



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112452896 A

(43) 申请公布日 2021.03.09

(21) 申请号 202011605808.4

(22) 申请日 2020.12.30

(71) 申请人 常熟市常力紧固件有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市沿江经
济开发区兴港路东18号

(72) 发明人 何爱明

(74) 专利代理机构 苏州诚逸知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32313
代理人 王卫婷

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

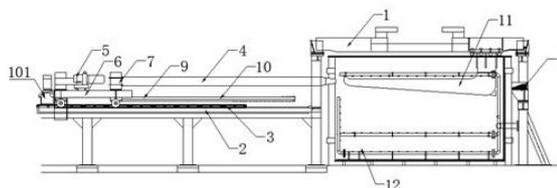
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种旋转内喷自动清洗装置

(57) 摘要

本发明公开了一种旋转内喷自动清洗装置,包括:清洗室、内喷组件、旋转支撑组件和支撑架;所述支撑架位于所述清洗室的外侧,其上设置有轨道平台,所述旋转支撑组件设置在所述支撑架上,并沿所述轨道平台移动,以进、出所述清洗室;所述内喷组件与所述旋转支撑组件固定连接。本发明一种旋转内喷自动清洗装置,具通过旋转支撑组件和内喷组件的设计,使得内喷头能够在轴向和径向上对钢材卷的内部进行有效清洗,提高了清洗的效果和清洗质量,降低了清洗成本低,提高清洗的安全性,实用性较强。



1. 一种旋转内喷自动清洗装置,其特征在于,包括:清洗室、内喷组件、旋转支撑组件和支撑架;所述支撑架位于所述清洗室的外侧,其上设置有轨道平台,所述旋转支撑组件设置在所述支撑架上,并沿所述轨道平台移动,以进、出所述清洗室;所述内喷组件与所述旋转支撑组件固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转内喷自动清洗装置,其特征在于,所述旋转支撑组件有两个以上,并排设置在所述支撑架上;每个所述旋转支撑件包括旋转支撑杆、双向输出减速电机、轨道车和旋转控制组件;所述双向输出减速电机固定在所述支撑架上,所述轨道车设置在所述轨道平台上,并能够沿所述轨道平台移动;所述轨道车与所述双向输出减速电机的动力输出端固定连接;所述旋转控制组件安装在所述轨道车上,所述旋转支撑杆水平设置,其一端与所述旋转控制组件固定连接,其另一端朝向所述清洗室。

3. 根据权利要求2所述的一种旋转内喷自动清洗装置,其特征在于,所述旋转支撑组件还包括支撑件,所述支撑件安装在所述清洗室远离所述支撑架一侧的内壁面上,所述旋转支撑杆进入到所述清洗室后担置在所述支撑件上。

4. 根据权利要求3所述的一种旋转内喷自动清洗装置,其特征在于,所述支撑件为梯形结构。

5. 根据权利要求2所述的一种旋转内喷自动清洗装置,其特征在于,所述旋转控制组件包括旋转电机、万向旋转装置和旋转支撑架,所述旋转支撑杆水平布置,其远离所述清洗室的一端贯穿所述旋转支撑架,并与所述万向旋转装置固定连接,所述旋转电机的动力输出端与所述万向旋转装置连接。

6. 根据权利要求2所述的一种旋转内喷自动清洗装置,其特征在于,所述内喷组件包括伸缩气缸、喷水杆、供水软管和水泵,所述伸缩气缸水平固定在所述轨道车上,所述喷水杆与所述伸缩气缸的活塞杆固定连接,所述喷水杆为中空结构,所述供水软管内置在所述喷水杆内,所述供水软管上远离所述轨道车的一端带有穿出所述喷水杆的内喷头;所述供水软管的另一端从所述喷水杆内伸出并与所述水泵连接。

7. 根据权利要求6所述的一种旋转内喷自动清洗装置,其特征在于,所述水泵与供水箱连接。

8. 根据权利要求7所述的一种旋转内喷自动清洗装置,其特征在于,所述清洗室的底部设置有冲洗水池,所述冲洗水池的出水口与所述供水箱连通。

9. 根据权利要求8所述的一种旋转内喷自动清洗装置,其特征在于,所述冲洗水池的出水口上还安装有过滤器。

10. 根据权利要求7所述的一种旋转内喷自动清洗装置,其特征在于,所述清洗室的顶端安装有吊置钢材卷的吊钩。

一种旋转内喷自动清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及清洗技术领域,特别是涉及一种旋转内喷自动清洗装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,钢材酸洗加工时,大都采用外喷清洗装置对盘旋设置的钢材的外部进行酸洗,但对其内部则是采用人工用水泵冲洗。人工清洗存在工作效率低,清洗效果不理想,达不到清洗质量的要求等缺点,而且人员工作环境恶劣,操作不方便,存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种旋转内喷自动清洗装置,能够解决现有分析方法存在的上述问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种旋转内喷自动清洗装置,其特征在于,包括:清洗室、内喷组件、旋转支撑组件和支撑架;所述支撑架位于所述清洗室的外侧,其上设置有轨道平台,所述旋转支撑组件设置在所述支撑架上,并沿所述轨道平台移动,以进、出所述清洗室;所述内喷组件与所述旋转支撑组件固定连接。

[0005] 在本发明一个较佳实施例中,所述旋转支撑组件有两个以上,并排设置在所述支撑架上;每个所述旋转支撑件包括旋转支撑杆、双向输出减速电机、轨道车和旋转控制组件;所述双向输出减速电机固定在所述支撑架上,所述轨道车设置在所述轨道平台上,并能够沿所述轨道平台移动;所述轨道车与所述双向输出减速电机的动力输出端固定连接;所述旋转控制组件安装在所述轨道车上,所述旋转支撑杆水平设置,其一端与所述旋转控制组件固定连接,其另一端朝向所述清洗室。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述旋转支撑组件还包括支撑件,所述支撑件安装在所述清洗室远离所述支撑架一侧的内壁面上,所述旋转支撑杆进入到所述清洗室后担置在所述支撑件上。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述支撑件为梯形结构。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,所述旋转控制组件包括旋转电机、万向旋转装置和旋转支撑架,所述旋转支撑杆水平布置,其远离所述清洗室的一端贯穿所述旋转支撑架,并与所述万向旋转装置固定连接,所述旋转电机的动力输出端与所述万向旋转装置连接。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,所述内喷组件包括伸缩气缸、喷水杆、供水软管和水泵,所述伸缩气缸水平固定在所述轨道车上,所述喷水杆与所述伸缩气缸的活塞杆固定连接,所述喷水杆为中空结构,所述供水软管内置在所述喷水杆内,所述供水软管上远离所述轨道车的一端带有穿出所述喷水杆的内喷头;所述供水软管的另一端从所述喷水杆内伸出并与所述水泵连接。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,所述水泵与供水箱连接。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,所述清洗室的底部设置有冲洗水池,所述冲洗水池的出水口与所述供水箱连通。

[0012] 在本发明一个较佳实施例中,所述冲洗水池的出水口上还安装有过滤器。

[0013] 在本发明一个较佳实施例中,所述清洗室的顶端安装有吊置钢材卷的吊钩。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明一种旋转内喷自动清洗装置,具通过旋转支撑组件和内喷组件的设计,使得内喷头能够在轴向和径向上对钢材卷的内部进行有效清洗,提高了清洗的效果和清洗质量,降低了清洗成本低,提高清洗的安全性,实用性较强。

附图说明

[0015] 图1是本发明一种旋转内喷自动清洗装置一较佳实施例的立体结构示意图;

图2是所示清洗室的侧视结构示意图;

图3是所示旋转控制组件的连接结构示意图;

附图中各部件的标记如下:1.清洗室,2.支撑架,3.轨道平台,4.旋转支撑杆,5.双向输出减速电机,6.轨道车,7.旋转控制组件,8.支撑件,9.喷水杆,10.供水软管,101.水泵,102.内喷头,11.吊钩,12.冲洗水池,13.外喷头,71.旋转电机,72.万向旋转头,73.旋转支撑架。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0017] 请参阅图1-3,本发明实施例包括:

实施例1

本发明揭示了一种旋转内喷自动清洗装置,包括:清洗室1、支撑架2、内喷组件和旋转支撑组件。

[0018] 所述清洗室1的顶端安装有吊钩11,所述吊钩11用于将钢材卷吊置到所述清洗室1内清洗,并调节钢材卷的高度,使其能够挂置到旋转支撑组件的旋转支架上。

[0019] 所述清洗室1的底部设置有冲洗水池12,所述冲洗水池12的出水口上还安装有过滤器(未显示)。所述清洗室1的内壁面上还安装有多个外喷头13,所述外喷头13用于对钢材卷的外部进行清洗。

[0020] 所述支撑架2位于所述清洗室1的外侧,其上设置有轨道平台3。

[0021] 所述旋转支撑组件有两个以上,并排设置在所述支撑架2上。具体地,每个所述旋转支撑组件包括旋转支撑杆4、双向输出减速电机5、轨道车6、旋转控制组件7和支撑件8。所述双向输出减速电机5固定在所述支撑架2上,所述轨道车6设置在所述轨道平台3上,所述轨道车6与所述双向输出减速电机5的动力输出端固定连接,以在所述双向输出减速电机5的推动下沿所述轨道平台3向前移动或向后移动。所述旋转控制组件7安装在所述轨道车6上,所述旋转支撑杆水平4设置,其一端与所述旋转控制组件7固定连接,并在所述旋转控制组件7的带动下作原位旋转运动。所述支撑件8为梯形结构,安装在所述清洗室1远离所述支撑架2一侧的内壁面上,其高度与所述旋转支撑架4相同,起到支撑的作用,防止旋转支撑杆4上挂置钢材卷后不能保持水平。当所述轨道车6在所述双向输出减速电机5的作用下沿所述轨道平台3向前移动,带动所述旋转支撑杆4进入到所述清洗室1后,旋转支撑杆4的前端就担置在所述支撑件8上。

[0022] 所述旋转控制组件7包括旋转电机71、万向旋转头72和旋转支撑架73,所述旋转支撑杆4水平布置,其远离所述清洗室1的一端贯穿所述旋转支撑架73,并与所述万向旋转头72固定连接,所述旋转电机71的动力输出端与所述万向旋转头72连接,以驱动所述万向旋转头72旋转,带动所述旋转支撑杆4作原位转动。

[0023] 所述旋转支撑杆4作原位旋转,从而将挂置的钢材卷进行转动,使钢材卷内部径向方向的不同位置均可以被清洗到。

[0024] 所述内喷组件包括伸缩气缸(未显示)、喷水杆9、供水软管10和水泵101,所述伸缩气缸水平固定在所述轨道车6上,所述喷水杆9与所述伸缩气缸的活塞杆固定连接,所述喷水杆9为中空结构,所述供水软管10内置在所述喷水杆9内,所述供水软管10上远离所述轨道车6的一端带有穿出所述喷水杆9的内喷头102;所述供水软管10的另一端从所述喷水杆9内伸出并与所述水泵101连接。所述伸缩气缸能够调整喷水杆9伸入到清洗室1内的距离,从而调整其上的内喷头102伸入到所述钢材卷内轴向方向的位置,使钢材卷内部均可以被冲洗到,提高冲洗的均匀度。

[0025] 另外,所述水泵101与供水箱(未显示)连接,所述供水箱通过管道与所述冲洗水池12的出水口连接,以将冲洗后的酸洗液过滤后净化后回流到供水箱内再利用,提高水资源的利用率,减少污水排放。

[0026] 本发明一种旋转内喷自动清洗装置的工作原理为:

双向输出减速电机启动,推动轨道车沿轨道平台向前移动(向清洗室移动),在此过程中带动旋转支撑杆向前移动,并伸入到所述清洗室内,最后担置在所述清洗室内壁面的支撑件上;然后吊钩将钢材卷挂置到所述旋转支撑杆上;旋转控制组件启动,带动两根旋转支撑杆作原位旋转运动,从而带动钢材卷转动,开启水泵,使清洗水进入到供水软管内并通过内喷头冲洗钢材卷的内壁面;通过调节伸缩杆的长度调整内喷头伸入到钢材卷内的深度,再结合钢材卷的转动,实现将钢材卷的内部全部清洗的目的。

[0027] 本发明一种旋转内喷自动清洗装置,具有如下优点:

1、通过旋转支撑组件和内喷组件的设计,使得内喷头能够在轴向和径向上对钢材卷的内部进行有效清洗,提高了清洗的效果和清洗质量;

2、通过旋转支撑组件的设计,使得清洗装置在清洗完成后能够退出清洗室,便于保养,也能够预防被酸洗液腐蚀,提高使用寿命,清洗成本低,安全性能高。

[0028] 前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本发明限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本发明的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

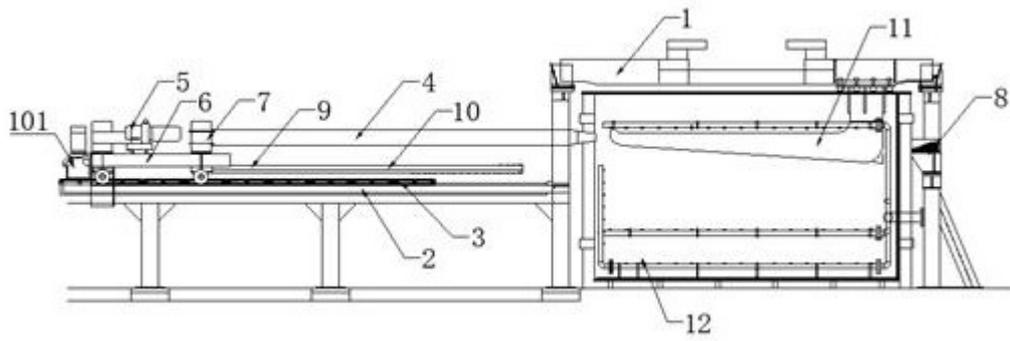


图1

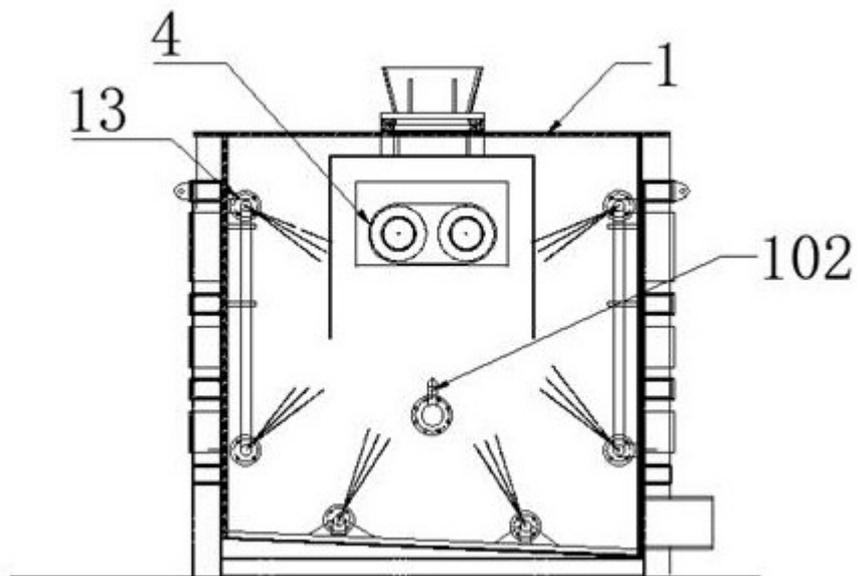


图2

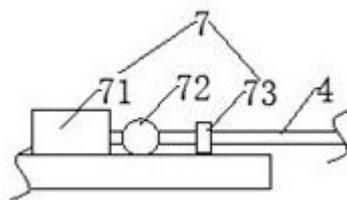


图3