(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219993169 U
(45)授权公告日 2023.11.10

(21)申请号 202321670007.5
(22)申请日 2023.06.28
(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 101100 北京市通州区梨园镇北杨洼251号
(72)发明人 甘景洋 孙润宇 陈光 郑甲初 郑鑫皇
(74)专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理有限公司 11463
专利代理师 王新哲
(51)Int.Cl.
E04G 21/12(2006.01)
E04G 21/18(2006.01)
E02D 5/34(2006.01)
E04C 5/06(2006.01)
E04C 5/16(2006.01)

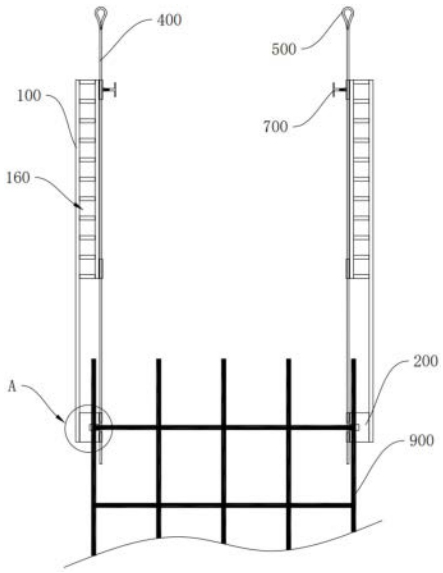
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种吊筋、建筑施工设备

(57)摘要

本申请提供了一种吊筋、建筑施工设备，涉及建筑施工设备领，吊筋包括吊轴组件与连接件，所述吊轴组件上设置有多个插孔，且各所述插孔沿第一方向设置于所述吊轴组件的插接端上，所述连接件设置于所述吊轴组件的挂接端上，且所述连接件上设置有挂接位，钢筋笼挂设于所述挂接位上，且所述钢筋笼沿所述第一方向设置，通过调整插孔与护筒上方的钢管的相对位置能调节所述钢筋笼在所述护筒中的位置，以能实现对不同高度的所述钢筋笼进行灌注，所述吊轴组件用于所述钢筋笼罐注完成后转动，以驱动所述连接件脱离所述钢筋笼，从而能使所述吊筋与所述钢筋笼分离，取出的所述吊筋能被循环利用，减少了罐注过程中钢筋的损耗，节约了罐注成本。



CN 219993169 U

1.一种吊筋,其特征在于,包括:

吊轴组件,所述吊轴组件上设置有多个插孔,且各所述插孔沿第一方向设置于所述吊轴组件的插接端上;

连接件,所述连接件设置于所述吊轴组件的挂接端上,所述挂接端位于所述吊轴组件远离所述插接端的一端,且所述连接件上设置有挂接位,钢筋笼挂设于所述挂接位上,且所述钢筋笼沿所述第一方向设置,所述吊轴组件用于所述钢筋笼罐注完成后转动,以驱动所述连接件脱离所述钢筋笼。

2.根据权利要求1所述的吊筋,其特征在于,所述连接件上设置有限位件,所述限位件用于限制所述钢筋笼相对于所述连接件的移动,且所述限位件与所述连接件可拆卸连接。

3.根据权利要求2所述的吊筋,其特征在于,所述连接件上至少设置有两个第一套筒,且所述限位件套设于所述第一套筒内,以用于限制所述钢筋笼相对于所述连接件沿第二方向的位移,所述第二方向与所述第一方向垂直。

4.根据权利要求3所述的吊筋,其特征在于,所述限位件包括限位端与拉手端,所述限位端套设于所述第一套筒内,所述拉手端位于所述限位件远离所述连接件的一端,且所述拉手端上设置有拉手。

5.根据权利要求2所述的吊筋,其特征在于,所述吊轴组件上设置有第二套筒,所述限位件套设于所述第二套筒内,且所述第二套筒上设置有固定组件,所述固定组件与所述限位件连接,以用于固定所述限位件与所述吊轴组件的相对位置。

6.根据权利要求5所述的吊筋,其特征在于,所述固定组件包括:

螺母,所述螺母设置于所述第二套筒上;

螺杆,所述螺杆套设于所述螺母中,且所述螺杆与所述螺母螺纹连接,所述螺杆的螺纹端可插于所述第二套筒,以使所述螺纹端与所述限位件抵接,且所述限位件与所述第二套筒抵接,以固定所述限位件与所述吊轴组件的相对位置。

7.根据权利要求1所述的吊筋,其特征在于,所述钢筋笼挂设于所述挂接位上,所述连接件用于限制所述钢筋笼相对于所述连接件沿所述第一方向的位移。

8.根据权利要求7所述的吊筋,其特征在于,所述连接件上设置有凹陷部,所述凹陷部具有容纳空间,且所述凹陷部的凹陷方向与所述第一方向垂直,以形成所述挂接位。

9.根据权利要求1-8中任意一项所述的吊筋,其特征在于,所述吊轴组件包括:

第一吊轴,所述第一吊轴沿所述第一方向设置;

第二吊轴,所述第二吊轴沿所述第一方向设置,且所述第二吊轴沿所述第一方向的长度大于所述第一吊轴沿所述第一方向的长度,所述连接件设置于所述第二吊轴上;

第三吊轴,所述第三吊轴设置于所述第一吊轴与所述第二吊轴之间,且所述第三吊轴连接所述第一吊轴与所述第二吊轴,以形成所述插孔。

10.一种建筑施工设备,其特征在于,包括权利要求1-9中任意一项所述的吊筋。

一种吊筋、建筑施工设备

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工设备领域，尤其涉及一种吊筋、建筑施工设备。

背景技术

[0002] 钢筋笼主要起的作用跟柱子纵向钢筋的受力是同理，主要起抗拉作用，混凝土的抗压强度高但抗拉强度低。钢筋笼对桩身混凝土起到约束的作用，使之能承受一定的水平力。

[0003] 建筑桩基施工过程中为了控制钢筋笼的高程，需使用两根辅助钢筋作为吊筋来将钢筋笼悬挂在护筒上方的钢管上，以保证其不倾斜不下沉，以往施工过程中，吊筋大都为一次性使用，基坑开挖过程中吊筋损坏严重，不能再重复使用，只能作为废料处理，造成了极大的浪费。

实用新型内容

[0004] 为克服现有技术中的不足，本申请提供一种吊筋、建筑施工设备。

[0005] 第一方面，本申请提供的一种吊筋，包括：吊轴组件与连接件，所述吊轴组件上设置有多个插孔，且各所述插孔沿第一方向设置于所述吊轴组件的插接端上，所述连接件设置于所述吊轴组件的挂接端上，所述挂接端位于所述吊轴组件远离所述插接端的一端，且所述连接件上设置有挂接位，钢筋笼挂设于所述挂接位上，且所述钢筋笼沿所述第一方向设置，所述吊轴组件用于所述钢筋笼罐注完成后转动，以驱动所述连接件脱离所述钢筋笼。

[0006] 结合第一方面，在一种可能的实施方式中，所述连接件上设置有限位件，所述限位件用于限制所述钢筋笼相对于所述连接件的移动，且所述限位件与所述连接件可拆卸连接。

[0007] 结合第一方面，在一种可能的实施方式中，所述连接件上至少设置有两个第一套筒，且所述限位件套设于所述第一套筒内，以用于限制所述钢筋笼相对于所述连接件沿第二方向的移动，所述第二方向与所述第一方向垂直。

[0008] 结合第一方面，在一种可能的实施方式中，所述限位件包括限位端与拉手端，所述限位端套设于所述第一套筒内，所述拉手端位于所述限位件远离所述连接件的一端，且所述拉手端上设置有拉手。

[0009] 结合第一方面，在一种可能的实施方式中，所述吊轴组件上设置有第二套筒，所述限位件套设于所述第二套筒内，且所述第二套筒上设置有固定组件，所述固定组件与所述限位件连接，以用于固定所述限位件与所述吊轴组件的相对位置。

[0010] 结合第一方面，在一种可能的实施方式中，所述固定组件包括：螺母与螺杆，所述螺母设置于所述第二套筒上，所述螺杆套设于所述螺母中，且所述螺杆与所述螺母螺纹连接，所述螺杆的螺纹端可插于所述第二套筒，以使所述螺纹端与所述限位件抵接，且所述限位件与所述第二套筒抵接，以固定所述限位件与所述吊轴组件的相对位置。

[0011] 结合第一方面，在一种可能的实施方式中，所述钢筋笼挂设于所述挂接位上，所述

连接件用于限制所述钢筋笼相对于所述连接件沿所述第一方向的移动。

[0012] 结合第一方面，在一种可能的实施方式中，所述连接件上设置有凹陷部，所述凹陷部具有容纳空间，且所述凹陷部的凹陷方向与所述第一方向垂直，以形成所述挂接位。

[0013] 结合第一方面，在一种可能的实施方式中，所述吊轴组件包括：第一吊轴、第二吊轴与第三吊轴，所述第一吊轴沿所述第一方向设置，所述第二吊轴沿所述第一方向设置，且所述第二吊轴沿所述第一方向的长度大于所述第一吊轴沿所述第一方向的长度，所述连接件设置于所述第二吊轴上，所述第三吊轴设置于所述第一吊轴与所述第二吊轴之间，且所述第三吊轴连接所述第一吊轴与所述第二吊轴，以形成所述插孔。

[0014] 第二方面，本申请提供的一种建筑施工设备，包括上述的所述吊筋。

[0015] 相比现有技术，本申请的有益效果：

[0016] 本申请提供的吊筋，包括吊轴组件与连接件，所述连接件上设置有挂接位，沿第一方向设置的钢筋笼挂设于所述挂接位上，且所述吊轴组件沿所述第一方向上设置有多个插孔，通过调整插孔与护筒上方的钢管的相对位置能调节所述钢筋笼在所述护筒中的位置，以能实现对不同高度的所述钢筋笼进行灌注，且所述吊轴组件用于所述钢筋笼罐注完成后转动，以驱动所述连接件脱离所述钢筋笼，从而能使所述吊筋与所述钢筋笼分离，取出的所述吊筋能被循环利用，减少了罐注过程中钢筋的损耗，节约了罐注成本。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0018] 图1示出了吊筋与钢筋笼的连接结构示意图；

[0019] 图2示出了图1中A部的放大结构示意图；

[0020] 图3示出了吊筋的整体结构示意图；

[0021] 图4示出了吊筋的分解结构示意图；

[0022] 图5示出了图3中B部的放大结构示意图；

[0023] 图6示出了图3中C部的放大结构示意图。

[0024] 主要元件符号说明：

[0025] 100-吊轴组件；110-插接端；120-挂接端；130-第一吊轴；140-第二吊轴；150-第三吊轴；160-插孔；200-连接件；210-凹陷部；220-挂接位；300-第一套筒；400-限位件；410-限位端；420-拉手端；500-拉手；600-第二套筒；700-固定组件；710-螺母；720-螺杆；721-螺纹端；722-旋钮端；800-旋钮；900-钢筋笼。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

[0027] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、

“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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申请和简化描述，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申请的限制。

[0028] 此外，术语“第一”、“第二”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”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0030] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 实施例一

[0032] 请参阅图1和图3，本申请实施例提供一种吊筋，所述吊筋包括：吊轴组件100与连接件200。所述吊轴组件100上设置有多个插孔160，且各所述插孔160沿第一方向设置于所述吊轴组件100的插接端110上。所述连接件200设置于所述吊轴组件100的挂接端120上。所述挂接端120位于所述吊轴组件100远离所述插接端110的一端，且所述连接件200上设置有挂接位220。钢筋笼900挂设于所述挂接位220上，且所述钢筋笼900沿所述第一方向设置，通过调整插孔160与护筒上方的钢管的相对位置能调节所述钢筋笼900在所述护筒中的位置，以能实现对不同高度的所述钢筋笼900进行灌注。所述吊轴组件100用于所述钢筋笼900罐注完成后转动，以驱动所述连接件200脱离所述钢筋笼900，从而能使所述吊筋与所述钢筋笼900分离，取出的所述吊筋能被循环利用，减少了罐注过程中钢筋的损耗，节约了罐注成本。

[0033] 请参阅图1和图3，在一些实施例中，所述吊轴组件100包括：第一吊轴130、第二吊轴140与第三吊轴150。所述第一吊轴130沿所述第一方向设置。所述第二吊轴140沿所述第一方向设置，且所述第二吊轴140沿所述第一方向的长度大于所述第一吊轴130沿所述第一方向的长度。所述第三吊轴150设置于所述第一吊轴130与所述第二吊轴140之间，且所述第三吊轴150连接所述第一吊轴130与所述第二吊轴140，以形成所述插孔160。

[0034] 在一些实施例中，所述挂接端120位于所述第二吊轴140上，且所述挂接端120位于所述第二吊轴140远离所述第三吊轴150的一端。

[0035] 在一些实施例中，所述第三吊轴150的数量为十一个，且所述第三吊轴150沿第二方向设置。所述第二方向与所述第一方向垂直，以使得所述插孔160为方形孔。

[0036] 在其他实施例中，所述第三吊轴150的数量还可以为十二个、十三个、十四个、十五

个等等，所述第三吊轴150的数量可根据所述插孔160的实际需求数量进行设置，在此就不一一列举说明。

[0037] 在一些实施例中，所述第一吊轴130为圆钢，且所述第一吊轴130的管径为20mm，所述第一吊轴130的牌号为HPB300。所述第二吊轴140为圆钢，且所述第二吊轴140的管径为20mm，所述第二吊轴140的牌号为HPB300。所述第三吊轴150为圆钢，且所述第三吊轴150的管径为20mm，所述第三吊轴150的牌号为HPB300，所述第三吊轴150与所述第一吊轴130焊接，所述第三吊轴150与所述第二吊轴140焊接。所述连接件200为钢板，所述连接件200与所述第二吊轴140焊接。

[0038] 请参阅图3和图5，在一些实施例中，所述连接件200上设置有凹陷部210。所述凹陷部210具有容纳空间，所述凹陷部210为方形，所述凹陷部210的凹陷方向与所述第一方向垂直，且所述凹陷部210沿所述第二方向凹陷设置，以形成所述挂接位220。

[0039] 在其他实施例中，所述凹陷部210为弧形。

[0040] 在一些实施例中，所述钢筋笼900顶部的箍圈挂设于所述挂接位220上，所述挂接位220能限制所述箍圈相对于所述连接件200沿所述第一方向的位移。

[0041] 请参阅图2和图3，在一些实施例中，所述连接件200上设置有第一套筒300。所述第一套筒300的数量为两个，两个所述第一套筒300沿所述第一方向设置于所述连接件200上，且所述第一套筒300与所述连接件200远离所述第二吊轴140的一端连接。所述第一套筒300中插设有限位件400。所述限位件400与所述连接件200合围成限位环，以能对所述挂接位220上的所述箍圈进行位置限定，从而能限制所述箍圈相对于所述连接件200沿第二方向的位移。

[0042] 在其他实施例中，所述第一套筒300的数量还可以为三个、四个、五个、六个等等，在此就不一一列举说明。

[0043] 在一些实施例中，所述限位件400为圆柱形。所述第一套筒300为圆柱形套筒，且所述第一套筒300的内径为14mm。

[0044] 在其他实施例中，所述限位件400为棱柱形。所述第一套筒300为棱柱形。

[0045] 请参阅图4，在一些实施例中，所述限位件400为圆钢，且所述限位件400的牌号为HPB300，所述限位件400沿所述第二方向的长度为10mm，所述限位件400包括限位端410与拉手端420。所述限位端410套设于所述第一套筒300内，以与所述连接件200合围成所述限位环。所述拉手端420位于所述限位件400远离所述连接件200的一端，且所述拉手端420上设置有拉手500。所述拉手500为环形拉手500。

[0046] 请参阅图4，在一些实施例中，所述第一吊轴130上设置有第二套筒600。所述第二套筒600的数量为两个。两个所述第二套筒600沿所述第一方向设置于所述第一吊轴130上，且所述第二套筒600与所述第一吊轴130焊接。所述限位端410可穿过所述第二套筒600插于所述第一套筒300内。

[0047] 在其他实施例中，所述第二套筒600的数量还可以为三个、四个、五个、六个等等，在此就不一一列举说明。

[0048] 在一些实施例中，所述第二套筒600为圆柱形套筒，且所述第二套筒600的内径为14mm。

[0049] 请参阅图3与图4，在一些实施例中，所述第一吊轴130上还设置有固定组件700。所

述固定组件700与所述限位件400连接，以用于固定所述限位件400与所述第一吊轴130的相对位置，且所述固定组件700与所述限位件400可拆卸连接。

[0050] 请参阅图4与图6，在一些实施例中，所述固定组件700位于靠近所述拉手端420的所述第二套筒600上，所述固定组件700包括：螺母710与螺杆720。所述螺母710设置于所述第二套筒600上，且所述螺母710与所述第二套筒600焊接。所述螺杆720套设于所述螺母710中，且所述螺杆720与所述螺母710螺纹连接，所述螺杆720的螺纹端721可插于所述第二套筒600中，以使得所述螺纹端721与所述限位件400抵接，且所述限位件400与所述第二套筒600抵接，从而固定所述限位件400与所述第一吊轴130的相对位置。

[0051] 请参阅图6，在一些实施例中，所述螺母710中设置有第一螺纹孔。所述螺杆720包括所述螺纹端721与旋钮端722。所述螺纹端721上设置有螺纹，且所述螺纹与所述第一螺纹孔相匹配，所述螺纹端721插于所述第一螺纹孔中，以使得所述螺纹端721与所述螺母710螺纹连接，从而使得所述螺杆720与所述螺母710可拆卸连接。所述旋钮端722上连接有旋钮800。顺时针转动所述旋钮800，以带动所述螺杆720向靠近所述第二套筒600的方向移动，逆时针转动所述旋钮800，以带动所述螺杆720向远离所述第二套筒600的方向移动。

[0052] 在其他实施例中，顺时针转动所述旋转，以带动所述螺杆720向远离所述第二套筒600的方向移动，逆时针转动所述旋转，以带动所述螺杆720向靠近所述第二套筒600的方向移动。

[0053] 在一些实施例中，所述第二套筒600上设置有第二螺纹孔。所述第二螺纹孔与所述第一螺纹孔处于相对应的位置，且所述第二螺纹孔与所述第一螺纹孔的大小相等。所述螺纹与所述第二螺纹孔相匹配。所述螺纹端721插于所述第二螺纹孔中，以使得所述螺纹端721与所述第二套筒600螺纹连接，且所述螺纹端721抵接于所述限位件400上，以使得所述限位件400抵接于所述第二套筒600的内壁上，从而能对所述限位件400与所述第一吊轴130的相对位置进行固定，进而能使得所述限位端410稳定地插于所述第一套筒300内，提高了所述钢筋笼900位置的稳定性。

[0054] 将所述护筒上方的钢管插于所述插孔160中，并将所述钢筋笼900顶部的所述箍圈挂设于所述挂接位220上，通过调整插孔160与所述钢管的相对位置即可调整所述钢筋笼900的灌注高度，实用性强。将所述限位件400插入所述第二套筒600与所述第一套筒300中，并通过所述顺时针转动所述旋钮800，以使得所述螺纹端721抵接于所述第二套筒600中的所述限位件400上，且所述限位件400抵接于所述第二套筒600的内壁上，以使得所述限位件400与所述连接件200形成稳定的所述限位环，以能限制所述箍圈相对于所述连接件200沿所述第一方向与第二方向的位移，以能保证所述钢筋笼900在灌注过程中不倾斜不下沉，提高了所述钢筋笼900在灌注过程中的稳定性。待灌注完成后，逆时针转动所述旋钮800，以使得所述螺纹端721脱离所述第二套筒600，以解除所述螺纹端721对所述限位件400的限位作用，通过所述拉手500将所述限位件400从所述第一套筒300与所述第二套筒600中抽出，并从所述插孔160中抽出所述钢管，然后驱动所述第一吊轴130绕所述第二吊轴140转动，以使得所述箍圈脱离所述挂接位220，从而解除所述连接件200对所述箍圈的限位作用，抽出所述第二吊轴140，以使得所述连接件200与所述钢筋笼900分离，抽出的所述吊筋能被循环利用，减少了所述钢筋笼900罐注过程中钢筋的损耗，减少了罐注过程中钢筋的产生，节约了所述钢筋笼900的罐注成本。

[0055] 实施例二

[0056] 请参阅图1至图6，本申请实施例提供一种建筑施工设备，所述建筑施工设备包括上述任意一个实施例中的所述吊筋，因此具有上述任意一个实施例中的所述吊筋的全部有益效果，在此就不一一赘述。

[0057] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0058] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本申请的限制，本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

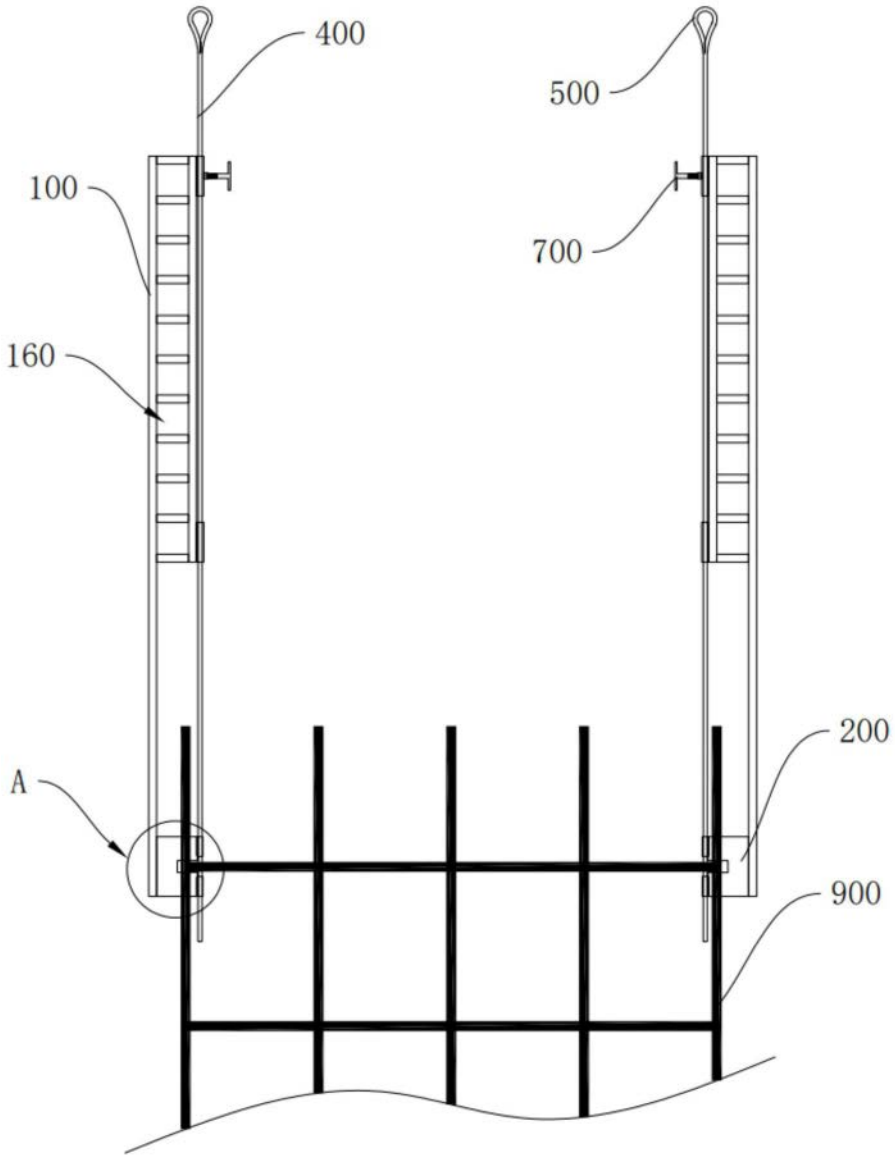


图1

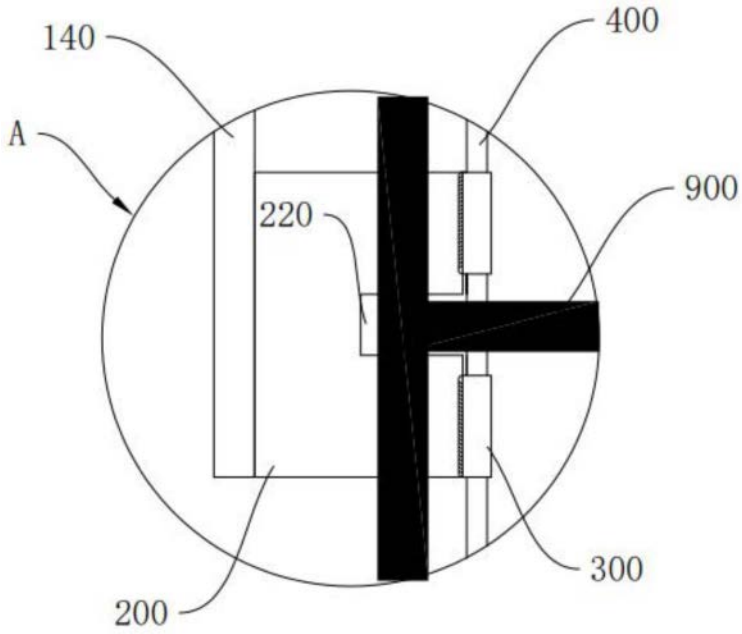


图2

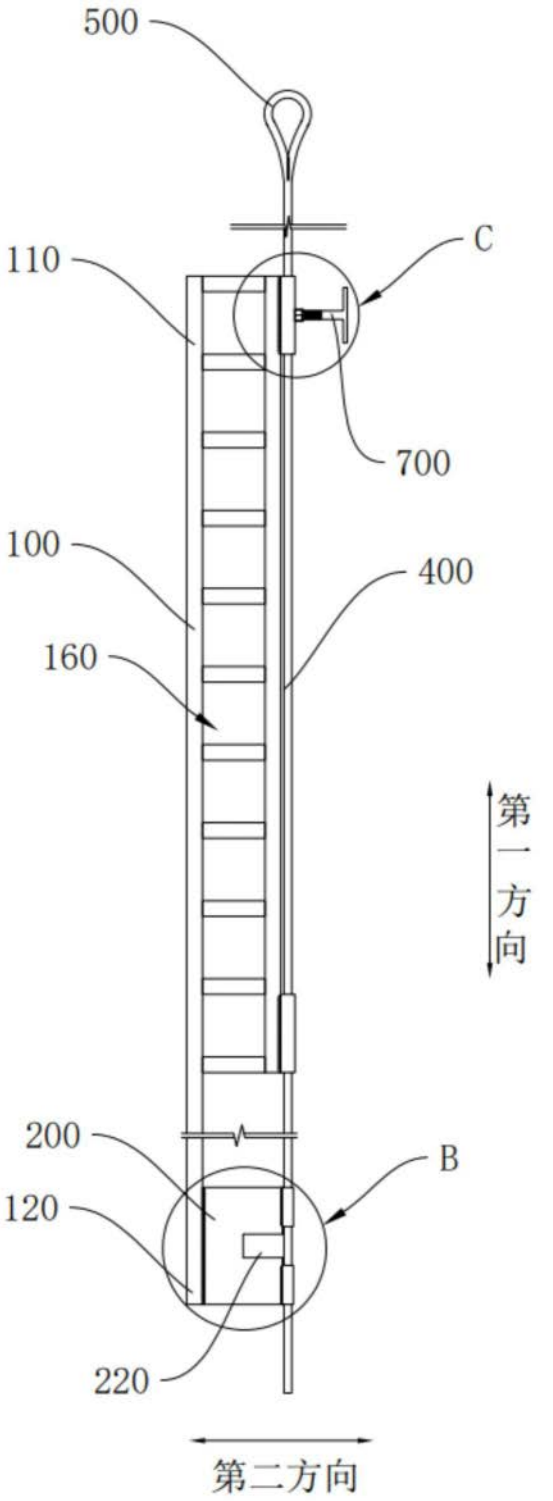


图3

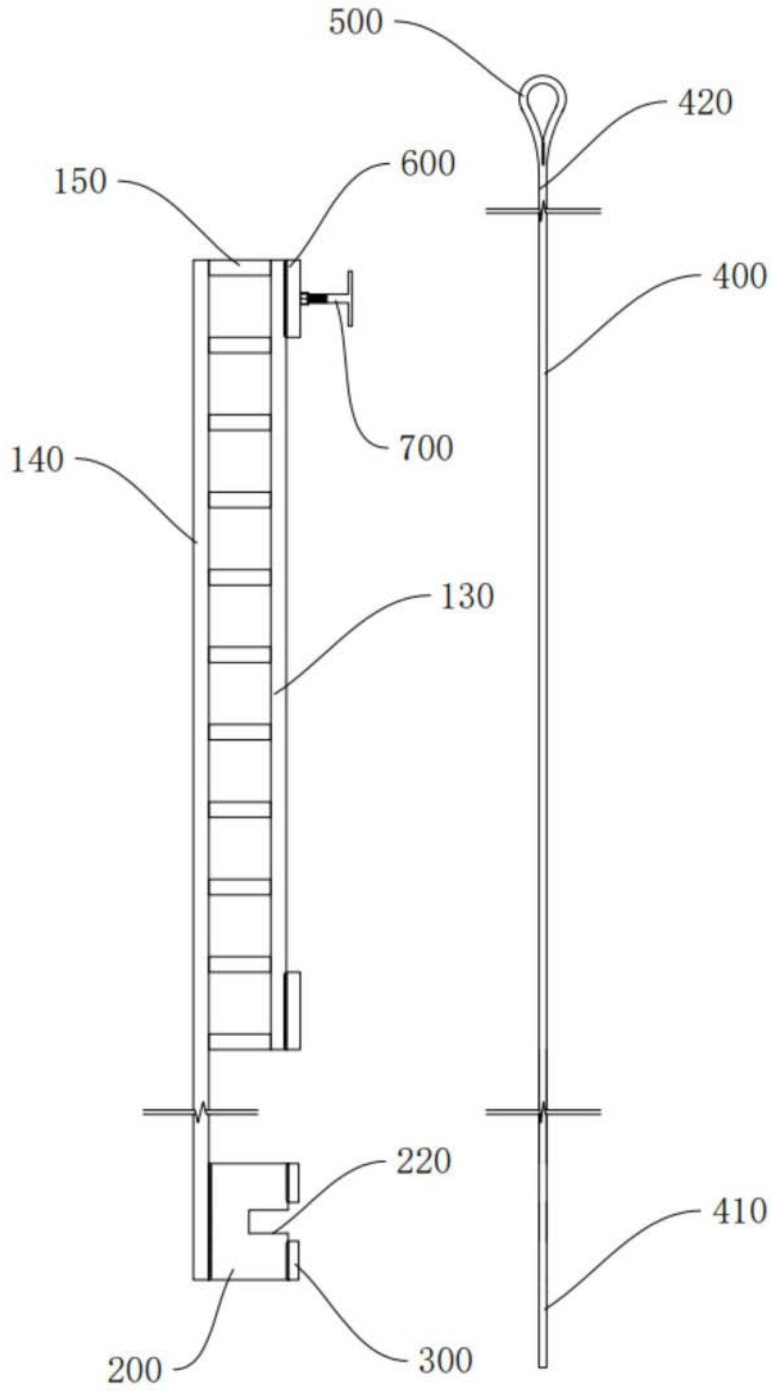


图4

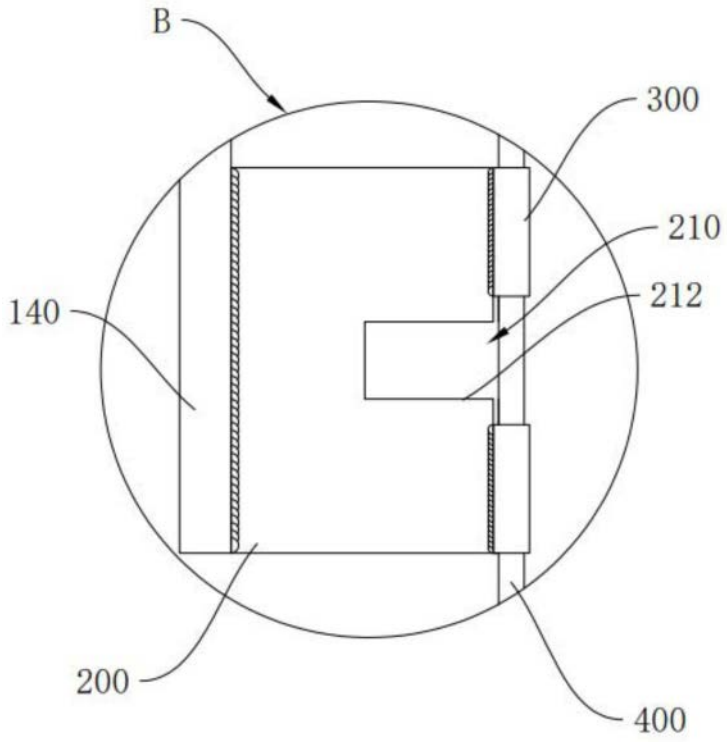


图5

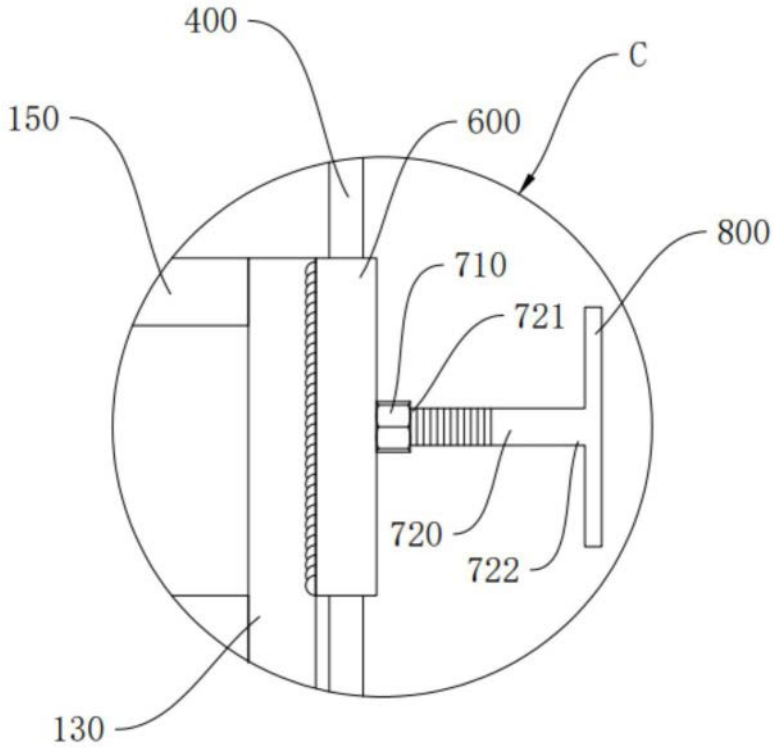


图6