

(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
29 octobre 2020 (29.10.2020)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/217028 A4

(51) Classification internationale des brevets :
F23D 14/16 (2006.01) F23D 14/32 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2020/050699

(22) Date de dépôt international :
24 avril 2020 (24.04.2020)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1904291 24 avril 2019 (24.04.2019) FR

(72) Inventeur; et

(71) Déposant : BECU, Henri [FR/FR] ; 40 rue Saint Sébastien,
59000 LILLE (FR).

(74) Mandataire : BREESE, Pierre ; IP TRUST, 2 rue de Cli-
chy, 75009 Paris (FR).

(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, 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), 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:

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avec revendications modifiées (art. 19(1))

Date de publication des revendications modifiées:

30 décembre 2020 (30.12.2020)

(54) Title: BURNER MADE OF SINTERED NANOMATERIALS FOR THE FLAME COMBUSTION OF A GASEOUS PREMIX-
TURE OF THE OXIDANT/FUEL TYPE

(54) Titre : BRULEUR EN NANO MATERIAUX FRITTES POUR LA COMBUSTION PAR FLAMME D'UN PREMELANGE
GAZEUX DU TYPE COMBURANT/COMBUSTIBLE

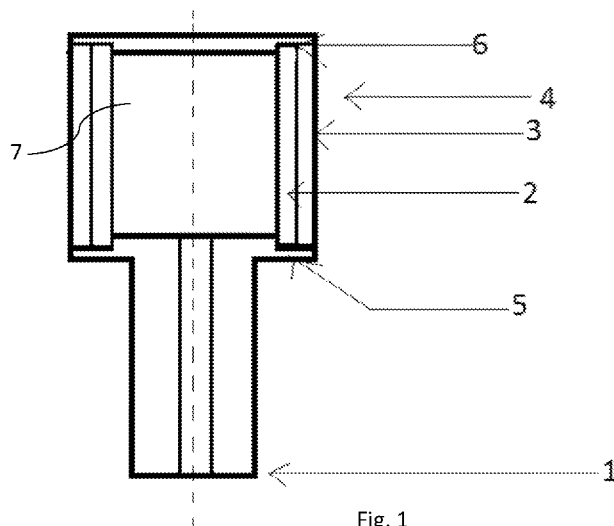


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a flame burner supplied
with a gaseous mixture comprising an oxidant and a fuel, said mix-
ture passing through a porous wall at a pressure higher than the
atmospheric pressure, the mean cross-section of the porosities be-
ing less than 10^{-5} meters.

(57) Abrégé : L'invention concerne un bruleur à flamme alimen-
té par un mélange gazeux comprenant un comburant et un com-
bustible, ledit mélange traversant avec une pression supérieure
à la pression atmosphérique une paroi poreuse, dont la section
moyenne des porosités est inférieure à 10^{-5} mètres.

WO 2020/217028 A4

1. Bruleur à flamme alimenté par un mélange gazeux comprenant un comburant et un combustible, caractérisé en ce que ledit combustible est de l'hydrogène et en ce que ledit mélange traverse avec une pression supérieure à la pression atmosphérique une paroi poreuse en un matériau fritté de nano particules non catalytiques, la section moyenne des porosités de ladite paroi étant inférieures à 10-5 mètres, la flamme se formant à la surface extérieure de ladite paroi poreuse, sans réaction catalytique avec le matériau constitutif de ladite paroi.
2. Bruleur à flamme selon la revendication 1 dans lequel l'air joue le rôle de comburant et l'hydrogène celui de combustible.
3. Bruleur à flamme selon l'une des revendications 1 ou 2 dans lequel l'air joue le rôle de comburant et l'hydrogène et le méthane jouent le rôle de combustible.
4. Bruleur à flamme selon la revendication 1 dans lequel de l'oxygène pur joue le rôle de comburant et un ou plusieurs gaz jouent le rôle de combustible.
5. Bruleur à flamme selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit mélange gazeux traverse, avec une pression supérieure à la pression atmosphérique, ladite paroi poreuse, la section moyenne des porosités étant nanométriques.
6. Bruleur à flamme selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que ledit mélange est un mélange quasi-stœchiométrique.
7. Bruleur à flamme selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'un des composants du mélange gazeux soit en excès.
8. Bruleur à flamme selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce qu'il comprend un mélangeur à effet venturi.

9. Chaudière comportant un bruleur à flamme selon l'une des revendications 1 à 8.
10. Gazinière comportant un bruleur à flamme selon l'une des revendications 1 à 8.
- 5 11. Four comportant un bruleur à flamme selon l'une des revendications 1 à 8.
12. Aérotherme comportant un bruleur à flamme selon l'une des revendications 1 à 8.
- 10 13. Aérotherme autonome avec l'hydrogène, comportant un bruleur à flamme selon l'une des revendications 1 à 8.