



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211897916 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 10

(21) 申请号 202020527102.X

(22) 申请日 2020.04.10

(73) 专利权人 中铁十一局集团第二工程有限公司

地址 442000 湖北省十堰市茅箭区白浪中路99号

专利权人 中铁十一局集团有限公司

(72) 发明人 陈彤浩 周金涛 赵军 刘铁柱
徐俊杰 万广超 赵楠 牛林鹏
曹雪

(74) 专利代理机构 北京超成律师事务所 11646
代理人 陈治位

(51) Int.Cl.

E01D 21/10 (2006.01)

E01D 21/00 (2006.01)

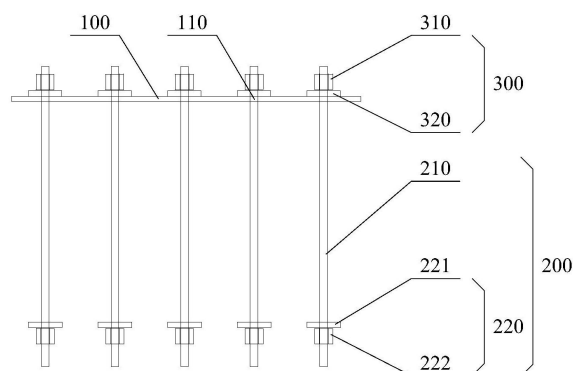
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

锚固定位装置及挂篮施工系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种锚固定位装置及挂篮施工系统,涉及挂篮轨道锚固结构的技术领域,包括定位部和预埋组件;定位部上间隔设置有多个定位孔,多个预埋组件分别固定连接于多个定位孔处。由于定位部上间隔设置有多个定位孔,定位孔之间的间距可根据需求设定,多个预埋组件分别固定连接于多个定位孔处,保证了预埋组件之间的间距符合设定要求,不会受施工人员操作误差的干扰;如此设置,预埋组件的间距能得到最大限度的保证,其中预埋组件可设置为螺纹钢,后续对挂篮轨道的锚定也充分符合设计要求,保证了挂篮在轨道上移动的安全性。



1. 一种锚固定位装置,其特征在于,包括:定位部(100)和预埋组件(200);

所述定位部(100)上间隔设置有多个定位孔(110),多个所述预埋组件(200)分别固定连接于多个所述定位孔(110)处。

2. 根据权利要求1所述的锚固定位装置,其特征在于,所述预埋组件(200)包括预埋本体(210);

所述预埋本体(210)所在直线垂直于所述定位部(100)所在平面,所述预埋本体(210)的顶端伸出所述定位孔(110)与第一固定件(300)连接,所述第一固定件(300)用于将所述预埋本体(210)固定于所述定位部(100)。

3. 根据权利要求2所述的锚固定位装置,其特征在于,所述第一固定件(300)包括第一螺母(310)和第一垫片(320);

所述第一螺母(310)与所述预埋本体(210)的顶端螺纹连接,所述第一垫片(320)设置于所述第一螺母(310)和所述定位部(100)之间。

4. 根据权利要求3所述的锚固定位装置,其特征在于,所述预埋组件(200)还包括加强部(220);

所述加强部(220)设置于所述预埋本体(210)上,所述加强部(220)用于增加所述预埋本体(210)与混凝土基体(800)的接触面积。

5. 根据权利要求4所述的锚固定位装置,其特征在于,所述加强部(220)包括加强盘(221)和限位件(222);

所述加强盘(221)套设于所述预埋本体(210)上,所述限位件(222)设置于所述加强盘(221)的下部,所述限位件(222)与所述预埋本体(210)可拆卸连接。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的锚固定位装置,其特征在于,所述定位部(100)包括定位槽钢;

多个所述定位孔(110)沿所述定位槽钢的长度方向间隔均匀设置,任意相邻两个所述定位孔(110)的间距为450-550mm。

7. 一种挂篮施工系统,其特征在于,包括第一连接部(400)、固定轨道(500)、挂篮本体(600)和如权利要求1-6任一项所述的锚固定位装置;

所述固定轨道(500)通过所述第一连接部(400)与所述预埋组件(200)连接,所述挂篮本体(600)设置于所述固定轨道(500)上。

8. 根据权利要求7所述的挂篮施工系统,其特征在于,所述第一连接部(400)包括连接套筒(410)和第一连杆(420);

所述连接套筒(410)的一端与所述预埋组件(200)的顶部连接,所述连接套筒(410)的另一端与第一连杆(420)连接,所述第一连杆(420)远离所述连接套筒(410)的一端与所述固定轨道(500)固定连接。

9. 根据权利要求8所述的挂篮施工系统,其特征在于,所述施工系统还包括第二连接部(700);

所述第二连接部(700)的一端与所述挂篮本体(600)可拆卸连接,另一端与混凝土基体(800)可拆卸连接。

10. 根据权利要求9所述的挂篮施工系统,其特征在于,所述第二连接部(700)包括精轧螺纹钢;

所述精轧螺纹钢的两端通过连接螺母分别固定在所述挂篮本体(600)和混凝土基体(800)上。

锚固定位装置及挂篮施工系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挂篮轨道锚固结构技术领域,尤其是涉及一种锚固定位装置及挂篮施工系统。

背景技术

[0002] 挂篮施工是预应力混凝土连续梁、T形钢构和悬臂梁分段施工的重要装备,它能够随着施工的进度沿挂篮轨道整体向前推进,在桥梁施工中应用较为广泛。

[0003] 挂篮轨道支撑在混凝土浇注的基体上,基体浇注的过程中预埋螺纹钢,螺纹钢伸出基体的部分与挂篮轨道上的连接孔相适配,挂篮轨道通过螺纹钢和连接螺母锚固在基体上。现有锚固用螺纹钢都是在基体浇注的过程中由施工人员摆放在混凝土中,一方面相邻螺纹钢的间距容易受施工人员的素质影响,另一方面螺纹钢的竖直度也难以保证。

[0004] 在螺纹钢发生倾斜或者间距改变后都可能致使螺纹钢无法和挂篮轨道上的连接孔适配,使得实际锚固螺纹钢的数量少于设计数量,降低了挂篮轨道的锚定强度,安全隐患较大。

[0005] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本实用新型总体背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成本领域技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种锚固定位装置及挂篮施工系统,以缓解了现有技术中锚固用螺纹钢的间距无法保证的技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案在于:

[0008] 本实用新型提供的锚固定位装置,包括定位部和预埋组件;

[0009] 所述定位部上间隔设置有多个定位孔,多个所述预埋组件分别固定连接于多个所述定位孔处。

[0010] 进一步的,所述预埋组件包括预埋本体;

[0011] 所述预埋本体所在直线垂直于所述定位部所在平面,所述预埋本体的顶端伸出所述定位孔与第一固定件连接,所述第一固定件用于将所述预埋本体固定于所述定位部。

[0012] 进一步的,所述第一固定件包括第一螺母和第一垫片;

[0013] 所述第一螺母与所述预埋本体的顶端螺纹连接,所述第一垫片设置于所述第一螺母和所述定位部之间。

[0014] 进一步的,所述预埋组件还包括加强部;

[0015] 所述加强部设置于所述预埋本体上,所述加强部用于增加所述预埋本体与混凝土基体的接触面积。

[0016] 进一步的,所述加强部包括加强盘和限位件;

[0017] 所述加强盘套设于所述预埋本体上,所述限位件设置于所述加强盘的下部,所述限位件与所述预埋本体可拆卸连接。

- [0018] 进一步的,所述定位部包括定位槽钢;
- [0019] 多个所述定位孔沿所述定位槽钢的长度方向间隔均匀设置,任意相邻两个所述定位孔的间距为450-550mm。
- [0020] 本实用新型提供的一种挂篮施工系统,包括第一连接部、固定轨道、挂篮本体和所述的锚固定位装置;
- [0021] 所述固定轨道通过所述第一连接部与所述预埋组件连接,所述挂篮本体设置于所述固定轨道上。
- [0022] 进一步的,所述第一连接部包括连接套筒和第一连杆;
- [0023] 所述连接套筒的一端与所述预埋组件的顶部连接,所述连接套筒的另一端与第一连杆连接,所述第一连杆远离所述连接套筒的一端与所述固定轨道固定连接。
- [0024] 进一步的,所述施工系统还包括第二连接部;
- [0025] 所述第二连接部的一端与所述挂篮本体可拆卸连接,另一端与所述混凝土基体可拆卸连接。
- [0026] 进一步的,所述第二连接部包括精轧螺纹钢;
- [0027] 所述精轧螺纹钢的两端通过连接螺母分别固定在所述挂篮本体和所述混凝土基体上。
- [0028] 结合以上技术方案,本实用新型达到的有益效果在于:
- [0029] 本实用新型提供的锚固用定位装置,包括定位部和预埋组件;定位部上间隔设置有多个定位孔,多个预埋组件分别固定连接于多个定位孔处。
- [0030] 由于定位部上间隔设置有多个定位孔,定位孔之间的间距可根据需求设定,多个预埋组件分别固定连接于多个定位孔处,保证了预埋组件之间的间距符合设定要求,不会受施工人员操作误差的干扰;如此设置,预埋组件的间距能得到最大限度的保证,其中预埋组件可设置为螺纹钢,后续对挂篮轨道的锚定也充分符合设计要求,保证了挂篮在轨道上移动的安全性。

附图说明

- [0031] 为了更清楚的说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见的,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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的附图。
- [0032] 图1为本实用新型实施例提供的锚固定位装置的结构示意图;
- [0033] 图2为本实用新型实施例提供的挂篮施工系统的结构示意图;
- [0034] 图3为本实用新型实施例提供的挂篮施工系统的局部结构示意图;
- [0035] 图4为图3中A处的结构放大示意图;
- [0036] 图5为图3中B处的结构放大示意图。
- [0037] 图标:100-定位部;110-定位孔;200-预埋组件;210-预埋本体;220-加强部;221-加强盘;222-限位件;300-第一固定件;310-第一螺母;320-第一垫片;400-第一连接部;410-连接套筒;420-第一连杆;500-固定轨道;600-挂篮本体;700-第二连接部;800-混凝土基体。

具体实施方式

[0038] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等,其所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,如出现术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0040] 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,如出现术语“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,或一体的连接;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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 如图1,本实施例提供的锚固定位装置,包括定位部100和预埋组件200;定位部100上间隔设置有多定位孔110,多个预埋组件200分别固定连接于多个定位孔110处。

[0042] 具体的,定位部100可设置为定位板、定位条或者框架式定位结构,定位孔110设置为圆形通孔,多个定位孔110在定位部100上间隔均匀设置,预埋组件200和定位孔110的数量相同,定位孔110的数量以及间距和挂篮轨道上的连接孔的数量以及间距相适应;多个预埋组件200可焊接或者通过其它可拆连接结构分别固定连接在多个定位孔110处;施工的过程中,定位部100的一端设置在已完成浇筑的混凝土基体800上,另一端设置在待浇筑的混凝土基体800的浇注模具上,多个预埋组件200部顶端伸出浇注模具,其它部分通过混凝土浇注在浇注模具内。预埋组件200的位置相对于定位部100固定,在浇注的过程中,相邻的预埋组件200也不会发生错位。

[0043] 本实施例提供的锚固定位装置,由于定位部100上间隔设置有多定位孔110,定位孔110之间的间距可根据需求设定,多个预埋组件200分别固定连接于多个定位孔110处,保证了预埋组件200之间的间距符合设定要求,不会受施工人员操作误差的干扰;如此设置,预埋组件200的间距能得到最大限度的保证,其中预埋组件200可设置为螺纹钢,后续对挂篮轨道的锚定也充分符合设计要求,保证了挂篮在轨道上移动的安全性。

[0044] 在上述实施例的基础上,进一步的,本实施例提供的锚固定位装置中的预埋组件200包括预埋本体210;预埋本体210所在直线垂直于定位部100所在平面,预埋本体210的顶端伸出定位孔110与第一固定件300连接,第一固定件300用于将预埋本体210固定于定位部100。

[0045] 具体的,预埋本体210设置为连接螺杆或者螺纹钢,较佳的,预埋本体210设置为精轧螺纹钢,多个精轧螺纹钢分别固定连接在多个定位孔110处,且精轧螺纹钢的中心轴线和定位部100的所在平面垂直,如此设置,在定位部100相对于混凝土基体800水平设置时,可保证精轧螺纹钢的竖直度,进而避免了精轧螺纹钢的顶端意外发生偏执无法和挂篮轨道上

的连接孔对应。第一固定件300可设置为固定螺母或者其它能够将预埋本体210固定在定位部100上的结构。

[0046] 作为本实施例的可选实施方式,预埋本体210的顶端伸出定位孔110,且预埋本体210焊接在定位部100上。

[0047] 进一步的,第一固定件300包括第一螺母310和第一垫片320;第一螺母310与预埋本体210的顶端螺纹连接,第一垫片320设置于第一螺母310和定位部100之间。

[0048] 具体的,预埋本体210设置为精轧螺纹钢,精轧螺纹钢的顶端伸出定位孔110与第一螺母310螺纹连接,定位孔110可设置为螺纹孔,第一垫片320套设在精轧螺纹钢上且位于在第一螺母310和定位部100之间,通过第一螺母310、第一垫片320和定位孔110相配合,将预埋本体210固定在定位部100上。

[0049] 进一步的,预埋组件200还包括加强部220;加强部220设置于预埋本体210上,加强部220用于增加预埋本体210与混凝土基体800的接触面积。

[0050] 具体的,加强部220可设置为加强钢筋、钢筋笼或者其它可增大预埋本体210与混凝土基体800的接触面积的结构,预埋本体210与混凝土基体800的接触面积越大,预埋本体210的抗拉强度越高,挂篮轨道通过预埋本体210固定在混凝土基体800上的强度越高。

[0051] 进一步的,如图1所示,加强部220包括加强盘221和限位件222;加强盘221套设于预埋本体210上,限位件222设置于加强盘221的下部,限位件222与预埋本体210可拆卸连接。

[0052] 具体的,加强盘221可设置为金属圆盘,金属圆盘的中心设置有通孔,金属圆盘通过通孔套设在预埋本体210上;限位部可设置为限位销钉或者限位螺母,优选的,限位件222设置为限位螺母,限位螺母位于加强盘221的下方且与预埋本体210螺纹配合,以限制加强盘221在重力的作用下从预埋本体210上脱落。

[0053] 作为本实施例的可选实施方式,加强部220设置为垫片,垫片的直径可根据需求合理选定。

[0054] 作为本实施例的可选实施方式,加强盘221焊接在预埋本体210上。

[0055] 进一步的,定位部100包括定位槽钢;多个定位孔110沿定位槽钢的长度方向间隔均匀设置,任意相邻两个定位孔110的间距为450-550mm。

[0056] 具体的,定位孔110为设置在定位槽钢平面上的通孔,多个通孔间隔均匀设置,优选的,任意相邻两个定位孔110之间的距离设置为500mm,相应的,挂篮轨道上的相邻两个连接孔之间的距离也为500mm,500mm的距离能够充分保证预埋本体210的数量要求,又不至于预埋本体210的间距过于细密,也能够保证挂篮轨道的固定强度。定位孔110的直径可设置为40-50mm,预埋本体210的直径略小于定位孔110的直径,具体可根据需求选定。

[0057] 本实施例提供的锚固定位装置,通过第一螺母310、第一垫片320和定位孔110相配合,将预埋本体210固定在定位槽钢上,预埋本体210不能在自身重力作用下脱离定位槽钢,通过观察预埋本体210伸出第一螺母310的螺纹圈数方便调整预埋本体210伸出第一螺母310的高度,易于使得多个预埋本体210伸出定位槽钢的距离一直;通过在预埋本体210上设置加强盘221和限位件222,结构简单,增大了预埋本体210与混凝土基体800的接触面积,提高了预埋本体210与混凝土基体800之间的连接强度。

[0058] 在上述实施例的基础上,进一步的,本实施例提供的一种挂篮施工系统,包括第一

连接部400、固定轨道500、挂篮本体600和的锚固定位装置；固定轨道500通过第一连接部400与预埋组件200连接，挂篮本体600设置于固定轨道500上。

[0059] 具体的，如图2所示，固定轨道500设置为两条，预埋本体210的顶端伸出混凝土基体800，两条固定轨道500均通过第一连接部400与预埋本体210的顶端固定连接；挂篮本体600(图中为局部结构)与两条固定轨道500滑动配合，使得挂篮本体600在需要移动时能够沿固定轨道500移动。

[0060] 进一步的，如图4和图5所示，第一连接部400包括连接套筒410和第一连杆420；连接套筒410的一端与预埋组件200的顶部连接，连接套筒410的另一端与第一连杆420连接，第一连杆420远离连接套筒410的一端与固定轨道500固定连接。

[0061] 此外，多个预埋本体210伸出混凝土基体800的长度均设置为相等。

[0062] 具体的，在预埋组件200完成预埋后，将第一螺母310和第一垫片320从预埋本体210上拆除，将定位部100从混凝土基体800上拆除，第一螺母310和第一垫片320只是在浇注的过程中将预埋本体210固定在定位部100上；如图3、图4和图5所示，预埋本体210伸出混凝土基体800的一端伸入到连接套筒410内与连接套筒410螺纹连接，优选的，预埋本体210伸出混凝土基体800的长度为二分之一的连接套筒410的高度；预埋本体210伸出混凝土基体800的长度在预埋本体210进行预埋时，可通过观察预埋本体210伸出第一螺母310的螺纹圈数进行确定，多个预埋本体210伸出混凝土基体800的长度相等时可保证多个连接套筒410的受力均匀性；第一连杆420设置为连接螺杆或精轧螺纹钢，第一连杆420的底端伸入到连接套筒410内与连接套筒410螺纹连接，第一连杆420的顶端通过螺母固定在固定轨道500上。

[0063] 进一步的，施工系统还包括第二连接部700；第二连接部700的一端与挂篮本体600可拆卸连接，另一端与混凝土基体800可拆卸连接。

[0064] 具体的，第二连接部700可设置为连接螺杆或精轧螺纹钢，第二连接部700的两端可通过连接螺纹、连接螺母或者其它可拆结构分别与挂篮本体600以及混凝土基体800连接。

[0065] 进一步的，第二连接部700包括精轧螺纹钢；精轧螺纹钢的两端通过连接螺母分别固定在挂篮本体600和混凝土基体800上。

[0066] 具体的，挂篮本体600和混凝土基体800上均设置有和精轧螺纹钢相配合的连接孔，精轧螺纹钢的顶端穿过挂篮本体600上的连接孔并通过连接螺母固定在挂篮本体600上，精轧螺纹钢的底端穿过混凝土基体800上的连接孔并通过连接螺母固定在混凝土基体800上。

[0067] 本实施例提供的挂篮施工系统，连接套筒410与预埋本体210连接，固定轨道500通过第一连杆420与连接套筒410连接，结构简单，拆装方便，可靠地将固定轨道500固连在混凝土基体800上；在挂篮本体600常规作业时，挂篮本体600通过第二连接部700固定在混凝土基体800上，使得挂篮本体600的作业过程更加稳固，在挂篮本体600需要移动时，将第二连接部700从挂篮本体600和混凝土基体800之间拆除。

[0068] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部

技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

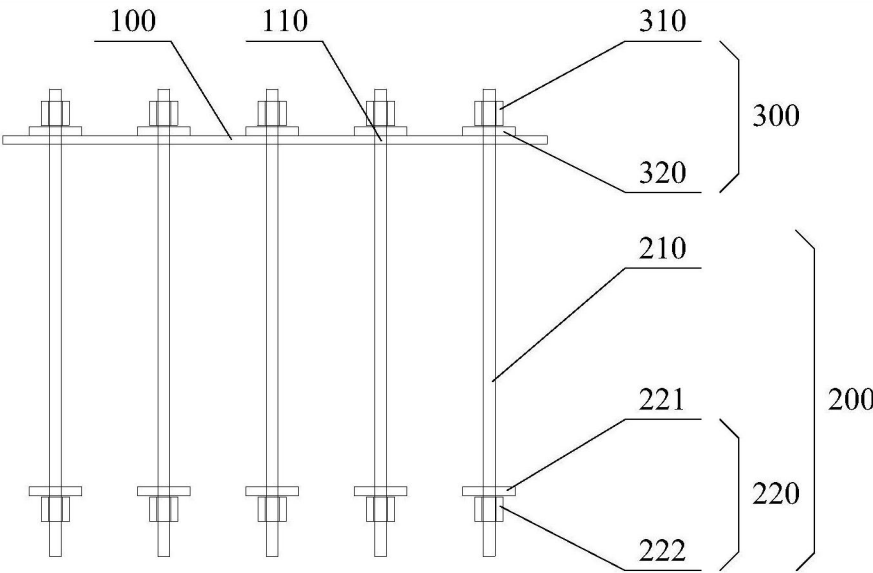


图1

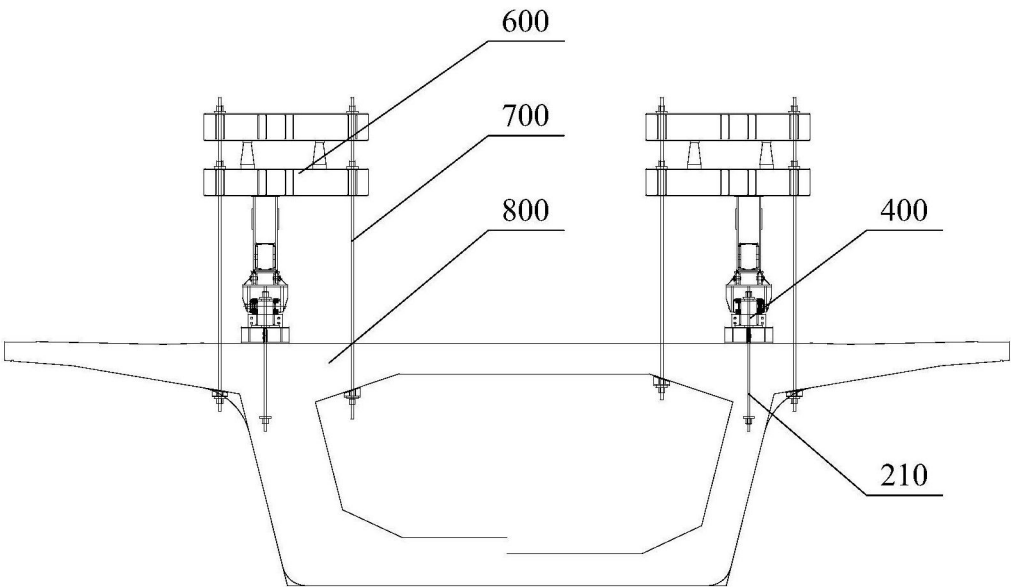


图2

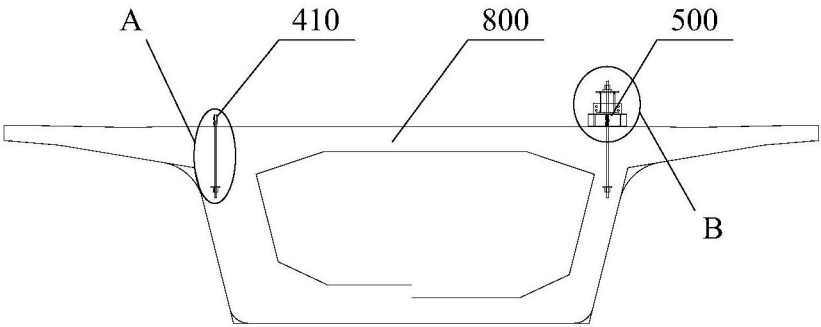


图3

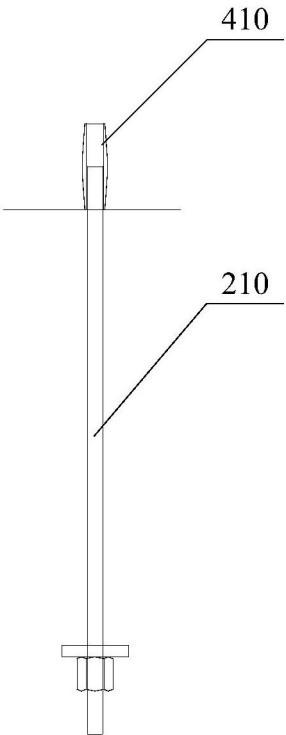


图4

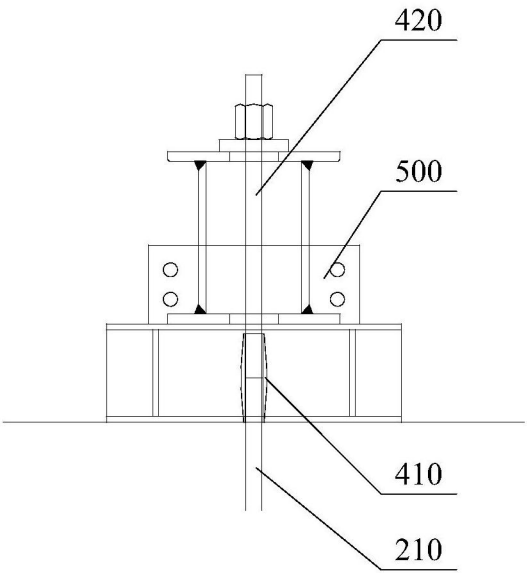


图5