



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217596546 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 18

(21) 申请号 202221811014.8

(22) 申请日 2022.07.13

(73) 专利权人 安徽唐瑞汽车科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江经济开发区方正路116号

(72) 发明人 唐建木

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

专利代理师 蒋兵魁

(51) Int.Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

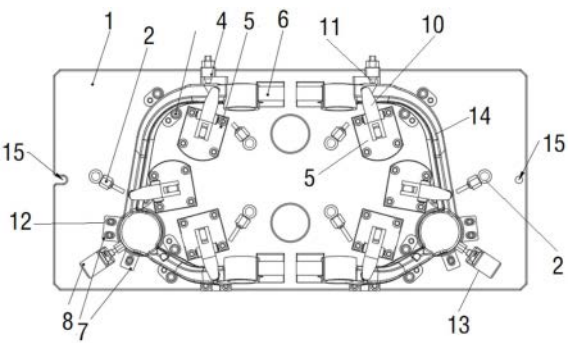
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种汽车摆臂加工夹具

(57) 摘要

本实用新型提供一种应用于汽车零部件夹具技术领域的汽车摆臂加工夹具,所述的汽车摆臂加工夹具的夹具桥板(1)上设置多个夹紧气缸(5),夹紧气缸(5)的伸缩杆上端设置压杆(10),夹具桥板(1)后端设置顶紧机构(8)和多个限位块(7),夹具桥板(1)前端设置前端调节部件(4),前端调节部件(4)上设置旋杆(11),夹具桥板(1)前端还设置向上凸起的V型块(6)。本实用新型所述的汽车摆臂加工夹具,能够方便实现汽车摆臂的夹紧定位,便于进行现场加工,同时有效提高夹紧和松开效率,满足大批量生产需求。



1. 一种汽车摆臂加工夹具,其特征在于:包括夹具桥板(1),夹具桥板(1)上设置多个夹紧气缸(5),夹紧气缸(5)的伸缩杆上端设置压杆(10),夹具桥板(1)后端设置顶紧机构(8)和多个限位块(7),夹具桥板(1)前端设置前端调节部件(4),前端调节部件(4)上设置旋杆(11),夹具桥板(1)前端还设置向上凸起的V型块(6)。

2. 根据权利要求1所述的汽车摆臂加工夹具,其特征在于:所述的夹具桥板(1)上设置夹具左侧组件(12)和夹具右侧组件(13),夹具左侧组件(12)和夹具右侧组件(13)设置为对称布置的结构。

3. 根据权利要求2所述的汽车摆臂加工夹具,其特征在于:所述的夹具左侧组件(12)包括多个夹紧气缸(5)、顶紧机构(8)、多个限位块(7)、前端调节部件(4)、V型块(6)。

4. 根据权利要求3所述的汽车摆臂加工夹具,其特征在于:所述的夹具右侧组件(13)包括多个夹紧气缸(5)、顶紧机构(8)、多个限位块(7)、前端调节部件(4)、V型块(6)。

5. 根据权利要求3所述的汽车摆臂加工夹具,其特征在于:所述的夹具左侧组件(12)的一个夹紧气缸(5)设置在靠近夹具板桥(1)前端位置,另一个夹紧气缸(5)设置在靠近夹具板桥(1)后端位置,顶紧机构(8)和多个限位块(7)设置在靠近夹具板桥(1)后端位置,前端调节部件(4)和V型块(6)设置在靠近夹具板桥(1)前端位置。

6. 根据权利要求4所述的汽车摆臂加工夹具,其特征在于:所述的夹具右侧组件(13)的一个夹紧气缸(5)设置在靠近夹具板桥(1)前端位置,另一个夹紧气缸(5)设置在靠近夹具板桥(1)后端位置,顶紧机构(8)和多个限位块(7)设置在靠近夹具板桥(1)后端位置,前端调节部件(4)和V型块(6)设置在靠近夹具板桥(1)前端位置。

7. 根据权利要求4所述的汽车摆臂加工夹具,其特征在于:所述的汽车摆臂(14)夹装在汽车摆臂加工夹具时,汽车摆臂(14)左侧设置为能够夹装在夹具左侧组件(12)上的结构,汽车摆臂(14)右侧设置为能够夹装在夹具右侧组件(13)上的结构。

8. 根据权利要求7所述的汽车摆臂加工夹具,其特征在于:所述的汽车摆臂夹装在汽车摆臂加工夹具时,夹具左侧组件(12)的夹紧气缸(5)的伸缩杆上端的压杆(10)设置为能够压靠在汽车摆臂(14)左侧上端面位置的结构,顶紧机构(8)和多个限位块(7)设置为能够顶靠在汽车摆臂(14)左侧后端位置的结构,前端调节部件(4)设置为能够顶靠在汽车摆臂(14)左侧前端位置的结构,V型块(6)设置为能够卡装在汽车摆臂(14)左侧下端面位置的限位凹槽内的结构。

9. 根据权利要求7所述的汽车摆臂加工夹具,其特征在于:所述的汽车摆臂夹装在汽车摆臂加工夹具时,夹具右侧组件(13)的夹紧气缸(5)的伸缩杆上端的压杆(10)设置为能够压靠在汽车摆臂(14)右侧上端面位置的结构,顶紧机构(8)和多个限位块(7)设置为能够顶靠在汽车摆臂(14)右侧后端位置的结构,前端调节部件(4)设置为能够顶靠在汽车摆臂(14)右侧前端位置的结构,V型块(6)设置为能够卡装在汽车摆臂(14)右侧下端面位置的限位凹槽内的结构。

10. 根据权利要求1或2所述的汽车摆臂加工夹具,其特征在于:所述的夹具桥板(1)上设置吹气部件(2),吹气部件(2)连接气泵。

一种汽车摆臂加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车零部件夹具技术领域,更具体地说,是涉及一种汽车摆臂加工夹具。

背景技术

[0002] 随着现代工业的不断发展,制造技术水平的逐步提高,自动化生产也逐步取代手工化。其中,液压夹具也是加工中心自动化生产中尤为重要的一种工具设备,在提高生产质量、降低劳动强度、提高工作效率等方面发挥着重要作用。以汽车摆臂加工为例:在之前,加工摆臂的加工中心采用手动夹具夹紧工件,需要工人用手进行预压紧、夹紧和松开等动作,操作工人的劳动强度特别大、产品质量稳定性差;而且,需要多工序加工才能完成一个成品,产品加工精度难以保证。随着摆臂产量的不断攀升,手动夹具俨然不能满足大批量、精益生产的要求。特别是人们对汽车轻量化的需求,铝合金摆臂产量的激增,手动夹具的问题凸显:手动夹紧、松开频繁;劳动强度大;手动夹紧工件时压紧力不一致,容易引起铝合金工件变形,影响产品质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种结构简单,操控可靠,能够方便实现汽车摆臂的夹紧定位,便于进行现场加工,同时有效提高夹紧和松开效率,满足大批量生产需求的汽车摆臂加工夹具。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 本实用新型为一种汽车摆臂加工夹具,包括夹具桥板,夹具桥板上设置多个夹紧气缸,夹紧气缸的伸缩杆上端设置压杆,夹具桥板后端设置顶紧机构和多个限位块,夹具桥板前端设置前端调节部件,前端调节部件上设置旋杆,夹具桥板前端还设置向上凸起的V型块。

[0006] 所述的夹具桥板上设置夹具左侧组件和夹具右侧组件,夹具左侧组件和夹具右侧组件设置为对称布置的结构。

[0007] 所述的夹具左侧组件包括多个夹紧气缸、顶紧机构、多个限位块、前端调节部件、V型块。

[0008] 所述的夹具右侧组件包括多个夹紧气缸、顶紧机构、多个限位块、前端调节部件、V型块。

[0009] 所述的夹具左侧组件的一个夹紧气缸设置在靠近夹具板桥前端位置,另一个夹紧气缸设置在靠近夹具板桥后端位置,顶紧机构和多个限位块设置在靠近夹具板桥后端位置,前端调节部件和V型块设置在靠近夹具板桥前端位置。

[0010] 所述的夹具右侧组件的一个夹紧气缸设置在靠近夹具板桥前端位置,另一个夹紧气缸设置在靠近夹具板桥后端位置,顶紧机构和多个限位块设置在靠近夹具板桥后端位置,前端调节部件和V型块设置在靠近夹具板桥前端位置。

[0011] 所述的汽车摆臂夹装在汽车摆臂加工夹具时,汽车摆臂左侧设置为能够夹装在夹具左侧组件上的结构,汽车摆臂右侧设置为能够夹装在夹具右侧组件上的结构。

[0012] 所述的汽车摆臂夹装在汽车摆臂加工夹具时,夹具左侧组件的夹紧气缸的伸缩杆上端的压杆设置为能够压靠在汽车摆臂左侧上端面位置的结构,顶紧机构和多个限位块设置为能够顶靠在汽车摆臂左侧后端位置的结构,前端调节部件设置为能够顶靠在汽车摆臂左侧前端位置的结构,V型块设置为能够卡装在汽车摆臂左侧下端面位置的限位凹槽内的结构。

[0013] 所述的汽车摆臂夹装在汽车摆臂加工夹具时,夹具右侧组件的夹紧气缸的伸缩杆上端的压杆设置为能够压靠在汽车摆臂右侧上端面位置的结构,顶紧机构和多个限位块设置为能够顶靠在汽车摆臂右侧后端位置的结构,前端调节部件设置为能够顶靠在汽车摆臂右侧前端位置的结构,V型块设置为能够卡装在汽车摆臂右侧下端面位置的限位凹槽内的结构。

[0014] 所述的夹具桥板上设置吹气部件,吹气部件连接气泵。

[0015] 采用本实用新型的技术方案,工作原理及有益效果如下所述:

[0016] 本实用新型所述的汽车摆臂加工夹具,需要进行汽车摆臂夹紧时,与夹紧气缸连接的控制部件控制夹紧气缸伸出,而前端调节部件处于收缩状态,此时,可以放置汽车摆臂,放置后,控制夹紧气缸收缩,再调节前段调节部件抵靠在汽车摆臂前端,此时左侧的夹紧气缸的伸缩杆上端的压杆压靠在汽车摆臂左侧上端面位置,顶紧机构和多个限位块顶靠在汽车摆臂左侧后端位置,前端调节部件顶靠在汽车摆臂左侧前端位置,V型块卡装在汽车摆臂左侧下端面位置的限位凹槽内。右侧的夹紧气缸的伸缩杆上端的压杆压靠在汽车摆臂右侧上端面位置,顶紧机构和多个限位块顶靠在汽车摆臂右侧后端位置,前端调节部件顶靠在汽车摆臂右侧前端位置,V型块卡装在汽车摆臂右侧下端面位置的限位凹槽内。这样,可靠实现汽车摆臂的夹紧定位,便于对汽车摆臂进行现场加工。而汽车摆臂的夹紧和松开主要依靠自动控制的夹紧气缸,操作方便快捷,本实用新型所述的汽车摆臂加工夹具,结构简单,操控可靠,能够方便实现汽车摆臂的夹紧定位,便于进行现场加工,同时有效提高夹紧和松开效率,满足大批量生产需求。

附图说明

[0017] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

[0018] 图1为本实用新型所述的汽车摆臂加工夹具的俯视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型所述的汽车摆臂加工夹具的主视结构示意图;

[0020] 附图中标记分别为:1、夹具桥板;2、吹气部件;4、前端调节部件;5、夹紧气缸;6、V型块;7、限位块;8、顶紧机构;9、底端调节部件;10、压杆;11、旋杆;12、夹具左侧组件;13、夹具右侧组件;14、汽车摆臂;15、定位孔。

具体实施方式

[0021] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明:

[0022] 如附图1、附图2所示,本实用新型为一种汽车摆臂加工夹具,包括夹具桥板1,夹具桥板1上设置多个夹紧气缸5,夹紧气缸5的伸缩杆上端设置压杆10,夹具桥板1后端设置顶紧机构8和多个限位块7,夹具桥板1前端设置前端调节部件4,前端调节部件4上设置旋杆11,夹具桥板1前端还设置向上凸起的V型块6。上述结构,针对现有技术中的不足,提出改进的技术方案。需要进行汽车摆臂夹紧时,与夹紧气缸连接的控制部件控制夹紧气缸伸出,而前端调节部件4处于收缩状态,此时,可以放置汽车摆臂,放置后,控制夹紧气缸收缩,再调节前段调节部件抵靠在汽车摆臂前端,此时左侧的夹紧气缸5的伸缩杆上端的压杆10压靠在汽车摆臂14左侧上端面位置,顶紧机构8和多个限位块7顶靠在汽车摆臂14左侧后端位置,前端调节部件4顶靠在汽车摆臂14左侧前端位置,V型块6卡装在汽车摆臂14左侧下端面位置的限位凹槽内。右侧的压紧气缸5的伸缩杆上端的压杆10压靠在汽车摆臂14右侧上端面位置,顶紧机构8和多个限位块7顶靠在汽车摆臂14右侧后端位置,前端调节部件4顶靠在汽车摆臂14右侧前端位置,V型块6卡装在汽车摆臂14右侧下端面位置的限位凹槽内。这样,可靠实现汽车摆臂的夹紧定位,便于对汽车摆臂进行现场加工。而汽车摆臂的夹紧和松开主要依靠自动控制的夹紧气缸,操作方便快捷,本实用新型所述的汽车摆臂加工夹具,结构简单,操控可靠,能够方便实现汽车摆臂的夹紧定位,便于进行现场加工,同时有效提高夹紧和松开效率,满足大批量生产需求。

[0023] 所述的夹具桥板1上设置夹具左侧组件12和夹具右侧组件13,夹具左侧组件12和夹具右侧组件13设置为对称布置的结构。所述的夹具左侧组件12包括多个夹紧气缸5、顶紧机构8、多个限位块7、前端调节部件4、V型块6。所述的夹具右侧组件13包括多个夹紧气缸5、顶紧机构8、多个限位块7、前端调节部件4、V型块6。上述结构,夹具左侧组件12和夹具右侧组件13的部件对称设置,两者配合使用,对汽车摆臂的左侧和右侧分别进行夹紧定位,便于进行加工。

[0024] 所述的夹具左侧组件12的一个夹紧气缸5设置在靠近夹具板桥1前端位置,另一个夹紧气缸5设置在靠近夹具板桥1后端位置,顶紧机构8和多个限位块7设置在靠近夹具板桥1后端位置,前端调节部件4和V型块6设置在靠近夹具板桥1前端位置。上述结构,夹具左侧组件12的各个部件相互配合,实现汽车摆臂左侧的夹紧和固定。

[0025] 所述的夹具右侧组件13的一个夹紧气缸5设置在靠近夹具板桥1前端位置,另一个夹紧气缸5设置在靠近夹具板桥1后端位置,顶紧机构8和多个限位块7设置在靠近夹具板桥1后端位置,前端调节部件4和V型块6设置在靠近夹具板桥1前端位置。上述结构,夹具右侧组件13的各个部件相互配合,实现汽车摆臂左侧的夹紧和固定。

[0026] 所述的汽车摆臂14夹装在汽车摆臂加工夹具时,汽车摆臂14左侧设置为能够夹装在夹具左侧组件12上的结构,汽车摆臂14右侧设置为能够夹装在夹具右侧组件13上的结构。所述的汽车摆臂夹装在汽车摆臂加工夹具时,夹具左侧组件12的夹紧气缸5的伸缩杆上端的压杆10设置为能够压靠在汽车摆臂14左侧上端面位置的结构,顶紧机构8和多个限位块7设置为能够顶靠在汽车摆臂14左侧后端位置的结构,前端调节部件4设置为能够顶靠在汽车摆臂14左侧前端位置的结构,V型块6设置为能够卡装在汽车摆臂14左侧下端面位置的限位凹槽内的结构。所述的汽车摆臂夹装在汽车摆臂加工夹具时,夹具右侧组件13的夹紧气缸5的伸缩杆上端的压杆10设置为能够压靠在汽车摆臂14右侧上端面位置的结构,顶紧机构8和多个限位块7设置为能够顶靠在汽车摆臂14右侧后端位置的结构,前端调节部件4

设置为能够顶靠在汽车摆臂14右侧前端位置的结构,V型块6设置为能够卡装在汽车摆臂14右侧下端面位置的限位凹槽内的结构。底端调节部件9可以从底部支撑定位汽车摆臂,并且可以根据不同汽车摆臂的型号和尺寸,进行调节,从而确保底部得到可靠支撑定位。

[0027] 所述的夹具桥板1上设置吹气部件2,吹气部件2连接气泵。上述结构,吹气部件的设置,在汽车摆臂生产加工过程中产生的铝屑可以及时通过吹气部件2 吹掉,从而防止加工面缠屑,以免再次加工此位置时割伤加工面,造成产品报废。这样,有效提高摆臂加工质量。

[0028] 本实用新型所述的汽车摆臂加工夹具,需要进行汽车摆臂夹紧时,与夹紧气缸连接的控制部件控制夹紧气缸伸出,而前端调节部件处于收缩状态,此时,可以放置汽车摆臂,放置后,控制夹紧气缸收缩,再调节前段调节部件抵靠在汽车摆臂前端,此时左侧的夹紧气缸的伸缩杆上端的压杆压靠在汽车摆臂左侧上端面位置,顶紧机构和多个限位块顶靠在汽车摆臂左侧后端位置,前端调节部件顶靠在汽车摆臂左侧前端位置,V型块卡装在汽车摆臂左侧下端面位置的限位凹槽内。右侧的夹紧气缸的伸缩杆上端的压杆压靠在汽车摆臂右侧上端面位置,顶紧机构和多个限位块顶靠在汽车摆臂右侧后端位置,前端调节部件顶靠在汽车摆臂右侧前端位置,V型块卡装在汽车摆臂右侧下端面位置的限位凹槽内。这样,可靠实现汽车摆臂的夹紧定位,便于对汽车摆臂进行现场加工。而汽车摆臂的夹紧和松开主要依靠自动控制的夹紧气缸,操作方便快捷。本实用新型所述的汽车摆臂加工夹具,结构简单,操控可靠,能够方便实现汽车摆臂的夹紧定位,便于进行现场加工,同时有效提高夹紧和松开效率,满足大批量生产需求。

[0029] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述,显然本实用新型具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围内。

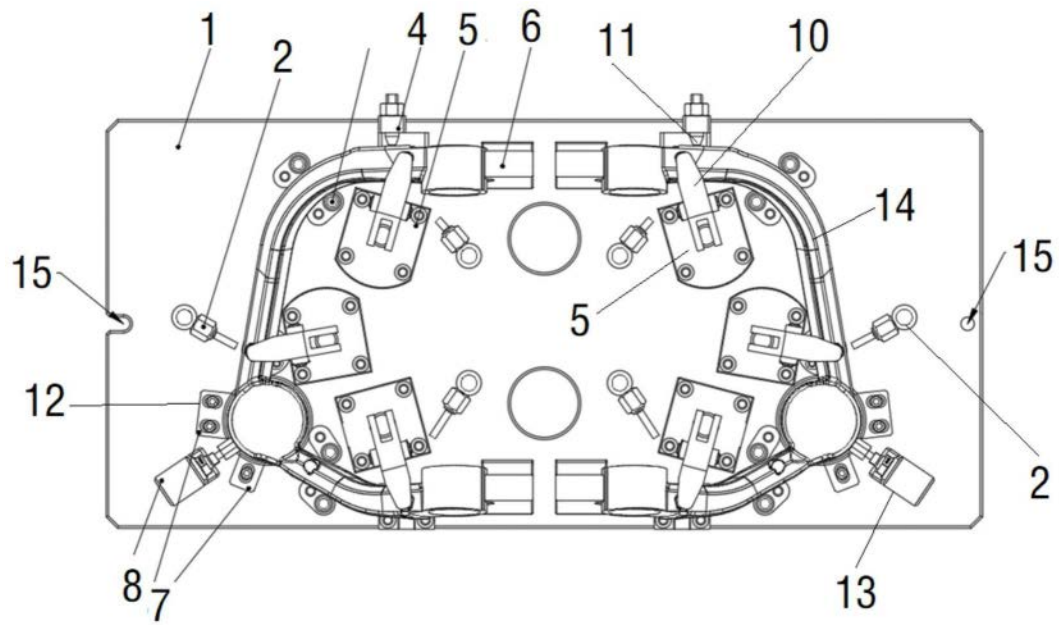


图1

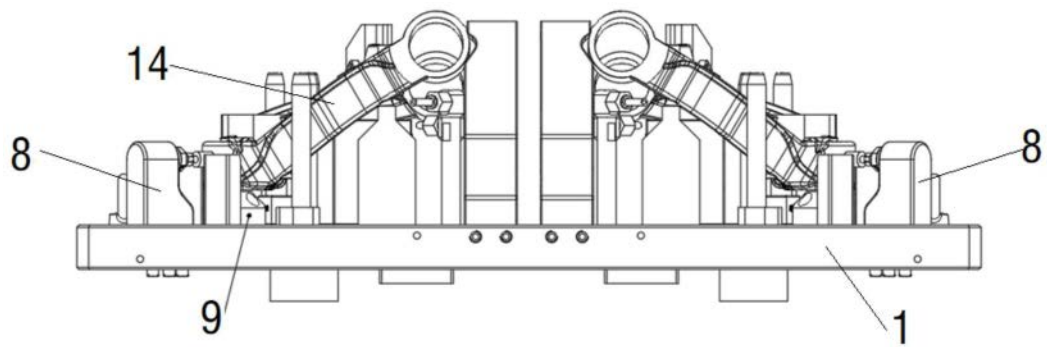


图2