



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114659014 A

(43) 申请公布日 2022.06.24

(21) 申请号 202210329597.9

F16N 39/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.30

B66C 13/00 (2006.01)

(71) 申请人 广东韶钢松山股份有限公司

B08B 3/02 (2006.01)

地址 512100 广东省韶关市曲江区马坝

B08B 3/08 (2006.01)

C23G 3/02 (2006.01)

(72) 发明人 钟昌勇 朱迪 杨永锐 郑继平

胡立崇 潘仲 黄敏富 陈生利

查安鸿 雷清善

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务

所(特殊普通合伙) 11463

专利代理师 严小艳

(51) Int.Cl.

F16N 7/38 (2006.01)

F16N 21/02 (2006.01)

F16N 21/04 (2006.01)

F16N 25/00 (2006.01)

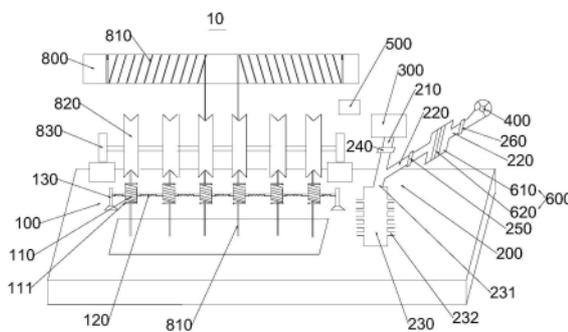
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

起重机钢丝绳加油设备及方法

(57) 摘要

本发明的实施例提供了一种起重机钢丝绳加油设备及方法,涉及冶金行业技术领域。旨在改善现有起重机钢丝绳加油效果不好的问题。起重机钢丝绳加油设备包括喷出装置、管路系统、供油加压系统、吹风装置以及供酸加压系统;喷出装置设置于钢丝绳的外周,喷出装置用于向钢丝绳的四周喷洒酸化液、风力或者润滑油;供油加压系统、吹风装置以及供酸加压系统分别通过管路系统与喷出装置连接。起重机钢丝绳加油方法,采用上述的起重机钢丝绳加油设备执行。通过对钢丝绳喷洒酸化液以及进行吹扫,可以对钢丝绳上的氧化铁皮进行酸吹,可快速将氧化铁皮清理干净,然后再对钢丝绳进行加油,润滑油能够充分浸入钢丝绳,实现充分润滑,提高加油效果。



1. 一种起重机钢丝绳加油设备,其特征在于,包括:

喷出装置(100)、管路系统(200)、供油加压系统(300)、吹风装置(400)以及供酸加压系统(500);

所述喷出装置(100)设置于所述钢丝绳(810)的外周,所述喷出装置(100)用于向所述钢丝绳(810)的四周喷洒酸化液、风力或者润滑油;

所述供油加压系统(300)、所述吹风装置(400)以及所述供酸加压系统(500)分别通过所述管路系统(200)与所述喷出装置(100)连接;所述供油加压系统(300)用于通过所述管路系统(200)向所述喷出装置(100)输送润滑油,所述吹风装置(400)用于通过所述管路系统(200)向所述喷出装置(100)输送风力,所述供酸加压系统(500)用于通过所述管路系统(200)向所述喷出装置(100)输送酸化液。

2. 根据权利要求1所述的起重机钢丝绳加油设备,其特征在于:

所述喷出装置(100)包括环绕预设轴线螺旋设置的管路(110),所述管路(110)用于套设在所述钢丝绳(810)的外周;所述管路(110)设置有输入口(111)以及多个喷嘴口(112),所述输入口(111)与所述管路系统(200)连通,所述多个喷嘴口(112)的开口朝向所述预设轴线设置,所述多个喷嘴口(112)用于向所述预设轴线所在位置进行喷洒。

3. 根据权利要求2所述的起重机钢丝绳加油设备,其特征在于:

所述多个喷嘴口(112)沿所述管路(110)的延伸方向间隔设置。

4. 根据权利要求2所述的起重机钢丝绳加油设备,其特征在于:

所述喷出装置(100)还包括多根弹簧(120)以及支架(130);

所述管路(110)的数量为多个,多个所述管路(110)并排间隔设置于所述支架(130),多个所述管路(110)分别用于套设在不同的所述钢丝绳(810)的外周,相邻的两个所述管路(110)通过所述弹簧(120)连接。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的起重机钢丝绳加油设备,其特征在于:

所述起重机钢丝绳加油设备还包括加热装置(600);所述加热装置(600)设置在所述管路系统(200)上,所述加热装置(600)用于对所述吹风装置(400)通过所述管路系统(200)向所述喷出装置(100)输送的风进行加热。

6. 根据权利要求5所述的起重机钢丝绳加油设备,其特征在于:

所述管路系统(200)包括第一管路(210)、第二管路(220)、分配器(230)以及输送管路(110);

所述第一管路(210)以及所述第二管路(220)均与所述分配器(230)的入口(231)连接,所述第一管路(210)远离所述分配器(230)的一端用于与所述供油加压系统(300)或者所述供酸加压系统(500)连接,所述第二管路(220)远离所述分配器(230)的一端用于与所述吹风装置(400)连接,所述加热装置(600)设置在所述第二管路(220)上;

所述输送管路(110)与所述分配器(230)的出口(232)连接,所述输送管路(110)远离所述分配器(230)的一端用于与所述喷出装置(100)连接。

7. 根据权利要求6所述的起重机钢丝绳加油设备,其特征在于:

所述加热装置(600)包括热能储能器(610)以及加热棒(620);所述热能储能器(610)设置在所述第二管路(220)上,所述加热棒(620)设置于所述热能储能器(610)内。

8. 根据权利要求6所述的起重机钢丝绳加油设备,其特征在于:

所述管路系统(200)还包括第一阀门(240)、第二阀门(250)以及第三阀门(260);所述第一阀门(240)设置在所述第一管路(210)上,所述第一阀门(240)用于控制所述第一管路(210)的连通或者关闭;所述第二阀门(250)设置在所述第二管路(220)上,且所述第二阀门(250)位于所述加热装置(600)与所述吹风装置(400)之间,所述第二阀门(250)用于控制所述第二管路(220)的连通或者断开;所述第三阀门(260)设置在所述第二管路(220)上,且所述第三阀门(260)位于所述加热装置(600)远离所述吹风装置(400)的一侧,所述第二阀门(250)用于阻止所述第一管路(210)向所述第二管路(220)回流。

9. 一种起重机钢丝绳加油方法,采用权利要求1-8任一项所述的起重机钢丝绳加油设备执行,其特征在于,所述起重机钢丝绳加油方法包括以下步骤:

利用所述供酸加压系统(500)以及所述吹风装置(400)同时对所述钢丝绳(810)进行酸化以及吹扫;

利用所述供油加压系统(300)对酸化以及吹扫后的所述钢丝绳(810)进行加油。

10. 根据权利要求9所述的起重机钢丝绳加油方法,其特征在于,所述通过所述供酸加压系统(500)以及所述吹风装置(400)同时对所述钢丝绳(810)进行酸化以及吹扫的步骤包括:

采用盐酸对钢丝绳(810)上的氧化物进行酸化,所述盐酸的浓度为8%-10%。

起重机钢丝绳加油设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及冶金行业技术领域,具体而言,涉及一种起重机钢丝绳加油设备及方法。

背景技术

[0002] 桥式起重机是安装于车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备。桥式起重机可以充分利用桥架下面的空间吊运物料,不受地面设备的阻碍。它是使用范围最广、数量最多的一种起重机械。桥式起重机常用于冶金行业,是冶金企业必不可少的起重设备,承担吊运钢铁水等高温液态熔融金属的桥式起重机,国家有严格标准。

[0003] 钢丝绳是桥式起重机械安全作业的三大重要构件之一(另外还包括吊钩和制动器)。平时维护保养不到位,日常检查不细致,都会导致钢丝绳受到损害,钢丝绳受到损害后,就容易破断,损毁设备甚至造成人身伤亡事故。钢丝绳的维修保养工作主要之一,就是要经常性对桥式起重机的钢丝绳进行润滑,不让钢丝绳干燥,干燥就会使钢丝绳与卷筒和滑轮产生硬摩擦,这样就会加速钢丝绳断丝,甚至可能造成钢丝绳整股断裂,发生安全事故。

[0004] 现有给起重机钢丝绳加油的方式方法装置层出不穷,但至少存在以下缺点:只局限于加油,加油不充分,效果不好。

发明内容

[0005] 本发明的目的包括,例如,提供了一种起重机钢丝绳加油设备,其能够改善现有起重机钢丝绳加油效果不好的问题。

[0006] 本发明的目的还包括,提供了一种起重机钢丝绳加油方法,其能够改善现有起重机钢丝绳加油效果不好的问题。

[0007] 本发明的实施例可以这样实现:

[0008] 本发明的实施例提供了一种起重机钢丝绳加油设备,包括喷出装置、管路系统、供油加压系统、吹风装置以及供酸加压系统;

[0009] 所述喷出装置设置于所述钢丝绳的外周,所述喷出装置用于向所述钢丝绳的四周喷洒酸化液、风力或者润滑油;

[0010] 所述供油加压系统、所述吹风装置以及所述供酸加压系统分别通过所述管路系统与所述喷出装置连接;所述供油加压系统用于通过所述管路系统向所述喷出装置输送润滑油,所述吹风装置用于通过所述管路系统向所述喷出装置输送风力,所述供酸加压系统用于通过所述管路系统向所述喷出装置输送酸化液。

[0011] 另外,本发明的实施例提供的起重机钢丝绳加油设备还可以具有如下附加的技术特征:

[0012] 可选地,所述喷出装置包括环绕预设轴线螺旋设置的管路,所述管路用于套设在所述钢丝绳的外周;所述管路设置有输入口以及多个喷嘴口,所述输入口与所述管路系统

连通,所述多个喷嘴口的开口朝向所述预设轴线设置,所述多个喷嘴口用于向所述预设轴线所在位置进行喷洒。

[0013] 可选地,所述多个喷嘴口沿所述管路的延伸方向间隔设置。

[0014] 可选地,所述喷出装置还包括多根弹簧以及支架;

[0015] 所述管路的数量为多个,多个所述管路并排间隔设置于所述支架,多个所述管路分别用于套设在不同的所述钢丝绳的外周,相邻的两个所述管路通过所述弹簧连接。

[0016] 可选地,所述起重机钢丝绳加油设备还包括加热装置;所述加热装置设置在所述管路系统上,所述加热装置用于对所述吹风装置通过所述管路系统向所述喷出装置输送的风进行加热。

[0017] 可选地,所述管路系统包括第一管路、第二管路、分配器以及输送管路;

[0018] 所述第一管路以及所述第二管路均与所述分配器的入口连接,所述第一管路远离所述分配器的一端用于与所述供油加压系统或者所述供酸加压系统连接,所述第二管路远离所述分配器的一端用于与所述吹风装置连接,所述加热装置设置在所述第二管路上;

[0019] 所述输送管路与所述分配器的出口连接,所述输送管路远离所述分配器的一端用于与所述喷出装置连接。

[0020] 可选地,所述加热装置包括热能储能器以及加热棒;所述热能储能器设置在所述第二管路上,所述加热棒设置于所述热能储能器内。

[0021] 可选地,所述管路系统还包括第一阀门、第二阀门以及第三阀门;所述第一阀门设置在所述第一管路上,所述第一阀门用于控制所述第一管路的连通或者关闭;所述第二阀门设置在所述第二管路上,且所述第二阀门位于所述加热装置与所述吹风装置之间,所述第二阀门用于控制所述第二管路的连通或者断开;所述第三阀门设置在所述第二管路上,且所述第三阀门位于所述加热装置远离所述吹风装置的一侧,所述第二阀门用于阻止所述第一管路向所述第二管路回流。

[0022] 本发明的实施例还提供了一种起重机钢丝绳加油方法。采用上述的起重机钢丝绳加油设备执行,所述起重机钢丝绳加油方法包括以下步骤:

[0023] 利用所述供酸加压系统以及所述吹风装置同时对所述钢丝绳进行酸化以及吹扫;

[0024] 利用所述供油加压系统对酸化以及吹扫后的所述钢丝绳进行加油。

[0025] 可选地,所述通过所述供酸加压系统以及所述吹风装置同时对所述钢丝绳进行酸化以及吹扫的步骤包括:

[0026] 采用盐酸对钢丝绳上的氧化物进行酸化,所述盐酸的浓度为8%-10%。

[0027] 本发明实施例的起重机钢丝绳加油设备及方法的有益效果包括,例如:

[0028] 起重机钢丝绳加油设备,包括喷出装置、管路系统、供油加压系统、吹风装置以及供酸加压系统;喷出装置设置于钢丝绳的外周,喷出装置用于向钢丝绳的四周喷洒酸化液、风力或者润滑油;供油加压系统、吹风装置以及供酸加压系统分别通过管路系统与喷出装置连接;供油加压系统用于通过管路系统向喷出装置输送润滑油,吹风装置用于通过管路系统向喷出装置输送风力,供酸加压系统用于通过管路系统向喷出装置输送酸化液。

[0029] 供酸加压系统通过管路系统向喷出装置输送酸化液,吹风装置通过管路系统向喷出装置输送风力,喷出装置同时对钢丝绳喷洒酸化液以及进行吹扫,对钢丝绳表面的氧化铁皮进行酸吹,酸吹效果好,能够将钢丝绳表面的氧化铁皮清理干净。下一步供油加压系统

通过管路系统向喷出装置输送润滑油,喷出装置向钢丝绳喷洒润滑油,实现钢丝绳加油,由于氧化铁皮已清理掉,润滑油能够更加充分地浸入钢丝绳,润滑效果更好,提高加油效果。

[0030] 起重机钢丝绳加油方法,采用上述的起重机钢丝绳加油设备执行。能够改善现有起重机钢丝绳加油效果不好的问题。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0032] 图1为本发明实施例提供的起重机钢丝绳加油设备的结构示意图;

[0033] 图2为本发明实施例提供的起重机钢丝绳加油设备中喷出装置的局部结构示意图;

[0034] 图3为钢丝绳的工作环境示意图;

[0035] 图4为本发明实施例提供的起重机钢丝绳加油方法的步骤框图。

[0036] 图标:10-起重机钢丝绳加油设备;100-喷出装置;110-管路;111-输入口;112-喷嘴口;120-弹簧;130-支架;200-管路系统;210-第一管路;220-第二管路;230-分配器;231-入口;232-出口;240-第一阀门;250-第二阀门;260-第三阀门;300-供油加压系统;400-吹风装置;500-供酸加压系统;600-加热装置;610-热能储能器;620-加热棒;700-重锤U型卡;710-重锤牵引绳;720-重锤;800-卷筒;810-钢丝绳;820-定滑轮;830-滑轮组支撑立柱;840-滑轮组轴承。

具体实施方式

[0037] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0038] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0040] 在本发明的描述中,需要说明的是,若出现术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0041] 此外,若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明的实施例中的特征可以相互结合。

[0043] 冶金桥式起重机钢丝绳810一个较为显著特点,就是长期在氧化铁皮较多的环境中作业。特别是吊运铁水入炉的起重机在兑完铁水入炉后,空中弥漫着大量的氧化铁皮,这些氧化铁皮极易吸附在钢丝绳810的表面上,吸附在钢丝绳810表面上的氧化铁皮如果得不到及时清理,也会加速导致钢丝绳810的磨损,从而进一步缩短了钢丝绳810的使用周期,加快了钢丝绳810的更换频次,增加了企业生产的成本。现有的技术方案只局限于加油,加油效果有限。本实施例提供的起重机钢丝绳加油设备10及方法能够改善上述问题。

[0044] 下面结合图1至图4对本实施例提供的起重机钢丝绳加油设备10及方法进行详细描述。

[0045] 请参照图1,本发明的实施例提供了一种起重机钢丝绳加油设备10,包括喷出装置100、管路系统200、供油加压系统300、吹风装置400以及供酸加压系统500;喷出装置100设置于钢丝绳810的外周,喷出装置100用于向钢丝绳810的四周喷洒酸化液、风力或者润滑油;供油加压系统300、吹风装置400以及供酸加压系统500分别通过管路系统200与喷出装置100连接;供油加压系统300用于通过管路系统200向喷出装置100输送润滑油,吹风装置400用于通过管路系统200向喷出装置100输送风力,供酸加压系统500用于通过管路系统200向喷出装置100输送酸化液。

[0046] 供油加压系统300、吹风装置400以及供酸加压系统500均通过管路系统200向喷出装置100输送介质,供油加压系统300通过管路系统200向喷出装置100输送润滑油,吹风装置400通过管路系统200向喷出装置100输送风力,供酸加压系统500通过管路系统200向喷出装置100输送酸化液。

[0047] 加油过程如下;供酸加压系统500以及吹风装置400同时启动,同时通过管路系统200向喷出装置100输送酸化液以及风力,喷出装置100同时对钢丝绳810喷洒酸化液以及进行吹扫,能够对钢丝绳810上的氧化铁皮进行酸吹,可快速将氧化铁皮清理干净,酸吹效果显著。然后启动供油加压系统300,供油加压系统300通过管路系统200向喷出装置100输送润滑油,喷出装置100向酸吹后的钢丝绳810喷洒润滑油,由于钢丝绳810经过酸吹,氧化铁皮已清理干净,润滑油喷洒到钢丝绳810上后,加油以及润滑效果更好。

[0048] 供油加压系统300、吹风装置400以及供酸加压系统500共用管路系统200以及喷出装置100,简化装置,喷洒更均匀,也有助于提高效率。

[0049] 参照图1以及图2,本实施例中,喷出装置100包括环绕预设轴线螺旋设置的管路110,管路110用于套设在钢丝绳810的外周;管路110设置有输入口111以及多个喷嘴口112,输入口111与管路系统200连通,多个喷嘴口112的开口朝向预设轴线设置,多个喷嘴口112用于向预设轴线所在位置进行喷洒。

[0050] 以图1以及图2中的相对位置进行介绍,预设轴线沿竖直方向,管路110绕预设轴线螺旋上升,形成内部空心的螺旋状结构,螺旋状结构的管路110套在钢丝绳810的外周,此时钢丝绳810平行于预设轴线,靠近钢丝绳810的一侧设置多个喷嘴口112,多个喷嘴口112环绕钢丝绳810的四周设置,多个喷嘴口112喷出的酸化液、风力或者润滑油可以均匀全面的覆盖钢丝绳810,有助于提高酸吹效果以及润滑效果。

[0051] 具体的,管路110的两端封闭,管路110的底端设置输入口111,酸化液、风力或者润滑油从输入口111进入管路110后,从多个喷嘴口112喷出。

[0052] 具体的,管路110包括依次连接的多个管段,多个管段绕预设轴线螺旋设置,相邻的两个管段外壁贴合固定。有助于减小占用空间,也有助于提高螺旋状结构的封闭性,使雾化后的润滑油或者酸化液能够充分浸入钢丝绳810上,提高润滑效果。

[0053] 本实施例中,喷出装置100还包括多个喷嘴,每个喷嘴口112设置一个喷嘴。喷嘴有助于提高喷嘴口112的喷洒面积。

[0054] 参照图2,本实施例中,多个喷嘴口112沿管路110的延伸方向间隔设置。管路110绕预设轴线螺旋设置,多个喷嘴口112也沿预设轴线螺旋设置,实现多个喷嘴口112均匀设置,保证润滑油、酸化液以及风力均匀覆盖钢丝绳810。

[0055] 参照图1,本实施例中,喷出装置100还包括多根弹簧120以及支架130;管路110的数量为多个,多个管路110并排间隔设置于支架130,多个管路110分别用于套设在不同的钢丝绳810的外周,相邻的两个管路110通过弹簧120连接。

[0056] 具体的,起重机钢丝绳加油设备10还包括卷筒800、设置于卷筒800上钢丝绳810以及多个定滑轮820,多个定滑轮820设置在卷筒800的下方,多个定滑轮820用于牵引从卷筒800上引出的钢丝绳810。起重机钢丝绳加油设备10还包括滑轮组支撑立柱830以及设置在滑轮组支撑立柱830上的多个滑轮组轴承840,多个定滑轮820分别通过滑轮组轴承840设置在滑轮组支撑立柱830上。

[0057] 具体的,支架130包括第一立柱以及第二立柱,第一立柱以及第二立柱分别设置在多个并排设置的定滑轮820的两侧,多个管路110并排间隔设置在第一立柱与第二立柱之间,相邻两个管路110之间通过弹簧120连接,位于最左侧的管路110通过弹簧120与第一立柱连接,位于最右侧的管路110通过弹簧120与第二立柱连接。从多个定滑轮820上引出的钢丝绳810分别穿过不同的管路110,多个管路110分别向不同的钢丝绳810喷洒润滑油、酸化液或者风力。

[0058] 参照图1,本实施例中,起重机钢丝绳加油设备10还包括加热装置600;加热装置600设置在管路系统200上,加热装置600用于对吹风装置400通过管路系统200向喷出装置100输送的风进行加热。

[0059] 参照图3,在寒冷的天气下,钢丝绳810上的油脂因受低温天气的影响,会造成半凝固状态,在钢丝绳810上下来回运动下,易在钢丝绳810悬挂的重锤U型卡700处结成团,当穿过重锤U型卡700的钢丝绳810在往卷筒800方向做上升运动时,就会把重锤U型卡700往上升方向提起,因重锤U型卡700往上提起,就会导致重锤720也同时往上升方向提起,同时因重锤720往上升方向提起,重锤牵引绳710也会往上升方向提起,重锤牵引绳710往上提起,就会导致悬挂重锤牵引绳710的限位开关失电,因限位开关失电就会进一步导致整台桥式起重机失电而影响生产,这种非计划的影响生产,极易导致铸机停浇,转炉停产,对企业造成影响成本巨大。

[0060] 因此,当钢丝绳810上的油脂因受低温天气的影响,会造成半凝固状态,启动加热装置600以及吹风装置400,此时热风会通过管路系统200输送到喷出装置100,由喷出装置100向钢丝绳810吹扫热风,对钢丝绳810上的润滑油进行暖化,避免润滑油由于低温在钢丝绳810上发生凝固。

[0061] 参照图1,本实施例中,管路系统200包括第一管路210、第二管路220、分配器230以及输送管路110;第一管路210以及第二管路220均与分配器230的入口231连接,第一管路

210远离分配器230的一端用于与供油加压系统300或者供酸加压系统500连接,第二管路220远离分配器230的一端用于与吹风装置400连接,加热装置600设置在第二管路220上;输送管路110与分配器230的出口232连接,输送管路110远离分配器230的一端用于与喷出装置100连接。

[0062] 进行酸吹时,供酸加压系统500与第一管路210连接,吹风装置400与第二管路220连接,供酸加压系统500以及吹风装置400同时向分配器230输送酸化液以及风力,然后由分配器230通过输送管路110向喷出装置100输送。

[0063] 进行加油时,换供油加压系统300与第一管路210连接,吹风装置400关闭,供油加压系统300通过第一管路210向分配器230输送润滑油,由分配器230通过输送管路110向喷出装置100输送。

[0064] 具体的,第一管路210与第二管路220靠近分配器230的一端连通,并共同与分配器230的入口231连接。

[0065] 具体的,分配器230的出口232的数量为多个,输送管路110的数量为多个,多个输送管路110分别一一对应与分配器230的多个出口232连接,多个输送管路110远离分配器230的出口232的一端分别用于与管路110的输入口111连接。多个输送管路110用于将从多个出口232流出的介质分别向喷出装置100的输入口111输送。

[0066] 具体的,供油加压系统300包括液压缸以及加压机构。供酸加压系统500包括酸化液容器以及加压机构。

[0067] 具体的,吹风装置400采用鼓风机。第二管路220远离分配器230的一端与鼓风机连接。

[0068] 参照图1,本实施例中,加热装置600包括热能储能器610以及加热棒620;热能储能器610设置在第二管路220上,加热棒620设置于热能储能器610内。

[0069] 当受到低温天气的影响,造成钢丝绳810上的润滑油呈现半凝固状态,则开启加热装置600,开启加热棒620以及热能储能器610,对吹风装置400吹出的风进行加热,使喷出装置100向钢丝绳810喷出热风,达到防止钢丝绳810上的润滑油始终润滑的效果。

[0070] 具体的,加热棒620的数量根据实际需求设置。加热棒620的数量一般为3根,但不限于3根。功率按实际需求而定,可以单独1根控制,也可以多根一起控制,也可以全部关闭。

[0071] 参照图1,本实施例中,管路系统200还包括第一阀门240、第二阀门250以及第三阀门260;第一阀门240设置在第一管路210上,第一阀门240用于控制第一管路210的连通或者关闭;第二阀门250设置在第二管路220上,且第二阀门250位于加热装置600与吹风装置400之间,第二阀门250用于控制第二管路220的连通或者断开;第三阀门260设置在第二管路220上,且第三阀门260位于加热装置600远离吹风装置400的一侧,第二阀门250用于阻止第一管路210向第二管路220回流。

[0072] 在进行酸吹时,第一管路210与供酸加压系统500连接,第一阀门240开启,第二阀门250以及第三阀门260开启,供酸加压系统500以及吹风装置400同时启动,对钢丝绳810进行酸吹。第一阀门240、第二阀门250以及第三阀门260关闭,酸吹结束。

[0073] 在进行加油时,第一管路210与供油加压系统300连接,第一阀门240开启,第二阀门250以及第三阀门260关闭,供油加压系统300对喷出装置100进行供油,喷出装置100对钢丝绳810进行加油,此时第三阀门260具有防止第一管路210或者分配器230内的润滑油回流

到第二管路220的效果。加油完成后,第一阀门240关闭,加油结束。

[0074] 遇到低温天气时,第二阀门250以及第三阀门260开启,加热装置600开启,吹风装置400吹出的风经过加热装置600加热,使喷出装置100喷出的是热风,实现对钢丝绳810上润滑油的暖化,保证润滑效果。

[0075] 根据本实施例提供的一种起重机钢丝绳加油设备10,起重机钢丝绳加油设备10的工作过程包括:

[0076] 当钢丝绳810出现干燥时,只需要按下控制供油加压系统300的启动按钮,供油加压系统300开始工作,与此同时第一阀门240在控制电路作用下也同时导通并打开,此时润滑油就会顺着第一管路210向分配器230的入口231输送,润滑油通过分配器230的出口232经过输送管路110流向各喷出装置100,润滑油流入各喷出装置100后,润滑油通过喷出装置100的喷嘴口112均匀喷洒在钢丝绳810的四周。当钢丝绳810加油润滑结束时,只需要按下控制供油加压系统300的停止按钮,供油加压系统300停止工作,与此同时第一阀门240的控制电路也同时断开并关闭,此时润滑结束。当钢丝绳810上的油脂因受低温天气的影响,会造成半凝固状态,只需要按下鼓风机的启动按钮,鼓风机开始工作,与此同时第二阀门250、第三阀门260、加热棒620(视受低温天气的影响,造成半凝固状态,开启机条加热棒620)在控制电路的作用下也同时导通并打开得电,此时热风就会顺着第二管路220流向分配器230,热风通过分配器230的出口232经过输送管路110流向各喷出装置100,热风吹入各喷出装置100后,通过喷出装置100的喷嘴口112均匀加热钢丝绳810四周。当钢丝绳810上的油脂没有因受低温天气的影响,不会造成半凝固状态时,只需要按下控制鼓风机、第二阀门250、第三阀门260以及加热棒620的停止按钮,鼓风机停止工作,与此同时第二阀门250、第三阀门260、加热棒620的控制电路也同时断开并关闭,工作结束。

[0077] 本实施例提供的一种起重机钢丝绳加油设备10至少具有以下优点:

[0078] 对钢丝绳810先进行酸吹,再进行加油,实现多维度对钢丝绳810润滑加油的目的。采用的喷出装置100环绕钢丝绳810的四周设置,实现全面对钢丝绳810加油的目的。在低温天气下,对钢丝绳810进行解决钢丝绳810在超低温天气下对生产影响。

[0079] 本实施例提供的一种起重机钢丝绳加油设备10,并不局限于起重机钢丝绳810加油润滑及解决超低温天气下对生产的影响,同样适用于其他起重机钢丝绳810加油润滑及解决超低温天气下对生产的影响。

[0080] 参照图4,本发明的实施例还提供了一种起重机钢丝绳810加油方法。采用上述的起重机钢丝绳加油设备10执行,起重机钢丝绳810加油方法包括以下步骤:

[0081] 步骤S1,利用供酸加压系统500以及吹风装置400同时对钢丝绳810进行酸化以及吹扫;

[0082] 步骤S2,利用供油加压系统300对酸化以及吹扫后的钢丝绳810进行加油。

[0083] 供酸加压系统500以及吹风装置400均通过管路系统200向喷出装置100输送酸化液以及风力,通过喷出装置100同时向钢丝绳810喷洒酸化液以及进行吹扫。酸吹后,再切换开启供油加压系统300进行加油。

[0084] 本实施例中,步骤S1包括:步骤S11,采用盐酸对钢丝绳810上的氧化物进行酸化,盐酸的浓度为8%-10%。

[0085] 需要说明的是:盐酸的浓度为8%-10%不会对钢丝绳造成损伤。钢丝绳出厂自带

油膜,工作过程中也一直在加油形成油膜,钢丝绳表面的油膜能够屏蔽盐酸,对钢丝绳具有保护作用。其次,该浓度的盐酸也不足以对钢丝绳本身造成损伤。实践过程中,也没有对钢丝绳表面质量产生任何不利影响。因此,8%-10%的盐酸结合风吹能够对钢丝绳表面的氧化铁皮进行有效酸吹,将氧化铁皮清理干净。

[0086] 此外,盐酸的喷洒时间以及吹风装置400的鼓风时间可以根据实际需求设置。

[0087] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,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,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

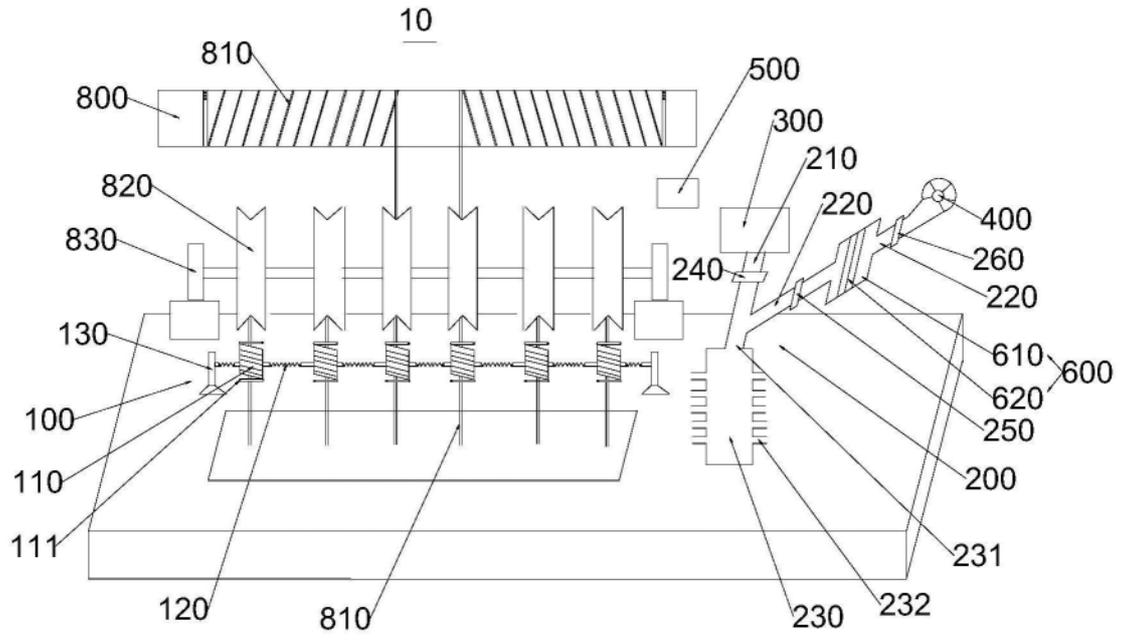


图1

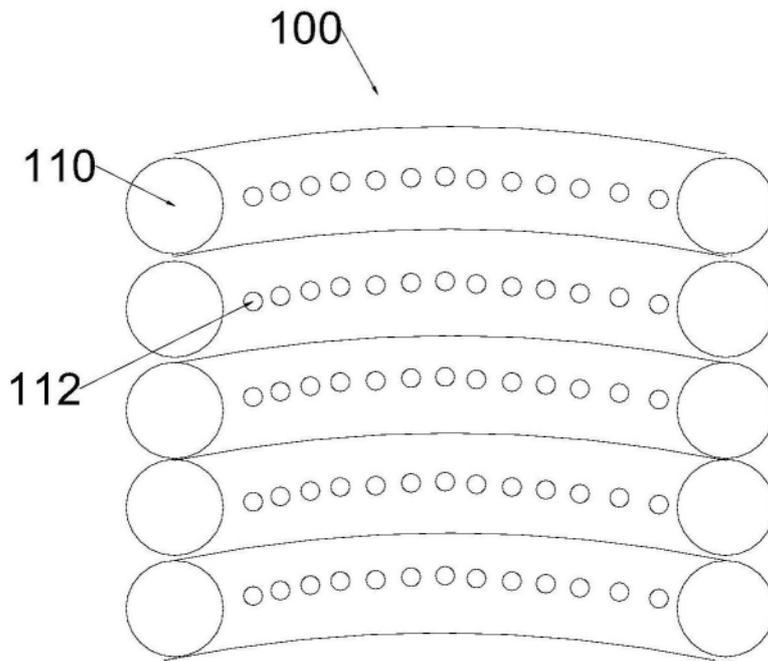


图2

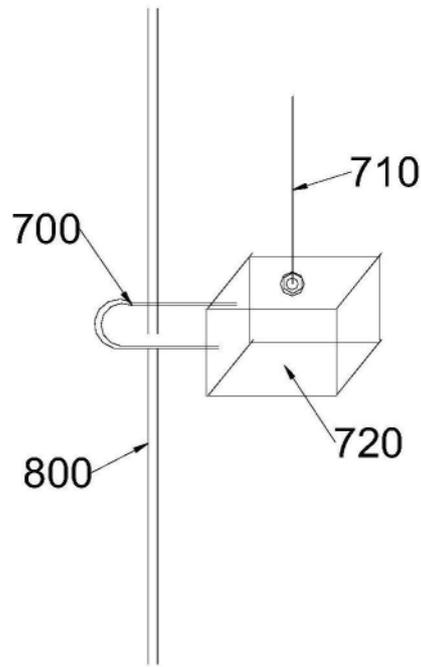


图3

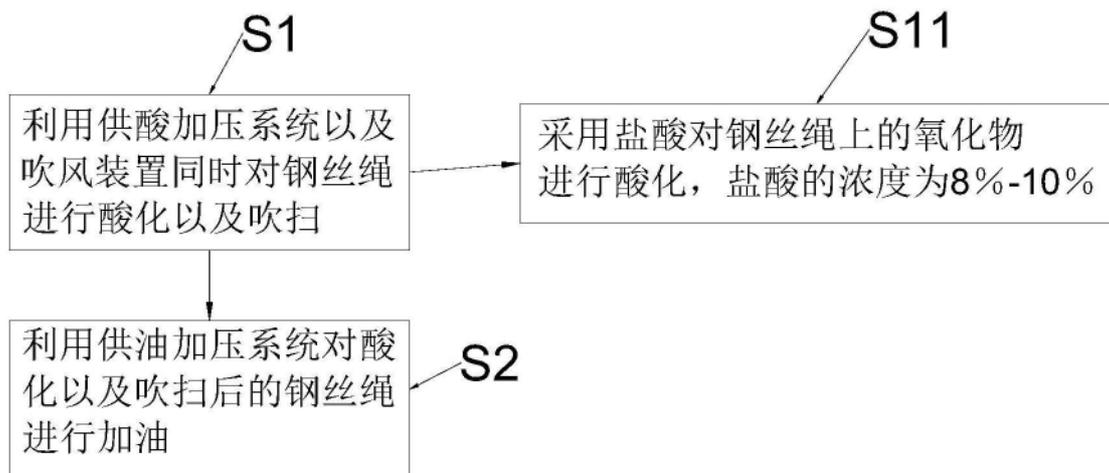


图4