

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2021/255387 A1

(43) Date de la publication internationale
23 décembre 2021 (23.12.2021)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

C07C 227/08 (2006.01) C07C 229/08 (2006.01)

BENITE CEDEX (FR). **OROZCO, Jose Luis** ; CETIA (ARKEMA), Chemin de la Lône, BP 32, 69492 PIERRE-BENITE CEDEX (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2021/051080

(74) Mandataire : **KLING, Simone** ; ARKEMA FRANCE, 420 rue d'Estienne d'Orves, 92705 COLOMBES CEDEX (FR).

(22) Date de dépôt international :

16 juin 2021 (16.06.2021)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

2006390 18 juin 2020 (18.06.2020) FR

(71) Déposant : **ARKEMA FRANCE** [FR/FR] ; 420 rue d'Estienne d'Orves, 92700 COLOMBES (FR).

(72) Inventeurs : **DEVAUX, Jean-François** ; CRRRA (ARKEMA), Rue Henri Moissan, BP 63, 69493 PIERRE-BENITE CEDEX (FR). **GERBIER, Myriam** ; CRRRA (ARKEMA), Rue Henri Moissan, BP 63, 69493 PIERRE-BENITE CEDEX (FR). **BOSSOUTROT, Jean-Michel** ; CRRRA (ARKEMA), Rue Henri Moissan, BP 63, 69493 PIERRE-

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : 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, 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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM),

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING AMINOUNDECANOIC ACID AND AMINODECANOIC ACID

(54) Titre : PROCÉDE DE FABRICATION D'ACIDE AMINOUNDECANOÏQUE ET D'ACIDE AMINODECANOÏQUE

(57) Abstract: The invention mainly concerns a method for producing aminocarboxylic acid having the following formula (I): $\text{NH}_3\text{-CH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_n\text{-COOH}$ (I) in which n is an integer from 7 to 12, comprising the following steps: (i) reacting the unsaturated carboxylic acid having the following formula (II): $\text{CH=CH-(CH}_2\text{)}_{n-1}\text{-COOH}$ (II), with hydrogen bromide (HBr) in order to form the ω -bromoalcanoic acid having the following formula (III): $\text{Br-CH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_n\text{-COOH}$ (III); (ii) reacting the resulting ω -bromoalcanoic acid having formula (III) with ammonia in aqueous solution in order to form a reaction mixture comprising aminocarboxylic acid having formula (I) and ammonium bromide; (iii) separating, from the reaction mixture, the aminocarboxylic acid having formula (I) and an aqueous solution rich in ammonium bromide; (iv) bringing the resulting aqueous solution rich in ammonium bromide into contact with sodium hydroxide in order to form ammonia and an aqueous solution rich in sodium bromide; (v) purifying the resulting aqueous solution rich in sodium bromide in order to remove the organic impurities; (vi) bringing the resulting purified aqueous solution rich in sodium bromide into contact with chlorine in order to form bromine and an aqueous solution rich in sodium chloride; (vii) reacting the resulting bromine with hydrogen in order to form hydrogen bromide and (viii) recycling the resulting hydrogen bromide to step (i). The invention also concerns a method for producing polyamides or copolyamides from said aminocarboxylic acid.

(57) Abrégé : L'invention concerne principalement un procédé de production d'acide aminocarboxylique de formule (I) suivante : $\text{NH}_3\text{-CH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_n\text{-COOH}$ (I) dans laquelle n est un entier de 7 à 12 comprenant les étapes suivantes : (i) réaction de l'acide carboxylique insaturé de formule (II) suivante : $\text{CH=CH-(CH}_2\text{)}_{n-1}\text{-COOH}$ (II) avec du bromure d'hydrogène (HBr) pour former l'acide ω -bromoalcanoïque de formule (III) suivante : $\text{Br-CH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_n\text{-COOH}$ (III); (ii) réaction de l'acide ω -bromoalcanoïque de formule (III) obtenu avec l'ammoniac en solution aqueuse pour former un mélange réactionnel comprenant l'acide aminocarboxylique de formule (I) et du bromure d'ammonium; (iii) séparation du mélange réactionnel de l'acide aminocarboxylique de formule (I) et d'une solution aqueuse riche en bromure d'ammonium; (iv) mise en contact de la solution aqueuse riche en bromure d'ammonium obtenue avec de la soude pour former de l'ammoniac et une solution aqueuse riche en bromure de sodium; (v) purification de la solution aqueuse riche en bromure de sodium obtenue afin d'éliminer les impuretés organiques; (vi) mise en contact de la solution aqueuse riche en bromure de sodium purifiée obtenue avec du chlore pour former du brome et une solution aqueuse riche en chlorure de sodium; (vii) réaction du brome obtenu avec de l'hydrogène pour former du bromure d'hydrogène; et (viii) recyclage du bromure d'hydrogène obtenu vers l'étape (i). L'invention concerne également un procédé de production de polyamide ou de copolyamide à partir dudit acide aminocarboxylique.

WO 2021/255387 A1

[Suite sur la page suivante]

européen (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).

Publiée:

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))