

【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9月12日 (2013.9.12)

【公表番号】特表2013-501131(P2013-501131A)

【公表日】平成25年1月10日 (2013.1.10)

【年通号数】公開・登録公報2013-002

【出願番号】特願2012-523713(P2012-523713)

【国際特許分類】

C 0 8 L 59/00 (2006.01)

C 0 8 K 7/14 (2006.01)

C 0 8 L 101/02 (2006.01)

C 0 8 K 3/34 (2006.01)

C 0 8 K 3/26 (2006.01)

C 0 8 K 3/40 (2006.01)

C 0 8 K 3/22 (2006.01)

C 0 8 L 77/10 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 59/00

C 0 8 K 7/14

C 0 8 L 101/02

C 0 8 K 3/34

C 0 8 K 3/26

C 0 8 K 3/40

C 0 8 K 3/22

C 0 8 L 77/10

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月26日 (2013.7.26)

【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】

ポリオキシメチレン組成物であって、

a) ポリオキシメチレンホモポリマー、ポリオキシメチレンコポリマー、ポリオキシメチレンターポリマーおよびこれらの混合物からなる群から選択されるポリオキシメチレンポリマーと、

b) 0 ~ 20 重量パーセントの、潤滑剤、流動性改良剤、可塑剤、熱安定剤、酸化防止剤、染料、顔料、衝撃改質剤、核形成剤および UV 安定剤からなる群から選択される、1 種以上の有機添加剤と、

c) 0 ~ 50 重量パーセントの 1 種以上のフィラーと、

を含むポリオキシメチレン組成物であって、前記重量パーセントは前記組成物の総重量を基準とし、および

前記ポリオキシメチレンポリマーが、ASTM - D 6 8 6 6 法により求められる少なくとも 20 パーセントの平均バイオベース含量 (Mean Biobased Content) を有する組成物

。

【請求項 2】

前記ポリオキシメチレンポリマーの前記平均バイオベース含量が、50パーセント以上である請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

請求項1または2に記載の組成物であって、

前記ポリオキシメチレンコポリマーが、前記ポリオキシメチレンコポリマーの重量を基準として、1,3-ジオキソラン、1,3-ジオキサン、オキセタン、ジオキセパン、エチレンオキシドおよびブチレンオキシドからなる群から選択されるモノマーの共重合から誘導された2モルパーセントまでの繰り返し単位を含み、

前記1種以上のフィラーの重量パーセントが、前記組成物の総重量の0.1～50であり、

前記1種以上のフィラーが、クレイ、セピオライト(sepiolite)、タルク、珪灰石、雲母(マイカ)および炭酸カルシウムから選択される鉱物；

ガラスファイバー、ミルドガラス、固体ガラスおよび中空のガラス球から選択されるガラス；

カーボンブラックおよびカーボンファイバーから選択されるカーボン；

二酸化チタン；

アラミド粉末；

金属粉末、およびこれらの組み合わせからなる群から選択される組成物。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか一項に記載の組成物を含む物品。

【請求項5】

ギア、ライター本体、ペン本体、医療用注射器、自動車安全拘束装置、コンベヤーベルトの部品、スキーブーツの部品、スキー締め具の部品、玩具、玩具の部品、楽器の部品の形態にある請求項4に記載の物品。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

E1に示されるメタノールは、100パーセントバイオベースの炭素であり、他の炭素流(例えば、化石炭素誘導メタノール)を合成に用いない限りは、表1に挙げたのと同じバイオベース含量を有する対応のホルムアルデヒド試料へと変換することができる。ホルムアルデヒド試料は、合成に用いる他の炭素流(例えば、処理溶剤、触媒)のポリオキシメチレンへの組み込みが最小である(<0.1～2重量パーセント)限りは、表1に挙げたのと同様に同様のバイオベース含量を有するポリオキシメチレンへと変換することができる。連鎖移動剤(水、メタノール、メチラルールおよびその他反応性不純物および無水酢酸)は、ポリマー末端基となり得るが、ポリマー含量へのその寄与は小さく、典型的に、<0.1重量パーセントである。このようにして、化石資源から誘導される従来のポリオキシメチレンよりも大量のバイオベース炭素を有するポリオキシメチレンポリマーを生成することができる。

本発明は以下の実施の態様を含むものである。

1. ポリオキシメチレン組成物であって、a) ポリオキシメチレンホモポリマー、ポリオキシメチレンコポリマー、ポリオキシメチレンターポリマーおよびこれらの混合物からなる群から選択されるポリオキシメチレンポリマーと、b) 0～20重量パーセントの、潤滑剤、流動性改良剤、可塑剤、熱安定剤、酸化防止剤、染料、顔料、衝撃改質剤、核形成剤およびUV安定剤からなる群から選択される、1種以上の有機添加剤と、c) 0～50重量パーセントの1種以上のフィラーとを含むポリオキシメチレン組成物であって、前記重量パーセントは前記組成物の総重量を基準とし、および前記ポリオキシメチレンポリマーが、ASTM-D6866法により求められる少なくとも20パーセントの平均バイ

オベース含量 (Mean Biobased Content) を有する組成物。

2. 前記ポリオキシメチレンポリマーの前記平均バイオベース含量が、50パーセント以上である1に記載の組成物。

3. 前記ポリオキシメチレンポリマーの前記平均バイオベース含量が、90パーセント以上である1に記載の組成物。

4. 前記ポリオキシメチレンポリマーの前記平均バイオベース含量が、98パーセント以上である1に記載の組成物。

5. 前記ポリオキシメチレンコポリマーが、前記ポリオキシメチレンコポリマーの重量を基準として、1,3-ジオキソラン、1,3-ジオキサン、オキセタン、ジオキセパン、エチレンオキシドおよびブチレンオキシドからなる群から選択されるモノマーの共重合から誘導された2モルパーセントまでの繰り返し単位を含む1に記載の組成物。

6. 前記1種以上のフィラーの重量パーセントが、前記組成物の総重量の0.1~50であり、前記1種以上のフィラーが、クレイ、セピオライト (sepiolite)、タルク、珪灰石、雲母 (マイカ) および炭酸カルシウムから選択される鉱物；ガラスファイバー、ミルドガラス、固体ガラスおよび中空のガラス球から選択されるガラス；カーボンブラックおよびカーボンファイバーから選択されるカーボン；二酸化チタン；アラミド粉末；金属粉末、およびこれらの組み合わせからなる群から選択される1~5のいずれか一項に記載の組成物。

7. 前記1種以上のフィラーが、ガラスファイバーである6に記載の組成物。

8. グリシジルエステル (glycidyl esters) のエチレンコポリマー、ポリアクリルアミド、ポリメタクリルアミド、ポリアミド、トウモロコシからのアミロペクチンおよび可溶性デンプンからのアミロペクチンからなる群から選択される多糖類、ポリエチレン/ビニルアルコールコポリマーおよびこれらの混合物からなる群より選択される、前記ポリオキシメチレン組成物の総重量を基準として0.05~2重量パーセントの1種以上の熱安定剤をさらに含む1~6のいずれか一項に記載の組成物。

9. ポリエチレン、アルキルメタクリレートとのポリエチレンコポリマー、アルキルアクリレートとのポリエチレンコポリマー、スチレンコポリマー、ビニルフェノールとのポリエチレンコポリマー、セルロースエステル、ポリ乳酸、グリシジル (メソ) アクリレートのエチレンコポリマー、グリシジル (メソ) アクリレートのエチレンコポリマーと1種以上の (メソ) アクリレートエステルとの混合物およびこれらの混合物からなる群から選択される1種以上の追加のポリマーをさらに含む1~8のいずれか一項に記載の組成物。

10. 1~9のいずれか一項に記載の組成物を含む物品。

11. ギア、ライター本体、ペン本体、医療用注射器、自動車安全拘束装置、コンベヤーベルトの部品、スキーブーツの部品、スキー締め具の部品、玩具、玩具の部品、楽器の部品の形態にある10に記載の物品。

12. ポリオキシメチレン組成物を製造する方法であって、ホルムアルデヒドまたはホルムアルデヒド等価物を準備し、そして前記ホルムアルデヒドまたはホルムアルデヒド等価物を重合して、ポリオキシメチレンホモポリマー、ポリオキシメチレンコポリマーおよびポリオキシメチレンターポリマーからなる群から選択されるポリオキシメチレンポリマーを形成することを含み、前記ポリオキシメチレンポリマーの、ASTM-D6866法により求められる平均バイオベース含量が少なくとも20パーセントである方法。

13. 前記ホルムアルデヒドの、ASTM-D6866法により求められる平均バイオベース含量が少なくとも20パーセントである12に記載の方法。

14. 12に記載の方法であって、ホルムアルデヒドを準備することが、合成ガスを準備し、触媒を用いて合成ガスをメタノールに変換し、そして触媒を用いてメタノールを酸化して、ホルムアルデヒドを生成することを含み、前記ポリオキシメチレン組成物を、前記ポリオキシメチレン組成物の総重量を基準として0.1~50重量パーセントの、クレイ、セピオライト、タルク、珪灰石、マイカおよび炭酸カルシウムから選択される鉱物；ガラスファイバー、ミルドガラス、固体ガラスおよび中空のガラス球から選択されるガラス；カーボンブラックおよびカーボンファイバーから選択されるカーボン；二酸化チタン

；アラムド粉末；金属粉末、およびこれらの組み合わせからなる群から選択される１種以上のフィラーとブレンドすることをさらに含む方法。

１５．前記合成ガス、前記メタノール、前記ホルムアルデヒドまたはこれらの任意の組み合わせが、ＡＳＴＭ－Ｄ６８６６法により求められる少なくとも２０パーセントの平均バイオベース含量を有する１２に記載の方法。