

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】平成23年8月11日(2011.8.11)

【公表番号】特表2010-533011(P2010-533011A)

【公表日】平成22年10月21日(2010.10.21)

【年通号数】公開・登録公報2010-042

【出願番号】特願2010-515494(P2010-515494)

【国際特許分類】

A 6 1 L 27/00 (2006.01)

A 6 1 F 2/28 (2006.01)

A 6 1 C 8/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 L 27/00 L

A 6 1 F 2/28

A 6 1 C 8/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月24日(2011.6.24)

【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】

表面を有する骨組織内への埋め込みのための、該表面が酸化物層によって被覆されているインプラントであって、酸化物層がリチウムイオンを含むことを特徴とするインプラント。

【請求項 2】

インプラントが金属インプラントである、請求項 1 に記載のインプラント。

【請求項 3】

金属インプラントがチタン又はチタンの合金を含む、請求項 2 に記載のインプラント。

【請求項 4】

インプラントが非金属インプラントであって、表面が塗布された金属インプラント層である、請求項 1 に記載のインプラント。

【請求項 5】

金属インプラント層がチタン又はチタンの合金を含む、請求項 4 に記載のインプラント。

【請求項 6】

酸化物層が 2 から 1 0 0 n m の範囲内の厚みを有する、請求項 1 ～ 5 の何れか 1 項に記載のインプラント。

【請求項 7】

酸化物層が 2 から 1 8 n m の範囲内の厚みを有する、請求項 6 に記載のインプラント。

【請求項 8】

酸化物層が 2 から 6 n m の範囲内の厚みを有する、請求項 6 又は 7 に記載のインプラント。

【請求項 9】

酸化物層が、インプラントの表面から形成される金属酸化物層である、請求項 1 ～ 8 の何れか 1 項に記載のインプラント。

【請求項 10】

酸化物層の上面に更に沈着物を含み、ここで該沈着物が骨刺激剤を含む、請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載のインプラント。

【請求項 11】

骨刺激剤が、リチウム、ストロンチウム、マグネシウム及びカルシウム又はその組合せから成るグループから選ばれる、請求項 10 に記載のインプラント。

【請求項 12】

沈着物が、リチウム、ストロンチウム、マグネシウム及びカルシウムから選ばれるイオンの任意の 1 つ又は組合せを含む塩析沈殿である、請求項 10 又は 11 に記載のインプラント。

【請求項 13】

塩析沈殿がリチウム塩析沈殿である、請求項 12 に記載のインプラント。

【請求項 14】

インプラントが、リン酸カルシウム化合物を含む被覆を有しない、請求項 1 ~ 13 の何れか 1 項に記載のインプラント。

【請求項 15】

インプラントの表面がミクロ粗さを含む、請求項 1 ~ 14 の何れか 1 項に記載のインプラント。

【請求項 16】

インプラントの表面がフッ素を含む、請求項 1 ~ 15 の何れか 1 項に記載のインプラント。

【請求項 17】

リチウムイオンを含む酸化物層によって被覆されたインプラント表面を有する骨組織インプラントの製造方法であって、以下の工程：

- a) インプラント表面を有するインプラントを備えること；
- b) 該インプラント表面を被覆する酸化物層を形成すること；
- c) 該酸化物層上に負に荷電したイオンを形成すること；及び
- d) 該酸化物層をリチウムイオンと接触させること；

を含む方法。

【請求項 18】

酸化物層が自然に形成される、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

酸化物層上の負に荷電したイオンが、インプラント表面をアルカリ性環境に晒すことによって形成される、請求項 17 又は 18 に記載の方法。

【請求項 20】

アルカリ性環境が、インプラント表面をアルカリ性溶液に晒すことによって形成される、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

酸化物層上の負に荷電したイオンが、 -0.5 V から -3.5 V の範囲内の電位を印加することによって形成される、請求項 17 ~ 19 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 22】

工程 c 及び工程 d が同時に行われる、請求項 17 ~ 21 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 23】

酸化物層を、リチウムイオンを含む溶液に晒すことによって、該酸化物層がリチウムイオンと接触する、請求項 17 ~ 22 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 24】

溶液が水酸化リチウムを含む、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 25】

溶液が 5.3 M 又はそれ以下の濃度で水酸化リチウムを含む、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 26】

溶液が 0.05 から 2 M の範囲の濃度で水酸化リチウムを含む、請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

酸化物層の上面に骨刺激剤を含む沈着物を形成する工程を更に含む、請求項 17 ~ 26 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 28】

骨刺激剤が、リチウム、ストロンチウム、カルシウム及びマグネシウム、又はその組合せから成るグループから選ばれる、請求項 27 に記載の方法。

【請求項 29】

沈着物が、リチウム、ストロンチウム、カルシウム及びマグネシウムから選ばれるイオンの任意の 1 つ又は組合せを含む塩を、酸化物層の上に沈殿させることによって形成される、請求項 27 又は 28 に記載の方法。

【請求項 30】

塩が水酸化リチウムである、請求項 29 に記載の方法。

【請求項 31】

沈着物が - 3.5 V より負の電位を印加することによって形成される、請求項 29 又は 30 に記載の方法。

【請求項 32】

インプラント表面を、5.3 M より高い濃度で水酸化リチウムを含むアルカリ性溶液に晒すことによって、沈着物が形成される、請求項 29 又は 30 に記載の方法。

【請求項 33】

工程 a) の後で、インプラントの表面上にミクロ粗さを作出する工程を更に含む、請求項 17 ~ 32 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 34】

インプラントの表面にフッ素を塗布する工程を更に含む、請求項 17 ~ 33 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 35】

金属酸化物を含むプラスチック粉末であって、該金属酸化物がリチウムイオンを含むプラスチック粉末。

【請求項 36】

金属酸化物が二酸化チタンである、請求項 35 に記載のプラスチック粉末。

【請求項 37】

金属酸化物が酸化リチウムである、請求項 35 に記載のプラスチック粉末。

【請求項 38】

リチウムイオン又はその塩、及び薬学的に許容可能な担体を含む組成物を投与が必要なヒトに投与することによって骨形成を局所的に増大させる方法。

【請求項 39】

埋め込み部位で、骨組織における空洞中に、インプラントが置かれる前に、同時に及び / 又は後で、該埋め込み部位で骨組織内にインプラントを埋め込む際に、該埋め込み部位で組成物が投与される、請求項 38 に記載の方法。

【請求項 40】

骨形成を局所的に増大させるための薬学的組成物を製造するためのリチウムイオン又はその塩の使用。

【請求項 41】

埋め込み部位で、骨組織内にインプラントを埋め込む際に、該埋め込み部位で組成物が局所的に投与される、請求項 40 に記載の使用。

【請求項 42】

インプラントを含む骨組織内へのインプラントの埋め込みのためのキットであって、該キットが、リチウムイオン又はその塩、及び薬学的に許容可能な担体を含む組成物を更に

含むことを特徴とするキット。