

(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9月10日(10.09.2020)



(10) 国際公開番号

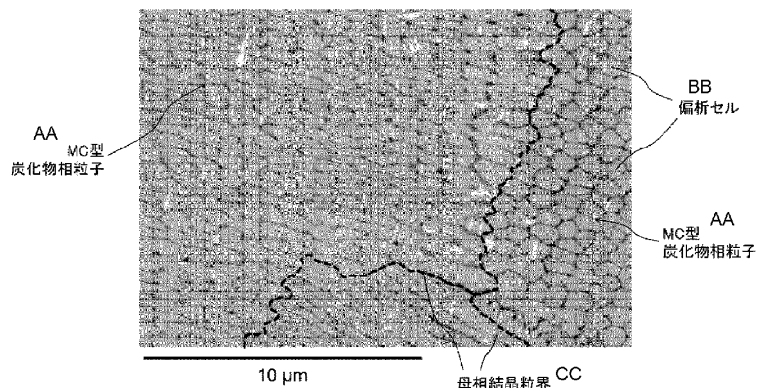
**WO 2020/179081 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*C22C 19/07* (2006.01) *F28F 21/08* (2006.01)  
*B22F 1/00* (2006.01) *C22F 1/00* (2006.01)  
*C22F 1/10* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/009206
- (22) 国際出願日: 2019年3月7日(07.03.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (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: 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). 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). 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).
- (74) 代理人: ポレール特許業務法人(POLAIRE I.P.C.); 〒1030025 東京都中央区日本橋茅場町二丁目13番11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,

(54) Title: COBALT-BASED ALLOY PRODUCT

(54) 発明の名称: コバルト基合金製造物

図 2



AA MC-type carbide phase grain  
BB Segregation cell  
CC Matrix phase crystal grain boundary

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a Co-based alloy product having mechanical properties that are equivalent or superior to those of precipitation-hardened Ni-based alloy materials. The Co-based alloy product according to the present invention has a chemical composition which contains 0.08 to 0.25% by mass of C, 0.1% by mass or less of B and 10 to 30% by mass of Cr, also contains 5% by mass or less of Fe and 30% by mass or less of Ni wherein the total amount of Fe and Ni is 30% by mass or less, also contains W and/or Mo wherein the total amount of the at least

[続葉有]

WO 2020/179081 A1

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, 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.

- (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))
- 補正された請求の範囲及び説明書 (条約第19条(1))

one component is 5 to 12% by mass and the total amount of W and Mo is 5 to 12% by mass inclusive, also contains 0.5% by mass or less of Si, 0.5% by mass or less of Mn and 0.003 to 0.04% by mass of N, and also contains an M component that is a transition metal other than W and Mo and having an atomic radius of more than 130 pm in an amount of 0.5 to 2% by mass inclusive, with the remainder made up by Co and impurities, wherein the impurities contain 0.5% by mass or less of Al and 0.04% by mass or less of O. The product is characterized in that the product is a polycrystal body of matrix phase crystals, and segregation cells which have an average size of 0.13 to 2  $\mu\text{m}$  inclusive and in which the M component is segregated in boundary regions are formed in crystal grains of the polycrystal body.

(57) 要約: 本発明は、析出強化Ni基合金材と同等以上の機械的特性を有するCo基合金製造物を提供することを目的とする。本発明に係るCo基合金製造物は、0.08～0.25質量%のCと、0.1質量%以下のBと、10～30質量%のCrとを含み、Feが5質量%以下でNiを30質量%以下で含み、FeおよびNiの合計が30質量%以下であり、1種以上の合計が5～12質量%のWおよび/またはMoを含み、WおよびMoの合計が5質量%以上12質量%以下であり、0.5質量%以下のSiと、0.5質量%以下のMnと、0.003～0.04質量%のNとを含み、WおよびMo以外の遷移金属で原子半径が130 pm超のM成分を0.5質量%以上2質量%以下で含み、残部がCoと不純物とからなり、前記不純物は、0.5質量%以下のAlと、0.04質量%以下のOとを含む、化学組成を有し、前記製造物は、母相結晶の多結晶体であり、前記多結晶体の結晶粒内には、平均サイズが0.13 $\mu\text{m}$ 以上2 $\mu\text{m}$ 以下で前記M成分が境界領域に偏析している偏析セルが形成している、ことを特徴とする。