

【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 3 区分

【発行日】平成 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2004-528418 (P2004-528418A)

【公表日】平成 16 年 9 月 16 日 (2004.9.16)

【年通号数】公開・登録公報 2004-036

【出願番号】特願 2002-569193 (P2002-569193)

【国際特許分類第 7 版】

C 08 J 7/18

A 61 L 15/16

A 61 L 27/00

A 61 L 29/00

A 61 L 31/00

C 08 J 7/06

// C 08 L 101:00

【F I】

C 08 J 7/18 C E Z

A 61 L 27/00 E

A 61 L 27/00 U

A 61 L 29/00 Z

A 61 L 31/00 Z

C 08 J 7/06 C E R Z

A 61 L 15/01

C 08 L 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 2 月 23 日 (2005.2.23)

【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】

ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、ポリエーテル、ポリオルガノシロキサン、ポリサルフォン、ポリテトラフルオロエチレン、及びポリシロキサンからなる群から選択された高分子材料で作られた高分子体を含む、高分子合成物であって、前記高分子体は、安定したポリアクリレート改質表面を有し、前記表面は親水性であり、潤滑性があり、かつ抗菌性であって、かつ前記抗菌性を生じさせる銀剤を有する、前記高分子合成物。

【請求項 2】

前記高分子材料がシリコンである、請求項 1 記載の高分子合成物。

【請求項 3】

前記高分子材料は、インプラント、カテーテル、ステント、創傷被覆材、心臓弁、チュービング、ピン、及び、鉗子からなる群から選択されたデバイスとして提供される、請求項 2 記載の高分子合成物。

【請求項 4】

前記銀剤が、乳酸銀、リン酸銀、クエン酸銀、酢酸銀、安息香酸銀、塩化銀、炭酸銀、ヨウ化銀、ヨウ素酸銀、硝酸銀、ラウリン酸銀、スルファジジン銀、パルミチン酸銀、及びこれらの混合物からなる群から選択された銀塩を含む、請求項 3 記載の高分子合成物

。

【請求項 5】

前記安定したポリアクリレート改良表面が、アクリル酸、メタクリル酸、2 - カルボキシルエチル・アクリレート、4 - ビニル安息香酸、イタコン酸、及び、これらの混合物からなる群から選択されたモノマーのフリーラジカル重合により形成されたものである、請求項 4 記載の高分子合成物。

【請求項 6】

高分子材料上に潤滑性のある抗菌性改質表面を形成する方法であって：

光重合開始剤で被覆された高分子材料をフリーラジカル重合可能な水溶性モノマーと共に定温放置し；

定温放置している高分子材料に UV 光を当てて、前記高分子材料上に改質表面を生成し；

前記改質された高分子表面をイオン化し；かつ

前記イオン化改質高分子表面に銀剤を付与することを含む、前記方法。

【請求項 7】

前記高分子材料が、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、ポリエーテル、ポリオルガノシロキサン、ポリサルフォン、ポリテトラフルオロエチレン、及びポリシロキサンからなる群から選択される、請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】

前記高分子材料が、シリコンである、請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

前記高分子材料が、インプラント、カテーテル、ステント、創傷被覆材、心臓弁、チュービング、ピン、及び、鉗子からなる群より選択されたデバイスとして提供される、請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】

前記モノマーが、アクリル酸、メタクリル酸、2 - カルボキシルエチル・アクリレート、4 - ビニル安息香酸、イタコン酸、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

前記光重合開始剤が、過酸エステル、 $\alpha$  - ヒドロキシケトン、ベンジル・ケタール、ベンゾインとその誘導体、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

前記光重合開始剤が、2, 2 - ジメトキシ - 2 - フェニル - アセトフェノン、p - ベンゾイル・タートブチル過安息香酸塩、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 11 記載の方法。

【請求項 13】

前記水溶性モノマーが、さらに光重合開始剤を含む、請求項 6 記載の方法。

【請求項 14】

前記光重合開始剤が、2, 2 - ジメトキシ - 2 - フェニル - アセトフェノン、p - ベンゾイル・タートブチル過安息香酸塩、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 13 記載の方法。

【請求項 15】

前記銀剤を、イオン化改良表面を有する前記イオン化改質高分子材料を、銀塩溶液に浸漬することで付加する、請求項 14 記載の方法。

【請求項 16】

前記改質高分子表面に、ヒドロゲルを共有結合する、請求項 14 記載の方法。

【請求項 17】

前記ヒドロゲルが、ゼラチンとポリ(エチレン酸化物)の架橋マトリックスを含み、銀剤の金属イオン封鎖を行う、請求項 16 記載の方法。

**【請求項 18】**

前記銀剤が、乳酸銀、リン酸銀、クエン酸銀、酢酸銀、安息香酸銀、塩化銀、炭酸銀、ヨウ化銀、ヨウ素酸銀、硝酸銀、ラウリン酸銀、スルファジジン銀、パルミチン酸銀、及びこれらの混合物からなる群から選択された銀塩を含む、請求項 15、又は 17 のいずれか 1 項記載の高分子合成物。

**【請求項 19】**

高分子材料上に潤滑性のある抗菌性改質表面を形成する方法であって：

高分子材料を光重合開始剤で予備被覆し；

前記予備被覆された高分子材料をビニール・カルボン酸モノマーの水性溶液中に浸漬し、該定温放置している高分子材料に UV 光を当てて、前記高分子材料上に改質非潤滑性ポリアクリレート表面を生成し；

前記高分子材料の前記ポリアクリレート表面を塩基水溶液に浸漬することでイオン化し；

ポリアクリレート表面を電解質溶液に浸漬して陽イオンで飽和し；

前記陽イオン飽和ポリアクリレート表面に銀を付加する、前記方法。

**【請求項 20】**

前記予備被覆された高分子材料を、モノマーに浸漬する前にさらに洗浄し、乾燥させる、請求項 19 記載の方法。

**【請求項 21】**

前記高分子材料が、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、ポリエーテル、ポリオルガノシロキサン、ポリサルフォン、ポリテトラフルオロエチレン、及び、ポリシロキサンからなる群から選択される、請求項 19 記載の方法。

**【請求項 22】**

前記高分子材料が、シリコンである、請求項 21 記載の方法。

**【請求項 23】**

前記高分子材料が、インプラント、カテーテル、ステント、創傷被覆材、心臓弁、チュービング、ピン、及び、鉗子からなる群より選択されたデバイスとして提供される、請求項 22 記載の方法。

**【請求項 24】**

前記モノマーが、アクリル酸、メタクリル酸、2 - カルボキシエチル・アクリレート、4 - ビニール安息香酸、イタコン酸、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 23 記載の方法。

**【請求項 25】**

前記光重合開始剤が、過酸エステル、 $\alpha$  - ヒドロキシケトン、ベンジル・ケタール、ベンゾインとその誘導体、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 24 記載の方法。

**【請求項 26】**

前記光重合開始剤が、2,2 - ジメトキシ - 2 - フェニル - アセトフェノン、p - ベンゾイル・タートブチル過安息香酸塩、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 25 記載の方法。

**【請求項 27】**

前記水溶性モノマーの溶液が、さらに光重合開始剤を含む、請求項 26 記載の方法。

**【請求項 28】**

前記光重合開始剤が、2,2 - ジメトキシ - 2 - フェニル - アセトフェノン、p - ベンゾイル・タートブチル過安息香酸塩、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 27 記載の方法。

**【請求項 29】**

前記イオン化高分子材料を銀塩溶液に浸漬して銀を付加する、請求項 28 記載の方法。

**【請求項 30】**

前記イオン化ポリアクリレート表面にヒドロゲルを共有結合させて銀を付加し、前記ヒ

ドロゲルが銀塩の金属イオン封鎖をする、請求項 28 記載の方法。

【請求項 31】

前記銀塩が、乳酸銀、リン酸銀、クエン酸銀、酢酸銀、安息香酸銀、塩化銀、炭酸銀、ヨウ化銀、ヨウ素酸銀、硝酸銀、ラウリン酸銀、スルファジジン銀、パルミチン酸銀、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 29、又は 30 のいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 32】

前記中和性電解質溶液の pH が少なくとも約 8.0 である、請求項 19 記載の方法。

【請求項 33】

前記陽イオン飽和電解質溶液が、乳酸ナトリウム、酢酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、リン酸二ナトリウム、酢酸カリウム、クエン酸カリウム、リン酸二カリウム、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 32 記載の方法。

【請求項 34】

前記電解質溶液が乳酸ナトリウムである、請求項 33 記載の方法。