



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114750899 A

(43) 申请公布日 2022.07.15

(21) 申请号 202210378972.9

(22) 申请日 2022.04.12

(71) 申请人 交通运输部上海打捞局

地址 200090 上海市杨浦区杨树浦路1426号

(72) 发明人 朱小东 魏良孟 方世忠 褚晓波
陈世海 周东荣 胡建 金锋
李晶 翟杨 王钰 周怡和 谭辉
李德鹏 方本斌

(51) Int. Cl.

B63C 7/00 (2006.01)

B66C 1/10 (2006.01)

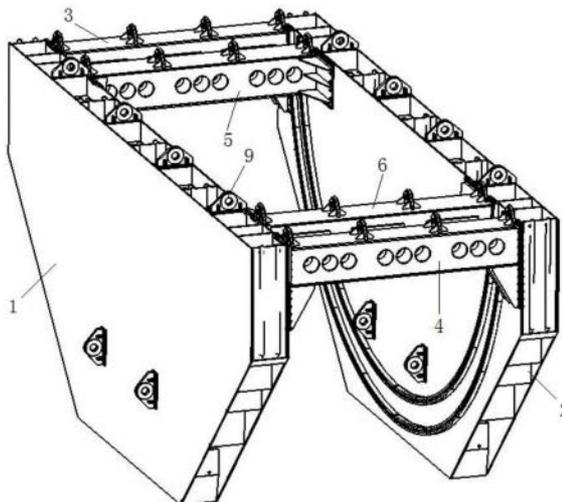
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

沉船整体打捞装备端板顶梁组合体组装方法

(57) 摘要

本发明公开了沉船整体打捞装备端板顶梁组合体组装方法,属于沉船打捞技术领域,本等比例试验端板横梁组装方法可以实现大型装备钢结构在组装过程中精度偏差小、组装效率高、安全稳定性高等优点。端板一及端板二的斜支撑可以有效稳定端板状态,确保安全;测量过程的同心度及对角线测量可以有效保证端板锁扣之间的同心度及间距要求,为后续顺利施工提供基础;端板之间设立的运输梁及支撑梁可以有效的保证端板在运输过程中可能产生的变形。



1. 沉船整体打捞装备端板顶梁组合体,其特征在于:包括端板一、端板二、外顶梁一、外顶梁二、内顶梁一和内顶梁二,端板一和端板二为梯形,端板一和端板二平行设置,端板一与端板二之间设置外顶梁一、外顶梁二、内顶梁一和内顶梁二,外顶梁一和内顶梁一为一组,外顶梁二和内顶梁二为一组,两组纵梁分别设置在端板一和端板二的左右两端部。

2. 根据权利要求1所述的沉船整体打捞装备端板顶梁组合体,其特征在于:所述端板一、端板二、外顶梁一、外顶梁二、内顶梁一和内顶梁二上均设有吊耳,方便吊装,端板一和端板二的吊耳设置在侧面和顶部,外顶梁一、外顶梁二、内顶梁一和内顶梁二的吊耳设置在顶部。

3. 沉船整体打捞装备端板顶梁组合体组装方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 端板一吊装翻身并立于底座上,测量端板一下缘平行度及端板一垂直度,并焊接支撑结构;

(2) 测量定位端板二的位置,并吊装翻身端板二于预定位置,测量端板二相对于端板一的下缘平行度及端板二的垂直度,确保端板一和端板二下缘处于同一水平面上并使端板一、端板二平行,同时测量端板一与端板二之间的对角线,确定端板一和端板二不处于平行四边形;

(3) 分别吊装并安装内顶梁一及内顶梁二,先与端板一用螺栓相连,再与端板二用螺栓相连;

(4) 分别吊装并安装外顶梁一及外顶梁二,先与端板一用螺栓相连,再与端板二用螺栓相连;

(5) 取消端板二斜支撑测量端板一及端板二上锁扣的同心度及间距,如不满足设计要求则调节端板二下设的油缸,确保满足设计要求公差;

(6) 端板一及端板二之间下方焊接运输梁及在中部及上部焊接临时支撑梁,确保端板纵梁组合体在运输过程中不变形;

(7) 使用平板车对端板纵梁组合体运输至码头,再吊装上船运输至现场。

沉船整体打捞装备端板顶梁组合体组装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及沉船打捞技术领域,具体地说,本发明涉及一种沉船整体打捞装备端板顶梁组合体组装方法。

背景技术

[0002] 在大吨位古船整体打捞准备阶段,为确保整体打捞的顺利进行,进行了打捞装备端板纵梁弧形梁组合体的等比例试验,试验完成后需要对试验装备进行检测并且再利用。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种沉船整体打捞装备端板顶梁组合体组装方法。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:沉船整体打捞装备端板顶梁组合体,包括端板一、端板二、外顶梁一、外顶梁二、内顶梁一和内顶梁二,端板一和端板二为梯形,端板一和端板二平行设置,端板一与端板二之间设置外顶梁一、外顶梁二、内顶梁一和内顶梁二,外顶梁一和内顶梁一为一组,外顶梁二和内顶梁二为一组,两组纵梁分别设置在端板一和端板二的左右两端部。

[0005] 优选的,所述端板一、端板二、外顶梁一、外顶梁二、内顶梁一和内顶梁二上均设有吊耳,方便吊装,端板一和端板二的吊耳设置在侧面和顶部,外顶梁一、外顶梁二、内顶梁一和内顶梁二的吊耳设置在顶部。

[0006] 沉船整体打捞装备端板顶梁组合体组装方法,包括以下步骤:

(1)端板一吊装翻身并立于底座上,测量端板一下缘平行度及端板一垂直度,并焊接支撑结构;

(2)测量定位端板二的位置,并吊装翻身端板二于预定位置,测量端板二相对于端板一的下缘平行度及端板二的垂直度,确保端板一和端板二下缘处于同一水平面上并使端板一、端板二平行,同时测量端板一与端板二之间的对角线,确定端板一和端板二不处于平行四边形;

(3)分别吊装并安装内顶梁一及内顶梁二,先与端板一用螺栓相连,再与端板二用螺栓相连;

(4)分别吊装并安装外顶梁一及外顶梁二,先与端板一用螺栓相连,再与端板二用螺栓相连;

(5)取消端板二斜支撑测量端板一及端板二上锁扣的同心度及间距,如不满足设计要求则调节端板二下设的油缸,确保满足设计要求公差;

(6)端板一及端板二之间下方焊接运输梁及在中部及上部焊接临时支撑梁,确保端板纵梁组合体在运输过程中不变形;

(7)使用平板车对端板纵梁组合体运输至码头,再吊装上船运输至现场。

[0007] 采用本发明的技术方案,能得到以下的有益效果:

本发明的沉船整体打捞装备端板顶梁组合体组装方法可以实现大型装备钢结构在组装过程中精度偏差小、组装效率高、安全稳定性高等优点。端板一及端板二的斜支撑可以有效稳定端板状态,确保安全;测量过程的同心度及对角线测量可以有效保证端板锁扣之间的同心度及间距要求,为后续顺利施工提供基础;端板之间设立的运输梁及支撑梁可以有效的保证端板在运输过程中可能产生的变形。

附图说明

[0008] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

图1为本端板横梁的结构示意图;

图2为端板底座临时支撑结构示意图;

图3为端板一和端板二底座临时支撑结构示意图;

图4为内顶梁安装结构示意图;

图5为外顶梁安装结构示意图;

图6为安装支撑两及运输梁的结构示意图。

[0009] 上述图中的标记均为:1、端板一;2、端板二;3、外顶梁一;4、外顶梁二;5、内顶梁一;6、内顶梁二;7、底座;8、斜支撑;9、吊耳。

具体实施方式

[0010] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明。

[0011] 如图1-5所示,沉船整体打捞装备端板顶梁组合体包括端板一1、端板二2、外顶梁一3、外顶梁二4、内顶梁一5和内顶梁二6,端板一1和端板二2为梯形,端板一1和端板二2平行设置,端板一1与端板二2之间设置外顶梁一3、外顶梁二4、内顶梁一5和内顶梁二6,外顶梁一3和内顶梁一5为一组,外顶梁二4和内顶梁二6为一组,两组纵梁分别设置在端板一1和端板二2的左右两端部。

[0012] 如图5所示,端板一1、端板二2、外顶梁一3、外顶梁二4、内顶梁一5和内顶梁二6上均设有吊耳9,方便吊装,端板一1和端板二2的吊耳9设置在侧面和顶部,外顶梁一3、外顶梁二4、内顶梁一5和内顶梁二6的吊耳9设置在顶部。

[0013] 沉船整体打捞装备端板顶梁组合体组装方法,包括以下步骤:

(1)端板一1吊装翻身并立于底座7上,测量端板一1下缘平行度及端板一1垂直度,并焊接支撑结构;

(2)测量定位端板二2的位置,并吊装翻身端板二2于预定位置,测量端板二2相对于端板一1的下缘平行度及端板二2的垂直度,确保端板一1和端板二2下缘处于同一水平面上并使端板一1、端板二2平行,同时测量端板一1与端板二2之间的对角线,确定端板一1和端板二2不处于平行四边形;

(3)分别吊装并安装内顶梁一5及内顶梁二6,先与端板一1用螺栓相连,再与端板二2用螺栓相连;

(4)分别吊装并安装外顶梁一3及外顶梁二4,先与端板一1用螺栓相连,再与端板

二2用螺栓相连；

(5) 取消端板二2斜支撑8测量端板一1及端板二2上锁扣的同心度及间距，如不满足设计要求则调节端板二2下设的油缸，确保满足设计要求公差；

(6) 端板一1及端板二2之间下方焊接运输梁及在中部及上部焊接临时支撑梁，确保端板纵梁组合体在运输过程中不变形；

(7) 使用平板车对端板纵梁组合体运输至码头，再吊装上船运输至现场。

[0014] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述，显然本发明具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进，或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本发明的保护范围之内。

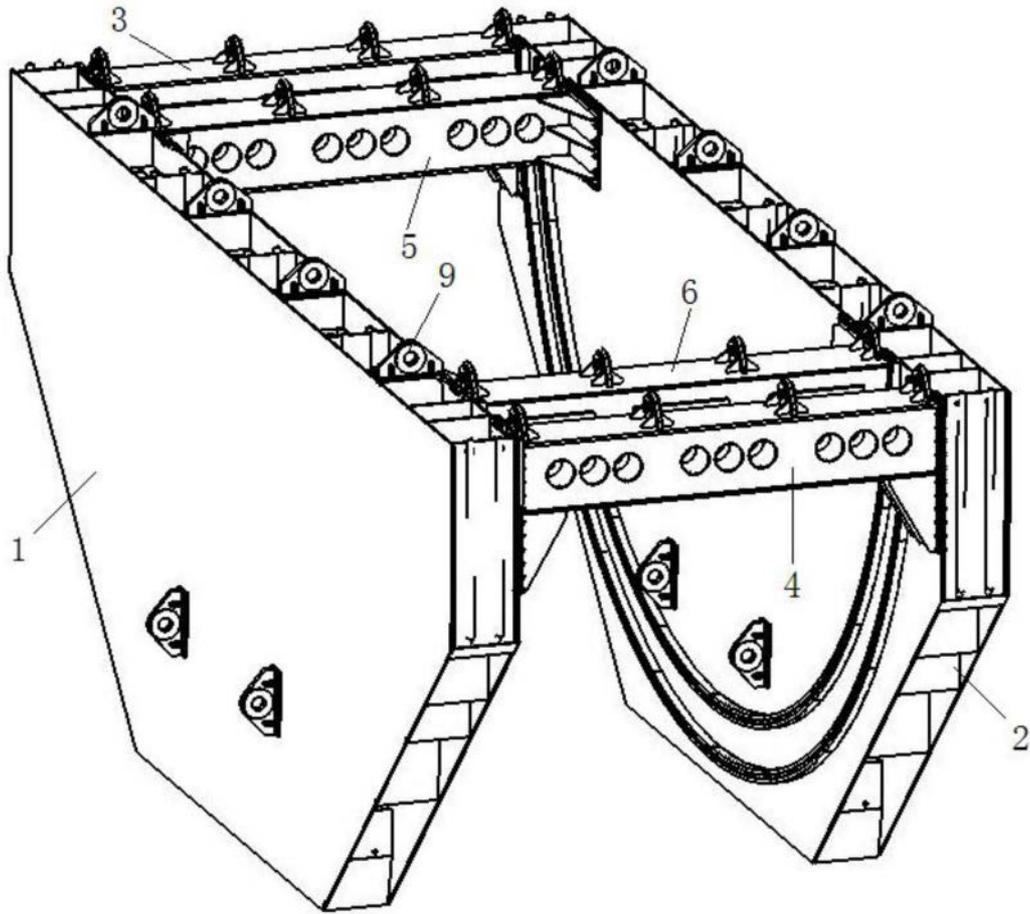


图1

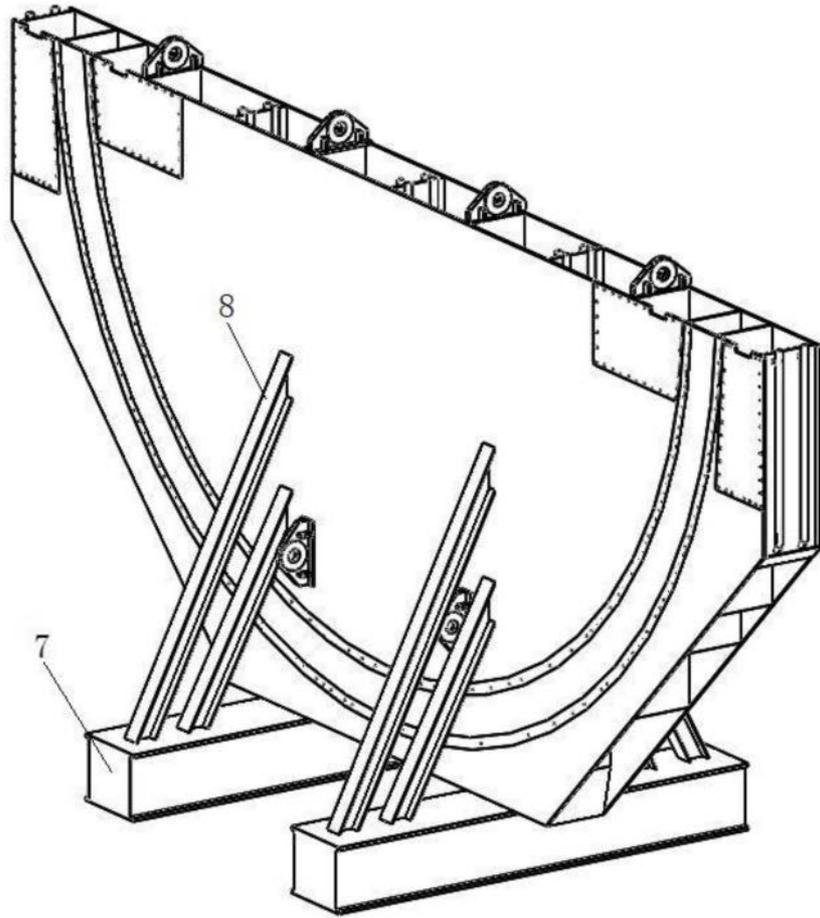


图2

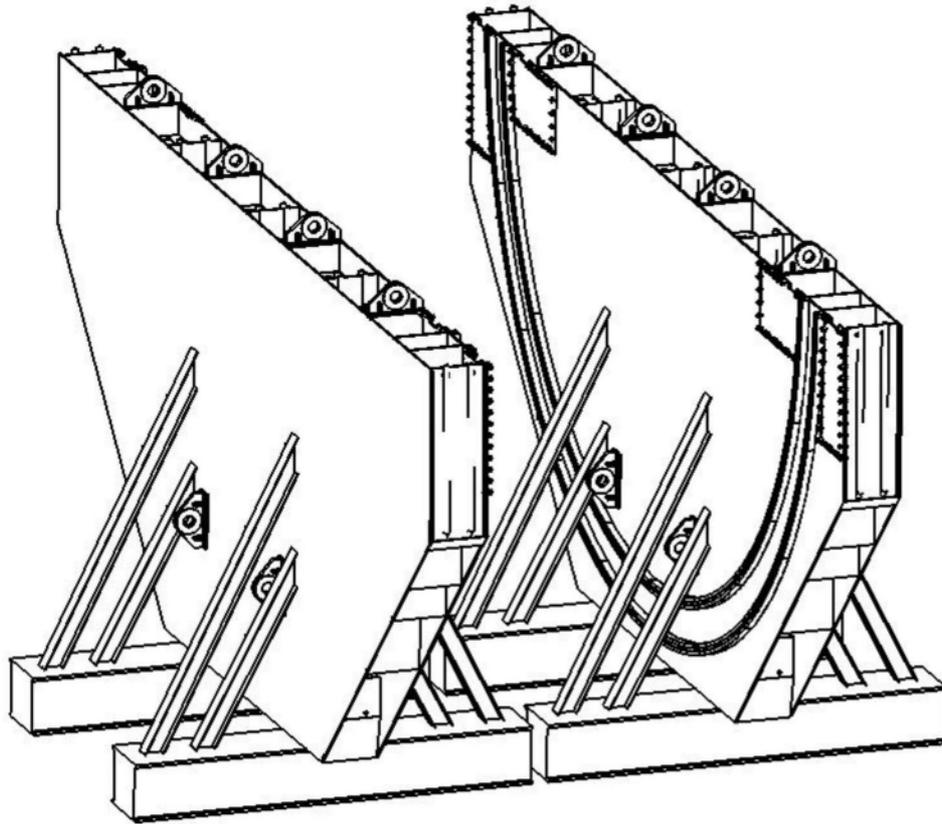


图3

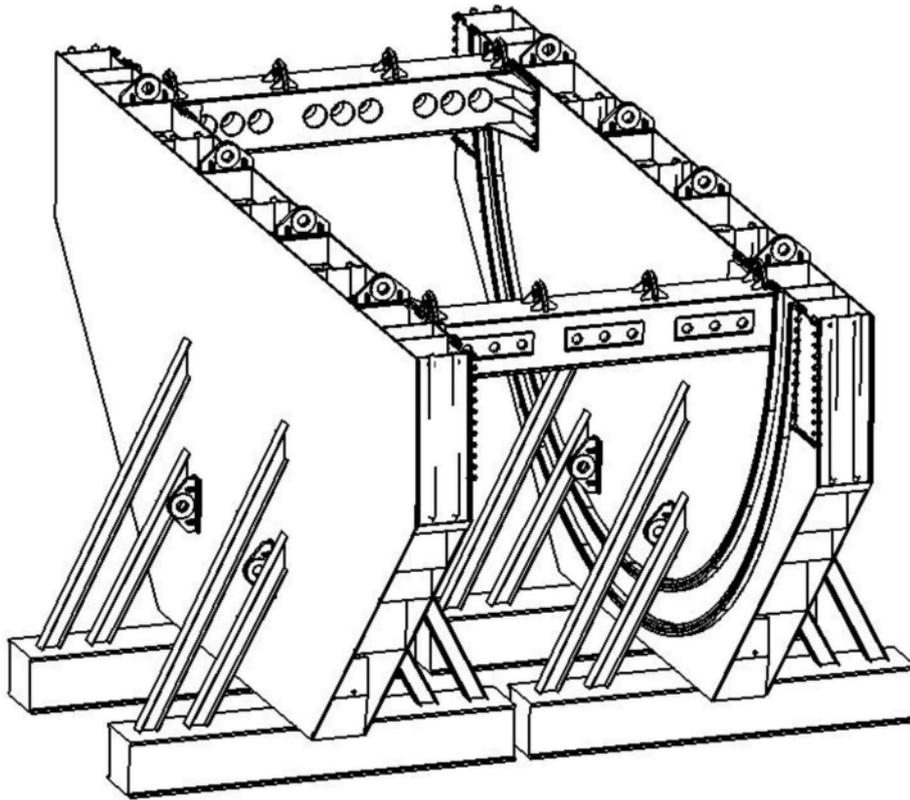


图4

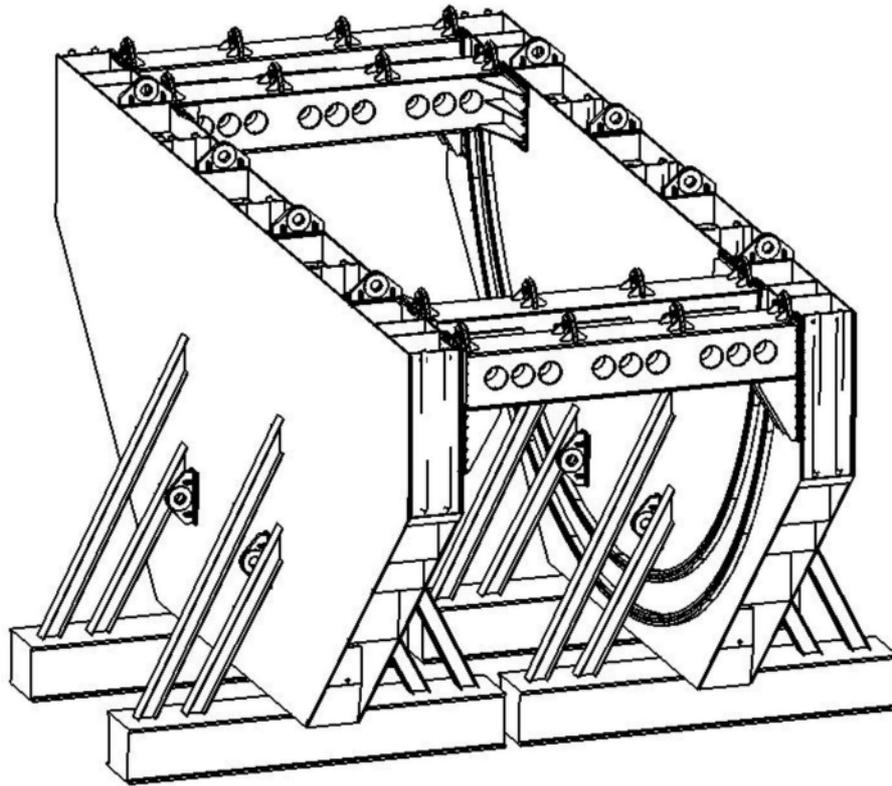


图5

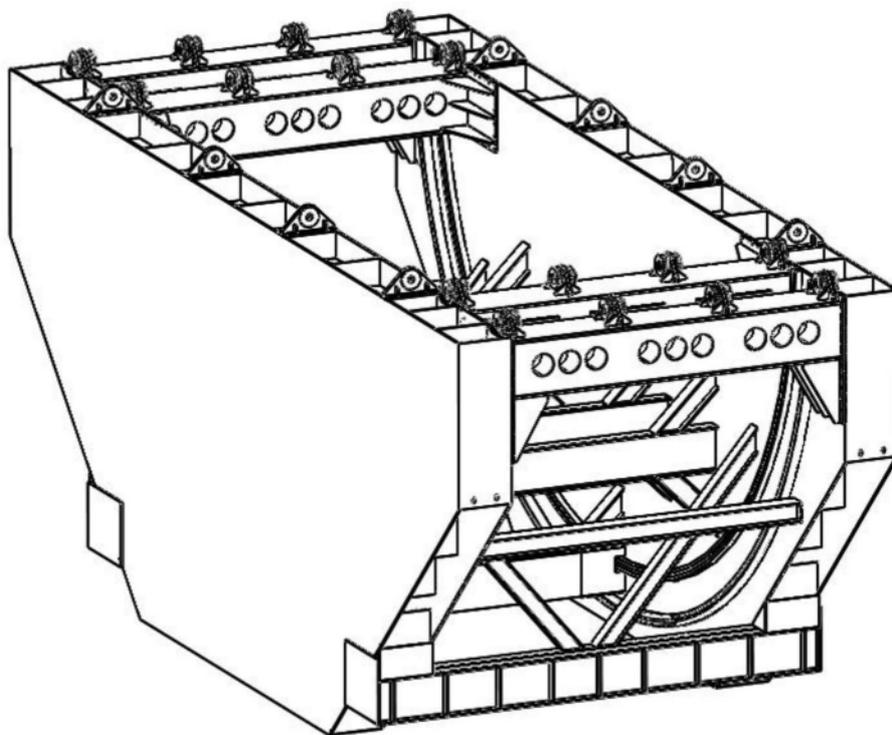


图6