

(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
10 octobre 2013 (10.10.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/150195 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
B23K 26/14 (2006.01) *B23K 26/08* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/050291
- (22) Date de dépôt international :
13 février 2013 (13.02.2013)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1253089 4 avril 2012 (04.04.2012) FR
- (71) Déposant : L'AIR LIQUIDE, SOCIÉTÉ ANONYME
POUR L'ÉTUDE ET L'EXPLOITATION DES PRO-
CEDES GEORGES CLAUDE [FR/FR]; 75, Quai d'Or-
say, F-75007 Paris (FR).
- (72) Inventeurs : JOUANNEAU, Thomas; 31, Avenue Simon
Bolivar, F-75019 Paris (FR). LEFEBVRE, Philippe; 2,
Allée Raymond Thiriet, F-78250 Meulan (FR).
- (74) Mandataire : PITTIS, Olivier; L'Air Liquide S.A., Direc-
tion de la Propriété Intellectuelle, 75, Quai d'Orsay, F-
75321 Paris Cedex 07 (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, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, 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, 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,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

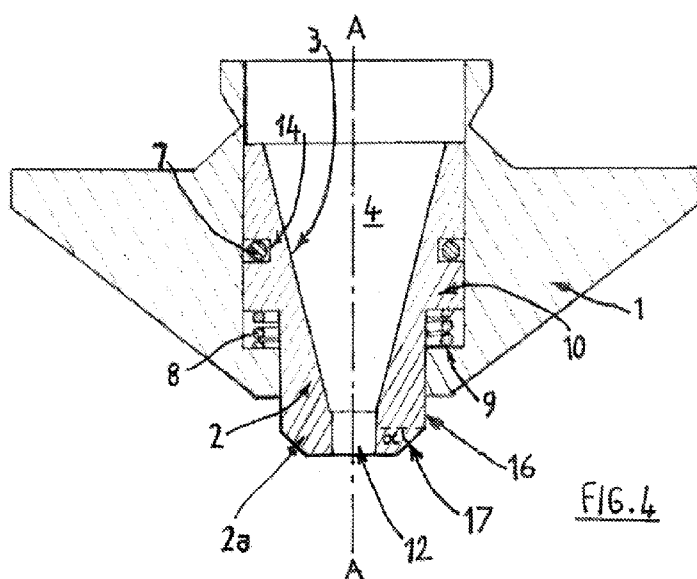
Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : LASER NOZZLE WITH MOBILE ELEMENT OF IMPROVED EXTERNAL PROFILE

(54) Titre : BUSE LASER AVEC ÉLÉMENT MOBILE À PROFIL EXTERNE AMÉLIORÉ



(57) Abstract : The invention relates to a nozzle for laser cutting comprising a nozzle body (1) comprising an axial housing (5) and a first outlet orifice (11) situated in the region of the front face (1a) of the nozzle body (1), a mobile element (2) arranged in the axial housing (5) of the nozzle body (1), comprising a skirt-forming front part (2a) and comprising a second outlet orifice (12), said mobile element (2) being able to be moved in a translational movement inside the axial housing (5) toward the first outlet orifice (11) under the effect of a gas pressure applied to the mobile element (2) until such time as the skirt-forming front part (2a) of the mobile element (2) projects out from the axial housing (5) through the first outlet orifice (11), and an elastic element (8) arranged in the axial housing (5), between the nozzle body (1) and the mobile element (2), applying an elastic return force to the mobile element (2). According to the invention, the front part (2a) comprises an end portion (17) the outside diameter of which decreases progressively toward the second outlet orifice (12). Focusing head and associated laser cutting installation. Laser-beam cutting method employing a nozzle according to the invention, a laser focusing head

according to the invention or an installation according to the invention.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2013/150195 A1

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

L'invention concerne une buse pour coupage laser comprenant un corps (1) de buse comprenant un logement axial (5) et un premier orifice de sortie (11) situé au niveau de la face avant (1a) du corps de buse (1), un élément mobile (2) agencé dans le logement axial (5) du corps de buse (1), comprenant une partie avant (2a) formant jupe et comprenant un deuxième orifice de sortie (12), ledit élément mobile (2) étant apte à se déplacer en translation dans le logement axial (5) en direction du premier orifice de sortie (11) sous l'effet d'une pression gazeuse s'exerçant sur l'élément mobile (2) jusqu'à ce que la partie avant (2a) formant jupe de l'élément mobile (2) vienne faire saillie à l'extérieur du logement axial (5) au travers du premier orifice de sortie (11), et un élément élastique (8) agencé dans le logement axial (5), entre le corps de buse (1) et l'élément mobile (2) exerçant une force de rappel élastique sur l'élément mobile (2). Selon l'invention la partie avant (2a) comprend une portion d'extrémité (17) dont le diamètre externe diminue progressivement en direction du deuxième orifice de sortie (12). Tête de focalisation et installation de coupage laser associée. Procédé de coupage par faisceau laser mettant en œuvre une buse selon l'invention, une tête de focalisation laser selon l'invention ou une installation selon l'invention.