

(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 4 月 1 日 (01.04.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/057992 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*C07C 7/12* (2006.01) *C07C 15/08* (2006.01)  
*C07C 5/27* (2006.01) *C07C 15/073* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/118248

(22) 国际申请日: 2020 年 9 月 28 日 (28.09.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201910932863.5 2019 年 9 月 29 日 (29.09.2019) 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: 杨彦强 (YANG, Yanqiang); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。王德华 (WANG, Dehua); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。王辉国 (WANG, Huiguo); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。马剑锋 (MA, Jianfeng); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。王红超 (WANG, Hongchao); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。李森 (LI, Ben); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。刘宇斯 (LIU, Yusi); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。乔晓菲 (QIAO, Xiaofei); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。高宁宁 (GAO, Ningning); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING P-XYLENE AND ETHYLBENZENE FROM C<sub>8</sub> AROMATIC HYDROCARBON CONTAINING ETHYLBENZENE

(54) 发明名称: 一种由含乙苯的 C<sub>8</sub> 芳烃生产对二甲苯和乙苯的方法

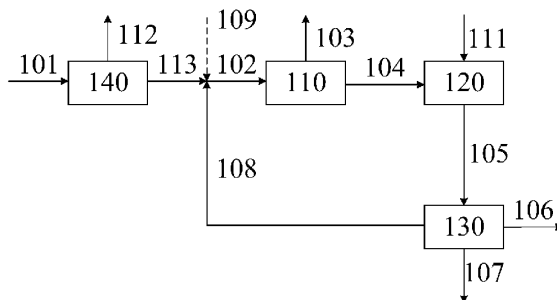


图 2

(57) Abstract: Provided is a method for producing p-xylene and ethylbenzene from a C<sub>8</sub> aromatic hydrocarbon containing ethylbenzene, comprising: sending a C<sub>8</sub> aromatic containing ethylbenzene to an ethylbenzene liquid phase adsorption separation apparatus; adsorbing and separating to obtain an ethylbenzene-containing extract liquid and residual-absorb liquid; removing a desorbent from the extract liquid and the residual-absorb liquid to obtain ethylbenzene and a residual-absorb oil; sending the residual-absorb oil to a p-xylene adsorption and separation apparatus; the unadsorbed components being discharged from an adsorbent bed layer as a raffinate liquid, washing the adsorbent bed with desorbent to obtain the extract liquid from the desorbed p-xylene, and removing the desorbent from the extract liquid and raffinate liquid, respectively, to obtain p-xylene and raffinate oil; sending the raffinate oil to a xylene isomerization unit for xylene isomerization, and performing fractional distillation on the isomerized product; of the C<sub>7</sub>-aromatic discharge apparatus obtained by fractional distillation, the remaining aromatics are used as raw materials for the adsorption separation apparatus of step (2). The method can effectively improve the adsorption and separation efficiency of p-xylene, increase the production of p-xylene, and produce high-purity ethylbenzene as a by-product.

[见续页]

WO 2021/057992 A1

(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))。

(57) 摘要: 一种由含乙苯的C<sub>8</sub>芳烃生产对二甲苯和乙苯的方法, 包括将含乙苯的C<sub>8</sub>芳烃送入乙苯液相吸附分离装置, 经吸附分离得含乙苯的吸出液和吸余液, 脱除吸出液和吸余液中的解吸剂, 得到乙苯和吸余油, 将吸余油送入对二甲苯吸附分离装置, 不被吸附的组分作为抽余液排出吸附剂床层, 用解吸剂冲洗吸附剂床层脱附其中的对二甲苯得抽出液, 分别脱除抽出液和抽余液中的解吸剂, 得对二甲苯和抽余油, 将抽余油送入二甲苯异构化装置进行二甲苯异构化, 将异构化产物进行分馏, 分馏得到的C<sub>7</sub>芳烃排出装置, 其余芳烃作为(2)步吸附分离装置的原料。该法可有效提高对二甲苯吸附分离效率, 提高对二甲苯产量, 并副产高纯乙苯。