



(51) Classification internationale des brevets :
B23K 26/04 (2014.01) B23K 26/38 (2014.01)
B23K 26/14 (2014.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/052533

(22) Date de dépôt international :
23 octobre 2013 (23.10.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1260656 9 novembre 2012 (09.11.2012) 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; 3, rue Lachmann,
F-38000 Grenoble (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, 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).

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 HAVING AN EXTERNAL MOBILE ELEMENT

(54) Titre : BUSE LASER À ÉLÉMENT MOBILE EXTERNE

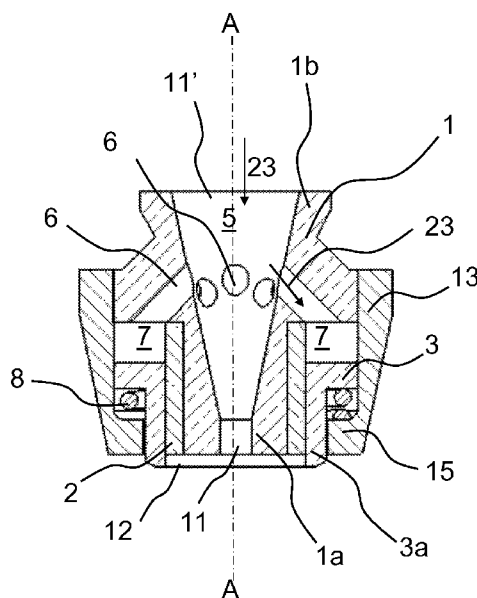


FIG. 2

(57) Abstract : The invention relates to a nozzle for laser cutting, comprising a nozzle body (1) comprising a first axial passage (5), an external cover (13) comprising an axial housing (7), the nozzle body (1) being arranged at least partially in said axial housing (7), and a mobile element (3) comprising a second axial passage (4) and a front part (3a) forming a skirt, said mobile element (3) being arranged between the external cover (13) and the nozzle body (1) and being able to move in translation in the axial housing (7) in the external cover (13), and an elastic element (8) arranged in the axial housing (7), between the external cover (13) and the nozzle body (1). According to the invention, the mobile element (3) is able and designed to be moved in translation in the axial housing (7) in the direction of the first outlet orifice (14) under the effect of a gas pressure of said assist gas (23) that is applied in said axial housing (7) and is exerted on said mobile element (3), said elastic element (8) exerting an elastic return force on the mobile element (3), tending to oppose the movement in translation of the mobile element (3). Associated laser head and installa-

tion. Laser cutting process implementing such a nozzle.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

**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 premier passage axial (5), une coiffe externe (13) comprenant un logement axial (7), le corps (1) de buse étant agencé au moins partiellement dans ledit logement axial (7), et un élément mobile (3) comprenant un deuxième passage axial (4) et une partie avant (3a) formant jupe, ledit élément mobile (3) étant agencé entre la coiffe externe (13) et le corps (1) de buse et étant mobile en translation dans le logement axial (7) de la coiffe externe (13), et un élément élastique (8) agencé dans le logement axial (7), entre la coiffe externe (13) et le corps (1) de buse. Selon l'invention, l'élément mobile (3) est apte à et conçu pour se déplacer en translation dans le logement axial (7) en direction du premier orifice de sortie (14) sous l'effet d'une pression gazeuse dudit gaz d'assistance (23) s'appliquant dans ledit logement axial (7) et s'exerçant sur ledit élément mobile (3), ledit élément élastique (8) exerçant une force de rappel élastique sur l'élément mobile (3) tendant à s'opposer au mouvement de translation de l'élément mobile (3). Tête laser et installation associées. Procédé de coupage laser mettant en œuvre une telle buse.