



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107324731 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710759585.9

C04B 111/52(2006.01)

(22)申请日 2017.08.30

(71)申请人 吉林省隆洋建材有限公司

地址 130000 吉林省长春市万金塔乡

申请人 李元魁

(72)发明人 李元魁 李华荣

(74)专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任
公司 22201

代理人 朱世林 张晶

(51)Int.Cl.

C04B 28/04(2006.01)

E04B 1/76(2006.01)

E04B 1/94(2006.01)

C04B 111/20(2006.01)

C04B 111/28(2006.01)

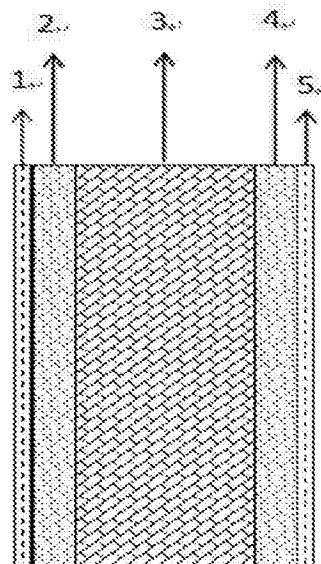
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种无机矿物纤维喷涂岩泥及其使用方法

(57)摘要

本发明属于墙体建筑构造内外保温隔热、隔声、防火材料领域,涉及一种无机矿物纤维喷涂岩泥及其使用方法;无机矿物纤维喷涂岩泥,组成材料和重量比:无机矿物纤维65~60%;纤维海泡石15~20%;羟丙基甲基纤维素HPMC0.1~0.5%;可再分散性乳胶粉2%;憎水剂0.5%;硅酸盐水泥10~16%;使用方法:将无机矿物纤维喷涂岩泥按重量比,加水搅拌均匀成膏状装入喷涂机用于喷涂;在墙体上直接进行喷涂,两侧形成无机矿物纤维喷涂岩泥层,达到设计厚度;在无机矿物纤维喷涂岩泥层表面上进行装饰;与已有无机矿物纤维喷涂保温墙体构造相比,A1级防火性能更好;坚固性和耐候性更好,克服了现有无机矿物纤维喷涂保温材料,只能用于外幕墙、石材墙体内保温的单一用途。



1. 一种无机矿物纤维喷涂岩泥,其特征在于,组成材料和重量比如下:

无机矿物纤维65~60%;纤维海泡石为15~20%;羟丙基甲基纤维素HPMC0.1~0.5%;可再分散性乳胶粉2%;憎水剂:0.5%;硅酸盐水泥10~16%;

所述无机矿物纤维:熔点1200℃、导热系数为0.035W/m.k;

所述纤维海泡石:纵纤维、熔点1200℃、导热系数为0.038-0.046W/m.k;

所述羟丙基甲基纤维素HPMC:80目~120目、型号为60YTJ100000~60YTJ200000;

所述可再分散性乳胶粉的平均粒径 $85 \pm 15 \mu\text{m}$;

所述憎水剂:细度150 μm ;筛余 $\leq 10\%$ 、活性物含量: $\geq 65\%$;

所述硅酸盐水泥的强度等级为425#。

2. 如权利要求1所述的一种无机矿物纤维喷涂岩泥的使用方法,其特征在于,具体步骤如下:

1) 将无机矿物纤维喷涂岩泥按如下重量比:无机矿物纤维65%;纤维海泡石为15%;羟丙基甲基纤维素HPMC0.1%;可再分散性乳胶粉2%;憎水剂:0.5%;硅酸盐水泥16%;加水搅拌均匀成膏状装入喷涂机用于喷涂;

2) 喷涂:在内隔墙体或分户墙体(3)上直接进行喷涂,在内隔墙体或分户墙体(3)两侧形成无机矿物纤维喷涂岩泥层A(2)、无机矿物纤维喷涂岩泥层B(4),使无机矿物纤维喷涂岩泥层A(2)、无机矿物纤维喷涂岩泥层B(4)达到设计厚度;

3) 装饰:在无机矿物纤维喷涂岩泥层A(2)表面上进行装饰,装饰的材料为装饰面层A(1),同时在无机矿物纤维喷涂岩泥层B(4)表面上进行装饰,装饰的材料为装饰面层B(5)。

3. 如权利要求1所述的一种无机矿物纤维喷涂岩泥的使用方法,其特征在于,具体步骤如下:

1) 将无机矿物纤维喷涂岩泥按如下重量比:无机矿物纤维65%;纤维海泡石为15~20%;羟丙基甲基纤维素HPMC0.1%;可再分散性乳胶粉2%;憎水剂:0.5%;硅酸盐水泥10%;加水搅拌均匀成膏状装入喷涂机用于喷涂;

2) 喷涂:在建筑外围护墙体(6)上直接进行喷涂,在建筑外围护墙体(6)上形成无机矿物纤维喷涂岩泥层(7),使无机矿物纤维喷涂岩泥层(7)达到设计厚度并找平;

3) 安装:在无机矿物纤维喷涂岩泥层(7)外侧进行安装,安装的材料为幕墙面、石材面装饰层(8)。

4) 装饰:在无机矿物纤维喷涂岩泥层A(2)表面上进行装饰,装饰的材料为装饰面层A(1),同时在无机矿物纤维喷涂岩泥层B(4)表面上进行装饰,装饰的材料为装饰面层B(5)。

4. 如权利要求1所述的一种无机矿物纤维喷涂岩泥的使用方法,其特征在于,具体步骤如下:

1) 将无机矿物纤维喷涂岩泥按如下重量比无机矿物纤维60%;纤维海泡石为20%;羟丙基甲基纤维素HPMC0.1%;可再分散性乳胶粉2%;憎水剂:0.5%;硅酸盐水泥16%;:加水搅拌均匀成膏状装入喷涂机用于喷涂;

2) 喷涂:在建筑外围护墙(11)上直接进行喷涂,在建筑外围护墙(11)两侧形成内墙无机矿物纤维喷涂岩泥层(10)、外墙无机矿物纤维喷涂岩泥层(12),使内墙无机矿物纤维喷涂岩泥层(10)、外墙无机矿物纤维喷涂岩泥层(12)达到设计厚度;

3) 抹压、装饰:在外墙无机矿物纤维喷涂岩泥层(12)表面上抹压聚合物抗裂砂浆一网

两胶增强防护面层(13);在内墙无机矿物纤维喷涂岩泥层(10)表面上进行装饰,装饰的材料为内墙装饰面层(9)。

5.根据权利要求2、3或4所述的一种无机矿物纤维喷涂岩泥的使用方法,其特征在于:

所述无机矿物纤维:熔点1200℃、导热系数:0.035W/m.k;

所述纤维海泡石为:纵纤维、熔点1200℃、导热系数:0.038W/m.k;

所述羟丙基甲基纤维素HPMC:120目,型号:60YTJ100000~60YTJ200000;

所述可再分散性乳胶粉:平均粒径 $85 \pm 15 \mu\text{m}$;

所述憎水剂:细度 $150 \mu\text{m}$;筛余 $\leq 10\%$ 、活性物含量: $\geq 65\%$;

所述硅酸盐水泥425#。

一种无机矿物纤维喷涂岩泥及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于墙体建筑构造内外保温隔热、隔声、防火材料领域。特别是涉及一种无机矿物纤维喷涂岩泥及其使用方法。

背景技术

[0002] 目前我国建筑市场无机纤维喷涂是将无机纤维棉与特有水基性粘结剂混合进行喷涂施工,其材料产品最大缺欠是水基性胶质粘结剂混合材料抗紫外线能力差,材料使用寿命短,只能用于幕墙或石墙内保温,材料应用具有局限性。

[0003] 本发明提供了一种无机矿物纤维喷涂岩泥材料配制方法,该无机矿物纤维喷涂岩泥具有优良的保温绝热性能,可以作为墙体保温层使用,喷涂材料是通过专用设备喷涂在任意复杂建筑墙面上,形成纤维乱向无缝网状多维立体结构,从根本上解决了传统保温材料接缝多,密闭性差等诸多缺点,从而增强了保温墙体建筑构造的整体保温性能。

[0004] 本发明提供了一种无机矿物纤维喷涂岩泥,成型后形成纤维乱向无缝网状多维立体结构,其内部纤维乱向交织在一起具有超强的阻尼隔声性、吸声降噪性、保温隔热性、防火性、安全环保性、复杂结构的适应性,由于纤维喷涂产品所具有的特殊工艺,从而使产品在任意弯曲面和复杂结构上自由喷涂,由于喷涂产品所特有的自由喷涂塑性,因而使设计者在不需要考虑传统保温吸声材料施工应用限制的问题。最主要的是它具有传统喷涂不具有的安全环保性能,产品为多种不燃无机纤维和绿色环保的无机胶凝材料配制,它具有无毒、无味、耐酸碱、抗老化、抗菌等特点。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种无机矿物纤维喷涂岩泥目的在于利用矿物纤维喷涂岩泥材料成型后的特殊性能,可广泛应用于内外墙体建筑构造体系上。

[0006] 一种无机矿物纤维喷涂岩泥,组成材料和重量比如下:

[0007] 无机矿物纤维65~60%;纤维海泡石为15~20%;羟丙基甲基纤维素HPMC0.1~0.5%;可再分散性乳胶粉2%;憎水剂:0.5%;硅酸盐水泥10~16%;

[0008] 所述无机矿物纤维:熔点1200℃、导热系数为0.035W/m.k;

[0009] 所述纤维海泡石:纵纤维、熔点1200℃、导热系数为0.038-0.046W/m.k;

[0010] 所述羟丙基甲基纤维素HPMC:80目~120目、型号为60YTJ100000~60YTJ200000;

[0011] 所述可再分散性乳胶粉的平均粒径 $85 \pm 15 \mu\text{m}$;

[0012] 所述憎水剂:细度:150 μm ;筛余 $\leq 10\%$ 、活性物含量: $\geq 65\%$;

[0013] 所述硅酸盐水泥的强度等级为425#。

[0014] 一种无机矿物纤维喷涂岩泥的使用方法,具体步骤如下:

[0015] (1) 将无机矿物纤维喷涂岩泥按如下重量比:无机矿物纤维65%;纤维海泡石为15%;羟丙基甲基纤维素(HPMC)0.1%;可再分散性乳胶粉2%;憎水剂:0.5%;硅酸盐水泥16%;加水搅拌均匀成膏状装入喷涂机用于喷涂;

[0016] (2) 喷涂:在内隔墙体或分户墙体3上直接进行喷涂,在内隔墙体或分户墙体3两侧形成无机矿物纤维喷涂岩泥层A2、无机矿物纤维喷涂岩泥层B4,使无机矿物纤维喷涂岩泥层A2、无机矿物纤维喷涂岩泥层B4达到设计厚度;

[0017] (3) 装饰:在无机矿物纤维喷涂岩泥层A2表面上进行装饰,装饰的材料为装饰面层A1,同时在无机矿物纤维喷涂岩泥层B4表面上进行装饰,装饰的材料为装饰面层B5。

[0018] 一种无机矿物纤维喷涂岩泥的使用方法,具体步骤如下:

[0019] (1) 将无机矿物纤维喷涂岩泥按如下重量比:无机矿物纤维65%;纤维海泡石为15~20%;羟丙基甲基纤维素HPMC0.1%;可再分散性乳胶粉2%;憎水剂:0.5%;硅酸盐水泥10%;加水搅拌均匀成膏状装入喷涂机用于喷涂;

[0020] (2) 喷涂:在建筑外围护墙体6上直接进行喷涂,在建筑外围护墙体6上形成无机矿物纤维喷涂岩泥层7,使无机矿物纤维喷涂岩泥层7达到设计厚度并找平;

[0021] (3) 安装:在无机矿物纤维喷涂岩泥层7外侧进行安装,安装的材料为幕墙面、石材面装饰层8。

[0022] (4) 装饰:在无机矿物纤维喷涂岩泥层A2表面上进行装饰,装饰的材料为装饰面层A1,同时在无机矿物纤维喷涂岩泥层B4表面上进行装饰,装饰的材料为装饰面层B5。

[0023] 一种无机矿物纤维喷涂岩泥的使用方法,具体步骤如下:

[0024] (1) 将无机矿物纤维喷涂岩泥按如下重量比无机矿物纤维60%;纤维海泡石为20%;羟丙基甲基纤维素HPMC0.1%;可再分散性乳胶粉2%;憎水剂:0.5%;硅酸盐水泥16%;:加水搅拌均匀成膏状装入喷涂机用于喷涂;

[0025] (2) 喷涂:在建筑外围护墙11上直接进行喷涂,在建筑外围护墙11两侧形成内墙无机矿物纤维喷涂岩泥层10、外墙无机矿物纤维喷涂岩泥层12,使内墙无机矿物纤维喷涂岩泥层10、外墙无机矿物纤维喷涂岩泥层12达到设计厚度;

[0026] (3) 抹压、装饰:在外墙无机矿物纤维喷涂岩泥层12表面上抹压聚合物抗裂砂浆一网两胶增强防护面层13;在内墙无机矿物纤维喷涂岩泥层10表面上进行装饰,装饰的材料为内墙装饰面层9。

[0027] 技术方案中所述无机矿物纤维:熔点1200℃、导热系数:0.035W/m.k;

[0028] 所述纤维海泡石为:纵纤维、熔点1200℃、导热系数:0.038W/m.k;

[0029] 所述羟丙基甲基纤维素HPMC:120目,型号:60YTJ100000~60YTJ200000;

[0030] 所述可再分散性乳胶粉:平均粒径 $85 \pm 15 \mu\text{m}$;

[0031] 所述憎水剂:细度 $150 \mu\text{m}$;筛余 $\leq 10\%$ 、活性物含量: $\geq 65\%$;

[0032] 所述硅酸盐水泥425#。

[0033] 与现有技术相比本发明的有益效果是:

[0034] 本发明提供的一种无机矿物纤维喷涂岩泥,加水拌和均匀成膏体喷涂成型后,其建筑材料与墙体构造的性能指标:燃烧性能:A1级;导热系数: $0.034\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K}) \sim 0.040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;抗冻性(50次冻融循环);强度损失率21%,质量损失率4%。耐候性;热/雨周期80次,热/冷周期5次;无裂纹、无分化、无剥落合格。

[0035] 与已有无机矿物纤维喷涂保温墙体构造相比,A1级防火性能更好;坚固性和耐候性更好,克服了现有无机矿物纤维喷涂保温材料,只能用于外幕墙、石材墙体内保温的单一用途。

[0036] 本发明一种无机矿物纤维喷涂岩泥,材料组合科学合理,多种无机耐高温轻质纤维骨料及功能性胶凝材料配制科学合理,成型后具有纤维乱向、网状多维立体拉结结构。使材料防火等级高,导热系数低,保温隔热性能好,耐候性强,结构不开裂,不脱落。特殊的纤维乱向、网状微孔多维立体结构材料与墙体形成吸放微孔微循环同步自然的保温墙体构造体系,隔声性能更好,吸附室内的有毒有害气体,热空气向外同步迁移,不会在墙体与保温层分界线处产生冷凝水积聚现象,是人居建筑可持续和发展的绿色建材,是一个生态、安全,绿色、环保的墙体保温材料。建筑物装饰效果好,居住舒适、安全、经济合理,使建筑冬暖夏凉、让人居回归自然。比原有的有机保温复合材料和无机保温材料更具创造性。

附图说明

[0037] 下面结合附图对本发明作进一步的说明:

[0038] 图1是在内隔墙、分户墙上使用无机矿物纤维喷涂岩泥的示意图;

[0039] 图2是在幕墙面、石材面装饰层墙体建筑构造上使用无机矿物纤维喷涂岩泥的示意图;

[0040] 图3是在涂料、质感漆、真石漆装饰层墙体建筑构造上使用无机矿物纤维喷涂岩泥的示意图;

[0041] 图中:

[0042] 1、装饰面层A;2、无机矿物纤维喷涂岩泥层A;3、内隔墙体或分户墙体;4、无机矿物纤维喷涂岩泥层B;5、装饰面层B;6、建筑外围护墙体;7、无机矿物纤维喷涂岩泥层;8、幕墙面或石材面装饰层;9、内墙装饰面层;10、内墙无机矿物纤维喷涂岩泥层;11、建筑外围护墙;12、外墙无机矿物纤维喷涂岩泥层;13、聚合物抗裂砂浆一网两胶增强防护面层。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图对本发明作详细的描述:

[0044] 一种无机矿物纤维喷涂岩泥,组成材料和重量比如下:

[0045] 无机矿物纤维60%;纤维海泡石为20%;羟丙基甲基纤维素(HPMC)0.5%;可再分散性乳胶粉2%;憎水剂:0.5%;硅酸盐水泥10%;

[0046] 所述无机矿物纤维:熔点1200℃、导热系数:0.035W/m.k。

[0047] 所述纤维海泡石:纵纤维、熔点1200℃、导热系数:0.038-0.046W/m.k。

[0048] 所述羟丙基甲基纤维素(HPMC);80目~120目,型号;60YTJ100000~60YTJ200000。

[0049] 所述可再分散性乳胶粉的平均粒径(um)85±15。

[0050] 所述憎水剂:细度:150μm;筛余≤10%;活性物含量:≥65%

[0051] 所述的硅酸盐水泥的强度等级为425#。

[0052] 按照所述的一种无机矿物纤维喷涂岩泥的配比,混合均匀加水拌和成膏体即可喷涂使用。

[0053] 本发明提供的一种无机矿物纤维喷涂岩泥的使用方法如下:

[0054] 1、在内隔墙、分户墙上使用无机矿物纤维喷涂岩泥的方法;

[0055] 将无机矿物纤维喷涂岩泥按如下重量比:无机矿物纤维65%;纤维海泡石为15%;羟丙基甲基纤维素(HPMC)0.1%;可再分散性乳胶粉2%;憎水剂:0.5%;硅酸盐水泥16%;

加水搅拌均匀成膏状装入喷涂机用于喷涂；

[0056] 参阅图1,具体步骤如下：

[0057] 清理：将内隔墙体或分户墙体3进行墙面清理；

[0058] 喷涂：清理后，在内隔墙体或分户墙体3上直接进行喷涂，在内隔墙体或分户墙体3两侧形成无机矿物纤维喷涂岩泥层A2、无机矿物纤维喷涂岩泥层B4，使无机矿物纤维喷涂岩泥层A2、无机矿物纤维喷涂岩泥层B4达到设计厚度；

[0059] 找平：24小时后，用防水腻子将无机矿物纤维喷涂岩泥层A2、无机矿物纤维喷涂岩泥层B4刮平；

[0060] 装饰：在无机矿物纤维喷涂岩泥层A2表面上进行装饰，装饰的材料为装饰面层A1，同时在无机矿物纤维喷涂岩泥层B4表面上进行装饰，装饰的材料为装饰面层B5。

[0061] 装饰面层A、装饰面层B为大白、硅澡泥、涂料等装饰面层。

[0062] 进一步优选无机矿物纤维；熔点1200℃、导热系数：0.035W/m.k。

[0063] 进一步优选纤维海泡石为；纵纤维、熔点1200℃、导热系数：0.038W/m.k。

[0064] 进一步优选羟丙基甲基纤维素 (HPMC)；120目，型号：60YTJ100000～60YTJ200000。

[0065] 优选可再分散性乳胶粉；平均粒径(um) 85±15。

[0066] 优选憎水剂；细度：150μm；筛余≤10%、活性物含量：≥65%。

[0067] 优选硅酸盐水泥425#。

[0068] 2、在幕墙面、石材面装饰层等墙体建筑构造上使用无机矿物纤维喷涂岩泥的方法；

[0069] 将无机矿物纤维喷涂岩泥按如下重量比：无机矿物纤维65%；纤维海泡石为15～20%；羟丙基甲基纤维素 (HPMC) 0.1%；可再分散性乳胶粉2%；憎水剂：0.5%；硅酸盐水泥10%；加水搅拌均匀成膏状装入喷涂机用于喷涂；

[0070] 参阅图2,具体步骤如下：

[0071] 清理：将建筑外围护墙体6进行墙面清理；

[0072] 喷涂：清理后，在建筑外围护墙体6上直接进行喷涂，在建筑外围护墙体6上形成无机矿物纤维喷涂岩泥层7，每次喷涂厚度控制在6公分～8公分厚，使无机矿物纤维喷涂岩泥层7达到设计厚度并找平；

[0073] 安装：24小时后，在无机矿物纤维喷涂岩泥层7外侧进行安装，安装的材料为幕墙面、石材面装饰层8。

[0074] 进一步优选无机矿物纤维；熔点1200℃、导热系数：0.035W/m.k。

[0075] 进一步优选纤维海泡石为；纵纤维、熔点1200℃、导热系数：0.038W/m.k。

[0076] 进一步优选羟丙基甲基纤维素 (HPMC)；120目，型号：60YTJ100000～60YTJ200000

[0077] 优选可再分散性乳胶粉；平均粒径(um) 85±15。

[0078] 优选憎水剂；细度：150μm；筛余≤10%、活性物含量：≥65%。

[0079] 优选硅酸盐水泥425#。

[0080] 3、在涂料、质感漆、真石漆装饰层等墙体建筑构造上使用无机矿物纤维喷涂岩泥的方法；

[0081] 将无机矿物纤维喷涂岩泥按如下重量比无机矿物纤维60%；纤维海泡石为20%；羟丙基甲基纤维素 (HPMC) 0.1%；可再分散性乳胶粉2%；憎水剂：0.5%；硅酸盐水泥16%；：

加水搅拌均匀成膏状装入喷涂机用于喷涂；

[0082] 参阅图3,具体步骤如下：

[0083] 清理：将建筑外围护墙11进行墙面清理；

[0084] 喷涂：清理后，在建筑外围护墙11上直接进行喷涂，在建筑外围护墙11两侧形成内墙无机矿物纤维喷涂岩泥层10、外墙无机矿物纤维喷涂岩泥层12，每次喷涂厚度控制在6公分以内，使内墙无机矿物纤维喷涂岩泥层10、外墙无机矿物纤维喷涂岩泥层12达到设计厚度并找平；

[0085] 抹压、装饰：24小时后，在外墙无机矿物纤维喷涂岩泥层12表面上抹压聚合物抗裂砂浆一网两胶增强防护面层13；在内墙无机矿物纤维喷涂岩泥层10表面上进行装饰，装饰的材料为内墙装饰面层9。

[0086] 内墙装饰面层9为涂料、大白、硅澡泥等。

[0087] 进一步优选无机矿物纤维；熔点1200℃、导热系数：0.035W/m.k。

[0088] 进一步优选纤维海泡石为；纵纤维、熔点1200℃、导热系数：0.038W/m.k。

[0089] 进一步优选羟丙基甲基纤维素(HPMC)；120目，型号：60YTJ100000～60YTJ200000。

[0090] 优选可再分散性乳胶粉；平均粒径(um) 85±15。

[0091] 优选憎水剂；细度：150μm；筛余≤10%、活性物含量：≥65%。

[0092] 优选硅酸盐水泥425#。

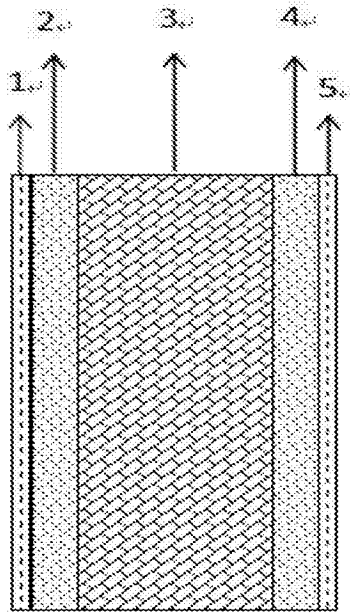


图1

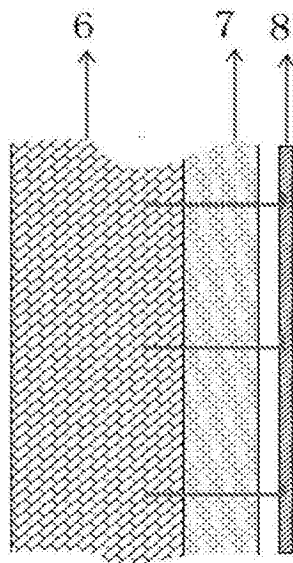


图2

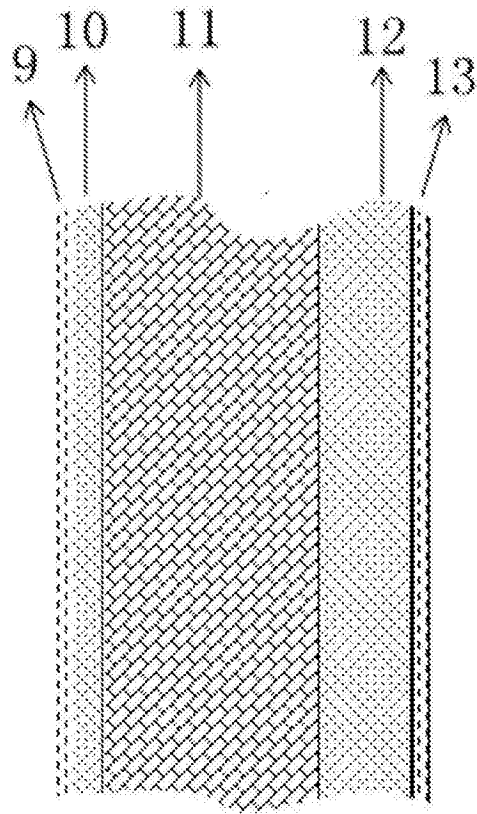


图3