

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202809892 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201220256631. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 06. 02

(73) 专利权人 江苏金砼预制装配建筑发展有限公司

地址 214205 江苏省无锡市宜兴市环科院绿园路 501 号

(72) 发明人 张吉华 张晨

(74) 专利代理机构 宜兴市天宇知识产权事务所 (普通合伙) 32208

代理人 史建群

(51) Int. Cl.

E04B 2/56 (2006. 01)

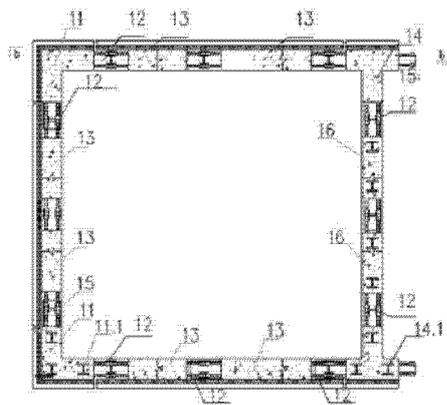
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

预制砼自保温剪力墙及装配式砼建筑剪力墙结构

(57) 摘要

预制砼自保温剪力墙及装配式砼建筑剪力墙结构,其特征是自保温墙体叠合连接锚栓,为至少一端外包有低导热纤维树脂层的金属螺栓,螺栓头位于砼叶墙,预制墙体左右两侧各有伸出砼端面的型钢接头,上下端伸出砼端面连接钢筋,头部为径向增粗的圆柱形螺栓头和 / 或圆柱形螺纹头,如果是圆柱形螺栓头,螺栓头内侧预先套设有外端为内螺纹、内端为缩口的连接套筒;装配采用预制砼自保温剪力墙和预制砼自保温剪力墙转角拼接组合结构。有效解决了预制砼自保温剪力墙存在的冷热桥现象,锚固件成本低,并且装配时吊装简单装配快捷,吊装到位后只需将型钢接头与剪力墙转角型钢连接即能使墙板稳固定位,省略大量临时固定支撑架。



1. 预制砼自保温剪力墙,包括预制叠合的砼剪力墙体、低导热隔热层和外砼叶墙,点状分布的厚度连接锚栓,及四周面伸出的连接钢筋,其特征在于所说连接锚栓为至少一端外包有低导热纤维树脂层的金属螺栓,螺栓头位于砼叶墙;预制砼墙体至少左右两侧各有伸出砼端面的型钢接头;上下端伸出砼端面连接钢筋,头部为径向增粗的圆柱形螺栓头和/或圆柱形螺纹头,如果是圆柱形螺栓头,螺栓头内侧预先套设有外端为内螺纹、内端为缩口的连接套筒。

2. 根据权利要求1所述预制砼自保温剪力墙,其特征在于厚度连接螺栓为螺纹钢头部镦粗的螺纹钢螺栓。

3. 根据权利要求1所述预制砼自保温剪力墙,其特征在于金属螺栓外包低导热树脂纤维层在伸入剪力墙的螺栓柄,外包长度至隔热层、且呈封闭金属与砼接触的U型。

4. 根据权利要求1所述预制砼自保温剪力墙,其特征在于圆柱形螺栓头钢筋螺栓头内侧稍增粗并加工有外螺纹,外有螺母。

5. 根据权利要求1所述预制砼自保温剪力墙,其特征在于圆柱形螺栓头轴向内端面为平面,连接套筒缩口为内平面缩口。

6. 根据权利要求1至5中任一权利要求所述预制砼自保温剪力墙,其特征在于低导热隔热层和外砼叶墙四周伸出砼剪力墙体。

7. 装配式砼建筑剪力墙结构,包括预制砼自保温剪力墙相邻、上下拼接,在拼接面补浇砼填充连接成一体,其特征在于同层左右拼装由预制砼自保温剪力墙和预制砼自保温剪力墙转角组合;所说预制砼自保温剪力墙和预制砼自保温剪力墙转角,由砼剪力墙体、低导热隔热层和外砼叶墙叠合,以厚度点状分布、至少一端外包有低导热纤维树脂层的金属螺栓锚固,预制砼墙体和转角至少左右两侧各有伸出砼端面的型钢接头和连接钢筋,上下端各有伸出砼端面的连接钢筋,且头部呈径向增粗的圆柱形螺栓头和/或圆柱形螺纹头,如果是圆柱形螺栓头,则螺栓头内侧预先套设有外端为内螺纹、内端为缩口的连接套筒,预制砼墙体上下连接时两端伸出钢筋头分别为配对的圆柱形螺栓头和圆柱形螺纹头;预制砼剪力墙转角上下端还各有伸出砼端面的型钢接头。

8. 根据权利要求7所述装配式砼建筑剪力墙结构,其特征在于预制砼自保温剪力墙高度为楼层高度。

9. 根据权利要求7所述装配式砼建筑剪力墙结构,其特征在于预制自保温剪力墙转角高度为2-5层楼层高度。

10. 根据权利要求7所述装配式砼建筑剪力墙结构,其特征在于上下层间的砼叶墙缝隙向下倾斜,内填充阻水填充。

预制砼自保温剪力墙及装配式砼建筑剪力墙结构

技术领域

[0001] 本实用新型是对预制砼自保温剪力墙及装配式砼建筑剪力墙结构的改进,尤其涉及一种能够有效隔断冷热桥,墙体传热系数更低,锚固连接件成本低,装配更简单,并可以省略大量辅助支撑,能够实现快速装配的预制砼自保温剪力墙及装配结构。

背景技术

[0002] 剪力墙能承受垂直和水平荷载,既能承重又围护,并从上到下连续,通常对于整体强度要求较高建筑,采用剪力墙体结构。现有剪力墙砼建筑,大都采用现场逐层立模浇注砼,施加外保温。例如中国专利 CN101289883、CN101089306、CN202202518、CN202214844、CN200952198、CN202081536、CN201722816 等所述。随着建筑产业的技术进步,装配式建筑逐渐兴起。剪力墙也有采用预制,现场装配。

[0003] 中国专利 CN1888343 复合保温隔热混凝土剪力墙,由一面覆有保温材料层的预制保温混凝土墙体和现浇混凝土墙体复合组成,复合采用间隔埋置钢构件连接。其仅是部分实现工厂预制化,还需到现场浇注混凝土墙体叠合,因而没有实现剪力墙的完全预制化;其次,复合整体连接,采用高导热的钢构件,因而存在冷热桥,影响自保温墙体导热系数的进一步降低。

[0004] 中国专利 CN201217855 一次成型带保温饰面的预制混凝土短肢剪力墙,由剪力墙体、保温层、砂浆粘结层三层叠合,外带装饰面层,在工厂预制完成,三层通过焊接有拉结筋的钢筋网连接。同样厚度方向采用单纯钢筋拉结存在冷热桥。

[0005] 上述预制剪力墙采用三层结构,中间设置隔热层,但外砼叶墙与内砼剪力墙间仍采用热导体钢筋拉连接,连接钢筋不可避免要产生热桥 (thermal bridges) 或冷桥 (cold bridges),而自保温墙体传热性能,很大程度决定于冷热桥现象,如果存在冷热桥会使传热性能大幅度提高,从而限制了自保温隔热墙体传热系数的进一步降低。

[0006] 中国专利 CN201687102 装配整体式剪力墙结构体系,预制砼自保温剪力墙同样采用前述三层结构,其改进是使三层间点状分布锚固连接件,采用 FRP 插板、FRP 插筋和塑料套环连接件。较上述现有技术,由于采用低导热的 FRP 连接件,因而能够有效降低或消除冷热桥,使自保温墙体隔热性能提高一大步。但 FRP 连接件,自身成本远较钢筋高,尤其是 FRP 材料本身抗拉性能较好,但抗压和抗剪性能相对较差,因此为满足建筑复合墙体所需抗压和抗剪性能,连接件截面相对较大,更是增加了连接件的成本;其次,FRP 连接件制作相对复杂,也是导致连接件成本增高的又一原因。对于墙体中大量使用,高的成本建筑上难以接受,因而会限制其推广应用。

[0007] 其次,现有预制砼剪力墙装配 (CN201687102),采用整块墙板拼装结构 (板-板拼装),同层墙体左右装配由侧面伸出墙体横向构造钢筋锚固搭接,立模浇注后浇带砼连接成整体;墙体上下拼装,是在预制砼墙体底部预埋与墙体纵向螺纹主钢筋数量相同且连接的钢筋套筒,装配时将上层预制砼剪力墙吊起,使底部预埋各钢筋套筒套入下层预制砼墙体上端伸出的主钢筋,再用临时支撑固定墙体,通过对各钢筋套筒逐一注浆,使下层墙体上端

伸出主钢筋在上层墙体底部套筒中固结（形成预埋钢筋套筒+注浆连接）。此装配结构主要不足有三：一是由于剪力墙为实心砼墙体重量较大，全块拼装对吊装设备起吊重量要求极高，需要大型吊装机械；二是现场装配麻烦且难以做到快捷，例如起吊上层预制砼剪力墙，需一个孔一个孔与下层砼剪力墙伸出钢筋对位插入，耗时较多，并且墙体吊装到位后还需较多辅助支撑帮助固定，造成辅助支撑用量较大；三是下层墙体钢筋与上层墙体套筒注浆连接，套筒注浆连接，不仅套筒长度较长，也增加了墙体成本，而且逐个注浆工作量大，并且注浆连接质量受人为操作影响较大，注浆不实易导致连接接头强度降低，因而连接质量难以得到可靠保证。特别是全块拼装不能实现装配式建筑的快速装配，会丧失装配式建筑部分优势，还使得装配成本提高。

[0008] 建筑体量大，低成本十分重要，因此上述现有技术不足仍有值得改进的地方。

发明内容

[0009] 实用新型第一目的在于克服上述现有技术的不足，提供一种能够有效隔断冷热桥，墙体传热系数更低，锚固连接件成本低，适合于快速装配，且基本不需辅助支撑的预制砼自保温剪力墙。

[0010] 实用新型另一目的在于提供一种可以省略大量辅助支撑，装配更简单，并能实现快速装配的装配式砼建筑剪力墙结构。

[0011] 实用新型第一目的实现，主要改进一是将三层叠合连接件，改为能有效隔断冷热桥的至少一端外包有低导热纤维树脂层的金属螺栓，二是在墙体至少两侧面还各有伸出砼端面的型钢接头，并将上下端伸出连接钢筋头部制成适合套筒连接的圆柱形螺栓头和/或圆柱形螺纹头，从而克服现有技术的不足，实现实用新型目的。具体说，实用新型预制砼自保温剪力墙，包括预制叠合的砼剪力墙体、低导热隔热层和外砼叶墙，点状分布的厚度连接锚栓，及四周面伸出的连接钢筋，其特征在于所说连接锚栓为至少一端外包有低导热纤维树脂层的金属螺栓，螺栓头位于砼叶墙；预制砼墙体至少左右两侧各有伸出砼端面的型钢接头；上下端伸出砼端面连接钢筋，头部为径向增粗的圆柱形螺栓头和/或圆柱形螺纹头，如果是圆柱形螺栓头，螺栓头内侧预先套设有外端为内螺纹、内端为缩口的连接套筒。

[0012] 实用新型第二目的实现，主要改进使剪力墙左右拼装，由全块拼装改为由预制自保温剪力墙和预制自保温剪力墙转角拼装组合结构（即不采用单一剪力墙相邻左右拼装），而使之成为类似于框架结构装配（装配时剪力墙转角类似于框架），相邻剪力墙转角间，根据建筑设计，可以是一块预制砼剪力墙，也可以是二块预制砼剪力墙。具体说实用新型装配式砼建筑剪力墙结构，包括预制砼自保温剪力墙相邻、上下拼接，在拼接面补浇砼填充连接成一体，其特征在于同层左右拼装由预制砼自保温剪力墙和预制砼自保温剪力墙转角组合；所说预制砼自保温剪力墙和预制砼自保温剪力墙转角，由砼剪力墙体、低导热隔热层和外砼叶墙叠合，以厚度点状分布、至少一端外包有低导热纤维树脂层的金属螺栓锚固，预制砼墙体和转角至少左右两侧各有伸出砼端面的型钢接头和连接钢筋，上下端各有伸出砼端面的连接钢筋，且头部呈径向增粗的圆柱形螺栓头和/或圆柱形螺纹头，如果是圆柱形螺栓头，则螺栓头内侧预先套设有外端为内螺纹、内端为缩口的连接套筒，预制砼墙体上下连接时两端伸出钢筋头分别为配对的圆柱形螺栓头和圆柱形螺纹头；预制砼剪力墙转角上下端还各有伸出砼端面的型钢接头。

[0013] 本专利中。

[0014] 预制砼剪力墙左右二侧伸出砼端面的型钢接头,主要用于装配时与相邻预制件连接(例如剪力墙、剪力墙转角),既可实现省略辅助支撑固定,又同时还可提高连接部机械强度和抗震性能。其设置位置并无特别限定,可以是侧面的上部、下部或中部,根据预制砼剪力墙体大小,伸出的型钢接头,可以是一个,也可以是二个或以上。

[0015] 低导热隔热层,主要用于隔断内外墙传热,起自保温作用,较常用且经济有:膨胀聚苯板(EPS板)、挤塑聚苯板(XPS板)、岩棉板等,它们具有比砼低得多的传热系数,此属现有技术;此外,随着科技进步,开发具有前述类似性能的隔热材料,也可以使用。

[0016] 至少一端外包有低导热纤维树脂层的金属螺栓,主要用于锚连接内外墙板(三层)的锚栓,使三层叠合成整体,螺栓全部或部分外包低导热纤维树脂层,隔断了砼通过金属螺栓传热(冷),从而有效阻隔了内外冷热桥。外包低导热纤维树脂层,主要从现有技术已有低导热、且与砼结合强度高、有效寿命长(可与建筑同寿命)、经济性好、施工简单角度考虑,选择低导热纤维树脂层(例如玻璃钢、纤维环氧树脂),但随着材料技术进步,如果开发出类似低成本、低导热材料,同样可以应用。一端头部扩大形成螺栓头,主要是增强连接钢筋与薄外叶墙板的连接强度,满足建筑组合墙板整体强度要求。金属螺栓,一种更经济为采用螺纹钢筋头部镢粗形成,螺栓柄不需要车制螺纹,当然螺栓柄带有螺纹也是可以的,只是这样加重了锚固件的成本。金属螺栓外包低导热树脂纤维层,一种较好是外包低导热树脂纤维层在伸入剪力墙的螺栓柄,外包长度至隔热层、且呈封闭金属与砼接触的U型。

[0017] 上下端伸出砼端面连接钢筋(墙体纵向螺纹主钢筋),头部采用径向增粗的圆柱形螺栓头和/或圆柱形螺纹头,则主要是便于上下预制砼剪力墙钢筋采用快速、质量保障性好的套筒直接连接,而不用现有技术施工速度慢的焊接或套筒注浆连接,从而真正实现装配式建筑的快速装配。为确保超过钢筋本体的连接强度,头部增粗较好环边厚 $\geq 4\text{mm}$,例如4-8mm,为方便制作,圆柱形螺栓头和圆柱形螺纹头增粗相同。如果是圆柱形螺栓头,螺栓头内侧预先套设有外端为内螺纹、内端为缩口的连接套筒,此套筒连接方式可以实现构件定位、钢筋不动的钢筋套筒连接(连接套筒一端缩通口与圆柱形螺栓头转动拉连接(能转动和轴向移动),另一端与相对连接钢筋螺纹连接,从而实现预制砼构件定位钢筋套筒机械连接)。螺栓头内侧连接套筒长,较好为60-150mm。

[0018] 预制砼自保温剪力墙转角,主要是从预制装配角度,将其从剪力墙侧边分离成一个独立预制构件(厚度与装配剪力墙相同),实现简化装配。根据建筑设计,可以是转角,也可以是短支剪力墙。转角截面,根据建筑设计,可以是T形、Z形、直角形、弧形等等。其高度根据钢筋长度及剪力墙厚度可以为2-5层,装配时相当于框架结构的立柱先予装配,为装配剪力墙体提供定位固定,以省略墙体临时支撑,与剪力墙装配后仍然属于剪力墙。预制砼自保温剪力墙转角结构,同前预制砼自保温剪力墙,左右及上下均有伸出砼端面的连接钢筋(上下钢筋头部呈圆柱形螺栓头和/或圆柱形螺纹头),并且上下两端还有伸出砼面的型钢接头,主要用于转角的安装及未连接成整体前的固定。

[0019] 预制砼剪力墙,一种较好是预制墙体高度与楼层高基本相同(即高度为一层),便于与叠合楼板形成建筑整体结构,确保建筑水平刚度。

[0020] 本专利预制砼自保温剪力墙,除自带内保温层及三层叠合锚固连接件及上下端伸出砼连接钢筋头部结构不同,以及预制砼墙体左右侧各有伸出砼端面的型钢接头外,其余

未特别提及均同现有砼自保温剪力墙或剪力墙,例如剪力墙体厚度、钢筋配置按建筑设计确定,墙体按现有技术采用双向双层钢筋砼等等,不再一一另行叙述,现有技术中的说明相当于本发明公开,此为技术人员所熟悉,以节约篇幅。

[0021] 实用新型预制砼自保温剪力墙及装配式砼建筑剪力墙结构,相对于现有技术,砼自保温剪力墙叠合锚固,采用至少一端外包有低导热纤维树脂层的金属螺栓,以及在预制砼墙体上增加左右装配型钢接头,上下端钢筋连接采用套筒直接连接。不仅解决了现有技术预制砼自保温剪力墙存在的冷热桥现象,使之具有更好的保温隔热(冷)性能;而且在装配时吊装简单,不需象插入钢筋套筒注浆连接逐一精确对位;吊装到位后只需将型钢接头与相邻构件固定即能使墙板稳固定位,可以省略大量的临时固定支撑架;上下层钢筋连接采用套筒直接连接,不仅钢筋连接质量有保证,而且使预制构件装配更为快捷,有利于实现现场快速组装。砼墙体金属螺栓锚固,与砼有更好偶合连接强度(钢筋(金属)与砼是最有效连接方式,为建筑长期经验所积累),而且制作简单,成本低,符合建筑材料低成本要求。构件型钢接头,不仅可以实现连接节点增强连接,还可以增加后浇带砼强度。装配式砼建筑剪力墙结构,采用预制砼自保温剪力墙和预制砼自保温剪力墙转角装配组合结构(即不采用单一剪力墙相邻左右拼装),类似于框架结构装配(装配时剪力墙转角类似于框架立柱),还克服了剪力墙结构整体重量大,吊装困难,以及需大型吊装设备的缺点,特别是可以将剪力墙转角预制多层(例如2-5层)高度,这样在装配中可以作为框架柱,为吊装剪力墙装配时起定位作用,可以省略大量的临时固定支撑架,实现剪力墙装配式建筑快速、高效、安全组装。本专利预制砼自保温剪力墙及装配结构,特别适用于住宅及类似剪力墙体系建筑。预制砼自保温剪力墙(包括砼剪力墙转角),层间形成整体锚固采用至少一端外包有低导热纤维树脂层的金属螺栓,预制墙体左右各有伸出砼端面的型钢接头,上下端伸出砼面的连接钢筋头部增粗扩大,可用套筒直接连接,为区别于其他带自保温预制砼剪力墙重要标志。剪力墙装配结构,由分解的剪力墙与左右侧的类似角柱的剪力墙转角组合,使得装配类似框架结构,也是区别于现有技术预制砼剪力墙装配结构的区别特征。

[0022] 以下结合三个具体实施例,示例性说明及帮助进一步理解实用新型实质,但实施例具体细节仅是为了说明实用新型,并不代表实用新型构思下全部技术方案,因此不应理解为对实用新型总的技术方案限定,一些在技术人员看来,不偏离实用新型构思的非实质性增加和/或改动,例如以具有相同或相似技术效果的技术特征简单改变或替换,均属实用新型保护范围。

附图说明

[0023] 图1为实用新型一种预制砼自保温剪力墙正面示意图。

[0024] 图2为图1侧视结构示意图。

[0025] 图3为图1中连接件一种结构示意图。

[0026] 图4为图1中连接件另一种结构示意图。

[0027] 图5为实用新型装配式砼建筑剪力墙装配结构俯视示意图。

[0028] 图6为图5中b-b装配结构示意图。

[0029] 图7为图6E部钢筋套筒直接连接放大结构示意图。

[0030] 图8为图5外墙装配立面结构示意图。

[0031] 图 9 为图 5 内墙装配立面结构示意图。

具体实施方式

[0032] 实施例 1:参见图 1-4 及 7, 实用新型预制砼自保温剪力墙, 由内砼剪力墙 1(厚度 $\geq 200\text{mm}$, 具体根据建筑设计确定)、中间厚 30-50mm 低导热隔热层 2(EPS 板)、外厚 40-60mm 砼薄叶板 3 叠合组成, 墙面厚度方向散点埋设分布有叠合锚固连接件 4。中间低导热隔热层 2 和外砼薄叶板 3, 四面超出剪力墙面 1, 作为拼装相邻剪力墙后浇带的隔热和外叶墙, 同时还可以作为后浇带的外模(后浇带只需内模即可), 即低导热隔热层和外砼叶墙四周伸出砼剪力墙体。预制砼剪力墙体, 左右两侧各有伸出砼端面的连接钢筋(墙体构造钢筋) 6, 上部各有伸出型钢接头 7; 上下两端各有伸出砼端面的连接钢筋(墙体螺纹主钢筋) 5, 上下端连接钢筋头部为增粗加厚 8mm(半径增厚)的圆柱形螺栓头和 / 或圆柱形螺纹头 8(装配时上下墙板连接两端伸出增粗钢筋头分别为配对的增粗圆柱形螺栓头和圆柱形螺纹头, 可以套筒连接), 其中圆柱形螺栓头 8 轴向内端面加工成平面, 螺栓头内侧预先套有长 110mm、外端为内螺纹 9.1、内端为平面缩通口 9.2(小于圆柱形螺栓头, 转动钩住圆柱螺栓头)的连接套筒 9, 连接钢筋圆柱形螺栓头 8 内侧紧邻圆柱形螺栓头 8 一段稍增粗, 加工有外螺纹, 并有与之配合的螺母 10, 根据需要预制砼墙体上下端还有连接型钢接头。预制墙体预留有窗洞 9(也可以为无窗洞)。

[0033] 叠合锚固连接件 4(图 3-4), 为一端有扩大头部 4.2 的钢筋螺栓(更好为带增粗螺栓头的螺纹钢筋), 一端或全部外包有玻璃钢缠绕隔热层 4.1, 以阻断内外砼冷热桥。实施例优先选择, 外包低导热树脂纤维层设置在伸入剪力墙的螺栓柄, 外包长度至隔热层、且呈封闭金属与砼接触的 U 型。扩大头部 4.2 置于外砼叶墙中。

[0034] 实施例 2:如实施例 1, 还可以将外叶墙外装饰砖与预制墙体一体预制。例如在浇筑砼时, 在模框底模上反铺外装饰层面砖, 然后放置外叶墙钢筋网, 浇注外叶墙, 放置隔热层和剪力墙钢筋网, 浇注剪力墙; 也可以先浇内剪力墙, 后浇外叶墙, 然后铺设砂浆粘结装饰面砖。还可以是预制后采用外墙涂料, 先在外叶墙外面涂刷, 然后装配。

[0035] 实施例 3:参见图 5-9(显示 16、A、B、C、D8 块墙板, 二层装配), 实用新型装配式砼建筑剪力墙装配结构, 主要由预制一层高度的砼自保温剪力墙(如实施例 1、2)和预制 2-5 层高度的砼自保温剪力墙转角(结构类同实施例 1、2 自保温剪力墙, 只是上下端分别增加型钢接头 11.1 和 14.1, 用于转角的竖直固定及延伸连接, 侧面逐层有与墙体型钢接头相接的伸出砼端面的型钢接头 15), 外墙为预制砼自保温剪力墙 13, 内隔墙则省略剪力墙保温层和外叶层, 仅是预制砼剪力墙体 16(其他同预制自保温剪力墙相同)。

[0036] 装配时, 先按设计吊装预制砼自保温剪力墙直角转角 11 和中间隔墙 T 型转角 14 并通过型钢接头 11.1 和 14.1 连接固定, 使之成为装配时“立柱”框架; 然后在立柱间分别吊装预制砼自保温剪力墙 13(外墙)和预制砼剪力墙 16(内隔墙)。墙体间及墙体与转角立柱, 通过侧面伸出的型钢接头 15 连接, 使装配墙体获得无支撑固定。连接墙体间或墙体与转角立柱间伸出钢筋 6(锚固搭接), 并放置纵向钢筋, 形成后浇连接带 12(通常宽 300-400mm), 底部由下层钢筋与上层墙体下部钢筋, 采用套筒直接连接(E 部放大, 图 7, 旋转预设伸出带圆柱形螺栓头连接钢筋内侧的连接套筒 9, 使外端的内螺纹 9.1 与相对连接钢筋的圆柱形螺纹头螺接拉紧, 最后旋紧套筒外的螺母 10), 在内面支模板形成两侧边和

底边连通的U形后浇带12,通过U形两端高位注砼浆(注浆砼高于预制砼1个标号)、振捣充盈形成后浇连接带;完成一层装配(建筑内隔剪力墙16采用无自保温结构预制砼剪力墙)。吊装预制砼叠合楼板17.1,在其上面铺设钢筋网,浇筑楼板叠合层17.2,从而形成与装配墙板具有整体结构的叠合楼板17,上下层间的砼叶墙缝隙向下倾斜,内填充阻水填充18(例如橡胶条)。重复上述过程,逐层装配,直至完成整幢剪力墙装配建筑。

[0037] 对于本领域技术人员来说,在本专利构思及具体实施例启示下,能够从本专利公开内容及常识直接导出或联想到的一些变形,本领域普通技术人员将意识到也可采用其他方法,或现有技术中常用公知技术的替代,以及特征的等效变化或修饰,特征间的相互不同组合,例如预制砼剪力墙厚度锚固螺栓上低导热纤维树脂的改变,墙体厚度及构造根据实际建筑变化(例如开设或开设窗洞、门洞),剪力墙转角形状改变,以及剪力墙装配结构还可以用于不带隔热层的预制砼剪力墙装配式建筑,型钢接头及数量变化,以及在本专利构思下的一些非实质性改变的细节变化,等等的非实质性改动,同样可以被应用,都能实现本专利描述功能和效果,不再一一举例展开细说,均属于本专利保护范围。

[0038] 为描述上简便,本专利所说砼,均指钢筋砼。

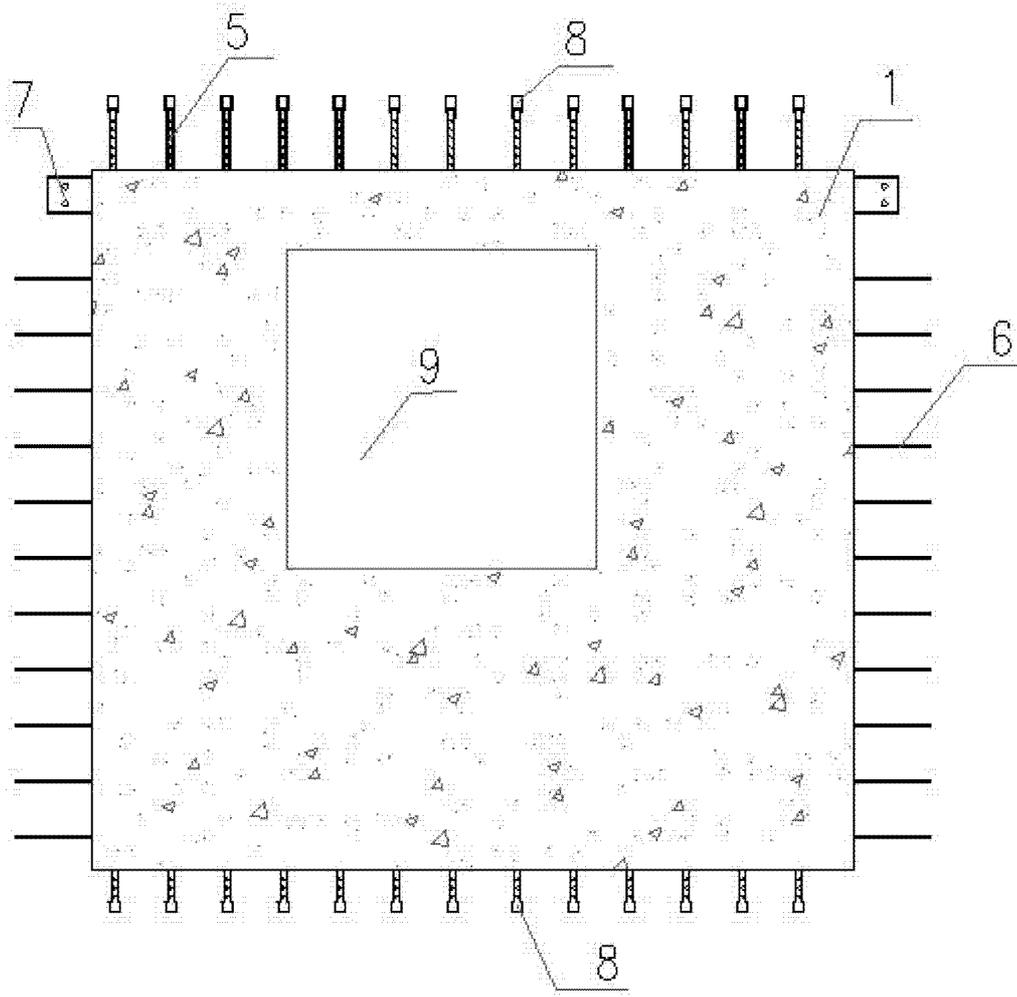


图 1

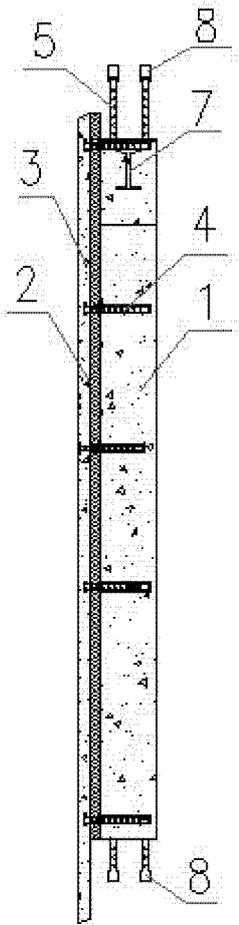


图 2

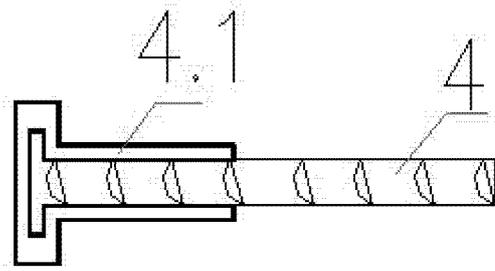


图 3

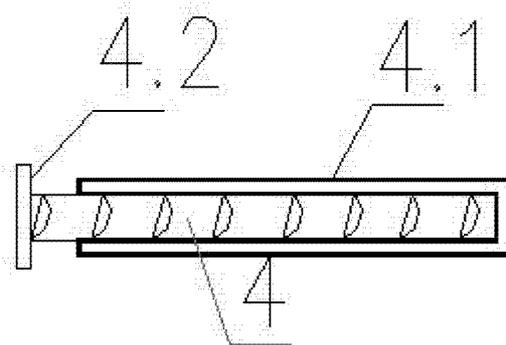


图 4

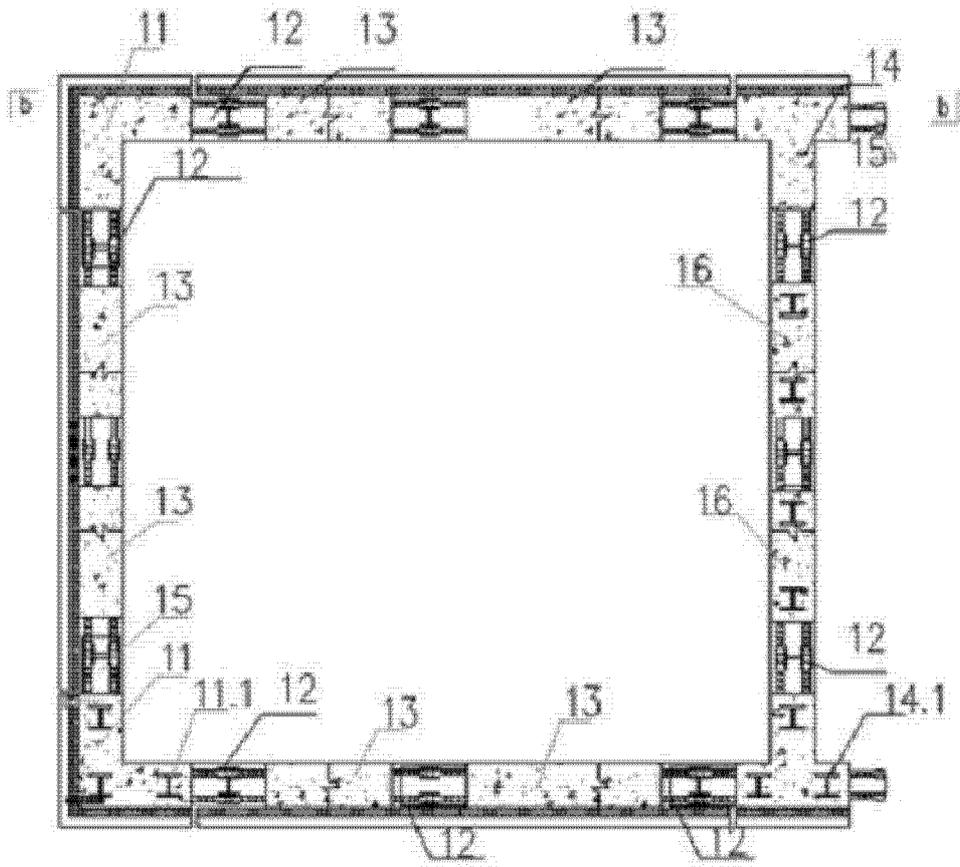


图 5

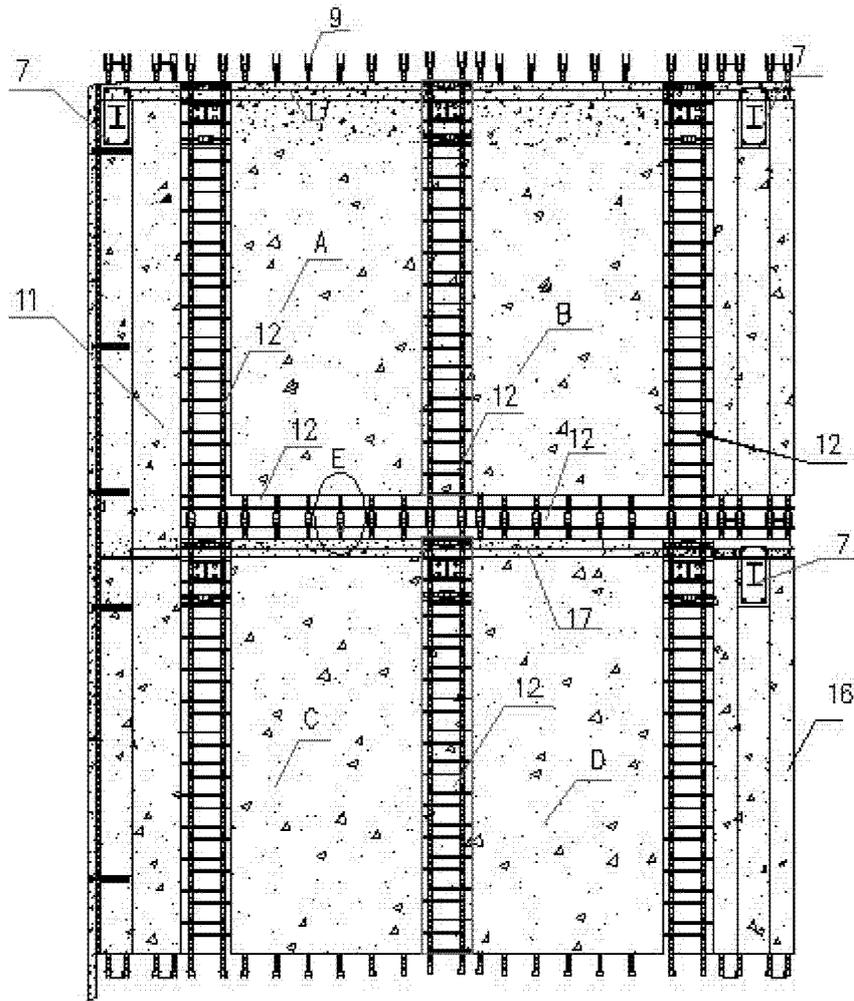


图 6

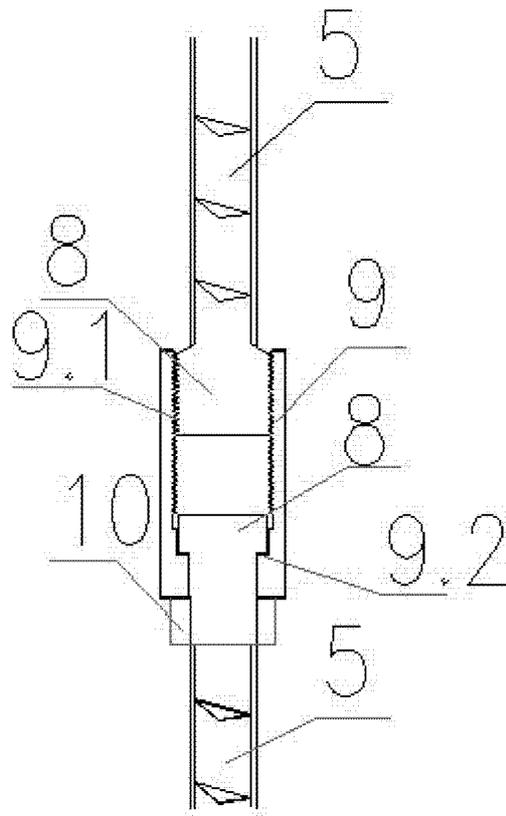


图 7

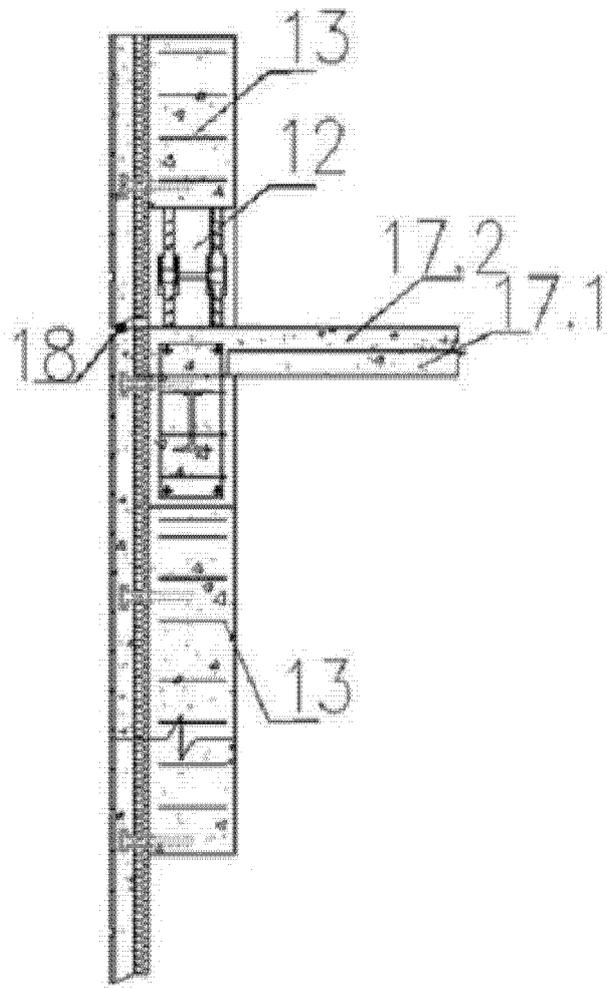


图 8

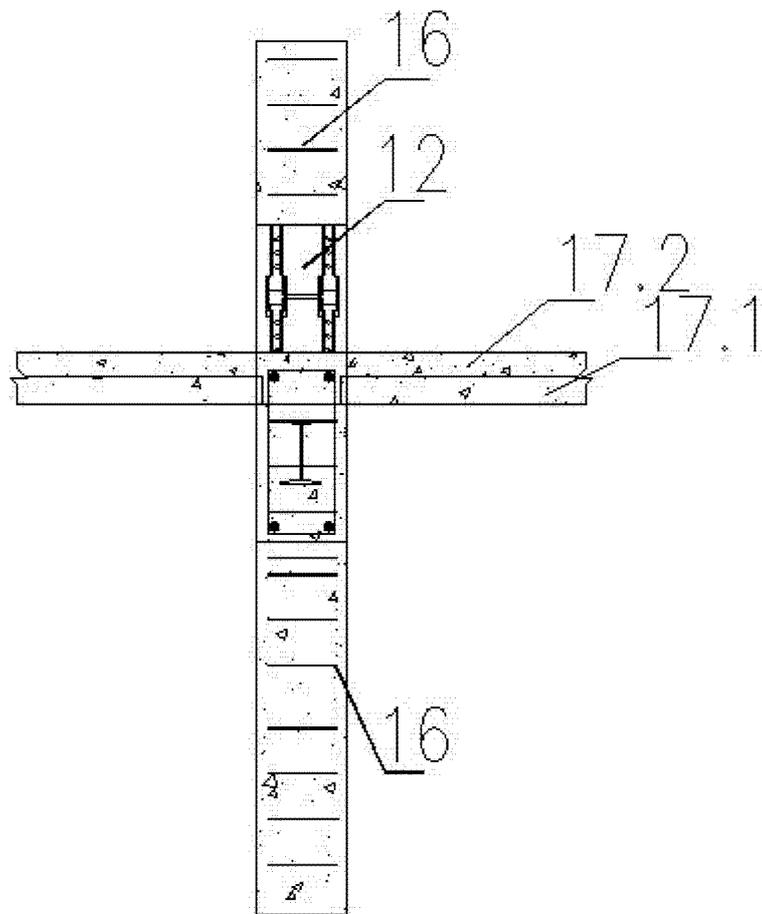


图9