



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101353878 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 200810003809. 4

(22) 申请日 2001. 04. 06

(30) 优先权数据

GM272/2000 2000. 04. 07 AT

(62) 分案原申请数据

01112393. 1 2001. 04. 06

(73) 专利权人 弗兰茨普拉塞铁路机械工业股份有限公司

地址 奥地利维也纳

(72) 发明人 约瑟夫·陶依尔

伯恩哈德·利特伯格

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105

代理人 侯宇

(51) Int. Cl.

E01B 27/17(2006. 01)

G01B 11/14(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1208797 A, 1999. 02. 24, 全文.

GB 2268021 A, 1993. 12. 22, 说明书具体实施方式部分, 权利要求 1-20, 图 1-6.

CN 1042960 A, 1990. 06. 13, 说明书第 7 页倒数第 2 段 - 第 17 页最后一段, 图 1-5.

GB 1303191 A, 1973. 01. 17, 全文.

US 4751782 A, 1988. 06. 21, 全文.

审查员 招阳

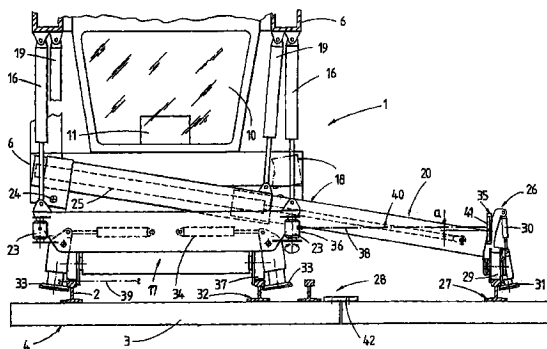
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

捣固车

(57) 摘要

本发明涉及一种捣固轨道 (4) 用的捣固车 (1), 其有一套利用驱动装置 (16) 可调节高度的起道机组 (17), 用于抄平和拨正形成一个轨道平面 (39) 并由轨行机构 (5) 走行的正线 (32), 以及一个辅助起道装置 (18), 用于抬起由正线分支的道岔 (28) 分支线 (27), 同时起道机组 (17) 和辅助起道装置 (18) 配备有一个共同的测量系统 (20), 用于有控制地抬起道岔, 按照本发明: 所述共同的测量系统由一个与正线接触的、发射光束并由此形成一个平行于轨道平面的测量平面 (40) 的信号发射器 (23) 和一个与分支线接触并固定在所述辅助起道装置上的、记录在所述测量平面内的光束形式的一基准线 (38) 的信号接收器 (35) 组成, 该信号接收器设计成能通过控制装置 (11) 启动一个与辅助起道装置相连的、抬起分支线用的起道驱动装置 (19)。



1. 一种捣固轨道 (4) 用的捣固车 (1), 在其轨行机构 (5) 之间紧靠捣固机组 (12) 沿机械 (1) 作业方向的前面有一套利用驱动装置 (16) 可调节高度的并通过轨道位置测量系统 (43) 控制的起道机组 (17), 用于抄平和拨正形成一个轨道平面 (39) 并由轨行机构 (5) 走行的正线 (32), 此外还装有一个辅助起道装置 (18), 用于抬起由正线 (32) 分支的道岔 (28) 分支线 (27), 同时起道机组 (17) 和辅助起道装置 (18) 配备有一个附加的共同的测量系统 (20), 用于有控制地抬起道岔 (28), 其特征在于: 所述附加的共同的测量系统 (20) 由一个与正线 (32) 接触的、发射光束形成一根基准线 (38) 并由此形成一个平行于轨道平面 (39) 的测量平面 (40) 的旋转式激光器 (36) 形式的信号发射器 (23) 和一个与分支线 (27) 接触并固定在所述辅助起道装置 (18) 的起道装置 (26) 上的、记录在所述测量平面 (40) 内的基准线 (38) 的信号接收器 (35) 组成, 其中, 该信号接收器 (35) 被设计成能通过控制装置 (11) 启动一个与辅助起道装置 (18) 相连的、抬起分支线 (27) 用的起道驱动装置 (19)。

2. 根据权利要求 1 所述的机械, 其特征在于: 所述信号接收器 (35) 是一个激光传感器 (41)。

3. 根据权利要求 1 所述的机械, 其特征在于: 所述信号发射器 (23) 装在一根位于捣固机组 (12) 和起道机组 (17) 之间的、具有在正线 (32) 上滚行用的带缘滚轮 (44) 的、高度可调节的测量轴 (22) 上。

## 捣固车

[0001] 本申请是发明名称为“捣固车”、申请号为 01112393.1 及申请日为 2001 年 4 月 6 日的在中国在先申请（优先权日为 2000 年 4 月 7 日）的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种捣固轨道用的捣固车，在其轨行机构之间紧靠捣固机组沿机械作业方向的前面有一套利用驱动装置调节高度的起道机组，用于抄平和拨正形成一个轨道平面并由轨行机构走行的正线。此外还装有辅助起道装置，用于抬起由正线分支的道岔分支线，同时起道机组和辅助起道装置配备有共同的测量系统，用于有控制地抬起道岔。

### 背景技术

[0003] US 4905604 号专利介绍的这样一种捣固轨道区段和轨道的道岔区段用的捣固车，已为人们所知。为了能用辅助起道装置有控制地抬起分支的轨道，有一套专门的测量装置。这套装置由两根测量轴组成，一根在正线上，一根在侧线上滚行。两根测量轴用一根装有横向倾斜测量仪的棒棍连接在一起，这样操作人员用遥控方法利用辅助起道装置抬起分支线时，就能准确地观察横向倾斜测量仪，使分支线的起道量与正线的起道量协调一致。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的就是要创造一种捣固道岔用的标准型捣固车，要求做到使正线的起道量能与道岔分支线的起道量在高度上准确地协调一致。

[0005] 根据本发明，这个目的通过这样一种捣固轨道用的捣固车来实现，在其轨行机构之间紧靠捣固机组沿机械作业方向的前面有一套利用驱动装置可调节高度的起道机组，用于抄平和拨正形成一个轨道平面并由轨行机构走行的正线，此外还装有一个辅助起道装置，用于抬起由正线分支的道岔分支线，同时起道机组和辅助起道装置配备有一个共同的测量系统，用于有控制地抬起道岔，按照本发明，所述共同的测量系统由一个与正线接触的、发射光束并由此形成一个平行于轨道平面的测量平面的信号发射器和一个与分支线接触并固定在所述辅助起道装置上的、记录在所述测量平面内的光束形式的一基准线的信号接收器组成，其中，该信号接收器被设计成能通过控制装置启动一个与辅助起道装置相连的、抬起分支线用的起道驱动装置。

[0006] 根据本发明的解决方案，可以自动而准确地使起道机组和辅助起道装置协调一致。这样，在道岔区段内的长枕如有弹性关节时，也可以准确、顺利和迅速地校正轨道位置。

[0007] 按照本发明的一有利设计，所述信号发射器是一个提供所述平行于轨道平面的、包含有基准线的测量平面的旋转式激光器，而所述信号接收器是一个激光传感器。

[0008] 按照本发明的另一有利设计，所述信号发射器装在一根位于捣固机组和起道机组之间的、具有在正线上滚行用的带缘滚轮的、高度可调节的测量轴上。

### 附图说明

[0009] 下面将利用附图所示实施例对本发明予以详细说明,附图中:

[0010] 图 1 为捣固车的简单侧视图,

[0011] 图 2 为捣固车在切割线 II 处放大的断面图,

[0012] 图 3 为捣固车测量轴简单的局部前视图。

### 具体实施方式

[0013] 捣固由钢轨 2 和轨枕 3 组成的轨道 4 用的捣固车 1 有一个支承在轨行机构 5 上的机架 6。利用由发动机 7 启动的走行驱动装置 8 可使捣固车 1 沿箭头 9 所示作业方向走行。为了启动各种作业机组,在操作室 10 内设有一个控制装置 11。

[0014] 为了捣固轨道 4,机架 6 上固定有一套专门用于在道岔作业的捣固机组 12,利用驱动装置 13 可调节其高度和横向位置。这套捣固机组 12 配备有能捣入道碴的捣镐 14,利用张合驱动装置 15 可使捣镐沿机械的纵向相对张合。

[0015] 紧靠捣固机组 12 沿作业方向的前面有一套利用驱动装置 16 调节高度和横向位置的起道机组 17,用于抄平和拨正轨道 4。起道机组 17 配备有两套辅助起道装置 18,分别与机架 6 铰接在一起,并可用驱动装置 19 调节其高度。为了有控制地抬起轨道 4,有一套轨道位置测量系统 43。图中只是简单地用测量钢弦 21 和一根能在轨道 4 上滚动的测量轴 22 展示了这个系统。

[0016] 如图 2 所示,通过一个带有沿机械纵向的轴线的关节 24 与机架 6 固定在一起的辅助起道装置 18,可利用另外一个驱动装置 25 沿机械的横向伸长。辅助起道装置 18 距关节 24 较远的一端配备有一个起道装置 26,这套起道装置 26 主要由一个能在道岔 28 分支线 27 上滚动的双轮缘滚轮 29,和一个利用驱动装置 30 能贴靠分支线 27 的起道圆盘 31 组成。

[0017] 通过带缘滚轮 37 能在道岔 28 的正线 32 上滚行的起道机组 17,配备有起道圆盘 33,利用驱动装置 34 可使之贴靠相关的钢轨 2。

[0018] 包括起道机组 17 和辅助起道装置 18 在内的用于有控制地抬起道岔 28 的测量系统 20,是一个与起道机组 17 相连的信号发射器 23。此发射器配备有固定在辅助起道装置 18 的起道装置 26 上的信号接收器 35。旋转式激光器 36 形式的信号发射器 23 发射的光束是测量系统 20 的一根平行于轨道平面 39 的基准线 38,确切地说是一个测量平面 40。测量系统 20 的信号接收器 35 是一个激光传感器 41。如前所述,捣固车 1 配备有第二套辅助起道装置 18(为简单起见只做了示意),用于加工处理位于机械另一侧的道岔区段。第二套辅助起道装置 18 的起道装置 26 也配备有激光传感器 41。为了形成测量系统 20,这个激光传感器与一个固定在起道机组 17 上的第二个信号发射器 23 相一致。图 2 中所示道岔 28 的区段中,连接正线 32 与分支线 27 的轨枕 3 由两段组成,这两段轨枕是用一个弹性关节 42 连接在一起的。

[0019] 下文将进一步介绍符合本发明的捣固车 1 的工作原理。

[0020] 捣固车 1 作业时,利用起道机组 17 和轨道位置测量系统 43 相应抬起或侧向拨动轨道 4,以校正轨道位置。与此同时用捣固机组 12 捣实轨枕 3 下面的道碴。遇到道岔 28 时,启动驱动装置 25,使配属于分支线 27 的辅助起道装置 18 侧向伸出,同时使起道装置 26 接触分支线 27 的钢轨。下一步校正道岔 28 的轨道位置时,启动驱动装置 16,将起道机组 17 连同信号发射器 23 抬高到给定位置。这个给定位置当然符合轨道平面 39。

[0021] 在起道机组 17 进行起道过程的同时,由信号发射器 23 提供一个平行于轨道平面 39 的测量平面 40,以此激化测量系统 20 相应的信号接收器 35。此时,做为举例,可能记录到一个图 2 中用“a”表示的测量平面 40 与信号接收器 35 零点的偏差值。然后通过控制装置 11 自动启动驱动装置 19,直到测量平面 40 达到信号接收器 35 的上述零点。这样道岔 28 的分支线 27 准确位于正线 32 的轨道平面 39 内。

[0022] 图 3 示出了符合本发明的结构的另一方案,其中测量系统 20 的信号发射器 23 固定在轨道位置测量系统 43 通过带缘滚轮 44 接触钢轨 2 的测量轴 22 上。测量系统 20 的其他结构与图 1 和图 2 所述方案相同。

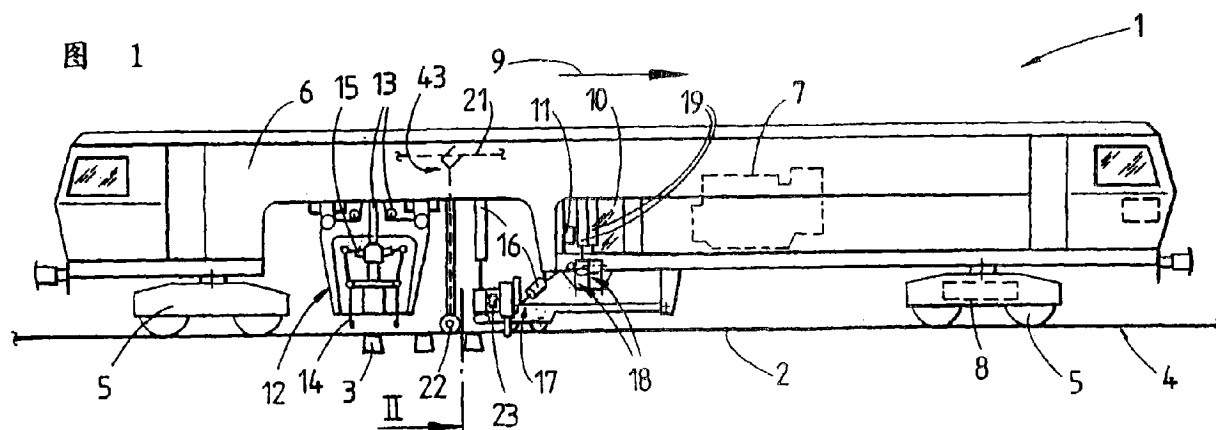


图 3

