

【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 3 部門第 4 区分

【発行日】平成26年12月4日 (2014.12.4)

【公開番号】特開2014-201814(P2014-201814A)

【公開日】平成26年10月27日 (2014.10.27)

【年通号数】公開・登録公報2014-059

【出願番号】特願2013-80844(P2013-80844)

【国際特許分類】

C 2 2 C 9/00 (2006.01)

C 2 3 C 14/34 (2006.01)

C 2 2 F 1/08 (2006.01)

H 0 1 B 1/02 (2006.01)

H 0 1 B 5/02 (2006.01)

B 2 1 B 3/00 (2006.01)

C 2 2 F 1/00 (2006.01)

【 F I 】

C 2 2 C 9/00

C 2 3 C 14/34 A

C 2 2 F 1/08 A

H 0 1 B 1/02 A

H 0 1 B 5/02 Z

B 2 1 B 3/00 L

C 2 2 F 1/00 6 0 4

C 2 2 F 1/00 6 1 3

C 2 2 F 1/00 6 2 3

C 2 2 F 1/00 6 3 0 J

C 2 2 F 1/00 6 3 0 G

C 2 2 F 1/00 6 3 0 K

C 2 2 F 1/00 6 5 0 F

C 2 2 F 1/00 6 5 1 A

C 2 2 F 1/00 6 5 1 Z

C 2 2 F 1/00 6 6 0 Z

C 2 2 F 1/00 6 6 1 A

C 2 2 F 1/00 6 6 1 Z

C 2 2 F 1/00 6 8 2

C 2 2 F 1/00 6 8 3

C 2 2 F 1/00 6 8 4 B

C 2 2 F 1/00 6 8 5 Z

C 2 2 F 1/00 6 9 1 B

C 2 2 F 1/00 6 9 2 A

C 2 2 F 1/00 6 9 2 B

C 2 2 F 1/00 6 9 4 A

C 2 2 F 1/00 6 9 4 B

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月3日 (2014.10.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【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】

純度が 99.99 mass % 以上である純銅からなり、平均結晶粒径が 40 μ m 以下であり、EBSD 法にて測定した全結晶粒界長さ L_{3+9} と 3 粒界長さ L_3 及び 9 粒界長さ L_9 の和 $L_{(3+9)}$ との比率である $(L_3 + L_9)$ 粒界長さ比率 $(L_{(3+9)} / L)$ が 28 % 以上とされており、

前記純銅は、Fe が 0.0003 mass % 以下、O が 0.0002 mass % 以下、S が 0.0005 mass % 以下、P が 0.0001 mass % 以下の範囲で含有し、残部が銅及び不可避不純物とされた組成であることを特徴とする熱延銅板。

【請求項 2】

前記純銅は、導電率が 101 % IACS 以上であることを特徴する請求項 1 に記載の熱延銅板。

【請求項 3】

ビッカース硬度が 80 以下であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 のいずれか一項に記載の熱延銅板。

【請求項 4】

EBSD 法で測定した逆極点図の各面方位の強度の最大値が 5 を下回ることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の熱延銅板。

【請求項 5】

圧下率 10 % 以下の冷間圧延加工、あるいは、レベラ - での形状修正を施したことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の熱延銅板。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記の課題を解決するために、本発明の熱延銅板は、純度が 99.99 mass % 以上である純銅からなり、平均結晶粒径が 40 μ m 以下であり、EBSD 法にて測定した全結晶粒界長さ L と 3 粒界長さ L_3 及び 9 粒界長さ L_9 の和 $L_{(3+9)}$ との比率である $(L_3 + L_9)$ 粒界長さ比率 $(L_{(3+9)} / L)$ が 28 % 以上とされており、前記純銅は、Fe が 0.0003 mass % 以下、O が 0.0002 mass % 以下、S が 0.0005 mass % 以下、P が 0.0001 mass % 以下の範囲で含有し、残部が銅及び不可避不純物とされた組成であることを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明の熱延銅板においては、純度 99.99 mass % 以上の純銅で構成されている。純銅中の不純物は、 $(L_3 + L_9)$ 粒界長さ比率 $(L_{(3+9)} / L)$ を低下させる作用を有するため、銅の純度を 99.99 mass % 以上とすることにより、 $(L_3 + L_9)$ 粒界長さ比率 $(L_{(3+9)} / L)$ を 28 % 以上とすることが可能になる。なお、銅の純度については、JIS H 1051 (2005) に規定された方法で測定する。

さらに、前記純銅は、Fe が 0.0003 mass % 以下、O が 0.0002 mass % 以下、S が 0.0005 mass % 以下、P が 0.0001 mass % 以下の範囲で含

有し、残部が銅及び不可避不純物とされた組成である。前述の純銅の不純物のうちFe, O, S, Pといった元素は、特に $(3 + 9)$ 粒界長さ比率 $(L(3 + 9) / L)$ を低下させる作用を有するため、これらの元素の含有量を上述のように規定することにより、 $(3 + 9)$ 粒界長さ比率 $(L(3 + 9) / L)$ を確実に28%以上とすることが可能となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】