



(21) 申请号 202323210981.6

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 广州伟博特智能科技有限公司

地址 510800 广东省广州市花都区新华街
永发大道永福路1号3楼316室

(72) 发明人 苏志伟 李振国 黄秋铭

(74) 专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理

事务所(普通合伙) 44736

专利代理师 石现景

(51) Int. Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

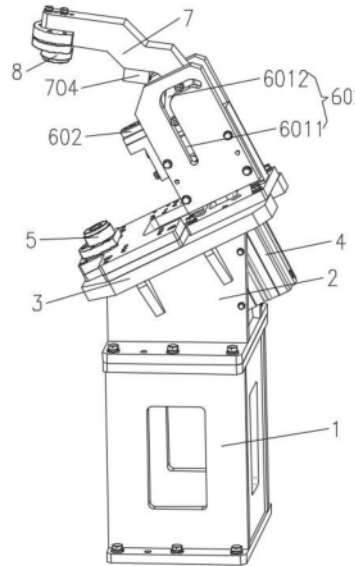
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种管状工件检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车检具技术领域,具体为一种管状工件检测装置,包括倾斜设于机床上方的安装板以及压臂,安装板的顶面较低一侧设有用于和工件下端口相匹配的下安置座,安装板的顶面较高一侧设有一对限位板,限位板上开设有弧状的限位孔,压臂的一端设有呈间距分布的两个限位销,另一端连接用于和工件上端口相匹配的上安置座,限位销与限位孔滑动配合,安装板上还安装有驱动机构,驱动机构的输出端与压臂通过较低处的限位销铰接。本实用新型通过限位孔的形状设置,限定了限位销的活动路径,进而实现检具的动作规划,实现在较小的空间内的夹持检测作业,结构科学合理且紧凑,运行简单可靠。



1. 一种管状工件检测装置,其特征在于:包括倾斜设于机床(1)上方的安装板(3)以及压臂(7),所述安装板(3)的顶面较低一侧设有用于和工件下端口相匹配的下安置座(5),所述安装板(3)的顶面较高一侧设有一对限位板(6),所述限位板(6)上开设有弧状的限位孔(601),所述压臂(7)的一端设有呈间距分布的两个限位销(703),另一端连接有助于和工件上端口相匹配的上安置座(8),所述限位销(703)与限位孔(601)滑动配合,所述安装板(3)上还安装有驱动机构(4),所述驱动机构(4)的输出端与压臂(7)通过较低处的限位销(703)铰接;在所述驱动机构(4)缩短时,所述压臂(7)呈压合状态,所述上安置座(8)实现夹持动作,在所述驱动机构(4)伸长时,所述压臂(7)呈打开状态,所述上安置座(8)退出夹持动作。

2. 根据权利要求1所述的一种管状工件检测装置,其特征在于:所述压臂(7)包括呈纵向分布的驱动段(701)和呈横向分布的按压段(702),两个限位销(703)设于所述驱动段(701)并沿驱动段(701)走向分布,上安置座(8)连接于所述按压段(702)的端头底部。

3. 根据权利要求1所述的一种管状工件检测装置,其特征在于:所述限位孔(601)包括呈纵向分布的提升段(6011)和平滑过渡的过弯段(6012),在较低处的限位销(703)滑动至提升段(6011)的上部时,较高处的限位销(703)滑动至所述过弯段(6012)。

4. 根据权利要求1所述的一种管状工件检测装置,其特征在于:所述机床(1)上安装有一对梯形立架(2),所述安装板(3)倾斜固定在所述立架(2)上;所述安装板(3)的较高一侧开设有通孔(301),所述驱动机构(4)置于所述通孔(301)处并固定连接在安装板(3)上。

5. 根据权利要求1所述的一种管状工件检测装置,其特征在于:所述限位板(6)靠近安置座的一侧固定连接有行程限位凸块(602),所述行程限位凸块(602)的上端面与下安置座(5)的上端面平行,所述压臂(7)的底面固定连接行程限位凹块(704);当上安置座(8)夹持到位后,所述行程限位凹块(704)刚好搭紧在所述行程限位凸块(602)上。

一种管状工件检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车检具技术领域,具体为一种管状工件检测装置。

背景技术

[0002] 现如今,汽车或者摩托车的装配过程基本实现了自动化,包括组装、焊接、检测等环节。而汽车或摩托车的组件经常会使用管状的工件,焊接完成后需要对组件进行检测,此时需要对管状工件进行夹持、检测(主要是对装配、焊接后的位置精准度进行检测),检测时通过检具(即检测装置)的末端对准管状部件的端口,能够准确插入则说明精度达标,检测完成后检具的端部便从管状工件的端口退出。

[0003] 由于汽车或者摩托车的组件的结构通常都较为复杂,容许检具进入的空间较为有限,对检具的动作空间也提出了要求,需要检具在优先动作空间内实现夹持与退出。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种管状工件检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种管状工件检测装置,包括倾斜设于机床上方的安装板以及压臂,所述安装板的顶面较低一侧设有用于和工件下端口相匹配的下安置座,所述安装板的顶面较高一侧设有一对限位板,所述限位板上开设有弧状的限位孔,所述压臂的一端设有呈间距分布的两个限位销,另一端连接有用于和工件上端口相匹配的上安置座,所述限位销与限位孔滑动配合,所述安装板上还安装有驱动机构,所述驱动机构的输出端与压臂通过较低处的限位销铰接;在所述驱动机构缩短时,所述压臂呈压合状态,所述上安置座实现夹持动作,在所述驱动机构伸长时,所述压臂呈打开状态,所述上安置座退出夹持动作。

[0006] 可选的,所述压臂包括呈纵向分布的驱动段和呈横向分布的按压段,两个限位销设于所述驱动段并沿驱动段走向分布,上安置座连接于所述按压段的端头底部。

[0007] 可选的,所述限位孔包括呈纵向分布的提升段和平滑过渡的过弯段,在较低处的限位销滑动至提升段的上部时,较高处的限位销滑动至所述过弯段。

[0008] 可选的,所述机床上安装有一对梯形立架,所述安装板倾斜固定在所述立架上;所述安装板的较高一侧开设有通孔,所述驱动机构置于所述通孔处并固定连接在安装板上。

[0009] 可选的,所述限位板靠近安置座的一侧固定连接有行程限位凸块,所述行程限位凸块的上端面与下安置座的上端面平行,所述压臂的底面固定连接有行程限位凹块;当上安置座夹持到位后,所述行程限位凹块刚好搭紧在所述行程限位凸块上。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:本实用新型通过限位孔的形状设置,限定了限位销的活动路径,进而实现检具的动作规划,实现在较小的空间内的夹持检测作业,结构科学合理且紧凑,运行简单可靠。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的打开状态图;

[0012] 图2为图1的纵向剖视图;

[0013] 图3为本实用新型的夹持状态图。

[0014] 图中:1、机床;2、立架;3、安装板;301、通孔;4、驱动机构;5、下安置座;6、限位板;601、限位孔;6011、提升段;6012、过弯段;602、行程限位凸块;7、压臂;701、驱动段;702、按压段;703、限位销;704、行程限位凹块;8、上安置座。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,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。

[0016] 实施例:请参阅图1至图3,本实用新型提供了一种管状工件检测装置,包括固定安装在机床1上的一对梯形立架2,固定在立架2上呈倾斜分布的安装板3以及压臂7,安装板3的顶面较低一侧设有用于和工件下端口相匹配的下安置座5,安装板3的顶面较高一侧设有一对限位板6,限位板6上开设有弧状的限位孔601,压臂7的一端设有呈间距分布的两个限位销703,另一端连接有助于和工件上端口相匹配的上安置座8,限位销703与限位孔601滑动配合,可以沿着限位孔601活动,安装板3上还安装有驱动机构4,具体的,安装板3的较高一侧开设有通孔301,驱动机构4置于通孔301处并固定连接在安装板3上,驱动机构4可优选气缸,其输出端与压臂7通过较低处的限位销703铰接;在驱动机构4缩短时,压臂7呈压合状态,上安置座8实现夹持动作,在驱动机构4伸长时,压臂7呈打开状态,上安置座8退出夹持动作。

[0017] 在上述实施例的基础之上,限位孔601包括呈纵向分布的提升段6011和平滑过渡的过弯段6012,过弯段6012向远离工件的方向延伸分布,在较低处的限位销703滑动至提升段6011的上部时,较高处的限位销703滑动至过弯段6012。而压臂7则包括呈纵向分布的驱动段701和呈横向分布的按压段702,两个限位销703设于驱动段701并沿驱动段701走向分布,上安置座8连接于按压段702的端头底部。在驱动机构4缩短时,较高处的限位销703落入限位孔601的提升段6011,此时会带动压臂7实现下压动作,如果上安置座8准确插入并夹持住管状工件的上端口则工件精度达标。在驱动机构4伸长时,较高处的限位销703落入限位孔601的过弯段6012。此时会带动压臂7实现打开动作,上安置座8从管状工件的端口退出。限位销703位于限位孔601的不同位置时,检具呈现不同的角度,进而实现夹持与退出动作,且动作空间较小,旋转退出相比现有直线平移脱出,节省了很多空间,需要说明的是,限位孔601的形状可以根据动作路径的要求进行设置,不局限于本实施例所显示的形状。

[0018] 在上述实施例的基础之上,限位板6靠近安置座的一侧固定连接行程限位凸块602,行程限位凸块602的上端面与下安置座5的上端面平行,压臂7的底面固定连接行程限位凹块704;当上安置座8夹持到位后,行程限位凹块704刚好搭紧在行程限位凸块602上,通过设置行程限位凹块704和行程限位凸块602,可限定压臂7的终态夹持位置,分担压臂7对工件的夹持力度,从而有效保护工件。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

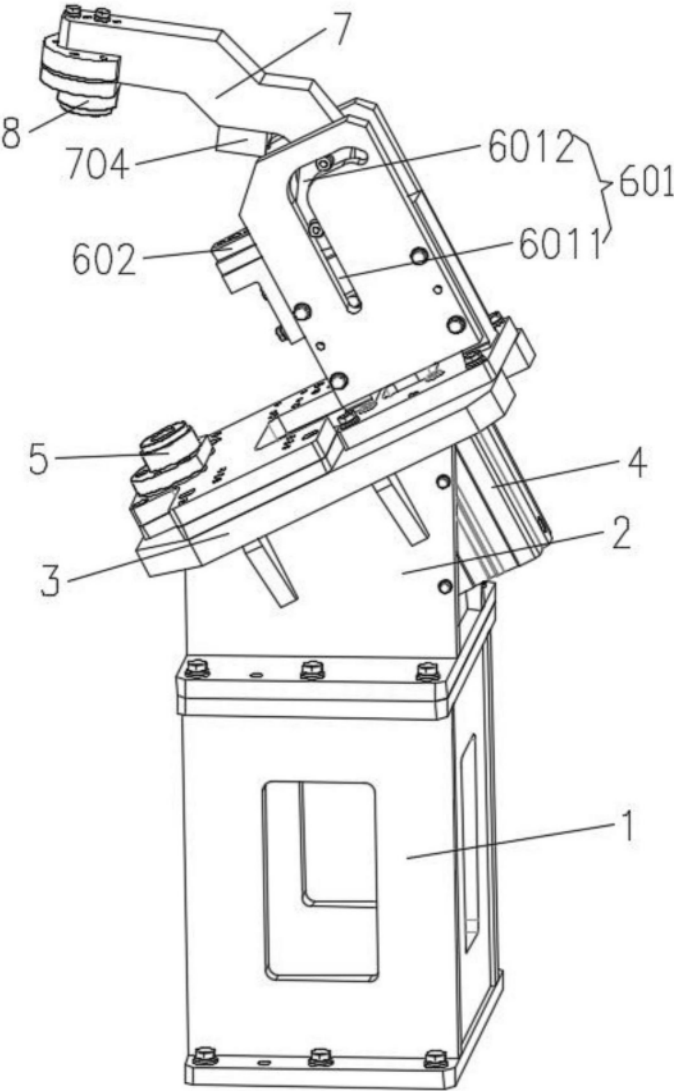


图1

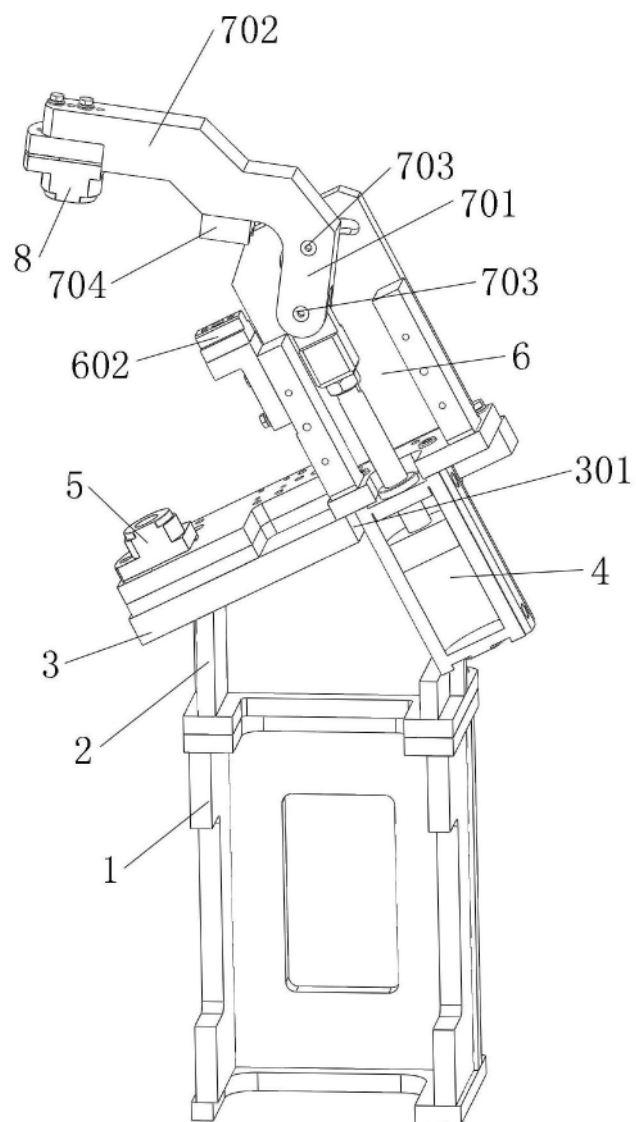


图2

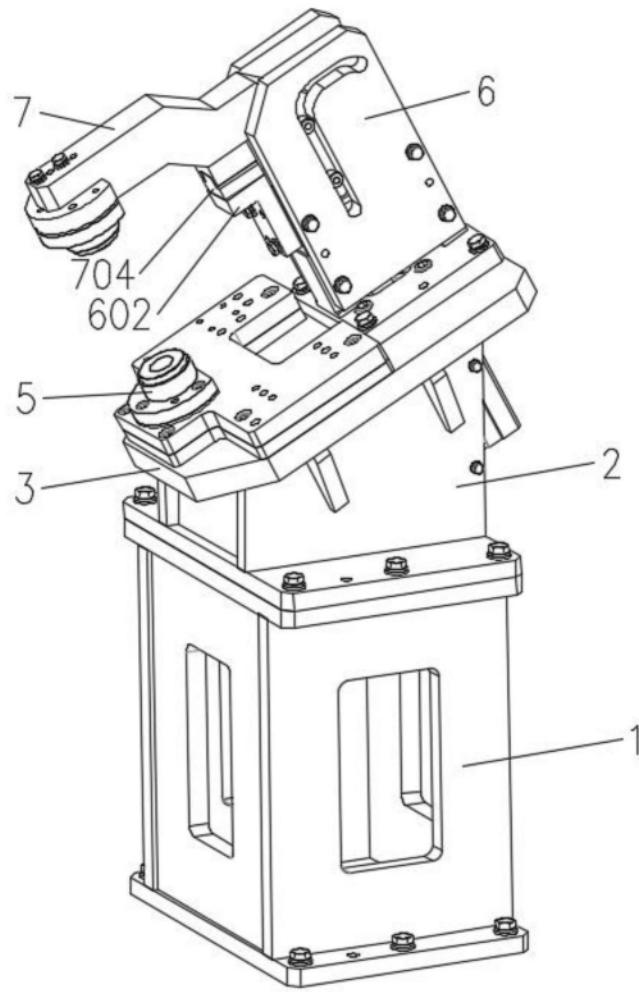


图3