



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106436509 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610967816.0

(22)申请日 2016.11.02

(71)申请人 王素君

地址 121200 辽宁省锦州市凌海市凌南街8号2-20

(72)发明人 王素君

(74)专利代理机构 锦州辽西专利事务所 21225

代理人 李辉

(51)Int.Cl.

E01B 31/17(2006.01)

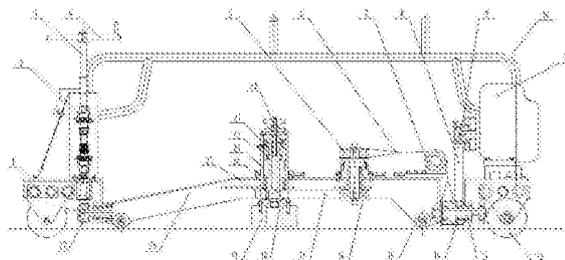
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)发明名称

钢轨内燃仿形打磨机

### (57)摘要

一种钢轨内燃仿形打磨机,包括二个行走轮支座,在行走轮支座内分别安装有行走轮,在二个行走轮支座之间铰接有旋转支架,在位于前面的行走轮支座上方设有驱动轴,驱动轴与位于旋转支架前端的转轴传动连接;在旋转支架中部设有打磨砂轮总成和介轮总成,在位于后方的行走轮支座上设有内燃机,在位于旋转支架与后方的行走轮支座之间的转轴上安装有传动带轮,所述内燃机的输出轴安装有离合器,该离合器与传动带轮一端通过第一传动带连接,传动带轮另一端与介轮总成的输入轮通过第二传动带连接,介轮总成的输出轮通过第三传动带与打磨砂轮总成的驱动轮连接。优点是:能够快速上道作业,无需外接电源提供动力,可不必封锁线路作业,特别适合野外作业。



1. 一种钢轨内燃仿形打磨机,包括二个前后布置的行走轮支座,在二个行走轮支座内分别安装有可旋转的行走轮,在二个行走轮支座之间设有旋转支架,旋转支架通过设在其两端的转轴铰接在二个行走轮支座之间,在位于前面的行走轮支座上方设有驱动轴,所述驱动轴与位于旋转支架前端的转轴通过万向节和蜗轮蜗杆传动机构连接;在旋转支架中部安装有打磨砂轮总成和介轮总成,其特征是:在位于后方的行走轮支座上设有内燃机,在位于旋转支架与后方的行走轮支座之间的转轴上通过轴承安装有可旋转的传动带轮,所述内燃机的输出轴安装有离合器,该离合器与传动带轮一端通过第一传动带连接,在旋转支架的后端设有可旋转的支撑轮,传动带轮另一端与介轮总成的输入轮通过由支撑轮绕过的第二传动带连接,介轮总成的输出轮通过第三传动带与打磨砂轮总成的驱动轮连接。

2. 根据权利要求1所述的钢轨内燃仿形打磨机,其特征是:所述打磨砂轮总成包括固定在旋转支架上的壳体,在壳体内上部安装有垂直布置的丝杠传动机构,在丝杠传动机构的丝母上连接有升降传动套,在升降传动套内通过轴承安装有垂直布置且空心的主轴;在主轴下部通过花键套装有驱动套,驱动套通过轴承安装在壳体下端口处,在驱动套下端固定所述驱动轮,所述主轴下端由壳体穿出并固定有砂轮安装盘,在砂轮安装盘上固定有打磨砂轮。

3. 根据权利要求1所述的钢轨内燃仿形打磨机,其特征是:所述介轮总成包括通过螺栓贯穿并固定在旋转支架上的安装套,在安装套内通过轴承安装有垂直布置的介轴,介轴两端分别由安装套穿出,在介轴两端分别固定所述输入轮和输出轮。

4. 根据权利要求1所述的钢轨内燃仿形打磨机,其特征是:在二个行走轮支座之间连接有扶手架,扶手架通过其两端的底板和螺栓固定在二个行走轮支座上。

5. 根据权利要求1所述的钢轨内燃仿形打磨机,其特征是:所述第一、第二和第三传动带均为同步带。

6. 根据权利要求1所述的钢轨内燃仿形打磨机,其特征是:所述离合器为离心式离合器。

7. 根据权利要求1所述的钢轨内燃仿形打磨机,其特征是:所述内燃机为柴油机。

## 钢轨内燃仿形打磨机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种铁路机械,特别涉及一种钢轨内燃仿形打磨机。

### 背景技术

[0002] 钢轨打磨机是铁道线路日常保养和维修的专用工具,用于打磨钢轨铝热无缝焊接或加强焊接以及钢轨磨损所产生的毛刺。

[0003] 公开号为CN 104195905 A公开了种电动仿形钢轨打磨机,它包括二个前后布置的行走轮支座,在二个行走轮支座内分别安装有可旋转的行走轮,在二个行走轮支座一侧分别设有支撑轮;其特征是:在二个行走轮支座之间设有旋转支架,旋转支架通过设在其两端的转轴铰接在二个行走轮支座之间,在位于前面的行走轮支座上方设有驱动轴,所述驱动轴与位于旋转支架前端的转轴通过万向轴和蜗轮蜗杆传动机构连接;在旋转支架上安装有打磨砂轮机构、介轮机构和电机,所述电机通过介轮机构和传动带与打磨砂轮机构传动连接。这种电动仿形钢轨打磨机需要依靠电机驱动,而在铁路线上作业时使用电源很不方便,遇到偏僻路段时根本无法提供电源,因此不便于使用。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种结构简单,使用方便,特别适合野外作业的钢轨内燃仿形打磨机。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种钢轨内燃仿形打磨机,包括二个前后布置的行走轮支座,在二个行走轮支座内分别安装有可旋转的行走轮,在二个行走轮支座之间设有旋转支架,旋转支架通过设在其两端的转轴铰接在二个行走轮支座之间,在位于前面的行走轮支座上方设有驱动轴,所述驱动轴与位于旋转支架前端的转轴通过万向节和蜗轮蜗杆传动机构连接;在旋转支架中部安装有打磨砂轮总成和介轮总成,其特征是:在位于后方的行走轮支座上设有内燃机,在位于旋转支架与后方的行走轮支座之间的转轴上通过轴承安装有可旋转的传动带轮,所述内燃机的输出轴安装有离合器,该离合器与传动带轮一端通过第一传动带连接,在旋转支架的后端设有可旋转的支撑轮,传动带轮另一端与介轮总成的输入轮通过由支撑轮绕过的第二传动带连接,介轮总成的输出轮通过第三传动带与打磨砂轮总成的驱动轮连接。

[0007] 作为进一步优选,所述打磨砂轮总成包括固定在旋转支架上的壳体,在壳体内上部安装有垂直布置的丝杠传动机构,在丝杠传动机构的丝母上连接有升降传动套,在升降传动套内通过轴承安装有垂直布置且空心的主轴;在主轴下部通过花键套装有驱动套,驱动套通过轴承安装在壳体下端口处,在驱动套下端固定所述驱动轮,所述主轴下端由壳体穿出并固定有砂轮安装盘,在砂轮安装盘上固定有打磨砂轮。

[0008] 作为进一步优选,所述介轮总成包括通过螺栓贯穿并固定在旋转支架上的安装套,在安装套内通过轴承安装有垂直布置的介轴,介轴两端分别由安装套穿出,在介轴两端分别固定所述输入轮和输出轮。

[0009] 作为进一步优选,在二个行走轮支座之间连接有扶手架,扶手架通过其两端的底板和螺栓固定在二个行走轮支座上。

[0010] 作为进一步优选,所述第一、第二和第三传动带均为同步带。

[0011] 作为进一步优选,所述离合器为离心式离合器。

[0012] 作为进一步优选,所述内燃机为柴油机。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 1、结构简单,使用方便,由于在位于后方的行走轮支座上设有内燃机并通过内燃机驱动打磨砂轮总成旋转,能够快速上道作业,无需外接电源提供动力,可不必封锁线路作业,特别适合野外作业。

[0015] 2、由于驱动轴与位于旋转支架前端的转轴通过万向节和蜗轮蜗杆传动机构连接,因此旋转支架可旋转至任意角度位置定位打磨,作业效率高,单人即可操作,使用安全可靠;特别适用于道岔、隧道、桥涵等大中型养路机械不能作业的道床区域性养路作业。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图。

[0017] 图中:行走轮支座1,万向节2,驱动轴3,手轮4,输入轮5,第二传动带6,支撑轮7,第一传动带8,离合器9,扶手架10,内燃机11,行走轮12,转轴13,传动带轮14,导向轮15,输出轮16,第三传动带17,砂轮安装盘18,打磨砂轮19,丝杠传动机构20,壳体21,升降传动套22,主轴23,驱动套24,驱动轮25,旋转支架26,蜗轮蜗杆传动机构27。

## 具体实施方式

[0018] 如图1所示,本发明涉及的一种钢轨内燃仿形打磨机,包括二个前后布置的行走轮支座1,在二个行走轮支座1内分别安装有可旋转的行走轮12,在二个行走轮支座1之间设有旋转支架26,旋转支架26通过固定在其两端的转轴13铰接在二个行走轮支座1之间,所述转轴13分别通过轴承安装在二个行走轮支座1上。

[0019] 在位于前面的行走轮支座1上方设有驱动轴3,所述驱动轴3与位于旋转支架26前端的转轴13通过万向节2和蜗轮蜗杆传动机构27传动连接,在驱动轴3上端安装有手轮4。在旋转支架26中部安装有前后布置的打磨砂轮总成和介轮总成。

[0020] 所述打磨砂轮总成包括通过螺栓固定在旋转支架上的壳体21,在壳体21内上部安装有垂直布置的丝杠传动机构20,在丝杠传动机构20的丝母上连接有升降传动套22,在升降传动套22内通过轴承安装有垂直布置且空心的主轴23;在主轴23下部通过花键连接有驱动套24,驱动套24通过轴承安装在壳体21下端口处,在驱动套24下端固定有驱动轮25,所述主轴23下端由壳体和驱动套穿出并固定有砂轮安装盘18,在砂轮安装盘上固定有打磨砂轮19。

[0021] 所述介轮总成包括通过螺栓贯穿并固定在旋转支架上的安装套,在安装套内通过轴承安装有垂直布置的介轴,介轴两端分别由安装套穿出,在介轴两端分别固定所述输入轮5和输出轮16。

[0022] 在位于后方的行走轮支座1上固定安装有内燃机11,该内燃机11优选为柴油机。在位于旋转支架与后方的行走轮支座之间的转轴13上通过轴承安装有可旋转的传动带轮14,

所述内燃机的输出轴安装有离合器9,所述离合器9为离心式离合器,该离合器与传动带轮14一端通过第一传动带8连接,在旋转支架的后端通过螺栓安装有可旋转的支撑轮7,传动带轮14另一端与介轮总成的输入轮5通过由支撑轮7绕过的第二传动带6连接,介轮总成的输出轮16通过第三传动带17与打磨砂轮总成的驱动轮25连接。

[0023] 在二个行走轮支座之间连接有扶手架10,扶手架10通过其两端的底板和螺栓固定在二个行走轮支座上。所述第一、第二和第三传动带均为同步带。在旋转支架上靠近其前后端分别安装有可旋转的导向轮15。

[0024] 工作时,将行走轮骑在所需打磨的钢轨上,启动内燃机,内燃机启动后达到一定转速后通过离合器和第一传动带8带动传动带轮14旋转,再依次通过第二传动带6、支撑轮7、输入轮5带动介轴旋转,进而通过介轴下端的输出轮16和第三传动带带动驱动套旋转,最终由驱动套通过主轴带动下端的打磨砂轮旋转实现打磨。

[0025] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

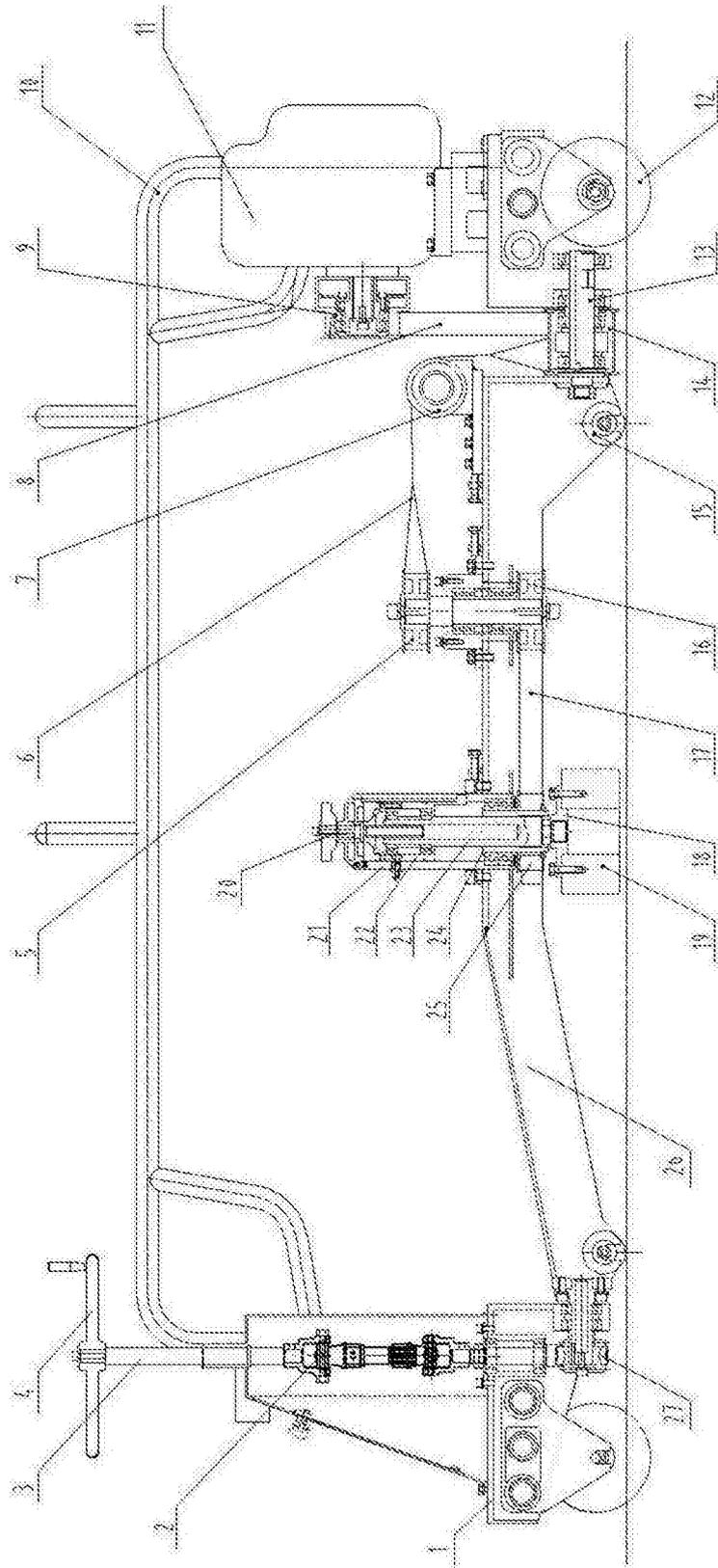


图1