

【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28年5月26日 (2016.5.26)

【公表番号】特表2015-512469(P2015-512469A)

【公表日】平成27年4月27日 (2015.4.27)

【年通号数】公開・登録公報2015-028

【出願番号】特願2015-504705(P2015-504705)

【国際特許分類】

C 0 8 L 23/00 (2006.01)

C 0 8 K 5/3492 (2006.01)

C 0 8 K 5/3495 (2006.01)

C 0 8 K 5/3435 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 23/00

C 0 8 K 5/3492

C 0 8 K 5/3495

C 0 8 K 5/3435

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月31日 (2016.3.31)

【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】

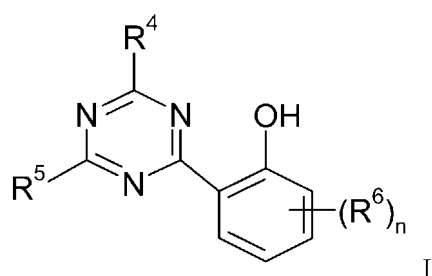
熱酸化、光または農薬の使用のための分解に対してプラスチックチャー薄膜を安定化するための方法であって、前記方法は：

以下を含む安定剤組成物の安定化する量をプラスチックチャー薄膜に組み込むことを含む、方法：

i) 式 I に記載の 2 - (2' - ヒドロキシフェニル) - 1 , 3 , 5 - トリアジン化合物から選択される少なくとも 1 つの o - ヒドロキシフェニル triaジン紫外線吸光剤 (I)

：

【化 1】



式中

R⁴および R⁵のそれぞれは、独立して、C₆₋₁₀アリール；またはヒドロキシル、ハロゲン、C₁₋₁₂ヒドロカルビル、C₁₋₁₂アルコキシ、C₁₋₁₂アルコキシエステル、C₂₋₁₂アルカノイル、フェニルもしくは：ヒドロキシル、ハロゲン、C₁₋₁₂ヒドロカルビル、C₁₋₁₂アルコキシ、C₁₋₁₂アルコキシエステルおよび C₂₋₁₂アルカノイルの 1 から 3 つによって

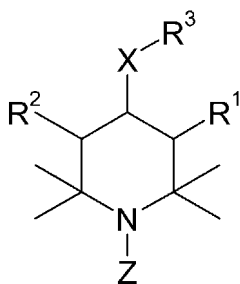
置換されたフェニルの 1 から 3 つによって、もしくはこれらの混合物によって置換された C_{6-10} アリール；またはモノ - もしくはジ - C_{1-12} ヒドロカルビル置換されたアミノ；または C_{2-12} アルカノイル；または C_{1-12} アルキル；または C_{1-12} アルコキシから選択され；

n は、0 から 4 であり；および、

R^6 は、式 I の 2 - ヒドロキシフェニル部分の 0 から 4 位にて同じか、または異なる置換基であり、かつ独立して、ヒドロキシル、ハロゲン、 C_{1-12} ヒドロカルビル、 C_{1-12} アルコキシ、 C_{1-12} アルコキシエステル、 C_{2-12} アルカノイルおよびフェニルから選択され；

i i) 式 I I に記載のテトラメチル - 4 - ピペリジニル化合物 (I I) から選択される少なくとも 1 つのヒンダードアミン紫外線安定剤

【化 2】



I I

式中：

X は、 $-O-C(=O)-$ 、 $-CR'_2-C(=O)-$ 、 $-CR'_2-C(=O)-NR'$ 、 $-NR'-C(=O)-$ 、 $-C(=O)-NR'$ 、 $-O-$ 、 $-NR'$ - または $-C(=O)-$ の群から選択される架橋基を表し、式中それぞれの R' は、独立して、 H または C_{1-20} ヒドロカルビルを表し、

Z は、 H 、 $-R$ 、または $-C(=O)-R$ を表し、式中 R は、 C_{1-20} ヒドロカルビルであり、前記ヒドロカルビルは、任意に 1 つまたは複数のヒドロキシル、 C_{1-30} アルコキシまたは C_{2-30} アルカノイルで置換されており、

R^3 は、 C_{6-30} ヒドロカルビルであり、および、

R^1 および R^2 のそれぞれは、独立して、 H および $C_1 - C_6$ アルキルから選択され；および、

i i i) 式 I I の化合物とは異なり、少なくとも 900 Da の数平均分子量を有する単量体もしくはオリゴマーのヒンダードアミン光安定剤 (HALS) から選択される少なくとも 1 つの紫外線安定剤 (I I I)。

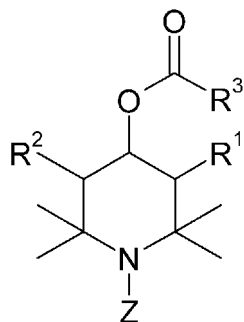
【請求項 2】

前記 2 - (2' - ヒドロキシフェニル) - 1 , 3 , 5 - トリアジン化合物 (I) は、4 , 6 - ビス - (2 , 4 - ジメチルフェニル) - 2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - s - トリアジンである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記テトラメチル - 4 - ピペリジニル化合物 (I I) は、式 I I a の化合物から選択される、請求項 1 または 2 に記載の方法：

【化 3】



I I a

式中

Z は、H、または C₁₋₆アルキルであり、

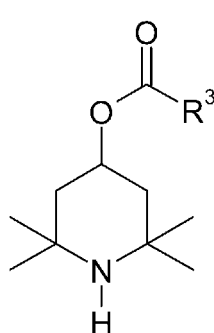
R³ は、C₆₋₃₀アルキルまたは C₆₋₃₀アルケニルであり；および

R¹ および R² のそれぞれは、独立して、H および C₁ - C₆アルキルから選択される。

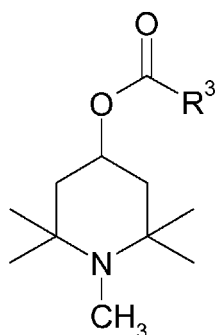
【請求項 4】

前記テトラメチル - 4 - ピペリジニル化合物 (I I) は、請求項 1 で定義される式 I I、請求項 3 で定義される式 I I a、式 I I b、式 I I c の化合物およびこれらの混合物から選択される、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法：

【化 4】



I I b



I I c

式 I I b および式 I I c 中 R³ は、C₁₂₋₂₂アルキルまたは C₁₂₋₂₂アルケニルである。

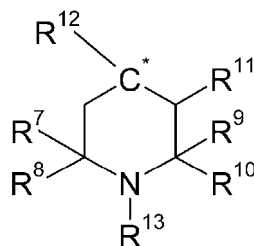
【請求項 5】

前記テトラメチル - 4 - ピペリジニル化合物 (I I) は、2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル - オクタデカノアート；2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル - ヘキサデカノアート；およびこれらの混合物；1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチルピペリジン - 4 - イル - オクタデカノアート；1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチルピペリジン - 4 - イル - ヘキサデカノアート；およびこれらの混合物から選択される、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記ヒンダードアミン光安定剤化合物 (I I I) は、式 I V の分子断片：

【化 5】



I V

式中

R^7 、 R^8 、 R^9 および R^{10} のそれぞれは、独立して、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビルから選択され、ただし、 R^7 および R^8 、並びに/または R^9 および R^{10} は、これらが付着される炭素と共になって C_{5-10} シクロアルキルを形成してもよいことを条件とし；

R^{11} は：Hおよび $C_1 - C_8$ ヒドロカルビルから選択され；

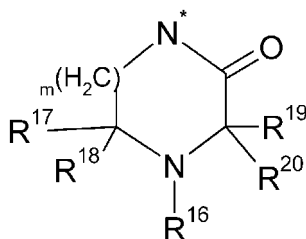
R^{12} は：Hおよび $C_1 - C_8$ ヒドロカルビルから選択され；

R^{13} は、H、 $-OH$ 、 $-CH_2CN$ 、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビル、 $-C(=O)-R$ または $-OR$ を表し、式中Rは、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビルであり、前記ヒドロカルビルは、任意に1つまたは複数のヒドロキシル、 $C_1 - C_{30}$ アルコキシまたは $C_2 - C_{30}$ アルカノイルで置換されており；および、

当該分子断片は、*で標識された炭素原子を介して化合物の残りに結合され、ただし分子断片は、 R^{12} が存在しないように化合物の残りとのスピロ構造を形成することができることを条件とする；および/または

式Vに記載の少なくとも1つの分子断片；

【化 6】



V

式中

mは、1から2の整数であり；

R^{17} 、 R^{18} 、 R^{19} および R^{20} のそれぞれは、独立して、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビルから選択され、ただし R^{17} および R^{18} 、並びに/または R^{19} および R^{20} は、これらが付着される炭素と共になって C_{5-10} シクロアルキルを形成してもよいことを条件とし；

R^{16} は、H、 $-OH$ 、 $-CH_2CN$ 、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビル、 $-C(=O)-R$ または $-OR$ を表し、式中Rは、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビルであり、前記ヒドロカルビルは、任意に1つまたは複数のヒドロキシル、 $C_1 - C_{30}$ アルコキシまたは $C_2 - C_{30}$ アルカノイルで置換されており；および、

当該分子断片は、*で標識された窒素原子を介して化合物の残りに結合される、を含むものから選択される、前述の請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記ヒンダードアミン光安定剤（III）は、1,6-ヘキサンジアミン、N,N'-ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジニル)-, モルホリン-2,4,6-トリクロロ-1,3,5-トリアジン反応生成物との重合体、メチル化型または1,6

- ヘキサンジアミン，N，N' - ビス（2，2，6，6 - テトラメチル - 4 - ピペリジニル） - ，2，4 - ジクロロ - 6 - （4 - モルホリニル） - 1，3，5 - トリアジンおよび1，6 - ヘキサンジアミンとの重合体，N，N' - ビス（2，2，6，6 - テトラメチル - 4 - ピペリジニル） - ，モルホリン - 2，4，6 - トリクロロ - 1，3，5 - トリアジン反応生成物との重合体，メチル化型の混合物である、前述の請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

紫外線安定剤（I）は 0.01 から 0.6 重量 % の量で存在し、紫外線安定剤（II）は 0.02 から 0.9 重量 % の量で存在し、光安定剤（III）は 0.05 から 2.0 重量 % の量で存在する、前述の請求項のいずれかに記載の方法。

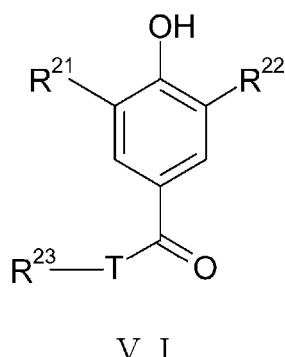
【請求項 9】

安定剤組成物が、ヒンダードベンゾアート、フェノール系酸化防止剤、ホスファイトおよびホスホニトからなる群より選択される少なくとも 1 つのさらなる安定剤を、プラスチックフィルム_{の重量の 0.001 から 1.5 重量 % の量で含む}、前述の請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

前記さらなる安定剤は、式 VI のヒンダードベンゾアート（VI）からなる群より選択される、請求項 9 に記載の方法：

【化 7】



式中

R^{21} および R^{22} のそれぞれは、独立して、 C_{1-12} アルキルから選択され、

T は、O または NR^{24} を表し、式中 R^{24} は、H または C_{1-30} ヒドロカルビルであり、

R^{23} は、H または C_{1-30} ヒドロカルビルである。

【請求項 11】

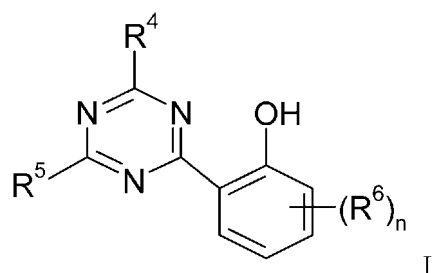
前記ヒンダードベンゾアート（VI）は、2，4 - ジ - tert - ブチルフェニル 3，5 - ジ - tert - ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾアートおよびヘキサデシル - 3，5 - ジ - tert - ブチル - 4 - ヒドロキシベンゾアート、並びにこれらの混合物から選択される、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

以下を含む安定剤組成物の安定化する量を含む 1 から 350 ミクロンの厚さを有するプラスチックフィルムであって：

i) 式 I に記載の 2 - （2' - ヒドロキシフェニル） - 1，3，5 - トリアジン化合物から選択される少なくとも 1 つの o - ヒドロキシフェニルトリアジン紫外線吸光剤（I）：

【化 8】



式中：

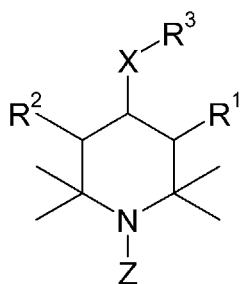
R^4 および R^5 のそれぞれは、独立して、 C_{6-10} アリール；またはヒドロキシル、ハロゲン、 C_{1-12} ヒドロカルビル、 C_{1-12} アルコキシ、 C_{1-12} アルコキシエステル、 C_{2-12} アルカノイル、フェニルもしくは：ヒドロキシル、ハロゲン、 C_{1-12} ヒドロカルビル、 C_{1-12} アルコキシ、 C_{1-12} アルコキシエステルおよび C_{2-12} アルカノイルの1から3つによって置換されたフェニルの1から3つによって、もしくはこれらの混合物によって置換された C_{6-10} アリール；またはモノ-もしくはジ- C_{1-12} ヒドロカルビル置換されたアミノ；または C_{2-12} アルカノイル；または C_{1-12} アルキル；または C_{1-12} アルコキシから選択され；

n は、0から4であり；および、

R^6 は、式Iの2-ヒドロキシフェニル部分の0から4位にて同じか、または異なる置換基であり、かつ独立して、ヒドロキシル、ハロゲン、 C_{1-12} ヒドロカルビル、 C_{1-12} アルコキシ、 C_{1-12} アルコキシエステル、 C_{2-12} アルカノイルおよびフェニルから選択され；

i i) 式IIに記載のテトラメチル-4-ピペリジニル化合物(II)から選択される少なくとも1つの紫外線安定剤

【化 9】



式中：

X は、 $-O-C(=O)-$ 、 $-CR'_2-C(=O)-$ 、 $-CR'_2-C(=O)-NR'$ 、 $-NR'-C(=O)-$ 、 $-C(=O)-NR'$ 、 $-O-$ 、 $-NR'$ または $-C(=O)-$ の群から選択される架橋基を表し、式中それぞれの R' は、独立して、 H または C_{1-20} ヒドロカルビルを表し、

Z は、 H 、 $-R$ 、または $-C(=O)-R$ を表し、式中 R は、 C_{1-20} ヒドロカルビルであり、前記ヒドロカルビルは、任意に1つまたは複数のヒドロキシル、 C_{1-30} アルコキシまたは C_{2-30} アルカノイルで置換されており、

R^3 は、 C_{6-30} ヒドロカルビルであり、および、

R^1 および R^2 のそれぞれは、独立して、 H および C_1-C_6 アルキルから選択され；および、

i i i) 式IIの化合物とは異なり、少なくとも900Daの数平均分子量を有する単量体もしくはオリゴマーのヒンダードアミン光安定剤(HALS)から選択される少なく

とも 1 つの光安定剤 (I I I)、

ここで、前記 プラスチックカルチャーフィルム は、熱酸化、光または農薬の使用による分解に対する抵抗性の増大を提供する、プラスチックカルチャーフィルム。

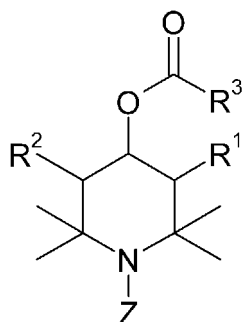
【請求項 1 3】

前記 2 - (2' - ヒドロキシフェニル) - 1 , 3 , 5 - トリアジン化合物 (I) は、4 , 6 - ビス - (2 , 4 - ジメチルフェニル) - 2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - s - トリアジンである、請求項 1 2 に記載の プラスチックカルチャーフィルム。

【請求項 1 4】

前記テトラメチル - 4 - ピペリジニル化合物 (I I) は、式 I I a の化合物から選択される、請求項 1 2 ~ 1 3 のいずれかに記載の プラスチックカルチャーフィルム：

【化 1 0】



I I a

式中

Z は、H、または C_{1-6} アルキルであり；

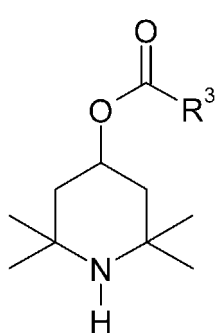
R^3 は、 C_{6-30} アルキルまたは C_{6-30} アルケニルであり；および

R^1 および R^2 のそれぞれは、独立して、H および $C_1 - C_6$ アルキルから選択される。

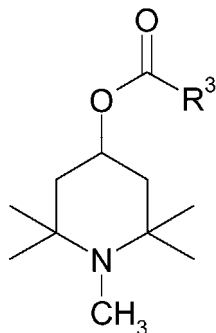
【請求項 1 5】

前記テトラメチル - 4 - ピペリジニル化合物 (I I) は、請求項 1 2 で定義される式 I I、請求項 1 4 で定義される式 I I a、式 I I b、式 I I c のものおよびこれらの混合物から選択される、請求項 1 2 ~ 1 4 のいずれかに記載の プラスチックカルチャーフィルム：

【化 1 1】



I I b



I I c

式 I I b および式 I I c 中

R^3 は、 C_{12-22} アルキルまたは C_{12-22} アルケニルである。

【請求項 1 6】

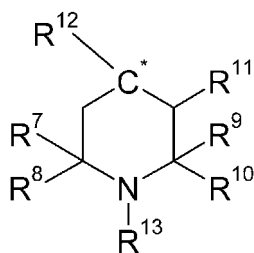
前記テトラメチル - 4 - ピペリジニル化合物 (I I) は、2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル - オクタデカノアート；2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジ

ン - 4 - イル - ヘキサデカノアート ; およびこれらの混合物 ; 1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチルピペリジン - 4 - イル - オクタデカノアート ; 1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチルピペリジン - 4 - イル - ヘキサデカノアート ; およびこれらの混合物から選択される、請求項 12 ~ 15 のいずれかに記載の プラスチックカーチャフィルム。

【請求項 17】

前記ヒンダードアミン光安定剤化合物 (I I I) は、式 I V の 分子断片 :

【化 12】



I V

式中

R^7 、 R^8 、 R^9 および R^{10} のそれぞれは、独立して、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビルから選択され、ただし、 R^7 および R^8 、並びに / または R^9 および R^{10} は、これらが付着される炭素と共になって C_{5-10} シクロアルキルを形成してもよいことを条件とし ;

R^{11} は : H および $C_1 - C_8$ ヒドロカルビルから選択され ;

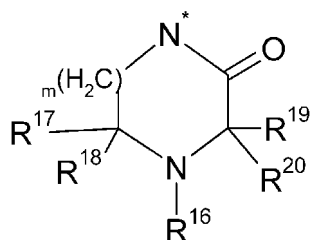
R^{12} は : H および $C_1 - C_8$ ヒドロカルビルから選択され ;

R^{13} は、H、-OH、-CH₂CN、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビル、-C(=O)-Rまたは-ORを表し、式中Rは、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビルであり、前記ヒドロカルビルは、任意に1つまたは複数のヒドロキシル、 $C_1 - C_{30}$ アルコキシまたは $C_2 - C_{30}$ アルカノイルで置換されており ; および、

当該分子断片は、*で標識された炭素原子を介して化合物の残りに結合され、ただし分子断片は、 R^{12} が存在しないように化合物の残りとはスピロ構造を形成することができることを条件とする ; および / または

式 V に記載の少なくとも1つの分子断片

【化 13】



V

式中

mは、1から2の整数であり ;

R^{17} 、 R^{18} 、 R^{19} および R^{20} のそれぞれは、独立して、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビルから選択され、ただし R^{17} および R^{18} 、並びに / または R^{19} および R^{20} は、これらが付着される炭素で共になって C_{5-10} シクロアルキルを形成してもよいことを条件とし ;

R^{16} は、H、-OH、-CH₂CN、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビル、-C(=O)-Rまたは-ORを表し、式中Rは、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビルであり、前記ヒドロカルビルは、任意に1つまたは複数のヒドロキシル、 $C_1 - C_{30}$ アルコキシまたは $C_2 - C_{30}$ アルカノイルで置換されており ; および、

当該分子断片は、*で標識された窒素原子を介して化合物の残りに結合される、を含むものから選択される、請求項 12 ~ 16 のいずれかに記載の方法。

【請求項 18】

前記ヒンダードアミン光安定剤 (III) は、1,6-ヘキサンジアミン, N,N'-ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジニル)-, モルホリン-2,4,6-トリクロロ-1,3,5-トリアジン反応生成物との重合体, メチル化型または 1,6-ヘキサンジアミン, N,N'-ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジニル)-, 2,4-ジクロロ-6-(4-モルホリニル)-1,3,5-トリアジンおよび 1,6-ヘキサンジアミンとの重合体, N,N'-ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジニル)-, モルホリン-2,4,6-トリクロロ-1,3,5-トリアジン反応生成物との重合体, メチル化型の混合物である、請求項 17 に記載の プラスチックフィルム。

【請求項 19】

紫外線安定剤 (I) は 0.01 から 0.6 重量% の量で存在し、紫外線安定剤 (II) は 0.02 から 0.9 重量% の量で存在し、光安定剤 (III) は 0.05 から 2.0 重量% の量で存在する、請求項 12 ~ 18 のいずれかに記載のプラスチックフィルム。

【請求項 20】

前記フィルムは、ポリエチレン、ポリプロピレンもしくはエチレンに基づいた共重合体またはこれらの混合物で作製される、請求項 12 ~ 19 のいずれかに記載の プラスチックフィルム。

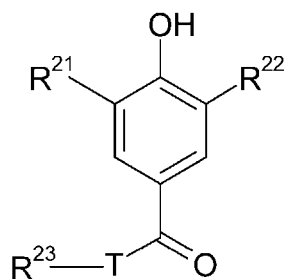
【請求項 21】

安定剤組成物が、ヒンダードベンゾアート、フェノール系酸化防止剤、ホスファイトおよびホスホニトからなる群より選択される少なくとも 1 つのさらなる安定剤を、プラスチックフィルムの重量の 0.001 から 1.5 重量% の量で含む、請求項 12 ~ 20 のいずれかに記載の プラスチックフィルム。

【請求項 22】

前記さらなる安定剤は、式 VI のヒンダードベンゾアート (VI) からなる群より選択される、請求項 21 に記載の プラスチックフィルム：

【化 14】



VI

式中

R^{21} および R^{22} のそれぞれは、独立して、 C_{1-12} アルキルから選択され、

T は、O または NR^{24} を表し、式中 R^{24} は、H または C_{1-30} ヒドロカルビルであり、および

R^{23} は、H または C_{1-30} ヒドロカルビルである。

【請求項 23】

前記ヒンダードベンゾアート (VI) は、2,4-ジ-tert-ブチルフェニル 3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンゾアートおよびヘキサデシル-3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンゾアート、並びにこれらの混合物から選択さ

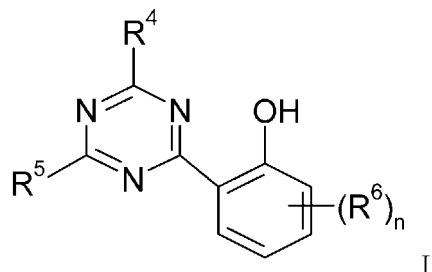
れる、請求項 22 に記載の プラスチックカーフィルム。

【請求項 24】

本質的に以下からなる安定剤組成物の安定化する量を含む 1 から 350 ミクロンの厚さを有するプラスチックカーフィルムであって：

i) 式 I に記載の 2 - (2' - ヒドロキシフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン化合物から選択される少なくとも 1 つの o - ヒドロキシフェニル triaジン紫外線吸光剤 (I) :

【化 8】



式中：

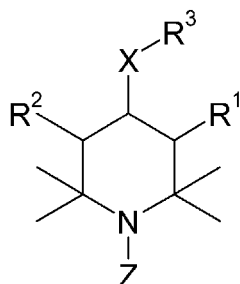
R⁴および R⁵のそれぞれは、独立して、C₆₋₁₀アリール；またはヒドロキシル、ハロゲン、C₁₋₁₂ヒドロカルビル、C₁₋₁₂アルコキシ、C₁₋₁₂アルコキシエステル、C₂₋₁₂アルカノイル、フェニルもしくは：ヒドロキシル、ハロゲン、C₁₋₁₂ヒドロカルビル、C₁₋₁₂アルコキシ、C₁₋₁₂アルコキシエステルおよび C₂₋₁₂アルカノイルの 1 から 3 つによって置換されたフェニルの 1 から 3 つによって、もしくはこれらの混合物によって置換された C₆₋₁₀アリール；またはモノ - もしくはジ - C₁₋₁₂ヒドロカルビル置換されたアミノ；または C₂₋₁₂アルカノイル；または C₁₋₁₂アルキル；または C₁₋₁₂アルコキシから選択される；

n は、0 から 4 であり；および、

R⁶は、式 I の 2 - ヒドロキシフェニル部分の 0 から 4 位にて同じか、または異なる置換基であり、かつ独立して、ヒドロキシル、ハロゲン、C₁₋₁₂ヒドロカルビル、C₁₋₁₂アルコキシ、C₁₋₁₂アルコキシエステル、C₂₋₁₂アルカノイルおよびフェニルから選択される；

ii) 式 II に記載のテトラメチル - 4 - ピペリジニル化合物 (II) から選択される少なくとも 1 つの紫外線安定剤

【化 9】



式中：

X は、- O - C(=O) - 、 - CR'₂ - C(=O) - 、 - CR'₂ - C(=O) - NR'₂ - 、 - NR' - C(=O) - 、 - C(=O) - NR' - 、 - O - 、 - NR' - または - C(=O) - の群から選択される架橋基を表し、式中それぞれの R' は、独立して、H または C₁₋₂₀ヒドロカルビルを表し、

Z は、H、- R、- C(=O) - R または - OR を表し、式中 R は、C₁₋₂₀ヒドロカルビルであり、前記ヒドロカルビルは、任意に 1 つまたは複数のヒドロキシル、C₁₋₃₀アル

コキシまたは C_{2-30} アルカノイルで置換されており、

R^3 は、 C_{6-30} ヒドロカルビルであり、および、

R^1 および R^2 のそれぞれは、独立して、H および $C_1 - C_6$ アルキルから選択され；および、

i i i) 式 I I の化合物とは異なり、少なくとも 900 Da の数平均分子量を有する単量体もしくはオリゴマーのヒンダードアミン光安定剤 (HALS) から選択される少なくとも 1 つの光安定剤 (I I I)、

ここで、前記プラスチックフィルムは、熱酸化、光または農薬の使用による分解に対する抵抗性の増大を提供する、
プラスチックフィルム。

【請求項 25】

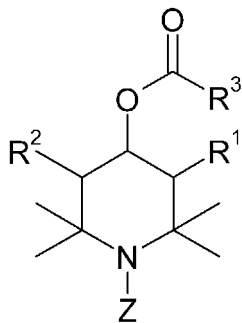
前記 2 - (2' - ヒドロキシフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン化合物 (I) は、4, 6 - ビス - (2, 4 - ジメチルフェニル) - 2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - s - トリアジンである、請求項 24 に記載のプラスチックフィルム

。

【請求項 26】

前記テトラメチル - 4 - ピペリジニル化合物 (I I) は、式 I I a の化合物から選択される、請求項 24 ~ 26 のいずれかに記載のプラスチックフィルム：

【化 10】



I I a

式中

Z は、H、 C_{1-6} アルキルまたは -OR であり、式中 R は、任意にヒドロキシル、 C_{1-22} アルコキシまたは C_{2-22} アルカノイルで置換された C_{1-10} アルキルであり；

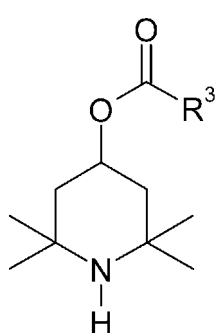
R^3 は、 C_{6-30} アルキルまたは C_{6-30} アルケニルであり；および

R^1 および R^2 のそれぞれは、独立して、H および $C_1 - C_6$ アルキルから選択される。

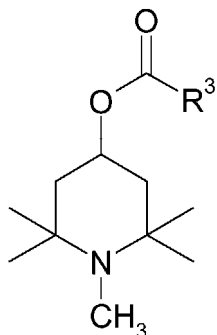
【請求項 27】

前記テトラメチル - 4 - ピペリジニル化合物 (I I) は、請求項 24 で定義される式 I I、請求項 26 で定義される式 I I a、式 I I b、式 I I c のものおよびこれらの混合物から選択される、請求項 24 ~ 26 のいずれかに記載のプラスチックフィルム：

【化 1 1】



I I b



I I c

式 I I b および式 I I c 中

R^3 は、 C_{12-22} アルキルまたは C_{12-22} アルケニルである。

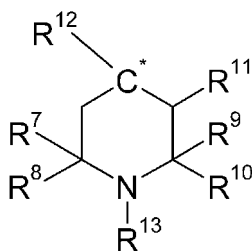
【請求項 2 8】

前記テトラメチル - 4 - ピペリジニル化合物 (I I) は、2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル - オクタデカノアート；2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン - 4 - イル - ヘキサデカノアート；およびこれらの混合物；1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチルピペリジン - 4 - イル - オクタデカノアート；1, 2, 2, 6, 6 - ペンタメチルピペリジン - 4 - イル - ヘキサデカノアート；およびこれらの混合物から選択される、請求項 2 4 ~ 2 7 のいずれかに記載のプラスチックカルチャーフィルム。

【請求項 2 9】

前記ヒンダードアミン光安定剤化合物 (I I I) は、式 I V の分子断片：

【化 1 2】



I V

式中

R^7 、 R^8 、 R^9 および R^{10} のそれぞれは、独立して、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビルから選択され、ただし、 R^7 および R^8 、並びに / または R^9 および R^{10} は、これらが付着される炭素と共になって C_{5-10} シクロアルキルを形成してもよいことを条件とし；

R^{11} は：H および $C_1 - C_8$ ヒドロカルビルから選択され；

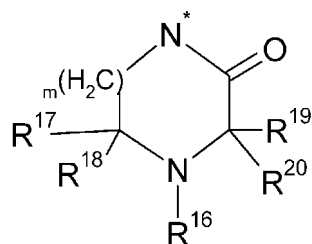
R^{12} は：H および $C_1 - C_8$ ヒドロカルビルから選択され；

R^{13} は、H、-OH、-CH₂CN、 C_1-20 ヒドロカルビル、-C(=O)-R または -OR を表し、式中 R は、 C_1-20 ヒドロカルビルであり、前記ヒドロカルビルは、任意に 1 つまたは複数のヒドロキシル、 C_{1-30} アルコキシまたは C_{2-30} アルカノイルで置換されており；および、

当該分子断片は、* で標識された炭素原子を介して化合物の残りに結合され、ただし分子断片は、 R^{12} が存在しないように化合物の残りとスピロ構造を形成することができることを条件とする；および / または

式 V に記載の少なくとも 1 つの分子断片

【化 1 3】



V

式中

m は、1 から 2 の整数であり；

R^{17} 、 R^{18} 、 R^{19} および R^{20} のそれぞれは、独立して、 $C_1 - C_{20}$ ヒドロカルビルから選択され、ただし R^{17} および R^{18} 、並びに / または R^{19} および R^{20} は、これらが付着される炭素で共になって C_{5-10} シクロアルキルを形成してもよいことを条件とし；

R^{16} は、 H 、 $-OH$ 、 $-CH_2CN$ 、 C_1-20 ヒドロカルビル、 $-C(=O)-R$ または $-OR$ を表し、式中 R は、 C_1-20 ヒドロカルビルであり、前記ヒドロカルビルは、任意に 1 つまたは複数のヒドロキシル、 C_1-30 アルコキシまたは C_2-30 アルカノイルで置換されており；および、

当該分子断片は、* で標識された窒素原子を介して化合物の残りに結合される、を含むものから選択される、請求項 24 ~ 28 のいずれかに記載のプラスチックカーフィルム。

【請求項 30】

前記ヒンダードアミン光安定剤 (III) は、1, 6 - ヘキサンジアミン, N, N' - ビス (2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジニル) - , モルホリン - 2, 4, 6 - トリクロロ - 1, 3, 5 - トリアジン反応生成物との重合体, メチル化型または 1, 6 - ヘキサンジアミン, N, N' - ビス (2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジニル) - , 2, 4 - ジクロロ - 6 - (4 - モルホリニル) - 1, 3, 5 - トリアジンおよび 1, 6 - ヘキサンジアミンとの重合体, N, N' - ビス (2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジニル) - , モルホリン - 2, 4, 6 - トリクロロ - 1, 3, 5 - トリアジン反応生成物との重合体, メチル化型の混合物である、請求項 29 に記載のプラスチックカーフィルム。

【請求項 31】

紫外線安定剤 (I) は 0.01 から 0.6 重量% の量で存在し、紫外線安定剤 (II) は 0.02 から 0.9 重量% の量で存在し、光安定剤 (III) は 0.05 から 2.0 重量% の量で存在する、請求項 24 ~ 30 のいずれかに記載のプラスチックカーフィルム。

【請求項 32】

前記フィルムは、ポリエチレン、ポリプロピレンもしくはエチレンに基づいた共重合体またはこれらの混合物で作製される、請求項 24 ~ 31 のいずれかに記載のプラスチックカーフィルム。

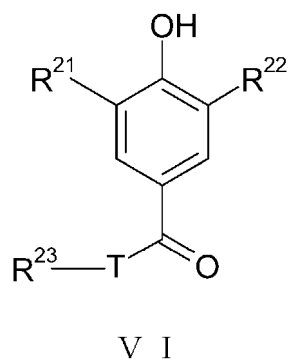
【請求項 33】

安定剤組成物が、ヒンダードベンゾアート、フェノール系酸化防止剤、ホスファイトおよびホスホニトからなる群より選択される少なくとも 1 つのさらなる安定剤を、プラスチックカーフィルムの重量の 0.001 から 1.5 重量% の量で含む、請求項 24 ~ 32 のいずれかに記載のプラスチックカーフィルム。

【請求項 34】

前記さらなる安定剤は、式 VI のヒンダードベンゾアート (VI) からなる群より選択される、請求項 33 に記載のプラスチックカーフィルム；

【化 1 4】

式中R²¹およびR²²のそれぞれは、独立して、C₁₋₁₂アルキルから選択され、Tは、OまたはNR²⁴を表し、式中R²⁴は、HまたはC₁₋₃₀ヒドロカルビルであり、およびR²³は、HまたはC₁₋₃₀ヒドロカルビルである。

【請求項 3 5】

前記ヒンダードベンゾアート(VI)は、2,4-ジ-tert-ブチルフェニル3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンゾアートおよびヘキサデシル-3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンゾアート、並びにこれらの混合物から選択される、請求項34に記載のプラスチックカルチャーフィルム。