

【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30年2月15日 (2018.2.15)

【公表番号】特表2017-509791(P2017-509791A)
 【公表日】平成29年4月6日 (2017.4.6)
 【年通号数】公開・登録公報2017-014
 【出願番号】特願2016-551325(P2016-551325)
 【国際特許分類】

B 2 2 F 7/08 (2006.01)
 B 2 2 F 3/02 (2006.01)
 B 2 2 F 3/14 (2006.01)
 C 2 2 C 1/05 (2006.01)
 C 2 2 C 47/14 (2006.01)

【F I】

B 2 2 F 7/08 A
 B 2 2 F 3/02 K
 B 2 2 F 3/14 P
 C 2 2 C 1/05 A
 C 2 2 C 47/14

【手続補正書】
 【提出日】平成29年12月25日 (2017.12.25)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 6 8
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 6 8】

本発明の範囲及び趣旨から逸脱することなく、本発明の予測可能な修正及び変更が当業者にとって自明であろう。本発明は、説明のみを目的として本出願に記載される実施形態に限定されるべきではない。本発明の実施態様の一部を以下の項目 [1] - [1 2] に記載する。

[1]

金属マトリクス複合材料の製造方法であって、該方法は：

(a) ある長さのある幅とを有する底面形成板、ある長さのある高さとを有する側面形成板の第 1 ペア、及びある幅とある高さとを有する側面形成板の第 2 ペアを備える金属箱を形成するステップ；

(b) 金属粉とセラミックス粉とを混合して、混合粉を調製するステップ；

(c) 前記金属箱に前記混合粉を充填するステップ；

(d) 前記金属箱内の前記混合粉を圧密成形して、圧粉体プリフォームを含む前記金属箱を提供するステップ；

(e) 前記圧粉体プリフォームを含む前記金属箱に対してしっかりと当接するように上面形成板を前記金属箱の上に配置し、その縁部の周囲を封止して、圧延前アセンブリを製造するステップ；及び、

(f) 前記圧延前アセンブリに対して熱間加工を実行して、金属クラッドを有する前記金属マトリクス複合材料を得るステップ、を含む方法。

[2]

前記圧粉体プリフォームが、少なくとも 0 . 6 5 の密度比を有する、項目 1 に記載の方法。

[3]

前記圧密成形ステップは、固体圧密成形、冷間静水圧成形、及び冷間一軸成形のうちの、少なくとも1つを用いて実行される、項目1又は2に記載の方法。

[4]

前記金属箱の、前記高さ対前記幅の比が、少なくとも1:2.5である、項目1~3のいずれか一項に記載の方法。

[5]

前記金属箱が、アルミニウム、マグネシウム、及びステンレス鋼のうちの少なくとも1つから選択される、項目1~4のいずれか一項に記載の方法。

[6]

前記金属粉が、アルミニウム、マグネシウム、及びステンレス鋼のうちの少なくとも1つから選択される、項目1~5のいずれか一項に記載の方法。

[7]

前記セラミックス粉が炭化ホウ素を含む、項目1~6のいずれか一項に記載の方法。

[8]

前記底面形成板、前記上面形成板、前記側面形成板、及び端部形成板が、少なくとも2mmの厚さを有する、項目1~7のいずれか一項に記載の方法。

[9]

前記圧延前アセンブリの厚さが、圧延により、もともとの厚さの少なくとも4分の1にまで薄くなる、項目1~8のいずれか一項に記載の方法。

[10]

前記圧延前アセンブリが、前記金属粉の熔融温度の少なくとも90%以内の温度に加熱される、項目1~9のいずれか一項に記載の方法。

[11]

前記熱間加工に先立って、前記圧延前アセンブリが予熱される、項目1~10のいずれか一項に記載の方法。

[12]

前記熱間加工が、熱間圧延、熱間押出成形、及び熱間鍛造のうちの少なくとも1つから選択される、項目1~11のいずれか一項に記載の方法。

【手続補正2】

【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】

金属マトリクス複合材料の製造方法であって、該方法は：

(a) ある長さのある幅とを有する底面形成板、ある長さのある高さとを有する側面形成板の第1ペア、及びある幅のある高さとを有する側面形成板の第2ペアを備える金属箱を形成するステップ；

(b) 金属粉とセラミックス粉とを混合して、混合粉を調製するステップ；

(c) 前記金属箱に前記混合粉を充填するステップ；

(d) 前記金属箱内の前記混合粉を圧密成形して、圧粉体プリフォームを含む前記金属箱を提供するステップ；

(e) 前記圧粉体プリフォームを含む前記金属箱に対してしっかりと当接するように上面形成板を前記金属箱の上に配置し、その縁部の周囲を封止して、圧延前アセンブリを製造するステップ；及び、

(f) 前記圧延前アセンブリに対して熱間加工を実行して、金属クラッドを有する前記金属マトリクス複合材料を得るステップ、を含む方法。

【請求項2】

前記圧粉体プリフォームが、少なくとも 0.65 の密度比を有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記圧密成形ステップは、固体圧密成形、冷間静水圧成形、及び冷間一軸成形のうちの、少なくとも 1 つを用いて実行される、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記金属箱の、前記高さ対前記幅の比が、少なくとも 1 : 2.5 である、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記セラミックス粉が炭化ホウ素を含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記底面形成板、前記上面形成板、前記側面形成板、及び端部形成板が、少なくとも 2 mm の厚さを有する、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記熱間加工に先立って、前記圧延前アセンブリが予熱される、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。