



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206982347 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720888006.6

(22)申请日 2017.07.21

(73)专利权人 中信戴卡股份有限公司

地址 066318 河北省秦皇岛市开发区龙海道185号

(72)发明人 刘会莹 张亚丛

(51)Int.Cl.

B24B 9/04(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 47/20(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

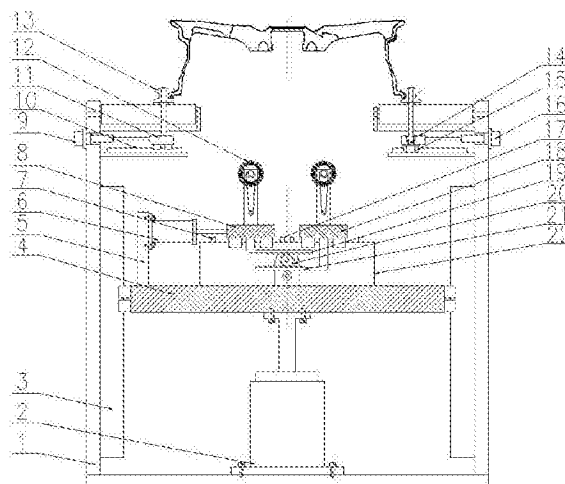
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种车轮法兰刷毛刺装置

(57)摘要

一种车轮法兰刷毛刺装置,由夹紧滚轮电机、右夹紧气缸、内行程开关、右进给滑板、上齿条、齿轮、下齿条、进给导轨、带轮、传动带、旋转轴支架和伺服电机等组成。来料后,首先左夹紧气缸与右夹紧气缸同步运动将车轮夹紧;接着夹紧滚轮电机启动,带动车轮旋转;然后升降气缸启动,推动升降平台上行,同时,进给气缸启动,带动左进给滑板、右进给滑板往复运动,伺服电机启动,带动毛刺刷循环反转运动;当毛刺刷接处到法兰面时升降气缸停止运动,毛刺刷开始刷毛刺,刷完毛刺后升降气缸收缩,升降平台下行复位,夹紧滚轮松开车轮,辊道将车轮输送下一工序,呈接下一个待去毛刺车轮,如此循环。



1. 一种车轮法兰刷毛刺装置,由机架(1)、升降气缸(2)、升降导轨(3)、升降平台(4)、支架(5)、进给气缸(6)、外行程开关(7)、左进给滑板(8)、左夹紧气缸(9)、夹紧导轨(10)、左夹紧滑板(11)、毛刺刷(12)、夹紧滚轮(13)、右夹紧滑板(14)、夹紧滚轮电机(15)、右夹紧气缸(16)、内行程开关(17)、右进给滑板(18)、上齿条(19)、齿轮(20)、下齿条(21)、进给导轨(22)、带轮(23)、传动带(24)、旋转轴支架(25)和伺服电机(26)组成,其特征在于:进给导轨(22)和支架(5)安装在升降平台(4)上,左进给滑板(8)、右进给滑板(18)安装在进给导轨(22)上,且左进给滑板(8)与右进给滑板(18)通过齿轮齿条结构相连,支架(5)上安装进给气缸(6),进给气缸(6)输出端连接左进给滑板(8),当进给气缸(6)驱动左进给滑板(8)左右运动时,在齿轮齿条啮合作用下,右进给滑板(18)会与左进给滑板(8)同步运动;进给导轨(22)上对称安装外行程开关(7)和内行程开关(17),当滑板触碰到外行程开关(7)时,进给气缸(6)输出端伸长,当滑板触碰到内行程开关(17)时,进给气缸(6)输出端收缩,从而实现了左进给滑板(8)和右进给滑板(18)在固定距离内同步往复运动。

2. 根据权利要求1所述的一种车轮法兰刷毛刺装置,其特征在于:左进给滑板(8)、右进给滑板(18)上对称固定安装旋转轴支架(25),旋转轴支架(25)上安装伺服电机(26),旋转轴支架(25)的旋转轴上固定安装带轮(23)和毛刺刷(12),伺服电机(26)的输出端通过传动带(24)与带轮(23)连接,伺服电机(26)驱动带轮(23)旋转时,可带动毛刺刷(12)同步旋转。

3. 根据权利要求1所述的一种车轮法兰刷毛刺装置,其特征在于:初始状态下,进给气缸(6)输出端做伸长运动,左进给滑板(8)上的毛刺刷顺时针转动,右进给滑板(18)上的毛刺刷逆时针转动,即毛刺刷均由法兰外侧向中心孔侧刷毛刺;当滑板触碰到内行程开关(17)时,将信号反馈到伺服电机(26),伺服电机(26)反转,左进给滑板(8)上的毛刺刷逆时针转动,右进给滑板(18)上的毛刺刷顺时针转动,即毛刺刷均由中心孔侧向法兰外侧刷毛刺;当滑板触碰到外行程开关(7)时,将信号反馈到伺服电机(26),伺服电机(26)反转,恢复到初始状态,即左进给滑板(8)上的毛刺刷顺时针转动,右进给滑板(18)上的毛刺刷逆时针转动,毛刺刷均由法兰外侧向中心孔侧刷毛刺,直至滑板触碰到内行程开关(17)时毛刺刷再次反转,如此循环。

## 一种车轮法兰刷毛刺装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及去除毛刺领域,具体地说是一种去除车轮法兰部位毛刺的装置。

### 背景技术

[0002] 为了降低重量,铝合金车轮在法兰面上一般会设计法兰减重窝,法兰减重窝两侧设计法兰排水槽,内侧排水槽连通减重窝和中心孔,外侧排水槽连通减重窝和法兰外侧边缘。法兰表面为机加工车削成形,而法兰减重窝和法兰排水槽均为铸造成形,所以机加工后,在减重窝和排水槽边缘,铸造和机加交接位置会残存诸多毛刺,这些毛刺需要操作手工一一清除,由于减重窝排水槽数量多且不规则,去除难度较大,容易漏刮,而且去除效率低下,本专利基于此现状,提供一种车轮法兰刷毛刺装置。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供一种自动去除车轮法兰部位毛刺的装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种车轮法兰刷毛刺装置,由机架、升降气缸、升降导轨、升降平台、支架、进给气缸、外行程开关、左进给滑板、左夹紧气缸、夹紧导轨、左夹紧滑板、毛刺刷、夹紧滚轮、右夹紧滑板、夹紧滚轮电机、右夹紧气缸、内行程开关、右进给滑板、上齿条、齿轮、下齿条、进给导轨、带轮、传动带、旋转轴支架和伺服电机组成。

[0005] 左夹紧气缸与左夹紧滑板相连,右夹紧气缸与右夹紧滑板相连,左夹紧滑板、右夹紧滑板分别安装在夹紧导轨上,左夹紧气缸与右夹紧气缸同步运动时,可将车轮定位夹紧,夹紧滑板上对称安装四个夹紧滚轮电机,电机输出端连接夹紧滚轮,控制夹紧滚轮的旋转,夹紧滚轮旋转可带动车轮旋转,从而,实现了车轮夹紧状态下可以旋转。

[0006] 机架侧面对称安装四根升降导轨,升降气缸位于机架底部中心,其输出端连接升降平台,可控制升降平台的上升和下降。

[0007] 进给导轨和支架安装在升降平台上,左进给滑板、右进给滑板安装在进给导轨上,且左进给滑板与右进给滑板通过齿轮齿条结构相连,支架上安装进给气缸,进给气缸输出端连接左进给滑板,当进给气缸驱动左进给滑板左右运动时,在齿轮齿条啮合作用下,右进给滑板会与左进给滑板同步运动。进给导轨上对称安装外行程开关和内行程开关,当滑板触碰到外行程开关时,进给气缸输出端伸长,当滑板触碰到内行程开关时,进给气缸输出端收缩,从而实现了左进给滑板和右进给滑板在固定距离内同步往复运动。

[0008] 左进给滑板、右进给滑板上对称固定安装旋转轴支架,旋转轴支架上安装伺服电机,旋转轴支架的旋转轴上固定安装带轮和毛刺刷,伺服电机的输出端通过传动带与带轮连接,伺服电机驱动带轮旋转时,可带动毛刺刷同步旋转。

[0009] 初始状态下,进给气缸输出端做伸长运动,左进给滑板上的毛刺刷顺时针转动,右进给滑板上的毛刺刷逆时针转动,即毛刺刷均由法兰外侧向中心孔侧刷毛刺;当滑板触碰到内行程开关时,将信号反馈到伺服电机,伺服电机反转,左进给滑板上的毛刺刷逆时针转

动,右进给滑板上的毛刺刷顺时针转动,即毛刺刷均由中心孔侧向法兰外侧刷毛刺。当滑板触碰到外行程开关时,将信号反馈到伺服电机,伺服电机反转,恢复到初始状态,即左进给滑板上的毛刺刷顺时针转动,右进给滑板上的毛刺刷逆时针转动,毛刺刷均由法兰外侧向中心孔侧刷毛刺,直至滑板触碰到内行程开关时毛刺刷再次反转,如此循环。毛刺刷的循环反转实现了车轮法兰径向方向去除毛刺,再配合车轮的旋转,可将车轮法兰面上所有减重窝和排水槽的毛刺去除。在此过程中,法兰部位的毛刺受到径向循环反转力矩和周向旋转的力,所以,车轮法兰部位毛刺被全方位彻底清除。

[0010] 一种车轮法兰刷毛刺装置的工作过程为:来料后,首先左夹紧气缸与右夹紧气缸同步运动将车轮夹紧;接着夹紧滚轮电机启动,带动车轮旋转;然后升降气缸启动,推动升降平台上行,同时,进给气缸启动,带动左进给滑板、右进给滑板往复运动,伺服电机启动,带动毛刺刷循环反转运动;当毛刺刷接处到法兰面时升降气缸停止运动,毛刺刷开始刷毛刺,刷完毛刺后升降气缸收缩,升降平台下行复位,夹紧滚轮松开车轮,辊道将车轮输送下一工序,呈接下一个待去毛刺车轮,如此循环。

[0011] 本实用新型能够将车轮法兰排水槽和减重窝边缘毛刺去除,改善了去毛刺的效果,提高了去毛刺的效率,此装置高效实用、操作灵活,能够全方位清理法兰部位毛刺,满足自动化连续生产。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种车轮法兰刷毛刺装置的主视图。

[0013] 图2是本实用新型一种车轮法兰刷毛刺装置的左视图。

[0014] 图3是本实用新型一种车轮法兰刷毛刺装置的俯视图。

[0015] 图中,1-机架,2-升降气缸,3-升降导轨,4-升降平台,5-支架,6-进给气缸,7-外行程开关,8-左进给滑板,9-左夹紧气缸,10-夹紧导轨,11-左夹紧滑板,12-毛刺刷,13-夹紧滚轮,14-右夹紧滑板,15-夹紧滚轮电机,16-右夹紧气缸,17-内行程开关,18-右进给滑板,19-上齿条,20-齿轮,21-下齿条,22-进给导轨,23-带轮,24-传动带,25-旋转轴支架,26-伺服电机。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图说明,给出本实用新型提出的具体装置细节和工作情况。

[0017] 一种车轮法兰刷毛刺装置,由机架1、升降气缸2、升降导轨3、升降平台4、支架5、进给气缸6、外行程开关7、左进给滑板8、左夹紧气缸9、夹紧导轨10、左夹紧滑板11、毛刺刷12、夹紧滚轮13、右夹紧滑板14、夹紧滚轮电机15、右夹紧气缸16、内行程开关17、右进给滑板18、上齿条19、齿轮20、下齿条21、进给导轨22、带轮23、传动带24、旋转轴支架25和伺服电机26组成。

[0018] 左夹紧气缸9与左夹紧滑板11相连,右夹紧气缸16与右夹紧滑板14相连,左夹紧滑板11、右夹紧滑板14分别安装在夹紧导轨10上,左夹紧气缸9与右夹紧气缸16同步运动时,可将车轮定位夹紧,夹紧滑板上对称安装四个夹紧滚轮电机15,电机输出端连接夹紧滚轮13,控制夹紧滚轮13的旋转,夹紧滚轮13旋转可带动车轮旋转,从而,实现了车轮夹紧状态下可以旋转。

[0019] 机架1侧面对称安装四根升降导轨3,升降气缸2位于机架1底部中心,其输出端连接升降平台4,可控制升降平台4的上升和下降。

[0020] 进给导轨22和支架5安装在升降平台4上,左进给滑板8、右进给滑板18安装在进给导轨22上,且左进给滑板8与右进给滑板18通过齿轮齿条结构相连,支架5上安装进给气缸6,进给气缸6输出端连接左进给滑板8,当进给气缸6驱动左进给滑板8左右运动时,在齿轮齿条啮合作用下,右进给滑板18会与左进给滑板8同步运动。进给导轨22上对称安装外行程开关7和内行程开关17,当滑板触碰到外行程开关7时,进给气缸6输出端伸长,当滑板触碰到内行程开关17时,进给气缸6输出端收缩,从而实现了左进给滑板8和右进给滑板18在固定距离内同步往复运动。

[0021] 左进给滑板8、右进给滑板18上对称固定安装旋转轴支架25,旋转轴支架25上安装伺服电机26,旋转轴支架25的旋转轴上固定安装带轮23和毛刺刷12,伺服电机26的输出端通过传动带24与带轮23连接,伺服电机26驱动带轮23旋转时,可带动毛刺刷12同步旋转。

[0022] 初始状态下,进给气缸6输出端做伸长运动,左进给滑板8上的毛刺刷顺时针转动,右进给滑板18上的毛刺刷逆时针转动,即毛刺刷均由法兰外侧向中心孔侧刷毛刺;当滑板触碰到内行程开关17时,将信号反馈到伺服电机26,伺服电机26反转,左进给滑板8上的毛刺刷逆时针转动,右进给滑板18上的毛刺刷顺时针转动,即毛刺刷均由中心孔侧向法兰外侧刷毛刺。当滑板触碰到外行程开关7时,将信号反馈到伺服电机26,伺服电机26反转,恢复到初始状态,即左进给滑板8上的毛刺刷顺时针转动,右进给滑板18上的毛刺刷逆时针转动,毛刺刷均由法兰外侧向中心孔侧刷毛刺,直至滑板触碰到内行程开关17时毛刺刷再次反转,如此循环。毛刺刷的循环反转实现了车轮法兰径向方向去除毛刺,再配合车轮的旋转,可将车轮法兰面上所有减重窝和排水槽的毛刺去除。在此过程中,法兰部位的毛刺受到径向循环反转力矩和周向旋转的力,所以,车轮法兰部位毛刺被全方位彻底清除。

[0023] 一种车轮法兰刷毛刺装置的工作过程:来料后,首先左夹紧气缸9与右夹紧气缸16同步运动将车轮夹紧;接着夹紧滚轮电机15启动,带动车轮旋转;然后升降气缸2启动,推动升降平台4上行,同时,进给气缸6启动,带动左进给滑板8、右进给滑板18往复运动,伺服电机26启动,带动毛刺刷12循环反转运动;当毛刺刷12接处到法兰面时升降气缸2停止运动,毛刺刷12开始刷毛刺,刷完毛刺后升降气缸2收缩,升降平台4下行复位,夹紧滚轮13松开车轮,辊道将车轮输送下一工序,呈接下一个待去毛刺车轮,如此循环。

[0024] 本实用新型能够将车轮法兰排水槽和减重窝边缘毛刺去除,改善了去毛刺的效果,提高了去毛刺的效率,此装置高效实用、操作灵活,能够全方位清理法兰部位毛刺,满足自动化连续生产。

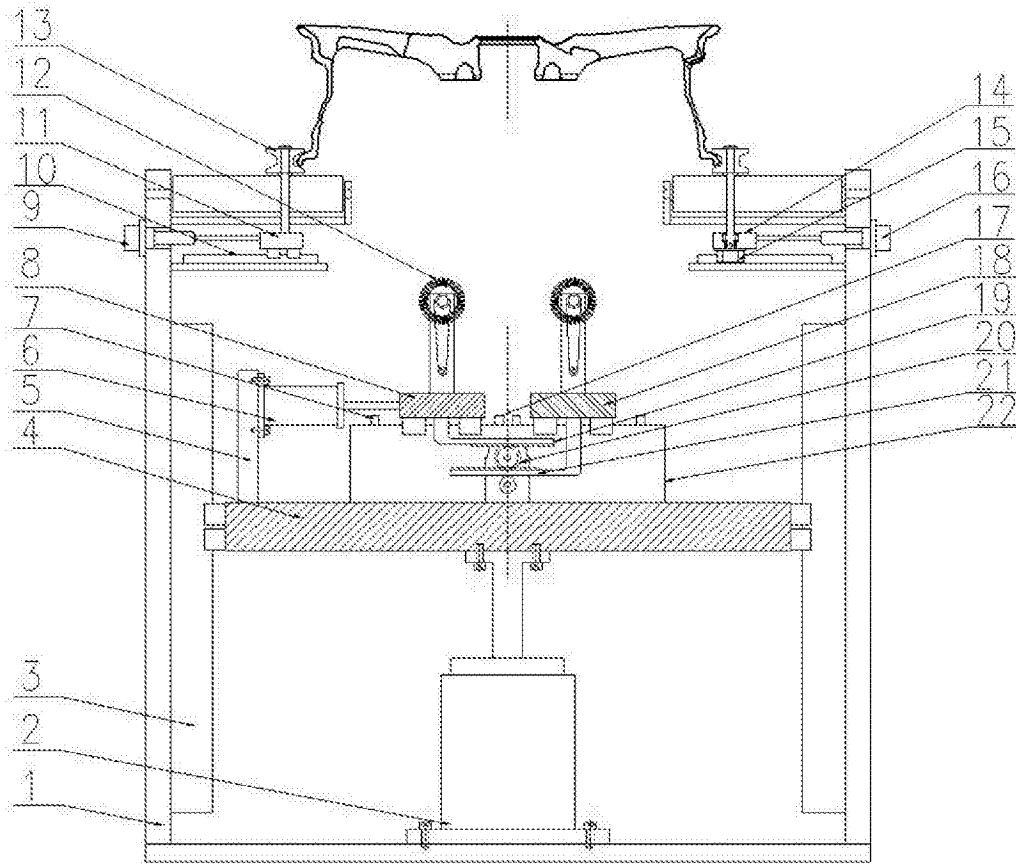


图1

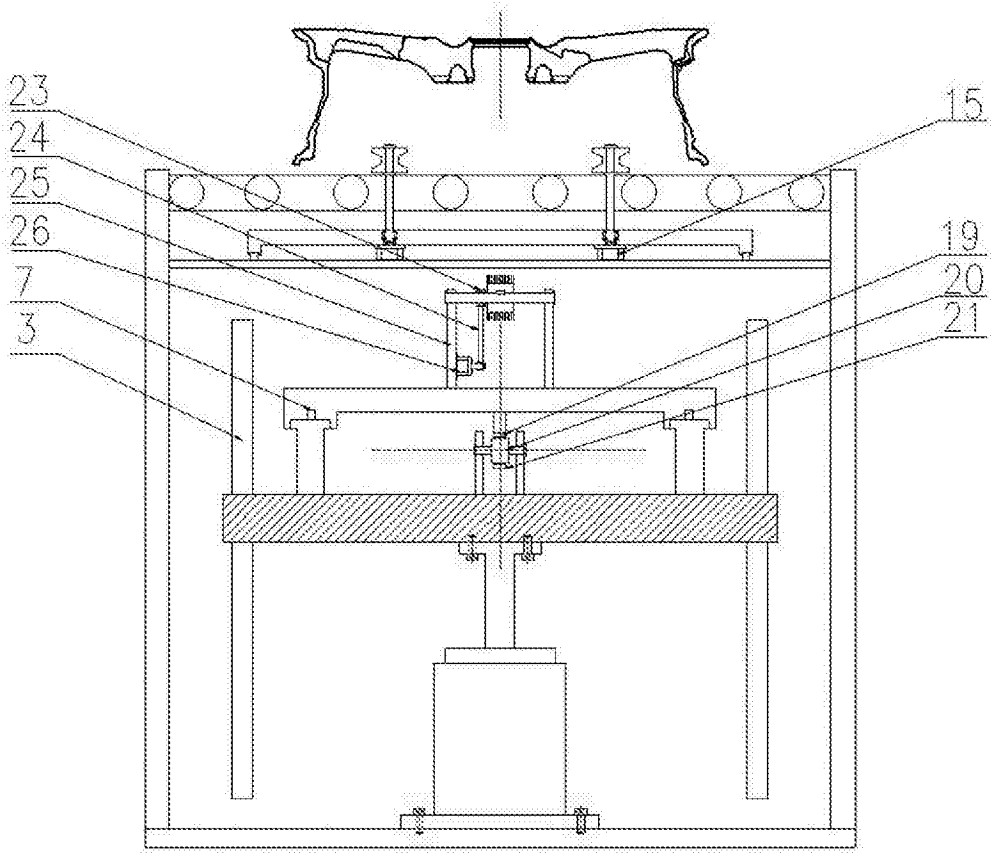


图2

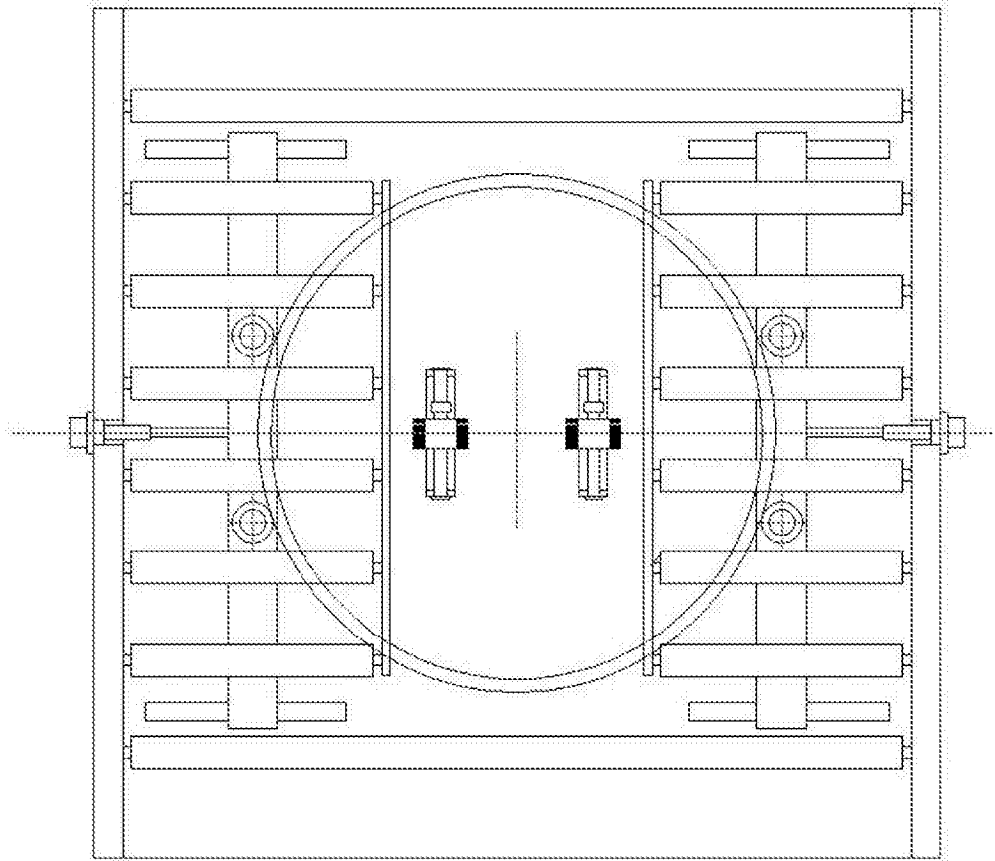


图3