

(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



(10) 国际公布号
WO 2022/078427 A1

(43) 国际公布日
2022 年 4 月 21 日 (21.04.2022)

(51) 国际专利分类号:
C01B 15/023 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/123748

(22) 国际申请日: 2021 年 10 月 14 日 (14.10.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011095895.3 2020 年 10 月 14 日 (14.10.2020) 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: 高国华 (GAO, Guohua); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。田雅楠 (TIAN, Yanan); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。杨克勇 (YANG, Keyong); 中国北京市海淀区学院路 18 号, Beijing 100083 (CN)。宗保宁 (ZONG, Baoning); 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 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,

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR PREPARING HYDROGEN PEROXIDE

(54) 发明名称: 制备过氧化氢的方法和系统

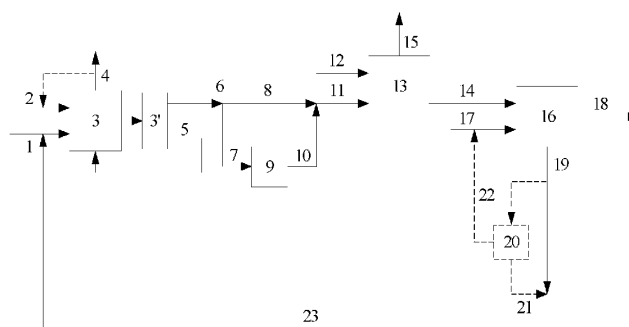


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a method and system for preparing hydrogen peroxide. The method comprises: 1) performing a hydrogenation reaction on a working solution containing alkyl anthraquinone in the presence of hydrogenation catalyst particles and hydrogen, separating to obtain circulating slurry and a hydrogenated liquid, and recycling the circulating slurry; 2) dividing the hydrogenated liquid into two portions, and regenerating the first portion of the hydrogenated liquid to obtain a regenerated hydrogenated liquid; 3) bringing the second portion of the hydrogenated liquid and the regenerated hydrogenated liquid to contact an oxygen-containing gas to perform an oxidation reaction to obtain an oxidant solution; and 4) extracting and separating the oxidant solution to obtain extract liquor and raffinate containing the hydrogen peroxide, and recycling the raffinate. The method can substantially eliminate the bed temperature difference of a reactor, effectively improve the hydrogenation reaction selectivity, apparatus efficiency and hydrogenation efficiency, and prolong the service life of a hydrogenation catalyst.

[见续页]

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: 公开了一种制备过氧化氢的方法和系统, 所述方法包括: 1)使包含烷基蒽醌的工作液在加氢催化剂颗粒和氢气存在下进行氢化反应, 分离得到循环浆液和氢化液, 并将循环浆液再循环; 2)将所述氢化液分为两股, 并对第一股氢化液进行再生得到再生氢化液; 3)使第二股氢化液和再生氢化液与含氧气体接触进行氧化反应, 得到氧化液; 以及4)对所述氧化液进行萃取分离, 得到包含过氧化氢的萃取液和萃余液, 并将萃余液再循环。所述方法可以基本消除反应器床层温差, 有效提高氢化反应选择性、装置效率以及氢化效率, 延长加氢催化剂寿命。