

【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 2 区分

【発行日】平成28年6月16日 (2016.6.16)

【公表番号】特表2015-520148(P2015-520148A)

【公表日】平成27年7月16日 (2015.7.16)

【年通号数】公開・登録公報2015-045

【出願番号】特願2015-511567(P2015-511567)

【国際特許分類】

A 6 1 K 33/06 (2006.01)

A 6 1 K 33/00 (2006.01)

A 6 1 P 31/04 (2006.01)

A 6 1 K 33/10 (2006.01)

A 6 1 K 33/42 (2006.01)

A 6 1 K 9/14 (2006.01)

A 6 1 P 19/08 (2006.01)

A 6 1 L 27/00 (2006.01)

A 6 1 K 9/16 (2006.01)

A 6 1 K 47/32 (2006.01)

A 6 1 K 33/08 (2006.01)

A 6 1 K 9/10 (2006.01)

【 F I 】

A 6 1 K 33/06

A 6 1 K 33/00

A 6 1 P 31/04

A 6 1 K 33/10

A 6 1 K 33/42

A 6 1 K 9/14

A 6 1 P 19/08

A 6 1 L 27/00

K

A 6 1 K 9/16

A 6 1 K 47/32

A 6 1 K 33/08

A 6 1 K 9/10

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月18日 (2016.4.18)

【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】

リチウム化合物及びカルシウム化合物を含む固体成分を含み、

前記固体成分は、前記リチウム化合物および前記カルシウム化合物を含む粉末成分であり、前記カルシウム化合物は、リン酸カルシウム、硫酸カルシウム、酸化カルシウム、炭酸カルシウム、水酸化カルシウム、リン酸カルシウムマグネシウム(calcium magnesium phosphate)、硝酸カルシウム、クエン酸カルシウム、塩化カルシウムおよびこれらの混合物からなる群より選択される、または

前記固体成分は、リチウム化合物およびカルシウム化合物を含むブロック、または前記ブロックから得られる顆粒(granules)もしくは断片(pieces)であり、前記カルシウム化合物は、リン酸カルシウム、硫酸カルシウム、酸化カルシウム、炭酸カルシウム、水酸化カルシウム、リン酸カルシウムマグネシウム、ヒドロキシアパタイト(hydroxyapatite)、およびこれらの混合物からなる群より選択される、  
 抗菌剤(anti-bacterial preparation)。

【請求項 2】

カルシウム化合物を含むがリチウム化合物は含まない製剤に比べて抗菌能が向上する、請求項 1 に記載の抗菌剤。

【請求項 3】

溶液：抗菌剤 = 10 cc / g 割合で抗菌剤を浸漬したハंकス溶液が 10 以上の pH 値を示す、請求項 1 または 2 に記載の抗菌剤。

【請求項 4】

抗菌剤は、前記固体成分の重量に対して、5 ~ 80 % の前記リチウム化合物を含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の抗菌剤。

【請求項 5】

前記リチウム化合物は、リチウム塩、酸化リチウム、リチウムアミド ( $\text{LiNH}_2$ )、水酸化リチウムまたはハロゲン化リチウムである、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の抗菌剤。

【請求項 6】

前記リチウム化合物は、炭酸リチウム、硫酸リチウム、リン酸リチウム、酸化リチウム、フッ化リチウム、酢酸リチウム、臭化リチウム、水酸化リチウム、硝酸リチウム、亜硝酸リチウム、ヨウ化リチウム、モリブデン酸リチウム ( $\text{Li}_2\text{MoO}_4$ )、四ホウ酸リチウム ( $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$ )、クエン酸リチウム四水和物 ( $\text{Li}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ )、またはステアリン酸リチウム ( $\text{LiC}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2$ ) である、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の抗菌剤。

【請求項 7】

前記固体成分は、前記リチウム化合物および前記カルシウム化合物を含む粉末成分であり、前記カルシウム化合物は、硫酸カルシウム、リン酸カルシウム、またはこれらの混合物であり、前記リン酸カルシウムは、リン酸テトラカルシウム (TTCP)、リン酸ジカルシウム、リン酸トリカルシウム、リン酸モノカルシウムまたはこれらの混合物であり、前記硫酸カルシウムは、硫酸カルシウム 1 / 2 水和物 (CSH)、脱水硫酸カルシウム (calcium sulfate dehydrate) (CSD)、無水硫酸カルシウム、またはこれらの混合物である、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の抗菌剤。

【請求項 8】

前記抗菌剤は、0.20 ml / g ~ 0.80 ml / g の粉末に対する液体の割合でセッティング液体成分 (setting liquid component) をさらに含む、請求項 7 に記載の抗菌剤。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の抗菌剤を含む骨インプラント。

【請求項 10】

前記固体成分は、50 ~ 90 % の空隙率を有する多孔質なブロックである、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の抗菌剤。

【請求項 11】

前記カルシウム化合物は、リン酸テトラカルシウム、リン酸ジカルシウム、ヒドロキシアパタイト、硫酸カルシウム二水和物、硫酸カルシウム 1 / 2 水和物、およびこれらの混合物からなる群より選択される、請求項 10 に記載の抗菌剤。

【請求項 12】

前記固体成分は、50 ~ 90 % の空隙率を有する多孔質な顆粒または断片である、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の抗菌剤。

【請求項 13】

前記カルシウム化合物は、リン酸テトラカルシウム、リン酸ジカルシウム、ヒドロキシアパタイト、硫酸カルシウム二水和物、硫酸カルシウム 1 / 2 水和物、およびこれらの混合物からなる群より選択される、請求項 1 2 に記載の抗菌剤。

【請求項 1 4】

前記ブロック、前記顆粒または前記断片が 5 0 ~ 9 0 % の空隙率を有する、請求項 9 に記載の抗菌剤の骨インプラント。

【請求項 1 5】

リチウム化合物が抗菌剤から放出されるのを遅延させるリチウム遅延剤 (lithium retarding agent) をさらに含む、請求項 1 ~ 8 および 1 0 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の抗菌剤。

【請求項 1 6】

前記リチウム遅延剤がポリ (アクリル酸) であり、抗菌剤が、抗菌剤の全重量に対して、0 . 0 1 ~ 5 % の、 $-(CH_2 - C(COOH)H)_n-$  (この際、 $n = 50 \sim 500$ ) の繰り返し単位を有するポリ (アクリル酸) を含む、請求項 1 5 に記載の抗菌剤。