

【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24年2月23日(2012.2.23)

【公表番号】特表2011-523422(P2011-523422A)

【公表日】平成23年8月11日(2011.8.11)

【年通号数】公開・登録公報2011-032

【出願番号】特願2010-542356(P2010-542356)

【国際特許分類】

C 08 L 67/04 (2006.01)

C 08 L 101/12 (2006.01)

C 08 L 79/00 (2006.01)

C 08 K 5/29 (2006.01)

C 08 J 3/22 (2006.01)

C 08 L 101/16 (2006.01)

【F I】

C 08 L 67/04 Z B P

C 08 L 101/12 Z

C 08 L 79/00 Z

C 08 K 5/29

C 08 J 3/22 C E R

C 08 J 3/22 C E Z

C 08 L 101/16

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月28日(2011.12.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0093】

【表6】

表6

	実験番号					
張力*	9	10	11	12	13	14
120°CでPCT試験を使用してmPaで測定される引張り強さ						
初期	56.2	55.7	55.2	56.3	54.2	58.6
15時間	9.48	-	-	-	-	-
20時間	破損	15.0	0.12	24.6	38.0	25.6
20時間後に保持された%引張り強さ						
保持**						
15時間	17	-	-	-	-	-
20時間	0	27	0.2	44	70	44
伸び率(%歪み)						
初期	15.4	31.5	8.0	4.1	7.4	10.4
15時間	0.41	-	-	-	-	-
20時間	破損	1.2	5.6	2.5	2.6	1.7
伸び率保持(%)						
保持**						
15時間	3	-	-	-	-	-
20時間	0	4	69	60	35	17

次に、本発明の好ましい態様を示す。

1 ポリ(ヒドロキシアルカン酸)、第1の改質剤、および第2の改質剤を含んでなるかまたはそれから生成される組成物であって、

前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)が、2~10個の炭素原子を有するヒドロキシアルカン酸から誘導される反復単位を含んでなり、

前記第1の改質剤が、ポリ(ヒドロキシアルカン酸)と不相溶性であり、かつ酸含有ポリマーでも酸発生ポリマーでもないポリマーであり、

前記第2の改質剤が、ポリカルボジイミド、カルボジイミド、ジイミド化合物、またはそれらの組み合わせを含む、組成物。

2 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)が、グリコール酸、乳酸、3-ヒドロキシプロピオン酸、2-ヒドロキシ酪酸、3-ヒドロキシ酪酸、4-ヒドロキシ酪酸、3-ヒドロキシ吉草酸、4-ヒドロキシ吉草酸、5-ヒドロキシ吉草酸、6-ヒドロキシヘキサン酸、3-ヒドロキシヘキサン酸、4-ヒドロキシヘキサン酸、3-ヒドロキシヘプタン酸を含むヒドロキシアルカン酸、またはそれらの2つ以上の組み合わせから誘導される反復単位を含んでなり、

第2の改質剤がポリカルボジイミドまたはカルボジイミドを含む、上記1に記載の組成物。

3 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)が、5個以下の炭素原子を有するヒドロキシアルカン酸から誘導される反復単位を含んでなり、

前記第1の改質剤が、エチレン共重合体、コア-シェルポリマー、コポリエーテルエスチル、エポキシ化油、アクリロニトリルスチレン共重合体、スチレン含有ポリマー、芳香族ポリエスチル、脂肪族-芳香族ポリエスチル、エチレンプロピレンジエンモノマーゴム、ポリオレフィン、またはそれらの2つ以上の組み合わせであり、

前記エチレン共重合体が、エチレンおよび酢酸ビニル、(メタ)アクリレート、エポキシ含有(メタ)アクリレート、またはそれらの2つ以上の組み合わせから誘導される反復単位を含んでなり、

前記コポリエーテルエステルが、エステル結合を通じて頭尾結合するポリエーテルセグメント単位および短鎖エステル単位を含む非常に多数の反復長鎖エステルを含んでなり、

前記第2の改質剤が、N,N'-ジシクロヘキシルカルボジイミド、N,N'-ジイソプロピルカルボジイミド、1-エチル-3-(3-ジメチルアミノプロピル)カルボジイミド塩酸塩、N,N'-ジフェニルカルボジイミド、N,N'-ジ-2,6-ジイソプロピルフェニルカルボジイミド、またはそれらの2つ以上の組み合わせを含むポリカルボジイミドまたはカルボジイミドである、上記2に記載の組成物。

4 前記ヒドロキシアルカン酸が、グリコール酸、乳酸、3-ヒドロキシプロピオン酸、2-ヒドロキシ-酪酸、3-ヒドロキシ酪酸、4-ヒドロキシ酪酸、3-ヒドロキシ-吉草酸、4-ヒドロキシ吉草酸、5-ヒドロキシ吉草酸、またはそれらの2つ以上の組み合わせであり、

前記エチレン共重合体が、エチレンおよび1つ以上のコモノマーから誘導される反復単位を含んでなり、

前記コモノマーが、 $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R}^1)\text{CO}_2\text{R}^2$ 、一酸化炭素、またはエポキシ含有コモノマー $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R}^3)\text{CO}_2\text{R}^4$ を含み、

R^1 が水素または1~8個の炭素原子を有するアルキル基であり、

R^2 が1~8個の炭素原子を有するアルキル基であり、

R^3 が水素または1~6個の炭素原子を有するアルキル基であり、

R^4 がグリシジルであり、

前記コモノマーが、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸ブチル、メタクリレート、CO、アクリル酸グリシジル、メタクリル酸グリシジル、グリシジルアクリル酸メチル、またはそれらの2つ以上の組み合わせを含む、上記1、2、または3のいずれか一項に記載の組成物。

5 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)が、ポリ(グリコール酸)、ポリ(乳酸)、ポリ(ヒドロキシ-酪酸)、ポリ(ヒドロキシ酪酸-吉草酸)共重合体、グリコール酸乳酸共重合体、ポリヒドロキシ酪酸-ヒドロキシ吉草酸共重合体、またはそれらの2つ以上の組み合わせであり、

前記第1の改質剤が、エチレンアクリル酸メチル共重合体、エチレンアクリル酸エチル共重合体、エチレンメタクリレート共重合体、エチレンアクリル酸ブチル共重合体、エチレンメタクリル酸グリシジル共重合体、エチレンアクリル酸ブチルメタクリル酸グリシジル共重合体、スチレンブロック共重合体、アクリロニトリルスチレン共重合体、アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合体、スチレン-イソブレン-スチレン共重合体、スチレン-水素化イソブレン-スチレン共重合体、スチレン-ブタジエン-スチレン共重合体、スチレン-水素化ブタジエン-スチレン共重合体、ポリスチレン、半芳香族ポリエステル、脂肪族-芳香族ポリエステル、ポリオレフィン、またはそれらの2つ以上の組み合わせを含む、上記1に記載の組成物。

6 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)がポリ(乳酸)であり、前記第2の改質剤がポリカルボジイミドまたはカルボジイミドである、上記1、2、3、4、または5のいずれか一項に記載の組成物。

7 前記第1の改質剤が、スチレンブロック共重合体、アクリロニトリルスチレン共重合体、アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合体、スチレン-イソブレン-スチレン共重合体、エチレンn-アクリル酸ブチルメタクリル酸グリシジル共重合体、エチレンアクリル酸メチル共重合体、エチレンおよびアクリル酸メチル共重合体、ポリオレフィン、ポリオレフィンエラストマー、またはそれらの2つ以上の組み合わせである、上記6に記載の組成物。

8 ポリ(ヒドロキシアルカン酸)、第1の改質剤、および第2の改質剤を合わせて組成物を生成するステップを含み、前記組成物を物品に射出成形または熱成形するステップを含んでもよい方法であって、

前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)、前記第1の改質剤、および前記第2の改質剤が、それぞれ上記1、2、3、4、5、6、または7において特徴付けられるとおりであり、

各改質剤が前記物品に加水分解に対する抵抗性をもたらし、または前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)または前記物品の周囲の酸、周囲の湿度、または双方の含量を除去する量で存在し、

(1) 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)を前記第1の改質剤に接触させて混合物を生成し、前記混合物を前記第2の改質剤と合わせて前記組成物を生成するステップ、または

(2) 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)を前記第2の改質剤に接触させて混合物を生成し、前記混合物を前記第1の改質剤と合わせて前記組成物を生成するステップ、または

(3) 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)を押し出し機内の第1の位置で前記第1の改質剤に接触させて第1の混合物を生成するステップと、前記第2の改質剤を前記第1の位置の下流の第2の位置に投入して生成するステップと、前記第2の改質剤を前記第1の混合物と合わせて前記組成物を生成するステップ、または

(4) 第1の改質剤および第2の改質剤を合わせてマスター・バッチ改質剤を生成するステップと、前記マスター・バッチ改質剤またはその一部を前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)と合わせて前記組成物を生成するステップ

を含んでなる、方法。

9 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)が前記ポリ(乳酸)を含んでなる、上記8に記載の方法。

10 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)を前記第1の改質剤に接触させて混合物を生成するステップと、前記混合物を前記第2の改質剤と合わせて前記組成物を生成するステップとを含んでなる、上記9に記載の方法。

11 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)を前記第2の改質剤に接触させて混合物を生成するステップと、前記混合物を前記第1の改質剤と合わせて前記組成物を生成するステップとを含んでなる、上記9に記載の方法。

12 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)を押し出し機内の第1の位置で前記第1の改質剤に接触させて第1の混合物を生成するステップと、前記第2の改質剤を前記第1の位置の下流の第2の位置で投入して生成するステップと、前記第2の改質剤を前記第1の混合物と合わせて前記組成物を生成するステップとを含んでなる、上記9に記載の方法。

13 前記第1の改質剤と前記第2の改質剤を合わせてマスター・バッチ改質剤を生成するステップと、前記マスター・バッチ改質剤またはその一部をポリ(ヒドロキシアルカン酸)と合わせて前記組成物を生成するステップとを含んでなる、上記9に記載の方法。

14 ポリ(ヒドロキシアルカン酸)組成物を含んでなるかまたはそれから生成される物であって、自動車部品、自動車内部電気および電子部品、機械部品、包装物品、またはそれらの2つ以上の組み合わせを含み、前記組成物が上記1、2、3、4、5、6、または7で特徴付けられるとおりである、物品。

【手続補正2】

【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(ヒドロキシアルカン酸)、第1の改質剤、および第2の改質剤を含んでなるかまたはそれから生成される組成物であって、

前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)が、グリコール酸、乳酸、3-ヒドロキシプロピオニ酸、2-ヒドロキシ酪酸、3-ヒドロキシ酪酸、4-ヒドロキシ酪酸、3-ヒドロキシ吉草酸、4-ヒドロキシ吉草酸、5-ヒドロキシ吉草酸、6-ヒドロキシヘキサン酸、3-ヒドロキシヘキサン酸、4-ヒドロキシヘキサン酸、3-ヒドロキシヘプタン酸を含むヒドロキシアルカン酸、またはそれらの2つ以上の組み合わせから誘導される反復単位を含んでなり、

前記第1の改質剤が、前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)と不相溶性であり、かつ酸含

有ポリマーでも酸発生ポリマーでもなく、

前記第1の改質剤が、エチレン共重合体、コア・シェルポリマー、コポリエーテルエス
テル、エポキシ化油、アクリロニトリルスチレン共重合体、スチレン含有ポリマー、芳香
族ポリエステル、脂肪族・芳香族ポリエステル、エチレンプロピレンジエンモノマー・ゴム
、またはそれらの2つ以上の組み合わせであり、

前記エチレン共重合体が、エチレンおよび酢酸ビニル、(メタ)アクリレート、エポキ
シ含有(メタ)アクリレート、またはそれらの2つ以上の組み合わせから誘導される反復
単位を含んでなり、

前記コポリエーテルエステルが、エステル結合を通じて頭尾結合するポリエーテルセグ
メント単位および短鎖エステル単位を含む非常に多数の反復長鎖エステルを含んでなり、

前記第2の改質剤が、ポリカルボジイミド、カルボジイミド、ジイミド化合物、または
それらの組み合わせを含む、組成物。

【請求項2】

前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)が、ポリ(グリコール酸)、ポリ(乳酸)、ポリ(
ヒドロキシ-酪酸)、ポリ(ヒドロキシ酪酸-吉草酸)共重合体、グリコール酸乳酸共重
合体、ポリヒドロキシ酪酸-ヒドロキシ吉草酸共重合体、またはそれらの2つ以上の組み
合わせであり、

前記第1の改質剤が、エチレンアクリル酸メチル共重合体、エチレンアクリル酸エチル
共重合体、エチレンメタクリレート共重合体、エチレンアクリル酸ブチル共重合体、エチ
レンメタクリル酸グリシジル共重合体、エチレンアクリル酸ブチルメタクリル酸グリシジ
ル共重合体、スチレンプロック共重合体、アクリロニトリルスチレン共重合体、アクリロ
ニトリルブタジエンスチレン共重合体、スチレン-イソブレン-スチレン共重合体、スチ
レン-水素化イソブレン-スチレン共重合体、スチレン-ブタジエン-スチレン共重合体
、スチレン-水素化ブタジエン-スチレン共重合体、ポリスチレン、半芳香族ポリエステ
ル、脂肪族・芳香族ポリエステル、またはそれらの2つ以上の組み合わせを含み、

前記第2の改質剤が、N,N'-ジシクロヘキシルカルボジイミド、N,N'-ジイソ
プロピルカルボジイミド、1-エチル-3-(3-ジメチルアミノプロピル)カルボジイ
ミド塩酸塩、N,N'-ジフェニルカルボジイミド、N,N'-ジ-2,6-ジイソプロ
ピルフェニルカルボジイミドを含むポリカルボジイミドまたはカルボジイミド、または
それらの2つ以上の組み合わせである、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)がポリ(乳酸)であり、

前記第1の改質剤が、スチレンプロック共重合体、アクリロニトリルスチレン共重合体
、アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合体、スチレン-イソブレン-スチレン共重
合体、エチレンアクリル酸n-ブチルメタクリル酸グリシジル共重合体、エチレンアクリ
ル酸メチル共重合体、エチレンおよびアクリル酸メチル共重合体、ポリオレフィン、ポリ
オレフィンエラストマー、またはそれらの2つ以上の組み合わせであり、

前記第2の改質剤がポリカルボジイミドまたはカルボジイミドである、請求項2に記載
の組成物。

【請求項4】

ポリ(ヒドロキシアルカン酸)、第1の改質剤、および第2の改質剤を合わせて組成物
を生成するステップを含み、前記組成物を物品に射出成形または熱成形するステップを含
んでもよい方法であって、

前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)、前記第1の改質剤、および前記第2の改質剤が、
それぞれ請求項1、2、または3において特徴付けられるとおりであり、

各改質剤が前記物品に加水分解に対する抵抗性をもたらし、または前記ポリ(ヒドロキ
シアルカン酸)または前記物品の周囲の酸、周囲の湿度、または双方の含量を除去する量
で存在し、

(1)前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)を前記第1の改質剤に接触させて混合物を生
成し、前記混合物を前記第2の改質剤と合わせて前記組成物を生成するステップ、または

(2) 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)を前記第2の改質剤に接触させて混合物を生成し、前記混合物を前記第1の改質剤と合わせて前記組成物を生成するステップ、または

(3) 前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)を押し出し機内の第1の位置で前記第1の改質剤に接触させて第1の混合物を生成するステップと、前記第2の改質剤を前記第1の位置の下流の第2の位置に投入して生成するステップと、前記第2の改質剤を前記第1の混合物と合わせて前記組成物を生成するステップ、または

(4) 第1の改質剤および第2の改質剤を合わせてマスターバッチ改質剤を生成するステップと、前記マスターバッチ改質剤またはその一部を前記ポリ(ヒドロキシアルカン酸)と合わせて前記組成物を生成するステップ

を含んでなる、方法。

【請求項5】

ポリ(ヒドロキシアルカン酸)組成物を含んでなるかまたはそれから生成される物品であって、自動車部品、自動車内部電気および電子部品、機械部品、包装物品、またはそれらの2つ以上の組み合わせを含み、前記組成物が請求項1、2、または3で特徴付けられるとおりである、物品。