(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202644329 U
(45)授权公告日 2013.01.02

(21)申请号 201220205108.0

(22)申请日 2012.05.09

(73)专利权人 昆明中铁大型养路机械集团有限公司
地址 100070 北京市丰台区南四环西路 188 号总部基地十一区 36 号

(72)发明人 谢江生 刘刚 胡斌 赵雪玉 孔雪平 陈安叶 许洪春 聂荣 韩超 岳峰 刘中田 张伟广 丁志周 汪宏 袁燕萍 王志锦 常士家 吴新丰 李禹成

(74)专利代理机构 北京驰纳智财知识产权代理事务所（普通合伙）11367
代理人 谢亮 杜荣贞

(51)Int.Cl.
E01B 27/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

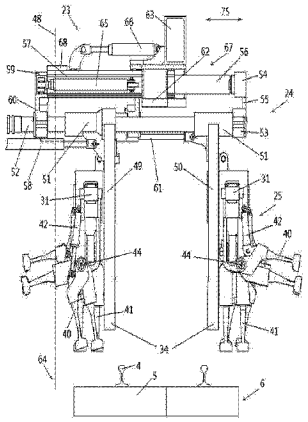
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

(54)实用新型名称

轨道捣固车

(57)摘要

轨道捣固车，其捣固装置有两个沿垂直于机械纵向的横向与机械中心较近的内侧捣固框架和两个外侧捣固框架，其上的捣固单元通过偏心轴和张合驱动机构与一套位于机械纵向端头的外侧捣固机构和一套内侧捣固机构相连，并通过高度调节驱动机构单独调节其高度，捣固机构都装有捣镐，钢轨每侧对应有一个捣固框架，即共四个捣固框架，每个捣固框架上安装有两个依机械的纵向前后排列的捣固单元，两套捣固单元对称布置在与机械的纵向成横向水平的垂直对称面两侧。捣固装置安装在一个能相对支承在转向架上的机架纵向移动的工作小车上，工作小车依机械作业方向的前端支承在机架上，后端通过转向架式走行机构支承在轨道上。



CN 202644329 U

1. 一种轨道捣固车，包括捣固装置（25），其中捣固装置（25）具有两个沿垂直于机械纵向的横向（75）与机械中心较近的内侧捣固框架（49）和两个外侧捣固框架（50），其上的捣固单元（27）通过偏心轴（21,22）和张合驱动机构（31,32）与一套位于机械纵向端头的外侧捣固机构（28）和一套内侧捣固机构（29）相连，捣固机构（28,29）都装有捣镐（40,41），其特征在于：钢轨（4）每侧对应有一个捣固框架（34），即共四个捣固框架（34），每个捣固框架（34）上安装有两个依机械的纵向前后排列的捣固单元（27），两套捣固单元（27）对称布置在与机械的纵向成横向水平的垂直对称面（39）两侧，并通过高度调节驱动机构（26）单独调节其高度，捣固装置安装在一个能相对支承在转向架上的机架纵向移动的工作小车上，工作小车依机械作业方向的前端支承在机架上，后端通过转向架式走行机构支承在轨道上，还包括横移旋转装置（23）。

2. 根据权利要求 1 所述的轨道捣固车，其特征在于：捣固框架（34）装有两个依机械的纵向前后排列的捣固单元（27），每个捣固单元（27）有自己的高度调节驱动机构（26），在每个捣固单元（27）上为钢轨（4）每侧装有一套内侧捣固机构（29）、一套外侧捣固机构（28）和一根偏心轴（21 或 22）。

3. 根据权利要求 2 所述的轨道捣固车，其特征在于：两个捣固单元（27）、两根偏心轴（21,22）的捣固机构（28,29）对称布置在与机械的纵向成横向水平的垂直对称面（39）两侧。

4. 根据权利要求 1 所述的轨道捣固车，其特征在于：每根偏心轴（21 或 22）与一个内张合驱动机构（32）和一个外张合驱动机构（31）相连，其中与内侧捣固机构（29）相连的内张合驱动机构（32）是较短的。

5. 根据权利要求 4 所述的轨道捣固车，其特征在于：内外张合驱动机构（32,31）与偏心轴（21,22）的轴承采用分体式联接，分体端（73）用螺栓（72）联接的两个半圆孔型轴承座（74）固定偏心轴（21,22）的轴承外圈。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的轨道捣固车，其特征在于：内张合驱动机构（32）的分体端（73）采用双耳式分体结构，外张合驱动机构（31）的分体端（73）采用单耳式分体结构。

7. 根据权利要求 1 所述的轨道捣固车，其特征在于：安装在外侧捣固机构（28）上的两根捣镐（40）与偏转驱动机构（42）相连，能沿一根接近机械纵向的轴线（44）横向偏转，在安装在内侧捣固机构（29）上的两根捣镐（41）中，只有相对钢轨（4）横向外侧的一根捣镐（41）是与偏转驱动机构（43）相连，并能沿一根接近机械纵向的轴线（45）横向偏转。

8. 根据权利要求 7 所述的轨道捣固车，其特征在于：捣固装置（25）的机械纵向外侧捣镐（40）与机械横向水平面垂直，内侧捣镐（41）由于机构限制，与机械横向水平面呈一定角度。

9. 根据权利要求 1 所述的轨道捣固车，其特征在于：捣固框架（34）装在工作小车（13）横移旋转装置（23,24）的下部横向导轨（52）上，在横移驱动装置（58,61）地驱动下，捣固框架（34）能沿下部横向导轨（52）单独横向（75）移动，上部横向导轨（56）也能在横移驱动装置（65）的作用下独自横向（75）移动，同时，在旋转驱动装置（66）地驱动下，上部横移机构（67）连同下部横向导轨（52）与捣固框架（34）能在导槽（62）内绕交线（64）相对机架（63）双向旋转一定角度。

10. 根据权利要求 1 所述的轨道捣固车，其特征在于：捣固框架（34）装在下部横向导

轨(52)上,其中,沿垂直方向在下部横向导轨(52)的上方有支承于机架上的上部横向导轨(56)。

11. 根据权利要求 10 所述的轨道捣固车,其特征在于:每个下部横向导轨(52)一方面利用滑动块(60)支承在上部横向导轨(56)左端部的止挡(59)上,另一方面通过板(55)把下部横向导轨(52)的右端部的止挡(53)与上部横向导轨(56)的右端部的止挡(54)联接固定在一起来支承在上部横向导轨(56)上。

12. 根据权利要求 10 或 11 所述的轨道捣固车,其特征在于:内侧捣固框架(49)与固定在上部横向导轨导向套(57)上的横移驱动装置(58)相连,并能沿下部横向导轨(52)移动,外侧捣固框架(50)利用与滑动块(60)铰接的横移驱动装置(61)沿下部横向导轨(52)移动。

13. 根据权利要求 10 或 11 所述的轨道捣固车,其特征在于:上部横向导轨(56)能在横移驱动装置(65)的作用下连同外侧捣固框架(50)一起沿横向(75)移动。

14. 根据权利要求 12 所述的轨道捣固车,其特征在于:上部横向导轨(56)能在横移驱动装置(65)的作用下连同外侧捣固框架(50)一起沿横向(75)移动。

15. 根据权利要求 10 或 11 所述的轨道捣固车,其特征在于:上部横向导轨导向套(57)由固定在工作小车机架(63)上的导槽(62)支承。

16. 根据权利要求 12 所述的轨道捣固车,其特征在于:上部横向导轨导向套(57)由固定在工作小车机架(63)上的导槽(62)支承。

17. 根据权利要求 13 所述的轨道捣固车,其特征在于:上部横向导轨导向套(57)由固定在工作小车机架(63)上的导槽(62)支承。

18. 根据权利要求 14 所述的轨道捣固车,其特征在于:上部横向导轨导向套(57)由固定在工作小车机架(63)上的导槽(62)支承。

19. 根据权利要求 1 所述的轨道捣固车,其特征在于:横移旋转装置(23)有四套由上部横向导轨(56)和上部横向导轨导向套(57)组成的上部横移机构(67),它们两个一组纵向相距一定距离并用板(68)联接固定在一起,分布在横向垂直对称面(47)两侧,在旋转驱动装置(66)地驱动下,固定在上部横移机构(67)上的导向滚轮(69)沿固定在机架(63)上的导向板(70)上的圆弧旋转。

20. 根据权利要求 19 所述的轨道捣固车,其特征在于:旋转驱动装置(66)的右端部固定在工作小车(13)的机架(63)上,左端部与上部横向导轨导向套(57)相连。

轨道捣固车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轨道捣固车，用于捣固有砟轨道的正线和道岔线路，属于大型养路机械领域。

背景技术

[0002] 轨道捣固装置是捣固车上用于捣固钢轨两侧轨枕基础道砟的一种工作装置。通过捣固钢轨两侧的道砟，以提高轨枕底部道砟的密实度，同时配合起拨道装置消除轨道的偏差，使轨道平顺和稳定。

[0003] 从 GB2267304 号专利知晓一种这样类型的捣固装置，其具有四个能够在很大程度上各自单独横向移动的捣固单元。这样就可以对不均匀钢轨走向的道岔区段也可进行捣固。为了使外侧的两个捣固装置框架尽可能多地移动，沿垂直于机械的纵向一起移动上下横向导轨。但是为此需要有一套昂贵的结构。

[0004] CN101111644B 号专利介绍了这样一种捣固装置，其四个捣固装置框架能各自单独横向移动，框架装在横向导轨上。但其横移结构比较复杂，并且每次只能捣固一根轨枕，效率低。

[0005] CN102016178A 号专利可以看到这样一种捣固装置，其同样由四个捣固单元组成，并且每个外部捣固单元能沿纵向轴横向旋转，从而实现捣固轨道的支线导轨的目的。但其结构复杂，只有外侧捣固单元可以横向旋转，不能完全满足道岔区地捣固作业；当旋转捣固时，对旋转驱动件的冲击比较大。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的就是要创造一种用于捣固钢轨两侧枕间和枕底道砟的轨道捣固车，要求这种捣固机械既能在正线区段上进行连续高效的捣固作业，又能在道岔区段内进行高效不受限制的捣固作业。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：按照本实用新型的轨道捣固车，包括捣固装置，其捣固装置有两个沿垂直于机械纵向的横向与机械中心较近的内侧捣固框架和两个外侧捣固框架，其上的捣固单元通过偏心轴和张合驱动机构与一套位于机械纵向端头的外侧捣固机构和一套内侧捣固机构相连，并通过高度调节驱动机构单独调节其高度，捣固机构都装有捣镐，钢轨每侧对应有一个捣固框架，即共四个捣固框架，每个捣固框架上安装有两个依机械的纵向前后排列的捣固单元，两套捣固单元对称布置在与机械的纵向成横向水平的垂直对称面两侧，还包括横移旋转装置。

[0008] 优选的是，捣固装置安装在一个能相对支承在转向架上的机架纵向移动的工作小车上，工作小车依机械作业方向的前端支承在机架上，后端通过转向架式走行机构支承在轨道上。采用这种布置方法可以在很大程度上将整个捣固装置的重量从机架转移集中到工作小车上。当进行正线区段作业时，工作小车只需由一个捣固地点向另一个捣固地点步进式前进，而承受机械更大质量的机架则不受捣固周期的影响而连续前进。

[0009] 装在工作小车上的捣固装置，能随工作小车从前面的实线所示的终端位相对车架纵向移动到后面的点划线所示的终端位。一次捣固时，工作小车原地不动，而机械与车架相连的部分，则继续前进作业。一次捣固完成后，利用走行驱动机构，使工作小车连同捣固装置和起拨道装置迅速地从后面的终端位移向前面的终端位。

[0010] 优选的是，捣固框架装有两个依机械的纵向前后排列的捣固单元，每个捣固单元有自己的高度调节驱动机构，在每个捣固单元上为钢轨每侧装有一套内侧捣固机构、一套外侧捣固机构和一根偏心轴。这样配合捣固框架的横移，旋转和捣镐横向偏转可以实现对正线或道岔区段进行双枕、单枕，双镐、单镐，双侧、单侧等组合捣固作业。

[0011] 优选的是，两个捣固单元、两根偏心轴的捣固机构对称布置在与机械的纵向成横向水平的垂直对称面两侧。

[0012] 优选的是，每根偏心轴与一个内张合驱动机构和一个外张合驱动机构相连，其中与内侧捣固机构相连的内张合驱动机构是较短的。

[0013] 优选的是，内外张合驱动机构与偏心轴的轴承采用分体式联接，分体端用螺栓联接的两个半圆孔型轴承座固定偏心轴的轴承外圈。这样的结构可以提高张合驱动机构的可维修性和安装的便利性。

[0014] 优选的是，内张合驱动机构的分体端采用双耳式分体结构，外张合驱动机构的分体端采用单耳式分体结构。

[0015] 优选的是，安装在外侧捣固机构上的两根捣镐与偏转驱动机构相连，能沿一根接近机械纵向的轴线横向偏转，在安装在内侧捣固机构上的两根捣镐中，只有相对钢轨横向外侧的一根捣镐是与偏转驱动机构相连的，并能沿一根接近机械纵向的轴线横向偏转。

[0016] 优选的是，捣固装置的机械纵向外侧捣镐与机械横向水平面垂直，内侧捣镐由于机构限制，与机械横向水平面呈一定角度，这样的结构有利于减少捣固装置下插阻力。

[0017] 优选的是，捣固框架在工作小车横移旋转装置的下部横向导轨上，在横移驱动装置地驱动下，捣固框架能沿下部横向导轨单独横向移动，上部横向导轨也能在横移驱动装置的作用下独自横向移动，同时，在旋转驱动装置地驱动下，上部横移机构连同下部横向导轨与捣固框架能在导槽内绕交线相对机架双向旋转一定角度。

[0018] 优选的是，捣固框架装在下部横向导轨上，其中，沿垂直方向在下部横向导轨的上方有支承于机架上的上部横向导轨。

[0019] 优选的是，每个下部横向导轨一方面利用滑动块支承在上部横向导轨左端部的止挡上，另一方面通过板把下部横向导轨的右端部的止挡与上部横向导轨的右端部的止挡联接固定在一起来支承在上部横向导轨上。

[0020] 优选的是，内侧捣固框架与固定在上部横向导轨导向套上的横移驱动装置相连，并能沿下部横向导轨移动，外侧捣固框架利用与滑动块铰接的横移驱动装置沿下部横向导轨移动。

[0021] 优选的是，上部横向导轨能在横移驱动装置的作用下连同外侧捣固框架一起横向移动。

[0022] 优选的是，上部横向导轨导向套由固定在工作小车机架上的导槽支承。

[0023] 优选的是，横移旋转装置有四套由上部横向导轨和上部横向导轨导向套组成的上部横移机构，它们两个一组纵向相距一定距离并用板联接固定在一起，分布在横向垂直对

称面两侧，在旋转驱动装置地驱动下，固定在上部横移机构上的导向滚轮沿固定在机架上的导向板上的圆弧旋转。

[0024] 优选的是，旋转驱动装置的右端部固定在工作小车的机架上，左端部与上部横向导轨导向套相连。

[0025] 采用这种结构形式可以实现在一次的联合作业过程中捣固既有正线区段又有道岔区段的全部线段，而且能够比较均匀地校正轨道位置，使轨枕支承面达到较为持久的密实度。

附图说明

[0026] 图 1 是按照本实用新型的轨道捣固车一优选实施例的局部侧视图；

[0027] 图 2 是图 1 中按照本实用新型的轨道捣固车优选实施例的捣固装置放大的侧视图；

[0028] 图 3 是图 1 中按照本实用新型的轨道捣固车优选实施例的捣固装置及横移旋转装置放大的沿机械横向的简化示图，其中仅展示了相对于机械中心线对称地设置的捣固装置及横移旋转装置的右半部；

[0029] 图 4 是图 1 中按照本实用新型的轨道捣固车优选实施例的整个横移旋转装置的俯视图；

[0030] 图 5 是图 2 中按照本实用新型的轨道捣固车优选实施例的内张合驱动机构的轴视图；

[0031] 图 6 是图 2 中按照本实用新型的轨道捣固车优选实施例外张合驱动机构的轴视图。

[0032] 图标说明：

[0033]

参考数字	部件
1	捣固车
2	车架
3	走行机构
4	钢轨
5	轨枕
6	轨道
7	走行驱动机构
8	驾驶室
9	作业室
10	中央控制室
11	抄平与拨道基准系统
12	作业方向
13	工作小车
14	走行驱动机构
15	走行机构
16	起、拨道驱动机构
17	起拨道装置
18	起道吊钩
19	起道滚轮
20	起、拨道驱动机构
21	偏心轴

22	偏心轴
23	横移旋转装置
24	横移装置
25	捣固装置
26	高度调节驱动机构
27	捣固单元
28	外侧捣固机构
29	内侧捣固机构
30	辅助起道机构
31	张合驱动机构
32	张合驱动机构
33	机具架
34	捣固框架
35	导向柱
36	液压驱动机构
37	液压驱动机构
38	旋转轴
39	对称面
40	捣镐
41	捣镐
42	偏转驱动机构
43	偏转驱动机构
44	接近机械纵向的轴线
45	接近机械纵向的轴线
46	障碍物
47	机械横向垂直平面
48	机械纵向垂直对称面
49	内侧捣固框架
50	外侧捣固框架
51	导向套
52	下部横向导轨
53	止挡
54	止挡
55	板
56	上部横向导轨
57	导向套
58	横移驱动装置
59	止挡
60	滑动块
61	横移驱动装置
62	导槽
63	工作小车机架
64	交线
65	横移驱动装置
66	旋转驱动装置
67	上部横移机构
68	板
69	导向滚轮
70	导向板
71	箭头
72	螺栓
73	分体端

74	轴承座
75	机械的横向

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本实用新型的轨道捣固车的一优选实施例进行详细描述。

[0035] 图 1 所示线路捣固车 1 有一个伸长的车架 2，车架 2 两端通过转向架式走行机构 3 支承，走行机构 3 利用安装其上的走行驱动机构 7 能带动车架 2 在一条由钢轨 4 和轨枕 5 组成的轨道 6 上走行。车架 2 上有一个驾驶室 8 和一个设有中央控制器 10 的作业室 9。为了检查轨道 6 位置，有一套抄平与拨道基准系统 11。线路捣固车 1 的作业方向用箭头 12 表示。

[0036] 工作小车 13 位于两个转向架式走行机构 3 之间，其前端支承在车架 2 上，能纵向移动，其后端通过装有走行驱动机构 14 的转向架式走行机构 15 支承在轨道 6 上。工作小车 13 能在其后端转向架式走行机构 15 的驱动下相对捣固车车架 2 纵向移动。安装在工作小车 13 上的捣固装置 25 为钢轨 4 每侧配备两套位于机械纵向利用驱动机构 26 可单独调节高度的捣固单元 27。为了使捣固机构 28,29 错开振动，有两根依机械纵向相距一定距离的偏心轴 21,22。在工作小车 13 上捣固装置 25 的前部装有起拨道装置 17，其起、拨道作业通过起、拨道驱动机构 20,16 实现并利用带缘滚轮在轨道 4 上走行，同时还装有能从侧面贴靠钢轨 4 外侧的起道滚轮 19、起道吊钩 18 和能横向伸缩的辅助起道机构 30。

[0037] 工作小车 13 连同捣固装置 25 和起拨道装置 17，能从前面的实线所示的终端位相对车架 2 纵向移动到后面的点划线所示的终端位。一次捣固时，工作小车 13 原地不动，而机械与车架 2 相连的部分，则继续前进作业。一次捣固完成后，利用走行驱动机构 14，使工作小车 13 连同捣固装置 25 和起拨道装置 17 迅速地从后面的终端位移向前面的终端位。

[0038] 如图 2 所示，每根偏心轴 21 或 22 通过张合驱动机构 31 或 32 与一套位于机械纵向端头的外侧捣固机构 28 和一套内侧捣固机构 29 相连，其中与内侧捣固机构 29 相连的内张合驱动机构 32 是较短的。捣固机构 28,29 和两根偏心轴 21,22 都安装在一个机具架 33 上。机具架 33 能沿四根与捣固框架 34 相连的导向柱 35 调节高度。每根偏心轴 21 或 22 的旋转轴 38 位于横向平面内。每根偏心轴 21 或 22 与一液压驱动机构 36 或 37 相连。

[0039] 捣固单元 27 有一个由两个依机械纵向前后排列的机具分架组成的机具架 33。机具架 33 为钢轨每侧配备两套内侧捣固机构 29 和两套外侧捣固机构 28。偏心轴 21,22 通过张合驱动机构 31,32 与捣固机构 28,29 相连。每个机具分架装在自己的、与共同的捣固框架 34 相连的导向柱 35 上，并与自己的高度调节驱动机构 26 相连。每个机具分架都可以通过高度调节驱动机构 26 单独调节高度。全套捣固装置 25 的结构是关于中间的对称面 39 对称的。此捣固装置 25 和捣固框架 34 也可直接安装在一台步进式捣固车的机架上。

[0040] 钢轨 4 每侧对应有一个捣固框架 34，即共四个捣固框架 34，每个捣固框架 34 上安装有两个依机械的纵向前后排列的捣固单元 27，两套捣固单元 27 对称布置在与机械的纵向成横向水平的垂直对称面 39 两侧，每套捣固单元 27 有一根偏心轴 21 或 22 和内、外侧捣固机构 29,28 各一套，并有自己的高度调节驱动机构 26，每个捣固单元 27 可以通过各自的高度调节驱动机构 26 单独调节高度，每套捣固机构 28 或 29 有两根捣镐 40 或 41，两根捣镐 40 或 41 沿机械横向相隔一定距离排列在钢轨 4 的某一侧，安装在外侧捣固机构 28 上的两

根捣镐 40 与偏转驱动机构 42 相连，能沿一根接近机械纵向的轴线 44 横向偏转，在安装在内侧捣固机构 29 上的两根捣镐 41 中，只有相对钢轨 4 横向外侧的一根捣镐 41 是与偏转驱动机构 43 相连的，并能沿一根接近机械纵向的轴线 45 横向偏转。

[0041] 此捣固装置 25 的机械纵向外侧捣镐 40 与机械横向水平面垂直，内侧捣镐 41 由于机构限制，与机械横向水平面呈一定角度。

[0042] 如图 2 虚线所示，由于有配电箱或类似设备的障碍物 46 妨碍捣固，只能降下右侧机具分架，以便捣固轨枕 5。为此只启动高度调节驱动机构 26。进行下一步捣固作业时，重新启动高度调节驱动机构 26，以便同时捣固两根相邻的轨枕 5。

[0043] 如图 3 和图 4 所示，捣固装置 25 被支承为能沿机械的横向 75 移动和绕机械横向垂直平面 47 和机械纵向垂直对称面 48 的交线 64 双向旋转一定角度。捣固装置 25 不仅沿机械的纵向对称布置，还沿机械的横向 75 对称布置。它有两个与机械中心较近的内侧捣固框架 49 和两个外侧捣固框架 50（图中仅展示了右侧捣固框架 34）。

[0044] 每个捣固框架 34 配备有导向套 51，用于支承在横移装置 24 下部横向导轨 52 上（图中只可见前面的），以及用于沿垂直于机械纵向的横向 75 移动。下部横向导轨 52 的右端部的止挡 53 与上部横向导轨 56 的右端部的止挡 54 用板 55 联接固定在一起。为了沿横向 75 移动，每个内侧捣固框架 49 与固定在上部横向导轨导向套 57 上的横移驱动装置 58 相连。上部横向导轨 56 的左端部的止挡 59 与一个滑动块 60 相连，这个滑动块 60 可移动地安装在沿垂直方向的下部横向导轨 52 上。利用与滑动块 60 铰接的横移驱动装置 61 可使外侧捣固框架 50 沿下部横向导轨 52 移动。

[0045] 每个下部横向导轨 52 一方面利用滑动块 60 支承在上部横向导轨 56 左端部的止挡 59 上，另一方面通过板 55 把下部横向导轨 52 的右端部的止挡 53 与上部横向导轨 56 的右端部的止挡 54 联接固定在一起来支承在上部横向导轨 56 上。上部横向导轨导向套 57 由导槽 62 支承，导槽 62 固定在工作小车机架 63 上。上部横向导轨导向套 57 可以在导槽 62 内绕交线 64 双向旋转一定角度。上部导轨 56 在横移驱动装置 65 地驱动下能相对上部横向导轨导向套 57 横向 75 移动，准确地说是支承在工作小车 13 的机架 63 上的上部横向导轨导向套 57 不动，上部横向导轨 56 做横向 75 移动。由于外侧捣固框架 50 的横移驱动装置 61 固定在与上部横向导轨 56 相连的滑动块 60 上，因此在上部横向导轨 56 做横向 75 移动时，只有外侧捣固框架 50 也随上部横向导轨 56 一起做横向 75 移动。

[0046] 旋转驱动装置 66 的右端部固定在工作小车 13 的机架 63 上，左端部与上部横向导轨导向套 57 相连。图 4 详细示出了横移旋转装置 23，它有四套由上部横向导轨 56 和上部横向导轨导向套 57 组成的上部横移机构 67，它们两个一组纵向相距一定距离并用板 68 联接固定在一起，分布在横向垂直对称面 47 两侧。在旋转驱动装置 66 地驱动下，固定在上部横移机构 67 上的导向滚轮 69 沿固定在机架 63 上的导向板 70 上的圆弧旋转，即上部横移机构 67 连同下部横向导轨 52 与捣固框架 34 能在导槽 62 内绕交线 64 如箭头 71 所示相对机架 63 双向旋转一定角度。这样捣固框架 34 就可以离开机械中心 48 并旋转一定角度以便捣固道岔区段。

[0047] 如图 5、6 所示，内外张合驱动机构 32, 31 的螺栓 72 联接的分体端 73 与偏心轴 21, 22 的轴承联接，另一端与捣固机构 28, 29 联接。其中内外张合驱动机构 32, 31 与偏心轴 21, 22 的轴承采用分体式联接，分体端 73 用螺栓 72 联接的两个半圆孔型轴承座 74 固定偏

心轴 21,22 的轴承外圈。内张合驱动机构 32 的分体端 73 采用双耳式分体结构,外张合驱动机构 31 的分体端 73 采用单耳式分体结构。这样的结构可以提高张合驱动机构 31,32 的可维修性和安装的便利性。

[0048] 对条件不同的轨道进行捣固作业时,有针对性地使用尽可能适应当时情况的捣固单元 27。此时由作业室 9 的操作人员利用控制装置 10,根据当时情况或钢轨 4 走向单独控制各个捣固单元 27。在无道岔线路区段,由于工作小车 13 可以相对捣固车 1 纵向移动,捣固车 1 可以实现使用全部捣固装置 25 进行连续高效率的一次两枕捣固作业。在道岔和交叉区段,由于捣固装置 25 分成八个可单独控制的捣固单元 27,再加上捣固装置 25 能横向移动,旋转和捣镐横向偏转,从而能不受限制并最佳适应不均匀的钢轨 4 走向和躲避轨道障碍物来满足不同捣固条件的捣固作业需要。这种拥有八个可单独控制的捣固单元 27 的捣固装置 25,再配合捣固框架 34 的横移,旋转和捣镐横向偏转可以实现对正线或道岔区段进行双枕、单枕,双镐、单镐,双侧、单侧等组合捣固作业。

[0049] 本说明书详细地公开了本实用新型,包括最佳实施方式,并且也能使本领域的任何人员实践本实用新型,包括制造和使用任何设备或系统以及执行任何引入的方法。本实用新型的保护范围由附加权利要求限定,并可包括在不脱离本实用新型保护范围和精神的情况下针对本实用新型所作的各种变型、改型及等效方案。

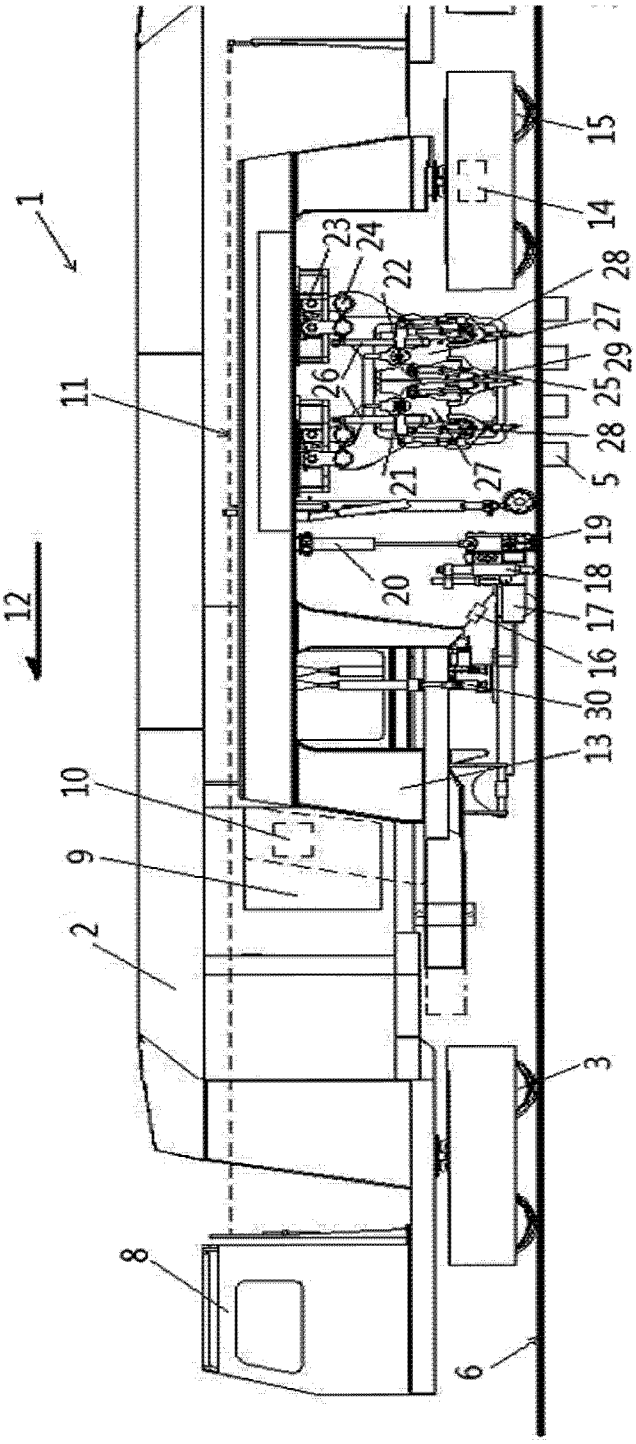

1
11
12
10
9
2
8
6
3
13
30
16
17
18
19
20
21
27
5
28
25
29
27
28
26
22
24
23
14
15

图 1

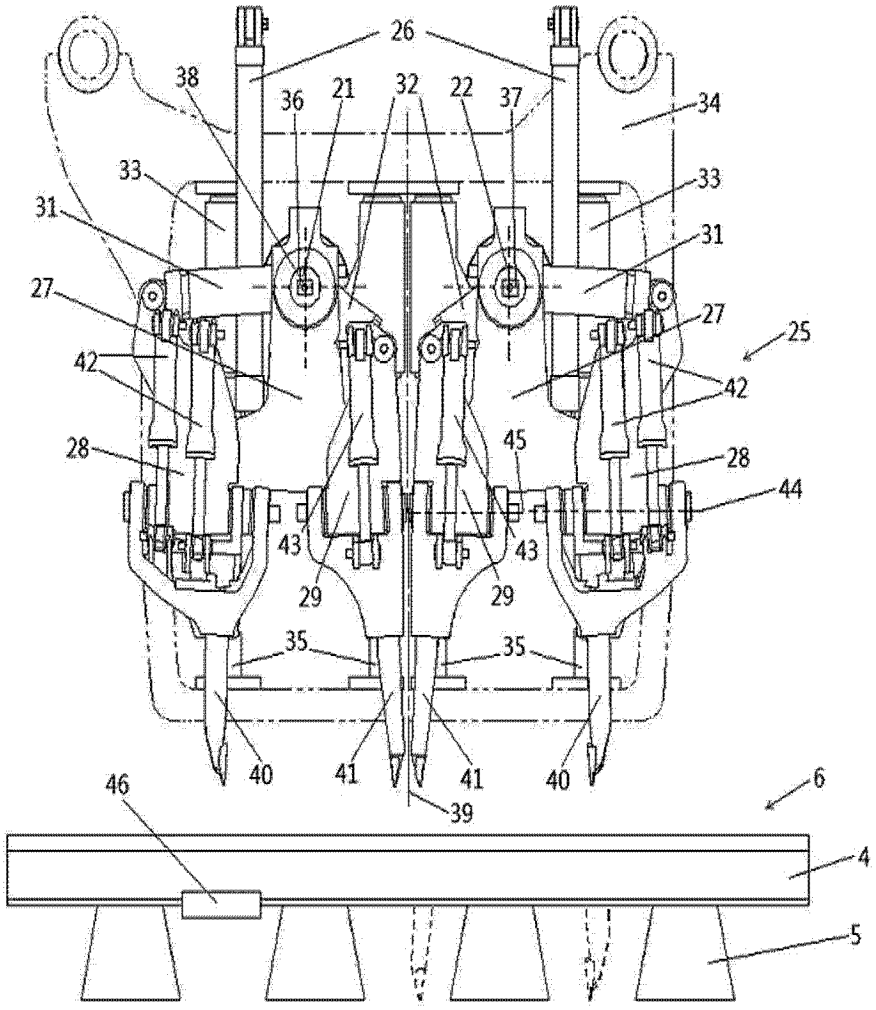

26
38
36
21
32
22
37
34
33
33
31
31
27
27
25
42
42
28
45
28
44
43
43
29
29
35
35
40
41
41
40
46
39
6
4
5

图 2

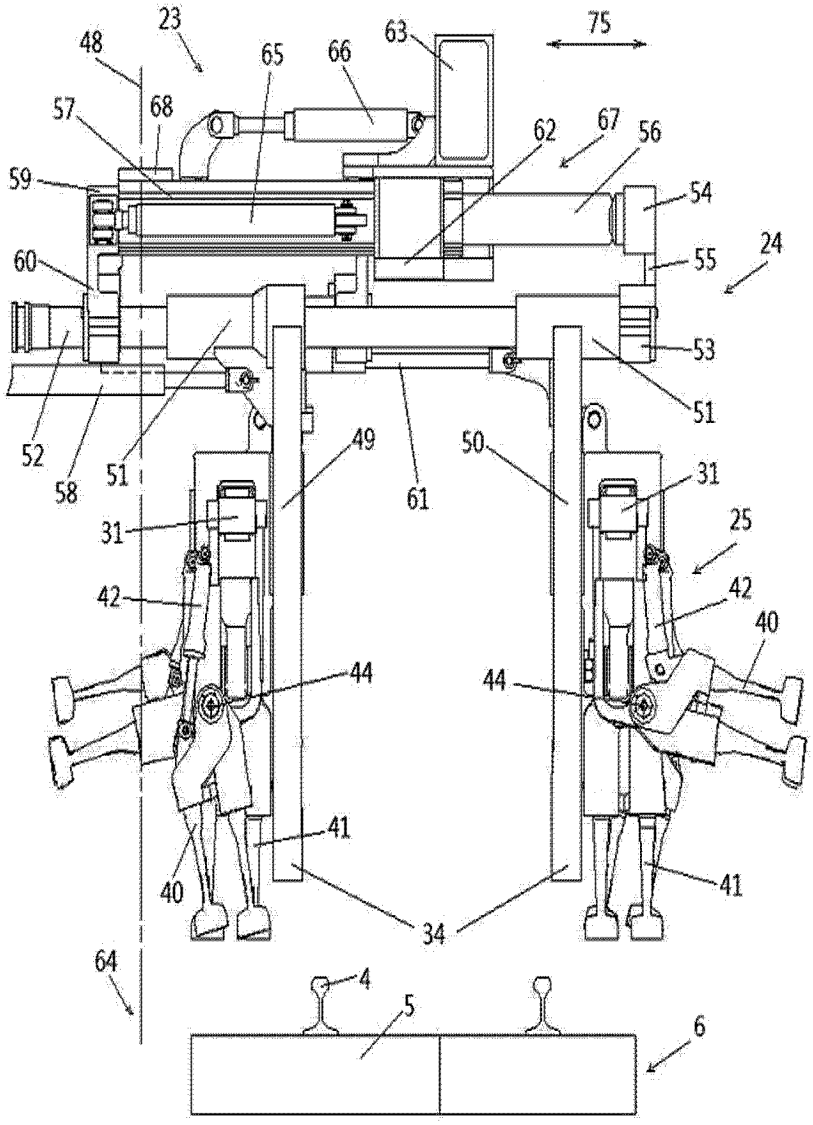

23
48
65
66
63
75
57
68
62
67
56
59
54
60
55
24
53
51
52
58
51
49
61
50
31
31
25
42
42
40
44
44
41
41
40
34
64
4
5
6

图 3

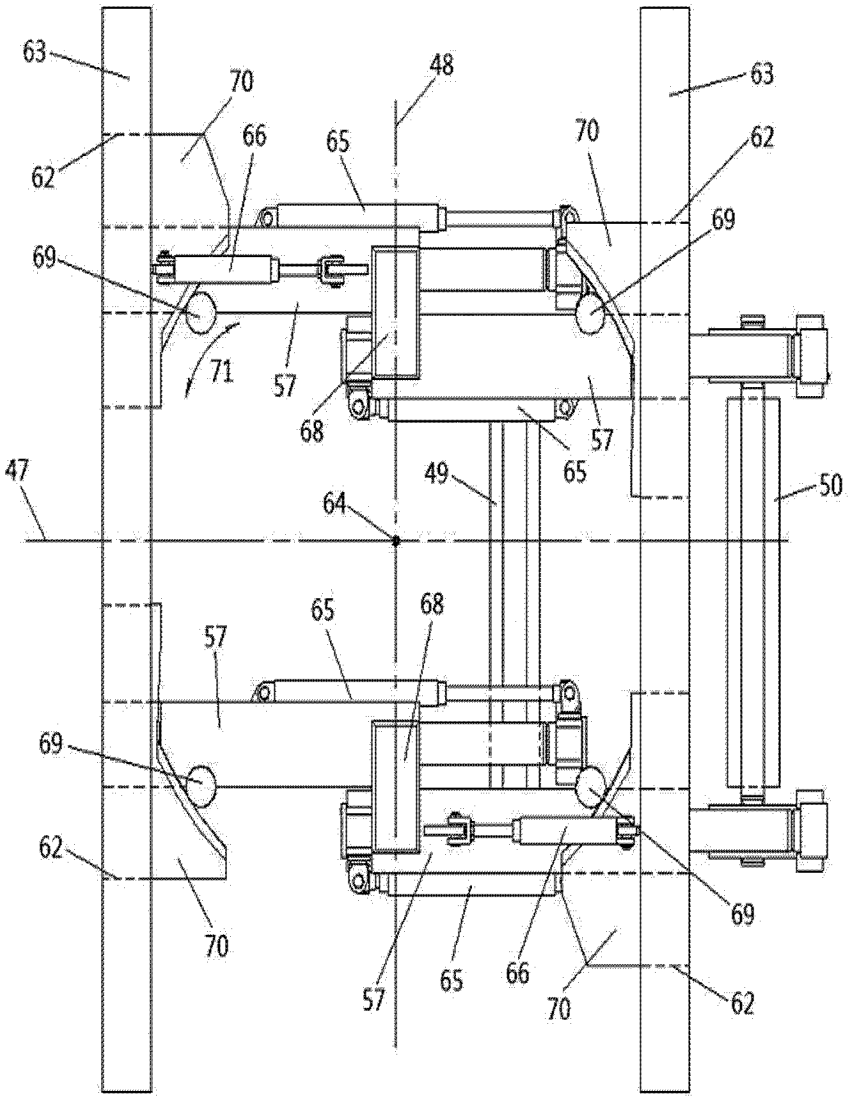

63
70
48
63
62
66
65
70
62
69
69
71
57
68
57
65
47
49
50
64
65
68
57
69
62
70
69
57
65
66
70
62

图 4

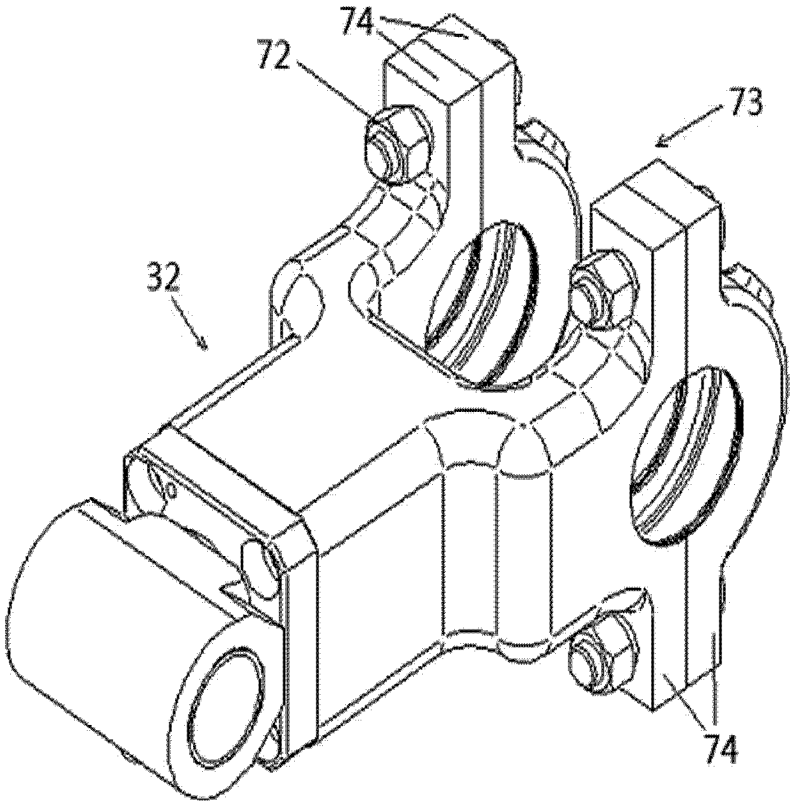


图 5

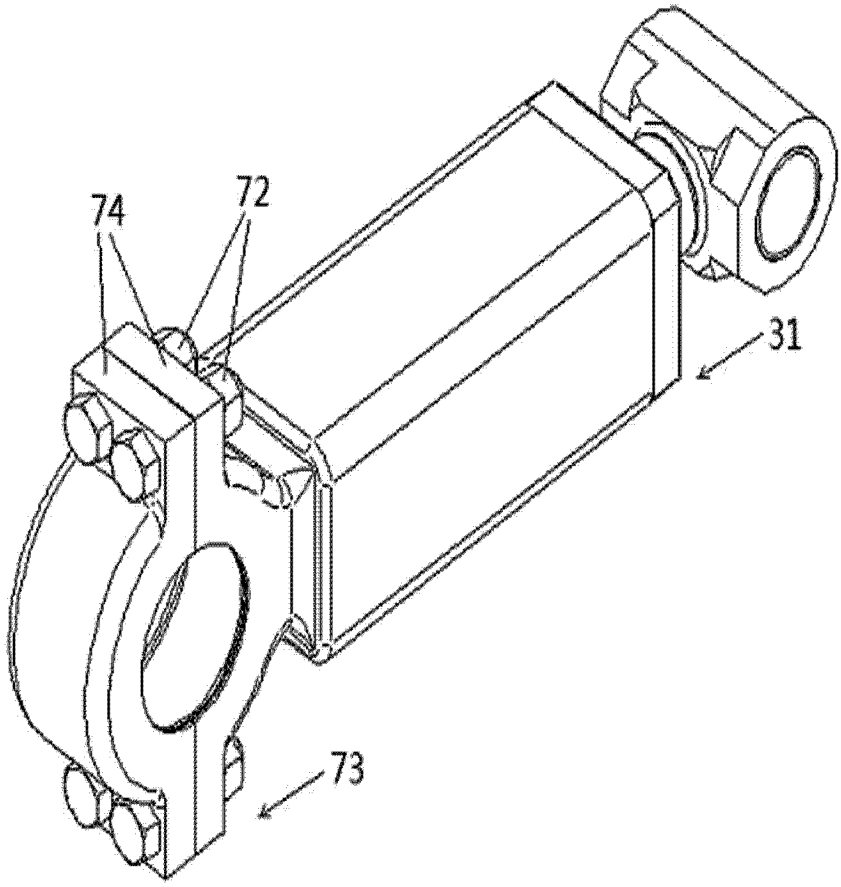


图 6