



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209620622 U

(45)授权公告日 2019. 11. 12

(21)申请号 201822090072.6

(22)申请日 2018.12.12

(73)专利权人 中国建筑第四工程局有限公司

地址 510665 广东省广州市天河区科韵路  
16号自编B栋5楼

专利权人 中建四局第六建筑工程有限公司

(72)发明人 龙敏健 苗恩新 柏志诚 朱永航  
岳云飞

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所  
52100

代理人 刘楠

(51)Int.Cl.

E04G 21/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

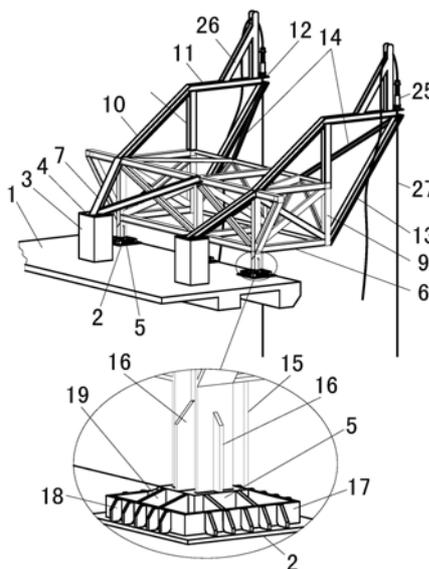
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种提升平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种提升平台,包括支撑钢板,建筑顶面设有钢筋混凝土墩,钢筋混凝土墩上预埋有地锚钢板,支撑钢板上设有隔震支座,隔震支座上坐落有端桁架;端桁架后端的横梁经地锚拉杆与地锚钢板连接;端桁架顶部两侧分别安装有吊装平台;吊装平台包括支柱,支柱底端与端桁架前端两侧的立柱焊接;支柱顶端后侧经斜拉杆与端桁架后端的横梁焊接;支柱顶端前侧焊接有水平悬梁,水平悬梁底部经支撑杆与端桁架前侧立柱的底部焊接;水平悬梁内侧经斜支撑与端桁架顶部的横梁中部焊接。本实用新型稳固性好,可减少提升总重量,降低提升难度,提升后便于对接,本实用新型搭设和拆除均很方便,有利于控制施工成本。



1. 一种提升平台, 包括预埋在建筑顶面(1)的支撑钢板(2), 其特征在于: 建筑顶面(1)设有钢筋混凝土墩(3), 钢筋混凝土墩(3)上预埋有地锚钢板(4), 支撑钢板(2)上设有隔震支座(5), 隔震支座(5)上坐落有端桁架(6); 端桁架(6)后端的横梁经地锚拉杆(7)与地锚钢板(4)连接; 端桁架(6)顶部两侧分别安装有吊装平台; 吊装平台包括支柱(8), 支柱(8)底端与端桁架(6)前端两侧的立柱(9)焊接; 支柱(8)顶端后侧经斜拉杆(10)与端桁架(6)后端的横梁焊接; 支柱(8)顶端前侧焊接有水平悬梁(11), 水平悬梁(11)的前端设有用于安装液压缸的缺口(12), 水平悬梁(11)底部经支撑杆(13)与端桁架(6)前侧立柱(9)的底部焊接; 水平悬梁(11)内侧经斜支撑(14)与端桁架(6)顶部的横梁中部焊接。

2. 根据权利要求1所述提升平台, 其特征在于: 所述端桁架(6)的支脚(15)四周设有加劲板(16), 并经隔震支座(5)和支座合(17)坐落在支撑钢板(2)上; 隔震支座(5)为摩擦摆式隔震支座; 支座合(17)外侧经一组加强板(18)与支撑钢板(2)焊接; 支座合(17)内侧经一组卡板(19)将隔震支座(5)固定。

3. 根据权利要求1所述提升平台, 其特征在于: 所述隔震支座(5)包括下座(20)和上座(21), 下座(20)顶面中央设有锥台(22), 锥台(22)顶面和上座(21)底面均为凹球面(23); 上下两个凹球面(23)之间设有隔震垫(24)。

4. 根据权利要求1所述提升平台, 其特征在于: 所述水平悬梁(11)前端的缺口(12)上设有提升油缸(25), 提升油缸(25)的后侧设有导向架(26); 提升油缸(25)中间穿有提升重物的钢索(27)。

## 一种提升平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种提升平台,特别是一种用于提升大跨度高空连廊桁架的提升平台,属于建筑施工技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着经济、文化建设需求的扩大以及人们对建筑欣赏品味的提高,大跨度钢结构由于其形式多样化、造型美观、经济性好等特点越来越受到设计师们的青睐,大跨度结构主要被应用到机场建筑、会展中心、体育场馆、展览馆、空中连廊等大型公共建筑的屋盖结构中。

[0003] 现有技术在进行大跨度高空连廊桁架的施工时,是采用搭设临时支撑的方法。由于连廊桁架长度较长,连廊桁架所处高度很高,在搭设临时支撑还需要租用大型机械和大量的胎架,施工费用相当高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种提升平台,特别是一种用于提升大跨度高空连廊桁架的提升平台,使大跨度高空连廊桁架的中间部分可以在地面组装,可尽量减少高空作业量,利用高空连廊桁架两端的端桁架作为提升平台的基础结构,稳固性好,提升后便于对接,可缩短施工周期,降低施工成本。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 本实用新型的一种提升平台,包括预埋在建筑顶面的支撑钢板,建筑顶面设有钢筋混凝土墩,钢筋混凝土墩上预埋有地锚钢板,支撑钢板上设有隔震支座,隔震支座上坐落有端桁架;端桁架后端的横梁经地锚拉杆与地锚钢板连接;端桁架顶部两侧分别安装有吊装平台;吊装平台包括支柱,支柱底端与端桁架前端两侧的立柱焊接;支柱顶端后侧经斜拉杆与端桁架后端的横梁焊接;支柱顶端前侧焊接有水平悬梁,水平悬梁的前端设有用于安装液压缸的缺口,水平悬梁底部经支撑杆与端桁架前侧立柱的底部焊接;水平悬梁内侧经斜支撑与端桁架顶部的横梁中部焊接。

[0007] 前述提升平台中,所述端桁架的支脚四周设有加劲板,并经隔震支座和支座合坐落在支撑钢板上;隔震支座为摩擦摆式隔震支座;支座合外侧经一组加强板与支撑钢板焊接;支座合内侧经一组卡板将隔震支座固定。

[0008] 前述提升平台中,所述隔震支座包括下座和上座,下座顶面中央设有锥台,锥台顶面和上座底面均为凹球面;上下两个凹球面之间设有隔震垫。

[0009] 前述提升平台中,所述水平悬梁前端的缺口上设有提升油缸,提升油缸的后侧设有导向架;提升油缸中间穿有提升重物的钢索。

[0010] 由于采用了上述技术方案,本实用新型与现有技术相比,本实用新型的提升平台利用高空连廊桁架两端的端桁架作为提升平台的基础结构,稳固性好,提升后便于对接。对接后不需要拆除已经组装好的端桁架,只需要拆除一些附加结构。搭设和拆除均很方便。由

于本实用新型将高空连廊桁架两端的端桁架作为提升平台的基础结构后,高空连廊桁架中间部分可以在地面组装完成后,通过提升平台将连廊桁架中间部分整体提升,施工作业主要集中在地面,可将高空作业量降至最少,对其它专业的施工影响较小,且能够多作业面平行施工。另外去掉了连廊桁架两端的端桁架,提升过程中仅需要提升高空连廊桁架中间部分,减少了提升总重量,降低了提升难度有利于施工。在拆除提升平台时,只需要拆除在端桁架上增加的临时设施,保留已经搭设好的端桁架,减少了拆除工作量,有利于施工成本控制。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的主视图;

[0012] 图2是本实用新型的俯视图;

[0013] 图3是本实用新型的轴测图;

[0014] 图4是摩擦摆式隔震支座的结构示意图。

[0015] 图中标记为:1-建筑顶面,2-支撑钢板,3-钢筋混凝土墩,4-地锚钢板,5-隔震支座,6-端桁架,7-地锚拉杆,8-支柱,9-立柱,10-斜拉杆,11-水平悬梁,12-缺口,13-支撑杆,14-斜支撑,15-支脚,16-加劲板,17-支座盒,18-加强板,19-卡板,20-下座,21-上座,22-锥台,23-凹球面,24-隔震垫,25-提升油缸,26-导向架,27-钢索。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0017] 本实用新型的一种提升平台,如图1~3所示,包括预埋在建筑顶面1的支撑钢板2,建筑顶面1设有钢筋混凝土墩3,钢筋混凝土墩3上预埋有地锚钢板4,支撑钢板2上设有隔震支座5,隔震支座5上坐落有端桁架6;端桁架6后端的横梁经地锚拉杆7与地锚钢板4连接;端桁架6顶部两侧分别安装有吊装平台;吊装平台包括支柱8,支柱8底端与端桁架6前端两侧的立柱9焊接;支柱8顶端后侧经斜拉杆10与端桁架6后端的横梁焊接;支柱8顶端前侧焊接有水平悬梁11,水平悬梁11的前端设有用于安装液压缸的缺口12,水平悬梁11底部经支撑杆13与端桁架6前侧立柱9的底部焊接;水平悬梁11内侧经斜支撑14与端桁架6顶部的横梁中部焊接。如图3中局部放大图所示,端桁架6的支脚15四周设有加劲板16,并经隔震支座5和支座合17坐落在支撑钢板2上;隔震支座5为摩擦摆式隔震支座;支座合17外侧经一组加强板18与支撑钢板2焊接;支座合17内侧经一组卡板19将隔震支座5固定。如图4所示,隔震支座5包括下座20和上座21,下座20顶面中央设有锥台22,锥台22顶面和上座21底面均为凹球面23;上下两个凹球面23之间设有隔震垫24。提升平台搭设完成后,在水平悬梁11前端的缺口12上安装提升油缸25,提升油缸25的后侧安装导向架26;提升油缸25中间穿有提升重物的钢索27。钢索27下端与待提升的中桁架连接,即可进行提升。

### 实施例

[0018] 以下以南京鼎正置业No.2011G38地块项目空中连廊为例,该项目地下高度13.75m,地上高度63.8m,总高度77.55m。连廊桁架高度2.3m,跨度39m,拼装标高-6.1m,提升高度约71m。若采用现有技术预计费用为75万左右。采用本例的方法后总费用为34万元左

右,节约施工成本55%左右。

[0019] 本例的方法是将连廊桁架分为三段,包括一个中桁架和两个端桁架6,两个端桁架6作为提升平台的基础支架可以直接在建筑顶面1拼装到位。拼装端桁架6时,端桁架6的支脚15底部应垫上隔震支座5;隔震支座5采用摩擦摆式隔震支座,隔震支座5包括下座20和上座21,下座20顶面中央设有锥台22,锥台22顶面和上座21底面均为凹球面23;上下两个凹球面23之间设有隔震垫24。通过隔震垫24可以使提升过程更平稳。隔震支座5是坐落在支座合17内的,支座合17与支撑钢板2焊接;支座合17外边框与支撑钢板2之间焊接有加强板18,以增加支座合17的强度。隔震支座5四周与支座合17内边框之间留有间隙,在提升过程中,为了确保端桁架6的稳定性,间隙通过一组卡板19将隔震支座5挤紧。

[0020] 端桁架6拼装位后,通过地锚拉杆7将端桁架6与预埋在建筑顶面钢筋混凝土墩3上的地锚钢板4连接,对端桁架6进行加固。然后在端桁架6两测的顶部安装提升平台的辅助设施。辅助设施包括支柱8、水平悬梁11、支撑杆13、斜支撑14和导向架26。支柱8的作用是将提升平台升高一定高度,以便于中桁架提升到位后可以与端桁架6对接。支柱8的下端与端桁架6前端两侧的立柱9上端焊接。支柱8的上端与水平悬梁11一端焊接。水平悬梁11的作用是将提升点向前伸出一定距离与中桁架上的吊点位置对应。为了防止在提升过程中水平悬梁11下垂,在水平悬梁11外伸的一端设有支撑杆13,支撑杆13一端与水平悬梁11前端底部焊接,支撑杆13另一端与端桁架6的立柱9下端焊接。为了防止在提升过程中水平悬梁11左右摆动,在水平悬梁11外伸的一端焊接有斜支撑14,斜支撑14一端与水平悬梁11前端内侧焊接,斜支撑14另一端与端桁架6前端底部的横梁中部焊接。水平悬梁11外伸的一端设有缺口12,缺口12上安装有提升油缸25。为了防止提升过程中钢索27影响提升作业,在提升油缸25后侧是焊接有导向架26,通过导向架26可以将过长的钢索27导在不影响提升作业的一侧。当本实用新型的装置将中桁架提升到位后,需要将中桁架与端桁架6进行对接。对接时取出卡在隔震支座5与支座合17内边框间隙中的卡板19,使端桁架6具有一定的水平自由度,以方便准确对接。锥台22顶面和上座21底面的凹球面23的作用是对位时使端桁架6具有一定的角度自由度,以方便准确对接。同时也可以使中桁架在热胀冷缩时有一定的伸缩空间。

[0021] 本实用新型利用高空连廊桁架两端的端桁架作为提升平台的基础结构,稳固性好,提升后便于对接。对接后不需要拆除已经组装好的端桁架,只需要拆除一些附加结构。搭设和拆除均很方便。由于本实用新型将高空连廊桁架两端的端桁架作为提升平台的基础结构后,高空连廊桁架中间部分可以在地面组装完成后,通过提升平台将连廊桁架中间部分整体提升,施工作业主要集中在地面,可将高空作业量降至最少,对其它专业的施工影响较小,且能够多作业面平行施工。另外去掉了连廊桁架两端的端桁架,提升过程中仅需要提升高空连廊桁架中间部分,减少了提升总重量,降低了提升难度有利于施工。在拆除提升平台时,只需要拆除在端桁架上增加的临时设施,保留已经搭设好的端桁架,减少了拆除工作量,有利于施工成本控制。

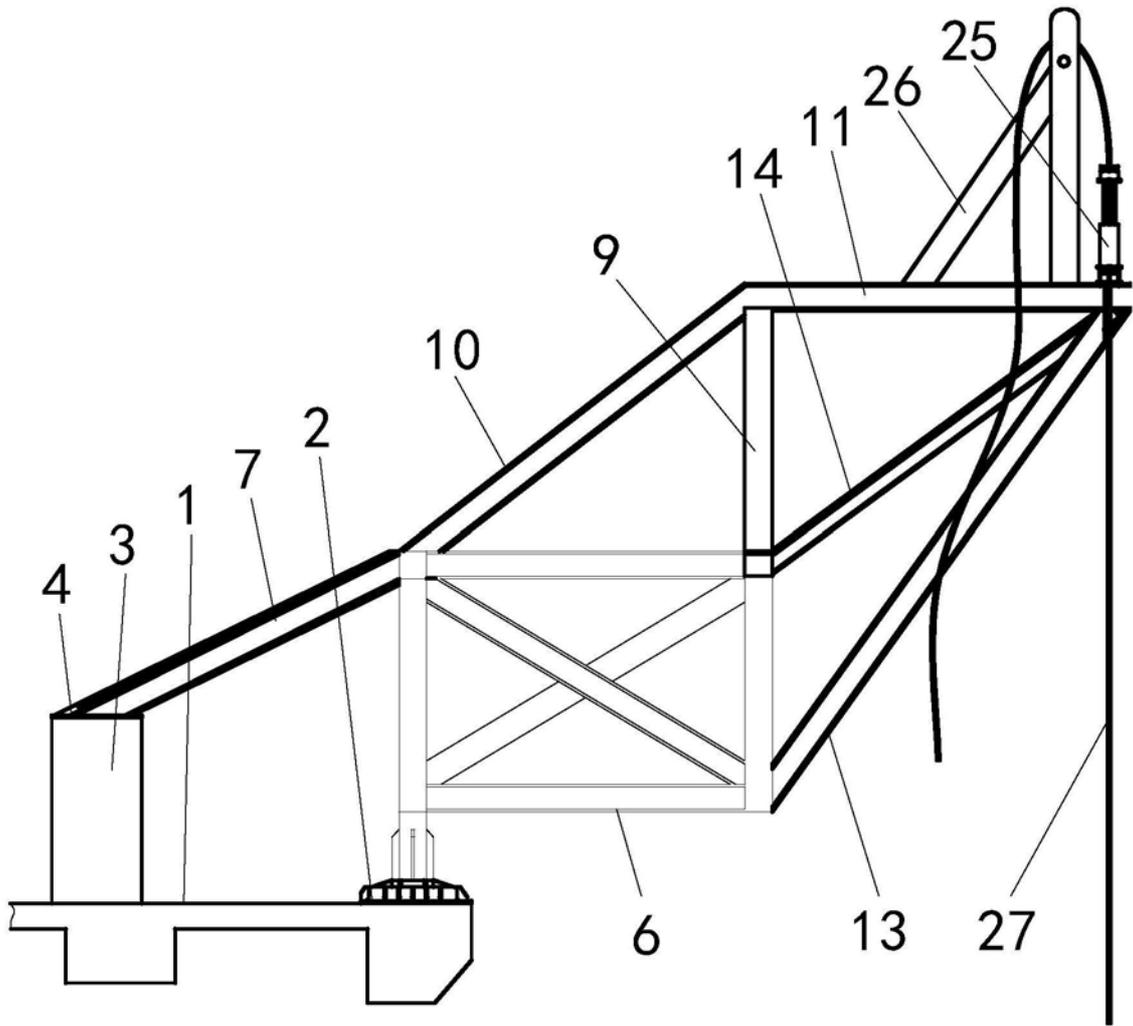


图1

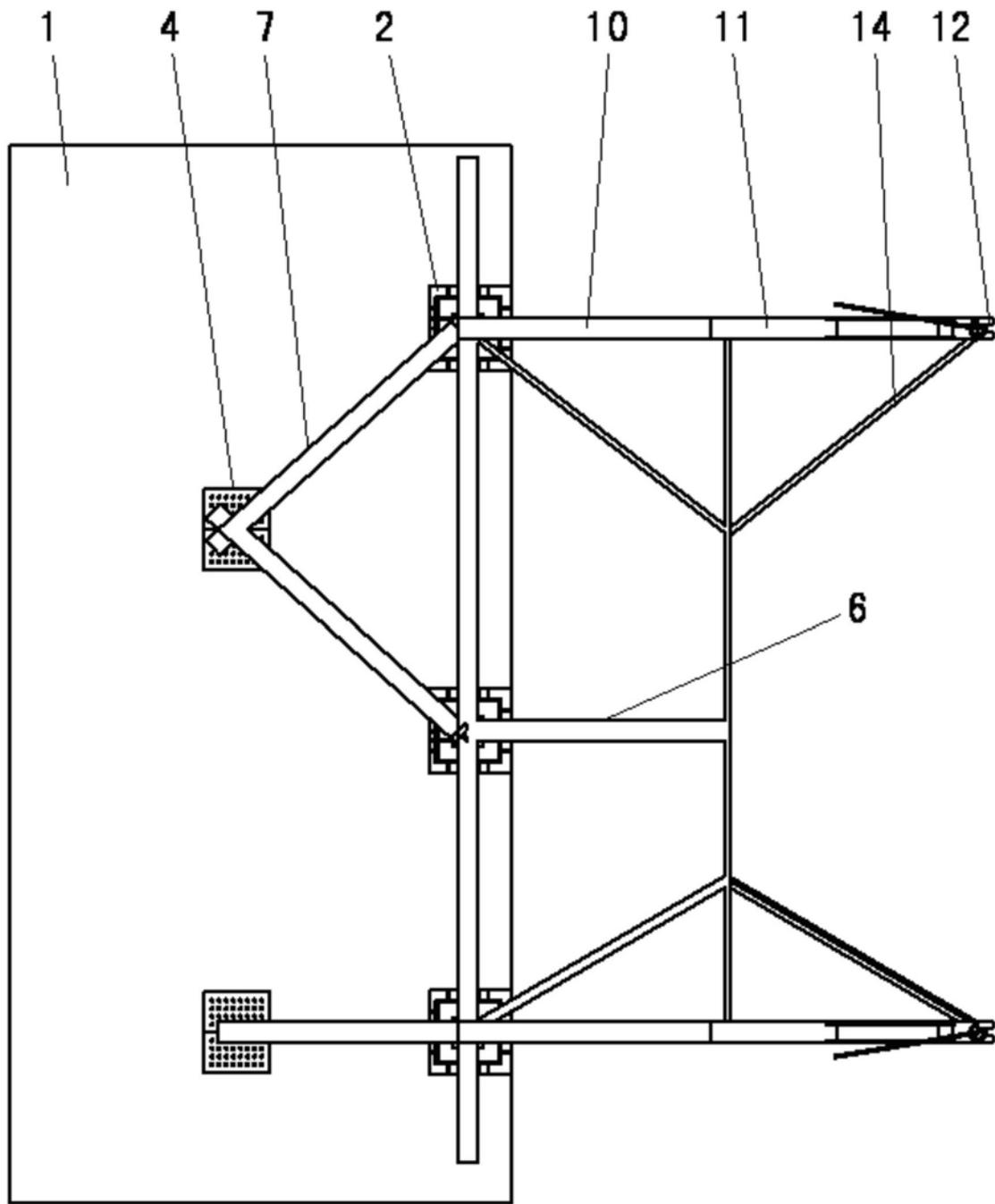


图2

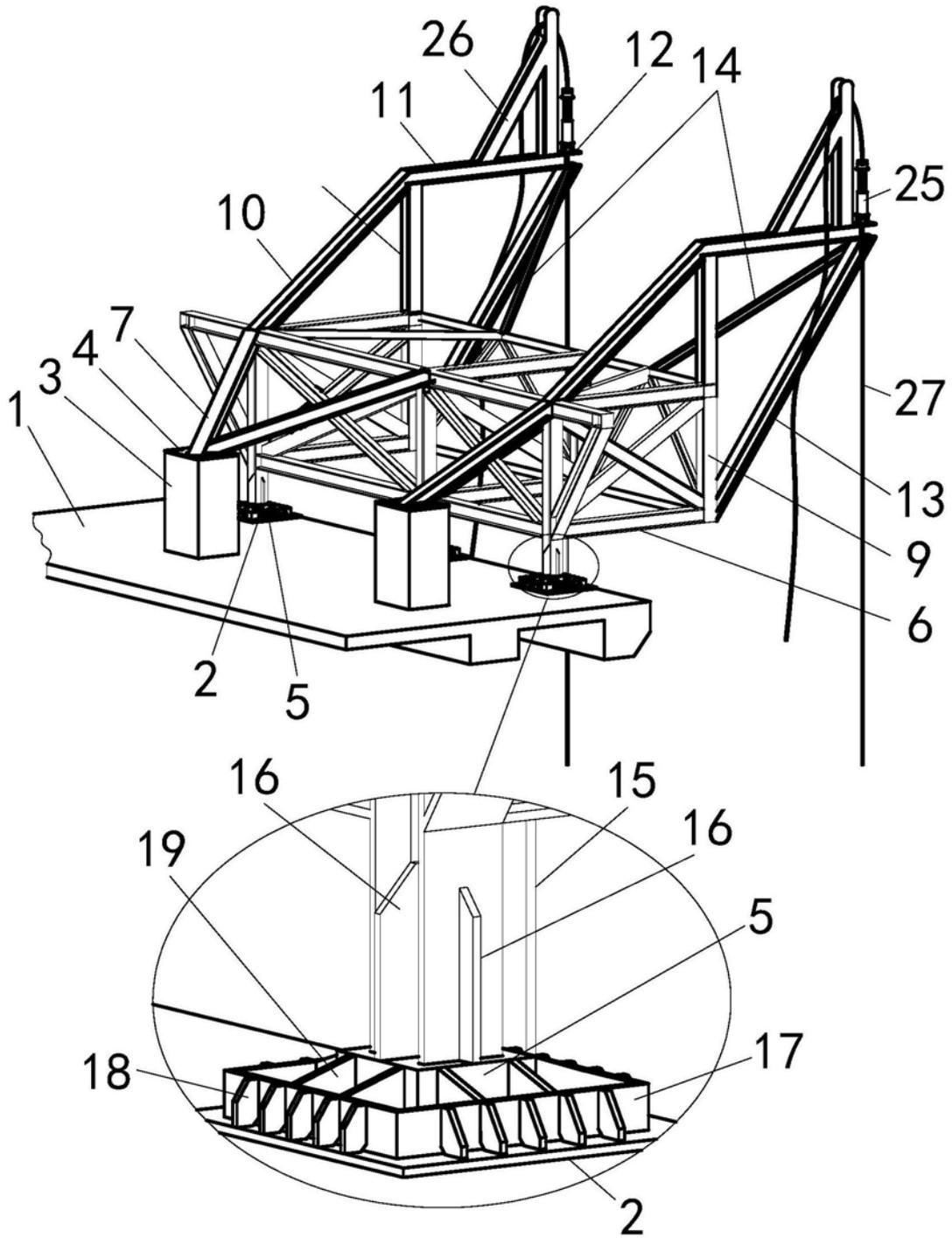


图3

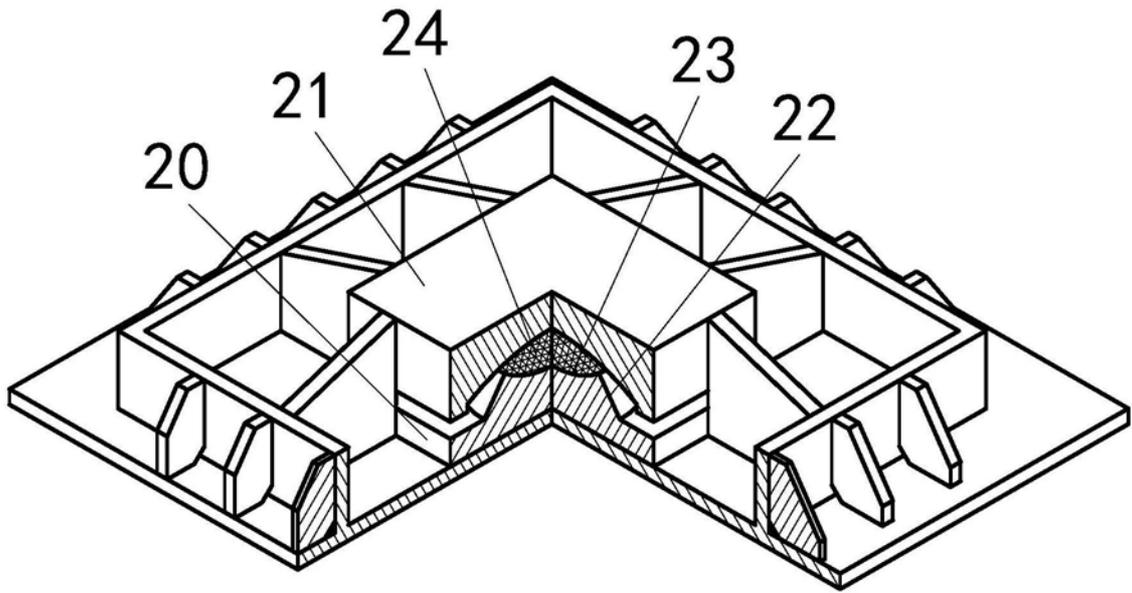


图4