(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205475851 U
(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620161630.1

(22)申请日 2016.03.03

(73)专利权人 沈阳建筑大学
地址 110168 辽宁省沈阳市浑南新区浑南东路9号沈阳建筑大学

(72)发明人 夏晓东 山如黛 侯宪治 石佳明

(74)专利代理机构 沈阳火炬专利事务所(普通合伙) 21228
代理人 李福义

(51)Int.Cl.
E04B 2/56(2006.01)
E04B 2/58(2006.01)

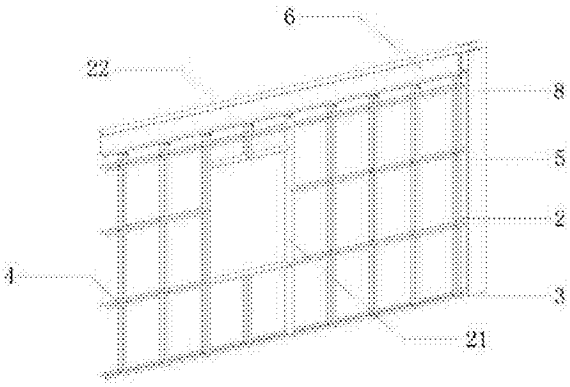
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种模块化免拆模节能墙体系统

(57)摘要

本实用新型的一种模块化免拆模节能墙体系统安装于由框架梁和框架柱组成的墙体框架内，其组成包括墙体钢骨架、保温混凝土浆料、预制保温装饰一体板和内装饰板材；通过内装饰板材、保温装饰一体板的工厂化预制，以及墙体的免拆模式构造，保证了建筑的结构安全和质量，减少了现场作业量，缩短施工工期、节约成本。通过墙体自保温复合外保温的方式，在保证墙体保温性能的同时降低了墙体厚度，提高了建筑使用面积。



CN 205475851 U

1.一种模块化免拆模节能墙体系统，其特征在于包括墙体钢骨架、保温混凝土浆料(20)、预制保温装饰一体板(13)和内装饰板材(17)；所述墙体钢骨架包括竖向方钢管骨架(2)、横向角钢底座(3)、骨架拉结钢筋(4)和横向连接钢片(5)；所述竖向方钢管骨架(2)包括内方钢管骨架(2-1)和外方钢管骨架(2-2)，内方钢管骨架(2-1)和外方钢管骨架(2-2)由竖向方钢管以一定模数等距分布于两根框架柱(8)之间组成，内方钢管骨架(2-1)和外方钢管骨架(2-2)的间距为设计墙体厚度，长度为上框架梁(6)和下框架梁(7)之间的净距，所述内方钢管骨架(2-1)和外方钢管骨架(2-2)的内侧分别与横向连接钢片(5)焊接固定，内方钢管骨架(2-1)和外方钢管骨架(2-2)之间焊接骨架拉结钢筋(4)；所述横向角钢底座(3)由两根横向角钢腹板相对并与下框架梁(7)的预埋钢片(9)焊接而成，横向角钢底座(3)的长度为两根框架柱(8)之间的净距；所述竖向方钢管骨架(2)底端与横向角钢底座(3)焊接，顶端与上框架梁(6)预留的金属连接件(10)焊接固定；在墙体门窗洞口两侧设置竖向槽钢(21)，其长度为上框架梁(6)和下框架梁(7)之间的净距，竖向槽钢(21)的凹槽背对门窗洞口；窗洞口上下沿和门上沿设置横向方钢管过梁(22)，其长度和对应的洞口宽度一致，并通过焊接的方式与竖向槽钢(21)连接固定；所述预制保温装饰一体板(13)长度为上框架梁(6)和下框架梁(7)之间的净距，室内一侧开燕尾槽，并通过板材连接件(14)与竖向方钢管骨架(2)外侧连接；所述内装饰板材(17)通过螺钉与竖向方钢管骨架(2)内侧连接固定；所述预制保温装饰一体板(13)与内装饰板材(17)形成免拆模板，在两板之间形成的槽体中灌注保温混凝土浆料(20)，凝结之后与预制保温装饰一体板(13)和内装饰板材(17)形成良好的固定。

2.根据权利要求1所述的一种模块化免拆模节能墙体系统，其特征在于，两块预制保温装饰一体板(13)间缝隙嵌填填充材料，再用耐候型密封胶填平接缝。

3.根据权利要求1所述的一种模块化免拆模节能墙体系统，其特征在于，两块内装饰板材(17)的接缝处进行专用砂浆勾缝。

一种模块化免拆模节能墙体系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑保温墙体构造技术领域，尤其涉及一种模块化免拆模节能墙体系统。

背景技术

[0002] 目前在建造墙体时大部分施工需要在施工现场进行，建筑墙体通常采用砌筑或现场浇筑的方式，外墙外保温施工方式多为现场粘贴或锚固保温材料，施工步骤十分繁琐所需人工较多、劳动强度大、建筑效率低、施工速度慢，产生大量建筑垃圾以及噪声污染，存在一定安全隐患，且不可重复利用。

[0003] 随着建筑节能领域技术标准的提高，在严寒地区，为达到建筑节能标准必须增加保温层厚度，保温层重量也随之增加，导致外墙外保温施工工艺繁琐，工作量大，并且建筑使用面积大大减小，因此传统外保温外墙系统难以适应建筑节能标准发展的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种模块化免拆模节能墙体系统，能够有效缩短施工工期、降低墙体厚度、提高墙体保温性能、增加了建筑使用面积。所述墙体系统特别适用于框架结构建筑。

[0005] 本实用新型的一种模块化免拆模节能墙体系统安装于由框架梁和框架柱组成的墙体框架内，其组成包括墙体钢骨架、保温混凝土浆料、预制保温装饰一体板和内装饰板材；墙体框架是工程前期已经构筑好的楼体框架中用于安装墙板的位置，可以为钢框架或钢筋混凝土框架，通常情况下呈矩形。上框架梁和下框架梁与两侧框架柱相连接。所述墙体钢骨架包括竖向方钢管骨架、横向角钢底座、骨架拉结钢筋和横向连接钢片；所述竖向方钢管骨架包括内方钢管骨架和外方钢管骨架，内方钢管骨架和外方钢管骨架由竖向方钢管以一定模数等距分布于两根框架柱之间组成，内方钢管骨架和外方钢管骨架的间距为设计墙体厚度，长度为上框架梁和下框架梁之间的净距，所述内方钢管骨架和外方钢管骨架的内侧分别与横向连接钢片焊接固定，内方钢管骨架和外方钢管骨架之间焊接骨架拉结钢筋；所述横向角钢底座由两根横向角钢腹板相对并与下框架梁的预埋钢片焊接而成，形成的凹槽开口向上，横向角钢底座的长度为两根框架柱之间的净距；所述竖向方钢管骨架底端与横向角钢底座焊接，顶端与上框架梁预留的金属连接件焊接固定；在墙体门窗洞口两侧设置竖向槽钢，其长度为上框架梁和下框架梁之间的净距，竖向槽钢的凹槽背对门窗洞口；窗洞口上下沿和门上沿设置横向方钢管过梁，其长度和洞口宽度一致，并通过焊接的方式与竖向槽钢连接固定；所述预制保温装饰一体板长度为上框架梁和下框架梁之间的净距，室内一侧开燕尾槽，并通过板材连接件与竖向方钢管骨架外侧连接；所述内装饰板材通过螺钉与竖向方钢管骨架内侧连接固定；所述预制保温装饰一体板与内装饰板材形成免拆模板，在两板之间形成的槽体中灌注保温混凝土浆料，凝结之后与预制保温装饰一体板和内装饰板材形成良好的固定。

[0006] 所述两块预制保温装饰一体板间缝隙嵌填填充材料，再用耐候型密封胶填平接缝。

[0007] 所述两块内装饰板材的接缝处进行专用砂浆勾缝。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型所公开的一种免拆模式节能墙体系统通过内装饰板材、预制保温装饰一体板的工厂化预制以及墙体的免拆模式构造，保证了建筑的结构安全和质量，减少了现场作业量，缩短施工工期、节约成本。通过墙体自保温复合外保温的方式，在保证墙体保温性能的同时降低了墙体厚度，提高了建筑使用面积。

附图说明

[0009] 图1是一种免拆模式节能墙体系统墙体钢骨架示意图

[0010] 图2是墙体钢骨架连接示意图

[0011] 图3是一种免拆模式节能墙体系统构造示意图

[0012] 图4是墙体系统安装示意图

[0013] 其中，2为竖向方钢管骨架，2-1为内方钢管骨架，2-2为外方钢管骨架，3为横向角钢底座，4为骨架拉结钢筋，5为横向连接钢片，6为上框架梁，7为下框架梁，8为框架柱，9为预埋钢片，10为金属连接件，12为横向角钢过梁，13为预制保温装饰一体板，14为板材连接件，17为内装饰板材，18为自攻螺丝，20为保温混凝土浆料，21为竖向槽钢。

具体实施方式

[0014] 本实用新型的核心在于提供一种模块化免拆模节能墙体系统，以便能够有效缩短施工工期，降低墙体厚度，增加建筑使用面积，提高外墙保温性能。

[0015] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0016] 本实用新型实施例所提供的墙体系统，安装于由框架梁和框架柱组成的墙体框架内，包括墙体钢骨架、保温混凝土浆料20、预制保温装饰一体板13和内装饰板材17。墙体框架是工程前期已经构筑好的楼体框架中用于安装墙板的位置，可以为钢框架或钢筋混凝土框架，通常情况下呈矩形。上框架梁6和下框架梁7与两侧框架柱8相连接。

[0017] 墙体钢骨架包括竖向方钢管骨架2、横向角钢底座3、骨架拉结钢筋4和横向连接钢片5，如图1所示。横向角钢长度为两根框架柱之间净距，两根横向角钢腹板相对并与下框架梁7中预埋钢片9焊接，形成的凹槽开口向上。竖向方钢管骨架2包括内方钢管骨架2-1和外方钢管骨架2-2，内方钢管骨架2-1和外方钢管骨架2-2的间距为设计墙体厚度，长度为上框架梁6和下框架梁7之间的净距，竖向方钢管以设计模数，等距分布于两根框架柱8之间，墙体竖向方钢管骨架2底端与横向角钢底座3焊接固定，顶端与上框架梁6预留的金属连接件焊接固定，其中预留的金属连接件10在工厂制造时焊接在上框架梁6底面指定位置。在墙体门窗洞口两侧采用竖向槽钢21，竖向槽钢21低端与横向角钢底座3焊接，竖向槽钢21顶端与上框架梁6预留的金属连接件10焊接固定，横向方钢管过梁22两端通过焊接的方式与竖向槽钢21连接固定。横向连接钢片5以一定模数竖向焊接在内方钢管骨架2-1和外方钢管骨架2-2内侧。骨架拉结钢筋4错位焊接在内方钢管骨架2-1和外方钢管骨架2-2和横向连接钢片5的交汇处，如图2所示。

[0018] 将预制保温装饰一体板13从室外一侧吊装在外方钢管骨架2-2外侧，并将预留的板材连接件14焊接在外方钢管骨架2-2上，使预制保温装饰一体板13与竖向方钢管骨架2拉结固定。预制保温装饰一体板13吊装时两块板之间预留5mm—10mm宽的接缝，并在接缝中嵌填填充材料，再用耐候型密封胶填平整条接缝。

[0019] 需要进行说明的是，预制保温装饰一体板13长度为上框架梁6和下框架梁7间净距，室内一侧开燕尾槽，并在预制保温装饰一体板13内侧预埋板材连接件，如图3所示。

[0020] 内装饰板材17由下至上分层分次安装。第一层内装饰板材17横向布置于两根框架柱8之间，并通过自攻螺丝19固定在竖向方钢管骨架2上，相邻两块内装饰板材17的接缝处进行专用砂浆勾缝处理，在内装饰板材17与预制保温装饰一体板13形成的槽体中灌注保温混凝土浆料20，将浇筑的墙体密实后，再安装第二层内装饰板材17，并重复上述做法直至安装浇灌到上框架梁底部，墙体系统顶部采用人工浇灌封顶，如图4所示。

[0021] 以上对本实用新型所提供的墙体系统进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及施工方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以对本实用新型进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

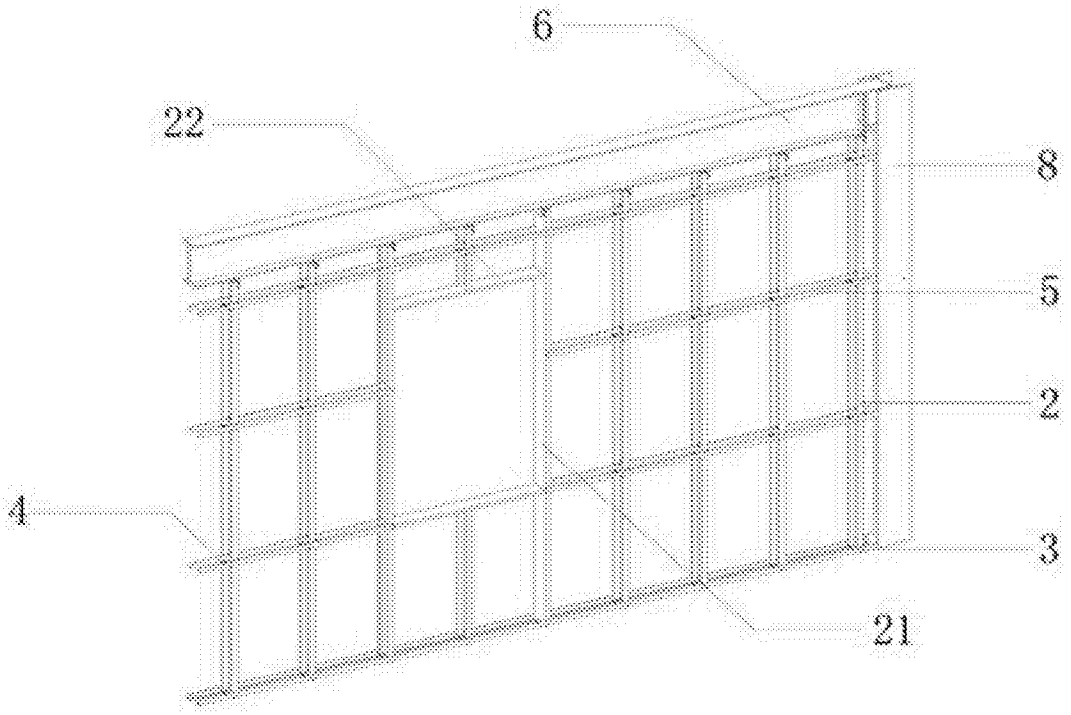


图1

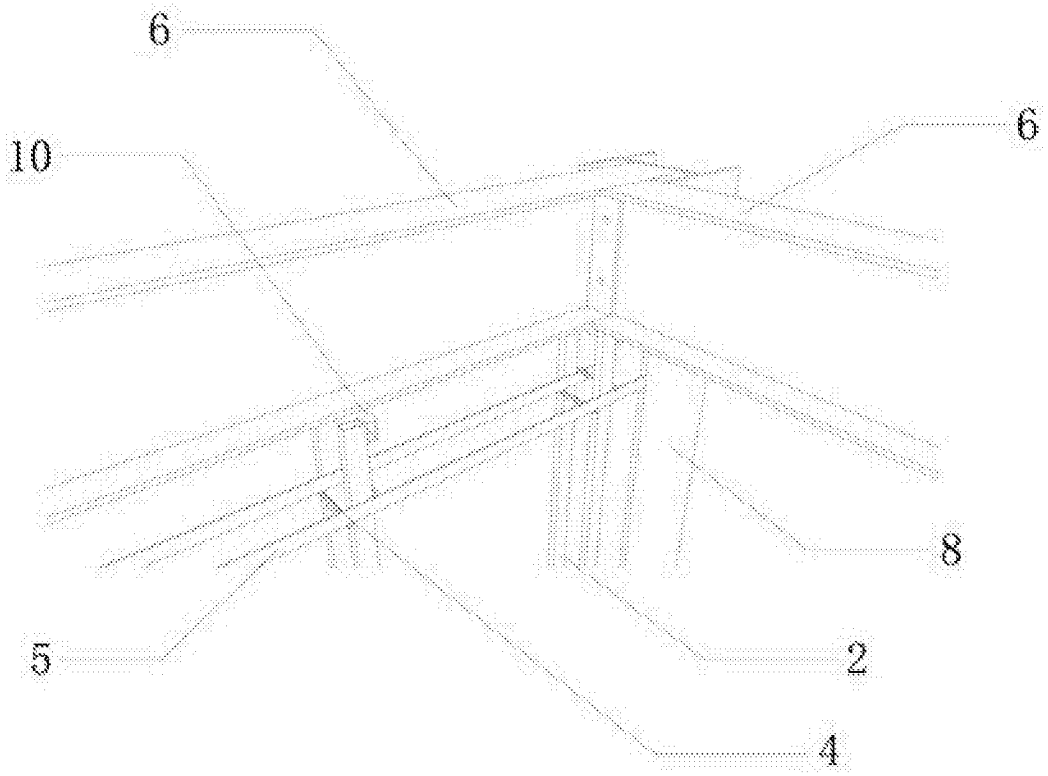


图2

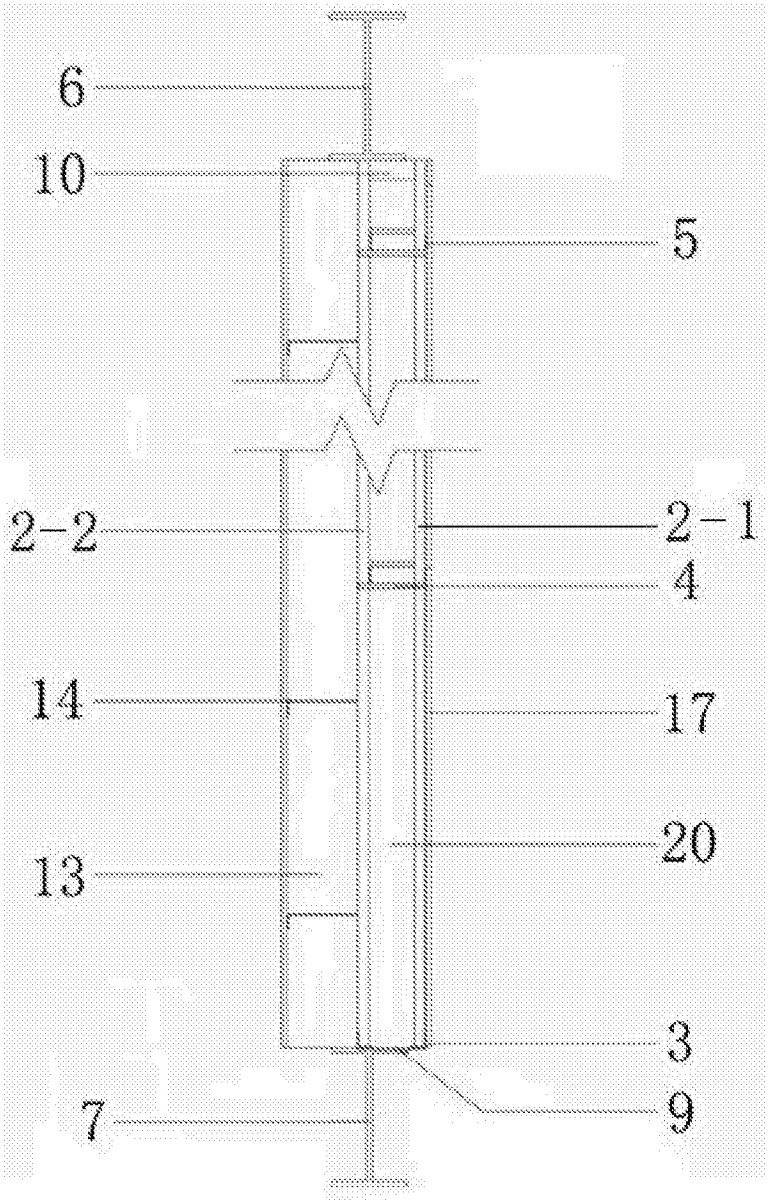


图3

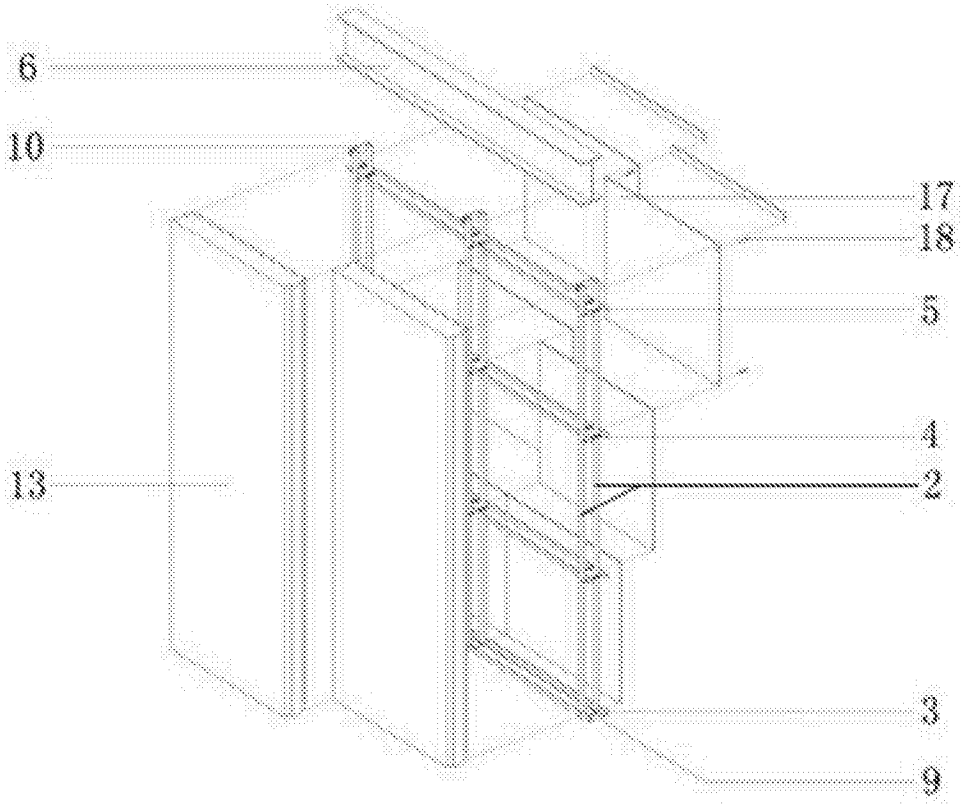


图4