



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207130912 U

(45)授权公告日 2018.03.23

(21)申请号 201720811798.7

E04B 1/38(2006.01)

(22)申请日 2017.07.06

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 江苏中南建筑产业集团有限责任公司

地址 226124 江苏省南通市海门市上海路
899号1207室

(72)发明人 陈俊 陈耀钢 张军

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

E04B 2/00(2006.01)

E04B 2/58(2006.01)

E04B 1/76(2006.01)

E04B 1/94(2006.01)

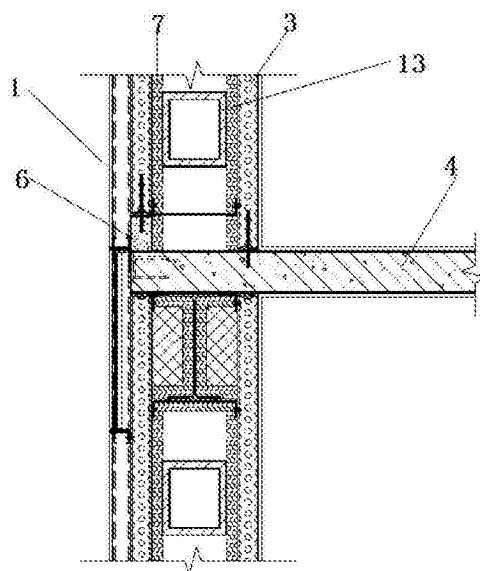
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型的装配式钢结构外墙体系

(57)摘要

本实用新型涉及一种装配式外墙,尤其涉及一种新型的装配式钢结构外墙体系由外向内依次包括CCA板、空气层和复合节能板层,所述复合节能板上固定有竖龙骨,所述竖龙骨穿过空气层固定所述CCA板;所述CCA板之间接缝处嵌填建筑密封胶;置于所述外墙外侧的复合节能板与楼板之间设有混凝土防水坎。该外墙采用复合保温,且保温墙不会因热胀冷缩产生开裂现象。



1. 一种新型的装配式钢结构外墙体系,其特征在于:由外向内依次包括CCA板、空气层和复合节能板层,所述复合节能板上固定有竖龙骨,所述竖龙骨穿过空气层固定所述CCA板;所述CCA板之间接缝处嵌填建筑密封胶;

置于所述外墙外侧的复合节能板与楼板之间设有混凝土防水坎。

2. 根据权利要求1所述的装配式钢结构外墙体系,其特征在于:所述龙骨上安装有连接件,CCA板通过所述连接件固定在龙骨上。

3. 根据权利要求1所述的装配式钢结构外墙体系,其特征在于:所述的空气层厚度为50mm。

4. 根据权利要求1所述的装配式钢结构外墙体系,其特征在于:还包括厚涂型防火涂料层和钢支撑,所述外墙的结构由置于房屋外的墙面向内依次为CCA板、空气层、复合节能板层、防火涂料层和钢支撑。

5. 根据权利要求4所述的装配式钢结构外墙体系,其特征在于:所述外墙的结构由钢支撑向房屋内壁依次为:钢支撑、防火涂料层、复合节能板层和内墙装饰层。

6. 根据权利要求1所述的装配式钢结构外墙体系,其特征在于:所述混凝土防水坎高度为100mm。

7. 根据权利要求1所述的装配式钢结构外墙体系,其特征在于:外墙与楼板接触端设有工字型钢梁,所述外墙与所述楼板接触端的结构为:中间工字型钢梁,向两侧依次为厚涂型防火涂料层,岩棉层、轻质复合节能板和装饰墙体层,所述厚涂型防火涂料层包裹所述工字型钢梁。

8. 根据权利要求7所述的装配式钢结构外墙体系,其特征在于:两相邻的墙体之间设有钢管混凝土柱,所述钢管混凝土柱设于两墙体的夹角处,所述轻质复合节能板与所述钢管混凝土柱连接端预留接缝,所述轻质复合节能板与所述钢管混凝土柱通过角钢固定连接,所述角钢一端焊接于钢管混凝土柱内的钢柱上,一端穿过轻质复合节能板上的预留接缝置于轻质复合节能板内。

9. 根据权利要求8所述的装配式钢结构外墙体系,其特征在于:所述的钢管混凝土柱由内向外依次包裹有防火涂料层、保温岩棉层、空气层和CCA板。

一种新型的装配式钢结构外墙体系

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装配式外墙,尤其涉及一种新型的装配式钢结构外墙体系。

背景技术

[0002] 由于钢材本身的材料性能特点,钢材的导热系数大,一般约为混凝土的40倍,因此需加强对钢结构住宅保温体系的建设。现有的钢结构住宅外墙保温体系通常做法及弊端:1) 在外墙柱梁构件部位两侧外挂轻质条板,中间空腔现浇轻质混凝土。现场存在着大量现场湿作业,施工繁琐,需二次浇筑混凝土,且每块隔墙板空腔均需分别灌筑,施工质量不易保证。2) 在外墙部位钢梁上砌筑轻质砌块,钢结构节点部位粘贴保温板,现场同样存在湿作业,且施工效率较低。以上两种施工方法均会存在大量的现场湿作业,无法真正体现出装配式钢结构住宅施工的全工业化制造与安装的优势,工期较长。外墙单一采用混凝土夹芯保温条板,由于条板长期暴露在外界大气环境中,温差湿度的影响均会导致条板间的拼缝因热胀冷缩出现裂缝,且单一的混凝土夹心条板保温性能也满足不了节能要求。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中外墙保温效果不佳、湿作业较多、保温条板易因热胀冷缩导致出现裂缝的缺点,本发明提供了一种新型的装配式钢结构外墙体系,该外墙通过在房屋外侧墙面设置空气层,提高了保温效果,通过在外墙表采用CCA板防止保温条板出现裂缝现象的发生。为了实现上述目的,本发明所采取的技术方案为:一种新型的装配式钢结构外墙体系,由外向内依次包括CCA板、空气层和复合节能板层,所述复合节能板上固定有竖龙骨,所述竖龙骨穿过空气层固定所述 CCA板;所述CCA板之间接缝处嵌填建筑密封胶;

[0004] 置于所述外墙外侧的复合节能板与楼板之间设有混凝土防水坎。

[0005] 进一步的,所述龙骨上安装有连接件,CCA板通过所述连接件固定在龙骨上。

[0006] 进一步的,所述的空气层厚度为50mm。

[0007] 进一步的,还包括厚涂型防火涂料层和钢支撑,所述外墙的结构由置于房屋外的墙面向内依次为CCA板、空气层、复合节能板层、防火涂料层和钢支撑。

[0008] 进一步的,所述外墙的结构由钢支撑向房屋内壁依次为:钢支撑、防火涂料层、复合节能板层和内墙装饰层。

[0009] 进一步的,所述混凝土防水坎高度为100mm。

[0010] 进一步的,外墙与楼板接触端设有工字型钢梁,所述外墙与所述楼板接触端的结构为:中间工字型钢梁,向两侧依次为厚涂型防火涂料层,岩棉层、轻质复合节能板和装饰墙体层,所述厚涂型防火涂料层包裹所述工字型钢梁。

[0011] 进一步的,两相邻的墙体之间设有钢管混凝土柱,所述钢管混凝土柱设于两墙体的夹角处,所述轻质复合节能板与所述钢管混凝土柱连接端预留接缝,所述轻质复合节能板与所述钢管混凝土柱通过角钢固定连接,所述角钢一端焊接于钢管混凝土柱内的钢柱上,一端穿过轻质复合节能板上的预留接缝置于轻质复合节能板内。

[0012] 进一步的,所述的钢管混凝土柱由内向外依次包裹有防火涂料层、保温岩棉层、空气层和CCA板。

[0013] 本发明所产生的有益效果:(1)本发明中的外墙基本取消了现有传统作法的现场湿作业,具有施工简便,工业化程度高等优势;(2)采取了复合保温体系,充分利用了空气腔本身的保温性能,使得钢结构住宅外墙整体保温性能达到节能标准;(3)由于外层CCA板(蒸压纤维水泥板)材料性能稳定,且厚度较薄,长期暴露在外界大气环境中变形小,接缝间不易产生裂缝等现象。(4)本发明中的装配式结构解决了安装斜向钢支撑过程中的施工困难这一难题。

附图说明

[0014] 图1实施例1外墙与楼板结构示意图;

[0015] 图2实施例1外墙与钢管混凝土柱结构示意图;

[0016] 图3实施例2外墙结构示意图;

[0017] 图中:1、CCA板,2、空气层,3、复合节能板,4、楼板,5、工字型钢梁,6、防水坎,7、防火涂料层,8、钢筋,9、钢管混凝土柱,10、龙骨,11、连接件,12、岩棉,13、钢支撑。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的解释说明,但应当理解为本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0019] 实施例1-无钢支撑外墙设计体系

[0020] 如图1所示,一种新型的无钢支撑的装配式钢结构外墙体系,由外向内依次包括CCA板1、空气层2和复合节能板层,复合节能板3上固定有竖龙骨10,竖龙骨10穿过空气层2固定所述CCA板1;CCA板1之间接缝处嵌填建筑密封胶,具体为填嵌云石胶。置于所述外墙外侧的复合节能板3与楼板4之间设有混凝土防水坎6,防水坎6与复合节能板3之间通过 $\varnothing 8 \times 200$ 的钢筋8固定连接,防水坎6与复合节能板3的接触面处填充有水泥砂浆,轻质复合节能板3通过钢筋8固定在楼层之间的楼板4上,复合节能板3和楼板4接触面处选用水泥砂浆填实,相邻两复合节能板3之间通过企口连接,企口内嵌填墙板接缝材料。为了增加两轻质复合节能板3之间的牢固性,板与板间外侧粘贴防裂带。

[0021] 为了方便固定CCA板1,所述龙骨10上安装有连接件11,CCA板1通过所述连接件11固定在龙骨10上。为了增加墙体的支撑强度,置于两楼层之间楼板4下面的墙体与楼板4之间设有工字型钢梁5,工字型钢梁5结构处于墙体与楼板4接触端,具体结构为:中间工字型钢梁5,向两侧依次为厚涂型防火涂料层7,岩棉12层、轻质复合节能板3和CCA板1或装饰墙体层,所述厚涂型防火涂料层7包裹所述工字型钢梁5。

[0022] 两相邻的钢支撑13墙体与无钢支撑13墙体或两无钢支撑13墙体之间设有钢管混凝土柱9,所述钢管混凝土柱9设于两墙体的夹角处,所述轻质复合节能板3与所述钢管混凝土柱9连接端预留接缝,所述轻质复合节能板3与所述钢管混凝土柱9通过角钢固定连接,所述角钢一端焊接于钢管混凝土柱9内的钢柱上,一端穿过轻质复合节能板3上的预留接缝置于轻质复合节能板3内。钢管混凝土柱9由内向外依次包裹有防火涂料层7、保温岩棉12、空气层2和CCA板1。

[0023] 本发明中的混凝土防水坎6高度为100mm,空气层2厚度为50mm,轻质复合节能板3厚度为150mm,CCA板1厚10mm,竖龙骨10为QC50。

[0024] 实施例2-有钢支撑13外墙设计体系

[0025] 本实施例与实施例1之间的不同点仅在于:外墙墙体中部设有斜向钢支撑13,由钢支撑13处向房屋外侧墙壁延伸依次为钢支撑13、防火涂料层7、复合节能板层、空气层2和CCA板1;外墙的墙体结构由钢支撑13向房屋内壁依次为:钢支撑13、防火涂料层7、复合节能板3 层和内墙装饰层。

[0026] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

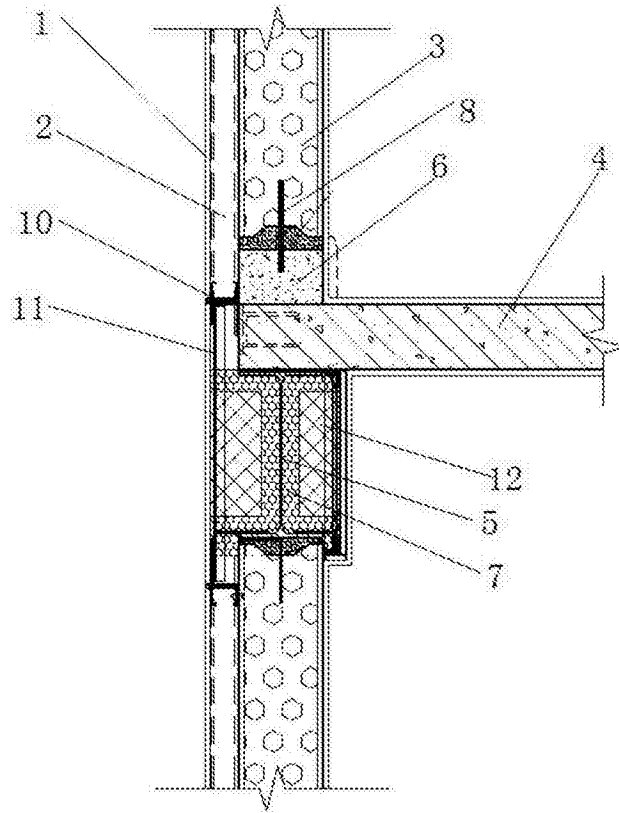


图1

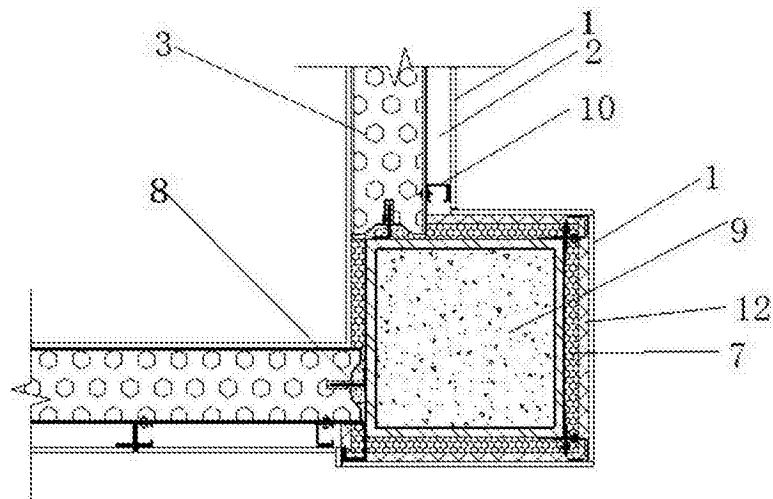


图2

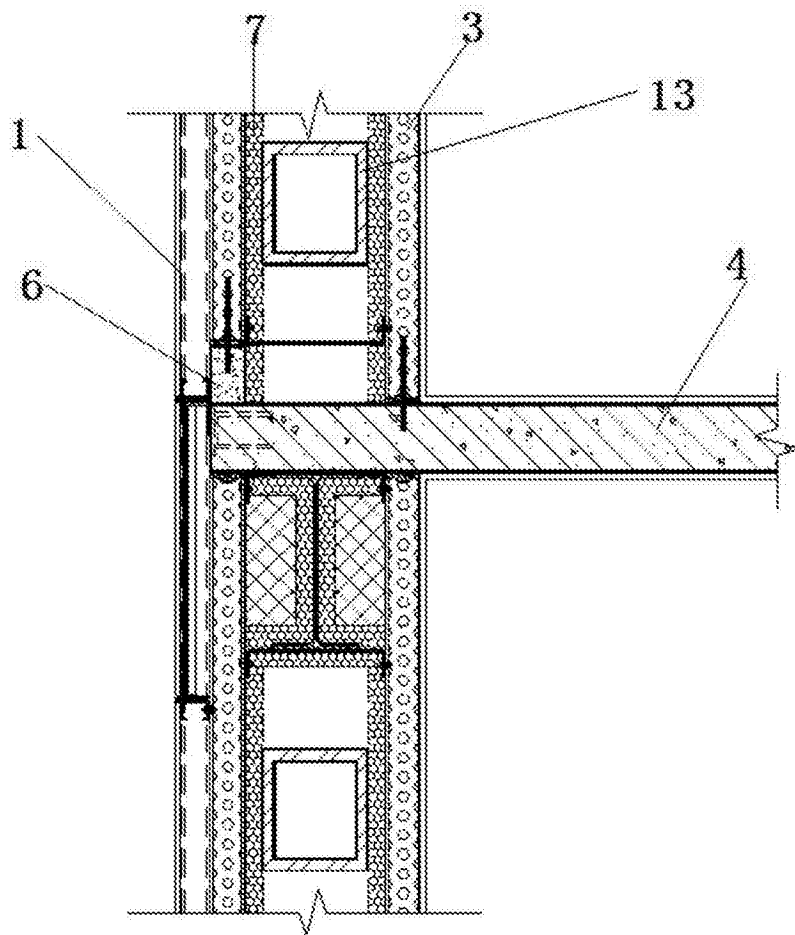


图3