



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102425265 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201110281021. 1

(22) 申请日 2011. 09. 10

(73) 专利权人 威海建设集团股份有限公司
地址 264200 山东省威海市环翠区昆明路
13 号

(72) 发明人 高中勤 尹文涛 朱明清

(51) Int. Cl.
E04B 2/56 (2006. 01)
E04C 2/288 (2006. 01)

审查员 刘鹤

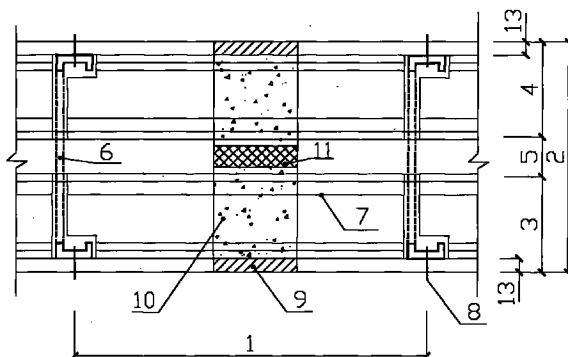
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

复合墙板的制造、安装方法

(57) 摘要

一种高性能复合墙板及其制造、安装方法。本发明属于土木建筑工程领域,它涉及一种工程围护墙板的构造、制作方法及安装方法。它提供一种具有高性能、多功能、高耐久、工厂车间和现场灵活预制生产、现场机械化组装、低成本方便操作、快速施工、使用期绿色、节能、健康、既适用钢筋砼结构又适用钢结构工程的围护墙板。它是用特制的轻钢网骨架作为墙架,在工厂、车间按照规定程序先后复合各种构造层(如轻混凝土等),形成复合墙板,详图 1。墙板的安装方法:首先各墙板预制时周边只留出轻钢网龙骨,与周边结构梁、柱(墙)上的预留铁件焊接或栓接固定,然后向外露龙骨上通过栓(钉)固定免拆模板,最后经聚氨酯发泡形成整体墙板,详图 5。



1. 一种复合墙板的制造方法,其特征是:a. 根据墙板厚度尺寸(2)、内侧轻砼(10)的厚度(3)、外侧轻砼(10)的厚度(4)及中间保温层(11)的厚度(5),把主龙骨(6)、次龙骨(7)通过焊接或加设铁皮垫(14)用栓钉(8)连接成墙板骨架,主龙骨(6)与次龙骨(7)是用带钢切缝压型后经平面内拉伸形成的两侧翼边为轻型钢形式,中间是带钢拉伸成的缀条网龙骨;b. 把模壳(16)放在主龙骨(6)与次龙骨(7)之间的空腔内;c. 安装墙内各种管线;d. 将受力钢丝网(15)通过铁皮垫(14)及栓(8)与主龙骨(6)及次龙骨(7)连接固定;e. 用工厂定制工具钢模板把墙板封闭,模板间距尺寸为墙板厚度尺寸(2)加受力钢丝网(15)的砼保温层厚度,可用带限位的对拉螺栓固定工具钢模板,使墙板保持在钢模板内的正确位置;f. 向钢模板内浇筑掺加纤维的轻砼;不断活动模壳(16),至砼达到一定强度后抽出模壳(16);g. 向抽出模壳(16)后形成的空腔内发泡聚氨酯形成中间保温层(11);h. 两侧钢模板拆除后施工装饰面层,完成复合墙板。

复合墙板的制造、安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于土木建筑工程领域,它涉及一种工程围护墙板的构造、制作方法及安装方法。

背景技术

[0002] 近年来,建设绿色、节能、健康建筑已成为我们的基本国策,以标准化、工业化为标志的产业化工程建设模式,要求工程建设工厂化预制为主,现场机械化组装配合,实现建设期节能、环保、改善操作人员劳动环境、缩短建设工期、降低工程造价,使用期节能、绿色、健康、舒适的目标;围护墙板是建筑工程的主要部件之一,它的高性能、多功能及建设模式是实现上述目标的重要保证。为了实现上述目标,目前全国各地都在积极研究、推广、应用这种围护墙板,有一些技术是引进国外的先进技术和做法,但由于研究、吸收、改进的力度不够,许多墙板的构造、制作及安装技术不能很好的适应多功能和高性能要求,出现了许多这样或那样的问题,如外墙板的多功能复合不科学,采用简单的功能累加、构造、工序复杂,操作质量不容易控制,缺少一体化统一多功能设计、施工,致使外墙板的每一项功能不能达到高性能,耐久性不满足要求,出现许多质量及安全问题,为此,我们经过深入研究,反复应用改进,形成了本发明。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述许多做法存在的问题,提供一种具有高性能、多功能、高耐久、工厂车间和现场灵活预制生产、现场机械化组装、低成本方便操作、快速施工、使用期绿色、节能、健康、既适用钢筋砼结构又适用钢结构工程的围护墙板,并规定了它的构造(详图 1)、制作方法及安装方法,为达上述目的,本发明采用如下方案:

[0004] 墙板 1 (GXQB1) 一般用在外墙,局部构造详图 2

[0005] 纵横轻钢网龙骨组成墙板骨架(根据墙板尺寸确定纵横龙骨的截面尺寸),墙外面与水泥纤维板通过栓钉连接,墙内部与固定保温板的构造钢丝网通过铁皮垫自攻钉连接,中间保温板采用预制的聚苯板,厚度按保温要求由设计计算确定。

[0006] 保温板与外侧水泥纤维板之间空腔根据需要在工厂车间或现场后浇筑轻砼(用炉渣等废料加煤粉灰代部分水泥)或发泡砼等,一般厚度为 4cm 左右。

[0007] 墙板 2 (GXQB2) 一般用在外墙,局部构造详图 3

[0008] 纵横轻钢网龙骨组成墙板骨架(根据墙板尺寸确定纵横龙骨的截面尺寸),墙外面与钢丝网(型号按设计计算)通过铁皮垫栓钉连接,墙内空腔塞入定型模壳(用塑料或玻璃钢等制模),通过配制墙外面模板(工厂定型钢模),在工厂车间竖位浇筑轻砼或加气砼等,厚度 4cm 左右,待中间模壳抽出后灌发泡聚氨酯,厚度按保温设计计算确定。

[0009] 墙板 3 (GXQB3) 主要用做内隔墙,局部构造详图 4。

[0010] 纵横轻钢网龙骨组成墙板骨架(根据墙板尺寸确定纵横龙骨的截面尺寸),墙外面与水泥纤维板或石膏板通过栓钉连接,整个墙厚空腔用聚氨酯发泡填充或聚苯颗粒保温浆

料填充,这种墙板可在工厂车间预制,也可根据墙尺寸在现场灵活制作。

[0011] 如图1,以上三种墙板1、2、3中纵横龙骨6、7可用带钢切缝压型后经平面内拉伸形成(两侧翼边为轻型钢形式,中间是带钢拉伸成的缀条网连接),龙骨6、7之间连接:翼边处可用两侧翼边搭接焊或钉接、缀条与翼边或缀条与缀条之间连接可用铁皮垫14钉(栓)接,这要按设计计算要求施工,主次龙骨6、7的规格尺寸及间距尺寸1需根据墙板尺寸由设计计算确定,各墙板的尺寸可按房间大小一间一块,板内可以预留门窗洞口,墙板可按建筑设计及装饰设计要求,预制装饰面层。墙板厚度尺寸为2,中间保温层11的厚度尺寸为5,轻砼10的厚度尺寸为3、4(内侧、外侧),9、17、18为墙板免拆模板(一般为水泥纤维板或石膏板),厚度尺寸为13,铁皮垫14可用1mm厚钢板制成平板型或L型,19为柔性密封膏封闭的弹性伸缩缝,20为钢柱面或为砼柱内预埋铁件,21为焊缝,22为墙板接头处发泡聚氨酯保温防水层,23为砼或钢结构柱,24为聚合物抗裂砂浆面层。

[0012] 附图说明:

[0013] 图1:墙板纵截面构造示意图

[0014] 图2:墙板1(GXQB1)局部构造示意图

[0015] 图3:墙板2(GXQB2)局部构造示意图

[0016] 图4:墙板3(GXQB3)局部构造示意图

[0017] 图5:墙板1、2与结构柱连接示意图(一)

[0018] 图6:墙板1、2与结构柱连接示意图(二)

[0019] 具体实施方式:

[0020] 本发明是一种高性能的墙板,同时它具备多功能的特点,而且这些功能还是统一考虑,一体化设计施工,可完全在工厂车间预制,也可在车间和工地现场相结合预制,构造确保耐久,施工灵活、方便、操作简单,质量安全容易保证,施工速度较快,成本相对较低。各种墙板可通过以下实施方式完成。

[0021] 1. 墙板1(详图2)

[0022] ①首先根据尺寸2、3、4、5及13,把主次龙骨6、7通过焊接或加设铁皮垫14用栓钉8连接成墙板骨架。

[0023] ②把保温板11两面用构造钢丝网12包裹,放入主次龙骨组成的空腔,厚度尺寸5,并通过铁皮垫14与主次龙骨6、7用钉8连接,以固定保温板位置。

[0024] ③安装墙内各种管线。

[0025] ④把墙板的水泥纤维免拆模板9(据主次龙骨间距尺寸1大小选择水泥纤维板的不同厚度13),通过栓(钉)8与主次龙骨6、7连接。

[0026] ⑤墙板竖立在工厂车间或现场浇筑轻砼。

[0027] 2. 墙板2(详图3)

[0028] ①首先根据尺寸2、3、4及5,把主次龙骨6、7通过焊接或加设铁皮垫14用栓钉8连接成墙板骨架。

[0029] ②把定制模壳16放在主次龙骨之间的空腔内。

[0030] ③安装墙内各种管线。

[0031] ④将受力钢丝网15通过铁皮垫14及栓(钉)8与主次龙骨6、7连接固定。

[0032] ⑤用工厂定制工具钢模板把墙板封闭,模板间距尺寸为2加受力钢丝网15的砼保

温层厚度,可用带限位的对拉螺栓固定工具钢模板,使墙板保持在钢模板内的正确位置。

[0033] ⑥向钢模板内浇筑轻砼,必要时可适当增加一些纤维,增加抗裂性。

[0034] ⑦不断活动模壳 16,至砼达到一定强度后抽出模壳 16。

[0035] ⑧向抽出模壳 16 形成的空腔内发泡聚氨酯形成保温层 11。

[0036] 3. 墙板 3 (详图 4)

[0037] ①首先根据尺寸 2、3、4、5 及 13,把主次龙骨 6、7 通过焊接或加设铁皮垫 14 用栓钉 8 连接成墙板骨架。

[0038] ②安装墙内各种管线。

[0039] ③把墙板水泥纤维免拆模板 9 或石膏板模板 17(据主次龙骨间距尺寸 1 大小选择水泥纤维板或石膏板的不同厚度 13),通过栓(钉) 8 与主次龙骨 6、7 连接。

[0040] ④向免拆模板 9、17 形成的空腔内灌聚氨酯发泡或聚苯颗粒保温浆料填充形成墙板。

[0041] 4. 墙板 1、2、3 上洞口周边应把保温层留出 30mm 换浇轻砼。

[0042] 5. 墙板的安装方法:各墙板预制时周边 300mm 宽墙只留轻钢网龙骨,与周边结构梁、柱 23(墙)上的预留铁件 20(钢梁、柱上焊出或砼梁、柱上预埋件上焊出)焊接 21 或栓接固定(此部分由设计计算确定尺寸),然后向外露龙骨上通过栓(钉)固定免拆模板 18,最后经聚氨酯发泡 22 形成整体墙板,后固定的填缝免拆模板 18 两侧可留出弹性伸缩缝 19(用柔性防水材料灌缝如密封膏嵌缝),如图 5 所示。也可采取不用免拆模板 18 的做法,在固定完轻钢网龙骨 6、7 后直接喷涂硬泡聚氨酯 22,厚度尺寸可达保温层 11 和一侧轻砼层 10 的厚度之和,余下一侧轻砼 10 的厚度现场用聚合物抗裂砂浆 24 抹平,两侧留出柔性伸缩缝 19,如图 6 所示。

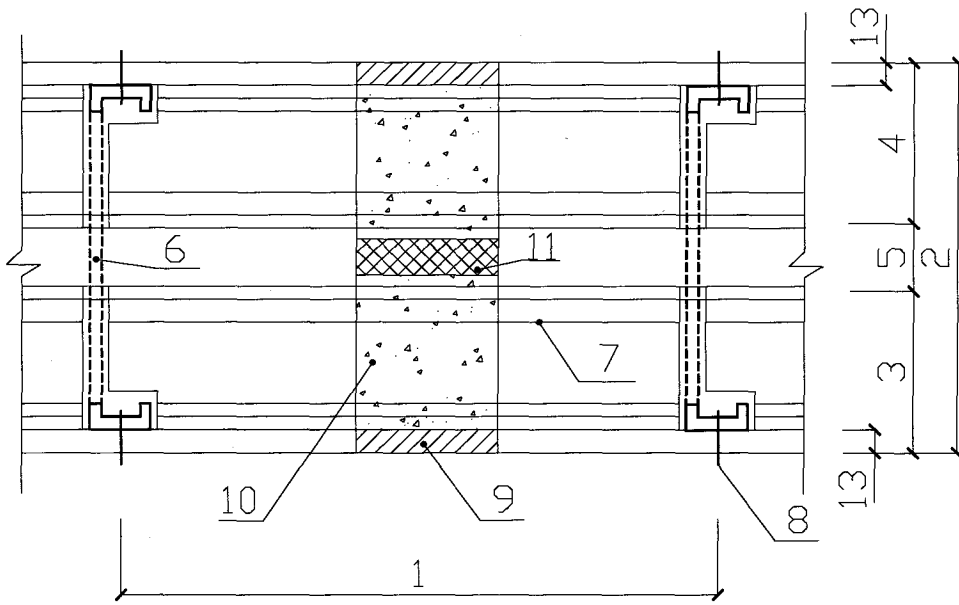


图 1

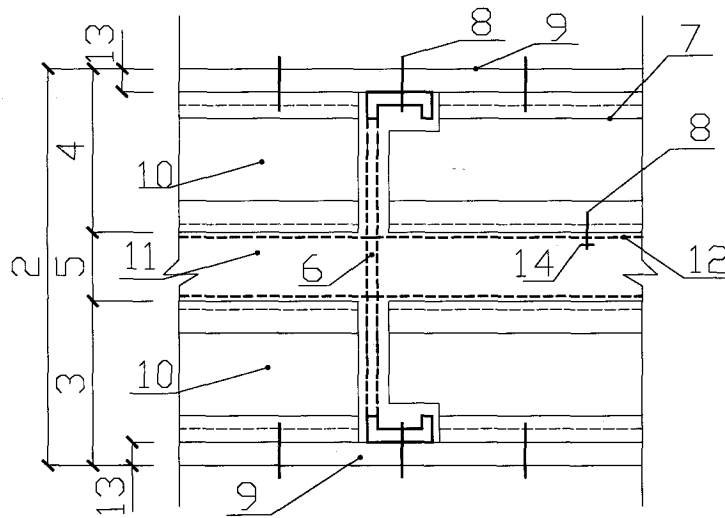


图 2

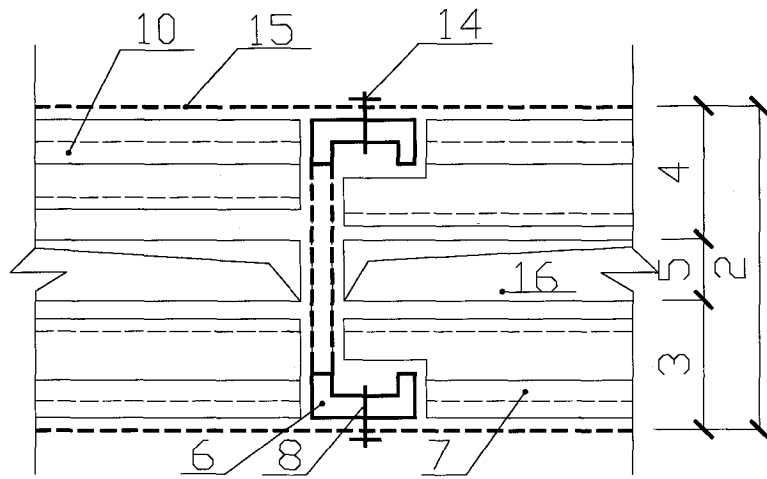


图 3

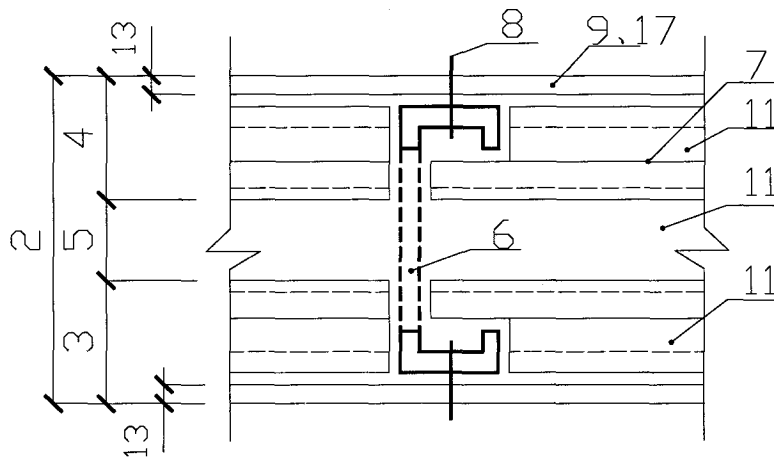


图 4

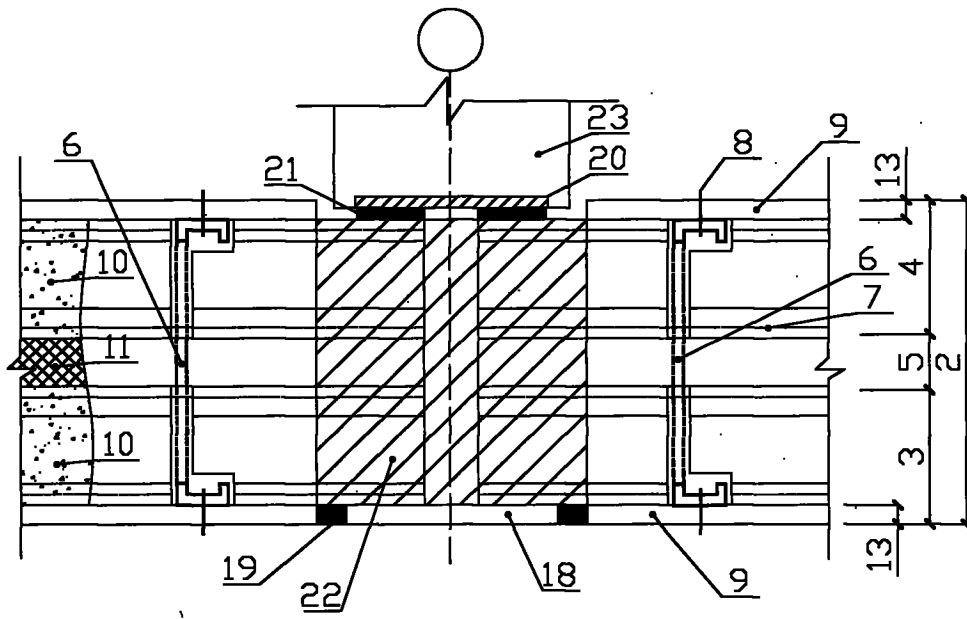


图 5

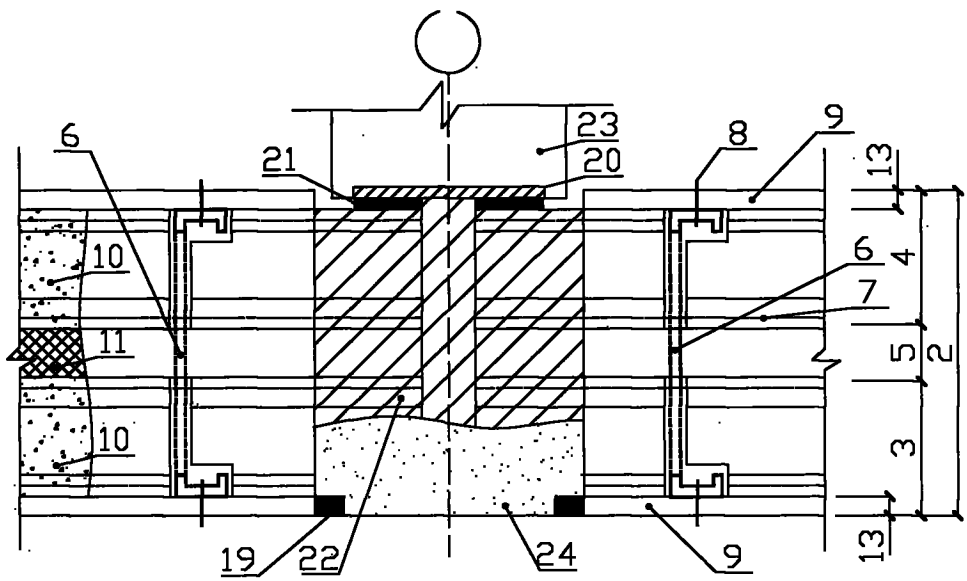


图 6