

(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  
2024年3月28日(28.03.2024)

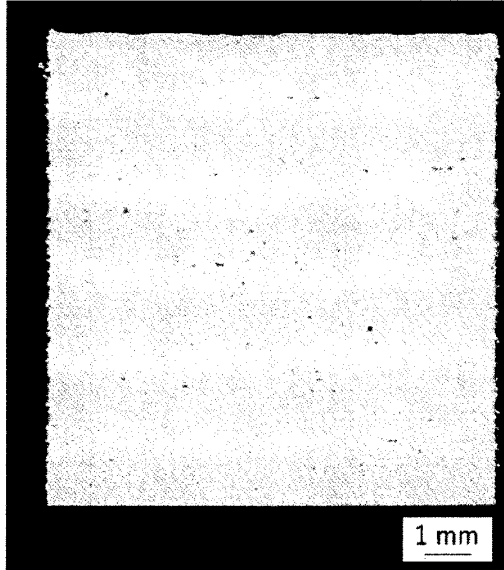


(10) 国際公開番号  
**WO 2024/063151 A1**

- (51) 国際特許分類:  
B22F 1/00 (2022.01) B33Y 80/00 (2015.01)  
B22F 10/28 (2021.01) C22C 33/02 (2006.01)  
B22F 10/64 (2021.01) C22C 38/00 (2006.01)  
B22F 10/66 (2021.01) C22C 38/46 (2006.01)  
B33Y 70/00 (2020.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/034368
- (22) 国際出願日: 2023年9月21日(21.09.2023)
- (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 2022-150745 2022年9月21日(21.09.2022) JP
- (71) 出願人: 株式会社プロテリアル(**PROTERIAL, LTD.**) [JP/JP]; 〒1350061 東京都江東区豊洲五丁目6番36号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 齋藤 大樹(**SAITO Daiki**); 〒1350061 東京都江東区豊洲五丁目6番36号 株式会社プロテリアル内 Tokyo (JP). 福澤 範英(**FUKUZAWA Norihide**); 〒1350061 東京都江東区豊洲五丁目6番36号 株式会社プロテリアル内 Tokyo (JP). 片岡 公太(**KATAOKA Kouta**); 〒1350061 東京都江東区豊洲五丁目6番36号 株式会社プロテリアル内 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,

(54) Title: HOT WORK TOOL STEEL POWDER FOR ADDITIVE FABRICATION AND ADDITIVELY FABRICATED HOT WORK TOOL STEEL OBJECT

(54) 発明の名称: 積層造形用熱間工具鋼粉末および熱間工具鋼積層造形品



(57) Abstract: Provided is hot work tool steel powder for additive fabrication with which an additively fabricated hot work tool steel object having excellent crack resistance during fabrication can be fabricated. The hot work tool steel powder for additive fabrication and the additively fabricated hot work tool steel object comprise: 0.10% to 0.25% both inclusive of C, 0.01% to 0.5% both inclusive of Si, 1.5% or less of Mn, 3.0% to 6.0% both inclusive of Cr, 2.0% to 3.5% both inclusive of one or two of Mo and W according to a relational expression  $(Mo + 1/2W)$ , 0.3% to 0.7% both inclusive of V, 0% to 0.5%

[続葉有]

WO 2024/063151 A1

EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,  
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,  
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,  
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

both inclusive of Ni, 0% to 0.25% both inclusive of Cu by mass, and the balance being Fe and unavoidable impurities; and satisfy an equation (1):  $C + Si/30 + (Mn + Cr + Cu)/20 + Ni/60 + (Mo + 1/2W)/15 + V/10 \leq 0.75$ .

(57) 要約: 造形時の耐割れ性に優れた熱間工具鋼積層造形品を造形可能な、積層造形用熱間工具鋼粉末を提供する。質量%で、C: 0.10~0.25%、Si: 0.01~0.5%、Mn: 1.5%以下、Cr: 3.0~6.0%、 $(Mo + 1/2W)$  の関係式によるMoおよびWのうちの1種または2種: 2.0~3.5%、V: 0.3~0.7%、Ni: 0~0.5%、Cu: 0~0.25%、残部: Feおよび不可避免的不純物からなり、式(1):  $C + Si/30 + (Mn + Cr + Cu)/20 + Ni/60 + (Mo + 1/2W)/15 + V/10 \leq 0.75$  を満たす積層造形用熱間工具鋼粉末および熱間工具鋼積層造形品。