

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102061803 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201010570185. 1

(22) 申请日 2010. 11. 26

(71) 申请人 清华大学建筑设计研究院
地址 100084 北京市海淀区清华园 1 号

(72) 发明人 侯建群

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 廖元秋

(51) Int. Cl.

E04G 9/00(2006. 01)

E04C 5/06(2006. 01)

E04G 21/00(2006. 01)

E04B 2/86(2006. 01)

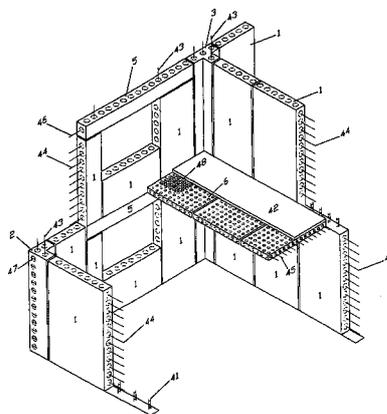
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 11 页

(54) 发明名称

基于交叉孔预制钢筋砼模板的剪力墙结构建筑及建造方法

(57) 摘要

本发明涉及基于交叉孔预制钢筋砼模板的剪力墙结构建筑及建造方法,属于建筑物及其建造技术领域,该建筑将免拆除的墙体模板、L形柱模板、T形柱模板、矩形柱模板、十字形柱模板、连梁模板和楼盖模板相互连接构成多面体空间模板体系;各模板均为交叉孔预制钢筋砼板,该模板内开有与表面平行的纵向贯穿孔洞和横向贯穿孔洞,形成四通八达的空心孔道,在该空心孔道之中穿插钢筋和填充砼形成现浇砼剪力墙结构的一层建筑单元或单层建筑;多层建筑单元搭接组合构成现浇砼剪力墙结构的多层建筑。本发明具有加工简单、生产设备投资少、减少施工工序、加快施工进度及节省人工等优点。



1. 一种基于交叉孔预制钢筋砼模板的剪力墙结构建筑,该建筑将免拆除的墙体模板、L形柱模板、T形柱模板、矩形柱模板、十字形柱模板、连梁模板和楼盖模板相互连接构成多面体空间模板体系;其特征在于,所述墙体模板、L形柱模板、T形柱模板、矩形柱模板、十字形柱模板、连梁模板和楼盖模板均为交叉孔预制钢筋砼板,该钢筋砼预制板内开有与表面平行的纵向贯穿孔洞和横向贯穿孔洞,使所述的多面体空间模板体系的内部形成四通八达的空心孔道,在该空心孔道之中穿插钢筋和填充砼形成现浇砼剪力墙结构的一层建筑单元或单层建筑;多层建筑单元搭接构成现浇砼剪力墙结构的多层或高层建筑。

2. 如权利要求1所述的剪力墙结构建筑,其特征在于,设置在该交叉孔预制钢筋砼板内的钢筋采用钢筋笼,所述钢筋笼由多根排列的纵向钢筋、多个排列的横向箍筋固连成一整体的多条钢筋组成。

3. 如权利要求1所述的剪力墙结构建筑,其特征在于,还包括设置在该平面墙体模板或楼盖模板、T形墙柱模板、L形墙柱模板、十字形墙柱模板各侧面的凹槽;设置在所述模板顶部的安装吊环。

4. 采用如权利要求1所述剪力墙结构建筑的建造方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 将预制好的交叉孔预制钢筋砼的墙体模板、L形柱模板、T形柱模板、矩形柱模板、十字形柱模板、连梁模板和楼盖模板运送到现场;

2) 在现场将柱模板和墙模板垂直树立放置,下端固定在基础上;

3) 将连梁模板安放在有门、窗洞口处的墙模板上;

4) 将水平放置的楼盖模板安放在墙体模板、柱模板和连梁模板的上方,形成由模板组成的内部形成四通八达的空心孔道的多面体空间模板体系;

5) 在相互连通的柱、墙、连梁模板空心孔洞内穿插附加钢筋;

6) 向所述多面体空间模板体系中四通八达的空心孔洞内浇注砼,待砼填充完成,形成现浇砼剪力墙结构的一层整体建筑单元或单层建筑。

5. 如权利要求4所述方法,其特征在于,该方法还包括:

7) 多次重复1)至6),将当前层的墙体模板和柱模板固定在下层整体建筑单元上形成多层或高层的现浇钢筋砼剪力墙结构建筑。

6. 如权利要求4所述方法,其特征在于,所述步骤1) 预制墙体模板、L形柱模板、T形柱模板、矩形柱模板、十字形柱模板、连梁模板和楼盖模板,包括以下步骤:

1-1) 在预制板生产场地上,按照建筑的尺寸要求,采用底模钢板,帮模钢条,顶模钢条,多根长向预留孔钢管及多根短向预留孔钢管作为模具部件;其中,该帮模和顶模开有一排垂直的通孔,该长向钢管的管壁上开一排与管壁垂直的贯穿孔洞,该长向钢管的直径与顶模上开的孔洞的直径相同,长向钢管上开的贯穿孔洞的直径与帮模上开的孔洞的直径相同;该短向预留孔钢管的直径与长向钢管上开的贯穿孔洞的直径相同;

1-2) 将帮模和顶模相互垂直、端头对齐放在底模上组成模具,将钢筋放在底模上,将多根长向预留孔钢管从一侧顶模的孔洞穿入,通过钢筋的间隙再穿入到另一侧顶模的孔洞中;再将多根短向预留孔钢管从一侧帮模的孔洞穿入,通过钢筋的间隙和长向预留孔钢管再穿过另一侧帮模的孔洞;

1-3) 往模具内浇注砼,待砼尚未全部结硬之前,抽出短向预留孔钢管,形成模板的横向贯通孔洞,抽出长向预留孔钢管,形成模板的纵向贯通孔洞;

1-4) 待砼结硬后,拆掉模具部件,形成平面型免拆除的内有交叉孔的预制钢筋砼模板。

基于交叉孔预制钢筋砼模板的剪力墙结构建筑及建造方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑物及其建造技术领域,尤其涉及采用免拆除的内有交叉孔的预制钢筋砼模板而形成的现浇钢筋砼剪力墙结构建筑及其建造方法。

背景技术

[0002] 传统现浇钢筋砼剪力墙结构需要在现场绑扎钢筋,支模板、拆模板,现场用工多,施工工期长。预制钢筋砼剪力墙结构,把构件生产工厂化,缩短了现场施工周期。但为了解决预制构件之间整体连接问题和预制构件之间接缝处渗水等问题等相对工程造价较高。

[0003] 申请号 200710063862.9 公开了“一种预制空芯承重墙板建筑结构体系及施工方法”,该体系采用了设置有单向间隔的贯通空心孔(传统空心板)的内外墙承重板。这种体系中板与板之间连接薄弱,只适合建造多层房屋而不适合建造高层房屋。

发明内容

[0004] 本发明目的在于弥补上述结构体系的缺点和不足之处提出一种基于交叉孔预制钢筋砼模板的剪力墙结构及其建造方法,特别改进了传统钢筋砼现浇剪力墙结构和施工方法,本发明具有加工简单、生产设备投资少、减少施工工序、加快施工速度及节省人工等优点。

[0005] 本发明提出的一种基于交叉孔预制钢筋砼模板的剪力墙结构建筑,该建筑将免拆除的墙体模板、L形柱模板、T形柱模板、矩形柱模板、十字形柱模板、连梁模板和楼(屋)盖模板相互连接构成多面体空间模板体系;其特征在於,所述墙体模板、L形柱模板、T形柱模板、矩形柱模板、十字形柱模板、连梁模板和楼(屋)盖模板均为交叉孔预制钢筋砼板,该钢筋砼预制板内开有与表面平行的纵向贯穿孔洞和横向贯穿孔洞,使所述的多面体空间模板体系的内部形成四通八达的空心孔道,在该空心孔道之中穿插钢筋和填充砼形成现浇砼剪力墙结构的一层建筑单元或单层建筑;多层建筑单元搭接组合构成现浇砼剪力墙结构的多层或高层建筑。

[0006] 本发明还提出采用上述剪力墙结构建筑的建造方法,其特征在於,包括以下步骤:

[0007] 1) 将预制好的交叉孔预制钢筋砼的墙体模板、L形柱模板、T形柱模板、矩形柱模板、十字形柱模板、连梁模板和楼(屋)盖模板运送到现场;

[0008] 2) 在现场将柱模板和墙模板垂直树立放置,下端固定在基础上;

[0009] 3) 将连梁模板安放在有门、窗洞口处的墙模板上;

[0010] 4) 将水平放置的楼(屋)盖模板安放在墙体模板、柱模板和连梁模板的上方,形成由模板组成的内部形成四通八达的空心孔道的多面体空间模板体系;

[0011] 5) 在相互连通的柱、墙、连梁模板空心孔洞内穿插附加钢筋;

[0012] 6) 向所述多面体空间模板体系中四通八达的空心孔洞内浇注砼,待砼填充完成,形成现浇砼剪力墙结构的一层整体建筑单元或单层建筑。

[0013] 该方法还包括：

[0014] 7) 多次重复 1) 至 6), 将当前层的墙体模板和柱模板固定在下层整体建筑单元上形成多层或高层的现浇钢筋砼剪力墙结构建筑。

[0015] 本发明的特点及其效果：

[0016] 1. 利用现有技术即可在工厂内大批量预制交叉孔钢筋砼模板, 形成产业化; 由于模板由工厂生产, 施工质量和板面平整度易保证; 预制交叉孔钢筋砼模板可制作成较小的单元板块且有交叉孔洞, 相对于传统预制砼墙板重量轻, 不需大型起重机, 方便吊装; 便于长途运输。

[0017] 2. 由于受力构件 80% 的钢筋在工厂加工制作模板时已安放在交叉孔钢筋砼模板内, 大大减少了在施工现场绑扎钢筋的工作量。减少施工现场模板支撑的工作量和施工难度。降低工人的劳动强度。并可实现每层房屋墙体模板和楼(屋)面模板一次支撑完毕, 加快施工速度。免拆除预制交叉孔钢筋砼模板是受力构件的一部分可节省模板拆除工序。

[0018] 3. 与一般钢筋砼预制构件形成的剪力墙结构相比, 房屋整体性易保障, 相邻构件之间的钢筋连接构造可靠。预制交叉孔钢筋砼模板空心孔洞交叉相连, 模板之间留出空隙, 可以很方便地检查现浇砼密实度。楼层之间现浇砼连接紧密, 可避免雨水渗漏。预制交叉孔钢筋砼楼(屋)面模板内可以再穿插钢筋, 形成双向板配筋且增强了楼盖的整体性。

[0019] 4. 预制交叉孔钢筋砼模板本身有强度, 待本层现浇砼填充到空心孔洞之后, 可马上进行上一层结构施工, 不必等待新浇注砼凝固结硬。

[0020] 本发明与已公开的 200710063862.9 专利申请的区别在于: 本发明采用的是免拆除的内有交叉孔的预制钢筋砼模板, 模板内有两个或三个方向的交叉孔洞, 区别于上述专利中内外墙板内仅有一个方向上下贯通孔洞(传统空心板); 本发明还将交叉孔洞全部填充砼, 区别于上述专利中内外墙板内贯通孔洞不完全填充砼。本发明还将在交叉孔洞内纵横两个方向穿插附加钢筋, 增强房屋整体性, 而上述专利墙板之间连接薄弱。

附图说明

[0021] 图 1a 为本发明的一个基于交叉孔预制钢筋砼模板的剪力墙结构建筑实施例示意图;

[0022] 图 1b 为图 1a 的 1-1 剖面图, 显示墙、柱、楼(屋)盖模板平面布置关系。

[0023] 图 2a 为本发明实施例中的墙体模板示意图;

[0024] 图 2b 为本实施例中的墙体模板内钢筋笼示意图;

[0025] 图 2c 为本实施例中的楼(屋)盖模板示意图。

[0026] 图 3a 是制作实施例中墙体、楼(屋)盖模板用的模具示意图(一);

[0027] 图 3b 是制作实施例中墙体、楼(屋)盖模板用的模具示意图(二)。

[0028] 图 4 为本实施例中基于交叉孔预制钢筋砼模板组成的多面体空间三维立体示意图。

[0029] 图 5a 是本实施例中的 L 形柱模板示意图;

[0030] 图 5b 是本实施例中的 L 形柱模板内钢筋笼示意图。

[0031] 图 6a 是本实施例中的十字形柱模板示意图;

[0032] 图 6b 是本实施例中的十字形柱模板内钢筋笼示意图。

- [0033] 图 7a 是本发明实施例中的连梁模板示意图；
- [0034] 图 7b 是本实施例中的连梁模板内钢筋笼示意图；
- [0035] 图 7c 是本实施例中的连梁模板 A-A 剖示图。
- [0036] 图 8a 是本发明实施例中的 T 形柱模板示意图；
- [0037] 图 8b 是本实施例中的 T 形柱模板内钢筋笼示意图。
- [0038] 图 9 为本发明的 L 形柱模板与墙体模板连接实施例横向剖示图。
- [0039] 图 10 为本发明的 T 形柱模板与墙体模板连接实施例横向剖示图。
- [0040] 图 11 为本发明的墙体模板与楼盖模板连接实施例纵向剖示图。

具体实施方式

[0041] 本发明提出的采用免拆除的内有交叉孔的预制钢筋砼模板形成的现浇砼剪力墙结构建筑,结合附图及实施例详细说明如下:

[0042] 本发明的实施例总体结构如图 1a、图 1b 所示,本实施例为采用剪力墙结构的一栋 8 层建筑。所述的建筑包括:墙体模板 1、L 形柱模板 2、T 形柱模板 3、十字形柱模板 4、连梁模板 5、楼(屋)盖模板 6、和将所述各模板相互结合成一个整体的砼(图中未示出)。各模板搭接在一起形成多面体空间模板体系,各模板均为交叉孔预制钢筋砼板,该钢筋砼预制板内开有与表面平行的纵向贯穿孔洞,和横向贯穿孔洞(各孔洞的尺寸及间距均可保证纵横孔洞贯通),使所述的多面体空间模板体系的内部形成四通八达的空心孔道,在该空心孔道之中穿插钢筋和填充砼(图中未示出)形成一层整体建筑单元。

[0043] 本实施例由 10 个建筑单元水平组合构成一层整体建筑单元(图 1b),各层整体建筑单元依次向上叠合构成 8 层采用免拆除的内有交叉孔的预制钢筋砼模板形成的现浇砼剪力墙结构建筑(图 1a),上层整体建筑单元的墙体固定在下层建筑单元的墙体上;底层建筑单元墙体下端固定在基础 13 上。顶层建筑单元的墙体与屋顶的屋面板相连。

[0044] 本实施例的墙体模板、楼(屋)盖模板采用钢筋砼预制平板,其结构如图 2a 所示,在该钢筋砼预制平板 21 的平面内开有一排纵向贯穿孔洞 22,和一排横向贯穿孔洞 23;设置在该钢筋砼预制板 21 内的钢筋笼 26,该钢筋笼 26 由多根排列的纵向钢筋 261 及将钢筋固连成一整体的多个横向箍筋 262 组成,如图 2b 所示;还包括设置在该钢筋砼预制板 21 四周侧面的凹槽 24,设置在该钢筋砼预制板一侧边的安装吊环 25;所述纵向贯穿孔洞的直径范围为 60mm 至 300mm 之间(一般情况下,取板厚尺寸减 60mm。例如,板厚 200mm 时,纵向贯穿孔洞直径为 140mm)。该横向贯穿孔洞的直径范围为 40mm 至 280mm(一般情况下,取纵向贯穿孔洞的直径尺寸减 20mm)。该预制板一般用作墙体模板。墙体模板的高度为 2500mm 至 5000mm(一般情况下,取建筑物层高减楼(屋)盖尺寸的厚度)。

[0045] 若在该钢筋砼预制板的一表面上垂直开设多排板面孔洞 27(仅在模板上表面开孔,不贯穿板底),如图 2c 所示,则该预制板用作楼(屋)盖模板。楼(屋)盖模板的厚度为 90mm 至 250mm(一般情况下需根据跨度和荷载大小确定)。

[0046] 本实施例中的 L 形墙体模板结构实施例如图 5a 和图 5b 所示,包括预制钢筋砼 L 形柱模板 51,设置在模板内的竖向贯穿孔洞 52,模板内的水平贯通孔洞 53,L 形柱墙体模板四边(左侧、前面、上表面、下表面)的凹槽 54,用于施工安装时的模板吊环 55,以及设置在 L 形柱墙体模板内的由纵向钢筋 561 和内横向配箍筋 562 组成的钢筋笼 56。

[0047] 本实施例中的十字形柱模板实施例结构如图 6a 和图 6b 所示,包括十字形柱预制钢筋砼模板 61, 设置在该模板内的竖向贯穿孔洞 62, 模板内的水平贯通孔洞 63, 十字形柱模板六边(左侧、右侧、前面、后面、上表面、下表面)的凹槽 64, 用于施工安装时的模板吊环 65, 以及设置在该柱模板内的由纵向钢筋 661 和横向配箍筋 662(十字形箍筋)组成的钢筋笼 66。

[0048] 本实施例中的连梁模板结构如图 7 所示,该模板采用钢筋砼预制连梁,在该连梁模板 71 内开有竖向贯通孔洞 72 和水平贯通孔洞 73,如图 7c 所示;设置在连梁模板三面的凹槽 74,如图 7a 所示;设置在连梁模板内的钢筋笼 76,该钢筋笼 76 由多根纵向钢筋 761 和将纵筋 761 固连成一整体的多个横向箍筋 762 组成,如图 7b 所示。箍筋 762 一端露出,可以用作安装吊环。连梁模板的长度一般约为门窗洞口尺寸加 600mm,连梁模板的高度为门窗洞口上皮至楼板下皮尺寸,连梁模板的厚度与墙厚相同。

[0049] 本实施例中的 T 形柱免拆除的内有交叉孔的预制钢筋砼模板,如图 8a 所示,该模板采用横截面为 T 形的钢筋砼预制板 81,该模板内开有竖向贯穿孔洞 82,模板内水平开有贯通孔洞 83, T 形柱模板五边(左侧、右侧、前面、上表面、下表面)均有凹槽 84,在上表面设置有用于施工安装时的模板吊环 85,在柱模板内设置有钢筋笼 86,该钢筋笼 86 由多根纵向钢筋 861、多个横向箍筋 862(T 形箍筋)组成,如图 8b 所示。T 形柱模板的竖向高度约为 2400mm 至 5000mm(一般为建筑物的层高),T 形柱模板每一边的厚度约为 140mm 至 360mm(一般与墙模板厚度相同)。

[0050] 本实施例的柱模板、连梁模板内的开孔直径同墙模板。

[0051] L 形柱模板、T 形柱模板、十字形柱模板各竖向断面的厚度及高度与墙模板相同。

[0052] 连梁模板的宽度与墙模板的厚度相同,连梁模板的高度从门窗洞口上皮至楼(屋)盖下皮。

[0053] 本实施例的建造方法,包括以下步骤:

[0054] 1) 将预制好的交叉孔预制钢筋砼的墙体模板、L 形柱模板、T 形柱模板、矩形柱模板、十字形柱模板、连梁模板和楼(屋)盖模板运送到现场;

[0055] 各模板的预制方法基本相同,现以墙体模板的制作为例,如图 3 所示,包括以下步骤:

[0056] 1-1) 在预制板生产场地上,按照建筑的尺寸要求,采用一块平板底模钢板 31,两个帮模钢条 32,两个顶模钢条 33,多根长向预留孔钢管 34 及多根短向预留孔钢管 35 作为模具部件,如图 3 所示;其中,该帮模 32 和顶模 33 均为两边带有外缘的 U 型条钢,且在底面上开有一排与底面垂直的通孔洞 321(所述孔洞的直径范围为 40mm 至 280mm)、331(所述孔洞的直径范围为 60mm 至 300mm)(图 3a),该长向钢管 34 的管壁上开一排与管壁垂直的贯穿孔洞 341,该长向钢管 34 的直径与顶模 33 上开的孔洞 331 的直径相同,长向钢管 34 上开的贯穿孔洞 341 的直径与帮模 32 上开的孔洞 321 的直径相同;该短向预留孔钢管 35 的直径与长向钢管 34 上开的贯穿孔洞 341 的直径相同(图 3b)。

[0057] (如果作为墙体模板,帮模 32 的长度是墙体模板的高度,帮模 32 的高度是墙体模板的厚度。如果作为楼(屋)盖模板,帮模 32 的长度是楼(屋)盖模板的跨度,帮模 32 的高度是楼(屋)盖模板的厚度。顶模 33 的高度与帮模 32 的高度相等)

[0058] 1-2) 将帮模 32 和顶模 33 相互垂直、端头对齐放在底模 31 上组成模具,将钢筋笼

26(图 2b) 放在底模 31 上, 并安装吊环 25。将多根长向预留孔钢管 34 从一侧顶模 33 的孔洞 331 穿入, 通过钢筋笼 26 的间隙再穿入到另一侧顶模的孔洞中; 再将多根短向预留孔钢管 35 从一侧帮模 32 的孔洞 321 穿入, 通过钢筋笼的间隙再穿过另一侧帮模 32 的孔洞;

[0059] 1-3) 从底模 31 上方往模具内浇注砼, 砼上表面与帮模和顶模上皮平齐, 待砼尚未全部结硬之前, 先抽出短向预留孔钢管 35, 形成模板的横向贯通孔洞 23, 再抽出长向预留孔钢管 34, 形成模板的纵向贯通孔洞 22。

[0060] 1-4) 拆掉模具部件 31、32 和 33 之后, 就形成了平面型免拆除的内有交叉孔的预制钢筋砼模板。

[0061] 上述方法还可包括: 1-5) 使用开孔钻在模板 21 上表面钻孔形成板面孔 27(图 2c)。

[0062] 上述预制免拆除墙体模板、楼(屋)盖模板还可以利用现有的生产工艺(现有的生产工艺可以生产仅仅具有一个方向孔洞的板即传统空心板)制作方法加以改造, 在生产出的仅有单方向孔洞的板上, 用开孔钻在原有孔洞的垂直方向钻出成排的孔洞, 最终形成内有交叉孔的预制钢筋砼模板。

[0063] 2) 在现场将柱模板和墙模板垂直树立放置, 下端固定在基础上, 基础上有伸出的钢筋 41、43, 正好插入柱模板和墙模板的孔洞内; 如图 4 所示;

[0064] 3) 将连梁模板安放在有门、窗洞口处的墙模板上;

[0065] 4) 将水平放置的楼(屋)盖模板安放在墙体模板、柱模板和连梁模板的上方, 形成由模板组成的内部形成四通八达的空心孔道的多面体空间模板体系;

[0066] 5) 在相互连通的柱、墙、连梁模板空心孔洞内穿插附加钢筋 44、45、46、47, 用于加强上下、左右模板的连接, 在楼(屋)盖模板上放置附加钢筋网 48(用于制作叠合层 42), 如图 4 所示;

[0067] 6) 向所述多面体空间模板体系中四通八达的空心孔洞内浇注砼, 楼(屋)盖模板上方还可制作 40mm 至 80mm 厚度的现浇砼叠合层 42; 待砼填充完成, 形成一层整体建筑单元构成的现浇砼剪力墙结构体系, 如图 4 所示。

[0068] 7) 多次重复 1) 至 6), 将当前层的墙体模板和柱模板固定在下层整体建筑单元上形成 8 层的现浇钢筋砼剪力墙结构。

[0069] 上述方法中结合图 9、图 10、图 11 详细说明各模板之间的连接关系:

[0070] 本发明的 L 形柱模板与墙体模板连接实施例如图 9 所示, 先将房屋各个 L 形柱模板 2 和门、窗洞口边的墙体模板(图中未示出)的纵向孔洞中插入的附加钢筋 43, 采用机械连接接头(常规技术)接长一层高(用于插入到上层模板的纵向孔洞中), 在 L 形柱模板与墙体模板相通的横向孔洞中插入长条钢筋 44 和 U 形钢筋 47, 用于连接 L 形柱模板与墙体模板。最后向 L 形柱模板与墙体模板之间的空隙及各模板中的孔洞内浇注砼。

[0071] 本发明的 T 形柱模板与墙体模板连接实施例如图 10 所示, 先将房屋各个 T 形柱模板 3 和门、窗洞口边的墙体模板(图中未示出)的纵向孔洞中插入的附加钢筋 43 同样采用机械连接接头(常规技术)接长一层高, 用于插入到上层模板中, 在 T 形柱模板与墙体模板相通的横向孔洞中插入长条钢筋 44 和 U 形钢筋 47, 用于连接 T 形柱模板与墙体模板。最后向 L 形柱模板与墙体模板之间的空隙及各模板中的孔洞内浇注砼。

[0072] 安装 L 形柱模板 2 或 T 形柱模板 3, 使钢筋 43 穿过柱模板的竖向孔洞; 再安装墙模

板 1 和连梁模板 5 ;然后在柱、墙模板水平孔洞内穿插附加钢筋 44、47,如图 9、图 10 所示。

[0073] 本发明的墙体模板与楼盖模板连接实施例如图 11 所示。在墙模板 1 的横向孔洞中插入附加钢筋 44,在楼(屋)盖模板 6 的横向孔洞内穿插附加钢筋 45,在楼(屋)盖模板上表面放置附加钢筋网 48,在两个楼(屋)盖模板之间上方的墙模板的纵向孔洞中插入附加钢筋 41,最后向楼(屋)盖模板与墙体模板之间的空隙及各模板中的孔洞内浇注砼,再在楼(屋)盖模板上面浇注砼形成叠合层 42。

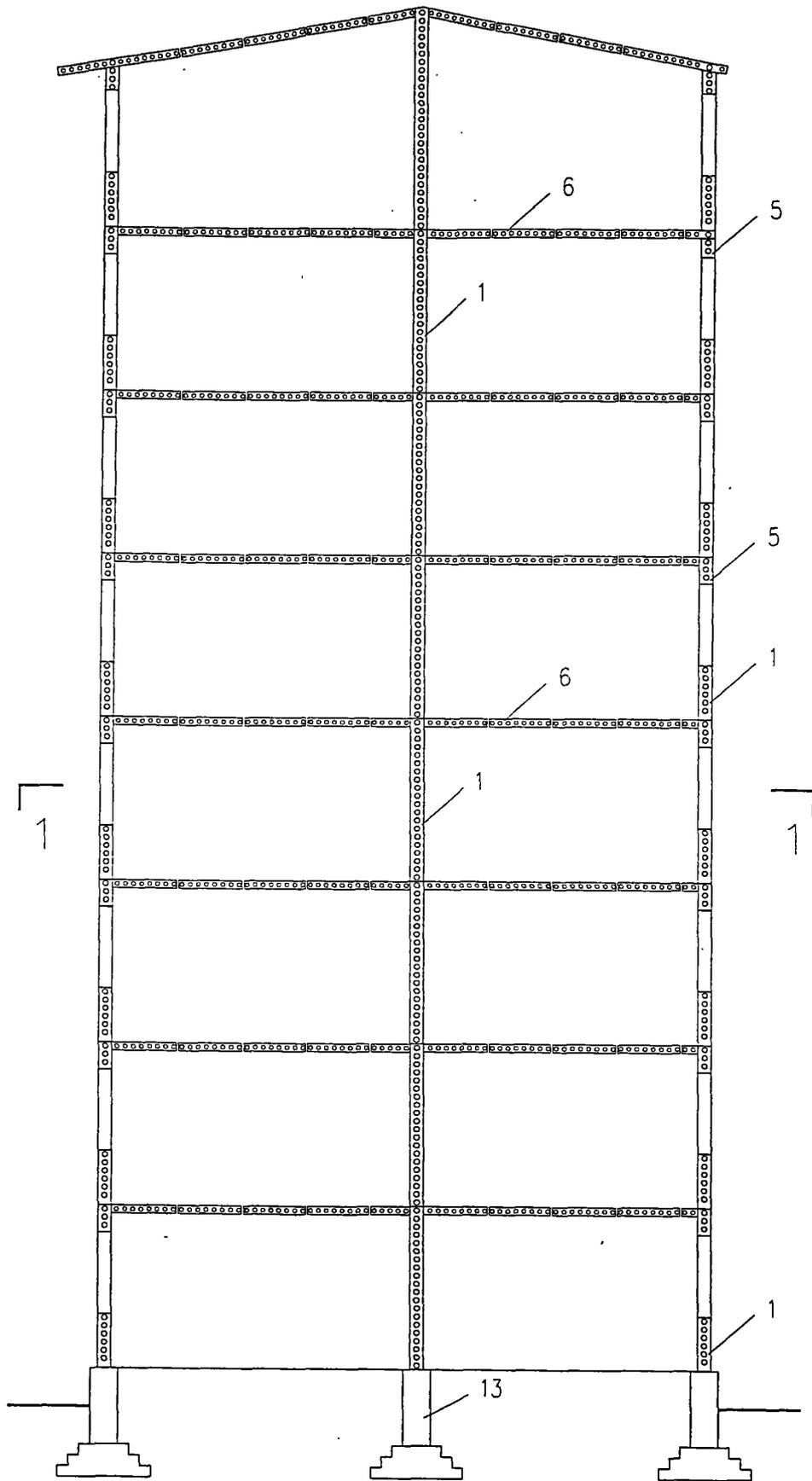


图 1a

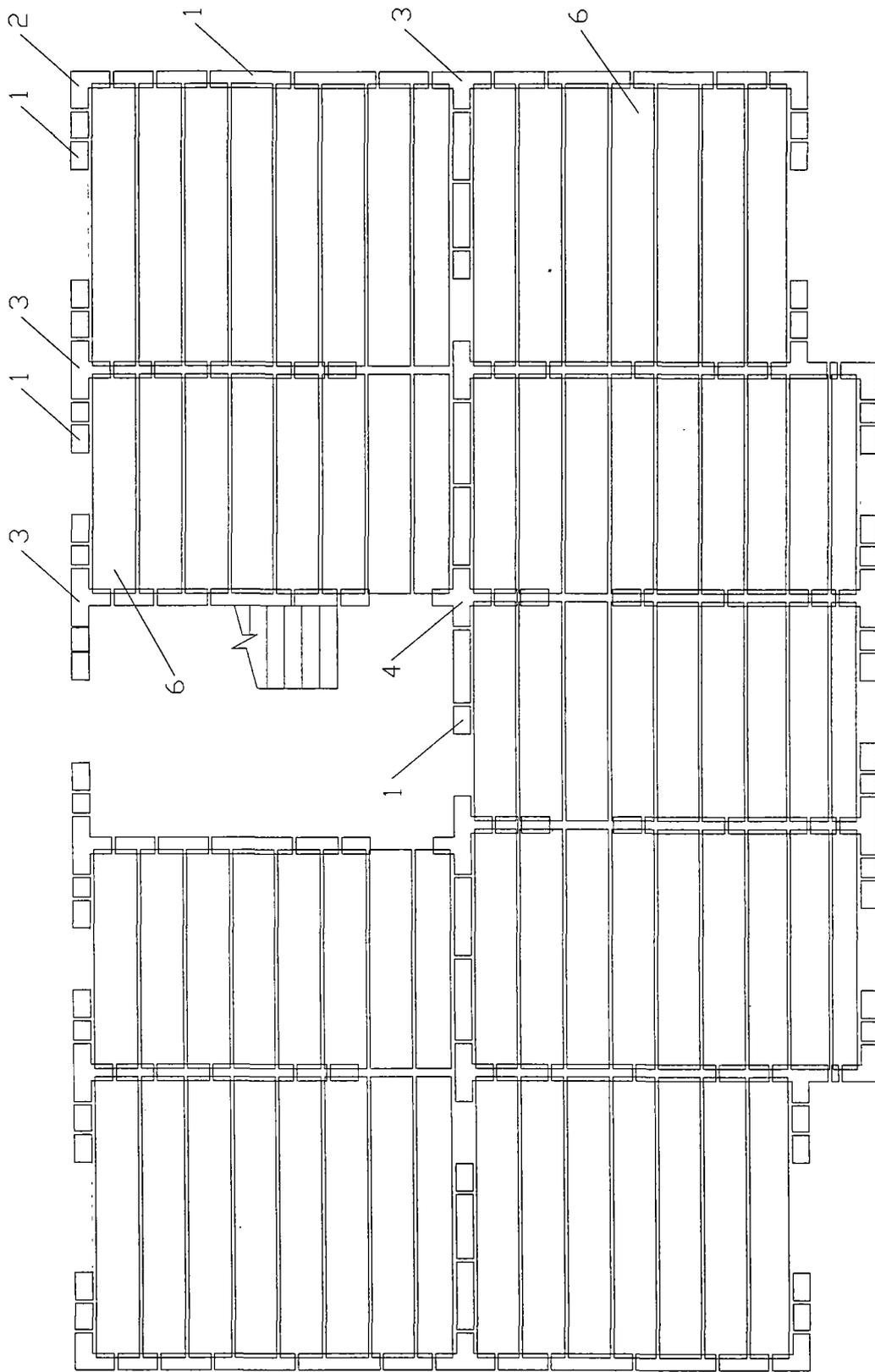


图 1b

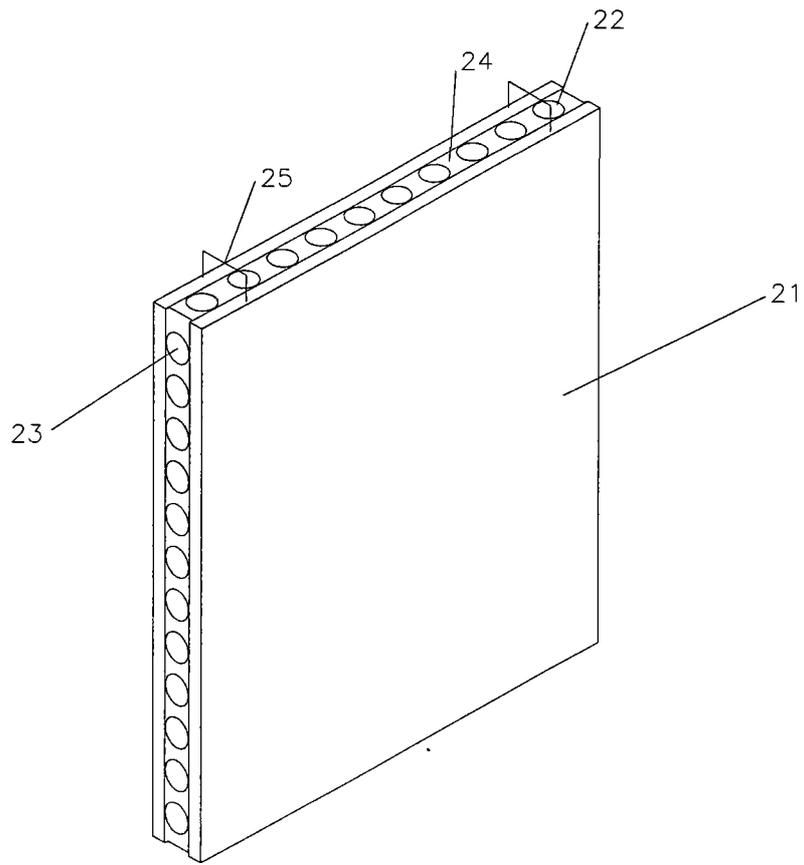


图 2a

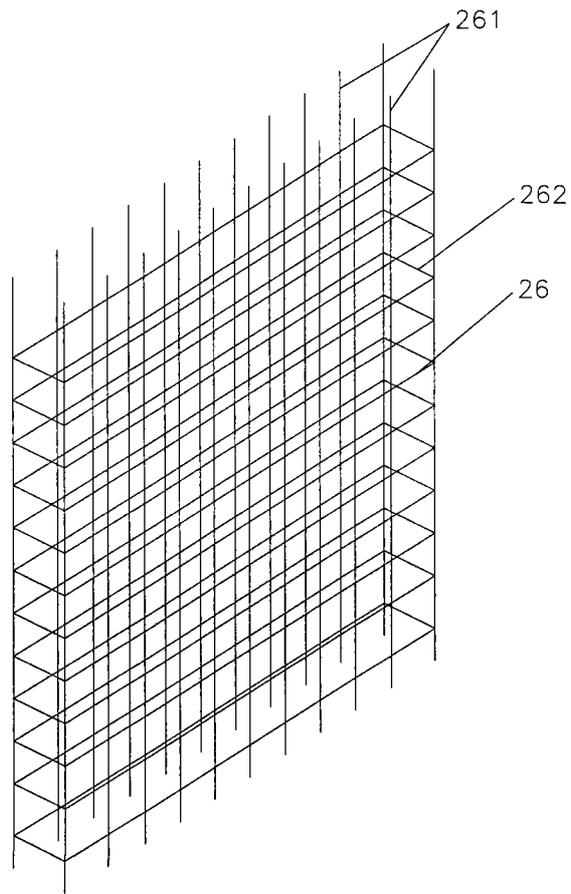


图 2b

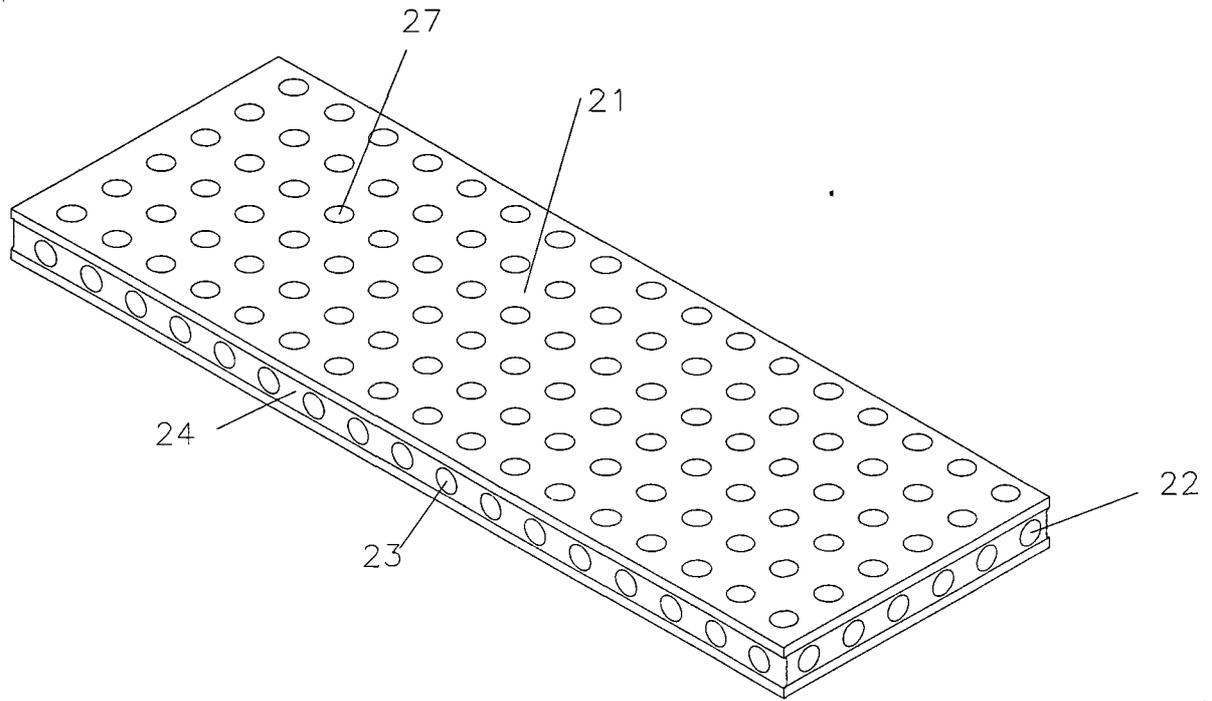


图 2c

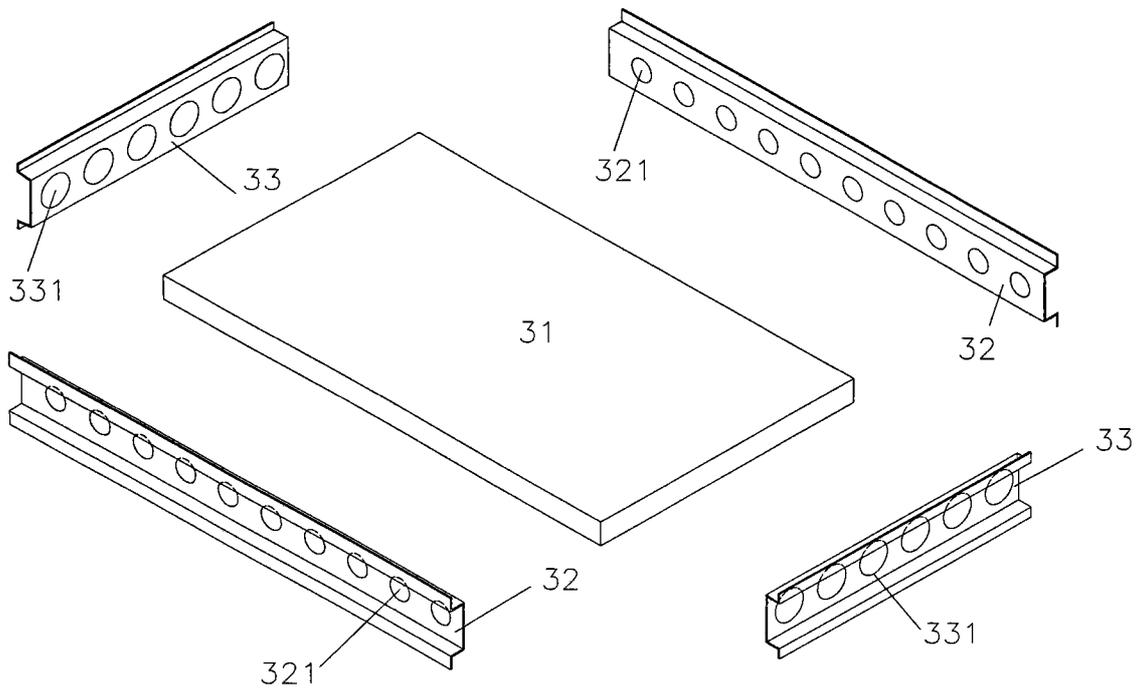


图 3a

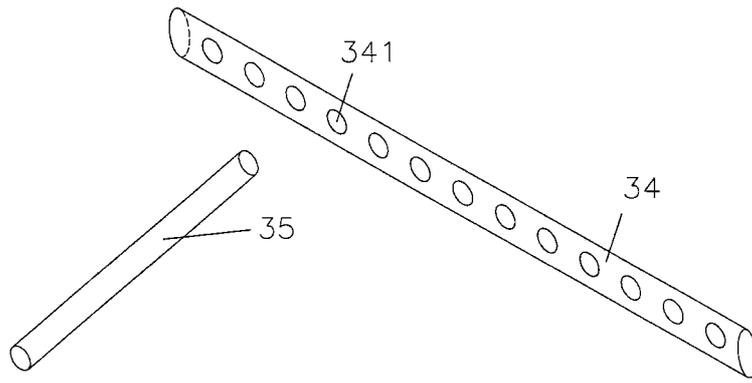


图 3b

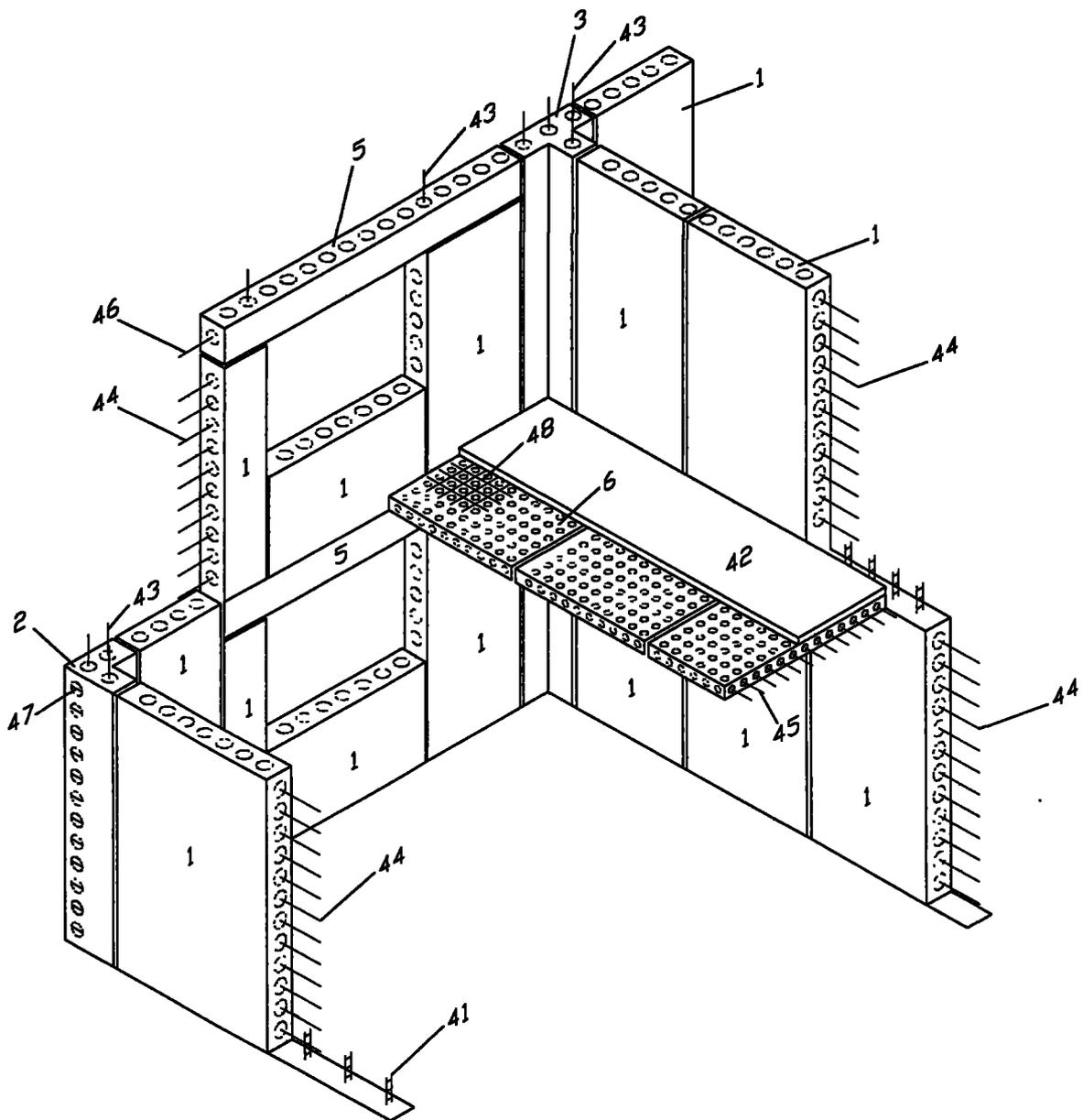


图 4

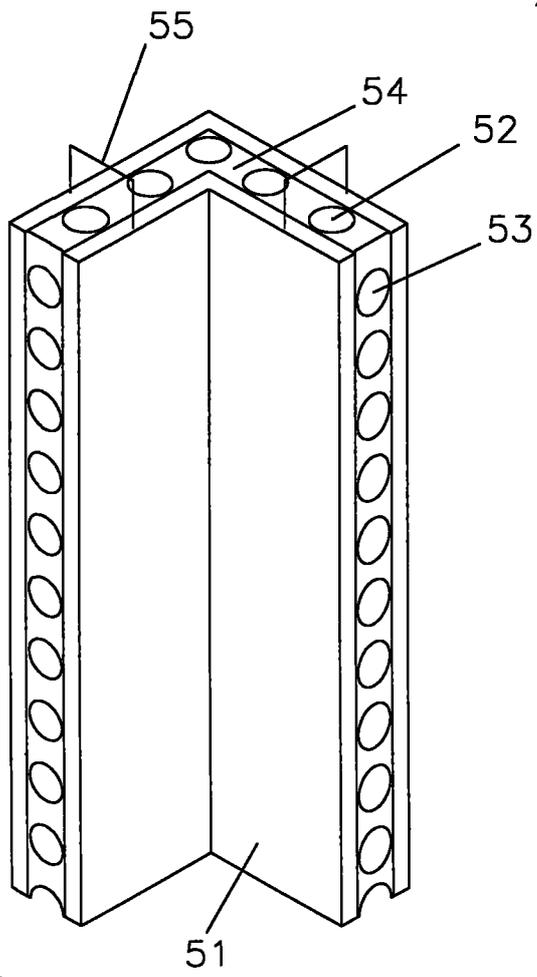


图 5a

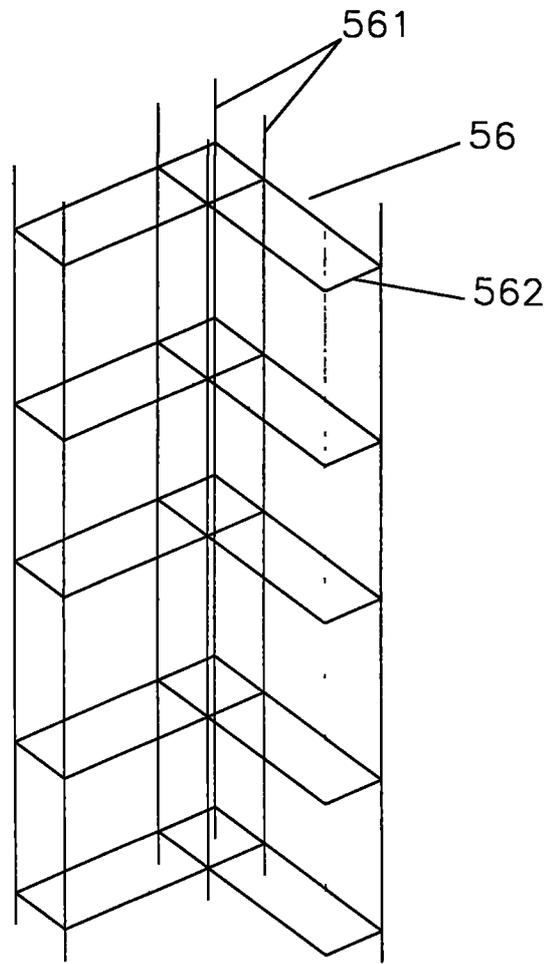


图 5b

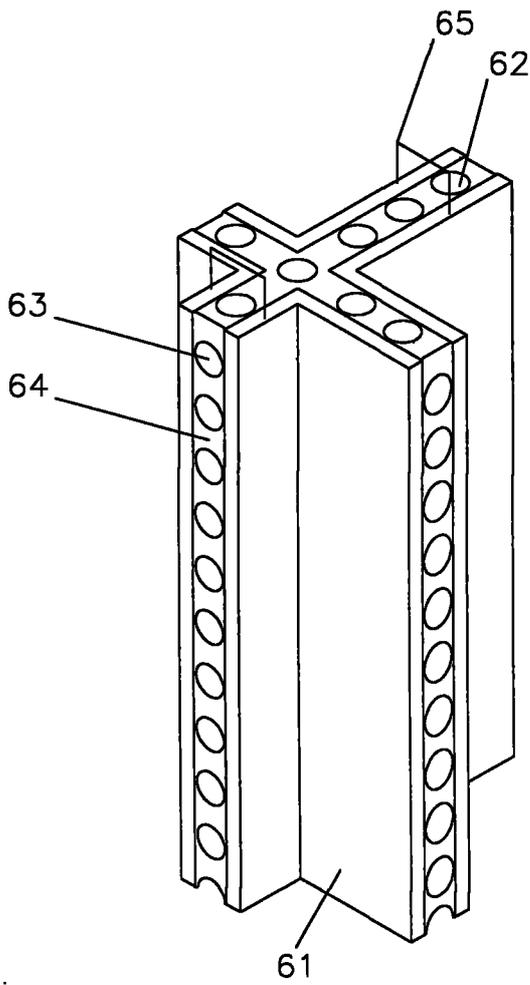


图 6a

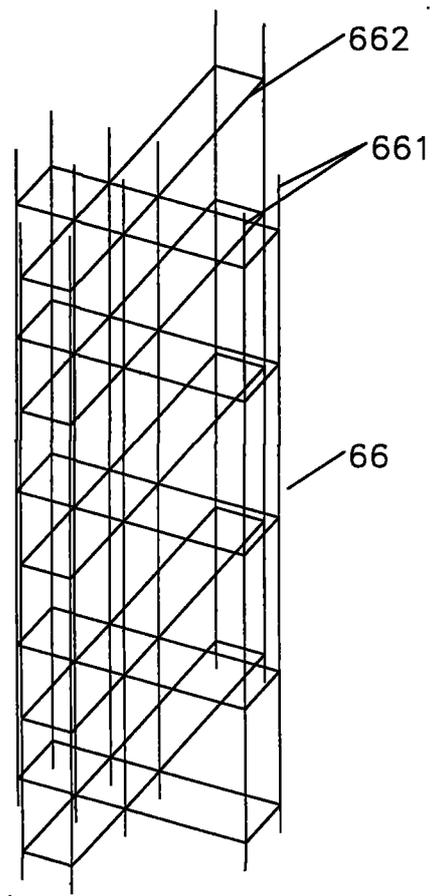


图 6b

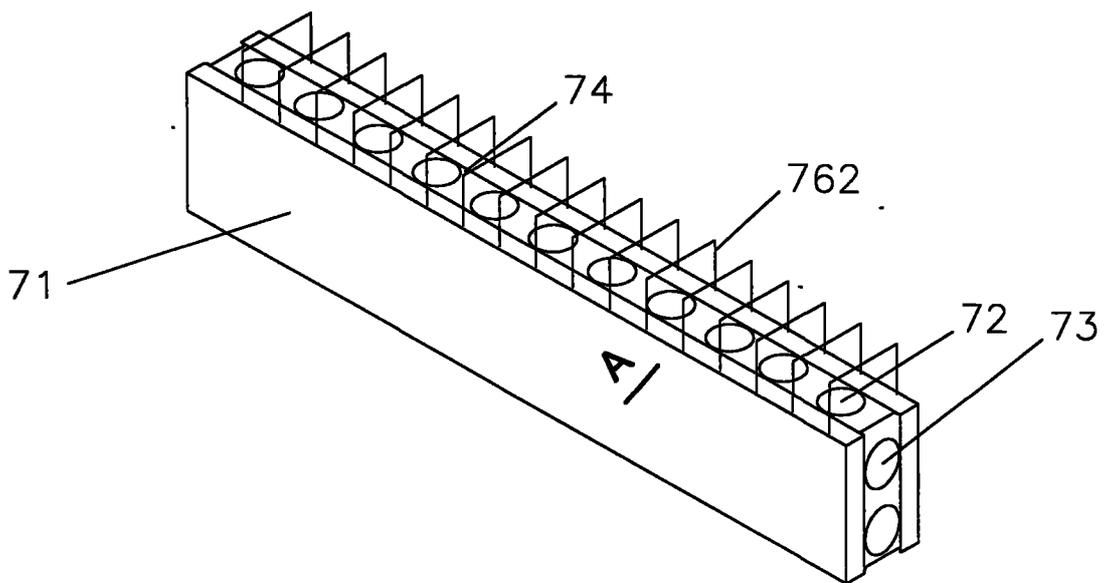


图 7a

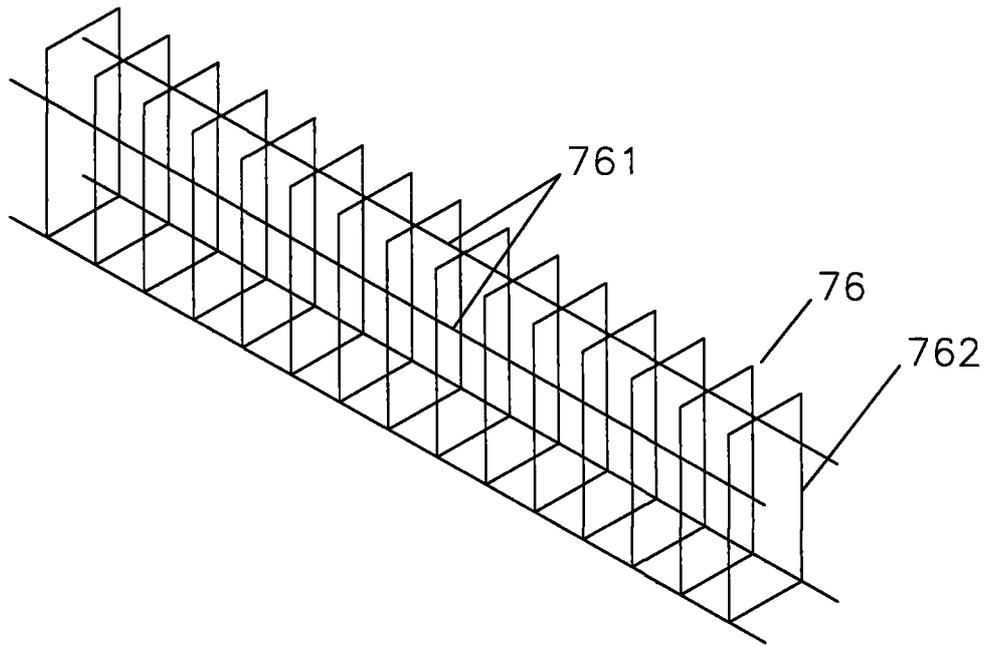


图 7b

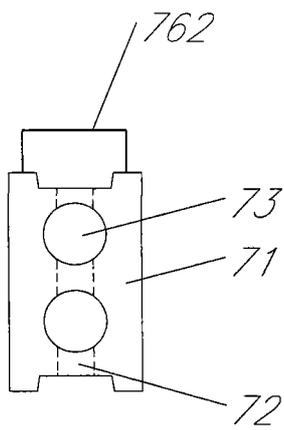


图 7c

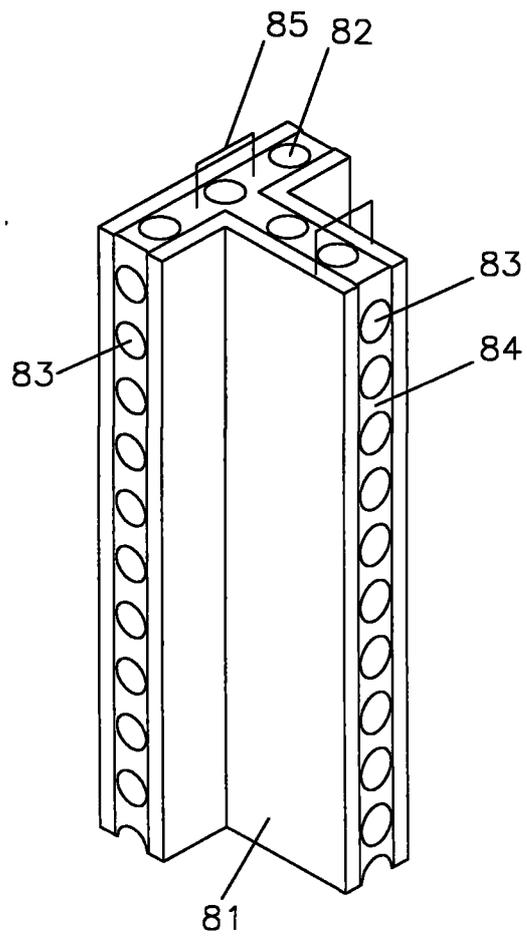


图 8a

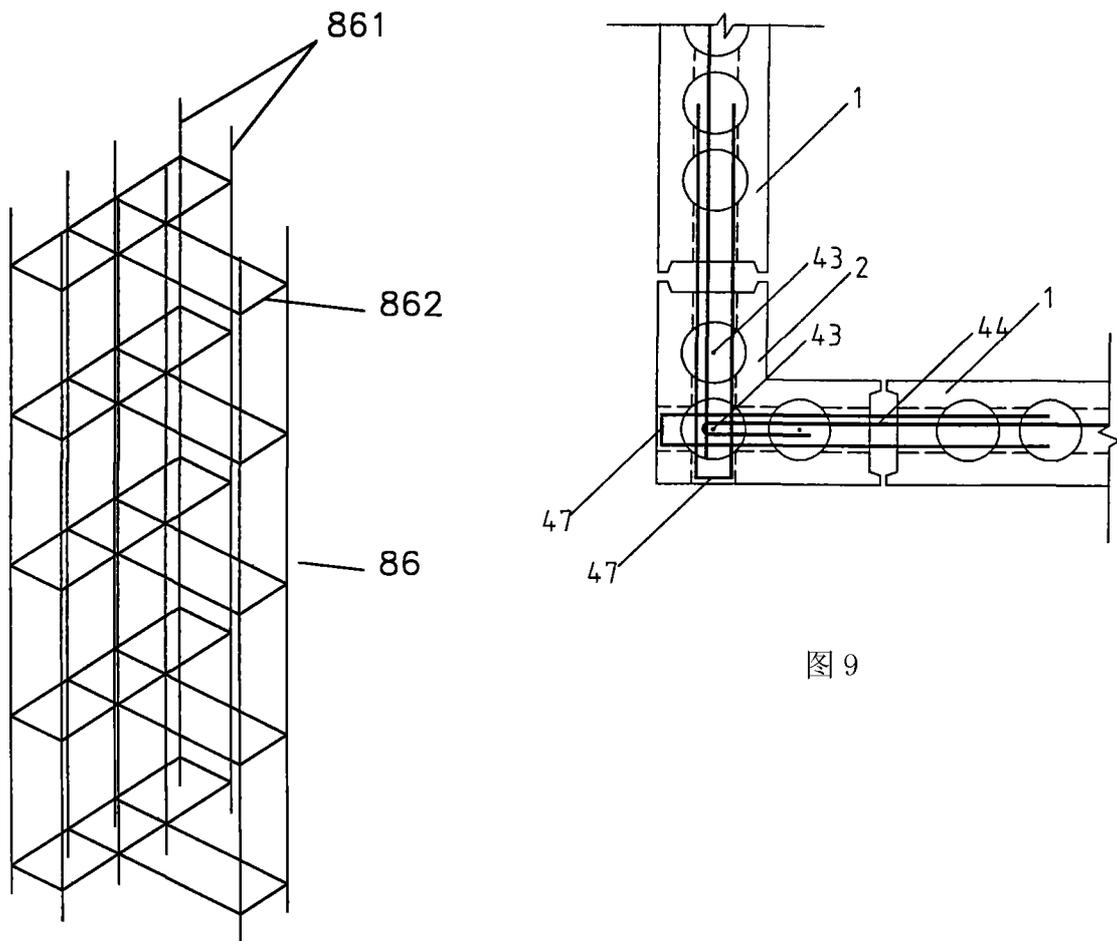


图 8b

图 9

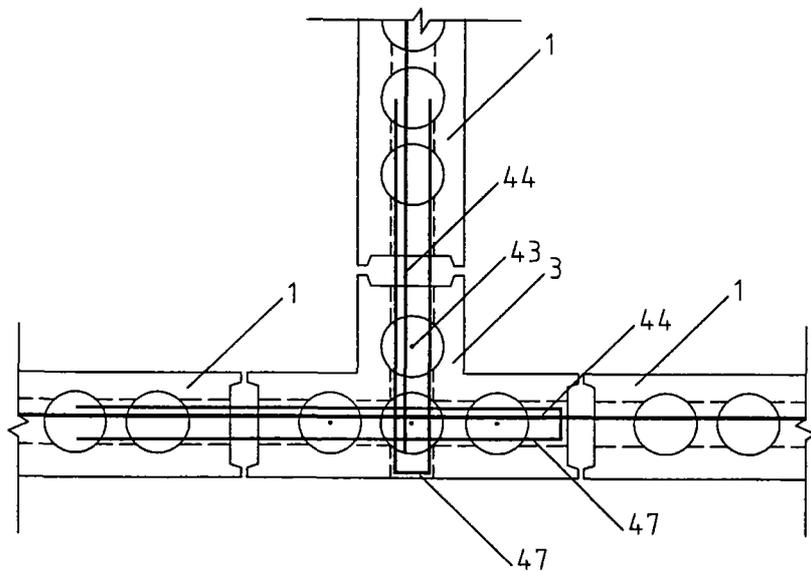


图 10

