



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109895945 B

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201910262717.6

B63B 73/43(2020.01)

(22)申请日 2019.04.02

审查员 秦鹏宇

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109895945 A

(43)申请公布日 2019.06.18

(73)专利权人 上海外高桥造船有限公司

地址 200137 上海市浦东新区洲海路3001号

(72)发明人 王虎 张海甬 邵丹 施菊林

王晓刚 陈小雨

(74)专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务

所(普通合伙) 31289

代理人 倪继祖

(51)Int.Cl.

B63B 73/20(2020.01)

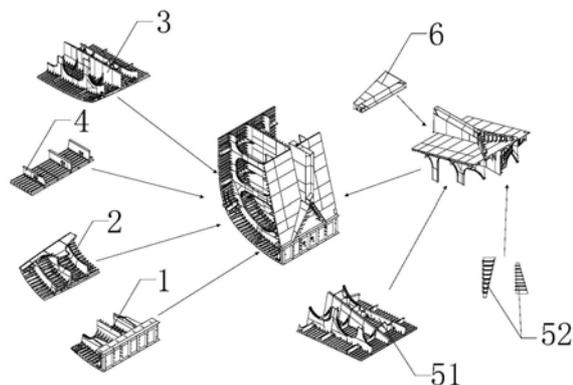
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组方法

(57)摘要

本发明公开了一种矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组方法将纵舱壁分段和中部横舱壁分段进行预组后进行总装。本发明可以现有工装设备进行预组装的焊接和装配作业,且不需液压车配合,减少了吊装和定位时间,施工难度降低,大大提高了总组效率,同时安全性较大幅度提高。



1. 一种矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法,所述矿砂船舷侧总段包括纵舱壁分段和中部横舱壁分段,其中所述纵舱壁分段包括纵舱壁和片体组立;其特征在于,所述片体组立包括第一片体和第二片体;

所述矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法包括以下步骤:

- (1) 按预组装搁墩布置图安放若干搁墩工装后将搁墩工装与地面的预埋铁焊牢;
- (2) 吊起所述纵舱壁并将其翻身后使所述纵舱壁的下口横梁结构搁置在地面上并使其抵靠设于地面的第一靠山,同时使所述纵舱壁的肋位结构搁置于所述搁墩工装上;
- (3) 调整所述纵舱壁的姿态,以使测量获得的所述纵舱壁的倾斜顶面的最高点与最低点之间的高度差和该倾斜顶面在艏艉方向上的水平度位于预设的范围内;
- (4) 将所述纵舱壁的下口横梁结构与地面的预埋铁焊接固定,同时将所述纵舱壁的肋位结构与所述搁墩工装焊接后吊车松钩;
- (5) 在所述纵舱壁的水密肋板下口处焊接一第二靠山;
- (6) 吊起所述中部横舱壁分段并将其翻身后放置于所述纵舱壁的倾斜顶面并使该中部横舱壁分段的下口抵靠所述第二靠山,且使所述中部横舱壁分段与水平面垂直;
- (7) 将所述中部横舱壁分段与所述纵舱壁进行焊接固定后吊车松钩;
- (8) 在所述纵舱壁上划出用于安装所述片体组立的片体位置线;
- (9) 吊起所述第一片体使其翻身后吊至所述片体位置线处,并使所述第一片体与水平面垂直后将其与所述纵舱壁进行焊接固定后吊车松钩;
- (10) 重复步骤(9)的操作以将所述第二片体与所述纵舱壁进行焊接固定。

2. 如权利要求1所述的矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法,其特征在于,所述纵舱壁的倾斜顶面的最高点与最低点之间的高度差的误差和该倾斜顶面在艏艉方向上的水平度的误差均小于4mm。

3. 如权利要求1所述的矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法,其特征在于,所述步骤(7)还包括在所述纵舱壁上划出用于安装所述中部横舱壁分段的横舱壁位置线并在该横舱壁位置线处装焊若干第一定位马板。

4. 如权利要求1所述的矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法,其特征在于,在执行所述步骤(9)之前,在所述片体位置线处装焊若干第二定位马板。

5. 如权利要求1所述的矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法,其特征在于,在所述步骤(4)中还包括,在所述纵舱壁的下口横梁结构与地面的预埋铁的焊接处以及所述纵舱壁的肋位结构与所述搁墩工装的焊接处的四周采用槽钢进行加强焊接。

一种矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及船舶建造领域,具体涉及一种矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法。

背景技术

[0002] 矿砂船舷侧总段包含底部外板分段1、舳部外板分段2、舷侧外板分段3、舷侧横舱壁分段4、纵舱壁分段5和中部横舱壁分段6,纵舱壁分段5包括纵舱壁51和片体组立52,总装状态图如图1所示,通常的总装顺序如下:

[0003] (1) 安装底部:将底部外板分段1和舳部外板分段2焊接;

[0004] (2) 安装舷侧:将舷侧外板分段3与舳部外板分段2焊接;

[0005] (3) 安装舷侧横舱壁:将舷侧横舱壁分段4与舷侧外板分段3焊接;

[0006] (4) 安装纵舱壁:先将纵舱壁分段5的纵舱壁51与底部外板分段1、舳部外板分段2和舷侧横舱壁分段4焊接,然后将片体组立52与纵舱壁51焊接;

[0007] (5) 安装中部横舱壁:将中部横舱壁分段6与纵舱壁分段5焊接。

[0008] 这种总装顺序下纵舱壁分段5的纵舱壁51竖直状态下呈75°角度,如果纵舱壁分段5直接翻身正态总组,即在纵舱壁分段5总组到位后,需要竖直状态下安装片体组立52以及中部横舱壁分段6,这样会造成片体组立52以及中部横舱壁分段6定位非常困难,吊车占用时间长,并且安装精度无法保证,且同时需要安装脚手马搭设脚手,增加了高空作业的安全风险。

发明内容

[0009] 本发明的目的,就是为了解决上述问题而提供了一种矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法,可以现有工装设备进行预组装的焊接和装配作业,且不需液压车配合,减少了吊装和定位时间,施工难度降低,大大提高了总组效率,同时安全性较大幅度提高。

[0010] 本发明的目的是这样实现的:

[0011] 本发明的矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法,矿砂船舷侧总段包括纵舱壁分段和中部横舱壁分段,其中纵舱壁分段包括纵舱壁和片体组立,片体组立包括第一片体和第二片体;本发明的矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法包括以下步骤:

[0012] (1) 按预组装搁墩布置图安放若干搁墩工装后将搁墩工装与地面的预埋铁焊牢;

[0013] (2) 吊起纵舱壁并将其翻身后使纵舱壁的下口横梁结构搁置在地面上并使其抵靠设于地面的第一靠山,同时使纵舱壁的肋位结构搁置于搁墩工装上;

[0014] (3) 调整纵舱壁的姿态,以使测量获得的纵舱壁的倾斜顶面的最高点与最低点之间的高度差和该倾斜顶面在艏艉方向上的水平度位于预设的范围内;

[0015] (4) 将纵舱壁的下口横梁结构与地面的预埋铁焊接固定,同时将纵舱壁的肋位结构与搁墩工装焊接后吊车松钩;

[0016] (5) 在纵舱壁的水密肋板下口处焊接一第二靠山;

- [0017] (6) 吊起中部横舱壁分段并将其翻身后放置于纵舱壁的倾斜顶面并使该中部横舱壁分段的下口抵靠第二靠山,且使中部横舱壁分段与水平面垂直;
- [0018] (7) 将中部横舱壁分段与纵舱壁进行焊接固定后吊车松钩;
- [0019] (8) 在纵舱壁上划出用于安装片体组立的片体位置线;
- [0020] (9) 吊起第一片体使其翻身后吊至片体位置线处,并使第一片体与水平面垂直后将其与纵舱壁进行焊接固定后吊车松钩;
- [0021] (10) 重复步骤(9)的操作以将第二片体与纵舱壁进行焊接固定。
- [0022] 上述的矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法中纵舱壁的倾斜顶面的最高点与最低点之间的高度差和该倾斜顶面在艏艉方向上的水平度的误差均小于4mm。
- [0023] 上述的矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法中步骤(7)还包括在纵舱壁上划出用于安装中部横舱壁分段的横舱壁位置线并在该横舱壁位置线处装焊若干第一定位马板。
- [0024] 上述的矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法中在执行步骤(9)之前,在片体位置线处装焊若干第二定位马板。
- [0025] 上述的矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法中在步骤(4)中还包括,在纵舱壁的下口横梁结构与地面的预埋铁的焊接处以及纵舱壁的肋位结构与搁墩工装的焊接处的四周采用槽钢进行加强焊接。
- [0026] 本发明可以现有施工设备进行预组装的焊接和装配作业,且不需液压车配合,减少了吊装和定位时间,施工难度降低,大大提高了总组效率,同时安全性较大幅度提高。

附图说明

- [0027] 图1是本发明的矿砂船舷侧总段结构示意图;
- [0028] 图2是本发明的矿砂船舷侧总段常规使用的总装图;
- [0029] 图3是采用本发明的矿砂船舷侧总段的总装图;
- [0030] 图4是本发明中的搁墩布置图;
- [0031] 图5是本发明的纵舱壁放置于搁墩工装后的状态图;
- [0032] 图6是本发明的纵舱壁与中部横舱壁分段安装状态图;
- [0033] 图7是图6中A处局部放大图;
- [0034] 图8是本发明中的纵横舱壁预组装完成后的状态图。

具体实施方式

- [0035] 下面将结合附图,对本发明作进一步说明。
- [0036] 请参阅图1,本实施例为400K矿砂船舷侧总段包含底部外板分段1、舭部外板分段2、舷侧外板分段3、舷侧横舱壁分段4、纵舱壁分段5和中部横舱壁分段6,纵舱壁分段5包括纵舱壁51和片体组立52,片体组立52包括第一片体52a和第二片体52b;
- [0037] 本实施例的400K矿砂船舷侧总段的纵横舱壁预组装方法将纵舱壁分段5和中部横舱壁分段6进行预总组后进行总段总组,包括以下步骤:
- [0038] (1) 按搁墩布置图安放搁墩工装7后将搁墩工装7与地面预埋铁8焊牢;
- [0039] (2) 吊起纵舱壁51使其翻身后纵舱壁51的下口横梁结构搁置在地面上并使其抵靠住地面上的第一靠山91,并使纵舱壁51的肋位结构与搁墩工装7接触;

[0040] (4) 测量并调整纵舱壁51姿态,保证纵舱壁51的倾斜顶面(即图5中B箭头所示的斜面)最高点与最低点之间的高度差为5492mm,误差小于4mm;测量纵舱壁51的倾斜顶面(即测量纵舱壁51的上下口)在艏艉方向上水平度误差小于4mm;

[0041] (5) 将纵舱壁51的下口横梁结构与地面的预埋铁8进行焊接固定,且将搁墩工装7与纵舱壁51的肋位结构焊接固定后吊车松钩;

[0042] (6) 在纵舱壁51与地面的预埋铁8和搁墩工装7和纵舱壁51的肋位结构的焊接处的四周采用槽钢进行加强焊接;

[0043] (7) 预先在纵舱壁51的水密肋板下口装焊第二靠山92,在纵舱壁上划出中部横舱壁分段6的位置线并装焊两个第一定位马板93;

[0044] (8) 起吊中部横舱壁分段6将其翻身后放置于纵舱壁的倾斜顶面,使中部横舱壁分段6的下口靠住第二靠山72,保证中部横舱壁分段6与水平面垂直;

[0045] (9) 将中部横舱壁分段6与纵舱壁51进行焊接固定后吊车松钩;

[0046] (10) 预先在纵舱壁51上划出片体组立52的片体位置线并装焊四只第二定位马板94;

[0047] (11) 吊起第一片体42a,翻身后吊至步骤(10)中划出的片体位置线并利用第二定位马板94定位,调整第一片体52a与水平面垂直,然后将第一片体52a与纵舱壁51进行焊接固定后吊车松钩;

[0048] (12) 将第二片体42b按步骤(11)的操作焊接,即可完成预总组。

[0049] 以上实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变型,因此所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴,应由各权利要求所限定。

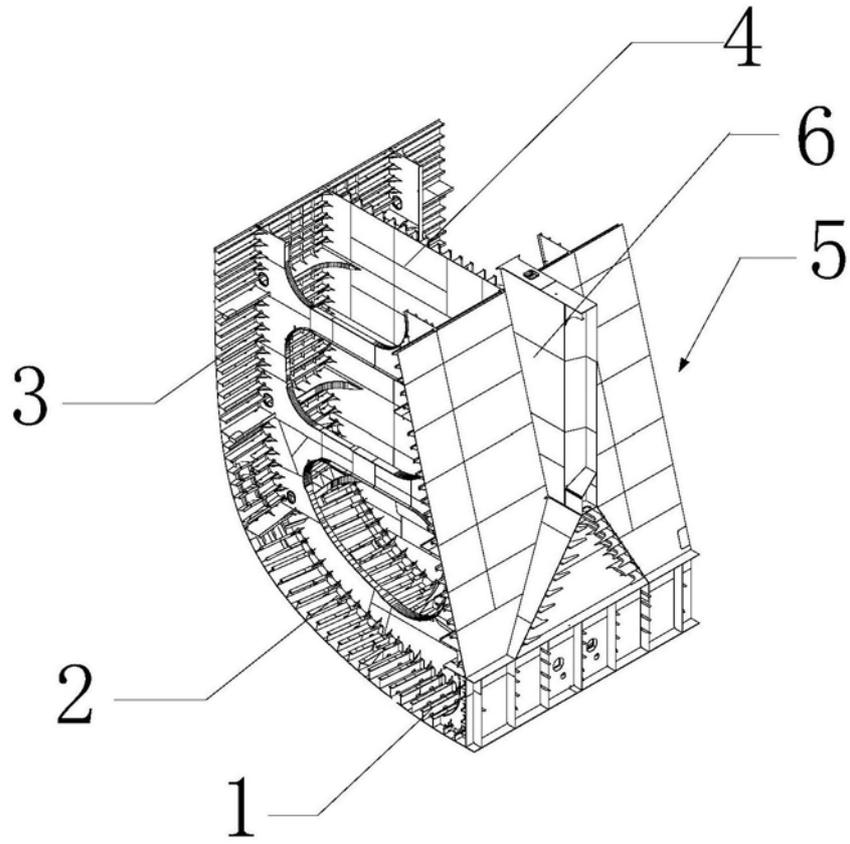


图1

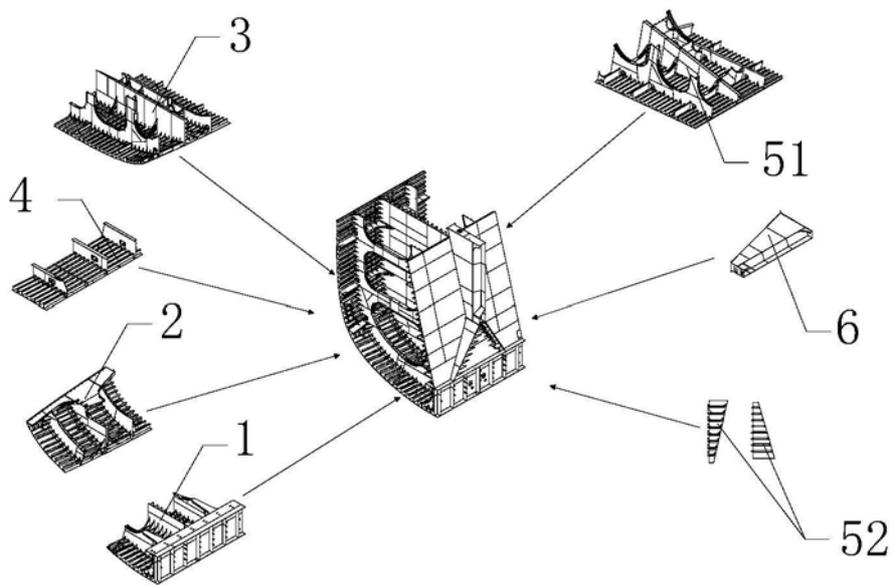


图2

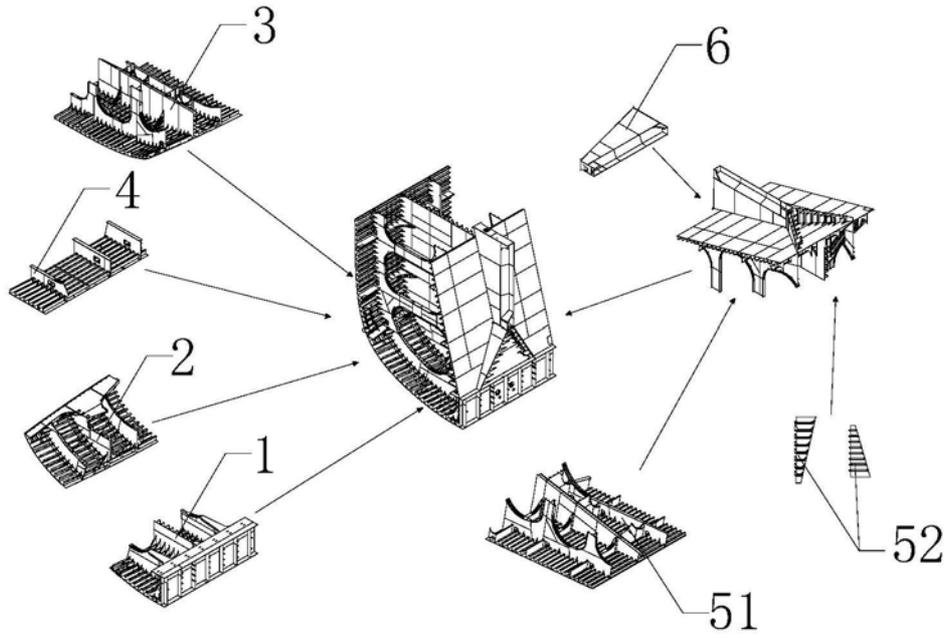


图3

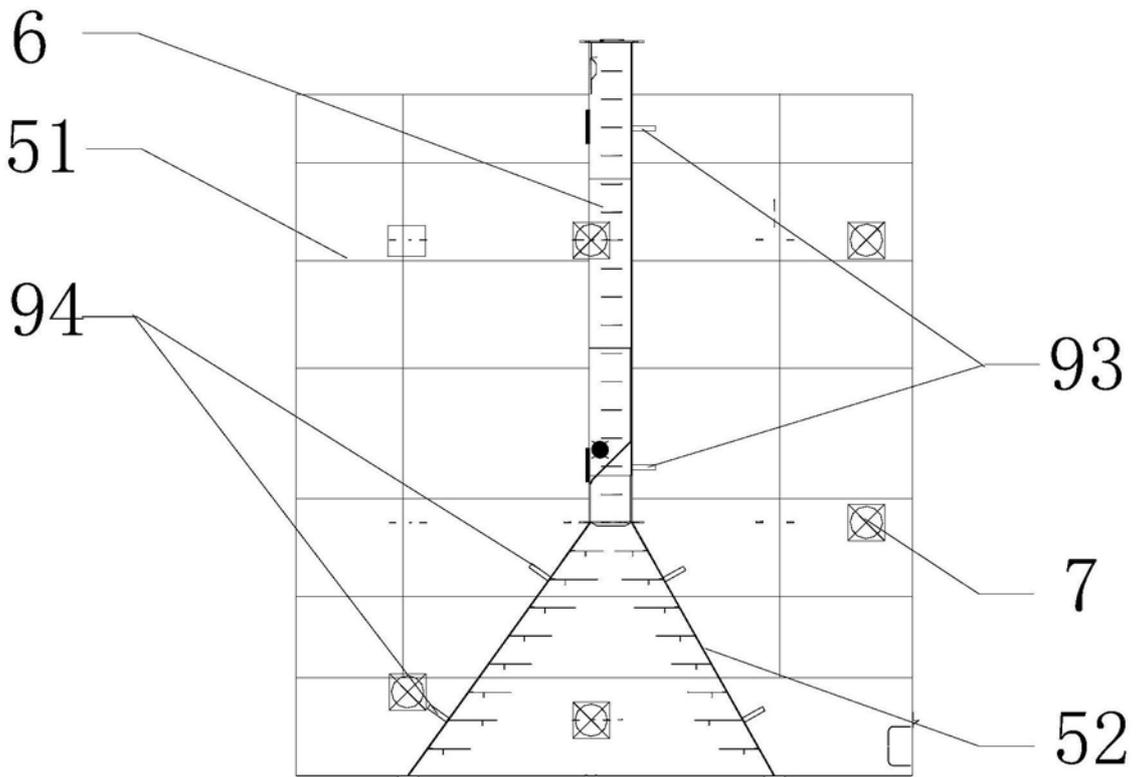


图4

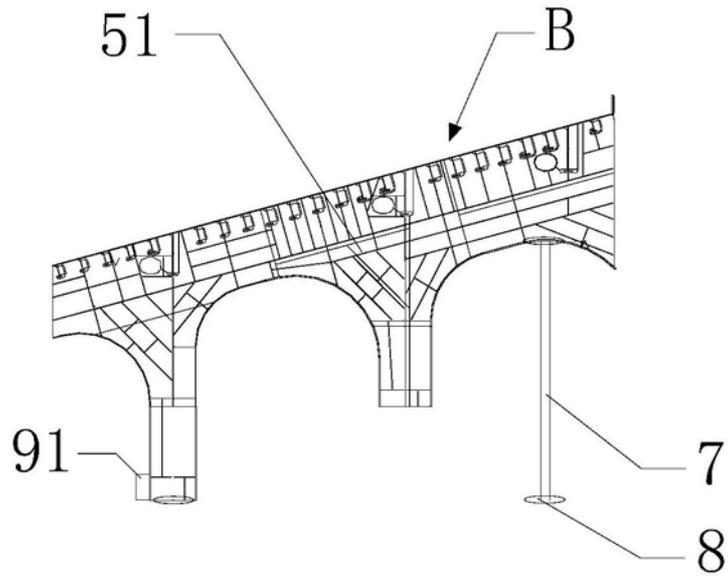


图5

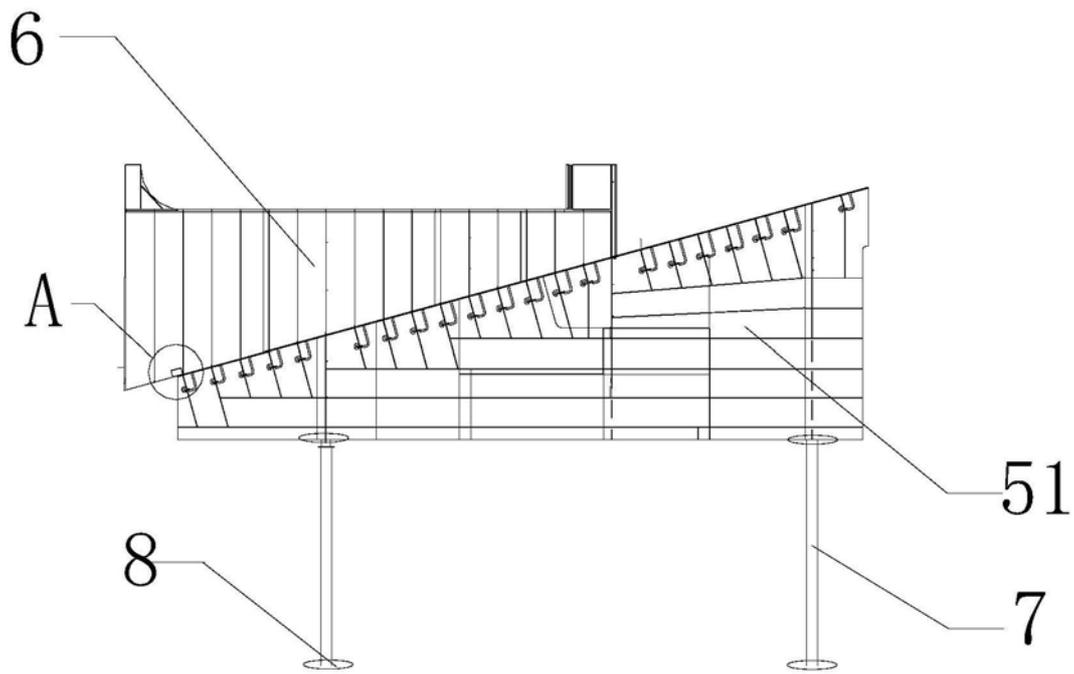


图6

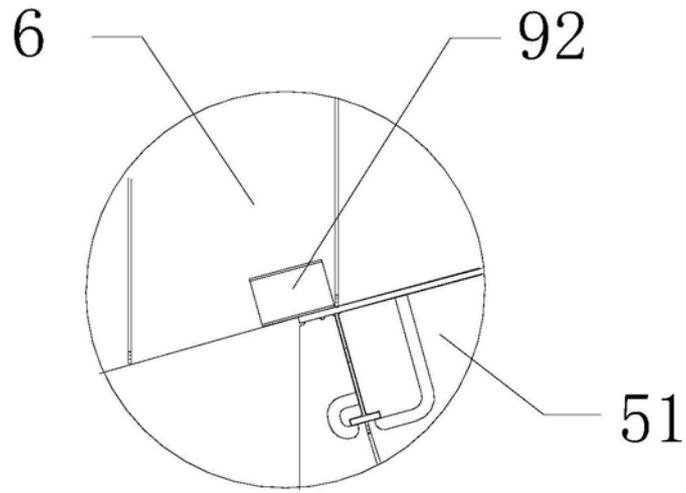


图7

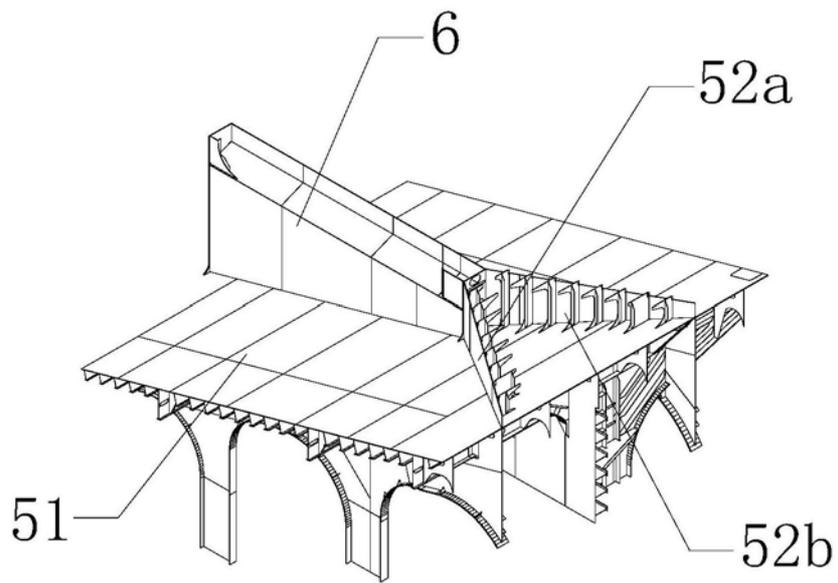


图8