

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 3 月 4 日 (04.03.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/036800 A1

(51) 国际专利分类号:

C09D 195/00 (2006.01) *C09D 109/04* (2006.01)
C09D 7/61 (2018.01) *C09D 109/08* (2006.01)
C09D 107/02 (2006.01) *C09D 119/02* (2006.01)
C09D 111/02 (2006.01) *E04F 13/075* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/108867

(22) 国际申请日: 2020 年 8 月 13 日 (13.08.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201910781645.6 2019年8月23日 (23.08.2019) CN

(71) 申请人: 山东北方创信防水科技集团股份有限公司(SHANDONG NORTH CHUANGXIN WATERPROOF SCIENCE AND TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省滨州市无棣县西城工业园棣州四路, Shandong 251900 (CN)。

(72) 发明人: 王荣博(WANG, Rongbo); 中国山东省滨州市无棣县西城工业园棣州四路, Shandong 251900 (CN)。 严从立(YAN, Congli); 中国山东省滨州市无棣县西城工业园棣州四路, Shandong 251900 (CN)。 王志强(WANG, Zhiqiang); 中国山东省滨州市无棣县西城工业园棣州四路, Shandong 251900 (CN)。 辛海洋(XIN, Haiyang);

中国山东省滨州市无棣县西城工业园棣州四路, Shandong 251900 (CN)。 劳振兴(LAO, Zhenxing); 中国山东省滨州市无棣县西城工业园棣州四路, Shandong 251900 (CN)。

(74) 代理人: 济南泉城专利商标事务所 (JINAN QUANCHENG PATENT&TRADEMARK OFFICE); 中国山东省济南市历下区经十路14717号齐源大厦A611, Shandong 250014 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,

(54) **Title:** SPRAYING FAST-SETTING RUBBER ASPHALT WATERPROOF MATERIAL SPECIAL FOR EXTERIOR WALL AND PREPARATION METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料及其制备方法

(57) **Abstract:** A spraying fast-setting rubber asphalt waterproof material special for exterior wall and a preparation method thereof belong to the field of waterproof coatings. Said waterproof material comprises a component A and a component B. The component B is a coagulant solution formulated by adding water to calcium chloride, sodium chloride and a composite aluminum-iron polymer. The component A comprises 30 to 50 parts of a polymer latex, 50 to 70 parts of an emulsified asphalt, 5 to 30 parts of a reinforcing aid, and 0.3 to 1.5 parts of other aid. The reinforcing aid is a nano silica sol. The other aid is one or more of an antioxidant, a light stabilizer, a mildew preventive and a defoamer. The polymer latex is selected from latexes having a high gel content, and a nano silica sol is added into the component A. After film formation, the tensile strength is ≥ 1.2 MPa, the elongation is $\geq 1000\%$, and the bonding strength is ≥ 0.8 Mpa. The waterproofing material has good high and low-temperature performance, is resistant to acids, alkali and salts, has good weather resistant performance, and still has good waterproof property even if the plaster layer and the decorative layer are cracked.

(57) 摘要: 一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料及其制备方法, 属于防水涂料领域。该防水材料包括A组分和B组分, B组分为由氯化钙、氯化钠和复合铝铁聚合物加水配成的凝结剂溶液; A组分包括30~50份高分子胶乳、50~70份乳化沥青、5~30份补强助剂、0.3~1.5份其他助剂; 补强助剂为纳米二氧化硅溶胶; 其他助剂为抗氧剂、光稳定剂、防霉剂、消泡剂中的一种或几种。该高分子胶乳选用凝胶含量高的胶乳, 且在A组分中添加了纳米二氧化硅溶胶, 成膜后拉伸强度 ≥ 1.2 Mpa, 伸长率 $\geq 1000\%$, 粘接强度 ≥ 0.8 MPa, 低温性能好, 耐酸碱盐、耐候性能优良, 即使抹灰面层及装饰面层开裂, 仍具有良好的防水性能。

IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明：

- 关于发明人身份(细则4.17(i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则
4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则
4.17(iii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及防水涂料领域，特别涉及一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料及其制备方法。

背景技术

[0002] 近年来外墙渗漏时有发生，严重影响了人们的生活。据了解，北方地区由于雨水较少，目前绝大部分建筑外墙并未做特殊的防水处理，然而墙面渗漏问题却时有发生，给人们的生活带来了很大的不便。

[0003] 外墙结构复杂，除主体结构外还包括保温层及饰面层。保温层及饰面层施工时，首先用粘结砂浆将保温板粘贴在主体墙面上，之后用锚固件锚固，接着用抹灰砂浆及网格布对保温层抹平加固，养护完毕后施工饰面层。虽然保温板抹灰层以及饰面层具有一定的阻止雨水渗入墙体的作用，但二者不是严格意义上的防水材料，防水作用不强，并且二者都是刚性材料，在沉降或应力的作用下容易产生开裂，开裂后雨水就会从裂缝处渗入内部；再加上目前保温板与墙体之间的粘接很难实现满粘，雨水渗入后很容易形成窜水，导致外墙渗漏点查找困难，外墙补漏也成为一难题，严重影响了人们的生活质量。为了解决外墙漏水问题，本发明提供了一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水涂料及一种外墙保温防水装饰一体化结构。

发明内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足，本发明提供了一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料及其制备方法。

[0005] 本发明的技术方案为：

一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，包括 A 组分和 B 组分，所述 B 组分为由氯化钙、氯化钠和复合铝铁聚合物加水配成的凝结剂溶液；按照重量份数计，所述 A 组分包括 30~50 份高分子胶乳、50~70 份乳化沥青、5~30 份补强助剂、0.3~1.5 份其他助剂；所述补强助剂为纳米二氧化硅溶胶；所述其他助剂为抗氧剂、光稳定剂、防霉剂、消泡剂中的一种或几种。

[0006] 作为优选方案，所述补强助剂为纳米二氧化硅含量为 25%~30% 的纳米二氧化硅溶胶。

[0007] 作为优选方案，所述 A 组分包括 10~25 份纳米二氧化硅溶胶。

[0008] 作为优选方案，所述高分子胶乳为天然胶乳、丁腈胶乳、氯丁胶乳、丁苯胶乳、丙烯酸酯胶乳中的一种胶乳或多种胶乳的复配；所述高分子胶乳中凝胶含量为 40%~70%。天然胶乳、丁腈胶乳、氯丁胶乳、丁苯胶乳、丙烯酸酯胶乳低温性能好，耐酸碱盐、耐候性好。

[0009] 作为优选方案，所述乳化沥青由 70#沥青、50#沥青乳化后，单一使用或复配使用。乳化 70#沥青、50#沥青耐高温性能好。

[0010] 作为优选方案，按照质量分数，所述 B 组分为由 95%~99.6%氯化钙、0.2%~2%氯化钠和 0.2%~3%复合铝铁聚合物加水配成的 1%~20%的溶液。

[0011] 作为优选方案，所述抗氧剂为受阻酚类水乳性抗氧剂；所述光稳定剂为水性紫外吸收剂；所述消泡剂为有机硅类消泡剂。当然，抗氧剂、光稳定剂、消泡剂也可以为本领域所用其他种类。

[0012] 防霉剂可选用本领域所用防霉剂，如选用 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮。

[0013] 所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料的制备方法，将高分子乳液和乳化沥青混合均匀，向高分子乳液、乳化沥青中加入补强助剂、其他助剂，搅拌均匀，即得 A 组分；称取氯化钙、氯化钠和复合铝铁聚合物，加水配成凝结剂溶液，即得 B 组分。

[0014] 采用所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料进行外墙保温防水装饰一体化施工的方法，包括步骤：

1) 保温层的施工

清理外墙后，用粘结砂浆满粘保温板，接着用锚固件锚固保温板，之后在保温板外侧涂抹一层抹灰砂浆，并趁湿铺贴玻璃纤维布，然后再涂抹一层抹灰砂浆，养护晾干；

2) 防水层的施工

待保温层抹灰砂浆晾干后，清理表面，喷涂所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，A 组分和 B 组分同时喷涂，A、B 两组分的喷涂容量比为 1/15~1/3.5，A 组分和 B 组分在交叉雾化的过程中凝结成膜，养护晾干；

3) 饰面层的施工。

[0015] 作为优选方案，步骤 2) 中，防水层喷涂湿膜厚度 3~4mm。

[0016] 本发明外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料中使用凝胶含量高的高分子胶乳，凝胶含量高的胶乳中含有一定的预交联组分，成膜强度大，耐高温性能好。

[0017] 本发明的外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料的 A 组分中，以凝胶含量高的高分子胶乳为基料，并创造性的添加了纳米二氧化硅溶胶；纳米二氧化硅溶胶是一种纳米材料的胶

体，液态，黏度低，能渗透到基材缝隙中；能与 A 组分很好的相容；其粒径尺寸为纳米级，在 10nm~20nm 之间，呈絮状或网状结构，比表面积非常大，其活性基团 Si-OH 多，与周围橡胶分子发生作用，形成更多的离子键合作用，补强作用更好；干燥后，胶体粒子的硅氧键牢固的附着在物体表面，起到很好的粘接作用。且纳米二氧化硅溶胶可以直接添加到 A 组分中，不需要分散剂即能实现均匀稳定。

[0018] 本发明的有益效果为：

1、本发明的外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水涂料喷涂膜片性能优异：拉伸强度 $\geq 1.2\text{Mpa}$ ，伸长率 $\geq 1000\%$ ，粘接强度 $\geq 0.8\text{MPa}$ ，高低温性能好，耐酸碱盐、耐候性能优良，有效保证了防水膜层与抹灰基面及装饰面的牢固粘接，即使抹灰面层及装饰面层开裂，其仍具有良好的防水性能。

[0019] 2、本发明的外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水涂料的制备简单，施工方便快捷，A、B 组分在交叉雾化的过程中迅速作用凝结成膜，无流挂风险，水性环保。

[0020] 3、本发明的外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水涂料具有良好的耐酸碱盐性能及耐候性能，在装饰面施工时，可以省去抗碱底漆工序。

具体实施方式

[0021] 一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，包括 A 组分和 B 组分，B 组分为由氯化钙、氯化钠和复合铝铁聚合物加水配成的凝结剂溶液；按照重量份数计，A 组分包括 30~50 份高分子胶乳、50~70 份乳化沥青、5~30 份补强助剂、0.3~1.5 份其他助剂；补强助剂为纳米二氧化硅溶胶；其他助剂为抗氧剂、光稳定剂、防霉剂、消泡剂中的一种或几种。

[0022] 在一些实施例中，补强助剂为纳米二氧化硅含量为 25%~30%的纳米二氧化硅溶胶。

[0023] 在一些实施例中，A 组分包括 10~25 份纳米二氧化硅溶胶。

[0024] 在一些实施例中，高分子胶乳为天然胶乳、丁腈胶乳、氯丁胶乳、丁苯胶乳、丙烯酸酯胶乳中的一种胶乳或多种胶乳的复配；所述高分子胶乳中凝胶含量为 40%~70%。

[0025] 在一些实施例中，乳化沥青由 70#沥青、50#沥青乳化后，单一使用或复配使用。

[0026] 在一些实施例中，按照质量分数，B 组分为由 95%~99.6%氯化钙、0.2%~2%氯化钠和 0.2%~3%复合铝铁聚合物加水配成的 1%~20%的溶液。

[0027] 在一些实施例中，抗氧剂为受阻酚类水乳性抗氧剂；光稳定剂为水性紫外吸收剂；消泡剂为有机硅类消泡剂。

[0028] 在一些实施例中，防霉剂为 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮。

[0029] 本发明的防水材料中抗氧剂、光稳定剂、消泡剂、防霉剂的种类不作要求，本领域

常用助剂即可，以上举例为较常用助剂。

[0030] 外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料的制备方法，将高分子乳液和乳化沥青混合均匀，向高分子乳液、乳化沥青中加入补强助剂、其他助剂，搅拌均匀，即得 A 组分；称取氯化钙、氯化钠和复合铝铁聚合物，加水配成凝结剂溶液，即得 B 组分。

[0031] 采用外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料进行外墙保温防水装饰一体化施工的方法，包括步骤：

1) 保温层的施工

清理外墙后，用粘结砂浆满粘保温板，接着用锚固件锚固保温板，之后在保温板外侧涂抹一层抹灰砂浆，并趁湿铺贴玻璃纤维布，然后再涂抹一层抹灰砂浆，养护晾干；

2) 防水层的施工

待保温层抹灰砂浆晾干后，清理表面，喷涂外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，A 组分和 B 组分同时喷涂，A、B 两组分的喷涂容量比为 1/15~1/3.5，A 组分和 B 组分在交叉雾化的过程中凝结成膜，防水层喷涂湿膜厚度 3~4mm；养护晾干；

3) 饰面层的施工。

[0032] 实施例 1

1、一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，由 A 组分和 B 组分构成。

[0033] 在本实施例中，A 组分由 45Kg 凝胶含量为 55%~70%的氯丁胶乳、45Kg 70#乳化沥青、7Kg 纳米二氧化硅溶胶（二氧化硅含量为 25%~30%）、0.5Kg 抗氧剂、0.5Kg 光稳定剂、0.5Kg 防霉剂和 1.5Kg 有机硅消泡剂组成。

[0034] B 组分为由 98Kg 氯化钙、0.5Kg 氯化钠和 1.5Kg 复合铝铁聚合物配制成的质量分数为 10%的水溶液。

[0035] 2、该外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料中 A 组分的制备方法：将氯丁胶乳和 70#乳化沥青混合均匀，向氯丁胶乳和 70#乳化沥青中加入纳米二氧化硅溶胶、抗氧剂、光稳定剂、防霉剂和有机硅消泡剂，搅拌均匀，即得 A 组分。

[0036] 该外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料中 B 组分的制备方法：称取氯化钙、氯化钠和复合铝铁聚合物，加水配成凝结剂溶液，即得 B 组分。

[0037] 3、采用该外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料进行外墙保温防水装饰一体化施工的方法，包括步骤：

1) 保温层的施工

清理外墙后，用粘结砂浆满粘保温板，接着用锚固件锚固保温板，之后在保温板外侧涂抹一

层抹灰砂浆，并趁湿铺贴玻璃纤维布，然后再涂抹一层抹灰砂浆，养护晾干；

2) 防水层的施工

待保温层抹灰砂浆晾干后，清理表面，喷涂外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，A 组分和 B 组分同时喷涂，A、B 两组分的喷涂容量比为 1/10，A 组分和 B 组分在交叉雾化的过程中凝结成膜，防水层喷涂湿膜厚度 3~4mm；养护晾干；

3) 饰面层的施工，待防水层晾干后直接喷涂砂质漆；砂质漆喷涂厚度为 2~3mm。

[0038] 对照例 1

与实施例 1 相比，A 组分中不包括纳米二氧化硅溶胶。其余同实施例 1。

[0039] 对照例 2

与实施例 1 相比，A 组分中的纳米二氧化硅溶胶替换为 2Kg 二氧化硅粉末。其余同实施例 1。

[0040] 对照例 3

与实施例 1 相比，A 组分中的高凝胶含量（凝胶含量为 55%~70%）的氯丁胶乳替换为低凝胶含量（凝胶含量为 15%~25%）的氯丁胶乳。其余同实施例 1。

[0041] 为了强调纳米二氧化硅溶胶的补强作用，设置对照例 1 和对照例 2，为了强调高分子胶乳高凝胶含量的作用，设置对照例 3，利用 GB/T16777 2008 建筑防水涂料实验方法分别测试防水层的拉伸强度、断裂伸长率和粘结强度，结果如表 1 所示。

[0042] 表 1 实施例 1、对照例 1、对照例 2、对照例 3 防水层的性能测试结果

	实施例 1	对照例 1	对照例 2	对照例 3
拉伸强度/MPa	1.25	0.91	1.07	0.71
断裂伸长率/%	1050	1203	812	1113
粘结强度/MPa	0.85	0.62	0.71	0.52

由表 1 可知：

1、本发明的外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料中加入纳米二氧化硅溶胶，与不加相比，虽然断裂伸长率略低，但拉伸强度和粘结强度都有很大程度的提升。

[0043] 2、将本发明的外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料中的纳米二氧化硅溶胶 替换为二氧化硅粉末，拉伸强度、断裂伸长率、粘结强度均显著降低。

[0044] 3、将本发明的外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料中高凝胶含量的高分子胶乳替换为低凝胶含量的高分子胶乳，虽然断裂伸长率有所提升，但拉伸强度、粘结强度均显著降低。

[0045] 实施例 2

1、一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，由 A 组分和 B 组分构成。

[0046] 在本实施例中，A 组分由 25Kg 凝胶含量为 55%~70%的氯丁胶乳、18Kg 凝胶含量为 40%~60%的高凝胶含量天然胶乳、25Kg 50#乳化沥青、20Kg 70#乳化沥青、9Kg 纳米二氧化硅溶胶（二氧化硅含量为 25%~30%）、0.5Kg 抗氧剂、0.5Kg 光稳定剂、0.5Kg 防霉剂和 1.5Kg 有机硅消泡剂组成。

[0047] B 组分为由 97Kg 氯化钙、1.5Kg 氯化钠和 1.5Kg 复合铝铁聚合物配制成的质量分数为 8%的水溶液。

[0048] 2、该外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料中 A 组分的制备方法：将氯丁胶乳、天然胶乳、50#乳化沥青和 70#乳化沥青混合均匀，向氯丁胶乳、天然胶乳、50#乳化沥青和 70#乳化沥青中加入纳米二氧化硅溶胶、抗氧剂、光稳定剂、防霉剂和有机硅消泡剂，搅拌均匀，即得 A 组分。

[0049] 该外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料中 B 组分的制备方法：称取氯化钙、氯化钠和复合铝铁聚合物，加水配成凝结剂溶液，即得 B 组分。

[0050] 3、采用该外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料进行外墙保温防水装饰一体化施工的方法，包括步骤：

1) 保温层的施工

清理外墙后，用粘结砂浆满粘保温板，接着用锚固件锚固保温板，之后在保温板外侧涂抹一层抹灰砂浆，并趁湿铺贴玻璃纤维布，然后再涂抹一层抹灰砂浆，养护晾干；

2) 防水层的施工

待保温层抹灰砂浆晾干后，清理表面，喷涂外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，A 组分和 B 组分同时喷涂，A、B 两组分的喷涂容量比为 1/12，A 组分和 B 组分在交叉雾化的过程中凝结成膜，防水层喷涂湿膜厚度 3~4mm；养护晾干；

3) 饰面层的施工，待防水层晾干后先涂刷真石漆底漆，晾干后粘接格缝纸，喷涂真石漆，揭格缝纸，最后喷涂透明面漆；透明面漆喷涂厚度为 2~3mm。

[0051] 实施例 3

1、一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，由 A 组分和 B 组分构成。

[0052] 在本实施例中，A 组分由 38Kg 凝胶含量为 55%~70%的氯丁胶乳、5Kg 凝胶含量为 60%~75%的丁苯胶乳、23 Kg 50#乳化沥青、20Kg 70#乳化沥青、10Kg 纳米二氧化硅溶胶（二氧化硅含量为 25%~30%）、0.5Kg 抗氧剂、0.5Kg 光稳定剂、0.5Kg 防霉剂和 1.5Kg 有机

硅消泡剂组成。

[0053] B 组分为由 96Kg 氯化钙、1.5Kg 氯化钠和 2.5Kg 复合铝铁聚合物配制成的质量分数为 15%的水溶液。

[0054] 2、该外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料中 A 组分的制备方法：将氯丁胶乳、丁苯胶乳、50#乳化沥青和 70#乳化沥青混合均匀，向氯丁胶乳、丁苯胶乳、50#乳化沥青和 70#乳化沥青中加入纳米二氧化硅溶胶、抗氧剂、光稳定剂、防霉剂和有机硅消泡剂，搅拌均匀，即得 A 组分。

[0055] 该外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料中 B 组分的制备方法：称取氯化钙、氯化钠和复合铝铁聚合物，加水配成凝结剂溶液，即得 B 组分。

[0056] 3、采用该外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料进行外墙保温防水装饰一体化施工的方法，包括步骤：

1) 保温层的施工

清理外墙后，用粘结砂浆满粘保温板，接着用锚固件锚固保温板，之后在保温板外侧涂抹一层抹灰砂浆，并趁湿铺贴玻璃纤维布，然后再涂抹一层抹灰砂浆，养护晾干；

2) 防水层的施工

待保温层抹灰砂浆晾干后，清理表面，喷涂外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，A 组分和 B 组分同时喷涂，A、B 两组分的喷涂容量比为 1/8，A 组分和 B 组分在交叉雾化的过程中凝结成膜，防水层喷涂湿膜厚度 3~4mm；养护晾干；

3) 饰面层的施工，待防水层晾干后直接喷涂砂质漆；砂质漆喷涂厚度为 2~3mm。

[0057] 实施例 4

A 组分中 45Kg 凝胶含量为 55%~70%的氯丁胶乳替换为 15Kg 凝胶含量为 55%~70%的氯丁胶乳、15Kg 凝胶含量为 40%~60%的丁腈胶乳、15Kg 凝胶含量为 60%~75%的丙烯酸酯胶乳；其余同实施例 1。

[0058] 实施例 5

A 组分中 45Kg 凝胶含量为 55%~70%的氯丁胶乳替换为 30Kg 凝胶含量为 55%~70%的氯丁胶乳、15Kg 凝胶含量为 60%~75%的丙烯酸酯胶乳；其余同实施例 1。

[0059] 实施例 6

A 组分中“45Kg 70#乳化沥青”替换为“25Kg 70#乳化沥青和 20Kg 50#乳化沥青”；其余同实施例 1。

[0060] 实施例 7

A 组分中“45Kg 70#乳化沥青”替换为“45Kg 50#乳化沥青”；其余同实施例 1。

[0061] 实施例 8

B 组分中“98Kg 氯化钙、0.5Kg 氯化钠和 1.5Kg 复合铝铁聚合物配制成的质量分数为 10% 的水溶液”替换为“99Kg 氯化钙、0.3Kg 氯化钠和 0.7Kg 复合铝铁聚合物配制成的质量分数为 10% 的水溶液”，其余同实施例 1。

[0062] 实施例 9

B 组分中“98Kg 氯化钙、0.5Kg 氯化钠和 1.5Kg 复合铝铁聚合物配制成的质量分数为 10% 的水溶液”替换为“95.5Kg 氯化钙、1.5Kg 氯化钠和 3Kg 复合铝铁聚合物配制成的质量分数为 6% 的水溶液”，其余同实施例 1。

[0063] 实施例 10

B 组分中“98Kg 氯化钙、0.5Kg 氯化钠和 1.5Kg 复合铝铁聚合物配制成的质量分数为 10% 的水溶液”替换为“98Kg 氯化钙、0.5Kg 氯化钠和 1.5Kg 复合铝铁聚合物配制成的质量分数为 15% 的水溶液”，其余同实施例 1。

[0064] 实施例 11

A 组分中的氯丁胶乳替换为丁苯胶乳，其余同实施例 2。

1. 一种外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，包括 A 组分和 B 组分，所述 B 组分为由氯化钙、氯化钠和复合铝铁聚合物加水配成的凝结剂溶液；其特征在于，按照重量份数计，所述 A 组分包括 30~50 份高分子胶乳、50~70 份乳化沥青、5~30 份补强助剂、0.3~1.5 份其他助剂；所述补强助剂为纳米二氧化硅溶胶；所述其他助剂为抗氧剂、光稳定剂、防霉剂、消泡剂中的一种或几种。
2. 如权利要求 1 所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，其特征在于：所述补强助剂为纳米二氧化硅含量为 25%~30%的纳米二氧化硅溶胶。
3. 如权利要求 1 或 2 所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，其特征在于：所述 A 组分包括 10~25 份纳米二氧化硅溶胶。
4. 如权利要求 1 或 2 所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，其特征在于：所述高分子胶乳为天然胶乳、丁腈胶乳、氯丁胶乳、丁苯胶乳、丙烯酸酯胶乳中的一种胶乳或多种胶乳的复配；所述高分子胶乳中凝胶含量为 40%~70%。
5. 如权利要求 1 或 2 所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，其特征在于：所述乳化沥青由 70#沥青、50#沥青乳化后，单一使用或复配使用。
6. 如权利要求 1 或 2 所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，其特征在于：按照质量分数，所述 B 组分为由 95%~99.6%氯化钙、0.2%~2%氯化钠和 0.2%~3%复合铝铁聚合物加水配成的 1%~20%的溶液。
7. 如权利要求 1 所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，其特征在于：所述抗氧剂为受阻酚类水乳性抗氧剂；所述光稳定剂为水性紫外吸收剂；所述消泡剂为有机硅类消泡剂。
8. 如权利要求 1 所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料的制备方法，其特征在于：将高分子乳液和乳化沥青混合均匀，向高分子乳液、乳化沥青中加入补强助剂、其他助剂，搅拌均匀，即得 A 组分；称取氯化钙、氯化钠和复合铝铁聚合物，加水配成凝结剂溶液，即得 B 组分。
9. 采用权利要求 1 所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料进行外墙保温防水装饰一体化施工的方法，其特征在于，包括步骤：
 - 1) 保温层的施工
清理外墙后，用粘结砂浆满粘保温板，接着用锚固件锚固保温板，之后在保温板外侧涂抹一层抹灰砂浆，并趁湿铺贴玻璃纤维布，然后再涂抹一层抹灰砂浆，养护晾干；
 - 2) 防水层的施工
待保温层抹灰砂浆晾干后，清理表面，喷涂所述外墙专用喷涂速凝橡胶沥青防水材料，A 组

分和 B 组分同时喷涂，A、B 两组分的喷涂容量比为 $1/15 \sim 1/3.5$ ，A 组分和 B 组分在交叉雾化的过程中凝结成膜，养护晾干；

3) 饰面层的施工。

10. 如权利要求 9 所述外墙保温防水装饰一体化施工的方法，其特征在于：步骤 2) 中，防水层喷涂湿膜厚度 $3 \sim 4\text{mm}$ 。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/108867

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09D 195/00(2006.01)i; C09D 7/61(2018.01)i; C09D 107/02(2006.01)i; C09D 111/02(2006.01)i; C09D 109/04(2006.01)i; C09D 109/08(2006.01)i; C09D 119/02(2006.01)i; E04F 13/075(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C09D; E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DWPI, SIPOABS, USTXT, EPTXT, WOTXT, CNABS, CNTXT, CNKI, ISI web of science: 山东北方创信防水, 沥青, 胶乳, 纳米, 氧化硅, SiO₂, 溶胶, 补强, 增强, 防水, 耐水, 保温, 饰面, 抹灰, asphalt, latex, rubber, silicon? dioxide, silica, sol, nano +, nm, waterproof, water resistanc+;

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110484140 A (SHANDONG NORTH CHUANGXIN WATERPROOF TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 November 2019 (2019-11-22) claims 1-10, description, paragraphs 5-15	1-10
Y	CN 102965018 A (SHANDONG NORTH CHUANG XIN WATERPROOF TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 March 2013 (2013-03-13) description, paragraphs 4-11	1-10
Y	CN 107722831 A (HEBEI YUYANG ZELI WATERPROOF MATERIAL CO., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) description, paragraphs 4-23 and 29	1-10
Y	CN 102965014 A (SHANDONG NORTH CHUANG XIN WATERPROOF TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 March 2013 (2013-03-13) description, paragraphs 4-11	1-10
Y	CN 102965015 A (SHANDONG NORTH CHUANG XIN WATERPROOF TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 March 2013 (2013-03-13) description, paragraphs 4-11	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 October 2020

Date of mailing of the international search report

17 November 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/108867

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102965016 A (SHANDONG BEIFANG CHUANGXIN WATERPROOF TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 March 2013 (2013-03-13) description, paragraphs 4-11	1-10
Y	CN 102965017 A (SHANDONG BEIFANG CHUANGXIN WATERPROOF TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 March 2013 (2013-03-13) description, paragraphs 4-11	1-10
Y	CN 102965019 A (SHANDONG BEIFANG CHUANGXIN WATERPROOF TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 13 March 2013 (2013-03-13) description, paragraphs 4-11	1-10
Y	CN 108441119 A (NINGXIA SHUANGYU WATERPROOF AND ANTI-CORROSION MATERIAL GROUP CO., LTD.) 24 August 2018 (2018-08-24) description, paragraphs [0004]-[0024]	1-10
Y	CN 107236457 A (ZHANG, Juan) 10 October 2017 (2017-10-10) description, paragraphs 3-13	1-10
Y	CN 107641472 A (BEIJING YUYANGZELI WATERPROOF MATERIAL CO., LTD.) 30 January 2018 (2018-01-30) description, paragraphs 5-28 and 35	1-10
A	CN 107163851 A (HEFEI GUANGMIN BUILDING MATERIAL CO., LTD.) 15 September 2017 (2017-09-15) claims 1-9, and the whole description	1-10
A	CN 105925191 A (ANQING YUEQIU BUILDING WATERPROOF MATERIAL CO., LTD.) 07 September 2016 (2016-09-07) claims 1-4, and entire description	1-10
A	KR 101300406 B1 (HONG, J. D.) 26 August 2013 (2013-08-26) claims 1-5, and entire description	1-10
A	KR 101156624 B1 (HONG, J. D.) 14 June 2012 (2012-06-14) claims 1-4, and entire description	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/108867

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110484140	A	22 November 2019	None			
CN	102965018	A	13 March 2013	None			
CN	107722831	A	23 February 2018	CN	107722831	B	24 April 2020
CN	102965014	A	13 March 2013	None			
CN	102965015	A	13 March 2013	None			
CN	102965016	A	13 March 2013	CN	102965016	B	20 January 2016
CN	102965017	A	13 March 2013	CN	102965017	B	20 January 2016
CN	102965019	A	13 March 2013	CN	102965019	B	09 September 2015
CN	108441119	A	24 August 2018	None			
CN	107236457	A	10 October 2017	None			
CN	107641472	A	30 January 2018	None			
CN	107163851	A	15 September 2017	None			
CN	105925191	A	07 September 2016	None			
KR	101300406	B1	26 August 2013	None			
KR	101156624	B1	14 June 2012	KR	20130006263	A	16 January 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/108867

A. 主题的分类 C09D 195/00(2006.01)i; C09D 7/61(2018.01)i; C09D 107/02(2006.01)i; C09D 111/02(2006.01)i; C09D 109/04(2006.01)i; C09D 109/08(2006.01)i; C09D 119/02(2006.01)i; E04F 13/075(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) C09D; E04F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) DWPI, SIPOABS, USTXT, EPTXT, WOTXT, CNABS, CNTXT, CNKI, ISI web of science: 山东北方创信防水, 沥青, 胶乳, 纳米, 氧化硅, SiO ₂ , 溶胶, 补强, 增强, 防水, 耐水, 保温, 饰面, 抹灰, asphalt, latex, rubber, silic- on? dioxide, silica, sol, nano+, nm, waterproof, water resistan+;		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 110484140 A (山东北方创信防水科技股份有限公司) 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22) 权利要求1-10, 说明书第5-15段	1-10
Y	CN 102965018 A (山东北方创信防水技术有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 说明书第4-11段	1-10
Y	CN 107722831 A (河北宇阳泽丽防水材料有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第4-23段和29段	1-10
Y	CN 102965014 A (山东北方创信防水技术有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 说明书第4-11段	1-10
Y	CN 102965015 A (山东北方创信防水技术有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 说明书第4-11段	1-10
Y	CN 102965016 A (山东北方创信防水技术有限公司等) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 说明书第4-11段	1-10
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2020年 10月 21日		国际检索报告邮寄日期 2020年 11月 17日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 公琳洁 电话号码 86-(10)-53962771

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 102965017 A (山东北方创信防水技术有限公司等) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 说明书第4-11段	1-10
Y	CN 102965019 A (山东北方创信防水技术有限公司等) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 说明书第4-11段	1-10
Y	CN 108441119 A (宁夏双玉防水防腐材料集团有限公司) 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24) 说明书第4-24段	1-10
Y	CN 107236457 A (张娟) 2017年 10月 10日 (2017 - 10 - 10) 说明书第3-13段	1-10
Y	CN 107641472 A (北京宇阳泽丽防水材料有限责任公司) 2018年 1月 30日 (2018 - 01 - 30) 说明书第5-28和35段	1-10
A	CN 107163851 A (合肥广民建材有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 权利要求1-9, 说明书全文	1-10
A	CN 105925191 A (安庆越球建筑防水材料材料有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 权利要求1-4, 说明书全文	1-10
A	KR 101300406 B1 (HONG, J. D.) 2013年 8月 26日 (2013 - 08 - 26) 权利要求1-5, 说明书全文	1-10
A	KR 101156624 B1 (HONG, J. D.) 2012年 6月 14日 (2012 - 06 - 14) 权利要求1-4, 说明书全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/108867

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	110484140	A	2019年 11月 22日	无	
CN	102965018	A	2013年 3月 13日	无	
CN	107722831	A	2018年 2月 23日	CN 107722831	B 2020年 4月 24日
CN	102965014	A	2013年 3月 13日	无	
CN	102965015	A	2013年 3月 13日	无	
CN	102965016	A	2013年 3月 13日	CN 102965016	B 2016年 1月 20日
CN	102965017	A	2013年 3月 13日	CN 102965017	B 2016年 1月 20日
CN	102965019	A	2013年 3月 13日	CN 102965019	B 2015年 9月 9日
CN	108441119	A	2018年 8月 24日	无	
CN	107236457	A	2017年 10月 10日	无	
CN	107641472	A	2018年 1月 30日	无	
CN	107163851	A	2017年 9月 15日	无	
CN	105925191	A	2016年 9月 7日	无	
KR	101300406	B1	2013年 8月 26日	无	
KR	101156624	B1	2012年 6月 14日	KR 20130006263	A 2013年 1月 16日