



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107882065 B

(45) 授权公告日 2020.10.02

(21) 申请号 201711041771.5

(22) 申请日 2017.10.31

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107882065 A

(43) 申请公布日 2018.04.06

(73) 专利权人 上海建工七建集团有限公司
地址 200120 上海市浦东新区福山路33号

(72) 发明人 胡奕 许干先 叶健 宋自杰

(51) Int. Cl.
E02D 29/045 (2006.01)

审查员 肖莉

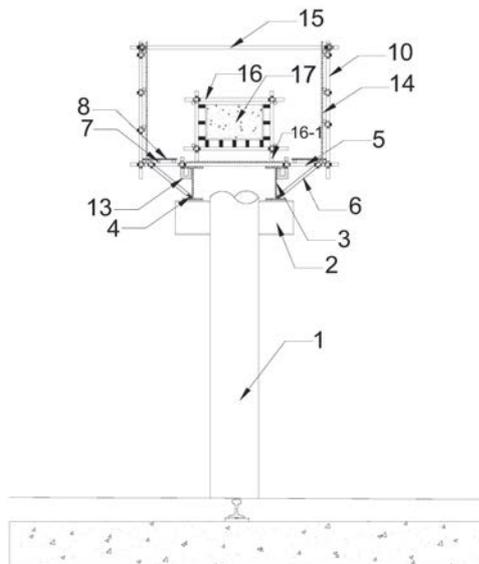
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种轨行区上方混凝土梁施工用操作平台及其搭设方法

(57) 摘要

本发明公开了一种轨行区上方混凝土梁施工用操作平台,包括分别固定套装于两支撑柱顶端的两抱箍型牛脚支架,搭设于两抱箍型牛脚支架上、并分别位于两支撑柱两侧的两工型钢梁,若干根设于工型钢梁底部、且向外侧倾斜的预焊钢筋,以及搭设于两工型钢梁上的施工平台本体;该施工平台本体包括分别搭设于两工型钢梁上的左、右扣接平台,该左、右扣接平台均包括若干根水平设置的横向钢柱,以及若干根固定于横向钢柱下部、且向内侧倾斜的斜撑钢管;同时分别位于左、右扣接平台上、且左右对应设置的两横向钢柱内侧端通过连接扣件固定连接,且预焊钢筋的上端插入其上方对应的斜撑钢管内固定;其优点在于,下方留出净空高度满足轨道施工所需的净空要求。



CN 107882065 B

1. 一种轨行区上方混凝土梁施工用操作平台,置于三、四层结构之间的两支撑柱(1)顶端,其特征在于,该操作平台包括分别固定套装于两支撑柱(1)顶端的两抱箍型牛脚支架(2),搭设于两抱箍型牛脚支架(2)上、并分别位于两支撑柱(1)两侧的两工型钢梁(3),若干根设于所述工型钢梁(3)底部、且向外侧倾斜的预焊钢筋(4),以及搭设于两工型钢梁(3)上的施工平台本体;

所述施工平台本体包括分别搭设于两工型钢梁(3)上的左、右扣接平台,所述左、右扣接平台均包括若干根水平设置的横向钢柱(5),以及若干根固定于横向钢柱(5)下部、且向内侧倾斜的斜撑钢管(6);在所述横向钢柱(5)外侧端上部搭设有若干根水平设置的纵向钢柱(7),并在所述纵向钢柱(7)的上表面铺设走道板(8),同时分别位于左、右扣接平台上、且左右对应设置的两横向钢柱(5)内侧端通过连接扣件(9)固定连接,且所述预焊钢筋(4)的上端插入其上方对应的斜撑钢管(6)内固定;在所述横向钢柱(5)与其下方对应的工型钢梁(3)上部通过定位销(13)固定;在所述左、右扣接平台的外侧分别搭设有钢结构防护墙,所述钢结构防护墙由若干根立杆(10)、横杆(11)以及斜杆(12)搭设而成;在两侧钢结构防护墙的上部搭设有若干根拉结连杆(15);

在所述施工平台本体上搭设主梁模架(16),且所述主梁模架(16)的支撑立杆(16-1)搭设于所述工型钢梁(3)上。

2. 根据权利要求1所述的轨行区上方混凝土梁施工用操作平台,其特征在于,在所述左、右扣接平台的上表面以及所述钢结构防护墙的内侧壁均铺设密目防护网(14)。

3. 根据权利要求1所述的轨行区上方混凝土梁施工用操作平台,其特征在于,所述工型钢梁(3)与下方对应的抱箍型牛脚支架(2)采用满焊连接。

4. 一种如权利要求1至3任一项所述的轨行区上方混凝土梁施工用操作平台的搭设方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1:在施工现场分别搭设左、右扣接平台;

步骤2:在三、四层结构之间的两支撑柱(1)顶端分别安装抱箍型牛脚支架(2),并在两抱箍型牛脚支架(2)上搭设两根工型钢梁(3);

步骤3:在两根工型钢梁(3)上整体吊装步骤1中搭设完成的左、右扣接平台,将左、右扣接平台的斜撑钢管(6)下端套入其下方对应的预焊钢筋(4)上,然后将左右对应设置的两横向钢柱(5)内侧端通过连接扣件(9)固定;在所述横向钢柱(5)与其下方对应的工型钢梁(3)上部通过定位销(13)固定;

步骤4:在左、右扣接平台上表面以及钢结构防护墙内侧壁铺设密目防护网(14),并在两侧钢结构防护墙上部搭设拉结连杆(15),完成施工平台本体的搭设;

步骤5:在施工平台本体上搭设主梁模架(16),并完成四层砗梁(17)施工后,拆除顶部拉结连杆(15),松开连接扣件(9),然后分别将左、右扣接平台吊至地面。

一种轨行区上方混凝土梁施工用操作平台及其搭设方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种涉及施工现场轨道穿结构交叉施工的相关技术领域,尤其是涉及一种轨行区上方混凝土梁施工用操作平台及其搭设方法。

背景技术

[0002] 地铁轨道高架U型梁从主体结构中穿过,四层结构位于轨道正上方,排架无法搭设。且在轨行区上部结构梁施工过程中既要保证地铁轨道运行的净空要求,不影响其轨道施工与通电运维,又要保证己方上部结构施工空间,需搭设合理施工操作平台。

[0003] 实际施工过程中,目前的施工方法不能够同时满足施工安全、质量、进度和经济合理性等要求,存在以下缺点:

[0004] 第一,采用落地式施工操作平台,操作平台架需直接搭设在轨道上,将导致轨道区域无法施工,并极易对现有轨道造成破坏,无法有效对地铁轨道进行保护,且落地式施工操作平台现场搭设难度大,排架搭设、拆除工期耗时较长,对工程施工进度控制不利。

[0005] 第二,对于传统悬挑施工操作平台,对本工程现场实际施工适用性及针对性不强,且传统悬挑施工操作平台拆除工艺,不满足轨道穿结构形式的施工要求。

[0006] 第三,如果不采用有针对性的方法,相对于传统方法形式的问题较多:稳定性较差,防护措施不足,施工危险性较大,施工过程中可能会出现危险或引起质量事故。且传统悬挑施工操作平台所需材料运输、加工及人工施焊等成本高,经济性不强。

发明内容

[0007] 本发明目的是:提供一种轨行区上方混凝土梁施工用操作平台及其搭设方法,不影响下方轨道区域施工,且在满足施工安全与质量的前提下,控制成本造价,降低施工难度,保证施工工期,且材料可以重复利用,绿色环保。

[0008] 本发明的技术方案是:一种轨行区上方混凝土梁施工用操作平台,置于三、四层结构之间的两支撑柱顶端,该操作平台包括分别固定套装于两支撑柱顶端的两抱箍型牛脚支架,搭设于两抱箍型牛脚支架上、并分别位于两支撑柱两侧的两工型钢梁,若干根设于所述工型钢梁底部、且向外侧倾斜的预焊钢筋,以及搭设于两工型钢梁上的施工平台本体;所述施工平台本体包括分别搭设于两工型钢梁上的左、右扣接平台,所述左、右扣接平台均包括若干根水平设置的横向钢柱,以及若干根固定于横向钢柱下部、且向内侧倾斜的斜撑钢管;在所述横向钢柱外侧端上部搭设有若干根水平设置的纵向钢柱,并在所述纵向钢柱的上表面铺设走道板,同时分别位于左、右扣接平台上、且左右对应设置的两横向钢柱内侧端通过连接扣件固定连接,且所述预焊钢筋的上端插入其上方对应的斜撑钢管内固定。

[0009] 作为优选的技术方案,在所述左、右扣接平台的外侧分别搭设有钢结构防护墙,所述钢结构防护墙由若干根立杆、横杆以及斜杆搭设而成。

[0010] 作为优选的技术方案,在所述横向钢柱与其下方对应的工型钢梁上部通过定位销固定。

[0011] 作为优选的技术方案,在所述左、右扣接平台的上表面以及所述钢结构防护墙的内侧壁均铺设密目防护网。

[0012] 作为优选的技术方案,在两侧钢结构防护墙的上部搭设有若干根拉结连杆。

[0013] 作为优选的技术方案,在所述施工平台本体上搭设主梁模架,且所述主梁模架的支撑立杆搭设于所述工型钢梁上。

[0014] 作为优选的技术方案,所述工型钢梁与下方对应的抱箍型牛脚支架采用满焊连接。

[0015] 如上所述的轨行区上方混凝土梁施工用操作平台的搭设方法,具体包括如下步骤:

[0016] 步骤1:在施工现场分别搭设左、右扣接平台;

[0017] 步骤2:在三、四层结构之间的两支撑柱顶端分别安装抱箍型牛脚支架,并在两抱箍型牛脚支架上搭设两根工型钢梁;

[0018] 步骤3:在两根工型钢梁上整体吊装步骤1中搭设完成的左、右扣接平台,将左、右扣接平台的斜撑钢管下端套入其下方对应的预焊钢筋上,然后将左右对应设置的两横向钢柱内侧端通过连接扣件固定;

[0019] 步骤4:在左、右扣接平台上表面以及钢结构防护墙内侧壁铺设密目防护网,并在两侧钢结构防护墙上部搭设拉结连杆,完成施工平台本体的搭设;

[0020] 步骤5:在施工平台本体上搭设主梁模架,并完成四层砼梁施工后,拆除顶部拉结连杆,松开连接扣件,然后分别将左、右扣接平台吊至地面。

[0021] 本发明的优点是:

[0022] 1.本发明的轨行区上方混凝土梁施工用操作平台针对性强,适用性高,平台下方留出净空高度满足轨道施工所需的净空要求,并减少了材料的运输成本、加工成本及现场施工成本;

[0023] 2.本发明的斜撑钢管下端套入其下方对应的预焊钢筋固定,在横向钢柱与其下方对应的工型钢梁上部设置定位销固定,在两侧钢结构防护墙的上部搭设拉结连杆,既提高了操作平台自身整体的稳定性,也保证了操作平台与工型钢梁搭接的可靠性;

[0024] 3.本发明左、右扣接平台的上表面以及钢结构防护墙的内侧壁均铺设密目防护网,防止施工过程中构件掉落对地铁轨道造成损伤,对下部地铁轨道施工起到很好的防护作用;

[0025] 4.本发明专利操作平台的吊装及拆除施工工艺简便,缩短了施工周期,施工完毕后还可循环利用,大幅节省成本支出和材料浪费,工艺绿色环保。

附图说明

[0026] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

[0027] 图1为本发明的轨行区上方混凝土梁施工用操作平台主视图;

[0028] 图2为本发明的轨行区上方混凝土梁施工用操作平台俯视图;

[0029] 图3为本发明的轨行区上方混凝土梁施工用操作平台侧视图;

[0030] 图4为本发明的轨行区上方混凝土梁施工用操作平台上四层砼梁施工示意图;

[0031] 图5为本发明的轨行区上方混凝土梁施工用操作平台拆除状态俯视图;

[0032] 图6为本发明的轨行区上方混凝土梁施工用操作平台拆除状态主视图；

[0033] 其中：1支撑柱，2抱箍型牛脚支架，3工型钢梁，4预焊钢筋，5横向钢柱，6斜撑钢管，7纵向钢柱，8走道板，9连接扣件，10立杆，11横杆，12斜杆，13定位销，14密目防护网，15拉结连杆，16主梁模架，16-1支撑立杆，17四层砼梁。

具体实施方式

[0034] 实施例：参照图1至6所示，一种轨行区上方混凝土梁施工用操作平台，置于三、四层结构之间的两支撑柱1顶端，该操作平台包括分别固定套装于两支撑柱1顶端的两抱箍型牛脚支架2，搭设于两抱箍型牛脚支架2上、并分别位于两支撑柱1两侧的两工型钢梁3，若干根设于工型钢梁3底部、且向外侧倾斜的预焊钢筋4，以及搭设于两工型钢梁3上的施工平台本体；该施工平台本体包括分别搭设于两工型钢梁3上的左、右扣接平台，该左、右扣接平台均包括若干根水平设置的横向钢柱5，以及若干根固定于横向钢柱5下部、且向内侧倾斜的斜撑钢管6；在横向钢柱5外侧端上部搭设有若干根水平设置的纵向钢柱7，并在纵向钢柱7的上表面铺设走道板8，同时分别位于左、右扣接平台上、且左右对应设置的两横向钢柱5内侧端通过连接扣件9固定连接，且预焊钢筋4的上端插入其上方对应的斜撑钢管6内固定。

[0035] 本发明在左、右扣接平台的外侧分别搭设有钢结构防护墙，该钢结构防护墙由若干根立杆10、横杆11以及斜杆12搭设而成，在横向钢柱5与其下方对应的工型钢梁3上部通过定位销13固定，并在两侧钢结构防护墙的上部搭设有若干根拉结连杆15，既提高了操作平台自身整体的稳定性，也保证了操作平台与工型钢梁3搭接的可靠性。

[0036] 本发明在左、右扣接平台的上表面以及钢结构防护墙的内侧壁均铺设密目防护网14，防止施工过程中构件掉落对地铁轨道造成损伤，对下部地铁轨道施工起到很好的防护作用。

[0037] 本发明在施工平台本体上搭设主梁模架16，且该主梁模架16的支撑立杆16-1搭设于工型钢梁3上，且工型钢梁3与下方对应的抱箍型牛脚支架2采用满焊连接。

[0038] 如上述轨行区上方混凝土梁施工用操作平台的搭设方法，具体包括如下步骤：

[0039] 步骤1：在施工现场采用 $\phi 48 \times 3.0 @ 1200$ 钢管分别搭设左、右扣接平台；

[0040] 步骤2：在三、四层结构之间的两支撑柱1顶端分别安装抱箍型牛脚支架2，并在两抱箍型牛脚支架2上搭设两根工型钢梁3；

[0041] 步骤3：在两根工型钢梁3上整体吊装步骤1中搭设完成的左、右扣接平台，将左、右扣接平台的斜撑钢管6下端套入其下方对应的预焊钢筋4（ $\phi 25$ 、长100mm）上，然后将左右对应设置的两横向钢柱5内侧端通过连接扣件9固定；

[0042] 步骤4：在左、右扣接平台上表面以及钢结构防护墙内侧壁铺设密目防护网14，并在两侧钢结构防护墙上部搭设拉结连杆15，完成施工平台本体的搭设；

[0043] 步骤5：在施工平台本体上搭设主梁模架16，并完成四层砼梁17（该四层砼梁17截面尺寸为 800×500 ，其具体施工方法为先在工型钢梁3上进行主梁模架16的支撑立杆16-1搭设，主梁模架16安装、钢筋绑扎及混凝土浇筑）施工后，待四层砼梁17的混凝土强度达到设计要求后，拆除主梁模架16、顶部拉结连杆15，松开连接扣件9，然后分别将左、右扣接平台吊至地面。

[0044] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何熟

悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

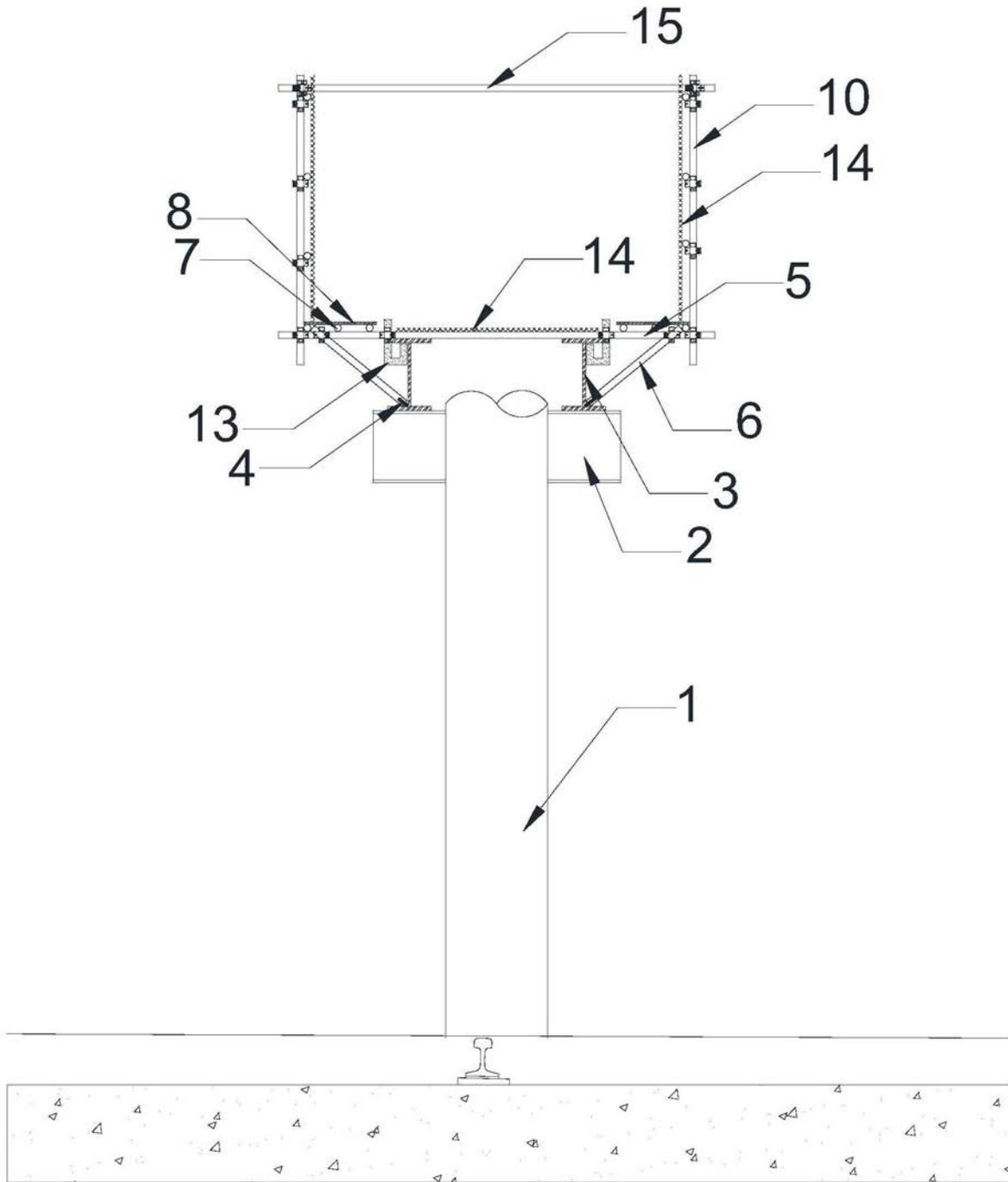


图1

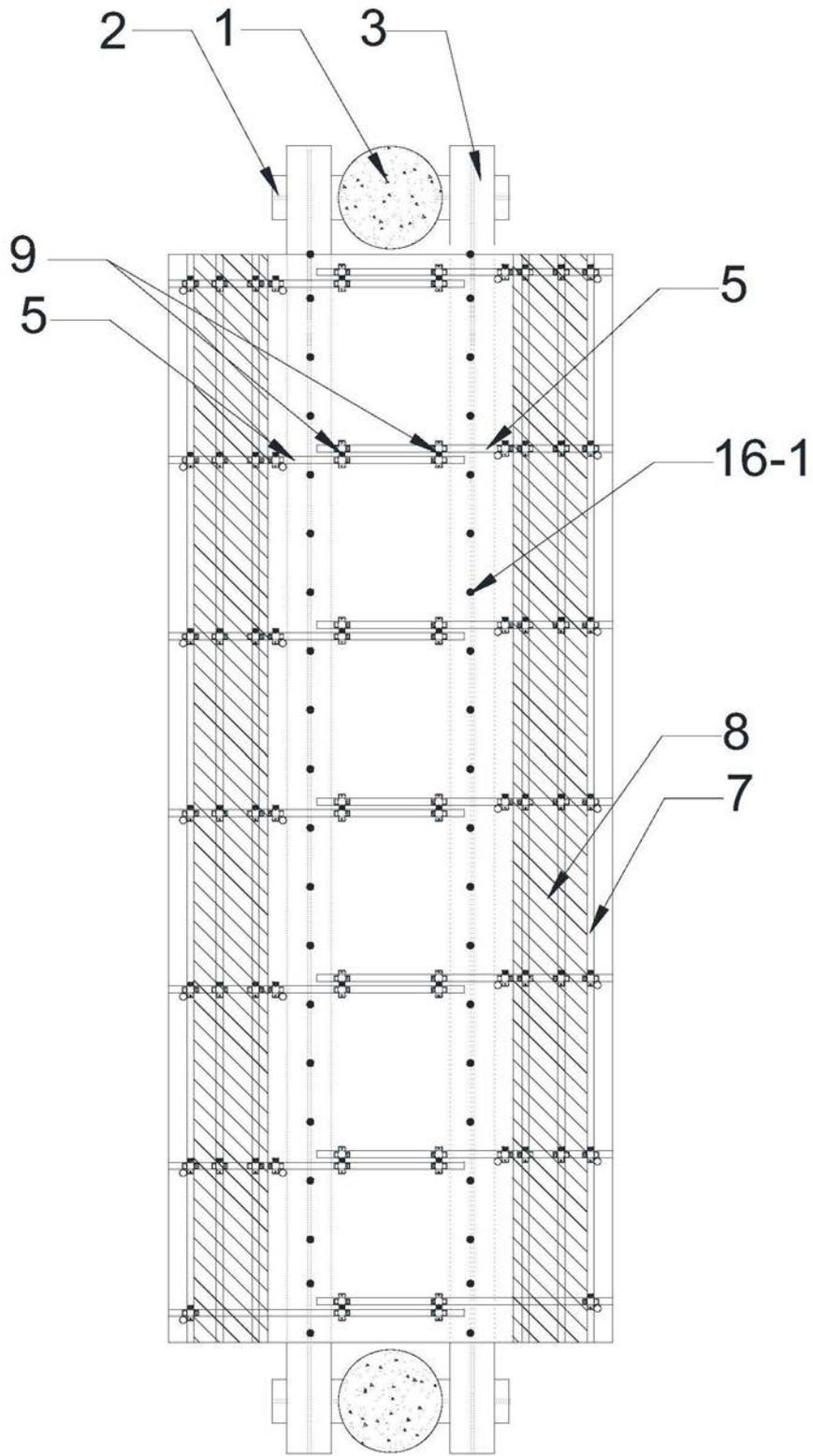


图2

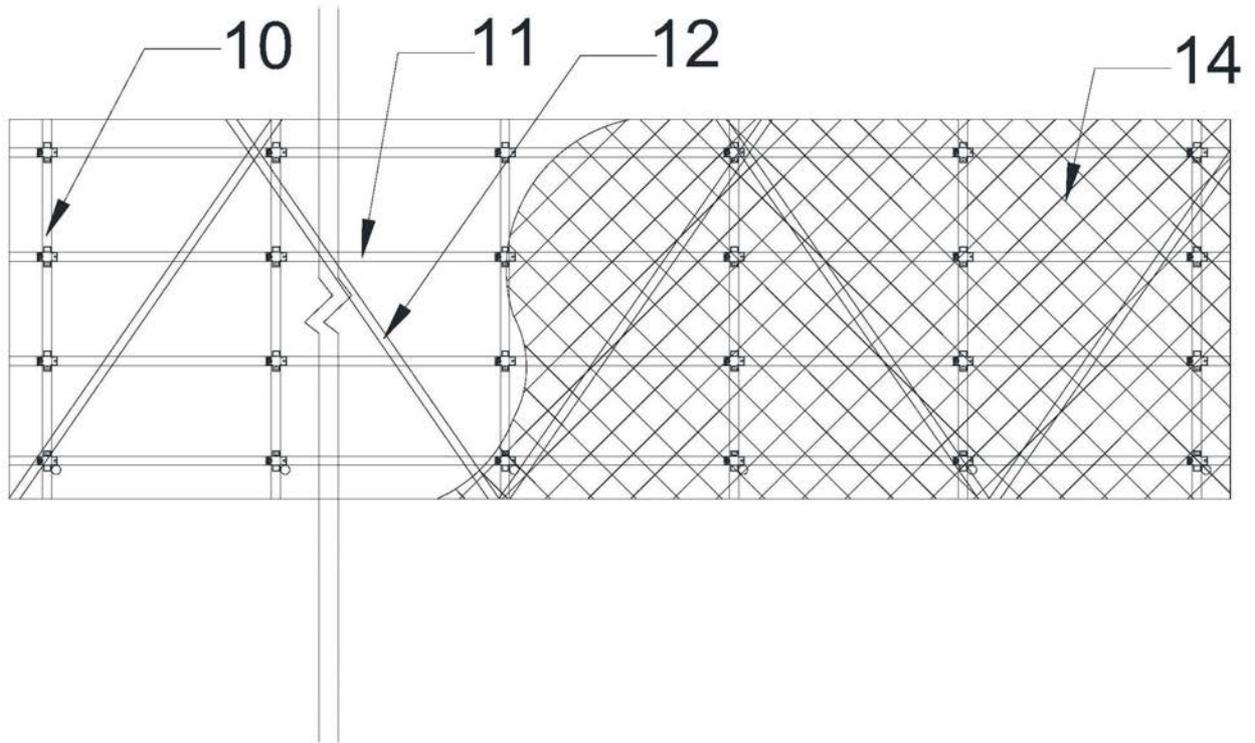


图3

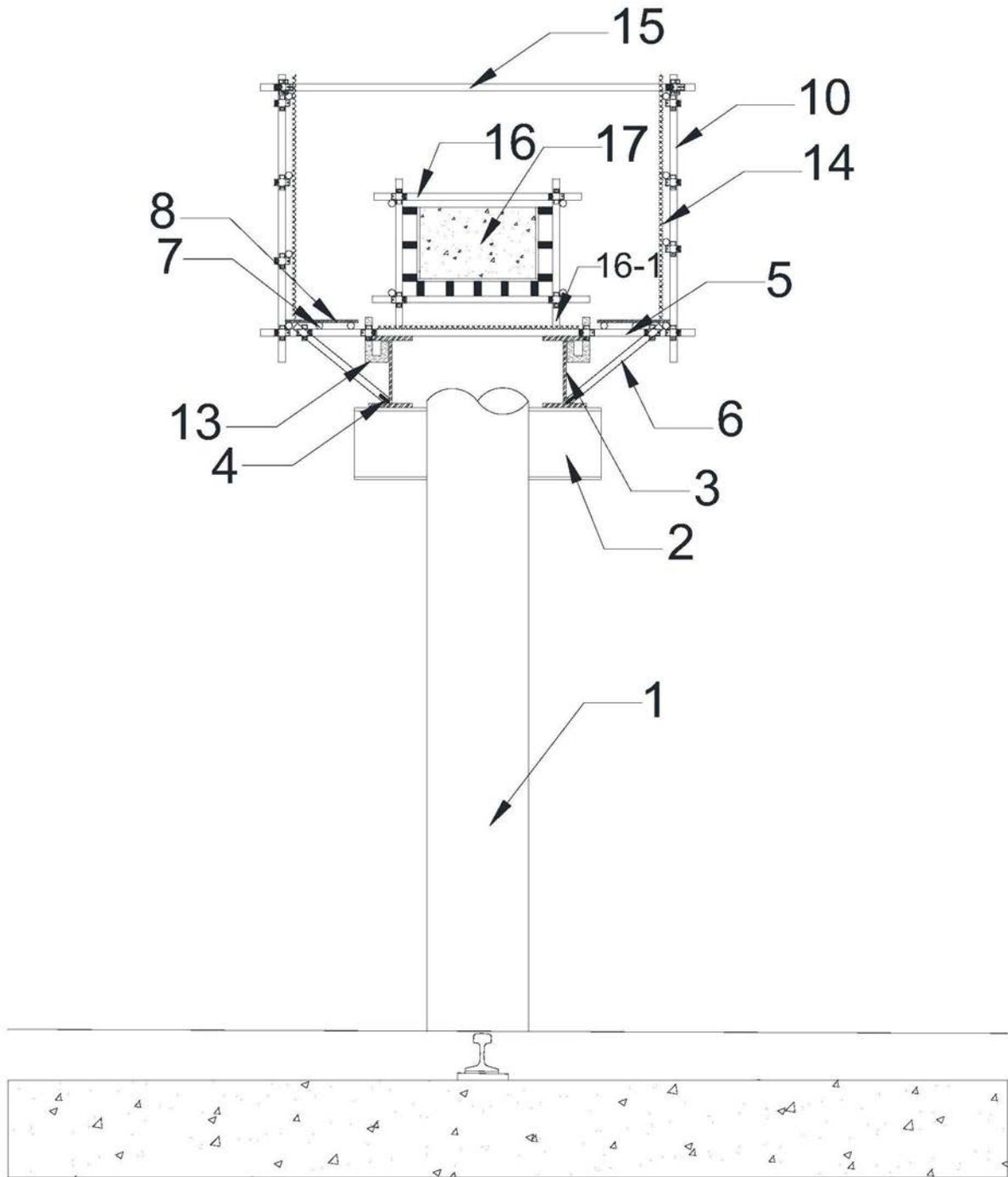


图4

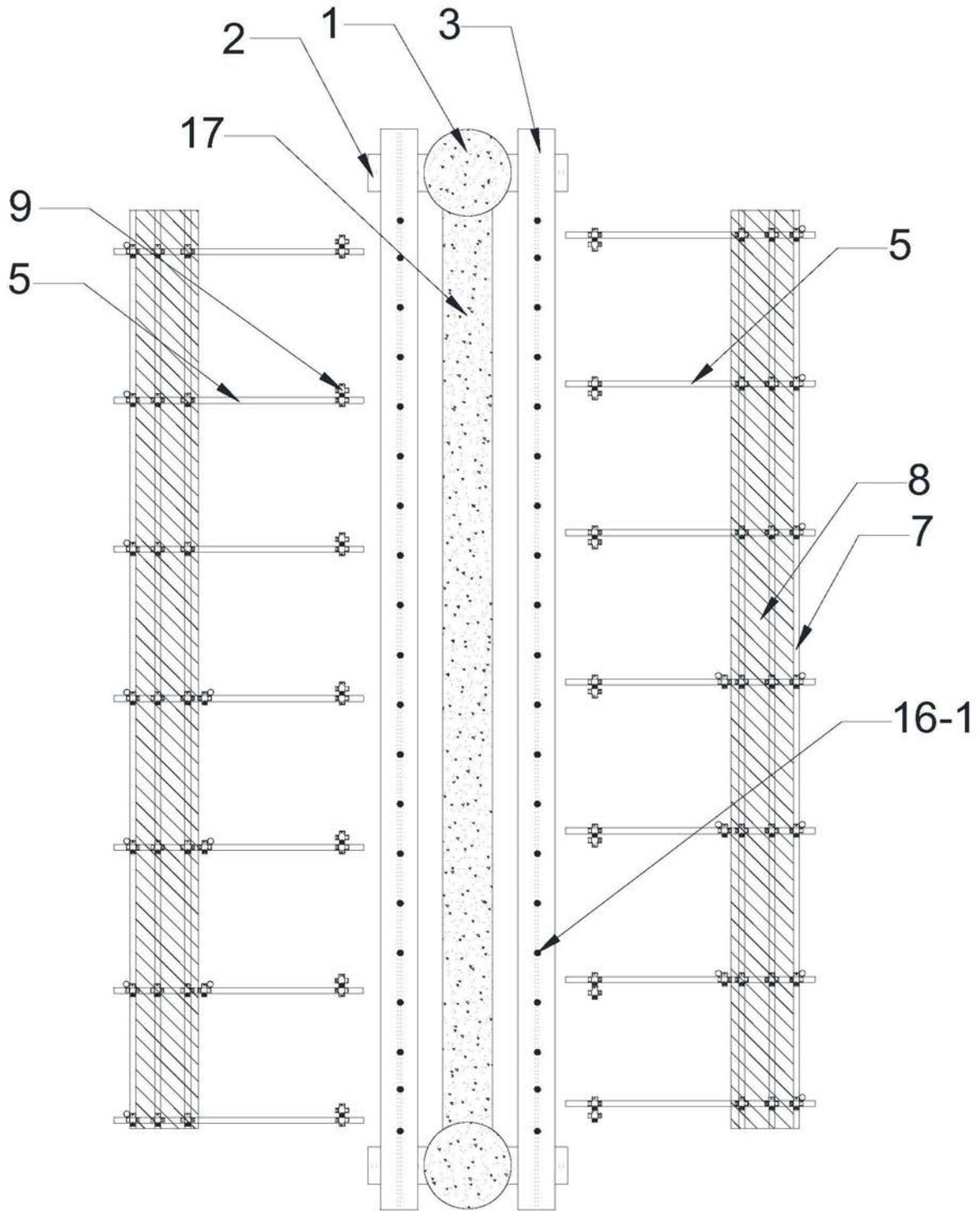


图5

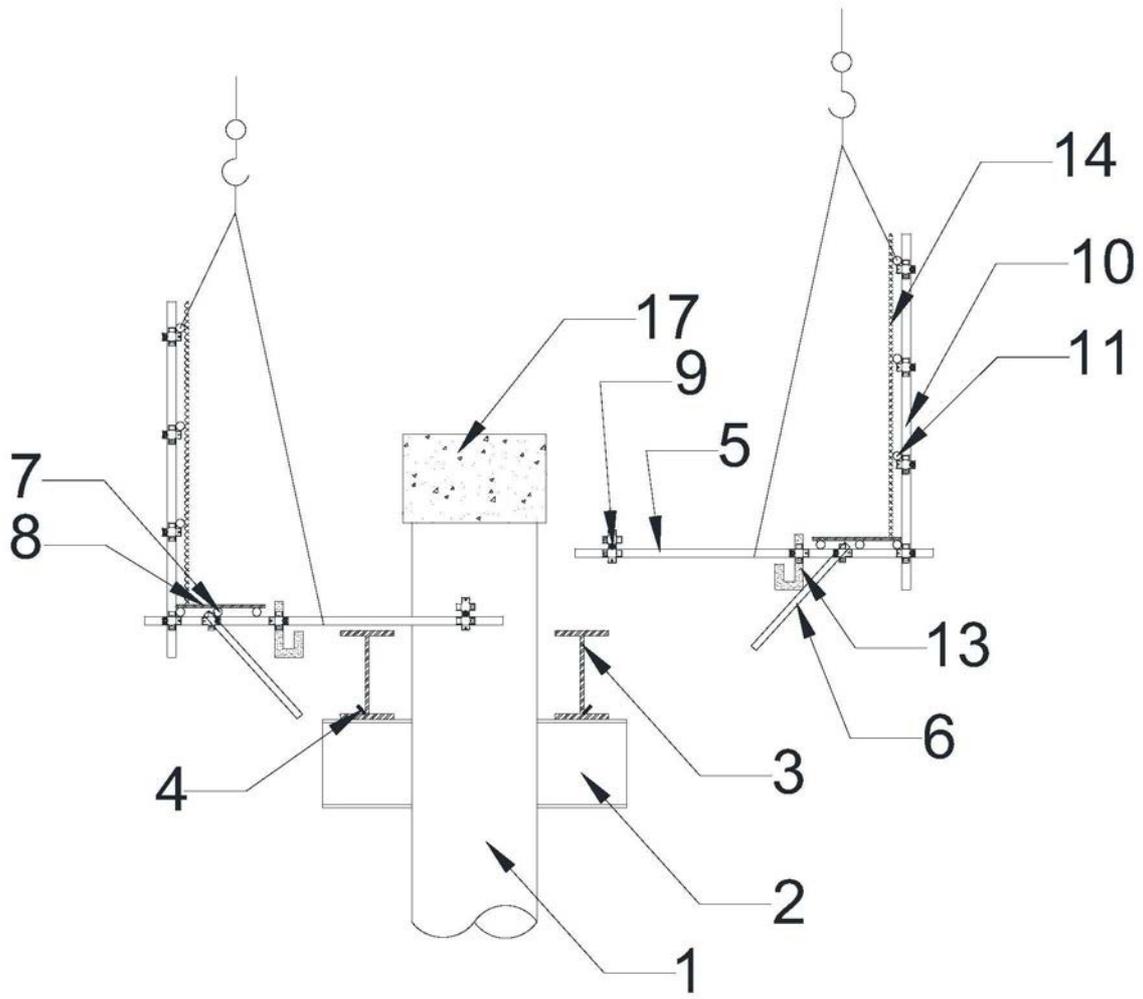


图6