



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 116323792 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202180069452.3

(22) 申请日 2021.10.08

(30) 优先权数据

2020-170623 2020.10.08 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.04.10

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2021/037318 2021.10.08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/075445 JA 2022.04.14

(71) 申请人 株式会社艾迪科

地址 日本国东京都

(72) 发明人 山下贤治 肥田野友洸

上田茉莉菜 绫部敬士

(74) 专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理
有限公司 11444

专利代理师 王刚 龚敏

(51) Int.Cl.

C08L 23/00 (2006.01)

权利要求书4页 说明书21页

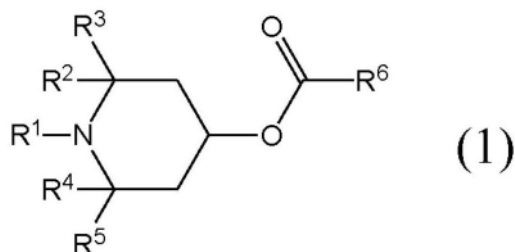
(54) 发明名称

聚烯烃系树脂组合物、使用其的成型品、及
聚烯烃系树脂组合物的制造方法

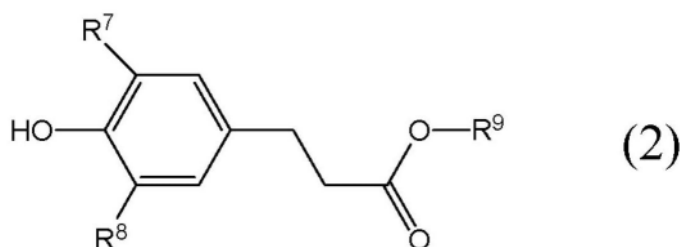
(57) 摘要

本发明的聚烯烃系树脂组合物构成为包含
(A) 聚烯烃系树脂和 (B) 光稳定剂, (B) 光稳定剂
包含规定的 (B-1) 受阻胺化合物和规定的 (B-2)
酚系抗氧化剂, 耐候试验前后的明度增加比率
[$L^*(2040h) - L^*(0h)$] 的值为 -0.05 以上且小于
0.1。

1. 一种聚烯烃系树脂组合物,其包含(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂,
 所述(B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂,
 所述(B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上的下述通式(1)所表示的化合物,
 所述(B-2)酚系抗氧化剂包含1种或2种以上的下述通式(2)所表示的化合物,
 按照以下的步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物的 $L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 满足 $-0.05 \leq [L^*(2040h) - L^*(0h)] / L^*(0h) < 0.1$,



在上述通式(1)中, R^1 表示氢原子或甲基, $R^2 \sim R^5$ 各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基, R^6 表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基,



在上述通式(2)中, R^7 和 R^8 各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基, R^9 表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基,

$L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 的计算方法:

(1) 将该聚烯烃系树脂组合物在树脂温度230℃、模具温度40℃的成型条件下注射成型,成型为尺寸6.0cm×2.7cm×2mm的长方形片状试验片;

(2) 将所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于包含镜面反射光SCI方式的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值,将该值记为 $L^*(0h)$;

(3) 对于所述试验片,使用耐候性试验机,在波长340nm下的照射强度为0.55W/m²、连续照射、黑板温度为89℃±3℃、无降雨的条件下实施2040小时的耐候性试验;

(4) 将实施了所述耐候性试验后的所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于包含镜面反射光SCI方式的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值,将该值记为 $L^*(2040h)$ 。

2. 一种聚烯烃系树脂组合物,其包含(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂,
 所述(B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂,
 所述(B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上的下述通式(1)所表示的化合物,
 所述(B-2)酚系抗氧化剂包含1种或2种以上的下述通式(2)所表示的化合物,
 按照以下的步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物的 ΔE 的值为0.05以上且2.0以下,
 ΔE 的计算方法:

(1) 将该聚烯烃系树脂组合物在树脂温度230℃、模具温度40℃的成型条件下注射成型,成型为尺寸6.0cm×2.7cm×2mm的长方形片状试验片;

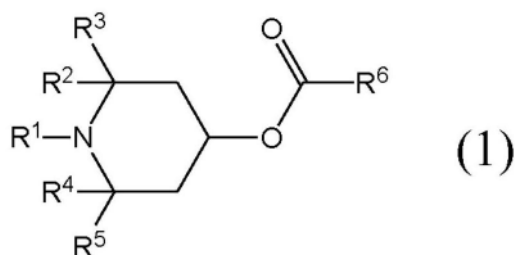
(2) 将所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于包含镜面反射光SCI方式的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出L*值、a*值和b*值,将这些值分别记为L*(0h)、a*(0h)、b*(0h);

(3) 对于所述试验片,使用耐候性试验机,在波长340nm下的照射强度为0.55W/m²、连续照射、黑板温度为89℃±3℃、无降雨的条件下实施2040小时的耐候性试验;

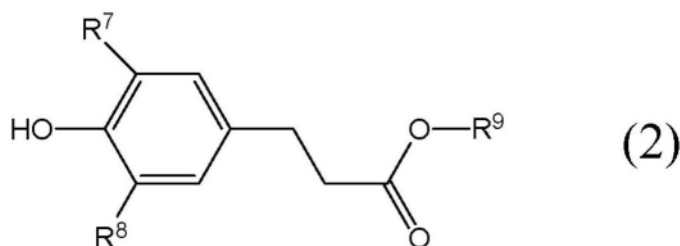
(4) 将实施了所述耐候性试验后的所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于包含镜面反射光SCI方式的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出L*值、a*值和b*值,将这些值分别设为L*(2040h)、a*(2040h)、b*(2040h);

(5) 通过下述式计算出ΔE,

$$\Delta E = [\{L^*(2040h) - L^*(0h)\}^2 + \{a^*(2040h) - a^*(0h)\}^2 + \{b^*(2040h) - b^*(0h)\}^2]^{1/2}$$



在上述通式(1)中,R¹表示氢原子或甲基,R²~R⁵各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基,R⁶表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基,



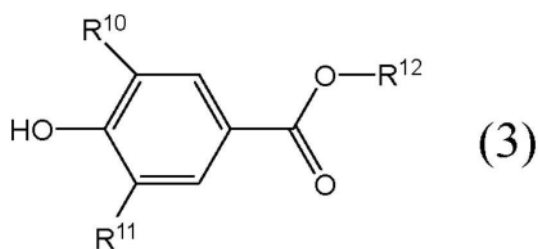
在上述通式(2)中,R⁷和R⁸各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基,R⁹表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基。

3. 根据权利要求1或2所述的聚烯烃系树脂组合物,其中,所述L*(0h)的值为50以下。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的聚烯烃系树脂组合物,其中,

所述(B)光稳定剂包含(B-3)苯甲酸酯化合物,

所述(B-3)苯甲酸酯化合物包含1种或2种以上的下述通式(3)所表示的化合物,



在上述通式(3)中,R¹⁰和R¹¹各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基,R¹²表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的聚烯烃系树脂组合物, 其中, 所述聚烯烃系树脂包含聚丙烯系树脂。

6. 一种成型品, 其是将权利要求1~5中任一项所述的聚烯烃系树脂组合物成型而成的。

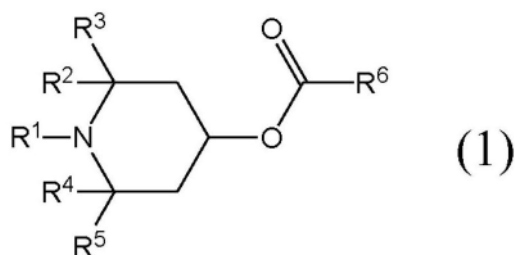
7. 一种聚烯烃系树脂组合物的制造方法, 其包括以下工序:

配合 (A) 聚烯烃系树脂和 (B) 光稳定剂而得到聚烯烃系树脂组合物, 以使按照以下步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物的 $L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 满足 $-0.05 \leq [L^*(2040h) - L^*(0h)] / L^*(0h) < 0.1$,

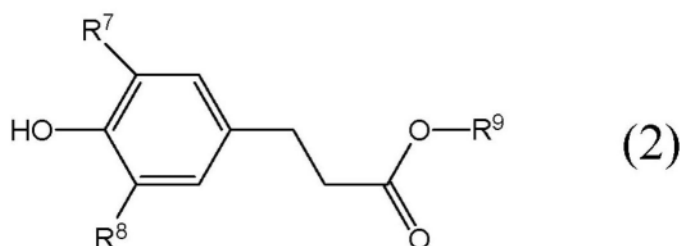
所述 (B) 光稳定剂包含 (B-1) 受阻胺化合物和 (B-2) 酚系抗氧化剂,

所述 (B-1) 受阻胺化合物包含1种或2种以上的下述通式(1)所表示的化合物,

所述 (B-2) 酚系抗氧化剂包含1种或2种以上的下述通式(2)所表示的化合物,



在上述通式(1)中, R^1 表示氢原子或甲基, $R^2 \sim R^5$ 各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基, R^6 表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基,



在上述通式(2)中, R^7 和 R^8 各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基, R^9 表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基,

$L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 的计算方法:

(1) 将该聚烯烃系树脂组合物在树脂温度230℃、模具温度40℃的成型条件下注射成型, 成型为尺寸6.0cm×2.7cm×2mm的长方形片状试验片;

(2) 将所述试验片载置于白色校正板上, 使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于包括镜面反射光SCI方式的反射色测定, 根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值, 将该值记为 $L^*(0h)$;

(3) 对于所述试验片, 使用耐候性试验机, 在波长340nm下的照射强度为0.55W/m²、连续照射、黑板温度为89℃±3℃、无降雨的条件下实施2040小时的耐候性试验;

(4) 将实施了所述耐候性试验后的所述试验片载置于白色校正板上, 使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于包含镜面反射光SCI方式的反射色测定, 根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值, 将该值记为 $L^*(2040h)$ 。

8. 一种聚烯烃系树脂组合物的制造方法, 其包括以下工序:

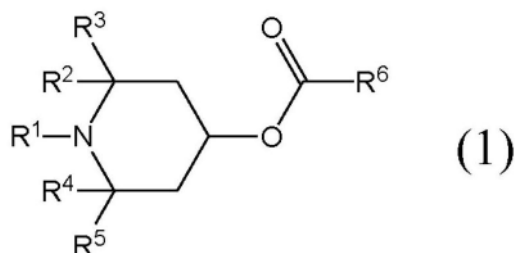
配合 (A) 聚烯烃系树脂和 (B) 光稳定剂而得到聚烯烃系树脂组合物, 以使按照以下步骤

求出的该聚烯烃系树脂组合物的 ΔE 的值达到 0.05 以上且 2.0 以下,

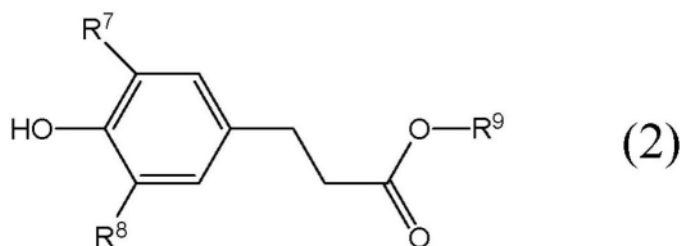
所述 (B) 光稳定剂包含 (B-1) 受阻胺化合物和 (B-2) 酚系抗氧化剂,

所述 (B-1) 受阻胺化合物包含 1 种或 2 种以上的下述通式 (1) 所表示的化合物,

所述 (B-2) 酚系抗氧化剂包含 1 种或 2 种以上的下述通式 (2) 所表示的化合物,



在上述通式 (1) 中, R^1 表示氢原子或甲基, $R^2 \sim R^5$ 各自独立地表示碳原子数为 1~6 的烷基, R^6 表示碳原子数为 7~29 的脂肪酸残基,



在上述通式 (2) 中, R^7 和 R^8 各自独立地表示碳原子数为 1~6 的烷基, R^9 表示碳原子数为 7~29 的脂肪酸残基,

ΔE 的计算方法:

(1) 将该聚烯烃系树脂组合物在树脂温度 230℃、模具温度 40℃ 的成型条件下注射成型, 成型为尺寸 6.0cm×2.7cm×2mm 的长方形片状试验片;

(2) 将所述试验片载置于白色校正板上, 使用测色计在光源 D65、视场角 10° 的条件下进行基于包含镜面反射光 SCI 方式的反射色测定, 根据得到的三刺激值 X、Y、Z 计算出 L^* 值、 a^* 值和 b^* 值, 将这些值分别记为 $L^*(0h)$ 、 $a^*(0h)$ 、 $b^*(0h)$;

(3) 对于所述试验片, 使用耐候性试验机, 在波长 340nm 下的照射强度为 0.55W/m²、连续照射、黑板温度为 89℃±3℃、无降雨的条件下实施 2040 小时的耐候性试验;

(4) 将实施了所述耐候性试验后的所述试验片载置于白色校正板上, 使用测色计在光源 D65、视场角 10° 的条件下进行基于包含镜面反射光 SCI 方式的反射色测定, 根据得到的三刺激值 X、Y、Z 计算出 L^* 值、 a^* 值和 b^* 值, 将这些值分别记为 $L^*(2040h)$ 、 $a^*(2040h)$ 、 $b^*(2040h)$;

(5) 通过下述式计算出 ΔE ,

$$\Delta E = [\{L^*(2040h) - L^*(0h)\}^2 + \{a^*(2040h) - a^*(0h)\}^2 + \{b^*(2040h) - b^*(0h)\}^2]^{1/2}.$$

聚烯烃系树脂组合物、使用其的成型品、及聚烯烃系树脂组合物的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及聚烯烃系树脂组合物、使用其的成型品、及聚烯烃系树脂组合物的制造方法。

背景技术

[0002] 迄今为止,对聚烯烃系树脂组合物进行了各种开发。作为这种技术,例如已知有专利文献1所记载的技术。专利文献1中记载了包含聚烯烃系树脂、受阻胺化合物及酚系抗氧化剂的聚烯烃系树脂组合物。

现有技术文献

专利文献

[0003] 专利文献1:国际公开第2015/44785号小册子

发明内容

发明所要解决的课题

[0004] 然而,本发明人等进行了研究的结果为,判明了在上述专利文献1中记载的聚烯烃系树脂组合物,在耐候性方面存在改善的余地。

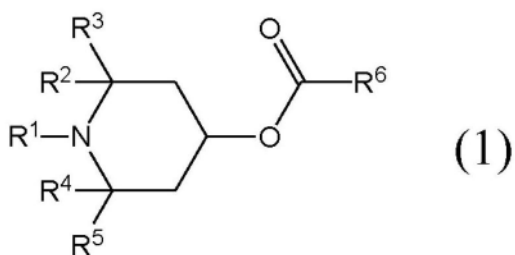
用于解决课题的方案

[0005] 本发明人等进一步进行了研究,发现在包含聚烯烃系树脂和光稳定剂的聚烯烃系树脂组合物中,通过适当控制耐候试验中色调变化的程度,能够改善耐候性。

进一步进行了深入研究的结果为,发现在包含规定的受阻胺系化合物和规定的酚系抗氧化剂的聚烯烃系树脂组合物中,作为色调变化的程度的指标,通过采用规定时间的耐候试验前后的明度增加比率、即 $[L^*(2040h) - L^*(0h)]/L^*(0h)$,能够稳定地评价耐候特性,通过将这样的指标设为规定范围内,能够提高聚烯烃系树脂组合物的耐候性,从而完成了本发明。

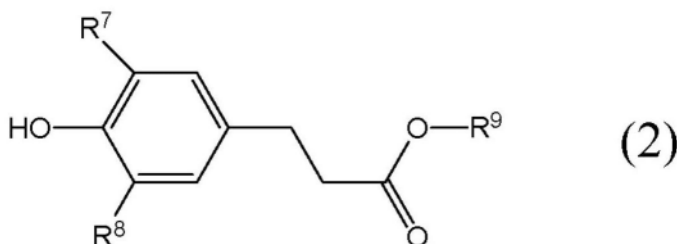
[0006] 根据本发明,提供一种聚烯烃系树脂组合物,其包含(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂,所述(B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂,所述(B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上下述通式(1)所表示的化合物,所述(B-2)酚系抗氧化剂包含1种或2种以上下述通式(2)所表示的化合物,按照以下的步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物的 $L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 满足 $-0.05 \leq [L^*(2040h) - L^*(0h)]/L^*(0h) < 0.1$ 。

[化1]



(上述通式(1)中, R^1 表示氢原子或甲基, $R^2 \sim R^5$ 各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基, R^6 表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基。)

[化2]



(上述通式(2)中, R^7 和 R^8 各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基, R^9 表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基。)

[0007] $L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 的计算方法如下所述。

(1) 将该聚烯烃系树脂组合物在树脂温度230℃、模具温度40℃的成型条件下注射成型, 成型出尺寸6.0cm×2.7cm×2mm的长方形片状试验片。

(2) 将所述试验片载置于白色校正板上, 使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包括镜面反射光)的反射色测定, 根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值, 将该值设为 $L^*(0h)$ 。

(3) 对于所述试验片, 使用耐候性试验机, 在波长340nm下的照射强度0.55W/m²、连续照射、黑板温度89℃±3℃、无降雨的条件下实施2040小时的耐候性试验。

(4) 将实施了所述耐候性试验后的所述试验片载置于白色校正板上, 使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包含镜面反射光)的反射色测定, 根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值, 将该值设为 $L^*(2040h)$ 。

[0008] 另外, 根据本发明人等的见解, 发现在包含规定的受阻胺系化合物和规定的酚系抗氧化剂的聚烯烃系树脂组合物中, 作为耐候试验中色调变化的程度的指标, 通过采用作为指标的规定时间的耐候性试验后的色差 ΔE , 能够稳定地评价耐候特性, 通过将这样的指标设为规定范围内, 能够提高聚烯烃系树脂组合物的耐候性。

[0009] 根据本发明, 提供一种聚烯烃系树脂组合物, 其包含(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂, 所述(B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂, 所述(B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上上述通式(1)所表示的化合物, 所述(B-2)酚系抗氧化剂包含1种或2种以上上述通式(2)所表示的化合物, 按照下述步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物的 ΔE 的值为0.05以上且2.0以下。

[0010] ΔE 的计算方法如下。

(1) 将该聚烯烃系树脂组合物在树脂温度230℃、模具温度40℃的成型条件下注射成型, 成型出尺寸6.0cm×2.7cm×2mm的长方形片状试验片。

(2)将所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包括镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出L*值、a*值和b*值,将这些值分别设为L*(0h)、a*(0h)、b*(0h)。

(3)对于所述试验片,使用耐候性试验机,在波长340nm下的照射强度0.55W/m²、连续照射、黑板温度89℃±3℃、无降雨的条件下实施2040小时的耐候性试验。

(4)将实施了所述耐候性试验后的所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包含镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出L*值、a*值和b*值,将这些值分别设为L*(2040h)、a*(2040h)、b*(2040h)。

(5)通过下述式,计算出ΔE。

$$\Delta E = [\{L^*(2040h) - L^*(0h)\}^2 + \{a^*(2040h) - a^*(0h)\}^2 + \{b^*(2040h) - b^*(0h)\}^2]^{1/2}$$

[0011] 另外,根据本发明,提供一种聚烯烃系树脂组合物的制造方法,其包括如下工序:以按照上述步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物的L*(0h)和L*(2040h)满足 $-0.05 \leq [L^*(2040h) - L^*(0h)]/L^*(0h) < 0.1$ 的方式配合(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂而得到聚烯烃系树脂组合物,所述(B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂,所述(B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上上述通式(1)所表示的化合物,所述(B-2)酚系抗氧化剂包含1种或2种以上上述通式(2)所表示的化合物。

[0012] 另外,根据本发明,提供一种聚烯烃系树脂组合物的制造方法,其包括以下工序:配合(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂得到聚烯烃系树脂组合物,以使按照上述步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物的ΔE的值达到0.05以上且2.0以下,所述(B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂,所述(B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上上述通式(1)所表示的化合物,所述(B-2)酚系抗氧化剂包含1种或2种以上上述通式(2)所表示的化合物。

发明效果

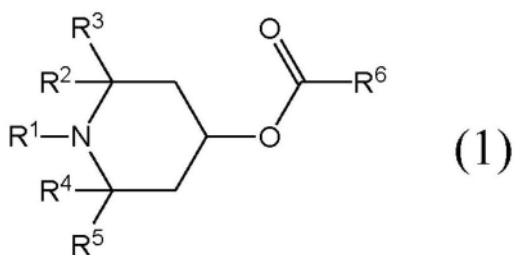
[0013] 根据本发明,提供耐候性优异的聚烯烃系树脂组合物、使用其的成型品、及聚烯烃系树脂组合物的制造方法。

具体实施方式

[0014] 对本实施方式的聚烯烃系树脂组合物进行概述。

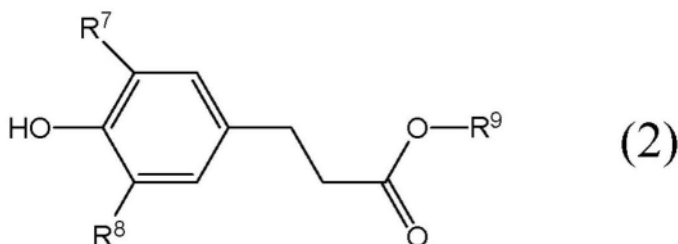
[0015] 本实施方式的聚烯烃系树脂组合物包含(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂,(B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂,(B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上下述通式(1)所表示的化合物,(B-2)酚系抗氧化剂包含1种或2种以上下述通式(2)所表示的化合物。

[0016] [化3]



(上述通式(1)中, R^1 表示氢原子或甲基, $R^2\sim R^5$ 各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基, R^6 表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基。)

[0017] [化4]



(上述通式(2)中, R^7 和 R^8 各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基, R^9 表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基。)

[0018] 这样的聚烯烃系树脂组合物构成为按照以下步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物中的 $L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 以满足 $-0.05 \leq [L^*(2040h) - L^*(0h)] / L^*(0h) < 0.1$ 。

[0019] $[L^*(2040h) - L^*(0h)] / L^*(0h)$ 的下限为-0.05以上,优选为-0.02以上,更优选为-0.01以上。

另一方面, $[L^*(2040h) - L^*(0h)] / L^*(0h)$ 的上限小于0.1,优选为0.09以下,更优选为0.07以下,进一步优选为0.06以下。

通过设为这样的范围内,能够提高聚烯烃系树脂组合物的耐候性。

[0020] ΔE 的下限为0.05以上,优选为0.08以上,更优选为0.1以上,进一步优选为0.2以上。

另一方面, ΔE 的上限为2.0以下,优选为1.9以下,更优选为1.7以下,进一步优选为1.5以下。

通过设为这样的范围内,能够提高聚烯烃系树脂组合物的耐候性。

[0021] $[L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 的计算方法]

(1)将该聚烯烃系树脂组合物在树脂温度230℃、模具温度40℃的成型条件下注射成型,成型出尺寸6.0cm×2.7cm×2mm的长方形片状试验片。

(2)将上述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视角10°的条件下进行基于SCI方式(包含镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值,将该值设为 $L^*(0h)$ 。

(3)对于上述试验片,使用耐候性试验机,在波长340nm下的照射强度0.55W/m²、连续照射、黑板温度89℃±3℃、无降雨的条件下实施2040小时的耐候性试验。

(4)将实施了上述耐候性试验后的上述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视角10°的条件下进行基于SCI方式(包含镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值,将该值设为 $L^*(2040h)$ 。

[0022] [ΔE的计算方法]

(1) 将该聚烯烃系树脂组合物在树脂温度230℃、模具温度40℃的成型条件下注射成型,成型出尺寸6.0cm×2.7cm×2mm的长方形片状试验片。

(2) 将上述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包括镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出L*值、a*值和b*值,将这些值分别设为L*(0h)、a*(0h)、b*(0h)。

(3) 对于上述试验片,使用耐候性试验机,在波长340nm下的照射强度0.55W/m²、连续照射、黑板温度89℃±3℃、无降雨的条件下实施2040小时的耐候性试验。

(4) 将实施了上述耐候性试验后的上述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视角10°的条件下进行基于SCI方式(包含镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出L*值、a*值和b*值,将这些值分别设为L*(2040h)、a*(2040h)、b*(2040h)。

(5) 通过下述式,计算出ΔE。

$$\Delta E = [\{L^*(2040h) - L^*(0h)\}^2 + \{a^*(2040h) - a^*(0h)\}^2 + \{b^*(2040h) - b^*(0h)\}^2]^{1/2}$$

[0023] 另外,L*(0h)的值例如为50以下,优选为40以下,更优选为30以下。由此,能够进一步提供长期耐候性优异的聚烯烃系树脂组合物。

[0024] 在本实施方式中,通过适当地选择例如聚烯烃系树脂组合物中包含的各成分的种类、配合量、聚烯烃系树脂组合物的制备方法等,能够控制上述明度增加比率[L*(2040h)-L*(0h)]/L*(0h)、色差ΔE和L*(0h)。其中,例如,将规定的(B-1)受阻胺化合物和规定的(B-2)酚系抗氧化剂组合使用,适当地调整(B)光稳定剂相对于(A)聚烯烃系树脂100质量份的含量、(B-2)酚系抗氧化剂相对于(B-1)受阻胺化合物的配合比率,另外根据需要适当地调整所使用的聚烯烃系树脂、黑色系颜料和填充剂的组合、配合比等,可以被举出作为用于将上述明度增加比率[L*(2040h)-L*(0h)]/L*(0h)、色差ΔE和L*(0h)设为期望的数值范围的要素。

[0025] 以下,对本实施方式的聚烯烃系树脂组合物进行详述。

[0026] 聚烯烃系树脂组合物包含1种或2种以上(A)聚烯烃系树脂。

[0027] 作为(A)聚烯烃系树脂,例如可举出低密度聚乙烯、直链状低密度聚乙烯、高密度聚乙烯、交联聚乙烯、超高分子量聚乙烯等聚乙烯系树脂、均聚丙烯、无规共聚物聚丙烯、嵌段共聚物聚丙烯、抗冲共聚物聚丙烯、高抗冲共聚物聚丙烯、马来酸酐改性聚丙烯等聚丙烯系树脂、聚丁烯-1、环烯烃聚合物、聚-3-甲基-1-丁烯、聚-3-甲基-1-戊烯、聚-4-甲基-1-戊烯等α-烯烃聚合物、乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物等α-烯烃共聚物等。聚烯烃系树脂的分子量、聚合度、密度、软化点、溶剂中的不溶成分的比例、立构规整性的程度、催化剂残渣的有无、作为原料的单体的种类、配合比率、聚合中使用的催化剂的种类(例如,齐格勒催化剂(Ziegler catalyst)、茂金属催化剂(metallocene catalyst)等)等没有特别限定,可以适当选择。

[0028] (A)聚烯烃系树脂可以包含1种或2种以上的聚烯烃系热塑性弹性体。在该情况下,将聚烯烃系树脂组合物成型而得到的成型品具备优异的耐冲击性。作为聚烯烃系热塑性弹性体的具体例,例如可举出乙烯-丙烯共聚物弹性体、乙烯-丙烯-二烯共聚物弹性体、乙烯-1-丁烯共聚物弹性体、乙烯-1-己烯共聚物弹性体、乙烯-1-辛烯共聚物弹性体、丙烯-1-丁

烯共聚物弹性体等。

(A) 聚烯烃系树脂包含聚烯烃系热塑性弹性体的情况下,其含量合计例如为上述(A)聚烯烃系树脂整体的50质量%以下、优选为30重量%以下、更优选为20重量%以下。

[0029] (A) 聚烯烃系树脂也可以包含聚丙烯系树脂。在该情况下,聚烯烃系树脂组合物的耐热性变得更优异。

聚丙烯系树脂中,可以使用嵌段共聚物聚丙烯、抗冲共聚物聚丙烯、高抗冲共聚物聚丙烯,特别可以使用抗冲共聚物聚丙烯。

[0030] 另外,聚烯烃系树脂组合物除了上述(A)聚烯烃系树脂以外,还能够配合其它树脂。作为其他树脂,例如可举出聚酰胺系树脂、聚酯系树脂、聚缩醛树脂、聚乳酸、聚苯硫醚、聚碳酸酯树脂、苯乙烯系树脂、丙烯酸系树脂、聚氨酯系树脂、含卤素树脂、石油树脂、香豆酮树脂、聚乙烯醇、聚乙酸乙烯酯、聚苯醚等。

[0031] 在配合上述其他树脂的情况下,相对于上述(A)聚烯烃系树脂100质量份,其配合量合计例如为50质量份以下,优选为30重量份以下,更优选为20重量份以下。

[0032] 聚烯烃系树脂组合物也可以包含上述聚烯烃系热塑性弹性体以外的弹性体。在该情况下,将聚烯烃系树脂组合物成型而得到的成型品具备优异的耐冲击性。作为上述聚烯烃系热塑性弹性体以外的弹性体,可举出异戊二烯橡胶、丁二烯橡胶、丙烯腈-丁二烯共聚橡胶、苯乙烯-丁二烯共聚橡胶、氟橡胶、硅橡胶等合成橡胶、聚苯乙烯系热塑性弹性体、聚氯乙烯系热塑性弹性体、聚氨酯系热塑性弹性体、聚酯系热塑性弹性体、聚酰胺系热塑性弹性体等除上述聚烯烃系热塑性弹性体以外的热塑性弹性体等。其中,从使聚烯烃系树脂组合物的加工性更优异、且使将聚烯烃系树脂组合物成型而得到的成型品进一步轻量化的观点出发,优选上述聚烯烃系热塑性弹性体以外的热塑性弹性体。

[0033] 在配合上述聚烯烃系热塑性弹性体以外的弹性体的情况下,相对于上述(A)聚烯烃系树脂100质量份,其配合量合计例如为50质量份以下,优选为30重量份以下,更优选为20重量份以下。

[0034] 聚烯烃系树脂组合物中的(A)聚烯烃系树脂的含量的下限在聚烯烃系树脂组合物100质量%中例如为10质量%以上、优选为50质量%以上、更优选为70质量%以上。另一方面,聚烯烃系树脂组合物的(A)聚烯烃系树脂的含量的上限没有特别限定,例如为99.99质量%即可。

[0035] 聚烯烃系树脂组合物包含(B)光稳定剂。

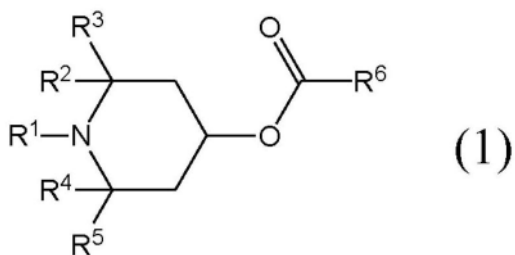
[0036] 聚烯烃系树脂组合物中,(B)光稳定剂相对于(A)聚烯烃系树脂100质量份的含量的下限例如为0.01质量份以上即可,优选为0.05质量份以上,更优选为0.1质量份以上。该(B)光稳定剂的含量的上限例如为10质量份以下即可,优选为5质量份以下,更优选为3质量份以下,进一步优选为1质量份以下。

作为此时的(B)光稳定剂,至少包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂,根据需要,还可以进一步包含(B-3)苯甲酸酯化合物。

[0037] (B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物。

[0038] (B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上下述通式(1)所表示的化合物。

[0039] [化5]



(上述通式(1)中, R^1 表示氢原子或甲基, $R^2\sim R^5$ 各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基, R^6 表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基。)

[0040] 碳原子数为1~6的烷基,例如可举出甲基、乙基、丙基、异丙基、丁基、异丁基、仲丁基、叔丁基、戊基、仲戊基、叔戊基、己基。其中,优选甲基、叔丁基、叔戊基,特别优选甲基。

[0041] 碳原子数为7~29的脂肪酸残基例如为碳原子数为7~29的烷基、或碳原子数为7~29的烯基,优选碳原子数为9~25的烷基,更优选碳原子数为11~21的烷基。

在这样的烷基中,例如,也可以使用癸基、十一烷基、十二烷基、十三烷基、十四烷基、十五烷基、十六烷基、十七烷基、十八烷基、十九烷基等。

[0042] 通式(1)所表示的化合物中, R^1 优选甲基。在该情况下,聚烯烃系树脂组合物的耐候性进一步变得优异,进而耐NO_x性也变得优异。

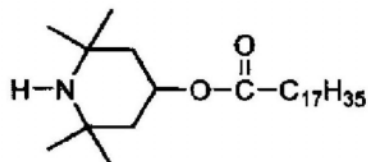
通式(1)所表示的化合物例如通过使哌啶醇类与脂肪酸反应而得到。

作为脂肪酸,例如可以为饱和脂肪酸也可以为不饱和脂肪酸,可以使用直链脂肪酸或支链脂肪酸中的任一种以上。作为脂肪酸的纯化方法,能够适当使用蒸馏、重结晶、过滤材料、使用吸附剂的方法等。

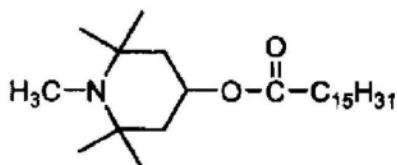
[0043] (B-1)受阻胺化合物例如可以包含选自由下述化合物No. A1~No. A6组成的组中的一种或两种以上。

[0044] [化6]

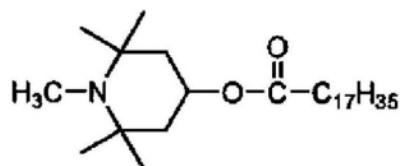
化合物No. A1



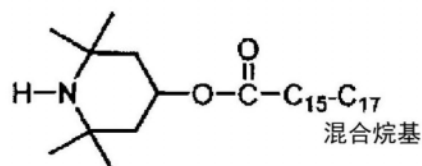
化合物No. A2



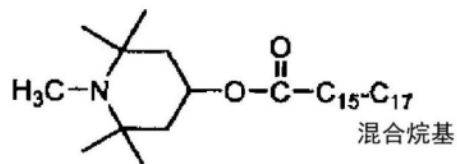
化合物No. A3



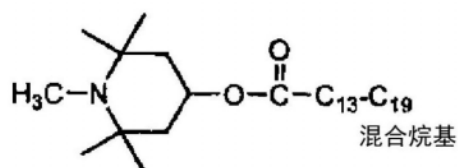
化合物No. A4



化合物No. A5



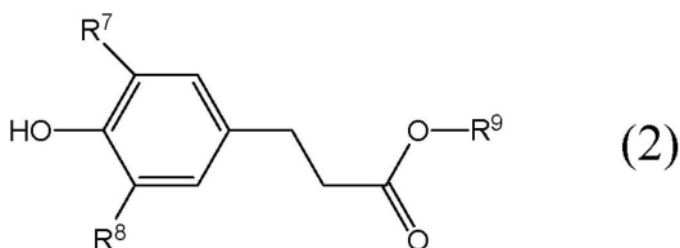
化合物No. A6



[0045] (B) 光稳定剂包含(B-2)酚系抗氧化剂。

[0046] (B-2) 酚系抗氧化剂包含1种或2种以上下述通式(2)所表示的化合物。

[0047] [化7]



(上述通式(2)中, R^7 和 R^8 各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基, R^9 表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基。)

[0048] 作为通式(2)中碳原子数1~6的烷基,能够使用作为上述通式(1)中碳原子数为1~6的烷基例示的烷基。作为通式(2)中碳原子数为1~6的烷基,优选甲基、叔丁基或叔戊基,特别优选叔丁基。

[0049] 作为通式(2)中碳原子数为7~29的脂肪酸残基,能够使用作为上述通式(1)中碳原子数为7~29的脂肪酸残基例示的基团。作为碳原子数为7~29的脂肪酸残基,优选碳原子数为8~22的烷基,进一步优选碳原子数为14~20的烷基。

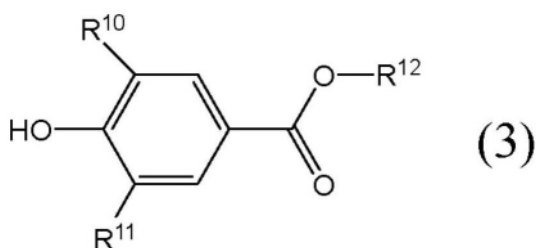
[0050] (B) 光稳定剂中的(B-1)受阻胺化合物及(B-2)酚系抗氧化剂的含量,在(B)光稳定剂100质量%中例如为50质量%以上、优选为70质量%以上、更优选为90质量%以上。

[0051] 聚烯烃系树脂组合物中,(B-2)酚系抗氧化剂相对于(B-1)受阻胺化合物的配合比率((B-2)/(B-1)),以质量换算计,例如为0.1以上且4.0以下,优选为0.15以上且2.5以下,更优选为0.2以上且1.5以下。通过设为这样的范围内,进一步提高耐候性。

[0052] (B) 光稳定剂也可以包含(B-3)苯甲酸酯化合物。

[0053] 并且,(B-3)苯甲酸酯化合物可以包含1种或2种以上下述通式(3)所表示的化合物。

[0054] [化8]



(上述通式(3)中, R^{10} 和 R^{11} 各自独立地表示碳原子数为1~6的烷基, R^{12} 表示碳原子数为7~29的脂肪酸残基。)

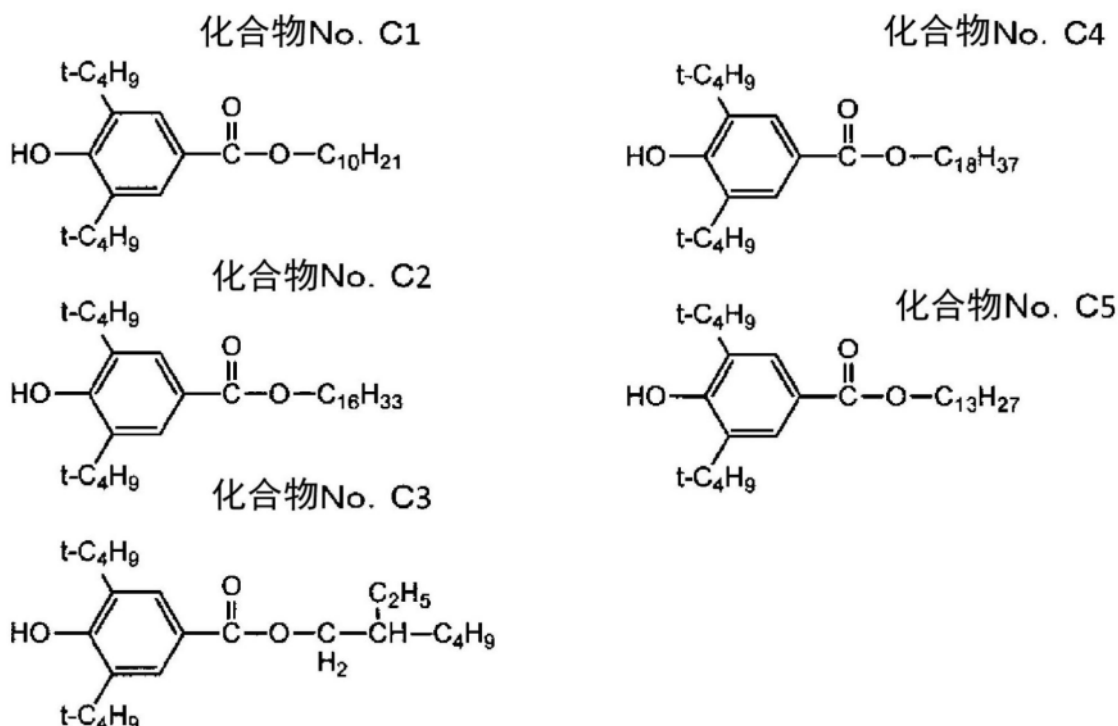
[0055] 作为通式(3)中碳原子数为1~6的烷基,能够使用作为上述通式(1)中碳原子数为1~6的烷基例示的烷基。作为通式(3)中碳原子数为1~6的烷基,优选甲基、叔丁基或叔戊基,特别优选叔丁基。

[0056] 作为通式(3)中碳原子数为7~29的脂肪酸残基,能够使用作为上述通式(1)中碳原子数为7~29的脂肪酸残基例示的基团。作为碳原子数为7~29的脂肪酸残基,优选碳原子数为8~22的烷基,进一步优选碳原子数为10~20的烷基。

[0057] (B-3) 苯甲酸酯化合物例如可以包含选自由下述化合物No.C1~No.C5组成的组中

的一种或两种以上。

[0058] [化9]



[0059] 相对于(A)聚烯烃系树脂100质量份,(B-3)苯甲酸酯化合物的含量例如为0.01质量份以上且5质量份以下,优选为0.02质量份以上且0.5质量份以下。

[0060] 聚烯烃系树脂组合物中,在不损害本发明的效果的范围内,通常能够配合一般使用的树脂添加剂。作为树脂添加剂,例如可举出磷系抗氧化剂、硫醚系抗氧化剂、紫外线吸收剂、成核剂、阻燃剂、阻燃助剂、润滑剂、填充剂、金属皂、水滑石类、防静电剂、颜料、染料等。

[0061] 作为上述磷系抗氧化剂,例如可举出亚磷酸三壬苯基酯、亚磷酸三[2-叔丁基-4-(3-叔丁基-4-羟基-5-甲基苯硫基)-5-甲基苯基]酯、亚磷酸三癸基酯、亚磷酸辛基二苯基酯、亚磷酸二(癸基)单苯基酯、二(十三烷基)季戊四醇二亚磷酸酯、二(壬基苯基)季戊四醇二亚磷酸酯、双(2,4-二叔丁基苯基)季戊四醇二亚磷酸酯、双(2,6-二叔丁基-4-甲基苯基)季戊四醇二亚磷酸酯、双(2,4,6-三叔丁基苯基)季戊四醇二亚磷酸酯、双(2,4-二枯基苯基)季戊四醇二亚磷酸酯、四(十三烷基)异丙叉基二苯酚二亚磷酸酯、四(十三烷基)-4,4'-正丁叉基双(2-叔丁基-5-甲基苯酚)二亚磷酸酯、六(十三烷基)-1,1,3-三(2-甲基-4-羟基-5-叔丁基苯基)丁烷三亚磷酸酯、四(2,4-二叔丁基苯基)联苯二亚磷酸酯、9,10-二氢-9-氧杂-10-磷杂菲-10-氧化物、2,2'-亚甲基双(4,6-叔丁基苯基)-2-乙基己基亚磷酸酯、2,2'-亚甲基双(4,6-叔丁基苯基)-十八烷基亚磷酸酯、2,2'-亚乙基双(4,6-二叔丁基苯基)氟亚磷酸酯、三(2-[(2,4,8,10-四叔丁基二苯并[d,f][1,3,2]二氧杂磷杂□-6-基)氧基]乙基)胺、2-乙基-2-丁基丙二醇与2,4,6-三叔丁基苯酚的亚磷酸酯等。

[0062] 作为上述硫醚系抗氧化剂,例如可举出四[亚甲基-3-(月桂基硫基)丙酸酯]甲烷、双(甲基-4-[3-正烷基(C12/C14)硫基丙酰基氧基]5-叔丁基苯基)硫化物、二(十三烷基)-3,3'-硫代二丙酸酯、二月桂基-3,3'-硫代二丙酸酯、二肉豆蔻基-3,3'-硫代二丙酸酯、二

硬脂基-3,3'-硫代二丙酸酯、月桂基/硬脂基硫代二丙酸酯、4,4'-硫代双(6-叔丁基-间甲酚)、二硬脂基-二硫醚等。

[0063] 作为上述紫外线吸收剂,例如可举出二苯甲酮系紫外线吸收剂、苯并三唑系紫外线吸收剂、三嗪系紫外线吸收剂、水杨酸酯系紫外线吸收剂、及氰基丙烯酸酯系紫外线吸收剂等。它们可单独使用或将2种以上组合使用。

[0064] 作为二苯甲酮系紫外线吸收剂,使用公知的二苯甲酮系紫外线吸收剂,例如可举出2,4-二羟基二苯甲酮、2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮、2-羟基-4-辛氧基二苯甲酮、2-羟基-4-苄氧基二苯甲酮、2-羟基-4-甲氧基-5-磺酰氧基二苯甲酮、2-羟基-4-甲氧基-5-磺酰氧基三水合物二苯甲酮、2,2'-二羟基-4-甲氧基二苯甲酮、2,2',4,4'-四羟基二苯甲酮、2,2'-二羟基-4,4'-二甲氧基二苯甲酮、2,2'-二羟基-4,4'-二甲氧基-5-钠代磺酰氧基钠二苯甲酮、双(5-苯甲酰基-4-羟基-2-甲氧基苯基)甲烷、2-羟基-4-正十二烷氧基二苯甲酮、2-羟基-4-叔丁基-4'-(2-甲基丙烯酰氧基乙氧基乙氧基)二苯甲酮、5,5'-亚甲基双(2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮)、及2-羟基-4-甲氧基-2'-羧基二苯甲酮等。

[0065] 作为苯并三唑系紫外线吸收剂,使用公知的苯并三唑系紫外线吸收剂,例如可举出2-(2-羟基-5-甲基苯基)苯并三唑、2-(2-羟基-5-叔辛基苯基)苯并三唑、2-(2-羟基-3,5-二叔丁基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(2-羟基-3-叔丁基-5-甲基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(2-羟基-3-十二烷基-5-甲基苯基)苯并三唑、2-(2-羟基-3-叔丁基-5-烷氧羰基乙基苯基)三唑、2-(2-羟基-3,5-二枯基苯基)苯并三唑、2,2'-亚甲基双(4-叔辛基-6-苯并三唑基苯酚)、2-(2-羟基-3-叔丁基-5-羧基苯基)苯并三唑的聚乙二醇酯、2-(2H-苯并三唑-2-基)-4-6双(1-甲基-1-苯基乙基)苯酚、及2-(2H-苯并三唑-2-基)-6-(十二烷基)-4-甲基苯酚、间苯二酚单苯甲酸酯、2,4-二叔戊基苯基-3',5'-二叔丁基-4'-羟基苯甲酸酯等。

[0066] 作为三嗪系紫外线吸收剂,使用公知的三嗪系紫外线吸收剂,例如可举出2,4-双(2,4-二甲基苯基)-6-(2-羟基-4-辛氧基苯基)-均三嗪、2,4,6-三(2-羟基-4-辛氧基苯基)-1,3,5-三嗪、2-(2-羟基-4-辛氧基苯基)-4,6-双(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪、2-[4,6-双(2,4-二甲基苯基)-1,3,5-三嗪-2-基]-5-(辛氧基)苯酚、2-(4,6-二苯基-1,3,5-三嗪-2-基)-5-(己氧基)苯酚等。

[0067] 作为水杨酸酯系紫外线吸收剂,使用公知的水杨酸酯系紫外线吸收剂,例如可举出水杨酸乙二醇酯、水杨酸苯酯、水杨酸辛酯、水杨酸苄酯、水杨酸对叔丁基苯酯、以及水杨酸高苄酯(Homomenthyl Salicylate)等。

[0068] 作为氰基丙烯酸酯系紫外线吸收剂,使用公知的氰基丙烯酸酯系紫外线吸收剂,例如可举出乙基- α -氰基- β , β -二苯基丙烯酸酯、甲基-2-氰基-3-甲基-3-(对甲氧基苯基)丙烯酸酯等。

[0069] 作为上述成核剂,例如可举出苯甲酸钠、4-叔丁基苯甲酸铝盐、己二酸钠和双环[2.2.1]庚烷-2,3-二甲酸二钠等羧酸金属盐、双(4-叔丁基苯基)磷酸钠、钠-2,2'-亚甲基双(4,6-二叔丁基苯基)磷酸酯和锂-2,2'-亚甲基双(4,6-二叔丁基苯基)磷酸酯等磷酸酯金属盐、二苄叉基山梨糖醇、双(甲基苄叉基)山梨糖醇、双(3,4-二甲基苄叉基)山梨糖醇、双(对乙基苄叉基)山梨糖醇、及双(二甲基苄叉基)山梨糖醇等多元醇衍生物、N,N',N''-三[2-甲基环己基]-1,2,3-丙三甲酰胺、N,N',N''-三环己基-1,3,5-苯三甲酰胺、N,N'-二环己基萘二甲酰胺、1,3,5-三(2,2-二甲基丙酰胺)苯等酰胺化合物等。

[0070] 作为上述阻燃剂,例如可举出磷酸三苯酯、磷酸三甲苯酯、磷酸三(二甲苯)酯、磷酸甲苯基二苯基酯、甲苯基-2,6-二(二甲苯基)磷酸酯、间苯二酚双(二苯基磷酸酯)、(1-甲基乙叉基)-4,1-亚苯基四苯基二磷酸酯、1,3-亚苯基四(2,6-二甲基苯基)磷酸酯、ADEKA株式会社制造的商品名ADKSTAB FP-500、ADEKA株式会社制造的商品名ADKSTAB FP-600、ADEKA株式会社制造的商品名ADKSTAB FP-800等芳香族磷酸酯、苯基膦酸二乙烯酯、苯基膦酸二烯丙酯、苯基膦酸(1-丁烯基)酯等膦酸酯、二苯基次膦酸苯酯、二苯基次膦酸甲酯、9,10-二氢-9-氧杂-10-磷杂菲-10-氧化物衍生物等次膦酸酯、双(2-烯丙基苯氧基)磷腈、二甲苯基磷腈等磷腈化合物、磷酸三聚氰胺、焦磷酸三聚氰胺、聚磷酸三聚氰胺、聚磷酸蜜白胺、聚磷酸铵、磷酸哌嗪、焦磷酸哌嗪、聚磷酸哌嗪、含磷乙烯基苄基化合物及红磷等磷系阻燃剂、氢氧化镁、氢氧化铝等金属氢氧化物、溴化双酚A型环氧树脂、溴化苯酚酚醛清漆型环氧树脂、六溴苯、五溴甲苯、亚乙基双(五溴苯基)、亚乙基双四溴苯二甲酰亚胺、1,2-二溴-4-(1,2-二溴乙基)环己烷、四溴环辛烷、六溴环十二烷、双(三溴苯氧基)乙烷、溴化聚苯醚、溴化聚苯乙烯及2,4,6-三(三溴苯氧基)-1,3,5-三嗪、三溴苯基马来酰亚胺、三溴苯基丙烯酸酯、三溴苯基甲基丙烯酸酯、四溴双酚A型二甲基丙烯酸酯、五溴苄基丙烯酸酯及溴化苯乙烯等溴系阻燃剂等。这些阻燃剂优选与氟树脂等抗滴落剂、多元醇、水滑石等阻燃助剂并用。

[0071] 上述润滑剂是为了赋予成型体表面润滑性以提高防损伤效果而添加的。作为润滑剂,例如可举出油酸酰胺、芥酸酰胺等不饱和脂肪酸酰胺;山萘酸酰胺、硬脂酸酰胺等饱和脂肪酸酰胺等。这些可单独使用1种,也可并用2种以上使用。

[0072] 作为上述填充剂,例如可举出二氧化硅、滑石、云母、碳酸钙、氧化钙、氢氧化钙、碳酸镁、氢氧化镁、氧化镁、硫酸镁、氢氧化铝、硫酸钡、玻璃粉末、玻璃纤维、粘土、白云石、氧化铝、钛酸钾晶须、硅灰石、纤维状硫酸氧镁(纖維状マグネシウムオキシサルフェート)等,能够适当选择使用粒径(纤维状中纤维直径、纤维长度和纵横比)。另外,填充剂能够根据需要使用经表面处理的填充剂。

[0073] 作为上述金属皂,可举出碳原子数为1~40的脂肪酸金属盐。作为脂肪酸金属盐的脂肪酸,可举出乙酸、丙酸、丁酸、戊酸、异戊酸、己酸、庚酸、辛酸、壬酸、癸酸、2-乙基己酸、十一烷酸、月桂酸、十三烷酸、肉豆蔻酸、十五烷酸、棕榈酸、十七烷酸、硬脂酸、十九烷酸、花生酸、二十一烷酸(Heneicosylic acid)、山萘酸、二十三烷酸、二十四烷酸、蜡酸、褐煤酸、蜂花酸等饱和脂肪酸、4-癸烯酸、4-十二烯酸、棕榈油酸、 α -亚麻酸、亚油酸、 γ -亚麻酸、十八碳四烯酸、岩芹酸、油酸、反油酸、十八碳烯酸、二十碳五烯酸、二十二碳五烯酸、二十二碳六烯酸等直链不饱和脂肪酸、均苯三甲酸等芳香族脂肪酸等。本发明中,优选碳原子数为7~21的脂肪族基团,特别优选肉豆蔻酸、硬脂酸、12-羟基硬脂酸等饱和脂肪酸。

[0074] 作为脂肪酸金属盐的金属,例如可举出碱金属、镁、钙、锶、钡、钛、锰、铁、锌、硅、锆、钇、钽或铪等。其中,特别优选使用钠、锂、钾等碱金属。

[0075] 作为上述水滑石类,是作为天然物或合成物而已知的包含镁、铝、羟基、碳酸基及任意结晶水的复合盐化合物,可举出将镁或铝的一部分用碱金属或锌等其他金属置换而成的物质,或将羟基、碳酸基用其他阴离子基团取代而成的物质。

[0076] 上述水滑石可以是将结晶水脱水而得到的物质,也可以用硬脂酸等高级脂肪酸、油酸碱金属盐等高级脂肪酸金属盐、十二烷基苯磺酸碱金属盐等有机磺酸金属盐、高级脂

肪酸酰胺、高级脂肪酸酯或蜡等进行覆盖而得到的物质。

[0077] 上述水滑石类可以是天然物,也可以是合成品。作为这样的化合物的合成方法,可举出日本特公昭46-2280号公报、日本特公昭50-30039号公报、日本特公昭51-29129号公报、日本特公平3-36839号公报、日本特开昭61-174270号公报、日本特开平5-179052号公报等中记载的公知的方法。另外,上述水滑石类能够不限于其晶体结构、结晶颗粒等地使用。

[0078] 作为上述防静电剂,例如可举出脂肪酸季铵离子盐、聚胺季盐(ポリアミン四級塩)等阳离子系防静电剂;高级醇磷酸酯盐、高级醇EO加成物、聚乙二醇脂肪酸酯、阴离子型的烷基磺酸盐、高级醇硫酸酯盐、高级醇环氧乙烷加成物硫酸酯盐、高级醇环氧乙烷加成物磷酸酯盐等阴离子系防静电剂;多元醇脂肪酸酯、聚乙醇磷酸酯、聚氧乙烯烷基烯丙基醚等非离子系防静电剂;烷基二甲基氨基乙酸甜菜碱等两性型烷基甜菜碱、咪唑啉型两性活性剂等两性防静电剂等。这样的防静电剂可以单独使用,另外,也可以组合2种以上的防静电剂使用。

[0079] 作为上述颜料,还能够使用市售的颜料,例如可举出颜料红1、2、3、9、10、14、17、22、23、31、38、41、48、49、88、90、97、112、119、122、123、144、149、166、168、169、170、171、177、179、180、184、185、192、200、202、209、215、216、217、220、223、224、226、227、228、240、254;颜料橙13、31、34、36、38、43、46、48、49、51、52、55、59、60、61、62、64、65、71;颜料黄1、3、12、13、14、16、17、20、24、55、60、73、81、83、86、93、95、97、98、100、109、110、113、114、117、120、125、126、127、129、137、138、139、147、148、150、151、152、153、154、166、168、175、180、185;颜料绿7、10、36;颜料蓝15、15:1、15:2、15:3、15:4、15:5、15:6、22、24、56、60、61、62、64;颜料紫1、19、23、27、29、30、32、37、40、50等。另外,作为颜料,也可以使用黑色颜料、深灰色颜料、浅米色(light beige)颜料、浅灰色颜料等黑色系颜料。

[0080] 聚烯烃系树脂组合物例如通过将上述构成成分混合后熔融混炼而得到。

[0081] 具体而言,聚烯烃系树脂组合物的制造方法可以包括如下工序:使用亨舍尔混合机、滚筒等混合机进行干混,使用挤出机、班伯里混炼机、辊机、布拉本德塑化仪、捏合机等,在加工温度100℃~280℃进行混炼。作为混合机,优选使用亨舍尔混合机,作为加工机优选使用挤出机,特别优选使用双螺杆挤出机来制造。

[0082] 本实施方式的聚烯烃系树脂组合物的制造方法的一例包含以下工序:配合(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂而得到聚烯烃系树脂组合物,以使按照上述步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物中的 $L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 满足 $-0.05 \leq [L^*(2040h) - L^*(0h)] / L^*(0h) < 0.1$ 。

本实施方式的聚烯烃系树脂组合物的制造方法的另一例包含以下工序:配合(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂而得到聚烯烃系树脂组合物,以使按照上述步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物的 ΔE 的值达到0.05以上且2.0以下。

在上述配合的工序中,(B)光稳定剂相对于(A)聚烯烃系树脂100质量份的配合量例如为0.01质量份以上且10质量份以下、优选为0.1质量份以上且1质量份以下的配合比例即可。

[0083] 聚烯烃系树脂组合物的制造方法中使用的(B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂,(B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上上述通式(1)所表示的化合物,(B-2)酚系抗氧化剂包含1种或2种以上上述通式(2)所表示的化合物。

[0084] 聚烯烃系树脂组合物的制造方法中,可以使用包含(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂的母料。该母料可以由(B)光稳定剂相对于(A)聚烯烃系树脂100质量份的含量大于10质量份的方式构成。

[0085] 聚烯烃系树脂组合物的成型方法能够使用公知的成型方法进行成型,例如能够使用注射成型法、挤出成型法、吹塑成型法、真空成型法、吹胀成型法、压延成型法、搪塑成型法、浸渍成型法、发泡成型法等。

这样,能够得到将聚烯烃系树脂组合物成型而成的成型品。

[0086] 聚烯烃系树脂组合物的用途,例如可举出保险杠、控制板(dashboard)、仪表板(instrument panel)、嵌条、内饰表皮、衬垫等汽车用树脂零件、冰箱、洗衣机、吸尘器等家电产品用树脂零件、餐具、桶、沐浴用品等家庭用品、连接器等连接用零件、玩具等杂货品、罐、瓶等储藏容器、医疗用包装、注射器、导管、医疗用管等医疗品、壁材、地板材料、窗框、壁纸等建材、电线包覆材料、房屋、隧道等农业用材料、保鲜膜、托盘等食品包装材料、膜、片材等各种成型品、纤维等。

[0087] 以上,叙述了本发明的实施方式,但这些只是本发明的例示,也能够采用上述以外的各种构成。另外,本发明并不限于上述的实施方式,在能够实现本发明的目的的范围内的变形、改良等包含在本发明中。

以下,附记参考方式的例子。

1A.一种聚烯烃系树脂组合物,其是包含(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂的聚烯烃系树脂组合物,所述(B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂,所述(B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上所述通式(1)所表示的化合物,所述(B-2)酚系抗氧化剂包含1种或2种以上所述通式(2)所表示的化合物,所述(B)光稳定剂相对于所述(A)聚烯烃系树脂100质量份的含量为0.01质量份以上且10质量份以下,按照以下的步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物中的 $L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 满足 $-0.05 \leq [L^*(2040h) - L^*(0h)] / L^*(0h) < 0.1$ 。

[$L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 的计算方法]

(1)将该聚烯烃系树脂组合物在树脂温度230℃、模具温度40℃的成型条件下注射成型,成型出尺寸6.0cm×2.7cm×2mm的长方形片状试验片。

(2)将所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包括镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值,将该值设为 $L^*(0h)$ 。

(3)对于所述试验片,使用耐候性试验机,在波长340nm下的照射强度0.55W/m²、连续照射、黑板温度89℃±3℃、无降雨的条件下实施2040小时的耐候性试验。

(4)将实施了所述耐候性试验后的所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包含镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值,将该值设为 $L^*(2040h)$ 。

2A.一种聚烯烃系树脂组合物,其是包含(A)聚烯烃系树脂和(B)光稳定剂的聚烯烃系树脂组合物,所述(B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂,所述(B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上所述通式(1)所表示的化合物,所述(B-2)酚系抗氧化剂包含1种或2种以上所述通式(2)所表示的化合物,所述(B)光稳定剂相对于所述(A)聚

烯烃系树脂100质量份的含量为0.01质量份以上且10质量份以下,按照以下的步骤求出的该聚烯烃系树脂组合物中的 ΔE 的值为0.05以上且2.0以下。

[ΔE 的计算方法]

(1)将该聚烯烃系树脂组合物在树脂温度230℃、模具温度40℃的成型条件下注射成型,成型出尺寸6.0cm×2.7cm×2mm的长方形片状试验片。

(2)将所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包括镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值、 a^* 值和 b^* 值,将这些值分别设为 $L^*(0h)$ 、 $a^*(0h)$ 、 $b^*(0h)$ 。

(3)对于所述试验片,使用耐候性试验机,在波长340nm下的照射强度0.55W/m²、连续照射、黑板温度89℃±3℃、无降雨的条件下实施2040小时的耐候性试验。

(4)将实施了所述耐候性试验后的所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包含镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值、 a^* 值和 b^* 值,将这些值分别设为 $L^*(2040h)$ 、 $a^*(2040h)$ 、 $b^*(2040h)$ 。

(5)通过上述式,计算出 ΔE 。

$$\Delta E = [\{L^*(2040h) - L^*(0h)\}^2 + \{a^*(2040h) - a^*(0h)\}^2 + \{b^*(2040h) - b^*(0h)\}^2]^{1/2}$$

3A.根据1A.或2A.所述的聚烯烃系树脂组合物,其中,所述 $L^*(0h)$ 的值为50以下。

4A.根据1A.~3A.中任一项所述的聚烯烃系树脂组合物,其中,所述(B)光稳定剂包含(B-3)苯甲酸酯化合物,所述(B-3)苯甲酸酯化合物包含1种或2种以上所述通式(3)所表示的化合物。

5A.根据1A.~4A.中任一项所述的聚烯烃系树脂组合物,其中,所述聚烯烃系树脂包含聚丙烯系树脂。

6A.一种成型品,其是将1A.~5A.中任一项所述的聚烯烃系树脂组合物成型而成。

7A.一种聚烯烃系树脂组合物的制造方法,其是包含如下工序的聚烯烃系树脂组合物的制造方法,所述工序为:以(B)光稳定剂相对于(A)聚烯烃系树脂100质量份的配合量为0.01质量份以上且10质量份以下的配合比例的方式配合所述(A)聚烯烃系树脂和所述(B)光稳定剂,得到按照以下的步骤求出的 $L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 满足 $-0.05 \leq [L^*(2040h) - L^*(0h)]/L^*(0h) < 0.1$ 的聚烯烃系树脂组合物,所述(B)光稳定剂包含(B-1)受阻胺化合物和(B-2)酚系抗氧化剂,所述(B-1)受阻胺化合物包含1种或2种以上所述通式(1)所表示的化合物,所述(B-2)酚系抗氧化剂包含1种或2种以上所述通式(2)所表示的化合物。

[$L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 的计算方法]

(1)将该聚烯烃系树脂组合物在树脂温度230℃、模具温度40℃的成型条件下注射成型,成型出尺寸6.0cm×2.7cm×2mm的长方形片状试验片。

(2)将所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包括镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值,将该值设为 $L^*(0h)$ 。

(3)对于所述试验片,使用耐候性试验机,在波长340nm下的照射强度0.55W/m²、连续照射、黑板温度89℃±3℃、无降雨的条件下实施2040小时的耐候性试验。

(4)将实施了所述耐候性试验后的所述试验片载置于白色校正板上,使用测色计

在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包含镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出L*值,将该值设为L*(2040h)。

实施例

[0088] 以下,参照实施例对本发明进行详细说明,但本发明不受这些实施例的记载的任何限定。

[0089] <聚烯烃系树脂组合物的制造>

将(A)聚烯烃系树脂、(B)光稳定剂、(C)填充剂、(D)黑色系颜料和(E)润滑剂以表1~表4各自所示的配合比例配合,使用双螺杆挤出机(日本制钢所公司制、TEX28V),在熔融温度230℃、螺杆速度150rpm的条件熔融混炼,造粒后,在60℃干燥8小时,制造颗粒状的聚烯烃系树脂组合物。

[0090] 以下,示出表1~表4中记载的原料信息。

(A)聚烯烃系树脂

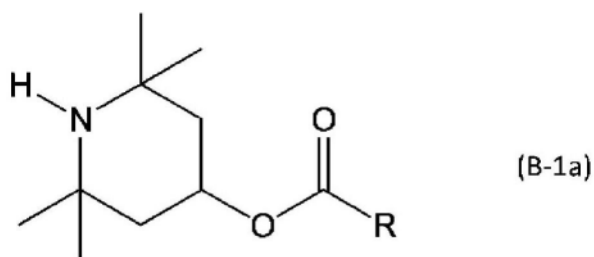
- (A-1)均聚丙烯(MFR(230℃,2.16kg)=10g/10min)
- (A-2)抗冲共聚物聚丙烯(日本Polypropylene株式会社,NOVATEC PP BC03B)
- (A-3)乙烯-1-辛烯共聚物弹性体(Dow公司制,Engage8100)

[0091] (B)光稳定剂

(B-1)受阻胺化合物

- 下述化学式所表示的化合物(B-1a)

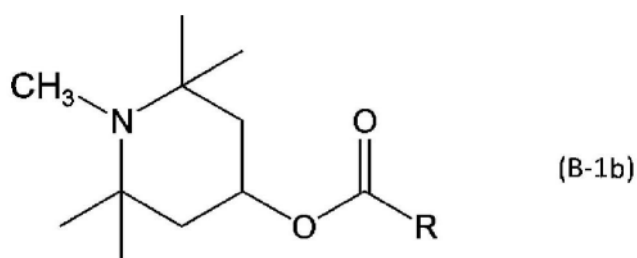
[0092] [化10]



$R = C_{15}H_{31}, C_{17}H_{35}$ 的混合物

[0093] • 下述化学式所表示的化合物(B-1b)

[0094] [化11]

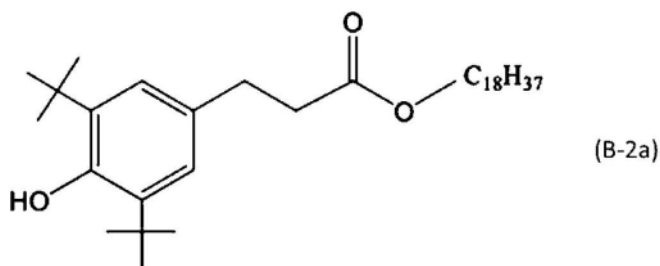


$R = C_{15}H_{31}, C_{17}H_{35}$ 的混合物

[0095] (B-2)酚系抗氧化剂

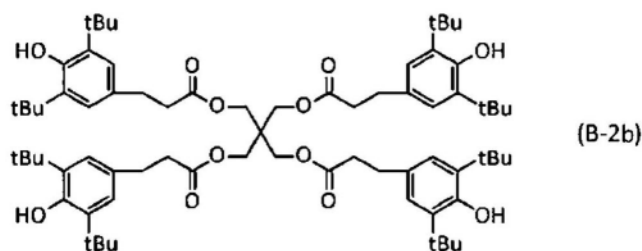
- 下述化学式所表示的化合物(B-2a)

[0096] [化12]



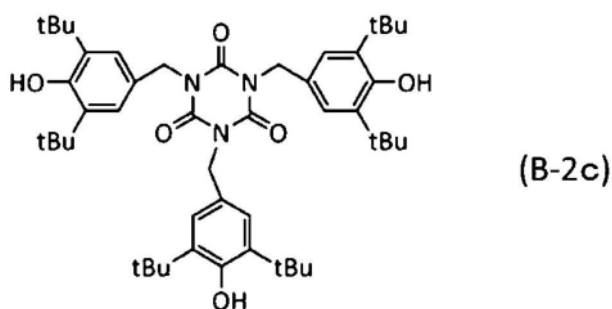
[0097] • 下述化学式所表示的化合物 (B-2b)

[0098] [化13]



[0099] • 下述化学式所表示的化合物 (B-2c)

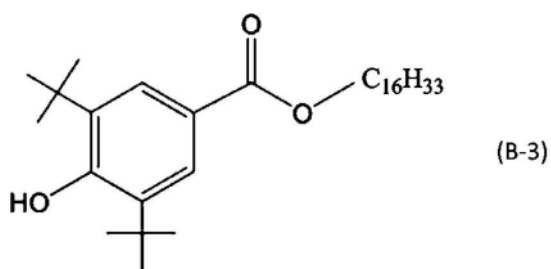
[0100] [化14]



[0101] (B-3) 苯甲酸酯化合物

• 下述化学式所表示的化合物 (B-3)

[0102] [化15]



[0103] (C) 填充剂

• (C-1) 滑石 (日本滑石株式会社制, MICRO ACE P-4)

(D) 黑色系颜料

• 包含 (D-1a) 黑色颜料的母料 (NPKASEI 公司制, OM250) • 包含 (D-1b) 深灰色颜料的母料 (NPKASEI 公司制, PG0501) • 包含 (D-1c) 浅米色颜料的母料 (NPKASEI 公司制, PC8501) • 包含 (D-1d) 浅灰色颜料的母料 (NPKASEI 公司制, PK8201)

(E) 润滑剂

• (E-1) 甘油单硬脂酸酯

• (E-2) 亚乙基双硬脂酸酰胺

[0104] [表1]

		实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5	实施例6	实施例7
(A) 聚烯烃系树脂 [质量份]	(A-1)							
	(A-2)	70	70	70	70	70	70	70
	(A-3)	10	10	10	10	10	10	10
(B) 光稳定剂 [质量份]	(B-1) 受阻胺化合物	(B-1a)	0.15	0.1	0.12	0.1	0.12	0.1
		(B-1b)						
	(B-2) 酚系抗氧化剂	(B-2a)	0.1	0.05	0.03	0.05	0.03	0.05
		(B-2b)		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	(B-3) 苯甲酸酯化合物	(B-3)						
(C) 填充剂 [质量份]		(C-1)	20	20	20	20	20	20
(D) 黑色系颜料 [质量份]	(D-1a)							
	(D-1b)	3	3	3				
	(D-1c)				3	3		
	(D-1d)						3	3
(E) 润滑剂 [质量份]	(E-1)							
	(E-2)							
L*(0h)		24.83	27.04	27.09	70.98	71.06	72.45	72.47
L*(2040h)		24.83	27.29	28.13	71.03	71.12	72.48	72.47
a*(0h)		0.06	-0.01	-0.02	1.07	1.07	0.21	0.22
a*(2040h)		0.06	-0.03	0.02	1.08	1.1	0.23	0.24
b*(0h)		-0.52	-0.55	-0.52	12.57	12.58	4.75	4.76
b*(2040h)		-0.16	-0.57	-0.49	12.35	12.41	4.59	4.58
[L*(2040h)-L*(0h)]/L*(0h)		0	0.01	0.04	0.001	0.001	0.0004	0
ΔE		0.4	0.3	1.0	0.2	0.2	0.2	0.2
裂纹产生时间(h)		2760	>3600	3480	2760	2520	3360	3240

[0105] [表2]

	实施例8	实施例9	实施例10	实施例11	实施例12	实施例13	实施例14	实施例15	实施例16	实施例17	实施例18
(A) 聚烯烃系树脂[质量份]	(A-1)										
	(A-2)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	(A-3)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
(B) 光稳定剂[质量份]	(B-1a)	0.1	0.1	0.1	0.1				0.1	0.1	0.1
	(B-1b)					0.1	0.1	0.1			
	(B-2a)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	(B-2b)										
(B-1) 受阻胺化合物	(B-3)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	(C-1)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	(D-1a)								1	2	
(D) 黑色系颜料[质量份]	(D-1b)	3	3	3	3	3	3	3			1
	(D-1c)										
	(D-1d)										
	(E-1)				0.1	0.2		0.2			
(E) 润滑剂[质量份]	(E-2)		0.1	0.2			0.2				
L*(0h)		24.7	24.32	24.89	25.14	24.67	24.16	24.54	25.65	24.39	27.46
	L*(2040h)	25.2	25.26	25.26	25.29	24.89	25.29	25.17	25.68	24.64	27.32
	a*(0h)	0.05	0.15	0.06	-0.05	0.04	-0.02	0.14	0	0.02	0.14
a*(2040h)		0.09	0.09	0.09	-0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.04	0.01
	b*(0h)	-0.6	-0.48	-0.5	-0.38	-0.43	-0.46	-0.43	0.02	-0.05	-0.16
	b*(2040h)	-0.23	-0.22	-0.13	-0.12	-0.27	-0.03	-0.1	0.02	0.29	0.49
[L*(2040h)-L*(0h)]/L*(0h)		0.02	0.04	0.01	0.01	0.01	0.06	0.03	0.001	0.01	-0.01
	ΔE	0.6	1.0	0.5	0.3	0.3	1.5	0.8	0.5	0.4	0.7
	裂纹产生时间(h)	>5600	>3600	>3600	>3600	>3600	>3600	>3600	>3600	>3600	>3600

[0106] [表3]

		比较例1	比较例2	比较例3
(A) 聚烯烃系树脂[质量份]	(A-1)	100		
	(A-2)		70	70
	(A-3)		10	10
(B) 光稳定剂[质量份]	(B-1) 受阻胺化合物	(B-1a)	0.1	0.15
		(B-1b)		
	(B-2) 酚系抗氧化剂	(B-2a)	0.05	
		(B-2b)		0.1
	(B-3) 苯甲酸酯化合物	(B-3)		
(C) 填充剂[质量份]		(C-1)	20	20
(D) 黑色系颜料[质量份]	(D-1a)			2
	(D-1b)		2	
	(D-1c)			
	(D-1d)			
(E) 润滑剂[质量份]	(E-1)			
	(E-2)			
$L^*(0h)$		81.29	24.8	26.56
$L^*(2040h)$		89.75	27.52	36.65
$a^*(0h)$		0.67	0.05	0.03
$a^*(2040h)$		-4.02	0.02	0.01
$b^*(0h)$		5.64	-0.44	-0.11
$b^*(2040h)$		15.24	-0.11	0.1
$[L^*(2040h)-L^*(0h)]/L^*(0h)$		0.1	0.1	0.4
ΔE		13.6	2.7	10.1
裂纹产生时间(h)		1320	1080	240

[0107] [表4]

		实施例19	实施例20
(A) 聚烯烃系树脂[质量份]	(A-1)	100	100
	(A-2)		
	(A-3)		
(B) 光稳定剂[质量份]	(B-1) 受阻胺化合物	(B-1a)	
		(B-1b)	0.4
	(B-2) 酚系抗氧化剂	(B-2a)	0.4
		(B-2b)	
		(B-2c)	0.025
	(B-3) 苯甲酸酯化合物	(B-3)	
(C) 填充剂[质量份]		(C-1)	
(D) 黑色系颜料[质量份]	(D-1a)		1
	(D-1b)		
	(D-1c)		
	(D-1d)		
(E) 润滑剂[质量份]	(E-1)		
	(E-2)		
$L^*(0h)$		87.38	24.33
$L^*(2040h)$		86.82	24.48
$a^*(0h)$		0.23	0.01
$a^*(2040h)$		0.32	-0.02
$b^*(0h)$		4.61	-0.60
$b^*(2040h)$		3.80	-0.43
$[L^*(2040h)-L^*(0h)]/L^*(0h)$		-0.01	0.01
ΔE		1.0	0.2
裂纹产生时间(h)		1680	>3600

[0108] 在所得到的聚烯烃系树脂组合物中,对以下的项目进行了评价。

[0109] $[L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$ 的计算方法]

(1) 使用注射成型机(东芝机械公司制,EC100-2A),将聚烯烃系树脂组合物在树脂温度230℃、模具温度40℃的成型条件下注射成型,成型出尺寸6.0cm×2.7cm×2mm的长方形片状试验片。

(2) 将这样得到的上述试验片载置于白色校正板上,使用测色计(装置名:ColorEye 7000A、X-Rite公司制)在光源D65、视场角10°的条件下进行基于SCI方式(包含镜

面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值,将该值设为 $L^*(0h)$ 。

(3)对于反射色测定后的上述试验片,使用耐候性试验机(装置名: Ci4000、ATLAS公司制),在波长340nm下的照射强度 $0.55W/m^2$ 、连续照射、黑板温度 $89^\circ C \pm 3^\circ C$ 、无降雨的条件下实施了2040小时的耐候性试验。

(4)将实施了上述耐候性试验后的上述试验片载置于白色校正板上,使用测色计(装置名: ColorEye 7000A、X-Rite公司制)在光源D65、视场角 10° 的条件下进行基于SCI方式(包含镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值,将该值设为 $L^*(2040h)$ 。

(5)使用得到的 $L^*(0h)$ 和 $L^*(2040h)$,计算出 $[L^*(2040h) - L^*(0h)]/L^*(0h)$ 。将值示于表1、表2和表3。

[0110] [ΔE的计算方法]

(1)使用注射成型机(东芝机械公司制, EC100-2A),在树脂温度 $230^\circ C$ 、模具温度 $40^\circ C$ 的成型条件下注射成型,成型出尺寸 $6.0cm \times 2.7cm \times 2mm$ 的长方形片状试验片。

(2)将这样得到的上述试验片载置于白色校正板上,使用测色计(装置名: ColorEye 7000A、X-Rite公司制)在光源D65、视场角 10° 的条件下进行基于SCI方式(包含镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值、 a^* 值和 b^* 值,将这些值分别设为 $L^*(0h)$ 、 $a^*(0h)$ 、 $b^*(0h)$ 。

(3)对于上述试验片,使用耐候性试验机(装置名: Ci4000、ATLAS公司制),在波长340nm下的照射强度 $0.55W/m^2$ 、连续照射、黑板温度 $89^\circ C \pm 3^\circ C$ 、无降雨的条件下实施2040小时的耐候性试验。

(4)将实施了上述耐候性试验后的上述试验片载置于白色校正板上,使用测色计(装置名: ColorEye 7000A、X-Rite公司制)在光源D65、视场角 10° 的条件下进行基于SCI方式(包含镜面反射光)的反射色测定,根据得到的三刺激值X、Y、Z计算出 L^* 值、 a^* 值和 b^* 值,将这些值分别设为 $L^*(2040h)$ 、 $a^*(2040h)$ 、 $b^*(2040h)$ 。

(5)通过下述式,计算出ΔE。将值示于表1、表2和表3。

$$\Delta E = [\{L^*(2040h) - L^*(0h)\}^2 + \{a^*(2040h) - a^*(0h)\}^2 + \{b^*(2040h) - b^*(0h)\}^2]^{1/2}$$

[0111] [裂纹产生时间(h)]

将聚烯烃系树脂组合物在树脂温度 $230^\circ C$ 、模具温度 $40^\circ C$ 的成型条件下注射成型,制成尺寸 $6.0cm \times 2.7cm \times 2mm$ 的长方形片状试验片。

对于得到的试验片,使用耐候性试验机(装置名: Ci4000、ATLAS公司制),在波长340nm下的照射强度 $0.55W/m^2$ 、连续照射、黑板温度 $89^\circ C \pm 3^\circ C$ 、无降雨的条件下进行耐候性试验,测定从试验开始到试验片表面产生裂纹为止的时间(裂纹产生时间(h))。

[0112] 实施例1~20的聚烯烃系树脂组合物与比较例1~3的聚烯烃系树脂组合物相比,示出裂纹产生时间长、耐候性优异的结果。

另外,若对成分(A)~(C)的组成比率相同的实施例2、4及6进行比较,示出 $L^*(0h)$ 的值为50以下的黑色系的聚烯烃系树脂组合物的耐候性更优异的结果。

[0113] 本申请主张以2020年10月8日提出申请的日本申请特愿2020-170623号为基础的优先权,并将其公开的全部取入到此。