



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101935190 B

(45) 授权公告日 2013.05.22

(21) 申请号 201010195233.3

CN 101368014 A, 2009.02.18, 权利要求

(22) 申请日 2010.06.08

1-9.

CN 101700965 A, 2010.05.05, 权利要求

(73) 专利权人 上海佳鹭新型建材有限公司

1-8.

地址 201600 上海市松江区中山街道茸兴路
438 弄 1-4 号第 2、4 幢

审查员 易方

(72) 发明人 李国栋 刘书生

(51) Int. Cl.

C04B 28/00 (2006.01)

B01J 20/14 (2006.01)

B01D 53/82 (2006.01)

B01D 53/72 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5782970 A, 1998.07.21, 说明书第 2 栏第
21 行 - 第 5 栏第 44 行.

CN 1632010 A, 2005.06.29, 权利要求 1-6.

CN 101618958 A, 2010.01.06, 权利要求
1-9.

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

可分解甲醛、可擦洗的生态壁材

(57) 摘要

本发明涉及一种可分解甲醛、可擦洗的生态壁材,本发明不仅可以分解和吸收甲醛,改善室内湿度,吸收室内水分,还可以便于清洗,给人们清洗墙壁带来诸多方便。一种可分解甲醛、可擦洗的生态壁材,其特征在于,按照重量百分比由以下组分配比而成:硅藻土 18%~29%、石英砂 25%~30%、纤维 0.1%、膨润土 15%~18%、粘合剂 1%~3%、灰钙 12%~17%、保水剂 13%~18%、甲醛净化剂 5%~8%、钛白粉 3%~6.1%、负离子粉 3%~7%。本发明对原有的壁材进行进一步的改进,以满足市场的需求,给人们的生活带来便利于好处。

1. 一种可分解甲醛、可擦洗的生态壁材,其特征在于,按照重量百分比由以下组分配比而成:硅藻土 18%~29%、石英砂 25%~30%、纤维 0.1%、膨润土 15%~18%、粘合剂 1%~3%、灰钙 12%~17%、保水剂 13%~18%、甲醛净化剂 5%~8%、钛白粉 3%~6.1%、负离子粉 3%~7%,各组分含量之和为 100%。

2. 根据权利要求 1 所述的可分解甲醛、可擦洗的生态壁材,其特征在于:所述的硅藻土中含有的 SiO_2 重量百分含量 $\geq 90\%$ 。

3. 根据权利要求 1 所述的可分解甲醛、可擦洗的生态壁材,其特征在于:所述的石英砂的规格为 200 目。

4. 根据权利要求 1 所述的可分解甲醛、可擦洗的生态壁材,其特征在于:所述的纤维规格为 4-5mm。

5. 根据权利要求 1 所述的可分解甲醛、可擦洗的生态壁材,其特征在于:所述的膨润土规格为 2000 目。

6. 根据权利要求 1 所述的可分解甲醛、可擦洗的生态壁材,其特征在于:所述的甲醛净化剂的要求为小于 $15\mu\text{m}$ 。

7. 根据权利要求 1 所述的可分解甲醛、可擦洗的生态壁材,其特征在于:所述的负离子粉要小于 $15\mu\text{m}$ 。

8. 一种如权利要求 1 到 7 任一权利要求的可分解甲醛、可擦洗的生态壁材的施工工艺,包括以下步骤:将可分解甲醛、可擦洗的生态壁材与水按重量比 1 : 0.8 混匀,搅拌成膏状;然后涂抹在需涂抹的基面上,即可。

可分解甲醛、可擦洗的生态壁材

技术领域

[0001] 本发明涉及一种墙壁材料,是一种室内装潢产品,还涉及到该壁材的制备工艺和施工工艺。

背景技术

[0002] 甲醛已经被世界卫生组织确定为致癌和致畸形物质,是公认的变态反应源,也是潜在的强致突变物之一。研究表明:甲醛具有强烈的致癌和促癌作用。大量文献记载,甲醛对人体健康的影响主要表现在嗅觉异常、刺激、过敏、肺功能异常、肝功能异常和免疫功能异常等方面。长期接触低剂量甲醛可引起慢性呼吸道疾病,引起鼻咽癌、结肠癌、脑瘤、月经紊乱、细胞核的基因突变, DNA 单链内交连和 DNA 与蛋白质交连及抑制 DNA 损伤的修复、妊娠综合症、引起新生儿染色体异常、白血病,引起青少年记忆力和智力下降。在所有接触者中,儿童和孕妇对甲醛尤为敏感,危害也就更大。世界卫生组织 (WHO) 工作组曾对甲醛规定了它对嗅觉、眼睛刺激和呼吸道刺激潜在致癌力的阈值,并指出当甲醛的室内环境浓度超标 10%时,就应引起足够的重视。

[0003] 根据以上情况,人们对室内环境的要求越来越高,不仅要求室内气体无毒无害,而且要求空气清新,既不干燥有不潮湿。

[0004] 硅藻泥壁材是一种全新室内保健型墙壁饰面材料。它根据不同特性硅藻土等粘土矿的合理搭配,配合纳米材料使产品具有更强的选择吸附能力,优良的离子交换性和分子筛功能;提高对湿气和有机蒸汽的吸附能力,尤其是对甲醛、苯、VOC 一类的有机蒸汽及有害气体离子具有了更大吸附力。而使产品产生强大的呼吸调湿,净化空气的特性;并具备防火阻燃,隔声减噪,保温隔热的功能。同时通过不同工艺处理,可以营造多种肌理效果,饰面醇厚自然,质感生动真实,具有很强的艺术感染力。是集环保功能和艺术造型于一体的理想墙面装饰材料。

[0005] 本发明在原有的基础上,对壁材作出进一步的改进,主要是目前的壁材在这两方面的结合还没有,针对这方面的缺失才发明了此种壁材产品。使壁材不仅可以分解和吸收甲醛,改善室内湿度,吸收室内水分,还可以便于清洗,给人们清洗墙壁带来诸多方便。本发明就是对原有的壁材进行进一步的改进,以满足市场的需求,给人们的生活带来便利于好处。

发明内容

[0006] 本发明是针对原来市场上的室内墙面装饰材料有可能释放出有害气体,和室内的潮湿对人体的健康造成威胁,以及墙壁的难以清理。室内装修产生甲醛、苯、VOC 一类的有机蒸汽及有害气体。如得不到有效的吸收,就可能对身体造成比较大的影响。甲醛已经被世界卫生组织确定为致癌和致畸形物质,是公认的变态反应源,也是潜在的强致突变物之一。研究表明:甲醛具有强烈的致癌和促癌作用。大量文献记载,甲醛对人体健康的影响主要表现在嗅觉异常、刺激、过敏、肺功能异常、肝功能异常和免疫功能异常等方面。第一,孔隙具

有吸附势,靠硅藻分子与被吸附分子的引力(主要是范德瓦斯力)而形成的,孔径越小,吸附势越强。第二,分子运动理论:①一切物体均由分子或原子组成,分子(原子)间有间隙;②分子(原子)是处于永不停息漫无规则的热运动状态,分子间相互碰撞很频繁,在标准状态下,甲醛分子的自由运动速度为 450m/s,一个甲醛分子与其它分子每秒要碰撞 109 次/S(几十亿次);若贴近所研究表面的甲醛分子数密度,时时刻刻与远处的甲醛分子数密度相等,则每秒有约 2.7×10^{27} 个甲醛分子(约 130kg)碰在每平方米面积上;③分子间有相互作用力,一般表现为引力。第三,碰撞分子的直径与硅藻孔隙直径要匹配,若分子直径大于孔隙直径,则分子碰硅藻分子时,进不了孔隙而被弹回到空中;若分子直径远小于孔隙直径,则分子即使碰到了孔隙,也有可能跑出来,孔径越大,跑出来的概率也越大,使吸附率越小;当分子直径略小于孔径时,分子碰到孔以后难于跑出来,即被吸附了。被吸附的分子数量多,表明其吸附能力越强。只有孔隙直径大于 0.45nm 而小于 2.0nm 的微孔才能吸附有毒有害气体,而正好硅藻分子的这些微孔占总孔数的 70% 以上,所以对吸附这些有毒有害气体的效果而言,硅藻泥是最理想的。因此而使产品产生强大的呼吸调湿,净化空气的特性;并具备防火阻燃,隔声减噪,保温隔热的功能。同时通过不同工艺处理,可以营造多种肌理效果,饰面醇厚自然,质感生动真实,具有很强的艺术感染力。是集环保功能和艺术造型于一体的理想墙面装饰材料。

[0007] 室内难免会被不小心弄脏,原先的墙壁可让人们清理起来有一定的困难。本发明方便了人们对墙壁的清洗。是墙壁保持得想新的一样。一种可分解甲醛、可擦洗的生态壁材,其特征在于,按照重量百分比由以下组分配比而成:硅藻土 18%~29%、石英砂 25%~30%、纤维 0.1%、膨润土 15%~18%、粘合剂 1%~3%、灰钙 12%~17%、保水剂 13%~18%、甲醛净化剂 5%~8%、钛白粉 3%~6.1%、负离子粉 3%~7%。其中,所述的硅藻土中含有的 SiO₂ 重量百分含量 $\geq 90\%$;所述的石英砂的规格为 200 目;所述的纤维规格为 4~5mm;所述的膨润土规格为 2000 目;所述的甲醛净化剂的要求为小于 15um;所述的负离子粉要小于 15um。可分解甲醛、可擦洗的生态壁材的施工工艺,包括以下步骤:将可分解甲醛、可擦洗的生态壁材与水按重量比 1:0.8 混匀,搅拌成膏状;然后在需涂抹的基面上,即可。

[0008] 硅藻土是一种全新室内保健型墙壁饰面原料。它根据不同特性硅藻土等粘土矿的合理搭配,配合纳米材料使产品具有更强的选择吸附能力,优良的离子交换性和分子筛功能;提高对湿气和有机蒸汽的吸附能力,尤其是对甲醛、苯、VOC 一类的有机蒸汽及有害气体离子具有了更大吸附力。而使产品产生强大的呼吸调湿,净化空气的特性;并具备防火阻燃,隔声减噪,保温隔热的功能。同时通过不同工艺处理,可以营造多种肌理效果,饰面醇厚自然,质感生动真实,具有很强的艺术感染力。是集环保功能和艺术造型于一体的理想墙面装饰材料。膨润土由于有良好的物理化学性能,是良好的粘结剂、悬浮剂、触变剂、稳定剂、净化脱色剂、充填料,用于此处可以更好地起到辅佐效果。保水剂不溶于水,但能吸收相当于自身重量成百倍的水,保水剂可有效抑制水分蒸发。是一种吸水能力特别强的功能高分子材料,无毒无害,反复释水、吸水。能更好地帮助到房屋内湿度的平衡。钛白粉较稳定,光学活性小,因而耐候性好,同时有较高的遮盖力,消色力。钛白粉也就是二氧化钛,二氧化钛虽有亲水性,但其吸湿性不太强。二氧化钛的吸湿性与其表面积的大小有一定关系,表面积大,吸湿性高,还与表面处理与性质有关。所以将二氧化钛作为此分解甲醛、可擦洗生态壁

材的配料之一可以将其涂抹于墙壁,从而增加其吸湿性。纤维可以增强所述壁材的强度和防渗性能,有效地保护墙面的开裂,纤维的防渗性能能使墙面能吸水的同时吸水后不会使壁材成浆。负离子粉的特点是天然、无味、无毒、安全性能好。添加到该发明中,粉刷到墙壁上能起到净化室内空气,提高室内空气质量,促进人体血液循环提高人体免疫力促进新陈代谢。从而达到缓解精神疲劳,提高精气神的作用。

具体实施方式

[0009] 一种生产可分解甲醛、可擦洗生态壁材的配方,包括以下配料:

[0010] 按照重量百分比由以下组分配比而成:硅藻土 18%~29%、石英砂 25%~30%、纤维 0.1%、膨润土 15%~18%、粘合剂 1%~3%、灰钙 12%~17%、保水剂 13%~18%、甲醛净化剂 5%~8%、钛白粉 3%~6.1%、负离子粉 3%~7%。所述的硅藻土中含有的 SiO₂ 重量百分含量 ≥ 90%,硅藻土是一种全新室内保健型墙壁饰面原料。它根据不同特性硅藻土等粘土矿的合理搭配,配合纳米材料使产品具有更强的选择吸附能力,优良的离子交换性和分子筛功能;提高对湿气和有机蒸汽的吸附能力,尤其是对甲醛、苯、VOC 一类的有机蒸汽及有害气体离子具有了更大吸附力。而使产品产生强大的呼吸调湿,净化空气的特性;并具备防火阻燃,隔声减噪,保温隔热的功能。同时通过不同工艺处理,可以营造多种肌理效果,饰面醇厚自然,质感生动真实,具有很强的艺术感染力。是集环保功能和艺术造型于一体的理想墙面装饰材料。所述的石英砂的规格为 200 目;所述的纤维规格为 4~5mm;所述的膨润土规格为 2000 目,膨润土由于有良好的物理化学性能,是良好的粘结剂、悬浮剂、触变剂、稳定剂、净化脱色剂、充填料,用于此处可以更好地起到辅佐效果。所述的甲醛净化剂的要求为小于 15um;所述的负离子粉要小于 15um,负离子粉的特点是天然、无味、无毒、安全性能好。添加到该发明中,粉刷到墙壁上能起到净化室内空气,提高室内空气质量,促进人体血液循环提高人体免疫力促进新陈代谢。从而达到缓解精神疲劳,提高精气神的作用。保水剂不溶于水,但能吸收相当于自身重量成百倍的水,保水剂可有效抑制水分蒸发。是一种吸水能力特别强的功能高分子材料,无毒无害,反复释水、吸水。能更好地帮助到房屋内湿度的平衡。钛白粉较稳定,光学活性小,因而耐候性好,同时有较高的遮盖力,消色力。钛白粉也就是二氧化钛,二氧化钛虽有亲水性,但其吸湿性不太强。二氧化钛的吸湿性与其表面积的大小有一定关系,表面积大,吸湿性高,还与表面处理与性质有关。所以将二氧化钛作为此分解甲醛、可擦洗生态壁材的配料之一可以将其涂抹于墙壁,从而增加其吸湿性。纤维可以增强所述壁材的强度和防渗性能,有效地保护墙面的开裂,纤维的防渗性能能使墙面能吸水的同时吸水后不会使壁材成浆。

[0011] 可分解甲醛、可擦洗的生态壁材的施工工艺,包括以下步骤:将可分解甲醛、可擦洗的生态壁材与水按重量比 1 : 0.8 混匀,搅拌成膏状;然后在需涂抹的基面上,即可。