



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115502119 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202211280668.7

B08B 15/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.19

B66C 7/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115502119 A

(56) 对比文件

CN 113058899 A, 2021.07.02

CN 212733150 U, 2021.03.19

(43) 申请公布日 2022.12.23

CN 112090816 A, 2020.12.18

(73) 专利权人 芜湖海格力斯起重机械制造有限公司

CN 112124980 A, 2020.12.25

CN 113381568 A, 2021.09.10

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区机器人产业园神舟路北

CN 113546890 A, 2021.10.26

CN 115142677 A, 2022.10.04

(72) 发明人 陈顺利 陈力军 王琦 王天星 周保平

CN 213011611 U, 2021.04.20

CN 213057015 U, 2021.04.27

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138

CN 214269995 U, 2021.09.24

CN 216291159 U, 2022.04.12

专利代理师 盛思敏

CN 216901293 U, 2022.07.05

CN 216988801 U, 2022.07.19

(51) Int. Cl.

US 2008190461 A1, 2008.08.14

JP 6802422 B1, 2020.12.16

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

审查员 万淑乔

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

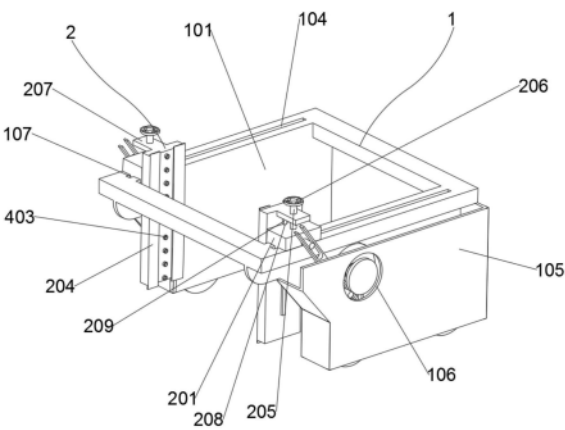
(54) 发明名称

一种门式起重机轨道清洁装置

轨道的清洁效率。

(57) 摘要

本发明公开了一种门式起重机轨道清洁装置,包括移动车架、清洁机构、驱动机构、吸尘机构以及冲洗装置,移动车架正对设置的支撑板上并排设置有驱动轮;清洁机构包括滑动设置在支撑板顶端的滑动块以及安装在滑动块上的内侧设置毛刷的清洁安装板;驱动机构包括与驱动轮传动连接的传动轮,传动轮正下方铰接安装有转动杆,转动杆上沿着轴向开设有封闭导向槽以及朝着远端开口的开口导向槽,垂直于传动轮轮面的偏心位置安装有滑动套装在封闭导向槽内的第一拨杆,滑动块上安装有能滑动套转在开口导向槽内的第二拨杆;吸尘机构包括吸尘机以及安装在清洁安装板内侧壁的吸气口,吸气口与吸尘机之间通过吸气管连接,本发明提高了对起重机



1. 一种门式起重机轨道清洁装置,其特征在于:包括

移动车架(1),其包括两个竖直正对设置的支撑板(101),所述支撑板(101)上并排设置有驱动轮(102)和从动轮(103);

清洁机构(2),包括滑动设置在对应所述支撑板(101)顶端的滑动块(201)以及安装在所述滑动块(201)上能通过动力机构驱动升降的清洁安装板(202),所述清洁安装板(202)延伸至所述支撑板(101)的内侧壁,所述清洁安装板(202)的内侧壁设置有毛刷(204);

驱动机构(3),包括转动安装在所述支撑板(101)上与所述驱动轮(102)之间通过带轮组(307)连接的传动轮(301),所述传动轮(301)正下方的所述支撑板(101)上安装有铰接轴(303),所述铰接轴(303)上铰接安装着转动杆(304),所述转动杆(304)上沿着轴向开设有封闭导向槽(305)以及朝着远端开口的开口导向槽(306),垂直于所述传动轮(301)轮面的偏心位置安装有滑动套装在所述封闭导向槽(305)内的第一拨杆(302),所述滑动块(201)上安装有能滑动套装在所述开口导向槽(306)内的第二拨杆(308);

吸尘机构(4),其包括吸尘机(401)以及安装在所述清洁安装板(202)内侧壁的吸气口(403),所述吸气口(403)与吸尘机(401)之间通过吸气管(402)连接;

冲洗装置(5),所述冲洗装置(5)包括水箱(501)和伸缩水囊(502),所述滑动块(201)的侧壁竖直设置有导向限位槽(208),所述伸缩水囊(502)的两侧伸缩端分别与所述导向限位槽(208)的槽壁和第一拨杆(302)连接,所述水箱(501)和所述伸缩水囊(502)的进水端之间通过第一水管(503)连接,所述伸缩水囊(502)的出水端与所述吸气口(403)之间通过第二水管(504)连接,所述第一水管(503)上设置有单向进液阀(505),所述第二水管(504)上设置有单向出液阀(506),所述伸缩水囊(502)还连接着出气管(507),所述出气管(507)上设置有气阀(508),所述第一水管(503)上设置有水阀(509)。

2. 根据权利要求1所述的一种门式起重机轨道清洁装置,其特征在于:所述支撑板(101)的顶端平行设置有若干滑轨(104),若干所述滑轨(104)均平行于所述支撑板(101)的长度方向设置,所述滑动块(201)通过设置在底部的限位滑块(107)滑动安装在其中一条所述滑轨(104)上。

3. 根据权利要求1所述的一种门式起重机轨道清洁装置,其特征在于:所述动力机构包括竖直转动安装在对应所述滑动块(201)上方的丝杠(205),所述清洁安装板(202)上连接着垂直于所述丝杠(205)设置的连接板(207),所述连接板(207)通过丝杠螺母套装在所述丝杠(205)上,所述丝杠(205)的顶端通过转盘(206)驱动旋转,所述清洁安装板(202)与所述滑动块(201)正对的侧壁上竖直设置有与所述导向限位槽(208)相互配合的导向限位轨(209)。

4. 根据权利要求1所述的一种门式起重机轨道清洁装置,其特征在于:所述支撑板(101)的外侧设置有限位挡板(105),所述限位挡板(105)上开设有限位圆环(106),所述第一拨杆(302)滑动限位安装在所述限位圆环(106)中。

一种门式起重机轨道清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机清洁装置技术领域，具体涉及一种门式起重机轨道清洁装置。

背景技术

[0002] 起重机是用来搬运货物的大型机械设备，而门式起重机是起重机中的一种，轨道是门式起重机上的组成部分，主要是方便门式起重机上的运动结构滑动，目前桥门式起重机上的轨道大都是直接暴露在空气中，使得异物容易粘在轨道顶面，当异物堆积过多时，会阻碍门式起重机上的运动结构滑动，增加了门式起重机上的驱动结构负荷，为此，提供门式起重机轨道清洁装置。

发明内容

[0003] 为此，本发明提供一种门式起重机轨道清洁装置，以解决现有技术中的上述缺陷。

[0004] 一种门式起重机轨道清洁装置，包括：

[0005] 移动车架，其包括两个竖直正对设置的支撑板，所述支撑板上并排设置有驱动轮和从动轮；

[0006] 清洁机构，包括滑动设置在对应所述支撑板顶端的滑动块以及安装在所述滑动块上能通过动力机构驱动升降的清洁安装板，所述清洁安装板延伸至所述支撑板的内侧壁，所述清洁安装板的内侧壁设置有毛刷；

[0007] 驱动机构，包括转动安装在所述支撑板上与所述驱动轮之间通过带轮组连接的传动轮，所述传动轮正下方的所述支撑板上安装有铰接轴，所述铰接轴上铰接安装着转动杆，所述转动杆上沿着轴向开设有封闭导向槽以及朝着远端开口的开口导向槽，垂直于所述传动轮轮面的偏心位置安装有滑动套装在所述封闭导向槽内的第一拨杆，所述滑动块上安装有能滑动套装在所述开口导向槽内的第二拨杆；

[0008] 吸尘机构，其包括吸尘机以及安装在所述清洁安装板内侧壁的吸气口，所述吸气口与吸尘机之间通过吸气管连接；

[0009] 冲洗装置，所述冲洗装置包括水箱和伸缩水囊，所述滑动块的侧壁竖直设置有导向限位槽，所述伸缩水囊的两侧伸缩端分别与所述导向限位槽的槽壁和第一拨杆连接，所述水箱和所述伸缩水囊的进水端之间通过第一水管连接，所述伸缩水囊的出水端与所述吸气口之间通过第二水管连接，所述第一水管上设置有单向进液阀，所述第二水管上设置有单向出液阀，所述伸缩水囊还连接着出气管，所述出气管上设置有气阀，所述第一水管上设置有水阀。

[0010] 优选的，所述支撑板的顶端平行设置有若干滑轨，若干所述滑轨均平行于所述支撑板的长度方向设置，所述滑动块通过设置在底部的限位滑块滑动安装在其中一条所述滑轨上。

[0011] 优选的，所述动力机构包括竖直转动安装在对应所述滑动块上方的丝杠，所述清洁安装板上连接着垂直于所述丝杠设置的连接板，所述连接板通过丝杠螺母套装在所述丝

杠上,所述丝杠的顶端通过转盘驱动旋转,所述清洁安装板与所述滑动块正对的侧壁上竖直设置有与所述导向限位槽相互配合的导向限位轨。

[0012] 优选的,所述支撑板的外侧设置有限位挡板,所述限位挡板上开设有限位圆环,所述第一拨杆滑动限位安装在所述限位圆环中。

[0013] 本发明具有如下优点:

[0014] 本发明通过移动车架、清洁机构、驱动机构、吸尘机构以及冲洗装置间的配合,一方面,在移动车架移动的过程中,对途经的轨道表面进行反复的擦拭,过程中扬起的灰尘被吸尘机吸走,保持了轨道清洁面的整洁,之后,再通过冲洗装置对清洁的部位进行冲洗;另一方面,本发明装置借用移动车架移动过程中驱动轮的旋转传动清洁安装板表面的毛刷水平往复运动,以及驱动伸缩水囊在不断的拉伸和挤压过程中,促进冲洗装置自动补水以及冲洗,精简装置的同时,提高了对能源的利用率,从整体上提高了对门式起重机轨道的清洁效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明的透视结构示意图;

[0016] 图2为本发明的驱动机构的结构示意图;

[0017] 图3为本发明冲洗轨道时的结构示意图。

[0018] 图中:

[0019] 1-移动车架;2-清洁机构;3-驱动机构;4-吸尘机构;5-冲洗装置;

[0020] 101-支撑板;102-驱动轮;103-从动轮;104-滑轨;105-限位挡板;106-限位圆环;107-限位滑块;

[0021] 201-滑动块;202-清洁安装板;204-毛刷;205-丝杠;206-转盘;207-连接板;208-导向限位槽;209-导向限位轨;

[0022] 301-传动轮;302-第一拨杆;303-铰接轴;304-转动杆;305-封闭导向槽;306-开口导向槽;307-带轮组;308-第二拨杆;

[0023] 401-吸尘机;402-吸气管;403-吸气口;

[0024] 501-水箱;502-伸缩水囊;503-第一水管;504-第二水管;505-单向进液阀;506-单向出液阀;507-出气管;508-气阀;509-水阀。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 如图1至图3所示,本发明提供了一种门式起重机轨道清洁装置,包括移动车架1、清洁机构2、驱动机构3、吸尘机构4以及冲洗装置5。

[0027] 其中,移动车架1包括两个竖直正对设置的支撑板101,所述支撑板101上并排设置有驱动轮102和从动轮103;

[0028] 其中,清洁机构2包括滑动设置在对应所述支撑板101顶端的滑动块201以及安装在所述滑动块201上能通过动力机构驱动升降的清洁安装板202,所述清洁安装板202延伸至所述支撑板101的内侧壁,所述清洁安装板202的内侧壁设置有毛刷204;具体的:

[0029] 所述动力机构包括竖直转动安装在对应所述滑动块201上方的丝杠205,所述清洁安装板202上连接着垂直于所述丝杠205设置的连接板207,所述连接板207通过丝杠螺母(图中未示出)套装在所述丝杠205上,所述丝杠205的顶端通过转盘206驱动旋转,所述滑动块201的侧壁竖直设置有导向限位槽208,所述清洁安装板202与所述滑动块201正对的侧壁上竖直设置有与所述导向限位槽208相互配合的导向限位轨209。导向限位槽208与导向限位轨209间的配合可实现清洁安装板202的竖直升降运动。

[0030] 为了使两个清洁安装板202之间的距离适用于不同规格轨道的清洁,所述支撑板101的顶端平行设置有若干滑轨104,本发明实施例的附图中仅显示一条滑轨104,若干所述滑轨104均平行于所述支撑板101的长度方向设置,所述滑动块201通过设置在底部的限位滑块107滑动安装在其中一条所述滑轨104上。

[0031] 其中,驱动机构3包括转动安装在所述支撑板101上与所述驱动轮102之间通过带轮组307连接的传动轮301,所述传动轮301正下方的所述支撑板101上安装有铰接轴303,所述铰接轴303上铰接安装着转动杆304,所述转动杆304上沿着轴向开设有封闭导向槽305以及朝着远端开口的开口导向槽306,垂直于所述传动轮301轮面的偏心位置安装有滑动套装在所述封闭导向槽305内的第一拨杆302,所述支撑板101的外侧设置有限位挡板105,限位挡板105可避免驱动机构直接裸露在外。所述限位挡板105上开设有限位圆环106,所述第一拨杆302滑动限位安装在所述限位圆环106中。限位圆环106可为第一拨杆302在旋转的过程提供支撑导向,提高了装置运行的稳定性。

[0032] 所述滑动块201上安装有能滑动套转在所述开口导向槽306内的第二拨杆308;

[0033] 其中,吸尘机构4包括吸尘机401以及安装在所述清洁安装板202内侧壁的吸气口403,所述吸气口403与吸尘机401之间通过吸气管402连接。

[0034] 其中,本发明装置还包括冲洗装置5,所述冲洗装置5包括水箱501和伸缩水囊502,所述伸缩水囊502的两侧伸缩端分别与所述导向限位槽208的槽壁和第一拨杆302连接,所述水箱501和所述伸缩水囊502的进水端之间通过第一水管503连接,所述伸缩水囊502的出水端与所述吸气口403之间通过第二水管504连接,所述第一水管503上设置有单向进液阀505,所述第二水管504上设置有单向出液阀506,所述伸缩水囊502还连接着出气管507,所述出气管507上设置有气阀508,所述第一水管503上设置有水阀509。单向进液阀505和单向出液阀506使冲洗液在水管中只能单向移动。

[0035] 本发明装置的工作原理是:

[0036] 当需要对起重机的轨道进行清洁时,首先将本发明的装置横跨架设在轨道的两侧。并且根据待清洁轨道的宽度以及高度对清洁装置进行调节。具体的:

[0037] 将滑动块201放入对应的滑轨104中,从而可以调节两个清洁安装板202之间的间距以适应待清洁的轨道的宽度。接着旋转转盘206,转盘206驱动丝杠205旋转,套装在丝杠205上的连接板207所连接的清洁安装板202会沿着竖直方向升降,以适应轨道高度的变化。从而使本发明装置可以适用于不同规格的轨道的清洁。

[0038] 清洁的过程包括清扫、吸尘以及冲洗步骤。具体的:

[0039] 刚开始清洁时,启动吸尘机401、打开出气管507上的气阀508,并关闭水阀509。驱动移动车架1移动,移动车架1沿着平行于轨道的方向移动,驱动轮102和从动轮103转动。

[0040] 由于驱动轮102和传动轮301之间通过带轮组307之间连接,因此当驱动轮102发生

旋转时,传动轮301也会随之旋转,安装在传动轮301上的第一拨杆302会随传动轮301发生旋转,第一拨杆302会驱动限位其滑动的封闭导向槽305所在的转动杆304沿着铰接轴303做左右的摆动,转动杆304摆动的过程中,转动杆304上的开口导向槽306限位的第二拨杆308所在的滑动块201会沿着滑轨104做往复运动,安装在滑动块201上清洁安装板202内侧的毛刷204会对轨道的两侧进行往复的擦拭,将附着在轨道两侧壁以及边角部位的灰尘擦拭走。

[0041] 过程中吸尘机构4的吸尘机401打开,能将擦拭分离的灰尘通过吸气口403从吸气管402中吸走,保证了清洁面的干净。

[0042] 待轨道表面的灰尘被清理后,关闭气阀508并开启水阀509,由于第一拨杆302在随传动轮301旋转的过程中,第一拨杆302沿着封闭导向槽305往复运动,因此第一拨杆302与封闭导向槽305侧壁间连接的伸缩水囊502不断的被拉伸以及挤压。

[0043] 伸缩水囊502在被拉伸的过程中,伸缩水囊502内部的体积增大,在内部形成的负压的作用下,水箱501中的水通过第一水管503进入伸缩水囊502中;

[0044] 当伸缩水囊502被挤压时,伸缩水囊502中的水沿着第二水管504挤压至吸气口403的部位喷出,对清理之后的轨道部位进行最后的冲洗。

[0045] 本发明通过移动车架1、清洁机构2、驱动机构3、吸尘机构4以及冲洗装置5间的配合,一方面,在移动车架1移动的过程中,对途经的轨道表明进行反复的擦拭,过程中扬起的灰尘被吸尘机401吸走,保持了轨道清洁面的整洁,之后,再通过冲洗装置5对清洁的部位进行冲洗;另一方面,本发明装置借用移动车架1移动过程中驱动轮102的旋转传动清洁安装板202表面的毛刷204水平往复运动,以及驱动伸缩水囊502在不断的拉伸和挤压过程中,促进冲洗装置5自动补水以及冲洗,精简装置的同时,提高了了对能源的利用率,从整体上提高了对门式起重机轨道的清洁效率。

[0046] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

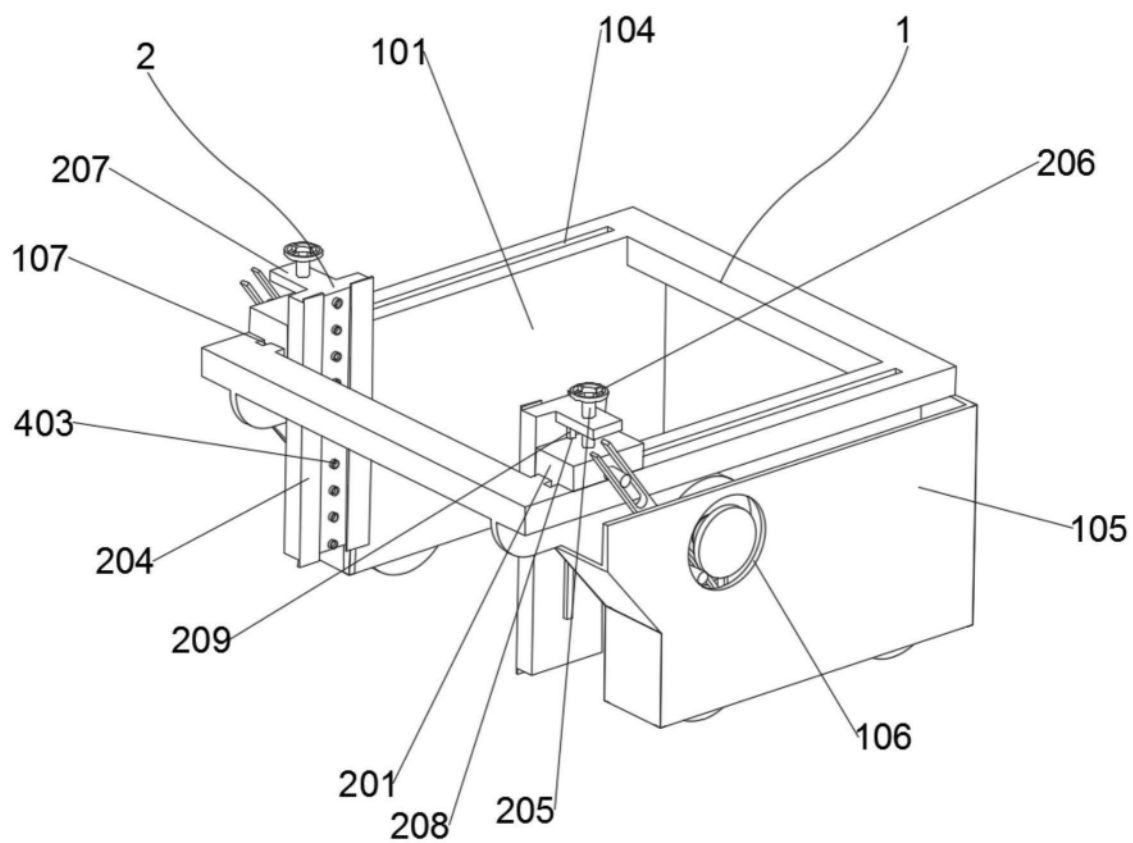


图1

