

【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】

<i>C 08 L</i>	67/02	(2006.01)
<i>B 29 C</i>	51/00	(2006.01)
<i>C 08 K</i>	5/49	(2006.01)
<i>C 08 L</i>	101/00	(2006.01)
<i>B 29 K</i>	67/00	(2006.01)

【F I】

<i>C 08 L</i>	67/02
<i>B 29 C</i>	51/00
<i>C 08 K</i>	5/49
<i>C 08 L</i>	67/02
<i>C 08 L</i>	101:00
<i>B 29 K</i>	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)；

I I. 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 25~2重量%；並びに

I I I. (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、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)

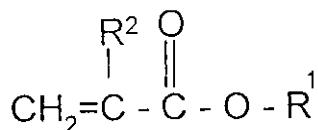
を含んでなるポリエステル組成物。

【請求項2】 前記成分I I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；

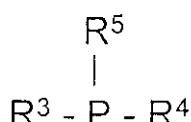
Yはグリシジルメタクリレート、グリシジルアクリレート、アリルグリシジルエーテル及び3,4-エポキシ-1-ブテンに由来する残基を表し且つコポリマーE/Y及びターポリマーE/X/Yの0.5~20重量%を構成し；そして

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。

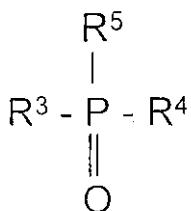
【請求項4】 エステル交換阻害剤を含む請求項1に記載の組成物。

【請求項5】 前記組成物の総重量に基づき0.01~3重量%の、式：

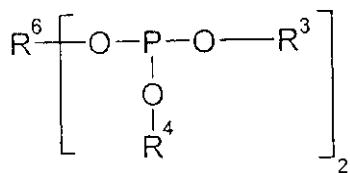
【化2】



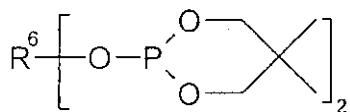
【化3】



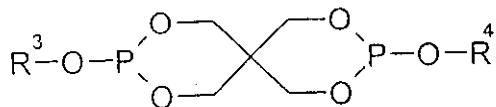
【化4】



【化5】



【化6】

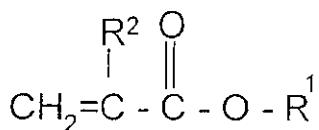


[式中、R³、R⁴及びR⁵は、それぞれ、水素原子、炭素数1～20のアルキル基、炭素数6～20のアリール基、炭素数7～20のアルアルキル基又はOR基(式中、Rは水素原子、炭素数1～20のアルキル基、炭素数6～20のアリール基及び炭素数7～20のアルアルキル基である)を表し；R³、R⁴及びR⁵は互いに異なってもよいし、又はR³、R⁴及びR⁵の少なくとも2つが同一であってもよいし、又はR³、R⁴及びR⁵の少なくとも2つが環を形成してもよく；R⁶は炭素数2～12の二価アルキル基又は炭素数6～15の二価アリール基を表す]

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II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、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)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IIが2~10重量%のGMA残基を含むエチレン-グリシジルメタクリレート(E/GMA)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GMA残基2~10重量%を含むエチレン-アクリル酸メチル-GMA、エチレン-アクリル酸エチル-GMA及びエチレン-アクリル酸ブチル-GMA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、II及びIII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II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II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0.55~1.1dL/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

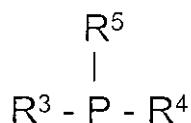
III. ポリ(テトラメチレンテレフタレート)とポリ(オキシテトラメチレン)ジオールとのブロックコポリマー0.5~5重量%[(i) ポリ(オキシテトラメチレン)ジオール残基セグメントは平均分子量が800~2000g/molであり、(ii) ポリ(オキシテトラメチレン)ジオール残基セグメントは前記ブロックコポリマーの10~80重量%を構成し、且つ(iii) 前記ブロックコポリマーはフェノール60重量%及びテトラクロロエタン40重量%(前記I、II及びIIIの重量百分率は成分I、II及びIIIの総重量に基づく)からなる溶媒中において25で測定された極限粘度は0.25~1.2dL/gである]を含むポ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

【請求項11】 前記成分IIが2~10重量%のGMA残基を含むエチレンとグリシジルメタクリレート(GMA)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GMA残基を含むエチレン、アクリル酸メチル及びGMAもしくはエチレン、アクリル酸エチル及びGMAのターポリマーであり、且つ成分IIが成分I、II及びIII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。

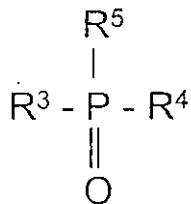
【請求項12】 エステル交換阻害剤を含む請求項11に記載のポリエステル組成物。

【請求項13】 式：

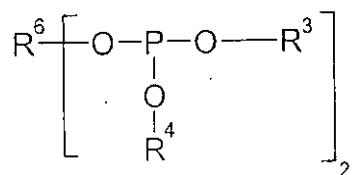
【化8】



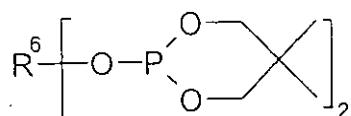
【化 9】



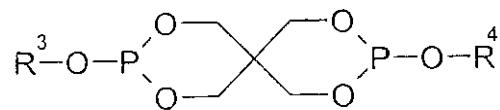
【化 10】



【化 11】



【化 12】



[式中、R³、R⁴及びR⁵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；R³、R⁴及びR⁵は互いに異なってもよいし、又はR³、R⁴及びR⁵の少なくとも2つが同一であってもよいし又はR³、R⁴及びR⁵の少なくとも

2つが環を形成してもよく；R⁶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0.55～1.1dL/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マー、及び前記マーと、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

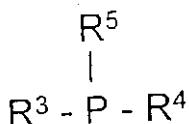
III. ポリ(テトラメチレンテレフタレート)とポリ(オキシテトラメチレン)ジオールとのブロックコポリマー0.5～5重量%[(i)ポリ(オキシテトラメチレン)ジオール残基セグメントは平均分子量が800～2000g/molであり、(ii)ポリ(オキシテトラメチレン)ジオール残基セグメントは前記ブロックコポリマーの10～80重量%を構成し、且つ(iii)前記ブロックコポリマーはフェノール60重量%及びテトラクロロエタン40重量%(前記I、II及びIIIの重量百分率は成分I、II及びIIIの総重量に基づく)からなる溶媒中において25で測定された極限粘度は0.25～1.2dL/gである】

を含んでなるポリエステル組成物。

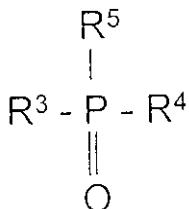
【請求項15】 エステル交換阻害剤を含む請求項14に記載のポリエステル組成物。

【請求項16】 式：

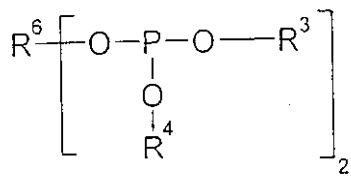
【化13】



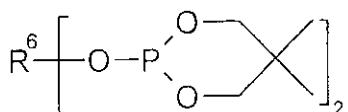
【化14】



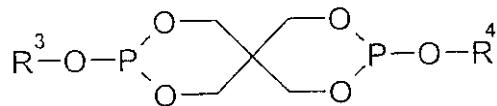
【化15】



【化16】



【化17】



[式中、R³、R⁴及びR⁵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；R³、R⁴及びR⁵は互いに異なってもよいし、又はR³、R⁴及びR⁵の少なくとも2つが同一であってもよいし、又はR³、R⁴及びR⁵の少なくとも2つが環を形成してもよく；R⁶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0.55～1.1dL/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800～2000g/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0.25～1.2dL/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-シクロヘキサンジメタノール残基を含むジオール残基

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 $0.1 \sim 5$ 重量% 及びグラフト結合用モノマー $0.1 \sim 5$ 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。