(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 202124954 U
(45)授权公告日 2012.01.25

(21)申请号 201120133167.7

(22)申请日 2011.04.29

(73)专利权人 北京鸿儒颐和低碳科技有限公司
地址 100045 北京市西城区三里河二区乙23号2号楼
专利权人 严建奎

(72)发明人 严建奎

(74)专利代理机构 北京锐思知识产权代理事务所(普通合伙) 11341
代理人 李涛

(51)Int.Cl.
E04B 1/90(2006.01)
E04C 2/288(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

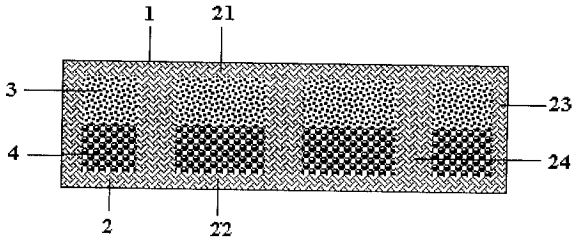
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种水泥板材

(57)摘要

本实用新型提供一种防火、保温、隔音的水泥板材，板材表面为全封闭，板材包括保温层、隔音层和护围支撑框架；护围支撑框架为一次性成型，包括顶层、底层、周边框架和支撑柱，支撑柱垂直于顶层和底层并与其相连接。板材之间连接采用粘胶方式，板材粘接完毕后打磨平整。本实用新型的板材制作方法简便，尺寸大小调节灵活，可以根据建筑需求，选择不同大小模具，生产合适的板材，能够有效节省屋内空间，提高房间使用面积，节能、低碳、环保。



CN 202124954 U

1. 一种水泥板材，其特征在于：所述水泥板材 (1) 表面为全封闭，水泥板材内部包括保温层 (3)、隔音层 (4) 和护围支撑框架 (2)，所述护围支撑框架 (2) 为一次性成型，包括顶层 (21)、底层 (22)、周边框架 (23) 和支撑杆 (24)，所述支撑柱 (24) 垂直于顶层 (21) 和底层 (22) 并与其相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的水泥板材，其特征在于：所述水泥板材为四边形、五边形或六边形；边长为 150mm 至 1200mm，所述水泥板材厚度为 30mm 至 60mm。

3. 根据权利要求 1 所述的水泥板材，其特征在于：所述支撑柱个数≥ 2，所述支撑柱直径为 20-25mm。

4. 根据权利要求 1 所述的水泥板材，其特征在于：所述支撑柱为棱柱或圆柱，棱柱的棱数为≥ 4。

5. 根据权利要求 1 所述的水泥板材，其特征在于：框架每个面的厚度在 5 毫米到 20 毫米之间。

一种水泥板材

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑用水泥板材，具体涉及一种防火、保温、隔音的水泥板材。

[0002] 背景技术

[0003] 目前国内水泥砖主要利用粉煤灰、煤渣、煤矸石、尾矿渣、化工渣或者天然砂、海涂泥等作为主要原料，用水泥做凝固剂，不经高温煅烧而制造的一种新型墙体材料，符合我国“保护农田、节约能源、因地制宜、就地取材”的建材发展趋势，但此类材料缺点就是与抹面砂浆结合不如红砖，容易在墙面产生裂缝，影响使用；且这种水泥砖功能单一、同时防火、保温、隔音等效果欠佳，无法满足国家对建筑材料降低能耗，提高节能效果的要求，因此，本实用新型的应用具有重要意义。

[0004] 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决上述问题，提供一种保温、隔音的水泥板材，改变传统的混凝土连接，节省水泥低碳环保。为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种水泥板材，所述水泥板材表面为全封闭，水泥板材内部包括保温层、隔音层和护围支撑框架，所述护围支撑框架为一次性成型，包括顶层、底层、周边框架和支撑柱，所述支撑柱垂直于顶层和底层并与其相连接。

[0007] 所述的水泥板材为为四边形、五边形或六边形；边长为 150mm 至 1200mm，水泥板材厚度为 30mm 至 60mm。其中较佳的尺寸为 150mm×300mm×60mm，顶层厚度为 20mm，底层厚度为 20mm。

[0008] 所述的支撑柱个数≥ 2。

[0009] 所述的支撑柱为棱柱或圆柱，棱柱的棱数为≥ 4，支撑柱直径为 20-25mm。

[0010] 所述的框架每个面的厚度在 5 毫米到 20 毫米之间。

[0011] 所述的水泥板材之间连接采用粘胶方式。

[0012] 本实用新型中的水泥板材的优势在于：(1) 水泥板材的表面积比传统的水泥板材缩小至 1 平方米以下，克服了水泥板材面积大、易变形、不易施工的缺点；(2) 水泥板材的承载力提高了，可以承重，可以改变水泥板材双夹的传统结构方式，直接采用槽钢镶嵌水泥板材的结构方式，两个槽钢并排焊接，结构更加坚固，施工更快捷，省去燕尾丝固定水泥板材；(3) 水泥板材连接不用水泥而用胶粘接，成一体近似浇铸更加坚固；(4) 厚度小于五厘米的水泥板材一般采用两个槽钢并接，而水泥板材超过五厘米时用一个槽钢即可。

[0013] 本实用新型所述的水泥板材强度高、耐久性好、尺寸标准、外形完整、色泽均一，可做清水墙也可以做任何外装饰；同时水泥板材连接不用水泥而用胶粘接，成一体近似浇铸更加坚固，不易在墙面产生裂缝。制作工艺简便，灌注后水泥砌块自然凝固成型，无需烧制，省时省力，用电厂的污染物粉煤灰做材料，节能环保。

[0014] 本实用新型所述的水泥板材可广泛应用于建筑领域，尤其用于搭建临时板房、房屋内部隔断。相比于实心砖、粘土砖，本实用新型的水泥板材自重轻，不容易造成墙面开裂，并由于中间支撑柱的存在，又能够保持自身的结构稳定，坚固耐用；其保温材料能够保护墙

体不受外界侵袭，减少空气、风、湿汽侵入，稳定内部环境，实现冬暖夏凉；防渗功能又可以避免由于雨水内渗而造成的侵蚀风化。

[0015] 本实用新型的水泥板材制作方法简便，尺寸大小调节灵活，可以根据建筑需求，选择不同大小模具，生产合适的水泥板材，能够有效节省屋内空间，提高房间使用面积。

附图说明

[0016] 图 1 本实用新型所述的水泥板材一具体实施例的主视图；

[0017] 图 2 本实用新型所述的水泥板材一具体实施例的放大剖面图；

[0018] 图 3 本实用新型所述的水泥板材一具体实施例的制作工艺流程。

具体实施方式

[0019] 下面将以四边形水泥板材为例来进一步阐述本实用新型的技术方案，同时本实用新型所述的水泥板材也可以根据建筑需要，制作成五边形或六边形。

[0020] 实施例 1

[0021] 如图 1、图 2 所示，以四边形水泥板材为例，其含量为：各组分重量百分比为硅酸盐水泥 5%，无水氯化 12%，氧化镁 30%，硫酸镁 7%，无水石膏粉 8%，粉煤灰 25%，稻壳 10%，其余为添加剂；添加剂为磷酸、明胶、三纳、聚丙烯纤维。

[0022] 所述的水泥板材表面为全封闭，包括保温层 3、隔音层 4 和护围支撑框架 2；护围支撑框架 2 为一次性成型，包括顶层 21、底层 22、周边框架 23 和支撑柱 24，所述的支撑柱 24 垂直于顶层 21 和底层 22 并与其相连接，起到稳固水泥板材框架结构，不易变形，提高水泥板材的抗压强度。所述的水泥板材的边长为 150mm×300mm，厚度为 30mm。所述的保温层是由膨胀玻化微珠、绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料组成。所述的隔音层是由矿物棉和玻璃纤维组成。所述的支撑柱个数为 2；支撑柱为棱柱，棱柱的棱数为 4，支撑柱直径为 20mm。

[0023] 一种水泥板材的制备方法，如图 3 所示，包括以下工艺步骤：

[0024] 1) 制作四边形水泥板材的模具；

[0025] 2) 制作保温层、隔音层；

[0026] 3) 在上述保温层、隔音层上设置四方孔洞 2 个，孔洞的直径为 20mm；

[0027] 4) 灌注：首先制备浇铸用的浆液，将原料按各组份重量百分比硅酸盐水泥 5%，无水氯化 12%，氧化镁 30%，硫酸镁 7%，无水石膏粉 8%，粉煤灰 25%，稻壳 10%，其余为添加剂；添加剂为磷酸、明胶、三纳、聚丙烯纤维，进行混合搅拌；其次在模具中注入浆液形成底层框架，然后将上述设有孔洞的保温层、隔音层放置于底层框架上，再继续注入浆液，形成表面全封闭的框架，同时浆液填满上述保温层、隔音层的孔洞，形成支撑柱；框架每个面的厚度在 5 毫米左右；

[0028] 5) 凝固成型：无需烧制，快速自然凝固成型。

[0029] 其中，模具内部尺寸为 150mm×300mm×20mm；保温层是由膨胀玻化微珠、绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料组成；隔音层是由矿物棉、玻璃纤维组成。

[0030] 实施例 2

[0031] 一种水泥板材，其含量为：各组份重量百分比为硅酸盐水泥 8%，无水氯化镁 10%，氧化镁 25%，硫酸镁 11%，无水石膏粉 5%，粉煤灰 30%，稻壳 12%，其余为添加剂；

所述的添加剂包括磷酸、明胶、三纳、聚丙烯纤维。

[0032] 所述的水泥板材表面为全封闭，包括保温层 3、隔音层 4 和护围支撑框架 2；护围支撑框架 2 为一次性成型，包括顶层 21、底层 22、周边框架 23 和支撑柱 24，所述的支撑柱 24 垂直于顶层 21 和底层 22 并与其相连接，起到稳固水泥板材框架结构，不易变形，提高水泥板材的抗压强度。所述的水泥板材的边长为 600mm×1200mm，厚度为 60mm。所述的保温层采用泡沫板。所述的隔音层是由玻璃纤维、海绵组成。所述的支撑柱个数为 8；支撑柱为棱柱，棱柱的棱数为 5，支撑柱直径为 25mm。

[0033] 一种水泥板材的制备方法，包括以下工艺步骤：

[0034] 1) 制作四边形水泥板材的模具；

[0035] 2) 制作保温层、隔音层；

[0036] 3) 在上述保温层、隔音层上设置五棱柱孔洞 8 个，孔洞的直径为 25mm；

[0037] 4) 灌注：首先制备浇铸用的浆液，将各组份重量百分比为硅酸盐水泥 8%，无水氯化镁 10%，氧化镁 25%，硫酸镁 11%，无水石膏粉 5%，粉煤灰 30%，稻壳 12%，其余为添加剂；所述的添加剂包括磷酸、明胶、三纳、聚丙烯纤维，进行混合搅拌；其次在模具中注入浆液形成底层框架，然后将上述设有孔洞的保温层、隔音层放置于底层框架上，再继续注入浆液，形成表面全封闭的框架，同时浆液填满上述保温层、隔音层的孔洞，形成支撑柱；框架每个面的厚度在 20 毫米左右；

[0038] 5) 凝固成型：无需烧制，快速自然凝固成型。

[0039] 其中，模具内部尺寸为 600mm×1200mm×60mm；保温层是由泡沫板组成；隔音层是由玻璃纤维、海绵组成。

[0040] 实施例 3

[0041] 一种水泥板材，其中各组分：重量百分比为硅酸盐水泥 6%，无水氯化镁 11%，氧化镁 28%，硫酸镁 9%，无水石膏粉 6%，粉煤灰 29%，稻壳 11%，其余为添加剂；所述的添加剂包括磷酸、明胶、三纳、聚丙烯纤维。

[0042] 水泥板材表面为全封闭，包括保温层 3、隔音层 4 和护围支撑框架 2；护围支撑框架 2 为

[0043] 一次性成型，包括顶层 21、底层 22、周边框架 23 和支撑柱 24，所述的支撑柱 24 垂直于顶层 21 和底层 22 并与其相连接，起到稳固水泥板材框架结构，不易变形，提高水泥板材的抗压强度。所述的水泥板材的边长为 400mm×1000mm，厚度为 40mm。所述的保温层是由珍珠岩和蛭石组成。所述的隔音层是由海绵组成。所述的支撑柱个数为 6；支撑柱为圆柱，支撑柱直径为 22mm。

[0044] 一种水泥板材的制备方法，包括以下工艺步骤：

[0045] 1) 制作四边形水泥板材的模具；

[0046] 2) 制作保温层、隔音层；

[0047] 3) 在上述保温层、隔音层上设置五棱柱孔洞 6 个，孔洞的直径为 22mm；

[0048] 4) 灌注：首先制备浇铸用的浆液，将各组分重量百分比为硅酸盐水泥 6%，无水氯化镁 11%，氧化镁 28%，硫酸镁 9%，无水石膏粉 6%，粉煤灰 29%，稻壳 11%，其余为添加剂；所述的添加剂包括磷酸、明胶、三纳、聚丙烯纤维，进行混合搅拌；其次在模具中注入浆液形成底层框架，然后将上述设有孔洞的保温层、隔音层放置于底层框架上，再继续注入浆

液，形成表面全封闭的框架，同时浆液填满上述保温层、隔音层的孔洞，形成支撑柱；框架每个面的厚度在 15 毫米左右；

[0049] 5) 凝固成型：无需烧制，快速自然凝固成型。

[0050] 其中，模具内部尺寸为 400mm×1000mm×40mm；保温层是由是由珍珠岩和蛭石组成；隔音层是由海绵组成。

[0051] 本实用新型所述的水泥板材可广泛应用于建筑领域，尤其用于搭建临时板房、房屋内部隔断。相比于实心砖、粘土砖，本实用新型的水泥板材自重轻，不容易造成墙面开裂，并由于中间支撑柱的存在，又能够保持自身的结构稳定，坚固耐用；其保温材料能够保护墙体不受外界侵袭，减少空气、风、湿汽侵入，稳定内部环境，实现冬暖夏凉；防渗功能又可以避免由于雨水内渗而造成的侵蚀风化。本实用新型的水泥板材制作方法简便，尺寸大小调节灵活，可以根据建筑需求，选择不同大小模具，生产合适的水泥板材，能够有效节省屋内空间，提高房间使用面积。

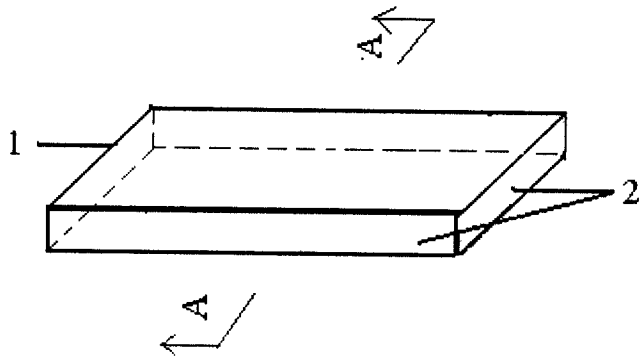


图 1

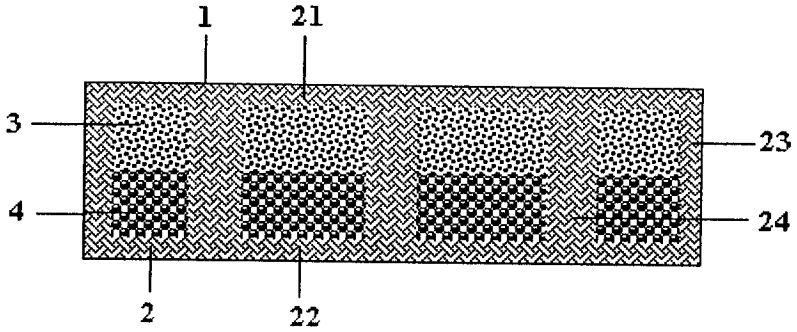


图 2

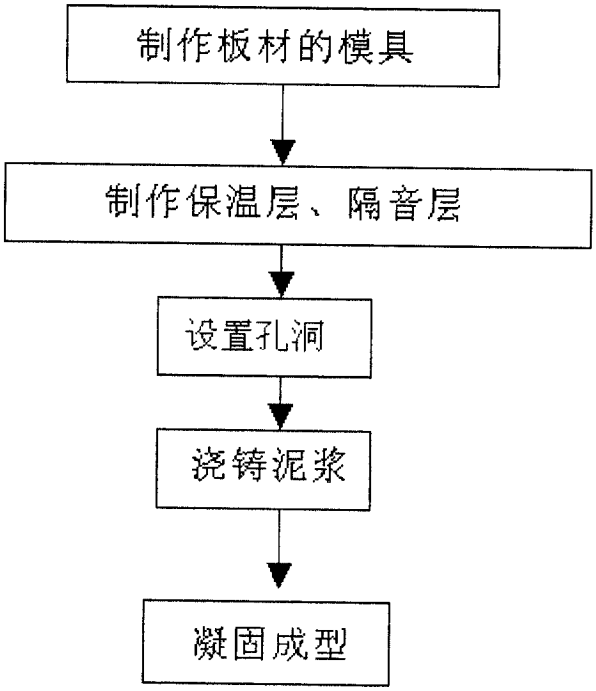


图 3