



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I551635 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：100111304

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 31 日

(51)Int. Cl. : C08K5/098 (2006.01)

C08K5/13 (2006.01)

C08K5/527 (2006.01)

C08L23/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/03/31 日本

2010-081722

(71)申請人：A D E K A 股份有限公司 (日本) ADEKA CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：清水伴紀 SHIMIZU, TOMONORI (JP)；丹治直子 TANJI, NAOKO (JP)；酒井敦史 SAKAI, ATSUSHI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP 2001-123021A

US 6184275B1

審查人員：韓薰蘭

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：0 共 24 頁

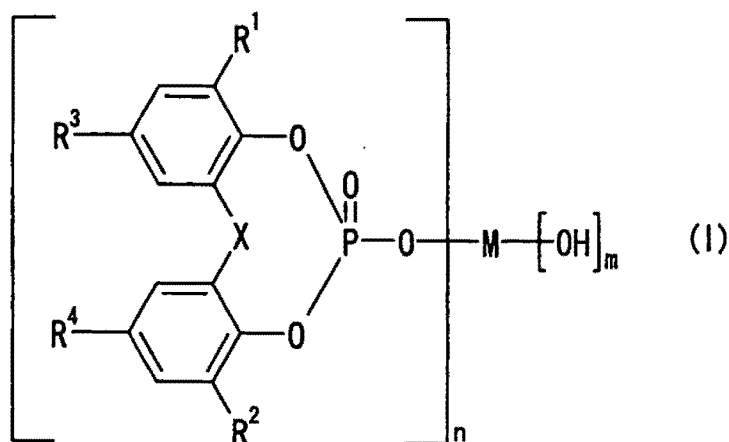
(54)名稱

顆粒狀樹脂添加劑組成物

(57)摘要

本發明係提供一種顆粒狀樹脂添加劑組成物，其係含有芳香族磷酸酯金屬鹽與酚系抗氧化劑之顆粒狀樹脂添加劑組成物，而摻合至樹脂時所得到之樹脂組成物的機械強度與透明性優異。

本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物，其係含有以通式(I)所示之磷酸酯鹽化合物、酚系抗氧化劑、與脂肪酸鈣鹽之顆粒狀樹脂添加劑組成物，其特徵係脂肪酸鈣鹽之含量相對於該顆粒狀樹脂添加劑組成物 100 質量份為 1~6 質量份；



(式中， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子或可具有分枝之碳原子數 1~8 的烷基，X 係表示直接鍵結或碳原子數 1~4 之次烷基；M 表示鹼金屬、鹼土類金屬或鋁，n 係表示 1~3 的整數，m 表示 0 或 1)。

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100111304

※申請日：100 年 03 月 31 日

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文／英文)

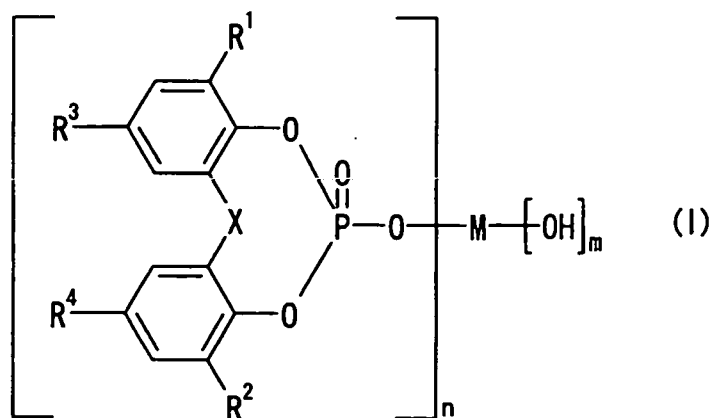
顆粒狀樹脂添加劑組成物

公 告 本
C08K 5/698 (2006.01)
5/13 (2006.01)
5/527 (2006.01)
C08L 23/00 (2006.01)

二、中文發明摘要：

本發明係提供一種顆粒狀樹脂添加劑組成物，其係含有芳香族磷酸酯金屬鹽與酚系抗氧化劑之顆粒狀樹脂添加劑組成物，而摻合至樹脂時所得到之樹脂組成物的機械強度與透明性優異。

本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物，其係含有以通式(I)所示之磷酸酯鹽化合物、酚系抗氧化劑、與脂肪酸鈣鹽之顆粒狀樹脂添加劑組成物，其特徵係脂肪酸鈣鹽之含量相對於該顆粒狀樹脂添加劑組成物100質量份為1~6質量份；



(式中，R¹、R²、R³及R⁴分別獨立地表示氫原子或可具有

分枝之碳原子數 1~8 的烷基，X 係表示直接鍵結或碳原子數 1~4 之次烷基；M 表示鹼金屬、鹼土類金屬或鋁，n 係表示 1~3 的整數，m 表示 0 或 1)。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：無

(二) 本代表圖之元件代表符號簡單說明：無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種顆粒狀樹脂添加劑組成物，詳而言之，係有關一種摻合至樹脂時，可提昇所得到之樹脂組成物的物性。

【先前技術】

聚烯烴等之合成樹脂係因具有單獨加工時、使用時之熱或紫外線急速劣化而不耐使用等之問題點，故摻合抗氧化劑、紫外線吸收劑、阻胺化合物、造核劑、耐燃劑、抗靜電劑等之各種添加劑。

以往，此等添加劑係以在樹脂之分散性優異的粉末添加，但從對於粉塵造成之製品污染或作業者之健康的考量，遂尋求母粒化或顆粒化起來。例如，於專利文獻1或專利文獻2中已提出顆粒化方法，在專利文獻3或專利文獻4中係已提出母粒化方法。

母粒化係於粉塵對策上優異，但所使用之樹脂的熱履歴變長，或易受所使用之樹脂影響最終製品的物性。尤其，缺乏對樹脂相溶性的添加劑係濃度高且不能母粒化，故使用於母粒之樹脂在最終製品中占有的比率變高，製品組成的設計受限制的問題仍存在。另外，顆粒化品係不含有樹脂成分，或只含有少量，故就易隨意設定最終製品的組成或物性而言，優。

於顆粒化係亦有使用黏結劑之方法，但黏結劑影響樹

脂物性，故宜只以必需的添加劑顆粒化。另外，融點為200℃以下之酚系抗氧化劑，使酚系抗氧化劑熔融而發揮黏結劑功能，可使其他之高融點的添加劑顆粒化，故被廣泛使用。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]特開平05-179056號公報

[專利文獻2]特開平06-091152號公報

[專利文獻3]特開平09-157437號公報

[專利文獻4]特開2009-062417號公報

【發明內容】

[發明之概要]

[發明欲解決之課題]

但，顯示樹脂組成物之機械強度或透明性之提昇效果，若欲使可使用來作為造核劑之芳香族磷酸酯金屬鹽與酚系抗氧化劑混合而顆粒化，因缺乏滑性，故有時於顆粒化有困難，或於樹脂摻合顆粒時，成形性變差，彎曲彈性率等之機械強度降低之問題仍存在。

又，為賦予滑性，在聚烯烴系樹脂用添加劑組成物中一般係使用硬脂酸鈣等之金屬皂，但若使芳香族磷酸酯金屬鹽與硬脂酸鈣之樹脂組成物的必需量一起顆粒化，性能明顯降低而無法得到透明性或機械強度的提昇效果之缺點仍存在，芳香族磷酸酯金屬鹽與硬脂酸鈣之組合係不適於

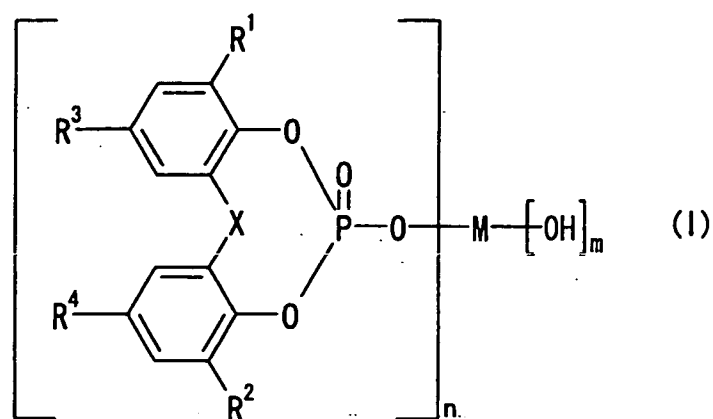
顆粒化。

因此，本發明之目的在於提供一種顆粒狀樹脂添加劑組成物，其係含有芳香族磷酸酯金屬鹽與酚系抗氧化劑之顆粒狀樹脂添加劑組成物，而摻合至樹脂時所得到之樹脂組成物的機械強度與透明性優異。

[用以解決課題之方法]

本發明人等係為解決上述課題，累積專心研究之結果，發現使磷酸酯鹽化合物與酚系抗氧化劑顆粒化時，若摻合特定量之脂肪酸鈣，可解決上述課題，終完成本發明。

亦即，本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物，其係含有以通式（I）所示之磷酸酯鹽化合物、酚系抗氧化劑、與脂肪酸鈣鹽之顆粒狀樹脂添加劑組成物，其特徵係脂肪酸鈣鹽之含量相對於該顆粒狀樹脂添加劑組成物100質量份為1~6質量份；



（式中， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子或可具有分枝之碳原子數1~8的烷基；X係表示直接鍵結或碳原子數

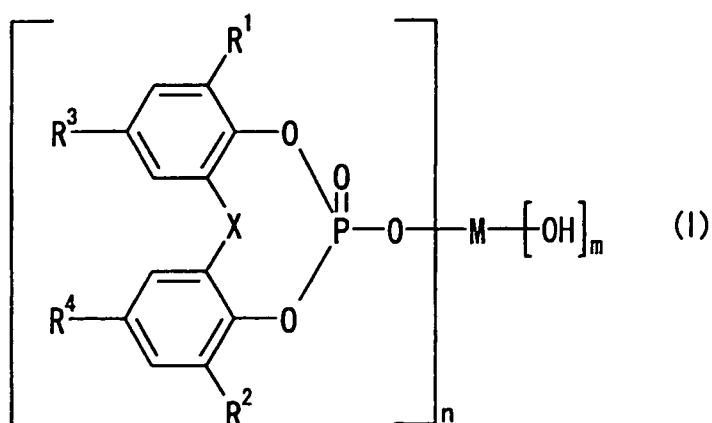
1~4之次烷基；M表示鹼金屬、鹼土類金屬或鋁；當M為鹼金屬時n表示1，M為鹼土類金屬時n表示2，M為鋁時n表示2或3；當M表示鹼金屬或鹼土類金屬時m表示0，M為鋁而n為2時m表示1、n為3時m表示0）。

本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物，宜前述通式（I）之 R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 為第三丁基，X為亞甲基，M為鹼金屬。

本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物，宜相對於顆粒狀樹脂添加劑組成物100質量份，含有前述以通式（I）所示之磷酸酯鹽化合物20~80質量份、前述酚系抗氧化劑20~80質量份。

本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物，適宜使用來作為聚烯烴系樹脂用。

本發明之樹脂添加劑組成物對樹脂之添加方法，其特徵係使含有以通式（I）所示之磷酸酯鹽化合物、酚系抗氧化劑、與脂肪酸鈣鹽之樹脂添加劑組成物，形成相對於該樹脂添加劑組成物100質量份含有脂肪酸鈣鹽1~6質量份之顆粒狀而添加於樹脂中；



(式中， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子或可具有分枝之碳原子數1~8的烷基；X係表示直接鍵結或碳原子數1~4之次烷基；M表示鹼金屬、鹼土類金屬或鋁；當M為鹼金屬時n表示1，M為鹼土類金屬時n表示2，M為鋁時n表示2或3；當M表示鹼金屬或鹼土類金屬時m表示0，M為鋁而n為2時m表示1、n為3時m表示0)。

[發明之效果]

依本發明，可提供一種摻合至樹脂時所得到之樹脂組成物的機械強度與透明性優異之顆粒狀樹脂添加劑組成物。

[用以實施發明之形態]

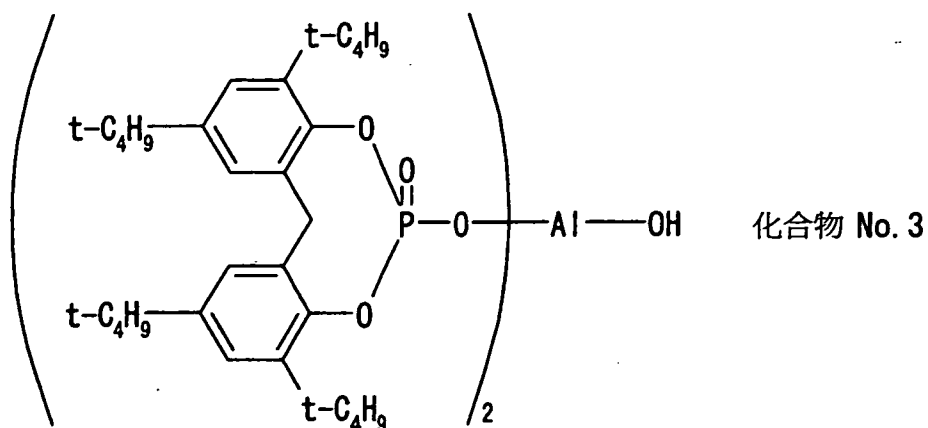
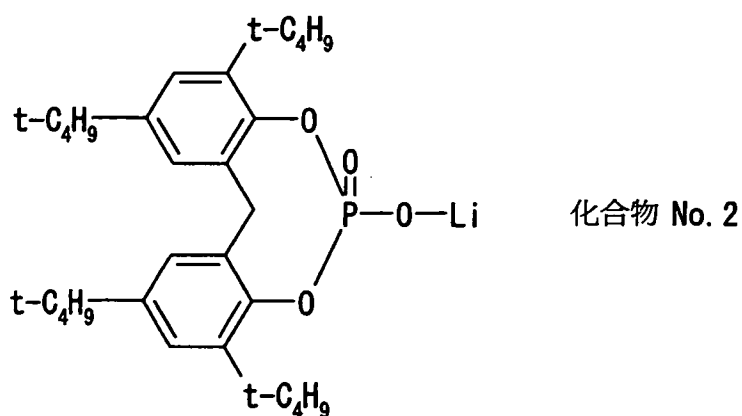
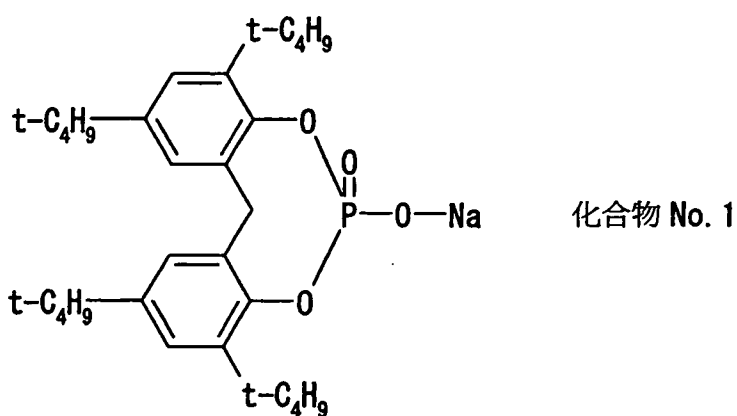
可使用於本發明之通式(I)中的 R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 係分別獨立表示氫原子或亦可具有分枝之碳原子數1~8的烷基。亦可具有分枝之碳原子數1~8的烷基可舉例如甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、第二丁基、第三丁基、戊基、第三戊基、己基、庚基、辛基、2-乙基己基、第三辛基等。 R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 可分別為同一，亦可為相異，但宜為表示同一之取代基。

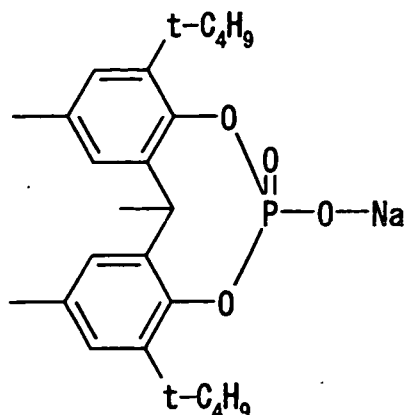
可使用於本發明之通式(I)中的X所示的碳原子數1~4的次烷基，可舉例如亞甲基、亞乙基、2,2-亞丙基、1,1-亞丁基等。

可使用於本發明之通式 (I) 中的 M 所示的鹼金屬具體上可舉例如鋰、鈉、鉀等。此等之中宜為鈉。

可使用於本發明之通式 (I) 中的 M 所示的鹼土族金屬具體上可舉例如鈹、鎂、鈣、鋇等。

以通式 (I) 所示之芳香族磷酸酯金屬鹽，更具體地可舉例如以下之化合物 No.1~No.4 之化合物。





化合物 No. 4

可使用於本發明之酚系抗氧化劑係可舉例如 2,6-二第三丁基-對甲酚、2,6-二苯基-4-十八碳氧基酚、2-甲基-4,6-雙(辛基硫甲基)酚、二硬脂基(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)膦酸酯、1,6-六亞甲基雙[(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙酸鹽胺]、4,4'-硫雙(6-第三丁基-間甲酚)、2,2'-亞甲基雙(4-甲基-6-第三丁基酚)、2,2'-亞甲基雙(4-乙基-6-第三丁基酚)、4,4'-亞丁基雙(6-第三丁基-間甲酚)、2,2'-亞乙基雙(4,6-二第三丁基酚)、2,2'-亞乙基雙(4-第二丁基-6-第三丁基酚)、1,1,3-三(2-甲基-4-羥基-5-第三丁基苯基)丁烷、1,3,5-三(2,6-二甲基-3-羥基-4-第三丁基苯甲基)三聚異氰酸酯、1,3,5-三(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)三聚異氰酸酯、1,3,5-三(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)-2,4,6-三甲基苯、2-第三丁基-4-甲基-6-(2-丙烯鹽氧-3-第三丁基-5-甲基苯甲基)酚、硬脂基(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯、硫二乙二醇雙[(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯]、1,6-六亞甲基雙[(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙酸酯]、雙[3,3-雙(4-羥基-3-第三丁基苯)丁酸]甘醇酯、雙[2-

第三丁基-4-甲基-6-(2-羥基-3-第三丁基-5-甲基苯基)苯基]對酞酸酯、1,3,5-三[(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙醯氧基乙基]三聚異氰酸酯、四[(3-(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙酸甲酯)甲烷、3,9-雙[1,1-二甲基-2-{(3-第三丁基-4-羥基-5-甲基苯基)丙醯氧}乙基]-2,4,8,10-四氧螺[5.5]十一碳烷、三乙二醇雙[(3-第三丁基-4-羥基-5-甲基苯基)丙酸酯]等。四{3(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙醯氧甲基}甲烷係因融點適度地高，合成樹脂之安定化效果優異，故尤佳。

上述酚系抗氧化劑係含有中間體，反應溶劑、觸媒、反應溫度、晶析方法等之製造條件、結晶形、融點、副生成物或觸媒或溶劑之殘存物等之雜質的含量、紅外線吸收光譜、X線繞射譜峰等係無特別限定而可使用。

上述脂肪酸鈣係無特別限制，可使用公知者。可舉例如十一碳酸鈣、月桂酸鈣、十三碳酸鈣、十二碳酸鈣、肉豆蔻酸鈣、棕櫚酸鈣、十五碳酸鈣、硬脂酸鈣、二十二碳酸鈣、十七碳酸鈣、花生酸鈣、褐煤酸鈣、油酸鈣、亞麻油酸鈣、花生四烯酸鈣、二十二碳酸鈣等。上述之中，宜為硬脂酸鈣。

本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物係製造時之混合裝置或溫度等混合條件等無特別限制，使用漢歇爾混合機等之混合裝置而混合樹脂添加劑之後，可藉輾壓機、造粒機、押出機、其他之顆粒化裝置進行顆粒化。

本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物係亦可依需要而以

含有磷系抗氧化劑、硫系抗氧化劑、紫外線吸收劑、阻胺化合物、其他之造核劑、抗靜電劑、重金屬惰性化劑、水滑石、紅外線吸收劑、防曇劑、防霧劑、填充劑、抗菌抗霉劑等之汎用樹脂添加劑的組成而顆粒化。但，以通式（I）所示之磷酸酯鹽化合物與酚系抗氧化劑的合計量宜為顆粒之50質量%以上，更宜為80質量%以上。若其他之成分變多，磷酸酯鹽化合物之透明性或物理強度之提昇效果降低，若摻合成可得到所希望的透明性之程度，在其他之成分中成為必要以上之添加量，不僅成本龐大，亦成為引起滲出等之困擾的原因。

本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物係於聚烯烴系樹脂，尤其聚丙烯系樹脂之透明性提昇特別有效，可適宜使用作為聚烯烴系樹脂用顆粒狀樹脂添加劑組成物。聚丙烯系樹脂可舉例如丙烯均聚物、乙烯-丙烯隨機共聚物、乙烯-丙烯嵌段共聚物、丙烯與其他之 α -烯烴（例如1-丁烯、1-己烯、4-甲基-1-戊烯等）少量（1~10質量%）之共聚物、丙烯與乙烯丙烯之共聚物（TPO）等。

上述之聚丙烯系樹脂等之聚烯烴系樹脂係不依聚合觸媒、助觸媒的種類或有無、立體規則性、平均分子量、分子量分布、特定之分子量成分的有無或比率、比重、黏度、於各種溶劑之溶解度、延伸率、衝擊強度、結晶化度、X線繞射、不飽和羧酸（馬來酸、衣康酸、富馬酸等）及其衍生物（馬來酸酐、馬來酸單酯、馬來酸二酯等）或有機過氧化物或能量線之照射及此等處理之組合的改性、交

聯處理的有無等而使用。

於摻合本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物的聚烯烴系樹脂組成物係宜依使用條件或要求特性而另外添加磷系抗氧化劑、硫系抗氧化劑、紫外線吸收劑、阻胺化合物、耐燃劑、耐燃助劑、其他之造核劑、抗靜電劑、重金屬惰性化劑、可塑劑、軟化劑、滑劑、水滑石、脂肪酸金屬鹽、顏料、紅外線吸收劑、防曇劑、防霧劑、填充劑、抗菌防霉劑等之汎用的樹脂添加劑。亦可使此等之添加劑另外顆粒化而添加於樹脂。

特別有關上述脂肪酸金屬鹽，係本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物中的脂肪酸鈣的含量相對於組成物100質量份為6質量份以下之少量，使顆粒狀樹脂添加劑組成物摻合於樹脂時有可能觸媒殘渣之活性或成形時之滑性等不足，如此之情形宜另外顆粒化而摻合於樹脂。藉另外顆粒化而摻合以萬全作為添加劑之粉塵對策，且可形成使優異之透明與物理強度併存之顆粒狀樹脂添加劑組成物。

有關以脂肪酸金屬鹽形成另外顆粒化而摻合於樹脂為較佳之點，其理由未必確定，但可認為如下述般。在本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物中，若脂肪酸鈣之含量太多，以上述式（I）所示之磷酸酯鹽化合物被攝入於脂肪酸鈣鹽之形式，摻合至樹脂時透明性或樹脂強度的提昇效果受阻。然而，使脂肪酸金屬鹽與本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物進行另外顆粒化而摻合至樹脂時，不引起如上述之脂肪酸金屬鹽的攝入，而無以上述磷酸酯鹽化合物之添

加所產生之效果非常受阻。

磷系抗氧化劑係可舉例如三壬基苯基磷酸酯、三(2,4-二第三丁基苯基)磷酸酯、三[2-第三丁基-4-(3-第三丁基-4-羥基-5-甲基苯基硫)-5-甲基苯基]磷酸酯、十三碳基磷酸酯、辛基二苯基磷酸酯、二(癸基)單苯基磷酸酯、二(十三碳基)季戊四醇二磷酸酯、二(壬基苯基)季戊四醇二磷酸酯、雙(2,4-二第三丁基苯基)季戊四醇二磷酸酯、雙(2,6-二第三丁基-4-甲基苯基)季戊四醇二磷酸酯、雙(2,4,6-三第三丁基苯基)季戊四醇二磷酸酯、雙(2,4-二枯基苯基)季戊四醇二磷酸酯、四(十三碳基)亞異丙基二酚二磷酸酯、四(十三碳基)-4,4'-正亞丁基雙(2-第三丁基-5-甲基酚)二磷酸酯、六(十三碳基)-1,1,3-三(2-甲基-4-羥基-5-第三丁基苯基)丁烷三磷酸酯、四(2,4-二第三丁基苯基)聯伸苯基二磷酸酯、9,10-二氫-9-氧-10-磷菲-10-氧化物、2,2'-亞甲基雙(4,6-第三丁基苯基)-2-乙基己基磷酸酯、2,2'-亞甲基雙(4,6-第三丁基苯基)-十八碳烷基磷酸酯、2,2'-亞乙基雙(4,6-二第三丁基苯基)氟磷酸酯、三(2-[(2,4,8,10-四第三丁基二苯並[d,f][1,3,2]二氧磷冰(dioxaphosphopin)-6-基)氧]乙基)胺、2-乙基-2-丁基丙二醇與2,4,6-三第三丁基酚之磷酸酯等。

硫系抗氧化劑係可舉例如二月桂基硫二丙酸酯、二肉豆蔻基硫二丙酸酯、二棕櫚基硫二丙酸酯、二硬脂基硫二丙酸酯、四(3-月桂基硫二丙酸甲酯)甲烷、雙(2-甲基-

4-（烷基（C₈~C₁₈之單獨或混合）硫丙醯氧）-5-第三丁基苯基）硫醚、2-氫硫基苯並咪唑及其鋅鹽等。

紫外線吸收劑可舉例如2,4-二羥基二苯甲酮、2-羥基-4-甲氧基二苯甲酮、2-羥基-4-辛氧基二苯甲酮、5,5'-亞甲基雙（2-羥基-4-甲氧基二苯甲酮）等之2-羥基二苯甲酮類；2-（2'-羥基-5'-甲基苯基）苯並三唑、2-（2'-羥基-3',5'-二第三丁基苯基）-5-氯苯並三唑、2-（2'-羥基-3'-第三丁基-5'-甲基苯基）-5-氯苯並三唑、2-（2'-羥基-5'-第三辛基苯基）苯並三唑、2-（2'-羥基-3',5'-二枯基苯基）苯並三唑、2,2'-亞甲基雙（4-第三辛基-6-苯並三唑基）酚、2-（2'-羥基-3'-第三丁基-5'-羧基苯基）苯並三唑等之2-（2'-羥基苯基）苯並三唑類；苯基水楊酸酯、間二甲酚單苯甲酸酯、2,4-二第三丁基苯基-3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲酸酯、2,4-二第三枯基苯基-3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲酸酯、十六碳烷基-3,5-二第三丁基-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'-十二碳基草醯替苯胺等之取代草醯替苯胺類；乙基- α -氯- β , β -二苯基丙烯酸酯、甲基-2-氯-3-甲基-3-（對甲氧基苯基）丙烯酸酯等之氯丙烯酸酯類；2-（2-羥基-4-辛氧基苯基）-4,6-雙（2,4-二第三丁基苯基）-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（2,4-二第三丁基苯基）-s-三嗪等之三芳基三嗪類。

阻胺化合物可舉例如2,2,6,6-四甲基-4-六氫吡啶基硬

脂酸酯、1,2,2,6,6,-五甲基-4-六氫吡啶基硬脂酸酯、
 2,2,6,6,-四甲基-4-六氫吡啶基苯甲酸酯、雙(2,2,6,6,-四
 甲基-4-六氫吡啶基)癸酸酯、雙(1,2,2,6,6,-五甲基-4-六
 氫吡啶基)癸酸酯、雙(1-十一碳氧基-2,2,6,6,-四甲基-4-
 六氫吡啶基)碳酸酯、四(2,2,6,6,-四甲基-4-六氫吡啶基
 丁烷四羧酸酯、雙(1,2,2,6,6,-五甲基-4-六氫吡啶基丁烷
 四羧酸酯、雙(2,2,6,6,-四甲基-4-六氫吡啶基)·二(十
 三碳基)-1,2,3,4-丁烷四羧酸酯、雙(1,2,2,6,6,-五甲基-
 4-六氫吡啶基)·二(十三碳基)-1,2,3,4-丁烷四羧酸酯
 、雙(1,2,2,6,6,-五甲基-4-六氫吡啶基)-2-丁基-2-(3,5-
 二第三丁基-4-羥基苯甲基)丙二酸酯、1-(2-羥乙基)-
 2,2,6,6-四甲基-4-六氫吡啶醇/琥珀酸二乙酯聚縮合物、
 1,6-雙(2,2,6,6-四甲基-4-六氫吡啶基胺基)己烷/二溴乙
 烷聚縮合物、1,6-雙(2,2,6,6-四甲基-4-六氫吡啶基胺基
)己烷/2,4-二氯-6-嗎啉基-s-三嗪聚縮合物、1,6-雙(
 2,2,6,6-四甲基-4-六氫吡啶基胺基)己烷/2,4-二氯-6-第三
 辛基胺基-s-三嗪聚縮合物、1,5,8,12-四[2,4-雙(N-丁基-
 N-(2,2,6,6-四甲基-4-六氫吡啶基)胺基)-s-三嗪-6-基]-
 1,5,8,12-四偶氮十二碳烷、1,5,8,12-四[2,4-雙(N-丁基-
 N-(1,2,2,6,6-五甲基-4-六氫吡啶基)胺基)-s-三嗪-6-基
]-1,5,8,12-四偶氮十二碳烷、1,6,11-三[2,4-雙(N-丁基-N-
 (2,2,6,6-四甲基-4-六氫吡啶基)胺基)-s-三嗪-6-基胺基
 十一碳烷、1,6,11-三[2,4-雙(N-丁基-N-(1,2,2,6,6-五甲
 基-4-六氫吡啶基)胺基)-s-三嗪-6-基胺基十一碳烷等之

阻胺化合物。

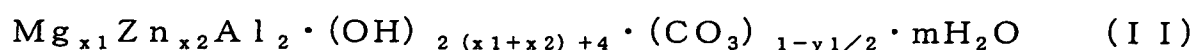
耐燃劑係可使用十溴二苯基醚或四溴雙酚 A 等之鹵素系耐燃劑、三苯基磷酸酯、間二甲酚或雙酚 A 等之多價酚與酚或 2,6-苯二甲酚等之 1 價酚的縮合磷酸酯；紅磷、磷酸三聚氰胺等之無機磷化合物；三聚氰胺氰酸酯等之含氮耐燃劑；氫氧化鎂或氫氧化鋁等之無機系耐燃劑；氧化銻或氧化鋯等之耐燃助劑；聚四氟乙烯等之防垂滴劑等。

耐燃助劑可舉例如聚四氟乙烯（PTFE）、聚偏氟乙烯（PVDF）、聚氟化乙烯（PVF）、聚四氟乙烯-六氟丙烯共聚物（FEP）、（甲基）丙烯酸改性 PTFE 等之氟樹脂或聚矽氧樹脂等。

其他之造核劑可舉例如安息香酸鈉、鋁-對第三丁基苯甲酸酯、鋰-對第三丁基苯甲酸酯等之安息香酸類的金屬鹽；2,2-亞甲基雙（4,6-二第三丁基苯基）磷酸酯鈉等之磷酸酯金屬鹽；二亞苳基山梨糖醇、雙（4-甲基亞苳基）山梨糖醇、雙（4-乙基亞苳基）山梨糖醇等之其他的亞苳基山梨糖醇類；甘油鋅等之金屬烷醇鹽類；麩醯胺酸鋅等之胺基酸金屬鹽；雙環庚烷二羧酸或其鹽等之具有雙環構造的脂肪族二鹼酸及其金屬鹽、苯磺酸鈉、對甲苯磺酸鋰等之芳香族磺酸金屬鹽等。2,2-亞甲基雙（4,6-二第三丁基苯基）磷酸酯鈉等之磷酸酯金屬鹽等之金屬鹽系化合物般並非透明，與提昇聚烯烴系樹脂等之合成樹脂的玻璃轉移溫度之造核劑的併用，可期待僅在本發明中無法得到的效果，故佳。

重金屬惰性化劑可舉例如 2-羥基苯醯胺 -N-1H-1,2,4-三唑-3-基或十二碳烷二油酸雙[2-(2-羥基苯甲醯基)聯胺]等。

上述水滑石化合物宜使用由以下述通式 (II) 所示之鎂及鋁、或鎂、及鋁所構成之複鹽化合物，又，亦可為使結晶水脫水者。



(式中， x_1 、 x_2 及 y_1 分別表示滿足以下述式所示之條件的數目， m 表示 0 或任意之整數。

$$0 \leq x_2/x_1 \leq 10, \quad 2 \leq x_1+x_2 < 20, \quad 0 \leq y_1 \leq 2)$$

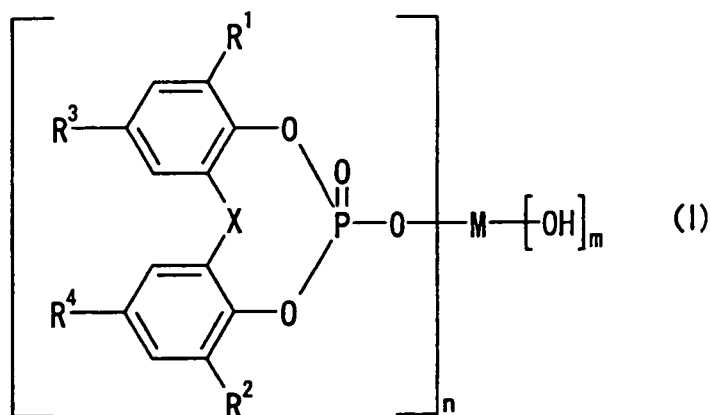
上述水滑石化合物係可為天然物，亦可為合成品。該合成品之合成方法係可例示於特公昭 46-2280 號公報、特公昭 50-30039 號公報、特公昭 51-29129 號公報、特公平 3-36839 號公報、特開昭 61-174270 號公報、特開 2001-164042 號公報、特開 2002-53722 號公報等記載之公知的合成方法。又，在本發明中，上述水滑石化合物係不限制於其結晶構造、結晶粒徑等而可使用。又，於原料中所含有的鐵等之重金屬分的殘存量係宜精製成本在實用上的範圍少。

又，上述水滑石化合物係亦可使用其表面被如硬脂酸之高級脂肪酸、如油酸鹼金屬之高級脂肪酸金屬鹽、如十二碳基苯磺酸鹼金屬鹽之有機磺酸金屬鹽、高級脂肪酸醯胺、高級脂肪酸酯或蠟等被覆者。

使本發明之顆粒狀樹脂添加劑組成物摻合至聚烯烴樹脂等之樹脂的方法或所摻合之樹脂組成物的成形方法、用

途等係無特別限制，而使用押出成形、射出成形、吹塑、輾壓、沖壓成形、真空成形等公知的成形加工技術，就薄膜、薄片、成形品等而言，可使用於汽車之內外裝材、家電製品、建築資材、包裝資材、農業用資材、雜貨、醫療用器具等，使用形態係可單獨或其他之樹脂或金屬等直接或介由接黏劑層而張貼等而使用。

本發明之樹脂添加劑組成物對樹脂的添加方法，其特徵係使含有以通式（I）所示之磷酸酯鹽化合物、酚系抗氧化劑、與脂肪酸鈣鹽之樹脂添加劑組成物，形成相對於該顆粒狀樹脂添加劑組成物100質量份含有脂肪酸鈣鹽1~6質量份之顆粒狀而添加於樹脂中；



（式中， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子或可具有分枝之碳原子數1~8的烷基；X係表示直接鍵結或碳原子數1~4之次烷基；M表示鹼金屬、鹼土類金屬或鋁；當M為鹼金屬時n表示1，M為鹼土類金屬時n表示2，M為鋁時n表示2或3；當M表示鹼金屬或鹼土類金屬時m表示0，M為鋁而n為2時m表示1、n為3時m表示0）。磷酸酯鹽化合物、酚系

抗氧化劑、脂肪酸鈣鹽係可分別使用上述者。

【實施方式】

[實施例]

使用漢歇爾混合機而使化合物 No.1、四 {3 (3,5-二第三丁基-4-羥基苯基) 丙醯氧甲基} 甲烷及硬脂酸鈣以下述表 1 記載之摻合混合 3 分鐘，以雙軸押出機 (池具 (股) 製 PCM-30) 以 130℃ 進行顆粒。又，表 1 之摻合係表示質量份。

於均聚丙烯 (MA3：日本 Polypro (股) 製、熔融流動指數 = 8~10 g/10 分) 100 質量份中，摻合表 1 記載之各實施例、各比較例之顆粒 0.5 質量份，以雙軸押出機 (池具 (股) 製 PCM-30) 以 230℃ 進行押出而形成顆粒，以 240℃ 成形，就機械強度而言，依據 JIS K 7171 而使用島津製作所 (股) 製彎曲試驗機 AG-1S 而測定彎曲彈性率，就透明性而言，依據 JIS K 7361-1 而使用東洋精機製作所 (股) 製霧度 Guard 2 而測定霧度。結果表示於表 1 中。

就比較例 5 而言，評估不使之顆粒化而形成粉末如與實施例 1 同樣的組成般摻合之聚丙烯樹脂組成物的彎曲強度及霧度。

[表 1]

		實施例 1	實施例 2	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5
摻合	磷酸酯鹽 ^{*1}	40	40	40	40	40	40	40
	酚 ^{*2}	58	55	60	50	40	58	58
	Ca-St ^{*3}	2	5	0	10	20	10	2
樹脂物性	彎曲彈性率 (MPa)	1900	1930	1870	1850	1800	1860	1880
	霧度 (%)	40.3	42.4	39.8	52.2	57.4	51.5	41.1

*1: 化合物 No.1 (ADEKA STAB NA-11: 股份公司 ADEKA 製)

*2: 四 {3(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙醯氧甲基} 甲烷
(ADEKA STAB AO-60: 股份公司 ADEKA 製)

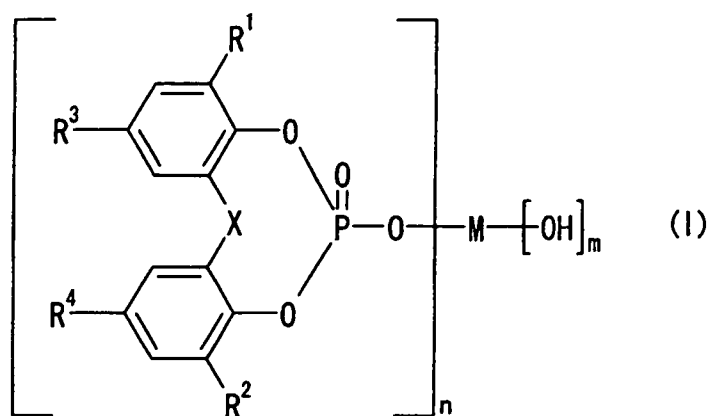
*3: 硬脂酸鈣

從實施例 1、2 與比較例 2~4 之比較，可確認出使顆粒化時之硬脂酸鈣之摻合量相對於顆粒狀樹脂添加劑組成物 100 質量份為 1~6 質量份之範圍，可得到彎曲強度優異之聚丙烯組成物。又，從實施例 1 與比較例 5 之比較，在少量摻合中顆粒化所摻合者較單純地添加於聚丙烯者性能更優異乃很明確。

如上述般，使本發明之脂肪酸鈣鹽相對於顆粒狀樹脂添加劑組成物 100 質量份以 1~6 質量份的範圍摻合時顯示專一的效果乃很明顯。

七、申請專利範圍：

1. 一種顆粒狀樹脂添加劑組成物，其係由以通式 (I) 所示之磷酸酯鹽化合物、酚系抗氧化劑與脂肪酸鈣鹽之顆粒狀樹脂添加劑組成物所成，其特徵係相對於顆粒狀樹脂添加劑組成物 100 質量份，含有磷酸酯鹽化合物 20~80 質量份、酚系抗氧化劑 20~80 質量份，脂肪酸鈣鹽之含量相對於該顆粒狀樹脂添加劑組成物 100 質量份為 1~6 質量份；



(式中， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子或可具有分枝之碳原子數 1~8 的烷基；X 係表示直接鍵結或碳原子數 1~4 之次烷基；M 表示鹼金屬、鹼土類金屬或鋁；當 M 為鹼金屬時 n 表示 1，M 為鹼土類金屬時 n 表示 2，M 為鋁時 n 表示 2 或 3；當 M 表示鹼金屬或鹼土類金屬時 m 表示 0，M 為鋁而 n 為 2 時 m 表示 1、n 為 3 時 m 表示 0)。

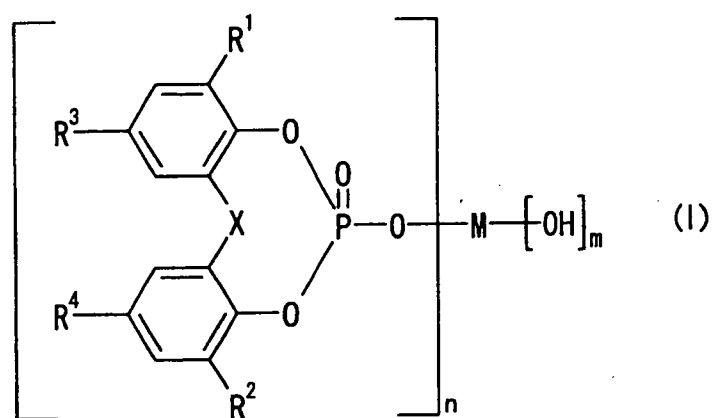
2. 如申請專利範圍第 1 項之顆粒狀樹脂添加劑組成物，其中前述通式 (I) 之 R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 為第三丁基，X 為亞甲基，M 為鹼金屬。

3. 如申請專利範圍第 1 項之顆粒狀樹脂添加劑組成

物，其中相對於顆粒狀樹脂添加劑組成物 100 質量份，前述以通式 (I) 所示之磷酸酯鹽化合物及前述酚系抗氧化劑之合計量為 50 質量%以上。

4. 如申請專利範圍第 1 項之顆粒狀樹脂添加劑組成物，其係聚烯烴系樹脂用。

5. 一種樹脂添加劑組成物對樹脂之添加方法，其特徵係由以通式 (I) 所示之磷酸酯鹽化合物、酚系抗氧化劑與脂肪酸鈣鹽之樹脂添加劑組成物所成，形成相對於該樹脂添加劑組成物 100 質量份含有磷酸酯鹽化合物 20~80 質量份、酚系抗氧化劑 20~80 質量份、脂肪酸鈣鹽 1~6 質量份之顆粒狀而添加於樹脂中；



(式中， R^1 、 R^2 、 R^3 及 R^4 分別獨立地表示氫原子或可具有分枝之碳原子數 1~8 的烷基；X 係表示直接鍵結或碳原子數 1~4 之次烷基；M 表示鹼金屬、鹼土類金屬或鋁；當 M 為鹼金屬時 n 表示 1，M 為鹼土類金屬時 n 表示 2，M 為鋁時 n 表示 2 或 3；當 M 表示鹼金屬或鹼土類金屬時 m 表示 0，M 為鋁而 n 為 2 時 m 表示 1、n 為 3 時 m 表示 0)。