



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102704672 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201210218671. 6

(22) 申请日 2012. 06. 28

(71) 申请人 天津住宅集团建设工程总承包有限公司

地址 300070 天津市和平区同安道 13# 同安大厦

(72) 发明人 刁晓翔 陈捷 孙凤龙 回运力 刁宁 牛庆元

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201

代理人 王丽英

(51) Int. Cl.

E04G 11/08 (2006. 01)

E04G 17/04 (2006. 01)

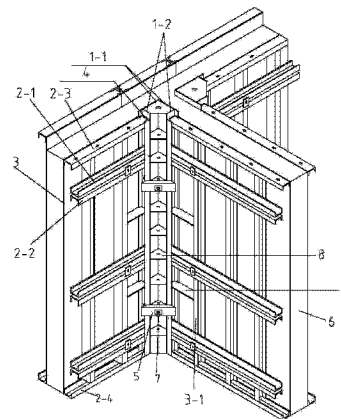
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种剪力墙全钢大模板阴角处安装施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种剪力墙全钢大模板阴角处安装施工方法,它包括以下步骤:(1)在墙体阴角处安装阴角钢模板,阴角钢模板包括两个成直角焊接的竖钢板,在两个竖钢板之间间隔连接有加强肋,在加强肋两侧边分别焊接有一块连接钢板,每一连接钢板分别与相应侧的竖钢板垂直连接;(2)在每一块连接钢板外侧边沿竖直方向分别通过丝杆连接安装有一槽型钢板;(3)安装墙体阴角处两侧的大钢模板;(4)在大钢模板上间隔连接模板背楞;(5)将与每一个加强肋对应设置的阴角压槽通过阴角钩栓与加强肋上开的孔洞连接;(6)浇筑剪力墙墙体混凝土。采用本发明方法剪力墙阴角处的模板体系牢固可靠地形成了一个稳固的整体体系。



1. 一种剪力墙全钢大模板阴角处安装施工方法,其特征在于它包括以下步骤:

(1) 在墙体阴角处安装阴角钢模板,所述的阴角钢模板包括两个成直角焊接的竖钢板,在两个竖钢板之间沿竖钢板高度方向间隔连接有多个沿水平方向设置的加强肋,在所述的加强肋两侧边分别焊接有一块沿竖直方向设置的连接钢板,所述的每一连接钢板分别与相应侧的竖钢板垂直连接;

(2) 在所述的每一块连接钢板外侧边沿竖直方向分别通过丝杆连接安装有一槽型钢板;

(3) 安装墙体阴角处两侧的大钢模板;

(4) 在所述的大钢模板上间隔连接多个沿水平方向设置的模板背楞,所述的多个模板背楞一侧与槽型钢板凹槽嵌入相连;

(5) 将与每一个加强肋对应设置的阴角压槽通过阴角钩栓与加强肋上开的孔洞连接,使阴角压槽和加强肋安装成一体;

(6) 浇筑剪力墙墙体混凝土。

2. 根据权利要求1所述的剪力墙全钢大模板阴角处安装施工方法,其特征在于:所述的步骤过(4)中的多个模板背楞中位于大钢模板顶部的模板背楞槽型口向下,多个模板背楞中位于大钢模板底部的模板背楞槽型口向上,多个模板背楞中位于大钢模板中间部位的模板背楞为槽型口向上和槽型口向下的双向模板背楞。

3. 根据权利要求1或2所述的剪力墙全钢大模板阴角处安装施工方法,其特征在于:在所述的步骤(3)~(4)之间包括将槽型钢板和大钢模板的竖肋之间沿槽型钢板高度方向每隔一定距离安装有加固板。

## 一种剪力墙全钢大模板阴角处安装施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑模板领域,尤其涉及建筑剪力墙全钢大模板阴角处安装施工方法。

### 背景技术

[0002] 大模板是在 20 世纪 50 年代后期,首先在法国等国家开发和应用。我国从上世纪 70 年代初开始研制全钢大模板,我国现使用的全钢大模板为拼装式大模板;拼装式大模板可以重新组装,适用不同板面尺寸的要求,提高模板的利用率。全钢大模板是一种新型模板与脚手架技术,它以 3mm~6mm 钢板拼装成建筑模型,钢板背侧由配套的楞条与连接件相连接,组成固的模板结构。与传统木模板相比全钢大模板有施工方便、经久耐用施工噪声小、节约木材、寿命周期成本低、混凝土成品观感好、省去体表面抹灰找平工序等优点。目前在高层剪力墙结构施工中得到了广的应用。但由于全钢大模板作为一种新型模板技术,还存在自重大、阴角处模板安装困难等缺点。因此还要在施工中不断地探索和改进,研究出更能满足建筑施工要求的全钢模板设施和相关施工技术。

[0003] 通过检索得知已授权的专利:

[0004] 1 申请号为 CN03160010.7 的中国专利公开了“组拼式标准阴角模板”,组拼式标准阴角模板属于建筑模板领域,采用标准阴角模板(1)加上相应规格的标准条模板(2)的组拼式结构,解决因楼层墙体厚度变化时,需要设计制做多种相应规格的阴角模板,并因此而带来的诸如:成本高、费工费时等一系列问题;以建筑模数标准为依据,一套标准阴角模板(1)具有宽度依建筑模数标准递增(或递减)的几个至十几个与其配套的标准条模板(2),并具有相互配套对应的组拼定位连接紧固装置。

[0005] 2 申请号为 CN201010157495.0 的中国专利公开了“剪力墙大模板和剪力墙大模板体系”,

[0006] 本发明公开了一种剪力墙大模板和剪力墙大模板体系。剪力墙大模板包括面板、复数根竖肋、上下边肋和复数根横肋,面板为竹胶合板;竖肋沿大模板的横向分布,沿大模板的竖向固定在面板外侧;上下边肋固定在面板外侧的上下边缘处;横肋沿大模板的竖向分布,沿大模板的横向压在竖肋的外面。剪力墙大模板体系包括外模板、内模板、阳角和阴角,外模板和内模板为上述的剪力墙大模板。

[0007] 第 1~2 项专利虽然有一系列的优点,但是不能解决浇注砼时侧向压力过大,阴角处模板的刚度和变形问题。

[0008] 3 申请号为 CN201110025282.7 的中国专利公开了“一种建筑用模板”,本发明公开了一种建筑用模板,包括槽形模块、螺栓或插销,建筑用模板由多块彼此连接的槽形模块通过螺栓或插销拼装而成,模板在拐角处设置的连接块截面形式为 L 形或槽形,建筑用模板的阴角和阳角处都设有连接块,连接块具有很强的刚度,可以将不同方向的模板连接成整体,同时在模板阴角处设置 L 形和槽形连接块,还可以将槽形模块端部的空隙堵住,防止混凝土流出。该建筑用模板制作简单、拆装方便、刚度大、承载力高、使用寿命长,可用于混凝

土立柱、剪力墙、梁的建筑施工中,连接块可用于柱模板、剪力墙模板和梁模板拐角处的连接。

[0009] 4 申请号为 CN201110025274.2 的中国专利公开了“一种建筑用模板”,本发明公开了一种建筑用模板,包括槽形模块、螺栓或插销,建筑用模板由多块彼此连接的槽形模块通过螺栓或插销拼装而成,模板在拐角处设有连接片,连接片上的孔洞与槽形模块翼缘上的孔洞对应,螺栓或插销穿过孔洞和孔洞,将连接片与槽形模块连接固定。建筑用模板的阴角和阳角处都设有连接片,阴角处的槽形模块端部设有门字形堵头,堵头上有孔洞,用螺栓或插销将堵头与连接片连接,防止混凝土从槽形模块端部漏出。

[0010] 5 申请号为 CN201010272936.1 的中国专利公开了“一种阴角模板”,本发明属于建筑模板领域,公开了一种阴角模板,包括钢面板、U 型钢肋、凹型边肋,钢面板由左侧钢板、右侧钢板和顶侧钢板构成,顶侧钢板为 L 型钢板,左侧钢板、右侧钢板和顶侧钢板相互垂直焊接,左侧钢板、右侧钢板垂直焊接于顶侧钢板的外侧,U 型钢肋垂直焊接在左侧钢板和右侧钢板钢内侧,凹型边肋垂直焊接于所述钢面板的外缘,凹型边肋上设置有安装孔。本发明的阴角模板可以用于两垂直竖墙面和水平楼层面交接处的阴角的灌注,使用该阴角模板施工的阴角干净、明了,具有安装方便、不易变形等特点,提高了强度和安全性。

[0011] 第 3~5 项专利虽然有一系列的优点,但是不能解决大规模生产向施工现场供应的问题。

[0012] 6 申请号为 CN201010272937.6 的中国专利公开了“一种阴角线模板”,本发明属于建筑模板领域,公开了一种阴角线模板,包括钢面板、U 型钢肋、C 型钢肋、凹型边肋,钢面板由顶侧钢板和后侧钢板两面相互垂直的钢板构成,凹型边肋垂直焊接于所述钢面板的外缘,凹型边肋上设置有安装孔,U 型钢肋和 C 型钢肋分别垂直焊接于顶侧钢板和后侧钢板内侧。该专利虽然有一系列的优点,但是不能解决阴角拐角处模板具体安装施工的问题。

[0013] 7 申请号为 CN200720033059.6 的中国专利公开了“一种大模板阴阳角模板组合模式”,本实用新型属于建筑工程用装置,特别是一种 550 型大模板阴阳角模板组合模式,它包括阳角模、阴角模,其特征是:阳角模两边宽是 550mm×550mm,阳角模在墙体外侧,阴角模在墙体内侧,阴角模与阳角模对应。

[0014] 8 申请号为 CN98202488.6 的中国专利公开了“企口式模板”,本实用新型公开了一种企口式模板,属于墙体建筑工具。它的大模板两端分别固定有连接型钢,其两端边短于连接型钢的连接面,两端的连接型钢彼此相对由螺栓连接,大模板连接处的两端边间固定有补缝板带,拐角处由阳角模板和阴角模板分别与大模板连接,阳角模板两端分别固定有连接型钢,其两端边长于连接型钢的连接面,阴角模板内侧固定有勾板,勾板上安装有勾头螺栓,勾头螺栓上套有压板。

[0015] 第 7~8 项专利虽然有一系列的优点,但是不能保证浇注砼时侧向压力过大,阴角处模板的刚度和变形问题。

[0016] 9 申请号为 CN93211851.8 的中国专利公开了“组合钢模板的两种专用辅助钢模板”,组合钢模板的两种专用辅助钢模板为带封头的阴角模板和多节折叠嵌补模板。目前,我国建筑业的现浇混凝土结构所用的组合钢模板,均按国家标准 GB214-89 执行。该专利虽然有一系列的优点,但是不能解决阴角处模板与墙体大面积模板安装的连接牢固问题。

[0017] 10 申请号为 CN201120107789.2 的中国专利公开了“建筑施工全钢模板”,建筑施

工全钢模板,属于建筑施工领域,它由模板和辅配件两大部分组成,其中模板包括平板、阳角、阴角、异形板、堵头板,辅配件包括双背楞、双背楞钩、斜背楞、斜背楞钩、穿墙螺栓、钩头螺栓、紧固螺栓、扣件、操作平台架、斜支撑、模板吊钩、门洞模直角,其特征是平板由平面板和框架焊接而成,框架采用矩形钢管组焊而成,平面板被框架包围,平面板的一侧设有若干条水平和竖直的加强筋,加强筋为矩形钢管,框架和加强筋上均设有连接孔。

[0018] 11 申请号为 CN97220391.5 的中国专利公开了“活动阴,阳角模板”,一种建筑施工用活动阴角模板,包括两块铰接在一起的钢模板和固定其夹角的倒“U”形钢扒钉,铰链设置在两块钢模板的主板面的交线上,该钢模板的边肋具有销孔,可与其他组合模板联接使用,呈梯形的端肋和横肋上开设有固定孔,与钢扒钉配合确定两钢模板的夹角。同时,本实用新型还公开了一种活动阳角模板,它们都具有结构简单,通用性强,使用方便,能够提高建筑施工效率和精度的特点。

[0019] 第 10~11 项专利虽然有一系列的优点,但是不能解决大规模生产向施工现场供应和阴角处模板与墙体大面积模板安装的连接牢固问题。

[0020] 12 申请号为 CN95210930.1 的中国专利公开了“大模板可调角模”,一种大模板可调角模,由薄钢板压制所需角度,其特征是:角模两边之间水平焊有三角形加强板,加强板的边缘不超过角模边长的一半,角模两边为 45 度倒角。该专利虽然有一系列的优点,但是不能保证阴角处模板的刚度和牢固问题。

## 发明内容

[0021] 本发明的目的在于克服已有技术的不足,提供一种剪力墙全钢大模板阴角处安装施工方法,本方法阴角处的模板刚度大,承载力高、不易变形、构造简单;一次性投资少、周转率高、制作、装拆灵活,模板组合方便,拆模时方便和自身稳定性能好,模板拼缝严密。

[0022] 本发明的一种剪力墙全钢大模板阴角处安装施工方法,它包括以下步骤:

[0023] (1) 在墙体阴角处安装阴角钢模板,所述的阴角钢模板包括两个成直角焊接的竖钢板,在两个竖钢板之间沿竖钢板高度方向间隔连接有多个沿水平方向设置的加强肋,在所述的加强肋两侧边分别焊接有一块沿竖直方向设置的连接钢板,所述的每一连接钢板分别与相应侧的竖钢板垂直连接;

[0024] (2) 在所述的每一块连接钢板外侧边沿竖直方向分别通过丝杆连接安装有一槽型钢板;

[0025] (3) 安装墙体阴角处两侧的大钢模板;

[0026] (4) 在所述的大钢模板上间隔连接多个沿水平方向设置的模板背楞,所述的多个模板背楞一侧与槽型钢板凹槽嵌入相连;

[0027] (5) 将与每一个加强肋对应设置的阴角压槽通过阴角钩栓与加强肋上开的孔洞连接,使阴角压槽和加强肋安装成一体;

[0028] (6) 浇筑剪力墙墙体混凝土。

[0029] 采用本发明方法剪力墙阴角处的模板体系牢固可靠地形成了一个稳固的整体体系。使阴角处的模板体系刚度大,承载力高、不易变形、稳定性能好、模板拼缝严密、安全可靠。组拼式全钢大模板,标准板为模数板,每块成型大模板一般由 2~3 块标准板组拼而成。阴角钢模板采用钢制角模,每一块连接钢板与槽型钢板通过丝杆连接,模板背楞嵌入槽型

钢板里,以保证拼装后的整体性和混凝土结构的成型质量。阴角处混凝土棱角方正、顺直,墙体观感好。大钢模板和阴角钢模板规格尺寸准确,多标准,多通用,最大限度的满足施工中的实际需要,达到适用、经济、合理、安全。

### 附图说明

[0030] 图 1 为采用本发明的一种剪力墙全钢大模板阴角处安装施工方法的施工安装示意图;

[0031] 图 2 为图 1 中阴角处阴角钢模板节点示意图。

### 具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体实施例对本发明作以详细描述。

[0033] 如附图所示本发明的一种剪力墙全钢大模板阴角处安装施工方法,它包括以下步骤:(1)在墙体阴角处安装阴角钢模板,所述的阴角钢模板包括两个成直角焊接的竖钢板 1-1,在两个竖钢板之间沿竖钢板 1-1 高度方向间隔连接有多个沿水平方向设置的加强肋 8,在所述的加强肋两侧边分别焊接有一块沿竖直方向设置的连接钢板 1-2,所述的每一连接钢板分别与相应侧的竖钢板垂直连接;(2)在所述的每一块连接钢板 1-2 外侧边沿竖直方向分别通过丝杆连接安装有一槽型钢板 4;(3)安装墙体阴角处两侧的大钢模板 3;(4)在所述的大钢模板 3 上间隔连接多个沿水平方向设置的模板背楞,所述的多个模板背楞一侧与槽型钢板 4 凹槽嵌入相连;(5)将与每一个加强肋对应设置的阴角压槽通过阴角钩栓与加强肋上开的孔洞连接,使阴角压槽和加强肋安装成一体;(6)浇筑剪力墙墙体混凝土 6。

[0034] 优选的所述的步骤过(4)中的多个模板背楞中位于大钢模板顶部的模板背楞 2-3 槽型口向下,多个模板背楞中位于大钢模板底部的模板背楞 2-4 槽型口向上,多个模板背楞中位于大钢模板中间部位的模板背楞为槽型口向上和槽型口向下的双向模板背楞 2-1、2-2。优点是便于大钢模板的上下拼装,以及提高大钢模板拼装成型后的承载力、而且不易变形、稳定性能好、模板拼缝严密、安全可靠。

[0035] 优选的在所述的步骤(3)~(4)之间包括将槽型钢板 4 和大钢模板 3 的竖肋 3-1 之间沿槽型钢板高度方向每隔一定距离安装有加固板 9。

[0036] 图 2 中阴角钢模板为成品加工好的模板,图 1 中大钢模板 3 模板背楞 2-1、2-2、2-3、2-4 一侧段与墙体阴角处的槽型钢板 4 相连接,而槽型钢板 4 又与阴角钢模板的连接钢板 1-2 通过丝杆连接,槽型钢板 4 和大钢模板 3 之间又安装有加固板 9。这样阴角钢模板、模板背楞、槽型钢板、大钢模板、加固板牢固可靠地形成了一个稳固的整体体系。使阴角处的模板体系刚度大,承载力高、不易变形、稳定性能好、模板拼缝严密、安全合理。

[0037] 实施例 1

[0038] (1)在墙体阴角处安装阴角钢模板,所述的阴角钢模板包括两个成直角焊接的竖钢板 1-1,在两个竖钢板之间沿竖钢板 1-1 高度方向间隔连接有多个沿水平方向设置的加强肋 8,在所述的加强肋两侧边分别焊接有一块沿竖直方向设置的连接钢板 1-2,所述的每一连接钢板分别与相应侧的竖钢板垂直连接;(2)在所述的每一块连接钢板 1-2 外侧边沿竖直方向分别通过丝杆连接安装有一槽型钢板 4;(3)安装墙体阴角处两侧的大钢模板 3;

(4) 在所述的大钢模板 3 上间隔连接多个沿水平方向设置的模板背楞, 所述的多个模板背楞一侧与槽型钢板 4 凹槽嵌入相连; (5) 将与每一个加强肋对应设置的阴角压槽 5 通过阴角钩栓 7 与加强肋上开的孔洞连接, 使阴角压槽 5 和加强肋 8 安装成一体; (6) 浇筑剪力墙墙体混凝土 6。

[0039] 经使用: 采用本发明方法剪力墙阴角处的模板体系牢固可靠地形成了一个稳固的整体体系。使阴角处的模板体系刚度大, 承载力高、不易变形、稳定性能好、模板拼缝严密、安全可靠。

#### [0040] 实施例 2

[0041] (1) 在墙体阴角处安装阴角钢模板, 所述的阴角钢模板包括两个成直角焊接的竖钢板 1-1, 在两个竖钢板之间沿竖钢板 1-1 高度方向间隔连接有多个沿水平方向设置的加强肋 8, 在所述的加强肋两侧边分别焊接有一块沿垂直方向设置的连接钢板 1-2, 所述的每一连接钢板分别与相应侧的竖钢板垂直连接; (2) 在所述的每一块连接钢板 1-2 外侧边沿垂直方向分别通过丝杆连接安装有一槽型钢板 4; (3) 安装墙体阴角处两侧的大钢模板 3; (4) 将槽型钢板 4 和大钢模板 3 的竖肋 3-1 之间沿槽型钢板高度方向每隔一定距离安装加固板 9。(5) 在所述的大钢模板 3 上间隔连接多个沿水平方向设置的模板背楞, 所述的多个模板背楞一侧与槽型钢板 4 凹槽嵌入相连; 多个模板背楞中位于大钢模板顶部的模板背楞 2-3 槽型口向下, 多个模板背楞中位于大钢模板底部的模板背楞 2-4 槽型口向上, 多个模板背楞中位于大钢模板中间部位的模板背楞为槽型口向上和槽型口向下的双向模板背楞 2-1、2-2。(6) 将与每一个加强肋对应设置的阴角压槽 5 通过阴角钩栓 7 与加强肋上开的孔洞连接, 使阴角压槽和加强肋安装成一体; (7) 浇筑剪力墙墙体混凝土 6。

[0042] 经使用: 采用本发明方法剪力墙阴角处的模板体系牢固可靠地形成了一个稳固的整体体系。使阴角处的模板体系刚度大, 承载力高、不易变形、稳定性能好、模板拼缝严密、安全可靠、拆模方便。组拼式全钢大模板, 标准板为模数板, 每块成型大模板一般由 2~3 块标准板组拼而成。每一块连接钢板与槽型钢板通过丝杆连接, 以保证拼装后模板的整体性和混凝土结构的成型质量。阴角处混凝土棱角方正、顺直, 墙体观感好。阴角钢模板、模板背楞、槽型钢板、大钢模板、加固板牢固可靠地形成了一个稳固的整体体系。

#### [0043] 实施例 3

[0044] (1) 在墙体阴角处安装阴角钢模板, 所述的阴角钢模板包括两个成直角焊接的竖钢板 1-1, 在两个竖钢板之间沿竖钢板 1-1 高度方向间隔连接有多个沿水平方向设置的加强肋 8, 在所述的加强肋两侧边分别焊接有一块沿垂直方向设置的连接钢板 1-2, 所述的每一连接钢板分别与相应侧的竖钢板垂直连接; (2) 在所述的每一块连接钢板 1-2 外侧边沿垂直方向分别通过丝杆连接安装有一槽型钢板 4; (3) 安装墙体阴角处两侧的大钢模板 3; (4) 将槽型钢板 4 和大钢模板 3 的竖肋 3-1 之间沿槽型钢板高度方向每隔一定距离安装加固板 9。(5) 在所述的大钢模板 3 上间隔连接多个沿水平方向设置的模板背楞, 所述的多个模板背楞一侧与槽型钢板 4 凹槽嵌入相连; 多个模板背楞中位于大钢模板顶部的模板背楞 2-3 槽型口向下, 多个模板背楞中位于大钢模板底部的模板背楞 2-4 槽型口向上, 多个模板背楞中位于大钢模板中间部位的模板背楞为槽型口向上和槽型口向下的双向模板背楞 2-1、2-2。(6) 将与每一个加强肋对应设置的阴角压槽通过阴角钩栓与加强肋上开的孔洞连接, 使阴角压槽和加强肋安装成一体; (7) 浇筑剪力墙墙体混凝土 6。

[0045] 经使用 :采用本发明方法剪力墙阴角处的模板体系牢固可靠地形成了一个稳固的整体体系。使阴角处的模板体系刚度大,承载力高、不易变形、稳定性能好、模板拼缝严密、安全可靠、拆模方便。组拼式全钢大模板,标准板为模数板,每块成型大模板一般由 2 ~ 3 块标准板组拼而成。每一块连接钢板与槽型钢板通过丝杆连接,以保证拼装后模板的整体性和混凝土结构的成型质量。阴角处混凝土棱角方正、顺直,墙体观感好。大钢模板和阴角钢模板规格尺寸准确,多标准,多通用,最大限度的满足施工中的实际需要,达到适用、经济、合理、安全。阴角钢模板、模板背楞、槽型钢板、大钢模板、加固板牢固可靠地形成了一个稳固的整体体系。



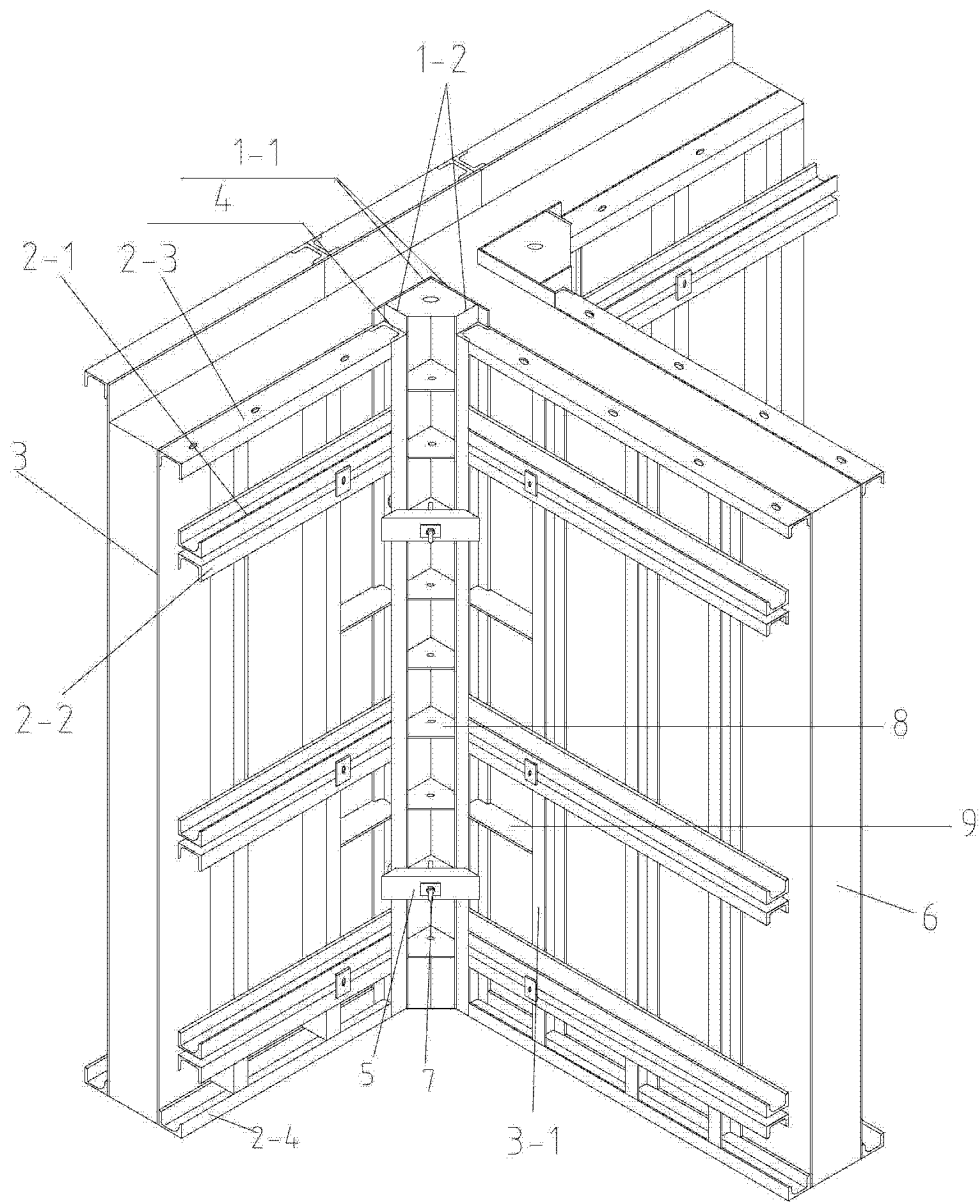


图 1

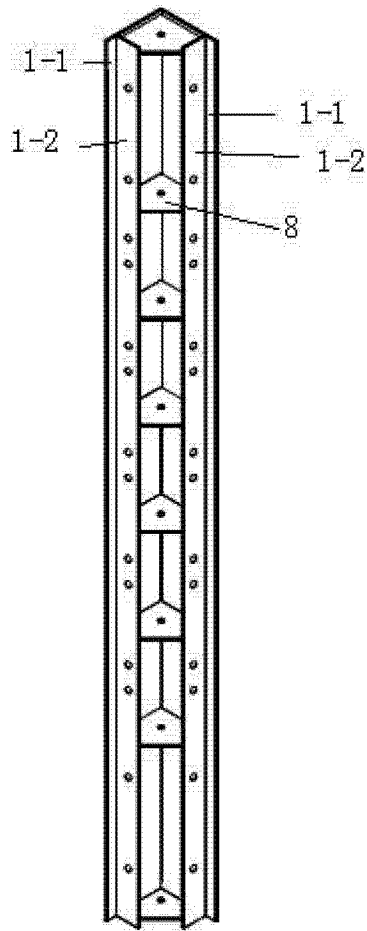


图 2