

(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
2014 年 7 月 31 日(31.07.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/115342 A1

- (51) 国際特許分類:
C22C 9/04 (2006.01) C22F 1/08 (2006.01)
C22F 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/057808
- (22) 国際出願日: 2013 年 3 月 19 日(19.03.2013)
- (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:
PCT/JP2013/051602 2013 年 1 月 25 日(25.01.2013) JP
- (71) 出願人: 三菱伸銅株式会社 (MITSUBISHI SHINDOH CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1408550 東京都品川区北品川四丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP). 三菱マテリアル株式会社 (MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008117 東京都千代田区大手町一丁目 3 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 大石 恵一郎(OISHI Keiichiro); 〒5900906 大阪府堺市堺区三宝町 8 丁 3 7 4 番地 三菱伸銅株式会社三宝製作所内 Osaka (JP). 外園 孝(HOKAZONO Takashi); 〒5900906 大阪府堺市堺区三宝町 8 丁 3 7 4 番地 三菱伸銅株式会社三宝製作所内 Osaka (JP). 高崎 教男(TAKASAKI Michio); 〒5900906 大阪府堺市堺区三宝町 8 丁 3 7 4 番地 三菱伸銅株式会社三宝製作所内 Osaka (JP). 中里 洋介(NAKASATO Yosuke); 〒5900906 大阪府堺市堺区三宝町 8 丁 3 7 4 番地 三菱伸銅株式会社三宝製作所内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 志賀 正武, 外(SHIGA Masatake et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 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, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシア (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: COPPER-ALLOY PLATE FOR TERMINAL/CONNECTOR MATERIAL, AND METHOD FOR PRODUCING COPPER-ALLOY PLATE FOR TERMINAL/CONNECTOR MATERIAL

(54) 発明の名称: 端子・コネクタ材用銅合金板及び端子・コネクタ材用銅合金板の製造方法

(57) Abstract: This copper-alloy plate for a terminal/connector material: contains 4.5-12.0 mass% of Zn, 0.40-0.9 mass% of Sn, 0.01-0.08 mass% of P and 0.20-0.85 mass% of Ni, with inevitable impurities and Cu constituting the remainder thereof; satisfies the relationship $7 \leq \text{Ni}/\text{P} \leq 40$ when satisfying the relationship $11 \leq \text{Zn} + 7.5 \times \text{Sn} + 16 \times \text{P} + 3.5 \times \text{Ni} \leq 19$ and containing 0.35-0.85 mass% of Ni; has an average crystal particle diameter of 2.0-8.0 μm ; has an average particle diameter of the circular or elliptical precipitate of 4.0-25.0nm, or contains a proportion of the number of precipitate particles having a particle diameter of 4.0-25.0nm among the precipitate particles of 70% or higher; has a conductivity of 29% IACS or higher; in terms of stress relaxation resistance properties, exhibits a percentage of stress relaxation after 1000 hours at 150°C of 30% or lower; has a bending workability when W-bending of $R/t \leq 0.5$; exhibits excellent solder wettability; and has a Young's modulus of $100 \times 10^3 \text{N/mm}^2$ or higher.

(57) 要約: 4.5~12.0質量%のZnと、0.40~0.9質量%のSnと、0.01~0.08質量%のPと、0.20~0.85質量%のNiとを含有し、残部がCu及び不可避不純物からなり、 $11 \leq [\text{Zn}] + 7.5 \times [\text{Sn}] + 16 \times [\text{P}] + 3.5 \times [\text{Ni}] \leq 19$ の関係を有し、かつ、Niが0.35~0.85質量%である場合には、 $7 \leq [\text{Ni}] / [\text{P}] \leq 40$ となる関係を有し、平均結晶粒径が2.0~8.0 μm であり、円形状又は楕円形状の析出物の平均粒子径が4.0~25.0nmであるか、又は、前記析出物の内で粒子径が4.0~25.0nmの析出物が占める個数の割合が70%以上であり、導電率が29% IACS以上であり、耐応力緩和特性として150°C、1000時間で応力緩和率が30%以下であり、曲げ加工性がW曲げで $R/t \leq 0.5$ であり、はんだぬれ性に優れ、ヤング率が $100 \times 10^3 \text{N/mm}^2$ 以上である。

WO 2014/115342 A1