



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109719247 B

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201910009977.2

(22)申请日 2019.01.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109719247 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(73)专利权人 广州东焊智能装备有限公司

地址 510000 广东省广州市番禺区石楼镇

大岭村菩山工业区2号厂房102

(72)发明人 巫飞彪

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

B21J 15/42(2006.01)

审查员 谢旺

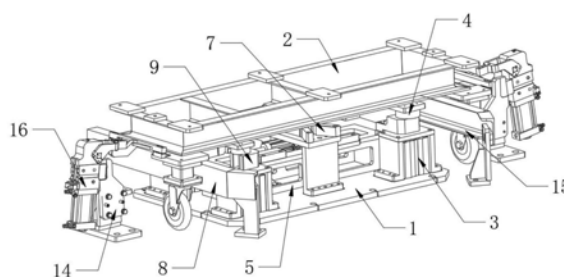
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种旋转攻丝铆接夹具切换台车

(57)摘要

本发明公开了一种旋转攻丝铆接夹具切换台车,包括切换固定底座、定位机构、台车本体和压紧机构,所述切换固定底座的顶部表面设置有多个顶升气缸,所述安装架的顶部表面中部横向设置有感应器,所述定位机构包括精导向定位槽、两个导向板、两个定位支撑板和精导向定位块,两个所述定位支撑板的表面一端分别横向设置有气动杆,所述压紧机构包括固定座、压紧板。本发明感应器检测到精导向定位块后通过控制箱直接控制顶升气缸向上顶起,以通过连接插销将定位支撑板与台车本体底部的连接座配合,既提高了移动台车的效率,又降低工人的劳动强度,且定位后的台车本体由压紧机构对其自由度进行限制,保证限位的可靠性,使用效果好。



1. 一种旋转攻丝铆接夹具切换台车,包括切换固定底座(1)、定位机构、台车本体(2)和压紧机构,其特征在于:所述切换固定底座(1)的顶部表面通过支撑座竖直固定设置有多多个顶升气缸(3),所述顶升气缸(3)的输出杆处分别活动设置有连接插销(4),所述切换固定底座(1)顶部表面中部顶升气缸(3)的里侧通过连接件固定设置有安装架(5),所述安装架(5)的顶部表面中部通过开设凹槽横向固定设置有感应器(6),所述定位机构包括精导向定位槽(7)、两个导向板(8)、两个定位支撑板(9)和精导向定位块(10),所述精导向定位槽(7)通过切换固定底座(1)顶部表面纵向中线处的支撑架固定设置在感应器(6)的上方,两个所述导向板(8)通过角码纵向固定设置在切换固定底座(1)的左右两侧,两个所述定位支撑板(9)通过顶升气缸(3)输出杆处的连接插销(4)活动设置在精导向定位槽(7)的两侧,两个所述定位支撑板(9)的表面一端通过开设U形固定槽分别横向固定设置有气动杆(11),所述台车本体(2)的侧面固定设置有C形定位板(12),所述精导向定位块(10)固定设置在台车本体(2)的底部表面纵向中线处,所述台车本体(2)底部表面精导向定位块(10)的两侧分别纵向固定设置有圆形连接座(18),所述压紧机构包括固定座(14)、压紧板(16),所述固定座(14)通过定位螺栓固定设置在导向板(8)远离切换固定底座(1)一侧中部,所述压紧板(16)活动设置在固定座(14)上部表面。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转攻丝铆接夹具切换台车,其特征在于:两个所述定位支撑板(9)的侧面均开设有C形限位槽(17),所述连接插销(4)的一端穿过限位槽(17)与顶升气缸(3)的输出杆活动连接,所述连接插销(4)远离顶升气缸(3)一端外径小于连接座(18)的内径。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转攻丝铆接夹具切换台车,其特征在于:所述精导向定位槽(7)为开口式 π 形结构,所述精导向定位槽(7)的内径大于精导向定位块(10)的块宽。

4. 根据权利要求1所述的一种旋转攻丝铆接夹具切换台车,其特征在于:两个所述导向板(8)的内壁分别开设有C形滑槽(15),所述滑槽(15)的内径大于台车本体(2)侧面定位板(12)的外径。

5. 根据权利要求1所述的一种旋转攻丝铆接夹具切换台车,其特征在于:所述压紧板(16)的横截面为L形结构,所述固定座(14)通过驱动件与压紧板(16)的一端表面活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种旋转攻丝铆接夹具切换台车,其特征在于:所述切换固定底座(1)后侧顶部表面中部横向固定设置有控制箱(13),所述控制箱(13)的控制端分别与顶升气缸(3)、感应器(6)、气动杆(11)电性连接。

一种旋转攻丝铆接夹具切换台车

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车自动化生产技术领域,具体是一种旋转攻丝铆接夹具切换台车。

背景技术

[0002] 夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,又称卡具。从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具。夹具通常由定位元件(确定工件在夹具中的正确位置)、夹紧装置、对刀引导元件(确定刀具与工件的相对位置或导引刀具方向)、分度装置(使工件在一次安装中能完成数个工位的加工,有回转分度装置和直线移动分度装置两类)、连接元件以及夹具体(夹具底座)等组成。现有的对于旋转攻丝铆接夹具的切换操作大多通过机械结构调运、固定,然后再依靠人工组装,切换时的固定操作不仅耗时长,劳动强度大,而且安装后负载的测试精度无法保证,可重复性和还原性差严重影响产品的生产加工效益,使用效果差。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种旋转攻丝铆接夹具切换台车,以解决现有技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种旋转攻丝铆接夹具切换台车,包括切换固定底座、定位机构、台车本体和压紧机构,所述切换固定底座的顶部表面通过支撑座竖直固定设置有多组顶升气缸,所述顶升气缸的输出杆处分别活动设置有连接插销,所述切换固定底座顶部表面中部顶升气缸的里侧通过连接件固定设置有安装架,所述安装架的顶部表面中部通过开设凹槽横向固定设置有感应器,所述定位机构包括精导向定位槽、两个导向板、两个定位支撑板和精导向定位块,所述精导向定位槽通过切换固定底座顶部表面纵向中线处的支撑架固定设置在感应器的上方,两个所述导向板通过角码纵向固定设置在切换固定底座的左右两侧,两个所述定位支撑板通过顶升气缸输出杆处的连接插销活动设置在精导向定位槽的两侧,两个所述定位支撑板的表面一端通过开设U形固定槽分别横向固定设置有气动杆,所述台车本体的侧面固定设置有C形定位板,所述精导向定位块固定设置在台车本体的底部表面纵向中线处,所述台车本体底部表面精导向定位块的两侧分别纵向固定设置有圆形连接座,所述压紧机构包括固定座、压紧板,所述固定座通过定位螺栓固定设置在导向板远离切换固定底座一侧中部,所述压紧板活动设置在固定座上表面。

[0005] 优选的,两个所述定位支撑板的侧面均开设有C形限位槽,所述连接插销的一端穿过限位槽与顶升气缸的输出杆活动连接,所述连接插销远离顶升气缸一端外径小于连接座的内径。

[0006] 优选的,所述精导向定位槽为开口式π形结构,所述精导向定位槽的内径大于精导向定位块的块宽。

[0007] 优选的,两个所述导向板的内壁分别开设有C形滑槽,所述滑槽的内径大于台车本体侧面定位板的外径。

[0008] 优选的,所述压紧板的横截面为L形结构,所述固定座通过驱动件与压紧板的一端表面活动连接。

[0009] 优选的,所述切换固定底座后侧顶部表面中部横向固定设置有控制箱,所述控制箱的控制端分别与顶升气缸、感应器、气动杆电性连接。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过安装架顶部表面的感应器感知切换台车与切换固定底座之间的位置关系,感应器检测到精导向定位块后通过控制箱直接控制顶升气缸向上顶起,以通过连接插销将定位支撑板与台车本体底部的连接座配合,既提高了移动台车的效率,又避免工人反复调整,降低劳动强度,且定位后的台车本体由压紧机构对其自由度进行限制,压紧机构通过驱动件进行固定,既保证限位的可靠性,又实现了自动化控制,有效提高切换效率,使用效果好。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图。

[0012] 图2为本发明切换固定底座的构结构示意图。

[0013] 图3为本发明台车本体的构结构示意图。

[0014] 图4为本发明压紧机构结构示意图。

[0015] 图中:1-切换固定底座、2-台车本体、3-顶升气缸、4-连接插销、5-安装架、6-感应器、7-精导向定位槽、8-导向板、9-定位支撑板、10-精导向定位块、11-气动杆、12-定位板、13-控制箱、14-固定座、15-滑槽、16-压紧板、17-限位槽、18-连接座。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,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。

[0017] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种旋转攻丝铆接夹具切换台车,包括切换固定底座1、定位机构、台车本体2和压紧机构,切换固定底座1的顶部表面通过支撑座竖直固定设置有多顶升气缸3,顶升气缸3的输出杆处分别活动设置有连接插销4,切换固定底座1顶部表面中部顶升气缸3的里侧通过连接件固定设置有安装架5,安装架5的顶部表面中部通过开设凹槽横向固定设置有感应器6,定位机构包括精导向定位槽7、两个导向板8、两个定位支撑板9和精导向定位块10,精导向定位槽7通过切换固定底座1顶部表面纵向中线处的支撑架固定设置在感应器6的上方,两个导向板8通过角码纵向固定设置在切换固定底座1的左右两侧,两个定位支撑板9通过顶升气缸3输出杆处的连接插销4活动设置在精导向定位槽7的两侧,两个定位支撑板9的表面一端通过开设U形固定槽分别横向固定设置有气动杆11,台车本体2的侧面固定设置有C形定位板12,精导向定位块10固定设置在台车本体2的底部表面纵向中线处,台车本体2底部表面精导向定位块10的两侧分别纵向固定设置有圆形连接座18,压紧机构包括固定座14、压紧板16,固定座14通过定位螺栓固定设置在导向板

8远离切换固定底座1一侧中部,压紧板16活动设置在固定座14上部表面;两个定位支撑板9的侧面均开设有C形限位槽17,连接插销4的一端穿过限位槽17与顶升气缸3的输出杆活动连接,连接插销4远离顶升气缸3一端外径小于连接座18的内径,方便操作;精导向定位槽7为开口式 π 形结构,精导向定位槽7的内径大于精导向定位块10的块宽,提高定位精度以保证铆接时的稳定性;两个导向板8的内壁分别开设有C形滑槽15,滑槽15的内径大于台车本体2侧面定位板12的外径,以方便将台车本体2快速推入导向板8内;压紧板16的横截面为L形结构,固定座通过驱动件与压紧板16的一端表面活动连接,保证压紧的可靠性;切换固定底座1后侧顶部表面中部横向固定设置有控制箱13,控制箱13的控制端分别与顶升气缸3、感应器6、气动杆11电性连接,实现自动化调控。

[0018] 本发明的工作原理是:使用时将台车本体2通过侧面的定位板12沿着导向板8推入切换固定底座1内,导向板8初步对台车的移动进行导向定位,随着台车本体2的移动精导向定位块10被顺利推入精导向定位槽7内使台车处于精定位状态,台车本体1继续推入直至到位后,感应器6检测到精导向定位块10并将信号由控制箱13传递给顶升气缸3,顶升气缸3向上顶起并带动连接插销4向上移动,连接插销4夹紧定位支撑板9表面的限位槽17并将另一端与台车本体2底部的连接座18配合,台车本体2被顶起到位后,顶升气缸3的磁性开关给信号到控制箱13,控制箱13控制定位支撑板9表面的气动杆11向外运动以将支撑块伸出起到定位作用,到位后顶升气缸3缩回,台车本体2由定位支撑板9支撑,于此同时压紧板16将台车本体2压紧于切换固定底座1上方以方便接下来的铆接操作,操作简单,切换效率高,使用效果好。

[0019] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

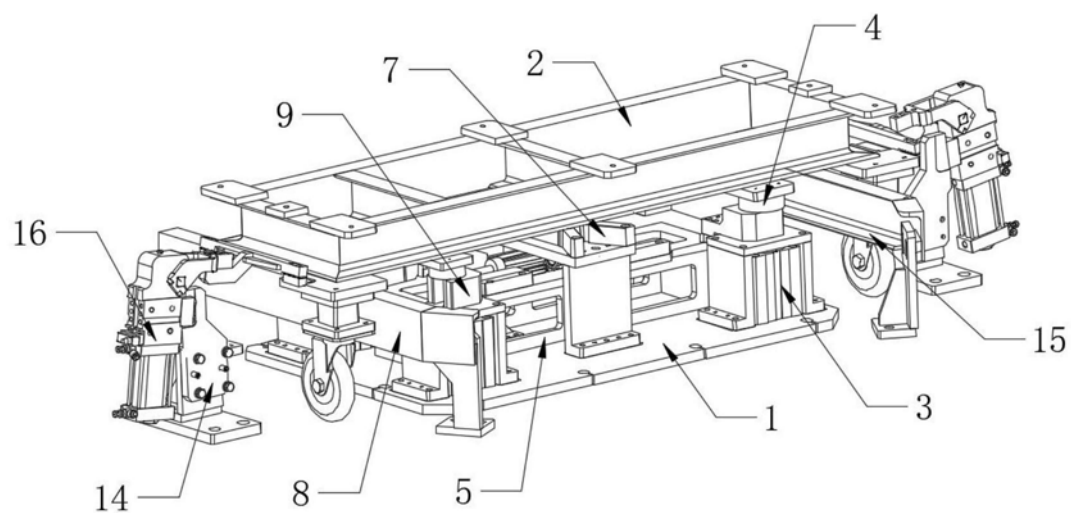


图1

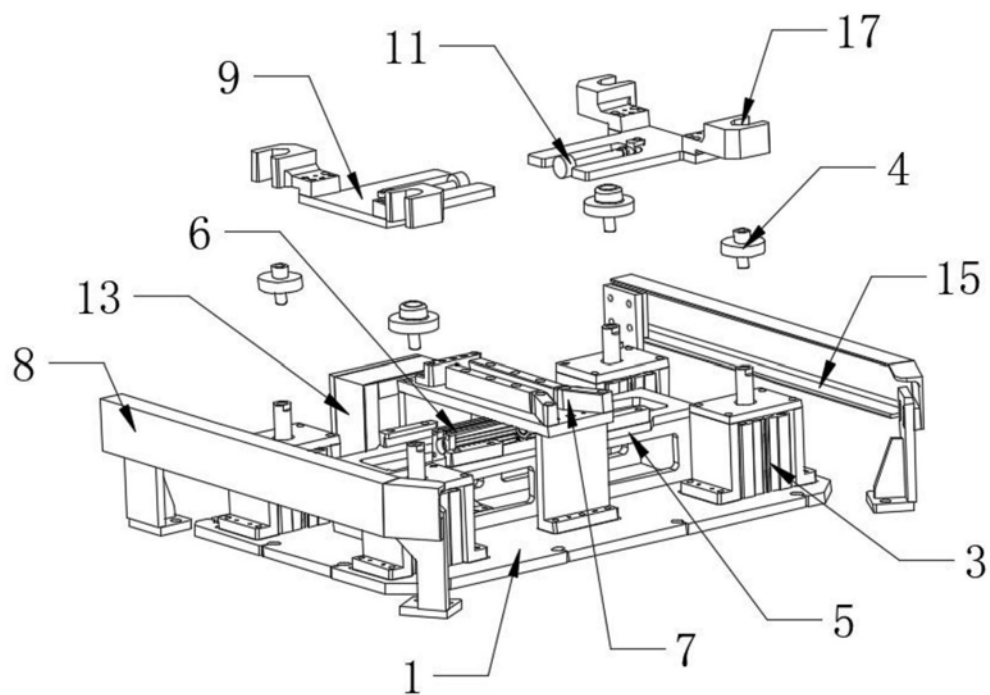


图2

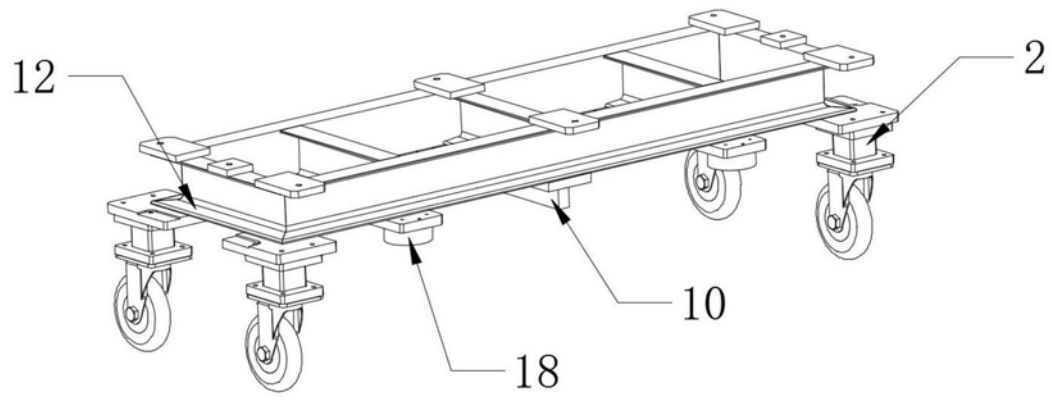


图3

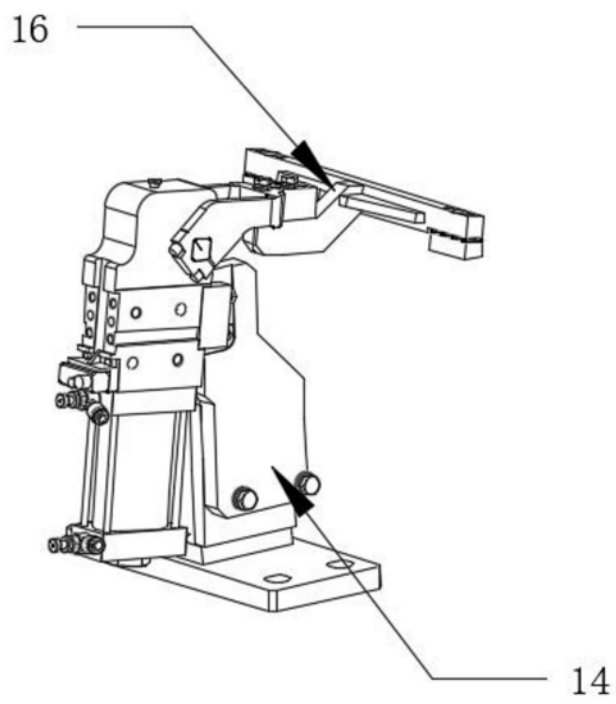


图4