



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108555125 B

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201810485359.0

B21D 28/30(2006.01)

(22)申请日 2018.05.21

B21D 28/36(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 林源

申请公布号 CN 108555125 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(73)专利权人 芜湖飞驰汽车零部件技术有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市芜湖经济技术开发区富强路65号

(72)发明人 李新建

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 蒋兵魁

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

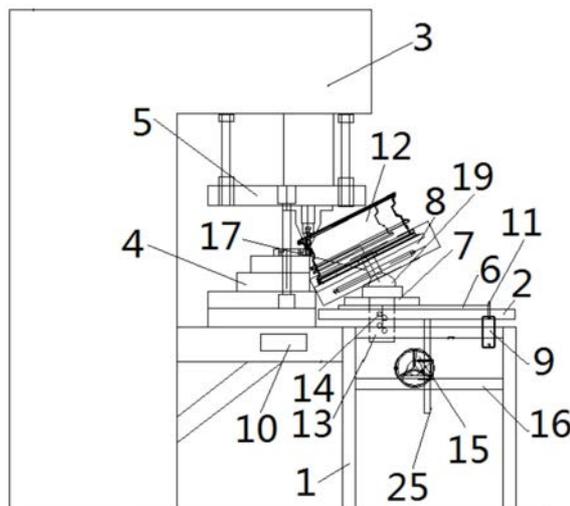
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

车轮轮辋气门孔冲孔装置及车轮轮辋气门孔冲孔方法

(57)摘要

本发明提供一种应用于汽车轮辋加工设备技术领域的车轮轮辋气门孔冲孔装置,本发明还涉及一种车轮轮辋气门孔冲孔方法,所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置的装置框架(1)上设置底座(2)和冲孔设备(3),底座(2)上的卡槽内的滑轨(6)上设置夹爪底座(7),夹爪底座(7)上设置夹爪总成(8),底座(2)上还设置限位气缸(9),限位气缸(9)上端设置限位销(11),控制部件(10)控制限位销(11)伸出时,限位销(11)设置为能抵靠在滑轨(6)外侧面的结构,本发明的车轮轮辋气门孔冲孔装置,能够方便实现待冲孔轮辋定位,避免冲挤气门孔时气门孔位置偏离,从而避免了人为原因造成的模具损坏和产品报废,保证了产品的质量一致性。



1. 一种车轮轮辋气门孔冲孔装置,其特征在于:所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置包括装置框架(1),装置框架(1)上设置底座(2)和冲孔设备(3),冲孔设备(3)上设置限位台(4)和冲孔冲头(5),底座(2)上的卡槽内设置滑轨(6),滑轨(6)上设置夹爪底座(7),夹爪底座(7)上设置夹爪总成(8),底座(2)上还设置限位气缸(9),限位气缸(9)与控制部件(10)连接,限位气缸(9)上端设置限位销(11),所述的夹爪总成(8)设置为能夹紧待冲孔轮辋(12)的结构,待冲孔轮辋(12)抵靠在限位台(4)侧面时,控制部件(10)设置为能够控制限位气缸(9)的限位销(11)伸出的结构,控制部件(10)控制限位销(11)伸出时,限位销(11)设置为能抵靠在滑轨(6)外侧面的结构;

所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置还包括可调节导柱(13),可调节导柱(13)垂直布置在底座(2)上,可调节导柱(13)下端活动套装在底座(2)上的套孔内,可调节导柱(13)上端与夹爪底座(7)连接,可调节导柱(13)侧面设置多个上下按间隙布置的销孔,底座(2)侧面设置延伸到套孔的穿孔,定位销设置为能够穿过穿孔卡装在可调节导柱(13)侧面的一个销孔(14)内的结构;

所述的滑轨(6)沿着底座(2)上的卡槽移动时,滑轨(6)设置为能够带动夹爪底座(7)向靠近冲孔设备(3)方向和远离冲孔设备(3)方向移动的结构;所述的夹爪总成(8)设置为倾斜布置的结构,夹爪总成(8)靠近冲孔设备(3)一端的水平高度设置为低于远离冲孔设备(3)一端水平高度的结构,所述的冲孔设备(3)的冲孔冲头(5)垂直布置,冲孔冲头(5)与能够控制冲孔冲头(5)上下升降的控制部件(10)连接,冲孔冲头(5)下端安装用于冲孔的钻头。

2. 根据权利要求1所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置,其特征在于:所述装置框架(1)上还设置蜗轮蜗杆部件(15),蜗轮蜗杆部件(15)的蜗轮固定安装在装置框架(1)的框架底部横梁(16)上,蜗轮蜗杆部件(15)的蜗杆为垂直布置结构,蜗轮蜗杆部件(15)的蜗杆上端与底座(2)下端部固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置,其特征在于:夹爪底座(7)上端设置连接销轴(17),夹爪总成(8)包括总成本体(23)和多个夹爪组件(22),每个夹爪组件(22)分别与总成本体连接,总成本体上设置连接销孔,连接销轴(17)设置为能够插装到连接销孔内的结构。

4. 根据权利要求1或2所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置,其特征在于:夹爪总成(8)包括升降气缸(19),所述的升降气缸(19)下端与夹爪底座(7)固定连接,升降气缸(19)上端设置截面呈梯形的控制杆(20),总成本体(23)通过通孔套装在控制杆(20)上,总成本体(23)上表面设置多道开槽(21),每道开槽(21)内活动卡装一个夹爪组件(22),每个夹爪组件(22)一端抵靠在控制杆(20)上,每个夹爪组件(22)另一端延伸到总成本体(23)外侧,升降气缸(19)与能够控制升降气缸(19)上下升降的控制部件(10)连接。

5. 根据权利要求4所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置,其特征在于:所述的夹爪总成(8)的夹爪组件(22)设置四个,每相邻两个夹爪组件(22)之间设置为呈 90° 夹角结构,其中两个夹爪组件(22)设置为位于一条直线上的结构,另外两个夹爪组件(22)设置为位于一条直线上的结构,位于一条直线的两个夹爪组件(22)之间通过一根复位弹簧(24)连接。

6. 根据权利要求4所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置,其特征在于:所述的控制部件(10)控制升降气缸(19)伸出时,控制杆(20)设置为能够推动多个夹爪组件(22)同时向外侧移动

的结构,控制杆(20)推动多个夹爪组件(22)同时向外侧移动时,多个夹爪组件(22)外端部设置为能够抵靠在待冲孔轮辋(12)内侧面不同位置,从而实现对待冲孔轮辋(12)实现夹持的结构。

7.根据权利要求1所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置的车轮轮辋气门孔冲孔方法,其特征在于:所述的车轮轮辋气门孔冲孔方法的冲孔步骤为:1)将待冲孔轮辋(12)放置在车轮轮辋气门孔冲孔装置的夹爪总成(8)上,夹爪总成(8)夹紧待冲孔轮辋(12),操作人员推动夹爪底座(7)沿着滑轨(6)向靠近冲孔设备(3)方向移动,直到待冲孔轮辋(12)抵靠在限位台(4)上;2)控制部件(10)控制限位销(11)伸出,限位销(11)抵靠在滑轨(6)外侧面,实现夹爪总成(8)定位;3)控制部件(10)控制冲孔冲头(5)下降,冲孔冲头(5)下端的钻头作用在待冲孔轮辋(12)上,在待冲孔轮辋(12)上加工出气门孔,形成带气门孔轮辋成品;4)控制部件(10)控制限位销(11)收缩,操作人员推动夹爪底座(7)沿着滑轨(6)向远离冲孔设备(3)方向移动,夹爪总成(8)松开带气门孔轮辋成品,从夹爪总成(8)上取下带气门孔轮辋成品;5)重复上述步骤,批量完成车轮轮辋气门孔冲孔。

8.根据权利要求7所述的车轮轮辋气门孔冲孔方法,其特征在于:在对不同尺寸的待冲孔轮辋(12)冲孔前,取出定位销,升降可调节导柱(13)到合适高度,再将定位销穿过穿孔,定位销卡装在可调节导柱(13)侧面的一个销孔内,然后转动蜗轮蜗杆部件(15),微调底座(2)高度。

车轮轮辋气门孔冲孔装置及车轮轮辋气门孔冲孔方法

技术领域

[0001] 本发明属于汽车轮辋加工设备技术领域,更具体地说,是涉及一种车轮轮辋气门孔冲孔装置,本发明还涉及一种车轮轮辋气门孔冲孔方法。

背景技术

[0002] 车轮轮辋线冲挤气门孔领域,采用的工艺方法是通过人工手动扶持轮辋来控制轮辋与冲孔设备的相对位置和相对角度,再通过目测轮辋焊缝位置都来判定气门孔角度来进行工作。实际操作过程中,由于目测角度的判断和受人员工作位置影响员工工作时只能看到一个方向的角度,在工作中由于受目测视觉和冲孔工装影响,经常出现和焊缝之间的位置度冲偏及和轮辋胎圈座的角度冲偏,从而导致轮辋报废或气门芯安装时和轮辐有干涉。综上,现有技术中的工艺方法存在以下几个缺点:1)在实际工作过程中,由于是需要员工通过目测来判定焊缝与螺栓孔之间的位置度(焊缝与气门孔之间角度为 90° 角),极易造成判断失误导致角度过大或过小,在后期合成焊接时轮辐焊缝和轮辋上的焊缝重叠导致轮毂报废。2)在实际工作中,气门孔座的角度和轮辋之间的角度靠员工凭自身感觉和熟练度来控制,极易造成气门孔不在气门孔座的中间位置,有时甚至冲挤到轮辋形状的R角上,导致气门孔毛刺过大或气门芯角度不对,安装气门芯时与轮辐干涉,影响产品质量甚至退货。并且由于操作实物,气门孔冲压在轮辋形状的R角上时,会削弱轮辋的自身强度导致轮辋整体质量性能下降。3)实际操作时,整个冲挤过程是由员工一直用手来扶持轮辋进行工作。特别是尺寸较大的轮辋操作时劳动强度较大,个别员工或者女工无法适应这种高强度的工作。4)实际操作时,由于整个工作需要员工用手扶持,员工在工作过程中体力不足,习惯于顺势扶持着轮辋,在挤压过程中,保证不了工件与冲挤凸凹模在同一水平位置,导致冲挤凸凹模损坏严重,更换频繁,增加了模具成本和更换凸凹模时工时浪费。因此,气门孔冲孔时如何保证气门孔和焊缝位置度,及气门孔与轮辋上气门孔座的位置角度、冲孔时轮辋气门孔座与冲挤凸凹模的水平度及降低员工劳动强度是本发明在现有技术基础上需要解决的主要问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有技术不足,提供一种结构简单,能够方便实现待冲孔轮辋定位,避免冲挤气门孔时气门孔位置偏离,使得气门孔冲孔时有效保证气门孔和焊缝位置度、有效保证气门孔与轮辋上气门孔座的位置角度、有效保证冲孔时轮辋气门孔座与冲挤凸凹模的水平度,从而提高轮辋加工效率和加工质量,降低操作人员劳动强度的车轮轮辋气门孔冲孔装置。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本发明采取的技术方案为:

[0005] 本发明为一种车轮轮辋气门孔冲孔装置,所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置包括装置框架,装置框架上设置底座和冲孔设备,冲孔设备上设置限位台和冲孔冲头,底座上的卡槽内设置滑轨,滑轨上设置夹爪底座,夹爪底座上设置夹爪总成,底座上还设置限位气缸,

限位气缸与控制部件连接,限位气缸上端设置限位销,所述的夹爪总成设置为能夹紧待冲孔轮辋的结构,待冲孔轮辋抵靠在限位台侧面时,控制部件设置为能够控制限位气缸的限位销伸出的结构,控制部件控制限位销伸出时,限位销设置为能抵靠在滑轨外侧面的结构。

[0006] 所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置还包括可调节导柱,可调节导柱垂直布置在底座上,可调节导柱下端活动套装在底座上的套孔内,可调节导柱上端与夹爪底座连接,可调节导柱侧面设置多个上下按间隙布置的销孔,底座侧面设置延伸到套孔的穿孔,定位销设置为能够穿过穿孔卡装在可调节导柱侧面的一个销孔内的结构。

[0007] 所述的滑轨沿着底座上的卡槽移动时,滑轨设置为能够带动夹爪底座向靠近冲孔设备方向和远离冲孔设备方向移动的结构;所述的夹爪总成设置为倾斜布置的结构,夹爪总成靠近冲孔设备一端的水平高度设置为低于远离冲孔设备一端水平高度的结构,所述的冲孔设备的冲孔冲头垂直布置,冲孔冲头与能够控制冲孔冲头上下升降的控制部件连接,冲孔冲头下端安装用于冲孔的钻头。

[0008] 所述的装置框架上还设置蜗轮蜗杆部件,蜗轮蜗杆部件的蜗轮固定安装在装置框架的框架底部横梁上,蜗轮蜗杆部件的蜗杆为垂直布置结构,蜗轮蜗杆部件的蜗杆上端与底座下端部固定连接。

[0009] 所述的夹爪底座上端设置连接销轴,夹爪总成包括总成本体和多个夹爪组件,每个夹爪组件分别与总成本体连接,总成本体上设置连接销孔,连接销轴设置为能够插装到连接销孔内的结构。

[0010] 所述的夹爪总成包括升降气缸,所述的升降气缸下端与夹爪底座固定连接,升降气缸上端设置截面呈梯形的控制杆,总成本体通过通孔套装在控制杆上,总成本体上表面设置多道开槽,每道开槽内活动卡装一个夹爪组件,每个夹爪组件一端抵靠在控制杆上,每个夹爪组件另一端延伸到总成本体外侧,升降气缸与能够控制升降气缸上下升降的控制部件连接。

[0011] 所述的夹爪总成的夹爪组件设置四个,每相邻两个夹爪组件之间设置为呈 90° 夹角结构,其中两个夹爪组件设置为位于一条直线上的结构,另外两个夹爪组件设置为位于一条直线上的结构,位于一条直线的两个夹爪组件通过一根复位弹簧连接。

[0012] 所述的控制部件控制升降气缸伸出时,控制杆设置为能够推动多个夹爪组件同时向外侧移动的结构,控制杆推动多个夹爪组件同时向外侧移动时,多个夹爪组件外端部设置为能够抵靠在待冲孔轮辋内侧面不同位置,从而实现对待冲孔轮辋实现夹持的结构。

[0013] 本发明还涉及一种车轮轮辋气门孔冲孔方法,所述的车轮轮辋气门孔冲孔方法的冲孔步骤为:1) 将待冲孔轮辋放置在车轮轮辋气门孔冲孔装置的夹爪总成上,夹爪总成夹紧待冲孔轮辋,操作人员推动夹爪底座沿着滑轨向靠近冲孔设备方向移动,直到待冲孔轮辋抵靠在限位台上;2) 控制部件控制限位销伸出,限位销抵靠在滑轨外侧面,实现夹爪总成定位;3) 控制部件控制冲孔冲头下降,冲孔冲头下端的钻头作用在待冲孔轮辋上,在待冲孔轮辋上加工出气门孔,形成带气门孔轮辋成品;4) 控制部件控制限位销收缩,操作人员推动夹爪底座沿着滑轨向远离冲孔设备方向移动,夹爪总成松开带气门孔轮辋成品,从夹爪总成上取下带气门孔轮辋成品;5) 重复上述步骤,批量完成车轮轮辋气门孔冲孔。

[0014] 在对不同尺寸的待冲孔轮辋冲孔前,取出定位销,升降可调节导柱到合适高度,再将定位销穿过穿孔,定位销卡装在可调节导柱侧面的一个销孔内,然后转动蜗轮蜗杆部件,

微调底座高度。

[0015] 采用本发明的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0016] 本发明所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置及车轮轮辋气门孔冲孔方法,主要有有益效果如下:使用本发明冲孔作业时,不需要操作人员目测来判定轮辋焊缝和气门孔之间的角度。直接用夹爪总成上的定位槽和刻度就能够对轮辋焊缝进行定位,避免了员工目测不准确导致的气门孔位置度偏移,造成轮辋焊缝和合成焊缝重叠引起的轮辋报废。2.本发明由夹爪总成代替人工扶持待冲孔轮辋,不像现有技术中人工操作时需要用手扶持,从而有效降低操作人员劳动强度。3.本发明的装置,通过各种调节部件,能够适用于不同尺寸轮辋进行气门孔加工,有效提高适用范围和通用性,降低成本。4.本发明用装置代替了人工目测和估测轮辋与设备之间的工作角度,使得批次加工的轮辋在冲挤气门孔时角度保持一致,避免了人为原因造成模具损坏和产品报废,保证了产品的质量一致性。

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为本发明所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置的结构示意图;

[0019] 图2为本发明所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置的夹爪总成的结构示意图;

[0020] 附图中标记分别为:1、装置框架;2、底座;3、冲孔设备;4、限位台;5、冲孔冲头;6、滑轨;7、夹爪底座;8、夹爪总成;9、限位气缸;10、控制部件;11、限位销;12、待冲孔轮辋;13、可调节导柱;14、销孔;15、蜗轮蜗杆部件;16、框架底部横梁;17、连接销轴;19、升降气缸;20、控制杆;21、开槽;22、夹爪组件;23、总成本体;24、复位弹簧;25、蜗杆。

具体实施方式

[0021] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明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所示,本发明为一种车轮轮辋气门孔冲孔装置,所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置包括装置框架1,装置框架1上设置底座2和冲孔设备3,冲孔设备3上设置限位台4和冲孔冲头5,底座2上的卡槽内设置滑轨6,滑轨6上设置夹爪底座7,夹爪底座7上设置夹爪总成8,底座2上还设置限位气缸9,限位气缸9与控制部件10连接,限位气缸9上端设置限位销11,所述的夹爪总成8设置为能夹紧待冲孔轮辋12的结构,待冲孔轮辋12抵靠在限位台4侧面时,控制部件10设置为能够控制限位气缸9的限位销11伸出的结构,控制部件10控制限位销11伸出时,限位销11设置为能抵靠在滑轨6外侧面的结构。上述结构,在对车轮轮辋进行气门孔冲孔时,将待冲孔轮辋12放置在车轮轮辋气门孔冲孔装置的夹爪总成8上,夹爪总成8夹紧待冲孔轮辋12,操作人员推动夹爪底座7沿着滑轨6向靠近冲孔设备3方向移动,直到待冲孔轮辋12抵靠在限位台4上;控制部件10控制限位销11伸出,限位销11抵靠在滑轨6外侧面,实现夹爪总成8定位;控制部件10控制冲孔冲头5下降,冲孔冲头5下端的钻头作用在待冲孔轮辋12上,在待冲孔轮辋12上加工出气门孔,形成带气门孔轮辋成品;控制部件10控制限位销11收缩,操作人员推动夹爪底座7沿着滑轨6向远离冲孔设备3方向移动,夹爪总成8松开带气门孔轮辋成品,从夹爪总成8上取下带气门孔轮辋成品;重复上述步骤,批量完成

车轮轮辋气门孔冲孔。本发明所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置,结构简单,能够方便实现待冲孔轮辋定位,避免冲挤气门孔时气门孔位置偏离,使得气门孔冲孔时有效保证气门孔和焊缝位置度、有效保证气门孔与轮辋上气门孔座的位置角度、有效保证冲孔时轮辋气门孔座与冲挤凸凹模的水平度,从而避免了人为原因造成的模具损坏和产品报废,保证了产品的质量一致性,有效降低操作人员劳动强度。

[0023] 所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置还包括可调节导柱13,可调节导柱13垂直布置在底座2上,可调节导柱13下端活动套装在底座2上的套孔内,可调节导柱13上端与夹爪底座7连接,可调节导柱13侧面设置多个上下按间隙布置的销孔,底座2侧面设置延伸到套孔的穿孔,定位销设置为能够穿过穿孔卡装在可调节导柱13侧面的一个销孔14内的结构。上述结构,主要用来满足轮辋产品更换时,不同尺寸产品冲孔时需要的高度不同问题。通过上述结构设置,在对不同轮辋进行气门孔冲孔时,只要将定位销插入不同销孔内,就实现可调节导柱高度的调节和定位,这样,夹爪总成高度也实现调节和定位,从而满足不同轮辋进行气门孔冲孔需求。不仅调节过程简单快捷,而且调节后定位可靠。

[0024] 本发明所述的装置及方法,进行气门孔冲孔作业时,不需要用人工来控制轮辋焊缝和气门孔的角度,不需要员工全程用手去扶持轮辋工件,整个工作过程员工只要起到上件、下件、启动设备控制部件就可以满足生产需求,并且保证了产品质量的一致性,解决了人员操作不当引起的模具损坏和产品报废问题。

[0025] 所述的滑轨6沿着底座2上的卡槽移动时,滑轨6设置为能够带动夹爪底座7向靠近冲孔设备3方向和远离冲孔设备3方向移动的结构;所述的夹爪总成8设置为倾斜布置的结构,夹爪总成8靠近冲孔设备3一端的水平高度设置为低于远离冲孔设备3一端水平高度的结构,所述的冲孔设备3的冲孔冲头5垂直布置,冲孔冲头5与能够控制冲孔冲头5上下升降的控制部件10连接,冲孔冲头5下端安装用于冲孔的钻头。上述结构,在待冲孔轮辋冲孔前,先通过夹爪总成夹紧固定待冲孔轮辋,而后相对于卡槽移动滑轨,直到待冲孔轮辋一侧顶靠在限位台上,这样,实现对滑轨一侧限位,此时控制部件控制限位销11伸出,限位销对滑轨另一侧实现限位,起到对待冲孔轮辋定位作用,定位可靠。

[0026] 本发明所述的夹爪总成上设置焊缝定位槽及刻度。

[0027] 所述的装置框架1上还设置蜗轮蜗杆部件15,蜗轮蜗杆部件15的蜗轮固定安装在装置框架1的框架底部横梁16上,蜗轮蜗杆部件15的蜗杆25为垂直布置结构,蜗轮蜗杆部件15的蜗杆上端与底座2下端部固定连接。蜗轮上安装蜗轮摇杆,这样,当转动蜗轮摇杆带动蜗轮转动时,蜗轮会带动蜗杆相对于蜗轮上下垂直运动,从而带动底座水平位置发生变化,这样,在可调节导柱调节位置后,再通过转动蜗轮摇杆转动,就能够对轮辋冲孔时需要的高度进行微调。

[0028] 所述的夹爪底座7上端设置连接销轴17,夹爪总成8包括总成本体23和多个夹爪组件22,每个夹爪组件22分别与总成本体连接,总成本体上设置连接销孔,连接销轴17设置为能够插装到连接销孔内的结构。上述结构,实现夹爪底座与夹爪总成的可靠连接,而夹爪总成处于倾斜状态,在进行冲孔时,便于冲孔设备的冲孔冲头的钻头可靠作用在轮辋的相应位置,提高加工效率。

[0029] 本发明所述的装置中,夹爪总成可以采用现有技术中的夹爪结构,也可以采用本发明中的结构。如附图2所示,所述的夹爪总成8包括升降气缸19,所述的升降气缸19下端与

夹爪底座7固定连接,升降气缸19上端设置截面呈梯形的控制杆20,总成本体23通过通孔套装在控制杆20上,总成本体23上表面设置多道开槽21,每道开槽21内活动卡装一个夹爪组件22,每个夹爪组件22一端抵靠在控制杆20上,每个夹爪组件22另一端延伸到总成本体23外侧,升降气缸19与能够控制升降气缸19上下升降的控制部件10连接。所述的控制部件10控制升降气缸19伸出时,控制杆20设置为能够推动多个夹爪组件22同时向外侧移动的结构,控制杆20推动多个夹爪组件22同时向外侧移动时,多个夹爪组件22外端部设置为能够抵靠在待冲孔轮辋12内侧面不同位置,从而实现对待冲孔轮辋12实现夹持的结构。上述结构,夹爪总成与现有技术中方案完全不同。当需要夹爪总成夹紧待冲孔轮辋时,控制部件控制升降气缸向上升起时,控制杆上升,其截面直径尺寸逐渐增大,这时,控制杆会推动每个开槽内的夹爪组件向外移动,直至每个夹爪组件外端部顶靠在轮辋内侧,实现轮辋夹紧。上述结构,实现轮辋的夹紧定位,便于后续冲孔。所述的夹爪总成8的夹爪组件22设置四个,每相邻两个夹爪组件22之间设置为呈90°夹角结构,其中两个夹爪组件22设置为位于一条直线上的结构,另外两个夹爪组件22设置为位于一条直线上的结构,位于一条直线的两个夹爪组件22通过一根复位弹簧24连接。上述结构,在轮辋冲孔完毕后,控制部件控制升降气缸下降,此时控制杆下降,其截面直径尺寸逐渐减小,这时,位于同一条直线上的两个夹爪组件在复位弹簧拉力作用下,沿着开槽向控制杆方向移动,从而脱离已经完成冲孔的轮辋成品,不再实现对轮辋的夹紧,控制可靠。

[0030] 本发明还涉及一种步骤简单,能够方便实现待冲孔轮辋定位,避免冲挤气门孔时气门孔位置偏离,使得气门孔冲孔时有效保证气门孔和焊缝位置度、有效保证气门孔与轮辋上汽门孔座的位置角度、有效保证冲孔时轮辋气门孔座与冲挤凸凹模的水平度,从而提高轮辋加工效率和加工质量,降低操作人员劳动强度的车轮轮辋气门孔冲孔方法。

[0031] 本发明所述的车轮轮辋气门孔冲孔方法的冲孔步骤为:1) 将待冲孔轮辋12放置在车轮轮辋气门孔冲孔装置的夹爪总成8上,夹爪总成8夹紧待冲孔轮辋12,操作人员推动夹爪底座7沿着滑轨6向靠近冲孔设备3方向移动,直到待冲孔轮辋12抵靠在限位台4上;2) 控制部件10控制限位销11伸出,限位销11抵靠在滑轨6外侧面,实现夹爪总成8定位;3) 控制部件10控制冲孔冲头5下降,冲孔冲头5下端的钻头作用在待冲孔轮辋12上,在待冲孔轮辋12上加工出气门孔,形成带气门孔轮辋成品;4) 控制部件10控制限位销11收缩,操作人员推动夹爪底座7沿着滑轨6向远离冲孔设备3方向移动,夹爪总成8松开带气门孔轮辋成品,从夹爪总成8上取下带气门孔轮辋成品;5) 重复上述步骤,批量完成车轮轮辋气门孔冲孔。

[0032] 在对不同尺寸的待冲孔轮辋12冲孔前,取出定位销,升降可调节导柱13到合适高度,再将定位销穿过穿孔,定位销卡装在可调节导柱13侧面的一个销孔14内,然后转动蜗轮蜗杆部件15,微调底座2高度。

[0033] 本发明所述的车轮轮辋气门孔冲孔装置及车轮轮辋气门孔冲孔方法,主要有有益效果如下:1. 使用本发明冲孔作业时,不需要操作人员目测来判定轮辋焊缝和气门孔之间的角度。直接用夹爪总成上的定位槽和刻度就能够对轮辋焊缝进行定位,避免了员工目测不准确导致的气门孔位置度偏移,造成轮辋焊缝和合成焊缝重叠引起的轮辋报废。2. 本发明由夹爪总成代替人工扶持待冲孔轮辋,不像现有技术中人工操作时需要用手扶持,从而有效降低操作人员劳动强度。3. 本发明的装置,通过各种调节部件,能够适用于不同尺寸轮辋进行气门孔加工,有效提高适用范围和通用性,降低成本。4. 本发明用装置代替了人工目测

和估测轮辋与设备之间的工作角度,使批次加工的轮辋在冲挤气门孔时角度保持一致,避免了人为原因造成模具损坏和产品报废,保证了产品的质量一致性。

[0034] 上面结合附图对本发明进行了示例性的描述,显然本发明具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本发明的保护范围内。

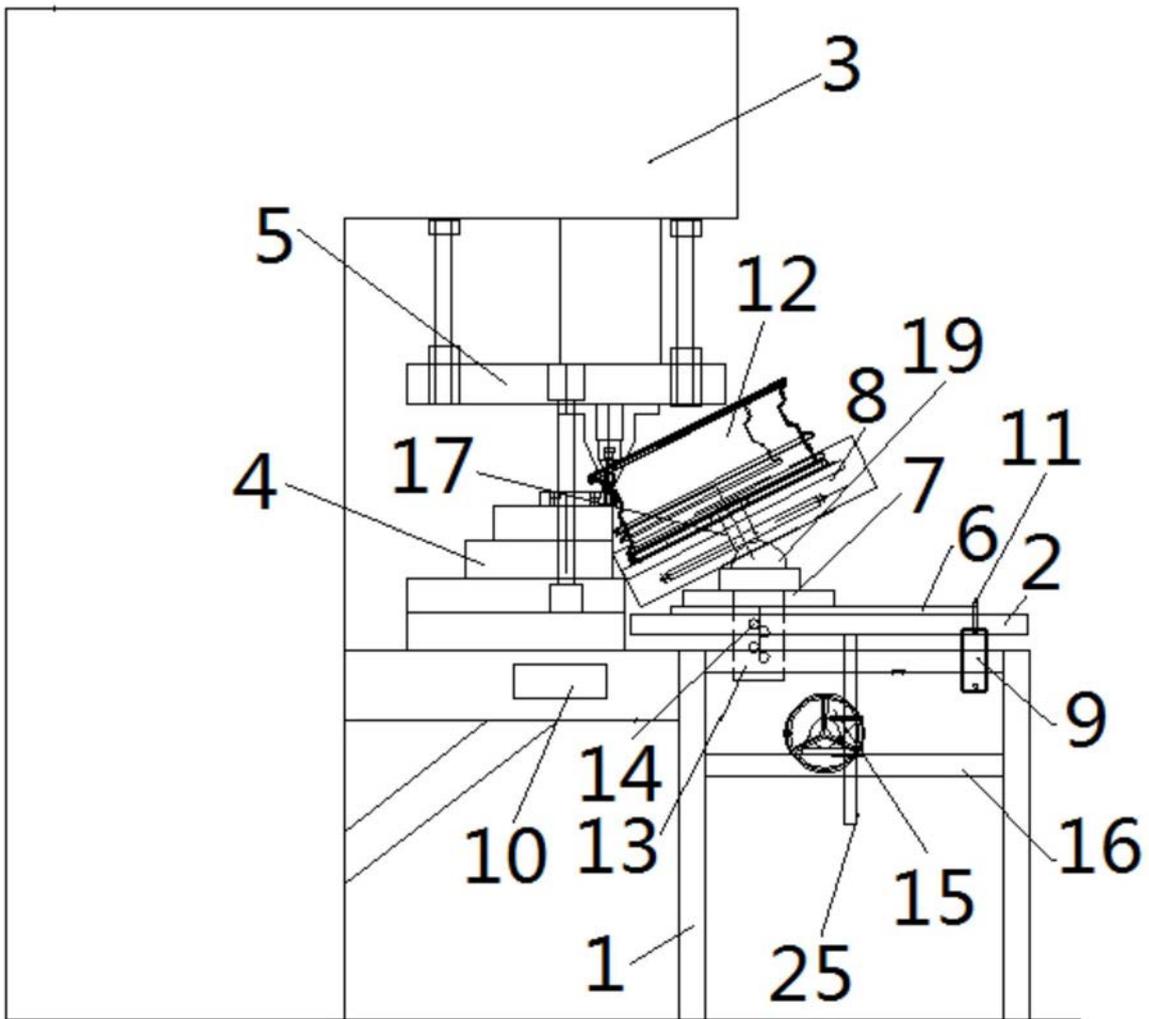


图1

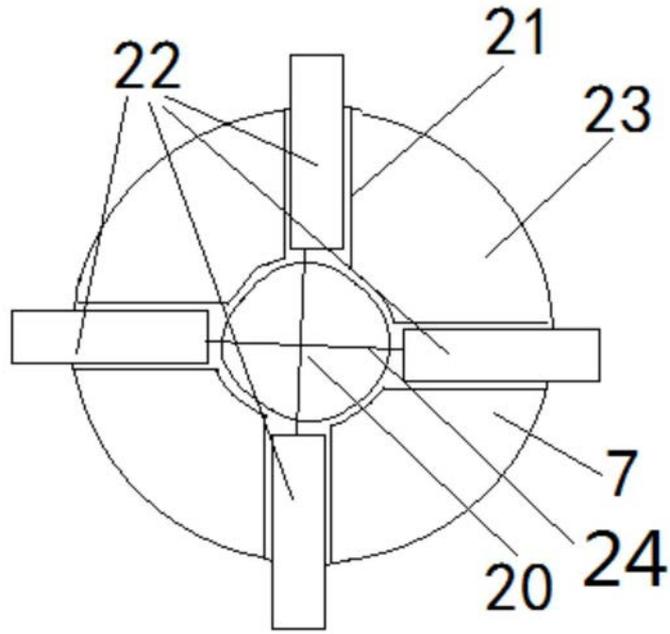


图2