

【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20年10月16日(2008.10.16)

【公表番号】特表2008-520806(P2008-520806A)

【公表日】平成20年6月19日(2008.6.19)

【年通号数】公開・登録公報2008-024

【出願番号】特願2007-543108(P2007-543108)

【国際特許分類】

C 08 L 67/02 (2006.01)

C 08 K 5/3435 (2006.01)

C 08 K 5/3492 (2006.01)

C 08 K 5/521 (2006.01)

【F I】

C 08 L 67/02

C 08 K 5/3435

C 08 K 5/3492

C 08 K 5/521

【手続補正書】

【提出日】平成20年8月26日(2008.8.26)

【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) 炭素数2～18の脂肪族ジカルボン酸及び炭素数5～10のシクロ脂肪族ジカルボン酸から選択された、少なくとも1種の置換又は非置換の、線状又は分枝状のジカルボン酸の残基並びに脂肪族ジオール、ポリアルキレンエーテルグリコール及びシクロ脂肪族ジオールから選択された、少なくとも1種の置換又は非置換の、線状又は分枝状の、炭素数2～18のジオールの残基を含んでなる少なくとも1種の脂肪族熱可塑性ポリエステル、

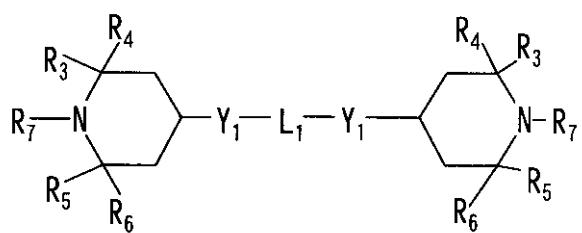
(B) 少なくとも1種のヒンダードアミン光安定剤並びに

(C) 少なくとも1種のトリス・アリール-S-トリアジンUV吸収剤を含んでなる安定化脂肪族ポリエステル組成物。

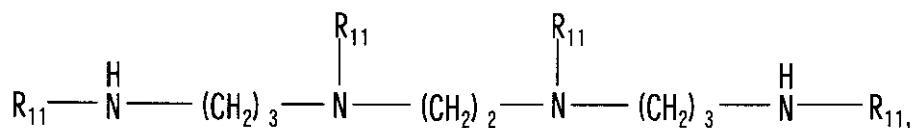
【請求項2】

(D) 少なくとも1種のペンタエリスリトールジホスファイトを更に含み、前記少なくとも1種のヒンダードアミン光安定剤が、式(1)及び(3)：

【化1】



(1)

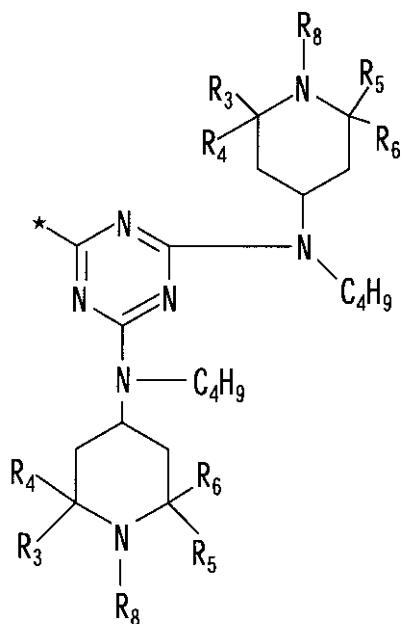


(3)

[式中、R₃、R₄、R₅及びR₆はC₁～C₂₂アルキルであり、
R₇及びR₈は、独立に、水素、C₁～C₂₂アルキル及びC₁～C₂₂アルコキシから選択され、

Y₁は-O-であり、
L₁は2価の結合基-C(O)-L₂-C(O)-であり、
L₂はC₁～C₂₂アルキレンであり、そして
R₁₁は水素、C₁～C₂₂アルキル、置換されたC₁～C₂₂アルキル及びラジカルA（但し、前記ラジカルAは、下記の構造：

【化2】



ラジカルA

(式中、*は、結合の位置を示す)

を有する)

から選択される]

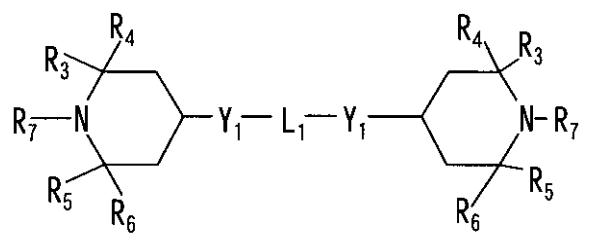
を有する1種又はそれ以上の化合物から選択される、請求項1に記載の安定化脂肪族ポリエステル組成物。

【請求項3】

(A) 前記少なくとも1種の熱可塑性脂肪族ポリエステルが、100モル%のジカルボン酸残基の合計基準で80～100モル%の、1,4-シクロヘキサンジカルボン酸及び1,3-シクロヘキサンジカルボン酸から選択された少なくとも1種のジカルボン酸の残基並びに100モル%のジオール残基の合計基準で10～100モル%の、1,4-シクロヘキサンジメタノール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、1,3-シクロヘキサンジメタノール、1,4-ブタンジオール及び2,2,4,4-テトラメチル-1,3-シクロブタンジオールから選択された前記少なくとも1種のジオールの残基を含み、

(B) 前記組成物の全重量基準で0.1～2重量%の、式(1)：

【化3】

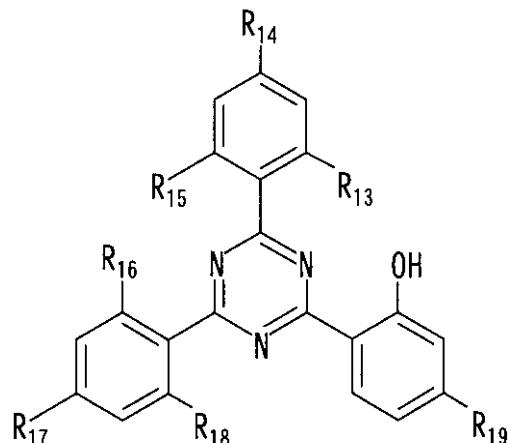


(1)

[式中、R₃、R₄、R₅及びR₆はメチル基であり、
R₇はメチル、C₈H₁₇O-又は水素であり、
Y₁は-O-であり、
L₁は2価の結合基-C(O)-L₂-C(O)-であり、そして
L₂はC₈アルキレンである]

を有する化合物から選択された、前記少なくとも1種のヒンダードアミン光安定剤、
(C)前記組成物の全重量基準で0.1~6重量%の、式(5)：

【化4】

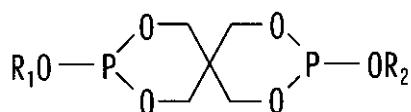


(5)

[式中、R₁₅及びR₁₆は水素であり、
R₁₃、R₁₄、R₁₇及びR₁₈は水素又はメチルであり、そして
R₁₉は-O-C₆H₁₃又は-O-C₈H₁₇である]

を有する化合物から選択された前記少なくとも1種のトリス-アリール-S-トリアジン
UV吸収剤並びに
(D)前記組成物の全重量基準で0.1~2重量%の、式(6)：

【化5】



(6)

(式中、R₁及びR₂は、それぞれ、イソデシル、オクタデシル又は2,4-ジ-tert-ブチルフェニルである)

を有する化合物から選択された少なくとも1種のペントエリスリトールジホスファイトを含む請求項1に記載の安定化脂肪族ポリエステル組成物。

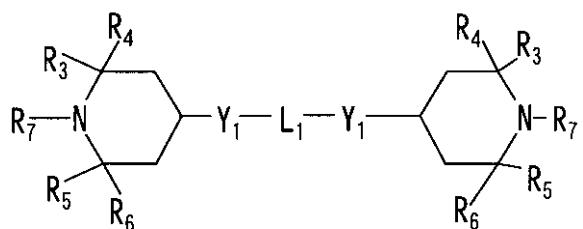
【請求項4】

安定化脂肪族ポリエステル組成物の製造方法であって、

(A) 炭素数2~18の脂肪族ジカルボン酸及び炭素数5~10のシクロ脂肪族ジカルボン酸から選択された、少なくとも1種の置換又は非置換の、線状又は分枝状のジカルボン酸の残基並びに脂肪族ジオール、ポリアルキレンエーテルグリコール及びシクロ脂肪族ジオールから選択された、少なくとも1種の置換又は非置換の、線状又は分枝状の、炭素数2~18のジオールの残基を含む、少なくとも1種の脂肪族熱可塑性ポリエステル、

(B) 前記組成物の全重量基準で、0.1~2重量%の、式(1)：

【化6】



(1)

[式中、R₃、R₄、R₅及びR₆はメチル基であり、

R₇はメチル、C₈H₁₇O-又は水素であり、

Y₁は-O-であり、

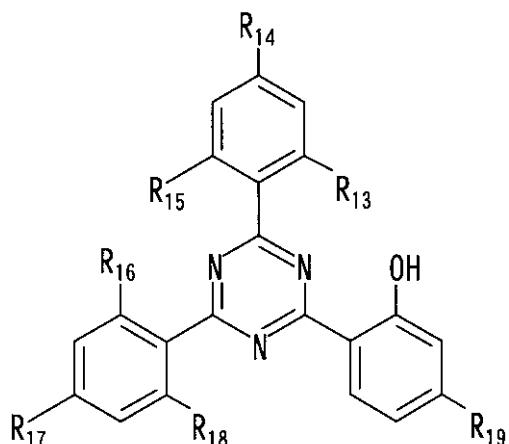
L₁は2価の結合基-C(=O)-L₂-C(=O)-であり、そして

L₂はC₈アルキレンである]

を有する化合物から選択された、少なくとも1種のヒンダードアミン光安定剤、

(C) 前記組成物の全重量基準で、0.1~6重量%の、式(5)：

【化7】



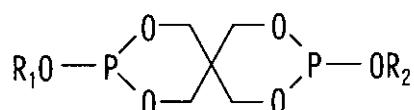
(5)

[式中、R₁₅及びR₁₆は水素であり、
R₁₃、R₁₄、R₁₇及びR₁₈は水素又はメチルであり、そして
R₁₉は-O-C₆H₁₃又は-O-C₈H₁₇である]

を有する化合物から選択された少なくとも1種のトリス-アリール-S-トリアジンUV吸収剤並びに

(D)前記組成物の全重量基準で、0.1~2重量%の、式(6)：

【化8】



(6)

(式中、R₁及びR₂は、それぞれ、イソデシル、オクタデシル又は2,4-ジ-tert-ブチルフェニルである)

を有する化合物から選択された少なくとも1種のペンタエリスリトールジホスファイトをブレンドすることを含んでなる方法。

【請求項5】

前記ジカルボン酸がマロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、ピメリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、フマル酸、2,2-ジメチルグルタル酸、スペリン酸、1,3-シクロヘキサンジカルボン酸、2,6-デカヒドロナフタレンジカルボン酸、1,4-シクロヘキサンジカルボン酸、1,12-ドデカンジオン酸、1,3-シクロヘキサンジカルボン酸、ジグリコール酸、イタコン酸、マレイン酸及び2,5-ノルボルナンジカルボン酸から選択された少なくとも1種のジカルボン酸を含む請求項1に記載のポリエステル組成物。

【請求項6】

前記ジカルボン酸がグルタル酸、ジグリコール酸、コハク酸、1,4-シクロヘキサンジカルボン酸、アジピン酸、2,6-デカヒドロナフタレンジカルボン酸、1,4-シクロヘキサンジカルボン酸、1,3-シクロヘキサンジカルボン酸及び2,5-ノルボルナ

ンジカルボン酸から選択された少なくとも1種のジカルボン酸の残基を含む請求項1及び2のいずれか1項に記載のポリエステル組成物。

【請求項7】

前記ジカルボン酸が1,4-シクロヘキサンジカルボン酸を含む請求項1に記載のポリエステル組成物。

【請求項8】

前記ジオールがエチレングリコール、ジエチレングリコール、1,3-プロパンジオール、2,2-ジメチル-1,3-プロパンジオール、1,3-ブタンジオール、1,4-ブタンジオール、1,5-ペンタンジオール、1,6-ヘキサンジオール、ポリ(エチレングリコール)、ジエチレングリコール、2,2,4-トリメチル-1,6-ヘキサンジオール、チオジエタノール、1,3-シクロヘキサンジメタノール、1,4-シクロヘキサンジメタノール、2,6-デカヒドロナフタレンジメタノール、2,2,4,4-テトラメチル-1,3-シクロブタンジオール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール、ポリ(プロピレングリコール)、1,4:3,6-ジアンヒドロソルビトール及び4,4'-イソプロピリデンジシクロヘキサノールから選択された少なくとも1種のジオールを含む請求項1及び2のいずれか1項に記載のポリエステル組成物。

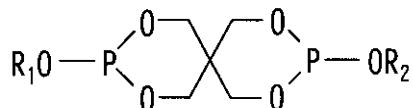
【請求項9】

前記ジオールが1,4-ブタンジオール、1,3-プロパンジオール、エチレングリコール、1,6-ヘキサンジオール、ジエチレングリコール、1,3-シクロヘキサンジメタノール、1,4-シクロヘキサンジメタノール、2,6-デカヒドロナフタレンジメタノール及び2,2,4,4-テトラメチル-1,3-シクロブタンジオールから選択された少なくとも1種のジオールを含む請求項8に記載のポリエステル組成物。

【請求項10】

前記組成物の全重量基準で、0.1~2重量%の前記ペントエリスリトールジホスファイトを含み、前記ペントエリスリトールジホスファイトが式(6)：

【化9】



(6)

(式中、R₁及びR₂は、独立に、置換及び非置換のC₁~C₂₂アルキル、C₃~C₈シクロアルキル及びアリールから選択される)

を有する少なくとも1種の化合物を含む請求項2に記載のポリエステル組成物。

【請求項11】

前記ポリエステルが、ジカルボン酸残基の全モル数基準で、80~100モル%の、1,4-シクロヘキサンジカルボン酸、1,3-シクロヘキサンジカルボン酸又はこれらの混合物の残基及びジオール残基の全モル数基準で10~100モル%の、1,4-シクロヘキサンジメタノール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、1,3-シクロヘキサンジメタノール、1,4-ブタンジオール、2,2,4,4-テトラメチル-1,3-シクロブタンジオール又はこれらの混合物の残基を含む請求項1及び9のいずれか1項に記載のポリエステル組成物。

【請求項12】

前記脂肪族ポリエステルが、ジカルボン酸残基の全モル数基準で、95~100モル%の1,4-シクロヘキサンジカルボン酸の残基及び、ジオール残基の全モル数基準で、95~100モル%の1,4-シクロヘキサンジメタノールの残基を含む請求項7に記載の

ポリエステル組成物。

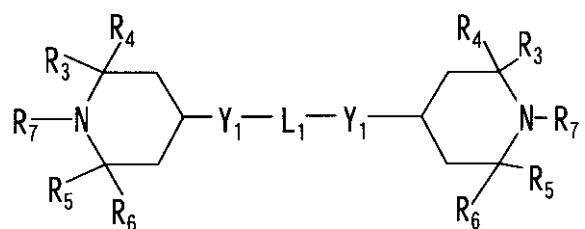
【請求項 1 3】

前記脂肪族ポリエステルがポリ(1,3-シクロヘキシレンジメチレン-1,3-シクロヘキサンジカルボキシレート)、ポリ(1,4-シクロヘキシレンジメチレン-1,4-シクロヘキサンジカルボキシレート)及びポリ(2,2,4,4-テトラメチル-1,3-シクロブチレン-1,4-シクロヘキサンジカルボキシレート)から選択された少なくとも1種のポリエステルを含む請求項1、2、3及び11のいずれか1項に記載のポリエステル組成物。

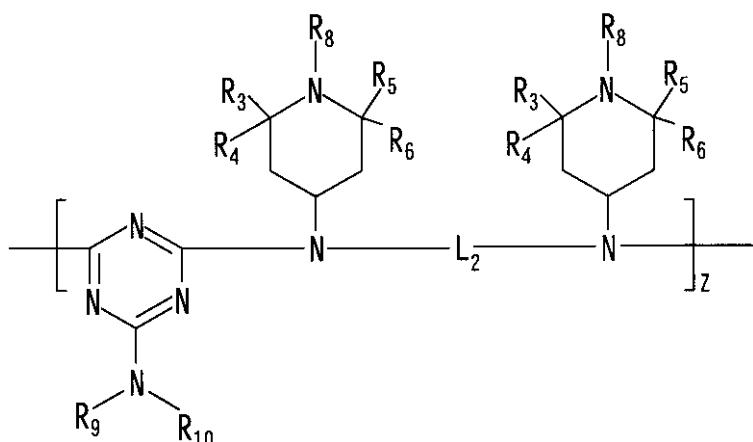
【請求項 1 4】

0.05~2重量%の前記ヒンダードアミン光安定剤を含み、前記ヒンダードアミン光安定剤が式(1~4)：

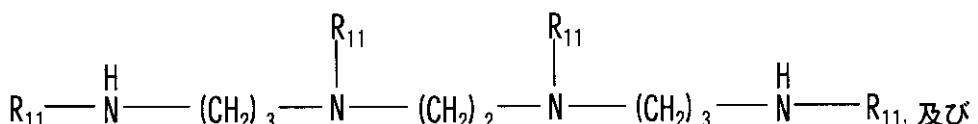
【化10】



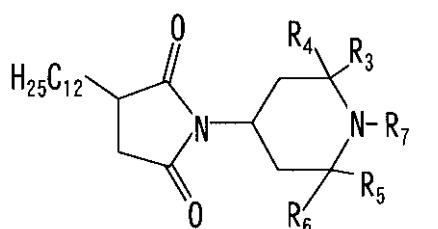
(1)



(2)



(3)



(4)

[式中、R₃、R₄、R₅及びR₆はC₁～C₂₂アルキルであり、

R₇及びR₈は、独立に、水素、C₁～C₂₂アルキル及びC₁～C₂₂アルコキシから選択され、

Y₁は-O-であり、

L₁は2価の結合基-C(=O)-L₂-C(=O)-であり、

L₂はC₁～C₂₂アルキレンであり、

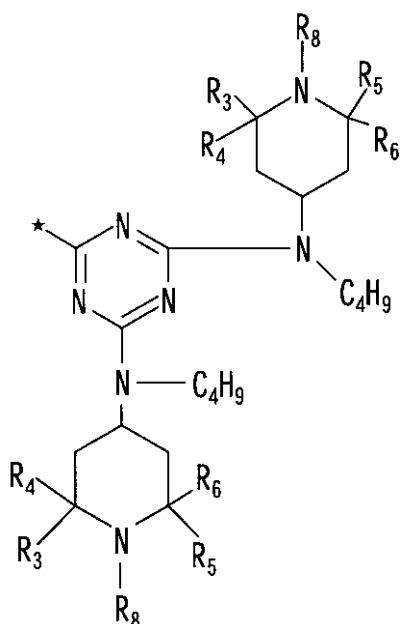
R₉及びR₁₀は、独立に、水素、C₁～C₂₂アルキル、C₃～C₈シクロアルキル及び置換

された $C_3 \sim C_8$ シクロアルキルから選択され又は R_9 及び R_{10} は、集合的に、モルホリン及び / 若しくはピペリジン環を形成する 2 個の基を表すことができ、

z は 20 以下の正の整数であり、

R_{11} は水素、 $C_1 \sim C_{22}$ アルキル、置換された $C_1 \sim C_{22}$ アルキル及びラジカル A (但し、ラジカル A は下記の構造 :

【化 11】



ラジカル A

(式中、 \star は結合の位置を示す)

を有する)

から選択される]

を有する 1 種又はそれ以上の化合物から選択される請求項 1 に記載のポリエステル組成物。

【請求項 15】

前記組成物の全重量基準で、 $0.1 \sim 1$ 重量 % の前記ヒンダードアミン光安定剤を含む請求項 2 及び 14 のいずれか 1 項に記載のポリエステル組成物。

【請求項 16】

前記ヒンダードアミン光安定剤が式 (1) (式中、 R_3 、 R_4 、 R_5 及び R_6 がメチル基であり、 R_7 がメチル、 $C_8H_{17}O$ - 又は水素であり、そして L_2 が C_8 アルキレンである) を有する少なくとも 1 種の化合物を含む請求項 2 及び 14 のいずれか 1 項に記載のポリエステル組成物。

【請求項 17】

R_7 が水素である請求項 16 に記載のポリエステル組成物。

【請求項 18】

R_7 が $C_8H_{17}O$ - である請求項 16 に記載のポリエステル組成物。

【請求項 19】

R_7 がメチルである請求項 16 に記載のポリエステル組成物。

【請求項 20】

前記ヒンダードアミン光安定剤が式 (2) (式中、 R_3 、 R_4 、 R_5 及び R_6 がメチル基で

あり、 R_8 がメチル基又は水素であり、 $(R_9)_N(R_{10})$ が集合的にモルホリノ基を表し、そして L_2 が C_6 アルキレンである)を有する化合物を含む請求項14に記載のポリエステル組成物。

【請求項21】

前記ヒンダードアミン光安定剤が式(2)(式中、 R_3 、 R_4 、 R_5 及び R_6 がメチルであり、 R_8 及び R_9 が水素であり、 R_{10} が2,4,4-トリメチル-2-ペンチルであり、そして L_2 が C_6 アルキレンである)を有する化合物を含む請求項14に記載のポリエステル組成物。

【請求項22】

前記ヒンダードアミン光安定剤が式(3)(式中、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 及び R_8 がメチルであり、そして R_{11} がラジカルAである)を有する化合物を含む請求項2及び14のいずれか1項に記載のポリエステル組成物。

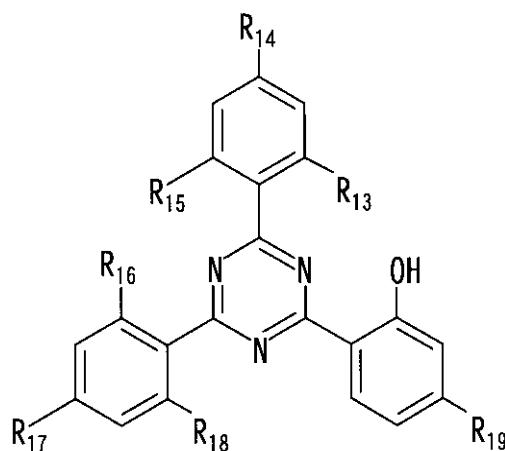
【請求項23】

前記ヒンダードアミン光安定剤が式(4)(式中、 R_3 、 R_4 、 R_5 及び R_6 がメチルであり、そして R_7 が水素又はメチルである)を有する化合物を含む請求項14に記載のポリエステル組成物。

【請求項24】

前記組成物の全重量基準で、0.1~6重量%の前記トリス-アリール-S-トリアジンUV吸収剤を含み、前記トリス-アリール-S-トリアジンUV吸収剤が式(5):

【化12】



(5)

[式中、 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 、 R_{16} 、 R_{17} 及び R_{18} は、独立に、水素、 C_1 ~ C_{22} アルキル、置換された C_1 ~ C_{22} アルキル、 C_3 ~ C_8 シクロアルキル及び置換された C_3 ~ C_8 シクロアルキルから選択され、そして

R_{19} は水素、 C_1 ~ C_{22} アルキル、置換された C_1 ~ C_{22} アルキル、 C_3 ~ C_8 シクロアルキル、置換された C_3 ~ C_8 シクロアルキル及び-O R_{20} (但し、 R_{20} は水素、 C_1 ~ C_{22} アルキル、置換された C_1 ~ C_{22} アルキル、 C_3 ~ C_8 シクロアルキル、置換された C_3 ~ C_8 シクロアルキル、アリール及びヘテロアリールから選択される)から選択される]

によって表される少なくとも1種の化合物を含む請求項1及び2のいずれか1項に記載のポリエステル組成物。

【請求項25】

R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 、 R_{16} 、 R_{17} 及び R_{18} が水素であり、そして R_{19} が-O C_6H_{13} である請求項24に記載のポリエステル組成物。

【請求項26】

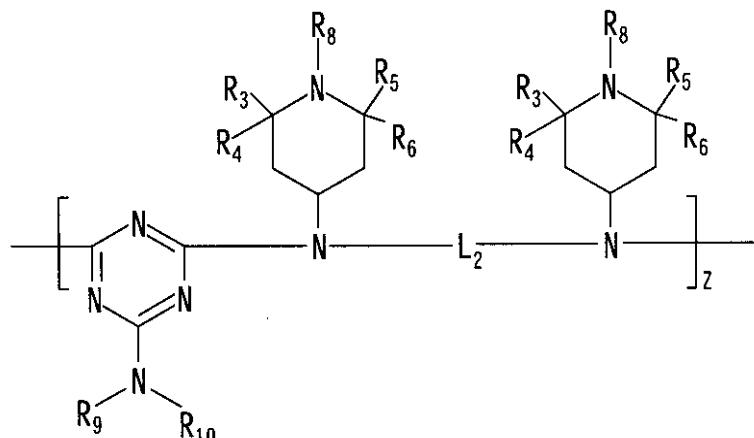
R_{15} 及び R_{16} が水素であり、 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{17} 及び R_{18} がメチルであり、そして R_{19} が

- OC_8H_{17} である請求項 2 4 に記載のポリエステル組成物。

【請求項 2 7】

前記ポリエステルが、ジカルボン酸残基の全モル数基準で、80 ~ 100 モル%の 1, 4 - シクロヘキサンジカルボン酸、1, 3 - シクロヘキサンジカルボン酸又は、これらの混合物の残基及びジオール残基の全モル数基準で、10 ~ 100 モル%の、1, 4 - シクロヘキサンジメタノール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、1, 3 - シクロヘキサンジメタノール、1, 4 - ブタンジオール、2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブタンジオール又はこれらの混合物の残基を含み、そして前記ヒンダードアミン光安定剤が式(2)：

【化 1 3】



(2)

(式中、 R_3 、 R_4 、 R_5 及び R_6 はメチルであり、

R_8 及び R_9 は水素であり、

R_{10} は 2, 4, 4 - トリメチル - 2 - ペンチルであり、そして

L_2 は C_6 アルキレンである)

を有する化合物を含み、前記ポリエステル組成物が0.1 ~ 2 重量%の、(式中、 R_{15} 及び R_{16} が水素であり、 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{17} 及び R_{18} が、水素又はメチルであり、そして R_{19} が、 $-\text{OC}_6\text{H}_{13}$ 又は $-\text{OC}_8\text{H}_{17}$ である) 前記トリス - アリール - S - トリアジン UV 吸収剤を含む請求項 2 4 に記載のポリエステル組成物。

【請求項 2 8】

前記ポリエステルがポリ(1, 4 - シクロヘキシレンジメチレン - 1, 4 - シクロヘキサンジカルボキシレート)、ポリ(2, 2, 4, 4 - テトラメチル - 1, 3 - シクロブチレン - 1, 4 - シクロヘキサンジカルボキシレート)又はこれらの混合物を含む請求項 2 7 に記載のポリエステル組成物。

【請求項 2 9】

R_1 及び R_2 が、それぞれ、イソデシル、オクタデシル又は 2, 4 -ジ - t e r t - ブチルフェニルである請求項 2 に記載のポリエステル組成物。

【請求項 3 0】

R_1 及び R_2 がそれぞれオクタデシルである請求項 2 9 に記載のポリエステル組成物。

【請求項 3 1】

前記脂肪族ポリエステルがポリ(1, 4 - シクロヘキシレンジメチレン - 1, 4 - シクロヘキサンジカルボキシレート)を含み、そして R_1 及び R_2 が、それぞれ、オクタデシルである請求項 1 3 に記載のポリエステル組成物。

【請求項 3 2】

請求項 2 に記載のポリエステル組成物を含んでなる造形物品。

【請求項 3 3】

シート、フィルム、チューブ、ボトル、繊維、異形材又は成形物品を含む請求項 3 2 記載の造形物品。

【請求項 3 4】

前記物品が 1 個又はそれ以上の層を含む請求項 3 3 に記載の造形物品。

【請求項 3 5】

前記ブレンドが溶融ブレンドによるものである請求項 4 に記載の方法。