



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107858986 A

(43)申请公布日 2018.03.30

(21)申请号 201711112036.9

(22)申请日 2017.11.13

(71)申请人 顾钰锋

地址 215000 江苏省苏州市吴江区开平路  
德尔广场A座813室

(72)发明人 顾钰锋

(51)Int.Cl.

E01H 8/00(2006.01)

E01H 8/10(2006.01)

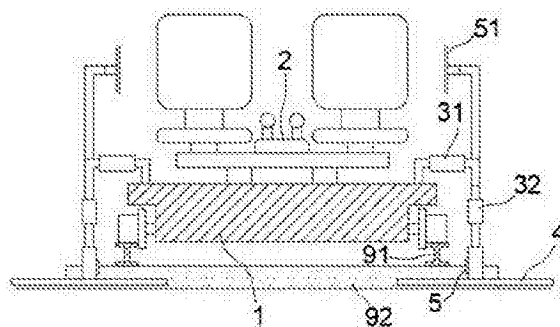
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

铁路工务清理车

(57)摘要

本发明涉及一种铁路工务清理车,本铁路工务清理车包括有运行底座、座椅和控制器;在所述运行底座上还设置有清洁装置,所述清洁装置包括有支承杆结构,支承杆结构分为横向伸缩杆和竖向伸缩杆,在竖向伸缩杆的端部安装有驱动机和清洁轮;所述清洁轮包括有驱动筒和清洁片,所述驱动筒的底板能够绕驱动筒的轴线、相对于筒壁旋转;在所述底板上固定安装有调节柱,在所述调节柱的周面开设有调节滑槽;各所述清洁片穿入驱动筒的一端铰接有滑扣,所述滑扣匹配安装在调节滑槽内;在驱动筒的各径向上,调节柱与驱动筒之间的距离不相同;该清理车能够有效提高清洁效率,同时大大降低劳动强度,满足现代化铁路高效、快捷的需求。



1. 一种铁路工务清理车,本铁路工务清理车包括有运行底座(1)、行进电机、操作杆、安装在运行底座(1)上的座椅和控制器(2);其特征在于:在所述运行底座(1)上还设置有清洁装置,所述清洁装置包括有支承杆结构(3),支承杆结构(3)分为横向伸缩杆(31)和竖向伸缩杆(32),在竖向伸缩杆(32)的端部安装有驱动机和清洁轮(4);横向伸缩杆(31)、竖向伸缩杆(32)和驱动机由于控制器(2)电性连接;所述清洁轮(4)包括有驱动筒(6)和清洁片(7),所述清洁片(7)等距分布在驱动筒(6)的周向上,各所述清洁片(7)贯穿驱动筒(6)的筒壁且能够沿驱动筒(6)的径向往复平移;所述驱动筒(6)的顶板与筒壁一体成型,顶板与驱动机的转轴固定连接;所述驱动筒(6)的底板能够绕驱动筒(6)的轴线、相对于筒壁旋转;在所述底板上固定安装有调节柱(8),在所述调节柱(8)的周面开设有调节滑槽(81);各所述清洁片(7)穿入驱动筒(6)的一端铰接有滑扣(71),所述滑扣(71)匹配安装在调节滑槽(81)内;在驱动筒(6)的各径向上,调节柱(8)与驱动筒(6)之间的距离不相同。

2. 根据权利要求1所述的,其特征在于铁路工务清理车:所述调节柱(8)的端截面呈椭圆形,椭圆形的长半轴与铁轨(91)垂直。

3. 根据权利要求1或2所述的,其特征在于铁路工务清理车:在所述清洁装置上还设置有监控头(5),所述监控头(5)与安装在运行底座(1)上的显示板(51)电性连接。

4. 根据权利要求1或2所述的,其特征在于铁路工务清理车:在所述底板的下表面贴附有橡皮垫。

## 铁路工务清理车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种铁路维护设备,特别的,是一种铁路工务作业车。

### 背景技术

[0002] 铁路是我国运输系统的重要组成部分,近年来,我国铁路实现了跨越式的发展,为保证高速铁路的安全运营,必须要加强对铁路的监控,同时确保线路开通后的维护和保养;维护保养工作之一,便是对铁轨及枕木处的清理;由于货运列车的往复行驶,铁轨附近残留下掉落的碎石、泥灰,长时间的堆积将逐渐掩盖铁轨、枕木,严重影响铁轨的使用寿命,甚至会发生列车脱轨的危险;现有的清洁方式较为原始,其采用人工清理,这种方式清理速度较慢,劳动强度较大,清理周期较长,不能够满足铁路运输维护、保养的快节奏、高效率的需求。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种铁路工务清理车,该清理车能够有效提高清洁效率,同时大大降低劳动强度,满足现代化铁路高效、快捷的需求。

[0004] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:本铁路工务清理车包括有运行底座、行进电机、操作杆、安装在运行底座上的座椅和控制器;

在所述运行底座上还设置有清洁装置,所述清洁装置包括有支承杆结构,支承杆结构分为横向伸缩杆和竖向伸缩杆,在竖向伸缩杆的端部安装有驱动机和清洁轮;横向伸缩杆、竖向伸缩杆和驱动机由于控制器电性连接;

所述清洁轮包括有驱动筒和清洁片,所述清洁片等距分布在驱动筒的周向上,各所述清洁片贯穿驱动筒的筒壁且能够沿驱动筒的径向往复平移;所述驱动筒的顶板与筒壁一体成型,顶板与驱动机的转轴固定连接;所述驱动筒的底板能够绕驱动筒的轴线、相对于筒壁旋转;在所述底板上固定安装有调节柱,在所述调节柱的周面开设有调节滑槽;各所述清洁片穿入驱动筒的一端铰接有滑扣,所述滑扣匹配安装在调节滑槽内;在驱动筒的各径向上,调节柱与驱动筒之间的距离不相同。

[0005] 本发明的有益效果是:将运行底座上的运行轮放置在铁轨上,驾驶员通过操作杆控制行进电机的工作、停止,进而控制运行底座在铁轨上行驶、停止、前进和后退;通过控制器控制支承杆结构和清洁轮的作业,自然状态下,横向伸缩杆和竖向伸缩杆保持收缩,清洁轮保持抬起、静止状态;运行底座运载巡检员在铁轨上缓慢行驶,巡检员观察铁轨两侧碎石的堆积情况,在到达需要清理的区域时,暂停运行底座,通过控制器伸长横向伸缩杆和竖向伸缩杆,降下清洁轮,使得驱动筒的底板接触地面;启动驱动机、带动驱动筒运转;驱动筒的底板与地面发生静摩擦,使得底板保持静止,驱动筒随驱动轴同步旋转,因此底板与驱动筒发生相对转动;驱动筒上的清洁片随驱动筒同步运动,同时清洁片端部的滑扣沿调节滑槽滑动,由于调节柱与驱动筒在驱动筒各径向的间距不相同,因此清洁片在随驱动筒运动的同时,将受到调节柱的牵引,进而沿驱动筒的径向发生往复平移;因此清洁片露出驱动筒的

部分将周期性的伸长、缩短。

[0006] 因此,在清理两条枕木之间的碎石时,清洁片转向铁轨时逐渐伸长,并将铁轨底部的碎石掏出,在转离铁轨时,清洁片逐渐缩短并贴着枕木的边缘转出,此时碎石被拨出、抛出;该结构不仅能够清洁两条铁轨外侧的碎石,更能够掏出铁轨底部甚至内侧的碎石,从而对铁轨的周围进行深度的清洁,有效防止碎石的堆积,保证铁路的清洁、畅通。

[0007] 在清洁完一块区域后,调节支承杆结构的升降,即可使清洁轮转移到下一区域;清洁过程中,巡检员在运行底座上向下俯视清洁轮的工作,能够更方便、直观的了解清洁轮的运行状态,有效提高清扫的效率,同时提高调节的准确性;本发明的结构精巧、简单,方便巡检员轻松的检查铁路状态,同时能够准确、高效的清理铁路碎石,大大提高清理效率,同时降低工作强度。

[0008] 作为优选,所述调节柱的端截面呈椭圆形,椭圆形的长半轴与铁轨垂直;驱动筒带动清洁片相对于调节柱旋转的过程中,清洁片能够较大幅度的伸出、缩回驱动筒,从而能够掏出更深处的碎石,进而提高清洁效果。

[0009] 作为优选,在所述清洁装置上还设置有监控头,所述监控头与安装在运行底座上的显示板电性连接;通过监控头,巡检员无需弯腰、低头,即可轻松的观察到铁轨下方碎石的清理情况,同时便于支承杆结构精准的伸缩调节。

[0010] 作为优选,在所述底板的下表面贴附有橡皮垫;以便于提高底板与地面之间的摩擦力,同时提高底板的耐磨性。

## 附图说明

[0011] 图1为本铁路工务清理车一个实施例的正视结构示意图。

[0012] 图2为图1所示实施例的俯视结构示意图。

[0013] 图3为图1所示实施例中清洁轮的透视结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 实施例:

在图1至图3所示的实施例中,本铁路工务清理车包括有运行底座1、行进电机、操作杆、安装在运行底座1上的座椅和控制器2;

在所述运行底座1上还设置有清洁装置,所述清洁装置包括有支承杆结构3,支承杆结构3分为横向伸缩杆31和竖向伸缩杆32,在竖向伸缩杆32的端部安装有驱动机和清洁轮4;横向伸缩杆31、竖向伸缩杆32和驱动机由于控制器2电性连接;在所述清洁装置上还设置有监控头5,所述监控头5与安装在运行底座1上的显示板51电性连接;

所述清洁轮4包括有驱动筒6和清洁片7,所述清洁片7等距分布在驱动筒6的周向上,各所述清洁片7贯穿驱动筒6的筒壁且能够沿驱动筒6的径向往复平移;所述驱动筒6的顶板与筒壁一体成型,顶板与驱动机的转轴固定连接;所述驱动筒6的底板能够绕驱动筒6的轴线、相对于筒壁旋转;在所述底板的下表面贴附有橡皮垫;在所述底板上固定安装有调节柱8,在所述调节柱8的周面开设有调节滑槽81;各所述清洁片7穿入驱动筒6的一端铰接有滑扣71,所述滑扣71匹配安装在调节滑槽81内;在驱动筒6的各径向上,调节柱8与驱动筒6之间的距离不相同;在本实施例中,所述调节柱8的端截面呈椭圆形,椭圆形的长半轴与铁轨垂

直。

[0015] 驾驶员通过操作杆控制行进电机的工作、停止,进而控制运行底座1的行驶、停止、前进和后退;通过控制器2控制支承杆结构3和清洁轮4的作业,自然状态下,横向伸缩杆31和竖向伸缩杆32保持收缩,清洁轮4保持抬起、静止状态;运行底座1运载巡检员在铁轨91上缓慢行驶,巡检员观察铁轨91两侧碎石的堆积情况,在到达需要清理的区域时,暂停运行底座1,通过控制器2伸长横向伸缩杆31和竖向伸缩杆32,降下清洁轮4,使得驱动筒6的底板接触地面;启动驱动机、带动驱动筒6运转;驱动筒6的底板与地面发生静摩擦,使得底板保持静止,贴附在底板下方的橡皮垫能够进一步提高静摩擦力,同时保护底板;驱动筒6随驱动轴同步旋转,因此底板与驱动筒6发生相对转动;驱动筒6上的清洁片7随驱动筒6同步运动,同时清洁片7端部的滑扣71沿调节滑槽81滑动,由于调节柱8与驱动筒6在驱动筒6各径向的间距不相同,因此清洁片7在随驱动筒6运动的同时,将受到调节柱8的牵引,进而沿驱动筒6的径向发生往复平移;因此清洁片7露出驱动筒6的部分将周期性的伸长、缩短。

[0016] 在本实施例中,调节柱8呈椭圆筒状,椭圆筒的长半轴与铁轨91垂直,因此,在清理两条枕木92之间的碎石时,清洁片7转向铁轨91时逐渐伸长,并将铁轨91底部的碎石掏出,在转离铁轨91时,清洁片7逐渐缩短并贴着枕木92的边缘转出,此时碎石被拨出、抛出;该结构不仅能够清洁两条铁轨91外侧的碎石,更能够掏出铁轨91底部甚至内侧的碎石,从而对铁轨91的周围进行深度的清洁,有效防止碎石的堆积,保证铁路的清洁、畅通。

[0017] 在清洁完一块区域后,调节支承杆结构3的升降,即可使清洁轮4转移到下一区域;清洁过程中,巡检员在运行底座1上向下俯视清洁轮4的工作,能够更方便、直观的了解清洁轮4的运行状态,有效提高清扫的效率,同时提高调节的准确性;此外,在本实施例中,巡检员无需弯腰、低头,通过观察显示板51,即可轻松的观察到铁轨91下方碎石的清理情况,同时便于支承杆结构3精准的伸缩调节。

[0018] 本发明的结构精巧、简单,方便巡检员轻松的检查铁路状态,同时能够准确、高效的清理铁路碎石,大大提高清理效率,同时降低工作强度;此外,本发明能够直接在铁轨上运行,即便铁轨周围的地形复杂、环境恶劣、泥泞,也不影响正常作业,因此具有更广的适用范围;相较于传统的清理装置,本发明结构小巧、质轻惯性小,因此操作更灵敏、快捷。

[0019] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

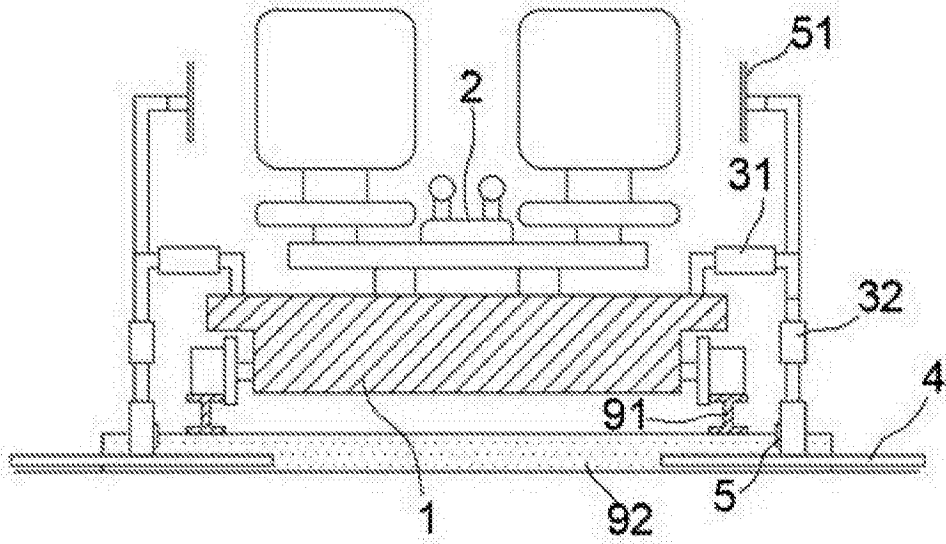


图1

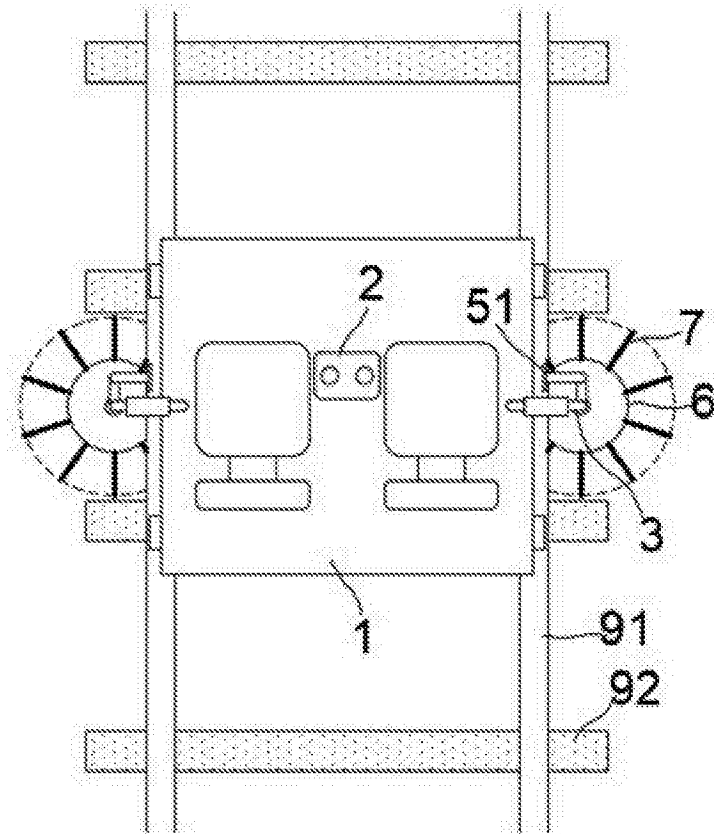


图2

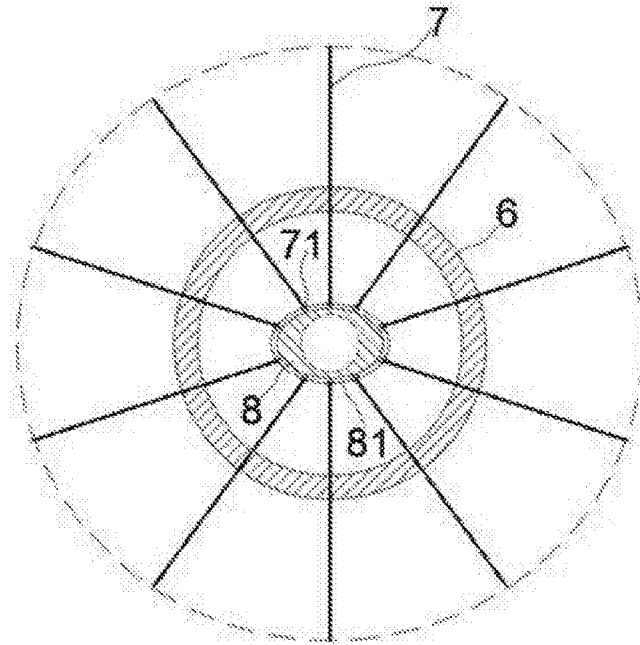


图3