

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
5 février 2015 (05.02.2015)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2015/014840 A2

(51) Classification internationale des brevets : Non classée

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2014/066278

(22) Date de dépôt international :
29 juillet 2014 (29.07.2014)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
PCT/EP2013/065933
29 juillet 2013 (29.07.2013) EP

(72) Inventeur; et

(71) Déposant : FRANÇOIS-MATHIEU, Winandy
[BE/GB]; 60, Windsor avenue, London SW19 2RR (GB).

(74) Mandataires : DECAMPS, Alain et al.; Avenue Wolfers,
32, B-1310 La Hulpe (BE).

(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, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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.

(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, 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, 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 :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport (règle 48.2.g))

(54) Title : METHODS AND FACILITIES FOR THERMAL DISTILLATION WITH MECHANICAL VAPOUR COMPRESSION

(54) Titre : PROCEDES ET INSTALLATIONS DE DISTILLATION THERMIQUE A COMPRESSION MECANIQUE DE VA-
PEUR

(57) Abstract : The invention provides several innovations relative to MVC thermal distillation methods and facilities in order to decrease their specific electricity consumption to values of only 2 to 4 kWh/m³ of distillate produced, as well as their manufacturing costs. The vapour transport system is reduced to its simplest expression and has a practically null total dynamic pressure loss. The compression system including the compressor motor) is completely integrated into the evaporator-condenser, installed in the inlet of the condensation zones, preferably provided with a system preventing overheating of the vapour, and driven at a high speed of rotation. Preferably, the auxiliary equipment is installed in the enclosure in a partial vacuum (hermetic chamber). According to one particular embodiment, the condensation zones have a section that decreases with the path of the vapour. The exchangers on the incoming and outgoing flows are supplied with continuously balanced heat loads. Heat losses are offset by auxiliary heating. Preferably, the facility can be made using a modular concept.

(57) Abrégé : L'invention fournit plusieurs innovations relatives aux procédés et aux installations de distillation thermique par MVC afin d'en diminuer la consommation spécifique en énergie électrique à des valeurs atteignant seulement 2 à 4 kWh/m³ de distillat produit, ainsi que les coûts de fabrication. Le système de transport de vapeur est réduit à sa plus simple expression et présente une perte de charge dynamique totale quasi nulle. Le système de compression (y compris le moteur du compresseur) est complètement intégré à l'évaporateur-condenseur, installé dans l'entrée des zones de condensation, préférablement pourvu d'un système empêchant la surchauffe de la vapeur, et animé d'une vitesse de rotation élevée. Préférentiellement, les équipements auxiliaires sont installés au sein de l'enveloppe sous vide partiel (la chambre hermétique). Selon un mode de réalisation particulier, les zones de condensation présentent une section qui diminue avec le trajet de la vapeur. Les échangeurs sur les flux entrant et sortants sont alimentés en charges calorifiques continûment équilibrées. Les déperditions calorifiques sont compensées par un chauffage auxiliaire. Préférentiellement, l'installation peut être réalisée selon un concept modulaire.



WO 2015/014840 A2