



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204754822 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520385420. 6

(22) 申请日 2015. 06. 05

(73) 专利权人 宝鸡石油机械有限责任公司
地址 721002 陕西省宝鸡市东风路 2 号
专利权人 中海油研究总院

(72) 发明人 李洪波 刘健 李峰 叶强
梁顺安

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 罗笛

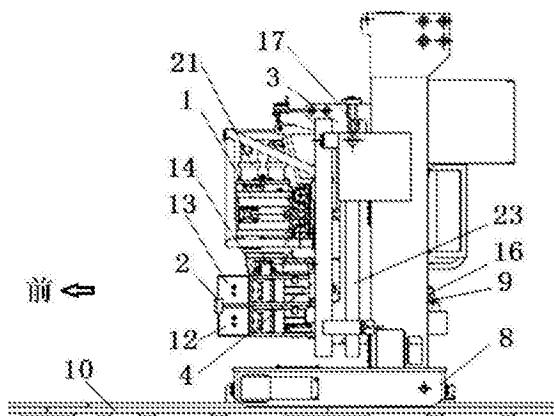
(51) Int. Cl.
E21B 19/16(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种轨道式铁钻工

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轨道式铁钻工,包括行走架,在行走架上设置有背架,在行走架中安装有液压油缸三,液压油缸三活塞杆向上与背架传动连接;背架的前端上部位置两边对称各安装有一连接长板,每个连接长板通过销轴一与旋扣钳铰接,背架中另外安装有液压油缸二,液压油缸二的活塞杆向上与旋扣钳传动连接;背架的前端下部位置安装有冲扣钳悬挂机构,冲扣钳悬挂机构中悬挂安装有冲扣钳;背架的后端通过阶梯销轴与冲扣钳相连接,背架的下部通过卸扣与行走架相连接;在行走架的外侧安装有电气控制机构。本实用新型的装置,结构简单,工作可靠,适应性好。



1. 一种轨道式铁钻工,其特征在於:包括行走架(8),在行走架(8)上设置有背架(3),在行走架(8)中安装有液压油缸三(23),液压油缸三(23)活塞杆向上与背架(3)传动连接;

背架(3)的前端上部位置两边对称各安装有一连接长板(5),每个连接长板(5)通过销轴一(6)与旋扣钳(1)铰接,背架(3)中另外安装有液压油缸二(22),液压油缸二(22)的活塞杆向上与旋扣钳(1)传动连接;

背架(3)的前端下部位置安装有冲扣钳悬挂机构(4),冲扣钳悬挂机构(4)中悬挂安装有冲扣钳(2);

背架(3)的后端通过阶梯销轴(7)与冲扣钳(2)相连接,背架(3)的下部通过卸扣(9)与行走架(8)相连接;在行走架(8)的外侧安装有电气控制机构(11)。

2. 根据权利要求1所述的轨道式铁钻工,其特征在於:所述的旋扣钳(1)中对称设置有滑块总成一(18)及滑块总成二(19),滑块总成一(18)和滑块总成二(19)上各自设置有两套旋扣马达(21),所有旋扣马达(21)均通过各自传动的滚轮一(20)同时与钻杆接触。

3. 根据权利要求1所述的轨道式铁钻工,其特征在於:所述的冲扣钳(2)包括一个背钳(12)和一个夹紧钳(13),夹紧钳(13)的两端分别与各自对应的液压油缸一(15)连接。

一种轨道式铁钻工

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油机械设备技术领域,用于在井口或鼠洞上、卸钻具,涉及一种轨道式铁钻工。

背景技术

[0002] 目前,石油钻机铁钻工通常采用的是伸缩臂式结构,由于设计不够合理,该结构存在以下不足:一是伸缩臂晃动大;二是不易找准井口或鼠洞位置;三是旋扣钳可调范围小;四是冲扣钳与旋扣钳的安装及拆卸都不方便,直接增加了工人的工作强度,影响了工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种轨道式铁钻工,解决了现有技术中存在的伸缩臂晃动大;不易找准井口或鼠洞位置;旋扣钳可调范围小;冲扣钳与旋扣钳的安装及拆卸都不方便的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是,一种轨道式铁钻工,包括行走架,在行走架上设置有背架,在行走架中安装有液压油缸三,液压油缸三活塞杆向上与背架传动连接;

[0005] 背架的前端上部位置两边对称各安装有一连接长板,每个连接长板通过销轴一与旋扣钳铰接,背架中另外安装有液压油缸二,液压油缸二的活塞杆向上与旋扣钳传动连接;

[0006] 背架的前端下部位置安装有冲扣钳悬挂机构,冲扣钳悬挂机构中悬挂安装有冲扣钳;

[0007] 背架的后端通过阶梯销轴与冲扣钳相连接,背架的下部通过卸扣与行走架相连接;在行走架的外侧安装有电气控制机构。

[0008] 本实用新型的轨道式铁钻工,其特征还在于:

[0009] 旋扣钳中对称设置有滑块总成一及滑块总成二,滑块总成一和滑块总成二上各自设置有两套旋扣马达,所有旋扣马达均通过各自传动的滚轮一同时与钻杆接触。

[0010] 冲扣钳包括一个背钳和一个夹紧钳,夹紧钳的两端分别与各自对应的液压油缸一连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是,能够准确的定位铁钻工中心到井口中心或鼠洞中心,大大减少了铁钻工的整体晃动,保证上卸扣动作的顺利进行;旋扣钳整体能够进行上升或下降移动,增大了旋扣钳移动的范围;冲扣钳及旋扣钳都采用销轴及螺栓连接,安装和拆卸方便易行。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型装置的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型装置的俯视结构示意图;

[0014] 图 3 是本实用新型装置的结构示意图（相当于图 1 的左视）；

[0015] 图 4 是本实用新型装置的结构示意图（相当于图 1 的右视）。

[0016] 图中,1. 旋扣钳;2. 冲扣钳;3. 背架;4. 冲扣钳悬挂机构;5. 连接长板;6. 销轴一;7. 阶梯销轴;8. 行走架;9. 卸扣;10. 轨道;11. 电气控制机构;12. 背钳;13. 夹紧钳;14. 扶正机构;15. 液压油缸一;16. 销轴二;17. 销轴三;18. 滑块总成一;19. 滑块总成二;20. 滚轮一;21. 旋扣马达;22. 液压油缸二;23. 液压油缸三。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0018] 参照图 1、图 2、图 3、图 4,本实用新型的结构是,包括行走架 8,行走架 8 通过多组滚轮支撑在轨道 10 上,实现移动;

[0019] 在行走架 8 上设置有背架 3,在行走架 8 中安装有液压油缸三 23,液压油缸三 23 活塞杆向上通过销轴三 17 与背架 3 传动连接,液压油缸三 23 的伸缩能够推动背架 3 相对于行走架 8 的上下移动;

[0020] 背架 3 的前端上部位置两边对称各安装有一连接长板 5,每个连接长板 5 通过销轴一 6 与旋扣钳 1 铰接,背架 3 中另外安装有液压油缸二 22,液压油缸二 22 的活塞杆向上与旋扣钳 1 传动连接,液压油缸二 22 用于推动旋扣钳 1 上升或下降,从而实现旋扣钳 1 的上下位置可调并且可调范围更大,以便适宜夹持钻杆的不同部位,从而减少了旋扣钳 1 对钻杆的伤害;旋扣钳 1 中对称设置有滑块总成一 18 及滑块总成二 19,滑块总成一 18 和滑块总成二 19 中各自设置有两套旋扣马达 21,所有旋扣马达 21 均通过各自传动的滚轮一 20 同时与钻杆接触,一起实现对钻杆的旋扣操作;

[0021] 背架 3 的前端下部位置安装有冲扣钳悬挂机构 4,冲扣钳悬挂机构 4 中悬挂安装有冲扣钳 2,冲扣钳 2 包括一个背钳 12 和一个夹紧钳 13,夹紧钳 13 的两端分别与各自对应的液压油缸一 15 连接,液压油缸一 15 用于夹紧钳 13 进行冲扣操作,夹紧钳 13 还与扶正机构 14 连接;

[0022] 背架 3 的后端通过阶梯销轴 7 与冲扣钳 2 相连接,

[0023] 背架 3 的下部通过卸扣 9 与行走架 8 相连接;

[0024] 在行走架 8 的外侧安装有电气控制机构 11,与上述的各个执行部件控制连接,实现操作过程的程序控制和进行位置调节的移动控制。

[0025] 本实用新型的工作原理是,

[0026] 冲扣钳 2 下部中间位置与背架 3 通过阶梯销轴 7、碟簧、螺栓相连接。冲扣钳 2 的夹紧钳 13 上的弧形限位板及与背钳 12 上的导轨与背钳 12 整体相连接,工作时背钳 12 通过冲扣钳悬挂机构 4 及螺栓固定在背架 3 上,夹紧钳 13 在背钳 12 上的导轨上面转动,实现上卸扣功能。这样旋扣钳 1 及冲扣钳 2 与外部的连接均采用销轴及螺栓连接,安装和拆卸方便易行。

[0027] 扶正机构 14 通过螺栓连接在夹紧钳 13 上,夹紧钳 13 转动时扶正机构 14 随之一一起转动。扶正机构 14 可以实现两个功能,一是在钻具进入冲扣钳 2 夹持中心时能保证钻具不偏离夹持中心,二是在冲扣钳 2 上卸扣过程中起到一定的扶持钻具作用。

[0028] 上述的旋扣钳 1、冲扣钳 2、背架 3、冲扣钳悬挂机构 4、连接长板 5 一起称为铁钻工

主体。

[0029] 本实用新型装置的工作过程是，

[0030] 钻具在井口或鼠洞中时，首先行走架 8 带动铁钻工主体沿着轨道 10 行走至井口或鼠洞，然后旋扣钳 1 及冲扣钳 2 开始工作。行走架 8 带动铁钻工主体沿着轨道 10 行走至井口或鼠洞过程中，可以很准确的定位铁钻工中心到井口中心或鼠洞中心，大大减少了铁钻工的整体晃动，保证上卸扣动作的顺利进行。

[0031] 上扣时，旋扣钳 1 及冲扣钳 2 中的背钳 12 共同夹紧钻具，接着旋扣钳 1 开始工作，旋扣钳 1 中的滑块总成一 18 及滑块总成二 19 中的所有旋扣马达 21 带动各自的滚轮一 20 一起旋转，所有的滚轮一 20 直接与钻具接触，将钻具螺纹旋上。最后冲扣钳 2 中的夹紧钳 13 在液压油缸一 15 的作用下冲扣，把钻具螺纹旋紧。

[0032] 卸扣时，冲扣钳 2 中的背钳 12 及旋扣钳 1 共同夹紧钻具，接着冲扣钳 2 中的夹紧钳 13 在液压油缸一 15 的作用下冲扣，把钻具螺纹冲开，然后旋扣钳 2 开始工作，所有旋扣马达 21 带动各自的滚轮一 20 一起旋转，滚轮一 20 直接与钻具接触，将钻具螺纹完全松开。

[0033] 上述的过程中，液压油缸二 22 推动旋扣钳 1 上升或下降，从而实现旋扣钳 1 的位置可调，实现夹持不同的钻杆部位。液压油缸三 23 推动背架 3 带动铁钻工主体沿着行走架 8 上升或下降，实现夹持不同高度的钻具接头。

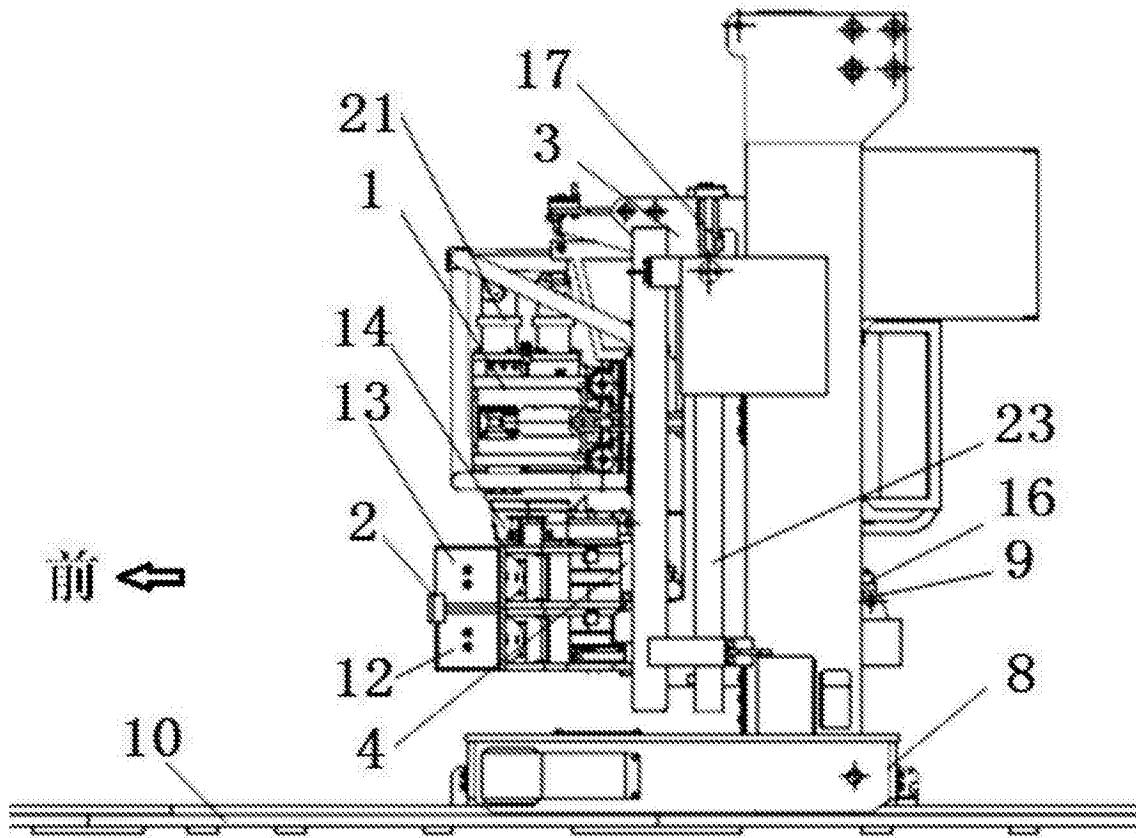


图 1

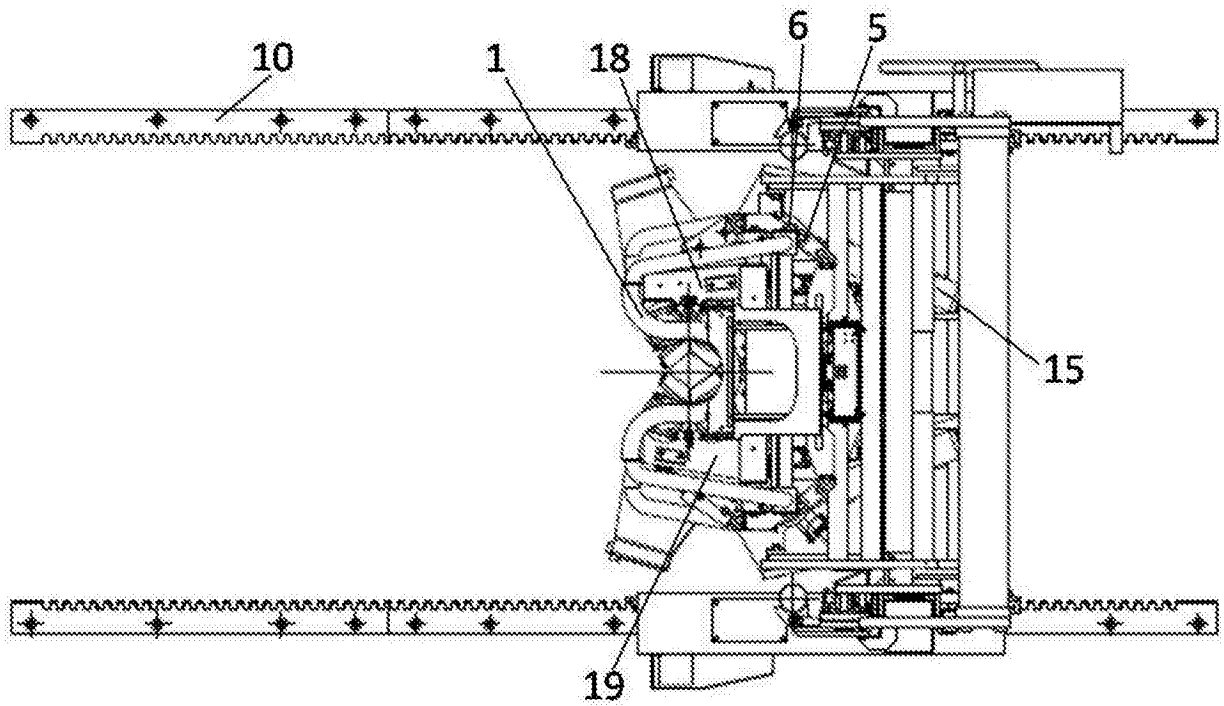


图 2

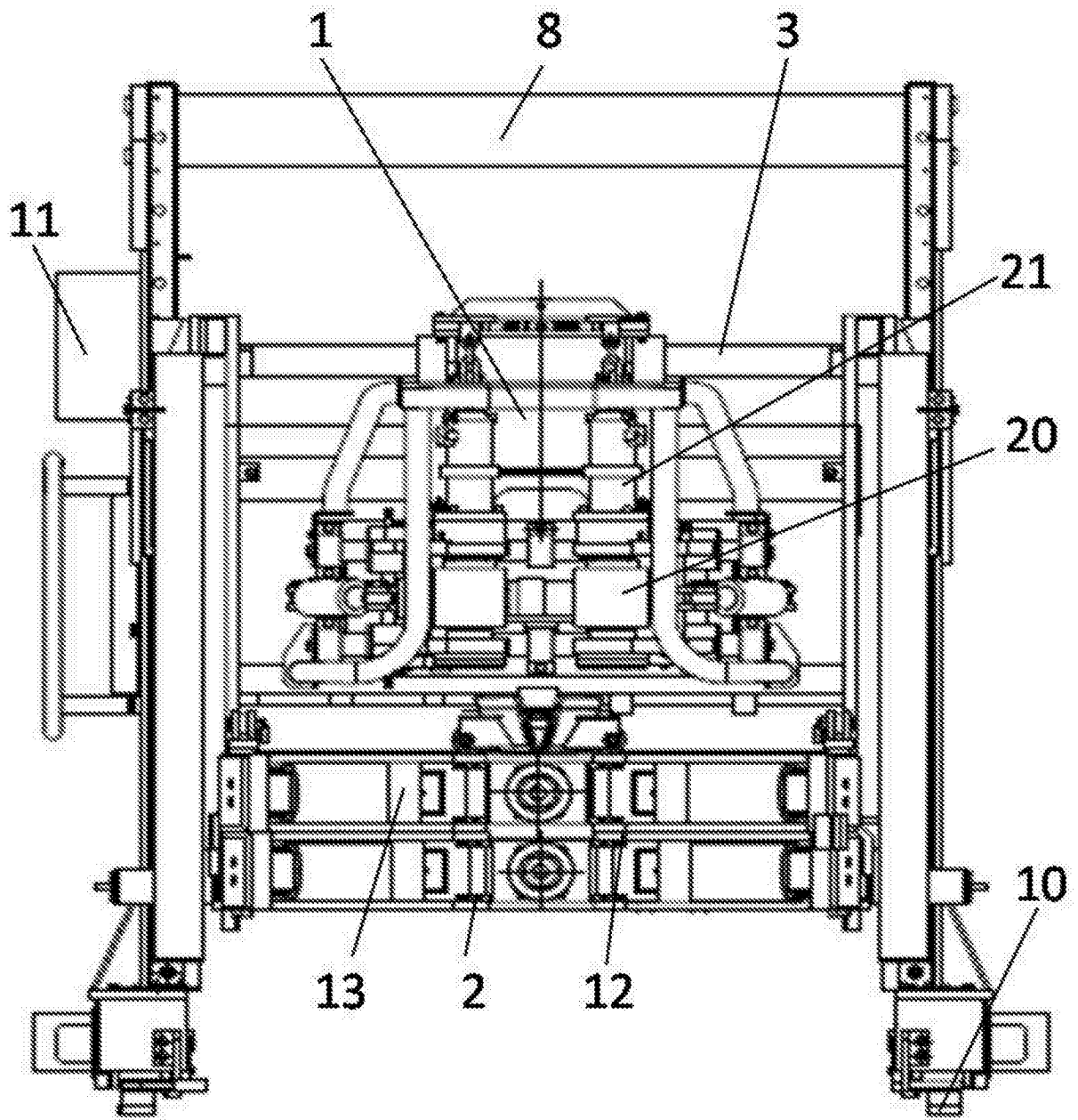


图 3

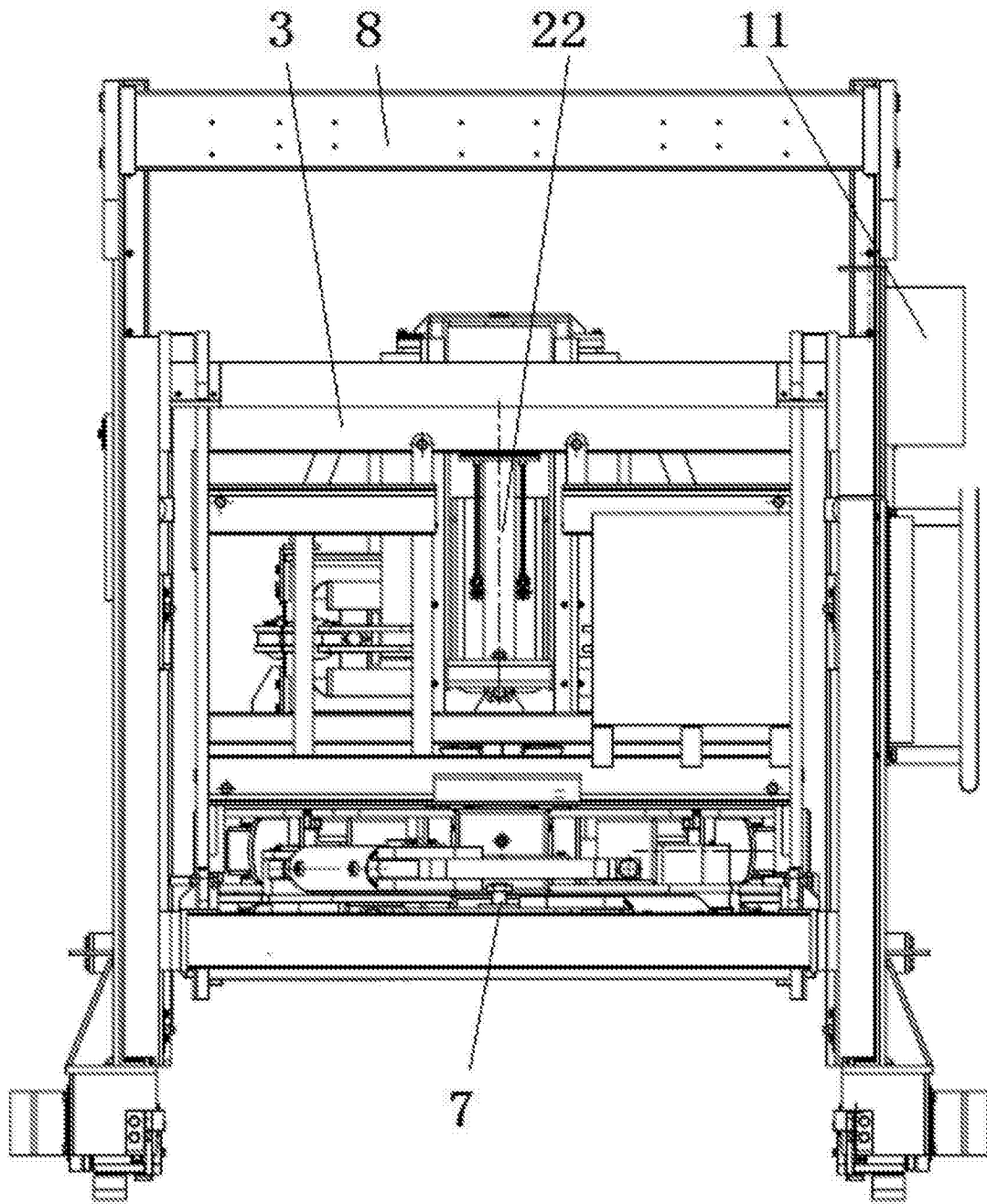


图 4