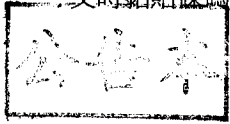


I308108

(此處由本局於收  
文時黏貼條碼)



第 93101659 號專利申請案

民國 97 年 11 月 7 日修正

751512

中文說明書修正本

# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93101659

※申請日期：93 年 01 月 20 日

※IPC 分類：B32B<sup>27/36</sup> (2006.01)

## 壹、發明名稱：

(中) 載體膜及其製造方法

(英) Carrier film and method for its production

## 貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 旭硝子股份有限公司

(英) ASAHI GLASS COMPANY, LIMITED

代表人：(中) 1. 石津進也

(英)

地 址：(中) 日本國東京都千代田區有樂町一丁目一二番一號

(英)

國籍：(中英) 日本

JAPAN

## 參、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 賀屋政德

(英) KAYA, SEITOKU

地 址：(中) 日本國千葉縣市原市五井海岸一〇番地旭硝子株式會社內

(英)

2. 姓 名：(中) 富宿勉

(英) FUSYUKU, TUTOMU

地 址：(中) 日本國千葉縣市原市五井海岸一〇番地旭硝子株式會社內

(英)

## 肆、聲明事項：

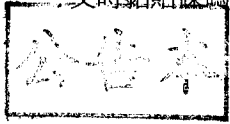
◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2003/01/29 ; 2003-021062 ☒ 有主張優先權

I308108

(此處由本局於收  
文時黏貼條碼)



第 93101659 號專利申請案

民國 97 年 11 月 7 日修正

751512

中文說明書修正本

# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93101659

※申請日期：93 年 01 月 20 日

※IPC 分類：B32B<sup>27/36</sup> (2006.01)

## 壹、發明名稱：

(中) 載體膜及其製造方法

(英) Carrier film and method for its production

## 貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 旭硝子股份有限公司

(英) ASAHI GLASS COMPANY, LIMITED

代表人：(中) 1. 石津進也

(英)

地 址：(中) 日本國東京都千代田區有樂町一丁目一二番一號

(英)

國籍：(中英) 日本

JAPAN

## 參、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 賀屋政德

(英) KAYA, SEITOKU

地 址：(中) 日本國千葉縣市原市五井海岸一〇番地旭硝子株式會社內

(英)

2. 姓 名：(中) 富宿勉

(英) FUSYUKU, TUTOMU

地 址：(中) 日本國千葉縣市原市五井海岸一〇番地旭硝子株式會社內

(英)

## 肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2003/01/29 ; 2003-021062 ☒ 有主張優先權

(1)

## 玖、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於具有優越透明度，抗溶劑性及可脫離性之載體膜。

### 【先前技術】

載體膜是一種支撐性薄膜，用來由溶液形成一鑄膜，且為了獲得一個平滑鑄膜，該載體膜需要有優越的特性例如表面平滑性，抗溶劑性，可脫離性（或可脫離性質），等。

迄今為止，做為載體膜，已有使用，例如，一個氟碳樹脂膜作為釋放膜（例如，JP-A-6-226873）或一種有著矽酮化合物薄表層的雙軸拉伸聚對苯二甲酸乙二醇酯膜（例如JP-A-2002-67241）。

氟碳樹脂膜具有優異的特性如抗溶劑性和可脫離性，但通常係價格昂貴者。藉由減低氟碳樹脂膜的厚度可以降低成本，但氟碳樹脂膜具有可能形成皺摺的問題，以致於其處理效率會降低。另一方面，有矽酮化合物薄表層的雙軸拉伸聚對苯二甲酸乙二醇酯膜，會有矽酮化合物可能轉移到鑄膜表面的問題。

鑄膜需要擁有免於諸如膜厚度不均勻，摻雜塵埃等缺點的高品質。所以，需要一種具有優異透明度的載體膜，使得這些缺點在生產時能夠經由光學偵測出。JP-A-2002-67241揭示一種由具有氟碳樹脂表層的拉伸PET膜所製造

(2)

的載體膜，其係利用黏合劑藉由乾積層氟碳樹脂膜和雙軸拉伸聚對苯二甲酸乙二醇酯膜而製造出來的。然而，此載體膜的透明度是不足的。

本發明的目的為解決上述諸問題和提供有優越透明度且同樣有優越抗溶劑性和可脫離性的載體膜。

### 【發明內容】

本發明提供一種載體膜，其為一種積層膜，具有經積層在聚酯樹脂拉伸膜的每一側面上之四氟乙烯/乙烯共聚物，其中該積層膜的濁度為根據 JIS K7105 所測量之至多 5%。

此外，本發明也提供一種製造此一載體膜的方法，其包括經由聚酯樹脂拉伸膜的每一側面上以擠壓積層法積層一四氟乙烯/乙烯共聚物層。

本發明中的四氟乙烯/乙烯共聚物（下文稱為 ETFE）較佳者為一種四氟乙烯（下文稱為 TFE），乙烯（下文稱為 E）和可與彼等共聚合的氟化乙烯基單體（但其限制條件為排除四氟乙烯）之共聚物，其中以 TFE 為基底的經聚合單位/以 E 為基底的經聚合單位的莫耳比例為 50-60 / 50-40，且以氟化乙烯基單體為基底的經聚合單位之含量為總經聚合單位的 2 至 7 莫耳%。於此範圍以內，載體膜即具有優異的透明度，抗溶劑性和可脫離性。

以 TFE 為基底的經聚合單位/以 E 為基底的經聚合單位的莫耳比例更佳者為 53-60 / 47-40。以氟化乙烯基單體為

(3)

基底的經聚合單位之含量更佳者為總經聚合單位的2至5莫耳%。

氟化乙烯基單體較佳者為式 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_n\text{F}_{2n+1}$ （其中 $n$ 為從2到10的整數）之（全氟烷基）乙烯。藉由併入以氟化乙烯基單體為基底的經聚合單位，此載體膜將具有優異的透明度，抗溶劑性和可脫離性。 $n$ 更佳者為從2到6。做為特定例子，可提及者為，例如， $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_2\text{F}_5$ ， $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_3\text{F}_7$ ， $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_4\text{F}_9$ ， $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_5\text{F}_{11}$ 或 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{F}_{13}$ 。更佳者為 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_4\text{F}_9$ 。

有關本發明中的聚酯樹脂拉伸膜，可提及者為聚酯樹脂如聚對苯二甲酸乙二醇酯（下文稱為PET），聚對萘二甲酸乙二醇酯，聚對苯二甲酸丁二醇酯或聚對萘二甲酸丁二醇酯的拉伸膜。於彼等之中，較佳者為PET拉伸膜（下文也稱為拉伸PET膜），因為其不僅具有優異的厚度精密度，熱性質，機械性質等，而且為不昂貴者。

本發明聚酯樹脂拉伸膜（下文也稱為拉伸聚酯樹脂膜）的厚度較佳者為10到100微米，更佳者為從25到50微米。如果拉伸聚酯樹脂膜的厚度太薄的話，會降低處理效率，且如果太厚的話，會降低載體膜的厚度精密度。當厚度是在此範圍之內時，載體膜即具有優異的處理效率和厚度精密度。有關聚酯樹脂膜所用的拉伸方法，可以提及者為單軸或雙軸拉伸，且更佳者為雙軸拉伸。雙軸拉伸聚酯樹脂膜因為具有優異的張力斷裂強度，透明度，等而為較佳者。

(4)

本發明載體膜較佳者係藉由擠壓積層法在拉伸聚酯樹脂膜的每一側面上層合ETFE而製成。擠壓積層法意指經由擠壓機擠壓模製ETFE膜，且在模製之後將此ETFE膜立即覆蓋在拉伸聚酯樹脂膜上面且插入輥子之間進行積層。

在擠壓積層法中，較佳者為使用黏著劑黏合拉伸聚酯樹脂膜和ETFE膜。較佳者為使用黏著劑，因為藉此有可能得到在ETFE膜和拉伸聚酯樹脂之間具有高的層間黏合強度的載體膜之故。有關此等黏著劑，可提及者為，例如，聚酯黏著劑，聚胺基甲酸酯黏著劑，或丙烯酸系黏著劑。於彼等之中，特別較佳者為聚酯黏著劑。有關聚酯黏著劑的特定例子，可提及者為，例如，由Asahi Glass股份有限公司製造的AG-9014A，由Toagosei股份有限公司製造的PES111SK-20，PES140，或PES120。

有關製造方法，可以提及者為下述特定例子。將一聚酯黏著劑藉由凹版滾筒塗覆在一雙軸拉伸PET膜之上，接著乾燥以製成在一側面上有黏著劑層的雙軸拉伸PET膜（下文稱單側黏著劑PET膜），將其繞成一捲。將此等捲放置於解捲機上。將利用擠壓機擠壓模製成的ETFE膜放置於模製後立即從解捲機配放出的單側黏著PET膜之黏著劑塗覆側面之上，接著插置於經加熱的金屬輥與經水冷卻的矽酮橡膠背輥之間以進行積層，之後將該雙層積層膜捲繞到一滾筒上。然後，對雙軸拉伸PET膜的另一側面進行相同的操作而得到ETFE膜/拉伸聚酯樹脂膜/ETFE膜之三層積層膜，為本發明載體膜的一例子。

(5)

此處，黏著劑層的厚度較佳者為0.1至5微米，更佳者為從0.3至2微米。金屬輥的加熱溫度較佳者為100至170℃，更佳者為從120至150℃。積層膜的捲繞速度較佳者為5至30米/分，更佳者為從15至20米/分。

本發明載體膜中的ETFE膜之厚度較佳者為1至10微米，更佳者從1至7微米，最佳者從1至5微米。若厚度係在此範圍之內時，載體膜即具有優異的抗磨蝕性，由是在擠壓積層中不會形成針孔，且可保持良好的特性例如ETFE的可脫離性，不黏滯性，等。

本發明載體膜的厚度較佳者為從10至200微米，更佳者為從12至150微米，最佳者為從15至100微米。若該厚度係在此範圍內，則會有優良的處理效率。

對於本發明載體膜，根據JIS K7105測量的濁度最高為5%，較佳者最高4%，更佳者至高3%。若濁度在此範圍之內時，該膜具有優良的透光率，且當欲以光學檢查出鑄膜的缺陷時，光學檢驗儀的S/N比可獲得改善。欲根據JIS K7105測量的濁度係以漫透射率對總透光度的比所表示之值，其為利用積分球體透光度測量裝置所測得。

對於本發明載體膜，在聚酯樹脂膜與ETFE膜之間的層間黏合強度較佳者為從3至80克/厘米，更佳者為從6至60克/厘米，最佳者為從10至40克/厘米。若其在此範圍內，則於使用中幾乎不發生層間剝離，且其耐用性優良。

本發明載體膜可用為例如抗溶劑性脫離膜，易脫離膜，抗熱性脫離膜，及耐酸性脫離膜或耐鹼性脫離膜。特別

(6)

較佳者為易脫離性載體膜，其中經由從包括無機粒子和黏合劑的組成物之溶液澆鑄形成的膜可輕易脫離；或為用於從溶液澆鑄聚合物膜時之抗溶劑載體膜。

至此，本發明將參照諸實施例予以詳細說明。不過，本發明絕未受此等特殊實施例所限制。此外，使用下列諸方法來測量載體膜的脫離性，濁度，斷裂強度及伸長率。

脫離性：將加合反應型固化性液體矽酮橡膠（KE1988（A/B），由Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.所製）溶解在甲基乙基酮/甲基異丁基酮/甲苯（質量比：25 /25 /50）溶劑混合物中而得具有5質量%固體含量濃度之溶液。將溶液塗覆在一積層膜上且在150℃下乾燥1分鐘以固化該矽酮。然後，將矽酮從積層膜人工剝離，藉此評估該積層膜的脫離性。於膜很輕易剝離的情況係以○表示，而膜難以剝離的情況則表為×。

濁度（%）：使用由Suga Test Instruments Co., Ltd.製造的SM顏色計算機SM-5，根據JIS K7105測量積層膜的濁度。

斷裂強度和伸長率：根據ASTM D-638測量載體膜的斷裂強度和伸長率。MD表膜的擠壓方向，且TD表膜的寬度方向。

## 【實施方式】

### 實施例 1

於一厚度38微米且寬度1,200毫米的雙軸拉伸PET

(7)

膜 ( GEC 38 , 為 Teijin Limited 所製 ) 之一側面上塗覆聚酯黏著劑 ( AG-9014A , 為 Asahi Glass Company, Limited 所製 ) 使得乾燥後塗膜的厚度為 0.4 微米。將所得經黏著劑塗覆 PET 膜置於一擠塑積層設備中。

將具有聚合物組成爲以 TFE 爲基底的經聚合單位 / 以 E 爲基底的經聚合單位 / 以 ( 全氟丁基 ) 乙烯爲基底的經聚合單位 ( 後文稱爲 PFBE ) = 56.3 / 40.7 / 3.0 ( 莫耳比 ) 之 ETFE 在 320 °C 下熔融 - 擠壓 , 且將澆鑄口調整成使擠出的 ETFE 膜之膜厚度為 4 微米。利用背輥在 130 °C 下將擠壓出的 ETFE 膜積層到 PET 膜經黏著劑塗覆的側面上。

對該雙軸拉伸 PET 的另一側進行相同的操作而得由 ETFE 膜 / 雙軸拉伸 PET 膜 / ETFE 膜三層積層膜所製成的載體膜。ETFE 層的厚度為 4 微米, 雙軸拉伸 PET 層的厚度為 38 微米, 且載體膜的厚度為 46.8 微米。測量其濁度及可脫離性, 並將結果顯示於表 1 之中。在脫離檢驗之後, 於該載體膜的表面上沒有觀察到皺紋也沒有膨脹現象, 故而發現其具有優良的抗溶劑性。所得矽酮橡膠澆鑄膜具有無缺陷例如皺紋或突展物 ( flares ) ( 大波浪狀 ) 的平滑表面。

#### 比較實施例 1

以實施例 1 之相同方式製得具有在一雙軸拉伸 PET 膜的每一側面上積層的 ETFE 膜之積層膜, 不同處在於所用該 ETFE 的組成爲以 TFE 爲基底的經聚合單位 / 以 E 爲基底的

(8)

經聚合單位/以PFBE為基底的經聚合單位=52.3/46.4/1.3 (莫耳比)。測量其濁度和可脫離性，並將結果顯示表1之中。

表 1

|         | ETFE組成<br>(莫耳比)<br>TFE/E/PFBE | 濁度<br>(%) | 可脫<br>離性 | 斷裂強度<br>MD/TD<br>(MPa) | 伸長率<br>MD/TD<br>(%) |
|---------|-------------------------------|-----------|----------|------------------------|---------------------|
| 實施例 1   | 56.3/40.7/3.0                 | 3.1       | ○        | 163/183                | 140/120             |
| 比較實施例 1 | 52.3/46.4/1.3                 | 5.7       | ○        | 186/180                | 152/120             |

本發明載體膜具有優良的透光性且有優良的抗溶劑性和可脫離性。於其製造之中，很容易光學偵測鑄膜的缺陷。

日本專利申請第2003-21062(2003年1月29日提出申請)的整個揭示內容，包括說明書，申請專利範圍和摘要部份都全文地以引用方式併於本文。

## 伍、中文發明摘要

發明之名稱：載體膜及其製造方法

一種載體膜，其為一種積層膜，具有經積層在聚酯樹脂拉伸膜的每一側面上之四氟乙烯/乙烯共聚物，其中該積層膜的濁度為根據 JIS K7105 測量之至多 5%。

## 陸、英文發明摘要

發明之名稱：CARRIER FILM AND METHOD FOR ITS PRODUCTION

A carrier film which is a laminated film having a film of a tetrafluoroethylene/ethylene copolymer laminated on each side of a stretched film of a polyester resin, wherein the haze of the laminated film is at most 5% as measured in accordance with JIS K7105.

(1)

## 拾、申請專利範圍

1. 一種載體膜，其為一種積層膜，係具有積層在聚酯樹脂拉伸膜的兩側上之四氟乙烯/乙烯共聚物膜，其中該積層膜的濁度根據 JIS K7105 測量所得為至多 5%。

2. 如申請專利範圍第 1 項之載體膜，其中該四氟乙烯/乙烯共聚物為四氟乙烯、乙烯和可與彼等共聚合的氟化乙烯基單體（但其限制條件為排除四氟乙烯）之共聚物，其中以四氟乙烯為基底的聚合單位/以乙烯為基底的聚合單位之莫耳比例為 50-60 / 50-40，且以該氟化乙烯基單體為基底的聚合單位之含量為總聚合單位的 2 至 7 莫耳%。

3. 如申請專利範圍第 2 項之載體膜，其中該氟化乙烯基單體為化學式  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_n\text{F}_{2n+1}$ （其中  $n$  為 2 至 10 之整數）之（全氟烷基）乙烯。

4. 如申請專利範圍第 1 項之載體膜，其中該聚酯樹脂膜的厚度為 10 至 100 微米。

5. 如申請專利範圍第 4 項之載體膜，其中該聚酯樹脂係為聚對苯二甲酸乙二醇酯。

6. 如申請專利範圍第 1 項之載體膜，其中該聚酯樹脂係為聚對苯二甲酸乙二醇酯。

7. 如申請專利範圍第 1 項之載體膜，其中該四氟乙烯/乙烯共聚物膜的厚度為 1 至 10 微米。

8. 如申請專利範圍第 7 項之載體膜，其中該四氟乙烯/乙烯共聚物為四氟乙烯、乙烯和可與彼等共聚合的氟化乙烯基單體（但其限制條件為排除四氟乙烯）之共聚物，

(2)

其中以四氟乙烯為基底的聚合單位/以乙烯為基底的聚合單位之莫耳比例為50-60 /50-40，且以該氟化乙烯基單體為基底的聚合單位之含量為總聚合單位的2至7 莫耳%。

9. 如申請專利範圍第8項之載體膜，其中該氟化乙烯基單體為化學式 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_n\text{F}_{2n+1}$ （其中 $n$ 為2至10之整數）之（全氟烷基）乙烯。

10. 如申請專利範圍第1項之載體膜，其中該載體膜的厚度為10至200微米。

11. 如申請專利範圍第10項之載體膜，其中該聚酯樹脂拉伸膜的厚度為10至100微米。

12. 如申請專利範圍第10項之載體膜，其中該四氟乙烯/乙烯共聚物膜的厚度為1至10 微米。

13. 一種製造申請專利範圍第1項所述載體膜之方法，其包括經由擠塑積層而在聚酯樹脂拉伸膜的兩側上各積層一四氟乙烯/乙烯共聚物。

14. 如申請專利範圍第13項之製造載體膜的方法，其中該載體膜的厚度為10至200微米。

15. 如申請專利範圍第14項之製造載體膜的方法，其中該聚酯樹脂拉伸膜的厚度為10至100 微米。

16. 如申請專利範圍第14項之製造載體膜的方法，其中該四氟乙烯/乙烯共聚物膜的厚度為1至10 微米。

17. 一種載體膜，其為一積層膜，係具有積層在厚度10至100 微米的聚酯樹脂拉伸膜之兩側上之厚度為1至10微米的四氟乙烯/乙烯共聚物膜者，其中該積層膜的厚度

(3)

根據 JIS K7105 測量所得為至多 5%。

18. 如申請專利範圍第 17 項之載體膜，其中該四氟乙烯/乙烯共聚物為四氟乙烯、乙烯和可與彼等共聚合的氟化乙烯基單體（但其限制條件為排除四氟乙烯）之共聚物，其中以四氟乙烯為基底的聚合單位/以乙烯為基底的聚合單位之莫耳比例為 50-60 / 50-40，且以該氟化乙烯基單體為底基的聚合單位之含量為總聚合單位的 2 至 7 莫耳%。

19. 如申請專利範圍第 18 項之載體膜，其中該氟化乙烯基單體為化學式  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_n\text{F}_{2n+1}$ （其中  $n$  為 2 至 10 的整數）之（全氟烷基）乙烯。

20. 如申請專利範圍第 17 項之載體膜，其中該聚酯樹脂係為聚對苯二甲酸乙二醇酯。

柒、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：無

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：