

(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
2025 年 6 月 5 日 (05.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/113211 A1

(51) 国际专利分类号:
C07C 17/263 (2006.01) *C07C 21/20* (2006.01)
C07C 21/18 (2006.01)

中化蓝天集团有限公司 (SINOCHEN LANTIAN CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区江南大道96号中化大厦 310051 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/132459

(72) 发明人: 刘武灿 (LIU, Wucan); 中国浙江省杭州市滨江区江南大道96号中化大厦 310051 (CN)。吴海锋 (WU, Haifeng); 中国浙江省杭州市滨江区江南大道96号中化大厦 310051 (CN)。程浩 (CHENG, Hao); 中国浙江省杭州市滨江区江南大道96号中化大厦 310051 (CN)。张静天 (ZHANG, Jingtian); 中国浙江省杭州市滨江区江南大道96号中化大厦 310051 (CN)。

(22) 国际申请日: 2024 年 11 月 15 日 (15.11.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311639961.2 2023年12月1日 (01.12.2023) CN

(71) 申请人: 中化蓝天电子材料 (杭州) 有限公司 (SINOCHEN LANTIAN ELECTRONIC MATERIALS (HANGZHOU) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区西兴街道江南大道88-96号 310052 (CN)。浙江省化工研究院有限公司 (ZHEJIANG RESEARCH INSTITUTE OF CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市西湖区西溪路926号 310023 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层 100098 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,

(54) Title: PREPARATION METHOD FOR HEXAFLUOROBUTADIENE

(54) 发明名称: 一种六氟丁二烯的制备方法

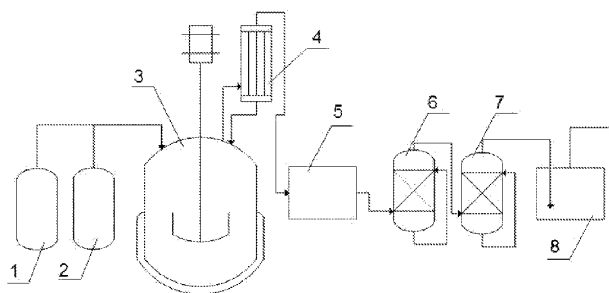


图 1

(57) Abstract: Provided in the present application is a preparation method for hexafluorobutadiene. The preparation method comprises the following steps: (1) putting a trifluorovinylzinc bromide solution, a catalyst and a first organic solvent into a pressure-resistant reactor, purging the reactor with an inert gas, then adding trifluorobromoethylene thereto, and reacting same, so as to obtain hexafluorobutadiene, wherein the first organic solvent is a polar aprotic organic solvent; and step (2), after the reaction is completed, enabling a gas-phase material to pass through a circulating spraying system loaded with a second organic solvent so as to absorb an excess of trifluorobromoethylene and fluoroolefin impurities, and rectifying and purifying an unabsorbed crude hexafluorobutadiene product, wherein the second organic solvent is selected from a polar aprotic organic solvent or an ionic liquid. In the present invention, the method for preparing hexafluorobutadiene by means of the cross-coupling of trifluorobromoethylene with trifluorovinylzinc bromide is implemented, and the method has the advantages of a low raw material cost, a small amount of discharged industrial waste (waste gas, wastewater, solid waste), etc. In the present application, a spraying circulation absorption device is used, thereby relieving the pressure of subsequent rectification and purification of the product.

[见续页]

WO 2025/113211 A1

IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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: 本申请提供了一种六氟丁二烯的制备方法。该制备方法包括以下步骤: 步骤(1), 将三氟乙
烯基溴化锌溶液、催化剂和第一有机溶剂置于耐压的反应器中, 用惰性气体置换后加入三氟溴乙
烯, 反应得到六氟丁二烯; 第一有机溶剂采用极性非质子有机溶剂; 步骤(2), 反应完成后将气相物
料经装有第二有机溶剂的循环喷淋系统, 吸收过量的三氟溴乙烯和氟烯烃杂质, 未吸收的六氟丁
二烯粗品经精馏纯化; 第二有机溶剂选自极性非质子有机溶剂或离子液体。本发明实现了三氟溴乙
烯与三氟乙烯基溴化锌交叉偶联制备六氟丁二烯的方法, 该方法具有原料成本低、三废排放量少等
优点。本申请采用了喷淋循环吸收装置为后续产品的精馏纯化减轻了压力。