



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207419520 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201720639210.4

(22)申请日 2017.06.02

(66)本国优先权数据

201710159122.9 2017.03.17 CN

(73)专利权人 山东新活新材料科技有限公司

地址 265700 山东省烟台市龙口市新嘉街
道小柳家村北

(72)发明人 马仁怀 林松山 仲少军 丁周庆
王恒磊 魏庆传

(74)专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 解政文

(51)Int.Cl.

E02D 29/045(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

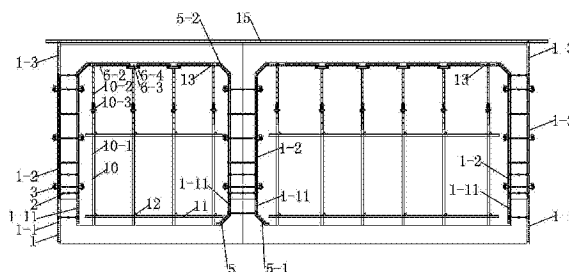
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

管廊施工用模板组件

(57)摘要

本实用新型管廊施工用模板组件,包括底板的模板组件、墙体和顶板的模板组件;底板内侧模板的底端高于底板外侧模板的底端;墙体和顶板的模板组件包括与底板内侧模板的上端或底板外侧模板的上端连接的墙体侧壁模板和与墙体侧壁模板的上端连接的顶板模板。本实用新型施工用模板组件结构简单,方便拆卸,形成的管廊强度高。



1. 一种管廊施工用模板组件,其特征在于:包括底板的模板组件、墙体和顶板的模板组件;底板的模板组件包括底板内侧模板(1-11)和底板外侧模板(1-1),所述底板内侧模板(1-11)的底端高于底板外侧模板(1-1)的底端;墙体和顶板的模板组件包括墙体侧壁模板(1-2)和顶板模板(6),墙体侧壁模板(1-2)的下端与底板内侧模板(1-11)的上端或底板外侧模板(1-1)的上端连接,墙体侧壁模板(1-2)的上端与顶板模板(6)的端部连接。

2. 根据权利要求1所述的管廊施工用模板组件,其特征在于:还包括固定角铝(15)或固定横杆,固定角铝(15)或固定横杆连接在底板内侧模板(1-11)和底板外侧模板(1-1)的顶端之间。

3. 根据权利要求1或2所述的管廊施工用模板组件,其特征在于:还包括设置在管廊转角处的异型转角板(5),位于下转角处的异型转角板(5)通过固定铁件(4)与管廊底板(7)连接,其上端与底板内侧模板(1-11)连接。

4. 根据权利要求1或2所述的管廊施工用模板组件,其特征在于:还包括用于支护顶板(14)的支撑柱(10)、与支撑柱(10)共同支护顶板(14)的横向水平杆(11)和/或纵向水平杆(12),横向水平杆(11)和/或纵向水平杆(12)均与支撑柱(10)交叉固定。

5. 根据权利要求3所述的管廊施工用模板组件,其特征在于:还包括用于支护顶板(14)的支撑柱(10)、与支撑柱(10)共同支护顶板(14)的横向水平杆(11)和/或纵向水平杆(12),横向水平杆(11)和/或纵向水平杆(12)均与支撑柱(10)交叉固定。

6. 根据权利要求1或2所述的管廊施工用模板组件,其特征在于:底板外侧模板(1-1)的上方连接有墙体侧壁模板(1-2),位于外侧的墙体侧壁模板(1-2)的上方连接有顶板侧壁模板(1-3),顶板侧壁模板(1-3)的顶端连接固定角铝(15)或固定横杆,位于内侧的墙体侧壁模板(1-2)之间连接有顶板模板(6)。

7. 根据权利要求3所述的管廊施工用模板组件,其特征在于:底板外侧模板(1-1)的上方连接有墙体侧壁模板(1-2),位于外侧的墙体侧壁模板(1-2)的上方连接有顶板侧壁模板(1-3),顶板侧壁模板(1-3)的顶端连接固定角铝(15)或固定横杆,位于内侧的墙体侧壁模板(1-2)之间连接有顶板模板(6)。

8. 根据权利要求4所述的管廊施工用模板组件,其特征在于:底板外侧模板(1-1)的上方连接有墙体侧壁模板(1-2),位于外侧的墙体侧壁模板(1-2)的上方连接有顶板侧壁模板(1-3),顶板侧壁模板(1-3)的顶端连接固定角铝(15)或固定横杆,位于内侧的墙体侧壁模板(1-2)之间连接有顶板模板(6)。

9. 根据权利要求5所述的管廊施工用模板组件,其特征在于:底板外侧模板(1-1)的上方连接有墙体侧壁模板(1-2),位于外侧的墙体侧壁模板(1-2)的上方连接有顶板侧壁模板(1-3),顶板侧壁模板(1-3)的顶端连接固定角铝(15)或固定横杆,位于内侧的墙体侧壁模板(1-2)之间连接有顶板模板(6)。

管廊施工用模板组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管廊建筑领域,特别是涉及一种管廊施工用模板组件。

背景技术

[0002] 管廊施工时,通常采用木模板或铝合金模板施工。采用木模板施工,成型效果差。采用铝合金模板施工,由于其多为拉杆系统,一方面防水拉杆成本高,另一方面拉杆套管内容易进入水泥使得拉杆无法取出。除此之外,拉杆系统背楞沉重,在超高管廊施工过程中,工人劳动强度大;另外,管廊侧壁模板的下端一般采用斜支撑与底板固定,上端采用八字角模板与顶板连接,斜支撑安装麻烦,八字角模板一般采用焊接完成,工艺复杂,且强度不足。管廊跨度较大,采用现有施工方法和模板不能保证强度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中存在的不足,提供一种施工简单、形成的管廊强度较高、拆卸方便的管廊施工用模板组件。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型管廊施工用模板组件的技术方案如下:

[0005] 本实用新型管廊施工用模板组件,技术方案如下:包括底板的模板组件、墙体和顶板的模板组件;底板的模板组件包括底板内侧模板和底板外侧模板,所述底板内侧模板的底端高于底板外侧模板的底端;墙体和顶板的模板组件包括墙体侧壁模板和顶板模板,墙体侧壁模板的下端与底板内侧模板的上端或底板外侧模板的上端连接,墙体侧壁模板的上端与顶板模板的端部连接。

[0006] 本实用新型管廊施工用模板组件,其中还包括固定角铝或固定横杆,固定角铝或固定横杆连接在底板内侧模板和底板外侧模板的顶端之间。

[0007] 本实用新型管廊施工用模板组件,其中还包括设置在管廊转角处的异型转角板,位于下转角处的异型转角板通过固定铁件与管廊底板连接,其上端与底板内侧模板连接。

[0008] 本实用新型管廊施工用模板组件,其中还包括用于支护顶板的支撑柱、与支撑柱共同支护顶板的横向水平杆和/或纵向水平杆,横向水平杆和/或纵向水平杆均与支撑柱交叉固定。

[0009] 本实用新型管廊施工用模板组件,其中底板侧壁模板的上方连接有墙体侧壁模板,位于外侧的墙体侧壁模板的上方连接有顶板侧壁模板,顶板侧壁模板的顶端连接固定角铝或固定横杆,位于内侧的墙体侧壁模板之间连接有顶板模板。

[0010] 本实用新型管廊施工用模板组件的有益效果是:采用拉片和背楞拉扣连接侧壁模板,结构简单,拆卸方便,使用拉片将模板组件连成一个整体,并利用支撑柱、交叉设置的横向水平杆和/或纵向水平杆对顶板模板进行支撑,加强支撑柱的稳定性,形成的管廊的强度更高;另外,侧壁模板下端的固定不需要使用斜支撑,比较方便,且转角处不再使用八字角模板,而是使用异型转角板,工艺简单,强度较高。

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型管廊施工用模板组件的结构示意图；

[0013] 图2为的管廊浇注状态示意图；

[0014] 图3为本实用新型浇注管廊底板状态示意图；

[0015] 图4为本实用新型中管廊底板的模板组件的结构示意图；

[0016] 图5为本实用新型中异型转角板结构示意图；

[0017] 图6为本实用新型中转角模板的结构示意图；

[0018] 图7为本实用新型主龙骨模板的爆炸示意图；

[0019] 图8为本实用新型拆除铝模板后的状态示意图；

[0020] 图9为本实用新型顶板模板平面示意图；

[0021] 图10为将拉片折断处理后放入效果示意图；

[0022] 在附图中,各标号所表示的部件名称列表如下:1、侧壁模板,1-1、底板外侧模板,1-2墙体侧壁模板,1-3、顶板侧壁模板,1-11、底板内侧模板,2、拉片,3、背楞拉扣,4、固定铁件,5、异型转角板,5-1、下异型转角板,5-2、上异型转角板,5-3、模板加强筋,5-31、第一工作面支撑段,5-32、第二工作面支撑段,5-4、转角模板,5-41、第一工作面,5-42、第二工作面,5-43、安装面,5-44、对接板,5-5、螺栓,6、顶板模板,6-1、顶板模板本体,6-2、主龙骨模板,6-3、早拆头,6-4、龙骨锁条,6-5销钉,6-6销片,7、管廊底板,8、管廊侧壁,8-1、底板侧壁,8-2、墙体侧壁,8-3、顶板侧壁,9、分隔墙,10、支撑柱,10-1、下柱,10-2、上柱,10-3、调节螺栓卡,11、横向水平杆,12、纵向水平杆,13、顶板支撑板,14、管廊顶板,15、顶部固定角铝。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0024] 本实用新型管廊施工用模板组件,如图1-图9所示,包括侧壁模板1、顶板模板6、异型转角板5和支撑柱10,侧壁模板1通过若干道拉片2和背楞拉扣3固定,异型转角板5包括上异型转角板5-2和下异型转角板5-1,上异型转角板5-2设置在顶板模板6和侧壁模板1之间,下异型转角板5-1设置在管廊底板7及管廊分隔墙9之间,侧壁模板1的顶端还设有若干道顶部固定角铝15;支撑柱10设置在顶板支撑板13和早拆头6-3下,每套顶板模板6对应至少三组支撑柱10,支撑柱10包括下柱10-1、套设在下柱10-1内的上柱10-2,及设置在上柱10-2和下柱10-1之间的调节螺栓卡10-3;沿管廊纵深方向每6米安装2道横向水平杆11,每组支撑柱上还安装至少2道纵向水平杆12。

[0025] 如图7所示,顶板模板6包括若干个顶板模板本体6-1,顶板模板本体6-1设置在两列相邻的主龙骨之间,主龙骨的两端通过顶板支撑板13与上异型转角板5-2连接,每列主龙骨包括至少三个主龙骨模板6-2,两个相邻的主龙骨模板6-2之间设有早拆头6-3,主龙骨模板6-2的端面至少有一个为斜端面,斜端面与其上平面的夹角在 $100^{\circ}\sim 140^{\circ}$ 之间;早拆头6-3的两端面与主龙骨模板6-2的两端面相适配。如图7所示,主龙骨模板6-2的上平面与早拆头6-3的上表面在同一平面上,并且二者端面紧密配合,不会漏浆,利于快拆。

[0026] 结合图1和图7所示,本实用新型中,每列主龙骨的两侧的主龙骨模板6-2的端面包

括与顶板支撑板13相连接的竖直端面和与早拆头6-3相连接的斜端面,中间若干个主龙骨模板6-2的端面均为与早拆头6-3相配合的斜端面,且早拆头6-3与主龙骨模板6-2通过龙骨锁条6-4和销钉6-5销片6-6连接锁定;两侧的两组支撑柱10通过顶板支撑板13与顶板模板6连接,中间的若干组支撑柱10通过早拆头6-3与顶板模板6连接。

[0027] 结合图5和图6所示,异型转角板5包括两块对接为一体的挤压成型的转角模板5-4和均匀分布在转角模板5-4内侧的模板加强筋5-3,转角模板5-4包括第一工作面5-41、第二工作面5-42、安装面5-43以及对接板5-44,第一工作面5-41与第二工作面5-42的夹角为 135° ,第二工作面5-42与安装面5-43的夹角为 90° ;模板加强筋5-3包括第一工作面支撑段5-31和第二工作面支撑段5-32,第一工作面支撑段5-31与第二工作面支撑段5-32的夹角为 135° ;再结合图1-图3所示,上异型转角板5-2的两端通过插片分别与侧壁模板1和主龙骨模板6-2连接;下异型转角板5-1的一端通过插片与侧壁模板1连接,另一端通过固定铁件4与管廊底板7连接。

[0028] 管廊的施工方法,技术方案如下:采用分段浇注的方法,每次浇注的管廊长度约20米,每段管廊的施工步骤如下:

[0029] 步骤1:浇注管廊底板7和底板侧壁8

[0030] (1) 安装两侧壁的底板侧壁模板1-1,并通过拉片2及背楞拉扣3将底板侧壁模板1-1固定连接;

[0031] (2) 安装分隔墙9两侧的下异型转角板5-1,并通过拉片2将下异型转角板5-1固定连接;

[0032] (3) 将固定铁件4与下异型转角板5-1的下端通过销钉6-5销片6-6连接;

[0033] (4) 在下异型转角板5-1的上端通过销钉6-5、销片6-6安装分隔墙9两侧的底板侧壁模板1-1;

[0034] (5) 在底板侧壁模板的上端,沿管廊纵深方向,每隔6米,设置一道顶部固定角铝;

[0035] (6) 浇注混凝土,形成管廊底板和底板侧壁,将多余的混凝土抹去,形成底板的上平面。廊洞跨度很大,如图3所示,浇注混凝土时,先从底板的上方注入混凝土,浇注管廊底板7,待混凝土高度到达内侧的底板侧壁模板的下端时,再从侧壁模板之间注入混凝土,形成底板侧壁和分隔墙的下部。

[0036] 步骤2:完成管廊墙体侧壁8-2及顶板17的支护

[0037] (1) 待管廊底板7及底板侧壁8-1凝固后,拆掉背楞拉扣3及顶部固定角铝15;

[0038] (2) 在底板侧壁模板1-1上安装墙体侧壁模板1-2,通过8道拉片2及背楞拉扣3固定;

[0039] (3) 在墙体侧壁模板1-2上安装上异型转角板5-2和顶板侧壁模板1-3,再将上异型转角板5-2与顶板支撑板13连接;

[0040] (4) 将早拆头6-3和主龙骨模板6-2通过龙骨锁条6-4连接,再将其整体安装顶板支撑板13之间,共同支护管廊顶板6;

[0041] (5) 将若干个顶板模板本体6-1安装在相邻两列主龙骨之间,形成管廊廊洞;

[0042] (6) 在墙体侧壁模板1-2上安装顶板侧壁模板1-3;

[0043] (7) 在顶板侧壁模板1-3的上端,沿管廊纵深方向,每隔2米,设置一道顶部固定角铝15。

[0044] 步骤3:在廊洞内安装若干组支撑柱10,沿管廊纵深方向每6米安装2道横向水平杆11,每组支撑柱安装2道纵向水平杆12;

[0045] 步骤4:浇注混凝土,每次浇注高度不超过900mm,待前一次浇注凝固之后,再进行下一次浇注;

[0046] 步骤5:待此段管廊浇注完成,浇注的混凝土完全凝固之后,将除支撑柱10和早拆头6-3以外的铝模板拆除;

[0047] 最后,重复上述步骤1至步骤5,开始下一段管廊的施工。

[0048] 以上步骤中所使用的拉片2的两个端部具有折断设计,浇注混凝土后需要折断,中间部分留在混凝土中,见图10。

[0049] 管廊的施工方法还可以采用如下步骤:结合图1-图9所示,设置底板的模板组件,包括设置底板内侧模板1-11和底板外侧模板1-1,使得底板内侧模板1-11的底端高于底板外侧模板1-1的底端;从底板内侧模板1-11之间浇注管廊底板7至底板内侧模板1-11的底端附近;从底板内侧模板1-11和底板外侧模板1-1之间浇注底板侧壁8-1至底板内侧模板1-11和底板外侧模板1-1的顶端附近;设置浇注管廊墙体8和顶板14的模板组件;从墙体侧壁模板1-2的上方浇注管廊墙体8;从顶板模板6的上方浇注顶板14。

[0050] 其中,设置底板的模板组件还包括:在底板内侧模板1-11和底板外侧模板1-1的顶端设置固定角铝15或固定横杆。

[0051] 本实用新型管廊的施工方法中还包括:在管廊的转角处设置异型转角板5,其中,在设置下转角处的异型转角板5时,在底板处插入固定铁件4,将异型转角板5的端部与固定铁件4连接。下转角处的异型转角板5即下异型转角板5-1,上转角处的异型转角板5即上异型转角板5-2。

[0052] 本实用新型管廊的施工方法,还包括:设置用于支护顶板14的支撑柱10;设置与支撑柱10共同支护顶板14的、与支撑柱10交叉固定的横向水平杆11和/或纵向水平杆12。

[0053] 本实用新型管廊的施工方法,还包括:在底板侧壁模板1-1的上方设置墙体侧壁模板1-2,在墙体侧壁模板1-2的上方设置顶板侧壁模板1-3和顶板模板6;在顶板侧壁模板1-3的顶端设置固定角铝15或固定横杆。

[0054] 结合图1-图9所示,本实用新型管廊施工用模板组件还可以为如下结构:包括底板的模板组件、墙体和顶板的模板组件;底板的模板组件包括底板内侧模板1-11和底板外侧模板1-1,底板内侧模板1-11的底端高于底板外侧模板1-1的底端;墙体和顶板的模板组件包括墙体侧壁模板1-2和顶板模板6,墙体侧壁模板1-2的下端与底板内侧模板1-11的上端或底板外侧模板1-1的上端连接,墙体侧壁模板1-2的上端与顶板模板6的端部连接。

[0055] 本实用新型管廊施工用模板组件还包括固定角铝15或固定横杆、设置在管廊转角处的异型转角板5,固定角铝15或固定横杆连接在底板内侧模板1-11和底板外侧模板1-1的顶端之间,位于下转角处的异型转角板5通过固定铁件4与管廊底板7连接,其上端与底板内侧模板1-11连接。

[0056] 本实用新型管廊施工用模板组件还包括用于支护顶板14的支撑柱10、与支撑柱10共同支护顶板14的横向水平杆11和/或纵向水平杆12,横向水平杆11和/或纵向水平杆12均与支撑柱10交叉固定。支撑柱10的结构与前文相同。

[0057] 本实用新型中,底板侧壁模板1-1的上方连接有墙体侧壁模板1-2,位于外侧的墙

体侧壁模板1-2的上方连接有顶板侧壁模板1-3,顶板侧壁模板1-3的顶端连接固定角铝15或固定横杆,位于内侧的墙体侧壁模板1-2之间连接有顶板模板6。

[0058] 本实用新型中,侧壁模板1包括底板外侧模板1-1、底板内侧模板1-11、墙体侧壁模板1-2、顶板侧壁模板1-3。

[0059] 本实用新型管廊施工用模板组件结构简单、拆卸方便。

[0060] 在不冲突的前提下,本实用新型不同技术方案之间可以互相交叉使用。以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

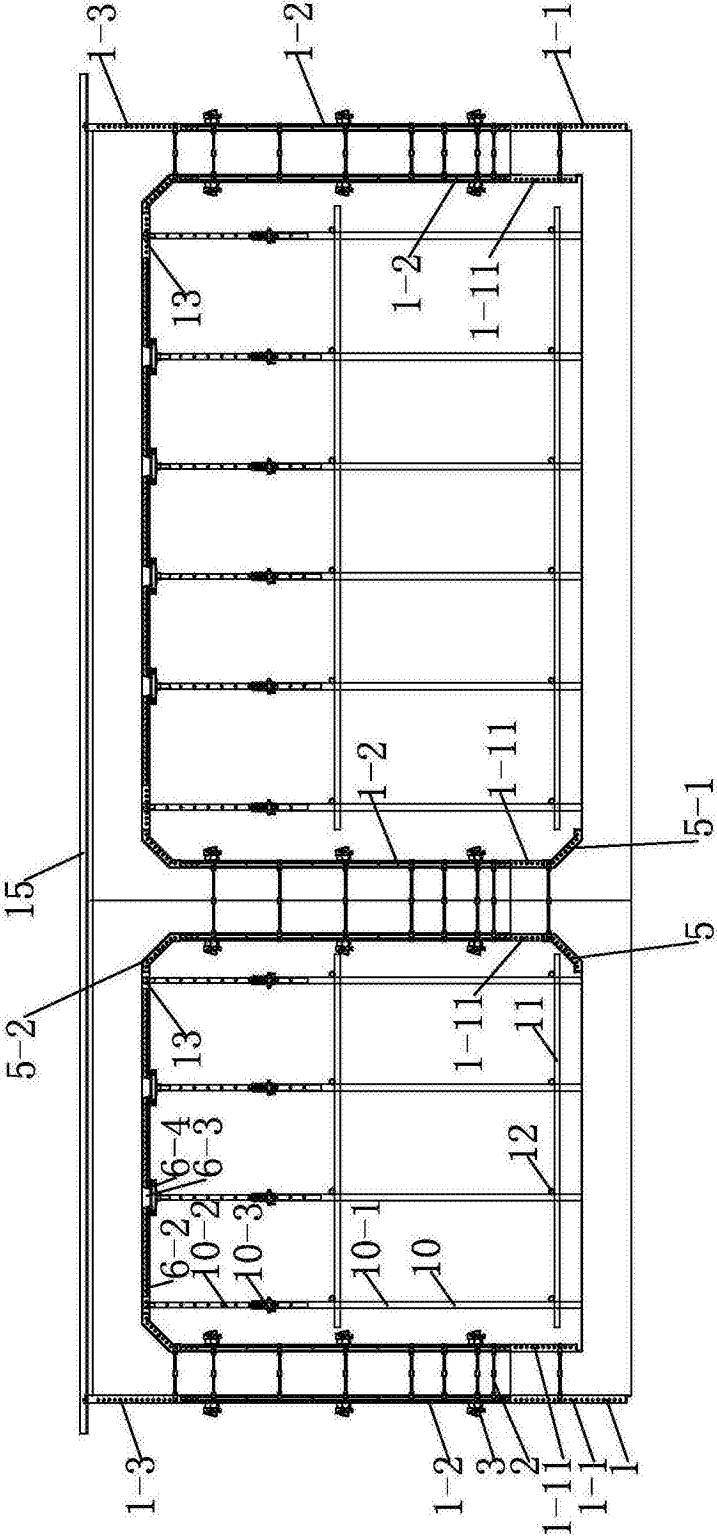


图1

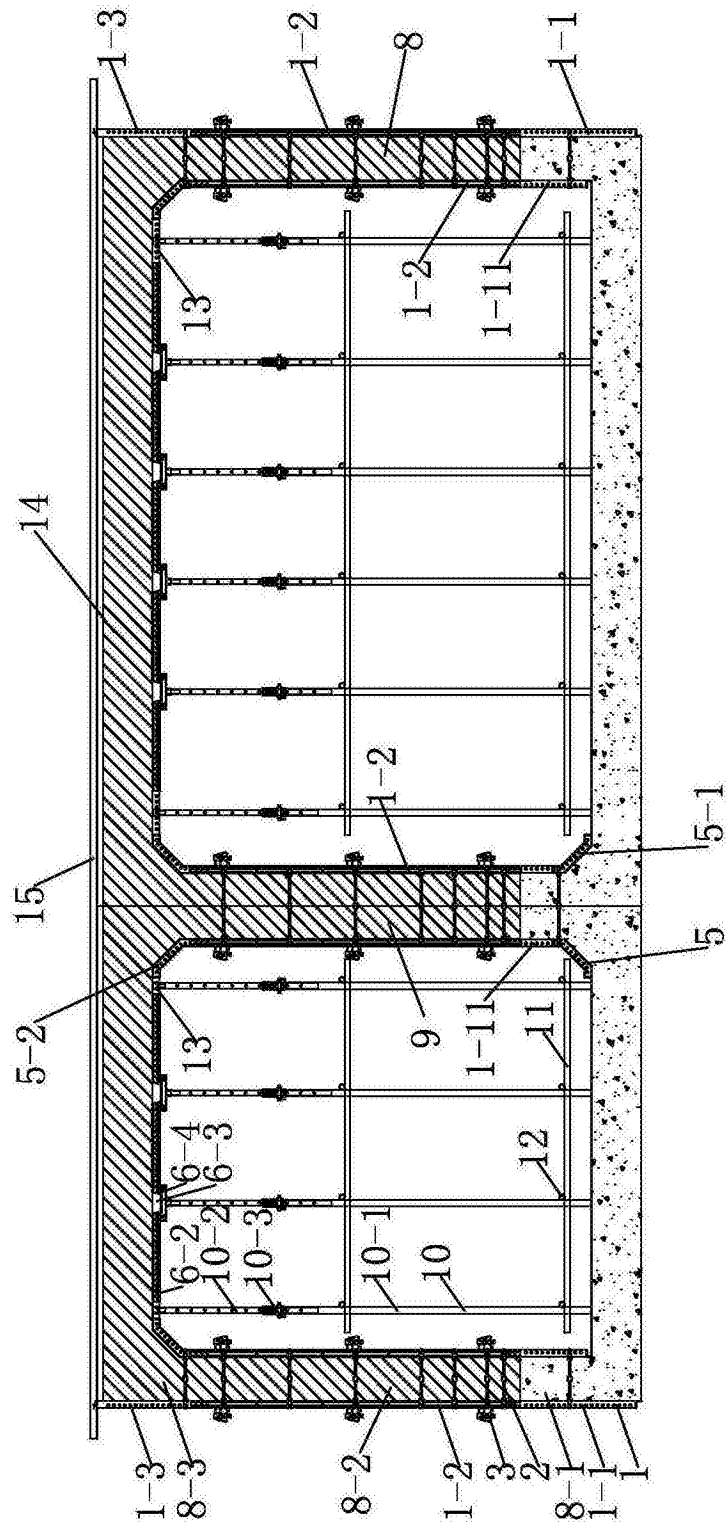


图2

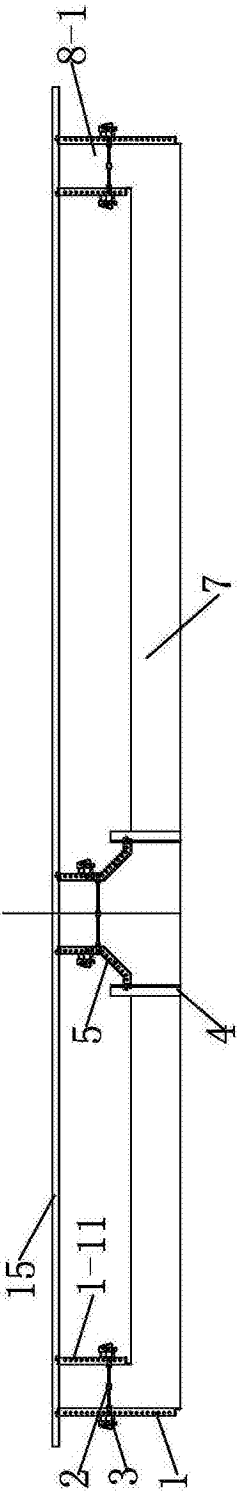


图4

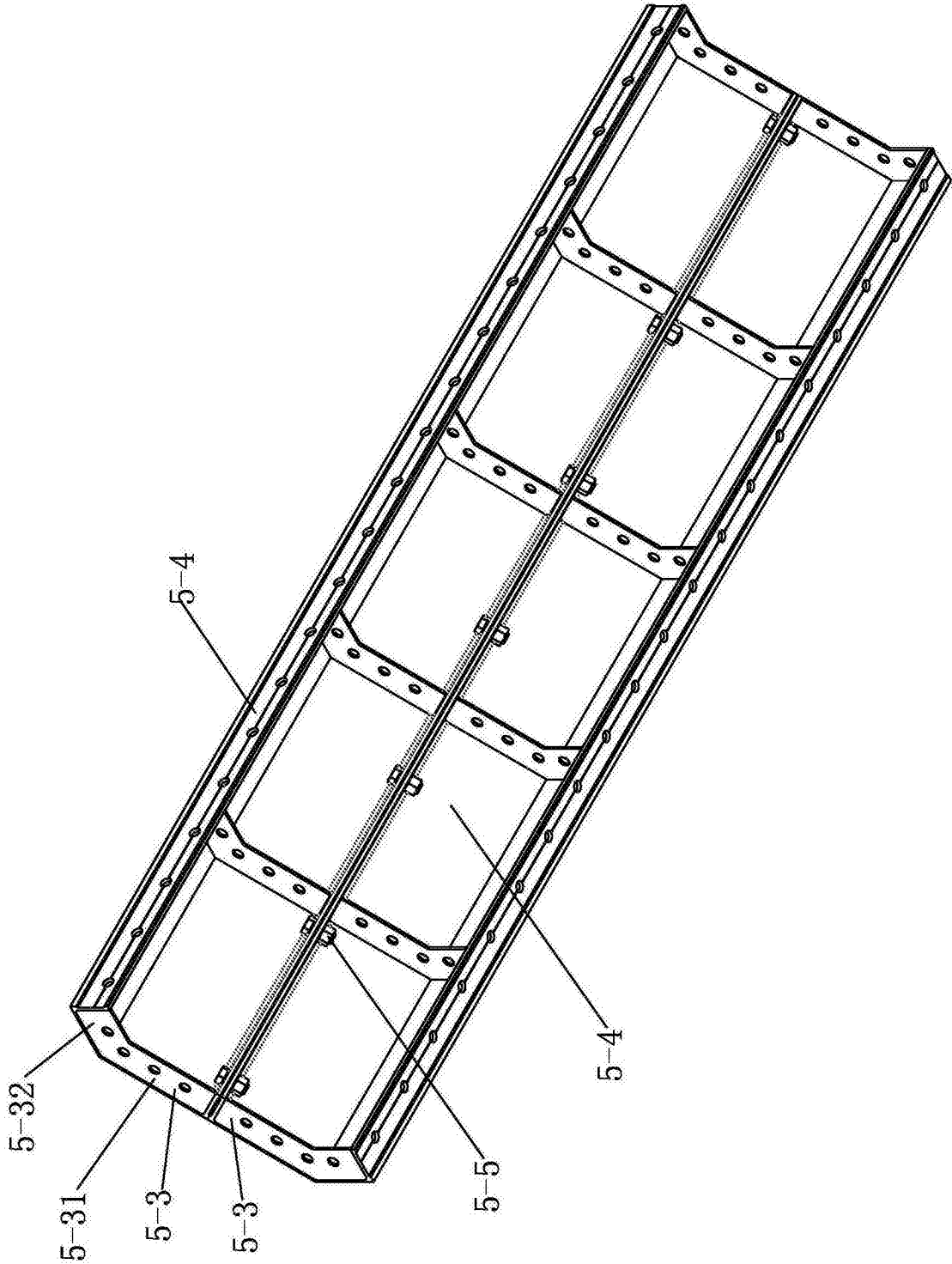


图5

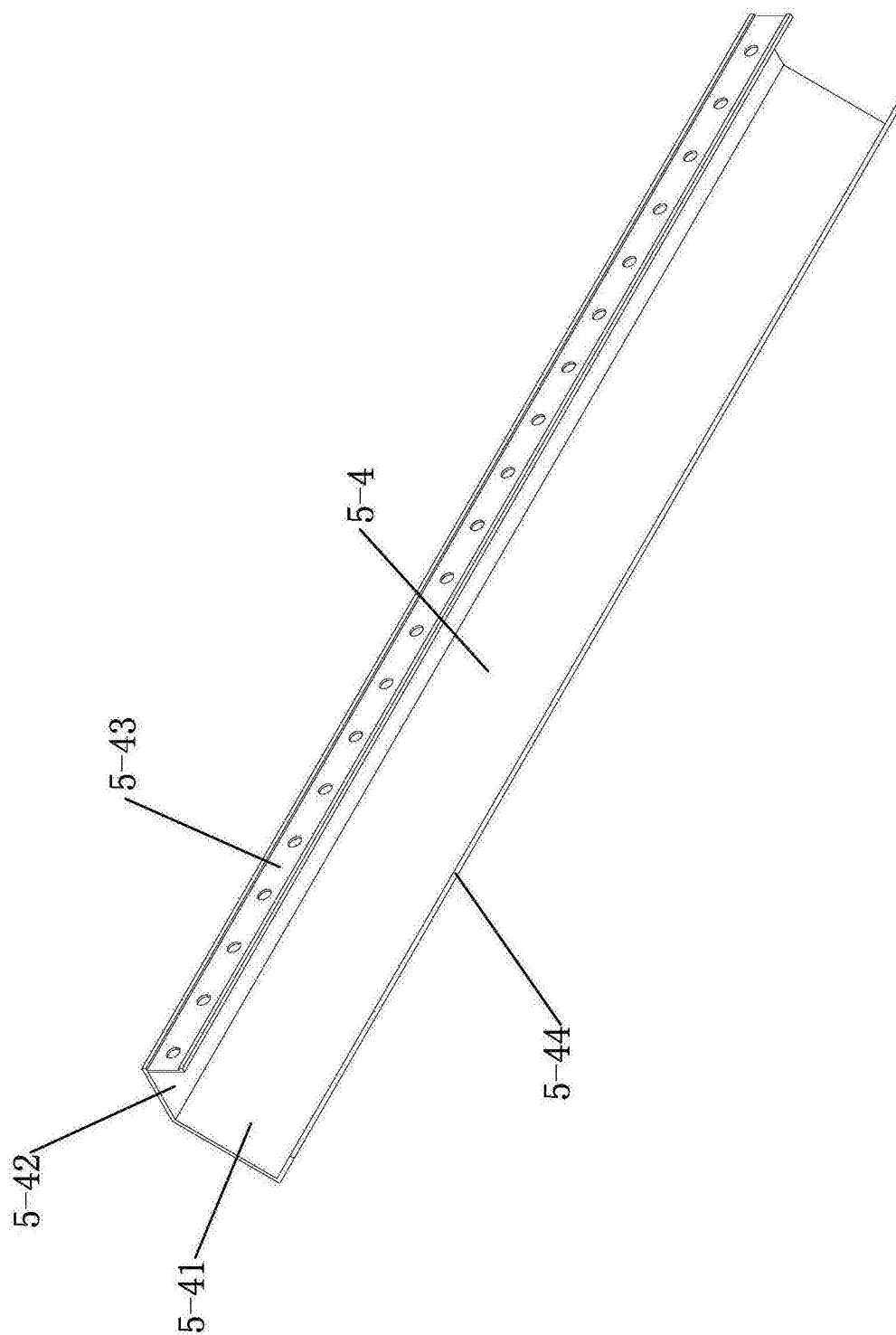


图6

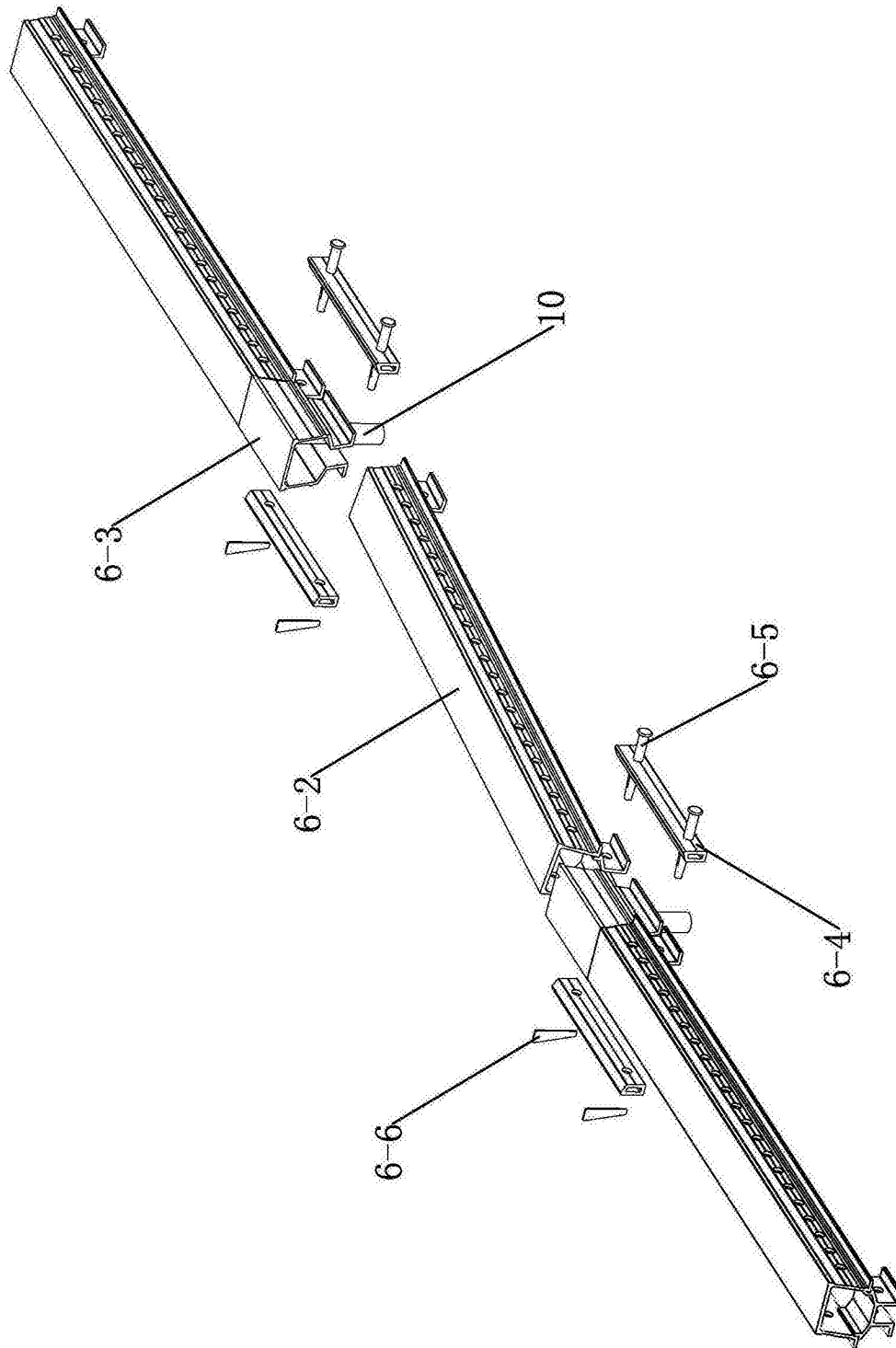


图7

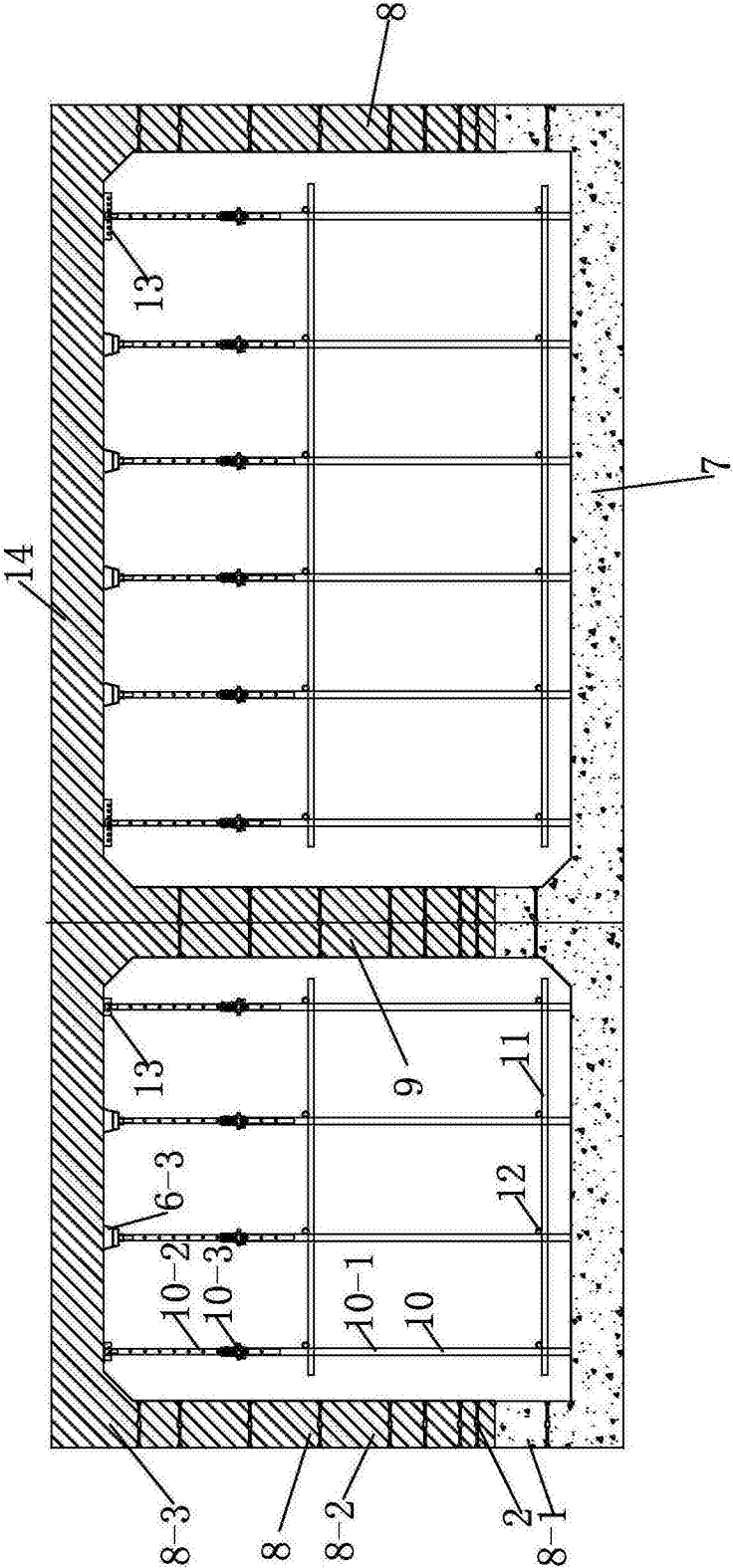


图8

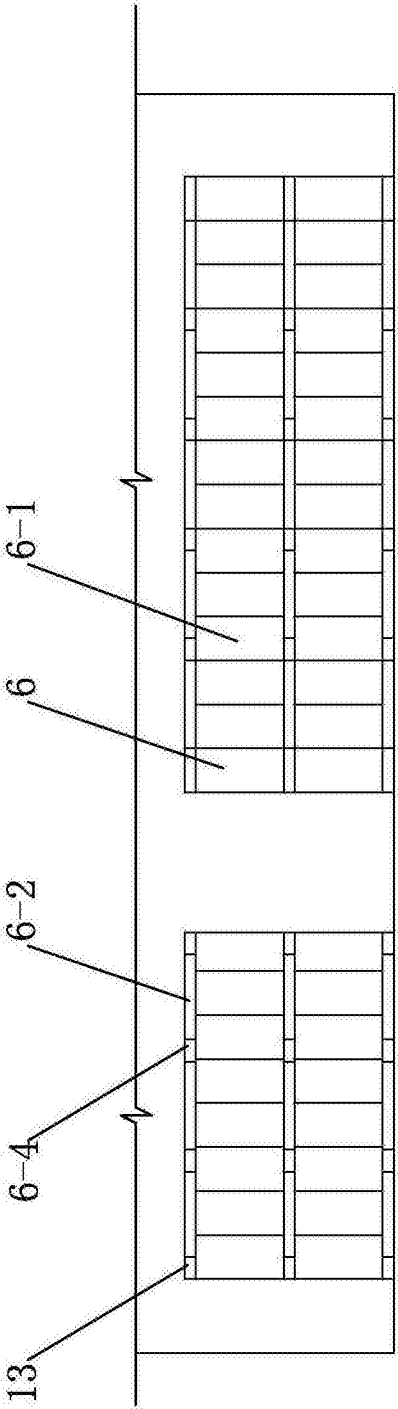


图9

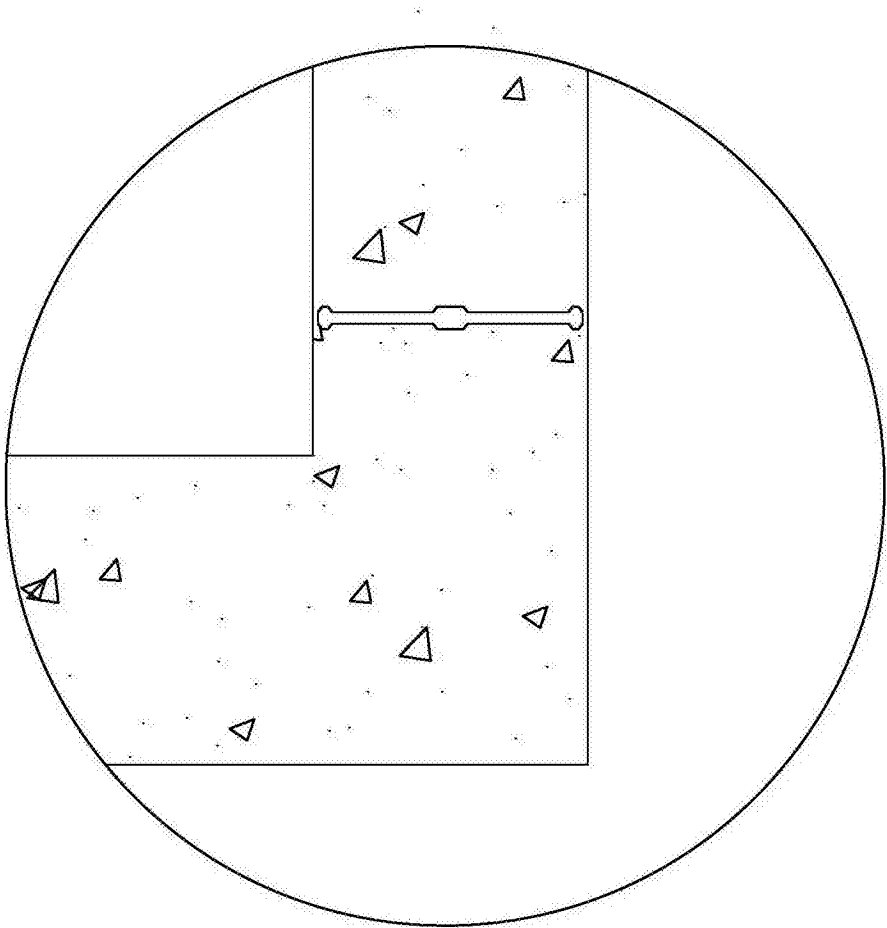


图10