



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221390577 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323558581.4

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 奥力通起重机(江苏)有限公司
地址 225100 江苏省扬州市邗江区吉庆路1号

(72) 发明人 马文成

(74) 专利代理机构 北京众辉津成知识产权代理
事务所(普通合伙) 16108
专利代理师 王文峰

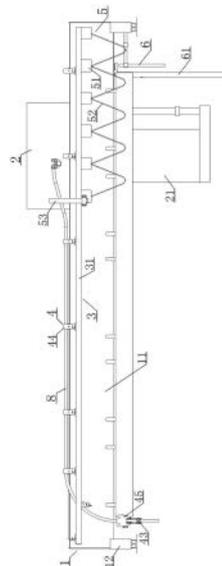
(51) Int. Cl.
B24C 3/00 (2006.01)
B24C 9/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种喷砂起重机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种喷砂起重机,包括:机架;起重机小车,设置于机架的顶部,其底部设置有伸至机架下方的机器人伸缩臂;支架,固定设置于机架的一侧;喷砂管导向机构,设置于支架上;电缆跟随机构,设置于支架上。本实用新型的喷砂起重机用于配合喷砂设备使用,实现对大型工件的喷砂作业,喷砂效率高,降低了工人的劳动强度,避免了恶劣的工作环境对工人身体的危害。



1. 一种喷砂起重机,其特征在于,包括:

机架(1),所述机架(1)包括两条平行设置主梁(11),两条所述主梁(11)之间的两端分别固定连接横梁(12);

起重机小车(2),设置于所述机架(1)的顶部,其底部设置有伸至所述机架(1)下方的机器人伸缩臂(21);

支架(3),固定设置于所述机架(1)的一侧;

喷砂管导向机构(4),设置于所述支架(3)上,用于对喷砂管(8)进行导向;

电缆跟随机构(5),设置于所述支架(3)上,用于带动所述起重机小车(2)的供电电缆随起重机小车(2)一同移动。

2. 根据权利要求1所述的喷砂起重机,其特征在于,所述支架(3)包括纵架杆(31)和横架杆(32),所述纵架杆(31)平行的设置于所述主梁(11)的外侧,所述纵架杆(31)通过若干所述横架杆(32)与机架(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的喷砂起重机,其特征在于,所述喷砂管导向机构(4)包括第一滚轮(41)、第二滚轮(42)和第三滚轮(43);

所述第一滚轮(41)沿平行于所述主梁(11)的方向均布于支架(3)上,所述第一滚轮(41)的两侧对称的转动连接有第一挡板(44),所述第一挡板(44)的底端与所述支架(3)固定连接;

所述第二滚轮(42)设置于所述支架(3)一端的下方,沿平行于所述主梁(11)的方向对称的分布于所述喷砂管(8)的两侧;

所述第三滚轮(43)设置于所述第二滚轮(42)的上方或下方,沿垂直于所述主梁(11)的方向对称的分布于所述喷砂管(8)的两侧;

其中,所述第二滚轮(42)和第三滚轮(43)均安装于安装架(45)上,所述安装架(45)与机架(1)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的喷砂起重机,其特征在于,所述电缆跟随机构(5)包括沿平行于所述主梁(11)的方向设置的若干滑块(51),所述支架(3)的底部沿平行于所述主梁(11)的方向设置有滑槽,所述滑块(51)分别与所述滑槽滑动连接,相邻的所述滑块(51)之间分别通过拉绳(52)相连,位于一端的所述滑块(51)通过螺栓与所述滑槽的一端固定,另一端的所述滑块(51)通过连接杆(53)与所述起重机小车(2)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的喷砂起重机,其特征在于,所述机架(1)的一端固定设置有电缆架(6),所述机架(1)上位于所述电缆架(6)靠近所述起重机小车(2)的一侧固定设置有第二挡板(61)。

6. 根据权利要求1所述的喷砂起重机,其特征在于,所述机架(1)远离所述支架(3)的一侧固定设置有检修平台(7),所述检修平台(7)的台面采用钢网片铺设。

一种喷砂起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机技术领域,尤其涉及一种喷砂起重机。

背景技术

[0002] 目前,传统的小型喷砂机已无法满足日益增长的大型工件的喷砂需求,超过一定高度的工件需要人工喷砂,但是人工喷砂效率较低,对操作员的要求较高,操作难度较大,并且喷砂车间环境较为恶劣,长时间工作对人体的危害较大。为此现设计一款喷砂起重机,以配合喷砂设备使用,实现对大型工件的喷砂作业。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,期望提供一种喷砂起重机,用于配合喷砂设备使用,实现对大型工件的喷砂作业,喷砂效率高,降低了工人的劳动强度,避免了恶劣的工作环境对工人身体的危害。

[0004] 本实用新型提供了一种喷砂起重机,包括:

[0005] 机架,所述机架包括两条平行设置主梁,两条所述主梁之间的两端分别固定连接横梁;

[0006] 起重机小车,设置于所述机架的顶部,其底部设置有伸至所述机架下方的机器人伸缩臂;

[0007] 支架,固定设置于所述机架的一侧;

[0008] 喷砂管导向机构,设置于所述支架上,用于对喷砂管进行导向;

[0009] 电缆跟随机构,设置于所述支架上,用于带动所述起重机小车的供电电缆随起重机小车一同移动。

[0010] 进一步的,所述支架包括纵架杆和横架杆,所述纵架杆平行的设置于所述主梁的外侧,所述纵架杆通过若干所述横架杆与机架固定连接。

[0011] 进一步的,所述喷砂管导向机构包括第一滚轮、第二滚轮和第三滚轮;

[0012] 所述第一滚轮沿平行于所述主梁的方向均布于支架上,所述第一滚轮的两侧对称的转动连接有第一挡板,所述第一挡板的底端与所述支架固定连接;

[0013] 所述第二滚轮设置于所述支架一端的下方,沿平行于所述主梁的方向对称的分布于所述喷砂管的两侧;

[0014] 所述第三滚轮设置于所述第二滚轮的上方或下方,沿垂直于所述主梁的方向对称的分布于所述喷砂管的两侧;

[0015] 其中,所述第二滚轮和第三滚轮均安装于安装架上,所述安装架与机架固定连接。

[0016] 进一步的,所述电缆跟随机构包括沿平行于所述主梁的方向设置的若干滑块,所述支架的底部沿平行于所述主梁的方向设置有滑槽,所述滑块分别与所述滑槽滑动连接,相邻的所述滑块之间分别通过拉绳相连,位于一端的所述滑块通过螺栓与所述滑槽的一端固定,另一端的所述滑块通过连接杆与所述起重机小车固定连接。

[0017] 进一步的,所述机架的一端固定设置有电缆架,所述机架上位于所述电缆架靠近所述起重机小车的一侧固定设置有第二挡板。

[0018] 进一步的,所述机架远离所述支架的一侧固定设置有检修平台,所述检修平台的台面采用钢网片铺设。

[0019] 相对于现有技术而言,本实用新型的有益效果是:

[0020] (1) 本实用新型的喷砂起重机设置有机架和起重机小车,喷砂设备固定安装于起重机小车上,喷砂设备的喷头安装于机器人伸缩臂的底端;通过起重机小车带动喷砂设备移动,通过机器人伸缩臂带动喷砂设备的喷头进行升降和360度旋转,实现了大型工件的自动喷砂作业,喷砂效率高,降低了工人的劳动强度,避免了恶劣的工作环境对工人身体的危害;

[0021] (2) 本实用新型的喷砂起重机设置有喷砂管导向机构,通过喷砂管导向机构对喷砂设备的喷砂管进行导向,避免了垂下的喷砂管出现缠绕的情况而造成起重机小车移动时将喷砂管拉断的问题,安全性高。

[0022] 应当理解,实用新型内容部分中所描述的内容并非旨在限定本实用新型的实施例的关键或重要特征,亦非用于限制本实用新型的范围。本实用新型的其它特征将通过以下的描述变得容易理解。

附图说明

[0023] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0024] 图1为喷砂起重机的结构示意图;

[0025] 图2为喷砂起重机的俯视结构示意图。

[0026] 图中标号:1、机架;2、起重机小车;3、支架;4、喷砂管导向机构;5、电缆跟随机构;6、电缆架;7、检修平台;8、喷砂管;

[0027] 11、主梁;12、横梁;

[0028] 21、机器人伸缩臂;

[0029] 31、纵架杆;32、横架杆;

[0030] 41、第一滚轮;42、第二滚轮;43、第三滚轮;44、第一挡板;45、安装架上;

[0031] 51、滑块;52、拉绳相连;53、连接杆;

[0032] 61、第二挡板。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关实用新型,而非对该实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与实用新型相关的部分。

[0034] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0035] 请参考图1~图2,本实用新型的实施例提供了一种喷砂起重机,包括:

[0036] 机架1,机架1包括两条平行设置主梁11,两条主梁11之间的两端分别固定连接有

横梁12;

[0037] 起重机小车2,设置于机架1的顶部,其底部设置有伸至机架1下方的机器人伸缩臂21;

[0038] 支架3,固定设置于机架1的一侧;

[0039] 喷砂管导向机构4,设置于支架3上,用于对喷砂管8进行导向;

[0040] 电缆跟随机构5,设置于支架3上,用于带动起重机小车2的供电电缆随起重机小车2一同移动。

[0041] 在本实施例中,喷砂设备固定安装于起重机小车2上,喷砂设备的喷头安装于机器人伸缩臂21的底端,喷砂设备的喷砂管8经喷砂管导向机构4导向后连接至喷头。

[0042] 机架1安装于起重机的支腿上,支腿上沿垂直于主梁11的方向铺设有主轨道,机架1与支腿之间设置有驱动机架1沿主轨道移动的驱动机构。在一些事实例中,驱动机构包括减速电机和与减速电机的输出端相连的轨道轮;在另一些实施例中,主轨道采用齿条,驱动机构包括减速电机和与减速电机的输出端相连的齿轮。

[0043] 机架1上沿平行于主梁11的方向铺设有导轨,起重机小车2沿导轨往复移动,从而带动喷砂设备移动,通过机器人伸缩臂21带动喷砂设备的喷头进行升降和360度旋转,实现了大型工件的自动喷砂作业,喷砂效率高,降低了工人的劳动强度,避免了恶劣的工作环境对工人身体的危害;

[0044] 喷砂管导向机构4对喷砂管8进行导向,避免了垂下的喷砂管8出现缠绕的情况而造成起重机小车2移动时将喷砂管8拉断的问题;电缆跟随机构5,带动起重机小车2的供电电缆随起重机小车2一同移动,有效的避免了电缆出现缠绕和被拉断的问题,确保了设备运行的安全性。

[0045] 在一优选实施例中,如图1和图2所示,支架3包括纵架杆31和横架杆32,纵架杆31平行的设置于主梁11的外侧,纵架杆31通过若干横架杆32与机架1固定连接。

[0046] 在本实施例中,喷砂管导向机构4安装于各横架杆32上以实现喷砂管8的导向作用;电缆跟随机构5安装于纵架杆31上以带动供电电缆随起重机小车2一同移动。

[0047] 在一优选实施例中,如图1和图2所示,喷砂管导向机构4包括第一滚轮41、第二滚轮42和第三滚轮43;

[0048] 第一滚轮41沿平行于主梁11的方向均布于支架3上,第一滚轮41的两侧对称的转动连接有第一挡板44,第一挡板44的底端与支架3固定连接;

[0049] 第二滚轮42设置于支架3一端的下方,沿平行于主梁11的方向对称的分布于喷砂管8的两侧;

[0050] 第三滚轮43设置于第二滚轮42的上方或下方,沿垂直于主梁11的方向对称的分布于喷砂管8的两侧;

[0051] 其中,第二滚轮42和第三滚轮43均安装于安装架45上,安装架45与机架1固定连接。

[0052] 在本实施例中,喷砂管8的一端连通至起重机小车2上的喷砂设备,喷砂管8嵌入各第一滚轮41两侧的第一挡板44之间,再穿过第二滚轮42和第三滚轮43,另一端连通至机器人伸缩臂21底端的喷头。实现了对喷砂管8的导向,避免了喷砂管8直接垂下而出现缠绕的情况,不会造成起重机小车2移动时将喷砂管8拉断的问题。

[0053] 第二滚轮42和第三滚轮43呈“十”字形分布,即对喷砂管8向下转弯的部位进行定位,又确保了其移动的顺畅性。优选的,在安装架45和与最近的第一滚轮41之间增加一组导向轮,可有效提高喷砂管8向下转弯部位滑动的顺畅性。

[0054] 在一优选实施例中,如图1所示,电缆跟随机构5包括沿平行于主梁31的方向设置的若干滑块51,支架3的底部沿平行于主梁11的方向设置有滑槽,滑块51分别与滑槽滑动连接,相邻的滑块51之间分别通过拉绳52相连,位于一端的滑块51通过螺栓与滑槽的一端固定,另一端的滑块51通过连接杆53与起重机小车2固定连接。

[0055] 在本实施例中,起重机小车2的供电电缆安装在各滑块51上,相邻的滑块之间的供电电缆长度大于拉绳52的长度。起重机小车2移动时通过连接杆53带动头部的滑块51随之移动,并通过拉绳52拉动后续的各滑块51跟随移动,从而实现了供电电缆的跟随移动,且供电电缆不会受到移动带来的过大拉力,拉力基本由拉绳52承担了,安全性高。

[0056] 在一优选实施例中,如图1和图2所示,机架1的一端固定设置有电缆架6,机架1上位于电缆架6靠近起重机小车2的一侧固定设置有第二挡板61。电缆架6上布设有为起重机供电的滑触线,第二挡板61可有效防止喷砂过程中飞溅的砂石对滑触线造成损坏,确保了设备的安全运行。

[0057] 在一优选实施例中,如图2所示,机架1远离支架3的一侧固定设置有检修平台7,在起重机检修时供检修人员站立;检修平台7的台面采用钢网片铺设,以避免台面上堆积喷砂飞溅的砂石而影响检修作业的正常进行。

[0058] 在本说明书的描述中,术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0059] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0060] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

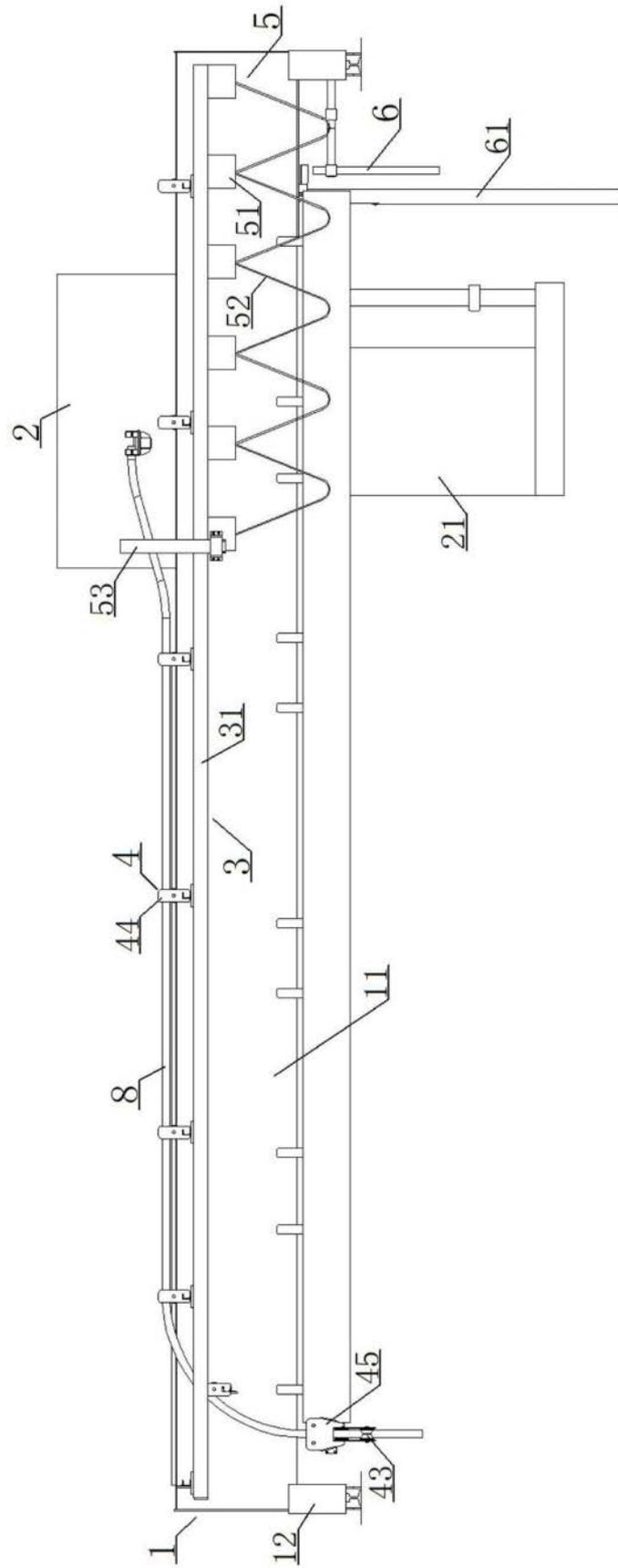


图1

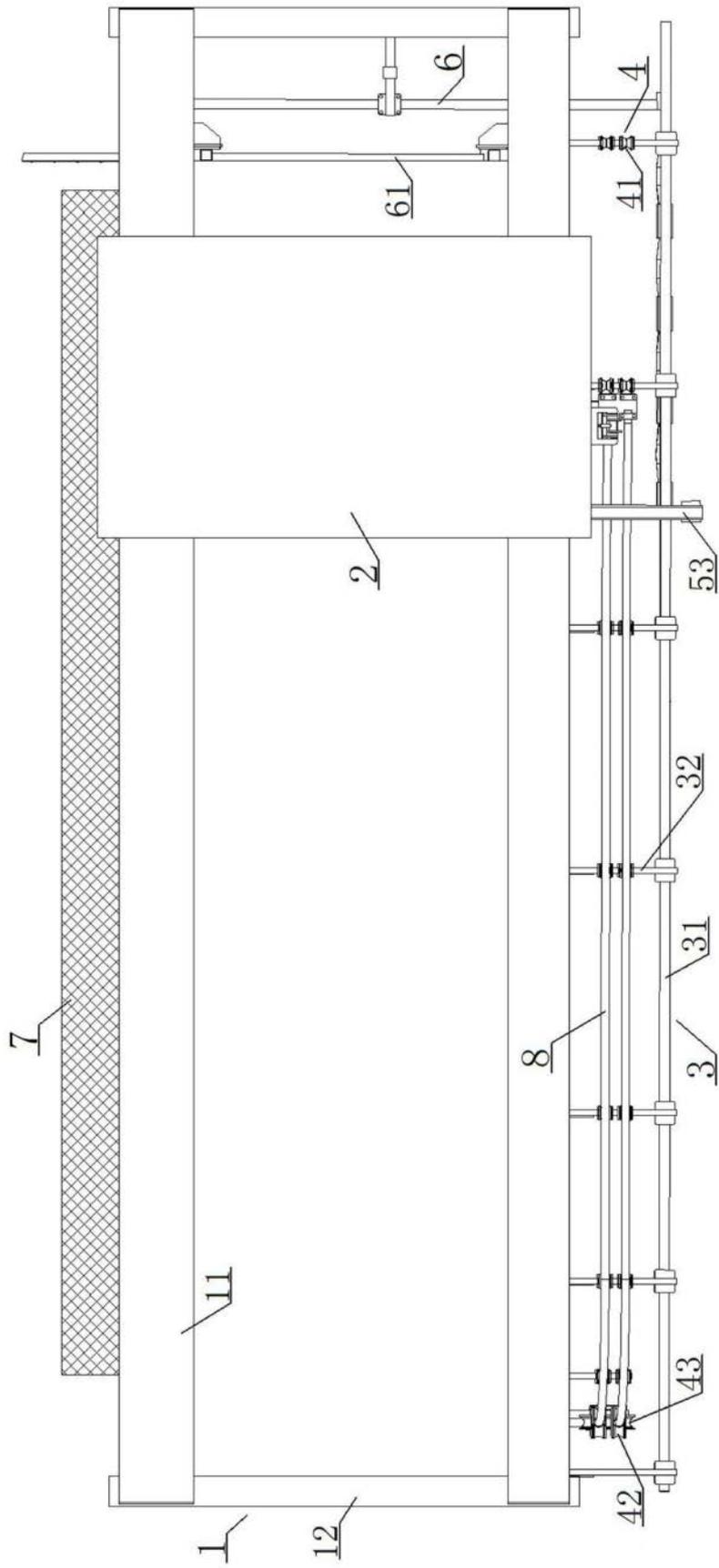


图2