



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112064939 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202010870989.7	C08L 33/04 (2006.01)
(22) 申请日 2020.08.26	C08L 71/02 (2006.01)
(71) 申请人 山东高速齐鲁建设集团有限公司	C08L 67/00 (2006.01)
地址 250014 山东省济南市历下区燕子山路29号	C08K 13/06 (2006.01)
	C08K 3/34 (2006.01)
	C08K 5/098 (2006.01)
(72) 发明人 陈道礼 王建生 王英俊 陈东奇	C08K 3/26 (2006.01)
陈兆亮 赵松涛 李声波 刘培文	C08J 5/18 (2006.01)
李淑成	

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所  
37218  
代理人 李桂存

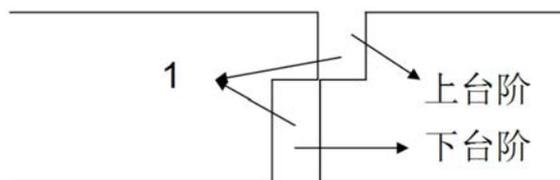
(51) Int. Cl.  
E04F 13/076 (2006.01)  
E04F 15/08 (2006.01)  
E04F 15/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称  
一种瓷砖及其铺装方法

(57) 摘要

本发明属于房屋建筑领域,尤其涉及一种瓷砖及其铺装方法。本发明所述瓷砖的侧边设有高度为瓷砖厚度的1/2-2/3,深度为1.5-2.5mm的台阶(1);所述的瓷砖分为单双数列瓷砖,单数列瓷砖的台阶为上台阶,双数列台阶为下台阶;台阶两个侧边上涂有粘结层,粘结层外有与瓷砖匹配的多孔层。通过在瓷砖侧面设置台阶,然后涂抹粘结层,粘结层外侧黏结多孔层,为瓷砖的热胀冷缩提供空间,同时便于施工,免除清理过程。同时提供该瓷砖的铺装方法,该方法施工简单,不需要额外填充美缝剂,且免除清理过程,易于操作。



1. 一种瓷砖,其特征在于,所述瓷砖的侧边设有台阶(1);所述台阶的高度为瓷砖厚度的 $1/2-2/3$ ;台阶的深度为 $1.5-2.5\text{mm}$ ;所述的瓷砖分为单双数列瓷砖,单数列瓷砖的台阶为上台阶,双数列瓷砖的台阶为下台阶;台阶两个侧边上涂有粘结层,粘结层外有与瓷砖匹配的多孔层。

2. 根据权利要求1所述的瓷砖,其特征在于,所述的多孔层,原料I包括:硅丙乳液30-40份、聚乙二醇油酸酯4-5份、改性硅酸盐20-30份、硬脂酸锌或硬脂酸钙2-5份、颜料10-15份、聚酯多元醇5-10份;原料II为碳酸钙、1,1,1,2,3- 五氟丙烷和 1,1- 二氟乙烷的重量比为:2-8:1-2:1-3;所述的原料I与原料II的质量比为10:1。

3. 根据权利要求1或2所述的瓷砖,其特征在于,所述的多孔层的加工方法,将原料I搅拌均匀,封装待用,原料II单独封装待用;在加工瓷砖时,将原料II加入到原料I中,混合均匀,黏附在瓷砖的侧边。

4. 根据权利要求1所述的瓷砖,其特征在于,所述的粘结层为:防水粘结剂。

5. 权利要求1-4任一所述瓷砖的铺装方法,其特征在于,包括以下步骤:

- (1) 设有台阶(1)的瓷砖,台阶侧边涂抹粘结层;
- (2) 将多孔层的原料I、II混合均匀,在步骤(1)的瓷砖的台阶上黏附一层多孔层;
- (3) 多孔层完全固化后24小时;
- (4) 按照单数列、双数列交叉进行铺装。

## 一种瓷砖及其铺装方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于房屋建筑领域,尤其涉及一种瓷砖及其铺装方法。

### 背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,人们在家庭装修中所追求的健康、环保、美观也更加极致,而瓷砖美缝就是家装中衍生出的一项服务。瓷砖美缝顾名思义就是对瓷砖之间的缝隙进行美化,不过瓷砖美缝不仅仅是让地面看起来更加美观,而且还有比较实际的用途。比如在厨房和卫生间这些区域,污渍一般比较多,瓷砖之间的缝隙最容易发霉变黑,时间久了就会滋生细菌,影响家人健康。尤其在南方经常下雨的地区以及气候潮湿的时候,瓷砖缝就更容易发霉,因此这样以来瓷砖美缝就很有必要了。

[0003] 在瓷砖美缝前,需要进行瓷砖缝隙的清理,并用小铲子给瓷砖细缝铲出2毫米深的凹槽,再用小毛刷清理干净。完成上个步骤后,就可以开始瓷砖美缝的施工了。先用小锥子打开美缝剂瓶口,安装上胶枪,这样就可沿着瓷砖缝隙开始上美缝剂。美缝完就用刮板将瓷砖缝隙的美缝剂刮平,再将瓷砖缝隙周围的美缝剂清理干净。施工完成等瓷砖表面的美缝剂完全固化,24小时后即可正常使用。

[0004] 瓷砖美缝存在的问题包括过程难清理,同时使用过程中会随着清扫过程部分脱落,影响美观,另外美缝剂还有添加剂,不环保,不利于身体健康。

### 发明内容

[0005] 瓷砖由于室内温差等环境的变化,施工时需要保留缝隙,缝隙内容易残留垃圾,随着人民生活要求的提高,美缝剂产生,但是其存在清理困难的问题,对此,本发明提供了一种瓷砖,通过在瓷砖侧面设置台阶,然后涂抹粘结层,粘结层外侧黏结多孔层,为瓷砖的热胀冷缩提供空间,同时便于施工,免除清理过程。

[0006] 本发明的技术方案如下:

一种瓷砖,所述瓷砖的侧边设有台阶(1);所述台阶的高度为瓷砖厚度的 $1/2-2/3$ ;台阶的深度为 $1.5-2.5\text{mm}$ ;所述的瓷砖分为单双数列瓷砖,单数列瓷砖的台阶为上台阶,双数列台阶为下台阶;台阶两个侧边上涂有粘结层,粘结层外有与瓷砖匹配的多孔层。

[0007] 所述的多孔层,原料I包括:硅丙乳液30-40份、聚乙二醇油酸酯4-5份、改性硅酸盐20-30份、硬脂酸锌或硬脂酸钙2-5份、颜料10-15份、聚酯多元醇5-10份;原料II为碳酸钙、1,1,1,2,3- 五氟丙烷和 1,1- 二氟乙烷的重量比为: $2-8:1-2:1-3$ ;所述的原料I与原料II的质量比为10:1。

[0008] 所述的多孔层的加工方法,将原料I搅拌均匀,封装待用,原料II单独封装待用;在加工瓷砖时,将原料II加入到原料I中,混合均匀,黏附在瓷砖的侧边。

[0009] 所述的粘结层为:防水粘结剂。

[0010] 上述任一瓷砖的铺装方法,包括以下步骤:

(1) 设有台阶1的瓷砖,台阶侧边涂抹粘结层;

- (2) 将多孔层的原料I、II混合均匀,在步骤(1)的瓷砖的台阶上黏附一层多孔层;
- (3) 多孔层完全固化后24小时;
- (4) 按照单数列、双数列交叉进行铺装。

[0011] 本发明采用台阶以及粘结层辅助固定多孔层,同时多孔层中各个原料相互作用,1,1,1,2,3- 五氟丙烷、1,1- 二氟乙烷作为发泡剂作用于聚酯多元醇、硅丙乳液、聚乙二醇油酸酯,实现多孔结构,硬脂酸钙、碳酸钙提供发泡的位点,实现细密发泡,获得小气泡;改性硅酸盐与其他原料作用,提升多孔层整体的强度;同时多孔层的原料在发泡的过程中可以与粘结层结合,另外多孔层与台阶配合,实现与瓷砖更好的粘合。

## 附图说明

- [0012] 图1为瓷砖结构示意图;其中(1)台阶;  
图2为实施例1铺设后瓷砖的剖面图;  
图3为单数列瓷砖示意图;  
图4为双数列瓷砖示意图。

[0013] 本发明的有益效果

- (1) 施工简单

本发明的瓷砖施工简单,不需要额外填充美缝剂,且免除清理过程,易于操作。

[0014] (2) 使用寿命长

通过多孔层发泡过程结构的变化,实现多孔层的高强度,同时多孔层与台阶配合,实现多孔层与粘结层与瓷砖的结合,从而何提高使用寿命。

## 具体实施方式

[0015] 实施例1

多孔层的制备:

原料I包括:硅丙乳液300g、聚乙二醇油酸酯40g、改性硅酸盐200g份、硬脂酸锌或硬脂酸钙20g份、颜料100g、聚酯多元醇50g;原料II为碳酸钙40g、1,1,1,2,3- 五氟丙烷20g和1,1- 二氟乙烷20g;

将710g原料I搅拌均匀,封装待用,71g原料II单独封装待用。

[0016] 一种瓷砖的铺装方法,包括以下步骤:

(1) 单数列瓷砖的侧边设有高度为瓷砖高度1/2,深度为1.5mm的上台阶,双数列瓷砖的侧边设有高度为瓷砖高度1/2,深度为1.5mm的下台阶,上、下台阶侧边涂抹0.08mm防水粘结剂;

(2) 将多孔层的原料I、II混合均匀,在步骤(1)的瓷砖台阶上黏附一层1.5 mm厚的多孔层;

(3) 多孔层完全固化后24小时;

(4) 按照单数列、双数列交叉进行铺装。

[0017] 实施例2

多孔层的制备:

原料I包括:硅丙乳液400g、聚乙二醇油酸酯50g、改性硅酸盐300g、硬脂酸锌或硬脂酸

钙50g、颜料150g、聚酯多元醇100g；

原料Ⅱ为碳酸钙80g、1,1,1,2,3- 五氟丙烷20g和 1,1- 二氟乙烷30g。

[0018] 将1050g原料I搅拌均匀,封装待用,105g原料Ⅱ单独封装待用。

[0019] 一种瓷砖的铺装方法,包括以下步骤:

(1)单数列瓷砖的侧边设有高度为瓷砖高度2/3,深度为2.5 mm的上台阶,双数列瓷砖的侧边设有高度为瓷砖高度1/3,深度为2.5mm的下台阶,上、下台阶侧边涂抹0.05mm防水粘结剂;

(2)将多孔层的原料I、Ⅱ混合均匀,在步骤(1)的瓷砖台阶上黏附一层2.5 mm厚的多孔层;

(3)多孔层完全固化后24小时;

(4)按照单数列、双数列交叉进行铺装。

[0020] 实施例3

多孔层的制备:

原料I包括:硅丙乳液350g、聚乙二醇油酸酯45g、改性硅酸盐245g、硬脂酸锌或硬脂酸钙30g、颜料120g、聚酯多元醇70g;

原料Ⅱ为碳酸钙50g、1,1,1,2,3- 五氟丙烷16g和 1,1- 二氟乙烷20g;

将860g原料I搅拌均匀,封装待用,86g原料Ⅱ单独封装待用。

[0021] 一种瓷砖的铺装方法,包括以下步骤:

(1)单数列瓷砖的侧边设有高度为瓷砖高度2/3,深度为2 mm的上台阶,双数列瓷砖的侧边设有高度为瓷砖高度1/3,深度为2 mm的下台阶,上、下台阶侧边涂抹0.05mm防水粘结剂;

(2)将多孔层的原料I、Ⅱ混合均匀,在步骤(1)的瓷砖台阶上黏附一层2 mm厚的多孔层;

(3)多孔层完全固化后24小时;

(4)按照单数列、双数列交叉进行铺装。

[0022] 对比例1

多孔层的制备:

原料I包括:硅丙乳液300g、聚乙二醇油酸酯40g、改性硅酸盐200g份、硬脂酸锌或硬脂酸钙20g份、颜料100g、聚酯多元醇50g;原料Ⅱ为碳酸钙40g、1,1,1,2,3- 五氟丙烷20g和 1,1- 二氟乙烷20g;

将710g原料I搅拌均匀,封装待用,71g原料Ⅱ单独封装待用。

[0023] 一种瓷砖的铺装方法,包括以下步骤:

(1)瓷砖,两侧涂抹一层0.05mm厚的防水粘结剂;

(2)将多孔层的原料I、Ⅱ混合均匀,在步骤(1)的瓷砖外侧黏附一层1 mm厚的多孔层;

(3)多孔层完全固化后24小时,铺装。

[0024] 对比例2

多孔层的制备:

原料I包括:硅丙乳液350g、聚乙二醇油酸酯45g、改性硅酸盐245g、硬脂酸锌或硬脂酸钙30g、颜料120g、聚酯多元醇70g;

原料Ⅱ为碳酸钙50g、1,1,1,2,3-五氟丙烷16g和1,1-二氟乙烷20g；  
将860g原料I搅拌均匀,封装待用,86g原料Ⅱ单独封装待用。

[0025] 一种瓷砖的铺装方法,包括以下步骤:

(1)单数列瓷砖的侧边设有高度为瓷砖高度2/3,深度为2 mm的上台阶,双数列瓷砖的侧边设有高度为瓷砖高度1/3,深度为2 mm的下台阶;

(2)将多孔层的原料I、Ⅱ混合均匀,在步骤(1)的瓷砖台阶上黏附一层2 mm厚的多孔层;

(3)多孔层完全固化后24小时;

(4)按照单数列、双数列交叉进行铺装。

[0026] 对比例3

一种瓷砖的铺装方法,包括以下步骤:

(1)将两块瓷砖铺设好,留2mm缝隙;

(2)瓷砖缝隙的清理,并用小铲子给瓷砖细缝铲出2毫米深的凹槽,再用小毛刷清理干净;

(3)沿着瓷砖缝隙开始上建材市场购买的常用美缝剂;

(4)用刮板将瓷砖缝隙的美缝剂刮平,再将瓷砖缝隙周围的美缝剂清理干净;

(5)等瓷砖表面的美缝剂完全固化后24小时,即可正常使用。

[0027] 实施效果例

一、根据国标GB 18583-2008室内装饰装修材料,胶粘剂中有害物质含量的要求检测实施例1-3的粘结层与多孔层;粘结层按照标准中水基型检测,多孔层按照标准中溶剂型检测;表1为溶剂型胶黏剂中有害物质限量值;表2为水基型胶黏剂中有害物质限量值。按照标准中规定的方法,得到本申请实施例1-3的粘结层与多孔层符合国标GB 18583-2008室内装饰装修材料,胶粘剂中有害物质含量的限量要求。

[0028] 表1溶剂型胶黏剂中有害物质限量值

项 目	指 标			
	氯丁橡胶胶黏剂	SBS 胶黏剂	聚氨酯类胶黏剂	其他胶黏剂
游离甲醛/(g/kg)	≤0.50			
苯/(g/kg)	≤5.0			
甲苯+二甲苯/(g/kg)	≤200	≤150	≤150	≤150
甲苯二异氰酸酯/(g/kg)	—		≤10	—
二氯甲烷/(g/kg)	总量≤5.0	≤50	—	≤50
1,2-二氯乙烷/(g/kg)		总量≤5.0		
1,1,2-三氯乙烷/(g/kg)				
三氯乙烯/(g/kg)				
总挥发性有机物/(g/L)	≤700	≤650	≤700	≤700

注:如产品规定了稀释比例或产品有双组分或多组分组成时,应分别测定稀释剂和各组分中的含量,再按产品规定的配比计算混合后的总量。如稀释剂的使用量为某一范围时,应按照推荐的最大稀释量进行计算。

表2为水基型胶黏剂中有害物质限量值

项 目	指 标				
	缩甲醛类胶粘剂	聚乙酸乙烯酯胶粘剂	橡胶类胶粘剂	聚氨酯类胶粘剂	其他胶粘剂
游离甲醛/(g/kg)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	—	≤1.0
苯/(g/kg)	≤0.20				
甲苯+二甲苯/(g/kg)	≤10				
总挥发性有机物/(g/L)	≤350	≤110	≤250	≤100	≤350

## 二、冷热及摩擦考察

将实施例1-3及对比例1-3在同一厂房内施工,每个实施例的实施区域为20平方米,每日常吸水拖把清扫,每五日,扫上沙子,采用瓷砖表面摩擦十遍,然后清扫干净;每十日用热水冲刷瓷砖,然后迅速0℃水降温。

[0029] 结果:对比例3的美缝剂经过5个半月出现翘皮;对比例1、2的经过1年时间,有些许缺失;实施例1-3的瓷砖的填充物经过两年时间还保持完好。

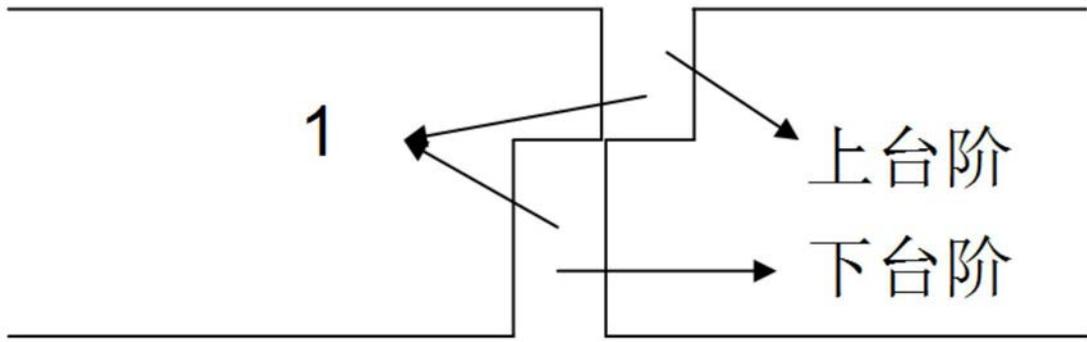


图1

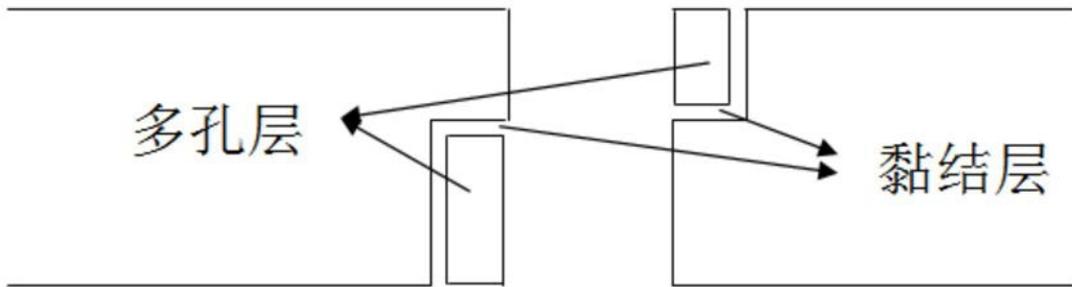


图2

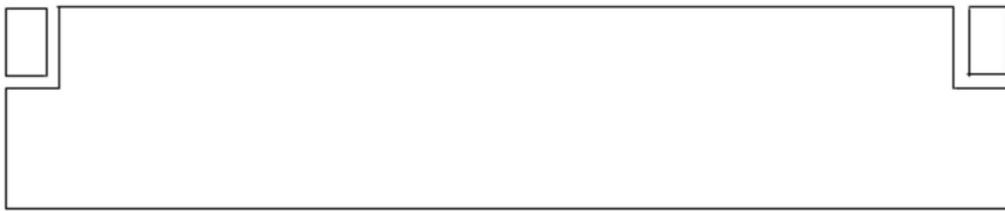


图3



图4