

發明人 2

姓名：(中文) 約翰 大維 沙菲德

(英文) JOHN DAVID SCHOFIELD

住居所地址：(中文) 英國曼徹斯特市布萊克里區六角屋郵政 42 號

(英文) PO BOX 42, HEXAGON HOUSE, BLACKLEY,

MANCHESTER, M9 8ZS, UNITED KINGDOM

國籍：(中文) 英國

(英文) UNITED KINGDOM

發明人 3

姓名：(中文) 史都華 尼可拉斯 里查德斯

(英文) STUART NICHOLAS RICHARDS

住居所地址：(中文) 英國曼徹斯特市布萊克里區六角屋郵政 42 號

(英文) PO BOX 42, HEXAGON HOUSE, BLACKLEY,

MANCHESTER, M9 8ZS, UNITED KINGDOM

國籍：(中文) 英國

(英文) UNITED KINGDOM

發明人 4

姓名：(中文) 羅傑 諾曼 羅頌

(英文) ROGER NORMAN ROTHON

住居所地址：(中文) 英國契雪省契特市古登沙頓區果樹克羅夫街 3 號

(英文) 3 ORCHARD CROFT, GUILDEN SUTTON, CHESTER,

CHESHIRE, CH3 7SL, UNITED KINGDOM

國籍：(中文) 英國

(英文) UNITED KINGDOM

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☒ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 英國；2002 年 3 月 22 日；0206755.1

2. 英國；2002 年 11 月 16 日；0226925.6

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 英國；2002 年 3 月 22 日；0206755.1

2. 英國；2002 年 11 月 16 日；0226925.6

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

技術領域

本發明係關於一種複合物，其包括聚合物料或彈性體，無機粒狀固體及含有羧酸基及一末端乙烯性未飽和基兩者之偶合劑。

先前技術

長久以來已知將無機填料併入到聚合物料中，例如熱塑性聚合物，熱固性聚合物，彈性體及橡膠。然而，從該種包含填料的聚合材料所製成之模製物件通常會表現出改良過的勁度，硬度和抗蠕變力，而物件也容易在韌性和延性上表現出明顯的降低。特別是在填料熱塑性聚合物的情況下，其中模製物件會變成在任何實際的使用上是太易碎的，抗衝擊性及和伸長性是太低的。

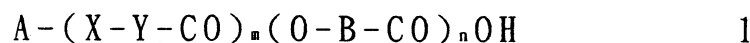
不同的方法已經被發表以利用聚合物料改良無機粒狀固體的合適性而用於改進上述缺點之企圖。這些包括了併入一粒狀固體之表面改質劑，其可以單獨的以前處理方式塗佈在該粒狀固體上或是在方法中的一便利的階段中加入到聚合物料及粒狀固體的混合物中。

表面改質劑通常分成二個很清楚的種類，即偶合及非偶合改質劑。在非偶合表面改質劑中，該改質劑和粒狀固體的表面但不和該聚合物的基體作用。在偶合表面改質劑中，該改質劑和粒狀固體的表面及聚合物的基體強烈地作用。酸官能基改質劑代表此兩種類並且包括了脂肪酸和聚合酸。脂肪酸一般為非偶合改質劑，其中羧酸基強力地鍵結

到該無機粒狀固體的表面並且脂肪基和聚合物基體間夾(intercolate)。聚合性酸一般被視為偶合表面改質劑，其中該羧基和該無機粒狀固體的表面強烈地作用並且該聚合鏈和聚合物基體強烈作用。此作用的程度主要是視表面改質劑的官能度及聚合物料的類型而定。包含自由烯的聚合性酸之例子揭示在美國專利 4,385,136，美國專利 3,519,593 和英國專利 1,223,286 中。包含一烯烴未飽和鍵的簡單羧酸也已被測試作為偶合改質劑。因此，丙烯酸本身也已在歐洲聚合物期刊(European polymer Journal) 36, 2000, 137-148 中揭示作為在聚丙烯中的碳酸鈣填料之一偶合改質劑。然而，其在處理時的揮發性為一很明顯的缺點。日本專利 64-33163 中也已揭示使用羥基 C₂₋₆-烷基丙烯酸的琥珀酸半酯之表面處理。然而，這些包含一烯烴鍵的酸，沒有任一個被發現到可完全符合要求。

發明內容

現已發現馬來醯亞胺及(甲基)丙烯酸的某些衍生物在作為無機粒狀固體的表面改質劑時相較於在技藝中習知的會表現出有利的條件。因此根據本發明而提供了一複合物，其包括塑膠物料，無機粒狀固體及具有化學式 1 之偶合改質劑



其中

A 為包含了具有一或二個相鄰羰基之末端乙烯性基的部分；

X為直接鍵結，O或N；

Y為C₁₋₁₈-烷或C₂₋₁₈-烯；

B為C₂₋₆-烷；

m為1至4；

n為0至5；

除了丙烯酸外，限制條件為當A包含二個相鄰到該乙烯性基的羰基時，X為N。

當A包含一單一羰基並且X為O，則A-X-基較佳地為C₁₋₆-烷基丙烯酸，例如甲基丙烯酸並且特別是丙烯酸。當A包含二個相鄰到乙烯性雙鍵的羰基並且X為N，該A-X-基較佳地為馬來醯亞胺的殘基。

Y可以為直鏈或支鏈，但最好是直鏈。一般也較佳的是Y為烷並且Y包含不少於2個的碳原子。

B可以由為直鏈或支鏈的一或多個C₁₋₆-烷基取代。基(O-B-CO)_n可以為一或多種不同的羧基羧酸或其內酯的殘基。較佳地，B包含5或6個碳原子。適當的羧基羧酸或內酯的例子為5-羧基戊酸，6-羧基己酸，1,4-戊內酯，ε-己內酯及經烷基取代的ε-己內酯，例如4-甲基，3-甲基，7-甲基，5-甲基，5-第三丁基，4,4,6-三甲基以及4,6,6-三甲基ε-己內酯。當(O-B-CO)_n基為二或多種不同的羧基羧酸或內酯的殘基時，其較佳地是從1,4-戊內酯，ε-己內酯衍生而來。也較佳地是當(O-B-CO)_n是從二或多種不同羧基羧酸或其內酯衍生時，6-羧基己酸或ε-己內酯為主要的成份。

更較佳的是 n 為零，除非其中 $A-X$ 為 $(C_{1-6}$ -烷基) 丙烯酸殘基。

在一較佳的化合物類型中， m 為從 1 到 4，特別是其中 n 為零，而在另外一較佳化合物的類型中， m_i 為 1， n 為零並且 $A-X$ 為馬來醯亞胺酸酐的殘基。

商用等級的丙烯酸通常包含了一些聚合物料，其結構為 $CH_2=CH-CO(OCH_2CH_2CO)_xOH$ 其中 x 為從 2 到 4。請了解在上文中參考到丙烯酸衍生物的部份包括了此種聚合物。

化學式 1 的化合物之特定例子為 β -羧基乙基丙烯酸酯，6-羧基己基馬來醯亞胺及 10-羧基癸基馬來醯亞胺。

聚合物料可以是任何聚合物基體，無機粒狀固體是和其一起使用，並且包括橡膠，樹脂和塑膠物料。該種聚合物料的例子為天然橡膠；合成橡膠，例如苯乙烯-丁二烯橡膠；乙烯-丙烯共聚物橡膠；聚胺酯橡膠；聚烯烴，例如聚乙烯，聚丙烯和聚異丁烯；聚丙烯腈；聚丁二烯；丁二烯和 丙烯腈的共聚物；聚苯乙烯；聚(苯乙烯-丙烯腈)；苯乙稀和丁二烯及丙烯腈的共聚物；乙烯和丙烯或 1-丁烯或醋酸乙烯酯或順丁烯二酸酐的共聚物；聚碳酸酯樹脂；苯氧基樹脂；聚氯乙烯；氯乙烯和醋酸乙烯酯或其他乙烯酯的共聚物；聚醋酸乙烯酯；聚乙基醋酸乙烯酯；線型聚酯；聚乙烯縮醛；聚氯化亞乙烯；氯化亞乙烯和氯乙烯及丙烯酸的共聚物；聚(甲基丙烯酸甲酯)；超聚醯胺，如尼龍 6, 6 及 6, 10；聚醯亞胺；聚砜；烷基樹脂，如鄰苯二甲酸二烷酯類的聚合物；環氧樹脂；酚基樹脂；矽氧樹脂；聚酯樹

脂，包括烷基樹脂；聚(醋酸乙烯脂-氯乙烯)；聚氯化亞乙烯；熱塑性的聚胺酯；熱塑性聚羥基醚；熱塑性聚酯及聚(氯乙烯基-順丁烯二酸酐)。較佳地，該聚合物料為一熱塑性聚合物，例如聚乙烯，聚丙烯，乙烯丙烯橡膠或聚乙基醋酸乙烯酯。

無機粒狀固體可以是任何固體物料，其和聚合物料一起使用並且特別是包括該種做為填料的固體。該固體可以是粒狀物料的形式或是粉狀形式，特別是一吹製粉。實例包括碳酸鈣，硫酸鈣，硫酸鋇，碳酸鋇，氧化鎂，氫氧化鎂，二氧化鈦，氧化鐵，矽酸鈣和鎂，鋁矽酸鹽，高嶺土，雲母，滑石，金屬纖維和粉末，鋅，鋁，氫氧化鋁，玻璃纖維，耐火纖維，碳黑包括強化及未強化碳黑，礬土，石英，木粉，粉狀紙/纖維，石棉，crysatille，烯胺苯甲酸，青石棉，硅灰石，鎂質膨土及其相似物。

藉由使用氫氧化鋁及碳酸鈣做為無機粒狀固體以及乙基醋酸乙烯酯做為聚合物料，已獲得有用的效果。

化學式1的化合物，其中n為0，可以利用任何在技藝中已知的方法製造。因此，其中A為馬來醯亞胺的殘基，該偶合改質劑可以藉由在一適當的溶劑中將順丁烯二酸酐和一氨基羧酸反應而製造。適當的溶劑為C₁₋₈-較低的烷基羧酸並且特別是醋酸。氨基羧酸包含一烷或烯鏈，其含有高達到18個碳原子並且可以為支鏈或較佳地為直鏈。實例為6-氨基己酸，11-氨基十一烷酸及 β -丙胺酸。反應一般是在高於50°C的溫度下進行並且較佳地是高於90°C。合宜地，

反應是在該較低烷基羧酸的沸點下進行。馬來醯亞胺烯羧酸的製備敘述在EP 847,991中。

當A為(甲基)丙烯酸殘基並且X為N或O及n為零，偶合改質劑可以藉由將(甲基)丙烯酸和不是氨基羧酸就是羧基羧酸，其包含高達到18個碳原子的烷或烯鏈，反應而獲得。反應可以視需求在有一隋性氣體的出現下進行並且一般是在從50°C到120°C的溫度下進行。一實例為 β -羧基丙烯酸乙酯。

當n為1到5時，該偶合改質劑可以藉由將化學式1，其中n為零，的化合物和一羧基羧酸或是其內酯在從50°C到250°C的溫度下於一隋性大氣下反應而獲得。內酯的實例為1,4-戊內酯和 β -己內酯，包括其混合物。惰性大氣可由週期表中任何惰性氣體提供，但是較佳地為氮。較佳地，反應是在高於100°C的溫度下行並且特別是在高於150°C。為了要將偶合改質劑的焦化降至最低，溫度較佳地不要大於200°C並且特別是不大於180°C。也最好反應是在有一酯化觸媒的出現下進行，例如烷醇的金屬鹽，舉例來說丁基鋅。

一些化學式1的偶合改質劑是新的。因此，在本發明的另一方面，提供了化學式1的化合物，其中A，X，Y，B和m為如前文中所定義並且n為從1到5。

偶合改質劑可以在複合物製備期間中的任何便利的階段中，塗佈在粒狀固體的表面上。因此，粒狀固體可用偶合改質劑先塗佈或是偶合改質劑可以在複合物製備期間加入

到粒狀固體和聚合物料的混合物中。

當粒狀固體是先以偶合改質劑塗佈時，其可以利用在無水的情況下將該二成份混合在一起而製備。此混合可以伴隨著一磨耗方法以減小粒狀固體的粒子大小。另外，偶合改質劑可以應用到在液態載體中的粒狀固體，該液態載體可以是極性或非極性有機溶劑或是水性乳液。在粒狀固體和包含偶合改質劑載體之間的接觸可以利用任何在技藝中已知的方法，例如浸漬或噴霧。該經塗佈粒狀固體接著可利用任何適當的方法，例如過濾，從有機溶劑中分開該並且任何過量的偶合改質劑可以被移除，其中必要時，利用一適當的有機溶劑清洗。至於另外一種方法，經塗佈粒狀固體可以利用蒸發有機溶劑而獲得。適當的溶劑之例子為甲醇，乙醇，丙醇，乙醚，丙酮，甲基乙基酮，醋酸乙酯，苯，二甲苯，己烷，庚烷，十氫萘，四氫萘，氯仿，氯化甲烷及氯仿。

在本發明的另一方面，提供了一包含粒狀固體和化學式1的一偶合改質劑之複合物。

粒狀固體和偶合改質劑的混合通常是在從20℃向上到偶合改質劑的分解溫度下進行。其可以在正常的大氣壓力下進行，但較高或較低壓力也是可行的，如果這樣會幫助在粒狀固體的表面上偶合改質劑的分佈。

當粒狀固體和偶合改質劑在無水的情況下混合，粒狀固體的表面塗佈較佳地是在有空氣或氧的出現下進行，因為這樣會降低偶合改質劑進行聚合作用的可能性。

當粒狀固體以在一載體上的偶合改質劑塗佈時，其較佳地是包括一聚合作用抑制劑，例如對苯二酚，甲基對苯二酚，對一苯二酮醌，萘醌或第三丁基鄰苯二酚，或是受阻酚，如2,6-二第三丁基酚。商標Irganox (Ciba Geigy) 的受阻酚可取得。聚合作用抑制劑的量是基於偶合改質劑之重量，較佳地不要大於10%，更較佳地不大於5%，並且特別是不要大於0.2%。也較佳的是抑制劑的量是基於偶合改質劑的重量，不少於0.05%並且特別是不少於0.2%。

塗佈在粒狀固體表面之偶合改質劑的量主要視固體的性質及其表面區域而定。較佳的偶合改質劑之量為足夠提供在粒狀固體上至少一單一分子層的偶合改質劑。通常，偶合改質劑的量為基於粒狀固體重量，不大於20%，更較佳地不大於6%並且特別是不大於2%。也較佳的是偶合改質劑的量為基於粒狀固體的量，不少於0.01%，更較佳地不少於0.2%並且特別是不少於0.3%。

已發現到以偶合改質劑塗佈的粒狀固體在和熱塑性聚材料使用時特別有用，該熱塑性聚材料為例如聚烯烴，舉例來說高密度聚乙烯，中和低密度聚乙烯，結晶聚丙烯，結晶乙烯-丙烯嵌段共聚物，聚丁烯，和聚-4-甲基戊-1-烯；聚氯乙烯，聚氯化亞乙烯，聚苯乙烯，聚(甲基)丙烯酸甲酯；聚醯胺，聚縮醛，線型多元酯，聚胺酯，ABS聚合物，包括了其混合物以及其和彈性體的摻合物。

在熱塑性的聚合物的情況下，較佳地是融化-混合該聚合物，粒狀固體及偶合改質劑，是在有一自由基產生劑出現

下，例如過氧化二枯基，2,5-二甲基-2,5-二(第三丁基過氧基)己烷，偶氮雙異丁腈，二丁基氧化錫和二(第三丁基過氧化異丙基)苯。在聚合物料中已含有一自由基產生劑時，也許不需要再加入更多量的自由基產生劑。一般認為自由基產生劑造成偶合改質劑的乙烯性鏈會和其自身及/或聚合物料聚合。

另外，自由基產生劑也可以是已出現在聚合物料中。

自由基產生劑的量可在一廣泛的限制中變化，但較佳地是基於偶合改質劑的重量，以重量計從1到100%的量出現。較佳地，自由基產生劑的量是基於偶合改質劑的重量，不大於70%，並且特別是不大於50%。

當一包含粒狀固體和偶合改質劑的聚合物料做為塗料應用到一固體表面時，該聚合作用可以由其他適當的方法起始，例如電子束或光化輻射，其中該複合物也包含一適當的光起始劑。

在包含塑膠物料，粒狀固體和偶合改質劑的複合物中，粒狀固體的量可以在一整個大範圍中變化，並且端視粒狀固體的性質及所預期的複合物之使用而定。一般而言，該粒狀固體的量係基於複合物的量，從20到80%，並且特別是從20到60%。

然而，一般較佳的是以偶合改質劑塗佈粒狀固體，有時預先製備偶合改質劑和聚合物料的一混合物並且使用該種混合物以塗佈粒狀固體會更方便。特別是在偶合改質劑的量為在最終複合物中是一相當小的成份之情況下。

因此，本發明的另一方面，提供了一包含一偶合改質劑及聚合作物的複合物。較佳地，該偶合改質劑的量係基於聚合作物的量，以重量計從1到30%。該混合作用可以是在任何適當的裝置中進行，該裝置適合偶合改質劑和聚合作物的物理狀態。偶合作物及聚合作物的摻合混合物可包含一聚合作用抑制劑或聚合觸媒，端視是在偶合改質劑的聚合作用之前或是之後將摻合混合物加入到粒狀固體是較佳的。

包括偶合改質劑及聚合作物的複合物可以和粒狀固體，以一相似於上文中所敘述的偶合改質劑和粒狀固體之方法以配製。在製成組合物件時，此複合物可以當作一"母料"處理並且加入添加的聚合作物。和添加的聚合作物混合的"母料"量可以在一整個廣泛的限制中變化，端視聚合作物和粒狀固體的性質，但較佳地是基於最終複合物的總重量，從0.5到50%。較佳地，"母料"的量基於複合物的總重量，是不少於10%，並且特別是不少於20%。雖然使用在製備該"母料"的聚合作物可以是不同於加入的聚合作物，但其較佳地是相同的。"母料"的使用是特別有用的，在聚合作物為聚丙烯，聚乙烯，聚乙烯/聚丙烯二烯，乙烯醋酸乙烯酯，氯丁二烯，氯化聚乙烯，氯磺化聚乙烯，聚氯乙烯及特別是天然和合成橡膠，例如基於丁二烯的彈性體，如丁二烯-苯乙烯，丁二烯-丙烯腈橡膠，聚丁二烯，聚異戊二烯或天然橡膠。

複合物可以包含其他的添加劑，例如穩定劑，紫外線吸

收劑，塑化劑，潤滑劑，交聯劑，交聯催速劑，色素，阻火劑，抗靜電劑，增稠劑，發泡劑和脫模劑。

當該偶合改質劑為一液體時，將改質劑吸放到一多孔固體中會有益，因為此可幫助在塑膠物料，母料或做為填料的塗料中，將偶合改質劑分佈均勻。多孔固體的實例為吹製粉如矽酸鈣和鋁，矽藻土和膨潤土。該偶合改質劑可以和多孔固體本身混合，或是其可以在一有機液體，水，或是以乳液形式加入到多孔固體中。該偶合改質劑的量較佳地基於多孔固體的總重量，從20到80%。該包含偶合改質劑的多孔固體可以加入到塑膠物料或填料中，以如同偶合改質劑的相同方法。包含偶合改質劑及多孔固體的複合物也可以包含其他的添加劑，該添加劑常包含在最終複合物中。

實施方式

本發明係以下列實例說明，除非相反地表示其中所有的參考值以重量份計。

偶合改質劑的製備

改質劑1 - 5-羧基戊基馬來醯亞胺

此係根據EP 847,991之實例4以製備。

順丁烯二醯酐(80.4份，820mM ex Aldrich)及6-氨基己酸(60份，657mM ex Aldrich)於20℃下在冰醋酸中(400毫升)泥漿化。反應物然後在回流(130℃)下攪拌5小時以產生一清澈的有機溶液。此溶液藉由蒸發一些醋酸以減少體積。在冷卻到20℃之後，產物分離成一有機固體，其從水(600 毫升)中再結晶以產生一黃色固體(33.6份，mp=71-72

°C)。

2-羧基乙基馬來醯亞胺及10-羧基癸基馬來醯亞胺以相似方法製備。

實例 2 至 5

鋁三水合物(39份 Alcan SF7E ex Alcan)和下面表1中所列出的一偶合改質劑完全混合以產生0.115莫耳當量/gm。該經塗佈的填料接著和乙基乙酸乙烯酯樹脂(26份, 1020 VN5 ex Elf Atochem)在一 Brabender Plasti-Corder 混合器中混合, 利用在加入樹脂前先加熱該混合室到180°C。在樹脂已經融化後, 該經塗佈的填料加入並且在180°C下徹底混合10分鐘。該複合物接著冷卻並且在160°C下熱壓10分鐘以產生大約2 mm厚度的平坦薄片之前保持24小時。該薄片冷卻到20°C並且在保持24小時後, 切割成啞鈴形狀的圖樣, 其有大約4 mm的細窄部份。這些圖樣的抗張強度及延伸率利用配有1000N測力計及H500L雷射伸長計的Hounsfield H10張力計做測量。6個重複樣品的平均抗張強度及延伸率在表1提出。

表 1

實例	偶合 改質劑	改質劑對 填料 Mequ/gm	抗張強度	% 延伸率
1	CEM	0.115	11.46	137.8
2	CPM	0.114	12.28	130.6
3	CDM	0.113	12.51	181.2

4	BCA	0.115	13.72	161.7
5	BCA*	0.115	15.44	159.1

表 1 註釋

CEM為2-羧基乙基馬來醯亞胺。

CPM為5-羧基戊基馬來醯亞胺。

CDM為10-羧基癸基馬來醯亞胺。

BCA 為2-羧基乙烯丙烯酸酯 ex Bimax。

*實例5為重覆實例4，除了複合物包含以重量計0.06%的氧化枯基，基於在化合階段中加入的填料重量。

肆、中文發明摘要

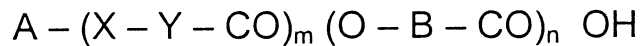
一種複合物，包括塑膠材料，無機粒狀固體如三羥基鋁及經偶合改質的化學式



其中A為含有具有一或二個相鄰羰基之末端乙烯性基的部分；X為直接鍵結，O或N；Y為C₁₋₁₈-烷或C₂₋₁₈-烯；B為C₂₋₆-烯；m為從1到4及n為從0到5，限制條件為當A含有二個相鄰到該乙烯性基的羰基時則X為N。偶合改質劑的特定例子為β-羧基丙烯酸乙酯及5-羧基戊基馬來醯亞胺。

伍、英文發明摘要

A composition comprising a plastics material, an inorganic particulate solid such as aluminium trihydrate and a coupling modified of formula



wherein A is a moiety containing a terminating ethylenic group with one or two adjacent carbonyl groups; X is a direct bond, O or N; Y is C₁₋₁₈-alkylene or C₂₋₁₈-alkenylene; B is C₂₋₆-alkylene; m is from 1 to 4 and n is from 0 to 5 provided that when A contains two carbonyl groups adjacent to the ethylenic group then X is N. Specific examples of coupling modifiers are β-carboxyl ethylacrylate and 5-carboxy pentyl maleimide.

陸、(一)、本案指定代表圖為：第_____圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的
化學式：

發明專利說明書

中文說明書替換頁(95年12月)

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：092104518 ※IPC分類：C08K 3/20

※申請日期：92. 3. 4

壹、發明名稱

(中文) 填料複合物

(英文) FILLER COMPOSITES

貳、發明人(共4人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 狄恩 西佛特

(英文) DEAN THETFORD

住居所地址：(中文) 英國曼徹斯特市布萊克里區六角屋郵政42號

(英文) PO BOX 42, HEXAGON HOUSE, BLACKLEY,

MANCHESTER, M9 8ZS, UNITED KINGDOM

國籍：(中文) 英國

(英文) UNITED KINGDOM

參、申請人(共1人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 美商路博潤公司

(英文) THE LUBRIZOL CORPORATION

住居所或營業所地址：(中文) 美國俄亥俄州威克里菲市湖岸路29400號

(英文) 29400 LAKELAND BOULEVARD, WICKLIFFE,

OHIO 44092-2298, U.S.A.

國籍：(中文) 美國

(英文) U.S.A.

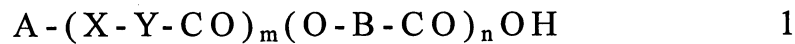
代表人：(中文) 麥克 F 艾斯波希圖

(英文) ESPOSITO, MICHAEL F.

95年12月9日修(發)正本

拾、申請專利範圍

1. 一種複合物，其包含塑膠物料，無機粒狀固體及具有化學式 1 之偶合改質劑



其中

A 為含有具有一或二個相鄰羰基之末端乙烯性鍵之部分；

X 為直接鍵結，O 或 N；

Y 為 C₁₋₁₈-烷或 C₂₋₁₈-烯；

B 為 C₂₋₆-烷；

m 為 1 至 4；

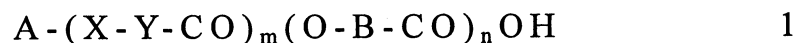
n 為 0 至 5；

限制條件為當 A 包含二個羰基相鄰到該乙烯性基時，則 X 為 N。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之複合物，其中 A-X- 為丙烯酸之殘基。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之複合物，其中 A-X- 為馬來醯亞胺之殘基。
4. 根據申請專利範圍第 1 至 3 項任一項之複合物，其中 (O-B-CO)_n 為 1,4-戊內酯或 ε-己內酯之殘基或其混合物；n 至少為 1。
5. 根據申請專利範圍第 1 至 3 項任一項之複合物，其中 n 為零。

95年12月29日修(更)正替換頁

6. 根據申請專利範圍第1至3項任一項之複合物，其中該粒狀固體為無機填料。
7. 根據申請專利範圍第6項之複合物，其中該無機填料為鋁三水合物。
8. 根據申請專利範圍第1至3項任一項之複合物，其中該塑膠物料為熱塑性聚合物。
9. 根據申請專利範圍第1至3項任一項之複合物，其中該偶合改質劑之量係基於粒狀固體之量為不少於0.01%及不大於10%。
10. 根據申請專利範圍第1至3項任一項之複合物，其中該粒狀固體之量係基於複合物之量為20%至80%。
11. 根據申請專利範圍第1至3項任一項之複合物，其進一步包括聚合作用起始劑。
12. 一種複合物，其包括粒狀固體及具有化學式1之偶合改質劑



其中

A為含有具有一或二個相鄰羰基之末端乙烯性鍵之部分；

X為直接鍵結，O或N；

Y為C₁₋₁₈-烷或C₂₋₁₈-烯；

B為C₂₋₆-烷；

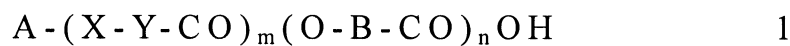
m為1至4；

n為0至5；

95年12月29日修(更)正替換頁

限制條件為當A包含二個羰基相鄰到該乙烯性基時，
則X為N。

13. 根據申請專利範圍第12項之複合物，其進一步包括聚合
作用抑制劑。
14. 一種複合物，其包括聚合物料，及具有化學式1之偶合
改質劑



其中

A為含有具有一或二個相鄰羰基之末端乙烯性鍵之部
分；

X為直接鍵結，O或N；

Y為C₁₋₁₈-烷或C₂₋₁₈-烯；

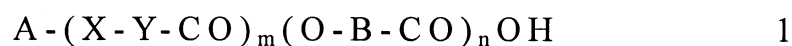
B為C₂₋₆-烷；

m為1至4；

n為0至5；

限制條件為當A含有二個羰基相鄰到該乙烯性基時，
則X為N。

15. 一種式1偶合改質劑，



其中

A, X, Y, B及m為如在申請專利範圍第1項定義；及

n為從1至5。