

(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12月30日(30.12.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/262040 A1

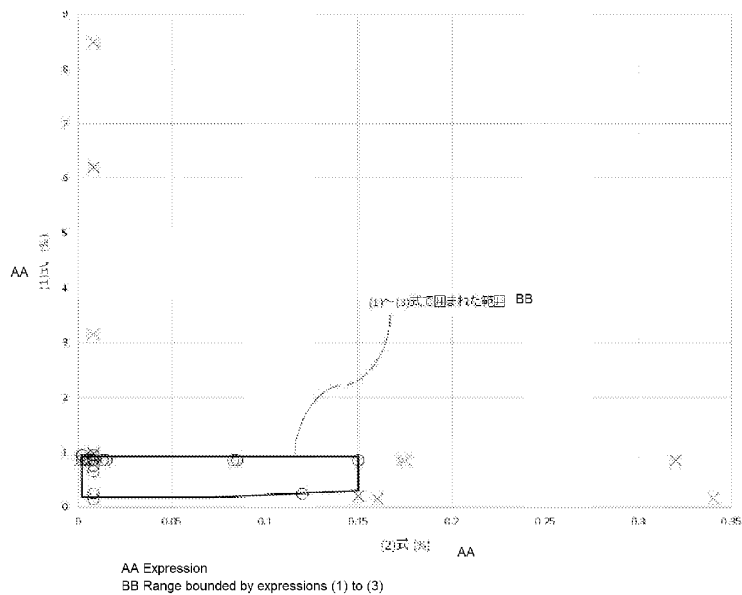
(51) 国際特許分類:
C22C 13/00 (2006.01) B23K 35/26 (2006.01)
C22C 13/02 (2006.01)
(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/023190
(22) 国際出願日: 2020年6月12日(12.06.2020)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願 2019-121359 2019年6月28日(28.06.2019) JP
(71) 出願人: 千住金属工業株式会社(SENJU METAL
INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1208555 東京
都足立区千住橋戸町 2 3 番地 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 吉川 俊策(YOSHIKAWA Shunsaku);
〒1208555 東京都足立区千住橋戸町 2 3 番
地 千住金属工業株式会社内 Tokyo (JP). 齋
藤 岳(SAITO Takashi); 〒1208555 東京都足立
区千住橋戸町 2 3 番地 千住金属工業株式
会社内 Tokyo (JP). 松藤 貴大(MATSUFUJI
Takahiro); 〒1208555 東京都足立区千住橋戸
町 2 3 番地 千住金属工業株式会社内 Tokyo
(JP). 泉田 尚子(IZUMITA Naoko); 〒1208555
東京都足立区千住橋戸町 2 3 番地 千住金
属工業株式会社内 Tokyo (JP). 飯島 裕貴
(IIJIMA Yuuki); 〒1208555 東京都足立区千住
橋戸町 2 3 番地 千住金属工業株式会社内
Tokyo (JP). 出井 寛大(DEI Kanta); 〒1208555

(54) Title: SOLDER ALLOY, CAST ARTICLE, FORMED ARTICLE, AND SOLDER JOINT

(54) 発明の名称: はんだ合金、鋳造物、形成物およびはんだ継手

[図1]



(57) Abstract: Provided are a solder alloy with which it is possible to cast a cast article having a desired thickness, a cast article, a formed article, and a solder joint. The solder alloy has an alloy composition comprising, in terms of mass%, 0.1-2.0% of Cu, 0.01-0.4% of Ni, 0.001-0.08% of P, and 0.001-0.08% of Ge, the balance being Sn. The alloy composition satisfies expressions (1) to (3). Expression (1): $(Cu + 5Ni) \leq 0.945\%$ Expression (2): $(P + Ge) \leq 0.15\%$ Expression (3): $2.0 \leq (Cu + 5Ni)/(P + Ge) \leq 1000$ In expressions (1) to (3), Cu, Ni, P, and Ge each represent component contents

[続葉有]

東京都足立区千住橋戸町 2 3 番地 千住金
属工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 劔 物 英 貴 (KENMOTSU Hidetaka);
〒1760012 東京都練馬区豊玉北 6 - 1 1 - 3
長田ビル 3 階 3 0 2 号室 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,
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))

(in mass%) within the solder alloy.

(57) 要約: 所望の厚さの鋳造物を鋳造することができるはんだ合金、鋳造物、形成物およびはんだ継手を提供する。はんだ合金は、質量%で、Cu: 0.1~2.0%, Ni: 0.01~0.4%, P: 0.001~0.08%, Ge: 0.001~0.08%、および残部がSnからなる合金組成を有し、合金組成は下記(1)式~(3)式を満たす。 $(Cu + 5Ni) \leq 0.945\%$ (1)式 $(P + Ge) \leq 0.15\%$ (2)式 $2.0 \leq (Cu + 5Ni) / (P + Ge) \leq 1000$ (3)式 (1)式~(3)式中、Cu、Ni、P、およびGeは、各々はんだ合金中での含有量(質量%)を表す。