



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202242834 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120412900. 9

(22) 申请日 2011. 10. 26

(73) 专利权人 中铁二十局集团西安工程机械有  
限公司

地址 710032 陕西省西安市辛家庙广安路中  
铁二十局集团西安工程机械有限公司

(72) 发明人 左转玲 王必强 徐顺利 朱正如  
谭斌 范显伟 杨金川

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213  
代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.  
B60F 1/04 (2006. 01)

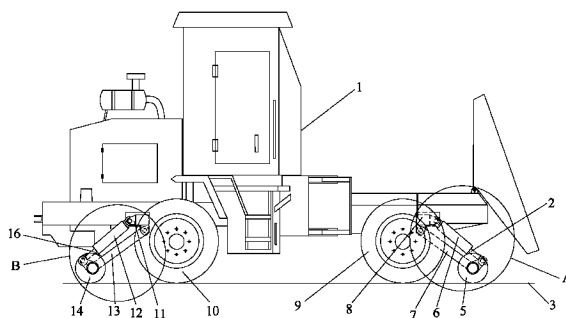
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

公路铁路两用补砟车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种公路铁路两用补砟车,包括能在铁轨上行走的翻斗车,所述翻斗车前轮的前方设置有连接轴一,所述连接轴一的两端均转动连接有能在铁轨上行走的导向轮一,所述翻斗车后轮的下方设置有连接轴二,所述连接轴二的两端均转动连接有能在铁轨上行走的导向轮二;所述翻斗车车架上连接有用于实现翻斗车公路铁路行驶转换的执行机构一和执行机构二,所述执行机构一通过控制连接轴一的升降从而控制导向轮一的起落,所述执行机构二通过控制连接轴二的升降从而控制导向轮二的起落。该公路铁路两用补砟车能够方便灵活地在铁路和公路之间交替作业,节省人力成本,提高了施工效率。



1. 公路铁路两用补砟车,其特征在于:包括能在铁轨(3)上行走的翻斗车(1),所述翻斗车前轮(9)的前方设置有连接轴一(17),所述连接轴一(17)的两端均转动连接有能在铁轨(3)上行走的导向轮一(5),所述翻斗车后轮(10)的后方设置有连接轴二(18),所述连接轴二(18)的两端均转动连接有能在铁轨(3)上行走的导向轮二(14);所述翻斗车(1)车架上连接有用于实现翻斗车(1)公路铁路行驶转换的执行机构一和执行机构二,所述执行机构一通过控制连接轴一(17)的升降从而控制导向轮一(5)的起落,所述执行机构二通过控制连接轴二(18)的升降从而控制导向轮二(14)的起落。

2. 根据权利要求1所述的公路铁路两用补砟车,其特征在于:所述执行机构一包括两个液压油缸一,两个液压油缸一分别位于两个翻斗车前轮(9)的内侧,两个液压油缸一均与翻斗车(1)的液压油箱连接,所述液压油缸一的缸体一(6)通过安装座一(8)与翻斗车(1)车架固定连接,所述液压油缸一的活塞杆一(2)通过耳板一(4)与连接轴一(17)固定连接,所述液压油缸一的下方设置有连杆一(7),所述连杆一(7)的上端与安装座一(8)活动连接,所述连杆一(7)的下端与耳板一(4)固定连接;所述执行机构二包括两个液压油缸二,两个液压油缸二分别位于两个翻斗车后轮(10)的内侧,两个液压油缸二均与翻斗车(1)的液压油箱连接,所述液压油缸二的缸体二(12)通过安装座二(11)与翻斗车(1)的车架固定连接,所述液压油缸二的活塞杆二(16)通过耳板二(15)与连接轴二(18)固定连接,所述液压油缸二的下方设置有连杆二(13),所述连杆二(13)的上端与安装座二(11)活动连接,所述连杆二(13)的下端与耳板二(15)固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的公路铁路两用补砟车,其特征在于:所述导向轮一(5)上设置有能限制导向轮一(5)沿连接轴一(17)轴向发生位移的凸起一(23);所述导向轮二(14)上设置有能限制导向轮二(14)沿连接轴二(18)轴向发生位移的凸起二(24)。

4. 根据权利要求1或2所述的公路铁路两用补砟车,其特征在于:所述导向轮一(5)和导向轮二(14)均为钢轮。

5. 根据权利要求1或2所述的公路铁路两用补砟车,其特征在于:所述连接轴一(17)的两端均通过轴承一(19)与导向轮一(5)转动连接,所述连接轴二(18)的两端均通过轴承二(20)与导向轮二(14)转动连接。

6. 根据权利要求5所述的公路铁路两用补砟车,其特征在于:所述导向轮一(5)的内端面连接有轴承端盖一(21),所述导向轮二(14)的内端面连接有轴承端盖二(22)。

## 公路铁路两用补砟车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种补砟车,特别是涉及一种公路铁路两用补砟车。

### 背景技术

[0002] 为了能高效地把各种物资机具按照施工工艺运送到无砟轨道施工现场,需要一种能快速实现公路运输和铁路运输方式转换的公路和铁路两用的运输设备。在公路和铁路两用施工设备领域,国内外已有众多企业进行了大量探索和研究,但其产品基本属于重型大吨位范围,且其设备比较昂贵,体积大,使用起来不灵活,无法满足无砟轨道施工的要求。于是,研究一种使用方便,能够灵活地在铁路和公路之间交替作业的补砟车,是相关领域技术人员亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种公路铁路两用补砟车。该公路铁路两用补砟车能够方便灵活地在铁路和公路之间交替作业,节省人力成本,提高了施工效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:公路铁路两用补砟车,其特征在于:包括能在铁轨上行走的翻斗车,所述翻斗车前轮的前方设置有连接轴一,所述连接轴一的两端均转动连接有能在铁轨上行走的导向轮一,所述翻斗车后轮的下方设置有连接轴二,所述连接轴二的两端均转动连接有能在铁轨上行走的导向轮二;所述翻斗车车架上连接有用于实现翻斗车公路铁路行驶转换的执行机构一和执行机构二,所述执行机构一通过控制连接轴一的升降从而控制导向轮一的起落,所述执行机构二通过控制连接轴二的升降从而控制导向轮二的起落。

[0005] 上述的公路铁路两用补砟车,其特征在于:所述执行机构一包括两个液压油缸一,两个液压油缸一分别位于两个翻斗车前轮的内侧,两个液压油缸一均与翻斗车的液压油箱连接,所述液压油缸一的缸体一通过安装座一与翻斗车车架固定连接,所述液压油缸一的活塞杆一通过耳板一与连接轴一固定连接,所述液压油缸一的下方设置有连杆一,所述连杆一的上端与安装座一活动连接,所述连杆一的下端与耳板一固定连接;所述执行机构二包括两个液压油缸二,两个液压油缸二分别位于两个翻斗车后轮的内侧,两个液压油缸二均与翻斗车的液压油箱连接,所述液压油缸二的缸体二通过安装座二与翻斗车的车架固定连接,所述液压油缸二的活塞杆二通过耳板二与连接轴二固定连接,所述液压油缸二的下方设置有连杆二,所述连杆二的上端与安装座二活动连接,所述连杆二的下端与耳板二固定连接。

[0006] 上述的公路铁路两用补砟车,其特征在于:所述导向轮一上设置有能限制导向轮一沿连接轴一轴向发生位移的凸起一;所述导向轮二上设置有能限制导向轮二沿连接轴二轴向发生位移的凸起二。

[0007] 上述的公路铁路两用补砟车,其特征在于:所述导向轮一和导向轮二均为钢轮。

[0008] 上述的公路铁路两用补砟车,其特征在于:所述连接轴一的两端均通过轴承一与导向轮一转动连接,所述连接轴二的两端均通过轴承二与导向轮二转动连接。

[0009] 上述的公路铁路两用补砟车,其特征在于:所述导向轮一的内端面连接有轴承端盖一,所述导向轮二的内端面连接有轴承端盖二。

[0010] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0011] 1、本实用新型的结构简单,设计新颖合理。

[0012] 2、本实用新型在使用时,当需要在铁路上运输道砟、石料、机具、物资和其它配件时,此时将该公路铁路两用补砟车驾驶至铁轨上,此时通过翻斗车前轮和翻斗车后轮与铁轨的摩擦力提供整车的前进时的驱动力或刹车时的制动力,此时液压油缸一的活塞杆一从缸体一中伸出,液压油缸二的活塞杆二从缸体二中伸出,配合连杆一和连杆二的动作,使连接轴一和连接轴二整体放下,进而使导向轮一和导向轮二与铁轨接触,使该公路铁路两用补砟车在铁轨上行驶;当该公路铁路两用补砟车从铁轨上下来时,液压油缸一的活塞杆一收缩至缸体一内,液压油缸二的活塞杆二收缩至缸体二内,配合连杆一和连杆二的动作,使连接轴一和连接轴二整体抬起,进而使导向轮一和导向轮二离开铁轨,此时,该公路铁路两用补砟车可以在公路上正常行驶,操作起来简单方便,便于推广使用。

[0013] 3、本实用新型通过在导向轮一设置凸起一和在导向轮二上设置凸起二,能够限制导向轮一和导向轮二沿连接轴二的长度方向发生位移,使导向轮一和导向轮二在铁轨上有良好的导向作用,当该公路铁路两用补砟车在铁轨上行驶时,导向轮一和导向轮二不会从铁轨上落下来。

[0014] 4、本实用新型的实现成本低,使用效果好,便于推广使用。

[0015] 综上所述,本实用新型结构简单,设计新颖合理,工作可靠性高,使用寿命长,其能够方便灵活地在铁路和公路之间交替作业,节省人力成本,提高了施工效率,便于推广应用。

[0016] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视图。

[0018] 图2为图1中A处的放大图。

[0019] 图3为图1中B处的放大图。

[0020] 图4为本实用新型的俯视图。

[0021] 图5为本实用新型连接轴一和导向轮一以及连接轴二和导向轮二的连接关系示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1- 翻斗车;2- 活塞杆一;3- 铁轨;

[0024] 4- 耳板一; 5- 导向轮一; 6- 缸体一;

[0025] 7- 连杆一; 8- 安装座一; 9- 翻斗车前轮;

[0026] 10- 翻斗车后轮;11- 安装座二;12- 缸体二;

[0027] 13- 连杆二; 14- 导向轮二;15- 耳板二;

[0028] 16- 活塞杆二; 17- 连接轴一;18- 连接轴二;

[0029] 19- 轴承一； 20- 轴承二； 21- 轴承端盖一；

[0030] 22- 轴承端盖二；23- 凸起一； 24- 凸起二。

### 具体实施方式

[0031] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示的一种公路铁路两用补砟车,包括能在铁轨 3 上行走的翻斗车 1,翻斗车 1 为普通的翻斗车,所述翻斗车前轮 9 的前方设置有连接轴一 17,所述连接轴一 17 的两端均转动连接有能在铁轨 3 上行走的导向轮一 5,所述翻斗车后轮 10 的后方设置有连接轴二 18,所述连接轴二 18 的两端均转动连接有能在铁轨 3 上行走的导向轮二 14;所述翻斗车 1 车架上连接有用于实现翻斗车 1 公路铁路行驶转换的执行机构一和执行机构二,所述执行机构一通过控制连接轴一 17 的升降从而控制导向轮一 5 的起落,所述执行机构二通过控制连接轴二 18 的升降从而控制导向轮二 14 的起落。

[0032] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示,所述执行机构一包括两个液压油缸一,两个液压油缸一分别位于两个翻斗车前轮 9 的内侧,两个液压油缸一均与翻斗车 1 的液压油箱连接,所述液压油缸一的缸体一 6 通过安装座一 8 与翻斗车 1 车架固定连接,所述液压油缸一的活塞杆一 2 通过耳板一 4 与连接轴一 17 固定连接,所述液压油缸一的下方设置有连杆一 7,所述连杆一 7 的上端与安装座一 8 活动连接,所述连杆一 7 的下端与耳板一 4 固定连接;所述执行机构二包括两个液压油缸二,两个液压油缸二分别位于两个翻斗车后轮 10 的内侧,两个液压油缸二均与翻斗车 1 的液压油箱连接,所述液压油缸二的缸体二 12 通过安装座二 11 与翻斗车 1 的车架固定连接,所述液压油缸二的活塞杆二 16 通过耳板二 15 与连接轴二 18 固定连接,所述液压油缸二的下方设置有连杆二 13,所述连杆二 13 的上端与安装座二 11 活动连接,所述连杆二 13 的下端与耳板二 15 固定连接。

[0033] 使用时,当需要在铁路上运输道砟、石料、机具、物资和其它配件时,此时将该公路铁路两用补砟车驾驶至铁轨 3 上,此时通过翻斗车前轮 9 和翻斗车后轮 10 的橡胶轮胎与铁轨 3 的摩擦力提供整车的前进时的驱动力或刹车时的制动力,此时液压油缸一的活塞杆一 2 从缸体一 6 中伸出,液压油缸二的活塞杆二 16 从缸体二 12 中伸出,配合连杆一 7 和连杆二 13 的动作,使连接轴一 17 和导向轮一 5 以及连接轴二 18 和导向轮二 14 整体放下,进而使导向轮一 5 和导向轮二 14 与铁轨 3 接触,使该公路铁路两用补砟车在铁轨 3 上行驶;当该公路铁路两用补砟车从铁轨 3 上下来时,液压油缸一的活塞杆一 2 收缩至缸体一 6 内,液压油缸二的活塞杆二 16 收缩至缸体二 12 内,配合连杆一 7 和连杆二 13 的动作,使连接轴一 17 和导向轮一 5 以及连接轴二 18 和导向轮二 14 整体抬起,使导向轮一 5 和导向轮二 14 离开铁轨 3,此时,该公路铁路两用补砟车可以在公路上正常行驶,操作起来简单方便,便于推广使用。

[0034] 如图 5 所示,所述导向轮一 5 上设置有能限制导向轮一 5 沿连接轴一 17 轴向发生位移的凸起一 23;所述导向轮二 14 上设置有能限制导向轮二 14 沿连接轴二 18 轴向发生位移的凸起二 24,这样能使使导向轮一 5 和导向轮二 14 在铁轨 3 上有良好的导向作用,当该公路铁路两用补砟车在铁轨 3 上行驶时,导向轮一 5 和导向轮二 14 不会从铁轨 3 上落下来。所述导向轮一 5 和导向轮二 14 均为钢轮。

[0035] 如图 5 所示,所述连接轴一 17 的两端均通过轴承一 19 与导向轮一 5 转动连接,所述连接轴二 18 的两端均通过轴承二 20 与导向轮二 14 转动连接。所述导向轮一 5 的内端

面连接有轴承端盖一 21,所述导向轮二 14 的内端面连接有轴承端盖二 22。

[0036] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

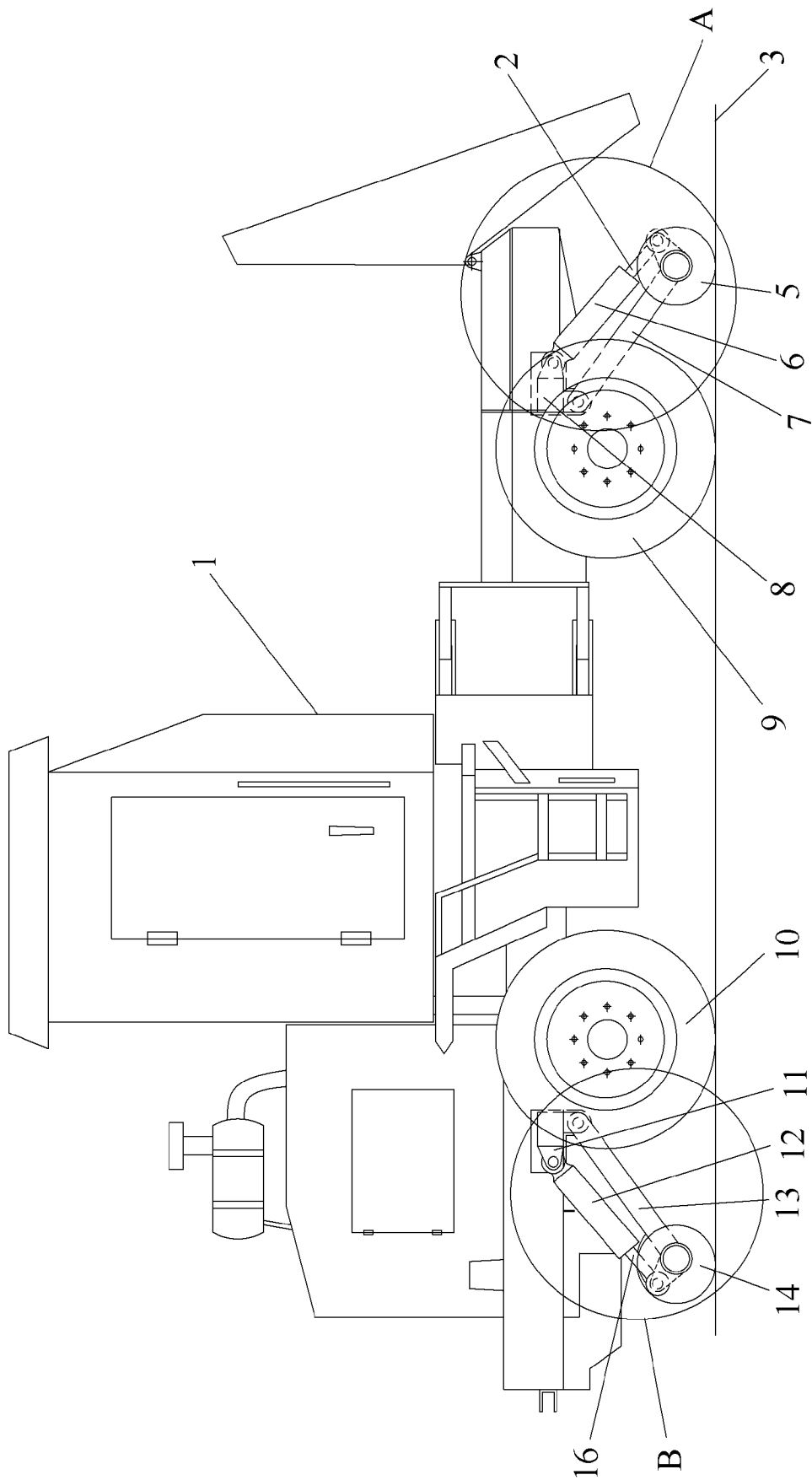


图 1

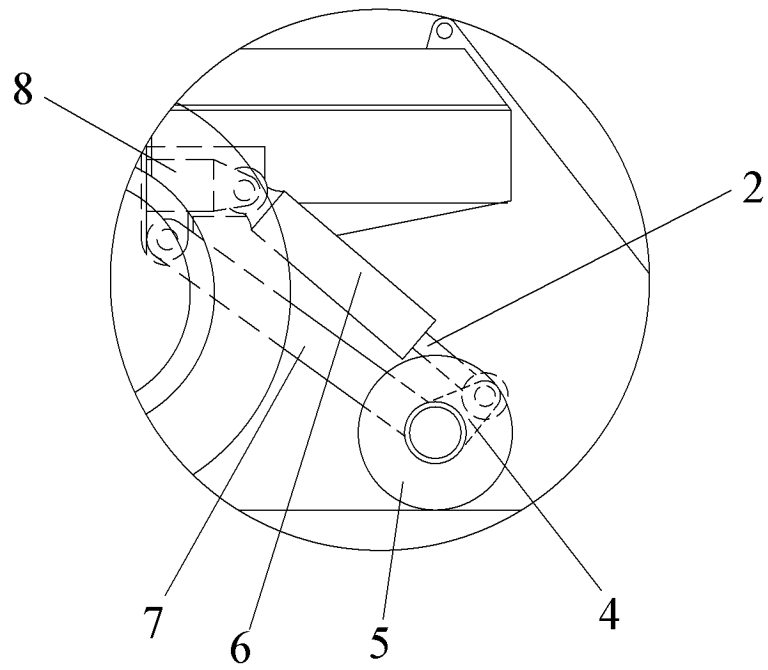


图 2

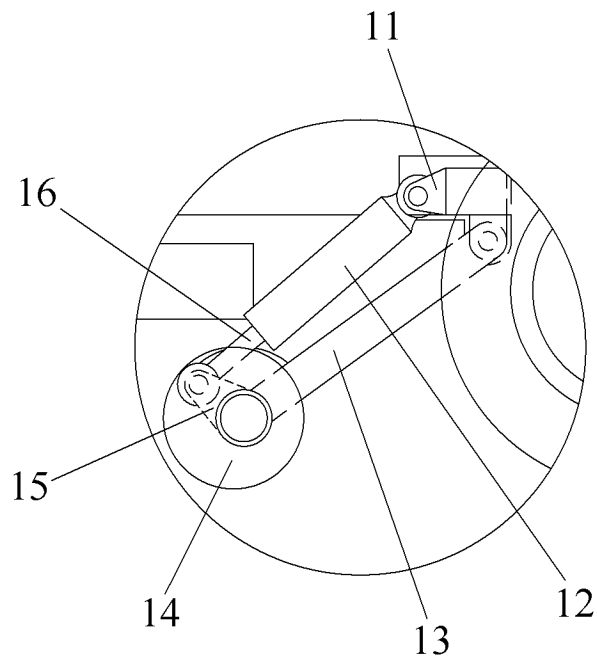


图 3



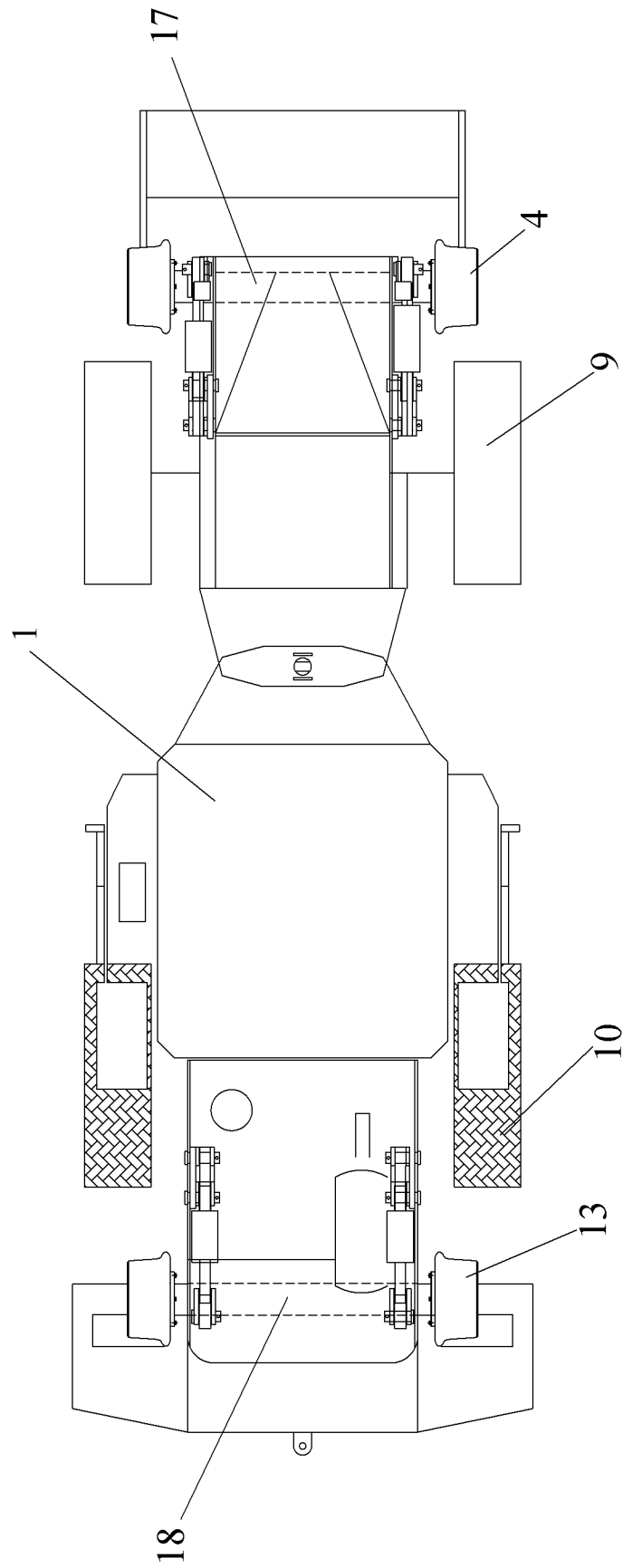


图 4

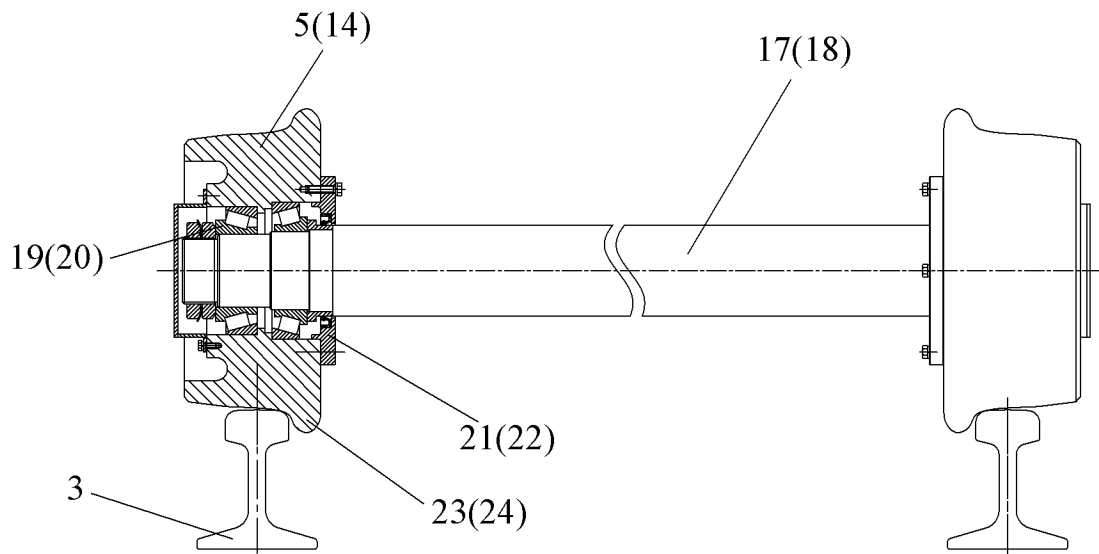


图 5