

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014年10月2日(02.10.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/156572 A1

- (51) 国際特許分類:
C08J 3/22 (2006.01) C08K 5/3475 (2006.01)
C08K 5/134 (2006.01) C08K 5/521 (2006.01)
C08K 5/3435 (2006.01) C08L 23/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/056062
- (22) 国際出願日: 2014年3月7日(07.03.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-074384 2013年3月29日(29.03.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社 A D E K A (ADEKA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1160012 東京都荒川区東尾久七丁目2番35号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 綾部 敬士 (AYABE Takashi); 〒3360022 埼玉県さいたま市南区白幡5丁目2番13号 株式会社 A D E K A 内 Saitama (JP). 山下 賢治 (YAMASHITA Kenji); 〒3360022 埼玉県さいたま市南区白幡5丁目2番13号 株式会社 A D E K A 内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 本多 一郎 (HONDA Ichiro); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目14番1号 郵政福祉琴平ビル6階 本多国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: RESIN ADDITIVE MASTERBATCH AND POLYOLEFIN RESIN COMPOSITION TO WHICH SAID RESIN ADDITIVE MASTERBATCH HAS BEEN ADMIXED

(54) 発明の名称: 樹脂添加剤マスターバッチおよび該樹脂添加剤マスターバッチが配合されたポリオレフィン樹脂組成物

(57) Abstract: Provided is an additive masterbatch that contains a high concentration of a low-melting point resin additive, is capable of continuous production without strand breakage, has suppressed seepage from pellets, has superior blocking resistance, and has few usage restrictions for potential application. The resin additive masterbatch is characterized by resulting from mixing (A) 100 parts by mass of a polyolefin resin, (B) 50-200 parts by mass of a resin additive having a melting point of no greater than 65°C, and (C) 10-20 parts by mass of an inorganic layered compound.

(57) 要約: 低融点の樹脂添加剤を高濃度で含有し、ストランドの切断がなく連続生産可能であり、且つ、ペレットからの滲み出しが抑制された耐ブロッキング性に優れた、適用できる用途制限が少ない添加剤マスターバッチを提供する。(A) ポリオレフィン樹脂100質量部に対し、(B) 融点が65°C以下の樹脂添加剤50~200質量部と、(C) 無機層状化合物10~20質量部とが配合されてなることを特徴とする樹脂添加剤マスターバッチである。



WO 2014/156572 A1

明 細 書

発明の名称：

樹脂添加剤マスターバッチおよび該樹脂添加剤マスターバッチが配合されたポリオレフィン樹脂組成物

技術分野

[0001] 本発明は、樹脂添加剤マスターバッチおよび該樹脂添加剤マスターバッチが配合されたポリオレフィン樹脂組成物（以下、単に「マスターバッチ」および「樹脂組成物」とも称する）に関し、詳しくは、融点が65℃以下の樹脂添加剤を高濃度で含有するポリオレフィンマスターバッチおよびそれを用いたポリオレフィン樹脂組成物に関する。

背景技術

[0002] 合成樹脂などの有機物の光や熱による劣化を抑制するために、フェノール系酸化防止剤、紫外線吸収剤、ヒンダードアミン系化合物などの樹脂添加剤が一般的に知られている。

[0003] かかる樹脂添加剤として用いられる化合物は、テトラキス（3-（3，5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオニルオキシメチル）メタン、トリス（2，4-ジ第三ブチルフェニル）ホスファイトなど、一般に融点が高く、樹脂の可塑化や、樹脂からの揮散が小さい化合物が好ましい。しかし、あまり高分子量化すると、樹脂中で添加剤が移動できないために、安定化効果が小さくなる傾向にある。

[0004] これに対し、低融点化合物であるステアリル（3，5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネートやビス（2，2，6，6-テトラメチルピペリジル）セバケートなどは、比較的分子量が小さく、初期の安定化効果に優れるものの、樹脂から揮散しやすいために、長期の安定化効果に乏しい。また、液状であったり、粘調であったり、粉末状であったものが、保存時に互着により大きな塊になるなどして取扱い性が悪く、取扱い性を改良するにはマスターバッチ化する必要があった。

[0005] しかし、一般的な樹脂添加剤であるヒンダードアミン化合物やベンゾエート化合物を、ポリオレフィン樹脂に配合した場合には樹脂への相溶性が低く、高濃度で配合したマスターバッチを作製すると、ペレットの表面にヒンダードアミン化合物やベンゾエート化合物が滲み出してペレット同士が互着し塊となる状態、すなわちブロッキングの発生という問題があった。特に、低融点（例えば融点が65℃以下）のヒンダードアミン化合物の場合、夏場等の気温の高いときに溶融滲み出しを起こし、保存安定性（耐ブロッキング性）に問題があった。このためポリオレフィン100質量部に対して50質量部程度しか配合できず、マスターバッチ化するメリットが小さかった。

[0006] 特に、2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジノール類と脂肪酸とを反応させて得られるヒンダードアミン化合物は、優れた耐候性付与効果を示すものの、低分子量で液状になりやすく、取扱い性を改良するために樹脂でマスターバッチ化しようとする、マスターバッチ化した樹脂組成物の表面に添加剤が滲み出して粘着性を示しやくなるという問題があった。

[0007] 一方、タルクのような無機充填剤はブロッキングなどの問題がないため、高濃度で配合が可能である。例えば、特許文献1には樹脂20～60質量部に対してタルクを80～40質量部という高濃度で配合するマスターバッチ組成物が開示されている。

[0008] また、樹脂添加剤マスターバッチの添加剤成分の滲み出しによる表面のべたつきを改善する方法として、例えば、特許文献2では、有機金属塩を用いてマスターバッチ化することでべたつきを抑制する方法が提案されている。

先行技術文献

特許文献

- [0009] 特許文献1：特開2003-165847号公報
特許文献2：特開2008-189822号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] 特許文献1記載の発明の目的は機械的特性の向上やコストダウン化にあり、低融点添加剤と一緒にマスターバッチ化することに関しては一切触れられていない。また、特許文献1記載の発明のようにタルクを多量配合したマスターバッチに低融点添加剤も一緒に配合してマスターバッチ化した場合には、樹脂成形品にタルクを多量に添加することになるため、樹脂成形品の透明性が低下し、用途が制約されてしまうことになる。現状では、低融点添加剤とタルクとをいずれも高濃度と一緒にマスターバッチ化することは、最終製品の樹脂組成体としての製品設計の自由度が乏しい為に実用化には至っていない。すなわち、タルクを高濃度と一緒に配合したマスターバッチは、タルクが最終製品の透明性や伸び率などの物性に影響するので、タルクを用いない通常の最終製品には適さないマスターバッチとなるためである。

[0011] また、特許文献2では、有機金属塩を用いてマスターバッチ化することでべたつきを抑制することが可能となったが、なおさらなる性能の向上が望まれているのが現状である。

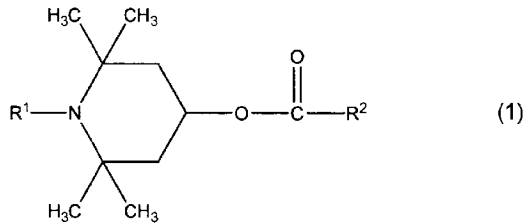
[0012] そこで本発明の目的は、低融点添加剤を高濃度で配合することができ、ストランドの切断がなく連続生産可能であり、且つ、ペレットからの滲み出しが抑制されて耐ブロッキング性に優れ、しかも用途の制約が少ない樹脂添加剤マスターバッチ、および該樹脂添加剤マスターバッチが配合されたポリオレフィン樹脂組成物を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0013] 本発明者等は、上記課題を解決すべく鋭意検討した結果、低融点（融点が65℃以下）の樹脂添加剤が配合されるマスターバッチにおいて、無機層状化合物を所定量配合することで上記課題を解決しうることを見出し、本発明を完成するに至った。

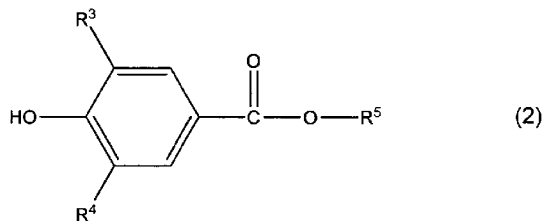
[0014] すなわち、本発明の樹脂添加剤マスターバッチは、（A）ポリオレフィン樹脂100質量部に対し、（B）融点が65℃以下の樹脂添加剤50～200質量部と、（C）無機層状化合物10～20質量部とが配合されてなることを特徴とするものである。

[0015] 本発明の樹脂添加剤マスターバッチは、前記（B）融点が65℃以下の樹脂添加剤が、ヒンダードアミン化合物の1種以上であることが好ましく、下記一般式（1）で表されるヒンダードアミン化合物の1種以上であることがより好ましい。



（式中、R¹は水素原子、ヒドロキシ基、炭素原子数1～30のアルキル基、ヒドロキシアルキル基、アルコキシ基、ヒドロキシアルコキシ基またはオキシラジカルを表し、R²は炭素原子数7～31のアルキル基または炭素原子数2～30のアルケニル基を表す。）

[0016] また、本発明の樹脂添加剤マスターバッチは、前記（B）融点が65℃以下の樹脂添加剤が、下記一般式（2）で表されるベンゾエート化合物の1種以上であることが好ましい。



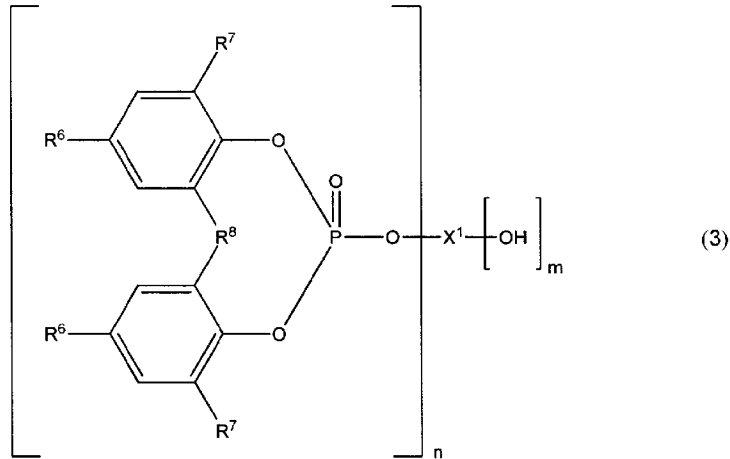
（式中、R³およびR⁴はそれぞれ独立に水素原子、炭素原子数1～12のアルキル基または炭素原子数7～30のアリールアルキル基、R⁵は炭素原子数8～30のアルキル基を表す。）

[0017] さらに、本発明の樹脂添加剤マスターバッチは、前記（B）融点が65℃以下の樹脂添加剤が、前記一般式（1）で表されるヒンダードアミン化合物の1種以上と、前記一般式（2）で表されるベンゾエート化合物の1種以上であり、ヒンダードアミン化合物とベンゾエート化合物の含有比率が質量比で、1：1～4：1の範囲内であることが好ましい。

[0018] さらにまた、本発明の樹脂添加剤マスターバッチは、前記（C）無機層状

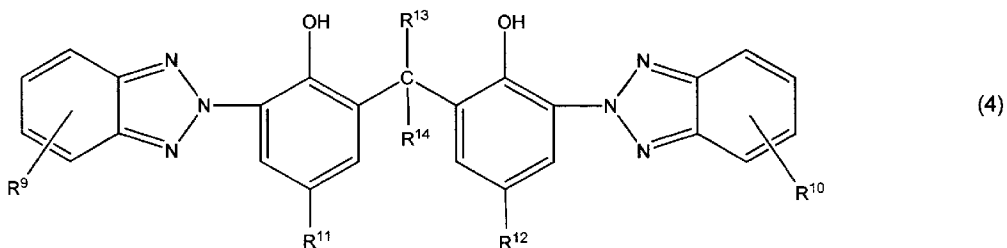
化合物がタルクであることが好ましい。

[0019] また、本発明の樹脂添加剤マスターバッチは、さらに、下記一般式(3)で表される芳香族リン酸エステル金属塩の1種以上が0.3～5質量部配合されていることが好ましい。



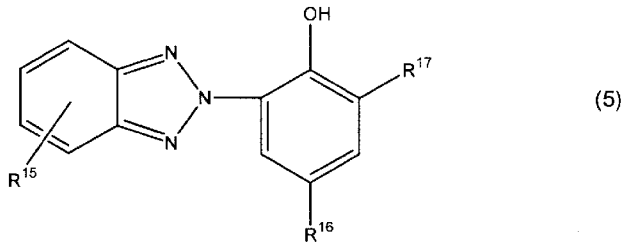
(式中、 R^6 は水素原子または炭素原子数1～8のアルキル基を表し、 R^7 は炭素原子数4～8のアルキル基を表し、 R^8 は炭素原子数1～4のアルキリデン基を表し、 X^1 はアルカリ金属原子、アルカリ土類金属原子またはアルミニウム原子を表し、 X^1 がアルカリ金属原子の場合、 n は1であって、且つ m は0であり、 X^1 がアルカリ土類金属原子の場合、 n は2であって、且つ m は0であり、 X^1 がアルミニウム原子の場合、 n は1または2であって、且つ m は $3-n$ である。)

[0020] さらに、本発明の樹脂添加剤マスターバッチは、下記一般式(4)および下記一般式(5)で表されるベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤からなる群から選ばれる1種以上が0.5～50質量部配合されていることが好ましい。



(式中、 R^9 、 R^{10} はそれぞれ独立に、水素原子、塩素原子、または炭素原子

数 1～4 のアルキル基を表し、 R^{11} 、 R^{12} はそれぞれ独立に、水素原子または炭素原子数 1～18 のアルキル基を表し、 R^{13} 、 R^{14} はそれぞれ独立に、水素原子または炭素原子数 1～4 のアルキル基を表す。)



(式中、 R^{15} は、水素原子、塩素原子、または炭素原子数 1～4 のアルキル基を表し、 R^{16} 、 R^{17} はそれぞれ独立に、水素原子、炭素原子数 1～18 のアルキル基、または炭素原子数 7～18 のアラルキル基を表す。)

[0021] 本発明のポリオレフィン樹脂組成物は、ポリオレフィン樹脂に対し、前記樹脂添加剤マスターバッチが配合されてなることを特徴とするものである。

発明の効果

[0022] 本発明によれば、透明性を損なうことなく、低融点の樹脂添加剤を高濃度で含有しながらも表面の滲み出しが抑制され、しかも耐ブロッキング性（保存安定性）に優れ、これまでに比べ用途の制約が少ない樹脂添加剤マスターバッチを提供することが可能となる。

発明を実施するための形態

[0023] 以下に、本発明の好適実施形態について詳細に説明する。

本発明に用いられる (A) ポリオレフィン樹脂としては、ポリオレフィンであれば特に制限されずに用いることが可能であり、ポリプロピレン、アイソタクチックポリプロピレン、シンジオタクチックポリプロピレン、ヘミアイソタクチックポリプロピレン、ステレオブロックポリプロピレン、シクロオレフィンポリマー、ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリブテン-1、ポリ-3-メチルブテン、ポリ-3-メチル-1-ペンテン、ポリ-4-メチル-1-ペンテン、エチレン-プロピレン共重合体等の α -オレフィンの単重合体または共重合体

などが挙げられる。特に好ましい（A）ポリオレフィン樹脂としては、ポリプロピレンが挙げられる。

[0024] 本発明に用いられる（B）融点が65℃以下の樹脂添加剤としては、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、およびこれらの混合物などが挙げられる。

[0025] 融点が65℃以下の酸化防止剤としては、フェノール系酸化防止剤、ホスファイト系酸化防止剤などのリン系酸化防止剤、チオエーテル系酸化防止剤などの硫黄系酸化防止剤等が挙げられる。

[0026] 融点が65℃以下の紫外線吸収剤としては、サリチル酸系紫外線吸収剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤、シアノアクリレート系紫外線吸収剤などが挙げられる。

[0027] 融点が65℃以下の光安定剤としては、ヒンダードアミン化合物などが挙げられる。

[0028] 具体的には、融点が65℃以下のフェノール系酸化防止剤としては、例えば、ステアリル（3，5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオネート、チオビス（3-（3，5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオニルオキシ）エチル、トリエチレングリコールビス〔（3-第三ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル）プロピオネート〕、2，4-ビスオクチルチオ-6-（3，5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシアニリノ）-s-トリアジン、2-メチル-4，6-ビス（オクチルチオメチル）フェノール、2，4-ジメチル-6-（1-メチルペンタデシル）フェノール、分岐を有するC7-9混合アルコールと（3，5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル）プロピオン酸のエステル、2，2-チオビス（4-メチル-6-第三ブチルフェノール）などが挙げられる。

[0029] 融点が65℃以下のホスファイト系酸化防止剤としては、例えば、トリフェニルホスファイト、トリスノニルフェニルホスファイト、ジステアリルペンタエリスリトールジホスファイト、ビスノニルフェニルペンタエリスリトールジホスファイト、ビスフェノールAと炭素原子数12~15の混合アル

コールのホスファイト、ジフェニル-2-エチルヘキシルホスファイト、ジフェニルイソデシルホスファイト、トリイソデシルホスファイト、1, 1-ブチリデンビス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-第三ブチルフェニル)とトリデシルアルコールのホスファイト、1, 1, 3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-第三ブチルフェニル)ブタンとトリデシルアルコールのホスファイトなどが挙げられる。

[0030] 融点が65℃以下のチオエーテル系酸化防止剤としては、例えば、ジラウリルチオジプロピオネート、ジトリデシルチオジプロピオネート、ジステアリルチオジプロピオネート、ペンタエリスリトールテトラキス(3-ドデシルチオプロピオネート)、4, 4-チオビス(2-第三ブチル-5-メチルフェノール)ビス-3-(ドデシルチオ)プロピオネートなどが挙げられる。

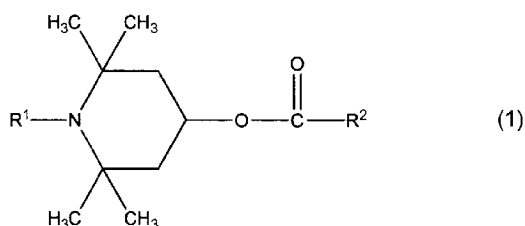
[0031] 融点が65℃以下の紫外線吸収剤としては、例えば、フェニルサリシレート、ヘキサデシル-3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクタキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-ドデシルオキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、4-(2-アクリロイルオキシ)エトキシ-2-ヒドロキシベンゾフェノンの重合体、2-(2-ヒドロキシ-4-オクチルオキシフェニル)-4, 6-ビス(2, 4-ジメチルフェニル)-1, 3, 5-トリアジン、2-(4-イソオクチルオキシフェニル)-4, 6-ビス(2, 4-ジメチルフェニル)-1, 3, 5-トリアジン、2-(2-ヒドロキシ-4-(3-(2-エチルヘキシル-1-オキシ)-2-ヒドロキシプロピルオキシ)フェニル)-4, 6-ビス(2, 4-ジメチルフェニル)-1, 3, 5-トリアジン、2'-エチルヘキシル-2-シアノ-3-フェニルシナメート、N-(2-エトキシフェニル)-N'-(4-イソドデシルフェニル)オキサミドなどが挙げられる。

[0032] 融点が65℃以下のヒンダードアミン化合物としては、例えば、2, 2,

6, 6-テトラメチル-4-ピペリジノール脂肪酸エステル、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)セバケートとメチル-1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジルセバケートの混合物、1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチルピペリジノールとトリデシルアルコールの混合アルコールとブタンテトラカルボン酸のテトラエステル、2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジノールとトリデシルアルコールの混合アルコールとブタンテトラカルボン酸のテトラエステル、ビス(1-オクチルオキシ-2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)セバケート、1-(2-ヒドロキシエチル)-2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジノールとブタンジオイックアシッドのポリエステル、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-(2-プロペニルオキシ)ピペリジンとメチルヒドロジェンシロキサンの反応物、ドデシル-3-(2, 2, 4, 4-テトラメチル-21-オキソ-7-オキサ-3, 20-ジアゾジスピロ(5.1.11.2)ヘンイコサン-20-イル)プロピオネートとテトラデシル-3-(2, 2, 4, 4-テトラメチル-21-オキソ-7-オキサ-3, 20-ジアゾジスピロ(5.1.11.2)ヘンイコサン-20-イル)プロピオネートの混合物、ドデシル-N-(2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジン-4-イル)-b-アラニネートとテトラデシル-N-(2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジン-4-イル)-b-アラニネートの混合物、3-ドデシル-N-(2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジン-4-イル)スクシンイミド、2-ドデシル-N-(1-アセチル-2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジン-4-イル)などが挙げられる。

[0033] 上記(B)融点が65℃以下の樹脂添加剤は、融点が65℃以下のものであり、常温で液体のものも含まれる。

[0034] 上記(B)融点が65℃以下の樹脂添加剤としては、ヒンダードアミン化合物が好ましく、下記一般式(1)で表されるヒンダードアミン化合物がより好ましい。



(式中、 R^1 は水素原子、ヒドロキシ基、炭素原子数1～30のアルキル基、ヒドロキシアルキル基、アルコキシ基、ヒドロキシアルコキシ基またはオキシラジカルを表し、 R^2 は炭素原子数7～31のアルキル基または炭素原子数2～30のアルケニル基を表す。)

[0035] 前記一般式(1)において、 R^1 がとりうる炭素原子数1～30のアルキル基としては、例えばメチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル、第二ブチル、第三ブチル、ペンチル、第二ペンチル、第三ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、イソオクチル、2-エチルヘキシル、第三オクチル、ノニル、イソノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、トリデシル、テトラデシル、ペンタデシル、ヘキサデシル、ヘプタデシル、オクタデシルなどが挙げられる。また、 R^2 がとりうる炭素原子数7～31のアルキル基としては、例えば、ヘプチル、オクチル、イソオクチル、2-エチルヘキシル、第三オクチル、ノニル、イソノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、トリデシル、テトラデシル、ペンタデシル、ヘキサデシル、ヘプタデシル、オクタデシルなどが挙げられる。特に R^1 や R^2 が、炭素原子数の異なるアルキル基の混合物である場合は低融点になりやすいので本発明は混合物においても好適に用いられる。

[0036] また、一般式(1)において R^1 がとりうる炭素原子数1～30のヒドロキシアルキル基としては、例えば、ヒドロキシエチル、2-ヒドロキシプロピル、3-ヒドロキシプロピルなど上記アルキル基のヒドロキシ基置換体が挙げられる。

[0037] さらに、一般式(1)において R^1 がとりうる炭素原子数1～30のアルコキシ基としては、上記アルキル基に対応するメトキシ、エトキシ、プロポキシ、イソプロポキシ、ブトキシ、オクトキシ、2-エチルヘキシルオキシな

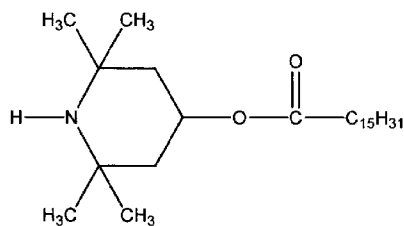
どが挙げられる。

[0038] さらにまた、一般式(1)においてR¹がとりうる炭素原子数1~30のヒドロキシアルコキシ基としては、上記アルコキシ基に対応するヒドロキシエチルオキシ、2-ヒドロキシプロピルオキシ、3-ヒドロキシプロピルオキシ、4-ヒドロキシブチルオキシ、2-ヒドロキシ-2-メチルプロピルオキシ、6-ヒドロキシヘキシルオキシなどが挙げられる。

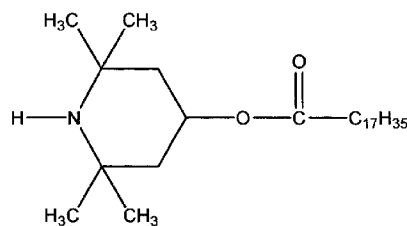
[0039] さらにまた、前記一般式(1)においてR²がとりうる炭素原子数2~30のアルケニル基としては、ビニル、プロペニル、ブテニル、ヘキセニル、オレイルなどが挙げられる。二重結合の位置は、 α -位であっても、内部であっても、 ω -位であってもよい。

[0040] 前記一般式(1)で表される化合物としては、より具体的には、以下に示す化合物No. 1~No. 6の化合物が挙げられる。但し、本発明は以下の化合物によりなんら制限を受けるものではない。

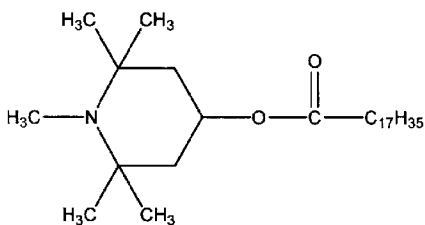
[0041] 化合物No. 1 (融点37℃)



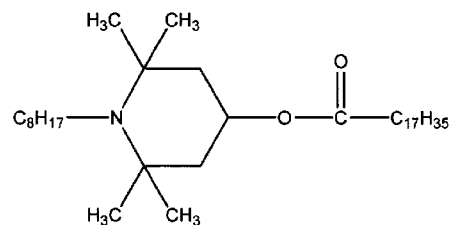
化合物No. 2 (融点46℃)



化合物No. 3 (融点48℃)

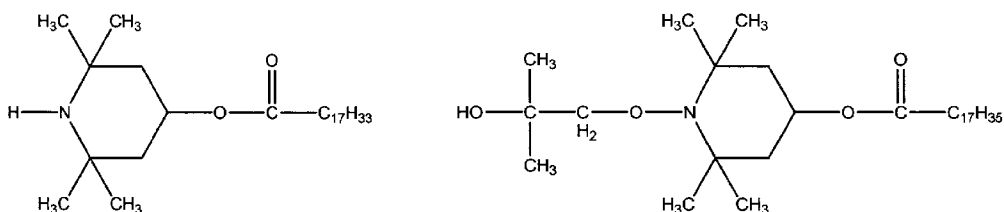


化合物No. 4 (常温で液体)



化合物No. 5 (常温で液体)

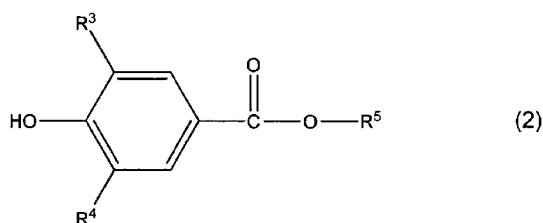
化合物No. 6 (融点63℃)



[0042] 前記一般式(1)で表される化合物の中で、化合物No. 6以外は、融点が60℃以下であり特に好ましい。

[0043] これら一般式(1)で表される化合物の合成方法としては、特に制限されず、通常の有機合成における手法により合成可能であり、例えば、酸とアルコールの直接エステル化、酸ハロゲン化物とアルコールの反応、エステル交換反応などでエステル化が可能であり、精製方法としては、蒸留、再結晶、再沈、ろ過剤・吸着剤を用いる方法などが適宜使用できる。

[0044] また、上記(B)融点が65℃以下の樹脂添加剤としては、ベンゾエート化合物が好ましく、下記一般式(2)で表される化合物がより好ましい。



(式中、R³およびR⁴はそれぞれ独立に水素原子、炭素原子数1～12のアシル基または炭素原子数7～30のアリールアシル基、R⁵は炭素原子数8～30のアシル基を表す。)

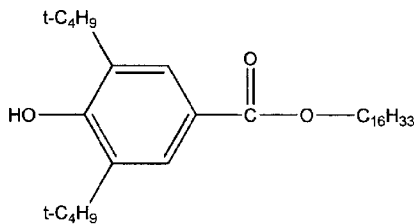
[0045] 前記一般式(2)において、R³およびR⁴がとりうる炭素原子数1～12のアシル基としては、例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、第二ブチル、第三ブチル、ペンチル、ヘキシル、オクチルなどや、シクロアシル基であるシクロペンチル、シクロヘキシルなどが、炭素原子数7～30のアリールアシル基としては、ベンジル、フェニルエチル、1-メチル-1-フェニルエチルなどが挙げられる。

[0046] また、R⁵の炭素数8～30がとりうるアシル基としては、例えば、オクチル、ノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、トリデシル、テトラデシル

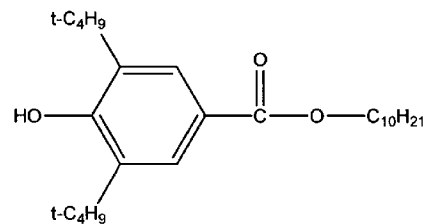
、ペンタデシル、ヘキサデシル、オクタデシルなどが挙げられる。R⁵が単一のアルキル基の場合、炭素数が大きくなると融点は上昇するが、混合物においては融点が低下するため単一では該当しないアルキル基の化合物であっても本発明に用いることができる。

[0047] 前記一般式(2)で表される化合物としては、より具体的には、下記化合物No. 7~8が挙げられる。ただし、本発明は以下の化合物によりなんら制限を受けるものではない。

[0048] 化合物No. 7 (融点62℃)



化合物No. 8 (融点55℃)



[0049] これら一般式(2)で表される化合物の合成方法としては、特に制限されず、通常の有機合成における手法により合成可能であり、例えば、酸とアルコールの直接エステル化、酸ハロゲン化物とアルコールの反応、エステル交換反応などでエステル化が可能であり、生成方法としては、蒸留、再結晶、再沈、ろ過剤・吸着剤を用いる方法などが適宜使用できる。

[0050] また、(B)融点が65℃以下の樹脂添加剤が、前記一般式(1)で表されるヒンダードアミン化合物の1種以上と、前記一般式(2)で表されるベンゾエート化合物の1種以上とを含むことが好ましい。この場合、前記ヒンダードアミン化合物と前記ベンゾエート化合物との含有比率は質量比で、1:1~4:1であることが好ましい。

[0051] 本発明の樹脂添加剤マスターバッチ中、上記(B)融点が65℃以下の樹脂添加剤は、(A)ポリオレフィン樹脂100質量部に対し、50~200質量部配合する。好ましくは(A)ポリオレフィン樹脂100質量部に対し、70~150質量部配合する。(B)融点が65℃以下の樹脂添加剤の配合量が50質量部未満であると、多量のマスターバッチの添加が必要となって高濃度マスターバッチとしてのメリットが小さくなり、一方、200質量

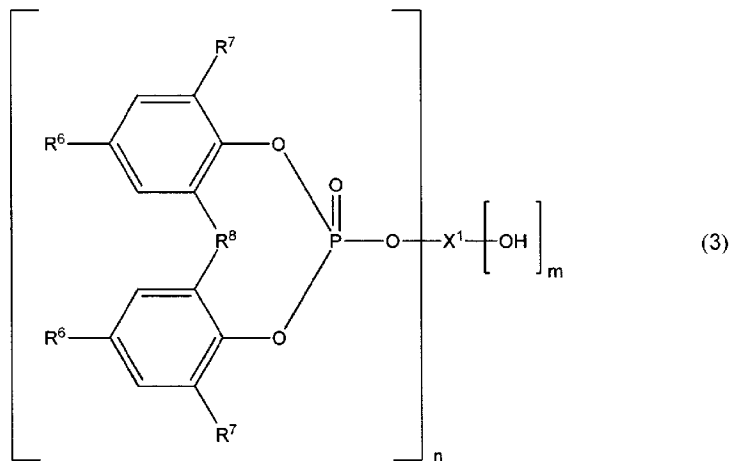
部を超えると、添加剤が滲み出しやすくなり、ペレットの互着が生じて、耐ブロッキング性が低下してしまう。

[0052] 本発明に用いられる (C) 無機層状化合物としては、天然物でも合成品でもよく、表面処理の有無や結晶水の有無によらず用いることができる。例えば、タルク、マイカ、カオリン、ハイドロタルサイト、各種クレイなどが挙げられる。これらの (C) 無機層状化合物は 1 種または 2 種以上を複合して使用することができる。

[0053] 本発明の樹脂添加剤マスターバッチ中、上記 (C) 無機層状化合物は、(A) ポリオレフィン樹脂 100 質量部に対し、10~20 質量部配合する。

(C) 無機層状化合物の配合量が 10 質量部未満であると、耐ブロッキング性が低下し、一方、配合量が 20 質量部を超えると、透明性等が低下し、用途が制約されてしまう場合がある。

[0054] さらに、本発明の樹脂添加剤マスターバッチは、耐ブロッキング性（保存安定性）をより高めるために下記一般式 (3) で表される芳香族リン酸エステル金属塩の 1 種以上を使用することができる。



(式中、 R^6 は水素原子または炭素原子数 1~8 のアルキル基を表し、 R^7 は炭素原子数 4~8 のアルキル基を表し、 R^8 は炭素原子数 1~4 のアルキリデン基を表し、 X^1 はアルカリ金属原子、アルカリ土類金属原子またはアルミニウム原子を表し、 X^1 がアルカリ金属原子の場合、 n は 1 であって、且つ m は 0 であり、 X^1 がアルカリ土類金属原子の場合、 n は 2 であって、且つ m は 0

であり、 X^1 がアルミニウム原子の場合、 n は1または2であって、且つ m は $3 - n$ である。）

[0055] 前記一般式(3)において、 R^6 で表される炭素原子数1~8のアルキル基としては、例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、第二ブチル、第三ブチル、ペンチル、第三ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ヘプチル、オクチル、イソオクチル、第三オクチルなどが挙げられる。

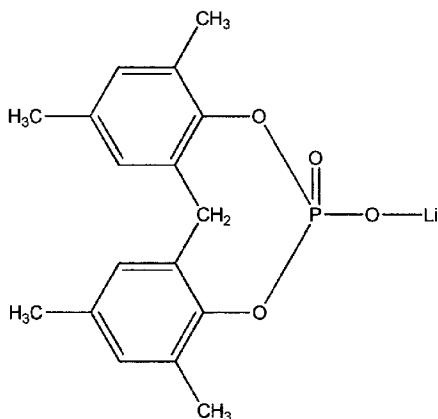
[0056] R^7 で表される炭素原子数4~8のアルキル基としては、例えば、ブチル、第二ブチル、第三ブチル、ペンチル、第三ペンチル、ヘキシル、シクロヘキシル、ヘプチル、オクチル、イソオクチル、第三オクチルなどが挙げられる。

[0057] R^8 で表される炭素原子数1~4のアルキリデン基としては、例えば、メチレン、エチリデン、1,1-プロピリデン、2,2-プロピリデン、ブチリデンなどが挙げられる。

[0058] X^1 で表される金属としては、リチウム、ナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属、マグネシウム、カルシウムなどのアルカリ土類金属、アルミニウムなどが挙げられる。中でも、アルカリ金属が好ましい。

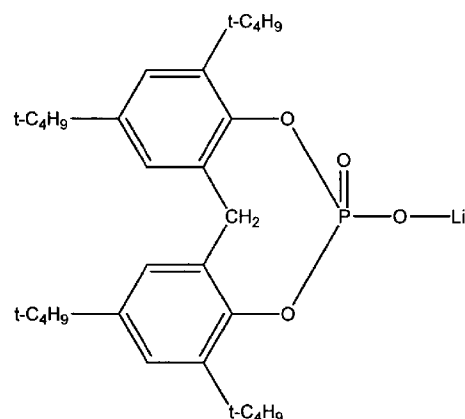
[0059] 前記一般式(3)で表わされる化合物としては、より具体的には、以下の化合物No. 9~No. 26の化合物が挙げられる。但し、本発明は以下の化合物により何ら制限を受けるものではない。

[0060] 化合物No. 9

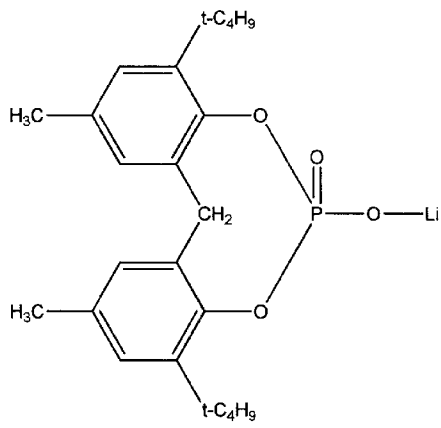


化合物No. 11

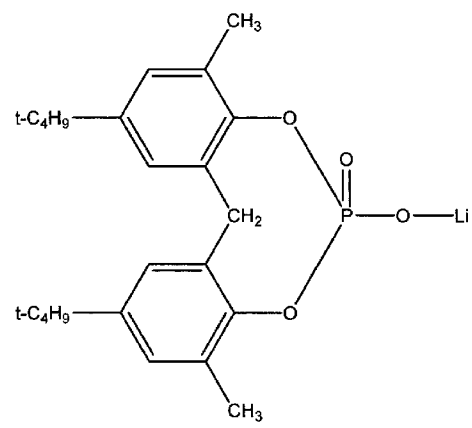
化合物No. 10



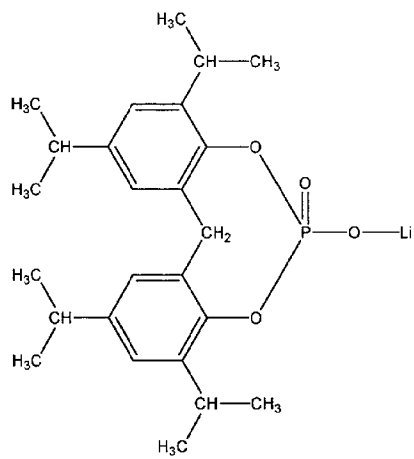
化合物No. 12



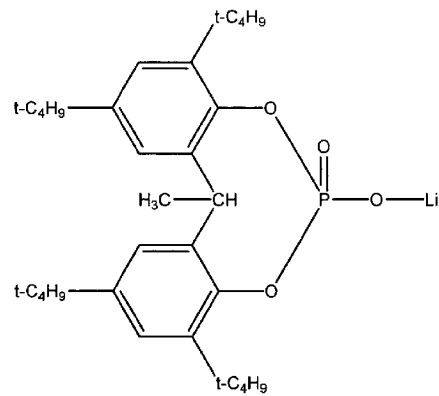
化合物 No. 13



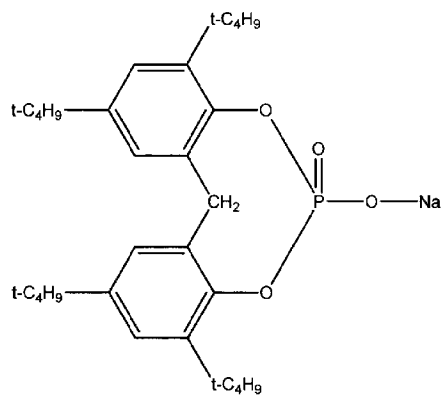
化合物 No. 14



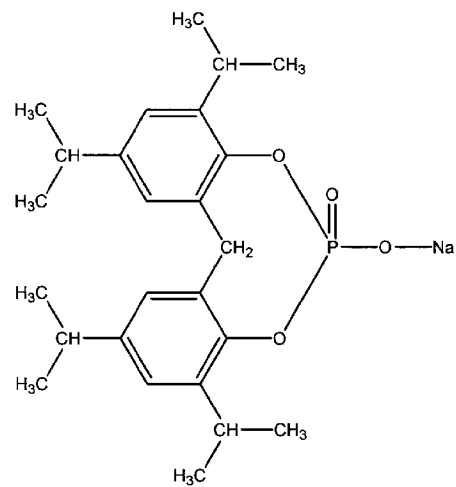
化合物 No. 15



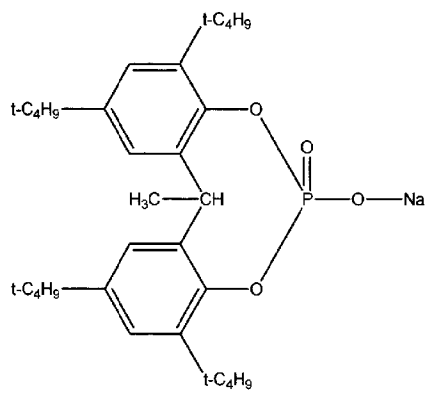
化合物 No. 16



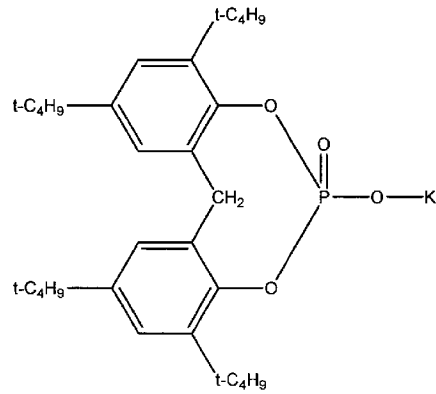
化合物 No. 17



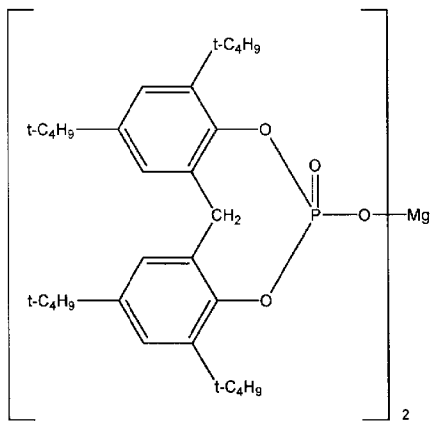
化合物 No. 18



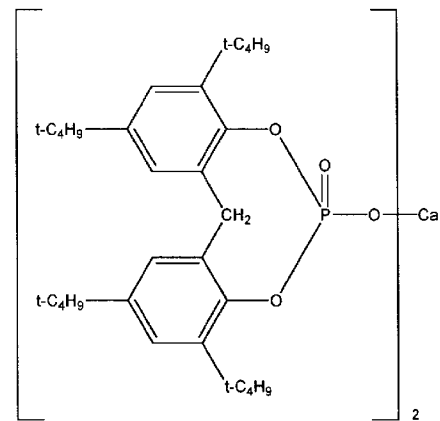
化合物 No. 19



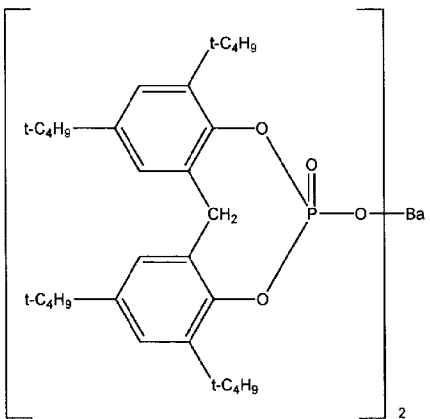
化合物 No. 20



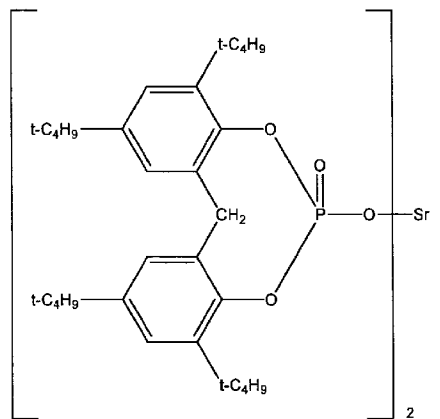
化合物 No. 21



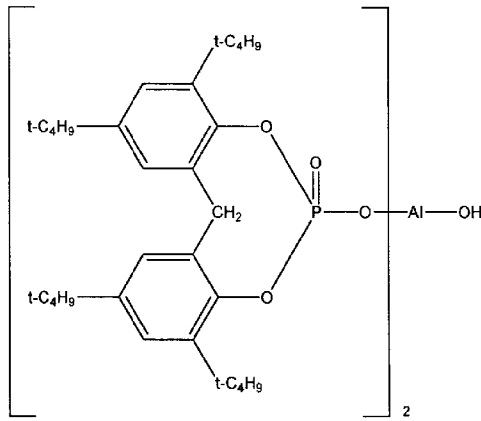
化合物 No. 22



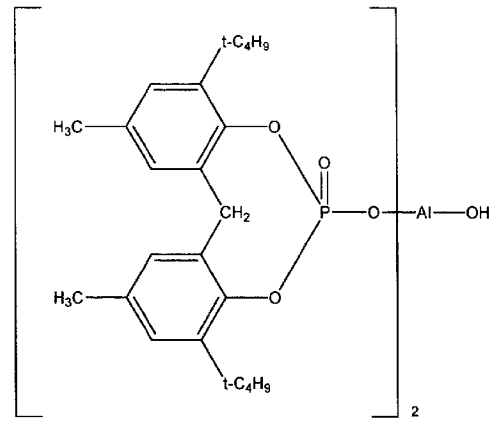
化合物 No. 23



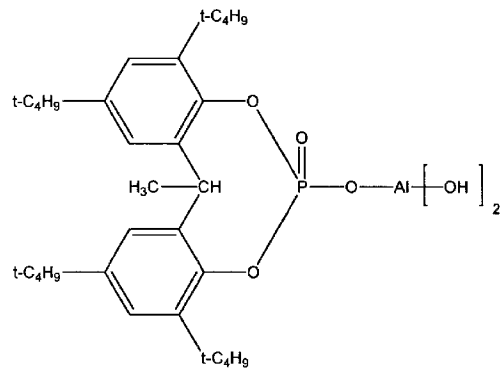
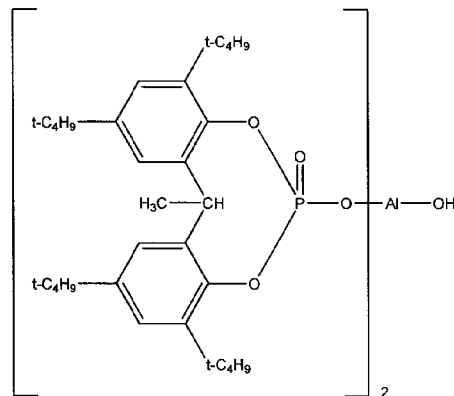
化合物 No. 24



化合物No. 25



化合物No. 26

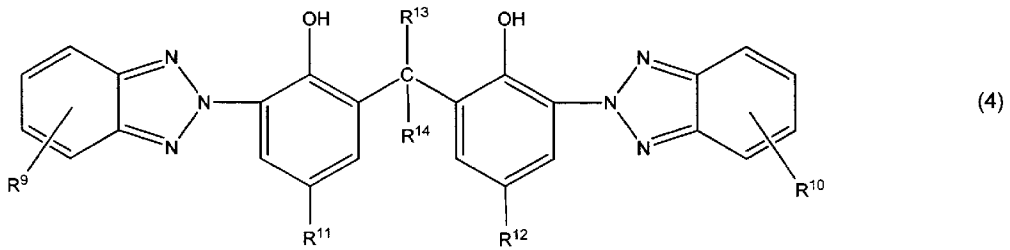


[0061] 前記一般式(3)で表される芳香族リン酸エステル金属塩を配合する場合は、芳香族リン酸エステル金属塩の配合量が(A)ポリオレフィン樹脂100質量部に対し、0.3~5質量部含むことが好ましい。0.3質量部未満であると十分な効果が得られない場合があり、一方、5質量部を超えると、マスターバッチを添加した樹脂の結晶性等に影響を与え、樹脂物性が低下してしまう。

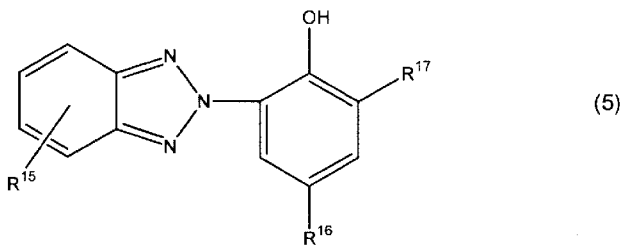
[0062] さらに、本発明の樹脂添加剤マスターバッチは、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤を1種以上使用することができる。本発明に用いられるベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤としては、例えば、2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-5-第三オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3,5-ジ第三ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-3-第三ブチル-5-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール

ール、2-(2-ヒドロキシ-3,5-ジクミルフェニル)ベンゾトリアゾール、2,2'-メチレンビス〔4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)-6-ベンゾトリアゾール-2-イル-フェノール〕、2-(2-ヒドロキシ-3-第三ブチル-5-カルボキシフェニル)ベンゾトリアゾールのポリエチレングリコールエステル、2-[2-ヒドロキシ-3-(2-アクリロイルオキシエチル)-5-メチルフェニル]ベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-3-(2-メタクリロイルオキシエチル)-5-第三ブチルフェニル]ベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-3-(2-メタクリロイルオキシエチル)-5-第三オクチルフェニル]ベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-3-(2-メタクリロイルオキシエチル)-5-第三ブチルフェニル]-5-クロロベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-5-(2-メタクリロイルオキシエチル)フェニル]ベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-3-第三ブチル-5-(2-メタクリロイルオキシエチル)フェニル]ベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-3-第三ブチル-5-(3-メタクリロイルオキシプロピル)フェニル]-5-クロロベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-4-(2-メタクリロイルオキシメチル)フェニル]ベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-4-(3-メタクリロイルオキシ-2-ヒドロキシプロピル)フェニル]ベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-4-(3-メタクリロイルオキシプロピル)フェニル]ベンゾトリアゾール等が挙げられる。

[0063] ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤は、ペレットの耐ブロッキング性（保存安定性）の点から、下記一般式（4）および下記一般式（5）で表される化合物からなる群から選ばれる1種以上を使用することが好ましい。



(式中、 R^9 、 R^{10} はそれぞれ独立に、水素原子、塩素原子、または炭素原子数1～4のアルキル基を表し、 R^{11} 、 R^{12} はそれぞれ独立に、水素原子または炭素原子数1～18のアルキル基を表し、 R^{13} 、 R^{14} はそれぞれ独立に、水素原子または炭素原子数1～4のアルキル基を表す。)



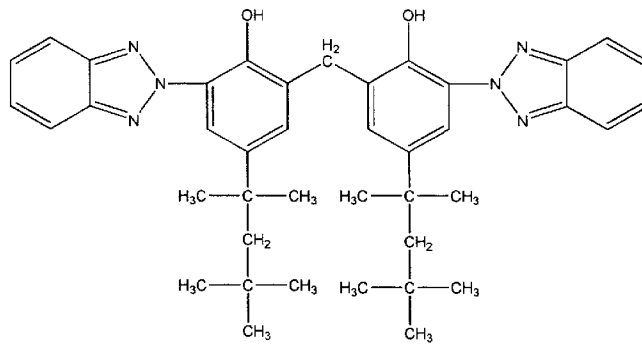
(式中、 R^{15} は、水素原子、塩素原子、または炭素原子数1～4のアルキル基を表し、 R^{16} 、 R^{17} はそれぞれ独立に、水素原子、炭素原子数1～18のアルキル基、または炭素原子数7～18のアラルキル基を表す。)

一般式(4)において、 R^9 、 R^{10} 、 R^{13} 、 R^{14} で表される炭素原子数1～4のアルキル基としては、例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、第二ブチル、第三ブチル等が挙げられる。

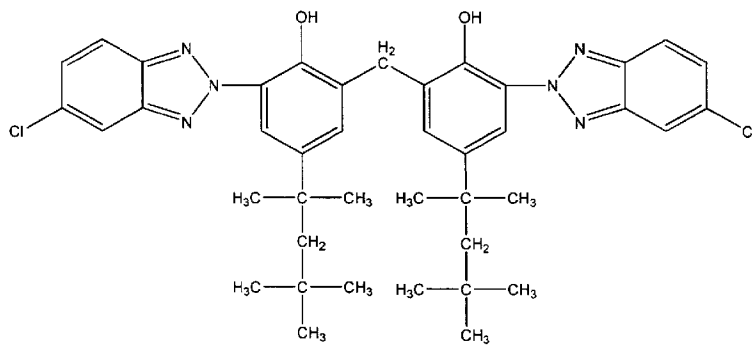
[0064] R^{11} 、 R^{12} で表される炭素原子数1～18のアルキル基としては、例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、第二ブチル、第三ブチル、ペンチル、第二ペンチル、第三ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、イソオクチル、2-エチルヘキシル、第三オクチル、ノニル、イソノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、トリデシル、テトラデシル、ペンタデシル、ヘキサデシル、ヘプタデシル、オクタデシルなどが挙げられる。

[0065] 前記一般式(4)で表される化合物としては、より具体的には、以下に示す化合物No. 27～No. 31の化合物が挙げられる。但し、本発明は以下の化合物によりなんら制限を受けるものではない。

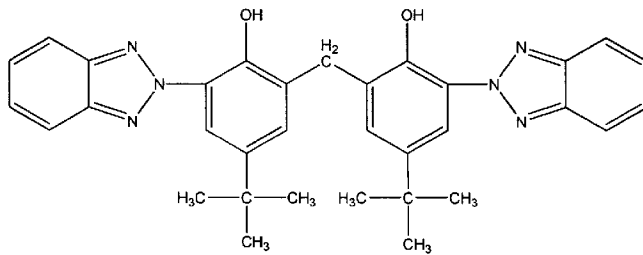
[0066] 化合物 N o. 27



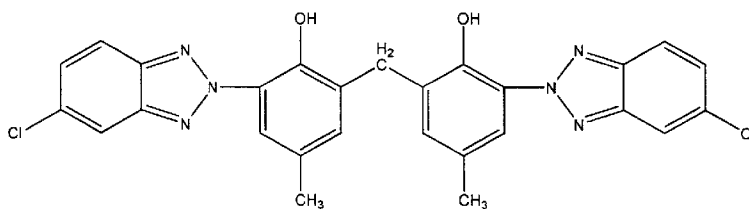
化合物 N o. 28



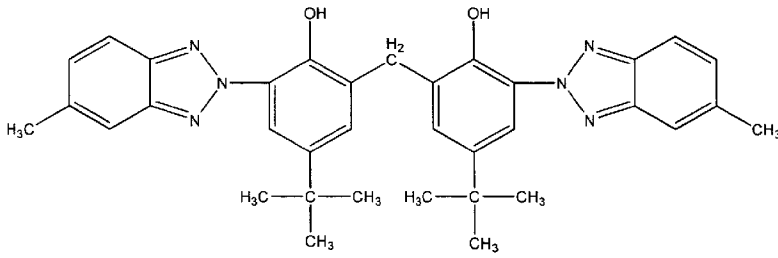
化合物 N o. 29



化合物 N o. 30



化合物 N o. 31



[0067] 前記一般式（４）で表される化合物の中で、マスターバッチの耐ブロッキング性（保存安定性）の点から、化合物No. 27が特に好ましい。

[0068] 前記一般式（５）において、R¹⁵がとりうる炭素原子数１～４のアルキル基、R¹⁶、R¹⁷がとりうる炭素原子数１～１８のアルキル基は上記したものと同様である。R¹⁶、R¹⁷がとりうる炭素原子数７～１８のアラルキル基は、上記アルキル基の水素原子がフェニル基等のアリール基で置換されたものであり、例えば、 α 、 α -ジメチルベンジル基が挙げられる。

[0069] 前記一般式（５）で表される化合物としては、例えば、２-（２'-ヒドロキシ-５'-メチルフェニル）ベンゾトリアゾール、２，４-ビス（ α 、 α -ジメチルベンジル）-６-（２H-ベンゾトリアゾール-２-イル）フェノール、２-（５-クロロ-２H-ベンゾトリアゾール-２-イル）-４-メチル-６-tert-ブチルフェノール、４，６-ビス（１，１-ジメチルプロピル）-２-（２H-ベンゾトリアゾール-２-イル）フェノール、２-（２-ヒドロキシ-５-tert-オクチルフェニル）-２H-ベンゾトリアゾールが挙げられる。

[0070] 前記一般式（５）で表される化合物の中で、マスターバッチの耐ブロッキング性（保存安定性）の点から、２-（２'-ヒドロキシ-５'-メチルフェニル）ベンゾトリアゾールが好ましい。

[0071] 前記ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤は、（A）ポリオレフィン樹脂１００質量部に対し、０．５～５０質量部配合する。好ましくは、（A）ポリオレフィン樹脂１００質量部に対し、１．０～２５質量部配合する。ベンゾトリアゾール紫外線吸収剤の配合量が０．５質量部未満ではペレットの互着が生じ、耐ブロッキング性が低下してしまい、一方、５０質量部を超えると

溶融粘度が低下してペレット化が困難となってしまう場合がある。

[0072] 本発明の樹脂添加剤マスターバッチを製造する方法としては、特に制限されるものではなく、従来公知の方法によって行うことができる。例えば、配合成分のドライブレンドの後に、ヘンシェルミキサー、ミルロール、バンバリミキサー、スーパーミキサー等を用いて混合し、単軸あるいは二軸押出機等を用いて混練し、ペレット化してもよい。

[0073] 本発明の樹脂添加剤マスターバッチにより安定化される樹脂としては、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、結晶性樹脂、非結晶性樹脂、生分解性樹脂、非生分解性樹脂、合成樹脂、天然産生樹脂、汎用樹脂、エンジニアリング樹脂、ポリマーアロイ等、いずれの種類の樹脂でもよい。

[0074] 合成樹脂としては、ポリプロピレン、低密度ポリエチレン、直鎖低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリブテン-1、ポリ-3-メチルペンテン、ポリ-4-メチルペンテン、エチレン-プロピレン共重合体等の α -オレフィンの単重合体または共重合体、これらの α -オレフィンと共役ジエンまたは非共役ジエン等の多不飽和化合物、シクロオレフィンポリマー、アクリル酸、メタクリル酸、酢酸ビニル等との共重合体、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート・イソフタレート、ポリエチレンテレフタレート・パラオキシベンゾエート、ポリブチレンテレフタレートなどの直鎖ポリエステルや酸変性ポリエステル、ポリ乳酸に代表される脂肪族ポリエステルなどの生分解性樹脂、液晶ポリエステル、ポリカプロラクタム及びポリヘキサメチレンアジパミド等のポリアミド、液晶ポリアミド、ポリイミド、ポリスチレン、スチレン及び/又は α -メチルスチレンと他の単量体（例えば、無水マレイン酸、フェニルマレイミド、メタクリル酸メチル、ブタジエン、アクリロニトリル等）との共重合体（例えば、アクリロニトリルスチレン共重合体（AS）樹脂、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体（ABS）樹脂、メチルメタクリレート-ブタジエン-スチレン共重合体（MBS）樹脂、耐熱ABS樹脂等）、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン、ポリフッ化ビニリデン

、塩化ゴム、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-エチレン共重合体、塩化ビニル-塩化ビニリデン共重合体、塩化ビニル-塩化ビニリデン-酢酸ビニル三元共重合体、塩化ビニル-アクリル酸エステル共重合体、塩化ビニル-マレイン酸エステル共重合体、塩化ビニル-シクロヘキシルマレイミド共重合体等の含ハロゲン樹脂、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸オクチル等の(メタ)アクリル酸エステルの重合体、ポリエーテルケトン、ポリビニルアセテート、ポリビニルホルマール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアルコール、直鎖又は分岐のポリカーボネート、石油樹脂、クマロン樹脂、ポリフェニレンオキサイド、ポリフェニレンサルファイド、熱可塑性ポリウレタン、繊維素系樹脂等の熱可塑性樹脂；エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ユリア樹脂、メラミン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、熱硬化性ポリウレタン等の熱硬化性樹脂；更に、イソプレンゴム、ブタジエンゴム、ブタジエン-スチレン共重合ゴム、ブタジエン-アクリロニトリル共重合ゴム、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合ゴム、エチレンとプロピレン、ブテン-1等の α -オレフィンとの共重合ゴム、更にエチレン- α -オレフィン及びエチリデンノルボルネン、シクロペンタジエン等の非共役ジエン類との三元共重合体ゴム等のエラストマー、シリコン樹脂等であってもよく、これら樹脂及び/又はエラストマーをアロイ化又はブレンドしたものであってもよい。中でも、ポリオレフィン樹脂が好ましい。

[0075] 天然産生樹脂としては、天然ゴム、3-ヒドロキシブチラートなどの微生物産生脂肪族ポリエステル、微生物産生脂肪族ポリアミド、デンプン、セルロース、キチン・キトサン、グルテン・ゼラチンなどが挙げられる。

[0076] 上記樹脂は、立体規則性、比重、重合触媒の種類、重合触媒の除去の有無や程度、結晶化の度合い、温度や圧力などの重合条件、結晶の種類、X線小角散乱で測定したラメラ晶のサイズ、結晶のアスペクト比、芳香族系または脂肪族系溶媒への溶解度、溶液粘度、熔融粘度、平均分子量、分子量分布の程度、分子量分布におけるピークがいくつあるか、共重合体にあってはプロ

ックであるかランダムであるか、各モノマーの配合比率などにより安定化効果の発現に差異が生じることはあるものの、いかなる樹脂を選択した場合においても適用可能である。

[0077] 本発明の樹脂添加剤マスターバッチを樹脂へ配合する方法としては、特に限定されず、公知の樹脂への安定剤の配合技術が用いられる。例えば、マスターバッチと、樹脂の粉末やペレットとを、ヘンシェルミキサーなどで混合したものを押出し機などで混練する方法などがあり、用いる加工機の種類や加工温度、加工後の冷却条件なども特に制限されず、得られる樹脂物性が用途に適したものとなる条件を選択することが好ましい。

[0078] 本発明の樹脂添加剤マスターバッチを樹脂へ配合する質量比率は、マスターバッチ中の樹脂添加剤の濃度、マスターバッチを配合する樹脂組成物中の樹脂添加剤の最終濃度等に依存するが、好ましくは、樹脂100質量部に対して、0.01～20質量部、より好ましくは0.05～10質量部のマスターバッチを配合する。

[0079] 本発明の樹脂添加剤マスターバッチを樹脂の安定化に用いる場合には、必要に応じて、通常各々の樹脂に用いられる各種の配合剤が用いられる。これらの配合剤は、本発明の樹脂添加剤マスターバッチに用いられる前記(B)融点が65℃以下の樹脂添加剤および(C)無機層状化合物、さらには芳香族リン酸エステル金属塩や、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤と、同じであっても異なってもよい。

[0080] 各種の配合剤としては、例えば、フェノール系酸化防止剤、イオウ系酸化防止剤、リン系酸化防止剤、紫外線吸収剤、ヒンダードアミン化合物、造核剤、難燃剤、難燃助剤、滑剤、充填剤、繊維状充填剤、金属石鹼、ハイドロタルサイト類、帯電防止剤、顔料、染料などが挙げられる。これら配合剤は、本発明の樹脂添加剤マスターバッチとともに配合してもよく、別々に配合してもよい。また、本発明の樹脂添加剤マスターバッチの保存安定性に影響を与えないのであれば、マスターバッチ中に含有させて配合してもよい。

[0081] 上記フェノール系酸化防止剤としては、例えば、2,6-ジ第三ブチルー

p-クレゾール、2, 6-ジフェニル-4-オクタデシロキシフェノール、ジステアリル (3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル) ホスホネート、1, 6-ヘキサメチレンビス [(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル) プロピオン酸アミド]、4, 4'-チオビス (6-第三ブチル-m-クレゾール)、2, 2'-メチレンビス (4-メチル-6-第三ブチルフェノール)、2, 2'-メチレンビス (4-エチル-6-第三ブチルフェノール)、4, 4'-ブチリデンビス (6-第三ブチル-m-クレゾール)、2, 2'-エチリデンビス (4, 6-ジ第三ブチルフェノール)、2, 2'-エチリデンビス (4-第二ブチル-6-第三ブチルフェノール)、1, 1, 3-トリス (2-メチル-4-ヒドロキシ-5-第三ブチルフェニル) ブタン、1, 3, 5-トリス (2, 6-ジメチル-3-ヒドロキシ-4-第三ブチルベンジル) イソシアヌレート、1, 3, 5-トリス (3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル) イソシアヌレート、1, 3, 5-トリス (3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル) -2, 4, 6-トリメチルベンゼン、2-第三ブチル-4-メチル-6-(2-アクリロイルオキシ-3-第三ブチル-5-メチルベンジル) フェノール、ステアリル (3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル) プロピオネート、チオジエチレングリコールビス [(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル) プロピオネート]、1, 6-ヘキサメチレンビス [(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル) プロピオネート]、ビス [3, 3-ビス (4-ヒドロキシ-3-第三ブチルフェニル) ブチリックアシッド] グリコールエステル、ビス [2-第三ブチル-4-メチル-6-(2-ヒドロキシ-3-第三ブチル-5-メチルベンジル) フェニル] テレフタレート、1, 3, 5-トリス [(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル) プロピオニルオキシエチル] イソシアヌレート、3, 9-ビス [1, 1-ジメチル-2-{ (3-第三ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル) プロピオニルオキシ} エチル] -2, 4, 8, 10-テトラオキサスピロ [5.5] ウンデカン、トリエチレングリコールビス [(3-第三ブチル-4-ヒ

ドロキシ-5-メチルフェニル) プロピオネート]などが挙げられる。配合量は、マスターバッチと一緒に配合する場合は、樹脂100質量部に対して、好ましくは0.5~50質量部、より好ましくは、1~30質量部である。マスターバッチとは別に最終の樹脂組成物に配合する場合は、最終製品中の樹脂100質量部に対して、好ましくは0.001~10質量部、より好ましくは0.01~5質量部である。

[0082] 前記イオウ系酸化防止剤としては、例えば、チオジプロピオン酸ジラウリル、チオジプロピオン酸ジミリスチル、チオジプロピオン酸ジステアリル等のジアルキルチオジプロピオネート類およびペンタエリスリトールテトラキス(β-ドデシルチオプロピオネート)等のポリオールのβ-アルキルチオプロピオン酸エステル類が挙げられる。配合量は、マスターバッチと一緒に配合する場合は、樹脂100質量部に対して、好ましくは0.5~50質量部、より好ましくは、1~30質量部である。マスターバッチとは別に最終の樹脂組成物に配合する場合は、最終製品中の樹脂100質量部に対して、好ましくは0.001~10質量部、より好ましくは0.01~5質量部である。

[0083] 前記リン系酸化防止剤としては、例えば、トリスノニルフェニルホスファイト、トリス〔2-第三ブチル-4-(3-第三ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニルチオ)-5-メチルフェニル〕ホスファイト、トリデシルホスファイト、オクチルジフェニルホスファイト、ジ(デシル)モノフェニルホスファイト、ジ(トリデシル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ジ(ノニルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2,4-ジ第三ブチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2,6-ジ第三ブチル-4-メチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2,4,6-トリ第三ブチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2,4-ジクミルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、テトラ(トリデシル)イソプロピリデンジフェノールジホスファイト、テトラ(トリデシル)-4,4'-n-ブチリデンビス(

2-第三ブチル-5-メチルフェノール) ジホスファイト、ヘキサ(トリデシル)-1, 1, 3-トリス(2-メチル-4-ヒドロキシ-5-第三ブチルフェニル) ブタントリホスファイト、テトラキス(2, 4-ジ第三ブチルフェニル) ビフェニレンジホスホナイト、9, 10-ジハイドロ-9-オキサ-10-ホスファフェナンスレン-10-オキサイド、2, 2'-メチレンビス(4, 6-第三ブチルフェニル)-2-エチルヘキシルホスファイト、2, 2'-メチレンビス(4, 6-第三ブチルフェニル)-オクタデシルホスファイト、2, 2'-エチリデンビス(4, 6-ジ第三ブチルフェニル) フルオロホスファイト、トリス(2-[(2, 4, 8, 10-テトラキス第三ブチルジベンゾ[d, f][1, 3, 2]ジオキサホスフェピン-6-イル) オキシ] エチル) アミン、2-エチル-2-ブチルプロピレングリコールと2, 4, 6-トリ第三ブチルフェノールのホスファイトなどが挙げられる。配合量は、マスターバッチと一緒に配合する場合は、樹脂100質量部に対して、好ましくは0.5~50質量部、より好ましくは、1~30質量部である。マスターバッチとは別に最終の樹脂組成物に配合する場合は、最終製品中の樹脂100質量部に対して、好ましくは0.001~10質量部、より好ましくは0.01~5質量部である。

[0084] 上記紫外線吸収剤としては、例えば、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクトキシベンゾフェノン、5, 5'-メチレンビス(2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン) 等の2-ヒドロキシベンゾフェノン類；2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジ第三ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3'-第三ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-第三ブチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジクミルフェニル) ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3'-第三ブチル-5'-カルボキシフェニル) ベンゾトリアゾール

ル等の2-(2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール類；フェニルサリシレート、レゾルシノールモノベンゾエート、2,4-ジ第三ブチルフェニル-3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート、2,4-ジ第三アミルフェニル-3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート、ヘキサデシル-3,5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート等のベンゾエート類；2-エチル-2'-エトキシオキサニリド、2-エトキシ-4'-ドデシルオキサニリド等の置換オキサニリド類；エチル- α -シアノ- β , β -ジフェニルアクリレート、メチル-2-シアノ-3-メチル-3-(p-メトキシフェニル)アクリレート等のシアノアクリレート類；2-(2-ヒドロキシ-4-オクトキシフェニル)-4,6-ビス(2,4-ジ第三ブチルフェニル)-s-トリアジン、2-(2-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)-4,6-ジフェニル-s-トリアジン、2-(2-ヒドロキシ-4-プロポキシ-5-メチルフェニル)-4,6-ビス(2,4-ジ第三ブチルフェニル)-s-トリアジン等のトリアリールトリアジン類が挙げられる。配合量は、マスターバッチと一緒に配合する場合は、樹脂100質量部に対して、好ましくは0.5~50質量部、より好ましくは、1~30質量部である。マスターバッチとは別に最終の樹脂組成物に配合する場合は、最終製品中の樹脂100質量部に対して、好ましくは0.001~10質量部、より好ましくは0.01~5質量部である。

[0085] 上記ヒンダードアミン化合物としては、例えば、2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジルステアレート、1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ピペリジルステアレート、2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジルベンゾエート、ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-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)ブタンテトラカルボキシレート、テトラキス(1,2,2,6,6-ペンタメチル-4-ピペリジル)ブタンテトラカルボキシレート、ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル)・ジ(トリデシル)-1,2,

3, 4-ブタンテトラカルボキシレート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)・ジ(トリデシル)-1, 2, 3, 4-ブタンテトラカルボキシレート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)-2-ブチル-2-(3, 5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンジル)マロネート、1-(2-ヒドロキシエチル)-2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジノール/コハク酸ジエチル重縮合物、1, 6-ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジルアミノ)ヘキサン/ジブromoエタン重縮合物、1, 6-ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジルアミノ)ヘキサン/2, 4-ジクロロ-6-モルホリノ-s-トリアジン重縮合物、1, 6-ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジルアミノ)ヘキサン/2, 4-ジクロロ-6-第三オクチルアミノ-s-トリアジン重縮合物、1, 5, 8, 12-テトラキス〔2, 4-ビス(N-ブチル-N-(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イル〕-1, 5, 8, 12-テトラアザドデカン、1, 5, 8, 12-テトラキス〔2, 4-ビス(N-ブチル-N-(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イル〕-1, 5, 8, 12-テトラアザドデカン、1, 6, 11-トリス〔2, 4-ビス(N-ブチル-N-(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イルアミノウンデカン、1, 6, 11-トリス〔2, 4-ビス(N-ブチル-N-(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)アミノ)-s-トリアジン-6-イルアミノウンデカン等のヒンダードアミン化合物が挙げられる。配合量は、マスターバッチと一緒に配合する場合は、樹脂100質量部に対して、好ましくは0.5~50質量部、より好ましくは、1~30質量部である。マスターバッチとは別に最終の樹脂組成物に配合する場合は、最終製品中の樹脂100質量部に対して、好ましくは0.001~10質量部、より好ましくは0.01~5質量部である。

[0086] 上記造核剤としては、例えば、p-t-ブチル安息香酸アルミニウム、安

息香酸ナトリウムなどの芳香族カルボン酸金属塩；ジナトリウムービスクロ（2，2，1）ヘプタンー2，3ージカルボキシレートなどの脂環族カルボン酸金属塩；ビス（2，4ージ第三ブチルフェニル）リン酸ナトリウム、ビス（2，4ージ第三ブチルフェニル）リン酸リチウム、ナトリウムー2，2'ーメチレンビス（4，6ージ第三ブチルフェニル）ホスフェート等の酸性リン酸エステル金属塩；ジベンジリデンソルビトール、ビス（メチルベンジリデン）ソルビトール、ビス（3，4ージメチルベンジリデン）ソルビトールなどの多価アルコール誘導体などが挙げられる。

[0087] 上記難燃剤としては、例えば、ハロゲン系難燃剤、赤燐、ポリリン酸アンモニウム、リン酸メラミン、ピロリン酸メラミン、ポリリン酸メラミン、リン酸ピペラジン、ピロリン酸ピペラジン、ポリリン酸ピペラジン、リン酸グアニジン、トリフェニルホスフェート又はヒドロキノン、レゾルシノール、ビスフェノールA、4，4'ージヒドロキシビフェニルなどの2価フェノールとフェノールのリン酸エステルなどのリン酸エステル化合物、ホスファゼン化合物、ホスフィン酸塩などのリン系難燃剤、メラミンシアヌレートなどの窒素系難燃剤、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウムなどの金属水酸化物が、難燃助剤としては、三酸化アンチモン、ホウ酸亜鉛などの無機化合物、ポリテトラフルオロエチレンなどのドリップ防止剤などが挙げられる。

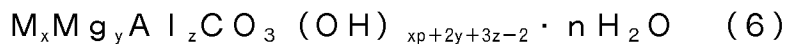
[0088] 上記滑剤としては、ラウリルアミド、ミリスチルアミド、ステアリルアミド、ベヘニルアミドなどの脂肪酸アミド、エチレンビスステアリルアミド、ポリエチレンワックス、カルシウムステアレート、マグネシウムステアレートなどの金属石鹼、ジステアリルリン酸エステルマグネシウム、ステアリルリン酸エステルマグネシウムなどのリン酸エステル金属塩などが挙げられる。

[0089] 上記充填剤としては、タルク、シリカ、炭酸カルシウム、ガラス繊維、チタン酸カリウム、ホウ酸カリウムなどの無機物が球状物においては粒径、繊維状物においては繊維径や繊維長さおよびアスペクト比を適宜選択して用い

られる。また、充填剤は、必要に応じて表面処理したものを好むことが好ましい。

[0090] 上記金属石鹼としては、ラウリン酸バリウム、オクチル酸亜鉛などが挙げられる。

[0091] 上記ハイドロタルサイト類としては、例えば、天然物でも合成品でもよく、表面処理の有無や結晶水の有無によらず用いることができる。例えば、下記一般式(6)、



(式中、Mはアルカリ金属または亜鉛を、xは0～6の数を、yは0～6の数を、zは0.1～4の数を、pはMの価数を、nは0～100の結晶水の数を表す)で表される塩基性炭酸塩が挙げられる。また、アニオンの一部を過塩素酸アニオンなどで置換したものであってもよい。

[0092] 上記帯電防止剤としては、例えば、脂肪酸第四級アンモニウムイオン塩、ポリアミン四級塩等のカチオン系帯電防止剤；高級アルコールリン酸エステル塩、高級アルコールEO付加物、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、アニオン型のアルキルスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル塩、高級アルコールエチレンオキシド付加物硫酸エステル塩、高級アルコールエチレンオキシド付加物リン酸エステル塩等のアニオン系帯電防止剤；多価アルコール脂肪酸エステル、ポリグリコールリン酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルアシルエーテル等のノニオン系帯電防止剤；アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン等の両性型アルキルベタイン、イミダゾリン型両性活性剤等の両性帯電防止剤が挙げられる。かかる帯電防止剤は単独で用いてもよく、また、2種類以上の帯電防止剤を組み合わせ用いてもよい。

[0093] 上記顔料及び染料としては、例えば、有機、無機いずれでもよく、カーボンブラック、弁柄、鉛丹、塩基性クロム酸亜鉛、クロムバーミリオン朱、カドミウム赤、バラレッド、ブリリアントカーミン、ブリリアントスカーレット、キナクリドン赤、リソールレッド、バーミリオン、チオインジゴレッド、ミンガミヤレッド、黄鉛、亜鉛黄、黄色酸化鉄、チタンイエロー、ファー

ストイエロー、ハンサイエロー、オーラミンレーキ、ベンジジンイエロー、インダンスレンイエロー、ベージュ顔料、酸化チタン、硫化亜鉛、酸化クロム、クロムグリーン、ジンクグリーン、塩化銅フタロシアニングリーン、フタロシアニングリーン、ナフトールグリーン、マラカイトグリーンレーキ、群青、紺青、銅シアノフタニンプルー、コバルトブルー、フタロシアニンプルー、フォストスカイブルー、インダンスレンブルー、アゾ系顔料などが挙げられる。

[0094] また、本発明の樹脂添加剤マスターバッチを農業用フィルムに用いる場合には、作物の生長を制御するために紫外線吸収剤を配合したり、保温性を向上するために赤外線吸収剤を配合したり、ハウス内に霧が発生したり、フィルム表面が結露して作物に光が十分に届かないことがあるので、防曇剤や防霧剤を配合してもよい。

[0095] また、本発明の樹脂添加剤マスターバッチを添加してなる本発明のポリオレフィン樹脂組成物は、バンパー、ダッシュボード、インスツルメントパネル、ガーニッシュ、フロントピラーカバー、サイドルーフカバー、センターピラーカバー、ラジエーターグリル、サイドマットガード、エアロパーツ又はサイドプロテクター等の自動車用樹脂部品；冷蔵庫、洗濯機、掃除機等の家電製品用樹脂部品；食器、バケツ、入浴用品等の家庭用品；コネクター等の接続用樹脂部品；玩具等の雑貨品；タンク、ボトル等の貯蔵容器；医療用パック、注射器、カテーテル、医療用チューブ等の医療用成形品；壁材、床材、窓枠、壁紙等の建材；電線被覆材；ハウス、トンネル等の農業用資材；ラップ、トレイ等の食品包装材等のフィルム、シートを含む成形品；繊維など、種々の用途に用いることができる。

実施例

[0096] 以下、実施例により本発明をより詳細に説明する。ただし、本発明は以下の実施例によりなんら制限を受けるものではない。

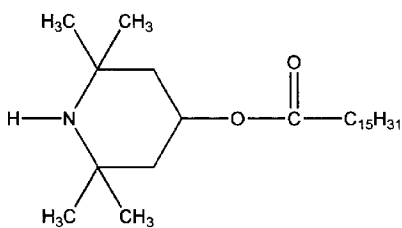
[0097] <実施例 1～17, 比較例 1～6>

(A) 成分として、ポリプロピレン樹脂（日本ポリプロピレン社製、ノバ

テックMA3)を、(B)成分として、下記化合物No. 1の樹脂添加剤と下記化合物No. 2の樹脂添加剤の混合物(ADEKA社製、融点33℃)および下記化合物No. 7(ADEKA社製、融点62℃)を、(C)成分として、タルク(日本タルク社製、マイクロースP-6)、クレイ(ホーゲン社製、エスベンE)およびハイドロタルサイト(協和化学工業社製、DHT-4A)を、前記一般式(3)で表される芳香族リン酸エステル金属塩として化合物No. 15を、前記一般式(4)および(5)で表されるベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤として、下記化合物No. 27の化合物および2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール(ADEKA社製、アデカスタブLA-32)を夫々使い、下記表1~3中の配合処方に従い配合し、ヘンシェルミキサーで20分間攪拌した。

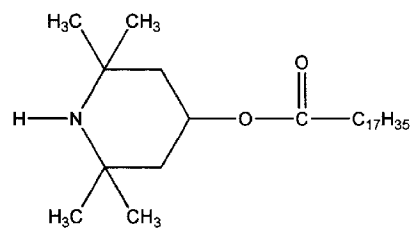
[0098] 得られた粉末を、二軸押出機(日本製鋼所製、TEX30α)を用い、230℃で造粒しペレットを得た。得られたペレットを用いて下記の条件で保存安定性試験(耐ブロッキング性試験)を行った。結果を表1~表3に併記する。

[0099] 化合物No. 1 (融点37℃)

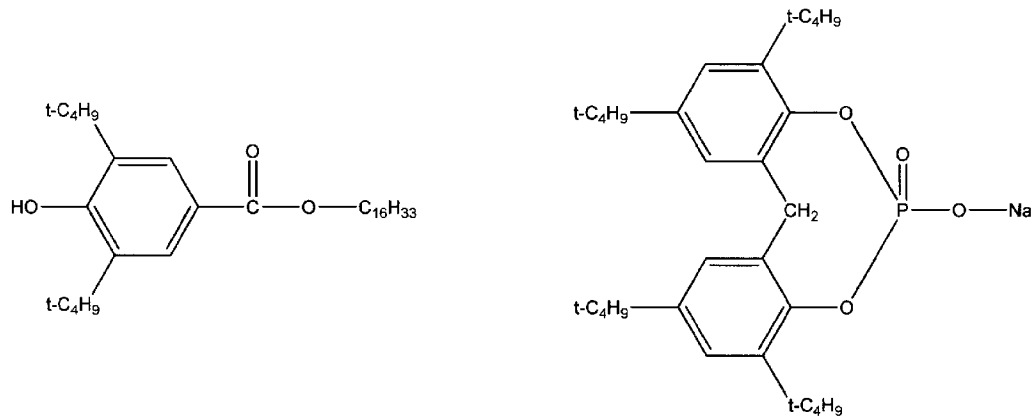


化合物No. 7 (融点62℃)

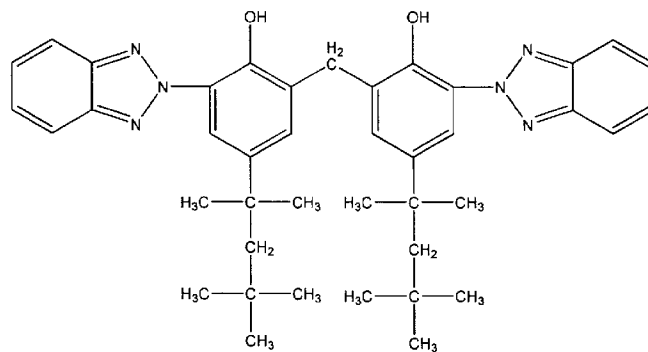
化合物No. 2 (融点46℃)



化合物No. 15



化合物 No. 27



[0100] <保存安定性試験（耐ブロッキング性試験）>

得られたペレット20gを、底面積12.6cm²、高さ6cmの75ml容量のガラス製のサンプル瓶の中に入れ、50℃及び60℃の恒温槽内に保存した。1週間保存後に、サンプル瓶を逆さにして、ペレットの落下状態から、耐ブロッキング性を評価した。評価基準は以下の通りである。なお、レベル1が最も耐ブロッキング性に優れ、2、3、4と劣り、レベル5が最も劣る。

レベル1：サンプル瓶を静かに逆さにして、ペレットが落下する。

レベル2：レベル1で落ちず、逆さにしたサンプル瓶を5mm上空から、平らな台の上に落とし振動を与えるとペレットが落下する。

レベル3：レベル2で落ちず、逆さにしたサンプル瓶を30mm上空から、平らな台の上に落とし振動を与えるとペレットが落下する。

レベル4：レベル3で落ちず、サンプル瓶の底を何回か叩くとペレットが落

下する。

レベル5：レベル4でもペレットが落下しない。

[0101] <透明性(HAZE)の評価>

次に、実施例および比較例で得られたマスターバッチを樹脂に添加した際の透明性について評価を行った。

ポリプロピレン樹脂（日本ポリプロピレン社製、ノバテックMA3）100質量部に対し、実施例および比較例で得られたマスターバッチ0.3質量部、およびカルシウムステアレート0.05質量部を配合し、ヘンシェルミキサー（三井鉱山製、FM100）で混合後、二軸押出機（日本製鋼所製、TEX30α）を用い、230℃でペレットを得た。得られたペレットを射出成形機を用い230℃で厚さ1mmのシート状の試験片を5枚作成し、その後、得られた試験片を23℃、60RH%の恒温恒湿槽で48時間以上静置してから、透明性(HAZE)を透明性測定装置（東洋精機製作所製、ヘイズ・ガード2）を用いて測定した。得られた結果を表1～3に併記する。

[0102] 表中のHAZEの値は低いほど、透明性が良好であることを示す。HAZE値が60までは下に置いた新聞の文字が読めるが、HAZEが65を超えると下に置いた新聞の文字が読めない。

[0103] [表1]

		実施例								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
(A) 成分	ポリプロピレン *1	100	100	100	100	100	100	100	100	100
(B) 成分	アテカスタブ LA-40 *2	50	100	150	200	30	70	100	100	100
	化合物 No.7 *3	-	-	-	-	70	30	-	-	-
(C) 成分	タルク	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	クレイ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ハイドロタルサイト	-	-	-	-	-	-	-	-	-
芳香族リン酸エステル金属塩	化合物 No.15	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	1.2	3
ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤	化合物 No.27	3	3	3	3	3	3	-	-	-
	化合物 *4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
耐プロキシング性 (保存安定性)	50℃	1	1	1	2	1	1	1	1	1
	60℃	1	1	2	3	1	1	2	2	1
透明性(HAZE)		59.7	59.5	59.0	59.0	59.8	59.7	59.6	59.5	59.0

[0104]

[表2]

		実施例							
		10	11	12	13	14	15	16	17
(A) 成分	ポリプロピレン*1	100	100	100	100	100	100	100	100
(B) 成分	アデカスタブ LA-40 *2	100	100	100	100	50	100	100	100
	化合物 No.7 *3	-	-	-	-	-	-	-	-
(C) 成分	タルク	15	15	15	15	15	-	-	10
	クレイ	-	-	-	-	-	15	-	-
	ハイドロタルサイト	-	-	-	-	-	-	15	10
芳香族リン酸エステル金属塩	化合物 No.15	-	-	-	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤	化合物 No.27	1.0	5.0	10	-	1.5	-	-	-
	化合物 *4	-	-	-	3	1.5	-	-	-
耐ブロッキング性 (保存安定性)	50℃	2	2	2	1	1	1	2	1
	60℃	2	2	2	2	1	2	2	1
透明性(HAZE)		59.7	59.7	59.6	59.3	59.1	59.6	58.0	58.2

[0105] [表3]

		比較例					
		1	2	3	4	5	6
(A) 成分	ポリプロピレン*1	100	100	100	100	100	100
(B) 成分	アデカスタブ LA-40 *2	100	100	100	100	100	50
	化合物 No.7 *3	-	-	-	-	-	50
(C) 成分	タルク	7	30	-	-	-	-
	クレイ	-	-	-	-	-	-
	ハイドロタルサイト	-	-	-	-	-	-
芳香族リン酸エステル金属塩	化合物 No.15	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤	化合物 No.27	3	3	3	-	-	3
	化合物 *4	-	-	-	3	-	-
耐ブロッキング性 (保存安定性)	50℃	2	1	3	3	3	3
	60℃	4	1	4	4	4	4
透明性(HAZE)		59.0	65.5	55.0	55.7	56.0	56.2

*1：ノバテックMA3、日本ポリプロピレン社製

*2：化合物No. 1と化合物No. 2の混合物，融点33℃

*3：ヘキサデシル-3，5-ジ第三ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート，融点62℃

*4：ADEKA社製 アデカスタブLA-32

[0106] 上記表1～3の結果からわかるように、本発明に従う各実施例においては

、得られるペレットの耐ブロッキング性（保存安定性）に優れた樹脂添加剤マスターバッチが得られることが確かめられた。即ち、本来ならブロッキングが発生しやすい低融点の樹脂添加剤を高濃度で含有するマスターバッチペレットであっても、無機層状化合物を含有することで、耐ブロッキング性を改善することが可能となることが確かめられた。さらに無機層状化合物の配合量を主成分の樹脂添加剤と比較して少量である特定の配合量を選択することで最終的に得られる樹脂製品の透明性を損なわれないことが確かめられた。本発明の特定の配合組成を選択することによりブロッキング性に優れ、汎用性の高い低融点の樹脂添加剤を高濃度で配合したマスターバッチを提供可能となることが明らかである。

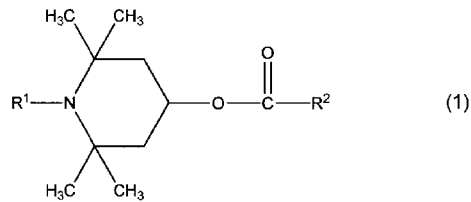
また、サンシャインウエザオメータ（雨スプレー120分中18分、ブラックパネル温度63℃）にて、実施例2、5、6の耐候性評価を行ったところ、実施例6が最も優れていた。

請求の範囲

[請求項1] (A) ポリオレフィン樹脂 100質量部に対し、
 (B) 融点が65℃以下の樹脂添加剤50～200質量部と、
 (C) 無機層状化合物10～20質量部と、
 が配合されてなることを特徴とする樹脂添加剤マスターバッチ。

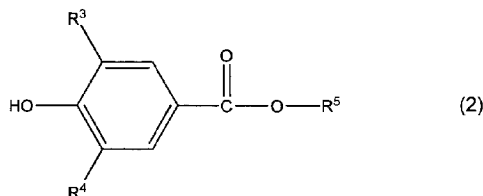
[請求項2] 前記(B)融点が65℃以下の樹脂添加剤がヒンダードアミン化合物の1種以上である請求項1記載の樹脂添加剤マスターバッチ。

[請求項3] 前記ヒンダードアミン化合物が、下記一般式(1)で表される請求項2記載の樹脂添加剤マスターバッチ。



(式中、R¹は水素原子、ヒドロキシ基、炭素原子数1～30のアルキル基、ヒドロキシアルキル基、アルコキシ基、ヒドロキシアルコキシ基またはオキシラジカルを表し、R²は炭素原子数7～31のアルキル基または炭素原子数2～30のアルケニル基を表す。)

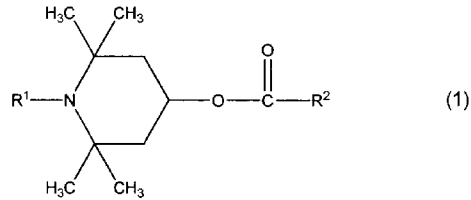
[請求項4] 前記(B)融点が65℃以下の樹脂添加剤が、下記一般式(2)で表されるベンゾエート化合物の1種以上である請求項1記載の樹脂添加剤マスターバッチ。



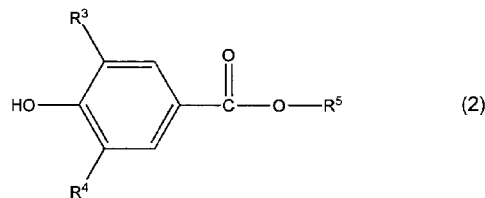
(式中、R³およびR⁴はそれぞれ独立に水素原子、炭素原子数1～12のアルキル基または炭素原子数7～30のアリールアルキル基を表し、R⁵は炭素原子数8～30のアルキル基を表す。)

[請求項5] 前記(B)融点が65℃以下の樹脂添加剤が、下記一般式(1)で

表されるヒンダードアミン化合物の1種以上と、下記一般式(2)で表されるベンゾエート化合物の1種以上とであり、前記ヒンダードアミン化合物と前記ベンゾエート化合物との含有比率が質量比で、1 : 1 ~ 4 : 1 の範囲内である請求項1記載の樹脂添加剤マスターバッチ。



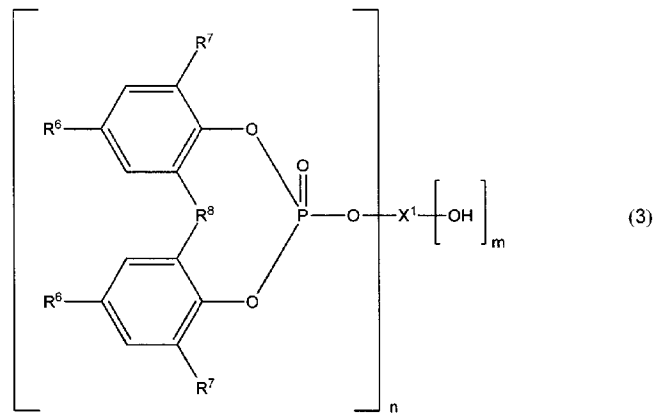
(式中、R¹は水素原子、ヒドロキシ基、炭素原子数1~30のアルキル基、ヒドロキシアルキル基、アルコキシ基、ヒドロキシアルコキシ基またはオキシラジカルを表し、R²は炭素原子数7~31のアルキル基または炭素原子数2~30のアルケニル基を表す。)



(式中、R³およびR⁴はそれぞれ独立に水素原子、炭素原子数1~12のアルキル基または炭素原子数7~30のアリールアルキル基を表し、R⁵は炭素原子数8~30のアルキル基を表す。)

[請求項6] 前記(C)無機層状化合物がタルクである請求項1記載の樹脂添加剤マスターバッチ。

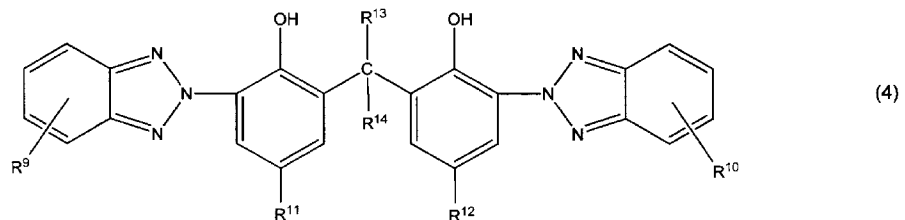
[請求項7] さらに、下記一般式(3)で表される芳香族リン酸エステル金属塩の1種以上が0.3~5質量部配合されている請求項1記載の樹脂添加剤マスターバッチ。



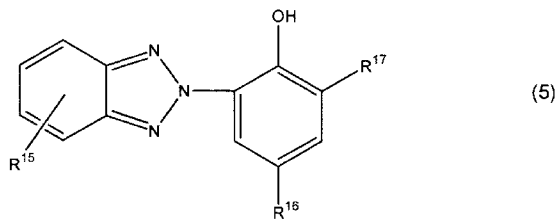
(式中、 R^6 は水素原子または炭素原子数1～8のアルキル基を表し、 R^7 は炭素原子数4～8のアルキル基を表し、 R^8 は炭素原子数1～4のアルキリデン基を表し、 X^1 はアルカリ金属原子、アルカリ土類金属原子またはアルミニウム原子を表し、 X^1 がアルカリ金属原子の場合、 n は1であって、且つ m は0であり、 X^1 がアルカリ土類金属原子の場合、 n は2であって、且つ m は0であり、 X^1 がアルミニウム原子の場合、 n は1または2であって、且つ m は $3-n$ である。)

[請求項8]

さらに、下記一般式(4)および下記一般式(5)で表されるベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤からなる群から選ばれる1種以上が0.5～50質量部配合されている請求項1記載の樹脂添加剤マスターバッチ。



(式中、 R^9 、 R^{10} はそれぞれ独立に、水素原子、塩素原子、または炭素原子数1～4のアルキル基を表し、 R^{11} 、 R^{12} はそれぞれ独立に、水素原子または炭素原子数1～18のアルキル基を表し、 R^{13} 、 R^{14} はそれぞれ独立に、水素原子または炭素原子数1～4のアルキル基を表す。)



(式中、 R^{15} は、水素原子、塩素原子、または炭素原子数1～4のアルキル基を表し、 R^{16} 、 R^{17} はそれぞれ独立に、水素原子、炭素原子数1～18のアルキル基、または炭素原子数7～18のアラルキル基を表す。)

[請求項9] ポリオレフィン樹脂に対し、請求項1記載の樹脂添加剤マスターバッチが配合されてなることを特徴とするポリオレフィン樹脂組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/056062

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
C08J3/22(2006.01)i, C08K5/134(2006.01)i, C08K5/3435(2006.01)i, C08K5/3475(2006.01)i, C08K5/521(2006.01)i, C08L23/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 C08J3/00-3/28, 99/00, C08K3/00-13/08, C08L1/00-101/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-87310 A (Sumitomo Chemical Co., Ltd.), 10 May 2012 (10.05.2012), claim 1; paragraphs [0031], [0033], [0034], [0035] (Family: none)	1-9
A	JP 2001-302809 A (Sumika Color Co., Ltd.), 31 October 2001 (31.10.2001), claim 2; paragraphs [0019], [0020], [0023], [0024], [0032] (Family: none)	1-9
A	JP 2002-69204 A (Japan Polychem Corp.), 08 March 2002 (08.03.2002), claim 1; paragraph [0025] (Family: none)	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 14 May, 2014 (14.05.14)	Date of mailing of the international search report 27 May, 2014 (27.05.14)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/056062

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-227734 A (Sumika Color Co., Ltd.), 02 September 1997 (02.09.1997), paragraphs [0035], [0037] (Family: none)	1-9
A	US 2002/0156171 A1 (Marta Drewniak), 24 October 2002 (24.10.2002), claim 1; tables I to V & JP 2004-529226 A & EP 1377633 B1 & WO 2002/066553 A3 & DE 60219150 T2 & CA 2438373 A & AT 358152 T & AU 2002255561 A & MX PA03007472 A	1-9
P, A	WO 2013/114652 A1 (ADEKA Corp.), 08 August 2013 (08.08.2013), claim 1; paragraph [0093] & TW 201333090 A1	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. C08J3/22(2006.01)i, C08K5/134(2006.01)i, C08K5/3435(2006.01)i, C08K5/3475(2006.01)i, C08K5/521(2006.01)i, C08L23/00(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. C08J3/00-3/28, 99/00, C08K3/00-13/08, C08L1/00-101/14		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2012-87310 A（住友化学株式会社）2012.05.10, 【請求項1】【0031】【0033】【0034】【0035】（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2001-302809 A（住化カラー株式会社）2001.10.31, 【請求項2】【0019】【0020】【0023】【0024】【0032】 （ファミリーなし）	1-9
A	JP 2002-69204 A（日本ポリケム株式会社）2002.03.08, 【請求項1】【0025】（ファミリーなし）	1-9
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 14.05.2014	国際調査報告の発送日 27.05.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 河原 肇 電話番号 03-3581-1101 内線 3430	4F 3754

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 9-227734 A (住化カラー株式会社) 1997. 09. 02, 【0035】 【0037】 (ファミリーなし)	1-9
A	US 2002/0156171 A1 (Marta Drewniak) 2002. 10. 24, Claim1, TABLE I-V & JP 2004-529226 A & EP 1377633 B1 & WO 2002/066553 A3 & DE 60219150 T2 & CA 2438373 A & AT 358152 T & AU 2002255561 A & MX PA03007472 A	1-9
P, A	WO 2013/114652 A1 (株式会社ADEKA) 2013. 08. 08, [請求項 1]、[0093] & TW 201333090 A1	1-9