

Title (en)
Combustion apparatus for liquid fuel

Title (de)
Vorrichtung zur Verbrennung von flüssigem Brennstoff

Title (fr)
Système de combustion à combustible liquide

Publication
EP 1006314 A1 20000607 (FR)

Application
EP 99402832 A 19991116

Priority
FR 9815078 A 19981130

Abstract (en)
The procedure uses a liquid fuel and an oxidant containing between 20 and 100 per cent oxygen delivered through an injector (2) inside an aperture (1). The coefficient of combustion is maintained during the whole period of combustion at a level determined from a formula based on the distance of the injector from the end of the aperture, the velocity of fuel droplets from atomisers and the relative percentage volumes of fuel and oxygen at the aperture's outlet.

Abstract (fr)
Procédé de combustion à l'aide d'un combustible liquide et d'un comburant gazeux comportant de 20% à 100% vol. d'oxygène dans lequel le combustible est injecté à l'aide d'un injecteur (2) de hauteur interne d placé à l'intérieur d'un ouvreau (1) de hauteur interne D à son extrémité correspondant à l'éjection du mélange gazeux vers la zone de chauffage d'une charge est caractérisé en ce que l'on maintient un coefficient $S = ((a1V_{\text{équivalent}} - a2L) / (a3d(2 - e^{<-L/10D>})))$ avec $a1 = 2.5 \cdot 10^{<-11>}$, $a2 = 2 \cdot 10^{<-9>}$, $a3 = 0.00875\gamma + 0.525$ à une valeur inférieure ou égale à 1 pendant sensiblement toute la durée de la combustion, de manière à assurer la stabilité de la flamme, L étant défini comme la distance entre l'extrémité de l'injecteur de combustible liquide et l'extrémité aval dans le sens d'écoulement des fluides de l'ouvreau (1), Véquivalent étant définie soit comme la vitesse équivalente représentative de la vitesse moyenne du brouillard de gouttes de combustible liquide dans le cas de pulvérisateurs mécaniques et étant égale à $2,4 \text{ m'}/(\rho_{\text{mélange}}^{<2>})$, soit une vitesse égale à 0,5 fois $V_{\text{pulvérisation}}$, dans les autres cas. γ étant défini comme le pourcentage global (volumique) en oxygène des gaz à la sortie de l'ouvreau (1). <IMAGE>

IPC 1-7
F23D 11/00; **F23M 5/02**; **F23L 7/00**

IPC 8 full level
F23C 5/00 (2006.01); **F23D 11/00** (2006.01); **F23D 11/24** (2006.01); **F23L 7/00** (2006.01); **F23M 5/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)
F23D 11/002 (2013.01 - EP US); **F23M 5/025** (2013.01 - EP US); **F23D 2209/20** (2013.01 - EP US); **F23D 2900/00006** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] EP 0614044 A2 19940907 - AIR PROD & CHEM [US], et al
- [A] US 5199866 A 19930406 - JOSHI MAHENDRA L [US], et al
- [A] WO 9706386 A1 19970220 - COMBUSTION TEC INC [US]
- [A] US 5490775 A 19960213 - JOSHI MAHENDRA L [US], et al
- [AD] J E BROADWELL ET AL.: "Blowout of turbulent diffusion flames", 1984, 20TH SYMPOSIUM (INTERNATIONAL) ON COMBUSTION THE COMBUSTION INSTITUTE, PITTSBURG, XP002110038
- [AD] A LEFEBVRE: "Atomisation and sprays", 1898, TAYLOR & FRANCIS, XP002110039
- [AD] D STEPPOWSKI ET AL.: "Flame stabilisation and OH fluorescence mapping of the combustion structure in the near field of a spray jet", COMBUSTION AND FLAME, vol. 99, 1994, XP002110037

Cited by
FR2827198A1; WO03006879A1

Designated contracting state (EPC)
BE DE FR GB IT NL

DOCDB simple family (publication)
EP 1006314 A1 20000607; CN 1259636 A 20000712; FR 2786555 A1 20000602; FR 2786555 B1 20010119; JP 2000171004 A 20000623; US 2002048735 A1 20020425; US 6688876 B2 20040210

DOCDB simple family (application)
EP 99402832 A 19991116; CN 99122813 A 19991130; FR 9815078 A 19981130; JP 33820399 A 19991129; US 87050001 A 20010601