

(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
2023 年 3 月 9 日 (09.03.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/029164 A1

- (51) 国际专利分类号:
C09D 7/65 (2018.01) *C09D 5/16* (2006.01)
C09D 5/14 (2006.01) *C09D 183/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/125301
- (22) 国际申请日: 2021 年 10 月 21 日 (21.10.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202111005435.1 2021 年 8 月 30 日 (30.08.2021) CN
- (71) 申请人: 盖科 (浙江) 生物科技有限公司 (GECKO (ZHEJIANG) BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省绍兴市柯桥区柯桥经济开发区西环路 586 号 4 号起航楼 303, Zhejiang 312000 (CN)。
- (72) 发明人: 崔家喜 (CUI, Jiaxi); 中国浙江省绍兴市柯桥区柯桥经济开发区西环路 586 号 4 号起航楼 303, Zhejiang 312000 (CN)。 赵仕芳 (ZHAO, Shifang); 中国浙江省绍兴市柯桥区柯桥经济开发区西环路 586 号 4 号起航楼 303, Zhejiang 312000 (CN)。 杨莉 (YANG, Li); 中国浙江省绍兴市柯桥区柯桥经济开发区西环路 586 号 4 号起航楼 303, Zhejiang 312000 (CN)。 郭香 (GUO, Xiang); 中国浙江省绍兴市柯桥区柯桥经济开发区西环路 586 号 4 号起航楼 303, Zhejiang 312000 (CN)。 王磊 (WANG, Lei); 中国浙江省绍兴市柯桥区柯桥经济开发区西环路 586 号 4 号起航楼 303, Zhejiang 312000 (CN)。 李元洲 (LI, Yuanzhou); 中国浙江省绍兴市柯桥区柯桥经济开发区西环路 586 号 4 号起航楼 303, Zhejiang 312000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 (SUNSHINE INTELLECTUAL PROPERTY)

(54) Title: AMPHIPHILIC SILOXANE GEL AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种双亲硅氧烷凝胶及其制备方法

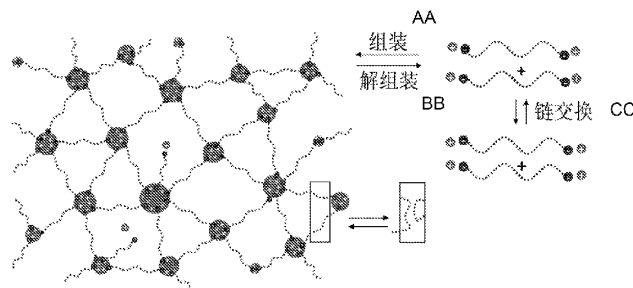


图 3

AA Assemble
BB Disassemble
CC Chain exchange

(57) Abstract: An amphiphilic siloxane gel, comprising an active species which is one of or a mixture of several organic bases having quaternary ammonium salt groups or alkylphosphonium hydroxide groups. Raw materials for the gel further comprise cyclic siloxane and a lubricating liquid. The amphiphilic siloxane gel uses simple materials, is simple and feasible in terms of synthesis process, green and environmentally-friendly, has high yield and a low preparation cost, and is easy to promote; moreover, the amphiphilic siloxane gel has adjustable surface adhesion and mechanical performances, can effectively reduce the adsorption of marine fouling organisms, and shows good antibacterial performance due to the introduction of positive charge groups; and the gel can regulate the chemical balance of catalytic degradation by means of regulating and controlling the content of the active species and the swelling degree of the functional lubricating liquid so as to control the self-polishing rate of a coating, and has a wide application prospect in the aspect of marine organism fouling resistance.

[见续页]

WO 2023/029164 A1

INTERNATIONAL CO., LTD.); 中国北京市海淀区海淀南路甲21号中关村知识产权大厦A座5层503, Beijing 100080 (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, 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:

- 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))。

(57) 摘要: 一种双亲硅氧烷凝胶, 其含有活性种, 所述活性种为具有季铵盐基团或者烷基氢氧化磷基团的有机碱的一种或多种混合。该凝胶原料还包括环状硅氧烷和润滑液。所述双亲硅氧烷凝胶材料简单, 合成工艺简单易行, 绿色环保, 产率高, 制备成本低, 易于推广; 同时具有可调节的表面粘附性和机械性能, 可以有效降低海洋污损生物吸附, 正电荷基团的引入展现出优良的抗菌性能; 该凝胶通过调控活性种含量及功能润滑液溶胀度, 可以对催化降解的化学平衡进行调节, 以实现涂层自抛光速率控制, 在抗海洋生物污损方面具有广阔的应用前景。