

(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21日 (21.06.2007)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2007/069462 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)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/323910

(22) 国際出願日: 2006年11月30日 (30.11.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

## (30) 優先権データ:

特願 2005-357704

2005年12月12日 (12.12.2005) 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 CHEMICALSCORPORATION) [JP/JP]; 〒1008440 東京都千代田区  
有楽町一丁目1番2号 Tokyo (JP).

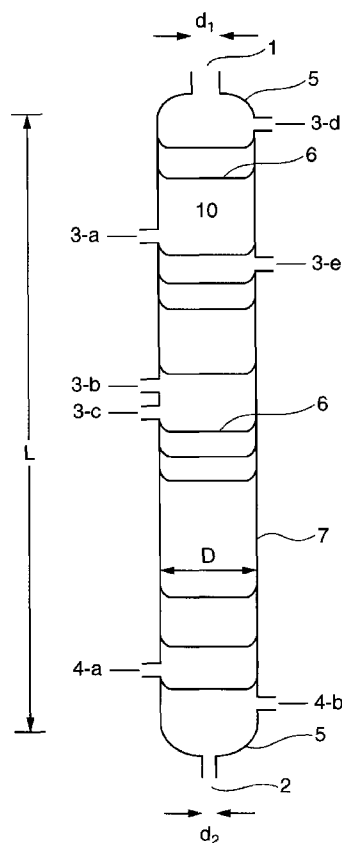
## (72) 発明者; および

(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  
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).

/ 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 are 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 selectivity/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). Any process or apparatus for the mass production of a dialkyl carbonate and a diol in an industrial scale has not been disclosed yet. Thus, disclosed are: a continuous multi-stage distillation column having such a specific 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, at a selectivity of 95% or higher, preferably 97% or higher, more preferably 99% or higher; and a production process using the 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な連続多段蒸留塔と、それを用いる製造方法が提供される。

WO 2007/069462 A1



(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。