



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221093480 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202322774981.2

(22) 申请日 2023.10.17

(73) 专利权人 中冶天工集团有限公司

地址 300308 天津市东丽区空港经济区西
二道88号

(72) 发明人 高伟 高雨欣 刘文明

(74) 专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 12213

专利代理师 朱卉

(51) Int. Cl.

B66C 13/08 (2006.01)

B66C 1/14 (2006.01)

B66C 13/00 (2006.01)

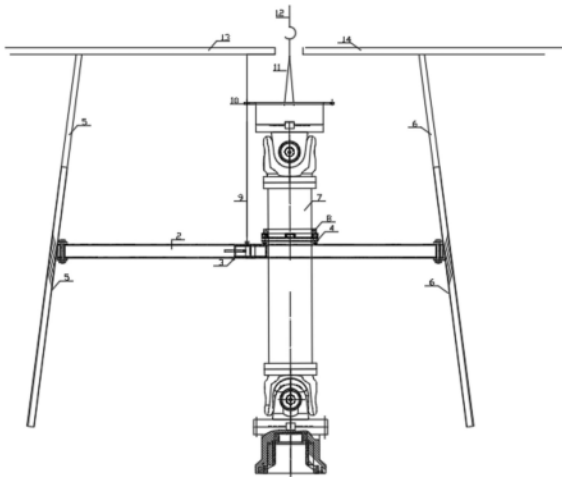
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于立辊轧机传动轴的安拆装置

(57) 摘要

本实用新型属于建筑施工技术领域,涉及一种用于立辊轧机传动轴的安拆装置,可连接传动轴,其特征在于:包括高度可调节的车体以及承载所述车体移动的运输轨道,所述车体远离所述运输轨道的侧面连接所述传动轴,可通过所述车体带动所述传动轴位移,以将所述传动轴送至安装位置。本实用新型的有益效果是:设置可移动的车体,既能够实现对传动轴的稳定支撑,为施工提供了稳定的作业条件,提高了工作效率;通过滑块在第一空腔和第二空腔之间的移动实现第二轨道的打开和关闭,既能与第一轨道形成稳定的支撑框架,还能方便吊装设备的操作,使得传动轴的安装位置更加灵活;设置固定杆,便于操作侧传动轴的安装,也可以避免车体掉轨。



1. 一种用于立辊轧机传动轴的安拆装置,可连接传动轴,其特征在于:包括高度可调节的车体以及承载所述车体移动的运输轨道,所述车体远离所述运输轨道的侧面连接所述传动轴,可通过所述车体支撑所述传动轴并将其送至安装位置。

2. 根据权利要求1所述的用于立辊轧机传动轴的安拆装置,其特征在于:所述运输轨道包括相互平行设置的第一轨道和第二轨道,两者两端分别连接操作侧框架、传动侧框架。

3. 根据权利要求2所述的用于立辊轧机传动轴的安拆装置,其特征在于:所述第二轨道包括第一连接杆、第二连接杆以及将两者连接成整体的连接组件,所述第一连接杆与所述操作侧框架转动连接,所述第二连接杆与所述传动侧框架转动连接。

4. 根据权利要求3所述的用于立辊轧机传动轴的安拆装置,其特征在于:所述连接组件包括滑块和推杆,所述第一连接杆的端部设有容纳所述滑块的第一空腔,所述推杆依次贯穿所述第一空腔和所述滑块,驱动所述推杆可使所述滑块沿所述第一空腔的长度方向位移。

5. 根据权利要求4所述的用于立辊轧机传动轴的安拆装置,其特征在于:所述第二连接杆的端部设有容纳所述滑块的所述第二空腔,驱动所述推杆可使所述滑块在所述第一空腔和所述第二空腔之间位移。

6. 根据权利要求4或5所述的用于立辊轧机传动轴的安拆装置,其特征在于:所述第一连接杆上设有开口槽,其通过所述开口槽与所述推杆连接,驱动所述推杆可使其沿所述开口槽的方向位移。

7. 根据权利要求6所述的用于立辊轧机传动轴的安拆装置,其特征在于:所述开口槽对称设在所述第一空腔两侧。

8. 根据权利要求3至5、7任一项所述的用于立辊轧机传动轴的安拆装置,其特征在于:所述第一连接杆远离所述操作侧框架的端部设有第一斜面,所述第二连接杆远离所述传动侧框架的端部设有第二斜面,所述第一斜面与所述第二斜面相匹配,以使所述第二轨道拼成整体。

9. 根据权利要求8所述的用于立辊轧机传动轴的安拆装置,其特征在于:所述第一连接杆与所述第一轨道之间设有固定杆。

一种用于立辊轧机传动轴的安拆装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于冶金轧钢技术领域,尤其是涉及一种用于立辊轧机传动轴的安拆装置。

背景技术

[0002] 在热轧板材生产线中,由于立轧机的传动轴呈竖直方向放置,其长度和重量较大,且安装位置狭小,其安装或更换工程非常困难。目前,钢厂进行安装、检修更换立辊传动轴时需要在有限的空间内用倒链配合多种工具,安装或拆除传动轴,工作量大且安全隐患多。

[0003] 部分立轧机传动轴配置有专用更换吊具“C型”吊钩,虽有专用吊具可用。但是由于“C型”吊钩自身的结构尺寸和重量比传动轴自身的尺寸和重量都大,容易受到行车上限位及减速机顶部机壳干涉的影响,而且需要把传动轴吊至竖直状态才能进行吊装,还需要配备支撑支架用于放置传动轴立直,才能完成传动轴的安装或更换工作,费时费力,影响工程进度,因此需要一种用于立辊轧机传动轴的安拆装置来解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述存在的技术问题,本实用新型提供了一种用于立辊轧机传动轴的安拆装置,实现操作简单、安全、省时、省力的传动轴安装和更换,可以实现快速、方便对立辊传动轴进行安装和更换,从而在保证安全的情况下,提高工作效率,满足正常生产需求。

[0005] 本实用新型实施例采用的技术方案是:一种用于立辊轧机传动轴的安拆装置,可连接传动轴,其特征在于:包括高度可调节的车体以及承载所述车体移动的运输轨道,所述车体远离所述运输轨道的侧面连接所述传动轴,可通过所述车体支撑所述传动轴并将其送至安装位置。

[0006] 进一步的,所述运输轨道包括相互平行设置的第一轨道和第二轨道,两者两端分别连接操作侧框架、传动侧框架。

[0007] 进一步的,所述第二轨道包括第一连接杆、第二连接杆以及将两者连接成整体的连接组件,所述第一连接杆与所述操作侧框架转动连接,所述第二连接杆与所述传动侧框架转动连接。

[0008] 进一步的,所述连接组件包括滑块和推杆,所述第一连接杆的端部设有容纳所述滑块的第一空腔,所述推杆依次贯穿所述第一空腔和所述滑块,驱动所述推杆可使所述滑块沿所述第一空腔的长度方向位移。

[0009] 进一步的,所述第二连接杆的端部设有容纳所述滑块的所述第二空腔,驱动所述推杆可使所述滑块在所述第一空腔和所述第二空腔之间位移。

[0010] 进一步的,所述第一连接杆上设有开口槽,其通过所述开口槽与所述推杆连接,驱动所述推杆可使其沿所述开口槽的方向位移。

[0011] 进一步的,所述开口槽对称设在所述第一空腔两侧。

[0012] 进一步的,所述第一连接杆远离所述操作侧框架的端部设有第一斜面,所述第二

连接杆远离所述传动侧框架的端部设有第二斜面,所述第一斜面与所述第二斜面相匹配,以使所述第二轨道拼成整体。

[0013] 进一步的,所述第一连接杆与所述第一轨道之间设有固定杆。

[0014] 本实用新型具有的优点和积极效果是:设置可移动的车体,既能够实现对传动轴的稳定支撑,为施工提供了稳定的作业条件,提高了工作效率;通过滑块在第一空腔和第二空腔之间的移动实现第二轨道的打开和关闭,既能与第一轨道形成稳定的支撑框架,还能方便吊装设备的操作,使得传动轴的安装位置更加灵活;设置固定杆,便于操作侧传动轴的安装,也可以避免车体掉轨。此外,结构简单,可以方便快捷的进行安装,符合绿色施工的施工理念,节省人力物力,加快施工的工程进度,同时达到很好的质量效果。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型提供的实施例的主视图;

[0016] 图2是本实用新型提供的实施例的第二轨道的主视图;

[0017] 图3是本实用新型提供的实施例的第二轨道的俯视图;

[0018] 图4是本实用新型提供的实施例的车体的俯视图;

[0019] 图5是本实用新型提供的实施例的车体的主视图;

[0020] 图6是本实用新型提供的实施例的传动轴的吊装过程示意图;

[0021] 图7是本实用新型提供的实施例的车体移动示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、第一轨道;2、第二轨道;21、第一连接杆;22、第二连接杆;23、耳轴;24、连接筋板;25、滑块;26、推杆;27、开口槽;3、固定杆;4、车体;41、纵向梁;42、横向梁;43、横向活动梁;44、安全顶丝;45、定位挡板;46、升降板;47、连接螺栓;48、车轮;49千斤顶;5、操作侧框架;6、传动侧框架;7、传动轴;8、传动轴托盘;9、吊杆;10、传动轴连接盘;11、吊装钢丝绳12、行车吊钩;13、操作侧减速机底座;14、传动侧减速机底座。

具体实施方式

[0024] 本实用新型实施例提供了一种用于立辊轧机传动轴的安拆装置,下面结合附图进行说明。

[0025] 参照图1所示,一种用于立辊轧机传动轴的安拆装置,可连接传动轴7,其特征在于:包括高度可调节的车体4以及承载车体4移动的运输轨道,车体4远离运输轨道的侧面连接传动轴7,可通过车体4支撑传动轴7并将其送至安装位置。在本实施例中,通过将车体4在运输轨道上移动至吊装位置,实现对传动轴7支撑并将传动轴7送至安装位置,省时省力。

[0026] 优选的,运输轨道包括相互平行设置的第一轨道1和第二轨道2,两者两端分别连接操作侧框架5、传动侧框架6。

[0027] 优选的,第二轨道2包括第一连接杆21、第二连接杆22以及将两者连接成整体的连接组件,第一连接杆21与操作侧框架5转动连接,第二连接杆22与传动侧框架6转动连接。在本实施例中,如图2和图3所示,第一连接杆21的左侧通过耳轴23与连接筋板24连接为一体,通过以耳轴23为中心,实现第一连接杆21的旋转,用于打开、关闭第一连接杆21。在第一连接杆21上开设开口槽27,用于穿过推杆26;在第一连接杆21端部焊接加强板,用于加强第一

连接杆21端部承载力;在第一连接杆21下部焊接固定连接板,用于固定、连接固定杆3,通过固定杆3将第一连接杆21与第一轨道1进行固定。在第一连接杆21的右侧端部焊接吊耳,用于吊装第二连接杆22,使其避免第二连接杆22在承重时发生下挠,用于加强第二轨道2的承载力。

[0028] 优选的,连接组件包括滑块25和推杆26,第一连接杆21的端部设有容纳滑块25的第一空腔,推杆26依次贯穿第一空腔和滑块25,驱动推杆26可使滑块25沿第一空腔的长度方向位移。在本实施例中,滑块25采用钢板制作而成,根据第一连接杆21管道内口尺寸,采用6块钢板焊接成封闭箱型结构,在一侧端部侧面开有通孔,用于穿入推杆26,利用推杆26推动,使滑块25在第一空腔和第二空腔内部移动,将第一连接杆21和第二连接杆22连接为一体进行承载。

[0029] 优选的,第二连接杆22的端部设有容纳滑块25的第二空腔,驱动推杆26可使滑块25在第一空腔和第二空腔之间位移。当使用装置时,第一连接杆21和第二连接杆22闭合,此时第一空腔和第二空腔围成闭合空间,通过滑块25在闭合空间内的位移,使得第一连接杆21和第二连接杆22形成整体,以支撑车体4的移动。

[0030] 优选的,第一连接杆21上设有开口槽27,其通过开口槽27与推杆26连接,驱动推杆26可使其沿开口槽27的方向位移。在本实施例中,第一连接杆21的右侧和第二连接杆22的左侧均为“□”箱型结构,在第一连接杆21右侧面的中部对称开设开口槽27,同时第一空腔内部置入滑块25,利用推杆26穿过滑块25,推动推杆26,实现件滑块25在第一空腔内部的移动。在滑块25移动到第二空腔内部时,利用件号第二空腔将第一连接杆21和第二连接杆22连接为一体,形成一根完整的第二轨道2。

[0031] 优选的,开口槽27对称设在第一空腔两侧。

[0032] 优选的,第一连接杆21远离所述操作侧框架的端部设有第一斜面,第二连接杆22传动侧框架6端部设有第二斜面,第一斜面与第二斜面相匹配,以使第二轨道2成整体。

[0033] 优选的,第一连接杆21与第一轨道1之间设有固定杆3。在本实施例中,如图1所示,固定杆采用型钢制作而成,置于第一轨道1和第二轨道2下部,通过螺栓连接紧固,将第一连接杆21的部分与第一轨道1进行固定,从而避免件号车体4在放置到运输轨道上面时车体4发生掉轨现象。在滑块25插入到第二连接杆22内部及车体4承载安装操作时,将固定杆3拆除。便于操作侧传动轴的安装。

[0034] 优选的,车体4通过升降板46与传动轴7连接。如图4和图5所示,车体4采用型钢制作焊接而成,由纵向梁41、横向梁42、横向活动梁43、安全顶丝44、定位挡板45、升降板46、连接螺栓47、车轮48及千斤顶49共同组成。纵向梁41与横向梁42焊接在一起,组成固定框架,在纵向梁41下部两侧各安装车轮48,在纵向梁41上中部焊接有定位挡板45。横向梁42安装在两根纵向梁41上部,通过焊接连接组成固定框架,在横向梁42中部安装有安全顶丝44。横向活动梁43安装在两根纵向梁41上部,通过连接螺栓47与两根纵向梁41进行连接,组成固定框架,在横向活动梁43中部安装有安全顶丝44。安全顶丝44在横向梁42、横向活动梁43中部开设小孔,在横向梁42、横向活动梁43中部开设小孔的下部焊接螺母,便于在螺母内安装螺栓,实现螺栓的上下升降。定位挡板45利用钢板焊接在纵向梁41上部,在升降板46升降过程中起到定位阻挡作业。升降板46为利用钢板焊接“Π”成门型结构,安装在两片定位挡板45中间,用来支撑要安装的传动轴,同时可以通过千斤顶49对其进行顶升,便于安装的传动

轴与减速机利用螺栓进行连接。连接螺栓47用于将横向活动梁43与纵向梁41进行连接。通过车轮48支撑侧筋板焊接在纵向梁41下部,用于支撑移动整个车体4及承载重量。千斤顶49安装在升降板46下部,用于对升降板46进行顶升。

[0035] 具体使用方法如下:

[0036] 1) 按照图纸尺寸制作、焊接、组装好车体4。

[0037] 2) 根据车体4高度及传动轴托盘8高度,在操作侧框架、传动侧框架两侧制作、焊接好第一轨道1和第二轨道2安装连接的筋板。

[0038] 3) 将提前制作好的第一轨道1安装到焊接好的筋板上,紧固好两侧的连接螺栓。

[0039] 4) 在第一连接杆21端部口内涂抹润滑油,将滑块25安装到第一空腔内部;并在滑块25内部穿入推杆26。将第二轨道2安装到焊接好的筋板上,把耳轴23穿入两侧的耳轴23孔内。

[0040] 5) 利用固定杆3与第一轨道1、第一连接杆21进行连接,使第一连接杆21与第一轨道1形成固定框架,把车体4安装到第一轨道1和第一连接杆21上部。

[0041] 6) 打开第二连接杆22。

[0042] 7) 如图6所示,利用吊装钢丝绳11和行车吊钩12将传动轴7吊起,将传动轴7从立棍轧机两减速机缝隙间吊入到第一轨道1和第二轨道2之间,关闭第二连接杆22,利用推杆26,将滑块25从第一连接杆21内部的第一空腔移动到第二连接杆22内的第二空腔,锁紧吊杆9。

[0043] 8) 如图7所示,移动车体4,使传动轴7进入到车体4内部。把车体4上部的横向活动梁43通过连接螺栓进行连接紧固。将传动轴7慢慢落下,使传动轴托盘8放置到车体4的升降板46上,升起安全顶丝44,使顶丝顶面顶住传动轴托盘8底面,从而使传动轴托盘8四面都受到支撑,保证安全。

[0044] 9) 落下行车吊钩12与吊装钢丝绳11脱离,摘掉吊装钢丝绳11,利用车体4将传动轴7移动到传动侧与减速机连接的安装位置。在车体4两侧的升降板46下面各放入一台千斤顶49。起升千斤顶49将升降板46进行顶升,从而使传动轴托盘8及传动轴7被同步顶起,在传动轴连接盘10与所要安装连接的减速机连接轴接触时,停止千斤顶49的顶升。再次升起安全顶丝44,使顶丝顶面再次顶住传动轴托盘8底面,从而使传动轴托盘8四面再次都受到支撑,保证安全。

[0045] 10) 安装连接传动轴连接盘10与减速机连接轴之间的连接螺栓,紧固所有连接螺栓,将传动轴连接盘10安装到减速机连接轴上。完成传动侧传动轴7的安装工作。

[0046] 11) 将安全顶丝44、千斤顶49及顶升板下降到初始状态,使车体4与传动轴托盘8下表面脱离。打开横向活动梁43,将车体4移动操作侧初始安装位置。

[0047] 12) 重复上述第6到第11步骤过程,将操作侧的传动轴也同样吊装安装到位。由于第一轨道1和第二轨道2在设计安装时与传动轴7留有一定的间隙;故此,两根轨道不影响传动轴在生产时候对中移动或打开的各种生产工作状态;故此,两根轨道可以不用拆除,方便后期更换传动轴的时候可以直接使用。对于在生产过程中需要更换立棍工作辊时,则只需要将组成第二轨道2的两根第一连接杆21和第二连接杆22打开,即可满足吊装立棍工作辊的工作。

[0048] 13) 传动轴的拆除过程与上述安装工程相反。

[0049] 本实用新型具有的优点和积极效果是:设置可移动的车体,既能够实现对传动轴

的稳定支撑,为施工提供了稳定的作业条件,提高了工作效率;通过滑块在第一空腔和第二空腔之间的移动实现第二轨道的打开和关闭,既能与第一轨道形成稳定的支撑框架,还能方便吊装设备的操作,使得传动轴的安装位置更加灵活;设置固定杆,便于操作侧传动轴的安装,也可以避免车体掉轨。此外,结构简单,可以方便快捷的进行安装,符合绿色施工的施工理念,节省人力物力,加快施工的工程进度,同时达到很好的质量效果。

[0050] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

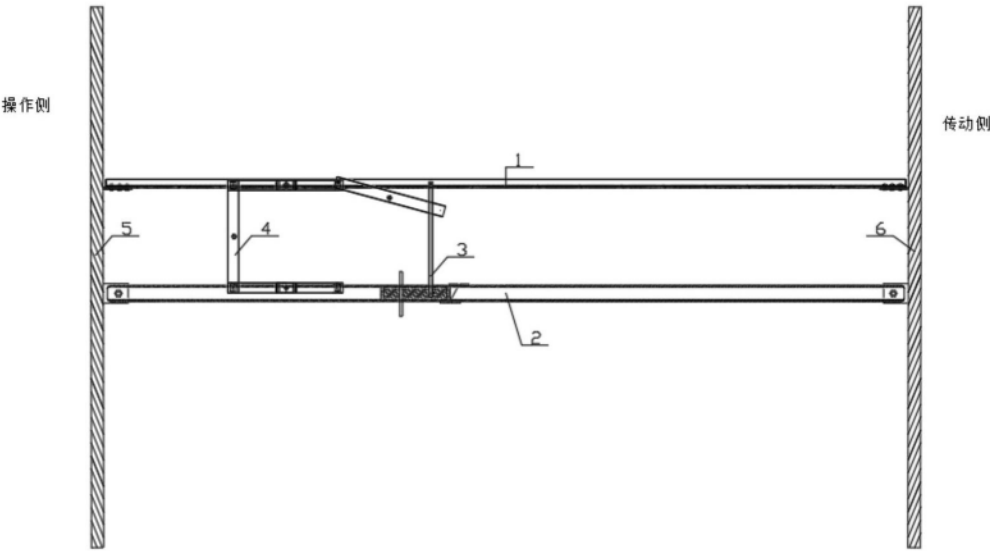


图1

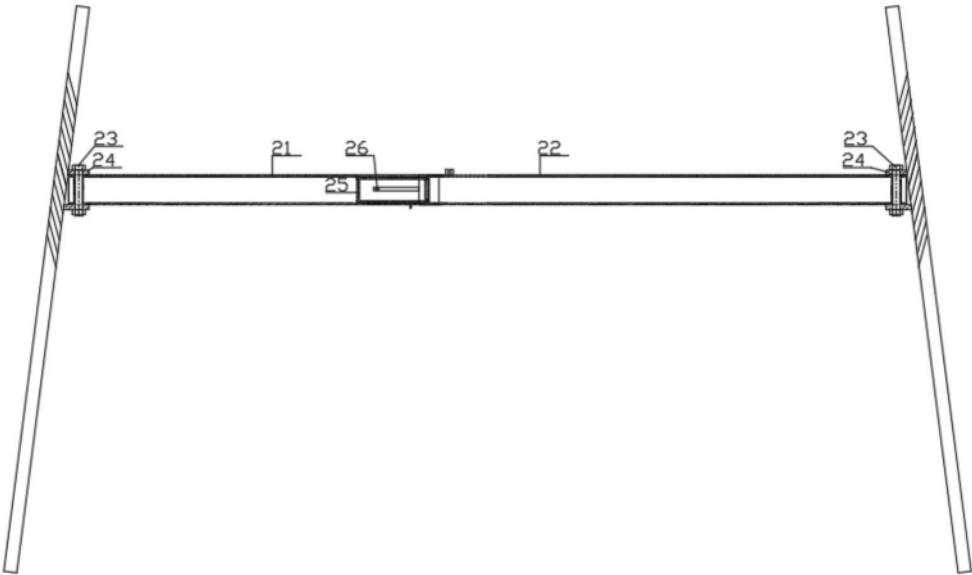


图2

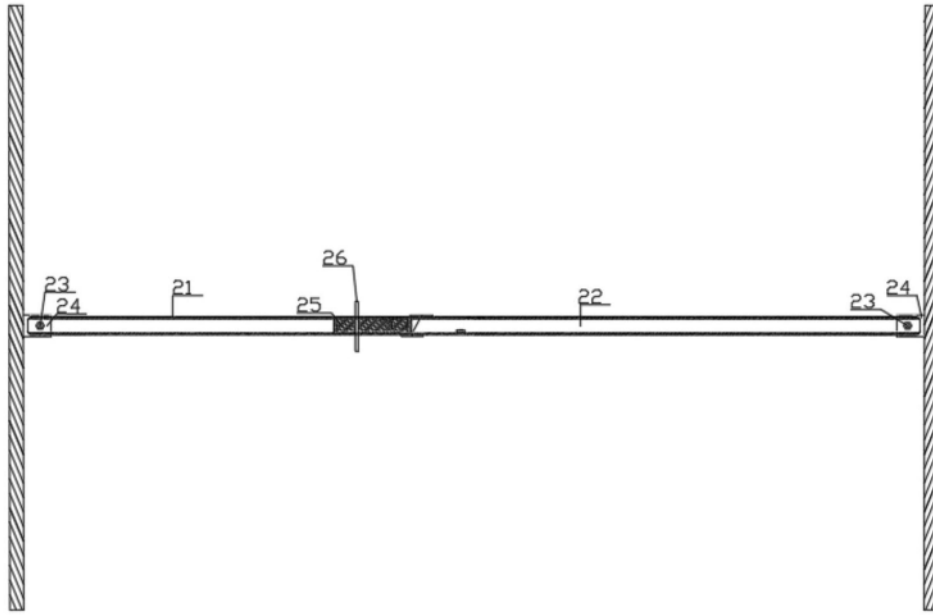


图3

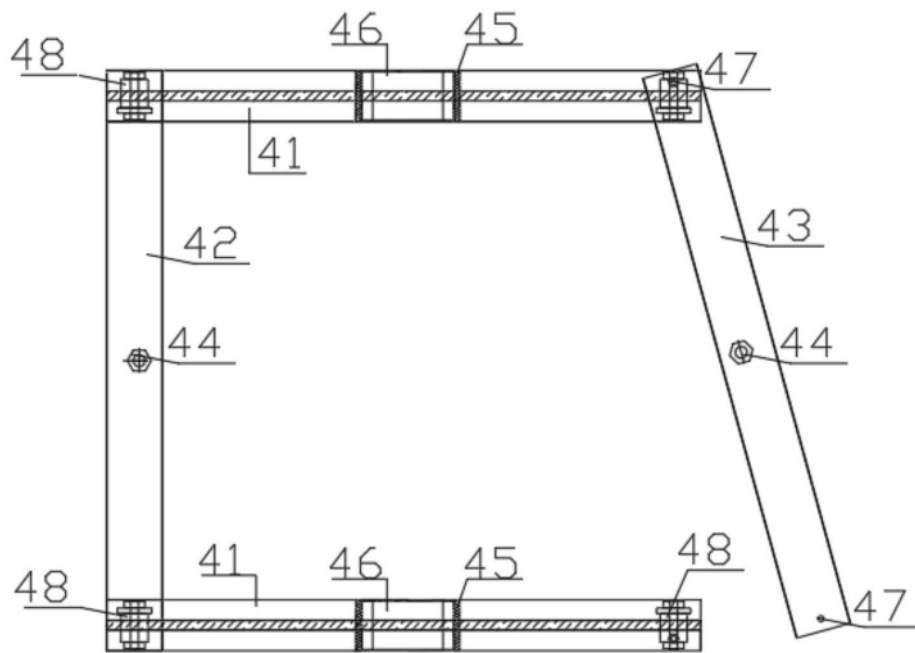


图4

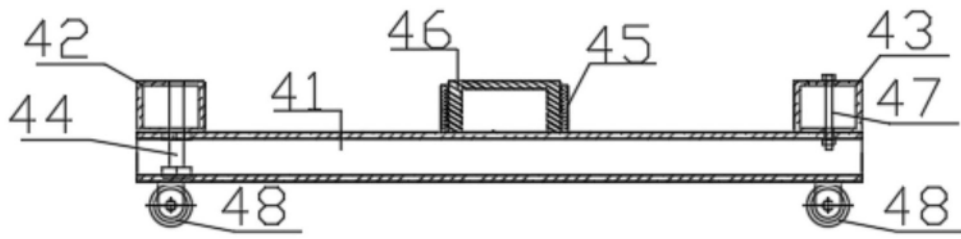


图5

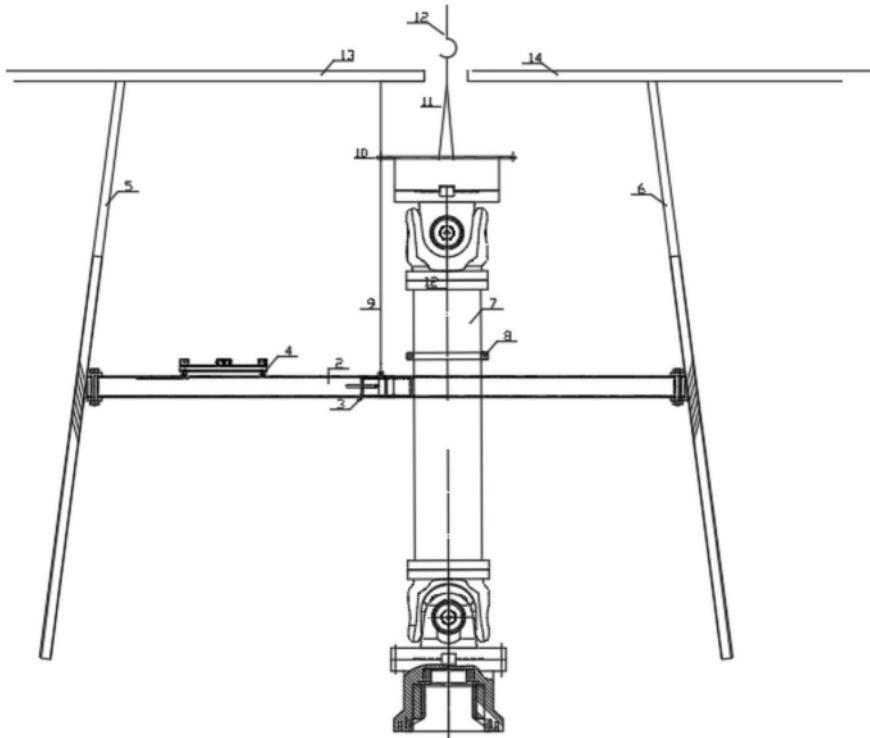


图6

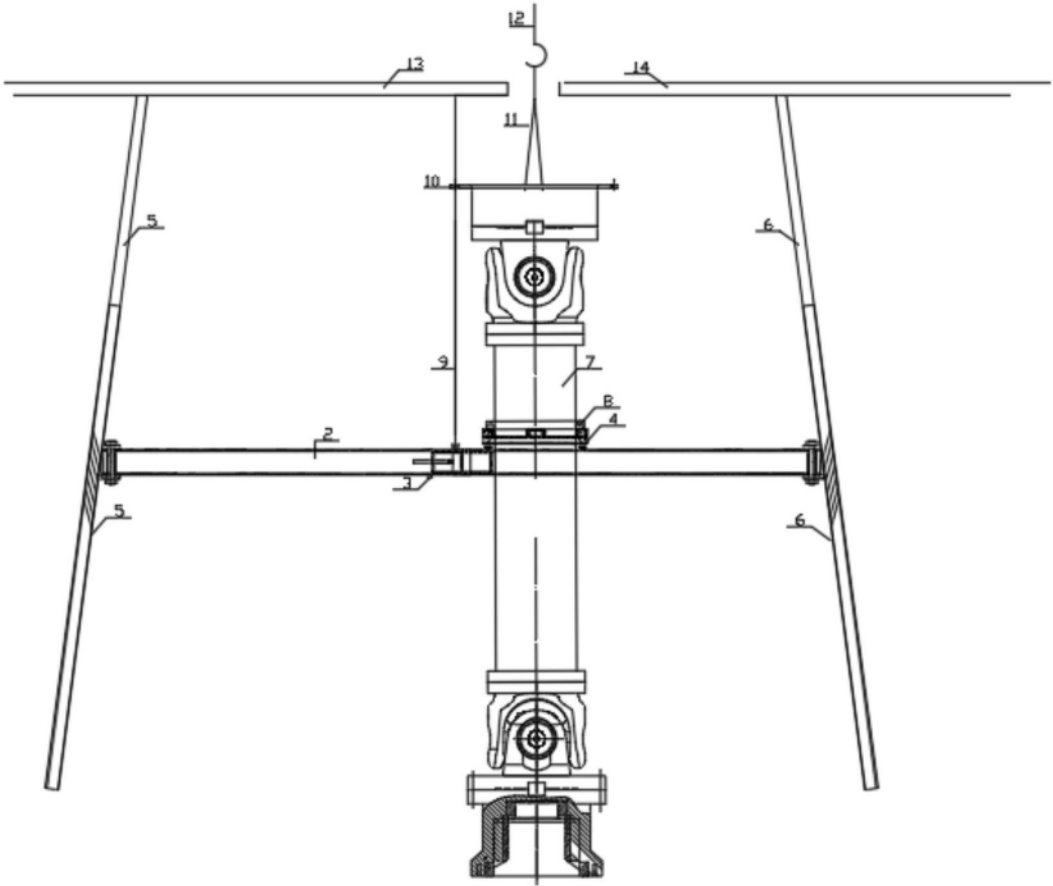


图7