

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 21 September 2018 (21.09.2018)

**Information valid as of:** 06 November 2018 (06.11.2018)

**Report generated on:** 24 August 2019 (24.08.2019)

**(10) Publication number:**

WO2019/048612

**(43) Publication date:**

14 March 2019 (14.03.2019)

**(26) Publication language:**

German (DE)

**(21) Application Number:**

PCT/EP2018/074135

**(22) Filing Date:**

07 September 2018 (07.09.2018)

**(25) Filing language:**

German (DE)

**(31) Priority number(s):**

10 2017 215 841.7 (DE)

**(31) Priority date(s):**

07 September 2017 (07.09.2017)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

**B22F 3/105** (2006.01); **B33Y 30/00** (2015.01); **B23K 26/342** (2014.01); **B29C 64/153** (2017.01)

**(71) Applicant(s):**

SAUER GMBH [DE/DE]; Gildemeisterstr. 1 55758 Stipshausen (DE) (*for all designated states*)

**(72) Inventor(s):**

STÜRMER, Udo; Auf der Geigerhalde 8 87459 Pfronten (DE)

ABT, Andreas; Haager Str. 5 87466 Oy-Mittelberg (DE)

**(74) Agent(s):**

MERH-IP MATIAS ERNY REICHL HOFFMANN PATENTANWÄLTE PARTG MBB; Paul-Heyse-Str. 29 80336 Munich (DE)

**(54) Title (EN):** POWDER NOZZLE FOR A LASER MACHINE TOOL

**(54) Title (FR):** BUSE À POUDDRE POUR MACHINE-OUTIL LASER

**(54) Title (DE):** PULVERDÜSE FÜR EINE LASERBEARBEITUNGSMASCHINE

**(57) Abstract:**

**(EN):** The invention relates to a powder nozzle (15) for a tool (1) for machining workpieces and/or producing moulded bodies by location-selective compaction of material powder to form continuous regions by means of a laser beam. The powder nozzle (15) comprises a substantially rotationally symmetric base body with an axial through-opening for the laser beam and securing means (16) for detachably securing the powder nozzle (15) to a laser machining head (2) of the tool (1). According to the invention, the powder nozzle (15) comprises means for cooling the powder nozzle (15).

**(FR):** La présente invention concerne une buse à poudre (15) destinée à une machine (1) pour l'usinage de pièces et/ou la fabrication de corps façonnés par solidification d'un matériau pulvérulent à des emplacements sélectifs au niveau de régions contiguës au moyen d'un faisceau laser. Cette buse à poudre (15) comprend un corps de base sensiblement à symétrie de rotation présentant une ouverture traversante axiale pour le faisceau laser, ainsi que des moyens de fixation (16) permettant de fixer la buse à poudre (15) sur une tête d'usinage laser (2) de la machine (1) de manière amovible. Selon l'invention, la buse à poudre (15) présente des moyens permettant de la refroidir.

**(DE):** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Pulverdüse (15) für eine Maschine (1) zum Bearbeiten von Werkstücken und/oder zum Herstellen von Formkörpern durch ortsselektives Verfestigen von Werkstoffpulver zu zusammenhängenden Bereichen mittels eines Laserstrahls. Die Pulverdüse (15) umfasst einen im Wesentlichen rotationsymmetrischen Grundkörper mit einer axialen Durchgangsöffnung für den Laserstrahl und Befestigungsmittel (16) zum lösbaren Befestigen der Pulverdüse (15) an einem Laserbearbeitungskopf (2) der Maschine (1). Erfindungsgemäß weist die Pulverdüse (15) Mittel zum Kühlen der Pulverdüse (15) auf.

**International search report:**

Received at International Bureau: 15 October 2018 (15.10.2018) [EP]

## **International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

### **(81) Designated States:**

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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM