

【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 17 年 12 月 8 日 (2005.12.8)

【公開番号】特開 2000-136270(P2000-136270A)

【公開日】平成 12 年 5 月 16 日 (2000.5.16)

【出願番号】特願 平 10-310074

【国際特許分類第 7 版】

C 0 8 L 23/00

C 0 8 J 5/00

C 0 8 K 5/3475

C 0 8 K 5/3477

C 0 8 K 5/524

【F I】

C 0 8 L 23/00

C 0 8 J 5/00 C E S

C 0 8 K 5/3475

C 0 8 K 5/3477

C 0 8 K 5/524

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 10 月 25 日 (2005.10.25)

【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】 ポリオレフィン系樹脂 (a) 99.92～97.60 重量%、分子中にトリアジンを含有する化合物 (b) 0.02～0.50 重量%、分子量が 400 以上であるベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤 (c) 0.02～0.70 重量%、ヒンダードアミン系光安定剤 (d) 0.02～0.70 重量%、およびフォスファイト系抗酸化剤 (e) 0.02～0.50 重量% からなることを特徴とする樹脂組成物。

【請求項 2】 前記ポリオレフィン系樹脂 (a) がポリプロピレンである請求項 1 記載の樹脂組成物。

【請求項 3】 前記分子中にトリアジンを含有する化合物 (b) が 2 - (4, 6 - ジフェニル - 1, 3, 5 - トリアジン - 2 - イル) - 5 - [(ヘキシル)オキシ] - フェノールあるいは 2 - [4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン - 2 - イル] - 5 - (オクチルオキシ) - フェノールの単独あるいは併用であり、前記ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤 (c) が 2, 2 - メチレンビス[4 - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル) - 6 - (2N - ベンゾトリアゾール - 2 - イル)フェノール]あるいは 2 - [2 - ヒドロキシ - 3, 5 - ビス( , - ジメチルベンジル)フェニル] - 2H - ベンゾトリアゾールの単独あるいは併用であり、前記ヒンダードアミン系光安定剤 (d) がコハク酸ジメチル - 1 - (2 - ヒドロキシエチル) - 4 - ヒドロキシ - 2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジン重縮合物あるいはポリ[{6 - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル)アミノ - 1, 3, 5 - トリアジン - 2, 4 - ジイル}{(2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル)イミノ}ヘキサメチレン{(2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル)イミノ}]あるいはポリ{[6 - モルフォリノ - 1, 3, 5 - トリアジン - 2, 4 - ジイル][4 - (2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジル)イミノヘキサメチレン][4 - (2, 2, 6, 6 - テトラメチルピペリジル)イミノ]} }

の単独あるいは併用であり、かつ前記フォスファイト系抗酸化剤 ( e ) がトリス ( 2 , 4 - ジ - t - ブチルフェニル ) フォスファイトあるいは 2 - [ [ 2 , 4 , 8 , 10 - テトラキス ( 1 , 1 - ジメチルエテル ) ジベンゾ [ d , f ] [ 1 , 3 , 2 ] ジオキサフォスフェピン - 6 - イル ] オキシ ] - N , N - ビス [ 2 - [ [ 2 , 4 , 8 , 10 - テトラキス ( 1 , 1 - ジメチルエテル ) ジベンゾ [ d , f ] [ 1 , 3 , 2 ] ジオキサフォスフェピン - 6 - イル ] オキシ ] - エチル ] エタナミンあるいはテトラキス ( 2 , 4 - ジ - t - ブチルフェニル ) - 4 , 4 - ビフェニレンジフォスフォナイトの単独あるいは併用である請求項 1 または 2 記載の樹脂組成物。

【請求項 4】 請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項記載の樹脂組成物を使用してなる成形体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、ポリオレフィン系樹脂 ( a )、分子中にトリアジンを含有する化合物 ( b )、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤 ( c )、ヒンダードアミン系光安定剤 ( d )、およびフォスファイト系抗酸化剤 ( e ) を必須成分とする組成物が良好な特性を示すことを見出し本発明をなすに至った。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

即ち、本発明は、ポリオレフィン系樹脂 ( a ) 99.92 ~ 97.60 重量%、分子中にトリアジンを含有する化合物 ( b ) 0.02 ~ 0.50 重量%、分子量が 400 以上であるベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤 ( c ) 0.02 ~ 0.70 重量%、ヒンダードアミン系光安定剤 ( d ) 0.02 ~ 0.70 重量%、およびフォスファイト系抗酸化剤 ( e ) 0.02 ~ 0.50 重量% からなることを特徴とする樹脂組成物を提供するものである。

。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明の樹脂組成物は、ポリオレフィン系樹脂 (a) 99.92~97.60重量%、分子中にトリアジンを含む化合物 (b) 0.02~0.50重量%、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤 (c) 0.02~0.70重量%、分子量が400以上であるベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤 (c) 0.02~0.70重量%、ヒンダードアミン系光安定剤 (d) 0.02~0.70重量%、およびフォスファイト系抗酸化剤 (e) 0.02~0.50重量%からなる樹脂組成物である。(b)成分が0.02重量%以下であると紫外線領域の波長光に対する十分な吸収特性が得られず、また0.60重量%以上ではブリードアウトが生ずる。また(c)成分が0.02重量%以下であると紫外線領域の波長光に対する十分な吸収特性が得られず、0.80重量%以上ではプレートアウトが生ずる。さらに、(d)成分および(e)成分の添加により耐候安定性および加工時の耐熱安定性さらに耐NOx性を向上することができる。(e)成分が0.60%以上ではブリードアウトが生ずる。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

(c)成分として用いられるベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤は、ブリードし難いことから、分子量は400以上である。このベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤の中でも、紫外線領域の波長光の吸収特性から2,2-メチレンビス[4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)-6-(2N-ベンゾトリアゾール-2-イル)フェノール]あるいは

は 2 - [ 2 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ビス ( , - ジメチルベンジル ) フェニル ] - 2 H - ベンゾトリアゾールが最も好適である。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

( d ) 成分として用いられるヒンダードアミン系光安定剤としては、コハク酸ジメチル - 1 - ( 2 - ヒドロキシエチル ) - 4 - ヒドロキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン重縮合物、ポリ [ { 6 - ( 1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル ) アミノ - 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 , 4 - ジイル } { ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル ) イミノ } ヘキサメチレン { ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル ) イミノ } ]、ポリ { [ 6 - モルフォリノ - 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 , 4 - ジイル ] [ 4 - ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジル ) イミノヘキサメチレン ] [ 4 - ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジル ) イミノ ] }、ビス ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル ) セバケート、テトラキス ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル ) - 1 , 2 , 3 , 4 - ブタンテトラカルボキシレート等が好適である。特にコハク酸ジメチル - 1 - ( 2 - ヒドロキシエチル ) - 4 - ヒドロキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン重縮合物、ポリ [ { 6 - ( 1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル ) アミノ - 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 , 4 - ジイル } { ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル ) イミノ } ヘキサメチレン { ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル ) イミノ } ]、ポリ { [ 6 - モルフォリノ - 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 , 4 - ジイル ] [ 4 - ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジル ) イミノヘキサメチレン ] [ 4 - ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジル ) イミノ ] } が好適である。また、ブリードし難い分子量が 1 5 0 0 以上であることがより好適である。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

本発明の樹脂組成物において、光安定剤等の添加剤 ( b )、( c )、( d )、( e )を請求項 1 の比率でより高濃度化する事が可能である。こうして得られたマスターバッチをポリオレフィン系樹脂に添加し使用することができる。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

また、本発明の樹脂組成物には、微粉酸化亜鉛や酸化チタンを使用することができる。これにより微粉酸化亜鉛や酸化チタンの使用量を低減することができ、透明性を向上することが可能となる。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

## 【発明の効果】

本発明の樹脂組成物は、Ｔダイ、インフレーション等の押出成形や射出成形等の加工が容易であるので、該樹脂組成物自体を用い、または該樹脂組成物を含有させた成形用素材を用いることによって、シート、フィルム、筐体等の各種の成形物を得ることができる。また、本発明の樹脂組成物は、長期にわたって３８０ｎｍから２００ｎｍの紫外線領域の波長光を吸収し紫外線領域の波長光を透過せず、プレートアウトやブリードアウトが生じず、かつ耐ＮＯ<sub>x</sub>性に優れ、透明性を有することから防虫駆除農業用フィルム、化粧品等の包装フィルム等幅広い分野で使用することができる。

## 【手続補正１８】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２９】

実施例１～９，比較例１～９

表１～４に記載した成分および配合割合で、タンブラーにより混合した後、３０ｍｍの二軸ベント式押出機で溶融混練後、ペレット化した。Ｔダイ押出により成形し、０．３ｍｍ厚のシート状試験片を作成した。各特性の評価は以下の方法で実施し、評価結果は表１～４に併せて記載した。

## 【手続補正１９】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３１】

表１～４で明らかなように、ヒンダードアミン系光安定剤およびフォスファイト系抗酸化剤の添加により、耐ＮＯ<sub>x</sub>による黄変特性が改良される。

## 【手続補正２０】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３５】

ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤で分子量が４００未満である２－（３－ｔ－ブチル－５－メチル－２－ヒドロキシフェニル）－５－クロロベンゾトリアゾール等を添加すると、ブリード現象を生ずる（比較例７）。

## 【手続補正２１】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３６】

表中の略号の説明

ＰＰ：メルトインデックス４（２３０、２．１６ｋｇ）、比重０．９１のホモポリプロピレン

ＴＡ１：２－（４，６－ジフェニル－１，３，５－トリアジン－２－イル）－５－〔（ヘキシル）オキシ〕－フェノール

ＴＡ２：２－〔４，６－ビス（２，４－ジメチルフェニル）－１，３，５－トリアジン－２－イル〕－５－（オクチルオキシ）－フェノール

ＵＶＡ１：２，２－メチレンビス〔４－（１，１，３，３－テトラメチルブチル）－６

- ( 2 N - ベンゾトリアゾール - 2 - イル ) フェノール ]

UVA2 : 2 - [ 2 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ビス ( , - ジメチルベンジル ) フェニル ] - 2 H - ベンゾトリアゾール

UVA3 : 2 - ( 3 - t - ブチル - 5 - メチル - 2 - ヒドロキシフェニル ) - 5 - クロロベンゾトリアゾール

HALS1 : ポリ { [ 6 - モルフォリノ - 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 , 4 - ジイル ] [ 4 - ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジル ) イミノヘキサメチレン ] [ 4 - ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジル ) イミノ ] }

HALS2 : コハク酸ジメチル - 1 - ( 2 - ヒドロキシルエチル ) - 4 - ヒドロキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン重縮合物

HALS3 : ポリ [ { 6 - ( 1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル ) アミノ - 1 , 3 , 5 - トリアジン - 2 , 4 - ジイル } { ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル ) イミノ } ヘキサメチレン { ( 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル ) イミノ } ]

P1 : トリス ( 2 , 4 - ジ - t - ブチルフェニル ) フォスファイト

P2 : 2 - [ [ 2 , 4 , 8 , 10 - テトラキス ( 1 , 1 - ジメチルエチル ) ジベンゾ [ d , f ] [ 1 , 3 , 2 ] ジオキサフォスフェピン - 6 - イル ] オキシ ] - N , N - ビス [ 2 - [ [ 2 , 4 , 8 , 10 - テトラキス ( 1 , 1 - ジメチルエチル ) ジベンゾ [ d , f ] [ 1 , 3 , 2 ] ジオキサフォスフェピン - 6 - イル ] オキシ ] - エチル ] エタナミン

P3 : テトラキス ( 2 , 4 - ジ - t - ブチルフェニル ) - 4 , 4 - ビフェニレンジフォスフォナイト

ZnO : 微粒子酸化亜鉛 ( 粒子径 0 . 0 1 0 μ m ~ 0 . 0 3 0 μ m )

【 手 続 補 正 2 2 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 7 】

【 表 1 】

配合組成		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
PP		99.30	99.30	99.30	99.30	99.30
TA1		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
UVA1		0.15		0.15	0.15	0.15
UVA2			0.15			
HALS1		0.30	0.30			0.30
HALS2				0.30		
HALS3					0.30	
P1		0.10	0.10	0.10	0.10	
P2						0.10
評価項目	加工性	良好	良好	良好	良好	良好
	ブリード	なし	なし	なし	なし	なし
	紫外線透過	透過せず	透過せず	透過せず	透過せず	透過せず
	黄変試験	4級	4級	4級	4級	4級

【 手 続 補 正 2 3 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

【表2】

配合組成		実施例6	実施例7	実施例8	実施例9
PP		99.30	97.60	99.50	99.30
TA1		0.15	0.50	0.10	
TA2					0.15
UVA1		0.15	0.70	0.10	0.15
HALS1		0.30	0.70	0.10	0.30
P1			0.50	0.10	0.10
P3		0.10			
ZnO				0.10	
評価項目	加工性	良好	良好	良好	良好
	ブリード	なし	なし	なし	なし
	紫外線透過	透過せず	透過せず	透過せず	透過せず
	黄変試験	4級	4級	4級	4級

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

【表3】

配合組成		比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
PP		100	99.4	99.2	99.0
TA1			0.6		
UVA1				0.8	
HALS1					1.0
評価項目	加工性	良好	良好	プレートアウト	良好
	ブリード	なし	あり	なし	なし
	紫外線透過	透過波長有 380～200nm	透過せず	透過せず	透過波長有 380～260nm
	黄変試験	3級	2級	2級	3級

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

【表4】

配合組成		比較例5	比較例6	比較例7	比較例8	比較例9
PP		99.4	99.0	99.30	99.96	99.70
TA1				0.15	0.02	0.15
UVA1					0.02	0.15
UVA2						
UVA3				0.15		
HALS1				0.30		
P1		0.6		0.10		
ZnO			1.0			
評価項目	加工性	良好	良好	良好	良好	良好
	ブリード	あり	なし	あり	なし	なし
	紫外線透過	透過波長有 380～ 240nm	透過波長有 380～ 200nm	透過せず	透過波長有 380～ 200nm	透過せず
	黄変試験	3～4級	2級	4級	3級	3級

【手続補正26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】削除

【補正の内容】