



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113389298 A

(43)申请公布日 2021.09.14

(21)申请号 202010172765.9

(22)申请日 2020.03.12

(71)申请人 陈佳乐

地址 110122 辽宁省沈阳市皇姑区银山路
1-1号5-7-1

(72)发明人 陈佳乐 欧阳伟 陈军 赵同峰
李磊 其他发明人请求不公开姓名

(51)Int.Cl.

E04B 2/00(2006.01)

E04B 2/74(2006.01)

E04B 2/86(2006.01)

E04B 2/82(2006.01)

E04B 2/76(2006.01)

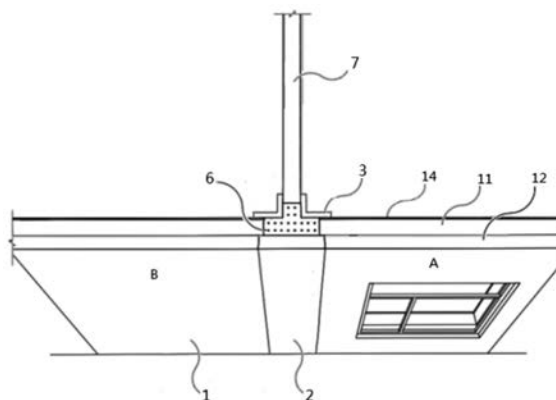
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系

(57)摘要

本发明涉及一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,属于装配式建筑领域,包括复合墙板、免拆外模板、内模板、断热桥锚栓和连接件。按设计位置支撑固定复合墙板,连接结构钢筋,断热桥锚栓穿过免拆外模板与结构钢筋连接,免拆外模板和内模板通过连接件相互连接,并与复合墙板连接,内模板与建筑物内墙连接,围合成的空腔内浇筑混凝土。本发明通过维护、保温、结构一体化施工,解决了当前低能耗房屋建设中外墙保温施工难度大、气密性不好问题,该体系整体性好、抗震性强,还能降低成本、缩短工期,广泛适用于从民房到高层的各类民用建筑。



1. 一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,其特征在于:包括复合墙板、免拆外模板、内模板、断热桥锚栓和连接件;

所述的复合墙板包括:非承重复合墙板和承重复合墙板;

所述的非承重复合墙板包括薄壁轻钢骨架、保温板、欧松板、水泥纤维板、轻质混凝土和断热桥锚栓,所述的薄壁轻钢骨架由C型、U或矩型冷弯薄壁轻钢铆接而成,所述的保温板通过断热桥锚栓锚固在薄壁轻钢骨架的外侧肋板上,所述的欧松板为条状,与薄壁轻钢骨架内侧的肋板宽度一致,锚固在薄壁轻钢骨架内侧的肋板上,所述水泥纤维板锚固在所述的欧松板上,所述的薄壁轻钢骨架腹板上设有用于浇筑轻质混凝土的孔洞,所述的轻质混凝土浇筑在保温板、薄壁轻钢骨架和水泥纤维板围合成的空腔内,所述的复合墙板外侧设置的保温板高于薄壁轻钢骨架,形成现浇结构梁的外模板,所述的薄壁轻钢骨架底面设有键槽,用于复合墙板与楼层板间的加固和密封,所述复合墙板外侧设置的保温板左右方向短于所述的薄壁轻钢骨架,形成用于安装免拆外模板的错口角,所述错口角的薄壁轻钢骨架上设有用于安装连接件的预留孔,所述的复合墙板还设有用于支撑和吊装的连接机构;

所述的承重复合墙板包括保温板、钢筋骨架、混凝土和断热桥锚栓,所述的保温板通过断热桥锚栓与钢筋骨架连接,以保温板为底模,四周设置边模板,围合成的空腔内浇筑混凝土预制成复合墙板,所述的混凝土为普通混凝土,所述的断热桥锚栓浇筑在混凝土中,所述的混凝土墙体底面设有剪力键槽,所述复合墙板的一侧或两侧设置的保温板短于混凝土墙体,形成用于安装免拆外模板的错口角,所述的错口角内混凝土墙体设有用于安装连接件的预留孔,所述的复合墙板设有用于支撑和吊装的连接机构;

所述的免拆外模板为两面铺设增强聚合物砂浆的保温板,所述的保温板为XPS板、SXPS板,或者为HX隔离式防火保温板,所述的免拆外模板设有用于安装连接件的开孔;

所述的内模板为常规的竹木模板、钢模板、铝合金模板、免拆纤维水泥板或免拆钢筋混凝土板;

所述的断热桥锚栓为高强塑料材料,或者为高强塑料复合金属材料,一端具有大帽,另一端设有螺纹或倒刺;

所述的连接件为安装模板采用的支撑杆、对拉螺栓、主楞和次楞;

按设计位置支撑固定所述的复合墙板,连接结构钢筋,所述的断热桥锚栓穿过免拆外模板与结构钢筋连接,所述的免拆外模板和所述的内模板通过连接件相互连接,并采用连接件与复合墙板连接,所述的内模板与建筑物内墙连接,围合成的空腔内浇筑混凝土,形成结构梁、柱、剪力墙,实现维护、保温、结构一体化施工。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,其特征在于:所述的复合墙板的保温板为两面铺设增强聚合物砂浆的XPS板、SXPS板、EPS板、SEPS板、聚氨酯-热固化改性EPS复合板,或者为HX隔离式防火保温板,所述的复合墙板的保温板侧面设有企口以避免两板拼接出现通缝。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,其特征在于:所述的复合墙板分为带窗和不带窗的墙板。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,其特征在于:所述的HX隔离式防火保温板是以XPS板、SXPS板、EPS板、SEPS板为基板,用双面错位交叉分割开槽的工艺措施,将防火保温浆料填入槽内形成防火隔离带,并在保温板正反两面设置增强聚

合物砂浆,预制成为阻燃效果A级的结构防火保温板。

5.根据权利要求1所述的一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,其特征在于:所述的建筑物内墙为现有技术采用的PC构件或现浇的钢筋混凝土梁、柱、墙,优选的,梁采用预制构件,柱、墙采用高精度铝合金模板现浇钢筋混凝土。

6.根据权利要求1所述的一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,其特征在于:所述的非承重复合墙板的另一种制作方法,包括薄壁轻钢骨架、保温板、轻质混凝土和断热桥锚栓,所述的薄壁轻钢骨架由C型、U或矩形冷弯薄壁轻钢铆接而成,所述的保温板通过断热桥锚栓锚固在薄壁轻钢骨架的外侧肋板上,所述的轻质混凝土浇筑在保温板和薄壁轻钢骨架围合成的空腔内,所述的断热桥锚栓延伸到薄壁轻钢骨架内并浇筑在轻质混凝土中,所述的复合墙板外侧设置的保温板高于薄壁轻钢骨架,形成现浇结构梁的模板,所述的薄壁轻钢骨架底面设有剪力键槽,用于复合墙板与楼层板间的加固和密封,所述复合墙板外侧设置的保温板左右方向短于所述的薄壁轻钢骨架,形成用于安装免拆外模板的错口角,所述错口角的薄壁轻钢骨架上设有用于安装连接件的预留孔,所述的复合墙板还设有用于支撑和吊装的连接机构。

7.根据权利1至6所述的一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,其特征在于:按如下步骤实施:

步骤 1) 按设计在预制加工复合墙板、免拆外模板,并运达施工现场;

步骤2) 按设计在地基或楼层板上标记复合墙板、免拆外模板、内模板的安装位置控制线,连接结构钢筋;

步骤 3) 铺设座浆料,设置垫块,吊装复合墙板落位,测量对位后支撑牢固,安装复合墙板上端的用于现浇梁的内模板,并与复合墙板上上的外模板连接牢固,设置梁钢筋;

步骤4) 按设计位置安装免拆外模板,免拆外模板通过连接件与复合墙板连接,断热桥锚栓穿过免拆外模板与结构钢筋连接,将免拆外模板临时固定;

步骤5) 按设计位置安装内模板,内模板通过连接件与复合墙板和免拆外模板牢固连接,并与内墙结构连接,建筑物内墙结构为预制梁、柱或剪力墙,采用现有的PC构件安装技术连接,或者为现浇钢筋混凝土结构,内墙结构模板与外墙结构的内模板连接,优选的为高精度铝合金模板;

步骤6) 复测定位、连接支撑牢固,密封模板缝隙,浇筑混凝土完成维护、保温、结构一体化施工,在此步骤中,根据建筑结构和楼承板设计的类型,设置支撑,能够同时完成楼承板浇筑施工。

一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,属于装配式建筑领域。

背景技术

[0002] 目前,随着我国经济高度发展和环保节能的需求,建筑节能标准要求越来越高,当前75%建筑节能标准正在全面实施,超低能耗建筑也在被大力推广。低能耗房屋能够实现居住环境舒适、能效最优,是建筑行业发展的必然趋势。

[0003] 建造低能耗房屋主要包含下面几个技术环节:高性能的建筑保温隔热、提高建筑的气密性、尽可能避免冷热桥、高性能的外门窗,在这几个技术环节中实施的难点主要在于高性能的建筑保温隔热和提高建筑的气密性,低能耗房屋的外墙保温厚度大,工序复杂,特别是在多、高层建筑中的实施难度更大,如何提高效率、降低成本,解决高性能的建筑保温隔热和提高建筑的气密性,是低能耗房屋建造技术中亟需解决的问题。

发明内容

[0004] 鉴于上述原因,本发明目的是提供一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,以解决当前低能耗房屋建设中出现的外墙保温施工难度大、建筑的气密性不易解决、建造成本高、工序复杂等问题。

[0005] 一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,包括:复合墙板、免拆外模板、内模板、断热桥锚栓和连接件;

所述的复合墙板包括:非承重复合墙板和承重复合墙板;

所述的非承重复合墙板包括薄壁轻钢骨架、保温板、欧松板、水泥纤维板、轻质混凝土和断热桥锚栓,所述的薄壁轻钢骨架由C型、U或矩形冷弯薄壁轻钢铆接而成,所述的保温板通过断热桥锚栓锚固在薄壁轻钢骨架的外侧肋板上,所述的欧松板为条状,与薄壁轻钢骨架内侧的肋板宽度一致,锚固在薄壁轻钢骨架内侧的肋板上,所述水泥纤维板锚固在所述的欧松板上,所述的薄壁轻钢骨架腹板上设有用于浇筑轻质混凝土的孔洞,所述的轻质混凝土浇筑在保温板、薄壁轻钢骨架和水泥纤维板围合成的空腔内,所述的复合墙板外侧设置的保温板高于薄壁轻钢骨架,形成现浇结构梁的外模板,所述的薄壁轻钢骨架底面设有键槽,用于复合墙板与楼层板间的加固和密封,所述复合墙板外侧设置的保温板左右方向短于所述的薄壁轻钢骨架,形成用于安装免拆外模板的错口角,所述错口角的薄壁轻钢骨架上设有用于安装连接件的预留孔,所述的复合墙板还设有用于支撑和吊装的连接机构;

所述的承重复合墙板包括保温板、钢筋骨架、混凝土和断热桥锚栓,所述的保温板通过断热桥锚栓与钢筋骨架连接,以保温板为底模,四周设置边模板,围合成的空腔内浇筑混凝土预制成复合墙板,所述的混凝土为普通混凝土,所述的断热桥锚栓浇筑在混凝土中,所述的混凝土墙体底面设有剪力键槽,所述复合墙板的一侧或两侧设置的保温板短于混凝土墙体,形成用于安装免拆外模板的错口角,所述的错口角内混凝土墙体设有用于安装连接件的预留孔,所述的复合墙板设有用于支撑和吊装的连接机构;

所述的免拆外模板为两面铺设增强聚合物砂浆的保温板,所述的保温板为XPS板、SXPS板,或者为HX隔离式防火保温板,所述的免拆外模板设有用于安装连接件的开孔;

所述的内模板为常规的竹木模板、钢模板、铝合金模板、免拆纤维水泥板或免拆钢筋混凝土板;

所述的断热桥锚栓为高强塑料材料,或者为高强塑料复合金属材料,一端具有大帽,另一端设有螺纹或倒刺;

所述的连接件为安装模板采用的支撑杆、对拉螺栓、主楞和次楞;

按设计位置支撑固定所述的复合墙板,连接结构钢筋,所述的断热桥锚栓穿过免拆外模板与结构钢筋连接,所述的免拆外模板和所述的内模板通过连接件相互连接,并采用连接件与复合墙板连接,所述的内模板与建筑物内墙连接,围合成的空腔内浇筑混凝土,形成结构梁、柱、剪力墙,实现维护、保温、结构一体化施工。

[0006] 进一步,所述的复合墙板的保温板为两面铺设增强聚合物砂浆的XPS板、SXPS板、EPS板、SEPS板、聚氨酯-热固化改性EPS复合板,或者为HX隔离式防火保温板,所述的复合墙板的保温板侧面设有企口以避免两板拼接出现通缝。

[0007] 进一步,所述的复合墙板分为带窗和不带窗的墙板。

[0008] 进一步,所述的HX隔离式防火保温板是以XPS板、SXPS板、EPS板、SEPS板为基板,用双面错位交叉分割开槽的工艺措施,将防火保温浆料填入槽内形成防火隔离带,并在保温板正反两面设置增强聚合物砂浆,预制成为阻燃效果A级的结构防火保温板。

[0009] 进一步,所述的建筑物内墙为现有技术采用的PC构件或现浇的钢筋混凝土梁、柱、墙,优选的梁采用预制构件,柱、墙采用高精度铝合金模板现浇钢筋混凝土。

[0010] 可选的,所述的非承重复合墙板包括薄壁轻钢骨架、保温板、轻质混凝土和断热桥锚栓,所述的薄壁轻钢骨架由C型、U或矩形冷弯薄壁轻钢铆接而成,所述的保温板通过断热桥锚栓锚固在薄壁轻钢骨架的外侧肋板上,所述的轻质混凝土浇筑在保温板和薄壁轻钢骨架围合成的空腔内,所述的断热桥锚栓延伸到薄壁轻钢骨架内并浇筑在轻质混凝土中,所述的复合墙板外侧设置的保温板高于薄壁轻钢骨架,形成现浇结构梁的模板,所述的薄壁轻钢骨架底面设有剪力键槽,用于复合墙板与楼层板间的加固和密封,所述复合墙板外侧设置的保温板左右方向短于所述的薄壁轻钢骨架,形成用于安装免拆外模板的错口角,所述错口角的薄壁轻钢骨架上设有用于安装连接件的预留孔,所述的复合墙板还设有用于支撑和吊装的连接机构。

[0011] 如上所述的一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,按如下步骤实施:

步骤1) 按设计在预制加工复合墙板、免拆外模板,并运达施工现场;

步骤2) 按设计在地基或楼层板上标记复合墙板、免拆外模板、内模板的安装位置控制线,连接结构钢筋;

步骤3) 铺设座浆料,设置垫块,吊装复合墙板落位,测量对位后支撑牢固,安装复合墙板上端的用于现浇梁的内模板,并与复合墙板上端的外模板连接牢固,设置梁钢筋;

步骤4) 按设计位置安装免拆外模板,免拆外模板通过连接件与复合墙板连接,断热桥锚栓穿过免拆外模板与结构钢筋连接,将免拆外模板临时固定;

步骤5) 按设计位置安装内模板,内模板通过连接件与复合墙板和免拆外模板牢固连接,并与内墙结构连接,建筑物内墙结构为预制梁、柱或剪力墙,采用现有的PC构件安装技

术连接,或者为现浇钢筋混凝土结构,内墙结构模板与外墙结构的内模板连接,优选的为高精度铝合金模板;

步骤6) 复测定位、连接支撑牢固,密封模板缝隙,浇筑混凝土完成维护、保温、结构一体化施工,在此步骤中,根据建筑结构和楼承板设计的类型,设置支撑,能够同时完成楼承板浇筑施工。

[0012] 本发明提供一种低能耗房屋的装配式建筑结构体系,是先安装预制的复合墙板,再依托支撑牢固的复合墙体安装外墙结构的免拆外模板和内模板,浇筑混凝土实现保温、维护、结构、外窗一体化施工,有益效果体现在:

1、工厂化预制复合墙板重量轻,体型小,便于运输和吊装;

2、先安装复合墙板再进行结构施工,复合墙板的安装变得非常简单,支撑牢固的复合墙板为外墙结构的免拆外模板和内模板的安装提供了支撑点,自身也起到充当结构模板的作用,同时还提高了模板安装的精度;

3、复合墙板工厂化制造,特别是窗框在工厂安装,保证了维护结构的密封性,复合墙板与结构的连接全部为混凝土现浇,保证了建筑物具有优异的气密性;

4、保温板选用性能优异的防火保温隔热材料,通过设置的增强聚合物砂浆层及断热桥锚栓,与结构和维护部分现浇相连,使建筑物具有稳固且超强的保温隔热性能;

5、优异的气密性和超强的防火保温隔热能力,使本技术应用在低能耗建筑、特别是超低能耗的建筑中具有明显的优势;

6、能够适用于框架、异型柱框架、剪力墙、框架-剪力墙等不同的建筑结构,整体性好、抗震性强,还能降低成本、缩短工期,适用于各类民用建筑。

附图说明

[0013] 标号说明:1-复合墙板,2-免拆外模板,3-内模板,4-断热桥锚栓,5-连接件,6-结构钢筋,7-建筑物内墙,8-梁结构钢筋,11-薄壁轻钢骨架,12-保温板,13-欧松板,14-水泥纤维板,15-轻质混凝土,16-轻质混凝土浇筑孔,17-键槽,18-连接件安装孔,19-承重复合墙板钢筋骨架,110-承重复合墙板混凝土,21-增强聚合物砂浆,22-保温板,23-连接件安装孔,24-防火隔离带;

图1为本发明一种实施例的立体结构示意图,

图2为本发明实施例的一种T形节点俯视结构示意图,

图3为本发明实施例的一种L形节点俯视结构示意图,

图4为图2中A-A处的非承重复合墙板的侧视结构示意图,

图5为本发明实施例的非承重复合墙板(不带窗)结构示意图,

图6为本发明实施例的非承重复合墙板(带窗)结构示意图,

图7为本发明的实施例中一种承重复合墙板结构示意图,

图8为本发明的实施例免拆模板结构示意图,

图9为本发明的实施例免拆模板采用HX隔离式防火保温板结构示意图,

图10为本发明的实施例中又一种非承重复合墙板结构示意图,

图11为本发明一种实施例的平面结构示意图。

[0014] 具体实施方式:

下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明的技术方案做进一步地描述,需要说明的是,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0015] 实施例1

如附图1至图11所示,一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,包括:复合墙板1、免拆外模板2、内模板3、断热桥锚栓4和连接件5;

所述的复合墙板包括:非承重复合墙板和承重复合墙板;

如图4、5、6所示,所述的非承重复合墙板包括:薄壁轻钢骨架11、保温板12、欧松板13、水泥纤维板14、轻质混凝土15和断热桥锚栓4,所述的薄壁轻钢骨架11由C型、U或矩型冷弯薄壁轻钢铆接而成,所述的保温板12通过断热桥锚栓4锚固在薄壁轻钢骨架11的外侧肋板上,所述的欧松板13为条状,与薄壁轻钢骨架11内侧的肋板宽度一致,锚固在薄壁轻钢骨架11内侧的肋板上,所述水泥纤维板14锚固在所述的欧松板13上,所述的薄壁轻钢骨架11腹板上设有用于浇筑轻质混凝土的孔洞16,所述的轻质混凝土浇筑15在保温板12、薄壁轻钢骨架11和水泥纤维板14围合成的空腔内,所述的复合墙板外侧设置的保温板12高于薄壁轻钢骨架11,形成现浇结构梁的外模板,所述的薄壁轻钢骨架11的底面设有键槽17,用于复合墙板与楼层板间的加固和密封,所述复合墙板外侧设置的保温板12左右方向短于所述的薄壁轻钢骨架11,形成用于安装免拆外模板2的错口角,所述错口角的薄壁轻钢骨架11上设有用于安装连接件5的预留孔18,所述的复合墙板还设有用于支撑和吊装的连接机构;

如图7所示,所述的承重复合墙板1包括:保温板12、钢筋骨架19、混凝土110和断热桥锚栓4,所述的保温板12通过断热桥锚栓4与钢筋骨架19连接,以保温板12为底模,四周设置边模板,围合成的空腔内浇筑混凝土110预制成复合墙板,所述的混凝土110为普通混凝土,所述的断热桥锚栓4浇筑在混凝土中,所述的混凝土墙体底面设有键槽17,所述复合墙板外侧设置的保温板12左右方向短于所述的薄壁轻钢骨架11,形成用于安装免拆外模板2的错口角,所述的错口角内混凝土墙体设有用于安装连接件5的预留孔19,所述的复合墙板设有用于支撑和吊装的连接机构;

如图8、9所示,所述的免拆外模板2为两面铺设增强聚合物砂浆21的保温板22,所述的保温板22为XPS板、SXPS板,或者为HX隔离式防火保温板,所述的免拆外模板2设有用于安装连接件5的开孔23;

所述的内模板3为常规的竹木模板、钢模板、铝全金模板、免拆纤维水泥板或免拆钢筋混凝土板,本实施例中采用的是高精度铝合金模板;

所述的断热桥锚栓4为高强塑料材料,或者为高强塑料复合金属材料,一端具有大帽,另一端设有螺纹或倒刺;

所述的连接件5为安装建筑模板采用的支撑杆、对拉螺栓、主楞和次楞;

按设计位置支撑固定所述的复合墙板1,连接结构钢筋6,所述的断热桥锚栓4穿过免拆外模板2与结构钢筋6连接,所述的免拆外模板2和所述的内模板3通过连接件5相互连接,并与复合墙板1连接,所述的内模板3与建筑物内墙7连接,围合成的空腔内浇筑混凝土,形成

结构梁、柱、剪力墙,实现维护、保温、结构一体化施工。

[0016] 进一步,所述的复合墙板1的保温板12为两面铺设增强聚合物砂浆的XPS板、SXPS板、EPS板、SEPS板、聚氨酯-热固化改性EPS复合板,或者为HX隔离式防火保温板,所述的复合墙板的保温板1侧面设有企口以避免两板拼接出现通缝。

[0017] 进一步,参照图1,所述的复合墙板1分为带窗A和不带窗B的墙板。

[0018] 进一步,参照图9,所述的HX隔离式防火保温板是以XPS板或石墨XPS板22为基板,用双面错位交叉分割开槽的工艺措施,将防火保温浆料填入槽内形成防火隔离带24,并在保温板正反两面设置增强聚合物砂浆21,预制而成的阻燃效果A级的结构防火保温板。

[0019] 进一步,参照图1、2、11,所述的建筑物内墙7为现有技术采用的PC构件或现浇的钢筋混凝土梁、柱、墙,优选的,梁采用预制构件,柱、墙采用高精度铝合金模板现浇钢筋混凝土,在本实施例中建筑物内墙7为预制钢筋混凝土梁。

[0020] 可选的,上述的非承重复合墙板设置了纤维水泥板,轻质混凝土可以实现立模浇筑,生产效率高,如果考虑降低成本还可以不设置纤维水泥板,通过卧模浇筑轻质混凝土制成复合墙板,参照图10,所述的非承重复合墙板包括:薄壁轻钢骨架11、保温板12、轻质混凝土15和断热桥锚栓4,所述的薄壁轻钢骨架11由C型、U或矩型冷弯薄壁轻钢铆接而成,所述的保温板12通过断热桥锚栓4锚固在薄壁轻钢骨架11的外侧肋板上,所述的轻质混凝土15浇筑在保温板12和薄壁轻钢骨架11围合成的空腔内,所述的复合墙板外侧设置的保温板12高于薄壁轻钢骨架11,形成现浇结构梁的模板,所述的薄壁轻钢骨架11底面设有键槽17,用于复合墙板与楼层板间的加固和密封,所述复合墙板外侧设置的保温板12左右方向短于所述的薄壁轻钢骨架11,形成用于安装免拆外模板2的错口角,所述错口角的薄壁轻钢骨架11上设有用于安装连接件5的预留孔18,所述的复合墙板还设有用于支撑和吊装的连接机构。

[0021] 参照图1至图11,如上所述的一种装配式低能耗房屋的建筑结构体系,按如下步骤实施:

步骤1) 按设计在工厂预制复合墙板1、免拆外模板2,并运达施工现场;

步骤2) 按设计在地基或楼层板上标记复合墙板1、免拆外模板2、内模板3的安装位置控制线,连接结构钢筋6;

步骤3) 铺设座浆料,设置垫块,吊装复合墙板1落位,测量对位后支撑牢固,固定复合墙板1上端的用于现浇梁的内、外模板,并安装结构梁钢筋8;

步骤4) 按设计位置安装免拆外模板2,免拆外模板2通过连接件5与复合墙板1连接,断热桥锚栓4穿过免拆外模板2与结构钢筋连接,将免拆外模板2临时固定;

步骤5) 按设计位置安装内模板3,内模板通过连接件5与复合墙板1和免拆外模板2牢固连接,并与建筑物内墙7连接,本实施例中建筑物内墙7为预制梁,建筑物内墙的柱、剪力墙采用现浇混凝土结构;

步骤6) 复测定位、连接支撑牢固,密封模板缝隙,浇筑混凝土完成维护、保温、结构一体化施工,在此步骤中,根据建筑结构和楼承板设计的类型,设置支撑,能够同时完成楼承板浇筑施工。

[0022] 实施例2

如图2、图11所示,按设计位置支撑固定所述的复合墙板1,连接结构钢筋6,所述的断热桥锚栓4穿过免拆外模板2与结构钢筋6连接,所述的免拆外模板2和所述的内模板3通过连

接件5相互连接,并依托复合墙板1两侧设置的错口角、采用连接件5与复合墙板1连接,所述的内模板3与建筑物的内墙7连接,围合成的空腔内浇筑混凝土,形成结构梁、柱、剪力墙,参照图11,节点A是一种L型剪力墙结构,节点B是一种T型异型柱结构,节点C是一种T型短肢剪力墙结构,内墙采用的是钢筋混凝土预制梁、现浇钢筋混凝土异型柱结构。

[0023] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下对本发明的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均属于本发明的权利保护范围。

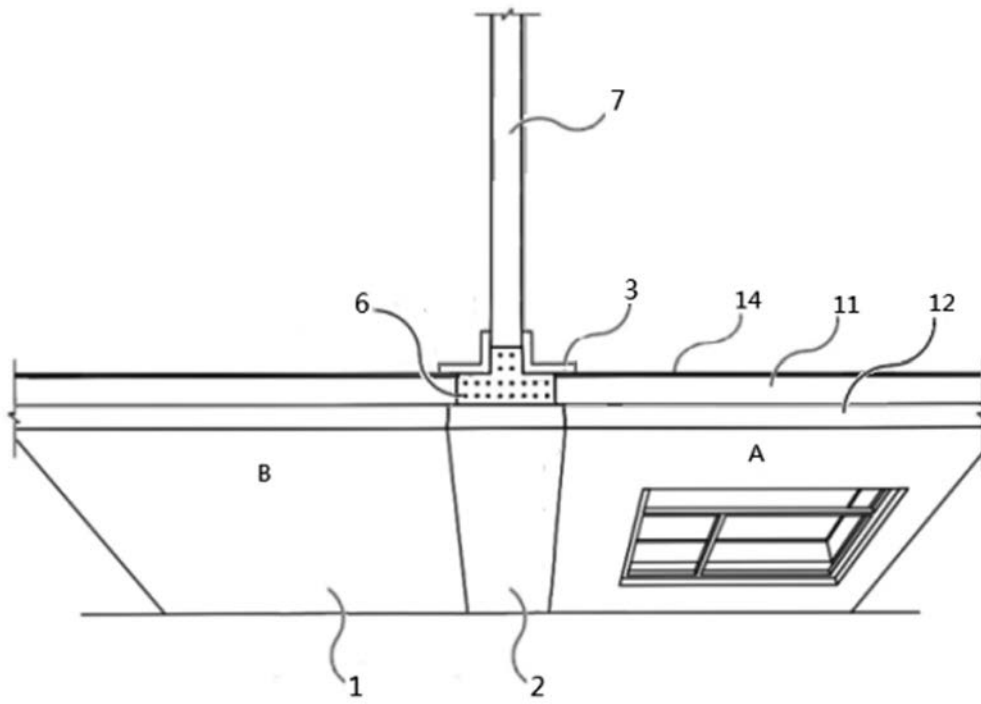


图 1

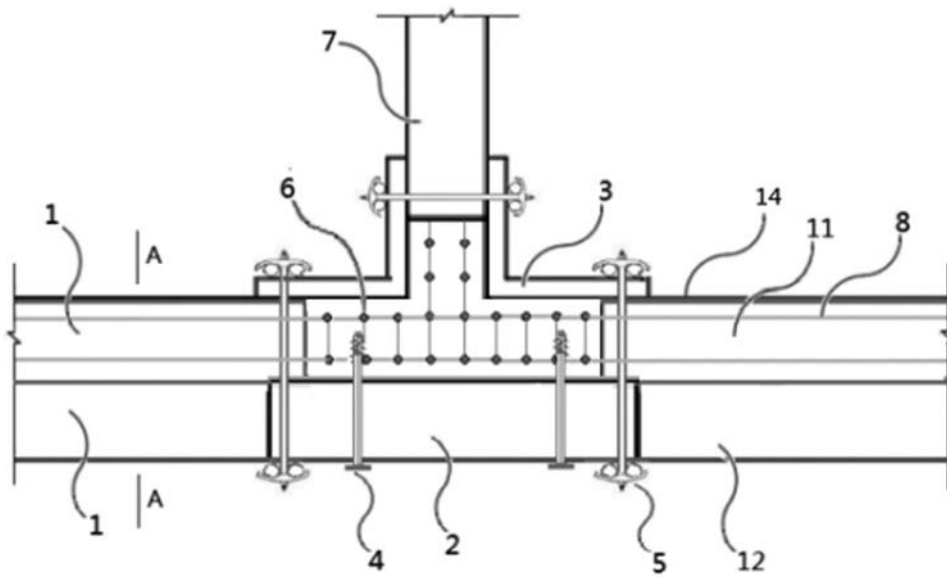


图 2

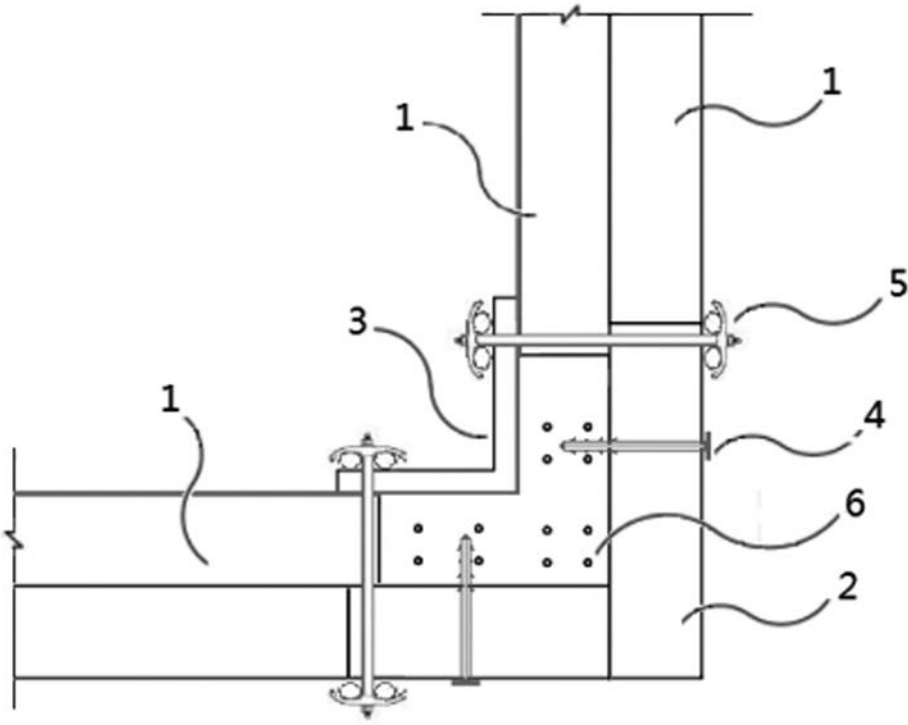


图 3

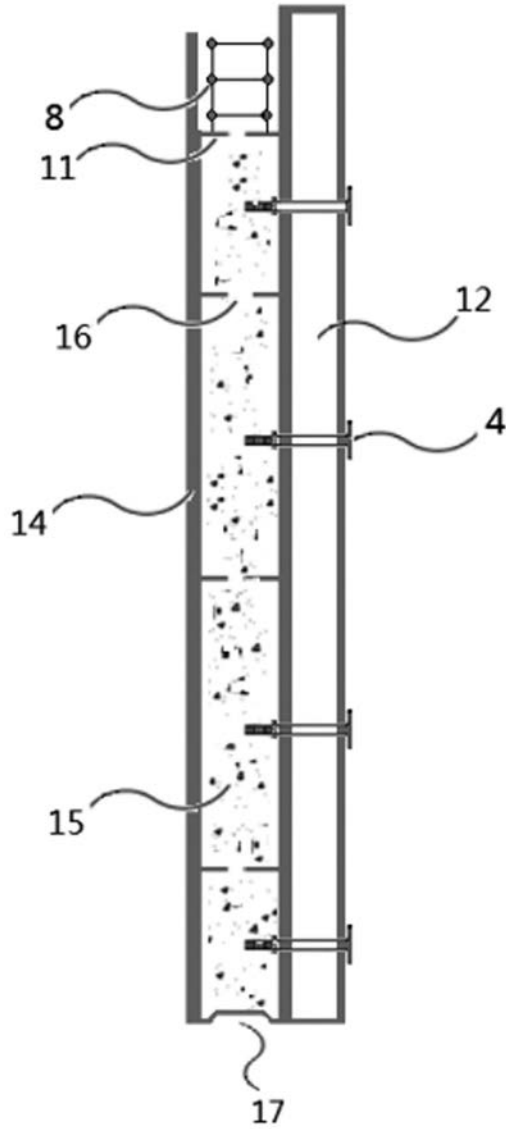


图 4

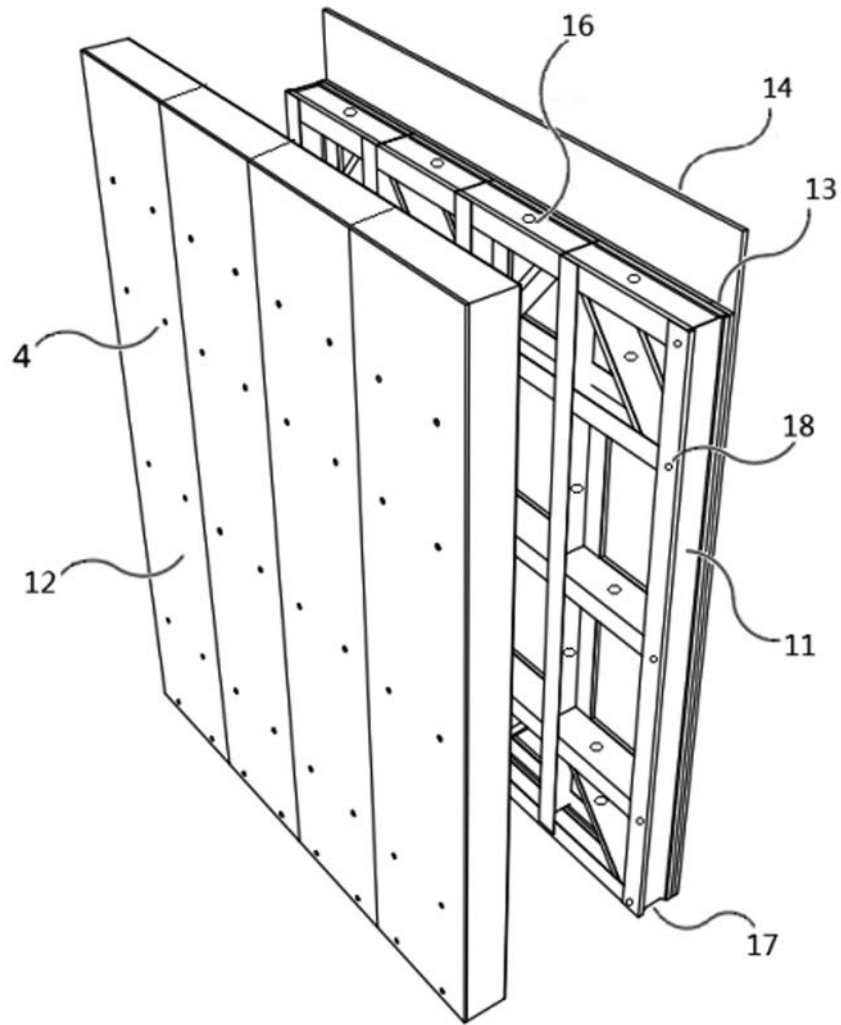


图 5

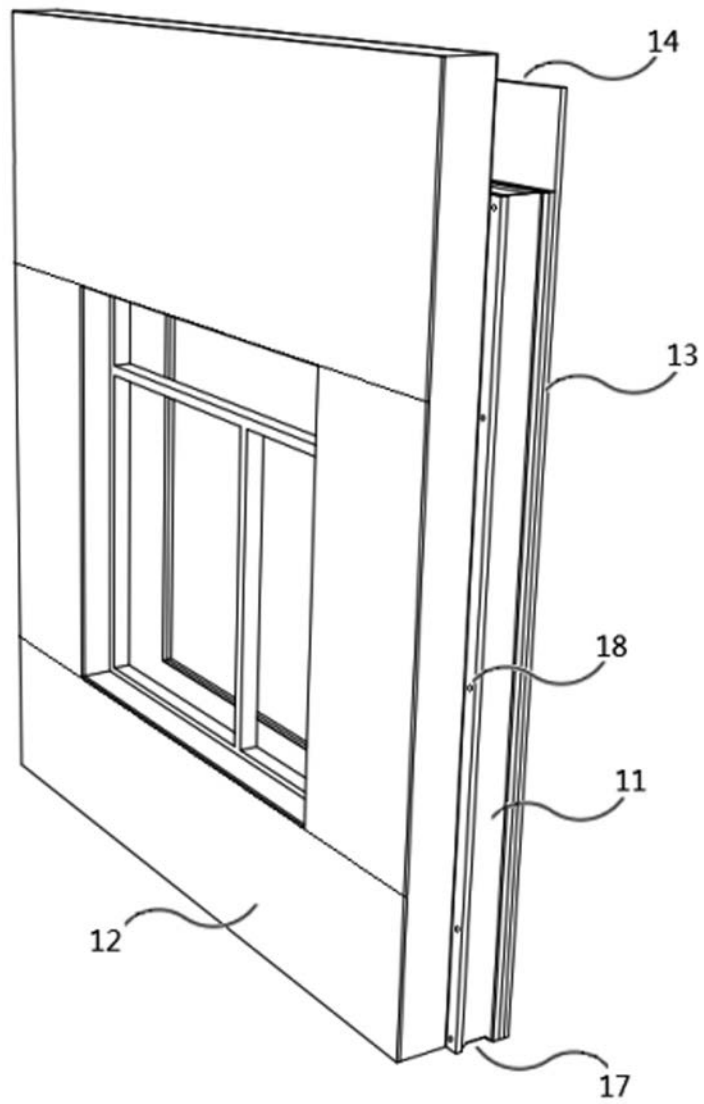


图 6

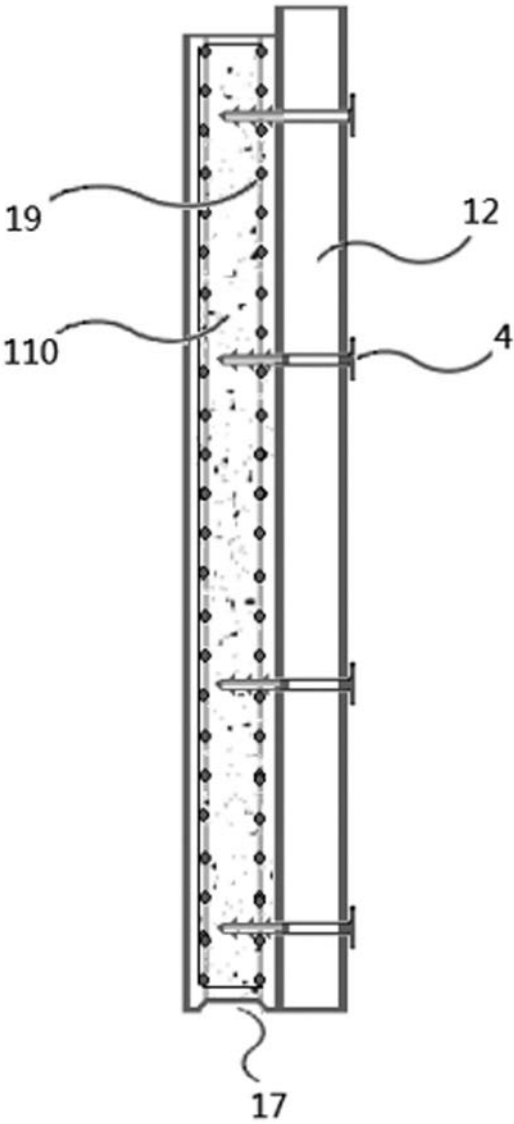


图 7

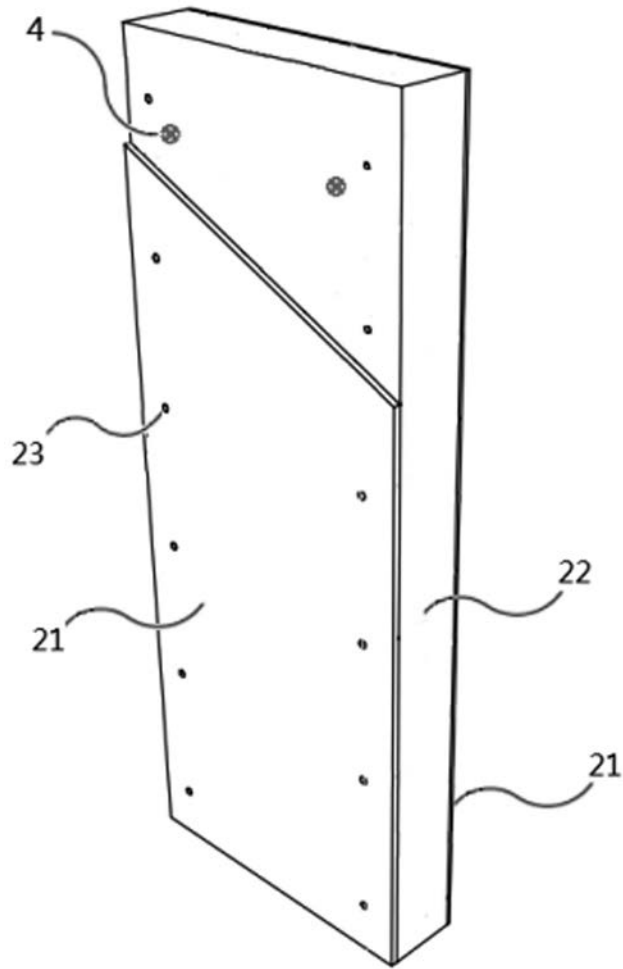


图 8

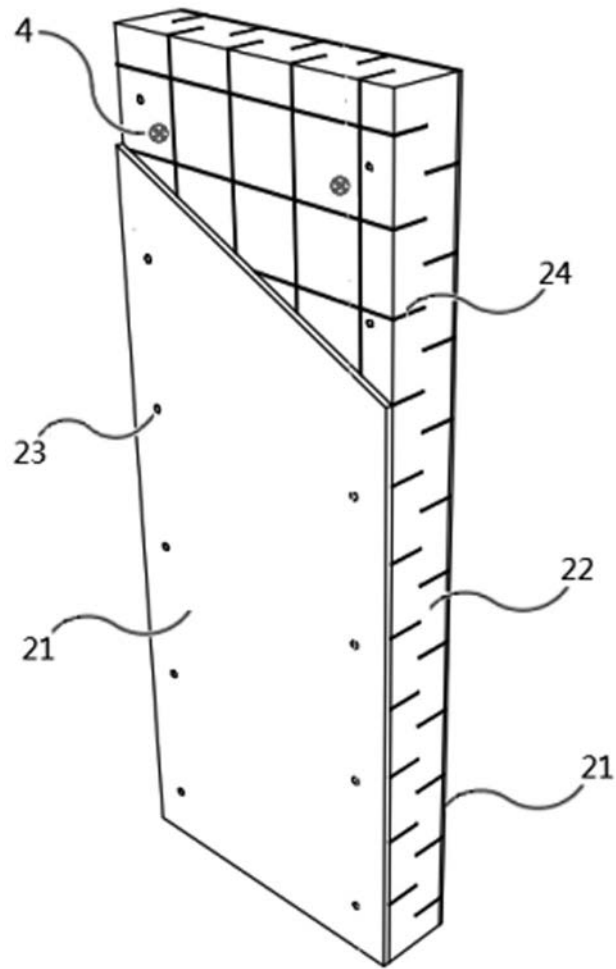


图 9

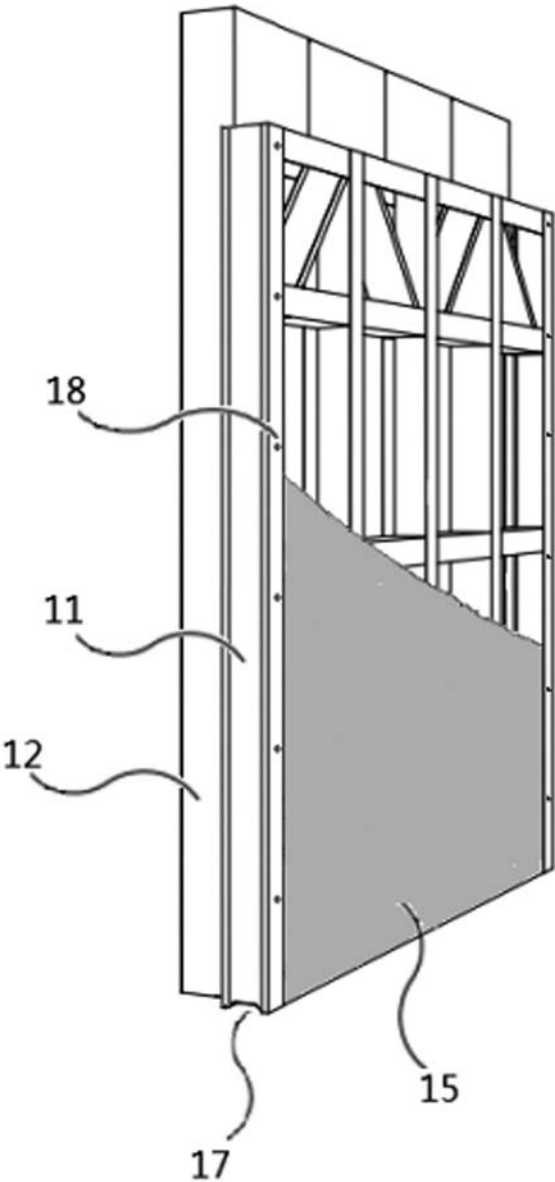


图 10

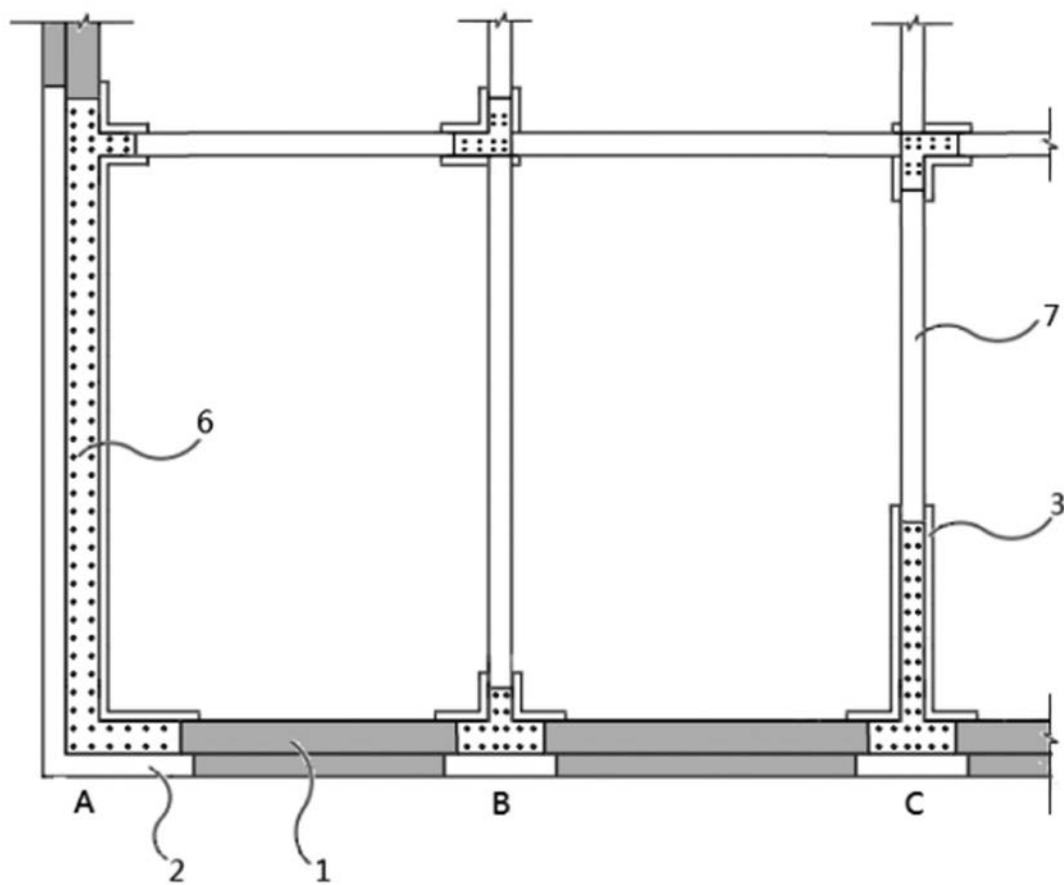


图 11