(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110939031 A
(43)申请公布日 2020.03.31

(21)申请号 201911374558.5

(22)申请日 2019.12.27

(71)申请人 北京交通大学
地址 100044 北京市海淀区西直门外上园村3号

(72)发明人 刘月明 于帅 李建勇 聂蒙 樊文刚 曹建国

(74)专利代理机构 北京市商泰律师事务所 11255
代理人 邹芳德

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

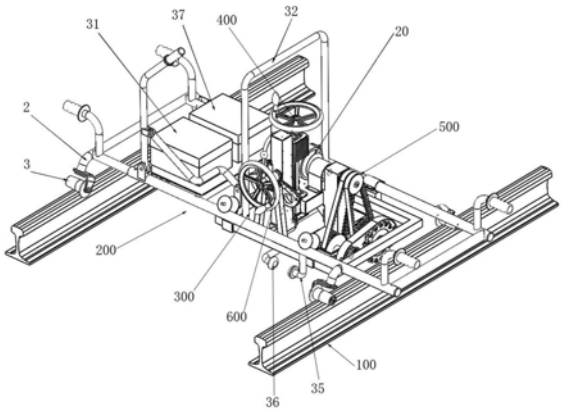
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

电动式钢轨肥边铣磨机

(57)摘要

本发明提供一种电动式钢轨肥边铣磨机，属于钢轨修护设备技术领域，行走轮安装在机架的底部四角，手扶杆安装在横移框上，角度偏转机构安装在水平横移机构之上，纵向位移机构安装在上下移动导轨支撑之上，磨削百叶轮与铣削铣刀盘通过传动机构与电动机相连，采用铣刀盘与百叶轮为铣磨工具。同时，加工过程增加限位装置，首先使用铣刀盘对钢轨肥边进行铣削作业，在铣削完成之后，使用百叶轮对加工表面进行磨削处理。本发明提供的电动电动式钢轨肥边铣磨机，降低铣削粗糙度，提高了打磨质量；由于铣削去除材料能力强，采用较少的加工次数即可实现钢轨肥边的作业要求，提高了加工效率；同时操作灵活简便，作业安全环保，增加磨削处理，保证了加工精度。



CN 110939031 A

1.一种电动式钢轨肥边铣磨机，其特征在于：包括横跨两条钢轨(100)并沿所述钢轨(100)移动的机架(200)，所述机架(200)上安装有横移机构(300)，所述横移机构(300)可在所述机架(200)上沿垂直于所述钢轨(100)的方向移动；

所述横移机构(300)上安装有纵移机构(400)，所述纵移机构(400)上安装有铣磨机构(500)；所述纵移机构(400)用于调整所述铣磨机构(500)的高度，从而调整所述铣磨机构(500)对所述钢轨(100)的打磨力度；

所述横移机构(300)上还安装有铣磨角度偏转机构(600)，所述铣磨角度偏转机构(600)用于调整所述纵移机构(400)在垂直于所述钢轨(100)的竖直面内的偏转角度，从而调整所述铣磨机构(500)对所述钢轨(100)的打磨角度。

2.根据权利要求1所述的电动式钢轨肥边铣磨机，其特征在于：所述机架(200)包括两根横杆(1)，所述两根横杆(1)间连接有纵杆(2)，所述机架(200)上安装有行走轮(3)，所述行走轮(3)可在所述钢轨(100)上行走，从而带动所述机架(200)在所述钢轨(100)上移动。

3.根据权利要求2所述的电动式钢轨肥边铣磨机，其特征在于：所述横移机构(300)包括横移框架(4)，所述横移框架(4)上安装有与所述横杆(1)对应的U型轮(5)；所述U型轮(5)可在所述横杆(1)上转动，从而带动所述横移框架(4)在所述横杆(1)上移动；所述横移框架(4)的一端枢接有连杆(6)，所述连杆(6)的另一端枢接在一压杆(7)上，所述压杆(7)的底端枢接在所述横杆(1)上。

4.根据权利要求3所述的电动式钢轨肥边铣磨机，其特征在于：所述铣磨角度偏转机构(600)包括安装在所述横移框架(4)上的芯轴(8)，所述芯轴(8)上可转动的安装有纵移支撑架(9)，所述纵移支撑架(9)的一侧设有弧形齿条板(10)；所述弧形齿条板(10)上设有标尺；

所述横移框架(4)上安装有偏转手轮支架(11)，所述偏转手轮支架(11)上安装有偏转手轮(12)，所述偏转手轮(12)的轮轴一端与所述弧形齿条板(10)上的齿条(38)相互啮合。

5.根据权利要求4所述的电动式钢轨肥边铣磨机，其特征在于：所述纵移机构(400)包括在所述纵移支撑架(9)的另一侧安装的竖直导轨(13)，所述竖直导轨(13)上设有滑块(14)，所述滑块(14)上设有承载平台(15)；所述纵移支撑架(9)的上部设有螺杆支架(16)，所述承载平台(15)上设有带有内螺纹的贯穿套管(17)，螺杆(18)可转动的穿过所述螺杆支架(16)后与所述贯穿套管(17)螺纹连接；所述螺杆(18)的顶端连接有纵移手轮(19)。

6.根据权利要求5所述的电动式钢轨肥边铣磨机，其特征在于：所述铣磨机构(500)包括安装在所述承载平台(15)上的驱动装置(20)；

所述铣磨机构(500)还包括安装支撑架(23)，所述安装支撑架(23)的一侧设有竖直架(24)；所述安装支撑架(23)的另一侧依次安装有百叶轮(21)和铣刀盘(22)；

所述驱动装置(20)的转轴可转动的穿过所述竖直架(24)后连接双齿型主动轮(25)，所述双齿型主动轮(25)通过第一齿条传动带(26)和第二齿条传动带(27)分别连接有第一从动齿轮(28)和第二从动齿轮(29)；

所述百叶轮(21)的转轴可转动的穿过安装支撑架(23)的侧板与所述第一从动齿轮(28)连接，所述铣刀盘(22)的转轴可转动的穿过安装支撑架(23)的侧板与所述第二从动齿轮(29)连接。

7.根据权利要求6所述的电动式钢轨肥边铣磨机，其特征在于：所述安装支撑架(23)的侧板上依次设有第一轴承座(30)和第二轴承座，所述第一轴承座(30)和所述第二轴承座内

均安装有轴承，所述百叶轮(21)的转轴穿过所述第一轴承座(30)内的轴承与所述第一从动齿轮(28)连接，所述铣刀盘(22)的转轴穿过所述第二轴承座内的轴承与所述第二从动齿轮(29)连接。

8.根据权利要求7所述的电动式钢轨肥边铣磨机，其特征在于：所述驱动装置(20)为伺服电机；所述机架(200)上还安装有电源箱(30)和电气箱(37)，所述电源箱(30)为所述电气箱(37)和所述伺服电机提供电源，所述电气箱(37)控制所述伺服电机的转速。

9.根据权利要求8所述的电动式钢轨肥边铣磨机，其特征在于：所述横移框架(4)上还设有手扶杆(32)；所述机架(200)上设有抬手(33)；所述安装支撑架(23)的侧板上设有保护罩(34)，所述保护罩(34)位于所述百叶轮(21)和所述铣刀盘(22)的上方。

10.根据权利要求9所述的电动式钢轨肥边铣磨机，其特征在于：所述横杆(1)上固定有第一限位档杆(35)，所述横移框架上固定有与所述第一限位档杆(35)对应的第二限位档杆(36)。

电动式钢轨肥边铣磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及钢轨修护设备技术领域，具体涉及一种操作简单、效率高、打磨质量高的电动式钢轨肥边铣磨机。

背景技术

[0002] 钢轨在受到行驶列车车轮的反复挤压，从而使钢轨出现塑形变形，使得钢轨廓形横向加宽，形成钢轨肥边，是钢轨病害的一种。钢轨廓形的改变会出现夹轨脱轨现象，严重威胁行车安全。现有部分肥边打磨机采用砂轮磨削，磨削效率较低，操作复杂，操作人员劳动强度大；同时，部分肥边打磨机使用铣削形式进行肥边去除，但由于铣削去除材料能力较强，虽然保证加工效率，可是加工完成表面粗糙，加工质量低。此外，采用内燃机作为动力源，噪音大，燃料消耗大，燃料浪费严重，易导致环境污染。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种操作简单、打磨效率质量高、能耗低的电动式钢轨肥边铣磨机，以解决上述背景技术中存在的至少一项技术问题。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采取了如下技术方案：

[0005] 本发明提供一种电动式钢轨肥边铣磨机，包括横跨两条钢轨并沿所述钢轨移动的机架，所述机架上安装有横移机构，所述横移机构可在所述机架上沿垂直于所述钢轨的方向移动；

[0006] 所述横移机构上安装有纵移机构，所述纵移机构上安装有铣磨机构；所述纵移机构用于调整所述铣磨机构的高度，从而调整所述铣磨机构对所述钢轨的打磨力度；

[0007] 所述横移机构上还安装有铣磨角度偏转机构，所述铣磨角度偏转机构用于调整所述纵移机构在垂直于所述钢轨的竖直面内的偏转角度，从而调整所述铣磨机构对所述钢轨的打磨角度。

[0008] 优选的，所述机架包括两根横杆，所述两根横杆间连接有纵杆，所述机架上安装有行走轮，所述行走轮可在所述钢轨上行走，从而带动所述机架在所述钢轨上移动。

[0009] 优选的，所述横移机构包括横移框架，所述横移框架上安装有与所述横杆对应的U型轮；所述U型轮可在所述横杆上转动，从而带动所述横移框架在所述横杆上移动；所述横移框架的一端枢接有连杆，所述连杆的另一端枢接在一压杆上，所述压杆的底端枢接在所述横杆上。

[0010] 优选的，所述铣磨角度偏转机构包括安装在所述横移框架上的芯轴，所述芯轴上可转动的安装有纵移支撑架，所述纵移支撑架的一侧设有弧形齿条板；所述弧形齿条板上设有标尺；

[0011] 所述横移框架上安装有偏转手轮支架，所述偏转手轮支架上安装有偏转手轮，所述偏转手轮的轮轴一端与所述弧形齿条板上的齿条相互啮合。

[0012] 优选的，所述纵移机构包括在所述纵移支撑架的另一侧安装的竖直导轨，所述竖

直导轨上设有滑块，所述滑块上设有承载平台；所述纵移支撑架的上部设有螺杆支架，所述承载平台上设有带有内螺纹的贯穿套管，螺杆可转动的穿过所述螺杆支架后与所述贯穿套管螺纹连接；所述螺杆的顶端连接有纵移手轮。

[0013] 优选的，所述铣磨机构包括安装在所述承载平台上的驱动装置；

[0014] 所述铣磨机构还包括安装支撑架，所述安装支撑架的一侧设有竖直架；所述安装支撑架的另一侧依次安装有百叶轮和铣刀盘；

[0015] 所述驱动装置的转轴可转动的穿过所述竖直架后连接双齿型主动轮，所述双齿型主动轮通过第一齿条传动带和第二齿条传动带分别连接有第一从动齿轮和第二从动齿轮；

[0016] 所述百叶轮的转轴可转动的穿过安装支撑架的侧板与所述第一从动齿轮连接，所述铣刀盘的转轴可转动的穿过安装支撑架的侧板与所述第二从动齿轮连接。

[0017] 优选的，所述安装支撑架的侧板上依次设有第一轴承座和第二轴承座，所述第一轴承座和所述第二轴承座内均安装有轴承，所述百叶轮的转轴穿过所述第一轴承座内的轴承与所述第一从动齿轮连接，所述铣刀盘的转轴穿过所述第二轴承座内的轴承与所述第二从动齿轮连接。

[0018] 优选的，所述驱动装置为伺服电机；所述机架上还安装有电源箱为所述伺服电机和所述电气箱提供电源，所述电气箱控制所述伺服电机的转速。

[0019] 优选的，所述横移框架上还设有手扶杆；所述机架上设有抬手；所述安装支撑架的侧板上设有保护罩，所述保护罩位于所述百叶轮和所述铣刀盘的上方。

[0020] 优选的，所述横杆上固定有第一限位档杆，所述横移框架上固定有与所述第一限位档杆对应的第二限位档杆。

[0021] 本发明有益效果：采用铣刀盘与百叶轮为铣磨工具，加工过程增加限位装置，使用铣刀盘对钢轨肥边进行铣削作业，在铣削完成之后，使用百叶轮对加工表面进行磨削处理；降低了铣削粗糙度，提高了打磨质量；由于铣削去除材料能力强，采用较少的加工次数即可实现钢轨肥边的作业要求，提高了加工效率；同时操作灵活简便，作业安全环保，增加磨削处理，保证了加工精度。

[0022] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，这些将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例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。

[0024] 图1为本发明实施例所述的电动式钢轨肥边铣磨机立体结构图。

[0025] 图2为本发明实施例所述的电动式钢轨肥边铣磨机机架结构图。

[0026] 图3为本发明实施例所述的电动式钢轨肥边铣磨机角度偏转机构结构图。

[0027] 图4为本发明实施例所述的电动式钢轨肥边铣磨机纵移机构结构图。

[0028] 图5为本发明实施例所述的电动式钢轨肥边铣磨机铣磨机构结构图。

[0029] 其中：100-钢轨；200-机架；300-横移机构；400-纵移机构；500-铣磨机构；600-铣

磨角度偏转机构;1-横杆;2-纵杆;3-行走轮;4-横移框架; 5-U型轮;6-连杆;7-压杆;8-芯轴;9-纵移支撑架;10-弧形齿条板;11-偏转手轮支架;12-偏转手轮;13-竖直导轨;14-滑块;15-承载平台;16-螺杆支架;17-贯穿套管;18-螺杆;19-纵移手轮;20-驱动装置;21-百叶轮; 22-铣刀盘;23-安装支撑架;24-竖直架;25-双齿型主动轮;26-第一齿条传动带;27-第二齿条传动带;28-第一从动齿轮;29-第二从动齿轮;30-第一轴承座;31-电源箱;32-手扶杆;33-抬手;34-保护罩;35-第一限位档杆; 36-第二限位档杆;37-电气箱;38-齿条;40-通孔。

具体实施方式

[0030] 下面详细叙述本发明的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本发明,而不能解释为对本发明的限制。

[0031] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,这里使用的所有术语 (包括技术术语和科学术语)具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是,诸如通用字典中定义的那些术语应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义,并且除非像这里一样定义,不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0032] 本技术领域技术人员可以理解,除非特意声明,这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是,本发明的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件,但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件和/或它们的组。

[0033] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0035] 在本专利的描述中,需要说明的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0036] 除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。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专利中的具体含义。

[0037] 为便于理解本发明,下面结合附图以具体实施例对本发明作进一步解释说明,且具体实施例并不构成对本发明实施例的限定。

[0038] 本领域技术人员应该理解，附图只是实施例的示意图，附图中的部件并不一定是实施本发明所必须的。

[0039] 实施例

[0040] 如图1至图5所示，本发明实施例提供一种电动式钢轨肥边铣磨机。

[0041] 如图1为本发明实施例所述的电动式钢轨肥边铣磨机立体结构图。图1 中，该铣磨机包括横跨两条钢轨100并沿所述钢轨100移动的机架200，所述机架200上安装有横移机构300，所述横移机构300可在所述机架200上沿垂直于所述钢轨100的方向移动。

[0042] 所述横移机构300上安装有纵移机构400，所述纵移机构400上安装有铣磨机构500；所述纵移机构400用于调整所述铣磨机构500的高度，从而调整所述铣磨机构500对所述钢轨100的打磨力度。

[0043] 所述横移机构300上还安装有铣磨角度偏转机构600，所述铣磨角度偏转机构600用于调整所述纵移机构400在垂直于所述钢轨100的竖直面内的偏转角度，从而调整所述铣磨机构500对所述钢轨100的打磨角度。

[0044] 机架200横跨两条相互对应的钢轨100，机架200上安装横移机构300，横移机构300上安装纵移机构400，纵移机400上安装铣磨机构500，通过横移机构300调整纵移机构400和铣磨机构500在机架上的横向位置，当需要对钢轨进行打磨时，通过横移机构300调整铣磨机构500的打磨轮至钢轨上方，通过纵移机构400调整铣磨机构500距离钢轨的高度以及打磨轮与钢轨的接触力，从而实现对钢轨打磨力度的调整。铣磨角度偏转机构600可以调整所述纵移机构 400在垂直于所述钢轨100的竖直面内的偏转角度，从而调整所述铣磨机构500对所述钢轨100的打磨角度。

[0045] 通过对钢轨打磨力度和达摩角度的调整，实现了钢轨打磨质量的控制。

[0046] 图2为本发明实施例所述的铣磨机的机架结构图。如图2所示，所述机架200包括两根横杆1，所述两根横杆1间连接有纵杆2，所述机架200上安装有行走轮3，所述行走轮3可在所述钢轨100上行走，从而带动所述机架200在所述钢轨100上移动。可借助外力使行走轮3在钢轨100上行走，例如，操作人员通过手握抬手为机架提供推力或拉力，从而使行走轮3带动机架在钢轨上移动，改变铣磨机整体在钢轨100上的位置，实现对钢轨不同位置的打磨。

[0047] 图3所示，本发明实施例所述的铣磨机的横移机构300包括横移框架4，所述横移框架4上安装有与所述横杆1对应的U型轮5；所述U型轮5可在所述横杆1 上转动，从而带动所述横移框架4在所述横杆1上移动；所述横移框架4的一端枢接有连杆6，所述连杆6的另一端枢接在一压杆7上，所述压杆7的底端枢接在所述横杆1上。

[0048] 所述压杆7、连杆6、横移框架4以及横杆1共同组成了四连杆机构。如图3 所示，手握压杆7向下压，则连杆6向右移动，连杆6向右移动则给横移框架4 一向右的推力，从而推动横移框架4在U型轮5带动下向横杆1的右侧移动。压杆7向上抬起，则连杆6向左移动，连杆6向左移动则给横移框架4一向左的拉力，从而拉动横移框架4在U型轮5带动下向横杆的左侧移动。

[0049] 如图3所示，本发明实施例所述的铣磨机的铣磨角度偏转机构600包括安装在所述横移框架4上的芯轴8，所述芯轴8上可转动的安装有纵移支撑架9，所述纵移支撑架9的一侧设有弧形齿条板10；所述弧形齿条板10上设有标尺；

[0050] 所述横移框架4上安装有偏转手轮支架11，所述偏转手轮支架11上安装有偏转手

轮12,所述偏转手轮12的轮轴一端与所述弧形齿条板10上的齿条38相互啮合。

[0051] 转动偏转手轮12,则与偏转手轮12的轮轴一端啮合的弧形齿条板10也会随之转动,由于弧形齿条板10为向上凸出的弧形,则与弧形齿条板10固定连接的纵移支撑架9也会随之在芯轴8上转动。如,在纵移支撑架9的下部设通孔 40,芯轴8活动穿过通孔40,使纵移支撑架9可在芯轴上转动。纵移支撑架9在芯轴8上实现了在与两条钢轨均垂直的竖直面内的转动,从而实现了纵移支撑架9与垂线的夹角的调整。

[0052] 在弧形齿条板10的弧形上表面上可设置弧度标尺,在纵移支撑架9上设置标线,通过标线的标识对应的弧度标尺上的刻线,从而读出纵移支撑架9的偏转角度,从而使角度调整更加精确。

[0053] 如图4所示,本发明实施例所述的铣磨机的纵移机构400包括在所述纵移支撑架9的另一侧安装的竖直导轨13,所述竖直导轨13上设有滑块14,所述滑块14上设有承载平台15;所述纵移支撑架9的上部设有螺杆支架16,所述承载平台15上设有带有内螺纹的贯穿套管17,螺杆18可转动的穿过所述螺杆支架 16后与所述贯穿套管17螺纹连接;所述螺杆18的顶端连接有纵移手轮19。

[0054] 通过转动纵移手轮19,带动螺杆18转动,螺杆18的转动从而通过贯穿套管17带动承载平台15在滑块14和竖直导轨13的配合作用下沿纵移支撑架9上下移动。

[0055] 如图5所示,本发明实施例所述的铣磨机的铣磨机构500包括安装在所述承载平台15上的驱动装置20;所述铣磨机构500还包括安装支撑架23,所述安装支撑架23的一侧设有竖直架24;所述安装支撑架23的另一侧依次安装有百叶轮21和铣刀盘22;所述驱动装置20的转轴可转动的穿过所述竖直架24后连接双齿型主动轮25,所述双齿型主动轮25通过第一齿条传动带26和第二齿条传动带27分别连接有第一从动齿轮28和第二从动齿轮29;所述百叶轮21的转轴可转动的穿过安装支撑架23的侧板与所述第一从动齿轮28连接,所述铣刀盘22的转轴可转动的穿过安装支撑架23的侧板与所述第二从动齿轮29连接。

[0056] 所述驱动装置20可以为伺服电机,所述机架200上还安装有电源箱30和电气箱37,所述电源箱30为所述电气箱37和所述伺服电机提供电源,所述电气箱37控制所述伺服电机的转速。

[0057] 伺服电机的转动带动双齿型主动轮25转动,双齿型主动轮25的转动通过第一齿条传动带26带动第一从动齿轮28转动,第一从动齿轮28的转动带动百叶轮21转动,百叶轮21转动实现对钢轨肥边的磨削;双齿型主动轮25的转动通过第二齿条传动带27带动第二从动齿轮29转动,第二从动齿轮29的转动带动铣刀盘22的转动,铣刀盘22的转动实现对钢轨肥边的铣削。

[0058] 结合图4,当转动纵移手轮19时,承载平台15实现上下移动,伺服电机随承载平台上下移动,从而通过伺服电机的转轴带动竖直架24上下移动,竖直架24带动整个铣磨机构上下移动,从而调整百叶轮21和铣刀盘22与钢轨的接触力度。

[0059] 结合图3,当转动偏转手轮12时,纵移支撑架9随之发生左右偏转,纵移支撑架9的偏转带动承载平台的偏转,伺服电机随承载平台左右偏转,从而通过伺服电机的转轴通过竖直架24带动整个铣磨机构左右偏转,从而调整百叶轮21和铣刀盘22与钢轨的接触角度。

[0060] 具体的,为了实现双齿型主动齿轮带动百叶轮和铣刀盘的转动,所述安装支撑架23的侧板上依次设有第一轴承座30和第二轴承座,所述第一轴承座 30和所述第二轴承座

内均安装有轴承，所述百叶轮21的转轴穿过所述第一轴承座30内的轴承与所述第一从动齿轮28连接，所述铣刀盘22的转轴穿过所述第二轴承座内的轴承与所述第二从动齿轮29连接。

[0061] 所述横移框架4上还设有手扶杆32；所述机架200上设有抬手33；所述安装支撑架23的侧板上设有保护罩34，所述保护罩34位于所述百叶轮21和所述铣刀盘22的上方。保护罩34的设置可放置碎屑飞溅，避免了对操作人员的身体伤害，使用更加安全。

[0062] 所述横杆1上固定有第一限位档杆35，所述横移框架上固定有与所述第一限位档杆35对应的第二限位档杆36。正常角度肥边铣磨过程与变角度铣磨过程中，第一限位档杆35对应的第二限位档杆36在运动极限位置发生接触，实现铣磨过程的限位控制。

[0063] 综上所述，本发明实施例所述的电动式钢轨肥边铣磨机，采用铣刀盘与百叶轮作为铣磨工具，以电动机作为动力源，采用可充电锂电池给电动机供电，打磨机作业时电动机驱动铣刀盘与百叶轮进行打磨，通过转动手轮实现加工工具系统的纵向进给，通过横移压杆和摆动手轮调整砂带轮系的横向位置和打磨角度。同时，限位系统实现了铣磨作业的位置限制，保证加工安全。在打磨作业时，铣刀盘首先接触肥边病害，对肥边进行铣削加工，铣削加工可以保证加工的效率，减轻劳动强度；百叶轮对铣削面进行磨削加工，增大了加工面精度，提高了加工质量，使用电机也使得加工过程更环保。

[0064] 本领域普通技术人员可以理解：本发明实施例中的装置中的部件可以按照实施例的描述分布于实施例的装置中，也可以进行相应变化位于不同于本实施例的一个或多个装置中。上述实施例的部件可以合并为一个部件，也可以进一步拆分成多个子部件。

[0065] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

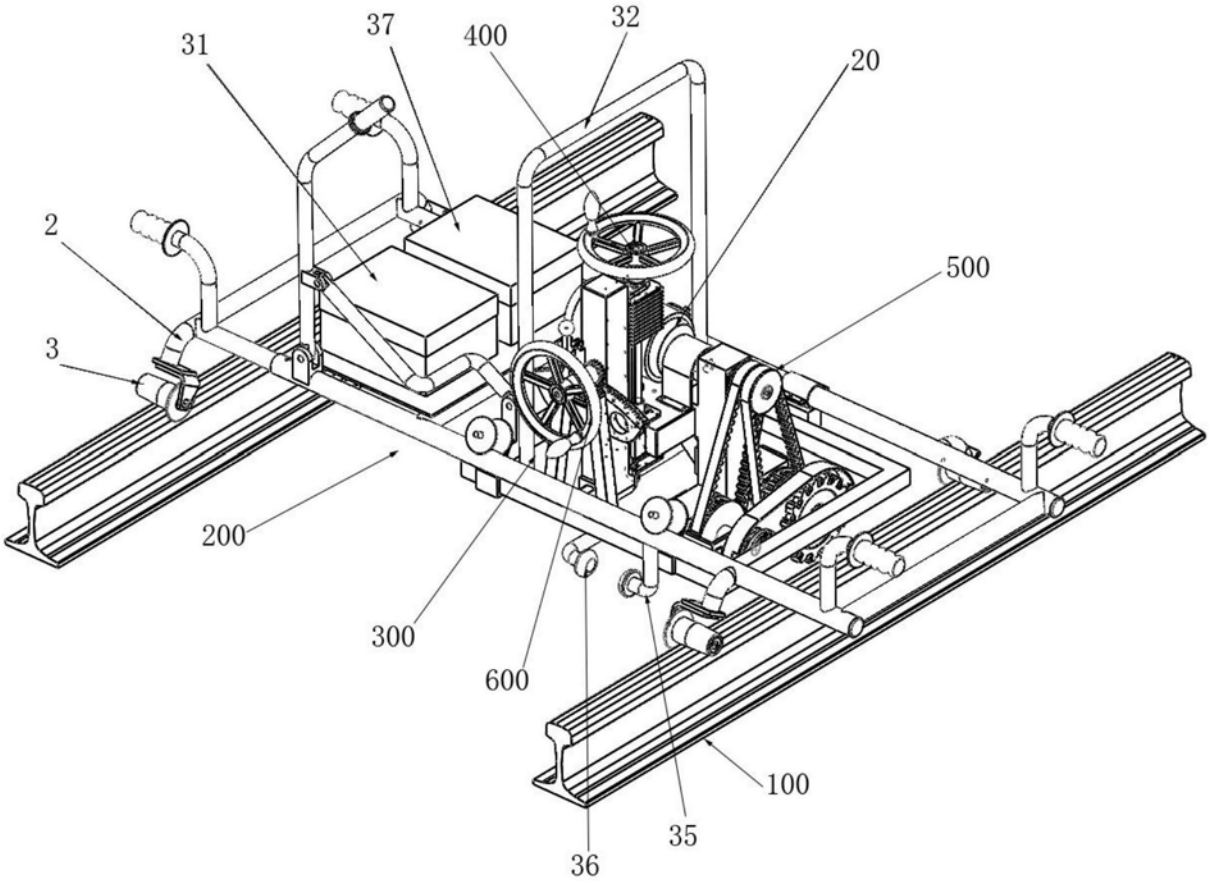


图1

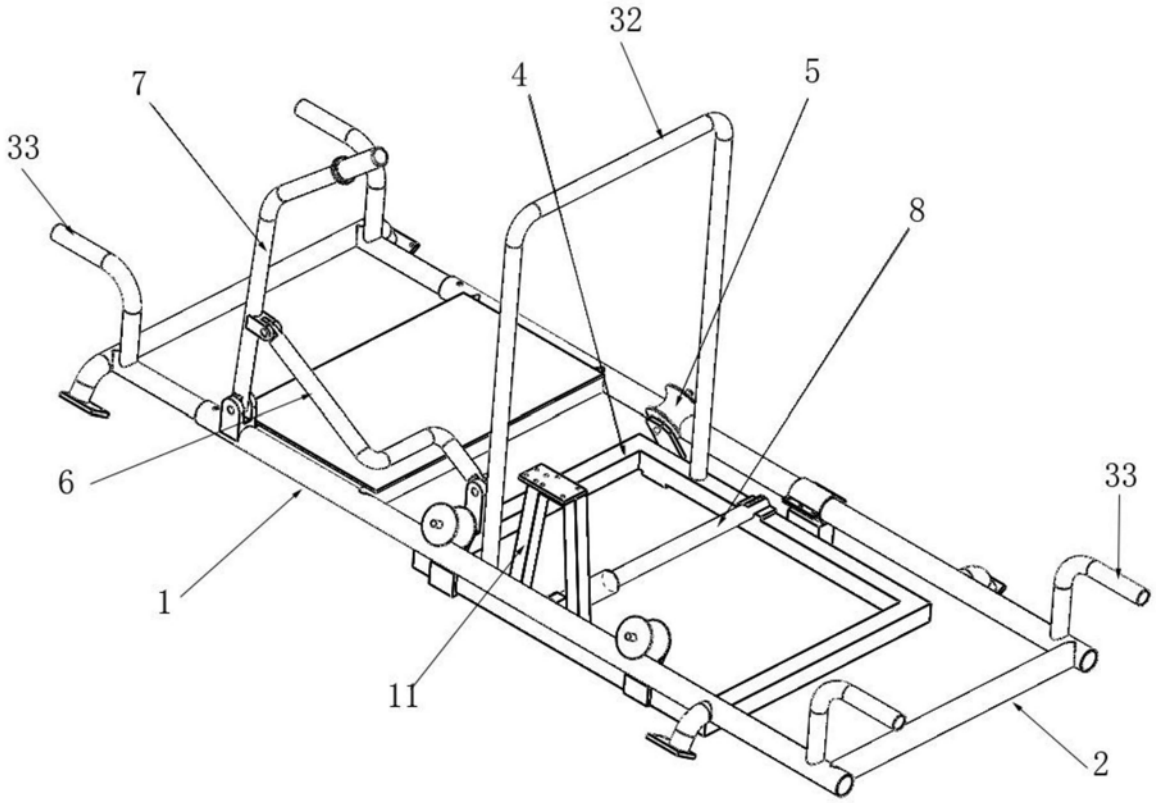


图2

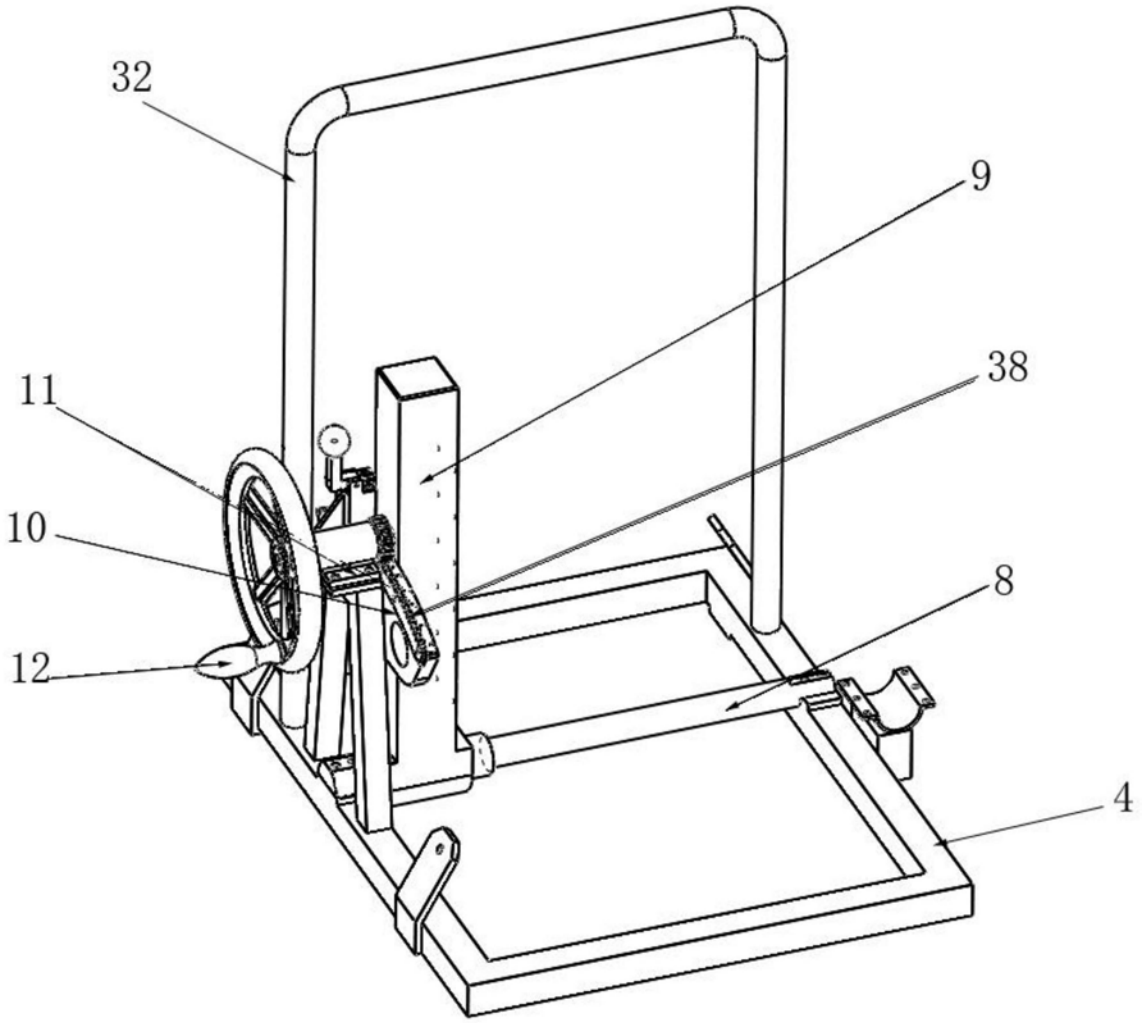


图3

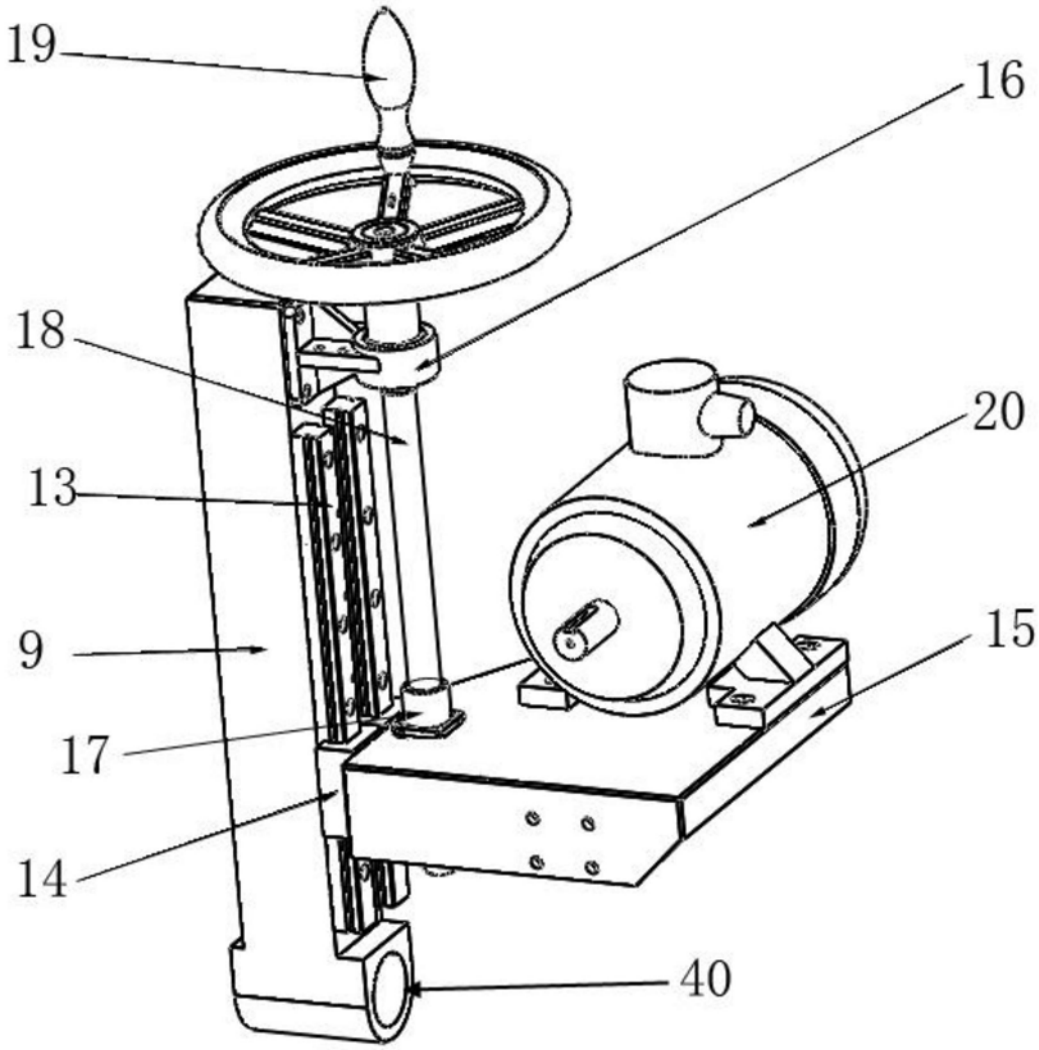


图4

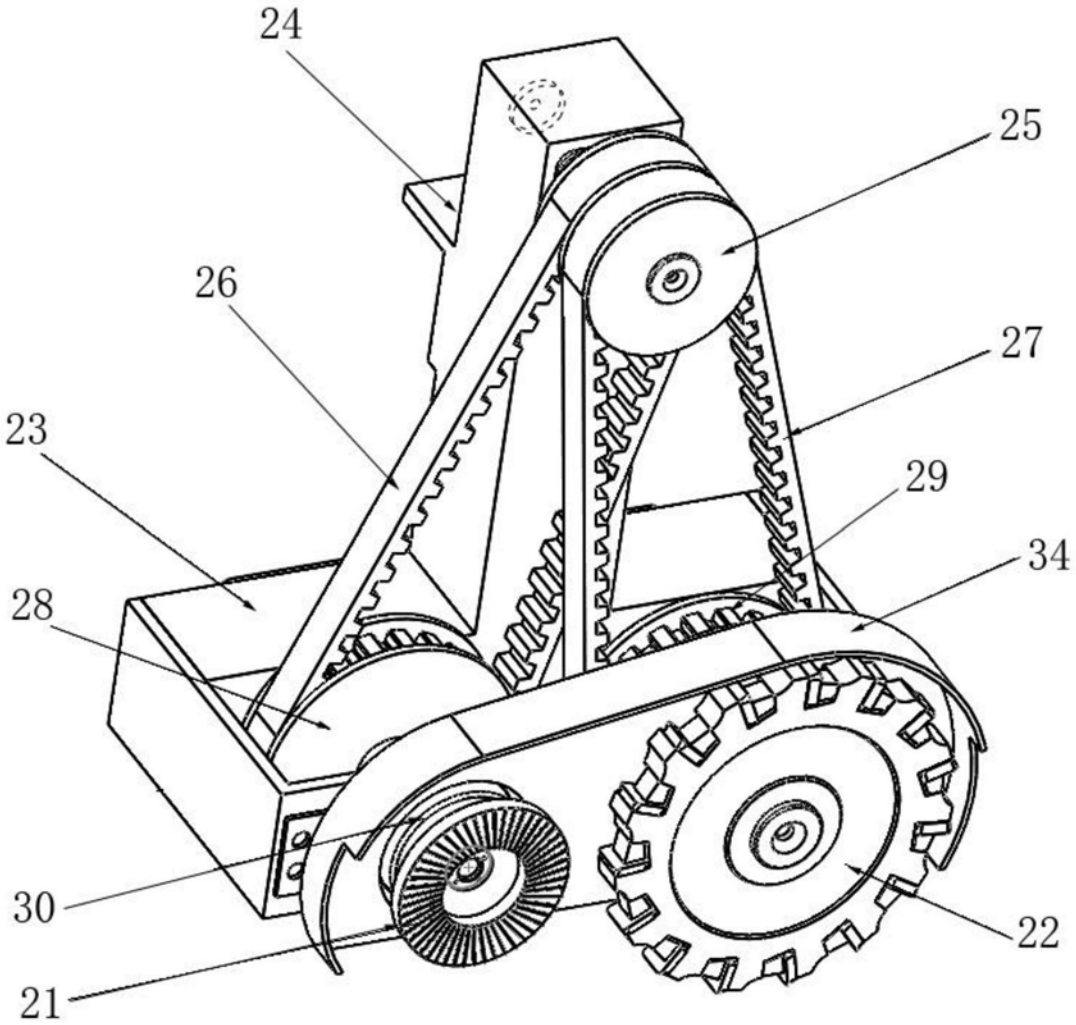


图5