

(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 2024/175854 A1

(43) Date de la publication internationale
29 août 2024 (29.08.2024)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

B01D 53/62 (2006.01) C02F 1/469 (2023.01)
B01D 53/77 (2006.01) C02F 1/52 (2023.01)
C02F 9/00 (2023.01) C02F 1/66 (2023.01)
C02F 1/44 (2023.01)

(71) Déposant : PRONOE [FR/FR] ; 18 rue Michel Le Comte,
75003 Paris (FR).

(72) Inventeurs : BUCETA, Juan ; c/o PRONOE, 18 rue Michel
Le Comte, 75003 Paris (FR). SDEZ, Nicolas ; c/o
PRONOE, 18 rue Michel Le Comte, 75003 Paris (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2024/050218

(74) Mandataire : CABINET NETTER ; 36 avenue Hoche,
75008 PARIS (FR).

(22) Date de dépôt international :

19 février 2024 (19.02.2024)

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA,

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

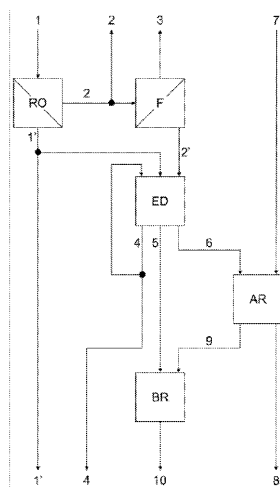
(30) Données relatives à la priorité :

FR2301638 22 février 2023 (22.02.2023) FR

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR CAPTURING AND STORING ATMOSPHERIC CARBON DIOXIDE

(54) Titre : DISPOSITIF ET PROCÉDÉ POUR LA CAPTURE ET LE STOCKAGE DE DIOXYDE DE CARBONE
ATMOSPHÉRIQUE

[Fig. 1]



(57) Abstract: The invention relates to a method for capturing atmospheric carbon dioxide and to a device for carrying out same. The method comprises providing a saline stream (1) and calcium carbonate (7); producing an alkaline stream (5) comprising sodium hydroxide; and producing an acid stream (6) comprising hydrochloric acid. At least the production of the alkaline stream (5) or of the acid stream (6) comprises a step of electrochemically treating at least part of the saline stream (1). The method further comprises neutralising the hydrochloric acid by bringing it into contact in an acid reactor (AR) with the calcium carbonate (7) so as to obtain a liquid stream (8) of calcium chloride and a gaseous stream (9) of carbon dioxide; and producing a stream (10) of sodium carbonate by bringing carbon dioxide from the neutralisation step into contact in a base reactor (BR) with the sodium hydroxide from the alkaline

[Suite sur la page suivante]

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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 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, ME, 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))

stream production step. The method then comprises discharging the stream (10) of sodium carbonate flow into sea or ocean water, so as to increase its alkalinity and thus cause atmospheric carbon dioxide to be captured.

(57) **Abstré** : L'invention vise un procédé pour la capture de dioxyde de carbone atmosphérique et un dispositif pour le réaliser. Le procédé comprend la mise à disposition d'un flux salin (1) et de carbonate de calcium (7); la production d'un flux alcalin (5) comprenant de l'hydroxyde de sodium; et la production d'un flux acide (6) comprenant de l'acide chlorhydrique. Au moins la production du flux alcalin (5) ou du flux acide (6) comporte une étape de traitement électrochimique d'au moins une partie du flux salin (1). Le procédé comprend en outre la neutralisation de l'acide chlorhydrique par sa mise en contact dans un réacteur acide (AR) du carbonate de calcium (7) de manière à obtenir un flux liquide (8) de chlorure de calcium et un flux gazeux (9) de dioxyde de carbone; et la production d'un flux de carbonate de sodium (10) par la mise en contact dans un réacteur basique (BR) de dioxyde de carbone de l'étape de neutralisation avec l'hydroxyde de sodium de l'étape de production du flux alcalin. Le procédé comporte ensuite le déversage du flux de carbonate de sodium (10) dans une eau de mer ou océanique, de sorte à augmenter son alcalinité et ainsi provoquer la capture du dioxyde de carbone atmosphérique.