(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 204097810 U
(45)授权公告日 2015.01.14

(21)申请号 201420595771.5

(22)申请日 2014.10.15

(73)专利权人 株洲时代电子技术有限公司
地址 412007 湖南省株洲市天元区黄河南路199号
专利权人 株洲南车时代电气股份有限公司

(72)发明人 向涌 李石平 刘莎 汪海 周彦珠 王强 胡小吉 方继武 刘启灵 李清科 刘卫新 肖少坤 王增宝 张子国

(74)专利代理机构 株洲市奇美专利商标事务所 43105
代理人 张继纲

(51)Int.Cl.
E01B 29/16(2006.01)
E01B 29/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

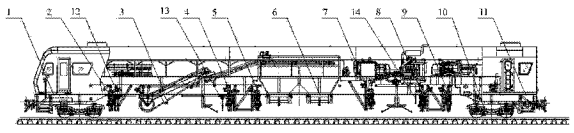
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种快速换轨作业车

(57)摘要

本实用新型公开了一种快速换轨作业车，作业车仅包括一节车体，作业车还包括设置在车体前后两端底部的转向架。作业车进一步包括扣件回收装置、吊钳装置，以及六个以上的钢轨收放装置。扣件回收装置、吊钳装置，以及六个以上的钢轨收放装置彼此间隔地设置在车体前后两端底部的转向架之间。本实用新型快速换轨作业车能够达到7km/h以上的换轨作业速度，并能在25米内完成换轨作业，能够很好地适应铁路快速换轨的需要，并适用于曲线半径较小路段的施工，具有安全和高度自动化的优点。



CN 204097810 U

1. 一种快速换轨作业车，其特征在于：所述作业车仅包括一节车体（1），所述作业车还包括设置在所述车体（1）前后两端底部的转向架（10）；所述作业车进一步包括扣件回收装置、吊钳装置，以及六个以上的钢轨收放装置；所述扣件回收装置、吊钳装置，以及六个以上的钢轨收放装置彼此间隔地设置在所述车体（1）前后两端底部的转向架（10）之间。

2. 根据权利要求 1 所述的快速换轨作业车，其特征在于：所述钢轨收放装置进一步包括第一钢轨收放装置（2）、第二钢轨收放装置（4）、第三钢轨收放装置（5）、第四钢轨收放装置（7）、第五钢轨收放装置（8）和第六钢轨收放装置（9）；所述扣件回收装置进一步包括扣件输送装置（3）和扣件回收斗（6），所述吊钳装置进一步包括第一吊钳装置（12）、第二吊钳装置（13）和第三吊钳装置（14）；所述第一钢轨收放装置（2）、第一吊钳装置（12）、扣件输送装置（3）、第二吊钳装置（13）、第二钢轨收放装置（4）、第三钢轨收放装置（5）、扣件回收斗（6）、第四钢轨收放装置（7）、第三吊钳装置（14）、第五钢轨收放装置（8）和第六钢轨收放装置（9）依次彼此间隔地设置在所述车体（1）前后两端底部的转向架（10）之间。

3. 根据权利要求 2 所述的快速换轨作业车，其特征在于：所述第一钢轨收放装置（2）和第二钢轨收放装置（4）具有与钢轨轨底和钢轨侧面滚动接触的夹持结构。

4. 根据权利要求 3 所述的快速换轨作业车，其特征在于：所述第三钢轨收放装置（5）、第四钢轨收放装置（7）和第五钢轨收放装置（8）具有与钢轨轨底滑动接触、与钢轨侧面滚动接触的夹持结构。

5. 根据权利要求 4 所述的快速换轨作业车，其特征在于：所述第六钢轨收放装置（9）具有与钢轨侧面滚动接触的夹持结构。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一权利要求所述的快速换轨作业车，其特征在于：所述快速换轨作业车能应用于 7km/h 以上的换轨作业。

7. 根据权利要求 1 至 5 中任一权利要求所述的快速换轨作业车，其特征在于：所述快速换轨作业车能在 25 米以内完成换轨作业。

8. 根据权利要求 1 至 5 中任一权利要求所述的快速换轨作业车，其特征在于：所述车体（1）的长度低于 35 米。

9. 根据权利要求 2、3、4、5 中任一权利要求所述的快速换轨作业车，其特征在于：当新钢轨（201）放置于轨道旁，需将旧钢轨（200）放置于轨道中心时，所述第三钢轨收放装置（5）、第四钢轨收放装置（7）组合成所述旧钢轨（200）的内放机构；所述第一钢轨收放装置（2）、第二钢轨收放装置（4）、第五钢轨收放装置（8）、第六钢轨收放装置（9）组合成将所述新钢轨（201）放入承轨槽的机构。

10. 根据权利要求 2、3、4、5 中任一权利要求所述的快速换轨作业车，其特征在于：当新钢轨（201）放置于轨道旁，需将旧钢轨（200）放置于轨枕两侧时，所述第三钢轨收放装置（5）、第四钢轨收放装置（7）组合成所述旧钢轨（200）的外放机构；所述第一钢轨收放装置（2）、第二钢轨收放装置（4）、第五钢轨收放装置（8）、第六钢轨收放装置（9）组合成将所述新钢轨（201）放入承轨槽的机构。

一种快速换轨作业车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铁路工程车辆，尤其是涉及一种应用于铁路工程和设备维护领域的快速换轨作业车。

背景技术

[0002] 在铁路施工作业中，常常要对钢轨进行夹持，如换轨、铺轨、换枕等作业过程。在上述作业过程中，既要使钢轨按作业要求移动，又要对因此移动产生的作用力进行控制，在各种作业工况下，铁路施工机械对钢轨夹持面、承托面的不同，均会对施工作业产生不同的影响。目前的铁路换轨方法及机械已有多种，如中国专利 CN101718066A、CN2263610Y、CN2871617Y、CN2510526Y、CN1152169C 就公开了多种不同类型适应于不同用途的轨道更换机械。这些换轨机械所采用的方法一般是将新钢轨摆放于旧轨旁，并拆除旧钢轨的大部分扣件后，通过机械边行走边将旧钢轨逐段、连续搬离承轨槽，同时将新钢轨逐段连续安置于承轨槽内的连续作业方式。

[0003] 在专利 CN101718066A 中所描述的换轨车，采用两节车体的型式，第一台车主要用于回收扣件，第二台车主要用于换轨作业。如附图 1 所示，当旧钢轨放置于轨枕中间时，第二台车的第二钢轨夹持装置 101、第三钢轨夹持装置 102 和第五钢轨夹持装置 104 夹持旧钢轨，第一钢轨夹持装置 100、第四钢轨夹持装置 103 和第六钢轨夹持装置 105 夹持新钢轨。当旧钢轨需要放置轨枕两边时，第二台车的第二钢轨夹持装置 101、第三钢轨夹持装置 102 和第四钢轨夹持装置 103 夹持旧钢轨，第一钢轨夹持装置 100、第五钢轨夹持装置 104 和第六钢轨夹持装置 105 夹持新钢轨。在实际施工过程中，由于时间极短、人员素质参差不齐，因此极大地增加了操作的难度。此外，由于整台设备长度过长，在实际施工作业过程中操作麻烦、编组困难，并且成本较高。并且在旧钢轨内放、旧钢轨外放两种工况下，钢轨夹持机构的组合形式不一样，极大地增加了操作难度。此外，由于每个封锁点换轨里程都在 2 公里左右，扣件回收十分困难、材料丢失严重、人工回收效率低。大型施工机械的扣件回收装置不能适应于曲线半径较小，如曲线半径小于 180 米的路段施工。

[0004] 因此，现有技术中的换轨方法和装置未提供可快速换轨并同时快速回收金属扣件的机械，不适应于利用天窗点快速换轨的需要，需要进一步的改进。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种快速换轨作业车，能够实现快速换轨作业，很好地适应于铁路快速换轨的需要，并能够在较短的距离范围内完成换轨，适应曲线半径较小路段的施工需要。

[0006] 为了实现上述实用新型目的，本实用新型具体提供了一种快速换轨作业车的技术实现方案，一种快速换轨作业车，所述作业车仅包括一节车体，所述作业车还包括设置在所述车体前后两端底部的转向架。所述作业车进一步包括扣件回收装置、吊钳装置，以及六个以上的钢轨收放装置。所述扣件回收装置、吊钳装置，以及六个以上的钢轨收放装置彼此间

隔地设置在所述车体前后两端底部的转向架之间。

[0007] 优选的，所述钢轨收放装置进一步包括第一钢轨收放装置、第二钢轨收放装置、第三钢轨收放装置、第四钢轨收放装置、第五钢轨收放装置和第六钢轨收放装置。所述扣件回收装置进一步包括扣件输送装置和扣件回收斗，所述吊钳装置进一步包括第一吊钳装置、第二吊钳装置和第三吊钳装置。所述第一钢轨收放装置、第一吊钳装置、扣件输送装置、第二吊钳装置、第二钢轨收放装置、第三钢轨收放装置、扣件回收斗、第四钢轨收放装置、第三吊钳装置、第五钢轨收放装置和第六钢轨收放装置依次彼此间隔地设置在所述车体前后两端底部的转向架之间。

[0008] 优选的，所述第一钢轨收放装置和第二钢轨收放装置具有与钢轨轨底和钢轨侧面滚动接触的夹持结构。

[0009] 优选的，所述第三钢轨收放装置、第四钢轨收放装置和第五钢轨收放装置具有与钢轨轨底滑动接触、与钢轨侧面滚动接触的夹持结构。

[0010] 优选的，所述第六钢轨收放装置具有与钢轨侧面滚动接触的夹持结构。

[0011] 优选的，所述快速换轨作业车能应用于 7km/h 以上的换轨作业。

[0012] 优选的，所述快速换轨作业车能在 25 米以内完成换轨作业。

[0013] 优选的，所述车体的长度低于 35 米。

[0014] 优选的，当新钢轨放置于轨道旁，需将旧钢轨放置于轨道中心时，所述第三钢轨收放装置、第四钢轨收放装置组合成所述旧钢轨的内放机构；所述第一钢轨收放装置、第二钢轨收放装置、第五钢轨收放装置、第六钢轨收放装置组合成将所述新钢轨放入承轨槽的机构。

[0015] 优选的，当新钢轨放置于轨道旁，需将旧钢轨放置于轨枕两侧时，所述第三钢轨收放装置、第四钢轨收放装置组合成所述旧钢轨的外放机构；所述第一钢轨收放装置、第二钢轨收放装置、第五钢轨收放装置、第六钢轨收放装置组合成将所述新钢轨放入承轨槽的机构。

[0016] 通过实施上述本实用新型提供的快速换轨作业车的技术方案，具有如下技术效果：

[0017] (1) 本实用新型快速换轨作业车的整台设备仅由一节车构成，缩短了整车的长度，便于施工作业及长途挂运的编组，并且结构更加紧凑，降低了生产制造成本；能够达到 7km/h 以上的换轨作业速度，很好地适应于铁路快速换轨的需要，并能在 25 米内完成换轨，适应曲线半径较小路段的施工需要，同时还具有安全和高度自动化的优点；

[0018] (2) 本实用新型快速换轨作业车对旧钢轨进行内放和外放的操作均由同一组装置完成，极大地简化了操作流程、降低了操作难度；同时，本实用新型快速换轨作业车能够达到 5km/h 的换轨作业速度，并根据换轨需要夹持、移动钢轨，从而有效控制钢轨夹持的作用力，适应铁路换轨作业的需要。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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实施例。

[0020] 图 1 是现有技术快速换轨作业车的结构组成示意图；

[0021] 图 2 是本实用新型快速换轨作业车一种具体实施方式的结构组成示意图；

[0022] 图 3 是本实用新型快速换轨作业车一种具体实施方式中扣件回收装置的结构组成示意图；

[0023] 图 4 是本实用新型快速换轨作业车一种具体实施方式中钢轨收放装置的结构示意主视图；

[0024] 图 5 是本实用新型快速换轨作业车一种具体实施方式中钢轨收放装置的结构示意侧视图；

[0025] 图 6 是本实用新型快速换轨作业车在工况为旧钢轨内放时的轨迹线主视图；

[0026] 图 7 是本实用新型快速换轨作业车在工况为旧钢轨内放时的轨迹线俯视图；

[0027] 图 8 是本实用新型快速换轨作业车在工况为旧钢轨外放时的轨迹线主视图；

[0028] 图 9 是本实用新型快速换轨作业车在工况为旧钢轨外放时的轨迹线俯视图；

[0029] 图中：1- 车体，2- 第一钢轨收放装置，3- 扣件输送装置，4- 第二钢轨收放装置，5- 第三钢轨收放装置，6- 扣件回收斗，7- 第四钢轨收放装置，8- 第五钢轨收放装置，9- 第六钢轨收放装置，10- 转向架，11- 分轨导框，12- 第一吊钳装置，13- 第二吊钳装置，14- 第三吊钳装置，15- 导向座，16- 吊架组成，17- 垂向油缸，18- 第一滑块，19- 第一横向油缸，20- 第二滑块，21- 第二横向油缸，22- 轨顶滚轮，23- 轨底靠轮，24- 圆柱滚轮，25- 定位板，26- 压轨滚轮，27- 气缸，28- 挂钩，29- 固定座，100- 第一钢轨夹持装置，101- 第二钢轨夹持装置，102- 第三钢轨夹持装置，103- 第四钢轨夹持装置，104- 第五钢轨夹持装置，105- 第六钢轨夹持装置，200- 旧钢轨，201- 新钢轨。

具体实施方式

[0030] 为了引用和清楚起见，将下文中使用的技术名词、简写或缩写记载如下：

[0031] 纵向：沿车辆行进方向；

[0032] 横向：在轨平面内，与车辆行进方向垂直的方向；

[0033] 垂向：与钢轨轨平面垂直的方向。

[0034] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 如附图 2 至附图 9 所示，给出了本实用新型快速换轨作业车的具体实施例，下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0036] 如附图 2 所示，一种快速换轨作业车的具体实施例，快速换轨作业车仅包括一节车体 1，快速换轨作业车还包括设置在车体 1 前后两端底部的转向架 10。快速换轨作业车进一步包括扣件回收装置、吊钳装置，以及六个以上的钢轨收放装置。扣件回收装置、吊钳装置，以及六个以上的钢轨收放装置彼此间隔地设置在车体 1 前后两端底部的转向架 10 之间。吊钳装置用于将钢轨进行提升，并放入钢轨收放装置中。作为本实用新型一种较佳的

具体实施例，快速换轨作业车的车体 1 底部还可以进一步设置有分轨导框 11，分轨导框 11 设置在车体 1 底部的最末端，并与设置于车体 1 后端底部的转向架 10 相邻设置。分轨导框 11 用于进一步对钢轨进行限位，降低旧钢轨 200 尾端导出时的提车高度，提高快速换轨的作业效率和安全性。

[0037] 钢轨收放装置进一步包括第一钢轨收放装置 2、第二钢轨收放装置 4、第三钢轨收放装置 5、第四钢轨收放装置 7、第五钢轨收放装置 8 和第六钢轨收放装置 9。扣件回收装置进一步包括扣件输送装置 3 和扣件回收斗 6，吊钳装置进一步包括第一吊钳装置 12、第二吊钳装置 13 和第三吊钳装置 14。第一钢轨收放装置 2、第一吊钳装置 12、扣件输送装置 3、第二吊钳装置 13、第二钢轨收放装置 4、第三钢轨收放装置 5、扣件回收斗 6、第四钢轨收放装置 7、第三吊钳装置 14、第五钢轨收放装置 8 和第六钢轨收放装置 9 依次彼此间隔地设置在车体 1 前后两端底部的转向架 10 之间。如附图 3 所示的扣件回收装置主要包括扣件输送装置 3 和扣件回收斗 6。扣件输送装置 3 进一步包括 :二级输送机构和犁式分离机构，二级输送机构包括提升输送机构和平移输送机构。提升输送机构包括电磁滚筒、传送带和主动滚筒，电磁滚筒位于提升输送机构的前端，用于回收位于铁路道心位置的扣件。主动滚筒位于提升输送机构的末端，主动滚筒带动传送带运动，扣件由传送带斜向提升输送至平移输送机构上。犁式分离机构设置在平移输送机构的上方，犁式分离机构将平移输送机构输送的扣件均匀分配至扣件回收斗 6 中。

[0038] 原有换轨车由两节车组成，第一节车体 1 用于回收扣件，车体 1 长约 22 米，第二节车体 1 用于更换钢轨，车体 1 长约 25 米。如果将所有设备简单的集成在一节车体 1 上，整个车体 1 的长度将达到 47 米，这在现有的铁路限界内，是无法实现的。而本实用新型具体实施例描述的上述技术方案将原有的两节车体 1 组合成一节车体 1，而两节车体 1 之间并不仅仅是简单的组合。具体来说，就是将回收扣件的扣件回收装置，以及包括吊钳装置、分轨导框和钢轨收放装置在内的换轨作业装置按照本实用新型具体实施例的方式同时设置在一台车体 1 上。现有技术中换轨车的第一节车体 1 将回收的扣件通过分流装置分别输送至位于车辆前后两端的扣件回收箱中，用以保证车辆前后两端重量的平衡，并且车体承载面以上的绝大部分空间被分流装置占据。而本实用新型具体实施例直接将扣件回收斗 6 设置于车体 1 的中部，不存在车体 1 的前后两端重量不平衡的问题，并且不占用其他空间。同时，本实用新型具体实施例还取消了原有换轨车存在的压枕装置，设置在原换轨车第二节车体上的压枕装置在作业中存在压坏轨枕的可能，并且用处不大，取消该装置不但对整车功能没有影响，还节省了有限的安装空间。这样还能使扣件输送装置 3 呈反方向设置，因此能够将第二吊钳装置 13、第二钢轨收放装置 4、第三钢轨收放装置 5 设置在扣件输送装置 3 的下部空间，这极大地节省了整个车体 1 有限的安装空间。经过重新设计的本实用新型具体实施例整个车体 1 的长度最终缩减至约 31.5 米，而不高于 35 米，大大低于原有换轨车两节车体约 55 米的总长度。

[0039] 作为本实用新型一种较佳的具体实施例，第一钢轨收放装置 2 和第二钢轨收放装置 4 具有与钢轨轨底和钢轨侧面滚动接触的夹持结构。第三钢轨收放装置 5、第四钢轨收放装置 7 和第五钢轨收放装置 8 具有与钢轨轨底滑动接触、与钢轨侧面滚动接触的夹持结构。第六钢轨收放装置 9 具有与钢轨侧面滚动接触的夹持结构。如附图 4 和 5 所示为一种钢轨收放装置的具体实施例，该钢轨收放装置具体包括 :导向座 15、吊架组成 16、垂向油缸 17、

第一滑块 18、第一横向油缸 19、第二滑块 20、第二横向油缸 21、轨顶滚轮 22、轨底靠轮 23、圆柱滚轮 24 和定位板 25。吊架组成 16 自车体底架竖直下伸，垂向油缸 17 的一端连接吊架组成 16，另一端连接导向座 15。吊架组成 16 上设置有竖直下伸的定位板 25，导向座 15 能在垂向油缸 17 的推动下沿定位板 25 做垂向运动。第一横向油缸 19 的一端连接导向座 15，另一端连接第一滑块 18。第二横向油缸 21 的一端连接第一滑块 18，另一端连接第二滑块 20。第一滑块 18 与第二滑块 20 的组合体在第一横向油缸 19 的推动下可沿导向座 15 的长度方向做横向移动，第二滑块 20 在第二横向油缸 21 的推动下能相对于第一滑块 18 做横向移动。在第一滑块 18 的两块 T 形纵向板之间设置有轨顶滚轮 22、轨底靠轮 23 和圆柱滚轮 24。在第二滑块 20 的两块 T 形板之间设置有分别与第一滑块 18 的轨顶滚轮 22、轨底靠轮 23 和圆柱滚轮 24 处于等高位置的轨顶滚轮轨顶滚轮 22、轨底靠轮 23 和圆柱滚轮 24。其中，轨顶滚轮 22 与钢轨的轨头接触，用于夹持钢轨的轨头。轨底靠轮 23 可以设置成固定式或活动式，当轨底靠轮 23 设计成固定式时，轨底靠轮 23 与钢轨的轨底滑动接触。当轨底靠轮 23 设计成活动式时，轨底靠轮 23 与钢轨的轨底滚动接触。圆柱滚轮 24 则与钢轨的侧面滚动接触。钢轨收放装置还可以进一步包括：压轨滚轮 26、气缸 27、挂钩 28 和固定座 29。当钢轨收放装置对钢轨进行夹持时，压轨滚轮 26 压紧在钢轨的顶面部位，防止钢轨向上弯曲。固定座 29 设置在位于定位板 25 上部的吊架组成 16 上。其中，气缸 27 还可以采用油缸进行代替。气缸 27 的固定端设置在导向座 15 上，挂钩 28 进一步包括第一端部、第二端部和第三端部。挂钩 28 的第一端部与气缸 27 的活动端相连，挂钩 28 的第二端部与定位板 25 相连，挂钩 28 的第三端部在钢轨收放装置处于挂运状态时能通过固定座 29 上的固定孔挂载在固定座 29 上。当钢轨收放装置处于工作状态时，松开挂钩 28 的第三端部与固定座 29 之间的连接，导向座 15 能在垂向油缸 17 的推动下沿定位板 25 做垂向运动。

[0040] 上述本实用新型具体实施例描述的快速换轨作业车由于车体结构的优化设计，以及车体长度的大幅缩减，使得其能很好地应用于 7km/h 以上的换轨作业，并能在 25 米以内完成换轨作业，特别适应于曲线半径较小路段的施工需要。

[0041] 当新钢轨 201 放置于轨道旁，需将旧钢轨 200 放置于轨道中心时，第三钢轨收放装置 5、第四钢轨收放装置 7 组合成旧钢轨 200 的内放机构；第一钢轨收放装置 2、第二钢轨收放装置 4、第五钢轨收放装置 8、第六钢轨收放装置 9 组合成将新钢轨 201 放入承轨槽的机构。

[0042] 当新钢轨 201 放置于轨道旁，需将旧钢轨 200 放置于轨枕两侧时，第三钢轨收放装置 5、第四钢轨收放装置 7 组合成旧钢轨 200 的外放机构；第一钢轨收放装置 2、第二钢轨收放装置 4、第五钢轨收放装置 8、第六钢轨收放装置 9 组合成将新钢轨 201 放入承轨槽的机构。

[0043] 如附图 6 和 7 所示，一种利用上述快速换轨作业车进行快速换轨作业的方法的具体实施例，当新钢轨 201 放置于轨道旁，需将旧钢轨 200 放置于轨道中心时，包括以下步骤：

[0044] 旧钢轨 200 按照承轨槽、吊钳装置、第三钢轨收放装置 5、第四钢轨收放装置 7、轨道中心的轨迹放置入轨道中心；

[0045] 新钢轨 201 按照轨道旁、吊钳装置、第一钢轨收放装置 2、第二钢轨收放装置 4、第五钢轨收放装置 8、第六钢轨收放装置 9、承轨槽的轨迹放置入承轨槽内。

[0046] 如附图 8 和 9 所示，另一种利用上述快速换轨作业车进行快速换轨作业的方法的具体实施例，当新钢轨 201 放置于轨道旁，需将旧钢轨 200 放置于轨枕两侧时，包括以下步骤：

[0047] 旧钢轨 200 按照承轨槽、吊钳装置、第三钢轨收放装置 5、第四钢轨收放装置 7、轨枕两侧的轨迹放置入轨枕两侧；

[0048] 新钢轨 201 按照轨道旁、吊钳装置、第一钢轨收放装置 2、第二钢轨收放装置 4、第五钢轨收放装置 8、第六钢轨收放装置 9、承轨槽的轨迹放置入承轨槽内。

[0049] 现有技术中的换轨车虽然也能实现旧钢轨 200 放置轨枕外侧和旧钢轨 200 放置轨枕中心两种工况。但是当旧钢轨 200 放置于轨枕外侧时，负责将旧钢轨 200 放置于轨枕中心的钢轨收放装置处于闲置状态。而当旧钢轨 200 放置于轨枕中心时，负责将旧钢轨放置于轨枕外侧的钢轨收放装置处于闲置状态。但是，现有技术中的快速换轨作业车既增加了制造成本，又占用了有限的空间。而本实用新型具体实施例描述的上述快速换轨作业车通过优化钢轨轨迹线、增加执行油缸的行程，将两组钢轨收放装置合并为一组，既简化了设计，又节省了原本紧张的安装空间，在优化了原有功能的前提下，还进一步实现了车体长度的大幅缩减。

[0050] 对于在本实用新型具体实施例中未详尽说明的具体技术实现方案可以参照 CN101718066A 号发明专利中的相关技术方案具体实现，在本实用新型具体实施例中不再赘述。

[0051] 通过实施本实用新型具体实施例描述的快速换轨作业车的技术方案，能够产生如下技术效果：

[0052] (1) 本实用新型具体实施例描述的快速换轨作业车，其整台设备仅由一节车构成，缩短了整车的长度，便于施工作业及长途挂运的编组，并且结构更加紧凑，降低了生产制造成本；由于车体长度的大幅降低，使得整车能够达到 7km/h 以上的换轨作业速度，很好地适应于铁路快速换轨的需要，并能在 25 米内完成换轨，并能够极好地适应曲线半径较小路段的施工需要，同时还具有安全和高度自动化的优点；

[0053] (2) 本实用新型具体实施例描述的快速换轨作业车对旧钢轨进行内放和外放的操作均由同一组装置完成，极大地简化了操作流程、降低了操作难度；同时，本实用新型快速换轨作业车能够达到 5km/h 的换轨作业速度，并根据换轨需要夹持、移动钢轨，从而有效控制钢轨夹持的作用力，适应铁路换轨作业的需要。

[0054] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0055] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制。虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上，然而并非用以限定本实用新型。任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本实用新型的精神实质和技术方案的情况下，都可利用上述揭示的方法和技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰，或修改为等同变化的等效实施例。因此，凡是未脱离本实用新型技术方案的内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同替换、等效变化及修饰，均仍属于本实用新型技术方案保护的范围。

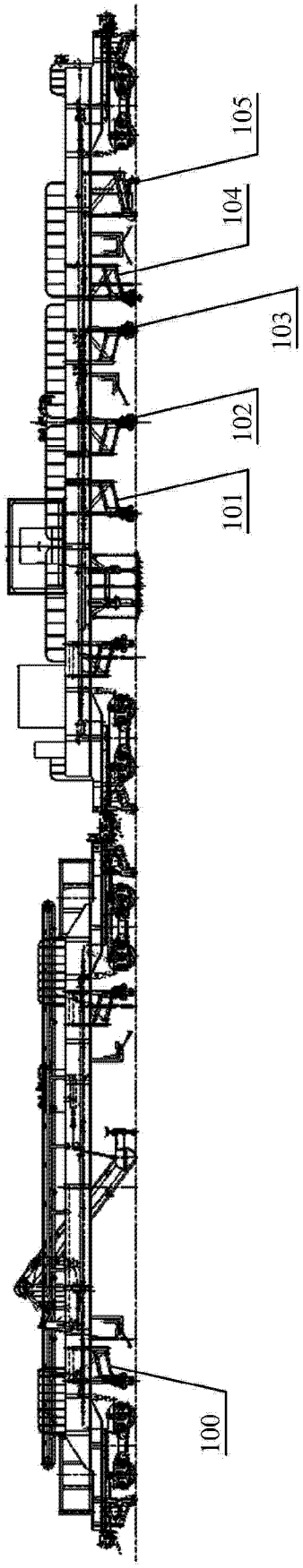


图 1

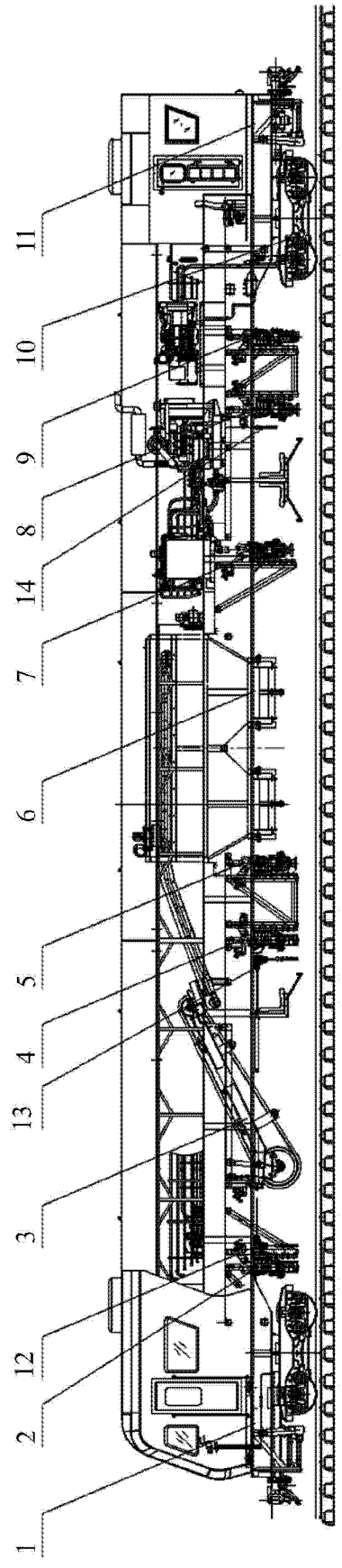


图 2

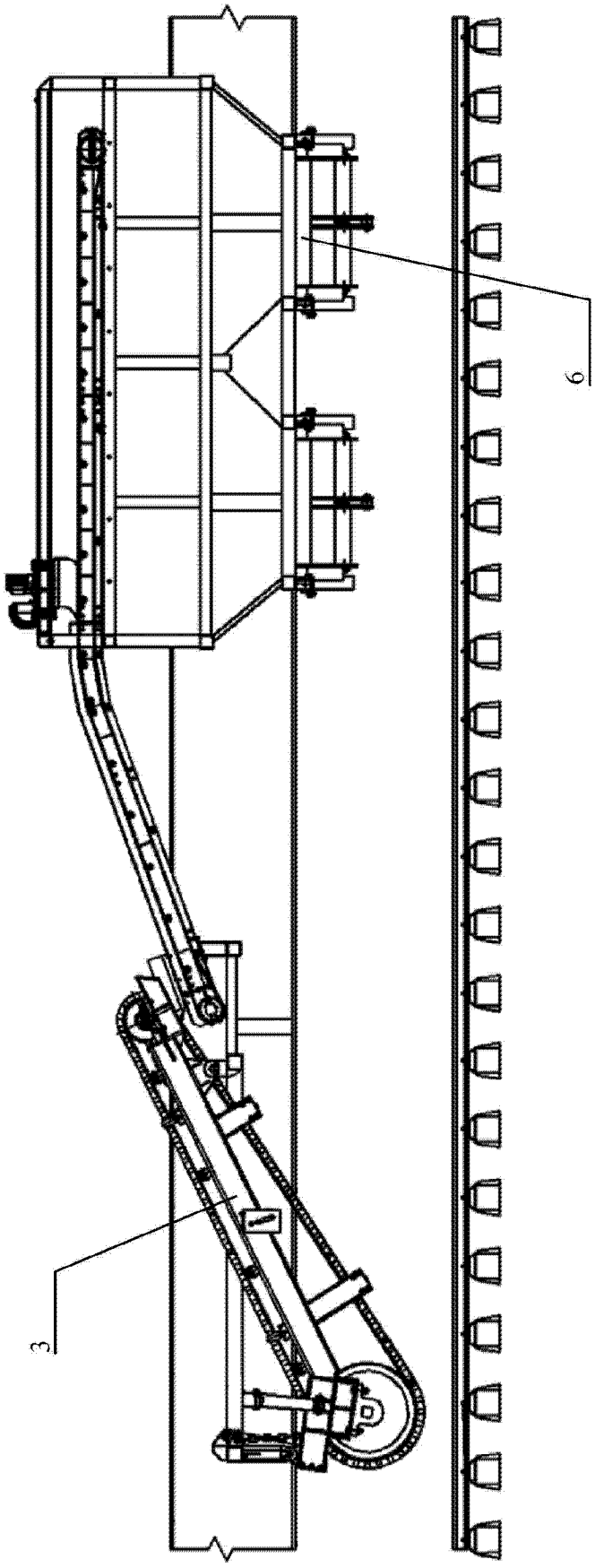


图 3

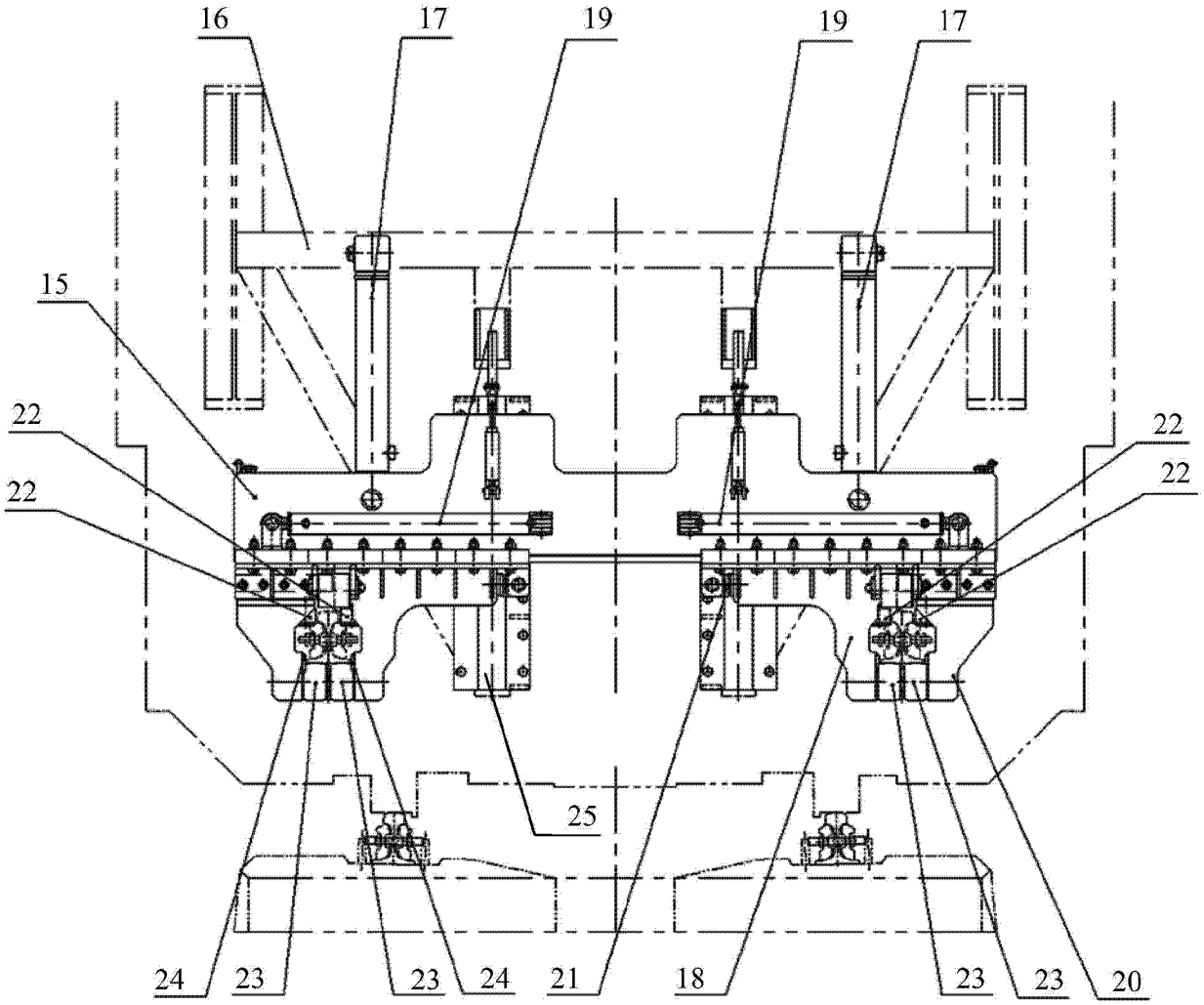


图 4

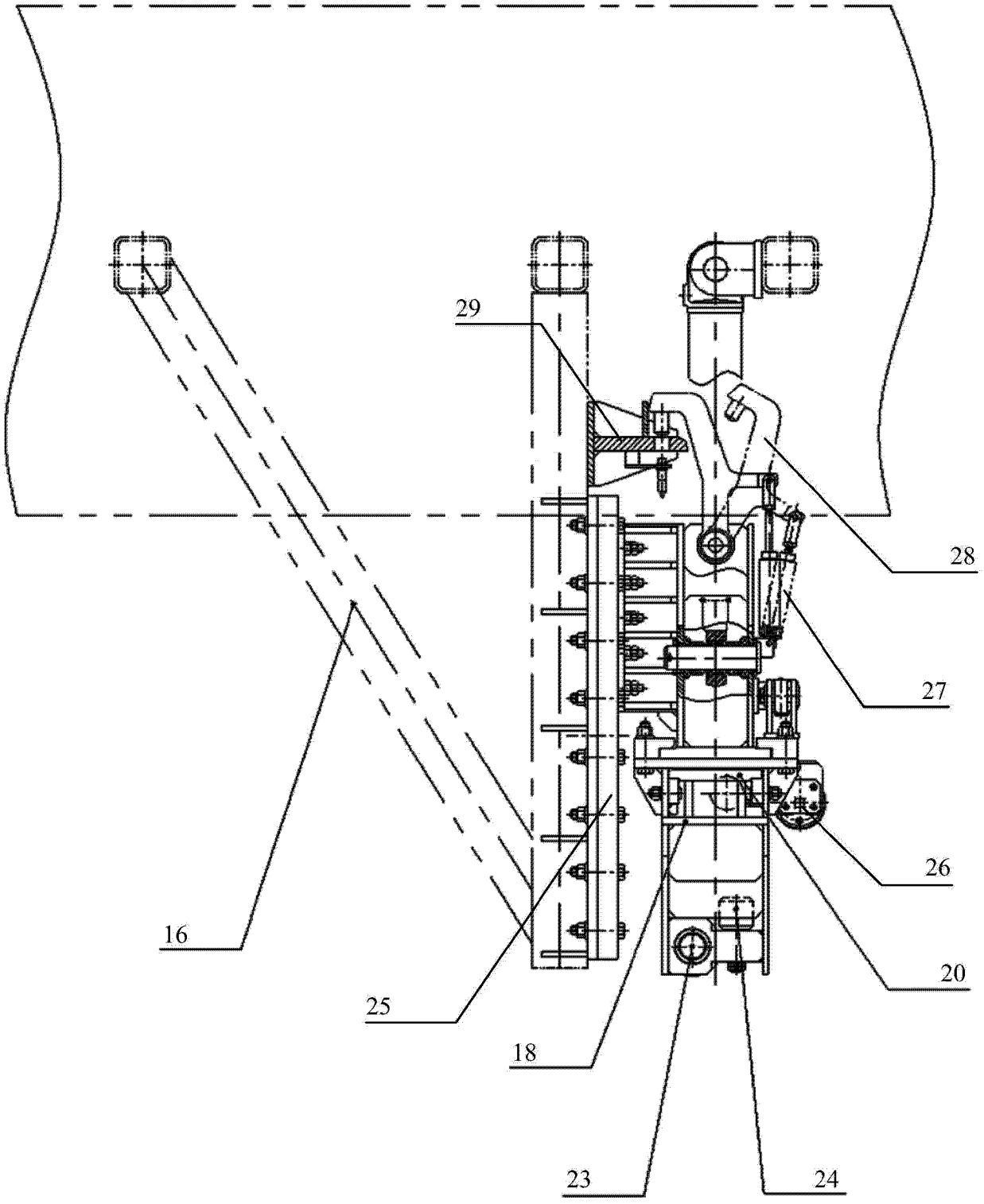


图 5

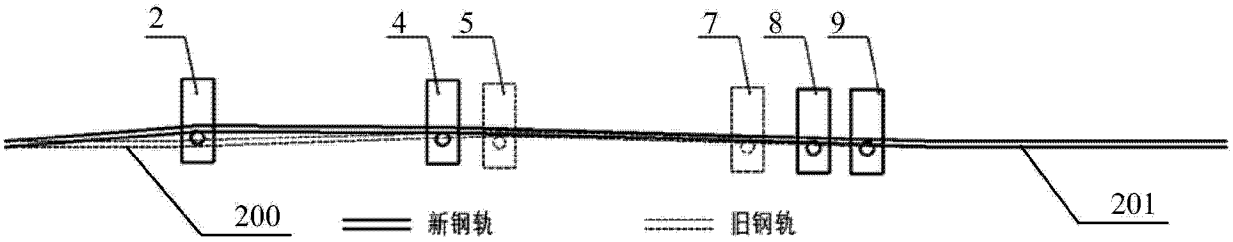

2
4
5
7
8
9
200
201
新钢轨
旧钢轨

图 6

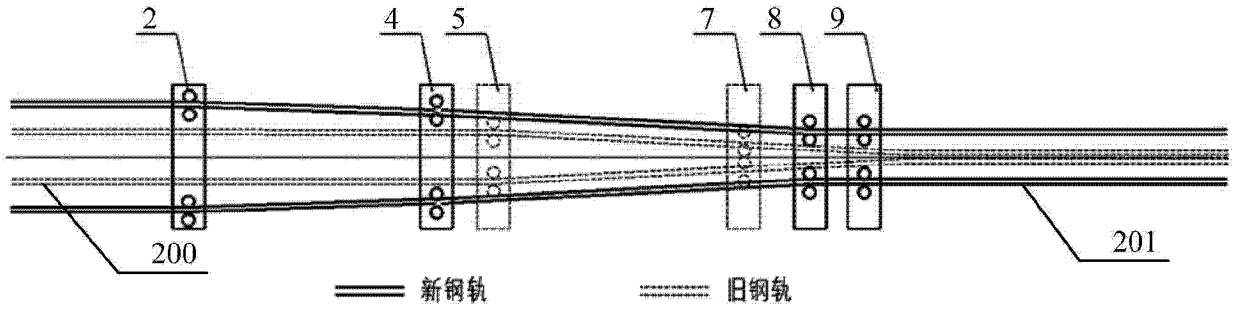

2
4
5
7
8
9
200
201
新钢轨
旧钢轨

图 7

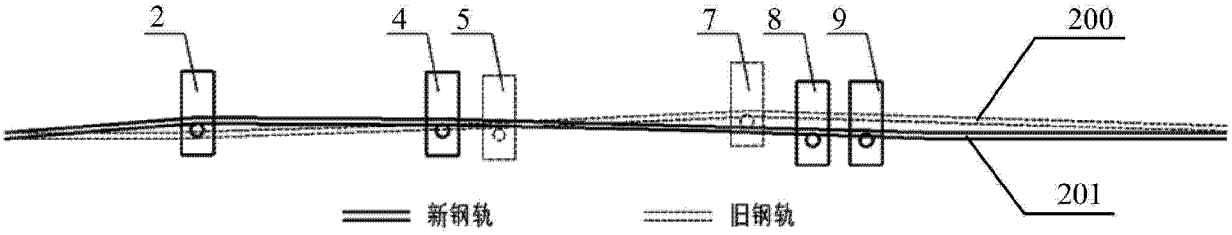

2
4
5
7
8
9
200
201
新钢轨
旧钢轨

图 8

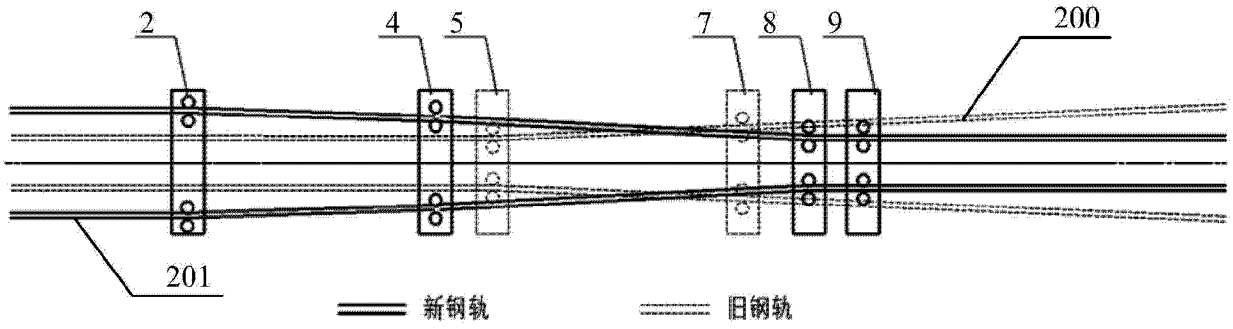

2
4
5
7
8
9
200
201
新钢轨
旧钢轨

图 9