



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205914429 U

(45)授权公告日 2017.02.01

(21)申请号 201620732273.X

(22)申请日 2016.07.13

(73)专利权人 南昌铁路局福州供电段

地址 350013 福建省福州市晋安区新店镇
磐石村马厝下185号

(72)发明人 熊焱球 孟荣 张永平

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.

B08B 1/04(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

B08B 15/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

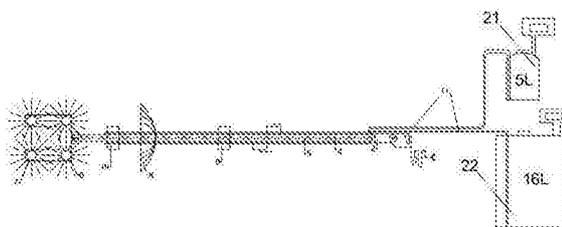
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

与轨道车配合的绝缘子清洗机

(57)摘要

本实用新型公开了与轨道车配合的绝缘子清洗机,包括电机、气压水容器、气压洗涤液容器、空心支撑杆、万向轴、防污罩和刷头;气压水容器、气压洗涤液容器固定于轨道车上,万向轴穿置于空心支撑杆中,万向轴的一端与电机相连,另一端与刷头相连;刷头包括U形传动件和多个清扫刷,多个清扫刷固定于U形传动件的端面处并围成刷环;防污罩固定于空心支撑杆上并与刷头相邻,防污罩的凹陷部朝向刷头;气压水容器和气压洗涤液容器分别设有通向刷头的喷杆;当清洗机对绝缘子清洗时,空心支撑杆探出使刷头套于绝缘子上,喷杆喷头向绝缘子喷液,刷环清扫刷转动对绝缘子进行刷洗,防污罩隔阻污水;本实用新型能与轨道车配合并方便地对铁路沿线的绝缘子清洗。



1. 与轨道车配合的绝缘子清洗机,固定于轨道车上对轨道上方铁路沿线的绝缘子进行清洗,其特征在于:所述清洗机包括电机、气压水容器、气压洗涤液容器、空心支撑杆、万向轴、防污罩和刷头;所述气压水容器、气压洗涤液容器固定于轨道车上,电机由轨道车供电,所述万向轴穿置于空心支撑杆中,万向轴的一端与电机相连,另一端从空心支撑杆中探出并与刷头相连;所述刷头包括U形传动件和多个清扫刷,所述U形传动件的封闭端中部与万向轴相连,所述多个清扫刷固定于U形传动件的端面处并围成刷环,所述清扫刷由U形传动件驱动;所述防污罩固定于空心支撑杆上并与刷头相邻,防污罩的凹陷部朝向刷头;所述气压水容器和气压洗涤液容器分别设有通向刷头的喷杆;当清洗机对绝缘子清洗时,由轨道车把清洗机载至绝缘子下方定位,空心支撑杆探出使刷头刷环套于绝缘子上,气压水容器和气压洗涤液容器经喷杆向绝缘子喷液,电机经万向轴、U形传动件驱动刷环的清扫刷转动对绝缘子进行刷洗,防污罩隔阻污水以防止污水溅至轨道车上。

2. 根据权利要求1所述的与轨道车配合的绝缘子清洗机,其特征在于:所述气压水容器、气压洗涤液容器均为带加压装置的气压式喷液容器,所述加压装置为手动按压打气的加压装置。

3. 根据权利要求1所述的与轨道车配合的绝缘子清洗机,其特征在于:所述气压水容器的容量在16L以上;所述气压洗涤液容器的容量在5L以上。

4. 根据权利要求1所述的与轨道车配合的绝缘子清洗机,其特征在于:所述防污罩设有开合折叠结构,防污罩以透明的防水膜对清洗污水进行隔阻。

5. 根据权利要求1所述的与轨道车配合的绝缘子清洗机,其特征在于:所述U形传动件为U形的齿轮传动箱,所述清扫刷为转轴式清扫刷,清扫刷固定于U形的齿轮传动箱的同一个端面上,清扫刷的转轴与齿轮传动箱的驱动轴相连。

6. 根据权利要求1所述的与轨道车配合的绝缘子清洗机,其特征在于:所述气压水容器和气压洗涤液容器通向刷头的喷杆以喷杆固着器固定于空心支撑杆上,喷杆喷水角度以喷杆出水端处的调节板进行调整。

7. 根据权利要求1所述的与轨道车配合的绝缘子清洗机,其特征在于:所述空心支撑杆靠近轨道车的一端处设有电机、气压水容器和气压洗涤液容器的控制开关。

与轨道车配合的绝缘子清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洗设备领域,尤其是与轨道车配合的绝缘子清洗机。

背景技术

[0002] 近年来高速列车在铁路运输中广泛运用,高速列车通常以电力供能,由于供电电压很大,因此供电线路中设有高压绝缘设备,而绝缘设备如果无法按时得到清扫,经常会有绝缘子出现污闪现象导致供电臂跳闸,危及铁路行车安全,现有铁路区间绝缘子清扫作业需要动用大量人员,现有绝缘子清扫工具只有抹布,钢丝球,线手套等简单工具,或者单纯一个体型笨重的高压喷水枪,清扫起来费时费力,清扫不彻底,难以全面快速的清洗整个绝缘子,而且在高难险处清扫绝缘子时,作业人员只能攀登支柱到高处进行清扫,危险系数高且攀爬作业要耗费大量时间。

[0003] 轨道车是铁路运维中的常见设备,机动性好,承载力强,而且本身即是具备一定高度的作业平台,如能把轨道车用于绝缘子清洗,将能有效提升绝缘子的清洗效率,如何设计适合轨道车装载并能方便地清洗绝缘子的清洗机械,是一个研究方向。

发明内容

[0004] 本实用新型提出与轨道车配合的绝缘子清洗机,能与轨道车配合并方便地对铁路沿线的绝缘子清洗。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案。

[0006] 与轨道车配合的绝缘子清洗机,固定于轨道车上对轨道上方铁路沿线的绝缘子进行清洗,所述清洗机包括电机、气压水容器、气压洗涤液容器、空心支撑杆、万向轴、防污罩和刷头;所述气压水容器、气压洗涤液容器固定于轨道车上,电机由轨道车供电,所述万向轴穿置于空心支撑杆中,万向轴的一端与电机相连,另一端从空心支撑杆中探出并与刷头相连;所述刷头包括U形传动件和多个清扫刷,所述U形传动件的封闭端中部与万向轴相连,所述多个清扫刷固定于U形传动件的端面处并围成刷环,所述清扫刷由U形传动件驱动;所述防污罩固定于空心支撑杆上并与刷头相邻,防污罩的凹陷部朝向刷头;所述气压水容器和气压洗涤液容器分别设有通向刷头的喷杆;当清洗机对绝缘子清洗时,由轨道车把清洗机载至绝缘子下方定位,空心支撑杆探出使刷头刷环套于绝缘子上,气压水容器和气压洗涤液容器经喷杆向绝缘子喷液,电机经万向轴、U形传动件驱动刷环的清扫刷转动对绝缘子进行刷洗,防污罩阻隔污水以防止污水溅至轨道车上。

[0007] 所述气压水容器、气压洗涤液容器均为带加压装置的气压式喷液容器,所述加压装置为手动按压打气的加压装置。

[0008] 所述气压水容器的容量在16L以上;所述气压洗涤液容器的容量在5L以上。

[0009] 所述防污罩设有开合折叠结构,防污罩以透明的防水膜对清洗污水进行阻隔。

[0010] 所述U形传动件为U形的齿轮传动箱,所述清扫刷为转轴式清扫刷,清扫刷固定于U形的齿轮传动箱的同一个端面上,清扫刷的转轴与齿轮传动箱的驱动轴相连。

[0011] 所述气压水容器和气压洗涤液容器通向刷头的喷杆以喷杆固着器固定于空心支撑杆上,喷杆喷水角度以喷杆出水端处的调节板进行调整。

[0012] 所述空心支撑杆靠近轨道车的一端处设有电机、气压水容器和气压洗涤液容器的控制开关。

[0013] 本实用新型中;所述气压水容器、气压洗涤液容器固定于轨道车上,所述气压水容器、气压洗涤液容器均为带加压装置的气压式喷液容器,所述加压装置为手动按压打气的加压装置;所述气压水容器的容量在16L以上;所述气压洗涤液容器的容量在5L以上;该设计采用轨道车来运载清洗设备上较重的气压水容器、气压洗涤液容器,使得清洗设备能快速地运载至铁路沿线的绝缘子处,同时携带大量的可喷液体源用于清洗。

[0014] 本实用新型中,所述万向轴穿置于空心支撑杆中,万向轴的一端与电机相连,另一端从空心支撑杆中探出并与刷头相连;所述刷头包括U形传动件和多个清扫刷,所述U形传动件的封闭端中部与万向轴相连,所述多个清扫刷固定于U形传动件的端面处并围成刷环,所述清扫刷由U形传动件驱动;该设计中,当清洗人员举起空心支撑杆来使刷头叉于绝缘子处时,清洗设备的刷头就可以围绕绝缘子进行清洗,而且U形传动件因与万向轴相连因此具有一定的活动性,能在清洗作业中使刷头形成的刷环更容易地套于绝缘子上。

[0015] 本实用新型中,当清洗机对绝缘子清洗时,气压水容器和气压洗涤液容器经喷杆向绝缘子喷液,电机经万向轴、U形传动件驱动刷环的清扫刷转动对绝缘子进行刷洗;该设计充分使用了轨道车携带的水源和洗涤液对绝缘子上的污物进行浸润使之软化,并以清扫刷对软化后的污物进行清洗,能提高清洗效果。

[0016] 本实用新型中,所述防污罩固定于空心支撑杆上并与刷头相邻,防污罩的凹陷部朝向刷头;所述防污罩设有开合折叠结构,防污罩以透明的防水膜对清洗污水进行阻隔;该设计使得绝缘子清洗作业中的污水流向可控,由于绝缘子位置较高,因此当污水落下或溅出时,能被与绝缘子相邻的防污罩的透明防水膜阻隔并流向轨道车外侧,避免了污水流至轨道车上影响轨道车设备运行,而且由于防水膜是透明的,不影响清洗人员观察绝缘子的清洗情况,因此不会影响清洗人员作业。

[0017] 本实用新型中,所述气压水容器、气压洗涤液容器均为带加压装置的气压式喷液容器,所述加压装置为手动按压打气的加压装置;该设计对以轨道车运载清洗设备的清洗场景进行了优化,由于本装置通过刷环和喷淋液体能在很短的时间内完成对高处的绝缘子清洗,因此在气压水容器、气压洗涤液容器的选择上采用了带加压装置的气压式喷液容器,气压送水的优点在于能在短时间内以较高气压把水送至较高位,避免了水泵加压的低水压缺点,使得清洗作业的较高位置处的供水充足且有一定水压,而当清洗完成后,又能在轨道车运输的空闲时间手动对容器进行加气,更好地适应了轨道车运载清洗设备对绝缘子进行清洗的应用场景。

附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步详细的说明:

[0019] 附图1是本实用新型所述清洗机的示意图;

[0020] 图中:1-供电插头;2-电机;4-万向轴;5-空心支撑杆;6-U形传动件;7-清扫刷;8-防污罩;9-喷杆固着器;10-调节板;11-喷杆;21-气压洗涤液容器;22-气压水容器。

具体实施方式

[0021] 如图1所示,与轨道车配合的绝缘子清洗机,固定于轨道车上对轨道上方铁路沿线的绝缘子进行清洗,所述清洗机包括电机2、气压水容器22、气压洗涤液容器21、空心支撑杆5、万向轴4、防污罩8和刷头;所述气压水容器22、气压洗涤液容器21固定于轨道车上,电机2由轨道车供电,所述万向轴4穿置于空心支撑杆5中,万向轴4的一端与电机2相连,另一端从空心支撑杆5中探出并与刷头相连;所述刷头包括U形传动件6和多个清扫刷7,所述U形传动件6的封闭端中部与万向轴4相连,所述多个清扫刷7固定于U形传动件6的端面处并围成刷环,所述清扫刷7由U形传动件6驱动;所述防污罩8固定于空心支撑杆5上并与刷头相邻,防污罩8的凹陷部朝向刷头;所述气压水容器22和气压洗涤液容器21分别设有通向刷头的喷杆11;当清洗机对绝缘子清洗时,由轨道车把清洗机载至绝缘子下方定位,空心支撑杆5探出使刷头刷环套于绝缘子上,气压水容器22和气压洗涤液容器21经喷杆11向绝缘子喷液,电机2经万向轴4、U形传动件6驱动刷环的清扫刷转动对绝缘子进行刷洗,防污罩8阻隔污水以防止污水溅至轨道车上。

[0022] 所述气压水容器22、气压洗涤液容器21均为带加压装置的气压式喷液容器,所述加压装置为手动按压打气的加压装置。

[0023] 所述气压水容器22的容量在16L以上;所述气压洗涤液容器21的容量在5L以上。

[0024] 所述防污罩8设有开合折叠结构,防污罩以透明的防水膜对清洗污水进行阻隔。

[0025] 所述U形传动件6为U形的齿轮传动箱,所述清扫刷7为转轴式清扫刷,清扫刷7固定于U形的齿轮传动箱的同一个端面上,清扫刷7的转轴与齿轮传动箱的驱动轴相连。

[0026] 所述气压水容器22和气压洗涤液容器21通向刷头的喷杆11以喷杆固着器9固定于空心支撑杆上,喷杆11喷水角度以喷杆11出水端处的调节板10进行调整。

[0027] 所述空心支撑杆5靠近轨道车的一端处设有电机2、气压水容器22和气压洗涤液容器21的控制开关。

[0028] 实施例:

[0029] 对绝缘子清洗时,由轨道车把清洗机载至轨道沿线的绝缘子下方定位,操作人员向绝缘子方向举起空心支撑杆5,使绝缘子经U形传动件6的开放端进入刷头的U形弯内,刷头上由清扫刷围成的刷环套于绝缘子上,清洗人员启动开关,先让气压水容器22经喷杆向绝缘子喷水并浸润片刻后,再启动开关让气压洗涤液容器21经喷杆11向绝缘子喷洗涤液,然后启动电机2,电机2经万向轴4、U形传动件6驱动刷环的清扫刷转动对绝缘子进行刷洗,操作人员上下移动刷头,使刷环包围绝缘子上下移动以确保绝缘子的全部表面均被清洗,刷洗中的污水被防污罩8阻隔,流至防污车外侧。

[0030] 当清洗完成后,操作人员收回空心支撑杆,把防污罩8折叠收纳于空心支撑杆5上,把空心支撑杆5固定于轨道车上,轨道车运载清洗机驶向下一待清洗的绝缘子处,在行驶过程中,操作人员驱动加压装置对气压水容器22、气压洗涤液容器21进行补气,以确保容器内的气压达到工作标准。

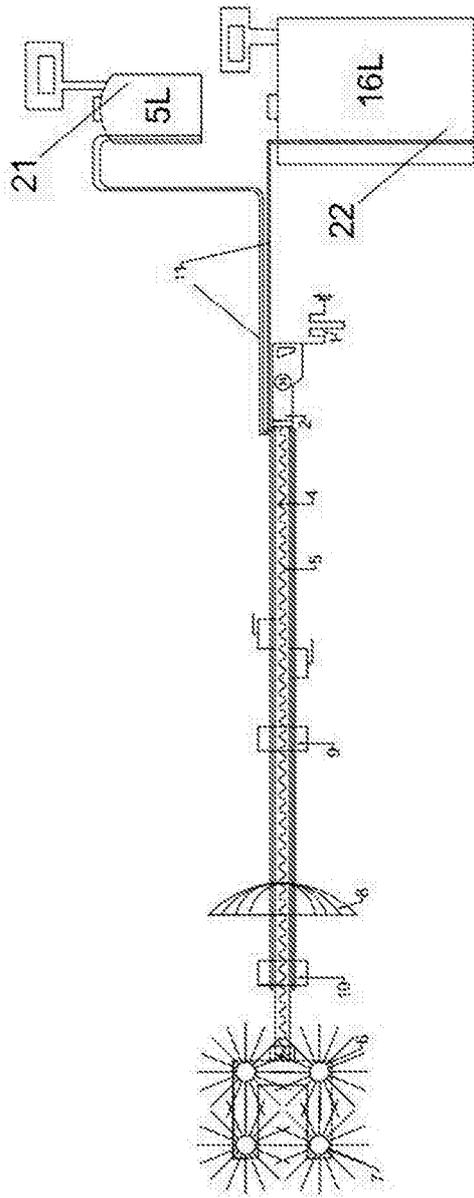


图1