



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112458805 A

(43) 申请公布日 2021.03.09

(21) 申请号 202011324365.1

(22) 申请日 2020.11.12

(71) 申请人 沈阳瑞锋机电设备制造有限公司
地址 110121 辽宁省沈阳市沈北新区中央
路37号12幢

(72) 发明人 李响

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

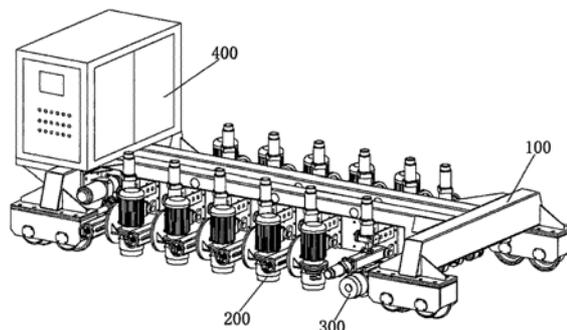
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能组合型钢轨打磨车

(57) 摘要

本发明涉及铁路养护机械设备技术领域,具体是一种智能组合型钢轨打磨车,包括自动走行打磨车体、垂直打磨单元、侧打磨单元和电控单元,自动走行打磨车体的两侧设有至少一个垂直打磨单元,和/或,至少一个侧打磨单元;垂直打磨单元通过其上设置的垂直打磨电机带动垂直打磨砂轮对钢轨的上部进行打磨;侧打磨单元通过其上设置的侧打磨电机带动侧打磨砂轮对钢轨的侧面进行打磨;自动走行打磨车体的一端设有电控单元,用于控制自动走行打磨车体、垂直打磨单元和侧打磨单元的运动。本发明具有打磨砂轮磨削力度可自动调整,打磨钢轨精度高,打磨效果好等优点;电控系统采用程序化控制,一键式操作,提高打磨效率,降低劳动强度。



1. 一种智能组合型钢轨打磨车,其特征在于,包括:自动走行打磨车体(100)、垂直打磨单元(200)、侧打磨单元(300)和电控单元(400),

所述自动走行打磨车体(100)的两侧设有至少一个垂直打磨单元(200),和/或,至少一个侧打磨单元(300);

所述垂直打磨单元(200)通过其上设置的垂直打磨电机(205)带动垂直打磨砂轮(204)对钢轨的上部进行打磨;

所述侧打磨单元(300)通过其上设置的侧打磨电机(304)带动侧打磨砂轮(303)对钢轨的侧面进行打磨;

所述电控单元(400)设置在自动走行打磨车体(100)的一端,所述电控单元(400)用于控制自动走行打磨车体(100)在钢轨上走行,所述电控单元(400)用于调整垂直打磨单元(200)的角度及进给距离对钢轨的上部进行打磨,所述电控单元(400)用于调整侧打磨单元(300)的角度及进给距离对钢轨的侧面进行打磨。

2. 根据权利要求1所述的一种智能组合型钢轨打磨车,其特征在于,

所述自动走行打磨车体(100)包括:

车架体(101),

设置在车架体(101)两端的轮架(102),所述轮架(102)内设有滚轮(103),用于在钢轨上走行;

设置在车架体(101)端部的驱动电机(104),用于驱动滚轮(103)转动;

设置在车架体(101)两侧的安装板(105),用于安装垂直打磨单元(200)和侧打磨单元(300);

所述驱动电机(104)通过链条(106)带动驱动轴(107)转动,进而带动与驱动轴(107)连接的滚轮(103)转动;

所述驱动轴(107)上设有绝缘轮(108),所述车架体(101)与轮架(102)之间设置有绝缘垫板(109)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能组合型钢轨打磨车,其特征在于,

所述驱动轴(107)的两端分别与第一齿轮(110)连接,第一齿轮(110)与设置在滚轮(103)上的第二齿轮(111)啮合;

所述轮架(102)内设有两个滚轮(103),两个滚轮(103)之间通过链条连接。

4. 根据权利要求1所述的一种智能组合型钢轨打磨车,其特征在于,

所述垂直打磨单元(200)包括:

垂直进给支架(201),用于将垂直打磨单元(200)与自动走行打磨车体(100)连接;

设置在垂直进给支架(201)上的第一驱动机构,第一驱动机构的动力输出端与铰接在垂直进给支架(201)上的垂直连接臂(202)连接,用于驱动垂直连接臂(202)相对于垂直进给支架(201)转动;

所述垂直连接臂(202)的一端内部设有手摇丝杠(210),手摇丝杠(210)与固定旋转接盘(203)滑动连接,以使固定旋转接盘(203)相对于垂直连接臂(202)滑动;

所述固定旋转接盘(203)上连接有用于控制垂直打磨砂轮(204)打磨的垂直打磨电机(205),

通过所述第一驱动机构驱动垂直连接臂(202)上下移动,进而带动垂直打磨砂轮(204)

上下移动;通过所述手摇丝杠(210)调节固定旋转接盘(203)在垂直连接臂(202)上左右滑动,进而带动垂直打磨砂轮(204)左右滑动。

5.根据权利要求4所述的一种智能组合型钢轨打磨车,其特征在于,

所述第一驱动机构包括:固定在垂直进给支架(201)上的第一升降进给电机(206),以及与第一升降进给电机(206)的动力输出端连接的第一升降丝杠(207),所述第一升降丝杠(207)与铰接在垂直连接臂(202)上的第一升降丝母(208)连接,以通过第一升降丝杠(207)的伸缩带动垂直连接臂(202)相对于垂直进给支架(201)上下转动。

6.根据权利要求4所述的一种智能组合型钢轨打磨车,其特征在于,

所述垂直连接臂(202)的中部设有长条孔(209),长条孔(209)内设置手摇丝杠(210),手摇丝杠(210)的一端穿过垂直连接臂(202)的一端与手柄(211)连接,手摇丝杠(210)与设置在固定旋转接盘(203)上的手摇丝母(212)配合,通过手摇丝杠(210)带动手摇丝母(212)在手摇丝杠(210)上左右移动,进而带动固定旋转接盘(203)相对于垂直连接臂(202)左右滑动。

7.根据权利要求4所述的一种智能组合型钢轨打磨车,其特征在于,

所述固定旋转接盘(203)与砂轮旋转座(213)转动连接,砂轮旋转座(213)与第一砂轮固定座(214)固定连接,第一砂轮固定座(214)上部设有垂直打磨电机(205),第一砂轮固定座(214)下部设有垂直打磨砂轮(204),垂直打磨砂轮(204)的外部设有第一砂轮罩(215)。

8.根据权利要求1所述的一种智能组合型钢轨打磨车,其特征在于,

所述侧打磨单元(300)包括:

侧进给支架(301),用于将侧打磨单元(300)与自动走行打磨车体(100)连接;

设置在侧进给支架(301)上的第二驱动机构,第二驱动机构的动力输出端与铰接在侧进给支架(301)上的侧连接臂(302)连接,用于驱动侧连接臂(302)相对于侧进给支架(301)转动;

所述侧连接臂(302)的一端设有用于驱动侧打磨砂轮(303)相对于侧连接臂(302)滑动的第三驱动机构,

所述侧打磨砂轮(303)与侧打磨电机(304)连接,侧打磨电机(304)用于驱动侧打磨砂轮(303)进行打磨;

通过第二驱动机构驱动侧连接臂(302)上下移动,进而带动侧打磨砂轮(303)上下移动;通过所述第三驱动机构驱动侧打磨砂轮(303)在侧连接臂(302)上左右滑动。

9.根据权利要求8所述的一种智能组合型钢轨打磨车,其特征在于,

所述第二驱动机构包括:固定在侧进给支架(301)上的第二升降进给电机(305),以及与第二升降进给电机(305)的动力输出端连接的第二升降丝杠(306),所述第二升降丝杠(306)与铰接在侧连接臂(302)上的第二升降丝母(307)连接,以通过第二升降丝杠(306)的伸缩带动侧连接臂(302)相对于侧进给支架(301)上下转动。

10.根据权利要求8所述的一种智能组合型钢轨打磨车,其特征在于,

所述第三驱动机构包括:固定在侧连接臂(302)一端的横向进给电机(308),以及与横向进给电机(308)的动力输出端连接的横向进给丝杠(309),所述横向进给丝杠(309)与滑动支座(310)上的横向进给丝母(311)配合,以带动滑动支座(310)相对于侧连接臂(302)滑动;

所述滑动支座(310)下部连接侧打磨电机(304),侧打磨电机(304)通过第二砂轮固定座(312)与侧打磨砂轮(303)连接,所述侧打磨砂轮(303)的外部设有第二砂轮罩(313)。

一种智能组合型钢轨打磨车

技术领域

[0001] 本发明属于铁路养护机械设备技术领域,特别是一种智能组合型钢轨打磨车。

背景技术

[0002] 随着我国铁路事业发展,列车行车密度不断增加,车轮反复碾压钢轨会造成钢轨轨头廓形发生变化,光带不良,肥边等病害,影响行车质量。为了提高钢轨表面粗糙度,消除钢轨表面不良痕迹,防止这些缺陷的进一步发展,提高钢轨使用寿命,需要对钢轨进行打磨处理,目前钢轨打磨通常采用大型钢轨打磨车或钢轨打磨机进行钢轨打磨作业,大型打磨车运行成本高,现有的各种钢轨打磨机都是单个砂轮打磨作业,操作当中很难保证钢轨廓形尺寸,打磨钢轨的平顺度很难保证,作业效率低,工人劳动强度大。

发明内容

[0003] 本发明针对上述技术问题,提供一种智能组合型钢轨打磨车。本发明的打磨车打磨速度及精度可以任意调节,由多个垂直打磨单元及多个侧打磨单元组成,可根据打磨需求随意组合,每个打磨单元都可以独立工作,此打磨车属于小型钢轨打磨车。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种智能组合型钢轨打磨车,包括:自动走行打磨车体、垂直打磨单元、侧打磨单元和电控单元,自动走行打磨车体的两侧设有至少一个垂直打磨单元,和/或,至少一个侧打磨单元;垂直打磨单元通过其上设置的垂直打磨电机带动垂直打磨砂轮对钢轨的上部进行打磨;侧打磨单元通过其上设置的侧打磨电机带动侧打磨砂轮对钢轨的侧面进行打磨;电控单元设置在自动走行打磨车体的一端,电控单元用于控制自动走行打磨车体在钢轨上走行,电控单元用于调整垂直打磨单元的角度及进给距离对钢轨的上部进行打磨,电控单元用于调整侧打磨单元的角度及进给距离对钢轨的侧面进行打磨。

[0006] 可选地,自动走行打磨车体包括:车架体,设置在车架体两端的轮架,轮架内设有滚轮,用于在钢轨上走行;设置在车架体端部的驱动电机,用于驱动滚轮转动;设置在车架体两侧的安装板,用于安装垂直打磨单元和侧打磨单元;驱动电机通过链条带动驱动轴转动,进而带动与驱动轴连接的滚轮转动;驱动轴上设有绝缘轮,车架体与轮架之间设置有绝缘垫板。

[0007] 可选地,驱动轴的两端分别与第一齿轮连接,第一齿轮与设置在滚轮上的第二齿轮啮合;轮架内设有两个滚轮,两个滚轮之间通过链条连接。

[0008] 可选地,垂直打磨单元包括:垂直进给支架,用于将垂直打磨单元与自动走行打磨车体连接;设置在垂直进给支架上的第一驱动机构,第一驱动机构的动力输出端与铰接在垂直进给支架上的垂直连接臂连接,用于驱动垂直连接臂相对于垂直进给支架转动;垂直连接臂的一端内部设有手摇丝杠,手摇丝杠与固定旋转接盘滑动连接,以使固定旋转接盘相对于垂直连接臂滑动;固定旋转接盘上连接有用于控制垂直打磨砂轮打磨的垂直打磨电机,通过第一驱动机构驱动垂直连接臂上下移动,进而带动垂直打磨砂轮上下移动;通过手

摇丝杠调节固定旋转接盘在垂直连接臂上左右滑动,进而带动垂直打磨砂轮左右滑动。

[0009] 可选地,第一驱动机构包括:固定在垂直进给支架上的第一升降进给电机,以及与第一升降进给电机的动力输出端连接的第一升降丝杠,第一升降丝杠与铰接在垂直连接臂上的第一升降丝母连接,以通过第一升降丝杠的伸缩带动垂直连接臂相对于垂直进给支架上下转动。

[0010] 可选地,垂直连接臂的中部设有长条孔,长条孔内设置手摇丝杠,手摇丝杠的一端穿过垂直连接臂的一端与手柄连接,手摇丝杠与设置在固定旋转接盘上的手摇丝母配合,通过手摇丝杠带动手摇丝母在手摇丝杠上左右移动,进而带动固定旋转接盘相对于垂直连接臂左右滑动。

[0011] 可选地,固定旋转接盘与砂轮旋转座转动连接,砂轮旋转座与第一砂轮固定座固定连接,第一砂轮固定座上设有垂直打磨电机,第一砂轮固定座下部设有垂直打磨砂轮,垂直打磨砂轮的外部设有第一砂轮罩。

[0012] 可选地,侧打磨单元包括:侧进给支架,用于将侧打磨单元与自动走行打磨车体连接;设置在侧进给支架上的第二驱动机构,第二驱动机构的动力输出端与铰接在侧进给支架上的侧连接臂连接,用于驱动侧连接臂相对于侧进给支架转动;侧连接臂的一端设有用于驱动侧打磨砂轮相对于侧连接臂滑动的第三驱动机构,侧打磨砂轮与侧打磨电机连接,侧打磨电机用于驱动侧打磨砂轮进行打磨;通过第二驱动机构驱动侧连接臂上下移动,进而带动侧打磨砂轮上下移动;通过第三驱动机构驱动侧打磨砂轮在侧连接臂上左右滑动。

[0013] 可选地,第二驱动机构包括:固定在侧进给支架上的第二升降进给电机,以及与第二升降进给电机的动力输出端连接的第二升降丝杠,第二升降丝杠与铰接在侧连接臂上的第二升降丝母连接,以通过第二升降丝杠的伸缩带动侧连接臂相对于侧进给支架上下转动。

[0014] 可选地,第三驱动机构包括:固定在侧连接臂一端的横向进给电机,以及与横向进给电机的动力输出端连接的横向进给丝杠,横向进给丝杠与滑动支座上的横向进给丝母配合,以带动滑动支座相对于侧连接臂滑动;滑动支座下部连接侧打磨电机,侧打磨电机通过第二砂轮固定座与侧打磨砂轮连接,侧打磨砂轮的外部设有第二砂轮罩。

[0015] 本发明的有益效果:本发明提供一种智能组合型钢轨打磨车具有以下优点效果:

[0016] 1、本发明是一种以多个垂直打磨单元和侧打磨单元同时工作,具有打磨砂轮磨削力度可自动调整,打磨钢轨精度高,打磨效果好等优点。

[0017] 2、自动走行打磨车体采用四轮驱动两轮联动机构,两滚轮之间用齿轮联动,确保打磨过程中运行平稳,不会出现卡阻打滑现象。

[0018] 3、独立的垂直打磨单元和侧打磨单元的设计可根据打磨要求任意组合,外观设计结构紧凑。

[0019] 4、电控系统采用程序化控制,一键式操作,提高打磨效率,降低劳动强度。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种智能组合型钢轨打磨车的结构示意图。

[0021] 图2为本发明自动走行打磨车体的结构示意图。

[0022] 图3为本发明自动走行打磨车体的轮架的内部机构示意图。

[0023] 图4为本发明垂直打磨单元的一个方向的结构示意图。

[0024] 图5为本发明垂直打磨单元的另一个方向的结构示意图。

[0025] 图6为本发明侧打磨单元的立体结构示意图。

[0026] 图7为本发明侧打磨单元的侧面结构示意图。

[0027] 【附图标记说明】

[0028] 100:自动走行打磨车体;101:车架体;102:轮架;103:滚轮;104:驱动电机;105:安装板;106:链条;107:驱动轴;108:绝缘轮;109:绝缘垫板;110:第一齿轮;111:第二齿轮;

[0029] 200:垂直打磨单元;201:第一进给支架;202:第一连接臂;203:旋转接盘;204:垂直打磨砂轮;205:垂直打磨电机;206:第一升降进给电机;207:第一升降丝杠;208:第一升降丝母;209:长条孔;210:手摇丝杠;211:手柄;212:手摇丝母;213:砂轮旋转座;214:第一砂轮固定座;215:第一砂轮罩;216:第一销轴;217:第一连接盘;218:第一连接座枕;

[0030] 300:侧打磨单元;301:第二进给支架;302:第二连接臂;303:侧打磨砂轮;304:侧打磨电机;305:第二升降进给电机;306:第二升降丝杠;307:第二升降丝母;308:横向进给电机;309:横向进给丝杠;310:滑动支座;311:横向进给丝母;312:第二砂轮固定座;313:第二砂轮罩;314:第二销轴;315:第二连接盘;316:第二连接座枕;

[0031] 400:电控单元。

具体实施方式

[0032] 为了更好的理解上述技术方案,下面将参照附图更详细地描述本发明的示例性实施例。虽然附图中显示了本发明的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更清楚、透彻地理解本发明,并且能够将本发明的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0033] 实施例:参见图1,本发明提供一种智能组合型钢轨打磨车,集自动行走、自动进给为一体的智能组合型钢轨打磨车。该钢轨打磨车采用拼装式结构设计,适用于43-75型钢轨打磨,可对钢轨廓形、肥边及波浪磨耗进行打磨,打磨效率高。本发明包括:自动走行打磨车体100、垂直打磨单元200、侧打磨单元300和电控单元400;将多个垂直打磨单元200及多个侧打磨单元300分不同角度安装在自动走行打磨车体100的侧面,按不同打磨需求自由组合安装,打磨砂轮按不同角度对钢轨廓形进行打磨。

[0034] 自动走行打磨车体100的两侧设有至少一个垂直打磨单元200和至少一个侧打磨单元300;电控单元400设置在自动走行打磨车体100的一端,电控单元400用于控制自动走行打磨车体100在钢轨上走行,电控单元400用于调整垂直打磨单元200的角度及进给距离对钢轨的上部进行打磨,电控单元400用于调整侧打磨单元300的角度及进给距离对钢轨的侧面进行打磨。

[0035] 其中,垂直打磨单元200通过其上设置的垂直打磨电机205带动垂直打磨砂轮204对钢轨的上部进行打磨;侧打磨单元300通过其上设置的侧打磨电机304带动侧打磨砂轮303对钢轨的侧面进行打磨。

[0036] 具体地,参见图2和图3,自动走行打磨车体100采用四轮驱动两轮联动机构,其包括:车架体101,轮架102,滚轮103,驱动电机104,安装板105,链条106,驱动轴107,绝缘轮

108,绝缘垫板109。

[0037] 其中,轮架102设置在车架体101的两端,轮架102的内部设有滚轮103,用于使车架体101在钢轨上走行。驱动电机104为两个,分别设置在车架体101的两个端部,用于驱动滚轮103转动。驱动电机104通过链条106带动驱动轴107转动,进而带动与驱动轴107连接的滚轮103转动;驱动轴107的两端分别与第一齿轮110连接,第一齿轮110与设置在滚轮103上的第二齿轮111啮合;轮架102内设有两个滚轮103,两个滚轮103之间通过链条连接。第一齿轮110设置在第二齿轮111的上部,这样可以使驱动轴107远离下部的钢轨,避免驱动轴107与钢轨接触,影响打磨效率。

[0038] 驱动轴107中间采用绝缘轮108连接,绝缘轮108的数量为两个。车架体101与轮架102之间设置有绝缘垫板109,轮架102及绝缘垫板109用螺栓安装在车架体101上,保证滚轮103与车架体101绝缘。

[0039] 安装板105设置在车架体101的两侧,用于安装垂直打磨单元200和侧打磨单元300。安装板105与车架体101采用焊接结构,用于承载及安装垂直打磨单元200、侧面打磨单元300及电控单元400,保证自动走行打磨车体100在钢轨上平稳同步运行。

[0040] 具体地,参见图4和图5,垂直打磨单元200包括:第一驱动机构,垂直进给支架201,垂直连接臂202,固定旋转接盘203,垂直打磨砂轮204,垂直打磨电机205,长条孔209和手摇丝杠210。

[0041] 其中,垂直进给支架201用于将垂直打磨单元200与自动走行打磨车体100连接。

[0042] 第一驱动机构包括第一升降进给电机206以及与第一升降进给电机206的动力输出端连接的第一升降丝杠207。第一升降进给电机206通过第一连接盘217与垂直进给支架201连接,第一升降丝杠207穿过第一升降丝母208插入到垂直连接臂202内。第一升降丝母208与固定在垂直连接臂202上的第一连接座枕218通过销轴连接,使第一升降丝母208相对于垂直连接臂202可转动。通过第一升降进给电机206驱动第一升降丝杠207转动,进而带动第一升降丝母208在第一升降丝杠207上上下下移动,由于第一升降丝母208与垂直连接臂202连接,从而带动垂直连接臂202相对于垂直进给支架201上下转动,进而带动垂直打磨砂轮204进行竖向的进给动作。

[0043] 垂直连接臂202的一端内部设有手摇丝杠210,手摇丝杠210与固定旋转接盘203滑动连接,以使固定旋转接盘203相对于垂直连接臂202滑动。垂直连接臂202上设有刻度尺,用以调整垂直打磨砂轮204与钢轨廓形位置时进行参照。垂直打磨砂轮204的横向进给由手摇丝杠210带动固定旋转接盘203进行横向传动。固定旋转接盘203上连接有用于控制垂直打磨砂轮204打磨的垂直打磨电机205。

[0044] 垂直连接臂202的中部设有长条孔209,长条孔209内设置手摇丝杠210,手摇丝杠210的一端穿过垂直连接臂202的一端与手柄211连接,手摇丝杠210与设置在固定旋转接盘203上的手摇丝母212配合,通过手摇丝杠210带动手摇丝母212在手摇丝杠210上左右移动,进而带动固定旋转接盘203相对于垂直连接臂202左右滑动。

[0045] 通过第一驱动机构驱动垂直连接臂202上下移动,进而带动垂直打磨砂轮204上下移动;通过手摇丝杠210调节固定旋转接盘203在垂直连接臂202上左右滑动,进而带动垂直打磨砂轮204左右滑动。

[0046] 固定旋转接盘203与砂轮旋转座213转动连接,砂轮旋转座213与第一砂轮固定座

214固定连接,第一砂轮固定座214上部设有垂直打磨电机205,第一砂轮固定座214下部设有垂直打磨砂轮204,垂直打磨砂轮204的外部设有第一砂轮罩215。垂直打磨砂轮204、垂直打磨电机205、及第一砂轮罩215安装在第一砂轮固定座214上,第一砂轮固定座214安装在砂轮旋转座213上,与固定旋转接盘203进行连接,垂直进给支架201与垂直连接臂202的一端用第一销轴216连接,砂轮旋转座213与固定旋转接盘203可相对旋转,固定旋转接盘203上设有角度标尺,垂直打磨砂轮204旋转至与钢轨廓形角度相吻合时,用螺栓将砂轮旋转座213和固定旋转接盘203锁紧。

[0047] 具体地,参见图6和图7,侧打磨单元300包括:侧进给支架301,侧连接臂302,侧打磨砂轮303,侧打磨电机304,第二驱动机构,第三驱动机构和滑动支座310。

[0048] 其中,侧进给支架301用于将侧打磨单元300与自动走行打磨车体100连接。

[0049] 第二驱动机构设置于侧进给支架301上,第二驱动机构的动力输出端与铰接在侧进给支架301上的侧连接臂302连接,用于驱动侧连接臂302相对于侧进给支架301转动。第二驱动机构包括第二升降进给电机305,以及与第二升降进给电机305的动力输出端连接的第二升降丝杠306。第二升降进给电机305通过第二连接盘315与侧进给支架301连接,第二升降丝杠306穿过第二升降丝母307插入到侧连接臂302内。第二升降丝母307与固定在侧连接臂302上的第二连接座枕316通过销轴连接,使第二升降丝母307相对于侧连接臂302可转动。通过第二升降进给电机305驱动第二升降丝杠306转动,进而带动第二升降丝母307在第二升降丝杠306上上下移动,由于第二升降丝母307与侧连接臂302连接,从而带动侧连接臂302相对于侧进给支架301上下转动,进而带动侧打磨砂轮303进行竖向的进给动作。

[0050] 侧连接臂302的一端设有用于驱动侧打磨砂轮303相对于侧连接臂302滑动的第三驱动机构,侧打磨砂轮303与侧打磨电机304连接,侧打磨电机304用于驱动侧打磨砂轮303进行打磨;通过第二驱动机构驱动侧连接臂302上下移动,进而带动侧打磨砂轮303上下移动;通过第三驱动机构驱动侧打磨砂轮303在侧连接臂302上左右滑动。

[0051] 第三驱动机构包括:固定在侧连接臂302一端的横向进给电机308,以及与横向进给电机308的动力输出端连接的横向进给丝杠309,横向进给丝杠309与滑动支座310上的横向进给丝母311配合,以带动滑动支座310相对于侧连接臂302滑动。侧打磨砂轮303的侧面打磨进给由横向进给电机308通过横向进给丝杠309带动滑动支座310进行进给传动,滑动支座310与侧连接臂302滑动配合,侧打磨电机304安装在滑动支座310上。

[0052] 滑动支座310下部连接侧打磨电机304,侧打磨电机304通过第二砂轮固定座312与侧打磨砂轮303连接,侧打磨砂轮303的外部设有第二砂轮罩313。侧打磨电机304、侧打磨砂轮303、第二砂轮罩313安装在第二砂轮固定座312上,侧进给支架301与侧连接臂302用第二销轴314滑动连接。第二升降进给电机305带动侧连接臂302延第二销轴314旋转至侧打磨砂轮303的平面与钢轨侧面角度相同为止,横向进给电机308带动侧打磨电机304及侧打磨砂轮303进给打磨。侧打磨砂轮303外部设有第二砂轮罩313保护,以免侧打磨砂轮303碎裂伤人。

[0053] 根据现场钢轨磨损情况用钢轨廓形尺对钢轨进行测量,标注出需要打磨的部位,通过电控单元调整各垂直打磨单元和各侧打磨单元的角度对钢轨进行打磨作业。

[0054] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连

接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连;可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0055] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行改动、修改、替换和变型。

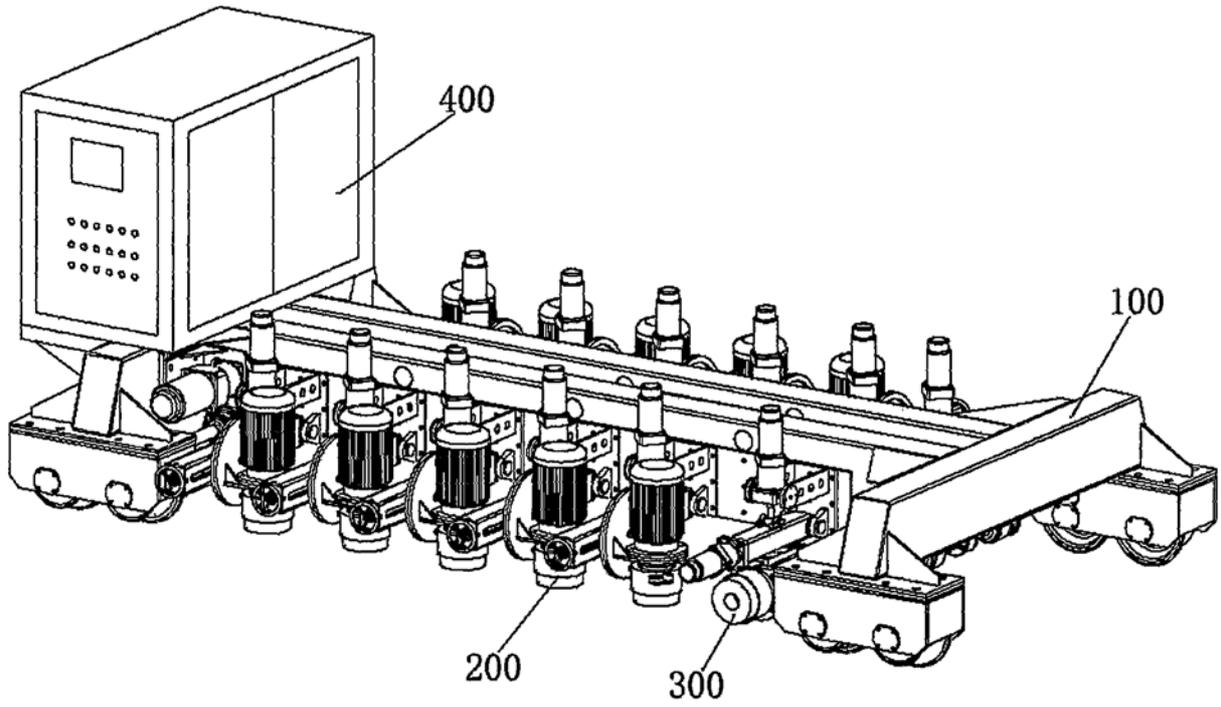


图1

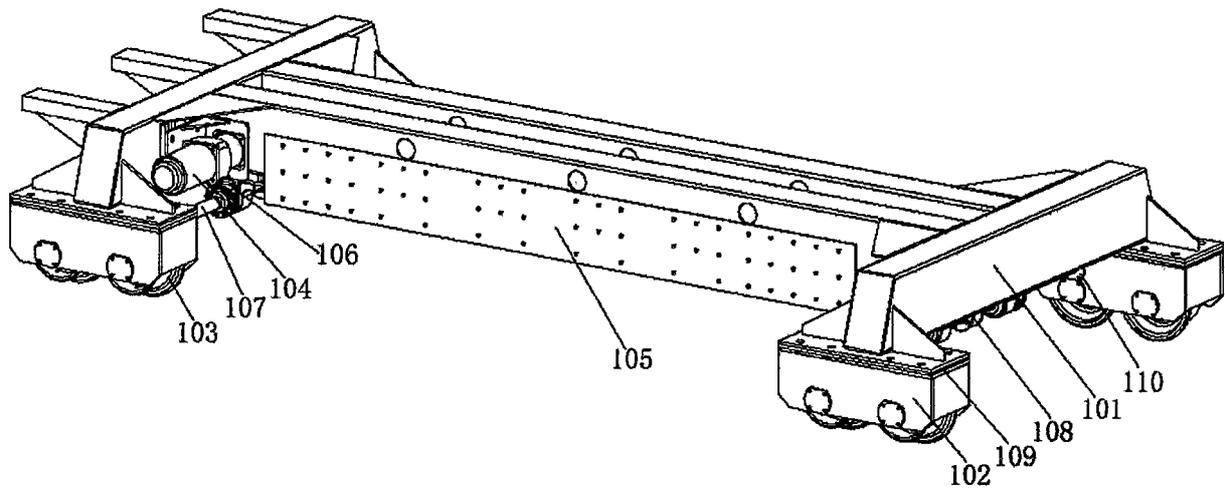


图2

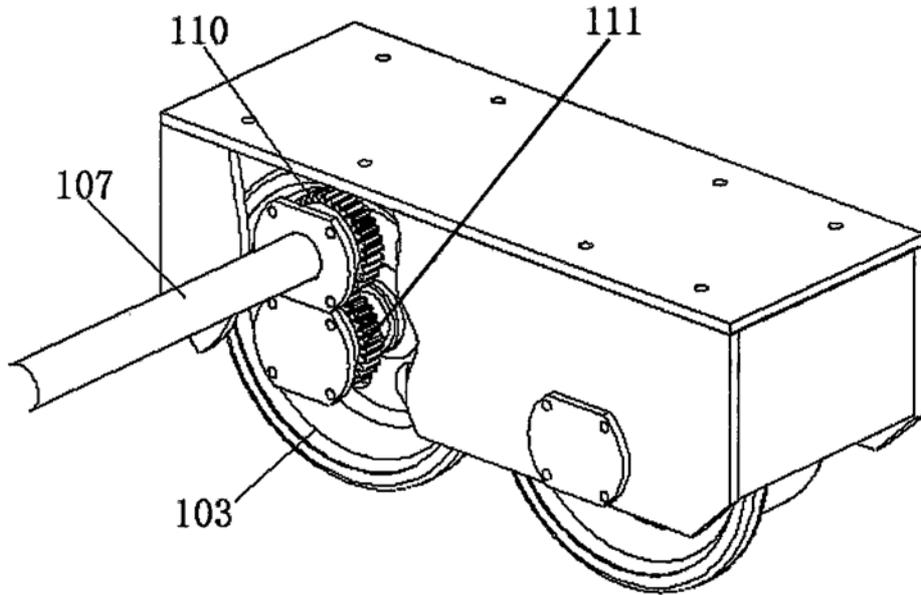


图3

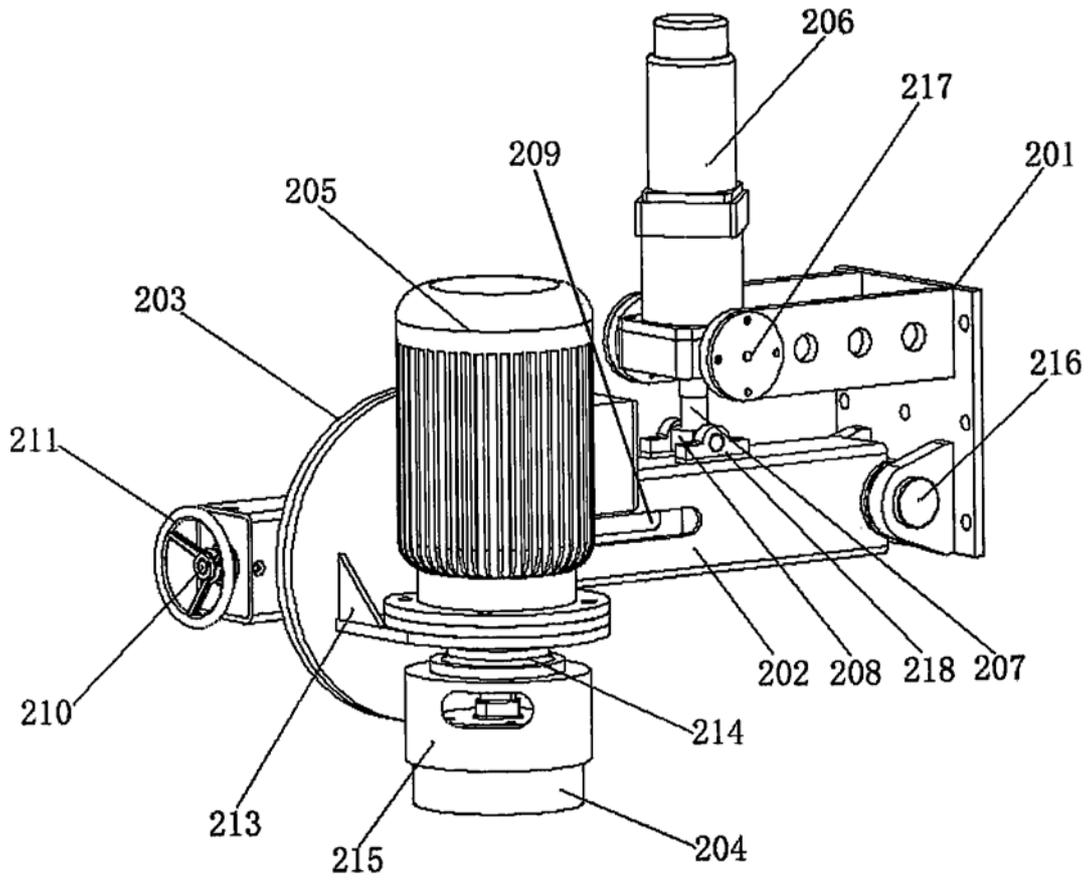


图4

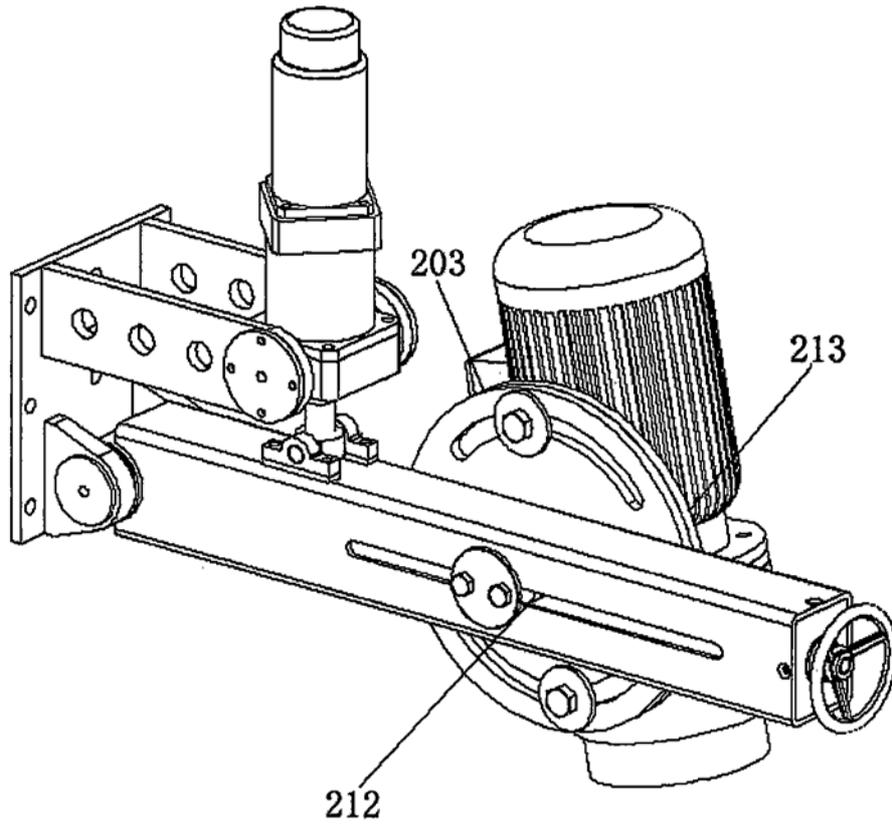


图5

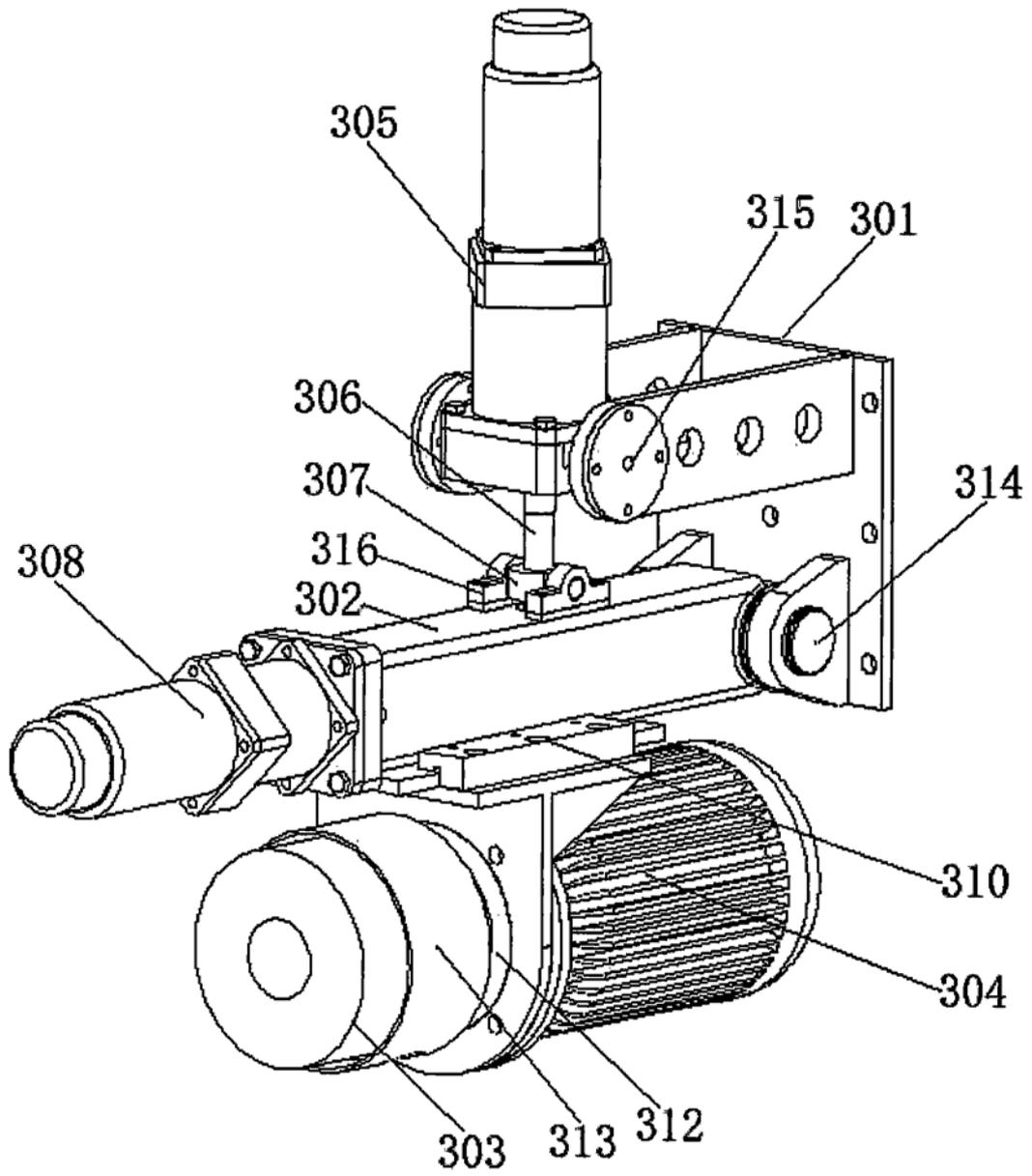


图6

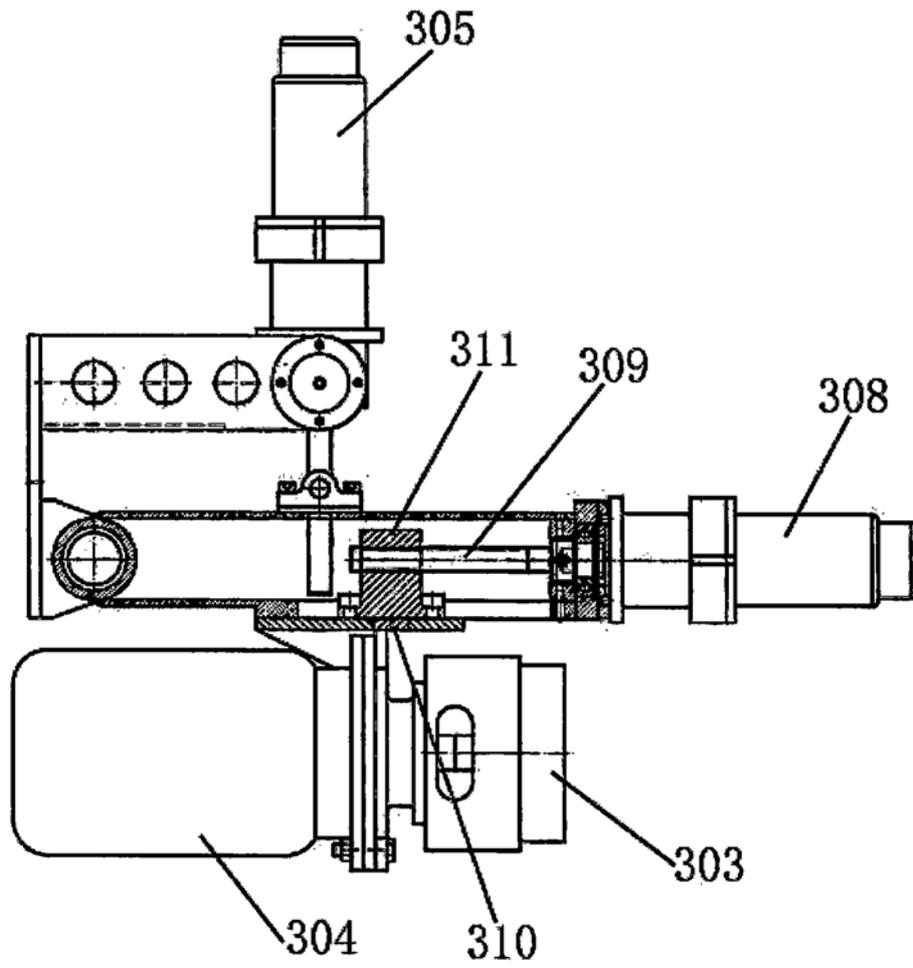


图7