

(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2月6日(06.02.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/021465 A1

- (51) 国際特許分類:
C22C 30/02 (2006.01) G01R 1/067 (2006.01)
C22C 5/04 (2006.01) H01L 21/66 (2006.01)
C22F 1/14 (2006.01) C22F 1/00 (2006.01)
C22F 1/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/071076
- (22) 国際出願日: 2013年8月2日(02.08.2013)
- (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:
特願 2012-172987 2012年8月3日(03.08.2012) JP
- (71) 出願人: 山本貴金属地金株式会社(YAMAMOTO PRECIOUS METAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5430015 大阪府大阪市天王寺区真田山町3番7号 Osaka (JP). 神鋼メタルプロダクツ株式会社(SHINKO METAL PRODUCTS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒8000007 福岡県北九州市門司区小森江2-2-1 Fukuoka (JP). 日本発條株式会社(NHK SPRING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 安楽 照男(ANRAKU, Teruo); 〒5430015 大阪府大阪市天王寺区真田山町3番7号 山本

貴金属地金株式会社内 Osaka (JP). 相ノ谷 正之(AINOYA, Masayuki); 〒7815451 高知県香南市香我美町上分字大谷1090-3 山本貴金属地金株式会社内 Kochi (JP). 久保田 智大(KUBOTA, Tomohiro); 〒7815451 高知県香南市香我美町上分字大谷1090-3 山本貴金属地金株式会社内 Kochi (JP). 豊武 孝太郎(TOYOTAKE, Kotaro); 〒8000007 福岡県北九州市門司区小森江2-2-1 神鋼メタルプロダクツ株式会社内 Fukuoka (JP). 南 知幸(MINAMI, Tomoyuki); 〒8000007 福岡県北九州市門司区小森江2-2-1 神鋼メタルプロダクツ株式会社内 Fukuoka (JP). 高村 典利(TAKAMURA, Noritoshi); 〒2430303 神奈川県愛甲郡愛川町中津字桜台4056番地 日本発條株式会社内 Kanagawa (JP). 高橋 文雄(TAKAHASHI, Humio); 〒2430303 神奈川県愛甲郡愛川町中津字桜台4056番地 日本発條株式会社内 Kanagawa (JP).

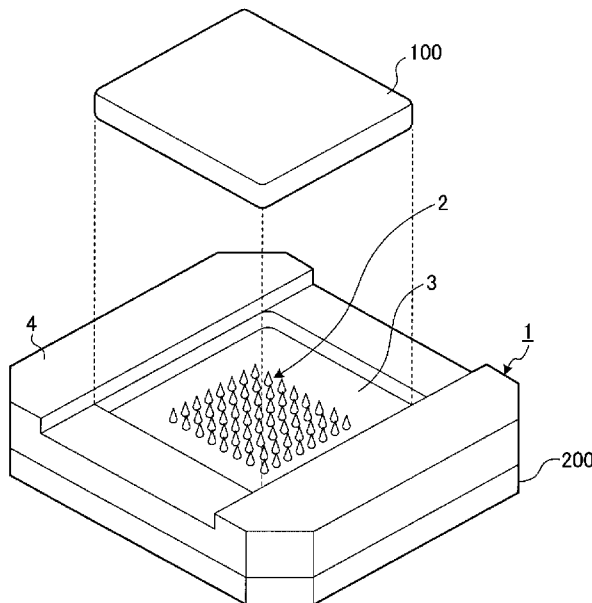
(74) 代理人: 酒井 宏明(SAKAI, Hiroaki); 〒1006020 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 霞が関ビルディング 酒井国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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,

[続葉有]

(54) Title: ALLOY MATERIAL, CONTACT PROBE, AND CONNECTION TERMINAL

(54) 発明の名称: 合金材料、コンタクトプローブおよび接続端子



(57) Abstract: Provided are an alloy material having excellent electrical conductivity and high hardness and excellent workability for use in a contact probe, a contact probe consisting of this alloy material, and a connection terminal. In a compositional range of a ternary alloy of silver (Ag), palladium (Pd) and copper (Cu), Ag accounts for 17-25 at%, Pd accounts for 30-45 at% and Cu accounts for 30-53 at%, at least one of manganese (Mn), tin (Sn), silicon (Si), antimony (Sb), titanium (Ti) and magnesium (Mg) is added at a quantity of 4.5 at% or lower relative to this basic composition, and further, 0.5-3.5 at% of Mn, 1-2 at% of Sn, 0.5-2 at% of Si, 0.5-3 at% of Sb, 0.5-2 at% of Ti and 0.5-3.5 at% of Mg are added relative to this basic composition.

(57) 要約: 導電性に優れているとともに、コンタクトプローブ用として高硬度でかつ加工性に優れた合金材料、この合金材料からなるコンタクトプローブおよび接続端子を提供すること。銀 (Ag)、パラジウム (Pd)、銅 (Cu) の3元合金の組成領域において、Agが17at%~25at%、Pdが30at%~45at%、Cuが30at%~53at%を占める組成とし、該組成を基本として、マンガン (Mn)、スズ (Sn)、ケイ素 (Si)、アンチモン (Sb)、チタン (Ti)、およびマグネシウム (Mg) の少なくとも1つを4.5at%以下の範囲で添加し、かつMnが0.5at%~3.5at%、S

nが1at%~2at%、Siが0.5at%~2at%、Sbが0.5at%~3at%、Tiが0.5at%~2at%、Mgが0.5at%~3.5at%の範囲内でそれぞれ添加される。



FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, 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

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:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
- 補正された請求の範囲及び説明書 (条約第 19 条(1))