



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217371194 U

(45) 授权公告日 2022.09.06

(21) 申请号 202220599209.4

(22) 申请日 2022.03.18

(73) 专利权人 上汽通用五菱汽车股份有限公司  
地址 545027 广西壮族自治区柳州市柳南区河西路18号

(72) 发明人 张涛 姚祥林 洪俊

(74) 专利代理机构 广西曙光知识产权代理有限公司 45132  
专利代理师 张云星

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

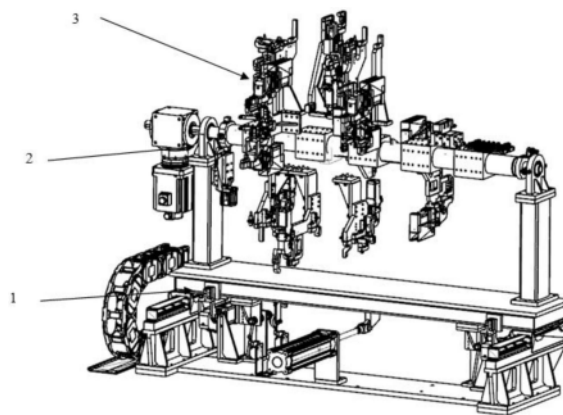
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种线旁四面体夹具机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种线旁四面体夹具机构,其特征在于:包括滑移底座、四面体机构和车型夹具,所述四面体机构设置在滑移底座上,所述车型夹具设置在四面体机构的一个面上;所述车型夹具的数量不超过四个,且每个车型夹具设置在四面体机构的不同面上。本实用新型采用电机和四面体的方式来实现夹具的切换,定位精度高,定位面柔性好。



1. 一种线旁四面体夹具机构,其特征在于:包括滑移底座、四面体机构和车型夹具,所述四面体机构设置在滑移底座上,所述车型夹具设置在四面体机构的一个面上;所述车型夹具的数量不超过四个,且每个车型夹具设置在四面体机构的不同面上。

2. 根据权利要求1所述的一种线旁四面体夹具机构,其特征在于:所述滑移底座包括拖链、导轨、滑移底板、固定底座、到位锁紧机构、气缸和气缸伸缩杆,所述滑移底板可滑动设置在导轨上方,所述导轨设置在固定底座上,所述到位锁紧机构设置在导轨上,所述气缸伸缩杆与导轨平行设置,其一端连接滑移底板,另一端连接气缸,所述拖链设置在滑移底板的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种线旁四面体夹具机构,其特征在于:所述四面体机构包括电机、底座、限位机构、转轴和夹具安装座,所述转轴安装在底座上,所述电机连接转轴的一端,所述限位机构的一端连接转轴,所述限位机构的另一端安装在底座上,夹具安装座安装在转轴上,所述车型夹具安装在夹具安装座,所述底座固定在滑移底板。

## 一种线旁四面体夹具机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车身柔性生产线技术领域,具体为一种线旁四面体夹具机构。

### 背景技术

[0002] 在白车身柔性主线的门槛内板上件焊接工位,门槛内板的上件和定位都是通过门槛内板抓手来实现的,门槛内板抓手从料架或对中台抓取门槛内板,并通过机器人搬运至白车身上指定位置,完成对门槛内板的定位。在焊接过程中机器人脱开抓手,抓手放在Docking上,用Docking对抓手进行定位。在进行车型切换时,需要根据不同的车型,切换不同的抓手。

[0003] 现有技术存在的问题:

[0004] 1)、不同车型的门槛内板由于定位和型面不同,需要设计专用的抓手来对门槛内板进行定位和搬运;

[0005] 2)、由于车身结构不同,白车身在主线上的位置可能会有不同,定位抓手的DOCKING会占用焊接空间,影响焊接效率;

[0006] 3)、在车型切换的过程中,需要大量场地来存放切换下来的抓手。

### 实用新型内容

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种线旁四面体夹具机构,线旁四面体夹具通过电机旋转转轴,根据车型自动选择相应的夹具。

[0008] 为达到上述实用新型目的,本实用新型所述的一种线旁四面体夹具机构,包括:滑移底座、四面体机构和车型夹具,所述四面体机构设置在滑移底座上,所述车型夹具设置在四面体机构的一个面上;所述车型夹具的数量不超过四个,且每个车型夹具设置在四面体机构的不同面上。

[0009] 进一步的,所述滑移底座包括拖链、导轨、滑移底板、固定底座、到位锁紧机构、气缸和气缸伸缩杆,所述滑移底板可滑动设置在导轨上方,所述导轨设置在固定底座上,所述到位锁紧机构设置在导轨上,所述气缸伸缩杆与导轨平行设置,其一端连接滑移底板,另一端连接气缸,所述拖链设置在滑移底板的一侧。

[0010] 进一步的,所述四面体机构包括电机、底座、限位机构、转轴和夹具安装座,所述转轴安装在底座上,所述电机连接转轴的一端,所述限位机构的一端连接转轴,所述限位机构的另一端安装在底座上,夹具安装座安装在转轴上,所述车型夹具安装在夹具安装座,所述底座固定在滑移底板。

[0011] 工作原理:

[0012] 初始状态,线旁四面体夹具滑移在最外侧,当前车型夹具旋转在上面的放件位。

[0013] 抓手或人工抓取零件并将零件放置在夹具上,夹具夹紧,定位零件。

[0014] 四面体旋转,将当前车型夹具和零件旋转至内侧的工作位。

[0015] 当白车身到位后,四面体机构滑移至内侧,锁紧机构锁紧,将零件定位到车身上。

- [0016] 焊接完成后,夹具开夹,线旁四面体滑移至最外侧,并将车型夹具旋转在上面的放件位。
- [0017] 本实用新型
- [0018] 1)、开发一种线旁四面体夹具,采用电机+四面体的方式来实现夹具的切换,定位精度高,定位面柔性好;
- [0019] 2)、采用四面体机构可以实现多平台任意四种车型柔性适用;
- [0020] 3)、四面体预留标准安装板,方便后续车型导入。

### 附图说明

- [0021] 图1为本实用新型一种线旁四面体夹具机构的整体结构示意图;
- [0022] 图2为滑移底座的结构示意图;
- [0023] 图3为四面体机构的结构示意图。
- [0024] 图中,1-滑移底座;2-四面体机构;3-车型夹具;101-拖链;102-导轨;103-滑移底板;104-固定底座;105-到位锁紧机构;106-气缸;107-气缸伸缩杆;201-电机;202-底座;203-限位机构;204-转轴;205-夹具安装座。

### 具体实施方式

- [0025] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。
- [0026] 本实用新型所述的一种线旁四面体夹具机构,包括:滑移底座1、四面体机构2和车型夹具3,所述四面体机构2设置在滑移底座1上,所述车型夹具3设置在四面体机构2的一个面上;所述车型夹具3的数量不超过四个,且每个车型夹具设置在四面体机构2的不同面上。车型夹具根据不同的车型单独设计,每种车型的夹具放在四面体相对应的一个面上,最多可以放置四种车型的夹具。
- [0027] 进一步的,所述滑移底座1包括拖链101、导轨102、滑移底板103、固定底座104、到位锁紧机构105、气缸106和气缸伸缩杆107,所述滑移底板103可滑动设置在导轨102上方,所述导轨102设置在固定底座104上,所述到位锁紧机构105设置在导轨102上,所述气缸伸缩杆107与导轨102平行设置,其一端连接滑移底板103,另一端连接气缸106,所述拖链101设置在滑移底板103的一侧。
- [0028] 进一步的,所述四面体机构2包括电机201、底座202、限位机构203、转轴204和夹具安装座205,所述转轴204安装在底座202上,所述电机201连接转轴204的一端,所述限位机构203的一端连接转轴204,所述限位机构203的另一端安装在底座202上,夹具安装座205安装在转轴204上,所述车型夹具安装在夹具安装座205,所述底座202固定在滑移底板103。
- [0029] 工作原理:
- [0030] 初始状态,线旁四面体夹具滑移在最外侧,当前车型夹具旋转在上面的放件位。
- [0031] 抓手或人工抓取零件并将零件放置在夹具上,夹具夹紧,定位零件。
- [0032] 四面体旋转,将当前车型夹具和零件旋转至内侧的工作位。
- [0033] 当白车身到位后,四面体机构滑移至内侧,锁紧机构锁紧,将零件定位到车身上。
- [0034] 焊接完成后,夹具开夹,线旁四面体滑移至最外侧,并将车型夹具旋转在上面的放

件位。

[0035] 虽然,上文中已经用具体实施方式,对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范畴。

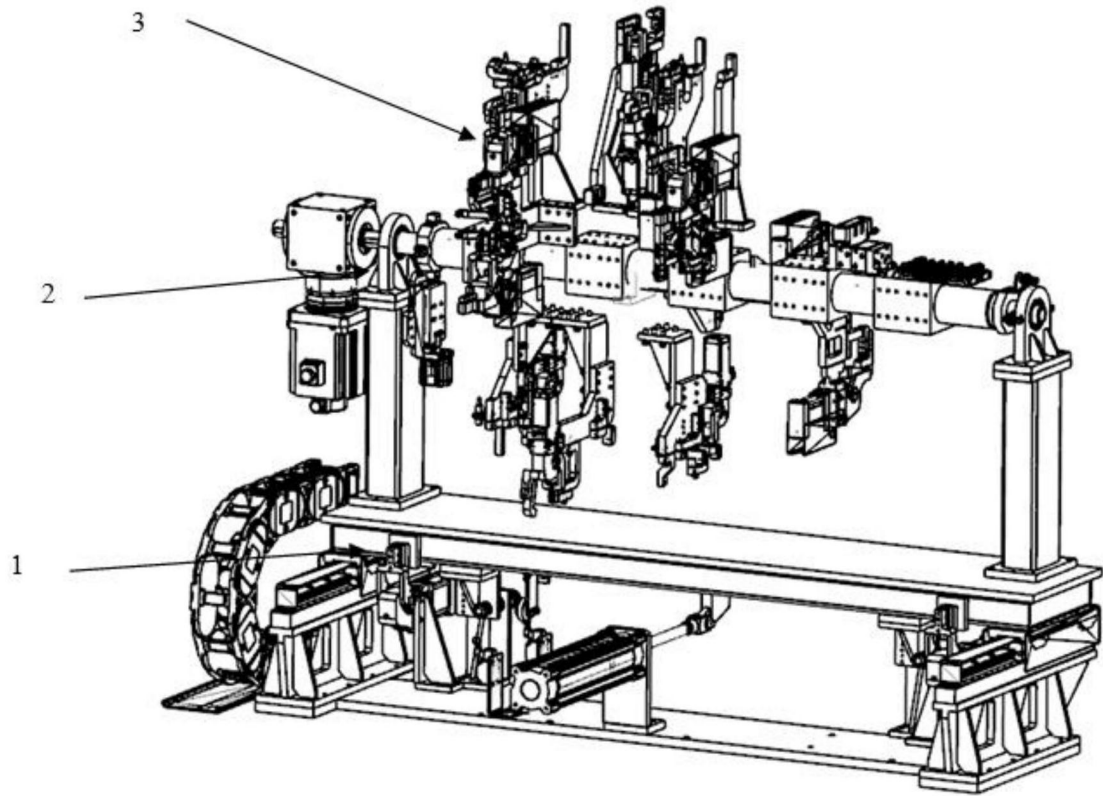


图1

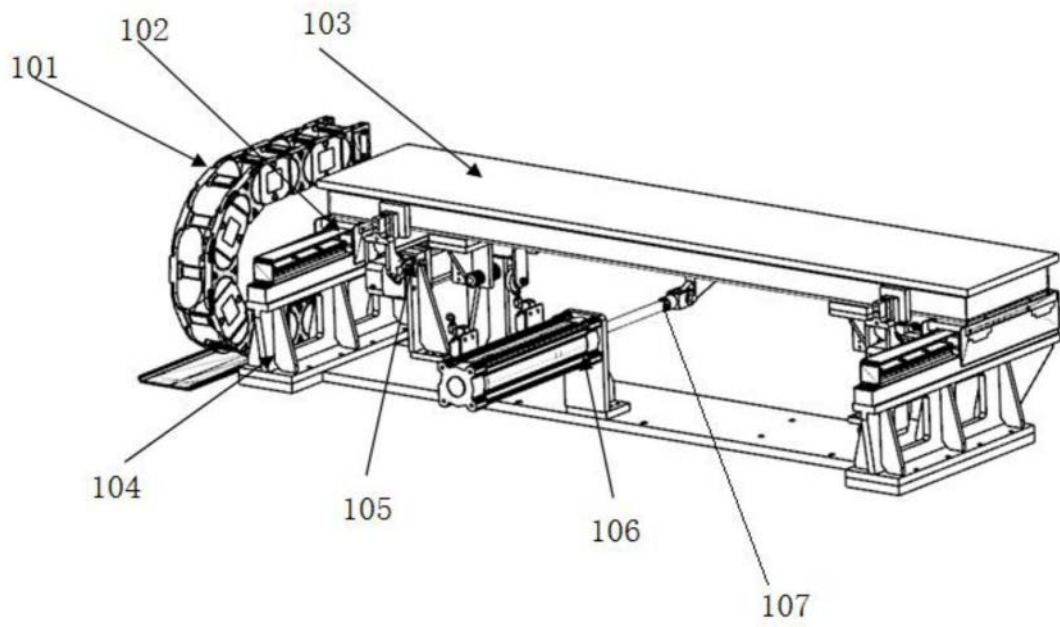


图2

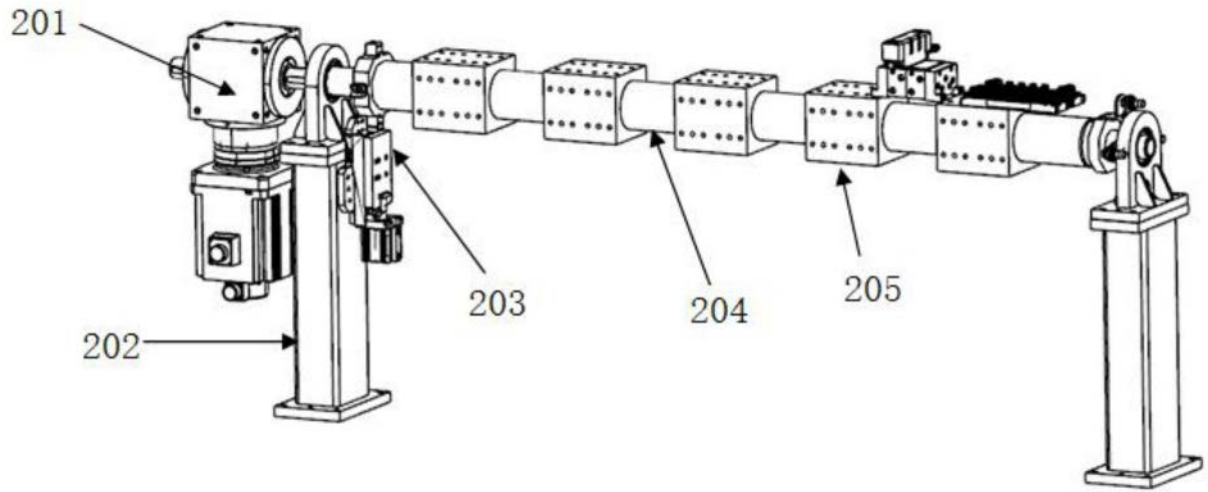


图3