

(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
2022年1月20日(20.01.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/013955 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/60 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/027421

(22) 国際出願日: 2020年7月15日(15.07.2020)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 株式会社新川(**SHINKAWA LTD.**) [JP/
JP]; 〒2088585 東京都武蔵村山市伊奈平 2
丁目 5 1 番地の 1 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 吉野 浩章 (**YOSHINO, Hiroaki**);
〒2088585 東京都武蔵村山市伊奈平 2 丁目
5 1 番地の 1 株式会社新川内 Tokyo (JP).

手井 森介(**TEI, Shinsuke**); 〒2088585 東京都
武蔵村山市伊奈平 2 丁目 5 1 番地の 1
株式会社新川内 Tokyo (JP).

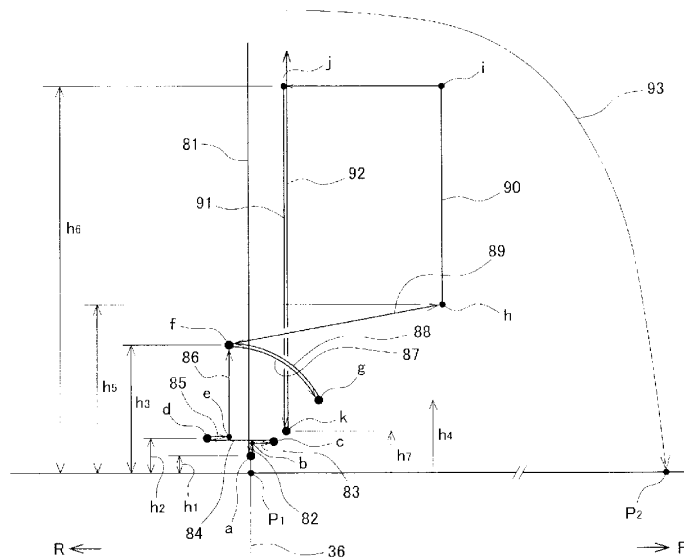
(74) 代理人: 特許業務法人 Y K I 国際特
許事務所 (**YKI INTELLECTUAL PROPERTY
ATTORNEYS**); 〒1800004 東京都武蔵野市吉祥
寺本町一丁目 3 4 番 1 2 号 Tokyo (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) **Title:** WIRE BONDING DEVICE, AND SEMICONDUCTOR DEVICE MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: ワイヤボンディング装置及び半導体装置の製造方法

[図4]



(57) **Abstract:** Provided is a semiconductor device manufacturing method by which a first bonding point and a second bonding point are connected by wire, the method comprising: a ball bonding step of forming a compression-bonding ball and a ball neck at the first bonding point by ball bonding; a thin-walled portion forming step of forming a thin-walled portion between the ball neck and the compression-bonding ball having a reduced cross-sectional area; a wire tail cut-off step of, after a capillary is raised and a wire tail is fed out, moving the capillary in the direction of the second bonding point

[続葉有]

WO 2022/013955 A1

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:

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

and cutting off the wire tail and the compression-bonding ball from each other at the thin-walled portion; and a wire tail bonding step of lowering the capillary to bond the side of the wire tail that has been cut off onto the compression-bonding ball.

(57) 要約: 第1ボンド点と第2ボンド点との間をワイヤで接続する半導体装置の製造方法であって、ボールボンディングにより第1ボンド点に圧着ボールとボールネックとを形成するボールボンディング工程と、ボールネックと圧着ボールとの間に断面積を減らした薄肉部を形成する薄肉部形成工程と、キャピラリを上昇させてワイヤテールを繰り出した後、キャピラリを第2ボンド点の方向に移動させて、薄肉部においてワイヤテールと圧着ボールとを切り離すワイヤテール切り離し工程と、キャピラリを下降させて切り離れたワイヤテールの側面を圧着ボールの上に接合するワイヤテール接合工程と、を含む。