



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103669136 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201310675490. 0

(22) 申请日 2013. 12. 10

(73) 专利权人 中国北车集团沈阳机车车辆有限责任公司

地址 110142 辽宁省沈阳市经济技术开发区
开发大路 28 号

(72) 发明人 范俊勇 陈振刚 宏小玲

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 刘芳 毕强

(51) Int. Cl.

E01B 29/16(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102009657 A, 2011. 04. 13, 说明书全文.

JP H07304446 A, 1995. 11. 21, 说明书全文.

CN 103015278 A, 2013. 04. 03, 说明书第

[0019]—[0020] 段, 第 [0028] 段.

赵凤海等. 长钢轨列车组新式卸轨系统.《铁道车辆》. 2008, 第 46 卷 (第 7 期), 参见第 20 页第 1 节第 1 段, 第 21 页第“4. 2”节第 1 段, 第 22 页第 2 栏第 2 段第 3—5 行以及第 3 段, 图 1.

审查员 王曼

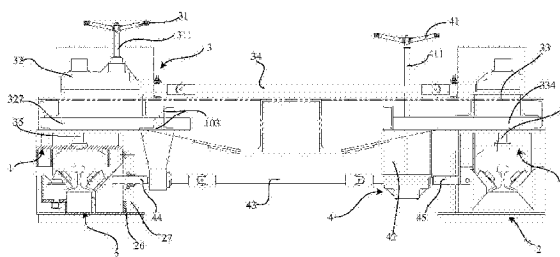
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

拨轨装置和钢轨运输车

(57) 摘要

本发明提供一种拨轨装置和钢轨运输车, 其中拨轨装置包括升降架、接轨座和升降架驱动装置和接轨座驱动装置; 两个接轨座用于设置在轨道运输车辆的作业尾车的车架两侧, 接轨座与作业尾车横向两侧的卸轨孔道对应, 用于接收从卸轨孔道卸出的钢轨; 升降架驱动装置与升降架连接, 且两个接轨座与升降架在车体高度方上固定连接, 升降架驱动装置用于驱动升降架和接轨座沿车体高度方向上移动; 接轨座驱动装置与接轨座连接且接轨座沿车体横向水平滑设在升降架上, 接轨座驱动装置用于驱动接轨座在升降架上横向水平移动。本发明能够使钢轨完全卸落到铁道线路两侧, 以待工作人员作业时将旧钢轨替换为新钢轨, 并且可以提高作业效率及安全性。



1. 一种拨轨装置,其特征在于,包括升降架、接轨座和升降架驱动装置和接轨座驱动装置;两个所述接轨座用于设置在轨道运输车辆的作业尾车的车架两侧,所述接轨座与所述作业尾车横向两侧的卸轨孔道对应,用于接收从所述卸轨孔道卸出的钢轨;

所述升降架驱动装置与所述升降架连接,且两个所述接轨座与所述升降架在车体高度方向上固定连接,所述升降架驱动装置用于驱动所述升降架和接轨座沿车体高度方向上移动;

所述接轨座驱动装置与所述接轨座连接且所述接轨座沿车体横向水平滑设在所述升降架上,所述接轨座驱动装置用于驱动所述接轨座在所述升降架上横向水平移动;

所述升降架驱动装置包括升降手轮、升降齿轮箱和丝杠;所述升降手轮通过第一轮轴与所述升降齿轮箱内的齿轮组连接,所述升降齿轮箱内的齿轮组的输出齿轮与所述丝杠螺纹连接,所述升降手轮驱动所述升降齿轮箱内的齿轮组转动,所述齿轮组的输出齿轮驱动所述丝杠沿车体高度方向上伸出或收回,以驱动所述升降架和接轨座沿车体高度方向上升降。

2. 根据权利要求1所述的拨轨装置,其特征在于,所述升降架驱动装置还包括第一分传动轴;

所述升降齿轮箱包括第一齿轮箱和第二齿轮箱,所述丝杠包括第一丝杠和第二丝杠;

所述第一齿轮箱包括用于设置在所述作业尾车的车架上的第一齿轮箱体和设置在所述第一齿轮箱体内部的第一齿轮组;

所述第一齿轮组包括第一输入锥齿轮、第一变向锥齿轮和第二变向锥齿轮、从动锥齿轮和第一输出锥齿轮;所述第一输入锥齿轮的齿轮轴与所述升降手轮的第一轮轴连接,所述第一输入锥齿轮与所述第一变向锥齿轮和第二变向锥齿轮啮合,所述第一变向锥齿轮与所述从动锥齿轮同轴连接,所述从动锥齿轮与所述第一输出锥齿轮啮合,所述第一输出锥齿轮与所述第一丝杠螺纹连接,所述第一丝杠的下端与所述升降架连接;所述第二变向锥齿轮的齿轮轴与所述第一分传动轴的第一端连接;

所述第二齿轮箱包括用于设置在所述作业尾车的车架上第二齿轮箱体和设置在所述第二齿轮箱体内部的第二齿轮组;

所述第二齿轮组包括第二输入锥齿轮和第二输出锥齿轮,所述第二输入锥齿轮的齿轮轴与所述第一分传动轴的第二端连接,所述第二输入锥齿轮与所述第二输出锥齿轮啮合;所述第二输出锥齿轮与所述第二丝杠螺纹连接,所述第二丝杠的下端与所述升降架连接。

3. 根据权利要求2所述的拨轨装置,其特征在于,所述升降架包括盖板、面板、竖直滑块和侧滑架;所述盖板沿所述作业尾车的车体横向水平设置,所述面板与所述盖板两端连接且沿所述作业尾车的车体高度方向竖直设置;所述竖直滑块分别设置在所述盖板长度方向的两侧;

所述侧滑架分别用于固定设置在所述作业尾车的车体横向的两侧,所述侧滑架上设置有沿所述作业尾车的车体高度方向上的滑槽,所述竖直滑块滑设在所述侧滑架的滑槽内。

4. 根据权利要求3所述的拨轨装置,其特征在于,所述接轨座驱动装置包括拨轨手轮、拨轨齿轮箱、第二分传动轴、第三丝杠和第四丝杠;

所述拨轨齿轮箱包括用于设置在所述作业尾车的车架上的第三齿轮箱体和设置在所述第三齿轮箱体内部的第三齿轮组;所述第三齿轮组包括第三输入锥齿轮、第三输出锥齿轮

和第四输出锥齿轮；

所述拨轨手轮通过第二轮轴与所述第三输入锥齿轮的齿轮轴连接，所述第三输入锥齿轮与所述第三输出锥齿轮和第四输出锥齿轮啮合，所述第三输出锥齿轮的齿轮轴与所述第二分传动轴一端连接，所述第二分传动轴的另一端与所述第三丝杠连接；所述第四输出锥齿轮的齿轮轴与所述第四丝杠连接；

所述第三丝杠上的螺母与一个所述接轨座内侧连接，所述第四丝杠的螺母与另一个所述接轨座内侧连接，所述拨轨手轮驱动所述第三输入锥齿轮转动，所述第三输入锥齿轮驱动所述第三输出锥齿轮和第四输出锥齿轮转动，所述第三输出锥齿轮通过第二分传动轴驱动所述第三丝杠转动，以通过所述第三丝杠的螺母驱动一侧的接轨座在所述升降架上沿车体横向水平移动，所述第四输出锥齿轮驱动所述第四丝杠转动，以通过所述第四丝杠的螺母驱动另一侧的接轨座在所述升降架上沿车体横向水平移动。

5. 根据权利要求 4 所述的拨轨装置，其特征在于，每个所述接轨座包括底板、导板、侧板和滚轮组；

所述导板和侧板设置在所述底板上，所述导板和侧板形成用于为钢轨提供导向的导轨通道，所述滚轮组设置在所述导轨通道内，用于传送钢轨；

所述滚轮组包括水平滚轮、竖直滚轮和倾斜轮，所述水平滚轮、竖直滚轮和倾斜轮形成用于传送钢轨的传送通道。

6. 根据权利要求 5 所述的拨轨装置，其特征在于，每个所述接轨座还包括螺母滑座和连接板；

所述螺母滑座设置在所述接轨座的内侧，所述螺母滑座和连接板上开设有沿车体高度方向延伸的长圆孔，所述连接板与所述螺母滑座固定连接，所述第三丝杠上的螺母滑设在所述连接板的长圆孔内，所述第三丝杠穿设在所述螺母滑座的长圆孔内；

所述升降架和接轨座沿车体高度方向升降时，所述第三丝杠和螺母在所述螺母滑座和连接板上的长圆孔内滑动。

7. 根据权利要求 6 所述的拨轨装置，其特征在于，每个所述接轨座还包括滑块座和滑轴座；

所述滑块座和滑轴座分别设置在所述导轨通道的两侧，所述滑块座上具有沿车体横向水平延伸的滑槽，所述滑轴座上设置有沿车体横向水平延伸的滑轴；

所述升降架上还设置有水平滑块和水平套筒，所述水平滑块滑设在所述滑块座上的滑槽内，所述水平套筒套设在所述滑轴座上的滑轴上；

所述接轨座在车体横向水平移动时，所述接轨座上的滑块座与所述升降架上的水平滑块相对滑动，所述接轨座上的滑轴座的滑轴与所述升降架上的水平套筒相对滑动。

8. 根据权利要求 7 所述的拨轨装置，其特征在于，还包括辅助支撑装置，包括挂座和套管，所述挂座上用于固定在所述作业尾车的车体的纵梁上，所述套管与所述挂座的下部连接，所述第三丝杠设置在所述套管内；

所述辅助支撑装置用于支撑所述第三丝杠以及与所述第三丝杠连接的第二分传动轴。

9. 一种钢轨运输车，包括作业尾车和多节运轨车，所述作业尾车与所述多节运轨车的尾部连接，其特征在于，所述作业尾车上设置有如权利要求 1-8 之一所述的拨轨装置；

所述拨轨装置设置在所述作业尾车车体横向的两侧。

拨轨装置和钢轨运输车

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道车辆技术,尤其涉及一种拨轨装置和钢轨运输车。

背景技术

[0002] 铁道线路上需要铺设新钢轨前,通常需要通过钢轨运输车将钢轨运输到指定铁道线路位置,然后将钢轨从钢轨运输车下卸下来,并将钢轨卸到铁道线路的两侧,以便于更换铁道线路上的旧钢轨。

[0003] 现有的卸钢轨的方式是,轨道运输车运送钢轨到指定线路后,工作人员手持撬棍一步一步地将钢轨移动到铁道线路的两侧。

[0004] 现有技术中通过人工手持撬棍卸钢轨,由于人力的限制,有时候不能完全将钢轨卸到铁道线路的两侧,并且作业效率低,容易对工作人员造成人身伤害。

发明内容

[0005] 本发明提供一种拨轨装置和钢轨运输车,用于解决现有技术中不能完全将钢轨卸到铁道线路的两侧,并且作业效率低,安全性差的技术缺陷。

[0006] 本发明提供的一种拨轨装置,包括升降架、接轨座和升降架驱动装置和接轨座驱动装置;两个所述接轨座用于设置在轨道运输车辆的作业尾车的车架两侧,所述接轨座与所述作业尾车横向两侧的卸轨孔道对应,用于接收从所述卸轨孔道卸出的钢轨;

[0007] 所述升降架驱动装置与所述升降架连接,且两个所述接轨座与所述升降架在车体高度方上固定连接,所述升降架驱动装置用于驱动所述升降架和接轨座沿车体高度方向上移动;

[0008] 所述接轨座驱动装置与所述接轨座连接且所述接轨座沿车体横向水平滑设在所述升降架上,所述接轨座驱动装置用于驱动所述接轨座在所述升降架上横向水平移动。

[0009] 本发明还提供一种钢轨运输车,包括作业尾车和多节运轨车,所述作业尾车与多所述多节运轨车的尾部连接,所述作业尾车上设置有如上所述的拨轨装置;

[0010] 所述拨轨装置设置在所述作业尾车车体横向的两侧。

[0011] 本发明提供的拨轨装置和钢轨运输车,由于升降架驱动装置能够调整升降架和接轨座的高度,并且接轨座驱动装置能够驱动接轨座在车体横向移动,因此可以控制接轨座在车体横向上的位置,进而接轨座控制待卸钢轨的落地位置,使钢轨完全卸落到铁道线路两侧,以待工作人员作业时将旧钢轨替换为新钢轨,并且可以提高作业效率及安全性。

附图说明

[0012] 图1为本发明实施例提供的拨轨装置安装在钢轨运输车的作业尾车上的示意图;

[0013] 图2为本发明实施例提供的拨轨装置的主视图;

[0014] 图3为图2所示拨轨装置的侧视图;

[0015] 图4为本发明实施例提供的第一齿轮箱的剖视示意图;

- [0016] 图 5 为本发明实施例提供的第二齿轮箱的剖视示意图；
[0017] 图 6 为本发明实施例提供的升降架的剖视示意图；
[0018] 图 7 为图 6 所示的升降架的侧视图；
[0019] 图 8 为本发明实施例提供的拨轨齿轮箱的剖视示意图；
[0020] 图 9 为本发明实施例提供的接轨座的结构示意图；
[0021] 图 10 为图 9 所示接轨座的俯视图；
[0022] 图 11 为本发明实施例提供的辅助支撑装置的剖视示意图。

具体实施方式

[0023] 图 1 为本发明实施例提供的拨轨装置安装在钢轨运输车的作业尾车上的示意图；图 2 为本发明实施例提供的拨轨装置的主视图；图 3 为图 2 所示拨轨装置的侧视图；如图 1-3 所示，本实施例提供的拨轨装置 102 包括升降架 1、接轨座 2 和升降架驱动装置 3 和接轨座驱动装置 4；两个接轨座 2 用于设置在轨道运输车辆的作业尾车 10 的车架两侧，接轨座 2 与作业尾车 10 横向两侧的卸轨孔道 101 对应，用于接收从卸轨孔道 101 卸出的钢轨。作业尾车 10 的车架两侧设置有两个卸轨孔道 101，两个卸轨孔道 101 的出轨口分别与作业尾车 10 的车架两侧的接轨座 2 向对应，钢轨从卸轨孔道 101 沿作业尾车纵向出来后，可以进入接轨座 2 中。

[0024] 升降架驱动装置 3 与升降架 1 连接，且两个接轨座 2 与升降架 1 在车体高度方上固定连接，升降架驱动装置 3 用于驱动升降架 1 和接轨座 2 沿车体高度方向上移动。升降架驱动装置 3 的实现方式可以有多种，例如可以是电动驱动、气动驱动或者是液压驱动，能够驱动升降架 1 沿作业尾车 10 的高度方向上移动，以调整升降架 1 和接轨座 2 的高度，便于调整接轨座 2 与卸轨孔道 101 的相对位置，使得从卸轨孔道 101 中钢轨顺利进入接轨座 2 中。

[0025] 接轨座驱动装置 4 与接轨座 2 连接且接轨座 2 沿车体横向水平滑设在升降架 1 上，接轨座驱动装置 4 用于驱动接轨座 2 在升降架 1 上横向水平移动。接轨座驱动装置 4 的实现方式也可以有多种，例如可以是电动驱动、气动驱动或者是液压驱动，能够驱动接轨座 2 沿作业尾车 10 的横向水平移动，以调整接轨座 2 在作业尾车横向方向的位置，便于将接轨座 2 中的钢轨卸到铁道线路的两侧。

[0026] 本实施例提供的拨轨装置，由于升降架驱动装置 3 能够调整升降架 1 和接轨座 2 的高度，并且接轨座驱动装置 4 能够驱动接轨座 2 在车体横向移动，因此可以控制接轨座 2 在车体横向上的位置，进而接轨座 2 控制待卸钢轨的落地位置，使钢轨完全卸落到铁道线路两侧，以待工作人员作业时将旧钢轨替换为新钢轨，并且可以提高作业效率及安全性。

[0027] 在上述实施例技术方案的基础上，进一步地，升降架驱动装置 3 包括升降手轮 31、升降齿轮箱和丝杠。

[0028] 升降手轮 31 通过第一轮轴 311 与升降齿轮箱内的齿轮组连接，升降齿轮箱内的齿轮组的输出齿轮与丝杠螺纹连接，升降手轮 31 驱动升降齿轮箱内的齿轮组转动，齿轮组的输出齿轮驱动丝杠沿车体高度方向上伸出或收回，以驱动升降架 1 和接轨座 2 沿车体高度方向上升降。本实施例中，升降架 1 的数量可以为两个，接轨座 2 的数量也为两个，每个升降架 1 和一个接轨座 2 为一组，两组升降架 1 和接轨座 2 分别设置在作业尾车 10 的车架两

侧。相应地,升降架驱动装置 3 也可以为两组,每组升降架驱动装置 3 单独驱动一组升降架 1 和接轨座 2。

[0029] 图 4 为本发明实施例提供的第一齿轮箱的剖视示意图;图 5 为本发明实施例提供的第二齿轮箱的剖视示意图;如图 4 和 5 所示,优选地,升降架驱动装置 3 还包括第一分传动轴 34;升降齿轮箱包括第一齿轮箱 32 和第二齿轮箱 33,丝杠包括第一丝杠 35 和第二丝杠 36。

[0030] 第一齿轮箱 32 包括用于设置在作业尾车的车架上的第一齿轮箱体 321 和设置在第一齿轮箱体 321 内的第一齿轮组。

[0031] 第一齿轮组包括第一输入锥齿轮 322、第一变向锥齿轮 323 和第二变向锥齿轮 324、从动锥齿轮 325 和第一输出锥齿轮 326;第一输入锥齿轮 322 的齿轮轴与升降手轮 31 的第一轮轴 311 连接,第一输入锥齿轮 322 与第一变向锥齿轮 323 和第二变向锥齿轮 324 啮合,第一变向锥齿轮 323 与从动锥齿轮 325 同轴连接,从动锥齿轮 325 与第一输出锥齿轮 326 啮合,第一输出锥齿轮 326 与第一丝杠 35 螺纹连接,第一丝杠 35 的下端与一个升降架 1 连接;第二变向锥齿轮 324 的齿轮轴与第一分传动轴 34 的第一端连接。

[0032] 第二齿轮箱 33 包括用于设置在作业尾车的车架上第二齿轮箱体 331 和设置在第二齿轮箱体内 331 的第二齿轮组;第二齿轮组包括第二输入锥齿轮 332 和第二输出锥齿轮 333,第二输入锥齿轮 332 的齿轮轴与第一分传动轴 34 的第二端连接,第二输入锥齿轮 332 与第二输出锥齿轮 333 啮合;第二输出锥齿轮 333 与第二丝杠 36 螺纹连接,第二丝杠 36 的下端与另一个升降架 1 连接。

[0033] 本实施例中,第一齿轮箱 32 内还设置有多个轴承,多个轴承用于承载第一输入锥齿轮 322、第一变向锥齿轮 323、第二变向锥齿轮 324、从动锥齿轮 325 和第一输出锥齿轮 326 的齿轮轴,上述齿轮轴在轴承内转动。实际工作中,转动升降手轮 31,升降手轮 31 的第一轮轴 311 带动第一输入锥齿轮 322 转动,第一输入锥齿轮 322 带动与其啮合的第一变向锥齿轮 323 和第二变向锥齿轮 324 转动,将第一输入锥齿轮 322 的转动方向变换 90 度,第一变向锥齿轮 323 带动与其同轴连接的从动锥齿轮 325 转动,从动锥齿轮 325 带动与其啮合的第一输出锥齿轮 326 转动,第一输出锥齿轮 326 驱动第一丝杠 35 在作业尾车的车体高度方向上运动,进而驱动图 2 中左侧的升降架 1 上下运动。

[0034] 同时,第二变向锥齿轮 324 驱动与其连接的第一分传动轴 34 转动,第一分传动轴 34 带动第二输入锥齿轮 332 转动,第二输入锥齿轮 332 带动与其啮合的第二输出锥齿轮 333 转动,第二输出锥齿轮 333 驱动第二丝杠 36 在作业尾车的车体高度方向上运动,进而驱动图 2 中右侧的升降架 1 上下运动。本实施例中,通过一个升降手轮 31 和第一分传动轴 34 同时驱动第一齿轮箱 32 和第二齿轮箱 33 中的齿轮组运动,进而同步驱动第一丝杠 35 和第二丝杠 36 同时驱动车体两侧升降架 1 同步升降运动,可以提高两个升降架 1 的运动同步精度。

[0035] 另外,如图 2 所示,第一齿轮箱 32 的第一齿轮箱体 321 的下部还固定连接第一横梁 327,同样,第二齿轮箱 33 的第二齿轮箱体 331 的下部也固定连接第二横梁 334,第一横梁 327 和第二横梁 334 作业尾车的车体固定连接,进而将第一齿轮箱 32 和第二齿轮箱 33 固定在车体上。

[0036] 图 6 为本发明实施例提供的升降架的剖视示意图;图 7 为图 6 所示的升降架的侧

视图 ;如图 6 和 7 所示,在上述实施例技术方案的基础上,优选地,升降架 1 包括盖板 11、面板 12、竖直滑块 13 和侧滑架 14 (图 3 所示);盖板 11 沿作业尾车的车体横向水平设置,面板 12 与盖板 11 两端连接且沿作业尾车的车体高度方向竖直设置,盖板 11 和面板 12 之间可以采用焊接的方式连接;竖直滑块 13 分别设置在盖板 11 长度方向的两侧,竖直滑块 13 可以焊接在盖板 11 上。

[0037] 侧滑架 14 分别用于固定设置在作业尾车的车体横向的两侧,侧滑架 14 上设置有沿作业尾车的车体高度方向上的滑槽,竖直滑块 13 滑设在侧滑架 14 的滑槽内。另外,升降架 1 还包括多个筋板 15,多个筋板 15 分别焊接在盖板 11 的上表面和下表面上,以提高盖板 11 的强度。

[0038] 图 8 为本发明实施例提供的拨轨齿轮箱的剖视示意图 ;同时参考图 2 和 8,在上述实施例技术方案的基础上,优选地,接轨座驱动装置 4 包括拨轨手轮 41、拨轨齿轮箱 42、第二分传动轴 43、第三丝杠 44 和第四丝杠 45。

[0039] 拨轨齿轮箱 42 包括用于设置在作业尾车的车架上的第三齿轮箱体 421 和设置在第三齿轮箱体 421 内的第三齿轮组 ;第三齿轮组包括第三输入锥齿轮 422、第三输出锥齿轮 423 和第四输出锥齿轮 424。

[0040] 拨轨手轮 41 通过第二轮轴 411 与第三输入锥齿轮 421 的齿轮轴连接,第三输入锥齿轮 421 与第三输出锥齿轮 423 和第四输出锥齿轮 424 啮合,第三输出锥齿轮 423 的齿轮轴与第二分传动轴 43 一端连接,第二分传动轴 43 的另一端与第三丝杠 44 连接 ;第四输出锥齿轮 424 的齿轮轴与第四丝杠 45 连接。

[0041] 第三丝杠 44 上的螺母与一个接轨座 2 内侧连接,第四丝杠 45 的螺母与另一个接轨座 2 内侧连接,拨轨手轮 41 驱动第三输入锥齿轮 422 转动,第三输入锥齿轮 422 驱动第三输出锥齿轮 423 和第四输出锥齿轮 424 转动,第三输出锥齿轮 423 通过第二分传动轴 43 驱动第三丝杠 44 转动,以通过第三丝杠 44 的螺母驱动一侧的接轨座 2 在升降架 1 上沿车体横向水平移动,第四输出锥齿轮 424 驱动第四丝杠 45 转动,以通过第四丝杠 45 的螺母驱动另一侧的接轨座 2 在升降架 1 上沿车体横向水平移动。本实施例中,通过一个拨轨手轮 41 和第二分传动轴 43 同时驱动第三丝杠 44 和第四丝杠 45 运动,进而通过驱动车体两侧的接轨座 2 同时向车体外侧或内侧移动,以提高两个接轨座 2 的同步运动的精度。

[0042] 图 9 为本发明实施例提供的接轨座的结构示意图 ;图 10 为图 9 所示接轨座的俯视图 ;如图 9 和 10 所示,在上述实施例技术方案的基础上,进一步地,每个接轨座 2 包括底板 21、导板 22、侧板 23 和滚轮组 24。

[0043] 导板 22 和侧板 23 设置在底板 21 上,导板 22 和侧板 23 形成用于为钢轨提供导向的导轨通道 25,滚轮组 24 设置在导轨通道 25 内,用于传送钢轨。

[0044] 滚轮组 24 包括水平滚轮 241、竖直滚轮 242 和倾斜轮 243,水平滚轮 241、竖直滚轮 242 和倾斜轮 243 形成用于传送钢轨的传送通道。另外,接轨座 2 还包括多个筋板 20,多个筋板 20 与底板 21 焊接固定以加强级支撑。具体地,侧板 23 与底板 21 焊接固定 ;导板 22 分别与底板 21 及多个筋板 20 焊接固定。

[0045] 优选地,每个接轨座 2 还包括螺母滑座 26 和连接板 27 ;螺母滑座 26 设置在接轨座 2 的内侧,螺母滑座 26 上开设有沿车体高度方向延伸的长圆孔 261,连接板 27 上也开设有沿车体高度方向延伸的长圆孔,连接板 27 与螺母滑座 26 固定连接,第三丝杠 44 上的螺母

滑设在连接板 27 的长圆孔内,第三丝杠 44 穿设在螺母滑座 26 的长圆孔 261 内。具体地,螺母滑座 26 与底板 21 焊接,并通过筋板 20 焊接加强;滚轮组 24 中的水平滚轮 241、竖直滚轮 242 和倾斜轮 243 分别与多个筋板 20 连接固定。

[0046] 升降架 1 和接轨座 2 沿车体高度方向升降时,第三丝杠 44 和螺母在螺母滑座 26 和连接板 27 上的长圆孔内滑动。

[0047] 进一步地,每个接轨座 2 还包括滑块座 28 和滑轴座 29;滑块座 28 和滑轴座 29 分别设置在导轨通道 25 的两侧,滑块座 28 上具有沿车体横向水平延伸的滑槽 281,滑轴座 29 上设置有沿车体横向水平延伸的滑轴 291。具体地,滑块座 28 与底板 21 焊接。具体地,滑块座 281 还包括立板和座板,立板焊接于座板上,座板与底板 21 通过槽钢用连接件连接固定。

[0048] 具体地,升降架 1 上还设置有水平滑块 16 和水平套筒 17(图 6 和 7 所示),水平滑块 16 滑设在滑块座 28 上的滑槽 281 内,水平套筒 17 套设在滑轴座 29 上的滑轴 291 上。

[0049] 接轨座 2 在车体横向水平移动时,接轨座 2 上的滑块座 28 与升降架 1 上的水平滑块 16 相对滑动,接轨座 2 上的滑轴座 29 上的滑轴 291 与升降架 1 上的水平套筒 17 相对滑动。以实现接轨座 2 在升降架 1 上横向水平移动。

[0050] 另外需要说明的是,第三丝杠 44 的螺母嵌入接轨座 2 中连接板 27 内,连接板 27 与螺母滑座 26 可以用连接件连接固定,第三丝杠 44 的螺母可在螺连接板 27 上的长圆孔内滑动,第三丝杠 44 穿过螺母滑座 26 上的长圆孔 261 内,另一侧的第四丝杠 45 的螺母与接轨座 2 连接原理同上。进而,接轨座 2 随着第三丝杠 44 和第四丝杠 45 的螺母沿车体横向水平移动。

[0051] 图 11 为本发明实施例提供的辅助支撑装置的剖视示意图。如图 11 所示,在上述实施例技术方案的基础上,进一步地,该拨轨装置还包括辅助支撑装置 5,包括挂座 51 和套管 52,挂座 51 上部用于固定在作业尾车的车体的纵梁 103(图 2 所示)上,套管 52 与挂座 51 的下部连接,第三丝杠 44 设置在套管 52 内。

[0052] 辅助支撑装置 5 用于支撑第三丝杠 44 以及与第三丝杠 44 连接的第二分传动轴 43。

[0053] 具体地,挂座 51 包括顶板 511、背板 512 和横板 513。背板 512 与横板 513 两侧焊接固定,套管 52 与背板 512 和横板 513 底部焊接固定,套管 52 内嵌设有轴承,顶板 511 与背板 512、横板 513 上部焊接固定;顶板 511 再通过连接件与车体纵梁 103 连接固定(如图 2 所示)。

[0054] 本实施例中,通过辅助支撑装置 5 支撑第三丝杠 44 和第二分传动轴 43,以保持第三丝杠 44 和第二分传动轴 43 实现水平传动。

[0055] 本发明实施例还提供一种钢轨运输车辆,包括作业尾车 10(图 1 所示)和多节运轨车,作业尾车 10 与多多节运轨车的尾部连接,作业尾车 10 上设置有上述实施例提供的拨轨装置 102;拨轨装置 102 设置在作业尾车 10 车体横向的两侧。

[0056] 本实施例提供的钢轨运输车辆的技术效果与上述实施例技术效果相同,在此不再赘述。

[0057] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其

依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

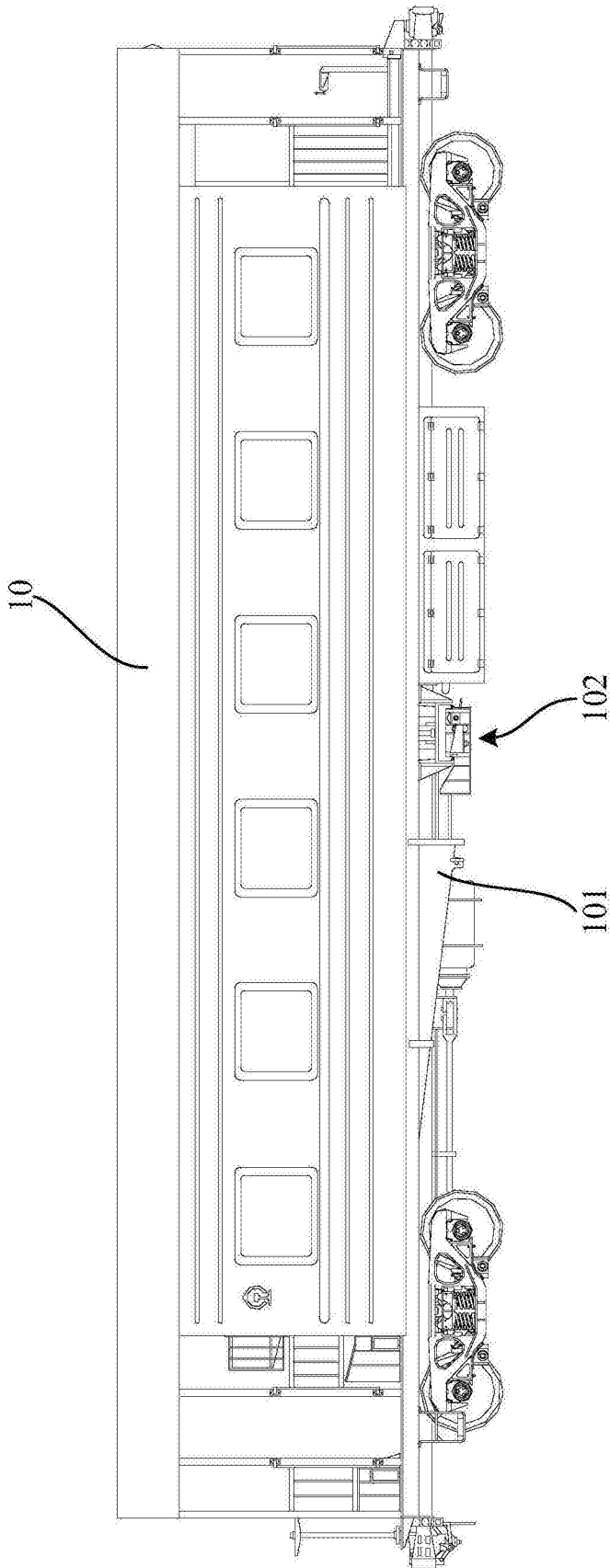


图 1

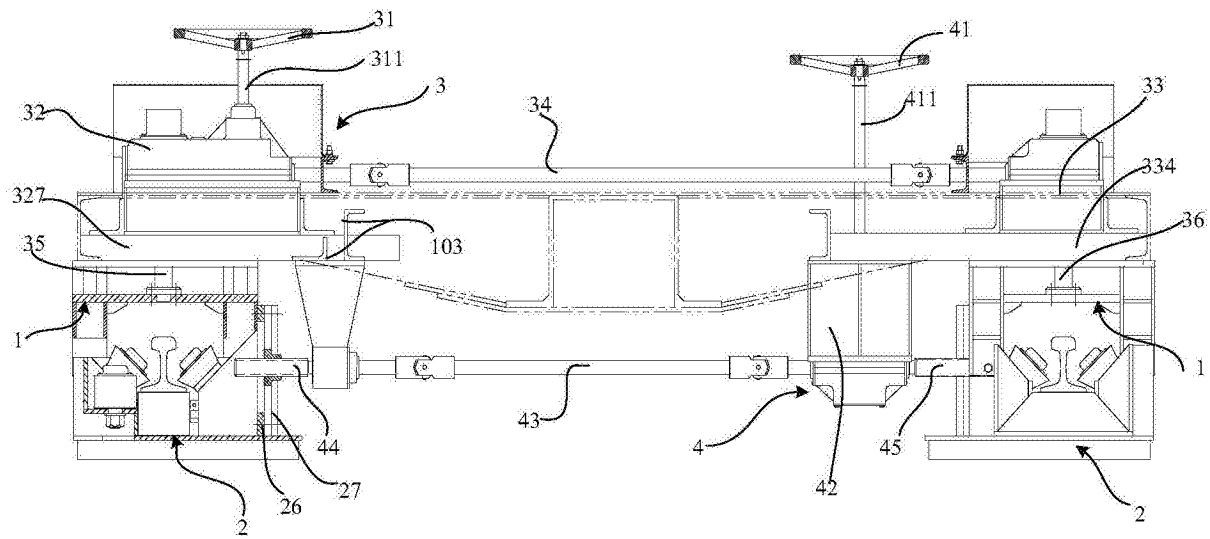


图 2

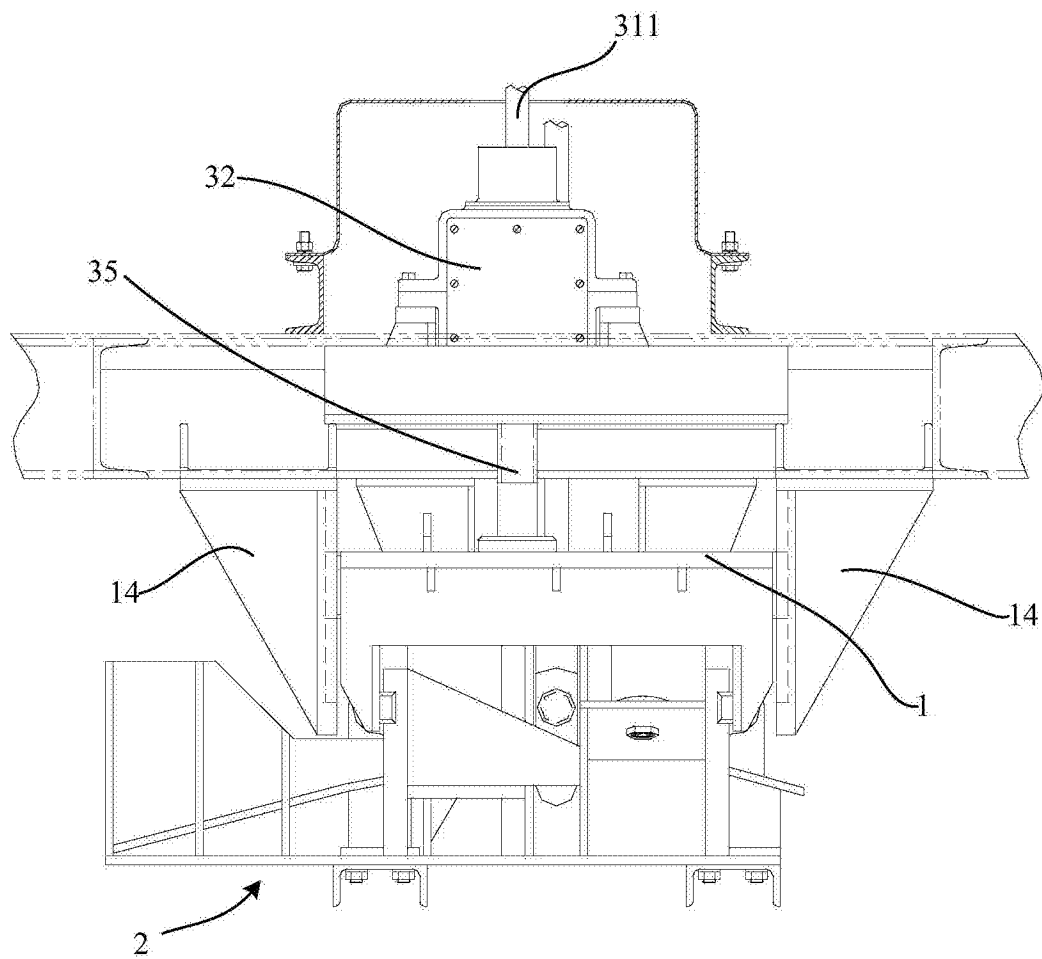


图 3

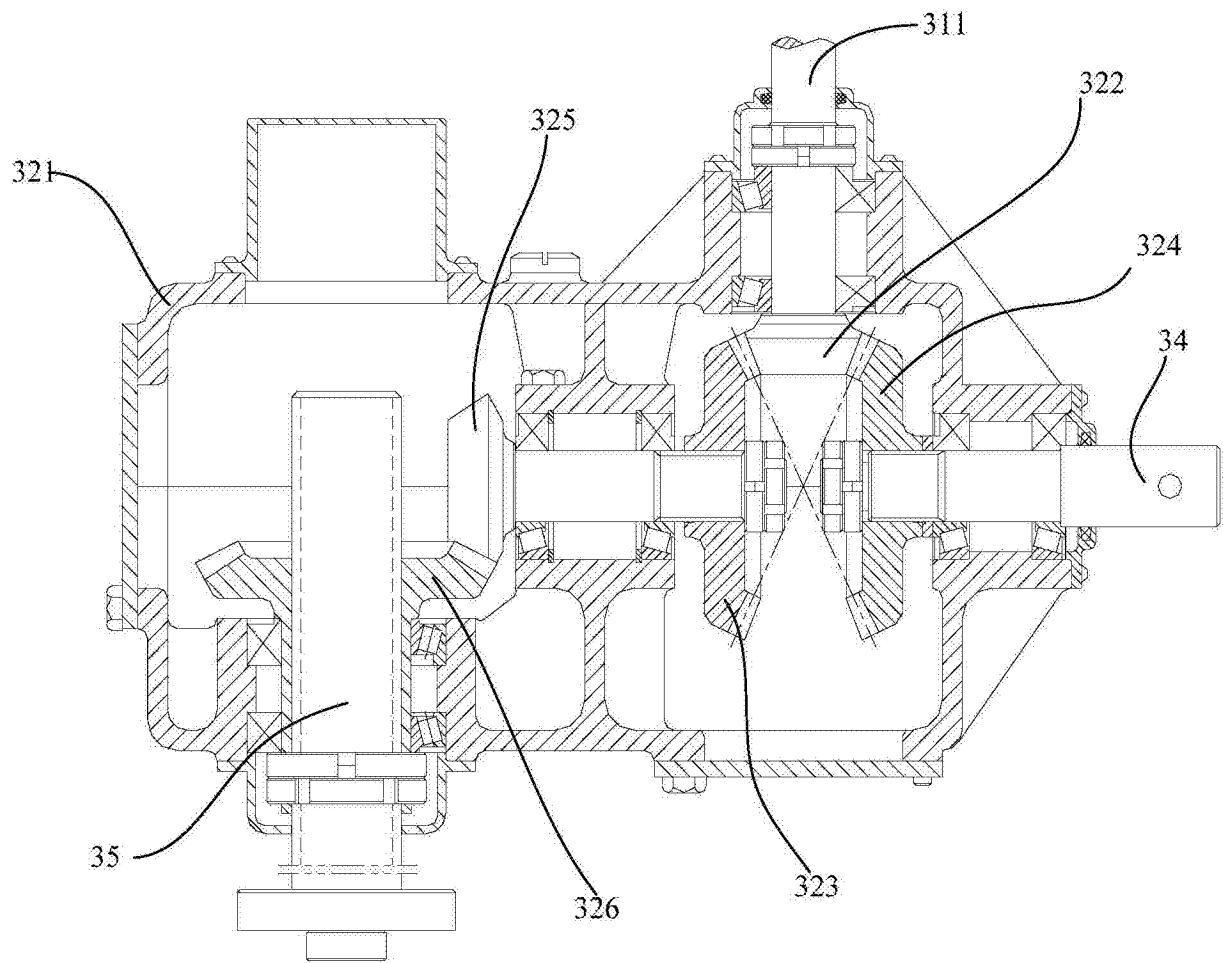


图 4

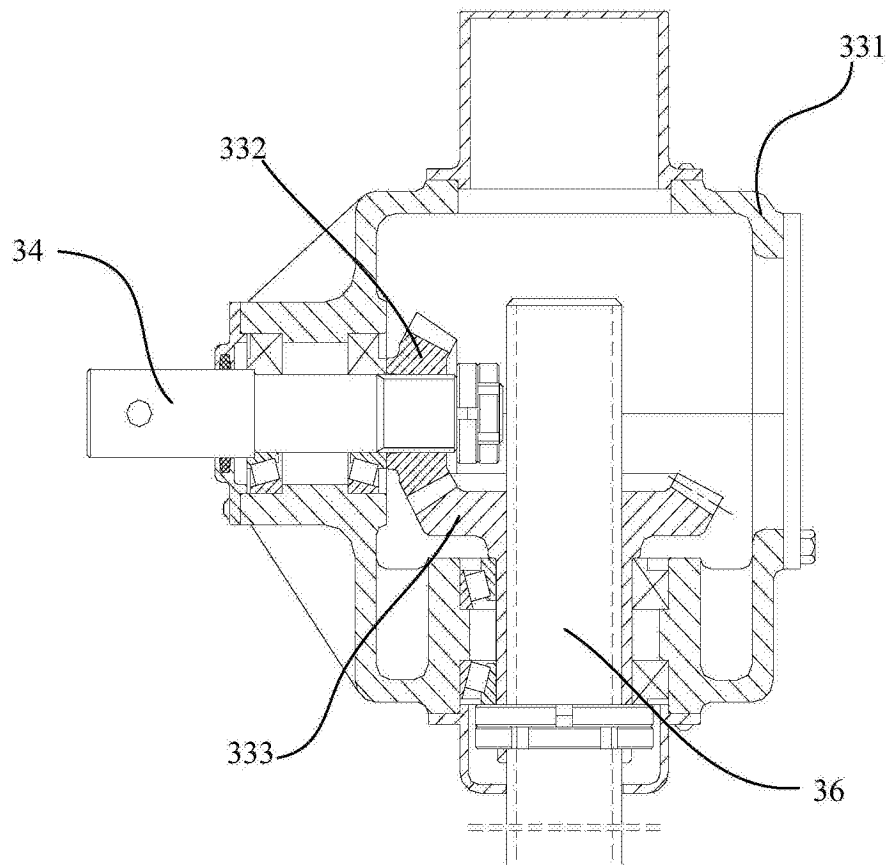


图 5

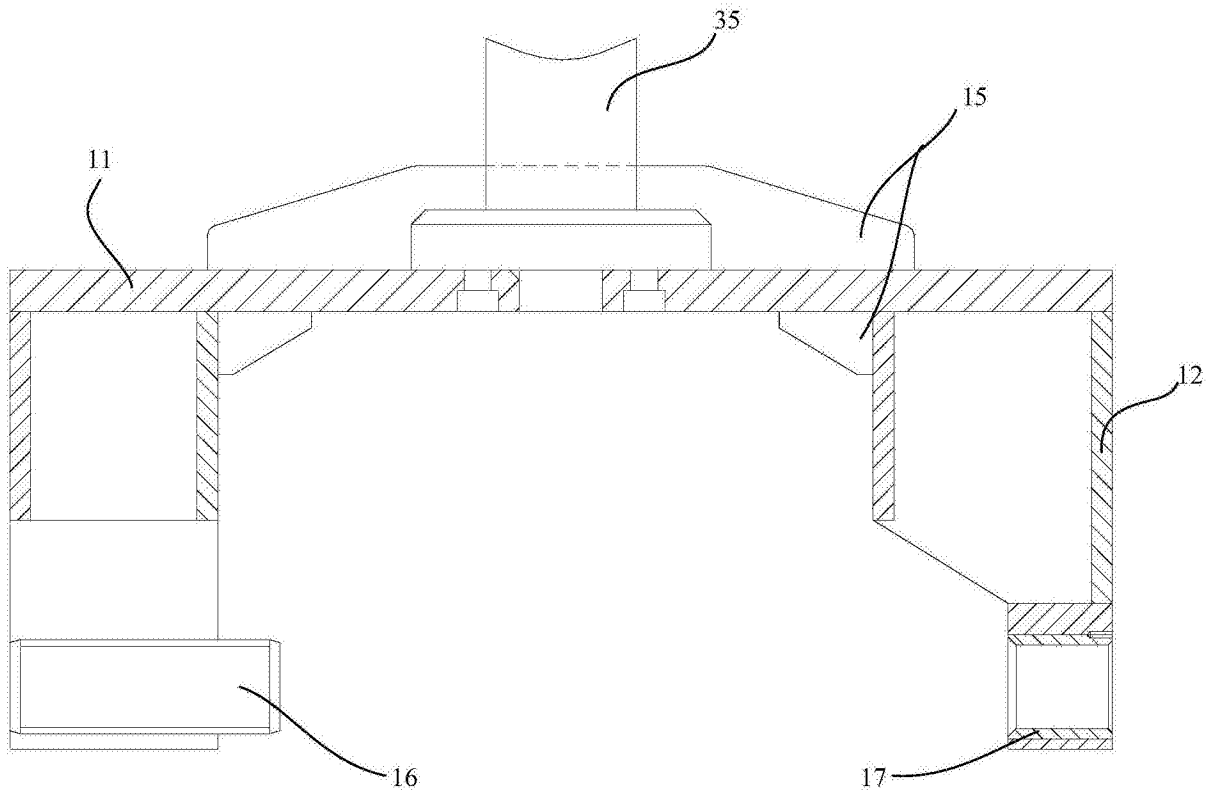


图 6

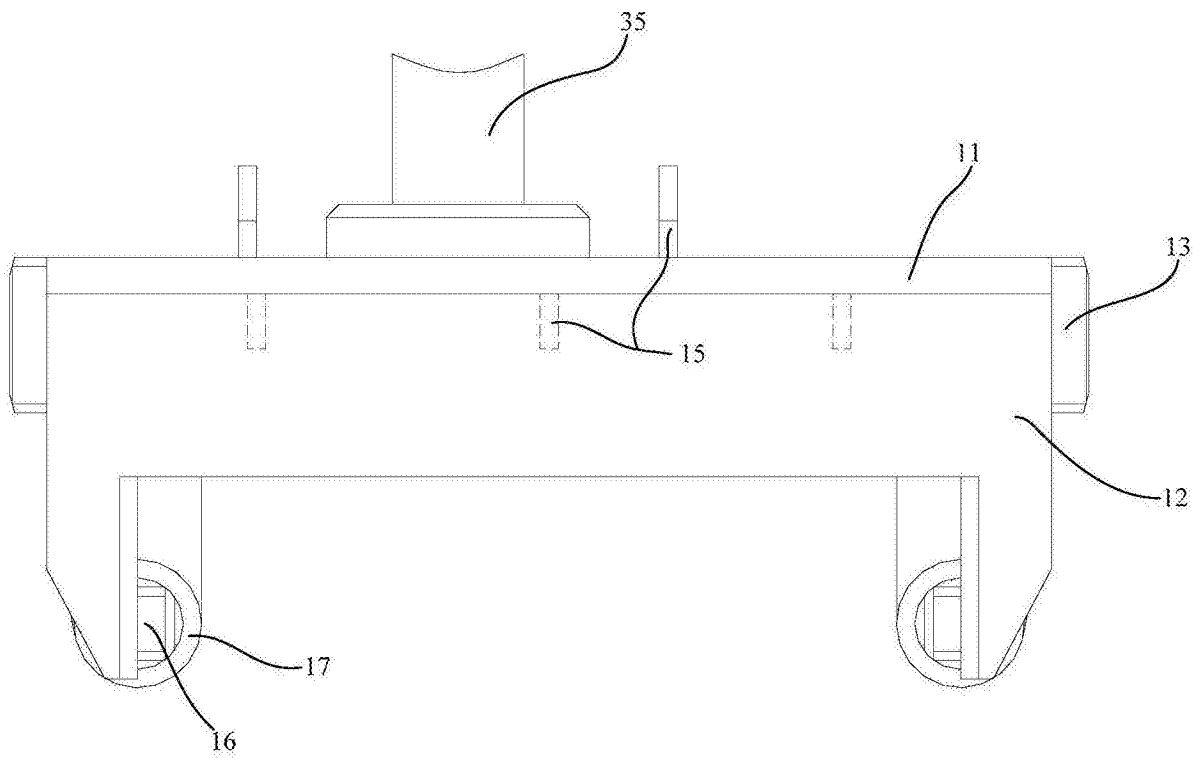


图 7

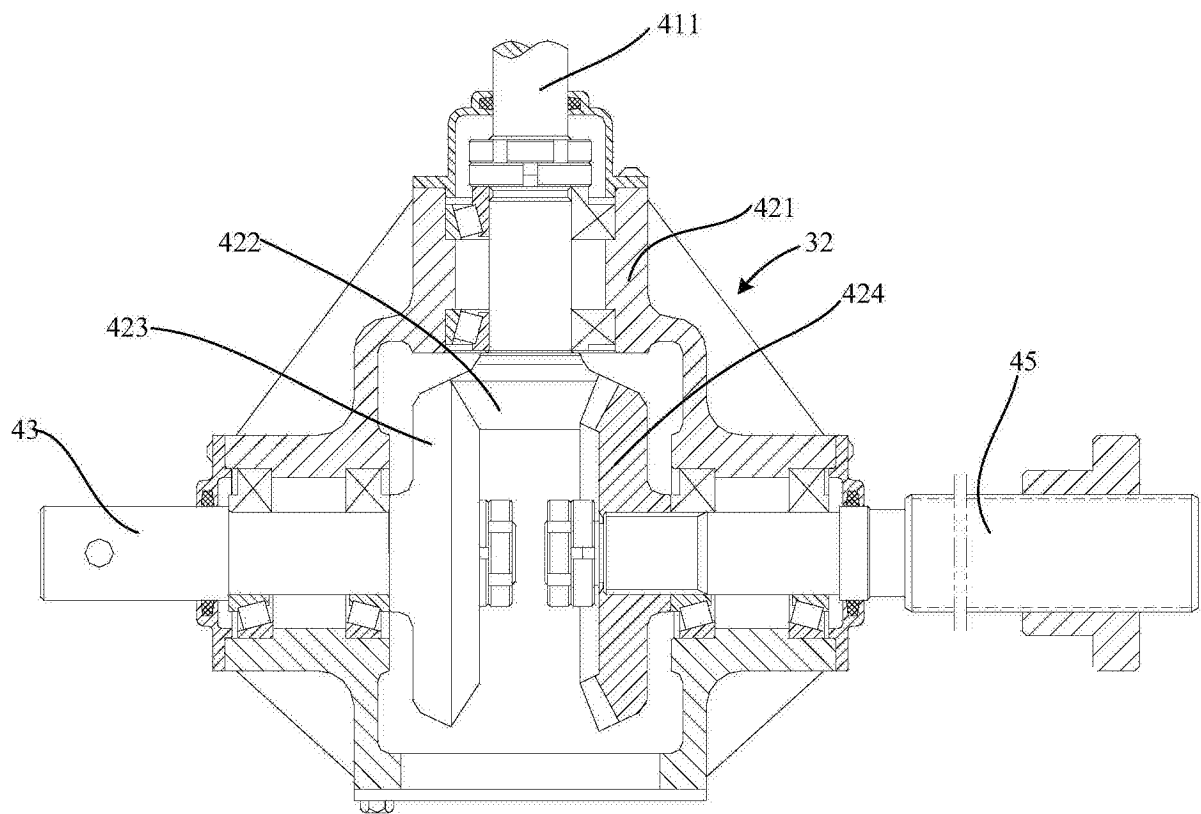


图 8

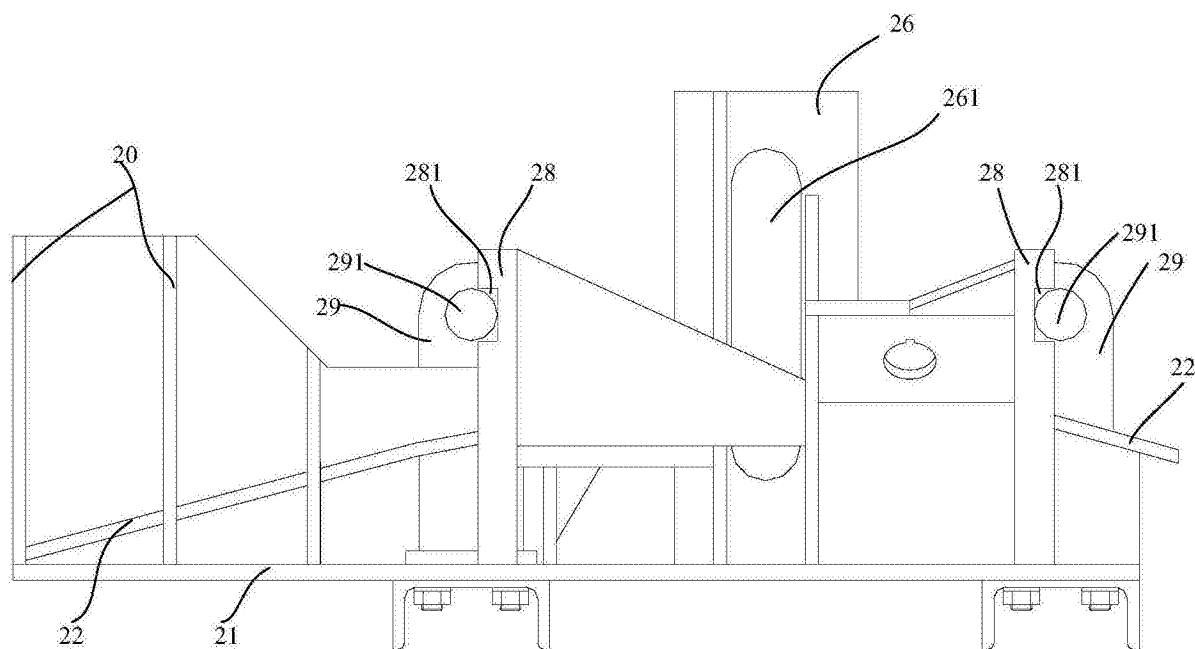


图 9

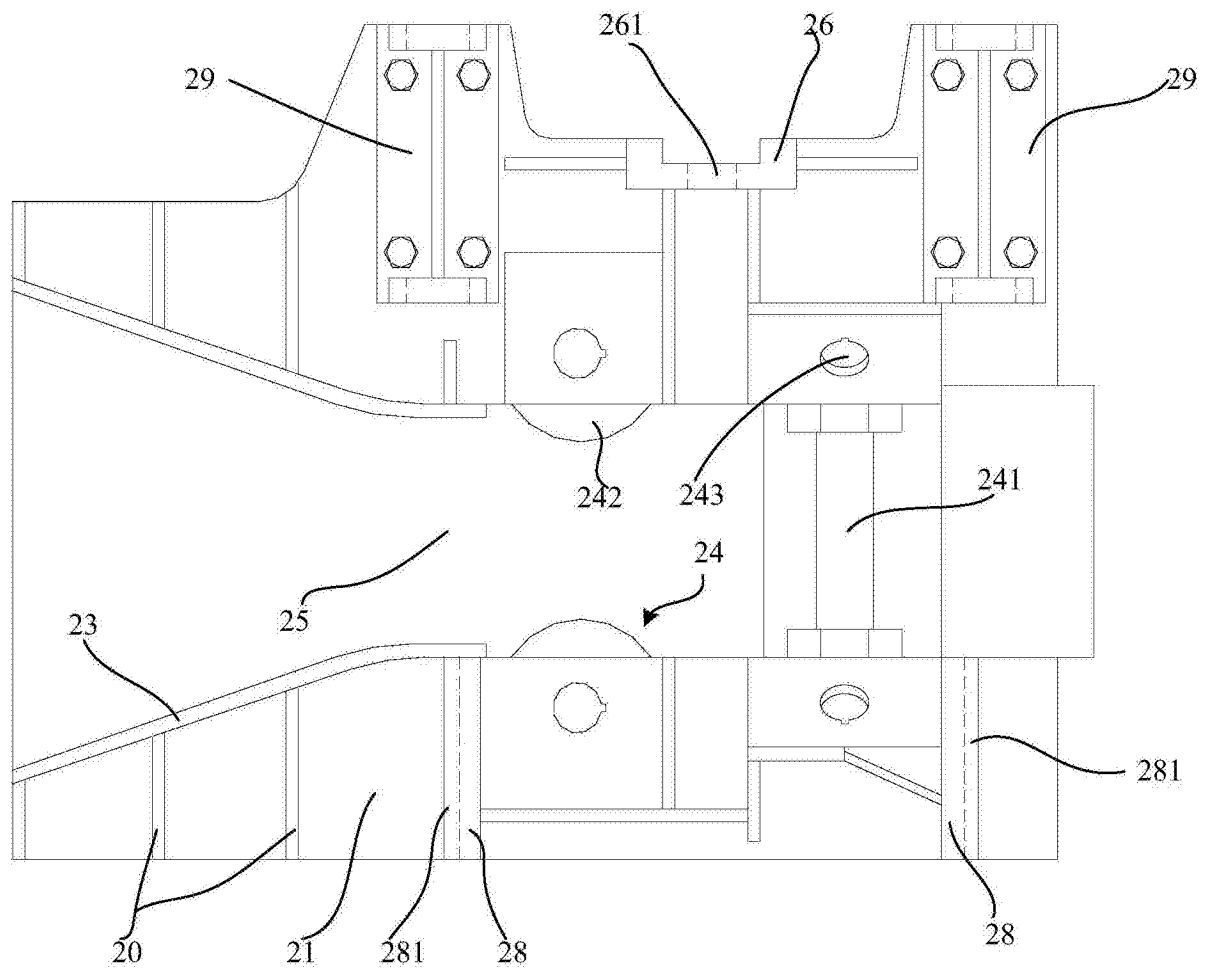


图 10

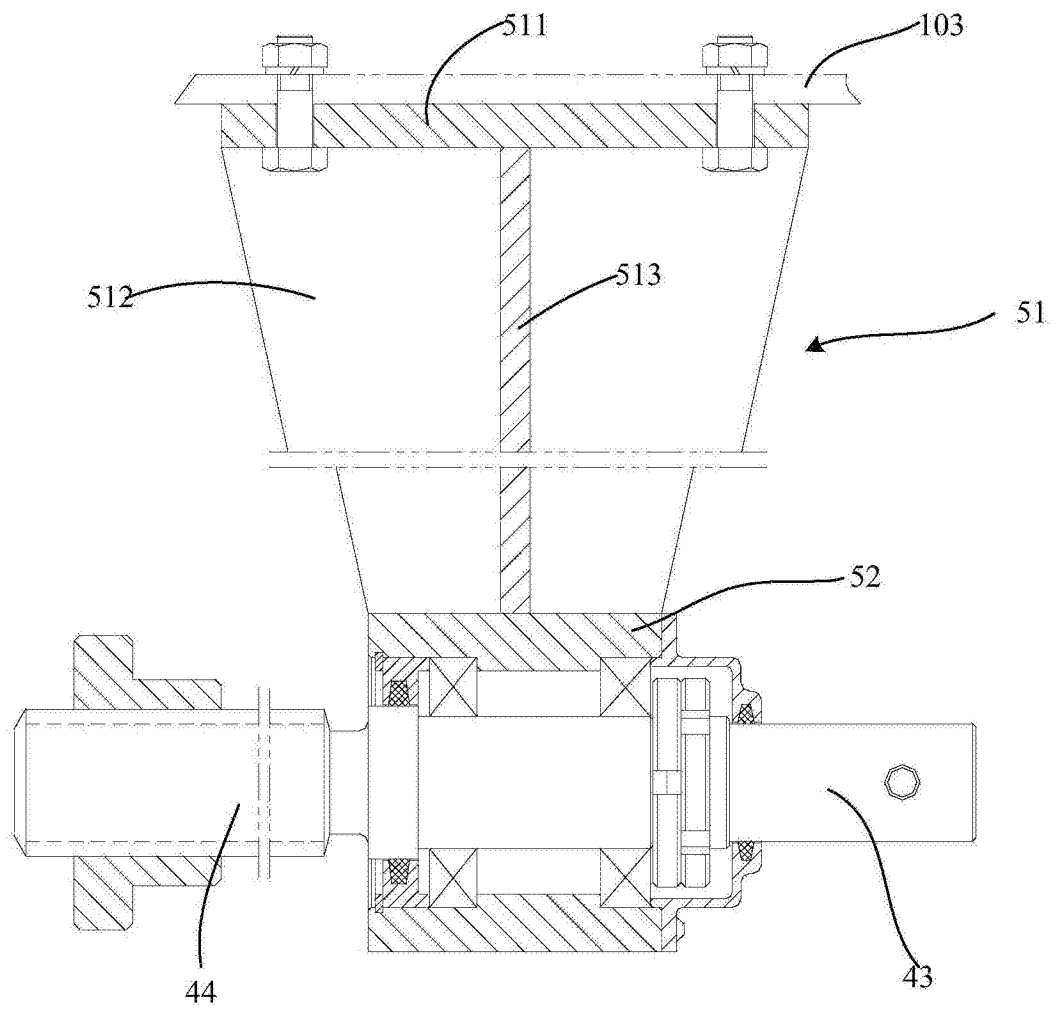


图 11