



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102910932 A

(43) 申请公布日 2013.02.06

(21) 申请号 201110217827.4

(22) 申请日 2011.08.01

(71) 申请人 王广然

地址 065900 河北省廊坊市大城县新城花园  
2号楼1单元402室

(72) 发明人 王广然

(51) Int. Cl.

*C04B 38/02* (2006.01)

*C04B 28/14* (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种新型外墙保温板

(57) 摘要

本发明公开了一种新型外墙保温板,该新型外墙保温板由水泥浆料和泡沫组成,所述的水泥浆料为:托玛琳粉、水泥、石膏粉、活性掺合料、可再分散胶粉、粘合剂、纤维素醚、减水剂、憎水剂、增强纤维、水;所述的泡沫原料为:发泡剂、稳泡剂、水。本发明的主要特点:1、在水泥浆料中加入的托玛琳粉是一种在常温下具有长期释放负离子功能的粉剂,可以净化空气;2、不燃烧;3、具有良好的隔音保温性能;4、与墙体的亲和力好,不龟裂、不脱皮,机械强度高、容重轻;5、造价低,可广泛应用于建筑物外墙体的保温和装饰。

1. 一种新型外墙保温板,其特征在于:由水泥浆料和泡沫组成,所述的水泥浆料为:托玛琳粉、水泥、石膏粉、活性掺合料、可再分散胶粉、粘合剂、纤维素醚、减水剂、憎水剂、增强纤维、水;所述的泡沫原料为:发泡剂、稳泡剂、水;其原料用量质量比如下:

1) 水泥浆料按以下重量份配比:

托玛琳粉 0.8-1.5 份

水泥 100 份

石膏粉 15-35 份

活性掺合料 20-50 份

可在分散胶粉 1-8 份

粘合剂 2-5 份

纤维素醚 0.6-1.6 份

减水剂 0.2-1 份

憎水剂 0.3-0.7 份

增强纤维 0.2-0.6 份

水 50-95 份

2) 泡沫按以下重量份配比

发泡剂 1 份、稳泡剂 0.3-1 份、水 40-60 份

2. 根据权利要求 1 所述的一种新型外墙保温板,其特征在于:所述的水泥浆料与预制的泡沫重量混合比例为 1 : 1,其中泡沫的体积密度为每立方米 70-75 公斤。

3. 根据权利要求 1 所述的一种新型外墙保温板,其特征在于:上述托玛琳粉为托玛琳矿石通过粉碎得到的颗粒为  $0.3\mu\text{m}$  的粉末,所述的水泥为 42.5 级快硬硫铝酸盐水泥,石膏粉为熟石膏粉,活性掺合料为粉煤灰,可在分散胶粉为冷溶性聚乙烯醇粉末,粘合剂为建筑用 801 胶,纤维素醚为甲级纤维素醚,减水剂为氨基酸高效减水剂,憎水剂为有机硅憎水剂,发泡剂为复合型发泡剂,稳泡剂为十二烷基甜菜碱,增强纤维为短切工程用聚丙烯纤维。

4. 根据权利要求 1 所述的一种新型外墙保温板,制备方法如下:1. 将水泥浆料各组份按比例混合,充分搅拌均匀制成水泥浆料;2. 将制备泡沫的各组份按比例混合均匀,通过发泡机制成泡沫;3. 将预制好的水泥浆料与预制好的泡沫按重量 1 : 1 混合,经搅拌器搅拌均匀后浇注于模具中成型;4. 脱模后的发泡水泥经自然养护,机器切割包装成为新型外墙保温板产品。

## 一种新型外墙保温板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种保温板,更具体的说,它涉及一种托玛琳粉填充改性的一种新型外墙保温板。

### 背景技术

[0002] 近几年来,由于环保意识不断在人们的生活中引起科学界的重视,节能减排更是家喻户晓的道理,因此出现了大量的保温产品,特别是建筑行业的外墙体保温更是纷纷采用,所以,各大科研机构和民营企业纷纷研制不同性质的外墙保温材料,如:树脂棉、玻璃棉、硅酸铝棉、岩棉制成的保温板,橡塑板材,聚苯乙烯板,聚氨酯板,酚醛板等等,但这些都存在着一定的弊病。树脂棉、玻璃棉、硅酸铝棉、岩棉制成的保温板,机械强度差,与水泥的粘合力差,容易与墙体脱皮,不防水易于冻裂;而橡塑板材,聚苯乙烯板,聚氨酯板,酚醛板特别易燃,且成本高,上述产品在生产过程中污染很大,最主要的是达不到国家规定的 A 级产品的要求。因此,上述产品的大量应用,经常地引起火灾,墙体保温层脱落,造成严重的经济损失和人身安全事故。从防火的角度来看,用无机保温板取代有机保温板已成为目前外墙保温板使用的发展方向。在无机不燃材料中,泡沫玻璃,泡沫陶瓷有一定的占有率,但这些东西价格偏高,而且韧性差,容重大,不利于在建筑行业中特别是外墙保温方面推广使用。综合比较,含有大量封闭气孔的发泡水泥具有造价低,生产工艺简单,良好的保温、隔热性能和较好的机械强度,最主要的特点是不燃烧,生产过程中无污染,因此在我国建筑业得到广泛的应用,但是,这种常见的水泥发泡材料制成的保温板,由于容重比较大,只能适用于防火隔离带,一般框架建筑的空间隔离,屋顶和地板的保温,不适用于楼房外墙的保温。因此开发一款新型的无机外墙保温板,势在必行。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就是提供一种容重轻、附着力强、机械强度高、经济环保、造价低、不燃烧、隔热保温效果好、易于切割和施工,具有释放负离子功能的一种新型外墙保温板。

[0004] 为了达到上述目的,本发明是这样实现的:一种新型外墙保温板,由水泥浆料和泡沫组成,水泥浆料为:托玛琳粉、水泥、石膏粉、活性掺合料、可再分散胶粉、粘合剂、纤维素醚、减水剂、憎水剂、增强纤维、水。泡沫原料为:发泡剂、稳泡剂、水。其原料用量质量比如下:

[0005] 1. 水泥浆料按以下重量份配比:

[0006] 托玛琳粉 0.8-1.5 份

[0007] 水泥 100 份

[0008] 石膏粉 15-35 份

[0009] 活性掺合料 20-50 份

[0010] 可在分散胶粉 1-8 份

[0011] 粘合剂 2-5 份

[0012] 纤维素醚 0.6-1.6 份

[0013] 减水剂 0.2-1 份

[0014] 憎水剂 0.3-0.7 份

[0015] 增强纤维 0.2-0.6 份

[0016] 水 50-95 份

[0017] 2. 泡沫按以下重量份配比

[0018] 发泡剂 1 份、稳泡剂 0.3-1 份、水 40-60 份

[0019] 所述的水泥浆料与预制的泡沫重量混合比例为 1 : 1, 其中泡沫的体积密度为每立方米 70-75 公斤。

[0020] 上述托玛琳粉为托玛琳矿石通过粉碎得到的颗粒为 0.3 μm 的粉末, 具有释放负离子的功能, 所述的水泥为 42.5 级快硬硫铝酸盐水泥, 石膏粉为熟石膏粉具有微膨胀性, 可以减少发泡水泥的收缩变形, 活性掺合料为粉煤灰, 既可以减轻发泡水泥的重量还可以提高发泡水泥后期的强度, 可在分散胶粉为冷溶性聚乙烯醇粉末, 可以改善发泡水泥的内聚性、柔性和弹性, 粘合剂为建筑用 801 胶, 可以增强发泡水泥的机械强度, 纤维素醚为甲级纤维素醚, 具有保水作用, 减水剂为氨基酸高效减水剂, 可以提高水泥浆料的流动性, 憎水剂为有机硅憎水剂, 降低发泡水泥的吸水率, 发泡剂为复合型发泡剂, 稳泡剂为十二烷基甜菜碱, 增强纤维为短切工程用聚丙烯纤维, 可以增强发泡水泥后期的抗裂性, 增强机械强度。

[0021] 采用上述方案后, 本发明的有益效果是:

[0022] 1、作为填充料的托玛琳粉是一种在常温下具有长期释放负离子功能的粉剂, 可以净化空气。

[0023] 2、不燃烧。

[0024] 3、具有良好的隔音保温性能。

[0025] 4、与墙体的亲和力好, 不龟裂、不脱皮、容重轻、机械强度高。

[0026] 5、造价低。

## 具体实施方式

[0027] 实施例一

[0028] 本发明一种新型外墙保温板, 由水泥浆料和泡沫组成:

[0029] 1. 水泥浆料按如下重量份配比制成:

[0030] 托玛琳粉 1.5 份

[0031] 硫铝酸盐水泥 100 份

[0032] 石膏粉 20 份

[0033] 粉煤灰 35 份

[0034] 醋酸胶粉 6 份

[0035] 粘合剂 4 份

[0036] 甲基纤维素醚 1.5 份

[0037] 氨基酸减水剂 1 份

[0038] 有机硅憎水剂 0.6 份

[0039] 聚丙烯纤维 0.6 份

[0040] 水 70 份

[0041] 2. 泡沫按如下重量份配比制成：

[0042] 复合发泡剂 1 份

[0043] 稳泡剂 0.6 份

[0044] 水 50 份

[0045] 制备方法如下：1. 将水泥浆料各组份按比例混合，充分搅拌均匀制成水泥浆料；  
2. 将制备泡沫的各组份按比例混合均匀，通过发泡机制成泡沫，泡沫体积密度每立方米 75 公斤；  
3. 将预制好的水泥浆料与预制好的泡沫按重量 1：1 混合，经搅拌器搅拌均匀后浇注于模具中成型；  
4. 脱模后的发泡水泥经自然养护，机器切割包装成为新型外墙保温板产品。在本实施例中，发泡水泥的干表观密度  $130\text{kg}/\text{m}^3$  导热系数（干态） $0.046\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ 。