



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109678062 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201811580743.5

(22)申请日 2018.12.24

(71)申请人 江苏联峰工业装备科技有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市南丰
镇永联工业园

(72)发明人 吴剑 赵毅彬 朱亚东

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理
有限公司 11578

代理人 张红 程立民

(51)Int.Cl.

B66C 23/04(2006.01)

B66C 23/16(2006.01)

B66C 23/18(2006.01)

B66C 1/44(2006.01)

B66C 23/84(2006.01)

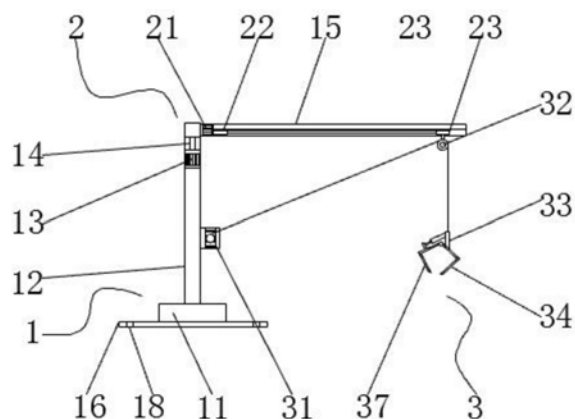
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种辊环加工用吊装工具

(57)摘要

本发明适用于零件加工技术领域,提供了一种辊环加工用吊装工具,包括壳体组件、滑动组件和吊装组件,所述壳体组件包括底座、支撑柱、旋转电机、旋转杆和支撑杆,所述底座与所述支撑柱固定连接,且位于所述底座的上方,所述旋转电机与所述支撑柱固定连接,且位于所述支撑柱的内部顶端;通过设置第一吊抓和第二吊抓,可以半自动化的将辊环抬到工具台上进行加工,无需多名员工进行操作,降低了员工们的劳动力强度,通过设置旋转电机和伸缩电机配合两个吊抓使用,当辊环在加工完成后,可以无视高温进行自动化抓取,操作难度低,耗费时间短,人身安全得到保障,提高了整体的生产效率。



1. 一种辊环加工用吊装工具,其特征在于:包括壳体组件(1)、滑动组件(2)和吊装组件(3),所述壳体组件(1)包括底座(11)、支撑柱(12)、旋转电机(13)和支撑杆(15),所述底座(11)与所述支撑柱(12)固定连接,且位于所述底座(11)的上方,所述旋转电机(13)与所述支撑柱(12)固定连接,且位于所述支撑柱(12)的内部顶端,所述支撑杆(15)与所述支撑柱(12)固定连接,且位于所述支撑柱(12)的上方,所述旋转电机(13)与外部电源电性连接;

所述滑动组件(2)包括伸缩电机(21)、伸缩杆(22)和滑块(23),所述伸缩电机(21)与所述支撑杆(15)固定连接,且位于所述支撑杆(15)的内部,所述伸缩杆(22)与所述伸缩电机(21)固定连接,且位于所述伸缩电机(21)的一端,所述滑块(23)与所述伸缩杆(22)固定连接,所述滑块(23)位于所述伸缩杆(22)远离所述伸缩电机(21)的一端,所述伸缩电机(21)与外部电源电性连接;

所述吊装组件(3)包括电机(31)、主动轮(32)、固定杆(33)、第一吊抓(34)、气缸(35)、连接杆(36)和第二吊抓(37),所述电机(31)与所述支撑柱(12)固定连接,且位于所述支撑柱(12)的侧壁上,所述主动轮(32)与所述滑块(23)固定连接,且位于所述滑块(23)的下表面,所述固定杆(33)与所述主动轮(32)通过绳索传动连接,且位于所述主动轮(32)的下方,所述第一吊抓(34)与所述固定杆(33)固定连接,且位于所述固定杆(33)的底端,所述气缸(35)与所述固定杆(33)固定连接,且位于所述固定杆(33)的一端,所述连接杆(36)与所述气缸(35)固定连接,且位于所述气缸(35)远离所述固定杆(33)的一端,所述第二吊抓(37)与所述连接杆(36)固定连接,所述第二吊抓(37)位于所述连接杆(36)的底端,所述电机(31)与所述气缸(35)均与外部电源外部电源电性连接。

2. 如权利要求1所述的一种辊环加工用吊装工具,其特征在于:所述壳体组件(1)还包括底盘(16),所述底盘(16)与所述底座(11)固定连接,且位于所述底座(11)的底端。

3. 如权利要求1所述的一种辊环加工用吊装工具,其特征在于:所述壳体组件(1)还包括滑槽(17),所述支撑杆(15)的下表面上开设有所述滑槽(17)。

4. 如权利要求1所述的一种辊环加工用吊装工具,其特征在于:所述电机(31)、所述主动轮(32)和所述固定杆(33)分半通过绳索传动连接。

5. 如权利要求1所述的一种辊环加工用吊装工具,其特征在于:所述壳体组件(1)还包括转轴(38),所述第一吊抓(34)和所述第二吊抓(37)通过所述转轴(38)转动连接,且位于所述第一吊抓(34)和所述第二吊抓(37)的连接处。

6. 如权利要求1所述的一种辊环加工用吊装工具,其特征在于:所述第一吊抓(34)和所述第二吊抓(37)都采用耐高温金属材质。

7. 如权利要求1所述的一种辊环加工用吊装工具,其特征在于:所述壳体组件(1)还包括旋转杆(14),所述旋转杆(14)与所述旋转电机(13)固定连接,且位于所述旋转电机(13)的上方。

8. 如权利要求2所述的一种辊环加工用吊装工具,其特征在于:所述壳体组件(1)还包括固定槽(18),所述底盘(16)的四角开设有所述固定槽(18)。

9. 如权利要求1所述的一种辊环加工用吊装工具,其特征在于:所述第一吊抓(34)和所述第二吊抓(37)相互对应分布,形状相互对称。

一种辊环加工用吊装工具

技术领域

[0001] 本发明属于零件加工技术领域,尤其涉及一种辊环加工用吊装工具。

背景技术

[0002] 辊环(roll collar)是属于型材轧辊辊身上轧槽之间或轧槽以外的部分。辊环位于辊身两端的端辊环可防止氧化铁皮落入轴承;位于相邻两孔型之间的中间辊环则主要用来分开孔型和承受侧向压力。辊环的基本参数是辊环高度和辊环宽度。辊环高度即为轧槽深度。在确定中间辊环宽度时,主要考虑辊环的强度和导卫装置安装与调整的方便。

[0003] 由于目前的辊环在加工过程中,需要多人将辊环抬到工具台上加工,劳动力强度大,并且由于辊环在加工后的温度非常高,工人无法靠近,操作难度大,耗费时间长,人身安全得不到保障,生产效率低。

发明内容

[0004] 本发明提供一种辊环加工用吊装工具,旨在解决由于目前的辊环在加工过程中,需要多人将辊环抬到工具台上加工,劳动力强度大,并且由于辊环在加工后的温度非常高,工人无法靠近,操作难度大,耗费时间长,人身安全得不到保障,生产效率低的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种辊环加工用吊装工具,包括壳体组件、滑动组件和吊装组件,所述壳体组件包括底座、支撑柱、旋转电机和支撑杆,所述底座与所述支撑柱固定连接,且位于所述底座的上方,所述旋转电机与所述支撑柱固定连接,且位于所述支撑柱的内部顶端,所述支撑杆与所述支撑柱固定连接,且位于所述支撑柱的上方,所述旋转电机与外部电源电性连接;所述滑动组件包括伸缩电机、伸缩杆和滑块,所述伸缩电机与所述支撑杆固定连接,且位于所述支撑杆的内部,所述伸缩杆与所述伸缩电机固定连接,且位于所述伸缩电机的一端,所述滑块与所述伸缩杆固定连接,所述滑块位于所述伸缩杆远离所述伸缩电机的一端,所述伸缩电机与外部电源电性连接;所述吊装组件包括电机、主动轮、固定杆、第一吊抓、气缸、连接杆和第二吊抓,所述电机与所述支撑柱固定连接,且位于所述支撑柱的侧壁上,所述主动轮与所述滑块固定连接,且位于所述滑块的下表面,所述固定杆与所述主动轮通过绳索传动连接,且位于所述主动轮的下方,所述第一吊抓与所述固定杆固定连接,且位于所述固定杆的底端,所述气缸与所述固定杆固定连接,且位于所述固定杆的一端,所述连接杆与所述气缸固定连接,且位于所述气缸远离所述固定杆的一端,所述第二吊抓与所述连接杆固定连接,所述第二吊抓位于所述连接杆的底端,所述电机与所述气缸均与外部电源外部电源电性连接。

[0006] 本发明还提供优选的,所述壳体组件还包括底盘,所述底盘与所述底座固定连接,且位于所述底座的底端。

[0007] 本发明还提供优选的,所述壳体组件还包括滑槽,所述支撑杆的下表面上开设有滑槽。

[0008] 本发明还提供优选的,所述电机、所述主动轮和所述固定杆分半通过绳索传动连

接。

[0009] 本发明还提供优选的,所述壳体组件还包括转轴,所述第一吊抓和所述第二吊抓通过所述转轴转动连接,且位于所述第一吊抓和所述第二吊抓的连接处。

[0010] 本发明还提供优选的,所述第一吊抓和所述第二吊抓都采用耐高温金属材质。

[0011] 本发明还提供优选的,所述壳体组件还包括旋转杆,所述旋转杆与所述旋转电机固定连接,且位于所述旋转电机的上方。

[0012] 本发明还提供优选的,所述壳体组件还包括固定槽,所述底盘的四角开设有所述固定槽。

[0013] 本发明还提供优选的,所述第一吊抓和所述第二吊抓相互对应分布,形状相互对称。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的一种辊环加工用吊装工具,通过设置第一吊抓和第二吊抓,可以半自动化的将辊环抬到工具台上加工,无需多人进行操作,降低了人们的劳动力强度,通过设置旋转电机和伸缩电机配合两个吊抓使用,当辊环在加工完成后,可以无视高温进行自动化抓取,操作难度低,耗费时间短,人身安全得到保障,提高了整体的生产效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明中整体俯视结构示意图;

[0017] 图3为本发明中吊具结构示意图;

[0018] 图中:1-壳体组件、11-底座、12-支撑柱、13-旋转电机、14-旋转杆、15-支撑杆、16-底盘、17-滑槽、18-固定槽、2-滑动组件、21-伸缩电机、22-伸缩杆、23-滑块、3-吊装组件、31-电机、32-主动轮、33-固定杆、34-第一吊抓、35-气缸、36-连接杆、37-第二吊抓、38-转轴。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种辊环加工用吊装工具,包括壳体组件1、滑动组件2和吊装组件3,壳体组件1包括底座11、支撑柱12、旋转电机13和支撑杆15,底座11与支撑柱12固定连接,且位于底座11的上方,旋转电机13与支撑柱12固定连接,且位于支撑柱12的内部顶端,支撑杆15与支撑柱12固定连接,且位于支撑柱12的上方,旋转电机13与外部电源电性连接;滑动组件2包括伸缩电机21、伸缩杆22和滑块23,伸缩电机21与支撑杆15固定连接,且位于支撑杆15的内部,伸缩杆22与伸缩电机21固定连接,且位于伸缩电机21的一端,滑块23与伸缩杆22固定连接,滑块23位于伸缩杆22远离伸缩电机21的一端,伸缩电机21与外部电源电性连接;吊装组件3包括电机31、主动轮32、固定杆33、第一吊抓34、气缸35、连接杆36和第二吊抓37,电机31与支撑柱12固定连接,且位于支撑柱12的侧壁上,主动轮32与滑块23固定连接,且位于滑块23的下表面,固定杆33与主动轮32通过绳索传动连

接,且位于主动轮32的下方,第一吊抓34与固定杆33固定连接,且位于固定杆33的底端,气缸35与固定杆33固定连接,且位于固定杆33的一端,连接杆36与气缸35固定连接,且位于气缸35远离固定杆33的一端,第二吊抓37与连接杆36固定连接,第二吊抓37位于连接杆36的底端,电机31与气缸35均与外部电源外部电源电性连接。

[0021] 在本实施方式中,通过设置第一吊抓34和第二吊抓37,可以半自动化的将辊环抬到工具台上加工,无需多人进行操作,降低了人们的劳动力强度,通过设置旋转电机13和伸缩电机21配合两个吊抓使用,当辊环在加工完成后,可以无视高温进行自动化抓取,操作难度低,耗费时间短,人身安全得到保障,提高了整体的生产效率。

[0022] 进一步的,壳体组件1还包括底盘16,底盘16与底座11固定连接,且位于底座11的底端。

[0023] 在本实施方式中,通过设置底盘16位于底座11的底端,且底座11的面积大于底盘16的面积,避免了整个工具在吊装过程中发生倒塌,提高了整体的安全性。

[0024] 进一步的,壳体组件1还包括滑槽17,支撑杆15的下表面上开设有滑槽17。

[0025] 在本实施方式中,通过设置支撑杆15的下表面上开设有滑槽17,主动轮32通过滑块23与滑槽17滑动连接,从而使得吊装工具在支撑杆15上水平位移,方便了两个吊抓抓取滚轮。

[0026] 进一步的,电机31、主动轮32和固定杆33分半通过绳索传动连接。

[0027] 在本实施方式中,通过设置电机31、主动轮32和固定杆33分半通过绳索传动连接,且三者之间的形状呈三角形,从而使得吊抓在抓取滚轮时不会产生晃动,提高了抓取的稳定性。

[0028] 进一步的,壳体组件1还包括转轴38,第一吊抓34和第二吊抓37通过转轴38转动连接,且位于第一吊抓34和第二吊抓37的连接处。

[0029] 在本实施方式中,通过设置第一吊抓34和第二吊抓37通过转轴38转动连接,使得第一吊抓34和第二吊抓37开闭闭合,方便抓取滚轮。

[0030] 进一步的,第一吊抓34和第二吊抓37都采用耐高温金属材质。

[0031] 在本实施方式中,通过设置第一吊抓34和第二吊抓37都采用耐高温金属材质,由于滚轮在加工完成后温度过高,可以防止第一吊抓34和第二吊抓37抓取时损坏,提高了吊抓的使用寿命。

[0032] 进一步的,壳体组件1还包括旋转杆14,旋转杆14与旋转电机13固定连接,且位于旋转电机13的上方。

[0033] 在本实施方式中,通过设置旋转杆14位于旋转电机13的上方,且旋转杆14的另一端与支撑杆15固定连接,方便支撑杆15水平转动。

[0034] 进一步的,壳体组件1还包括固定槽18,底盘16的四角开设有固定槽18。

[0035] 在本实施方式中,通过设置固定槽18的数量为四个,且对称分布在底盘16的四角处,提高了吊装工具整体的稳定性。

[0036] 进一步的,第一吊抓34和第二吊抓37相互对应分布,形状相互对称。

[0037] 在本实施方式中,通过设置第一吊抓34和第二吊抓37相互对应分布,形状相互对称,在第一吊抓34和第二吊抓37闭合时呈现菱形,使得吊抓抓住辊环更加稳定。

[0038] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,所有设备均与外部电源电性

连接,启动旋转电机13和伸缩电机21调整吊抓的位置,当吊抓处于辊轮正上方时,启动支撑杆上的电机31,通过绳索将吊装工具下放到辊轮边缘处,再启动气缸35使得第一吊抓34和第二吊抓37闭合,夹紧辊轮后,启动电机31,将辊轮吊起放入收集区,这样就完成了一次辊环加工用吊装工具的使用流程。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

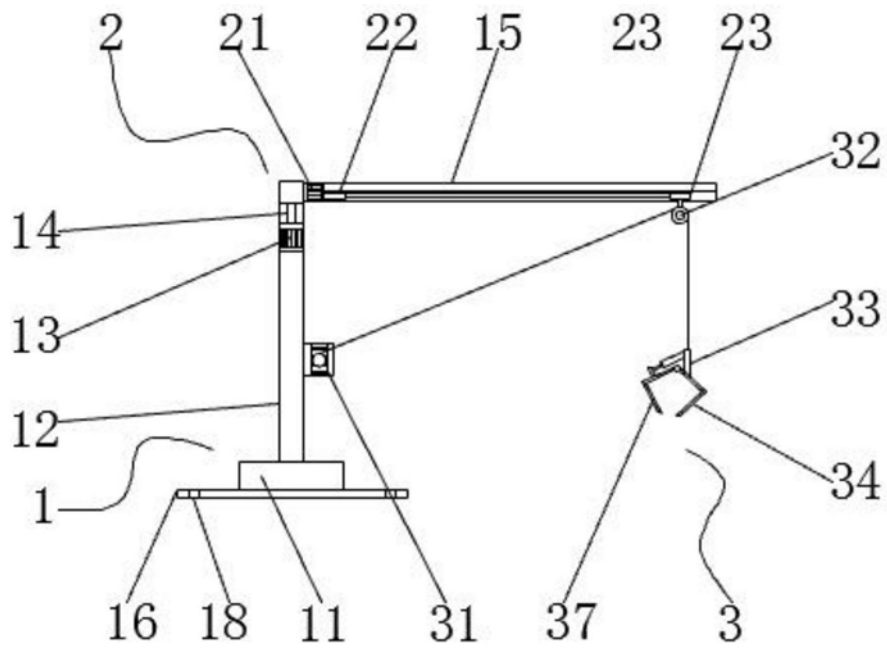


图1

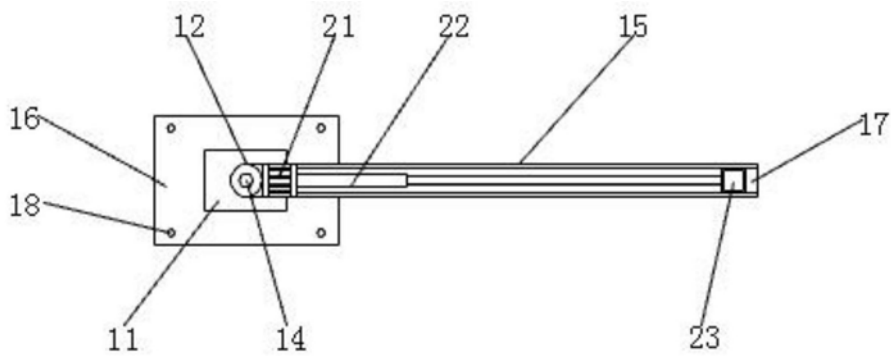


图2

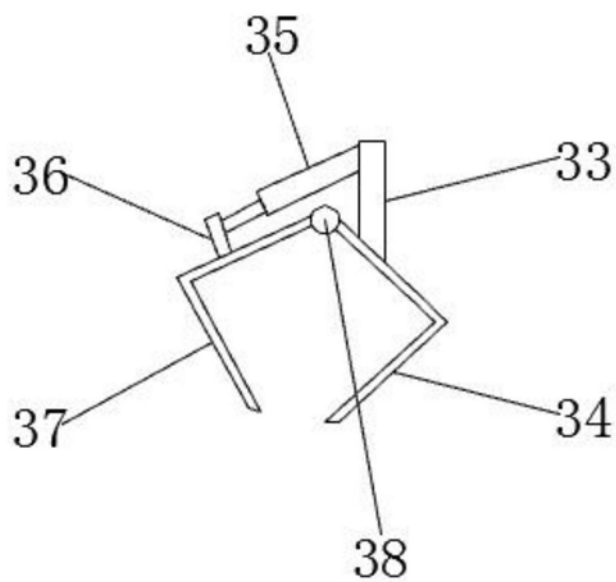


图3