

I272283

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

法 國 (地區) 申請專利，申請日期：2000.02.14 案號：0001788，☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：，寄存日期：，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

本發明係有關於一種非常高流動性之等規聚丙烯使用於製備可用於烯烴類熱塑性塑膠之填充劑濃縮物的用途，該等烯烴類熱塑性塑膠例如為聚丙烯，聚乙烯，及通常為單獨或在混合物中使用之聚合物且係基於在單獨或在混合物中聚合之含有 2 至 6 個碳原子之乙烯單體。

這些高流動性之等規聚丙烯在本發明中係使用為載體，用於協助做為填充劑的無機物質分散或再分散於聚烯烴中。

本發明亦有關於一種由非常高流動性等規聚丙烯製備而得之填充劑濃縮物。

最後，本發明係有關於一種加入依據本發明所選擇之聚丙烯而得到之經裝填熱塑性塑膠材料，及一種得自或含有此等熱塑性塑膠材料之工業產品。

已知者為流動性共聚物可使用於製備具有一或多種高濃度填充劑，亦即濃度高達約 90% 之碳酸鈣及／或滑石，之經荷載母料(master batch)。這些共聚物通常為乙烯，丙烯和有時丁烯的共聚物。它們出售時具有商品名為 Degussa-Hüls 公司的 Vestoplast™，或 Huntsman 公司的 Rextac™。有時甚至使用無規聚丙烯，其係在生產等規聚丙烯時所得到之副產品，特別為例如得自 Alphamin 公司的聚丙烯 Alphamin STH-L。

揭示於專利案 WO 95/17441 之產物亦為習知，其係由非晶態聚丙烯所組成。

於前案中所提及之聚合物為特用性產物，亦即其係藉

五、發明說明（＞）

由極謹慎方式少量製得，因此製程上極為昂貴，更甚者，由於其缺乏硬度和黏著性質（在熱熔性工業中所需）致此不利於上述之應用。

除此之外，對於由含有其等之母料而製得之鑄模或擠出製品的最終機械性質，它們的存在有所損害。

最後，它們所具有之軟化點（大約 130-150℃）與它們所應用時的溫度（聚丙烯為 230℃，聚乙烯為 190℃）具有極大的差異。這些在溫度上的差異會產生不欲的現象，例如，對熟於外形部位或薄膜擠壓技術者所習知的溢出或沈積於塑模。

其中有雙重技術問題需解決；即為當所選擇的聚合物會使在母料中的填充劑濃度變得極高時，足以再分散在於塑膠工業中所使用之不同聚合性基質且在再溶解之後所得到的最終工業產物機械性質並未劣化，或甚至可以增加。

即令於前案中所揭示之母料係由乙烯，丙烯和有時丁烯的共聚物，或無規（非晶態）聚丙烯所製備而得，本發明所揭示者則為使用非常高流動性之等規性且因而為晶態之聚丙烯於製備可用於烯烴類熱塑性塑膠之填充劑濃縮物。

目前已知可使用具有結晶度百分率為大於約 50% 之聚丙烯或其他類型之聚合物做為填充劑且在母料中含量為高達 80%，但是這些產物在流動性上具有極大的限制，其具有依據修正之規格化 NF T 51-620 流動性指數，亦稱之為 MFI（熔融流動性指數），為低於約 200 克/10 分鐘（190℃ -

五、發明說明(7)

10 公斤-1.05 釐米)。

依據規格化 NF T 51-620，流動性指數，亦稱之為該應用剩餘物之 MFI，為聚合物及／或共聚物的數量，以每 10 分鐘之克數表示，在既定的規格化負載下（2.16 公斤，5 公斤，10 公斤，21.6 公斤），在軟化和轉換溫度所限制的範圍內所選定的溫度下，於一度量時間內流經具有既定直徑（2.09 釐米至 2.10 釐米）的鑄模。

在本應用中，依使用聚丙烯而修正之規格化 NF T 51-620 具有鑄模直徑為 1.05 釐米及 190℃ 的溫度。

此類型產物更適用於目前業者所使用機器。

於專利 EP 0 203 017 中所述及之產物已知是一種已得到適當改良者。此種改良致使在非常適合的較高流動性時，MFI 為高於 200 克/分鐘（190℃-公斤-1.05 釐米），在母料中之填充劑濃度均集中在大約 80-90%，及結晶度百分率刻意地降低至大約 10%，亦即為非晶態產物。

已於上文中述及之專利 WO 95/17441，於其中所揭示產物亦已知所具有之缺點為塑膠製品缺乏剛性，這是由於所使用之樹脂具黏著性且不易處理而致。

因此，最近提及之前案（EP 0 203 017，WO 95/17441）建議熟於此藝者，為了大幅度改良現今產物所需之流動性，以及保留在母料色中高濃度之一或多種填充劑的性質，其必需大幅地降低結晶度。

亦已揭示（US 4,455,344）製備顆粒的方法，其包含：

五、發明說明 (4)

- a) 60 至 80 重量部份具有平均粒度為 0.05 至 100 微米之間的無機填充劑，
- b) 5 至 35 重量部份具有平均粒度為 150 至 1000 微米之間的晶態聚烯烴，及
- c) 5 至 35 重量部份熔點比晶態聚烯烴低至少 10℃ 之黏合劑。

爲了得到此類顆粒，此前案所提及之方法包含藉由黏合劑包覆晶態聚烯烴及／或無機填充劑微粒，該黏合劑係由可使微粒相互黏合之包膜(envelope)所組成。此種方法並不會導致均一團狀混合物的生成，亦即是在製造溫度下在整個混合物中無法得到相同組成物而是得到不一致的集聚物，亦即一般而言爲相互不同的組成物及不規則的大小，因而得到差的再分散性。

更甚者，吾人因此了解何以在前案中之非晶態產物是爲固體。此類的完全非晶態產物可簡易地由共-或三聚物中得到，但它們如部份前案產物般地具有非常低的結晶度，與聚烯烴有混溶性的問題。這些樹脂在熔融態中更易流動，而且它們的顆粒或集聚物在冷的狀態下黏著，因此可想像地會干擾操作及分配。

可由下文中的敘述了解，相對於前案，本發明選擇出具有高流動性之等規聚丙烯類型聚合物，其中具有依據經修正之規格化 NF T 51-620 (190℃ -公斤-1.05 釐米) 所測得之 MFI 爲大於或等於 200 克/10 分鐘，較佳爲大於 500 克/分鐘，及具有結晶度百分率爲大於約 20%，較佳爲 30% 至

五、發明說明 (4)

90%之間，更佳為 50%至 85%之間，致使所得到之母料同時具有顯著且令人驚訝的性質，其為：

--含有填充劑含量相當於或大於 80%，

--具有高流動性，即依據規格化 NF T 51-620 所測得之 MFI 為大於或等於 5 克/10 分鐘 (190°C-5 公斤-2.09 釐米)，較佳為大於或等於 8 克/10 分鐘 (190°C-5 公斤-2.09 釐米)，及

--含有至少一種等規聚丙烯類型的聚合物為具有結晶度百分率 (亦稱之為等規規整度指數) 大於約 20%，較佳為 30%至 90%之間，更佳為 50%至 85%之間，因此其與前案大不相同。

等規規整度指數表示在溫度高於 140°C 時具有在 40 焦耳/克至 138 焦耳/克之間的熔融能量，如述於 Kenji Kamide 和 Keiko Yamaguchi, 『巨分子化學』 (Die Makromolekulare Chemie) (1972), 第 162 冊, 第 222 頁。

在本說明書中結晶度百分率或等規規整度指數之測定係使用購自 Mettler-Toledo 公司之 DSC20 設備所進行之微分熱卡計方法，稱之為 DSC (微分掃描熱卡計) 方法，其可利用與相當於 100%指數之 138 焦耳/克數值比較，度量每個聚合物的熔融能量及測得指數。於本說明書的其餘部份，結晶度百分率或等規規整度指數之測定方法將稱之為 DSC 方法。

除此之外，這些母料可因而控制顆粒的硬度，其是至目前為止仍難以達到的性質。

五、發明說明 (b)

本發明的其他性質和優點將經由下列之敘述而得到更具體之了解。

於本發明說明書中，需述明者為『等規聚丙烯』代表等規聚丙烯中所具有之無規聚合物或聚合物部分為極低百分率，無可避免地存在，及熟於此藝者所習知之數量。

非常高流動性之等規聚丙烯更進一步地可由習知之聚合作用方法製備 (EP 0 523 717 或 EP 0 600 461)。

熟於此藝者將可理解者為這些使用自由基類型反應進行降解作用的聚合物可視為技術上等同。

它們的特徵在於它們的流動性或依據經修正之規格化 NF T 51-620 所測得之 MFI (熔融流動性指數) 為大於或等於 200 克/10 分鐘 (溫度 190°C，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米)，及它們的結晶度百分率利用 DSC 方法測量為大於約 30%。

因此本發明的其中一個特徵為使用這些由直接聚合作用得到的等規聚丙烯。這是本發明的一個重要性或甚至決定性優點，因為這個技術可避免生成聚合作用之再生產物或副產物，其通常會造成最終機械性質和官能性在品質上的劣化，因而產生製造上的困難性。

本發明的另一個決定性優點為足令熟於此藝者可在顧慮及／或考量目前之工業設備之下，設計出具有高自由程度，精密應用中所需的精確產物。這種能力可由下文中調整結晶度和硬度程度且同時保留本發明優點的可能性而得到，並且証實。

五、發明說明(7)

因此，本發明係有關於一種製備具有高濃度無機材料之母料或無機填充劑濃縮物之方法，該母料或無機填充劑濃縮物可使用聚合物或聚合物混合物做為黏合劑且藉由無機填充劑而用於裝填熱塑性塑膠材料，其特徵在於該聚合物或聚合物混合物：

- 包含至少一種非常高流動性之等規聚丙烯，及
- 具有由上文中所述 DSC 方法測得之結晶度百分率，通常稱之為等規規整度指數，大於約 20%，較佳為 30%至 90%之間，最佳為 50%至 85%之間。

除此之外，為了對所使用名詞的更佳理解，對於等規規整度和無規和間規聚合物之定義將特別敘述。

因此，在烯烴聚合物中之等規規整度特徵為在分子之碳主鏈單側上存有取代基，另一方面，無規聚合物為取代基同時在兩側以任意方式分佈。

此部分的間規聚合物為在任一側具有交替順序的取代基。這些觀念對熟於此藝者而言為完全地熟悉者，但仍可參見 Allinger-Cava-Johnson-De Jongh-Lebel-Stevens 所著之有機化學 (McGraw-Hill) 25.4，聚合物立體化學，合成性聚合物，圖 25.1。

在本領域中的一般說明，特別是有關於 Tg (玻璃轉換溫度) 和 Tm (熔點) 之敘述，亦可參考高聚物實驗室，法國天主教大學，Louvain，1990 年四月，和 Techniques de l'Ingénieur，專題論文，聚丙烯，A 3 320，所發表之論文。

五、發明說明 (8)

依據一個較佳具體實施例，本發明之特徵在於聚合物或聚合物混合物的結晶度百分率由上文中所述 DSC 方法測得為在 50 和 85% 之間。

依據一個較佳具體實施例，該聚合物黏合劑或聚合物混合物具有依據經修正之規格化 NF T 51-620 (190°C -10 公斤-1.05 釐米) 所測得之 MFI 為大於或等於 200 克/10 分鐘，具有依據經修正之規格化 NF T 51-620 (190°C -10 公斤-1.05 釐米) 所測得之流動性指數為大於 500 克/10 分鐘。

依據另一個特定具體實施例，本發明之特徵在於該聚合物為等規聚丙烯。

依據另一個特定具體實施例，本發明之特徵在於使用至少一個等規聚丙烯和至少一個其他的晶態或非晶態烯烴聚合物的混合物。

依據另一個特定具體實施例，本發明之特徵在於使用至少一個等規聚丙烯和至少一個聚乙烯的混合物。

依據另一個特定具體實施例，本發明之特徵在於使用等規聚丙烯和晶態烯烴聚合物，如聚乙烯，的混合物。

依據另一個特定具體實施例，本發明之特徵在於使用至少一個等規聚丙烯和至少一個非晶態或實質非晶態之烯烴聚合物或共-或三聚物的混合物。需陳述者為，『共聚物』意指與得自於二個，三個或四個單體或更多單體的聚合物，其中三聚物僅為一個特殊案例。『實質非晶態』意為聚合物或共聚物之結晶度程度非常低，大約低於 10 或低於 5 %。

五、發明說明 (9)

依據另一個特定具體實施例，本發明之特徵在於使用至少一個等規聚丙烯和至少一個無規或實質無規烯烴聚合物或共聚物的混合物。

依據特別且非無限制性的實施，填充劑濃縮物的有機部分，亦即形成黏合劑的聚合物混合物以及若適用的一般添加劑，之組成爲：

--30%至 100%之非常高流動性等規聚丙烯，其具有依據經修正之規格化 NF T 51-620 所測得之 MFI 爲大於或等於 200 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；

--0 至 70%單獨或在混合物中之非晶態及／或晶態聚烯烴，如聚丙烯，聚乙烯和基於含有 2 至 6 個碳原子烯系單體的聚合物或共聚物；

--0 至 5%添加劑，例如熱穩定劑，抗氧化劑，抗紫外線試劑，分散劑，潤滑劑，染料，增塑劑，抗靜電劑，防燃劑或熟於此藝者所習知之成核劑，金屬減活劑如減銅活性劑和其他。

依據一個具體實施例，可使用由直接聚合作用製備而得之等規聚丙烯。

本發明亦有關於一種藉由該方法得到之母料。

本發明母料之特徵在於它們之無機填充劑含量爲大於 80 重量%，較佳爲 80.5%至 95%及最佳爲 82%至 93%，它們具有依據規格化 NF T 51-620 所測得之流動性指數或 MFI 爲大於或等於 5 克/10 分鐘（190℃-5 公斤-2.09 釐米），較佳爲大於或等於 8 克/10 分鐘（190℃-5 公斤-2.09 釐米）

五、發明說明（\o）

），及它們含有至少一種等規聚丙烯類型之聚合物係具有如上文所述 DSC 方法所測得之結晶度百分率（亦稱之為等規規整度指數）為大於約 20%，較佳為 30%和 90%之間，更佳為 50%和 85%之間。

依據另一個特別具體實施例，本發明之特徵在於一或多種之無機填充劑係選自碳酸鹽類，如天然碳酸鈣，特別包括不同之白堊，方解石和大理石，或選自合成碳酸鹽類，如在不同結晶階段下沈澱之碳酸鈣，或選自鎂和鈣混合鹽類中，如白雲土，或選自碳酸鎂，碳酸鋅，石灰，鎂氧礦，硫酸鋇特別如重晶石，硫酸鈣，二氧化矽，矽酸鎂如滑石，矽灰石，黏土，及其他的矽酸鋁如高嶺土，雲母，金屬或鹼土金屬之氧化物或氫氧化物如氫氧化鎂，氧化鐵，氧化鋅，玻璃纖維或粉末，木纖維或粉末，無機或有機顏料或這些化合物之混合物，特別為滑石和碳酸鹽的混合物，或鈦和碳酸鹽的混合物，這些礦物研磨之前或之後之混合物。

這些填充劑可選擇性地在使用前進行處理，其係使用一或多種試劑處理，特別是包括十六碳酸，硬脂酸，二十二碳酸，該等酸與它們之鈣或鋅鹽之混合物，磷酸鹽，膦酸鹽，硫酸鹽和有機磺酸鹽。

更特而言之，這些填充劑可選自預先進行或未進行處理之碳酸鹽，如天然碳酸鈣，包括不同之白堊，方解石和大理石，或選自合成碳酸鹽類，如經沈澱之碳酸鈣，或選自滑石，氫氧化鎂，重晶石，二氧化鈦，矽灰石或高嶺土

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (\ \)

和其等之混合物。

該等填充劑的性質例子例如詳述於專利案 EP 0 203 017，且微粒的形狀和大小特別揭示於例如專利申請案 WO 95/17441，其等對熟於此藝者而言為極為習知者。

本發明亦有關於一種製備本發明填充劑濃縮物之方法，其特徵在於在一或多種情況下混合本發明之一或多種填充劑以及聚合物或聚合物混合物，及該濃縮物含有之一或多種填充劑為高於 80 重量%，特別為 80%至 95%，及最佳為 82%至 93%。

本發明亦有關於一種製備經一或多種無機填充劑裝填之熱塑性材料的方法，其特徵在於混合一或多種熱塑性材料及母料，亦即本發明所製備之一或多種填充劑濃縮物。

這些與本發明母料併用之熱塑性材料可選自線性或分枝之低密度聚乙烯，或高密度之聚乙烯，聚丙烯之均-或共聚物，聚異丁烯，和得自至少二種乙烯、丙烯或異丁烯共聚單體聚合作用期間所得到之共聚物，經接枝物改性之聚烯烴如經順丁烯二酸酐接枝之聚烯烴，或經共聚合作用改性之聚烯烴如經鹵化之聚烯烴，經 EPDM（乙烯，丙烯，二烯，單體）改性之聚丙烯，經 SEBS（苯乙烯，乙烯，丁烯，苯乙烯）改性之聚丙烯，或上述之至少兩種聚合物和共聚物之混合物，或天然或合成的橡膠或彈性體，及熱塑性塑膠，後者之中尤其為 SBR 橡膠（苯乙烯-丁二烯橡膠）或熱塑性 EPDM 或 SEBS。

對是熟於此藝者所習知且適於最終應用之一般添加劑

五、發明說明 (\ /)

均可併入本發明之方法中。

本發明最後係有關於一種這些可能為集聚體或顆粒形式之母料使用於製造工業製品之用途，尤其為模製工業製品，以及有關於所得到之模製品。

轉換這些母料之方法可為擠出，尤其為薄膜，微孔薄膜，護套或管或剖面部位的擠出，吹塑擠出，條狀物或片狀物之擠出，或在紙或金屬箔上之擠出塗覆，或可為熱成形，注射，壓延，電線和電纜的製造，和熟於此藝者所習知的其他方法。

本發明之範圍和目的將藉由下列之非限制實施例而更為精確和詳述。

實施例 1

本實施例係有關於本發明聚合物的選擇而得到含有填充劑含量為等於或大於 80%之母料，其中該母料具有高流動性，亦即具有依據規格化 NF T 51-620 所測得之 MFI 為大於或等於 5 克/10 分鐘 (190°C -5 公斤-2.09 釐米)，且其含有至少一種等規聚丙烯類型的聚合物係具有由上文中所述 DSC 方法測得之結晶度百分率 (亦稱之為等規規整度指數) 為大於約 20%，較佳為 30% 及 90% 之間，最佳為 50% 及 85% 之間。

為此目的，在 1 至 15 的試驗中，600 克的填充劑濃縮物由 Guittard™ 類型的 Z-臂混合物中製備而得，其係利用經選擇的樹脂與多種不同的但同時加入之其他添加劑混合而得，混合速率為 76 轉/分及溫度為 180°C。

五、發明說明(7)

母料在 45 分鐘內製得(除了試驗號碼 1 之外)，測量在不同試驗中的流動性，亦即流動性指數(MFI)，所依據者為規格化 NF T 51-6，即在溫度為 190°C 下使用 Zwick™ 4105 塑性計，推力重量為 5 公斤且鑄模具有 2.09 釐米的直徑。

試驗號碼 1：

該試驗用於說明前案且使用之低流動性等規共聚物含有下列組成：

--80.5 重量%經硬脂酸處理之白堊(香檳白堊)且具有平均直徑為 2 微米；

--19.5 重量%之非流動性等規聚丙烯，具有 MFI 為 9.3 克/10 分鐘(190°C，10 公斤，1.05 釐米)且購自 Appryl 公司，貨品名 3120 MN 1。

混合 75 分鐘之後，得到非均質的集聚物及粉末組成物。其無法測量流動性。

試驗號碼 2：

該試驗用於說明前案且使用之非晶形聚合物含有下列組成：

--88.0 重量%之白堊(香檳白堊)且具有平均直徑為 2 微米；

--11.2 重量%之烯烴共聚物，具有 MFI 為大於 1150 克/10 分鐘(190°C，10 公斤，1.05 釐米)且購自 Degussa-Hüls 公司，貨品名 Vestoplast™ 408；

--0.8 重量%之脂肪族醇磷酸酯類型分散劑，購自 Coatex 公

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（\4）

司，貨品名 Coatex Dopp-18。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 21.0 克/10 分鐘

。

試驗號碼 3：

該試驗用於說明前案且使用之非晶形聚合物含有下列組成：

--87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香櫨白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--12.5 重量%得自純化等規聚丙烯之無規聚丙烯，具有 MFI 為大於 1150 克/10 分鐘（190℃，10 公斤，1.05 釐米）且購自 Alphamin 公司，貨品名 Alphamin™ STH-L。

MFI 於上述條件下且依據所使用之等規聚丙烯批次測量，得到數值為 120 克/10 分鐘至 400 克/10 分鐘之間。

試驗號碼 4：

該試驗用於說明前案且使用之非晶形聚合物含有下列組成：

--87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香櫨白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--12.5 重量%非晶形聚丙烯，具有 MFI 為等於 450 克/10 分鐘（190℃，10 公斤，1.05 釐米）且購自 Huntsman 公司，貨品名 Rexflex™ WL 125。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 10.0 克/10 分鐘

。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (ㄟ)

試驗號碼 5：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

- 87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；
- 12.45 重量%之等規聚合物，具有 MFI 為等於 970 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）且係得自在 300℃下進行過氧化物降解作用 15 分鐘，其係為 24.8 重量%購自 Montell 公司之 Valtec HH442H™與 75.2 重量%具有 MFI 為等於 757 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）等規聚丙烯的混合物；
- 0.05 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 23.0 克/10 分鐘。

試驗號碼 6：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

- 87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；
- 12.45 重量%之等規聚合物，具有 MFI 為等於 1150 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）且係得自在 300℃下進行過氧化物降解作用 15 分鐘，其係為 50 重量%購自 Montell 公司之 Valtec HH442H™與 50 重量%具有 MFI 為等於 757 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）等規聚丙烯的混合物；

五、發明說明(16)

--0.05 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 30.0 克/10 分鐘。

試驗號碼 7：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

--87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--12.45 重量%等規聚丙烯，具有 MFI 為等於 535 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；

--0.05 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 11.5 克/10 分鐘。

試驗號碼 8：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

--87.5 重量%經硬脂酸-硬脂酸鈣混合物處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--12.45 重量%等規聚丙烯，具有 MFI 為 632 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；

--0.05 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 16.4 克/10 分鐘。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

試驗號碼 9：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

--87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香櫨白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--12.45 重量%等規聚丙烯，具有 MFI 為 757 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；

--0.05 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 18.0 克/10 分鐘。

試驗號碼 10：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

--87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香櫨白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--11.55 重量%等規聚丙烯，具有 MFI 為 757 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；

--0.90 重量%之脂肪族醇磷酸酯類型分散劑，購自 Coatex 公司，貨品名 Coatex Dopp-18；

--0.05 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 32.0 克/10 分鐘。

試驗號碼 11：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

五、發明說明(3)

--87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊(香檳白堊)且具有平均直徑為2微米;

--11.55 重量%等規聚丙烯,具有 MFI 為 757 克/10 分鐘(溫度 190°C,負載 10 公斤,鑄模 1.05 釐米);

--0.45 重量%之脂肪族醇磷酸酯類型分散劑,購自 Coatex 公司,貨品名 Coatex Dopp-18;

--0.45 重量%之硬脂酸鋅;

--0.05 重量%之熱穩定劑,購自 Ciba-Geigy 公司,貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量,得到數值為 19.0 克/10 分鐘。

試驗號碼 12:

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物:

--87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊(香檳白堊)且具有平均直徑為2微米;

--10.0 重量%等規聚丙烯,具有 MFI 為 840 克/10 分鐘(溫度 190°C,負載 10 公斤,鑄模 1.05 釐米);

--2.45 重量%之低密度聚丙烯,購自 Polimeri Europa 公司,貨品名 Riblene™ MV 10;

--0.05 重量%之熱穩定劑,購自 Ciba-Geigy 公司,貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量,得到數值為 26.2 克/10 分鐘。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

試驗號碼 13：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

--87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香櫚白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--12.45 重量%等規聚丙烯，具有 MFI 為 295 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）且係購自 Aldrich 公司，貨品名 Aldrich 800；

--0.05 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 8.4 克/10 分鐘。

試驗號碼 14：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

--87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香櫚白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--12.45 重量%等規聚丙烯，具有 MFI 為 1038 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；

--0.05 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 25.2 克/10 分鐘。

試驗號碼 15：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

--87.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香櫚白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (✓)

--12.45 重量%等規聚丙烯，具有 MFI 為 200 克/10 分鐘（溫度 190°C，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；

--0.05 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 5.0 克/10 分鐘。

一旦完成所有試驗和流動性測量之後，再測量依據上文中所述之 DSC 方法測量等規規整度指數。

所得到的不同結果列於下文之表 1。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (A)

表 1

試驗 號碼	於母料中無機 填充劑之重量 %	於母料中等規 聚丙烯之重量 %	等規聚丙烯之 MFI (克/10 分) (190°C/10kg/1.05mm)	母料之 MFI (克/10 分) (190°C/10kg/1.05mm)	流動等規聚合物之結 晶度百分率或等規規 整度指數	
前案	1	80.5	19.5	9.3	無法測得	53.2
前案	2	88.0	0	--	21.0	0
前案	3	87.5	0	--	120-400	0
前案	4	87.5	0	450	10.0	11.4
本發明	5	87.5	12.45	970	23.0	68.0
本發明	6	87.5	12.45	1150	30.0	74.6
本發明	7	87.5	12.45	535	11.5	68.2
本發明	8	87.5	12.45	632	16.4	43.5
本發明	9	87.5	12.45	757	18.0	65.0
本發明	10	87.5	11.55	757	32.0	65.0
本發明	11	87.5	11.55	757	19.0	65.0
本發明	12	87.5	10.0	840	26.2	61.6
本發明	13	87.5	12.45	295	8.4	68.5
本發明	14	87.5	12.45	1038	25.2	77.4
本發明	15	87.5	12.45	200	5.0	64.2

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

24

訂

線

五、發明說明 (ㄣㄣ)

由表 1 之讀數顯示，當選擇之等規聚丙烯具有高流動性且依據經修正之規格化 NF T 51-620 (190°C -10 公斤-1.05 釐米) 所測得之 MFI 為大於或等於 200 克/10 分鐘，較佳為大於 500 克/10 分鐘，且具有結晶度百分率為大於約 20%，較佳為 30% 和 90% 之間，更佳為 50% 和 85% 之間時，則可能得到含有填充劑含量為等於或大於 80% 之母料，其中該母料具有高流動性，亦即具有依據規格化 NF T 51-620 所測得之 MFI 為大於或等於 5 克/10 分鐘 (190°C -5 公斤-2.09 釐米)，且其含有至少一種等規聚丙烯類型的聚合物係具有由上文中所述 DSC 方法測得之結晶度百分率 (亦稱之為等規規整度指數) 為大於約 20%，較佳為 30% 及 90% 之間，最佳為 50% 及 85% 之間。

實施例 2

本實施例係有關於使用不同的無機填充劑而得到含有填充劑含量為大於 80% 之母料，其中該母料具有高流動性，亦即具有依據規格化 NF T 51-620 所測得之 MFI 為大於或等於 5 克/10 分鐘 (190°C -5 公斤-2.09 釐米)，且其含有至少一種等規聚丙烯類型的聚合物係具有由上文中所述 DSC 方法測得之結晶度百分率 (亦稱之為等規規整度指數) 為大於約 20%，較佳為 30% 及 90% 之間，最佳為 50% 及 85% 之間。

為此目的，在 16 至 24 的試驗中，600 克的填充劑濃縮物由 Guittard™ 類型的 Z-臂混合物中製備而得，其係利用經選擇的樹脂及填充劑與多種不同的但同時加入之其他添

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (73)

加劑混合而得，混合速率為 76 轉/分及溫度為 180°C。

母料在 45 分鐘內製得，測量在不同試驗中的流動性，亦即流動性指數 (MFI)，所依據者為規格化 NF T 51-6，即在溫度為 190°C 下使用 Zwick™ 4105 塑性計，推力重量為 5 公斤且鑄模具有 2.09 釐米的直徑。

試驗號碼 16：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

- 41.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；
- 41.5 重量%具有顆粒之滑石，因此 41%之微粒具有直徑為低於 5 微米；
- 15.9 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘（溫度 190°C，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；
- 1.0 重量%之硬脂酸鋅；
- 0.1 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 10.6 克/10 分鐘。

試驗號碼 17：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

- 64.25 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；
- 21.25 重量%具有顆粒之滑石，因此 41%之微粒具有直徑為低於 5 微米；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

--13.9 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；

--0.50 重量%之脂肪族醇磷酸酯類型分散劑，購自 Coatex 公司，貨品名 Coatex Dopp-18；

--0.1 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 20.7 克/10 分鐘。

試驗號碼 18：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

--75.0 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--13.0 重量%之商用氫氧化鎂且具有平均直徑為 1.4-1.8 微米；

--8.9 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米），及 2.0 重量%等級 100 之聚丙烯共聚物，購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ EP-N 31 MA；

--1.0 重量%之蠟，購自 Allied Signal 公司，貨品名 PE AC6；

--0.1 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 14.5 克/10 分鐘。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (75)

試驗號碼 19：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

- 87.0 重量%之方解石且具有平均直徑為 1.8 微米；
- 9.9 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米），及 1.5 重量%等級 100 之聚丙烯共聚物，購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ EP-N 31 MA；
- 1.5 重量%之硬脂酸鋅；
- 0.1 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 10.8 克/10 分鐘。

試驗號碼 20：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

- 41.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；
- 41.0 重量%之白雲石且具有平均直徑為 3 微米；
- 17.9 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 238 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；
- 0.1 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 95.5 克/10 分鐘。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (ㄨㄛ)

試驗號碼 21：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

- 81.0 重量%之大理石且具有平均直徑為 5 微米；
- 5.0 重量%之經沈澱碳酸鈣，購自 Schäfer-Kalk 公司，貨品名 Precarb™ 400；
- 10.6 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 757 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米），及 2.0 重量%之低密度聚乙烯，購自 Polimeri Europa 公司，貨品名 Riblene™ MV 10；
- 0.5 重量%之脂肪族醇磷酸酯類型分散劑，購自 Coatex 公司，貨品名 Coatex Dopp-18；
- 0.8 重量%之硬脂酸鋅；
- 0.1 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 48.2 克/10 分鐘。

試驗號碼 22：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

- 32.8 重量%經硬脂酸簡易處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；
- 60.2 重量%之重晶石且具有平均直徑為 5 微米；
- 4.6 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 757 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米），及 0.5 重量%等級 100 之聚丙烯共聚物，購自 Montell 公司，貨品名

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

Moplen™ EP-N 31 MA ;

--0.9 重量%之脂肪族醇磷酸酯類型分散劑，購自 Coatex 公司，貨品名 Coatex Dopp-18 ;

--0.9 重量%之硬脂酸鋅；

--0.1 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 26.0 克/10 分鐘。

試驗號碼 23：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

--42.0 重量%經硬脂酸簡易處理之白堊（香櫚白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--43.0 重量%之經加工二氧化鈦（金紅石）且以 RL 90 之貨品名出售；

--7.3 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 757 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米），及 6.7 重量%之低密度聚乙烯，購自 Polimeri Europa 公司，貨品名 Riblene™ MV 10；

--0.9 重量%之硬脂酸鋅；

--0.1 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 149.0 克/10 分鐘。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(8)

試驗號碼 24：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

- 19.2 重量%經硬脂酸簡易處理之白堊（香櫨白堊）且具有平均直徑為 2 微米；
- 60.5 重量%之重晶石且具有平均直徑為 5 微米；
- 11.5 重量%經處理之矽灰石且具有平均纖維長度為 90 微米；
- 6.1 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 757 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米），及 1.7 重量%等級 100 之聚丙烯共聚物，購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ EP-N 31 MA；
- 0.9 重量%之硬脂酸鋅；
- 0.1 重量%之熱穩定劑，購自 Ciba-Geigy 公司，貨品名 Irganox™ 1010。

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 146.0 克/10 分鐘。

試驗號碼 25：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列之組成物：

- 75.0 重量%經硬脂酸簡易處理之白堊（香櫨白堊）且具有平均直徑為 2 微米；
- 12.0 乾燥重量%得自未含丙烯酸分散劑之 62.2%（乾燥重量）未經處理白堊水溶液且具有平均直徑為 1 微米；
- 13.0 乾燥重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）。

五、發明說明 (59)

MFI 於上述條件下測量，得到數值為 12.0 克/10 分鐘

。

所得到的不同結果列於下文之表 2。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (70)

表 2

試驗 號碼	無機填充劑 類型	於母料中無機 填充劑之重量 %	於母料中等規 聚丙烯之重量 %	等規聚丙烯之 MFI (克/10 分) (190°C/10kg/1.05mm)	等規聚丙烯之 MFI (克/10 分) (190°C/5kg/2.09mm)	流動等規聚合物之結晶 度百分率或等規規整度 指數
本發明	16 白堊-滑石	41.5-41.5	19.5	840	10.6	61.6
本發明	17 白堊-滑石	64.25-21.25	13.9	840	20.7	61.6
本發明	18 白堊-氫氧化 鎂	75.0-13.0	8.9	840	14.5	61.6
本發明	19 方解石	87.0	9.9	840	10.8	61.6
本發明	20 白堊-白雲石	41.0-41.0	17.9	238	95.5	35.0
本發明	21 大理石-經沈 澱碳酸鈣	81.0-5.0	10.6	757	48.2	65.0
本發明	22 白堊-重晶石	32.8-60.2	4.6	757	26.0	65.0
本發明	23 白堊-二氧化 鈦	42.0-43.0	7.3	757	149.0	65.0
本發明	24 白堊-重晶石- 矽灰石	19.2-60.5-11.5	6.1	757	146.0	65.0
本發明	25 白堊	87.0	13.0	840	12.0	61.6

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

五、發明說明(7)

由表 2 之讀數顯示，當使用之等規聚丙烯具有高流動性且依據經修正之規格化 NF T 51-620 (190°C -10 公斤-1.05 釐米) 所測得之 MFI 為大於或等於 200 克/10 分鐘，較佳為大於 500 克/10 分鐘，且具有結晶度百分率為大於約 20%，較佳為 30% 和 90% 之間，更佳為 50% 和 85% 之間時，則可能得到含有不同無機填充劑且填充劑含量為等於或大於 80% 之母料，其中該母料具有高流動性，亦即具有依據規格化 NF T 51-620 所測得之 MFI 為大於或等於 5 克/10 分鐘 (190°C -5 公斤-2.09 釐米)，且其含有至少一種等規聚丙烯類型的聚合物係具有由上文中所述 DSC 方法測得之結晶度百分率 (亦稱之為等規規整度指數) 為大於約 20%，較佳為 30% 及 90% 之間，最佳為 50% 及 85% 之間。

除此之外，引起注意者為高流動性等規聚丙烯與一或多個聚合物的偶合作用會產生：

- 調整填充劑濃縮物之流動性，因而產生具有不同性質填充劑的混合物且其中之相互性質，例如顆粒，極為不同進而改變配方來適合所使用之方法，
- 填充劑濃縮物與分散於其中之介質的混溶性增加，
- 得到價廉的配方，
- 調整濃縮物的硬度。

實施例 3

本實施例係有關於母料在不同聚烯烴中的再分散性。

為了進行試驗 26 至 53，具有 3 釐米厚度的條狀物經由一個平鑄模擠壓出，其係使用具有直徑 D 為 25 釐米且

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (77)

長度等於 15D 之 Torey 單螺旋擠製機，其中鑄模之長度為 16 釐米及高度為 2.5 釐米。該螺旋的轉動速率為每分鐘 50 轉，壓縮比為 3 且對聚乙烯之擠壓溫度為 170℃ 及對聚丙烯共聚物或均聚物為 210℃。

該擠出係使用聚烯烴再分散原料連續給料至擠製機做為參考值，及混合物含有相同之聚烯烴及本發明中欲測試之母料，且併入相對於總重量之 20 重量%填充劑。

每個分散性在雙目放大鏡下放大 50 倍檢測，其可由目視觀察到以數值 1 至 6 代表的分散性，其中數值 1 為未分散且數值 6 為具有極佳的分散性，亦即為降解的聚烯烴不具有黑點且填充劑不具有白點。

結果如下列所示：

試驗號碼 26：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 5 之母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 27：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 6 之母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 28：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 7 之母

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (77)

料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 29：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 8 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 30：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 9 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 31：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 10 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 32：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 11 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (74)

試驗號碼 33：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 12 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 34：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 13 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 35：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 14 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 36：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 15 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 37：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 16 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

分散性為數值 6。

試驗號碼 38：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 17 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 39：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 18 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 40：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 19 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 41：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 20 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 42：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 21 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (76)

Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 43：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 22 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 44：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 23 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 45：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 24 的母料，及聚丙烯均聚物樹脂係購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600K。

分散性為數值 6。

試驗號碼 46：

該試驗用於說明本發明並使用購自 Appryl 公司，貨品名 Appryl™ 3120 MN 1 之聚丙烯共聚物樹脂，及含有下列組成之本發明組成物：

--87 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--9.1 重量%非晶形聚丙烯，具有 MFI 為等於 450 克/10 分

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

鐘 (190°C, 10 公斤, 1.05 釐米) 且購自 Huntsman 公司, 貨品名 Rexflex™ WL 125;

--3.9 重量%等規聚丙烯, 具有 MFI 為 840 克/10 分鐘 (溫度 190°C, 負載 10 公斤, 鑄模 1.05 釐米)。

分散性為數值 6。

試驗號碼 47:

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 14 的母料, 及聚丙烯共聚物樹脂係購自 Appryl 公司, 貨品名 Appryl™ 3120 MN 1。

分散性為數值 6。

試驗號碼 48:

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 14 的母料, 及高密度聚乙烯樹脂係購自 Plüss-Staufer 公司, 貨品名 Hostalen™ GD 7225。

分散性為數值 6。

試驗號碼 49:

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 12 的母料, 及高密度聚乙烯樹脂係購自 Plüss-Staufer 公司, 貨品名 Hostalen™ GD 7225。

分散性為數值 6。

試驗號碼 50:

該試驗用於說明本發明並使用購自 Plüss-Staufer 公司, 貨品名 Hostalen™ GD 7225 之高密度聚乙烯樹脂及含有下列組成之本發明母料:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7²)

--87.0 重量%經硬脂酸處理之白堊 (香檳白堊) 且具有平均直徑為 2 微米;

--10.0 重量%之等規聚丙烯, 具有 MFI 為 840 克/10 分鐘 (溫度 190°C, 負載 10 公斤, 鑄模 1.05 釐米), 及 3.0 重量%等級 100 之聚丙烯共聚物, 購自 Montell 公司, 貨品名 Moplen™ EP-N 31 MA。

分散性為數值 6。

試驗號碼 51:

該試驗用於說明本發明並使用購自 Plüss-Staufer 公司, 貨品名 Hostalen™ GD 7225 之高密度聚乙烯樹脂及含有下列組成之本發明母料:

--86.0 重量%經硬脂酸處理之白堊 (香檳白堊) 且具有平均直徑為 2 微米;

--7.5 重量%之等規聚丙烯, 具有 MFI 為 840 克/10 分鐘 (溫度 190°C, 負載 10 公斤, 鑄模 1.05 釐米), 及 6.5 重量%等級 100 之聚丙烯共聚物, 購自 Montell 公司, 貨品名 Moplen™ EP-N 31 MA。

分散性為數值 6。

試驗號碼 52:

該試驗用於說明本發明並使用購自 BASF 公司, 貨品名 Lupolene™ 2420H 之低密度聚乙烯樹脂及含有下列組成之本發明母料:

--87 重量%經硬脂酸處理之白堊 (香檳白堊) 且具有平均直徑為 2 微米;

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (79)

--9.1 重量%非晶形聚丙烯，具有 MFI 為等於 450 克/10 分鐘 (190°C，10 公斤，1.05 釐米) 且購自 Huntsman 公司，貨品名 Rexflex™ WL 125；

--3.9 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘 (溫度 190°C，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米)。

分散性為數值 6。

試驗號碼 53：

該試驗用於說明本發明並使用本發明試驗號碼 14 的母料，及低密度聚乙烯樹脂係購自 BASF 公司，貨品名 Lupolene™ 2420H。

分散性為數值 6。

由這些的所有結果顯示，選擇之等規聚丙烯具有如上文中所測量之高流動性為大於或等於 200 克/10 分鐘時，其無論使用何種再分散樹脂或填充劑組成母料時均可得到極佳的再分散性。

實施例 4

本實施例係有關於以工業規模製得之本發明各種不同母料之機械性質。

對於試驗 54 至 65，使用以注模方式生成之測試試樣進行機械性質之測試。

為此，製備出規格化之測試試樣 (ISO 1873-2:1989) 且係利用微電腦控制之 Nestal Neomat 170/90 以 900 kN 之密合力壓製，螺旋直徑為 32 釐米及長度/直徑比率為 18.8。

該壓製的主要設定參數如下列所示：

五、發明說明 (14°)

- 該物質之溫度依所使用之分散聚合物或共聚物而定為在 200°C 至 240°C 之間，
- 塑模之溫度為 40°C，
- 噴嘴溫度改變依所使用之分散聚合物或共聚物而定為在 180°C 至 240°C 之間，
- 最大的注射速率為 200 米/秒，
- 注射壓力為 100 巴，
- 循環長度為約 62 秒，包含冷卻時間 30 秒，注射時間 2 秒，停留時間 25 秒，及最後在二個循環之間為 5 秒。

該壓製係使用單獨的聚合物或共聚物連續給料做為參考值，及含有相同聚合物或共聚物之混合物中加入本發明之母料並製成顆粒形式，及在 155 公斤/小時之速率下將不同之成份連續加至雙螺旋混合器，再由適合該顆粒之單螺旋擠製機中擠出。

機械性質之測試係依據 DIN 53457 以四-點彎曲測試彈性模數，且依據 DIN 53453 測試在 23° 之巧比(Charpy)衝擊。

試驗號碼 54：

該試驗用於說明前案，及所使用之分散劑含有 60 重量%購自 Plüss-Staufer 公司，貨品名 Hostalen™ GD 7225 之高密度聚乙烯樹脂及 40 重量%試驗號碼 2 的前案母料。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 799 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 3.4 kJ/平方米。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (ㄨ\)

試驗號碼 55：

該試驗用於說明本發明，及所使用之分散劑含有 60 重量%購自 Plüss-Staufer 公司，貨品名 Hostalen™ GD 7225 之高密度聚乙烯樹脂及 40 重量%包含下列組成之本發明母料：

--87.0 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--10.0 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米），及 3.0 重量%等級 100 之聚丙烯共聚物，購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ EP-N 31 MA。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 1363 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 3.4 kJ/平方米。

試驗號碼 56：

該試驗用於說明本發明，及所使用之分散劑含有 60 重量%購自 Plüss-Staufer 公司，貨品名 Hostalen™ GD 7225 之高密度聚乙烯樹脂及 40 重量%包含下列組成之本發明母料：

--87.0 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--8.5 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米），及 4.5 重量%等級 100 之聚丙烯共聚物，購自 Montell 公司，貨品名

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (4/)

Moplen™ EP-N 31 MA。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 1333 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 3.6 kJ/平方米。

試驗號碼 57：

該試驗用於說明本發明，及所使用之分散劑含有 60 重量%購自 Plüss-Staufer 公司，貨品名 Hostalen™ GD 7225 之高密度聚乙烯樹脂及 40 重量%包含下列組成之本發明母料：

--87.0 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--7.0 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘（溫度 190°C，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米），及 6.0 重量%等級 100 之聚丙烯共聚物，購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ EP-N 31 MA。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 1309 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 3.4 kJ/平方米。

試驗號碼 58：

該試驗用於說明在樹脂原料上所測得機械性質之參考試驗，該樹脂原料為購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM1600K 之聚丙烯均聚物樹脂。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 914 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (uk)

° 巧比衝擊為 2.6 kJ/平方米。

試驗號碼 59：

該試驗用於說明前案，及所使用之分散劑含有 60 重量%購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600 K 之聚丙烯均聚物樹脂及 40 重量%試驗號碼 2 的前案母料。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 1446 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 3.0 kJ/平方米。

試驗號碼 60：

該試驗用於說明本發明，及所使用之分散劑含有 60 重量%購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600 K 之聚丙烯均聚物樹脂及 40 重量%包含下列組成之本發明母料：
--87.0 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--10.0 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘（溫度 190°C，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米），及 3.0 重量%等級 100 之聚丙烯共聚物，購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ EP-N 31 MA。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 1805 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 3.0 kJ/平方米。

試驗號碼 61：

該試驗用於說明本發明，及所使用之分散劑含有 60 重量%購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600 K 之聚

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (ㄨㄣ)

丙烯均聚物樹脂及 40 重量% 包含下列組成之本發明母料：

--87.0 重量% 經硬脂酸處理之白堊 (香檳白堊) 且具有平均直徑為 2 微米；

--8.5 重量% 之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘 (溫度 190°C，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米)，及 4.5 重量% 等級 100 之聚丙烯共聚物，購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ EP-N 31 MA。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 1718 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 3.2 kJ/平方米。

試驗號碼 62：

該試驗用於說明本發明，及所使用之分散劑含有 60 重量% 購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ TM 1600 K 之聚丙烯均聚物樹脂及 40 重量% 包含下列組成之本發明母料：

--87.0 重量% 經硬脂酸處理之白堊 (香檳白堊) 且具有平均直徑為 2 微米；

--7.0 重量% 之等規聚丙烯，具有 MFI 為 840 克/10 分鐘 (溫度 190°C，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米)，及 6.0 重量% 等級 100 之聚丙烯共聚物，購自 Montell 公司，貨品名 Moplen™ EP-N 31 MA。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 1754 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 3.1 kJ/平方米。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (x/)

試驗號碼 63：

該試驗用於說明本發明，及所使用之分散劑含有 69 重量%購自 Borealis 公司，貨品名 Borealis™ 202 E 之聚丙烯樹脂及 31 重量%包含下列組成之本發明母料（相當於 25 重量%之無機填充劑）：

--80.5 重量%具有顆粒之滑石，因此 41%之微粒具有直徑為低於 5 微米；

--18.5 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 1038 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；

--1.0 重量%之硬脂酸鋅；

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 2212 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 12 kJ/平方米。

試驗號碼 64：

該試驗用於說明本發明，及所使用之分散劑含有 69.88 重量%購自 Borealis 公司，貨品名 Borealis™ 202 E 之聚丙烯樹脂及 30.12 重量%包含下列組成之本發明母料（相當於 25 重量%之無機填充劑）：

--41.5 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--41.5 重量%具有顆粒之滑石，因此 41%之微粒具有直徑為低於 5 微米；

--16.5 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 1038 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (ukb)

--0.5 重量%之脂肪族醇磷酸酯類型分散劑，購自 Coatex 公司，貨品名 Coatex Dopp-18。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 1845 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 18 kJ/平方米。

試驗號碼 65：

該試驗用於說明本發明，及所使用之分散劑含有 70.59 重量%購自 Borealis 公司，貨品名 Borealis™ 202 E 之聚丙烯樹脂及 29.41 重量%包含下列組成之本發明母料（相當於 25 重量%之無機填充劑）：

--63.75 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；

--21.25 重量%具有顆粒之滑石，因此 41%之微粒具有直徑為低於 5 微米；

--14.5 重量%之等規聚丙烯，具有 MFI 為 1038 克/10 分鐘（溫度 190℃，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）；

--0.5 重量%之脂肪族醇磷酸酯類型分散劑，購自 Coatex 公司，貨品名 Coatex Dopp-18。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 1670 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 22 kJ/平方米。

所得到的不同結果列於下文之表 3。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(47)

表 3

	試驗 號碼	樹脂 類型	母料中 填充劑%-等規聚丙烯%	四點彎曲彈性模數 (N/mm ²)	23° 巧比衝擊 (kJ/m ²)
前案	54	HDPE	88%白堊-0%IPP	799	3.4
本發明	55	HDPE	87%白堊-8.5%IPP	1363	3.4
本發明	56	HDPE	87%白堊-8.5%IPP	1333	3.4
本發明	57	HDPE	87%白堊-8.5%IPP	1309	3.4
參考例	58	PPH	0%	914	2.6
前案	59	PPH	88%白堊-0%IPP	1446	3.0
本發明	60	PPH	87%白堊-10%IPP	1805	3.0
本發明	61	PPH	87%白堊-8.5%IPP	1718	3.2
本發明	62	PPH	87%白堊-7%IPP	1754	3.1
本發明	63	PP	80.5%滑石-18.5%IPP	2212	12.0
本發明	64	PP	41.5%白堊-41.5%滑石-16.5%IPP	1845	18.0
本發明	65	PP	63.75%白堊-21.25%滑石-14.5%IPP	1670	22.0

HDPE：高密度聚乙烯
PPH：聚丙烯均聚物
IPP：等規聚丙烯
PP：聚丙烯

五、發明說明 (48)

由表 3 之讀數顯示，選擇之等規聚丙烯具有如上文中所測量之高流動性為大於或等於 200 克/10 分鐘時，其無論使用何種再分散樹脂或填充劑組成母料時均可得到極佳的機械性質。

良好衝擊性質即為該填充劑可良好地分散在聚合物基質中。

實施例 5

本實施例係有關於測試本發明產物之硬度。

為此，對於試驗 66 至 68，在大約 190°C 下，以 155 公斤/時之速率將不同之成份加至具有公標容積為 500 公斤/時之連續運轉雙螺旋混合器中，再於單螺旋擠製機中擠出製成糊狀物形式之本發明母料，冷卻後使用 Zwick™ 類型硬度測試器且依據規格化 NF T 51-109 測量肖氏(Shore) D 硬度，且填充劑濃縮物試樣的應力相同於母料者。

試驗號碼 66：

該試驗用於說明前案且使用含有下列組成之組成物：

- 87 重量%經硬脂酸處理之白堊（香檳白堊）且具有平均直徑為 2 微米；
- 13 重量%非晶形聚丙烯，具有 MFI 為等於 450 克/10 分鐘（溫度 190°C，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米）且購自 Huntsman 公司，貨品名 Rexflex™ WL 125。

得到之硬度為 66。

試驗號碼 67：

該試驗用於說明本發明且使用含有下列組成之組成物：

五、發明說明 (49)

--87 重量%經硬脂酸處理之白堊 (香檳白堊) 且具有平均直徑為 2 微米;

--9.1 重量%非晶形聚丙烯, 具有 MFI 為 450 克/10 分鐘 (溫度 190°C, 負載 10 公斤, 鑄模 1.05 釐米) 且購自 Huntsman 公司, 貨品名 Rexflex™ WL 125;

--3.9 重量%等規聚丙烯, 具有 MFI 為 840 克/10 分鐘 (溫度 190°C, 負載 10 公斤, 鑄模 1.05 釐米)。

得到之硬度為 73。

試驗號碼 68:

該試驗用於說明本發明且使用含有下列組成之組成物:

--87 重量%經硬脂酸處理之白堊 (香檳白堊) 且具有平均直徑為 2 微米;

--13 重量%等規聚丙烯, 具有 MFI 為 840 克/10 分鐘 (溫度 190°C, 負載 10 公斤, 鑄模 1.05 釐米)。

得到之硬度為 76。

上述的結果顯示, 本發明化合物較之於前案 (76 和 73 為大於 66) 為更硬, 且其可能藉由改變其有機部份的組成而調節母料的硬度。

實施例 6

本實施例係有關於本發明母料使用於薄膜擠壓之用途。

為了製造線性低密度聚乙烯, 亦稱為 LLDPE, 之薄膜, 於試驗 70 至 76 中, LLDPE 在存有高數量之本發明試驗

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (40)

號碼 14 母料下，利用裝置有雙螺旋擠製機之 Haake Rheocord™ 類型流動計擠壓出，旋轉速度為 30 轉/分並在 190℃ 之溫度下通經環狀鑄模，及其徑在 40 巴的壓力下藉由連續注射空氣而冷卻之前即增加。

冷卻作用係於空氣下進行。

一旦生成薄膜，隨即測量其厚度。

試驗號碼 69 為參考試驗，即所生成具有 LLDPE 原料樹脂之薄膜具有 9 微米的薄膜厚度。

本發明試驗號碼 14 母料所使用之不同數量為如下文中所述之白堊對樹脂重量之重量百分率。

試驗號碼 70：

該試驗用於說明本發明，及其使用 5.3% 之白堊比 LLDPE 重量而得到 11 微米的薄膜厚度。

試驗號碼 71：

該試驗用於說明本發明，及其使用 15.2% 之白堊比 LLDPE 重量而得到 15 微米的薄膜厚度。

試驗號碼 72：

該試驗用於說明本發明，及其使用 28.7% 之白堊比 LLDPE 重量而得到 19 微米的薄膜厚度。

試驗號碼 73：

該試驗用於說明本發明，及其使用 29.1% 之白堊比 LLDPE 重量而得到 22 微米的薄膜厚度。

試驗號碼 74：

該試驗用於說明本發明，及其使用 45.6% 之白堊比

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

LLDPE 重量而得到 32 微米的薄膜厚度。

試驗號碼 75：

該試驗用於說明本發明，及其使用 51.7% 之白堊比 LLDPE 重量而得到 31 微米的薄膜厚度。

試驗號碼 76：

該試驗用於說明本發明，及其使用 53.2% 之白堊比 LLDPE 重量而得到 25 微米的薄膜厚度。

因此，由觀察結果可知其可能得到一種含有本發明母料之擠出薄膜。

實施例 7

本實施例係有關於本發明母料使用於壓延之用途。

為此目的，在每個試驗中含有 60 重量% 聚合物原料及 40 重量% 本發明試驗號碼 9 組成物的混合物在滾筒壓製機上製備而得。

在每個試驗中，壓製機之參數為：

- 滾筒溫度：170°C；
- 滾筒間距離：1 釐米；
- 滾筒速率：25 轉/分。

當組成物於目視上為均質時即為壓延完成。

對於每個試驗均測試依據 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數，及依據 DIN 53453 之 23° 之巧比衝擊。

試驗號碼 77：

該試驗用於說明本發明，及其使用聚合物原料為購自 Montell 公司，貨品名為 TM 1600K 之均質聚丙烯。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (57)

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 1695 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 2.9 kJ/平方米。

試驗號碼 78：

該試驗用於說明本發明，及其使用聚合物原料為購自 Plüss-Staufer 公司，貨品名 Hostalen™ GC 7260 之高密度聚丙烯。

所得到的結果為依據規格化 DIN 53457 之四-點彎曲彈性模數為 1285 N/平方釐米，及依據規格化 DIN 53453 之 23° 巧比衝擊為 3.4 kJ/平方米。

因此，由結果可顯示本發明之母料可使用於壓延技術。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

公 告 本

95.8.18 修正
年 月 日 補充

I272283

申請日期	90.2.12
案 號	90103011
類 別	C08J 3/22

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	用於製備具有高濃度無機填充劑之母料的方法，由該方法獲得之母料及使用該母料之熱塑性塑膠
	英 文	A METHOD FOR PREPARING A MASTER BATCH WITH A HIGH CONCENTRATION OF A MINERAL FILLER, A MASTER BATCH OBTAINED BY SAID METHOD AND A THERMOPLASTICS USING SAID MASTER BATCH
二、發明 創作人	姓 名	(1)皮耶.布蘭洽德 (2)蒙瑞斯.修梭恩
	國 籍	法 國
	住、居所	(1)法國.01600 瑞伊瑞尤克斯,舒明布朵路 63 號 (2)法國.51000 雪龍強賓,尙慕林路 4 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	歐亞精簡股份有限公司
	國 籍	法 國
	住、居所 (事務所)	法國.75725 巴黎第 15 區,安德烈雪鐵龍路 35 號
	代 表 人 姓 名	艾瑞克.漢森

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

用於製備具有高濃度無機填充劑之母料的方法，由該方法獲得之母料及使用該母料之熱塑性塑膠

本發明係有關於一種非常高流動性之等規聚丙烯使用於製備可用於烯烴類熱塑性塑膠之填充劑濃縮物的用途，該等烯烴類熱塑性塑膠例如為聚丙烯，聚乙烯，及通常為單獨或在混合物中使用之聚合物且係基於在單獨或在混合物中聚合之含有 2 至 6 個碳原子之乙烯單體。

本發明亦有關於一種由非常高流動性等規聚丙烯製備而得之填充劑濃縮或母料。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

英文發明摘要（發明之名稱：

)

A METHOD FOR PREPARING A MASTER BATCH WITH A HIGH CONCENTRATION OF A MINERAL FILLER, A MASTER BATCH OBTAINED BY SAID METHOD AND A THERMOPLASTICS USING SAID MASTER BATCH

The invention relates to the use of isotactic polypropylenes of very great fluidity for the preparation of concentrates of fillers which can be used in thermoplastics of the olefinic type such as polypropylene, polyethylene and as a general rule: the polymers used alone or in a mixture, based on ethylenic monomers containing 2 to 6 atoms of carbon polymerised alone or in a mixture.

The invention also relates to the concentrates of fillers or master batches prepared from isotactic polypropylenes of very great fluidity.

The invention finally relates to the loaded thermoplastic materials obtained with the addition of selected polypropylenes according to the invention, and the industrial products manufactured from, or containing, such thermoplastic materials.

四、中文發明摘要（發明之名稱：

）

最後，本發明係有關於一種加入依據本發明所選擇之聚丙烯而得到之經裝填熱塑性塑膠材料，及一種得自或含有此等熱塑性塑膠材料之工業產品。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

訂

線

英文發明摘要（發明之名稱：

）

六、申請專利範圍

1. 一種製備具有高濃度無機填充劑之母料之方法，該母料可使用聚合物或聚合物混合物做為黏合劑且藉由無機填充劑而用於裝填熱塑性塑膠材料，且其可再分散於各種不同聚合物材料中，其特徵在於該聚合物或聚合物混合物：

--包含至少一種非常高流動性之等規聚丙烯，

--具有由 DSC 方法測得之結晶度百分率，通常稱之為等規規整度指數是大於約 20%，

--具有依據經修正之規格化 NF T 51-620 (190°C -10 公斤-1.05 釐米) 所測得之流動性指數，亦稱之為 MFI (熔融流動性指數) 為大於或等於 200 克/10 分鐘；

其中該母料含有的填充劑含量為等於或大於 80%。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中該聚合物或聚合物混合物具有依據經修正之規格化 NF T 51-620 (190°C -10 公斤-1.05 釐米) 所測得之流動性指數為大於或等於 500 克/10 分鐘。

3. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中母料的有機部分，亦即形成黏合劑的聚合物混合物以及若適用的一般添加劑，之組成為：

--30% 至 100% 之非常高流動性等規聚丙烯，其具有依據經修正之規格化 NF T 51-620 所測得之 MFI 為大於或等於 200 克/10 分鐘 (溫度 190°C，負載 10 公斤，鑄模 1.05 釐米)；

--0 至 70% 非晶態及／或晶態聚烯烴；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

--0 至 5% 添加劑。

4. 根據申請專利範圍第 3 項之方法，其中該非晶態及/或晶態聚烯烴為選自由聚丙烯，聚乙烯，基於含有 2 至 6 個碳原子烯系單體的聚合物，基於含有 2 至 6 個碳原子烯系單體的共聚物，及其混合物所組成之群組。

5. 根據申請專利範圍第 3 項之方法，其中該添加劑為選自由熱穩定劑，抗氧化劑，抗紫外線試劑，分散劑，潤滑劑，染料，增塑劑，抗靜電劑，防燃劑，成核劑，金屬減活劑及減銅活性劑所組成之群組中。

6. 根據申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之方法，其中該聚合物為非常流動性之等規聚丙烯。

7. 根據申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之方法，其中該聚合物或聚合物混合物係由至少一種非常高流動性之等規聚丙烯和至少一種其他的晶態或非晶態烯烴聚合物所組成。

8. 根據申請專利範圍第 7 項之方法，其中其他的晶態或非晶態烯烴聚合物為聚乙烯。

9. 根據申請專利範圍第 7 項之方法，其中該聚合物或聚合物混合物係由非常高流動性之等規聚丙烯和聚乙烯所組成。

10. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項之方法，其中該聚合物或聚合物混合物係由至少一種非常高流動性之等規聚丙烯和至少一種其他的非晶態或無規，或實質非晶態或實質無規之烯烴共聚合物或三聚物所組成。

六、申請專利範圍

11．根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中該聚合物或聚合物混合物具有由 DSC 方法測得之結晶度百分率為 30% 到 90% 之間。

12．根據申請專利範圍第 11 項之方法，其中該聚合物或聚合物混合物具有由 DSC 方法測得之結晶度百分率為 50% 到 85% 之間。

13．一種具有高濃度無機填充劑的母料，其特徵在於其含有之無機填充劑含量為大於 80 重量%，其具有依據規格化 NF T 51-620 所測得之流動性指數或 MFI 為大於或等於 5 克/10 分鐘（190°C -5 公斤-2.09 釐米），及其含有至少一種非常高流動性等規聚丙烯類型之聚合物係具有以 DSC 方法測得之結晶度百分率（亦稱之為等規規整度指數）為大於約 20%。

14．根據申請專利範圍第 13 項的母料，其中一或多種經或未經處理之無機填充劑係選自由碳酸鹽類，天然碳酸鈣，白堊，方解石，大理石，合成碳酸鹽類，在不同結晶階段下沈澱之碳酸鈣，鎂的混合鹽類，鈣的混合鹽類，白雲土，碳酸鎂，碳酸鋅，石灰，鎂氧礦，硫酸鋇，重晶石，硫酸鈣，二氧化矽，矽酸鎂，滑石，矽灰石，黏土，矽酸鋁，高嶺土，雲母，金屬氧化物，金屬氫氧化物，鹼土金屬氧化物，鹼土金屬氫氧化物，氫氧化鎂，氧化鐵，氧化鋅，玻璃纖維，玻璃粉末，木纖維，木粉末，無機或有機顏料或這些化合物之混合物，滑石和碳酸鹽的混合物，氧化鈦和碳酸鹽的混合物，及這些礦物研磨之前或之後

六、申請專利範圍

之混合物所組成之群組。

15．根據申請專利範圍第 14 項的母料，其中一或多種經或未經處理之無機填充劑係選自天然碳酸鈣，白堊，方解石，大理石，合成碳酸鹽類，經沈澱之碳酸鈣，滑石，氫氧化鎂，重晶石，二氧化鈦，矽灰石，高嶺土，及其等之混合物所組成之群組中。

16．根據申請專利範圍第 13 項的母料，其中其含有之無機填充劑含量為 80.5% 至 95%。

17．根據申請專利範圍第 16 項的母料，其中其含有之無機填充劑含量為 82% 至 93%。

18．根據申請專利範圍第 13 項的母料，其中其具有依據規格化 NF T 51-620 所測得之流動性指數或 MFI 為大於或等於 8 克／10 分鐘（190℃－5 公斤－2.09 釐米）。

19．根據申請專利範圍第 13 項的母料，其中其含有至少一種非常高流動性等規聚丙烯類型之聚合物係具有以 DSC 方法測得之結晶度百分率為 30% 至 90% 之間。

20．根據申請專利範圍第 19 項的母料，其中其含有至少一種非常高流動性等規聚丙烯類型之聚合物係具有以 DSC 方法測得之結晶度百分率為 50% 至 85% 之間。

21．根據申請專利範圍第 13 至 20 項中任一項的母料，其可能為集聚體或顆粒形式，其藉由熱成形或注射方式使用於製造模製工業製品。

22．根據申請專利範圍第 13 至 20 項中任一項的母料，其可能為集聚體或顆粒形式，其使用於擠出製造特別是

六、申請專利範圍

薄膜、護套或管或剖面部位、或電線和電纜、吹塑擠出、條狀物或片狀物擠出物、或在紙或金屬箔上層擠出物。

23．根據申請專利範圍第 13 至 20 項中任一項之母料，其可能為集聚體或顆粒形式而使用於壓延。

24．一種製備經一或多種無機填充劑裝填之熱塑性材料的方法，其特徵在於該在一般情況下該一或多種熱塑性材料與根據申請專利範圍第 13 至 20 項中任一項之母料混合，其中該一或多種熱塑性材料係選自低密度聚乙烯，線性或分枝之聚乙烯，高密度聚乙烯，聚丙烯之均-或共聚物，聚異丁烯，和得自至少二種選自乙烯、丙烯或異丁烯之共聚單體聚合作用期間所得到之共聚物，經接枝物改性之聚烯烴，經共聚合作用改性之聚烯烴，經 EPDM（乙烯，丙烯，二烯，單體）改性之聚丙烯，經 SEBS（苯乙烯，乙烯，丁烯，苯乙烯）改性之聚丙烯，上述之至少兩種聚合物和共聚物之混合物，天然或合成的橡膠或彈性體，及熱塑性塑膠，SBR 橡膠（苯乙烯-丁二烯橡膠）或 EPDM 或 SEBS 熱塑塑料。

25．根據申請專利範圍第 24 項的方法，其中經接枝物改性之聚烯烴為經順丁烯二酸酐接枝之聚烯烴。

26．根據申請專利範圍第 24 項的方法，其中經共聚合作用改性之聚烯烴為經鹵化之聚烯烴。

27．一種使用根據申請專利範圍第 13 至 20 項中任一項之母料而得到之模製、擠出或壓延製品。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線