



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205242267 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201521037179. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015. 12. 11

E01D 21/00(2006. 01)

(73) 专利权人 中铁二十局集团第六工程有限公
司

地址 710032 陕西省西安市辛家庙广安路中
铁二十局集团第六工程有限公司科技
部

(72) 发明人 武群虎 常得胜 李帅 岐峰军
王新亮 张峰 任秀恒 张永成
赵晓春

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 谭文琰

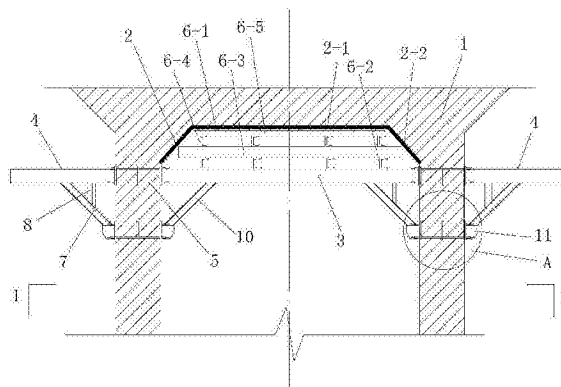
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

空心薄壁矩形墩墩顶施工结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空心薄壁矩形墩墩顶施工结构,包括搭设在所施工空心薄壁矩形墩的墩身上部内侧的内侧托架、左右两个均搭设在墩身上部外侧的外侧托架、左右两个均布设在墩身上部的托架固定结构、布设于内侧托架上的模板支撑结构和对所施工空心薄壁矩形墩的墩顶内侧进行成型施工的内侧成型模板,内侧成型模板支撑于所述模板支撑结构上;内侧托架包括三道均沿纵桥向布设的内侧支撑梁;每个外侧托架均包括三道外侧支撑梁和三道分别位于三道所述外侧支撑梁正下方的外侧斜撑梁。本实用新型结构简单、设计合理且施工简便、使用效果好,通过在墩身上部搭设内外侧托架与内侧模板支撑结构,能简便、快速完成空心薄壁矩形墩墩顶的施工过程,省工省时。



1. 一种空心薄壁矩形墩墩顶施工结构, 其特征在于: 包括搭设在所施工空心薄壁矩形墩的墩身(1)上部内侧的内侧托架、左右两个均搭设在墩身(1)上部外侧的外侧托架、左右两个均布设在墩身(1)上部的托架固定结构、布设于所述内侧托架上的模板支撑结构和对所施工空心薄壁矩形墩的墩顶内侧进行成型施工的内侧成型模板(2), 所述墩身(1)的横截面为矩形, 所述内侧成型模板(2)支撑于所述模板支撑结构上, 两个所述外侧托架的结构相同且二者分别为对称布设在墩身(1)左右两侧的左侧托架和外侧托架; 所述内侧托架包括三道均沿纵桥向布设的内侧支撑梁(3); 每个所述外侧托架均包括三道外侧支撑梁(4)和三道分别位于三道所述外侧支撑梁(4)正下方的外侧斜撑梁(7), 三道所述外侧支撑梁(4)均沿纵桥向布设且三者分别与三道所述内侧支撑梁(3)布设在同一直线上, 三道所述外侧斜撑梁(7)的上端分别支撑在三道所述外侧支撑梁(4)的中部下方; 三道所述内侧支撑梁(3)和两个所述外侧托架中的所有外侧支撑梁(4)均布设在同一水平面上;

所述内侧成型模板(2)包括中部矩形模板(2-1)和四个分别固定在中部矩形模板(2-1)四侧下方的侧模板(2-2), 所述中部矩形模板(2-1)呈水平布设, 四个所述侧模板(2-2)均由上至下逐渐向外倾斜; 所述模板支撑结构包括搭设在所述内侧托架上的水平支架和多道均布设在同一水平面上的方木(6-1), 多道所述方木(6-1)均沿横桥向布设且其均布设在所述水平支架上, 所述中部矩形模板(2-1)水平支撑于多道所述方木(6-1)上;

两个所述托架固定结构的结构相同呈二者呈对称布设, 两个所述托架固定结构分别为布设在墩身(1)左右侧壁上部的左侧托架固定结构和右侧托架固定结构; 每个所述托架固定结构均包括三组由前至后布设的托架固定件(5), 三组所述托架固定件(5)均位于在同一水平面上且其布设位置分别与三道所述内侧支撑梁(3)的布设位置一一对应; 每组所述托架固定件(5)均包括上下两个布设在同一竖直面上的托架固定件(5), 每个所述托架固定件(5)均包括一个水平预埋件以及分别固定在所述水平预埋件内外两侧的内侧固定板(5-1)和外侧固定板(5-2), 所述水平预埋件埋设在墩身(1)的左侧壁上部或右侧壁上部; 每组所述托架固定件(5)中的两个所述托架固定件(5)分别为上固定件和位于所述上固定件正下方的下固定件; 三道所述内侧支撑梁(3)的左右两端分别固定在两个所述托架固定结构中三个所述上固定件的内侧固定板(5-1)上; 所述左侧托架中三道所述外侧支撑梁(4)的右端分别固定在所述左侧托架固定结构中三个所述上固定件的外侧固定板(5-2)上, 且所述左侧托架中三道所述外侧斜撑梁(7)的下端分别支撑在所述左侧托架固定结构中三个所述下固定件的外侧固定板(5-2)上; 所述右侧托架中三道所述外侧支撑梁(4)的左端分别固定在所述右侧托架固定结构中三个所述上固定件的外侧固定板(5-2)上, 且所述右侧托架中三道所述外侧斜撑梁(7)的下端分别支撑在所述右侧托架固定结构中三个所述下固定件的外侧固定板(5-2)上。

2. 按照权利要求1所述的空心薄壁矩形墩墩顶施工结构, 其特征在于: 每个所述外侧托架均还包括三道竖向连接梁(8), 三道所述竖向连接梁(8)分别连接于三道所述外侧支撑梁(4)与三道所述外侧斜撑梁(7)的中部之间。

3. 按照权利要求1或2所述的空心薄壁矩形墩墩顶施工结构, 其特征在于: 所述内侧支撑梁(3)和外侧支撑梁(4)均为型钢。

4. 按照权利要求3所述的空心薄壁矩形墩墩顶施工结构, 其特征在于: 所述内侧支撑梁(3)和外侧支撑梁(4)均为工字钢。

5.按照权利要求1或2所述的空心薄壁矩形墩墩顶施工结构,其特征在于:所述内侧固定板(5-1)和外侧固定板(5-2)均为呈竖直向布置的矩形钢板。

6.按照权利要求1或2所述的空心薄壁矩形墩墩顶施工结构,其特征在于:所述左侧托架固定结构中所述水平预埋件的内外两端分别伸出至墩身(1)的左侧壁内外两侧,所述左侧托架固定结构中内侧固定板(5-1)和外侧固定板(5-2)分别位于墩身(1)的左侧壁内外两侧;所述右侧托架固定结构中所述水平预埋件的内外两端分别伸出至墩身(1)的右侧壁内外两侧,所述右侧托架固定结构中内侧固定板(5-1)和外侧固定板(5-2)分别固定在墩身(1)的右侧壁内外两侧。

7.按照权利要求1或2所述的空心薄壁矩形墩墩顶施工结构,其特征在于:所述水平预埋件包括两个对称布置的竖向钢板(5-4)和多道穿设在两个所述竖向钢板(5-4)之间的预埋钢筋(5-3),多道所述预埋钢筋(5-3)均呈水平布置,两个所述竖向钢板(5-4)分别为位于内侧固定板(5-1)内侧的内侧钢板和位于外侧固定板(5-2)内侧的外侧钢板,所述内侧钢板与内侧固定板(5-1)固定连接为一体,所述外侧钢板与外侧固定板(5-2)固定连接为一体;所述内侧钢板、内侧固定板(5-1)、所述外侧钢板和外侧固定板(5-2)上均开有多个分别供多道所述预埋钢筋(5-3)安装的通孔,每道所述预埋钢筋(5-3)的两端均装有锚具(5-5)。

8.按照权利要求7所述的空心薄壁矩形墩墩顶施工结构,其特征在于:所述水平预埋件中预埋钢筋(5-3)的数量为四道,四道所述预埋钢筋(5-3)分别布置在一个矩形的四个顶角上。

9.按照权利要求1或2所述的空心薄壁矩形墩墩顶施工结构,其特征 在于:所述水平支架为型钢支架。

10.按照权利要求9所述的空心薄壁矩形墩墩顶施工结构,其特征在于:所述型钢支架由多层支撑杆件从下至上堆叠而成,每层所述支撑杆件均包括多道呈平行布置且均位于同一水平面上的支撑杆件,上下相邻两层所述支撑杆件中的所述支撑杆件呈垂直布置;所述支撑杆件为槽钢。

空心薄壁矩形墩墩顶施工结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁施工技术领域,尤其是涉及一种空心薄壁矩形墩墩顶施工结构。

背景技术

[0002] 与实心墩相比,空心墩的墩身内部为空腔,砼用量有效减少,并本办法减少配筋,墩身自重大幅减轻,但墩的承载力仍能得到有效保证。空心薄壁墩适用于墩高较高的桥墩,因为它的抗扭惯性矩较大,因而用于高墩时稳定性较好。空心薄壁矩形墩是空心薄壁墩的一种主要墩形且其墩身为空心结构。对空心薄壁矩形墩的墩身进行施工时,因墩高较高,通常采用液压爬模由下至上进行施工。空心薄壁矩形墩的墩顶为实心结构,由下至上施工至空心薄壁矩形墩的墩顶时,因墩顶为实心结构且墩身高度较高,因而在墩身上部搭设施工平台与模板支撑架时,实际施工难度较大,并且存在一定的施工风险;再加上所搭设施工平台与模板支撑架的结构复杂,工程量大,费工费时,影响施工工期。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种空心薄壁矩形墩墩顶施工结构,其结构简单、设计合理且施工简便、使用效果好,通过在墩身上部搭设内外侧托架与内侧模板支撑结构,能简便、快速完成空心薄壁矩形墩墩顶的施工过程,省工省时。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种空心薄壁矩形墩墩顶施工结构,其特征在于:包括搭设在所施工空心薄壁矩形墩的墩身上部内侧的内侧托架、左右两个均搭设在墩身上部外侧的外侧托架、左右两个均布设在墩身上部的托架固定结构、布设于所述内侧托架上的模板支撑结构和对所施工空心薄壁矩形墩的墩顶内侧进行成型施工的内侧成型模板,所述墩身的横截面为矩形,所述内侧成型模板支撑于所述模板支撑结构上,两个所述外侧托架的结构相同且二者分别为对称布设在墩身左右两侧的左侧托架和外侧托架;所述内侧托架包括三道均沿纵桥向布设的内侧支撑梁;每个所述外侧托架均包括三道外侧支撑梁和三道分别位于三道所述外侧支撑梁正下方的外侧斜撑梁,三道所述外侧支撑梁均沿纵桥向布设且三者分别与三道所述内侧支撑梁布设在同一直线上,三道所述外侧斜撑梁的上端分别支撑在三道所述外侧支撑梁的中部下方;三道所述内侧支撑梁和两个所述外侧托架中的所有外侧支撑梁均布设在同一水平面上;

[0005] 所述内侧成型模板包括中部矩形模板和四个分别固定在中部矩形模板四侧下方的侧模板,所述中部矩形模板呈水平布设,四个所述侧模板均由上至下逐渐向外倾斜;所述模板支撑结构包括搭设在所述内侧托架上的水平支架和多道均布设在同一水平面上的方木,多道所述方木均沿横桥向布设且其均布设在所述水平支架上,所述中部矩形模板水平支撑于多道所述方木上;

[0006] 两个所述托架固定结构的结构相同呈二者呈对称布设,两个所述托架固定结构分

别为布设在墩身左右侧壁上部的左侧托架固定结构和右侧托架固定结构；每个所述托架固定结构均包括三组由前至后布设的托架固定件，三组所述托架固定件均位于在同一水平面上且其布设位置分别与三道所述内侧支撑梁的布设位置一一对应；每组所述托架固定件均包括上下两个布设在同一竖直面上的托架固定件，每个所述托架固定件均包括一个水平预埋件以及分别固定在所述水平预埋件内外两侧的内侧固定板和外侧固定板，所述水平预埋件埋设在墩身的左侧壁上部或右侧壁上部；每组所述托架固定件中的两个所述托架固定件分别为上固定件和位于所述上固定件正下方的下固定件；三道所述内侧支撑梁的左右两端分别固定在两个所述托架固定结构中三个所述上固定件的内侧固定板上；所述左侧托架中三道所述外侧支撑梁的右端分别固定在所述左侧托架固定结构中三个所述上固定件的外侧固定板上，且所述左侧托架中三道所述外侧斜撑梁的下端分别支撑在所述左侧托架固定结构中三个所述下固定件的外侧固定板上；所述右侧托架中三道所述外侧支撑梁的左端分别固定在所述右侧托架固定结构中三个所述上固定件的外侧固定板上，且所述右侧托架中三道所述外侧斜撑梁的下端分别支撑在所述右侧托架固定结构中三个所述下固定件的外侧固定板上。

[0007] 上述空心薄壁矩形墩墩顶施工结构，其特征是：每个所述外侧托架均还包括三道竖向连接梁，三道所述竖向连接梁分别连接于三道所述外侧支撑梁与三道所述外侧斜撑梁的中部之间。

[0008] 上述空心薄壁矩形墩墩顶施工结构，其特征是：所述内侧支撑梁和外侧支撑梁均为型钢。

[0009] 上述空心薄壁矩形墩墩顶施工结构，其特征是：所述内侧支撑梁和外侧支撑梁均为工字钢。

[0010] 上述空心薄壁矩形墩墩顶施工结构，其特征是：所述内侧固定板和外侧固定板均为呈竖直向布设的矩形钢板。

[0011] 上述空心薄壁矩形墩墩顶施工结构，其特征是：所述左侧托架固定结构中所述水平预埋件的内外两端分别伸出至墩身的左侧壁内外两侧，所述左侧托架固定结构中内侧固定板和外侧固定板分别位于墩身的左侧壁内外两侧；所述右侧托架固定结构中所述水平预埋件的内外两端分别伸出至墩身的右侧壁内外两侧，所述右侧托架固定结构中内侧固定板和外侧固定板分别固定在墩身的右侧壁内外两侧。

[0012] 上述空心薄壁矩形墩墩顶施工结构，其特征是：所述水平预埋件包括两个对称布设的竖向钢板和多道穿设在两个所述竖向钢板之间的预埋钢筋，多道所述预埋钢筋均呈水平布设，两个所述竖向钢板分别为位于内侧固定板内侧的内侧钢板和位于外侧固定板内侧的外侧钢板，所述内侧钢板与内侧固定板固定连接为一体，所述外侧钢板与外侧固定板固定连接为一体；所述内侧钢板、内侧固定板、所述外侧钢板和外侧固定板上均开有多个分别供多道所述预埋钢筋安装的通孔，每道所述预埋钢筋的两端均装有锚具。

[0013] 上述空心薄壁矩形墩墩顶施工结构，其特征是：所述水平预埋件中预埋钢筋的数量为四道，四道所述预埋钢筋分别布设在一个矩形的四个顶角上。

[0014] 上述空心薄壁矩形墩墩顶施工结构，其特征是：所述水平支架为型钢支架。

[0015] 上述空心薄壁矩形墩墩顶施工结构，其特征是：所述型钢支架由多层支撑杆件从下至上堆叠而成，每层所述支撑杆件均包括多道呈平行布设且均位于同一水平面上的支撑

杆件,上下相邻两层所述支撑杆件中的所述支撑杆件呈垂直布设;所述支撑杆件为槽钢。

[0016] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0017] 1、结果简单、设计合理且施工简便,投入施工成本较低。

[0018] 2、所采用托架固定结构的结构简单、设计合理且施工简便,在墩身施工过程中直接埋设在墩身上部,埋设简便。

[0019] 3、所采用的外侧托架和内侧托架结构简单、加工制作及拆装简便,能简便、快速安装在托架固定结构上且连接牢靠,其中对墩顶内侧成型模板进行支撑的模板支撑结构直接搭设在内侧托架上,模板支撑结构搭设简便,省工省时;两个外侧托架为墩顶施工平台,并且能对墩顶外侧成型模板进行有效支撑。

[0020] 4、所采用模板支撑结构的结构简单、搭设简便且拆卸方便,能对墩顶内侧成型模板进行有效支撑。

[0021] 5、使用效果好且实用价值高,通过在墩身上部搭设内外侧托架与内侧模板支撑结构,能简便、快速完成空心薄壁矩形墩墩顶的施工过程,省工省时。

[0022] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0024] 图1-1为图1的I-I剖视图。

[0025] 图2为本实用新型外侧支撑梁与底部支撑梁的横桥向布设位置示意图。

[0026] 图3为图1中A处的局部放大示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028]	1—墩身;	2—内侧成型模板;	2-1—中部矩形模板;
[0029]	2-2—侧模板;	3—内侧支撑梁;	4—外侧支撑梁;
[0030]	5—托架固定件;	5-1—内侧固定板;	5-2—外侧固定板;
[0031]	5-3—预埋钢筋;	5-4—竖向钢板;	5-5—锚具;
[0032]	5-6—中部钢板;	6-1—方木;	6-2—第一层杆件;
[0033]	6-3—第二层杆件;	6-4—第三层杆件;	6-5—第四层杆件;
[0034]	7—外侧斜撑梁;	8—竖向连接梁;	9—箱梁;
[0035]	10—内侧斜撑梁;	11—底部支撑梁。	

具体实施方式

[0036] 如图1、图1-1、图2及图3所示,本实用新型包括搭设在所施工空心薄壁矩形墩的墩身1上部内侧的内侧托架、左右两个均搭设在墩身1上部外侧的外侧托架、左右两个均布设在墩身1上部的托架固定结构、布设于所述内侧托架上的模板支撑结构和对所施工空心薄壁矩形墩的墩顶内侧进行成型施工的内侧成型模板2,所述墩身1的横截面为矩形,所述内侧成型模板2支撑于所述模板支撑结构上,两个所述外侧托架的结构相同且二者分别为对称布设在墩身1左右两侧的左侧托架和外侧托架。所述内侧托架包括三道均沿纵桥向布设的内侧支撑梁3。每个所述外侧托架均包括三道外侧支撑梁4和三道分别位于三道所述外侧支撑梁4正下方的外侧斜撑梁7,三道所述外侧支撑梁4均沿纵桥向布设且三者分别与三道

所述内侧支撑梁3布设在同一直线上,三道所述外侧斜撑梁7的上端分别支撑在三道所述外侧支撑梁4的中部下方。三道所述内侧支撑梁3和两个所述外侧托架中的所有外侧支撑梁4均布设在同一水平面上。

[0037] 所述内侧成型模板2包括中部矩形模板2-1和四个分别固定在中部矩形模板2-1四侧下方的侧模板2-2,所述中部矩形模板2-1呈水平布设,四个所述侧模板2-2均由上至下逐渐向外倾斜。所述模板支撑结构包括搭设在所述内侧托架上的水平支架和多道均布设在同一水平面上的方木6-1,多道所述方木6-1均沿横桥向布设且其均布设在所述水平支架上,所述中部矩形模板2-1水平支撑于多道所述方木6-1上。

[0038] 两个所述托架固定结构的结构相同呈二者呈对称布设,两个所述托架固定结构分别为布设在墩身1左右侧壁上部的左侧托架固定结构和右侧托架固定结构。每个所述托架固定结构均包括三组由前至后布设的托架固定件5,三组所述托架固定件5均位于在同一水平面上且其布设位置分别与三道所述内侧支撑梁3的布设位置一一对应。每组所述托架固定件5均包括上下两个布设在同一竖直面上的托架固定件5,每个所述托架固定件5均包括一个水平预埋件以及分别固定在所述水平预埋件内外两侧的内侧固定板5-1和外侧固定板5-2,所述水平预埋件埋设在墩身1的左侧壁上部或右侧壁上部。每组所述托架固定件5中的两个所述托架固定件5分别为上固定件和位于所述上固定件正下方的下固定件;三道所述内侧支撑梁3的左右两端分别固定在两个所述托架固定结构中三个所述上固定件的内侧固定板5-1上。所述左侧托架中三道所述外侧支撑梁4的右端分别固定在所述左侧托架固定结构中三个所述上固定件的外侧固定板5-2上,且所述左侧托架中三道所述外侧斜撑梁7的下端分别支撑在所述左侧托架固定结构中三个所述下固定件的外侧固定板5-2上。所述右侧托架中三道所述外侧支撑梁4的左端分别固定在所述右侧托架固定结构中三个所述上固定件的外侧固定板5-2上,且所述右侧托架中三道所述外侧斜撑梁7的下端分别支撑在所述右侧托架固定结构中三个所述下固定件的外侧固定板5-2上。

[0039] 本实施例中,每道所述内侧支撑梁3的前后两侧下方均设置有一道内侧斜撑梁10,两道所述内侧斜撑梁10呈对称布设。每道所述内侧斜撑梁10的上端均支顶在内侧支撑梁3底部且其下端均固定在所述下固定件的内侧固定板5-1上。

[0040] 实际施工时,每个所述下固定件的内侧固定板5-1和外侧固定板5-2上均设置有一个底部支撑梁11,所述内侧斜撑梁10的下端通过底部支撑梁11固定在所述下固定件的内侧固定板5-1上,所述外侧斜撑梁7的下端通过底部支撑梁11固定在所述下固定件的外侧固定板5-2上。本实施例中,所述底部支撑梁11为工字钢。

[0041] 如图2所示,所施工空心薄壁矩形墩为供箱梁9支撑的桥墩。

[0042] 本实施例中,每个所述外侧托架均还包括三道竖向连接梁8,三道所述竖向连接梁8分别连接于三道所述外侧支撑梁4与三道所述外侧斜撑梁7的中部之间。

[0043] 实际施工时,所述内侧支撑梁3和外侧支撑梁4均为型钢。

[0044] 本实施例中,所述内侧支撑梁3和外侧支撑梁4均为工字钢。

[0045] 实际使用时,所述内侧支撑梁3和外侧支撑梁4也可以为其它类型的型钢。

[0046] 本实施例中,所述内侧固定板5-1和外侧固定板5-2均为呈竖直向布设的矩形钢板。

[0047] 本实施例中,所述左侧托架固定结构中所述水平预埋件的内外两端分别伸出至墩

身1的左侧壁内外两侧,所述左侧托架固定结构中内侧固定板5-1和外侧固定板5-2分别位于墩身1的左侧壁内外两侧。所述右侧托架固定结构中所述水平预埋件的内外两端分别伸出至墩身1的右侧壁内外两侧,所述右侧托架固定结构中内侧固定板5-1和外侧固定板5-2分别固定在墩身1的右侧壁内外两侧。

[0048] 如图3所示,所述水平预埋件包括两个对称布设的竖向钢板5-4和多道穿设在两个所述竖向钢板5-4之间的预埋钢筋5-3,多道所述预埋钢筋5-3均呈水平布设,两个所述竖向钢板5-4分别为位于内侧固定板5-1内侧的内侧钢板和位于外侧固定板5-2内侧的外侧钢板,所述内侧钢板与内侧固定板5-1固定连接为一体,所述外侧钢板与外侧固定板5-2固定连接为一体。所述内侧钢板、内侧固定板5-1、所述外侧钢板和外侧固定板5-2上均开有多个分别供多道所述预埋钢筋5-3安装的通孔,每道所述预埋钢筋5-3的两端均装有锚具5-5。

[0049] 本实施例中,所述水平预埋件中预埋钢筋5-3的数量为四道,四道所述预埋钢筋5-3分别布设在一个矩形的四个顶角上。

[0050] 本实施例中,所述内侧钢板和所述外侧钢板均为矩形且二者均呈竖直向布设。

[0051] 同时,所述水平预埋件还包括一个中部钢板5-6,所述中部钢板5-6位于两个所述竖向钢板5-4之间中部。本实施例中,所述中部钢板5-6为矩形钢板且其上开有四个分别供四道所述预埋钢筋5-3安装的通孔。

[0052] 实际施工时,可根据具体需要,对所述水平预埋件中预埋钢筋5-3的数量以及各道预埋钢筋5-3的布设位置进行相应调整。

[0053] 本实施例中,所述水平支架为型钢支架。

[0054] 并且,所述型钢支架由多层支撑杆件从下至上堆叠而成,每层所述支撑杆件均包括多道呈平行布设且均位于同一水平面上的支撑杆件,上下相邻两层所述支撑杆件中的所述支撑杆件呈垂直布设。所述支撑杆件为槽钢。实际使用时,所述支撑杆件也可以采用其它类型的型钢。

[0055] 本实施例中,所述型钢支架中包括四层所述支撑杆件,四层所述支撑杆件由下至上分别为第一层杆件6-2、第二层杆件6-3、第三层杆件6-4和第四层杆件6-5。

[0056] 实际施工时,可根据具体需要,对所述型钢支架中所包括的支撑杆件层数进行相应调整。

[0057] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

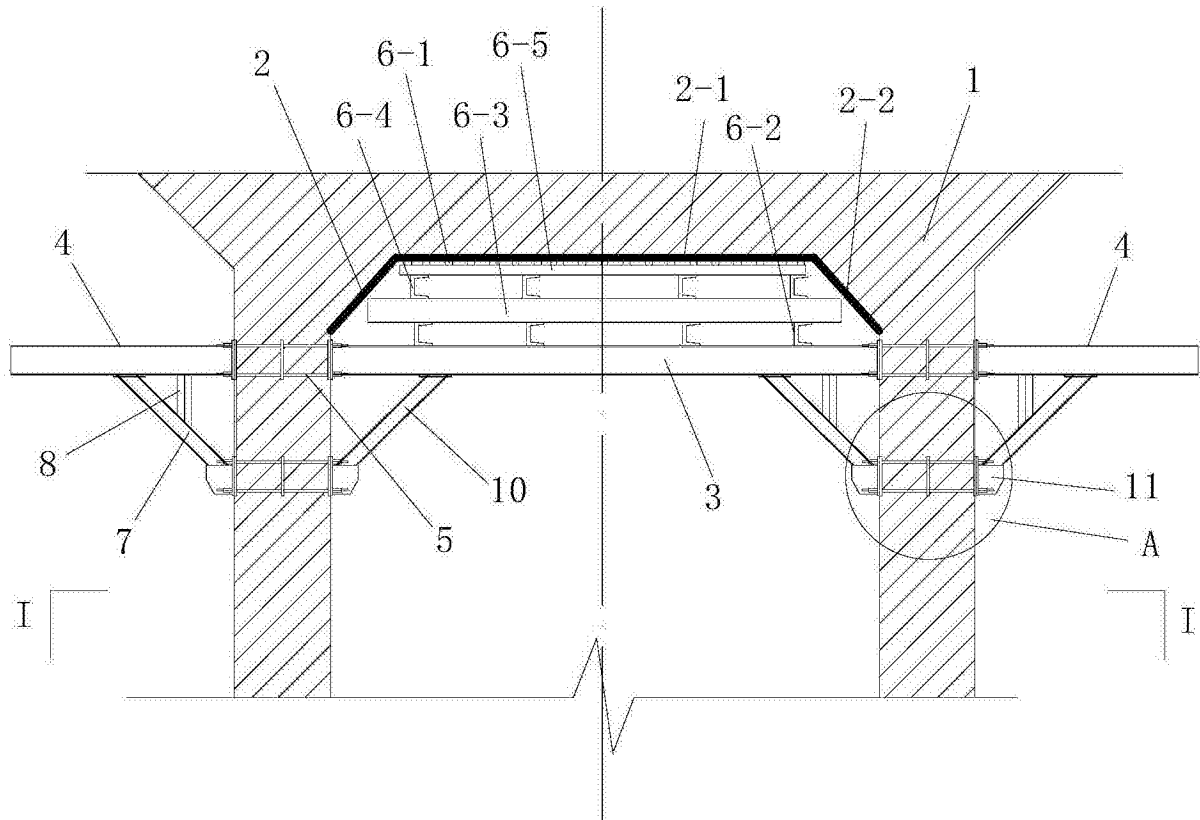


图1

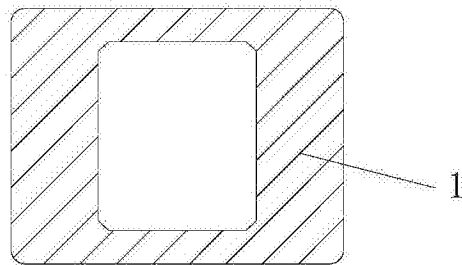


图1-1

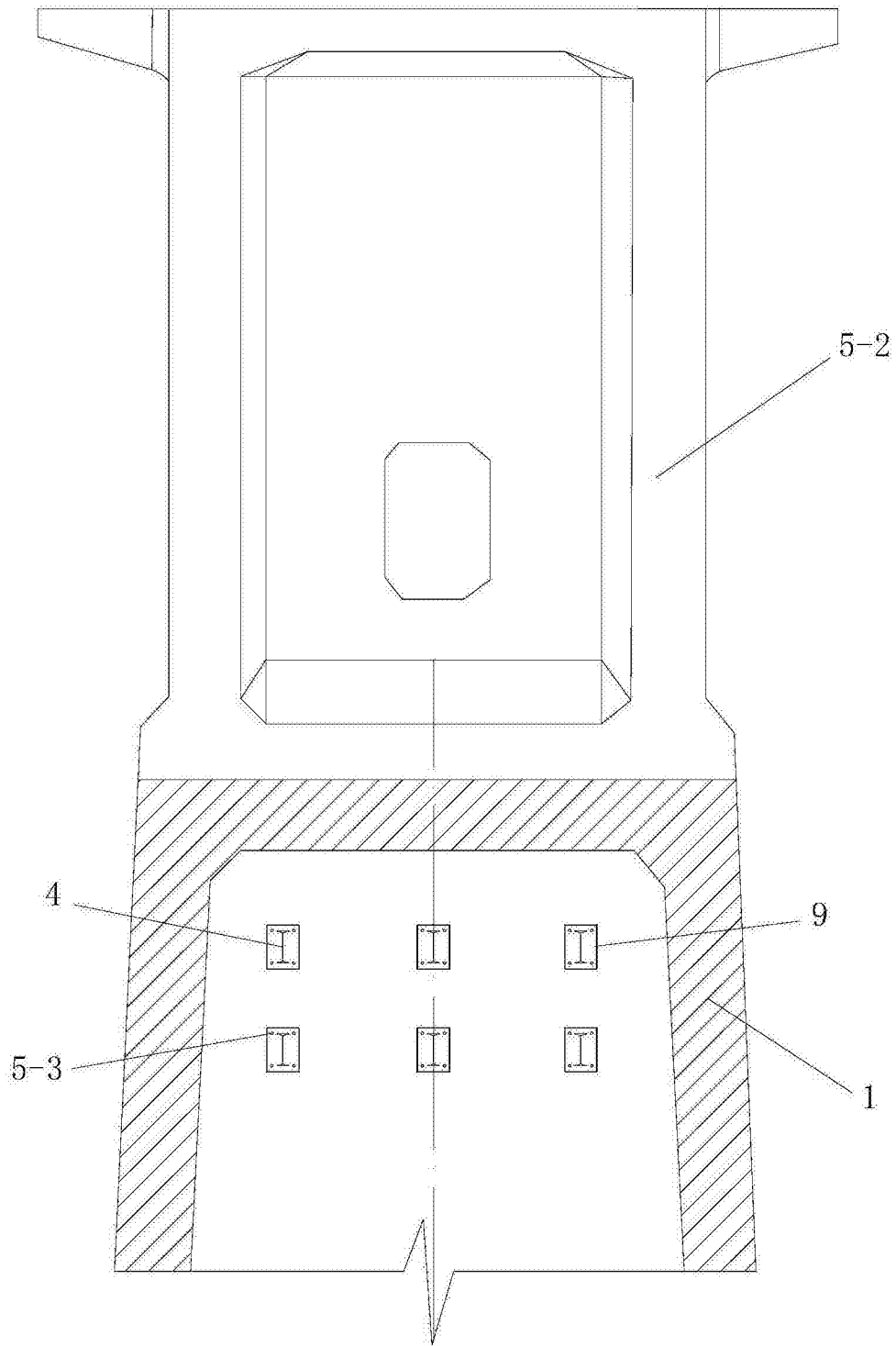


图2

