(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
2022年12月15日(15.12.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/260044 A1

(51) 国際特許分類:
C22C 30/00 (2006.01)　*B22F 3/16* (2006.01)
B22F 3/105 (2006.01)　*B22F 10/43* (2021.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2022/022984

(22) 国際出願日：　2022年6月7日(07.06.2022)

(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 2021-096053　2021年6月8日(08.06.2021)　JP

(71) 出願人：日立金属株式会社(**HITACHI METALS, 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：木村　達哉 (**KIMURA Tatsuya**)；〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目６番６号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP). 白鳥 浩史(**SHIRATORI Hiroshi**)；〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目６番６号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP). 桑原 孝介(**KUWABARA Kousuke**)；〒1088224 東京都港区港南一丁目２番７０号 日立金属株式会社内 Tokyo (JP).

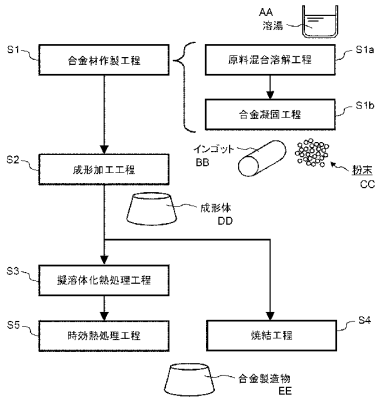
(74) 代理人：特許業務法人平木国際特許事務所 (**HIRAKI & ASSOCIATES**)；〒1056232 東京都港区愛宕二丁目５－１ 愛宕グリーンヒルズＭＯＲＩタワー３２階 Tokyo (JP).

(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:** ALLOY MATERIAL, ALLOY PRODUCT USING ALLOY MATERIAL, AND MACHINE DEVICE PROVIDED WITH ALLOY PRODUCT

(54) 発明の名称： 合金材、合金材を用いた合金製造物、及び合金製造物を備える機械装置

図１



S1　Alloy material production step
S1a　Starting material mixing/melting step
S1b　Alloy solidification step
S2　Molding step
S3　Pseudo-solution heat treatment step
S4　Sintering step
S5　Aging heat treatment step
AA　Molten metal
BB　Ingot
CC　Powder
DD　Molded body
EE　Alloy product

(57) **Abstract:** The present invention provides: an alloy material which has improved mechanical characteristics in a high temperature environment; an alloy product which uses this alloy material; and a machine device which is provided with this alloy product. This alloy material contains Co, Cr, Fe and Ni respectively in an amount within the range from 5% by atom to 40% by atom, Mo in an amount of more than 0% by atom but not more than 8% by atom, Ti in an amount of 1% by atom to 10% by atom, and B in an amount of more than 0% by atom but less than 0.15% by atom, with the balance being made up of unavoidable impurities. This alloy material may contain B in an amount within the range from 0.03% by atom to 0.12% by atom, and may contain at least one of Ta and Nb in an amount of 4% by atom or less. In addition, it is preferable that the sum of Ti and at least one of Ta and Nb is from 3% by atom to 10% by atom.

(57) 要約：高温環境下における機械的特性を向上できる合金材、合金材を用いた合金製造物、及び合金製造物を備える機械装置を提供する。Ｃｏ、Ｃｒ、Ｆｅ、及びＮｉをそれぞれ５原子％以上４０原子％以下の範囲で含み、Ｍｏを０原子％超８原子％以下の範囲で含み、Ｔｉを１原子％以上１０原子％以下の範囲で含み、Ｂを０原子％超０．１５原子％未満の範囲で含み、残部が不可避的不純物からなる合金材である。この合金材は、前記Ｂを０．０３原子％以上０．１２原子％以下の範囲で含んでも良く、Ｔａ及びＮｂの少なくとも一種を４原子％以下で含んでも良い。また、前記Ｔｉと、前記Ｔａ及びＮｂの少なくとも一種との合計が３原子％以上１０原子％以下であることは好ましい。

WO 2022/260044 A1

［続葉有］

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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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, 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, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))