

(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7月3日(03.07.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/143073 A1

(51) 国際特許分類:
B23K 35/26 (2006.01) C22C 13/00 (2006.01)
B23K 35/22 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/046051

(22) 国際出願日: 2024年12月25日(25.12.2024)

(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 2023-223551 2023年12月28日(28.12.2023) 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 (JP).

(72) 発明者: 横山 貴大(YOKOYAMA 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 (JP). 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 (JP). 杉澤 昂太(SUGISAWA Kota);
〒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 (JP).

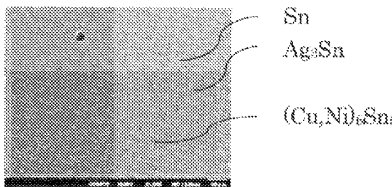
(74) 代理人: 劔物 英貴(KENMOTSU Hidetaka);
〒1760012 東京都練馬区豊玉北6-11-3
長田ビル 3階 302号室 (JP).

(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, 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,

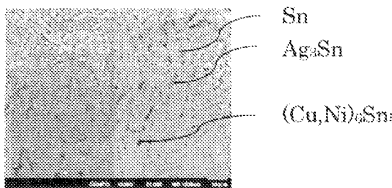
(54) Title: SOLDER ALLOY, SOLDER BALL, SOLDER PASTE, AND SOLDERED JOINT

(54) 発明の名称: はんだ合金、はんだボール、はんだペースト、およびはんだ継手

[図1]



(a)



(b)

(57) Abstract: Provided are a solder alloy, a solder paste, a solder ball, and a soldered joint having excellent heat cycle resistance and drop impact resistance, and excelling in mounting properties by suppressing non-fusion, tombstoning, and discoloration. The solder alloy has an alloy composition comprising 0.8-2.5% Ag, 0.10-1.00% Cu, 0.03-0.07% Ni, 0.006-0.014% Ge, and 0.001-0.030% Co, with the remainder being Sn. Preferably, the alloy composition further contains, in terms of mass%, at least one of Ga, As, Pd, Mn, In, Zn, Zr, and Mg at an amount of 0.1% or less in total.

[続葉有]

WO 2025/143073 A1

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))

(57) 要約: 優れた耐ヒートサイクル性、および耐落下衝撃性を有し、未融合、チップ立ち、および変色が抑制されることにより実装性に優れるはんだ合金、はんだペースト、はんだボール、およびはんだ継手を提供する。はんだ合金は、Ag: 0.8~2.5%、Cu: 0.10~1.00%、Ni: 0.03~0.07%、Ge: 0.006~0.014%、Co: 0.001~0.030%以下、および残部がSnからなる合金組成を有する。好ましくは、合金組成は、更に、質量%で、Ga、As、Pd、Mn、In、Zn、Zr、およびMgの少なくとも1種を合計で0.1%以下の量を含有する。