



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203496845 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320554231. 8

(22) 申请日 2013. 09. 05

(73) 专利权人 唐山轨道客车有限责任公司

地址 063035 河北省唐山市丰润区幸福道
93 号

专利权人 斯比夫(西安)照明技术有限公司

(72) 发明人 张莉 颜平 徐可 王建功 姜涛
邓振平 苏文煜

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 蔡和平

(51) Int. Cl.

B60S 1/08 (2006. 01)

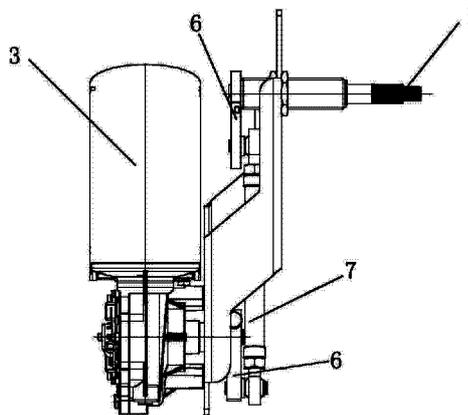
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器,包括雨刷、驱动机构以及控制器;雨刷固定在前挡风玻璃下侧的车体上,并与驱动机构的输出轴相连;所述控制器通过控制驱动机构以控制雨刷高速、低速、复位及间歇运动。本实用新型通过在前挡风玻璃下侧的车体上安装雨刷,并将电机作为动力源,驱动雨刷运动,同时通过控制器控制雨刷做高速、低速、复位及间歇运动;本实用新型动力源为电源,由于电压电流波动小,因此雨刷的刮刷频率稳定,且采用电源后,使整个装置体积小,结构简单,价格低廉,维护方便,有效的节约了成本安装空间。



1. 一种用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器,其特征在于:包括雨刷、带电机(3)的驱动机构以及控制器;雨刷固定在前挡风玻璃下侧的车体上,并与驱动机构的输出轴相连;所述控制器通过控制驱动机构以控制雨刷做高速、低速、复位及间歇运动。

2. 根据权利要求1所述的用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器,其特征在于:所述的驱动机构包括电机(3)以及曲柄摇杆机构(2),曲柄摇杆机构(2)安装在铁路机车前挡风玻璃下侧或上侧钣金上;雨刷通过适配器固定在曲柄摇杆机构(2)的摇杆输出轴(1)上;曲柄摇杆机构(2)与电机(3)的输出轴相连。

3. 根据权利要求1或2所述的用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器,其特征在于:所述的雨刷由刮片(4)和刮杆(5)组成。

4. 根据权利要求1所述的用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器,其特征在于:还包括固定驾驶室内部的洗涤器,洗涤器上连接有水管,水管连接至安装在驾驶室外的喷水嘴上。

5. 根据权利要求1所述的用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器,其特征在于:所述的控制器通过线束与电机连接。

6. 根据权利要求1、2或5所述的用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器,其特征在于:所述的电机(3)作为动力来源,电机齿轮做圆周运动,带动曲柄摇杆机构(2)做回复运动。

7. 根据权利要求6所述的用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器,其特征在于:所述的电机(3)内部设置有当电机运行至复位位置时形成断路,使电机(3)停止工作的‘C’型接触片。

一种用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动刮雨器,尤其是一种用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器。

背景技术

[0002] 近年来,随着 CRH 系列高速动车组的上线运营,我国高速铁路发展迅速。刮雨器系统是确保行驶视野的重要模块,是高速动车组安全运行不可缺少的组成部分。其作用是通过该系统中的刮臂的往复运动,将动车组挡风玻璃上的雨雪以及灰尘刮净并能清除其他的遮挡物(泥浆、昆虫等)。

[0003] 目前,刮雨器系统的类型通常为气动式,气动式刮雨器系统所存在的技术缺陷是,一方面,气动式刮雨器系统中需要设置较多的密封件,而各密封件因老化失去弹性后容易造成松弛而漏风,直接影响该系统的工作性能;另一方面,启动时系统的控制精度较低,例如,若气流过大时则可能使得刮刷承受更大的机械负荷,造成雨刷在启动时抖动,工作摆动频率过大,加剧了雨刷的损害。

[0004] 现代铁路机车和动车组的刮雨器装置多采用气动,动力来源为空气体压缩。气动刮雨器存在以下缺陷:1、气动刮雨器装置动力源输出气体流量不稳定,造成刮刷频率不稳定;2、气动刮雨器装置无自动复位功能,复位完全靠手动实现;3、刮杆对刮片的压紧力偏小,铁路机车和动车组高速运行时(刮雨器装置静状态下),刮片受空气动力作用,在初始位置处跳动。4、气动刮雨器装置结构复杂,维护性能差,贮气罐需要定期排水,操作繁琐。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中所存在的问题,提供了一种用于铁路机车和高速动车组的电动刮雨器,该雨刮器的动力源为电源,电压电流波动小,刮刷频率稳定,且电动刮雨器装置体积小,结构简单,价格低廉,维护方便,有效的节约了成本安装空间。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:包括雨刷、驱动机构以及控制器;雨刷固定在前挡风玻璃下侧的车体上,并与驱动机构的输出轴相连;所述控制器通过控制驱动机构以控制雨刷高速、低速、复位及间歇运动。

[0007] 所述的驱动机构包括电机以及曲柄摇杆机构,曲柄摇杆机构安装在铁路机车前挡风玻璃下侧或上侧钣金上;雨刷通过适配器固定在曲柄摇杆机构的摇杆输出轴上;曲柄摇杆机构与电机的输出轴相连。

[0008] 所述的雨刷由刮片和刮杆组成。

[0009] 还包括固定驾驶室外的洗涤器,洗涤器上连接有水管,水管连接至安装在驾驶室外的喷水嘴上。

[0010] 所述的控制器通过线束与电机连接。

[0011] 所述的电机作为动力来源,电机齿轮做圆周运动,带动曲柄摇杆机构做回复运动。

[0012] 所述的电机内部设置有当电机运行至复位位置时形成断路,使电机停止工作的‘C’型接触片。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型通过在前挡风玻璃下侧的车体上安装雨刷,并将电机作为动力源,驱动雨刷运动,同时通过控制器控制雨刷做高速、低速、复位及间歇运动;本实用新型动力源为电源,由于电压电流波动小,因此雨刷的刮刷频率稳定,且采用电动源后,使整个装置体积小,结构简单,价格低廉,维护方便,有效的节约了成本安装空间。

[0015] 进一步的,本实用新型在电机内部设置‘C’型接触片,当电机运行至复位位置时,形成断路,电机停止工作,无需手动复位,刮雨器自动复位至初始位置。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型驱动机构的主视图;

[0017] 图 2 为本实用新型驱动机构的左视图;

[0018] 图 3 为本实用新型刮片的主视图;

[0019] 图 4 为本实用新型刮片的俯视图;

[0020] 图 5 为本实用新型刮杆的主视图;

[0021] 图 6 为本实用新型刮杆的俯视图;

[0022] 图 7 为本实用新型‘C’型接触片的结构示意图。

[0023] 其中,1 为摇杆输出轴;2 为曲柄摇杆机构;3 为电机;4 为刮片;5 为刮杆。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的描述:

[0025] 参加图 1 至图 6,本实用新型包括雨刷、带电机 3 的驱动机构、控制器以及固定驾驶室内部的洗涤器,洗涤器上连接有水管,水管连接至安装在驾驶室外的喷水嘴上;如图 3 至图 6 所示,雨刷由刮片 4 和刮杆 5 组成,雨刷固定在前挡风玻璃下侧的车体上,并与驱动机构的输出轴相连;所述控制器通过线束与电机 3 连接,通过控制电机以控制雨刷做高速、低速、复位及间歇运动。如图 1 和图 2 所示,驱动机构包括电机以及传动机构,传动机构为曲柄摇杆机构 2,曲柄摇杆机构 2 安装在铁路机车前挡风玻璃下侧或上侧钣金上;雨刷通过适配器固定在曲柄摇杆机构 2 的摇杆输出轴 1 上;曲柄摇杆机构 2 与电机 3 的输出轴相连。电机 3 作为动力来源,电机齿轮做圆周运动,带动曲柄摇杆机构 2 做回复运动。如图 7 所示,电机 3 内部设置有‘C’型接触片,所述的“C”型接触片为在圆形接触片上开设一个扇形开口,该扇形开口为电机的复位位置,当电机运行至复位位置时形成断路,使电机 3 停止工作的‘C’型接触片。

[0026] 本实用新型由电机传动机构(单曲柄摇杆/多曲柄摇杆)、刮杆 5(单杆/双杆)、刮片 4、洗涤器及电气控制开关组成,若外形尺寸发生变化也可替代其实用新型目的。将电机装在传动机构上,再装入车体,然后装雨刷组件与铁路机车电源连接组成刮雨器总成,给铁路机车前挡风玻璃清洗和雨天刮刷。

[0027] 传动部分由曲柄摇杆机构组成,曲柄摇杆机构包括曲柄 6 和摇臂 7,刮刷面积(角度)有其机构决定。曲柄 6 通过电机动力输出,同电机输出轴做圆周运动,摇臂 7 与连杆连

接与曲柄组成曲柄摇杆机构,曲柄 6 旋转一周,摇臂 7 左右摆动两次,摆动的幅度由曲柄摇杆机构的尺寸决定。

[0028] 参见图,自动复位功能是由电气控制及其机械机构组成,无需手动复位,刮雨器自动复位至初始位置;电机内部增加‘C’型接触片,当电机运行至复位位置时,形成断路,电机停止工作。电动刮雨器装置动力源为电源,电压电流波动小,刮刷频率稳定;电动刮雨器装置体积小,结构简单,价格低廉,维护方便,有效的节约了成本安装空间。

[0029] 实施例

[0030] 电机传动机构的尺寸为:长×宽×高(最大)=338mm×140mm×553mm;刮片 4 长 1000mm,刮杆 5 长 945mm;洗涤器的尺寸为:长×宽×高(最大)=430mm×450mm×307mm;电机传动机构安装在铁路机车前挡风玻璃下侧或上侧钣金上,刮片 4 与刮杆 5 连接后装在电机传动机构的输出轴上,用水管连接洗涤器;刮雨器装置控制开关线束与电机传动机构线束及洗涤器线束连接,接通电源,将雨器控制开关调至低速档位,启动洗涤装置,机构低速运行;将雨器控制开关调至高速档位,启动洗涤装置,机构高速运行;将刮雨器控制开关调至地速然后再调至复位档位时,刮雨器自动返回至初始位置。

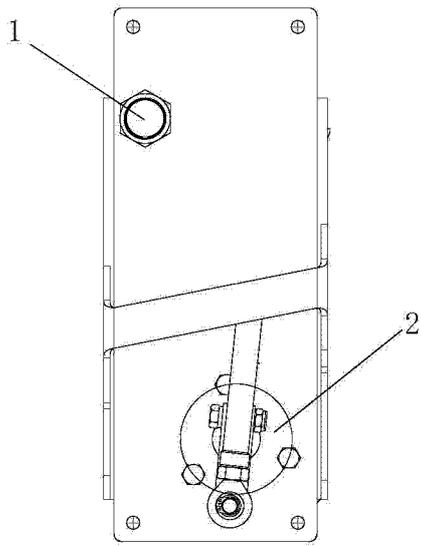


图 1

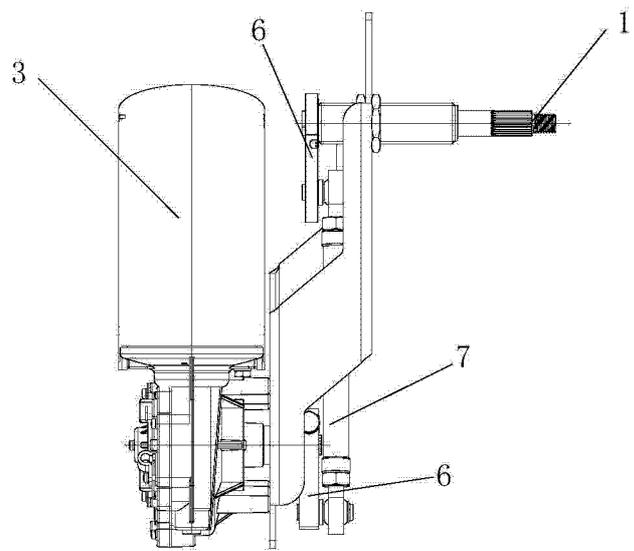


图 2

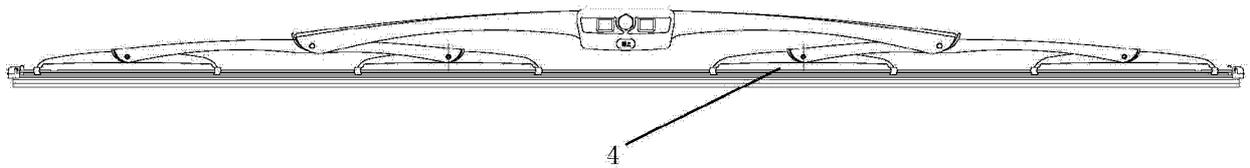


图 3

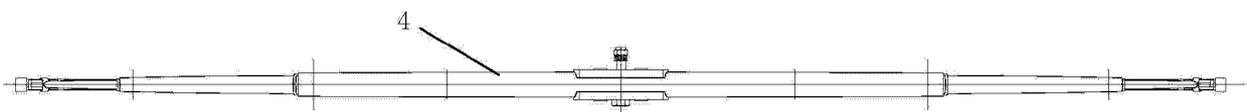


图 4

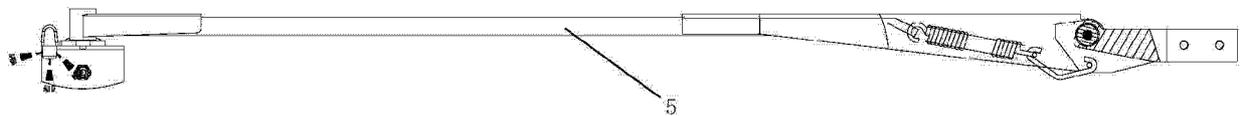


图 5

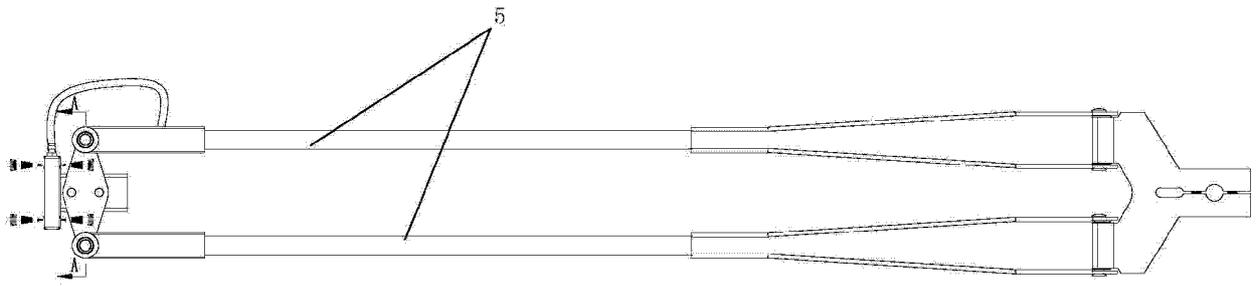


图 6

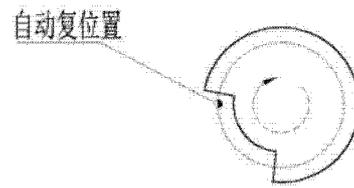


图 7