

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5138599号
(P5138599)

(45) 発行日 平成25年2月6日 (2013.2.6)

(24) 登録日 平成24年11月22日 (2012.11.22)

(51) Int.Cl.

F I

C O 7 C 49/825 (2006.01)

C O 7 C 49/84 (2006.01)

C O 9 K 3/00 (2006.01)

C O 7 D 249/20 (2006.01)

C O 7 D 209/48 (2006.01)

C O 7 C 49/825 C S P

C O 7 C 49/84 E

C O 9 K 3/00 U

C O 7 D 249/20 5 O 3

C O 7 D 209/48 Z

請求項の数 7 (全 48 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2008-539395 (P2008-539395)	(73) 特許権者	396023948
(86) (22) 出願日	平成18年10月30日 (2006.10.30)		チバ ホールディング インコーポレーテッド
(65) 公表番号	特表2009-514925 (P2009-514925A)		C i b a H o l d i n g I n c .
(43) 公表日	平成21年4月9日 (2009.4.9)		スイス国, 4057 バーゼル, クリベツクシュトラーセ 141
(86) 国際出願番号	PCT/EP2006/067912	(74) 代理人	100068618
(87) 国際公開番号	W02007/054446		弁理士 粁 経夫
(87) 国際公開日	平成19年5月18日 (2007.5.18)	(74) 代理人	100104145
審査請求日	平成21年10月26日 (2009.10.26)		弁理士 宮崎 嘉夫
(31) 優先権主張番号	05110539.3	(74) 代理人	100104385
(32) 優先日	平成17年11月9日 (2005.11.9)		弁理士 加藤 勉
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100156889
			弁理士 小山 京子
		最終頁に続く	

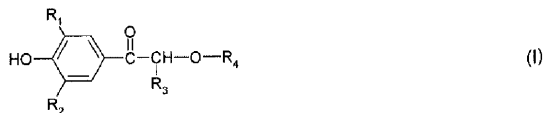
(54) 【発明の名称】 光潜在系

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 (I)

【化 1】



(式中、

R₁ 及び R₂ は、各々、互いに独立して、炭素原子数 1 ないし 10 のアルキル基又は炭素原子数 3 ないし 8 のシクロアルキル基を表わし、

R₃ は、水素原子又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表わし、

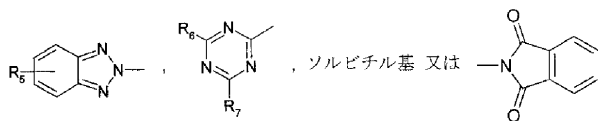
R₄ は、未置換の炭素原子数 1 ないし 25 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 25 のアルケニル基、炭素原子数 3 ないし 25 のアルキニル基、炭素原子数 6 ないし 10 のアリール基、炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基又は炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルケニル基；又は、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 18 のアルケニル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルキニル基、炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基、炭素原子数 1 ないし 18 のアルコキシ基、ヒドロキシル基、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキルチオ基、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキルスルフィニル基、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキルスルホニル基、ハロゲン原子、炭素原子数 2 ないし 18 の

10

20

カルボキシアルキル基、炭素原子数 2 ないし 18 のカルボキシアルコキシ基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルコシカルボニルアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルコシカルボニルアルコキシ基、炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基、フェノキシ基、ハロゲン原子で置換されたフェノキシ基、

【化 2】



で置換された炭素原子数 1 ないし 25 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 25 のアルケニル基、炭素原子数 3 ないし 25 のアルキニル基、炭素原子数 6 ないし 10 のアリール基、炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基及び炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルケニル基を表わし、

R₅は、水素原子、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基又はハロゲン原子を表わし、及び

R₆及びR₇は、各々、互いに独立して、フェニル基又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基で置換されたフェニル基を表わすが、

但し、R₁及びR₂が第三ブチル基を表わし、かつR₃が水素原子を表わす場合、R₄はメチル基又はフェニル基を表わさない。)で表わされる光潜在性化合物。

【請求項 2】

a) 工業材料、及び

b) 請求項 1 に記載の式 (I) で表わされる光潜在性化合物の少なくとも 1 種を含む組成物。

【請求項 3】

成分 (a) が、溶媒、ワックス、フィルム形成バインダー、塗料、コーティング、天然又は合成ポリマー、繊維、紙、洗浄剤、研磨剤、柔軟剤、シャンプー、ヘアコンディショナー、ヘアスプレー、石鹸、バス又はシャワージェル又はボディデオドラントである請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

成分 (a) 及び (b) に加えて、更に、更なる添加剤を含む請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 5】

更なる添加剤として、フェノール系抗酸化剤、光安定剤及び / 又は加工安定剤を含む請求項 4 に記載の組成物。

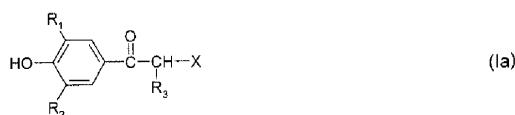
【請求項 6】

請求項 1 に記載の式 (I) で表わされる光潜在性化合物を光で照射することを含む、香料、UV 吸収剤、抗菌剤、防曇剤及び透明剤を放出するための方法。

【請求項 7】

式 (I a)

【化 3】



(式中、

R₁及びR₂は、各々、互いに独立して、炭素原子数 1 ないし 10 のアルキル基又は炭素原子数 3 ないし 8 のシクロアルキル基を表わし、

R₃は、水素原子又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表わし、及び、

X は、塩素原子、臭素原子又はヨウ素原子を表わすが、

但し、X が塩素原子を表わす場合、R₁はイソ - プロピル基、第二ブチル基又はシクロヘキシル基を表わし、かつR₂はシクロヘキシル基を表わし、

また、X が臭素原子を表わす場合、 R_1 及び R_2 はシクロヘキシル基を表わす。) で表わされる化合物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、香料、UV 吸収剤、抗菌剤、防曇剤又は透明剤等の有効分子の新規光潜在性 4 - ヒドロキシ - フェナシル誘導体、工業材料、好ましくは溶媒、ワックス、フィルム形成バインダー、塗料、コーティング、天然又は合成ポリマー、繊維、紙、洗浄剤、研磨剤、柔軟剤、シャンプー、ヘアコンディショナー、ヘアスプレー、石鹸、バス又はシャワージェル又はボディデオドラントを含む組成物及び有効分子の新規光潜在性 4 - ヒ

10

【背景技術】

【0002】

最新の光潜在系は、例えば、Peter Wan et al. 著, J. Am. Chem. Soc. 1999 年, 121 巻, 5625 - 5632 頁によって開示される保護中間体として更なる置換基を所望により有する 2 - ニトロベンジル誘導体である。しかしながら、2 - ニトロベンジル保護基は、幾つかの欠点を有する。ニトロ芳香族化合物は、熱に不安定であり、そして例えば、ポリプロピレン等の熱可塑性ポリマー中に押出される場合、高温において加工することができない。更に、光による脱保護により、毒性で、かつ有色の 2 - ニトロソ - ベンズアルデヒドが、副産物として形成され、基材に変色及び毒性等の幾つかの望ましくない性質が付加される。2 - ニトロベンジル保護基の更なる欠点は、光生成物が、保護中間体と同じスペクトル領域で吸収されるため、内部フィルター効果によって、効果的な脱保護が妨げられることにある。

20

【非特許文献 1】Peter Wan et al. 著, J. Am. Chem. Soc. 1999 年, 121 巻, 5625 - 5632 頁

【発明の開示】

【0003】

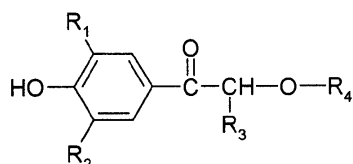
今や、新規 4 - ヒドロキシ - フェナシル誘導体がこれらの欠点を実質的に全て解消することが発見された。4 - ヒドロキシ - フェナシル誘導体は、220 ないし 260 nm までの熱に安定である。光生成物の 4 - ヒドロキシフェニル酢酸誘導体は、ほぼ無色であり、かつほぼ毒性もない。更に、光生成物は、保護中間体と比較して、より短い波長において吸収されるので、望ましくないフィルター効果が非常に少ない。

30

【0004】

それ故、本発明は、式 (I)

【化 1】



(I)

40

(式中、

R_1 及び R_2 は、各々、互いに独立して、炭素原子数 1 ないし 10 のアルキル基又は炭素原子数 3 ないし 8 のシクロアルキル基を表わし、

R_3 は、水素原子又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表わし、及び、

光化学的に開裂される基 R_4OH は、香料、UV 吸収剤、抗菌剤、防曇剤及び透明剤からなる群から選択されるが、

但し、 R_1 及び R_2 が第三ブチル基を表わし、かつ R_3 が水素原子を表わす場合、 R_4 はメチル基又はフェニル基を表わさない。) で表わされる光潜在性化合物を提供する。

50

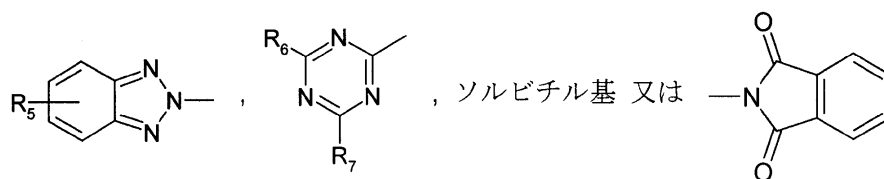
【 0 0 0 5 】

興味深いものは、 R_1 及び R_2 が、各々、互いに独立して、炭素原子数 1 ないし 10 のアルキル基又は炭素原子数 3 ないし 8 のシクロアルキル基を表わし、

R_3 が、水素原子又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表わし、

R_4 が、未置換の炭素原子数 1 ないし 25 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 25 のアルケニル基、炭素原子数 3 ないし 25 のアルキニル基、炭素原子数 6 ないし 10 のアリール基、炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基又は炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルケニル基；又は、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 18 のアルケニル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルキニル基、炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基、炭素原子数 1 ないし 18 のアルコキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数 2 ないし 18 のアルコキシカルボニル基、ホルミル基、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキルチオ基、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキルスルフィニル基、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキルスルホニル基、ハロゲン原子、カルボキシ基、炭素原子数 2 ないし 18 のカルボキシアルキル基、炭素原子数 2 ないし 18 のカルボキシアルコキシ基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルコキシカルボニルアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルコキシカルボニルアルコキシ基、炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基、フェノキシ基、ハロゲン原子で置換されたフェノキシ基、

【 化 2 】



で置換された炭素原子数 1 ないし 25 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 25 のアルケニル基、炭素原子数 3 ないし 25 のアルキニル基、炭素原子数 6 ないし 10 のアリール基、炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基及び炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルケニル基を表わし、

R_5 が、水素原子、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基又はハロゲン原子を表わし、及び

R_6 及び R_7 が、各々、互いに独立して、フェニル基又は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基で置換されたフェニル基を表わすが、

但し、 R_1 及び R_2 が第三ブチル基を表わし、かつ R_3 が水素原子を表わす場合、 R_4 はメチル基又はフェニル基を表わさないところの、式 (I) で表わされる光潜在性化合物である。

【 0 0 0 6 】

25 個までの炭素原子を有するアルキル基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、 n -ブチル基、第二ブチル基、イソブチル基、第三ブチル基、2-エチルブチル基、 n -ペンチル基、イソペンチル基、1-メチルペンチル基、1,3-ジメチルブチル基、 n -ヘキシル基、1-メチルヘキシル基、 n -ヘプチル基、イソヘプチル基、1,1,3,3-テトラメチルブチル基、1-メチルヘプチル基、3-メチルヘプチル基、 n -オクチル基、2-エチルヘキシル基、1,1,3-トリメチルヘキシル基、1,1,3,3-テトラメチルペンチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、1-メチルウンデシル基、ドデシル基、オクタデシル基、イコシル基又はドコシル基である。

【 0 0 0 7 】

炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基は、例えば、シクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基、シクロヘプチル基、シクロオクチル基、シクロノニル基、シクロデシル基、シクロウンデシル基又はシクロドデシル基である。好ましいものは、シクロヘキシル基である。

【 0 0 0 8 】

2 ないし 2 5 個の炭素原子を有するアルケニル基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、ビニル基、プロペニル基、2 - ブテニル基、3 - ブテニル基、イソブテニル基、n - 2 , 4 - ペンタジエニル基、3 - メチル - 2 - ブテニル基、n - 2 - オクテニル基、n - 2 - ドデセニル基、イソ - ドデセニル基、オレイル基、n - 2 - オクタデセニル基又は n - 4 - オクタデセニル基である。

【 0 0 0 9 】

3 ないし 2 5 個の炭素原子を有するアルキニル基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、プロピニル基、2 - ブチニル基、3 - ブチニル基、n - 2 , 4 - ペンタジニル基、3 - メチル - 2 - ブチニル基、n - 2 - オクチニル基、n - 2 - ドデシニル基、イソ - ドデシニル基、n - 2 - オクタデシニル基又は n - 4 - オクタデシニル基である。

10

【 0 0 1 0 】

炭素原子数 6 ないし 1 0 のアリール基は、例えばフェニル基又はナフチル基である。

【 0 0 1 1 】

炭素原子数 3 ないし 1 2 のシクロアルケニル基は、例えば、シクロプロペニル基、シクロブテニル基、シクロペンテニル基、シクロヘキセニル基、シクロヘプテニル基、シクロオクテニル基、シクロノネニル基、シクロデセニル基、シクロウンデセニル基又はシクロドデセニル基である。好ましいものは、シクロヘキセニル基である。

【 0 0 1 2 】

1 8 個までの炭素原子を有するアルコキシ基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、イソプロポキシ基、n - ブトキシ基、イソブトキシ基、ペンチルオキシ基、イソペンチルオキシ基、ヘキシルオキシ基、ヘプチルオキシ基、オクチルオキシ基、デシルオキシ基、テトラデシルオキシ基、ヘキサデシルオキシ基又はオクタデシルオキシ基である。

20

【 0 0 1 3 】

炭素原子数 2 ないし 1 8 のアルコキシカルボニル基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、メトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基、プロポキシカルボニル基、イソプロポキシカルボニル基、n - ブトキシカルボニル基、イソブトキシカルボニル基、ペンチルオキシカルボニル基、イソペンチルオキシカルボニル基、ヘキシルオキシカルボニル基、ヘプチルオキシカルボニル基、オクチルオキシカルボニル基、デシルオキシカルボニル基、テトラデシルオキシカルボニル基、ヘキサデシルオキシカルボニル基又はオクタデシルオキシカルボニル基である。

30

【 0 0 1 4 】

1 8 個までの炭素原子を有するアルキルチオ基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、メチルチオ基、エチルチオ基、プロピルチオ基、イソプロピルチオ基、n - ブチルチオ基、イソブチルチオ基、ペンチルチオ基、イソペンチルチオ基、ヘキシルチオ基、ヘプチルチオ基、オクチルチオ基、デシルチオ基、テトラデシルチオ基、ヘキサデシルチオ基又はオクタデシルチオ基である。

【 0 0 1 5 】

1 8 個までの炭素原子を有するアルキルスルフィニル基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、メチルスルフィニル基、エチルスルフィニル基、プロピルスルフィニル基、イソプロピルスルフィニル基、n - ブチルスルフィニル基、イソブチルスルフィニル基、ペンチルスルフィニル基、イソペンチルスルフィニル基、ヘキシルスルフィニル基、ヘプチルスルフィニル基、オクチルスルフィニル基、デシルスルフィニル基、テトラデシルスルフィニル基、ヘキサデシルスルフィニル基又はオクタデシルスルフィニル基である。

40

【 0 0 1 6 】

1 8 個までの炭素原子を有するアルキルスルホニル基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、メチルスルホニル基、エチルスルホニル基、プロピルスルホニル基、イソプロピルスルホニル基、n - ブチルスルホニル基、イソブチルスルホニル基、ペンチル

50

スルホニル基、イソペンチルスルホニル基、ヘキシルスルホニル基、ヘプチルスルホニル基、オクチルスルホニル基、デシルスルホニル基、テトラデシルスルホニル基、ヘキサデシルスルホニル基又はオクタデシルスルホニル基である。

【0017】

ハロゲン置換基は、都合よくは、塩素原子、臭素原子又はヨウ素原子であり得る。

【0018】

炭素原子数2ないし18のカルボキシアルキル基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、カルボキシメチル基、カルボキシエチル基、カルボキシプロピル基、カルボキシブチル基、カルボキシペンチル基、カルボキシヘキシル基、カルボキシヘプチル基、カルボキシオクチル基、カルボキシノニル基、カルボキシデシル基、カルボキシウンデシル基、カルボキシドデシル基、カルボキシテトラデシル基、カルボキシヘキサデシル基又はカルボキシオクタデシル基である。

10

【0019】

炭素原子数2ないし18のカルボキシアルコキシ基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、カルボキシメトキシ基、カルボキシエトキシ基、カルボキシプロポキシ基、カルボキシブトキシ基、カルボキシペントオキシ基、カルボキシヘキシルオキシ基、カルボキシヘプチルオキシ基、カルボキシオクチルオキシ基、カルボキシノニルオキシ基、カルボキシデシルオキシ基、カルボキシウンデシルオキシ基、カルボキシドデシルオキシ基、カルボキシテトラデシルオキシ基、カルボキシヘキサデシルオキシ基又はカルボキシオクタデシルオキシ基である。

20

【0020】

炭素原子数3ないし18のアルコキシカルボニルアルキル基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、メトキシカルボニルメチル基、メトキシカルボニルエチル基、エトキシカルボニルメチル基、プロポキシカルボニルエチル基、エトキシカルボニルエチル基、エトキシカルボニルプロピル基、エトキシカルボニルブチル基、エトキシカルボニルペンチル基、ブトキシカルボニルヘキシル基又はブトキシカルボニルドデシル基である。

【0021】

炭素原子数3ないし18のアルコキシカルボニルアルコキシ基は、枝分れした又は枝分れしていない基、例えば、メトキシカルボニルメトキシ基、メトキシカルボニルエトキシ基、エトキシカルボニルメトキシ基、プロポキシカルボニルエトキシ基、エトキシカルボニルエトキシ基、エトキシカルボニルプロポキシ基、エトキシカルボニルブトキシ基、エトキシカルボニルペントキシ基、ブトキシカルボニルヘキソキシ基又はブトキシカルボニルドデシルオキシ基である。

30

【0022】

炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基は、例えばベンジル基、 α -メチルベンジル基、 α -ジメチルベンジル基又は2-フェニル-エチル基である。

【0023】

好ましくは1ないし3個、特に1又は2個のハロゲン原子を含む、ハロゲン原子で置換されたフェノキシ基は、例えば、*o*-、*m*-又は*p*-クロロフェノキシ基、又は2,4-ジクロロフェノキシ基である。

40

【0024】

特に興味深いものは、

R_1 及び R_2 が、各々、互いに独立して、炭素原子数3ないし8のアルキル基又は炭素原子数5ないし8のシクロアルキル基を表わし、

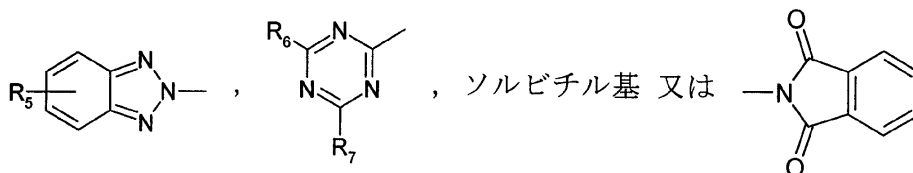
R_3 が、水素原子又はメチル基を表わし、

R_4 が、未置換の炭素原子数1ないし18のアルキル基、炭素原子数3ないし18のアルケニル基、炭素原子数3ないし18のアルキニル基、炭素原子数6ないし10のアリール基、炭素原子数5ないし8のシクロアルキル基又は炭素原子数5ないし8のシクロアルケニル基；又は、炭素原子数1ないし12のアルキル基、炭素原子数2ないし12のアルケニル基、炭素原子数3ないし12のアルキニル基、炭素原子数5ないし8のシクロアル

50

キル基、炭素原子数 1 ないし 12 のアルコキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数 2 ないし 12 のアルコシカルボニル基、ホルミル基、炭素原子数 1 ないし 12 のアルキルチオ基、炭素原子数 1 ないし 12 のアルキルスルフィニル基、炭素原子数 1 ないし 12 のアルキルスルホニル基、ハロゲン原子、カルボキシ基、炭素原子数 2 ないし 12 のカルボキシアルキル基、炭素原子数 2 ないし 12 のカルボキシアルコキシ基、炭素原子数 3 ないし 12 のアルコシカルボニルアルキル基、炭素原子数 3 ないし 12 のアルコシカルボニルアルコキシ基、炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基、フェノキシ基、ハロゲン原子で置換されたフェノキシ基、

【化 3】



10

で置換された炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルキニル基、炭素原子数 6 ないし 10 のアリール基、炭素原子数 5 ないし 8 のシクロアルキル基及び炭素原子数 5 ないし 8 のシクロアルケニル基を表わし、

R₅が、水素原子又はハロゲン原子を表わし、及び

R₆及びR₇が、フェニル基を表わすところの、式(Ⅰ)で表わされる光潜在性化合物である。

20

【0025】

非常に特に興味深いものは、R₃が水素原子を表わすところの、式(Ⅰ)で表わされる光潜在性化合物である。

【0026】

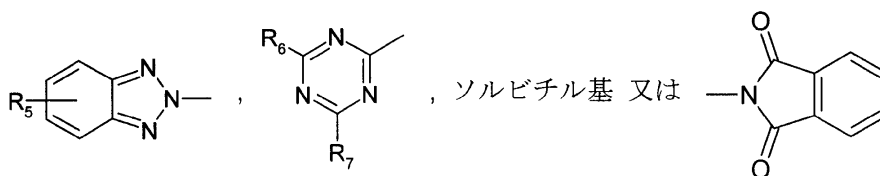
興味深いものはまた、R₁及びR₂が、各々、互いに独立して、炭素原子数 3 ないし 5 のアルキル基又はシクロヘキシル基を表わすところの、式(Ⅰ)で表わされる光潜在性化合物である。

【0027】

好ましいものは、

R₄が、未置換の炭素原子数 2 ないし 12 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 12 のアルケニル基、炭素原子数 3 ないし 12 のアルキニル基、フェニル基、シクロヘキシル基又はシクロヘキセニル基；又は、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基、炭素原子数 2 ないし 8 のアルケニル基、炭素原子数 3 ないし 8 のアルキニル基、シクロヘキシル基、炭素原子数 1 ないし 8 のアルコキシ基、ホルミル基、塩素原子、カルボキシ基、炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基、フェノキシ基、塩素原子で置換されたフェノキシ基、

【化 4】



40

で置換された炭素原子数 2 ないし 12 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 12 のアルケニル基、炭素原子数 3 ないし 12 のアルキニル基、フェニル基、シクロヘキシル基及びシクロヘキセニル基を表わし、

R₅が、水素原子又は塩素原子を表わし、及び

R₆及びR₇が、フェニル基を表わすところの、式(Ⅰ)で表わされる光潜在性化合物である。

50

【 0 0 2 8 】

好ましいものはまた、 R_1 及び R_2 が、イソプロピル基、第三ブチル基、クミル基又はシクロヘキシル基を表わすところの、式(I)で表わされる光潜在性化合物である。

【 0 0 2 9 】

非常に特に興味深いものは、

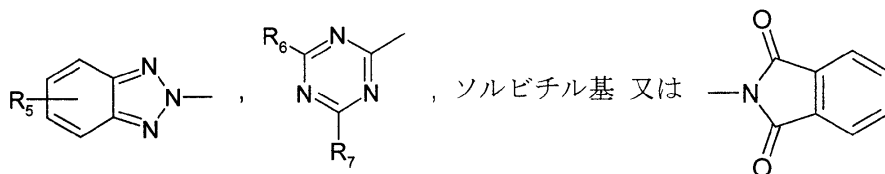
R_1 が、炭素原子数3ないし5のアルキル基又はシクロヘキシル基を表わし、

R_2 が、炭素原子数3ないし5のアルキル基又はシクロヘキシル基を表わし、

R_3 が、水素原子を表わし、

R_4 が、未置換の炭素原子数2ないし12のアルキル基、炭素原子数3ないし12のアルケニル基、炭素原子数3ないし12のアルキニル基、フェニル基、シクロヘキシル基又はシクロヘキセニル基；又は、炭素原子数1ないし4のアルキル基、炭素原子数2ないし8のアルケニル基、炭素原子数3ないし8のアルキニル基、シクロヘキシル基、炭素原子数1ないし8のアルコキシ基、ホルミル基、塩素原子、カルボキシ基、炭素原子数7ないし9のフェニルアルキル基、フェノキシ基、塩素原子で置換されたフェノキシ基、

【 化 5 】



で置換された炭素原子数2ないし12のアルキル基、炭素原子数3ないし12のアルケニル基、炭素原子数3ないし12のアルキニル基、フェニル基、シクロヘキシル基及びシクロヘキセニル基を表わし、

R_5 が、水素原子又は塩素原子を表わし、及び

R_6 及び R_7 が、フェニル基を表わすところの、式(I)で表わされる光潜在性化合物である。

【 0 0 3 0 】

式(I)で表わされる光潜在性化合物は、本質的に既知の方法によって製造され得る。典型的な反応手段において、式(I a)

【 化 6 】



(式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は、上記で説明した意味を有し、そして X は、例えばハロゲン原子等の離脱基を表わす。)で表わされる化合物が、溶媒及び塩基の存在下において、アルコール R_4-OH (式中、 R_4 は上記で説明した意味を有する。)と反応させられる。

【 0 0 3 1 】

特に興味深い塩基は、例えば、炭酸カリウム等の炭酸塩；例えば、水酸化ナトリウム又は水酸化カリウム等の水酸化物；又は、例えば、第三アミン、例えばトリエチルアミン等のアミン；又はピリジンである。

【 0 0 3 2 】

好ましい溶媒は、例えば、プロトン性溶媒又は非プロトン性溶媒、例えば、カルボン酸、例えば酢酸エチルのエステル；エーテル、例えばジエチルエーテル又はテトラヒドロフラン；アルコール、例えばメタノール又はエタノール；及び、両性の非プロトン性溶媒、例えばジメチルホルムアミド、 N -メチルピロリドン又はアセトニトリル等である。

【 0 0 3 3 】

式(I)で表わされる光潜在性化合物は、光によって香料、 UV 吸収剤、抗菌剤、防曇

剤及び透明剤を放出するための前駆体として適当である。本発明に関して、香料は、ヒト及び動物が意識的に及び無意識的に嗅覚で認知できる香料及びフレーバー、昆虫、齧歯類及び他のペストのフェロモン、誘引物質及び忌避剤を含む風味及び餌の臭い及びそれらのブレンドを含む。

【 0 0 3 4 】

それ故、式 (I) で表わされる光潜在性化合物は、あらゆる種類の工業材料に配合又は添加され得る。

【 0 0 3 5 】

それ故、本発明はまた、

a) 工業材料、及び

b) 式 (I) で表わされる光潜在性化合物の少なくとも 1 種を含む組成物に関する。

【 0 0 3 6 】

好ましくは、工業材料は、例えば溶媒、ワックス、フィルム形成バインダー、塗料、コーティング、天然又は合成ポリマー、繊維、紙、洗浄剤、研磨剤、柔軟剤、シャンプー、ヘアコンディショナー、ヘアスプレー、石鹸、バス又はシャワージェル又はボディデオドラントである

【 0 0 3 7 】

天然又は合成ポリマーの典型的な例を以下に示す：

1 . モノオレフィン及びジオレフィンのポリマー、例えばポリプロピレン、ポリイソブチレン、ポリブテ - 1 - エン、ポリ - 4 - メチルペンテ - 1 - エン、ポリビニルシクロヘキサン、ポリイソブレン又はポリブタジエン、並びにシクロオレフィン、例えばシクロペンテン又はノルボルネンのポリマー、ポリエチレン (所望により架橋され得る)、例えば高密度ポリエチレン (H D P E)、高密度及び高分子量ポリエチレン (H D P E - H M W)、高密度及び超高分子量ポリエチレン (H D P E - U H M W)、中密度ポリエチレン (M D P E)、低密度ポリエチレン (L D P E)、線状低密度ポリエチレン (L L D P E)、(V L D P E) 及び (U L D P E) である。

【 0 0 3 8 】

ポリオレフィン、すなわち前段落において例示したモノオレフィンのポリマー、好ましくはポリエチレン及びポリプロピレンは、異なる方法によりそしてとりわけ以下の方法により調製され得る：

a) ラジカル重合 (通常は高圧下及び高温において)。

b) 通常、周期表の I V b、V b、V I b 又は V I I I 群の金属の一つ又はそれ以上を含む触媒を使用した触媒重合。これらの金属は通常、一つ又はそれ以上の配位子、典型的には - 又は - 配位し得るオキシド、ハロゲン化物、アルコレート、エステル、エーテル、アミン、アルキル、アルケニル及びノ又はアリールを有する。これらの金属錯体は遊離形態であるか、又は基材に、典型的には活性化塩化マグネシウム、チタン (I I I) クロリド、アルミナ又は酸化ケイ素に固定され得る。これらの触媒は、重合媒体中に可溶又は不溶であり得る。該触媒は重合においてそのまま使用され得るか、又は他の活性化剤、典型的には金属アルキル、金属ヒドリド、金属アルキルハライド、金属アルキルオキシド又は金属アルキルオキサンであって、該金属が周期表の I a、I I a 及びノ又は I I I a 群の元素であるものが使用され得る。活性化剤は、他のエステル、エーテル、アミン又はシリルエーテル基で都合良く変性され得る。これらの触媒系は通常、フィリップス (P h i l l i p s)、スタンダード・オイル・インディアナ (S t a n d a r d O i l I n d i a n a)、チグラ (Z i e g l e r) (- ナッタ (N a t t a))、T N Z (デュポン社)、メタロセン又はシングルサイト触媒 (S S C) と命名される。

【 0 0 3 9 】

2 . 1) で言及されたポリマーの混合物、例えばポリプロピレンとポリイソブチレンの混合物、ポリプロピレンとポリエチレン (例えば、P P / H D P E、P P / L D P E) の混合物、及び異なる型のポリエチレンの混合物 (例えば、L D P E / H D P E)。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 0 】

3. モノオレフィン及びジオレフィンの互いの又は他のビニルモノマーとのコポリマー、例えばエチレン/プロピレンコポリマー、直鎖状低密度ポリエチレン (L L D P E) 及びその低密度ポリエチレン (L D P E) との混合物、プロピレン/ブテ - 1 - エンコポリマー、プロピレン/イソブチレンコポリマー、エチレン/ブテ - 1 - エンコポリマー、エチレン/ヘキセンコポリマー、エチレン/メチルペンテンコポリマー、エチレン/ヘプテンコポリマー、エチレン/オクテンコポリマー、エチレン/ビニルシクロヘキサンコポリマー、エチレン/シクロオレフィンコポリマー (例えば、エチレン/ノルボルネン様 C O C)、1 - オレフィンが現場で生成されるエチレン/1 - オレフィンコポリマー；プロピレン/ブタジエンコポリマー、イソブチレン/イソブレンコポリマー、エチレン/ビニルシクロヘキセンコポリマー、エチレン/アルキルアクリレートコポリマー、エチレン/アルキルメタクリレートコポリマー、エチレン/酢酸ビニルコポリマー又はエチレン/アクリル酸コポリマー及びそれらの塩 (アイオノマー) 並びにエチレンとプロピレン及びヘキサジエン、ジシクロペンタジエン又はエチリデン - ノルボルネンのようなジエンとのターポリマー；及びそのようなコポリマーの互いの及び 1) で上述したポリマーとの混合物、例えばポリプロピレン/エチレン - プロピレンコポリマー、L D P E / エチレン - 酢酸ビニルコポリマー (E V A)、L D P E / エチレン - アクリル酸コポリマー (E A A)、L L D P E / E V A、L L D P E / E A A 及び交互又はランダムポリアルキレンノール酸炭素コポリマー及びそれらの他のポリマー、例えばポリアミドとの混合物。

10

【 0 0 4 1 】

4. 水素化変性物 (例えば粘着付与剤) を含む炭化水素樹脂 (例えば炭素原子数 5 ないし 9) 及びポリアルキレン及びデンブンの混合物。

20

【 0 0 4 2 】

1.) ないし 4.) のホモポリマー及びコポリマーは、シンジオタクチック、アイソタクチック、ヘミ - アイソタクチック又はアタクチックを含むいずれの立体構造をも有し；アタクチックポリマーが好ましい。ステレオブロックポリマーがまた含まれる。

【 0 0 4 3 】

5. ポリスチレン、ポリ (p - メチルスチレン)、ポリ (- メチルスチレン)。

【 0 0 4 4 】

6. スチレン、 - メチルスチレン、ビニルトルエンの全ての異性体、とりわけ p - ビニルトルエン、エチルスチレン、プロピルスチレン、ビニルビフェニル、ビニルナフタレン、及びビニリアントラセンの全ての異性体、及びそれらの混合物を含む芳香族ビニルモノマーから誘導された芳香族ホモポリマー及びコポリマー。ホモポリマー及びコポリマーはシンジオタクチック、アイソタクチック、ヘミ - アイソタクチック又はアタクチックを含むいずれの立体構造をも有し；アタクチックポリマーが好ましい。ステレオブロックポリマーがまた含まれる。

30

【 0 0 4 5 】

6 a. エチレン、プロピレン、ジエン、ニトリル、酸、マレイン酸無水物、マレイミド、酢酸ビニル及び塩化ビニル又はそのアクリル誘導体及びそれらの混合物から選択される上述された芳香族ビニルモノマー及びコモノマーを含むコポリマー、例えば、スチレン/ブタジエン、スチレン/アクリロニトリル、スチレン/エチレン (共重合体)、スチレン/アルキルメタクリレート、スチレン/ブタジエン/アルキルアクリレート、スチレン/ブタジエン/アルキルメタクリレート、スチレン/マレイン酸無水物、スチレン/アクリロニトリル/メチルアクリレート；スチレンコポリマー及び他のポリマー、例えばポリアクリレート、ジエンポリマー又はエチレン/プロピレン/ジエンターポリマーの高耐衝撃性の混合物；及びスチレン/ブタジエン/スチレン、スチレン/イソブレン/スチレン、スチレン/エチレン/ブチレン/スチレン又はスチレン/エチレン/プロピレン/スチレンのようなスチレンのブロックコポリマー。

40

【 0 0 4 6 】

6 b. 6.) で言及されたポリマーの水素化から誘導された水素化芳香族ポリマー、と

50

りわけアタクチックポリスチレンを水素化することにより調製されるポリシクロヘキシルエチレン (P C H E) を含み、しばしばポリビニルシクロヘキサン (P V C H) として言及される。

【 0 0 4 7 】

6 c . 6 a .) で言及されたポリマーの水素化から誘導された水素化芳香族ポリマー。

【 0 0 4 8 】

ホモポリマー及びコポリマーはシンジオタクチック、アイソタクチック、ヘミ - アイソタクチック又はアタクチックを含むいずれの立体構造をも有し；アタクチックポリマーが好ましい。ステレオブロックポリマーがまた含まれる。

【 0 0 4 9 】

7 . スチレン又は - メチルスチレンのような芳香族ビニルモノマーのグラフトコポリマー、例えばポリブタジエンにスチレン、ポリブタジエン - スチレン又はポリブタジエン - アクリロニトリルコポリマーにスチレン；ポリブタジエンにスチレン及びアクリロニトリル (又はメタクリロニトリル) ；ポリブタジエンにスチレン、アクリロニトリル及びメチルメタクリレート；ポリブタジエンにスチレン及びマレイン酸無水物；ポリブタジエンにスチレン、アクリロニトリル及びマレイン酸無水物又はマレイミド；ポリブタジエンにスチレン及びマレイミド；ポリブタジエンにスチレン及びアルキルアクリレート又はメタクリレート；エチレン / プロピレン / ジエンターポリマーにスチレン及びアクリロニトリル；ポリアルキルアクリレート又はポリアルキルメタクリレートにスチレン及びアクリロニトリル；アクリレート / ブタジエンコポリマーにスチレン及びアクリロニトリル、並びにそれらの 6) に列挙されたコポリマーとの混合物、例えば A B S 、 M B S 、 A S A 又は A E S ポリマーとして既知であるコポリマー混合物。

【 0 0 5 0 】

8 . ポリクロロプレン、塩化ゴム、イソブチレン - イソプレンの塩化及び臭化コポリマー (ハロブチルゴム) 、塩化又はスルホ塩化ポリエチレン、エチレン及び塩化エチレンのコポリマー、エピクロロヒドリンホモ - 及びコポリマー、とりわけハロゲン含有ビニル化合物のポリマー、例えばポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデン並びに塩化ビニル / 塩化ビニリデン、塩化ビニル / 酢酸ビニル又は塩化ビニリデン / 酢酸ビニルコポリマーのようなそれらのコポリマーのようなハロゲン含有ポリマー。

【 0 0 5 1 】

9 . , - 不飽和酸から誘導されたポリマー及びポリアクリレート及びポリメタクリレートのようなその誘導体；ブチルアクリレートで耐衝撃改善されたポリメチルメタクリレート、ポリアクリルアミド及びポリアクリロニトリル。

【 0 0 5 2 】

1 0 . 9) で言及されたモノマーの互いの又は他の不飽和モノマーとのコポリマー、例えばアクリロニトリル / ブタジエンコポリマー、アクリロニトリル / アルキルアクリレートコポリマー、アクリロニトリル / アルコキシアルキルアクリレート又はアクリロニトリル / ビニルハライドコポリマー又はアクリロニトリル / アルキルメタクリレート / ブタジエンターポリマー。

【 0 0 5 3 】

1 1 . 不飽和アルコール及びアミンから誘導されたポリマー又はそれらのアシル誘導体又はアセタール、例えばポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルステアレート、ポリビニルベンゾエート、ポリビニルマレエート、ポリビニルブチラール、ポリアリルフタレート又はポリアリルメラミン；並びに上の 1) で言及されたオレフィンとそれらのコポリマー。

【 0 0 5 4 】

1 2 . ポリアルキレングリコール、ポリエチレンオキシド、ポリプロピレンオキシド又はビスグリシジルエーテルとそれらのコポリマーのような環状エーテルのホモポリマー及びコポリマー。

【 0 0 5 5 】

13. ポリオキシメチレンのようなポリアセタール及びコモノマーとしてエチレンオキシドを含むポリオキシメチレン；熱可塑性ポリウレタン、アクリレートまたはMBSで変性されたポリアセタール。

【 0 0 5 6 】

14. ポリフェニレンオキシド及びスルフィド、及びポリフェニレンオキシドとスチレンポリマー又はポリアミドとの混合物。

【 0 0 5 7 】

15. 一方はヒドロキシル末端化されたポリエーテル、ポリエステル及びポリブタジエンと、他方は脂肪族又は芳香族のポリイソシアナートから誘導されたポリウレタン、並びにそれらの前駆体。

10

【 0 0 5 8 】

16. ジアミシとジカルボン酸から及び／又はアミノカルボン酸又は対応するラクタムから誘導されたポリアミド及びコポリアミド、例えばポリアミド4、ポリアミド6、ポリアミド6/6、6/10、6/9、6/12、4/6、12/12、ポリアミド11、ポリアミド12、m-キシレンジアミン及びアジピン酸から開始した芳香族ポリアミド；ヘキサメチレンジアミン及びイソフタル酸及び／又はテレフタル酸から及び変性剤としてのエラストマーを用いて又は用いずに調製されたポリアミド、例えばポリ-2,4,4-トリメチルヘキサメチレンテレフタルアミド又はポリ-m-フェニレンイソフタルアミド；及び上述されたポリアミドとポリオレフィン、オレフィンコポリマー、アイオノマー又は化学的に結合されたか又はグラフトされたエラストマーとのブロックコポリマー；又は例えばポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール又はポリテトラメチレングリコールのようなポリエーテルとのブロックコポリマー；並びにEPDM又はABSで変性されたポリアミド又はコポリアミド；及び加工の間に縮合されたポリアミド(RIMポリアミド系)。

20

【 0 0 5 9 】

17. ポリ尿素、ポリイミド、ポリアミド-イミド、ポリエーテルイミド、ポリエステルイミド、ポリヒダントイン及びポリベンズイミダゾール。

【 0 0 6 0 】

18. ジカルボン酸とジオールから及び／又はヒドロキシカルボン酸又は対応するラクトンから誘導されたポリエステル、例えばポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリ-1,4-ジメチロールシクロヘキサントテレフタレート、ポリアルキレンナフタレート(PAN)及びポリヒドロキシベンゾエート、並びにヒドロキシル末端ポリエーテルから誘導されたブロックポリエーテルエステル；及びまたポリカーボネート又はMBSで変性されたポリエステル。

30

【 0 0 6 1 】

19. ポリカーボネート及びポリエステルカーボネート。

【 0 0 6 2 】

20. ポリスルホン、ポリエーテルスルホン及びポリエーテルケトン。

【 0 0 6 3 】

21. フェノール/ホルムアルデヒド樹脂、尿素/ホルムアルデヒド樹脂及びメラミン/ホルムアルデヒド樹脂のような、一方ではアルデヒドから、そして他方ではフェノール、尿素及びメラミンから誘導された架橋ポリマー。

40

【 0 0 6 4 】

22. 乾性及び非乾性アルキド樹脂。

【 0 0 6 5 】

23. 飽和及び不飽和ジカルボン酸と、架橋剤としての多価アルコール及びビニル化合物とのコポリマーから誘導される不飽和ポリエステル樹脂、及びまたそれ等の低易燃性のハロゲン含有変性体。

【 0 0 6 6 】

50

24．置換されたアクリレートから誘導された架橋性アクリル樹脂、例えばエポキシアクリレート、ウレタンアクリレート又はポリエステルアクリレート。

【0067】

25．メラミン樹脂、尿素樹脂、イソシアネート、イソシアヌレート、ポリイソシアネート又はエポキシ樹脂で架橋されたアルキド樹脂、ポリエステル樹脂及びアクリレート樹脂。

【0068】

26．脂肪族、脂環式、複素環式又は芳香族グリシジル化合物、例えばビスフェノールAとビスフェノールFのジグリシジルエーテル生成物から誘導される架橋されたエポキシ樹脂であって、酸無水物又はアミンのような慣用の硬化剤により、又は所望により促進剤の存在下、架橋された前記エポキシ樹脂。

10

【0069】

27．セルロース、ゴム、ゼラチンのような天然ポリマー及び化学的に変性されたそれらの同族の誘導体、例えば酢酸セルロース、プロピオン酸セルロース及び酪酸セルロース、又はメチルセルロースのようなセルロースエーテル、並びにロジン及びその誘導体。

【0070】

28．前述のポリマーのブレンド（ポリブレンド）及びアロイ、例えばPP/EPDM、ポリアミド/EPDM又はABS、PVC/EVA、PVC/ABS、PVC/MBS、PC/ABS、PC/ポリエステル、PBT/ABS、PC/ASA、PC/PBT、PVC/CPE、PVC/アクリレート、POM/熱可塑性PUR、PC/熱可塑性PUR、POM/アクリレート、POM/MBS、PPO/HIPS、PPO/PA6.6及びコポリマー、PA/HDPE、PA/PP、PA/PPO、PBT/PC/ABS又はPBT/PET/PC。

20

【0071】

29．純粋なモノマー化合物である天然発生の及び合成の有機材料又はそのような化合物の混合物、例えば、ミネラルオイル、動物及び植物由来の脂肪、オイル及びワックス、合成エステル（フタレート、アジペート、ホスフェート又はトリメリテート）に基づいたオイル、脂肪及びワックス及び合成エステルとミネラルオイルとのいかなる重量比の混合物、典型的に紡績組成物として使用されるもの、並びにそのような材料の水性エマルジョン。

30

【0072】

30．天然又は合成ゴム、例えば天然ラテックス又はカルボキシル化スチレン/ブタジエンコポリマーのラテックスの水性エマルジョン。

【0073】

特に好ましい工業材料は、合成ポリマーであり、最も好ましくは、塗料及びコーティングにおいて使用される熱可塑性ポリマー及びフィルム形成バインダーである。特に好ましい工業材料はまた、ゴム及び加硫物である。

【0074】

他の態様において、工業材料は、コーティング、インク又は接着剤である。特定のバインダーの例は、以下の通りである：

40

コーティングにおいて使用される樹脂は、典型的には、例えば、フェノール/ホルムアルデヒド樹脂、尿素/ホルムアルデヒド樹脂及びメラミン/ホルムアルデヒド樹脂のような、一方ではアルデヒドから、及び他方ではフェノール、尿素及びメラミンから誘導された架橋ポリマーである。

【0075】

有用なものはまた、飽和及び不飽和ジカルボン酸と、架橋剤としての多価アルコール及びビニル化合物とのコポリエステルから誘導される不飽和ポリエステル樹脂、及びまたそれ等の低易燃性のハロゲン含有変性体である

【0076】

好ましく使用されるのは、置換されたアクリレートから誘導された架橋性アクリル樹脂

50

、例えばエポキシアクリレート、ウレタンアクリレート又はポリエステルアクリレートである。

【 0 0 7 7 】

又不可能なのは、メラミン樹脂、尿素樹脂、イソシアネート、イソシアヌレート、ポリイソシアネート又はエポキシ樹脂で架橋されたアルキド樹脂、ポリエステル樹脂及びアクリレート樹脂である。

【 0 0 7 8 】

脂肪族、脂環式、複素環式又は芳香族グリシジル化合物、例えばビスフェノール A とビスフェノール F のジグリシジルエーテル生成物から誘導される架橋されたエポキシ樹脂であって、酸無水物又はアミンのような慣用の硬化剤により、又は所望により促進剤の存在下、架橋された前記エポキシ樹脂。

10

【 0 0 7 9 】

コーティング材料はまた、エチレン性不飽和モノマー又はオリゴマー及びポリ不飽和脂肪族オリゴマーを含む放射線硬化性組成物であり得る。

【 0 0 8 0 】

アルキド樹脂ラッカーは、特に、自動車をコーティングするために使用される慣用の焼付けラッカー（自動車用仕上げラッカー）、例えばアルキド／メラミン樹脂及びアルキド／アクリル／メラミン樹脂に基づくラッカーである（H. W a g n e r a n d H. F. S a r x 著，‘ ‘ L a c k - k u n s t h a r z e ’ ’（1977年），99 - 123 頁参照。）。他の架橋剤は、グリコウリル樹脂、ブロックイソシアネート又はエポキシ樹脂を含む。

20

【 0 0 8 1 】

本発明の化合物が、所望により、シリコン、イソシアネート又はイソシアヌレートで変性されたエポキシ、エポキシ - ポリエステル、ビニル、アルキド、アクリル及びポリエステル樹脂等の非酸性触媒熱硬化性樹脂において使用可能であることもまた、注目すべきである。エポキシ及びエポキシ - ポリエステル樹脂は、酸、酸無水物、アミン等の慣用の架橋剤で架橋される。相応じて、エポキシドは、骨格構造を反応基の存在により変性された様々なアクリル又はポリエステル樹脂系のための架橋剤として利用され得る。

【 0 0 8 2 】

水溶性、水混和性又は水分散性コーティングが望まれる場合、樹脂中に存在する酸性基のアンモニウム塩が形成される。粉末コーティング組成物は、グリシジルメタクリレートと選択されたアルコール成分を反応させることによって製造され得る。

30

【 0 0 8 3 】

水性コーティング材料は、水溶性、水希釈性ポリマー又はポリマー分散液に基づき得る。非常に高い酸価を有するポリビニルアルコール、ポリアクリルアミド、ポリエチレングリコール、セルロース誘導体、アクリレート及びポリエステル等の極性が高い有機フィルム形成体は、水溶性ポリマーの例である。水希釈性フィルム形成体は、側鎖中に混和された塩形成を可能にする酸性又は塩基性基を有する比較的、短鎖のポリマーからなる。それらは、適当な塩基又は酸で中和され、そしてそれは、フィルム形成中に蒸発して、不溶性ポリマーとなる。その例は、短油及び中質油カルボン酸アルキド樹脂、水希釈性メラミン樹脂、乳化性エポキシ樹脂又はシリコンベースのエマルジョンである。幾つかのポリマー類が水希釈性フィルム形成体として使用される。これらの内、最も重要なものは、ジブチルマレイネートとの酢酸ビニルコポリマー、ベルサト酸、アクリルエステル酸又は塩化エチレン及び塩化ビニルとのターポリマーのビニルエステル、ビニルプロピオネート、ポリアクリレート及びポリメタクリレートからなる純粋なアクリレート、スチレン及びスチレン - ブタジエンコポリマーとのアクリレートコポリマーである。更なる水性バインダー系は、物理的に乾燥する系及び更なる架橋可能な基を有する系を含む、ポリウレタンの分散液又はエマルジョンである。コーティング材料はまた、光重合性化合物の水性放射線硬化性配合物であり得る。

40

【 0 0 8 4 】

50

接着剤は、好ましくは、ポリウレタン、ポリアクリル、エポキシ、フェノールポリイミド、ポリ（ビニルブチラル）、ポリシアノアクリレート、ポリアクリレート、エチレン／アクリル酸コポリマー及びそれらの塩（アイオノマー）、シリコンポリマー、ポリ（エチレン／酢酸ビニル）、アタクチックポリプロピレン、スチレン－ジエンコポリマー、ポリアミド、ヒドロキシル末端ポリブタジエン、ポリクロロプレン、ポリ（酢酸ビニル）、カルボキシル化スチレン／ブタジエンコポリマー及びポリ（ビニルアルコール）からなる群から選択される。

【0085】

天然又は合成ゴムの水性エマルジョンは、例えば、天然ラテックス又はカルボキシル化スチレン／ブタジエンコポリマーのラテックスである。

10

【0086】

式（I）で表わされる光潜在性化合物は、好ましくは、処理される工業材料に、該工業材料の質量に基づき、0.001ないし10%、好ましくは0.01ないし10%、典型的には0.1ないし5%の濃度で添加され得る。

【0087】

式（I）で表わされる光潜在性化合物に加えて、本発明の組成物は、典型的には以下に示すような更なる添加剤を含み得る：

1. 抗酸化剤

1.1. アルキル化モノフェノール、

例えば、2,6-ジ-第三ブチル-4-メチルフェノール、2-第三ブチル-4,6-ジメチルフェノール、2,6-ジ-第三ブチル-4-エチルフェノール、2,6-ジ-第三ブチル-4-n-ブチルフェノール、2,6-ジ-第三ブチル-4-イソブチルフェノール、2,6-ジシクロペンチル-4-メチルフェノール、2-(-メチルシクロヘキシル)-4,6-ジメチルフェノール、2,6-ジオクタデシル-4-メチルフェノール、2,4,6-トリシクロヘキシルフェノール、2,6-ジ-第三ブチル-4-メトキシメチルフェノール、直鎖状又は側鎖において枝分れしたノニルフェノール、例えば、2,6-ジ-ノニル-4-メチルフェノール、2,4-ジメチル-6-(1'-メチルウンデシ-1'-イル)フェノール、2,4-ジメチル-6-(1'-メチルヘプタデシ-1'-イル)フェノール、2,4-ジメチル-6-(1'-メチルトリデシ-1'-イル)フェノール及びそれらの混合物。

20

30

【0088】

1.2. アルキルチオメチルフェノール、

例えば、2,4-ジオクチルチオメチル-6-第三ブチルフェノール、2,4-ジオクチルチオメチル-6-メチルフェノール、2,4-ジオクチルチオメチル-6-エチルフェノール、2,6-ジ-ドデシルチオメチル-4-ノニルフェノール。

【0089】

1.3. ヒドロキノン及びアルキル化ヒドロキノン、

例えば、2,6-ジ-第三ブチル-4-メトキシフェノール、2,5-ジ-第三ブチルヒドロキノン、2,5-ジ-第三アミルヒドロキノン、2,6-ジフェニル-4-オクタデシルオキシフェノール、2,6-ジ-第三ブチルヒドロキノン、2,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシアニソール、3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシアニソール、3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニルステアレート、ビス(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)アジベート。

40

【0090】

1.4. トコフェロール、

例えば、 - トコフェロール、 - トコフェロール、 - トコフェロール、 - トコフェロール及びそれらの混合物（ビタミンE）。

【0091】

1.5. ヒドロキシル化チオジフェニルエーテル、

例えば、2,2'-チオビス(6-第三ブチル-4-メチルフェノール)、2,2'-

50

チオビス(4 - オクチルフェノール)、4, 4' - チオビス(6 - 第三ブチル - 3 - メチルフェノール)、4, 4' - チオビス(6 - 第三ブチル - 2 - メチルフェノール)、4, 4' - チオビス(3, 6 - ジ - 第二アミルフェノール)、4, 4' - ビス(2, 6 - ジメチル - 4 - ヒドロキシフェニル)ジスルフィド。

【0092】

1. 6. アルキリデンビスフェノール、

例えば、2, 2' - メチレンビス(6 - 第三ブチル - 4 - メチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス(6 - 第三ブチル - 4 - エチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス[4 - メチル - 6 - (- メチルシクロヘキシル) - フェノール]、2, 2' - メチレンビス(4 - メチル - 6 - シクロヘキシルフェノール)、2, 2' - メチレンビス(6 - ノニル - 4 - メチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス(4, 6 - ジ - 第三ブチルフェノール)、2, 2' - エチリデンビス(4, 6 - ジ - 第三ブチルフェノール)、2, 2' - エチリデンビス(6 - 第三ブチル - 4 - イソブチルフェノール)、2, 2' - メチレンビス[6 - (- メチルベンジル) - 4 - ノニルフェノール]、2, 2' - メチレンビス[6 - (- ジメチルベンジル) - 4 - ノニルフェノール]、4, 4' - メチレンビス(2, 6 - ジ - 第三ブチルフェノール)、4, 4' - メチレンビス(6 - 第三ブチル - 2 - メチルフェノール)、1, 1 - ビス(5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル)ブタン、2, 6 - ビス(3 - 第三ブチル - 5 - メチル - 2 - ヒドロキシベンジル) - 4 - メチルフェノール、1, 1, 3 - トリス(5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル)ブタン、1, 1 - ビス(5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル) - 3 - n - ドデシルメルカプトブタン、エチレングリコールビス[3, 3 - ビス(3' - 第三ブチル - 4' - ヒドロキシフェニル)ブチレート]、ビス(3 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - メチルフェニル)ジシクロペンタジエン、ビス[2 - (3' - 第三ブチル - 2' - ヒドロキシ - 5' - メチルベンジル) - 6 - 第三ブチル - 4 - メチルフェニル]テレフタレート、1, 1 - ビス - (3, 5 - ジメチル - 2 - ヒドロキシフェニル)ブタン、2, 2 - ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル)プロパン、2, 2 - ビス - (5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル) - 4 - n - ドデシルメルカプトブタン、1, 1, 5, 5 - テトラ(5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 2 - メチルフェニル)ペンタン。

【0093】

1. 7. O - 、N - 及び S - ベンジル化合物、

例えば、3, 5, 3', 5' - テトラ - 第三ブチル - 4, 4' - ジヒドロキシジベンジルエーテル、オクタデシル - 4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジメチルベンジルメルカプトアセテート、トリデシル - 4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - 第三ブチルベンジルメルカプトアセテート、トリス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル)アミン、ビス(4 - 第三ブチル - 3 - ヒドロキシ - 2, 6 - ジメチルベンジル)ジチオテレフタレート、ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル)スルフィド、イソオクチル - 3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルメルカプトアセテート。

【0094】

1. 8. ヒドロキシベンジル化マロネート、

例えば、ジオクタデシル - 2, 2 - ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 2 - ヒドロキシベンジル)マロネート、ジ - オクタデシル - 2 - (3 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 5 - メチルベンジル)マロネート、ジドデシルメルカプトエチル - 2, 2 - ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル)マロネート、ビス - [4 - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル)フェニル] - 2, 2 - ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル)マロネート。

【0095】

1. 9. 芳香族ヒドロキシベンジル化合物、

例えば、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、1, 4 - ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロ

10

20

30

40

50

キシベンジル) - 2, 3, 5, 6 - テトラメチルベンゼン、2, 4, 6 - トリス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジル) フェノール。

【0096】

1. 10. トリアジン化合物、

例えば、2, 4 - ビス (オクチルメルカプト) - 6 - (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシアニリノ) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - オクチルメルカプト - 4, 6 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシアニリノ) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - オクチルメルカプト - 4, 6 - ビス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェノキシ) - 1, 3, 5 - トリアジン、2, 4, 6 - トリス (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェノキシ) - 1, 2, 3 - トリアジン、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 (4 - 第三ブチル - 3 - ヒドロキシ - 2, 6 - ジメチルベンジル) イソシアヌレート、2, 4, 6 - トリス - (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルエチル) - 1, 3, 5 - トリアジン、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) - ヘキサヒドロ - 1, 3, 5 - トリアジン、1, 3, 5 - トリス (3, 5 - ジシクロヘキシル - 4 - ヒドロキシベンジル) イソシアヌレート。

【0097】

1. 11. ベンジルホスホネート、

例えば、ジメチル - 2, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルホスホネート、ジエチル - 3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルホスホネート、ジオクタデシル - 3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルホスホネート、ジオクタデシル - 5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 3 - メチルベンジルホスホネート、3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベンジルホスホン酸のモノエチルエステルのカルシウム塩。

【0098】

1. 12. アシルアミノフェノール、

例えば、4 - ヒドロキシラウラニリド、4 - ヒドロキシステアラニリド、オクチル N - (3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) カルバメート。

【0099】

1. 13. - (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であって、一価又は多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、n - オクタノール、i - オクタノール、オクタデカノール、1, 6 - ヘキサンジオール、1, 9 - ノナンジオール、エチレングリコール、1, 2 - プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリール、トリス (ヒドロキシエチル) イソシアヌレート、N, N' - ビス (ヒドロキシエチル) オキサミド、3 - チアウンデカノール、3 - チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4 - ヒドロキシメチル - 1 - ホスファ - 2, 6, 7 - トリオキサビシクロ [2. 2. 2] オクタンとのエステル。

【0100】

1. 14. - (5 - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - 3 - メチルフェニル) プロピオン酸のエステルであって、一価又は多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、n - オクタノール、i - オクタノール、オクタデカノール、1, 6 - ヘキサンジオール、1, 9 - ノナンジオール、エチレングリコール、1, 2 - プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリール、トリス (ヒドロキシエチル) イソシアヌレート、N, N' - ビス (ヒドロキシエチル) オキサミド、3 - チアウンデカノール、3 - チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4 - ヒドロキシメチル - 1 - ホスファ - 2, 6, 7 - トリオキサビシクロ [2. 2. 2] オクタン; 3, 9 - ビス [2 - {3 - (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} - 1, 1 - ジメチルエチル] - 2, 4, 8, 10 -

10

20

30

40

50

テトラオキサスピロ〔 5 . 5 〕ウンデカンとのエステル。

【 0 1 0 1 】

1 . 1 5 . - (3 , 5 - ジシクロヘキシル - 4 - ヒドロキシフェニル) プロピオン酸のエステルであって、一価又は多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、オクタノール、オクタデカノール、1 , 6 - ヘキサンジオール、1 , 9 - ノナンジオール、エチレングリコール、1 , 2 - プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリトール、トリス (ヒドロキシエチル) イソシアヌレート、N , N ' - ビス (ヒドロキシエチル) オキサミド、3 - チアウンデカノール、3 - チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4 - ヒドロキシメチル - 1 - ホスファ - 2 , 6 , 7 - トリオキサビシクロ〔 2 . 2 . 2 〕オクタンとのエステル。

10

【 0 1 0 2 】

1 . 1 6 . 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル酢酸のエステルであって、一価又は多価アルコール、例えば、

メタノール、エタノール、オクタノール、オクタデカノール、1 , 6 - ヘキサンジオール、1 , 9 - ノナンジオール、エチレングリコール、1 , 2 - プロパンジオール、ネオペンチルグリコール、チオジエチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリトリトール、トリス (ヒドロキシエチル) イソシアヌレート、N , N ' - ビス (ヒドロキシエチル) オキサミド、3 - チアウンデカノール、3 - チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4 - ヒドロキシメチル - 1 - ホスファ - 2 , 6 , 7 - トリオキサビシクロ〔 2 . 2 . 2 〕オクタンとのエステル。

20

【 0 1 0 3 】

1 . 1 7 . - (3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) プロピオン酸のアミド、例えば、

N , N ' - ビス (3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル) ヘキサメチレンジアミド、N , N ' - ビス (3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル) トリメチレンジアミド、N , N ' - ビス (3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル) ヒドラジド、N , N ' - ビス〔 2 - (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] オキサミド (ユニロイアル (U n i r o y a l) 社製ナウガード (N a u g a r d) (登録商標) X L - 1) 。

30

【 0 1 0 4 】

1 . 1 8 . アスコルビン酸 (ビタミン C)

【 0 1 0 5 】

1 . 1 9 . アミン酸化防止剤、

例えば、N , N ' - ジ - イソプロピル - p - フェニレンジアミン、N , N ' - ジ - 第二ブチル - p - フェニレンジアミン、N , N ' - ビス (1 , 4 - ジメチルペンチル) - p - フェニレンジアミン、N , N ' - ビス (1 - エチル - 3 - メチルペンチル) - p - フェニレンジアミン、N , N ' - ビス (1 - メチルヘブチル) - p - フェニレンジアミン、N , N ' - ジシクロヘキシル - p - フェニレンジアミン、N , N ' - ジフェニル - p - フェニレンジアミン、N , N ' - ビス (2 - ナフチル) - p - フェニレンジアミン、N - イソプロピル - N ' - フェニル - p - フェニレンジアミン、N - (1 , 3 - ジメチルブチル) - N ' - フェニル - p - フェニレンジアミン、N - (1 - メチルヘブチル) - N ' - フェニル - p - フェニレンジアミン、N - シクロヘキシル - N ' - フェニル - p - フェニレンジアミン、4 - (p - トルエンスルファモイル) ジフェニルアミン、N , N ' - ジメチル - N , N ' - ジ - 第二ブチル - p - フェニレンジアミン、ジフェニルアミン、N - アリルジフェニルアミン、4 - イソプロポキシジフェニルアミン、N - フェニル - 1 - ナフチルアミン、N - (4 - 第三オクチルフェニル) - 1 - ナフチルアミン、N - フェニル - 2 - ナ

40

50

フチルアミン、オクチル化ジフェニルアミン、例えば p , p ' - ジ - 第三オクチルジフェニルアミン、4 - n - ブチルアミノフェノール、4 - ブチリルアミノフェノール、4 - ノナノイルアミノフェノール、4 - ドデカノイルアミノフェノール、4 - オクタデカノイルアミノフェノール、ビス(4 - メトキシフェニル)アミン、2 , 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - ジメチルアミノメチルフェノール、2 , 4 ' - ジアミノジフェニルメタン、4 , 4 ' - ジアミノジフェニルメタン、N , N , N ' , N ' - テトラメチル - 4 , 4 ' - ジアミノジフェニルメタン、1 , 2 - ビス[(2 - メチルフェニル) アミノ] エタン、1 , 2 - ビス(フェニルアミノ)プロパン、(o - トリル) ビグアニド、ビス[4 - (1 ' , 3 ' - ジメチルブチル) フェニル] アミン、第三オクチル化 N - フェニル - 1 - ナフチルアミン、モノ - 及びジアルキル化第三ブチル / 第三オクチルジフェニルアミンの混合物、モノ - 及びジアルキル化ノニルジフェニルアミンの混合物、モノ - 及びジアルキル化ドデシルジフェニルアミンの混合物、モノ - 及びジアルキル化第三ブチルジフェニルアミンの混合物、2 , 3 - ジヒドロ - 3 , 3 - ジメチル - 4 H - 1 , 4 - ベンゾチアジン、フェノチアジン、モノ - 及びジアルキル化第三ブチル / 第三オクチルフェノチアジンの混合物、モノ - 及びジアルキル化第三オクチルフェノチアジンの混合物、N - アリルフェノチアジン、N , N , N ' , N ' - テトラフェニル - 1 , 4 - ジアミノブテ - 2 - エン。

【 0 1 0 6 】

2 . U V 吸収剤及び光安定剤

2 . 1 . 2 - (2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、

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 - (3 ' , 5 ' - ジ - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (5 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - (1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル) フェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' , 5 ' - ジ - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシフェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - メチルフェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第二ブチル - 5 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (2 ' - ヒドロキシ - 4 ' - オクチルオキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' , 5 ' - ジ - 第三アミル - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' , 5 ' - ビス(, - ジメチルベンジル) - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - (2 - オクチルオキシカルボニルエチル) フェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 5 ' - [2 - (2 - エチルヘキシルオキシ) カルボニルエチル] - 2 ' - ヒドロキシフェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - (2 - メトキシカルボニルエチル) フェニル) - 5 - クロロベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - (2 - オクチルオキシカルボニルエチル) フェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 5 ' - [2 - (2 - エチルヘキシルオキシ) カルボニルエチル] - 2 ' - ヒドロキシフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - ドデシル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - メチルフェニル) ベンゾトリアゾール、2 - (3 ' - 第三ブチル - 2 ' - ヒドロキシ - 5 ' - (2 - イソオクチルオキシカルボニルエチル) 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 - ベンゾトリアゾレ - 2 - イルフェノール] ; 2 - [3 ' - 第三ブチル - 5 ' - (2 - メトキシカルボニルエチル) - 2 ' - ヒドロキシフェニル] - 2 H - ベンゾトリアゾールとポリエチレングリコール 3 0 0 とのエステル交換生成物 ; R が 3 ' - 第三ブチル - 4 ' - ヒドロキシ - 5 ' - 2 H - ベンゾトリアゾリ - 2 - イルフェニル基を表す [R - C H ₂ C H ₂ - C O O - C H ₂ C H ₂ -] ₂ - 、2 - [2 ' - ヒドロキシ - 3 ' - (, - ジメチルベンジル) - 5 ' - (1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル) フェニル] ベンゾトリアゾール ; 2 - [2 ' - ヒドロキシ - 3 ' - (1 , 1 , 3 ,

10

20

30

40

50

3 - テトラメチルブチル) - 5' - (, - ジメチルベンジル) フェニル] ベンゾトリ
アゾール。

【 0 1 0 7 】

2 . 2 . 2 - ヒドロキシベンゾフェノン、

例えば、4 - ヒドロキシ、4 - メトキシ、4 - オクチルオキシ、4 - デシルオキシ、4
- ドデシルオキシ、4 - ベンジルオキシ、4 , 2' , 4' - トリヒドロキシ及び2' - ヒ
ドロキシ - 4 , 4' - ジメトキシ誘導体。

【 0 1 0 8 】

2 . 3 . 置換された及び未置換の安息香酸のエステル、

例えば、4 - 第三ブチル - フェニルサリチレート、フェニルサリチレート、オクチル
フェニルサリチレート、ジベンゾイルレゾルシノール、ビス(4 - 第三ブチルベンゾイル)
レゾルシノール、ベンゾイルレゾルシノール、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、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、オクタデシル 3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシベ
ンゾエート、2 - メチル - 4 , 6 - 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。

10

【 0 1 0 9 】

2 . 4 . アクリレート、

例えば、エチル - シアノ - , - ジフェニルアクリレート、イソオクチル - シア
ノ - , - ジフェニルアクリレート、メチル - カルボメトキシシンナメート、メチル
- シアノ - - メチル - p - メトキシシンナメート、ブチル - シアノ - - メチル -
p - メトキシシンナメート、メチル - カルボメトキシ - p - メトキシシンナメート、N
- (- カルボメトキシ - - シアノビニル) - 2 - メチルインドリン及びネオペンチル
テトラ(- シアノ - , - ジフェニルアクリレート)。

20

【 0 1 1 0 】

2 . 5 . ニッケル化合物、

例えば、n - ブチルアミン、トリエタノールアミン又はN - シクロヘキシルジエタノ
ールアミンのような他の配位子を伴うか又は伴わない1 : 1 又は1 : 2 錯体のような2 , 2
' - チオビス - [4 - (1 , 1 , 3 , 3 - テトラメチルブチル) フェノール] のニッケル
錯体、ニッケルジブチルジチオカルバメート、モノアルキルエステルのニッケル塩、例え
ば4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - 第三ブチルベンジルホスホン酸のメチル又はエチルエス
テル、ケトキシム、例えば2 - ヒドロキシ - 4 - メチルフェニル - ウンデシルケトキシム
のニッケル錯体、他の配位子を伴うか又は伴わない1 - フェニル - 4 - ラウロイル - 5 -
ヒドロキシピラゾールのニッケル錯体。

30

【 0 1 1 1 】

2 . 6 . 立体障害性アミン、

例えば、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(2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) スクシネート、ビス(1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジル) セバケート、ビス(1 - オクチルオキシ - 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) n - ブチル - 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
- ヒドロキシピペリジンとコハク酸の縮合物、N , N' - ビス(2 , 2 , 6 , 6 - テトラ
メチル - 4 - ピペリジル) ヘキサメチレンジアミンと4 - 第三オクチルアミノ - 2 , 6 -
ジクロロ - 1 , 3 , 5 - トリアジンの直鎖状又は環状縮合物、トリス(2 , 2 , 6 , 6 -
テトラメチル - 4 - ピペリジル) ニトリロトリアセテート、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、
1 , 1' - (1 , 2 - エタンジイル) - ビス(3 , 3 , 5 , 5 - テトラメチルピペラジノ
ン)、4 - ベンゾイル - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン、4 - ステアрилオキ
シ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン、ビス(1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチ

40

50

ルピペリジル) - 2 - n - ブチル - 2 - (2 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - 第三ブチルベン
 ジル)マロネート、3 - n - オクチル - 7 , 7 , 9 , 9 - テトラメチル - 1 , 3 , 8 - ト
 リアザスピロ [4 . 5] デカン - 2 , 4 - ジオン、ビス (1 - オクチルオキシ - 2 , 2 ,
 6 , 6 - テトラメチルピペリジル)セバケート、ビス (1 - オクチルオキシ - 2 , 2 , 6
 , 6 - テトラメチルピペリジル)スクシネート、N , N' - ビス (2 , 2 , 6 , 6 - テト
 ラメチル - 4 - ピペリジル)ヘキサメチレンジアミンと4 - モルホリノ - 2 , 6 - ジクロ
 ロ - 1 , 3 , 5 - トリアジンの直鎖状又は環状縮合物、2 - クロロ - 4 , 6 - ビス (4 -
 n - ブチルアミノ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジル) - 1 , 3 , 5 - トリアジ
 ンと1 , 2 - ビス (3 - アミノプロピルアミノ)エタンの縮合物、2 - クロロ - 4 , 6 -
 ジ - (4 - n - ブチルアミノ - 1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチルピペリジル) - 1 , 3
 , 5 - トリアジンと1 , 2 - ビス (3 - アミノプロピルアミノ)エタンの縮合物、8 - ア
 セチル - 3 - ドデシル - 7 , 7 , 9 , 9 - テトラメチル - 1 , 3 , 8 - トリアザスピロ [4
 . 5] デカン - 2 , 4 - ジオン、3 - ドデシル - 1 - (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル
 - 4 - ピペリジル)ピロリジン - 2 , 5 - ジオン、3 - ドデシル - 1 - (1 , 2 , 2 , 6
 , 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジル)ピロリジン - 2 , 5 - ジオン、4 - ヘキサデシル
 オキシ - と4 - ステアリルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジンの混合物、
 N , N' - ビス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル)ヘキサメチレンジア
 ミンと4 - シクロヘキシルアミノ - 2 , 6 - ジクロロ - 1 , 3 , 5 - トリアジンの縮合物
 、1 , 2 - ビス (3 - アミノプロピルアミノ)エタンと2 , 4 , 6 - トリクロロ - 1 , 3
 , 5 - トリアジン並びに4 - ブチルアミノ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジンの
 縮合物 (C A S 登録番号 [1 3 6 5 0 4 - 9 6 - 6]) ; 1 , 6 - ヘキサンジアミンと2
 , 4 , 6 - トリクロロ - 1 , 3 , 5 - トリアジン並びにN , N - ジブチルアミンと4 - ブ
 チルアミノ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジンの縮合物 (C A S 登録番号 [1 9
 2 2 6 8 - 6 4 - 7]) ; N - (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル) - n
 - ドデシルスクシンイミド、N - (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチル - 4 - ピペリジル)
) - n - ドデシルスクシンイミド、2 - ウンデシル - 7 , 7 , 9 , 9 - テトラメチル - 1
 - オキサ - 3 , 8 - ジアザ - 4 - オキソ - スピロ [4 . 5] デカン、7 , 7 , 9 , 9 - テ
 トラメチル - 2 - シクロウンデシル - 1 - オキサ - 3 , 8 - ジアザ - 4 - オキソスピロ [4
 . 5] デカンとエピクロロヒドリンの反応生成物、1 , 1 - ビス (1 , 2 , 2 , 6 , 6
 - ペンタメチル - 4 - ピペリジールオキシカルボニル) - 2 - (4 - メトキシフェニル)エ
 テン、N , N' - ビス - ホルミル - N , N' - ビス (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4
 - ピペリジル)ヘキサメチレンジアミン、4 - メトキシメチレンマロン酸と1 , 2 , 2 ,
 6 , 6 - ペンタメチル - 4 - ヒドロキシピペリジンとのジエステル、ポリ [メチルプロピ
 ル - 3 - オキシ - 4 - (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 - ピペリジル)] シロキサン
 、マレイン酸無水物 - - オレフィンコポリマーと2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル - 4 -
 アミノピペリジン又は1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチル - 4 - アミノピペリジンとの反
 応生成物、2 , 4 - ビス [N - (1 - シクロヘキシルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチル
 ピペリジニ - 4 - イル) - N - ブチルアミノ] - 6 - (2 - ヒドロキシエチル)アミノ -
 1 , 3 , 5 - トリアジン、1 - (2 - ヒドロキシ - 2 - メチルプロボキシ) - 4 - オクタデ
 カノイルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペリジン、5 - (2 - エチルヘキサノイ
 ル)オキシメチル - 3 , 3 , 5 - トリメチル - 2 - モルホリノン、サンデュポア (クラリア
 ント ; C A S 登録番号 1 0 6 9 1 7 - 3 1 - 1) 、5 - (2 - エチルヘキサノイル)オキ
 シメチル - 3 , 3 , 5 - トリメチル - 2 - モルホリノン、2 , 4 - ビス [(1 - シクロヘキ
 シルオキシ - 2 , 2 , 6 , 6 - ピペリジニ - 4 - イル)ブチルアミノ] - 6 - クロロ - s -
 トリアジンとN , N' - ビス (3 - アミノプロピル)エチレンジアミンの反応生成物、1 ,
 3 , 5 - トリス (N - シクロヘキシル - N - (2 , 2 , 6 , 6 - テトラメチルピペラジノ - 3
 - オン - 4 - イル)アミノ) - s - トリアジン、1 , 3 , 5 - トリス (N - シクロヘキシル
 - N - (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - ペンタメチルピペラジノ - 3 - オン - 4 - イル)アミノ) - s
 - トリアジン。

【 0 1 1 2 】

10

20

30

40

50

2. 7. オキサミド、

例えば、4, 4' - ジオクチルオキシオキサニリド、2, 2' - ジエトキシオキサニリド、2, 2' - ジオクチルオキシ - 5, 5' - ジ - 第三ブトキサニリド、2, 2' - ジドデシルオキシ - 5, 5' - ジ - 第三ブトキサニリド、2 - エトキシ - 2' - エチルオキサニリド、N, N' - ビス(3 - ジメチルアミノプロピル)オキサミド、2 - エトキシ - 5 - 第三ブチル - 2' - エトキサニリド及びその2 - エトキシ - 2' - エチル - 5, 4' - ジ - 第三ブトキサニリドとの混合物、o - 及び p - メトキシ - 二置換オキサニリドの混合物及び o - 及び p - エトキシ - 二置換オキサニリドの混合物。

【0113】

2. 8. 2 - (2 - ヒドロキシフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、

例えば、2, 4, 6 - トリス(2 - ヒドロキシ - 4 - オクチルオキシフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、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 - (2, 4 - ジヒドロキシフェニル) - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2, 4 - ビス(2 - ヒドロキシ - 4 - プロピルオキシフェニル) - 6 - (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 - オクチルオキシフェニル) - 4, 6 - ビス(4 - メチルフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシ - 4 - ドデシルオキシフェニル) - 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 - トリデシルオキシフェニル) - 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 - (2 - ヒドロキシ - 3 - ブチルオキシプロポキシ)フェニル] - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [2 - ヒドロキシ - 4 - (2 - ヒドロキシ - 3 - オクチルオキシプロピルオキシ)フェニル] - 4, 6 - ビス(2, 4 - ジメチル) - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - [4 - (ドデシルオキシ/トリデシルオキシ - 2 - ヒドロキシプロポキシ) - 2 - ヒドロキシフェニル] - 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 - (2 - ヒドロキシ - 3 - ドデシルオキシプロポキシ)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 - ヘキシルオキシ)フェニル - 4, 6 - ジフェニル - 1, 3, 5 - 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 - 1, 3, 5 - トリアジン、2, 4, 6 - トリス[2 - ヒドロキシ - 4 - (3 - ブトキシ - 2 - ヒドロキシプロポキシ)フェニル] - 1, 3, 5 - トリアジン、2 - (2 - ヒドロキシフェニル) - 4 - (4 - メトキシフェニル) - 6 - 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, 4 - ビス(4 - [2 - エチルヘキシルオキシ] - 2 - ヒドロキシフェニル) - 6 - (4 - メトキシフェニル) - 1, 3, 5 - トリアジン。

【0114】

3. 金属奪活剤、

例えば、N, N' - ジフェニルオキサミド、N - サリチラル - N' - サリチロイル - ヒドラジン、N, N' - ビス(サリチロイル)ヒドラジン、N, N' - ビス(3, 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニルプロピオニル)ヒドラジン、3 - サリチロイルアミノ - 1, 2, 4 - トリアゾール、ビス(ベンジリデン)オキサリルジヒドラジド、オキサニリド、イソフタロイルジヒドラジド、セバコイルビスフェニルヒドラジド、N, N' - ジアセチルアジポイルジヒドラジド、N, N' - ビス(サリチロイル)オキサリルジヒドラジド、N, N' - ビス(サリチロイル)チオプロピオニルジヒドラジド。

【0115】

4. ホスフィット及びホスホナイト、

例えば、トリフェニルホスフィット、ジフェニルアルキルホスフィット、フェニルジアルキルホスフィット、トリス(ノニルフェニル)ホスフィット、トリラウリルホスフィッ

10

20

30

40

50

ト、トリオクタデシルホスフィット、ジステアリルペンタエリトリトールジホスフィット、トリス(2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル)ホスフィット、ジイソデシルペンタエリトリトールジホスフィット、ビス(2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル)ペンタエリトリトールジホスフィット、ビス(2, 4 - ジ - クミルフェニル)ペンタエリトリトールジホスフィット、ビス(2, 6 - ジ - 第三ブチル - 4 - メチルフェニル)ペンタエリトリトールジホスフィット、ジイソデシルオキシペンタエリトリトールジホスフィット、ビス(2, 4 - ジ - 第三ブチル - 6 - メチルフェニル)ペンタエリトリトールジホスフィット、ビス(2, 4, 6 - トリス(第三ブチルフェニル)ペンタエリトリトールジホスフィット、トリステアリルソルビトールトリホスフィット、テトラキス(2, 4 - ジ - 第三ブチルフェニル)4, 4' - ビフェニレンジホスホナイト、6 - イソオクチルオキシ - 2, 4, 8, 10 - テトラ - 第三ブチル - 12H - ジベンズ[d, g] - 1, 3, 2 - ジオキサホスホシン、ビス(2, 4 - ジ - 第三ブチル - 6 - メチルフェニル)メチルホスフィット、ビス(2, 4 - ジ - 第三ブチル - 6 - メチルフェニル)エチルホスフィット、6 - フルオロ - 2, 4, 8, 10 - テトラ - 第三ブチル - 12 - メチル - ジベンズ[d, g] - 1, 3, 2 - ジオキサホスホシン、2, 2', 2'' - ニトリロ[トリエチルトリス(3, 3', 5, 5' - テトラ - 第三ブチル - 1, 1' - ビフェニル - 2, 2' - ジイル) - ホスフィット]、2 - エチルヘキシル(3, 3', 5, 5' - テトラ - 第三ブチル - 1, 1' - ビフェニル - 2, 2' - ジイル)ホスフィット、5 - ブチル - 5 - エチル - 2 - (2, 4, 6 - トリ - 第三ブチルフェノキシ) - 1, 3, 2 - ジオキサホスフィラン。

10

【0116】

20

5. ヒドロキシルアミン、

例えば、N, N - ジベンジルヒドロキシルアミン、N, N - ジエチルヒドロキシルアミン、N, N - ジオクチルヒドロキシルアミン、N, N - ジラウリルヒドロキシルアミン、N, N - ジテトラデシルヒドロキシルアミン、N, N - ジヘキサデシルヒドロキシルアミン、N, N - ジオクタデシルヒドロキシルアミン、N - ヘキサデシル - N - オクタデシルヒドロキシルアミン、N - ヘプタデシル - N - オクタデシルヒドロキシルアミン、水素化牛脂アミンから誘導されたN, N - ジアルキルヒドロキシルアミン。

【0117】

6. ニトロソ、

例えば、N - ベンジル - - フェニルニトロソ、N - エチル - - メチルニトロソ、N - オクチル - - ヘプチルニトロソ、N - ラウリル - - ウンデシルニトロソ、N - テトラデシル - - トリデシルニトロソ、N - ヘキサデシル - - ペンタデシルニトロソ、N - オクタデシル - - ヘプタデシルニトロソ、N - ヘキサデシル - - ヘプタデシルニトロソ、N - オクタデシル - - ペンタデシルニトロソ、N - ヘプタデシル - - ヘプタデシルニトロソ、N - オクタデシル - - ヘキサデシルニトロソ、水素化牛脂アミンから誘導されたN, N - ジアルキルヒドロキシルアミンから誘導されたニトロソ。

30

【0118】

7. チオ相乗剤、

例えば、ジラウリルチオジプロピオネート、ジミスチリ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又はジステアリルジスルフィド。

40

【0119】

8. 過酸化物捕捉剤、

例えば、 - チオジプロピオン酸のエステル、例えば、ラウリル、ステアリル、ミリスチル又はトリデシルエステル、メルカプトベンズイミダゾール又は2 - メルカプトベンズイミダゾールの亜鉛塩、亜鉛ジブチルジチオカルバメート、ジオクタデシルジスルフィド、ペンタエリトリトールテトラキス(- ドデシルメルカプト)プロピオネート。

【0120】

9. ポリアミド安定剤

例えば、ヨウ化物及び/又はリン化合物と組み合わせた銅塩及び二価マンガンの塩。

【0121】

50

10 . 塩基性補助安定剤

例えば、メラミン、ポリビニルピロリドン、ジシアンジアミド、トリアリルシアヌレート、尿素誘導体、ヒドラジン誘導体、アミン、ポリアミド、ポリウレタン、高級脂肪酸のアルカリ金属塩及びアルカリ土類金属塩、例えばステアリン酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛、ベヘン酸マグネシウム、ステアリン酸マグネシウム、リシノール酸ナトリウム及びパルミチン酸カリウム、ピロカテコール酸アンチモン又はピロカテコール酸亜鉛。

【0122】

11 . 核剤、

例えば、タルクのような無機物質、二酸化チタン又は酸化マグネシウムのような金属酸化物、好ましくはアルカリ土類金属のリン酸塩、炭酸塩又は硫酸塩；モノ - 又はポリカルボン酸のような有機化合物及びそれらの塩、例えば、4 - 第三ブチル安息香酸、アジピン酸、ジフェニル酢酸、コハク酸ナトリウム又は安息香酸ナトリウム；イオンコポリマー（アイオノマー）のようなポリマー状化合物。とりわけ好ましくは1, 3 : 2, 4 - ビス(3', 4' - ジメチルベンジリデン)ソルビトール、1, 3 : 2, 4 - ジ(パラメチルベンジリデン)ソルビトール及び1, 3 : 2, 4 - ジ(ベンジリデン)ソルビトール。

【0123】

12 . 充填材及び強化剤、

例えば、炭酸カルシウム、シリケート、ガラス繊維、ガラス球、アスベスト、タルク、カオリン、雲母、硫酸バリウム、金属酸化物及び金属水酸化物、カーボンブラック、グラファイト、木粉及び他の天然物の粉末又は繊維、合成繊維。

【0124】

13 . 顔料及び着色剤

適用の種類に基づき、有機並びに無機顔料が着色剤として使用される。顔料の例は、例えば、無機顔料、例えば、ルチル又はアナターゼ型の二酸化チタン、亜鉛白等の酸化亜鉛、硫化亜鉛、硫酸バリウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸カルシウム、カーボンブラック、鉄黄、弁柄、黒色酸化鉄、紺青等の酸化鉄、銅クロマイトブラック、酸化クロムグリーン、クロムグリーン、バイオレット（例えば、マンガンバイオレット、リン酸コバルト、 CoLiPO_4 ）、クロムイエロー、クロムグリーン、クロム酸鉛、モリブデン酸鉛、チタン酸カドミウム及び真珠光沢顔料及びメタリック顔料、ニッケルチタンイエロー、ウルトラマリーンプール、コバルトブルー、バナジウム酸ビスマス、カドミウムイエロー又はカドミウムレッド；並びに、有機顔料、例えば、モノアゾ顔料、ジアゾ顔料、ジアゾ縮合顔料、並びにそれらの金属錯体、多環式顔料、例えばペリレン顔料、アントラキノン顔料、チオインディゴ顔料、又はトリフェニルメタン顔料、並びにジケトピロロ - ピロール顔料、イソインドリノン顔料、例えばテトラクロロイソインドリノン顔料、イソインドリン顔料、ジオキサジン顔料、ベンズイミダゾロン顔料及びキノフタロン顔料、キナクリドン顔料、ジオキサジンバイオレット、バット顔料及びフタロシアニン顔料である。適当な顔料の例は、黒色コーティングのためのカーボンブラック、白色コーティングのための二酸化チタン、黄色コーティングのためのダイアリライドイエロー又はジアゾベースの顔料、ブルーコーティングのためのフタロシアニンブルー及び他のフタロシアニン、赤色コーティングのためのアントラキノンレッド、ナフトールレッド、モノアゾベースの顔料、キナクリドン顔料、アントラキノン及びペリレン、緑色コーティングのためのフタロシアニングリーン及びニトロソベースの顔料、オレンジ色コーティングのためのモノアゾ及びジアゾベースの顔料、キナクリドン顔料、アントラキノン及びペリレン、及び紫色コーティングのためのキナクリドンバイオレット、塩基性染色顔料及びカルバゾールジオキサジンベースの顔料を含む。当業者ならば、たとえ、様々な着色コーティング、例えば、水色、褐色、灰色、ピンク色等のコーティングが必要としても、適当な更なる顔料の配合及び組み合わせを十分理解している。有機顔料の更なる例は、モノグラフ：W. Herbst, K. Hunger ' ' Industrielle Organische Pigmente ' ' 別冊第2版，1995年，VCH Verlagsgesellschaft, ISBN : 3 - 527 - 28744 - 2において見られ得る。

【 0 1 2 5 】

1 4 . 他 の 添 加 剤、

例えば、可塑剤、滑剤、乳化剤、顔料、レオロジー添加剤、触媒、流れ調節剤、蛍光増白剤、防炎加工剤、帯電防止剤及び発泡剤。

【 0 1 2 6 】

1 5 . ベ ン ゾ フ ラ ノ ン 及 び イ ン ド リ ノ ン、

例えば、米国特許第 4 , 3 2 5 , 8 6 3 号明細書；米国特許第 4 , 3 3 8 , 2 4 4 号明細書；米国特許第 5 , 1 7 5 , 3 1 2 号明細書；米国特許第 5 , 2 1 6 , 0 5 2 号明細書；米国特許第 5 , 2 5 2 , 6 4 3 号明細書；独国特許出願公開第 4 3 1 6 6 1 1 号明細書；独国特許出願公開第 4 3 1 6 6 2 2 号明細書；独国特許出願公開第 4 3 1 6 8 7 6 号明細書；欧州特許出願公開第 0 5 8 9 8 3 9 号明細書、欧州特許出願公開第 0 5 9 1 1 0 2 号明細書；欧州特許出願公開第 1 2 9 1 3 8 4 号明細書に開示されるもの、又は 3 - [4 - (2 - アセトキシエトキシ)フェニル] - 5 , 7 - ジ - 第三ブチル - ベンゾフラノ - 2 - オン、5 , 7 - ジ - 第三ブチル - 3 - [4 - (2 - ステアロイルオキシエトキシ)フェニル] ベンゾフラノ - 2 - オン、3 , 3 ' - ビス [5 , 7 - ジ - 第三ブチル - 3 - (4 - [2 - ヒドロキシエトキシ] フェニル) ベンゾフラノ - 2 - オン]、5 , 7 - ジ - 第三ブチル - 3 - (4 - エトキシフェニル) ベンゾフラノ - 2 - オン、3 - (4 - アセトキシ - 3 , 5 - ジメチルフェニル) - 5 , 7 - ジ - 第三ブチルベンゾフラノ - 2 - オン、3 - (3 , 5 - ジメチル - 4 - ピバロイルオキシフェニル) - 5 , 7 - ジ - 第三ブチルベンゾフラノ - 2 - オン、3 - (3 , 4 - ジメチルフェニル) - 5 , 7 - ジ - 第三ブチルベンゾフラノ - 2 - オン、3 - (2 , 3 - ジメチルフェニル) - 5 , 7 - ジ - 第三ブチルベンゾフラノ - 2 - オン、3 - (2 - アセチル - 5 - イソオクチルフェニル) - 5 - イソオクチルベンゾフラノ - 2 - オン。

【 0 1 2 7 】

1 6 . 光 開 始 剤、光 触 媒 及 び 光 増 感 剤

例えば、 - ヒドロキシケトン (A H K)、 - アルコキシケトン (ベンジルジメチルケタール、 D B K) 及び - アミノケトン (A A K)、ベンゾフェノン、モノ - 及びビスアシルホスフィンオキシド (B A P O)、フェニル - グリオキシレート、イソプロピル - チオキサントン (I T X)、オキシム - エステル、アミノベンゾエート、潜在性酸及び塩基及びそれらのブレンド。本発明において使用され得る他の光開始剤は、K . Dietl i k e r 著、フリーラジカル、カチオン性及びアニオン性光重合のための光開始剤、C h e m i s t r y a n d T e c h n o l o g y o f U V a n d E B F o r m u l a t i o n f o r C o a t i n g , I n k s a n d P a i n t s , 第 3 巻 , 第 2 版 ; J o h n W i l e y a n d S o n s / S I T A T e c h n o l o g y L i m i t e d 社 , ニューヨーク / ロンドン 1 9 9 8 年 に 記 載 さ れ て い る 。

【 0 1 2 8 】

更なる添加剤は、典型的には、処理される材料の総質量に基づき、0 . 0 1 ないし 1 0 %、充填剤及び着色剤の場合は、0 . 0 1 ないし 6 0 % の濃度で使用される。

【 0 1 2 9 】

式 (I) で表わされる新規光潜在性化合物は、特に、フェノール系抗酸化剤、光安定剤及び / 又は加工安定剤と一緒に使用され得る。

【 0 1 3 0 】

合成ポリマーへの成分 (b) 及び所望により、更なる添加剤の配合は、例えば、混合、押出し、共押出し前又はその間に、既知の方法によって、又は合成ポリマーに溶解又は分散させた化合物を適用し、その後、必要に応じて溶媒をゆっくりと蒸発させることによって行われる。

【 0 1 3 1 】

本発明はまた、5 ないし 9 0 質量 % の量の成分 (a) 及び 5 ないし 8 0 質量 % の量の成分 (b) を含むマスターバッチ又は濃縮物の形態の組成物に関する。

【 0 1 3 2 】

成分 (b) 及び所望により更なる添加剤はまた、重合前又は重合中に、或いは架橋前に、例えば、工業材料又は適当な溶媒中に直接溶解することによって、該工業材料に添加され得る。

【0133】

成分 (b)、所望により更なる添加剤は、そのままの形態で、又はワックス、オイル又はポリマー中に封入されて、合成ポリマー中に配合され得る。

【0134】

成分 (b)、所望により更なる添加剤はまた、合成ポリマー上に噴霧され得る。他の添加剤 (例えば、上記した慣用の添加剤) 又はそれらの熔融物を希釈することができるので、これらも又これらの添加剤と一緒に該ポリマー上に噴霧することもできる。重合触媒の失活の間の噴霧による添加は特に有利であり、例えば、失活のために使用されたスチームを用いて噴霧を行うことができる。

10

【0135】

球形に重合されたポリオレフィンの場合においては、例えば、成分 (b)、所望により更なる添加剤を噴霧により適用することが有利であり得る。

【0136】

この方法によって製造された合成ポリマーは、様々な形態で、例えば発泡体、フィルム、繊維、テープ、成形組成物、異形材として、又はコーティング材料、とりわけ粉末コーティング、接着剤又はパテのためのバインダーとして、又は特に、液体又は気体用パイプ、フィルム、繊維、ジオメンブレン、テープ、異形材又はタンク等の、抽出媒体と長期間接触する厚層ポリオレフィン成形品として使用され得る。

20

【0137】

好ましい厚層ポリオレフィン成形品は、1ないし50mm、特に1ないし30mm、例えば2ないし10mmの層厚を有する。

【0138】

本発明に従った組成物は、都合よくは、様々な成形品の製造のために使用され得る。例を以下に示す：

I - 1) 浮動機器、海用機器用途、ポンツーン、ブイ、デッキのプラスチック製材、棧橋、ボート、カヤック、オール及び海岸の補強材。

【0139】

30

I - 2) 自動車への適用、特にバンパー、ダッシュボード、バッテリー、リア及びフロントのライニング、フードの下成形部分、フードの棚板、トランクのライニング、室内のライニング、エアバッグカバー、電子用成形品 (ライト)、ダッシュボードのガラス板、ヘッドランプのガラス板、計器パネル、室外ライニング、椅子張り、自動車のライト、ヘッドライト、パーキングライト、リアライト、ストップライト、内装品及び外装品；ドアパネル；ガスタンク；フロントガラス；リアウィンドウ；シート裏張り、室外パネル、ワイヤー絶縁物、シールの為の異形押出物、クラッド、柱カバー、シャシ部分、排気システム、燃料フィルター／フィルター、燃料ポンプ、燃料タンク、車体の成形品、コンバーチブル屋根、室外のミラー、室外装飾、締結具／固定具、フロント部分のモジュール、ガラス、ヒンジ、ロックシステム、手荷物用／ルーフラック、プレス／打抜き部品、封止装置、側部の衝撃保護材、防音材／絶縁材及びサンルーフ。

40

【0140】

I - 3) 道路交通機器、特に交通標識、道路標識、自動車の備品、警告三角形、医療ケース、ヘルメット、タイヤ。

【0141】

I - 4) 備品を含む、飛行機、鉄道、自動車 (車、モーターバイク) 用の機器。

【0142】

I - 5) 宇宙用、特にロケット及び衛星用の機器、例えば再突入シールド。

【0143】

I - 6) 建築及び設計の、鉱業用の用途、音響防音システム、街の避難所、及びシェル

50

ター用の機器。

【 0 1 4 4 】

ⅠⅠ - 1) 取付け具、一般のケース及びカバー、及び電気／電子機器（パーソナルコンピュータ、電話、携帯電話、プリンター、テレビ式、オーディオ及びビデオ機器）、植木鉢、衛星ＴＶ用ボウル、及びパネル機器。

【 0 1 4 5 】

ⅠⅠ - 2) 鋼または布のような他の材料の外被。

【 0 1 4 6 】

ⅠⅠ - 3) 電子工業の機器、とりわけプラグの絶縁体、特にコンピュータプラグ、電気及び電子部品のケース、プリントボード、及びチップ、チェックカード、またはクレジットカードのような電子データ保存のための材料。

10

【 0 1 4 7 】

ⅠⅠ - 4) 電気機具、とりわけ洗濯機、乾燥機、オーブン（マイクロ波オーブン）、皿洗い機、ミキサー、及びアイロン。

【 0 1 4 8 】

ⅠⅠ - 5) ライトカバー（例えば、街灯、ランプシェード）。

【 0 1 4 9 】

ⅠⅠ - 6) ワイヤー及びケーブルにおける用途（半導体、絶縁体及びケーブル被覆）。

【 0 1 5 0 】

ⅠⅠ - 7) 冷却器、冷蔵機、加熱装置、空調機、電子部品の封入、半導体、コーヒー機器、及び真空掃除機のホイル。

20

【 0 1 5 1 】

ⅠⅠⅠ - 1) はめば歯車（ギア）、スライド取付品、スペーサー、スクリュウ、ボルト、ハンドル、及びノブのような技術的物品。

【 0 1 5 2 】

ⅠⅠⅠ - 2) 回転翼、換気扇及びタービンの翼、ソーラー装置、スイミングプール、スイミングプールカバー、プールライナー、ポンドライナー、クロゼット、衣装ダンス、区分壁、小割壁、折畳壁、屋根、シャッター（例えば、ローラーシャッター）、建具、パイプ間の接合具、スリーブ、及びコンベヤーベルト。

【 0 1 5 3 】

ⅠⅠⅠ - 3) 衛生用品、特にシャワー室、便座、便座カバー、洗面台。

30

【 0 1 5 4 】

ⅠⅠⅠ - 4) 衛生用品、特にオムツ（幼児、成人の失禁用）、女性の生理用品、シャワーカーテン、ブラシ、マット、桶、移動式のトイレ、歯ブラシ、及び便器。

【 0 1 5 5 】

ⅠⅠⅠ - 5) 水、汚水、及び化学薬品のための（架橋された又はされていない）パイプ、ワイヤー及びケーブル保護のためのパイプ、ガス、オイル及び下水のためのパイプ、側溝、地下パイプ、及び排水システム

【 0 1 5 6 】

ⅠⅠⅠ - 6) いずれかの外形の型材（窓ガラス）及び羽目の型材

40

【 0 1 5 7 】

ⅠⅠⅠ - 7) ガラス代用品、とりわけ押出又は共押出プレート、ビル（モノリシック、二層または多層壁）、航空機、学校のガラス、押出シート、建築物のガラス、電車、乗物、衛生物品及び温室のための窓フィルム。

【 0 1 5 8 】

ⅠⅠⅠ - 8) プレート（壁、まな板）、押出被覆（印画紙、テトラパック（t e t r a p a c k）、及びパイプ被覆）、サイロ、木材代用品、プラスチック製材、複合木材、壁、表面材、家具、装飾箔、床被覆（室内及び室外用途）、フローリング、踏板、及びタイル。

【 0 1 5 9 】

50

III - 9) 取入れ及び排出マニホールド

【0160】

III - 10) セメント - 、コンクリート - 、複合 - 用途、及びカバー、羽目板及びクラッド、手すり、手すり子、キッチンカウンター、屋根、屋根用シート、タイル及び防水シート。

【0161】

IV - 1) プレート (壁、まな板) 、トレイ、人工芝、アストロターフ、競技場 (運動) の人工カバー、競技場 (運動) の人工床、及びテープ。

【0162】

IV - 2) 連続及び短繊維の織物、繊維 (カーペット / 衛生用品 / ジオテキスタイル (geotextiles) / モノフィラメント ; フィルター ; ワイプ / カーテン (シェード) / 医療用品) 、バルキー繊維 (ガウン / 防護衣等の用途) 、ネット、ロープ、ケーブル、紐、コード、糸、安全シートベルト、衣服、下着、手袋 ; ブーツ ; ゴムブーツ、肌着、長い上着、水着、運動着、傘 (パラソル、日傘) 、パラシュート、パラグライダー、帆、“ 気球に使用されている絹 ”、キャンプ用品、テント、エアベッド、サンベッド (sunbed) 、大きなバック (bulk bag) 、及びバック。

10

【0163】

IV - 3) 屋根、トンネル、ごみ捨て場、池、投棄場の為のメンブレン、絶縁体、カバー及びシール、壁、屋根膜、ジオメンブレン、スイミングプール、カーテン (シェード) / サン - シールド (sun - shields) 、日除け、キャノピー、壁紙、食品バック及びラップ (柔軟な及び固い) 、医薬品のパッケージ (柔軟な及び固い) 、エアバッグ / 安全ベルト、腕 - 及び頭受け、カーペット、中央のコンソール、ダッシュボード、コックピット、ドア、頭上のコンソールモジュール、ドア装飾、ヘッドライナー、室内灯、室内鏡、網棚、荷台の荷物カバー、シート、ステアリングコラム、ハンドル、布地、及びトランク装飾。

20

【0164】

V) フィルム (包装用、投棄場用、積層用、農業用、及び園芸用、温室用、マルチ、トンネル用、サイロ用) 、荷梱包、スイミングプール、ごみ袋、壁紙、延伸フィルム、ラフィア、脱塩フィルム、バッテリー、及びコネクター。

【0165】

VI - 1) 食品バック及びラップ (柔軟な及び固い) 、ボトル。

30

【0166】

VI - 2) 箱 (かご) 、旅行かばん、大型の収納箱、家庭用の箱、パレット、棚、トラック (tracks) 、ねじ箱、バック及び缶のような収納システム。

【0167】

VI - 3) カートリッジ、シリンジ、医療用途、輸送のためのコンテナ、くずかご、及びくず箱、ごみ袋、ビン、ごみ入れ、ごみ箱のライナー (binliners) 、車輪付きゴミ箱 (wheely bins) 、コンテナ一般、水 / 使用済水 / 化学薬品 / ガス / オイル / ガソリン / 軽油のためのタンク ; タンクのライナー、箱、かご、バッテリーケース、トラフ、ピストン、眼病用用品、診察機器のような医療機器、及び薬剤ブリスターの梱包。

40

【0168】

VII - 1) 押出被覆 (印画紙、テトラパック (tetrapack) 、及びパイプ被覆) 、あらゆる家庭用品 (例えば、電気機器、魔法壺 / 衣料ハンガー) 、プラグ、ワイヤー及びケーブルクランプ、ジッパー、クロージャー、鍵及びスナップ - クロージャーのような締結システム。

【0169】

VII - 2) 運動及びフィットネス機器、体操マット、スキーブーツ、インライン - スケート、スキー、ビッグフット (big foot) 、運動場 (例えばテニスコート) のような余暇時間のための補助機器及び製品 ; ねじ蓋、ボトル及び缶の蓋及びストッパー。

50

【 0 1 7 0 】

V I I - 3) 家具一般、発泡製品 (クッション、衝撃吸収材)、フォーム、スポンジ、ふきん、マット、ガーデンチェア、競技場シート、テーブル、ソファ、玩具、建築キット (板 / フィギュア (f i g u r e) / ボール (b a l l))、玩具の家、滑り台、及び遊び用乗物。

【 0 1 7 1 】

V I I - 4) 光学及び磁気データ保存のための材料

【 0 1 7 2 】

V I I - 5) 台所用品 (食べるための、飲むための、料理するための、保存するための)

10

【 0 1 7 3 】

V I I - 6) C D 類、カセット及びビデオテープの箱 ; D V D 電子製品、全ての種類のオフィス用品 (ボールペン、印鑑及び印肉、マウス、棚、トラック (t r a c k s))、あらゆる体積のボトル及び内容物 (飲料、洗剤、香水を含む化粧品)、及び接着テープ。

【 0 1 7 4 】

V I I - 7) 履物 (靴、靴底)、靴の敷皮、スパッツ、接着剤、構造用接着剤、食品箱 (果物、野菜、肉、魚)、合成紙、ボトルのラベル、ソファ、人工関節 (人間)、プリントプレート (フレキソ印刷用)、プリント回路板、及びディスプレイの技術。

【 0 1 7 5 】

V I I - 8) 充填ポリマー (タルク、チョーク、チャイナクレ (カオリン)、珪灰石、顔料、カーボンブラック、T i O₂、雲母、ナノ組成物、ドロマイト、シリケート、ガラス、アスベスト) の機器。

20

【 0 1 7 6 】

このように、本発明の更なる態様は、成形品、特にフィルム、パイプ、異形材、ボトル、タンク又はコンテナ、上記組成物を含む繊維に関する。

【 0 1 7 7 】

本発明の更なる態様は、上記組成物を含む成形品に関する。成形は特に、射出、吹込、圧縮、回転成形又はスラッシュ成形又は押出により行われる。

【 0 1 7 8 】

本発明はまた、フィルム形成バインダー及び式 (I) で表わされる化合物を含む組成物に関する。このような組成物は、コーティング、塗料、インク及び接着剤を含む。コーティング、塗料及びインクは、特にフィルムの形態において、あらゆる種類の基材、例えば木材、織物、紙、セラミック、ガラス、プラスチック、例えばポリエステル、ポリエチレンテレフタレート、ポリオレフィン又は酢酸セルロースの、及びまた、保護層として適用されることを意図するところ A l、C u、N i、F e、Z n、M g 又は C o 及び G a A s、S i 又は S i O₂ 等の金属のコーティング材料として使用され得るか、又は像様暴露によって画像を生じさせるために使用され得る。

30

【 0 1 7 9 】

基材のコーティングは、液状組成物、溶液又は分散液を基材に適用することによって行われ得る。溶媒及び濃度の選択は、基本的に、組成物の種類及びコーティング技術に基づく。溶媒は、不活性であるべきである、即ち、溶媒は、成分と化学反応すべきでなく、かつ、コーティング後、乾燥の過程において、再度、除去可能であるべきである。適当な溶媒の例は、ケトン、エーテル及びエステル、例えばメチルエチルケトン、イソブチルメチルケトン、シクロペンタノン、シクロヘキサノン、N - メチルピロリドン、ジオキサン、テトラヒドロフラン、2 - メトキシエタノール、2 - エトキシエタノール、1 - メトキシ - 2 - プロパノール、1, 2 - ジメトキシエタン、酢酸エチル、n - ブチルアセテート及びエチル 3 - エトキシプロピオネートである。溶液は、既知のコーティング技術によって、例えばスピンコーティング、ディップコーティング、ナイフコーティング、カーテンコーティング、ブラッシング、噴霧によって、特に静電塗装及びリバースロールコーティングによって、及びまた電気泳動析出によって基材に均一に適用される。一時的な柔軟な支

40

50

持体に感光性の層を適用し、そしてその後、積層を介して該層を転写することによって、最終基材、例えば銅被覆回路基板をコーティングすることもできる。適用量（コーティング厚）及び基材（層支持体）の性質は、所望の適用分野に基づく。

【0180】

本発明はまた、式（Ⅰ）で表わされる光潜在性化合物を光で照射することを含む、香料、UV吸収剤、抗菌剤、防曇剤及び透明剤を放出するための方法に関する。

【0181】

好ましくは、光は、200ないし700nm、より特には250ないし400nmの波長である。

【0182】

光による香料、UV吸収剤、抗菌剤、防曇剤及び透明剤を放出するための方法における、好ましい、式（Ⅰ）で表わされる光潜在性化合物及び所望により、更なる添加剤は、式（Ⅰ）で表わされる新規化合物及び組成物において記載したものと同様である。本発明に関して、香料は、ヒト及び動物が意識的に及び無意識的に嗅覚で認知できる香料及びフレーバー、昆虫、齧歯類及び他のペストのフェロモン、誘引物質及び忌避剤を含む風味及び餌の臭い及びそれらのブレンドを含む。

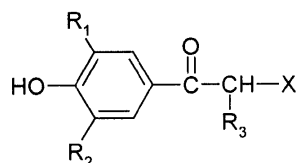
【0183】

本発明の好ましい態様はまた、光によって香料、UV吸収剤、抗菌剤、防曇剤及び透明剤を放出するための前駆体としての、式（Ⅰ）で表わされる光潜在性化合物の使用である。香料を放出するための光潜在性化合物の特定の適用は、木材又は革の外観及び触覚に基づく品質を有する合成物及び天然物からつくられた材料である、合成木材又は合成革等の天然の模造品である。更に、本発明は、生成物から発せられる悪臭を隠すために、香料を放出するところの方法に関する。式（Ⅰ）で表わされる光潜在性化合物の製造のための出発材料の幾つかも新規である。

【0184】

それ故、本発明はまた、式（Ⅰa）

【化7】



(Ia)

（式中、

R_1 及び R_2 は、各々、互いに独立して、炭素原子数1ないし10のアルキル基又は炭素原子数3ないし8のシクロアルキル基を表わし、

R_3 は、水素原子又は炭素原子数1ないし4のアルキル基を表わし、及び、

Xは、塩素原子、臭素原子又はヨウ素原子を表わすが、

但し、Xが塩素原子を表わす場合、 R_1 はイソプロピル基、第二ブチル基又はシクロヘキシル基を表わし、かつ R_2 はシクロヘキシル基を表わし、

また、Xが臭素原子を表わす場合、 R_1 及び R_2 はシクロヘキシル基を表わす。）で表わされる新規化合物に関する。

【0185】

以下の実施例で本発明を更に説明する。部又はパーセント（％）は、質量に基づく。

【実施例】

【0186】

実施例1：1 - （4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - イソプロピルフェニル） - 2 - ヨード - エタノン（化合物201）の製造

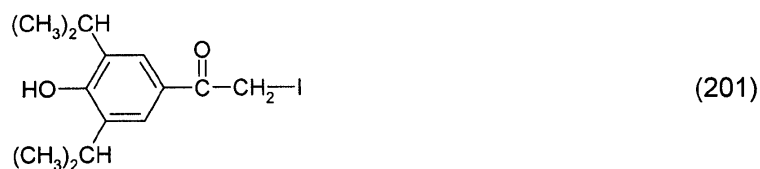
10

20

30

40

【化 8】



1, 2 - ジメトキシエタン 250 mL 中ヨウ化ナトリウム 30.94 g (206 mmol) の溶液を、1, 2 - ジメトキシエタン 250 mL 中 2 - クロロ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - イソプロピルフェニル) - エタノン 50.95 g (200 mmol) の溶液に、室温において滴下添加した。添加後、攪拌を、室温において 16 時間続けた。その後、ヘキサン 100 mL を添加し、更に 15 分間攪拌した後、沈殿した塩を濾過によって除去した。得られた溶液を蒸発させ、得られた残渣をヘキサン / ジクロロメタンからの再結晶化によって精製して、化合物 (201) (融点: 127 ないし 128) 48.5 g (70%) を得た。

【0187】

実施例 2: 1 - (4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - 第三ブチルフェニル) - 2 - ヨード - エタノン (化合物 202) の製造

【化 9】

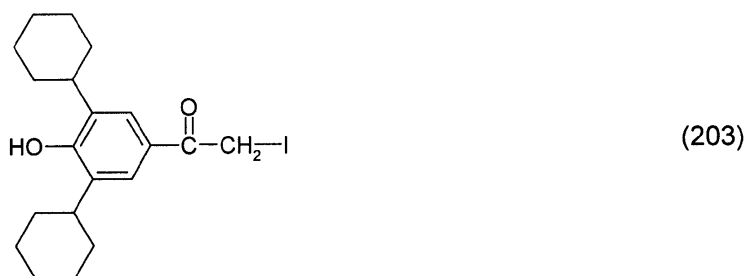


1, 2 - ジメトキシエタン 25 mL 中ヨウ化ナトリウム 3.14 g (21 mmol) の溶液を、1, 2 - ジメトキシエタン 25 mL 中 2 - ブロモ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - 第三ブチルフェニル) - エタノン 6.54 g (20 mmol) の溶液に、室温において滴下添加した。添加後、攪拌を、室温において 16 時間続けた。その後、ヘキサン 10 mL を添加し、更に 15 分間攪拌した後、沈殿した塩を濾過によって除去した。得られた溶液を蒸発させ、得られた残渣をヘキサンからの再結晶化によって精製して、化合物 (202) (融点: 88 ないし 89) 5.21 g (70%) を得た。

【0188】

実施例 3: 1 - (4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - シクロヘキシフェニル) - 2 - ヨード - エタノン (化合物 203) の製造

【化 10】



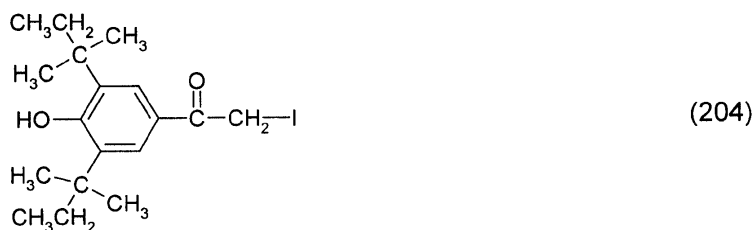
1, 2 - ジメトキシエタン 75 mL 中ヨウ化ナトリウム 7.87 g (50 mmol) の溶液を、1, 2 - ジメトキシエタン 75 mL 中 2 - ブロモ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - シクロヘキシルフェニル) - エタノン 19.47 g (50 mmol) の溶液に、室温において滴下添加した。添加後、攪拌を、室温において 16 時間続けた。その後、ヘキサン 25 mL を添加し、更に 15 分間攪拌した後、沈殿した塩を濾過によって除去した。得られた溶液を蒸発させ、得られた残渣をヘキサンからの再結晶化によって精製して、化合物 (203) (融点: 183 ないし 185) 12.1 g (57%) を得

た。

【 0 1 8 9 】

実施例 4 : 1 - (3 , 5 - ビス (1 , 1 - ジメチルプロピル) - 4 - ヒドロキシフェニル) - 2 - ヨード - エタノン (化合物 2 0 4) の製造

【 化 1 1 】



10

1 , 2 - ジメトキシエタン 1 0 m L 中ヨウ化ナトリウム 1 . 6 5 g (1 1 m m o l) の溶液を、1 , 2 - ジメトキシエタン 1 5 m L 中 1 - (3 , 5 - ビス (1 , 1 - ジメチルプロピル) - 4 - ヒドロキシフェニル) - 2 - ブロモ - エタノン 3 . 5 6 g (1 0 m m o l) の溶液に、室温において滴下添加した。添加後、攪拌を、室温において 1 6 時間続けた。その後、ヘキサン 5 m L を添加し、更に 1 5 分間攪拌した後、沈殿した塩を濾過によって除去した。得られた溶液を蒸発させ、得られた残渣をヘキサンからの再結晶化によって精製して、化合物 (2 0 4) (融点 : 7 6 ないし 7 7) 2 . 1 5 g (5 3 %) を得た。

20

【 0 1 9 0 】

実施例 5 : 1 - (4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - 第三ブチルフェニル) - 2 - ヨード - プロパン - 1 - オン (化合物 2 0 5) の製造

【 化 1 2 】



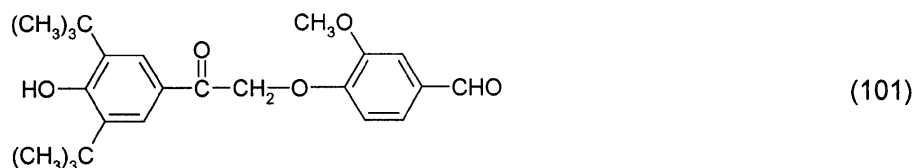
ヨウ化ナトリウム 1 . 5 8 g (1 0 . 5 m m o l) 及び 2 - ブロモ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - 第三ブチルフェニル) - プロパン - 1 - オン 3 . 4 1 g (1 0 . 0 m m o l) を 1 , 2 - ジメトキシエタン 2 5 m L に溶解し、室温において一晩攪拌した。その後、反応混合物を、その体積の 3 分の 2 まで濃縮し、無機沈殿物を濾去し、酢酸エチルで洗浄した。回収した有機濾液を水で 3 回洗浄し、濃縮した。得られた残渣をヘキサンを用いた結晶化によって精製して、化合物 (2 0 5) (融点 : 1 4 1) 2 . 9 1 g (7 5 %) を得た。

30

【 0 1 9 1 】

実施例 6 : 4 - [2 - (3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) - 2 - オキソ - エトキシ] - 3 - メトキシ - ベンズアルデヒド (化合物 1 0 1) の製造

【 化 1 3 】



40

酢酸エチル 1 0 0 0 m L 中 4 - ヒドロキシ - 3 - メトキシ - ベンズアルデヒド 1 9 . 4 g (1 2 5 m m o l) 、ヨウ化ナトリウム 1 . 8 8 g (1 2 . 5 m m o l) 及び炭酸カリウム 3 4 . 5 g (2 5 0 m m o l) の混合物を 3 0 分間攪拌した。その後、2 - ブロモ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - 第三ブチルフェニル) - エタノン 4 3 . 6 g (1 2 5 m m o l) を添加し、室温における攪拌を 1 6 時間続けた。その後、混合物を 2 N H C l で酸性化し、酢酸エチルで抽出した。回収した抽出物を水で洗浄し、乾燥

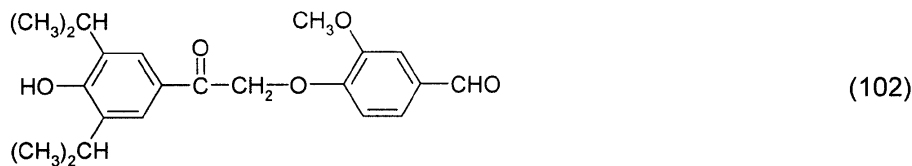
50

させ、蒸発させた。ジクロロメタン／ヘキサンから粗生成物を結晶化して、化合物(101)(融点：99ないし100) 36.85 gを得た。

【0192】

実施例7：4-[2-(3,5-ジ-イソプロピル-4-ヒドロキシフェニル)-2-オキソ-エトキシ]-3-メトキシ-ベンズアルデヒド(化合物102)の製造

【化14】



10

炭酸カリウム 5.00 g (36.7 mmol)を酢酸エチル 20 mL中2-ブロモ-1-(4-ヒドロキシ-3,5-ジ-イソプロピルフェニル)-エタノン 6.00 g (18.3 mmol)及び4-ヒドロキシ-3-メトキシ-ベンズアルデヒド 2.78 g (18.3 mmol)の溶液に添加し、混合物を、室温において18時間攪拌した。水を添加し、32% HClを添加することによってpHを5ないし6に調整した後、混合物を酢酸エチルで抽出した。回収した抽出物を水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させて、化合物(102)を得た。

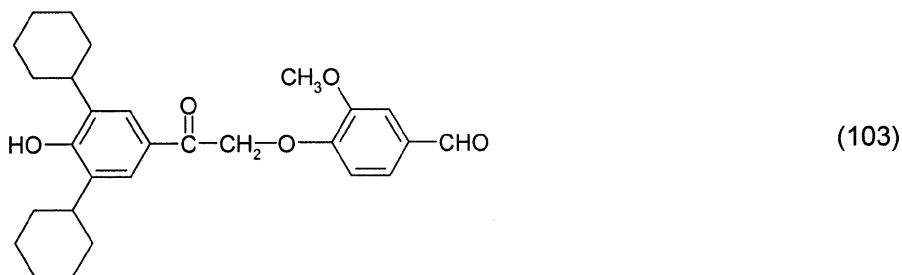
$^1\text{H-NMR}$ (300 MHz, CDCl_3), ((ppm): 7.79 (s, 2H), 7.46 - 7.45 (d, 1H), 7.41 - 7.38 (dd, 1H), 6.90 - 6.87 (d, 1H), 5.43 (s, 2H), 3.97 (s, 3H), 3.24 - 3.15 (sept., 2H), 1.32 - 1.29 (d, 12H).

20

【0193】

実施例8：4-[2-(3,5-ジ-シクロヘキシル-4-ヒドロキシフェニル)-2-オキソ-エトキシ]-3-メトキシ-ベンズアルデヒド(化合物103)の製造

【化15】



30

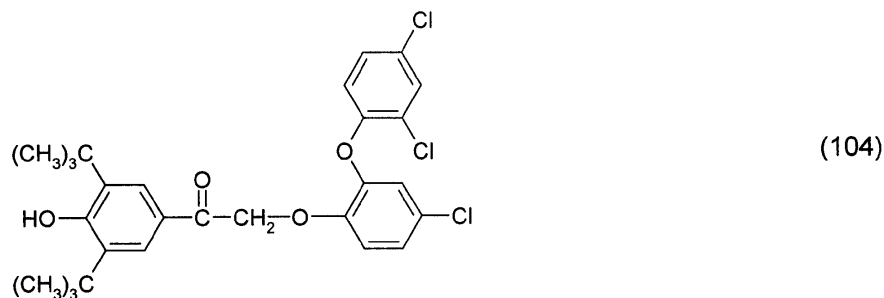
酢酸エチル 80 mL中4-ヒドロキシ-3-メトキシ-ベンズアルデヒド 1.52 g (10 mmol)、ヨウ化ナトリウム 0.3 g (2.0 mmol)及び炭酸カリウム 3.05 g (22 mmol)の混合物を30分間攪拌した。その後、2-ブロモ-1-(4-ヒドロキシ-3,5-ジ-シクロヘキシルフェニル)-エタノン 3.8 g (10 mmol)を添加し、室温における攪拌を16時間続けた。その後、混合物を2N HClで酸性化し、酢酸エチルで抽出した。回収した抽出物を水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。ジクロロメタン／ジ-イソプロピルエーテルから粗生成物を結晶化して、化合物(103)(融点：163ないし164) 1.35 gを得た。

40

【0194】

実施例9：2-[4-クロロ-2-(2,4-ジクロロ-フェノキシ)-フェノキシ]-1-(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)-エタノン(化合物104)の製造

【化 16】



10

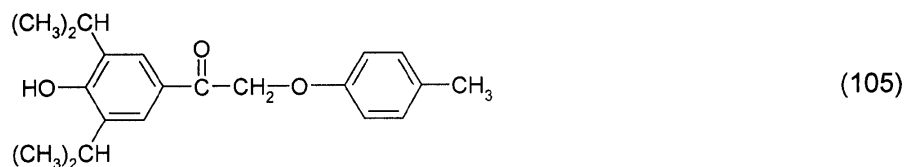
炭酸カリウム 6.3 g (45.7 mmol) を、テトラヒドロフラン 50 mL 中 2 - ブロモ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3,5 - ジ - 第三ブチルフェニル) - エタノン 10.0 g (30.5 mmol) 及び 5 - クロロ - 2 - (2,4 - ジ - クロロ - フェノキシ) - フェノール 8.8 g (30.5 mmol) の溶液に添加し、混合物を、室温において 4 日間攪拌した。水を添加し、32% HCl を添加することによって pH を 5 ないし 6 に調整した後、混合物を酢酸エチルで抽出した。回収した抽出物を水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。メタノールから粗生成物を結晶化することによって化合物 (104) (融点: 111 ないし 114) 15.4 g を得た。

【0195】

実施例 10: 1 - (4 - ヒドロキシ - 3,5 - ジ - イソプロピルフェニル) - 2 - p - トリルオキシ - エタノン (化合物 105) の製造

20

【化 17】



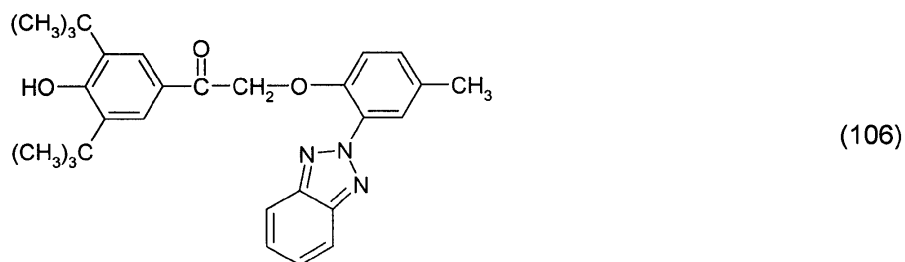
ジメチルホルムアミド 70 mL 中 2 - クロロ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3,5 - ジ - イソプロピルフェニル) - エタノン 3.90 g (15.3 mmol) の溶液を、ジメチルホルムアミド 150 mL 中カリウム 4 - メチルフェノレート 4.47 g (30.6 mmol) の溶液に、室温において、100 分間で滴下添加した。室温において、更に 2 時間攪拌した後、1N HCl を使用して pH を 6 ないし 7 に調整し、混合物を酢酸エチルで抽出した。回収した有機相を水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。酢酸エチル/ヘキサンから粗生成物を結晶化することによって化合物 (105) (融点: 124 ないし 125) 1.8 g を得た。

30

【0196】

実施例 11: 2 - (2 - ベンゾトリアゾリ - 2 - イル - 4 - メチル - フェノキシ) - 1 - (3,5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシ - フェニル) - エタノン (化合物 106) の製造

【化 18】



40

2 - ブロモ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3,5 - ジ - 第三ブチルフェニル) - エタノン 6.54 g (20 mmol) 及び水酸化カリウム 1.98 g (30 mmol) をアセト

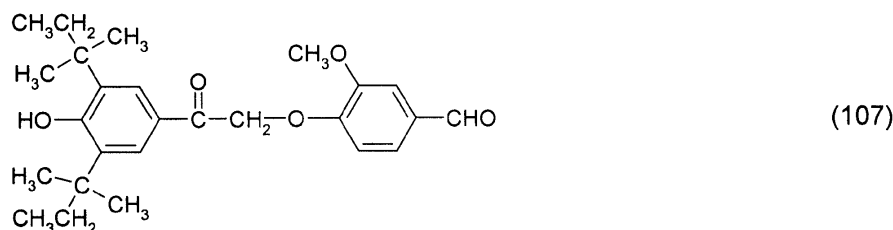
50

ニトリル 150 mL 中に溶解し、不活性雰囲気下で、室温において、30 分間攪拌した。その後、2 - - ベンゾトリアゾリ - 2 - イル - 4 - メチル - フェノレート 5.27 g (20 mmol) を少しずつ添加した。室温における攪拌を更に 3 時間続けた。pH を 6 ないし 7 に調整した後、混合物を酢酸エチルで抽出した。回収した有機相を水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。メタノールから粗生成物を結晶化することによって化合物 (106) (融点: 155 ないし 157) 6.85 g を得た。

【0197】

実施例 12: 4 - { 2 - [3, 5 - ビス (1, 1 - ジメチル - プロピル) - 4 - ヒドロキシ - フェニル] - 2 - オキシ - エトキシ } - 3 - メトキシ - ベンズアルデヒド (化合物 107) の製造

【化 19】

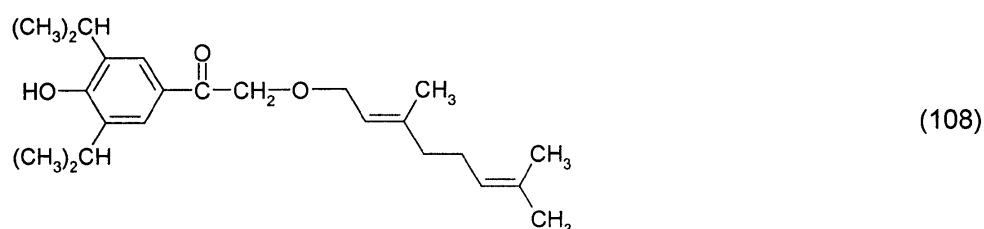


酢酸エチル 100 mL 中 4 - ヒドロキシ - 3 - メトキシ - ベンズアルデヒド 1.55 g (10 mmol)、ヨウ化ナトリウム 0.30 g (2.0 mmol) 及び炭酸カリウム 3.05 g (22 mmol) の混合物を 30 分間攪拌した。その後、1 - [3, 5 - ビス (1, 1 - ジメチル - プロピル) - 4 - ヒドロキシ - フェニル] - 2 - ブロモ - エタノン 3.56 g (10 mmol) を添加し、室温における攪拌を 16 時間続けた。その後、混合物を 2N HCl で酸性化し、酢酸エチルで抽出した。回収した抽出物を水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。ヘキサンから粗生成物を結晶化して、化合物 (107) (融点: 106 ないし 107) 2.95 g (69%) を得た。

【0198】

実施例 13: 2 - [(E) - 3, 7 - ジメチル - オクタ - 2, 6 - ジエニルオキシ] - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - イソプロピル - フェニル) - エタノン (化合物 108) の製造

【化 20】



N - メチルピロリドン 100 mL 中 2 - クロロ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - イソ - プロピルフェニル) - エタノン 58.59 g (230 mmol) の溶液を、N - メチルピロリドン 150 mL 中 (E) - 3, 7 - ジメチル - オクタ - 2, 6 - ジエノ - 1 - オール 86.4 g (560 mmol) 及び水酸化カリウム 64.5 g (1150 mmol) の溶液に、不活性雰囲気下、室温において滴下添加した。添加を完了した後、攪拌を更に 16 時間続けた。反応混合物を 1N HCl で酸性化し、酢酸エチルで抽出した。回収した有機相を水及び塩水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。ヘキサンから粗生成物を結晶化して、化合物 (108) (融点: 70 ないし 71) 45.3 g を得た。

【0199】

実施例 14: 2 - (3, 7 - ジメチル - オクテ - 6 - エニルオキシ) - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3, 5 - ジ - イソプロピル - フェニル) - エタノン (化合物 109) の製造

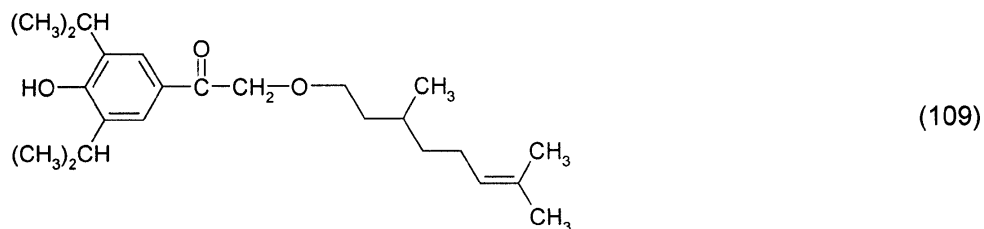
10

20

30

40

【化 2 1】

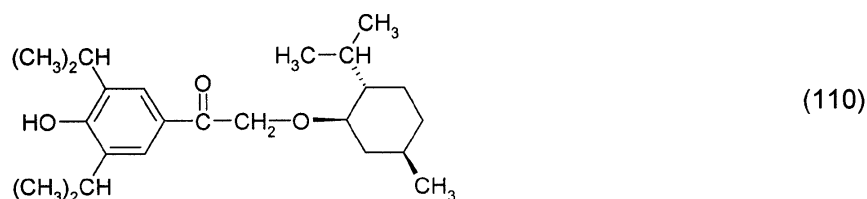


N - メチルピロリドン 75 mL 中 2 - クロロ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - イソプロピルフェニル) - エタノン 3 . 82 g (15 mmol) の溶液を、N - メチルピロリドン 150 mL 中 3 , 7 - ジメチル - オクテ - 6 - ジエノ - 1 - オール 4 . 69 g (30 mmol) 及び水酸化カリウム 4 . 21 g (75 mmol) の溶液に、不活性雰囲気下、室温において滴下添加した。添加を完了した後、攪拌を更に 16 時間続けた。その後、反応混合物を 1 N HCl で酸性化し、酢酸エチルで抽出した。回収した有機相を水及び塩水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。ヘキサンから粗生成物を結晶化して、化合物 (109) (融点 : 37 ないし 39) 2 . 58 g を得た。

【 0 2 0 0 】

実施例 15 : 1 - (4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - イソプロピルフェニル) - 2 - [(1 R , 2 S , 5 R) - 2 - イソプロピル - 5 - メチル - シクロヘキシルオキシ] - エタノン (化合物 110) の製造

【化 2 2】

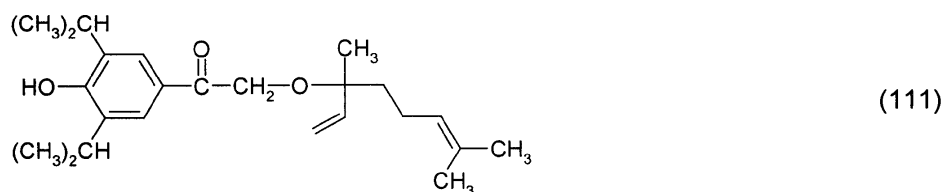


N - メチルピロリドン 400 mL 中 2 - クロロ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - イソプロピルフェニル) - エタノン 12 . 73 g (50 mmol) の溶液を、N - メチルピロリドン 100 mL 中 (1 R , 2 S , 5 R) - 2 - イソプロピル - 5 - メチル - シクロヘキサノール 15 . 63 g (100 mmol) 及び水酸化カリウム 16 . 5 g (250 mmol) の溶液に、不活性雰囲気下、室温において滴下添加した。添加を完了した後、攪拌を更に 16 時間続けた。その後、反応混合物を 1 N HCl で酸性化し、酢酸エチルで抽出した。回収した有機相を水及び塩水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。ヘキサンから粗生成物を結晶化して、化合物 (110) (融点 : 83 ないし 84) 6 . 37 g を得た。

【 0 2 0 1 】

実施例 16 : 2 - (1 , 5 - ジメチル - 1 - ビニル - ヘキセ - 4 - エニルオキシ) - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - イソプロピルフェニル) - エタノン (化合物 111) の製造

【化 2 3】



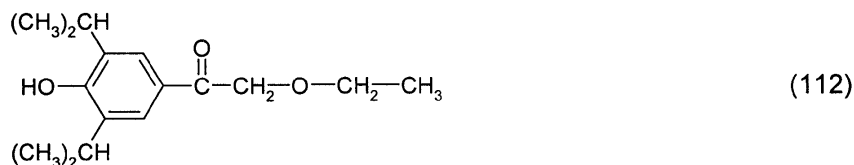
N - メチルピロリドン 120 mL 中 2 - クロロ - 1 - (4 - ヒドロキシ - 3 , 5 - ジ - イソプロピルフェニル) - エタノン 10 . 0 g (39 mmol) の溶液を、N - メチルピロリドン 80 mL 中 3 , 7 - ジメチル - オクタ - 1 , 6 - ジエノ - 3 - オール 1

2.7 g (79 mmol) 及び水酸化カリウム 10.9 g (195 mmol) の溶液に、不活性雰囲気下、室温において滴下添加した。添加を完了した後、攪拌を更に16時間続けた。その後、反応混合物を1N HClで酸性化し、酢酸エチルで抽出した。回収した有機相を水及び塩水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。ヘキサンから粗生成物を結晶化して、化合物(111) (融点: 71ないし72) 0.32 gを得た。

【0202】

実施例17: 2-エトキシ-1-(4-ヒドロキシ-3,5-ジ-イソプロピル-フェニル)-エタノン(化合物112)の製造

【化24】



10

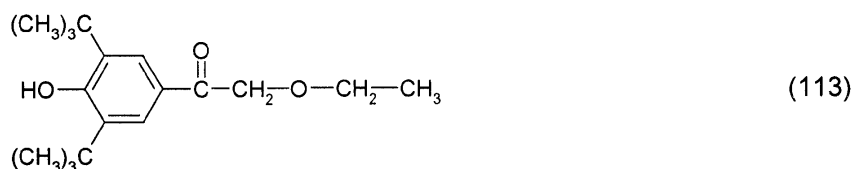
不活性雰囲気下において、水酸化カリウム 187 g (3.33 mol) をエタノール 1000 mL に溶解した。2-クロロ-1-(4-ヒドロキシ-3,5-ジ-イソプロピルフェニル)-エタノン 254.8 g (1.00 mmol) を室温において少しずつ添加した後、攪拌を16時間続けた。その後、反応混合物を10% HClで酸性化し、酢酸エチルで抽出した。回収した有機相を水及び塩水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。トルエン/ヘキサン及びイソプロパノール/水から粗生成物を結晶化して、化合物(112) (融点: 97ないし98) 243 gを得た。

20

【0203】

実施例18: 2-エトキシ-1-(4-ヒドロキシ-3,5-ジ-第三ブチルフェニル)-エタノン(化合物113)の製造

【化25】



30

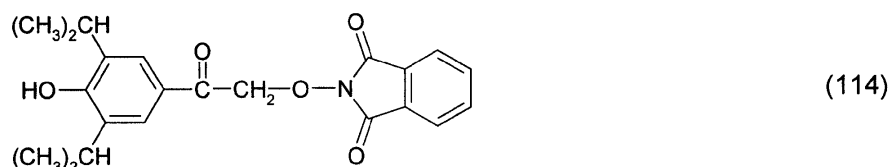
不活性雰囲気下において、水酸化カリウム 8.4 g (150 mmol) をエタノール 150 mL に溶解した。2-ブromo-1-(4-ヒドロキシ-3,5-ジ-第三ブチルフェニル)-エタノン 10.0 g (31 mmol) を室温において少しずつ添加した後、攪拌を16時間続けた。その後、反応混合物を10% HClで酸性化し、酢酸エチルで抽出した。回収した有機相を水及び塩水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。ヘキサンから粗生成物を結晶化して、化合物(113) (融点: 73ないし75) 3.8 gを得た。

【0204】

実施例19: 2-[2-(4-ヒドロキシ-3,5-ジ-イソプロピルフェニル)-2-オキソ-エトキシ]-イソインドール-1,3-ジオン(化合物114)の製造

40

【化26】



カリウム 1,3-ジオキソ-1,3-ジヒドロ-イソインドール-2-オレート [P. Consonni, D. Favara, A. Omodei-Sale, G. Bartolini, A. Ricci 著, J. Chem. Soc., Perkin Trans. 2号

50

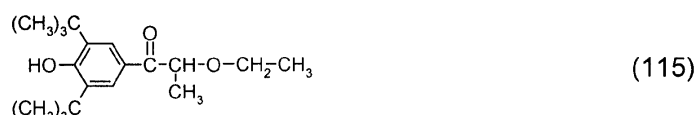
、1983年、967-973頁に従って製造] 3.03 g (15 mmol)、2-クロロ-1-(4-ヒドロキシ-3,5-ジ-イソ-プロピルフェニル)-エタノン 3.82 g (15 mmol)、トリエチルアミン 2.3 mL 及びジメチルホルムアミド 100 mL の混合物を窒素雰囲気下で、室温において1.5時間攪拌した。その後、混合物を2N HCl 9 mLを含む水 500 mL中に注ぎ、酢酸エチルで抽出した。回収した有機相を水及び塩水で洗浄し、乾燥させ、蒸発させた。得られた粗生成物を酢酸エチル及びヘキサンから再結晶化して、化合物(114) (融点: 136ないし139) 2.52 gを得た。

【0205】

実施例20: 1-(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)-2-エトキシ-プロパノ-1-オン (化合物115) の製造

10

【化27】



水酸化カリウム 6.6 g (117 mmol) をエタノール 130 mL 中に溶解し、1時間攪拌した。その後、n-メチルピロリドン 20 mL 中に溶解した2-プロモ-1-(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)-プロパノ-1-オン 10.0 g (29.3 mmol) を、攪拌しながら室温において添加した。20時間攪拌した後、反応混合物を氷浴を用いて冷却し、濃塩酸 5 mL 及び水 150 mL を添加した。その後、エタノールを蒸発させ、酢酸エチル 200 mL を添加し、水相を分離した。有機相を塩水 100 mL で洗浄し、硫酸ナトリウム上で乾燥させ、蒸発させた。残渣をカラムクロマトグラフィー及びヘキサンからの純粋な画分の結晶化によって精製して、化合物(115) (融点: 64) 4.1 g (45%) を得た。

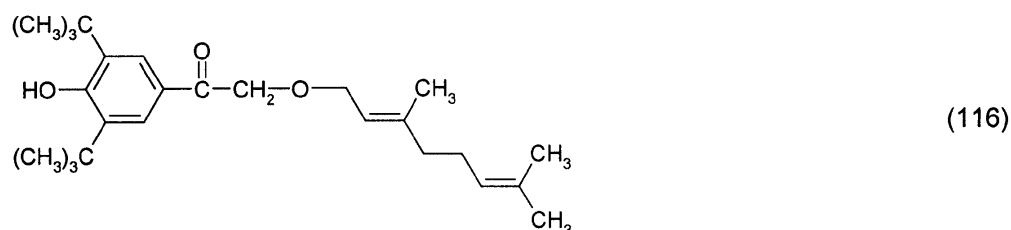
20

【0206】

実施例21: 1-(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)-2-[(E)-3,7-ジメチル-オクタ-2,6-ジエニルオキシ]-エタノン (化合物116) の製造

【化28】

30



(E)-3,7-ジメチル-オクタ-2,6-ジエノ-1-オール 9.6 g (62 mmol)、水酸化カリウム 8.4 g (150 mmol) 及び n-メチルピロリドン 20 mL の混合物を室温において1時間攪拌した。その後、2-プロモ-1-(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)-エタノン 10.0 g (33 mmol) を少しずつ添加し、攪拌を室温において20時間続けた。水 30 mL を添加した後、混合物を、氷浴で冷却しながら、6N 塩酸で中和し、その後、酢酸エチルで抽出した。有機相を塩水で2回洗浄し、硫酸ナトリウム上で乾燥させ、蒸発させた。残渣をカラムクロマトグラフィー及びヘキサンからの純粋な画分の結晶化によって精製して、化合物(116) (融点: 50) 6.1 g (50%) を得た。

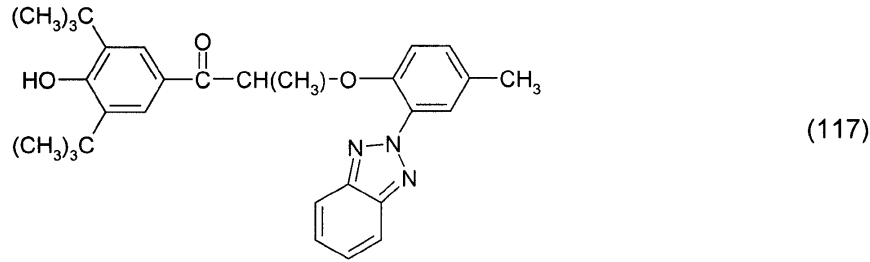
40

【0207】

実施例22: 2-(2-ベンゾトリアゾリ-2-イル-4-メチル-フェノキシ)-1-(3,5-ジ-第三ブチル-4-ヒドロキシフェニル)-プロパノ-1-オン (化合物117) の製造

50

【化 29】



2 - ベンゾトリアゾリ - 2 - イル - 4 - メチル - フェノール 5 . 5 g (2 4 m m o l)、水酸化カリウム 4 . 7 g (7 2 m m o l) 及び n - メチルピロリドン 1 0 0 m L の混合物を室温において2時間攪拌した。その後、及び n - メチルピロリドン 4 0 m L 中に溶解した2 - ブロモ - 1 - (3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) - プロパノ - 1 - オン 8 . 0 g (2 4 m m o l) を添加し、攪拌を室温において20時間続けた。水 5 0 m L 及び2 N 塩酸 1 5 m L を添加した後、沈殿した固体を濾去し、エタノールから再結晶化して、化合物 (1 1 7) (融点 : 1 6 1) 8 . 9 g (7 6 %) を得た。

【 0 2 0 8 】

実施例 2 3 : プロピレン中でのバニラの光化学放出

イルガノックス B 2 1 5 (登録商標 : I r g a n o x) [チバ スペシャルティ ケミカルズ インコーポレーテッド ; イルガノックス 1 0 1 0 (登録商標 : I r g a n o x) (3 - (3 , 5 - ジ - 第三ブチル - 4 - ヒドロキシフェニル) プロピオン酸のペンタエリトリートールエステル) 1 部とイルガフォス 1 6 8 (登録商標 : I r g a f o s) (トリス (2 , 4 - ジ - 第三ブチルフェニル) ホスフィット) 2 部の混合物] 0 . 5 0 g 及び化合物 (1 0 1) [実施例 6 に従って製造] 3 0 g を、ターボミキサー中でポリプロピレン粉末 (パーゼル社製プロファックス P H 3 5 0) 9 6 9 . 5 g と混合した。混合物を2軸スクリュウ押出機中で160ないし170 で押出して、幅 2 0 m m 、厚さ 1 m m のテープとした。テープを約50 mm の長さの一片に切断し、2 H g - アークバルブ : 8 0 W / c m 及び線速度 : 2 0 m / 分を使用して P P G U V 硬化装置上で照射を行った。ランプ下における通過回数が表 1 に示すようになるまで、照射を繰り返した。サンプルからのバニラの放出は、表面の臭いを嗅ぐことによって確認し、バニラの香りの強度は以下のように分類した :

バニラの香りなし	-
非常にかすかなバニラの香り	(+)
弱いバニラの香り	+
かなりのバニラの香り	++
強いバニラの香り	+++

結果を表 1 にまとめる。

表 1 :

【表 1】

実施例	ランプ下の通過回数	バニラの香り
23a	0	(+)
23b	2	(+)
23c	5	+
23d	10	+++

【 0 2 0 9 】

実施例 2 4 : コーティングからの光化学香料の放出

特に記載がない限りは、部及びパーセント(%)は質量に基づく。

以下の光潜在性香料を使用した：化合物(101) [光潜在性バニリン]；化合物(108) [光潜在性グラニオール]；化合物(109) [光潜在性シトロネロール]及び化合物(110) [光潜在性メントール]。

香りは、少なくとも2人のヒトの嗅覚器官によって評価した。感じ方の強度は、3つのカテゴリーで評価した：

香りなし -
弱い香り +
強い香り ++

10

【 0 2 1 0 】

実施例 2 4 . 1 : 慣用のクリアコートからの香料の光化学放出

透明な、溶媒保持熱硬化性コーティングを以下の表2の配合に従って製造した：

表 2 :

【表 2】

生成物	説明	供給業者	部 (%) ミルベース	部 (%) レット・ダウン
1-ブタノール	溶媒		4.00	5.14
ベイスロン(Baysilone) MA (100%)	沈降防止剤及び流動化剤	ホルヒェルス ケーエム ヘーハー	0.035	0.045
ブチルグリコールアセテート	溶媒		4.00	2.57
セタル(Setal) 84xx-70 (70%)	短油アルキド樹脂	スプレックス レジン	42.93	55.06
セタミン(Setamine) US 138BB70 (70%)	ブチル化メラミンホルムアルデヒド樹脂	スプレックス レジン	16.66	21.39
ソルベッソ(Solvesso) 100	溶媒		32.36	15.79

20

30

最終配合物は、ミルベース及びレット・ダウンをミルベース：レット・ダウン = 30 : 70の比で混合することによって製造した。以下のサンプルを製造した(表3)：

表 3 :

【表 3】

実施例	光潜在性香料	部 [g/100g 配合物]
24a	なし	なし
24b	化合物(101)	1.40
24c	化合物(108)	1.40
24d	化合物(109)	1.40
24e	化合物(110)	1.40

40

50

光潜在性香料を、固形分 100 g に対して 7.5 mmol の濃度で配合物に溶解した。液体配合物 20 g のサンプルを、室温において攪拌することにより配合物中に光潜在性香料を溶解することによって製造した。サンプルを、巻き線型ドロウダウンバー (wire-wound draw-down bar) を使用して、200 μ m の湿潤フィルム厚で白色プレコートアルミニウムパネル上に適用し、対流式オーブン中で 120 において 30 分間硬化させた。その後、サンプルの香りを、2 Hg - 中圧ランプ：80 W / cm² 及び線速度：10 m / 分を使用した AETEC インターナショナル社製 UV - 硬化装置 GEO UV プロセッサ上での照射前及び照射後について評価した。硬化前及び硬化後の嗅覚器官による評価を表 4 にまとめる。

表 4：

10

【表 4】

実施例	照射前の香り	照射後の香り	香りの説明
24a	なし	なし	香りなし
24b	なし	++	バニラ様
24c	なし	+	フルーティー、フローラル、フレッシュ
24d	なし	++	フレッシュ、シトラス様
24e	なし	++	フレッシュ、ミント

20

【0211】

実施例 24.2：水性クリアコートからの香料の光化学放出

水希釈性クリアコーティングを以下の表 5 の配合に従って製造した：

表 5：

【表 5】

生成物	説明	供給業者	部 (%)
脱塩水	溶媒		47.0
マプレナル(Maprenal) MF 900W/95	メラミンホルムアルデヒド樹脂	サイテック サーフェイス スペシャルティーズ	0.54
スルフィノール(Surfynol) 104E	非イオン性湿潤剤及び発泡調節剤	エアプロダクツ	0.8
スルフィノール(Surfynol) MD20	発泡調節剤及び湿潤剤	エアプロダクツ	0.3
エンビロゲム(EnviroGem) AE02	湿潤剤	エアプロダクツ	0.4
フチルグリコール	溶媒		5.51
n-ブタノール	溶媒		2.0
ダウコーニング(Dow Corning) 57	スリッパ剤	ダウコーニング	0.2
ビスカレックス(Viscalex) HV30	増粘剤及び流れ調節剤	チバ スペシャルティケミカルズ	3.5
DMEA (水中10%)	ジメチルアミノエタノール	フルカ	2.5
APU 1012	水性アクリル系ポリウレタン分散液	アルバーテイングボレイ	37.25

以下のサンプルを製造した（表 6）：

表 6：

【表 6】

実施例	光潜在性香料	部 [g/100g 配合物]
24f	なし	なし
24g	化合物(101)	0.534
24h	化合物(108)	0.534
24i	化合物(109)	0.534
24j	化合物(110)	0.534

光潜在性香料の量は、固形分に対して 3 % の量に相当する。サンプルを、40 で 60 分間攪拌することによって製造した。全ての光潜在性香料は水性配合物に溶解できる。コーティングを、巻き線型ドロダウバーを使用して、150 μm の湿潤フィルム厚で白色プレコートアルミニウムパネル上に適用した。その後、サンプルを、対流式オープン中で 130 において 30 分間乾燥させた。パネルを 2 片に切断した。一連のサンプルを実施例 24.1 に記載した UV - 硬化装置上で照射した。香りを、照射前及び照射後で評価した。香りの強度の嗅覚器官による評価結果を以下の表 7 に示す。

表 7：

【表 7】

実施例	照射前の香り	UV-硬化装置上での照射	香りの説明
24f	なし	なし	香りなし
24g	なし	2	バニラ様
24h	なし	+	フルーティー、フローラル、フレッシュ
24i	なし	++	フレッシュ、シトラス様
24j	なし	++	フレッシュ、ミント

10

【 0 2 1 2 】

実施例 2 4 . 3 : 着色された慣用のコーティングにおけるバニラの光化学放出
白色熱硬化性スクリーニング配合物を、以下の成分を有するアルキド/メラミン系に基づき製造した：

1 . ミルベース : (表 8)

表 8 :

【表 8】

20

生成物	説明	供給業者	部
アルキダール(Alkydal) F 310 (60%)	不飽和脂肪酸ベースの短油 アルキド樹脂	ハ イエル マテリアル サイエンس	27.58
デイスパービク(Disperbyk) 161	溶媒ベースのコーティングのための高分子量湿潤剤及び分散剤	BYK ケミ	5.5
シリコン油 (キシロール中1%)			1.0
1-メトキシ-2-プロパノール	溶媒		1.56
ブタノール	溶媒		1.56
キシロール	溶媒		7.3
エアロシル(Aerosil) 200	親水性ヒュームドシリカ	デグサ	0.5
チオナ(Tiona) 696	ルチル顔料	ミネウム ケミカルズ	55.0
計			100.0

30

40

2 . レット - ダウン : (表 9)

表 9 :

【表 9】

生成物	説明	供給業者	部
ミルベース	表1参照		45.45
アルキダール(Alkydal) F 310 (60%)	不飽和脂肪酸ベースの短油 アルキド樹脂	ハリエル マテリアル サイエンス	35.08
マプレナル(Maprenal) MF 650	メラミン樹脂	サイテック サーフェイス スペシャルティーズ	17.59
1-メトキシ-2-プロパノール	溶媒		0.22
ブタノール	溶媒		0.22
キシロール	溶媒		1.04
チヌビン(Tinuvin) 123	光安定剤	チハ スペシャルティ ケミカルズ	0.40
計			100.0

顔料充填率は25%である。

サンプル製造 [実施例 2 4 I] : 化合物 (1 0 1) 1 . 1 4 7 g [実施例 6 参照] をスクリーン配合物 1 0 0 g に対して計量し、固体に対する光潜在性物質の含有量を3%とした。サンプルを、磁気攪拌装置を用いて50 で約60分間攪拌した。

サンプルを、ワイヤーコーターを使用して、白色コイルコーティングプライマーを有するアルミニウムパネル上に適用し、オープン中で130 において40分間硬化させた。参照のために、純粋なスクリーン配合物のサンプルを、前記したように適用した [実施例 2 4 k] 。

【 0 2 1 3 】

照射及びバニラの放出

1 . UV 硬化装置を用いた照射 :

硬化サンプルを、2 H g - アークバルブ : 8 0 W / c m 及び線速度 : UV 照射直後 1 0 m / 分を使用して実施例 2 4 . 1 に記載した P P G UV - 硬化装置上で照射した。サンプルからのバニラの放出は、コーティングの表面の臭いを嗅ぐことによって確認した。結果を表 1 0 にまとめる。

表 1 0 :

【表 1 0】

実施例	光潜在性化合物	バニラの香り
24k ^{a)}	なし	なし
24l ^{b)}	化合物(101) 3%	++

a) 比較例

b) 本発明に従った実施例

【 0 2 1 4 】

2 . 太陽灯を用いた照射

サンプルを D I N 6 1 7 3 に従って太陽灯の下部に置き、1週間の内に2日間の中断 (該サンプルを暗所に貯蔵する) を入れながら勤務4週間 (週5日間) 、照射を行った。その間に、サンプルからのバニラの放出をコーティングの表面の臭いを嗅ぐことによって検

知した。バニラの香りの強度を前記したように評価した。結果を以下にまとめる：

【表 1 1】

1週目						2週目		
実施例	5時間	24時間	48時間	72時間	96時間	24時間	48時間	96時間
24k	-	-	-	-	-	-	-	-
24l	+	++	++	++	++	++	++	++

3週目		4週目	
実施例	48時間	48時間	96時間
24l	++	+	-

10

【 0 2 1 5 】

実施例 2 4 . 4 : 慣用のクリアコートにおける、光増感剤と組み合わせた香料の光化学放出

本実施例において使用したコーティング配合物は、実施例 2 4 . 1 に記載したものと同一のものである。以下のサンプルを製造した（表 1 1）：

20

表 1 1

【表 1 2】

実施例	光潜在性香料	光増感剤
24m	化合物(108)	2-イソプロピルチオキサントンと4-イソプロピルチオキサントンのブレンド (ダロカー(Darocur) ITX)
24n	化合物(108)	1-クロロ-4-プロポキシ-9H-チオキサントセン-9-オン (アルドリッチ(Aldrich))
24o	化合物(108)	ベンゾフェノン (ダロカー BP)
24p	化合物(110)	2-イソプロピルチオキサントンと4-イソプロピルチオキサントンのブレンド (ダロカー ITX)
24q	化合物(110)	1-クロロ-4-プロポキシ-9H-チオキサントセン-9-オン (アルドリッチ)
24r	化合物(110)	ベンゾフェノン (ダロカー BP)

30

サンプルは、配合物 1 0 0 g に対して光潜在性香料 1 . 5 g（固体に対して 3 %）及び光増感剤 1 . 0 g（固体に対して 2 %）を含む。両方の添加剤をコーティングに添加し、4 0 で攪拌することによって溶解した。サンプルを、巻き線型ドロウダウンバーを使用して、1 2 0 μm の湿潤フィルム厚で白色プレコートアルミニウムパネル上に適用し、対流式オープン中で 1 0 0 において 3 0 分間硬化させた。被覆パネルを、より小片に切断し、UV 蛍光灯 TL K 4 0 W / 0 5（フィリップス、3 6 5 nm において放出ピーク）下で約 3 0 分間、及び、夏の午後、南側において日光で照射したが、6 0 分間は雲層により照射できなかった。香りの強度の結果を以下の表 1 2 に示す。

40

表 1 2

【表 1 3】

実施例	照射前の香り	UV-蛍光灯による 照射後の香り	日光による 照射後の香り
24m	なし	+	+
24n	なし	+	+
24o	なし	+	+
24p	なし	+	+
24q	なし	+	+
24r	なし	+	+

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
A 6 1 K	8/02	(2006.01)	A 6 1 K 8/02
A 6 1 K	8/35	(2006.01)	A 6 1 K 8/35
A 6 1 Q	13/00	(2006.01)	A 6 1 Q 13/00 1 0 2
A 6 1 Q	5/02	(2006.01)	A 6 1 Q 5/02
A 6 1 Q	5/12	(2006.01)	A 6 1 Q 5/12
A 6 1 Q	5/06	(2006.01)	A 6 1 Q 5/06
A 6 1 Q	19/10	(2006.01)	A 6 1 Q 19/10
A 6 1 Q	15/00	(2006.01)	A 6 1 Q 15/00
C 0 7 C	49/86	(2006.01)	C 0 7 C 49/86
A 6 1 K	8/34	(2006.01)	A 6 1 K 8/34
A 6 1 K	8/49	(2006.01)	A 6 1 K 8/49

(74)代理人 100109690
弁理士 小野塚 薫

(74)代理人 100135035
弁理士 田上 明夫

(74)代理人 100131266
弁理士 高 昌宏

(74)代理人 100146237
弁理士 森 則雄

(74)代理人 100153475
弁理士 山田 清治

(72)発明者 フリッシュ, カタリナ
ドイツ国, 7 9 5 7 6 ヴァイル アム ライン, ミッテレー ストラーセ 3 3

(72)発明者 フィッシャー, ウォルター
スイス国, シーエイチ - 4 1 5 3 レイナッハ, ホゲセンストラーセ 7 7

(72)発明者 ベンコフ, ヨハネス
スイス国, シーエイチ - 4 0 5 7 バーゼル, シェーフエルウェグ 2 9

(72)発明者 パウエル, カリン
ドイツ国, 7 9 5 4 0 ローラッハ, フリドリンスガーセ 4

(72)発明者 シモン, ディーク
ドイツ国, 7 9 5 4 1 ローラッハ - ブロムバッハ, アレマネンウェグ 2 0

審査官 坂崎 恵美子

- (56)参考文献 特表平 0 6 - 5 1 1 4 7 5 (J P , A)
特開昭 6 1 - 0 6 0 6 4 8 (J P , A)
米国特許第 0 3 4 6 1 1 6 4 (U S , A)
Journal of the American Chemical Society , 1 9 9 9 年 , Vol.121 , p.5625-5632
Journal of the American Chemical Society , 2 0 0 0 年 , Vol.122 , p.2687-2697
日本化学会誌 , 1 9 7 3 年 , No.4 , p.754-757
Arzneimittel-Forschung , 1 9 7 7 年 , Vol.27 , p.4-14
Synthetic Communications , 1 9 9 5 年 , Vol.25, No.10 , p.1433-1439
Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters , 2 0 0 1 年 , Vol.11, No.7 , p.927-930
Journal of Organic Chemistry , 1 9 6 9 年 , Vol.34, No.5 , p.1499-1500

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

C07C 49/825
CA/REGISTRY(STN)