



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202767518 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201220420110. X

(22) 申请日 2012. 08. 23

(73) 专利权人 伟基建设集团有限公司

地址 322100 浙江省金华市东阳市人民路  
252 号

(72) 发明人 黄国新

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有  
限公司 33100

代理人 周希良 徐关寿

(51) Int. Cl.

E04G 11/06(2006. 01)

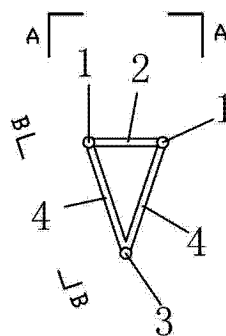
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

## (54) 实用新型名称

用于支撑混凝土剪力墙模板的单榀空间桁架及组装结构

## (57) 摘要

本实用新型公开了用于支撑混凝土剪力墙模板的单榀空间桁架及组装结构。用于支撑混凝土剪力墙模板的单榀空间桁架,包括两根竖向压杆、横向联杆、拉杆、腹杆,两根竖向压杆与拉杆相平行布设,两竖向压杆与拉杆之间的距离相等;两根竖向压杆之间固定连接横向联杆,两根竖向压杆与拉杆之间分别固定连接腹杆。本实用新型单榀空间桁架具有结构简单、省材及稳定性好的优点。



1. 用于支撑混凝土剪力墙模板的单榀空间桁架,其特征是在是包括两根竖向压杆、横向联杆、拉杆、腹杆,两根竖向压杆与拉杆相平行布设,两竖向压杆与拉杆之间的距离相等;两根竖向压杆之间固定连接横向联杆,两根竖向压杆与拉杆之间分别固定连接腹杆。

2. 如权利要求1所述的单榀空间桁架,其特征是:所述的横向联杆有多根,横向联杆与两竖向压杆相垂直,且多根横向联杆呈等距排布。

3. 如权利要求1或2所述的单榀空间桁架,其特征是:所述的腹杆有多根,所述的腹杆呈倾斜状,多根腹杆沿竖向压杆及拉杆的高度方向呈V形依次排布。

4. 如权利要求1或2所述的单榀空间桁架,其特征是:竖向压杆与横向联杆焊接,竖向压杆与腹杆焊接,拉杆与腹杆焊接。

5. 如权利要求1或2所述的单榀空间桁架,其特征是:所述的竖向压杆、横向联杆、拉杆、腹杆都采用钢管。

6. 支撑混凝土剪力墙模板的组装结构,待浇筑的混凝土剪力墙两侧安装模板,其特征是:所述模板的外壁支撑如权利要求1—5所述的单榀空间桁架。

7. 如权利要求6所述的组装结构,其特征是:所述单榀空间桁架的竖向压杆的下端固定于混凝土底板,两侧单榀空间桁架的竖向压杆的上端通过对拉螺栓连接。

8. 如权利要求6所述的组装结构,其特征是:所述模板的外壁与单榀空间桁架间撑入多根相平行且等距排布的钢管。

9. 如权利要求6-8任一项所述的组装结构,其特征是:所述模板的一侧或两侧支撑多个所述的单榀空间桁架,上下相邻的单榀空间桁架相对应的竖向压杆的端部连接,相对应拉杆的端部连接。

10. 如权利要求9所述的组装结构,其特征是:上下相邻的单榀空间桁架相对应的竖向压杆的端部插接,相对应拉杆的端部通过可调拉杆螺接。

## 用于支撑混凝土剪力墙模板的单榧空间桁架及组装结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域，具体涉及一种用于支撑混凝土剪力墙模板的单榧空间桁架，以及应用该桁架对混凝土剪力墙模板进行支撑的组装结构。

### 背景技术

[0002] 混凝土剪力墙的施工过程，首先安装模板，然后对模板进行固定，最后进行浇注。传统的施工方式普遍采用如图 1 所示的模板支撑结构，即采用对穿螺栓的方式进行固定。图 1 中，1' 为混凝土底板、2' 为混凝土剪力墙、3' 为两侧的支撑模板、4' 为方木或钢管、5' 为钢管、6' 为蝴蝶扣、7' 为对穿螺栓、8' 为橡胶头、9' 为止水片，对穿螺栓 7' 横穿两侧的模板 3'，对穿螺栓 7' 的中部固设止水片 9'（处于剪力墙内），对穿螺栓 7' 与两侧模板 3' 的接触部还套有橡胶头 8'。施工结束后，抽出橡胶头 8'，并用电焊烧断橡胶头处的对穿螺栓，然后用砂浆修补。此施工技术存在如下不足：

[0003] 1、模板拆除后，橡胶头处的孔洞用砂浆修补，但砂浆密实度低，易形成渗水隐患。

[0004] 2、由于对穿螺栓及止水片最后都留在混凝土剪力墙中。因此，浪费材料，增加施工成本。

[0005] 3、此施工结构，必须要在模板上打孔（用于穿伸对穿螺栓）。因此，其对模板损耗很大。

[0006] 4、由于需要进行模板打孔及安装对穿螺栓、拆模后需烧断对穿螺栓的端头、孔洞修补等作业，费时费力，施工效率低下。

[0007] 为解决传统施工技术存在的上述技术问题，本申请人曾向国知局申报了一项实用新型专利，其名称是用于支撑混凝土剪力墙模板的桁架及组装结构，专利申请号为 2012201981379。此专利申请的技术方案采用的是平面桁架，需要布置水平联系杆即横杆和剪力撑即斜撑杆，相对而言，其稳定性差。对此，本申请人对该技术方案进行了改进和创新，取消了水平联系杆和剪力撑，设计成一个空间桁架，其具有结构简单、省材及稳定性好的优点。

### 发明内容

[0008] 本实用新型公开了一种用于支撑混凝土剪力墙模板的单榧空间桁架及组装结构。本实用新型的单榧空间桁架不仅具有结构简单、节省材料的优点，而且其稳定性更佳。

[0009] 本实用新型采取以下技术方案：用于支撑混凝土剪力墙模板的单榧空间桁架，包括两根竖向压杆、横向联杆、拉杆、腹杆，两根竖向压杆与拉杆相平行布置，两竖向压杆与拉杆之间的距离相等；两根竖向压杆之间固定连接横向联杆，两根竖向压杆与拉杆之间分别固定连接腹杆。

[0010] 所述的单榧空间桁架，横向联杆有多根，横向联杆与两竖向压杆相垂直，且多根横向联杆呈等距排布。

[0011] 所述的单榧空间桁架，腹杆有多根，所述的腹杆呈倾斜状，多根腹杆沿竖向压杆及

拉杆的高度方向呈 V 形依次排布。

[0012] 所述的单榀空间桁架,竖向压杆与横向联杆焊接,竖向压杆与腹杆焊接,拉杆与腹杆焊接。

[0013] 所述的单榀空间桁架,竖向压杆、横向联杆、拉杆、腹杆都采用钢管。

[0014] 支撑混凝土剪力墙模板的组装结构,待浇筑的混凝土剪力墙两侧安装模板,模板的外壁支撑前述的单榀空间桁架。

[0015] 所述的组装结构,单榀空间桁架的竖向压杆的下端固定于混凝土底板,两侧单榀空间桁架的竖向压杆的上端通过对拉螺栓连接。

[0016] 所述的组装结构,模板的外壁与单榀空间桁架间撑入多根相平行且等距排布的钢管。

[0017] 所述的组装结构,模板的一侧或两侧支撑多个所述的单榀空间桁架,上下相邻的单榀空间桁架相对应的竖向压杆的端部连接,相对应拉杆的端部连接。

[0018] 所述的组装结构,上下相邻的单榀空间桁架相对应的竖向压杆的端部插接,相对应拉杆的端部通过可调拉杆螺接。

[0019] 本实用新型用于支撑混凝土剪力墙模板的单榀空间桁架具有以下优点:

[0020] 1、其支撑模板时,模板无需对穿螺栓,因此克服了传统施工技术存在的由于对穿螺栓带来诸多的问题。

[0021] 2、其由多根钢管连接而成,重量轻、刚度大。

[0022] 3、虽然一次性投入稍大,但其可多次重复使用。因此,综合施工成本低。

[0023] 4、与申请人先前申报的实用新型技术方案相比,本实用新型的单榀空间桁架取消了水平联系杆和剪力撑,具有结构简单、节省材料的优点。

[0024] 5、与申请人先前申报的实用新型技术方案相比,本实用新型为空间桁架,其稳定性更佳。

## 附图说明

[0025] 图 1 是传统技术混凝土剪力墙模板的支撑结构图。

[0026] 图 2 是实施例一单榀空间桁架(A 型)的结构示意图。

[0027] 图 3 是图 2 的俯视图。

[0028] 图 4 是图 3 的 A-A 视图。

[0029] 图 5 是图 3 的 B-B 视图。

[0030] 图 6 是拉杆的结构图。

[0031] 图 7 是由实施例一单榀空间桁架排布而成的模板支架背立面结构图。

[0032] 图 8 是实施例二单榀空间桁架(B 型)的结构示意图。

[0033] 图 9 是实施例三单榀空间桁架(C 型)的结构示意图。

[0034] 图 10 是应用本实用新型桁架对混凝土剪力墙模板进行支撑的组装结构图。

[0035] 图示中,1—竖向压杆、2—横向联杆、3—拉杆、4—腹杆、5—混凝土底板、6—混凝土剪力墙、7—模板、8—钢管、9—对接螺栓、10—可调拉杆。

## 具体实施方式

[0036] 下面结合附图对本实用新型优选实施例作详细说明。

[0037] 实施例一：参见图 2-6，单榀空间桁架（A 型）包括两根竖向压杆 1、多根横向联杆 2、拉杆 3、多根腹杆 4，两根竖向压杆 1 与拉杆 3 相平行布设，三者的横向剖面呈等腰三角形状，即：两竖向压杆 1 与拉杆 3 之间的距离相等。上述竖向压杆、横向联杆、拉杆及腹杆都采用钢管。

[0038] 两根竖向压杆 1 之间焊接多根横向联杆 2，横向联杆 2 与两竖向压杆 1 相垂直，且多根横向联杆 2 呈等距排布。两根竖向压杆 1 与拉杆 3 之间分别焊接多根倾斜状的腹杆 4，多根腹杆 4 沿竖向压杆及拉杆的高度方向呈 V 形依次排布。

[0039] 图 7 是由实施例一单榀空间桁架排布而成的模板支架背立面结构图。

[0040] 实施例二：图 8 显示了 B 型单榀空间桁架的结构图，其规格比 A 型小即高度小于 A 型，其它结构与 A 型类同，参见 A 型结构。

[0041] 实施例三：图 9 显示了 C 型单榀空间桁架的结构图，其规格比 B 型小即高度小于 B 型，其它结构与 A 型类同，参见 A 型结构。

[0042] A 型、B 型、C 型空间桁架，三者的区别主要在于高度不同，但本实用新型并不限定于此三种类型。本实施例设计三种不同的高度，可以根据剪力墙不同的高度，采用 A 型、A 型+B 型、A 型+C 型、A 型+A 型等任意组合，同时可以调整桁架之间的距离，从而增强了桁架的通用性及组装的便捷性。

[0043] 下面介绍应用本实用新型的空间桁架对混凝土剪力墙模板进行支撑的组装结构。

[0044] 图 10 中，5 是混凝土底板，6 是待浇筑的混凝土剪力墙，根据待浇筑混凝土剪力墙 6 的长度、宽度及高度，安装两侧的模板 7，模板 7 的外壁支撑多根横向相平行且等距排布的钢管 8，钢管 8 的外侧再通过本实用新型的空间桁架支撑。本实施例采用 A 型桁架与 B 型桁架的组合结构，A 型桁架的竖向压杆的下端固定于混凝土底板 5 的预埋钢筋头上，竖向压杆的上端连接 B 型桁架（同侧两桁架内层相对应竖向压杆的端部直径设计成一大一小，这样，两者便可以通过直接插接而相连），而外层拉杆 3 的端部形成螺牙 3-1，螺牙端可以螺接可调拉杆 10，从而同侧桁架的对应拉杆的端部便可通过可调拉杆 10 而相连。

[0045] 两侧的 B 型桁架的竖向拉杆上端之间通过对拉螺栓 9 相连，对拉螺栓 9 的两端分别连接于两侧桁架的压杆上。

[0046] 上述结合应用本实用新型桁架对混凝土剪力墙模板进行支撑的一种组装结构进行了详细说明，当然，本实用新型并不限于此，可以根据剪力墙的不同高度，采用 A 型、B 型、C 型、A 型+B 型、A 型+C 型、A 型+A 型、A 型+B 型+C 型等任意组合应用，也落入本实用新型的保护范围。

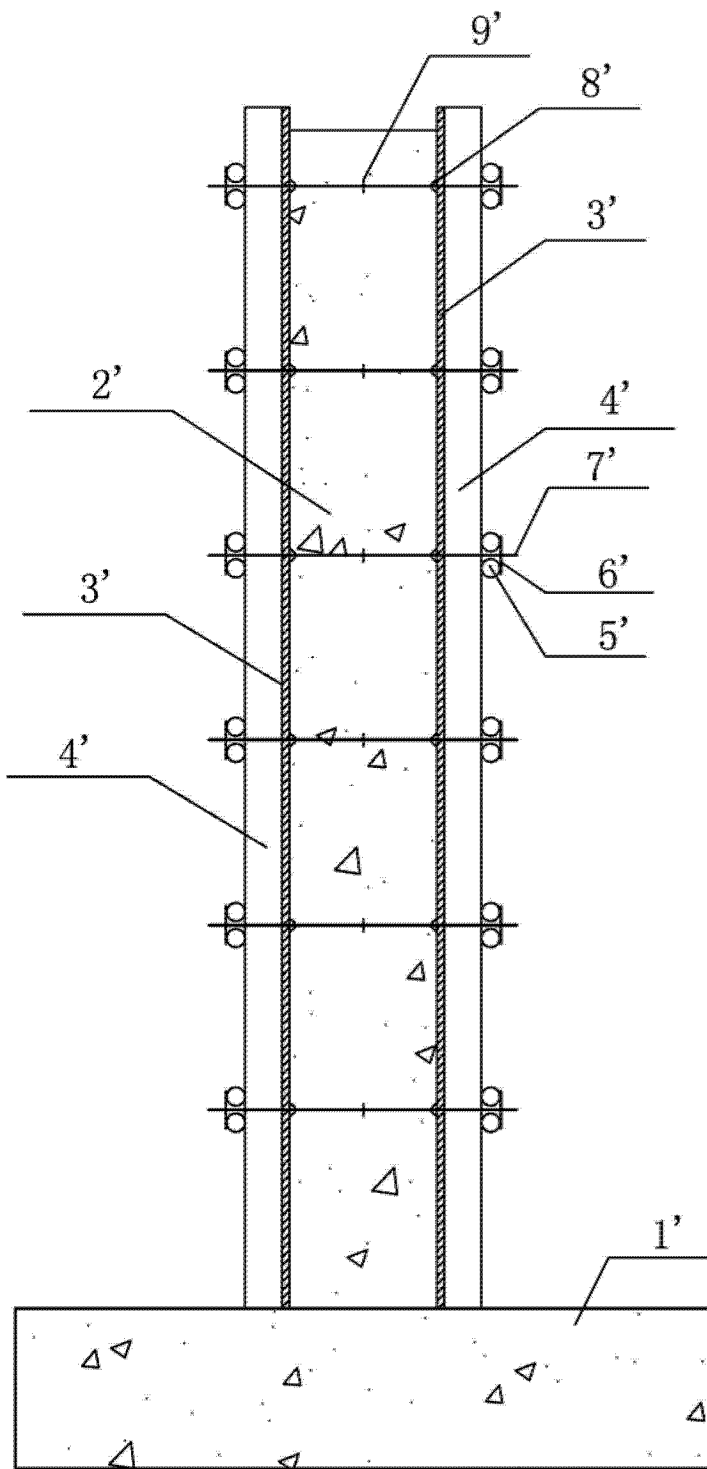


图 1

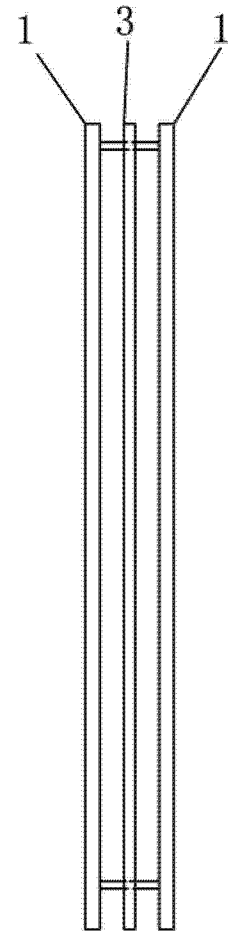


图 2

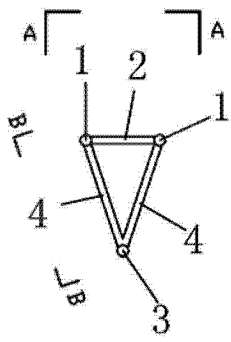


图 3

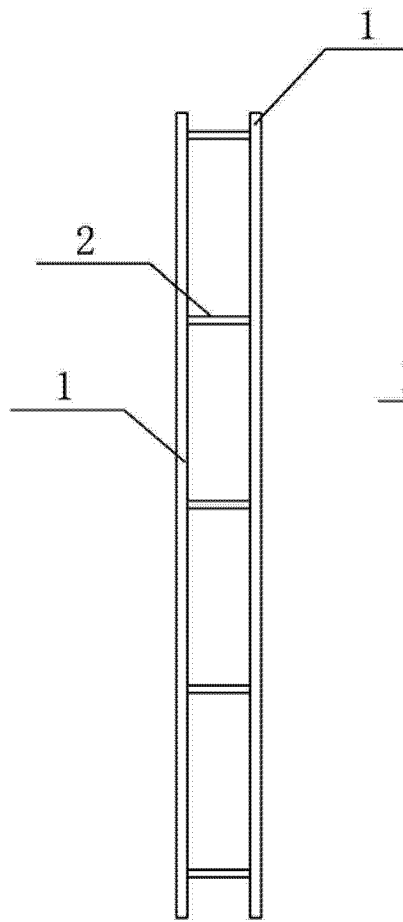


图 4

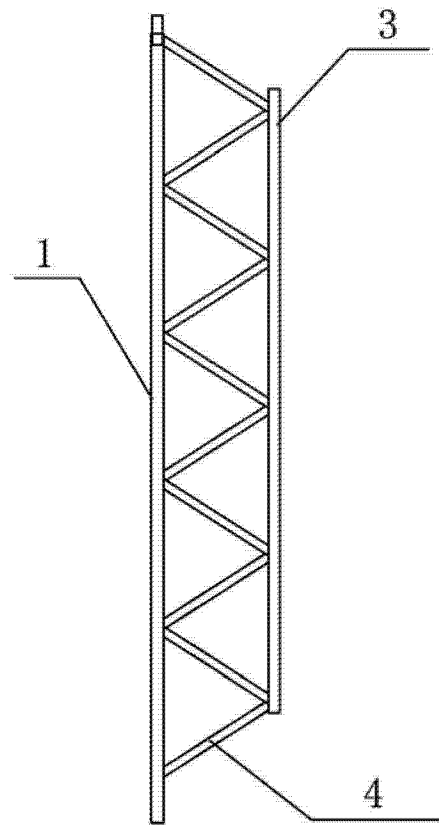


图 5

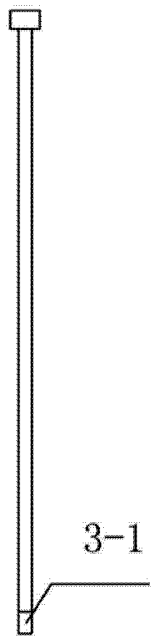


图 6

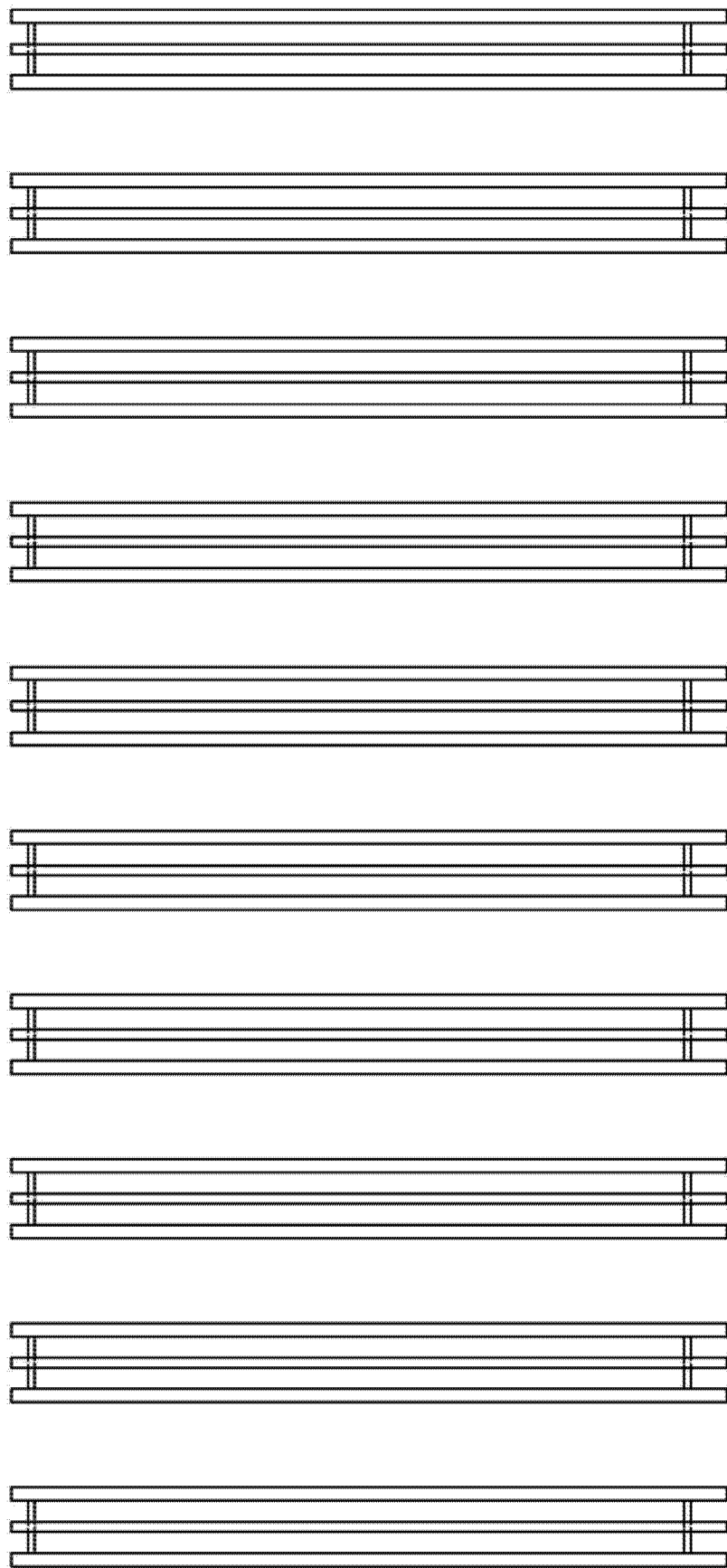


图 7



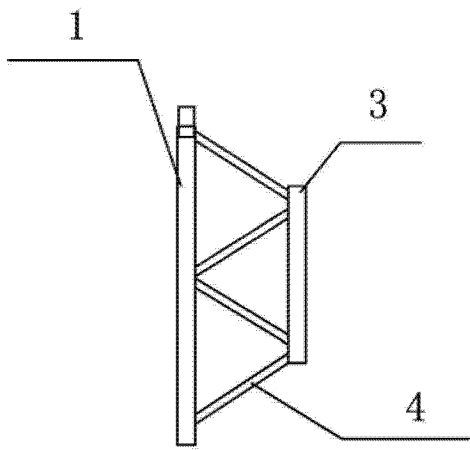


图 8

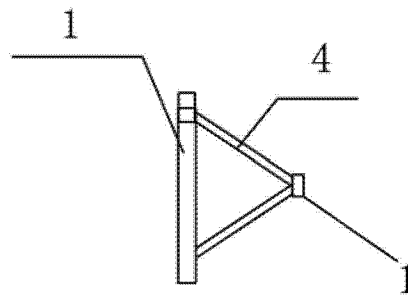


图 9

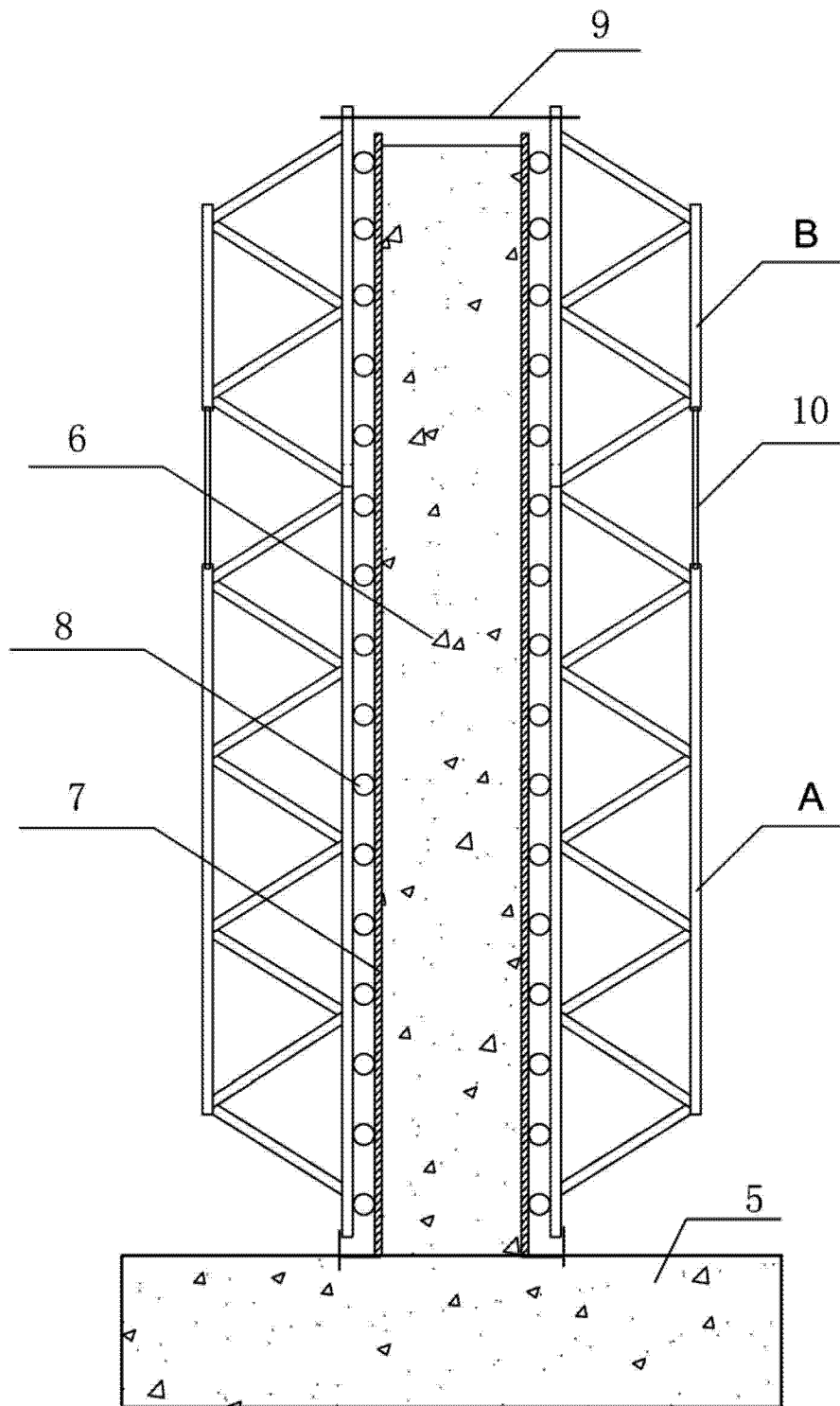


图 10