



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105862528 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610412144.7

(22)申请日 2016.06.12

(71)申请人 潘超

地址 211167 江苏省南京市江宁区弘景大道1号南京工程学院

申请人 左健民 王保升 汪木兰 龚佩毅 胥萍

(72)发明人 潘超 左健民 王保升 汪木兰 龚佩毅 胥萍

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙) 32257
代理人 王倩

(51) Int. Cl.
E01B 31/17(2006.01)

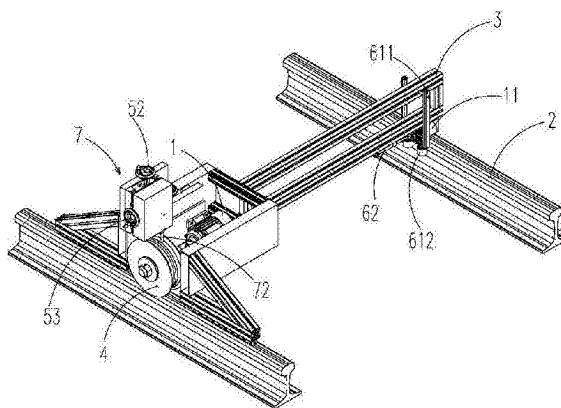
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种轨道打磨装置

(57)摘要

本申请公开了一种轨道打磨装置,包括驱动机构与用于将所述轨道打磨装置固定在轨道上的支架,在所述支架上安装有打磨轮,所述打磨轮的工作面与所述轨道需要打磨的形状相同,所述打磨轮竖直设置以使得所述打磨轮处于所述轨道的上方,所述驱动机构用于驱动所述打磨轮转动,在所述支架上还设置有用于使得所述打磨轮竖直移动的第一移动机构。本发明提供的轨道打磨装置,通用性强,且能够实现对轨道的精确打磨。



1. 一种轨道打磨装置,其特征在于,包括驱动机构(1)与用于将所述轨道打磨装置固定在轨道(2)上的支架(3),在所述支架(3)上安装有打磨轮(4),所述打磨轮(4)的工作面与所述轨道(2)需要打磨的形状相同,所述打磨轮(4)竖直设置以使得所述打磨轮(4)处于所述轨道(2)的上方,所述驱动机构(1)用于驱动所述打磨轮(4)转动,在所述支架(3)上还设置有用于使得所述打磨轮(4)竖直移动的第一移动机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的轨道打磨装置,其特征在于,在所述支架(3)上还设置有用于将所述轨道打磨装置固定在所述轨道(2)上的固定装置(6)。

3. 根据权利要求2所述的轨道打磨装置,其特征在于,所述固定装置(6)包括,铰接在所述支架(3)上的定位件(61),所述定位件(61)处于所述轨道(2)的内侧,在所述定位件(61)上铰接有弹性部件(62),所述弹性部件(62)的另一端与所述支架(3)铰接,所述弹性部件(62)使得所述定位件(61)紧靠所述轨道(2)。

4. 根据权利要求3所述的轨道打磨装置,其特征在于,所述定位件(61)包括定位杆(611),所述定位杆(611)的一端与所述支架(3)铰接,在所述定位杆(611)远离所述支架(3)的一端设置有挡轮(612)。

5. 根据权利要求1所述的轨道打磨装置,其特征在于,在所述支架(3)的底部还设置有用于支撑所述轨道打磨装置的支撑轮(11),所述支撑轮(11)与所述轨道(2)的顶面接触。

6. 根据权利要求1所述的轨道打磨装置,其特征在于,所述第一移动机构(5)包括,设置在所述支架(3)上的第一手轮(51)与第一安装块,所述第一手轮(51)的转动使得所述第一安装块在所述支架(3)上竖直移动,所述打磨轮(4)安装在所述第一安装块上。

7. 根据权利要求1所述的轨道打磨装置,其特征在于,在所述支架(3)上还设置有用于对所述打磨轮(4)进行修形的修形机构(7)。

8. 根据权利要求7所述的轨道打磨装置,其特征在于,所述修形机构(7)包括安装在所述支架(3)上的安装座(71),在所述安装座(71)上设置有修形件(72),所述修形件(72)能够在所述安装座(71)上竖直移动与垂直于所述轨道(2)的水平移动。

9. 根据权利要求8所述的轨道打磨装置,其特征在于,在所述安装座(71)上设置第二手轮(52)、第三手轮(53)与第二安装块,所述修形件(72)固定安装在所述第二安装块上,所述第二手轮(52)转动使得所述修形件(72)竖直移动,所述第三手轮(53)转动使得所述修形件(72)垂直于所述轨道(2)的水平移动。

10. 一种轨道打磨方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

1) 转动第一手轮(51),以使得轨道打磨装置固定在轨道(2)上时,打磨轮(4)不与轨道(2)表面接触;

2) 将支架(3)放置在轨道(2)上,以使得支撑轮(11)与轨道(2)表面接触,转动定位件(61),以使得定位件(61)在弹性部件(62)的作用下将支架(3)固定在轨道(2)上;

3) 启动驱动机构(1),使打磨轮(4)运转,转动第一手轮(51),控制打磨轮(4)的进给量,对轨道(2)进行打磨。

一种轨道打磨装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明属于轨道维护技术领域,特别涉及一种轨道打磨装置。

背景技术

[0003] 列车在轨道上运行时,列车轮与轨道之间产生巨大的挤压力和冲击力,经过长期的运营,列车轨道的表面会出现各种伤损和磨耗,如轨道的波浪性磨耗、轨面擦伤、轨面剥离、轨侧磨损、裂纹、轨头压溃和肥边等,不但影响乘车的舒适性,而且对行车安全也造成安全隐患。因此列车的轨道需要定期和不定期的采用打磨设备进行修理。

[0004] 列车轨道的打磨设备分为大型打磨车和小型的打磨机,大型打磨车主要用过多个砂轮的组合打磨来保证钢轨的廓形,但是机动性差,转场困难。通常的小型的列车打磨机用一个砂轮打磨轨道,采用砂轮平面在轨道上多次往返作业完成打磨,很难达到钢轨的目标廓形,无法实现精确打磨,在使用过程中,需要操作人员对打磨装置进行支撑,劳动强度很大。操作人员还要控制打磨装置的平衡,而打磨质量与操作人员的技术水平有很大关系。

[0005] 因此,一种轨道打磨装置,通用性强,且能够实现对轨道的精确打磨是本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种通用性强,且能够实现对轨道的精确打磨的轨道打磨装置。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种轨道打磨装置,包括驱动机构与用于将所述轨道打磨装置固定在轨道上的支架,在所述支架上安装有打磨轮,所述打磨轮的工作面与所述轨道需要打磨的形状相同,所述打磨轮竖直设置以使得所述打磨轮处于所述轨道的上方,所述驱动机构用于驱动所述打磨轮转动,在所述支架上还设置有用于使得所述打磨轮竖直移动的第一移动机构。

[0008] 优选地,在所述支架上还设置有用于将所述轨道打磨装置固定在所述轨道上的固定装置。

[0009] 优选地,所述固定装置包括,铰接在所述支架上的定位件,所述定位件处于所述轨道的内侧,在所述定位件上铰接有弹性部件,所述弹性部件的另一端与所述支架铰接,所述弹性部件使得所述定位件紧靠所述轨道。

[0010] 优选地,所述定位件包括定位杆,所述定位杆的一端与所述支架铰接,在所述定位杆远离所述支架的一端设置有挡轮。

[0011] 优选地,在所述支架的底部还设置有用于支撑所述轨道打磨装置的支撑轮,所述支撑轮与所述轨道的顶面接触。

[0012] 优选地,所述第一移动机构包括,设置在所述支架上的第一手轮与第一安装块,所

述第一手轮的转动使得所述第一安装块在所述支架上竖直移动,所述打磨轮安装在所述第一安装块上。

[0013] 优选地,在所述支架上还设置有用于对所述打磨轮进行修形的修形机构。

[0014] 优选地,所述修形机构包括安装在所述支架上的安装座,在所述安装座上设置有修形件,所述修形件能够在所述安装座上竖直移动与垂直于所述轨道的水平移动。

[0015] 优选地,在所述安装座上设置第二手轮、第三手轮与第二安装块,所述修形件固定安装在所述第二安装块上,所述第二手轮转动使得所述修形件竖直移动,所述第三手轮转动使得所述修形件垂直于所述轨道的水平移动。

[0016] 一种轨道打磨方法,该方法包括以下步骤:

- 1)转动第一手轮,以使得轨道打磨装置固定在轨道上时,打磨轮不与轨道表面接触;
- 2)将支架放置在轨道上,以使得支撑轮与轨道表面接触,转动定位件,以使得定位件在弹性件的作用下将支架固定在轨道上;
- 3)启动驱动机构,使打磨轮运转,转动第一手轮,控制打磨轮的进给量,对轨道进行打磨。

[0017] 本发明提供的轨道打磨装置,包括驱动机构与用于将轨道打磨装置固定在轨道上的支架,在支架上安装有打磨轮,打磨轮竖直设置以使得打磨轮处于轨道的上方,所述驱动机构用于驱动打磨轮转动,在支架上还设置有用于使得打磨轮竖直移动的第一移动机构。当对轨道进行打磨时,先将轨道打磨装置固定在轨道上,然后通过驱动机构驱动打磨轮转动,最后通过控制打磨轮竖直方向上的移动量对轨道进行打磨。由于轨道打磨装置的体积小,机动性强,便于转场,且适用于对轨道的岔道进行打磨,通用性强,又由于,打磨过程仅需要工作人员控制打磨轮的给进量,因此,有效消除现有技术中工作人员因技术水平的局限所导致的无法实现对轨道的精确打磨。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0019] 图1 为本发明实施例提供的轨道打磨装置的立体结构示意图;

图2 为本发明实施例提供的轨道打磨装置的主视图;

图3 为本发明实施例提供的轨道打磨装置的左视图;

图4 为本发明实施例提供的轨道打磨装置的俯视图。

具体实施方式

[0020] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0021] 本实施例采用递进的方式撰写。

[0022] 请如图1至图4所示,本实施例提供一种轨道打磨装置,包括驱动机构1与用于将轨道打磨装置固定在轨道2上的支架3,在支架3上安装有打磨轮4,打磨轮4的工作面与轨道2需要打磨的形状相同,打磨轮4竖直设置以使得打磨轮4处于轨道2的上方,驱动机构1用于驱动打磨轮4转动,在支架3上还设置有用以使得打磨轮4竖直移动的第一移动机构5。

[0023] 本发明实施例提供轨道打磨装置,当对轨道2进行打磨时,先将轨道打磨装置固定在轨道2上,然后通过驱动机构1驱动打磨轮4转动,最后通过控制打磨轮4竖直方向上的移动量对轨道2进行打磨。由于轨道打磨装置的体积小,机动性强,便于转场,且适用于对轨道的岔道进行打磨,通用性强,又由于,打磨过程仅需要工作人员控制打磨轮的给进量,因此,有效消除现有技术中工作人员因技术水平的局限所导致的无法实现对轨道的精确打磨。

[0024] 本发明实施例中,在支架3上还设置有用以将轨道打磨装置固定在轨道2上的固定装置6。

[0025] 其中,固定装置6包括,铰接在支架3上的定位件61,定位件61处于轨道2的内侧,在定位件61上铰接有弹性部件62,弹性部件62的另一端与支架铰接,弹性部件62使得定位件61紧靠轨道2。为了使得支架3能够稳固地固定在轨道2上,固定装置6设置有两个,分别设置在支架的两端。当将轨道打磨装置放置在轨道2上时,手动转动定位件61,弹性部件62撑开,将定位件62撑向轨道2,以使得定位件61紧靠轨道2。在两固定装置6的作用下,支架3被卡在两轨道2之间,以使得轨道打磨装置固定在轨道2上。

[0026] 其中,弹性部件62优选采用气弹簧。

[0027] 其中,定位件61包括定位杆611,定位杆611的一端与支架3铰接,在定位杆611远离支架3的一端设置有挡轮612。挡轮612的设置,使得轨道打磨装置能够在轨道上移动。

[0028] 作为一种优选方式,用于将轨道打磨装置固定在轨道2上的固定装置6也可以设置一个,在支架的另一端设置有卡轮613,卡轮613设置在单根轨道2的内侧。在将轨道打磨装置固定在轨道2上时,先将卡轮613靠在轨道2的内侧,然后手动转动定位件61,使挡轮612靠另一根轨道2的内侧,在弹性部件62的作用下,保持挡轮612与轨道2的内侧紧靠的状态,在卡轮613与挡轮612的作用下,实现对将支架3固定在轨道2上。

[0029] 本发明实施例中,为了使得轨道打磨装置能够在轨道2上移动更加容易,即,为了减小支架3与轨道2之间的摩擦力,在支架3的底部还设置有用以支撑轨道打磨装置的支撑轮11,支撑轮11与轨道2的顶面接触。

[0030] 本发明实施例中的第一移动机构5包括,设置在支架3上的第一手轮51与第一安装块,第一手轮51的转动使得第一安装块在支架上竖直移动,打磨轮4安装在第一安装块上。

[0031] 具体地,驱动机构1安装在第一安装块上,打磨轮4套设在驱动机构1的输出轴上,输出轴的转动带动打磨轮4转动。第一手轮51水平设置,在第一手轮51上竖直设置有丝杆,第一安装块套设在丝杆上,第一手轮51转动,使得丝杆转动,丝杆在转动的过程中,第一安装块在丝杆上竖直移动,从而最终使得打磨轮4竖直移动。工作人员通过第一手轮51的转动,控制第打磨轮4的给进量。

[0032] 其中,为了使得第一安装块竖直移动平稳,本发明实施例中,在支架3上竖直设置有导向条,在第一安装块上竖直设置有导向槽,导向条与导向槽配合,且导向条置于导向槽内。

[0033] 在对轨道2进行打磨的过程中,打磨轮4会磨损,从而影响对轨道2的打磨效果。为

了避免在对轨道2打磨的过程中,打磨轮4的更换,本发明实施例中,在支架3上还设置有用对于打磨轮4进行修形的修形机构7。修形机构7能够在当打磨轮4磨损时对打磨轮4进行现场修形,提高了对轨道2打磨的效率。

[0034] 其中,修形机构7包括,安装在支架3上的安装座71,在安装座71上设置有修形件72,修形件72能够在安装座71上竖直移动与垂直于轨道2的水平移动。

[0035] 具体地,在安装座71上设置有第二手轮52、第三手轮53与第二安装块,修形件72固定安装在第二安装块上,第二手轮52转动使得修形件72竖直移动,第三手轮52转动使得修形件72垂直于轨道2的水平移动。

[0036] 其中,安装座71可以是固定安装在第一安装块上,也可以是固定安装在支架3上。

[0037] 本发明实施例还提供一种轨道打磨方法,该方法包括以下步骤:

1)转动第一手轮51,以使得轨道打磨装置固定在轨道2上时,打磨轮4不与轨道2表面接触;

2)将支架3放置在轨道2上,以使得支撑轮11与轨道2表面接触,转动定位件61,以使得定位件61在弹性部件62的作用下将支架3固定在轨道2上;

3)启动驱动机构1,使打磨轮4运转,转动第一手轮51,控制打磨轮4的进给量,对轨道2进行打磨。

[0038] 本发明实施例中的驱动机构1为电机或小型内燃机,优选采用小型内燃机。

[0039] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

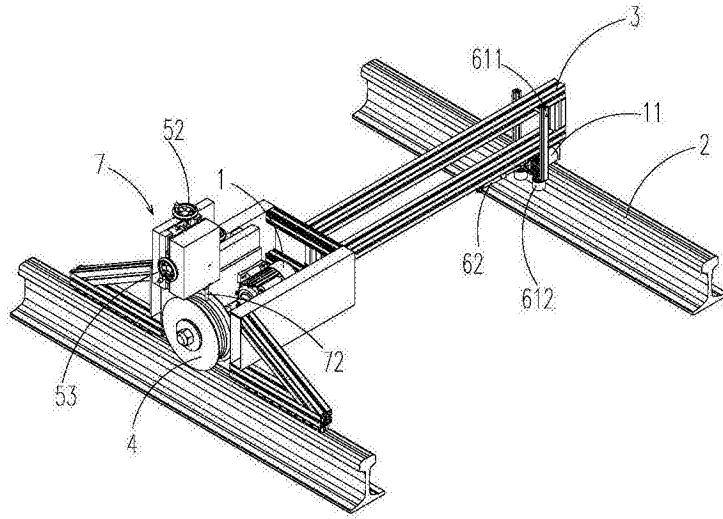


图1

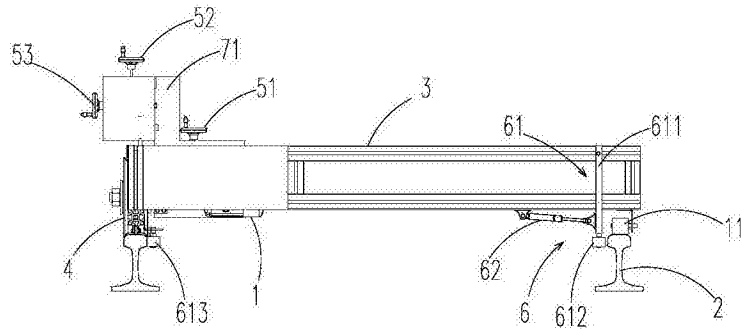


图2

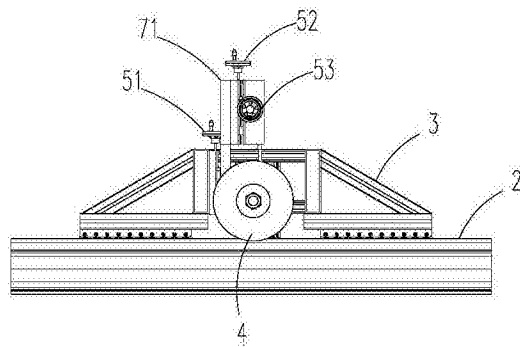


图3

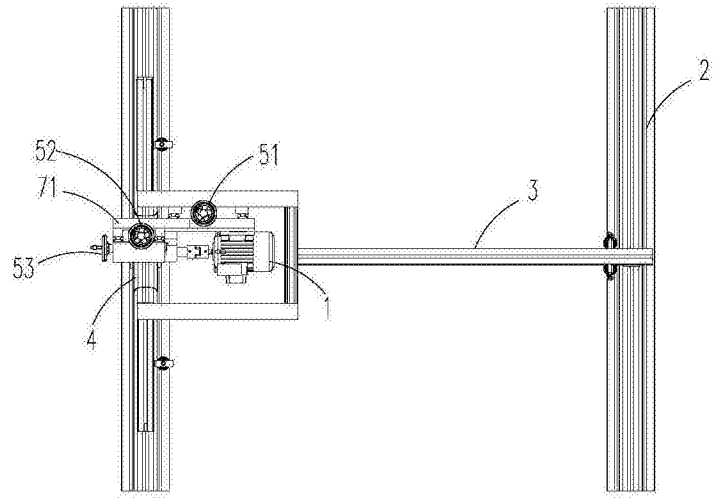


图4