

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007 年 6 月 28 日 (28.06.2007)

PCT

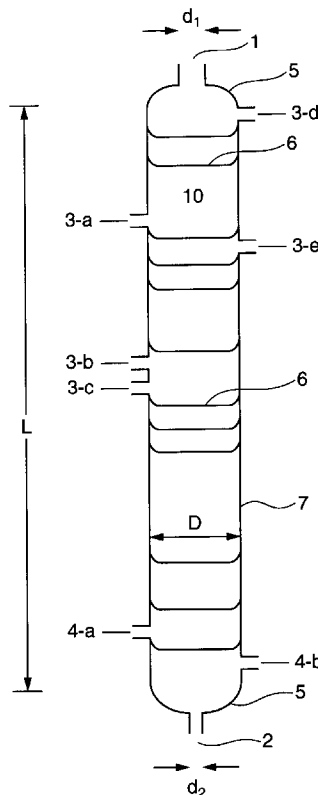
(10) 国際公開番号
WO 2007/072728 A1

- (51) 国際特許分類:
C07C 27/02 (2006.01) *C07C 31/20* (2006.01)
B01D 3/14 (2006.01) *C07C 68/06* (2006.01)
B01D 3/22 (2006.01) *C07C 69/96* (2006.01)
B01D 3/32 (2006.01) *C07B 61/00* (2006.01)
C07C 29/128 (2006.01)
- (30) 優先権データ:
 特願 2005-368234
 2005 年 12 月 21 日 (21.12.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 旭化成ケミカルズ株式会社 (ASAHI KASEI CHEMICALS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008440 東京都千代田区有楽町一丁目 1 番 2 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/324932
- (22) 国際出願日: 2006 年 12 月 14 日 (14.12.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福岡 伸典 (FUKUOKA, Shinsuke) [JP/JP]; 〒1008440 東京都千代田区有楽町一丁目 1 番 2 号 Tokyo (JP). 宮地 裕紀 (MIYAJI, Hironori) [JP/JP]; 〒1008440 東京都千代田区有楽町一丁目 1 番 2 号 Tokyo (JP). 八谷 広

[続葉有]

(54) Title: PROCESS FOR PRODUCTION OF DIALKYL CARBONATE AND DIOL IN INDUSTRIAL SCALE

(54) 発明の名称: ジアルキルカーボネートとジオール類の工業的製造方法



(57) Abstract: The object is to provide a specific process for production of a dialkyl carbonate and a diol using a cyclic carbonate and a monohydric aliphatic alcohol as raw materials, by a reaction distillation method in which the raw materials are fed continuously into a continuous multi-stage distillation column containing a catalyst to achieve both the reaction and the distillation simultaneously in the column, wherein the dialkyl carbonate and the diol can be produced stably for a long period in an industrial scale of 2 tons or more per hour and 1.3 tons or more per hour, respectively, with high selectivities and high yields. Although various process for production of a dialkyl carbonate and a diol by a reaction distillation method have been proposed, these are all relate to the production at a laboratory level (i.e., a small scale and a short production period). There has been no disclosure about a process or apparatus for the industrial-scale mass production of a dialkyl carbonate and a diol. Thus, disclosed are a specific continuous multi-stage distillation column having such a constitution that a dialkyl carbonate and a diol can be produced stably for a period of 1000 hours or longer, preferably 3000 hours or longer, more preferably 5000 hours or longer, in an industrial scale of 2 tons or more per hour and 1.3 tons or more per hour, respectively, and at a selectivity of 95% or higher for the both, preferably 97% or higher, more preferably 99% or higher; the raw materials are fed into a specific stage of the distillation column; and a production process using the distillation column.

(57) 要約: 本発明が解決しようとする課題は、環状カーボネートと脂肪族 1 価アルコールとを原料とし、この原料を触媒が存在する連続多段蒸留塔内に連続的に供給し、該塔内で反応と蒸留を同時に行う反応蒸留方式によってジアルキルカーボネートとジオール類とを、1 時間あたりそれぞれ 2 トン以上及び 1.3 トン以上の工業的規模で、高選択率・高生産性で長期間安定的に製造できる具体的な方法を提供することにある。反応蒸留法によるジアルキルカーボネートとジオール類の製造方法に関する多くの提案があるが、これらは全て小規模、短期間の実験室的レベルのものであり、工業的規模の大量生産を可能とする具体的な方法や装置の開示は全くなかった。本発明では、ジアルキルカーボネートとジオール類とを、1 時間あたりそれぞれ 2 トン以上

及び 1.3 トン以上の工業的規模で、選択率がそれぞれ 95% 以上、好ましくは 97% 以上、さらに好ましくは 99% 以上で、1000 時間以上、好ましくは 3000 時間以上、さらに好ましくは 5000 時間以上、安定的に製造できる特定の構造を有する具体的

[続葉有]

WO 2007/072728 A1



志 (HACHIYA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒1008440 東京都千代田区有楽町一丁目 1 番 2 号 Tokyo (JP). 松崎 一彦 (MATSUZAKI, Kazuhiko) [JP/JP]; 〒1008440 東京都千代田区有楽町一丁目 1 番 2 号 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 稲葉 良幸, 外 (INABA, Yoshiyuki et al.); 〒1066123 東京都港区六本木 6-10-1 六本木ヒルズ森タワー 23 階 TMI 総合法律事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK,

SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。