



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109025292 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810838226.7

(22)申请日 2018.07.26

(71)申请人 北京首钢建设集团有限公司
地址 100041 北京市石景山区苹果园路15号

(72)发明人 田庚 张志刚 秦亮 武文学
王春锋 魏鹏

(74)专利代理机构 北京华谊知识产权代理有限公司 11207

代理人 刘月娥

(51)Int.Cl.
E04G 21/00(2006.01)

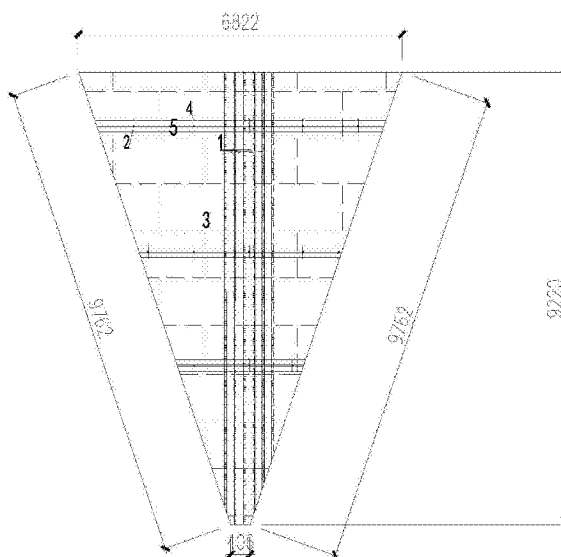
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种大型混凝土漏斗模板支设方法

(57)摘要

一种大型混凝土漏斗模板支设方法,属于工业建筑施工技术领域。支设组件包括木方、模板、对拉螺栓、扣件、脚手架管等。步骤包括:进行每个混凝土漏斗斜壁内外模板拼接制作,模板支撑体系搭设,安放漏斗斜壁外侧模板,绑扎钢筋,漏斗里侧模板安装。优点在于,解决了混凝土漏斗模板支设难度大,避免返工,节省模板支设的人工费、材料费,降低施工成本,可重复利用,节省成本,大大缩短了工作时间及工作量,简短工期,而且混凝土漏斗成型效果良好。



1. 一种大型混凝土漏斗模板支设方法,支设组件包括支设组件包括木方、模板、对拉螺、扣件、脚手架管,其特征在于,支设步骤及参数如下:

1) 首先进行每个混凝土漏斗斜壁内外模板拼接制作:使用模板(3)规格为1830mm*915mm*12mm,木方(1)规格为100mm*50mm;漏斗斜壁形状为等腰倒梯形,上底长为406mm,下底为6822mm,高为9220mm,两个斜边为9762mm。根据图纸上计算的这些数据在施工建筑现场空地用模板(3)和木方(2)进行现场制作、拼接、加固;

2) 模板支撑体系搭设:拼接漏斗斜壁模板的同时,根据图纸位置及施工方案进行漏斗斜壁外侧模板支撑脚手架的搭设,使用的脚手架管(5)规格为直径48mm,壁厚3.2mm,搭设过程应根据设计图纸中漏斗斜壁角度使用不同长度的脚手架管(5),当脚手架管(5)长度不满足需要时,必须进行必要的切割或按照脚手架施工规范进行搭接,满足漏斗斜壁外侧模板满堂脚手架支撑体系的稳固;

3) 安放漏斗斜壁外侧模板:支撑脚手架搭设完毕后,安装漏斗斜壁外侧模板,使用塔吊将已经拼接加固好的漏斗斜壁外侧模板,吊装至已经搭设完毕的支撑脚手架上方,并且让漏斗外侧模板脚手架管(5)与漏斗脚手架支撑体系连接紧密;位置找正后,塔吊拆除吊钩;

4) 绑扎钢筋:每个漏斗斜壁外侧模板安装后,按照设计图纸进行钢筋绑扎;

5) 漏斗里侧模板安装:漏斗斜壁钢筋绑扎完毕后,进行钢筋报验,经过检验合格后,进行漏斗里侧模板安装,安装及加固方法同外侧模板一致,并且内外模板使用对拉螺栓(2)进行连接加固;

6) 每个漏斗里侧模板加固完毕后,对漏斗整体的脚手架支撑体系进行验收,验收合格后,进行漏斗模板安装及支撑脚手架报验,报验合格后,混凝土浇筑后联系混凝土搅拌站,准备混凝土浇筑。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,步骤1)中所述的施工漏斗为等腰倒梯形的上底长为406mm,下底为6822mm,高为9220mm,两个斜边为9762mm。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,步骤1)、2)中所述的模板(3)的材质为多层板。

一种大型混凝土漏斗模板支设方法

技术领域

[0001] 本发明属于工业建筑施工技术领域,特别涉及一种大型混凝土漏斗模板的支设方法。

背景技术

[0002] 北京首钢京唐钢铁联合有限公司二期炼铁三号高炉工程,位于河北省唐山市南部曹妃甸工业区首钢京唐钢铁有限公司厂区内,距离唐山市80km,距离京唐港地km,距离北京市220km,距离天津新港70km。

[0003] 北京首钢京唐钢铁厂二期炼铁三号高炉工程设计规模为年产铁水450万吨,5500立方米1座,主要包括炉前系统、渣处理系统、粗煤气系统、高炉主控中心等具有国际先进金属冶炼工艺的特大型高炉工程。

[0004] 三号高炉工程渣处理系统中有两个冲渣泵站,主要是钢筋混凝土框架、剪力墙结构,高度为34米,每个冲渣泵站有两个大型混凝土结构漏斗。每个漏斗有4个斜壁组成,对称分为两组,每组与垂直方向夹角度数分别为 34.4° 和 23.6° 。每个漏斗的垂直高度为7.9米。因为钢筋混凝土漏斗,体积巨大,高度较高,漏斗结构属于异形结构,模板支设难度大,按照传统做法,施工时间长,人工费及材料费用比较大。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种大型混凝土漏斗模板支设方法,解决了混凝土漏斗模板支设难度大,避免造成返工,节省模板支设人工费,材料费,降低施工成本,而且混凝土漏斗成型效果良好。

[0006] 本发明的支设组件包括木方1、模板3、对拉螺栓2、扣件(该扣件形状像阿拉伯数字3)4、脚手架管5,脚手架管等。具体支设步骤及参数如下:

[0007] 1、首先进行每个混凝土漏斗斜壁内外模板拼接制作:现场使用模板(3)规格为 $1830\text{mm}\times 915\text{mm}\times 12\text{mm}$,木方(1)规格为 $100\text{mm}\times 50\text{mm}$ 。漏斗斜壁形状为等腰倒梯形,上底长为406mm,下底为6822mm,高为9220mm,两个斜边为9762mm。根据图纸上计算的这些数据在施工建筑现场附近空地用模板(3)和木方(2)进行现场制作、拼接、加固。

[0008] 2、模板支撑体系搭设:现场拼接漏斗斜壁模板的同时,根据图纸位置及施工方案进行漏斗斜壁外侧模板支撑脚手架的搭设,现场使用的脚手架管(5)规格为直径48mm,壁厚3.2mm,搭设过程应根据设计图纸中漏斗斜壁角度使用不同长度的脚手架管(5),如果脚手架管(5)长度不满足需要时,必须进行必要的切割或按照脚手架施工规范进行搭接,满足漏斗斜壁外侧模板满堂脚手架支撑体系的稳固。

[0009] 3、安放漏斗斜壁外侧模板:支撑脚手架搭设完毕后,安装漏斗斜壁外侧模板。使用塔吊将已经拼接加固好的漏斗斜壁外侧模板,吊装至已经搭设完毕的支撑脚手架上方,并且让漏斗外侧模板脚手架管(5)与漏斗脚手架支撑体系连接紧密。位置找正后,塔吊拆除吊钩。

[0010] 4、绑扎钢筋:每个漏斗斜壁外侧模板安装后,可以按照设计图纸进行钢筋绑扎。

[0011] 5、漏斗里侧模板安装:漏斗斜壁钢筋绑扎完毕后,技术人员进行钢筋报验,经过专业监理人员检验合格后,进行漏斗里侧模板安装,安装及加固方法同外侧模板一致,并且内外模板使用对拉螺栓(2)进行连接加固。

[0012] 6、每个漏斗里侧模板加固完毕后,对漏斗整体的脚手架支撑体系进行验收,验收合格后,联系专业监理进行漏斗模板安装及支撑脚手架报验,报验合格后,专业监理同意混凝土浇筑后联系混凝土搅拌站,准备混凝土浇筑。

[0013] 本发明的优点在于:漏斗斜壁模板制作拼接在建筑构件外侧场地,方便模板安装,节省人工。

附图说明

[0014] 图1为漏斗斜壁模板尺寸图。其中,木方1、模板3、对拉螺栓2、扣件4、脚手架管5。

[0015] 图2为漏斗斜壁模板支设示意图。其中,木方1、模板3、对拉螺栓2、扣件4、脚手架管5。

[0016] 图3为斜壁漏斗支设细节放大图。其中,木方1、模板3、对拉螺栓2、扣件4、脚手架管5。

具体实施方式

[0017] 实施例1

[0018] 1、首先制作漏斗内、外侧模板(3)。按照设计图纸在施工建筑附近进行制作拼接,图纸漏斗外侧模板整体成等腰倒梯形,上底长为406mm,下底为6822mm,高为9220mm,两个斜边为9762mm。模板(3)竖楞采用木方(1)立放,中心间距200mm,横楞采用双脚手架管(5),间距400mm,用对拉螺栓(2)和扣件(4)固定。漏斗里侧模板斜边不规则、不合模数的部位,根据实际尺寸用手持切割机进行切割后,再进行拼装,尽量减少裁割面积减少浪费,拼接过程中模板(3)之间的缝隙用海绵条密封。模板(3)接口处应补设木方1。每块模板(3)与木方(1)相叠处至少钉2个钉子,钉子的长度为25mm。第二块模板(3)的钉子要转向第一块模板(3)方向斜钉,使拼缝严密。在木方(1)的外侧使用双脚手架管(5)横向进行整体刚性的加固,使用3形扣件(4)与对拉螺栓(2)进行拉紧,间距1000mm,整体设置3道横管进行加固。

[0019] 2、现场拼接漏斗斜壁模板(3)的同时,根据图纸位置及施工方案进行漏斗斜壁外侧模板支撑脚手架的搭设,漏斗模板支撑采用满堂红脚手架钢管(5),立杆纵横间距600mm,漏斗斜壁用脚手架管(5)设斜支撑,纵横间距600mm。搭设过程应根据设计图纸中漏斗斜壁角度使用不同长度的脚手架管(5),如果脚手架管(5)长度不满都需要,必须进行必要的切割或按照脚手架施工规范进行搭接,

[0020] 3、安放漏斗斜壁外侧模板。支撑脚手架搭设完毕后,安装漏斗斜壁外侧模板(3)。使用塔吊将已经拼接加固好的漏斗斜壁外侧模板(3)之前,检查漏斗外侧模板整体的刚度,以免在吊装的过程造成模板(3)散落解体。吊装至已经搭设完毕的支撑脚手架上方,并且让漏斗外侧模板脚手架管(5)与漏斗脚手架支撑体系连接紧密。位置找正后,塔吊拆除吊钩。

[0021] 4、绑扎钢筋,每个漏斗斜壁外侧模板安装后,可以按照设计图纸进行钢筋绑扎。

[0022] 5、漏斗斜壁钢筋绑扎完毕后,技术人员进行钢筋报验,经过专业监理人员检验合格

后,进行漏斗里侧模板(3)安装,安装及加固方法同外侧模板(3)一致,并且内外模板使用对拉螺栓(2)贯通,漏斗斜壁的对拉螺栓(2)水平间距500mm,竖向间距400mm。对拉螺栓(2)采用双扣件(4)、双螺母加固。漏斗斜壁里侧模板(3)设置砼浇筑口,口宽500×500mm,间距2m,梅花型布置。当漏斗的砼浇到浇筑口时,再将浇捣口处进行封堵修补。

[0023] 6、每个漏斗里侧模板加固完毕后,对漏斗整体的脚手架支撑体系进行验收,验收合格后,联系专业监理进行漏斗模板安装及支撑脚手架报验,报验合格后,专业监理同意混凝土浇筑后联系混凝土搅拌站,准备混凝土浇筑。

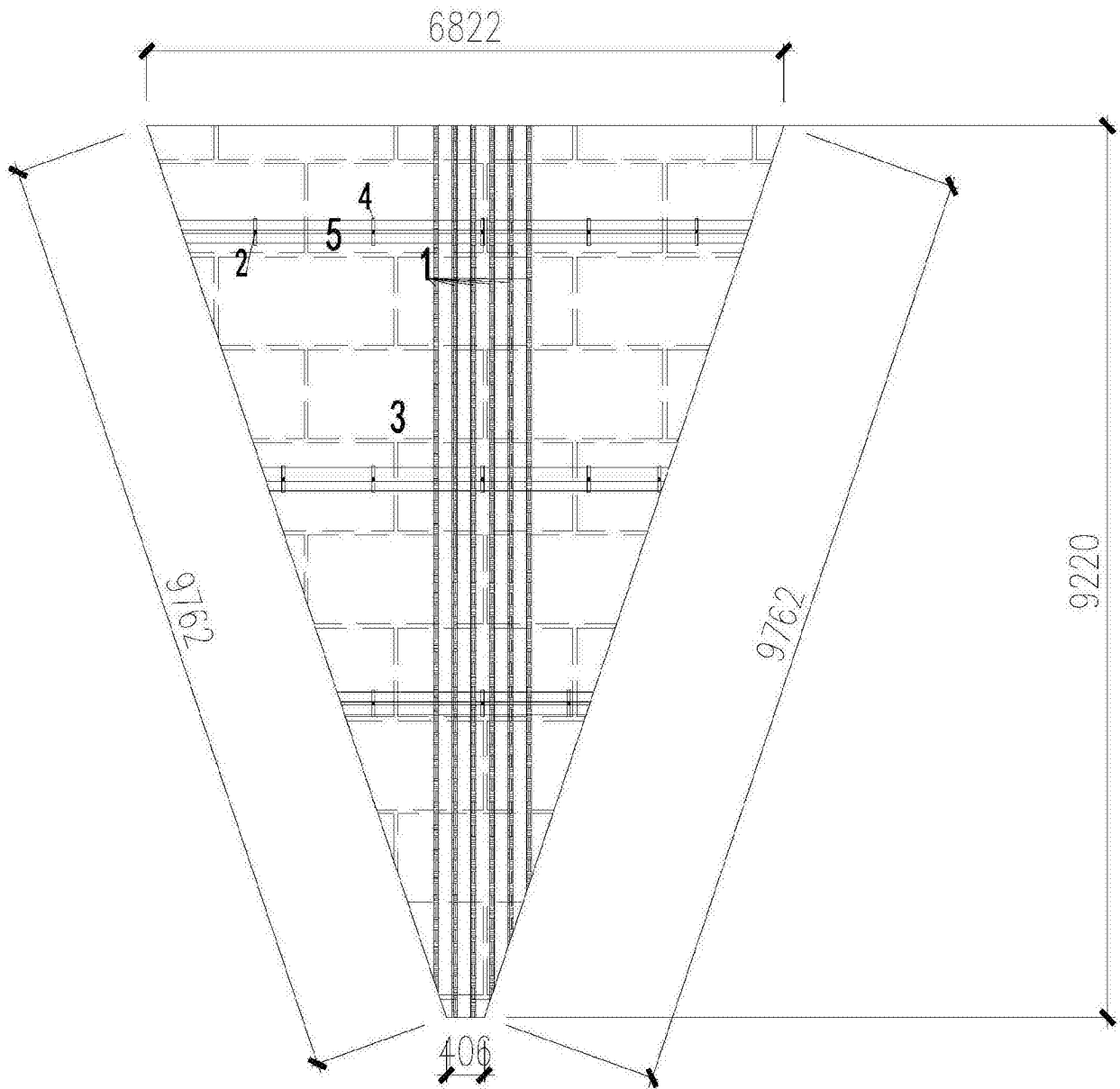


图1

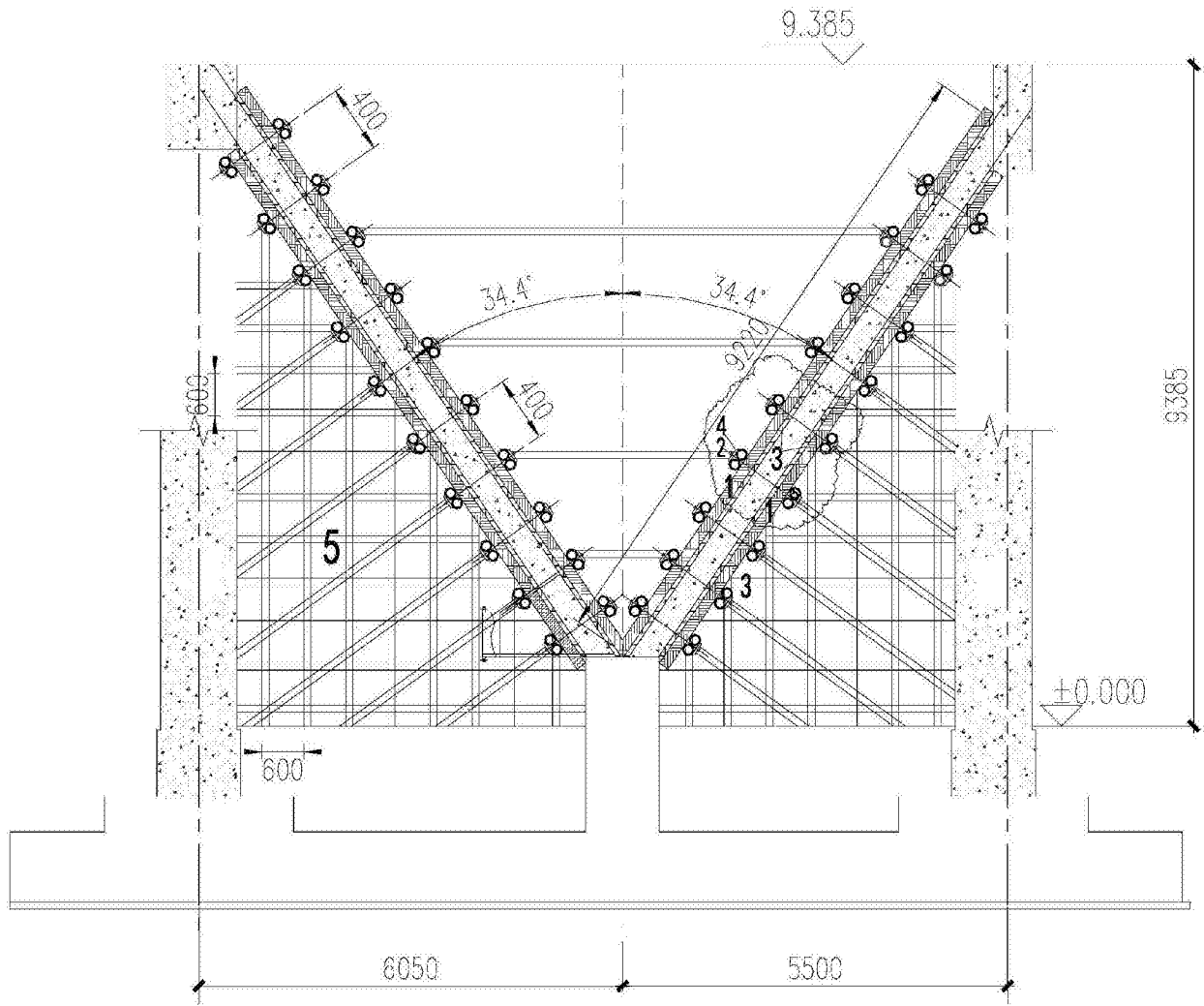


图2

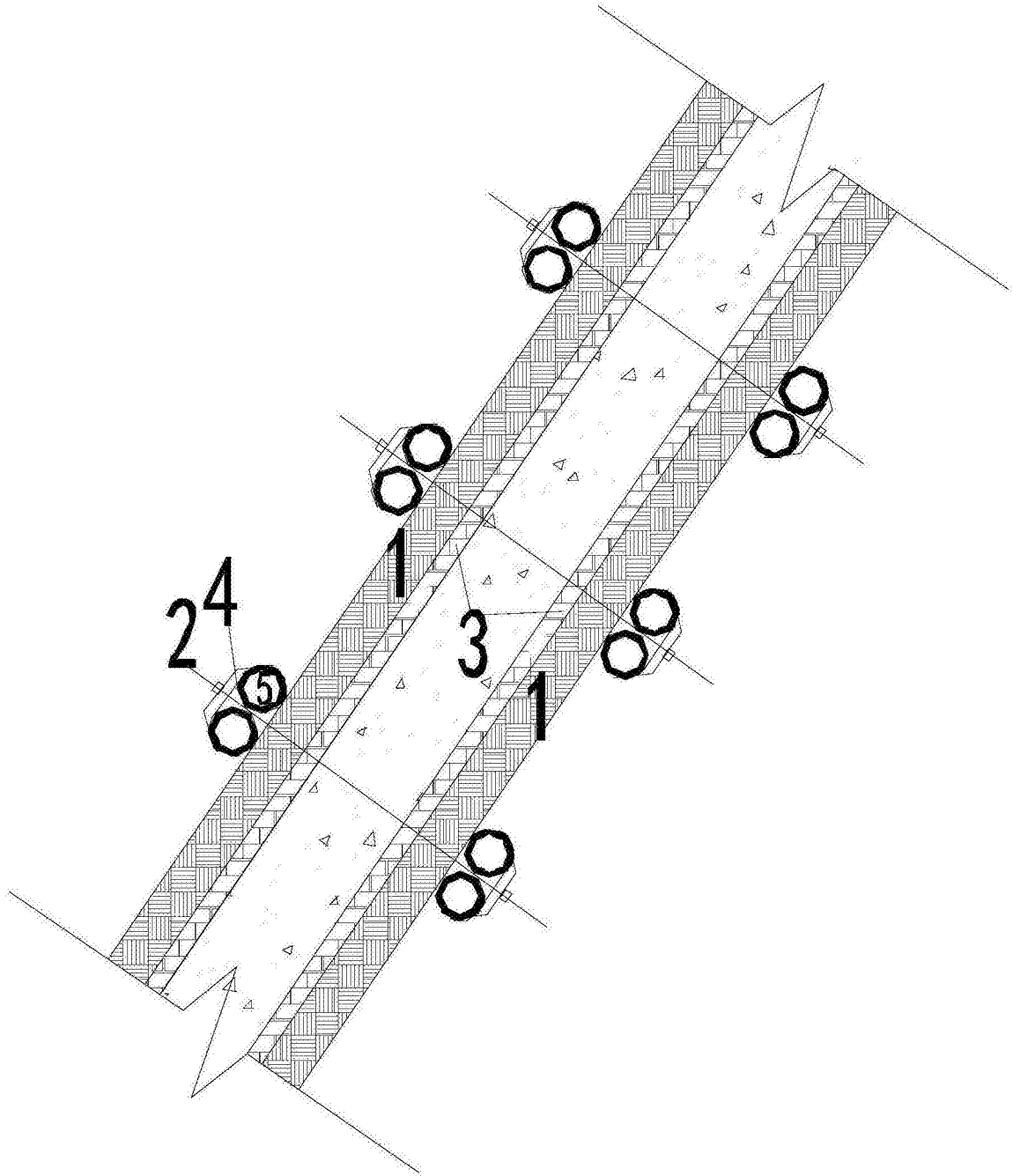


图3