

(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 1 月 12 日 (12.01.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/279707 A1

(51) 国际专利分类号:

C10M 147/00 (2006.01) *C10M 153/00* (2006.01)
C10M 145/00 (2006.01) *C07C 217/00* (2006.01)
C10M 149/00 (2006.01) *C10N 30/06* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/074009

(22) 国际申请日: 2022 年 1 月 26 日 (26.01.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202110761894.6 2021 年 7 月 6 日 (06.07.2021) CN

(71) 申请人: 中国石油化工股份有限公司 (CHINA PETROLEUM & CHEMICAL CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区朝阳门北大街 22 号, Beijing 100728 (CN)。

(72) 发明人: 鄂红军 (E, Hongjun); 中国北京市海淀区安宁庄西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。 杜雪岭 (DU, Xuelling); 中国北京市海淀区安宁庄西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。 辛虎 (XIN, Hu); 中国北京市海淀区安宁庄西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。

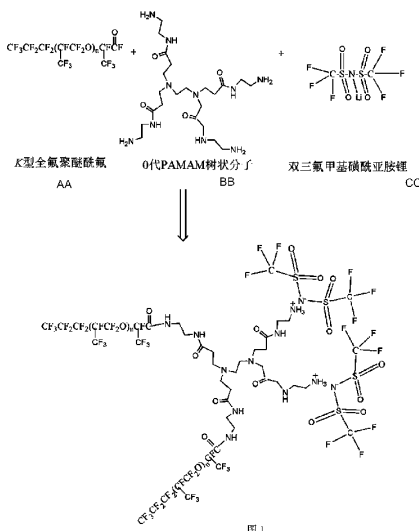
(CN)。 雷凌 (LEI, Ling); 中国北京市海淀区安宁庄西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。 李成 (LI, Cheng); 中国北京市海淀区安宁庄西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。 姜丹丹 (JIANG, Dandan); 中国北京市海淀区安宁庄西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。 金佳佳 (JIN, Jiajia); 中国北京市海淀区安宁庄西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。 阿合波塔巴合提 (AHEBOTA, Baheti); 中国北京市海淀区安宁庄西路 6 号, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 10 号庄胜广场中央办公楼南翼 1630 室吴大建/霍玉娟, Beijing 100052 (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,

(54) Title: LUBRICATING OIL FRICTION MODIFIER AND PREPARATION METHOD THEREFOR AND APPLICATION THEREOF

(54) 发明名称: 润滑油摩擦改进剂及其制备方法和应用



AA: K-type perfluoropolyether acyl fluoride
BB: Generation 0 PAMAM dendrimer
CC: Lithium bis(trifluoromethane sulfonamide)

(57) Abstract: The present invention relates to a lubricating oil friction modifier and a preparation method therefor and an application thereof. The chemical formula of the lubricating oil friction modifier is $A_x B^{y+} (C^-)_y$, wherein A is a perfluoropolyether oleoyl group, B^{y+} represents a cationic group having x amino groups and y ammonium ions, C^- is BF_4^- , PF_6^- , AsF_6^- , FAP^- , $TFSI^-$, $Mn_2O_4^-$, and ClO_4^- , x is an integer greater than or equal to 1, y is an integer greater than or equal to 1, and $x+y \geq 2$. The lubricating oil friction modifier of the present invention has good solubility with fluorine oil and fluorine grease, does not precipitate in the fluorine oil and the fluorine grease after being added, and can significantly improve the wear resistance of a lubricating oil such as the fluorine oil and the fluorine grease.

(57) 摘要: 本发明涉及润滑油摩擦改进剂及其制备方法和应用, 所述润滑油摩擦改进剂的化学式为 $A_x B^{y+} (C^-)_y$, 其中, A 为全氟聚醚油酰基, B^{y+} 表示具有 x 个氨基和 y 个铵离子的阳离子基团, C^- 为 BF_4^- 、 PF_6^- 、 AsF_6^- 、 FAP^- 、 $TFSI^-$ 、 $Mn_2O_4^-$ 、 ClO_4^- , x 为大于等于 1 的整数, y 大于等于 1 的整数, 且 $x+y \geq 2$ 。本发明的润滑油摩擦改进剂与氟油和氟脂的溶解性好, 添加后在氟油和氟脂中不出现沉淀, 并且可以明显改善诸如氟油和氟脂的润滑油的抗磨损性能。

[见续页]

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))。