

【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 1 区分
【発行日】平成 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2005-507841 (P2005-507841A)
【公表日】平成 17 年 3 月 24 日 (2005.3.24)
【年通号数】公開・登録公報 2005-012
【出願番号】特願 2002-567858 (P2002-567858)
【国際特許分類第 7 版】

C 0 1 G 33/00

【F I】

C 0 1 G 33/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 2 月 28 日 (2005.2.28)

【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】

粉砕器で材料を粉砕することを含み、粉砕される前記材料に接触する前記粉砕器の表面が、ニオブ若しくはその合金、その酸化物、その窒化物、又は少なくとも 1 種のドーパントを伴うニオブを有し、且つ前記材料が、ニオブゲッター材料、酸化ニオブ、酸素が減少した酸化ニオブ又はそれらの組み合わせである、材料のサイズを小さくする方法。

【請求項 2】

前記粉砕器の前記接触表面が、1 又は複数のアーム、粉砕媒体、及び粉砕器自身の接触表面を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記表面が、ニオブでコーティングされており、又は前記粉砕器の表面に結合されている金属ニオブのプレートである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記粉砕媒体が、ニオブでコーティングされている 1 若しくは複数のボール、又は完全にニオブで作られている 1 若しくは複数のボールである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記粉砕器及び粉砕媒体の接触表面に存在するニオブの量が、粉砕処理の間にニオブ以外の下側表面が前記材料と接触しないようにするのに十分な量である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記粉砕器及び粉砕媒体の接触表面のニオブの厚さが、複数のロットにわたって反復的な粉砕を行えるようにするのに十分な厚さである、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記接触表面上のニオブの厚さが、約 1 mm ~ 約 100 mm である、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

前記初期酸化ニオブ及び前記ゲッター材料を、同じ粉砕器においてほぼ同時に粉砕する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記粉砕が段階的な粉砕である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記粉砕が、第 1 のサイズの少なくとも 1 つの粉砕媒体による粉砕と、その後の、前記第 1 のサイズの粉砕媒体よりも小さい第 2 のサイズの粉砕媒体での粉砕を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記粉砕が、第 1 のボール直径の少なくとも 1 つのボールによる粉砕と、その後の、前記第 1 のボールの直径よりも小さい直径の少なくとも 1 つのボールでの粉砕を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記粉砕が 2 又はそれよりも多くの粉砕段階を含み、それぞれの続く粉砕において、前の粉砕段階よりも小さいサイズの粉砕媒体を使用する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記材料が、少なくとも 1 種のバインダー、分散剤、溶媒、界面活性剤、滑剤又はそれらの組み合わせと共に存在する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記酸素が減少した酸化ニオブが、少なくとも 1 種のバインダー、分散剤、溶媒、界面活性剤、滑剤又はそれらの組み合わせと共に存在する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 15】

第 1 のサイズの粉砕媒体で材料を粉砕し、そしてその後で、前記第 1 のサイズよりも小さい第 2 のサイズの粉砕媒体で前記材料を粉砕することを含み、前記材料がゲッター材料、初期酸化ニオブ、酸素が減少した酸化ニオブ又はそれらの組み合わせを含む、材料の粉砕方法。

【請求項 16】

前記第 1 のサイズの粉砕媒体及び前記第 2 のサイズの粉砕媒体が粉砕ボールである、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記材料が前記第 1 のボールの直径の約 $1/10$ 以上である、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 18】

前記材料が前記第 1 のボールの直径の約 $1/100 \sim 1/1000$ になったときに、前記第 1 の直径のボールを前記第 2 の直径のボールで置き換える、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記第 2 の直径のボールが、前記材料のサイズの約 10 倍よりも小さい、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 20】

直前の粉砕工程よりも更に小さいサイズの粉砕媒体を使用する少なくとも 1 つの追加の粉砕工程を更に含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 21】

前記材料が前記第 1 の直径のボールの約 $1/100 \sim 1/1000$ になったときに、前記第 1 の直径のボールを前記第 2 の直径のボールで置き換える、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 22】

前記第 2 の直径のボールが、前記材料のサイズの約 10 倍よりも小さい、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

粉砕器で材料を粉砕することを含み、粉砕される前記材料に接触する粉砕器の表面が、同じ金属若しくはその合金、その酸化物、その窒化物、又は少なくとも 1 種のドーパントを伴う前記金属を有し、且つ前記材料がゲッター材料、金属酸化物、酸素が減少した金属酸化物又はそれらの組み合わせである、材料のサイズを小さくする方法。

【請求項 24】

第1のサイズの粉碎媒体で材料を粉碎し、そしてその後で、前記第1のサイズよりも小さいサイズの粉碎媒体で前記材料を粉碎することを含み、前記材料がゲッター材料、初期金属酸化物、酸素が減少した金属酸化物又はそれらの組み合わせである、材料の粉碎方法。

【請求項 25】

前記ゲッター材料を初めに前記粉碎器に導入し、所定の期間にわたって粉碎し、そしてその後で、前記初期酸化ニオブを前記粉碎器に導入し、前記ゲッター材料と前記酸化ニオブとを共に粉碎する、請求項1に記載の方法。

【請求項 26】

前記ゲッター材料のサイズが約1～約10 μ mになった後で、前記初期酸化ニオブを前記粉碎器に導入する、請求項25に記載の方法。

【請求項 27】

D10、D90又はそれら両方がD50の25%以内である粒度分布を有する、酸化ニオブ、ゲッター材料又は酸素が減少した酸化ニオブから選択される材料。

【請求項 28】

前記粒度分布が、D10、D90又はそれら両方がD50の20%以内である粒度分布である、請求項27に記載の材料。

【請求項 29】

前記粒度分布が、D10、D90又はそれら両方がD50の10%以内である粒度分布である、請求項27に記載の材料。