

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成 21 年 4 月 16 日 (2009.4.16)

【公表番号】特表 2008-531354 (P2008-531354A)

【公表日】平成 20 年 8 月 14 日 (2008.8.14)

【年通号数】公開・登録公報 2008-032

【出願番号】特願 2007-558244 (P2007-558244)

【国際特許分類】

**B 3 2 B 37/15 (2006.01)**

**B 3 2 B 27/34 (2006.01)**

**B 6 5 D 1/00 (2006.01)**

【F I】

B 3 2 B 31/30 Z A B

B 3 2 B 27/34

B 6 5 D 1/00 B R H A

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 2 月 23 日 (2009.2.23)

【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】

(A) (i) (a) 総二酸残基に基づき、少なくとも 95 モル%のテレフタル酸残基を含む二酸残基；並びに (b) ジオール残基の総モルに基づき、少なくとも 95 モル%の、エチレングリコール及び 1, 4 - シクロヘキサジメタノールから選ばれた少なくとも 1 種のジオールの残基を含むジオール残基を含む少なくとも 1 種のポリエステル；(ii) ビスフェノール A の残基を含む少なくとも 1 種のポリカーボネート；又は (iii) それらの均質ブレンドを含む第 1 成分を、前記第 1 成分の  $T_g + 100$  ~ 前記第 1 成分の  $T_g + 300$  の温度に加熱し；

(B) ジアミン残基及び二酸残基を含むポリアミド（前記ポリアミドは、総ジアミン残基に基づき、100 モル%の m - キシリレンジアミン残基及び、総二酸残基に基づき、100 モル%のアジピン酸残基を含む）と、ナイロン 6 及びナイロン 6, 6 から選ばれた少なくとも 1 種のポリアミドとのアミド交換均質ブレンドを含む第 2 成分を、第 2 成分の、 $T_g + 100$  ~ 第 2 成分の  $T_g + 300$  の温度に加熱し；

(C) 前記第 1 及び第 2 ポリマー組成物を別個の層に含む造形品を形成し；

(D) スクラップ第 1 成分及びスクラップ第 2 成分を回収し；

(E) 前記スクラップ第 1 成分及びスクラップ第 2 成分を粉砕して、リグラインドを生成し；

(F) 場合によっては前記リグラインドを乾燥させ；そして

(G) 前記リグラインドを工程 (A) の第 1 成分、工程 (B) の第 2 成分又はそれらの組合せと合する

ことを含んでなり、工程 (B) の第 2 成分と工程 (A) の第 1 成分の屈折率の差  $[RI(\text{第 2 成分}) - RI(\text{第 1 成分})]$  が  $0.006 \sim -0.0006$  であり、且つ前記造形品が少なくとも 75 % のパーセント透過率及び 10 % 又はそれ以下のヘイズを有する多層造形品の形成方法。

【請求項 2】

前記リグラインドが工程（Ａ）の第１成分と工程（Ｂ）の第２成分との混合物を含む請求項１に記載の方法。

【請求項３】

前記リグラインドが前記造形品の１０～４０重量％である請求項２に記載の方法。

【請求項４】

前記造形品がシート、フィルム、チューブ、ボトル又はプレフォームであり、そして前記の形成を、押出、カレンダーリング、熱成形、ブロー成形、押出ブロー成形、射出成形、圧縮成形、キャスト、ドラフト、幅出し又はフリーブロー成形によって行う請求項１に記載の方法。

【請求項５】

前記造形品が２～７層を有する請求項４に記載の方法。

【請求項６】

前記造形品がＡＢＡ、ＡＢＡＢＡ又はＡＢＣＢＡで表される層状構造を有し、層Ａが前記第１成分（Ａ）を含み、層Ｂが前記第２成分（Ｂ）を含み且つ層Ｃが工程（Ａ）及び（Ｂ）のスクラップ第１成分及び第２成分の混合物、使用済みリサイクル材料から得られたポリエステル若しくはポリカーボネート又はそれらの組合せを含むリグラインドを含む、請求項５に記載の方法。

【請求項７】

前記ジオール残基が１～５モル％の１，４－シクロヘキサジメタノール残基及び９９～９５モル％のエチレングリコール残基を含む請求項１に記載の方法。

【請求項８】

前記ジオール残基が２９～３３モル％の１，４－シクロヘキサジメタノール残基及び７１～６７モル％のエチレングリコール残基を含む請求項１に記載の方法。

【請求項９】

前記ジオール残基が４５～５５モル％の１，４－シクロヘキサジメタノール残基及び５５～４５モル％のエチレングリコール残基を含む請求項１に記載の方法。

【請求項１０】

前記ジオール残基が６０～６５モル％の１，４－シクロヘキサジメタノール残基及び４０～３５モル％のエチレングリコール残基を含む請求項１に記載の方法。

【請求項１１】

前記ジオール残基が７９～８３モル％の１，４－シクロヘキサジメタノール残基及び２１～１７モル％のエチレングリコール残基を含む請求項１に記載の方法。

【請求項１２】

前記ジオール残基が１００モル％の１，４－シクロヘキサジメタノール残基を含む請求項１に記載の方法。

【請求項１３】

工程（Ａ）の前記第１成分が前記ポリエステルと前記ポリカーボネートとの均質ブレンドを更に含む請求項１に記載の方法。

【請求項１４】

工程（Ｂ）の前記第２成分が、前記造形品の総重量に基づき、１０～５００重量百万分率のコバルトを含む請求項１に記載の方法。

【請求項１５】

請求項１～１４のいずれか１項に記載の方法によって製造された多層造形品。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０１６７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０１６７】

【表 12】

表VIII

例	材料	” B ” 層溶融温度	平均剥離強さ
C-57	C/MXD6/C		g/mm
		270℃	1.74
		280℃	1.7
		285℃	1.88
58	C/X/C	270℃	4.33
		280℃	4.42
		285℃	7.14

以下に、本発明の態様を列挙する。

態様 1 . ( A ) ( i ) ( a ) 総二酸残基に基づき、少なくとも 95 モル % のテレフタル酸残基を含む二酸残基；並びに ( b ) ジオール残基の総モルに基づき、少なくとも 95 モル % の、エチレングリコール及び 1 , 4 - シクロヘキサジメタノールから選ばれた少なくとも 1 種のジオールの残基を含むジオール残基を含む少なくとも 1 種のポリエステル； ( i i ) ビスフェノール A の残基を含む少なくとも 1 種のポリカーボネート；又は ( i i i ) それらの均質ブレンドを含む第 1 成分を、前記第 1 成分の T g + 100 ~ 前記第 1 成分の T g + 300 の温度に加熱し；

( B ) ジアミン残基及び二酸残基を含むポリアミド ( 前記ポリアミドは、総ジアミン残基に基づき、100 モル % の m - キシリレンジアミン残基及び、総二酸残基に基づき、100 モル % のアジピン酸残基を含む ) と、ナイロン 6 及びナイロン 6 , 6 から選ばれた少なくとも 1 種のポリアミドとのアミド交換均質ブレンドを含む第 2 成分を、第 2 成分の、 T g + 100 ~ 第 2 成分の T g + 300 の温度に加熱し；

( C ) 前記第 1 及び第 2 ポリマー組成物を別個の層に含む造形品を形成し；

( D ) スクラップ第 1 成分及びスクラップ第 2 成分を回収し；

( E ) 前記スクラップ第 1 成分及びスクラップ第 2 成分を粉砕して、リグラインドを生成し；

( F ) 場合によっては前記リグラインドを乾燥させ；そして

( G ) 前記リグラインドを工程 ( A ) の第 1 成分、工程 ( B ) の第 2 成分又はそれらの組合せと合する

ことを含んでなり、工程 ( B ) の第 2 成分と工程 ( A ) の第 1 成分の屈折率の差 [ R I ( 第 2 成分 ) - R I ( 第 1 成分 ) ] が 0 . 006 ~ - 0 . 0006 であり、且つ前記造形品が少なくとも 75 % のパーセント透過率及び 10 % 又はそれ以下のヘイズを有する多層造形品の形成方法。

態様 2 . 前記リグラインドが工程 ( A ) の第 1 成分と工程 ( B ) の第 2 成分との混合物を含む態様 1 に記載の方法。

態様 3 . 前記リグラインドを工程 ( A ) の前記第 1 成分と合する態様 2 に記載の方法。

態様 4 . 前記リグラインドが、前記造形品の総重量に基づき、前記造形品の 5 ~ 60 重量 % である態様 2 に記載の方法。

態様 5 . 前記リグラインドが前記造形品の 10 ~ 40 重量 % である態様 4 に記載の方法

。

態様 6 . 前記リグラインドが前記造形品の 20 ~ 30 重量 % である態様 5 に記載の方法

。

態様 7 . 前記の形成を、押出、カレンダーリング、熱成形、ブロー成形、押出ブロー成形、射出成形、圧縮成形、キャスト、ドラフト、幅出し又はフリーブロー成形によって行う

態様 1 に記載の方法。

態様 8 . 前記造形品がシート、フィルム、チューブ、ボトル又はプレフォームである態様 7 に記載の方法。

態様 9 . 前記形成を押出機中で行う態様 7 に記載の方法。

態様 10 . 前記造形品が 2 ~ 7 層を有する態様 7 に記載の方法。

態様 11 . 前記造形品が A B A、A B A B A 又は A B C B A で表される層状構造を有し、層 A が前記第 1 成分 ( A ) を含み、層 B が前記第 2 成分 ( B ) を含み且つ層 C が工程 ( A ) 及び ( B ) のスクラップ第 1 成分及び第 2 成分の混合物、使用済みリサイクル材料から得られたポリエステル若しくはポリカーボネート又はそれらの組合せを含むリグラインドを含む、態様 10 に記載の方法。

態様 12 . 工程 ( B ) の前記第 2 成分及び工程 ( A ) の前記第 1 成分の屈折率の差 [ R I ( 第 2 成分 ) - R I ( 第 1 成分 ) ] が 0 . 005 ~ - 0 . 0006 である態様 1 に記載の方法。

態様 13 . 前記ジオール残基が 1 ~ 5 モル % の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基及び 99 ~ 95 モル % のエチレングリコール残基を含む態様 1 に記載の方法。

態様 14 . 前記ジオール残基が 29 ~ 33 モル % の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基及び 71 ~ 67 モル % のエチレングリコール残基を含む態様 1 に記載の方法。

態様 15 . 前記ジオール残基が 45 ~ 55 モル % の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基及び 55 ~ 45 モル % のエチレングリコール残基を含む態様 1 に記載の方法。

態様 16 . 前記ジオール残基が 60 ~ 65 モル % の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基及び 40 ~ 35 モル % のエチレングリコール残基を含む態様 1 に記載の方法。

態様 17 . 前記ジオール残基が 79 ~ 83 モル % の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基及び 21 ~ 17 モル % のエチレングリコール残基を含む態様 1 に記載の方法。

態様 18 . 前記ジオール残基が 100 モル % の 1 , 4 - シクロヘキサジメタノール残基を含む態様 1 に記載の方法。

態様 19 . 前記ポリエステルが、総二酸残基に基づき、0 . 1 ~ 2 モル % の、トリメリット酸、トリメリット酸無水物及びピロメリット酸二無水物から選ばれた少なくとも 1 種の分岐剤の残基を更に含む態様 1 に記載の方法。

態様 20 . 工程 ( A ) の前記第 1 成分が前記ポリエステルと前記ポリカーボネートとの均質ブレンドを更に含む態様 19 に記載の方法。

態様 21 . 前記ポリカーボネートが分岐している態様 20 に記載の方法。

態様 22 . 工程 ( B ) の前記第 2 成分が、前記造形品の総重量に基づき、10 ~ 500 重量百万分率のコバルトを含む態様 1 に記載の方法。

態様 23 . 前記均質ブレンドが 20 ミリモル / K g 又はそれ以下の末端アミン基を含む態様 22 に記載の方法。

態様 24 . 工程 ( i i i ) が、前記層の総重量に基づき 50 ~ 100 重量 % の前記リグラインドを含む少なくとも 1 層の追加層を形成することを更に含む態様 1 に記載の方法。

態様 25 . 前記の少なくとも 1 層の追加層が、前記造形品の総重量に基づき、10 ~ 500 重量百万分率の、銅、ニッケル、コバルト、鉄、マンガン及びそれらの組合せから選ばれた少なくとも 1 種の金属を含む態様 24 に記載の方法。

態様 26 . 前記金属がコバルトである態様 25 に記載の方法。

態様 27 . 態様 1、4、7、11、13 ~ 18、20 又は 25 のいずれか 1 項に記載の方法によって製造された多層造形品。