

(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
2017年4月6日 (06.04.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/054268 A1

- (51) 国际专利分类号:
C08F 214/08 (2006.01) C08F 222/14 (2006.01)
C08F 14/08 (2006.01) C09D 5/08 (2006.01)
C08F 2/24 (2006.01) C09D 5/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/092620
- (22) 国际申请日: 2015年10月23日 (23.10.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510628010.4 2015年9月29日 (29.09.2015) CN
- (71) 申请人: 南通瑞普埃尔生物工程有限公司 (NANTONG RUIPU BIOLOGICAL ENGINEERING CO LTD) [CN/CN]; 中国江苏省南通市港闸经济开发区永兴大道58号, Jiangsu 226000 (CN)。
- (72) 发明人: 葛亮 (GE, Liang); 中国江苏省南通市港闸经济开发区永兴大道58号, Jiangsu 226000 (CN)。朱鹏 (ZHU, Peng); 中国江苏省南通市港闸经济开发区永兴大道58号, Jiangsu 226000 (CN)。刘磊 (LIU, Lei); 中国江苏省南通市港闸经济开发区永兴大道58号, Jiangsu 226000 (CN)。戴骏骏 (DAL,

Junjun); 中国江苏省南通市港闸经济开发区永兴大道58号, Jiangsu 226000 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。



WO 2017/054268 A1

(54) Title: MULTI-COMPONENT COPOLYMER AQUEOUS ANTI-CORROSION EMULSION DEDICATED FOR RUST CONVERTING PRIMER AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液及其制备方法

(57) Abstract: Provided is a multi-component copolymer aqueous anti-corrosion emulsion dedicated for a rust converting primer, the raw materials thereof comprising the following components in parts by weight: 65-75 parts of a vinylidene chloride monomer, 15-20 parts of a vinyl monomer, 0.5-1.5 parts of an acrylic acid monomer, 1-2 parts of a stable protective monomer, 0.5-1.5 parts of a functional monomer, 0.05-0.1 parts of a pH regulator, 2-3 parts of a modified cross-linking monomer, 1-2 parts of a composite emulsifier, 0.5-1.5 parts of a reactive emulsifier, 10-15 parts of a metal ion grafting reactive seed liquid, 0.05-0.2 parts of an initiator, 0.02-0.08 parts of a reduction agent and 100 parts of water.

(57) 摘要: 一种多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液, 其原料包括如下重量份数的组分: 偏二氯乙烯单体 65~75份、乙烯基单体 15~20份, 丙烯酸单体 0.5~1.5份, 稳定保护性单体 1~2份, 功能性单体 0.5~1.5份, pH调节剂 0.05~0.1份, 改性交联型单体 2~3份, 复合乳化剂 1~2份, 反应型乳化剂 0.5~1.5份, 金属离子接枝反应型种液 10~15份, 引发剂 0.05~0.2份, 还原剂 0.02~0.08份, 水 100份。

多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液及其制备方法

技术领域

本发明具体涉及一种多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液及其制备方法。

背景技术

据统计，世界上约有 20%的金属材料因被腐蚀而无法回收，我国每年金属腐蚀造成的经济损失约占国民生产总值的 4%，每年因金属腐蚀造成的损失超过火灾、风灾和地震造成的损失总和。长期以来，为了减少腐蚀损失，人们采取了很多措施，如金属的电化学保护法、腐蚀介质处理法、覆盖层保护法等等。但迄今为止最普遍、最经济、最实用的保护措施还是涂料保护，涂料防腐以其施工简便、经济实用、不受设备面积、形状的约束以及具有一定装饰效果等特点而被广泛使用。

目前普通金属表面涂覆的防腐蚀涂层常常采用的是溶剂型涂料，尽管它们具有抑制腐蚀的作用，但由于它们含有对人体易造成损害的有害气体和重金属，造成了环境污染问题。同时，溶剂易燃、易爆的特点给环境带来了不安全隐患。随着人们环保意识的日益增强，水性防腐涂料成为涂料发展的重要方向。目前市面上主要是水性环氧涂料，但是水性环氧也存在一些不足，表干时间长且容易出现闪锈。

发明内容

发明目的：针对上述情况，本发明的目的是提供一种多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液及其制备方法，无毒、无臭、不燃，成膜性能优良，成膜温度低，结膜致密、附着力强、成膜后透气率大大低于油性漆、普通乳胶漆，具

有良好的耐酸碱、盐腐蚀作用，能够配制成各种防腐涂料的新型五元共聚环保防腐乳液。

技术方案：一种多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液，制备该产品的原料包括如下重量分数的组分：偏二氯乙烯单体 65~75 份、乙烯基单体 15~20 份，丙烯酸单体 0.5~1.5 份，稳定保护性单体 1~2 份，功能性单体 0.5~1.5 份，PH 调节剂 0.05~0.1 份，改性交联型单体 2~3 份，复合乳化剂 1~2 份，反应型乳化剂 0.5~1.5 份，金属离子接枝反应型种液 10~15 份，引发剂 0.05~0.2 份，还原剂 0.02~0.08 份，水 100 份。

一种所述的多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液的制备方法，包括如下步骤：

(1) 按重量份数将引发剂 0.05~0.2 份、总量 5~10%的去离子水配成引发剂水溶液；

(2) 按重量份数将还原剂 0.02~0.08 份、总量 5~8%的去离子水配成还原剂水溶液；

(3) 按重量份数将复合乳化剂 0.05~0.1 份，反应型乳化剂 0.05~0.1 份，总量 15~25%的去离子水配置成乳化剂水溶液；

(4) 偏二氯乙烯单体 65~75 份、乙烯基单体 15~20 份，丙烯酸单体 0.5~1.5 份，稳定保护性单体 1~2 份，功能性单体 0.5~1.5 份，PH 调节剂 0.05~0.1 份，改性交联型单体 2~3 份均匀混合配置成混合单体；

(5) 将占总量 65~75%的水、占总量 30~50%的复合乳化剂、占总量 60~80%的反应型乳化剂、PH 调节剂、金属离子接枝反应型种液、稳定剂充分混合均匀投入到反应釜中；

(6) 在惰性气体保护中升温，压力为 0.012~0.030Mpa 和温度 60~65℃下，乳化

剂水溶液，待压力上升到 0.05~0.065Mpa，温度上升到 65~70℃，滴加乳化剂水溶液和混合单体；

(7) 保持反应温度 65~70℃，滴加混合单体、乳化剂水溶液、引发剂，反应 5.5~7 小时至混合单体和乳化剂水溶液滴完，继续滴加引发剂，同时升温到 70~75℃，反应压力开始下降；

(8) 反应系统压力下降至 0~0.02Mpa 时，加入 0.02~0.08 份稳定剂，然后从反应系统中去除残留未反应单体，降温到 40℃ 以下后出料。

作为优化：所述的引发剂为金属离子过氧化物。

作为优化：所述的复合乳化磺基琥珀酸盐、含磺酸、羧基的表面活性剂、直链磺基苯磺酸盐、烷基醇嵌段聚醚、十二烷基苯磺酸钠中的两种或几种的混合物。反应型乳化剂为烷基丙烯基苯氧基聚醚硫酸盐、含烯丙基的烷基磺基琥珀酸酯盐、特制的含双键的醇醚硫酸酯中的两种或几种。

作为优化：所述的改性交联型单体为含双键的脲杂环类化合物、反应型有机硅中的一种或混合物。

作为优化：丙烯酸单体及乙烯基单体为异丁氧基甲基-丙烯酸酯、烷氧基聚乙二醇甲基丙烯酸酯、直链丙烯酸酯、含甲基的丙烯酸酯、含双键的双端酯中的三种或几种。

作为优化：所述的金属离子接枝反应型种液为金属离子接枝改性后的丙烯酸酯类共聚物。

有益效果：本发明生产出来的乳液，颜色乳白色泛蓝相，长期贮存稳定性好，可与多种助剂相结合制备成锈转化漆。制备后的锈转化底漆可以对锈蚀基材进行带锈施工，涂覆在锈蚀基材表面后，漆膜干完呈兰紫色或黑色，能够有效的对锈蚀层的铁锈进行转化反应。

用该乳液制成的锈转化底漆具有漆膜表干快，锈转化速度快；VOC 含量低；对金属基材附着力好；漆膜硬度高，漆膜防锈性能优良，耐候性好，稳定环保，防腐时效长等优点。根据涂覆厚度及工艺不同，可保持金属表面 20~50 年不锈蚀。由于聚合相为水相，具有环保低 VOC 的特点。

本发明中，所得乳液性能指标如下：固含量 (%)：60；粘度 (mPa·s)：90；表面张力 (mN/m)：50；PH 值：2.0；热存储稳定性 (55℃)：60 天；玻璃化温度 (T_g)：25℃；最低成膜温度 (MFT)：16℃；喷砂钢板附着力：0 级；冷轧钢板附着力：一级；耐盐雾：55 μm×500 小时；耐盐水：55 μm×18 天。

具体实施方式

下面结合具体实施例对本发明进行详细阐述。

综述如下，本发明中：所述的引发剂为金属离子过氧化物。

所述的复合乳化磺基琥珀酸盐、含磺酸、羧基的表面活性剂、直链磺基苯磺酸盐、烷基醇嵌段聚醚、十二烷基苯磺酸钠中的两种或几种的混合物。反应型乳化剂为烷基丙烯基苯氧基聚醚硫酸盐、含烯丙基的烷基磺基琥珀酸酯盐、特制的含双键的醇醚硫酸酯中的两种或几种。

所述的改性交联型单体为含双键的脲杂环类化合物、反应型有机硅中的一种或混合物。

丙烯酸单体及乙烯基单体为异丁氧基甲基-丙烯酸酯、烷氧基聚乙二醇甲基丙烯酸酯、直链丙烯酸酯、含甲基的丙烯酸酯、含双键的双端酯中的三种或几种。

所述的金属离子接枝反应型种液为金属离子接枝改性后的丙烯酸酯类共聚物。

具体实施例一：

一种多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液，制备该产品的原料包括如下重量分数的组分：偏二氯乙烯单体 65 份、乙烯基单体 15 份，丙烯酸单体 0.5 份，稳定保护性单体 1 份，功能性单体 0.5 份，PH 调节剂 0.05 份，改性交联型单体 2 份，复合乳化剂 1 份，反应型乳化剂 0.5 份，金属离子接枝反应型种液 10 份，引发剂 0.05 份，还原剂 0.02 份，水 100 份。

一种所述的多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液的制备方法，包括如下步骤：

- (1) 按重量份数将引发剂 0.05 份、总量 5%的去离子水配成引发剂水溶液；
- (2) 按重量份数将还原剂 0.02 份、总量 5%的去离子水配成还原剂水溶液；
- (3) 按重量份数将复合乳化剂 0.05 份，反应型乳化剂 0.05 份，总量 15%的去离子水配置成乳化剂水溶液；
- (4) 偏二氯乙烯单体 65 份、乙烯基单体 15 份，丙烯酸单体 0.5 份，稳定保护性单体 1 份，功能性单体 0.5 份，PH 调节剂 0.05 份，改性交联型单体 2 份均匀混合配置成混合单体；
- (5) 将占总量 65%的水、占总量 30%的复合乳化剂、占总量 60%的反应型乳化剂、PH 调节剂、金属离子接枝反应型种液、稳定剂充分混合均匀投入到反应釜中；
- (6) 在惰性气体保护中升温，压力为 0.012Mpa 和温度 60℃下，乳化剂水溶液，待压力上升到 0.05Mpa，温度上升到 65℃，滴加乳化剂水溶液和混合单体；
- (7) 保持反应温度 65℃，滴加混合单体、乳化剂水溶液、引发剂，反应 5.5 小时至混合单体和乳化剂水溶液滴完，继续滴加引发剂，同时升温到 70℃，反应压力开始下降；
- (8) 反应系统压力下降至 0Mpa 时，加入 0.02 份稳定剂，然后从反应系统中去除残留未反应单体，降温到 40℃以下后出料。

具体实施例二：

一种多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液，制备该产品的原料包括如下重量分数的组分：偏二氯乙烯单体 75 份、乙烯基单体 20 份，丙烯酸单体 1.5 份，稳定保护性单体 2 份，功能性单体 1.5 份，PH 调节剂 0.1 份，改性交联型单体 3 份，复合乳化剂 2 份，反应型乳化剂 1.5 份，金属离子接枝反应型种液 15 份，引发剂 0.2 份，还原剂 0.08 份，水 100 份。

一种根据权利要求 1 所述的多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液的制备方法，包括如下步骤：

- (1) 按重量份数将引发剂 0.2 份、总量 10%的去离子水配成引发剂水溶液；
- (2) 按重量份数将还原剂 0.08 份、总量 8%的去离子水配成还原剂水溶液；
- (3) 按重量份数将复合乳化剂 0.1 份，反应型乳化剂 0.1 份，总量 25%的去离子水配置成乳化剂水溶液；
- (4) 偏二氯乙烯单体 75 份、乙烯基单体 20 份，丙烯酸单体 1.5 份，稳定保护性单体 2 份，功能性单体 1.5 份，PH 调节剂 0.1 份，改性交联型单体 3 份均匀混合配置成混合单体；
- (5) 将占总量 75%的水、占总量 50%的复合乳化剂、占总量 80%的反应型乳化剂、PH 调节剂、金属离子接枝反应型种液、稳定剂充分混合均匀投入到反应釜中；
- (6) 在惰性气体保护中升温，压力为 0.030Mpa 和温度 65℃下，乳化剂水溶液，待压力上升到 0.065Mpa，温度上升到 70℃，滴加乳化剂水溶液和混合单体；
- (7) 保持反应温度 70℃，滴加混合单体、乳化剂水溶液、引发剂，反应 7 小时至混合单体和乳化剂水溶液滴完，继续滴加引发剂，同时升温到 75℃，反应压力开始下降；
- (8) 反应系统压力下降至 0.02Mpa 时，加入 0.08 份稳定剂，然后从反应系统

中去除残留未反应单体，降温到 40℃ 以下后出料。

具体实施例三：

一种多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液，制备该产品的原料包括如下重量分数的组分：偏二氯乙烯单体 70 份、乙烯基单体 18 份，丙烯酸单体 1.0 份，稳定保护性单体 1.5 份，功能性单体 1.0 份，PH 调节剂 0.08 份，改性交联型单体 2.5 份，复合乳化剂 1.5 份，反应型乳化剂 1.0 份，金属离子接枝反应型种液 13 份，引发剂 0.1 份，还原剂 0.06 份，水 100 份。

一种根据所述的多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液的制备方法，包括如下步骤：

- (1) 按重量份数将引发剂 0.1 份、总量 8% 的去离子水配成引发剂水溶液；
- (2) 按重量份数将还原剂 0.06 份、总量 6% 的去离子水配成还原剂水溶液；
- (3) 按重量份数将复合乳化剂 0.08 份，反应型乳化剂 0.08 份，总量 20% 的去离子水配置成乳化剂水溶液；
- (4) 偏二氯乙烯单体 70 份、乙烯基单体 18 份，丙烯酸单体 1.0 份，稳定保护性单体 1.5 份，功能性单体 1.0 份，PH 调节剂 0.08 份，改性交联型单体 2.5 份均匀混合配置成混合单体；
- (5) 将占总量 70% 的水、占总量 40% 的复合乳化剂、占总量 70% 的反应型乳化剂、PH 调节剂、金属离子接枝反应型种液、稳定剂充分混合均匀投入到反应釜中；
- (6) 在惰性气体保护中升温，压力为 0.020Mpa 和温度 63℃ 下，乳化剂水溶液，待压力上升到 0.055Mpa，温度上升到 68℃，滴加乳化剂水溶液和混合单体；
- (7) 保持反应温度 67℃，滴加混合单体、乳化剂水溶液、引发剂，反应 6 小时至混合单体和乳化剂水溶液滴完，继续滴加引发剂，同时升温到 73℃，反应压力开始下降；

(8) 反应系统压力下降至 0.01Mpa 时，加入 0.06 份稳定剂，然后从反应系统中去除残留未反应单体，降温到 40℃ 以下后出料。

本发明生产出来的乳液，颜色乳白色泛蓝相，长期贮存稳定性好，可与多种助剂相结合制备成锈转化漆。制备后的锈转化底漆可以对锈蚀基材进行带锈施工，涂覆在锈蚀基材表面后，漆膜干完呈兰紫色或黑色，能够有效的对锈蚀层的铁锈进行转化反应。

用该乳液制成的锈转化底漆具有漆膜表干快，锈转化速度快；VOC 含量低；对金属基材附着力好；漆膜硬度高，漆膜防锈性能优良，耐候性好，稳定环保，防腐时效长等优点。根据涂覆厚度及工艺不同，可保持金属表面 20~50 年不锈蚀。由于聚合相为水相，具有环保低 VOC 的特点。

本发明中，所得乳液性能指标如下：固含量 (%)：60；粘度 (mPa·s)：90；表面张力 (mN/m)：50；PH 值：2.0；热存储稳定性 (55℃)：60 天；玻璃化温度 (T_g)：25℃；最低成膜温度 (MFT)：16℃；喷砂钢板附着力：0 级；冷轧钢板附着力：一级；耐盐雾：55 μm×500 小时；耐盐水：55 μm×18 天。

本发明不局限于上述最佳实施方式，任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案，均落在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液，其特征在于：制备该产品的原料包括如下重量分数的组分：偏二氯乙烯单体 65~75 份、乙烯基单体 15~20 份，丙烯酸单体 0.5~1.5 份，稳定保护性单体 1~2 份，功能性单体 0.5~1.5 份，PH 调节剂 0.05~0.1 份，改性交联型单体 2~3 份，复合乳化剂 1~2 份，反应型乳化剂 0.5~1.5 份，金属离子接枝反应型种液 10~15 份，引发剂 0.05~0.2 份，还原剂 0.02~0.08 份，水 100 份。

2、一种根据权利要求 1 所述的多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液的制备方法，其特征在于：包括如下步骤：

(1) 按重量份数将引发剂 0.05~0.2 份、总量 5~10%的去离子水配成引发剂水溶液；

(2) 按重量份数将还原剂 0.02~0.08 份、总量 5~8%的去离子水配成还原剂水溶液；

(3) 按重量份数将复合乳化剂 0.05~0.1 份，反应型乳化剂 0.05~0.1 份，总量 15~25%的去离子水配置成乳化剂水溶液；

(4) 偏二氯乙烯单体 65~75 份、乙烯基单体 15~20 份，丙烯酸单体 0.5~1.5 份，稳定保护性单体 1~2 份，功能性单体 0.5~1.5 份，PH 调节剂 0.05~0.1 份，改性交联型单体 2~3 份均匀混合配置成混合单体；

(5) 将占总量 65~75%的水、占总量 30~50%的复合乳化剂、占总量 60~80%的反应型乳化剂、PH 调节剂、金属离子接枝反应型种液、稳定剂充分混合均匀投入到反应釜中；

(6) 在惰性气体保护中升温，压力为 0.012~0.030Mpa 和温度 60~65℃下，乳化剂水溶液，待压力上升到 0.05~0.065Mpa，温度上升到 65~70℃，滴加乳化剂水溶液和混合单体；

(7) 保持反应温度 $65\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，滴加混合单体、乳化剂水溶液、引发剂，反应 $5.5\sim 7$ 小时至混合单体和乳化剂水溶液滴完，继续滴加引发剂，同时升温到 $70\sim 75^{\circ}\text{C}$ ，反应压力开始下降；

(8) 反应系统压力下降至 $0\sim 0.02\text{Mpa}$ 时，加入 $0.02\sim 0.08$ 份稳定剂，然后从反应系统中去除残留未反应单体，降温到 40°C 以下后出料。

3、根据权利要求 2 所述的多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液的制备方法，其特征在于：所述的引发剂为金属离子过氧化物。

4、根据权利要求 2 所述的多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液的制备方法，其特征在于：所述的复合乳化磺基琥珀酸盐、含磺酸、羧基的表面活性剂、直链磺基苯磺酸盐、烷基醇嵌段聚醚、十二烷基苯磺酸钠中的两种或几种的混合物；反应型乳化剂为烷基丙基苯氧基聚醚硫酸盐、含烯丙基的烷基磺基琥珀酸酯盐、特制的含双键的醇醚硫酸酯中的两种或几种。

5、根据权利要求 2 所述的多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液的制备方法，其特征在于：所述的改性交联型单体为含双键的脲杂环类化合物、反应型有机硅中的一种或混合物。

6、根据权利要求 2 所述的多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液的制备方法，其特征在于：丙烯酸单体及乙烯基单体为异丁氧基甲基-丙烯酸酯、烷氧基聚乙二醇甲基丙烯酸酯、直链丙烯酸酯、含甲基的丙烯酸酯、含双键的双端酯中的三种或几种。

7、根据权利要求 2 所述的多元共聚锈转化底漆专用水性防腐乳液的制备方法，其特征在于：所述的金属离子接枝反应型种液为金属离子接枝改性后的丙烯酸酯类共聚物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/092620

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C08F 214/08 (2006.01) i; C08F 14/08 (2006.01) i; C08F 2/24 (2006.01) i; C08F 222/14 (2006.01) i; C09D 5/08 (2006.01) i; C09D 5/02 (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)

C08F, C09D

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: pvdc, vinylidene chloride, ethenyl, vinyl group, acrylic acid, acrylate, stabilize, stabilizing, protect, preserve, emulsification, emulsifying, emulsifier, initiation, initiator, graft, copolymerization, polymerization, metal ion, metallic ion, salt

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101704914 A (SHENZHEN HAIRUNDE LUBRICATING OIL CO., LTD.) 12 May 2010 (12.05.2010) description, paragraphs [0010]-[0036]	1-7
A	CN 101056931 A (WACKER CHEMICAL AG) 17 October 2007 (17.10.2007) the whole document	1-7
A	CN 1930199 A (WACKER CHEMICAL AG) 14 March 2007 (14.03.2007) the whole document	1-7
A	CN 102807651 A (FOSHAN CROWN CHEMICAL CO., LTD.) 05 December 2012 (05.12.2012) the whole document	1-7
A	CN 102382537 A (ZHANGJIANGGANG YONGFA COATING CO., LTD.) 21 March 2012 (21.03.2012) the whole document	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

13 May 2016

Date of mailing of the international search report

08 June 2016

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer

XU, Aiqing

Telephone No. (86-10) 62084939

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/092620

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101056931 A (WACKER CHEMICAL AG) 17 October 2007 (17.10.2007) the whole document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/092620

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101704914 A	12 May 2010	CN 101704914 B	24 September 2014
CN 101056931	17 October 2007	BR PI0517779 A	21 October 2008
		US 2009104238 A1	23 April 2009
		WO 2006048133 A1	11 May 2006
		JP 2008519114 A	05 June 2008
		KR 20070084629 A	24 August 2007
		DE 102004053314 A1	11 May 2006
		EP 1807471 A1	18 July 2007
		TW 200635966 A	16 October 2006
		IN 200701898 P4	31 August 2007
CN 1930199 A	14 March 2007	CN 100582132 C	20 January 2010
		KR 20070005614 A	10 January 2007
		EP 1713844 B1	30 May 2007
		US 7666965 B2	23 February 2010
		JP 2007527941 A	04 October 2007
		US 2007179245 A1	02 August 2007
		JP 4291390 B2	08 July 2009
		KR 100856766 B1	05 September 2008
		EP 1713844 A1	25 October 2006
		WO 2005087827 A1	22 September 2005
		DE 502005000788 G	12 July 2007
CN 102807651 A	05 December 2012	CN 102807651 B	07 May 2014
CN 102382537 A	21 March 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/092620

<p>A. 主题的分类</p> <p>C08F 214/08(2006.01)i; C08F 14/08(2006.01)i; C08F 2/24(2006.01)i; C08F 222/14(2006.01)i; C09D 5/08(2006.01)i; C09D 5/02(2006.01)i</p> <p>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</p>																																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>C08F C09D</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 偏二氯乙烯, 偏氯乙烯, 氯偏, 乙烯基, 丙烯酸, 丙烯酸酯, 稳定, 保护, 乳化, 引发, 接枝, 金属离子, 盐, pvdc, vinylidene chloride, ethenyl, vinyl group, acrylic acid, acrylate, stabilize, stabilizing, protect, preserve, emulsification, emulsifying, emulsifier, initiation, initiator, graft, copolymerization, polymerization, metal ion, metallic ion, salt</p>																																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 101704914 A (深圳市海润德润滑油有限公司) 2010年 5月 12日 (2010 - 05 - 12) 说明书第[0010]-[0036]段</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101056931 A (瓦克化学股份公司) 2007年 10月 17日 (2007 - 10 - 17) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1930199 A (瓦克化学有限公司) 2007年 3月 14日 (2007 - 03 - 14) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102807651 A (佛山市皇冠化工有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102382537 A (张家港市永法涂料有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101056931 A (瓦克化学股份公司) 2007年 10月 17日 (2007 - 10 - 17) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 101704914 A (深圳市海润德润滑油有限公司) 2010年 5月 12日 (2010 - 05 - 12) 说明书第[0010]-[0036]段	1-7	A	CN 101056931 A (瓦克化学股份公司) 2007年 10月 17日 (2007 - 10 - 17) 全文	1-7	A	CN 1930199 A (瓦克化学有限公司) 2007年 3月 14日 (2007 - 03 - 14) 全文	1-7	A	CN 102807651 A (佛山市皇冠化工有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文	1-7	A	CN 102382537 A (张家港市永法涂料有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文	1-7	A	CN 101056931 A (瓦克化学股份公司) 2007年 10月 17日 (2007 - 10 - 17) 全文	1-7	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																															
A	CN 101704914 A (深圳市海润德润滑油有限公司) 2010年 5月 12日 (2010 - 05 - 12) 说明书第[0010]-[0036]段	1-7																															
A	CN 101056931 A (瓦克化学股份公司) 2007年 10月 17日 (2007 - 10 - 17) 全文	1-7																															
A	CN 1930199 A (瓦克化学有限公司) 2007年 3月 14日 (2007 - 03 - 14) 全文	1-7																															
A	CN 102807651 A (佛山市皇冠化工有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文	1-7																															
A	CN 102382537 A (张家港市永法涂料有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文	1-7																															
A	CN 101056931 A (瓦克化学股份公司) 2007年 10月 17日 (2007 - 10 - 17) 全文	1-7																															
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																
“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)	“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																																
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																																
“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																																	
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																
2016年 5月 13日	2016年 6月 8日																																
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																																
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	徐艾清																																
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62084939																																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/092620

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	101704914	A	2010年 5月 12日	CN	101704914	B	2014年 9月 24日
CN	101056931	A	2007年 10月 17日	BR	PI0517779	A	2008年 10月 21日
				US	2009104238	A1	2009年 4月 23日
				WO	2006048133	A1	2006年 5月 11日
				JP	2008519114	A	2008年 6月 5日
				KR	20070084629	A	2007年 8月 24日
				DE	102004053314	A1	2006年 5月 11日
				EP	1807471	A1	2007年 7月 18日
				TW	200635966	A	2006年 10月 16日
				IN	200701898	P4	2007年 8月 31日
CN	1930199	A	2007年 3月 14日	CN	100582132	C	2010年 1月 20日
				KR	20070005614	A	2007年 1月 10日
				EP	1713844	B1	2007年 5月 30日
				US	7666965	B2	2010年 2月 23日
				JP	2007527941	A	2007年 10月 4日
				US	2007179245	A1	2007年 8月 2日
				JP	4291390	B2	2009年 7月 8日
				KR	100856766	B1	2008年 9月 5日
				EP	1713844	A1	2006年 10月 25日
				WO	2005087827	A1	2005年 9月 22日
				DE	502005000788	G	2007年 7月 12日
CN	102807651	A	2012年 12月 5日	CN	102807651	B	2014年 5月 7日
CN	102382537	A	2012年 3月 21日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)