



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115897984 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 04

(21) 申请号 202211488933.0

(22) 申请日 2022.11.25

(71) 申请人 上海宝冶工程技术有限公司

地址 201900 上海市宝山区宝山四元路168号

申请人 上海宝冶集团有限公司

(72) 发明人 曾庆林 李振乾 徐贝 阳刚

陈鹏

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有

限公司 31227

专利代理师 王一琦

(51) Int. Cl.

E04G 3/30 (2006.01)

E04G 11/20 (2006.01)

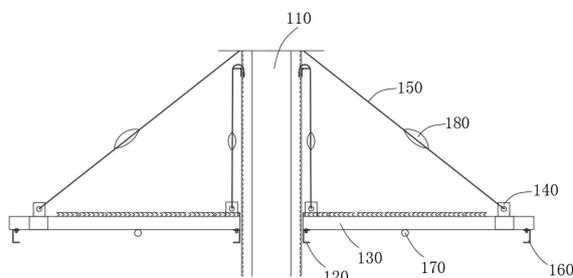
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

烟囱翻模施工操作平台及装置

(57) 摘要

本申请涉及一种烟囱翻模施工操作平台及装置,其中烟囱翻模施工操作平台包括提升井架、内圈梁、辐射梁、拉索、外圈梁以及支撑梁。其中内圈梁设置在提升井架的四周,且两者之间存在间隙,多个辐射梁沿周向间隔设置在内圈梁上,每个辐射梁的一端均安装在内圈梁上,另一端则远离内圈梁延伸,且辐射梁上活动安装有限位件,每个拉索的顶端均连接在提升井架上,底端则连接限位件,外圈梁安装在辐射梁另一端,支撑梁安装在辐射梁下方。本烟囱翻模施工操作平台,通过改变限位件在辐射梁上的安装位置即可改变拉索底端的径向位置,能够在施工过程中更大范围内、更高精度上对拉索底端的径向位置进行调节,并具有更高的稳定性。



1. 一种烟囱翻模施工操作平台,其特征在于,包括:

一提升井架;

一内圈梁,设置在所述提升井架的四周,且两者之间存在间隙;

多个辐射梁,所述多个辐射梁沿周向间隔设置在所述内圈梁上,且每个辐射梁的一端均安装在所述内圈梁上,另一端则向远离所述内圈梁的一侧延伸,所述辐射梁上活动安装有有限位件;

多个拉索,每个拉索的顶端均连接在所述提升井架上,底端则连接所述限位件;

一外圈梁,安装在所述辐射梁远离所述内圈梁的端部,所述外圈梁、辐射梁以及内圈梁形成一个以内圈梁的中心为圆心的圆环结构;

一支撑梁,与所述内圈梁以及外圈梁同圆心安装在所述辐射梁下方,且所述内圈梁、支撑梁以及外圈梁的半径依次增大;

其中,在外圈梁、辐射梁以及内圈梁形成的圆环结构上满铺平台板,并由提升井架通过拉索吊起,在施工过程中通过改变限位件在辐射梁上的安装位置,进而调整拉索底端的径向位置。

2. 根据权利要求1所述的烟囱翻模施工操作平台,其特征在于,所述辐射梁包括主梁与次梁,两者数量相同,并依次间隔设置在所述内圈梁上,所述限位件活动安装在所述主梁上。

3. 根据权利要求2所述的烟囱翻模施工操作平台,其特征在于,所述内圈梁以及外圈梁通过紧固件与所述主梁连接,所述内圈梁以及外圈梁通过绑扎与所述次梁连接,所述支撑梁与所述主梁以及次梁均通过绑扎连接。

4. 根据权利要求3所述的烟囱翻模施工操作平台,其特征在于,所述拉索上具有手拉葫芦,用于提升所述辐射梁的高度。

5. 根据权利要求4所述的烟囱翻模施工操作平台,其特征在于,所述内圈梁上设置有多个限位件,所述多个限位件对称设置在内圈梁上,用于连接所述拉索。

6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的烟囱翻模施工操作平台,其特征在于,所述辐射梁靠近外圈梁的一端具有外吊架,用于供人员安装拆卸模具,所述外吊架外周设置有防坠网。

7. 一种烟囱翻模施工装置,其特征在于,包括吊笼、卷扬机、模具以及权利要求6所述的烟囱翻模施工操作平台,所述模具呈环形设置在所述外圈梁的外部,其内部具有浇筑腔,用于浇筑囱壁,所述吊笼安装在所述提升井架内部,并与所述卷扬机连接。

8. 根据权利要求7所述的烟囱翻模施工装置,其特征在于,所述烟囱翻模施工装置还包括顶杆,所述顶杆一端连接所述提升井架,另一端连接浇筑完成的囱壁,且所述顶杆与地面平行。

9. 根据权利要求8所述的烟囱翻模施工装置,其特征在于,所述顶杆沿所述提升井架竖直方向间隔设置多组,每组内顶杆设为四根并沿水平方向绕所述提升井架间隔设置。

10. 根据权利要求9所述的烟囱翻模施工装置,其特征在于,所述烟囱翻模施工装置还包括支撑钢管,设置在浇筑完成的囱壁顶端,用于支撑所述辐射梁。

烟囱翻模施工操作平台及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及翻模施工技术领域,特别是涉及一种烟囱翻模施工操作平台及装置。

背景技术

[0002] 翻模施工是指将两节以上的模具在竖直方向上堆叠并对其进行浇筑,在每次浇筑之后上部的模具保留不动,仅拆除下部的模具,并通过塔吊等起重设备提升至上部未拆除模具的上方,而后再进行浇筑,从而实现交替上升,直至达到设计的施工高度位置。

[0003] 翻模施工相较于滑模施工与爬模施工具有如下优点:施工工艺简单,模具的提升可以直接采用塔吊等起重设备进行,不需配备专用的提升油泵,节省材料;模具可以周转使用,节约成本,经济优势明显,并且可自由的调节浇筑高度;模具拼装容易,内模可现场进行加工拼装,施工速度快,适用范围广。但由于操作平台在上升过程中,需要根据烟囱直径的变化,以及操作平台高度的变化,对拉索底端的吊挂点进行调节,防止拉索出现短距离滑动,因此常常通过在辐射梁上拉索的两侧各焊接一段钢筋或其他型材,作为限制拉索的限位装置,以保证其牵引的质量。

[0004] 但是,这种限位装置会使得拉索底端的径向调节范围变小、调节精度变低,且不利于施工过程中的调节,降低了操作平台的稳定性。

发明内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种相较于传统的烟囱翻模施工操作平台,具有更高的稳定性并且能够在施工过程中更大范围、更高精度地调节拉索底端径向位置的烟囱翻模施工操作平台及装置。

[0006] 一种烟囱翻模施工操作平台,其特征在于,包括:

[0007] 一提升井架;

[0008] 一内圈梁,设置在所述提升井架的四周,且两者之间存在间隙;

[0009] 多个辐射梁,所述多个辐射梁沿周向间隔设置在所述内圈梁上,且每个辐射梁的一端均安装在所述内圈梁上,另一端则向远离所述内圈梁的一侧延伸,所述辐射梁上活动安装有限位件;

[0010] 多个拉索,每个拉索的顶端均连接在所述提升井架上,底端则连接所述限位件;

[0011] 一外圈梁,安装在所述辐射梁远离所述内圈梁的端部,所述外圈梁、辐射梁以及内圈梁形成一个以内圈梁的中心为圆心的圆环结构;

[0012] 一支撑梁,与所述内圈梁以及外圈梁同圆心安装在所述辐射梁下方,且所述内圈梁、支撑梁以及外圈梁的半径依次增大;

[0013] 其中,在外圈梁、辐射梁以及内圈梁形成的圆环结构上满铺平台板,并由提升井架通过拉索吊起,在施工过程中通过改变限位件在辐射梁上的安装位置,进而调整拉索底端的径向位置。

[0014] 在其中一个实施例中,所述辐射梁包括主梁与次梁,两者数量相同,并依次间隔设

置在所述内圈梁上,所述限位件活动安装在所述主梁上。

[0015] 在其中一个实施例中,所述内圈梁以及外圈梁通过紧固件与所述主梁连接,所述内圈梁以及外圈梁通过绑扎与所述次梁连接,所述支撑梁与所述主梁以及次梁均通过绑扎连接。

[0016] 在其中一个实施例中,所述拉索上具有手拉葫芦,用于提升所述辐射梁的高度。

[0017] 在其中一个实施例中,所述内圈梁上设置有多个限位件,所述多个限位件对称设置在内圈梁上,用于连接所述拉索。

[0018] 在其中一个实施例中,所述辐射梁靠近外圈梁的一端具有外吊架,用于供人员安装拆卸模具,所述外吊架外周设置有防坠网。

[0019] 在其中一个实施例中,一种烟囱翻模施工装置还包括吊笼、卷扬机以及模具,所述模具呈环形设置在所述外圈梁的外部,其内部具有浇筑腔,用于浇筑内圈梁,所述吊笼安装在所述提升井架内部,并与所述卷扬机连接。

[0020] 在其中一个实施例中,所述烟囱翻模施工装置还包括顶杆,所述顶杆一端连接所述提升井架,另一端连接浇筑完成的内圈梁,且所述顶杆与地面平行。

[0021] 在其中一个实施例中,所述顶杆沿所述提升井架垂直方向间隔设置多组,每组内顶杆设为四根并沿水平方向绕所述提升井架间隔设置。

[0022] 在其中一个实施例中,所述烟囱翻模施工装置还包括支撑钢管,设置在浇筑完成的内圈梁顶端,用于支撑所述辐射梁。

[0023] 上述烟囱翻模施工操作平台及装置,将每个辐射梁的两端分别连接在内圈梁以及外圈梁上,使三者构成一个圆环结构,并满铺平台板用于工人施工,再将此圆环结构套设在提升井架外部,在辐射梁上活动安装限位件用以牵挂拉索的底端,拉索的顶端则安装在提升井架上,通过拉索的牵引将辐射梁、内圈梁以及外圈梁提升至施工所需要的高度。本烟囱翻模施工操作平台及装置,通过改变限位件在辐射梁上的安装位置即可改变拉索底端的径向位置,能够在施工过程中更大范围内、更高精度上对拉索底端的径向位置进行调节,并具有更高的稳定性。

附图说明

[0024] 图1为本申请中一个实施例的烟囱翻模施工操作平台的结构示意图;

[0025] 图2为本申请中一个实施例的烟囱翻模施工操作平台的局部俯视图;

[0026] 图3为本申请中一个实施例的烟囱翻模施工装置的局部结构示意图。

[0027] 图中:110、提升井架;120、内圈梁;130、辐射梁;131、主梁;132、次梁;140、限位件;150、拉索;160、外圈梁;170、支撑梁;180、手拉葫芦;190、外吊架;191、防坠网;210、吊笼;220、模具;230、顶杆;240、支撑钢管。

具体实施方式

[0028] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0029] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”或“设置于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。本申请的说明书所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0030] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”、“下”可以是第一特征直接和第二特征接触,或第一特征和第二特征间接地通过中间媒介接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 除非另有定义,本申请的说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本申请。本申请的说明书所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0033] 如图1所示,在一个实施例中,一种烟囱翻模施工操作平台,包括提升井架110、内圈梁120、外圈梁160、支撑梁170、多个辐射梁130以及多个拉索150。具体的,内圈梁120设置在提升井架110的四周,且两者之间存在间隙,多个辐射梁130沿周向间隔设置在内圈梁120上,且每个辐射梁130的一端均安装在内圈梁120上,另一端则向远离内圈梁120的一侧延伸,辐射梁130上活动安装有限位件140,每个拉索150的顶端均连接在提升井架110上,底端则连接限位件140,外圈梁160,安装在辐射梁130远离内圈梁120的端部,支撑梁170,与内圈梁120以及外圈梁160同圆心安装在辐射梁130下方,且内圈梁120、支撑梁170以及外圈梁160的半径依次增大。

[0034] 其中,在外圈梁160、辐射梁130以及内圈梁120形成的圆环结构上满铺平台板,并由提升井架110通过拉索150吊起,在施工过程中通过改变限位件140在辐射梁130上的安装位置,进而调整拉索150底端的径向位置。

[0035] 上述烟囱翻模施工操作平台,将每个辐射梁130的两端分别连接在内圈梁120以及外圈梁160上,使三者构成一个圆环结构,并满铺平台板用于工人施工,再将此圆环结构套设在提升井架110外部,并在辐射梁130上按动安装限位件140用以牵挂拉索150,拉索150的顶端则安装在提升井架110上,通过拉索150的牵引将辐射梁130、内圈梁120以及外圈梁160提升至施工所需要的高度。本烟囱翻模施工操作平台及装置,通过改变限位件140在辐射梁130上的安装位置即可改变拉索150底端的径向位置,能够在施工过程中更大范围内、更高精度上对拉索150底端的径向位置进行调节,并具有更高的稳定性。

[0036] 如图2所示,在本实施例中,辐射梁130包括主梁131与次梁132,两者数量相同,并依次间隔设置在内圈梁120上,限位件140安装在主梁131上。具体的,主梁131采用十号槽钢制成,其上安装有限位件140,用于牵挂拉索150来提升高度,次梁132采用 $\Phi 48 \times 3$ 钢管制成,

并且在每两根主梁131之间安装一根次梁132,用于使该烟囱翻模施工操作平台更加稳固。其中主梁131与次梁132的数量及规格可以根据实际需要进行调整。

[0037] 在本实施例中,内圈梁120以及外圈梁160通过紧固件与主梁131连接,内圈梁120以及外圈梁160通过绑扎与次梁132连接,支撑梁170与主梁131以及次梁132均通过绑扎连接。具体的,由于次梁132所采用的钢管长度易于调整,扣件连接简便,因而可适应各种平面、立面的建筑物与构筑物用脚手架,通过铅丝绑扎即可与内圈梁120以及外圈梁160接连,安装灵活,便于拆卸。用于固定限位件140以提升水平高度的主梁131通过紧固件与内圈梁120以及外圈梁160接连,连接关系更加稳定,提供更大的承载力。由于支撑梁170对主梁131以及次梁132起到支撑作用,通过绑扎的方式快速拆装,能够在保证稳定的同时节约时间。

[0038] 在本实施例中,拉索150上具有手拉葫芦180,用于提升辐射梁130的高度。具体的,手拉葫芦180是一种使用简单、携带方便的手动起重机械,具有维护简便、机械效率高、手链拉力小、自重较轻便于携带且经久耐用的特点。通过手拉葫芦180对辐射梁130上的限位件140进行牵引,能够精准地控制操作平台的高度。

[0039] 在本实施例中,内圈梁120上设置有多个限位件140,多个限位件140对称设置在内圈梁120上,用于连接拉索150。具体的,通过在内圈梁120上设置限位件140并连接拉索150,能够对内圈梁120提供一个接近竖直方向上的力,相较于只对辐射梁130进行牵引能够起到更加稳定的效果。

[0040] 如图3所示,在本实施例中,辐射梁130靠近外圈梁160的一端具有外吊架190,用于供人员安装拆卸模具220,外吊架190外周设置有防坠网191。具体的,通过在辐射梁130靠近外圈梁160的底部设置至少一个外吊架190,用于供人员安装拆卸模具220,并设置与外圈梁160或辐射梁130的底面固定的防坠网191,使外吊架190被包覆在防坠网191的内部,防止在操作不当或突发危险时人员跌落造成伤亡。

[0041] 在本实施例中,一种烟囱翻模施工装置还包括吊笼210、卷扬机(图中未示出)以及模具220,模具220呈环形设置在外圈梁160的外部,其内部具有浇筑腔,用于浇筑内壁,吊笼210安装在提升井架110内部,并与卷扬机连接。

[0042] 具体的,将两节以上的模具220在竖直方向上堆叠并对其进行浇筑,在每次浇筑之后上部的模具220保留不动,仅拆除下部的模具220,并通过外吊架190提升至上部未拆除模具220的上方,而后再次进行浇筑,从而实现交替上升,直至达到设计的施工高度位置,并伴随着模具220高度的提升,同时提高烟囱翻模施工操作平台的高度,使两者高度基本保持平衡。施工人员则乘坐吊笼210,并通过卷扬机的牵引到达施工操作平台进行施工。

[0043] 上述烟囱翻模施工装置,将每个辐射梁130的两端分别连接在内圈梁120以及外圈梁160上,使三者构成一个圆环结构,并满铺平台板用于工人施工,再将此圆环结构套设在提升井架110外部,并在辐射梁130上按动安装限位件140用以牵挂拉索150,拉索150的顶端则安装在提升井架110上,通过拉索150的牵引将辐射梁130、内圈梁120以及外圈梁160提升至提升至模具220的高度,并在施工人员乘坐吊笼210到达施工操作平台后开始施工。本烟囱翻模施工装置,通过改变限位件140在辐射梁130上的安装位置即可改变拉索150底端的径向位置,能够在施工过程中更大范围内、更高精度上对拉索150底端的径向位置进行调节,并具有更高的稳定性。

[0044] 在本实施例中,该烟囱翻模施工装置还包括顶杆230,顶杆230一端连接提升井架

110,另一端连接浇筑完成的囱壁,且顶杆230与地面平行。

[0045] 在本实施例中,顶杆230沿提升井架110竖直方向间隔设置多组,每组内顶杆230设为四根并沿水平方向绕提升井架110间隔设置。具体的,顶杆230两端分别连接提升井架110以及囱内内壁,能够对两者起到连接固定作用,并根据施工进度,按照模具220的高度间隔设置多组顶杆230,能够有效提升囱及提升井架110的稳定性,保证施工过程的安全系数。

[0046] 在本实施例中,该囱翻模施工装置还包括支撑钢管240,设置在浇筑完成的囱壁顶端,用于支撑辐射梁130。具体的,在浇筑完成的囱顶端设置多根支撑钢管240,该支撑钢管240顶端顶起辐射梁130,在更换模具220的时候对辐射梁130起到支撑作用,提高本装置的稳定性。

[0047] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0048] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

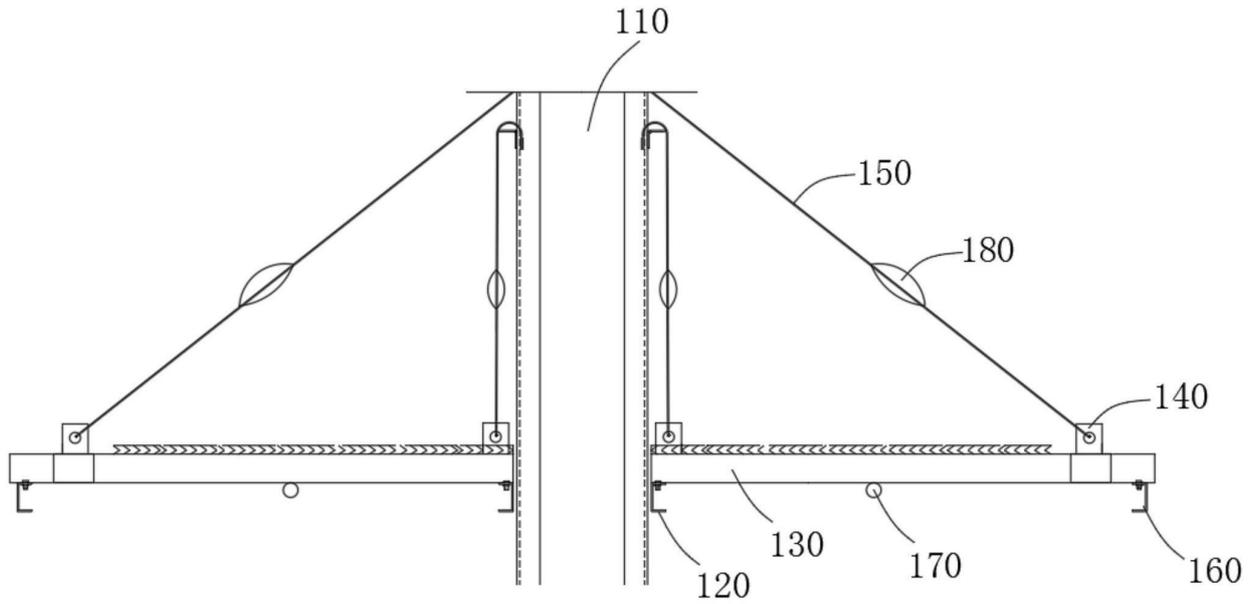


图1

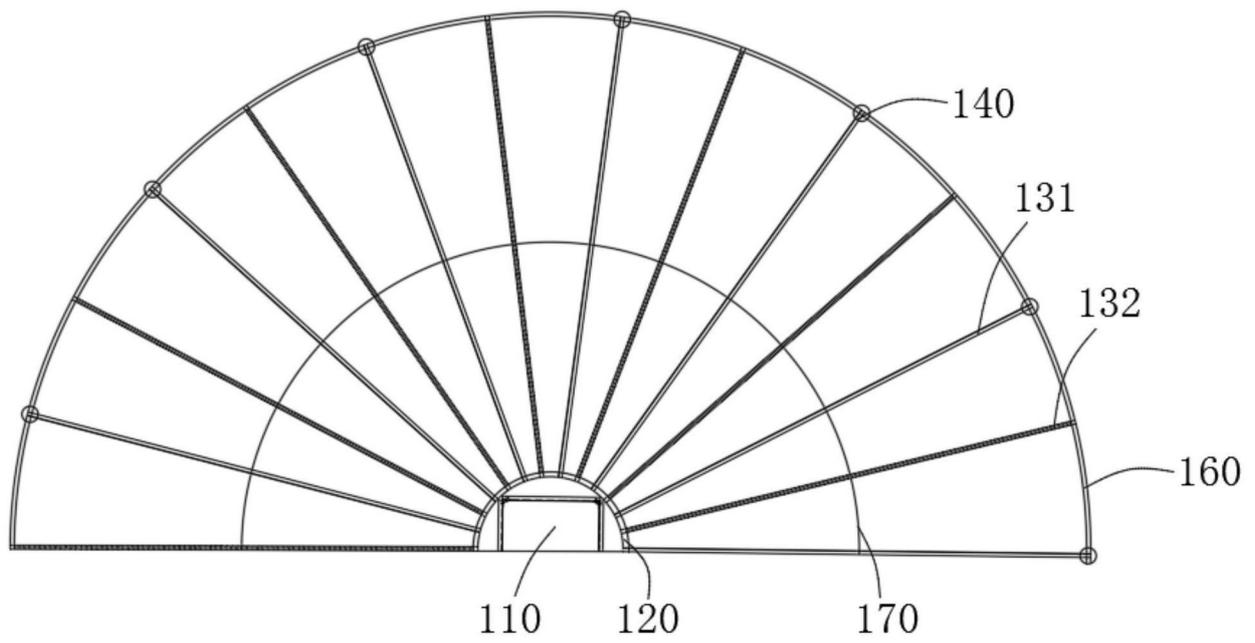


图2

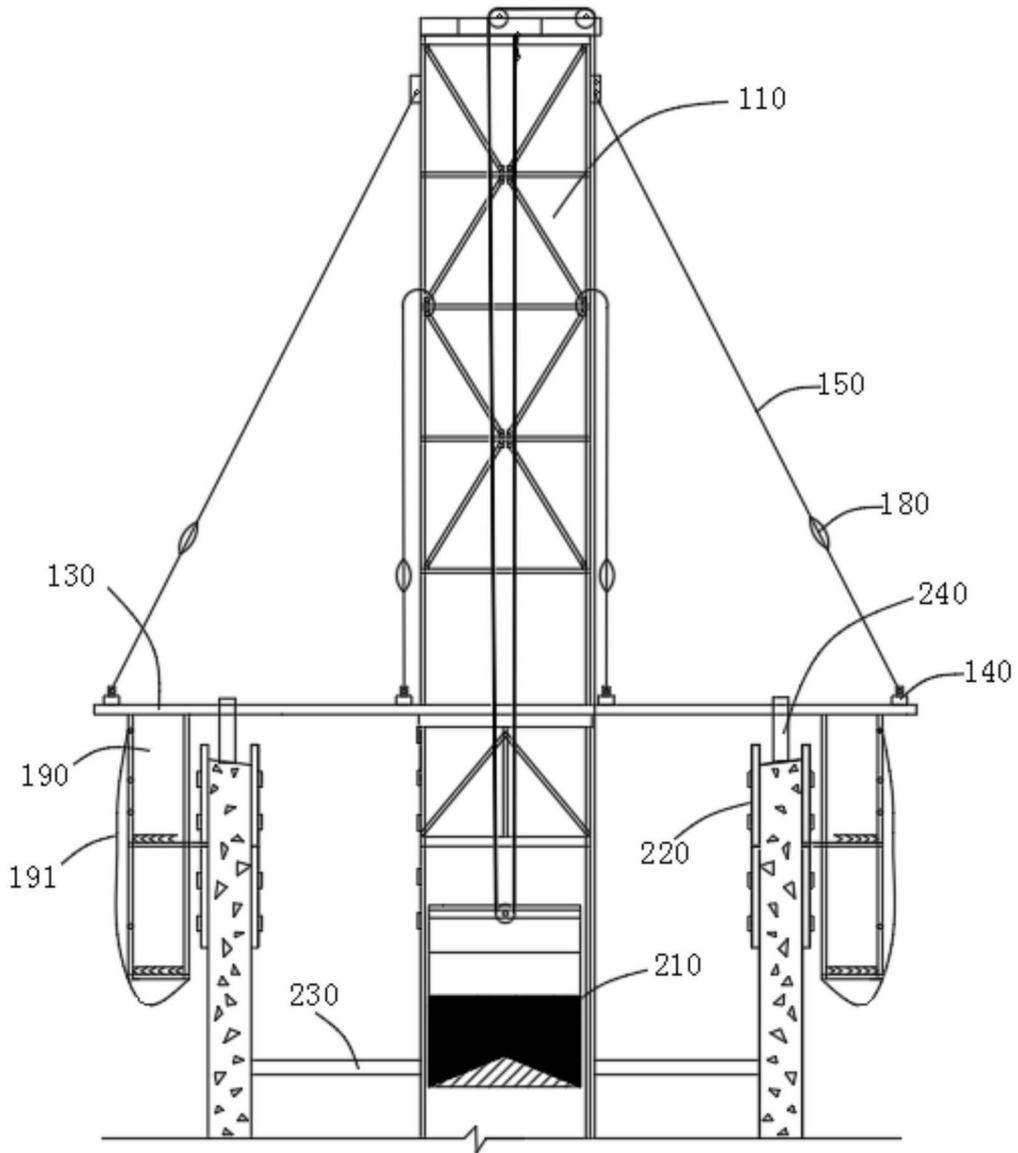


图3