



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201713575 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 16 日

(21) 申請案號：105130222

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 19 日

(51) Int. Cl. : **B65D47/00 (2006.01)**

(30) 優先權：2015/09/30 美國 62/235,009

(71) 申請人：陶氏全球科技有限責任公司 (美國) DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC (US)
美國(72) 發明人：弗蘭科 馬可士 P FRANCA, MARCOS P. (BR)；佩雷拉 布魯諾 R PEREIRA,
BRUNO R. (BR)；舒爾茲 彼得 J SCHULZ, PETER J. (US)；凱雷塔 史考特 R
KALEYTA, SCOTT R. (US)

(74) 代理人：惲軼群；劉法正

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：8 共 41 頁

(54) 名稱

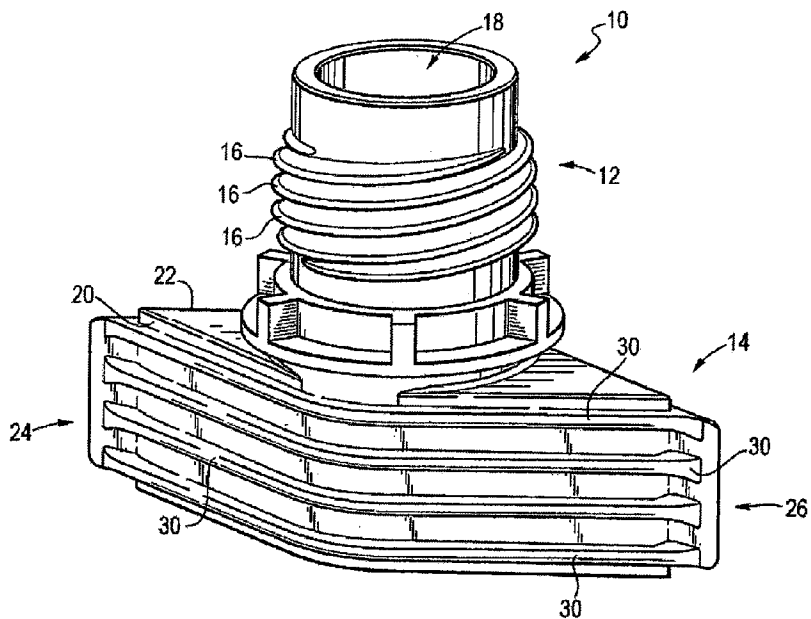
具有乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物的配件FITMENT WITH ETHYLENE/ α -OLEFIN MULTI-BLOCK COPOLYMER

(57) 摘要

本發明提供一種配件。在一實施例中，提供一種配件且包含頂部、基座及延伸穿過頂部及基座以便可流動材料通過的通道。基座包含一對相對側壁。側壁圍繞通道延伸。側壁在相對末端接合在一起。配件另外包含至少一個沿著側壁延伸的密封肋。密封肋包含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。

The present disclosure provides a fitment. In an embodiment, a fitment is provided and includes a top portion, a base, and a channel extending through the top portion and the base for passage of a flowable material. The base includes a pair of opposing sidewalls. The sidewalls extend around the channel. The sidewalls are joined together at opposing ends. The fitment further includes at least one sealing rib extending along the sidewalls. The sealing rib includes an ethylene/ α -olefin multi-block copolymer.

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 10 . . . 配件
 - 12 . . . 頂部
 - 14 . . . 基座
 - 16 . . . 螺紋
 - 18 . . . 通道
 - 20 . . . 側壁
 - 22 . . . 側壁
 - 24 . . . 末端
 - 26 . . . 末端
 - 30 . . . 密封肋

圖1

201713575

發明摘要

※ 申請案號： 105130222

※ 申請日： 105/09/19

※IPC 分類： **B65D 47/00** (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

具有乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物的配件

FITMENT WITH ETHYLENE/ α -OLEFIN MULTI-BLOCK
COPOLYMER

【中文】

本發明提供一種配件。在一實施例中，提供一種配件且包含頂部、基座及延伸穿過頂部及基座以便可流動材料通過的通道。基座包含一對相對側壁。側壁圍繞通道延伸。側壁在相對末端接合在一起。配件另外包含至少一個沿著側壁延伸的密封肋。密封肋包含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。

【英文】

The present disclosure provides a fitment. In an embodiment, a fitment is provided and includes a top portion, a base, and a channel extending through the top portion and the base for passage of a flowable material. The base includes a pair of opposing sidewalls. The sidewalls extend around the channel. The sidewalls are joined together at opposing ends. The fitment further includes at least one sealing rib extending along the sidewalls. The sealing rib includes an ethylene/ α -olefin multi-block copolymer.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10：配件

12：頂部

14：基座

16：螺紋

18：通道

20：側壁

22：側壁

24：末端

26：末端

30：密封肋

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

具有乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物的配件
FITMENT WITH ETHYLENE/ α -OLEFIN MULTI-BLOCK
COPOLYMER

【技術領域】

【0001】 本發明係關於可撓性容器的配件。

【先前技術】

【0002】 具有配件的可撓性袋為已知的。配件為用於自可撓性袋遞送可流動材料的剛性傾倒口。此類袋常常稱為「傾倒袋」。

【0003】 習知傾倒袋利用具有大基座(通常為具有肋的舟形基座)的配件。基座置放於封裝膜之間且使用貼合舟形基座的特殊化熱密封條熱密封。

【0004】 習知熱密封方法遭受低效率。當前熱密封程序由於需要在配件基座與膜取向之間精確對準而緩慢。在不精確對準的情況下，密封肋具有移位的傾向且與膜失去接觸，導致膜破裂或密封洩漏。另外，當前熱密封方法需要仔細的品質控制，從而賦予額外的生產成本及額外的生產時間，使得剛性配件對於一些低成本封裝應用而言成本過高。

【0005】 儘管密封方法緩慢且執行品質控制措施，但密封失敗率可介於 3%至高達 40%，視密封條精度、封裝膜結構、膜厚度變化、配件尺寸精度、配件材料及配件設計而定。在大容量生產系統中，即使 3%的密封失敗率代表顯著損失且可

相當於數百萬的損失單位。密封失敗不僅代表封裝材料的損失，而且代表內含物的損失，因為密封失敗通常在填充期間或之後偵測到。

【0006】 因此，本領域公認需要經改良的配件以避免或減少可撓性傾倒袋生產中出現密封失敗。

【發明內容】

【0007】 本發明提供一種用於配件的聚合材料，使得配件更穩固且減小在可撓性容器、可撓性封裝及/或可撓性袋中的密封失敗率。

【0008】 本發明提供一種配件。在一實施例中，提供一種配件且包含頂部、基座及延伸穿過頂部及基座以便可流動材料通過的通道。基座包含一對相對側壁。側壁圍繞通道延伸。側壁在相對末端接合在一起。配件另外包含至少一個沿著側壁延伸的密封肋。密封肋包含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。

【0009】 本發明提供一種可撓性容器。在一實施例中，提供一種可撓性容器且包含第一多層膜及第二多層膜。各多層膜包含密封層。多層膜經排列以使密封層彼此相對且第二多層膜疊置於第一多層膜上。可撓性容器包含包夾在第一多層膜與第二多層膜之間的配件。配件具有基座。基座包含一對相對側壁。至少一個密封肋沿著側壁延伸。密封肋包含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。基座密封於第一多層膜及第二多層膜。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖 1 為根據本發明一實施例的配件的透視圖。

圖 2 為圖 1 的配件的底部平面圖。

圖 3 為根據本發明一實施例的配件的透視圖。

圖 4 為圖 3 的配件的底部平面圖。

圖 5 為具有配件的可撓性容器的部分透視圖。

圖 6 為沿著圖 5 的線 6-6 截取的放大截面視圖。

圖 7 為根據本發明一實施例的具有配件的可撓性容器的部分透視圖。

圖 8 為沿著圖 7 的線 8-8 截取的放大截面視圖。

【實施方式】

定義

【0011】 本文中對元素週期表的所有提及應指由 CRC Press, Inc., 2003 年出版且版權所有的元素週期表。此外，對一或多個族的任何提及應為使用 IUPAC 系統給族編號的在此元素週期表中反映的一或多個族。除非相反陳述、上下文暗示或本領域習用，否則所有組分及百分比均以重量計。出於美國專利實務的目的，本文中所提及的任何專利、專利申請案或公開案的內容均以全文引用的方式併入（或其等效 US 版本如此以引用的方式併入），尤其在本領域中的合成技術、定義（在不與本發明中提供的任何定義不一致的程度上）及常識的揭示內容方面。

【0012】 本文所揭示的數值範圍包含自較低值至較高值且包含較低值及較高值的所有值。對於含有確切值的範圍（例如 1 或 2、或 3 至 5、或 6、或 7），在任何兩個確切值之間的任何子範圍包含在內（例如 1 至 2；2 至 6；5 至 7；3 至 7；5 至 6；等）。

【0013】 除非相反陳述、上下文暗示或本領域習用，否則

所有組分及百分比均以重量計且所有測試方法均為截至本發明申請日為止的現行方法。

【0014】 如本文所用，術語「組成物」係指構成所述組成物的材料以及由所述組成物的材料形成的反應產物及分解產物的混合物。

【0015】 術語「包括」、「包含」、「具有」及其衍生詞並不意圖排除任何額外組分、步驟或程序的存在，無論其是否具體地揭示。為避免任何疑問，除非相反陳述，否則經由使用術語「包括」所主張的所有組成物均可包含任何額外添加劑、佐劑或化合物，無論聚合或以其他方式。相比之下，術語「基本上由……組成」自任何隨後列舉的範圍排除任何其他組分、步驟或程序，除了對可操作性而言並非必需的那些之外。術語「由……組成」排除未具體敘述或列出的任何組分、步驟或程序。

【0016】 密度根據 ASTM D 792 量測。

【0017】 彈性恢復量測如下。使用 Instron™通用測試機器，在 300% min⁻¹ 變形速率下，在 21°C 下，量測單軸向拉伸的應力-應變行為。使用 ASTM D 1708 微拉伸樣本，自裝載繼而卸載循環至 300%應變測定 300%彈性恢復。在卸載循環之後使用使加載返回至基線的應變計算所有實驗的恢復百分比。

恢復百分比定義為：

$$\% \text{恢復} = 100 * (E_f - E_s) / E_f$$

其中 E_f 為循環加載所採用的應變，且 E_s 為在卸載循環之後使加載返回至基線的應變。

【0018】 如本文所用，「基於乙烯的聚合物」為含有超過 50 莫耳%聚合乙烯單體（以可聚合單體的總量計）且視情況可含有至少一種共聚單體的聚合物。

【0019】 熔體流動速率（MFR）根據 ASTM D 1238，條件 280°C / 2.16 kg（g/10 min）量測。

【0020】 熔融指數（MI）根據 ASTM D 1238，條件 190°C / 2.16 kg（g/10 min）量測。

【0021】 肖氏 A 硬度根據 ASTM D 2240 量測。

【0022】 如本文所用， T_m 或「熔點」（參考所繪製的 DSC 曲線形狀，亦稱為熔融峰）通常藉由如 USP 5,783,638 中所述用於量測聚烯烴的熔點或峰值的 DSC（差示掃描熱量測定）技術量測。應注意，許多包括兩種或兩種以上聚烯烴的摻合物將具有一個以上熔點或峰值，許多個別聚烯烴將僅包括一個熔點或峰值。

【0023】 如本文所用，「基於烯烴的聚合物」為含有超過 50 莫耳%聚合烯烴單體（以可聚合單體的總量計）且視情況可含有至少一種共聚單體的聚合物。基於烯烴的聚合物的非限制性實例包含基於乙烯的聚合物及基於丙烯的聚合物。

【0024】 「聚合物」為藉由使無論相同或不同類型、以聚合形式提供構成聚合物的多個及/或重複「單元」或「單體單元」的單體聚合而製備的化合物。因此，通用術語聚合物涵蓋術語均聚物，其通常用於指代由僅一種類型的單體製備的聚合物；及術語共聚物，其通常用於指代由至少兩種類型的單體製備的聚合物。其亦涵蓋共聚物的所有形式，例如無規、嵌段等。術語「乙烯/ α -烯烴聚合物」及「丙烯/ α -烯烴聚合物」

指示如上文所描述，分別由乙烯或丙烯及一或多種額外的可聚合 α -烯烴單體聚合製備的共聚物。應注意，儘管聚合物通常稱為「由」一或多種指定單體「製成」，「基於」指定單體或單體類型，「含有」指定單體含量或其類似物，但在此上下文中，術語「單體」應理解為指代指定單體之聚合遺留物且不指代未聚物質。一般而言，本文中的聚合物指代基於作為對應單體的聚合形式的「單元」。

【0025】 「基於丙烯的聚合物」為含有超過 50 莫耳%聚合丙烯單體（以可聚合單體的總量計）且視情況可含有至少一種共聚單體的聚合物。

【0026】 本發明提供一種配件。在一實施例中，提供一種配件且包含頂部、基座及通道。通道延伸穿過頂部及基座以便可流動材料通過。基座包含一對相對側壁。側壁圍繞通道延伸。側壁在通道的相對末端接合在一起。配件包含至少一個沿著側壁延伸的密封肋。密封肋包含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。

1. 配件

【0027】 在一實施例中，如圖 1-2 中所示提供配件 10。配件 10 具有頂部 12 及基座 14。配件 10 由一或多種聚合材料（亦即摻合物）組成。適合的聚合材料的非限制性實例包含基於乙烯的聚合物、基於丙烯的聚合物及其組合。基座 14 經構造以置放於相對可撓性膜之間且密封以形成可撓性容器，如下文將詳細論述。頂部 12 可包含螺紋 16 或其他結構以確保封閉頂部。

【0028】 基座 14 包含一對相對側壁。由側壁形成的適合

形狀（當自底部平面圖查看配件時）的非限制性實例包含圓形、橢圓形、多邊形及正多邊形（三角形、方形、五邊形、六邊形、七邊形、八邊形等）。

【0029】 通道 18 延伸穿過頂部 12 及基座 14。通道 18 允許流動材料通過或以其他方式流動穿過配件 10。

【0030】 在一實施例中，基座 14 包含界定舟形（當自底部平面圖查看配件時）的相對側壁 20、22，如圖 2 中所示。側壁 20、22 圍繞通道 18 的相對側延伸且接合在一起以形成相對末端 24、26。當配件 10 的基座 14 密封在兩個相對可撓性膜之間時，側壁 20、22 的形狀及末端 24、26 的形狀使得相對可撓性膜逐漸過渡至基座 14 的徑向中心 28。

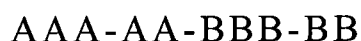
【0031】 至少一個密封肋 30（下文「密封肋」）沿著側壁 20、22 延伸。密封肋 30 包含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。

【0032】 術語「乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物」為包含呈聚合形式的乙烯及一或多種可共聚 α -烯烴共聚單體的共聚物，其特徵在於具有兩個或兩個以上聚合單體單元的多個嵌段或鏈段的化學或物理特性不同。術語「乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物」包含具有兩個嵌段（二嵌段）及超過兩個嵌段（多嵌段）的嵌段共聚物。術語「互聚物」及「共聚物」在本文中可互換使用。當提及共聚物中「乙烯」或「共聚單體」的量時，應理解此意謂其聚合單元。在一些實施例中，乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物可由下式表示：



【0033】 其中 n 為至少 1，較佳為大於 1 的整數，諸如 2、3、4、5、10、15、20、30、40、50、60、70、80、90、100

或 100 以上，「A」表示硬嵌段或鏈段且「B」表示軟嵌段或鏈段。較佳地，A 及 B 以與實質上分支或實質上星型方式相對的實質上線性方式或線性方式連接或共價鍵結。在其他實施例中，A 嵌段及 B 嵌段沿著聚合物鏈無規分佈。換言之，嵌段共聚物通常不具有如下結構：



【0034】 在其他實施例中，嵌段共聚物通常不具有包括不同共聚單體的第三類嵌段。在其他實施例中，嵌段 A 及嵌段 B 中的每一者具有實質上無規分佈在嵌段內的單體或共聚單體。換言之，嵌段 A 及嵌段 B 均不包括兩個或兩個以上具有獨特組成之子鏈段（或子嵌段），諸如端部鏈段，其具有與嵌段其餘部分實質上不同的組成。

【0035】 較佳地，乙烯佔整個嵌段共聚物的大部分莫耳分數，亦即，乙烯佔整個聚合物的至少 50 莫耳%。更佳地，乙烯佔至少 60 莫耳%、至少 70 莫耳%或至少 80 莫耳%，而整個聚合物的實質上其餘部分包括至少一種其他共聚單體，較佳為具有 3 個或 3 個以上碳原子、或 4 個或 4 個以上碳原子的 α -烯烴。在一些實施例中，乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物可包括 50 莫耳%至 90 莫耳%乙烯、或 60 莫耳%至 85 莫耳%乙烯、或 65 莫耳%至 80 莫耳%乙烯。對於許多乙烯/辛烯多嵌段共聚物，組成物包括大於整個聚合物的 80 莫耳%的乙烯含量及整個聚合物的 10 至 15 或 15 至 20 莫耳%的辛烯含量。

【0036】 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物包含各種量的「硬」鏈段及「軟」鏈段。「硬」鏈段為以至多 100 重量%的聚合物的重量計，乙烯以大於 90 重量%或 95 重量%、或大於 95 重量%、

或大於 98 重量%的量存在的聚合單元的嵌段。換言之，硬鏈段中的共聚單體含量（除乙烯外的單體含量）以聚合物的重量計小於 10 重量%、或 5 重量%、或小於 5 重量%、或小於 2 重量%且可低至零。在一些實施例中，硬鏈段包含所有或實質上所有衍生自乙烯的單元。「軟」鏈段為以聚合物的重量計，共聚單體含量（除乙烯外的單體含量）大於 5 重量%、或大於 8 重量%、大於 10 重量%、或大於 15 重量%的聚合單元的嵌段。在一些實施例中，軟鏈段中的共聚單體含量可大於 20 重量%、大於 25 重量%、大於 30 重量%、大於 35 重量%、大於 40 重量%、大於 45 重量%、大於 50 重量%、或大於 60 重量%，且可高達 100 重量%。

【0037】 軟鏈段可以乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物總重量的 1 重量%至 99 重量%，或乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物總重量的 5 重量%至 95 重量%、10 重量%至 90 重量%、15 重量%至 85 重量%、20 重量%至 80 重量%、25 重量%至 75 重量%、30 重量%至 70 重量%、35 重量%至 65 重量%、40 重量%至 60 重量%、或 45 重量%至 55 重量%存在於乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物中。相反地，硬鏈段可以類似範圍存在。軟鏈段重量百分比及硬鏈段重量百分比可基於獲自 DSC 或 NMR 的資料計算。此類方法及計算揭示於例如以 Colin L. P. Shan, Lonnie Hazlitt 等人的名義在 2006 年 3 月 15 日申請且轉讓給陶氏全球技術有限公司 (Dow Global Technologies Inc.) 的名稱為「乙烯/ α -烯烴嵌段互聚物 (Ethylene/ α -Olefin Block Inter-polymers)」的美國專利第 7,608,668 號中，其揭示內容以全文引用的方式併入本文中。詳言之，硬鏈段及軟鏈段重量百分比及共聚單

體含量可如 US 7,608,668 第 57 欄至第 63 欄中所述測定。

【0038】 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物為包括兩個或兩個以上較佳以線性方式連接（或共價鍵結）的化學上相異的區域或鏈段（稱為「嵌段」）的聚合物，亦即，包括關於聚合烯系官能基端對端連接而非以側接或接枝方式連接的化學上有區別的單元的聚合物。在一實施例中，嵌段在以下方面不同：所併入的共聚單體的量或類型、密度、結晶度、可歸因於此類組成的聚合物的微晶尺寸、立體異構性（等規或間規）的類型或程度、區域規則性或區域不規則性、支化量（包含長鏈支化或超支化）、均質性或任何其他化學或物理特性。相比於包含藉由依序單體添加、流變催化劑或陰離子聚合技術產生的互聚物的先前技術的嵌段互聚物，本發明乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物的特徵在於兩種聚合物多分散性（PDI 或 M_w/M_n 或 MWD）的獨特分佈、多分散嵌段長度分佈及/或多分散嵌段數目分佈，其在一實施例中歸因於與其製備時所用的多種催化劑組合的梭移劑的作用。

【0039】 在一實施例中，乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物在連續方法中產生且具有 1.7 至 3.5、或 1.8 至 3、或 1.8 至 2.5、或 1.8 至 2.2 的多分散指數（ M_w/M_n ）。當在分批或半分批方法中產生時，乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物具有 1.0 至 3.5、或 1.3 至 3、或 1.4 至 2.5、或 1.4 至 2 的 M_w/M_n 。

【0040】 另外，乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物具有擬合舒爾茨-弗洛里分佈（Schultz-Flory distribution）而非泊松分佈（Poisson distribution）的 PDI（或 M_w/M_n ）。本發明乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物具有多分散嵌段分佈以及多分散嵌段尺寸

分佈兩者。此導致形成具有改良且可區別的物理特性的聚合物產物。多分散嵌段分佈的理論益處先前已在 Potemkin, *Physical Review E* (1998) 57 (6), 第 6902-6912 頁及 Dobrynin, *J. Chem.Phvs.* (1997) 107 (21), 第 9234-9238 頁中進行模型化且論述。

【0041】 在一實施例中，本發明乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物具有嵌段長度的最大可能分佈。

【0042】 在另一實施例中，本發明的乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物，尤其在連續溶液聚合反應器中製得的乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物，具有嵌段長度的最大可能分佈。在本發明的一個實施例中，乙烯多嵌段互聚物定義為具有：

【0043】 (A) 約 1.7 至約 3.5 的 M_w/M_n ，以攝氏度為單位的至少一個熔點 T_m 及以公克/立方公分為單位的密度 d ，其中 T_m 及 d 的數值對應於以下關係式：

$$T_m > -2002.9 + 4538.5(d) - 2422.2(d)^2, \text{ 及/或}$$

【0044】 (B) 約 1.7 至約 3.5 的 M_w/M_n ，且其特徵在於以 J/g 為單位的熔化熱 ΔH 及以攝氏度為單位、定義為最高 DSC 峰與最高結晶分析分級（「CRYSTAF」）峰之間的溫差的差量 ΔT ，其中 ΔT 及 ΔH 的數值具有以下關係式：

對於 ΔH 大於零且至多 130 J/g 而言， $\Delta T > -0.1299 (\Delta H) + 62.81$

對於 ΔH 大於 130 J/g 而言， $\Delta T \geq 48^\circ\text{C}$

其中 CRYSTAF 峰使用至少 5% 累積聚合物測定，且若小於 5% 聚合物具有可鑑別的 CRYSTAF 峰，則 CRYSTAF 溫度為 30°C ；及/或

【0045】 (C) 在 300 百分比應變及 1 次循環下用壓縮模製乙烯/ α -烯烴互聚物膜量測的以百分比計的彈性恢復 R_e ，且具有以公克/立方公分為單位的密度 d ，其中當乙烯/ α -烯烴互聚物實質上不含交聯相時， R_e 及 d 的數值滿足以下關係式：

$$R_e > 1481 - 1629(d) ; \text{及/或}$$

【0046】 (D) 具有當使用 TREF 分餾時在 40°C 與 130°C 之間溶離的分子量溶離份，其特徵在於所述溶離份的莫耳共聚單體含量比在相同溫度之間溶離的可比無規乙烯互聚物溶離份高至少 5%，其中所述可比無規乙烯互聚物具有相同共聚單體且其熔融指數、密度及莫耳共聚單體含量（以整個聚合物計）在乙烯/ α -烯烴互聚物的 10% 內；及/或

【0047】 (E) 具有在 25°C 下的儲存模數 $G'(25^\circ\text{C})$ 及在 100°C 下的儲存模數 $G'(100^\circ\text{C})$ ，其中 $G'(25^\circ\text{C})$ 與 $G'(100^\circ\text{C})$ 的比率在約 1:1 至約 9:1 範圍內。

【0048】 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物亦可具有：

【0049】 (F) 當使用 TREF 分餾時在 40°C 與 130°C 之間溶離的分子溶離份，其特徵在於所述溶離份具有至少 0.5 且至多約 1 的嵌段指數及大於約 1.3 的分子量分佈 M_w/M_n ；及/或

【0050】 (G) 大於零且至多約 1.0 的平均嵌段指數及大於約 1.3 的分子量分佈 M_w/M_n 。

【0051】 適用於製備本發明乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物的單體包含乙烯及一或多種除乙烯以外的附加可聚合單體。適合的共聚單體的實例包含具有 3 至 30 個、或 3 至 20 個、或 4 至 12 個碳原子的直鏈或分支鏈 α -烯烴，諸如丙烯、1-丁烯、1-戊烯、3-甲基-1-丁烯、1-己烯、4-甲基-1-戊烯、3-甲基-1-

戊烯、1-辛烯、1-癸烯、1-十二烯、1-十四烯、1-十六烯、1-十八烯及1-二十烯；具有3至30個、或3至20個碳原子的環烯烴，諸如環戊烯、環庚烯、降冰片烯、5-甲基-2-降冰片烯、四環十二烯及2-甲基-1,4,5,8-二甲橋-1,2,3,4,4a,5,8,8a-八氫萘；二烯烴及聚烯烴，諸如丁二烯、異戊二烯、4-甲基-1,3-戊二烯、1,3-戊二烯、1,4-戊二烯、1,5-己二烯、1,4-己二烯、1,3-己二烯、1,3-辛二烯、1,4-辛二烯、1,5-辛二烯、1,6-辛二烯、1,7-辛二烯、亞乙基降冰片烯、乙烯基降冰片烯、二環戊二烯、7-甲基-1,6-辛二烯、4-亞乙基-8-甲基-1,7-壬二烯及5,9-二甲基-1,4,8-癸三烯；及3-苯基丙烯、4-苯基丙烯、1,2-二氟乙烯、四氟乙烯及3,3,3-三氟-1-丙烯。

【0052】 在一實施例中，共聚單體選自丁烯、己烯及辛烯。

【0053】 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物可經由諸如美國專利第7,858,706號中所述的鏈梭移方法製造，所述專利以引用的方式併入本文中。詳言之，適合的鏈梭移劑及相關資訊在第16欄第39行至第19欄第44行中列出。適合的催化劑描述於第19欄第45行至第46欄第19行中且適合的助催化劑描述於第46欄第20行至第51欄第28行中。所述方法描述於整個文獻中，但尤其在第51欄第29行至第54欄第56行中。所述方法亦描述於例如以下各者中：美國專利第7,608,668號、US 7,893,166及US 7,947,793。

【0054】 在一實施例中，乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物具有硬鏈段及軟鏈段且定義為具有：

【0055】 1.7至3.5的Mw/Mn，以攝氏度為單位的至少一個熔點Tm及以公克/立方公分為單位的密度d，其中Tm及d

的數值對應於以下關係式：

$$T_m < -2002.9 + 4538.5(d) - 2422.2(d)^2,$$

其中 d 為 0.86 g/cc、或 0.87 g/cc、或 0.88 g/cc 至 0.89 g/cc；

及

T_m 為 80°C、或 85°C、或 90°C 至 95°C、或 99°C、或 100°C、或 105°C 至 110°C、或 115°C、或 120°C、或 125°C。

【0056】 在一實施例中，乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物為乙烯/辛烯多嵌段共聚物且具有以下特性(i)-(ix)中的一者、一些、任何組合或全部：

【0057】 (i) 80°C、或 85°C、或 90°C 至 95°C、或 99°C、或 100°C、或 105°C 至 110°C、或 115°C、或 120°C、或 125°C 的熔融溫度 (T_m)；

【0058】 (ii) 0.86 g/cc、或 0.87 g/cc、或 0.88 g/cc 至 0.89 g/cc 的密度；

【0059】 (iii) 50-85 重量%軟鏈段及 40-15 重量%硬鏈段；

【0060】 (iv) 軟鏈段中 10 莫耳%、或 13 莫耳%、或 14 莫耳%、或 15 莫耳%至 16 莫耳%、或 17 莫耳%、或 18 莫耳%、或 19 莫耳%、或 20 莫耳%辛烯；

【0061】 (v) 硬鏈段中 0.5 莫耳%、或 1.0 莫耳%、或 2.0 莫耳%、或 3.0 莫耳%至 4.0 莫耳%、或 5 莫耳%、或 6 莫耳%、或 7 莫耳%、或 9 莫耳%辛烯；

【0062】 (vi) 1 g/10 min、或 2 g/10 min、或 5 g/10 min、或 7 g/10 min 至 10 g/10 min、或 15 g/10 min、或 20 g/10 min、或 25 g/10 min、或 30 g/10 min 的熔融指數 (MI)；

【0063】 (vii) 65、或 70、或 71、或 72 至 73、或 74、或

75、或 77、或 79、或 80 之肖氏 A 硬度；

【0064】 (viii) 在 $300\% \text{ min}^{-1}$ 變形速率下在 21°C 下，如根據 ASTM D 1708 所量測，50%、或 60%至 70%、或 80%、或 90%之彈性恢復 (Re)；及

【0065】 (ix) 多分散嵌段分佈及多分散嵌段尺寸分佈。

【0066】 在一實施例中，乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物為乙烯/辛烯多嵌段共聚物。

【0067】 本發明乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物可包括兩個或兩個以上本文所揭示的實施例。

【0068】 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物可為單一組分或可與其他基於烯烴的聚合物摻合。適合作為摻合物組分的基於烯烴的聚合物的非限制性實例包含基於丙烯的聚合物、LDPE、LLDPE、HDPE 及其組合。

【0069】 在一實施例中，乙烯/辛烯多嵌段共聚物以商標 INFUSE™ 出售，且可購自美國密歇根州密德蘭陶氏化學公司 (The Dow Chemical Company, Midland, Michigan, USA)。在另一實施例中，乙烯/辛烯多嵌段共聚物為 INFUSE™ 9817。

【0070】 在一實施例中，乙烯/辛烯多嵌段共聚物為 INFUSE™ 9500。

【0071】 在一實施例中，乙烯/辛烯多嵌段共聚物為 INFUSE™ 9507。

【0072】 在一實施例中，密封肋的橫截面形狀選自半圓形、梯形、半橢圓形、多邊形及矩形。

【0073】 在一實施例中，複數個密封肋 30 圍繞側壁 20、22 延伸，如圖 1 中所示。各密封肋 30 包含乙烯/ α -烯烴多嵌

段共聚物。

【0074】 在一實施例中，基座 14 含有乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物或另外由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物形成。基座 14 的乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物可與密封肋的乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物相同或不同。

【0075】 在一實施例中，基座與密封肋為一體的。基座及密封肋由相同乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成。在另一實施例中，基座及密封肋僅由單一乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成。

【0076】 在一實施例中，配件 10 為一體式組件，如圖 1-2 中所示。整個配件 10（完全或部分）由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物形成。頂部 12、基座 14 及密封肋中的乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物可為相同的或可為不同的。在另一實施例中，頂部 12、基座 14 及密封肋 30 由相同乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成。在另一實施例中，頂部 12、基座 14 及密封肋 30 僅由相同乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物（亦即單一乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物）組成。

【0077】 在一實施例中，各側壁 20、22 的壁厚度 A（圖 2）為 0.2 mm、或 0.4 mm、或 0.6 mm、或 0.8 mm、或 1.0 mm、或 1.5 mm 至 2.0 mm、或 2.5 mm、或 3.0 mm，且各密封肋 30 的厚度（或肋高度）為厚度 A 的 1%或 10%、或 25%、或 50%、或 75%至 100%、或 110%、或 125%、或 150%、或 175%、或 200%。

【0078】 具有一或多個由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成的密封肋（單獨或與包含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物的基座及/或頂部組合）的本發明配件有利地產生可撓性及彈性以改良

配件與膜之間的密封。具有一或多個由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成的密封肋的本發明配件可經設計以適應以下變化：(i)封裝膜結構、(ii)膜厚度及(iii) (i)與(ii)的組合，且因此促進在匹配熱密封起始溫度下用膜適當密封。

2. 包覆模製組件

【0079】 在一實施例中，提供如圖 3 及 4 中所示的配件 50。配件 50 包含剛性組件 51 及包覆模製組件 53。剛性組件 51 包含彼此為一體的頂部 52 及基座 54。頂部 52 及基座 54 由剛性聚合材料組成或另外由剛性聚合材料形成。適用於剛性聚合材料的材料的非限制性實例包含基於丙烯的聚合物、基於乙烯的聚合物及其組合。

【0080】 在一實施例中，剛性組件 51 由選自以下的聚合材料組成或另外由所述聚合材料形成：高密度聚乙烯 (HDPE)、丙烯均聚物、丙烯/乙烯共聚物 (諸如以商標 VERSIFY 出售)、丙烯抗衝擊共聚物及其組合。

【0081】 剛性組件 51 亦包含螺紋 56 及通道 58。側壁 60、62 圍繞通道 58 的相對側延伸且接合在一起以形成相對末端 64、66。根據底部平面圖，側壁 60 及 62 形成舟形，如圖 4 中所示。基座的徑向中心 68 在通道 58 中。

【0082】 配件 50 包含包覆模製組件 53。術語「包覆模製」或「包覆模製組件」係指藉由模製方法形成的組件，其中兩種或兩種以上材料組合產生單個組件。包覆模製方法通常使剛性聚合材料與彈性體材料結合，但有可能包覆模製其他聚合材料。包覆模製組件開始於剛性、熱塑性基板的模製。熱塑性彈性體 (TPE) 接著模製 (亦即「包覆模製」) 於剛性熱

塑性基板的頂部上，由此使 TPE 與剛性熱塑性基板黏結。

【0083】 適用於包覆模製的方法的非限制性實例包含插入模製及多射模製。插入模製為兩步法。首先，模製剛性基板。接著，將其置於另一射出模製機的模腔中且將 TPE 直接噴射在基板上。相比之下，多射模製在單一操作噴射多種材料的射出壓模機上進行。此允許在基板模製之後立即包覆模製 TPE。

【0084】 在一實施例中，乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物包覆模製於基座 54 上。包覆模製法將包覆模製組件 53 附著或另外黏結於基座 54 上。包覆模製組件包含黏結於側壁 60 及 62 的元件密封肋 70。密封肋 70 自基座 54 徑向向外延伸。包覆模製組件 53 亦包含與密封肋 70 一體的元件小翼 72 及 74。小翼 72 及 74 由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成且在相應末端 64、66 附著於或另外黏結於基座 54。

【0085】 在一實施例中，剛性組件 51 排除或另外不含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。在另一實施例中，包覆模製組件 53 僅由單一乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成。

【0086】 在一實施例中，各側壁 60、62 的壁厚度 B(圖 4) 為 0.2 mm、或 0.4 mm、或 0.6 mm、或 0.8 mm、或 1.0 mm、或 1.5 mm 至 2.0 mm、或 2.5 毫米、或 3.0 mm；且各密封肋 70 的厚度(或肋高度)為 0.4 mm、或 0.6 mm、或 0.8 mm、或 1.0 mm、或 1.2 mm、或 1.4 mm、或 1.6 mm、或 1.8 mm 至 2.0 mm、或 2.2 mm、或 2.4 mm、或 2.6 mm、或 2.8 mm、或 3.0 mm。

【0087】 在一實施例中，各側壁 60、62 的壁厚度 B 為 0.2

mm、或 0.4 mm、或 0.6 mm、或 0.8 mm、或 1.0 mm、或 1.5 mm 至 2.0 mm、或 2.5 mm、或 3.0 mm，且各密封肋 70 的厚度（或肋高度）為厚度 B 的 1%或 10%、或 25%、或 50%、或 75%至 100%、或 110%、或 125%、或 150%、或 175%、或 200%。

【0088】 在一實施例中，配件 50 包含具有(i)由選自 HDPE 及基於丙烯的聚合物及其組合的材料組成的內部及(ii)由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成的外部的剛性組件。配件亦包含由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物或其與其他基於乙烯的聚合物（諸如 LDPE）的摻合物組成的包覆模製組件。

【0089】 具有剛性組件及包覆模製組件的配件有利地提供藉助於剛性組件的牢固支撐及由包覆模製組件改良的密封效能，且減小在膜密封方法期間的失敗率。

3. 可撓性容器

【0090】 本發明提供一種可撓性容器。在一實施例中，提供一種可撓性容器且包含第一多層膜及第二多層膜。各多層膜包含密封層。多層膜經排列以使得密封層彼此相對且第二多層膜疊置於第一多層膜上。

配件包夾在第一多層膜與第二多層膜之間。配件可為如本文先前所論述的任何配件（配件 10、配件 50）。配件具有基座。基座包含一對相對側壁。至少一個密封肋沿著側壁延伸。密封肋包含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。基座密封於第一多層膜及第二多層膜。

【0091】 本發明可撓性容器包含第一多層膜及第二多層膜。各多層膜為可撓的且具有至少兩個或至少三個層。可撓性多層膜為彈性、可撓性、可變形且可彎曲的。各多層膜的

結構及組成可相同或不同。舉例而言，兩個相對多層膜中之每一者可由各別網狀物製成，各網狀物具有獨特結構及/或獨特組成、面漆或印花。或者，各多層膜可具有相同結構及相同組成。

【0092】 在一實施例中，各多層膜為具有相同結構及相同組成的可撓性多層膜。

【0093】 各可撓性多層膜可為(i)共擠多層結構或(ii)層壓物或(iii) (i)與(ii)的組合。在一實施例中，各可撓性多層膜具有至少三個層：密封層、外層及其間的連接層。連接層使密封層與外層鄰接。可撓性多層膜可包含一或多個安置於密封層與外層之間的視情況存在的內層。

【0094】 在一實施例中，可撓性多層膜為具有至少兩個、或三個、或四個、或五個、或六個、或七至八個、或九個、或 10 個、或 11 個或超過 11 個層的共擠膜。舉例而言，用於構築膜的一些方法為藉由鑄造共擠壓或吹塑共擠壓方法、黏著劑層壓、擠壓層壓、熱層壓及塗佈，諸如氣相沈積。此等方法的組合亦為可能的。除聚合材料以外，膜層亦可包括添加劑，諸如穩定劑、助滑添加劑、防黏添加劑、加工助劑、澄清劑、成核劑、顏料或著色劑、填充劑及增強劑及如封裝行業中常用的類似物。特別有用的為選擇具有適合的官能及或光學特性的添加劑及聚合材料。

【0095】 適用於密封層的聚合材料的非限制性實例包含基於烯烴的聚合物（包含任何線性或分支乙烯/ C_3-C_{10} α -烯烴共聚物）、基於丙烯的聚合物（包含塑性體及彈性體、無規丙烯共聚物、丙烯均聚物及丙烯抗衝擊共聚物）、基於乙烯的聚

合物（包含塑性體及彈性體、高密度聚乙烯（「HDPE」）、低密度聚乙烯（「LDPE」）、線性低密度聚乙烯（「LLDPE」）、中密度聚乙烯（「MDPE」）、乙烯-丙烯酸或乙烯-甲基丙烯酸及其與鋅、鈉、鋰、鉀、鎂鹽的離聚物、乙烯乙酸乙烯酯共聚物及其摻合物。

【0096】 適用於外層的聚合材料的非限制性實例包含用於製造層壓用的雙軸或單軸取向膜以及共擠膜的聚合材料。一些非限制性聚合材料實例為雙軸取向的聚對苯二甲酸乙二酯（OPET）、單軸取向的耐綸（nylon）（MON）、雙軸取向的耐綸（BON）及雙軸取向的聚丙烯（BOPP）。出於結構益處，適用於構築膜層的其他聚合材料為聚丙烯（諸如丙烯均聚物、無規丙烯共聚物、丙烯抗衝擊共聚物、熱塑性聚丙烯（TPO）及其類似物、基於丙烯的塑性體（例如 VERSIFY™ 或 VISTAMAX™）、聚醯胺（諸如耐綸 6、耐綸 6,6、耐綸 6,66、耐綸 6,12、耐綸 12 等）、聚乙烯降冰片烯、環烯烴共聚物、聚丙烯腈、聚酯、共聚酯（諸如 PETG）、纖維素酯、聚乙烯及乙烯的共聚物（例如基於乙烯辛烯共聚物的 LLDPE，諸如 DOWLEX™、其摻合物及其多層組合。

【0097】 適用於連接層的聚合材料的非限制性實例包含基於乙烯的官能化聚合物，諸如乙烯-乙酸乙烯酯（EVA）；順丁烯二酸酐接枝至聚烯烴（諸如任何聚乙烯、乙烯-共聚物或聚丙烯）的聚合物；及乙烯丙烯酸酯共聚物，諸如乙烯丙烯酸甲酯（EMA）；含有縮水甘油基的乙烯共聚物；基於丙烯及乙烯的烯烴嵌段共聚物（OBC），諸如 INTUNE™（PP-OBC）及 INFUSE™（PE-OBC），兩者均可購自陶氏化學公司；及其

摻合物。

【0098】 可撓性多層膜可包含額外層，其可有助於結構完整性或提供特定特性。額外層可藉由直接手段或藉由使用連接至相鄰聚合物層的適當連接層添加。可向結構中添加可提供額外效能（諸如勁度或不透明度）的聚合物以及可提供氣體障壁特性或耐化學性的聚合物。

【0099】 適用於視情況存在的障壁層的材料非限制性實例包含偏二氯乙烯及丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯或氯乙烯的共聚物（例如可購自陶氏化學公司的 SARAN™ 樹脂）；乙烯基乙烯醇（EVOH）、金屬箔（諸如鋁箔）。或者，當用於層壓多層膜中時，可使用經改質聚合膜（諸如在諸如 BON、OPET 或 OPP 的膜上蒸氣沈積鋁或氧化矽）來獲得障壁特性。

【0100】 在一實施例中，可撓性多層膜包含密封層，其選自 LLDPE（以商標 DOWLEX™（陶氏化學公司）出售）、單位點 LLDPE（實質上線性或線性烯烴聚合物，包含以商標 AFFINITY™ 或 ELITE™（陶氏化學公司）出售的聚合物，例如乙烯乙酸乙烯酯（EVA）、乙烯丙烯酸乙酯（EEA）、基於丙烯的塑性體或彈性體，諸如 VERSIFY™（陶氏化學公司）、基於烯烴的接枝聚合物（MAH-接枝）及其摻合物。視情況存在的連接層選自基於乙烯的烯烴嵌段共聚物 PE-OBC（以 INFUSE™ 出售）或基於丙烯的烯烴嵌段共聚物 PP-OBC（以 INTUNE™ 出售）。外層包含大於 50 重量%樹脂，其熔點 T_m 為 25°C 至 30°C、或 40°C 或高於密封層中聚合物的熔點，其中外層聚合物選自樹脂，諸如 AFFINITY™、LLDPE

(DOWLEX™)、VERSIFY™或 VISTAMAX、ELITE™、MDPE、HDPE；或基於丙烯的聚合物，諸如丙烯均聚物、丙烯抗衝擊共聚物或 TPO。

【0101】 在一實施例中，可撓性多層膜為共擠的。

【0102】 在一實施例中，可撓性多層膜包含密封層，其選自 LLDPE（以商標 DOWLEX™（陶氏化學公司）出售）、單一位點 LLDPE（實質上線性或線性烯烴聚合物，包含以商標 AFFINITY™或 ELITE™（陶氏化學公司）出售的聚合物，例如基於丙烯的塑性體或彈性體，諸如 VERSIFY™（陶氏化學公司）、基於烯烴的接枝聚合物（MAH-接枝）及其摻合物。可撓性多層膜亦包含聚醯胺外層。

【0103】 在一實施例中，可撓性多層膜為共擠膜及/或層壓膜，密封層由基於乙烯的聚合物組成，諸如乙烯及 α -烯烴單體（諸如 1-丁烯、1-己烯或 1-辛烯）的線性或實質上線性聚合物或單一位點催化的線性或實質上線性聚合物，其 T_m 為 55°C 至 115°C 且密度為 0.865 至 0.925 g/cm^3 、或 0.875 至 0.910 g/cm^3 、或 0.888 至 0.900 g/cm^3 。外層由選自 LLDPE、OPET、OPP（取向聚丙烯）、BOPP、聚醯胺及其組合的材料組成。

【0104】 在一實施例中，可撓性多層膜為具有至少五個層的共擠膜及/或層壓膜，所述共擠膜具有以下各者：密封層，其由基於乙烯的聚合物組成，諸如乙烯及 α -烯烴共聚單體（諸如 1-丁烯、1-己烯或 1-辛烯）的線性或實質上線性聚合物或單一位點催化的線性或實質上線性聚合物，所述基於乙烯的聚合物具有 55°C 至 115°C 的 T_m 及 0.865 至 0.925 g/cm^3 、或 0.875 至 0.910 g/cm^3 、或 0.888 至 0.900 g/cm^3 的密度；及最

外層，其由選自 LLDPE、OPET、OPP（取向聚丙烯）、BOPP、聚醯胺及其組合的材料組成。

【0105】 在一實施例中，可撓性多層膜為具有至少七個層的共擠膜及/或層壓膜。密封層由基於乙烯的聚合物組成，諸如乙烯及 α -烯烴共聚單體（諸如 1-丁烯、1-己烯或 1-辛烯）的線性或實質上線性聚合物或單一位點催化的線性或實質上線性聚合物，所述基於乙烯的聚合物具有 55°C 至 115°C 的 T_m 及 0.865 至 0.925 g/cm³、或 0.875 至 0.910 g/cm³、或 0.888 至 0.900 g/cm³ 的密度。外層由選自 LLDPE、OPET、OPP（取向聚丙烯）、BOPP、聚醯胺及其組合的材料組成。

【0106】 在一實施例中，可撓性多層膜為共擠（或層壓）五層膜或共擠（或層壓）七層膜，其具有至少兩個含有基於乙烯的聚合物之層。基於乙烯的聚合物在各層中可相同或不同。

【0107】 在一實施例中，可撓性多層膜為共擠及/或層壓五層或共擠（或層壓）七層膜，其具有至少一個含有選自 LLDPE、OPET、OPP（取向聚丙烯）、BOPP 及聚醯胺的材料之層。

【0108】 在一實施例中，可撓性多層膜為共擠及/或層壓五層或共擠（或層壓）七層膜，其具有至少一個含有 OPET 或 OPP 之層。

【0109】 在一實施例中，可撓性多層膜為共擠（或層壓）五層或共擠（或層壓）七層膜，其具有至少一個含有聚醯胺之層。

【0110】 在一實施例中，可撓性多層膜為七層共擠（或層

壓)膜，其具有由基於乙烯的聚合物、或乙烯及 α -烯烴單體(諸如 1-丁烯、1-己烯或 1-辛烯)的線性或實質上線性聚合物或單一位點催化的線性或實質上線性聚合物組成，所述聚合物的 T_{m_i} 為 90°C 至 106°C 。外層為 T_{m_o} 為 170°C 至 270°C 的聚醯胺。膜的 ΔT_m ($\Delta T_m = T_{m_o} - T_{m_i}$) 為 40°C 至 200°C 。膜具有由基於乙烯的第二聚合物組成的內層(第一內層)，所述聚合物不同於密封層中基於乙烯的聚合物。膜具有由與外層中的聚醯胺相同或不同的聚醯胺組成的內層(第二內層)。七層膜具有 100 微米至 250 微米的厚度。

【0111】 在一實施例中，提供如圖 7 及 8 中所示的可撓性容器 90。可撓性容器 90 包含包夾或另外置放於兩個相對多層膜之間的配件 92。多層膜可為如本文先前所揭示的任何可撓性多層膜。配件 92 可為如本文先前所揭示的配件 10 或配件 50，其中配件 92 包含基座 94 及至少一個由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成的密封肋 96。基座 94 包夾在或另外安置於相對多層膜的相應密封層之間。雖然圖 7 展示前面多層膜 98，但應理解背面多層膜(未示出)存在於第一多層膜 98 後面。第二多層膜疊置於第一多層膜上。各多層膜具有含有基於烯烴的聚合物的各別密封層。各別密封層接觸基座。

【0112】 相對多層膜(其間具有配件基座)圍繞共同的外圍邊緣 100 密封。可撓性容器 90 包含沿著外圍邊緣 100 的至少一部分安置的配件密封件 102。配件密封件 102 包含包夾在前面多層膜 98 與背面多層膜之間的基座 94。

【0113】 配件密封件 102 藉由熱密封方法形成。如本文所用，術語「熱密封方法」或「熱密封」為將兩個或兩個以上

聚合材料膜置放在相對熱密封條之間，熱密封條朝向彼此移動，包夾所述膜，施加熱量及壓力至所述膜以使得所述膜的相對內表面（密封層）接觸、熔化且形成熱密封，或焊接以使所述膜彼此附著的操作。熱密封包含適合的結構及機制以使得密封條朝向及遠離彼此移動，以便進行熱密封程序。

【0114】 配件密封件 102 由以下各者組成或另外由以下各者形成：(i) 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物（來自密封肋）、(ii) 基於烯烴的聚合物（來自密封層）、或 (iii) (i) 與 (ii) 的組合。申請者出人意料地發現，具有由本發明乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成的密封肋的本發明配件 92（配件 10 或配件 50）在熱密封方法期間變形且在熱密封方法完成後恢復（彈回）以改良基座與膜之間的密封。本發明配件減小配件密封件 102 中洩漏的發生率。

【0115】 在一實施例中，配件密封件 102 為氣密密封件。

【0116】 在一實施例中，配件密封件 102 為硬密封件。如本文所用，「硬密封件」為在無破壞膜的情況下無法手動分離的熱密封件。硬密封件不同於脆密封件。如本文所用，「脆密封件」為在不破壞膜的情況下可手動分離（或可剝離）的熱密封件。一般而言，脆密封件設計成可藉由向密封件施加指壓或手壓分離或打開。硬密封件設計成在向密封件施加指壓或手壓下保持完整。

【0117】 本發明可撓性容器 90 可為盒袋、枕形袋、噴口 k 密封袋、噴口側插角袋或立式袋。安裝至可撓性容器中的配件的位置可為在兩個相對膜之間存在密封件的任何位置，亦即例如在底部角板至前面板的密封件的頂部、側面或甚至底

部上。換言之，配件密封件 102 可安置或另外形成於可撓性容器上兩個膜相接且熱密封在一起的任何位置。適合配件密封件 102 的位置的非限制性實例包含可撓性容器的頂部、底部、側面、角落、角板區域。

【0118】 可形成具有手柄或不具有手柄的本發明可撓性容器。

【0119】 在一實施例中，本發明可撓性容器為立式袋 (SUP)。立式袋包含角板。角板包含角板輪緣。角板由與多層膜具有相同結構及組成的多層膜製成。角板提供(1)支撐 SUP 及其內含物而不洩漏的結構完整性及(2)SUP 直立 (亦即基於支撐表面，諸如水平表面或實質上水平表面) 而不翻倒的穩定性。在此意義上，袋為「立式」袋。

【0120】 在一實施例中，角板為多層膜中的一者或兩者的延伸部分。摺疊程序由多層膜中的一者或兩者形成角板。

【0121】 角板輪緣界定 SUP 的覆蓋面。覆蓋面可具有各種形狀。覆蓋面的適合形狀的非限制性實例包含圓形、正方形、矩形、三角形、卵形、橢圓形、眼形及淚珠形。在另一實施例中，覆蓋面的形狀為橢圓形。

【0122】 在一實施例中，本發明可撓性容器包含封閉件。雖然圖 1 及 3 展示螺口式封閉件的螺紋 (與配對的螺旋蓋一起使用)，但應理解配件 92 (亦即配件 10 或配件 50) 可實施其他封閉系統。適合的封閉件的非限制性實例包含螺帽、外翻蓋、彈扣蓋、液體或飲料分配配件 (旋閥或拇指式活塞)、Colder 配件連接器、防開啟透明包裝傾倒口、垂直旋蓋、水平旋蓋、無菌蓋、vitop 按壓機、按壓式旋塞、推式旋塞、槓

桿式蓋、conro 配件連接器及其他類型的可移除（且視情況可再封閉）封閉件。封閉件及/或配件可包含或可不包含墊圈。

【0123】 在一實施例中，可撓性容器 90 的容積為 0.05 公升（L）或 0.1L、或 0.25L、或 0.5L、或 0.75L、或 1.0L、或 1.5L、或 2.5L、或 3L、或 3.5L、或 4.0L、或 4.5L、或 5.0L 至 6.0L、或 7.0L、或 8.0L、或 9.0L、或 10.0L、或 20L、或 30L。

【0124】 在一實施例中，本發明可撓性容器由 90 重量%至 100 重量%基於乙烯的聚合物製成。重量百分比以可撓性容器（無內含物）的總重量計。由 90 重量%至 100 重量%基於乙烯的聚合物製成的可撓性容器為有利的，因為其易於可再循環。

【0125】 本發明可撓性容器適合儲存可流動物質，包含（但不限於）液體食物（諸如飲料）、油、油漆、潤滑脂、化學試劑、固體於液體中的懸浮液及固體微粒物質（粉末、顆粒、粒狀固體）。適合液體的非限制性實例包含液體個人護理產品，諸如洗髮精、護髮素、液體肥皂、乳液、凝膠、乳膏、香膏及防曬劑。其他適合液體包含家庭護理/清潔產品及汽車護理產品。其他液體包含液體食物，諸如調味品（蕃茄醬、芥末、蛋黃醬）及嬰兒食物。

【0126】 本發明可撓性容器適合儲存具有較高黏度且需要向容器施加擠壓力以便排出的可流動物質。此類可擠壓且可流動物質的非限制性實例包含潤滑脂、黃油、人造奶油、肥皂、洗髮精、動物飼料、醬油及嬰兒食物。

【0127】 以舉例的方式而非限制，提供本發明的實例。

實例

【0128】 配件安裝於預先製造的具有下表 1 中列出的膜結構的立式袋中。

表 1：用於實例的 120 微米厚多層膜（膜 1）的結構

材料	描述	密度 (g/cm ³) ASTM D792	熔融指數 (g/10min) ASTM D1238	熔點 (°C) DSC	厚度(微米)
LLDPE	Dowlex™ 2049	0.926	1	121	20
HDPE	Elite™ 5960G	0.962	0.85	134	20
LLDPE	Elite™ 5400G	0.916	1	123	19
黏合層	聚胺基甲酸酯無溶劑黏合劑（例如 Morfree 970/CR137） -				2
HDPE	Elite™ 5960G	0.962	0.85	134	19
HDPE	Elite™ 5960G	0.962	0.85	134	20
熱密封層	Affinity™ 1146	0.899	1	95	20
總計					120

【0129】 使用 Sommer Automatic GP260 密封機以 64N/cm² 的密封壓力或 960 N 封閉力（密封條表面積 = 15cm²），在 185°C 的溫度及 1 秒的密封循環時間下安裝配件。存在使用第二冷卻條在 40N/cm² 或 600N 下在 27°C 下 0.5 秒的冷卻循環。

【0130】 圖 5 展示具有由 HDPE 形成的配件的液體肥皂 SUP 的習知市售樣品。在密封方法期間相對於膜壓製剛性 HDPE 密封肋且使著色膜變得透明，表明膜內層降解，如圖 5 區域 C 所示。

【0131】 圖 6 在左側展示相對於膜 1 密封的用 HDPE 製造的配件的密封區。在針對特定袋形狀及標稱 100 微米的膜結構所設計及標定尺寸的標準設備上進行密封方法。圖 6 展示多層膜及密封肋經壓製且膜結構受損，導致弱點 D 可產生洩漏。

【0132】 圖 7 及 8 展示在相同設備中在相同條件下使用僅由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物（亦即可購自陶氏化學公司的

INFUSE 9817) 製造的配件 10 密封的相同膜 (膜 1)。圖 8 展示已在部分 E 保存的膜結構，從而維持密封件的完整性。部分 E 處膜 1 的保存為對圖 6 中弱點 D 的改良。不受特定理論束縛，咸信乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物的彈性使得配件 90 (亦即配件 10) 的密封肋及基座能夠(i)在經受熱密封條的密封壓力時變形及(ii)在密封條移除時彈回至初始形狀。乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物的此「變形-彈回」特徵防止膜損壞。

【0133】 另外，獲得與密封肋精確接觸的適當密封。當密封肋為剛性 (亦即由例如 HDPE 組成) 時，密封條封閉需要為精確的，無未對準的偏差。申請者發現，乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物的彈性有利地使得本發明密封肋能夠超尺寸，由此保證熱密封條與密封肋之間的完全接觸而不損壞膜。由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成的本發明密封肋的彈性亦擴大密封條與肋的接觸面積，當與使用剛性密封肋 (亦即由 HDPE 組成) 的熱密封相比時，產生更穩固且更強的熱密封。密封條與肋的較大接觸面積減小在熱密封期間密封肋與膜之間對準的精度程度。

【0134】 申請者另外發現，乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物 (INFUSE 9817) 的軟鏈段與膜密封層中的乙烯/ α -烯烴共聚物 (AFFINITY 1146) 相容，從而與例如 HDPE 配件及乙烯/ α -烯烴共聚物密封層相比，提供經改良的密封能力。

【0135】 特別期望的是，本發明不限於本文中所含有的實施例及說明，而是包含彼等實施例的修改形式，所述修改形式包含在以下申請專利範圍的範疇內出現的實施例的部分及不同實施例的要素的組合。

【符號說明】**【0136】**

- 10：配件
- 12：頂部
- 14：基座
- 16：螺紋
- 18：通道
- 20：側壁
- 22：側壁
- 24：末端
- 26：末端
- 28：徑向中心
- 30：密封肋
- 50：配件
- 51：剛性組件
- 52：頂部
- 53：包覆模製組件
- 54：基座
- 56：螺紋
- 58：通道
- 60：側壁
- 62：側壁
- 64：末端
- 66：末端
- 68：徑向中心

- 70：密封肋
- 72：小翼
- 74：小翼
- 90：可撓性容器
- 92：配件
- 94：基座
- 96：密封肋
- 98：多層膜
- 100：外圍邊緣
- 102：配件密封件

申請專利範圍

1. 一種配件，其包括：
 - A. 頂部、基座及延伸穿過所述頂部及所述基座以便可流動材料通過的通道；
 - B. 所述基座包括一對相對側壁，所述側壁圍繞所述通道延伸，所述側壁在相對末端接合在一起；及
 - C. 至少一個沿著所述側壁延伸的密封肋，所述密封肋包括乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的配件，其中所述側壁根據底部平面圖界定舟形。
3. 如申請專利範圍第 1 項至第 2 項中任一項所述的配件，其中所述基座及所述密封肋包括所述乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。
4. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述的配件，其中所述頂部、所述基座及所述肋包括所述乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。
5. 如申請專利範圍第 1 項至第 4 項中任一項所述的配件，其中所述基座為共注射模製組件，包括由選自由高密度聚乙烯及基於丙烯的聚合物組成之群的材料組成的內部及由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物組成的外部。
6. 如申請專利範圍第 1 項至第 2 項中任一項所述的配件，其包括包覆模製組件且所述密封肋為所述包覆模製組件的元件，所述密封肋黏著至所述基座。
7. 如申請專利範圍第 1 項至第 6 項中任一項所述的配件，其中所述密封肋為環形肋。

8. 如申請專利範圍第 6 項至第 7 項中任一項所述的配件，其中所述包覆模製組件包括自各相應側壁末端延伸的相對小翼，所述小翼包括所述乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。
9. 如申請專利範圍第 6 項至第 8 項中任一項所述的配件，其包括剛性組件且所述頂部及所述基座為所述剛性組件的元件。
10. 如申請專利範圍第 1 項至第 9 項中任一項所述的配件，其中各側壁的厚度為 0.2 mm 至 3.0 mm。
11. 一種可撓性容器，其包括：
第一多層膜及第二多層膜，各多層膜包括密封層，所述多層膜經排列以使得所述密封層彼此相對且所述第二多層膜疊置於所述第一多層膜上；
包夾在所述第一多層膜與所述第二多層膜之間的配件，所述配件具有基座，所述基座包括一對相對側壁，且至少一個密封肋沿著所述側壁延伸，所述密封肋包括乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物；及
所述基座密封於所述第一多層膜及所述第二多層膜。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述的可撓性容器，其中所述配件包括
頂部；及
延伸穿過所述頂部及所述基座的通道，所述通道用於可流動材料的通過。
13. 如申請專利範圍第 11 項至第 12 項中任一項所述的可撓性容器，其中所述第一多層膜及所述第二多層膜沿著共同的外圍邊緣密封；及

所述基座沿著所述共同的外圍邊緣密封於所述第一多層膜及所述第二多層膜。

14. 如申請專利範圍第 11 項至第 13 項中任一項所述的可撓性容器，其中所述配件側壁根據底部平面圖界定舟形。
15. 如申請專利範圍第 11 項至第 14 項中任一項所述的可撓性容器，其中所述配件基座及所述密封肋各包括所述乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。
16. 如申請專利範圍第 11 項至第 15 項中任一項所述的可撓性容器，其中所述頂部、所述基座及所述密封肋各包括所述乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。
17. 如申請專利範圍第 11 項至第 16 項中任一項所述的可撓性容器，其包括包覆模製組件且所述密封肋為所述包覆模製組件的元件，所述密封肋黏著至所述基座。
18. 如申請專利範圍第 11 項至第 17 項中任一項所述的可撓性容器，其中所述密封肋為環形肋。
19. 如申請專利範圍第 17 項所述的可撓性容器，其中所述包覆模製組件另外包括自各相應側壁末端延伸的相對小翼，所述小翼包括乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。
20. 如申請專利範圍第 11 項至第 19 項中任一項所述的可撓性容器，其中各側壁的厚度為 0.2 mm 至 3.0 mm。

圖式

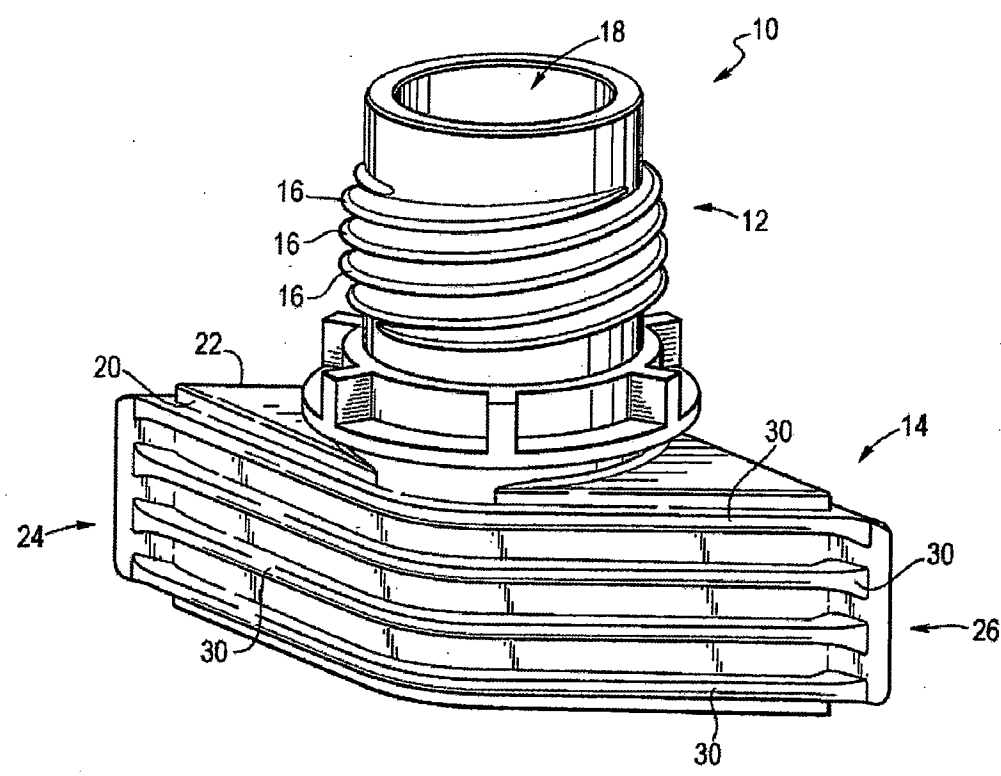


圖1

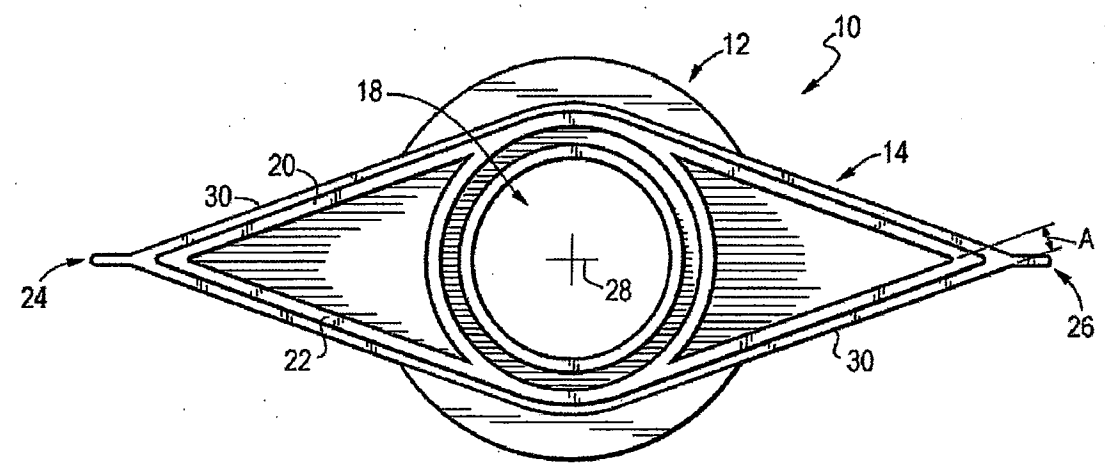


圖2

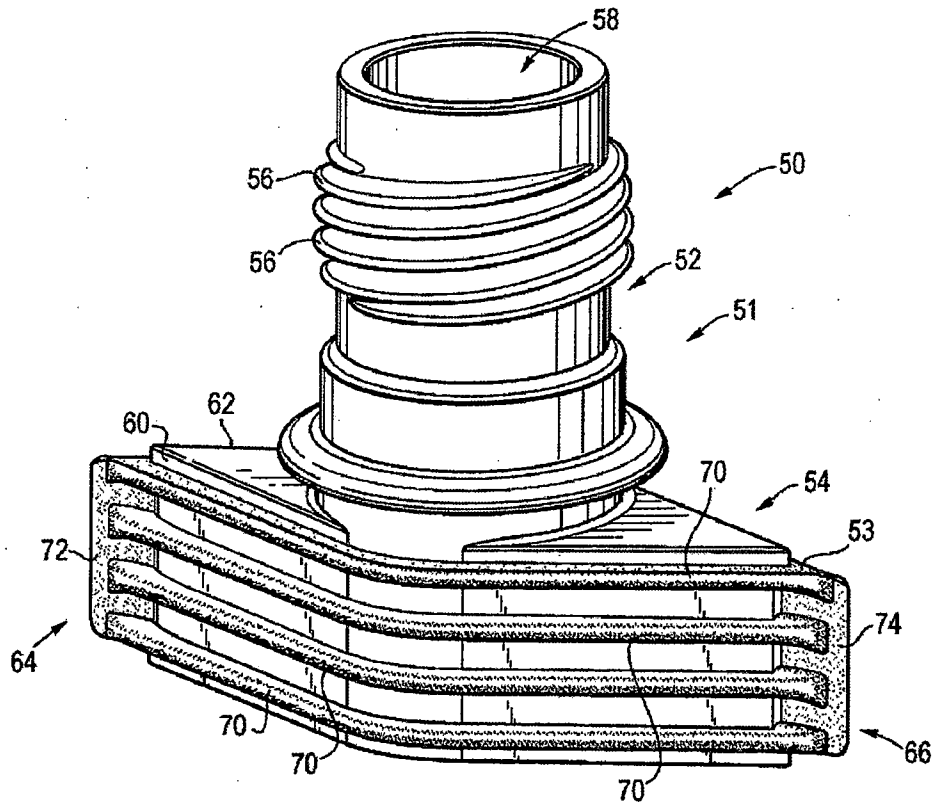


圖3

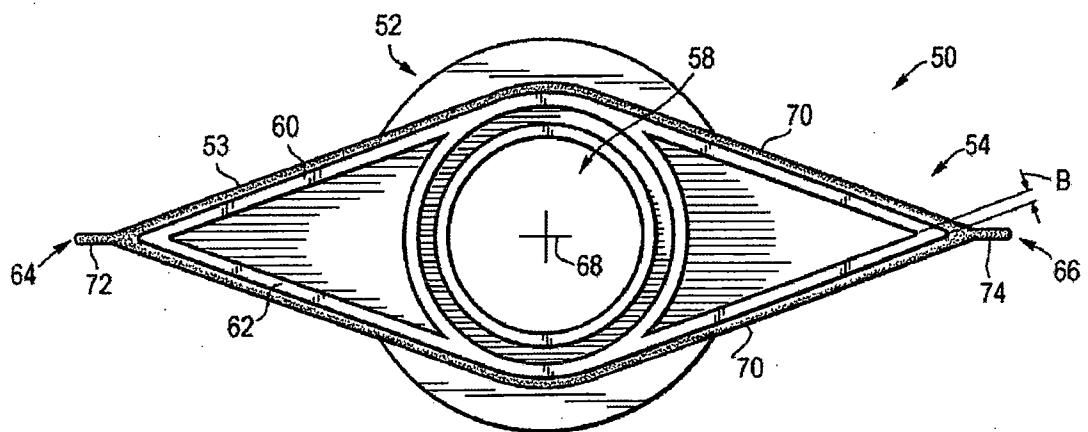


圖4

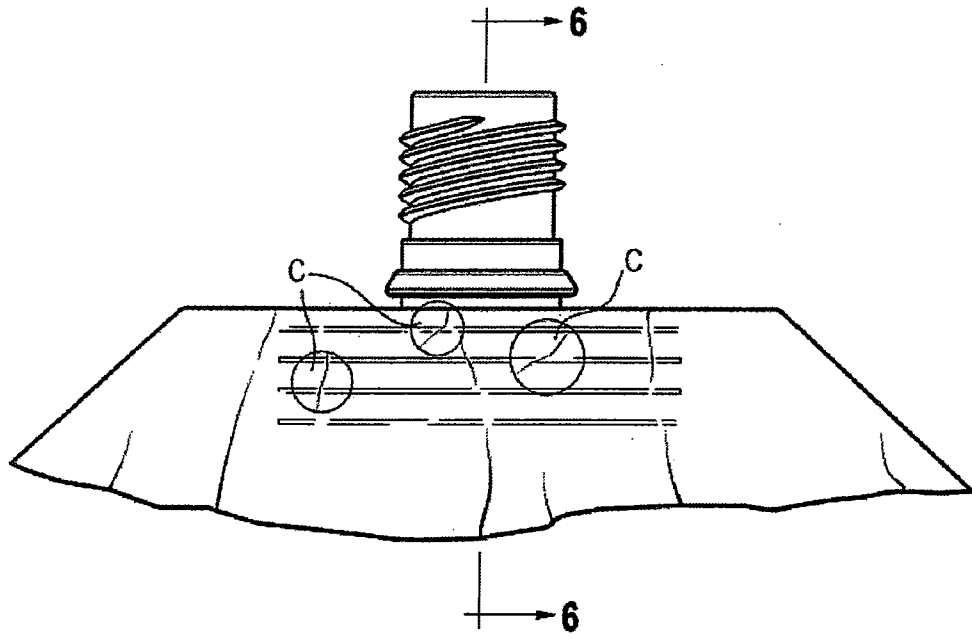


圖5

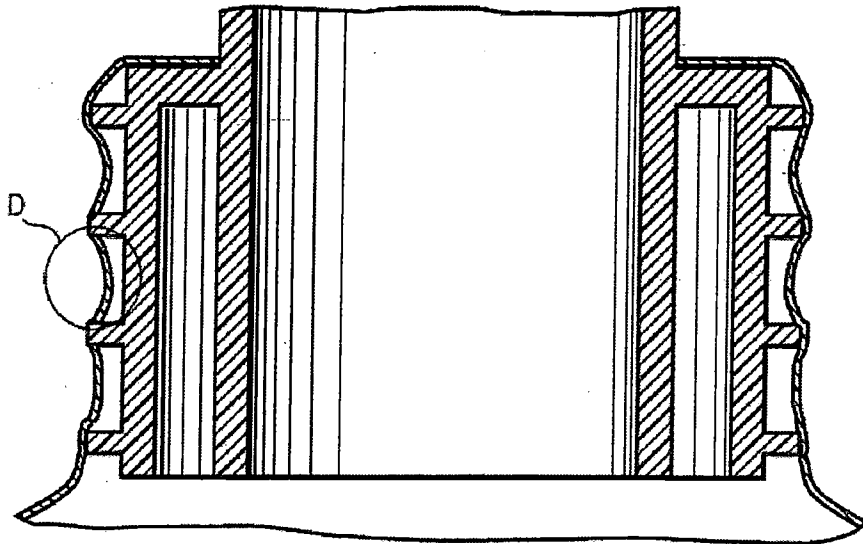


圖6

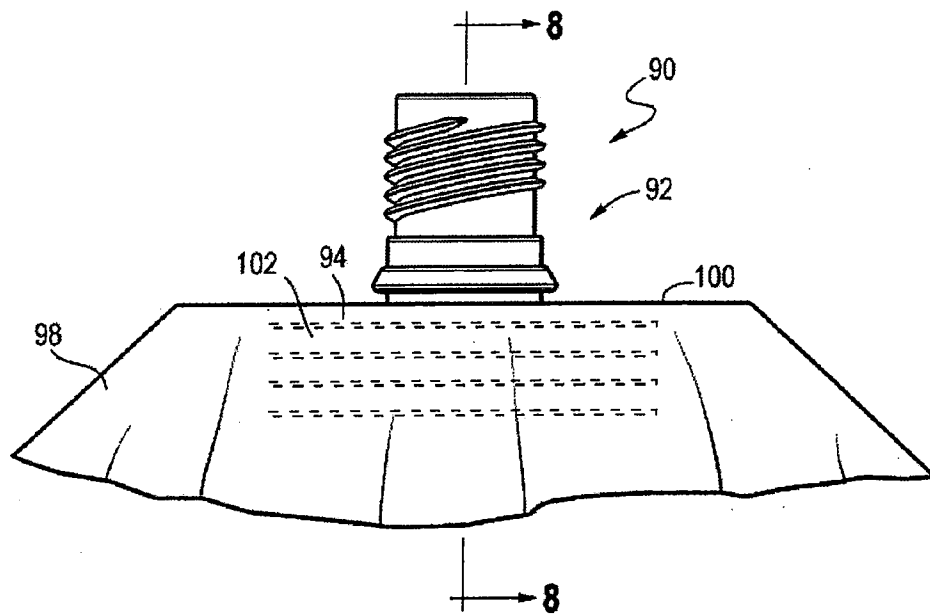


圖7

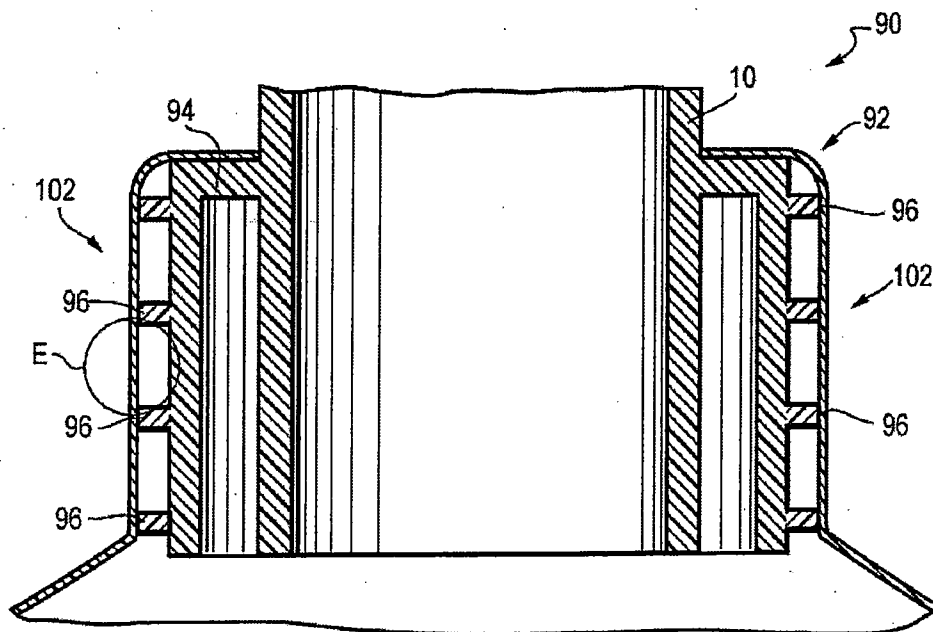


圖8