

【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 25 年 8 月 8 日 (2013.8.8)

【公表番号】特表 2012-532966 (P2012-532966A)  
 【公表日】平成 24 年 12 月 20 日 (2012.12.20)  
 【年通号数】公開・登録公報 2012-054  
 【出願番号】特願 2012-519886 (P2012-519886)  
 【国際特許分類】

C 0 9 D 133/14 (2006.01)  
 C 0 8 F 20/28 (2006.01)  
 C 0 8 F 2/00 (2006.01)  
 C 0 8 F 4/40 (2006.01)  
 A 6 1 L 31/00 (2006.01)  
 A 6 1 L 29/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 D 133/14  
 C 0 8 F 20/28  
 C 0 8 F 2/00 C  
 C 0 8 F 4/40  
 A 6 1 L 31/00 Z  
 A 6 1 L 29/00 Z

【手続補正書】  
 【提出日】平成 25 年 6 月 21 日 (2013.6.21)  
 【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】

ポリマー被覆剤を作製する方法であって、該ポリマー被覆剤が、2 - メトキシエチルアクリレートの反復単位を含むもしくはから成るポリマー鎖を含み、該ポリマー鎖が 1 つ以上の基材の 1 つ以上の表面に共有結合し、該方法が、S I A T R P、例えば、A R G E T S I A T R P または A G E T S I A T R P を含む、方法。

【請求項 2】

M E A が、1 つ以上の基材の 1 つ以上の表面から重合する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

1 つ以上の下記工程を含み、それによって請求項 1 に記載のポリマー被覆剤を作製する、請求項 1 に記載の方法：

- i) 基材の 1 つ以上の表面に共有結合した開始基を使用する工程；
- i i) 該開始基を含む 1 つ以上の表面を有する 1 つ以上の基材を含む反応器に、1 種以上の触媒、1 つ以上のリガンド、2 - メトキシエチルアクリレート、および任意に 1 種以上の溶媒を加える工程；
- i i i) 反応を生じさせる工程；および任意に、
- i v) 1 種以上の還元剤を使用する工程。

【請求項 4】

1 つ以上の下記工程を含み、それによって基材の表面に共有結合した P M E A 被覆剤を作製する、請求項 1 に記載の方法：

- i) 該基材の1つ以上の表面に共有結合した開始基を使用する工程；
- i i) 該開始基を含む1つ以上の表面を有する1つ以上の基材を含む第一反応器に、1種以上の触媒、1つ以上のリガンド、および任意に1種以上の溶媒を加える工程；
- i i i) 第二反応器に、2 - メトキシエチルアクリレートおよび任意に1種以上の溶媒を加える工程；
- i v) 任意に、脱気および/またはフラッシングおよび/または1回以上の凍結 - ポンプ吸引 - 解凍サイクルによって、該第一反応器および/または該第二反応器から酸素を除去する工程；
- v) 該第二反応器の内容物を、該第一反応器に移す工程；
- v i) 反応を生じさせる工程；および任意に、
- v i i) 1種以上の還元剤を使用する工程。

【請求項5】

1つ以上の下記工程を含み、それによって基材の表面に共有結合したP M E A被覆剤を作製する、請求項1に記載の方法：

- i) 基材の1つ以上の表面に共有結合した開始基を使用する工程；
- i i) 該開始基を含む1つ以上の表面を有する1つ以上の基材を含む第一反応器に、1種以上の触媒、2 - メトキシエチルアクリレート、および任意に1種以上の溶媒を加える工程；
- i i i) 第二反応器に、1つ以上のリガンドおよび任意に1つ以上の溶媒を加える工程；
- i v) 任意に、脱気および/またはフラッシングおよび/または1回以上の凍結 - ポンプ吸引 - 解凍サイクルによって、該第一反応器および/または該第二反応器から酸素を除去する工程；
- v) 該第二反応器の内容物を、該第一反応器に移す工程；
- v i) 反応を生じさせる工程；および任意に、
- v i i) 1種以上の還元剤を使用する工程。

【請求項6】

1つ以上の下記工程を含み、それによって基材の表面に共有結合したP M E A被覆剤を作製する、請求項1に記載の方法：

- i) 基材の1つ以上の表面に共有結合した開始基を使用する工程；
- i i) 該開始基を含む1つ以上の表面を有する1つ以上の基材を含む反応器に、1種以上の触媒、1つ以上のリガンド、2 - メトキシエチルアクリレート、および任意に1種以上の溶媒を加える工程；
- i i i) 任意に、脱気および/またはフラッシングおよび/または1回以上の凍結 - ポンプ吸引 - 解凍サイクルによって、該反応器から酸素を除去する工程；
- i v) 反応を生じさせる工程；および任意に、
- v) 1種以上の還元剤を使用する工程。

【請求項7】

1つ以上の下記工程を含み、それによってP M E A被覆面を調製する、請求項1に記載の方法：

- i) 1つ以上の基材を含む反応器に、1種以上の触媒、1つ以上のリガンド、および任意に1種以上の溶媒を加える工程；
- i i) 任意に、脱気および/またはフラッシングおよび/または1回以上の凍結 - ポンプ吸引 - 解凍サイクルによって、該反応器から酸素を除去する工程；
- i i i) 該反応器から酸素を除去した後に、該反応器に2 - メトキシエチルアクリレートおよび任意に1種以上の溶媒を加える工程；
- i v) 反応を生じさせる工程；および任意に、
- v) 1種以上の還元剤を使用する工程。

【請求項8】

1つ以上の下記工程を含み、それによってP M E A被覆面を調製する、請求項1に記載

の方法：

- i) 1つ以上の基材を含む反応器に、1種以上の触媒、2-メトキシエチルアクリレート、および任意に1種以上の溶媒を加える工程；
- ii) 任意に、脱気および/またはフラッシングおよび/または1回以上の凍結-ポンプ吸引-解凍サイクルによって、該反応器から酸素を除去する工程；
- iii) 該反応器から酸素を除去した後に、該反応器に1つ以上のリガンドおよび任意に1種以上の溶媒を加える工程；
- iv) 反応を生じさせる工程；および任意に、
- v) 1種以上の還元剤を使用する工程。

【請求項9】

1つ以上の下記工程を含み、それによってPMEA被覆面を調製する、請求項1に記載の方法：

- i) グローブボックスにおけるような不活性雰囲気下で、1種以上の触媒、2-メトキシエチルアクリレート、1つ以上のリガンド、および任意に1種以上の溶媒を、反応器に加える工程；
- ii) 任意に、脱気および/またはフラッシングおよび/または1回以上の凍結-ポンプ吸引-解凍サイクルによって、該反応器から酸素を除去する工程；
- iii) 不活性雰囲気下で該反応器に1つ以上の基材を加える工程；
- iv) 反応を生じさせる工程；および任意に、
- v) 1種以上の還元剤を使用する工程。

【請求項10】

2-メトキシエチルアクリレートの反復単位を含むもしくはから成るポリマー鎖を、含むかまたはから成るポリマー被覆剤であって、該ポリマー鎖が1つ以上の基材の1つ以上の表面に共有結合しており、該ポリマー被覆剤は、請求項1～9のいずれかに記載の方法により得られる、ポリマー被覆剤。

【請求項11】

2-メトキシエチルアクリレートの反復単位を含むもしくはから成るポリマー鎖を、含むかまたはから成るポリマー被覆剤であって、その中に含まれた任意のポリマー鎖が、直鎖状であり、1つ以上の基材の1つ以上の表面に共有結合している、ポリマー被覆剤。

【請求項12】

前記ポリマー鎖が酸素原子を介して前記表面に共有結合している、請求項11にポリマー被覆剤。

【請求項13】

前記ポリマー鎖が炭素-炭素結合を介して前記表面に共有結合している、請求項11にポリマー被覆剤。

【請求項14】

請求項11～13のいずれかに記載のポリマー被覆剤に共有結合した1つ以上の表面を含むデバイス。

【請求項15】

前記デバイスが、容器、埋め込み可能デバイス、管デバイス、膜、フィルム、医療デバイス、細胞培養皿またはフラスコ、バイオリアクター、シリンジ、針、バイオブシー針、ピペットチップ、試験管、顕微鏡検査用スライド、薬瓶またはアンプル、バッグ、ポーチ、埋め込み可能デバイス、ステント、血液フィルター、血液貯蔵バッグ、血液試料グラスまたはチューブ、血液フィルター、血液回路、輸液セット、ポンプ、カテーテル、ポンプ、酸素供給器、プロテゼ、およびバイオセンサーから成る群から選択され得る、請求項14に記載のデバイス。

【請求項16】

1つ以上のタンパク質、1つ以上のペプチド、1つ以上の薬剤、1種以上の体液、1つ以上の生組織または死組織、皮膚、脂肪組織および肉から成る群から選択される1つ以上の対象物を接触させるための、請求項11～13のいずれかに記載のポリマー被覆剤。

## 【請求項 17】

医療処置を必要とする個体の医療処置、医療手術を必要とする個体の医療手術、診断分析を必要とする個体の診断分析のための、請求項 14 または 15 に記載のデバイス。

## 【請求項 18】

前記 1 つ以上の基材が、ポリマー基材または有機基材である、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 19】

前記 1 つ以上の基材が、ポリマー基材または有機基材である、請求項 11 ~ 13 のいずれかに記載のポリマー被覆剤。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0017】

PMEA 被覆剤は、さらに、長期間安定性を有するので、長期間にわたって使用することができる。従って、PMEA 被覆剤は、例えば、好適な物質（例えば、本出願に記載されている任意の物質）を、該物質への PMEA 被覆剤の有意な漏出なしに、1 ヶ月以上、3 ヶ月以上、6 ヶ月以上、1 年以上、5 年以上または 10 年以上にわたって長期貯蔵するのに使用されるデバイスを被覆するために使用することができる。該物質への有意な漏出なしとは、1 つの実施形態において、5 % 未満、例えば 1 % 未満または 0.1 % 未満の PMEA 被覆剤が該物質へ漏出していることを意味する。

例えば、本発明は以下の項目を提供する。

## (項目 1)

2 - メトキシエチルアクリレートの反復単位を含むもしくはから成るポリマー鎖を、含むかまたはから成るポリマー被覆剤であって、該ポリマー鎖が 1 つ以上の基材の 1 つ以上の表面に共有結合しているポリマー被覆剤。

## (項目 2)

項目 1 に記載のポリマー被覆剤に共有結合した 1 つ以上の表面を含むデバイス。

## (項目 3)

容器、埋め込み可能デバイス、管デバイス、膜、フィルム、医療デバイス、細胞培養皿またはフラスコ、バイオリアクター、シリンジ、針、バイオプシー針、ピペットチップ、試験管、顕微鏡検査用スライド、薬瓶またはアンプル、バッグ、ポーチ、埋め込み可能デバイス、ステント、血液フィルター、血液貯蔵バッグ、血液試料グラスまたはチューブ、血液フィルター、血液回路、輸液セット、ポンプ、カテーテル、ポンプ、酸素供給器、プロテゼおよびバイオセンサーから成る群から選択することができる、項目 2 に記載のデバイス。

## (項目 4)

項目 1 に記載のポリマー被覆剤を作製する方法。

## (項目 5)

SI ATRP、例えば、ARGET SI ATRP または AGET SI ATRP を含む、項目 4 に記載の方法。

## (項目 6)

MEA が、1 つ以上の基材の 1 つ以上の表面から重合する、項目 4 に記載の方法。

## (項目 7)

1 つ以上の下記工程を含み、それによって項目 1 に記載のポリマー被覆剤を作製する、項目 4 に記載の方法：

i) 基材の 1 つ以上の表面に共有結合した開始基を使用する工程；

ii) 該開始基を含む 1 つ以上の表面を有する 1 つ以上の基材を含む反応器に、1 種以上の触媒、1 つ以上のリガンド、2 - メトキシエチルアクリレート、および任意に 1 種以

上の溶媒を加える工程；

i i i) 反応を生じさせる工程；および任意に、

i v) 1 種以上の還元剤を使用する工程。

(項目 8)

1 つ以上の下記工程を含み、それによって基材の表面に共有結合した P M E A 被覆剤を作製する、項目 4 に記載の方法；

i) 基材の 1 つ以上の表面に共有結合した開始基を使用する工程；

i i) 該開始基を含む 1 つ以上の表面を有する 1 つ以上の基材を含む第一反応器に、1 種以上の触媒、1 つ以上のリガンド、および任意に 1 種以上の溶媒を加える工程；

i i i) 第二反応器に、2 - メトキシエチルアクリレートおよび任意に 1 種以上の溶媒を加える工程；

i v) 任意に、脱気および / またはフラッシングおよび / または 1 回以上の凍結 - ポンプ吸引 - 解凍サイクルによって、該第一反応器および / または該第二反応器から酸素を除去する工程；

v) 該第二反応器の内容物を、該第一反応器に移す工程；

v i) 反応を生じさせる工程；および任意に、

v i i) 1 種以上の還元剤を使用する工程。

(項目 9)

1 つ以上の下記工程を含み、それによって基材の表面に共有結合した P M E A 被覆剤を作製する、項目 4 に記載の方法；

i) 基材の 1 つ以上の表面に共有結合した開始基を使用する工程；

i i) 該開始基を含む 1 つ以上の表面を有する 1 つ以上の基材を含む第一反応器に、1 種以上の触媒、2 - メトキシエチルアクリレート、および任意に 1 種以上の溶媒を加える工程；

i i i) 第二反応器に、1 つ以上のリガンドおよび任意に 1 つ以上の溶媒を加える工程；

i v) 任意に、脱気および / またはフラッシングおよび / または 1 回以上の凍結 - ポンプ吸引 - 解凍サイクルによって、該第一反応器および / または該第二反応器から酸素を除去する工程；

v) 該第二反応器の内容物を、該第一反応器に移す工程；

v i) 反応を生じさせる工程；および任意に、

v i i) 1 種以上の還元剤を使用する工程。

(項目 10)

1 つ以上の下記工程を含み、それによって基材の表面に共有結合した P M E A 被覆剤を作製する、項目 4 に記載の方法；

i) 基材の 1 つ以上の表面に共有結合した開始基を使用する工程；

i i) 該開始基を含む 1 つ以上の表面を有する 1 つ以上の基材を含む反応器に、1 種以上の触媒、1 つ以上のリガンド、2 - メトキシエチルアクリレート、および任意に 1 種以上の溶媒を加える工程；

i i i) 任意に、脱気および / またはフラッシングおよび / または 1 回以上の凍結 - ポンプ吸引 - 解凍サイクルによって、該反応器から酸素を除去する工程；

i v) 反応を生じさせる工程；および任意に、

v) 1 種以上の還元剤を使用する工程。

(項目 11)

1 つ以上の下記工程を含み、それによって P M E A 被覆面を調製する、項目 4 に記載の方法；

i) 1 つ以上の基材を含む反応器に、1 種以上の触媒、1 つ以上のリガンド、および任意に 1 種以上の溶媒を加える工程；

i i) 任意に、脱気および / またはフラッシングおよび / または 1 回以上の凍結 - ポンプ吸引 - 解凍サイクルによって、該反応器から酸素を除去する工程；

i i i) 該反応器から酸素を除去した後に、該反応器に 2 - メトキシエチルアクリレートおよび任意に 1 種以上の溶媒を加える工程；

i v) 反応を生じさせる工程；および任意に、

v) 1 種以上の還元剤を使用する工程。

( 項目 1 2 )

1 つ以上の下記工程を含み、それによって P M E A 被覆面を調製する、項目 4 に記載の方法；

i) 1 つ以上の基材を含む反応器に、1 種以上の触媒、2 - メトキシエチルアクリレート、および任意に 1 種以上の溶媒を加える工程；

i i) 任意に、脱気および / またはフラッシングおよび / または 1 回以上の凍結 - ポンプ吸引 - 解凍サイクルによって、該反応器から酸素を除去する工程；

i i i) 該反応器から酸素を除去した後に、該反応器に 1 つ以上のリガンドおよび任意に 1 種以上の溶媒を加える工程；

i v) 反応を生じさせる工程；および任意に、

v) 1 種以上の還元剤を使用する工程。

( 項目 1 3 )

1 つ以上の下記工程を含み、それによって P M E A 被覆面を調製する、項目 4 に記載の方法；

i) グローブボックスにおけるような不活性雰囲気下で、1 種以上の触媒、2 - メトキシエチルアクリレート、1 つ以上のリガンド、および任意に 1 種以上の溶媒を、反応器に加える工程；

i i) 任意に、脱気および / またはフラッシングおよび / または 1 回以上の凍結 - ポンプ吸引 - 解凍サイクルによって、該反応器から酸素を除去する工程；

i i i) 不活性雰囲気下で該反応器に 1 つ以上の基材を加える工程；

i v) 反応を生じさせる工程；および任意に、

v) 1 種以上の還元剤を使用する工程。

( 項目 1 4 )

1 つ以上のタンパク質、1 つ以上のペプチド、1 つ以上の薬剤、1 種以上の体液、1 つ以上の生組織または死組織、皮膚、脂肪組織および肉から成る群から選択される 1 つ以上の対象物を接触させるための、項目 1 に記載の被覆剤の使用。

( 項目 1 5 )

医療処置を必要とする個体の医療処置、医療手術を必要とする個体の医療手術、診断分析を必要とする個体の診断分析のための、項目 2 または 3 に記載のデバイスの使用。