

公告本

申請日期	85. 1. 17.
案 號	85100513
類 別	C02K 7/26

Int. Cl⁶

A4
C4

452585

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	以經多元醇處理之二氧化矽為主之組合物作為抗阻塞劑之用途，抗阻塞劑及其製法
	英 文	USE OF A COMPOSITION BASED ON POLYOL-TREATED SILICON DIOXIDE AS ANTIBLOCKING AGENT, ANTIBLOCKING AGENT AND PROCESS FOR ITS PRODUCTION
二、發明 創作人	姓 名	1. 保羅·唐 2. 喬治·路爾斯 3. 理查·索伯卡
	國 籍	1. 英國 2.、3. 德國
	住、居所	1. 英國赫特福郡哈德生市羅唐路 2. 德國威斯芬市伯格斯路23號 3. 德國沃斯市伯塔-卡瑞街12號
三、申請人	姓 名 (名稱)	德商基利士有限公司
	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國諾德史迪特市艾蘭加格31號
	代 表 人 姓 名	爾哈德·德克

裝 訂 線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

德國(地區) 申請專利，申請日期：1995.1.19. 案號：195 02 629.2 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

五、發明說明(1)

本發明係關於以經多元醇處理之二氧化矽為主之組合物作為抗阻塞劑之用途，關於抗阻塞劑及其製法。

在聚合物膜大量使用微粉化的矽酸凝膠作為抗阻塞劑。合成的無定形矽膠具有相當大的比孔隙度(通常稱為多孔性)，因此比具有較小多孔性的產物(例如、滑石、白堊，天然矽膠如矽藻土)還能供應每克較多的粒子(具一定大小)。當將這些通常具有介於1與10微米間之直徑(科特(Coulter)計數計)的粒子以濃度為0.1%之大小順序併入聚合物膜中，這些粒子可產生細微的表面變形、其可避免膜層之間的完全一接觸，並且使膜層能互相分離(例如在搬運袋的情況下)或使膜輓更易鬆開。這就是"抗阻塞"效果。基於上述原因，微粉化合成矽膠是比具有低或不具多孔性的產物還更有效的抗阻塞劑。產物的比面積與其多孔性有關：非常低的多孔性(幾乎是零)相當於很小的比面積(低於1米²/克)。

在許多方面，額外添加增滑劑至聚合物膜的抗阻塞劑中。大體上而言，該增滑劑是一種脂肪酸醯胺(如油酸醯胺或芥子酸醯胺)，並且使膜層更容易互相滑動(增滑效應)，然而該抗阻塞劑會減少增滑劑的有效性，此乃由於該抗阻塞劑之表面係極性，而且極性醯胺分子會吸附在上面。結果，有一些增滑劑在該膜表面上無效，該膜表面需要所欲的增滑效果。與具有300至600米²/克之表面的合成SiO₂產物比較，天然產物具有0.1至0.5米²/克之非常小的表面。雖然它們吸附的增滑劑比例如矽膠還少，但是由於該低多孔性及小表面積、所以只顯示很小的抗阻塞效果。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

雖然該合成矽膠之抗阻塞效果比小表面積的產物幾乎大三倍，但是不幸的是，合成矽膠會吸附增滑劑。此意謂爲了達成所欲抗阻塞及增滑性質，聚烯烴必需以例如0.3重量百分比的抗阻塞劑(具有小表面積)及0.1重量百分比增滑劑供應，或以0.1重量百分比抗阻塞劑(由合成矽酸製成)及0.15重量百分比增滑劑供應。此表示在合成矽酸的存在下，該增滑劑的有效性減少很多，亦即，爲了得到相同的增滑效果或同樣低的摩擦係數，需要約超過50%增滑劑。

所以，雖然傳統的合成矽酸是高效率的抗阻塞劑，但是一增滑劑的吸附作用表示有一項困難，因爲

- a) 很困難預測該增滑劑在該膜中最後所能達成的效果，
- b) 高量的增滑劑會增加膜製造的成本，並且
- c) 該所需較高量的增滑劑會增加有機組份的可萃取量，這在關於允許該膜用在食品包裝上，具重要性。

在美國專利US-A-4 629 749中所述及的是使用聚乙二醇(PEG)與抗阻塞劑(如矽藻土)以改進吹製膜的透明度。由於其小比面積及其小孔隙度、矽藻土並非有效的抗阻塞劑。在該專利中既沒有提到增滑劑，也沒有提到二氧化矽對增滑劑的吸附作用。在美國專利US-A-4 629 749中所述及的方法(用來處理該二氧化矽)，由於溶劑發散，所以很昂貴，並且很不方便。該PEG較佳是溶解在丙酮中，並且與二氧化矽混合。然後使該溶劑蒸發。文中所述及的另一方法(申請專利範圍第3項)在於首先將該聚乙二醇溶解，然後將其塗覆在該抗阻塞劑的表面上。達成本目標的唯一述及之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

方法提供在範例VIII中，接著根據申請專利範圍第3項的另一方面，包含使該聚乙二醇與已經含有抗阻塞劑的聚乙烯樹脂混合。

在法國專利FR-A-2 484 428中所述及的是乙二醇或聚乙二醇與沉澱的矽酸之用途。該矽酸作為橡膠的填料。該專利發表並不關於以抗阻塞劑供應聚烯烴膜或二氧化矽對增滑劑之吸附作用。

日本專利申請書JP 2 055 750係關於矽酸已經使用硬脂酸鈣，石蠟或聚烯烴蠟處理以便作為聚烯烴膜的抗阻塞劑。該矽酸本身只稱為"微細粉末狀矽酸"。增滑劑的吸附作用或二醇的效果並未被述及。

在歐洲專利EP-A-0 442 325中所述及的是塗層的增滑劑，其類似本專利申請書的產物。然而卻沒有科技上的關連。

在歐洲專利EP-A-0 526 117中所述及的是一種含有合成二氧化矽，增滑劑及次烴基聚醚(聚乙二醇)的組合物。已減少的增滑劑效果據稱經由添加該作為"增滑劑"的次烴基聚醚而增加，結果是較小量的增滑劑就足夠達到所欲增滑劑效果。使用具平均孔隙度(比孔隙度約1.1毫升/克)之二氧化矽。然而，這樣處理的二氧化矽並未顯示適當的相容性或高抗阻塞效果。

與上述情形比較，本發明的目標係提供具有高抗阻塞效果的抗阻塞劑，其中關於增滑劑的吸附作用之目前最新技術的前述缺點可避免或明顯減少，該有機輔助物之釋放更完善，而且可改進二氧化矽的有效性。本發明進一步的目

(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)

標係提供一種不會使不利的發散物進入環境的低製造成本之製造抗阻塞劑的方法。

該目標經由使用以二氧化矽為主之組合物作為抗阻塞劑而達成，該抗阻塞劑之特徵在於它所含有已經多元醇處理之二氧化矽具有

- 2至8微米(科特計數計)之粒子大小，
- 150至850米²/克之比表面積及
- 1.4至2.0毫升/克之比孔隙度。

根據本發明，也特別提出以二氧化矽為主之抗阻塞劑，一其特徵在於它含有已經使用乙氧基季戊四醇(其中該季戊四醇/乙氧基之比率在1:0.5至1:25的範圍內)處理之二氧化矽，該二氧化矽具有

- 2至8微米(科特計數計)之粒子大小，
- 150至850米²/克之比表面積及
- 1.4至2.0毫升/克之比孔隙度。

本發明的另一主題係製造該抗阻塞劑的方法，根據本發明，其特徵在於使該二氧化矽微粉化至2至8微米之粒子大小，並且經該多元醇處理。

和本行技藝所得到的這一型材料比較，根據本發明的二氧化矽或本發明使用的矽酸具有較大比孔隙度。其範圍在1.4至2.0毫升/克之內。

以下是使用通常在本行技藝所得到的矽膠：較小比孔隙度的凝膠具有小孔徑及較大比表面積，而大比孔隙度的凝膠具有大孔徑及相當小的比表面積。此可以參考下述範例說

(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)

明：

商標名稱	比孔隙度 毫升/克	平均孔徑 (Wheeler*)，納米	比表面積，BET 米 ² /克
SYLOID AL-1	0.4	2.3	700
SYLOBLOC 47	1.1	9.2	480

$$(*) \text{孔徑(納米)} = \frac{PV \text{ (毫升/克)} \times 4000}{\text{BET (米}^2\text{/克)}}$$

A. 惠勒(Wheeler)在P.H.埃米特(Emmet)(編者)，催化作用(Catalysis)，第2冊，賴諾何德(Reinhold)，紐約，1955年，第116頁。

因此根據本發明的二氧化矽之孔隙度及孔徑與這些大大的不同(見第14項之表)

令人驚訝的發現經多元醇處理的本發明之二氧化矽，尤其是二氧化矽表面(例如，經由浸漬)會減少該增滑劑的吸附作用之影響。這一點尤其令人驚訝，因為多元醇也是一種極性化合物。含有增滑劑與本發明的抗阻塞劑結合之聚合物膜，在擠壓之後，可達成比含有經聚乙二醇處理(如歐洲專利EP-A-0 526 117所述及)具有平均孔徑之習知合成二氧化矽抗阻塞劑或那些含有二氧化矽之抗阻塞劑之膜還更快的小且安定之摩擦係數(沒有"滑-黏"現象)。

根據本發明可以使用之多元醇至少具有兩個OH基，較佳是3至5個OH基團，以及具有分子量達2000(較佳是100至800)之鏈。在那些情況下，當使用長鏈物質時，其分子量

五、發明說明(6)

受其必需是液體的事實所限制。例如聚乙二醇也適合。

用以處理該二氧化矽的較佳多元醇是例如乙氧基季戊四醇，其中該烷氧基較佳係C₁-C₆烷氧基，尤其是甲氧基，乙氧基或丁氧基。該季戊四醇與烷氧基之莫耳比率較佳在1:0.5至1:25的範圍內，更佳是1:1至1:10，最佳是1:1至1:5。尤佳的具體實例係乙氧基季戊四醇。尤其它具有1:3的莫耳比率(季戊四醇:環氧化烷)及分子量270。它所達成的總結果尤佳。

如前述，習知的合成二氧化矽抗阻塞劑具有0.8至1.2毫升/克之孔徑。此意即，與非多孔性材料比較，由於該體積經由微孔形成，所以可改進其有效性。與傳統用在抗阻塞中的矽酸大不相同，無論如何本發明的二氧化矽具有1.4至2.0毫升/克之孔徑，與具有比孔徑1.2毫升/克之二氧化矽比較，其可使該抗阻塞效果改進10至超過80%。除了改進抗阻塞效果之外，本發明之二氧化矽的較大微孔可改進粒子與樹脂之黏合性。其優點在於集料與"魚眼"的數目會減少。當該二氧化矽的表面與樹脂之間的接觸失敗時，形成"魚眼"。於吹膜，膜傾注或膜延伸期間、在高切變力的存在下、會發生這種情形。藉使用可以高速乾燥(急驟乾燥)的方法將該二氧化矽水凝膠乾燥(當微孔完全填滿水時，該二氧化矽生產過程之階段)，與已知二氧化矽比較，該二氧化矽的孔徑增大。使用高速乾燥機，以低於1秒的時間將該預磨碎之粒子乾燥，此可產生1.4至2.0毫升/克之孔徑，而已經在固定床乾燥機乾燥幾分鐘時間的相同二氧化矽具有0.8至1.2

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

毫升/克之孔徑。

使用多元醇對該抗阻塞劑之處理(例如浸漬)可以於研磨同時、方便地發生，例如在噴射磨內。同時將二氧化矽與多元醇導入該噴射磨中。本方法可控制粒子大小，並且可以使該多元醇很均勻的分佈在該微細二氧化矽粒子上面。不需要更進一步的製造步驟，此意即，不必另外增加成本，而且不會產生必須處理或棄置的逃逸溶劑。

根據本發明須受保護免於吸附在二氧化矽的聚合物添加物是指所有那些通常使用在聚烯烴膜者，並且含有極性基一團。這類添加物是例如脂肪酸醯胺(芥子酸醯胺，油酸醯胺)，抗氧化劑，抗去澤劑及抗靜電劑。

防止該二氧化矽表面對增滑劑之吸附作用所需之多元醇的濃度是該二氧化矽的3至15重量百分比，並且較佳是6至10重量百分比。重要的是注意該二氧化矽表面很強烈地吸附多元醇，因此並不會不利地影響該二氧化矽抗阻塞劑之其它性質。

使用科特計數計以適當方法測量該二氧化矽的粒子大小、並且使用氮吸附作用決定孔徑。

根據本發明，經多元醇處理的二氧化矽作為聚合物膜的抗阻塞劑，該聚合物膜較佳係由尤其相對於該膜重量，其濃度為200至4000 ppm的聚乙烯，聚丙烯或直鏈聚酯製成。

也可以有其它極性添加物。這些其它極性添加物是例如芥子酸醯胺或油酸醯胺的化合物，其接著以濃度例如200至4000 ppm(較佳是700至3000 ppm)在各情況下使用。其較佳

(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)

係與聚烯烴一起使用。

通常，這類極性添加物包括抗氧化劑，抗靜電劑，抗去澤劑及UV安定劑。

在另一種見解中(其在實踐中尤其適合)，該抗阻塞劑或該複合的抗阻塞劑與增滑劑以母體混合物的形式存在，亦即它已經以相當高濃度併入聚合物(尤其是聚烯烴)中。該聚合物較佳是該膜也含有的相同聚合物，將該抗阻塞劑或已複合的抗阻塞劑與增滑劑併入該聚合物。在該母體混合物中的已複合之抗阻塞劑及增滑劑之濃度或該抗阻塞劑之濃度通常是5至25重量百分比或10至50重量百分比。

爲了測試使用本發明的抗阻塞劑所製成的膜之性質，使用下述試驗程序。

試驗程序1. 抗去阻塞性

將該擠壓膜切掉經測爲10.0 x 7.5厘米之兩件試樣，並且於70°C、在80克/厘米²之壓力下、人工阻塞1小時。分離兩膜層所需之力使用德門波特(Davenport)膜阻塞試驗機(英國、製造商德門波特公司)測量。

2. 摩擦係數

根據ASTM(美國材料試驗學會)D 1894測量摩擦係數。在附圖中所顯示的"滑-黏"效應可以被解釋爲於測量摩擦係數時、一膜層越過另一膜層的不規則、急跳運動。正常情況是，一膜層以相對於另一膜層，固定速度移動，並且該所需之延伸力係固定。在"滑-黏"效應的情況下，膜層之一發

(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)

生不規則急跳移運、並且所測得之摩擦力有大範圍(該"滑-黏"的範圍)的不同。該"滑-黏"效應正常情況下係在膜擠壓之後，直接發生。它在幾天之後減少、並且根據該增滑劑可移動至膜表面多快來決定。聚烯烴膜的處理者很快地注意到這種現象(因為當這些膜被製成袋子、運送袋等等時、會產生問題)。理想的膜會在擠壓之後、以很短的時間(例如在48小時內)產生其固定的摩擦係數。

濁度

根據ASTM D 1003測量濁度。

範例

下述範例表示較大孔徑對抗阻塞效應之影響及使用多元醇之優點(其可以更快速的產生低摩擦係數、而不會有"滑-黏"現象)。

產物識別	多元醇		成長 %	矽酸組份			備註
	%	型號		孔隙度 (毫升/克)	BET表面積 (米 ² /克)	孔徑 (納米)	
Sylobloc 45	-	-	-	1.1	400	9.2	先前技藝
抗阻塞劑1	-	-	-	1.8	400	18.0	
抗阻塞劑2	-	-	4	1.8	400	18.0	
抗阻塞劑3	8	PEG 400	4	1.8	400	18.0	具有分子量 400之PEG
抗阻塞劑4	8	乙氧化 季戊四 醇(3:1)	4	1.8	400	18.0	具有分子量 270之乙氧化 季戊四醇(1:3)

範例1

使用內混合器製造具有5%抗阻塞劑之LDPE母體混合物

五、發明說明(10)

(LDPE=低密度聚乙烯)。將該母體混合物添加至PP聚合物(聚丙烯共聚物)，使用膜擠壓器以便在具有40微米厚度的膜中，得到目的濃度1000，2000或3000 ppm之抗阻塞劑。在各情況中，決定阻塞力與該膜的濁度。

從圖1明顯的得知，與約2000 ppm濃度的習知抗阻塞劑(具有較低多孔性)比較，需要只有約1000 ppm濃度的本發明之抗阻塞劑(具有較高多孔性(1.8毫升/克))，通常使用2000 ppm濃度的Sylobloc 45(孔隙度1.1毫升/克)以達成足夠低的阻塞力。

從圖2可知，經本發明的產物所處理的膜之濁度並不更大，當以相同阻塞力比較時，結果反而是小於已經使用Sylobloc 45處理之膜的濁度。

範例2

使用抗阻劑2，3及4(見上表)，以如範例1相同之方法製造膜。這三種試樣的抗阻塞行為可與產物3的微小缺點比較(圖3)。該濁度也約相同(圖4)。

測量聚乙烯(LDPE)所產生的摩擦係數。實際上，以PP膜測量阻塞性。

使用雙-螺旋混合機、將0.2重量百分比抗阻塞劑及0.2重量百分比油酸醯胺併入該聚合物。從該樹脂擠壓出10厘米寬、1毫米厚的膜。在1、4、7及10天後，測量該動態摩擦係數。

圖5A，5B及5C表示與抗阻塞劑3(其係經聚乙二醇塗覆)或抗阻塞劑2(未經處理具有大孔隙度之二氧化矽)比較之抗

(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)

阻塞劑4(其係經本發明的多元配塗覆)的改良效果。就抗阻塞劑4而論，該"滑-黏"效應在一天之後消失，而就經PEG塗覆的抗阻塞劑3而論，需要超過四天，而就不需多元醇處理的二氧化矽(抗阻塞劑2)而論，需要超過七天，直到該"滑-黏"效應消失為止。

圖式簡要說明

圖1、2、3、4、5A、5B及5C係針對不同抗阻塞劑測試結果所作之圖。

(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：以經多元醇處理之二氧化矽為主之組合物作為抗阻塞劑之用途，抗阻塞劑及其製法)

本發明係說明一種以二氧化矽為主之組合物作為抗阻塞劑之用途，其特徵在於其含有已經使用多元醇處理之二氧化矽，該二氧化矽之粒子大小為2至8微米，比表面積為150至850米²/克及比孔隙度為1.4至2.0毫升/克。該二氧化矽可以與增滑劑一起使用，作為複合的抗阻塞劑及增滑劑。該抗阻塞劑或該複合的抗阻塞劑與增滑劑最好以母體混合物之形式進入聚合物。較佳的抗阻塞劑含有乙氧基季戊四醇作為多元醇，其中該季戊四醇/乙氧基比率在1:0.5至1:25的範圍內。該抗阻塞劑可以經由二氧化矽微粉化至既定粒子大小，並且經該多元醇浸漬而獲得。

英文發明摘要(發明之名稱：USE OF A COMPOSITION BASED ON POLYOL-TREATED SILICON DIOXIDE AS ANTIBLOCKING AGENT, ANTIBLOCKING AGENT AND PROCESS FOR ITS PRODUCTION)

The use of a composition based on silicon dioxide as antiblocking agent is described which is characterized in that it has silicon dioxide having a particle size of 2 to 8 μm , a specific surface of 150 to 850 m^2/g and a specific pore volume of 1.4 to 2.0 ml/g which has been treated with polyol. This silicon dioxide can be used together with a slip agent as combined antiblocking agent and slip agent. The working-in of the antiblocking agent or of the combined antiblocking agent and slip agent into a polymer is preferably in the form of a masterbatch. A preferred antiblocking agent contains as polyol ethoxylated pentaerythritol in which the pentaerythritol/ethoxy ratio lies in the range from 1:0.5 to 1:25. The antiblocking agent can be obtained by micronizing silicon dioxide to the given particle size and impregnating it with the polyol.

六、申請專利範圍公告本

1. 一種以二氧化矽為主之作為抗阻塞劑之組合物，其特徵在於其含有經3至15重量%之選自具有3至5個OH基團之多元醇處理之二氧化矽，該二氧化矽粒子大小為2至8微米，比表面積為150至850米²/克及比孔隙度為1.4至2.0毫升/克。
2. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其中該二氧化矽已經使用3至15重量百分比多元醇處理。
3. 根據申請專利範圍第1或2項之組合物，其中該二氧化矽係微粉化矽膠。
4. 根據申請專利範圍第1或2項之組合物，其中該多元醇係烷氧化季戊四醇，其中該烷氧基係C₁-C₆烷氧基，並且季戊四醇：烷氧基之莫耳比為1：0.5至1：25。
5. 根據申請專利範圍第4項之組合物，其中該烷氧基係選自甲氧、乙氧或丁氧基。
6. 根據申請專利範圍第1或2項之組合物，其中該抗阻塞劑併用增滑劑，作為複合之抗阻塞劑與增滑劑。
7. 根據申請專利範圍第6項之組合物，其中該增滑劑係選自芥子酸醯胺或油酸醯胺。
8. 根據申請專利範圍第1或2項之組合物，其中含有其它極性添加物。
9. 根據申請專利範圍第8項之組合物，其中該其它極性添加物包括抗氧化劑，抗靜電劑及抗-去澤劑。
10. 根據申請專利範圍第1或2項之組合物，其中該抗阻塞劑(視需要與增滑劑複合)係以母體混合物之形式併在聚合

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

物中。

11. 根據申請專利範圍第10項之組合物，其中該母體混合物係由聚合物與10至50重量百分比複合之抗阻塞劑及增滑劑組成。
12. 一種在由聚合物樹脂組合物所形成之擠製聚合物薄膜中降低阻塞傾向之方法，該方法包括在擠製作用前，於該組合物中添加一抗阻塞劑，其中該抗阻塞劑之特徵在於其含有粒子大小為2至8微米，比表面積為150至850米²/克及比孔隙度為1.4至2.0毫升/克之二氧化矽顆粒，該二氧化矽顆粒係經3至15重量%之選自具有3至5個OH基團之多元醇處理。
13. 根據申請專利範圍第12項之方法，其中該二氧化矽係經3至15重量%之該多元醇處理。
14. 根據申請專利範圍第12項之方法，其中該多元醇係烷氧化季戊四醇，其中該烷氧基係C₁-C₆烷氧基，且該多元醇具有季戊四醇：烷氧基之莫耳比為1：0.5至1：25。
15. 根據申請專利範圍第12項之方法，其中以該薄膜組合物總重量計，添加200至4000ppm之該抗阻塞劑於該薄膜組合物中。
16. 根據申請專利範圍第12項之方法，其進一步包括添加200至4000ppm之增滑劑至該薄膜組合物中。
17. 根據申請專利範圍第16項之方法，其中該增滑劑係選自由芥子酸醯胺及油酸醯胺所組成之群。
18. 根據申請專利範圍第12項之方法，其中該聚合物樹脂係

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

- 選自由聚乙烯、聚丙烯、及線型聚酯所組成之群。
19. 根據申請專利範圍第12項之方法，其進一步包括於該薄膜組合物中添加至少一種極性添加劑，該極性添加劑係選自由抗氧化劑，抗靜電劑及防霧劑所組成之群。
20. 根據申請專利範圍第16項之方法，其中該增滑劑與該抗阻塞劑係在添加至該聚合物薄膜組合物之前先行結合。
21. 根據申請專利範圍第12項之方法，其中該抗阻塞劑先摻入該聚合物樹脂之母體混合物中，然後該母體混合物再與額外量之該聚合物樹脂結合，以形成該聚合物薄膜組合物。
22. 根據申請專利範圍第21項之方法，其中一增滑劑亦摻入該母體混合物中，且該母體混合物包含10至50重量%結合總量之該抗阻塞劑及該增滑劑。
23. 一種擠製聚合物薄膜，其包含一聚合物樹脂一抗阻塞劑，其中該抗阻塞劑之特徵在於其含有粒子大小為2至8微米，比表面積為150至850米²/克及比孔隙度為1.4至2.0毫升/克之二氧化矽顆粒，該二氧化矽顆粒係經3至15重量%之選自具有3至5個OH基團之多元醇處理。
24. 根據申請專利範圍第23項之聚合物薄膜，其中該二氧化矽顆粒係經3至15重量%之該多元醇處理。
25. 根據申請專利範圍第23項之聚合物薄膜，其中該多元醇係烷氧化季戊四醇，其中該烷氧基係C₁-C₆烷氧基，且該多元醇具有季戊四醇：烷氧基之莫耳比為1：0.5至1：25。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

26. 根據申請專利範圍第23項之聚合物薄膜，其中以該薄膜總重量計，該薄膜係包含200至4000ppm之該抗阻塞劑。
27. 根據申請專利範圍第23項之聚合物薄膜，其中該薄膜進一步包含200至4000ppm之增滑劑。
28. 根據申請專利範圍第27項之聚合物薄膜，其中該增滑劑係選自由芥子酸醯胺及油酸醯胺所組成之群。
29. 根據申請專利範圍第23項之聚合物薄膜，其中該聚合物樹脂係選自由聚乙烯、聚丙烯、及線型聚酯所組成之群。
30. 根據申請專利範圍第23項之聚合物薄膜，其中該薄膜進一步包含至少一種極性添加劑，該極性添加劑係選自由抗氧化劑，抗靜電劑及防霧劑所組成之群。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

公告本

圖 1

452585

抗阻塞效果

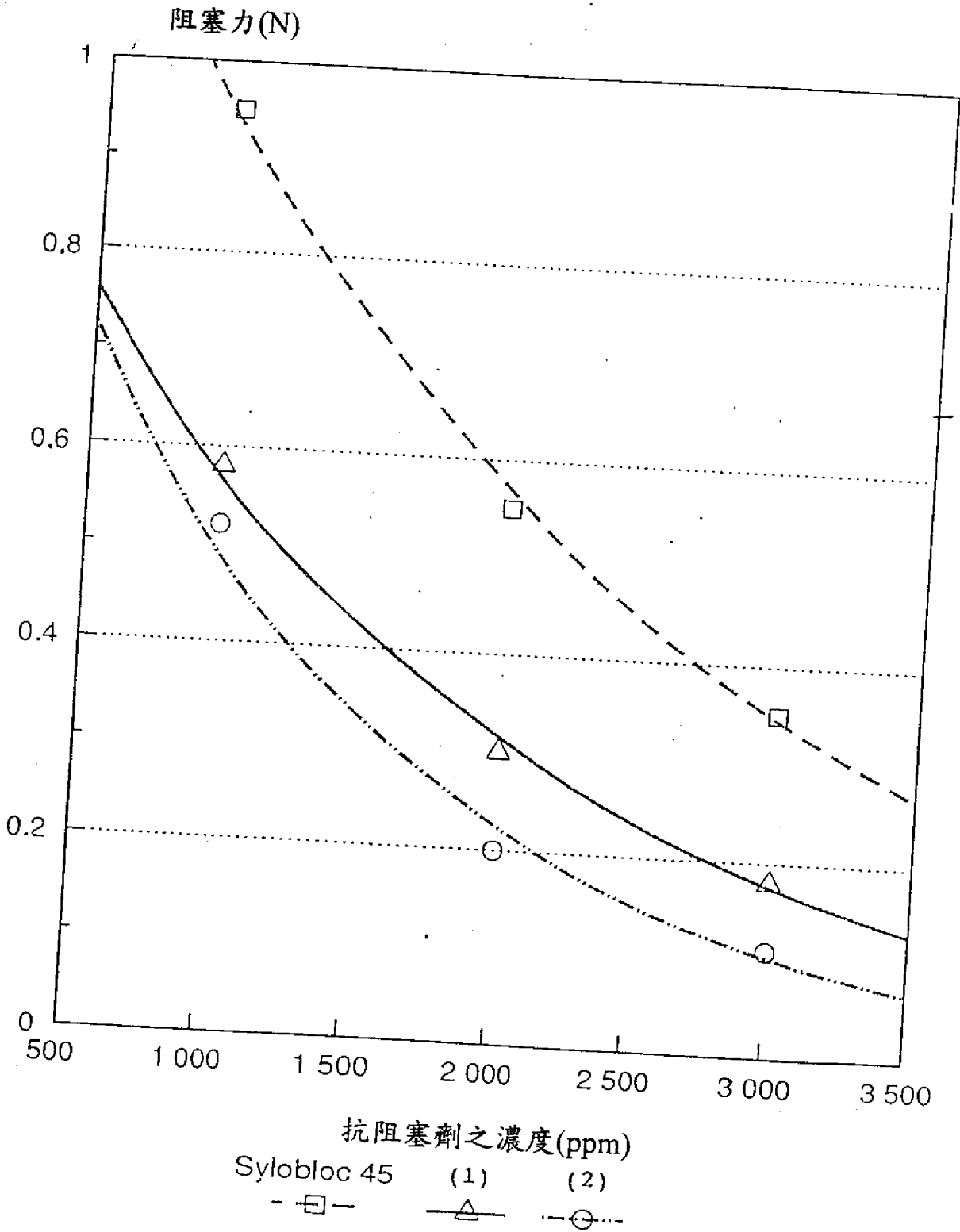


圖 2

濁度

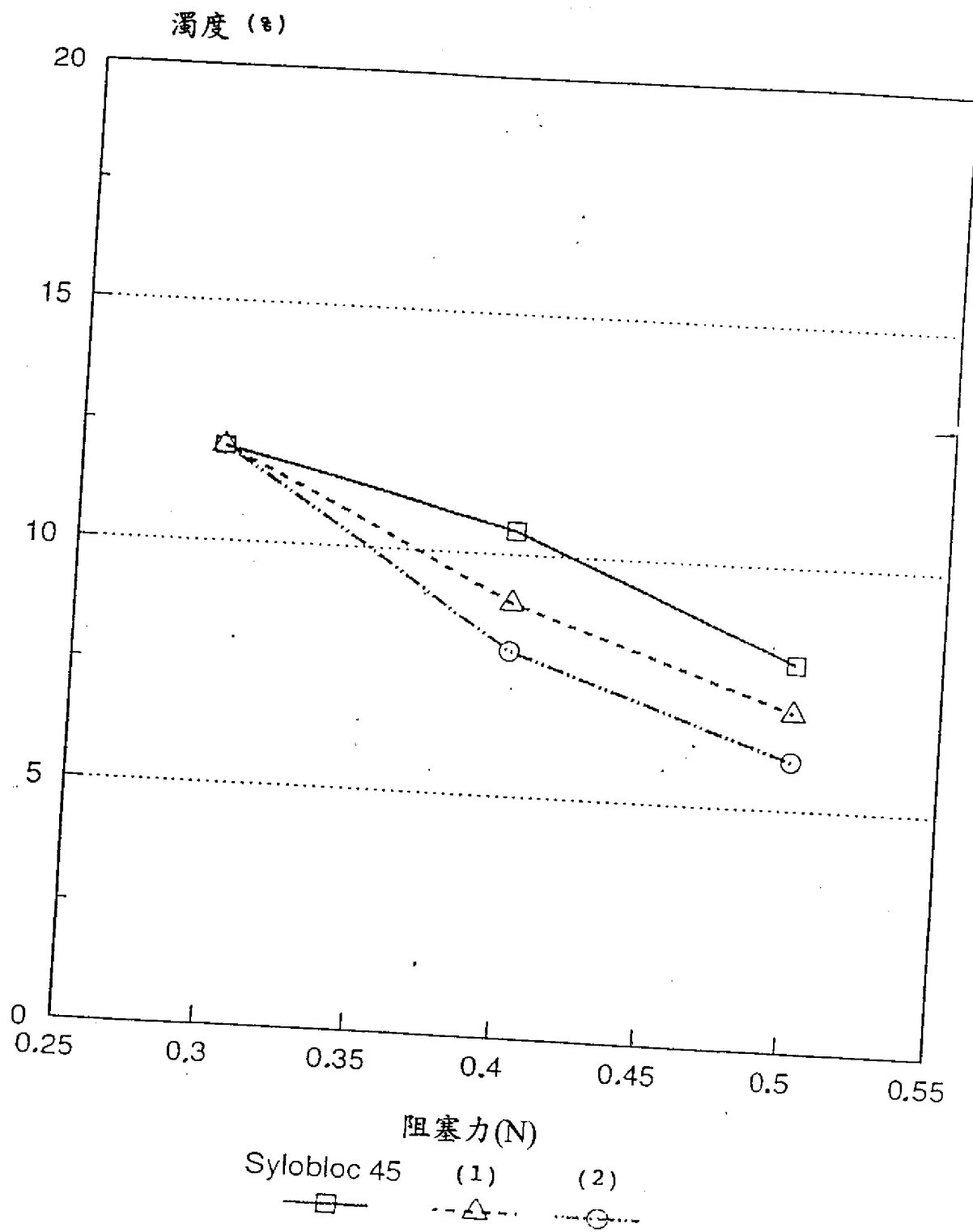


圖 3

抗阻塞效果

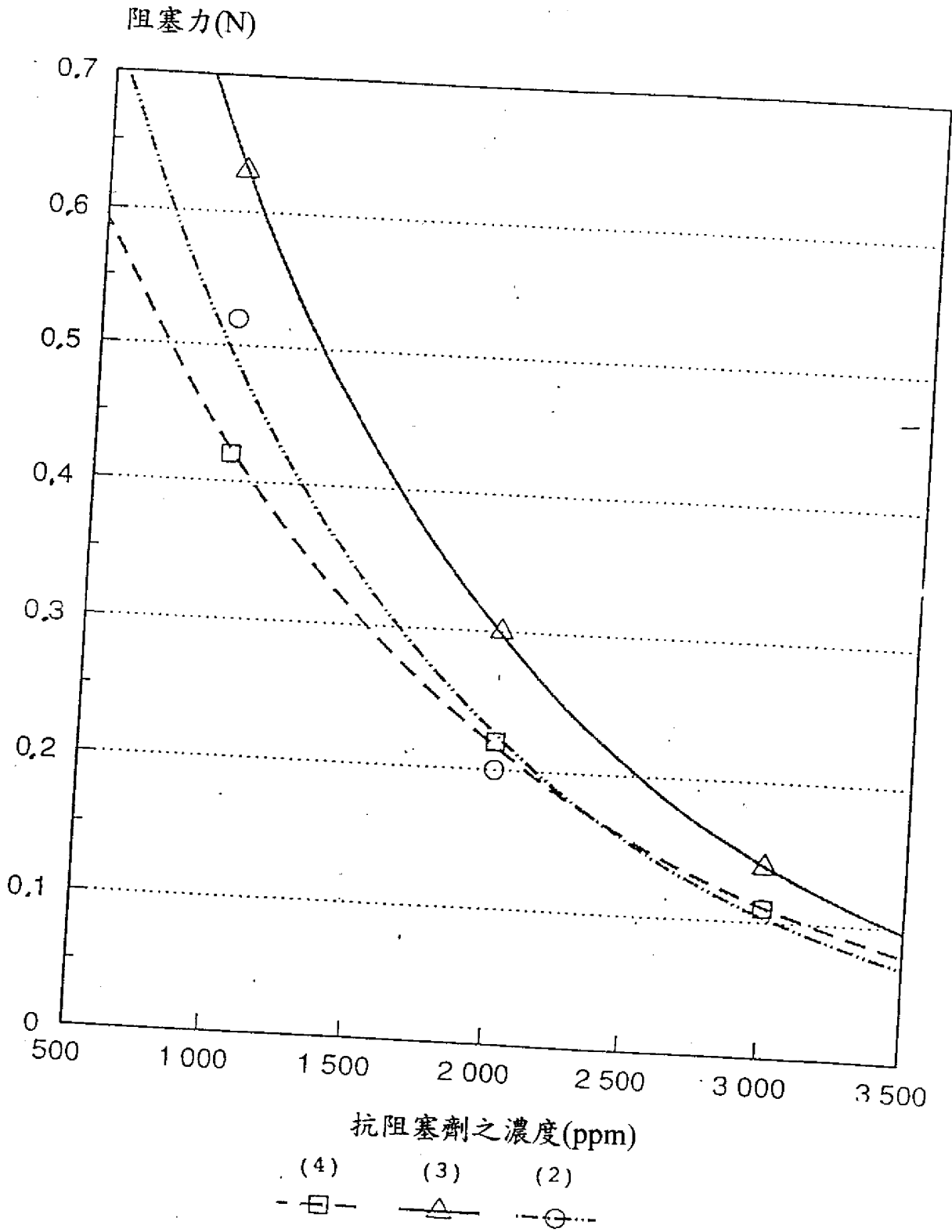
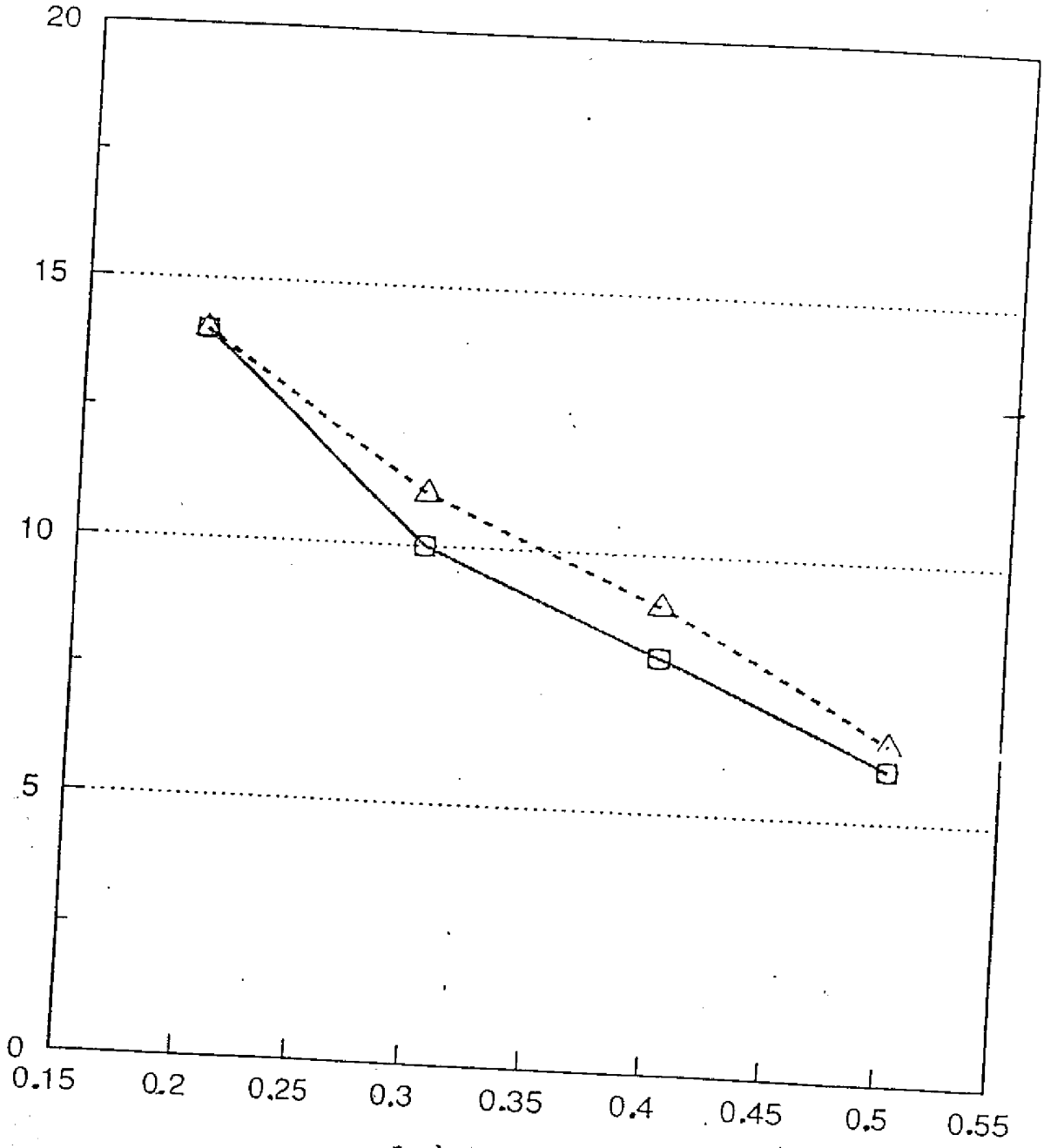


圖 4

濁度(%)

濁度(%)



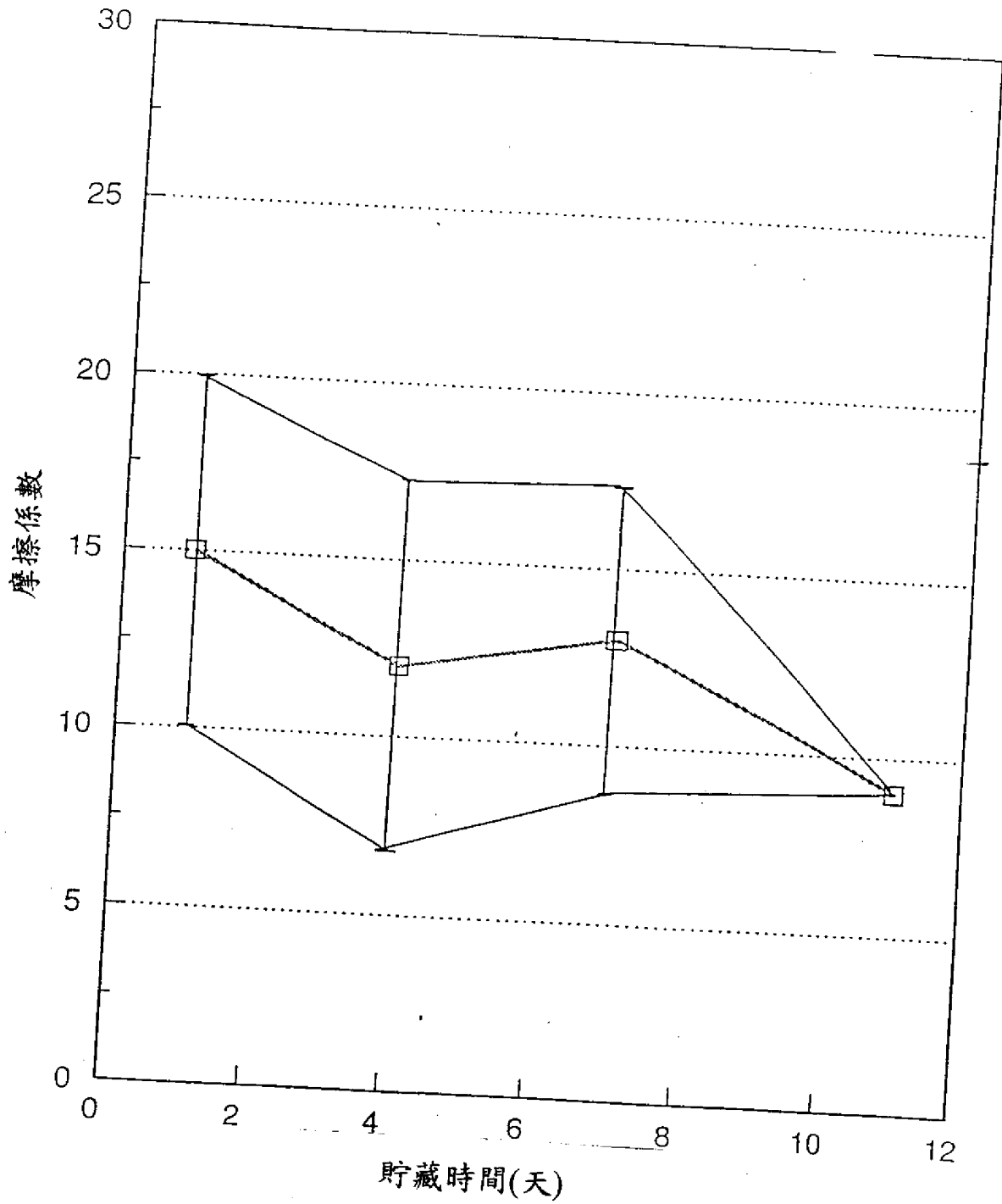
阻塞力(N)

- (4) (3) (2)
- -△- -○-

452585

圖 5A

摩擦係數



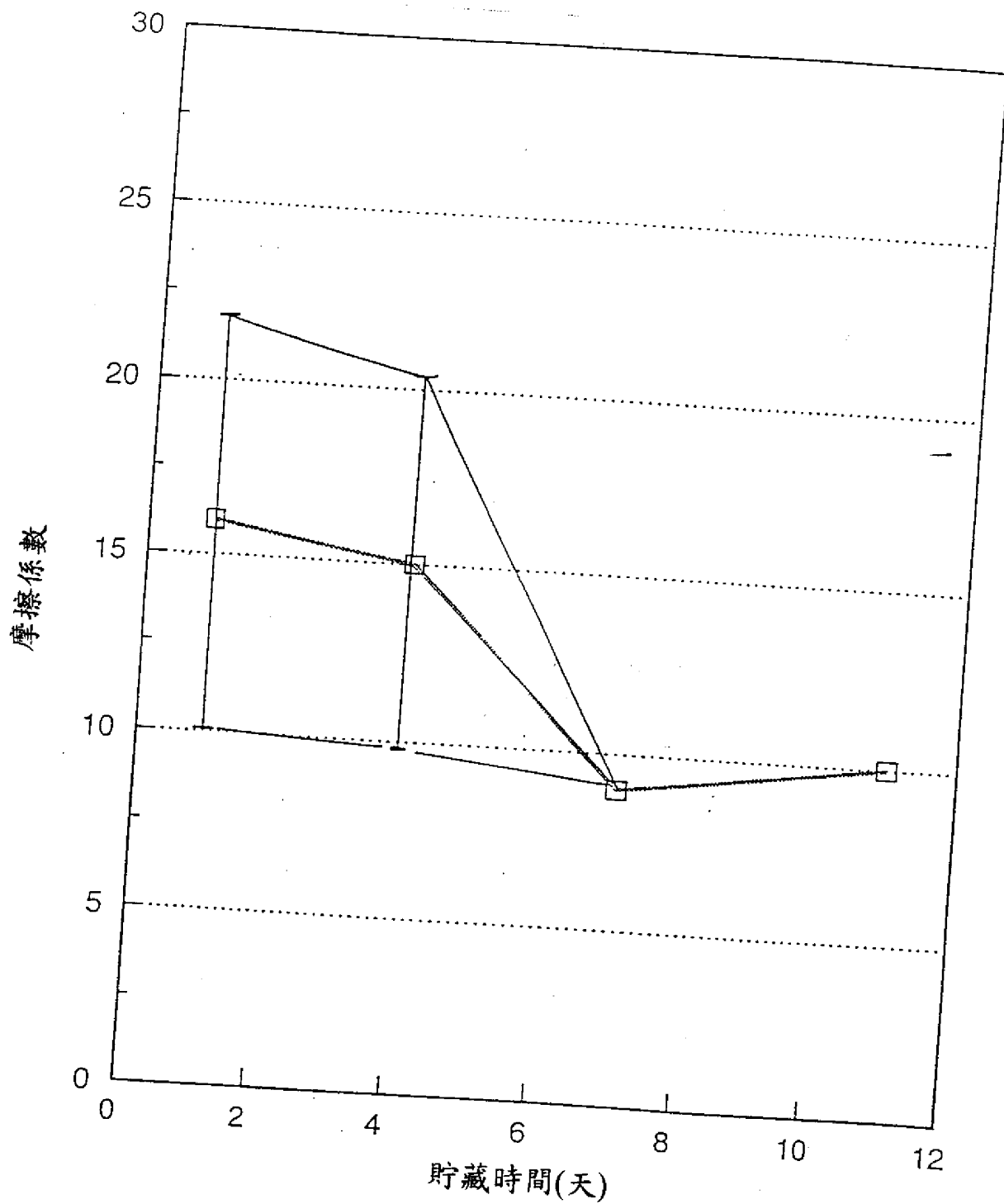
(2)



452585

圖 5B

摩擦係數

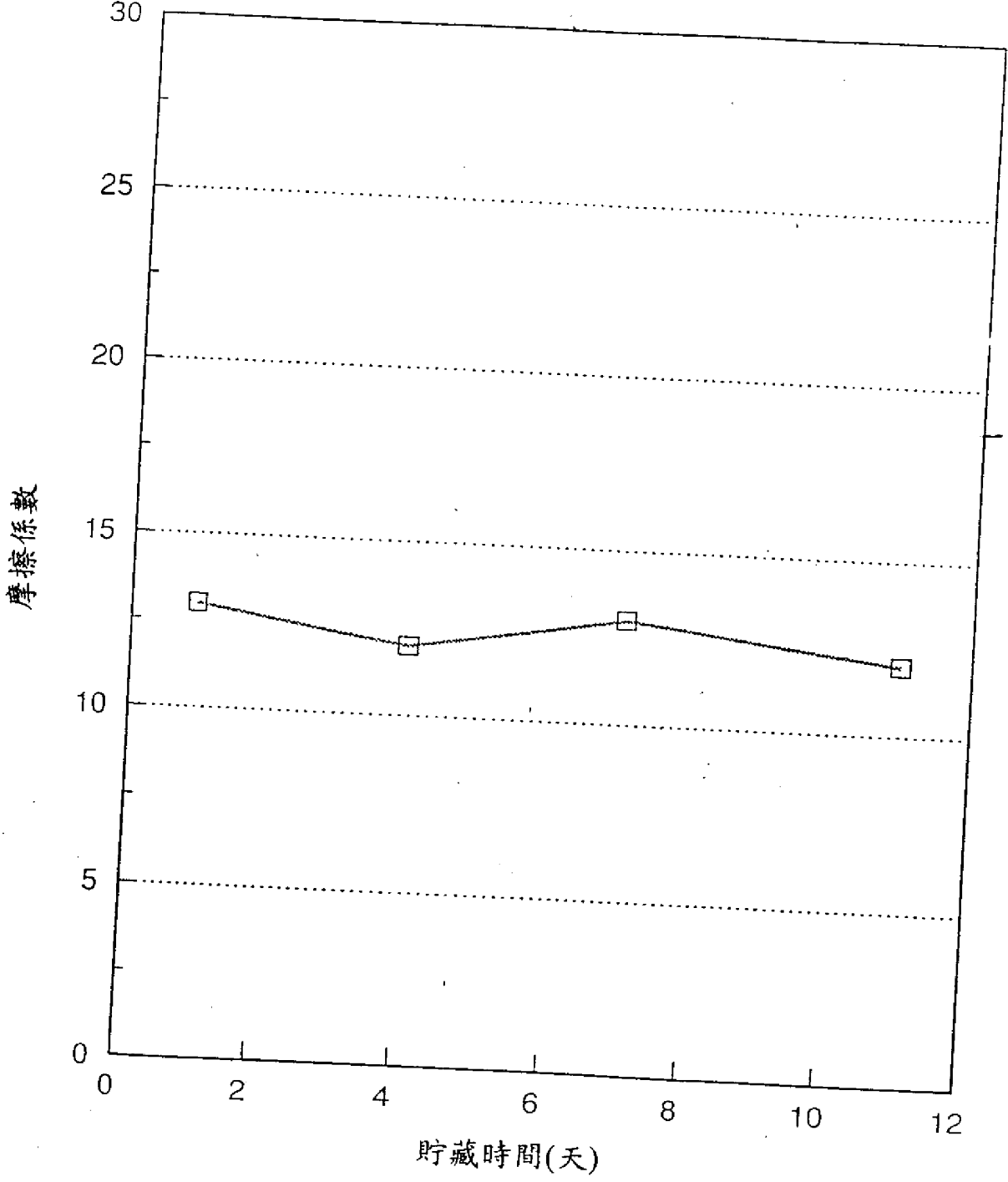


(3)

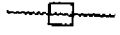
—□—

圖 5C

摩擦係數



(4)



五、發明說明(11)

阻塞劑4(其係經本發明的多元配塗覆)的改良效果。就抗阻塞劑4而論,該"滑-黏"效應在一天之後消失,而就經PEG塗覆的抗阻塞劑3而論,需要超過四天,而就不需多元醇處理的二氧化矽(抗阻塞劑2)而論,需要超過七天,直到該"滑-黏"效應消失為止。

圖式簡要說明

圖1、2、3、4、5A、5B及5C係針對不同抗阻塞劑測試結果所作之圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍公告本

1. 一種以二氧化矽為主之作為抗阻塞劑之組合物，其特徵在於其含有經3至15重量%之選自具有3至5個OH基團之多元醇處理之二氧化矽，該二氧化矽粒子大小為2至8微米，比表面積為150至850米²/克及比孔隙度為1.4至2.0毫升/克。
2. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其中該二氧化矽已經使用3至15重量百分比多元醇處理。
3. 根據申請專利範圍第1或2項之組合物，其中該二氧化矽係微粉化矽膠。
4. 根據申請專利範圍第1或2項之組合物，其中該多元醇係烷氧化季戊四醇，其中該烷氧基係C₁-C₆烷氧基，並且季戊四醇：烷氧基之莫耳比為1：0.5至1：25。
5. 根據申請專利範圍第4項之組合物，其中該烷氧基係選自甲氧、乙氧或丁氧基。
6. 根據申請專利範圍第1或2項之組合物，其中該抗阻塞劑併用增滑劑，作為複合之抗阻塞劑與增滑劑。
7. 根據申請專利範圍第6項之組合物，其中該增滑劑係選自芥子酸醯胺或油酸醯胺。
8. 根據申請專利範圍第1或2項之組合物，其中含有其它極性添加物。
9. 根據申請專利範圍第8項之組合物，其中該其它極性添加物包括抗氧化劑，抗靜電劑及抗-去澤劑。
10. 根據申請專利範圍第1或2項之組合物，其中該抗阻塞劑(視需要與增滑劑複合)係以母體混合物之形式併在聚合

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線