(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115609073 A
(43)申请公布日 2023.01.17

(21)申请号 202211204340.7

(22)申请日 2022.09.29

(71)申请人 中冶南方工程技术有限公司
地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路33号

(72)发明人 张翼 周云根

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228
专利代理师 刘思敏

(51)Int.Cl.
B23D 25/14(2006.01)

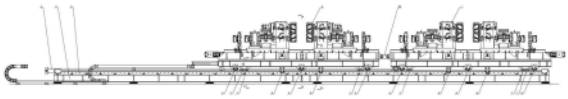
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种可快速横移切换的碎边剪

(57)摘要

本发明提供一种可快速横移切换的碎边剪，包括第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元，第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元通过连杆相连，第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元均滑动连接于轨道上，碎边剪还包括驱动第一碎边剪切单元、第二碎边剪切单元沿轨道滑动的驱动装置，轨道的两侧为离线位，轨道的中部为在线位，碎边剪运行过程中，第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元中有一套在在线位投入使用，另一套在离线位待机。本发明可减少机组停机时间，提升机组产能，同时可以避免长时间停机对机组造成的损失。



CN 115609073 A

1.一种可快速横移切换的碎边剪,其特征在于:包括第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元,第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元通过连杆相连,第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元均滑动连接于轨道上,碎边剪还包括驱动第一碎边剪切单元、第二碎边剪切单元沿轨道滑动的驱动装置,轨道的两侧为离线位,轨道的中部为在线位,碎边剪运行过程中,第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元中有一套在在线位投入使用,另一套在离线位待机。

2.如权利要求1所述的可快速横移切换的碎边剪,其特征在于:还包括底座,轨道安设于底座上。

3.如权利要求1所述的可快速横移切换的碎边剪,其特征在于:所述驱动装置为横移液压缸,横移液压缸与第一碎边剪切单元相连。

4.如权利要求1所述的可快速横移切换的碎边剪,其特征在于:第一碎边剪切单元的底部和第二碎边剪切单元的底部均设有可在轨道上表面滚动的车轮。

5.如权利要求4所述的可快速横移切换的碎边剪,其特征在于:第一碎边剪切单元底部和第二碎边剪切单元的底部均设有起导向作用的侧轮,轨道呈工字型,侧轮水平设置,侧轮分布于轨道顶板的两侧。

6.如权利要求5所述的可快速横移切换的碎边剪,其特征在于:侧轮通过偏心套固定在碎边剪切单元上。

7.如权利要求5所述的可快速横移切换的碎边剪,其特征在于:第一碎边剪切单元底部和第二碎边剪切单元的底部均设有滚轮,滚轮倾斜设置在轨道的两侧,滚轮与轨道顶板的下表面滚动连接。

8.如权利要求7所述的可快速横移切换的碎边剪,其特征在于:还包括轮座、叉头、拉杆,滚轮固定在轮座上,轨道两侧的轮座通过螺栓与叉头的下端固定连接,拉杆的底部设有开槽,叉头的上端伸入开槽内,叉头的上端通过销轴与拉杆的底部固定连接,第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元上均设有碟簧支撑板,碟簧放置于碟簧支撑板上,碟簧盒罩盖于碟簧上,拉杆的上端依次贯穿碟簧支撑板、碟簧、碟簧盒后通过螺母锁紧。

9.如权利要求8所述的可快速横移切换的碎边剪,其特征在于:碟簧的顶部与碟簧盒的内壁间设有垫板。

10.如权利要求8所述的可快速横移切换的碎边剪,其特征在于:第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元上均设有导向滑块,滑块位于拉杆的两侧。

一种可快速横移切换的碎边剪

技术领域

[0001] 本发明涉及轧制带材处理线中的一种可快速横移切换的剪切设备，特别是涉及一种轧制带材处理线上的碎边剪，在硅钢、碳钢、不锈钢、有色等连续带材处理线中应用广泛，具体涉及一种可快速横移切换的碎边剪。

背景技术

[0002] 目前在冶金行业中的带材连续生产处理线中，碎边剪刀片的更换需求广泛且频繁。传统的设计一般配置一套碎边剪切单元，更换碎边剪切单元刀片的时间较长，通常会影响生产节奏，影响机组产能和产品质量。

[0003] 因此有必要设计一种可快速横移切换的碎边剪，以克服上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术之缺陷，提供了一种可快速横移切换的碎边剪，本发明至少解决了现有技术中的部分问题。

[0005] 本发明是这样实现的：

[0006] 本发明提供一种可快速横移切换的碎边剪，包括第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元，第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元通过连杆相连，第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元均滑动连接于轨道上，碎边剪还包括驱动第一碎边剪切单元、第二碎边剪切单元沿轨道滑动的驱动装置，轨道的两侧为离线位，轨道的中部为在线位，碎边剪运行过程中，第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元中有一套在在线位投入使用，另一套在离线位待机。

[0007] 进一步地，可快速横移切换的碎边剪还包括底座，轨道安设于底座上。

[0008] 进一步地，所述驱动装置为横移液压缸，横移液压缸与第一碎边剪切单元相连。

[0009] 进一步地，第一碎边剪切单元的底部和第二碎边剪切单元的底部均设有可在轨道上表面滚动的车轮。

[0010] 进一步地，第一碎边剪切单元底部和第二碎边剪切单元的底部均设有起导向作用的侧轮，轨道呈工字型，侧轮水平设置，侧轮分布于轨道顶板的两侧。

[0011] 进一步地，侧轮通过偏心套固定在碎边剪切单元上。

[0012] 进一步地，第一碎边剪切单元底部和第二碎边剪切单元的底部均设有滚轮，滚轮倾斜设置在轨道的两侧，滚轮与轨道顶板的下表面滚动连接。

[0013] 进一步地，可快速横移切换的碎边剪还包括轮座、叉头、拉杆，滚轮固定在轮座上，轨道两侧的轮座通过螺栓与叉头的下端固定连接，拉杆的底部设有开槽，叉头的上端伸入开槽内，叉头的上端通过销轴与拉杆的底部固定连接，第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元上均设有碟簧支撑板，碟簧放置于碟簧支撑板上，碟簧盒罩盖于碟簧上，拉杆的上端依次贯穿碟簧支撑板、碟簧、碟簧盒后通过螺母锁紧。

[0014] 进一步地，碟簧的顶部与碟簧盒的内壁间设有垫板。

[0015] 进一步地，第一碎边剪切单元和第二碎边剪切单元上均设有导向滑块，滑块位于拉杆的两侧。

[0016] 本发明具有以下有益效果：

[0017] 本发明提供一种可快速横移切换的碎边剪，采用两套碎边剪切单元，一套在机组运行过程中在在线位投入使用，另一套在离线位待机，当在线位的碎边剪切单元的刀片需要更换时，为了不影响生产节奏，可以通过横移液压缸快速将离线位碎边剪切单元切换到在线位投入使用，在线位碎边剪切单元切换到离线位进行维护，可减少机组停机时间，提升机组产能，同时可以避免长时间停机对机组造成的损失。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明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地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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它的附图。

[0019] 图1为本发明实施例提供的第二碎边剪切单元投入使用时的正视图(图1中部为在线位，两侧为离线位)；

[0020] 图2为本发明实施例提供的图1左边的放大图；

[0021] 图3为本发明实施例提供的图1中间的放大图；

[0022] 图4为本发明实施例提供的图1右边的放大图；

[0023] 图5为本发明实施例提供的第二碎边剪切单元投入使用时的俯视图；

[0024] 图6为本发明实施例提供的图5左边的放大图；

[0025] 图7为本发明实施例提供的图5中间的放大图；

[0026] 图8为本发明实施例提供的图5右边的放大图；

[0027] 图9为本发明实施例提供的图3中A-A视图；

[0028] 图10为本发明实施例提供的图3中B-B视图；

[0029] 图11为本发明实施例提供的图3中C-C视图；

[0030] 图12为本发明实施例提供的图3中D-D视图；

[0031] 图13为本发明实施例提供的图12中E-E视图。

[0032] 图中：1、第一碎边剪切单元；2、第二碎边剪切单元；3、横移液压缸；4、底座；5、轨道；6、车轮；7、侧轮；8、滚轮；9、偏心套；10、螺母；11、碟簧盒；12、垫板；13、碟簧；14、拉杆；15、滑块；16、销轴；17、叉头；18、轮座；19、碟簧支撑板；20连杆；轨道顶板21。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0034] 如图1-图13，本发明实施例提供一种可快速横移切换的碎边剪，包括第一碎边剪切单元1和第二碎边剪切单元2，第一碎边剪切单元1和第二碎边剪切单元2通过连杆20相

连，第一碎边剪切单元1和第二碎边剪切单元2均滑动连接于轨道5上，碎边剪还包括驱动第一碎边剪切单元1、第二碎边剪切单元2沿轨道5滑动的驱动装置，轨道5的两侧为离线位，轨道5的中部为在线位，碎边剪运行过程中，第一碎边剪切单元1和第二碎边剪切单元2中有一套在在线位投入使用，另一套在离线位待机。当在线位的碎边剪切单元的刀片需要更换时，为了不影响生产节奏，可以通过横移液压缸3快速将离线位碎边剪切单元切换到在线位投入使用，在线位碎边剪切单元切换到离线位进行维护。

[0035] 可快速横移切换的碎边剪还包括底座4，轨道5安设于底座4上。

[0036] 所述驱动装置为横移液压缸3，横移液压缸3与第一碎边剪切单元1的底部相连，驱动第一碎边剪切单元1和第二碎边剪切单元2一起运动。横移液压缸3也可以与第二碎边剪切单元2相连。在另外的实施例中，还可以采用齿轮马达驱动车轮的方式代替横移液压缸3。

[0037] 如图9，第一碎边剪切单元1的底部和第二碎边剪切单元2的底部均设有可在轨道5上表面滚动的车轮6。

[0038] 如图9-图11，第一碎边剪切单元1底部和第二碎边剪切单元2的底部均设有起导向作用的侧轮7，轨道5呈工字型，侧轮7水平设置，侧轮7分布于轨道顶板21的两侧。侧轮7通过偏心套9固定在碎边剪切单元上。

[0039] 如图12-图13，第一碎边剪切单元1底部和第二碎边剪切单元2的底部均设有滚轮8，滚轮8倾斜设置在轨道5的两侧，滚轮8与轨道顶板21的下表面滚动连接。可快速横移切换的碎边剪还包括轮座18、叉头17、拉杆14，滚轮8固定在轮座18上，轨道5两侧的轮座18通过螺栓与叉头17的下端固定连接，拉杆14的底部设有开槽，叉头17的上端伸入开槽内，叉头17的上端通过销轴16与拉杆14的底部固定连接，第一碎边剪切单元1的车架和第二碎边剪切单元2的车架上均设有碟簧支撑板19，碟簧13放置于碟簧支撑板19上，碟簧盒11罩盖于碟簧13上，拉杆14的上端依次贯穿碟簧支撑板19、碟簧13、碟簧盒11后通过螺母10锁紧。碟簧13的顶部与碟簧盒11的内壁间设有垫板12。垫板12起到垫圈的作用。

[0040] 轮座18的下端开设有安装滚轮8的开孔，轮座18上端开设有供叉头17伸入的开孔，螺栓贯穿轮座18和叉头17后锁紧。滚轮8可以防止碎边剪切单元倾翻，承受倾翻转矩的同时让车轮6与轨道上表面紧密贴合，靠的是压缩碟簧13产生的预拉力。碟簧盒11的下端和碟簧支撑板19间有间隙，间隙大小和碟簧压缩量有关系，观察间隙大小可以知道碟簧预紧力的大小。碟簧支撑板19通过螺栓固定在碎边剪切单元2的车架上。

[0041] 第一碎边剪切单元1的车架以及第二碎边剪切单元2的车架上均设有导向滑块15，滑块15位于拉杆14的两侧。碟簧预紧的时候滑块15起导向作用。

[0042] 滑块15对拉杆14竖直方向的运动起导向作用，使得拉杆14保持竖直状态。

[0043] 本发明提供了一种可快速横移切换的碎边剪，包括第一碎边剪切单元1、第二碎边剪切单元2、横移液压缸3、底座4、轨道5、连杆20。第一碎边剪切单元1和第二碎边剪切单元2通过连杆20连接，可以在安装在底座4上的轨道5上通过横移液压缸3驱动行走。

[0044] 第一碎边剪切单元1和第二碎边剪切单元2中有一套在机组运行过程中在在线位投入使用，另一套在离线位待机。当在线位的碎边剪切单元的刀片需要更换时，为了不影响生产节奏，可以通过横移液压缸3快速将离线位碎边剪切单元切换到在线位投入使用，在线位碎边剪切单元切换到离线位进行维护。

[0045] 碎边剪切单元在侧轮7导向的作用下通过车轮6在轨道5上行走。侧轮7通过偏心套

9固定在剪切单元上，侧轮7与轨道5之间的间隙可以通过旋转开了长孔的偏心套9来调整。

[0046] 碎边剪切单元通过螺母10、碟簧盒11、垫板12、碟簧13、拉杆14、滑块15、销轴16、叉头17、轮座18以及滚轮8的作用下夹持在轨道上，以承受振动冲击载荷。

[0047] 本发明提供一种可快速横移切换的碎边剪，可以实现碎边剪切单元的快速切换，避免由于机组长时间停机造成的机组产能和产品质量的损失。

[0048] 本说明书未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0049] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

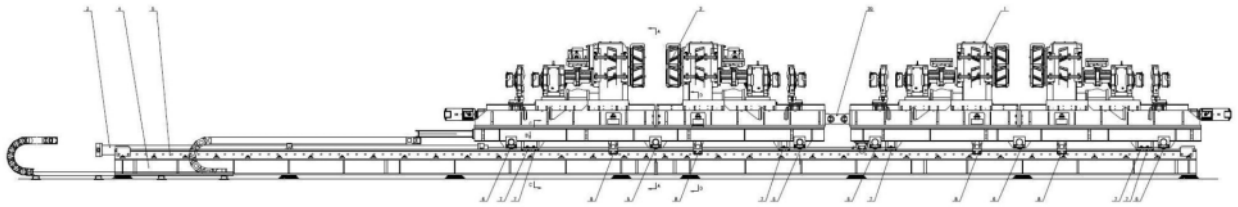


图1

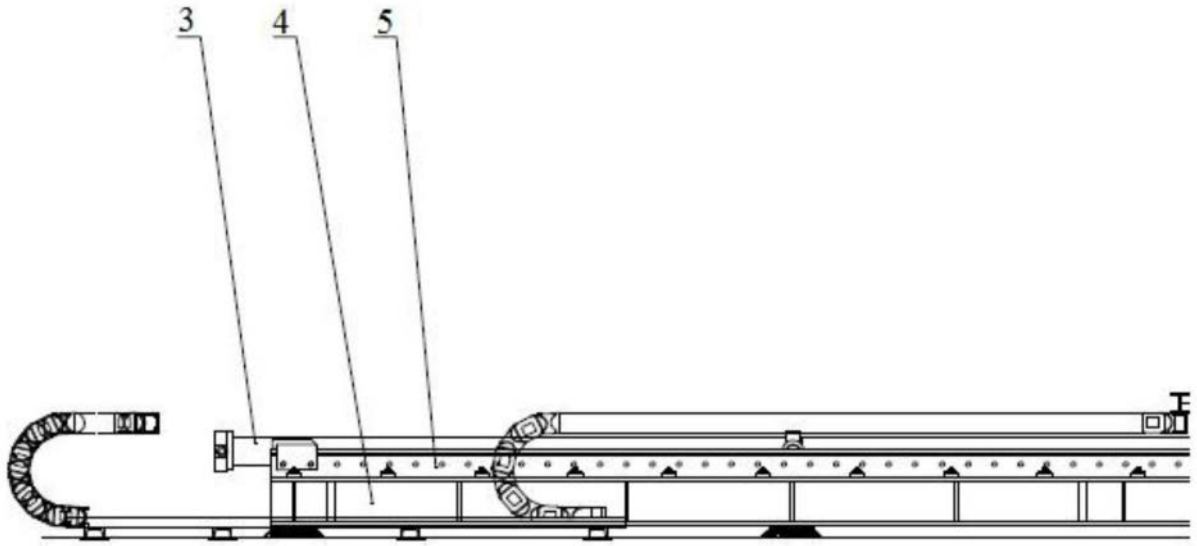


图2

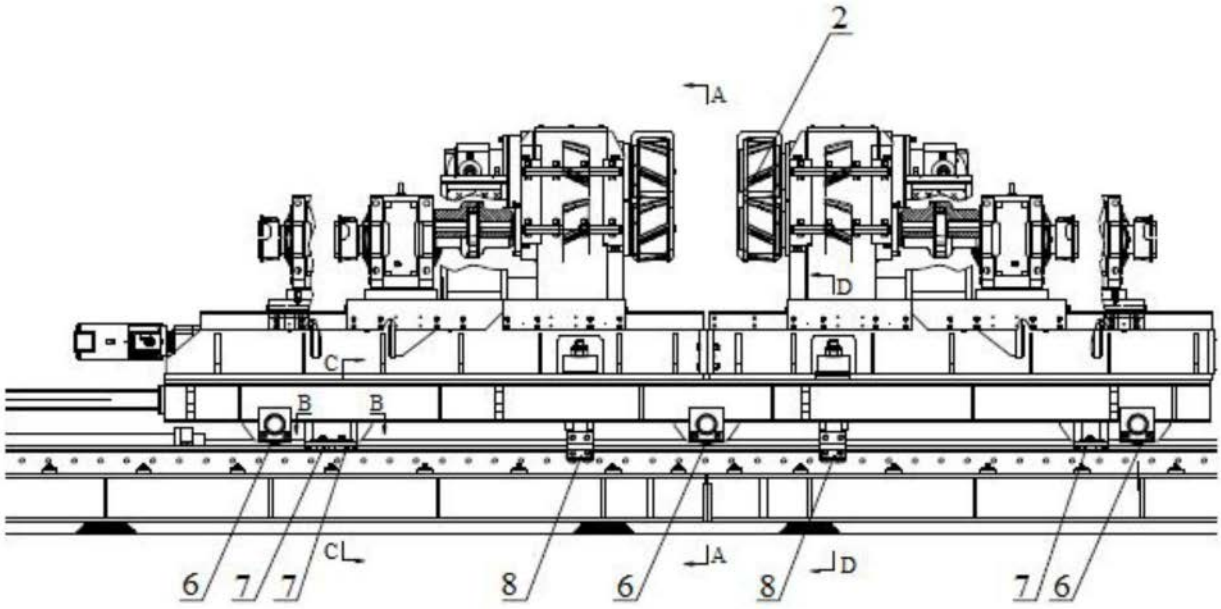


图3

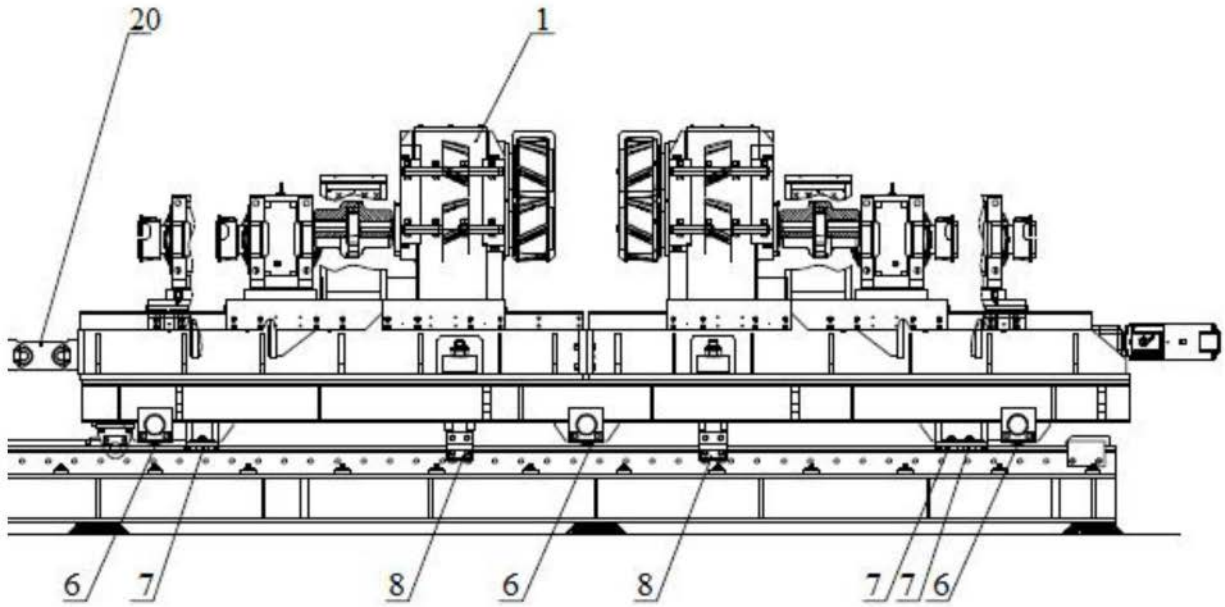


图4

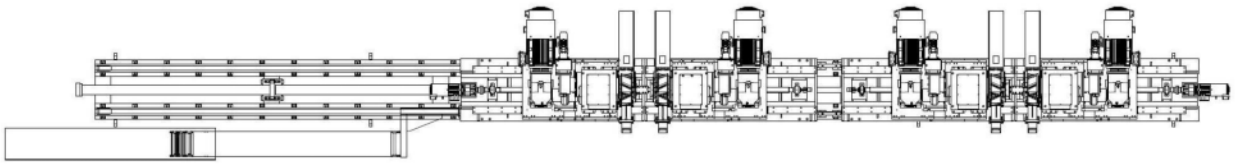


图5

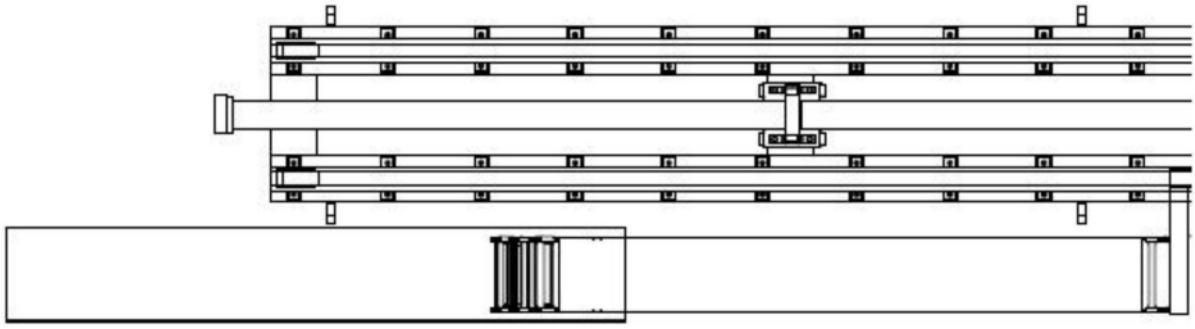


图6

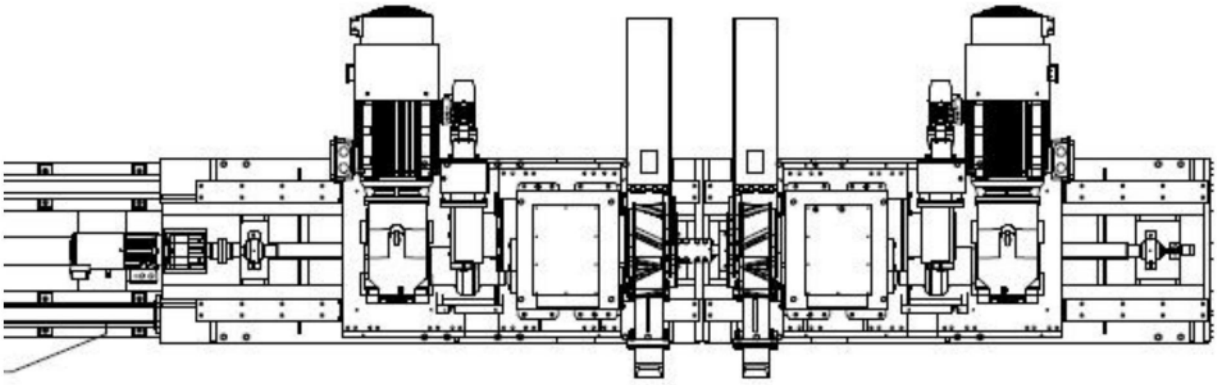


图7

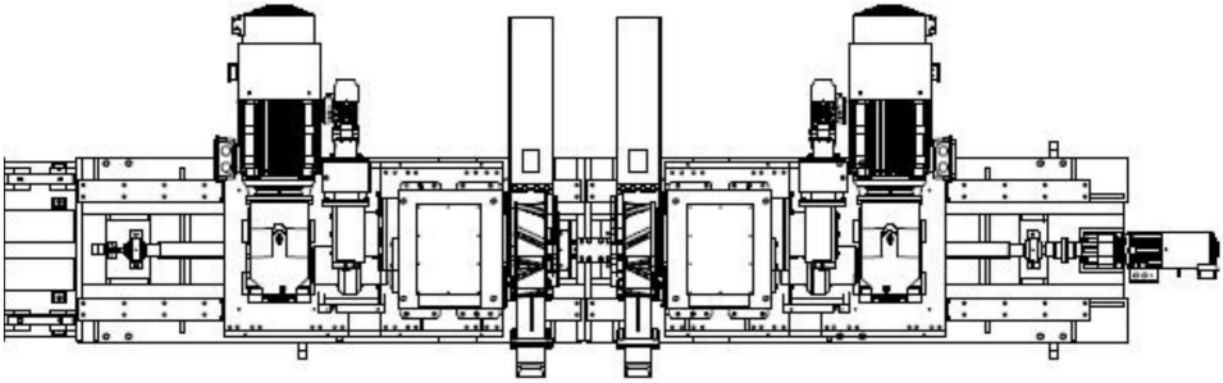


图8

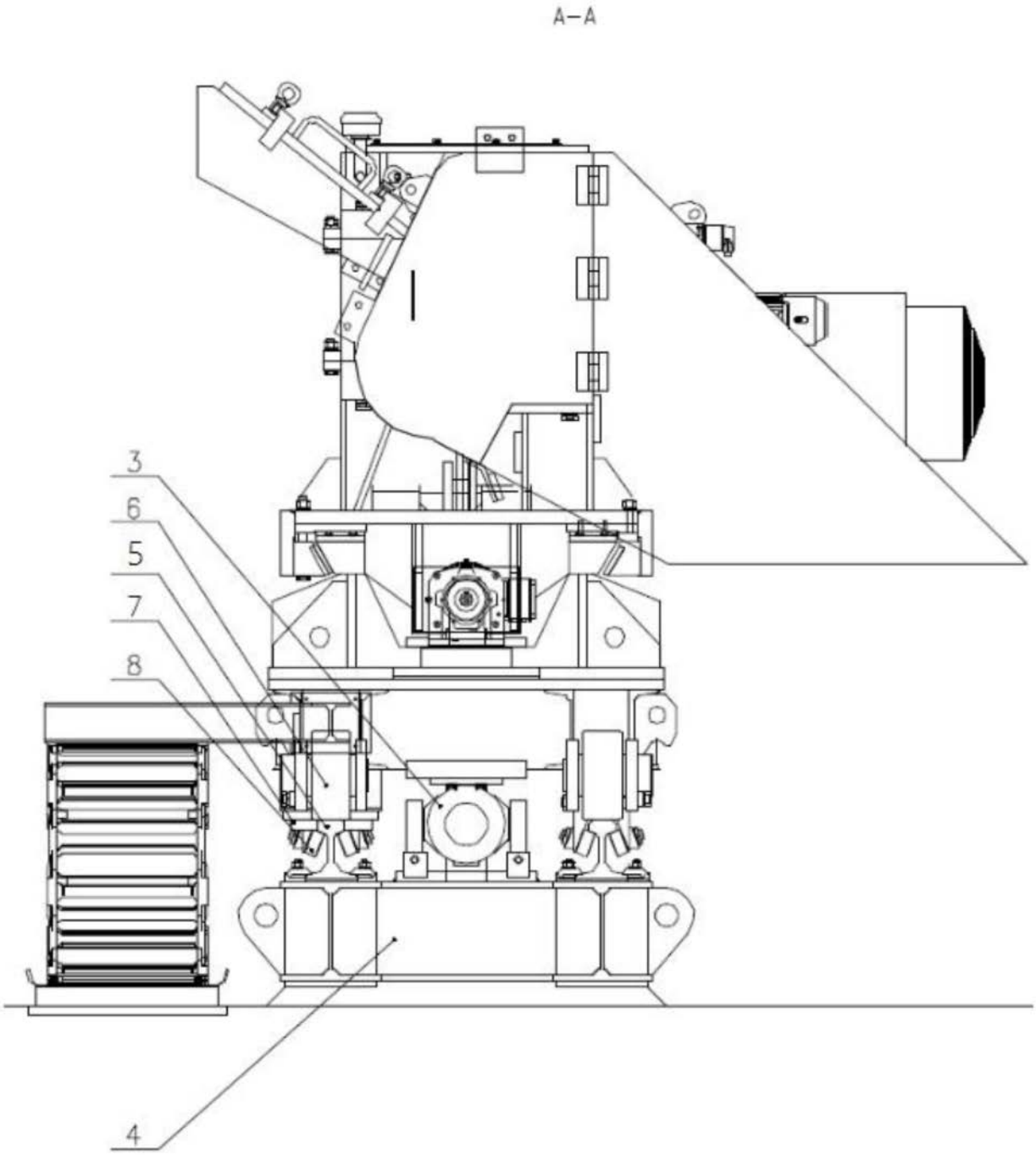


图9

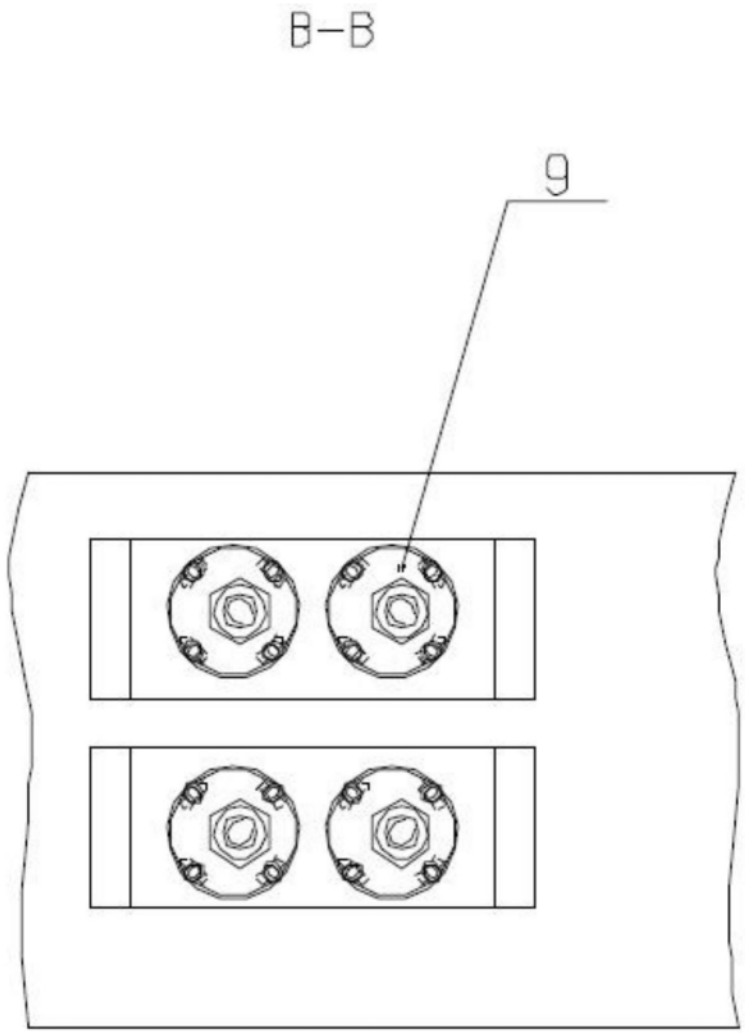


图10

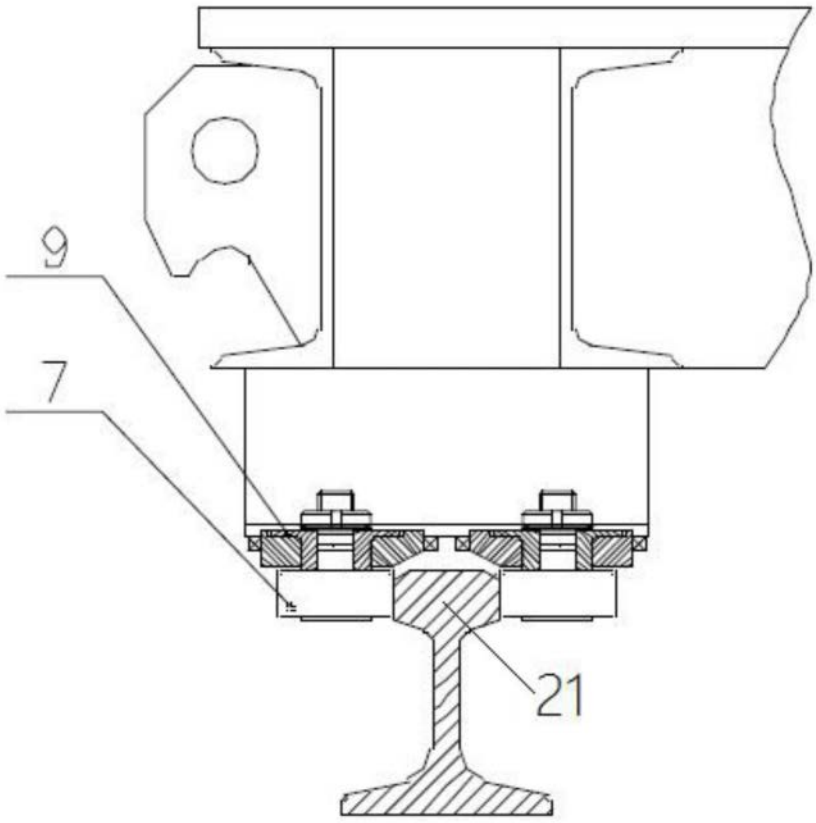


图11

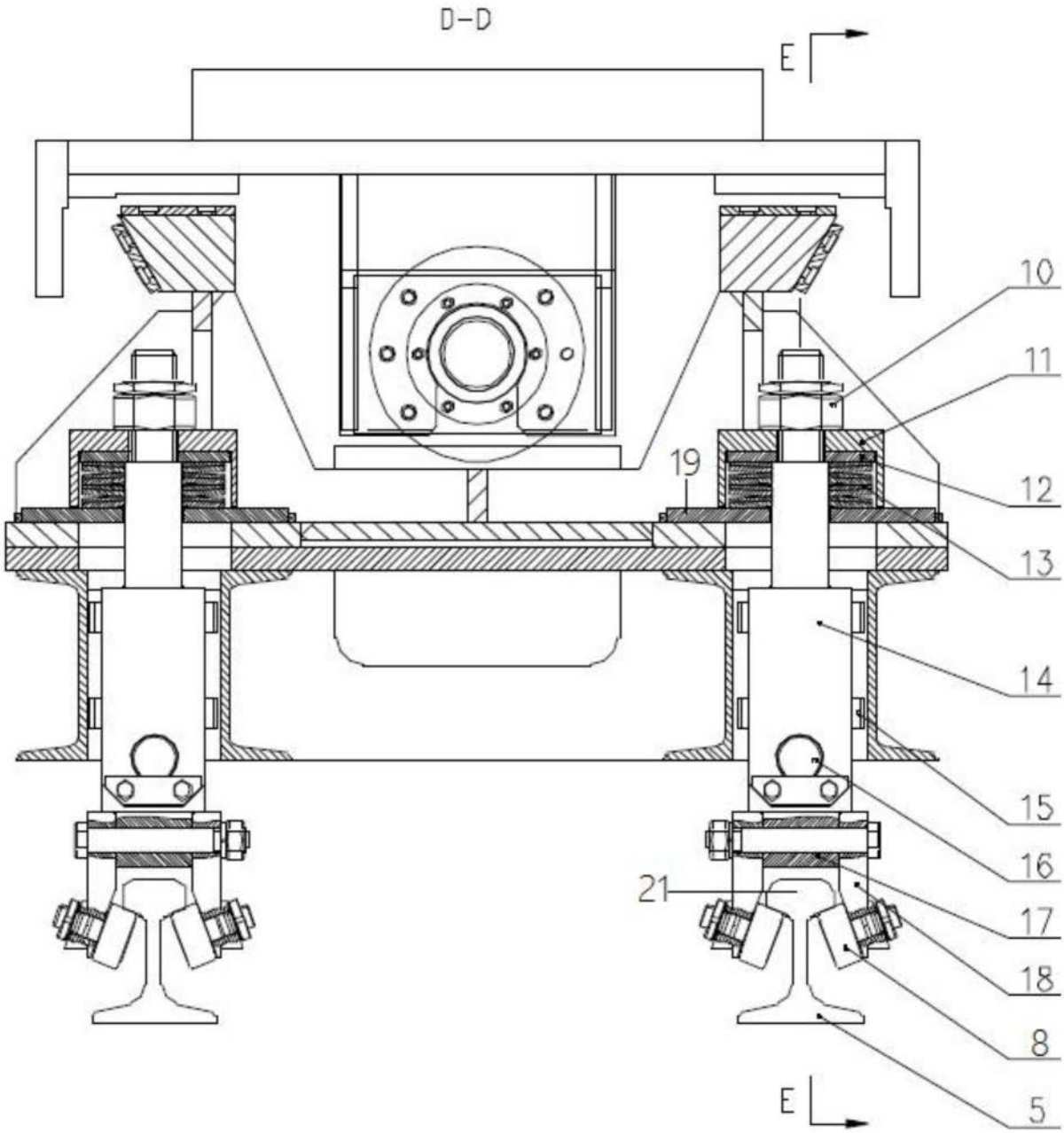


图12

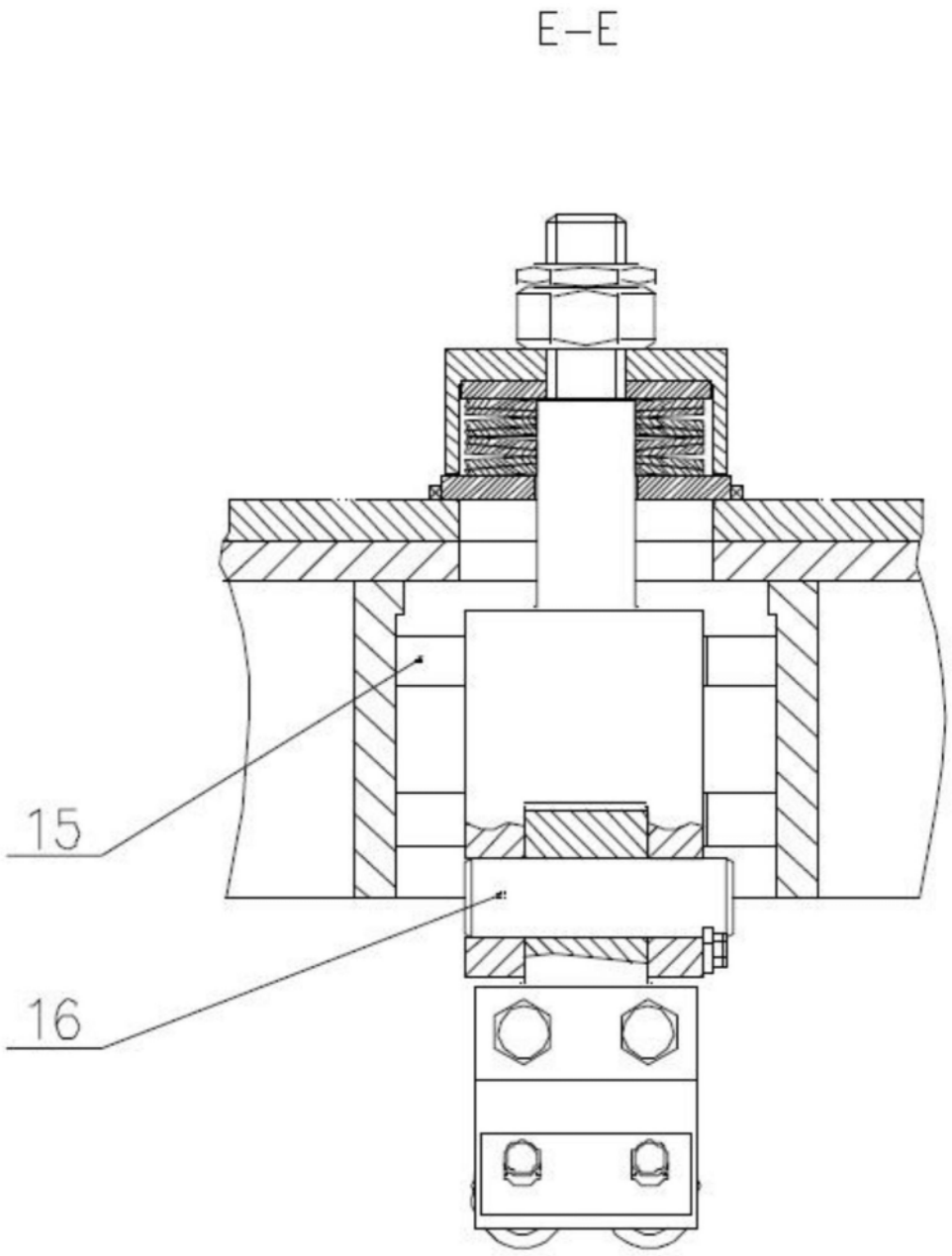


图13