

申請日期	83 年 10 月 5 日
案 號	83109289
Int. 類 別	C02L 33/24

A4  
C4

294699

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

### 新 型

一、發明 名稱	中 文	以聚醯胺及聚烯烴之混合物為主且具有熔接線的物品
	英 文	Article based on a mixture of polyamide and polyolefin including a weld line
二、發明 創作人	姓 名	(1) 多明尼克·貝西 Basset, Dominique (2) 艾倫·布魯克斯 Bouilloux, Alain (3) 維斯·利杜 Le Du, Yves
	國 籍	(1) 法國                      (2) 法國                      (3) 法國
	住、居所	(1) 法國伯內·艾利佛納德利格三十五號 35 Allee Fernand Leger, 27300 Bernay, France (2) 法國伯內·龐德滕路四號 4, rue du Pont de l'Etang, 27300 Bernay, France (3) 法國法拉利斯·蒙塔古路 Le Montaigu, 27300 Valailles, France
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 艾富艾杜成股份有限公司 Elf Atochem S.A.
	國 籍	(1) 法國
	住、居所 (事務所)	(1) 法國·普提克(塞恩河上游)拉戴芬斯一〇麥 克雷廣場四及八號 4 & 8 Cours Michelet, La Defense 10, Puteaux, Hauts-de-Seine, France
	代 表 人 姓 名	(1) 亨利·尼爾 Neel, Henry

裝 訂 線

294699

(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

法國 1993 年 10 月 12 日 93 12130 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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 ( 1 )

84年11月7日修正  
補充

本發明是關於一種以聚醯胺及聚烯烴之混合物為主且具有熔接線的物品。

聚醯胺聚烯烴混合物已知兼具有聚烯烴（容易射出成形，耐化學品，對濕氣不敏感）與聚醯胺（機械性質優良）的各種優點。

以聚醯胺與聚烯烴為主的混合物在 E P 3 4 2 0 6 6 專利申請案中已有相關敘述。由於二者之間相容性不佳因此必須將一部份聚烯烴接枝處理，例如以順丁烯二酸酐處理之或添加第三種物質（相容劑，compatibilizing agent）。

E P 3 4 2 0 6 6 指出某些為得到具有優異機械性質之聚醯胺與聚烯烴之混合物所用第三種物質的優點，但這類聚醯胺與聚烯烴的混合物若用來製造具有熔接線的物品時，則該物品可能會沿著熔接線破裂。物品的熔接線是在製造過程（如射出成型）中兩股流動的熔融聚合物在模子裡的兩點或多點相遇所形成的。

在兩股或多股熔融聚合物的匯流處所形成的特定區域稱為熔接線（weld lines）“W L”或接縫線（knit lines）。實務上在製造複雜的物品時是不可能沒有熔接線產生的。

有 W L s 的物品與沒有 W L s 的物品其形態學與機械性質是不同的。一般而言熔接線所呈現材料的配向（orientation）係平行於熔接面，使該物品產生很大的脆性（embrittlement）。

（請先閱讀背面之注意事項再  
訂  
本頁）

## 五、發明說明 ( 2 )

對於不相容聚合物的混合物而言 W L s 的影響特別顯著，原因在於這些材料的非均質性。而提高模子與材料的溫度並不足以改進 W L s 的韌性。

B. Fica 等人在 A N T E C ' 9 1 第 1 1 3 5 - 1 1 3 9 頁「離子聚合物相容劑對射出成形的 P A 6 / H D P E 混練物在結構上與機械性質上的影響」一文中敘述一種用來改善 W L s 抗張強度之相容劑的影響。此相容劑是一種乙烯 / 甲基丙烯酸 / 丙烯酸異丁酯的共聚物，其中該甲基丙烯酸有 7 0 % 係以鋅中和。

現已發現一種聚醯胺與聚烯烴的新混合物，此混合物在 W L s 的位置具有令人滿意的斷裂伸長率，而無論選擇性使用的相容劑為何，均可達到該伸長率。

本發明是一種以聚醯胺與聚烯烴的混合物為主且具有至少一熔接線的物品，其特徵在於：

— 聚烯烴對聚醯胺的粘度比大於 0 . 7 0 ( 在剪切速率高於  $1 0 0 \text{ s}^{-1}$  的情況下測得 ) ，

— 聚醯胺的量為足以使斷裂伸長率大於 1 0 % 者。

1 9 8 9 年 1 1 月 2 日的 J P 1 2 8 4 7 8 5 專利申請案 ( 1 9 9 1 年 6 月 2 1 日公告編號為 J P 3 1 4 6 5 5 2 ) 提出一種混合物含有 8 0 - 4 0 % 聚醯胺， 1 - 4 0 % 改質的聚烯烴及 2 0 - 6 0 % 聚丙烯，該聚丙烯的粘度對該聚醯胺的粘度在模製溫度下且剪切速率為  $3 5 0 0 \text{ s}^{-1}$  時測得的比值高於 0 . 7 5 。這混合物特別適於被塗漆 ( painted ) 或施以金屬塗層 ( metallized )

(請先閱讀背面之注意事項再  
訂  
本頁)

修正  
第 7 補充

### 五、發明說明 ( 3 )

。

至於熔接線的特性並無相關敘述。

本發明得以大幅解決聚醯胺 / 聚烯烴混合物射出成型過程中所產生的問題，尤其能夠改善 W L s 的特性並減少表面脫層 ( surface delamination ) 的現象。

此混合物是由一種聚醯胺基質所製成，可用任何一種聚醯胺，尤其可用 P A 6 ， P A 6 6 ， P A 1 1 和 P A 1 2 。該聚烯烴可為聚乙烯、聚丙烯、其共聚物或乙烯丁烯共聚物等等，而以使用聚丙烯均聚物或共聚物較為有利，例如嵌段或統計丙烯 / 乙烯共聚物 ( block or statistical propylene/ethylene copolymers ) 及丙烯 / 丁烯共聚物。

該聚丙烯在 2 3 0 ° C / 2 . 1 6 k g 下所測得的熔融流動指數 ( M F I ) 以低於 0 . 5 較好。

粘度值是在相當於混合物加工條件的溫度和剪切速率下測得的。該剪切速率一般高於 1 0 0 s <sup>-1</sup> ，以 3 0 0 - 5 0 0 0 s <sup>-1</sup> 為較佳，加工溫度係介於 2 4 0 至 2 9 0 ° C 之間。

粘度比宜介於 0 . 7 5 與 1 . 1 之間，以介於 0 . 9 至 1 . 1 為較佳。

熟諳此藝者可自行決定聚醯胺的用量使斷裂伸長率高於 1 0 % 。舉例而言，若使用 P A 6 或 P A 6 6 ，則混合物中的 P A 含量必須至少 5 8 重量 % ，其中以 6 0 至 7 0 重量 % 為較佳。

(請先閱讀背面之注意事項再訂本頁)

訂

### 五、發明說明 ( 4 )

聚烯烴可為全部改質或部份改質的聚烯烴。

例如該聚烯烴可為含有至少一個選自羧酸、羧酸酯、酸酐和環氧基之官能基者，如下列之共聚物：

乙烯 / 甲基丙烯酸烷酯、乙烯 / 甲基丙烯酸烷酯 / 順丁烯二酸酐、乙烯 / 甲基丙烯酸烷酯 / 甲基丙烯酸縮水甘油酯、乙烯 / 乙酸乙烯酯、乙烯 / 乙酸乙烯酯 / 順丁烯二酸酐、乙烯 / 乙酸乙烯酯 / 甲基丙烯酸縮水甘油酯、乙烯 / 乙酸乙烯酯 ( 經順丁烯二酸酐接枝處理者 )、乙烯 / 甲基丙烯酸烷酯 ( 經順丁烯二酸酐接枝處理者 )、以及選擇性經順丁烯二酸酐接枝處理的均聚烯烴或共聚烯烴。

此外也可以將相容劑加到聚醯胺與聚烯烴之混合物裡，換言之可為下列混合物：

聚醯胺 / 聚烯烴 / 選擇性使用之相容劑，

聚醯胺 / 改質聚烯烴 / 相容劑，

聚醯胺 / 改質聚烯烴 / 聚烯烴 / 相容劑。

相容劑可為一種  $\alpha$  - 單烯烴接枝共聚物，如經 P A ( P A 6 , P A 1 1 和 P A 1 2 寡聚物或均聚物，P A 6 6 / 1 2 共聚物 ) 接枝處理過的馬來化 ( maleinized ) P P 。

這些產品在 E P 3 4 2 0 6 6 申請案中有相關之敘述。

其他具有相容特性的改質聚烯烴亦可適用，尤其是：

馬來化聚丙稀 ( 馬來化程度  $\geq 0 . 5 \%$  )

(請先閱讀背面之注意事項再(本頁))

訂

## 五、發明說明(5)

統計 (statistical) 聚乙炔 - 聚丙炔共聚物 (E P R) , 已經過馬來化 (馬來化程度  $\geq 0.5\%$ ) 。

苯乙炔 - 乙炔丁炔 - 苯乙炔 (S E B S) 嵌段三聚物 , 係已經過馬來化 (馬來化程度  $\geq 0.5\%$ ) 並選擇性以 P A 6 接枝處理。

馬來化 E P D M (馬來化程度  $\geq 0.5\%$ ) 。

P A 用量可介於 58 - 75 份之間 , 而以 60 - 70 份之間為較佳 , 而聚烯烴及選擇性改質之聚烯烴的用量可介於 25 - 42 份之間 , 選擇性使用的相容劑用量可為 0 - 15 份。

混合物中以使用 P A - 聚丙炔 / 馬來化聚丙炔 (經過 P A 改質) 者較為有利 , 此混合物包括 :

60 - 70 份 P A ,

20 - 30 份聚丙炔 ,

3 - 10 份經 P A 改質的馬來化聚丙炔。

上述混合物中可含有濃度低於 15% 之耐衝擊強度改良劑 (I I) 以相對於 P A / 聚烯烴與選擇性改質之聚烯烴 / 選擇性使用之相容劑 / 耐衝擊強度改良劑的總重量來表示) , 而以 10% 為較佳 , 例如 :

馬來化 E P R (馬來化程度  $\geq 0.5\%$ )

馬來化 S E B S (馬來化程度  $\geq 0.5\%$ )

馬來化 E P D M (馬來化程度  $\geq 0.5\%$ )

射出成形之後所製成的混合物在物體整個厚度和熔接的地方有結節分散相 (nodular dispersed phase) , 此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( 6 )

質形態 ( morphology ) ，使 W L s 的性質 ( behavior ) ，耐衝擊強度和脫層情況得以明顯改善。

至於，把添加物和一般填料諸如玻璃纖維，阻燃劑，抗氧化劑和類似物質加入所用混合物裡並不脫離本發明的範圍。

### I I - 實施例

在 Werner 押出機裡製造混合物。沿加熱筒的物料溫度界於 2 4 0 - 2 9 0 °C 之間，螺桿轉速為 1 5 0 轉 / 分鐘而物料流動速率為 2 0 k g / 小時。接著在模子兩端以射出方式製造大小為 1 5 0 × 1 0 × 4 m m 的 I S O R 5 2 7 啞鈴，以在中央產生熔接線。

射出壓機 ( injection press ) 的螺桿速度介於 1 0 - 4 0 0 轉 / 分鐘。

射出速度為標稱速度 ( nominal speed ) 的 5 - 5 0 % ，模子溫度介於 5 0 - 9 0 °C 之間，物料的溫度視聚醯胺的性質而定，係介於 2 4 0 - 2 9 0 °C 之間。

聚丙烯 ( P P ) 與 P A 的熔融粘度在測度上是用毛細管粘度計在介於 2 4 0 - 2 9 0 °C 之溫度下測得的。並對  $6 0 0 \text{ s}^{-1}$  的剪切速率測知粘度比值  $\eta_{PP} / \eta_{PA}$ 。

其比例係以重量計。

混合物在熔接區域的形態是用掃描電子顯微鏡對由 cryomicrotomy 所產生的縱向截面以及在使用沸騰二甲苯選擇性對聚烯烴相萃取後所觀測到的。

(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 )

當粒子可假定為類似球狀時，則用造影分析 ( image analyses ) 測定數目平均直徑 (  $D_n$  ) 和體積平均直徑 (  $D_v$  ) 。

W L s 的行爲特性依 I S O 標準 R 5 2 7 ( 每批 5 個測試片 ) 之抗張試驗 ( tensile test ) 來評估，測定其斷裂伸長率。

脫層的傾向則以定性方式來測定，係在使用粘著性膜然後將其剝離之後以掃描式電子顯微鏡觀察物體表面。

對某些混合物的多軸耐衝擊強度和耐磨性在下列條件下以  $100 \times 100 \times 2$  mm 的板子 ( plaques ) 進行評估：

— 多軸耐衝擊強度：依 I S O 標準 6 6 0 3 - 2 進行測試，

T u p 直徑：20 mm，restraint 直徑：40 mm，速度：4 m / s。

最大力量 ( 牛頓 ) 及破裂 ( rupture ) 總能量 ( 焦耳 ) 係分別在不同的溫度 (  $23^\circ\text{C}$ ， $0^\circ\text{C}$ ， $-20^\circ\text{C}$  ) 下測試。

— 耐磨性：以 Taber 研磨計 ( 型號 5 0 3 ) 依 N F T 5 4 3 5 1 標準進行測試，測定在周圍溫度下的重量損失量。

磨輪 ( mill wheel )：校正過的 H 8，速度：60 轉 / 分鐘，所施荷重：500 g，轉數：1000 轉。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( 8 )

## 實施例 1 ~ 5

表 1 所列為依據本發明混合物 ( 實施例 1 ~ 5 ) 與供參考比較之混合物 ( 實施例 A ~ D ) 之組成和流變性。

在實施例 1 ~ 5 中聚醯胺 6 為 Ultramid B3 ( BASF ) , 重量含量高於或等於 65 % 。聚丙烯是 MFI 為 0.3 的 Finasphere 1030S ( Fina ) 。在  $600\text{ s}^{-1}$  及  $240\text{ }^{\circ}\text{C}$  下的粘度比  $\eta_{PP} / \eta_{PA}$  等於 1 。

這些混合物係與重量含量介於 4 - 8 % 的不同共聚物相容。(TC 表示表 1 中的相容劑 compatibilizing agent) 。

實施例 1 : 1 % 馬來化 PP ( Orevac CA 100, Elf Atochem 所售 ) ,

實施例 2 及實施例 3 : 1 % 馬來化 PP , 經  $M_n$  為 1500 的 PA 6 寡聚物接枝處理。

實施例 4 : 1 % 馬來化 PP , 經 PA 6 均聚物 Ultramid B3 ( BASF ) 接枝 ,

實施例 5 : 1 % 馬來化 PP , 經 PA 66 / 12 共聚物接枝。

實施例 A ~ D 中聚醯胺 6 為 Ultramid B3 ( BASF ) , 重量含量為 57 % ; 實施例 A ~ C 中聚丙烯是 MFI 等於 4 的 3050MN1 ( Appryl ) ; 實施例 D 中聚丙烯為 Finasphere 1030S 。粘度比  $\eta_{PP} / \eta_{PA}$  在實施例 A ~ C 為 0.5 , 而在實施例 D 為 1 。這些混合物

(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 )

與重量含量 10 % 的不同共聚物相容。

實施例 A : 0.5 馬來化 P P ( Exxelor P0 1015, Exxon 所售 )

實施例 B : 馬來化 S E B S ( Kraton FG 1901X, Shell 所售 )

實施例 C : 1 % 馬來化 P P , 經  $M_n = 1500$  之 P A 6 寡聚物接枝。

實施例 D : 1 % 馬來化 P P , 經  $M_n = 1500$  的 P A 6 寡聚物接枝。

表 5 所示為物品性質之比較。

實施例 1 ~ 5 顯示粒子在 W L s 的配向情況低，此可由熔接線抗張性能佳而看出，特別是在使用含量 8 % 經 P A 6 接枝的馬來化 P P 共聚物時尤然 ( 實施 2 及實施例 4 )。馬來化 P P 經 P A 6 寡聚物接枝者 ( 實施例 2 ) 其斷裂伸長率 138 %。

此結果可由分散相 (  $I_p = 1.9$  ) 的細度 ( fineness ) 及均勻度 ( homogeneity ) 來解釋，這些性質係得自此相容劑。經由比較，在實施例 A 與 D 粒子在熔接線的配向情況高，此由機械行為極差可以看得出來。實施例 A 與 D 的斷裂伸長率低於 5 %。

實施 D 顯示在不改變組成的情況下提高粘度比至 1 之事實使得略微改善 W L s 的行為 ( 斷裂伸長率 = 8 % ) 而不達到實施例 1 ~ 5 配方之性能時是有可能的。

實施例 1 ~ 5 與實施例 A ~ D 相較下顯示並無表面脫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 10 )

層的現象產生。

此外相較於實施例 C 而言，實施例 2 顯示低溫 ( 0 °C ) 時的多軸耐衝擊強度和耐磨性均有顯著的改善。

### 實施例 6

用於射出成形車體配件 ( 檔泥板, car wing ) 之衝擊強化配方的組成和流變性係列示於表 2, ( 依據本發明之實施例 6 與比較實施例 E ) 。

實施例 6 中聚醯胺為 Vidyne 21X ( monasanto ), 重量含量為 65 % ; 聚丙烯為 Finasphere 1030S。在  $600\text{ s}^{-1}$  及  $280\text{ }^{\circ}\text{C}$  下的粘度比  $\eta_{PP} / \eta_{PA}$  等於 1。此混合物係與經  $M_n = 1500$  之 PA 6 寡聚物接枝的 1 % 馬來化 PP 共聚物相容, 重量含量為 5 %。使用的耐衝擊改良劑 ( I I ) 為大約 1 % 馬來化的 EPR ( Exxelor VA 1803 ), 重量含量為 10 %。

在實施例 E 裡聚醯胺 66 為 Vidyne 21X, 重量含量為 59 % ; 聚丙烯為 3050MN1, 粘度比  $\eta_{PP} / \eta_{PA}$  等於 0.5。

此混合物係與經  $M_n = 1500$  之 PA 6 寡聚物接枝的 1 % 馬來化 PP 共聚物相容, 重量含量為 9 %。使用的衝擊改良劑 ( I I ) 為 Exxelor VA 1803, 重量含量為 9 %。

表 6 所示為物品性能之比較。

實施例 6 顯示粒子在 W L s 的配向情況低, 此可由熔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 11)

接線抗張性能佳而看出。

斷裂伸長率達到 60%，經由比較，在實施例 E 粒子在熔接線的配向情況高，且斷裂伸長率低於 5%。

實施例 6 進一步顯示，相較於實施例 E，其低溫（-20℃）下的多軸耐衝擊強度以及對脫層的抗性有明顯的改善。

### 實施例 7

依據本發明配方（實施例 7）以及供比較用之配方（實施例 F 及 G）之組成和流變性係列示於表 3。

實施例 7 中聚醯胺 6 為 Ultramid B3，重量含量為 65%；聚丙烯為 Finasphere 1030S。在  $600\text{ s}^{-1}$  及 240℃ 下的粘度比  $\eta_{PP} / \eta_{PA}$  為 1。此混合物係與經  $M_n = 1500$  之 PA 6 寡聚物接枝的 1% 馬來化 PP 共聚物相容，重量含量為 5%。使用的耐衝擊改良劑（II）為 Exxelor VA 1803，重量含量為 10%。

依實施例 F 和 G 裡，聚醯胺 6 為 Ultramid B3，重量含量分別為 52%（實施例 F）和 59%（實施例 G）。聚丙烯分別為 3050NM1（實施例 F）和 Finasphere 1030S（實施例 G），粘度比  $\eta_{PP} / \eta_{PA}$  分別等於 0.5（實施例 F）和 1（實施例 G）。其混合物係與經  $M_n = 1500$  之 PA 6 寡聚物接枝的 1% 馬來化 PP 共聚物相容，其重量含量為 9%。使用的耐衝擊改良劑（II）為 Exxelor VA

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

85.10.18

## 五、發明說明 ( 12 )

1 8 0 3 , 重量含量分別為 9 % ( 實施例 F ) 和 7 % ( 實施例 G ) 。

表 7 所示為物品性能之比較。

實施例 7 顯示粒子在 W L 的配向情況低，而熔接線的斷裂伸長率為 1 2 % 。經由比較，在實施例 F 和 G 粒子在熔接線的配向情況高，且斷裂伸長率低於 5 % 。在不改變組成的情況下提高粘度比至 1 的事實並沒有改善混合物的性能。

實施例 7 顯示，相較於實施例 F 而言，脫層現象已消除。

### 實施例 8 - 1 0

依據本發明之混合物的組成及流變性列示於表 4 。

聚醯胺 6 為 Ultramid B3，重量含量為 6 5 % ；聚丙烯為 Finasphere 1030S。粘度比  $\eta_{PP} / \eta_{PA}$  等於 1 。此混合物係與經  $M_n = 1500$  之 PA 寡聚物接枝的 1 % 馬來化 PP 相容，其重量含量為 8 % 。射出壓機以不同的螺桿速度將材料射出成形為啞鈴形。

實施例 8 和 9 顯示 W L s 的行為在螺桿速度減低時有改進。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 ( 13)

表 1

實施例	PA6/PP/TC 混合物	$\eta$ PP/ $\eta$ PA	PP MPI	TC 相容劑
1	68/28/4	1	0.3	馬來化PP
2	65/27/8	1	0.3	經PA6接枝的馬來化PP
3	65/30/4	1	0.3	經PA6接枝的馬來化PP
4	65/27/8	1	0.3	經PA6均聚物接枝的 馬來化PP
5	65/27/8	1	0.3	經PA66/12共聚物接枝 馬來化PP
A	57/33/10	0.5	4	馬來化PP
B	57/33/10	0.5	4	馬來化SEBS
C	57/33/10	0.5	4	經PA6接枝的馬來化PP
D	57/33/10	1	0.3	經PA6接枝的馬來化PP

(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)

表 2

實施例	PA66/PP/TC/II 混合物	$\eta$ PP/ $\eta$ PA	PP MFI	TC/II (耐衝擊改良劑)
6	65/20/5/10	1	0.3	經PA6接枝的馬來化PP /馬來化EPR
E	59/23/9/9	0.5	4	經PA6接枝的馬來化PP /馬來化EPR

表 3

實施例	PA6 /PP/TC/II 混合物	$\eta$ PP/ $\eta$ PA	PP MFI	TC/II
7	65/20/5/10	1	0.3	經PA6接枝的馬來化PP /馬來化EPR
F	52/30/9/9	0.5	4	經PA6接枝的馬來化PP /馬來化EPR
F	59/25/7/9	1	0.3	經PA6接枝的馬來化PP /馬來化EPR

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 15)

表 4

實施例	PA6 /PP/TC 混合物	$\eta$ PP/ $\eta$ PA	PP MFI	TC	螺桿速度 轉/分鐘
8	65/27/8	1	0.3	經PA6接枝的馬來化PP	160
9	65/27/8	1	0.3	經PA6接枝的馬來化PP	250
10	65/27/8	1	0.3	經PA6接枝的馬來化PP	400

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 16)

表 5

實施例	PP/PA	粒子配向	Dn 微米	Dv 微米	lp	斷裂伸 長率%	表面脫層 現象	多軸耐衝擊強度		耐磨性 mg
								max.F	max.E	
1	1	弱	1.9	21.3	11.2	34	否	268(0°C)	8.83(0°C)	59
2	1	弱	2	3.8	1.9	138	否			
3	1	弱				25.6	否			
4	1	弱	1.3	12.2	9.4	85	否			
5	1	弱	3.8	7.1	1.9	21.6	否			
A	0.5	高	-	-	-	<5	是	481.8(0°C)	1.3(0°C)	90
B	0.5	高	-	-	-	<5	是			
C	0.5	高	-	-	-	<5	是			
D	1	高	-	-	-	8	是			

(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)

表 6

實施例	$\eta$ PP/ $\eta$ PA	粒子配向	斷裂伸長率 %	表面脫層現象	多軸耐衝擊強度	
					Max. F.	Max. E.
6	1	弱	60	否	6300(-20°C)	32(-20°C)
E	0.5	高	<5	是	680(-20°C)	1(-20°C)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 18)

表 7

實施例	$\eta$ PP/ $\eta$ PA	粒子配向	斷裂伸長率 %	表面脫層現象
7	1	弱	12	否
F	0.5	高	<5	是
G	1	高	<5	是

表 8

實施例	$\eta$ PP/ $\eta$ PA	螺桿速度 轉/分鐘	粒子配向	斷裂伸長率 %	表面脫層現象
8	1	160	弱	27.5	否
9	1	250	弱	17.5	否
10	1	400	弱	18.6	否

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：

ST 10 16 9

以聚醯胺及聚烯烴之混合物為主且具有熔接線的物品

一種以聚醯胺和聚烯烴的混合物為主且具有至少一熔接線的物品，其特徵在於：

— 聚烯烴對聚醯胺的粘度比在剪切速率高於  $100 \text{ s}^{-1}$  之情況下量測時，其比值大於 0.70，

— 斷裂伸長率為 10% 以上者，

— 該混合物含有 60 - 70 份聚醯胺，20 - 30 份聚丙稀以及 3 - 10 份經 PA 接枝的馬來化 (maleinized) 聚丙稀作為相容劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要 (發明之名稱：

)

ARTICLE BASED ON A MIXTURE OF POLYAMIDE AND POLYOLEFIN INCLUDING A WELD LINE

\*\*\*\*\*

The invention relates to an article based on a mixture of polyamide and polyolefin and including at least one weld line, characterized in that:

- the ratio of the viscosities of the polyolefin to the polyamide, measured at a shear rate higher than  $100 \text{ s}^{-1}$  is greater than 0.70,

- the elongation at break to be greater than 10 %.

- the mixture includes 60 to 70 parts of polyamide, 20 to 30 parts of polypropylene and 3 to 10 parts of PA-grafted maleinized polypropylene as compatibilizing agent.

訂

線

六、申請專利範圍  
附件一 (A) :

第 83109289 號 專利 申請 案

中文 申請 專利 範圍 修正 本

民國 85 年 10 月 修正

1. 一種以聚醯胺和聚烯烴的混合物為主且具有至少一熔接線的物品，其特徵在於：

— 聚烯烴對聚醯胺的粘度比在剪切速率高於  $100 \text{ s}^{-1}$  之情況下量測時，其比值大於 0.70，

— 斷裂伸長率為 10% 以上者，

— 該混合物含有 60 - 70 份聚醯胺，20 - 30 份聚丙稀以及 3 - 10 份經 PA 接枝的馬來化 (maleinized) 聚丙稀作為相容劑。

2. 如申請專利範圍第 1 項之物品，其中該粘度比介於 0.75 和 1.2 之間。

3. 如申請專利範圍第 2 項之物品，其中該粘度比介於 0.9 至 1.1 之間。

4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之物品，其中該混合物也含有耐衝擊改良劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂