

【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12月19日 (2013.12.19)

【公表番号】特表2013-509494(P2013-509494A)

【公表日】平成25年3月14日 (2013.3.14)

【年通号数】公開・登録公報2013-013

【出願番号】特願2012-537937(P2012-537937)

【国際特許分類】

C 0 8 L 67/02 (2006.01)

C 0 8 L 23/26 (2006.01)

C 0 8 L 23/08 (2006.01)

C 0 8 J 3/20 (2006.01)

C 0 8 G 63/183 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 67/02

C 0 8 L 23/26

C 0 8 L 23/08

C 0 8 J 3/20 C F D Z

C 0 8 G 63/183

【手続補正書】

【提出日】平成25年10月31日 (2013.10.31)

【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】

(A)

(a - 1) ポリ (トリメチレンテレフタレート) ホモポリマーまたはコポリマー樹脂 ;

(a - 2) 0 . 1 ~ 4 重量 % の 1 種以上のアイオノマーポリマーまたは 1 種以上のアイオノマーポリマーと酸コポリマーとの組み合わせ ; ならびに

(a - 3) 任意選択で、 0 . 1 ~ 2 0 重量パーセントの、前記 (a - 1) 以外の熱可塑性ポリマー、滑剤、流れ調整剤、可塑剤、熱安定剤、酸化防止剤、染料、顔料、および UV 安定剤からなる群より選択される 1 種以上の有機添加剤

を含む第 1 の成分を溶融ブレンドして第 1 の溶融ブレンドを供給する工程であって、 (a - 2) および (a - 3) の前記重量パーセントは、 (a - 1) 、 (a - 2) および (a - 3) の総重量に基づいている、工程と、

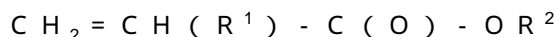
(B)

b - 1) 約 0 . 5 ~ 約 5 重量パーセントの、式 E / X / Y のエチレンコポリマーからなる群より選択される 1 種以上のグループ B ポリマー強化剤

[式中 :

E は、エチレンから形成されるラジカルであり ;

X は、



(ここで、 R^1 は、H、 CH_3 または C_2H_5 であり、 R^2 は、1 個 ~ 8 個の炭素原子を有するアルキル基である) ;

酢酸ビニル ; およびそれらの混合物から形成される基からなる群より選択され ;

X は、E / X / Y コポリマーの 0 ~ 50 重量 % を構成し；

Y は、一酸化炭素、二酸化硫黄、アクリロニトリル、無水マレイン酸、マレイン酸ジエステル、(メタ)アクリル酸、マレイン酸、マレイン酸モノエステル、イタコン酸、フマル酸、フマル酸モノエステルおよび以上の各酸の塩、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート、ならびにグリシジルビニルエーテルからなる群より選択されるモノマーから形成される 1 種以上の基であり；Y は、前記 E / X / Y コポリマーの 0.5 ~ 35 重量 % であり、そして E は、残りの重量パーセントであり、前記 E / X / Y コポリマーの 40 ~ 90 重量パーセントを構成するものであるが；但し、Y は、無水マレイン酸、(メタ)アクリル酸、マレイン酸、マレイン酸モノエステル、イタコン酸、フマル酸、フマル酸モノエステル、以上の各酸の塩、ならびにグリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート、およびグリシジルビニルエーテルからなる群より選択されるモノマーから形成される基を少なくとも 1 つ含まなければならない]；

b - 2) 任意選択で、ポリ(トリメチレンテレフタレート)ホモポリマーまたはコポリマー樹脂、アイオノマーポリマーおよび酸コポリマーの群から選択される 1 種以上の樹脂；

b - 3) 任意選択で、前記(a - 1)以外の熱可塑性ポリマー、滑剤、流れ調整剤、可塑剤、熱安定剤、酸化防止剤、染料、顔料、および UV 安定剤からなる群より選択される 1 種以上の有機添加剤

を含む第 2 の成分と、前記第 1 の溶融ブレンドとを溶融ブレンドして第 2 の溶融ブレンドを供給する工程であって、(b - 1)の前記重量パーセントは、(a - 1)、(a - 2)、(a - 3)、(b - 1)、(b - 2)、および(b - 3)の総重量に基づいている、工程と

を含む方法。

【請求項 2】

前記第 1 の溶融ブレンドにおいて、前記 1 種以上のアイオノマーポリマーまたは 1 種以上のアイオノマーポリマーと酸コポリマーとの組み合わせは、 $C_3 \sim C_8$ カルボン酸反復単位を有しており、各アイオノマーおよび酸コポリマーは：

成分(a - 1)、(a - 2)および(a - 3)の重量に基づく重量パーセント W；

各アイオノマーポリマーまたは酸コポリマーの重量に基づく $C_3 \sim C_8$ カルボン酸反復単位の重量分率 Z；ならびに

0 ~ 1.0 の任意の値に等しい中和率 N

を有しており、

前記中和率 N は、前記アイオノマーおよび酸コポリマー中の全カルボン酸反復単位に基づくアルカリ金属塩として中和された前記カルボン酸反復単位のモル分率であり；そして前記第 1 の溶融ブレンドは、4 ~ 約 14 のアルカリカルボン酸塩ファクター ACF を有しており；前記 ACF は、式：

$$ACF = \sum_{a-i} [(W \cdot Z \cdot N)_{a-i} (W \cdot N)_{a-i} \cdot 100 / \sum_{a-i} (W)_{a-i}]$$

によって定義されるものである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 1 の成分を溶融ブレンドする工程はグループ B ポリマー強化剤を含まないことを条件とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の第 2 の溶融ブレンドを含む成形品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

【表 1】

表 3

例番号	C-7	MB-1	MB-2	6	7
後方供給					
PTT-F (1.04 IV)	95.8	98.2	89.3		87.5
Irganox [®] 1010	0.2	0.20	0.20		
アイオノマー-B	1.00	1.10	10.00		
MB-1				97.50	
MB-2					10.00
LoxioI PTS HOB7119	0.50	0.50	0.50		
NT-4	1.00			1.00	1.00
強化剤 B-1	1.50			1.50	1.50
特性					
引張り強さ (Mpa)	59.9	NM	NM	63.3	63.7
破断点伸び (%)	14.95	NM	NM	14.68	15.84
引張り強さ (Mpa) 30 時間 PCT	57.4	NM	NM	61.3	63.0
破断点伸び (%) 30 時間 PCT	5.2	NM	NM	5.46	6.99
30 時間 PCT TS 残率 (%)	96			97	99
30 時間 PCT EI 残率 (%)	35			37	44
ノッチ付きアイゾッド (KJ/m ²)					
再結晶ピーク (J/g)	26.2			1.80	6.90
アルカリカルボン酸塩 レベルの合計	0.0885	0.0974	0.885	0.0949	0.0885
重量平均中和比率 x 100	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0
ACF, 第 1 の溶融ブレンド	5.22	5.74	52.21	5.59	5.22

ACF = 式 1 から算出されたアルカリカルボン酸塩ファクター

NM = 測定せず

本出願は、特許請求の範囲に記載の発明を含め、以下の発明を包含する。

(1) (A)

(a - 1) ポリ(トリメチレンテレフタレート)ホモポリマーまたはコポリマー樹脂；

(a - 2) 0.1 ~ 4 重量%の1種以上のアイオノマーポリマーまたは1種以上のアイオノマーポリマーと酸コポリマーとの組み合わせ；ならびに

(a - 3) 任意選択で、0.1 ~ 20 重量パーセントの、前記(a - 1)以外の熱可塑性ポリマー、滑剤、流れ調整剤、可塑剤、熱安定剤、酸化防止剤、染料、顔料、およびUV安定剤からなる群より選択される1種以上の有機添加剤

を含む第1の成分を溶融ブレンドして第1の溶融ブレンドを供給する工程であって、(a - 2)および(a - 3)の前記重量パーセントは、(a - 1)、(a - 2)および(a - 3)の総重量に基づいている、工程と、

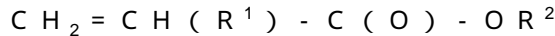
(B)

b - 1) 約0.5 ~ 約5重量パーセントの、式E / X / Yのエチレンコポリマーからなる群より選択される1種以上のグループBポリマー強化剤

[式中：

E は、エチレンから形成されるラジカルであり；

X は、



(ここで、 R^1 は、 H 、 CH_3 または C_2H_5 であり、 R^2 は、1個～8個の炭素原子を有するアルキル基である)；

酢酸ビニル；およびそれらの混合物から形成される基からなる群より選択され；

X は、E / X / Y コポリマーの0～50重量%を構成し；

Y は、一酸化炭素、二酸化硫黄、アクリロニトリル、無水マレイン酸、マレイン酸ジエステル、(メタ)アクリル酸、マレイン酸、マレイン酸モノエステル、イタコン酸、フマル酸、フマル酸モノエステルおよび以上の各酸の塩、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート、ならびにグリシジルビニルエーテルからなる群より選択されるモノマーから形成される1種以上の基であり；Y は、前記E / X / Y コポリマーの0.5～35重量%であり、そしてE は、残りの重量パーセントであり、前記E / X / Y コポリマーの40～90重量パーセントを構成するものであるが；但し、Y は、無水マレイン酸、(メタ)アクリル酸、マレイン酸、マレイン酸モノエステル、イタコン酸、フマル酸、フマル酸モノエステル、以上の各酸の塩、ならびにグリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート、およびグリシジルビニルエーテルからなる群より選択されるモノマーから形成される基を少なくとも1つ含まなければならない]；

b - 2) 任意選択で、ポリ(トリメチレンテレフタレート)ホモポリマーまたはコポリマー樹脂、アイオノマーポリマーおよび酸コポリマーの群から選択される1種以上の樹脂；

b - 3) 任意選択で、前記(a - 1)以外の熱可塑性ポリマー、滑剤、流れ調整剤、可塑剤、熱安定剤、酸化防止剤、染料、顔料、およびUV安定剤からなる群より選択される1種以上の有機添加剤

を含む第2の成分と、前記第1の溶融ブレンドとを溶融ブレンドして第2の溶融ブレンドを供給する工程であって、(b - 1)の前記重量パーセントは、(a - 1)、(a - 2)、(a - 3)、(b - 1)、(b - 2)、および(b - 3)の総重量に基づいている、工程と

を含む方法。

(2) 前記第1の溶融ブレンドにおいて、前記1種以上のアイオノマーポリマーまたは1種以上のアイオノマーポリマーと酸コポリマーとの組み合わせは、 $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ カルボン酸反復単位を有しており、各アイオノマーおよび酸コポリマーは：

成分(a - 1)、(a - 2)および(a - 3)の重量に基づく重量パーセントW；

各アイオノマーポリマーまたは酸コポリマーの重量に基づく $\text{C}_3 \sim \text{C}_8$ カルボン酸反復単位の重量分率Z；ならびに

0～1.0の任意の値に等しい中和率N

を有しており、

前記中和率Nは、前記アイオノマーおよび酸コポリマー中の全カルボン酸反復単位に基づくアルカリ金属塩として中和された前記カルボン酸反復単位のモル分率であり；そして前記第1の溶融ブレンドは、4～約14のアルカリカルボン酸塩ファクターACFを有しており；前記ACFは、式：

$$\text{ACF} = \sum_{a-i} [(W \cdot Z \cdot N)_{a-i} (W \cdot N)_{a-i} \cdot 100 / \sum_{a-i} (W)_{a-i}]$$

によって定義されるものである、(1)に記載の方法。

(3) 前記第1の成分を溶融ブレンドする工程はグループBポリマー強化剤を含まないことを条件とする、(1)に記載の方法。

(4) 前記第2の溶融ブレンドが、メルトクエンチした試料から10 / 分の走査速度で示差走査熱分析により測定される場合に5 J / g未満の再結晶ピークを示す、(1)に記載の方法。

(5) 前記ポリ(トリメチレンテレフタレート)ホモポリマーまたはコポリマーが、ポリ(トリメチレンテレフタレート)反復単位および末端基を含み、前記ポリ(トリメチレンテレフタレート)ホモポリマーまたはコポリマーは、核磁気共鳴分析により測定される場合に、前記ポリ(トリメチレンテレフタレート)反復単位および環状ダイマーの重量に基

づき 1 . 1 重量 % 以下の環状ダイマー含有量を有しており ; そして前記ポリ (トリメチレンテレフタレート) ホモポリマーまたはコポリマーは、 0 . 8 0 ~ 約 2 . 0 0 d L / g の固有粘度を有している、 (1) に記載の方法。

(6) 前記 1 種以上のアイオノマーポリマーが、エチレン / メタクリル酸コポリマーの重量に基づき約 5 ~ 2 5 重量 % のメタクリル酸反復単位を有するエチレン / メタクリル酸コポリマーを含む、 (1) に記載の方法。

(7) 前記 1 種以上のグループ B ポリマー強化剤が、 Y がグリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート、およびグリシジルビニルエーテルを含む、前記式 E / X / Y のエチレンコポリマーからなる群より選択される、 (1) に記載の方法。

(8) (1) に記載の第 2 の溶融ブレンドを含む成形品。