



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104455723 B

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201410749317.5

(22)申请日 2014.12.04

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104455723 A

(43)申请公布日 2015.03.25

(73)专利权人 陕西建工第三建设集团有限公司  
地址 710054 陕西省西安市碑林区安东街  
68号

(72)发明人 王奇维 黄昌学 全进学 马伟力  
缪建涛 程凯 谢磊 张晓晨

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213  
代理人 谭文琰

(51)Int.Cl.  
F16L 1/024(2006.01)  
E03C 1/122(2006.01)

(56)对比文件

CN 2120145 U,1992.10.28,  
江冬艳、程好秋.浅谈模块化施工中管道支  
吊架的安装.《中国新技术新产品》.2013,(第10  
期),第74页.

鲍福昌,张文香.排水管道安装.《管道工技  
能图解》.2012,

审查员 王晴

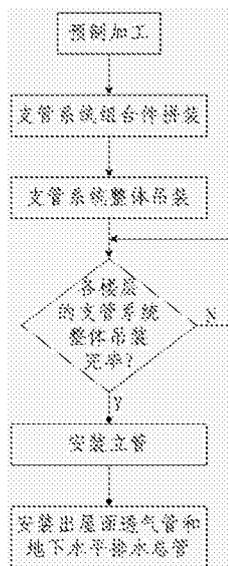
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

建筑管道卡箍连接排水系统支管组合预置  
安装施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种建筑管道卡箍连接排水  
系统支管组合预置安装施工方法,包括步骤:一、  
预制加工,二、支管系统组合件拼装,三、支管系  
统整体吊装,四、重复步骤三,直到各楼层的支管  
系统整体吊装完毕,五、安装立管,六、安装出屋  
面透气管和地下水平排水总管。本发明工程进度  
不受土建二次砌体进度影响,施工步骤简单,施  
工难度低,减小了工作量,缩短了工期,提高了施  
工效率,减少了材料浪费,实用性强,便于推广使  
用。



1. 一种建筑管道卡箍连接排水系统支管组合预置安装施工方法,其特征在于该方法包括以下步骤:

步骤一、预制加工:根据预先设计的支管系统图且按照常规预制方法,分别对拼装组成所述支管系统的多个支管系统组合件进行预制加工;

步骤二、支管系统组合件拼装:根据预先设计的支管系统图,将组成所述支管系统的多个支管系统组合件通过卡箍(6)依次连接为一体;

步骤三、支管系统整体吊装:从楼板(5)预留孔洞中穿下钢丝绳(7)并固定在所述支管系统上,将所述支管系统整体吊起,直到所述支管系统中的各个支管系统组合件与用于吊装该支管系统组合件的吊架(4)接触后,将相对应的吊架(4)与支管系统组合件固定连接,所述吊架(4)固定连接在所述楼板(5)上;

步骤四、重复步骤三,直到各楼层的支管系统整体吊装完毕;

步骤五、安装立管(8):按照常规的立管(8)安装方法,由下至上安装各楼层中的立管(8),并在安装好各楼层中的立管(8)后,将该楼层中的立管(8)通过卡箍(6)与该楼层中的支管系统连接为一体;

步骤六、安装出屋面透气管(9)和地下水平排水总管(10):按照常规的出屋面透气管(9)安装方法安装出屋面透气管(9),并按照常规的地下水平排水总管(10)安装方法安装地下水平排水总管(10);

步骤一中所述支管系统组合件包括第一支管系统组合件(1)、第二支管系统组合件(2)和第三支管系统组合件(3),所述第一支管系统组合件(1)由第一竖管(1-1)、第一横管(1-2)、第一三通管(1-3)和异径接头(1-4)组成,所述第一竖管(1-1)与第一三通管(1-3)的顶部端口连接,所述第一横管(1-2)与第一三通管(1-3)的第一侧端口连接,所述异径接头(1-4)与第一三通管(1-3)的第二侧端口连接;所述第二支管系统组合件(2)由第二竖管(2-1)、第二横管(2-2)和第二三通管(2-3)组成,所述第二竖管(2-1)与第二三通管(2-3)的顶部端口连接,所述第二横管(2-2)与第二三通管(2-3)的第一侧端口连接;所述第三支管系统组合件(3)由第三竖管(3-1)、第三横管(3-2)和90度弯头(3-3)组成,所述第三竖管(3-1)与90度弯头(3-3)的顶部端口连接,所述第三横管(3-2)与90度弯头(3-3)的侧端口连接;

步骤三中通过管箍和螺钉将相对应的吊架(4)与支管系统组合件固定连接,所述吊架(4)通过膨胀螺栓固定连接在所述楼板(5)上;

所述第一支管系统组合件(1)、第二支管系统组合件(2)和第三支管系统组合件(3)的数量均为一个。

## 建筑管道卡箍连接排水系统支管组合预置安装施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑给排水系统施工技术领域,具体涉及一种建筑管道卡箍连接排水系统支管组合预置安装施工方法。

### 背景技术

[0002] 目前建筑排水系统施工过程中,通常采用先安装竖向立管再安装支管系统的施工顺序,管道接口通常采用粘接口连接、丝口连接和热熔连接,传统做法主要缺陷如下:

[0003] 1、排水管道传统安装顺序,其工程进度受土建二次砌体进度影响,增加了工程进度及成本控制的难度。

[0004] 2、支管系统采用现场测量、手工下料,工作量大、工期长,并且不利于管材的系统管理,材料难以进行系统预配,材料浪费较大。

[0005] 3、传统施工所有操作均属于高处作业,作业量大,施工难度大,工效低,工期较长。

### 发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种建筑管道卡箍连接排水系统支管组合预置安装施工方法,其施工步骤简单,施工难度低,减小了工作量,缩短了工期,提高了施工效率,减少了材料浪费,实用性强,便于推广使用。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种建筑管道卡箍连接排水系统支管组合预置安装施工方法,其特征在于该方法包括以下步骤:

[0008] 步骤一、预制加工:根据预先设计的支管系统图且按照常规预制方法,分别对拼装组成所述支管系统的多个支管系统组合件进行预制加工;

[0009] 步骤二、支管系统组合件拼装:根据预先设计的支管系统图,将组成所述支管系统的多个支管系统组合件通过卡箍依次连接为一体;

[0010] 步骤三、支管系统整体吊装:从楼板预留孔洞中穿下钢丝绳并固定在所述支管系统上,将所述支管系统整体吊起,直到所述支管系统中的各个支管系统组合件与用于吊装该支管系统组合件的吊架接触后,将相对应的吊架与支管系统组合件固定连接,所述吊架固定连接在所述楼板上;

[0011] 步骤四、重复步骤三,直到各楼层的支管系统整体吊装完毕;

[0012] 步骤五、安装立管:按照常规的立管安装方法,由下至上安装各楼层中的立管,并在安装好各楼层中的立管后,将该楼层中的立管通过卡箍与该楼层中的支管系统连接为一体;

[0013] 步骤六、安装出屋面透气管和地下水平排水总管:按照常规的出屋面透气管安装方法安装出屋面透气管,并按照常规的地下水平排水总管安装方法安装地下水平排水总管。

[0014] 上述的建筑管道卡箍连接排水系统支管组合预置安装施工方法,其特征在于:步骤一中所述支管系统组合件包括第一支管系统组合件、第二支管系统组合件和第三支管系

统组合件,所述第一支管系统组合件由第一竖管、第一横管、第一三通管和异径接头组成,所述第一竖管与第一三通管的顶部端口连接,所述第一横管与第一三通管的第一侧端口连接,所述异径接头与第一三通管的第二侧端口连接;所述第二支管系统组合件由第二竖管、第二横管和第二三通管组成,所述第二竖管与第二三通管的顶部端口连接,所述第二横管与第二三通管的第一侧端口连接;所述第三支管系统组合件由第三竖管、第三横管和90度弯头组成,所述第三竖管与90度弯头的顶部端口连接,所述第三横管与90度弯头的侧端口连接。

[0015] 上述的建筑管道卡箍连接排水系统支管组合预置安装施工方法,其特征在于:所述第一支管系统组合件、第二支管系统组合件和第三支管系统组合件的数量均为一个。

[0016] 上述的建筑管道卡箍连接排水系统支管组合预置安装施工方法,其特征在于:步骤三中通过管箍和螺钉将相对应的吊架与支管系统组合件固定连接,所述吊架通过膨胀螺栓固定连接在所述楼板上。

[0017] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0018] 1、本发明的施工步骤简单,以一种新型的施工方法取代了传统工艺,易于实施。

[0019] 2、本发明采用了对支管系统整体吊装安装,随后由下至上安装立管,并与支管系统进行卡箍连接,最后安装出屋面透气管和地下水平排水总管的施工方法,实现了建筑管道卡箍连接排水系统支管组合件预置施工方法,其中,预置中的“置”是指支管组合件的预先生生产和先行定位安装,工程进度不受土建二次砌体进度影响,施工难度低,减小了工作量,缩短了工期,提高了施工效率,且利于管材的系统管理,减少了材料浪费。

[0020] 3、本发明对建筑管道排水系统采用卡箍连接,有效地节省了传统承插的连接损耗空间,避免了一次性连接无法重复使用的缺点,后续维护能够避免传统连接所带来的破坏性施工。

[0021] 4、本发明的实用性强,便于推广使用。

[0022] 综上所述,本发明的施工步骤简单,施工难度低,减小了工作量,缩短了工期,提高了施工效率,减少了材料浪费,实用性强,便于推广使用。

[0023] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明施工方法的方法流程框图。

[0025] 图2为本发明第一支管系统组合件的结构示意图。

[0026] 图3为本发明第二支管系统组合件的结构示意图。

[0027] 图4为本发明第三支管系统组合件的结构示意图。

[0028] 图5为本发明支管系统组合件现场拼装示意图。

[0029] 图6为本发明支管系统现场整体吊装示意图。

[0030] 图7为本发明支管系统现场整体安装示意图。

[0031] 图8为本发明立管安装示意图。

[0032] 图9为本发明排水系统管道安装效果图。

[0033] 附图标记说明:

[0034] 1—第一支管系统组合件; 1-1—第一竖管; 1-2—第一横管;

- [0035] 1-3—第一三通管； 1-4—异径接头； 2—第二支管系统组合件；  
 [0036] 2-1—第二竖管； 2-2—第二横管； 2-3—第二三通管；  
 [0037] 3—第三支管系统组合件； 3-1—第三竖管； 3-2—第三横管；  
 [0038] 3-3—90度弯头； 4—吊架； 5—楼板；  
 [0039] 6—卡箍； 7—钢丝绳； 8—立管；  
 [0040] 9—出屋面透气管； 10—地下水平排水总管； 11—地板；  
 [0041] 12—墙壁。

### 具体实施方式

[0042] 如图1所示,本发明的建筑管道卡箍连接排水系统支管组合预置安装施工方法,包括以下步骤:

[0043] 步骤一、预制加工:根据预先设计的支管系统图且按照常规预制方法,分别对拼装组成所述支管系统的多个支管系统组合件进行预制加工;

[0044] 步骤二、支管系统组合件拼装:如图5所示,根据预先设计的支管系统图,将组成所述支管系统的多个支管系统组合件通过卡箍6依次连接为一体;

[0045] 步骤三、支管系统整体吊装:如图6和图7所示,从楼板5预留孔洞中穿下钢丝绳7并固定在所述支管系统上,将所述支管系统整体吊起,直到所述支管系统中的各个支管系统组合件与用于吊装该支管系统组合件的吊架4接触后,将相对应的吊架4与支管系统组合件固定连接,所述吊架4固定连接在所述楼板5上;

[0046] 步骤四、重复步骤三,直到各楼层的支管系统整体吊装完毕;

[0047] 步骤五、安装立管8:如图8所示,按照常规的立管8安装方法,由下至上安装各楼层中的立管8,并在安装好各楼层中的立管8后,将该楼层中的立管8通过卡箍6与该楼层中的支管系统连接为一体;

[0048] 步骤六、如图9所示,安装出屋面透气管9和地下水平排水总管10:按照常规的出屋面透气管9安装方法安装出屋面透气管9,并按照常规的地下水平排水总管10安装方法安装地下水平排水总管10。

[0049] 本实施例中,步骤一中所述支管系统组合件包括第一支管系统组合件1、第二支管系统组合件2和第三支管系统组合件3,如图2所示,所述第一支管系统组合件1由第一竖管1-1、第一横管1-2、第一三通管1-3和异径接头1-4组成,所述第一竖管1-1与第一三通管1-3的顶部端口连接,所述第一横管1-2与第一三通管1-3的第一侧端口连接,所述异径接头1-4与第一三通管1-3的第二侧端口连接;如图3所示,所述第二支管系统组合件2由第二竖管2-1、第二横管2-2和第二三通管2-3组成,所述第二竖管2-1与第二三通管2-3的顶部端口连接,所述第二横管2-2与第二三通管2-3的第一侧端口连接;如图4所示,所述第三支管系统组合件3由第三竖管3-1、第三横管3-2和90度弯头3-3组成,所述第三竖管3-1与90度弯头3-3的顶部端口连接,所述第三横管3-2与90度弯头3-3的侧端口连接。

[0050] 本实施例中,所述第一支管系统组合件1、第二支管系统组合件2和第三支管系统组合件3的数量均为一个。

[0051] 本实施例中,步骤三中通过管箍和螺钉将相对应的吊架4与支管系统组合件固定连接,所述吊架4通过膨胀螺栓固定连接在所述楼板5上。

[0052] 综上所述,本发明采用了对支管系统整体吊装安装,随后由下至上安装立管,并与支管系统进行卡箍6连接,最后安装出屋面透气管9和地下水平排水总管10的施工方法,实现了建筑管道卡箍连接排水系统支管组合件预置施工方法。

[0053] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何限制,凡是根据本发明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,均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

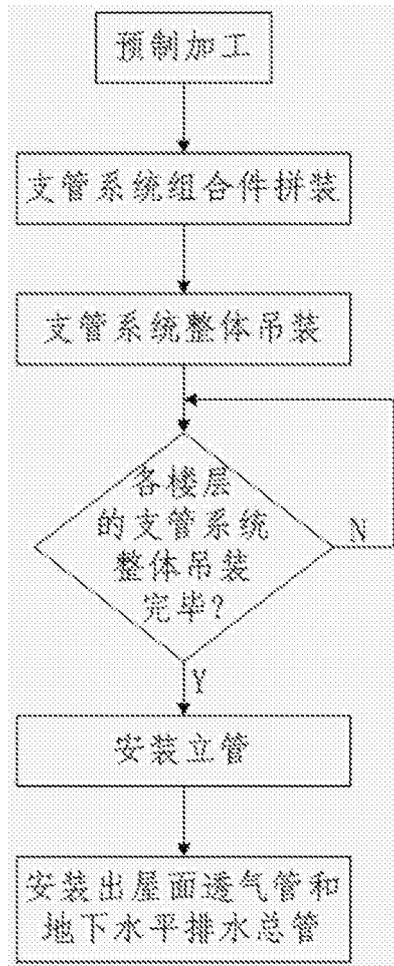


图1

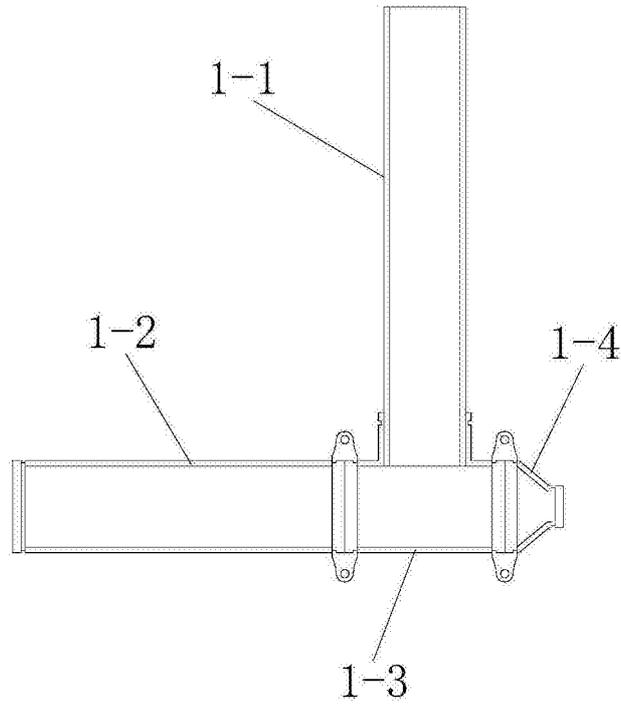


图2

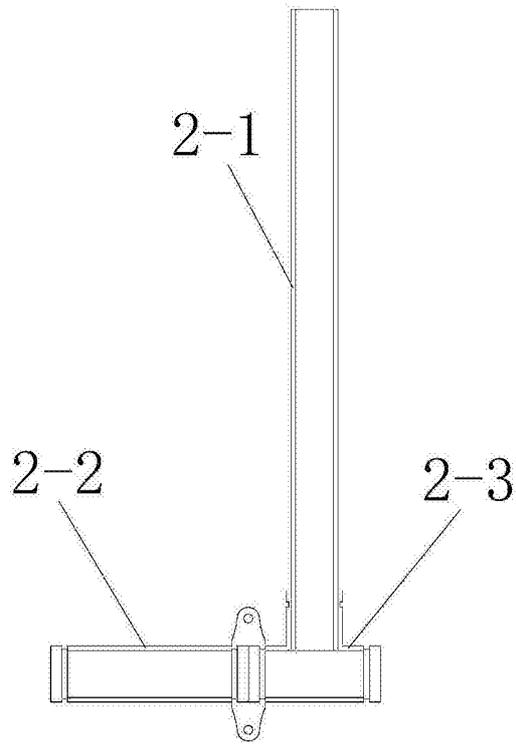


图3

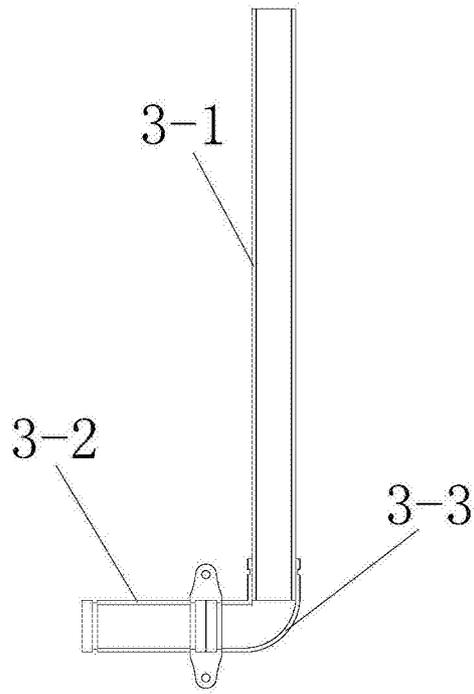


图4

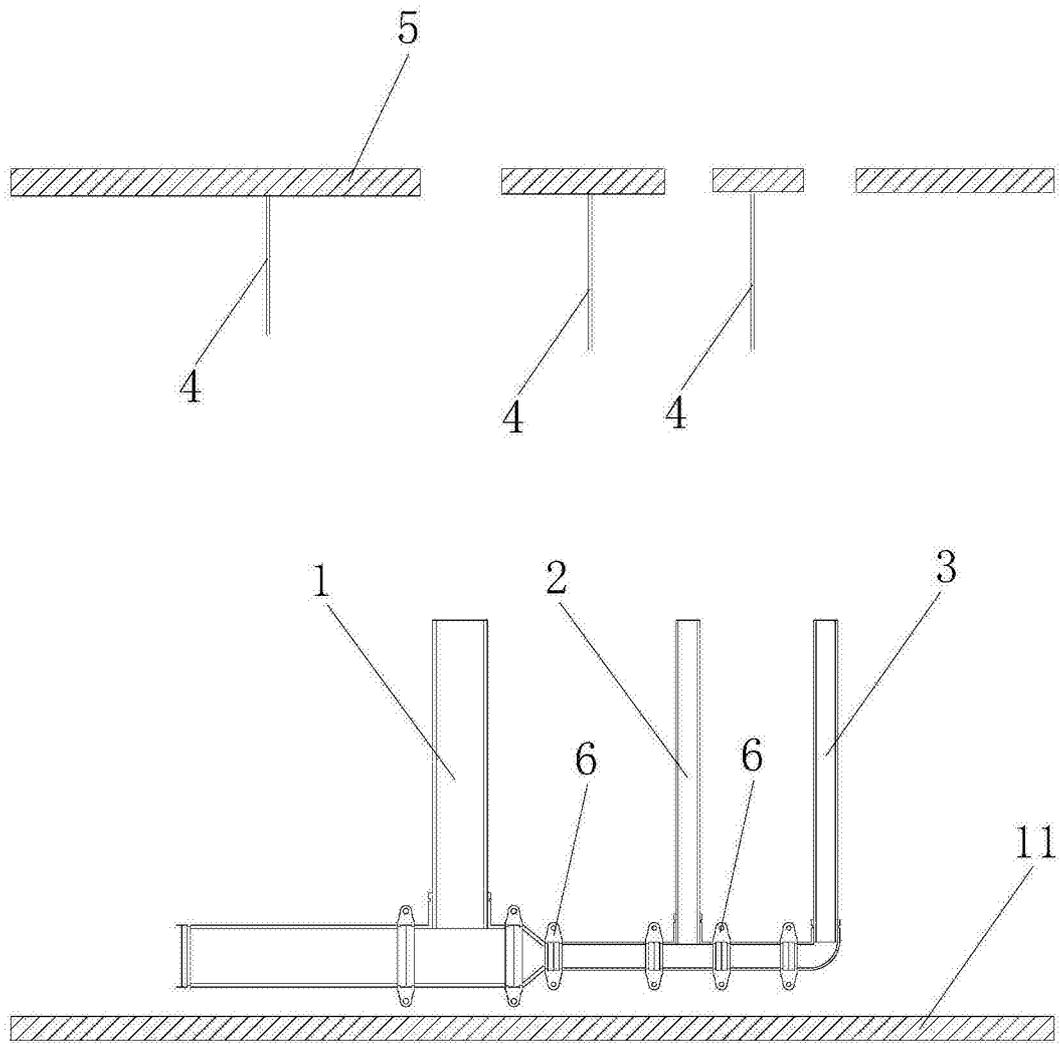


图5

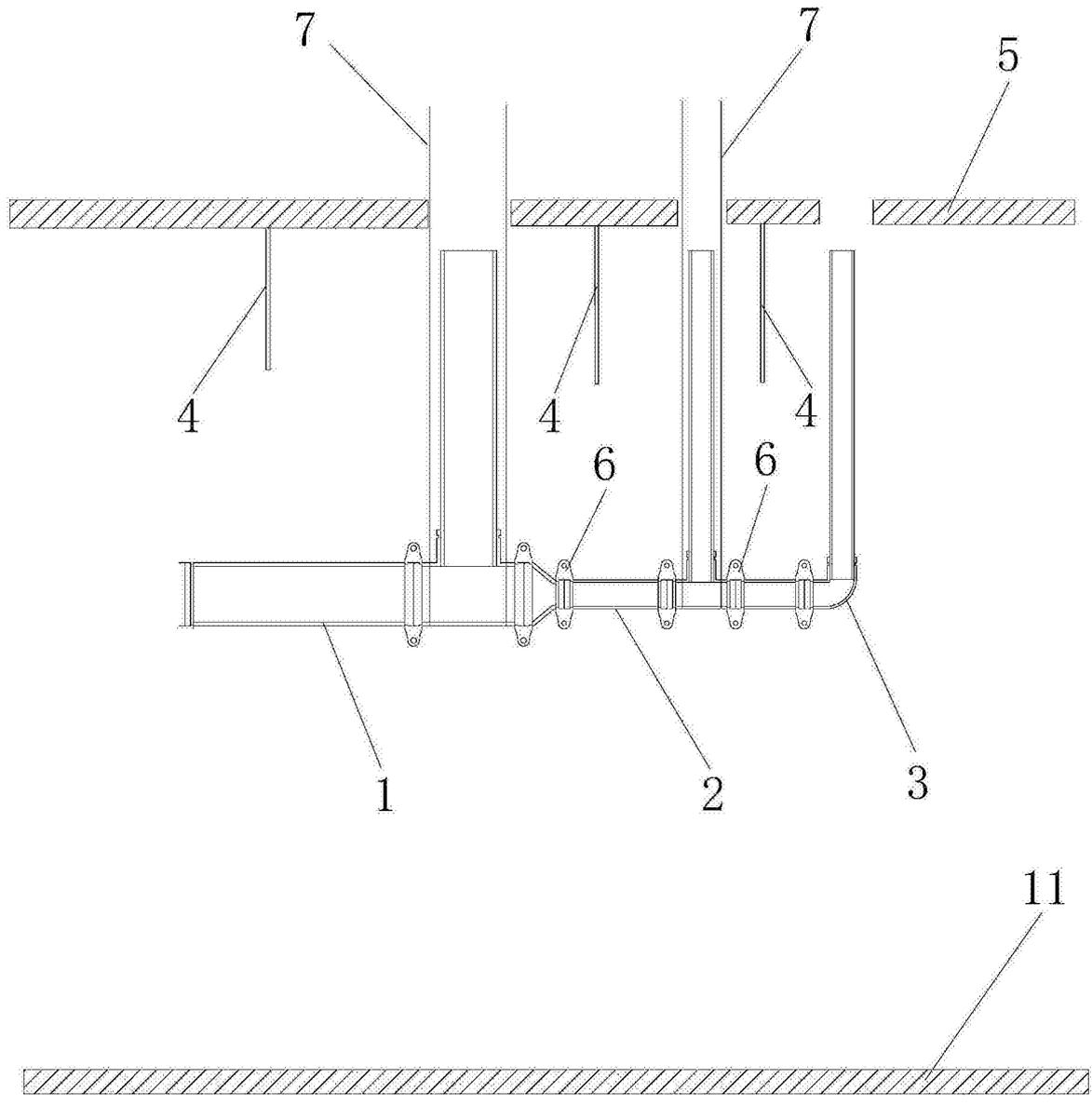


图6

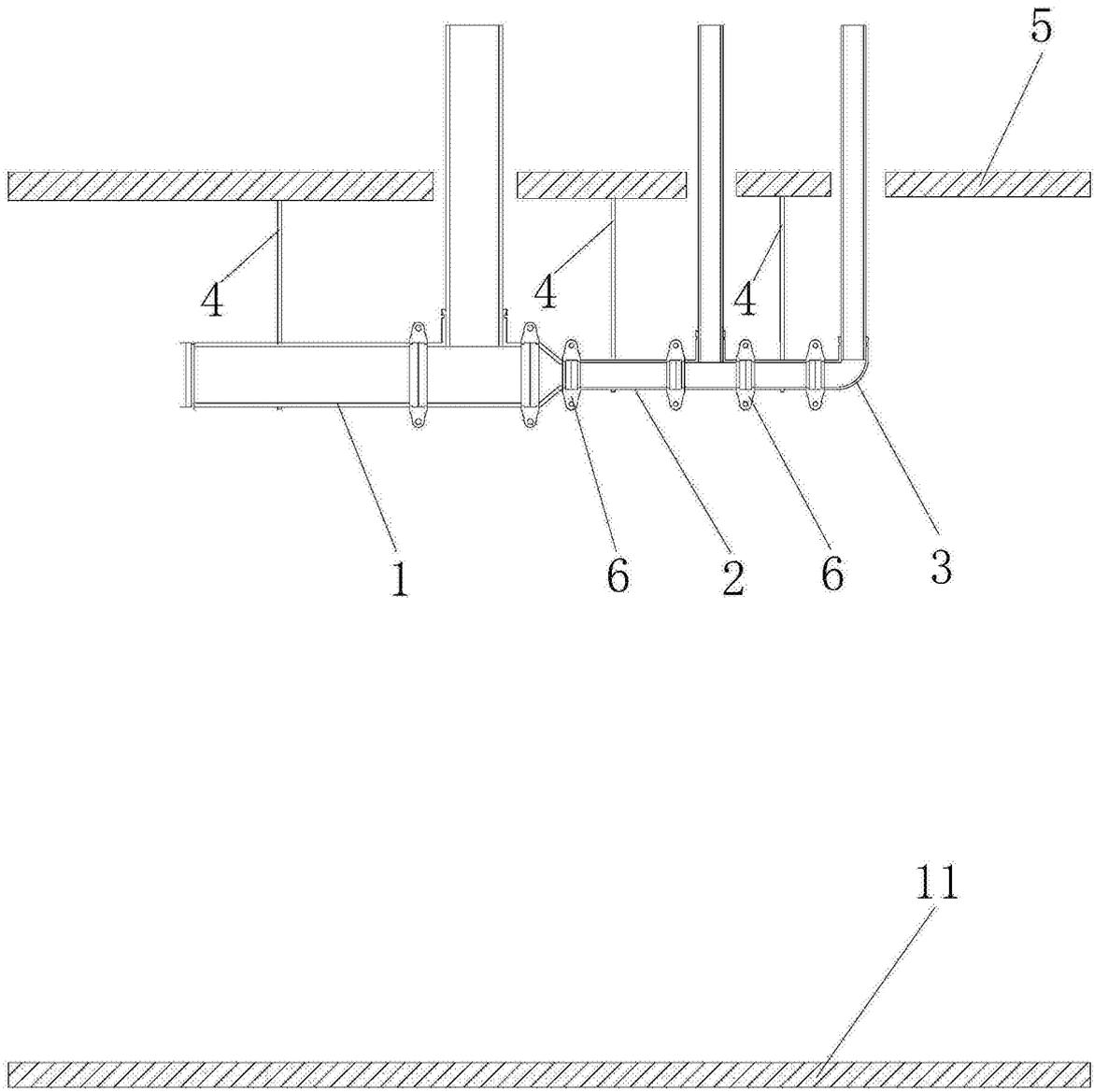


图7

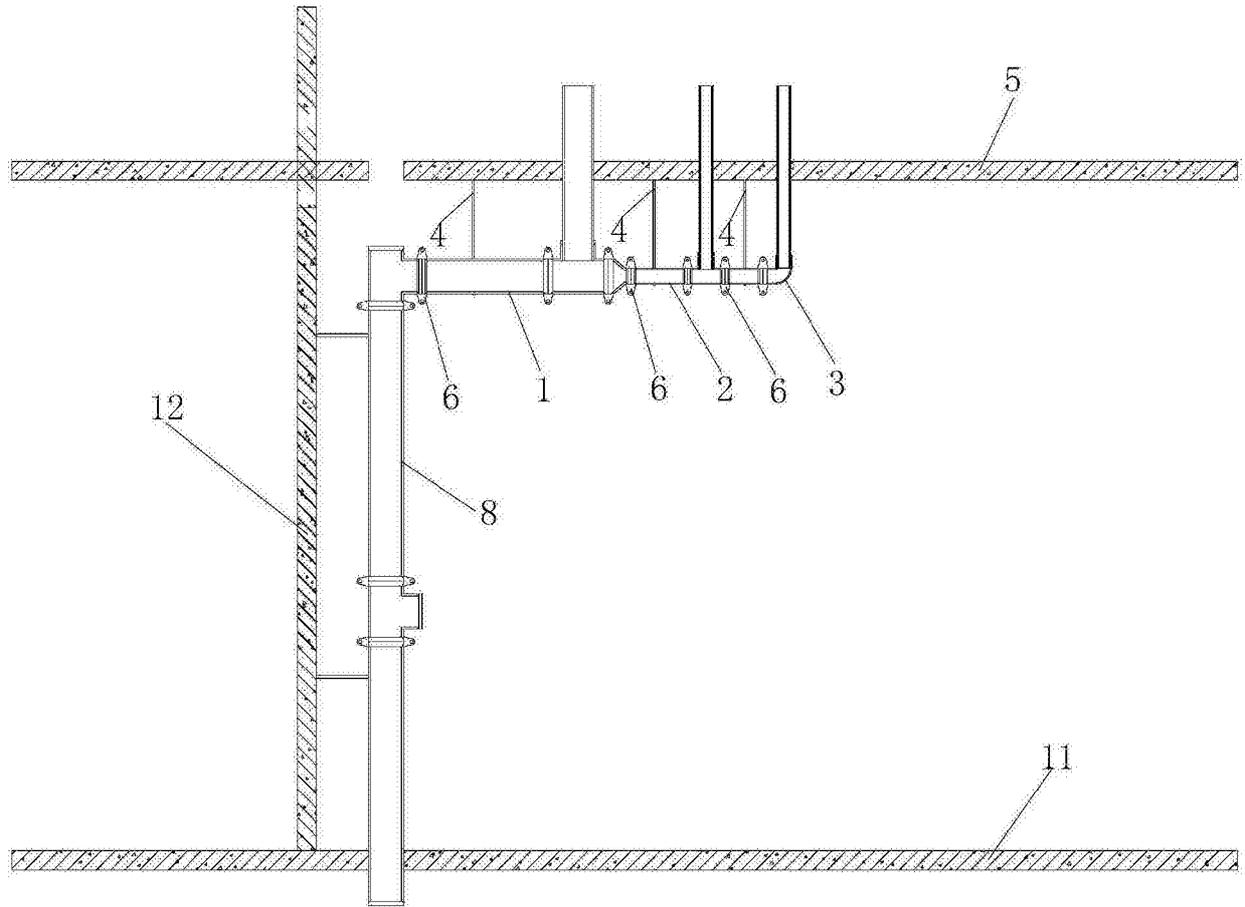


图8

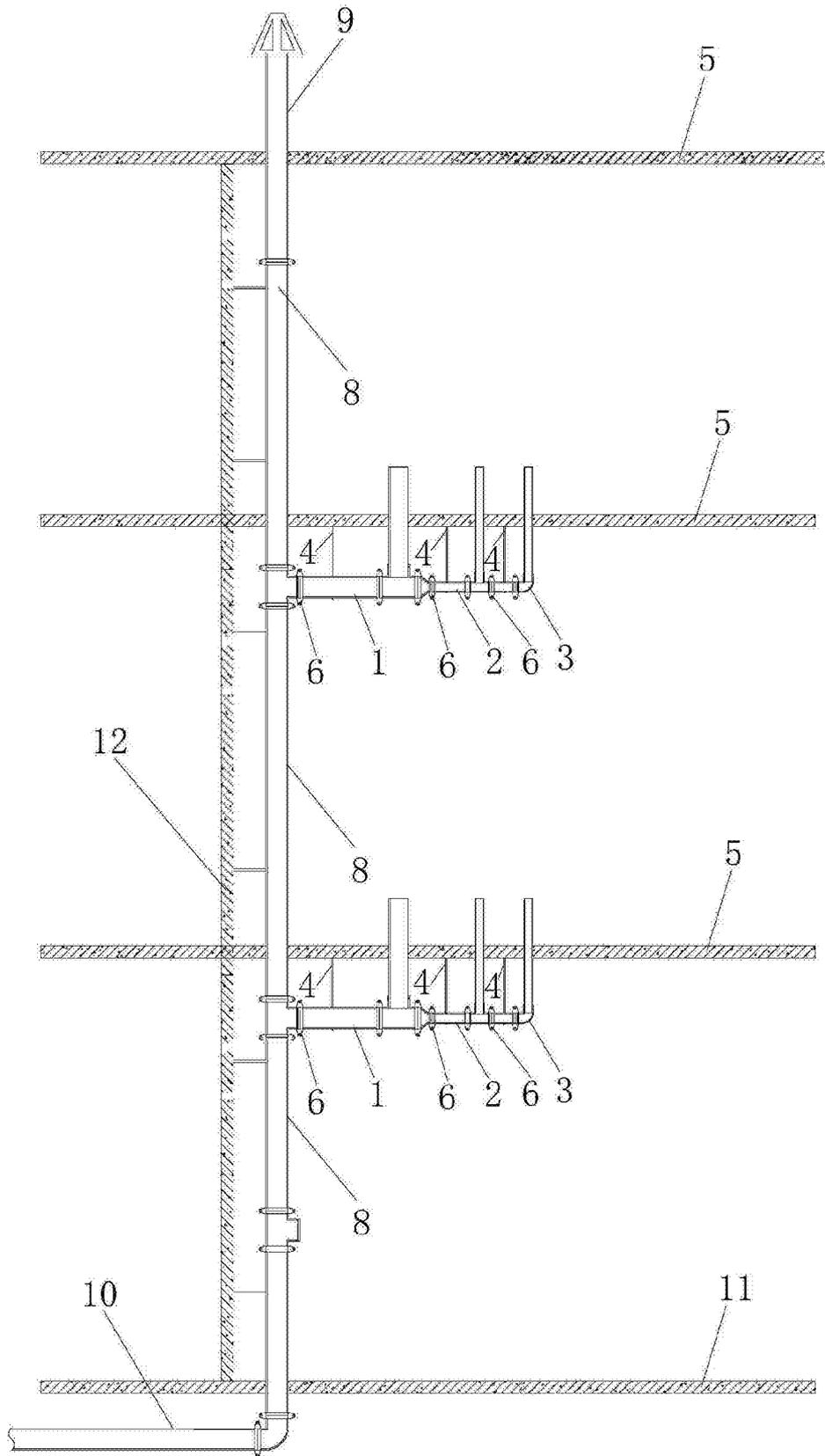


图9