

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第2部門第2区分
 【発行日】令和4年11月22日(2022.11.22)

【国際公開番号】WO2021/205760
 【出願番号】特願2022-514327(P2022-514327)

【国際特許分類】

B 2 3 K 35/26(2006.01)

C 2 2 C 13/02(2006.01)

B 2 3 K 35/22(2006.01)

10

【F I】

B 2 3 K 35/26 3 1 0 A

C 2 2 C 13/02

B 2 3 K 35/22 3 1 0 A

B 2 3 K 35/22 3 1 0 Z

【手続補正書】

【提出日】令和4年9月26日(2022.9.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

U : 5 質量 p p b 未満、T h : 5 質量 p p b 未満、P b : 5 質量 p p m 未満、及び A s : 5 質量 p p m 未満と、

B i : 0 質量% 以上 0 . 9 質量% 以下、及び S b : 0 質量% 以上 0 . 3 質量% 以下の少なくとも一種と、

C u : 0 質量% 超 0 . 9 質量% 以下と、

30

残部が S n と、

からなる合金組成を有し、

下記(1)式を満たし、

C u と B i と S b との比率は、 $C u / (B i + S b)$ で表される質量比として、0 . 4 以上 1 5 0 以下であり、かつ、

線量が $0 . 0 2 \text{ c p h } / \text{ c m } ^ 2$ 以下である、はんだ合金。

$0 . 0 0 5 \quad B i + S b \quad 1 . 2 \quad (1)$

(1) 式中、B i 及び S b は、各々前記合金組成での含有量(質量%)を表す。

【請求項2】

U : 5 質量 p p b 未満、T h : 5 質量 p p b 未満、P b : 5 質量 p p m 未満、A s : 5 質量 p p m 未満、B i : 0 質量% 以上 0 . 9 質量% 以下、及び S b : 0 質量% 超 0 . 3 質量% 以下と、

40

C u : 0 質量% 超 0 . 9 質量% 以下と、

残部が S n と、

からなる合金組成を有し、

下記(1)式を満たし、

C u と S b との比率は、 $C u / S b$ で表される質量比として、1 以上 2 8 0 以下であり、かつ、

線量が $0 . 0 2 \text{ c p h } / \text{ c m } ^ 2$ 以下である、はんだ合金。

$0 . 0 0 5 \quad B i + S b \quad 1 . 2 \quad (1)$

50

(1) 式中、 B_i 及び S_b は、各々前記合金組成での含有量(質量%)を表す。

【請求項3】

更に、前記合金組成は、 A_g : 0 質量% 超 4 質量% 以下を含有する、請求項1又は2に記載のはんだ合金。

【請求項4】

B_i と S_b との比率は、 S_b / B_i で表される質量比として、0.008 以上 10 以下である、請求項1～3のいずれか一項に記載のはんだ合金。

【請求項5】

更に、前記合金組成は、 N_i : 0 質量 ppm 以上 600 質量 ppm 以下、及び F_e : 0 質量 ppm 以上 100 質量 ppm 以下の少なくとも一種を含有する、請求項1～4のいずれか一項に記載のはんだ合金。

10

【請求項6】

更に、前記合金組成は、下記(2)式を満たす、請求項5に記載のはんだ合金。

$$20 \quad N_i + F_e \quad 700 \quad (2)$$

(2) 式中、 N_i 及び F_e は、各々前記合金組成での含有量(質量 ppm)を表す。

【請求項7】

一面の面積が 900 cm^2 であるシート状に成形したはんだ合金シートに対して、100 で1時間の加熱処理を施した後にける線量が、 $0.02 \text{ cph} / \text{cm}^2$ 以下となる、請求項1～6のいずれか一項に記載のはんだ合金。

【請求項8】

線量が $0.002 \text{ cph} / \text{cm}^2$ 以下である、請求項1～7のいずれか一項に記載のはんだ合金。

20

【請求項9】

線量が $0.001 \text{ cph} / \text{cm}^2$ 以下である、請求項8に記載のはんだ合金。

【請求項10】

請求項1～9のいずれか一項に記載のはんだ合金からなる、はんだ粉末。

【請求項11】

粒度分布の異なる2種以上のはんだ合金粒子群を併有する、請求項10に記載のはんだ粉末。

【請求項12】

請求項10又は11に記載のはんだ粉末と、フラックスとを含有する、ソルダペースト。

30

【請求項13】

請求項1～9のいずれか一項に記載のはんだ合金からなる、はんだボール。

【請求項14】

請求項1～9のいずれか一項に記載のはんだ合金からなる、ソルダプリフォーム。

【請求項15】

請求項1～9のいずれか一項に記載のはんだ合金からなる、はんだ継手。

40