

(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 5 月 6 日 (06.05.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/083305 A1

(51) 国际专利分类号:
C10G 69/04 (2006.01) *C10G 67/02* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/125109

(22) 国际申请日: 2020 年 10 月 30 日 (30.10.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201911054710.1	2019 年 10 月 31 日 (31.10.2019)	CN
201911054142.5	2019 年 10 月 31 日 (31.10.2019)	CN
201911053430.9	2019 年 10 月 31 日 (31.10.2019)	CN
201911053414.X	2019 年 10 月 31 日 (31.10.2019)	CN
201911054170.7	2019 年 10 月 31 日 (31.10.2019)	CN
201911053706.3	2019 年 10 月 31 日 (31.10.2019)	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)。中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院 (RESEARCH INSTITUTE OF PETROLEUM PROCESSING, SINOPEC) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。

(72) 发明人: 杨清河 (YANG, Qinghe); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。孙淑玲 (SUN, Shuling); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。胡大为 (HU, Dawei); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。牛传峰 (NIU, Chuanfeng); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。贾燕

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR HYDROTREATING DE-OILED ASPHALT

(54) 发明名称: 一种加氢处理脱油沥青的方法和系统

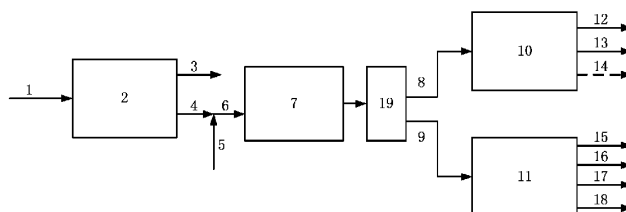


图 1

(57) Abstract: Provided are a method and system for hydrotreating de-oiled asphalt, said method comprising: introducing de-oiled asphalt (4) and an aromatic hydrocarbon stream (5) into a first reaction unit (7) for hydrogenation reaction, said first reaction unit (7) containing an enriched ore precursor material and/or a hydrogenation catalyst, the first reaction unit (7) being a fixed-bed hydrogenation unit; fractionally distilling (19) a liquid phase product from the first reaction unit (7) to obtain a first light component (8) and a first heavy component (9); introducing the first light component (8) into a second reaction unit (10) for reaction to obtain a gasoline component (13), a diesel component (14), and/or a BTX raw material component (12); introducing the first heavy component (9) into a delayed-coking unit (11) for reaction; or, using the first heavy component (9) as a low-sulfur marine fuel oil component. The treatment process can achieve high-value utilization of de-oiled asphalt (4).

(57) 摘要: 一种加氢处理脱油沥青的方法和系统, 该方法包括: 将脱油沥青(4)和含芳烃物流(5)引入至第一反应单元(7)中进行加氢反应, 所述第一反应单元(7)中含有富矿前驱体材料和/或加氢催化剂, 所述第一反应单元(7)为固定床加氢单元; 将来自第一反应单元(7)的液相产物进行分馏(19), 得到第一轻组分(8)和第一重组分(9); 将第一轻组分(8)引入至第二反应单元(10)中进行反应以得到汽油组分(13)、柴油组分(14)和/或BTX原料组分(12); 以及将第一重组分(9)引入至延迟焦化单元(11)中进行反应; 或者将第一重组分(9)作为低硫船用燃料油组分。所述处理工艺能够实现高价值利用脱油沥青(4)。

[见续页]

子(JIA, Yanzi); 中国北京市海淀区学院路18号, Beijing 100083 (CN)。戴立顺(DAI, Lishun); 中国北京市海淀区学院路18号, Beijing 100083 (CN)。王振(WANG, Zhen); 中国北京市海淀区学院路18号, Beijing 100083 (CN)。户安鹏(HU, Anpeng); 中国北京市海淀区学院路18号, Beijing 100083 (CN)。任亮(REN, Liang); 中国北京市海淀区学院路18号, Beijing 100083 (CN)。李大东(LI, Dadong); 中国北京市海淀区学院路18号, Beijing 100083 (CN)。

(74) 代理人: 中国专利代理(香港)有限公司(CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.); 中国香港特别行政区湾仔港湾道23号鹰君中心22字楼, Hong Kong (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。