(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206233541 U
(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201621108786.X

(22)申请日 2016.10.10

(73)专利权人 中国建筑第八工程局有限公司
地址 200122 上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区世纪大道1568号27层

(72)发明人 唐际宇 林忠和 戈祥林 唐阁威 罗逸锋 张皆科 梁月利

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司 31229
代理人 曾耀先

(51)Int.Cl.
E04G 3/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

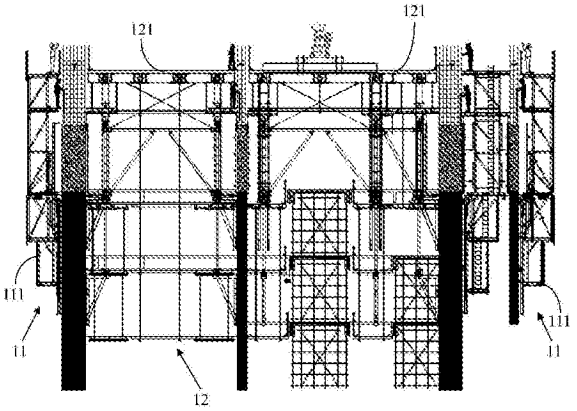
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台，包括设于建筑外侧的建筑墙体上的液压爬模系统及设于建筑内侧的相邻建筑墙体之间的顶升平台系统；所述顶升平台系统包括爬升装置、设于爬升装置上的操作平台，以及安装于建筑墙体上、供爬升装置爬升附着的附墙埋件。本实用新型通过在建筑外墙采用液压爬模系统，而在建筑内侧的建筑墙体之间采用顶升平台系统，两套系统同时运作，代替传统的整体顶升式施工平台，不需要设置水平支撑钢梁，仅在建筑墙体上安装附墙埋件便可实现油缸爬升，缩短了施工平台及其支撑架体的总高度，缩小了竖向结构与水平结构的施工差距，使得液压爬升系统不会影响到水平结构的施工。



CN 206233541 U

1.一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台，其特征在于：包括设于建筑外侧的建筑墙体上的液压爬模系统及设于建筑内侧的相邻建筑墙体之间的顶升平台系统；所述顶升平台系统包括爬升装置、设于爬升装置上的操作平台，以及安装于建筑墙体上、供爬升装置爬升附着的附墙埋件。

2.如权利要求1所述的一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台，其特征在于：所述液压爬模系统包括液压爬架及安装于建筑墙体的外墙面上、供液压爬架爬升附着的附墙装置。

3.如权利要求2所述的一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台，其特征在于：所述附墙装置包括埋设于外墙面上的预埋件及挂设于所述预埋件上的爬升轨道，所述液压爬架通过液压顶升装置爬升于所述爬升轨道上。

4.如权利要求1所述的一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台，其特征在于：所述操作平台通过格构柱支设于所述爬升装置上。

5.如权利要求4所述的一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台，其特征在于：所述爬升装置包括液压千斤顶，与所述液压千斤顶的壳体连接的第一爬升支架及与所述液压千斤顶的推杆连接第二爬升支架，所述第一爬升支架与所述第二爬升支架附着于所述附墙埋件上。

6.如权利要求5所述的一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台，其特征在于：所述液压千斤顶的壳体设于所述格构柱内。

7.如权利要求4所述的一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台，其特征在于：所述操作平台的底部吊设有副操作平台，所述副操作平台固定连接于所述格构柱。

8.如权利要求7所述的一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台，其特征在于：所述操作平台的底部设有吊模。

一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超高层建筑施工领域，尤其涉及一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台。

背景技术

[0002] 在高层建筑的墙体、核心筒、烟囱、水塔等建筑物的钢筋混凝土施工中，大多采用整体提升钢平台脚手体系。配合图1和图2所示，该体系以墙内内插支承立柱(格构柱)为支撑，以升板机为动力，主梁采用大截面H型钢，下挂模板和脚手系统。在核心筒操作面之上形成封闭的，具有一定承载力的操作平台。

[0003] 然而该整体提升缸平台脚手体系存在以下缺陷：

[0004] 1、由于该钢平台是整体固接，在遇到结构伸臂桁架、连梁时必须切割平台，增加了施工难度，否则将无法施工相关的水平结构；

[0005] 2、格构柱必须埋入结构内，无法回收，造成了材料的浪费并且影响了水平结构的施工；

[0006] 3、超高层核心筒施工通常采用的施工方法为：竖向结构先行，水平结构落后竖向墙体10层以上，导致竖向和水平结构落差太大，面临着严峻的消防安全隐患问题和结构受力问题。且顶模系统底部安全防护较为困难，高空坠物对于下部水平梁板的结构施工带来严重的安全隐患。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种重量轻、施工速度快，平台梁不穿墙，水平及竖向结构可同步施工的用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台。

[0008] 为实现上述技术效果，本实用新型公开了一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台，包括设于建筑外侧的建筑墙体上的液压爬模系统及设于建筑内侧的相邻建筑墙体之间的顶升平台系统；所述顶升平台系统包括爬升装置、设于爬升装置上的操作平台，以及安装于建筑墙体上、供爬升装置爬升附着的附墙埋件。

[0009] 所述一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台进一步的改进在于，所述液压爬模系统包括液压爬架及安装于建筑墙体的外墙面上、供液压爬架爬升附着的附墙装置。

[0010] 所述一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台进一步的改进在于，所述附墙装置包括埋设于外墙面上的预埋件及挂设于所述预埋件上的爬升轨道，所述液压爬架通过液压顶升装置爬升于所述爬升轨道上。

[0011] 所述一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台进一步的改进在于，所述操作平台通过格构柱支设于所述爬升装置上。

[0012] 所述一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台进一步的改进在于，所述爬升装置包括液压千斤顶，与所述液压千斤顶的壳体连接的第一爬升支架及与所述液压

千斤顶的推杆连接第二爬升支架，所述第一爬升支架与所述第二爬升支架附着于所述附墙埋件上。

[0013] 所述一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台进一步的改进在于，所述液压千斤顶的壳体设于所述格构柱内。

[0014] 所述一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台进一步的改进在于，所述操作平台的底部吊设有副操作平台，所述附操作平台固定连接于所述格构柱。

[0015] 所述一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台进一步的改进在于，所述操作平台的底部设有吊模。

[0016] 本实用新型由于采用了以上技术方案，使其具有以下有益效果：

[0017] 通过在建筑外墙采用液压爬模系统，而在建筑内侧的建筑墙体之间采用顶升平台系统，两套系统同时运作，代替传统的整体顶升式施工平台，大大减轻了施工平台的整体重量，减轻了液压顶升系统的负担，更加灵活，加快了施工速度；

[0018] 配置了轻量化的顶升平台系统，油缸可采用小型油缸，不需要设置水平支撑钢梁，仅在建筑墙体上安装附墙埋件便可实现油缸爬升，缩短了施工平台及其支撑架体的总高度，缩小了竖向结构与水平结构的施工差距，使得液压爬升系统不会影响到水平结构的施工；

[0019] 建筑内侧的顶升平台系统不穿越建筑墙体，平台距离绑扎钢筋作业面仅相差1个楼层的高度，钢筋传递和绑扎方便。

附图说明

[0020] 图1和图2为两种传统顶升平台的示意图。

[0021] 图3为本实用新型一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台的结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台的局部放大示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0024] 参阅图3和图4所示，本实用新型一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台由液压爬模系统11和顶升平台系统12两部分组成，其中，液压爬模系统11应用于建筑外侧的建筑墙体，即建筑外墙的外墙面上的爬模施工，而在建筑内侧的相邻建筑墙体之间则采用顶升平台系统12进行内侧墙体及水平结构的施工，采用“外侧爬模+内侧顶模”的系统，代替传统的整体顶升式施工平台。

[0025] 以核心筒钢筋混凝土施工为例，在核心筒外墙的外墙面上采用液压爬模系统11进行核心筒外墙的钢筋安装、模板安装及混凝土浇筑等施工，而在核心筒外墙内侧的相邻建筑墙体之间采用小型的顶升平台系统12进行核心筒内部结构的施工(包含内侧墙体及水平结构的施工)。

[0026] 具体地，配合图4所示，液压爬模系统11主要由液压爬架111、附墙装置112及液压顶升装置113构成。附墙装置112安装于已施工完成的建筑外墙的外墙面上，液压爬架111通

过液压顶升装置113安装于附墙装置112上并随附墙装置112向上爬升或向下降落。附墙装置进一步包括预埋件及挂设安装于预埋件上的爬升轨道，预埋件为在下层建筑外墙施工时就预先埋设在建筑外墙内，埋设时应严格控制埋设位置和埋设角度，爬升轨道通过预埋件附着在建筑外墙上并可沿建筑外墙向上爬升或向下降落。液压顶升装置连接于液压爬架111与爬升轨道之间，其包括顶升油缸和设置在顶升油缸上下的上下换向盒，上下换向盒用于上下交替地连接爬升轨道，顶升油缸用于提供爬升动力，在顶升油缸和上下交换盒的作用下带动液压爬架111于爬升轨道上向上爬升以进行外墙施工，以及在外墙施工完毕后，带动液压爬架111于爬升轨道上向下降落，施工方便且安装可靠。该液压爬架可采用多层架体结构，并携载部分模板和施工工具。

[0027] 顶升平台系统12主要由操作平台121、爬升装置122及附墙埋件构成。附墙埋件可采用锥形预埋套筒，与前述预埋件类似，在下层建筑墙体施工时，埋设在相邻两侧的建筑墙体内，并作为爬升装置122爬升时的附着件，在埋设附墙埋件时应注意两侧建筑墙体上的附墙埋件应对称设置，以确保爬升时的平稳性。操作平台121通过格构柱124支设固定在两侧的爬升装置122上并随爬升装置122的爬升沿两侧的建筑墙体移动。在两侧的格构柱124之间设置水平连接杆和斜向连接杆进行支撑加固，并在水平连接杆和操作平台之间拉设拉结螺杆或钢丝绳进行拉结加固，以提高格构柱的稳定性，进而提高操作平台的稳定性。

[0028] 其中，操作平台121采用桁架平台，上方铺设平台板，可用于材料堆放，在需要塔吊施工时，可设置塔吊，同时在设置有塔吊的操作平台下方的爬升装置上适当增加竖向支撑，增强承载力。

[0029] 爬升装置122进一步由液压千斤顶125、第一爬升支架及第二爬升支架构成，第一爬升支架连接于液压千斤顶125的壳体，第二爬升支架连接于液压千斤顶125的推杆，第一爬升支架与第二爬升支架连接于附墙埋件上，液压千斤顶125的壳体安装在格构柱124内，推杆向下推出液压千斤顶的壳体。在爬升时，将第二爬升支架与附墙埋件固定，而松开第一爬升支架与附墙埋件，液压千斤顶的推杆向下推出，作用在第二爬升支架上，由于第二爬升支架与建筑墙体固定，反向向上推抵液压千斤顶的壳体，带着架设在第一爬升架体上的操作平台向上顶升，顶升到位后，固定住第一爬升支架与相应的附墙埋件，松开第而爬升支架与附墙埋件，液压千斤顶的推杆收回壳体内，带着推杆上的第二爬升支架一起向上收回，再次固定第二爬升支架与附墙埋件，完成操作平台的一次爬升。操作简便且安装稳固。

[0030] 进一步地，在操作平台121的底部、靠近两侧待施工建筑墙体处，吊设有副操作平台126，且附操作平台126固定连接于格构柱124，在两侧的两附操作平台126之间可设置跳板连接，便于人员施工和通行。在操作平台121的底部还设有吊模(图中未显示吊模)，在操作平台121的底部设置悬挑平台梁，该可悬挑平台梁为工字梁，吊模采用吊模滚轮滚动于该工字梁的下翼板上，以便于操作人员在附操作平台126进行模板安装施工。

[0031] 本实用新型一种用于超高层建筑施工的内顶外爬式模架施工平台通过在建筑外墙采用液压爬模系统，而在建筑内侧的建筑墙体之间采用顶升平台系统，两套系统同时运作，代替传统的整体顶升式施工平台，大大减轻了施工平台的整体重量，减轻了液压顶升系统的负担，更加灵活，加快了施工速度；

[0032] 同时，由于配置了轻量化的顶升平台系统，油缸可采用小型油缸，不需要设置水平支撑钢梁，仅在建筑墙体上安装附墙埋件便可实现油缸爬升，缩短了施工平台及其支撑架

体的总高度，缩小了竖向结构与水平结构的施工差距，使得液压爬升系统不会影响到水平结构的施工；

[0033] 进一步地，建筑内侧的顶升平台系统不穿越建筑墙体，平台距离绑扎钢筋作业面仅相差1个楼层的高度，钢筋传递和绑扎方便。

[0034] 以上结合附图及实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域中普通技术人员可根据上述说明对本实用新型做出种种变化例。因而，实施例中的某些细节不应构成对本实用新型的限定，本实用新型将以所附权利要求书界定的范围作为本实用新型的保护范围。

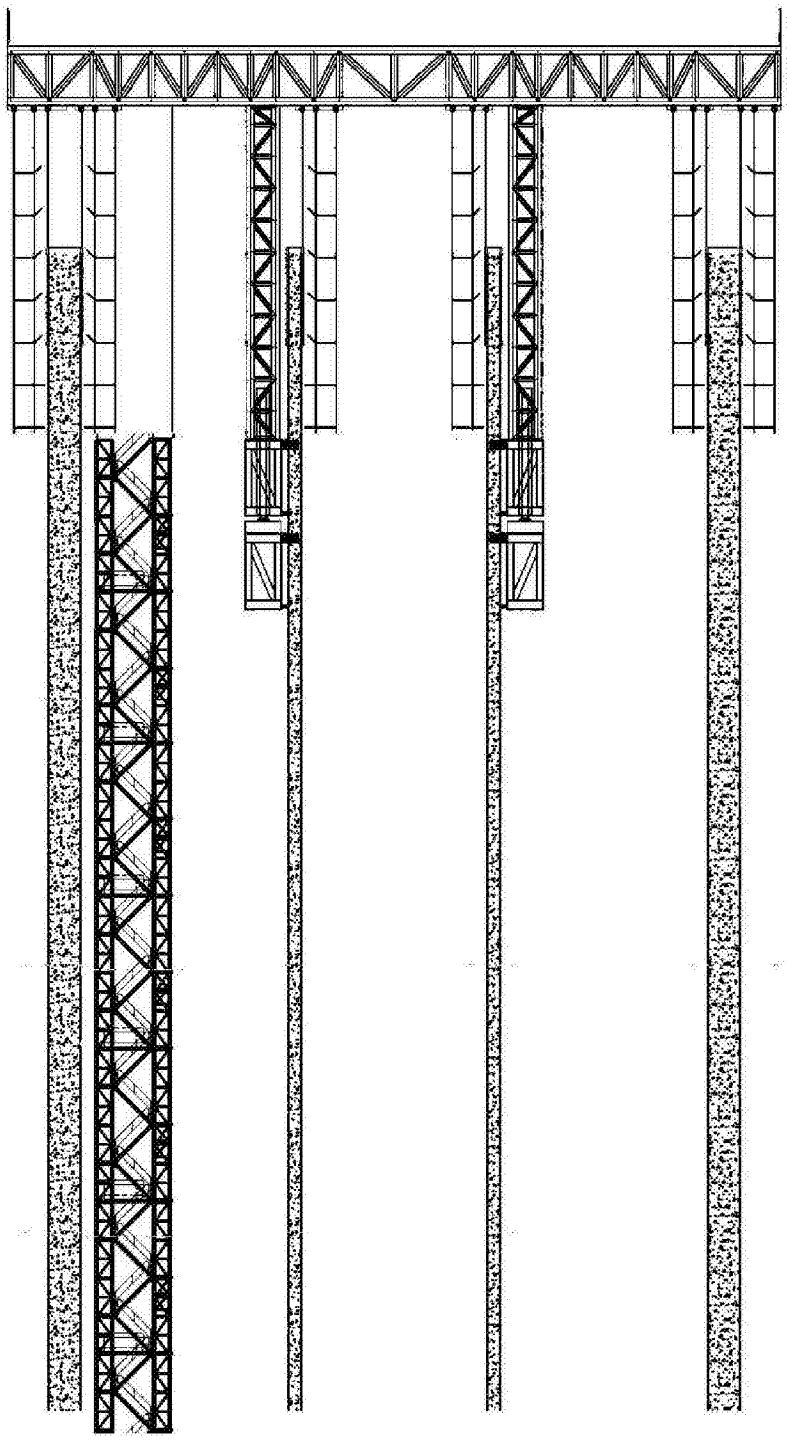


图1

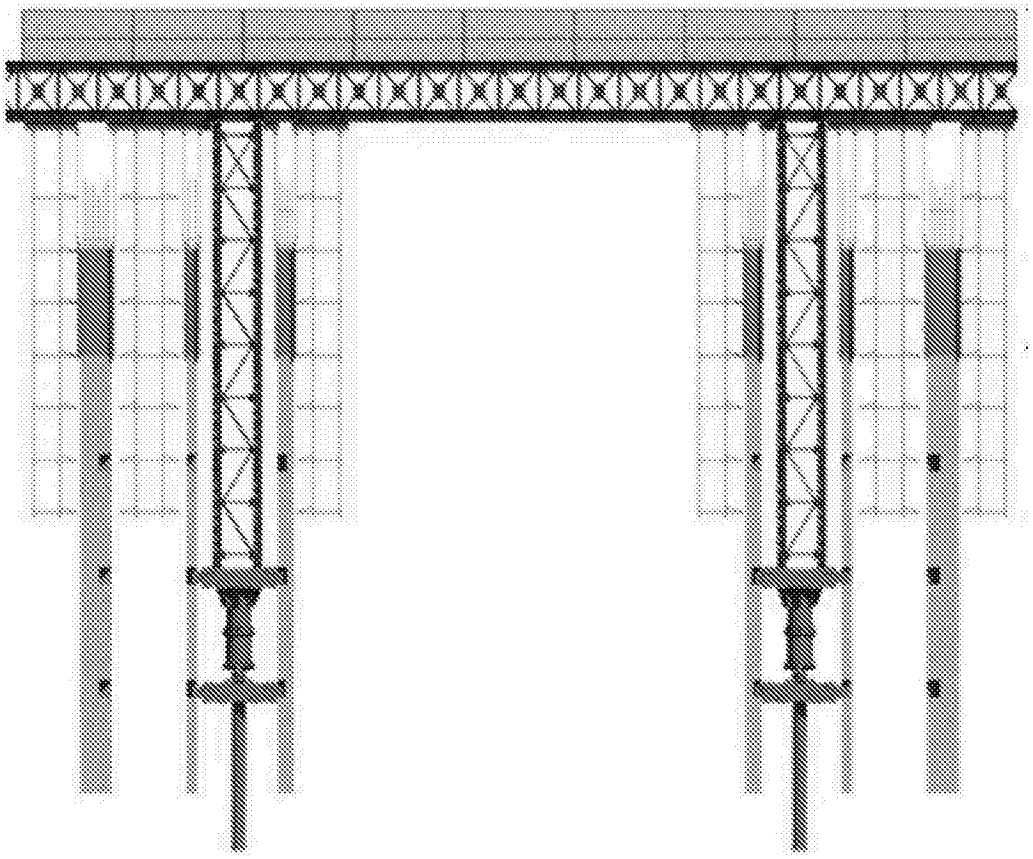


图2

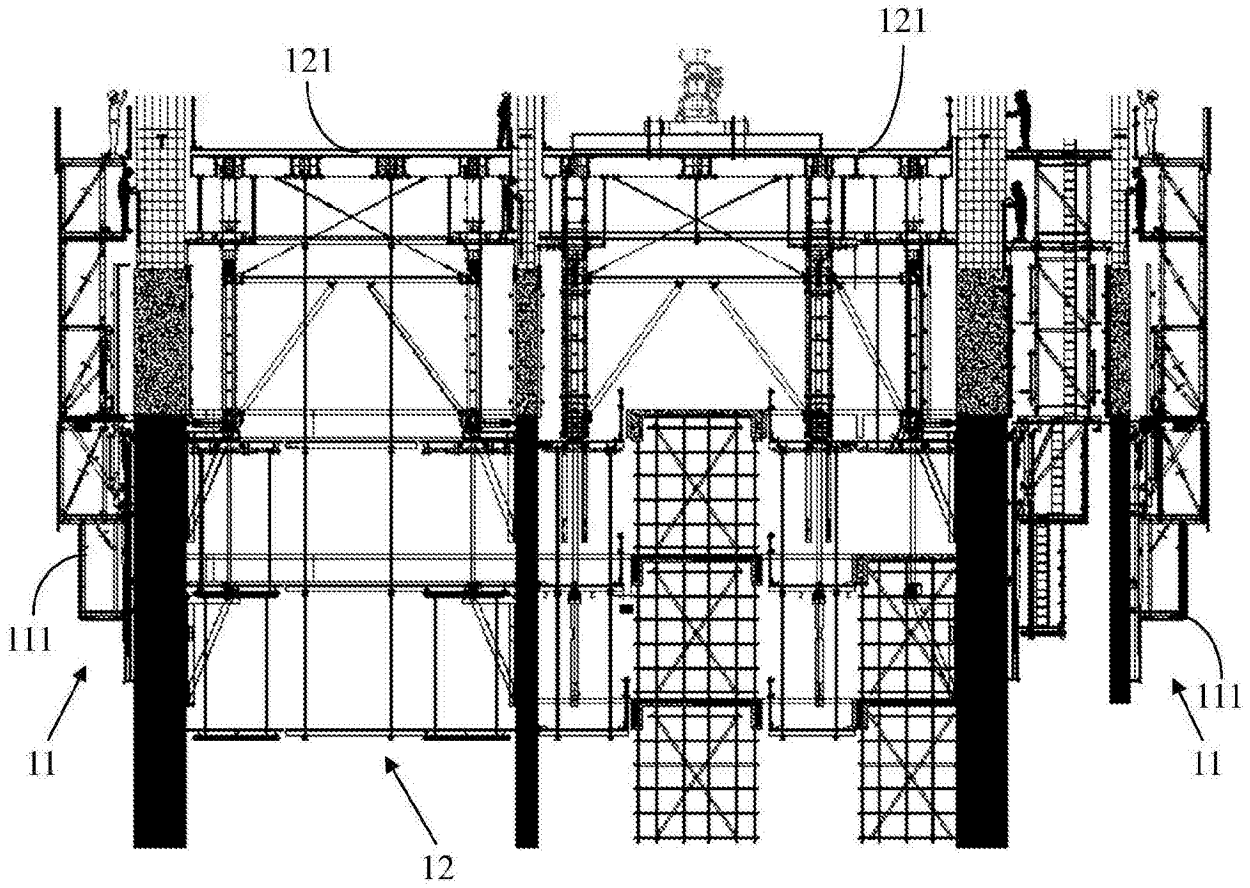


图3

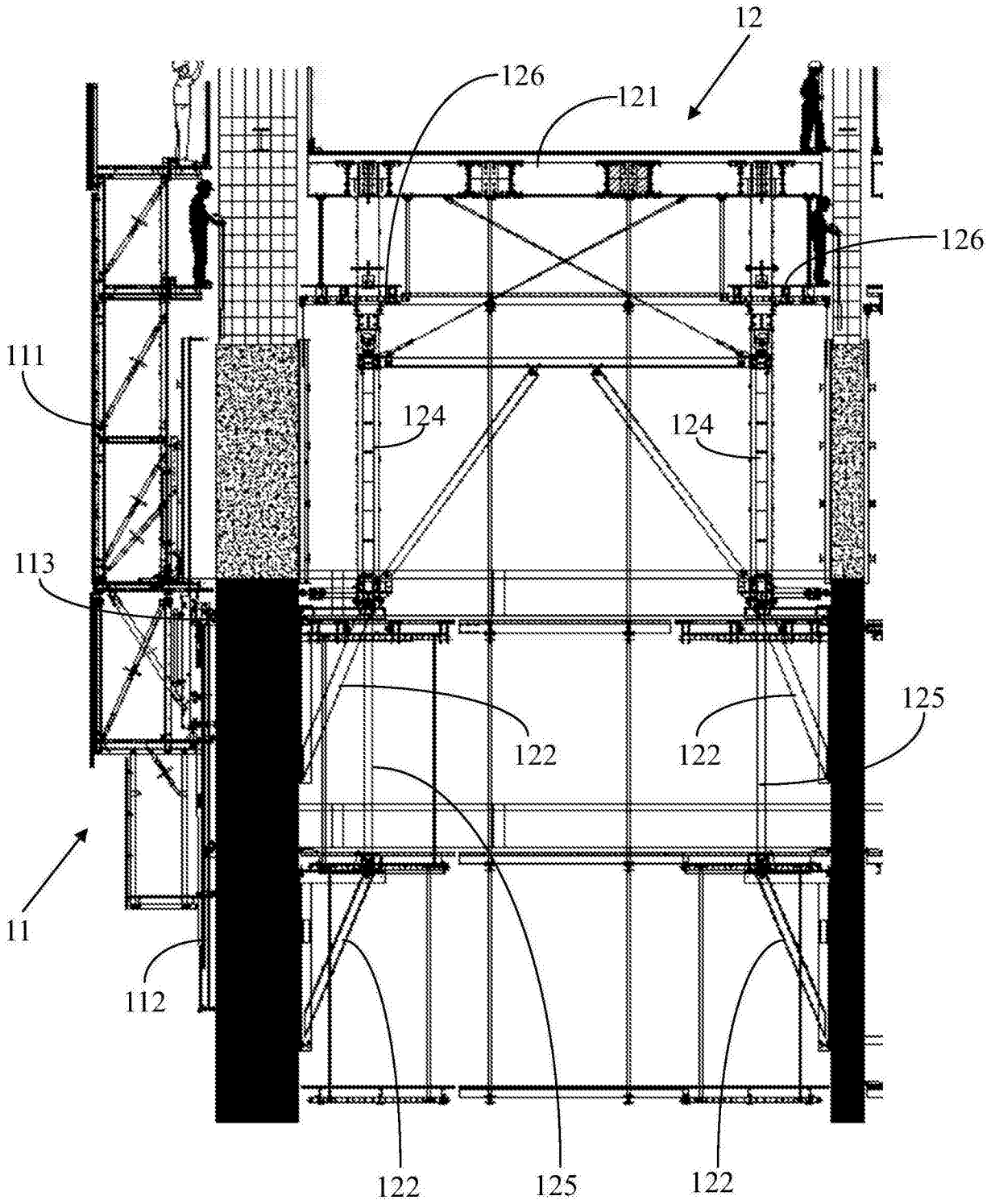


图4