(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221989312 U
(45)授权公告日 2024.11.12

(21)申请号 202420010213.1

(22)申请日 2024.01.03

(73)专利权人 天津港航工程有限公司
地址 300457 天津市滨海新区开发区第五大街33号

(72)发明人 魏巍 高永生 王鑫 陈官禄 甄天宇 张康宁 徐煜昊 李福雨 张帆 易振

(74)专利代理机构 天津才智专利商标代理有限公司 12108
专利代理师 王梦

(51)Int.Cl.
E02D 13/00(2006.01)

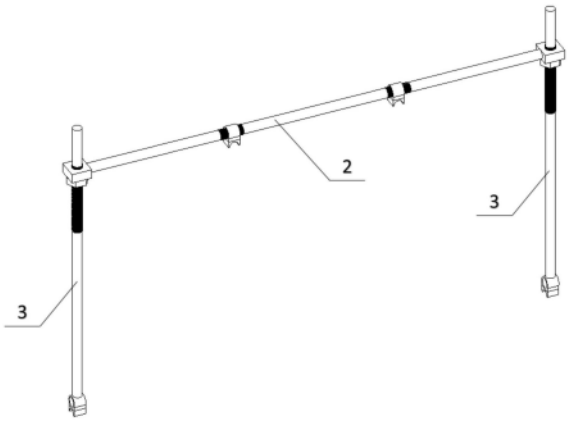
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

大尺寸钢筋笼临时脚手架装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种大尺寸钢筋笼临时脚手架装置,由若干组支撑组件和若干块脚手板构成;支撑组件由一根脚手架横杆和两根脚手架纵杆构成;脚手架横杆包括横杆、两个横杆支撑和两个横杆安装板;横杆支撑由套筒和U形卡块构成,U形卡块一端设有U形凹槽、另一端固定在套筒上;两个横杆支撑分别与两个套筒连接;两个横杆安装板水平固定在横杆两端;脚手架纵杆包括纵杆、纵杆支撑和纵杆螺母;纵杆顶侧设有螺母,纵杆支撑一端通过U形凹槽固定在纵杆底端;若干组支撑组件沿水平方向间隔固定在钢筋笼上,若干块脚手板分别搭设在支撑组件顶面两侧,形成两个水平支撑平台;该装置结构简单、拆装便捷,结构稳定,极大提高施工安全性。



CN 221989312 U

1.一种大尺寸钢筋笼临时脚手架装置,其特征在于,由若干组支撑组件和若干块脚手板(4)构成;每组支撑组件由一根脚手架横杆(2)和两根脚手架纵杆(3)构成;其中,脚手架横杆(2)包括横杆(2-1)、两个横杆支撑(2-3)和两个横杆安装板(2-4);横杆(2-1)外壁上对称设有两个螺纹连接段(2-2);横杆支撑(2-3)由圆柱形套筒和U形卡块构成,U形卡块为一端开设有U形凹槽的块体,其另一端固定在圆柱形套筒的外壁上,且U形凹槽的宽度与主筋(1-2)直径相适应;两个横杆支撑(2-3)分别通过圆柱形套筒套设并螺纹连接在两个螺纹连接段(2-2)处;两个横杆安装板(2-4)为两块中心设有通孔的矩形板,二者水平设置并对称固定在横杆(2-1)两端;脚手架纵杆(3)包括纵杆(3-1)、纵杆支撑(3-2)和纵杆螺母(3-4);纵杆(3-1)顶侧外壁上设有螺纹调节段(3-3),纵杆螺母(3-4)套设并螺纹连接在螺纹调节段(3-3)处;纵杆支撑(3-2)为一端开设有U形凹槽的块体,其以U形凹槽开口朝下的方式固定在纵杆(3-1)底端;在U形凹槽的两侧槽壁上对称设有两个拱形限位块,使U形凹槽槽底形成与箍筋(1-1)直径相适应的圆柱形通孔,U形凹槽槽口形成一个V形开口;若干组支撑组件沿水平方向间隔固定在钢筋笼(1)上,若干块脚手板(4)分别搭设在支撑组件顶面两侧,以在水平方向上形成两个支撑平台。

2.根据权利要求1所述的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置,其特征在于,螺纹连接段(2-2)的设置长度、以及两个螺纹连接段(2-2)之间的间距与钢筋笼(1)上两根主筋(1-2)的宽度相适应。

3.根据权利要求1所述的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置,其特征在于,横杆安装板(2-4)的中心设通孔孔径大于纵杆(3-1)的直径,且小于纵杆螺母(3-4)的外径。

4.根据权利要求1所述的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置,其特征在于,纵杆(3-1)的长度大于固定在纵杆(3-1)底端的箍筋(1-1)至固定在横杆(2-1)上的主筋(1-2)的距离。

5.根据权利要求1所述的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置,其特征在于,螺纹调节段(3-3)的设置长度、以及螺纹调节段(3-3)的设置位置与固定在纵杆(3-1)底端的箍筋(1-1)至固定在横杆(2-1)上的主筋(1-2)的距离相适应。

6.根据权利要求1所述的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置,其特征在于,在横杆支撑(2-3)的U形凹槽的槽壁上、以及纵杆支撑(3-2)的U形凹槽槽底壁面上均设置有橡胶垫。

大尺寸钢筋笼临时脚手架装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,特别涉及一种大尺寸钢筋笼临时脚手架装置。

背景技术

[0002] 地下连续墙作为基础工程,其具体作业过程为:首先,在地面上采用一种挖槽机械沿着深开挖工程的周边轴线,并在泥浆护壁条件下,开挖出一条狭长的深槽;接着,在清槽后,在槽内吊放钢筋笼;然后,用导管法灌筑水下混凝土筑成一个单元槽段;如此往复逐段进行,即在地下筑成一道连续的钢筋混凝土墙壁,以作为截水、防渗、承重和挡水的结构。

[0003] 地连墙钢筋笼由于通常高度较高,一般是在钢筋笼台上加工成型后,再吊入施工区域进行施工。由于钢筋笼组装周期较短,且钢筋笼的形状需要与地连墙开槽的形状相适应,对于大尺寸钢筋笼,尤其时形状不规则的大尺寸钢筋笼进行组装时,需要搭设脚手架,以供组装工人攀爬至上方安装顶部钢筋;然后,采用该种组装方式的话,每一幅钢筋笼均需要搭设脚手架辅助钢筋笼组装,并在组装完成后再拆除脚手架,极大影响钢筋笼的组装效率。

[0004] 目前,对于这种大尺寸钢筋组装顶部钢筋时,通常采用工人系好安全带,而后攀爬到钢筋笼上进行安装,不仅存在较大的安全隐患,且攀爬过程也会导致工作效率较低。因此,有必要针对如地连墙钢筋笼这种大尺寸钢筋笼设计一种在可在组装时临时搭设并辅助组装的脚手架结构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种解决上述技术问题的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置。

[0006] 为此,本实用新型技术方案如下:

[0007] 一种大尺寸钢筋笼临时脚手架装置,由若干组支撑组件和若干块脚手板构成;每组支撑组件由一根脚手架横杆和两根脚手架纵杆构成;其中,脚手架横杆包括横杆、两个横杆支撑和两个横杆安装板;横杆的外壁上对称设有两个螺纹连接段;横杆支撑由圆柱形套筒和U形卡块构成,U形卡块为一端开设有U形凹槽的块体,其另一端固定在圆柱形套筒的外壁上,且U形凹槽的宽度与主筋直径相适应;两个横杆支撑分别通过圆柱形套筒套设并螺纹连接在两个螺纹连接段处;两个横杆安装板为两块中心设有通孔的矩形板,二者水平设置并对称固定在横杆两端;脚手架纵杆包括纵杆、纵杆支撑和纵杆螺母;纵杆的顶侧外壁上设有螺纹调节段,纵杆螺母套设并螺纹连接在螺纹调节段处;纵杆支撑为一端开设有U形凹槽的块体,其以U形凹槽开口朝下的方式固定在纵杆底端;在U形凹槽的两侧槽壁上对称设有两个拱形限位块,使U形凹槽槽底形成与箍筋直径相适应的圆柱形通孔,U形凹槽槽口形成一个V形开口;若干组支撑组件沿水平方向间隔固定在钢筋笼上,若干块脚手板分别搭设在支撑组件顶面两侧,以在水平方向上形成两个支撑平台。

[0008] 进一步地,螺纹连接段的设置长度、以及两个螺纹连接段之间的间距与与钢筋笼上两根主筋的宽度相适应。

[0009] 进一步地,横杆安装板的中心设通孔孔径大于纵杆的直径,且小于纵杆螺母的外径。

[0010] 进一步地,纵杆的长度大于固定在纵杆底端的箍筋至固定在横杆上的主筋的距离。

[0011] 进一步地,螺纹调节段的设置长度、以及螺纹调节段的设置位置与固定在纵杆底端的箍筋至固定在横杆上的主筋的距离相适应。

[0012] 进一步地,在横杆支撑的U形凹槽的槽壁上、以及纵杆支撑的的U形凹槽槽底壁面上均设置有橡胶垫。

[0013] 与现有技术相比,该大尺寸钢筋笼临时脚手架装置结构简单、拆装便捷,其组装及拆卸过程中只需微调纵杆螺母,其余均可通过横杆支撑、纵杆支撑的底部弧形凹槽临时卡在钢筋笼主筋、箍筋上进行组装和拆卸;此外,由于该装置充分利用钢筋笼本体的自身强度搭设而成,结构稳定,极大提高施工安全性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置的分体结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置的脚手架横杆的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置的脚手架纵杆的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置搭设在钢筋笼上的俯视图;

[0019] 图6为本实用新型的大尺寸钢筋笼临时脚手架装置搭设在钢筋笼上的立体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步的说明,但下述实施例绝非对本实用新型有任何限制。

[0021] 参见图5和图6,该大尺寸钢筋笼临时脚手架装置用于地连墙施工中的钢筋笼组装中,基于地连墙每个施工段槽体的水平截面为T型,对应槽内设置的钢筋笼也需要组装为横向截面为T形的笼体;在进行钢筋笼组装时,施工人员先在地面上对钢筋笼进行部分结构组装,而后再在已经组装完成的结构上垂直向上进行组装,由于垂直向上方向上的笼体高度较高,需要在现有的钢筋笼结构上搭设大尺寸钢筋笼临时脚手架装置辅助组装钢筋笼的余下结构部分。

[0022] 该大尺寸钢筋笼临时脚手架装置具体由若干组支撑组件和若干块脚手板4构成;其中,若干组支撑组件等间距地沿水平方向设置在已搭设完成的笼体结构顶面上,并位于需要继续进行垂直向上组装脚手架的位置处,并保持顶部齐平;若干块脚手板4分别搭设在支撑组件顶面两侧,以在水平方向上形成两个支撑平台。其中,位于每侧的多块脚手板4沿水平方向拼接式铺设,且每相邻两块脚手板4焊接固定为一体。

[0023] 参见图1和图2,每组支撑组件由一根脚手架横杆2和两根脚手架纵杆3构成,脚手

架横杆2的两端连接在两根脚手架纵杆3的顶侧;两根脚手架纵杆3竖直设置,且二者底端固定在钢筋笼上的指定箍筋1-1上,脚手架横杆2水平设置、并固定在位于箍筋1-1上方的两根主筋1-2上。

[0024] 参见图3,脚手架横杆2包括一根横杆2-1、以及设置在横杆2-1上的两个横杆支撑2-3和两个横杆安装板2-4;其中,

[0025] 横杆2-1为一根圆柱形长杆,长杆外壁上对称设有两个螺纹连接段2-2;螺纹连接段2-2的设置长度、以及两个螺纹连接段2-2之间的间距与钢筋笼1上两根主筋1-2的宽度相适应;

[0026] 横杆支撑2-3由圆柱形套筒和U形卡块构成;圆柱形套筒的内径与横杆2-1的直径相适应,且其内壁上设有与螺纹连接段2-2相配合的连接内螺纹,使横杆支撑2-3能够通过圆柱形套筒穿设并螺纹连接固定在横杆2-1的螺纹连接段2-2处;U形卡块为一端开设有U形凹槽的块体,其另一端固定在圆柱形套筒的外壁上;其中,U形凹槽的槽宽与形成箍筋1-1的钢筋直径相适应,并优选地在U形凹槽的槽壁上设置有橡胶垫,以增加U形凹槽与夹设在U形凹槽内的钢筋之间的摩擦力;

[0027] 两个横杆支撑2-3的圆柱形套筒穿设在横杆2-1上,并分别螺纹连接固定在两个螺纹连接段2-2处,并保持两个横杆支撑2-3的U形卡块以开口朝向相同方向的方式设置;两个横杆支撑2-3之间的间距与钢筋笼1上两根主筋1-2的宽度相同,以使脚手架横杆2通过将两个横杆支撑2-3的U形卡块夹设在两根指定主筋1-2的外壁上,实现脚手架横杆2与钢筋笼1临时连接固定;

[0028] 横杆安装板2-4为一块中心开设有通孔的矩形板,且中心通孔的孔径与脚手架纵杆3的杆体外径相适应,优选为略大于脚手架纵杆3的杆体外径;两块横杆安装板2-4水平设置并固定在横杆2-1两端,此时,两个横杆支撑2-3的U形卡块以开口朝下的方式设置。

[0029] 参见图4,脚手架纵杆3包括纵杆3-1、纵杆支撑3-2和纵杆螺母3-4;其中,

[0030] 纵杆3-1为一根圆柱形长杆,且杆体长度大于固定纵杆3-1底端的箍筋1-1至固定在横杆2-1上的主筋1-2的距离,使脚手架纵杆3的顶端高于脚手架横杆2,以使脚手架纵杆3顶侧作为挡杆,对脚手板4进行限位,防止脚手板4位置发生偏移而发生滑落;

[0031] 纵杆3-1的顶侧外壁上设有螺纹调节段3-3,且螺纹调节段3-3的设置长度、以及螺纹调节段3-3的设置位置与固定在纵杆3-1底端的箍筋1-1至固定在横杆2-1上的主筋1-2的距离相适应;

[0032] 纵杆螺母3-4套设在纵杆3-1外侧、并可调地螺纹连接在螺纹调节段3-3处;使用时,通过调节纵杆螺母3-4在螺纹调节段3-3上的固定位置,可实现调节脚手架横杆2相对于脚手架纵杆3的连接位置;与此同时,纵杆螺母3-4的顶面支撑在横杆2-1的两端处,以提供支撑力,防止横杆向下弯折;

[0033] 纵杆支撑3-2为一端开设有U形凹槽的块体,其以U形凹槽开口朝下的方式固定在纵杆3-1底端;在U形凹槽的两侧槽壁上对称设有两个拱形限位块,使U形凹槽槽底形成一个内径与钢筋笼钢筋外径相适应的圆柱形通孔,U形凹槽槽口形成一个V形开口;使用时,纵杆支撑3-2通过将箍筋1-1的钢筋推入其V形开口以撑开U形槽,随后钢筋进入U形凹槽槽底的圆柱形通孔内,U形槽恢复原状,此时,脚手架纵杆3通过纵杆支撑3-2连接在钢筋上;优选地,在U形凹槽槽底壁面上设有橡胶垫,以增加U形凹槽与夹设在U形凹槽内的钢筋之间的摩

擦力。

[0034] 参见图5和图6,该大尺寸钢筋笼临时脚手架装置的使用方法如下:

[0035] S1、横杆支撑2-3沿横杆丝扣旋2-2转转动,调整好两个横杆支撑2-3的间距与钢筋笼1上两条主筋1-2的位置相适应;

[0036] S2、脚手架横杆2沿水平方向穿过钢筋笼1,并通过两道横杆支撑2-3卡装在钢筋笼1的两条主筋1-2上;

[0037] S3、将纵杆螺母3-4在螺纹调节段3-3上下调一段距离,而后纵杆3-1穿设在横杆钢板2-4的中心通孔内;同时,纵杆3-1通过底端的纵杆支撑3-2卡装在钢筋笼1的指定箍筋1-1上;接着,转动纵杆螺母3-4在螺纹调节段3-3上上行,直至其抵在横杆钢板2-4的底面上;

[0038] S4、采用与步骤S1～步骤S3相同的方式,将其它的支撑组件等间距地沿水平方向装配在笼体顶面上;

[0039] S5、将若干脚手板3对分为两组,以分别铺设在脚手架横杆2两侧;每组的多个脚手板沿水平方向依次水平铺设在若干个脚手架横杆2的横杆2-1顶面上,并将每相邻两块脚手板焊接固定为一体,即完成临时脚手板组装;

[0040] S6、待钢筋笼1组装完成后,依次拆除脚手板4、脚手架纵杆3、脚手架横杆2,循环至下一幅钢筋笼进行组装。

[0041] 需要说明的是,本实用新型未详细公开的部分属于本领域的公知技术;此外,尽管上面对本实用新型说明性的具体实施方式进行了描述,以便于本技术领域的技术人员理解本实用新型,但应该清楚,本实用新型不限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员来讲,只要各种变化在所附的权利要求限定和确定的本实用新型的精神和范围内,这些变化是显而易见的,一切利用本实用新型构思的实用新型创造均为保护之列。

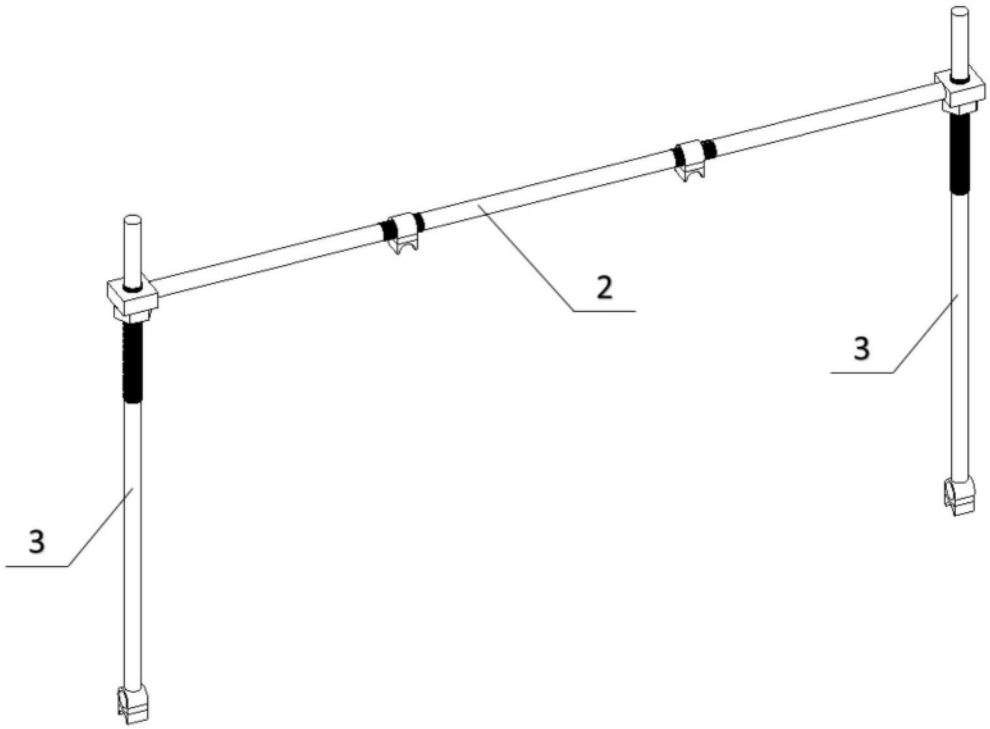


图1

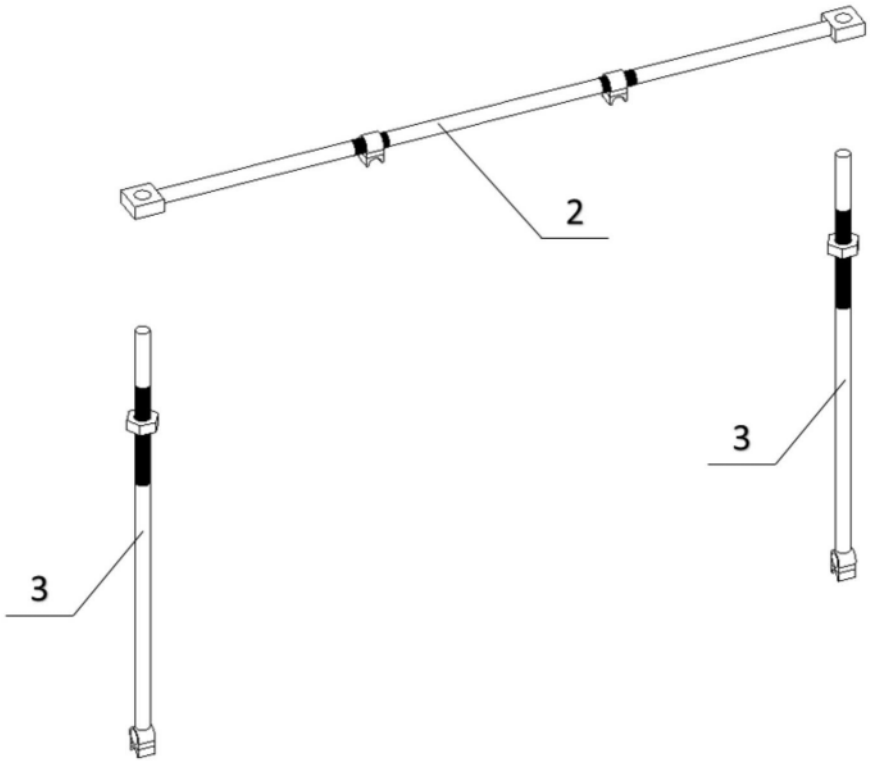


图2

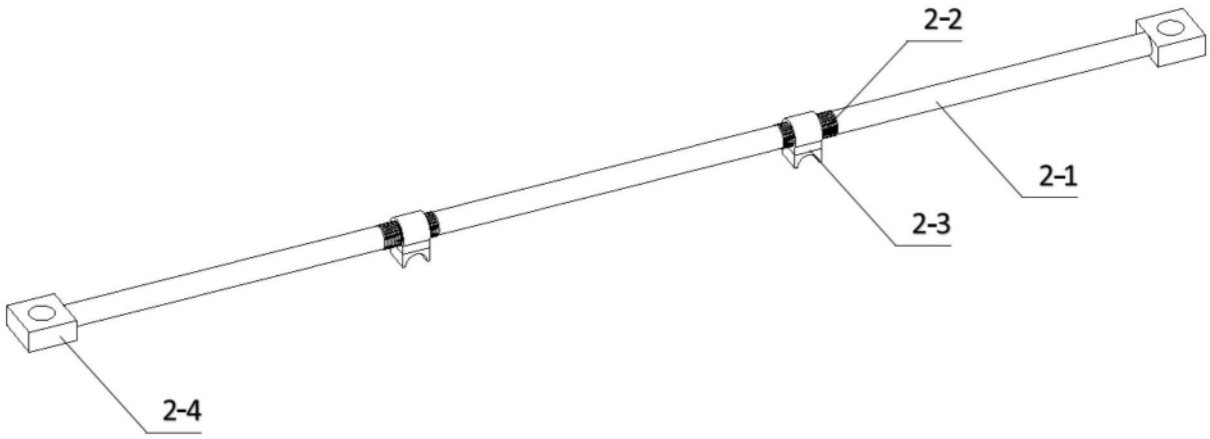


图3

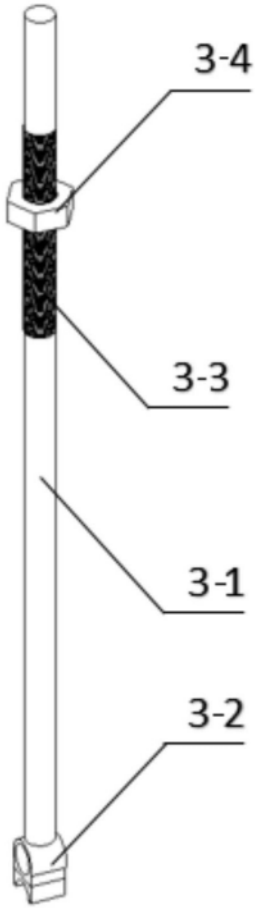


图4

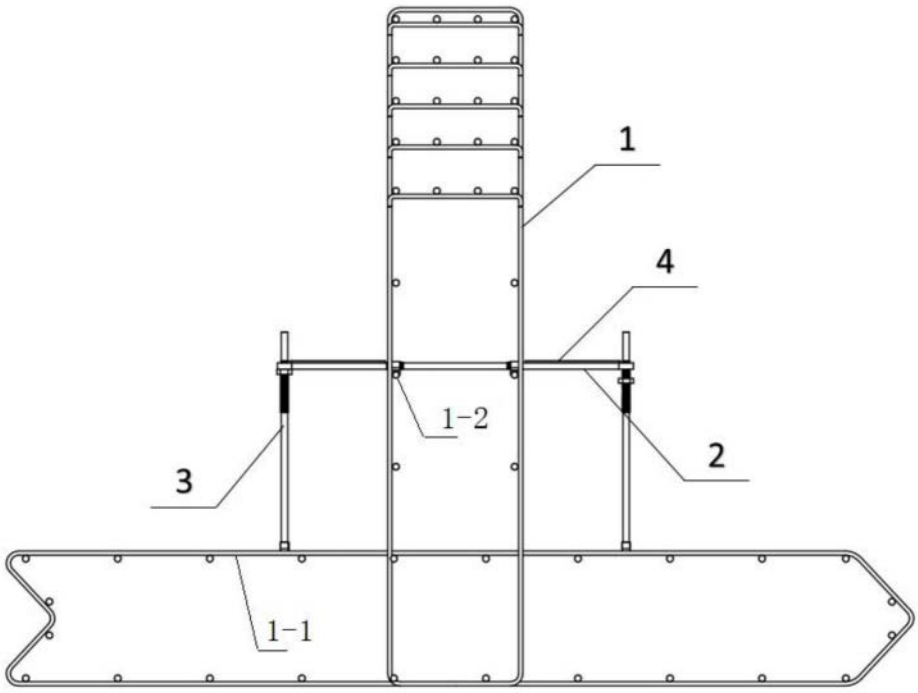


图5

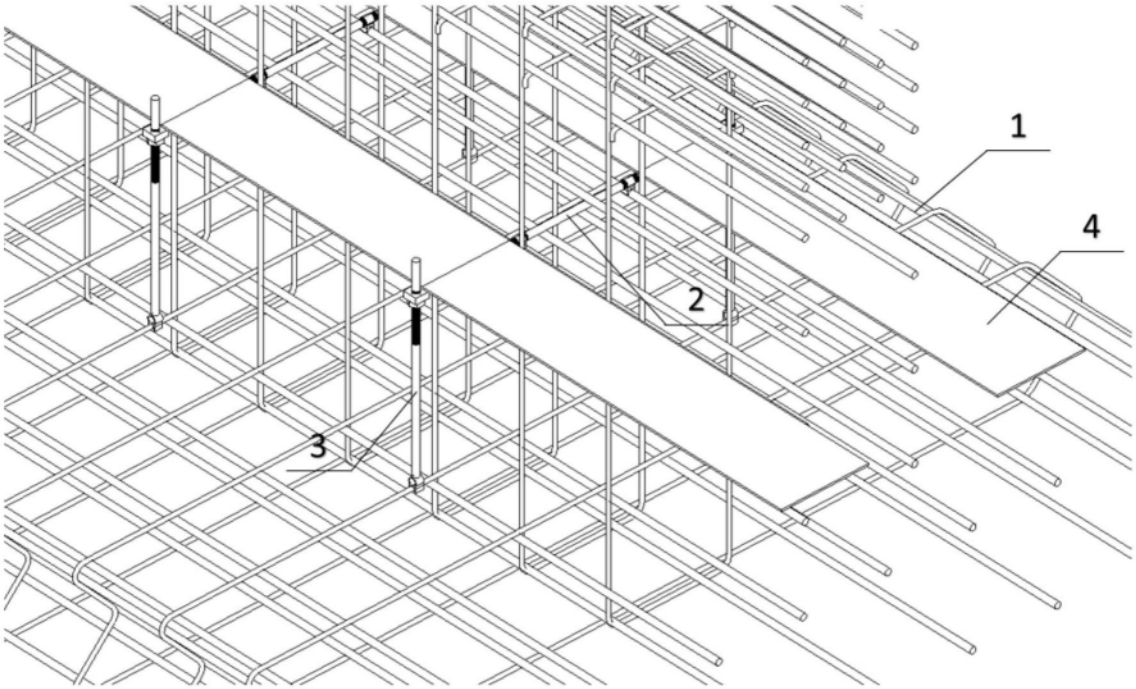


图6