



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105921628 B

(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201610451760.3

(22)申请日 2016.06.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105921628 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(73)专利权人 广州瑞松北斗汽车装备有限公司

地址 510760 广东省广州市开发区东区连云西路东众路30号

(72)发明人 焦安强 黄旋 赖素滢 薛广

(74)专利代理机构 北京市科名专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11468

代理人 陈朝阳

(51)Int.Cl.

B21D 39/02(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 202398713 U, 2012.08.29,

CN 201094978 Y, 2008.08.06,

CN 205887858 U, 2017.01.18,

CN 201832885 U, 2011.05.18,

CN 203061632 U, 2013.07.17,

CN 204353269 U, 2015.05.27,

JP 特开平5-104178 A, 1993.04.27,

审查员 王冬雪

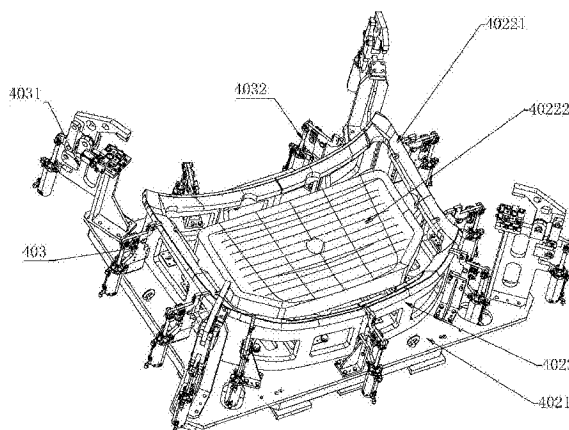
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种机器人智能滚压包边系统的胎膜装置

(57)摘要

本发明公开了一种机器人智能滚压包边系统的胎膜装置,包括胎膜底座,胎膜底座装有胎膜本体,胎膜本体顶部设有模具,胎膜本体中部安装有真空板;胎膜本体的周围设有滚压导向定位系统,滚压导向定位系统包括抓手锁紧机构和外板导向装置;外板导向装置包括一导向支座,导向支座固定安装在胎膜底座上表面,导向支座顶端安装有一F形连接板,F形连接板下端安装一导向气缸,F形连接板上端安装一导向板,导向板中部与F形连接板铰接,导向板前端嵌有一导向头。本发明借助气缸带动摆臂式的外板导向装置分组动作,在工件接触滚边胎膜前完成工件定位,同时使用接触面积较大的真空板代替圆形真空吸盘,吸附效果更好,提高了滚压作业质量。



1. 一种机器人智能滚压包边系统的胎膜装置,其特征在于,包括胎膜底座(4021),胎膜底座(4021)为板件,胎膜底座(4021)中部装有胎膜本体(4022);胎膜本体(4022)顶部设有模具(40221),模具(40221)与胎膜本体(4022)为一体结构,胎膜本体(4022)中部设有真空板安装块,真空板安装块上安装有真空板(40222);

所述真空板(40222)为板件,上表面形状与工件外板形状相符,真空板(40222)上表面设有等深的凹槽,凹槽底面中部还设有若干真空吸孔;

所述胎膜本体(4022)的周围设有滚压导向定位系统(403),滚压导向定位系统(403)包括抓手锁紧机构(4031)和外板导向装置(4032),所述抓手锁紧机构(4031)具有自锁功能;

所述外板导向装置(4032)包括一导向支座(40321),导向支座(40321)固定安装在胎膜底座(4021)上表面,导向支座(40321)顶端安装有一F形连接板(40322),F形连接板(40322)下端安装一导向气缸(40323),导向气缸(40323)的导向推杆(40326)竖直向上,F形连接板(40322)上端安装一导向板(40324),导向板(40324)中部与F形连接板(40322)铰接,导向板(40324)前端嵌有一具有倾斜面的导向头(40325),导向板(40324)后端与导向气缸(40323)的导向推杆(40326)铰接,外板导向装置(4032)设置在胎膜本体(4022)的四周;

工件放置时,首先胎膜本体(4022)一侧的外板导向装置(4032)动作,导向气缸(40323)的导向推杆(40326)伸出,导向板(40324)后端升起,导向头(40325)抵近模具(40221),首先与工件外板接触,导向头(40325)倾斜面执行外板单个方向的导向定位,第二步是相邻侧的外板导向装置(4032)动作,执行外板第二个方向的导向定位,第三步是依次相邻侧的外板导向装置(4032)动作,直至所有外板导向装置(4032)全部动作,完成工件放置到工作台过程中的外板导向定位。

一种机器人智能滚压包边系统的胎膜装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械制造领域,本发明涉及汽车制造中的一种汽车内外板包边系统,尤其涉及一种机器人智能滚压包边系统的胎膜装置。

背景技术

[0002] 目前,汽车车身门盖内外板的连接通常使用包边工艺。使用传统的模具和压机进行冲压包边时,由于外板的包边轮廓要根据车身外形的变化而变化,沿整个轮廓包边的角度也不同,包边过渡急剧的区域和包边角度过大的区域,包边都会非常困难。同时,传统的冲压包边模具占地多,成本高,柔性差,为缩短汽车开发周期,提高产品竞争力,新型内外板连接技术和机器人滚边技术逐渐应用于车身生产中。

[0003] 机器人智能滚压包边系统包含机器人、滚边工具、夹具系统和滚边胎膜,其采用机器人携带专用滚边工具的方式,对固定在夹具系统和滚边胎膜上的工件内外板进行加工,但现有的滚压包边工艺中,外板定位通过启动摆臂驱动压块,贴合胎膜侧面达到定位效果,机器人滚边工具滚压时需要打开,滚压完成后再次关闭,导致工件在加工调试时周期长,操作繁琐,不能实时限位。而外板夹紧则采用启动摆臂将作用里经内板传递至外板的方式,同时结合胎膜边缘安装的真空吸盘吸紧工件,其方式会造成气动摆臂组件与机器人干涉区域大,夹紧力小的缺点。同时,现有夹具系统对工件转运至滚边胎膜是的导向定位功能欠缺,基本全部依靠工件自身重力和外部压力,借助滚边胎膜表面的坡度产生的横向力完成导向定位,导向定位效果不好,且容易对外板造成划伤。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种导向定位性能优越,工件夹紧力充足的机器人智能滚压包边系统的胎膜装置。

[0005] 为实现上述发明目的,本发明的技术方案是:一种机器人智能滚压包边系统的胎膜装置,包括胎膜底座4021,胎膜底座4021为板件,胎膜底座4021中部装有胎膜本体4022;胎膜本体4022顶部设有模具40221,模具40221与胎膜本体4022为一体结构,胎膜本体4022中部设有真空板安装块,真空板安装块上安装有真空板40222;

[0006] 所述胎膜本体4022的周围设有滚压导向定位系统403,滚压导向定位系统403包括抓手锁紧机构4031和外板导向装置4032;所述外板导向装置4032包括一导向支座40321,导向支座40321固定安装在胎膜底座4021上表面,导向支座40321顶端安装有一F形连接板40322,F形连接板40322下端安装一导向气缸40323,导向气缸40323的导向推杆40326竖直向上,F形连接板40322上端安装一导向板40324,导向板40324中部与F形连接板40322铰接,导向板40324前端嵌有一具有倾斜面的导向头40325,导向板40324后端与导向气缸40323的导向推杆40326铰接,外板导向装置4032设置在胎膜本体4022的四周;

[0007] 工件放置时,首先胎膜本体4022一侧的外板导向装置4032动作,导向气缸40323的导向推杆40326伸出,导向板40324后端升起,导向头40325抵近模具40221,首先与工件外板

接触,导向头40325倾斜面执行外板单个方向的导向定位,第二步是相邻侧的外板导向装置4032动作,执行外板第二个方向的导向定位,第三步是依次相邻侧的外板导向装置4032动作,直至所有外板导向装置4032全部动作,完成工件放置到工作台过程中的外板导向定位。

[0008] 作为本发明的一种改进,所述真空板40222为板件,上表面形状与工件外板形状相符,真空板40222上表面设有等深的凹槽,凹槽底面的中部设有多条不相交的支撑半圆槽,支撑半圆槽内安装有支撑硅胶条,凹槽底面的边缘设有一条环形的封闭半圆槽,并沿凹槽的边缘环绕分布,封闭半圆槽内安装有密封硅胶条,凹槽底面中部还设有若干真空吸孔。

[0009] 本发明的有益效果是:

[0010] 本发明借助气缸带动摆臂式的外板导向装置分组动作,在工件接触滚边胎膜前完成工件定位,同时使用接触面积较大的真空板代替圆形真空吸盘,吸附效果更好,提高了滚压作业质量。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图;

[0012] 图2为外板导向装置的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合附图对本发明,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0014] 如图1所示,一种机器人智能滚压包边系统的胎膜装置,包括胎膜底座4021,胎膜底座4021为板件,胎膜底座4021中部装有胎膜本体4022;胎膜本体4022顶部设有模具40221,模具40221与胎膜本体4022为一体结构,胎膜本体4022中部设有真空板安装块(图中未示出),真空板安装块上安装有真空板40222。

[0015] 所述胎膜本体4022的周围设有滚压导向定位系统403,滚压导向定位系统403包括抓手锁紧机构4031和外板导向装置4032;所述外板导向装置4032包括一导向支座40321,导向支座40321固定安装在胎膜底座4021上表面,导向支座40321顶端安装有一F形连接板40322,F形连接板40322下端安装一导向气缸40323,导向气缸40323的导向推杆40326竖直向上,F形连接板40322上端安装一导向板40324,导向板40324中部与F形连接板40322铰接,导向板40324前端嵌有一具有倾斜面的导向头40325,导向板40324后端与导向气缸40323的导向推杆40326铰接,外板导向装置4032设置在胎膜本体4022的四周。

[0016] 工件放置时,首先胎膜本体4022一侧的外板导向装置4032动作,导向气缸40323的导向推杆40326伸出,导向板40324后端升起,导向头40325抵近模具40221,首先与工件外板接触,导向头40325倾斜面执行外板单个方向的导向定位,第二步是相邻侧的外板导向装置4032动作,执行外板第二个方向的导向定位,第三步是依次相邻侧的外板导向装置4032动作,直至所有外板导向装置4032全部动作,完成工件放置到工作台过程中的外板导向定位。

[0017] 所述真空板40222为板件,上表面形状与工件外板形状相符,真空板40222上表面设有半圆槽(图中未示出),半圆槽内安装有支撑硅胶条,凹槽底面中部还设有若干真空吸孔。

[0018] 所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施

例,都属于本发明保护的范围。

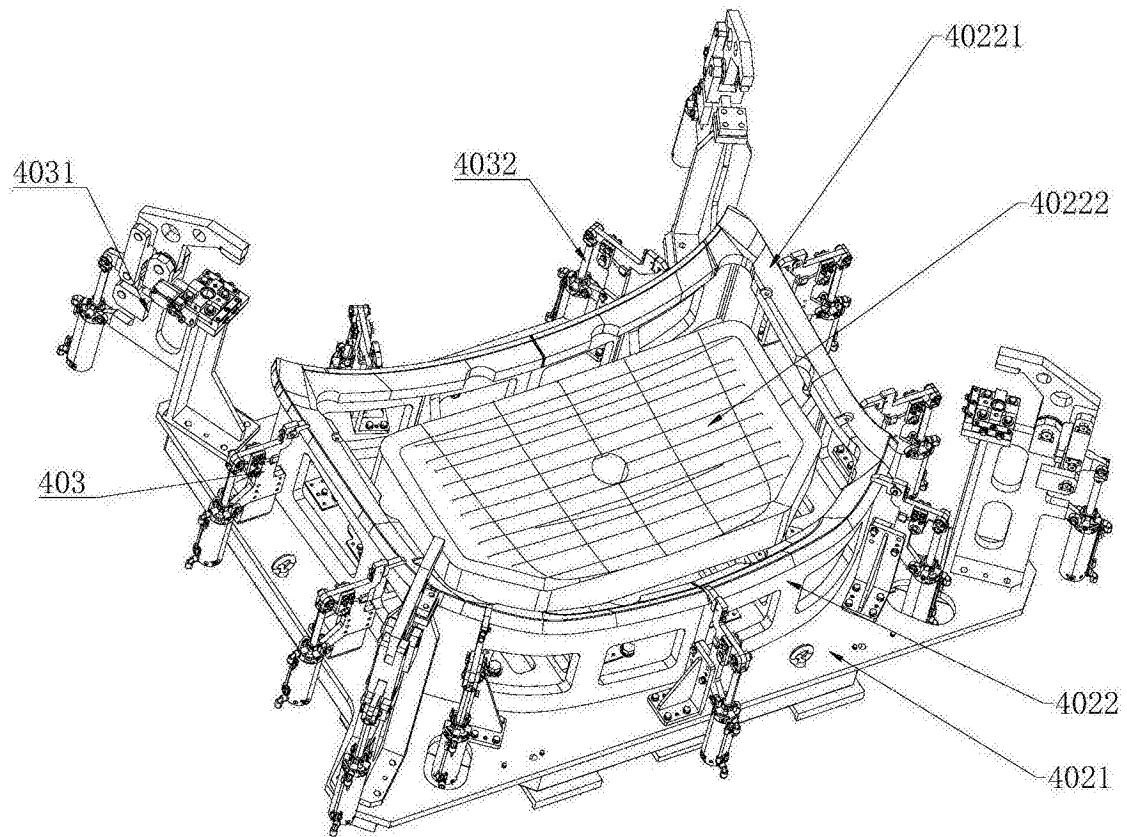


图1

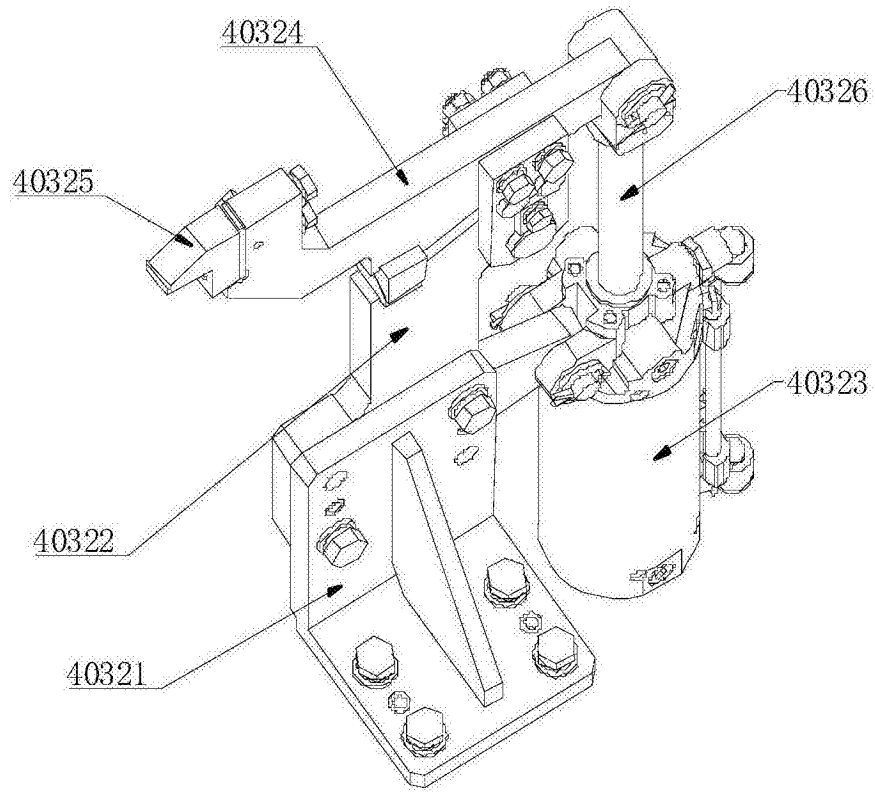


图2