(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110344336 A
(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201910724240.9

(22)申请日 2019.08.07

(71)申请人 中国五冶集团有限公司
地址 610063 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72)发明人 罗建波 张志伟 汪礼庆 任小舟

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
代理人 管高峰

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

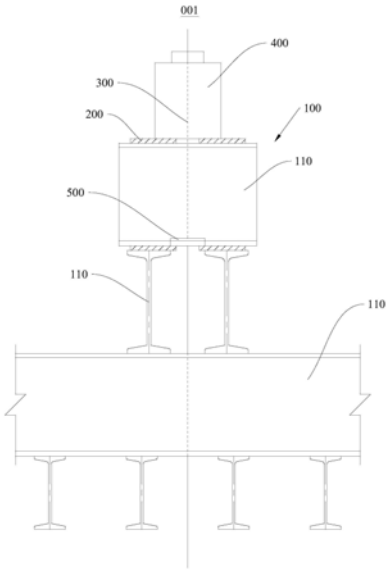
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种钢绞线张拉预紧组件及桥梁挂篮支架施工方法

(57)摘要

本发明提供了一种钢绞线张拉预紧组件及桥梁挂篮支架施工方法，属于桥梁施工领域，其中钢绞线张拉预紧组件，包括支座组件、定位钢板、钢绞线和千斤顶；支座组件包括多层工字钢层，每层工字钢层内的工字钢与相邻工字钢层内的工字钢垂直设置，支座组件形成相对设置的上端面和下端面，千斤顶可拆卸地设置在上端面上；定位钢板设置在支座组件之间，定位钢板中设置有用于钢绞线通过定位通孔；钢绞线垂直于任意一层工字钢层，钢绞线一端固定在下端面，另一端与千斤顶的输出端连接。通过千斤顶对整个支座组件进行预应力拉紧，然后再进行混凝土浇灌固接，这样可以提高整个支座组件成型后的强度进行大幅提高。



CN 110344336 A

1.一种钢绞线张拉预紧组件,其特征在于,包括支座组件、定位钢板、钢绞线和千斤顶;

所述支座组件包括多层工字钢层,每层所述工字钢层内的工字钢与相邻所述工字钢层内的工字钢垂直设置,所述支座组件形成相对设置的上端面和下端面,所述千斤顶可拆卸地设置在所述上端面上;

所述定位钢板设置在位于所述上端面的所述工字钢层的两侧,所述定位钢板上设置有用于固定所述千斤顶的定位通孔;

所述钢绞线垂直于任意一层所述工字钢层,所述钢绞线一端固定在所述下端面,另一端与所述千斤顶的输出端连接。

2.根据权利要求1所述钢绞线张拉预紧组件,其特征在于,在最上层的所述工字钢层靠近所述下端面的一端设置有预应力锚具。

3.根据权利要求2所述钢绞线张拉预紧组件,其特征在于,所述预应力锚具为M15－N型锚具。

4.一种桥梁挂篮支架施工方法,其特征在于,使用如权利要求1-3任一项所述钢绞线张拉预紧组件,包括步骤:

a.设置第一组所述支座组件形成方形钢管混凝土基体,通过所述方形钢管混凝土基体的所述千斤顶对所述方形钢管混凝土基体内的所述钢绞线施加第一预应力;

b.对所述方形钢管混凝土基体进行灌浆浇筑成型形成方形钢管混凝土;

c.解除所述方形钢管混凝土基体内的所述千斤顶泄力,拆除所述千斤顶;

d.在所述方形钢管混凝土的两侧设置另外两组所述支座组件形成圆形钢管混凝土基体,通过所述圆形钢管混凝土基体的所述千斤顶对所述圆形钢管混凝土基体内的所述钢绞线施加第一预应力;

e.对所述圆形钢管混凝土基体进行灌浆浇筑成型形成圆形钢管混凝土;

f.解除所述圆形钢管混凝土基体内的所述千斤顶泄力,拆除所述千斤顶;

g.在所述方形钢管混凝土和所述圆形钢管混凝土上方施工所述桥梁挂篮支架基体。

一种钢绞线张拉预紧组件及桥梁挂篮支架施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁施工领域，具体而言，涉及一种钢绞线张拉预紧组件及桥梁挂篮支架施工方法。

背景技术

[0002] 目前，在设施工钢管混凝土时，为了支撑钢管混凝体以及进行定位，避免浇筑过程中或者浇注过程后的错位，都需要预埋套管，但是预埋套管的时候也需要进行精准定位，而且套管在浇筑过程中位置固定也是个麻烦的工程。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种钢绞线张拉预紧组件及桥梁挂篮支架施工方法，旨在解决现有技术中钢绞线张拉预紧组件及桥梁挂篮支架施工方法存在的上述问题。

[0004] 本发明是这样实现的：

[0005] 一种钢绞线张拉预紧组件，包括支座组件、定位钢板、钢绞线和千斤顶；

[0006] 所述支座组件包括多层工字钢层，每层所述工字钢层内的工字钢与相邻所述工字钢层内的工字钢垂直设置，所述支座组件形成相对设置的上端面和下端面，所述千斤顶可拆卸地设置在所述上端面上；

[0007] 所述定位钢板设置在位于所述上端面的所述工字钢层的两侧，所述定位钢板上设置有用于固定所述千斤顶的定位通孔；

[0008] 所述钢绞线垂直于任意一层所述工字钢层，所述钢绞线一端固定在所述下端面，另一端与所述千斤顶的输出端连接。

[0009] 在本发明的一种实施例中，在最上层的所述工字钢层靠近所述下端面的一端设置有预应力锚具。

[0010] 在本发明的一种实施例中，所述预应力锚具为M15－N型锚具。

[0011] 一种桥梁挂篮支架施工方法，使用上述的钢绞线张拉预紧组件，包括步骤：

[0012] a.设置第一组所述支座组件形成方形钢管混凝土基体，通过所述方形钢管混凝土基体的所述千斤顶对所述方形钢管混凝土基体内的所述钢绞线施加第一预应力；

[0013] b.对所述方形钢管混凝土基体进行灌浆浇筑成型形成方形钢管混凝土；

[0014] c.解除所述方形钢管混凝土基体内的所述千斤顶泄力，拆除所述千斤顶；

[0015] d.在所述方形钢管混凝土的两侧设置另外两组所述支座组件形成圆形钢管混凝土基体，通过所述圆形钢管混凝土基体的所述千斤顶对所述圆形钢管混凝土基体内的所述钢绞线施加第一预应力；

[0016] e.对所述圆形钢管混凝土基体进行灌浆浇筑成型形成圆形钢管混凝土；

[0017] f.解除所述圆形钢管混凝土基体内的所述千斤顶泄力，拆除所述千斤顶；

[0018] g.在所述方形钢管混凝土和所述圆形钢管混凝土上方施工所述桥梁挂篮支架基体。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明通过上述设计得到的钢绞线张拉预紧组件,通过千斤顶对整个支座组件进行预应力拉紧,然后再进行混凝土浇灌固接,这样可以提高整个支座组件成型后的强度进行大幅提高。通过桥梁挂篮支架施工方法可以将方形钢管混凝土和圆形钢管混凝土临时固结的预应力先张拉,等混凝土强度起来之后才放张,省去了原来预埋套管后注浆的工序。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式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发明的某些实施例,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。

[0021] 图1是本发明实施方式提供的钢绞线张拉预紧组件的第一视角的结构示意图;

[0022] 图2是本发明实施方式提供的钢绞线张拉预紧组件的第二视角的结构示意图;

[0023] 图3是本发明实施方式提供的桥梁挂篮支架的第三视角的结构示意图。

[0024] 图标:001-钢绞线张拉预紧组件;100-支座组件;200-定位钢板; 300-钢绞线;400-千斤顶;110-工字钢层;500-预应力锚具;002-方形钢管混凝土;003-圆形钢管混凝土。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0027] 在本发明中,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发明中的具体含义。

[0028] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,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、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度

小于第二特征。

[0029] 实施例一

[0030] 本实施例提供了一种钢绞线张拉预紧组件001，请参阅图1和图2，这种钢绞线张拉预紧组件001包括支座组件100、定位钢板200、钢绞线300和千斤顶400；

[0031] 支座组件100包括多层工字钢层110，每层工字钢层110内的工字钢与相邻工字钢层110内的工字钢垂直设置，支座组件100形成相对设置的上端面和下端面，千斤顶400可拆卸地设置在上端面上；

[0032] 定位钢板200设置在位于上端面的工字钢层110的两侧，定位钢板 200上设置有用于固定千斤顶400的定位通孔；定位通孔内设置螺栓即可实现千斤顶400的定位，另外定位钢板200可以用于缓冲应力，保证相邻两个工字钢层110之间应力均匀分布。

[0033] 钢绞线300垂直于任意一层工字钢层110，钢绞线300一端固定在下端面，另一端与千斤顶400的输出端连接。在最上层的工字钢层110 靠近下端面的一端设置有型号为M15－N的预应力锚具500。

[0034] 通过千斤顶400对整个支座组件100进行预应力拉紧，然后再进行混凝土浇灌固接，这样可以提高整个支座组件100成型后的强度进行大幅提高。

[0035] 实施例二

[0036] 一种桥梁挂篮支架施工方法，使用上述的钢绞线张拉预紧组件001，请参阅图1和图3，包括步骤：

[0037] a.设置第一组所述支座组件100形成方形钢管混凝土002的基体，通过所述方形钢管混凝土002的基体的所述千斤顶400对所述方形钢管混凝土002的基体内的所述钢绞线300施加第一预应力；

[0038] b.对所述方形钢管混凝土002的基体进行灌浆浇筑成型形成方形钢管混凝土002；

[0039] c.解除所述方形钢管混凝土002的基体内的所述千斤顶400泄力，拆除所述千斤顶400；

[0040] d.在所述方形钢管混凝土002的两侧设置另外两组所述支座组件 100形成圆形钢管混凝土003的基体，通过所述圆形钢管混凝土003的基体的所述千斤顶400对所述圆形钢管混凝土003的基体内的所述钢绞线300施加第一预应力；

[0041] e.对所述圆形钢管混凝土003的基体进行灌浆浇筑成型形成圆形钢管混凝土003；

[0042] f.解除所述圆形钢管混凝土003的基体内的所述千斤顶400泄力，拆除所述千斤顶400；

[0043] g.在所述方形钢管混凝土002和所述圆形钢管混凝土003上方施工所述桥梁挂篮支架基体。

[0044] 通过这样的桥梁挂篮支架施工方法可以将方形钢管混凝土002和圆形钢管混凝土003临时固结的预应力先张拉，等混凝土强度起来之后才放张，省去了原来预埋套管后注浆的工序。

[0045] 以上所述仅为本发明的优选实施方式而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

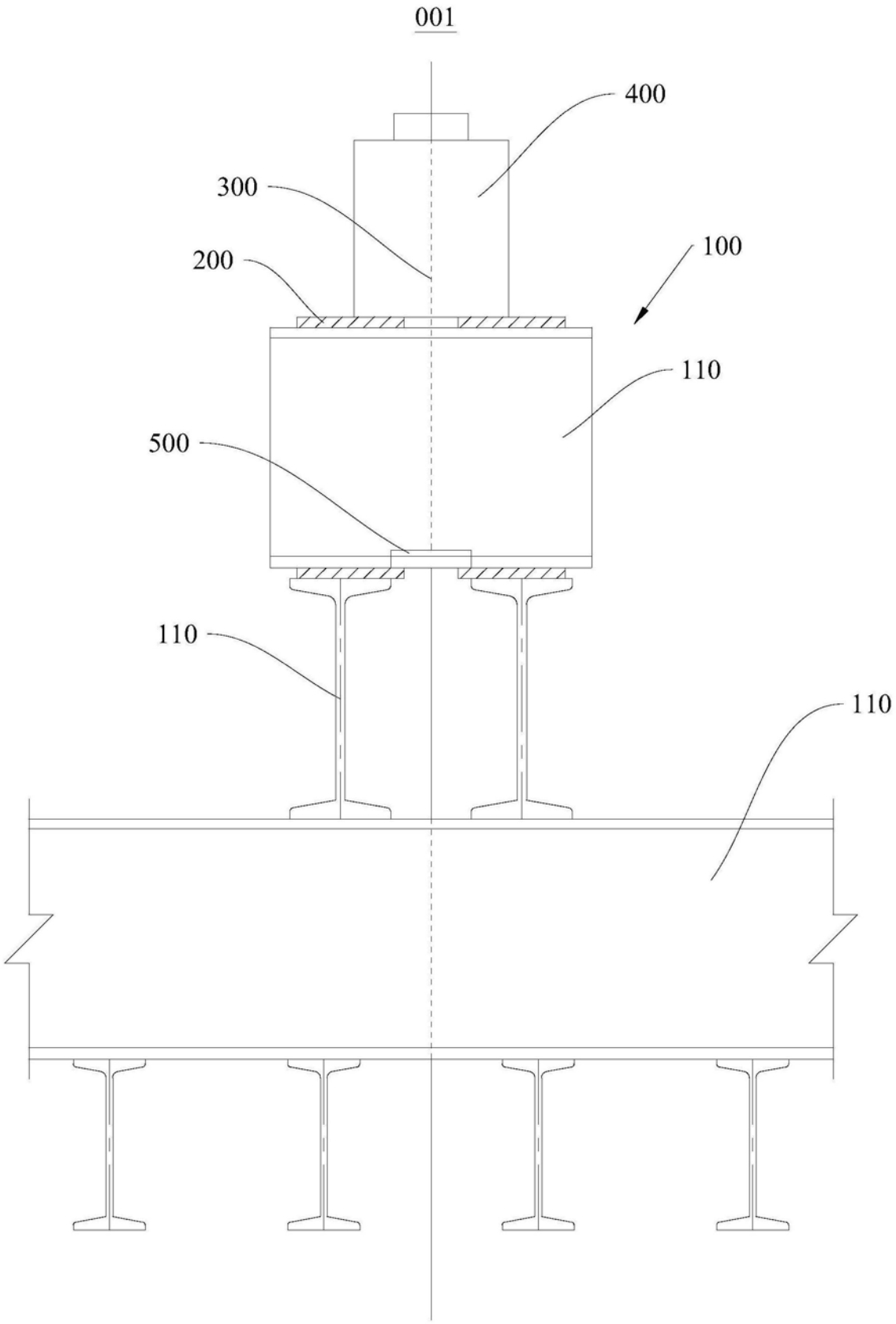


图1

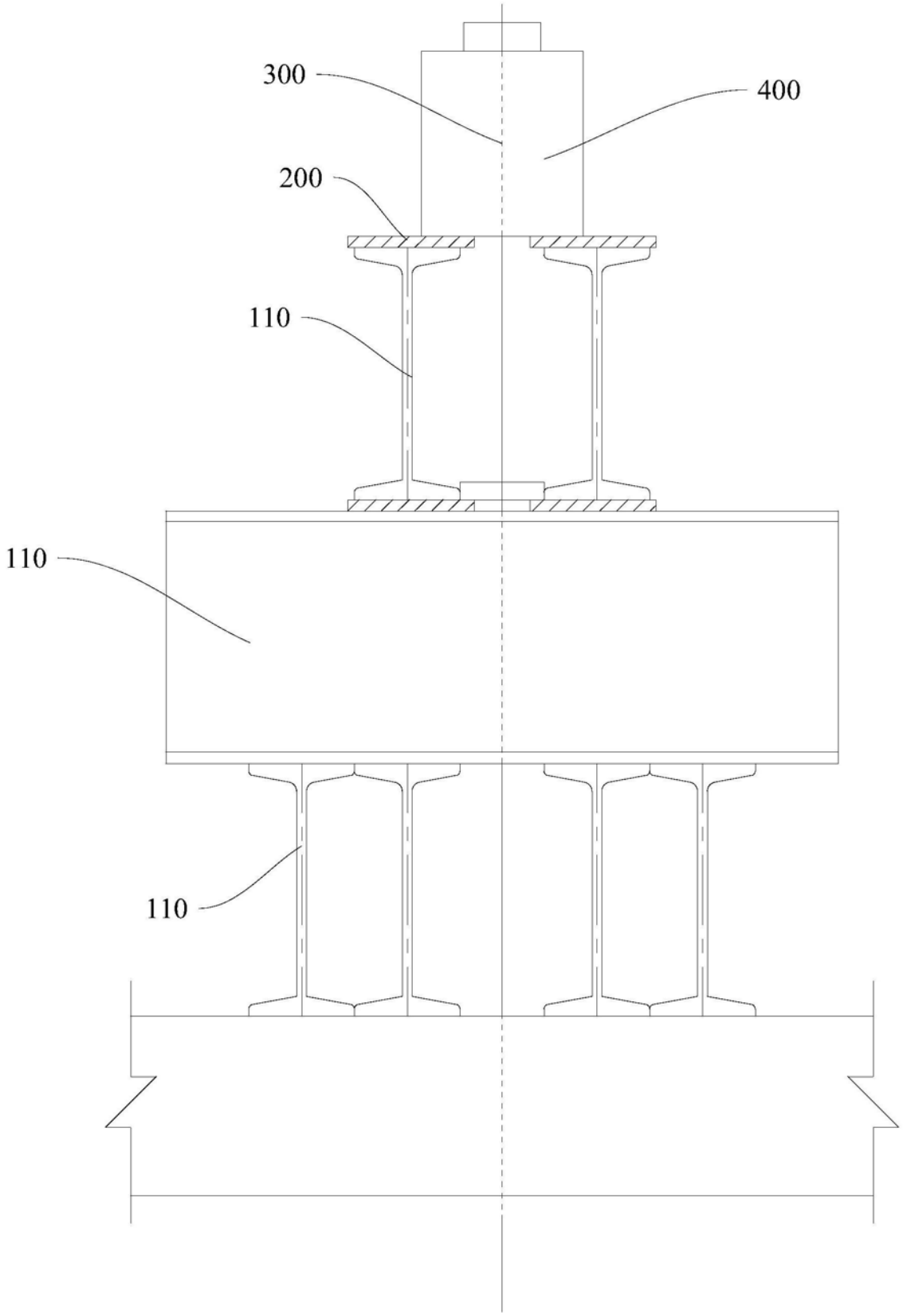


图2

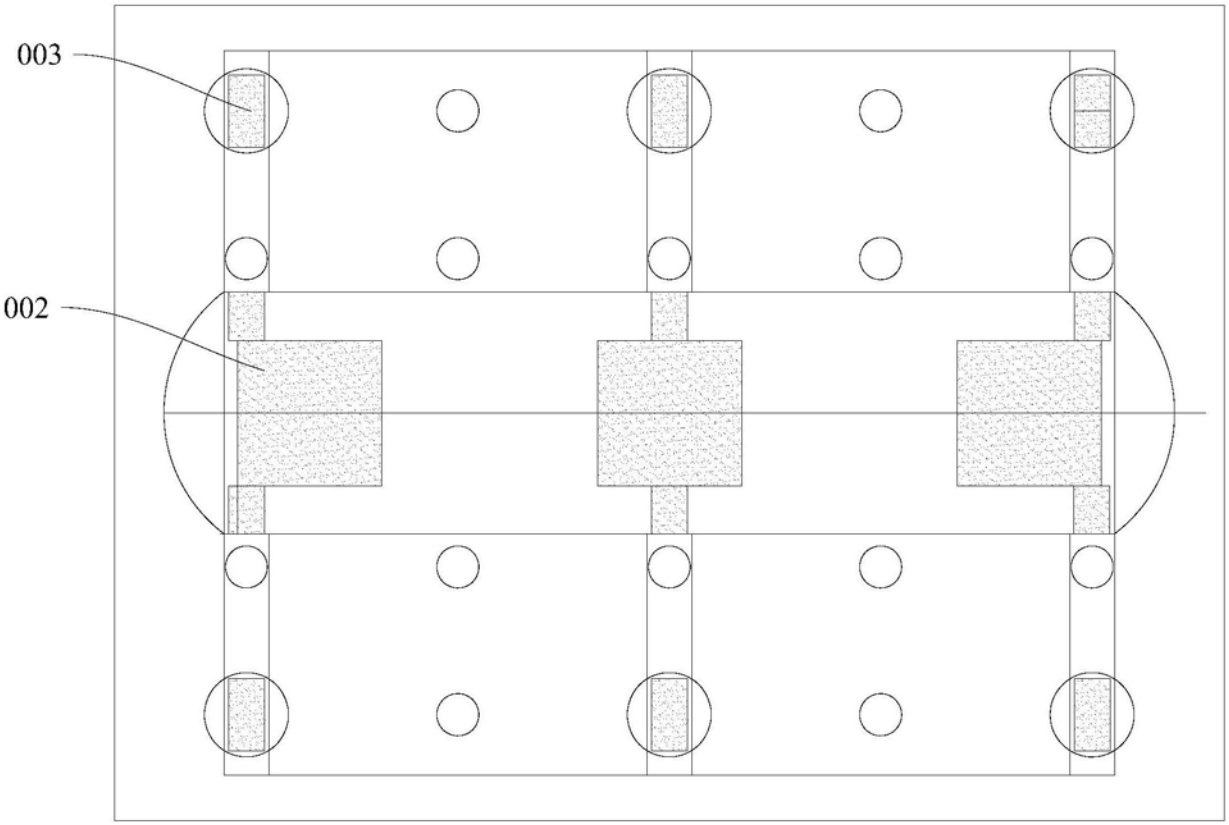


图3