

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de publicación internacional
WO 2022/223852 A1

(43) Fecha de publicación internacional
27 de octubre de 2022 (27.10.2022) **WIPO | PCT**

(51) Clasificación internacional de patentes:

C12P 5/02 (2006.01) *B09B 3/40* (2022.01)
C05F 17/50 (2020.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2021/070256

(22) Fecha de presentación internacional:

19 de abril de 2021 (19.04.2021)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(71) Solicitante: **ECONWARD TECH, S.L.U.** [ES/ES]; Alcalá, 21 - 10º Derecha, 28014 Madrid (ES).

(72) Inventores: **APARICIO GAYA, Julio César**; Econward Tech, S.L.U., Alcalá, 21 - 10º Derecha, 28014 Madrid (ES).
SALGUERO CARVAJAL, Alberto; Econward Tech,

S.L.U., Alcalá, 21 - 10º Derecha, 28014 Madrid (ES). **SO-LER, Julián Alberto**; Econward Tech, S.L.U., Alcalá, 21 - 10º Derecha, 28014 Madrid (ES). **MENA SANZ, Javier**; Biorrefinería de I+D CLaMber, Polígono Industrial Aragonas, Ctra. de Calzada de Calatrava (CR-503), s/n, 13500 Puertollano (Ciudad Real) (ES). **GARCÍA CANO, Rubén**; Econward Tech, S.L.U., Alcalá, 21 - 10º Derecha, 28014 Madrid (ES).

(74) Mandatario: **UNGRÍA LÓPEZ, Javier**; Ramón y Cajal, 78, 28043 MADRID (ES).

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): 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,

(54) Title: PRODUCTION PROCESS FOR PRODUCING BIOGAS BY MEANS OF ANAEROBIC CO-DIGESTION

(54) Título: PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BIOGÁS MEDIANTE CODIGESTIÓN ANAEROBIA

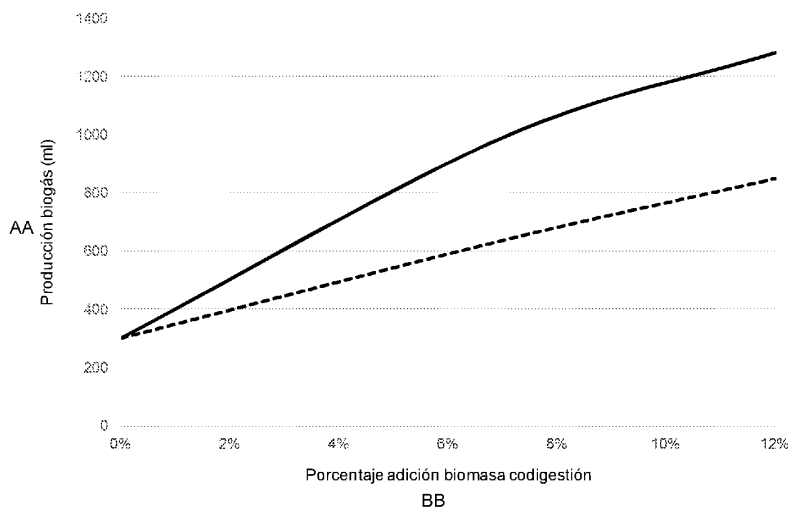


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a production process for producing biogas by means of anaerobic co-digestion, comprising: (a) preparing hydrolyzed biomass from organic solid waste by means of a thermal hydrolysis treatment of waste at between 1.5 and 4.5 bar and between 120 and 160°C, generating raw biomass from which foreign matter is separated, giving rise to clean hydrolyzed biomass with at least 90 % organic matter, a volatile solids to total solids ratio of at least 0.6 and at least 5 % total solids; (b) mixing the clean hydrolyzed biomass with sludge from a wastewater treatment plant (WWTP), generating a mixture with a concentration of solids of less than 30 % which is conditioned to a concentration of less than 20 %; and (c) a step of wet anaerobic digestion in a digester at between 25°C and 40°C or between 50°C and 60°C and during an HRT of between 12 and 30 days, generating biogas and a digestate.

[Continúa en la página siguiente]

WO 2022/223852 A1

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) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (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).

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

(57) Resumen: La invención se refiere a un proceso de producción de biogás mediante codigestión anaerobia que comprende: (a) preparar biomasa hidrolizada a partir de residuos sólidos orgánicos mediante un tratamiento de termohidrólisis de los residuos a entre 1.5 y 4.5 bares y entre 120 y 160°C, generando biomasa bruta de la cual se separan impropios dando lugar a biomasa hidrolizada limpia con al menos un 90% de materia orgánica, una relación de sólidos volátiles por sólidos totales de al menos 0.6 y al menos un 5% de sólidos totales; (b) mezclar la biomasa hidrolizada limpia con lodos de una EDAR, generando una mezcla con una concentración de sólidos inferior a un 30% que se acondiciona hasta una concentración inferior a un 20%; y (c) una etapa de digestión anaerobia vía húmeda en un digestor a entre 25°C y 40°C o entre 50°C y 60°C y durante un TRH de entre 12 y 30 días, generando biogás y un digestato.