(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 205529728 U
(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620244231.1

(22)申请日 2016.03.28

(73)专利权人 龚大庆
地址 750001 宁夏回族自治区银川市西夏区西花园南路铁路49号楼2单元27号
专利权人 赵锦 邢爱民

(72)发明人 龚大庆 赵锦 邢爱民

(51)Int.Cl.
E01B 31/17(2006.01)

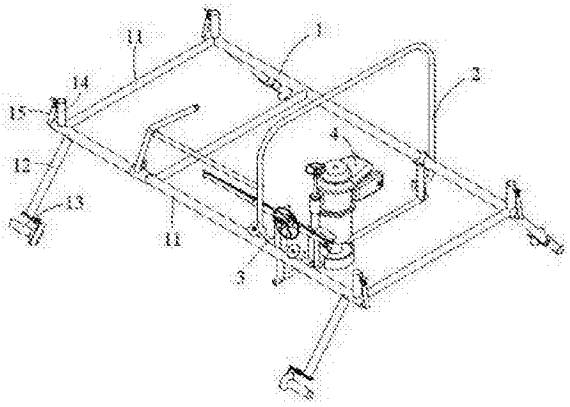
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

多功能钢轨打磨机

(57)摘要

本实用新型涉及铁路设备领域，具体的说，是涉及一种多功能钢轨打磨机。多功能钢轨打磨机包括主机架、行走于主机架上的副机架、组装于副机架上的打磨机构和调节打磨机构转动及升降的调节装置。本实用新型的有益效果是：既能实现道岔打磨机的功能，同时也能够实现钢轨打磨机的功能，完成一组道岔打磨只需携带一台机械，从而达到减少作业用养路机械数量、减少养路机械的保养维修成本和减少砂轮片使用的型号，减少耗材储备。



CN 205529728 U

1.一种多功能钢轨打磨机，其特征在于：多功能钢轨打磨机包括主机架、行走于主机架上的副机架、组装于副机架上的打磨机和调节打磨机转动及升降的调节装置。

2.如权利要求1所述的多功能钢轨打磨机，其特征在于：上述主机架包括框架、安装在框架的支脚和安装在支脚端部的钢轨走行轮，框架由四个管体组成。

3.如权利要求2所述的多功能钢轨打磨机，其特征在于：上述副机架包括架体、滚动装置和推拉杆，架体由“∩”部和“凵”部组成，滚动装置包括滚轮和滚轮连接架，滚轮装置安装在“凵”部上，滚轮装置的滚轮放置在主机架之框架的前侧管体上，滚轮装置的滚轮可沿着主机架的前后侧管体滚动，推拉杆包括第一连接杆和第二连接杆，第一连接杆的一端安装在主机架的前侧管体上，第二连接杆的一端组装在第一连接杆中间部位处，第二连接杆的另一端组装在“∩”部上。

4.如权利要求1所述的多功能钢轨打磨机，其特征在于：上述调节装置包括变角调节装置和升降调节装置，变角调节装置安装在“凵”部上，升降调节装置安装在变角调节装置上，变角调节装置可调节打磨机的倾斜角度，升降调节装置可调节打磨机与钢轨的相对距离。

5.如权利要求4所述的多功能钢轨打磨机，其特征在于：上述变角调节装置由支持部、转动部、手轮转盘、手轮转盘固定架、链条和衔接部组成，支持部一端安装在滚轮连接架上，支持部的另一端设置槽口，转动部通过轴连接的方式安装在支持部上，转动部包括套接部和滑动杆部，滑动杆部安装在套接部中，手轮转盘固定架安装在套接部上，手轮转盘安装在手轮转盘固定架上，手轮转盘由手轮、定位齿盘和链条啮合齿盘组成，链条的两端固定安装在滑动杆部的两端，链条的中间部位合链条啮合齿盘配合连接，衔接部的底端设置转动部，该转动部和滚轮连接架固定连接，衔接部的上端组装在滑动杆部的一端。

6.如权利要求4所述的多功能钢轨打磨机，其特征在于：上述升降调节装置包括圆柱、中套筒和外套筒，圆柱安装在中套筒中且圆柱和中套筒通过螺纹连接，中套筒安装在外套筒中，外套筒的上端固定安装在圆柱上，外套筒设置延伸臂和打磨机固定连接，圆柱的上端部安装转轮，中套筒的底端安装在转动部上。

7.如权利要求1所述的多功能钢轨打磨机，其特征在于：上述主机架之框架的四角竖直朝上设置把手连接架，把手连接架上安装可转动的把手。

8.如权利要求1所述的多功能钢轨打磨机，其特征在于：上述钢轨走行轮包括滚轮安装架和滚轮，安装架由板部、“L”状板体和绝缘垫组成，板部固定安装在支脚下端，绝缘垫安装在板部和“L”状板体之间，滚轮安装“L”状板体上。

多功能钢轨打磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路设备领域，具体的说，是涉及一种多功能钢轨打磨机。

背景技术

[0002] 目前，各工务段使用的内燃钢轨打磨修理机具主要有型号为MP12的法国吉斯玛内燃钢轨打磨机、ROBEL13.44德国诺贝尔内燃钢轨仿形打磨机等；内燃道岔打磨机具主要有郑州路通产NCM-5型、昆明奥通产NCM-4.9型。以上钢轨、道岔内燃打磨机都属专用打磨机，内燃道岔打磨机只能对辙叉、钢轨、尖轨、基本轨的轨头作用边的肥边进行垂直打磨，内燃钢轨打磨机只能对钢轨顶面和轮廓进行水平打磨。若要完成整组道岔打磨修理任务，必须携带内燃钢轨打磨机、内燃道岔打磨机各1台和相关小型电动工具及发电设备，钢轨、道岔内燃打磨机由于受机型限制故影响打磨修理范围。其中内燃钢轨打磨机若要垂直于钢轨作用边，需人工进行操作，长时间垂直于钢轨作用边操作人员承受不住，内燃道岔打磨机需向外侧倾斜只能达到15度，钢轨顶面无法打磨，作业范围受限制。因此，工务部门急需一种高效率、高质量、高精度的多功能的打磨机，满足钢轨修理越来越高的要求。

[0003] 有鉴于此，本设计人针对上述现有结构设计上未臻完善所导致的诸多缺失及不便，而深入构思，且积极研究改良试做而开发设计出本案。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种多功能钢轨打磨机，以克服现有技术存在的上述缺陷。

[0005] 本实用新型解决技术问题的技术方案如下：多功能钢轨打磨机包括主机架、行走于主机架上的副机架、组装于副机架上的打磨机构和调节打磨机构转动及升降的调节装置。

[0006] 优选的，上述主机架包括框架、安装在框架的支脚和安装在支脚端部的钢轨走行轮，框架由四个管体组成。

[0007] 优选的，上述副机架包括架体、滚动装置和推拉杆，架体由“∩”部和“凵”部组成，滚动装置包括滚轮和滚轮连接架，滚轮装置安装在“凵”部上，滚轮装置的滚轮放置在主机架之框架的前侧管体上，滚轮装置的滚轮可沿着主机架的前后侧管体滚动，推拉杆包括第一连接杆和第二连接杆，第一连接杆的一端安装在主机架的前侧管体上，第二连接杆的一端组装在第一连接杆中间部位处，第二连接杆的另一端组装在“∩”部上。

[0008] 优选的，上述调节装置包括变角调节装置和升降调节装置，变角调节装置安装在“凵”部上，升降调节装置安装在变角调节装置上，变角调节装置可调节打磨机的倾斜角度，升降调节装置可调节打磨机与钢轨的相对距离。

[0009] 优选的，上述变角调节装置由支持部、转动部、手轮转盘、手轮转盘固定架、链条和衔接部组成，支持部一端安装在滚轮连接架上，支持部的另一端设置槽口，转动部通过轴连接的方式安装在支持部上，转动部包括套接部和滑动杆部，滑动杆部安装在套接部中，手轮

转盘固定架安装在套接部上，手轮转盘安装在手轮转盘固定架上，手轮转盘由手轮、定位齿盘和链条啮合齿盘组成，链条的两端固定安装在滑动杆部的两端，链条的中间部位合链条啮合齿盘配合连接，衔接部的底端设置转动部，该转动部和滚轮连接架固定连接，衔接部的上端组装在滑动杆部的一端。

[0010] 优选的，上述升降调节装置包括圆柱、中套筒和外套筒，圆柱安装在中套筒中且圆柱和中套筒通过螺纹连接，中套筒安装在外套筒中，外套筒的上端固定安装在圆柱上，外套筒设置延伸臂和打磨机固定连接，圆柱的上端部安装转轮，中套筒的底端安装在转动部上。

[0011] 优选的，上述主机架之框架的四角竖直朝上设置把手连接架，把手连接架上安装可转动的把手，在搬用本实用新型的时候手抓把手便于放置于运输车辆上，当放置车厢后，把手转动朝下可减少占用车厢的空间，从而便于运输。

[0012] 优选的，上述钢轨走行轮包括滚轮安装架和滚轮，安装架由板部、“L”状板体和绝缘垫组成，板部固定安装在支脚下端，绝缘垫安装在板部和“L”状板体之间，滚轮安装“L”状板体上。

[0013] 在使用时，本实用新型放置在铁轨上，作业人员推动架体的“∩”部，钢轨走行轮沿着钢轨滚动，如果需要转动打磨机与钢轨的顶面，变角调节装置的手轮转盘，手轮转盘带动链条，链条牵拉转动部的滑动杆部沿着套接部滑动，滑动杆部牵拉衔接部的上端移动，由于衔接部的底端设置转动部，且转动部和滚轮连接架固定连接，从而使衔接部转动，同时由于中套筒的底端安装在转动部上，进而带动安装在升降调节装置上的打磨机转动，使打磨机正对钢轨顶面的时候停止转动手轮转盘，如需其他打磨角度可按照上述方法调节；同时在使用时，由于长时间打磨，随着砂轮厚度变薄，可以根据钢轨打磨机之砂轮与钢轨的距离，调节升降调节装置将砂轮接触至钢轨上，从而实现砂轮的完全利用和减少了作业过程中更换砂轮而造成的工作效率低的问题。作业人员手握推拉杆的第一连接杆上端，使第一连接杆转动的同时，可以使副机架沿着主机架移动，进而调整了打磨机与钢轨的位置，实现了充分打磨所需要的位置，提高了打磨效率。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：既能实现道岔打磨机的功能，同时也能够实现钢轨打磨机的功能，完成一组道岔打磨只需携带一台机械，从而达到减少作业用养路机械数量、减少养路机械的保养维修成本和减少砂轮片使用的型号，减少耗材储备。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型立体组装结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型之副机架立体组装结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型之调节装置组装立体结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型之变角调节装置组装立体结构示意图。

[0019] 图5是本实用新型之手轮转盘与套接部组装后立体结构示意图。

[0020] 图6是本实用新型之钢轨走行轮立体结构示意图。

[0021] 图中：机架1、把手连接架14、把手15、框架11、、支脚12、钢轨走行轮13、副机架2、架体21、滚动装置22、推拉杆23、“∩”部211、“⊔”部212、滚轮221、滚轮连接架222、第一连接杆231、第二连接杆232、调节装置3、变角调节装置31、升降调节装置32、支持部311、转动部312、手轮转盘313、手轮转盘固定架314、链条315、衔接部316、套接部317、滑动杆部318、手

轮3131、定位齿盘3132、链条啮合齿盘3133、转动部319、圆柱321、中套筒322、外套筒323、延伸臂324、转轮325、打磨机构4。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型进一步说明，结合图1，多功能钢轨打磨机包括主机架1、行走于主机架1上的副机架2、组装于副机架2上的打磨机构4和调节打磨机构4转动及升降的调节装置3；上述主机架1之框架11的四角竖直朝上设置把手连接架14，把手连接架14上安装可转动的把手15，在搬用本实用新型的时候手抓把手15便于放置于运输车辆上，当放置车厢后，把手15转动朝下可减少占用车厢的空间，从而便于运输。

[0023] 结合图1，主机架1包括框架11、安装在框架11的支脚12和安装在支脚12端部的钢轨走行轮13，框架11由四个管体组成。

[0024] 结合图2，副机架2包括架体21、滚动装置22和推拉杆23，架体21由“∩”部211和“凵”部212组成，滚动装置22包括滚轮221和滚轮连接架222，滚轮装置22安装在“凵”部212上，滚轮装置22的滚轮221放置在主机架1之框架11的前侧管体上，滚轮装置22的滚轮221可沿着主机架1的前后侧管体滚动，推拉杆23包括第一连接杆231和第二连接杆232，第一连接杆231的一端安装在主机架1的前侧管体上，第二连接杆232的一端组装在第一连接杆231中间部位处，第二连接杆232的另一端组装在“∩”部211上。

[0025] 结合图3，调节装置3包括变角调节装置31和升降调节装置32，变角调节装置31安装在“凵”部上，升降调节装置32安装在变角调节装置31上，变角调节装置31可调节打磨机的倾斜角度，升降调节装置32可调节打磨机与钢轨的相对距离。

[0026] 参阅图4，上述变角调节装置31由支持部311、转动部312、手轮转盘313、手轮转盘固定架314、链条315和衔接部316组成，支持部311一端安装在滚轮连接架222上，支持部311的另一端设置槽口，转动部312通过轴连接的方式安装在支持部的槽口上，转动部312包括套接部317和滑动杆部318，滑动杆部318安装在套接部317中，手轮转盘固定架314安装在套接部317上，手轮转盘313安装在手轮转盘固定架314上，结合图5，手轮转盘313由手轮3131、定位齿盘3132和链条啮合齿盘3133组成，链条315的两端固定安装在滑动杆部318的两端，链条315的中间部位与链条啮合齿盘3133配合连接，衔接部316的底端设置转动部319，该转动部319和滚轮连接架222固定连接，衔接部316的上端组装在滑动杆部318的一端。

[0027] 结合图3，上述升降调节装置32包括圆柱321、中套筒322和外套筒323，圆柱321安装在中套筒322中且圆柱321和中套筒322通过螺纹连接，中套筒322安装在外套筒323中，外套筒323的上端通过轴承固定安装在圆柱321上，外套筒323设置延伸臂324和打磨机固定连接，圆柱321的上端部安装转轮325，中套筒322的底端安装在转动部319上。

[0028] 参阅图6，钢轨走行轮13包括滚轮安装架131和滚轮132，安装架131由板部133、“L”状板体134和绝缘垫135组成，板部133固定安装在支脚12下端，绝缘垫135安装在板部133和“L”状板体134之间，滚轮132安装“L”状板体134上，安装绝缘垫135的目的是解决两条钢轨联电的问题。

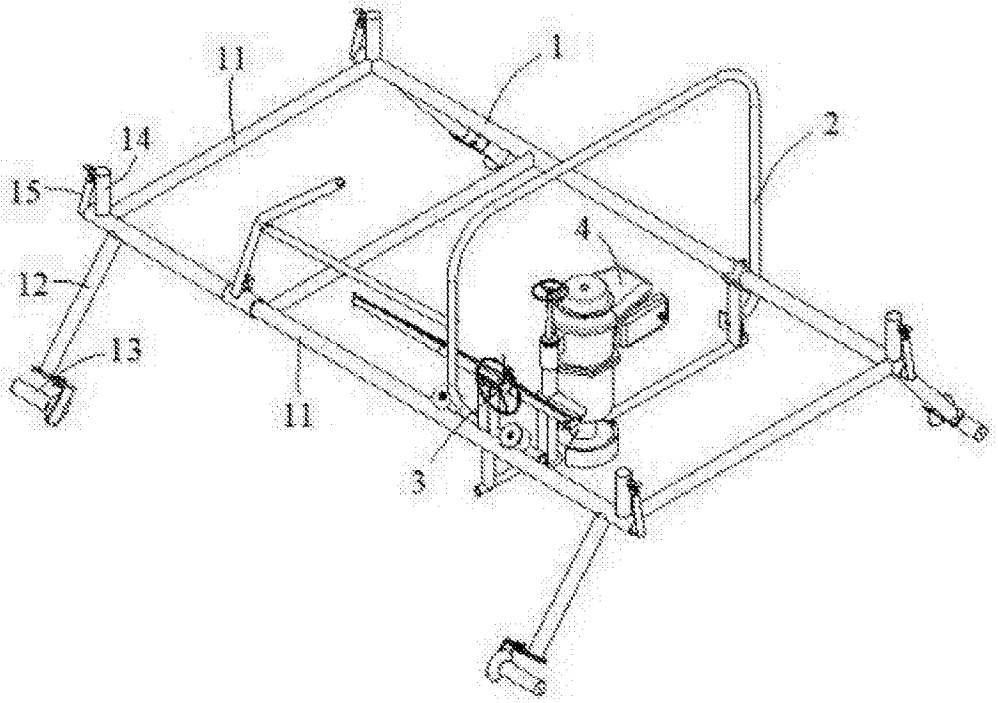


图1

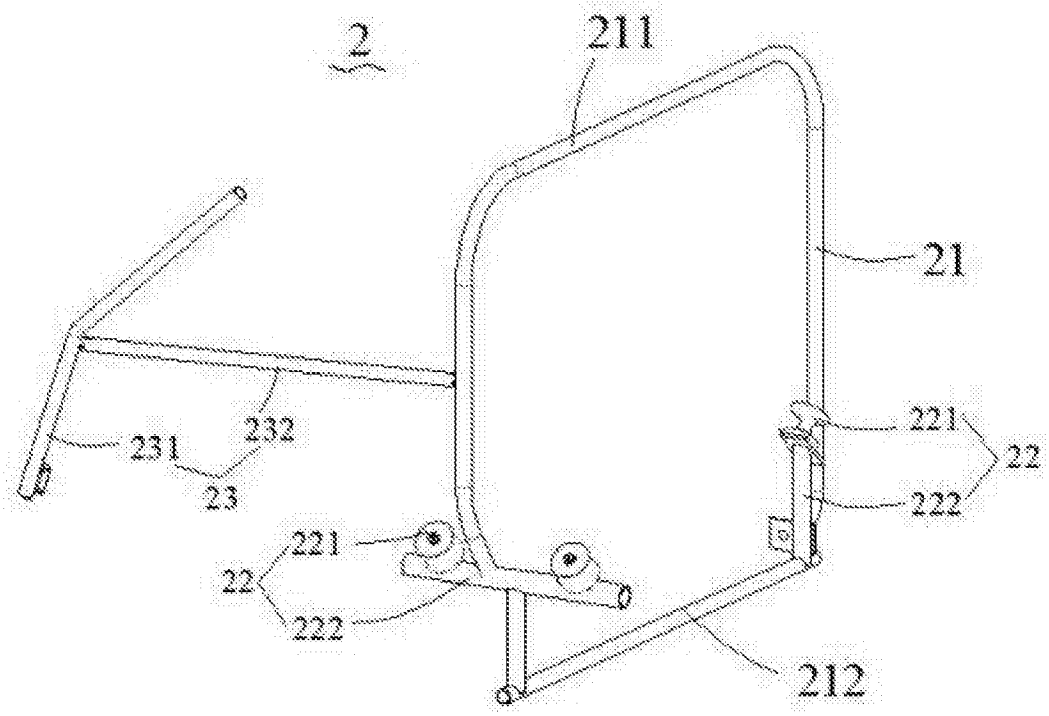


图2

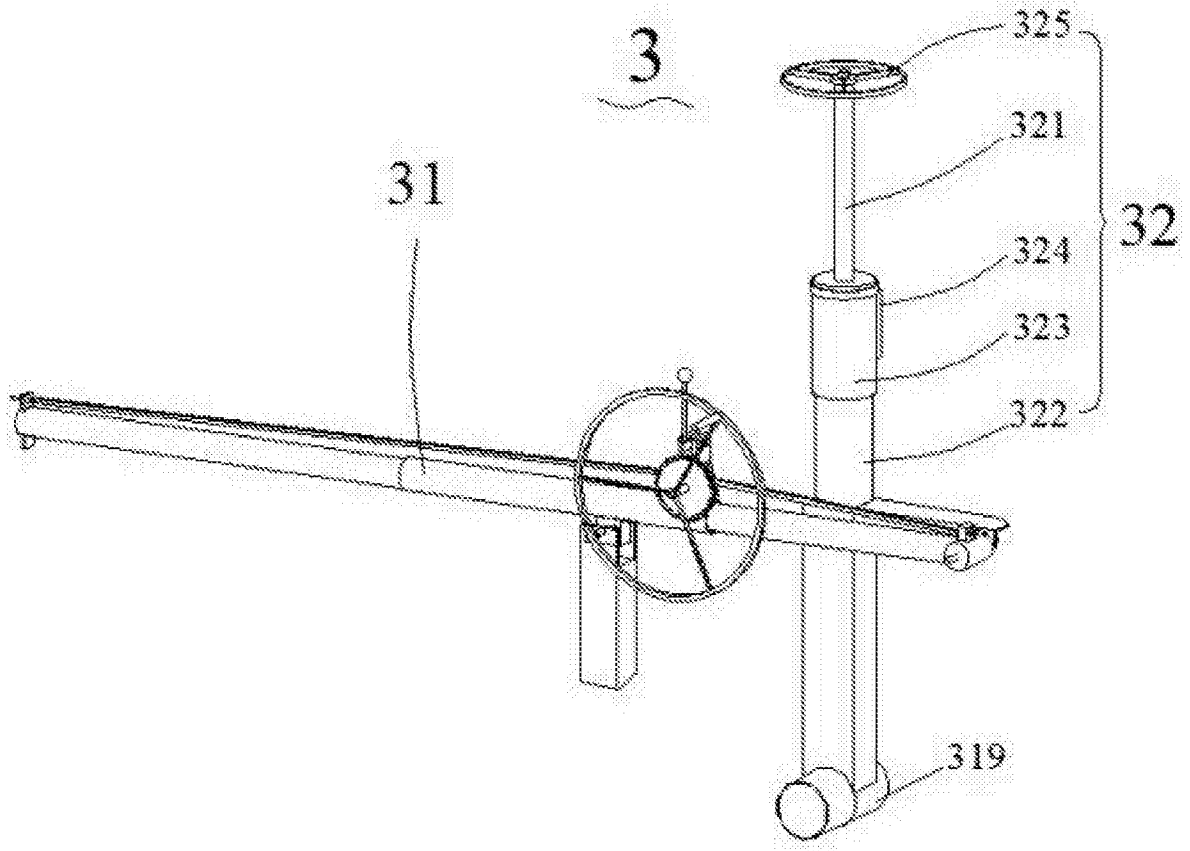

3
325
321
31
32
324
323
322
319

图3

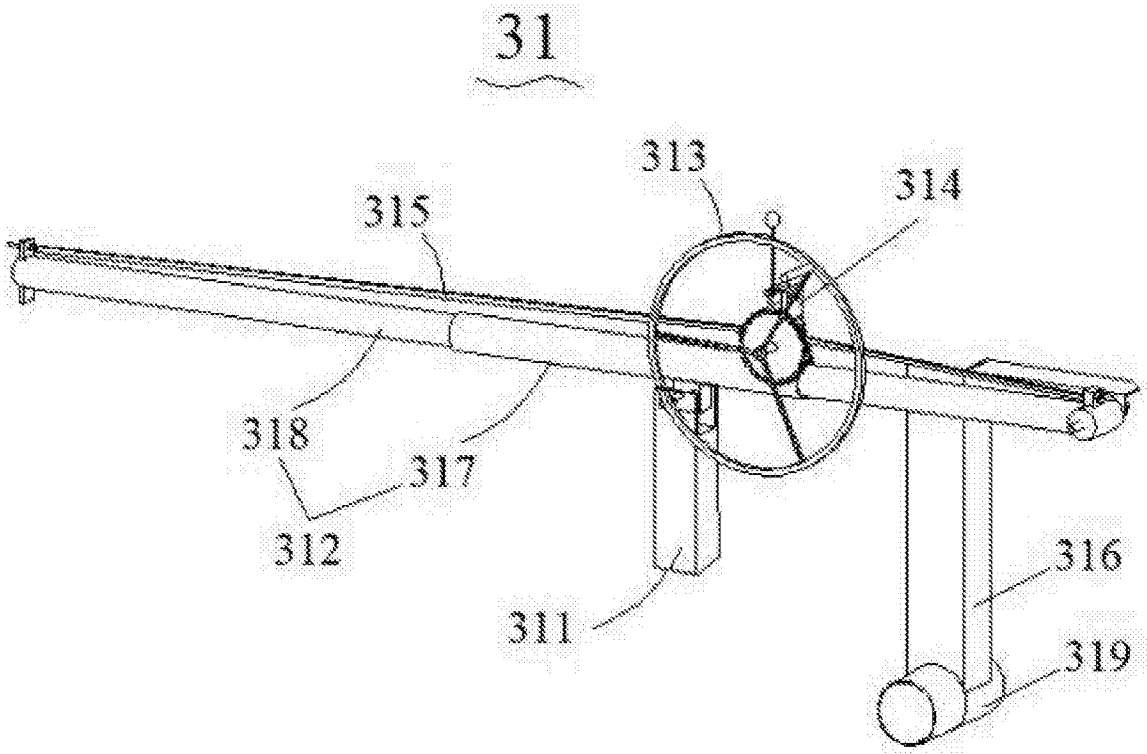

31
313
314
315
318
317
312
311
316
319

图4

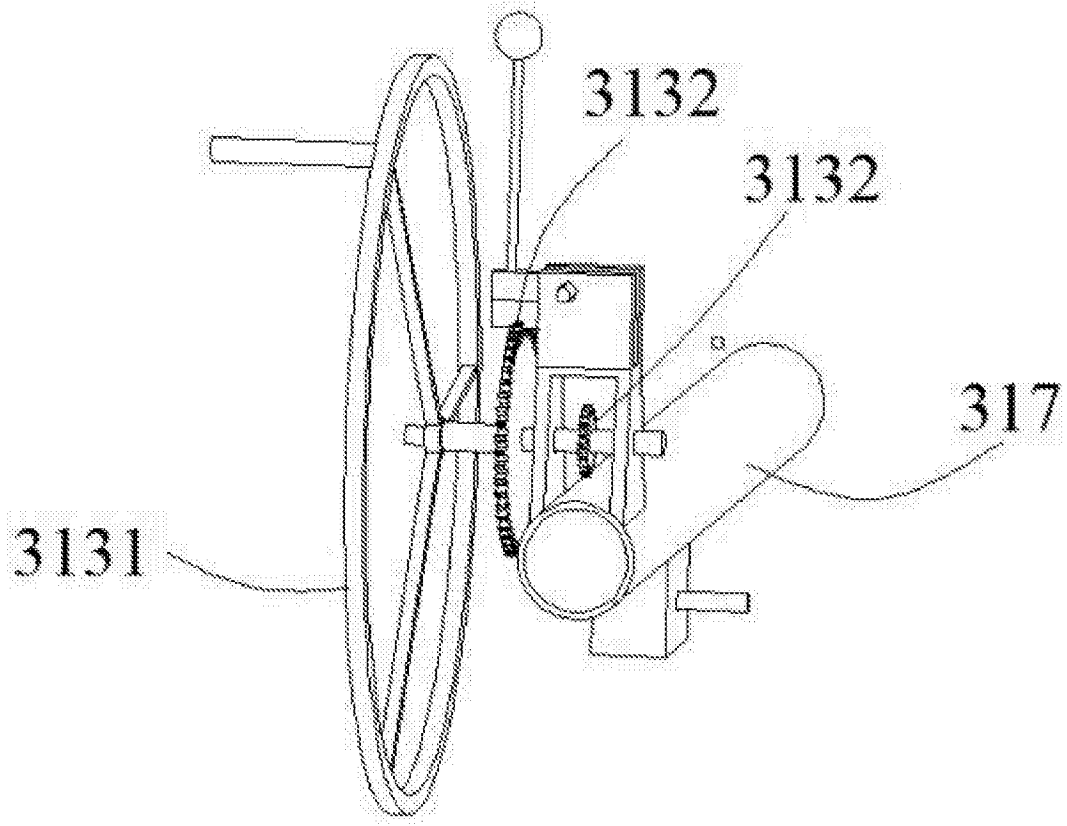


图5

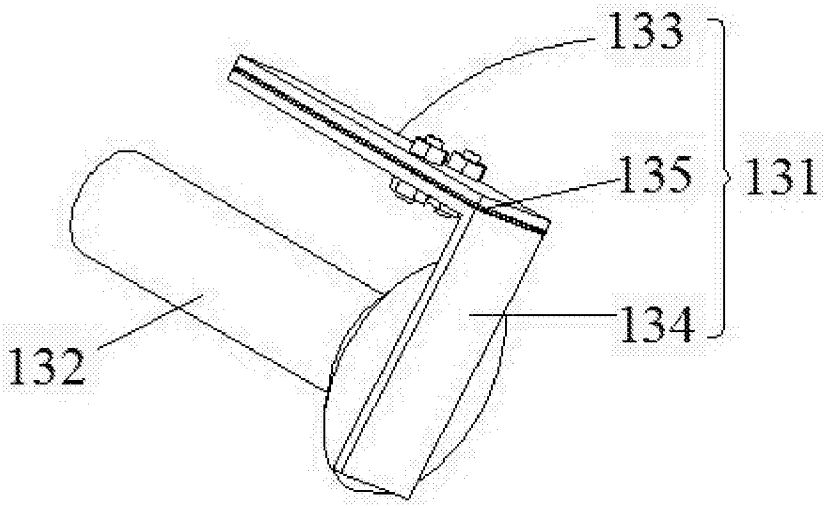


图6