



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214942741 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202120927291.4

(22) 申请日 2021.04.30

(73) 专利权人 中冶城市投资控股有限公司
地址 510700 广东省广州市黄埔区九佛建设路333号101房之17

(72) 发明人 曹振兴 张凌城 韦鹏 谢熊法
何俊霆 吴家辉 葛振隆 胡鹏旭
肖伟 何瓚 王昌顺

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

E04G 25/00 (2006.01)

E04G 25/02 (2006.01)

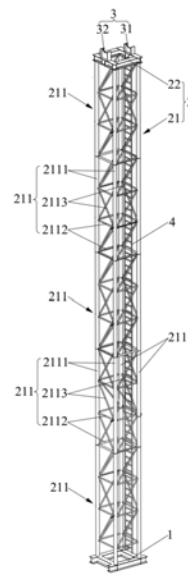
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种屋盖支撑胎架

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工技术领域,公开一种屋盖支撑胎架,底座固定于地面上;支撑组件包括支撑架和支撑座,支撑架的一端与底座连接,另一端与支撑座连接;限位组件包括间隔设置于支撑座上的第一限位件和第二限位件,屋盖包括多个分段主次梁,第一限位件支撑一个分段主次梁的连接端,第二限位件支撑另一个分段主次梁的连接端,以使相邻两个分段主次梁能够连接。本实用新型利用屋盖支撑胎架,可实现屋盖体系的分段吊装,从而能够防止吊装过程中屋盖与混凝土结构发生碰撞,解决了屋盖吊装作业与混凝土浇筑作业干涉的问题,使得屋盖吊装作业与混凝土浇筑作业能够相互独立地进行,提高施工效率的同时降低了施工成本。



1. 一种屋盖支撑胎架,其特征在于,包括:

底座(1),固定于地面上;

支撑组件(2),包括支撑架(21)和支撑座(22),所述支撑架(21)的一端与所述底座(1)连接,另一端与所述支撑座(22)连接;

限位组件(3),包括间隔设置于所述支撑座(22)上的第一限位件(31)和第二限位件(32),屋盖包括多个分段主次梁,所述第一限位件(31)支撑一个所述分段主次梁的连接端,所述第二限位件(32)支撑另一个所述分段主次梁的连接端,所述第一限位件(31)和所述第二限位件(32)能够将相邻两个所述分段主次梁限位于所述支撑座(22)上,以使相邻两个所述分段主次梁能够连接。

2. 根据权利要求1所述的屋盖支撑胎架,其特征在于,所述支撑座(22)包括依次首尾连接的第一支撑梁(221)、第二支撑梁(222)、第三支撑梁(223)和第四支撑梁(224),所述第一支撑梁(221)和所述第三支撑梁(223)上均设置有加强筋(2211),所述第一限位件(31)位于所述第一支撑梁(221)上,并与所述第一支撑梁(221)的加强筋(2211)相对,所述第二限位件(32)位于所述第三支撑梁(223)上,并与所述第三支撑梁(223)的加强筋(2211)相对。

3. 根据权利要求1所述的屋盖支撑胎架,其特征在于,所述第一限位件(31)和所述第二限位件(32)远离所述底座(1)的一端均向内凹设形成限位槽(311),所述分段主次梁的连接端位于所述限位槽(311)内。

4. 根据权利要求3所述的屋盖支撑胎架,其特征在于,所述限位槽(311)的底面为圆弧面,所述分段主次梁呈柱状结构,所述分段主次梁的外周面能够与所述限位槽(311)的底面贴合。

5. 根据权利要求1所述的屋盖支撑胎架,其特征在于,所述支撑架(21)包括多个可拆卸连接的分段支架(211),每个所述分段支架(211)的结构均相同。

6. 根据权利要求5所述的屋盖支撑胎架,其特征在于,每个所述分段支架(211)均包括多个支撑柱(2111)、多个水平连接杆(2112)和多个斜撑杆(2113),相邻两个所述支撑柱(2111)之间通过所述水平连接杆(2112)和所述斜撑杆(2113)连接。

7. 根据权利要求1所述的屋盖支撑胎架,其特征在于,还包括设置于所述支撑架(21)上的爬梯(4),所述爬梯(4)沿所述支撑架(21)的长度方向设置,并延伸至所述支撑座(22)。

8. 根据权利要求1所述的屋盖支撑胎架,其特征在于,所述底座(1)包括间隔且相对设置的第一基础梁(11)和第二基础梁(12),所述支撑架(21)的底端连接于所述第一基础梁(11)和所述第二基础梁(12)上,所述第一基础梁(11)和所述第二基础梁(12)之间间隔设置多个加强件(13)。

9. 根据权利要求1所述的屋盖支撑胎架,其特征在于,所述支撑座(22)上设置有防护栏,所述防护栏围设于所述支撑座(22)的周向。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的屋盖支撑胎架,其特征在于,所述屋盖支撑胎架设置有多个,多个所述屋盖支撑胎架沿所述分段主次梁的长度方向间隔设置。

一种屋盖支撑胎架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种屋盖支撑胎架。

背景技术

[0002] 胎架是一种模具,指主要起承重受力作用的支撑架,是为方便机械设备装配与焊接的一种专用工艺装备,在模板工程、钢结构安装工程、桥梁工程中等应用广泛。

[0003] 对于造型特殊结构复杂的建筑,例如,复杂结构屋盖体系的施工,通常需要根据结构设计将屋盖分为若干分段,然后通过工厂加工制作各分段,施工时再将加工好的各分段运送至施工现场进行安装。传统的施工方法包括:方案一,将各分段屋盖放在某一层平台上先进行拼装,形成符合吊装要求的桁架,然后再分区整体吊装形成屋盖体系;方案二,将各分段屋盖放在屋盖体系上一层的结构屋面上进行拼装,然后进行分区整体吊装。方案一在吊装屋盖时,屋盖会与上一层的混凝土结构产生干涉,因此混凝土浇筑作业与屋盖吊装作业需交叉进行,施工过程繁琐,影响施工效率。方案二在吊装屋盖时,由于提升高度小,所用的吊装设备租金高,导致施工成本高,经济性差。

实用新型内容

[0004] 基于以上问题,本实用新型的目的在于提供一种屋盖支撑胎架,能够保证屋盖吊装作业与混凝土浇筑作业相互独立进行,提高施工效率,降低施工成本。

[0005] 为达上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种屋盖支撑胎架,包括:

[0007] 底座,固定于地面上;

[0008] 支撑组件,包括支撑架和支撑座,所述支撑架的一端与所述底座连接,另一端与所述支撑座连接;

[0009] 限位组件,包括间隔设置于所述支撑座上的第一限位件和第二限位件,屋盖包括多个分段主次梁,所述第一限位件支撑一个所述分段主次梁的连接端,所述第二限位件支撑另一个所述分段主次梁的连接端,所述第一限位件和所述第二限位件能够将相邻两个所述分段主次梁限位于所述支撑座上,以使相邻两个所述分段主次梁能够连接。

[0010] 作为本实用新型的屋盖支撑胎架的优选方案,所述支撑座包括依次首尾连接的第一支撑梁、第二支撑梁、第三支撑梁和第四支撑梁,所述第一支撑梁和所述第三支撑梁上均设置有加强筋,所述第一限位件位于所述第一支撑梁上,并与所述第一支撑梁的加强筋相对,所述第二限位件位于所述第三支撑梁上,并与所述第三支撑梁的加强筋相对。

[0011] 作为本实用新型的屋盖支撑胎架的优选方案,所述第一限位件和所述第二限位件远离所述底座的一端均向内凹设形成限位槽,所述分段主次梁的连接端位于所述限位槽内。

[0012] 作为本实用新型的屋盖支撑胎架的优选方案,所述限位槽的底面为圆弧面,所述分段主次梁呈柱状结构,所述分段主次梁的外周面能够与所述限位槽的底面贴合。

[0013] 作为本实用新型的屋盖支撑胎架的优选方案,所述支撑架包括多个可拆卸连接的分段支架,每个所述分段支架的结构均相同。

[0014] 作为本实用新型的屋盖支撑胎架的优选方案,每个所述分段支架均包括多个支撑柱、多个水平连接杆和多个斜撑杆,相邻两个所述支撑柱之间通过所述水平连接杆和所述斜撑杆连接。

[0015] 作为本实用新型的屋盖支撑胎架的优选方案,还包括设置于所述支撑架上的爬梯,所述爬梯沿所述支撑架的长度方向设置,并延伸至所述支撑座。

[0016] 作为本实用新型的屋盖支撑胎架的优选方案,所述底座包括间隔且相对设置的第一基础梁和第二基础梁,所述支撑架的底端连接于所述第一基础梁和所述第二基础梁上,所述第一基础梁和所述第二基础梁之间间隔设置有多组加强件。

[0017] 作为本实用新型的屋盖支撑胎架的优选方案,所述支撑座上设置有防护栏,所述防护栏围设于所述支撑座的周向。

[0018] 作为本实用新型的屋盖支撑胎架的优选方案,所述屋盖支撑胎架设置有多组,多个所述屋盖支撑胎架沿所述分段主次梁的长度方向间隔设置。

[0019] 本实用新型的有益效果为:

[0020] 本实用新型提供的屋盖支撑胎架,在屋盖吊装施工时,先将底座固定在地面上,支撑座安装于支撑架的顶端,支撑架的底部与底座固定连接,以固定好屋盖支撑胎架。其次,按照屋盖外形结构设计,重复上述步骤将多个屋盖支撑胎架支设于地面上。然后,利用吊装设备将运输至施工现场的多个屋盖分段主次梁进行吊装,分段主次梁的两端分别使用一个屋盖支撑胎架支撑。具体地,第一限位件支撑一个分段主次梁的连接端,第二限位支撑另一个分段主次梁的连接端,以使相邻两个分段主次梁的连接端对接,同时第一限位件和第二限位件对相邻两个分段主次梁限位固定,施工人员即可在支撑座上对相邻两个分段主次梁进行焊接操作,以将相邻两个分段主次梁连接。相比于现有技术中先拼装屋盖体系再吊装的施工方法,本实用新型利用屋盖支撑胎架,可实现屋盖体系的分段吊装,避免了屋盖体系的整体吊装,从而能够防止吊装过程中屋盖与混凝土结构发生碰撞,解决了屋盖吊装作业与混凝土浇筑作业干涉的问题,使得屋盖吊装作业与混凝土浇筑作业能够相互独立地进行,提高施工效率的同时降低了施工成本。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对本实用新型实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据本实用新型实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实用新型具体实施方式提供的屋盖支撑胎架的整体结构示意图;

[0023] 图2是图1的第一局部视图;

[0024] 图3是图1的第二局部视图。

[0025] 图中:

[0026] 1-底座;2-支撑组件;3-限位组件;4-爬梯;

[0027] 11-第一基础梁;12-第二基础梁;13-加强件;

- [0028] 21-支撑架;22-支撑座;211-分段支架;
- [0029] 221-第一支撑梁;222-第二支撑梁;223第三支撑梁;224第四支撑梁;
- [0030] 2111-支撑柱;2112-水平连接杆;2113-斜撑杆;2211-加强筋;
- [0031] 31-第一限位件;32-第二限位件;311-限位槽。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 如图1至图3所示,本实施例提供一种屋盖支撑胎架,能够应用于造型复杂的屋盖体系,实现分段吊装,该屋盖支撑胎架包括底座1、支撑组件2和限位组件3。

[0036] 其中,底座1固定于地面上;支撑组件2包括支撑架21和支撑座22,支撑架21的一端与底座1连接,另一端与支撑座22连接;限位组件3包括间隔设置于支撑座22上的第一限位件31和第二限位件32,屋盖包括多个分段主次梁,第一限位件31支撑一个分段主次梁的连接端,第二限位件32支撑另一个分段主次梁的连接端,第一限位件31和第二限位件32能够将相邻两个分段主次梁限位于支撑座22上,以使相邻两个分段主次梁能够连接。

[0037] 本实施例提供的屋盖支撑胎架,在屋盖吊装施工时,先将底座1固定在地面上,支撑座22安装于支撑架21的顶端,支撑架21的底部与底座1固定连接,以固定好屋盖支撑胎架。其次,按照屋盖外形结构设计,重复上述步骤将多个屋盖支撑胎架支设于地面上。然后,利用吊装设备将运输至施工现场的多个屋盖分段主次梁进行吊装,分段主次梁的两端分别使用一个屋盖支撑胎架支撑。具体地,第一限位件31支撑一个分段主次梁的连接端,第二限位件32支撑另一个分段主次梁的连接端,以使相邻两个分段主次梁的连接端对接,同时第一限位件31和第二限位件32对相邻两个分段主次梁限位固定,施工人员即可在支撑座22上对相邻两个分段主次梁进行焊接操作,以将相邻两个分段主次梁连接。相比于现有技术中先拼装屋盖体系再吊装的施工方法,本实施例利用屋盖支撑胎架,可实现屋盖体系的分段吊装,避免了屋盖体系的整体吊装,从而能够防止吊装过程中屋盖与混凝土结构发生碰撞,解决

了屋盖吊装作业与混凝土浇筑作业干涉的问题,使得屋盖吊装作业与混凝土浇筑作业能够相互独立地进行,提高施工效率的同时降低了施工成本。

[0038] 如图2所示,可选地,支撑座22包括依次首尾连接的第一支撑梁221、第二支撑梁222、第三支撑梁223和第四支撑梁224,第一支撑梁221和第三支撑梁223上均设置有加强筋2211,第一限位件31位于第一支撑梁221上,并与第一支撑梁221的加强筋2211相对,第二限位件32位于第三支撑梁223上,并与第三支撑梁223的加强筋2211相对。即,第一限位件31和第二限位件32相对设置,以使相邻两个分段主次梁的连接端对接。第一限位件31和第二限位件32可以防止分段主次梁在支撑座22上移动,方便施工人员进行焊接操作。本实施例中,优选地,第一支撑梁221、第二支撑梁222、第三支撑梁223和第四支撑梁224均为工字型钢(具体可使用Q235B规格的钢材料加工),并通过焊接连接在一起,加强筋2211设置于工字型钢的腹板上,第一支撑梁221的加强筋2211位于第一限位件31的下方,第三支撑梁223的加强筋2211位于第二限位件32的下方,以支撑第一限位件31和第二限位件32。通过设置加强筋2211能够增加支撑座22的强度,以保证其对分段主次梁的支撑稳定性。

[0039] 进一步地,第一限位件31和第二限位件32远离底座1的一端均向内凹设形成限位槽311,分段主次梁的连接端位于限位槽311内。优选地,限位槽311的底面为圆弧面,分段主次梁呈柱状结构,分段主次梁的外周面能够与限位槽311的底面贴合。本实施例中,第一限位件31和第二限位件32均包括支撑腹板以及分设于支撑腹板两端的翼板(如图2所示),横截面呈工字型,支撑腹板和翼板的底端均焊接在第一支撑梁221和第三支撑梁223的上表面。支撑腹板的顶端加工出向内凹设的圆弧状缺口,圆弧的曲率与分段主次梁的外周面曲率相匹配,以使分段主次梁能够稳定地置于限位槽311内,防止分段主次梁晃动。

[0040] 如图1所示,可选地,支撑架21包括多个可拆卸连接的分段支架211,每个分段支架211的结构均相同。相邻两个分段支架211之间可以通过脚手扣件等连接。通过设置多个可拆卸连接的分段支架211,一方面可以方便支撑架21的运输,安装拆卸方便。另一方面可以根据屋盖的实际高度选择使用分段支架211的个数,以调整支撑架21的高度,从而适应不同高度的屋盖体系,提高通用性。本实施例中,优选地,分段支架211设置有5个,在其他实施例中,可根据实际的屋盖高度选择分段支架211的个数。

[0041] 具体地,每个分段支架211均包括多个支撑柱2111、多个水平连接杆2112和多个斜撑杆2113,相邻两个支撑柱2111之间通过水平连接杆2112和斜撑杆2113连接。通过多个水平连接杆2112和多个斜撑杆2113将多个支撑柱2111连接,形成桁架结构,提高了支撑架21的支撑稳定性。优选地,支撑柱2111设置有四个,水平连接杆2112和斜撑杆2113均为管状结构,在保证具有足够强度的同时,能够节省材料,减轻支撑架21的整体重量,方便搬运和安装。水平连接杆2112和斜撑杆2113可使用Q235B规格的钢材料加工。

[0042] 可选地,屋盖支撑胎架还包括设置于支撑架21上的爬梯4,爬梯4沿支撑架21的长度方向设置,并延伸至支撑座22。在进行屋盖分段主次梁的焊接作业时,施工人员经由爬梯4攀升至支撑座22上,将相邻两个分段主次梁的连接端焊接在一起。优选地,本实施例的爬梯4设置于支撑架21的内部,支撑架21能够对施工人员起到保护作用,防止发生坠落危险,提高施工安全性。

[0043] 进一步地,支撑座22上设置有防护栏(图未示),防护栏围设于支撑座22的周向。施工人员经由爬梯4攀升至支撑座22上时,可以站在防护栏内进行焊接作业,防护栏进一步保

证了施工人员的安全。

[0044] 如图3所示,可选地,底座1包括间隔且相对设置的第一基础梁11和第二基础梁12,支撑架21的底端连接于第一基础梁11和第二基础梁12上,第一基础梁11和第二基础梁12之间间隔设置有多个加强件13。本实施例中,优选地,加强件13设置有两个。第一基础梁11和第二基础梁12优选为工字型钢,加强件13可以使用工字型钢或角钢,以将第一基础梁11和第二基础梁12连接在一起。分段支架211的四个支撑柱2111分设于加强件13与第一基础梁11和第二基础梁12的连接处,通过焊接连接在一起。

[0045] 可选地,屋盖支撑胎架设置有多,多个屋盖支撑胎架沿分段主次梁的长度方向间隔设置。本实施例中,在分段主次梁的两端均设置一个屋盖支撑胎架,即,每相邻两个分段主次梁的连接处均由一个屋盖支撑胎架支撑。

[0046] 对于高度较高的屋盖体系,为了提高支撑稳定性,可以将两个或多个屋盖支撑胎架并排设置,共同支撑分段主次梁,相邻两个屋盖支撑胎架之间通过剪刀撑和连接杆等连接固定,防止其发生晃动。

[0047] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

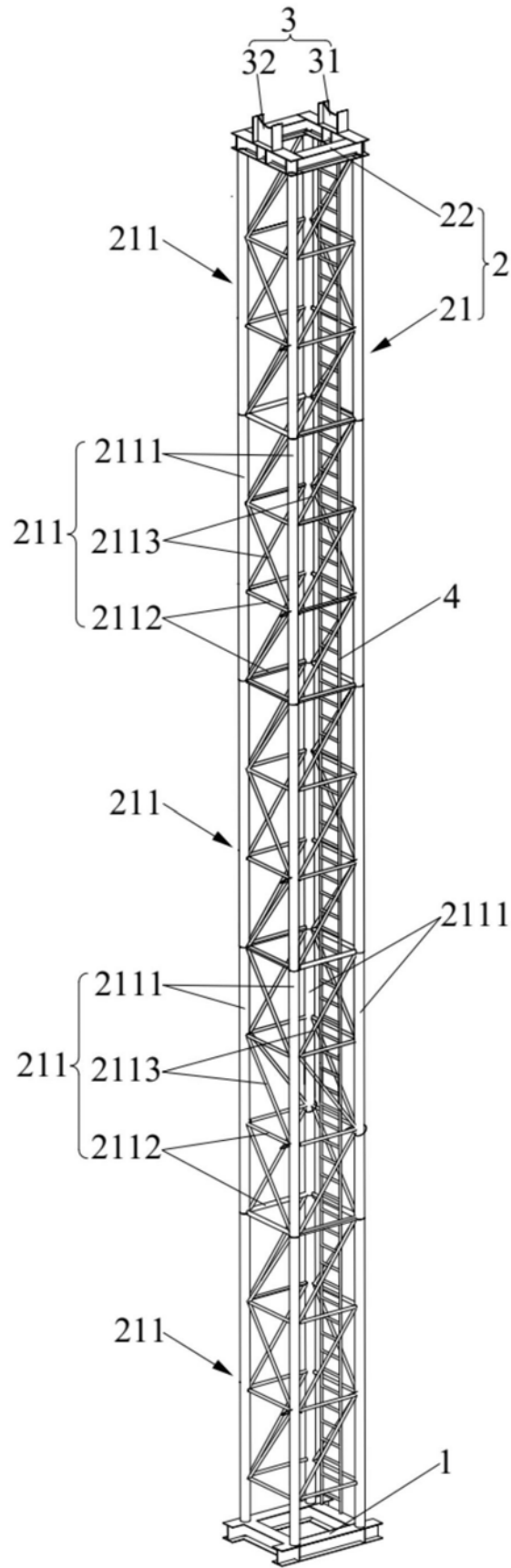


图1

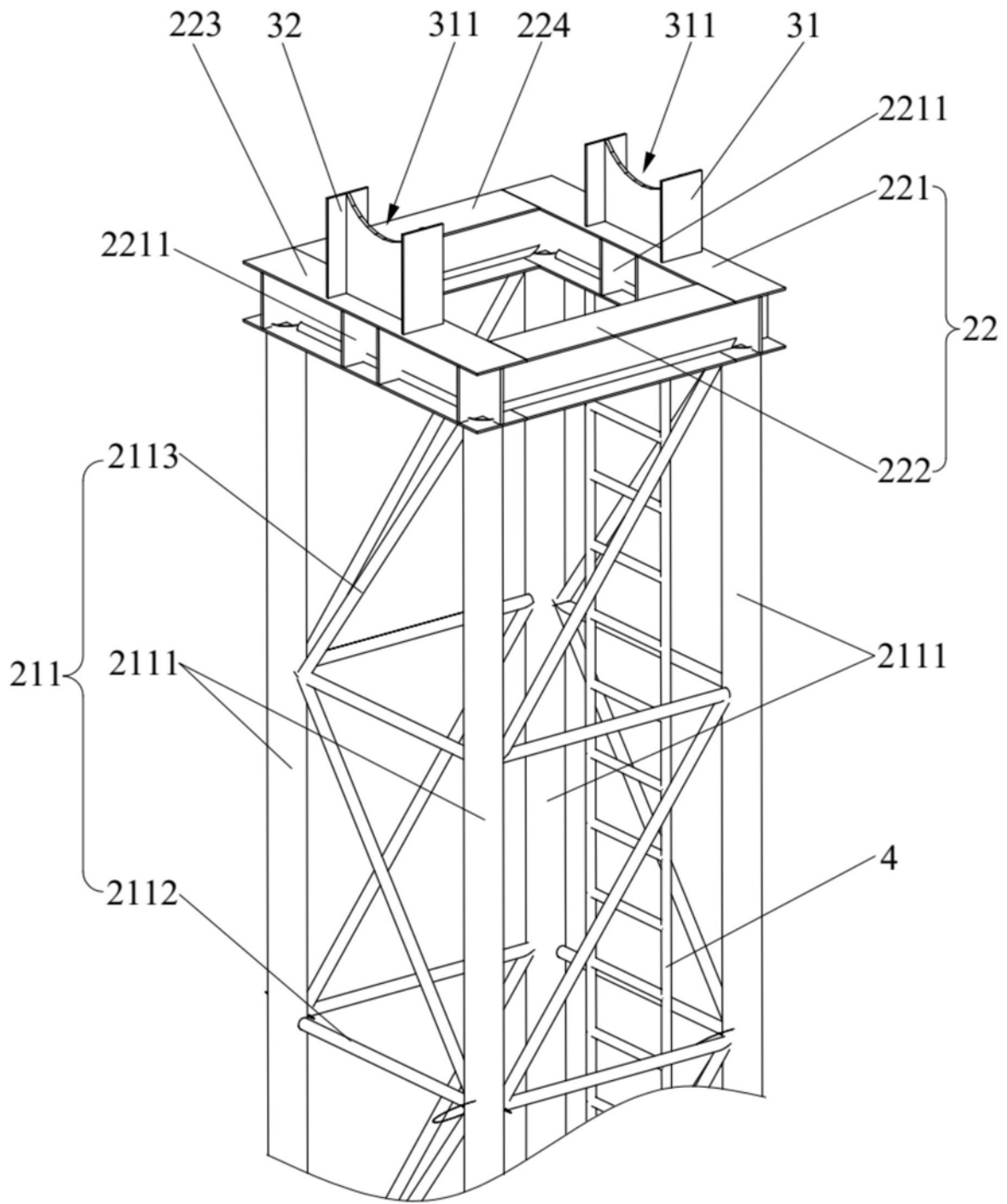


图2

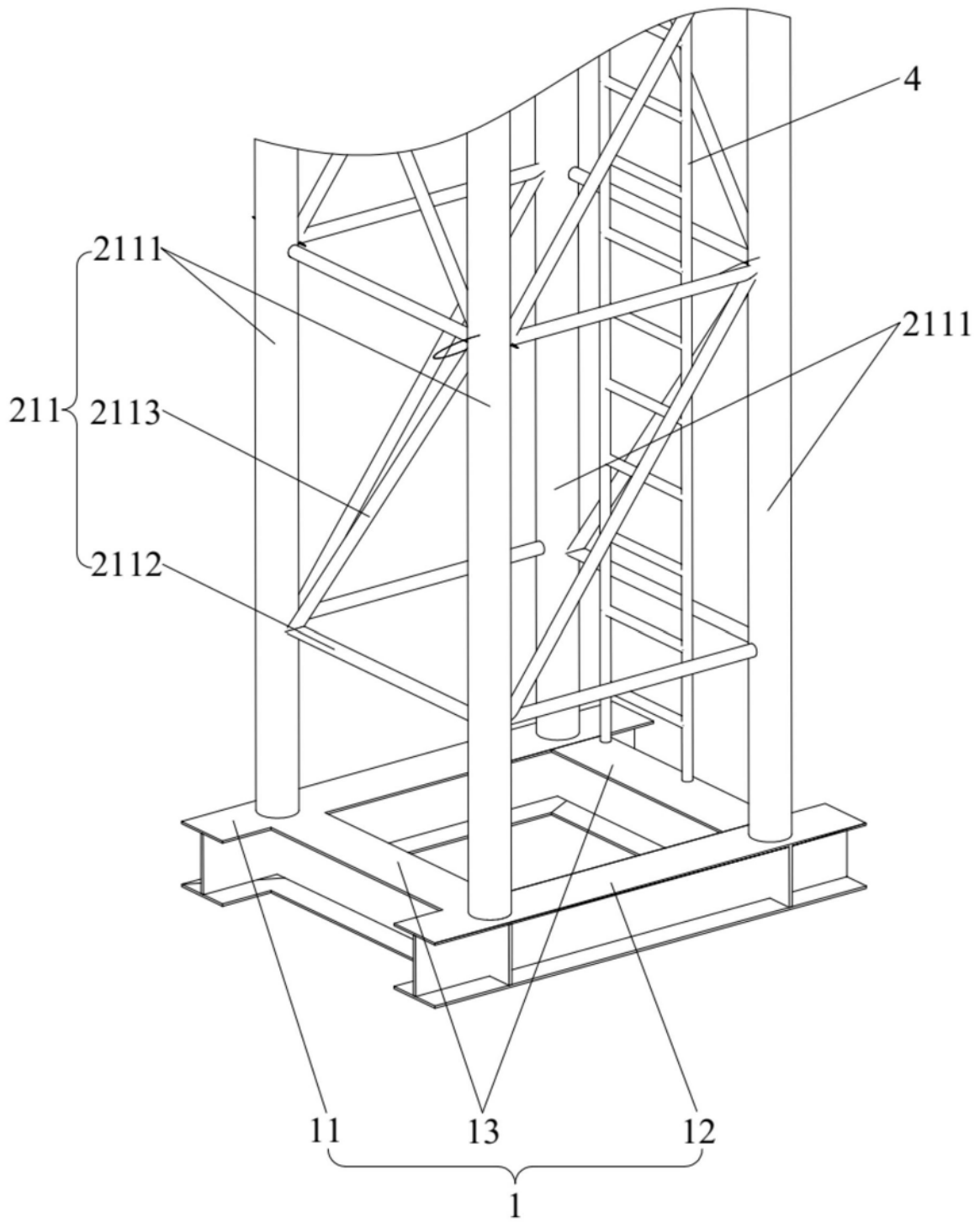


图3