(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 207987748 U
(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201820167295.5

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 中国建筑第六工程局有限公司
地址 300342 天津市河东区八纬路219号

(72)发明人 杨泽辉 张红风 孔飞 彭嘉城 韩向琴

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211
代理人 张峻

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

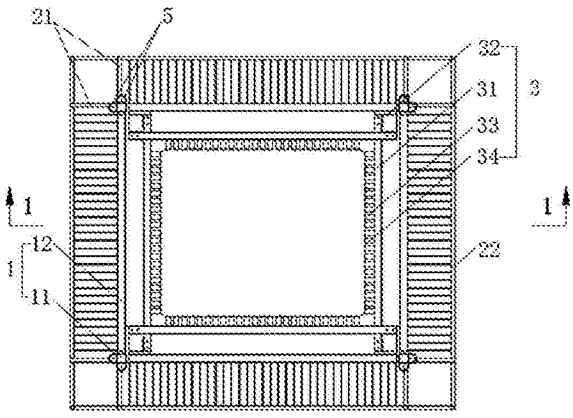
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架

(57)摘要

本实用新型提供了一种墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架，包括主框架和定型架，主框架包括相互焊接的立杆和横杆，定型架设置有两层，并均沿主框架内侧空间周向设置；定型架包括保护层厚度定位板和转动式侧板，保护层厚度定位板通过转动式侧板水平固定在主框架内侧，且保护层厚度定位板可拆卸固定连接在转动式侧板末端；保护层厚度定位板在内侧沿长度方向固接有一排主筋位置定位板，每个主筋位置定位板末端均沿保护层厚度定位板长度方向开有两个通孔；相邻的两个主筋位置定位板共同安装有n型杆；n型杆的腰杆跨设在定型开口上。本实用新型所述的定型胎架，实现定型化制作，并能周转使用。



CN 207987748 U

1.一种墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架，包括主框架(1)和定型架(3)，主框架(1)包括相互焊接的立杆(11)和横杆(12)，其特征在于：定型架(3)设置有两层，并均沿主框架(1)内侧空间周向设置；定型架(3)包括保护层厚度定位板(31)和转动式侧板(32)，保护层厚度定位板(31)通过转动式侧板(32)水平固定在主框架(1)内侧，且保护层厚度定位板(31)可拆卸固定连接在转动式侧板(32)末端；保护层厚度定位板(31)在内侧沿长度方向固接有一排主筋位置定位板(33)，相邻的主筋位置定位板(33)间形成有定型开口；每个主筋位置定位板(33)末端均沿保护层厚度定位板(31)长度方向开有两个通孔；相邻的两个主筋位置定位板(33)共同安装有n型杆(34)；n型杆(34)包括腰杆，以及位于腰杆两侧的腿杆；两个腿杆分别插入相邻两个主筋位置定位板(33)的相邻通孔内，腰杆跨设在定型开口上。

2.根据权利要求1所述的定型胎架，其特征在于：每根保护层厚度定位板(31)两端分别固定在两个转动式侧板(32)末端，而两个转动式侧板(32)分别螺栓连接在立杆(11)的相邻一侧。

3.根据权利要求1所述的定型胎架，其特征在于：相邻的保护层厚度定位板(31)上下错位设置，而相对的保护层厚度定位板(31)位于同一水平面上。

4.根据权利要求1所述的定型胎架，其特征在于：立杆(11)下端延伸至最下侧横杆(12)下方，形成有腿部(111)；每个腿部(111)的末端均设有底部调平装置(4)，底部调平装置(4)包括支脚板(41)和螺杆(42)；螺杆(42)沿支脚板(41)法向固接在支脚板(41)上，并与腿部(111)末端螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的定型胎架，其特征在于：横杆(12)包括顶杆(121)和层杆(122)，顶杆(121)两端分别与相邻的两根立杆(11)的顶端焊接，而层杆(122)跨设在相邻的立杆(11)之间并均匀的阵列在每根顶杆(121)的下方。

6.根据权利要求5所述的定型胎架，其特征在于：操作平台(2)固定在每层层杆(122)外侧；操作平台(2)包括连接杆(21)、外侧框架(22)和踏杆(23)；每层外侧框架(22)由外侧钢管收尾相接而成，并设置于每根层杆(122)外侧；连接杆(21)位于每根层杆(122)的两端并与中间的层杆(122)平齐；连接杆(21)将外侧框架(22)固定在每层层杆(122)外侧，每层操作平台(2)之间在角落处设置有竖向的连接梁(24)，并通过连接梁(24)连接成一个整体；踏杆(23)铺设在每层平行且相邻的连接杆(21)之间。

7.根据权利要求6所述的定型胎架，其特征在于：立杆(11)上还固接有爬梯(5)，爬梯(5)位于相互垂直且相邻的连接杆(21)与立杆(11)围成的空间内，爬梯(5)的每个把手均由U型筋交错固接在立杆(11)外侧的两面而成。

8.根据权利要求6所述的定型胎架，其特征在于：外侧框架(22)上还均固接有护栏(6)；护栏(6)包括栏杆(61)，栏杆(61)水平跨设在相邻的连接梁(24)间。

9.根据权利要求8所述的定型胎架，其特征在于：护栏(6)还包括加强杆(62)和防护杆(63)；防护杆(63)两端与相邻的连接梁(24)固接，并设置于栏杆(61)和相应的外侧钢管之间；加强杆(62)竖直设置，两端分别与栏杆(61)中部以及外侧钢管中部固接，且加强杆(62)中部与防护杆(63)固接。

10.根据权利要求1所述的定型胎架，其特征在于：立杆(11)顶端还固接有吊环(7)。

一种墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢筋定型领域，尤其是涉及一种墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架。

背景技术

[0002] 随着我国桥梁事业的快速发展，桥梁墩柱钢筋已逐渐形成预制加工与现场安装两种成熟工艺。

[0003] 采用预制加工具有钢筋安装精度高，钢筋骨架成型质量好，利于标准化、规模化管理等优点，但也存在预制加工场地要求大、加工设备投入大、吊装设备要求高、吊装条件要求高、不适用于高大墩柱钢筋施工等缺点。

[0004] 传统的墩柱钢筋现场安装施工常用操作平台为Φ48钢管脚手架，脚手架由立杆、横杆、小横杆、脚手板、剪刀撑、连接构件等构件组成，外侧设置安全防护网及防坠落安全网。脚手架既是操作平台又兼顾对竖向主筋垂直度控制作用。采用Φ48钢管脚手架进行墩柱钢筋安装施工存在以下几个弊端：第一，Φ48钢管脚手架及安全防护设置搭设及拆除速度慢，费时费力，且每个墩柱高度不一，钢管周转利用率低；第二，墩柱主筋高度大，钢筋易倾斜，通过脚手架进行垂直度控制需要将主筋与脚手架连接，控制效果不好，同时影响脚手架使用安全；第三，对于水中墩柱，脚手架搭设在承台围堰内，操作空间有限，架体稳定型不好。

[0005] 墩柱钢筋采用现场安装时，通过搭设钢管脚手架施工周期较长、安全措施投入较繁琐、高大主筋垂直度控制误差累计常很难保证墩柱钢筋成型骨架质量。

发明内容

[0006] 有鉴于此，本实用新型旨在提出一种墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架，以能提供墩柱主筋及箍筋现场安装操作平台并能保证墩柱主筋的精确定位，保证钢筋保护层厚度得到有效控制，同时具有墩柱钢筋现场安装施工安全防护功能。尤其是在墩柱钢筋采用现场安装工艺且墩柱高度相差不大工程量大时，可实现定型化制作，周转使用。

[0007] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0008] 一种墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架，包括主框架和定型架，主框架包括相互焊接的立杆和横杆，定型架设置有两层，并均沿主框架内侧空间周向设置；定型架包括保护层厚度定位板和转动式侧板，保护层厚度定位板通过转动式侧板水平固定在主框架内侧，且保护层厚度定位板可拆卸固定连接在转动式侧板末端；保护层厚度定位板在内侧沿长度方向固接有一排主筋位置定位板，相邻的主筋位置定位板间形成有定型开口；每个主筋位置定位板末端均沿保护层厚度定位板长度方向开有两个通孔；相邻的两个主筋位置定位板共同安装有n型杆；n型杆包括腰杆，以及位于腰杆两侧的腿杆；两个腿杆分别插入相邻两个主筋位置定位板的相邻通孔内，腰杆跨设在定型开口上。

[0009] 进一步的，所述每根保护层厚度定位板两端分别固定在两个转动式侧板末端，而

两个转动式侧板分别螺栓连接在立杆的相邻一侧。

[0010] 进一步的，所述相邻的保护层厚度定位板上下错位设置，而相对的保护层厚度定位板位于同一水平面上。

[0011] 进一步的，所述立杆下端延伸至最下侧横杆下方，形成有腿部；每个腿部的末端均设有底部调平装置，底部调平装置包括支脚板和螺杆；螺杆沿支脚板法向固接在支脚板上，并与腿部末端螺纹连接。

[0012] 进一步的，所述横杆包括顶杆和层杆，顶杆两端分别与相邻的两根立杆的顶端焊接，而层杆跨设在相邻的立杆之间并均匀的阵列在每根顶杆的下方。

[0013] 进一步的，所述操作平台固定在每层层杆外侧；操作平台包括连接杆、外侧框架和踏杆；每层外侧框架由外侧钢管收尾相接而成，并设置于每根层杆外侧；连接杆位于每根层杆的两端并与中间的层杆平齐；连接杆将外侧框架固定在每层层杆外侧，每层操作平台之间在角落处设置有竖向的连接梁，并通过连接梁连接成一个整体；踏杆铺设在每层平行且相邻的连接杆之间。

[0014] 进一步的，所述立杆上还固接有爬梯，爬梯位于相互垂直且相邻的连接杆与立杆围成的空间内，爬梯的每个把手均由U型筋交错固接在立杆外侧的两面而成。

[0015] 进一步的，所述外侧框架上还均固接有护栏；护栏包括栏杆，栏杆水平跨设在相邻的连接梁间。

[0016] 进一步的，所述护栏还包括加强杆和防护杆；防护杆两端与相邻的连接梁固接，并设置于栏杆和相应的外侧钢管之间；加强杆竖直设置，两端分别与栏杆中部以及外侧钢管中部固接，且加强杆中部与防护杆固接。

[0017] 进一步的，所述立杆顶端还固接有吊环。

[0018] 相对于现有技术，本实用新型所述的型胎架具有以下优势：

[0019] 本实用新型所述的定型胎架，提供墩柱主筋及箍筋现场安装操作平台并能保证墩柱主筋的精确定位，保证钢筋保护层厚度得到有效控制，同时具有墩柱钢筋现场安装施工安全防护功能。尤其是在墩柱钢筋采用现场安装工艺且墩柱高度相差不大工程量大时，可实现定型化制作，周转使用。

附图说明

[0020] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0021] 图1是本实用新型实施例的立面结构示意图；

[0022] 图2是图1的A-A剖面结构示意图；

[0023] 图3是本发明实施例的平面结构示意图；

[0024] 图4是图2的1-1剖面结构示意图；

[0025] 图5是定型架示意图。

[0026] 附图标记说明：

[0027] 1、主框架；11、立杆；111、腿部；112、扫地杆；12、横杆；121、顶杆；122、层杆；2、操作平台；21、连接杆；22、外侧框架；23、踏杆；24、连接梁；3、定型架；31、保护层厚度定位板；32、

转动式侧板；33、主筋位置定位板；34、n型杆；4、底部调平装置；41、支脚板；42、螺杆；5、爬梯；6、护栏；61、栏杆；62、加强杆；63、防护杆；7、吊环。

具体实施方式

[0028] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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”等仅用于描述目的，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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0030] 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，或一体地连接；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，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0032] 一种墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架，如图1所示，包括主框架1、操作平台2和定型架3。

[0033] 主框架1为一多层结构的长方形框架，包括相互焊接的立杆11和横杆 12。立杆11共有四根，呈长方形阵列。横杆12包括顶杆121和层杆122，顶杆121两端分别与相邻的两根立杆11的顶端焊接，而层杆122跨设在相邻的立杆11之间并均匀的阵列在每根顶杆121的下方。

[0034] 立杆11下端延伸至最下层的四根层杆122下方，形成有腿部111。每个腿部111的末端均设有底部调平装置4，底部调平装置4包括支脚板41和螺杆42；螺杆42沿支脚板41法向固接在支脚板41上，并与腿部111末端螺纹连接。另外为保证主框架1稳定，相邻的腿部111间架设有扫地杆112。

[0035] 结合图2和图3所示，操作平台2固定在每层层杆122外侧。操作平台 2包括连接杆21、外侧框架22和踏杆23。每层外侧框架22由外侧钢管收尾相接而成，并设置于每根层杆122外侧。连接杆21位于每根层杆122的两端并与中间的层杆122平齐；连接杆21一端焊接在立杆11上，另一端与外侧框架22焊接，从而将外侧框架22固定在每层层杆122外侧。每层操作平台2之间在角落处设置有竖向的连接梁24，并通过连接梁24连接成一个整体。

[0036] 踏杆23铺设在每层平行且相邻的连接杆21之间，踏杆23两端分别与相邻的层杆122和外侧钢管焊接，从而供施工人员行走。立杆11上还固接有爬梯5，爬梯5位于相互垂直且相邻的连接杆21与立杆11围成的空间内，爬梯5的每个把手均由U型筋交错固接在立杆11外侧的两面而成。

[0037] 结合图4所示，为保证施工人员的安全，外侧框架22上还均固接有护栏6。护栏6包括栏杆61、加强杆62和防护杆63，栏杆61水平跨设在相邻的连接梁24间，而防护杆63两端同样与相邻的连接梁24固接并设置于栏杆61和相应的外侧钢管之间。加强杆62竖直设置，两端分别与栏杆61中部，以及外侧钢管中部固接；加强杆62中部与防护杆63固接，从而保证护栏6的紧固。

[0038] 结合图3、图4和图5所示，定型架3设置有两层，并均沿主框架1内侧空间周向设置，定型架3包括保护层厚度定位板31和转动式侧板32。相邻立杆11在相邻一侧各螺栓连接有一个转动式侧板32，每组的两个转动式侧板32相互平行并水平伸入主框架1内侧。保护层厚度定位板31两端分别可拆卸固定连接在每组的两个转动式侧板32末端，从而保护层厚度定位板 31通过转动式侧板32水平固定在主框架1内侧。

[0039] 为防止一层中相邻的保护层厚度定位板31干涉，相邻的保护层厚度定位板31上下错位设置，而相对的保护层厚度定位板31位于同一水平面上。

[0040] 保护层厚度定位板31在内侧沿长度方向固接有一排主筋位置定位板33，相邻的主筋位置定位板33间形成有定型开口。每个主筋位置定位板33末端均沿保护层厚度定位板31长度方向开有两个通孔。相邻的两个主筋位置定位板33共同安装有n型杆34，n型杆34包括腰杆，以及位于腰杆两侧的腿杆。两个腿杆分别插入相邻两个主筋位置定位板33的相邻通孔内，从而将腰杆跨设在定型开口上。

[0041] 另外，立杆11顶端还固接有吊环7，以便于吊装墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架。

[0042] 施工开始时，将墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架吊装至墩柱的地基上，在调整好底部调平装置4后，放下将墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架。调松螺栓并旋转转动式侧板32至水平状态，再将保护层厚度定位板31固定在转动式侧板32上，使主筋位置定位板33水平设置。穿过定型开口并绕过主筋位置定位板33安装钢筋，并插入n型杆34使钢筋定型。

[0043] 施工完成后，拔出n型杆34并拆卸主筋位置定位板33，松开螺栓并旋转转动式侧板32，防止转动式侧板32与设置好的钢筋干涉，最后将墩柱钢筋安全防护一体化定型胎架通过吊机吊走，从而周转使用。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

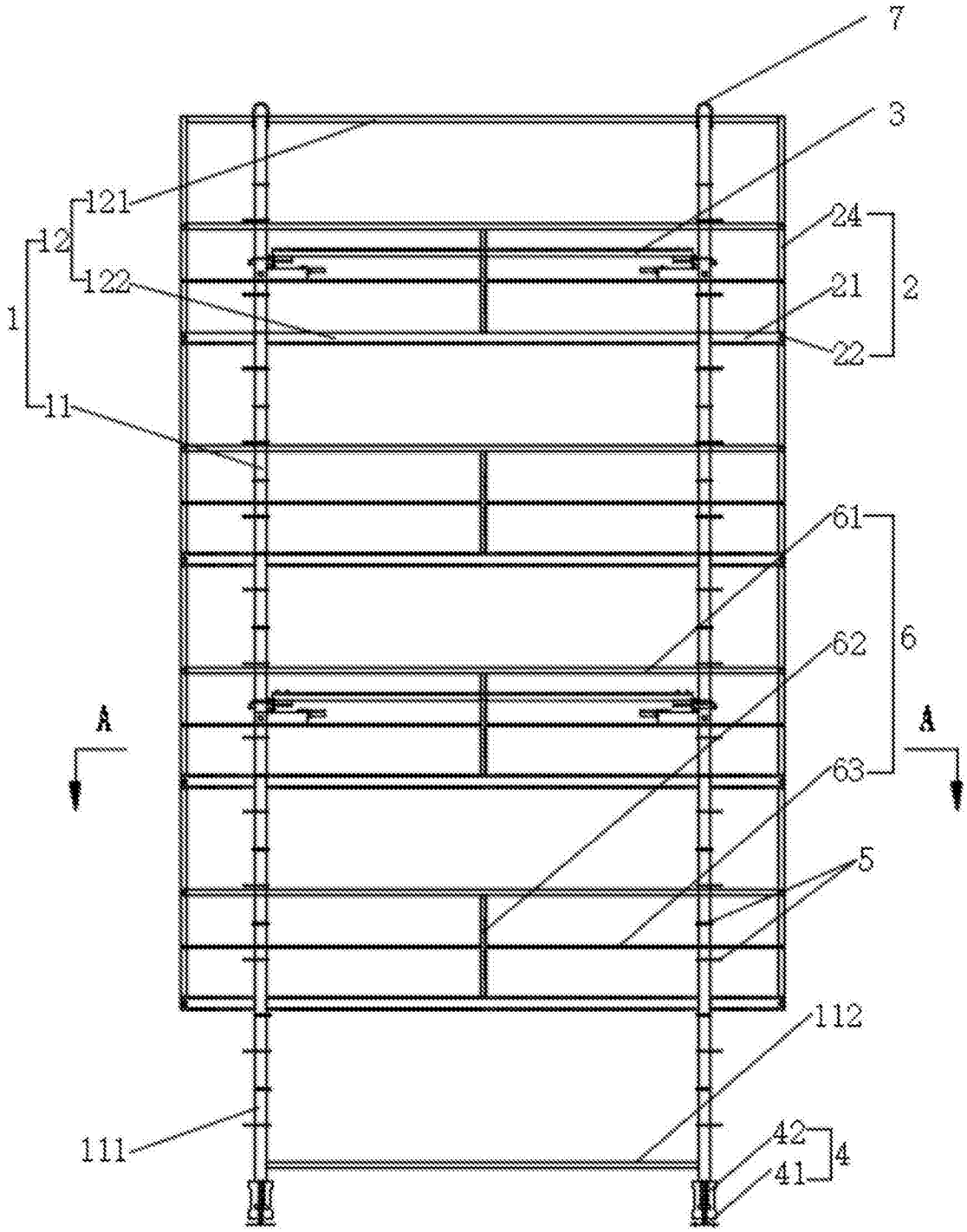
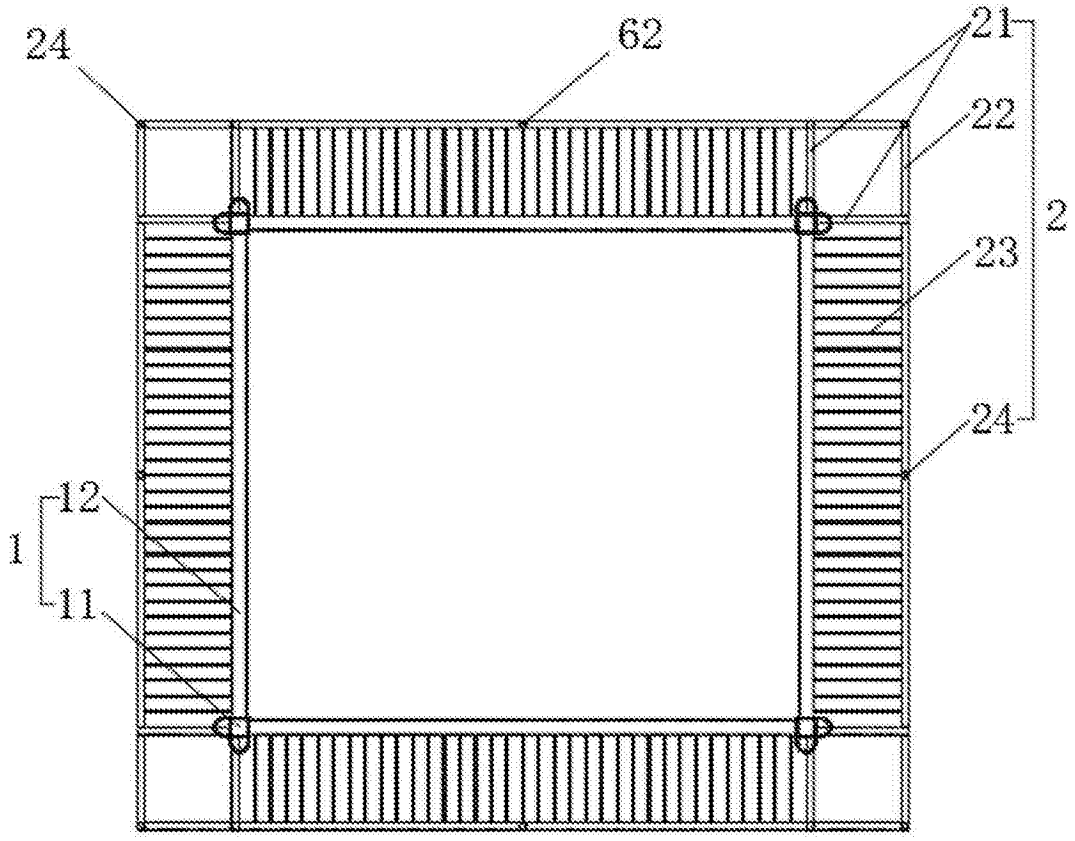


图1



A-A

图2

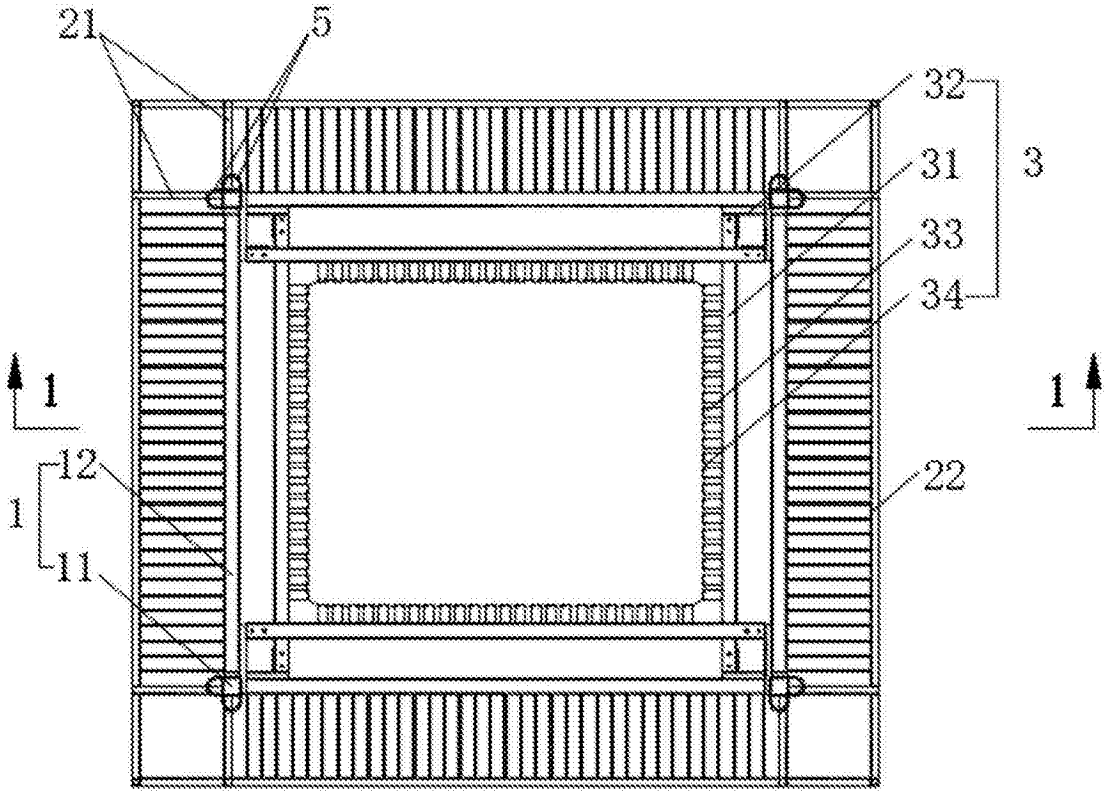


图3

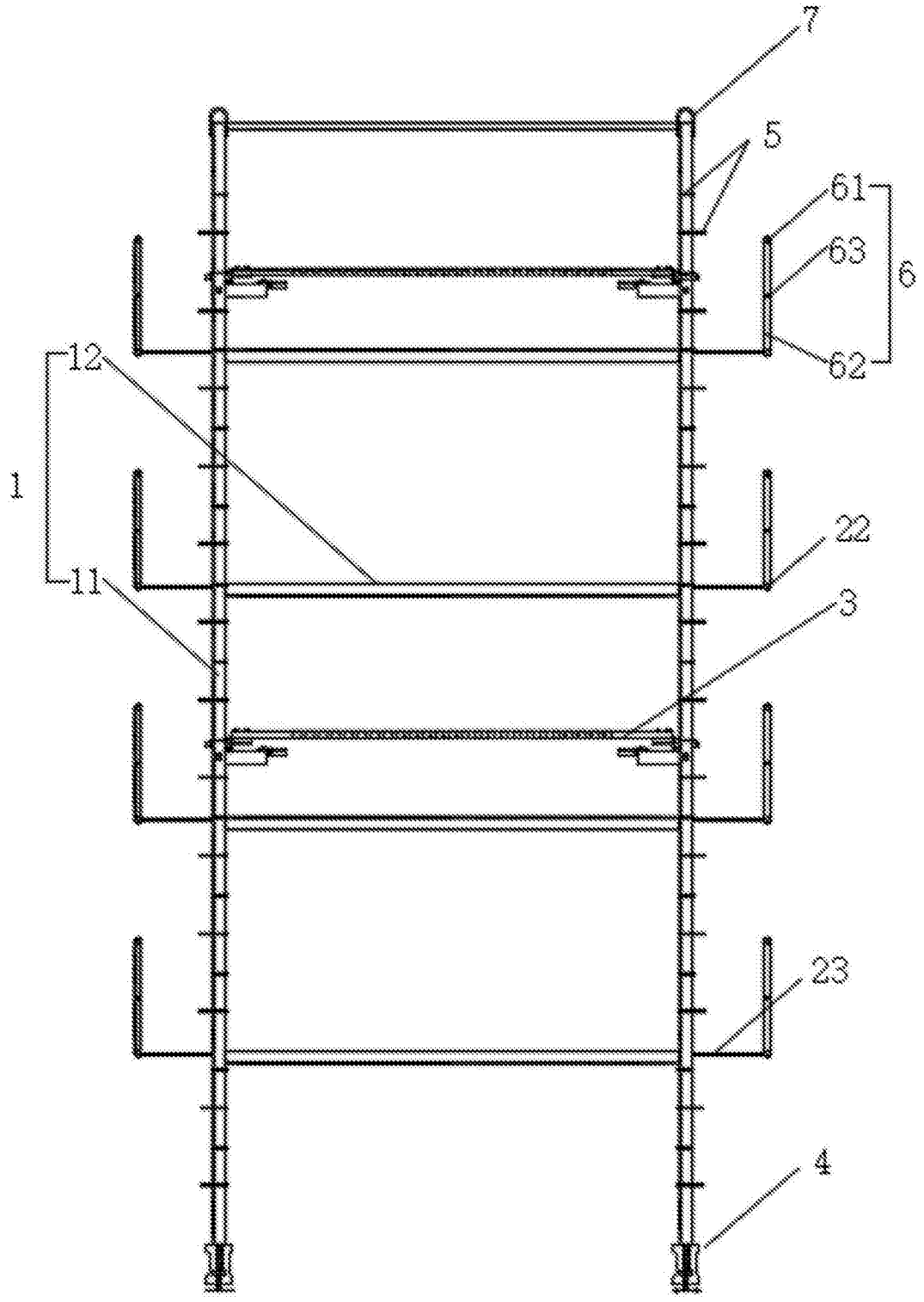


图4

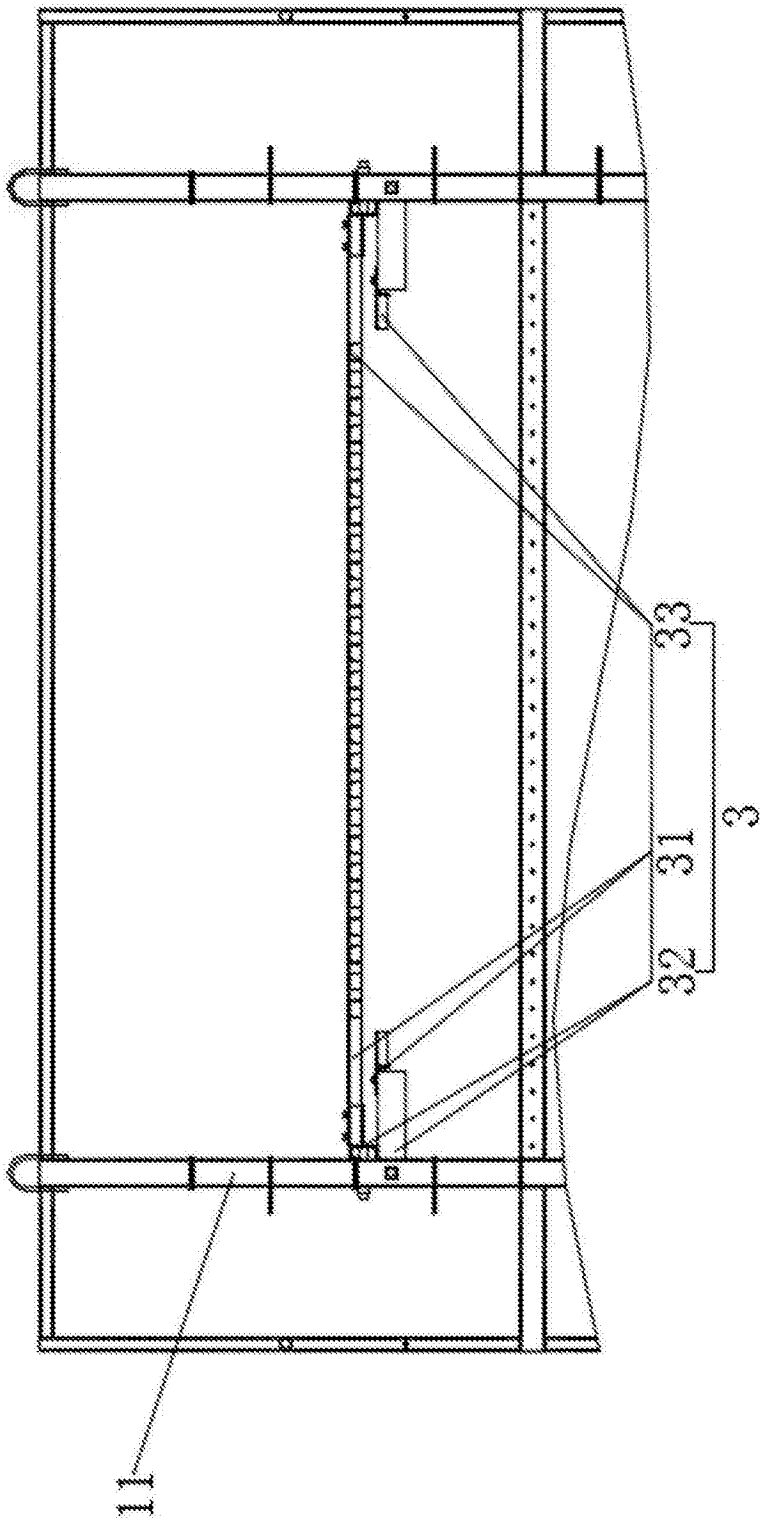


图5