(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203019174 U
(45)授权公告日 2013.06.26

(21)申请号 201220727812.2

(22)申请日 2012.12.26

(73)专利权人 山西光华铸管有限公司
地址 032100 山西省吕梁市文水县东庄铸造工业园

(72)发明人 余银波

(74)专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务所（普通合伙） 14109
代理人 崔雪花

(51)Int.Cl.
B24B 5/40(2006.01)
B24B 5/50(2006.01)

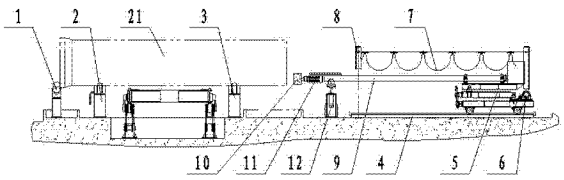
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铸管水泥内衬修磨装置

(57)摘要

本实用新型一种铸管水泥内衬修磨装置，属于球墨铸铁管的水泥内衬修磨技术领域；所要解决的技术问题是提供一种铸管水泥内衬修磨装置，自动化程度高、生产效率高；采用的技术方案是：旋转装置和修磨机的轴线位于同一直线，旋转装置的结构为：内磨挡轮、第一主动旋转机和第一被动旋转机依次并列设置，修磨机的结构为：修磨小车轨道架上安装有内磨小车，内磨小车上安装有小车电机，小车电机上连接有电缆，电缆挂装在滑线支架上，内磨小车与磨杆的一端连接，磨杆的另一端靠近旋转装置并安装有砂轮和控制砂轮高速旋转的修磨电机，修磨小车轨道架靠近旋转装置的一侧安装有举升装置，举升装置上端托住磨杆；本实用新型用于球墨铸铁管的水泥内衬修磨。



CN 203019174 U

1. 一种铸管水泥内衬修磨装置，其特征在于：包括旋转装置和修磨机，所述旋转装置和修磨机的轴线位于同一直线；

旋转装置的结构为：内磨挡轮（1）、第一主动旋转机（2）和第一被动旋转机（3）依次并列设置；

修磨机的结构为：修磨小车轨道架（4）上安装有内磨小车（5），内磨小车（5）上安装有控制内磨小车（5）前进或后退的小车电机（6），小车电机（6）上连接有供电的电缆（7），电缆（7）挂装在滑线支架（8）上，内磨小车（5）与磨杆（9）的一端连接，磨杆（9）的另一端靠近旋转装置并安装有砂轮（10）和控制砂轮（10）高速旋转的修磨电机（11），修磨小车轨道架（4）靠近旋转装置的一侧安装有举升装置（12），所述举升装置（12）上端托住磨杆（9）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种铸管水泥内衬修磨装置，其特征在于：所述的修磨电机（11）的形状为瘦长型，修磨电机（11）的伸出轴直接与砂轮（10）连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种铸管水泥内衬修磨装置，其特征在于：所述内磨小车（5）的结构为：第一支座（13）的一端安装有螺杆固定座（16），第一支座（13）的另一端通过铰轴座与第二支座（14）的一端铰接，第二支座（14）的另一端安装有螺杆中间支座（17），螺杆固定座（16）和螺杆中间支座（17）通过调节螺杆（18）连接，第二支座（14）安装有螺杆中间支座（17）的一端通过铰轴座铰接有第三支座（15），第三支座（15）与所述的磨杆（9）固定连接，第一支座（13）的底部安装有多个滚轮（19），滚轮（19）活动安装在所述的修磨小车轨道架（4）上，第一支座（13）上安装有控制滚轮（19）转动的小车电机（6）。

4. 根据权利要求 3 所述的一种铸管水泥内衬修磨装置，其特征在于：所述第三支座（15）上固定安装有配重箱（20）。

一种铸管水泥内衬修磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型一种铸管水泥内衬修磨装置，属于球墨铸铁管生产及其生产装备制造技术领域，尤其涉及球墨铸铁管的水泥内衬修磨。

背景技术

[0002] 依据 ISO2531《输水和输气用球墨铸铁管、管件、附件及其接头》和 GB/T 13295《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》等标准要求，在生产离心球墨铸铁管时，其内表面必须进行涂覆处理。而输水用离心球墨铸铁管产品一般是涂覆一层较薄的水泥砂浆内衬，其作用是：保护水源，增强球墨铸铁管内表面的抗腐蚀性能，提高其内表面光洁度以减小水流阻力。然而在各个离心球墨铸铁管生产企业中，由于受工艺、设备及人员操作等因素的影响，在对离心球墨铸铁管涂覆水泥砂浆内衬后，其内衬表面难免会出现滴流、皱皮、漏砂、起皮及起泡等缺陷，这些缺陷对于 DN400 以上的大规格管表现更突出，它严重影响产品质量及产品的使用性能。

[0003] 另外，经涂覆的离心球墨铸铁管的水泥砂浆内衬干涸后，其内衬表面往往会有一层很薄的水泥砂浆层易剥落，且其表面还会粘附一些砂粒和灰尘，若对这些不处理或处理不彻底，则这类产品交付用户后会给用户增添麻烦、污染水源。

[0004] 针对以上问题，目前国内多数生产厂采取的处理方法是，一是用人工方式进行打磨和清理，这种处理方法太简单、生产效率和处理效果距要求相差甚远、不可取；二是采用机械方式对有缺陷的离心球墨铸铁管水泥砂浆内衬表面进行修磨处理，而当前国内生产厂采取机械方式修磨处理水泥砂浆内衬表面的技术不够成熟，机械设备较简陋，自动化程度低，生产效率差，修磨效果也难以达到产品质量要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型克服现有技术存在的不足，所要解决的技术问题是提供一种铸管水泥内衬修磨装置，自动化程度高、生产效率高、加工后的球墨铸铁管的产品质量好。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：一种铸管水泥内衬修磨装置，包括旋转装置和修磨机，所述旋转装置和修磨机的轴线位于同一直线；

[0007] 旋转装置的结构为：内磨挡轮、第一主动旋转机和第一被动旋转机依次并列设置；

[0008] 修磨机的结构为：修磨小车轨道架上安装有内磨小车，内磨小车上安装有控制内磨小车前进或后退的小车电机，小车电机上连接有供电的电缆，电缆挂装在滑线支架上，内磨小车与磨杆的一端连接，磨杆的另一端靠近旋转装置并安装有砂轮和控制砂轮高速旋转的修磨电机，修磨小车轨道架靠近旋转装置的一侧安装有举升装置，所述举升装置上端托住磨杆。

[0009] 所述的修磨电机的形状为瘦长型，修磨电机的伸出轴直接与砂轮连接。

[0010] 所述内磨小车的结构为：第一支座的一端安装有螺杆固定座，第一支座的另一端

通过铰轴座与第二支座的一端铰接，第二支座的另一端安装有螺杆中间支座，螺杆固定座和螺杆中间支座通过调节螺杆连接，第二支座安装有螺杆中间支座的一端通过铰轴座铰接有第三支座，第三支座与所述的磨杆固定连接，第一支座的底部安装有多个滚轮，滚轮活动安装在所述的修磨小车轨道架上，第一支座上安装有控制滚轮转动的小车电机。

[0011] 所述第三支座上固定安装有配重箱。

[0012] 本实用新型同现有技术相比具有以下有益效果。

[0013] 1、本实用新型的砂轮在内磨小车的推动下进入球墨铸铁管内部进行水泥内衬修磨，自动化程度高、生产效率高、加工后的球墨铸铁管的产品质量好。

[0014] 2、本实用新型中的修磨电机为瘦长型，可直接安装在磨杆的端头并直接与砂轮连接，在进行内衬修磨加工时，传动效率好，修磨质量高，工作可靠性强。

[0015] 3、本实用新型中的内磨小车由小车电机驱动前进，三个支座互相铰接并配合调节螺杆的使用可以更方便地调节磨杆上的砂轮对球墨铸铁管的加工位置，还可以通过调整内磨小车上的配重箱的配重量来调整砂轮的下压力度，达到控制修磨质量的目的，保证了加工后的球墨铸铁管的质量。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图 2 为本实用新型中内磨小车的结构示意图。

[0019] 图中：1 为内磨挡轮，2 为第一主动旋转机，3 为第一被动旋转机，4 为修磨小车轨道架，5 为内磨小车，6 为小车电机，7 为电缆，8 为滑线支架，9 为磨杆，10 为砂轮，11 为修磨电机，12 为举升装置，13 为第一支座，14 为第二支座，15 为第三支座，16 为螺杆固定座，17 为螺杆中间支座，18 为调节螺杆，19 为滚轮，20 为配重箱，21 为球墨铸铁管。

具体实施方式

[0020] 如图 1—2 所示，本实用新型一种铸管水泥内衬修磨装置，包括旋转装置和修磨机，所述旋转装置和修磨机的轴线位于同一直线；

[0021] 旋转装置的结构为：内磨挡轮 1、第一主动旋转机 2 和第一被动旋转机 3 依次并列设置；

[0022] 修磨机的结构为：修磨小车轨道架 4 上安装有内磨小车 5，内磨小车 5 上安装有控制内磨小车 5 前进或后退的小车电机 6，小车电机 6 上连接有供电的电缆 7，电缆 7 挂装在滑线支架 8 上，内磨小车 5 与磨杆 9 的一端连接，磨杆 9 的另一端靠近旋转装置并安装有砂轮 10 和控制砂轮 10 高速旋转的修磨电机 11，修磨小车轨道架 4 靠近旋转装置的一侧安装有举升装置 12，所述举升装置 12 上端托住磨杆 9。

[0023] 所述的修磨电机 11 的形状为瘦长型，修磨电机 11 的伸出轴直接与砂轮 10 连接。

[0024] 所述内磨小车 5 的结构为：第一支座 13 的一端安装有螺杆固定座 16，第一支座 13 的另一端通过铰轴座与第二支座 14 的一端铰接，第二支座 14 的另一端安装有螺杆中间支座 17，螺杆固定座 16 和螺杆中间支座 17 通过调节螺杆 18 连接，第二支座 14 安装有螺杆中间支座 17 的一端通过铰轴座铰接有第三支座 15，第三支座 15 与所述的磨杆 9 固定连接，第

一支座 13 的底部安装有多个滚轮 19，滚轮 19 活动安装在所述的修磨小车轨道架 4 上，第一支座 13 上安装有控制滚轮 19 转动的小车电机 6。

[0025] 所述第三支座 15 上固定安装有配重箱 20。

[0026] 工作过程

[0027] 启动第一主动旋转机 2 带动球墨铸铁管 21 旋转，内磨挡轮 1 防止球墨铸铁管 21 在旋转时发生轴向窜动，修磨机上的小车电机 6 和修磨电机 11 启动，举升装置 12 上升将磨杆 9 抬起，当内磨小车 5 在小车电机 6 的控制下前进，使磨杆 9 端部的砂轮 10 进入球墨铸铁管 21 的插口部位时，举升装置 12 下降，磨杆 9 端部的砂轮 10 贴近球墨铸铁管 21 的水泥砂浆内衬表面，开始对球墨铸铁管 21 的水泥内衬修磨处理，在内磨小车 5 的带动下砂轮 10 边修磨边前进，当砂轮 10 到达球墨铸铁管 21 的承口部位时，要对球墨铸铁管 21 承口部位的内衬表面进行延时修磨，待球墨铸铁管 21 的承口部位内衬修磨完毕后，内磨小车 5 带动砂轮 10 则开始边后退边修磨，当后退修磨至球墨铸铁管 21 的插口部位时，举升装置 12 上升将磨杆 9 抬起，内磨小车 5 继续后退至初始位置停止，第一主动旋转机 2 停止转动。

[0028] 本实用新型的一端设有冲洗水管，修磨开始时冲洗水管阀门打开，将冲洗水从球墨铸铁管 21 的插口端注入，然后再从球墨铸铁管 21 的承口端流出，修磨结束后冲洗水管的阀门则立即关闭，在本实用新型的两侧下方设置有积水槽和排水管道，冲洗水经沉积，通过排水管道流入室外沉淀池。

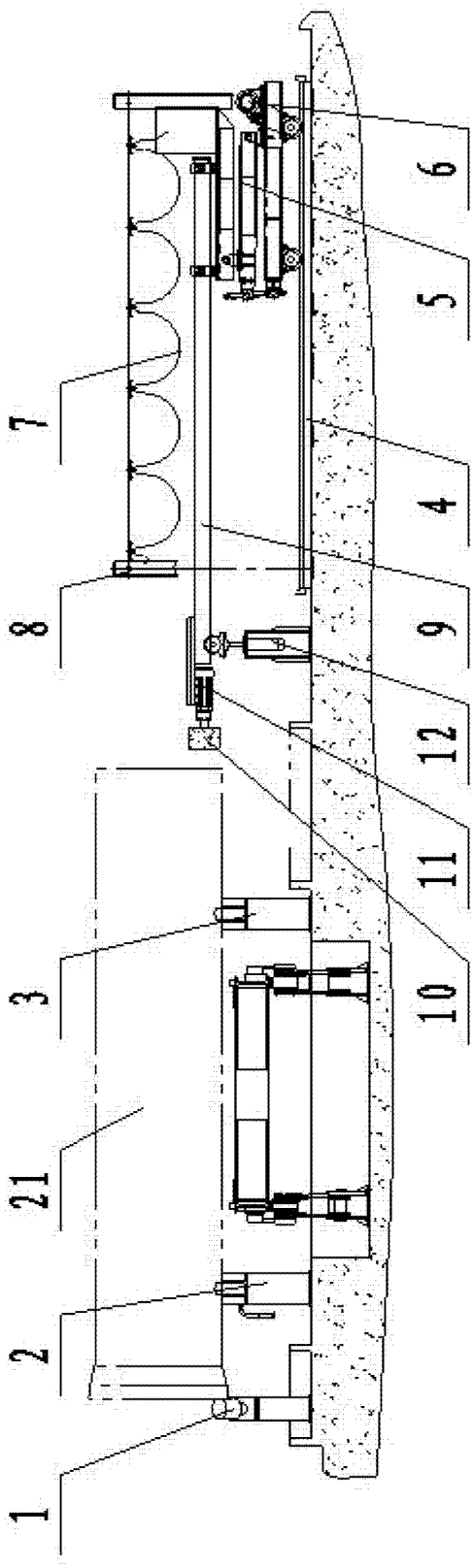


图 1

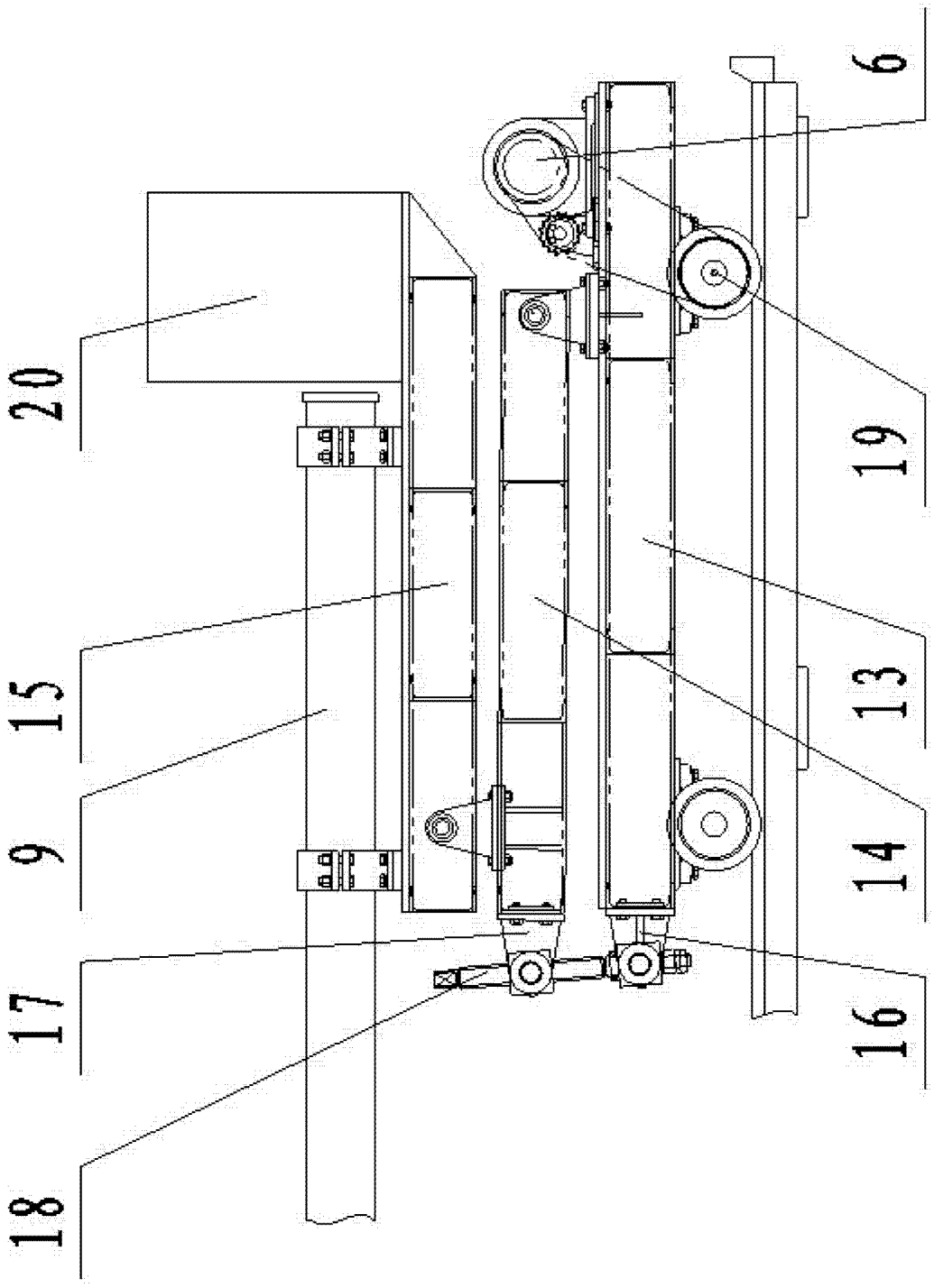


图 2