



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107263333 A

(43)申请公布日 2017. 10. 20

(21)申请号 201710655372.1

(22)申请日 2017.08.03

(71)申请人 大唐山东烟台电力开发有限公司

地址 264003 山东省烟台市莱山区港城东大街588号第三城国际大厦1906室

(72)发明人 辛怀勇 宋柯 孙策 刘铭 韩聪

(74)专利代理机构 北京市广友专利事务所有限责任公司 11237

代理人 张仲波

(51) Int. Cl.

B24C 1/10(2006.01)

B24C 3/32(2006.01)

B24C 9/00(2006.01)

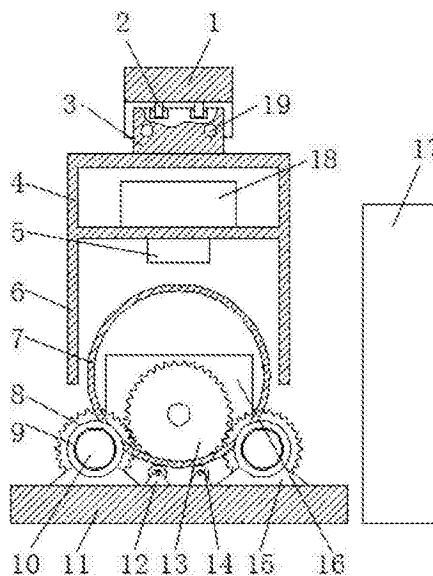
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机

(57)摘要

本发明公开了一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机,包括固定安装在车间顶部的悬架和固定安装在车间地面上的底座,所述悬架两端的底壁上对称设有两个安装架,两个所述安装架上共同安装有两个导轨柱,两个所述导轨柱上共同套设有活动座,所述活动座的顶壁上转动安装有两个第一滚轮,且两个第一滚轮与悬架的底壁紧密贴合,所述活动座的底端固定安装有抛丸机室,所述抛丸机室的内部安装有抛丸机,所述抛丸机室外侧的底壁上固定连接有两个喷头。本发明结构简单,便于实现,利用两个稍小的转辊实现对筒体的间歇式翻转,并简化了抛丸机的运行轨迹,同时使筒体在抛丸之前的固定工序上极易操作,极大地提升了抛丸处理的工作效率。



1. 一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机,包括固定安装在车间顶部的悬架(1)和固定安装在车间地面上的底座(11),其特征在于:所述悬架(1)两端的底壁上对称设有两个安装架(20),两个所述安装架(20)上共同安装有两个导轨柱(19),两个所述导轨柱(19)上共同套设有活动座(3),所述活动座(3)的顶壁上转动安装有两个第一滚轮(2),且两个第一滚轮(2)与悬架(1)的底壁紧密贴合,所述活动座(3)的底端固定安装有抛丸机室(4),所述抛丸机室(4)的内部安装有抛丸机(18),所述抛丸机室(4)外侧的底壁上固定连接有喷头(5),所述抛丸机室(4)外侧的底壁两端对称安装有防护罩(6),所述底座(11)上对称安装有四个轴套座(15),四个所述轴套座(15)上均安装有轴套(9),每两个前后对应的轴套(9)内均插设有转辊(10),两个所述转辊(10)上共同搭设有筒体(7),且筒体(7)位于防护罩(6)的下方,所述底座(11)上还设有间歇式电机(16),且间歇式电机(16)位于筒体(7)的一端,所述间歇式电机(16)的驱动端上安装有主齿轮(13),两个所述转辊(10)靠近间歇式电机(16)的一端均安装有副齿轮(8),且两个副齿轮(8)均与主齿轮(13)啮合,所述底座(11)上等距离安装有若干滚轮架(12),且滚轮架(12)位于两个转辊(10)之间,所述滚轮架(12)上均转动安装有第二滚轮(14),且第二滚轮(14)均与筒体(7)紧密贴合,所述间歇式电机(16)的一侧还设有控制台(17),且控制台(17)固定安装在车间地面上。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机,其特征在于:所述活动座(3)内安装有连续式电机,且两个第一滚轮(2)通过齿轮组与连续式电机的驱动端连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机,其特征在于:所述控制台(17)内安装有可编程80C51单片机,所述连续式电机与可编程80C51单片机电连接,所述间歇式电机(16)和抛丸机(18)也与可编程80C51单片机电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机,其特征在于:两个所述转辊(10)上均紧密套设有硬质橡胶套,且两个转辊(10)的两端均固定套设有与轴套(9)相互配合的轴承。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机,其特征在于:两个所述转辊(10)远离间歇式电机(16)的一端均安装有限位挡块。

6. 根据权利要求1所述的一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机,其特征在于:所述底座(11)的两侧还设有喷丸收集装置,且喷丸收集装置通过输送带与抛丸机(18)连通。

一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电设备领域,尤其涉及一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机。

背景技术

[0002] 风力发电,是把风的动能转化为电能,简称风电。目前,对于风电塔筒等大型塔筒类的外壁的清理方式主要有两种,一种为人工冲砂,一种为简单的传统抛丸机。人工冲砂存在以下缺点:1、人工冲砂需要大量的人力投入到冲砂及收砂中,成本较高;2、人工冲砂由于工种原因,需要的大功率设备也多,人工冲砂由于冲砂无封闭及回砂回用率低等造成钢砂消耗量大,大功率设备过多使用消耗了大量的电力等能源;3、人工冲砂,喷砂不均匀,被冲物体表面不能等速等量地被清理,使得物体表面处理的质量、粗糙度不高,表面不均匀不彻底;4、人工冲砂不能及时清理,回收时间长易使塔筒表面反黄,造成防腐漆和金属表面结合力差。人工冲砂由于是完全开放式工作,沙尘完全飞扬在外,造成了严重的环境污染、工作人员易患尘肺病,影响生产率的提高。而采用传统抛丸机,目前,传统的抛丸机技术不成熟,设计不合理,无法满足现代化的质量要求,由于风电塔筒等一些大型塔筒的体积都极为庞大,其重量也较为沉重,难以高效快速的实现对塔筒的翻滚,进而对其进行喷丸处理,因此需要做出改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中风力发电塔筒由于体积重量较大而难以实现高效抛丸的问题,而提出的一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机,包括固定安装在车间顶部的悬架和固定安装在车间地面上的底座,所述悬架两端的底壁上对称设有两个安装架,两个所述安装架上共同安装有两个导轨柱,两个所述导轨柱上共同套设有活动座,所述活动座的顶壁上转动安装有两个第一滚轮,且两个第一滚轮与悬架的底壁紧密贴合,所述活动座的底端固定安装有抛丸机室,所述抛丸机室的内部安装有抛丸机,所述抛丸机室外侧的底壁上固定连接喷头,所述抛丸机室外侧的底壁两端对称安装有防护罩,所述底座上对称安装有四个轴套座,四个所述轴套座上均安装有轴套,每两个前后对应的轴套内均插设有转辊,两个所述转辊上共同搭设有筒体,且筒体位于防护罩的下方,所述底座上还设有间歇式电机,且间歇式电机位于筒体的一端,所述间歇式电机的驱动端上安装有主齿轮,两个所述转辊靠近间歇式电机的一端均安装有副齿轮,且两个副齿轮均与主齿轮啮合,所述底座上等距离安装有若干滚轮架,且滚轮架位于两个转辊之间,所述滚轮架上均转动安装有第二滚轮,且第二滚轮均与筒体紧密贴合,所述间歇式电机的一侧还设有控制台,且控制台固定安装在车间地面上。

[0006] 优选地,所述活动座内安装有连续式电机,且两个第一滚轮通过齿轮组与连续式

电机的驱动端连接。

[0007] 优选地,所述控制台内安装有可编程80C51单片机,所述连续式电机与可编程80C51单片机电连接,所述间歇式电机和抛丸机也与可编程80C51单片机电连接。

[0008] 优选地,两个所述转辊上均紧密套设有硬质橡胶套,且两个转辊的两端均固定套设有与轴套相互配合的轴承。

[0009] 优选地,两个所述转辊远离间歇式电机的一端均安装有限位挡块。

[0010] 优选地,所述底座的两侧还设有喷丸收集装置,且喷丸收集装置通过输送带与抛丸机连通。

[0011] 本发明中,操作者开启整个系统的电源,操作可编程80C51单片机设定好工作程序,开始运行程序,间歇式电机转动一段距离后停下,主齿轮带动两个副齿轮同方向转动,两个转辊带动筒体转动一小段弧度后停下,此时可编程80C51单片机接通连续式电机和抛丸机的电源,活动座在导轨柱上移动并带动抛丸机对筒体的表面进行抛丸处理,抛丸结束,可编程80C51单片机关闭抛丸机电源,并控制连续式电机反转,活动座复位,间歇式电机转动,将筒体翻转一定弧度,如此循环往复完成对整个筒体的抛丸处理。本发明结构简单,便于实现,利用两个稍小的转辊实现对筒体的间歇式翻转,简化了抛丸机的运行轨迹,同时使筒体在抛丸之前的固定工序上极易操作,极大地提升了抛丸处理的工作效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明提出的一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机的正面剖视图;

[0013] 图2为本发明提出的一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机的侧视图。

[0014] 图中:1悬架、2第一滚轮、3活动座、4抛丸机室、5喷头、6防护罩、7筒体、8副齿轮、9轴套、10转辊、11底座、12滚轮架、13主齿轮、14第二滚轮、15轴套座、16间歇式电机、17控制台、18抛丸机、19导轨柱、20安装架。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0016] 参照图1-2,一种风力发电塔筒外壁自动清理抛丸机,包括固定安装在车间顶部的悬架1和固定安装在车间地面上的底座11,悬架1两端的底壁上对称设有两个安装架20,两个安装架20上共同安装有两个导轨柱19,两个导轨柱19上共同套设有活动座3,活动座3的顶壁上转动安装有两个第一滚轮2,且两个第一滚轮2与悬架1的底壁紧密贴合,活动座3的底端固定安装有抛丸机室4,抛丸机室4的内部安装有抛丸机18,抛丸机室4外侧的底壁上固定连接喷头5,抛丸机室4外侧的底壁两端对称安装有防护罩6,底座11上对称安装有四个轴套座15,四个轴套座15上均安装有轴套9,每两个前后对应的的轴套9内均插设有转辊10,两个转辊10上共同搭设有筒体7,且筒体7位于防护罩6的下方,底座11上还设有间歇式电机16,且间歇式电机16位于筒体7的一端,间歇式电机16的驱动端上安装有主齿轮13,两个转辊10靠近间歇式电机16的一端均安装有副齿轮8,且两个副齿轮8均与主齿轮13啮合,底座11上等距离安装有若干滚轮架12,且滚轮架12位于两个转辊10之间,滚轮架12上均转动安装有第二滚轮14,且第二滚轮14均与筒体7紧密贴合,间歇式电机16的一侧还设有控制台

17,且控制台17固定安装在车间地面上。

[0017] 本发明中,活动座3内安装有连续式电机,且两个第一滚轮2通过齿轮组与连续式电机的驱动端连接,便于活动座3移动,控制台17内安装有可编程80C51单片机,连续式电机与可编程80C51单片机电连接,间歇式电机16和抛丸机18也与可编程80C51单片机电连接,便于实现对整个系统的程序性操作,两个转辊10上均紧密套设有硬质橡胶套,增大与筒体7的摩擦,确保将筒体7带动起来,且两个转辊10的两端均固定套设有与轴套9相互配合的轴承,使转辊10的转动更灵活,两个转辊10远离间歇式电机16的一端均安装有限位挡块,防止转辊10脱离,底座11的两侧还设有喷丸收集装置,且喷丸收集装置通过输送带与抛丸机18连通,使喷丸可以被回收利用。

[0018] 本发明中,操作者开启整个系统的电源,操作可编程80C51单片机设定好工作程序,开始运行程序,间歇式电机16转动一段距离后停下,主齿轮13带动两个副齿轮8同方向转动,两个转辊10带动筒体7转动一小段弧度后停下,此时可编程80C51单片机接通连续式电机和抛丸机18的电源,活动座3在导轨柱19上移动并带动抛丸机18对筒体7的表面进行抛丸处理,抛丸结束,可编程80C51单片机关闭抛丸机18电源,并控制连续式电机反转,活动座3复位,间歇式电机16转动,将筒体7翻转一定弧度,如此循环往复完成对整个筒体7的抛丸处理。

[0019] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

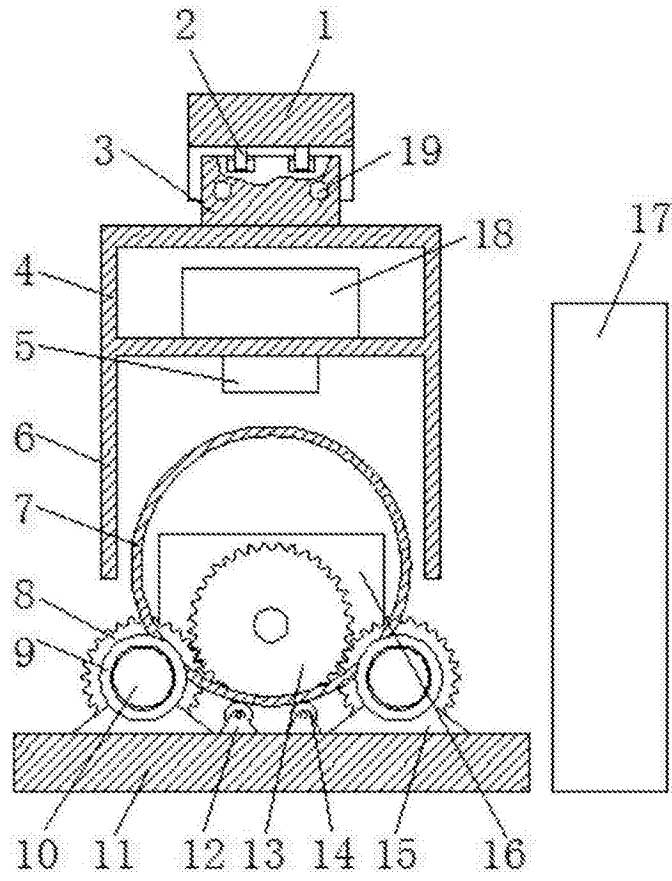


图1

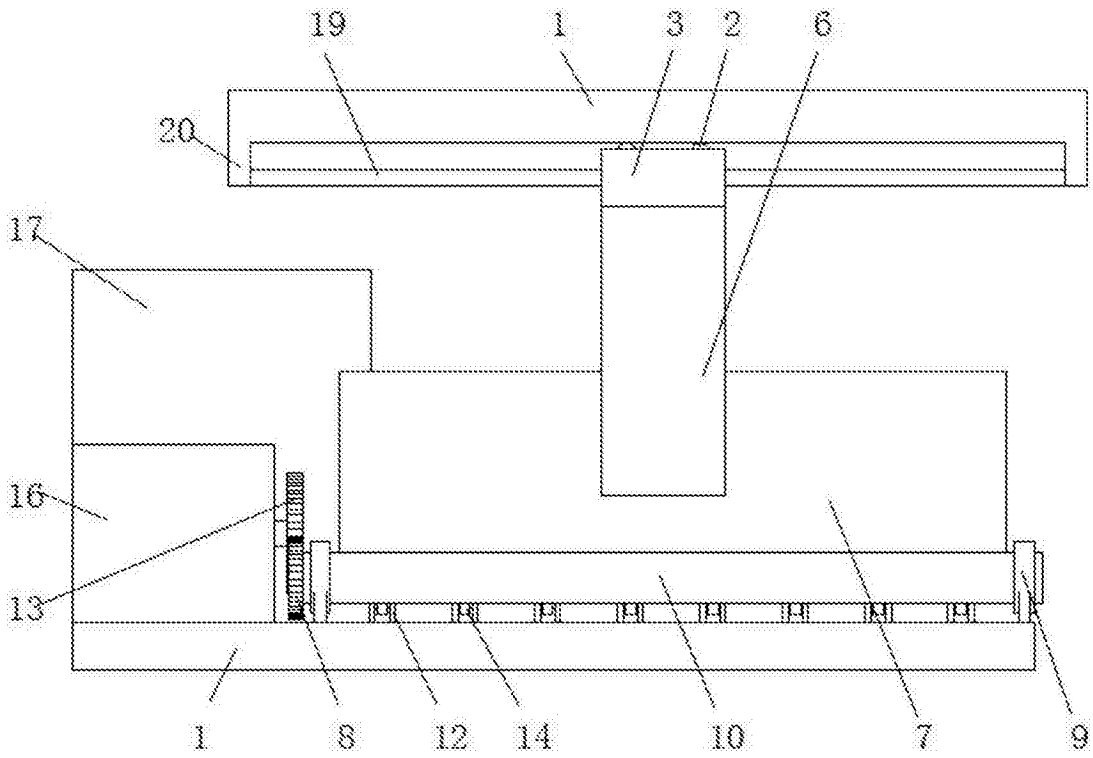


图2