

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710065607.8

[51] Int. Cl.

C04B 28/14 (2006.01)

C04B 14/42 (2006.01)

C04B 24/26 (2006.01)

E04F 13/00 (2006.01)

C04B 14/26 (2006.01)

C04B 14/28 (2006.01)

[43] 公开日 2007年8月8日

[11] 公开号 CN 101012119A

[51] Int. Cl. (续)

C04B 22/08 (2006.01)

C04B 22/12 (2006.01)

C04B 22/14 (2006.01)

C04B 14/44 (2006.01)

[22] 申请日 2007.1.11

[21] 申请号 200710065607.8

[71] 申请人 云南天之豪装饰材料有限公司

地址 650118 云南省昆明市宏盛达精品建材
超市三楼

[72] 发明人 王彦伟 童西威

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称

轻质石膏吊顶天花板

[57] 摘要

本发明涉及一种轻质石膏吊顶天花板，属建筑装饰材料领域。本发明由建筑石膏、轻质填充材料、改性剂、防水剂、玻璃纤维，及含有 5-10% 聚乙烯醇的水溶液制备而成；其组分的重量百分比为：建筑石膏 50-70、轻质填充料 8-15、改性剂 0.5-1.5、防水剂 1-2、其余为含有 5-10% 的聚乙烯醇水溶液。轻质填充料为轻质碳酸钙、或轻质碳酸镁、或白炭黑中的一种或二种或三种按任意比例混合使用；改性剂的重量组分为：在水 100 克的水中加入硅溶胶 15-20 克、氟化钠 5-7 克、硫酸铝钾 4-6 克、重铬酸钾 7-9 克、磷酸三丁酯 0.5-1 克；防水剂为主要成分是甲基硅醇钠或甲基硅醇钾的有机硅防水剂；玻璃纤维为低碱或无碱玻璃纤维。本发明具有容重低，强度高，防火性和耐水性优异等优点，可广泛应用于天花板吊顶。

1、一种轻质石膏吊顶天花板，由建筑石膏制成，其特征在于建筑石膏中还加入了轻质填充材料、改性剂、防水剂、玻璃纤维，及含有 5-10%聚乙烯醇的水溶液；其组分的重量百分比为：建筑石膏 50-70%、轻质填充料 8-15%、改性剂 0.5-1.5%、防水剂 1-2%、其余为含有 5-10%聚乙烯醇的水溶液。

2、权利要求 1 所述的轻质石膏吊顶天花板，其特征在于：

a.轻质填充料为轻质碳酸钙、或轻质碳酸镁、或白炭黑中的一种或二种或三种按任意比例混合使用；

b.改性剂的重量组分为：在水 100 克的水中加入硅溶胶 15-20 克、氟化钠 5-7 克、硫酸铝钾 4-6 克、重铬酸钾 7-9 克、磷酸三丁酯 0.5-1 克；

c.防水剂为主要成分为甲基硅醇钠或甲基硅醇钾有机硅防水剂；

d.玻璃纤维为低碱或无碱玻璃纤维。

轻质石膏吊顶天花板

技术领域:

本发明涉及一种轻质石膏吊顶天花板,属建筑装饰材料领域。

背景技术:

众所周知,吊顶材料的防火性、防潮性、保温性直接关系到建筑物的使用安全。而装饰石膏板以其良好的保温隔热性、防火性而被广泛应用。但目前装饰石膏板生产所用原料的石膏粉虽然水膏比不一,但制品容重一般都达到 $0.9-1.0\text{g/cm}^3$ 。由于产品容重较大,不但增加原料及人力的消耗,而且会增加建筑物的自重,在一定程度上影响了建筑物的使用寿命,因此在现今的吊顶行业中,人们一直青睐于“轻、巧、新”的吊顶材料。现在国内外一般采用发泡或填充如塑料泡沫颗粒、膨胀珍珠岩等轻骨料或两者结合的方法来降低石膏制品的容重,所生产的石膏制品的容重可降低至 $0.7-0.8\text{g/cm}^3$,与原有技术相比,其制品容重有了一定程度的降低,但其降低比例不大,同时存在产品外观不美观的问题,有的虽采用了二次成型工艺,但工艺操作繁复,故在应用上受到一定的限制。

经文献检索,未见与本发明相同的公开报道。

发明内容:

本发明的目的在于克服现有技术之不足,而提供一种产品容重低、强度高、防火性及耐水性优异,外观好的轻质石膏吊顶天花板。

本发明的轻质石膏吊顶天花板,由建筑石膏、轻质填充材料、改性剂、防水剂、玻璃纤维,及含有 5-10%聚乙烯醇的水溶液制备而成;其组分的重量百分比为:建筑石膏 50-70%、轻质填充料 8-15%、改性剂 0.5-1.5%、防水剂 1-2%、其余为含有 5-10%聚乙烯醇的水溶液。其中:

轻质填充料为轻质碳酸钙、或轻质碳酸镁、或白炭黑中的一种或二种或三种按任意比例混合使用;

改性剂的重量组分为:在水 100 克的水中加入硅溶胶 15-20 克、氟化钠 5-7 克、硫酸铝钾 4-6 克、重铬酸钾 7-9 克、磷酸三丁酯 0.5-1 克;

防水剂为主要成分是甲基硅醇钠或甲基硅醇钾的有机硅防水剂;

玻璃纤维为低碱或无碱玻璃纤维。

本发明的轻质石膏吊顶天花板的采用现有技术制备，其步骤如下：

(1) 改性剂的制备：在 100 克的水中加入硅溶胶、氟化钠、硫酸铝钾、重铬酸钾、磷酸三丁酯原料混合，搅拌使其溶解后静置 2-3 小时；

(2) 在含有 5-10%聚乙烯醇的水溶液中加入建筑石膏、轻质填充料、改性剂、防水剂、玻璃纤维，搅拌均匀形成石膏浆料；

(3) 将配制好的石膏浆料倒入模具中，用铁板将其抹匀，经振荡、抹平、合盖模工序后让其自然水化；

(4) 待其终凝后，用刮刀将四边刮平，除去盖模，将石膏板从模具中脱出；

(5) 脱模后的石膏板在放置台上放置 12 小时后，在晒架上让其自然干燥；

(6) 将干燥后的石膏板进行打磨修整，并喷涂乳胶漆进行表面处理；

(7) 送入温度为 40-50℃ 的烘房中进行 2-3 小时的烘干即得到轻质石膏吊顶天花板。

本发明中除改性剂为自配，其余均为市售产品。

本发明的轻质石膏吊顶天花板具有容重低，强度高，防火性和耐水性优异，工艺操作简单等优点，可广泛应用于天花板吊顶。

具体实施方式：

实施例 1：

(1) 改性剂的制备：在水 100 克的水中加入硅溶胶 15 克、氟化钠 5 克、硫酸铝钾 4 克、重铬酸钾 7 克、磷酸三丁酯 0.5 克，人工或机械搅拌使其溶解后静置 2 小时；

(2) 在含有 5-10%聚乙烯醇的水溶液中加入建筑石膏、轻质碳酸钙、改性剂、市售的主要成分是甲基硅醇钠的有机硅防水剂、市售的低碱玻璃纤维，搅拌均匀形成石膏浆料；其组分的重量百分比为：建筑石膏 50%、轻质碳酸钙 15%、改性剂 1.5%、市售的主要成分是甲基硅醇钠的有机硅防水剂 2%、其余为含有 10%聚乙烯醇的水溶液。

(3) 将配制好的石膏浆料倒入模具中，用铁板将其抹匀，经振荡、抹平、合盖模工序后让其自然水化；

(4) 待其终凝后，用刮刀将四边刮平，除去盖模，将石膏板从模具中脱出；

(5) 脱模后的石膏板在放置台上放置 12 小时后，在晒架上让其自然干燥；

(6) 将干燥后的石膏板进行打磨修整，并喷涂乳胶漆进行表面处理；

(7) 送入温度为 40℃ 的烘房中进行 3 小时的烘干即得到轻质石膏吊顶天花板。

轻质石膏吊顶天花板性能指标如下表：

项目	单位	结果
容重	g/cm ³	0.56
断裂荷载	kg	14.3
含水率	%	0.35
吸水率	%	6
防火性		用酒精喷灯，火焰将板材剧烈加热，其反面温度 15 分钟内低于木材着火点 230℃，且板的任何部位无明火出现，火不复延

实施例 2:

基本同实施例 1。不同之处为:

(1) 改性剂的制备: 在水 100 克的水中加入硅溶胶 20 克、氟化钠 7 克、硫酸铝钾 6 克、重铬酸钾 9 克、磷酸三丁酯 1 克, 人工或机械搅拌使其溶解后静置 3 小时;

(2) 在含有 5-10% 聚乙烯醇的水溶液中加入建筑石膏、轻质碳酸镁、改性剂、市售的主要成分是甲基硅醇钾的有机硅防水剂、市售的无碱玻璃纤维, 搅拌均匀形成石膏浆料; 其组分的重量百分比为: 建筑石膏 70%、轻质碳酸钙 8%、改性剂 0.5%、市售的主要成分是甲基硅醇钾的有机硅防水剂 1%、其余为含有 5% 聚乙烯醇的水溶液。

(3) 将配制好的石膏浆料倒入模具中, 用铁板将其抹匀, 经振荡、抹平、合盖模工序后让其自然水化;

(4) 待其终凝后, 用刮刀将四边刮平, 除去盖模, 将石膏板从模具中脱出;

(5) 脱模后的石膏板在放置台上放置 12 小时后, 在晒架上让其自然干燥;

(6) 将干燥后的石膏板进行打磨修整, 并喷涂乳胶漆进行表面处理;

(7) 送入温度为 50℃ 的烘房中进行 2 小时的烘干即得到轻质石膏吊顶天花板。

实施例 3:

基本同实施例 1。不同之处为:

(1) 改性剂的制备: 在水 100 克的水中加入硅溶胶 18 克、氟化钠 6 克、硫酸铝钾 5 克、重铬酸钾 8 克、磷酸三丁酯 0.7 克, 人工或机械搅拌使其溶解后静置 2.5 小时;

(2) 在含有 5-10% 聚乙烯醇的水溶液中加入建筑石膏、白炭黑、改性剂、市售的主要成分是甲基硅醇钾的有机硅防水剂、市售的无碱玻璃纤维, 搅拌均匀形成石膏浆料; 其组分的重量百分比为: 建筑石膏 70%、白炭黑 10%、改性剂 1%、市售的主要成分是甲基硅醇

钾的有机硅防水剂 1.5%、其余为含有 8%聚乙烯醇的水溶液。

(3)将配制好的石膏浆料倒入模具中，用铁板将其抹匀，经振荡、抹平、合盖模工序后让其自然水化；

(4)待其终凝后，用刮刀将四边刮平，除去盖模，将石膏板从模具中脱出；

(5)脱模后的石膏板在放置台上放置 12 小时后，在晒架上让其自然干燥；

(6)将干燥后的石膏板进行打磨修整，并喷涂乳胶漆进行表面处理；

(7)送入温度为 45℃的烘房中进行 2.5 小时的烘干即得到轻质石膏吊顶天花板。

实施例 4:

基本同实施例 1。不同之处为：

轻质填充料为轻质碳酸钙和白炭黑二种按 1：1 比例混合后使用。

实施例 5:

基本同实施例 1。不同之处为：

轻质填充料为轻质碳酸钙和轻质碳酸镁和白炭黑三种按 1：2：3 比例混合使用。

本发明的轻质石膏吊顶天花板经使用表明，完全达到设计要求。