(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117005325 A
(43)申请公布日 2023.11.07

(21)申请号 202311199106.4

(22)申请日 2023.09.15

(71)申请人 腾盛桥工科技(重庆)有限公司
地址 408300 重庆市垫江县桂阳街道朝阳南路98号

(72)发明人 何华强 何浩 许明生 伍凌烽

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825
专利代理师 郭晓勇

(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E01D 19/02(2006.01)
E04G 21/32(2006.01)

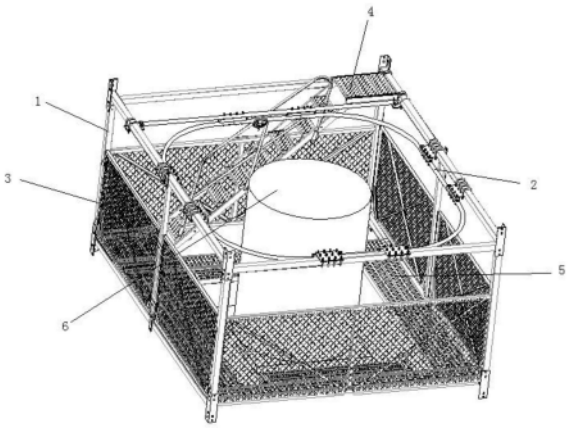
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种施工平台防护结构

(57)摘要

本发明公开了一种施工平台防护结构,包括固定架体,固定架体四周固定连接有防护网,固定架体底端固定连接有行走踏板;所述固定架体顶端固定连接有防护机构;所述防护机构包括连接件、管道滑轨、滑动件;所述管道滑轨呈环形状设置且管道滑轨所属平面与水平面相平行,管道滑轨四周顶端通过连接件与固定架体相连接,滑动件与管道滑轨滑动连接且滑动件可沿管道滑轨进行滑动。本发明提高了施工人员高空作业安全性的同时不会对施工人员的移动操作造成任何阻碍,有效保证了墩柱施工人员的人身安全,给桥梁墩柱的施工作业带来了便利。



CN 117005325 A

1.一种施工平台防护结构,包括固定架体,固定架体四周固定连接有防护网,固定架体底端固定连接有行走踏板;其特征在于:所述固定架体顶端固定连接有防护机构;所述防护机构包括连接件、管道滑轨、滑动件;所述管道滑轨呈环形状设置且管道滑轨所属平面与水平面相平行,管道滑轨四周顶端通过连接件与固定架体相连接,滑动件与管道滑轨滑动连接且滑动件可沿管道滑轨进行滑动。

2.如权利要求1所述的施工平台防护结构,其特征在于:所述管道滑轨的竖截面呈圆形状。

3.如权利要求2所述的施工平台防护结构,其特征在于:所述连接件包括固定板、U型卡扣、固定螺栓;固定板的一侧螺栓连接有U型卡扣并通过U型卡扣与固定架体相连接,固定板的另一侧设置有固定螺栓并通过固定螺栓与管道滑轨相连接。

4.如权利要求3所述的施工平台防护结构,其特征在于:所述滑动件套设在管道滑轨外侧且滑动件可相对于管道滑轨移动,滑动件顶端设置有避让缺口且避让缺口两侧均设置有滑动滚轮,滑动滚轮与滑动件内壁可转动连接;滑动件底端设置有用于挂接安全绳的挂钩。

5.如权利要求4所述的施工平台防护结构,其特征在于:所述滑动滚轮呈倾斜状设置;当滑动件与管道滑轨相连接时,滑动滚轮的行走端面与管道滑轨外侧壁相接触。

6.如权利要求5所述的施工平台防护结构,其特征在于:所述管道滑轨包括若干个弯管,若干个弯管之间均设置有安装管并通过安装管首尾连接,安装管插接在相邻弯管的端头内侧;所述弯管的两端端头均设置有至少一个第一纵向通孔,所述安装管上设置有至少两个第二纵向通孔,两个第二纵向通孔与相邻弯管端头上的第一纵向通孔相对应设置;所述连接件与设置在相邻弯管之间的安装管相对应设置,连接件上的固定螺栓至少有两个且固定螺栓与第二纵向通孔相对应设置,固定螺栓穿过第一纵向通孔、第二纵向通孔后与固定板相连接。

7.如权利要求6所述的施工平台防护结构,其特征在于:所述管道滑轨还包括若干个直管,若干个直管分别设置在相邻弯管之间,直管两端端头均设置有至少一个第三纵向通孔,弯管与直管之间均设置有安装管,安装管的两端分别插接在弯管、直管的端头内侧;所述安装管上设置有至少两个第二纵向通孔,两个第二纵向通孔分别与弯管端头上的第一纵向通孔、直管端头的第三纵向通孔相对应设置;所述连接件与设置在弯管与相邻直管之间的安装管相对应设置,连接件上的固定螺栓至少有两个且固定螺栓与第二纵向通孔相对应设置,固定螺栓穿过第一纵向通孔或第三纵向通孔后再次穿过第二纵向通孔,并与固定板相连接。

8.如权利要求7所述的施工平台防护结构,其特征在于:所述防护机构还包括支撑杆,支撑杆位于固定架体顶端中部,支撑杆的两端与固定架体顶端可拆卸连接,管道滑轨位于支撑杆与固定架体之间,支撑杆中部与管道滑轨顶端通过支撑螺栓相连接;支撑螺栓与设置在相邻弯管之间或弯管与直管之间的安装管相对应设置,支撑螺栓至少有两个且支撑螺栓穿过第一纵向通孔或第三纵向通孔后与相对应安装管的第二纵向通孔相连接。

9.如权利要求8所述的施工平台防护结构,其特征在于:所述固定架体呈矩形柱框架结构,固定架体的底端外周设置有若干个防护网且防护网与固定架体螺栓连接,固定架体底端内侧设置有若干个行走踏板,若干个行走踏板组合后呈矩形环状设置且若干个行走踏板均与固定架体螺栓连接。

10.如权利要求9所述的施工平台防护结构,其特征在于:所述固定架体内设置有楼梯,楼梯位于行走踏板上方,楼梯顶端与固定架体螺栓连接,楼梯底端与固定架体或行走踏板螺栓连接。

一种施工平台防护结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域，尤其涉及一种施工平台防护结构。

背景技术

[0002] 施工平台是在建筑施工中经常使用的工具，其主要作为操作平台来辅助施工人员进行施工操作；在桥梁墩柱施工过程中，需要用到的施工平台有墩柱梯笼，其围绕墩柱设置，方便施工人员对墩柱进行施工操作；专利号为CN202221663117.4公开了一种用于桥梁墩柱施工一体化平台梯笼爬梯，其可以实现施工人员在建筑施工过程中的上下行走效果，但是，该结构的梯笼结构安全性较差，无法保证高空作业施工人员的人身安全，有必要对其进行改进。

发明内容

[0003] 本发明目的是针对上述问题，提供一种结构简单、提高施工安全性的施工平台防护结构。

[0004] 为了实现上述目的，本发明的技术方案是：

[0005] 一种施工平台防护结构，包括固定架体，固定架体四周固定连接有防护网，固定架体底端固定连接有行走踏板；所述固定架体顶端固定连接有防护机构；所述防护机构包括连接件、管道滑轨、滑动件；所述管道滑轨呈环形状设置且管道滑轨所属平面与水平面相平行，管道滑轨四周顶端通过连接件与固定架体相连接，滑动件与管道滑轨滑动连接且滑动件可沿管道滑轨进行滑动。

[0006] 进一步的，所述管道滑轨的竖截面呈圆形状。

[0007] 进一步的，所述连接件包括固定板、U型卡扣、固定螺栓；固定板的一侧螺栓连接有U型卡扣并通过U型卡扣与固定架体相连接，固定板的另一侧设置有固定螺栓并通过固定螺栓与管道滑轨相连接。

[0008] 进一步的，所述滑动件套设在管道滑轨外侧且滑动件可相对于管道滑轨移动，滑动件顶端设置有避让缺口且避让缺口两侧均设置有滑动滚轮，滑动滚轮与滑动件内壁可转动连接；滑动件底端设置有用于挂接安全绳的挂钩。

[0009] 进一步的，所述滑动滚轮呈倾斜状设置；当滑动件与管道滑轨相连接时，滑动滚轮的行走端面与管道滑轨外侧壁相接触。

[0010] 进一步的，所述管道滑轨包括若干个弯管，若干个弯管之间均设置有安装管并通过安装管首尾连接，安装管插接在相邻弯管的端头内侧；所述弯管的两端端头均设置有至少一个第一纵向通孔，所述安装管上设置有至少两个第二纵向通孔，两个第二纵向通孔与相邻弯管端头上的第一纵向通孔相对应设置；所述连接件与设置在相邻弯管之间的安装管相对应设置，连接件上的固定螺栓至少有两个且固定螺栓与第二纵向通孔相对应设置，固定螺栓穿过第一纵向通孔、第二纵向通孔后与固定板相连接。

[0011] 进一步的，所述管道滑轨还包括若干个直管，若干个直管分别设置在相邻弯管之

间，直管两端端头均设置有至少一个第三纵向通孔，弯管与直管之间均设置有安装管，安装管的两端分别插接在弯管、直管的端头内侧；所述安装管上设置有至少两个第二纵向通孔，两个第二纵向通孔分别与弯管端头上的第一纵向通孔、直管端头的第三纵向通孔相对应设置；所述连接件与设置在弯管与相邻直管之间的安装管相对应设置，连接件上的固定螺栓至少有两个且固定螺栓与第二纵向通孔相对应设置，固定螺栓穿过第一纵向通孔或第三纵向通孔后再次穿过第二纵向通孔，并与固定板相连接。

[0012] 进一步的，所述防护机构还包括支撑杆，支撑杆位于固定架体顶端中部，支撑杆的两端与固定架体顶端可拆卸连接，管道滑轨位于支撑杆与固定架体之间，支撑杆中部与管道滑轨顶端通过支撑螺栓相连接；支撑螺栓与设置在相邻弯管之间或弯管与直管之间的安装管相对应设置，支撑螺栓至少有两个且支撑螺栓穿过第一纵向通孔或第三纵向通孔后与相对应安装管的第二纵向通孔相连接。

[0013] 进一步的，所述固定架体呈矩形柱框架结构，固定架体的底端外周设置有若干个防护网且防护网与固定架体螺栓连接，固定架体底端内侧设置有若干个行走踏板，若干个行走踏板组合后呈矩形环状设置且若干个行走踏板均与固定架体螺栓连接。

[0014] 进一步的，所述固定架体内设置有楼梯，楼梯位于行走踏板上方，楼梯顶端与固定架体螺栓连接，楼梯底端与固定架体或行走踏板螺栓连接。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有的优点和积极效果是：

[0016] 本发明通过采用在固定架体顶端设置防护机构且防护机构由连接件、管道滑轨、滑动件连接的设计，使得在施工人员在进行高空作业时，其踩踏在行走踏板上，然后将身上的安全绳与滑动件连接即可；当施工人员在行走踏板上进行行走时，滑动件同步在管道滑轨上进行滑动，令安全绳与防护机构保持连接状态，提高了施工人员高空作业安全性的同时不会对施工人员的移动操作造成任何阻碍，有效保证了墩柱施工人员的人身安全，给桥梁墩柱的施工作业带来了便利。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明的结构示意图；

[0019] 图2为本发明的装配结构图；

[0020] 图3为防护机构的结构示意图；

[0021] 图4为图3中A位置的结构放大图；

[0022] 图5为图3中B位置的结构放大图；

[0023] 图6为防护机构的装配结构图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例，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，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

[0025] 如图1至图6所示，本实施例公开了一种施工平台防护结构，包括固定架体1，固定架体1四周固定连接有防护网3，固定架体1底端固定连接有行走踏板5；所述固定架体1顶端固定连接有防护机构2；所述防护机构2包括连接件22、管道滑轨21、滑动件23；所述管道滑轨21呈环形状设置且管道滑轨21所属平面与水平面相平行，管道滑轨21的竖截面呈圆形状；管道滑轨21四周顶端通过连接件22与固定架体1相连接，滑动件23与管道滑轨21滑动连接且滑动件23可沿管道滑轨21进行滑动。

[0026] 所述连接件22包括固定板221、U型卡扣222、固定螺栓223；固定板221的一侧螺栓连接有U型卡扣222并通过U型卡扣222与固定架体1相连接，固定板221的另一侧设置有固定螺栓223并通过固定螺栓223与管道滑轨21相连接。

[0027] 所述滑动件23套设在管道滑轨21外侧且滑动件23可相对于管道滑轨21移动，滑动件23顶端设置有横向贯穿滑动件23的避让缺口且避让缺口两侧均设置有滑动滚轮231，滑动滚轮231与滑动件23内壁可转动连接；滑动件23底端设置有用于挂接安全绳的挂钩232。避让缺口的宽度至少大于固定螺栓的外径，避让缺口主要用于对固定螺栓进行避让，避免滑动件沿着管道滑轨移动时出现无法穿过固定螺栓的状况。

[0028] 所述滑动滚轮231呈倾斜状设置；当滑动件23与管道滑轨21相连接时，滑动滚轮231的行走端面与管道滑轨21外侧壁相接触。避让缺口两侧的滑动滚轮之间的间距小于管道滑轨的截面外径。

[0029] 所述管道滑轨21包括若干个弯管211、若干个直管212，直管212与弯管211间歇设置，直管212与弯管211依次连接后构成环形管状结构，弯管211与直管212之间均设置有安装管213，安装管213的两端分别插接在弯管211、直管212的端头内侧；所述弯管211的两端端头均设置有至少一个第一纵向通孔2111，直管212两端端头均设置有至少一个第三纵向通孔2121，所述安装管213上设置有至少两个第二纵向通孔2131，两个第二纵向通孔2131分别与弯管211端头上的第一纵向通孔2111、直管212端头的第三纵向通孔2121相对应设置；所述连接件22与设置在弯管211与相邻直管212之间的安装管213相对应设置，连接件22上的固定螺栓223至少有两个且固定螺栓223与第二纵向通孔2131相对应设置，固定螺栓223穿过第一纵向通孔2111或第三纵向通孔2121后再次穿过第二纵向通孔2131，并与固定板221相连接。

[0030] 本技术方案中的管道滑轨由直管、弯管组合构成，连接件设置在其连接位置，既实现了管道滑轨与固定架体之间的连接，又实现了弯管与直管之间的连接，同时通过套设安装管的设计，令组装后的直管、弯管结构可以更加稳固，进一步提高了本发明的使用效果。

[0031] 所述防护机构2还包括支撑杆24，支撑杆24位于固定架体1顶端中部，支撑杆24的两端与固定架体1顶端可拆卸连接，管道滑轨21位于支撑杆24与固定架体1之间，支撑杆24中部与管道滑轨21顶端通过支撑螺栓25相连接；支撑螺栓25与设置在弯管211与直管212之间的安装管213相对应设置，支撑螺栓25至少有两个且支撑螺栓25穿过第一纵向通孔2111或第三纵向通孔2121后与相对应安装管213的第二纵向通孔2131相连接。支撑螺栓25与管道滑轨21之间、固定螺栓223与管道滑轨21之间均设置有垫片26。

[0032] 支撑杆的位置可以根据管道滑轨的外径进行设置，管道滑轨的一端与固定架体相

连接，管道滑轨的另一端与支撑杆连接，实现了管道滑轨稳定连接的同时避免了管道滑轨外径与固定架体内径不一致时无法进行安装的状况发生，令管道滑轨与固定架体之间的固定操作更加便利，提高了防护组件的使用广泛性，从而进一步提高了本发明的使用效果。

[0033] 所述固定架体1呈矩形柱框架结构，固定架体1的底端外周设置有若干个防护网3且防护网3与固定架体1螺栓连接，固定架体1底端内侧设置有若干个行走踏板5，若干个行走踏板5组合后呈矩形环状设置并套设在墩柱6外侧，若干个行走踏板5均与固定架体1螺栓连接。行走踏板组合形成的矩形环与管道滑轨的环形设置相对应，令施工人员行走在行走踏板上时，在安全绳的拉动下，滑动件随着施工人员在管道滑轨上进行移动，令施工人员在施工过程中与防护组件保持连接状态，从而提高施工人员高空作业的安全性。

[0034] 所述固定架体1内设置有楼梯4，楼梯4位于行走踏板5上方，楼梯4顶端与固定架体1螺栓连接，楼梯4底端与固定架体1或行走踏板5螺栓连接。

[0035] 本发明通过采用在固定架体顶端设置防护机构且防护机构由连接件、管道滑轨、滑动件连接的设计，使得在施工人员在进行高空作业时，其踩踏在行走踏板上，然后将身上的安全绳与滑动件连接即可；当施工人员在行走踏板上进行行走时，滑动件同步在管道滑轨上进行滑动，令安全绳与防护机构保持连接状态，提高了施工人员高空作业安全性的同时不会对施工人员的移动操作造成任何阻碍，有效保证了墩柱施工人员的人身安全，给桥梁墩柱的施工作业带来了便利。

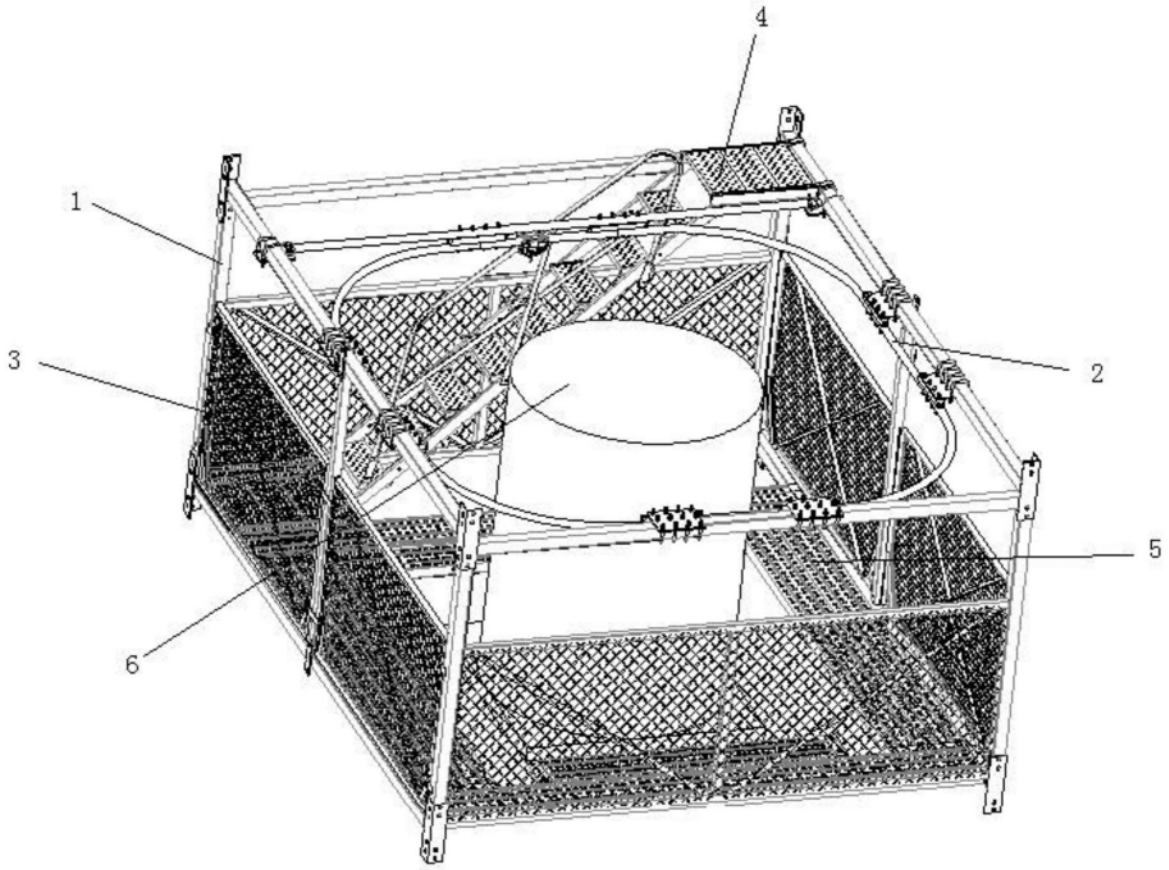


图1

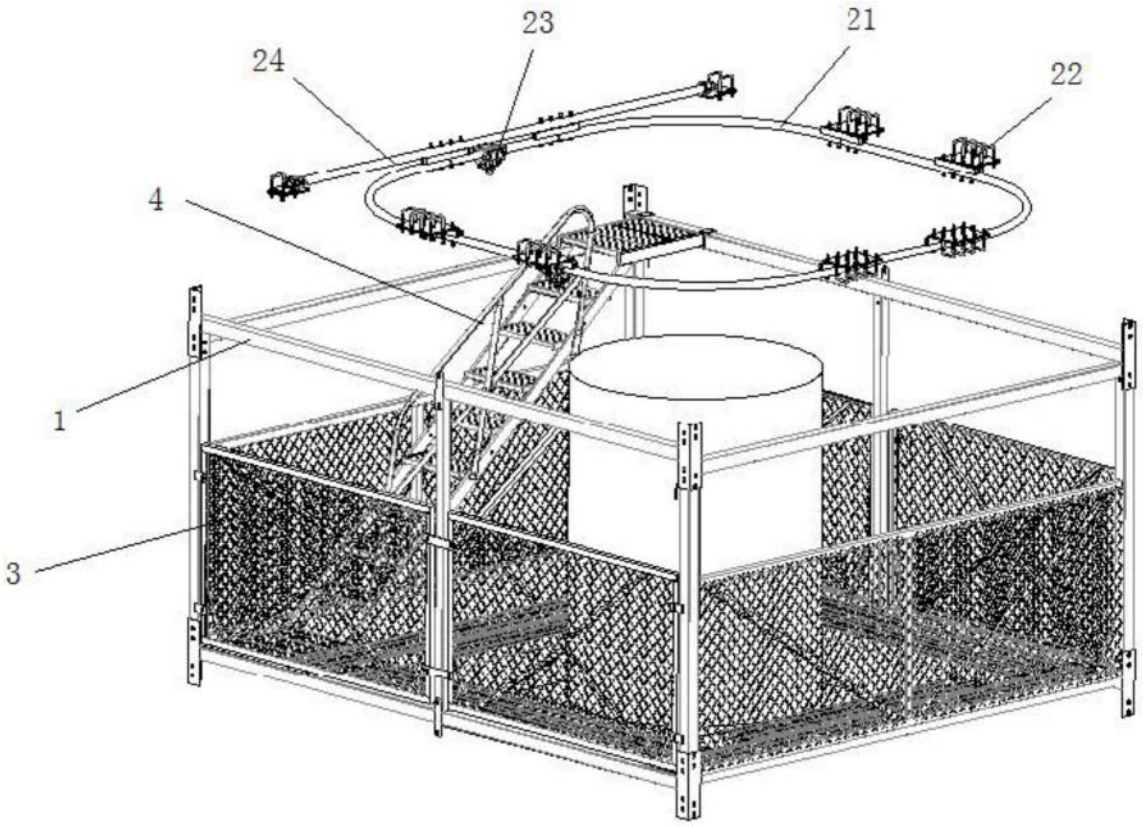


图2

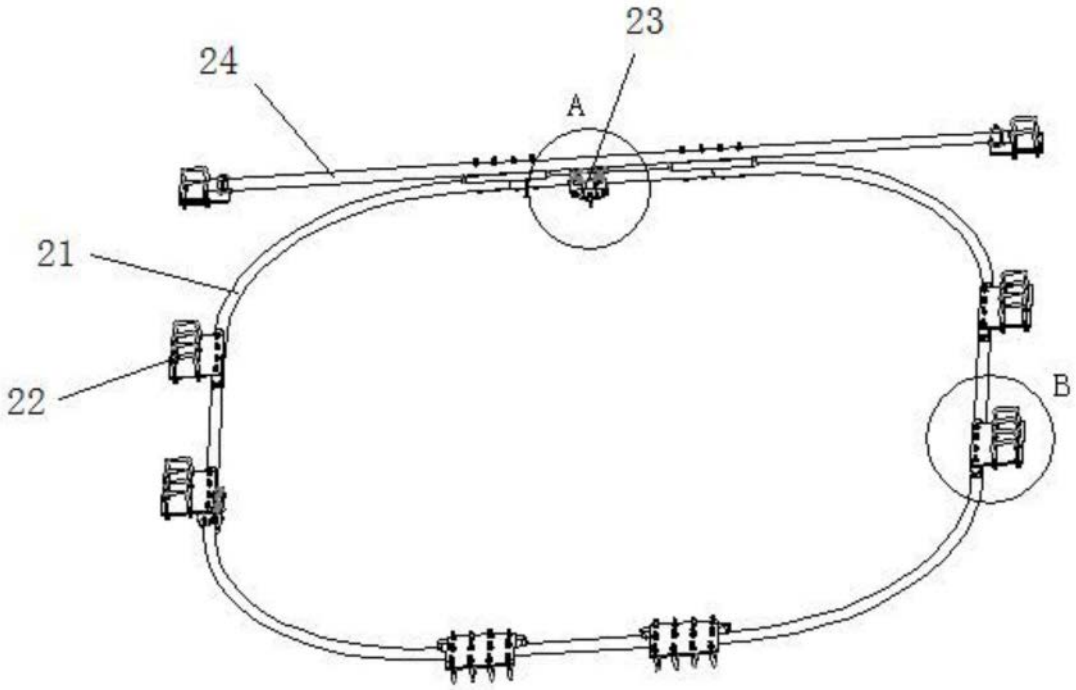


图3

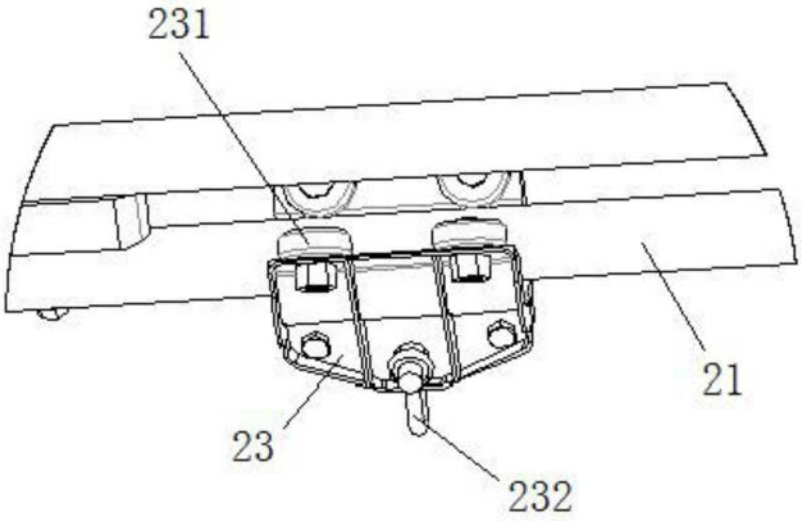


图4

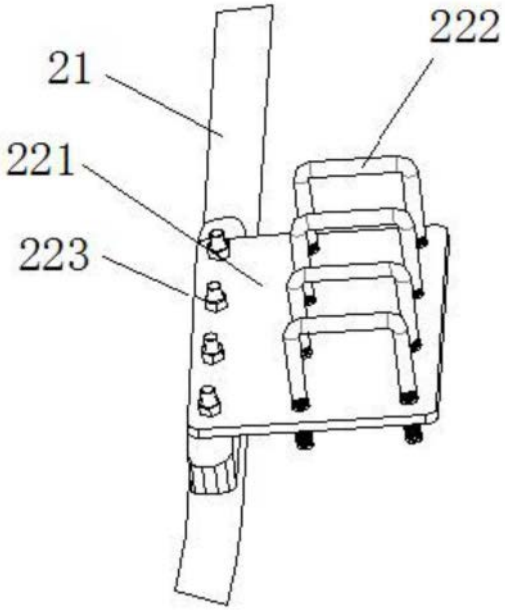


图5

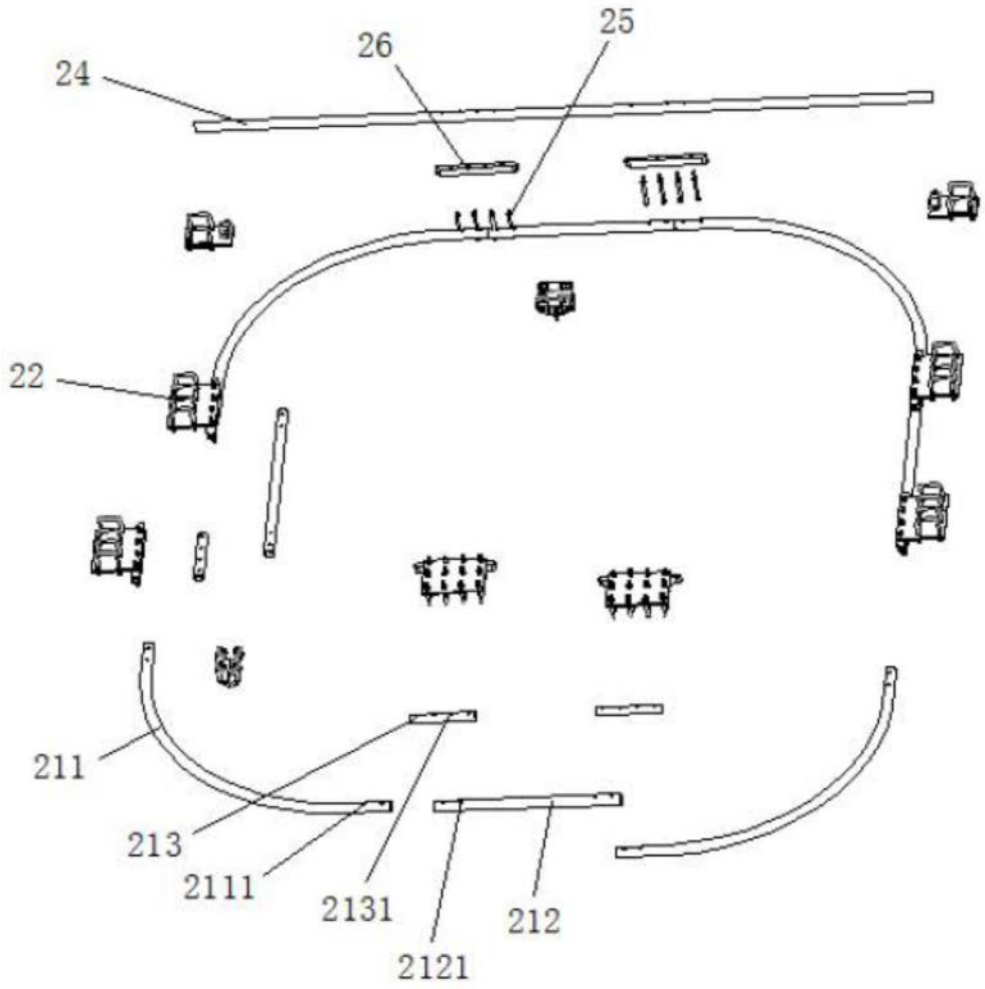


图6