



(43) Date de la publication internationale
22 novembre 2012 (22.11.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/156608 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B23K 26/38 (2006.01) **B23K 26/14** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2012/050907

(22) Date de dépôt international :
25 avril 2012 (25.04.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1154224 16 mai 2011 (16.05.2011) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **L'AIR LIQUIDE, SOCIÉTÉ ANONYME POUR L'ÉTUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCÉDES GEORGES CLAUDE** [FR/FR]; 75, Quai d'Orsay, F-75007 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **JOUAN-NEAU, Thomas** [FR/FR]; 31, Avenue Simon Bolivar, F-75019 Paris (FR). **DEBECKER, Isabelle** [FR/FR]; 32, rue de Saussure, F-75017 Paris (FR). **LEFEBVRE, Philippe** [FR/FR]; 2, Allée Raymond Thiriet, F-78250 Meulan (FR).

(74) Mandataire : **PITTIS, Olivier**; L'air Liquide S.A., Direction 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, 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, 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, TM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : LASER NOZZLE WITH MOBILE ELEMENT

(54) Titre : BUSE LASER À ÉLÉMENT MOBILE

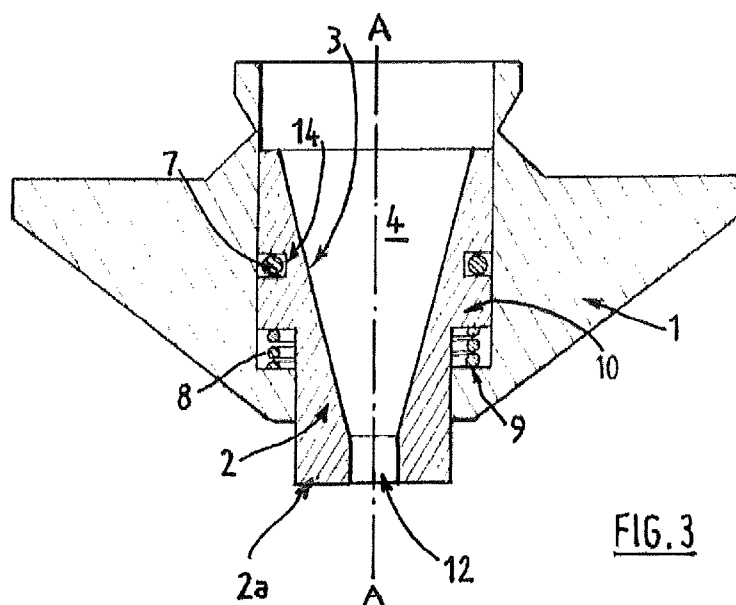


FIG. 3

(57) Abstract : The invention relates to a laser nozzle (1, 2) that can be used in laser cutting, notably with a fibre or disc laser, comprising a nozzle body (1) comprising an axial housing (5) passing axially through said nozzle body (1) and comprising a first outlet orifice (11) situated at the front face (1a) of the nozzle body (1), and a mobile element (2) comprising a skirt-forming front part (2a) arranged in the axial housing (5) of the nozzle body (1), said mobile element (2) being capable of translational movement in the axial housing (5) of the nozzle body (1) and comprising an axial passage (4) with a second outlet orifice (12) opening onto the skirt-forming front part (2a). According to the invention, the mobile element (2) is able to move translationally in the axial housing (5) in the direction of the first outlet orifice (11) under the effect of a gas pressure applied to the mobile element (2) until such point 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) of the front face (1a) of the nozzle

body (1), and an elastic element (8) is arranged in the axial housing (5), between the nozzle body (1) and the mobile element (2), said elastic element (8) applying an elastic return force to the mobile element (2) that tends to oppose the translational movement in the axial housing (5) in the direction of the first outlet orifice (11).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

**Déclarations en vertu de la règle 4.17 :**— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)***Publiée :**— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

L'invention porte sur une buse laser (1, 2) utilisable en coupage laser, notamment avec un laser à fibres ou à disques, comprenant un corps (1) de buse comprenant un logement axial (5) traversant axialement ledit corps de buse (1) et comprenant un premier orifice de sortie (11) situé au niveau de la face avant (1a) du corps de buse (1), et un élément mobile (2) comprenant une partie avant (2a) formant jupe, agencé dans le logement axial (5) du corps de buse (1), ledit élément mobile (2) étant mobile en translation dans le logement axial (5) du corps (1) de buse et comprenant un passage axial (4) avec un deuxième orifice de sortie (12) débouchant au niveau de la partie avant (2) formant jupe. Selon l'invention, l'élément mobile (2) est 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) de la face avant (1a) du corps de buse (1), et un élément élastique (8) est agencé dans le logement axial (5), entre le corps de buse (1) et l'élément mobile (2), ledit élément élastique (8) exerçant une force de rappel élastique sur l'élément mobile (2) tendant à s'opposer au mouvement de translation dans le logement axial (5) en direction du premier orifice de sortie (11).