

申請日期	87 年 5 月 13 日
案 號	87107392
類 別	C08F=97/c8

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		473489
一、發明 名稱	中 文	聚烯烴系樹脂組成物
	英 文	A polyolefin resin composition comprising
二、發明 人	姓 名	(1) 三瓶昭彦 (2) 下村洋三
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國千葉縣千葉市花見川區幕張町五丁目四一七の二四九
	住、居所	(2) 日本國千葉縣市原市草刈一八七二番地千原台四一一〇-二, 三-三〇七
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 智索股份有限公司 チッソ株式会社
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國大阪府大阪市北區中之島三丁目六番三二號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 後藤舜吉

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

日本 1997年5月26日 9-135262 有主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係有關聚烯烴系樹脂組成物，更詳而言係有關流動性及耐熱剛性優，且剛性，耐衝擊性等各種物性極均衡之極適於製造射出成形品，尤其汽車裝璜零件之聚烯烴系樹脂組成物。

聚烯烴樹脂係因其成形品具有優異之剛性、耐熱剛性，所以廣泛地被使用於汽車零件用途為主之家電製品、雜貨、薄膜等各種成形品之領域，惟聚丙烯樹脂之成形品係通常耐衝擊性不足，其使用範圍受到限制。

改良其耐衝擊性之具代表性聚丙烯樹脂有嵌段共聚物丙烯與乙烯之丙烯·乙烯嵌段共聚物所成之聚丙烯樹脂，及聚丙烯中配合乙烯· α -烯烴共聚物橡膠之聚丙烯樹脂組成物。此等聚丙烯樹脂係與丙烯單獨聚合物相比，剛性較差，所以常視其需要配合滑石等無機填料，以補其不足之剛性，主要被使用於汽車防撞器等汽車外裝用材料、或儀表板、托架箱、樹脂駕駛盤柱或內裝板類等汽車內裝用材料。惟配合無機填料補強剛性時必須配合大量之無機填料，不但會降低所得組成物本身之流動性，所得成形品之比重被提高，增加製品重量。

以改良聚丙烯、聚乙烯等 α -烯烴聚合物之耐衝擊性、難白化為目的、曾有人提案在此等中配合氫化之二烯系共聚物所成的樹脂組成物。

例如特公昭59-37294號公報中係揭示將氫化1,2-聚丁二烯配合於碳數2~20之 α -烯烴聚合物或共聚物，尤其乙烯單獨聚合物，丙烯單獨聚合物或丙烯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明(2)

／乙烯共聚物所成樹脂組成物。

特公昭62-458883號公報及特開平4-342752號公報係揭示將1,2-嵌段與1,4-嵌段所成聚丁二烯之二嵌段共聚物的氫化物，配合於 α -烯烴聚合物或共聚物，尤其聚丙烯所成之樹脂組成物。

特開平5-132606號公報中係揭示將聚丁二烯／共軛二烯嵌段共聚物之氫化物配合於結晶性丙烯／乙烯嵌段共聚物所成之樹脂組成物。又，特開平

1-168743號公報及特開平1-168744號公報中係揭示在異戊二烯／丁二烯共聚物之氫化物配合聚烯烴之樹脂組成物。此等樹脂組成物雖可改良難白化性與耐衝擊性二種性質，但會顯著降低剛性及耐熱剛性。因此，此等樹脂組成物在實用上用途只被限定於軟質材料之領域。

上述丙烯／乙烯嵌段共聚物中配合氫化二烯嵌段共聚物之樹脂組成物中，為補足所降低之剛性或耐熱剛性，曾考慮代替丙烯／乙烯嵌段共聚物使用特公平

1-254706號公報、特開昭62-187707號公報等所揭示之高立體規則性之聚丙烯，期能在不提高比重之下提高成形品之剛性及耐熱剛性。惟亦被預測會降低成形品之耐衝擊性。

如上述，聚丙烯樹脂組成物之耐衝擊性雖可藉由添加配合乙烯／ α -烯烴共聚物橡膠，或氫化聚丁二烯聚合物或共聚物予以改良，但大量添加此等橡膠成份時會降低所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

得成形品之剛性、耐熱剛性及流動性等乃成爲新的問題。所以開發不降低成形品之剛性及耐熱剛性，以及樹脂組成物之流動性，而可提高成形品之耐衝擊性的聚丙烯樹脂組成物在此即成爲一焦點。

爲此本發明係以提供樹脂組成物之流動性，成形品之剛性、耐熱剛性及耐衝擊性，以及此等性質極均衡優異之聚烯烴系樹脂組成物爲目的者。

本發明係在高剛性聚丙烯／乙烯－丙烯共聚物組成物及乙烯／ α -烯烴共聚物橡膠所成之組成物中，配合氫化二烯嵌段共聚物以達成上述目的者。

依本發明時可提供一種聚烯烴系樹脂組成物，其特徵爲含有：

(a) 50 ~ 94 重量% 聚丙烯／乙烯－丙烯共聚物組成物，

(b) 5 ~ 40 重量% 乙烯／ α -烯烴共聚物橡膠，及

(c) 1 ~ 10 重量% 氫化二烯嵌段共聚物，

且(a)，(b)及(c)成份之合計爲100重量%，

聚丙烯／乙烯－丙烯共聚物組成物(a)係由5 ~ 40 重量%含有60 ~ 95 重量%聚丙烯成份與30 ~ 80 重量% 乙烯含量之乙烯－丙烯共聚物成份所成，聚丙烯成份係具有0.96以上之等規五單元組分率(P)及6以下之 M_w / M_n (Q值)，且熔態流動率之最高值(

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

M F R_{max}) 與最低值 (M F R_{min}) 之比為具有以下關係

$$0.1 \leq \text{Log} (M F R_{max} / M F R_{min}) \leq 1$$

且聚丙烯/乙烯-丙烯共聚物組成物 (a) 係聚丙烯成份之熔態流動率 (M F R_{PP}) 與乙烯-丙烯共聚物成份之熔態流動率 (M F R_{EP}) 之間具有以下關係

$$3 \leq \text{Log} (M F R_{PP} / M F R_{EP}) \leq 7$$

乙烯/ α -烯烴共聚物橡膠 (b) 係由乙烯與碳數 4 以上之 α -烯烴之共聚物所成，具有 25~90 重量%之乙烯含量，且含有以小角 X 射線散射所測定之長週期值為 6~14 nm 的聚乙烯結晶，並且

氫化二烯嵌段共聚物 (c) 係由 A 鏈段為 1,4-聚丁二烯嵌段及 B 鏈段為 1,2-聚丁二烯嵌段，聚異戊二烯嵌段或丁二烯/異戊二烯共聚物嵌段所成之 A-B 型或 A-B-A 型之嵌段共聚物所成，其 85% 以上之不飽和鍵為被氫化者。

又，本發明還提供含有 70~95 重量% 上述聚烯烴系樹脂組成物，及 (d) 5~30 重量% 滑石之聚烯烴系樹脂組成物。

又，本發明還提供一種汽車內裝璜零件，其為由具有 20 g / 10 分鐘以上之熔態流動率的上述聚烯烴系樹脂組成物所成形，且具有 23℃ 下彎曲彈性率為 2200 MPa 以上，熱變形溫度 70℃ 以上及常溫下懸臂樑式衝擊強度為 300 J / m 以上者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

本發明之聚烯烴系樹脂組成物係含有：

(a) 50 ~ 94 重量% 聚丙烯 / 乙烯 - 丙烯共聚物組成物，

(b) 5 ~ 40 重量% 乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠，
及

(c) 1 ~ 10 重量% 氫化二烯嵌段共聚物者。

另外，本發明還包含在上述聚烯烴系樹脂組成物中，
再以組成物之全重量基準配合

(d) 5 ~ 30 重量% 滑石，及

(e) 視所需之添加劑

所成之聚烯烴系樹脂成形用組成物。

以下詳細說明構成本發明之聚烯烴系樹脂組成物的各成份。

(a) 聚丙烯 / 乙烯 - 丙烯共聚物組成物

聚丙烯 / 乙烯 - 丙烯共聚物組成物 (a) 係本發明之樹脂組成物的主成份，由具有高熔態流速之高立體規則性，狹小分子量分佈之聚丙烯成份，與 30 ~ 80 重量% 乙烯含量之乙烯 - 丙烯共聚物成份所成。

聚丙烯成份係具有等規五單位分率 (P) 為 0.96 以上之高立體規則性，以及以凝膠滲透層析 (GPC) 測定之重量平均分子量 (M_w) 對數量平均分子量 (M_n) 之比 (Q 值) 為 6 以下的狹小分子量分佈，並且依據

ASTM D 1238，測定溫度 230 °C，荷重

2.16 kg 之條件下測定之熔態流速率最高值 (

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

M F R_{max}) 對最低值 (M F R_{min}) 之比為具有以下關係，

$$0.1 \leq \text{Log} (M F R_{max} / M F R_{min}) \leq 1$$

較佳有以下關係者，

$$0.2 \leq \text{Log} (M F R_{max} / M F R_{min}) \leq 0.5$$

等規五單位分率 (P) 係與成形品之剛性有密切之關連，愈大時剛性愈佳。另一方面 Q 值係愈小時分子量分佈愈狹小，還可提高成形品之耐衝擊性。另外，M F R_{max} 對 M F R_{min} 比則會影響成形品之各種機械性特性，太小時會降低剛性，太大時則會降低拉伸度及耐衝擊性。乙稀-丙稀共聚物成份係乙稀含量為 30 ~ 80 重量%，較佳係由 40 ~ 70 重量%之乙稀與丙稀之無規共聚物所成。乙稀含量會影響成形品之剛性及耐衝擊性，太多時會降低剛性，反之太少時則會降低耐衝擊性。

又還可以用不影響最後聚烯烴系樹脂組成物的各種物性之範圍的其他 α -烯烴，非共軛二烯取代與乙稀共聚合之一部份丙稀所成共聚物做為乙稀·丙稀共聚物成份。

聚丙烯 / 乙稀-丙稀共聚物組成物 (a) 係在聚丙烯成份之熔態流速率 (M F R_{PP})，與乙稀-丙稀共聚物成份之熔態流速率 (M F R_{EP}) 間具有以下關係。

$$3 \leq \text{Log} (M F R_{PP} / M F R_{EP}) \leq 7$$

較佳係以下關係

$$3 \leq \text{Log} (M F R_{PP} / M F R_{EP}) \leq 6$$

M F R_{PP} / M F R_{EP} 比會影響成形品之耐衝擊性及拉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

伸度。

先單獨聚合丙烯後繼而進行乙烯與丙烯共聚合之二階段聚合製造聚丙烯／乙烯－丙烯共聚物組成物(a)時，因無法直接測定 MFR_{EP} ，所以可由以下式自可以直接測定之丙烯單獨聚合物的 MFR_{PP} 及組成物(a)之熔融流速率(MFR_a)，以及組成物(a)中之丙烯單獨聚合物的重量分率(W_{PP})及乙烯－丙烯共聚物之重量分率(W_{EP})求得。

$$W_{EP} \cdot \text{Log } MFR_{EP} = \text{Log } MFR_a - W_{PP} \cdot$$

$$\text{Log } MFR_{PP}$$

$$W_{PP} + W_{EP} = 1$$

聚丙烯／乙烯－丙烯共聚物組成物(a)係其熔態流速率(MFR_a)被調節為0.1~100g/10分鐘，較佳為1~80g/10分鐘之範圍者。 MFR_a 太小時，流動性不足會降低成形性，另一方面，若太大時則會降低成形品之耐衝擊性。

聚丙烯成份與乙烯－丙烯共聚物成份之組成比係視聚丙烯成份之 MFR_{PP} 及乙烯－丙烯共聚物成份之乙烯含量及 MFR_{EP} 而有所不同，惟大約為60~95重量%聚丙烯成份，以及40~5重量%乙烯－丙烯共聚物成份。

本發明之聚烯烴系樹脂組成物中，聚丙烯／乙烯－丙烯共聚物組成物(a)之配合量係以成份(a)、(b)及(c)所成樹脂成份之全重量為基準時為50~94重量%。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

聚丙稀／乙稀－丙稀共聚物組成物(a)係可賦予成形品具剛性及耐熱剛性的成份，配合量太少時會降低成形品之剛性及耐熱剛性，太多時則會降低成形品之耐衝擊性。

只要可滿足上述條件，以任何方法製造聚丙稀／乙稀－丙稀共聚物組成物(a)均無妨，惟採用在聚合步驟(I)單獨聚合丙稀後，製造具有上述特性之聚丙稀成份，繼而在聚合步驟(II)中，在聚合步驟(I)製造之丙稀單獨聚合物存在下，使乙稀與丙稀共聚以製造乙稀－丙稀共聚物成份之二段聚合法時可以極容易地製造。

更具體言，在直列地使用二槽以上聚合器之聚合步驟(I)中，使用高立體規則性聚烯烴聚合觸媒系，例如以鈦、鎂、鹵素及多價羧酸酯為必須之固體觸媒成份，有機鋁化合物及有機矽化合物之組合所成觸媒系，進行丙稀之單獨聚合，以生成相當於組成物(a)之60~95重量%，具有上述特性之聚丙稀成份。繼而在使用一槽以上之聚合器之聚合步驟(II)中，於生成之聚丙稀成份存在下使乙稀與丙稀共聚，以生成相當於組成物(a)其餘量之乙稀含量為30~80重量%的乙稀－丙稀共聚物成份，藉此即可製造聚丙稀／乙稀－丙稀共聚物組成物(a)。

固體觸媒成份中所用之鈦化合物通常為式：

$Ti(O R)_n X_{4-n}$ (式中R表示烴基、X表示鹵素 $0 \leq n \leq 4$) 所示化合物，例如 $TiCl_4$ 、 $TiBr_4$ 等四鹵

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

化鈦； $Ti(OCH_3)Cl_3$ ， $Ti(O C_2 H_5)Cl_3$ 等三鹵化烷氧基鈦； $Ti(OCH_3)_2Cl_2$ ， $Ti(O C_2 H_5)_2Cl_2$ 等二鹵化二烷氧基鈦； $Ti(OCH_3)_3Cl$ ， $Ti(O C_2 H_5)_3Cl$ 等一鹵化三烷氧基鈦及 $Ti(OCH)_4$ ， $Ti(O C_2 H_5)_4$ 等四烷氧基鈦等均適於使用，尤其 $TiCl_4$ 更適於使用。

鎂化合物係使用具有或不具有還原能之鎂化合物。具有還原能之鎂化合物有例如二甲基鎂、二乙基鎂、二丙基鎂、二丁基鎂、乙基氯化鎂、丙基氯化鎂、丁基氯化鎂等。又，不具還原能之鎂化合物有例如氯化鎂、溴化鎂、碘化鎂等鹵化鎂、甲氧基氯化鎂、乙氧基氯化鎂等烷氧基氯化鎂、乙氧基鎂、異丙氧基鎂、丁氧基鎂等烷氧基鎂、月桂酸鎂、硬脂酸鎂等羧酸鎂等。尤以鹵化鎂、烷氧基氯化鎂及烷氧基鎂較適於使用。

多價羧酸酯係以酞酸、順丁烯二酸、取代丙二酸等多價羧酸之碳數2以上的醇酯較適於使用。

使用上述各成份調製固體觸媒成份時，可視其需要除上述成份以外併用電子供體，例如醇、酯、酚、矽化合物、鋁化合物等。

使用上述各成份之固體觸媒成份可依使用該等固有成份之公知方法予以製造。

與上述固體觸媒成份組合之有機鋁化合物，可使用式： $AlR^1_1R^2_mX_{3-(1+m)}$ （式中 R^1 及 R^2 可相同或不同，分別表示烴基或烷氧基， X 表示鹵素、 $0 \leq 1 \leq 3$ 、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(10)

$0 \leq m \leq 3$ 、 $1 \leq 5 \leq 1 + m \leq 3$) 所示之化合物。

例如可為三甲基鋁、三乙基鋁、三正丙基鋁、三正丁基鋁、三異丁基鋁、氯化二乙基鋁、氯化二正丙基鋁、碘化二乙基鋁、倍半氯化甲基鋁、倍半氯化乙基鋁、乙氧基二乙基鋁等。做為有機鋁化合物單獨使用此等，或併用二種以上均可。

與上述固體觸媒成份及有機鋁化合物組合之有機矽化合物可用以式： $R^3_x R^4_y Si(O R^5)_z$ (式中 R^3 及 R^4 係不同之烴基、 R^5 係可包含雜原子之烴基、 $x + y + z = 4$ ，且 $0 \leq x \leq z$ ， $1 \leq y \leq 3$ ， $1 \leq z \leq 3$) 所示之有機矽化合物。

例如甲基三甲氧矽烷、甲基三乙氧矽烷、甲基三丙氧矽烷、乙基三甲氧矽烷、乙基三乙氧矽烷、乙基三丙氧矽烷、正丙基三甲氧矽烷、正丙基三乙氧矽烷、異丙基三甲氧矽烷、異丙基三乙氧矽烷、正丁基三甲氧矽烷、正丁基三乙氧矽烷、異丁基三甲氧矽烷、異丁基三乙氧矽烷、第三丁基三甲氧矽烷、第三丁基三乙氧矽烷、正戊基三甲氧矽烷、正戊基三乙氧矽烷、新戊基三甲氧矽烷、新戊基三乙氧矽烷、十六烷基三甲氧矽烷、十六烷基三乙氧矽烷、二甲基二甲氧矽烷、二甲基二乙氧矽烷、二乙基二甲氧矽烷、二乙基二乙氧矽烷、二正丙基二甲氧矽烷、二異丙基二甲氧矽烷、二正丁基二甲氧矽烷、二異丁基二甲氧矽烷、二第三丁基二甲氧矽烷、二正戊基二甲氧矽烷、二新戊基二甲氧矽烷、苯基三甲氧矽烷、苯基三乙氧矽烷、二苯基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (11)

二甲氧矽烷、二苯基二乙氧矽烷、環己基三甲氧矽烷、環己基三乙氧矽烷、二環己基二甲氧矽烷、二環己基二乙氧矽烷、3-氫硫丙基甲基二甲氧矽烷、3-異氰丙基三乙氧矽烷、2-(3-環己烯基)乙基甲氧矽烷等，尤以二異丙基二甲氧矽烷、第三丁基三甲氧矽烷、第三丁基三乙氧矽烷、異丁基三甲氧矽烷、環己基三甲氧矽烷適於使用。

此等有機矽化合物可單獨使用，亦可用任何配合比混合二種以上使用。

在聚合步驟 (I) 中之單獨聚合丙烯之前，最好使對 1 莫爾固體觸媒成份中之鈦組合 0.3 ~ 2.0 莫爾有機鋁化合物的觸媒系，與對 1 莫爾鈦為 0.1 ~ 1.0 莫爾，較佳為 0.3 ~ 3 莫爾之 α -烯烴，在 0 ~ 50 °C 溫度反應 1 分鐘 ~ 20 小時，預活化觸媒系較為適宜。

預活化使用之 α -烯烴可用乙烯、丁烯-1、己烯-1、庚烯-1，其他直鏈之一烯烴類，4-甲基-戊烯-1，2-甲基-戊烯-1，3-甲基-丁烯-1 等支鏈一烯烴類、苯乙烯等、及此等與丙烯之混合物。

以 α -烯烴預活化反應時可採用在脂肪族或芳香族烴系溶媒中使 α -烯烴反應之方法，在非溶媒系使液化丙烯、液化丁烯-1 等液化 α -烯烴反應之方法，在氣相下使乙烯、丙烯等反應之方法等，亦可在預先製造之 α -烯烴聚合物或氫存在下實施。還可以使有機矽化合物存在進行實施。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

預活化反應完後，以過濾、傾析等除去溶媒，未反應之 α -烯烴，未反應之有機鋁化合物，經乾燥為粉粒體，使用於丙烯之聚合。

聚合步驟 (I) 中係在將上述預活化之觸媒中有機矽化合物量調節為有機鋁化合物對有機矽化合物莫爾比 = 1 ~ 1.5 之觸媒系存在下單獨聚合丙烯。

丙烯之聚合方法可採用在正己烷、正庚烷、正辛烷、苯、甲苯等烴類溶媒中進行之淤漿式聚合，在液化丙烯中進行之本體聚合或氣相聚合之任一。

淤漿式之聚合條件通常係 20 ~ 90 °C 聚合溫度，較佳為 50 ~ 80 °C，0 ~ 5 MPa 聚合壓力，氣相聚合之聚合條件係通常為 20 ~ 150 °C 聚合溫度、0.2 ~ 5 MPa 聚合壓力，為控制分子量通常均在氫存在下實施。

聚合步驟 (I) 之後在使用 1 槽或直列連結之 2 槽聚合器的聚合步驟 (II) 中，於聚合步驟 (I) 生成之聚丙烯及其聚合使用之觸媒存在下，通常在 20 ~ 80 °C，較佳在 40 ~ 70 °C 聚合溫度，0 ~ 5 MPa 聚合壓力條件下，實施乙烯與丙烯之共聚合，以生成相當於聚丙烯 / 乙烯 - 丙烯共聚合物組成物 (a) 之 5 ~ 40 重量 % 的乙烯含量為 30 ~ 80 重量 %，較佳為 40 ~ 70 重量 % 之乙烯 · 丙烯共聚物成份。

在聚合步驟 (II) 中亦使用氫做為控制分子量用，通常將氣相中之氫濃度控制為 0.1 ~ 1.0 莫爾 %。

依以上方法即可製造目的之具有上述特性的聚丙烯 /

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13)

乙 烯 - 丙 烯 共 聚 物 組 成 物 (a)

(b) 乙 烯 / α - 烯 烴 共 聚 物 橡 膠

乙 烯 / α - 烯 烴 共 聚 物 橡 膠 (b) 係 由 含 25 ~ 90 重 量 % 乙 烯 之 量 , 乙 烯 與 碳 數 4 以 上 之 α - 烯 烴 共 聚 合 之 共 聚 合 物 橡 膠 所 成 者 , 可 賦 予 樹 脂 組 成 物 具 有 彈 性 , 尤 其 可 賦 予 伸 展 性 之 成 份 。 又 , 此 共 聚 物 橡 膠 係 使 用 X 線 繞 射 裝 置 (JEOL 8200T X-RAY DIFFRACTOMETER 日 本 電 子 公 司 製) 以 小 角 X 射 線 散 射 , 線 源 : Cu - K α 線 、 階 段 角 度 : 0 . 02° 、 掃 描 範 圍 : - 4° ~ + 4° 之 條 件 測 定 其 薄 片 時 , 長 週 期 為 6 ~ 14 nm , 較 佳 示 有 8 ~ 12 nm 範 圍 , 該 乙 烯 成 份 係 以 聚 乙 烯 結 晶 存 在 。

乙 烯 / α - 烯 烴 共 聚 物 橡 膠 (b) 之 長 週 期 係 表 示 共 聚 物 橡 膠 中 的 聚 乙 烯 結 晶 性 者 。 共 聚 物 橡 膠 中 之 聚 乙 烯 結 晶 係 做 為 擬 交 連 體 具 有 強 化 橡 膠 之 作 用 。 長 週 期 太 小 , 即 聚 乙 烯 結 晶 太 小 或 結 晶 性 不 足 時 做 為 擬 交 連 體 無 法 充 分 發 揮 其 作 用 。 另 一 方 面 長 週 期 太 大 時 , 即 聚 乙 烯 結 晶 太 大 時 , 極 易 自 聚 丙 烯 樹 脂 相 分 離 , 會 導 致 降 低 使 用 其 之 樹 脂 組 成 物 成 形 品 之 抗 拉 伸 度 。

乙 烯 / α - 烯 烴 共 聚 物 橡 膠 之 分 子 量 並 無 特 別 限 定 , 惟 以 使 用 熔 態 指 數 (MI) (依 ASTM D 1238) 為 0 . 1 ~ 30 g / 10 分 鐘 範 圍 者 為 宜 。 又 , 乙 烯 / α - 烯 烴 共 聚 物 橡 膠 中 之 乙 烯 含 量 係 以 25 ~ 90 重 量 % 範 圍 為 宜 , 更 以 45 ~ 90 重 量 % 為 佳 。

乙 烯 / α - 烯 烴 共 聚 物 橡 膠 係 例 如 乙 烯 與 一 種 或 其 以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(14)

上之碳數 4 以上 α - 烯烴所成的二成份系或三成份系無規共聚物橡膠或此等之混合物，較佳者係乙烯 / 1 - 丁烯共聚物橡膠、乙烯 / 1 - 己烯共聚物橡膠、乙烯 / 1 - 辛烯共聚物橡膠之類的二成份系無規共聚物橡膠、乙烯 / 1 - 丁烯 / 1 - 己烯共聚物橡膠之類的三成份系無規共聚物橡膠及此等之混合物等。

本發明之聚烯烴系樹脂組成物中，乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠之配合量係以橡膠組成物基準為 5 ~ 40 重量%，較佳係 10 ~ 30 重量%。

乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠係對成形品之耐衝擊性作用者，含量太少時耐衝擊性之改良效果不足，反之，太多時不但會降低剛性及耐熱剛性，還會有損及組成物流動性之虞。

乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠可以例如特開平 6 - 306121 號公報所揭示，在含有周期表 3 - 10 族或鑷系列金屬、金屬配位錯合物及活化共觸媒之觸媒組成物存在下，於聚合條件下使乙烯與一種或二種以上實質上為線狀之烯烴聚合物，或碳數 2 ~ 20 之 α - 烯烴連續地接觸予以聚合之方法等製造。

(c) 氫化二烯嵌段共聚物

氫化二烯嵌段共聚物係 85% 以上較佳為 90% 以上不飽和鍵被氫化之二烯嵌段共聚物。此共聚物係由 A 鏈段為 1, 4 - 聚丁二烯，B 鏈段為 1, 2 - 聚丁二烯嵌段、聚異戊二烯嵌段或丁二烯 / 異戊二烯共聚物嵌段所成 A -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (15)

B - A 型或 A - B 型嵌段共聚物。在示差掃描熱量計測定該氫化 1, 4 - 聚丁二烯嵌段 (A) 之熔解曲線的最大巔值係在 80 ~ 120 °C 範圍。

氫化二烯嵌段共聚物 (c) 係使聚丙烯 / 乙烯 - 丙烯共聚物組成物 (a) 與乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠 (b) 互溶時做為互溶化劑作用者，可使乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠 (b) 粒子微分散於共聚物組成物 (a) 中，提高成形品之耐衝擊性。

氫化二烯嵌段共聚物 (c) 中之氫化 1, 4 - 聚丁二烯嵌段 (A) 之熔解溫度係指標其結晶性者，熔解溫度太低，即結晶性低時，對乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠 (b) 之互溶性不足。

另一方面，氫化 1, 2 - 聚丁二烯及 / 或聚異戊二烯嵌段 (B) 係對共聚物組成物 (a) 示互溶性。

做為氫化二烯嵌段共聚物可為例如特公昭 62 - 45883 號公報所揭示的 1, 4 - 聚丁二烯 / 1, 2 - 聚丁二烯所成二嵌段共聚物之氫化物等；如特開平 4 - 342752 號公報中所揭示之 1, 4 - 聚丁二烯 / 1, 2 - 聚丁二烯或 1, 4 - 聚丁二烯 / 聚異戊二烯所成二嵌或三嵌段共聚物之氫化物等；如特開平 1 - 168743 號公報所揭示之異戊二烯 / 丁二烯共聚物之氫化物等；以及如特開平 1 - 168744 號公報中所揭示之異戊二烯 - 丁二烯 / 異戊二烯嵌段共聚物之氫化物、丁二烯 - 異戊二烯 / 丁二烯嵌段共聚物之氫化物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (16)

及異戊二烯-丁二烯嵌段共聚物之氫化物等。

做為互溶化劑時氫化二烯嵌段共聚物 (c) 係以直鏈狀者極為適宜。

氫化二烯嵌段共聚物 (c) 之配合量係以樹脂組成物為基準時為 1 ~ 10 重量%，較佳以 2 ~ 5 重量% 為宜。

氫化二烯嵌段共聚物 (c) 之配合量太少時，做為互溶化劑使 (b) 成份之乙烯 / α -烯烴共聚物橡膠分散於 (a) 成份之共聚物組成物中之效果不大，無法抑制成形時之熱所引起之相分離。另一方面，太多時會使樹脂組成物可塑化、軟化，以致降低成形品之剛性及耐熱剛性。

(d) 滑石

滑石 (d) 係使用島津雷射繞射分佈測定裝置 (SALD-2000, 島津製作所製) 測定之平均粒子大小為 $2 \mu\text{m}$ 以下，且粒子大小 $4 \mu\text{m}$ 以上之含量為 4 重量% 以下的微粒子滑石 (d)，做為賦予成形品剛性之成份被配合於其中。滑石 (d) 之平均粒子大小過大，或粒子大小 $4 \mu\text{m}$ 以上之含量太多時會降低最終之成形品耐衝擊性，尤其降低面衝擊。

本發明之聚烯烴系成形用樹脂組成物中，滑石之配合量係以樹脂組成物基準而言為 5 ~ 30 重量%，較佳係 15 ~ 25 重量% 者。

滑石 (d) 係有時會損及樹脂組成物之流動性，或提高比重增加製品重量，或在成形表面生成注塑流痕等不良影響，所以必須將配合量限於最低量，此乃很重量的事。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(17)

惟若配合量太少時則會降低成形品之剛性及耐熱剛性，很難保有做為汽車內裝璜零件之基本性能被要求之彎曲彈性率及熱變形溫度。又，滑石之含量太多時，會有降低成形品之拉伸斷裂伸度及耐衝擊性之傾向，且極易在成形品表面發生注塑流痕。

(e) 其他成份

本發明之聚烯烴系樹脂組成物中可在不影響本發明效果之範圍內，視其所需配合防氧化劑、防帶電劑、著色劑（顏料）、造核劑、滑劑、脫模劑、難燃劑、紫外線吸收劑、耐候劑、可塑劑、自由基發生劑等各種添加劑。

本發明之聚烯烴系樹脂組成物係含有各所定義之上述(a)~(c)成份，再含有滑石與視所需之添加劑(e)者。

上述樹脂組成物係在例如各所定量之上述(a)~(d)成份中，再配合(e)成份之添加劑的安定劑、著色劑、以螺帶型摻混機、滾桶混合機、漢歇爾混合機(Henschel mixer)、超級混合機等攪拌混合後，以輥、班巴利混合機、塑磨、一軸或二軸混練擠製機等，在150℃~300℃熔融溫度，較佳於180℃~250℃熔融混練製造錠片之方法予以製造。

所得樹脂組成物可供予射出成形、射出型束緊成形、擠製成形、真空成形、壓空成形等各種成形法製造各種成形品，尤其適於射出成形或射出型束緊成形予以製造成形品。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (18)

又，本發明之樹脂組成物，其熔融流速率（MFR：依ASTM D 1238）為20g / 10分鐘以上，常溫下彎曲彈性率（依ASTM D 790）為2200MPa以上，熱變形溫度（依ASTM D 648、1820kPa荷重）70℃以上，且常溫下懸臂樑式衝擊強度（依據ASTM D 256）300J / m以上者。

實施例

以實施例與比較例再具體說明如下。

(1) 樹脂組成物之成份

將實施例及比較例中使用之各成份物性示如以下。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (19)

(a) 聚丙稀 / 乙稀 - 丙稀 共聚物 組成物

	成份編號	
	<u>a - 1</u>	<u>a - 2</u>
聚丙稀成份		
等規五單位分率	0.996	0.955
Q 值	5.0	5.7
M F R _{PP} (g / 10 分鐘)	36	35
L o g (M F R _{max} / M F R _{min})	0.18	0.24
含量 (重量 %)	86	87
乙稀 - 丙稀 共聚物成份		
M F R _{EP} (g / 10 分鐘)		
乙稀含有量 (重量 %)	50	59
含量 (重量 %)	14	13
聚丙稀 / 乙稀 · 丙稀 共聚物組成物		
M F R _a (g / 10 分鐘)	23	23
L o g (M F R _{PP} / M F R _{EP})	4.1	2.4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(20)

(b) 乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠

成份編號	α - 烯烴	乙烯含有量 (重量%)	MI (g / 10分鐘)	長週期 (nm)
b-1	1-辛烯	76.3	1.1	8.6
b-2	1-辛烯	76.2	4.3	9.2
b-3	1-辛烯	77.9	2.9	9.3
b-4	1-丁烯	90	2.1	11.2
b-5	1-丁烯	80	3.0	10.2
b-6	1-丁烯	85	3.6	10.9
b-7	1-己烯	85	1.3	11.0
b-8	1-己烯 / 1-丁烯	85	3.5	10.8
	己烯含有量 (14 wt %)			
b-9	丙烯	78	0.4	
	牟尼粘度			15.6
	ML1+4(100°C)=60			

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (21)

(c) 氫化二烯嵌段共聚物

	成份編號		
	<u>c-1</u>	<u>c-2</u>	<u>c-3</u>
構造	A-B-A型	A-B-A型	A-B型
A鏈段	1,4-PB	1,4-PB	1,4-PB
含有率 (重量%)	30	30	30
溶解溫度 (°C)	97	92	92
B鏈段	1,2-PB/1,4-PB	12-PB/1,4-PB	1,4-PB/PI
含有率(重量%)	70	70	70
氫化率 (%)	95	95	95
MFR(g/10分鐘)	1.4	0.4	14

1,4-PB: 1,4-聚丁二烯

1,2-PB: 1,2-聚丁二烯

PI: 聚異戊二烯

MFR: 230°C、2.16kg荷重

(d) 滑石

d-1) 微粒子滑石

平均粒子大小

1.3 μm

粒子大小 4 μm 以上之含有量

2.5 重量%

2) 物性之測定方法

上述各成份之物性係依以下方法測定

(a) 等規五單位分率 (P)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (22)

使用 ^{13}C - NMR、依據大分子 (Macromolecules 8, 687 (1975)) 測試五單位之等規分率。

(b) 平均分子量 (M_n , M_w) 及 Q 值

使用於 135°C 溶解聚合物於鄰氯苯之試料，藉由凝膠滲透層析 (GPC: 150 型、Waters 公司製，使用之管柱: TSK GEL GMH6-H T) 測定數量平均分子量 (M_n) 及重量平均分子量 (M_w)，自所得 M_n 及 M_w 算出 Q 值。

(c) 乙烯含量

依紅外線吸收光譜法測定。

調製改變丙烯單獨聚合物與乙烯/丙烯共聚物之重量比 (W_{PP}/W_{EP})、及乙烯/丙烯之反應量比的標準試料，自標準試料之紅外線吸收光譜製作校正曲線。

根據此校正曲線，自合成之聚丙烯/乙烯-丙烯共聚物組成物之紅外線吸收光譜求得乙烯與丙烯共聚合時的乙烯/丙烯共聚物成份之生成量比，及聚丙烯/乙烯-丙烯共聚物組成物中之總乙烯含量，算出乙烯/丙烯共聚物成份之乙烯含量。

(d) 乙烯/ α -烯烴共聚物橡膠之長週期

在 230°C 10 MPa 下熔融 5 分鐘乙烯/ α -烯烴共聚物橡膠之錠片後，冷卻為 50°C ， 10 MPa ，製成 $500\ \mu\text{m}$ 厚之薄片，使用 X 線繞射裝置 (JEOL 8200T X-RAY DIFFRACTOMETER、日本電子公司製)，藉由小角 X 射線散射測定長週期。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (23)

線源：Cu - K α 線、分段角度：0.02°，掃描範圍：-4° ~ +4°。

(e) 氫化二烯嵌段共聚物之 A 鏈段的熔解溫度

在示差掃描熱量計 (1090 型 DSC、杜邦公司製) 裝上 10 mg 試料，首先以每分鐘昇溫速度 30°C 加熱至 230°C，保持於 230°C 10 分鐘。然後以每分鐘降溫速度 20°C 冷卻至 -60°C，保持於 -60°C 10 分鐘。自其後以每分鐘昇溫速度 20°C 昇溫時所得熱失重圖的巔值位置讀取熔解溫度。

(f) 各成份之熔態流速率 (MFR)

依據 ASTM D 1238，以 230°C，荷重 2.16 kg 條件測定對象成份之錠片。

(g) 乙烯 / α -烯烴共聚物橡膠之熔態指數 (MI)

依 ASTM D 1238、於 190°C、荷重 2.16 kg 條件下測定乙烯 / α -烯烴共聚物橡膠之錠片。

3) 樹脂組成物之調製

實施例 1 ~ 10 及比較例 1 ~ 8

以表 1 及表 2 所示比率配合上述各成份，再配合 0.05 重量份做為安定劑之酚系防氧化劑：四〔亞甲基 - 3 - (3,5-二第三丁基 - 4-羥苯基) 丙酸酯〕甲烷、0.05 重量份磷系防氧化劑：四(2,4-二丁苯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(24)

基) - 4, 4 - 伸聯苯基 - 二磷酸酯、0.1 重量份中和劑：硬脂酸鈣、及 0.2 重量份分散劑：硬脂酸鋅、使用漢歇爾混合機攪拌混合 3 分鐘，繼而使用二軸混練擠製機 (PCM - 45、池貝鐵工公司製)，於 200℃ 條件下熔融混練，製成錠片，調製實施例 1 ~ 10 及比較例 1 ~ 8 之樹脂組成物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (25)

表 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
配合組成										
(a) 聚丙烯/乙烯·丙烯共聚物組成物 成份編號	a-1 64	a-1 62	a-1 65	a-1 60	a-1 61	a-1 60	a-1 60	a-1 60	a-1 62	a-1 65
(b) 乙烯·α-烯烴共聚物橡膠 成份編號	b-1 13	b-1 6.5 b-2 6.5	b-3 12	b-4 17	b-5 7.5 b-7 7.5	b-6 17	b-8 17	b-4 17	b-1 6.5 b-2 6.5	b-3 12
(c) 氫化二烯嵌段共聚物 成份編號	c-1 3	c-1 5	c-1 3	c-1 3	c-1 4	c-1 3	c-1 3	c-2 3	c-3 5	c-3 3
(d) 微粒子滑石 配合 (wt %)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
物性評估										
(1) 熔態流速率 (g / 10分鐘)	21	22	25	21	21	24	24	20	25	27
(2) 彎曲彈性率 (MP a)	2310	2380	2330	2300	2280	2260	2270	2300	2270	2275
(3) 熱變形溫度 (°C)	72	71	74	74	72	73	73	75	71	71
(4) 抗拉裂斷伸度 (%)	>400	>400	>400	>400	>400	>400	>400	>400	>400	>400
(5) 懸臂梁式衝擊強度 (J / m)	310	320	420	480	320	390	400	400	310	400

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

裝

五、發明說明 (26)

表 2
比較例編號

	1	2	3	4	5	6	7	8
配合組成								
(a) 聚丙烯/乙烯·丙烯共聚物組成物 成份編號	a-1	a-1	a-1	a-1	a-1	a-1	a-2	a-1
配合 (wt%)	64	62	65	62	62	44	65	63
(b) 乙烯·α-烯烴共聚物橡膠 成份編號	b-1	b-1	b-3			b-2	b-2	
配合 (wt%)	16	9	15			18	12	
(c) 氫化二烯嵌段共聚物 成份編號		b-2						
配合 (wt%)		9						
(d) 微粒子滑石 成份編號	20	20	20	c-1	c-3	c-1	c-1	c-1
配合 (wt%)				18	18	3	3	3
物性評估				20	20	35	20	20
(1) 熔態流速率 (g/10分鐘)	21	22	26	17	29	21	25	17
(2) 彎曲彈性率 (MPa)	2320	2300	2360	1500	1400	3100	2800	2200
(3) 熱變形溫度 (°C)	72	71	74	56	55	73	80	71
(4) 抗拉裂斷伸度 (%)	160	150	180	>400	>400	30	100	80
(5) 懸臂樑式衝擊強度 (J/m)	130	120	170	580	600	40	150	180

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (27)

4) 樹脂組成物之成形

使用上述調製之實施例及比較例之各樹脂組成物的錠片，依上述方法測定 M F R ，再於成形溫度 210 °C ，模型溫度 40 °C 條件射出成形評估試驗用之各試驗片。

使用所得試驗片評估試驗，結果示於表 1 及表 2 中。

(a) 彎曲彈性率 (三點彎曲彈性率) (M P a)

使用 130 mm 長、13 mm 寬、6.4 mm 厚之試驗片，依據 A S T M D 790、182 k P a 荷重條件測定彎曲彈性率、評估剛性。

(b) 熱變形溫度 (°C)

使用 130 mm 長、13 mm 寬、6.4 mm 厚之試驗片，依 A S T M D 648 以 1820 k P a 荷重之條件測試熱變形溫度、評估耐熱剛性。

(c) 抗拉試驗 (M P a 、 %)

使用 246 mm 長、19 mm 寬、3.2 mm 厚之試驗片，依據 A S T M 638，以 230 °C 條件測試拉伸屈服強度及拉伸裂斷伸度。

(d) 懸臂樑式衝擊強度 (J / m)

使用 63.5 mm 長、12.7 mm 寬、6.4 mm 厚之試驗片，施予缺口加工，依 A S T M D 256，測試 23 °C 下之懸臂樑式衝擊強度、評估耐衝擊性。

6) 評估結果

由表 1 中之實施例 1 ~ 8 可知，本發明之樹脂組成物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (28)

係流動性優以外，使用此樹脂組成物之成形品之剛性及耐衝擊性亦極優。此等特性係樹脂組成物之 M F R 為 2 0 g / 1 0 分鐘以上，成形品之常溫下彎曲彈性率 2 2 0 0 M P a 以上，熱變形溫度 7 0 °C 以上，且常溫下之懸臂樑式衝擊強度 3 0 0 J / m 以上，可滿足汽車內裝用材料所要求之基本特性者。

與其相比，沒有配合氫化二烯嵌段共聚物之比較例 1 ~ 3 之樹脂組成物係剛性—耐衝擊性不均衡，尤其耐衝擊性差，抗拉裂斷伸度亦低。配合 1 0 重量 % 以上之氫化二烯嵌段共聚物的比較例 4 及比較例 5 之樹脂組成物則耐衝擊性雖可提高，但剛性及耐熱剛性均極低。

配合 3 0 重量 % 以上滑石之比較例 6 的樹脂組成物係因添加大量滑石而使流動性及抗拉裂斷伸度降低。

代替聚丙烯 / 乙烯—丙烯共聚物組成物 (a - 1) 配合一般之丙烯 / 乙烯嵌段共聚物 (a - 2) 的比較例 7 樹脂組成物係耐衝擊性及抗拉裂斷伸度等韌性均極低。

使用長週期為 1 4 n m 以上之乙烯 / α -烯烴共聚物橡膠的比較例 8 之樹脂組成物係耐衝擊性及抗拉裂斷伸度極差者。

本發明之聚烯烴系樹脂組成物係在特定之高剛性聚丙烯 / 乙烯—丙烯共聚物組成物，特定之乙烯 / α -烯烴共聚物橡膠及特定之氫化二烯嵌段共聚物所成樹脂成份中，配合特定量之特定滑石，而可藉此具有良好之流動性，除此外，其成形品還比以往之聚丙烯樹脂組成物之成形品之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (29)

耐熱剛性與耐衝擊性更優。因此使用其做為成形材料時，可使汽車內裝用品大型化、厚度較薄、更輕量、並可降低成本。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

修正

四、中文發明摘要(發明之名稱: 聚烯烴系樹脂組成物)

本發明係有關一種聚烯烴系樹脂組成物，其特徵為含有 (a) 50 ~ 94 重量% 聚丙烯 / 乙烯 - 丙烯共聚物組成物，(b) 5 ~ 40 重量% 乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠，及 (c) 1 ~ 10 重量% 氫化二烯嵌段共聚物所成，成份 (a) 係由 5 ~ 40 重量% 含有 60 ~ 95 重量% 聚丙烯成份與 30 ~ 80 重量% 乙烯含量之乙烯 - 丙烯共聚物成份所成，聚丙烯成份係具有 0.96 以上之等規五單元組分率 (P) 及 6 以下之 M_w / M_n (Q 值)，且熔態流速率之最高值 (MFR_{max}) 與最低值 (MFR_{min}) 之比為具有以下關係

$$0.1 \leq \text{Log} (MFR_{max} / MFR_{min}) \leq 1$$

且聚丙烯成份之熔態流動率 (MFR_{PP}) 與乙烯 - 丙烯共聚物成份之熔態流速率 (MFR_{EP}) 之間具有以下關係

$$3 \leq \text{Log} (MFR_{PP} / MFR_{EP}) \leq 7$$

且成份 (b) 係具有 25 ~ 90 重量% 之乙烯含量，

英文發明摘要(發明之名稱:)

A polyolefin resin composition comprising

(a) 50-94% by weight of a specific polypropylene/ethylene-propylene copolymer composition,

(b) 5-40% by weight of a specific ethylene/ α -olefin copolymer rubber and

(c) 1-10% by weight of a specific hydrogenated diene block copolymer, wherein the component (a) comprises 60-95% by weight of a polypropylene component and 5-40% by weight of an ethylene/propylene copolymer component having an ethylene content of 30-80% by weight, the polypropylene component has a pentad isotactic index (P) of not less than 0.96 and a M_w/M_n (Q value) of not more than 6, and a ratio of the maximum melt flow rate (MFR_{max}) to the minimum melt flow rate (MFR_{min}) has the following relationship

$$0.1 \leq \text{Log}(MFR_{max}/MFR_{min}) \leq 1$$

請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄

裝

訂

線

A5
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

並且含有以小角 X 射線散射所測定之長週期值為 6 ~ 14 nm 的聚乙烯結晶者。該樹脂組成物還可再含有 5 ~ 30 重量%的滑石。

(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:)

and further the polypropylene/ethylene-propylene copolymer composition (a) has the following relationship between the melt flow rate of the polypropylene component (MFR_{PP}) and the melt flow rate of the ethylene-propylene copolymer component (MFR_{EP})

$$3 \leq \text{Log}(MFR_{PP}/MFR_{EP}) \leq 7$$

the component (b) has an ethylene content of 25-90% by weight and contains a polyethylene crystal having a long period of 6-14 nm as determined by a small angle X-ray scattering. The polyolefin resin composition can further comprise 5 to 30% by weight of talc.

(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

第 87107392 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 90 年 3 月修正

1. 一種聚烯烴系樹脂組成物，其特徵為含有：

(a) 5 0 ~ 9 4 重量 % 聚丙烯 / 乙烯 - 丙烯共聚物組成物，

(b) 5 ~ 4 0 重量 % 乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠，及

(c) 1 ~ 1 0 重量 % 氫化二烯嵌段共聚物，

且 (a) ， (b) 及 (c) 成份之合計為 1 0 0 重量 % ，

聚丙烯 / 乙烯 - 丙烯共聚物組成物 (a) 係由 5 ~ 4 0 重量 % 含有 6 0 ~ 9 5 重量 % 聚丙烯成份與 3 0 ~ 8 0 重量 % 乙烯含量之乙烯 - 丙烯共聚物成份所成，聚丙烯成份係具有 0 . 9 6 以上之等規五單元組分率 (P) 及 6 以下之 M_w / M_n (Q 值) ，且依 A S T M D 1 2 3 8 為準則，於測定溫度 2 3 0 ° C 、荷重 2 . 1 6 k g 之條件下測定所得之熔態流速率之最高值 (M F R _{max}) 與最低值 (M F R _{min}) 之比為具有以下關係

$$0 . 1 \leq \text{Log} (\text{MFR}_{\text{max}} / \text{MFR}_{\text{min}}) \leq 1$$

且聚丙烯 / 乙烯 - 丙烯共聚物組成物 (a) 係聚丙烯成份之熔態流速率 (M F R _{PP}) 與乙烯 - 丙烯共聚物成份之熔態流動率 (M F R _{EP}) 之間具有以下關係

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

$$3 \leq \text{Log} (MFR_{PP} / MFR_{EP}) \leq 7$$

乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠 (b) 係由乙烯與碳數 4 以上之 α - 烯烴之共聚物所成，具有 25 ~ 90 重量 % 之乙烯含量，且含有以小角 X 射線散射所測定之長週期值為 6 ~ 14 nm 的聚乙烯結晶，並且

氫化二烯嵌段共聚物 (c) 係由 A 鏈段為 1, 4 - 聚丁二烯嵌段及 B 鏈段為 1, 2 - 聚丁二烯嵌段，聚異戊二烯嵌段或丁二烯 / 異戊二烯共聚物嵌段，1, 2 - 聚丁二烯與 1, 4 - 聚丁二烯之共聚物及 / 或聚丁二烯與異戊二烯之共聚物的二烯嵌段共聚物所成之 A - B 型或 A - B - A 型之嵌段共聚物所成，其 85 % 以上之不飽和鍵為被氫化者。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之聚烯烴系樹脂組成物，其中乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠以小角 X 射線散射所測定之長週期值為 8 ~ 12 nm 範圍。

3 . 如申請專利範圍第 1 項之聚烯烴系樹脂組成物，其中乙烯 / α - 烯烴共聚物橡膠為乙烯與一種或其以上之碳數 4 以上的 α - 烯烴所成二成份系或三成份系無規共聚物橡膠或此等之混合物。

4 . 如申請專利範圍第 3 項之聚烯烴系樹脂組成物，其中二成份系無規共聚物橡膠為選自乙烯 / 1 - 丁烯共聚物橡膠、乙烯 / 1 - 己烯共聚物橡膠及乙烯 / 1 - 辛烯共聚物橡膠所成群，三成份系無規共聚物橡膠為乙烯 / 1 - 丁烯 / 1 - 己烯共聚物橡膠。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第 1 項之聚烯烴系樹脂組成物，其中再含有以樹脂組成物之全重量而言之 5 ~ 30 重量% 滑石。

6. 如申請專利範圍第 5 項之聚烯烴系樹脂組成物，其中滑石為 2 μ m 以下之平均粒子大小，且 4 μ m 以上之粒子含有量為 4 重量% 以下的微粒滑石。

7. 如申請專利範圍第 1 項或第 5 項之聚烯烴系樹脂組成物，其中再含有由防氧化劑、防帶電劑、著色劑、造核劑、增滑劑、脫模劑、難燃劑、紫外線吸收劑、耐候劑、可塑劑及自由基引發劑中選出之至少一種添加劑者。

8. 如申請專利範圍第 7 項之聚烯烴系樹脂組成物，其中添加劑為防氧化劑、防帶電劑、著色劑、造核劑、增滑劑、脫模劑、難燃劑、紫外線吸收劑、耐候劑、可塑劑及自由基引發劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線