(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212688719 U
(45)授权公告日 2021.03.12

(21)申请号 202021150971.1

(22)申请日 2020.06.19

(73)专利权人 中建八局第四建设有限公司
地址 266100 山东省青岛市崂山区松岭路169号中建大厦17楼

(72)发明人 李圣飞 李松波 庞萍 霍明飞 关云涛 赵健林

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 徐丽

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E01D 19/02(2006.01)

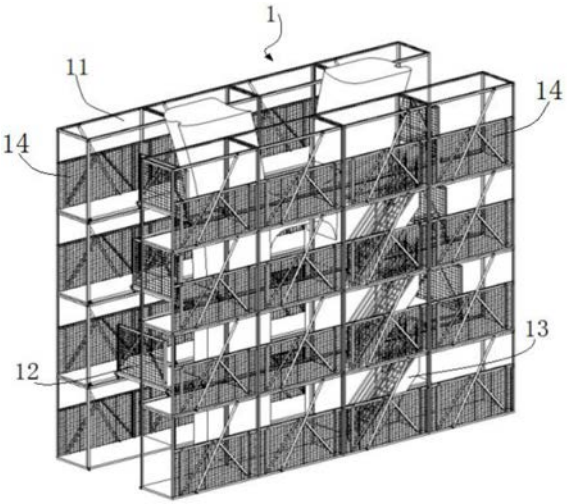
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种桥梁花瓶形墩身防护支架

(57)摘要

本实用新型提供一种桥梁花瓶形墩身防护支架，包括于四周及高度方向包围于墩身设置且设有防护围网的通道单元，所述通道单元包括两组标准节和用以连接两组所述标准节且可水平移动调整施工位置的若干个廊桥，所述标准节包括若干个标准节本体，各所述标准节本体之间通过螺栓组件于水平及高度上竖向拼接构成；还包括可拆卸固定搭架于任一相邻的两层所述标准节本体之间的楼梯。本申请拼拆便捷，转场使用效率高，防护性能好，且外型整齐美观，尤其适用于城市桥梁花瓶形墩身施工作业。



CN 212688719 U

1.一种桥梁花瓶形墩身防护支架,其特征在于,包括于四周及高度方向包围于墩身设置且设有防护围网(14)的通道单元(1),所述通道单元(1)包括两组标准节(11)和用以连接两组所述标准节(11)且可水平移动调整施工位置的若干个廊桥(12),所述标准节(11)包括若干个标准节本体(111),各所述标准节本体(111)之间通过螺栓组件于水平及高度上竖向拼接构成;还包括可拆卸固定搭架于任一相邻的两层所述标准节本体(111)之间的楼梯(13)。

2.根据权利要求1所述的桥梁花瓶形墩身防护支架,其特征在于,所述标准节本体(111)包括四根立柱(1111)、八根横梁(1112)和通道平台(1113),所述立柱(1111)及所述横梁(1112)焊接制成立柱框架,所述立柱框架的至少三面安装有防护围网(14),所述防护围网(14)通过护栏网边框安装,所述防护围网(14)的外侧焊接若干根斜撑(1114),所述立柱框架的底面焊接所述通道平台(1113)。

3.根据权利要求2所述的桥梁花瓶形墩身防护支架,其特征在于,各所述立柱(1111)、所述横梁(1112)以及所述护栏网边框均为角钢。

4.根据权利要求3所述的桥梁花瓶形墩身防护支架,其特征在于,所述通道平台(1113)为花纹钢板。

5.根据权利要求2～4任一项所述的桥梁花瓶形墩身防护支架,其特征在于,所述立柱框架的底框四角的侧面各预留螺栓孔眼,横杆托座(1115)通过螺栓安装于所述底框,所述横杆托座(1115)的顶面预留卡孔,所述卡孔穿设安装横杆(1117),所述横杆(1117)的上端铰接安装抱夹(1116),所述横杆(1117)通过所述抱夹(1116)固定安装在所述横杆托座(1115)上,所述廊桥(12)通过十字扣件(1121)安装于所述横杆(1117),且可沿所述横杆(1117)移动。

6.根据权利要求5所述的桥梁花瓶形墩身防护支架,其特征在于,最下层的各所述标准节本体(111)安装有高度调节件,所述高度调节件包括底座(1120),所述底座(1120)焊接设有内螺纹的角型连接件(1119);还包括底座螺杆(1118),所述底座螺杆(1118)的下端通过地脚螺栓固定于地面且与所述角型连接件(1119)螺纹连接。

7.根据权利要求6所述的桥梁花瓶形墩身防护支架,其特征在于,还包括用以定位安装各所述标准节本体(111)的预制件,所述预制件设有若干限位孔,所述底框底部焊接与各所述限位孔一一对应插接的若干定位杆。

8.根据权利要求7所述的桥梁花瓶形墩身防护支架,其特征在于,所述预制件包括上下分布的两层面筋以及固设于四周的围板,下层的所述面筋的角部焊接设有吊点的护边角铁。

一种桥梁花瓶形墩身防护支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁景观施工技术领域，更具体地说，涉及一种桥梁花瓶形墩身防护支架。

背景技术

[0002] 随着桥梁景观的要求越来越高，造型美观的花瓶越来越多地应用于各种桥梁设计中。花瓶形墩身曲线复杂，异形结构较多，且桥梁墩柱露出地面，易于近距离观察，墩柱施工既是关键工程又是形象工程。

[0003] 传统墩身施工时，多采用扣件式脚手架或工具式脚手架，安全防护的同时搭配进行墩柱外部作业，该作业方式劳动力消耗大、危险性系数高、装拆效率低、作业危险，无法满足曲线复杂、形式各异的花瓶形墩身进行钢筋、模板安装、砼浇筑及养护修饰等各项操作的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种桥梁花瓶形墩身防护支架，采用组拼装配方式，搭建方便快捷，易于拆卸，周转利用率高，安全系数高，可以满足花瓶形墩身的施工及养护需求。

[0005] 本实用新型提供一种桥梁花瓶形墩身防护支架，包括于四周及高度方向包围于墩身设置且设有防护围网的通道单元，所述通道单元包括两组标准节和用以连接两组所述标准节且可水平移动调整施工位置的若干个廊桥，所述标准节包括若干个标准节本体，各所述标准节本体之间通过螺栓组件水平及高度上竖向拼接构成；还包括可拆卸固定搭架于任一相邻的两层所述标准节本体之间的楼梯。

[0006] 优选的，所述标准节本体包括四根立柱、八根横梁和通道平台，所述立柱及所述横梁焊接制成立柱框架，所述立柱框架的至少三面安装有防护围网，所述防护围网通过护栏网边框安装，所述防护围网的外侧焊接若干根斜撑，所述立柱框架的底面焊接通道平台。

[0007] 优选的，所述立柱、所述横梁以及所述护栏网边框均为角钢。

[0008] 优选的，所述通道平台为花纹钢板。

[0009] 优选的，所述立柱框架的底框四角的侧面各预留螺栓孔眼，横杆托座通过螺栓安装于所述底框，所述横杆托座的顶面预留卡孔，所述卡孔穿设安装横杆，所述横杆的上端铰接安装抱夹，所述横杆通过抱夹固定安装在所述横杆托座上，所述廊桥通过十字扣件安装于所述横杆，且可沿所述横杆移动。

[0010] 优选的，最下层的各所述标准节本体安装有高度调节件，所述高度调节件包括底框，所述底框焊接设有内螺纹的角型连接件；还包括底座螺杆，所述底座螺杆的下端通过地脚螺栓固定于地面且与所述角型连接件螺纹连接。

[0011] 优选的，还包括用以定位安装各所述标准节本体的预制件，所述预制件设有若干限位孔，所述底框底部焊接与各所述限位孔一一对应插接的若干定位杆。

[0012] 优选的，所述预制件包括上下分布的两层面筋以及固设于四周的围板，下层的所述面筋的角部焊接设有吊点的护边角铁。

[0013] 本实用新型提供一种桥梁花瓶形墩身防护支架，专门适用于桥梁墩柱施工，由若干个标准节本体以及若干廊桥组装拼装成于四周及高度方向包围于花瓶形墩身的通道单元，防护支架的各层两侧均架设廊桥，任一相邻的两层标准节本体之间固定搭设楼梯，廊桥可水平移动调整施工位置，作业人员通过楼梯进入各层标准节，方便进行不同高度的施工作业。本申请在进行标准节组装时，仅需4～6个施工人员在地面组装搭架即可，地面组装的同时配合吊车吊运即可实现装配式安装成型，拼拆便捷、转场使用效率高、防护性能好、外型美观、节能环保，可有效避免传统墩身施工使用传统钢管脚手架出现的装拆繁琐、转场困难、安全隐患多等问题，最大限度地避免高空作业的风险。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例，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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型具体实施例所提供的桥梁花瓶形墩身防护支架处于安装状态时的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型具体实施例所提供的标准节本体的结构示意图；

[0017] 图3为图2中标准节本体拼装时的结构示意图；

[0018] 图4为图2中廊桥的装配示意图；

[0019] 图5为本实用新型具体实施例所提供的高度调节件的装配示意图。

[0020] 1-通道单元、11-标准节、12-廊桥、13-楼梯、14-防护围网；

[0021] 111-标准节本体、1111-立柱、1112-横梁、1113-通道平台、1114-斜撑、1115-横杆托座、1116-抱夹、1117-横杆、1118-底座螺杆、1119-角型连接件、1120-底座、1121-扣件。

具体实施方式

[0022] 需要说明的是，本文中出现的方位词“上、下、横、竖”方向指的是图1中的上、下、水平及竖直方向。本文中出现的方位词均是以本领域技术人员的习惯用法以及说明书附图为基准而设立的，它们的出现不应当影响本实用新型的保护范围。

[0023] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本实用新型方案，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0024] 请参考图1至图5，图1为本实用新型具体实施例所提供的桥梁花瓶形墩身防护支架处于安装状态时的结构示意图；图2为本实用新型具体实施例所提供的标准节本体的结构示意图；图3为图2中标准节本体拼装时的结构示意图；图4为图2中廊桥的装配示意图；图5为本实用新型具体实施例所提供的高度调节件的装配示意图。

[0025] 本实用新型提供一种桥梁花瓶形墩身防护支架，用于城市桥梁花瓶形墩身施工，主要包括通道单元1，该通道单元1包括两组水平分布且与墩身等高的标准节11和若干个廊桥12，两组标准节11之间通过可水平移动的廊桥12横向连接，廊桥12垂直于标准节11安装，

标准节11和廊桥12均设有定制防护围网14，两组标准节11及各廊桥12构成于四周及高度方向(以下统称竖向)包围于墩身的回字型施工结构，以方便施工人员站立、行走及进行钢筋、模板安装、砼浇筑及养护修饰等施工作业，同时通道单元1四周设有防护围网14，可有效防止工人失足坠落，提高工人高空作业的安全性。另外，相邻的两层标准节本体111之间固定搭架有楼梯13(未示出)。本申请中，采用模块化组装结构，各标准节11之间均通过螺栓连接，可以快速组装拆卸，标准节11可以通过吊车或塔吊移运便于周转使用。

[0026] 具体地，标准节11根据花瓶墩身的外围长、宽尺寸及墩身高度尺寸设有若干个标准节本体111，标准节本体111通过螺栓组件进行水平及竖向拼接构成施工通道，各层施工通道的两侧搭架廊桥12，楼梯13可以设于施工通道的一侧或者两侧，并通过螺栓紧固安装在标准节本体111上。

[0027] 在一种具体实施例中，标准节本体111包括四根立柱1111、八根横梁1112、通道平台1113、防护围网14和护栏网边框，立柱1111与横梁1112焊接制成立柱框架，立柱框架的底面焊接通道平台1113，护栏网边框安装在立柱框架上，立柱框架的至少三面安装有防护围网14，防护围网14通过护栏网边框安装在立柱框架上，另外，防护围网14的外侧还安装有若干根斜撑1114，斜撑1114倾斜地焊接在护栏网边框上，起加固作用，可以增加整体强度，确保施工安全。

[0028] 上述立柱1111、横梁1112以及护栏网边框均为角钢，具体来说，立柱1111可以选用75×75×6mm钢制角铁，横梁1112选用63×63×5mm钢制角铁，护栏网边框采用40×3mm的角钢，通道平台1113采用2.5mm厚花纹钢板，楼梯13选用镀锌钢板压制形成，防护围网14网孔规格为55×90mm，经焊接制成一体式立柱框架结构。

[0029] 立柱框架的底框四角的侧面分别预留螺栓孔眼，以便安装横杆托座1115，横杆托座1115通过螺栓牢固安装于立柱框架的底框，横杆托座1115的顶面预留卡孔，卡孔穿设安装扣件1121，该扣件1121为市面常见结构，包括横杆1117和抱夹1116，横杆1117的上端铰接安装抱夹1116，横杆1117通过抱夹1116固定安装在横杆托座1115上，横杆1117可在垂直廊桥12方向形成滑动轨道，供廊桥12水平移动，并根据施工需求调整廊桥12距离墩柱的水平距离，以实现施工位置的调节，方便施工操作。

[0030] 进一步地，最下层的标准节本体111底部安装有高度调节件，具体地，其包括底座1120，底座1120焊接设有角型连接件1119，该角型连接件1119设有竖向相通的内螺纹，角型连接件1119贯穿安装底座螺杆1118，该底座螺杆1118由螺纹杆、旋拧部和固定地板组成，螺纹杆竖向穿过角型连接件1119并且与角型连接件1119螺纹配合，固定地板焊接于螺纹杆的底部，利用地脚螺栓将固定地板固定于平整的地面，利用工具旋拧该旋拧部可以适应高度方向上的小范围调整。

[0031] 在上述实施例的基础上，出于提高装配效率和装配精准度的角度考量，可以通过预制件定位装配，具体地，最下层的准节本体的底框安装预制件，各预制件预先放置于平整的场地，可以根据标准节本体111的具体数量选择预制件的数量，预制件设有若干限位孔，相对应的，底框底部焊接若干定位杆，安装时，定位杆与限位孔一一对应插装实现定位，场地平整完成后施工人员即可吊装组拼。

[0032] 上述预制件尺寸为1.5×1.5×0.2m，并配有上下两层面筋，面筋采用D12钢筋网，面筋的四周可焊接或者通过螺栓连接围板，面筋的角部焊接设有护边角铁，该护边角铁上

设有吊点，以便于吊车或塔吊移运，实现可周转利用。

[0033] 综上，进行桥梁花瓶形墩身施工时，配合采用本申请所提供的防护支架标准节11组拼式防护支架，模块化组装快捷高效，同时满足周转使用要求，各标准节11之间横向连接可水平方向移动的廊桥12，以增加防护支架的整体稳定性，满足花瓶墩身复杂曲线下的钢筋、模板安装、砼浇筑及养护装饰等各项施工的需求。

[0034] 需要说明的是，在本说明书中，诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体与另外几个实体区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0035] 以上对本实用新型所提供的桥梁花瓶形墩身防护支架进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以对本实用新型进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

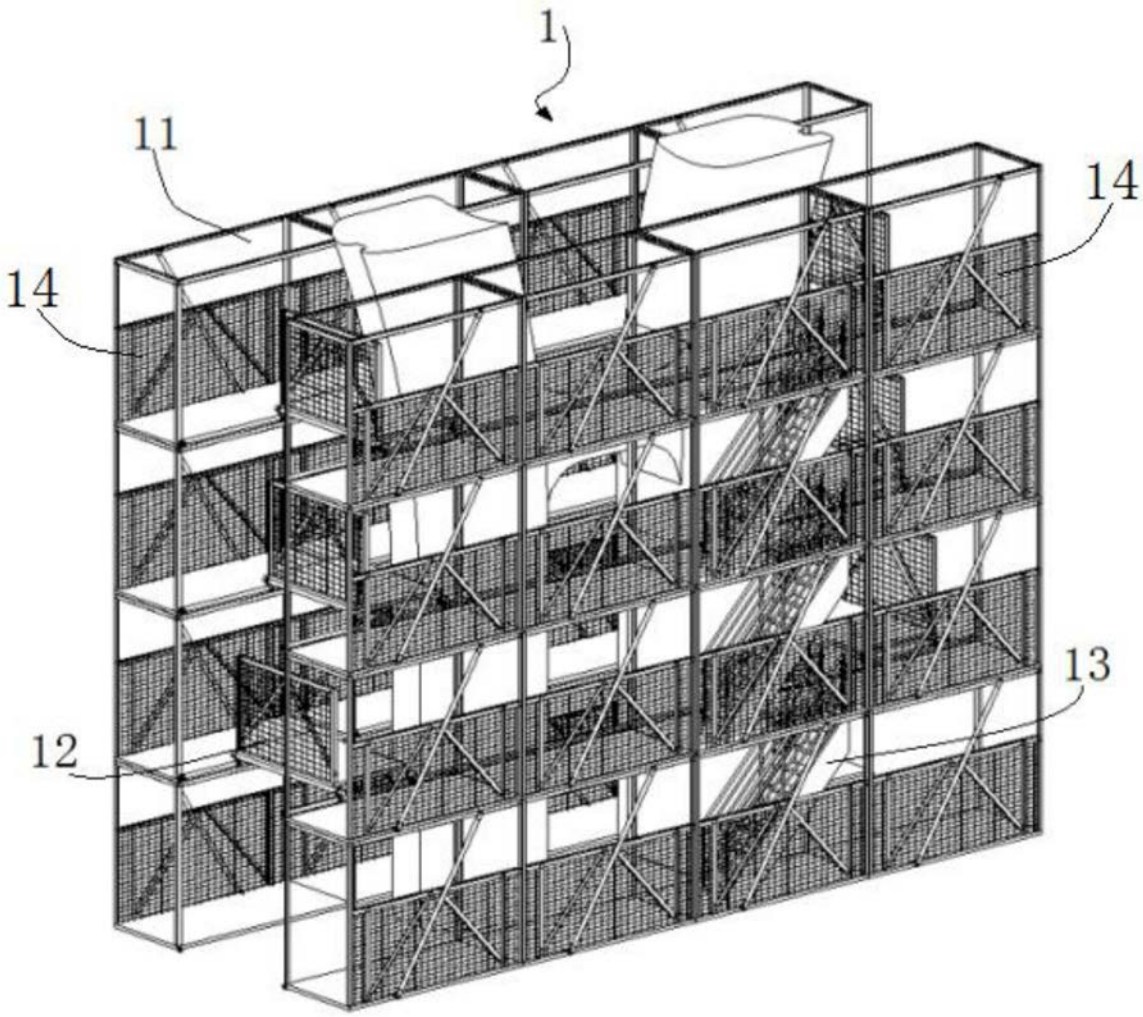


图1

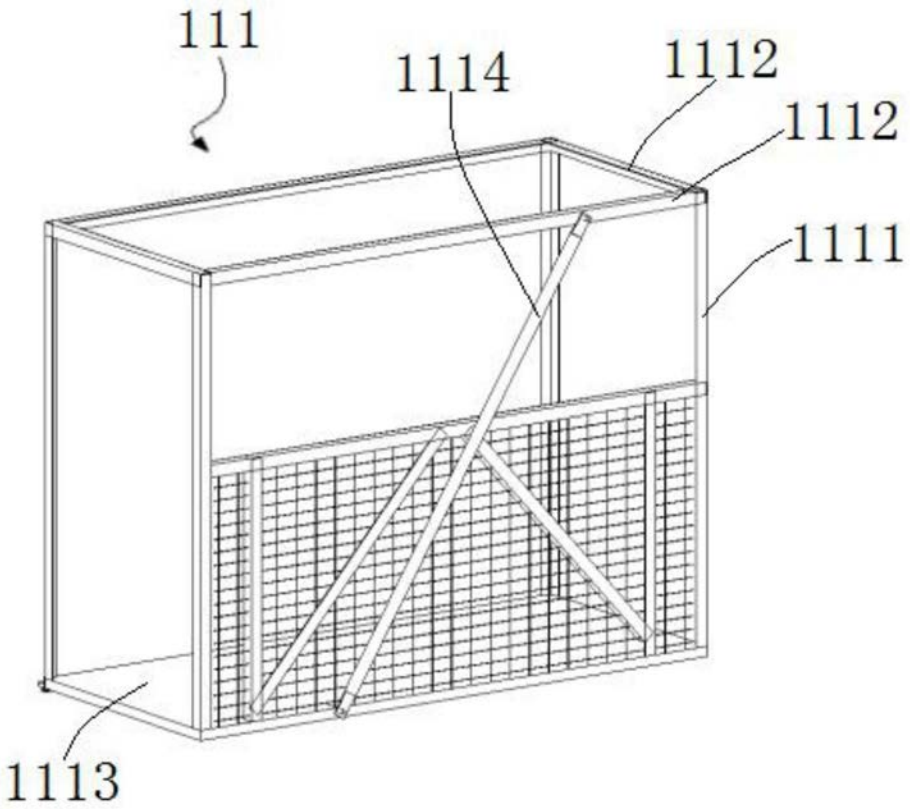


图2

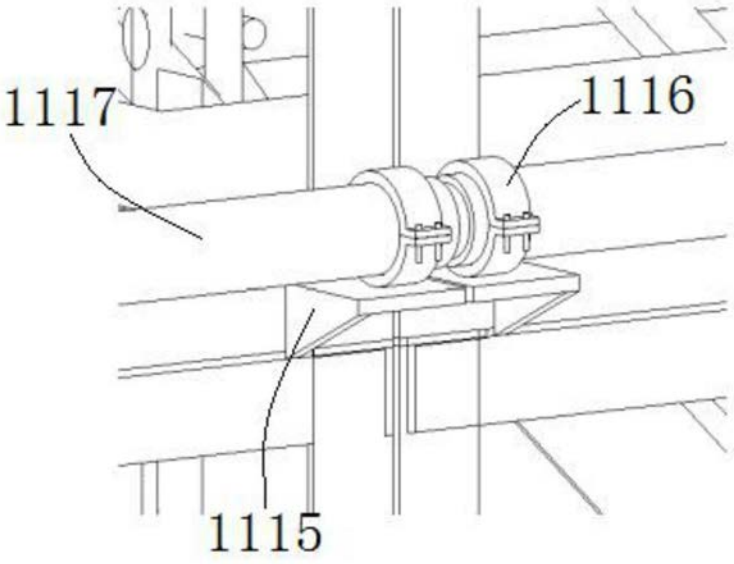


图3

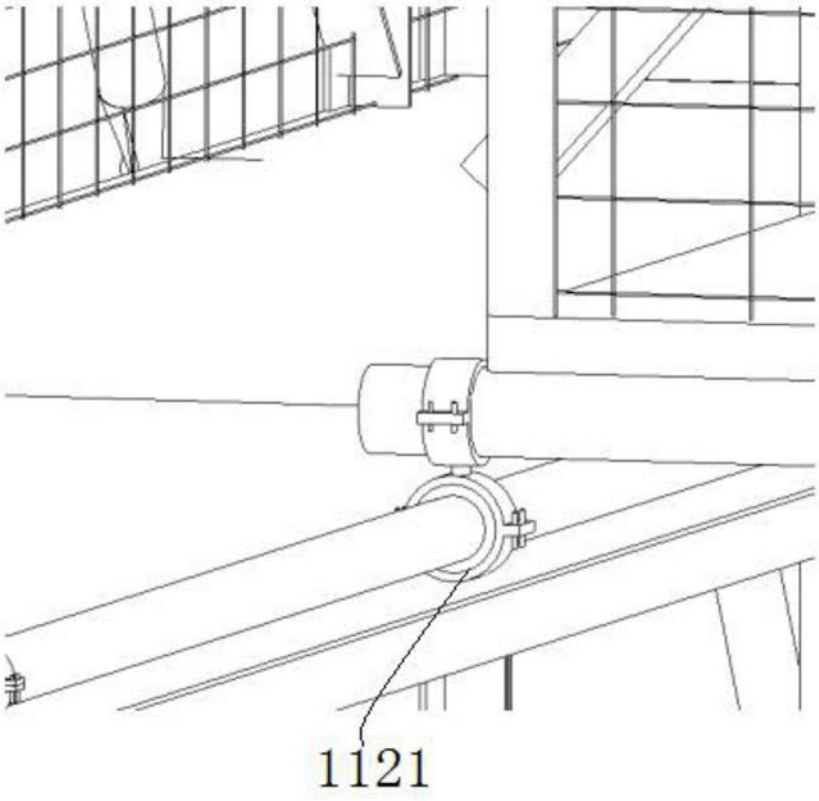


图4

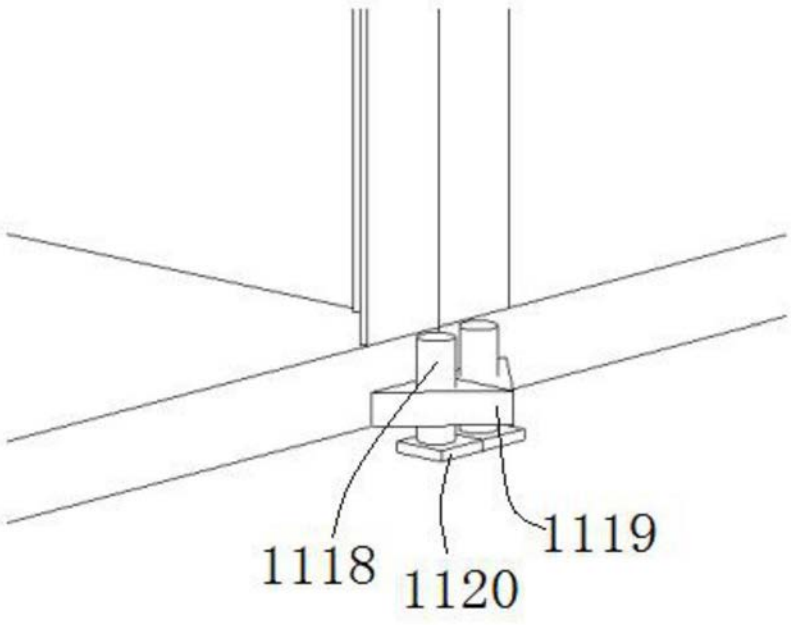


图5