

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年8月13日(13.08.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/162037 A1

(51) 国際特許分類:
B22F 9/08 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/048541

(22) 国際出願日: 2019年12月11日(11.12.2019)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

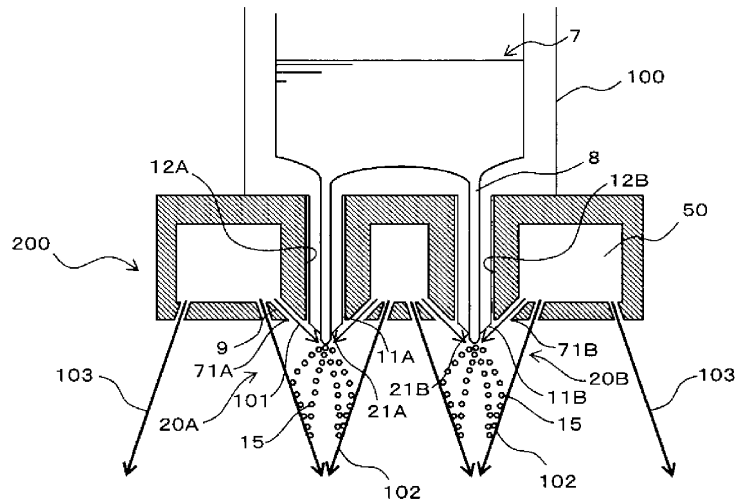
(30) 優先権データ:
特願 2019-018040 2019年2月4日(04.02.2019) JP

(71) 出願人: 三菱日立パワーシステムズ株式会社(MITSUBISHI HITACHI POWER SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒2208401 神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 芝山 隆史 (SHIBAYAMA Takashi); 〒2208401 神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号 三菱日立パワーシステムズ株式会社内 Kanagawa (JP). 今野 晋也 (IMANO Shinya); 〒2208401 神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号 三菱日立パワーシステムズ株式会社内 Kanagawa (JP). 王 玉艇 (WANG Yuting); 〒2208401 神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号 三菱日立パワーシステムズ株式会社内 Kanagawa (JP). 江口 滋信 (EGUCHI Shigenobu); 〒2208401 神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号 三菱日立パワーシステムズ株式会社内 Kanagawa (JP).

(54) Title: APPARATUS FOR MANUFACTURING METAL POWDER AND GAS INJECTOR THEREOF

(54) 発明の名称: 金属粉末製造装置及びそのガス噴射器



(57) Abstract: This apparatus for manufacturing metal powder comprises: a first gas injection nozzle (71) that includes a plurality of injection holes (91) arranged on the bottom surface of a gas injector (200) such that a first ring (61) is drawn near each of a plurality of molten metal nozzle insertion holes (12A, 12B), and injects gas to molten metal flowing down from molten metal nozzles (11A, 11B) to crush the molten metal; a second gas injection nozzle (72) that includes a plurality of injection holes (92) arranged on the bottom surface of the gas injector (200) such that a second ring (62) is drawn outside each first ring (61), and injects the gas in order to prevent metal particles (15) crushed by the first gas injection nozzle (71) from scattering; and a third gas injection nozzle (73) that includes a plurality of injection holes (93) arranged on the bottom surface of the gas injector (200) such that a third ring (63) is drawn outside the second gas injection nozzle (72), and injects the gas onto the inner wall surface of a spray tank (4).

WO 2020/162037 A1

[続葉有]

(74) 代理人: 特許業務法人開知国際特許事務所
(KAICHI IP); 〒1030022 東京都中央区日本橋
室町四丁目3番16号 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, 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, 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.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 複数の溶湯ノズル挿入孔(12A, 12B)のそれぞれの周囲に第1の環(61)を描くようにガス噴射器(200)の底面に配置された複数の噴射孔(91)からなり、溶湯ノズル(11A, 11B)から流下する熔融金属に対してガスを噴射して粉碎する第1ガス噴射ノズル(71)と、第1の環(61)のそれぞれの外側に第2の環(62)を描くようにガス噴射器(200)の底面に配置された複数の噴射孔(92)からなり、第1ガス噴射ノズル(71)で粉碎された金属粒(15)の飛散を防止するためにガスを噴射する第2ガス噴射ノズル(72)と、第2ガス噴射ノズル(72)の外側に第3の環(63)を描くようにガス噴射器(200)の底面に配置された複数の噴射孔(93)からなり、噴霧槽(4)の内壁面に対してガスを噴射する第3ガス噴射ノズル(73)とを金属粉末製造装置に備える。