



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104727193 B

(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201510152314.8

(22)申请日 2015.04.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104727193 A

(43)申请公布日 2015.06.24

(73)专利权人 中铁重工有限公司
地址 430063 湖北省武汉市武昌区铁机路
98号

(72)发明人 董平华 舒伟浩 周辉辉 胡进
刘中玲 张尚尉 孙志敏 孙华平
唐江鹤 潘树龙

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102
代理人 刘秋芳 胡建平

(51)Int.Cl.

E01B 29/16(2006.01)

(56)对比文件

CN 103074829 A,2013.05.01,

CN 202389377 U,2012.08.22,

CN 203021883 U,2013.06.26,

RU 106626 U1,2011.07.20,

CN 203126869 U,2013.08.14,

董平华.基于ANSYS Workbench的PG32铁路
铺轨机机臂优化设计.《建设机械技术与管理》
.2014,(第12期),

邓宇韬.铁路铺架机组适应公路运输改造探
究.《安徽建筑》.2012,(第5期),

审查员 陈敏

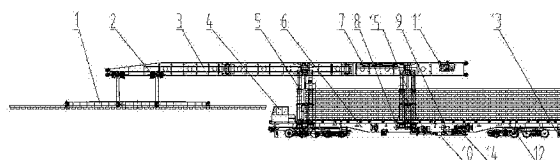
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

一种节段式铁路铺轨机组及其运输方法

(57)摘要

本发明公开了一种节段式铁路铺轨机组及其运输方法,其中,铺轨机组包含主机、辅机以及液压换装架三大部分,该主机包含有主机平车、机臂、前龙门立柱、后龙门立柱、吊轨小车、吊轨小车走行机构,机臂通过前龙门立柱以及后龙门立柱设置于该主机平车上,机臂上具有供吊轨小车在其上前后移动的轨道,走行机构设置于机臂的后端;所述辅机至少包含有辅机平车;所述机臂、主机平车机体、辅机平车机体均为节段式设计。本发明为节段式设计,通过合理的分配装车运输,解决了设备整体运输难的问题,提高了组装的精度及作业效率。



1. 一种节段式铁路铺轨机组,它包含主机、辅机以及液压换装架三大部分,该主机包含有主机平车、机臂、前龙门立柱、后龙门立柱、吊轨小车、吊轨小车走行机构,机臂通过前龙门立柱以及后龙门立柱设置于该主机平车上,机臂上具有供吊轨小车在其上前后移动的楔形轨道,走行机构设置于机臂的后端;所述机臂包括机臂前节段、机臂中节段、机臂后节段,相邻机臂节段之间通过机臂接头体连接,所述主机平车车体包括主机车体前节段、主机车体中节段、主机车体后节段,相邻节段车体之间通过车体接头体相连;主机平车上设置有拖拉机构、主机电气系统、主机液压系统、主机液压支腿、主机五轴转向架、主机四轴转向架、主机动力系统以及主机导轨自动回送机构;所述辅机至少包含有辅机平车;在辅机平车上设有导轨自动回送机构、辅机电气系统、辅机液压系统、辅机五轴转向架、辅机四轴转向架、辅机动力系统以及辅机操纵室;辅机平车车体包括辅机车体前节段、辅机车体中间节段、辅机车体后节段,相邻节段车体之间通过车体接头体相连,其特征在于:在机臂上位于后龙门立柱处设置有可实现机臂的左右摆动的摆臂机构,摆臂机构包括固定在机臂上并与机臂中心线平行设置的油缸、与油缸活塞杆端头固连的第一滑轮组、第一牵引钢丝绳、第二牵引钢丝绳、第二滑轮组、第三滑轮组、限位滑轮组、柱顶上设置的多个导向滑轮,在机臂上设有导轨与第一滑轮组底端设置的滑块滑移配设,所述第一牵引钢丝绳一端固定在机臂上后分别绕过一个第一滑轮组上的滑轮、一个第三滑轮组的滑轮、限位滑轮组、柱顶上设置的导向滑轮后与柱顶横梁的一端固连,所述第二牵引钢丝绳的一端通过钢丝绳套固定在机臂上后分别绕过第一滑轮组上的另一滑轮、第二滑轮组、第三滑轮组上的另一滑轮、柱顶横梁上设置的导向滑轮后与柱顶的另一端固连。

2. 根据权利要求1所述的一种节段式铁路铺轨机组,其特征在于:在辅机平车上设置有运载换装架支架,所述运载换装架支架的数量与液压换装架的数量一一对应。

3. 如权利要求2所述的一种节段式铁路铺轨机组的运输方法,其特征在于:它包括如下步骤:

步骤一:主机车体前节段与机臂中节段装车,主机车体前节段采用运输支垫与液压支腿支撑,主机车体前节段与机臂中节段之间采用槽钢或草垫垫平并加固;

步骤二:主机车体中节段与机臂前节段装车,主机车体中节段采用运输支垫支撑;

步骤三、主机车体后节段,两个龙门立柱的柱顶和运载换装架支架装车,主机车体后节段下部采用运输支垫支撑,将柱顶与运载换装架支架捆绑加固在主机车体后节段上部;

步骤四、主机五轴转向架、主机四轴转向架与主机吊轨扁担装车,两个转向架在吊装前先用专用固定架安装好,在吊装主机四轴转向架时兜两侧的轮对,将主机吊轨扁担放在其上捆绑加固;

步骤五、辅机车体前节段、前龙门立柱柱身及液压换装架的安装架装车,辅机车体前节段的下部采用运输支垫支撑,将前龙门立柱柱身放置在辅机车体前节段上捆绑加固,将液压换装架吊装在空地并加固;

步骤六、辅机车体中间节段与机臂后节段装车,辅机车体中间节段下部采用运输支架支撑,辅机车体中间节段与机臂后节段间采用草垫垫平并加固;

步骤七、辅机车体后节段、后龙门立柱柱身及另一台液压换装架的安装架装车,辅机车体后节段下部采用运输支垫支撑,将后龙门立柱柱身放置在辅机车体后节段上捆绑加固,将液压换装架的安装架吊装在空地并加固;

步骤八、辅机五轴转向架、辅机四轴转向架与液压换装架的吊轨扁担装车,两转向架在吊装前先用专用固定架安装好,在吊装辅机四轴转向架时兜两侧的轮对,将液压换装架的吊轨扁担放在其上捆绑加固;

步骤九、液压换装架装车,将两液压换装架背置,采用刚性固定。

一种节段式铁路铺轨机组及其运输方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种节段式铁路铺轨机组及其运输方法。

背景技术

[0002] 近年来,铁路作为低能耗、大运力的“绿色运输”方式被越来越多的国家所重视,中国铁路施工、技术实力与众多国家铁路建设需求不谋而合。在国家层面的积极推动下,中国铁路企业和设备正逐渐登上世界铁路的舞台。中国的铁路建设技术走在世界的前列,得到越来越多的国家认可,随着国内铁路建设步伐放缓,铺架产品在国内市场愈显得严峻,走出国门,是市场拓展的需要,适应世界铁路建设需要,是产品核心竞争力的体现。

[0003] 目前的铺轨机组结构中,其铺轨主机的机臂、平车车体和辅机平车车体部分均为整体式,长度比较长,其运输采用铁路列车挂运的方式进行。但是通过转场运输中,其采用的铁路列车挂运的方式进行运输受到很多条件限制,不能满足公路和海运的要求,不适应走出国门的发展战略。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术存在的不足提供一种能降低施工作业人员劳动强度,方便运输和组装的节段式铁路铺轨机组及其运输方法。

[0005] 本发明所采用的技术方案为:一种节段式铁路铺轨机组,它包含主机、辅机以及液压换装架三大部分,该主机包含有主机平车、机臂、前龙门立柱、后龙门立柱、吊轨小车、吊轨小车走行机构,机臂通过前龙门立柱以及后龙门立柱设置于该主机平车上,机臂上具有供吊轨小车在其上前后移动的楔形轨道,走行机构设置于机臂的后端;所述机臂包括机臂前节段、机臂中节段、机臂后节段,相邻机臂节段之间通过机臂接头体连接,所述主机平车车体包括主机车体前节段、主机车体中节段、主机车体后节段,相邻节段车体之间通过车体接头体相连;主机平车上设置有拖拉机构、主机电气系统、主机液压系统、主机液压支腿、主机五轴转向架、主机四轴转向架、主机动力系统以及主机导轨自动回送机构;所述辅机至少包含有辅机平车;在辅机平车上设有导轨自动回送机构、辅机电气系统、辅机液压系统、辅机五轴转向架、辅机四轴转向架、辅机动力系统以及辅机操纵室;辅机平车车体包括辅机车体前节段、辅机中车体节段、辅机后车体节段,相邻节段车体之间通过车体接头体相连。

[0006] 按上述技术方案,在辅机平车上设置有运载换装架支架,所述运载换装架的数量与液压换装架的数量一一对应。

[0007] 一种节段式铁路铺轨机组的运输方法,其特征在于:它包括如下步骤:

[0008] 步骤一:主机车体前节段与机臂中节段装车,主机车体前节段采用运输支垫与液压支腿支撑,主机车体前节段与机臂中节段之间采用槽钢或草垫垫平并加固;

[0009] 步骤二:主机车体中节段与机臂前节段装车,主机车体中节段采用运输支垫支撑;

[0010] 步骤三、主机车体后节段,两个龙门立柱的柱顶和运载换装架支架装车,主机车体后节段下部采用运输支垫支撑,将柱顶与运载换装架支架捆绑加固在车体上部;

[0011] 步骤四、主机五轴转向架、主机四轴转向架与主机吊轨扁担装车,两个转向架在吊装前先用专用固定架安装好,在吊装四轴转向架兜两侧的轮对,将吊轨扁担放在其上捆绑加固;

[0012] 步骤五、辅机车体前节段、前龙门立柱柱身及液压换装架的安装架装车,辅机车体前节段的下部采用运输支垫支撑,将前龙门立柱柱身放置在车体上捆绑加固,将液压换装架吊装在空地并加固;

[0013] 步骤六、辅机车体中间节段与机臂后节段装车,辅机车体中间节段下部采用运输支架支撑,辅机车体中间节段与机臂后节段间采用草垫垫平并加固;

[0014] 步骤七、辅机车体后节段、后龙门立柱柱身及液压换装架的安装架装车,辅机车体后节段下部采用运输支垫支撑,将后龙门立柱柱身放置在车体上捆绑加固,将液压换装架的安装架吊装在空地并加固;

[0015] 步骤八、辅机五轴转向架、辅机四轴转向架与液压换装架的吊轨扁担装车,两转向架在吊装前先用专用固定架安装好,在吊装四轴转向架兜两侧的轮对,将液压换装架的吊轨扁担放在其上捆绑加固;

[0016] 步骤九、液压换装架装车,将两液压换装架背置,采用钢性固定。

[0017] 本发明所取得的有益效果为:本发明为节段式设计,通过合理的分配装车运输,解决了设备整体运输难的问题,提高了组装的精度及作业效率;通过设置运载换装架,可以快速的实现转移液压换装架,进一步提高了铺轨作业的效率。

附图说明

[0018] 图1 显示了本发明的铁路铺轨机组的主机的示意图。

[0019] 图2显示了本发明的机臂的结构示意图。

[0020] 图3显示了本发明中机臂接头体的侧视图。

[0021] 图4显示了本发明中机臂接头体的主剖视图。

[0022] 图5显示了龙门立柱的正视图。

[0023] 图6显示了龙门立柱的侧视图。

[0024] 图7显示了摆臂机构的正视图。

[0025] 图8显示了摆臂机构的仰视图。

[0026] 图9显示了图8中的S向视图。

[0027] 图10显示了图8中的A-A向视图。

[0028] 图11显示了主机车体的结构示意图。

[0029] 图12显示了本发明中车体接头体的正剖视图。

[0030] 图13显示了本发明中车体接头体的侧视图。

[0031] 图14显示了本发明的铺轨机组的辅机的示意图。

[0032] 图15显示了本发明中运载换装架支架的正视图。

[0033] 图16显示了本发明中运载换装架支架的侧视图。

[0034] 图17显示了本发明的铺轨机组的液压换装架的结构示意图。

[0035] 图18A-18I显示了本发明的铺轨机组的运输状态示意图。

[0036] 图19A-19G显示了本发明的主机车体的组装过程示意图。

- [0037] 图20A-20D显示了机臂的组装过程示意图。
- [0038] 图21A-21B显示了主机总组装的过程示意图。
- [0039] 图22A-22F显示了本发明的铺轨机组的作业流程示意图。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0041] 本实施例提供了一种节段式铺轨机组,其包括主机、辅机以及液压换装架三大部分,液压换装架倒换轨排组,辅机运送轨排组,主机完成轨排的铺设或回收工作。

[0042] 参见图1,其显示了主机的结构示意图,该主机至少包含有主机平车6、机臂3、摆臂机构7、前龙门立柱5、后龙门立柱15、吊轨小车2、吊轨小车走行机构11。该主机平车6为可在铁轨上行走的承载平台,前龙门立柱5和后龙门立柱固定于主机平车6上,机臂3通过前龙门立柱5以及后龙门立柱4设置于该主机平车6上,在机臂上位于后龙门立柱15处设置有摆臂机构7,摆臂机构7可实现机臂的左右摆动,在机臂上设有供吊轨小车2在其上前移动的对称的1:10的楔形轨道板,走行机构11设置于机臂3的后端,用于驱动该吊轨小车在机臂3上前移动。在吊轨小车2的下方设置有吊轨扁担1,实现对轨排进行起吊。

[0043] 为了方便拆卸和组装,本实施例中的机臂3为节段式设计(如图2所示),其包括机臂前节段16、机臂中节段18、机臂后节段19,相邻机臂节段之间通过机臂接头体17(其结构示意图如图3、4所示)连接,机臂接头体17通过阶梯式销轴21连接,能提高连接的强度和可靠性。

[0044] 图5、6显示了前龙门立柱5、后龙门立柱的结构示意图,两者的结构相同,均为框形,且为伸缩式结构,可以实现同步垂直升降,以满足多层轨排的铺设。由图可知,其包括在主机平车两侧对称设置的柱顶29、侧梁30、二级柱身32、一级柱身34、柱根35,其中,柱根35均为双杆状,该柱根为中空结构以便于和二级柱身32和一级柱身34形成伸缩式结构,在一侧的两个二级柱身32的末端固定连接侧梁30,柱顶29跨接固定在主机平车两侧的侧梁30上,在柱顶29的中心设置有中心销,其中,一级柱身34可通过柱销定位于柱根35的空腔内,二级柱身32可通过柱销33定位于一级柱身34的空腔内,以进行各伸缩部件的定位。所述柱根的下部侧端与焊接在车体上的固定座通过销轴总成37连接,底端与焊接在车体上的固定座38通过柱根活动座36连接,其中柱根活动座36为可拆卸式,其上端与柱根通过螺栓和销轴连接,侧端与固定座38通过螺栓和销轴连接。

[0045] 如图7-10所示,摆臂机构包括固定在机臂3上并与机臂中心线平行设置的油缸56、与油缸活塞杆55端头固连的第一滑轮组54、第一牵引钢丝绳60、第二牵引钢丝绳53、第二滑轮组52、第三滑轮组、限位滑轮组、设置在后龙门立柱柱顶横梁上的多个导向滑轮61、62、63、64、66,所述第一滑轮组包括通过芯轴69串接的两个第一滑轮67、68,在芯轴的两侧对称设置有滑块70,在机臂3上对应滑块设置有导轨58,使第一滑轮组54相对机臂滑移配设,所述第三滑轮组两个固定设在机臂上的滑轮57、59,所述第一牵引钢丝绳60的一端通过钢丝绳套51固定在机臂上后分别绕过一个第一滑轮、一个第三滑轮59、限位滑轮组71、柱顶上设置的导向滑轮63、61后与柱顶横梁65的一端固连,所述第二牵引钢丝绳53的一端通过钢丝绳套固定在机臂上后分别绕后另一个第一滑轮、第二滑轮组52、另一个第三滑轮57、柱顶横梁上设置的导向滑轮62、64、66后与柱顶的另一端固连。当机臂3需要右摆时,控制油缸的活

塞杆55伸出,第一滑轮组向图示机臂前方移动,实现机臂以前龙门立柱中心为转轴的逆时针旋转(即右摆动作),同理,当机臂需要左摆时,控制油缸的活塞杆收缩即可。本实施例中的摆臂机构通过采用一只液压缸驱动,利用滑轮放大行程,通过双牵钢丝绳实施牵引实现机臂的摆臂动作,结构简单、操作性强、可控性好。

[0046] 在主机平车6的前端设置有主机操纵室4,在该主机平车6上设置有拖拉机构8、主机电气系统9、主机液压系统10、主机导轨自动回送机构12、主机五轴转向架、主机四轴转向架、主机钩缓等;该主机操纵室4设置有主机操作系统以提供司机对主机进行操作,拖拉机构8提供主机平车的拖拉,主机电气系统9提供主机的电气控制及供给,主机液压系统10提供主机的液压控制和供给,主机导轨自动回送机构12为主机上的道岔或轨排提供自动回送,主机五轴转向架位于主机车体前侧下方以进行前端承载和运转,主机四轴转向架位于主机车体的后侧下方以进行后端承载和运转,主机钩缓装置固设于该主机车体的后端以提供编组联挂。

[0047] 本实施例中,主机平车6也为节段式设计,以方便拆卸和组装,如图11所示,其包括主机车体前节段39、主机车体中节段41、主机车体后节段42,相邻车体节段之间通过车体接头体40连接,车体接头体的结构如图12、13所示,其通过锥形销轴43连接,进一步提高了车体之间的定位精度,进而提高了连接的强度和安全性能。

[0048] 参见图14,显示了本发明的辅机的示意图,该辅机至少包含有辅机平车24,其用于运送道岔或轨排组,该辅机平车24为可在铁轨上移动的承载平台,该辅机还可包含辅机导轨自动回送机构22、运载换装架支架23、辅机电气系统26、辅机液压系统25、辅机动力系统27、辅机操纵室28、辅机五轴转向架、辅机四轴转向架等;辅机操纵室28位于辅机平车24的后端,辅机导轨自动回送机构22设置于辅机平车24的前端,辅机电气系统26、辅机液压系统25以及辅机动力系统27设置于辅机平车24上。运载换装架支架23设置在辅机平车24的两端,其用于液压换装架的快速移位,它的数量与液压换装架的数量一一对应。本实施例中,设置有两台液压换装架。

[0049] 如图15、16所示,所述运载换装架支架包括在辅机平车两侧对称设置的支柱44,所述支柱44的底端通过可拆卸式活动座47与车体的固定座46相连,侧端通过销轴总成45固连,在支柱44的顶端两侧对称设置有牵拉钢丝绳49,并通过绳头座48固定在辅机平车24上,支柱的两侧对应设置有撑杆总成50。

[0050] 本实施例中的辅机平车的结构和主机平车的结构类似,也为节段式设计,以方便拆卸和组装,其包括辅机车体前节段、辅机车体中节段、辅机车体后节段,相邻车体节段之间通过车体接头体连接。

[0051] 本实施例中,设置有两台液压换装架,其结构图如图17所示。

[0052] 参见图18A-18I,其显示出本辅机机组的运输方法。由图可知,其包括如下步骤:

[0053] 1、主机车体前节段与机臂中节段装车,主机车体前节段采用运输支垫与液压支腿支撑,主机车体前节段与机臂中节段之间采用槽钢或草垫垫平并加固;主机车体前节段18056kg、机臂中节段9604kg、1号配件箱1000kg、2号配件箱1500kg;总重30160kg,货物尺寸11990x3050x2807mm;

[0054] 2、主机车体中节段与机臂前节段装车,主机车体中节段采用运输支垫支撑,主机车体中节段上部点焊槽钢,避免吊轨小车的电机挤压;主机车体中节段23679kg、机臂前节

段6665kg、吊轨小车2件5112kg,总重35456kg,货物尺寸11906x3050x3007mm;

[0055] 3、主机车体后节段,两个龙门立柱柱顶和运载换装架支架装车,车体下部采用运输支垫支撑,将柱顶与运载换装架支架捆绑加固在主机车体后节段上部;主机车体后节段29986kg、前龙门立柱柱顶1518kg、后龙门立柱柱顶1256kg、运载换装架支架968kg;总重33728kg。货物尺寸9763x3050x1868mm;

[0056] 4、主机五轴转向架、主机四轴转向架与主机吊轨扁担装车,两转向架在吊装前先用专用固定架安装好,在吊装主机四轴转向架兜两侧的轮对,将主机吊轨扁担放在其上捆绑加固;主机五轴转向架19685kg、主机四轴转向架12236kg、主机吊轨扁担3132kg,总重约35053kg,货物尺寸14160x2814x1532mm;

[0057] 5、辅机车体前节段、前龙门立柱柱身及液压换装架安装架装车,辅机车体前节段下部采用运输支垫支撑,将2件前龙门立柱柱身放置在辅机车体前节段车体上捆绑加固,将液压换装架安装架吊装在运输车的空地并加固;辅机车体前节段16656kg、前龙门立柱柱身8800、液压换装架安装架4382kg;总重29838kg;货物尺寸10548x3050x2720mm;

[0058] 6、辅机中间节段与机臂后节段装车,辅机中间节段下部采用运输支架支撑,辅机中间节段与机臂间采用草垫垫平并加固;辅机车体中节段20968kg、机臂后节段10826kg、电气配件箱1500kg;总重32294kg;货物尺寸11375x3050x2892mm;

[0059] 7、辅机车体后节段、后龙门立柱柱身及另一台液压换装架安装架装车,辅机车体后节段下部采用运输支垫支撑,将2件后龙门立柱柱身放置在辅机车体后节段上捆绑加固,将液压换装架安装架吊装在空地并加固;辅机车体后节段15012kg、后龙门立柱柱身9063kg、后龙门立柱柱身4382kg、3号配件箱1500kg;总重29903kg。货物尺寸9747x3050x2720mm。

[0060] 8、辅机五轴转向架、辅机四轴转向架与液压装架的吊轨扁担装车,两转向架在吊装前先用专用固定架安装好,在吊装辅机四轴转向架兜两侧的轮对,将液压装架的吊轨扁担放在其上捆绑加固;辅机前五轴转向架19685kg、后四轴转向架12236kg、钢轨5000kg,总重35053kg,货物尺寸14160x2814x1532mm;

[0061] 9、液压换装架装车,将两液压换装架背置,采用钢性固定,垫块并排放置换装门架之间,顶梁放置其上方,捆绑加固;液压换装架门架10445kg/件、上顶梁1242kg/件、大垫块500kg/件、横移机构490kg/件、承重梁1098kg/件,总重26354kg,货物尺寸3300x1830x3170mm。

[0062] 辅轨机组的组装方法为:

[0063] A、主机组装:主机组装分主机车体组装、机臂组装、总组装三部分。

[0064] 1、主机车体组装(如图19A-19G所示):

[0065] 1.1在平直的轨道两侧立4个500mm高的支垫,在支垫下面要求用穿枕枕木垫平并垫实基础,支垫下平面与轨面等高;

[0066] 1.2用汽车吊或者门吊将主机车体中间节段吊装落在支垫上,并使其水平;

[0067] 1.3用汽车吊或者门吊将主机五轴转向架、主机四轴转向架分别就位主机车体中间节段两侧,且两转向架的中心距销孔中心约为7000mm、6000mm处;

[0068] 1.4检查主机四轴转向架轴承是否就位于承载鞍内的正确位置,各部件处于正常工作状态,无干涉无卡滞现象,用吊车或者门吊将主机车体后节段吊装至主机四轴转向架

处,并检查车体是否落实,将主机车体后节段插入主机车体中间节段,通过调整接头处的千斤顶(便于调整须在千斤顶与车体之间增加聚四氟乙烯滑板,)及手拉葫芦,先穿入法兰连接的螺栓,并将所有螺栓初拧,安装定位销,再穿入上部的连接销。最后连接其下部连接销,并对所有螺栓终拧;

[0069] 1.5检查主机五轴转向架各轴承是否就位于承载鞍内的正确位置,各部件处于正常工作状态,无干涉无卡滞现象,主机五轴转向架旁承盒内加入适量的润滑油,将主机车体前节段吊装至主机五轴转向架处,检查四个旁承是否落实,联接主机五轴转向架中心销轴及螺母,缓慢的将主机车体前节段插入主机车体中间节段,通过调整接头处的调整千斤顶(便于调整须在千斤顶与车体之间增加聚四氟乙烯滑板,)及手拉葫芦,先穿入法兰连接的螺栓,并将所有螺栓初拧,安装定位销,再穿入上部的连接销。最后连接其下部连接销,并对所有螺栓终拧,主机平车车体组成完成;

[0070] 1.5通过门吊或者千斤顶缓慢顶升主机平车车体,取出支垫;

[0071] 1.6组装主机车体上部前后龙门立柱及操纵室等上部组件。

[0072] 2、主机机臂组装(如图20A-20D所示):

[0073] 2.1按图所示枕木的放置方式来放置枕木垛(枕木规格为长1.0米的24根);

[0074] 2.2采用汽车吊将机臂中间节段(含摆臂机构)至第三个和第四个枕木垛上;

[0075] 2.3在汽车吊和千斤顶及手拉葫芦的配合下将机臂后节段(包含牵引卷扬机)插入中间节段,调整千斤顶及手拉葫芦,按对角顺序安装机臂中间节段与后节段连接法兰四角上的定位销。先穿入法兰连接的螺栓,并将所有螺栓初拧,安装定位销,再穿入上部的连接销。最后连接其下部连接销(通过法兰连接螺栓调整连接销孔同轴度),并对所有螺栓终拧;

[0076] 2.4在汽车吊和千斤顶及手拉葫芦的配合下将机臂前节段(包含吊轨小车)插入中间节段,调整千斤顶及手拉葫芦,按对角顺序安装机臂中间节段与前节段连接法兰四角上的定位销。先穿入法兰连接的螺栓,并将所有螺栓初拧,安装定位销,再穿入上部的连接销。最后连接其下部连接销(通过法兰连接螺栓调整连接销孔同轴度),并对所有螺栓终拧。

[0077] 3、主机总组装(如图21A-21B所示):

[0078] 3.1两台汽车吊一头一尾吊起机臂,(也可以采用在机臂中间立液压换装架中心距为13.8米吊起机臂),同时撤除机臂下方枕木支墩。三个节段共计30956kg;

[0079] 3.2主机驶入机臂下方,对位前、后龙门柱顶。

[0080] B、辅机组装:

[0081] 辅机组装主要是辅机车体组装,与主机车体组装方式相同。辅轨机组的作业方法如图22A-22F所示,具体步骤包括:

[0082] 1、液压换装架从运输列车上吊起轨排组,列车退出液压换装架;

[0083] 2、辅机驶入液压换装架,液压换装架落下轨排组;

[0084] 3、辅机运输轨排组驶向主机,与主机对位;

[0085] 4、拖拉机构配合导轨回送系统,拖拉轨排到主机,导轨返回辅机;

[0086] 5、辅机返回液压换装架进行下一组轨排组的运输;

[0087] 6、主机吊起轨排进行铺轨作业。

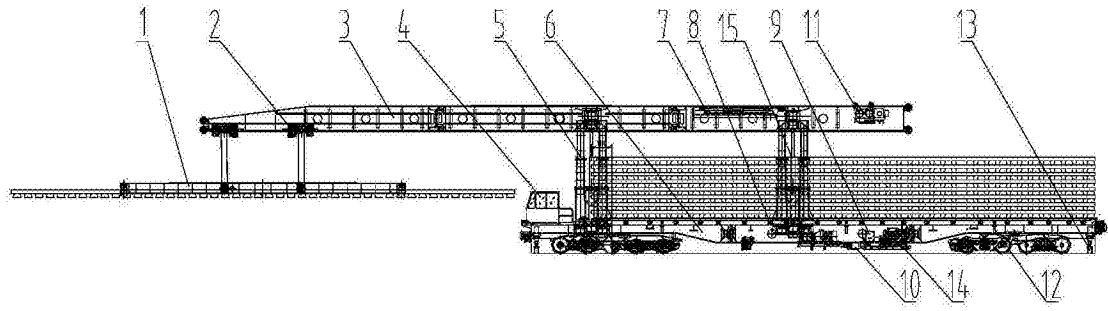


图1

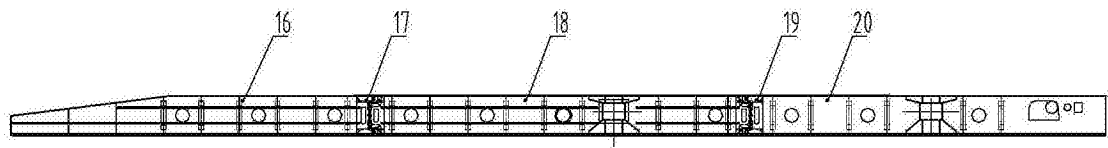


图2

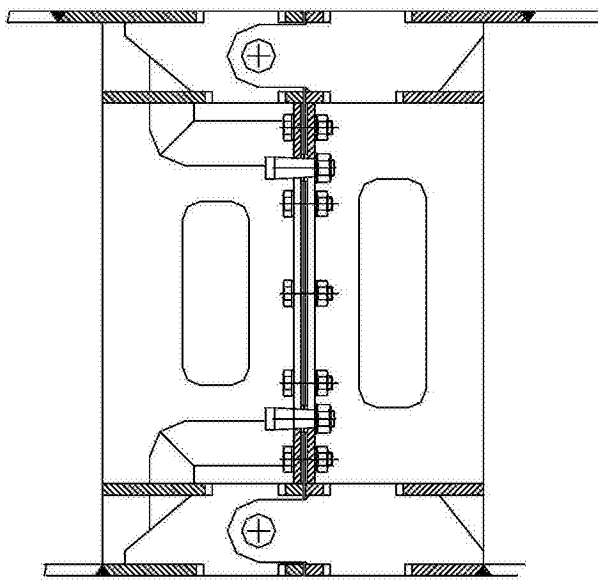


图3

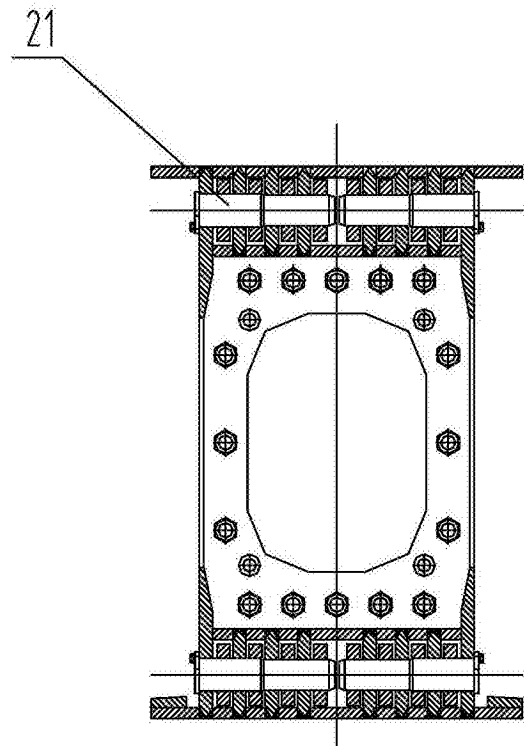


图4

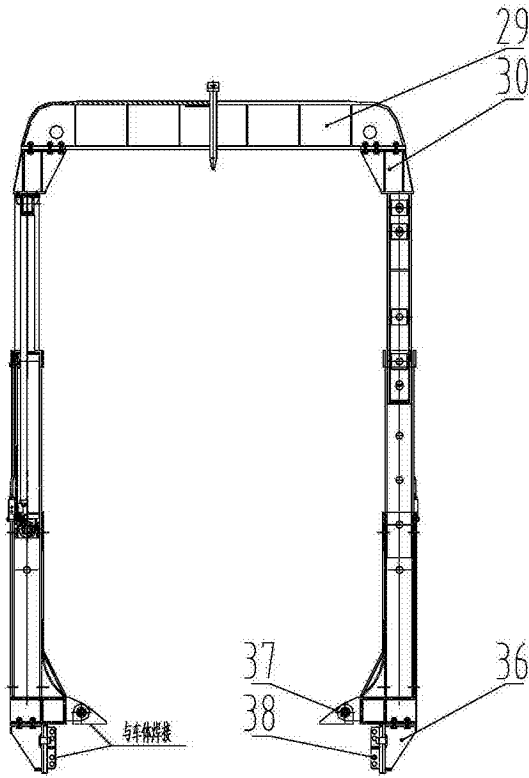


图5

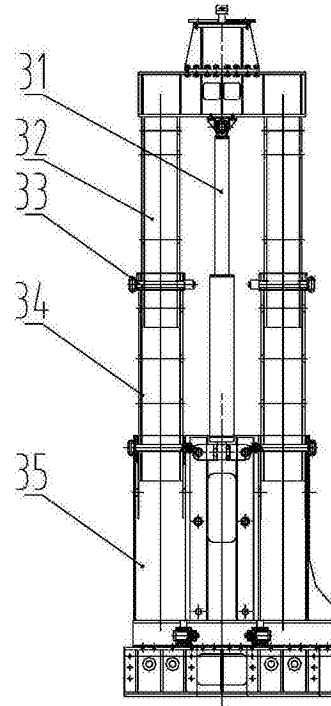


图6

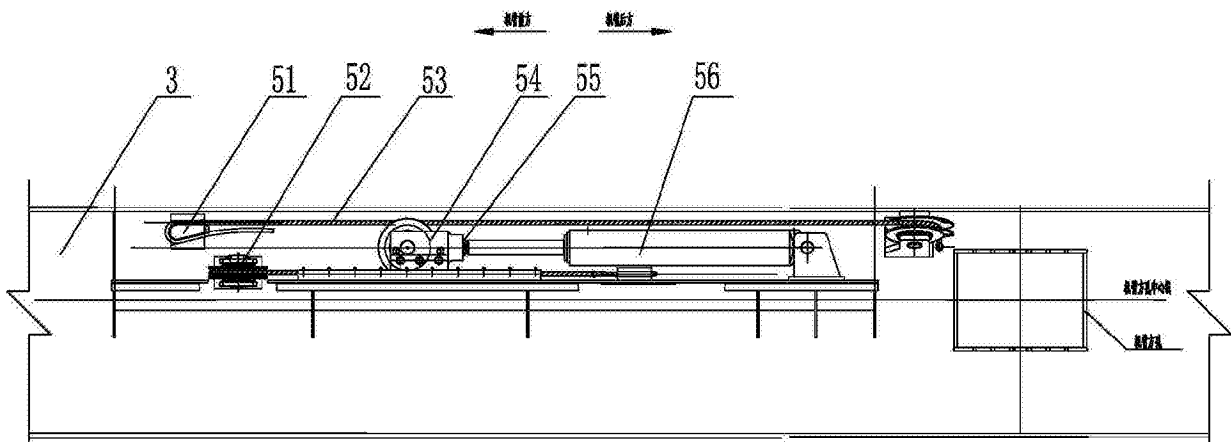


图7

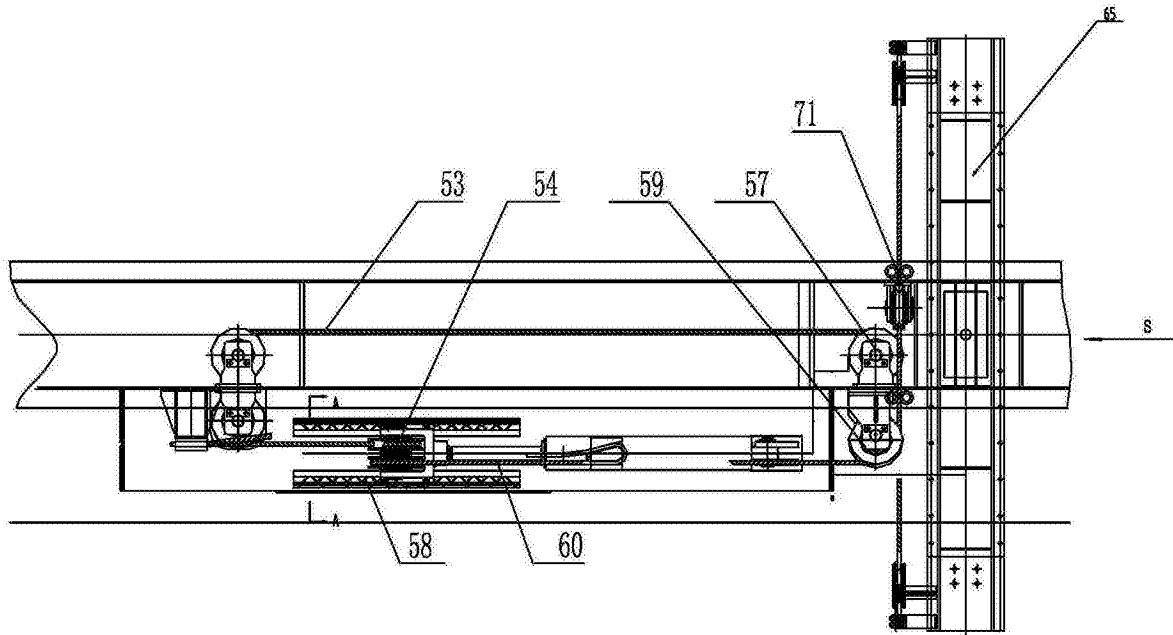


图8

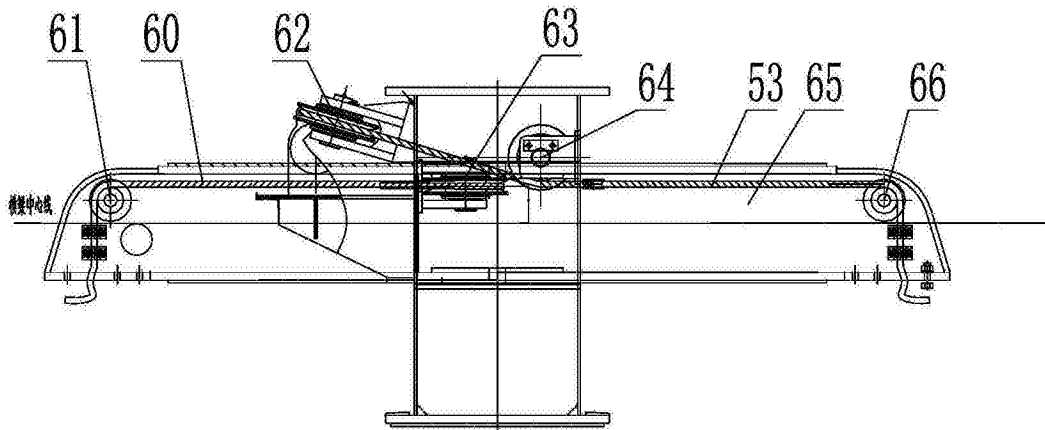


图9

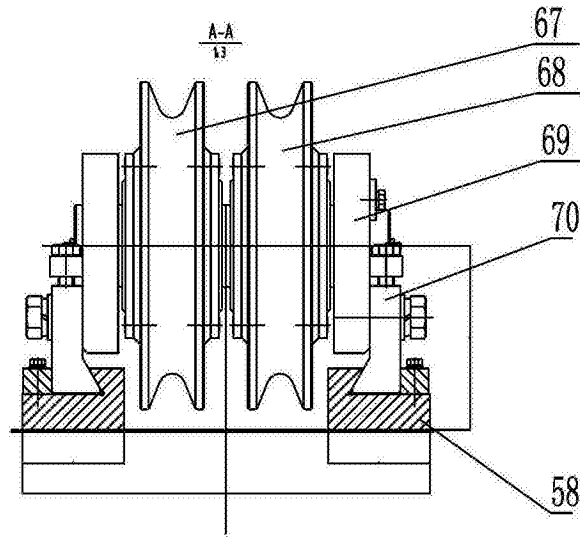


图10

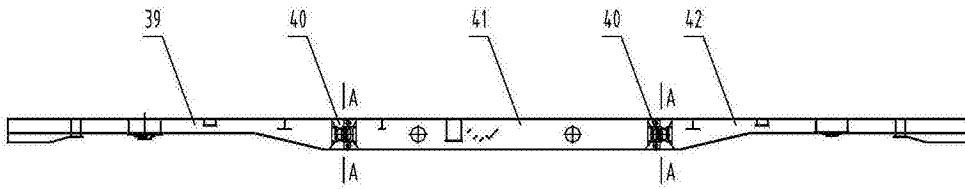


图11

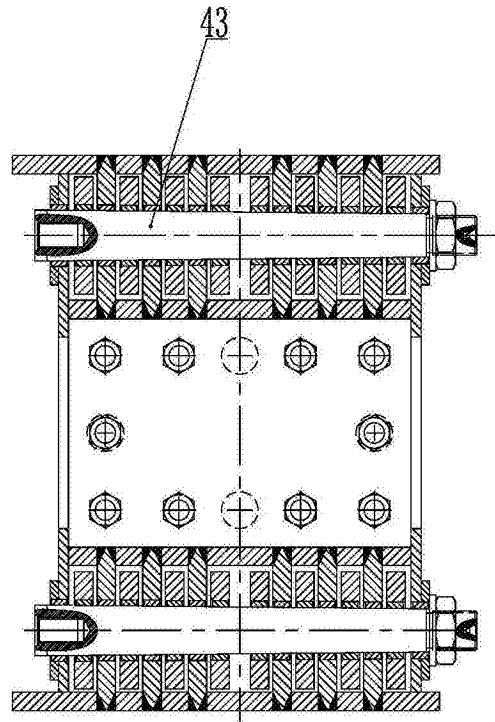


图12

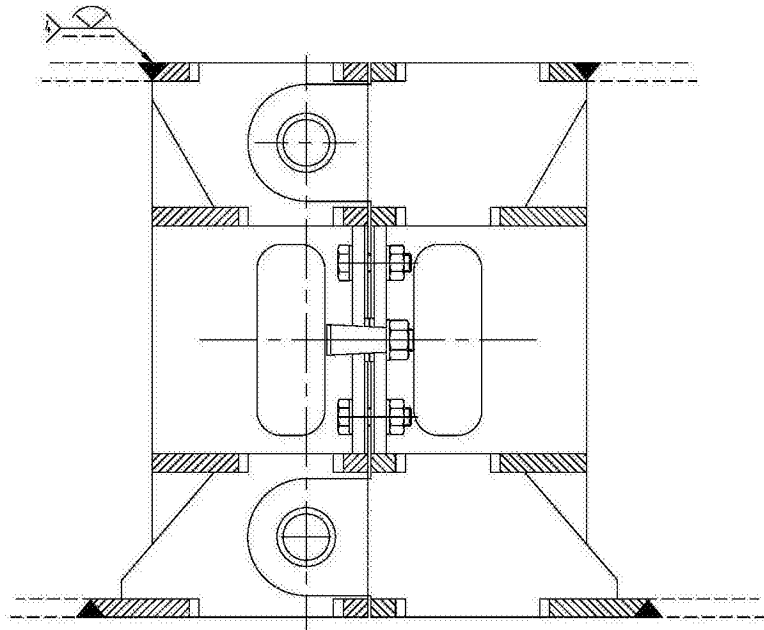


图13

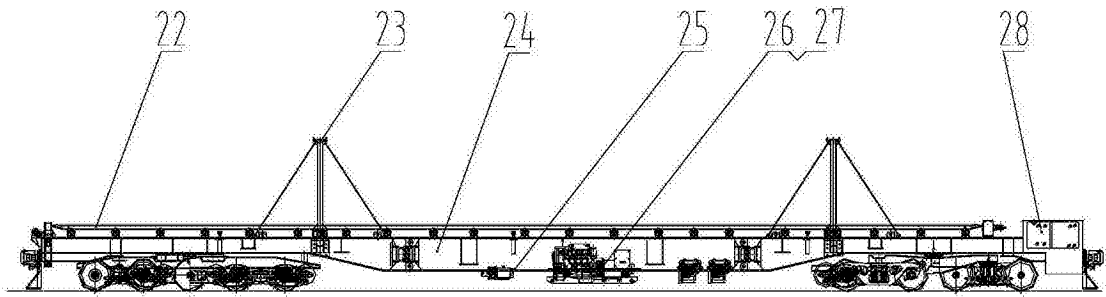


图14

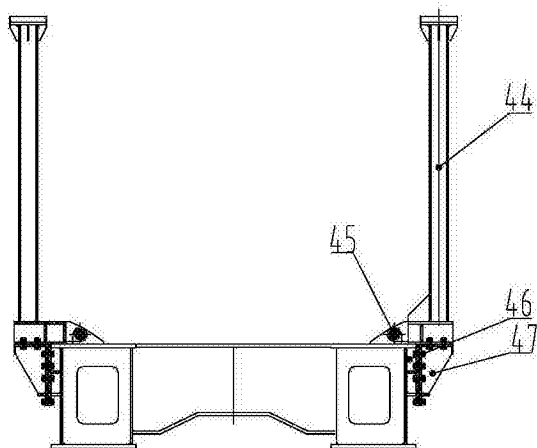


图15

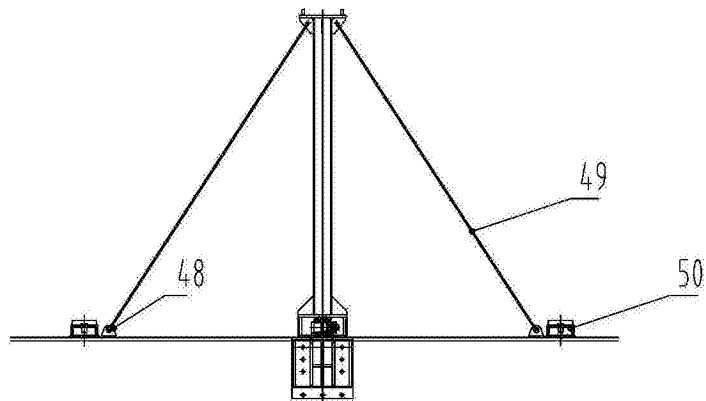


图16

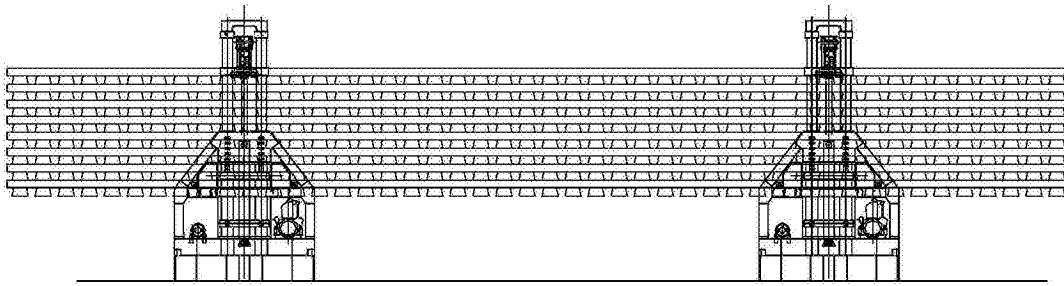


图17

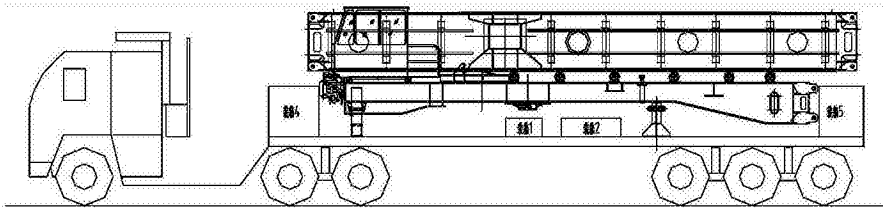


图18A

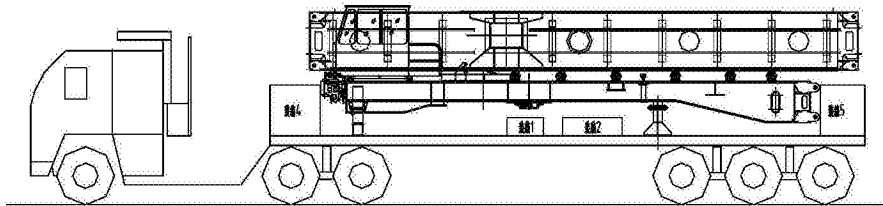


图18B

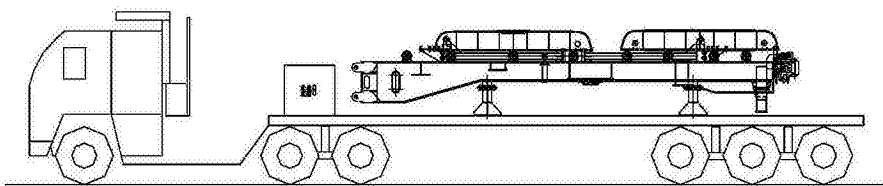


图18C

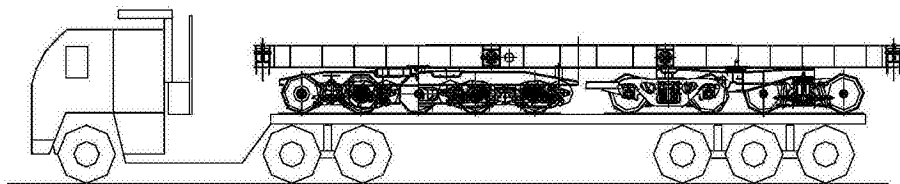


图18D

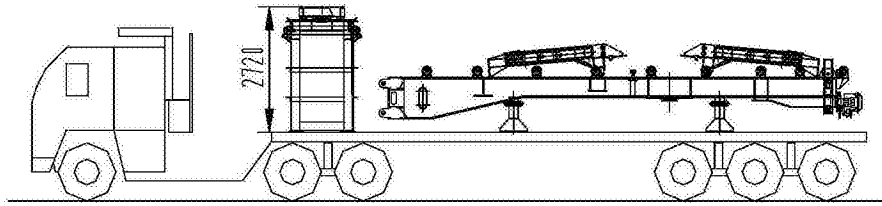


图18E

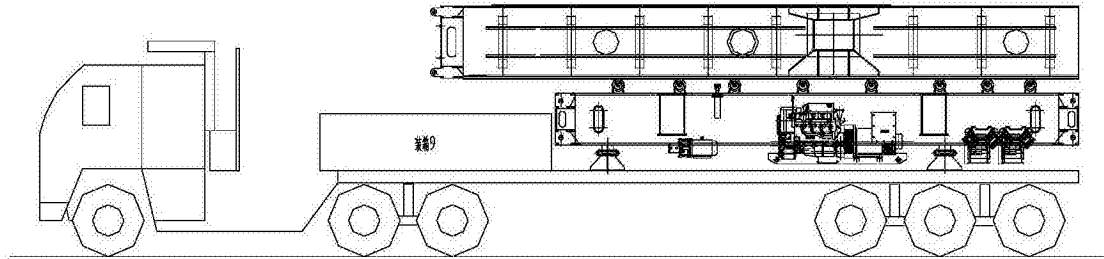


图18F

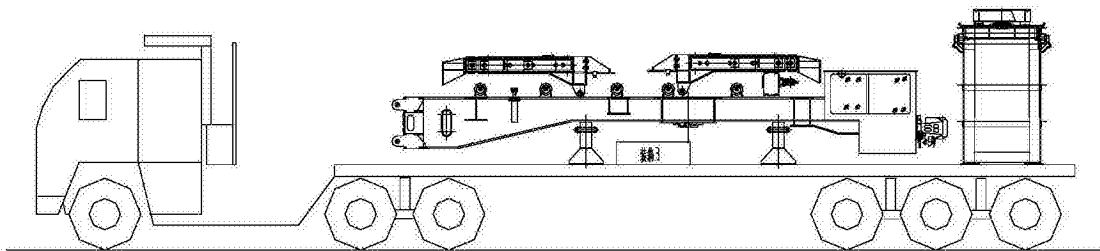


图18G

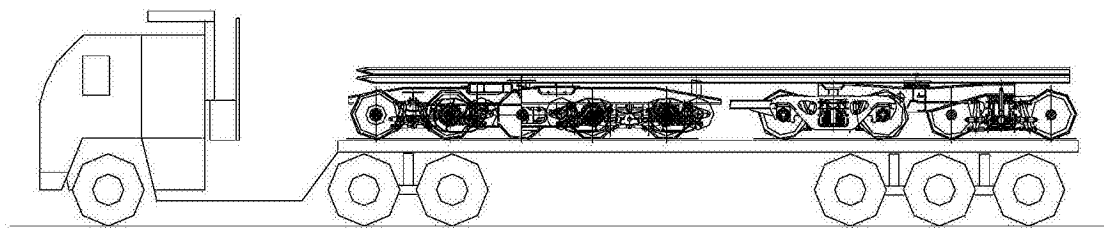


图18H

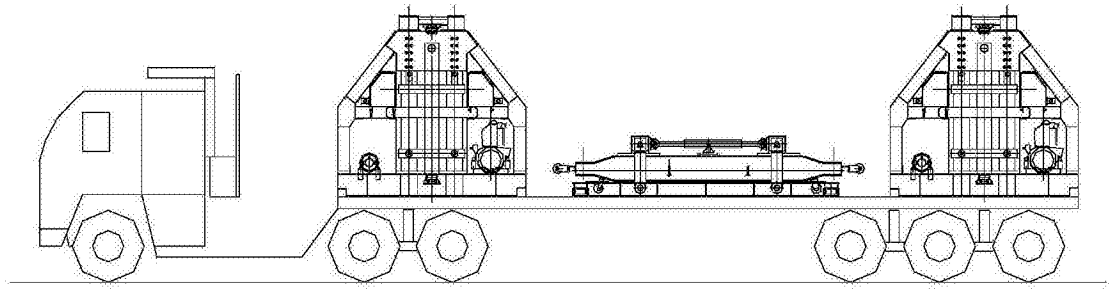


图18I

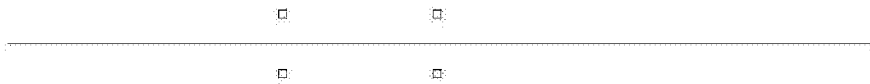


图19A



图19B



图19C



图19D



图19E



图19F

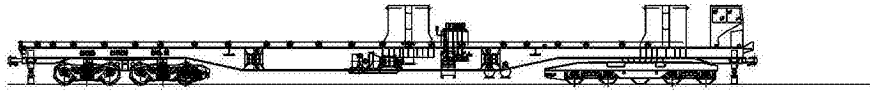


图19G



图20A

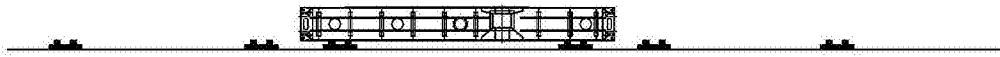


图20B



图20C

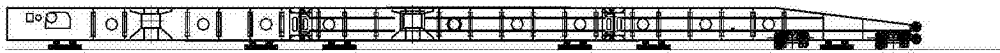


图20D



图21A

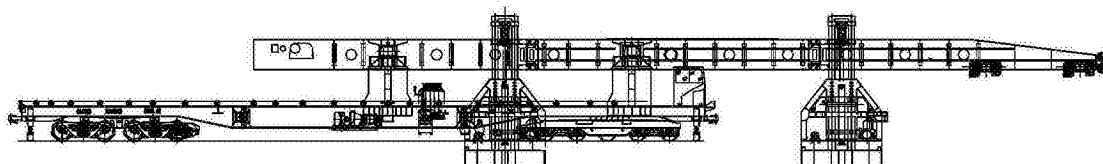


图21B



图22A



图22B



图22C



图22D



图22E

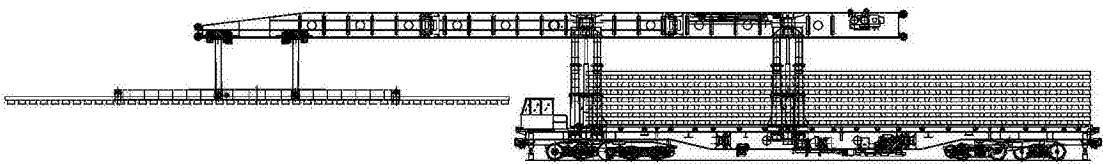


图22F