~~400280~~
公告本

400280

申請日期	89. 4. 24
案號	87106354
類別	B32B 27/32

Int. Cl[6]

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	薄膜結構
	英文	"FILM STRUCTURE"
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	1.邁可 約翰 貝德爾　3.蘇珊 山多利 2.詹姆士 亞瑟 強森二世　4.法蘭西斯 德塞 春
	國籍	均美國
	住、居所	1.美國紐約州費爾珀特市南克羅斯路41號 2.美國紐約州堪拿達瓜市水牛街244號 3.美國紐約州羅查斯特市華林頓路176號 4.美國紐約州費爾珀特市史丹佛大道22號
三、申請人	姓名（名稱）	美商美孚石油公司
	國籍	美國
	住、居所（事務所）	美國維吉尼亞州法爾費克斯市格羅斯路3225號
	代表人姓名	馬高 D. 金

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

（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

美國	1997年4月28日	08/846,188	☑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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（1　）

本發明爲關於聚合物之薄膜。特別是關於可密封之雙向拉伸定向複合薄膜結構，其中該可密封皮層是由顆粒狀交聯烴基取代之聚矽氧烷所組成。

在某些食物的包裝上，例如含糖果、洋芋片、餅乾等等的點心食品上，常常可看到多層薄膜的應用。

聚丙烯薄膜因其優良的物理性質，例如透光性、強韌性、阻絕濕氣及其他特性，而廣爲應用於包裝工業上。儘管有這些令人滿意的特性，未改質聚丙烯薄膜的缺點爲高高的內摩擦力和儲存時薄膜間破壞性的糾結。薄膜間高的摩擦係數使得未改質聚丙烯薄膜很難成功應用於汽車組裝設備。

聚丙烯及其他熱塑性薄膜摩擦係數的特性可藉由加入潤滑劑而得到改善。大部份的潤滑劑是可移動的，例如聚二烷基矽氧烷或脂肪族醯胺，例如芥子醯胺和油醯胺。雖然它們確實可降低摩擦係數，其效果是決定於移動到薄膜表面的能力。低摩擦係數系統的發展主要受醯胺的種類及添加量，時間和溫度對老化效應的影響。甚至於在儲存及運送，及隨後轉運過程中薄膜的受熱歷程都會明顯的影響其摩擦力。除此之外，在薄膜結構中添加這些脂肪族醯胺導致外觀上不利的影響，佐證如模糊度的增加、明亮度的減少和斑紋的出現。這些物質對溶劑與水基墨水、塗料和接著劑之濕化性和粘合性都有不良的影響。

爲了克服可移動潤滑劑所造成的問題，因而發展出不可移動系統。不可移動潤滑劑的一例爲顆粒狀交聯性烴基取

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（2 ）

代之聚矽氧烷，商業上可從Toshiba Silicone Co., Ltd.和美國General Electric Co.商品名TOSPERAL得到。

PCT/US94/14280中發表含有不可移動狀顆粒交聯性烴基取代之聚矽氧烷之薄膜結構。薄膜結構含有至少一層經表面處理之烯類單聚合、共聚合或三聚合物層，可以印刷、密封和加工並可以與潤滑劑結合，以防止不可移動狀顆粒交聯性烴基取代之聚矽氧烷和/或液態聚二甲基矽氧烷糾結。例7指出聚丙烯核層含有(a)含有顆粒狀交聯之聚單烷基矽氧烷作爲不可移動抗糾結及潤滑劑的高密度聚乙烯和低密度聚乙烯所組成的外皮層。在此核層的另一面爲(c)含有不可移動連接抗糾結及潤滑劑的外皮層樹脂。此薄膜之一面以火焰處理以改善濕化性、可印刷性和層間強度。顆粒的平均大小爲直徑4.5微米，而(a)層的目標皮層厚度爲三，(c)層爲四個尺度單位，因此對三個尺度皮層而言，顆粒大小(平均直徑)對皮層厚度的比率爲5.9，對四個尺度皮層而言爲4.42。在處理過的一面，此薄膜展現出好的摩擦係數和邊緣可加工性。

烯類聚合物薄膜以添加顆粒狀矽氧烷樹脂而獲得改良之薄膜的描述請參見美國專利第4,966,933；4,769,418；4,652,618和4,594,134號。

美國專利第4,966,933號發表含有100份重量的丙烯聚合物、0.01至0.5份重量的細粉狀交聯矽酮樹脂、0.3至3.0份重量的羥化脂肪酸甘油酯所組成的丙烯聚合物薄膜。在欄3，第6-20行，在金屬化層中細粉狀交聯矽酮樹脂和羥化

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（3 ）

脂肪酸甘油酯的添加量必須適應真空儲存。例3爲一個二層共拉伸薄膜，其細粉狀交聯矽酮樹脂與聚丙烯均聚合物化合以形成金屬化層(B)，而細粉狀交聯矽酮樹脂與乙烯/丙烯/丁烯-1共聚物化合以形成皮層(a)。顆粒大小對皮層厚度的比率根據報告爲皮層(B) 0.143而皮層(A) 1.29。

本發明提供一種薄膜，其具低摩擦係數、良好加工性、良好熱密封性、低模糊度、高明亮度(對未金屬化薄膜)、抗糾結性、降低外觀缺陷以及良好至極佳的遮蔽性。

特別提出的是，本發明提供一種含有烯類聚合物核層的薄膜結構，其包括具少一層皮層之烯烴聚合物核層，該皮層由外表可密封及可加工的烯類聚合物組成，含有不可移動顆粒狀交聯性烴基取代之聚矽氧烷。特別適合的顆粒狀交聯性烴基取代聚矽氧烷包括聚單烷基矽烷。烯類聚合物核層的另一面爲沒有不可移動顆粒狀交聯性烴基取代之聚矽氧烷的烯類聚合物表面。在任何有意義程度而言，不可移動潤滑劑對聚丙烯爲基材或聚酯爲基材薄膜之薄膜遮蔽性質或層間接著強度沒有影響。

更特別提出的是，本發明爲關於含有由外表可密封及可加工之烯類共聚合物或三聚合物所構成之第一外表皮層(a)，其位於核狀烯類聚合物層(b)的一側，第一表皮層含不可移動顆粒狀交聯性烴基取代之聚矽氧烷，在核層的另外一側有第二表皮層(c)，其由乙烯均聚合物組成，不含第一皮層顆粒交聯性烴基取代之聚矽氧烷。

本發明更進一步關於以共押出法之程序製造薄膜結構，

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（4 ）

其中薄膜結構爲包含由顆粒狀交聯性烴基取代之聚矽氧烷之烯類共聚合或三聚合物組成的熱可密封層(a)；含有烯類聚合物的核層(b)和含有乙烯均聚合物，不含層(a)顆粒狀交聯性烴基取代之聚矽氧烷之外層(c)。

改善改工性的意思是薄膜展現出低的摩擦係數和改良的抗滑性及抗糾結性。

薄膜結構包括外表可密封和可加工之烯類共聚合物或三聚合物所組成的熱可密封上表層，此表層含有像潤滑劑般的顆粒狀交聯性烴基取代之聚矽氧烷，由烯類聚合物構成的核層，和烯類均聚合物構成的內層。

特別適用於本發明薄膜的核層材料爲聚丙烯，特別是高度同向之聚丙烯。較佳的聚丙烯是此技藝範圍所熟知的。一般說來，它們是以立體選擇性之觸媒系統聚合反應丙烯而成，其230℃之熔融指數範圍由0.1至25。結晶融點通常是160℃。一般說來其數目平均分子量範圍由25,000至100,000。密度一般範圍由0.90至0.91。

爲了說明，本發明之薄膜結構將描述爲上表層(a)、核層(b)和內層(c)所組成。如同此技藝範圍，此處所指出某皮層爲上表層或內層僅表示其相對位置。再者，雖然此處描述爲皮層，整體結構之官能基中若有需要，上表層和內層之間可以有其他結構來結合此二者。

適合使用於皮層(a)的聚合物涵蓋熱可密封之聚烯類共聚合物和三聚合物及其摻混物。此共聚合物之實例包含區塊共聚合物，例如乙烯和丙烯共聚物，隨機共聚合物，例如

（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

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（5 ）

乙烯和丙烯之共聚合物。三聚合物之例證爲乙烯-丙烯-丁烯-1共聚合物。再者，熱可密封之摻混物可應用在層(a)上。因此，除共聚合物和三聚合物之外也可能是聚丙烯均聚合物，例如與構成核層(b)相同或不同的聚丙烯，或其他不影響此層熱可密封性之物質。

適合的乙烯-丙烯-丁烯-1 (EPB)三聚合物可由隨機相互-聚合反應1至8%重量比(wt.%)的乙烯，較佳爲由3至7%重量比的乙烯與1至10%重量比的丁烯-1，較佳爲由2至8%重量比的乙烯以及其餘爲丙烯而成。前述之EPB三聚合物以230℃熔融指數2至16，較佳由3至7，結晶融點由100℃至140℃，平均分子量由25,000至100,000，以及密度範圍由0.89至0.92公克/立方公分爲最適合之特性。

乙烯-丙烯(EP)隨機共聚合物一般含有由2至8%重量比的乙烯，特別是3至7%重量比的乙烯，其餘爲丙烯。此共聚合物之230℃熔融指數範圍一般爲2至15，而較佳爲3至8。結晶融點通常由125℃至150℃，而數目平均分子量範圍由25,000至100,000。密度範圍通常由0.89至0.92公克/立方公分。

一般說來，當使用EPB三聚合物和EP共聚合物之摻混物時，此摻混物含有10至90%重量比的EPB三聚合物，較佳含40至60%重量比的EPB三聚合物，其餘爲EP隨機共聚合物。

在押出之前，根據本發明，熱密封層(a)與適量的潤滑劑化合。較佳不可移動之潤滑劑爲顆粒狀交聯性烴基取代之

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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（6 ）

聚矽氧烷類。特別適合的是顆粒狀交聯聚單烷基矽氧烷類。最適合者爲不可熔的單烷基矽氧烷類，其平均顆粒直徑由掃描式電子顯微鏡技術測量爲0.5至20.0微米，以及與矽氧烷結合之三度空間結構。這種材料商業上可從世界各地Shin Etsu之許多商品編號和Toshiba Silicone Co., Ltd.，和美國的General Electric Co.之註册商標Tospearl獲得。由丙烯酸樹脂製造的球狀顆粒物質例如由Nippon Shokubai Co., Ltd.製造的EPOSTAR也可使用。其他類似適合物質的商業來源也是已知的。特別適用的是2至5微米之球狀顆粒。所謂不可移動，所指的是這些顆粒在薄膜層內不能像可移動潤滑劑(例如聚二烷基矽氧烷或脂肪族醯胺)一樣地改變位置。添加量之範圍一般從0.1%至0.4%重量比，更精確爲從約0.15%至0.3%重量比，其依據爲樹脂皮層之總重。

較適合應用於形成內層(c)的是聚合物。一般的例子爲包含乙烯聚合物之群體，例如線性低密度聚乙烯(LLDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、中密度聚乙烯(MDPE)、高密度聚乙烯(HDPE)及其摻混物。其他適合的樹脂包括乙烯-乙烯醇共聚物(EVOH)，乙烯-乙酸乙烯酯共聚物(EVA)及丙烯均聚物。高密度聚乙烯爲特別適用於形成此皮層之聚合物。一般來說，密度範圍從0.94至0.96公克/立方公分及更高。此形成之皮層並未添加皮層(a)配方中的不可移動之顆粒。因此，皮層(c)可視爲沒有皮層(a)中的不可移動之顆粒。但這並不排除隨後在處理薄膜時不可移動之顆粒可能

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明(7　)

出現，例如將薄膜纏繞在滾輪上，在皮層(a)不可移動之顆粒可能從外表脫落而嵌在皮層(c)。在本發明的具體實施例中皮層(c)主要由高密度聚乙烯組成。

不論層(a)或(c)都包含顏料、填充料、安定劑、光保護劑或其它適合的改質劑。再者，皮層(a)及/或(c)可視需要含有微量的抗糾結劑，例如黏土、滑石粉、玻璃珠等。這些抗糾結劑物質可以單獨使用，或摻混不同大小及形狀以達最佳加工性。大部份的這些顆粒，例如任何超過一半到高至90%重量比或更多的顆粒，其大小會使其表面積超過皮層之表面積。

核層(b)可以包含抗靜電劑，例如椰子胺或N,N-雙(2-烴乙基)苯丙烯胺，適合的胺類包括一級、二及或三級胺。

核層(b)一般佔總薄膜層厚度的70%至95%甚至更高。一般來說，上表皮層(a)和內皮層(c)共拉伸應用於核(b)的主要表面上，通常是直接共押出。

在任何情況，形成三層結構(a)，(b)，(c)可由傳統押出機經過扁平薄片狀模頭，將熔融的聚合物在從模頭押出前先導入誘導管中然後押出。每一個皮層(a)和(c)都可以組成總疊層厚度之約6.0%。當離開模頭孔，疊層結構被冷卻而這個淬冷的薄片再被加熱及拉伸，例如，五至八次的機械拉伸(MD)及接著的，例如，八至十二次的橫向拉伸(TD)。薄膜的邊緣可修剪整。然後此薄膜疊層通常被捲在捲筒上。

由於在此對薄膜結構之雙軸定向，此複合皮層的部份物理性質，例如抗彎曲破裂、Elmendorff撕裂強度、伸長

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（8）

率、拉伸強度、衝擊強度和冷強度性質有所改善。

疊層之總厚度並不是絕對的，而較佳的範圍從5至60微米。

當欲得到不透明的薄膜結構，可以將本發明薄膜結構的核層依據美國專利編號4,377,616來形成。

若想要添加消光劑，可以在本發明之核層組成中加入至多10%，較佳至少1%重量比。傳統上適合的消光劑可在核層聚合物押出前加入熔融混合物中，然後形成薄膜。消光化合物在本領域是一般所熟知的。舉例來說有氧化鐵、碳黑、鋁粉、氧化鋁、鈦白粉和滑石粉。

薄膜的可製造性和可加工性可以藉由加入少量的微細無機物質於一層或二層之聚合物中而更加的改善。這種無機物質不僅可以影響本發明多層薄膜結構之抗糾結特性，更可進一步降低所得薄膜之摩擦係數。

適合以上所述的微細無機物質，舉例來說有鉀土(syloid)、合成無定型之矽膠(組成中99.7%爲二氧化矽)、矽藻土(組成爲例如92%二氧化矽、3.3%三氧化二鋁和1.2%三氧化二鐵，其平均顆粒大小爲5.5微米，顆粒形狀爲多孔且無定型)、脫水高嶺土(Kaopolite SF)(組成爲55%二氧化矽，44%三氧化二鋁，其平均顆粒大小爲0.7微米，顆粒形狀爲薄扁平片狀)以及合成析出矽酸鹽(例如Sipernat 44，組成爲42%二氧化矽、36%三氧化二鋁以及22%一氧化二鈉之物質)。

用來共押出多層高不透光性薄膜結構之聚烯類摻混物，

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明(9)

可用商業上強力混煉機，例如波齡(Bolling)或班伯里(Banbury)型來獲得。

一般來說皮層(c)的表面會以電暈或火焰處理。

所得到的薄膜有低水蒸氣穿透率特性和低氧氣穿透率特性。這些改良的特性使得此薄膜理想的適用於包裝食物製品，甚至含有液體之物品。

本發明的一個方向，一個重要的特徵是皮層厚度對烴基取代聚矽氧烷顆粒大小和皮層厚度之比率。一般平均顆粒大小對皮層厚度的比率從1.25至2.5，特別是從1.5至2.00。當顆粒大小對皮層厚度的比率超過2.5時，會產生薄膜屏障效應劣化；當此比率小於1.5，則不利於可加工性。

例

以下特定之例子可說明本發明特殊之處。除非有特殊說明，所有的百分比都是重量比。顆粒大小是由製造者以掃瞄式子顯微鏡測量顆粒直徑所得出的。

此處提到的摩擦係數是依據ASTM D-1894-78之步驟所得到的，儀器爲TMI設備(無遲滯)。此處所用之模糊和明亮指數是分別依據ASTM D-1003-61和D-2457-70之步驟所得到的。

最低密封溫度以Wrap-Aide形式J或K之折疊密封機測量。折疊密封機之壓力指針設定爲20，停留時間爲0.75秒，而起始溫度爲93℃。將薄膜樣品準備成當二個表面放在一起所得到的薄膜爲橫向約6.35公分而機械方向約7.62公分。然後將此樣品直角的，緩慢且平滑的插入折疊密封

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（10）

機之入口，並使一部份的樣品突出在入口之後。薄膜之橫向平行於折疊密封機。

將入口關閉，並在密封桿升起後將樣品立刻移開折疊密封機之入口處。使用JDC-形式的刀片將薄膜切成一吋寬的條狀。將密封物分開所需要施加之力以牛頓/米表示。爲了決定獲得剝離力77.03牛頓/米之密封物所需之最低溫度，折疊密封機以每次調高2.8度，直到某溫度其密封值低於77.03牛頓/米，而下一個溫度之密封值高於或等於77.03牛頓/米。

使用圖示法(使用已建立之圖)或用計算法來得到77.03牛頓/米之最低密封溫度(MST)。然而，在此例中使用圖示法。若用計算法則使用下式：

[{77.03 N/m-VI)__(V2-VI)}×(2.8)]+TI=MST (℃)；

其中

VI = 在得到77.03牛頓/米之前一次的密封值

V2 = 在得到77.03牛頓/米之後一次的密封值

2.8 = 密封溫度每次提高2.8℃

TI = 在得到77.03牛頓/米之前一次的溫度

例1-2

在此例中製造出共押出雙軸定向之薄膜結構，其第一表皮層包含二種不同含量的不可移動潤滑劑，其顆粒大小的比例依據平行顆粒直徑對皮層厚度比爲1.6所定。

例1

聚丙烯之核層(Himont以商品名PH-384出售)與乙烯-丙烯

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（11 ）

共聚合物密封層(Fina以商品名EOD-94-21出售)共押出，其中含1500 ppm (0.15%重量比)不可移動顆粒狀交聯烴基取代之聚矽氧烷潤滑劑(Shin Etsu以商品名KMP-590出售)。顆粒之平均直徑爲2.5微米。核層的另一面，以高密度聚乙烯皮層(Exxon以商品名HX0353.67出售)共押出。此薄膜在機械方向拉伸定向5次，在橫向拉伸8次。薄膜之最終厚度爲17.78微米。當高密度聚乙烯皮層厚度爲0.5微米時，密封皮層之厚度爲約1.25微米。

例2

製造出與例1相同的薄膜，但不可移動顆粒狀交聯烴基取代聚矽氧烷之添加量改爲3000 ppm (0.3%重量比)。例1與例2薄膜之性質如表1所示。

表 1

添加劑含量 (ppm)	最低密封溫度 (℃)	摩擦係數 (固定速度)	%模糊度	%明亮度
例1 1500	96.7	0.52	1.85	94.4
例2 3000	98.3	0.46	2.55	90.5

例3-4

在此例中二個薄膜樣品如例1般製造，但顆粒平均直徑爲4至5微米(Shin Etsu以商品名X-52-1186出售)。顆粒大小對皮層厚度之比率從2.63至3.29。

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

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（12）

例3中顆粒添加量爲1500 (0.15%重量比)。

例4中顆粒添加量爲3000 (0.30%重量比)。

這些薄膜之性能如表2所示。

表 2

添加劑含量 (ppm)	最低密封溫度 (℃)	摩擦係數 (固定速度)	%模糊度	%明亮度
例3 1500	98.9	0.43	1.85	91.3
例4 3000	100.6	0.36	2.55	89.8

例5-6

在此例中二個薄膜樣品如例1般製造，但密封皮層爲乙烯-丙烯-丁烯-1三聚合物。在例5中，密封層含有3000 ppm (0.3%重量比)的不可移動顆粒狀交聯烴基取代之聚矽氧烷，其平均直徑爲2.5微米(Shin Etsu以商品名KMP-590出售)。如同例1至例2，顆粒大小對皮層厚度之比率爲1.6。在例6中，密封層含有3000 ppm相似的不可移動顆粒狀物質，其平均直徑4至5微米(Shin Etsu以商品名X-52-1186出售)。如同例3至例4，顆粒大小對皮層厚度之比率爲2.63至3.29。薄膜的性能如表3所示。

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（13）

表 3

顆粒平均直徑（微米）	最低密封溫度（℃）	摩擦係數（固定速度）	%模糊度	%明亮度
例5 2.5	98.3	0.48	2.00	90.3
例6 4-5	99.4	0.36	2.10	90.8

例7-10

在這些例中薄膜如例1所述般製造，除了加入平均直徑4微米的不可移動顆粒狀交聯性烴基取代之聚矽氧烷抗糾結劑(GE以商品名Tospearl 145出售)。顆粒大小對皮層厚度之比率爲2.63。

在例7中，1500 ppm (0.15%重量比)的Tospearl 145加入密封皮層共聚合物中。

在例8中，3000 ppm (0.3%重量比)的Tospearl 145加入密封皮層共聚合物中。

在例9和例10中密封皮層爲乙烯-丙烯-丁烯-1三聚合物(Montell以商品名KT-225P出售)，在例9中Tospearl 145之添加量爲1500 ppm (0.15%重量比)，而例10中爲3000 ppm (0.3%重量比)。

這些樣品之性質如表4所示。

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（14）

表 4

例	最低密封溫度 (℃)	摩擦係數 (固定速度)	%模糊度	%明亮度
7	102.2	0.44	1.40	92.1
8	102.2	0.37	1.70	91.2
9	99.4	0.40	1.45	92.3
10	99.4	0.32	1.75	91.8

從以上各例之結果可以證明本發明之薄膜產品有可接受的密封溫度、優異的加工性、低模糊度及高明亮度。

（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

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

四、中文發明摘要（發明之名稱：　薄膜結構　）

一種薄膜結構，由外表可密封及可加工之烯類共聚合物或三聚合物所構成之第一外表皮層(a)，其位於核狀烯類聚合物層(b)的一側，第一表皮層含不可移動顆粒狀交聯性烴基取代之聚矽氧烷；

在核層的另外一側有第二表皮層(c)，其由乙烯均聚合物組成，不含第一皮層顆粒狀交聯性烴基取代之聚矽氧烷。在一具體實施例中，爲了提高屏蔽效果，(a)皮層中顆粒大小與皮層厚度的比值範圍由1.25至2.5。

英文發明摘要（發明之名稱：　"FILM STRUCTURE"　）

A film structure comprises a first outer skin layer (a) of an olefin co- or terpolymer having an external surface which is sealable and machinable, the first skin layer containing a non-migratory particulate crosslinked hydrocarbyl substituted polysiloxane, and which is located on one side of a core olefinic polymer layer (b);

on an opposite side of the core layer there is a second skin layer (c) which is ethylene homopolymer and which is free of the particulate crosslinked hydrocarbyl-substituted polysiloxane of the first skin layer, the second skin layer. In one embodiment, for improved barrier properties, the ratio of particle size to thickness of the (a) skin layer ranges from 1.25 to 2.5.

（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

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

1. 一種薄膜結構，包括外表可密封之丙烯共聚合物或三聚合物及不可移動顆粒狀交聯烴基取代之聚矽氧烷構成之第一表皮層(a)，位於核狀烯類聚合物層(b)之一側，而在核層(b)的另外一側有第二表皮層(c)，其不含第一皮層顆粒狀交聯烴基取代之聚矽氧烷，顆粒大小對(a)皮層厚度的比值範圍由1.25至2.5。
2. 如申請專利範圍第1項之薄膜結構，其中皮層(a)之顆粒狀交聯烴基取代之聚矽氧烷爲交聯性聚單烷基矽氧烷。
3. 如申請專利範圍第2項之薄膜結構，其中顆粒狀交聯不可熔融聚單烷基矽氧烷之特徵爲其顆粒平均直徑爲0.5至20微米。
4. 如申請專利範圍第1項之薄膜結構，其中皮層(a)之丙烯共聚合物或三聚合物選自包括乙烯-丙烯共聚合物和乙烯-丙烯-丁烯-1三聚合物。
5. 如申請專利範圍第4項之薄膜結構，其中核層之烯類聚合物爲聚丙烯。

（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

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）