



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112609701 A

(43) 申请公布日 2021.04.06

(21) 申请号 202011377680.0

(22) 申请日 2020.11.30

(71) 申请人 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 王彩明 孙志权 何嘉骏 夏天  
李舜 林统 方成林 范聪

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司  
31229

代理人 宋小光

(51) Int. Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

E04G 25/02 (2006.01)

E04G 23/08 (2006.01)

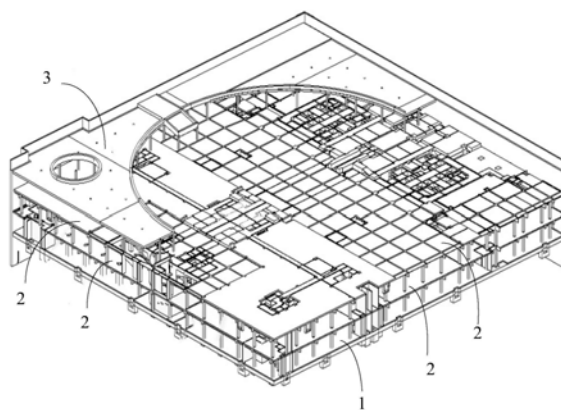
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

深基坑内支撑拆除方法

(57) 摘要

本发明涉及一种深基坑内支撑拆除方法,支撑结构呈环形状,拆除方法包括如下步骤:于基坑内施工结构底板;于结构底板上向上施工一层主体结构;将基坑划分成第一施工区域和第二施工区域,拆除底部第一道支撑结构位于第一施工区域内的部分;在第一施工区域内向上施工一层主体结构,同时拆除第一施工区域内最底部的一道支撑结构和第二施工区域内最底部的一道支撑结构,在第二施工该区域内向上施工一层主体结构,重复该步骤直至施工好基坑内的主体结构;拆除基坑顶部的支撑结构位于第二施工区域内的部分。本申请保障了施工的安全性,同时也提高了施工效率。



1. 一种深基坑内支撑拆除方法, 支撑结构呈环形状, 其特征在于, 所述拆除方法包括如下步骤:

于所述基坑内施工结构底板;

于所述结构底板上向上施工一层主体结构;

将所述基坑划分成第一施工区域和第二施工区域, 拆除底部第一道支撑结构位于第一施工区域内的部分;

在第一施工区域内向上施工一层主体结构, 同时拆除第一施工区域内最底部的一道支撑结构和第二施工区域内最底部的一道支撑结构, 在第二施工该区域内向上施工一层主体结构, 重复该步骤直至施工好基坑内的主体结构;

拆除所述基坑顶部的支撑结构位于第二施工区域内的部分。

2. 根据权利要求1所述的深基坑内支撑拆除方法, 其特征在于,

拆除支撑结构时, 提供支撑架, 将所述支撑架支撑在待拆除的支撑结构的底部, 再分段拆除对应的支撑结构。

3. 根据权利要求1所述的深基坑内支撑拆除方法, 其特征在于,

提供绳锯机, 利用所述绳锯机拆除支撑结构。

4. 根据权利要求1所述的深基坑内支撑拆除方法, 其特征在于,

在施工一层的所述主体结构时, 对应所述主体结构的设置位置在其下一层的所述主体结构或者所述结构底板上搭设脚手架并支设所述主体结构的模板;

向所述主体结构的模板围合形成的空间内浇筑混凝土形成所述主体结构。

5. 根据权利要求4所述的深基坑内支撑拆除方法, 其特征在于,

在对应的所述主体结构上方的支撑结构拆除之后, 再拆除所述主体结构处的所述脚手架。

6. 根据权利要求1所述的深基坑内支撑拆除方法, 其特征在于,

在施工所述结构底板时, 在所述基坑底面之上铺设防水层;

于所述防水层之上绑扎固定底板钢筋, 并向所述底板钢筋处浇筑混凝土形成所述结构底板。

7. 根据权利要求1所述的深基坑内支撑拆除方法, 其特征在于,

在施工所述结构底板时, 位于坡道处的所述结构底板暂不施工;

在于所述结构底板上向上施工一层主体结构时, 施工位于坡道处的所述结构底板。

## 深基坑内支撑拆除方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,特指一种深基坑内支撑拆除方法。

### 背景技术

[0002] 目前,超高层地下室及地铁站等超深基坑工程越来越多,大部分超深基坑采用多道钢筋混凝土支撑与地连墙相结合的支护结构形式。为了确保对基坑侧壁的支撑强度,现有的基坑内支撑拆除方法必须先将一层的主体结构施工好,才能拆除其上方对应的支撑结构,这样的施工方法效率较低。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种深基坑内支撑拆除方法,以解决现有基坑内支撑拆除方法施工效率较低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种深基坑内支撑拆除方法,支撑结构呈环形状,拆除方法包括如下步骤:

[0005] 于所述基坑内施工结构底板;

[0006] 于所述结构底板上向上施工一层主体结构;

[0007] 将所述基坑划分成第一施工区域和第二施工区域,拆除底部第一道支撑结构位于第一施工区域内的部分;

[0008] 在第一施工区域内向上施工一层主体结构,同时拆除第一施工区域内最底部的一道支撑结构和第二施工区域内最底部的一道支撑结构,在第二施工该区域内向上施工一层主体结构,重复该步骤直至施工好基坑内的主体结构;

[0009] 拆除所述基坑顶部的支撑结构位于第二施工区域内的部分。

[0010] 本发明将基坑划分为两个施工区域分次地同步施工,第一施工区域内向上施工一层主体结构,同时拆除第一施工区域内最底部的一道支撑结构和第二施工区域内最底部的一道支撑结构,由于支撑结构呈环形状,在一道支撑结构位于一施工区域内的部分拆除后,该道支撑结构位于另一施工区域中未拆除的部分能够形成角撑,对基坑内壁起到支撑作用,以确保在另一施工区域中的主体结构未施工好时,基坑不会发生倒塌,保障了施工的安全性,同时也提高了施工效率。

[0011] 本发明深基坑内支撑拆除方法的进一步改进在于,

[0012] 拆除支撑结构时,提供支撑架,将所述支撑架支撑在待拆除的支撑结构的底部,再分段拆除对应的支撑结构。

[0013] 本发明深基坑内支撑拆除方法的进一步改进在于,

[0014] 提供绳锯机,利用所述绳锯机拆除支撑结构。

[0015] 本发明深基坑内支撑拆除方法的进一步改进在于,

[0016] 在施工一层的所述主体结构时,对应所述主体结构的设置位置在其下一层的所述主体结构或者所述结构底板上搭设脚手架并支设所述主体结构的模板;

- [0017] 向所述主体结构的模板围合形成的空间内浇筑混凝土形成所述主体结构。
- [0018] 本发明深基坑内支撑拆除方法的进一步改进在于，
- [0019] 在对应的所述主体结构上方的支撑结构拆除之后，再拆除所述主体结构处的所述脚手架。
- [0020] 本发明深基坑内支撑拆除方法的进一步改进在于，
- [0021] 在施工所述结构底板时，在所述基坑底面之上铺设防水层；
- [0022] 于所述防水层之上绑扎固定底板钢筋，并向所述底板钢筋处浇筑混凝土形成所述结构底板。
- [0023] 本发明深基坑内支撑拆除方法的进一步改进在于，
- [0024] 在施工所述结构底板时，位于坡道处的所述结构底板暂不施工；
- [0025] 在于所述结构底板上向上施工一层主体结构时，施工位于坡道处的所述结构底板。

### 附图说明

- [0026] 图1为本发明深基坑内支撑拆除方法中结构底板施工完成后的状态图。
- [0027] 图2为本发明深基坑内支撑拆除方法中底一层的主体结构施工完成后的状态图。
- [0028] 图3为本发明深基坑内支撑拆除方法中第一施工区域内上一层的主体结构施工完成后的状态图。
- [0029] 图4为本发明深基坑内支撑拆除方法中第二施工区域内上一层的主体结构施工完成后的状态图。
- [0030] 图5为本发明深基坑内支撑拆除方法中拆除支撑结构时的第一状态图。
- [0031] 图6为本发明深基坑内支撑拆除方法中支撑架的结构示意图。
- [0032] 图7为本发明深基坑内支撑拆除方法中拆除支撑结构时的第二状态图。
- [0033] 图中：结构底板-1，主体结构-2，支撑结构-3，支撑架-4，脚手架-5。

### 具体实施方式

- [0034] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。
- [0035] 本发明提供了一种深基坑内支撑拆除方法，用于基坑内的支撑拆除。本发明将基坑划分为两个施工区域分次地同步施工，第一施工区域内向上施工一层主体结构，同时拆除第一施工区域内最底部的一道支撑结构和第二施工区域内最底部的一道支撑结构，由于支撑结构呈环型状，在一道支撑结构位于一施工区域内的部分拆除后，该道支撑结构位于另一施工区域中未拆除的部分能够形成角撑，对基坑内壁起到支撑作用，以确保在另一施工区域中的主体结构未施工好时，基坑不会发生倒塌，保障了施工的安全性，同时也提高了施工效率。
- [0036] 下面结合附图对本发明深基坑内支撑拆除方法进行说明。
- [0037] 参见图1至图4，在本实施例中，一种深基坑内支撑拆除方法，支撑结构呈环型状，

拆除方法包括如下步骤：

[0038] 于基坑内施工结构底板1。

[0039] 于结构底板1上向上施工一层主体结构2。

[0040] 将基坑划分成第一施工区域和第二施工区域，拆除底部第一道支撑结构3位于第一施工区域内的部分。

[0041] 在第一施工区域内向上施工一层主体结构2，同时拆除第一施工区域内最底部的一道支撑结构3和第二施工区域内最底部的一道支撑结构3，在第二施工该区域内向上施工一层主体结构2，重复该步骤直至施工好基坑内的主体结构2。

[0042] 拆除基坑顶部的支撑结构3位于第二施工区域内的部分。

[0043] 本实施例中拆除方法将基坑划分为两个施工区域分次地同步施工，第一施工区域内向上施工一层主体结构2，同时拆除第一施工区域内最底部的一道支撑结构3和第二施工区域内最底部的一道支撑结构3，由于支撑结构3呈环型状，在一道支撑结构3位于一施工区域内的部分拆除后，该道支撑结构3位于另一施工区域中未拆除的部分能够形成角撑，对基坑内壁起到支撑作用，以确保在另一施工区域中的主体结构2未施工好时，基坑不会发生倒塌，保障了施工的安全性，同时也提高了施工效率。

[0044] 较佳地，在第二施工该区域内向上施工一层主体结构2之后，同时在第一施工区域内和第二施工该区域内向上施工一层主体结构2，以进一步起到节省工时的作用。

[0045] 参见图5和图7，进一步的，拆除支撑结构3时，提供支撑架4，将支撑架4支撑在待拆除的支撑结构3的底部，再分段拆除对应的支撑结构3。

[0046] 较佳地，每段拆除的支撑结构3的面积不大于 $2\text{m}^2$ （约2t），每段拆除的支撑结构3尺寸约为 $2\text{m}\times 1\text{m}$ ，环梁切割每段支撑结构3的长度不得大于1m（约2.5t）。

[0047] 参见图5和图6，较佳地，用于拆除支撑结构3的第一种支撑架4包括第一横杆、设于第一横杆两端的呈倒V型状的撑杆、设于撑杆的两侧边之间的至少一个侧杆、设于相对的两个侧杆之间的第二横杆。第一横杆顶撑于支撑结构3的底面。

[0048] 参见图7，较佳地，用于支撑结构3的第二种支撑架包括四个支腿，相邻两个支腿之间固设有至少一个第三横杆，该支撑架高度为3m，截面 $0.75\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，在该支撑架和支撑结构3之间填充枕木。

[0049] 更进一步的，提供绳锯机，利用绳锯机拆除支撑结构3。

[0050] 更进一步的，在施工一层的主体结构2时，对应主体结构2的设置位置在其下一层的主体结构2或者结构底板1上搭设脚手架5并支设主体结构2的模板。

[0051] 向主体结构2的模板围合形成的空间内浇筑混凝土形成主体结构2。

[0052] 较佳地，在对应的主体结构2上方的支撑结构3拆除之后，再拆除主体结构2处的脚手架5。

[0053] 在本实施例中，在施工结构底板1时，在基坑底面之上铺设防水层。

[0054] 于防水层之上绑扎固定底板钢筋，并向底板钢筋处浇筑混凝土形成结构底板1。

[0055] 进一步的，在施工结构底板1时，位于坡道处的结构底板1暂不施工。

[0056] 在于结构底板上向上施工一层主体结构2时，施工位于坡道处的结构底板1。

[0057] 参见图1至图4，在一种具体实施方式中，地下室具有三层，先施工地下室底板，再施工负二层主体结构2，在负二层主体结构2的混凝土强度达到30MPa时，拆除第一施工区域

内的第二道支撑结构3,并施工第一施工区域内的负一层主体结构2,待第一施工区域内的负一层主体结构2的混凝土强度达到30MPa时,拆除第一施工区域内的第一道支撑结构3,并同时拆除第二施工区域内的第二道支撑结构3,再施工第二施工区域内的负一层主体结构2,待第二施工区域内的负一层主体结构2的混凝土强度达到30MPa时,拆除第二施工区域内的第一道支撑结构3。

[0058] 通过采用上述技术方案,本发明具有如下有益效果:

[0059] 本发明将基坑划分为两个施工区域分次地同步施工,第一施工区域内向上施工一层主体结构,同时拆除第一施工区域内最底部的一道支撑结构和第二施工区域内最底部的一道支撑结构,由于支撑结构呈环形状,在一道支撑结构位于一施工区域内的部分拆除后,该道支撑结构位于另一施工区域中未拆除的部分能够形成角撑,对基坑内壁起到支撑作用,以确保在另一施工区域中的主体结构未施工好时,基坑不会发生倒塌,保障了施工的安全性,同时也提高了施工效率。

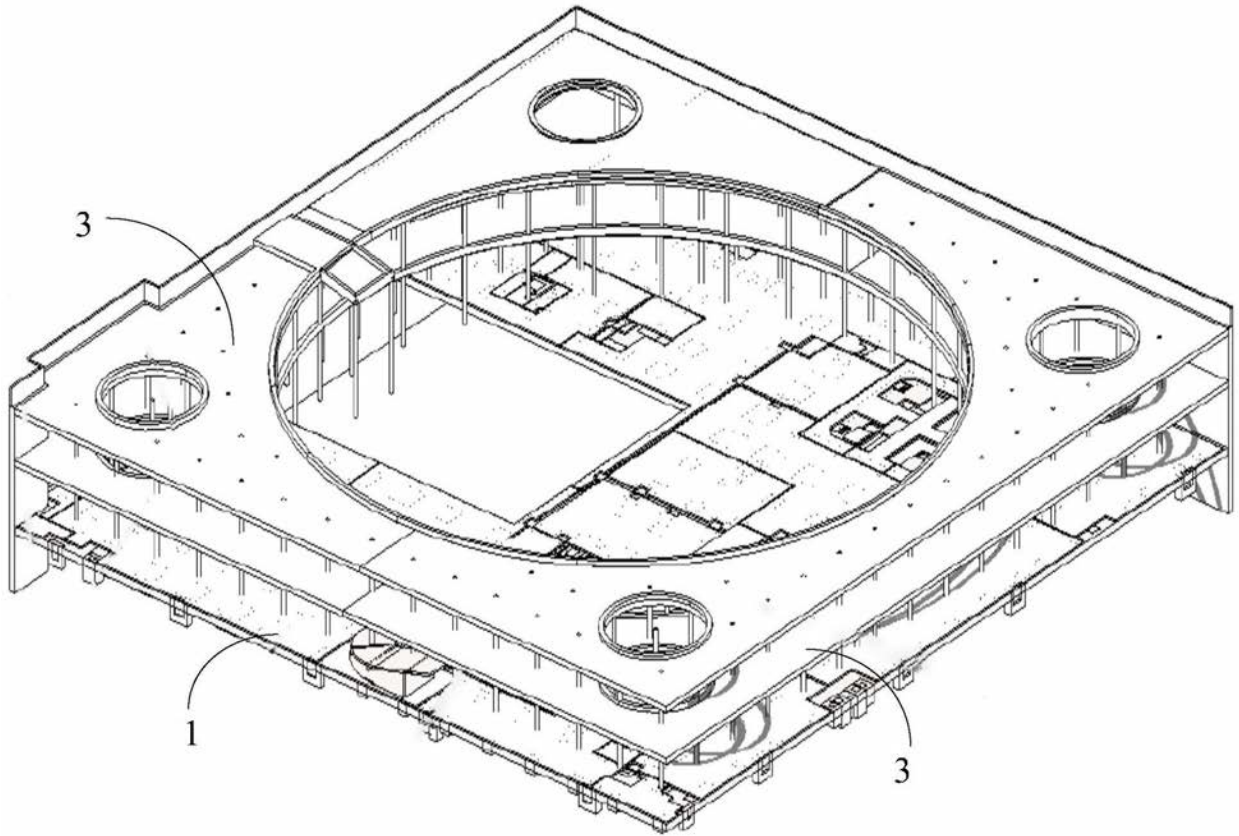


图1

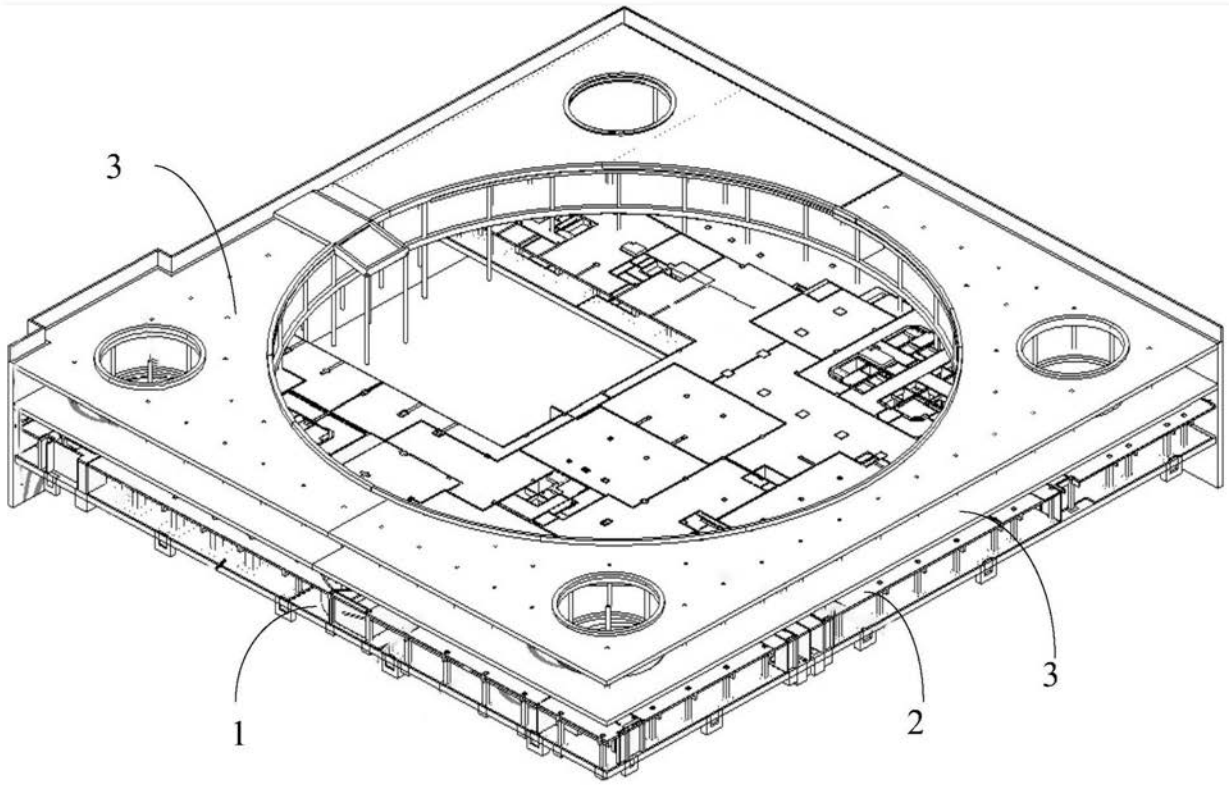


图2

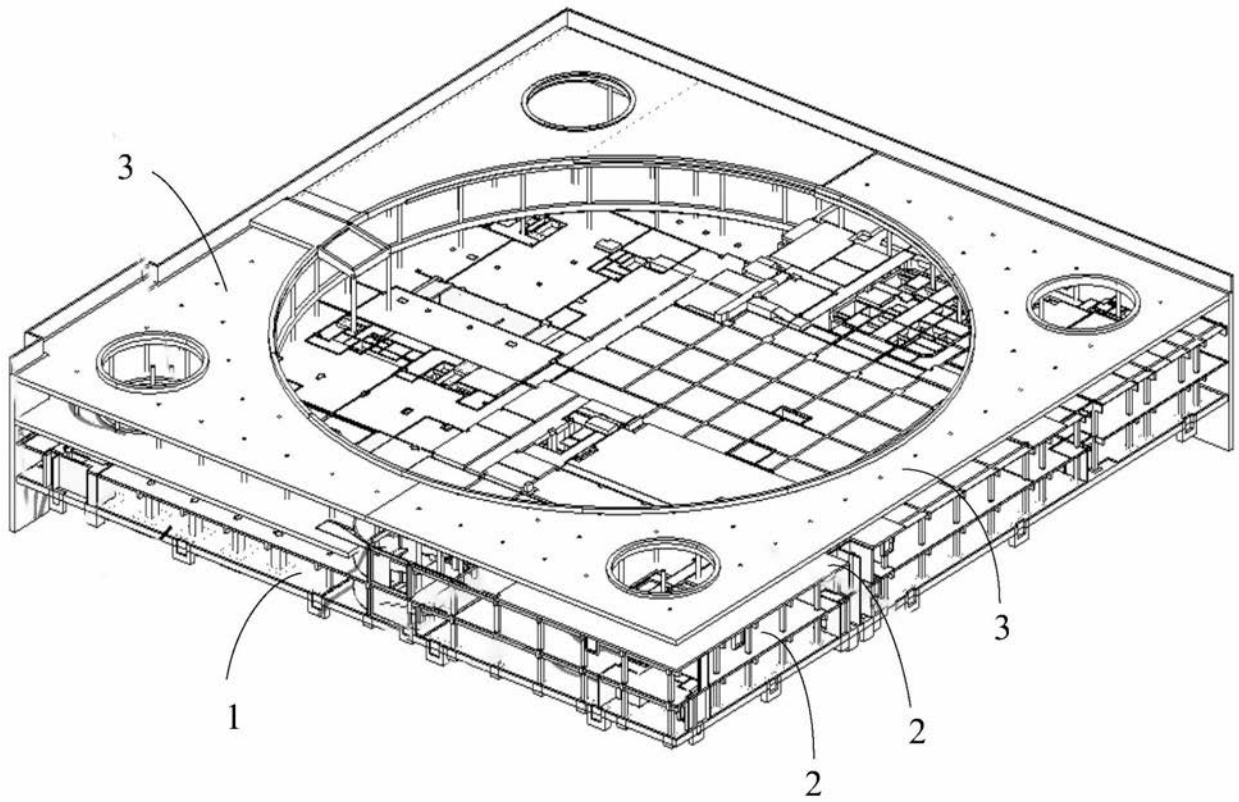


图3



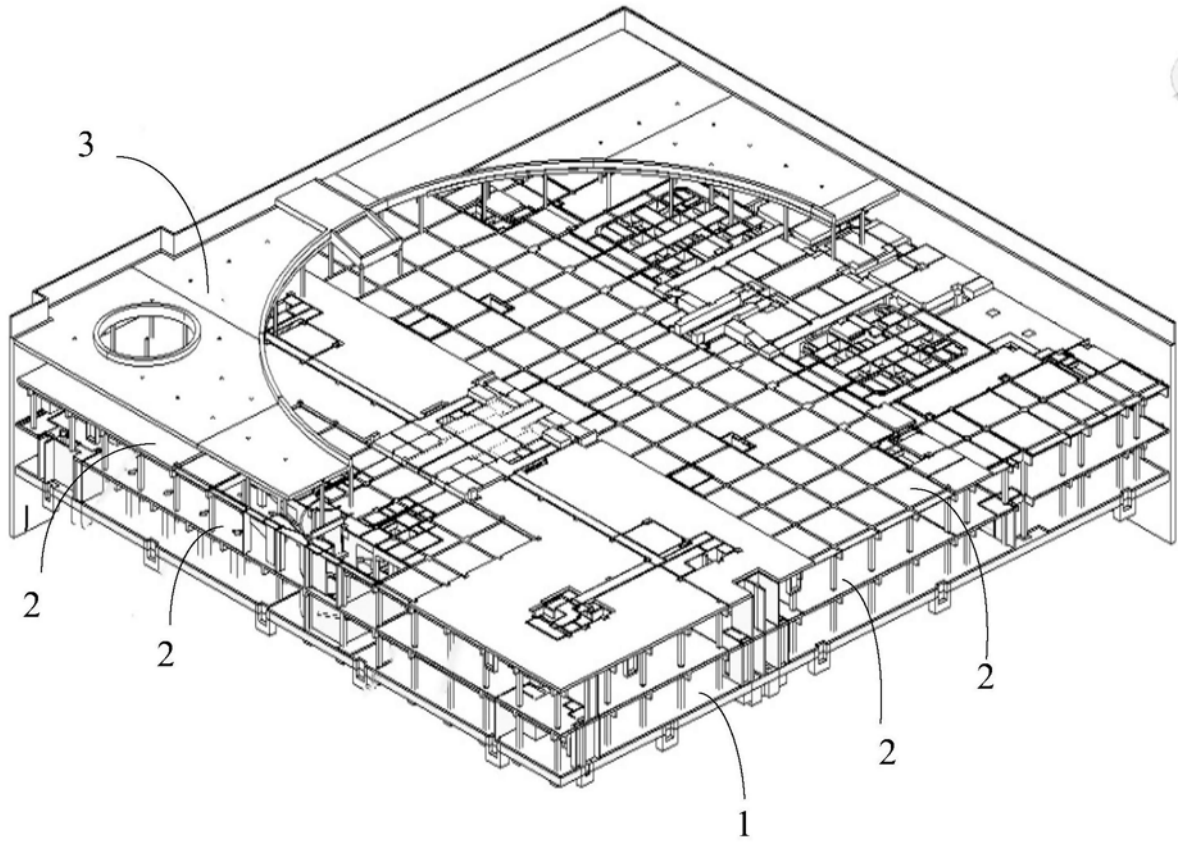


图4

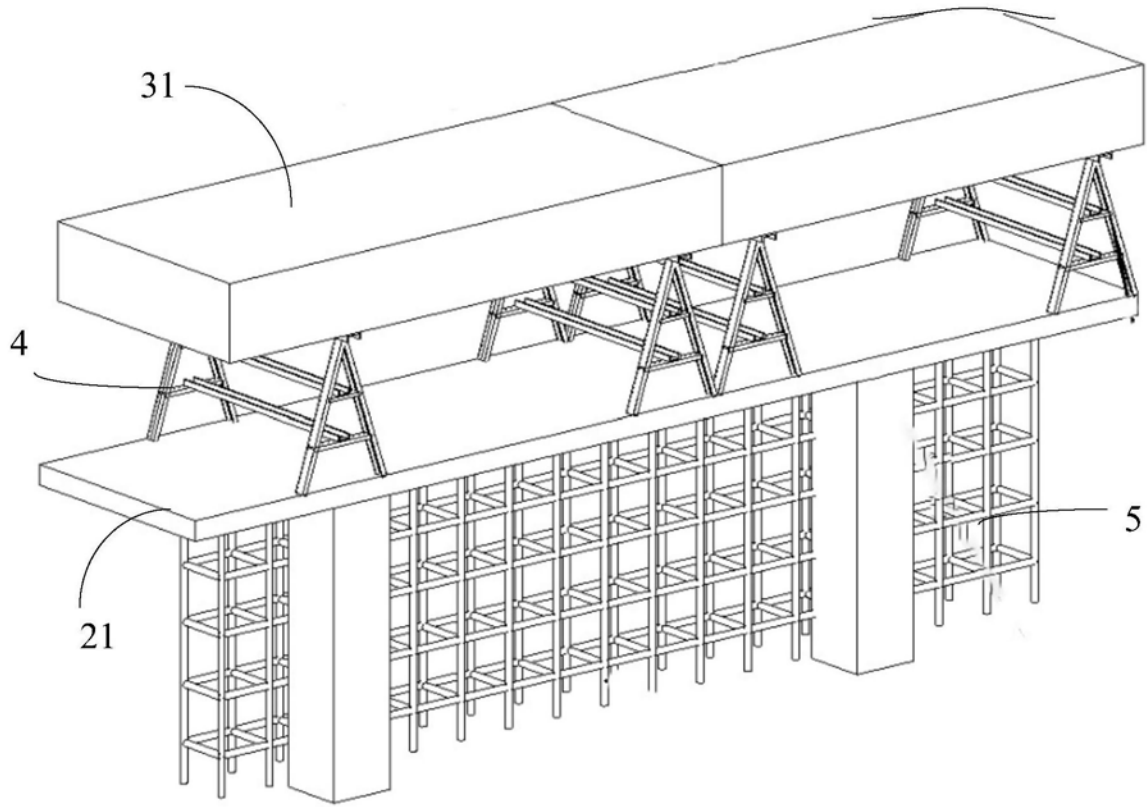


图5

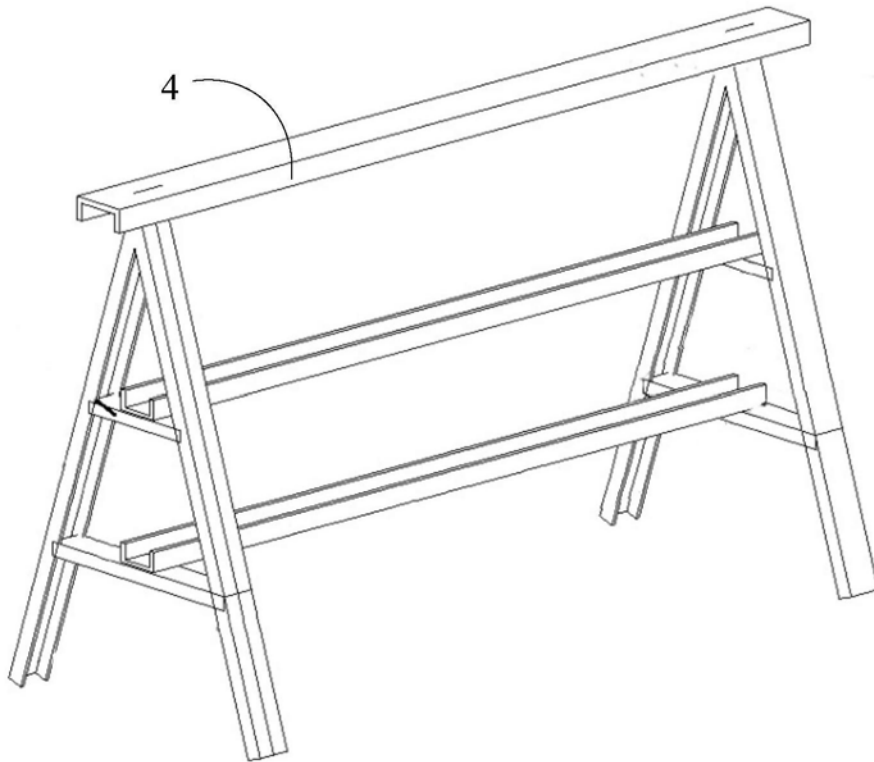


图6

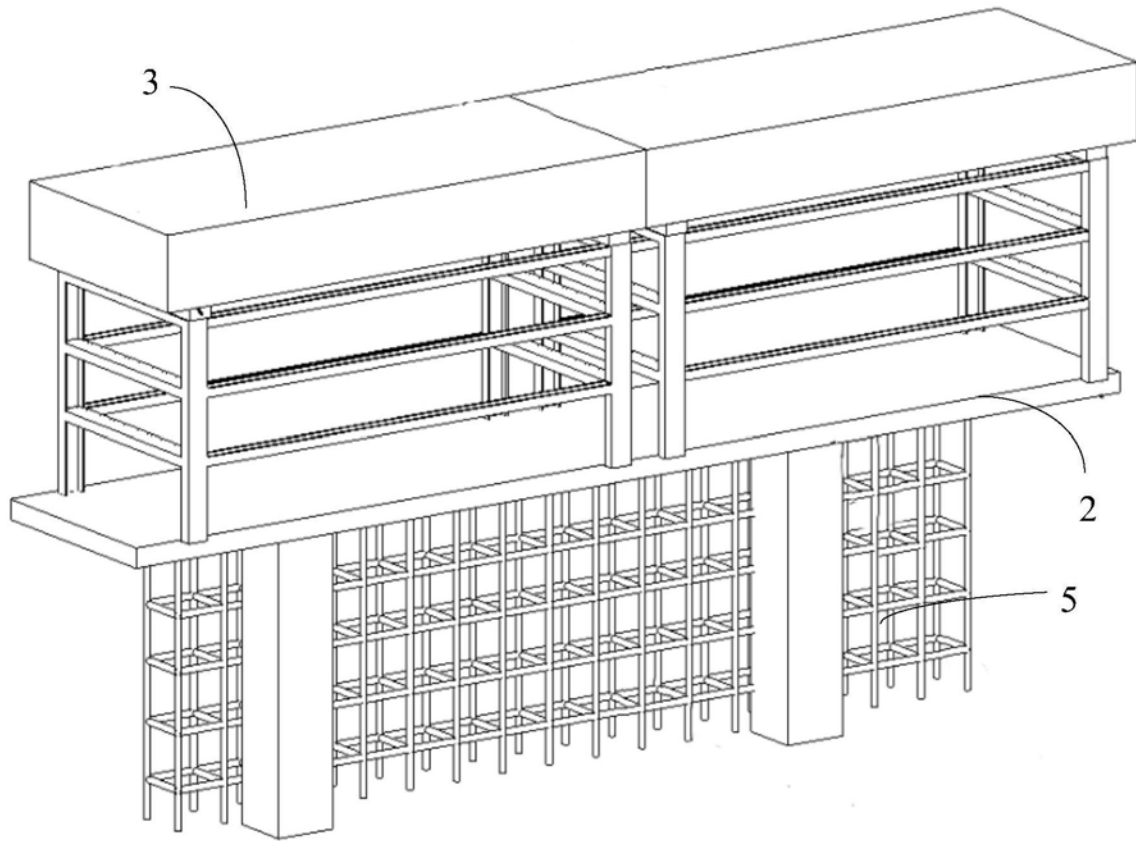


图7