



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217480603 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 23

(21) 申请号 202220603139.5

E04C 5/03 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.19

E04B 1/80 (2006.01)

(73) 专利权人 北京工业大学

地址 100124 北京市朝阳区平乐园100号

(72) 发明人 曹万林 祖凡 杨兆源 董宏英

(74) 专利代理机构 北京思海天达知识产权代理有限公司 11203

专利代理师 沈波

(51) Int. Cl.

E04C 2/288 (2006.01)

E04C 2/30 (2006.01)

E04C 2/38 (2006.01)

E04C 3/34 (2006.01)

E04C 5/04 (2006.01)

E04C 5/06 (2006.01)

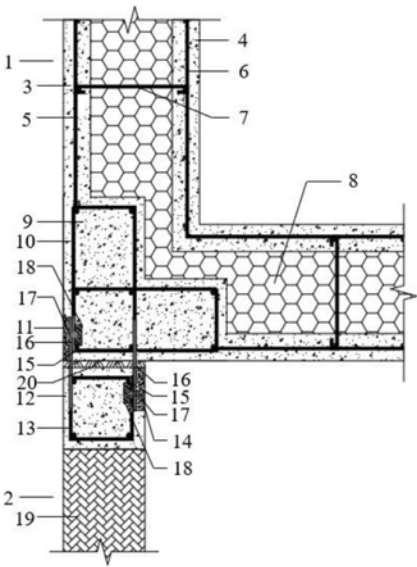
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

装配式复合墙板L形柱与生态内墙自攻钉集块连接构造

(57) 摘要

本实用新型公开了装配式复合墙板L形柱与生态内墙自攻钉集块连接构造,用于多层建筑承受地震作用较大的同层生态内墙板与复合墙板的装配。自攻钉集块由焊接在复合墙板L形构造柱以及生态墙板边框柱上的传力钢板以及连接钢板,采用自攻钉自由穿过连接钢板自攻钉孔与传力钢板自攻连接形成,连接钢板与传力钢板具有应挤压力产生的钢板间的摩擦力,同时还可强化钢板与自攻钉的咬合力;墙板与构造柱的施工缝采用水泥基灌浆料填充形成灌注缝;装配式墙板可沿轴线或垂直方向推入,简化了装配施工流程;自攻钉集块连接解决了复合墙构造柱与内墙边框柱连接的难题。本实用新型具有自攻钉集块高效受力,湿作业少,装配式内墙隔音、防水性能好的技术优势。



1. 装配式复合墙板L形柱与生态内墙自攻钉集块连接构造,其特征在于,包括装配式L形复合墙板(1)、装配式生态墙板(2)、L形构造柱(9)、自攻钉集块混凝土的内藏钢构;所述L形构造柱(9)设置在所述装配式L形复合墙板(1)与所述装配式生态墙板(2)的相交的拐角外侧处,所述装配式生态墙板(2)设置在所述L形构造柱(9)的拐角外侧;

所述装配式L形复合墙板(1)由外叶板钢筋网(5)和内叶板钢筋网(6)与保温板(8)通过拉结筋(7)进行拉结,浇筑混凝土外叶板(3)以及混凝土内叶板(4)后形成;

所述装配式生态墙板(2)在生态内墙工厂预制,由生态内墙边框柱(12)、边框柱钢筋笼(13)、框格填充的生态板材(19)、生态墙板边框柱钢筋上焊接的传力钢板(15)和连接钢板(16)构成,边框柱钢筋笼(13)上焊接的传力钢板(15)外侧预留边框柱的传力板侧面凹槽(14);

所述L形构造柱(9)由双肢矩形箍筋及其约束的纵筋形成的L形构造柱钢筋笼(10)浇筑混凝土后制成,所述L形构造柱钢筋笼(10)上焊接传力钢板(15)和连接钢板(16),在L形构造柱上焊接传力钢板(15)的侧面预留L形构造柱的传力板侧面凹槽(11);

复合墙板的L形构造柱传力钢板(15)与L形构造柱钢筋笼(10)焊接,兼做传力钢板和连接钢板的一形连接钢板(16)与L形构造柱钢筋笼(10)焊接;生态墙板的传力钢板(15)以及兼做传力钢板和连接钢板的一形连接钢板(16)分别焊接在边框柱钢筋笼(13)两侧,便于自攻钉自攻传力钢板的木块(18)与L形构造柱(9)以及生态墙板边框柱上的传力钢板内侧粘接;传力钢板(15)与连接钢板(16)采用自攻钉(17)连接,形成自攻钉集块内藏钢构。

2. 根据权利要求1所述的装配式复合墙板L形柱与生态内墙自攻钉集块连接构造,其特征在于,所述拉结筋(7)是拉结外叶板钢筋网(5)和内叶板钢筋网(6)以及混凝土内叶板(4)、混凝土外叶板(3)和保温板(8)的弯头钢筋。

3. 根据权利要求1所述的装配式复合墙板L形柱与生态内墙自攻钉集块连接构造,其特征在于,所述保温板(8)的其表面设有燕尾槽,内外叶墙板混凝土与保温墙板的燕尾槽咬合,夹芯保温板采用聚苯乙烯挤塑板、聚苯乙烯泡沫塑料板或酚醛泡沫复合板制成。

4. 根据权利要求1所述的装配式复合墙板L形柱与生态内墙自攻钉集块连接构造,其特征在于,所述L形构造柱的传力板侧面凹槽(11)是L形构造柱传力钢板(15)外侧的凹槽,生态墙板边框柱连接钢板(16)嵌入所述凹槽并与传力钢板(15)翼缘自攻钉连接。

5. 根据权利要求1所述的装配式复合墙板L形柱与生态内墙自攻钉集块连接构造,其特征在于,所述生态内墙边框柱(12)是装配式生态内墙钢筋混凝土框格边柱,是边框柱钢筋笼(13)采用C30~C40的细石混凝土浇筑成型;生态墙板混凝土边框柱内侧为生态板材(19)、外侧与装配缝兼做水泥基灌浆料灌注缝(22)连接;生态内墙边框柱钢筋笼(13)由纵向受力钢筋和箍筋构成,在钢筋上焊接边框柱传力钢板(15)和兼做传力与连接作用的连接钢板(16)。

6. 根据权利要求1所述的装配式复合墙板L形柱与生态内墙自攻钉集块连接构造,其特征在于,所述边框柱的传力板侧面凹槽(14)是生态墙板边框柱传力钢板(15)翼缘外侧的凹槽,L形构造柱连接钢板(16)嵌入该凹槽并与边框柱传力钢板(15)翼缘自攻钉连接后,采用强度不低于M15的高性能砂浆抹平。

7. 根据权利要求1所述的装配式复合墙板L形柱与生态内墙自攻钉集块连接构造,其特征在于,所述传力钢板(15)是对称焊接在复合墙板L形构造柱钢筋笼(10)以及生态墙板边

框柱钢筋笼(13)上的一字形钢板,其翼缘内侧粘接便于自攻钉自攻钻入的木块(18)。

8.根据权利要求1所述的装配式复合墙板L形柱与生态内墙自攻钉集块连接构造,其特征在于,所述连接钢板(16)是对称焊接在复合墙板L形构造柱钢筋笼(10)以及生态墙板边框柱钢筋笼(13)的一字形钢板,将连接钢板(16)嵌入L形构造柱的传力板侧面凹槽(11)以及边框柱的传力板侧面凹槽(14)并用自攻钉(17)将其与传力钢板(15)连接;连接钢板(16)穿过自攻钉的位置需要打孔。

装配式复合墙板L形柱与生态内墙自攻钉集块连接构造

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装配式复合墙板L形构造柱与生态内墙自攻钉集块连接构造,属于装配式混凝土建筑工程技术领域。

背景技术

[0002] 现有技术存在的技术瓶颈有:

[0003] (1)传统装配式剪力墙结构中,楼层内相邻剪力墙之间一般采用整体式接缝连接,纵墙或横墙交接处的约束边缘构件以及构造边缘构件均采用现浇施工,这种装配方式湿作业量大、装配率低、施工速度慢,建筑墙体布置不灵活,施工过程存在建筑垃圾排放量大和噪声大的环境污染问题。(2)传统装配式剪力墙结构受限于标准化生产的墙板形状及尺寸,空间布置的灵活度较差,装配难度高,难以满足功能分区复杂的住宅、办公等建筑。(3)传统剪力墙钢板螺栓连接的技术,不适用内外叶单排钢筋网混凝土薄板夹芯聚苯板复合墙板与带钢筋混凝土框格的生态内墙的装配,因为内外叶墙板中间夹着聚苯板且考虑热桥问题聚苯板不允许打孔穿螺栓。同时,若采用对穿螺栓连接钢板或角钢的方式装配连接复合外墙板以及生态内墙板,会降低墙体的隔音、防水能力,且施工难度大,精度要求高。这样采用传统钢板螺栓连接技术难以将同层相邻复合外墙板以及生态内墙装配连接;(4)自攻钉的价格比螺栓价格低得多,薄壁轻钢龙骨结构的薄壁轻钢龙骨之间的连接采用自攻钉连接,自攻钉先后穿透连接的两个轻钢龙骨,轻钢龙骨之间传力通过与自攻钉的咬合实现、没有挤压摩擦力;然而,装配式复合外墙板与生态内墙板的装配,属于复合墙板构造柱与生态墙板边框柱的装配,二者连接界面主要承担剪力,同时需要摩擦力和咬合力,显见目前的自攻钉直接连接轻钢龙骨的技术与复合墙板构造柱以及生态墙板边框柱的装配及其传力需求显著不同;(5)传统剪力墙现浇带装配,由于混凝土现浇量较大、混凝土胀模力较大,需要增设临时施工支架将模板定位,费用较高且灵活度较差,不适用于生态内墙的施工。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出了一种外墙板为内外叶单排钢筋网混凝土薄板夹芯聚苯板构成的结构、围护、保温一体化复合墙板,内墙板为混凝土框架(桁架)填充生态环保材料构成的生态墙板装配连接而成的超低能耗混凝土剪力墙房屋,施工速度快,湿作业量少。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:

[0006] 一种装配式复合墙板L形构造柱与生态内墙自攻钉集块连接构造,包括装配式L形复合墙板、装配式生态墙板、L形构造柱、自攻钉集块混凝土的内藏钢构;所述L形构造柱设置在所述装配式L形复合墙板与所述装配式生态墙板的相交的拐角外侧处,所述装配式生态墙板设置在所述所述L形构造柱的拐角外侧;

[0007] 所述装配式L形复合墙板由外叶板钢筋网和内叶板钢筋网与保温板通过拉结筋进行拉结,浇筑混凝土外叶板以及混凝土内叶板后形成;

[0008] 所述装配式生态墙板在生态内墙工厂预制,由生态内墙边框柱、边框柱钢筋笼、框

格填充的生态板材、生态墙板边框柱钢筋上焊接的传力钢板和连接钢板构成,边框柱钢筋笼上焊接的传力钢板外侧预留边框柱的传力板侧面凹槽;

[0009] 所述L形构造柱由双肢矩形箍筋及其约束的纵筋形成的L形构造柱钢筋笼浇筑混凝土后制成,所述L形构造柱钢筋笼上焊接传力钢板和连接钢板,在L形构造柱上焊接传力钢板的侧面预留L形构造柱的传力板侧面凹槽;

[0010] 复合墙板的L形构造柱传力钢板与L形构造柱钢筋笼焊接,兼做传力钢板和连接钢板的一形连接钢板与L形构造柱钢筋笼焊接;生态墙板的传力钢板以及兼做传力钢板和连接钢板的一形连接钢板分别焊接在边框柱钢筋笼两侧,便于自攻钉自攻传力钢板的木块与L形构造柱以及生态墙板边框柱上的传力钢板内侧粘接;传力钢板与连接钢板采用自攻钉连接,形成自攻钉集块内藏钢构。优选地,所述拉结筋是拉结外叶板钢筋网和内叶板钢筋网以及混凝土内叶板、混凝土外叶板和保温板的弯头钢筋。

[0011] 优选地,所述保温板的其表面设有燕尾槽,内外叶墙板混凝土与保温墙板的燕尾槽咬合,夹芯保温板采用聚苯乙烯挤塑板、聚苯乙烯泡沫塑料板或酚醛泡沫复合板制成。

[0012] 优选地,所述L形构造柱的传力板侧面凹槽是L形构造柱传力钢板外侧的凹槽,生态墙板边框柱连接钢板嵌入所述凹槽并与L形构造柱槽形传力板翼缘自攻钉连接。

[0013] 优选地,所述生态内墙边框柱是装配式生态内墙钢筋混凝土框格边柱,是边框柱钢筋笼采用C30~C40的细石混凝土浇筑成型;生态墙板混凝土边框柱内侧为生态板材、外侧与装配缝兼做水泥基灌浆料灌注缝连接;生态内墙边框柱钢筋笼由纵向受力钢筋和箍筋构成,在钢筋上焊接边框柱传力钢板和兼做传力与连接作用的连接钢板。

[0014] 优选地,所述边框柱的传力板侧面凹槽是生态墙板边框柱传力钢板翼缘外侧的凹槽,L形构造柱连接钢板嵌入该凹槽并与边框柱传力钢板翼缘自攻钉连接后,采用强度不低于M15的高性能砂浆抹平。

[0015] 优选地,所述传力钢板是对称焊接在复合墙板L形构造柱钢筋笼以及生态墙板边框柱钢筋笼上的一字形钢板,其翼缘内侧粘接便于自攻钉自攻钻入的木块。

[0016] 优选地,所述连接钢板是对称焊接在复合墙板L形构造柱钢筋笼以及生态墙板边框柱钢筋笼的一字形钢板,将连接钢板嵌入L形构造柱的传力板侧面凹槽以及边框柱的传力板侧面凹槽并用自攻钉将其与传力钢板连接;连接钢板穿过自攻钉的位置需要打孔。

[0017] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:

[0018] (1) 自攻钉集块解决了以下技术难题:1) 自攻钉集块构造作为干式连接避免了施工现场的湿作业,解决了建筑垃圾排放量大和噪声大的环境污染问题;2) 解决了生态墙板边框柱与L形构造柱钢板螺栓连接以及对穿螺栓连接不适用的问题;3) 采用自攻钉集块连接构造便于装配,生态墙板可在侧面或正面推入装配位置,复合墙板L形构造柱以及生态墙板边框柱上的连接钢板嵌入传力钢板侧面凹槽,再采用自攻钉进行连接,简化了施工流程,提高了装配效率。

[0019] (2) L形柱解决了以下技术难题:1) 解决了传统装配式剪力墙结构整体式接缝连接现浇量大、装配率低的问题;2) 解决了传统装配式结构墙板布置不灵活,使建筑空间功能分区受墙板尺寸及分布位置的限制降低;3) 布置在结构角部,提高了结构抗剪以及抗扭性能。

附图说明

- [0020] 图1是建筑平面示意图；
- [0021] 图2是装配式复合墙板L形构造柱与生态内墙自攻钉集块连接构造剖面示意图；
- [0022] 图3是装配式复合墙板L形构造柱与生态内墙自攻钉集块未连接时的剖面结构示意图
- [0023] 图4是装配式复合墙板L形构造柱与生态内墙自攻钉集块装配缝连接构造剖面示意图；
- [0024] 图5是带L形构造柱的复合墙板的结构示意图；
- [0025] 图6是生态墙板的结构示意图；
- [0026] 图7是自攻钉集块及其内藏钢构立体示意图；
- [0027] 图8是生态墙板与L形复合墙板上L形构造柱连接示意图；
- [0028] 图中：1、装配式L形复合墙板；2、装配式生态墙板；3、混凝土外叶板；4、混凝土内叶板；5、外叶板钢筋网；6、内叶板钢筋网；7、拉结筋；8、保温板；9、L形构造柱；10、L形构造柱钢筋笼；11、L形构造柱的传力板侧面凹槽；12、生态内墙边框柱；13、边框柱钢筋笼；14、边框柱的传力板侧面凹槽；15、传力钢板；16、连接钢板；17、自攻钉；18、木块；19、生态板材；20、装配缝兼水泥基灌浆料灌注缝。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0030] 如图1-8所示，本实用新型公开的连接构造包括：装配式复合墙板，为内外叶配置细而密钢筋网的混凝土薄板，内外叶钢筋混凝土薄板间内置夹芯保温板，并通过焊接或绑扎在内外叶钢筋网上的拉结钢筋进行了连接的结构、围护、保温一体化的装配式复合墙板。

[0031] L形构造柱，是在L形复合墙板内叶板上，由双肢矩形箍筋组成的L形箍筋及其约束的纵筋形成的钢筋笼，浇筑混凝土后形成的L形构造柱。L形构造柱处于装配式L形复合墙内叶板转角与生态墙板边框柱装配位置，与L形复合墙板内叶板共同预成型。

[0032] 生态内墙，是由钢筋混凝土框格以及框格内填充的生态板材组成的装配式组合墙板，钢筋混凝土框格由边框柱、边框梁以及内藏暗柱组成。

[0033] 自攻钉集块构造，它为L形复合墙内叶板上L形截面端部钢筋焊接传力钢板，L形截面跨中钢筋焊接兼做传力钢板与连接钢板的一形连接钢板的L形构造柱，与一侧钢筋笼焊接传力钢板另一侧焊接兼做传力钢板与连接钢板的一形连接钢板的钢筋混凝土框格内填充生态板材的生态内墙，采用自攻钉连接的复合墙板L形构造柱与生态墙板边框柱一形传力钢板区域外廓40mm厚度的内藏钢构混凝土薄墙板区块，它是一种钢-混凝土组合区块。自攻钉集块的形成：复合墙板L形构造柱端部钢筋焊接一形传力钢板，跨中钢筋焊接兼做传力钢板与连接钢板的带自攻钉孔的一形连接钢板；钢筋混凝土框格内填充生态板材的预制生态内墙的边框柱一侧钢筋焊接传力钢板，另一侧焊接兼做传力钢板与连接钢板的带自攻钉孔的一形连接钢板；将L形构造柱以及边框柱上的一形连接钢板嵌入对方传力钢板侧面的

预留凹槽并紧贴对方的传力钢板,用自攻钉自由穿过连接钢板孔后自攻连接传力钢板,将嵌入连接钢板的凹槽用砂浆抹平,在施工缝内灌注水泥基灌浆料形成灌注缝,构成传力钢板区域外廓40mm厚混凝土的内藏钢构混凝土组合区块。

[0034] 组合连接构造,是指复合墙板L形构造柱与生态内墙边框柱自攻钉集块集中传力连接构造、装配缝处L形构造柱与生态内墙边框柱20mm厚水泥基灌浆料灌注缝连续传力连接构造构成的协同受力构造的组合。组合连接构造将复合墙板L形构造柱以及生态内墙边框柱进行了可靠连接,复合墙板内叶L构造柱与生态内墙边框柱可等同与现浇剪力墙结构中的约束边缘构件以及构造边缘构件,实现了传统装配式剪力墙结构中约束边缘构件以及构造边缘构件的预制生产和装配施工。

[0035] 装配式L形复合墙板1:由外叶板钢筋网5和内叶板钢筋网6与保温板8通过拉结筋7进行拉结,浇筑混凝土外叶板3以及混凝土内叶板4后形成装配式L形复合墙板1。

[0036] 装配式生态内墙:生态内墙工厂预制,它由生态内墙边框柱12、边框柱钢筋笼13、框格填充的生态板材19、生态墙板边框柱钢筋上焊接的传力钢板15和连接钢板16构成,边框柱钢筋笼13上焊接的传力钢板15外侧预留边框柱的传力板侧面凹槽14。

[0037] L形构造柱9:由双肢矩形箍筋及其约束的纵筋形成的L形构造柱钢筋笼10浇筑混凝土后形成L形构造柱9,L形构造柱钢筋笼10上焊接传力钢板15和连接钢板16。

[0038] 自攻钉集块混凝土的内藏钢构:复合墙板的L形构造柱传力钢板15与L形构造柱钢筋笼10焊接,兼做传力钢板和连接钢板的一形连接钢板16与L形构造柱钢筋笼10焊接;生态墙板的传力钢板15以及兼做传力钢板和连接钢板的一形连接钢板16分别焊接在边框柱钢筋笼13两侧,便于自攻钉自攻传力钢板的木块18与L形构造柱以及生态墙板边框柱上的传力钢板内侧通过玻璃胶或结构胶黏结;传力钢板15与连接钢板16采用自攻钉17连接,形成自攻钉集块内藏钢构。

[0039] 组合连接构造:凹进复合墙L形构造柱以及生态内墙边框柱的放置自攻钉集块钢构连接钢板的传力钢板侧面凹槽11、14用高性能砂浆抹平、装配缝兼做水泥基灌浆料灌注缝22浇筑水泥基灌浆料并养护后,形成自攻钉集块与后浇灌注缝的组合连接构造。

[0040] 装配式L形复合墙板1:由外叶板钢筋网5、内叶板钢筋网6与保温板8通过拉结筋7进行连接,浇筑混凝土外叶板3以及混凝土内叶板4后形成装配式L形复合墙板1。

[0041] 装配式生态墙板2:由生态内墙边框柱12、边框柱钢筋笼13、框格填充的生态板材19、生态墙板边框柱钢筋上焊接的传力钢板15和连接钢板16构成,边框柱钢筋笼13上焊接的传力钢板15外侧预留边框柱的传力板侧面凹槽14。

[0042] 混凝土外叶板3和混凝土内叶板4:为细石混凝土浇筑的装配式复合墙板的内叶与外叶混凝土薄板,混凝土强度为C30~C40。

[0043] 外叶板钢筋网5和内叶板钢筋网6:为混凝土外叶板3、混凝土内叶板4内配置的细而密的钢筋网。

[0044] 拉结筋7:是拉结外叶板钢筋网5和内叶板钢筋网6以及混凝土内、外叶板3、4和保温板8的弯头钢筋。

[0045] 保温板8:其表面带有燕尾槽,内外叶墙板混凝土与保温墙板燕尾槽咬合,增强抗剪和抗剥落的能力;夹芯保温板可采用聚苯乙烯挤塑板XPS、聚苯乙烯泡沫塑料板EPS或酚醛泡沫复合板PUR等。

[0046] L形构造柱9:是工厂预制的L形混凝土内叶板4角部的L形构造柱,内部配置L形构造柱钢筋笼10,L形构造柱钢筋笼10上焊接传力钢板15和兼做传力与连接作用的连接钢板16。传力钢板外侧预留凹槽,内侧粘贴方便自攻钉钻入的木块18。在功能上:L形构造柱是L形复合墙板与相邻生态墙板连接的主要构造,在结构中:L形构造柱提高了复合墙板的抗震性能以及平面外抗弯能力,L形构造柱对于提高结构抗剪、抗扭性能有重要作用。

[0047] L形构造柱钢筋笼10:是由双肢矩形箍筋及其约束的纵筋构成的L形钢筋笼。L形构造柱钢筋笼10上焊接传力钢板15和兼做传力与连接作用的连接钢板16。

[0048] L形构造柱的传力板侧面凹槽11:是L形构造柱传力钢板15外侧的凹槽,生态墙板边框柱连接钢板16嵌入该凹槽并与L形构造柱槽形传力钢板15翼缘自攻钉连接后,采用强度不低于M15的高性能砂浆抹平。

[0049] 生态内墙边框柱12与边框柱钢筋笼13:是指装配式生态内墙钢筋混凝土框格边柱,采用C30~C40的细石混凝土浇筑成型,生态墙板混凝土边框柱内侧为生态板材19、外侧与装配缝兼做水泥基灌浆料灌注缝22连接。生态内墙边框柱钢筋笼13是生态内墙边框柱12内部的配筋构造,由纵向受力钢筋和箍筋构成,在钢筋上焊接边框柱传力钢板15和兼做传力与连接作用的连接钢板16。

[0050] 边框柱的传力板侧面凹槽14:是生态墙板边框柱传力钢板15翼缘外侧的凹槽,L形构造柱连接钢板16嵌入该凹槽并与边框柱传力钢板15翼缘自攻钉连接后,采用强度不低于M15的高性能砂浆抹平。

[0051] 传力钢板15:是对称焊接在复合墙板L形构造柱钢筋笼10以及生态墙板边框柱钢筋笼13上厚度不小于3mm的一字形钢板,其外侧预留采用高性能砂浆抹平的凹槽11、14,其翼缘内侧采用玻璃胶或结构胶黏结便于自攻钉17自攻钻入的木块18。

[0052] 连接钢板16:是对称焊接在复合墙板L形构造柱钢筋笼10以及生态墙板边框柱钢筋笼13上厚度不小于3mm的一字形钢板,将连接钢板16嵌入L形构造柱的传力板侧面凹槽11以及边框柱的传力板侧面凹槽14并用自攻钉17将其与传力钢板15连接;连接钢板16穿过自攻钉的位置需要打孔,自攻钉钻入传力钢板后,连接钢板与传力钢板具有应挤压力产生的钢板间的摩擦力,同时还可强化钢板与自攻钉的咬合力。

[0053] 自攻钉17:可选用ST 6.3型六角尾钻自攻钉,自攻钉总长度为20mm,螺纹通长,自攻钉间距一般为25-50mm。

[0054] 木块18:是用玻璃胶等粘结剂粘贴到传力钢板内侧的木块,其主要功能是便于自攻钉钻入传力钢板。

[0055] 生态板材19:是填充于钢筋混凝土框格中的微孔轻质生态混凝土墙板,该墙板自重轻、保温隔声好、价格经济。

[0056] 装配缝兼水泥基灌浆料灌注缝20:是复合墙板L形构造柱9与生态内墙边框柱12间的20mm装配缝,自攻钉集块钢构施工完成后在装配缝处灌注强度不低于墙板混凝土强度的水泥基灌浆料。水泥基灌浆料将复合墙板L形构造柱与生态内墙边框柱进行连接,可以抵抗L形构造柱与生态内墙边框柱间的剪力,并填充墙板装配缝,提高了墙板装配缝处防水、隔音性能。

[0057] 复合墙的整体实施方法是:

[0058] 首先根据建筑设计确定建筑结构布置,确定结构尺寸。确定楼层荷载,确定结构地

震作用。设计墙体截面厚度与配筋,并确定保温板材类型与厚度。进行受力验算,同时确定自攻钉的直径、数量以及布置方式等,确定钢板尺寸。完成结构设计后,绘制详细的结构构造图纸,进行预制复合墙板制作、运输和现场装配施工。

[0059] 装配式复合墙板L形构造柱与生态内墙自攻钉集块连接构造的施工过程如下:1) 工厂预制带传力钢板和连接钢板的L形构造柱的复合外墙板;预制边框柱带槽形传力钢板和连接钢板的生态墙板;2) 安装复合外墙板与生态内墙板,并将连接钢板嵌入复合外墙板L形构造柱以及生态墙板边框柱传力钢板侧面凹槽;3) 采用自攻钉自由穿过连接钢板上的自攻钉孔,自攻连接复合外墙板L形构造柱以及生态墙板边框柱传力钢板;4) 采用高性能砂浆抹平复合外墙板L形构造柱以及生态墙板边框柱传力钢板凹槽;在施工缝两侧粘贴防水胶条,并采用水泥基灌浆料灌注施工缝形成灌注缝;5) 采用内墙装饰涂料粉刷墙体。

[0060] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

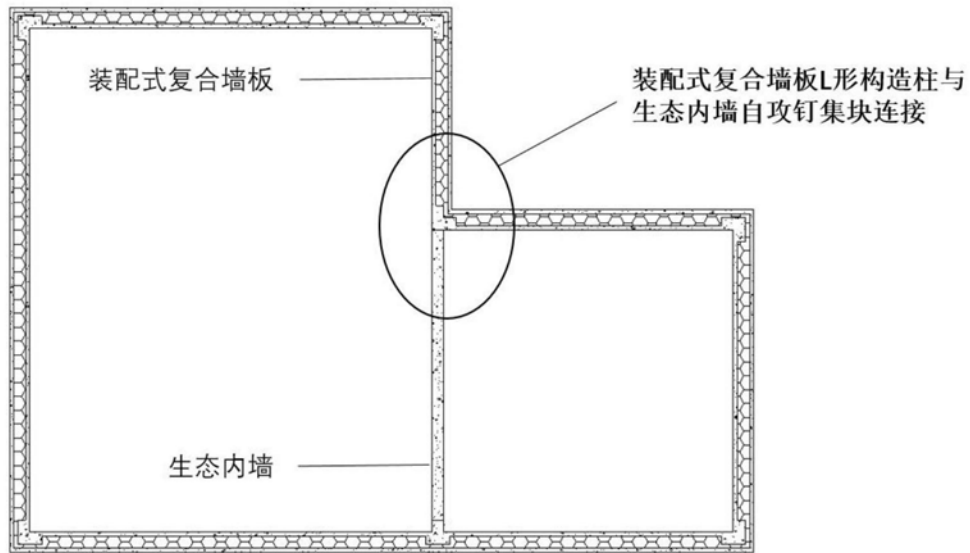


图1

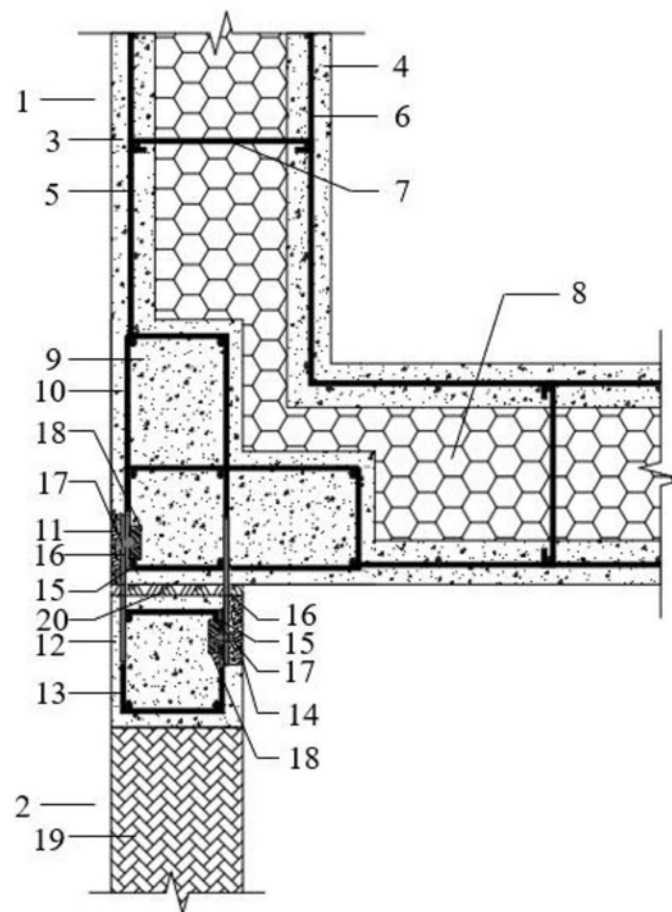


图2

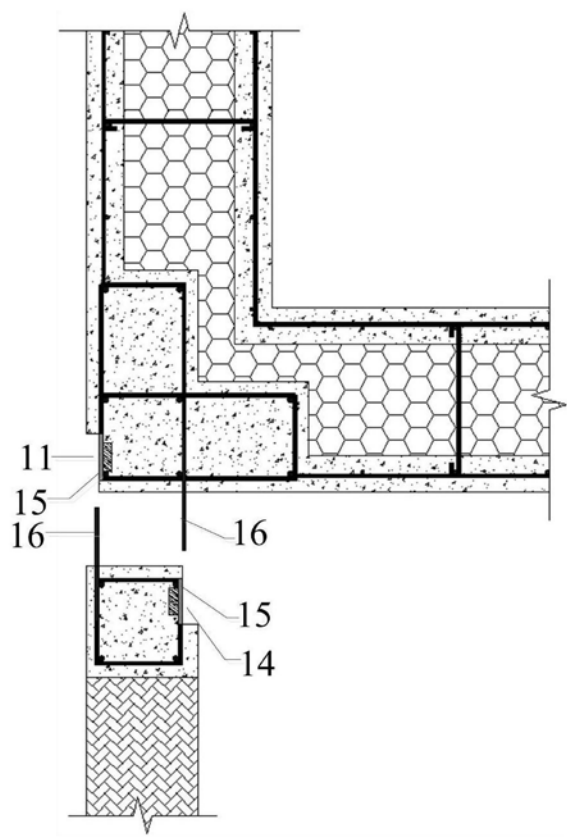


图3

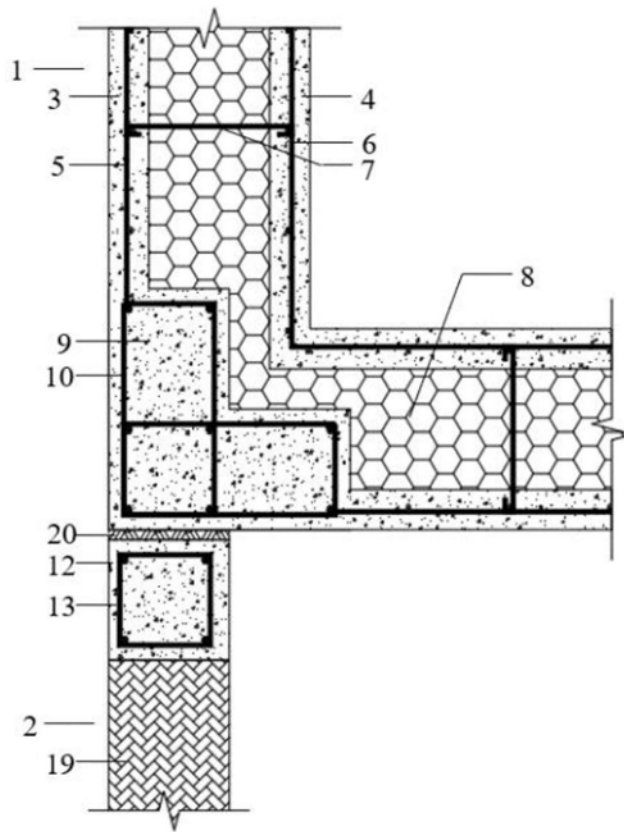


图4

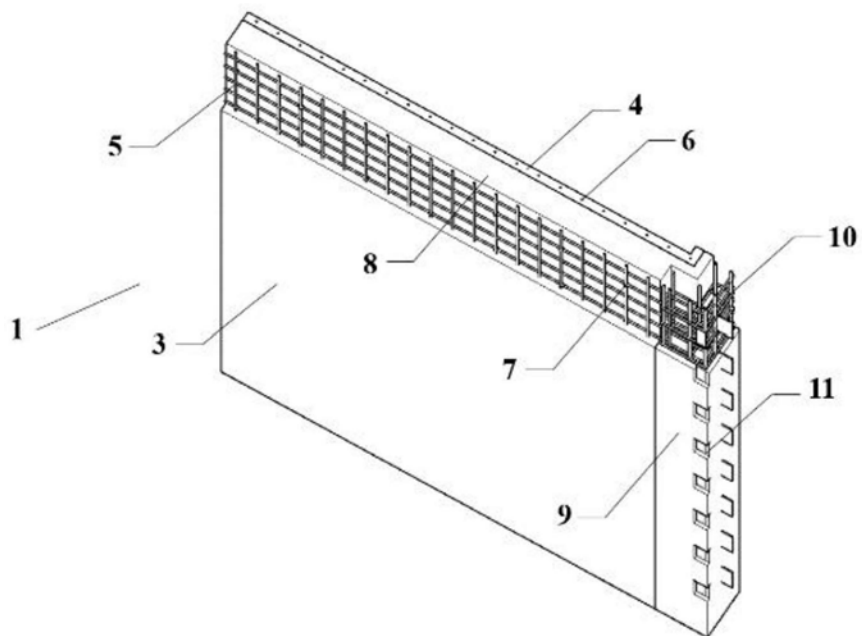


图5

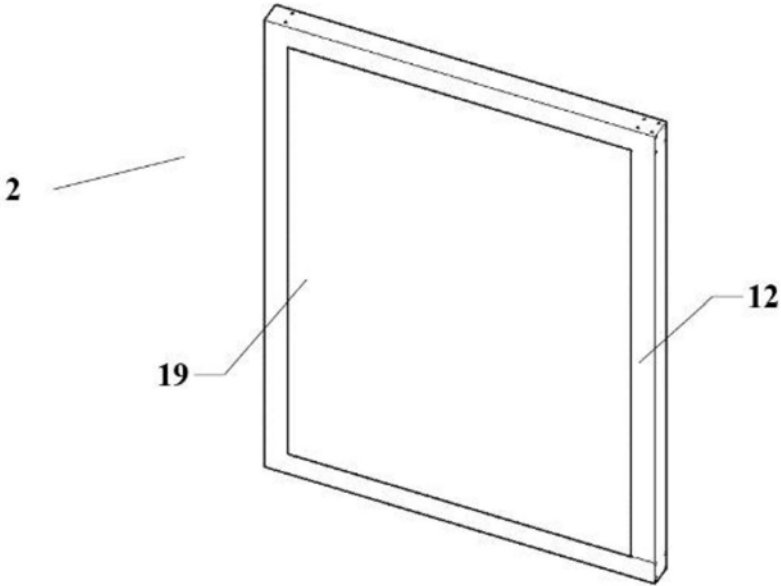


图6

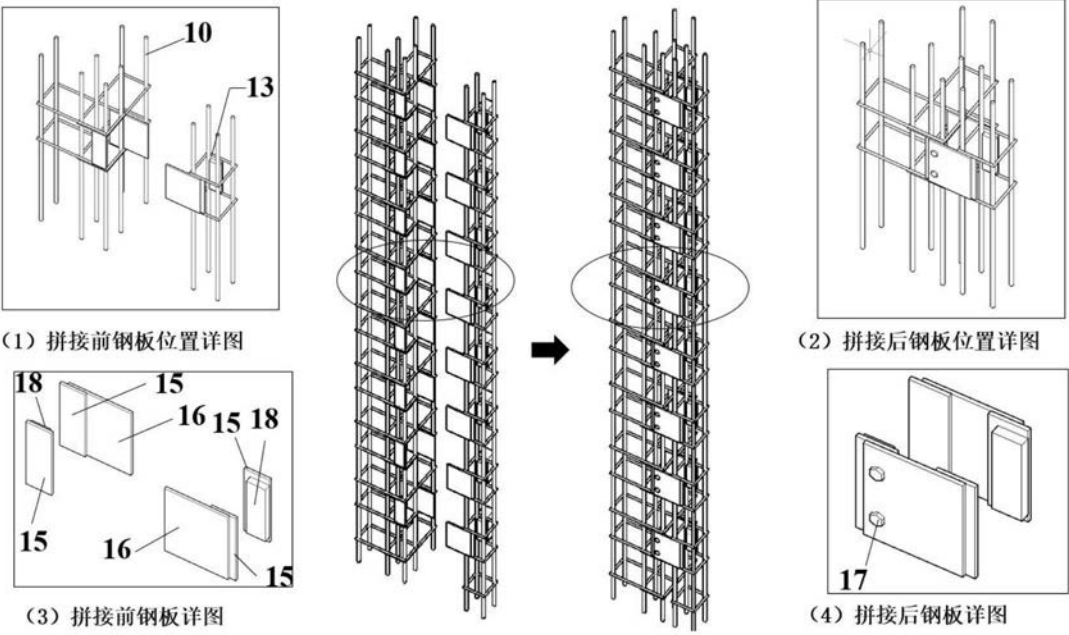


图7

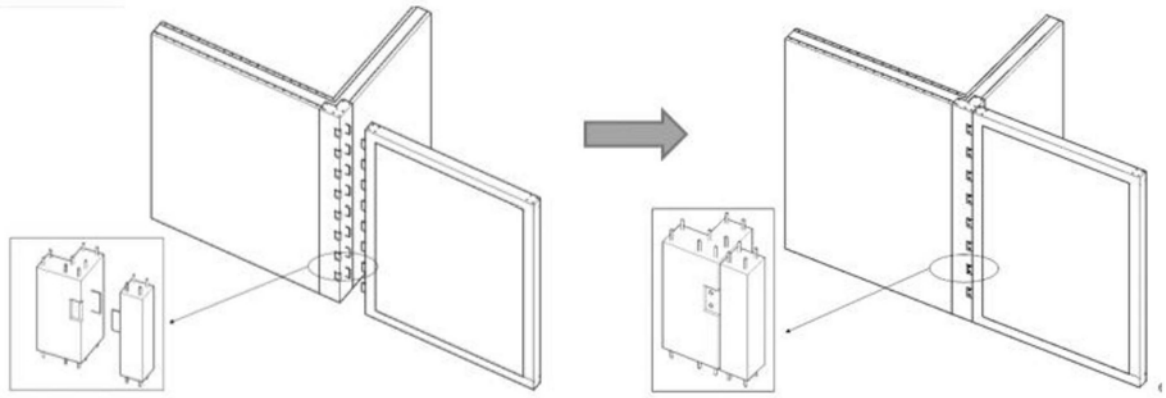


图8