

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

樹脂添加劑母料及添加該樹脂添加劑母料之聚烯烴樹脂組成物

## 【技術領域】

本發明係關於一種樹脂添加劑母料及添加該樹脂添加劑母料之聚烯烴樹脂組成物（以下，亦僅稱為「母料」及「樹脂組成物」），詳而言之，係關於以高濃度含有熔點為 65°C 以下之樹脂添加劑之聚烯烴母料及使用其之聚烯烴樹脂組成物。

## 【先前技術】

為了抑制合成樹脂等之有機物因光或熱所致之劣化，一般已知有酚系抗氧化劑、紫外線吸收劑、受阻胺系化合物等之樹脂添加劑。

作為該樹脂添加劑所使用之化合物，較佳為，四（3-（3,5-二-三級丁基-4-羥基苯基）丙醯氧基甲基）甲烷、三（2,4-二-三級丁基苯基）亞磷酸酯等之一般之熔點高、樹脂之可塑化、或由樹脂之揮散小的化合物。然而，若太高分子量化，則樹脂中添加劑無法移動，因此安定化效果有變小的傾向。

相對於此，低熔點化合物之硬脂醯基（3,5-二-三級丁

基-4-羥基苯基)丙酸酯或雙(2,2,6,6-四甲基哌啶基)癸二酸酯等，係分子量較小、初期之安定化效果優異者，但由於容易由樹脂揮散，故長期之安定化效果差。又，液狀、黏稠狀、或粉末狀者，於保存時會因互相黏著而成為大塊狀等使操作性變差，為了改善操作性必須進行母料化。

然而，將一般之樹脂添加劑之受阻胺化合物或苯甲酸酯化合物，配合於聚烯烴樹脂時對樹脂之相溶性低，若以高濃度配合以製作母料時，受阻胺化合物或苯甲酸酯化合物會滲出至顆粒的表面，使顆粒彼此互相黏著成塊的狀態，亦即產生凝結的問題。特別是，當為低熔點(例如，熔點為 65℃ 以下)之受阻胺化合物時，夏季等氣溫高時，會引起熔融滲出，於保存安定性(特別是耐凝結性)有問題。因此，相對於聚烯烴 100 質量份，僅能配合 50 質量份左右，母料化的優點小。

特別是，使 2,2,6,6-四甲基哌啶醇類與脂肪酸反應所得之受阻胺化合物，雖顯示優異之耐候性賦予效果，但為低分子量而容易變成液狀，若為了改善操作性而以樹脂母料化，則於母料化後之樹脂組成物表面添加劑溶液滲出而顯示黏著性，是其問題。

另一方面，滑石等之無機填充劑由於無凝結的問題，故可高濃度地配合。例如，於專利文獻 1 揭示 1 種母料組成物，其係相對於樹脂 20~60 質量份，以 80~40 質量份之高濃度配合滑石。

又，作為改善樹脂添加劑母料之添加劑成分滲出所致之表面之黏性的方法，例如，於專利文獻 2，提出藉由使用有機金屬鹽進行母粒化以抑制黏結的方法。

專利文獻 1：日本特開 2003-165847 號公報

專利文獻 2：日本特開 2008-189822 號公報

### 【發明內容】

#### 〔發明欲解決之課題〕

專利文獻 1 所記載之發明之目的在於機械特性的提升與降低成本化，關於與低熔點添加劑一同母粒化則完全沒有觸及。又，如專利文獻 1 所記載之發明，於配合有多量之滑石之母粒亦一同配合低熔點添加劑以母粒化時，由於於樹脂成形品添加有多量的滑石，故樹脂成形品之透明性降低，使用途受到限制。現狀係欲以高濃度將低熔點添加劑與滑石之任一者一同母粒化，由於最終製品之樹脂成形體之製品設計的自由度差故仍未實用化。亦即，以高濃度一同配合滑石之母粒，由於滑石會影響最終製品之透明性或伸長率等物性，故若不使用滑石會成為不適用於通常之最終製品之母料。

又，於專利文獻 2，藉由使用有機金屬鹽母粒化並無法抑制黏結，而期盼能進一步地提升性能，是其現狀。

因此，本發明之目的在於提供 1 種樹脂添加劑母料、及添加該樹脂添加劑母料之聚烯烴樹脂組成物，該樹脂添加劑母料，能以高濃度含有低熔點之樹脂添加劑，其可於

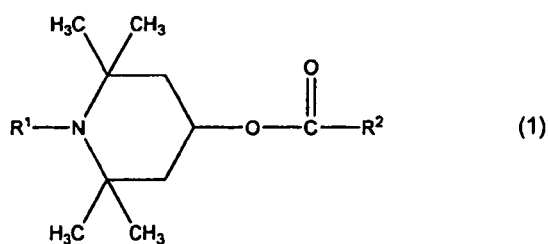
無股線的斷裂之下連續生產，並且，可抑制由顆粒之滲出之耐凝結性優異，且可使用之用途限制少。

〔解決課題之手段〕

本發明人等，為了解決上述課題努力探討的結果發現，於配合有低熔點（熔點為 65°C 以下）之樹脂添加劑的母料中，藉由配合既定量之無機層狀化合物，可解決上述課題，而完成本發明。

亦即，本發明之樹脂添加劑母料，其特徵係，相對於（A）聚烯烴樹脂 100 質量份，配合（B）熔點為 65°C 以下之樹脂添加劑 50~200 質量份、與（C）無機層狀化合物 10~20 質量份所成。

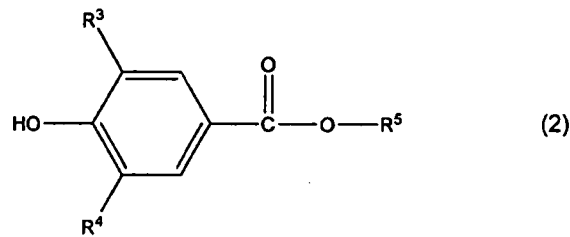
本發明之樹脂添加劑母料，前述（B）熔點為 65°C 以下之樹脂添加劑，較佳為受阻胺化合物之 1 種以上，更佳為下述通式（1）所表示之受阻胺化合物之 1 種以上。



（式中，R<sup>1</sup> 表示氫原子、羥基、碳原子數 1~30 之烷基、羥基烷基、烷氧基、羥基烷氧基或氧自由基，R<sup>2</sup> 表示碳原子數 7~31 之烷基或碳原子數 2~30 之烯基。）

又，本發明之樹脂添加劑母料，前述（B）熔點為 65°C 以下之樹脂添加劑，較佳為，下述通式（2）所表示之

苯甲酸酯化合物之 1 種以上。

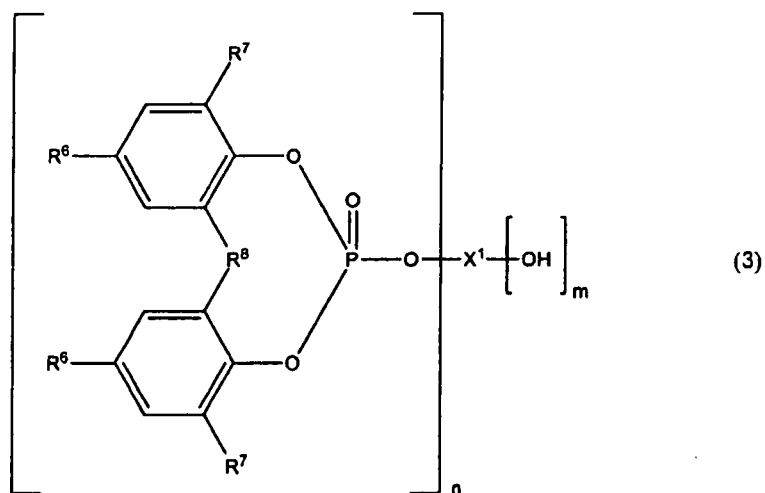


(式中， $R^3$  及  $R^4$  分別獨立表示氫原子、碳原子數 1~12 之烷基或碳原子數 7~30 之芳基烷基， $R^5$  表示碳原子數 8~30 之烷基。)

再者，本發明之樹脂添加劑母料，前述 (B) 熔點為  $65^\circ\text{C}$  以下之樹脂添加劑，係前述通式 (1) 所表示之受阻胺化合物之 1 種以上、與前述通式 (2) 所表示之苯甲酸酯化合物之 1 種以上，受阻胺化合物與苯甲酸酯化合物之含有比率，以質量比計，以 1:1~4:1 之範圍內為佳。

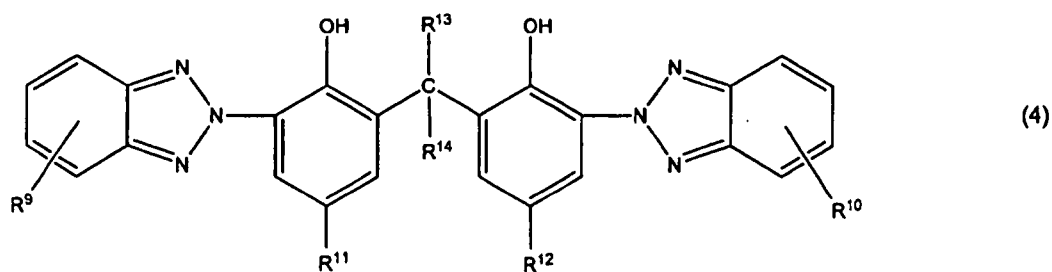
再者，本發明之樹脂添加劑母料，前述 (C) 無機層狀化合物以滑石為佳。

又，本發明之樹脂添加劑母料，較佳為，進一步以 0.3~5 質量份配合有下述通式 (3) 所表示之芳香族磷酸酯金屬鹽之 1 種以上。



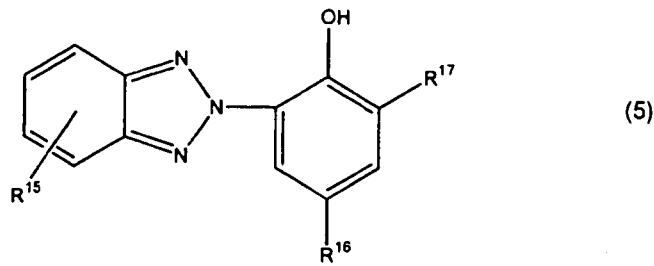
(式中， $R^6$  表示氫原子或碳原子數 1~8 之烷基， $R^7$  表示碳原子數 4~8 之烷基， $R^8$  表示碳原子數 1~4 之亞烷基， $X^1$  表示鹼金屬原子、鹼土類金屬原子或鋁原子，當  $X^1$  為鹼金屬原子時， $n$  為 1、且  $m$  為 0，當  $X^1$  為鹼土類金屬原子時， $n$  為 2、且  $m$  為 0，當  $X^1$  為鋁原子時， $n$  為 1 或 2、且  $m$  為  $3-n$ 。)

再者，本發明之樹脂添加劑母料，較佳為，進一步以 0.5~50 質量份配合有選自下述通式 (4) 及下述通式 (5) 所表示之苯并三唑系紫外線吸收劑所構成群中之 1 種以上。



(式中， $R^9$ 、 $R^{10}$  分別獨立表示氫原子、氯原子、或碳原子數 1~4 之烷基， $R^{11}$ 、 $R^{12}$  分別獨立表示氫原子或碳原子數 1~18 之烷基， $R^{13}$ 、 $R^{14}$  分別獨立表示氫原子或碳

原子數 1~4 之烷基。)



(式中， $R^{15}$  表示氫原子、氯原子、或碳原子數 1~4 之烷基， $R^{16}$ 、 $R^{17}$  分別獨立表示氫原子或碳原子數 1~18 之烷基、或碳原子數 7~18 之芳烷基。)

本發明之聚烯烴樹脂組成物，其特徵係，對聚烯烴樹脂，配合前述樹脂添加劑母料所成。

[ 發明的效果 ]

藉由本發明可提供一種樹脂添加劑母料，其可於不損及透明性之下，以高濃度含有低熔點之樹脂添加劑且可抑制表面的滲出，並且耐凝結性（保存安定性）優異，與目前為止相比用途的限制少。

**【實施方式】**

以下，詳細說明本發明之較佳實施形態。

本發明所使用之（A）聚烯烴樹脂，只要聚烯烴即可，可無特別限制地使用，可舉例如聚烯烴、同排聚烯烴、對排聚烯烴、跳位同排聚烯烴、立體嵌段聚烯烴、環烯烴聚合物、聚乙烯、低密度聚乙烯、直鏈低密度聚乙烯、高密度聚乙烯、聚丁烯-1、聚-3-甲基丁烯、聚-3-甲

基-1-戊烯、聚-4-甲基-1-戊烯、乙烯-丙烯共聚物等之 $\alpha$ -烯烴之均聚物或共聚物等。特佳之(A)聚烯烴樹脂，可舉例如聚丙烯。

本發明所使用之(B)熔點為 $65^{\circ}\text{C}$ 以下之樹脂添加劑，可舉例如，抗氧化劑、紫外線吸收劑、光安定劑、及該等之混合物等。

熔點為 $65^{\circ}\text{C}$ 以下之抗氧化劑，可舉例如，酚系抗氧化劑、亞磷酸酯系抗氧化劑等之磷系抗氧化劑、硫醚系抗氧化劑等之硫系抗氧化劑等。

熔點為 $65^{\circ}\text{C}$ 以下之紫外線吸收劑，可舉例如，水楊酸系紫外線吸收劑、二苯基酮系紫外線吸收劑、苯并三唑系紫外線吸收劑、氰基丙烯酸酯系紫外線吸收劑等。

熔點為 $65^{\circ}\text{C}$ 以下之光安定劑，可舉例如受阻胺化合物等。

具體而言，熔點為 $65^{\circ}\text{C}$ 以下之酚系抗氧化劑，可舉例如，硬脂醯基(3,5-二-三級丁基-4-羥基苯基)丙酸酯、硫代雙(3-(3,5-二-三級丁基-4-羥基苯基)丙醯氧基)乙基、三乙二醇雙[(3-三級丁基-4-羥基-5-甲基苯基)丙酸酯]、2,4-雙辛基硫代-6-(3,5-二-三級丁基-4-羥基苯胺基)-s-三嗪、2-甲基-4,6-雙(辛基硫代甲基)酚、2,4-二甲基-6-(1-甲基十五基)酚、具有分支之C7-9混合醇與(3,5-二-三級丁基-4-羥基苯基)丙酸之酯、2,2-硫代雙(4-甲基-6-三級丁基酚)等。

熔點為 $65^{\circ}\text{C}$ 以下之亞磷酸酯系抗氧化劑，可舉例

如，亞磷酸三苯酯、亞磷酸三壬基苯酯、二亞磷酸二硬脂醯基新戊四醇酯、二亞磷酸雙壬基苯基新戊四醇酯、雙酚 A 與碳原子數 12~15 之混合醇之亞磷酸酯、亞磷酸二苯基-2-乙基己酯、亞磷酸二苯基異癸酯、亞磷酸三異癸酯、1,1-亞丁基雙（2-甲基-4-羥基-5-三級丁基苯基）與三癸基醇之亞磷酸酯、1,1,3-三（2-甲基-4-羥基-5-三級丁基苯基）丁烷與三癸基醇之亞磷酸酯等。

熔點為 65°C 以下之硫醚系抗氧化劑，可舉例如，硫代二丙酸二月桂酯、硫代二丙酸二-三癸酯、硫代二丙酸二硬脂醯酯、新戊四醇四（3-二癸基硫代丙酸酯）、4,4-硫代雙（2-三級丁基-5-甲基酚）雙-3-（十二基硫代）丙酸酯等。

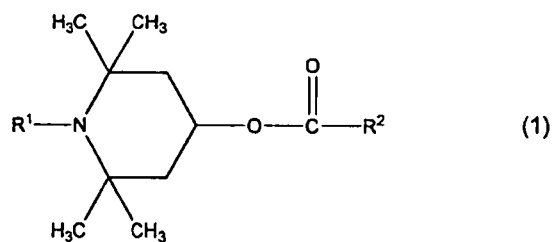
熔點為 65°C 以下之紫外線吸收劑，可舉例如，水楊酸苯酯、十六基-3,5-二-三級丁基-4-羥基苯甲酸酯、2-羥基-4-甲氧基二苯基酮、2-羥基-4-辛基二苯基酮、2-羥基-4-十二基氧二苯基酮、2,2'-二羥基-4-甲氧基二苯基酮、4-（2-丙烯醯氧基）乙氧基-2-羥基二苯基酮之聚合物、2-（2-羥基-4-辛基氧基苯基）-4,6-雙（2,4-二甲基苯基）-1,3,5-三嗪、2-（4-異辛基氧基苯基）-4,6-雙（2,4-二甲基苯基）-1,3,5-三嗪、2-（2-羥基-4-（3-（2-乙基己基-1-氧基）-2-羥基丙基氧基）苯基）-4,6-雙（2,4-二甲基苯基）-1,3,5-三嗪、2'-乙基己基-2-氰基-3-苯基肉桂酸酯、N-（2-乙氧基苯基）-N'-（4-異十二基苯基）草醯胺等。

熔點為 65°C 以下之受阻胺化合物，可舉例如，

2,2,6,6-四甲基-4-哌啶酚脂肪酸酯、雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯與甲基-1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基癸二酸酯之混合物、1,2,2,6,6-五甲基哌啶酚與十三基醇之混合醇與丁烷四羧酸之四酯、2,2,6,6-四甲基哌啶酚與十三基醇之混合醇與丁烷四羧酸之四酯、雙(1-辛基氧基-2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯、1-(2-羥基乙基)-2,2,6,6-四甲基-4-哌啶酚與丁烷二元酸之聚酯、2,2,6,6-四甲基-4-(2-丙烯基氧基)哌啶與甲基氫矽氧烷之反應物、十二基-3-(2,2,4,4-四甲基-21-側氧基-7-氧代-3,20-二偶氮二螺(5.1.11.2)二十一烷-20-基)丙酸酯與十四基-3-(2,2,4,4-四甲基-21-側氧基-7-氧代-3,20-二偶氮二螺(5.1.11.2)二十一烷-20-基)丙酸酯之混合物、十二基-N-(2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)-b-丙氨酸酯、十四基-N-(2,2,6,6-四甲基-哌啶-4-基)-6-丙氨酸酯之混合物、3-十二基-N-(2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)琥珀醯亞胺、2-十二基-N-(1-乙醯基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)等。

上述(B)熔點為65°C以下之樹脂添加劑，係熔點為65°C以下者，亦包含常溫下為液體者。

上述(B)熔點為65°C以下之樹脂添加劑，較佳為受阻胺化合物，更佳為下述通式(1)所表示之受阻胺化合物。



(式中， $R^1$  表示氫原子、羥基、碳原子數 1~30 之烷基、羥基烷基、烷氧基、羥基烷氧基或氧自由基， $R^2$  表示碳原子數 7~31 之烷基或碳原子數 2~30 之烯基。)

前述通式 (1) 中，可為  $R^1$  之碳原子數 1~30 之烷基，可舉例如甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、二級丁基、三級丁基、戊基、二級戊基、三級戊基、己基、庚基、辛基、異辛基、2-乙基己基、三級辛基、壬基、異壬基、癸基、十一基、十二基、十三基、十四基、十五基、十六基、十七基、十八基等。又，可為  $R^2$  之碳原子數 7~31 之烷基，可舉例如庚基、辛基、異辛基、2-乙基己基、三級辛基、壬基、異壬基、癸基、十一基、十二基、十三基、十四基、十五基、十六基、十七基、十八基等。特別是， $R^1$  或  $R^2$ ，當碳原子數不同之烷基之混合物時容易成為低熔點，故本發明較適於使用混合物。

又，通式 (1) 中可為  $R^1$  之碳原子數 1~30 之羥基烷基，可舉例如羥基乙基、2-羥基丙基、3-羥基丙基等上述烷基之羥基取代物。

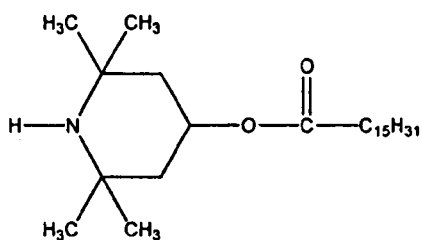
再者，通式 (1) 中可為  $R^1$  之碳原子數 1~30 之烷氧基，可舉例如對應於上述烷基之甲氧基、乙氧基、丙氧基、異丙氧基、丁氧基、辛氧基、2-乙基己氧基等。

再者，通式（1）中可為  $R^1$  之碳原子數 1~30 之羥基烷氧基，可舉例如對應於上述烷氧基之羥基乙氧基、2-羥基丙氧基、3-羥基丙氧基、4-羥基丁氧基、2-羥基-2-甲基丙氧基、6-羥基己氧基等。

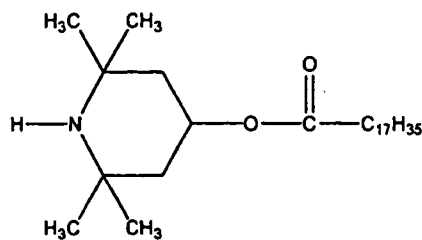
再者，前述通式（1）中可成為  $R^2$  之碳原子數 2~30 之烯基，可舉例如乙烯基、丙烯基、丁烯基、己烯基、油基等。雙鍵之位置，可為  $\alpha$ -位、可為內部、亦可為  $\omega$ -位。

前述通式（1）所表示之化合物，更具體而言，可舉例如以下所示之化合物 No.1~No.6 之化合物。然而，本發明並不因以下之化合物而產生任何限制。

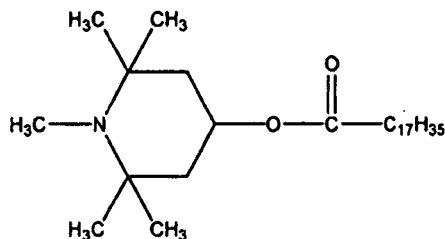
化合物No. 1(熔點37°C)



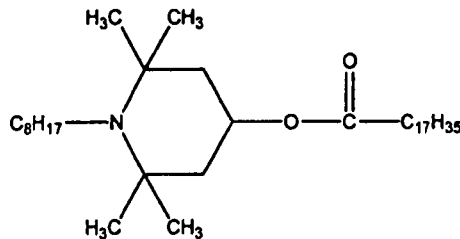
化合物No. 2(熔點46°C)



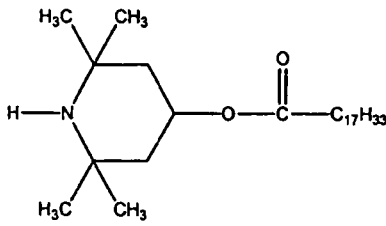
化合物No. 3(熔點48°C)



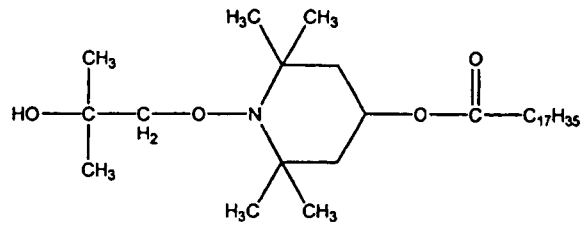
化合物No. 4(常溫下為液體)



化合物No. 5 (常溫下為液體)



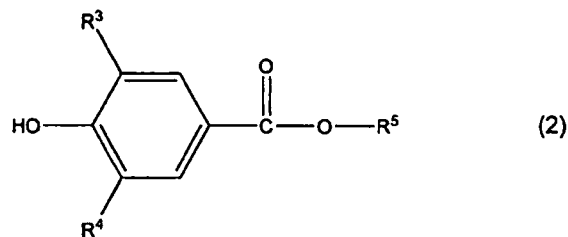
化合物No. 6 (熔點63°C)



前述通式 (1) 所表示之化合物之中，除化合物 No.6 以外，熔點為 60°C 以下而為特佳。

該等通式 (1) 所表示之化合物的合成方法，並無特別限制，可藉通常之有機合成中的手法來合成，例如，可為酸與醇之直接酯化、酸鹵化物與醇之反應、以酯交換反應等酯化，精製方法，可適當使用蒸餾、再結晶、再沉澱、使用過濾劑、吸附劑的方法等。

又，上述 (B) 熔點為 65°C 以下之樹脂添加劑，較佳為苯甲酸酯化合物、較佳為下述通式 (2) 所表示之化合物。



(式中， $R^3$  及  $R^4$  分別獨立表示氫原子、碳原子數 1~12 之烷基或碳原子數 7~30 之芳基烷基， $R^5$  表示碳原子數 8~30 之烷基。)

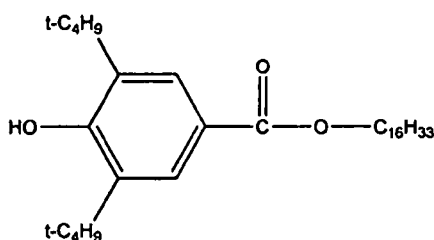
前述通式 (2) 中，可成為  $R^3$  及  $R^4$  之碳原子數 1~12 之烷基，可舉例如甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、二級丁基、三級丁基、戊基、己基、辛基等、或環烷基之環

戊基、環己基等，碳原子數 7~30 之芳基烷基，可舉例如苄基、苯基乙基、1-甲基-1-苯基乙基等。

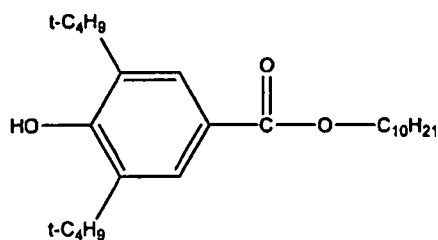
又，可成為  $R^5$  之碳原子數 8~30 之烷基，可舉例如辛基、壬基、癸基、十一基、十二基、十三基、十四基、十五基、十六基、十八基等。當  $R^5$  為單一烷基時，若碳數增大則熔點上升，但由於混合物中熔點會下降故於單一時不適合之烷基之化合物，亦可使用於本發明。

前述通式 (2) 所表示之化合物，更具體而言，可舉例如下述化合物 No.7~8。然而，本發明並不因以下之化合物而產生任何限制。

化合物No. 7(熔點62°C)



化合物No. 8(熔點55°C)



該等通式 (2) 所表示之化合物之合成方法，並無特別限制，可藉通常之有機合成中之手法來合成，例如，可為酸與醇之直接酯化、酸鹵化物與醇之反應、以酯交換反應等酯化，生成方法，可適當使用蒸餾、再結晶、再沉澱、使用過濾劑、吸附劑的方法等。

又，(B) 熔點為 65°C 以下之樹脂添加劑，較佳為含有前述通式 (1) 所表示之受阻胺化合物之 1 種以上、與前述通式 (2) 所表示之苯甲酸酯化合物之 1 種以上。於該場合，前述受阻胺化合物與前述苯甲酸酯化合物的含有

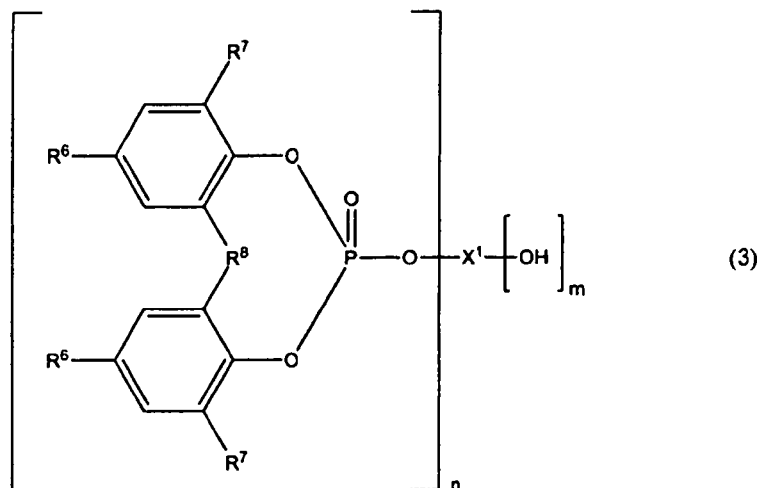
比率，以質量比計，以 1:1~4:1 為佳。

本發明之樹脂添加劑母料中，上述 (B) 熔點為 65°C 以下之樹脂添加劑，相對於 (A) 聚烯烴樹脂 100 質量份，配合 50~200 質量份。較佳為，相對於 (A) 聚烯烴樹脂 100 質量份，配合 70~150 質量份。(B) 熔點為 65°C 以下之樹脂添加劑之配合量若未滿 50 質量份，必須進行多量的母料添加，而高濃度母料之優點會減少，另一方面，若超過 200 質量份，故添加劑容易滲出，會產生顆粒的相互黏著，而耐凝結性降低。

本發明所使用之 (C) 無機層狀化合物，可為天然物亦可為合成品，無論表面處理之有無或結晶水之有無皆可使用。可舉例如，滑石、雲母、高嶺土、水滑石、各種黏土等。該等之 (C) 無機層狀化合物，可將 1 種或 2 種以上複合來使用。

本發明之樹脂添加劑母料中，上述 (C) 無機層狀化合物，相對於 (A) 聚烯烴樹脂 100 質量份，配合 10~20 質量份。(C) 無機層狀化合物之配合量若未滿 10 質量份，但耐凝結性降低，另一方面，配合量若超過 20 質量份，則透明性等降低，用途會受到限制。

再者，本發明之樹脂添加劑母料，由於可更提高耐凝結性（保存安定性），故可使用下述通式 (3) 所表示之芳香族磷酸酯金屬鹽的一種以上。



(式中， $R^6$  表示氫原子或碳原子數 1~8 之烷基， $R^7$  表示碳原子數 4~8 之烷基， $R^8$  表示碳原子數 1~4 之亞烷基， $X^1$  表示鹼金屬原子、鹼土類金屬原子或鋁原子，當  $X^1$  為鹼金屬原子時， $n$  為 1、且  $m$  為 0，當  $X^1$  為鹼土類金屬原子時， $n$  為 2、且  $m$  為 0，當  $X^1$  為鋁原子時， $n$  為 1 或 2、且  $m$  為  $3-n$ 。)

前述通式 (3) 中， $R^6$  所表示之碳原子數 1~8 之烷基，可舉例如甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、二級丁基、三級丁基、戊基、三級戊基、己基、環己基、庚基、辛基、異辛基、三級丁基等。

$R^7$  所表示之碳原子數 4~8 之烷基，可舉例如丁基、二級丁基、三級丁基、戊基、三級戊基、己基、環己基、庚基、辛基、異辛基、三級丁基等。

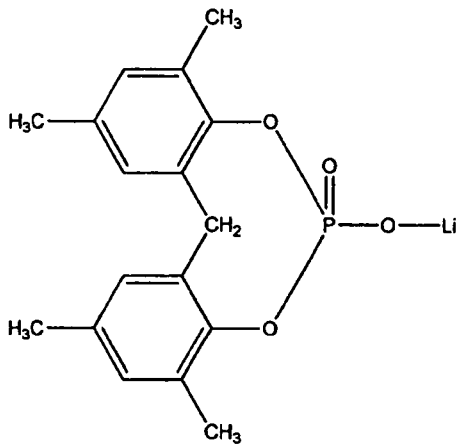
$R^8$  所表示碳原子數 1~4 之亞烷基，可舉例如亞甲基、亞乙基、1,1-亞丙基、2,2-亞丙基、亞丁基等。

$X^1$  所表示之金屬，可舉例如鋰、鈉、鉀等之鹼金屬、鎂、鈣等之鹼土類金屬、鋁等。其中，以鹼金屬為

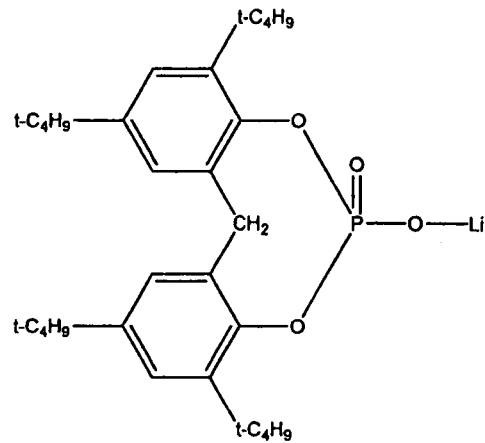
佳。

前述通式(3)所表示之化合物，更具體而言，可舉例如以下之化合物 No.9~No.26 之化合物。然而，本發明並不因以下之化合物而產生任何限制。

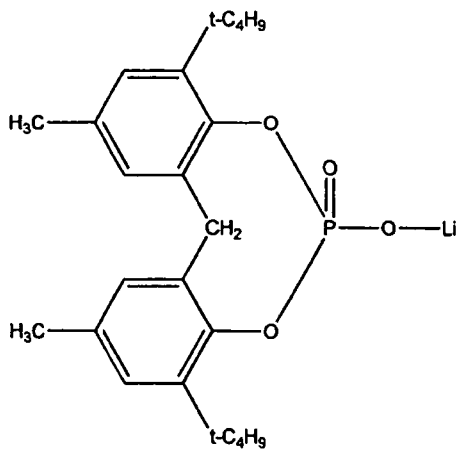
化合物No. 9



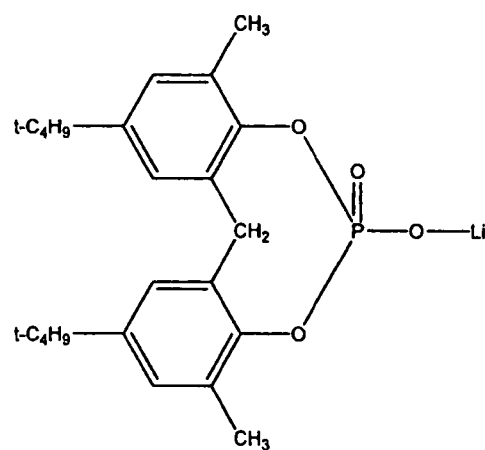
化合物No. 10



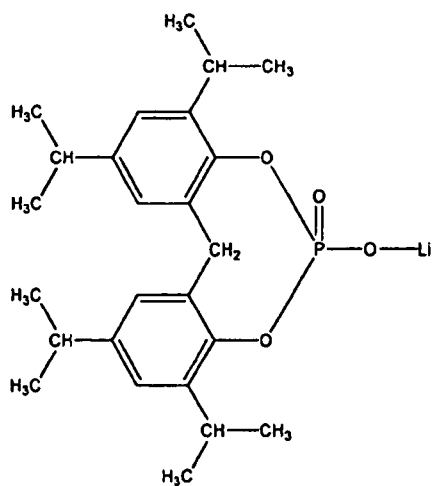
化合物No. 11



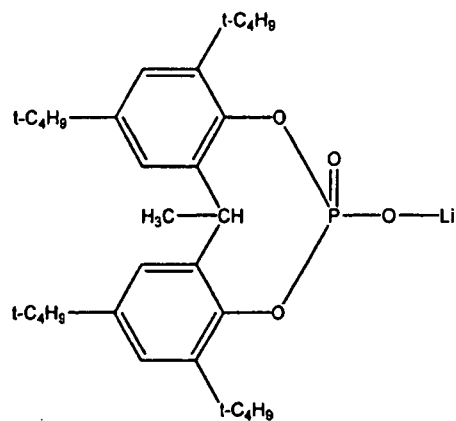
化合物No. 12



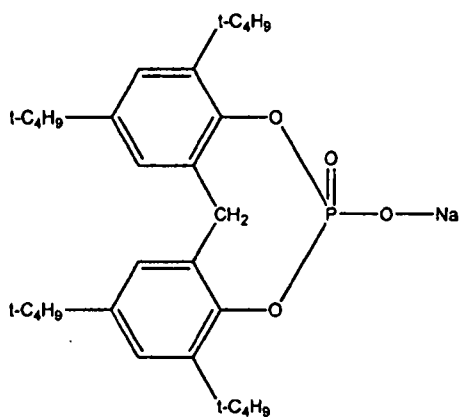
化合物No. 13



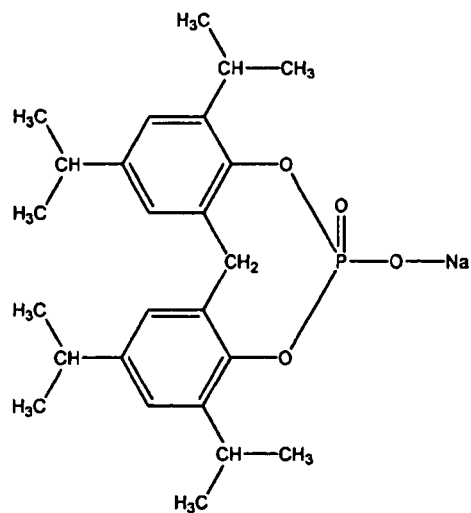
化合物No. 14



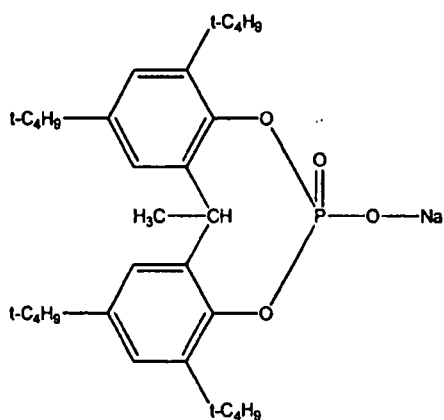
化合物No. 15



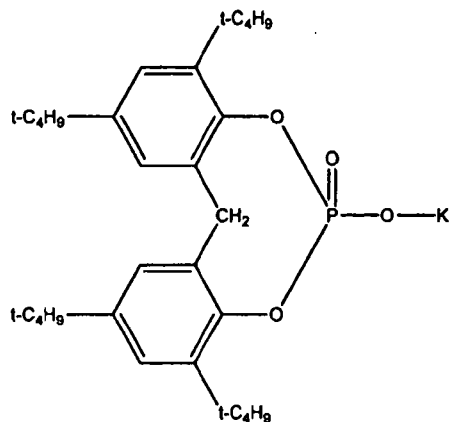
化合物No. 16



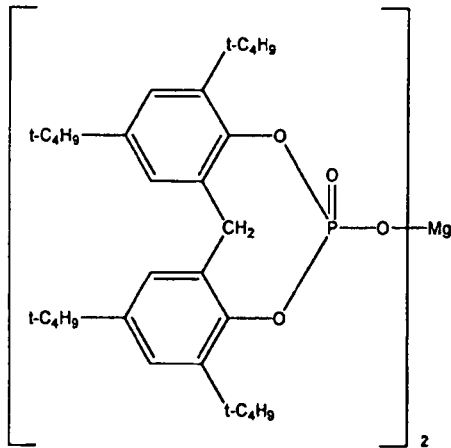
化合物No. 17



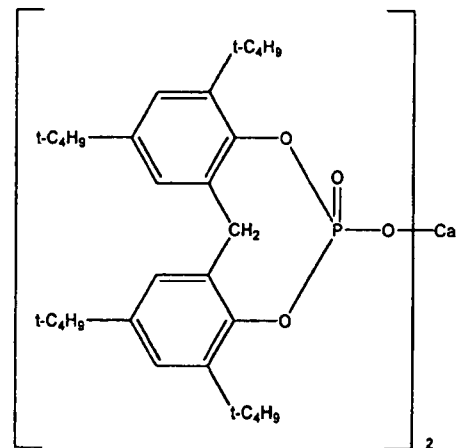
化合物No. 18



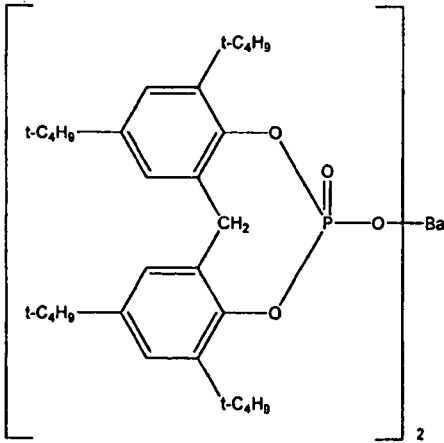
化合物No. 19



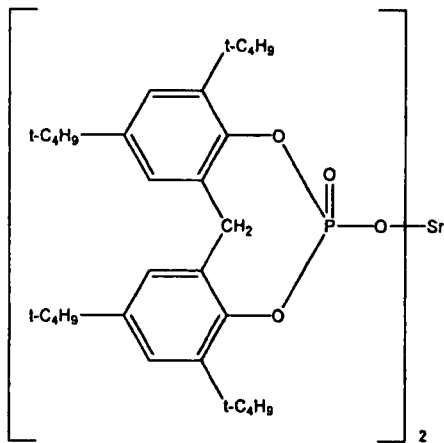
化合物No. 20



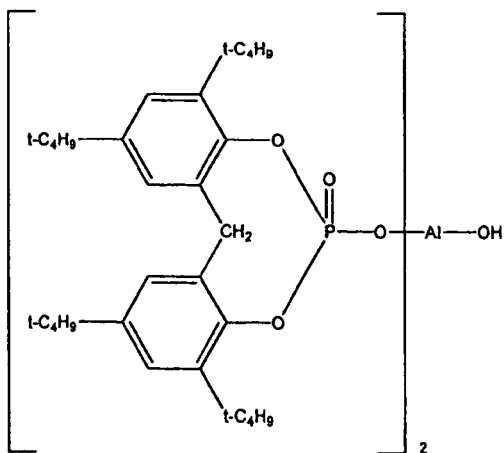
化合物No. 21



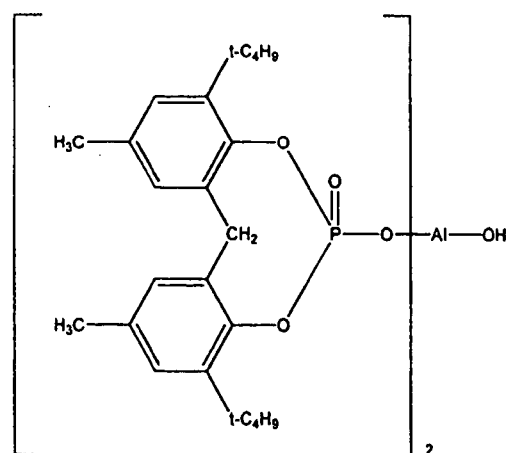
化合物No. 22



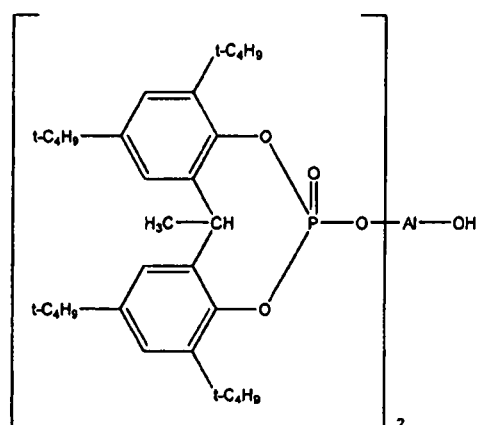
化合物No. 23



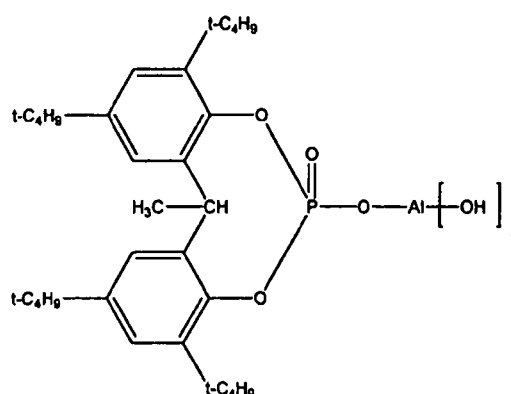
化合物No. 24



化合物No. 25



化合物No. 26

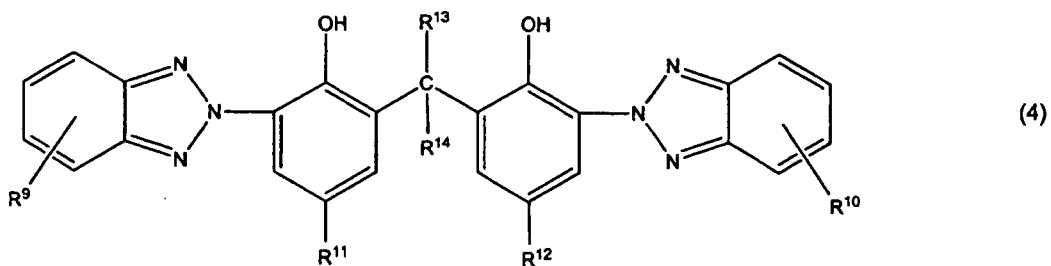


當配合有前述通式(3)所表示之芳香族磷酸酯金屬鹽時，芳香族磷酸酯金屬鹽之配合量，相對於(A)聚烯烴樹脂100質量份，以含有0.3~5質量份為佳。若未滿0.3質量份則會無法得到充分的效果，另一方面，若超過5質量份，會對添加有母料之樹脂之結晶性等造成影響，使樹脂物性降低。

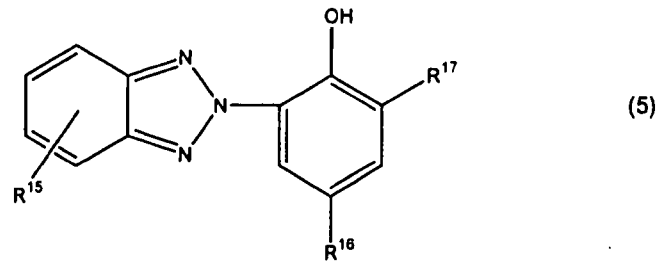
再者，本發明之樹脂添加劑母料，可使用1種以上之苯并三唑系紫外線吸收劑。本發明所使用之苯并三唑系紫外線吸收劑，可舉例如2-(2-羥基-5-甲基苯基)苯并三唑、2-(2-羥基-5-三級辛基苯基)苯并三唑、2-(2-羥基-3,5-二-三級丁基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(2-羥基-3-三級丁基-5-甲基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(2-羥基-3,5-二戊基苯基)苯并三唑、2,2'-亞甲基雙[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)-6-苯并三唑-2-基-酚]、2-(2-羥基-3-三級丁基-5-羧基苯基)苯并三唑之聚乙二醇酯、2-[2-羥基-3-(2-丙烯醯氧基乙基)-5-甲基苯基]苯并三唑、2-[2-羥基-3-(2-甲基丙烯醯氧基乙基)-5-三級丁基苯基]苯并三

啞、2-〔2-羥基-3-(2-甲基丙烯醯氧基乙基)-5-三級辛基苯基〕苯并三啞、2-〔2-羥基-3-(2-甲基丙烯醯氧基乙基)-5-三級丁基苯基〕-5-氯苯并三啞、2-〔2-羥基-5-(2-甲基丙烯醯氧基乙基)苯基〕苯并三啞、2-〔2-羥基-3-三級丁基-5-(2-甲基丙烯醯氧基乙基)苯基〕苯并三啞、2-〔2-羥基-3-三級戊基-5-(2-甲基丙烯醯氧基乙基)苯基〕苯并三啞、2-〔2-羥基-3-三級丁基-5-(3-甲基丙烯醯氧基丙基)苯基〕-5-氯苯并三啞、2-〔2-羥基-4-(2-甲基丙烯醯氧基甲基)苯基〕苯并三啞、2-〔2-羥基-4-(3-甲基丙烯醯氧基-2-羥基丙基)苯基〕苯并三啞、2-〔2-羥基-4-(3-甲基丙烯醯氧基丙基)苯基〕苯并三啞等。

苯并三啞系紫外線吸收劑，由顆粒之耐凝結性（保存安定性）的觀點考量，較佳為使用選自下述通式（4）及下述通式（5）所表示之化合物所成群中之1種以上。



（式中， $R^9$ 、 $R^{10}$  分別獨立表示氫原子、氯原子、或碳原子數 1~4 之烷基， $R^{11}$ 、 $R^{12}$  分別獨立表示氫原子或碳原子數 1~18 之烷基， $R^{13}$ 、 $R^{14}$  分別獨立表示氫原子或碳原子數 1~4 之烷基。）



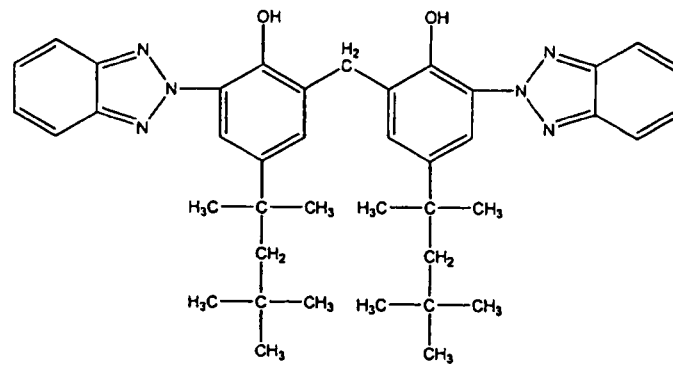
(式中， $R^{15}$  表示氫原子、氟原子、或碳原子數 1~4 之烷基， $R^{16}$ 、 $R^{17}$  分別獨立表示氫原子或碳原子數 1~18 之烷基、或碳原子數 7~18 之芳烷基。)

通式 (4) 中， $R^9$ 、 $R^{10}$ 、 $R^{13}$ 、 $R^{14}$  所表示之碳原子數 1~4 之烷基，可舉例如甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、二級丁基、三級丁基等。

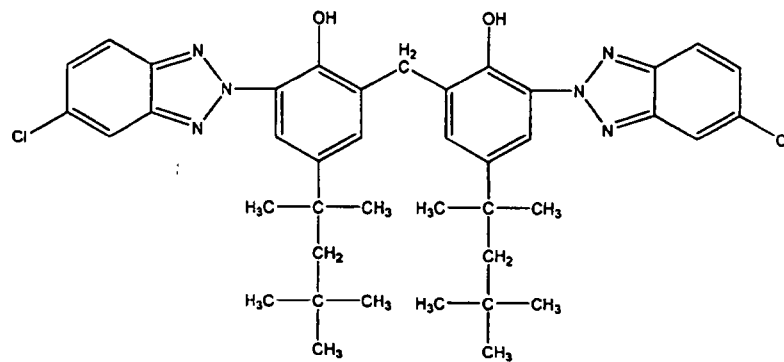
$R^{11}$ 、 $R^{12}$  所表示之碳原子數 1~18 之烷基，可舉例如甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、二級丁基、三級丁基、戊基、二級戊基、三級戊基、己基、庚基、辛基、異辛基、2-乙基己基、三級辛基、壬基、異壬基、癸基、十一基、十二基、十三基、十四基、十五基、十六基、十七基、十八基等。

前述通式 (4) 所表示之化合物，更具體而言，可舉例如以下所示之化合物 No.27~No.31 之化合物。然而，本發明並不因以下之化合物而產生任何限制。

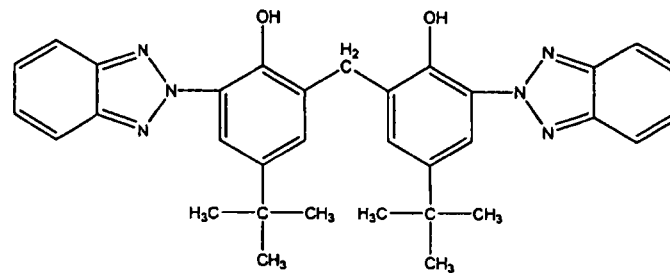
化合物No. 27



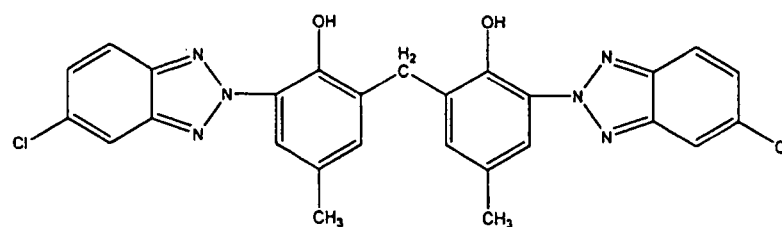
化合物No. 28



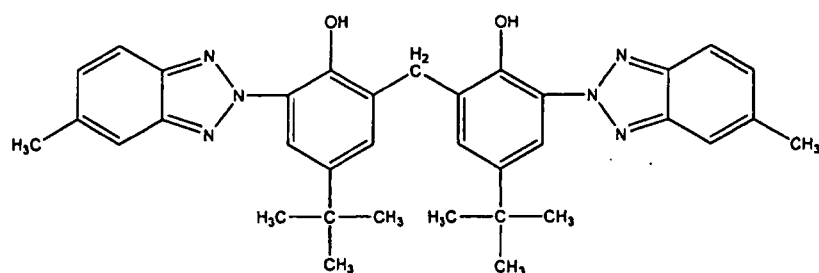
化合物No. 29



化合物No. 30



化合物No. 31



前述通式（4）所表示之化合物之中，由母料之耐凝結性（保存安定性）的觀點考量，以化合物 No.27 為特佳。

前述通式（5）中，可為  $R^{15}$  之碳原子數 1~4 之烷基、可為  $R^{16}$ 、 $R^{17}$  之碳原子數 1~18 之烷基，係與上述相同。可為  $R^{16}$ 、 $R^{17}$  之碳原子數 7~18 之芳烷基，係上述烷基之氫原子以苯基等芳基取代者，可舉例如  $\alpha, \alpha$ -二甲基苄基。

前述通式（5）所表示之化合物，可舉例如 2-（2'-羥基-5'-甲基苯基）苯并三唑、2,4-雙（ $\alpha, \alpha$ -二甲基苄基）-6-（2H-苯并三唑-2-基）酚、2-（5-氯-2H-苯并三唑-2-基）-4-甲基-6-三級丁基酚、4,6-雙（1,1-二甲基丙基）-2-（2H-苯并三唑-2-基）酚、2-（2-羥基-5-三級辛基苯基）-2H-苯并三唑。

前述通式（5）所表示之化合物之中，由母料之耐凝結性（保存安定性）的觀點考量，以 2-（2'-羥基-5'-甲基苯基）苯并三唑為佳。

前述苯并三唑系紫外線吸收劑，相對於（A）聚烯烴樹脂 100 質量份，係配合 0.5~50 質量份。較佳為，相對

於 (A) 聚烯烴樹脂 100 質量份，配合 1.0~25 質量份。當苯并三唑系紫外線吸收劑之配合量未滿 0.5 質量份時，會產生顆粒的相互黏著，使耐凝結性降低，另一方面，若超過 50 質量份，則熔融黏度降低，會使顆粒化變得困難。

製造本發明之樹脂添加劑母料之方法，並無特別限制，可藉習知之方法進行。例如，於配合成分之乾式摻雜之後，使用亨舍爾混合機、軋輥、班伯里混合機、超級混合機進行混合，亦可使用單軸或雙軸擠製機等進行混練、顆粒化。

可藉本發明之樹脂添加劑母料以安定化之樹脂，可為熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、結晶性樹脂、非結晶性樹脂、生物分解性樹脂、非生物分解性樹脂、合成樹脂、天然產生樹脂、泛用樹脂、工程樹脂、聚合物合金等之任一種樹脂。

合成樹脂，可為聚丙烯、低密度聚乙烯、直鏈低密度聚乙烯、高密度聚乙烯、聚丁烯-1、聚-3-甲基戊烯、聚-4-甲基戊烯、乙烯-丙烯聚合物等之 $\alpha$ -烯烴之均聚物或共聚物、該等之 $\alpha$ -烯烴與共軛二烯或非共軛二烯等之多不飽和化合物、環烯烴聚合物、丙烯酸、甲基丙烯酸、乙酸乙烯酯等之共聚物、聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚對苯二甲酸乙二醇酯·間苯二甲酸酯、聚對苯二甲酸乙二醇酯·對羥基苯甲酸酯、聚對苯二甲酸丁二醇酯等之直鏈聚酯或酸變性酯、以聚乳酸所代表之脂肪族聚酯等之生物分解性樹脂、液晶聚酯、聚己內醯胺及聚六亞甲基己二醯胺等之聚

醯胺、液晶聚醯胺、聚醯亞胺、聚苯乙烯、苯乙烯及／或  $\alpha$ -甲基苯乙烯與其他單體（例如，馬來酸酐、苯基馬來醯亞胺、甲基丙烯酸甲酯、丁二烯、丙烯腈等）之共聚物（例如，丙烯腈苯以烯共聚物（AS）樹脂、丙烯腈－丁二烯－苯乙烯共聚物（ABS）樹脂、甲基丙烯酸甲酯丁二烯苯乙烯共聚物（MBS）樹脂、耐熱 ABS 樹脂等）、聚氯乙烯、聚二氯亞乙烯、氯化聚乙烯、氯化聚丙烯、聚偏氟乙烯、氯化橡膠、氯乙烯－乙酸乙烯酯共聚物、氯乙烯－乙烯共聚物、氯乙烯－二氯亞乙烯共聚物、氯乙烯－二氯亞乙烯－乙酸乙烯酯三聚物、氯乙烯－丙烯酸酯共聚物、氯乙烯－馬來酸酯共聚物、氯乙烯－環己基馬來醯亞胺共聚物等之含鹵素樹脂、（甲基）丙烯酸甲酯、（甲基）丙烯酸乙酯、（甲基）丙烯酸辛酯等之（甲基）丙烯酸酯之聚合物、聚醚酮、聚乙烯乙酸酯、聚乙烯甲醛、聚乙烯丁醛、聚乙烯醇、直鏈或分支之聚碳酸酯、石油樹脂、苯并呋喃樹脂、聚伸苯醚、聚伸苯硫、熱可塑性聚胺基甲酸酯、纖維素系樹脂等之熱可塑性樹脂；環氧樹脂、苯酚樹脂、尿素樹脂、三聚氰胺樹脂、不飽和聚酯樹脂、熱硬化性聚胺基甲酸酯等之熱硬化性樹脂；再者，異戊二烯橡膠、丁二烯橡膠、丁二烯－苯乙烯共聚物橡膠、丁二烯－丙烯腈共聚合橡膠、丙烯腈－丁二烯－苯乙烯共聚合橡膠、乙烯與丙烯、丁烯-1 等之  $\alpha$ -烯烴之共聚合橡膠、以及與乙烯- $\alpha$ -烯烴及亞乙基降冰片烯、環戊二烯等之非共軛二烯類之三聚物橡膠等之彈性體、聚矽氧樹脂等，亦

可為將該等樹脂及或彈性體合金化或摻雜者。其中，以聚烯烴樹脂為佳。

天然產生樹脂，可舉例如天然橡膠、3-羥基丁酸酯等之微生物產生脂肪族聚酯、微生物產生脂肪族聚醯胺、澱粉、纖維素、幾丁質、幾丁聚醣、麩質、明膠等。

上述樹脂，立體規則性、比重、聚合觸媒之種類、聚合觸媒之除去的有無或程度、結晶化的程度、溫度或壓力等之聚合條件、結晶之種類、以 X 射線小角散射所測定之片晶之尺寸、結晶之高寬比、於芳香族系或脂肪族系溶劑的溶解度、溶液黏度、熔融黏度、平均分子量、分子量分布的程度、分子量分布中之波峰有幾個、或共聚物為嵌段或無規、或由於各單體之配合比率等使安定化效果的展現產生差異，但選擇任何樹脂皆可使用。

將本發明之樹脂添加劑母料添加至樹脂之方法，並無特別限定，可使用周知之安定劑之配合技術。例如，有將母料、與樹脂之粉末或顆粒，以亨舍爾混合機等混合，混合後以擠製機等進行混練的方法等，所使用之加工機之種類或加工溫度、加工後之冷卻條件等，並無特別限制，較佳為選擇使所得之樹脂物性適於用途的條件。

將本發明之樹脂添加劑母料添加至樹脂之質量比率，係依存於母料中之樹脂添加劑的濃度、添加母料之樹脂組成物中之樹脂添加劑的最終濃度等，較佳為，相對於樹脂 100 質量份添加 0.01~20 質量份、更佳為 0.05~10 質量份之母料。

當將本發明之樹脂添加劑母料使用於樹脂之安定化時，視需要可使用通常於各樹脂所使用之各種配合劑。該等配合劑，與本發明之樹脂添加劑母料所使用之前述（B）熔點為 65°C 以下之樹脂添加劑及（C）無機層狀化合物、以及芳香族磷酸酯金屬鹽、或苯并三唑系紫外線吸收劑，可為相同、亦可為不同。

各種之配合劑，可舉例如酚系抗氧化劑、硫系抗氧化劑、磷系抗氧化劑、紫外線吸收劑、受阻胺化合物、造核劑、難燃劑、難燃助劑、潤滑劑、充填劑、纖維狀充填劑、金屬皂、水滑石類、抗靜電劑、顏料、染料等。該等配合劑，可與本發明之樹脂添加劑母料一同配合、亦可各別配合。又，只要不會對本發明之樹脂添加劑母料的保存安定性造成影響，亦可配合至母料中使其含有。

上述酚系抗氧化劑，可舉例如 2,6-二-三級丁基-對甲酚、2,6-二苯基-4-十八烷氧基酚、二硬脂醯基（3,5-二-三級丁基-4-羥基苄基）磷酸酯、1,6-六亞甲基雙〔（3,5-二-三級丁基-4-羥基苄基）丙酸醯胺〕、4,4'-硫代雙（6-三級丁基-間甲酚）、2,2'-亞甲基雙（4-甲基-6-三級丁基酚）、2,2'-亞甲基雙（4-乙基-6-第三級丁基酚）、4,4'-亞丁基雙（6-三級丁基-間甲酚）、2,2'-亞乙基雙（4,6-二-三級丁基酚）、2,2'-亞乙基雙（4-二級丁基-6-三級丁基酚）、1,1,3-三（2-甲基-4-羥基-5-三級丁基苄基）丁烷、1,3,5-三（2,6-二甲基-3-羥基-4-三級丁基苄基）三聚異氰酸酯、1,3,5-三（3,5-二-三級丁基-4-羥基苄基）三聚異氰

酸酯、1,3,5-三(3,5-二-三級丁基-4-羥基苄基)-2,4,6-三甲基苯、2-三級丁基-4-甲基-6-(2-丙烯醯氧基-3-三級丁基-5-甲基苄基)酚、硬脂醯基(3,5-二-三級丁基-4-羥基苄基)丙酸酯、硫代二乙二醇雙[(3,5-二-三級丁基-4-羥基苄基)丙酸酯]、1,6-六亞甲基雙[(3,5-二-三級丁基-4-羥基苄基)丙酸酯]、雙[3,3-雙(4-羥基-3-三級丁基苄基)丁酸]二醇酯、雙[2-三級丁基-4-甲基-6-(2-羥基-3-三級丁基-5-甲基苄基)苄基]對苯二甲酸酯、1,3,5-三[(3,5-二-三級丁基-4-羥基苄基)丙醯氧基乙基]三聚異氰酸酯、3,9-雙[1,1-二甲基-2-{(3-三級丁基-4-羥基-5-甲基苄基)丙醯氧基}乙基]-2,4,8,10-四氧代螺[5.5]十一烷、三乙二醇雙[(3-三級丁基-4-羥基-5-甲基苄基)丙酸酯]等。配合量，當一起配合於母料時，相對於樹脂 100 質量份，較佳為 0.5~50 質量份、更佳為 1~30 質量份。當不與母料相同而配合於最終之樹脂組成物時，相對於最終製品中之樹脂 100 質量份，較佳為 0.001~10 質量份、更佳為 0.01~5 質量份。

前述硫系抗氧化劑，可舉例如硫代二丙酸二月桂酯、硫代二丙酸二肉豆蔻酯、硫代二丙酸二硬脂酯等之二烷基硫代二丙酸酯類及新戊四醇四( $\beta$ -十二基硫代丙酸酯)等之聚醇之 $\beta$ -烷基硫代丙酸酯類。配合量，當一起配合於母料時，相對於樹脂 100 質量份，較佳為 0.5~50 質量份、更佳為 1~30 質量份。當不與母料相同而配合於最終之樹脂組成物時，相對於最終製品中之樹脂 100 質量份，

較佳為 0.001~10 質量份、更佳為 0.01~5 質量份。

前述磷酸系抗氧化劑，可舉例如三壬基苯基亞磷酸酯、三〔2-三級丁基-4-(3-三級丁基-4-羥基-5-甲基苯基硫代)-5-甲基苯基〕亞磷酸酯、亞磷酸十三烷酯、亞磷酸辛基二苯酯、亞磷酸二(癸基)單苯酯、二(十三基)新戊四醇二亞磷酸酯、二(壬基苯基)新戊四醇二亞磷酸酯、雙(2,4-二-三級丁基苯基)新戊四醇二亞磷酸酯、雙(2,6-二-三級丁基-4-甲基苯基)新戊四醇二亞磷酸酯、雙(2,4,6-三-三級丁基苯基)新戊四醇二亞磷酸酯、雙(2,4-二戊基苯基)新戊四醇二亞磷酸酯、四(十三基)異亞丙基二酚二亞磷酸酯、四(十三基)-4,4'-正亞丁基雙(2-三級丁基-5-甲基酚)二亞磷酸酯、六(十三基)-1,1,3-三(2-甲基-4-羥基-5-三級丁基苯基)丁烷三亞磷酸酯、四(2,4-二-三級丁基苯基)亞聯苯二亞磷酸酯、9,10-二氫-9-氧代-10-磷菲-10-氧化物、2,2'-亞甲基雙(4,6-三級丁基苯基)-2-乙基己基亞磷酸酯、2,2'-亞甲基雙(4,6-三級丁基苯基)-十八基亞磷酸酯、2,2'-亞乙基雙(4,6-二-三級丁基苯基)氟亞磷酸酯、三(2-〔(2,4,8,10-四-三級丁基二苯并〔d, f〕〔1,3,2〕二噁磷雜庚英-6-基)氧基〕乙基)胺、2-乙基-2-丁基丙二醇與2,4,6-三-三級丁基酚之亞磷酸酯等。配合量，當一起配合於母料時，相對於樹脂 100 質量份，較佳為 0.5~50 質量份、更佳為 1~30 質量份。當不與母料相同而配合於最終之樹脂組成物時，相對於最終製品中之樹脂 100 質量份，

較佳為 0.001~10 質量份、更佳為 0.01~5 質量份。

上述紫外線吸收劑，可舉例如 2,4-二羥基二苯基酮、2-羥基-4-甲氧基二苯基酮、2-羥基-4-辛氧基二苯基酮、5,5'-亞甲基雙(2-羥基-4-甲氧基二苯基酮)等之 2-羥基二苯基酮類；2-(2'-羥基-5'-甲基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-3',5'-二-三級丁基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(2'-羥基-3'-三級丁基-5'-甲基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(2'-羥基-5'-三級辛基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-3',5'-二戊基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-3'-三級丁基-5'-羧基苯基)苯并三唑等之 2-(2'-羥基苯基)苯并三唑類；柳酸苯酯、間苯二酚單苯甲酸酯、2,4-二-三級丁基苯基-3,5-二-三級丁基-4-羥基苯甲酸酯、2,4-二-三級戊基苯基-3,5-二-三級丁基-4-羥基苯甲酸酯、十六基-3,5-二-三級丁基-4-羥基苯甲酸酯等之苯甲酸酯類；2-乙基-2'-乙氧基草醯替苯胺、2-乙氧基-4'-十二基草醯替苯胺等取代草醯替苯胺類；乙基- $\alpha$ -氰基- $\beta$ , $\beta$ -二苯基丙烯酸酯、甲基-2-氰基-3-甲基-3-(對甲氧基苯基)丙烯酸酯等之氰基丙烯酸酯類；2-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-4,6-雙(2,4-二-三級丁基苯基)-s-三嗪、2-(2-羥基-4-甲氧基苯基)-4,6-二苯基-s-三嗪、2-(2-羥基-4-丙氧基-5-甲基苯基)-4,6-雙(2,4-二-三級丁基苯基)-s-三嗪等之三芳基三嗪類。配合量，當一起配合於母料時，相對於樹脂 100 質量份，較佳為 0.5~50 質量份、更佳為 1~30 質量份。當不與母料相同而配合於最終之樹脂組成物時，相對於最終製品中之樹

脂 100 質量份，較佳為 0.001~10 質量份、更佳為 0.01~5 質量份。

上述受阻胺化合物，可舉例如 2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基硬脂酸酯、1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基硬脂酸酯、2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基硬脂酸酯、雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)癸二酸酯、雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯、四(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)丁烷四羧酸酯、四(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)丁烷四羧酸酯、雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)·二(十三基)-1,2,3,4-丁烷四羧酸酯、雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)·二(十三基)-1,2,3,4-丁烷四羧酸酯、雙(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)-2-丁基-2-(3,5-二-三級丁基-4-羥基苄基)丙二酸酯、1-(2-羥基乙基)-2,2,6,6-四甲基-4-哌啶醇/琥珀酸二乙酯縮聚物、1,6-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基胺基)己烷/二溴乙烷縮聚物、1,6-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基胺基)己烷/2,4-二氯-6-咪啉基-s-三嗪縮聚物、1,6-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基胺基)己烷/2,4-二氯-6-三級辛基胺基-s-三嗪縮聚物、1,5,8,12-四〔2,4-雙(N-丁基-N-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)胺基)-s-三嗪-6-基〕-1,5,8,12-四氮雜十二烷、1,5,8,12-四〔2,4-雙(N-丁基-N-(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)胺基)-s-三嗪-6-基〕-1,5,8,12-四氮雜十二烷、1,6,11-三〔2,4-雙(N-丁基-N-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)胺基)-s-三嗪-6-基〕胺基十二烷、1,6,11-三〔2,4-雙(N-丁基-N-(1,2,2,6,6-五甲基-

4-吡啶基) 胺基) -s-三嗪-6-基) 胺基十二烷等之受阻胺化合物。配合量，當一起配合於母料時，相對於樹脂 100 質量份，較佳為 0.5~50 質量份、更佳為 1~30 質量份。當不與母料相同而配合於最終之樹脂組成物時，相對於最終製品中之樹脂 100 質量份，較佳為 0.001~10 質量份、更佳為 0.01~5 質量份。

上述之造核劑，可舉例如對-三級丁基苯甲酸鋁、苯甲酸鈉等之芳香族羧酸金屬鹽；二鈉-雙環(2,2,1)庚烷-2,3-二羧酸鹽等之脂環族羧酸金屬鹽；雙(2,4-二-三級丁基苯基)磷酸鈉、雙(2,4-二-三級丁基苯基)磷酸鋰、鈉-2,2'-亞甲基雙(2,4-二-三級丁基苯基)磷酸酯等之酸性磷酸酯金屬鹽；二亞苈基山梨醇、雙(甲基亞苈基)山梨醇、雙(3,4-二甲基亞苈基)山梨醇等之多元醇衍生物等。

上述難燃劑，可舉例如鹵素系難燃劑、赤磷、聚磷酸銨、磷酸三聚氰胺、焦磷酸三聚氰胺、聚磷酸三聚氰胺、磷酸吡啶、焦磷酸吡啶、聚磷酸吡啶、磷酸胍、三苯基磷酸酯或氫醌、間苯二酚、雙酚 A、4,4'-二羥基聯苯等之 2 價酚與酚之磷酸酯等之磷酸酯化合物、磷腈化合物、次磷酸鹽等之磷系難燃劑、三聚氰胺三聚氰酸酯等之氮系難燃劑、氫氧化鎂、氫氧化鋁等之金屬氫氧化物，而難燃助劑，可舉例如三氧化銻、硼酸鋅等之無機化合物、聚四氟乙烯等之抗滴落劑等。

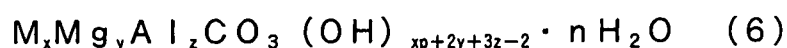
上述潤滑劑，可舉例如月桂醯胺、肉豆蔻基醯胺、硬

脂醯胺、二十二醯胺等之脂肪酸醯胺、乙烯雙硬脂醯胺、聚乙烯臘、硬脂酸鈣、硬脂酸鎂等之金屬皂、二硬脂醯磷酸酯鎂、硬脂醯磷酸酯鎂等之磷酸酯金屬鹽等。

上述充填劑，於當滑石、雲母、碳酸鈣、玻璃纖維、鈦酸鉀、硼酸鉀等無機物為球狀物時適當選擇粒徑、當為纖維狀物時適當選擇纖維徑、纖維長及高寬比來使用。又，充填劑，較佳為使用視需要進行表面處理者。

上述金屬皂，可舉例如月桂酸鋇、辛酸鋅等。

上述水滑石類，可舉例如天然物或合成品，無論表面處理之有無或結晶水之有無，皆可使用。可舉例如，下述通式(6)



(式中，M表示鹼金屬或鋅，x表示0~6之數，y表示0~6之數，z表示0.1~4之數，p表示M之價數，n表示0~100之結晶水之數)所表示之鹼性碳酸鹽。又，亦可為陰離子之一部分以過氯酸陰離子等取代者。

上述抗靜電劑，可舉例如，脂肪酸四級銨離子鹽、聚胺四級鹽等之陽離子系抗靜電劑；高級醇磷酸酯鹽、高級醇EO加成物、聚乙二醇脂肪酸酯、陰離子型之烷基磺酸鹽、高級醇硫酸酯鹽、高級醇環氧乙烷加成物硫酸酯鹽、高級醇環氧乙烷加成物磷酸鹽等之陰離子系抗靜電劑；多元醇脂肪酸酯、聚二醇磷酸酯、聚氧乙烯烷基烯丙酯等之非離子系抗靜電劑；烷基二甲基胺基乙酸甜菜鹼等之兩性

型烷基甜菜鹼、咪唑啉型兩性活性劑等之兩性抗靜電劑。該抗靜電劑可單獨使用、亦可使用組合 2 種以上之抗靜電劑使用。

上述顏料及染料，可舉例如有機、無機任一之碳黑、氧化鐵紅、鉛丹、鹼性鉻酸鋅、鉻銀硃紅、鎳紅、玫瑰紅、亮洋紅、亮猩紅、喹吡酮紅、立索紅、銀硃、硫靛藍、米亞紅、黃鉛、鋅黃、黃色氧化鐵、鈦黃、耐曬黃、漢薩黃、金胺沉澱色料、聯苯胺黃、陰丹士林黃、米色顏料、氧化鈦、硫化鋅、氧化鉻、鉻綠、鋅綠、氯化銅酞青綠、酞青綠、萘酚綠、孔雀石綠沉澱色料、群青、普魯士藍、銅鈦青藍、鈷藍、酞花青藍、堅牢天空藍、(fast sky blue) 陰丹士林藍、偶氮系顏料等。

又，當將本發明之樹脂添加劑母料使用於農業用薄膜時，會配合用以控制作物之生長之紫外線吸收劑、或用以提升保溫性之紅外線吸收劑、或於溫室內產起霧、或於薄膜表面結露而使光無法充分地到達作物，故亦可配合防曇劑或防霧劑。

又，添加本發明之樹脂添加劑母料所成之本發明之聚醯炔樹脂組成物，可使用於保險桿、檔板、儀表板、裝飾品、前柱飾條、側車頂飾條、中央柱飾條、散熱器護柵、側擋泥板、擾流套件或側保護器等之汽車用樹脂零件；冷藏庫、洗衣機、吸塵器等之家電製品用樹脂零件；食器、水桶、沐浴用品等之家庭用品；連接器等連接用樹脂零件；玩具等雜貨品；罐子、瓶子等之貯藏容器；醫療用

袋、注射器、導管、醫療用管等之醫療用成形品；壁材、床材、窗框、壁紙等建材；電線被覆材；溫室、隧道等之農業用資材；保鮮膜、托盤等食品包裝材等之薄膜、含薄片之成形品；纖維等之各種用途。

### 實施例

以下，藉由實施例以更詳細地說明本發明。然而，本發明並不因以下之實施例而受到任何限制。

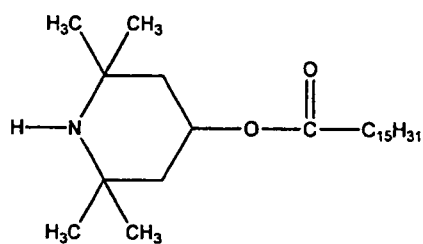
#### < 實施例 1~17、比較例 1~6 >

作為 (A) 成分，使用聚丙烯樹脂 (日本聚丙烯公司製，NOVATEC MA3)，作為 (B) 成分，使用下述化合物 No.1 之樹脂添加劑與下述化合物 No.2 之樹脂添加劑的混合物 (ADEKA 公司製，熔點 33°C) 及下述化合物 No.7 (ADEKA 公司製，熔點 62°C)，作為 (C) 成分，使用滑石 (日本滑石製，Micro-Ace P-6)、黏土 (HOJUN 公司製，艾斯潘 E) 及水滑石 (協和化學工業公司製，DHT-4A)，作為前述通式 (3) 所表示之芳香族磷酸酯金屬鹽，使用化合物 No.15，作為前述通式 (4) 及 (5) 所表示之苯并三唑系紫外線吸收劑，使用下述化合物 No.27 之化合物及 2-(2'-羥基-5'-甲基苯基) 苯并三唑 (ADEKA 公司製，ADK STAB LA-32)，依據下述表 1~3 中之配合處方配合，以亨舍爾混合機攪拌 20 分鐘。

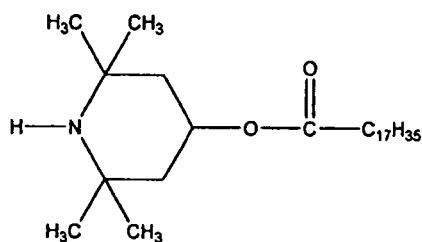
將所得之粉末，使用雙軸擠製機 (日本製鋼所製，

TEX30  $\alpha$  ) , 以 230°C 造粒而得顆粒。使用所得之顆粒以下述之條件進行保存安定性試驗 (耐凝結性試驗) 。將結果一併記於表 1~表 3。

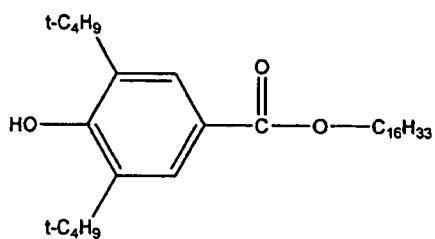
化合物No. 1 (熔點37°C)



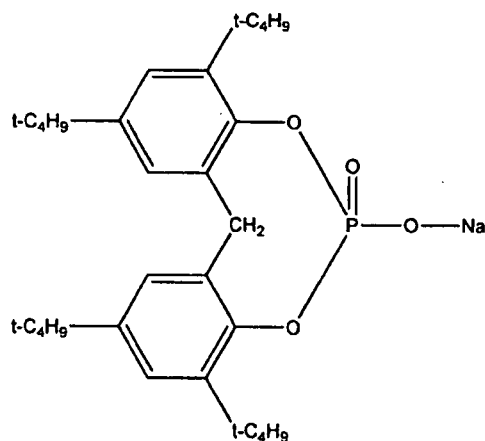
化合物No. 2 (熔點46°C)



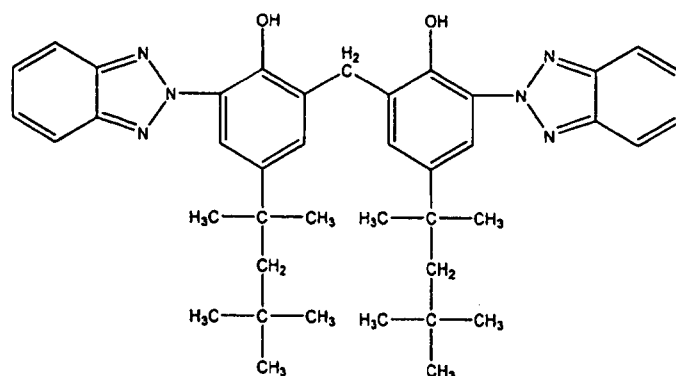
化合物No. 7 (熔點62°C)



化合物No. 15



化合物No. 27



< 保存安定性試驗 (耐凝結性試驗) >

將所得之顆粒 20g , 置入底面積 12.6cm<sup>2</sup>、高度 6cm

之 75ml 容量之玻璃製樣品瓶中，保存於 50℃ 及 60℃ 之恆溫槽內。保存一週後，將樣品瓶倒置，由顆粒之落下狀態，評價耐凝結性。評價基準係如以下所述。又，等級 1 為耐凝結性最優異者，2、3、4 依序變差，等級 5 為最差。

等級 1：將樣品瓶安靜地倒置，而顆粒落下。

等級 2：於等級 1 未落下，將倒置之樣品瓶由 5mm 上方，施加朝平台之搖落振動而顆粒落下。

等級 3：於等級 2 未落下，將倒置之樣品瓶由 30mm 上方，施加朝平台之搖落振動而顆粒落下。

等級 4：於等級 3 未落下，而敲打樣品瓶之底幾次則顆粒落下。

等級 5：即使於等級 4 顆粒亦未落下。

#### < 透明性 (HAZE) 之評價 >

接著，進行將實施例及比較例所得之母料添加於樹脂之際之透明性的評價。

對於聚丙稀樹脂（日本聚丙稀公司製，NOVATEC MA3）100 質量份，配合實施例及比較例所得之母料 0.3 質量份、及硬脂酸鈣 0.05 質量份，以亨舍爾混合機（三井鑛山製，FM100）混合後，使用雙軸擠製機（日本製鋼所製，TEX30 $\alpha$ ），以 230℃ 製得顆粒。將所得之顆粒使用射出成形機，以 230℃ 製作成厚度 1mm 之片狀試驗片 5 片，之後，將所得之試驗片靜置於 23℃、60RH%之恆溫

恆濕槽 48 小時以上之後，使用透明性測定裝置（東洋精機製，霾、防護 2）進行透明性（HAZE）測定。將所得之結果一併記於表 1~3。

表中之霾值愈低，顯示透明性愈良好。霾值至 60 為止可閱讀放置於之下的報紙之文字，而若超過 65 則無法閱讀放置於之下的報紙之文字。

[表1]

		實施例								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
(A) 成分	聚丙烯 *1	100	100	100	100	100	100	100	100	100
(B) 成分	ADK STAB LA-40 *2	50	100	150	200	30	70	100	100	100
	化合物 No.7 *3	-	-	-	-	70	30	-	-	-
(C) 成分	滑石	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	黏土	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	水滑石	-	-	-	-	-	-	-	-	-
芳香族磷酸酯金屬鹽	化合物 No.15	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	1.2	3
苯并三唑系紫外線吸收劑	化合物 No.27	3	3	3	3	3	3	-	-	-
	化合物 *4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
耐凝結性 (保存安定性)	5.0℃	1	1	1	2	1	1	1	1	1
	6.0℃	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

[表2]

		實施例								
		10	11	12	13	14	15	16	17	
(A) 成分	聚丙烯 *1	100	100	100	100	100	100	100	100	100
(B) 成分	ADK STAB LA-40 *2	100	100	100	100	50	100	100	100	100
	化合物 No.7 *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(C) 成分	滑石	15	15	15	15	15	-	-	10	
	黏土	-	-	-	-	-	15	-	-	
	水滑石	-	-	-	-	-	-	15	10	
芳香族磷酸酯金屬鹽	化合物 No.15	-	-	-	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
苯并三唑系紫外線吸收劑	化合物 No.27	1.0	5.0	10	-	1.5	-	-	-	
	化合物 *4	-	-	-	3	1.5	-	-	-	
耐凝結性 (保存安定性)	5.0℃	2	2	2	1	1	1	2	1	
	6.0℃	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	

[表3]

		比較例					
		1	2	3	4	5	6
(A) 成分	聚丙烯 *1	100	100	100	100	100	100
(B) 成分	ADK STAB LA-40 *2	100	100	100	100	100	50
	化合物 No.7 *3	-	-	-	-	-	50
(C) 成分	滑石	7	30	-	-	-	-
	黏土	-	-	-	-	-	-
	水滑石	-	-	-	-	-	-
芳香族磷酸 酯金屬鹽	化合物 No.15	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
苯并三唑 系紫外線 吸收劑	化合物 No.27	3	3	3	-	-	3
	化合物 *4	-	-	-	3	-	-
耐凝結性 (保存安定性)	5 0℃	2	1	3	3	3	3
	6 0℃	4	1	4	4	4	4
透明性 (HAZE)		59.0	65.5	55.0	55.7	56.0	56.2

\*1：NOVATEC MA3，日本聚丙烯公司製

\*2：化合物No.1與化合物No.2之混合物，熔點33℃

\*3：十六基-3,5-二-三級丁基-4-羥基苯甲酸酯，熔點62℃

\*4：ADEKA公司製 ADK STAB LA-32

由上述表 1~3 之結果可知，依據本發明之實施例中，確定可製得所得之顆粒之耐凝結性（保存安定性）優異之樹脂添加劑母料。亦即，確認即使於本來容易產生凝結之以高濃度含有低熔點之樹脂添加劑之母料顆粒，藉由含有無機層狀化合物，亦可改善耐凝結性。再者，藉由使無機層狀化合物之配合量選擇以較主成分之樹脂添加劑少量之特定配合量，確認不會損及最終所得之樹脂製品的透明性。可知藉由選擇本發明之特定之配合組成，可提供凝結性優異之以高濃度配合泛用性高之低熔點之樹脂添加劑之母料。

又，以陽光耐候試驗器（雨水噴霧 120 分鐘之 18 分

鐘，黑面板溫度 63℃ )，進行實施例 2、5、6 之耐候性  
評價的結果，以實施例 6 為最優異。

## 發明摘要

※申請案號：103110884

※申請日：103 年 03 月 24 日

※IPC 分類：

C08L 23/00 (2006.01)  
C08K 5/3435 (2006.01)  
C08K 5/134 (2006.01)  
C08K 5/56 (2006.01)  
C08K 5/3475 (2006.01)  
C08K 3/00 (2006.01)  
C08K 7/00 (2006.01)  
C08J 3/22 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

樹脂添加劑母料及添加該樹脂添加劑母料之聚烯烴樹脂組成物

【中文】

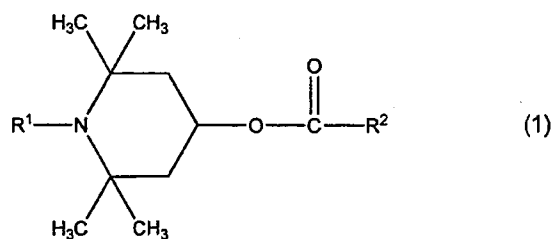
本發明提供 1 種樹脂添加劑母料，其以高濃度含有低熔點之樹脂添加劑，其可於無股線的斷裂之下連續生產，並且，可抑制由顆粒之滲出之耐凝結性優異，而可使用之用途限制少。

本發明之樹脂添加劑母料，其特徵係，相對於 (A) 聚烯烴樹脂 100 質量份，配合 (B) 熔點為 65°C 以下之樹脂添加劑 50~200 質量份、與 (C) 無機層狀化合物 10~20 質量份所成。

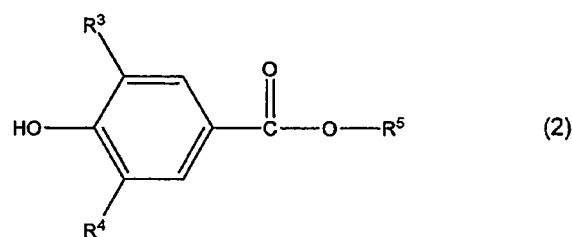
【英文】

## 申請專利範圍

1. 一種樹脂添加劑母料，其特徵係，  
 相對於 (A) 聚烯烴樹脂 100 質量份，  
 配合 (B) 下述通式 (1) 所表示之受阻胺化合物之 1  
 種以上與下述通式 (2) 所表示之苯甲酸酯化合物之 1 種  
 以上，熔點為 65°C 以下之樹脂添加劑 50~200 質量份、與  
 (C) 選自滑石、雲母、高嶺土、水滑石、各種黏土等無  
 機層狀化合物 10~20 質量份所成；  
 前述受阻胺化合物與前述苯甲酸酯化合物之含有比率，以  
 質量比計，為 1:1~4:1 之範圍內；



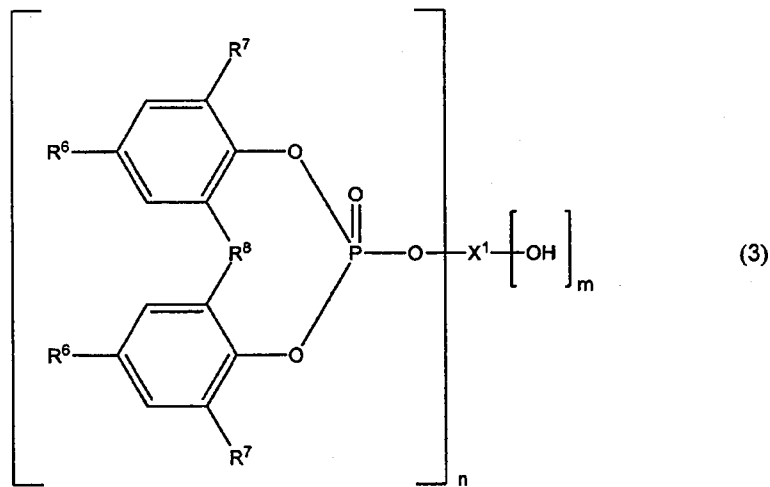
(式中， $R^1$  表示氫原子、羥基、碳原子數 1~30 之烷基、羥基烷基、烷氧基、羥基烷氧基或氧自由基， $R^2$  表示碳原子數 7~31 之烷基或碳原子數 2~30 之烯基)；



(式中， $R^3$  及  $R^4$  分別獨立表示氫原子、碳原子數 1~12 之烷基或碳原子數 7~30 之芳基烷基， $R^5$  表示碳原子數 8~30 之烷基)。

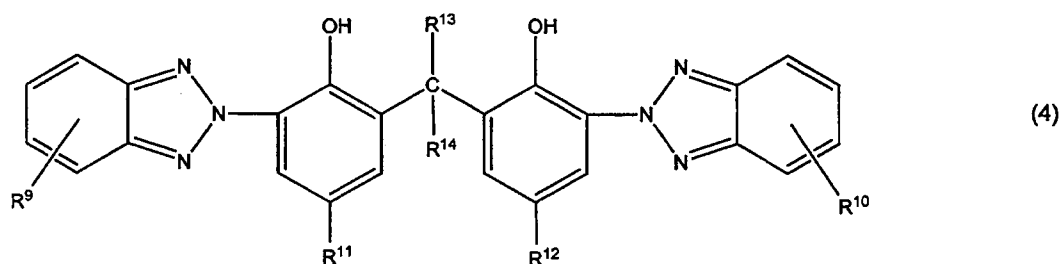
2. 如申請專利範圍第 1 項之樹脂添加劑母料，其中，前述 (C) 無機層狀化合物為滑石。

3. 如申請專利範圍第 1 項之樹脂添加劑母料，其進一步以 0.3~5 質量份配合有下述通式 (3) 所表示之芳香族磷酸酯金屬鹽之 1 種以上；

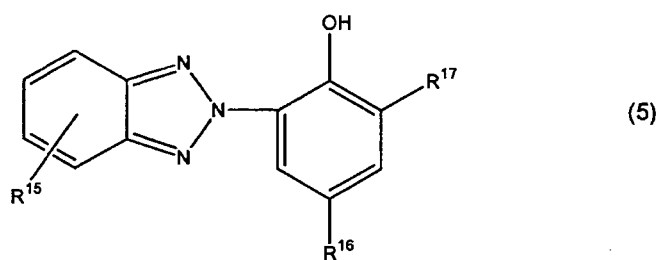


(式中， $R^6$  表示氫原子或碳原子數 1~8 之烷基， $R^7$  表示碳原子數 4~8 之烷基， $R^8$  表示碳原子數 1~4 之亞烷基， $X^1$  表示鹼金屬原子、鹼土類金屬原子或鋁原子，當  $X^1$  為鹼金屬原子時， $n$  為 1、且  $m$  為 0，當  $X^1$  為鹼土類金屬原子時， $n$  為 2、且  $m$  為 0，當  $X^1$  為鋁原子時， $n$  為 1 或 2、且  $m$  為  $3-n$ )。

4. 如申請專利範圍第 1 項之樹脂添加劑母料，其進一步以 0.5~50 質量份配合有選自下述通式 (4) 及下述通式 (5) 所表示之苯并三唑系紫外線吸收劑所構成群中之 1 種以上；



(式中， $R^9$ 、 $R^{10}$  分別獨立表示氫原子、氯原子、或碳原子數 1~4 之烷基， $R^{11}$ 、 $R^{12}$  分別獨立表示氫原子或碳原子數 1~18 之烷基， $R^{13}$ 、 $R^{14}$  分別獨立表示氫原子或碳原子數 1~4 之烷基)；



(式中， $R^{15}$  表示氫原子、氯原子、或碳原子數 1~4 之烷基， $R^{16}$ 、 $R^{17}$  分別獨立表示氫原子或碳原子數 1~18 之烷基、或碳原子數 7~18 之芳烷基)。

5. 一種聚烯烴樹脂組成物，其特徵係，對聚烯烴樹脂，配合如申請專利範圍第 1 項之樹脂添加劑母料所成。