(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105834272 B
(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201610236782.8

(22)申请日 2016.04.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105834272 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(73)专利权人 中国十七冶集团有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市花山区雨山东路88号

(72)发明人 朱道付 佘明富 胡明德

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B21D 22/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 103420264 A,2013.12.04,全文.
CN 104624747 A,2015.05.20,全文.
CN 202298375 U,2012.07.04,全文.
US 4896594 A,1990.01.30,全文.
周美初.大型拉伸机设备安装技术.《安装》.2014,(第6期),第29-31页.

审查员 唐肇蔚

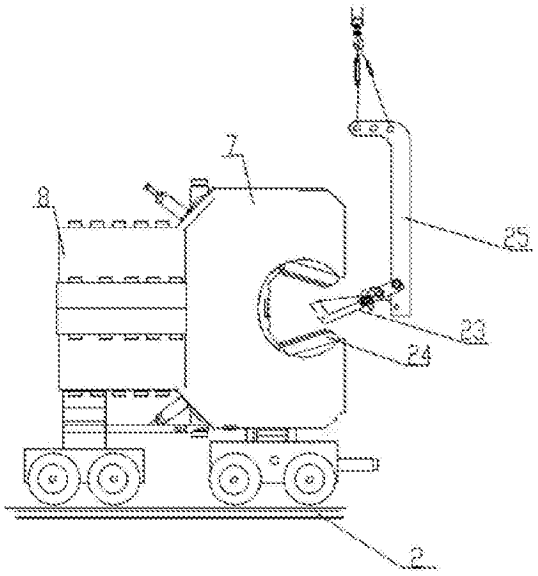
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法。该方法包括以下步骤:S1、基础验收及轨道安装;S2、拉头下机架安装;S3、主液压缸安装;S4、压力连接条安装;S5、大块板吊装;S6、拉头上机架吊装;S7、钳口夹具安装。本发明所提出的一种受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法,在厂房和设备基础特定的条件限制下,利用吊装装置和运输装置实现设备的运输和吊装工作,减少发生设备变形或损坏的经济风险,以及受限空间下部件吊装的难题,降低施工成本投入,保证了工程施工的进度及质量要求。



CN 105834272 B

1.一种受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1、基础验收及轨道安装

先检查设备基础的尺寸偏差，应符合设备需求，将安装基准点设在同一板块的基础上，轨道安装前用吸尘器清洁轨道底座和基础表面，再用轨道吊具将轨道吊运至轨道底座上，中心线以投放的中心钢线为基准进行精度控制，轨距以一侧轨道为基准进行找正，中心线偏差控制在0.25mm范围内，标高偏差控制在0.5mm范围内，最后进行轨道二次灌浆；

S2、拉头下机架安装

先按投放的台车中心轴线，将组装好的成对台车吊放到轨道上，再将拉头下机架吊装就位，然后将吊车站位在拉伸机一侧，单机旋转将拉头下机架就位在已找正完成的台车和临时支撑梁上，通过千斤顶实现临时支撑梁上方拉头下机架高低调整，安装前拉头下机架定位键、球面支座先装配到台车上表面设置的位置处；

S3、主液压缸安装

先在无灰尘的车间内清洗装配主液压缸，再进行主液压缸找正工作，主液压缸找正以缸体两端中心处事先设置的销钉为基准进行安装标高复测，根据复测数据，用千斤顶将主液压缸顶起，抽出调整垫片，加工到符合安装技术要求为止，从而完成主液压缸找正工作；

S4、压力连接条安装

首先选用1台可叠接全自动液压平板车将压力连接条运至安装现场，采用2台液压汽车吊配合两吊具四点抬吊，吊具由两根吊装绳分别固定在两台吊车吊钩和吊具吊板上，以两台吊车分别缓慢同步进行顺时针或逆时针旋转，将压力连接条缓慢对抬就位到压力连接条底座上，完成压力连接条吊装，再将压力连接条通过螺栓与底座上的滑块进行连接固定，安装时在每只压力连接条底座上准备2只形成预定角度布置的螺旋千斤顶，用来调整压力连接条高低和前后位置，最后待压力连接条与底座完成连接后再将压力连接条两端分别与主液压缸和回缩缸连接，完成压力连接条安装工作；

S5、大块板吊装

先检查每块大块板的平整度，用游标卡尺测量大块板与拉头下机架的配合尺寸，留有预定距离的装配间隙，然后吊装大块板；

S6、拉头上机架吊装

先依照步骤S2完成拉头上机架的吊装，吊装时拉头上机架保持水平，然后通过连接螺栓将拉头上机架与拉头下机架相连，为加快施工速度，先用气动扳手将连接螺栓初拧；

S7、钳口夹具安装

在拉头上机架吊装就位以后，先使用钳口夹具吊装装置完成钳口夹具下底座吊装，待钳口夹具下底座就位后再在其上安装下钳口夹具并将下钳口夹具与工作油缸固定，最后依照钳口夹具下底座和下钳口夹具安装步骤完成钳口夹具上底座和上钳口夹具安装。

2.根据权利要求1所述的受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法，其特征在于，步骤S1中二次灌浆所使用的灌浆材料为原装德国进口800#灌浆料，T形螺栓二次灌浆前，螺栓套管内用发泡剂堵牢。

3.根据权利要求1所述的受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法，其特征在于，步骤S4中2只螺旋千斤顶所形成的预定角度为90度。

4.根据权利要求1所述的受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法，其特征在于，步

骤S5中预定距离为0.5mm。

一种受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于铝板拉伸机设备安装领域，尤其涉及一种受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法。

背景技术

[0002] 随着我国工业行业的迅猛发展，对工业材料内部质量要求的不断提高，大型拉伸机设备安装工程越来越多。而在受限空间下铝板拉伸机的施工难度大，如直接采用厂房内起重机和市场上现有的运输设备，无法完成设备的运输和吊装就位工作，且容易在施工过程中发生因设备支撑受力点少，而造成压力连接条变形甚至是损坏，拉头和钳口夹具设备安装因超负荷负载而发生不安全事项，造成经济损失和制约着工程的施工进度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用了以下技术方案：

[0005] 一种受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法，包括以下步骤：

[0006] S1、基础验收及轨道安装

[0007] 先检查设备基础的尺寸偏差，应符合设备需求，将安装基准点设在同一板块的基础上，轨道安装前用吸尘器清洁轨道底座和基础表面，再用轨道吊具将轨道吊运至轨道底座上，中心线以投放的中心钢线为基准进行精度控制，轨距以一侧轨道为基准进行找正，中心线偏差控制在0.25mm范围内，标高偏差控制在0.5mm范围内，最后进行轨道二次灌浆；

[0008] S2、拉头下机架安装

[0009] 先按投放的台车中心轴线，将组装好的成对台车吊放到轨道上，再将拉头下机架吊装就位，然后将吊车站位在拉伸机一侧，单机旋转将拉头下机架就位在已找正完成的台车和临时支撑梁上，通过千斤顶实现临时支撑梁上方拉头下机架高低调整，安装前拉头下机架定位键、球面支座先装配到台车上表面设置的位置处；

[0010] S3、主液压缸安装

[0011] 先在无灰尘的车间内清洗装配主液压缸，再进行主液压缸找正工作，主液压缸找正以缸体两端中心处事先设置的销钉为基准进行安装标高复测，根据复测数据，用千斤顶将主液压缸顶起，抽出调整垫片，加工到符合安装技术要求为止，从而完成主液压缸找正工作；

[0012] S4、压力连接条安装

[0013] 首先选用1台可叠接全自动液压平板车将压力连接条运至安装现场，采用2台液压汽车吊配合两吊具四点抬吊，吊具由两根吊装绳分别固定在两台吊车吊钩和吊具吊板上，以两台吊车分别缓慢同步进行顺时针或逆时针旋转，将压力连接条缓慢对抬就位到压力连接条底座上，完成压力连接条吊装，再将压力连接条通过螺栓与底座上的滑块进行连接固

定，安装时在每只压力连接条底座上准备2只形成预定角度布置的螺旋千斤顶，用来调整压力连接条高低和前后位置，最后待压力连接条与底座完成连接后再将压力连接条两端分别与主液压缸和回缩缸连接，完成压力连接条安装工作；

[0014] S5、大块板吊装

[0015] 先检查每块大块板的平整度，用游标卡尺测量大块板与拉头下机架的配合尺寸，留有预定距离的装配间隙，然后吊装大块板；

[0016] S6、拉头上机架吊装

[0017] 先依照步骤S2完成拉头上机架的吊装，吊装时拉头上机架保持水平，然后通过连接螺栓将拉头上机架与拉头下机架相连，为加快施工速度，先用气动扳手将连接螺栓初拧；

[0018] S7、钳口夹具安装

[0019] 在拉头上机架吊装就位以后，先使用钳口夹具吊装装置完成钳口夹具下底座吊装，待钳口夹具下底座就位后再在其上安装下钳口夹具并将下钳口夹具与工作油缸固定，最后依照钳口夹具下底座和下钳口夹具安装步骤完成钳口夹具上底座和上钳口夹具安装。

[0020] 优选的，步骤S1中二次灌浆所使用的灌浆材料为原装德国进口800#灌浆料，T形螺栓二次灌浆前，螺栓套管内用发泡剂堵牢。

[0021] 优选的，步骤S4中2只螺旋千斤顶所形成的预定角度为90度。

[0022] 优选的，步骤S5中预定距离为0.5mm。

[0023] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0024] 本发明所提出的一种受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法，在厂房和设备基础特定的条件限制下，利用吊装装置和运输装置实现设备的运输和吊装工作，减少发生设备变形或损坏的经济风险，以及受限空间下部件吊装的难题，降低施工成本投入，保证了工程施工的进度及质量要求。

附图说明

[0025] 图1是本发明所提出的一种在受限空间下大型铝板拉伸机设备安装方法在设备完成安装后的布置示意图；

[0026] 图2是步骤S1中轨道吊具将轨道吊运至轨道底座上的示意图；

[0027] 图3是拉头下机架吊装俯视图；

[0028] 图4是图3的主视图；

[0029] 图5是主液压缸安装示意图；

[0030] 图6是压力连接条吊装示意图；

[0031] 图7是步骤S4中吊具和吊板的结构示意图；

[0032] 图8是大块板吊装示意图；

[0033] 图9是拉头上机架吊装示意图；

[0034] 图10是钳口夹具安装示意图。

[0035] 图中标号：1、轨道底座 2、轨道 4、拉头下机架 5、主液压缸 6、压力连接条 7、大块板 8、拉头上机架 9、连接螺栓 10、压力连接条底座 11、轨道吊具 12、临时支撑梁 13、千斤顶 14、吊车 15、全自动液压平板车 16、销钉 19、吊具 20、吊板 23、下钳口夹具 24、钳口夹具下底座 25、钳口夹具吊装装置

具体实施方式

[0036] 下面结合实施例对本发明的优选方式作进一步详细的描述。

[0037] 一种受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法，包括以下步骤：

[0038] S1、基础验收及轨道安装

[0039] 如图1和图2所示，先检查设备基础的尺寸偏差，应符合设备需求，将安装基准点设在同一板块的基础上，轨道2安装前用吸尘器清洁轨道底座1和基础表面，再用轨道吊具11将轨道2吊运至轨道底座1上，中心线以投放的中心钢线为基准进行精度控制，轨距以一侧轨道2为基准用进行找正，中心线偏差控制在0.25mm范围内，标高偏差控制在0.5mm范围内，最后进行轨道二次灌浆，二次灌浆所使用的灌浆材料为原装德国进口800#灌浆料，T形螺栓二次灌浆前，螺栓套管内用发泡剂堵牢。

[0040] S2、拉头下机架4安装

[0041] 如图3和图4，先按投放的台车中心轴线，将组装好的成对台车吊放到轨道2上，再将拉头下机架4吊装就位，然后将吊车14站位在拉伸机一侧，单机旋转将拉头下机架4就位在已找正完成的台车和临时支撑梁上，通过千斤顶13实现临时支撑梁上方拉头下机架高低调整，安装前拉头下机架定位键、球面支座先装配到台车上表面设置的位置处。

[0042] S3、主液压缸5安装

[0043] 如图5所示，先在无灰尘的车间内清洗装配主液压缸5，再进行主液压缸5找正工作，主液压缸5找正以缸体两端中心处事先设置的销钉为基准进行安装标高复测，根据复测数据，用千斤顶13将主液压缸顶起，抽出调整垫片，加工到符合安装技术要求为止，从而完成主液压缸5找正工作。

[0044] S4、压力连接条6安装

[0045] 如图6和图7所示，首先选用1台可叠接全自动液压平板车15将压力连接条6运至安装现场，采用2台液压汽车吊配合两吊具19四点抬吊，吊具19由两根吊装绳分别固定在两台吊车吊钩和吊具吊板20上，以两台吊车14分别缓慢同步进行顺时针或逆时针旋转，将压力连接条缓慢对抬就位到压力连接条底座上，完成压力连接条6吊装，再将压力连接条6通过螺栓与底座上的滑块进行连接固定，安装时在每只压力连接条6底座上准备2只形成90度角布置的螺旋千斤顶，用来调整压力连接条高低和前后位置，最后待压力连接条6与底座完成连接后再将压力连接条6两端分别与主液压缸5和回缩缸连接，完成压力连接条6安装工作。

[0046] S5、大块板7吊装

[0047] 如图8所示，先检查每块大块板7的平整度，用游标卡尺测量大块板7与拉头下机架4的配合尺寸，留有0.5mm的装配间隙，然后吊装大块板7。

[0048] S6、拉头上机架吊装

[0049] 如图9所示，先依照步骤S2完成拉头上机架8的吊装，吊装时拉头上机架8保持水平，然后通过连接螺栓9将拉头上机架8与拉头下机架4相连，为加快施工速度，先用气动扳手将连接螺栓9初拧。

[0050] S7、钳口夹具安装

[0051] 如图10所示，在拉头上机架8吊装就位以后，先使用钳口夹具吊装装置25完成钳口夹具下底座24吊装，待钳口夹具下底座24就位后再在其上安装下钳口夹具23并将下钳口夹

具23与工作油缸固定，最后依照钳口夹具下底座24和下钳口夹具23安装步骤完成钳口夹具上底座和上钳口夹具安装。

[0052] 本发明提出了一种受限空间下的大型铝板拉伸机设备安装方法，本发明所要解决的技术问题是提出一种在受限空间下大型铝板拉伸机设备安装方法，实现铝板拉伸机的安装工作，降低经济损失的风险，保证了工程施工的进度。

[0053] 以上的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述，并非对本发明的范围进行限定，在不脱离本发明设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

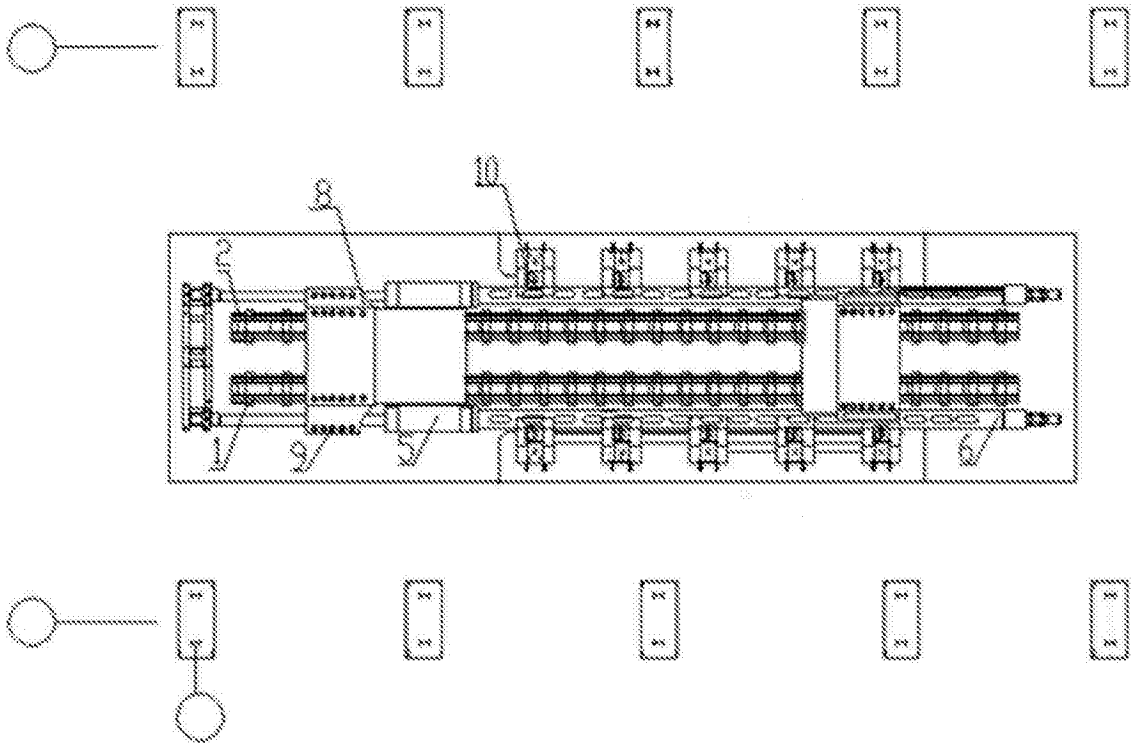


图1



图2

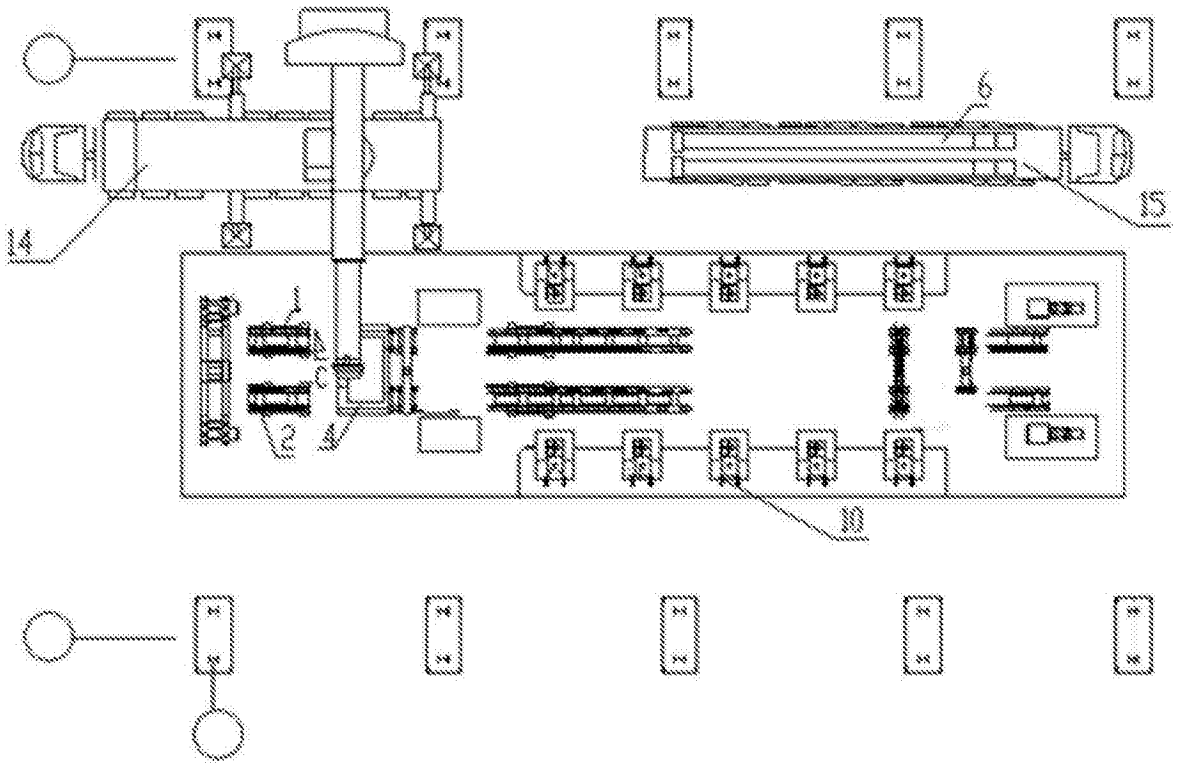


图3

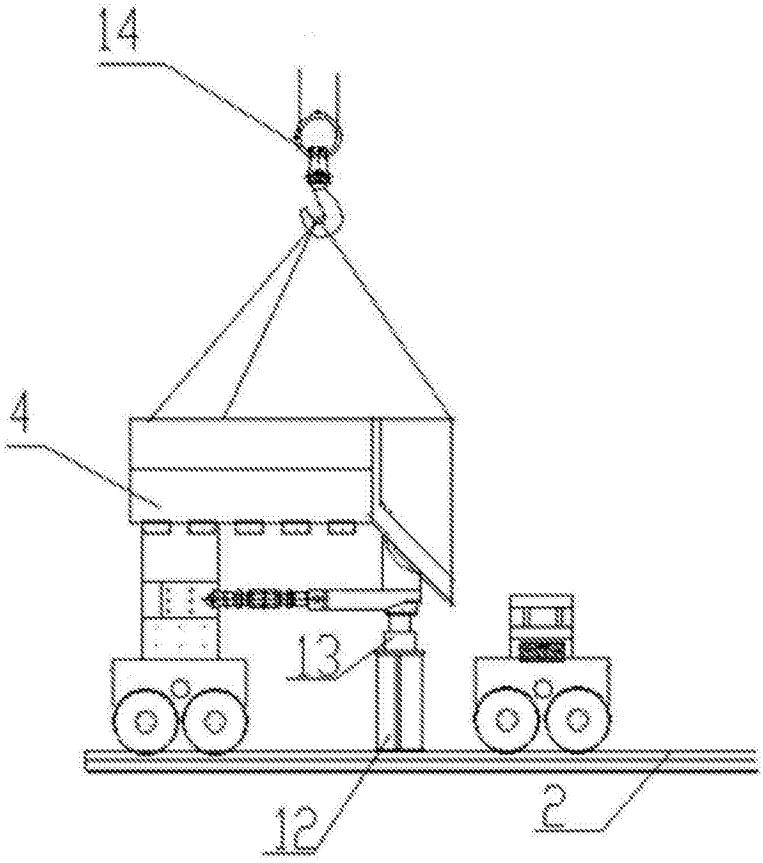


图4

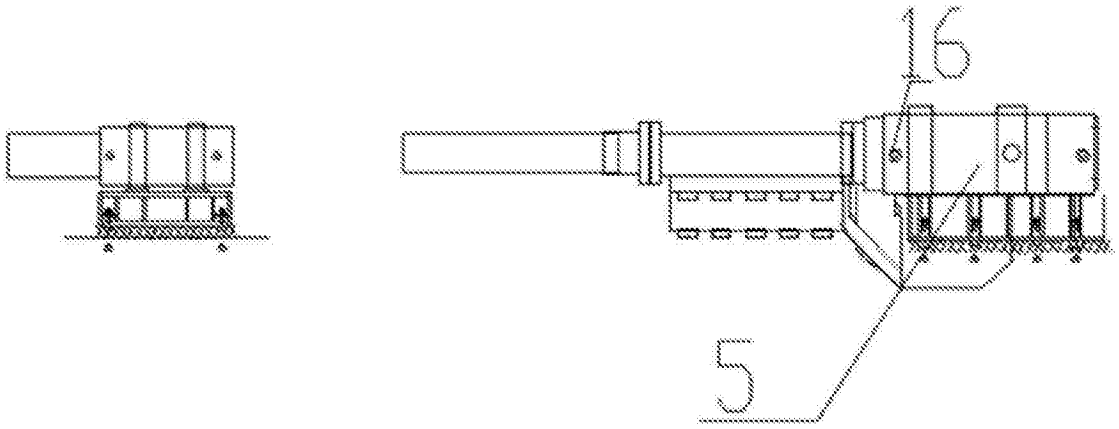


图5

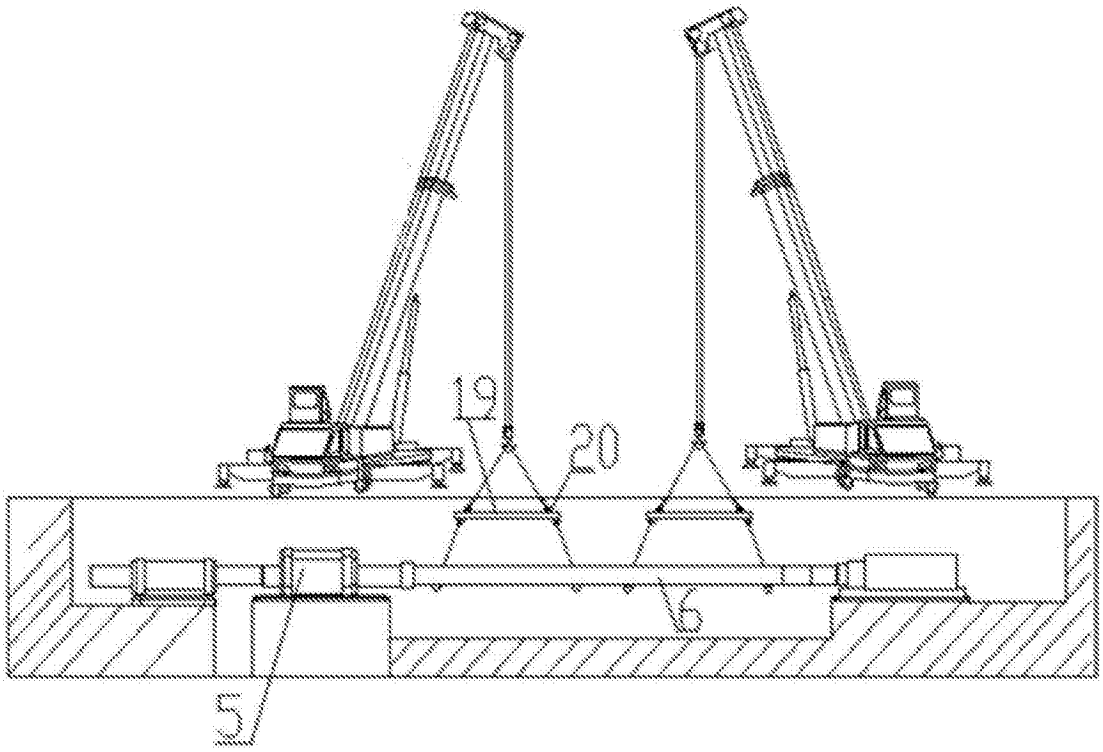


图6

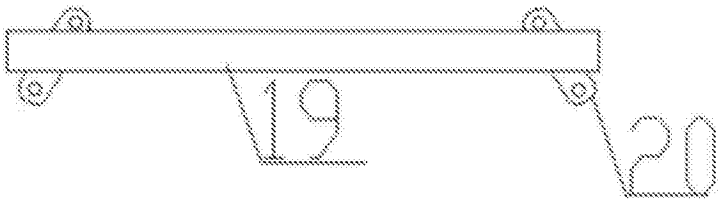


图7

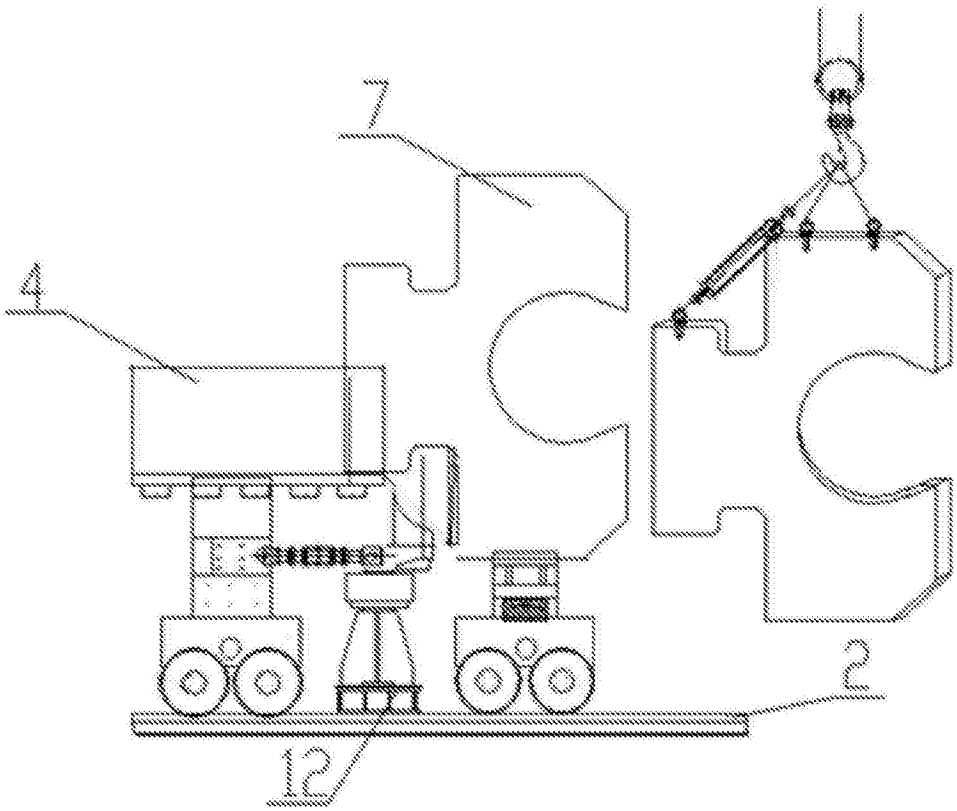


图8

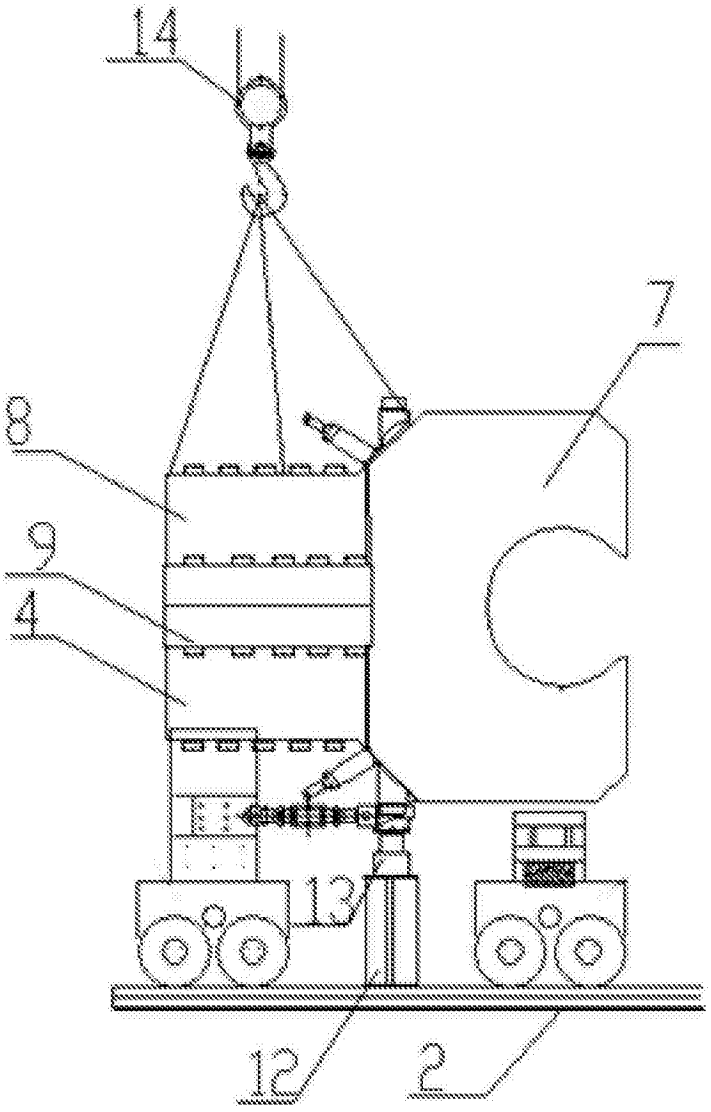


图9

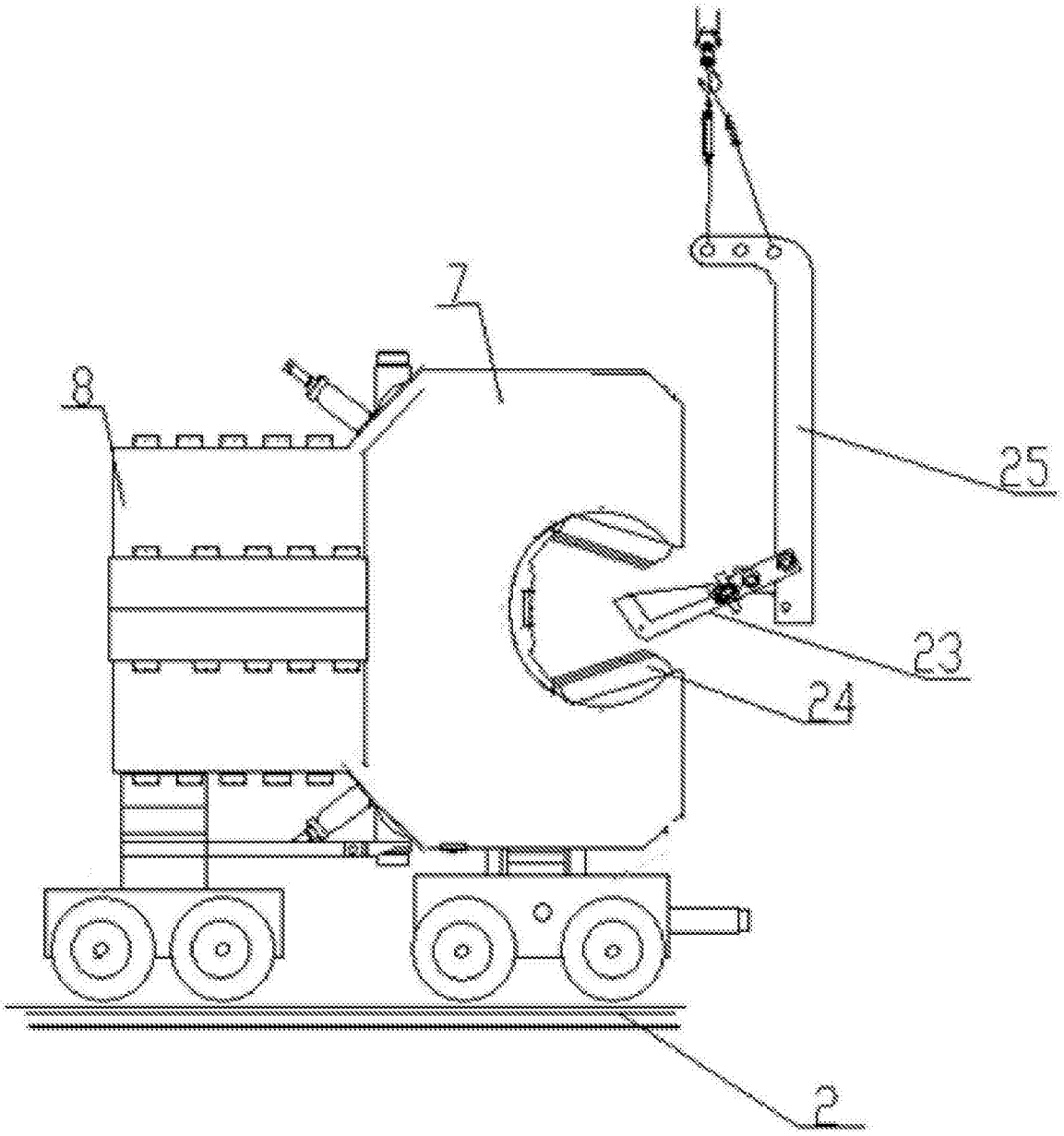


图10