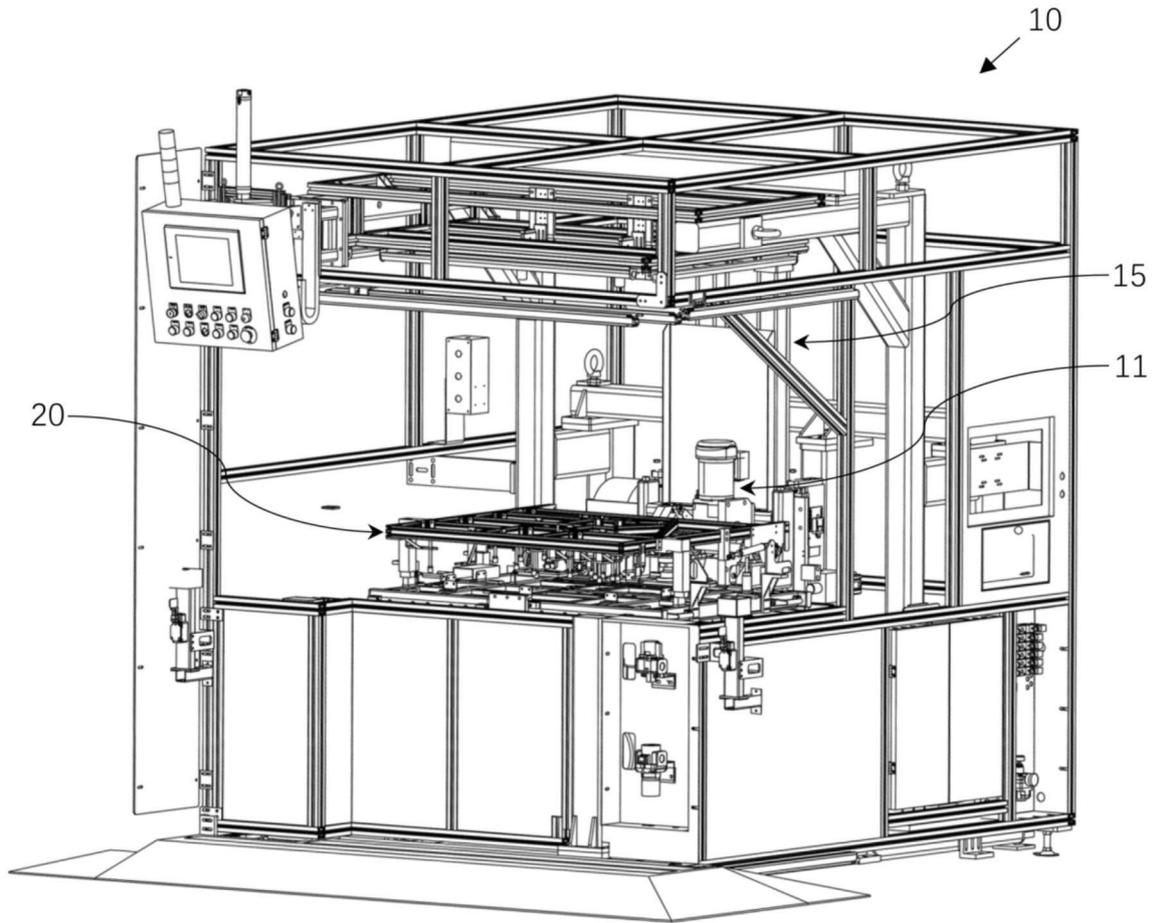


图1

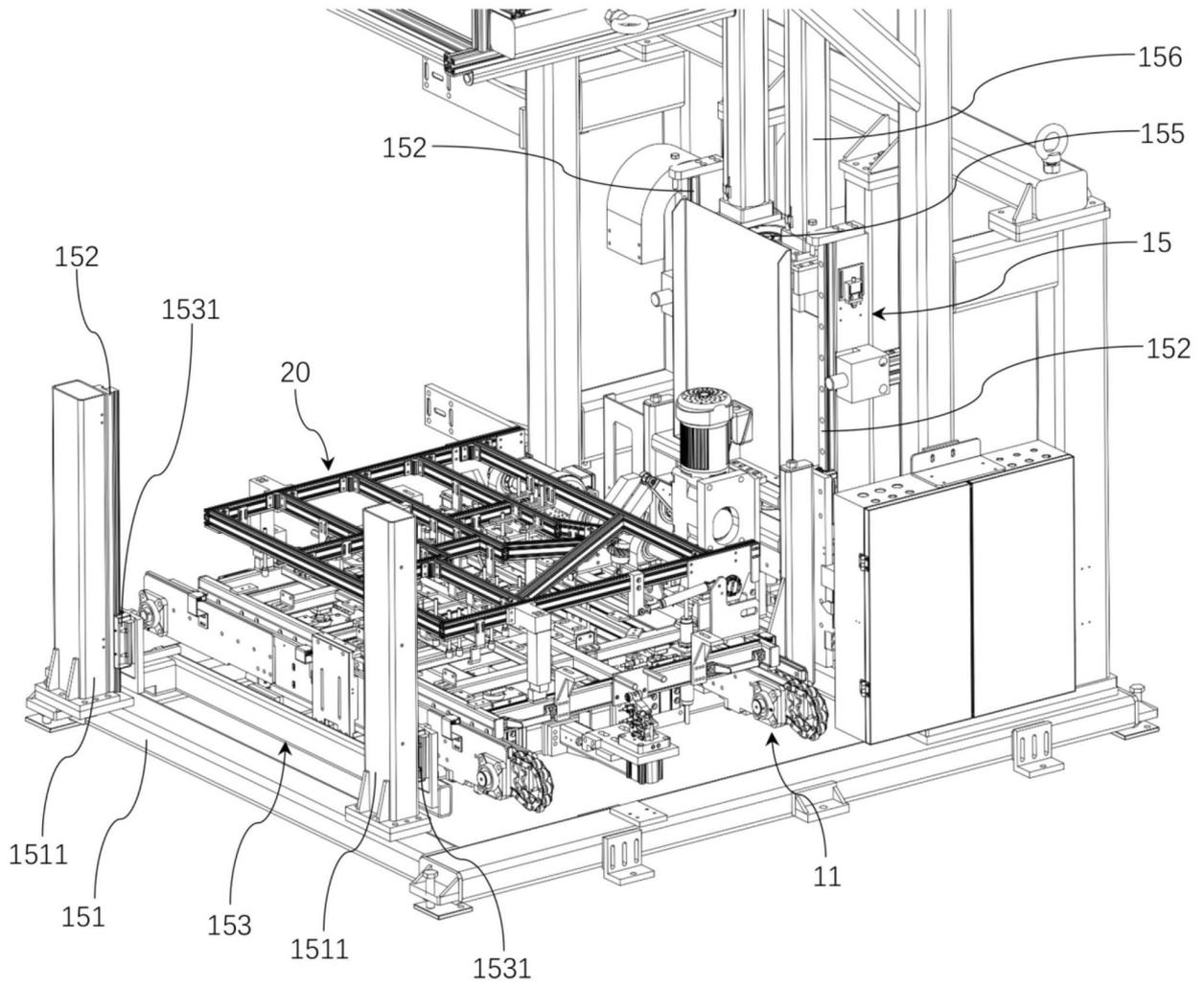


图2

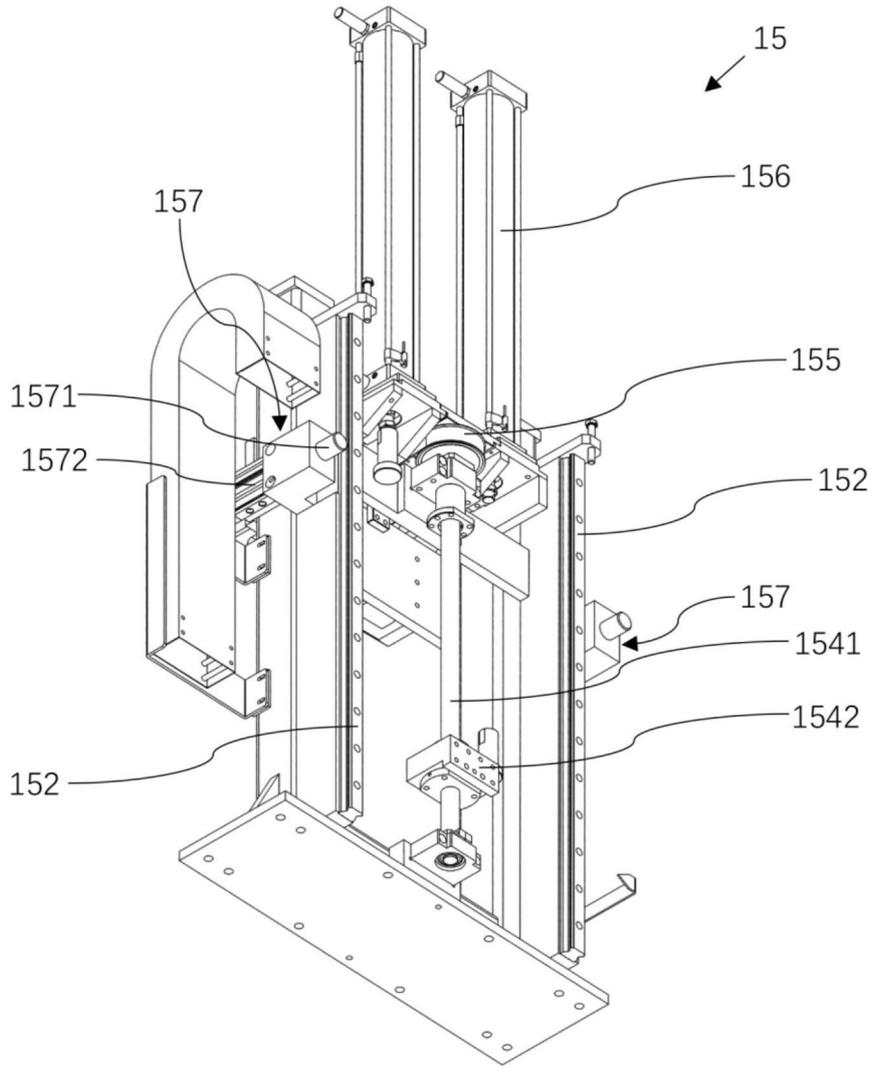


图3