



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106592818 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(21)申请号 201610928774.X

(22)申请日 2016.10.31

(71)申请人 史世英

地址 215128 江苏省苏州市吴中区龙西路
300号

(72)发明人 史世英 史炯一 濮梓闻

(74)专利代理机构 南京同泽专利事务所(特殊
普通合伙) 32245

代理人 闫彪 李宾

(51) Int. Cl.

E04B 2/56(2006.01)

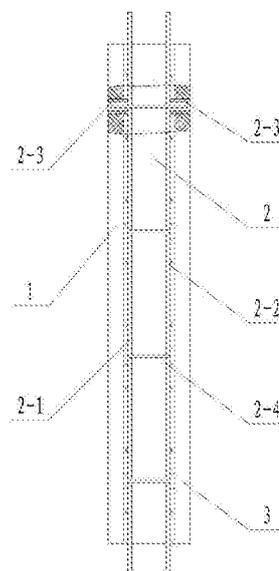
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54)发明名称

预制剪力墙及其制作方法

(57)摘要

本发明涉及一种预制剪力墙及其制作方法，属于固定建筑物的墙技术领域。该预制剪力墙是在现有砌墙施工前预先制成的一片墙体，该片墙体由从外到内依次设置的外模板体、钢筋网格和内模板体组成，所述内、外模板体均固定有贯通板体的短管，所述钢筋网格包括紧邻外模板体设置的外钢筋网片和紧邻内模板体设置的内钢筋网片，该片墙体间隔设有连接钢筋，所述连接钢筋依次与内模板体上的短管、外模板体上的短管、外钢筋网片和内钢筋网片焊接固定一体，所述外模板体、钢筋网格和内模板体通过在建筑施工时往钢筋网格中现浇混凝土固定一体。该预制剪力墙及其制作方法适用于高层建筑且不需要外支护模板。



1. 一种预制剪力墙,其特征在于:该预制剪力墙是在现有砌墙施工前预先制成的一片墙体,该片墙体由从外到内依次设置的外模板体、钢筋网格和内模板体组成,所述内、外模板体均固定有贯通板体的短管,所述钢筋网格包括紧邻外模板体设置的外钢筋网片和紧邻内模板体设置的内钢筋网片,该片墙体内间隔设有连接钢筋,所述连接钢筋依次与内模板体上的短管、外模板体上的短管、外钢筋网片和内钢筋网片焊接固定一体,所述外模板体、钢筋网格和内模板体通过在建筑施工时往钢筋网格中现浇混凝土固定一体。

2. 如权利要求1所述的预制剪力墙,其特征在于:所述内模板体中的短管一端伸出内模板体并与内钢筋网片焊接固定,所述外模板体中的短管一端伸出外模板体并与外钢筋网片焊接固定。

3. 如权利要求1或2所述的预制剪力墙,其特征在于:所述外模板体上固定有保温板体。

4. 如权利要求3所述的预制剪力墙,其特征在于:所述外模板体中的短管另一端伸出外模板体并固定在保温板体中。

5. 如权利要求3所述的预制剪力墙,其特征在于:所述保温板体外侧设有多个用于散热抽湿的气道孔,所述气道孔临近保温板体外侧面设置并纵向贯通保温板体。

6. 如权利要求1或2所述的预制剪力墙,其特征在于:所述内、外钢筋网片是由相互焊接的纵向主筋和横向副筋组成,所述钢筋网格中设有加强筋。

7. 一种预制剪力墙,其特征在于:该预制剪力墙是在现有砌墙施工前预先由砌块自下而上垒砌而成的一片墙体,所述砌块制有沿其高度方向贯通砌块本体的空腔和小柱孔,每层砌块中的空腔和小柱孔分别与上下垒砌的相邻层砌块中的空腔和小柱孔相贯通,所述砌块在其顶面和底面制有水平的半凹道,每层砌块与相邻层砌块之间的半凹道对合并形成有一完整的安装孔;该片墙体内设有钢筋网格,所述钢筋网格包括内、外钢筋网片以及连接内、外钢筋网片的连接钢筋,所述内、外钢筋网片以及连接钢筋彼此焊接固定成一体,所述内、外钢筋网片是由相互焊接的纵向主筋和横向副筋组成,上下垒砌的多层砌块通过在部分相贯通的小柱孔内浇注高强混凝土或在上下垒砌的砌块之间布设粘结胶而彼此固定成一体,所述内、外钢筋网片的纵向主筋按设在空腔内,所述横向副筋逐层设在每层砌块的半凹道中,所述连接钢筋逐层设在砌块的空腔内。

8. 如权利要求7所述的预制剪力墙,其特征在于:所述砌块顶部和底部处横筋中部分别制有圈形凸筋和凹槽,每层砌块与上下垒砌的相邻层砌块之间通过凸筋和凹槽一一对位榫插接合固定或通过凸筋和凹槽错位榫插接合固定;所述凸筋和凹槽是分别位于所述砌块的小柱孔处的边筋和边槽。

9. 如权利要求7所述的预制剪力墙,其特征在于:该预制剪力墙的每片墙体可与相邻墙体连接,每片墙体是由墙体内的一形、L形、T形或十字形砌块排列组合后上下垒砌制成的一形、L形、T形或十字形剪力墙。

10. 如权利要求7所述的预制剪力墙,其特征在于:该预制剪力墙墙体外侧固定有保温板体,所述保温板体内固定有短管,所述连接钢筋一端伸出并固定在所述短管内;所述保温板体外侧设有多个用于散热抽湿的气道孔,所述气道孔临近保温板体外侧面设置并纵向贯通保温板体。

11. 一种预制剪力墙制作方法,制作如权利要求1或2所述的预制剪力墙,其特征在于包括以下步骤:

1) 在砌墙施工前,先将横向副筋与连接钢筋焊接为格片,再将格片与纵向主筋相焊接以形成含有内、外钢筋网片的钢筋网格;

2) 将固定有贯通板体短管的外模板体挂靠在外钢筋网片上,将固定有贯通板体短管的内模板体挂靠在内钢筋网片上,将连接钢筋的两端焊接固定在内、外模板体上的短管内以使内、外模板体与外钢筋网片和内钢筋网片焊接固定一体;

3) 在建筑施工时,将板体吊装就位,通过往钢筋网格中现浇混凝土将外模板体、钢筋网格和内模板体固定一体。

12. 一种预制剪力墙制作方法,制作如权利要求1或2所述的预制剪力墙,其特征在于包括以下步骤:

1) 在砌墙施工前,将固定有贯通板体短管的外模板体挂靠在外钢筋网片上,将外模板体上的短管焊接固定在外钢筋网片上,将固定有贯通板体短管的内模板体挂靠在内钢筋网片上,将内模板体上的短管焊接固定在内钢筋网片上;

2) 将内、外模板体相对设置,将连接钢筋的两端焊接固定在内、外模板体上的短管内以使内、外模板体上、外钢筋网片和内钢筋网片焊接固定一体;

3) 在建筑施工时,将板体吊装就位,通过往钢筋网格中现浇混凝土将外模板体、钢筋网格和内模板体固定一体。

13. 一种预制剪力墙制作方法,制作如权利要求5、6或7所述的预制剪力墙,其特征在于包括以下步骤:

1) 在砌墙施工前,先将内、外钢筋网片的纵向主筋临时固定在安装台座上,将横向副筋与连接钢筋预先焊接成多个格片,然后垒砌最下层砌块并使得内、外钢筋网片的纵向主筋穿过砌块的空腔,接着将格片放置在最下层砌块的上端并使横向副筋设在最下层砌块的半凹道中、连接钢筋设在最下层砌块的空腔内,最后将格片与各主筋焊接固定;

2) 采用一台叉托,所述叉托是由一块平板和间隔设于平板上的叉子组成,在靠近最下层砌块的上方处将叉托的叉子插入内、外钢筋网片的纵向主筋;

3) 将叉托向上移动到内、外钢筋网片的纵向主筋上方处,接着将第二层砌块落于叉托的叉子上,然后将叉托向下移动到靠近最下层砌块的上方处,紧接着将叉托的叉子抽出内、外钢筋网片的纵向主筋,使得第二层砌块落在最下层砌块上,接着将格片放在第二层砌块上方并与主筋焊接固定,并使横向副筋设在第二层砌块的半凹道中、连接钢筋设在第二层砌块的空腔内,最后在靠近第二层砌块的上方处将叉托的叉子插入内、外钢筋网片的纵向主筋,接着再重复上述步骤,逐层反复。

预制剪力墙及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种预制剪力墙及其制作方法,属于固定建筑物的墙技术领域。

背景技术

[0002] 房屋建筑采用建筑工业化方式建造能节约资源,减少劳动力,提高施工质量等,根据专业机构测算,可以降低能耗23%,降低水耗79%,减低模板消耗81%,施工场地20%。因此,推行装配式建筑是我国传统建筑行业转型升级的必然选择。

[0003] 目前装配式剪力墙结构建造方式主要包括以下四种:

- 1) 装配整体式剪力墙,采用剪力墙墙身整体预制,边缘构件采用现浇形式;
- 2) 双面叠合剪力墙,采用剪力墙内侧面和外侧面预制,中间现浇;
- 3) 单面叠合剪力墙,采用建造外围剪力墙外侧面预制,内侧现浇;
- 4) 内浇外挂,即主体结构受力构件采用现浇,非受力构件采用外挂形式。

[0004] 装配整体式剪力墙、双面叠合剪力墙和单面叠合剪力墙的建造方式适用于一般建筑,而内浇外挂体系由于内部主体结构受力构件采用现浇,非受力构件采用工厂预制运至现场外挂安装就位后在节点区与主体结构构件整体现浇,这种方式没有突破结构设计规范限制,可适用于高层建筑。

[0005] 但是,据申请人了解,内浇外挂体系需要支护大量模板,增加了大量施工时间和施工成本。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术不足,提出一种适用于高层建筑且不需要外支护模板的预制剪力墙及其制作方法。

[0007] 本发明为解决上述技术问题提出的技术方案之一是:一种预制剪力墙,该预制剪力墙是在现有砌墙施工前预先制成的一片墙体,该片墙体由从外到内依次设置的外模板体、钢筋网格和内模板体组成,所述内、外模板体均固定有贯通板体的短管,所述钢筋网格包括紧邻外模板体设置的外钢筋网片和紧邻内模板体设置的内钢筋网片,该片墙体间隔设有连接钢筋,所述连接钢筋依次与内模板体上的短管、外模板体上的短管、外钢筋网片和内钢筋网片焊接固定一体,所述外模板体、钢筋网格和内模板体通过在建筑施工时往钢筋网格中现浇混凝土固定一体。

[0008] 本发明采用上述技术方案的效果是:本发明的预制剪力墙是在现有砌墙施工前预先制成的一片墙体,该片墙体包括外模板体、钢筋网格和内模板体,钢筋网格在吊装施工前没有浇筑混凝土,整体结构较轻,方便吊装施工,在吊装就位后往钢筋网格中现浇混凝土,同时,内、外模板体就形成了免支撑免拆除的模壳板,现场免去繁杂的支撑、拉固和拆除模板等大量工作,同时,外模板体、钢筋网格、内模板体及楼面圈梁以及下层剪力墙上部预留空腔内现场共同浇筑的混凝土均是一体化结构,提高了工程质量,特别适用于高层建筑。

[0009] 上述技术方案之一的改进是:所述内模板体中的短管一端伸出内模板体并与内钢

筋网片焊接固定,所述外模板体中的短管一端伸出外模板体并与外钢筋网片焊接固定。

[0010] 上述技术方案之一的完善之一是:所述外模板体上固定有保温板体。

[0011] 上述技术方案之一的完善之一的改进是:所述外模板体中的短管另一端伸出外模板体并固定在保温板体中。

[0012] 上述技术方案之一的完善之一的进一步改进是:所述保温板体外侧设有多个用于散热抽湿的气道孔,所述气道孔临近保温板体外侧面设置并纵向贯通保温板体。

[0013] 上述技术方案之一的完善之二是:所述内、外钢筋网片是由相互焊接的纵向主筋和横向副筋组成,所述钢筋网格中设有加强筋。

[0014] 本发明为解决上述技术问题提出的技术方案之二是:一种预制剪力墙,该预制剪力墙是在现有砌墙施工前预先由砌块自下而上垒砌而成的一片墙体,所述砌块制有沿其高度方向贯通砌块本体的空腔和小柱孔,每层砌块中的空腔和小柱孔分别与上下垒砌的相邻层砌块中的空腔和小柱孔相贯通,所述砌块在其顶面和底面制有水平的半凹道,每层砌块与相邻层砌块之间的半凹道对合并形成有一完整的安装孔;该墙体片内设有钢筋网格,所述钢筋网格包括内、外钢筋网片以及连接内、外钢筋网片的连接钢筋,所述内、外钢筋网片以及连接钢筋彼此焊接固定成一体,所述内、外钢筋网片是由相互焊接的纵向主筋和横向副筋组成,上下垒砌的多层砌块通过在部分相贯通的小柱孔内浇注高强混凝土或在上下垒砌的砌块之间布设粘结胶而彼此固定成一体,所述内、外钢筋网片的纵向主筋按设在空腔内,所述横向副筋逐层设在每层砌块的半凹道中,所述连接钢筋逐层设在砌块的空腔内。

[0015] 上述技术方案之二的改进之一是:所述砌块顶部和底部处横筋中部分别制有圈形凸筋和凹槽,每层砌块与上下垒砌的相邻层砌块之间通过凸筋和凹槽一一对位榫插接合固定或通过凸筋和凹槽错位榫插接合固定;所述凸筋和凹槽是分别位于所述砌块的小柱孔处的边筋和边槽。

[0016] 上述技术方案之二的改进之二是:该预制剪力墙的每片墙体可与相邻墙体连接,每片墙体是由墙体片内的一形、L形、T形或十字形砌块排列组合后上下垒砌制成的一形、L形、T形或十字形剪力墙。

[0017] 上述技术方案之二的改进之三是:该预制剪力墙墙体片外侧固定有保温板体,所述保温板体内固定有短管,所述连接钢筋一端伸出并固定在所述短管内;所述保温板体外侧设有多个用于散热抽湿的气道孔,所述气道孔临近保温板体外侧面设置并纵向贯通保温板体。

[0018] 本发明为解决上述技术问题提出的技术方案之三是:一种预制剪力墙制作方法,制作如权利要求1或2所述的预制剪力墙,包括以下步骤:

1) 在砌墙施工前,先将横向副筋与连接钢筋焊接为格片,再将格片与纵向主筋相焊接以形成含有内、外钢筋网片的钢筋网格;

2) 将固定有贯通板体短管的外模板体挂靠在外钢筋网片上,将固定有贯通板体短管的内模板体挂靠在内钢筋网片上,将连接钢筋的两端焊接固定在内、外模板体上的短管内以使内、外模板体与外钢筋网片和内钢筋网片焊接固定一体;

3) 在建筑施工时,将板体吊装就位,通过往钢筋网格中现浇混凝土将外模板体、钢筋网格和内模板体固定一体。

[0019] 本发明为解决上述技术问题提出的技术方案之四是:一种预制剪力墙制作方法,

制作如权利要求1或2所述的预制剪力墙,包括以下步骤:

1) 在砌墙施工前,将固定有贯通板体短管的外模板体挂靠在外钢筋网片上,将外模板体上的短管焊接固定在外钢筋网片上,将固定有贯通板体短管的内模板体挂靠在内钢筋网片上,将内模板体上的短管焊接固定在内钢筋网片上;

2) 将内、外模板体相对设置,将连接钢筋的两端焊接固定在内、外模板体上的短管内以使内、外模板体上、外钢筋网片和内钢筋网片焊接固定一体;

3) 在建筑施工时,将板体吊装就位,通过往钢筋网格中现浇混凝土将外模板体、钢筋网格和内模板体固定一体。

[0020] 本发明为解决上述技术问题提出的技术方案之五是:一种预制剪力墙制作方法,制作如权利要求5、6或7所述的预制剪力墙,包括以下步骤:

1) 在砌墙施工前,先将内、外钢筋网片的纵向主筋临时固定在安装台座上,将横向副筋与连接钢筋预先焊接成多个格片,然后垒砌最下层砌块并使得内、外钢筋网片的纵向主筋穿过砌块的空腔,接着将格片放置在最下层砌块的上端并使横向副筋设在最下层砌块的半凹道中、连接钢筋设在最下层砌块的空腔内,最后将格片与各主筋焊接固定;

2) 采用一台叉托,所述叉托是由一块平板和间隔设于平板上的叉子组成,在靠近最下层砌块的上方处将叉托的叉子插入内、外钢筋网片的纵向主筋;

3) 将叉托向上移动到内、外钢筋网片的纵向主筋上方处,接着将第二层砌块落于叉托的叉子上,然后将叉托向下移动到靠近最下层砌块的上方处,紧接着将叉托的叉子抽出内、外钢筋网片的纵向主筋,使得第二层砌块落在最下层砌块上,接着将格片放在第二层砌块上方并与主筋焊接固定,并使横向副筋设在第二层砌块的半凹道中、连接钢筋设在第二层砌块的空腔内,最后在靠近第二层砌块的上方处将叉托的叉子插入内、外钢筋网片的纵向主筋,接着再重复上述步骤,逐层反复。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

图1是本发明实施例一的预制剪力墙的结构示意图一。

[0022] 图2是本发明实施例一的预制剪力墙的结构示意图二。

[0023] 图3是本发明实施例一加装保温板体的预制剪力墙结构示意图一。

[0024] 图4是本发明实施例一加装保温板体的预制剪力墙结构示意图二。

[0025] 图5是本发明实施例一加装加强筋的预制剪力墙结构示意图一。

[0026] 图6是本发明实施例一加装加强筋的预制剪力墙结构示意图二。

[0027] 图7是本发明实施例二的预制剪力墙的结构示意图。

[0028] 图8是本发明实施例三的预制剪力墙的结构示意图一。

[0029] 图9是本发明实施例三的预制剪力墙的结构示意图二。

[0030] 图10是本发明实施例三的预制剪力墙的结构示意图三。

[0031] 图11是图8的砌块立体图一。

[0032] 图12是图11的仰视图。

[0033] 图13是图11的主视图。

[0034] 图14是图11的剖视图。

[0035] 图15是图8的砌块立体图二。

[0036] 图16图8的砌块立体图三。

[0037] 图17图8的砌块立体图四。

具体实施方式

[0038] 实施例一

本实施例的预制剪力墙,如图1和图2所示,该预制剪力墙是在现有砌墙施工前预先制成的一片墙体。该片墙体由从外到内依次设置的外模板体1、钢筋网格2和内模板体3组成。

[0039] 如图1所示,内模板体3和外模板体1均采用保温模板,中间板体 $\geq 130\text{mm}$ 。如图2所示,外模板体1采用免拆、免支撑保温模板,内模板体3采用侧焊接有短管的用预制钢丝网混凝土薄板,中间板体 $\geq 130\text{mm}$ 。

[0040] 内模板体3和外模板体1均固定有贯通板体的短管2-3,钢筋网格2包括紧邻外模板体1设置的外钢筋网片2-1和紧邻内模板体3设置的内钢筋网片2-2。

[0041] 该片墙体内间隔设有连接钢筋2-4,连接钢筋2-4依次与内模板体3上的短管2-3、外模板体上的短管2-3、外钢筋网片2-1和内钢筋网片2-2焊接固定一体。外模板体1、钢筋网格2和内模板体3通过在建筑施工时往钢筋网格中现浇混凝土固定一体。

[0042] 如图3和图4所示,本实施例的外模板体1上固定有保温板体4。保温板体4顺墙厚方向设有水平通孔,外模板体中的短管2-3伸出并固定在该水平通孔中,连接钢筋2-4伸出并焊接在短管2-3中,并被现浇混凝土包裹固定。

[0043] 本实施例的保温板体4外侧设有用于散热抽湿的气道孔4-1,气道孔4-1临近保温板体外侧面设置并纵向贯通保温板体。气道孔4-1包括纵向气道孔和横向气道孔。

[0044] 保温板体4上还设有芯柱孔5,芯柱孔5包括横向芯柱孔和设有芯柱钢筋6的纵向芯柱孔。可将连接钢筋2-4加长使一端可伸出剪力墙外并通过横向芯柱孔与芯柱钢筋6焊接,当在钢筋网格2和芯柱纵向孔中注入混凝土,部分被挤入横向孔包裹其中连接钢筋2-4成为挑挂保温层的钢筋砼小挑梁。

[0045] 本实施例的中间板体 $\geq 130\text{mm}$,内钢筋网片2-2和外钢筋网片2-1是由相互焊接的纵向主筋和横向副筋组成,钢筋网格中设有加强筋2-5(如图5和图6所示)。内钢筋网片2-2和外钢筋网片2-1均是由据建筑设计参数确定的筋牌号、直径及其中心距的纵向主筋和横向副筋排列焊接而成。内模板体3和外模板体1上的短管2-3每平方中至少设置 3个以上,短管直径 $\geq \phi 26\text{mm}$,短管壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 、长度等于或超过模板体厚度。

[0046] 当内模板体3和外模板体1整体尺寸较小时,本实施例的预制剪力墙制作方法,制作上述预制剪力墙,包括以下步骤:

1) 在砌墙施工前,先将横向副筋与连接钢筋2-4焊接为格片,再将格片与纵向主筋相焊接以形成含有内钢筋网片2-2和外钢筋网片2-1的钢筋网格2;

2) 将固定有贯通板体短管的外模板体1挂靠在外钢筋网片2-1上,将固定有贯通板体短管的内模板体3挂靠在内钢筋网片2-2上,将连接钢筋2-4的两端焊接固定在内模板体3和外模板体1上的短管2-3内,以使内模板体、外模板体1与外钢筋网片2-1和内钢筋网片2-2焊接固定一体;在各板体外以水泥基胶结料嵌缝堵孔(短管孔)并批刮平整;

3) 在建筑施工时,将板体吊装就位,通过往钢筋网格2中现浇混凝土将外模板体1、钢筋

网格2和内模板体3固定一体。

[0047] 为了形成钢筋混凝土连续式剪力墙结构,在一块剪力墙安装后,吊装相邻的上层剪力墙,上层剪力墙吊装就位后将上层剪力墙中的纵向主筋与下层剪力墙中的纵向主筋错位对接或使端头折有弯勾的纵向主筋穿过楼面空间伸入下层剪力墙中的钢筋网格2内,并在钢筋网格2内中设置阴阳角横向及上下层纵向连接加固件,现浇入混凝土后即成。

[0048] 吊装就位后,为了防止剪力墙上端受风力或在钢筋网格2中浇筑振实混凝土时产生偏中心现象,可在剪力墙上端先对位固定设置现浇楼面用的免拆模板或叠合楼板以取代常规须大量墙体定位支撑杆。

[0049] 在大开间楼面模板施工时,楼面模板中部须设临时顶托梁(钢管),因下层楼面现浇混凝土尚未硬化,因而可将少量设置在剪力墙底部或中部钢管孔中的部分拉结筋接长外伸,以设置靠立于墙面和八字形经临时管梁顶托楼面模板的少量支撑杆。当在剪力墙空心层和钢筋混凝土楼面现浇的混凝土与免拆模板层硬化后即可拆除上移临时托梁及其支撑杆,并剪除外伸段拉结筋,如此反复直到顶层。

[0050] 实施例二

本实施例的预制剪力墙,是在实施例一基础上的改进,如图7所示,与实施例一不同的是:由于内模板体3和外模板体1整体尺寸较大和较薄,本实施例的内模板体3和外模板体1均采用钢丝网砼薄模板结构,中间板体 $\geq 130\text{mm}$ 。内模板体3中的短管2-3一端伸出内模板体3并与内钢筋网片2-2焊接固定,外模板体1中的短管2-3一端伸出外模板体1并与外钢筋网片2-1焊接固定。

[0051] 本实施例的预制剪力墙制作方法,制作上述预制剪力墙,包括以下步骤:

1) 在砌墙施工前,将固定有贯通板体短管的外模板体1挂靠在外钢筋网片2-1上,将外模板体1上的短管2-3焊接固定在外钢筋网片2-1上,将固定有贯通板体短管的内模板体3挂靠在内钢筋网片2-2上,将内模板体3上的短管2-3焊接固定在内钢筋网片2-2上;

2) 将内模板体3和外模板体1相对设置,将连接钢筋2-4的两端焊接固定在内模板体3和外模板体1上的短管2-3内,以使内模板体、外模板体、外钢筋网片2-1和内钢筋网片2-2焊接固定一体;

3) 在建筑施工时,将板体吊装就位,通过往钢筋网格2中现浇混凝土将外模板体1、钢筋网格2和内模板体3固定一体。

[0052] 实施例三

本实施例的预制剪力墙,是在实施例一和实施例二基础上的改进,如图8至图10所示,该预制剪力墙是在现有砌墙施工前预先由砌块7自下而上垒砌而成的一片墙体,砌块7制有沿其高度方向贯通砌块本体的空腔7-1和小柱孔7-2。

[0053] 砌块7可用水泥、石屑或建筑垃圾、尾矿粉等工业废渣在立模中经上下型模以每 cm^2 200公斤压力对压成型,砌块7是可于机械手组装的空心板块。

[0054] 每层砌块7中的空腔7-1和小柱孔7-2分别与上下垒砌的相邻层砌块中的空腔7-1和小柱孔7-2相贯通,砌块7在其顶面和底面制有水平的半凹道7-3,每层砌块7与相邻层砌块之间的半凹道7-3对合并形成有一完整的安装孔。

[0055] 该片墙体内设有钢筋网格2。钢筋网格2包括内钢筋网片2-2、外钢筋网片2-1以及连接内、外钢筋网片2-1的连接钢筋2-4。内钢筋网片2-2、外钢筋网片2-1以及连接钢筋2-4

彼此焊接固定成一体。

[0056] 内钢筋网片2-2和外钢筋网片2-1是由相互焊接的纵向主筋和横向副筋组成,上下垒砌的多层砌块7通过在部分相贯通的小柱孔7-2内浇注高强混凝土或在上下垒砌的砌块之间布设粘结胶而彼此固定成一体。内钢筋网片2-2和外钢筋网片2-1的纵向主筋按设在空腔7-1内,横向副筋逐层设在每层砌块的半凹道7-3中,连接钢筋2-4逐层设在砌块的空腔7-1内。

[0057] 本实施例的砌块7顶部和底部处横筋中部分别制有圈形凸筋和凹槽,每层砌块7与上下垒砌的相邻层砌块之间通过凸筋和凹槽一一对位榫插接合固定或通过凸筋和凹槽错位榫插接合固定;凸筋和凹槽是分别位于砌块7的小柱孔7-2处的边筋和边槽。

[0058] 本实施例的该预制剪力墙的每片墙体可与相邻墙体连接,每片墙体是由墙体内的一形、L形、T形或十字形砌块排列组合后上下垒砌制成的一形(如图11至15所示)、L形(如图16所示)、T形(如图17所示)或十字形剪力墙。

[0059] 当然,本实施例的该预制剪力墙的墙体外侧也可以固定有保温板体。保温板体外侧也设有多个用于散热抽湿的气道孔,等等。

[0060] 本实施例的预制剪力墙制作方法,制作上述预制剪力墙,包括以下步骤:

1) 在砌墙施工前,先将内钢筋网片2-2和外钢筋网片2-1的纵向主筋临时固定在安装台座上,将横向副筋与连接钢筋2-4预先焊接成多个格片,然后垒砌最下层砌块7并使得内钢筋网片2-2和外钢筋网片2-1的纵向主筋穿过砌块7的空腔7-1,接着将格片放置在最下层砌块7的上端并使横向副筋设在最下层砌块的半凹道7-3中、连接钢筋2-4设在最下层砌块的空腔7-1内,最后将格片与各主筋焊接固定;

2) 采用一台叉托,叉托是由一块平板和间隔设于平板上的叉子组成,在靠近最下层砌块7的上方处将叉托的叉子插入内钢筋网片2-2和外钢筋网片2-1的纵向主筋;

3) 将叉托向上移动到内钢筋网片2-2和外钢筋网片2-1的纵向主筋上方处,接着将第二层砌块7落于叉托的叉子上,然后将叉托向下移动到靠近最下层砌块7的上方处,紧接着将叉托的叉子抽出内钢筋网片2-2和外钢筋网片2-1的纵向主筋,使得第二层砌块7落在最下层砌块上,接着将格片放在第二层砌块7上方并与主筋焊接固定,并使横向副筋设在第二层砌块7的半凹道7-3中、连接钢筋2-4设在第二层砌块7的空腔7-1内,最后在靠近第二层砌块7的上方处将叉托的叉子插入内钢筋网片2-2和外钢筋网片2-1的纵向主筋,接着再重复上述步骤,逐层反复。

[0061] 本发明不局限于上述实施例,例如:为解决各式预制剪力墙与相邻边缘异形柱及填充墙上部所需钢筋混凝土梁,以能同步现浇混凝土以进一步提高工程量与效率。同理根据各异形柱及梁的形状,外模板体1和内模板体3预制成掺有钢纤维或钢筋片或圈的高强混凝土薄壁钢纤维筋砼模板,短管2-3也可设在钢筋片或圈上;为解决在异形柱或地下室钢筋设置过密时便于浇筑混凝土,可将每楼层高的钢筋网格2制成多段多片组合,可安放在剪力墙墙体上端,两边设置免拆免支撑薄模板,并在板体上各短管2-3中穿入连接钢筋2-4连同钢筋网格2焊接。凡采用等同替换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围。

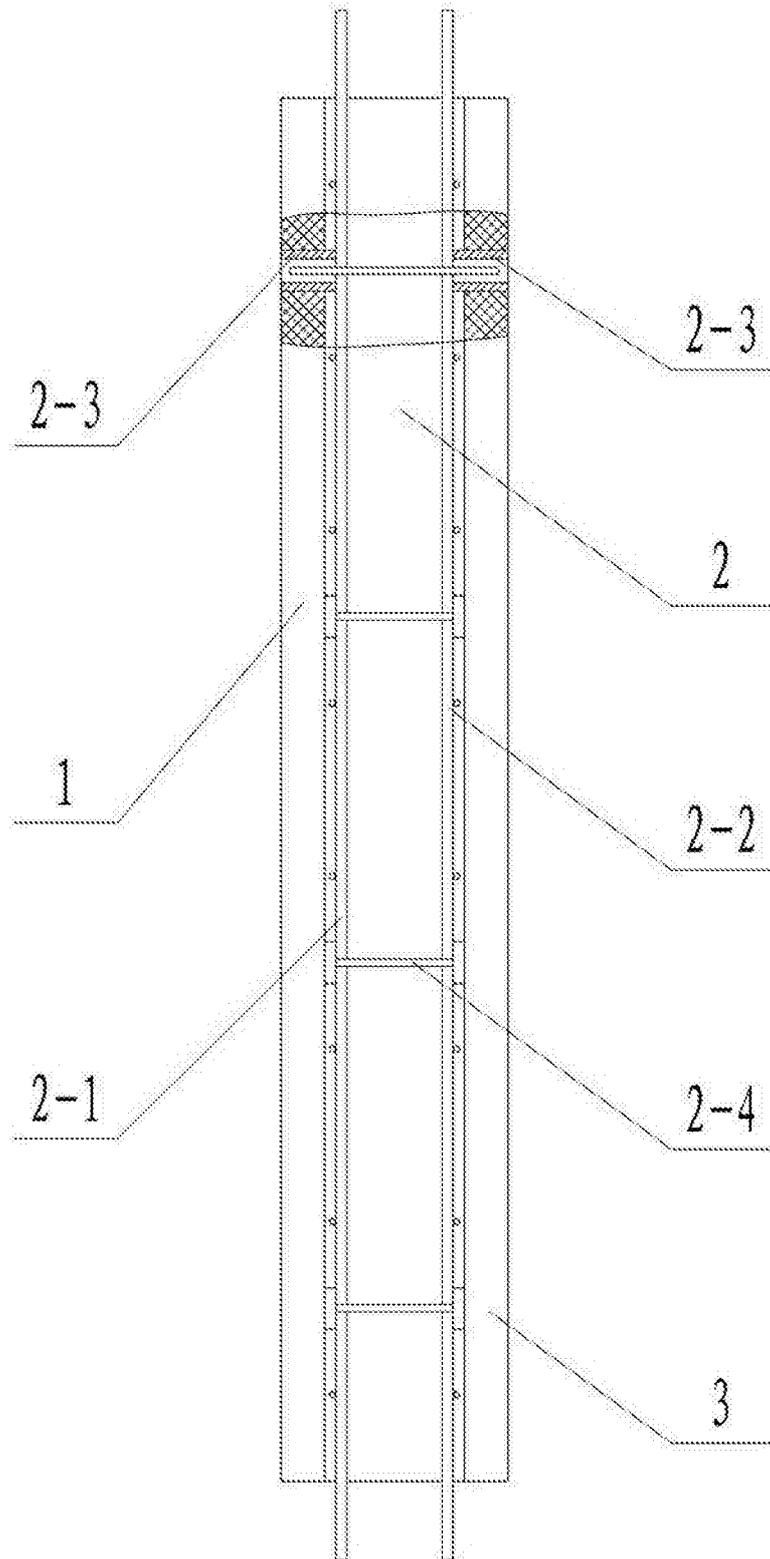


图1

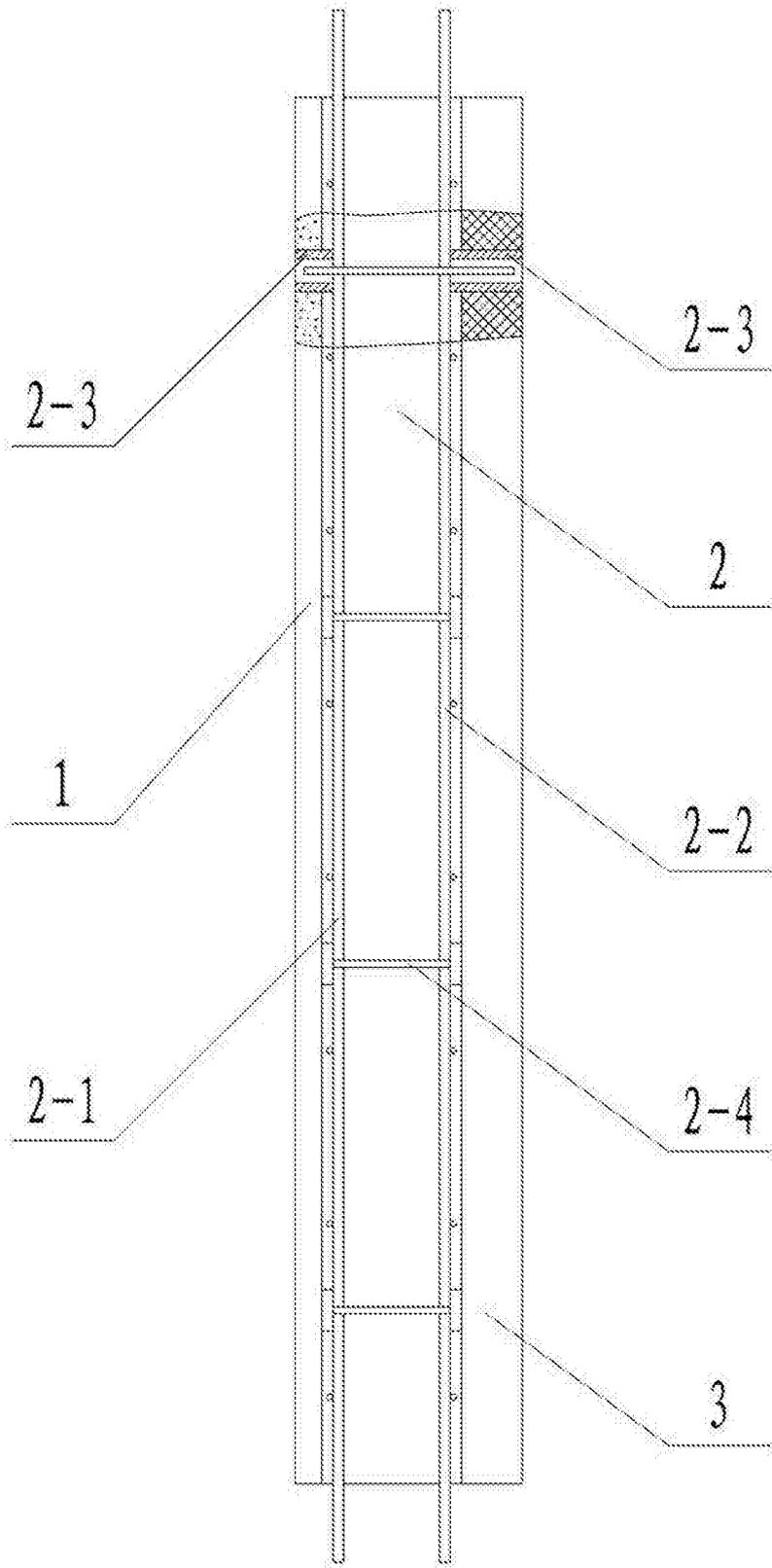


图2

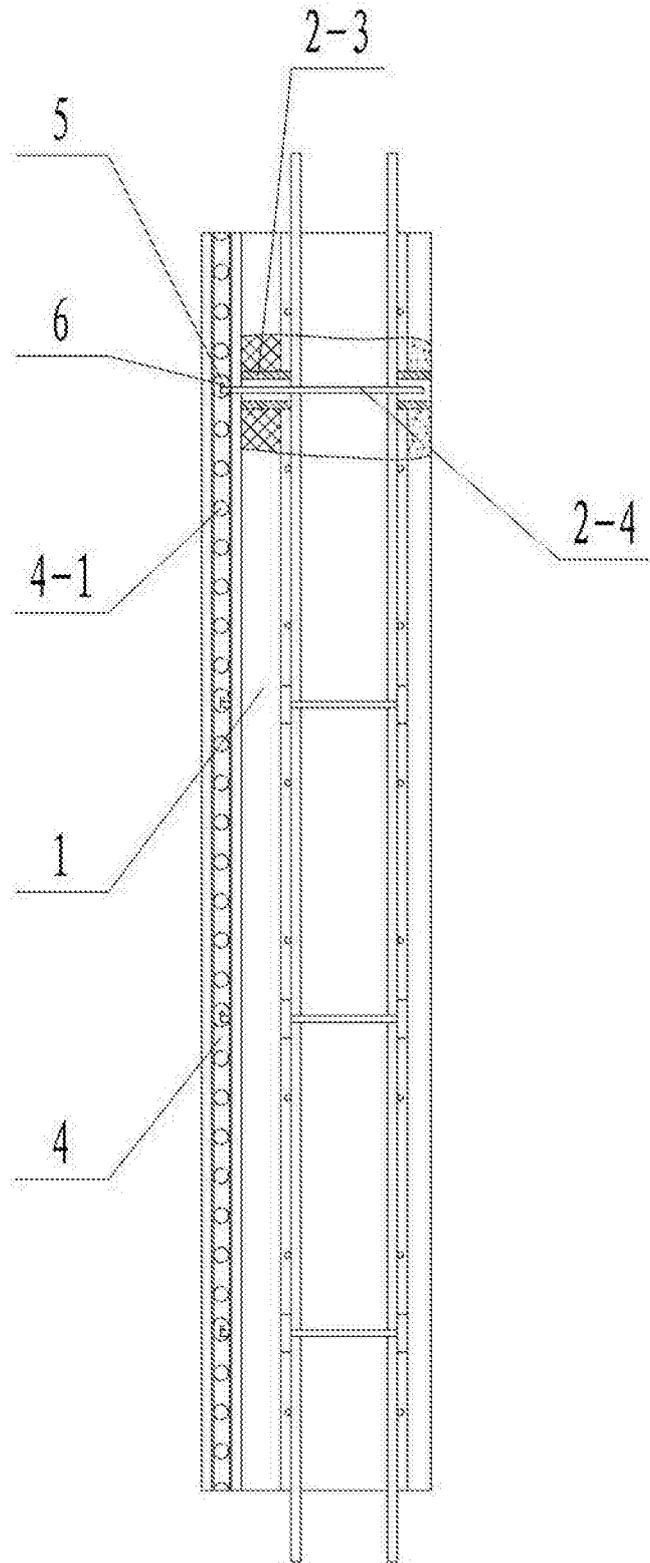


图3

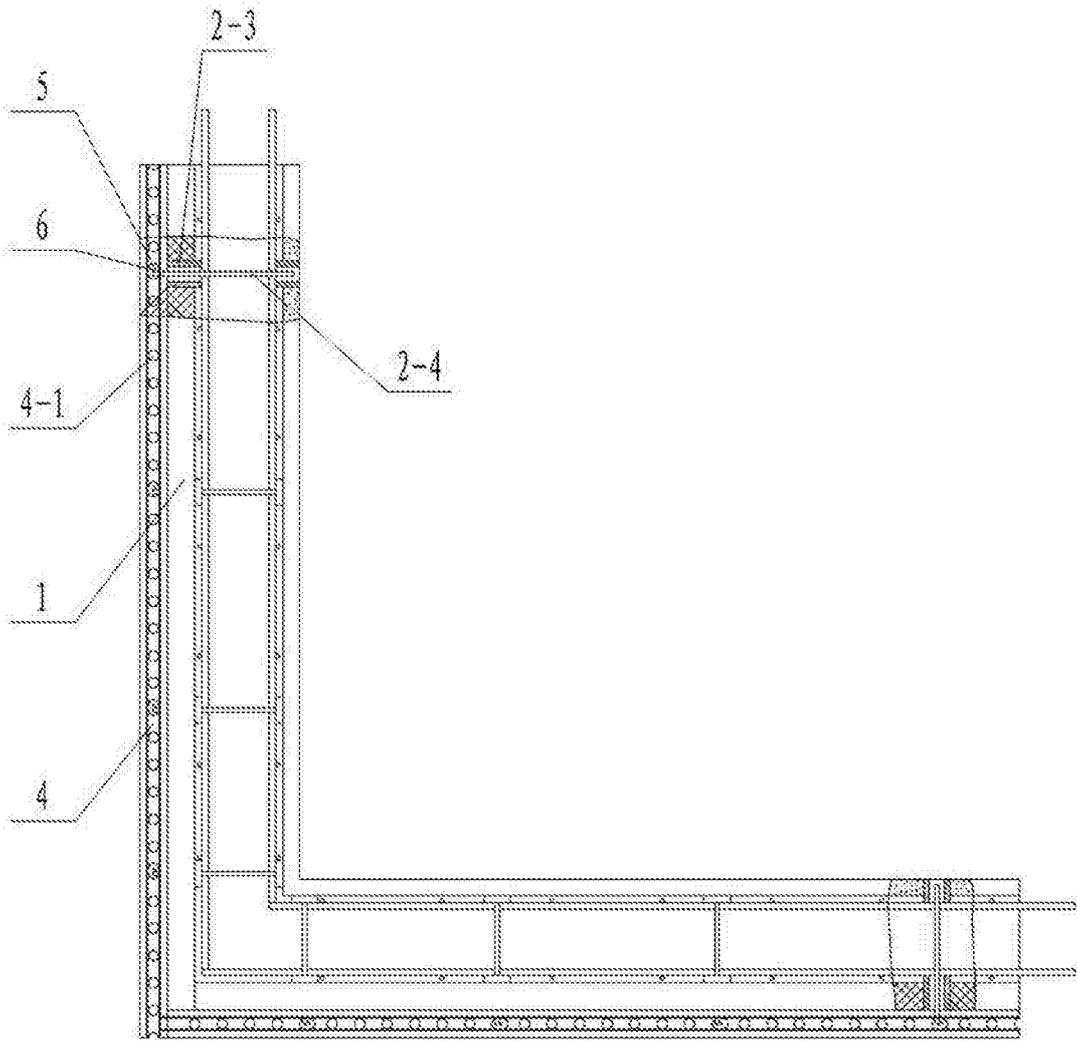


图4

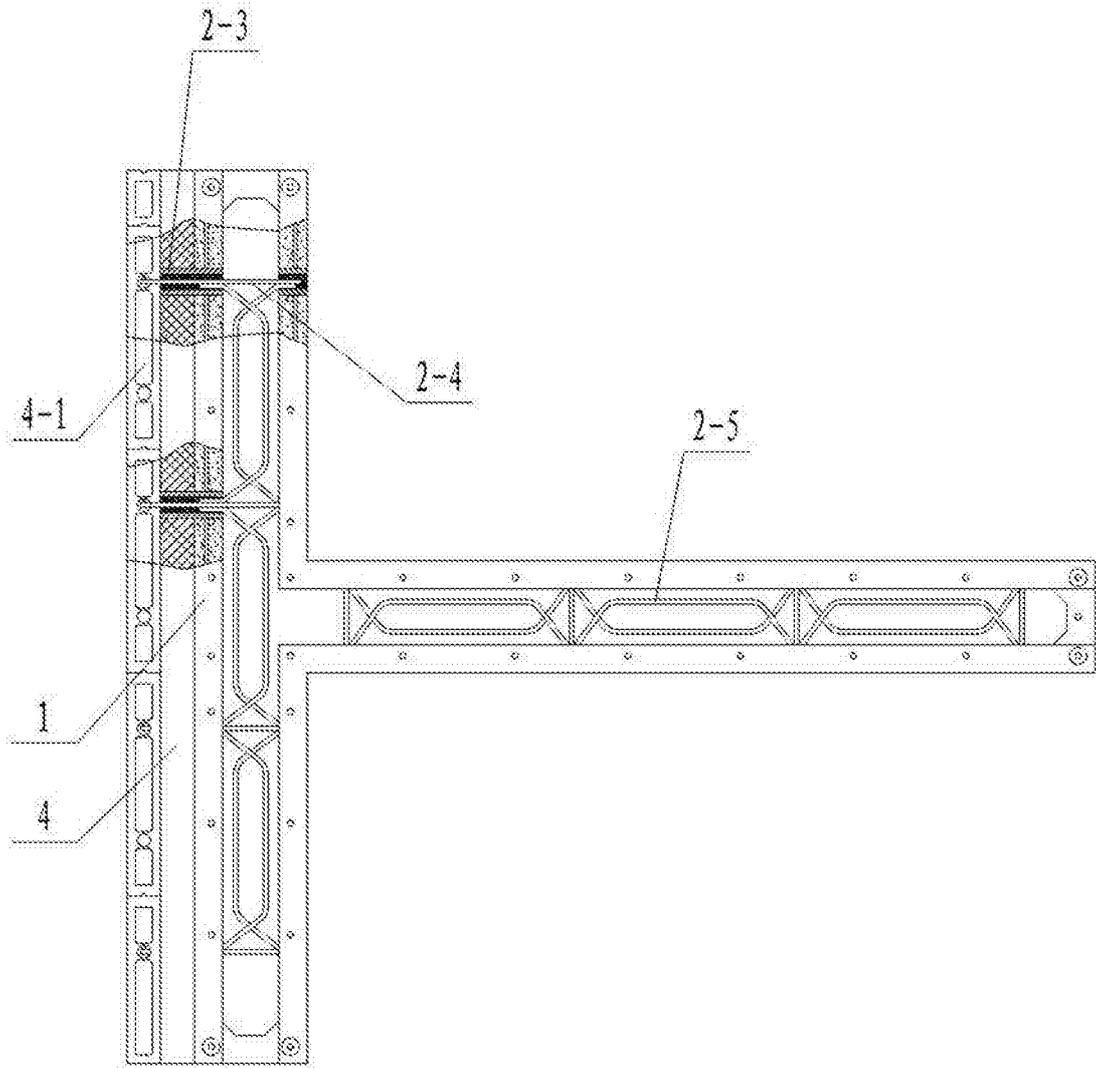


图5

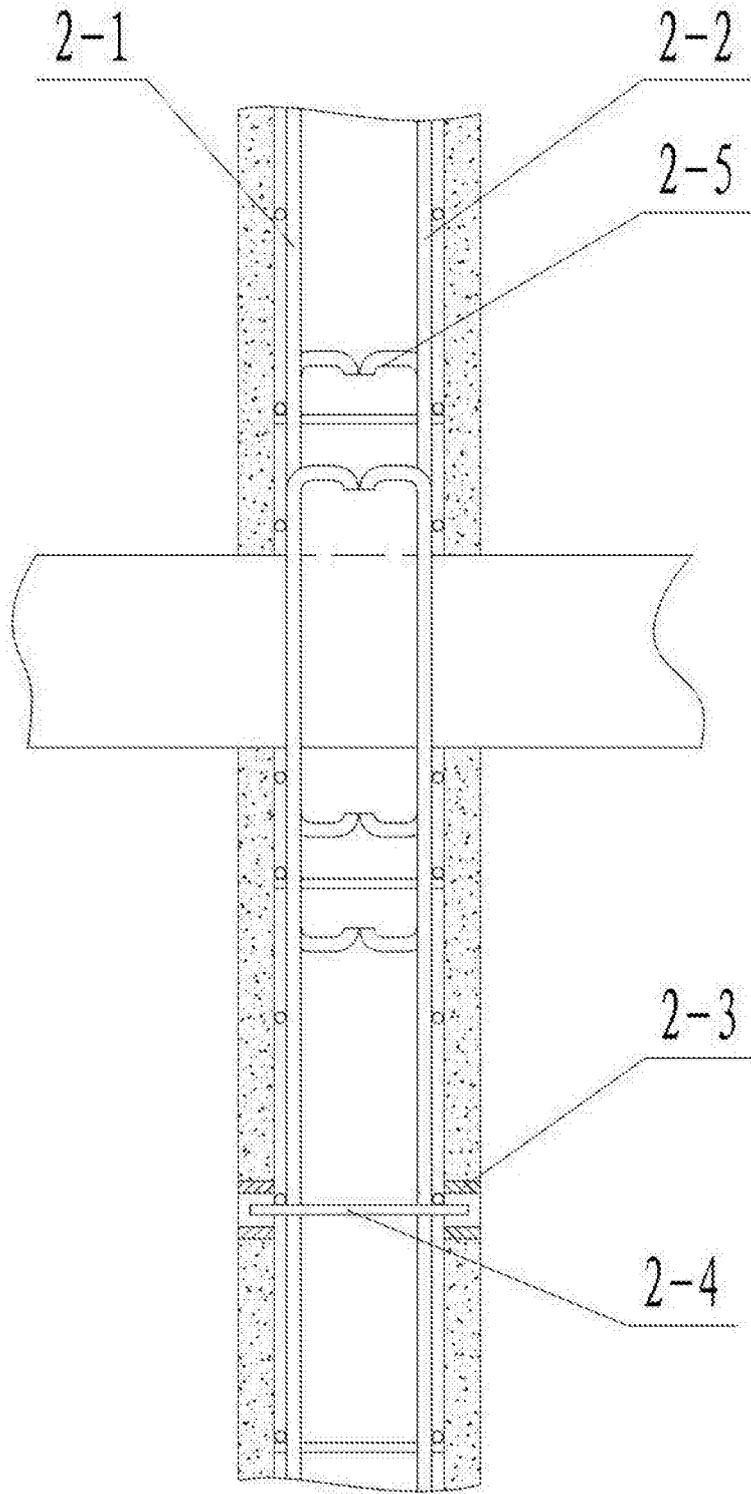


图6

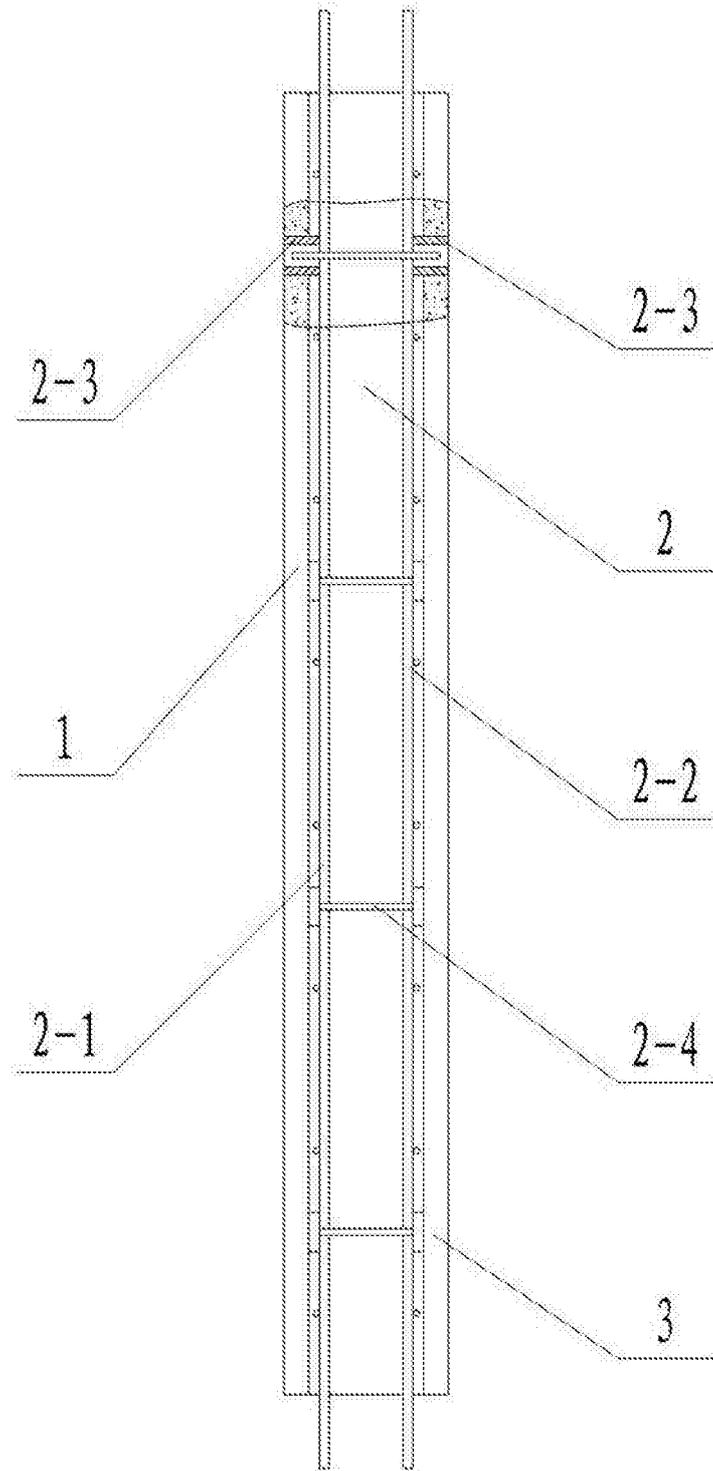


图7

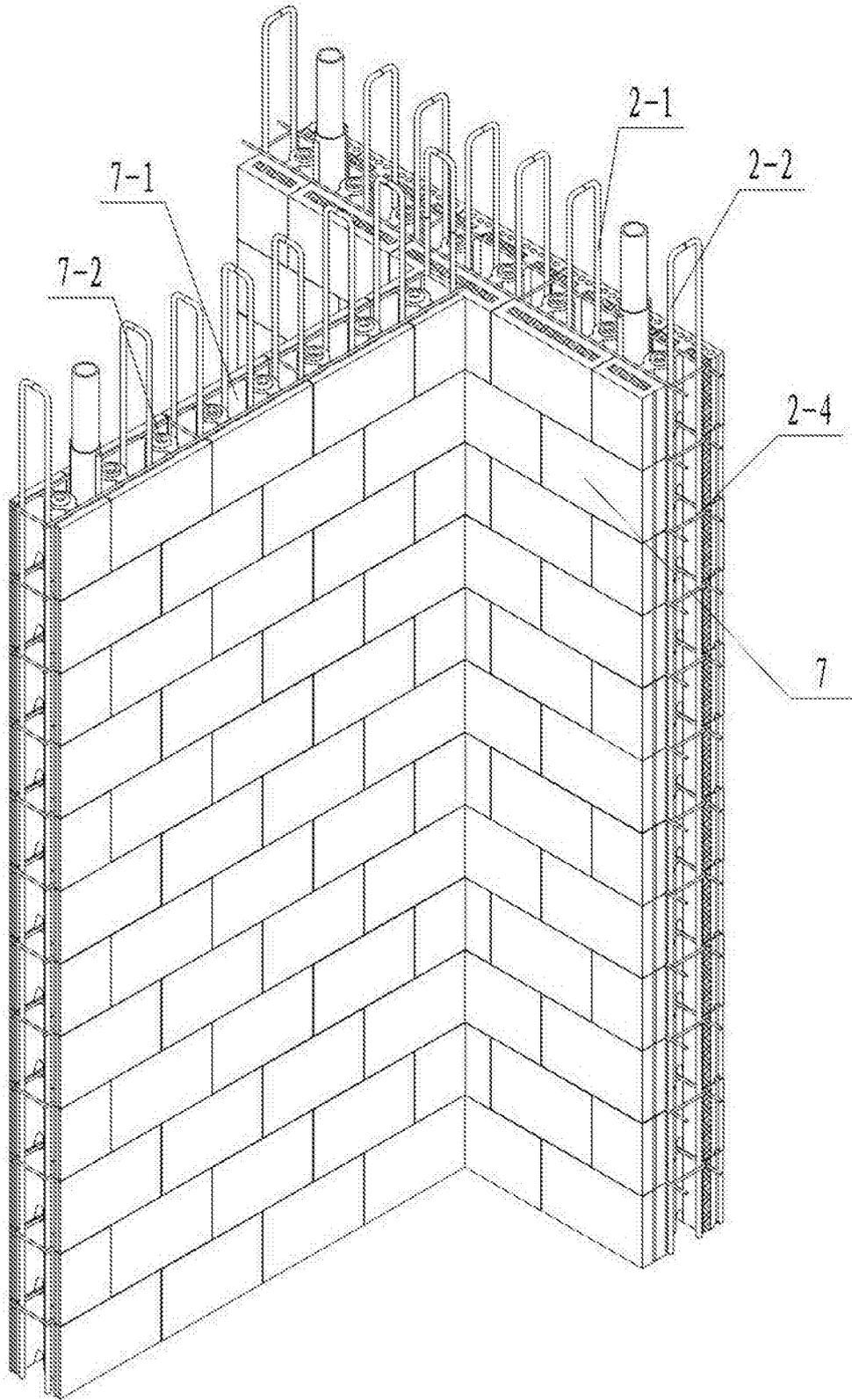


图8

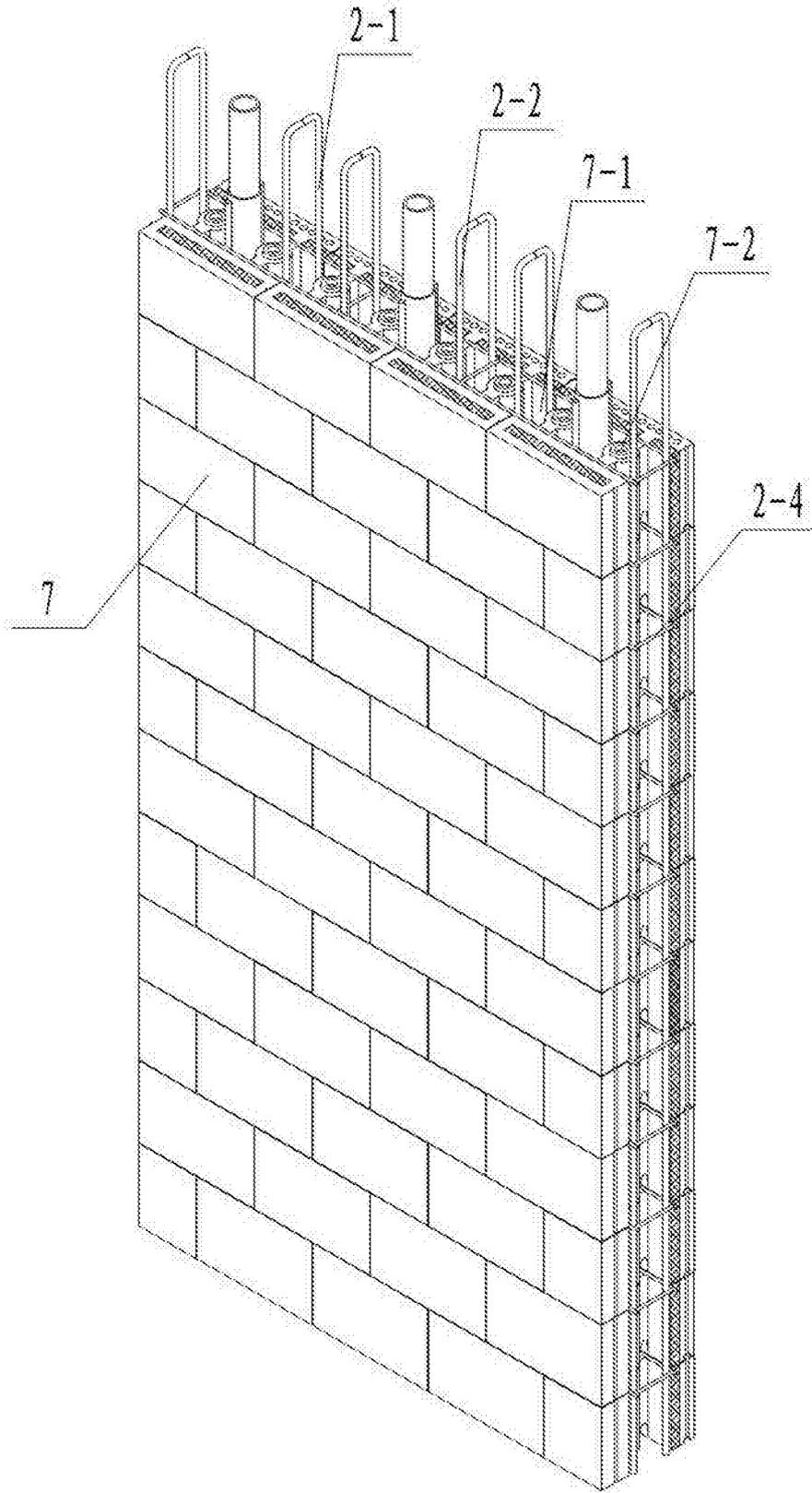


图9

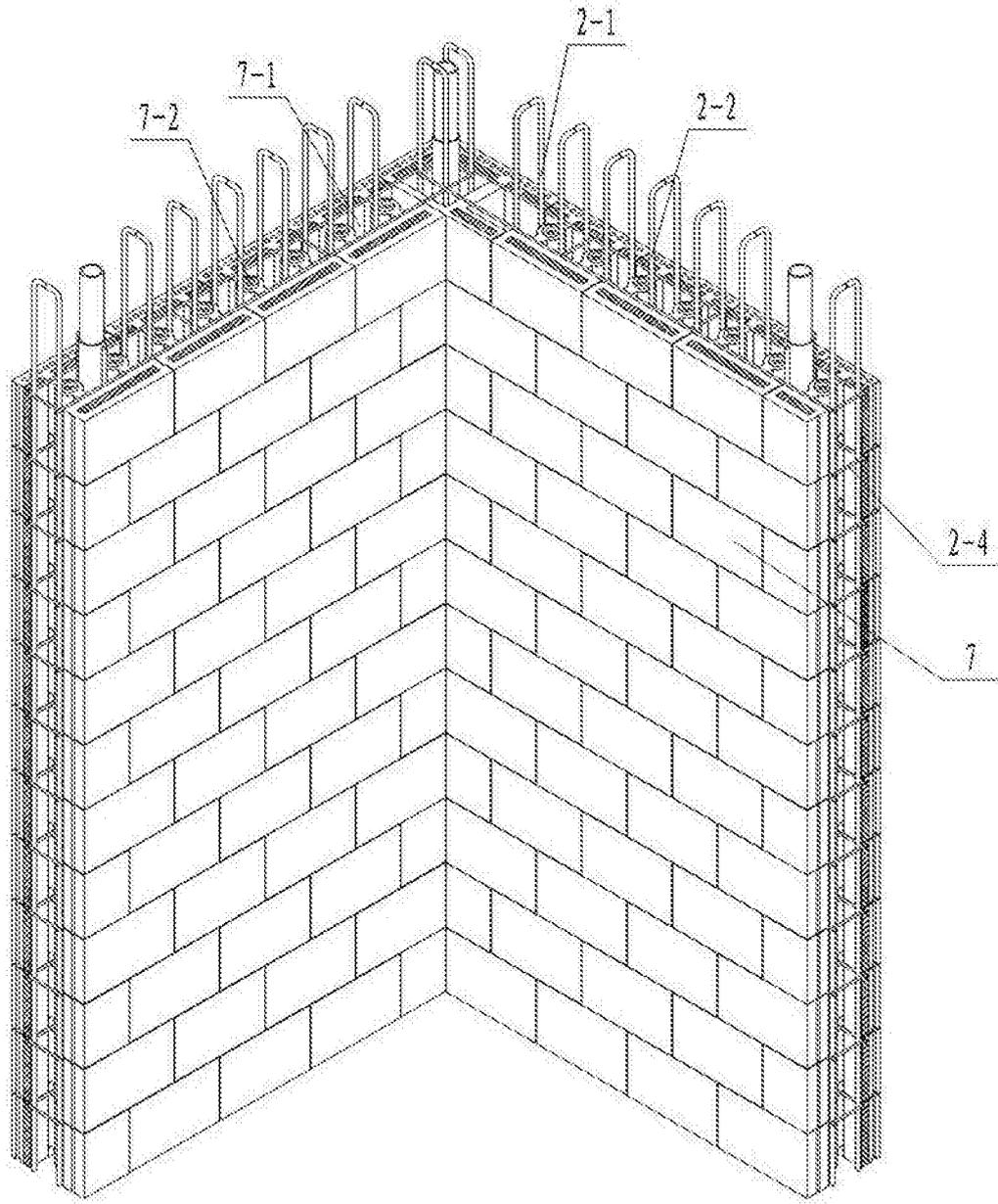


图10

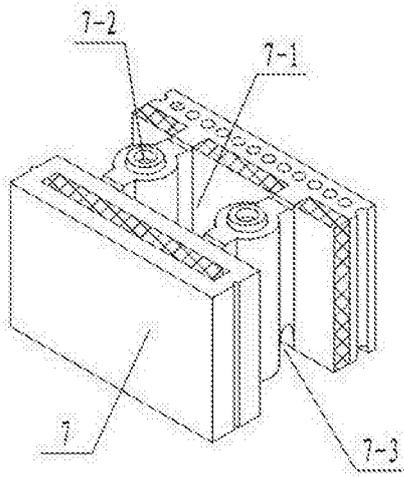


图11

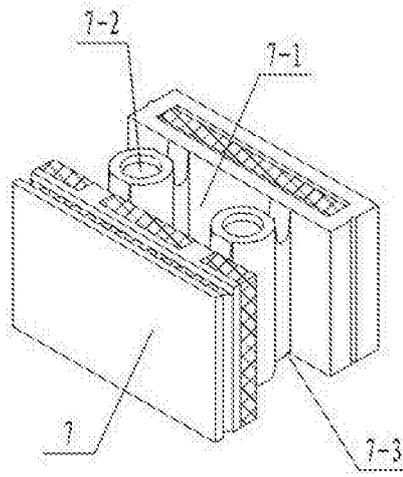


图12

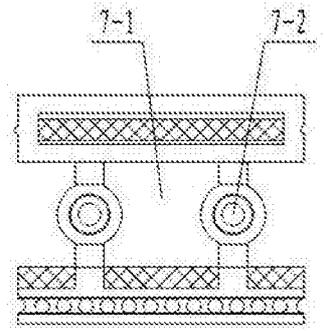


图13

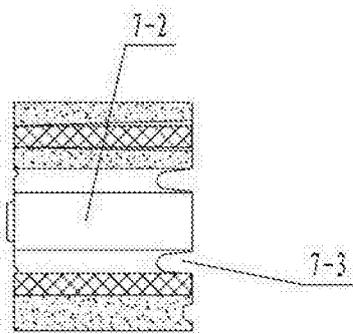


图14

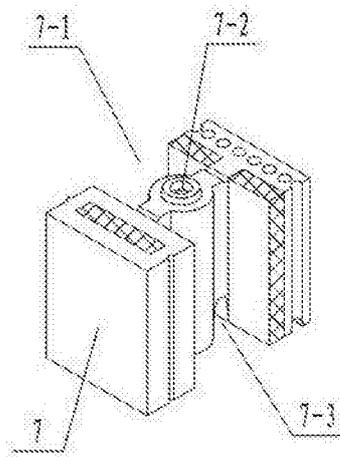


图15

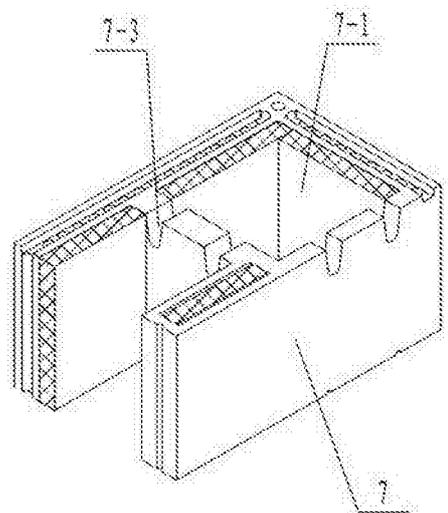


图16

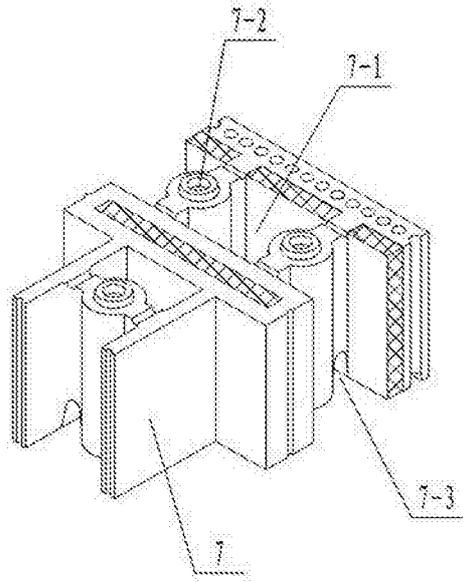


图17