(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
2025年9月25日(25.09.2025)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2025/197624 A1

(51) 国際特許分類:
C22C 38/00 (2006.01) *B33Y 70/00* (2020.01)
B22F 1/00 (2022.01) *B33Y 80/00* (2015.01)
B22F 10/20 (2021.01) *C22C 38/48* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2025/008574

(22) 国際出願日： 2025年3月7日(07.03.2025)

(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 2024-043952 2024年3月19日(19.03.2024) 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 (JP).

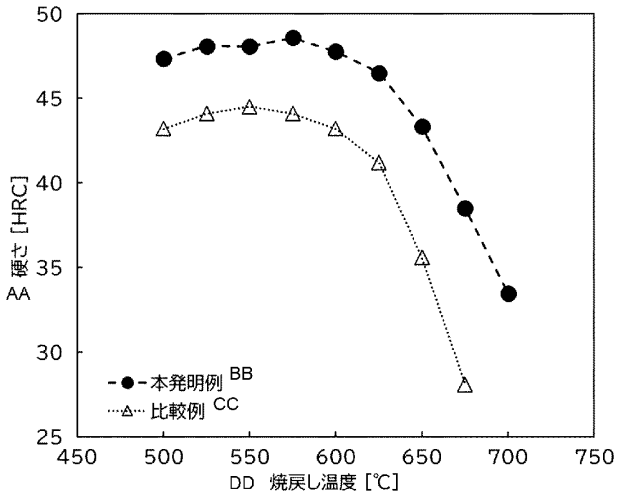
(72) 発明者: 齋藤 大樹(**SAITO Daiki**); 〒1350061 東京都江東区豊洲五丁目６番３６号 株式会社プロテリアル内 (JP). 福澤 範英(**FUKUZAWA Norihide**); 〒1350061 東京都江東区豊洲五丁目６番３６号 株式会社プロテリアル内 (JP).

(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, 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,

WO 2025/197624 A1

(54) Title: HOT WORK TOOL STEEL POWDER FOR ADDITIVE MANUFACTURING AND HOT WORK TOOL STEEL ADDITIVE MANUFACTURING PRODUCT

(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



AA Hardness [HRC]
BB Present invention example
CC Comparative example
DD Tempering temperature [°C]

(57) **Abstract:** Provided is a hot work tool steel powder for additive manufacturing that makes it possible to manufacture a hot work tool steel additive manufacturing product having high softening resistance. Provided are: a hot work tool steel powder for additive manufacturing composed of, by mass%, 0.10%≤C≤0.24%, 0.01%≤Si≤0.50%, 0.01%≤Mn≤0.19%, 0.5%≤Ni≤1.5%, 3.6%≤Cr≤4.4%, 2.1%≤(Mo+1/2W)≤3.0% of one or both among Mo and W according to the relationship expression (Mo+1/2W), 0.20%≤V≤1.0%, and 0.1≤Nb≤0.4, with the remainder being Fe and unavoidable impurities,

[続葉有]

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, UY, 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))

said hot work tool steel powder satisfying expression (1): C+Si/30+(Mn+Cr)/20+Ni/60+(Mo+1/2W)/15+V/10+Nb/20 ≤ 0.75; and a hot work tool steel additive manufacturing product.

(57) 要約:軟化抵抗の高い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、０．１０%≦Ｃ≦０．２４%、０．０１%≦Ｓｉ≦０．５０%、０．０１%≦Ｍｎ≦０．１９%、０．５%≦Ｎｉ≦１．５%、３．６%≦Ｃｒ≦４．４%、（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：２．１%≦（Ｍｏ＋１／２Ｗ）≦３．０%、０．２０%≦Ｖ≦１．０%、０．１≦Ｎｂ≦０．４、残部がＦｅおよび不可避的不純物からなり、式（１）：Ｃ＋Ｓｉ／３０＋（Ｍｎ＋Ｃｒ）／２０＋Ｎｉ／６０＋（Ｍｏ＋１／２Ｗ）／１５＋Ｖ／１０＋Ｎｂ／２０≦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。