

(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
2013 年 1 月 31 日(31.01.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/015154 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 21/60 (2006.01) *C22C 9/00* (2006.01)
B21C 1/00 (2006.01) *C22F 1/08* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/068090
- (22) 国際出願日: 2012 年 7 月 17 日(17.07.2012)
- (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 2011-161036 2011 年 7 月 22 日(22.07.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 熊谷 訓(KUMAGAI Satoshi) [JP/JP]; 〒9718101 福島県いわき市小名浜字吹松 1 5 - 2 三菱マテリアル株式会社 銅加工事業部技術部小名浜分室内 Fukushima (JP). 中本 斉(NAKAMOTO Hitoshi)

[JP/JP]; 〒5928331 大阪府堺市西区築港新町 3 - 1 - 9 三菱マテリアル株式会社 堺工場内 Osaka (JP).

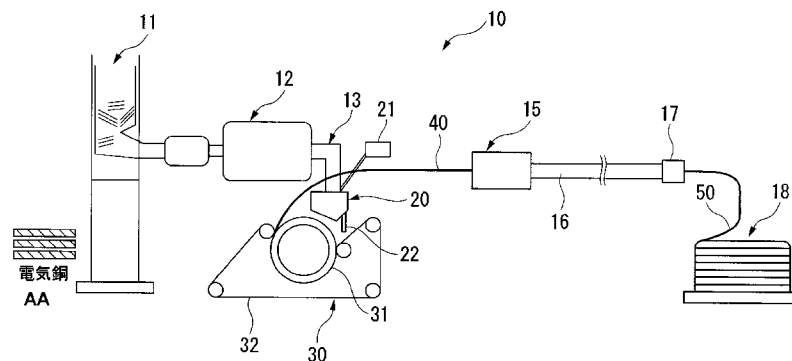
- (74) 代理人: 志賀 正武, 外(SHIGA Masatake et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, 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, 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), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: COPPER STRAND FOR BONDING WIRE AND METHOD FOR PRODUCING COPPER STRAND FOR BONDING WIRE

(54) 発明の名称: ボンディングワイヤ用銅素線及びボンディングワイヤ用銅素線の製造方法

[図1]



AA Electrolytic copper

(57) Abstract: This copper strand for a bonding wire is a copper strand for forming a bonding wire having a wire diameter of 180 μm or less. The strand diameter of the copper strand is between 0.15 and 3.0 mm. The copper strand is formed from one or more additional elements selected from Mg, Ca, Sr, Ba, Ra, Zr, Ti, and rare earth elements such that the total content is within a range between 0.0001 and 0.01 mass%, and copper and inevitable impurities as the balance. The copper strand has a specific grain boundary ratio (L_σ/L), which is the ratio of the length of a specific grain boundary L_σ to the total length L of the crystal grain boundary, that is 50% or greater as determined by EBSD.

(57) 要約: このボンディングワイヤ用銅素線は、線径 180 μm 以下のボンディングワイヤを形成するための銅素線である。銅素線の素線径が 0.15 mm 以上 3.0 mm 以下である。銅素線は、Mg, Ca, Sr, Ba, Ra, Zr, Ti, 及び希土類元素から選択される 1 種以上の添加元素を合計で 0.0001 質量%以上 0.01 質量%以下の範囲で含有し、残部が銅及び不可避免不純物である組成を有する。銅素線において、EBSD 法にて測定された全ての結晶粒界の長さ L に対する特殊粒界の長さ L_σ の比率である特殊粒界比率 (L_σ/L) が 50% 以上である。



WO 2013/015154 A1



(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))