



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222576243 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202420391322.2

(22) 申请日 2024.03.01

(73) 专利权人 湖南省第三工程有限公司

地址 411101 湖南省湘潭市岳塘区书院路
36号

(72) 发明人 万子健 张翔 刘宇青 顾佳

彭昊云 方铖 赵志远 李京

(74) 专利代理机构 保定优立行知识产权代理事

务所(普通合伙) 13201

专利代理师 孟文梁

(51) Int. Cl.

E04G 25/02 (2006.01)

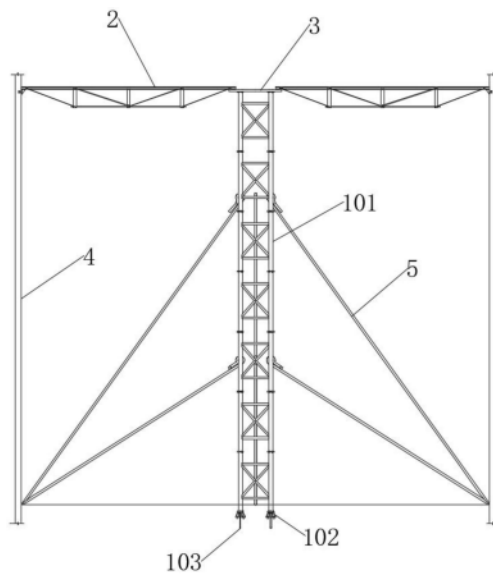
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种便于组装的建筑施工架

(57) 摘要

本实用新型涉及圆筒仓建筑技术领域,特别涉及一种便于组装的建筑施工架,包括中心支撑架、预埋件以及桁架梁。所述中心支撑架包括多节沿竖直方向依次可拆卸连接的支撑单元,所述中心支撑架顶部可拆卸安装有水平圆盘。多个所述边缘支撑件呈环形阵列方式固定于圆筒仓的仓壁上,且所述边缘支撑件一端预埋于所述仓壁内。多个所述桁架梁以所述中心支撑架为中心向四周辐射布置,且所述桁架梁的一端架设于所述水平圆盘上,另一端架设于所述边缘支撑件上,相邻所述桁架梁之间设置有加固连接组件,所述加固连接组件呈剪刀撑结构,无需再在施工架下方搭设脚手架,大大节省了搭设脚手架所需的材料,以及组装搭设脚手架所需要的时间。



1. 一种便于组装的建筑施工架,其特征在于,包括中心支撑架(1)、边缘支撑件以及桁架梁(2);

所述中心支撑架(1)包括多节沿竖直方向依次可拆卸连接的支撑单元,所述中心支撑架(1)顶部可拆卸安装有水平圆盘(3);

多个所述边缘支撑件呈环形阵列方式固定于圆筒仓的仓壁(4)上,且所述边缘支撑件一端预埋于所述仓壁(4)内;

多个所述桁架梁(2)以所述中心支撑架(1)为中心向四周辐射布置,且所述桁架梁(2)的一端架设于所述水平圆盘(3)上,另一端架设于所述边缘支撑件上,相邻所述桁架梁(2)之间设置有加固连接组件,所述加固连接组件呈剪刀撑结构。

2. 根据权利要求1所述的便于组装的建筑施工架,其特征在于,所述中心支撑架(1)与地面之间倾斜设置有对拉索(5),若干所述对拉索(5)呈环形阵列方式设置,所述圆筒仓底部边缘固定有拉结件(6),所述对拉索(5)的两端与所述支撑单元及所述拉结件(6)连接。

3. 根据权利要求1或2所述的便于组装的建筑施工架,其特征在于,所述支撑单元为格构柱(101),相邻所述格构柱(101)之间螺栓连接,最上方的所述格构柱(101)顶部与所述水平圆盘(3)螺栓连接。

4. 根据权利要求3所述的便于组装的建筑施工架,其特征在于,所述中心支撑架(1)还包括设置于最下方的所述格构柱(101)下方的支撑底座(102)以及预埋于所述圆筒仓底部的预埋螺栓(103),所述支撑底座(102)套设于所述预埋螺栓(103)外侧且设置有螺母(104),所述支撑底座(102)与最下方的所述格构柱(101)螺栓连接。

5. 根据权利要求1或2所述的便于组装的建筑施工架,其特征在于,所述桁架梁(2)包括横梁(201)以及固定于所述横梁(201)底部的多个竖梁(202),所述横梁(201)与竖梁(202)底部设置有第一拉结杆(203),所述竖梁(202)底部设置有第二拉结杆(204)。

6. 根据权利要求5所述的便于组装的建筑施工架,其特征在于,所述加固连接组件包括两个交叉设置的加固杆(7),所述加固杆(7)两端通过十字转扣(8)分别与所述横梁(201)顶部及相邻所述竖梁(202)底部连接。

7. 根据权利要求1所述的便于组装的建筑施工架,其特征在于,所述边缘支撑件包括三角牛腿(9)、固定连接于所述三角牛腿(9)背侧的连接板(10)、焊接于所述连接板(10)上的螺纹套筒(11)以及设置于所述套筒内的钢筋(12),所述钢筋(12)预埋于所述仓壁(4)内。

8. 根据权利要求1所述的便于组装的建筑施工架,其特征在于,相邻所述桁架梁(2)之间设置有两组所述加固连接组件。

9. 根据权利要求5所述的便于组装的建筑施工架,其特征在于,所述横梁(201)的两端均采用锚栓固定方式分别与所述水平圆盘及边缘支撑件连接。

10. 根据权利要求1所述的便于组装的建筑施工架,其特征在于,所述桁架梁(2)上部及下部均设置有连接环,所述连接环以所述中心支撑架(1)为中心设置,且所述连接环与所述桁架梁(2)扣件连接。

一种便于组装的建筑施工架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆筒仓建筑技术领域,更具体地说,特别涉及一种便于组装的建筑施工架。

背景技术

[0002] 混凝土圆筒仓的竖直圆筒形仓壁浇筑完成后,再在仓壁上方加筑仓顶才能构成完整的圆筒仓,现有技术中的仓顶在混凝土浇筑施工过程中一般采用仓内搭设满堂脚手架支模施工方法,满堂脚手架搭设需使用大量的钢管、扣件等材料,自下至上依次组合连接构成,工作量大,组装时间长,工作效率低;圆筒仓内部空间狭小,安装连接操作不方便;圆筒形仓壁通常只在门、窗、检修孔等位置预留几个小洞口,没有大型的材料运输通道,仓顶浇筑前虽然能通过塔吊吊装搬运脚手架材料,减轻一部分工作量,但是仓顶浇筑完成后脚手架拆卸、清运更加困难,还容易造成材料损毁报废,增加了施工成本投入。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为克服上述情况不足,旨在提供一种能解决上述问题的便于组装的建筑施工架。

[0004] 一种便于组装的建筑施工架,包括中心支撑架、预埋件以及桁架梁。所述中心支撑架包括多节沿竖直方向依次可拆卸连接的支撑单元,所述中心支撑架顶部可拆卸安装有水平圆盘。多个所述边缘支撑件呈环形阵列方式固定于圆筒仓的仓壁上,且所述边缘支撑件一端预埋于所述仓壁内。多个所述桁架梁以所述中心支撑架为中心向四周辐射布置,且所述桁架梁的一端架设于所述水平圆盘上,另一端架设于所述边缘支撑件上,相邻所述桁架梁之间设置有加固连接组件,所述加固连接组件呈剪刀撑结构。

[0005] 进一步的,所述中心支撑架与地面之间倾斜设置有对拉索,若干所述对拉索呈环形阵列方式设置,所述圆筒仓底部边缘固定有拉结件,所述对拉索的两端与所述支撑单元及所述拉结件连接。

[0006] 进一步的,所述支撑单元为格构柱,相邻所述格构柱之间螺栓连接,最上方的所述格构柱顶部与所述水平圆盘螺栓连接。

[0007] 进一步的,所述中心支撑架还包括设置于最下方的所述格构柱下方的支撑底座以及预埋于所述圆筒仓底部的预埋螺栓,所述支撑底座套设于所述预埋螺栓外侧且设置有螺母,所述支撑底座与最下方的所述格构柱螺栓连接。

[0008] 进一步的,所述桁架梁包括横梁以及固定于所述横梁底部的多个竖梁,所述横梁与竖梁底部设置有第一拉结杆,所述竖梁底部设置有第二拉结杆。

[0009] 进一步的,所述加固连接组件包括两个交叉设置的加固杆,所述加固杆两端通过十字转扣分别与所述横梁顶部及相邻所述竖梁底部连接。

[0010] 进一步的,所述边缘支撑件包括三角牛腿、固定连接于所述三角牛腿背侧的连接板、焊接于所述连接板上的螺纹套筒以及设置于所述套筒内的钢筋,所述钢筋预埋于所述

仓壁内。

[0011] 进一步的,相邻所述桁架梁之间设置有两组所述加固连接组件。

[0012] 进一步的,所述横梁的两端均采用锚栓固定方式分别与所述水平圆盘及边缘支撑件连接。

[0013] 进一步的,所述桁架梁上部及下部均设置有连接环,所述连接环以所述中心支撑架为中心设置,且所述连接环与所述桁架梁扣件连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型中的便于组装的建筑施工架,通过设置中心支撑架、边缘支撑件以及桁架梁,中心支撑架包括多节可拆卸连接的支撑单元,边缘支撑件固定于仓壁上,桁架梁架设于中心支撑架顶部的水平圆盘和边缘支撑件上,无需再在施工架下方搭设脚手架,大大节省了搭设脚手架所需的材料,以及组装搭设脚手架所需要的时间。通过在相邻桁架梁之间设置呈剪刀撑结构的加固连接组件,不仅能够将相邻桁架梁连接起来,还能够增加施工架整体的稳定性。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1是本实用新型实施例中的便于组装的建筑施工架的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型实施例中的便于组装的建筑施工架的主视图。

[0019] 图3是图1中A处放大图。

[0020] 图4是本实用新型实施例中的支撑底座及预埋螺栓的结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型实施例中的拉结件结构示意图。

[0022] 图6是本实用新型实施例中的边缘支撑件的平面布置图。

[0023] 图7是本实用新型实施例中的桁架梁及边缘支撑件的结构示意图。

[0024] 图8是图7中B处放大图。

[0025] 图9是本实用新型实施例中的相邻桁架梁的结构示意图。

[0026] 图中:1、中心支撑架;101、格构柱;102、支撑底座;103、预埋螺栓;104、螺母;2、桁架梁;201、横梁;202、竖梁;203、第一拉结杆;204、第二拉结杆;205、连接柱;3、水平圆盘;4、仓壁;5、对拉索;6、拉结件;7、加固杆;8、十字转扣;9、三角牛腿;10、连接板;11、螺纹套筒;12、钢筋。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 如图1所示,本实施例中的便于组装的建筑施工架,包括中心支撑架1、预埋件以及桁架梁2。中心支撑架1包括多节沿竖直方向依次可拆卸连接的支撑单元,中心支撑架1顶部可拆卸安装有水平圆盘3。多个边缘支撑件呈环形阵列方式固定于圆筒仓的仓壁4上,且边

缘支撑件一端预埋于所述仓壁4内。多个桁架梁2以中心支撑架1为中心向四周辐射布置,且桁架梁2的一端架设于水平圆盘3上,另一端架设于边缘支撑件上,相邻桁架梁2之间设置有加固连接组件,加固连接组件呈剪刀撑结构。

[0029] 在本实施例中,支撑单元为格构柱101,相邻格构柱101之间螺栓连接,最上方的格构柱101顶部与水平圆盘3螺栓连接。中心支撑架1还包括支撑底座102以及预埋螺栓103,支撑底座102设置于最下方格构柱101的下方。预埋螺栓103具体为地脚螺栓,且预埋螺栓103下部预埋于圆筒仓底部,支撑底座102中部开设有通孔且套设于预埋螺栓103上部。预埋螺栓103顶部贯穿支撑底座102且连接有螺母104,从而将地脚螺栓与支撑底座102固定。支撑底座102与最下方的格构柱101螺栓连接。

[0030] 具体的,支撑底座102整体为钢结构,包括顶板、底板以及固定于顶板和底板之间的多个加劲板,多个加劲板呈环形阵列形式分布,预埋螺栓103贯穿底板和顶板。最下方的格构柱101底部套设于预埋螺栓103及螺母104外侧,且格构柱101均为钢结构,格构柱101的上下两端均焊接有连接钢板,最下方的格构柱101底部的连接钢板与支撑底座102的顶板螺栓连接。水平圆盘3采用钢板制作,最上方的格构柱101顶部的连接钢板与水平圆盘3螺栓连接。格构柱101安装时采用吊装方式,下方格构柱101连接到位后,再吊装上方的格构柱101,具体的,本实施例中的格构柱101共有七节,每节格构柱101的高度为3m。

[0031] 在本实施例中,格构柱101为方形结构,格构柱101与地面之间倾斜设置有对拉索5,四个对拉索5呈环形阵列方式设置形成十字对拉结构,圆筒仓底部边缘固定有拉结件6,对拉索5的两端与格构柱101及拉结件6连接。具体的,拉结件6呈“几”字型结构,且底部预埋于圆筒仓底部。对拉索5具体为钢丝绳,格构柱101每6m高度设置一层对拉索5,本实施例中设置上下两层对拉索5,以保证中心支撑架1的稳定性。

[0032] 在本实施例中,边缘支撑件包括三角牛腿9、固定连接于三角牛腿9背侧的连接板10、焊接于连接板10上的螺纹套筒11以及设置于套筒内的钢筋12,钢筋12预埋于仓壁4内。

[0033] 在本实施例中,桁架梁2包括横梁201以及固定于横梁201底部的多个竖梁202,横梁201与竖梁202底部设置有第一拉结杆203,竖梁202底部设置有第二拉结杆204。横梁201为H型钢,三个竖梁202采用方钢管且等间距固定于横梁201底部,竖梁202与横梁201螺栓连接,横梁201的两侧内固定有钢板,第一拉结杆203倾斜设置且两端分别与钢板及竖梁202底部固定连接,具体的,钢板及竖梁202底部焊接有套筒,第一拉结杆203的端部与套筒固定连接。第二拉结杆204中部贯穿位于中部的竖梁202底部,两端贯穿位于两端的竖梁202底部且与两端的竖梁202固定连接,以保证桁架梁2的稳定性。横梁201的两端架设于水平圆盘3及边缘支撑件上,且与通过锚栓固定的方式与水平圆盘3及边缘支撑件固定。桁架梁2整体提前制作,安装时直接将桁架梁2整体吊装,两端与水平圆盘3及边缘支撑件连接固定即可,便于组装。

[0034] 在本实施例中,相邻所述桁架梁2之间设置有两组加固连接组件,加固连接组件包括两个交叉设置的加固杆7,加固杆7两端通过十字转扣8分别与横梁201顶部及相邻的竖梁202底部连接。具体的,横梁201顶部及竖梁202底部均焊接有连接柱205,加固杆7两端通过十字转扣8连接柱205连接,便于组装。桁架梁2上部及下部均设置有连接环(图中未示出),连接环以中心支撑架1为中心设置,且连接环与桁架梁2扣件连接。通过设置加固连接组件及连接环,能够将相邻桁架梁2连接起来,使所有的桁架梁2形成一个整体,从而增加施工架

整体的稳定性。

[0035] 本实施例中的便于组装的建筑施工架的组装步骤是：

[0036] 1、滑模施工过程中对边缘支撑件的钢筋12进行预埋；

[0037] 2、预埋预埋螺栓103及拉结件6,在-500mm处浇筑用于预埋预埋螺栓103的混凝土基础,将预埋螺栓103下部预埋于混凝土基础中,拉结件6预埋于圆筒仓底部边缘；

[0038] 3、安装支撑底座102,将支撑底座102套设于预埋螺栓103上并安装螺母104；

[0039] 4、采用塔吊吊装格构柱101,每节格构柱101之间采用螺栓连接,螺栓连接后方可进行下一次吊装；

[0040] 5、安装对拉索5,格构柱101每6m高度与拉结件6用 $\phi 12$ 钢丝绳连接,每层布置4根,四角成“十”字形对拉,共布置两层；

[0041] 6、安装水平圆盘3,将水平圆盘3安装于最上方的格构柱101顶部,水平圆盘3与格构柱101螺栓连接；

[0042] 7、安装桁架梁2,使用塔吊吊装桁架梁2,一端放在三角牛腿9上,一端落在水平圆盘3上,均采用锚栓固定方式固定。

[0043] 8、安装加固连接组件及连接环,加固连接组件及连接环均采用扣件连接。

[0044] 本实施例中的便于组装的建筑施工架,通过设置中心支撑架1、边缘支撑件以及桁架梁2,中心支撑架1包括多节可拆卸连接的格构柱101,边缘支撑件固定于仓壁4上,桁架梁2架设于中心支撑架1顶部的水平圆盘3和边缘支撑件上,无需再在施工架下方搭设脚手架,大大节省了搭设脚手架所需的材料,以及组装搭设脚手架所需要的时间。通过在相邻桁架梁2之间设置呈剪刀撑结构的加固连接组件,不仅能够将相邻桁架梁2连接起来,还能够增加施工架整体的稳定性,并且加固连接组件采用扣件连接的方式,便于组装。

[0045] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

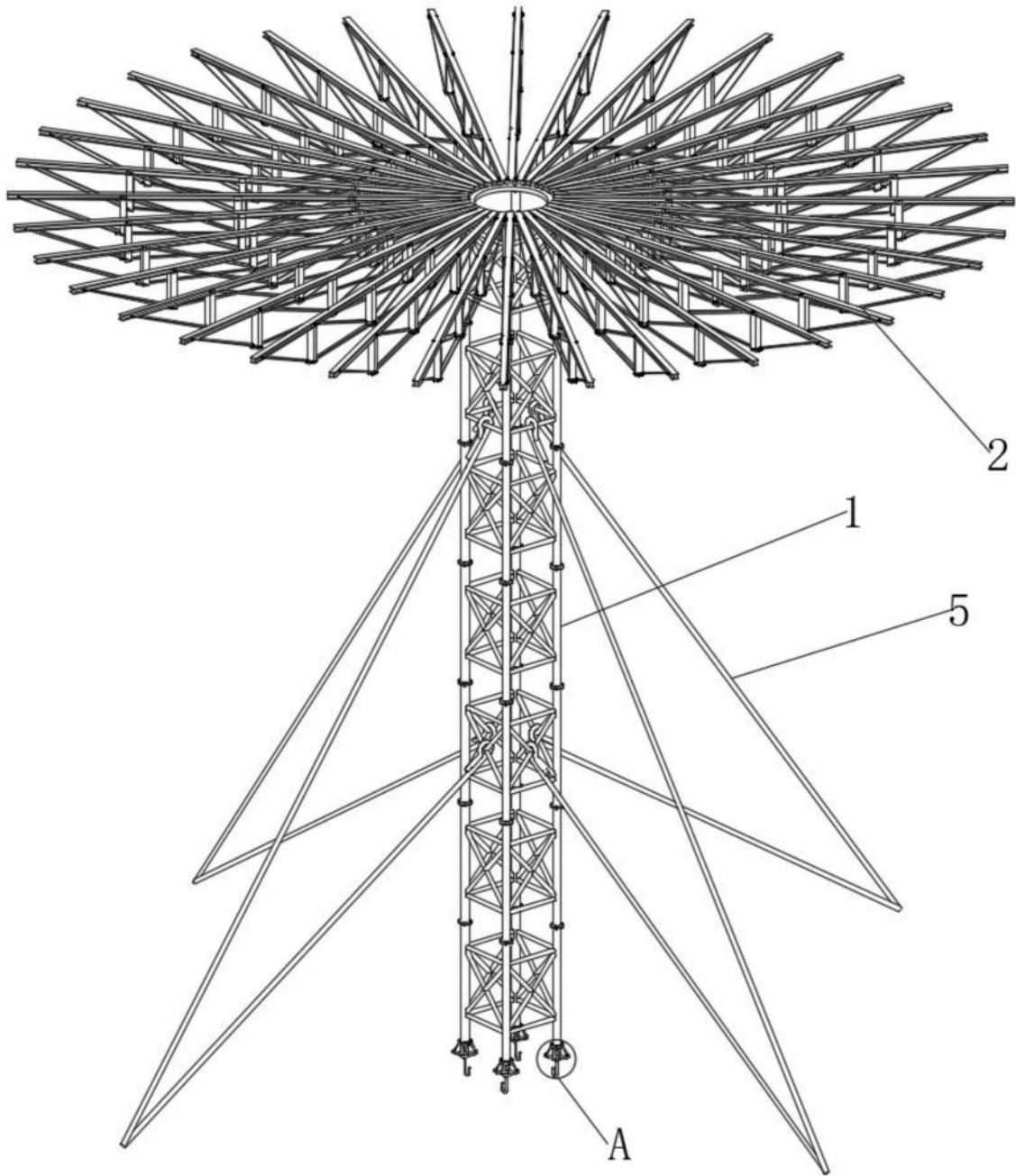


图1

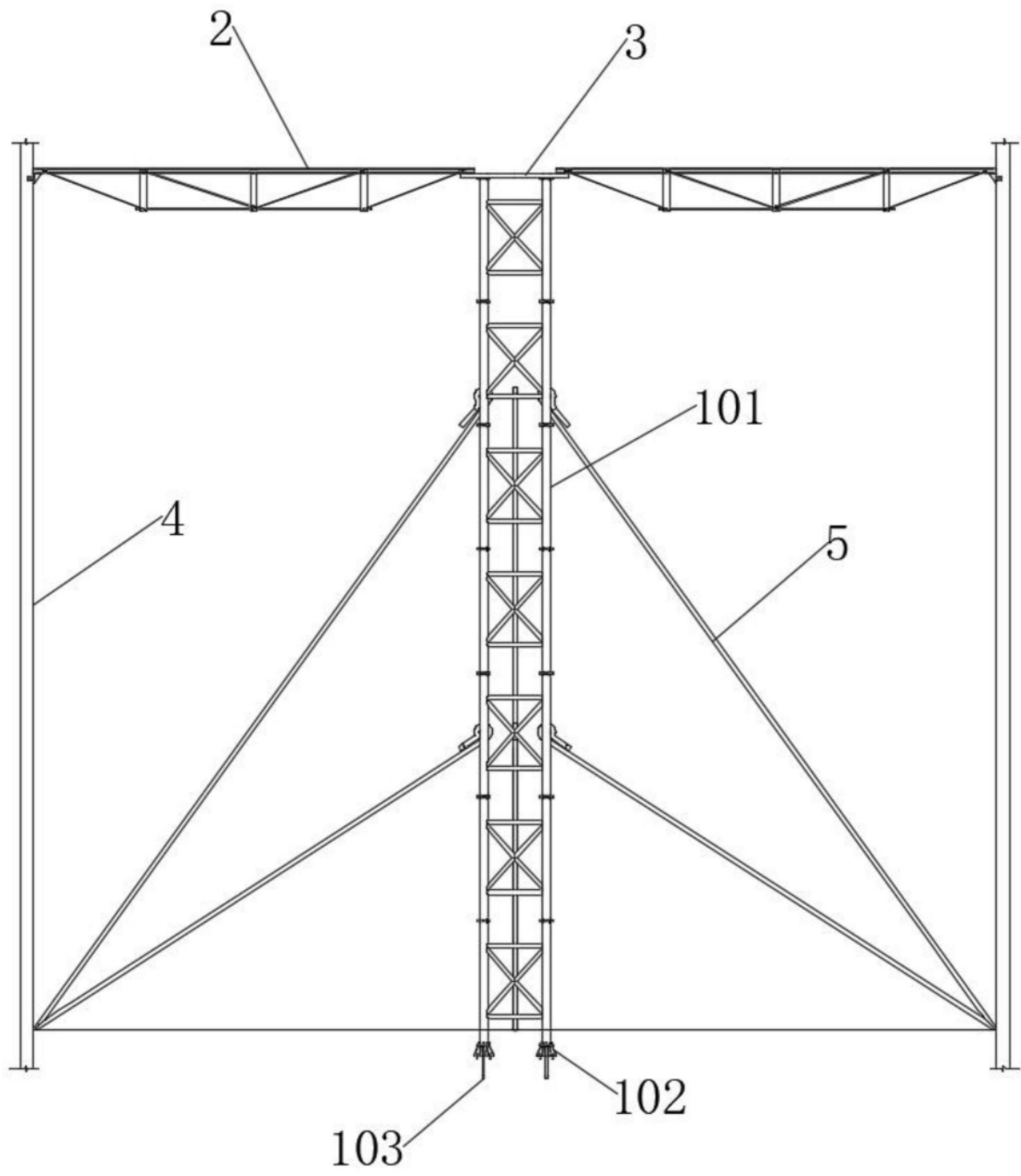


图2

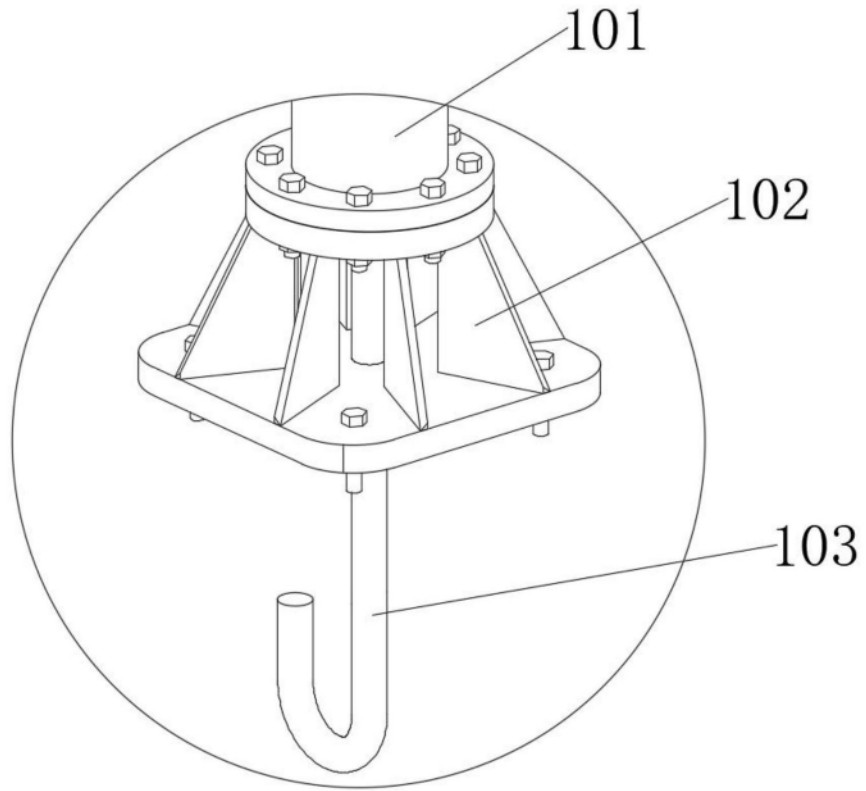


图3

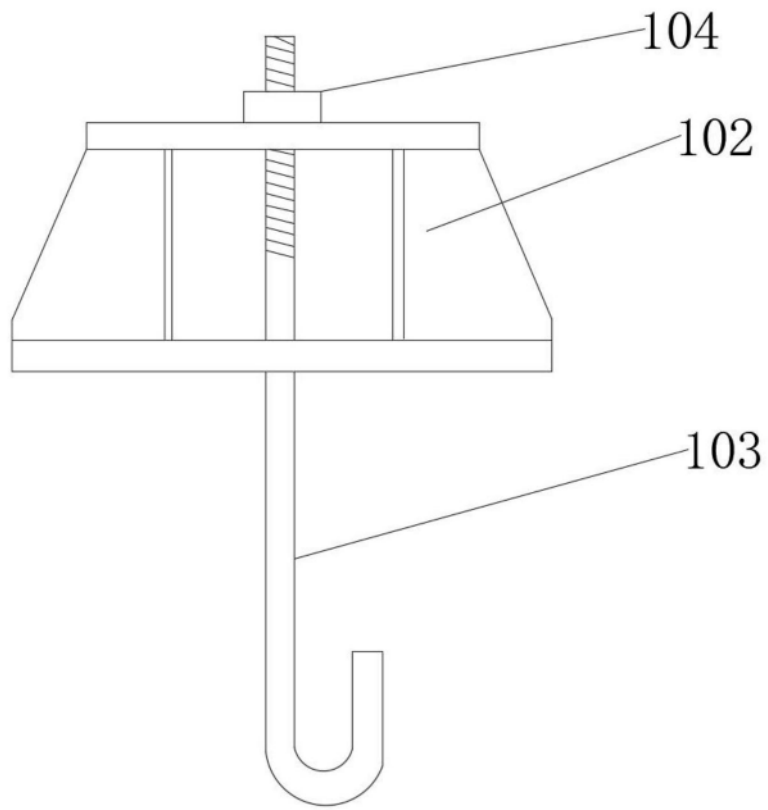


图4

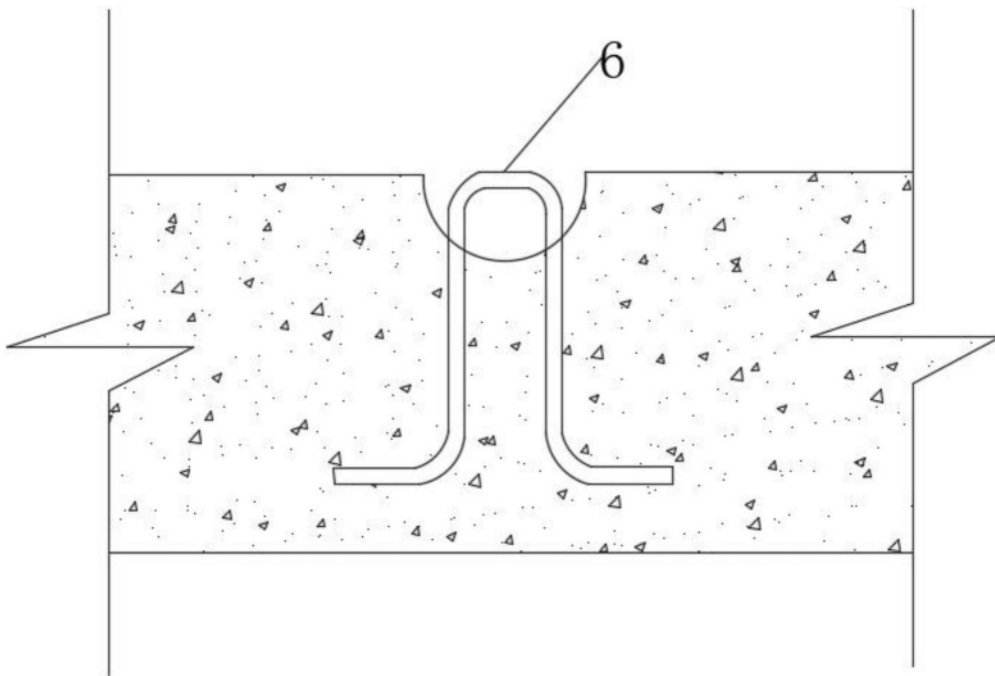


图5

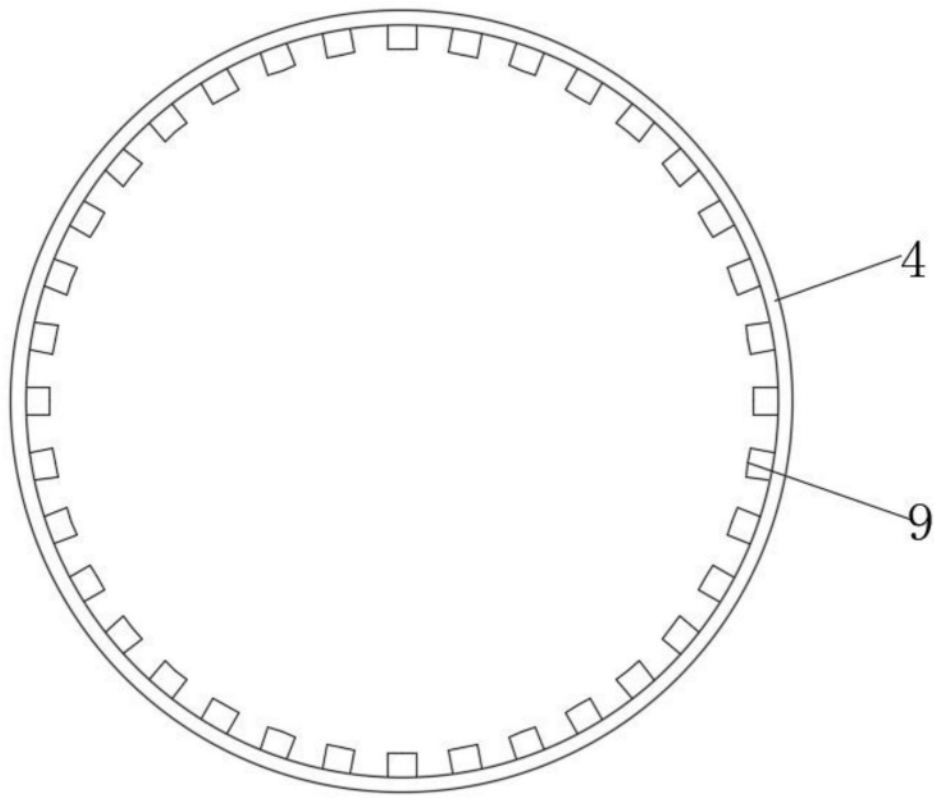


图6

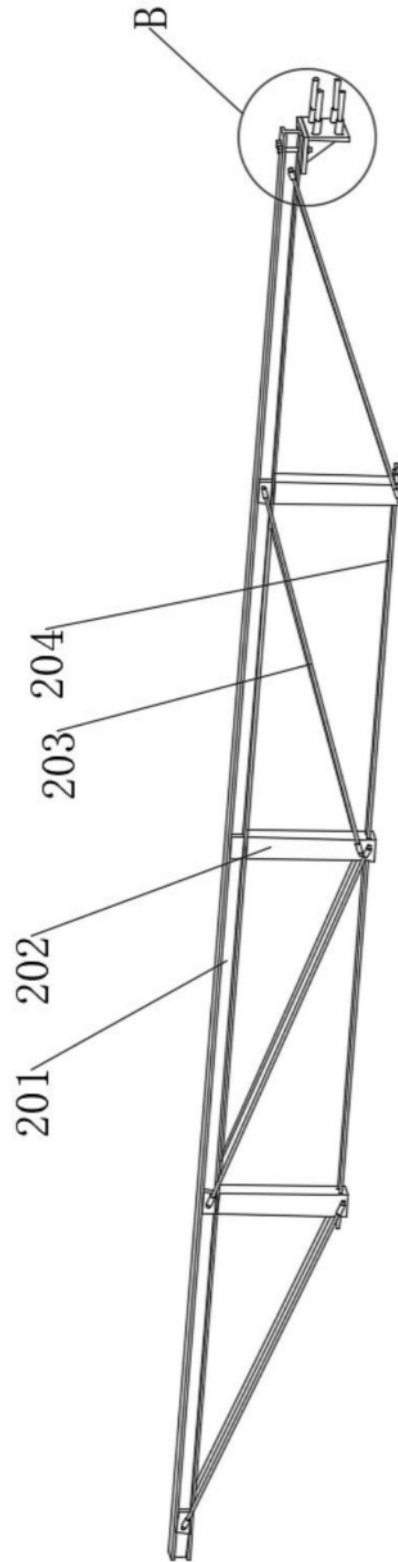


图7

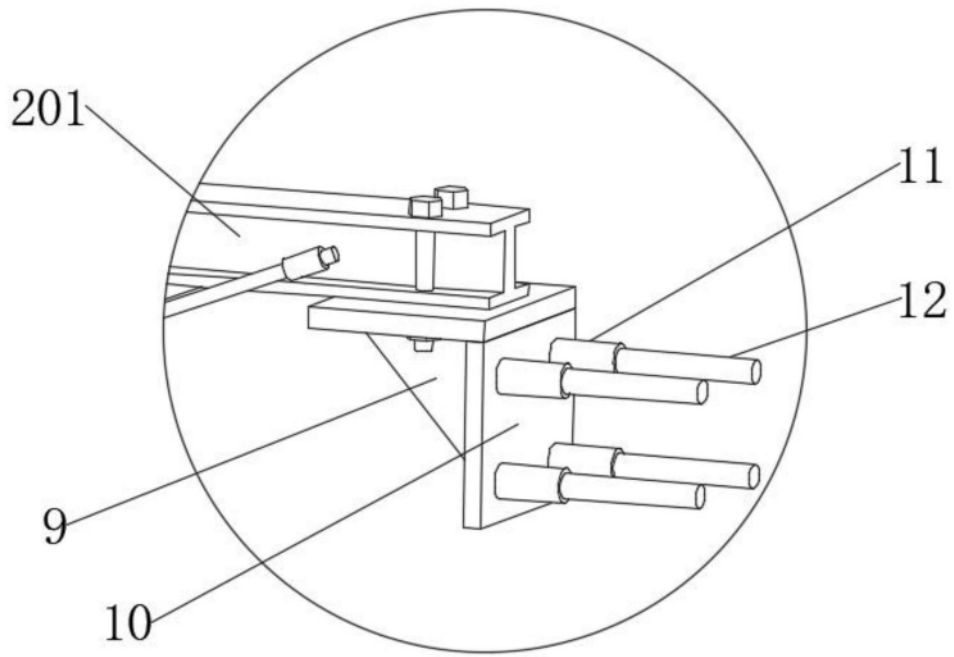


图8

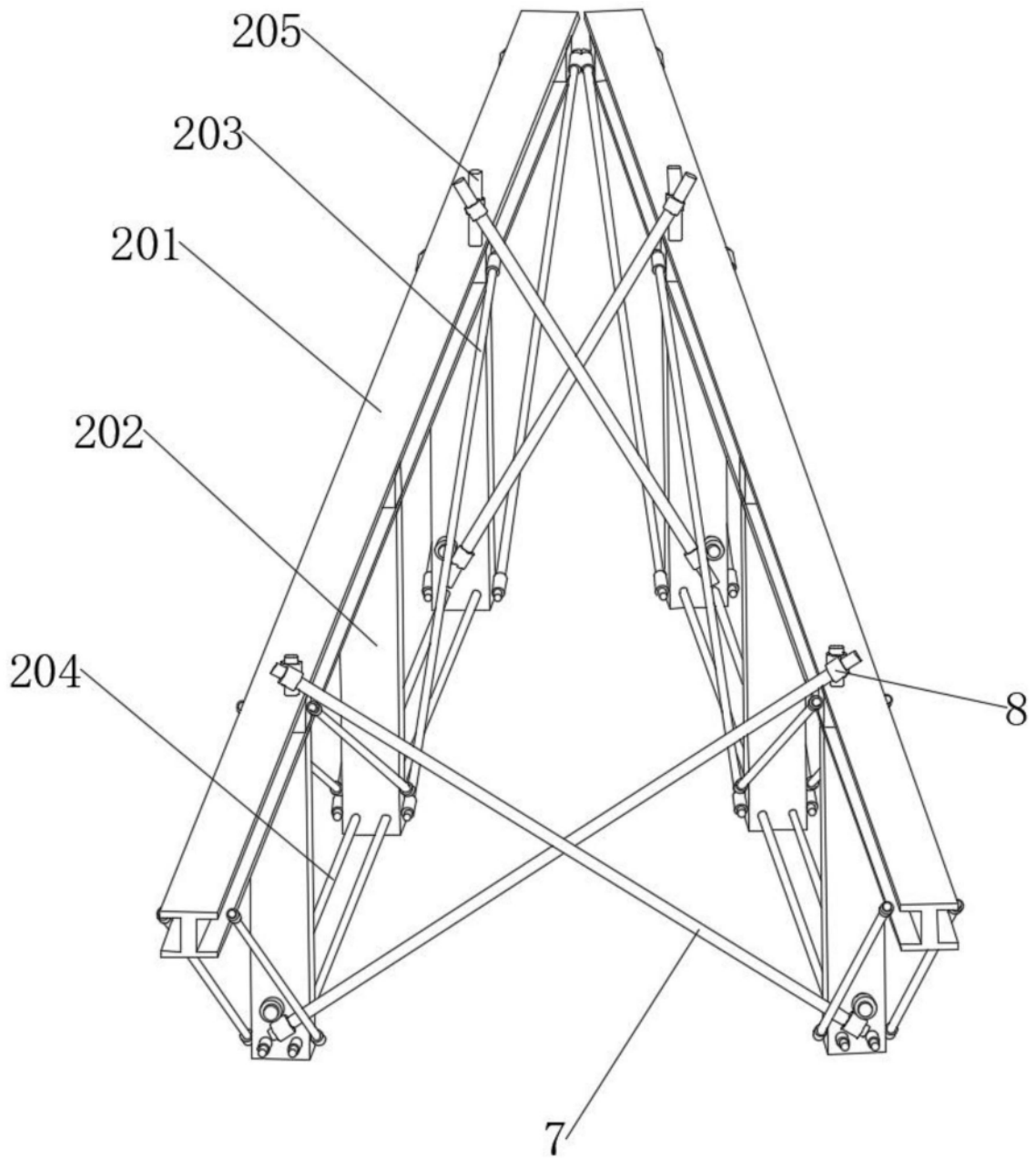


图9