



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112624800 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(21) 申请号 202011336548.5

(22) 申请日 2020.11.25

(71) 申请人 浙江潘多拉新材料有限公司
地址 323000 浙江省丽水市莲都区水阁工
业园绿谷大道360号

(72) 发明人 蓝石龙

(74) 专利代理机构 温州青科专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33390

代理人 钱磊

(51) Int. Cl.

C04B 41/87 (2006.01)

C04B 33/13 (2006.01)

C04B 38/00 (2006.01)

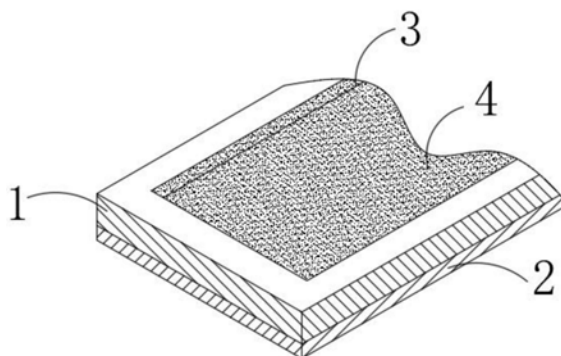
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板

(57) 摘要

本发明公开了无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,包括发泡陶瓷板和基板,所述发泡陶瓷板内开设有凹槽,所述凹槽内填充有无机硅泥涂料料浆,所述无机硅泥涂料料浆内含的主要成分包括耐火粘土、硅藻土和高岭土,所述陶瓷浆料内含的主要成分包括混合坭、钾钠砂、中温砂、高温砂、龙田砂;本发明通过在发泡陶瓷板加入无机硅泥料浆,实现了净化空气;消除异味;防火阻燃;呼吸调湿;吸音降噪;保温隔热和释放负氧离子,保证装饰板符合以上优势的同时,解决了材料重有可能坠落导致损坏和伤害的问题,改善环境和提高保温的性能,同时解决的材料紧缺或有限的问题。



1. 无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,包括发泡陶瓷板和基板,其特征在于:所述发泡陶瓷板内开设有凹槽,所述凹槽内填充有无机硅泥涂料料浆,所述无机硅泥涂料料浆内含的主要成分包括耐火粘土、硅藻土和高岭土,其按重量份配比为耐火粘土15-35份、硅藻土35-65份和高岭土10-20份,蒙脱石粉5-10份、氢氧化镁粉5-15份、无机颜料2-5份、纳米二氧化钛5-10;

所述陶瓷浆料内含的主要成分包括混合坭、钾钠砂、中温砂、高温砂、龙田砂,其按重量份配比为混合坭10-25份、钾钠砂8-12份、中温砂8-12份、高温砂6-15份、龙田砂10-18份,所述陶瓷浆料制得的发泡陶瓷板厚度呈2cm左右;

所述无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板的制作方法包括:

S1,搅拌浆料,将无机硅泥浆料按上述重量比按照行业常规操作进行材料混合搅拌;

S2,把基料按设计要求的厚度摊铺平整;

S3,按设计好的程序由多头程控设备做花纹或图案;

S4,开启振动台微微振动使花纹或图案的色彩浆料下沉,同时让整个表面更加平整;

S5,由机械手移出或码垛;

S6,干燥后开面粗磨;

S7,磨到300目修补毛细孔;

S8,用300目树脂磨片磨去补浆材料后修补料;

S9,冲洗干净码垛晾干;

S10,渗透结晶在致密度达到要求后一直磨到3000目;

S11,封釉抗污处理;

S12,成品打包入库。

2. 根据权利要求1所述的无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,其特征在于:所述无机硅泥层的制作方法,包括以下步骤:按照上述成分耐火粘土15-35份、硅藻土35-65份和高岭土10-20份,蒙脱石粉5-10份、氢氧化镁粉5-15份、无机颜料2-5份、纳米二氧化钛5-10备用;将35-65份的硅藻土研磨过目筛,筛网目数为150-300目,进行干燥,水分含量控制量为 $\leq 12\%$;将处理后的原料投入到高速加热式混合机中,通过剂量泵泵入5-15重量份的改性剂,加热、搅拌反应10-50min,使硅藻土均匀地分散在柔性纤维的网络结构中继续搅拌反应15-30min,分别用无水乙醇、去离子水清洗2-3次,除去未反应的改性剂,最好加水20%左右搅拌成流态浆料。

3. 根据权利要求2所述的无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,其特征在于:所述的加热温度为60-120℃,搅拌转速为500-2000rpm,所述的磨盘式混炼机包括至少两对交列的磨盘式剪切元件和至少2对齿盘式分散元件,设置加热温度为50-80℃,搅拌转速为500-5000rpm。

4. 根据权利要求2所述的无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,其特征在于:所述改性剂为谷朊粉、聚乙烯醇、聚丙烯酸按质量比为2:1-2:0.4-0.1组成,所述增韧剂为邻苯二甲酸二辛酯、醋酸乙烯酯、硬脂酸酯、聚对苯二甲酸二己酯中的一种或多种。

5. 根据权利要求1所述的无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,其特征在于:所述陶瓷浆料层还包括辅料:滑石坭、东山砂、钾砂、钠铝砂、稀释剂1-5份和水洗坭,其重量份配比为滑石坭2-10份、东山砂5-15份、钾砂3-8份、钠铝砂0.5-3份、稀释剂1-5份和水洗坭少许。

6. 根据权利要求1所述的无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,其特征在于:所述面板、夹板

和基板之间的胶层为陶瓷化粘接剂,陶瓷化粘接剂选自硼化物、硼酸盐、硅酸盐、磷酸盐玻璃粉、低温玻璃粉的一种或几种,其中,所述硼化物为三氧化二硼,所述硼酸盐选自硼砂、硼酸锌、偏硼酸钠的一种或几种。

7. 根据权利要求1所述的无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,其特征在于:所述陶瓷浆料层的制作方法,包括以下步骤:S1,配料;S2,球磨;S3,过筛;S4,搅拌;S5,喷雾造粒;S6,陈腐;S7,压坯成型;S8,干燥;S9,抛光;所述压坯成型步骤中,粉料的含水率为6.8-7.4%,粉料的颗粒级配: >40 目的颗粒: $<2\%$;60目颗粒:30-40%;80目颗粒:45-55%; <100 目的颗粒: $<3\%$,各粒级的颗粒含量之和为100%。压坯成型的设备和压力等参数可以采用行业内通用的设计。

8. 根据权利要求6所述的无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,其特征在于:所述球磨工艺参数为:粉料:水:研磨介质=1:0.4-0.6:2.4,浆料流速为30-70m/s;球磨后浆料250目筛余为0.9-1.1%,浆料比重为1.69-1.74g/ml。

无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板

技术领域

[0001] 本发明属于复合装饰板技术领域,具体涉及无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板。

背景技术

[0002] 复合装饰板是我们普遍的装饰性板材,它是由2种或2种以上,的材料组合做成的板材类型,平常为双,面夹层结构。内部平常为实木或是密度板,在外部贴上一层装饰板,事实上,复合板具有不同种别,不同种别的复合装饰板有着不同的制成方法。

[0003] 目前,用于建筑装饰、装修的复合装饰板材料主要是石材、瓷砖,其主要功能是装饰、装修建筑物,起到美化的作用。但使用石材、瓷砖有很多不足,一是体积密度都大于2.0,每平方米的重量都大于15公斤,有可能坠落下来的风险,二是不具有改善环境、保温等功能,三是需要有限的天然石头和陶土等自然资源进行生产。

[0004] 为此,我们提出无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板来解决现有技术中存在的问题,使其具有以下优点:(1)净化空气、消除异味:硅藻泥产品具备独特的“分子筛”结构,具有极强的物理吸附性和离子交换功能,可以有效去除空气中的游离甲醛、苯、氨等有害物质及因宠物、吸烟、垃圾所产生的气味,净化室内空气;(2)防火阻燃:硅藻泥是由无机材料组成,因此不燃烧,即使发生火灾,也不会冒出任何对人体有害的烟雾,当温度上升至摄氏1300℃时,硅藻泥只是出现熔融状态,不会产生有害气体等烟雾;(3)呼吸调湿:随着不同季节及早晚环境空气温度的变化,硅藻泥可以吸收或释放水分,自动调节室内空气湿度,使之达到相对平衡,尤其是沿海城市和南方空气较湿润的城市,调节室内空气湿度效果明显,减少潮湿的空气给您带来的烦恼;(4)吸音降噪:由于硅藻泥自身的分子多孔结构,因此具有很强的降低噪音功能,可以有效的吸收对人体有害的高频音段,并衰减低频噪音功能;其功效相当于同等厚度的水泥砂浆和石板的2倍以上,同时能够缩短50%的余响时间,大幅度的减少了噪音对人身体的危害;(5)保温隔热:硅藻泥的主要成分硅藻土的热传导率很低,本身是理想的保温隔热材料,具有非常好的保温隔热性能,其隔热效果是同等厚度水泥砂浆的6倍;(6)释放负氧离子:硅藻泥独具的“分子筛”结构,在接触到空气中的水分后会产生“瀑布效应”,从而不断的释放出对人体有益的负氧离子。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,以解决上述背景技术中提出现有技术中使用石材、瓷砖有很多不足,一是体积密度都大于2.0,每平方米的重量都大于15公斤,有可能坠落下来的风险,二是不具有改善环境、保温等功能,三是需要有限的天然石头和陶土等自然资源进行生产的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,包括发泡陶瓷板和基板,所述发泡陶瓷板内开设有凹槽,所述凹槽内填充有无机硅泥涂料料浆,所述无机硅泥涂料料浆内含的主要成分包括耐火粘土、硅藻土和高岭土,其按重量份配比为耐火粘土15-35份、硅藻土35-65份和高岭

土10-20份、蒙脱石粉5-10份、氢氧化镁粉5-15份、无机颜料2-5份、纳米二氧化钛5-10；

[0008] 所述陶瓷浆料内含的主要成分包括混合坭、钾钠砂、中温砂、高温砂、龙田砂，其按重量份配比为混合坭10-25份、钾钠砂8-12份、中温砂8-12份、高温砂6-15份、龙田砂10-18份，所述陶瓷浆料制得的发泡陶瓷板厚度呈2cm左右；

[0009] 所述无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板的制作方法包括：

[0010] S1, 搅拌浆料，将无机硅泥浆料按上述重量比按照行业常规操作进行材料混合搅拌；

[0011] S2, 把基料按设计要求的厚度摊铺平整；

[0012] S3, 按设计好的程序由多头程控设备做花纹或图案；

[0013] S4, 开启振动台微微振动使花纹或图案的色彩浆料下沉，同时让整个表面更加平整；

[0014] S5, 由机械手移出或码垛；

[0015] S6, 干燥后开面粗磨；

[0016] S7, 磨到300目修补毛细孔；

[0017] S8, 用300目树脂磨片磨去补浆材料后修补料；

[0018] S9, 冲洗干净码垛晾干；

[0019] S10, 渗透结晶在致密度达到要求后一直磨到3000目；

[0020] S11, 封釉抗污处理；

[0021] S12, 成品打包入库。

[0022] 优选的，所述无机硅泥层的制作方法，包括以下步骤：按照上述成分耐火粘土15-35份、硅藻土35-65份和高岭土10-20份、蒙脱石粉5-10份、氢氧化镁粉5-15份、无机颜料2-5份、纳米二氧化钛5-10备用；将35-65份的硅藻土研磨过目筛，筛网目数为150-300目，进行干燥，水分含量控制量为 $\leq 12\%$ ；将处理后的原料投入到高速加热式混合机中，通过剂量泵泵入5-15重量份的改性剂，加热、搅拌反应10-50min，使硅藻土均匀地分散在柔性纤维的网络结构中继续搅拌反应15-30min，分别用无水乙醇、去离子水清洗2-3次，除去未反应的改性剂，最好加水20%左右搅拌成流态浆料。

[0023] 优选的，所述的加热温度为60-120℃，搅拌转速为500-2000rpm，所述的磨盘式混炼机包括至少两对交列的磨盘式剪切元件和至少2对齿盘式分散元件，设置加热温度为50-80℃，搅拌转速为500-5000rpm。

[0024] 优选的，所述改性剂为谷朊粉、聚乙烯醇、聚丙烯酸按质量比为2:1-2:0.4-0.1组成，所述增韧剂为邻苯二甲酸二辛酯、醋酸乙烯酯、硬脂酸酯、聚对苯二甲酸二己酯中的一种或多种。

[0025] 优选的，所述陶瓷浆料层还包括辅料：滑石坭、东山砂、钾砂、钠铝砂、稀释剂1-5份和水洗坭，其重量份配比为滑石坭2-10份、东山砂5-15份、钾砂3-8份、钠铝砂0.5-3份、稀释剂1-5份和水洗坭少许。

[0026] 优选的，所述面板、夹板和基板之间的胶层为陶瓷化粘接剂，陶瓷化粘接剂选自硼化物、硼酸盐、硅酸盐、磷酸盐玻璃粉、低温玻璃粉的一种或几种，其中，所述硼化物为三氧化二硼，所述硼酸盐选自硼砂、硼酸锌、偏硼酸钠的一种或几种。

[0027] 优选的，所述陶瓷浆料层的制作方法，包括以下步骤：S1, 配料；S2, 球磨；S3, 过筛；

S4,搅拌;S5,喷雾造粒;S6,陈腐;S7,压坯成型;S8,干燥;S9,抛光;所述压坯成型步骤中,粉料的含水率为6.8-7.4%,粉料的颗粒级配:>40目的颗粒:<2%;60目颗粒:30-40%;80目颗粒:45-55%;<100目的颗粒:<3%,各粒级的颗粒含量之和为100%。压坯成型的设备和压力等参数可以采用行业内通用的设计。

[0028] 优选的,所述球磨工艺参数为:粉料:水:研磨介质=1:0.4-0.6:2.4,浆料流速为30-70m/s;球磨后浆料250目筛余为0.9-1.1%,浆料比重为1.69-1.74g/ml。

[0029] 本发明的技术效果和优点:本发明提出的无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,与现有技术相比,具有以下优点:

[0030] 通过在发泡陶瓷板加入无机硅泥料浆,实现了净化空气;消除异味;防火阻燃;呼吸调湿;吸音降噪;保温隔热和释放负氧离子,保证装饰板符合以上优势的同时,解决了材料重有可能坠落导致损坏和伤害的问题,改善环境和提高保温的性能,同时解决的材料紧缺或有限的问题。

附图说明

[0031] 图1为本发明的复合装饰板立体结构示意图。

[0032] 图中:1、发泡陶瓷板;2、基板;3、凹槽;4、无机硅泥涂料料浆。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 本发明提供了如图1所示的无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板,包括发泡陶瓷板和基板,所述发泡陶瓷板内开设有凹槽,所述凹槽内填充有无机硅泥涂料料浆,所述无机硅泥涂料料浆内含的主要成分包括耐火粘土、硅藻土和高岭土,其按重量份配比为耐火粘土15-35份、硅藻土35-65份和高岭土10-20份,蒙脱石粉5-10份、氢氧化镁粉5-15份、无机颜料2-5份、纳米二氧化钛5-10;

[0035] 所述陶瓷浆料内含的主要成分包括混合坭、钾钠砂、中温砂、高温砂、龙田砂,其按重量份配比为混合坭10-25份、钾钠砂8-12份、中温砂8-12份、高温砂6-15份、龙田砂10-18份,所述陶瓷浆料制得的发泡陶瓷板厚度呈2cm左右;

[0036] 所述无机硅泥发泡陶瓷复合装饰板的制作方法包括:

[0037] S1,搅拌浆料,将无机硅泥浆料按上述重量比按照行业常规操作进行材料混合搅拌;

[0038] S2,把基料按设计要求的厚度摊铺平整;

[0039] S3,按设计好的程序由多头程控设备做花纹或图案;

[0040] S4,开启振动台微微振动使花纹或图案的色彩浆料下沉,同时让整个表面更加平整;

[0041] S5,由机械手移出或码垛;

[0042] S6,干燥后开面粗磨;

[0043] S7,磨到300目修补毛细孔;

[0044] S8,用300目树脂磨片磨去补浆材料后修补料;

[0045] S9,冲洗干净码垛晾干;

[0046] S10,渗透结晶在致密度达到要求后一直磨到3000目;

[0047] S11,封釉抗污处理;

[0048] S12,成品打包入库。

[0049] 具体的,所述无机硅泥层的制作方法,包括以下步骤:按照上述成分耐火粘土15-35份、硅藻土35-65份和高岭土10-20份,蒙脱石粉5-10份、氢氧化镁粉5-15份、无机颜料2-5份、纳米二氧化钛5-10备用;将35-65份的硅藻土研磨过目筛,筛网目数为150-300目,进行干燥,水分含量控制量为 $\leq 12\%$;将处理后的原料投入到高速加热式混合机中,通过剂量泵泵入5-15重量份的改性剂,加热、搅拌反应10-50min,使硅藻土均匀地分散在柔性纤维的网络结构中继续搅拌反应15-30min,分别用无水乙醇、去离子水清洗2-3次,除去未反应的改性剂,最好加水20%左右搅拌成流态浆料。

[0050] 具体的,所述的加热温度为60-120℃,搅拌转速为500-2000rpm,所述的磨盘式混炼机包括至少两对交列的磨盘式剪切元件和至少2对齿盘式分散元件,设置加热温度为50-80℃,搅拌转速为500-5000rpm。

[0051] 具体的,所述改性剂为谷朊粉、聚乙烯醇、聚丙烯酸按质量比为2:1-2:0.4-0.1组成,所述增韧剂为邻苯二甲酸二辛酯、醋酸乙酯、硬脂酸酯、聚对苯二甲酸二己酯中的一种或多种。

[0052] 具体的,所述陶瓷浆料层还包括辅料:滑石坭、东山砂、钾砂、钠铝砂、稀释剂1-5份和水洗坭,其重量份配比为滑石坭2-10份、东山砂5-15份、钾砂3-8份、钠铝砂0.5-3份、稀释剂1-5份和水洗坭少许。

[0053] 具体的,所述面板、夹板和基板之间的胶层为陶瓷化粘接剂,陶瓷化粘接剂选自硼化物、硼酸盐、硅酸盐、磷酸盐玻璃粉、低温玻璃粉的一种或几种,其中,所述硼化物为三氧化二硼,所述硼酸盐选自硼砂、硼酸锌、偏硼酸钠的一种或几种。

[0054] 具体的,所述陶瓷浆料层的制作方法,包括以下步骤:S1,配料;S2,球磨;S3,过筛;S4,搅拌;S5,喷雾造粒;S6,陈腐;S7,压坯成型;S8,干燥;S9,抛光;所述压坯成型步骤中,粉料的含水率为6.8-7.4%,粉料的颗粒级配: >40 目的颗粒: $<2\%$;60目颗粒:30-40%;80目颗粒:45-55%; <100 目的颗粒: $<3\%$,各粒级的颗粒含量之和为100%。压坯成型的设备和压力等参数可以采用行业内通用的设计。

[0055] 具体的,所述球磨工艺参数为:粉料:水:研磨介质=1:0.4-0.6:2.4,浆料流速为30-70m/s;球磨后浆料250目筛余为0.9-1.1%,浆料比重为1.69-1.74g/ml。

[0056] 结构原理:通过在发泡陶瓷板加入无机硅泥料浆,实现了净化空气;消除异味;防火阻燃;呼吸调湿;吸音降噪;保温隔热和释放负氧离子,保证装饰板符合以上优势的同时,解决了材料重有可能坠落导致损坏和伤害的问题,改善环境和提高保温的性能,同时解决的材料紧缺或有限的问题。

[0057] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可

以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

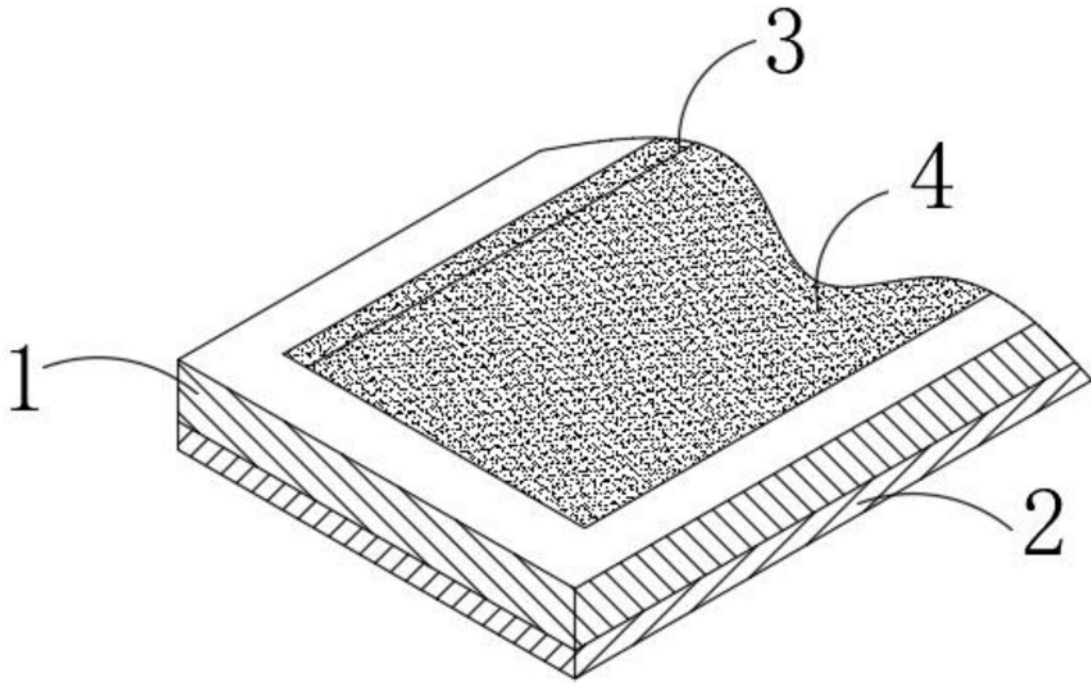


图1