

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

E04C 2/04

E04C 2/34 E04B 2/14

B28B 1/08 E04G 15/06



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410027873.8

[43] 公开日 2005年3月16日

[11] 公开号 CN 1594796A

[22] 申请日 2004.6.23

[21] 申请号 200410027873.8

[71] 申请人 李 巍

地址 518053 广东省深圳市南山区世界花园
海华居5楼2E

[72] 发明人 李 巍

[74] 专利代理机构 深圳市楼外楼专利事务所

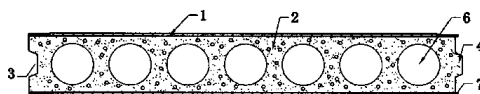
代理人 曹建军 刘 敏

权利要求书2页 说明书5页 附图1页

[54] 发明名称 一种纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板及其生产工艺

[57] 摘要

本发明公开了一种纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板及其生产工艺，纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板包括两块面板和两块面板之间的芯体，两块面板粘接在芯体上，面板为蒸压纤维增强薄板或纤维增强低碱度水泥建筑平板，芯体上开有减重孔。其生产工艺包括以下步骤：①准备好面板；②将两块面板插入布有抽芯钢管的模具模框两侧；③将芯体材料搅拌后得到拌合料；④拌合料注入模具模框内；⑤将芯体混凝土振动密实；⑥水泥初凝后抽出抽芯钢管；⑦自然养护或加热养护后脱模；⑧自然养护14天以上，完成成品。本发明的抗冲击性能好、抗弯破坏荷载大、抗折强度高、隔声值大、导热系数小、干燥收缩值低，原材料选材广泛。



- 1、 一种纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板，包括两块面板和两块面板之间的芯体，所述两块面板粘接在芯体上，其特征在于：所述面板为蒸压纤维增强薄板或纤维增强低碱度水泥建筑平板，所述芯体上开有减重孔。
- 2、 如权利要求1所述的纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板，其特征在于：所述蒸压纤维增强薄板为蒸压纤维增强砂质水泥薄板。
- 3、 如权利要求1所述的纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板，其特征在于：所述蒸压纤维增强薄板为蒸压纤维增强硅酸钙薄板。
- 4、 如权利要求1所述的纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板，其特征在于：所述芯体材料配方中各成份的质量份数为：
水泥：200
粉煤灰：0~70
砂：150~400
聚苯乙烯颗粒：3~12
陶砂或陶粒：0~160
缓凝减水剂：0~4
水：100~150。
- 5、 如权利要求4所述的纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板，其特征在于：所述水泥为硫铝酸盐水泥，所述粉煤灰为三级以上灰，所述缓凝减水剂为聚羧酸钠水溶液，所述砂为中砂，模数为3.0~2.3，所述聚苯乙烯颗粒为经蒸汽发泡成泡珠，发泡容重为13.5~15g/L,颗粒半径在1.2~1.6mm，所述陶砂颗粒直径在5mm以内，陶粒颗粒直径在5~10mm。
- 6、 如权利要求1至5任一权利要求所述的纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条

- 板，其特征在于：所述芯体上开有减重孔的孔洞率为5%~55%。
- 7、如权利要求1至5任一权利要求所述的纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板，其特征在于：所述芯体宽度方向的两侧一侧开有榫头，另一侧开有榫槽。
- 8、如权利要求1至5任一权利要求所述的纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板，其特征在于：所述面板其中一侧边缘超出芯体2~8mm。
- 9、一种生产权利要求1所述的纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板的生产工艺，包括以下步骤：
- ①准备好蒸压纤维增强薄板或纤维增强低碱度水泥建筑平板作为面板；
 - ②将两块面板插入布有抽芯钢管的模具模框两侧，两面板的粗糙毛面在内侧作为与芯体相粘接的结合面；
 - ③将芯体材料备好计量后，用混凝土搅拌机均匀搅拌后得到拌合料；
 - ④用混凝土浇注设备将均匀搅拌后得到的拌合料注入模具模框内；
 - ⑤将芯体混凝土振动密实；
 - ⑥水泥初凝后抽出抽芯钢管；
 - ⑦自然养护或加热养护后脱模；
 - ⑧自然养护14天以上，完成成品。

一种纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板及其生产工艺

所属技术领域

本发明涉及建筑材料领域，特别是涉及一种纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板及其生产工艺。

背景技术

在建筑工程中，禁止使用实心粘土砖，保护耕地，节约能源，保护环境，利用工业灰渣废料，符合国家墙体材料革新与建筑节能的政策，提高建筑面积使用率和减轻建筑物自重也是住宅产业发展的方向。

为此，近年来新型建筑墙体材料迅速发展，出现了多种轻质墙体板材，如玻璃纤维增强水泥轻质多孔隔墙条板、工业灰渣混凝土多孔隔墙条板等空心类墙体板材，作为建筑用内隔墙新型板材，具有轻质、施工工效高、建筑面积使用率高等共同优点，但是以上这些新型板材均存在着抗冲击性能差、抗弯破坏荷载小、抗折强度低、干燥收缩值较大安装易开裂、隔声值低、导热系数偏大、外观质量差等缺陷，在一定程度上阻碍了轻质板材的推广。

发明内容

本发明的一个目的是提供抗冲击性能好、抗弯破坏荷载大、抗折强度高、隔声值大、导热系数小、干燥收缩值低，墙体施工安装后干缩时不会出现裂缝，原材料选材广泛的轻质薄型的纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板；为此，本发明还要提供一种生产该纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板的生产工艺。

本发明的纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板包括两块面板和两块面板之间的芯体，两块面板粘接在芯体上，面板为蒸压纤维增强薄板或纤维增强低碱

度水泥建筑平板，优选为蒸压纤维增强砂质水泥薄板或蒸压纤维增强硅酸钙薄板或纤维增强低碱度水泥建筑平板，芯体上开有减重孔，减重孔的孔洞率优选为5%~55%。

芯体材料优选采用以下按质量份数的配方：

水泥：200

粉煤灰：0~70

砂：150~400

聚苯乙烯颗粒：3~12

陶砂或陶粒：0~160

缓凝减水剂：0~4

水：100~150。

其中水泥优选为硫铝酸盐水泥，粉煤灰优选为三级以上灰，缓凝减水剂优选为聚羧酸钠水溶液，砂优选为中砂，模数为3.0~2.3，聚苯乙烯颗粒优选为经蒸汽发泡成泡珠，发泡容重为13.5~15g/L，颗粒半径在1.2~1.6mm，陶砂颗粒优选直径在5mm以内，陶粒颗粒优选直径在5~10mm。。

为了使两块纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板拼装时定位准确方便，在芯体的宽度方向两个侧面一侧开有榫头，另一侧开有榫槽。

为了使两块纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板拼装时接缝材料饱满密实不易掉落，面板其中一侧边缘超出芯体2~8mm。

本发明的纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板生产工艺包括以下步骤：

①准备好蒸压纤维增强薄板或纤维增强低碱度水泥建筑平板作为面板，蒸压纤维增强薄板以抄取法或流浆法生产成型，再通过8~15小时高温高压蒸汽养护（蒸汽压力在8~15大气压）而制成；

- ②将两块面板插入布有抽芯钢管的模具模框两侧，两面板的粗糙毛面在内侧作为与芯体相粘接的结合面；
- ③将芯体材料备好计量后，用混凝土搅拌机均匀搅拌后得到拌合料；
- ④用混凝土浇注设备将均匀搅拌后得到的拌合料注入模具模框内；
- ⑤将芯体混凝土振动密实；
- ⑥水泥初凝后抽出抽芯钢管；
- ⑦自然养护或加热养护后脱模；
- ⑧自然养护 14 天以上，完成成品。根据水泥品种不同确定养护时间，一般硫铝酸盐水泥需自然养护 14 天以上。

本发明的有益效果是：由于采用蒸压纤维增强薄板或纤维增强低碱度水泥建筑平板作为面板，抗折强度较高，干缩率和湿胀率较低，解决了墙板拼装接缝由于干缩而引起的裂缝问题，提高了墙板的抗冲击性能、抗弯破坏荷载和抗折强度。芯体上根据芯体砗材料密度不同开有减重孔，减重孔可根据芯体砗材料密度不同而调整孔洞率，可以根据墙板要求的隔声、隔热、保温等功能的不同而选择芯体原材料，同时可用作芯体材料的范围也更加广泛，可以大量采用工业灰渣和各种轻质骨料作为芯体材料。本发明可选材料广泛，生产成本低，防水、隔湿、隔热、防火性能好，可钉可锯。用于建筑内隔墙体，建筑面积使用率高，施工工效高，墙面平整美观，无需批灰。

附图说明

下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明：

图 1 是本发明具体实施方式的剖面结构示意图；

图 2 是本发明拼装时的示意图。

具体实施方式

在图 1 中，纤维增强薄板复合多孔轻质隔墙条板包括两块面板 1 和两块面板之间的芯体 2，面板 1 为蒸压纤维增强砂质水泥薄板，两块面板 1 粘接在芯体 2 上，芯体上开有减重孔 6，减重孔的孔洞率为 30%，芯体 2 的两侧一侧开有梯形榫槽 3，一侧开有梯形榫头 4，面板其中一侧边缘 7 超出芯体 4mm，芯体材料按质量份数的配方为：

硫铝酸盐水泥：200

三级以上粉煤灰：60

模数为 3.0~2.3 中砂：300

发泡容重为 13.5~15g/L,颗粒半径在 1.2~1.6mm 聚苯乙烯颗粒：3

直径在 5mm 以内陶砂：150

聚羧酸钠水溶液：2

水：110。

生产工艺的步骤如下：

- ①准备好蒸压纤维增强砂质水泥薄板作为面板；
- ②将两块毛面朝内侧的面板插入布有抽芯钢管的模具模框两侧；
- ③将芯体材料准备好后，用混凝土搅拌机均匀搅拌后得到拌合料；
- ④用混凝土浇注设备将均匀搅拌后得到的拌合料注入模具模框内；
- ⑤将芯体混凝土振动密实；
- ⑥水泥初凝后抽出抽芯钢管；
- ⑦自然养护或加热养护后脱模；
- ⑧自然养护 14 天以上，完成成品。

按以上技术方案制成的 2440mm x 610mm x90mm 纤维增强薄板复合多孔

轻质隔墙条板,其主要技术指标如下:

墙板面密度	80Kg/m ²
轴向抗压强度	6MPa
抗弯破坏荷载	5 倍于墙板自重
抗冲击性能	50 次以上 (30Kg 砂袋 0.5m 落差冲击, 板背面不出现贯穿裂缝)
干燥收缩值	0.4mm/m
导热系数	0.2~0.3W/(m. K)
空气加权隔声量	40dB

当两块墙板拼接时,如图 2 所示,榫头 4 和榫槽 3 对齐,两块墙板相接,中间的接缝材料 5 由于受超出的面板边缘护档,挤压时更加饱满密实,且沿整个拼接面分布更加均匀。

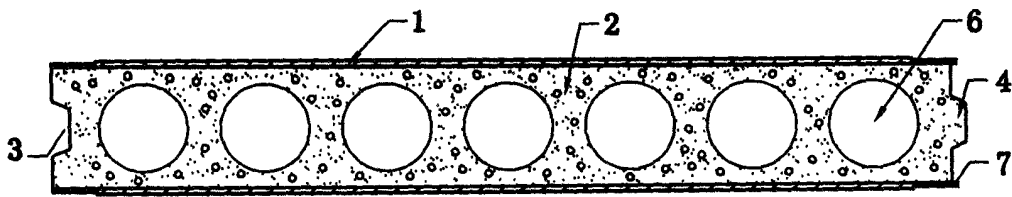


图 1

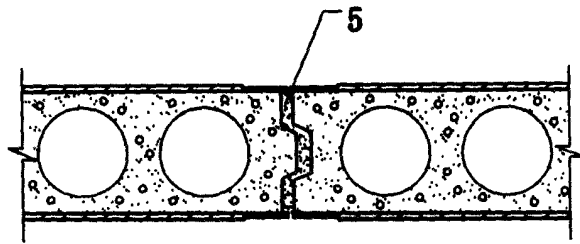


图 2