

# 發明專利說明書200403144

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 92109741

※ 申請日期： 92-4-25

※IPC 分類： B32B 27/08, 3/28

## 壹、發明名稱：(中文/英文)

改良式泡殼包裝

IMPROVED BLISTER PACKAGE

## 貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商哈尼威爾國際公司

HONEYWELL INTERNATIONAL INC.

代表人：(中文/英文)

羅傑 克里斯

ROGER CRISS

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國紐澤西州摩里斯鎮哥倫比亞路 101 號

101 COLUMBIA ROAD, MORRISTOWN, NEW JERSEY 07962,  
U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 約翰 B. 貝蘭

JOHN B. BLUM

2. 珊卓拉 E. 露夏諾

SANDRA E. LUCIANO

住居所地址：(中文/英文)

1. 美國得拉瓦州密得湯市南凱斯街 201 號

201 S. CASS STREET, MIDDLETOWN, DE 19709, U.S.A.

2. 美國馬里蘭州東北市北菲德克瑞斯大道 210 號

210 N. FIELDCREST DRIVE, NORTH EAST, MD 21901, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

1.-2. 均美國 U.S.A.

**肆、聲明事項：**

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1.美國；2002 年 04 月 25 日；60/375,389

2.美國；2002 年 09 月 11 日；10/241,095

3.

4.

5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.美國；2002 年 04 月 25 日；60/375,389

2.美國；2002 年 09 月 11 日；10/241,095

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於改良式泡殼包裝。本發明更特別關於用於形成改良泡殼包裝之多層薄膜，該多層薄膜具有能夠經直接熱封到含氟聚合物薄膜之蓋料薄膜，含氟聚合物薄膜包括聚一氟三氟乙烯(PCTFE)同聚物或共聚物。

### 【先前技術】

已知製造多層結構用於利用由結構中各層顯示的不同性能。一般多層結構為其中不同層具有特定性能之多層薄膜。然後可將此等薄膜用於具有為特殊包裝產物所需特定性能的包裝應用。例如，用於保護食品、醫藥、漆料、接著劑、生物材料、化學品等的薄膜需要一些性能，如優良熱及環境穩定性、UV阻擋性能、在可見光波長的透明性和極佳濕氣屏障。

在很多包裝應用中，理想利用含氟聚合物薄膜，該薄膜特別合乎需要，因為它們具有極佳濕氣屏障性能。在將薄膜用於形成人類消費產物所用的包裝時，這一性能極為重要。大多數含氟聚合物展示如此極佳的濕氣屏障性能，使它們特別成為屏障包裝材料的優良聚合物，尤其是PCTFE和乙烯-一氟三氟乙烯(ECTFE)。

在形成包裝薄膜時，一般使此等含氟聚合物與其他聚合物層合，以形成多層結構，該多層結構僅有利用理想所需的一薄層含氟聚合物。然而，一個顯著問題為含氟聚合物不會強力接著到大多數其他聚合物。事實上，很多含氟聚

合物因其非黏性特徵為吾等所熟悉。為製造多層含氟聚合物薄膜已做出多種嘗試。例如，其中至少一層為含氟聚合物而另一層為熱塑性同聚物或共聚物的多層結構已用於製造高定向、尺寸穩定的含氟聚合物薄膜。在此結構中，結合層或中間接著劑層為接著薄膜層所必要。含PCTFE和熱塑性聚合物層之多層薄膜亦為已知。例如，參閱美國專利第5,874,035號和第5,945,221號。然而，多層薄膜結構受到限制，因為含氟聚合物薄膜不能充分接著到某些蓋料薄膜材料，甚至用中間接著劑層。

在典型先前技藝多層泡殼包裝薄膜中，含氟聚合物經由中間接著劑層附著到聚合物基層，例如，聚氯乙烯。然後使由附著到鋁箔的聚對 酸乙二醇酯層組成之蓋料薄膜接著密封到基層，以將產物包封在包裝內。已發現該結構在聚合物基層和蓋料薄膜間提供足夠接著力。此結構亦完全有效阻止水蒸氣和其他濕氣自薄膜泡殼側和包裝的蓋料側傳輸。然而，與先前技藝泡殼包裝多層薄膜有關的一個顯著問題為，有相當大量濕氣亦由通過包裝側滲入自層間進入包裝。此係因為，雖然已知含氟聚合物薄膜顯示極佳濕氣屏障性能，但其他熱塑性聚合物一般具有不良濕氣屏障性能，如聚酯或聚烯烴。因此，一種可能性解決方法為在包裝中使用多層含氟聚合物薄膜。然而，當含氟聚合物十分昂貴時，這是一個費用很大的解決方法。另一種潛在解決方法為完全自結構消除非含氟聚合物。然而，雖然其他熱塑層可能不提供優良濕氣屏障，但它們卻提供其他理想

性能，如優良機械強度，這為最終產物所需。此外，一個額外問題仍然為先前技藝接著劑已不能充分使含氟聚合物薄膜接著到多層薄膜中的其他熱塑性聚合物層。因此，迄今沒有先前技藝結構起作用阻止濕氣通過各側進入包裝。

阻止濕氣自側部進入包裝為一個與阻止濕氣自包裝上或底表面進入同等重要的問題。令人遺憾的是，這一問題未由先前技藝包裝結構使用者瞭解。當然，不能充分阻止所有濕氣滲入包裝將損害導致包裝內貯存的產品。因此，理想在PCTFE或其他含氟聚合物層和另一種聚合物層間提供具有改良濕氣屏障之多層結構，這能夠阻擋實質上所有濕氣進入泡殼包裝。本發明提供該強制需要的有效解決方法。

#### 【發明內容】

本發明提供一種多層薄膜，其包括：

- a) 一聚合物基層；
- b) 一含氟聚合物層，該層經由第一中間接著劑結合層接著到該聚合物基層；
- c) 一支撐層，該層經由第二中間接著劑結合層接著到該含氟聚合物層；及
- d) 一金屬箔層，該層經由第三中間接著劑結合層接著到該支撐層。

本發明提供亦一種多層薄膜，其包括：

- a) 一聚合物基層；
- b) 一含氟聚合物層，該層具有接著到聚合物基層之第一表面；及

c) 一鄰接該含氟聚合物層之第二表面之金屬箔層。

本發明進一步提供一種包裝，較佳提供一種醫藥包裝，其包括：

a) 一自多層薄膜形成的較佳以泡殼形式之成形容器，該多層薄膜包括：

i) 一聚合物基層；和

ii) 一含氟聚合物層，該層經由第一中間接著劑結合層接著到該聚合物基層；

b) 一包含於該成形泡殼容器內之醫藥產物；及

c) 一密封於該容器表面上之蓋，該蓋包括：

i) 一支撐層，該層經由第二中間接著劑結合層接著到該含氟聚合物層；及

ii) 一金屬箔層，該層經由第三中間接著劑結合層接著到該支撐層。

本發明額外提供一種醫藥包裝，其包括：

a) 一自多層薄膜形成的成形泡殼容器，該多層薄膜包括：

i) 一聚合物基層；和

ii) 一含氟聚合物層，該層具有接著到該聚合物基層之第一表面；

b) 一包含於該成形泡殼容器內之醫藥產物；及

c) 一密封於該容器表面上之蓋，該蓋係鄰接到該含氟聚合物層之第二表面。

本發明進一步提供一種形成包裝(較佳醫藥包裝)之方法，其包括：

a) 形成一容納產物(較佳醫藥產物)之多層薄膜，其係藉由：

i) 形成一聚合物基層；；

ii) 將一含氟聚合物層施加到該聚合物基層上，此等層係經由第一中間接著劑結合層結合；和

iii) 將該薄膜模製成成形泡殼容器，該容器具有一外表面、一內表面及一空腔；

b) 將一種產物置入該空腔，如醫藥產物；及

c) 將一蓋熱封於該容器之外表面上，該蓋包括：

i) 一支撐層，該層經由第二中間接著劑結合層接著到該含氟聚合物層；及

ii) 一於該支撐層上之金屬箔層。

因此，本發明提供一種理想多層包裝薄膜，該薄膜具有極佳濕氣屏障性能，並展示含氟聚合物層對聚合物薄膜之極佳接著力，本發明同時提供自其形成的泡殼包裝。

### 【實施方式】

本發明之多層薄膜結構允許含氟聚合物層直接在具有優良接著性能之泡殼包裝中接著到蓋料薄膜。在此結構中，經包裝產物與含氟聚合物層接觸。與含氟聚合物包裝薄膜的通常應用比較，這使進入包裝的濕蒸氣傳輸速率有意義減少。同樣提供的其他性能為化學耐性、對紫外輻射的透明性及易於檢查產物的清晰度。

本發明之多層薄膜描繪於圖1和3中。圖1描繪插入醫藥產物及蓋料熱封到熱成形薄膜後本發明之泡殼包裝。圖3描繪

蓋料熱封到熱成形薄膜前本發明之薄膜。該多層薄膜包括接著到聚合物基層10之含氟聚合物層14、接著到含氟聚合物層14之支撐層18及於該支撐層上之金屬箔層22。在本發明之較佳具體實施例中，聚合物基層10包括一種材料，如聚醯胺、聚酯、聚烯烴[包括聚乙烯(PE)和聚丙烯(PP)]、聚氯乙烯(PVC)、聚偏二氯乙烯(PVdC)、環烯烴共聚物(COC)、聚苯乙烯(PS)、丙烯酸系(如，Barex®，自BP公司獲得)及其組合。適合聚乙烯之非限制實例為低密度聚乙烯(LDPE)、線性低密度聚乙烯(LLDPE)、線性中間密度聚乙烯(LMDPE)、線性極低密度聚乙烯(VLDPE)、線性超低密度聚乙烯(ULDPE)、高密度聚乙烯(HDPE)。在此等中，最佳為低密度聚乙烯。較佳聚酯包括聚對 酸乙二醇酯(PET)及二醇改質的聚對 酸乙二醇酯(PETG)。環烯烴聚合物描述於(例如)美國專利第5,218,049號、第5,783,273號及第5,912,070號，此等專利係以引用之方式併入本文中。最佳為乙烯和聚冰片烯之共聚物。環烯烴可自日本，東京，三井石化公司(Mitsui Petrochemical Industries, Ltd. of Tokyo, Japan)或新澤西州，蘇密特的泰克納公司(Ticona of Summit, New Jersey)購得。

本發明範圍內的適合聚醯胺為寬範圍聚醯胺同聚物或共聚物。所用聚醯胺同聚物包括聚(4-胺基丁酸)(耐綸4)、聚(6-胺基己酸)(耐綸6，亦稱為聚己內醯胺)、聚(7-胺基庚酸)(耐綸7)、聚(8-胺基辛酸)(耐綸8)、聚(9-胺基壬酸)(耐綸9)、聚(10-胺基癸酸)(耐綸10)、聚(11-胺基十一烷酸)(耐綸11)

、聚(12-胺基十二烷酸)(耐綸12)。所用聚醯胺共聚物包括耐綸4,6、聚(伸己基己二醯胺)(耐綸6,6)、聚(伸己基癸二醯胺)(耐綸6,10)、聚(伸庚基庚二醯胺)(耐綸7,7)、聚(伸辛基辛二醯胺)(耐綸8,8)、聚(伸己基壬二醯胺)(耐綸6,9)、聚(伸壬基壬二醯胺)(耐綸9,9)、聚(伸癸基壬二醯胺)(耐綸10,9)、聚(伸丁二胺-共-草酸)(耐綸4,2)、正十二烷二酸和伸己基二胺之聚醯胺(耐綸6,12)、伸十二烷二胺和正十二烷二酸之聚醯胺(耐綸12,12)及類似物。所用其他共聚物包括己內醯胺/伸己基己二醯胺共聚物(耐綸6,6/6)、伸己基己二醯胺/己內醯胺共聚物(耐綸6/6,6)、伸丙基己二醯二胺/伸己基壬二醯胺共聚物(耐綸三甲基6,2/6,2)、伸己基己二醯胺-伸己基-壬二醯胺己內醯胺共聚物(耐綸6,6/6,9/6)、聚(伸丁基二胺-共-間酞酸)(耐綸4,I)、聚(伸己基-間苯二甲醯胺)(耐綸6,I)、聚(伸己基己二醯胺/伸己基間苯二甲醯胺(耐綸6,6/6I)、聚(伸己基己二醯胺/伸己基對苯二甲醯胺(耐綸6,6/6T)、聚(2,2,2-三甲基伸己基對苯二甲醯胺、聚(間-苯二亞甲基己二醯胺)(MXD6)、聚(對-苯二亞甲基己二醯胺)、聚(伸己基對苯二甲醯胺)、聚(伸十二烷基對苯二甲醯胺)、聚醯胺6T/6I、聚醯胺6/MXDT/I、聚醯胺MXDI及類似物。亦包括未特別在此描繪的其他耐綸及所述此等之組合。在此等聚醯胺中，較佳聚醯胺包括耐綸6、耐綸6,6、耐綸6/6,6及此等之混合物。在此等中，耐綸6最佳。

實施本發明所用聚醯胺可自商業來源獲得，或根據已知製備技術製備。例如，聚(己內醯胺)可自新澤西州，莫瑞斯

坦，哈尼威爾公司(Honeywell International Inc., Morristown, New Jersey)在商標CAPRON®下獲得。

聚合物基層10係與含氟聚合物層14層合或共擠壓。適合形成含氟聚合物層14的含氟聚合物包括(但不限於)乙烯-一氟三氟乙烯(ECTFE)、乙烯-四氟乙烯共聚物、經氟化乙烯-丙烯共聚物、全氟烷氧基乙烯、聚一氟三氟乙烯(PCTFE)同聚物或共聚物、聚四氟乙烯、聚氟乙烯、聚偏二氟乙烯及其共聚物和摻合物。特佳含氟聚合物包括PCTFE之同聚物和共聚物及ECTFE之共聚物。在本文中，共聚物包括具有兩種或多種單體組分之聚合物。此等共聚物可包含多達10重量%且較佳多達8重量%之其他共聚用單體，如偏二氟乙烯及四氟乙烯。含氟聚合物薄膜描述於(例如)美國專利第4,510,301號、第4,544,721號及第5,139,878號。最佳含氟聚合物為自新澤西州，莫瑞斯坦，哈尼威爾公司作為ACLAR®薄膜購得的PCTFE含氟聚合物。

基層10和含氟聚合物層14經由第一中間接著劑結合層12相互結合。可由任何技藝上已知的適合方法使接著劑層12直接施加於含氟聚合物層14或基層10，如由塗覆。可利用任何適用接著劑，如聚胺基甲酸酯、環氧樹脂、聚酯、丙烯酸系、經酞改質的聚烯烴及其摻合物。一種接著劑包括經改質的聚烯烴組合物，該聚烯烴組合物具有至少一種選自由不飽和多元羧酸及其酞所組成之群組之官能部分。此等不飽和羧酸及其酞包括馬來酸和酞、富馬酸和酞、巴豆酸和酞、檸康酸和酞、衣康酸和酞及類似物。在此等中，

最佳為馬來酸酐。適用於本發明的經改質聚烯烴包括美國專利第3,481,910號、第3,480,580號、第4,612,155號及第4,751,270號所述之組合物。其他接著劑層非排斥性包括烯烴的烷基酯共聚物和 $\alpha, \beta$ -乙烯性不飽和羧酸之烷酯，如美國專利第5,139,878號所述者。以經改質聚烯烴組合物之總重量計，經改質聚烯烴組合物可包括約0.001至約20重量%之官能部分。該官能部分更佳占約0.05至約10重量%，最佳約0.1至約5重量%。經改質聚烯烴組合物亦可包括至高約40重量%之熱塑性彈性體和烷基酯，如美國專利第5,139,878號所述。

含氟聚合物/基材聚合物結構用為技藝上所熟悉的技術熱形成泡殼或其他成形容器。薄膜經模製，使得泡殼具有外表面、內表面及空腔。熱成形後，將醫藥產物24(即，片或膠囊)插入空腔，並藉由使蓋料薄膜之外表面直接熱封到含氟聚合物層14將該結構用蓋料薄膜熱封。在本發明之較佳具體實施例中，蓋料薄膜包括經由第二中間接著劑結合層16接著到含氟聚合物層14的支撐層18以及經由第三中間接著劑結合層20於支撐層上之金屬箔層22。支撐層18較佳由熱塑性材料組成，且較佳為選自由聚烯烴、聚醯胺、聚酯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯、聚胺基甲酸酯及其組合所組成之群組之材料。

適合聚烯烴非排斥性包括聚( $\alpha$ -烯烴)及其共聚物和摻合物，其中 $\alpha$ -烯烴單體具有約2至約10個碳原子，較佳約2至約6個碳原子。聚烯烴之非限制實例包括上述聚乙烯、聚丙

烯、聚丁烯、聚丁烯-1、聚戊烯-1、聚-3-甲基丁烯-1、聚4-甲基戊烯-1、聚己烯、聚烯烴之共聚物、烯烴之共聚物和其他聚合物(如聚氯乙炔、聚偏二氯乙炔、聚苯乙烯、聚胺基甲酸酯)及其組合。在此等中，較佳聚烯烴為聚乙烯和聚丙烯，聚丙烯最佳。適合聚醯胺為以上所列者。較佳聚酯非排斥性包括聚對酞酸乙二醇酯(PET)及二醇改質的聚對酞酸乙二醇酯(PETG)。

在本發明之較佳具體實施例中，第二中間接著劑結合層16包括對含氟聚合物層顯示極佳接著之接著劑。可使用任何適用接著劑，接著劑層結合16可與接著劑層12相同或不同。例如，第二中間接著劑結合層16可包括聚合物材料之摻合物，即，(1)含烯烴之聚合物，該聚合物選自由至少一種官能化聚烯烴、至少一種乙烯和至少一種共聚用單體之共聚物及其摻合物所組成之群組，共聚用單體選自丙烯酸、烷基丙烯酸、丙烯酸酯及烷基丙烯酸酯所組成之群組；和(2)含苯乙烯之橡膠。一種含烯烴聚合物為包含至少一種官能部分之官能化烯烴聚合物。可利用官能部分中的官能為不飽和羧酸、不飽和羧酸酐、胺及環氧化物。可用於製備經改質聚烯烴之烯烴之實例包括 $\alpha$ -烯烴之同聚物或共聚物， $\alpha$ -烯烴如乙烯、丙烯、丁烯-1、戊烯-1、己烯-1、4-甲基戊烯-1及辛烯-1。用於聚烯烴改質的不飽和羧酸及酐包括馬來酸和酐、富馬酸和酐、巴豆酸和酐、檸康酸和酐、衣康酸和酐及類似物。在此等中，最佳為馬來酸酐。適合胺包括脂系胺或芳系胺、一級、二級和三級胺，如，2,4,6-

三溴苯胺、甲胺、乙胺、丙胺、二甲胺、N-甲基苯胺、乙基甲基胺、2-(N-甲基胺)庚烷、第二丁基二甲胺、N-乙基-N-甲基苯胺、三甲胺、N,N-二甲基苯胺及類似物。適合環氧化物包括具有約2至約20個碳原子者。適用於本發明的經改質聚烯烴包括美國專利第3,481,910號、第3,480,580號、第4,612,155號及第4,751,270號所述之組合物，此等專利係以引用之方式併入本文中。

以經改質聚烯烴之總重量計，經改質聚烯烴組合物可包括約0.001至約10重量%之官能部分。官能部分更佳占約0.005至約5重量%，最佳約0.01至約2重量%。

本發明所用的另一種含烯烴聚合物為乙烯和丙烯酸、烷基丙烯酸、丙烯酸酯及/或烷基丙烯酸酯之共聚物。烷基丙烯酸或烷基丙烯酸酯較佳包含約2至約4個碳原子之烷基。在此等類型聚合物中較佳為乙烯丙烯酸甲酯共聚物。

第二結合層16亦可包括含苯乙烯橡膠，例如，苯乙烯嵌段共聚物，如經氫化苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物，亦稱為苯乙烯-乙炔-丁烯-苯乙烯(SEBS)嵌段共聚物。在第二結合層16中可存在其他聚合物材料，如高熔融黏度聚烯烴。

以第二結合層16之總重量計，含苯乙烯橡膠可占約1至約35重量，更佳約5至約20重量%。

此等接著劑材料充分描述於美國專利第6,306,503號，該專利係以引用之方式併入本文中。其他適合接著劑材料包括美國專利第5,874,035號及第5,945,221號所述者，此等亦以引用之方式併入本文中。

雖然可視需要用適合金屬箔代替鋁箔，但較佳金屬箔為鋁箔。使箔22結合到支撐層18者為第三中間接著劑結合層20。第三中間結合層20可為任何適用接著劑，並可包含任何本發明所述接著劑物質。該接著劑可與其他接著劑層相同或不同。在本發明的一個選擇性具體實施例中，可經由其他接著劑結合層使額外紙層26結合到箔層18。該選擇性紙層26較佳在其上具有印刷標誌。或者，箔層22在其上具有印刷標誌，例如，描述泡殼包裝內所含產物特性的標誌。在一些應用中，可無需支撐層利用箔層。此外，支撐層可以箔層上的塗層形式。

含氟聚合物層14、基層10、支撐層18及接著劑層亦可各自選擇性包括一或多種為熟諳此藝者所熟悉的習知添加劑。使用此等添加劑可理想促進處理組合物及改良產物或自其形成的物件。此等之實例包括氧化及熱穩定劑、潤滑劑、釋放劑、阻燃劑、氧化抑制劑、氧化清除劑、染料、顏料及其它著色劑、紫外線吸收劑及穩定劑、有機或無機填料(包括顆粒及纖維填料)、增強劑、成核劑、增塑劑及其它技藝上已知的常規添加劑。此等可以全部組合物的至高約10重量%之量使用。代表性紫外線穩定劑包括各種經取代間苯二酚、水楊酸、苯并三唑、二苯甲酮及類似物。適合潤滑劑和釋放劑可包括硬脂酸、硬脂醇及硬脂醯胺。典型阻燃劑包括無機經鹵化化合物(包括十溴二苯醚和類似物)及無機化合物。包含染料和顏料的著色劑包括硫化鎘、硒化鎘、二氧化鈦、酞菁染料(phthalocyanine)、群青藍

(ultramarine)、尼格洛辛(nigrosine)、碳黑及類似物。代表性氧化及熱穩定劑包括，元素周期表第I族金屬鹵化物，如鹵化鈉、鹵化鉀、鹵化鋰；和鹵化亞銅；且進一步包括氯化物、溴化物、碘化物。亦包括受阻酚、氫醌、芳胺及以上提到群組的經取代成員及其組合。典型增塑劑包括，內醯胺(如己內醯胺和十二碳內醯胺)、磺醯胺(如o,p-甲苯磺醯胺和N-乙基、N-丁基、苯炔磺醯胺(benylnesulfonamide))和以上任意組合及技藝已知的其他增塑劑。然而，含氟聚合物層、第一中間接著劑結合層及聚合物基層最佳分別為實質透明性，以提供總體上實質透明薄膜。

可用任何熟諳此藝者熟悉的方法以任何所需方向分別使各含氟聚合物層14、基層10及支撐層18伸長或定向。按照本發明意圖，"定向"和"伸長"應可以互換使用。此等方法之實例包括美國專利第4,510,301號所闡明者。在此伸長或操作中，層可以自鑄軋抽取薄膜移動方向一致的方向(在技藝亦稱為"機械方向")或垂直於機械方向的方向(在技藝上亦稱為"橫向")單軸向伸長，或以機械方向和橫向兩個方向雙軸向伸長。本發明之多層薄膜結構特別用於形成熱成形三維形狀物件，如用於醫藥的泡殼包裝。這可由在適合模型周圍形成薄膜及以技藝上熟悉的方法加熱進行。吾等已發現，本發明之含氟聚合物薄膜具有以機械方向或橫向或兩個方向伸長至少約1.5倍且較佳約1.5至約10倍的足夠穩定性。可在由第一中間接著劑層一起接著後伸長含氟聚合物/聚合物基層。因此，多層薄膜顯示改良的拉伸模數、機械

強度以及被拉伸後對水蒸氣和氮的極佳屏障性。

上述各層可具有不同厚度。例如，拉伸後薄膜結構中的各含氟聚合物層14、基層10及支撐層18之厚度可自約1.3微米至約2540微米，較佳約1.3微米至約1270微米。經拉伸後接著劑層之厚度可在約1微米至約305微米範圍內，較佳約1.3微米至約25微米，最佳約2.5微米至約20微米。雖然提供易彎曲薄膜時此厚度較佳，但應懂得，可產生其他薄膜厚度，以滿足特定需要且仍落在本發明範圍之內。

在本發明之較佳具體實施例中，含氟聚合物層14和基層10經由第一中間接著劑結合層12藉在加熱和壓力下層合結合，支撐層18較佳經由第二中間接著劑結合層16藉層合接著到含氟聚合物層14。層合技術為技藝上所熟悉。層合一般藉由在導致各層組合成單一薄膜的足夠加熱和壓力條件下相互安置單獨層進行。一般使薄膜相互安置，並使其組合由技藝上熟悉的技術通過一對加熱層合輥夾。層合加熱可在約120°C至約175°C範圍之溫度(較佳約150°C至約175°C)於約5磅/平方英寸表壓(0.034兆帕)至約100磅/平方英寸表壓(0.69兆帕)進行約5秒至約5分鐘(較佳約30秒至約1分鐘)進行。此外，使箔層22和支撐層18經由第三中間接著劑結合層20層合。

在本發明一選擇性具體實施例中，可由共擠壓使含氟聚合物層14和基層10結合。例如，將單獨層的聚合物材料送入同樣數個擠壓機的進料漏斗，各擠壓機處理一或多層的材料。將自單獨擠壓機的熔融及塑化物流送入單歧管共擠

壓模。在模中時，各層並置及組合，然後自模作為聚合材料的單一多層薄膜出現。離開模後，使薄膜鑄在第一中間控溫鑄輥上，通過第一輥，然後鑄於第二控溫輥上，第二控溫輥一般比第一輥冷。控溫輥主要控制薄膜離開模後薄膜的冷卻速率。此外可利用額外輥。在另一方法中，薄膜形成裝置可為在技藝上稱為吹模裝置者，其包括用於泡吹薄膜的多歧管環形模頭，塑化薄膜組合物被強制通過該模頭，並形成可最終破裂及形成薄膜的薄膜泡。共擠壓形成薄膜和片層合物之方法一般為吾等所熟悉。典型共擠壓技術描述於美國專利第5,139,878號及第4,677,017號。

結果為具有每密耳厚度氟碳聚合物層小於約0.05克/100英寸<sup>2</sup>/天之濕氣透過速率之多層泡殼包裝薄膜，更佳每密耳厚度氟碳聚合物層約0.001至約0.05克/100英寸<sup>2</sup>/天。如圖1中所示，藉由含氟聚合物直接附著到蓋料，使醫藥產物直接與含氟聚合物層接觸，阻止濕氣自所有方向進入經密封包裝。本發明之泡殼包裝特別能夠阻止濕氣自包裝上部30、包裝底部32及包裝側部28進入包裝。這有別於不能有效阻止濕氣自包裝側部28進入包裝的先前技藝。參考圖2，先前技藝泡殼包裝層經佈置，使含氟聚合物層14為自蓋料的最外層，且基層10直接密封到蓋料。這一結構足以阻止濕氣自包裝上部30和包裝底部32進入包裝。然而，基層10為不良濕氣屏障，因而不能阻止濕氣通過側部34穿透包裝。特別是，雖然濕氣能夠在二者任一結構的含氟聚合物層和基層間滲入，但圖2中自先前技藝結構的含氟聚合物佈置不

能阻止濕氣進入包裝的容器區域，而圖1中的含氟聚合物佈置則有效阻止傳輸濕氣。此係一超過先前泡殼包裝結構的特別優點，因為當濕氣通過任何位置滲入時，密封在內的產物受到損害。

雖然已關於較佳具體實施例特別展示和描述本發明，但熟諳此藝者應容易瞭解，可在不脫離本發明主旨和範圍下做出各種變化和改進。申請專利範圍意圖為覆蓋所揭示的具體實施例，即以上討論的那些選擇性具體實施例及所有其相當者。

#### 【圖式簡單說明】

圖1為一其中阻止濕氣通過側面進入包裝的包封醫藥產物之醫藥包裝之圖解表示。

圖2為一其中不會阻止濕氣通過側面進入包裝的先前技藝包裝之之圖解表示。

圖3為蓋料密封於含氟聚合物層前蓋料和熱成形泡殼之圖解表示。

#### 【圖式代表符號說明】

- 10 基層
- 12 第一中間接著劑結合層
- 14 含氟聚合物層
- 16 第二中間接著劑結合層
- 18 支撐層
- 20 第三中間接著劑結合層
- 22 金屬箔層

|    |         |
|----|---------|
| 24 | 醫 藥 產 物 |
| 26 | 紙       |
| 28 | 包 裝 側 部 |
| 30 | 包 裝 上 部 |
| 32 | 包 裝 底 部 |
| 34 | 側 部     |

### 伍、中文發明摘要：

本發明係提供以多層薄膜形成的泡殼包裝，該多層薄膜具有經直接加熱密封為含氟聚合物薄膜之蓋料薄膜。聚合物基層經由第一中間接著劑結合層接著到含氟聚合物層；支撐層經由第二中間接著劑結合層接著到含氟聚合物層；金屬箔層經由第三中間接著劑結合層接著到支撐層。泡殼具有超過先前技藝泡殼包裝的極大改良濕氣屏障。

### 陸、英文發明摘要：

Blister packages are provided which are formed from multilayered films having a lid-stock film which is heat sealed directly to a fluoropolymer film. A polymeric base layer is adhered to a fluoropolymer layer via a first intermediate adhesive tie layer; a support layer is adhered to the fluoropolymer layer via a second intermediate adhesive tie layer; and a metallic foil layer is adhered to the support layer via a third intermediate adhesive tie layer. The blister has a greatly improved moisture barrier over blister packages of the prior art.

## 拾、申請專利範圍：

1. 一種多層薄膜，其包括：
  - a) 一聚合物基層；
  - b) 一含氟聚合物層，該層經由第一中間接著劑結合層接著到該聚合物基層；
  - c) 一支撐層，該層經由第二中間接著劑結合層接著到該含氟聚合物層；和
  - d) 一金屬箔層，該層經由第三中間接著劑結合層接著到該支撐層。
2. 根據申請專利範圍第1項之多層薄膜，其中該聚合物基層包括一種選自由聚醯胺、聚烯烴、環烯烴共聚物、聚酯、聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯、聚苯乙烯、丙烯酸系及其組合所組成之群組之材料。
3. 根據申請專利範圍第1項之多層薄膜，其中該聚合物基層包括聚氯乙烯。
4. 根據申請專利範圍第1項之多層薄膜，其中該含氟聚合物層包括聚一氯三氟乙烯共聚物或共聚物。
5. 根據申請專利範圍第1項之多層薄膜，其中該支撐層包括一種選自由聚烯烴、聚醯胺、聚酯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯、聚胺基甲酸酯及其組合所組成之群組之材料。
6. 根據申請專利範圍第1項之多層薄膜，其中該支撐層包括聚對酞酸乙二醇酯。
7. 根據申請專利範圍第1項之多層薄膜，其中該金屬箔包括

鋁箔。

8. 根據申請專利範圍第1項之多層薄膜，其中該第一中間接著劑結合層包括一種選自由聚胺基甲酸酯、環氧樹脂、聚酯、丙烯酸系、經酐改質的聚烯烴及其摻合物所組成之群組之材料。
9. 根據申請專利範圍第1項之多層薄膜，其中該第二中間接著劑結合層包括以下聚合物之摻合物：(1)含烯烴之聚合物，該聚合物選自由至少一種官能化聚烯烴、至少一種乙烯和至少一種共聚用單體之共聚物及其摻合物所組成之群組，該共聚用單體選自由丙烯酸、烷基丙烯酸、丙烯酸酯及烷基丙烯酸酯所組成之群組；和(2)苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物。
10. 根據申請專利範圍第1項之多層薄膜，其進一步包括經由一中間接著劑結合層接著到該箔層之紙。
11. 根據申請專利範圍第1項之多層薄膜，其中該薄膜具有每密耳厚度小於約0.05克/100英寸<sup>2</sup>/天之濕氣透過速率之該含氟聚合物層。
12. 一種多層薄膜，其包括：
  - a) 一聚合物基層；
  - b) 一含氟聚合物層，該層具有接著到該聚合物基層之第一表面；及
  - c) 一鄰接該含氟聚合物層之第二表面之金屬箔層。
13. 根據申請專利範圍第12項之多層薄膜，其中該含氟聚合物薄膜包括聚一氟三氟乙烯同聚物或共聚物。

14. 根據申請專利範圍第13項之多層薄膜，其中該金屬箔係直接或間接層合到該含氟聚合物層之第二表面。
15. 根據申請專利範圍第14項之多層薄膜，其包括接著到該含氟聚合物薄膜之第二表面之支撐層，且該金屬箔係接著到該支撐層。
16. 根據申請專利範圍第15項之多層薄膜，其中該支撐層係藉由中間接著劑結合層接著到該金屬箔。
17. 根據申請專利範圍第16項之多層薄膜，其中該聚合物基層包括一種選自由聚醯胺、聚烯烴、環烯烴共聚物、聚酯、聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯、聚苯乙烯、丙烯酸系及其組合所組成之群組之材料。
18. 根據申請專利範圍第17項之多層薄膜，其中該支撐層包括一種選自由聚烯烴、耐綸、聚酯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯、聚胺基甲酸酯及其組合所組成之群組之材料。
19. 根據申請專利範圍第18項之多層薄膜，其中該聚合物基層包括聚氯乙烯。
20. 根據申請專利範圍第19項之多層薄膜，其中該支撐層係藉由一中間接著劑結合層接著到該含氟聚合物層之第二表面。
21. 根據申請專利範圍第12項之多層薄膜，其中該含氟聚合物層係經由一中間接著劑結合層接著到該聚合物基層。
22. 根據申請專利範圍第21項之多層薄膜，其中該支撐層包括聚對酞酸乙二醇酯。

23. 根據申請專利範圍第21項之多層薄膜，其中該支撐層包括聚醯胺。
24. 根據申請專利範圍第21項之多層薄膜，其中該金屬箔包括鋁箔。
25. 根據申請專利範圍第13項之多層薄膜，其中該聚合物基層包括聚氯乙烯。
26. 根據申請專利範圍第25項之多層薄膜，其中該金屬箔層包括鋁箔。
27. 一種包裝，其係自根據申請專利範圍第12項之多層薄膜形成。
28. 根據申請專利範圍第27項之包裝，其中該聚合物基層和該含氟聚合物層係為泡殼形式，且該金屬箔層形成一用於該泡殼之蓋。
29. 一種包裝，其係自根據申請專利範圍第1項之多層薄膜形成。
30. 一種醫藥包裝，其包括：
  - a) 一自多層薄膜形成的成形泡殼容器，該多層薄膜包括：
    - i 一聚合物基層；和
    - ii 一含氟聚合物層，該層係經由第一中間接著劑結合層接著到該聚合物基層；
  - b) 一包含於該成形泡殼容器內之醫藥產物；及
  - c) 一密封於該容器表面上之蓋，該蓋包括：
    - i 一支撐層，該層係經由第二中間接著劑結合層接著到該含氟聚合物層；及

ii 一金屬箔層，該層經由第三中間接著劑結合層佈置於該支撐層上。

31. 根據申請專利範圍第30項之醫藥包裝，其中該醫藥產物包括片劑或膠囊。

32. 根據申請專利範圍第30項之醫藥包裝，其中該含氟聚合物包括聚一氟三氟乙烯同聚物或共聚物。

33. 根據申請專利範圍第32項之醫藥包裝，其中該基層包括聚氟乙烯。

34. 一種包裝，其包括：

a) 一自多層薄膜形成的成形容器，該多層薄膜包括：

i. 一聚合物基層；和

ii. 一含氟聚合物層，該層經由第一中間接著劑結合層接著到該聚合物基層；

b) 一包含於該成形容器內之產物；及

c) 一密封於該容器表面上之蓋，該蓋包括：

i. 一支撐層，該層經由第二中間接著劑結合層接著到該含氟聚合物層；及

ii. 一金屬箔層，該層經由第三中間接著劑結合層於該支撐層上。

35. 一種醫藥包裝，其包括：

a) 一自多層薄膜形成的成形泡殼容器，該多層薄膜包括：

i 一聚合物基層；和

ii 一含氟聚合物層，該層具有接著到該聚合物基層之第一表面；

b) 一包含於該成形泡殼容器內之醫藥產物；及

c) 一密封於該容器表面上之蓋，該蓋係鄰接於該含氟聚合物層之第二表面。

36. 根據申請專利範圍第35項之包裝，其中該蓋包括一金屬箔層。

37. 根據申請專利範圍第36項之醫藥包裝，其中該含氟聚合物薄膜包括聚一氯三氟乙烯同聚物或共聚物。

38. 根據申請專利範圍第37項之包裝，其中該蓋包括一接著到該含氟聚合物薄膜之第二表面之支撐層，且該金屬箔層係接著到該支撐層表面。

39. 根據申請專利範圍第38項之包裝，其中該基層包括聚氯乙烯。

40. 根據申請專利範圍第38項之包裝，其中該支撐層包括聚對酞酸乙二醇酯。

41. 根據申請專利範圍第39項之包裝，其中該金屬箔層包括鋁箔。

42. 根據申請專利範圍第41項之包裝，其中該支撐層係藉由一中間接著劑結合層接著到該含氟聚合物薄膜之第二表面。

43. 根據申請專利範圍第42項之包裝，其中該含氟聚合物層係經由一中間接著劑結合層接著到該聚合物基層。

44. 根據申請專利範圍第43項之包裝，其中該支撐層係藉由一中間接著劑結合層接著到該金屬箔層。

45. 一種形成醫藥包裝之方法，其包括：

- a) 形成一容納醫藥產物之多層薄膜，其係藉由：
- i) 形成一聚合物基層；
  - ii) 將一含氟聚合物層施加於該聚合物基層上，此等層係經由第一中間接著劑結合層結合；及
  - iii) 將該薄膜模製成成形泡殼容器，該容器具有一外表面、一內表面及一空腔；
- b) 將一種醫藥產物置入該空腔；及
- c) 將一蓋熱封於該容器之外表面上，該蓋包括：
- i. 一支撐層，該層經由第二中間接著劑結合層接著到該含氟聚合物層；及
  - ii. 一接著到該支撐層之金屬箔層。
46. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該醫藥產物包括片劑或膠囊。
47. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該基層和該含氟聚合物層係經共擠壓。
48. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該基層和該含氟聚合物層係一起層合。
49. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該模製包括熱成形。
50. 根據申請專利範圍第45項之方法，其進一步包括使紙經由一中間接著劑層接著到該箔層。
51. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該含氟聚合物層包括聚一氟三氟乙烯同聚物或共聚物。
52. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該聚合物基層包

括一種選自由聚醯胺、聚烯烴、環烯烴共聚物、聚酯、聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯、聚苯乙烯、丙烯酸系及其組合所組成之群組之材料。

53. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該支撐層包括一種選自由聚烯烴、聚醯胺、聚酯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯、聚胺基甲酸酯及其組合所組成之群組之材料。

54. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該支撐層包括聚對酞酸乙二醇酯。

55. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該金屬箔包括鋁箔。

56. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該第一中間接著劑結合層包括一種選自由聚胺基甲酸酯、環氧樹脂、聚酯、丙烯酸系、經酞改質的聚烯烴及其摻合物所組成之群組之材料。

57. 根據申請專利範圍第45項之方法，其中該第二中間接著劑結合層包括以下聚合物之摻合物：(1)含烯烴之聚合物，該聚合物選自由至少一種官能化聚烯烴、至少一種乙烯和至少一種共聚用單體之共聚物及其摻合物所組成之群組，該共聚用單體選自由丙烯酸、烷基丙烯酸、丙烯酸酯及烷基丙烯酸酯所組成之群組；和(2)苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物。

58. 一種形成包裝之方法，其包括：

a) 形成一容納產物之多層薄膜，其係藉由：

- i) 形成一聚合物基層；
  - ii) 將一含氟聚合物層施加於該聚合物基層上，此等層係經由第一中間接著劑結合層結合；和
  - iii) 將該薄膜模製成一成形容器，該容器具有一外表面、一內表面及一空腔；
- b) 將一種產物置入該空腔；及
- c) 將一蓋熱封於該容器之外表面上，該蓋包括：
- i. 一支撐層，該層係經由第二中間接著劑結合層接著到該含氟聚合物層；及
  - ii. 一接著到該支撐層之金屬箔層。

拾壹、圖式：

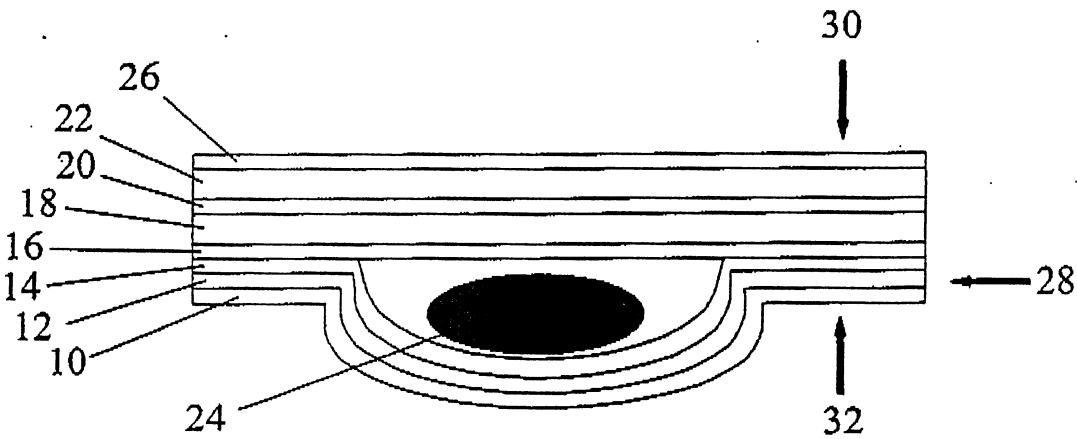


圖 1

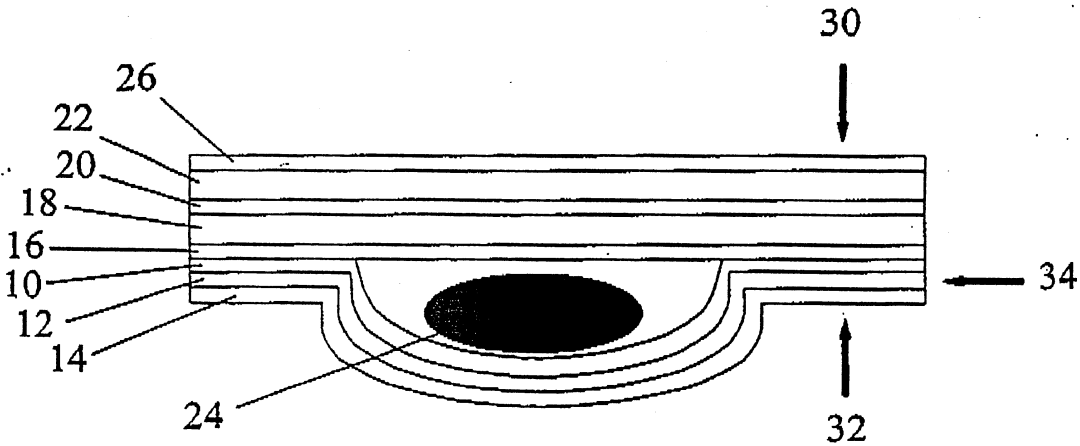


圖 2

(先前技藝)

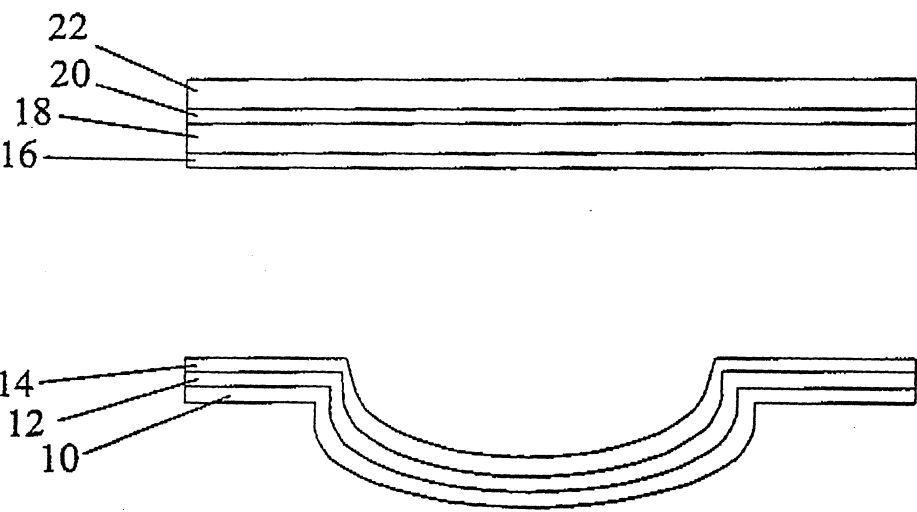


圖 3

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- |    |            |
|----|------------|
| 10 | 基 層        |
| 12 | 第一中間接著劑結合層 |
| 14 | 含氟聚合物層     |
| 16 | 第二中間接著劑結合層 |
| 18 | 支撐層        |
| 20 | 第三中間接著劑結合層 |
| 22 | 金屬箔層       |
| 24 | 醫藥產物       |
| 26 | 紙          |
| 28 | 包裝側部       |
| 30 | 包裝上部       |
| 32 | 包裝底部       |

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：