



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215331574 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202120344610.9

(22) 申请日 2021.02.05

(73) 专利权人 中建科工集团有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道蔚蓝海岸社区中心路3331号中建科
工大厦38层3801

(72) 发明人 张宁 陈萌 任磊磊 汤伟
闫瑞华 魏骏 贺志强 熊洪锐
李龙飞 程叙垠

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谢岳鹏

(51) Int. Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

B66C 13/00 (2006.01)

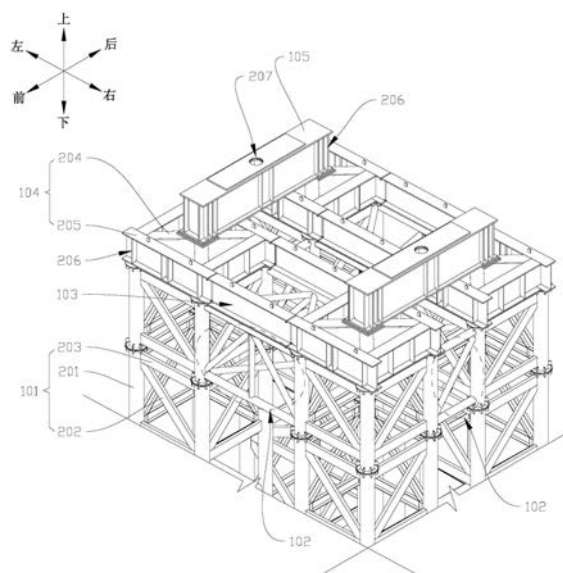
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

支撑架体顶部加固结构及支撑架体

(57) 摘要

本实用新型提供了一种支撑架体顶部加固结构及支撑架体。支撑架体顶部加固结构包括支承架、胎帽、加固桁架和连接梁；纵向设置的支承架设有多个，相邻的支承架间隔设置，每一支承架的顶面均连接有一个胎帽；加固桁架亦设有多个，加固桁架横向设置，加固桁架的两端分别与两个不同的支承架的顶端连接；连接梁设有多个，连接梁横向设置，连接梁的两端分别与两个不同的胎帽连接。本实用新型还提供了一种包括上述支撑架体顶部加固结构的支撑架体。该支撑架体顶部加固结构能够提高支撑架体的稳定性以及对顶部载荷的承受能力，该支撑架体稳定性和安全性高，负载能力强。



1. 支撑架体顶部加固结构,用于加固多个支承架之间的连接,所述支承架纵向设置,且相邻的所述支承架间隔设置,其特征在于,包括:

胎帽,每一所述支承架的顶面均连接有一个所述胎帽;

加固桁架,所述加固桁架设有多个,所述加固桁架横向设置,所述加固桁架的两端分别与两个不同的所述支承架的顶端连接;

连接梁,所述连接梁设有多个,所述连接梁横向设置,所述连接梁的两端分别与两个不同的所述胎帽连接。

2. 根据权利要求1所述的支撑架体顶部加固结构,其特征在于,所述加固桁架包括多个加固横杆和多个加固斜杆,所述加固横杆横向设置,所述加固斜杆相对于所述加固横杆和所述加固立杆倾斜,所述加固横杆的两端分别与不同的所述支承架,所述加固斜杆的端部与所述加固横杆或所述支承架连接,且所述加固斜杆位于纵向相邻的两个所述加固横杆之间。

3. 根据权利要求2所述的支撑架体顶部加固结构,其特征在于,纵向相邻的两个所述加固横杆之间设有多个所述加固斜杆,位于纵向相邻的两个所述加固横杆之间的多个所述加固斜杆首尾相连。

4. 根据权利要求3所述的支撑架体顶部加固结构,其特征在于,所述加固桁架还包括若干加固立杆,所述加固立杆纵向设置,所述加固立杆的两端分别与纵向相邻的两个所述加固横杆连接,且相邻的两个所述加固斜杆的连接处与所述加固立杆的其中一端连接。

5. 根据权利要求3所述的支撑架体顶部加固结构,其特征在于,横向相邻的两个所述加固横杆之间亦设有多个所述加固斜杆,位于横向相邻的两个所述加固横杆之间的多个所述加固斜杆首尾相连。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的支撑架体顶部加固结构,其特征在于,所述胎帽包括多个外围梁,多个所述外围梁依次首尾相连形成外框,所述连接梁的端部与所述外围梁的端部连接。

7. 根据权利要求6所述的支撑架体顶部加固结构,其特征在于,所述外框中延伸方向与所述连接梁相同的所述外围梁的端部,相对于所述外框中延伸方向与所述连接梁不同的外围梁凸出,延伸方向和所述连接梁相同的所述外围梁的凸出部分与所述连接梁连接。

8. 支撑架体,其特征在于,包括如权利要求1至7中任一项所述的支撑架体顶部加固结构。

9. 根据权利要求8所述的支撑架体,其特征在于,所述支承架包括支承立杆、支承横杆和支承斜杆,每一所述支承架中,所述支承立杆设有四个,所述支承横杆和所述支承斜杆设有多个;四个所述支承立杆呈矩形分布,所述支承横杆横向设置,所述支承横杆的两端分别与两个不同的所述支承立杆连接,所述支承斜杆相对于所述支承立杆和所述支承横杆倾斜,所述支承斜杆的两端分别与两个不同的所述支承立杆连接。

10. 根据权利要求8所述的支撑架体,其特征在于,所述支撑架体还包括提升梁,所述提升梁的两端分别与不同的所述胎帽的顶面连接,所述提升梁的中心开设有过绳孔,所述过绳孔可供绳索穿设。

支撑架体顶部加固结构及支撑架体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种支撑架体顶部加固结构及支撑架体。

背景技术

[0002] 建筑工程施工时,会大量地使用提升技术将一些建筑构件移动至较高的位置。提升技术的实施需要一个稳定牢固且高度较高的提升平台或支撑架体,现有的一些超高支撑架体,相邻的支承架之间仅通过横向设置的单一杆件进行连接,这导致支撑架体的稳定性和载荷能力不足。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种支撑架体顶部加固结构,能够提高支撑架体的稳定性以及对顶部载荷的承受能力。

[0004] 本实用新型还提出一种具有上述支撑架体顶部加固结构的支撑架体。

[0005] 根据本实用新型的第一方面实施例的支撑架体顶部加固结构,用于加固多个支承架之间的连接,所述支承架纵向设置,且相邻的所述支承架间隔设置,包括:胎帽,每一所述支承架的顶面均连接有一个所述胎帽;加固桁架,所述加固桁架设有多个,所述加固桁架横向设置,所述加固桁架的两端分别与两个不同的所述支承架的顶端连接;连接梁,所述连接梁设有多个,所述连接梁横向设置,所述连接梁的两端分别与两个不同的所述胎帽连接。

[0006] 根据本实用新型实施例的支撑架体顶部加固结构,至少具有如下有益效果:本实用新型提供的支撑架体顶部加固结构,利用加固桁架对相邻的支承架的顶部进行连接和加固,以抵抗支承架负载时相互分离,相比于利用单杆连接,利用桁架结构进行连接有利于提高支承架之间的连接强度,提高支撑架体的整体稳定性和负载能力;此外,通过连接梁对能够直接负载的胎帽进行连接和加固,进一步提高了支撑架体的整体稳定性和负载能力。因此,本实用新型提供的支撑架体顶部加固结构,有利于提高支撑架体的结构稳定性、负载能力和安全性。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述加固桁架包括多个加固横杆和多个加固斜杆,所述加固横杆横向设置,所述加固斜杆相对于所述加固横杆和所述加固立杆倾斜,所述加固横杆的两端分别与不同的所述支承架,所述加固斜杆的端部与所述加固横杆或所述支承架连接,且所述加固斜杆位于纵向相邻的两个所述加固横杆之间。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,纵向相邻的两个所述加固横杆之间设有多个所述加固斜杆,位于纵向相邻的两个所述加固横杆之间的多个所述加固斜杆首尾相连。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述加固桁架还包括若干加固立杆,所述加固立杆纵向设置,所述加固立杆的两端分别与纵向相邻的两个所述加固横杆连接,且相邻的两个所述加固斜杆的连接处与所述加固立杆的其中一端连接。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,横向相邻的两个所述加固横杆之间亦设有多个

所述加固斜杆,位于横向相邻的两个所述加固横杆之间的多个所述加固斜杆首尾相连。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述胎帽包括多个外围梁,多个所述外围梁依次首尾相连形成外框,所述连接梁的端部与所述外围梁的端部连接。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述外框中延伸方向与所述连接梁相同的所述外围梁的端部,相对于所述外框中延伸方向与所述连接梁不同的外围梁凸出,延伸方向和所述连接梁相同的所述外围梁的凸出部分与所述连接梁连接。

[0013] 根据本实用新型的第二方面实施例的支撑架体,包括如上述实施例所述的支撑架体顶部加固结构。

[0014] 根据本实用新型实施例的支撑架体,至少具有如下有益效果:稳定性和安全性高,负载能力强。

[0015] 根据本实用新型实施例的支撑架体,所述支承架包括支承立杆、支承横杆和支承斜杆,每一所述支承架中,所述支承立杆设有四个,所述支承横杆和所述支承斜杆设有多个;四个所述支承立杆呈矩形分布,所述支承横杆横向设置,所述支承横杆的两端分别与两个不同的所述支承立杆连接,所述支承斜杆相对于所述支承立杆和所述支承横杆倾斜,所述支承斜杆的两端分别与两个不同的所述支承立杆连接。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述支撑架体还包括提升梁,所述提升梁的两端分别与不同的所述胎帽的顶面连接,所述提升梁的中心开设有过绳孔,所述过绳孔可供绳索穿设。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明,其中:

[0019] 图1为支撑架体的主视图;

[0020] 图2为一些实施例中支撑架体的顶部的立体结构示意图;

[0021] 图3为图1所示的支撑架体的顶部的主视图;

[0022] 图4为图1所示的支撑架体的顶部的侧视图;

[0023] 图5为俯视角度下加固桁架与支承架的连接示意图;

[0024] 图6为一些实施例中加固桁架与支承架的立体连接示意图;

[0025] 图7为另一些实施例中加固桁架与支承架的立体连接示意图。

[0026] 附图标记:101-支承架,102-加固桁架,103-连接梁,104-胎帽,105-提升梁,201-支承立杆,202-支承斜杆,203-支承横杆,204-交叉梁,205-外围梁,206-加劲板,207-过绳孔,301-加固横杆,302-加固立杆,303-加固斜杆。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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。

[0029] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个以上,多个的含义是两个以上。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0030] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 本实用新型的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0032] 参照图1和图2,本实用新型提供的支撑架体顶部加固结构,该加固结构主要用于加固多个支承架101之间的连接,支承架101纵向设置,支承架101设置有多个,相邻的支承架101间隔设置。支撑架体顶部加固结构包括胎帽104、加固桁架102和连接梁103。每一个支承架101的顶面均连接有一个胎帽104,胎帽104作为需要在支承架101顶面安装的物件的支撑座或连接座。加固桁架102和连接梁103均横向设置,加固桁架102的两端分别与两个不同的支承架101的顶端连接,连接梁103的两端分别与两个不同的胎帽104连接。

[0033] 本实用新型提供的支撑架体顶部加固结构,利用加固桁架102对相邻的支承架101的顶部进行连接和加固,以抵抗支承架101负载时相互分离的趋势,相比于利用单杆连接,利用桁架结构进行连接有利于提高支承架101之间的连接强度,从而提高支撑架体的整体稳定性和负载能力;此外,通过连接梁103对用于直接负载的相邻的胎帽104进行连接和加固,也提高了支撑架体的整体稳定性和负载能力。因此,本实用新型提供的支撑架体顶部加固结构,有利于提高支撑架体的结构稳定性、负载能力和安全性。

[0034] 下面具体介绍支撑架体顶部加固结构中主要部件的具体结构。

[0035] 参照图2和图5,在一些实施例中,支承架101设置有4个,4个支承架101呈矩形分布(沿俯视角度来看,四个支承架101分别位于一个虚拟的矩形的四角)。支承架101亦为桁架结构,具体来说,单个支承架101包括4个支承立杆201、多个支承横杆203和多个支承斜杆202,支承立杆201纵向设置,支承横杆203横向设置,支承斜杆202倾斜设置。四个支承立杆201亦呈矩形分布,支承横杆203的两端分别与两个不同的支承立杆201连接,支承斜杆202的两端亦分别与两个不同的支承立杆201连接。基于三角形的稳定性,桁架结构的支承架101结构强度和稳定性较高。

[0036] 此处需要说明的是,“纵向”对应竖直方向,也对应说明书附图中的上/下方向;“横向”对应水平方向,且对应图中的左/右方向或前/后方向;而支承斜杆202的“倾斜设置”是指支承斜杆202的延伸方向既相对于支承立杆201的延伸方向倾斜,又相对于支承横杆203的延伸方向倾斜。下文提及其他部件的“纵向设置”、“横向设置”和“倾斜设置”的定义与之

类似。

[0037] 参照图2至图7,加固桁架102包括多个加固横杆301和多个加固斜杆303,加固横杆301横向设置,加固斜杆303倾斜设置(加固斜杆303的延伸方向相对于加固立杆302和加固横杆301的延伸方向倾斜)。图6示出的加固桁架102包括4个加固横杆301和2个加固斜杆303。加固横杆301的两端分别与属于不同支承架101的两个支承立杆201连接,加固斜杆303的端部与加固横杆301或支承立杆201连接,且加固斜杆303位于纵向相邻的两个加固横杆301之间。使用加固桁架102连接并加固相邻的支承架101,主要利用了桁架结构中的三角形结构的稳定性;在构建相应的三角形结构时,加固斜杆303的端部可以根据实际施工的便利性而选择连接在支承立杆201或加固横杆301上(具体可以是通过焊接的方式固定)。图4和图6示出的加固桁架102中,加固桁架102的两端均与支承立杆201连接。

[0038] 图4和图6示出的加固桁架102中,纵向相邻的两个加固横杆301之间仅有一个加固斜杆303。参考图3和图7,在一些实施例中,相邻的两个支承架101之间的距离较大,这种情况下,纵向相邻的两个加固横杆301之间设置多个加固斜杆303,位于纵向相邻的两个加固横杆301之间的多个加固斜杆303首尾相连,多个加固斜杆303相连后整体呈弯折状。这样设置是为了避免单一的加固斜杆303倾斜角度不合适而降低加固桁架102的结构强度和刚度。图7示出的加固桁架102中,纵向相邻的两个加固横杆301之间的加固斜杆303有2个,在另一些实施例中,若加固桁架102的长度更长,则可以在纵向相邻的两个加固横杆301之间设置更多的加固斜杆303。

[0039] 此处对加固斜杆303的“首”和“尾”进行说明:对于某两个支承架101之间的那一个加固桁架102来说,其加固斜杆303靠近其中一个支承架101的一端为“首”,加固斜杆303靠近另一个支承架101的一端为“尾”。另外,基于实际加工制造时的可操作性和便利性,加固斜杆303之间的“相连”并不严格限定于加固斜杆303之间的直接相连,例如,一个加固斜杆303和加固横杆301的连接处,与另一个加固斜杆303和加固横杆301的连接处相邻设置,这种情况也可以视为加固斜杆303之间的相连。

[0040] 参照图5和图7,在一些实施例中,同一个加固桁架102中,横向相邻的两个加固横杆301之间亦设置多个加固斜杆303,这些加固斜杆303亦首尾相连设置,这样设置亦是增加了加固桁架102的整体结构强度和刚度。以图7中的加固桁架102为例,纵向相邻的两个加固横杆301之间设置加固斜杆303能够有效地抵抗沿左/右方向或上/下方向的外力,在此基础上,在横向相邻的两个加固横杆301之间设置多个加固斜杆303能够有效地抵抗沿前/后方向的外力。即,在横向相邻的两个加固横杆301之间设置多个加固斜杆303能够提高加固桁架102不同方向或维度上的强度和刚度。参照图3和图7,在一些实施例中,为了提高加固桁架102的纵向强度和刚度,加固桁架102还包括加固立杆302,加固立杆302纵向设置,加固立杆302的两端分别与上下相邻的两个加固横杆301连接,且加固立杆302的其中一端与相邻的两个加固斜杆303的连接处连接。

[0041] 参照图2,胎帽104包括外围梁205和交叉梁204,外围梁205相互焊接,其中位于胎帽104外沿位置的四个外围梁205首尾相连形成一个外框,外框大致呈矩形,交叉梁204连接在外框内。外围梁205具体可以是H型钢,交叉梁204呈X型,交叉梁204由H型钢交叉焊接形成。外围梁205上连接有多个加劲板206,加劲板206设置在外围梁205的上下两个翼板之间,加劲板206用于增加外围梁205的强度和刚度,从而增加胎帽104整体的强度和刚度。连接梁

103亦可以设置为H型钢,两个胎帽104之间的连接梁103可以设置有多个;图2中,左右相邻的两个胎帽104之间的连接梁103设有两个,以提高胎帽104之间的加固程度,在胎帽104尺寸较大的情况下,也可视情况增加胎帽104之间的连接梁103。基于H型钢的结构特点,为便于施工时的操作,连接梁103的端部与外框的外围梁205的端部焊接。而为了进一步提高操作便利性,外框中,与连接梁103的延伸方向相同的外围梁205的端部,相对于外框中延伸方向与连接梁103不同的外围梁205凸出,和连接梁103的延伸方向相同的外围梁205的凸出部分与连接梁103连接。参照图2,用于连接右前侧的胎帽104和左前侧的胎帽104的连接梁103沿左/右方向延伸,以右前侧的那一个胎帽104为例,胎帽104中沿左/右方向延伸的外围梁205的端部,凸出至沿前后方向延伸的外围梁205的左侧或右侧,沿左/右方向延伸的外围梁205的凸出部分与连接梁103连接。

[0042] 本实用新型还提供了一种支撑架体,该支撑架体包括上述实施例所述的支撑架体顶部加固结构,该支撑架体稳定性和安全性高,负载能力强。

[0043] 具体来说,参照图1和图2,支撑架体还包括提升梁105,提升梁105的两端分别与相邻的两个胎帽104的顶面连接。为了提高提升梁105的强度,提升梁105上亦可以设置加劲板206。提升梁105的中心开设有过绳孔207,过绳孔207沿上/下方向贯通且朝向相邻的支承架101之间的间隙,在提升梁105上设置过绳孔207是为了配合其他装置将位于地面上的物件提升至高处。具体来说,可以在提升梁105上安装提升器,提升器与钢绞线连接,钢绞线穿设于过绳孔207中且钢绞线的一端垂落至地面附近;钢绞线的下端可以与锚具连接,锚具用于连接待提升的物件(提升器、钢绞线和锚具均未示出)。提升器运作时,将钢绞线向上收回,与锚具固定的物件会因此上升至高处。提升器和用于固定物件的锚具的具体结构属于建筑施工领域的公知技术,此处不详细介绍。

[0044] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。此外,在不冲突的情况下,本实用新型的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

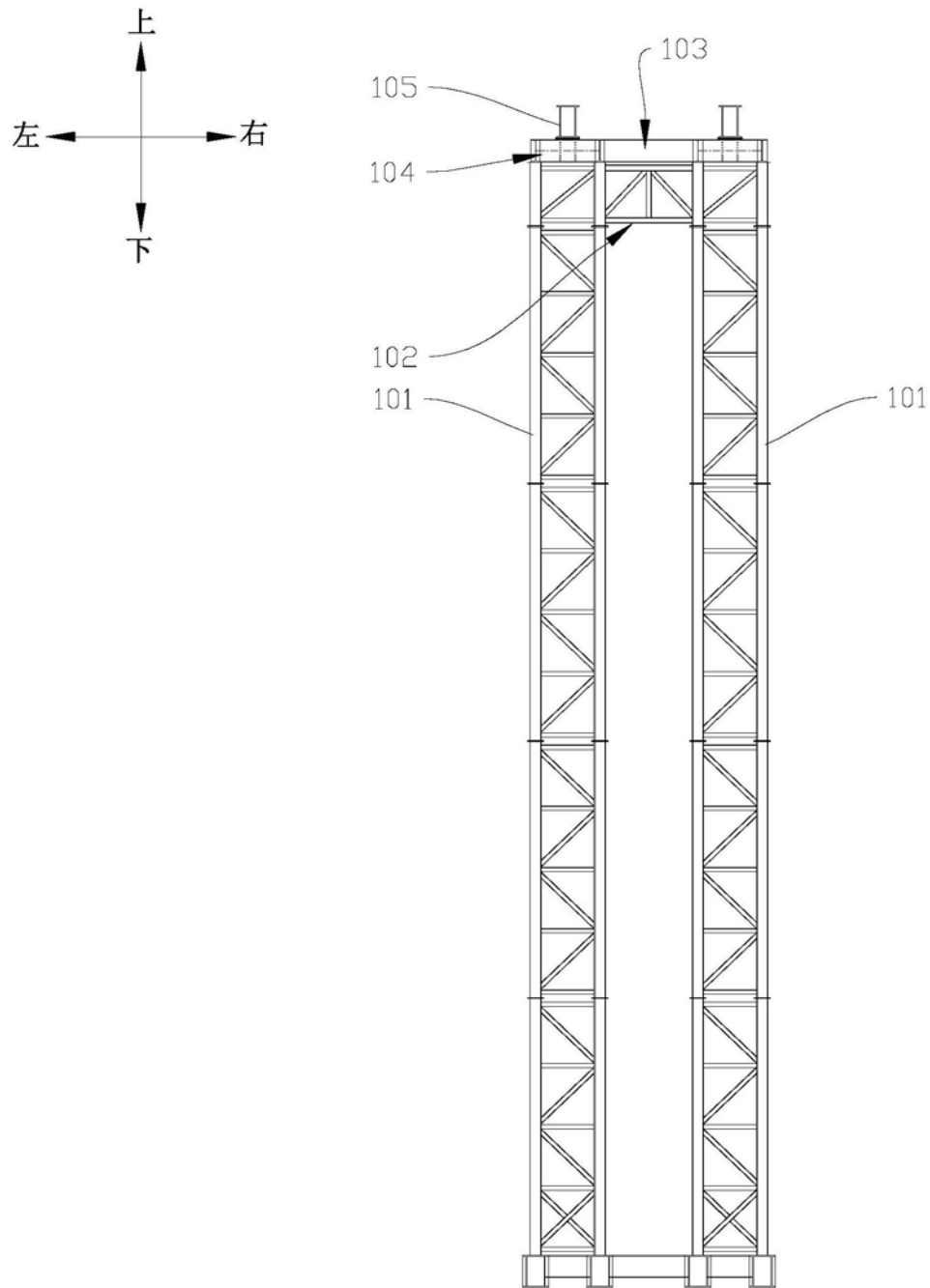


图1

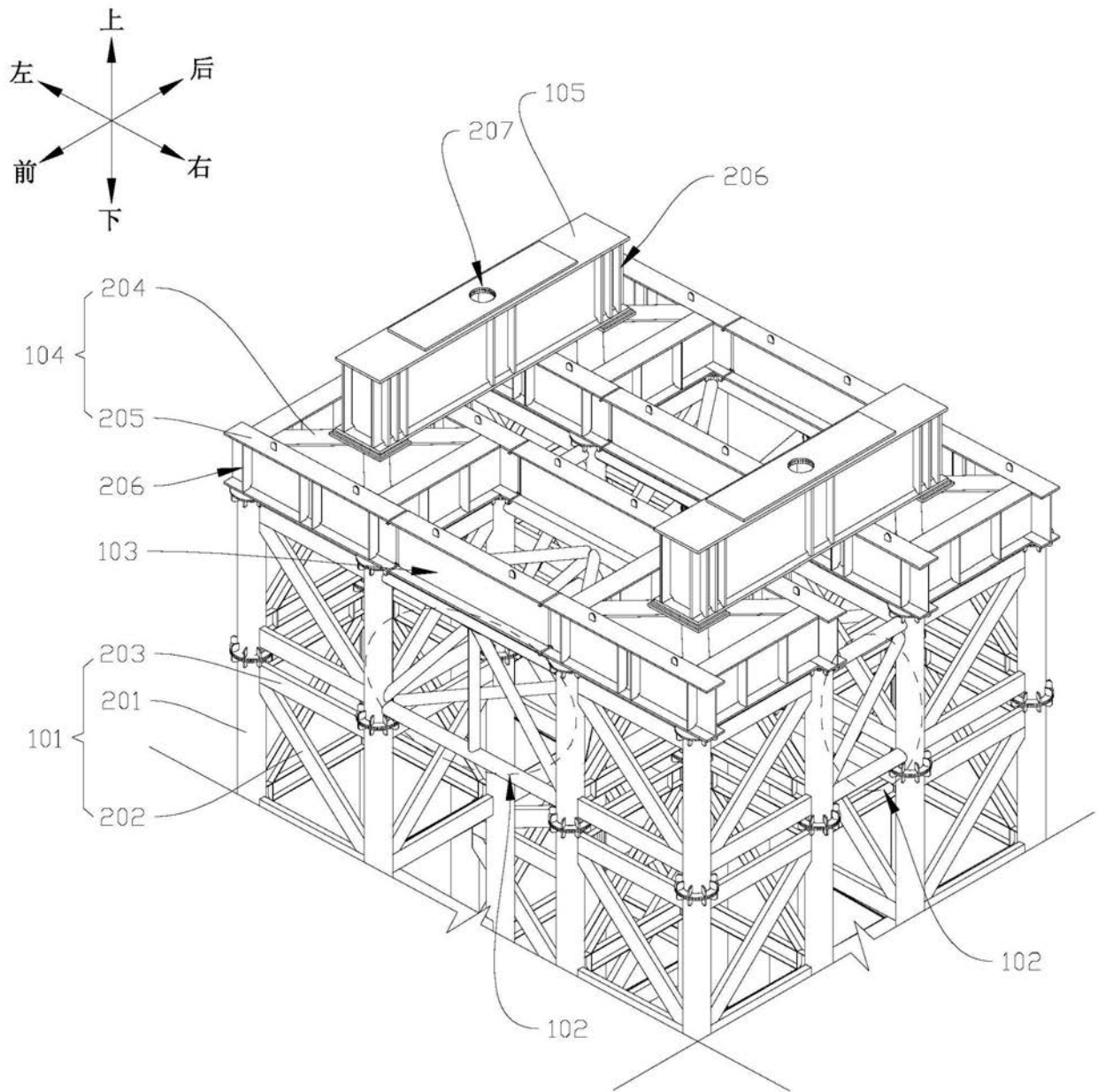


图2

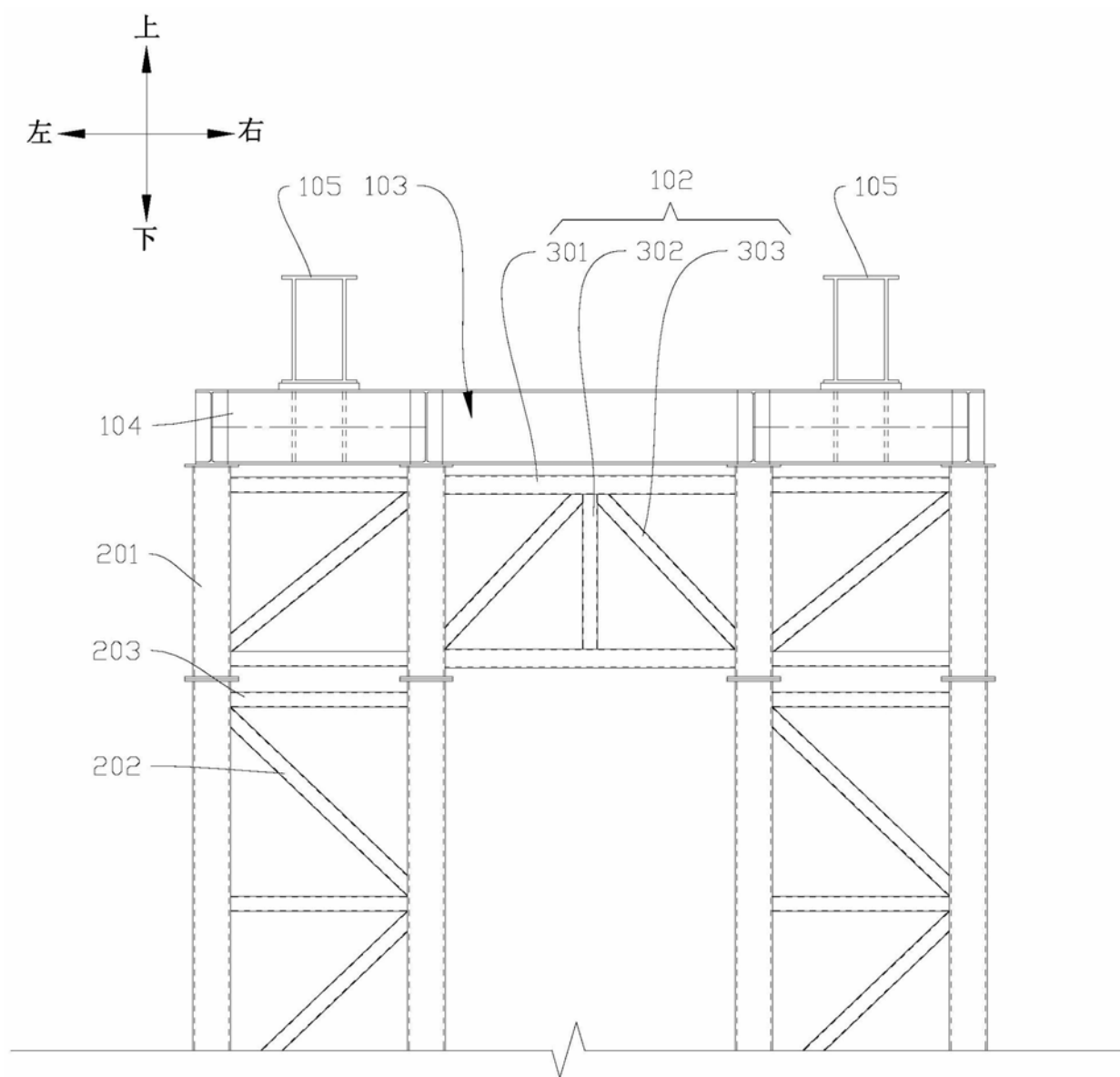


图3

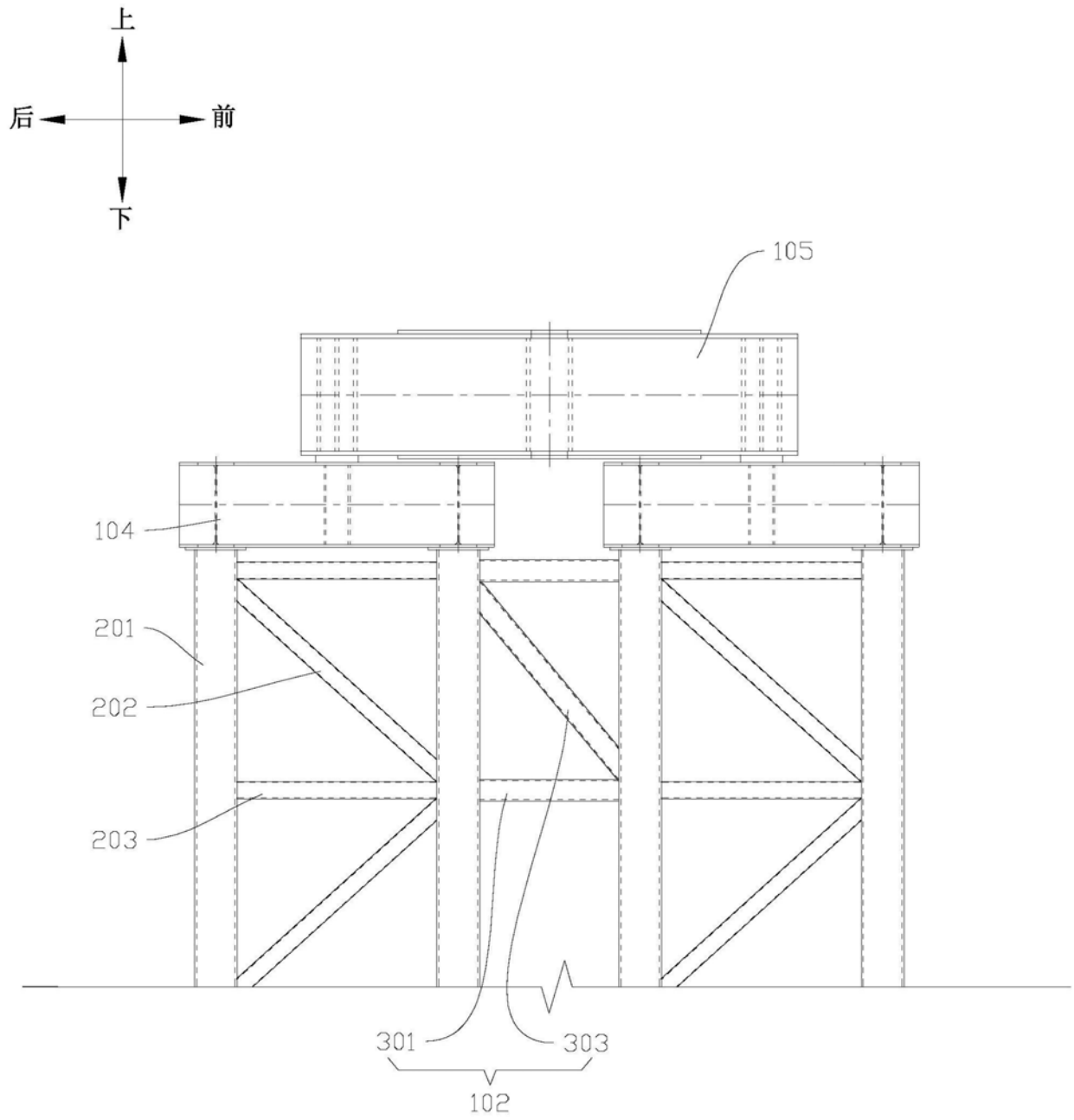


图4

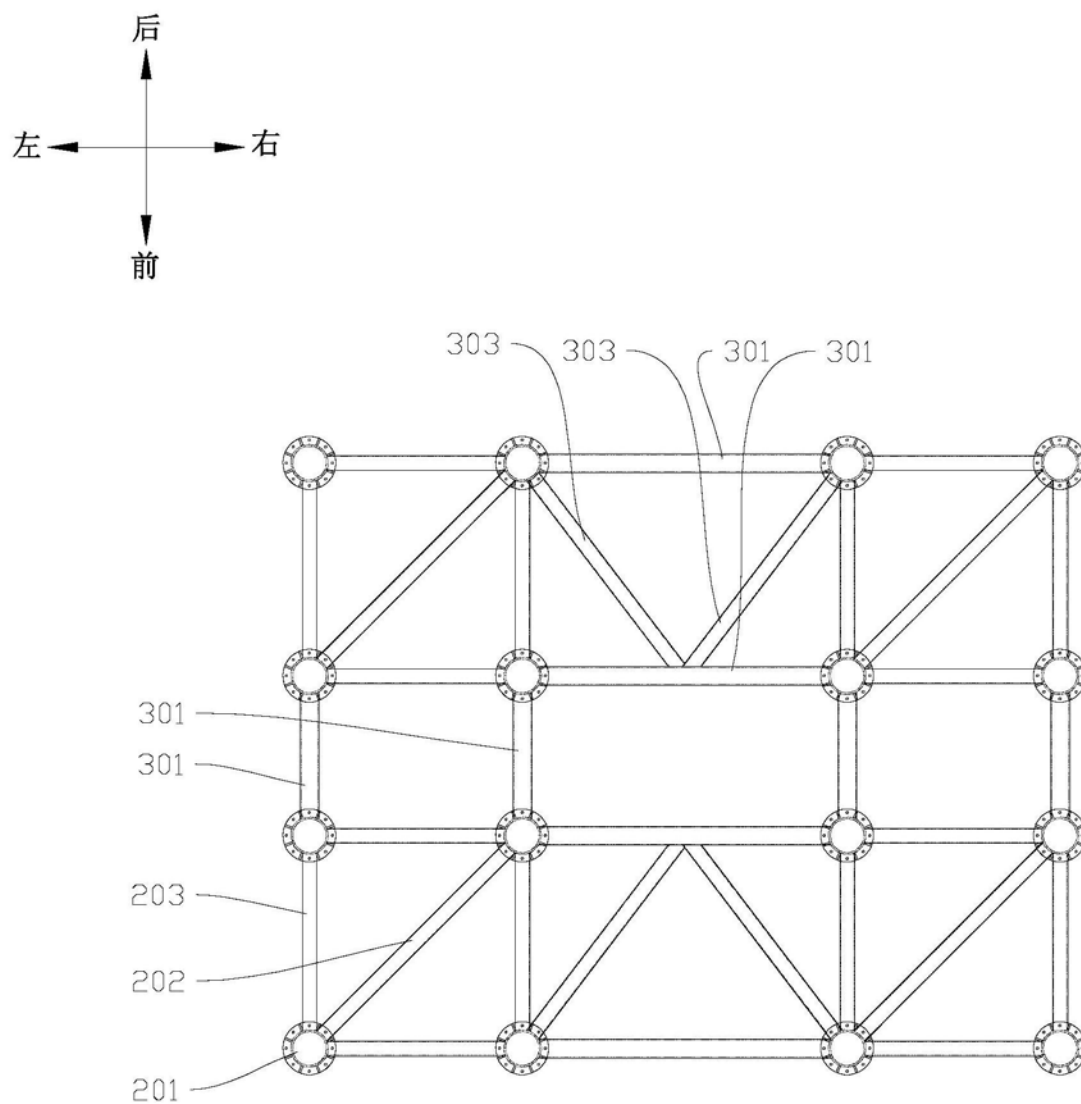


图5

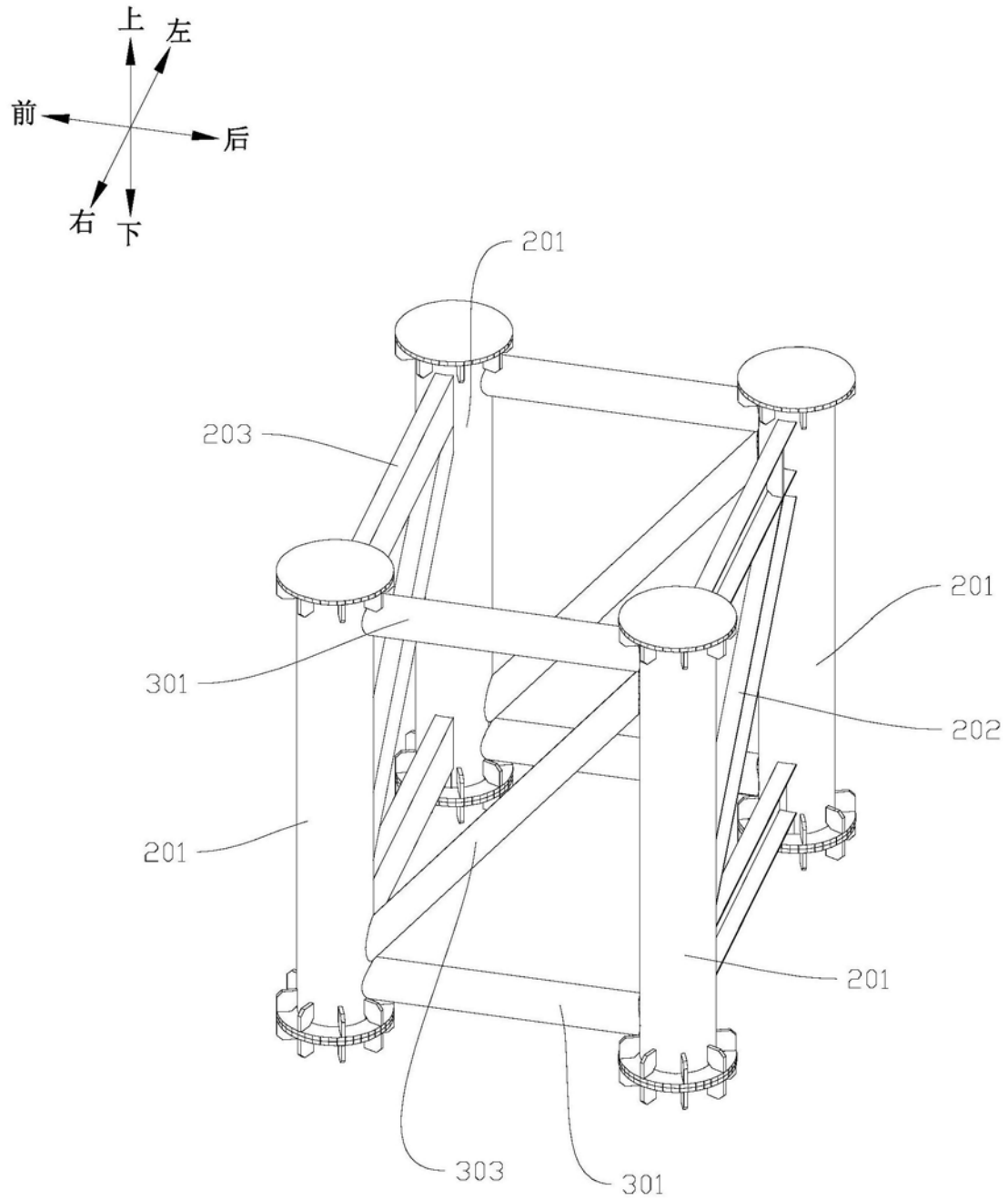


图6

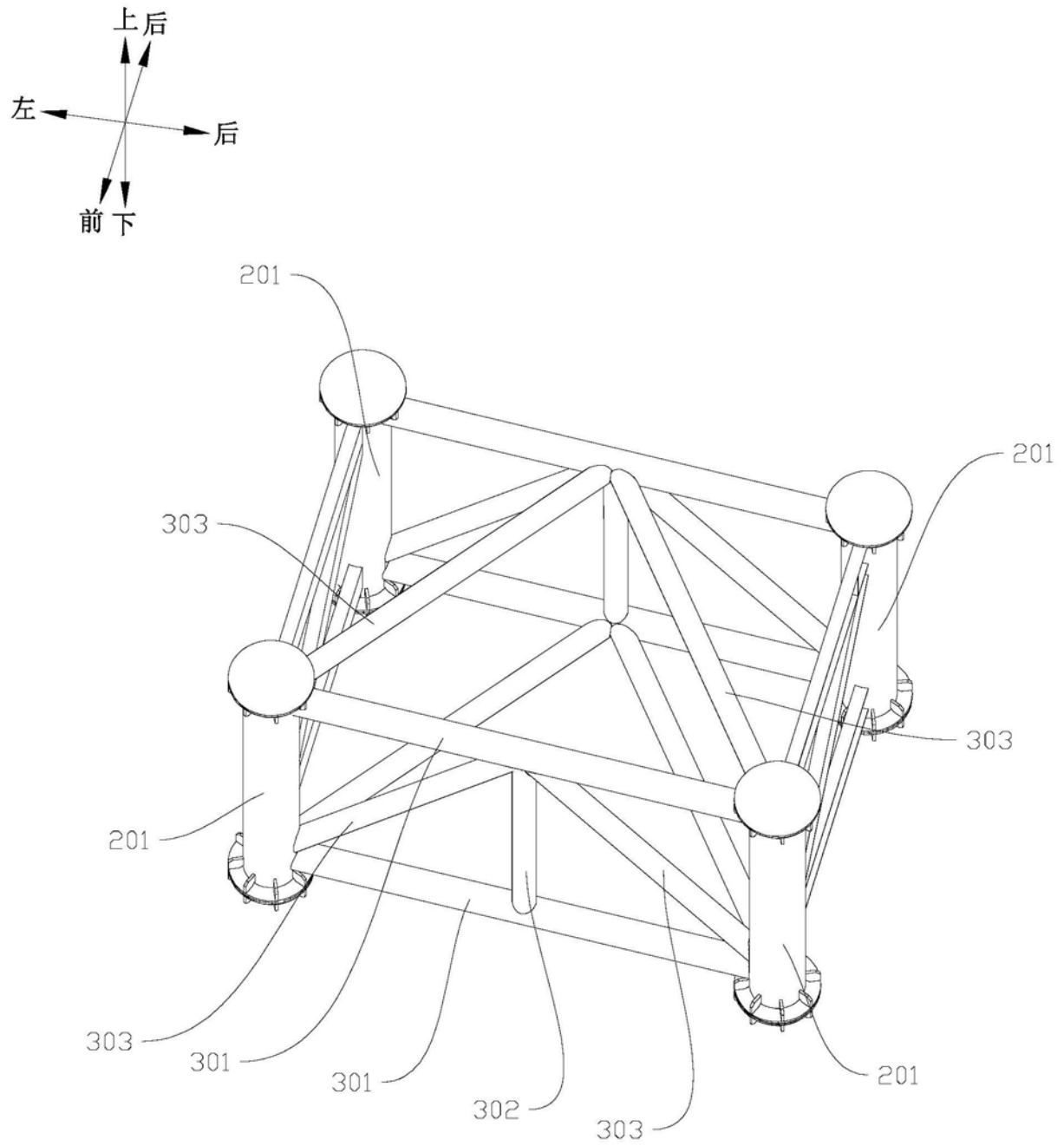


图7