



(21) 申请号 202011643319.8

(22) 申请日 2020.12.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113250019 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(73) 专利权人 金鹰重型工程机械股份有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市高新区新明路1号

(72) 发明人 陈兴凤 古兴华 王亚虎 卢菲

马琦 刘自峰 徐丽娟 魏晓飞

(74) 专利代理机构 襄阳中天信诚知识产权事务

所 42218

专利代理师 何静月

(51) Int. Cl.

E01B 27/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 214193969 U, 2021.09.14

审查员 田立

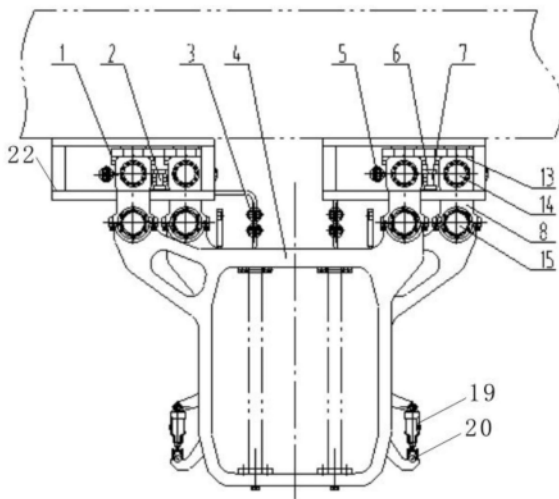
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种道岔捣固装置安装框架

(57) 摘要

一种道岔捣固装置安装框架,采用分层式的结构,包括回转中心座、回转托架及捣固框架,所述回转中心座定位于整个道岔捣固装置安装框架最上部;所述回转托架与回转中心座通过回转中心轴承座连接,可以在偏转油缸的作用下绕回转中心座回转;所述捣固框架通过导套固定在回转托架的下导柱上,可以在下导柱上横向移动。安装在本发明框架上的捣固装置横移距离更远,伸出后进行捣固作业时框架稳定性高,对车体的冲击小,对现有的大型道岔的捣固作业其覆盖范围更广,提高了道岔捣固的作业效率,减少了人工辅助用量,从而起到了减少安全隐患的优点。



1. 一种道岔捣固装置安装框架,其特征在于:包括回转中心座(12)、装于回转中心座(12)下部的回转托架(1)、用于推动回转托架(1)绕回转中心座(12)回转的偏转油缸(11),回转托架(1)上有两组沿轨枕长度方向设置的滑动组件、用于带动滑动组件进行伸缩运动的框架横移油缸(5);一组滑动组件与另一组滑动组件沿轨枕宽度方向错位设置;一组滑动组件与一组捣固框架组滑动连接;一组捣固框架组包括两片捣固框架(4)、用于推动各片捣固框架(4)沿滑动组件的伸缩运动的捣固单元横移油缸(3);

每组滑动组件包括两个沿轨枕长度方向设置的导框、两个可沿导框伸缩滑动的导柱组件;一组滑动组件的两导框与另一组滑动组件的两导框沿轨枕宽度方向错位设置;每个导柱组件包括与导框配合滑动的上导柱、固定于上导柱下面的下导柱,捣固框架(4)上部套于下导柱上。

2. 根据权利要求1所述的道岔捣固装置安装框架,其特征在于:所述下导柱经导柱连接块(8)与上导柱固定为一体;上导柱的一端与框架横移油缸(5)连接。

3. 根据权利要求1所述的道岔捣固装置安装框架,其特征在于:还包括用于稳定导柱组件沿导框伸缩滑动的滚轮支撑装置(2);所述滚轮支撑装置(2)包括支撑滑轨(6)、与支撑滑轨(6)配合的支撑滚轮(7)。

4. 根据权利要求3所述的道岔捣固装置安装框架,其特征在于:所述下导柱为圆导柱(15),上导柱为方导柱(14),导框为方导框(13);

方导柱(14)、圆导柱(15)、方导框(13)的数量均为四;方导柱(14)套于方导框(13)内形成一个滑动组件,两个滑动件组成一组滑动组件,一组滑动组件的两方导框(13)与另一组滑动组件的两方导框(13)沿轨枕宽度方向错位设置;

各方导柱(14)一端与框架横移油缸(5)连接;各方导柱(14)另一端装支撑滚轮(7)。

5. 根据权利要求4所述的道岔捣固装置安装框架,其特征在于:各方导框(13)经连接梁(21)连接形成回转托架(1)的架体,各方导框(13)侧部装支撑滑轨(6);

回转托架(1)的架体中部经回转中心轴承座(10)装于回转中心座(12)处,回转中心座(12)固定于车架(18)内部。

6. 根据权利要求1所述的道岔捣固装置安装框架,其特征在于:所述捣固框架(4)上部经导套(16)套于下导柱上。

7. 根据权利要求1所述的道岔捣固装置安装框架,其特征在于:还包括用于压紧一组捣固框架组中的两捣固框架(4)的压紧机构。

8. 根据权利要求7所述的道岔捣固装置安装框架,其特征在于:所述压紧机构包括沿轨枕长度方向设置的横杆(20)、两压紧油缸(19),横杆置于捣固框架(4)下部,两压紧油缸(19)下端与横杆(20)相对应。

9. 根据权利要求1所述的道岔捣固装置安装框架,其特征在于:所述回转托架(1)经磨耗板置于车架(18)下的支撑架(22)上。

一种道岔捣固装置安装框架

技术领域

[0001] 本发明涉及铁路道岔捣固技术领域,尤其涉及一种道岔捣固装置安装框架。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,交通越来越发达。越来越快的列车交通,四通八达的轨道线路,为人们出行提供方便。铁路道岔是铁路分线、变道的重要手段,道岔线路的状态直接影响到旅客的舒适度,甚至是列车的运行安全问题,因此,需要按照线路维修要求计划,分段在天窗时间内完成铁路道岔的维护和保养。随着铁路的高速发展,线路越来越复杂,道岔也在逐步大型化,大型化道岔的捣固质量受限于道岔捣固车的捣固范围。

[0003] 目前,铁路道岔捣固作业时,利用道岔捣固车进行捣固,既有道岔捣固车的捣固装置框架采用大臂结构,大臂的一端铰接固定在车架上,另一端与捣固框架连接,通过大臂绕固定在车架上的铰点转动实现捣固框架的横移,这种方案在大臂与捣固框架连接处较为薄弱,一旦出现断裂问题,可能导致整个捣固框架脱落,无法恢复至行车状态,有较大风险,从而导致绝大多数用户使用大臂基本固定不动,致使捣固范围无法满足现有的大型道岔的维护保养要求。

[0004] 现有的道岔捣固车进行铁路大型道岔维护保养时,道岔护轨及其外侧区域无法捣固,需要数量众多的人工采用手持捣固机进行捣固,存在一定的安全风险,且需要大量的人力物力。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术的上述不足,而提供了一种道岔捣固装置安装框架,结构设置合理,横移距离量大,减少了辅助捣固人员的数量和人员的劳动强度。

[0006] 本发明的技术方案是:包括回转中心座、装于回转中心座下部的回转托架、用于推动回转托架绕回转中心座回转的偏转油缸,回转托架上有两组沿轨枕长度方向设置的滑动组件、用于带动滑动组件进行横向伸缩运动的框架横移油缸;一组滑动组件与另一组滑动组件沿轨枕宽度方向错位设置;一组滑动组件与一组捣固框架组滑动连接;一组捣固框架组包括两片捣固框架、用于推动各片捣固框架沿滑动组件的横向伸缩运动的捣固单元横移油缸。

[0007] 每组滑动组件包括两个沿轨枕长度方向设置的导框、两个可沿导框伸缩滑动的导柱组件;一组滑动组件的两导框与另一组滑动组件的两导框沿轨枕宽度方向错位设置;每个导柱组件包括与导框配合滑动的上导柱、固定于上导柱下面的下导柱,捣固框架上部套于下导柱上。

[0008] 所述下导柱经导柱连接块与上导柱固定为一体;上导柱的一端与框架横移油缸连接。

[0009] 还包括用于稳定导柱组件沿导框伸缩滑动的滚轮支撑装置;所述滚轮支撑装置包括支撑滑轨、与支撑滑轨配合的支撑滚轮。

- [0010] 所述下导柱为圆导柱,上导柱为方导柱,导框为方导框;
- [0011] 方导柱、圆导柱、方导框的数量均为四;方导柱套于方导框内形成一个滑动组件,两个滑动件组成一组滑动组件,一组滑动组件的两方导框与另一组滑动组件的两方导框沿轨枕宽度方向错位设置;各方导柱一端与框架横移油缸连接;各方导柱另一端装支撑滚轮。
- [0012] 各方导框经连接梁连接形成回转托架的架体,各方导框侧部装支撑滑轨;
- [0013] 回转托架的架体中部经回转中心轴承座装于回转中心座处,回转中心座固定于车架内部。
- [0014] 所述捣固框架上部经导套套于下导柱上。
- [0015] 还包括用于压紧一组捣固框架组中的两捣固框架的压紧机构。当进行捣固作业时,压紧机构压紧一组捣固框架组中的两捣固框架,防止捣固框架作业时摆动;当需要移动捣固框架时,压紧机构松开一组捣固框架组中的两捣固框架,在捣固单元横移油缸带动捣固框架移动。
- [0016] 所述压紧机构包括沿轨枕长度方向设置的横杆、两压紧油缸,横杆置于捣固框架下部,两压紧油缸下端与横杆相对应。
- [0017] 每片捣固框架固定一个捣固装置组成一个捣固单元,每个捣固装置装有4把捣镐。
- [0018] 所述回转托架经磨耗板置于车架下的支撑架上。支撑架承载整个装置的重力。
- [0019] 本发明采用分层式的结构,通过偏转油缸的伸缩,实现回转托架的回转动作,通过框架横移油缸的伸缩推动方导柱在方导框内滑动,实现回转框架的横移动作。捣固框架通过导套悬挂在下导柱下方,捣固框架通过捣固单元横移油缸的伸缩实现捣固框架在下导柱上的横向移动。
- [0020] 本发明的有益的效果是:
- [0021] 1. 本发明所提供的道岔捣固装置安装框架,其捣固装置的最大横移范围可到2600mm,捣固框架完全伸出后其中心距离本线线路中心最远可到2125mm。
- [0022] 2. 本发明所提供的道岔捣固装置安装框架,其横移距离较现存的道岔捣固车横移量更大,因此在道岔区域捣固时其覆盖面积更广,从而减少了辅助捣固人员的数量和人员的劳动强度。
- [0023] 3. 本发明所提供的道岔捣固装置安装框架,包含两套滚轮支撑装置,在增大横移量的同时增加了框架的稳定性,在捣固装置横移至最远端进行捣固时间,整个框架的稳定性可以满足捣固作业的要求。
- [0024] 下面将结合附图提供的实施例对本发明进一步详述。

附图说明

- [0025] 图1是本发明主视图;
- [0026] 图2是本发明侧视图;
- [0027] 图3是本发明的俯视图之一(未装方导柱、框架横移油缸);
- [0028] 图4是本发明的俯视图之二(装方导柱、框架横移油缸);
- [0029] 图5是本发明的使用状态图;
- [0030] 图中:1、回转托架,2、滚轮支撑装置,3、捣固单元横移油缸,4、捣固框架,5、框架横移油缸,6、支撑滑轨,7、支撑滚轮,8、导柱连接块,9、安装螺栓,10、回转中心轴承座,11、偏

转油缸,12、回转中心座,13、方导框,14、方导柱,15、圆导柱,16、导套,17、回转油缸安装座,18、车架,19、压紧油缸,20、横杆,21、连接梁,22、支撑架。

具体实施方式

[0031] 图1-4中,本发明包括回转中心座12、回转托架1、方导柱14、圆导柱15及捣固框架4。回转中心座12位于回转托架1上部,回转中心座12定位于整个道岔捣固装置安装框架最上部。回转托架1与回转中心座12通过回转中心轴承座10连接,回转托架1与车架之间固定有两根偏转油缸11,回转托架1可以在偏转油缸11的作用下绕回转中心座12回转。方导柱14与回转托架1之间安装有框架横移油缸5和滚轮支撑装置2,当框架横移油缸5作用时,方导柱14带动导套16、圆导柱15及捣固框架4同时横向移动,此时滚轮支撑装置2起到支撑方导柱的作用提高了方导柱14的横移稳定性。道岔捣固装置安装框架共有4片捣固框架4,每片捣固框架上固定一个捣固装置,每个捣固装置装有4把捣镐,捣固框架4通过导套16固定在4根圆导柱15上,捣固单元横移油缸3的伸缩实现捣固框架4在圆导柱15上横向移动。回转中心座12通过安装螺栓9固定在车体内部,其主要由4根工型梁围绕一个回转中心轴承座10交叉拼接而成,回转中心轴承座10与下方的回转托架1相连。回转托架1经磨耗板置于车架18下的支撑架22上,支撑架22承载整个装置的重力。回转托架1还包括方导框13、方导柱14、导柱连接块8、滚轮支撑2、圆导柱15等,各4组,方导柱14与圆导柱15通过导柱连接块8相连,由框架横移油缸5推动方导柱14在方导框13内横移,圆导柱15随着方导柱14一起横移。各方导框13经连接梁21连接形成回转托架1的架体。两偏转油缸11相对布置于回转托架1的架体两侧,回转托架1的架体两侧有回转油缸安装座17,偏转油缸11一端铰接于回转油缸安装座17处,偏转油缸11另一端铰接于车架18上。捣固作业时,一组捣固框架组中的两捣固框架4由压紧机构压紧,压紧机构包括沿轨枕长度方向设置的横杆20、两压紧油缸19,横杆置于捣固框架4下部,两压紧油缸19下端与横杆20相对应。

[0032] 滚轮支撑装置2由支撑滑轨6和支撑滚轮7组成,两套滚轮支撑装置2分别位于相邻的两组回转托架1之间,支撑滑轨6焊接在方导框13外侧,支撑滚轮7则定位于方导柱14外侧,随着方导柱14在方导框13内滑动,支撑滚轮7同时在支撑滑轨6内滑动,从而增加了整个捣固装置安装框架的稳定性。

[0033] 图5中,在框架横移油缸5作用下,右侧的方导柱14向右伸出,右侧一组捣固框架组随方导柱14向右伸出,捣固装置的最大横移范围可到 $L_2=2600\text{mm}$,捣固框架完全伸出后其中心距离本线线路中心最远可到 $L_1=2125\text{mm}$ 。

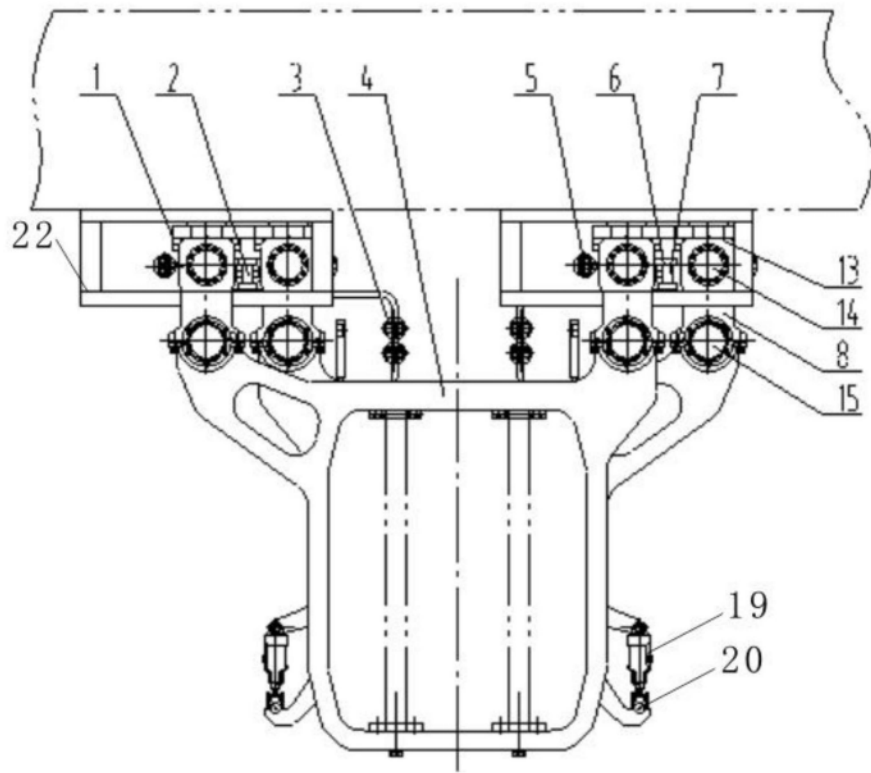


图1

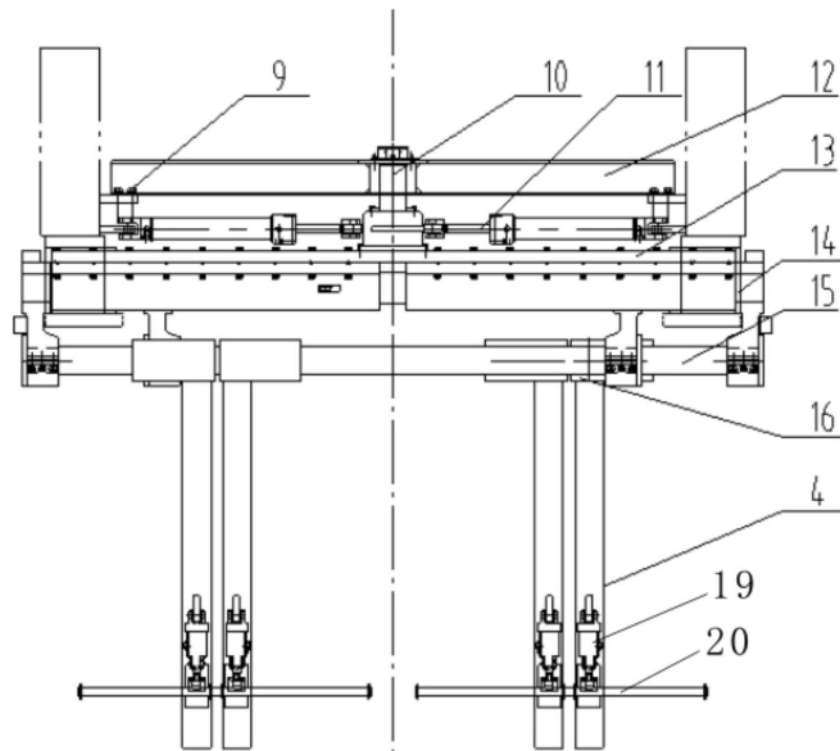


图2

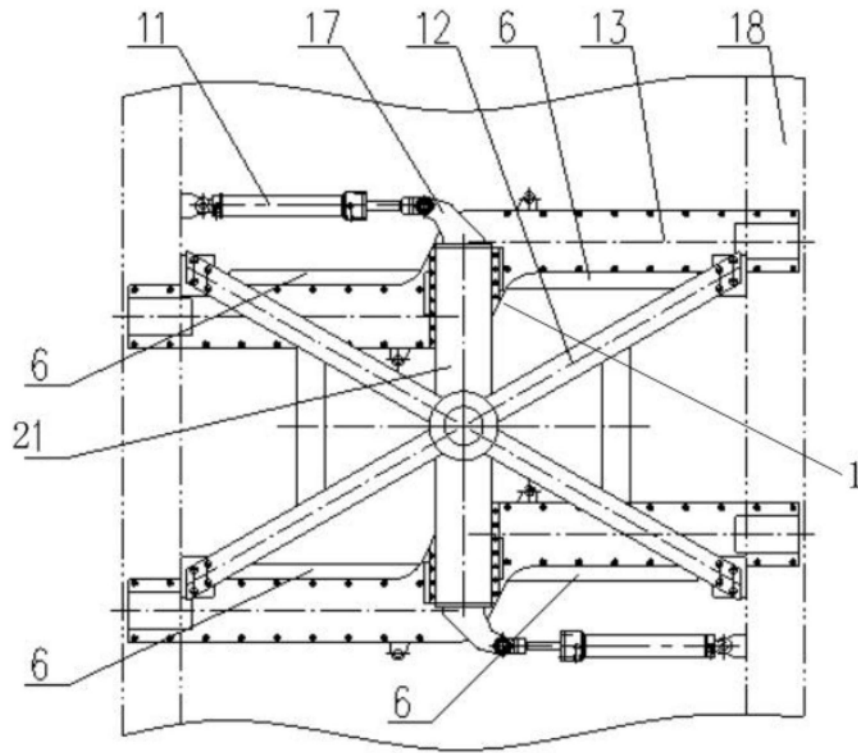


图3

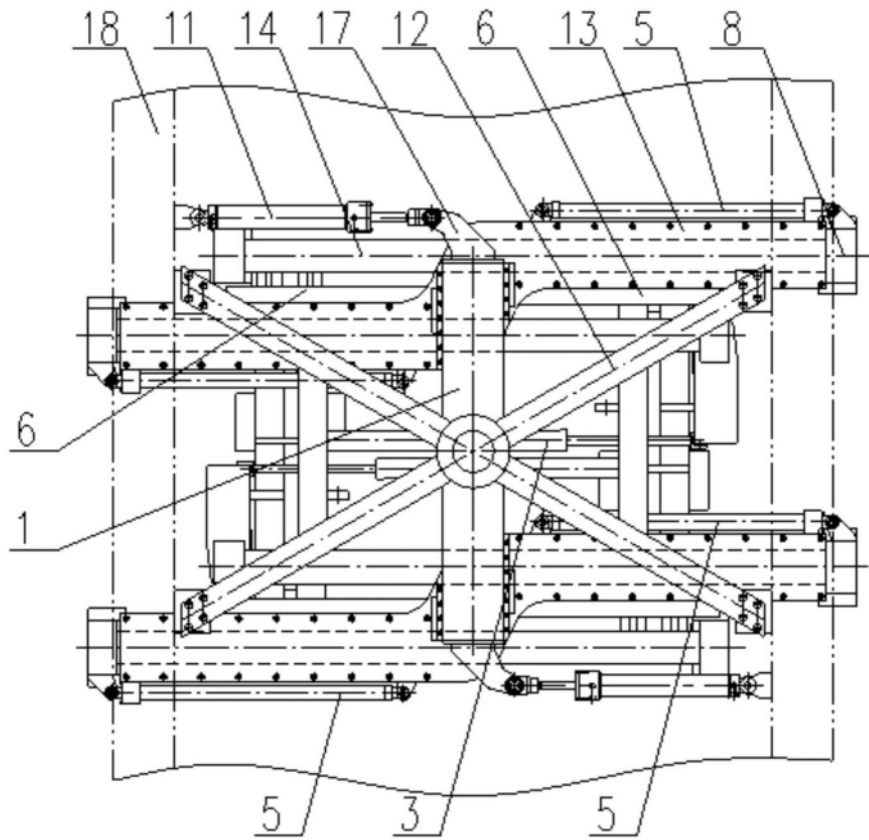


图4

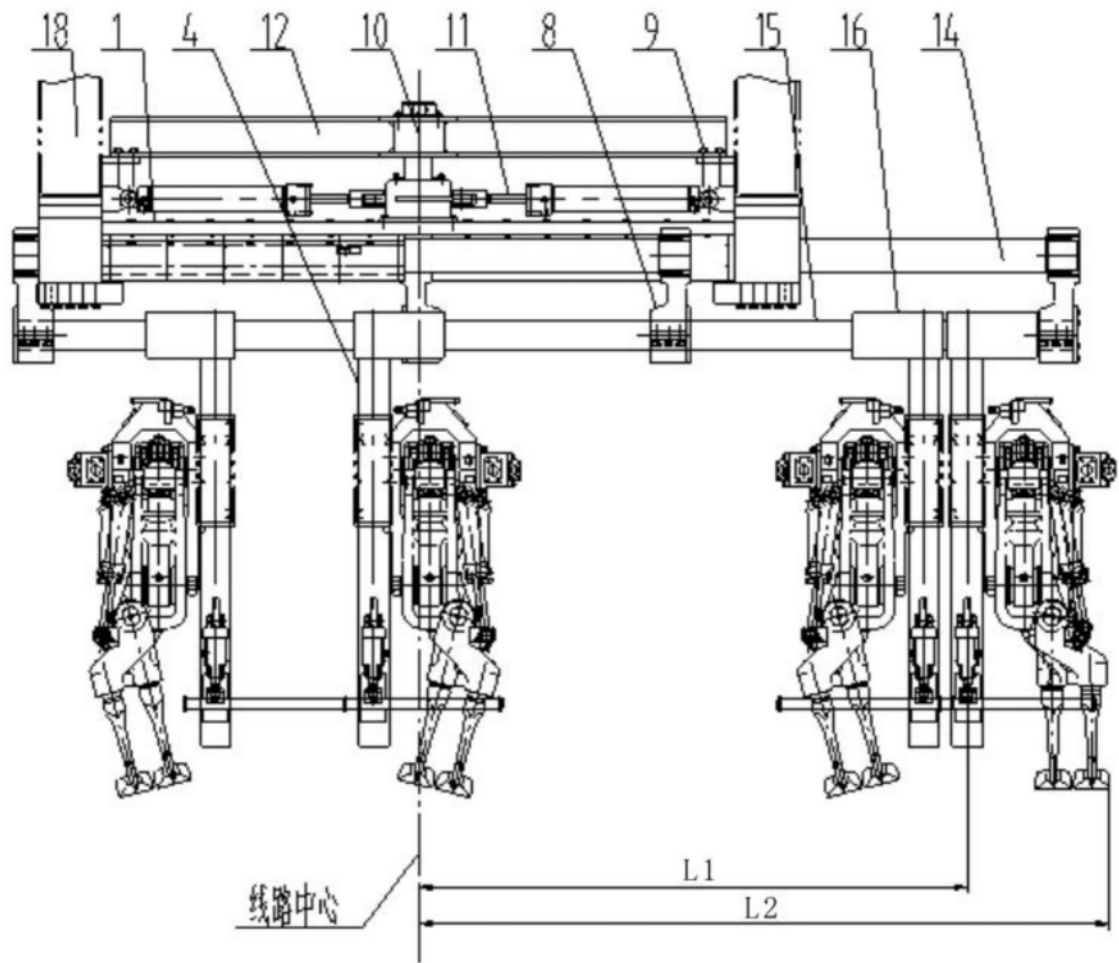


图5