

【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 18 年 6 月 8 日 (2006.6.8)

【公開番号】特開 2003-342457 (P2003-342457A)

【公開日】平成 15 年 12 月 3 日 (2003.12.3)

【出願番号】特願 2003-123568 (P2003-123568)

【国際特許分類】

C 0 8 L 67/02 (2006.01)

B 2 9 C 51/00 (2006.01)

C 0 8 K 5/49 (2006.01)

C 0 8 L 101/00 (2006.01)

B 2 9 K 67/00 (2006.01)

【F I】

C 0 8 L 67/02

B 2 9 C 51/00

C 0 8 K 5/49

C 0 8 L 67/02

C 0 8 L 101:00

B 2 9 K 67:00

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 4 月 14 日 (2006.4.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 I. (A) 少なくとも 85 モル%のテレフタル酸残基又は 2, 6 - ナフタレンジカルボン酸残基を含む二酸残基; 及び

(B) 少なくとも 85 モル%のエチレングリコール残基又は 1, 4 - シクロヘキサンジメタノール残基を含むジオール残基

を含む熱可塑性ポリエステル 60 ~ 97.9 重量% (前記ポリエステルは 100 モル%の二酸残基及び 100 モル%のジオール残基から構成される);

II. 少なくとも 30 モル%のエチレン残基、プロピレン残基又はそれらの混合物を含む、1 種又はそれ以上のエチレン性不飽和モノマーに由来する耐衝撃性改良用ポリマー 2.5 ~ 2 重量%; 並びに

III. (A) 少なくとも 85 モル%のテレフタル酸残基又はテレフタル酸残基とイソフタル酸残基との混合物を含む二酸残基; 及び

(B) 少なくとも 85 モル%の (i) 1, 4 - ブタンジオール残基又は (ii) 1, 4 - ブタンジオール残基とポリ(オキシアルキレン)残基もしくはポリアルキレン残基との混合物を含むジオール残基 [前記ポリ(オキシアルキレン)残基及びポリアルキレン残基は、分子量が 300 ~ 8000 のポリ(オキシアルキレン)ジオール及びポリアルキレンジオールに由来する]

を含むポリエステル結晶化速度促進剤 (前記ポリエステルは 100 モル%の二酸残基及び 100 モル%のジオール残基から構成される) 0.1 ~ 10 重量% (前記 I、II 及び III の重量百分率は成分 I、II 及び III の総重量に基づく)

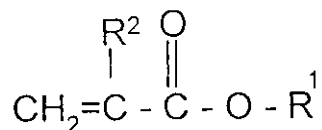
を含んでなるポリエステル組成物。

【請求項 2】 前記成分 II がグリシジルメタクリレート、グリシジルアクリレート

、アリルグリシジルエーテル、3,4-エポキシ-1-ブテン又はこのようなモノマーの任意の2つ又はそれ以上の混合物から選ばれたモノマーに由来するエポキシ含有残基 0.5 ~ 20 重量% を含む請求項1に記載の組成物。

【請求項3】 前記成分ⅠⅠが一般式がそれぞれ E / Y 及び E / X / Y [式中、X は式：

【化1】



(式中、R¹ は炭素数8以下のアルキルであり、R² は水素、メチル又はエチルである) に由来する残基を表し且つXはコポリマー E / X 及びターポリマー E / X / Y の 10 ~ 40 重量% を構成し；

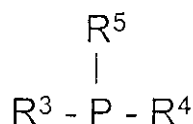
Y はグリシジルメタクリレート、グリシジルアクリレート、アリルグリシジルエーテル及び3,4-エポキシ-1-ブテンに由来する残基を表し且つコポリマー E / Y 及びターポリマー E / X / Y の 0.5 ~ 20 重量% を構成し；そして

E は耐衝撃性改良剤組成物の残りを構成するエチレン残基を表す]であるコポリマー及びターポリマーを含むエポキシ含有耐衝撃性改良剤を含む請求項1に記載の組成物。

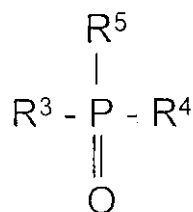
【請求項4】 エステル交換阻害剤を含む請求項1に記載の組成物。

【請求項5】 前記組成物の総重量に基づき 0.01 ~ 3 重量% の、式：

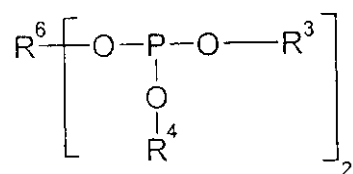
【化2】



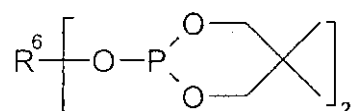
【化3】



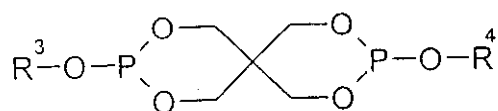
【化4】



【化 5】



【化 6】

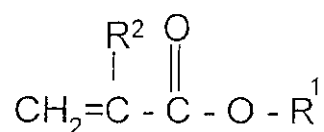


[式中、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、それぞれ、水素原子、炭素数 1 ～ 20 のアルキル基、炭素数 6 ～ 20 のアリール基、炭素数 7 ～ 20 のアルアルキル基又は OR 基（式中、R は水素原子、炭素数 1 ～ 20 のアルキル基、炭素数 6 ～ 20 のアリール基及び炭素数 7 ～ 20 のアルアルキル基である）を表し； R^3 、 R^4 及び R^5 は互いに異なってもよいし、又は R^3 、 R^4 及び R^5 の少なくとも 2 つが同一であってもよいし、又は R^3 、 R^4 及び R^5 の少なくとも 2 つが環を形成してもよく； R^6 は炭素数 2 ～ 12 の二価アルキル基又は炭素数 6 ～ 15 の二価アリール基を表す]

を有する化合物及びそれらの金属塩から選ばれたエステル交換阻害剤を含む請求項 3 に記載の組成物。

【請求項 6】 前記成分 I I が一般式がそれぞれ E / X、E / Y 及び E / X / Y [式中、X は式：

【化 7】



（式中、 R^1 は炭素数 8 以下のアルキルであり、 R^2 は水素、メチル又はエチルである）であり且つ X はコポリマー E / X 及びターポリマー E / X / Y の 10 ～ 40 重量% を構成し；

Y は、グリシジルメタクリレート、グリシジルアクリレート、アリルグリシジルエーテル及び 3, 4 - エポキシ - 1 - ブテンに由来する残基を表し且つコポリマー E / Y 及びターポリマー E / X / Y の 0.5 ~ 20 重量% を構成し；そして

E はエチレン残基を表し且つ耐衝撃性改良剤組成物の残部を構成する] の耐衝撃性改良剤コポリマーの混合物又はコポリマーとターポリマーの混合物を含む請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 7】 前記成分 I I が 2 ~ 10 重量% の G M A 残基を含むエチレン - グリシジルメタクリレート (E / G M A) をベースとするコポリマー並びにアクリル酸アルキル残基 20 ~ 35 重量% 及び G M A 残基 2 ~ 10 重量% を含むエチレン - アクリル酸メチル - G M A、エチレン - アクリル酸エチル - G M A 及びエチレン - アクリル酸ブチル - G M A を基材とするターポリマーを含んでなり、且つエポキシ含有耐衝撃性改良剤の濃度が成分 I、I I 及び I I I の総重量に基づき 10 ~ 25 重量% である請求項 3 に記載の組成物。

【請求項 8】 前記成分 I I が更にポリエチレンホモポリマー、ポリプロピレンホモポリマー及びポリエチレンホモポリマーとポリプロピレンホモポリマーとの混合物を含む請求項 6 に記載の組成物。

【請求項 9】 前記成分 I I がポリエチレンホモポリマー、ポリプロピレンホモポリマー又はポリエチレンホモポリマーとポリプロピレンホモポリマーとの混合物を含む請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 10】 I、フェノール 60 重量% 及びテトラクロロエタン 40 重量% からなる溶媒中において 25 で測定された極限粘度が 0.55 ~ 1.1 d L / g であるポリ (エチレンテレフタレート) を含む熱可塑性ポリエステル 70 ~ 97.5 重量%；

I I、アクリル酸メチル残基 20 ~ 35 重量% 及びグリシジルメタクリレート残基 2 ~ 10 重量% を含む 1 種又はそれ以上のエチレン / アクリル酸メチル / グリシジルメタクリレートターポリマー及び前記ターポリマーとアクリル酸メチル残基 20 ~ 35 重量% を含むエチレン / アクリル酸メチルコポリマー 50 重量% 以下との混合物を含む耐衝撃性改良用ポリマー 2 ~ 25 重量%；並びに

I I I、ポリ (テトラメチレンテレフタレート) とポリ (オキシテトラメチレン) ジオールとのブロックコポリマー 0.5 ~ 5 重量% [(i) ポリ (オキシテトラメチレン) ジオール残基セグメントは平均分子量が 800 ~ 2000 g / モル であり、(i i) ポリ (オキシテトラメチレン) ジオール残基セグメントは前記ブロックコポリマーの 10 ~ 80 重量% を構成し、且つ (i i i) 前記ブロックコポリマーはフェノール 60 重量% 及びテトラクロロエタン 40 重量% (前記 I、I I 及び I I I の重量百分率は成分 I、I I 及び I I I の総重量に基づく) からなる溶媒中において 25 で測定された極限粘度は 0.25 ~ 1.2 d L / g である]

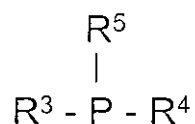
を含むポリエステル組成物。

【請求項 11】 前記成分 I I が 2 ~ 10 重量% の G M A 残基を含むエチレンとグリシジルメタクリレート (G M A) とのコポリマー又は 20 ~ 35 重量% のアクリル酸アルキル残基及び 2 ~ 10 重量% の G M A 残基を含むエチレン、アクリル酸メチル及び G M A もしくはエチレン、アクリル酸エチル及び G M A のターポリマーであり、且つ成分 I I が成分 I、I I 及び I I I の総重量に基づき 10 ~ 25 重量% を構成する請求項 10 に記載のポリエステル組成物。

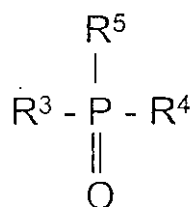
【請求項 12】 エステル交換阻害剤を含む請求項 11 に記載のポリエステル組成物。

【請求項 13】 式：

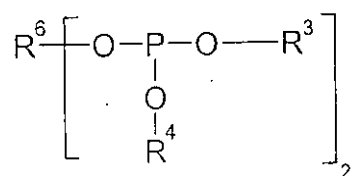
【化 8】



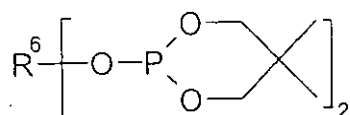
【化 9】



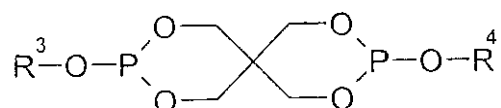
【化 10】



【化 11】



【化 12】



〔式中、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、それぞれ、水素原子、炭素数1～20のアルキル基、炭素数6～20のアリール基、炭素数7～20のアルアルキル基又はOR基（式中、Rは水素原子、炭素数1～20のアルキル基、炭素数6～20のアリール基及び炭素数7～20のアルアルキル基である）を表し； R^3 、 R^4 及び R^5 は互いに異なってもよいし、又は R^3 、 R^4 及び R^5 の少なくとも2つが同一であってもよいし又は R^3 、 R^4 及び R^5 の少なくとも

2つが環を形成してもよく； R^6 は炭素数2～12の二価アルキル基又は炭素数6～15の二価アリール基を表す]

を有する化合物及びそれらの金属塩から選ばれたエステル交換剤阻害剤を、組成物の総重量に基づき、0.01～3重量%含む請求項11に記載の組成物。

【請求項14】 I. フェノール60重量%及びテトラクロロエタン40重量%からなる溶媒中において25℃で測定された極限粘度が0.55～1.1 dL/gであるポリ(エチレンテレフタレート)を含む熱可塑性ポリエステル70～97.5重量%；

II. アクリル酸メチル残基20～35重量%及びグリシジルメタクリレート残基2～10重量%を含む1種又はそれ以上のエチレン/アクリル酸メチル/グリシジルメタクリレートターポリマー、及び前記ターポリマーと、アクリル酸メチル残基20～35重量%を含むエチレン/アクリル酸メチルコポリマー50重量%以下との混合物を含む耐衝撃性改良用ポリマー2～25重量%；並びに

III. ポリ(テトラメチレンテレフタレート)とポリ(オキシテトラメチレン)ジオールとのブロックコポリマー0.5～5重量%[(i)ポリ(オキシテトラメチレン)ジオール残基セグメントは平均分子量が800～2000 g/molであり、(ii)ポリ(オキシテトラメチレン)ジオール残基セグメントは前記ブロックコポリマーの10～80重量%を構成し、且つ(iii)前記ブロックコポリマーはフェノール60重量%及びテトラクロロエタン40重量%(前記I、II及びIIIの重量百分率は成分I、II及びIIIの総重量に基づく)からなる溶媒中において25℃で測定された極限粘度は0.25～1.2 dL/gである]

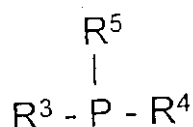
を含んでなるポリエステル組成物。

【請求項15】 エステル交換阻害剤を含む請求項14に記載のポリエステル組成物

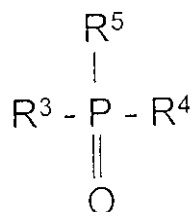
。

【請求項16】 式：

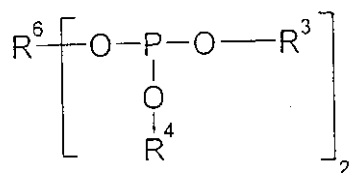
【化13】



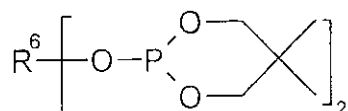
【化14】



【化15】



【化 1 6】



【化 1 7】



[式中、 R^3 、 R^4 及び R^5 は、それぞれ、水素原子、炭素数 1 ~ 20 のアルキル基、炭素数 6 ~ 20 のアリール基、炭素数 7 ~ 20 のアルアルキル基又は OR 基（式中、R は水素原子、炭素数 1 ~ 20 のアルキル基、炭素数 6 ~ 20 のアリール基及び炭素数 7 ~ 20 のアルアルキル基である）を表し； R^3 、 R^4 及び R^5 は互いに異なってもよいし、又は R^3 、 R^4 及び R^5 の少なくとも 2 つが同一であってもよいし、又は R^3 、 R^4 及び R^5 の少なくとも 2 つが環を形成してもよく； R^6 は炭素数 2 ~ 12 の二価アルキル基又は炭素数 6 ~ 15 の二価アリール基を表す]

を有する化合物及びそれらの金属塩から選ばれたエステル交換阻害剤を、組成物の総重量に基づき、0.01 ~ 3 重量%含む請求項 14 に記載の組成物。

【請求項 17】 I . フェノール 60 重量% 及びテトラクロロエタン 40 重量% からなる溶媒中において 25 で測定された極限粘度が 0.55 ~ 1.1 dL / g であるポリ（エチレンテレフタレート）を含む熱可塑性ポリエステル 70 ~ 97.5 重量%；

II . ポリエチレンホモポリマー、ポリプロピレンホモポリマー又はポリエチレンホモポリマーとポリプロピレンホモポリマーとの混合物を含む耐衝撃性改良用ポリマー 2 ~ 25 重量%；並びに

III . ポリ（テトラメチレンテレフタレート）とポリ（オキシテトラメチレン）ジオールとのブロックコポリマー 0.5 ~ 5 重量% [（i）ポリ（オキシテトラメチレン）ジオール残基セグメントは平均分子量が 800 ~ 2000 g / モル であり、（ii）ポリ（オキシテトラメチレン）ジオール残基セグメントは前記ブロックコポリマーの 10 ~ 80 重量% を構成し、且つ（iii）前記ブロックコポリマーはフェノール 60 重量% 及びテトラクロロエタン 40 重量%（前記 I、II 及び III の重量百分率は成分 I、II 及び III の総重量に基づく）からなる溶媒中において 25 で測定された極限粘度は 0.25 ~ 1.2 dL / g である]

を含むポリエステル組成物。

【請求項 18】 I. (A) 少なくとも 85 モル%のテレフタル酸残基又は 2, 6 - ナフタレンジカルボン酸残基を含む二酸残基; 及び

(B) 少なくとも 85 モル%のエチレングリコール残基又は 1, 4 - シクロヘキサジメタノール残基を含むジオール残基

を含む熱可塑性ポリエステル 60 ~ 97.9 重量% (前記ポリエステルは 100 モル%の二酸残基及び 100 モル%のジオール残基から構成される);

II. (A) (i) $C_1 \sim C_6$ アルキルアクリレート 75 ~ 99.8 重量%、架橋用モノマー 0.1 ~ 5 重量% 及びグラフト結合用モノマー 0.1 ~ 5 重量% (前記架橋用モノマーは、全てが実質的に同一の反応速度で重合される複数の付加重合性反応性基を有するポリエチレン性不飽和モノマーであり; 前記グラフト結合用モノマーは、複数の付加重合性反応性基を有するポリエチレン性不飽和モノマーであって、前記付加重合性反応性基の少なくとも 1 つは、少なくとも 1 つの他の前記反応性基とは実質的に異なる重合速度で重合される) を含むモノマー系から重合された第 1 のエラストマー相 25 ~ 95 重量% と; 前記エラストマー相の存在下で重合された最終硬質熱可塑性相 75 ~ 5 重量% を含むコア - シェルポリマー; 並びに

(ii) ブタジエン単位が総ポリマーの少なくとも 50 モル%を占めるブタジエンポリマーと少なくとも 1 種のビニルモノマーとの間で形成されたブタジエンベースのコア - シェルポリマー

からなる予備成形エラストマー粒子 10 ~ 90 重量%; 並びに

(B) 1 種又はそれ以上のエチレン性不飽和モノマーに由来し且つエチレン残基、プロピレン残基又はそれらの混合物を少なくとも 30 モル%含む耐衝撃性改良用ポリマー 90 ~ 10 重量%

を含む耐衝撃性改良用ポリマー 25 ~ 2 重量% [(A) 及び (B) の重量百分率は、成分 II の総重量に基づき、(A) 及び (B) の総重量百分率は 100 重量%に等しい]; さらに

III. (A) 少なくとも 85 モル%のテレフタル酸残基又はテレフタル酸残基とイソフタル酸残基との混合物を含む二酸残基; 及び

(B) 少なくとも 85 モル%の (i) 1, 4 - ブタンジオール残基又は (ii) 1, 4 - ブタンジオール残基とポリ(オキシアルキレン)残基もしくはポリアルキレン残基との混合物を含むジオール残基 [前記ポリ(オキシアルキレン)残基及びポリアルキレン残基は、分子量が 300 ~ 8000 のポリ(オキシアルキレン)ジオール及びポリアルキレンジオールに由来する]

からなるポリエステル結晶化速度促進剤 (前記ポリエステルは 100 モル%の二酸残基及び 100 モル%のジオール残基から構成される) 0.1 ~ 10 重量% (前記 I、II 及び III の重量百分率は成分 I、II 及び III の総重量に基づく)

を含んでなるポリエステル組成物。

【請求項 19】 (1) 125 ~ 165 の温度を有する請求項 1 に記載のポリエステル組成物のシートを準備し;

(2) 工程 (1) のシートを 120 ~ 180 の表面温度を有する金型の開口部上に配置し;

(3) 工程 (1) のシートを金型の形状に密着させて、造形品を形成せしめ;

(4) 前記造形品を金型内に保持して、ポリエステル組成物の結晶化を促し; そして

(5) 前記金型から前記造形品を取り出す

工程を含んでなる熱成形法による造形品の製造方法。

【請求項 20】 工程 (1) のシートが 254 ~ 2032 ミクロンの厚さを有する請求項 19 に記載の方法。