



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205950167 U

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620944568.3

(22)申请日 2016.08.25

(73)专利权人 天津瑞松北斗汽车装备有限公司

地址 300380 天津市西青区西青道315号金盛工业园西园1号

(72)发明人 李岩 鲁严 孔昭彤 郭长建
刘瑞娟

(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.

B23K 37/047(2006.01)

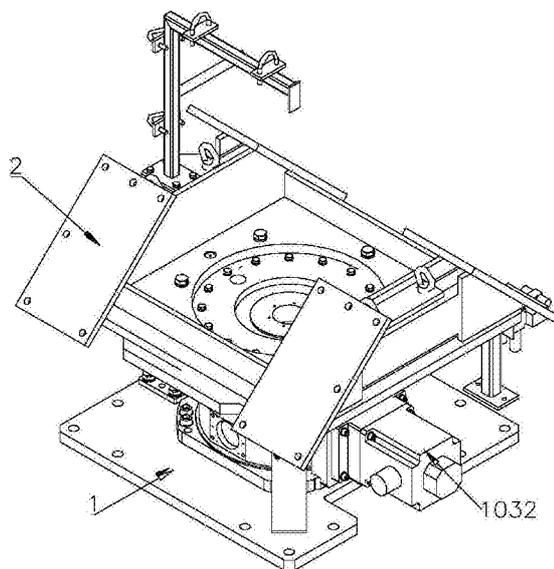
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

智能柔性高速回转台

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能柔性高速回转台,包括固定回转台,固定回转台上方装有可换夹具工装,固定回转台包括基板,上方设有转台基板,转台基板与基板通过回转装置连接;圆柱支座底端安装在所述基板上表面中部;基板上还设有精定位装置,基板上还设有模拟定位装置,基板上安装有若干检测装置;可换夹具工装可拆卸的安装在转台基板上表面,通过台阶销进行精定位。本实用新型将传统搬运结构更换为回转结构,大大的缩短了工件的更换交替时间,同时采用伺服电机的驱动模式,可以实现两面体切换和四面体切换,甚至多面体切换,且能保证高精度的要求,将工件直接通过回转后就可以实现焊接。



1. 一种智能柔性高速回转台,其特征在於,包括固定回转台,固定回转台上方装有可换夹具工装,所述固定回转台包括基板,基板上方设有转台基板,转台基板与基板平行间隔设置,转台基板与基板通过回转装置连接,所述回转装置包括一中空的圆柱支座,圆柱支座顶端设有圆齿圈,圆齿圈可转动的安装在圆柱支座顶端,圆齿圈与所述转台基板固定连接,所述圆柱支座侧壁外侧还设有伺服电机,伺服电机驱动轴穿至圆柱支座内部,驱动轴末端安装驱动齿轮,驱动齿轮设于圆齿圈边缘下方,并与圆齿圈垂直啮合,伺服电机带动驱动齿轮旋转,驱动齿轮驱动圆齿圈,圆齿圈带动转台基板转动;

所述圆柱支座底端安装在所述基板上表面中部,通过螺栓固定连接;

所述基板上还设有精定位装置,精定位装置包括定位支架,定位支架上安装有竖直向上的定位气缸,定位气缸的推杆末端连接有定位销,所述转台基板的相应位置设有定位销孔,定位气缸的推杆伸出,定位销推入定位销孔,实现转台基板的定位和周向锁止;

所述基板上还设有模拟定位装置,模拟定位装置包括安装在所述基板上表面的下安装座、安装在所述转台基板下表面的上安装座,所述下安装座、上安装座分别设有相对应的键槽,机器人模拟时,通过在上安装座、下安装座的键槽内安装标准键,调试转台基板的定位精度;

所述基板上安装有若干检测装置,检测装置顶端安装有接近开关,所述转台基板的下表面对应位置安装有制动块,接近开关在检测到制动块,输出转台回转到位信息;

所述可换夹具工装可拆卸的安装在所述转台基板上表面,通过台阶销进行精定位,可换夹具工装上部为多面锥形,多个倾斜表面可同时安装多套工件夹具,实现柔性搭载。

智能柔性高速回转台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及柔性焊接领域,尤其涉及一种智能柔性高速回转台。

背景技术

[0002] 随着我国汽车生产规模的快速发展,市场竞争的日益加剧,顾客和市场需求的多样化和个性化发展,汽车生产由传统的单品种、大批量生产方式向多品种、小批量的生产方式过渡。为了加快产品上市速度、降低项目风险,规划柔性的生产平台已经成为各大车企的共识。

[0003] 汽车焊装生产是一个大批量、高强度的生产作业过程,以往的以人工作业为主体的生产模式渐渐的被全自动化机器臂机器人作业所取代。但是怎样提高机械臂的作业效率,获得更快的生产节拍是目前考虑的重点。尤其作为有空间限制的地方,如何实现能够在有限的范围内进行多个工位的焊接作业以及后续进行夹具的柔性搭载是本次研发的内容。

[0004] 以往的焊接生产线在工件焊接完成后进行工件的交替更换时,需要使用搬运机构进行搬运,降低了焊接作业的效率,也增加了生产成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了节省搬运时间,将传统搬运结构更换为回转结构,大大的缩短了工件的更换交替时间,将工件直接通过回转后就可以实现焊接。

[0006] 为实现上述实用新型目的,本实用新型的技术方案是:一种智能柔性高速回转台,包括固定回转台,固定回转台上方装有可换夹具工装,所述固定回转台包括基板,基板上设有转台基板,转台基板与基板平行间隔设置,转台基板与基板通过回转装置连接,所述回转装置包括一中空的圆柱支座,圆柱支座顶端设有圆齿圈,圆齿圈可转动的安装在圆柱支座顶端,圆齿圈与所述转台基板固定连接,所述圆柱支座侧壁外侧还设有伺服电机,伺服电机驱动轴穿至圆柱支座内部,驱动轴末端安装驱动齿轮,驱动齿轮设于圆齿圈边缘下方,并与圆齿圈垂直啮合,伺服电机带动驱动齿轮旋转,驱动齿轮驱动圆齿圈,圆齿圈带动转台基板转动;

[0007] 所述圆柱支座底端安装在所述基板上表面中部,通过螺栓固定连接;

[0008] 所述基板上还设有精定位装置,精定位装置包括定位支架,定位支架上安装有竖直向上的定位气缸,定位气缸的推杆末端连接有定位销,所述转台基板的相应位置设有定位销孔,定位气缸的推杆伸出,定位销推入定位销孔,实现转台基板的定位和周向锁止;

[0009] 所述基板上还设有模拟定位装置,模拟定位装置包括安装在所述基板上表面的下安装座、安装在所述转台基板下表面的上安装座,所述下安装座、上安装座分别设有相对应的键槽,机器人模拟时,通过在上安装座、下安装座的键槽内安装标准键,调试转台基板的定位精度;

[0010] 所述基板上安装有若干检测装置,检测装置顶端安装有接近开关,所述转台基板的下表面对应位置安装有制动块,接近开关在检测到制动块,输出转台回转到位信息;

[0011] 所述可换夹具工装可拆卸的安装在所述转台基板上表面,通过台阶销进行精定位,可换夹具工装上部为多面锥形,多个倾斜表面可同时安装多套工件夹具,实现柔性搭载。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 将传统搬运结构更换为回转结构,大大的缩短了工件的更换交替时间,同时采用伺服电机的驱动模式,可以实现两面体切换和四面体切换,甚至多面体切换,且能保证高精度的要求,将工件直接通过回转后就可以实现焊接。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的固定回转台结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0017] 如图1、2所示,一种智能柔性高速回转台,包括固定回转台1,固定回转台1上方装有可换夹具工装2,所述固定回转台1包括基板101,基板101上方设有转台基板102,转台基板102与基板101平行间隔设置,转台基板102与基板101通过回转装置103连接,所述回转装置103包括一中空的圆柱支座1031,圆柱支座1031顶端设有圆齿圈(图中未示出),圆齿圈可转动的安装在圆柱支座1031顶端,圆齿圈与所述转台基板102固定连接,所述圆柱支座1031侧壁外侧还设有伺服电机1032,伺服电机驱动轴穿至圆柱支座1031内部,驱动轴末端安装驱动齿轮(图中未示出),驱动齿轮设于圆齿圈边缘下方,并与圆齿圈垂直啮合,伺服电机带动驱动齿轮旋转,驱动齿轮驱动圆齿圈,圆齿圈带动转台基板102转动;

[0018] 所述圆柱支座1031底端安装在所述基板101上表面中部,通过螺栓固定连接;

[0019] 所述基板101上还设有精定位装置104,精定位装置104包括定位支架1041,定位支架1041上安装有竖直向上的定位气缸1042,定位气缸1042的推杆末端连接有定位销1043,所述转台基板102的相应位置设有定位销孔1021,定位气缸1042的推杆伸出,定位销1043推入定位销孔1021,实现转台基板102的定位和周向锁止;

[0020] 所述基板101上还设有模拟定位装置105,模拟定位装置105包括安装在所述基板上表面的下安装座1051、安装在所述转台基板下表面的上安装座(图中未示出),所述下安装座、上安装座分别设有相对应的键槽(图中未示出),机器人模拟时,通过在上安装座、下安装座的键槽内安装标准键,调试转台基板的定位精度;

[0021] 所述基板上安装有若干检测装置106,检测装置106顶端安装有接近开关1061,所述转台基板102的下表面对应位置安装有制动块1022,接近开关1061在检测到制动块1022,输出转台回转到位信息;

[0022] 所述可换夹具工装2是可拆卸的,安装在所述转台基板102上表面,通过台阶销(图中未示出)进行精定位,可换夹具工装2上部为多面锥形,多个倾斜表面可同时安装多套工件夹具,实现柔性搭载。

[0023] 所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

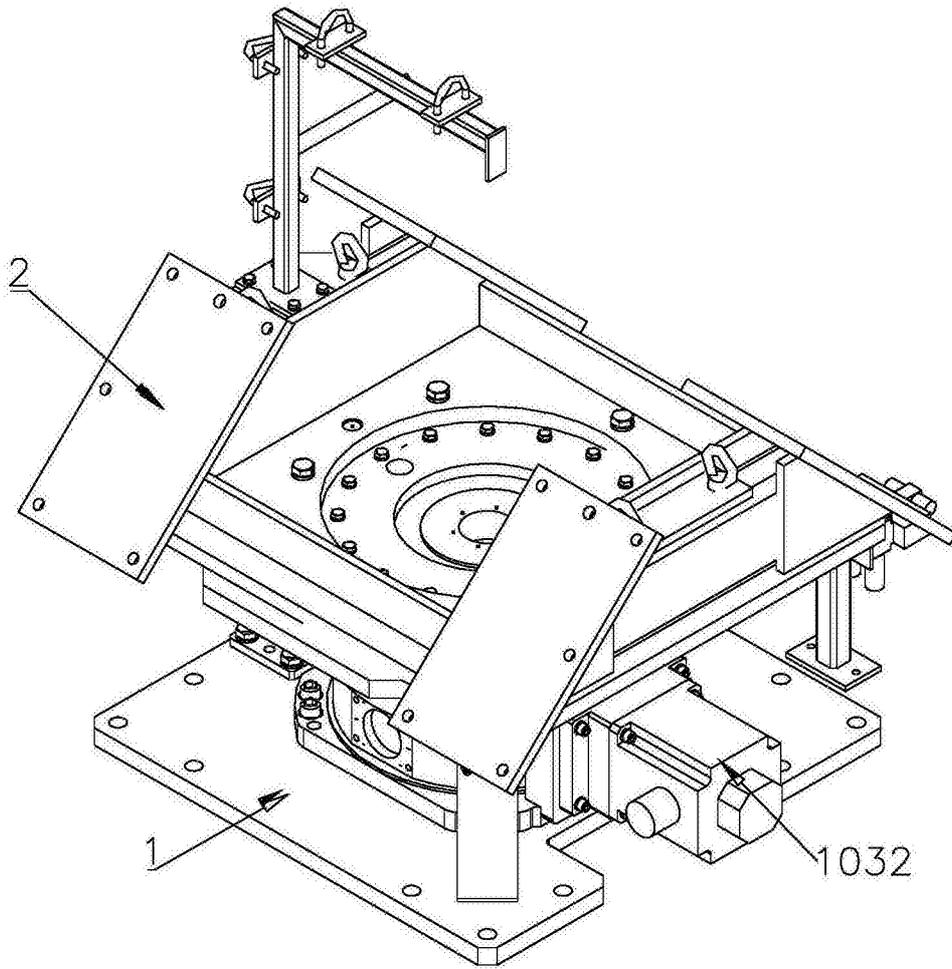


图1

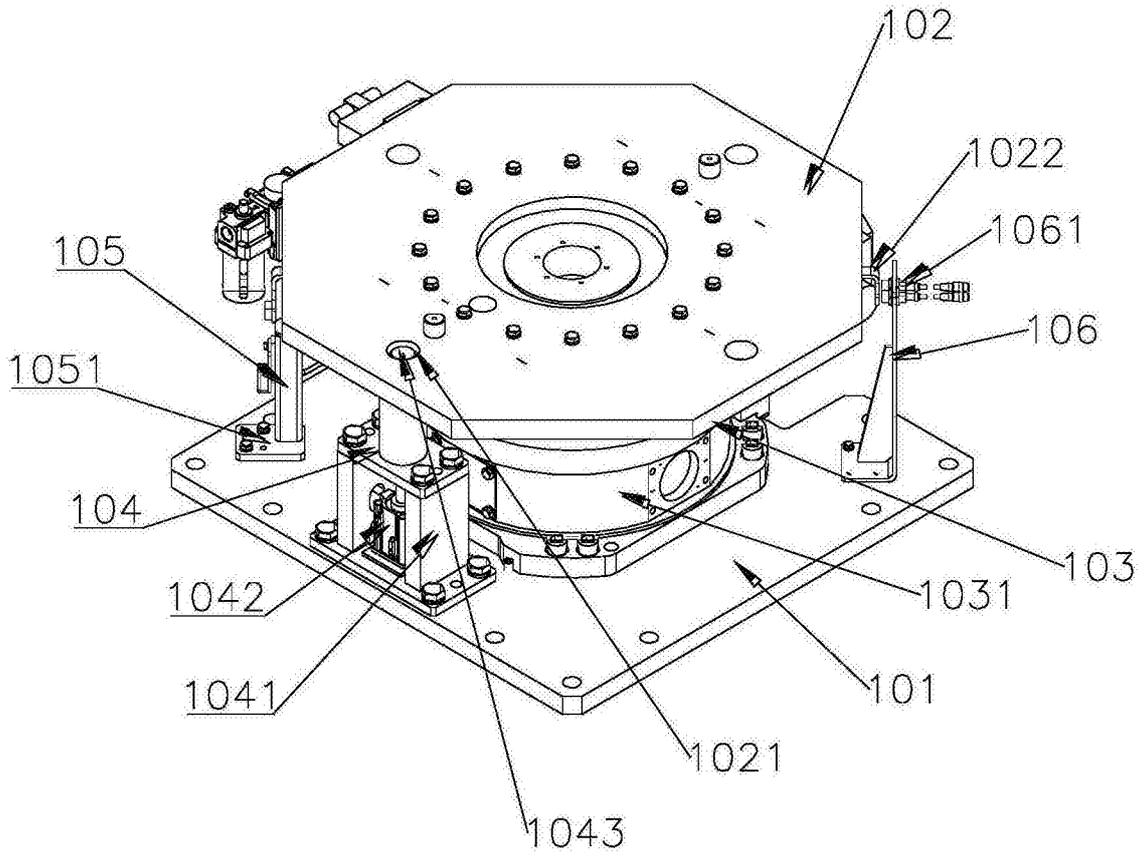


图2