

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 20 November 2019 (20.11.2019)

**Information valid as of:** 18 May 2020 (18.05.2020)

**Report generated on:** 22 September 2020 (22.09.2020)

**(10) Publication number:**

WO2020/110614

**(43) Publication date:**

04 June 2020 (04.06.2020)

**(26) Publication language:**

Japanese (JA)

**(21) Application Number:**

PCT/JP2019/043185

**(22) Filing Date:**

05 November 2019 (05.11.2019)

**(25) Filing language:**

Japanese (JA)

**(31) Priority number(s):**

2018-224143 (JP)

**(31) Priority date(s):**

29 November 2018 (29.11.2018)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

*C07C 231/12* (2006.01); *C07C 231/24* (2006.01); *C07C 233/05* (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

SHOWA DENKO K.K. [JP/JP]; 13-9, Shiba Daimon 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1058518 (JP) *(for all designated states)*

**(72) Inventor(s):**

TANAKA, Naoyuki; c/o SHOWA DENKO K.K., 13-9, Shiba Daimon 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1058518 (JP)

KAKO, Toshihiro; c/o SHOWA DENKO K.K., 13-9, Shiba Daimon 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1058518 (JP)

KOBAYASHI, Takamitsu; c/o SHOWA DENKO K.K., 13-9, Shiba Daimon 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1058518 (JP)

**(74) Agent(s):**

OHTANI PATENT OFFICE; Toranomom ES Bldg. 7F., 25-2, Toranomom 3-chome, Minato-ku, Tokyo 1050001 (JP)

**(54) Title (EN):** METHOD FOR PRODUCING N-VINYLCARBOXYLIC AMIDE

**(54) Title (FR):** PROCÉDÉ DE PRODUCTION D'AMIDE N-VINYLCARBOXYLIQUE

**(54) Title (JA):** N-ビニルカルボン酸アミドの製造方法

**(57) Abstract:**

**(EN):** Provided is a method for producing N-vinylcarboxylic amide capable of suppressing blockage problems of a pyrolysis reactor caused by resins and also capable of operating stably and continuously over an extended period of time. A method for producing N-vinylcarboxylic amide, the method comprising a supply step S1 for supplying N-(1-alkoxyethyl)carboxylic amide as a raw material to an evaporator, an evaporation step S2 for evaporating the raw material in the evaporator and creating a vaporized raw material, and a pyrolysis step S4 for supplying the vaporized raw material to a pyrolysis reactor and pyrolyzing the vaporized raw material, wherein: the method for producing N-vinylcarboxylic amide furthermore includes a recovery step S3 for recovering a liquid raw material that has not been vaporized among the raw material supplied to the evaporator and a liquid raw material obtained by liquefying some of the vaporized raw material, the recovery step S3 taking place between the evaporation step S2 and the pyrolysis step S4; and the recovery step S3 involves recovering the liquid raw material using a raw material recovery device provided between the evaporator and the pyrolysis reactor.

**(FR):** L'invention concerne un procédé de production d'amide N-vinylcarboxylique capable d'éliminer les problèmes de blocage d'un réacteur de pyrolyse provoqués par des résines et pouvant également fonctionner de manière stable et continue pendant une longue période de temps. L'invention concerne également un procédé de production d'amide N-vinylcarboxylique, le procédé comprenant une étape S1 d'alimentation consistant à fournir un amide N-(1-alkoxyéthyl)carboxylique en tant que matière première à un évaporateur, une étape S2 d'évaporation consistant à faire évaporer la matière première dans l'évaporateur et produire une matière première vaporisée, et une étape S4 de pyrolyse consistant à fournir la matière première vaporisée à un réacteur de pyrolyse et réaliser une pyrolyse de la matière première vaporisée : le procédé de production d'amide N-vinylcarboxylique comprend en outre une étape S3 de récupération consistant à récupérer une matière première liquide qui n'a pas été vaporisée parmi la matière première fournie à l'évaporateur et une matière première liquide obtenue par liquéfaction d'une partie de la matière première vaporisée, l'étape S3 de récupération ayant lieu entre l'étape S2 d'évaporation et l'étape S4 de pyrolyse ; et l'étape S3 de

récupération consistant à récupérer la matière première liquide à l'aide d'un dispositif de récupération de matière première disposé entre l'évaporateur et le réacteur de pyrolyse.

**(JA):** 熱分解反応器のハルツによる閉塞問題を抑制し、長期間安定に連続運転することができるN-ビニルカルボン酸アミドの製造方法を提供する。N-(1-アルコキシエチル)カルボン酸アミドを原料として蒸発器に供給する供給工程S1と、蒸発器で原料を蒸発させ、気化原料とする蒸発工程S2と、気化原料を熱分解反応器に供給し、熱分解する熱分解工程S4を含むN-ビニルカルボン酸アミドの製造方法であって、蒸発工程S2と熱分解工程S4との間に、蒸発器に供給された原料のうち気化しなかった液体原料及び気化原料の一部が液化してなる液体原料を回収する回収工程S3をさらに含み、回収工程S3は、蒸発器と熱分解反応器との間に備える原料回収装置によって、液体原料を回収する工程である、N-ビニルカルボン酸アミドの製造方法。

### **International search report:**

Received at International Bureau: 06 January 2020 (06.01.2020) [JP]

### **International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

### **(81) Designated States:**

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

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM