



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I688524 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 21 日

(21)申請案號：105106555

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 03 日

(51)Int. Cl. : **B65D30/08 (2006.01)****B65D33/16 (2006.01)**

(30)優先權：2015/03/17 美國

62/134,247

(71)申請人：美商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 FRANCA, MARCOS (BR)；佩雷拉 布魯諾 魯費托 PEREIRA,
BRUNO RUFATO (BR)；格斯特納 萊蒙德 GERSTNER, RAIMUND (DE)

(74)代理人：惲軼群；劉法正

(56)參考文獻：

US 6860406B2

US 6996950B2

US 7160949B2

US 8273838B2

審查人員：傅國恩

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：5 共 37 頁

(54)名稱

用於撓性容器之撓性配件

(57)摘要

本發明提供一種容器。在一實施例中，提供一種撓性容器且所述撓性容器包含一第一多層膜及一第二多層膜。各多層膜包含一密封層。所述多層膜配置成使得密封層彼此相對且所述第二多層膜疊加在所述第一多層膜上。所述膜沿著一共同周邊邊緣密封。所述撓性容器包含一配件，所述配件具有一基底。所述基底包含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。所述撓性容器包含一配件密封件，所述配件密封件包括位於所述多層膜之間的基底。所述基底在所述共同周邊邊緣之一部分密封至各多層膜。

The present disclosure provides a container. In an embodiment, a flexible container is provided and includes a first multilayer film and a second multilayer film. Each multilayer film includes a seal layer. The multilayer films are arranged such that seal layers oppose each other and the second multilayer film is superimposed on the first multilayer film. The films are sealed along a common peripheral edge. The flexible container includes a fitment having a base. The base includes an ethylene/ α -olefin multi-block copolymer. The flexible container includes a fitment seal comprising the base located between the multilayer films. The base is sealed to each multilayer film at a portion of the common peripheral edge.

指定代表圖：

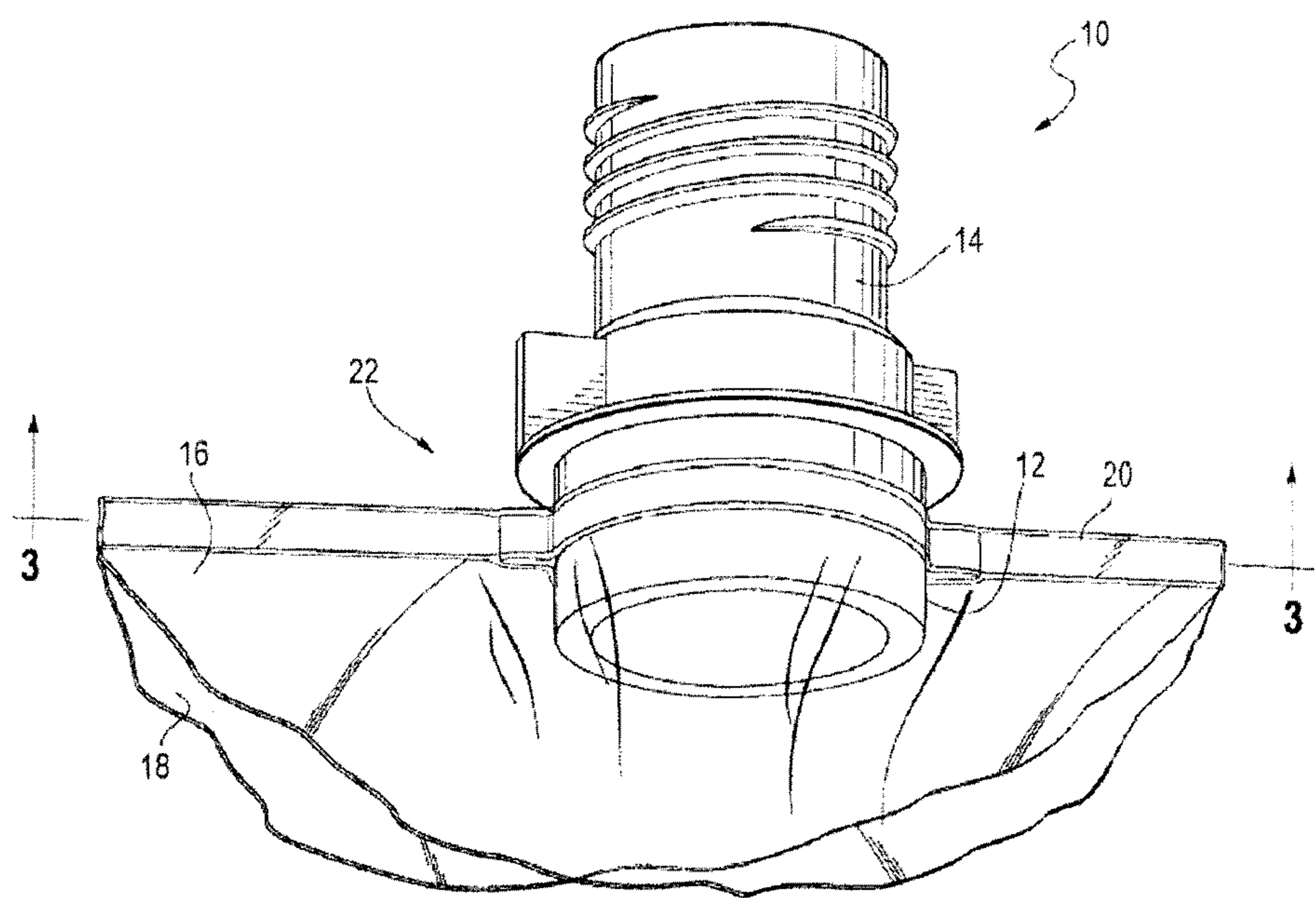


圖2

- 符號簡單說明：
- 3-3 . . . 線
 - 10 . . . 配件
 - 12 . . . 基底
 - 14 . . . 頂部
 - 16 . . . 第一多層膜/
前膜
 - 18 . . . 第二多層膜/
背膜
 - 20 . . . 共同周邊邊
緣
 - 22 . . . 配件密封件

I688524

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

用於撓性容器之撓性配件

FLEXIBLE FITMENT FOR FLEXIBLE CONTAINER

【中文】

本發明提供一種容器。在一實施例中，提供一種撓性容器且所述撓性容器包含一第一多層膜及一第二多層膜。各多層膜包含一密封層。所述多層膜配置成使得密封層彼此相對且所述第二多層膜疊加在所述第一多層膜上。所述膜沿著一共同周邊邊緣密封。所述撓性容器包含一配件，所述配件具有一基底。所述基底包含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。所述撓性容器包含一配件密封件，所述配件密封件包括位於所述多層膜之間的基底。所述基底在所述共同周邊邊緣之一部分密封至各多層膜。

【英文】

The present disclosure provides a container. In an embodiment, a flexible container is provided and includes a first multilayer film and a second multilayer film. Each multilayer film includes a seal layer. The multilayer films are arranged such that seal layers oppose each other and the second multilayer film is superimposed on the first multilayer film. The films are sealed along a common peripheral edge. The flexible container includes a fitment having a base. The base includes an ethylene/ α -olefin multi-block copolymer. The flexible container includes a fitment seal comprising the base located between

the multilayer films. The base is sealed to each multilayer film at a portion of the common peripheral edge.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（2）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

3-3：線

10：配件

12：基底

14：頂部

16：第一多層膜/前膜

18：第二多層膜/背膜

20：共同周邊邊緣

22：配件密封件

【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)

用於撓性容器之撓性配件

FLEXIBLE FITMENT FOR FLEXIBLE CONTAINER

【技術領域】

【0001】 本發明係有關一種撓性容器，其具有一撓性配件。

【先前技術】

【0002】 已知具有剛性傾倒口之撓性小袋，其用於儲存及遞送可流動材料，常常稱為「傾倒小袋 (pour-pouch)」。諸多習知傾倒小袋採用剛性傾倒口，且噴口之基底具有小翼。各小翼為垂直於基底之結構，各小翼自噴口之環形基底徑向延伸開去（沿相對方向）。小翼用於增加環形基底之表面面積，以便促進噴口與撓性包裝膜之間的黏著力。

【0003】 然而，小翼為有問題的，因為其需要專門的熱密封條來將小翼有效地密封至撓性膜包裝。所述專門的熱密封條需要與噴口基底及小翼之形狀匹配的獨特形狀。另外，熱密封製程需要噴口與膜之間精確且匹配的對齊以確保噴口與膜取向並行對齊。

【0004】 因此，由於（1）專門的熱密封設備之費用，（2）精確的密封條-小翼對齊之生產停機時間，（3）精確的噴口-膜對齊所需的生產停機時間，（4）歸因於未對準之故障率（洩漏）及（5）在傾倒小袋生產之各階段所需的品質控制步驟，所以撓性小袋之生產具有低效性。

【0005】 本領域認識到在傾倒小袋之生產中需要替代方法。本領域進一步認識到需要避免具有小翼之噴口之生產缺點的改良式傾倒口。

【發明內容】

【0006】 本發明提供一種容器。在一實施例中，提供一種撓性容器且所述撓性容器包含一第一多層膜及一第二多層膜。各多層膜包含一密封層。所述多層膜配置成使得密封層彼此相對且所述第二多層膜疊加在所述第一多層膜上。所述膜沿著一共同周邊邊緣密封。所述撓性容器包含一配件，所述配件具有一基底。所述基底包含乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。所述撓性容器包含一配件密封件，所述配件密封件包括位於所述多層膜之間的基底。所述基底在所述共同周邊邊緣之一部分密封至各多層膜。

【圖式簡單說明】

【0007】

圖 1 為根據本發明實施例之撓性容器之透視圖。

圖 2 為圖 1 之區域 A 之放大視圖。

圖 3 為沿著圖 2 之線 3-3 獲得的圖 1 之小袋的截面視圖。

圖 4 為圖 1 之撓性容器之仰視平面視圖。

圖 5 為圖 1 之撓性容器之俯視平面視圖。

【實施方式】

定義

【0008】 本文中所有對元素週期表之提及應係指由 CRC 出版公司 (CRC Press, Inc.) 2003 年出版且版權所有的元素週期表。此外，對一或多個族之任何提及應為使用 IUPAC 系統

給族編號的在此元素週期表中反映之一或多個族。除非相反陳述，自上下文暗示或本領域慣用，否則所有份數及百分比均按重量計。出於美國專利實務之目的，本文中所引用之任何專利、專利申請案或公開案之內容均以全文引用之方式併入（或其等效 US 版本如此以引用之方式併入），尤其在此項技術中之合成技術、定義（在與本文中提供之任何定義一致的程度上）及常識之揭示方面。

【0009】 本文中所揭示之數值範圍包含自且包括較低值及較高值之所有值。對於含有確切值的範圍（例如 1 或 2，或 3 至 5，或 6 或 7），包括任何兩個確切值之間的任何子範圍（例如 1 至 2；2 至 6；5 至 7；3 至 7；5 至 6 等）。

【0010】 除非相反陳述，自上下文暗示或本領域慣用，否則所有份數及百分比均按重量計，且所有測試方法均為截至本發明之申請日為止的現行方法。

【0011】 如本文所用之術語「組合物」係指包括所述組合物之材料以及由所述組合物之材料形成的反應產物及分解產物之混合物。

【0012】 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、步驟或程序之存在，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」所主張之所有組合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」自任何隨後列舉範圍中排除任何其他組分、步驟或程序，對於可操作性而言並非必需的彼等組分、步驟或程序除外。術語「由……組成」排除未具體敘述或列

出之任何組分、步驟或程序。

【0013】 密度係根據 ASTM D 792 量測。

【0014】 彈性恢復量測如下。使用 Instron™通用測試機器，在 $300\% \text{ min}^{-1}$ 變形速率下，在 21°C 下，量測單軸向拉伸之應力-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。在使用使加載返回至基線之應變之卸載循環之後計算所有實驗之恢復百分比。恢復百分比定義為：

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

其中 E_f 為循環加載所採用之應變，且 E_s 為在卸載循環之後加載返回至基線之應變。

【0015】 如本文所使用之「乙烯基聚合物」為含有超過 50 莫耳%聚合乙烯單體（以可聚合單體之總量計）且視情況可含有至少一種共聚單體之聚合物。

【0016】 熔體流動速率（MFR）係根據 ASTM D 1238，條件 $280^{\circ}\text{C} / 2.16 \text{ kg (g/10 min)}$ 量測。

【0017】 熔融指數（MI）係根據 ASTM D 1238，條件 $190^{\circ}\text{C} / 2.16 \text{ kg (g/10 min)}$ 量測。

【0018】 肖氏 A 級硬度（Shore A hardness）係根據 ASTM D 2240 量測。

【0019】 如本文所用之 T_m 或「熔點」（參考所繪製之 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之熔點或峰值的 DSC（差示掃描熱量測定）技術量測。應注意，諸多包括兩種或兩種以上聚烯烴之摻合物將具有一個以上熔點或峰，諸多個別聚烯烴將僅包括一個

熔點或峰。

【0020】如本文所用之「烯烴基聚合物」為含有超過 50 莫耳%聚合烯烴單體（以可聚合單體之總量計）且視情況可含有至少一種共聚單體之聚合物。烯烴基聚合物之非限制性實例包含乙烯基聚合物及丙烯基聚合物。

【0021】「聚合物」為藉由使無論相同或不同類型的單體聚合製備的化合物，其以聚合形式提供構成聚合物之多個及/或重複「單元」或「mer 單元」。因此，通用術語聚合物包涵術語均聚物，均聚物通常用於指代由僅一種類型之單體製備之聚合物；及術語互聚物，互聚物通常用於指代由至少兩種類型之單體製備之聚合物。其亦包涵共聚物之所有形式，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 -烯烴單體聚合製備之共聚物。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者，但在此情形下，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，本文中之聚合物係指基於作為對應單體之聚合形式之「單元」。

【0022】「丙烯基聚合物」為含有超過 50 莫耳%聚合丙烯單體（以可聚合單體之總量計）且視情況可含有至少一種共聚單體之聚合物。

詳細說明

【0023】本發明提供一種撓性容器。在一實施例中，所述柔性容器包括一第一多層膜及一第二多層膜。各多層膜包含

一密封層。所述多層膜配置成使得密封層彼此相對且所述第二多層膜疊加在所述第一多層膜上。所述多層膜沿著一共同周邊邊緣密封。所述撓性容器包含一配件，所述配件具有一基底。所述基底由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物形成。所述撓性容器包含一配件密封件，所述配件密封件包括位於所述多層膜之間的基底。所述基底沿著所述共同周邊邊緣之一部分密封至各多層膜。

1. 配件

【0024】 本發明柔性容器包含一第一多層膜及一第二多層膜及一配件。在一實施例中，撓性容器 8 包含配件 10。配件 10 具有基底 12 及頂部 14，如圖 1 中所示。

【0025】 配件 10 具有基底 12 及頂部 14，如圖 1 中所示。配件 10 可由一或多種（亦即摻合物）聚合材料製成。基底 12 含有乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物或以其他方式由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物形成。基底 12 可由聚合摻合物製成，所述聚合摻合物由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物及一或多種額外聚合物構成。或者，基底 12 僅由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物製得。頂部 14 可包含適合結構（諸如螺紋）以便與封閉件連接。

【0026】 在一實施例中，基底僅由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物構成或以其他方式僅由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物形成。

【0027】 在一實施例中，整個配件 10（基底 12 及頂部 14）僅由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物構成或以其他方式僅由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物形成。

【0028】 在一實施例中，基底具有壁 15，如圖 3 中所示。壁 15 之厚度為 0.3 mm，或 0.4 mm，或 0.5 mm，或 0.6 mm，

或 0.7 mm，或 0.8 mm，或 0.9 mm，或 1.0 mm 至 1.2 mm，或 1.5 mm，或 1.7 mm，或 1.9 mm，或 2.0 mm。在另一實施例中，壁 15 僅由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物構成且具有前述厚度。

【0029】 基底 12（及視情況整個配件 10）由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物形成（完全或部分）。術語「乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物」包含呈聚合形式之乙烯及一或多種可共聚 α -烯烴共聚單體，其特徵為化學或物理特性不同之兩種或兩種以上聚合單體單元之多個嵌段或鏈段。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）之嵌段共聚物。術語「互聚物」及「共聚物」在本文中可互換使用。當提及共聚物中之「乙烯」或「共聚單體」之量時，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：



【0030】 其中 n 為至少 1，較佳為大於 1 之整數，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 以與實質上分枝或實質上星型方式相對之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 嵌段沿聚合物鏈無規分佈。換言之，嵌段共聚物通常並不具有如下結構：



【0031】 在其他實施例中，嵌段共聚物通常並不具有包括不同共聚單體之第三類嵌段。在其他實施例中，嵌段 A 及嵌

段 B 中之每一者具有實質上無規分佈在嵌段內之單體或共聚單體。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，其具有與嵌段之其餘部分實質上不同之組成。

【0032】 較佳地，乙烯佔整個嵌段共聚物之大部分莫耳分數，亦即，乙烯佔整個聚合物之至少 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%，其中整個聚合物之實質上其餘部分包括至少一種較佳為具有 3 個或 3 個以上碳原子之 α -烯烴的其他共聚單體。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%，或 65 莫耳%至 80 莫耳%。對於諸多乙烯/辛烯多嵌段共聚物，所述組合物包括大於整個聚合物之 80 莫耳%之乙烯含量及整個聚合物之 10 莫耳%至 15 莫耳%或 15 莫耳%至 20 莫耳%之辛烯含量。

【0033】 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物包含不同量之「硬」鏈段及「軟」鏈段。「硬」鏈段為聚合單元之如下嵌段，其中乙烯以按多達 100 重量%之聚合物之重量計大於 90 重量%或 95 重量%，或大於 95 重量%，或大於 98 重量%之量存在。換言之，硬鏈段中之共聚單體含量（除乙烯以外之單體之含量）按聚合物之重量計小於 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之單元。「軟」鏈段為聚合單元之如下嵌段，其中共聚單體含量（除乙烯以外之單體之含量）按聚合物之重量計大於 5 重量%，或大於 8 重量%，大於 10 重量%，或大於 15 重量%。在一些實施例中，軟鏈段中

之共聚單體含量可為大於 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%。

【0034】 軟鏈段可以乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物之總重量之 1 重量%至 99 重量%，或乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物之總重量之 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。反之，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 之資料計算。此類方法及計算揭示於例如 2006 年 3 月 15 日以 Colin L. P. Shan、Lonnie Hazlitt 等人之名義申請且受讓給 Dow Global Technologies Inc. 的名稱為「Ethylene/ α -Olefin Block Inter-polymers」之美國專利第 7,608,668 號中，其揭示內容以全文引用之方式併入本文中。特定言之，可如 US 7,608,668 之第 57 欄至第 63 欄中所述測定硬鏈段及軟鏈段重量百分比及共聚單體含量。

【0035】 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）之化學上相異的區域或鏈段（稱為「嵌段」）之聚合物，亦即，包括關於聚合烯系官能團端對端連接而非以側接或接枝形式連接之化學上有區別之單元的聚合物。在一實施例中，所述嵌段在以下方面不同：所併入之共聚單體之量或類型、密度、結晶度、可歸因於具有此類組成之聚合物之微晶大小、立體異構性（等規或

間規)之類型或程度、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之互聚物之先前技術的嵌段互聚物,本發明乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物之特徵為兩種聚合物多分散性(PDI或Mw/Mn或MWD)之獨特分佈、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之多種催化劑組合之梭移劑之作用。

【0036】 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之多分散指數(Mw/Mn)。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之Mw/Mn。

【0037】 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)之PDI(或Mw/Mn)。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大小分佈兩者。此導致形成具有改良且可區別的物理特性之聚合物產物。多分散嵌段分佈之理論益處先前已在Potemkin, Physical Review E (1998) 57 (6), 第6902-6912頁及Dobrynin, J. Chem. Phys. (1997) 107 (21), 第9234-9238頁中進行模型化且論述。

【0038】 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之最大可能分佈。

【0039】 在另一實施例中,本發明之乙烯/ α -烯烴多嵌段共

聚物，尤其在連續溶液聚合反應器中製得之彼等者，具有嵌段長度之最大可能分佈。在本發明之一個實施例中，乙烯多嵌段互聚物定義為具有：

【0040】（A）約 1.7 至約 3.5 之 M_w/M_n ，以攝氏度計之至少一個熔點 T_m 及以公克/立方公分計之密度 d ，其中 T_m 及 d 之數值對應於以下關係式：

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

【0041】（B）約 1.7 至約 3.5 之 M_w/M_n ，且其特徵為以 J/g 計之熔化熱 ΔH 及以攝氏度計之差量 ΔT ，其定義為最高 DSC 峰與最高結晶分析分級（「CRYSTAF」）峰之間的溫差，其中 ΔT 及 ΔH 之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， $\Delta T \geq 48^\circ\text{C}$

其中所述 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 ；或

【0042】（C）在 300% 應變及 1 次循環下用壓縮模製乙烯/ α -烯烴互聚物膜量測之以百分比計之彈性恢復 Re ，且具有以公克/立方公分計之密度 d ，其中當乙烯/ α -烯烴互聚物實質上不含交聯相時， Re 及 d 之數值滿足以下關係式：

$$Re > 1481 - 1629(d); \text{ 或}$$

【0043】（D）具有當使用 TREF 分級時在 40°C 與 130°C 之間溶離之分子量溶離份，其特徵在於所述溶離份之莫耳共聚單體含量比在相同溫度之間溶離之類似的無規乙烯互聚物溶離份高至少 5%，其中所述類似的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 -烯烴互聚物之 10% 內；或

【0044】（E）具有在 25°C 下之儲存模數 $G'(25^\circ\text{C})$ 及在 100°C 下之儲存模數 $G'(100^\circ\text{C})$ ，其中 $G'(25^\circ\text{C})$ 與 $G'(100^\circ\text{C})$ 之比率在約 1:1 至約 9:1 範圍內。

【0045】 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物亦可具有：

【0046】（F）當使用 TREF 分級時在 40°C 與 130°C 之間溶離之分子溶離份，其特徵在於所述溶離份具有至少 0.5 且至多約 1 之嵌段指數及大於約 1.3 之分子量分佈 M_w/M_n ；或

【0047】（G）大於零且至多約 1.0 之平均嵌段指數及大於約 1.3 之分子量分佈 M_w/M_n 。

【0048】適用於製備本發明乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物之單體包含乙烯及一或多種除乙烯以外之附加可聚合單體。適合共聚單體之實例包含具有 3 至 30 或 3 至 20 個碳原子之直鏈或分支鏈 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 或 3 至 20 個碳原子之環烯烴，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。

【0049】 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物可經由諸如美國專利第 7,858,706 號中所述之鏈梭移方法產生，所述專利以引用之方式併入本文中。特定言之，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，但特定言之在第 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。

【0050】 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：

【0051】 1.7 至 3.5 之 M_w/M_n ，以攝氏度計之至少一個熔點 T_m 及以公克/立方公分計之密度 d ，其中 T_m 及 d 之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；

且

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。

【0052】 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) 中之一者、一些、任何組合或全部：

【0053】 (i) 80°C，或 85°C，或 90°C 至 95°C，或 99°C，

5

或 100℃，或 105℃至 110℃，或 115℃，或 120℃，或 125℃之熔融溫度（ T_m ）；

【0054】（ii） 0.86 g/cc，或 0.87 g/cc，或 0.88 g/cc 至 0.89 g/cc 之密度；

【0055】（iii） 50-85 重量%軟鏈段及 40-15 重量%硬鏈段；

【0056】（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；

【0057】（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；

【0058】（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 至 20 g/10 min 之熔融指數（MI）；

【0059】（vii） 65，或 70，或 71，或 72 至 73，或 74，或 75，或 77，或 79，或 80 之肖氏 A 級硬度；

【0060】（viii） 在 300% 300% min^{-1} 變形速率下在 21℃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）。

【0061】（ix） 多分散嵌段分佈及多分散嵌段大小分佈。

【0062】 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。

【0063】 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中所揭示之實施例。

【0064】 在一實施例中，乙烯/辛烯多嵌段共聚物以商標名 INFUSE™ 出售，可獲自 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。

【0065】 在一實施例中，乙烯/辛烯多嵌段共聚物為 INFUSE™ 9500。

【0066】 在一實施例中，乙烯/辛烯多嵌段共聚物為 INFUSE™ 9507。

【0067】 基底 12 由彈性恢復為 50%至 90%之本發明乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物構成，有利地，其可撓性足以進行平面條密封而不破裂、開裂或斷裂，且彈性又足以在平面密封之後彈回、回彈及打開橢圓形截面形狀。

2. 多層膜

【0068】 本發明撓性容器包含一第一多層膜及一第二多層膜。在一實施例中，撓性容器 8 包含第一多層膜 16（前膜）及第二多層膜 18（背膜），如圖 1 中所示。術語「第一多層膜」及術語「前膜」可互換使用。術語「第二多層膜」及術語「背膜」可互換使用。

【0069】 所述方法包含將配件基底置放在兩個相對的多層膜之間。將基底 12 置放或以其他方式定位在兩個相對的多層膜（多層膜 16 與多層膜 18）之間，如圖 2 中所示。各多層膜具有含有烯烴基聚合物之各別密封層。

【0070】 在一實施例中，各多層膜為撓性的且具有至少兩個或至少三個層。撓性多層膜為彈性、撓性、可變形且可彎曲的。各多層膜之結構及組成可相同或不同。舉例而言，兩

個相對的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。

【0071】 在一實施例中，各多層膜 16、18 為具有相同結構及相同組成之撓性多層膜。

【0072】 各撓性多層膜 16、18 可為 (i) 共擠多層結構或 (ii) 層壓體，或 (iii) (i) 與 (ii) 之組合。在一實施例中，各撓性多層膜 16、18 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。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之內層。

【0073】 在一實施例中，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 個層之共擠膜。舉例而言，用於構築膜之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。此等方法之組合亦為可能的。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包裝工業中常用之類似物。特別有用的為選擇具有適合的官能及或光學特性之添加劑及聚合材料。

【0074】 適合密封層之聚合材料之非限制性實例包含烯烴基聚合物（包含任何線性或分枝乙烯/ C_3-C_{10} α -烯烴共聚物）、丙烯基聚合物（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）、乙烯基聚合物（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、鎂鹽之離聚物、乙烯乙酸乙烯酯共聚物及其摻合物。

【0075】 適合外層之聚合材料之非限制性實例包含用於製造用於層壓以及共擠膜之雙軸向或單軸向取向膜之彼等者。一些非限制性聚合材料實例為雙軸向取向之聚對苯二甲酸乙二酯(OPET)、單軸向取向之耐綸(nylon)(MON)、雙軸向取向之耐綸(BON)及雙軸向取向之聚丙烯(BOPP)。出於結構益處，適用於構築膜層之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)及其類似者、丙烯基塑性體(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、聚乙烯及乙烯之共聚物(例如基於乙烯辛烯共聚物之 LLDPE，諸如 DOWLEX™、其摻合物及其多層組合。

【0076】 適合連接層之聚合材料之非限制性實例包含官能化乙烯基聚合物，諸如乙烯-乙酸乙烯酯(「EVA」)；順丁烯二酸酐接枝至聚烯烴之聚合物，諸如任何聚乙烯、乙烯共聚物或聚丙烯；及乙烯丙烯酸酯共聚物，諸如乙烯丙烯酸甲酯(「EMA」)、含縮水甘油基之乙烯共聚物；基於丙烯及乙烯之烯烴嵌段共聚物(OBC)，諸如 INTUNE™ (PP-OBC) 及 INFUSE™ (PE-OBC)，兩者均可獲自 The Dow Chemical Company，及其摻合物。

【0077】 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之適當連接層添加。可向所述結構中添加可提供額外機械效能（諸如硬度或不透明度）之聚合物以及可提供氣體阻擋特性或耐化學性之聚合物。

【0078】 適合視情況存在之阻擋層的材料之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之共聚物（例如可購自 The Dow Chemical Company 之 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來獲得阻擋層特性，諸如在諸如 BON、OPET 或 OPP 之膜上之蒸氣沈積之鋁或氧化矽。

【0079】 在一實施例中，撓性多層膜包含密封層，其選自 LLDPE（以商標名 DOWLEX™（The Dow Chemical Company）出售）、單一位點 LLDPE（實質上線性或線性烯烴聚合物，包含以商標名 AFFINITY™ 或 ELITE™（The Dow Chemical Company）出售之聚合物，例如乙烯乙酸乙烯酯（EVA）、乙烯丙烯酸乙酯（EEA）、丙烯酸塑性體或彈性體，諸如 VERSIFY™（The Dow Chemical Company）、接枝型烯烴基聚合物（MAH 接枝）及其摻合物。視情況存在之連接層選自烯烴基烯烴嵌段共聚物 PE-OBC（以 INFUSE™ 形式出售）或丙烯酸基烯烴嵌段共聚物 PP-OBC（以 INTUNE™ 形式出售）。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 或高於密封層中之聚合物之熔點，其中外層聚合物選自樹脂，諸如 AFFINITY™、LLDPE（DOWLEX™）、VERSIFY™ 或 VISTAMAX、ELITE™、MDPE、HDPE；或丙烯酸聚合物，諸

如丙烯均聚物、丙烯抗衝擊共聚物或 TPO。

【0080】 在一實施例中，撓性多層膜為共擠壓的。

【0081】 在一實施例中，撓性多層膜包含密封層，其選自 LLDPE（以商標名 DOWLEX™（The Dow Chemical Company）出售）、單一位點 LLDPE（實質上線性或線性烯烴聚合物，包含以商標名 AFFINITY™ 或 ELITE™（The Dow Chemical Company）出售之聚合物，例如丙烯基塑性體或彈性體，諸如 VERSIFY™（The Dow Chemical Company）、接枝型烯烴基聚合物（MAH 接枝）及其摻合物。撓性多層膜亦包含聚醯胺外層。

【0082】 在一實施例中，撓性多層膜為共擠膜及/或層壓膜，密封層由乙烯基聚合物，諸如線性或實質上線性聚合物，或乙烯及 α -烯烴單體（諸如 1-丁烯、1-己烯或 1-辛烯）之單一位點催化之線性或實質上線性聚合物構成，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（定向聚丙烯）、BOPP、聚醯胺及其組合之材料構成。

【0083】 在一實施例中，撓性多層膜為具有至少五個層之共擠膜及/或層壓膜，所述共擠膜具有以下各者：密封層，其由乙烯基聚合物構成，所述乙烯基聚合物諸如乙烯及 α -烯烴共聚單體（諸如 1-丁烯、1-己烯或 1-辛烯）之線性或實質上線性聚合物或單一位點催化之線性或實質上線性聚合物，乙烯基聚合物之 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 ；及最外層，所述最外層由選自 LLDPE、OPET、OPP（定向聚丙

烯)、BOPP、聚醯胺及其組合之材料構成。

【0084】 在一實施例中，撓性多層膜為具有至少七個層之共擠膜及/或層壓膜。密封層由乙烯基聚合物構成，所述乙烯基聚合物諸如乙烯及 α -烯烴共聚單體（諸如 1-丁烯、1-己烯或 1-辛烯）之線性或實質上線性聚合物或單一位點催化之線性或實質上線性聚合物，所述乙烯基聚合物之 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（定向聚丙烯）、BOPP、聚醯胺及其組合之材料構成。

【0085】 在一實施例中，撓性多層膜為共擠（或層壓）五層膜或共擠（或層壓）七層膜，其具有至少兩個含乙烯基聚合物之層。乙烯基聚合物在各層中可相同或不同。

【0086】 在一實施例中，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（定向聚丙烯）、BOPP 及聚醯胺之材料之層。

【0087】 在一實施例中，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。

【0088】 在一實施例中，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。

【0089】 在一實施例中，撓性多層膜為七層共擠（或層壓）膜，其具有由乙烯基聚合物或乙烯及 α -烯烴單體（諸如 1-丁烯、1-己烯或 1-辛烯）之線性或實質上線性聚合物或單一位

點催化之線性或實質上線性聚合物構成之密封層，所述聚合物之 T_m 為 90°C 至 106°C 。外層為具有 170°C 至 270°C 之 T_m 之聚醯胺。膜之 ΔT_m 為 40°C 至 200°C 。所述膜具有內層（第一內層），其由不同於密封層中之乙烯基聚合物的第二乙烯基聚合物構成。所述膜具有由與外層中之聚醯胺相同或不同之聚醯胺構成之內層（第二內層）。七層膜具有 100 微米至 250 微米之厚度。

3. 配件密封件

【0090】 前膜 16 及背膜 18 在共同周邊邊緣 20 周圍進行密封。撓性容器 8 包含沿著周邊邊緣 20 之一部分定位的配件密封件 22。配件密封件 22 包含夾在前膜 16 與背膜 18 之間的基底 12；(ii) 介於前膜 16 與基底 12 之間的焊縫 24；(iii) 介於背膜 18 與基底 12 之間的焊縫 26；(iv) 介於前膜 16 與背膜 18 之間的焊縫 28；及 (v) 自基底 12 之相對側延伸之原位小翼 30 及原位小翼 32，如圖 3 中所示。

【0091】 配件密封件 22 藉由兩階段熱密封製程形成，其中相對的平面密封條平面密封膜-基底-膜夾心結構且相對的彎曲密封條形成且焊接原位小翼 30、32，如同在申請中案例 USSN 62/134,269 [代理人案號 77355-US-PSP]點密封中所揭示。焊縫 24、26、28 藉助於熱密封製程形成，所述熱密封製程熔融以下各者或以其他方式使以下各者呈可流動狀態：(i) 各各別膜 16、18 之密封層中之烯烴基聚合物之一部分及 (ii) 存在於基底 12 中之乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物之一部分。以此方式，焊縫 24 及焊縫 26 由以下各者構成或以其他方式由以下各者形成：(i) 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物（來自基底 12）；

(ii) 烯烴基聚合物（來自密封層）；或 (iii) (i) 與 (ii) 之組合。焊縫 28 由來自膜 16、18 之烯烴基聚合物構成或以其他方式由所述聚合物形成。

【0092】 原位小翼 30、32 在產生配件密封件 22 之熱密封製程期間形成。如本文所用之「原位小翼」為作為基底 12 之延伸的結構，所述原位小翼為由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物（來自基底 12）構成之可流動填縫劑之聚合凝固，所述填縫劑在加熱下展平基底時形成，所述填縫劑在隨後藉助於如同在申請中申請案 USSN 62/134,269 [代理人案號 77355-US-PSP] 中所揭示之點密封捏合且封閉介於膜與基底之間的接合間隙時固化。原位小翼由以下各者構成，或以其他方式由以下各者形成：(i) 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物（來自基底 12）或 (ii) 乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物與烯烴基聚合物（來自密封層）之摻合物。

【0093】 在一實施例中，配件密封件 22 藉助於如同在申請中案例 USSN 62/134,269 代理人案號 77355-US-PSP 中所揭示之多步驟熱密封製程形成，所述案例之完整內含以引用之方式併入本文中。

【0094】 將配件平面條密封至膜以製得容器之熱量及應力受到限制。由低彈性聚烯烴（例如 LDPE、HDPE）構成之配件壓碎、開裂、斷裂，且為不可用的。由聚烯烴彈性體（例如 ENGAGE 或 VERSIFY 彈性體）構成之配件可展現變形，但不會充分恢復或焊接關閉。由交聯彈性體（例如 TPV）構成之配件可完全恢復，但不會充分密封且不會形成氣密密封件。申請人出人意料地發現，由本發明乙烯/ α -烯烴多嵌段共

聚物構成之配件恢復（彈回），將不會與自身密封且將使用平面條密封來將配件密封至容器之膜。

【0095】 在一實施例中，各原位小翼之長度 B（圖 3）為 0.5 mm，或 1.0 mm，或 2.0 mm，或 3.0 mm，或 4.0 mm，或 5.0 mm。

【0096】 在一實施例中，基底 12 具有壁 15。壁 15 之厚度為 0.3 mm，或 0.4 mm，或 0.5 mm，或 0.6 mm，或 0.7 mm，或 0.8 mm，或 0.9 mm，或 1.0 mm 至 1.2 mm，或 1.5 mm，或 1.7 mm，或 1.9 mm，或 2.0 mm。

【0097】 在一實施例中，基底 12 之截面形狀為橢圓形。橢圓形之非限制性實例包含圓形、實質上圓形、雙凸及雙凸面。

【0098】 在一實施例中，橢圓形截面具有長軸 C 及短軸 D，如圖 3 中所示。長軸與短軸之長度比（以 mm 計）為 4:1 或 3:1 或 2:1 至 1:1。

【0100】 在一實施例中，配件密封件 22 為氣密密封件。

【0101】 在一實施例中，配件密封件 22 為硬密封件。如本文所用之「硬密封件」為在不破壞膜之情況下不可手動分離的熱密封件。硬密封件不同於脆密封件。如本文所用之「脆密封件」為在不破壞膜之情況下可手動分離（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。

4. 撓性容器

【0102】 本發明撓性容器可為盒狀小袋、枕頭狀小袋、噴

口 k 形密封小袋、噴口裝有側面角撐的小袋。安裝至容器中之配件（噴口或閥門或其他）之位置可為在兩個膜之間存在密封的任何地方，亦即在頂部、側面上或甚至在底部上，例如在底部角撐與前面之密封件中。換言之，配件密封件 22 可定位於或以其他方式形成於撓性容器上兩個膜接合且熱密封在一起的任何地方。適合配件密封件 22 之位置之非限制性實例包含撓性容器之頂部、底部、側面、拐角、角撐區域。

【0103】 本發明撓性容器可經形成含或不含手柄。

【0104】 在一實施例中，所述撓性容器為直立小袋（SUP），如圖 1 及 4 中所示。SUP 包含角撐 34。角撐 34 連接至前膜 16 之下部及/或背膜 18 之下部或以其他方式自其延伸。角撐 34 包含角撐膜 36 及角撐邊緣 38。角撐 34 可藉助於熱密封、焊接（超音波或高頻或射頻）、黏著劑黏結及其組合形成。角撐 34、膜 16、18 及配件密封件 22 限定一個用於容納諸如液體之可流動物質的封閉且氣密密封的腔室。

【0105】 角撐 34 由撓性聚合材料製成。在一實施例中，角撐 34 由多層膜製成，所述多層膜之結構及組成與前膜 16 及背膜 18 相同。角撐 34 提供（1）結構完整性以支撐 SUP 及其內含物且不洩漏，及（2）使 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）而不翻倒之穩定性。在此意義上，所述小袋為「直立」小袋。

【0106】 在一實施例中，角撐 34 為膜 16、18 中之一者或兩者之延伸。摺疊程序自膜 16、18 中之一者或兩者形成角撐 34。

【0107】 角撐邊緣 38 限定 SUP 之覆蓋面。覆蓋面可具有

各種形狀。覆蓋面之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，覆蓋面之形狀為橢圓形。

【0108】 在一實施例中，所述撓性容器包含一封閉件。雖然圖 1-2 顯示螺旋型封閉件（與匹配的螺旋帽蓋一起使用），但應瞭解配件 10 可實施其他封閉件系統。適合配件及閉合件之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、防開啓透明包裝傾倒口、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之可移除（且視情況可再閉合）閉合件。封閉件及/或配件可包含或可不包含墊圈。

【0109】 在一實施例中，撓性容器 8 之容積為 0.25 公升（L），或 0.5 L，或 0.75 L，或 1.0 L，或 1.5 L，或 2.5 L，或 3 L，或 3.5 L，或 4.0 L，或 4.5 L，或 5.0 L 至 6.0 L，或 7.0 L，或 8.0 L，或 9.0 L，或 10.0 L，或 20 L，或 30 L。

【0110】 在一實施例中，本發明撓性容器由 90 重量%至 100 重量%乙烯基聚合物製成：膜 16、18 及角撐 34 由層材料選自諸如 LLDPE、LDPE、HDPE 及其組合之乙烯基聚合物的撓性多層膜構成，且配件 10 由乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物構成。重量百分比係以撓性容器（無內含物）之總重量計。由 90 重量%至 100 重量%乙烯基聚合物製成之撓性容器為有利的，因為其易於可再循環。

【0111】 本發明撓性容器適合儲存可流動物質，所述可流動物質包含（但不限於）液體食物（諸如飲料）、油、油漆、

潤滑脂、化學試劑、固體於液體中之懸浮液及固體微粒物質（粉末、顆粒、粒狀固體）。適合液體之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。

【0112】 本發明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之可流動物質。此類可擠壓且可流動物質之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。

【0113】 藉助於實例且非限制，提供本發明之實例。

實例

【0114】 在本發明實例中使用具有下表 1 中所示之結構的撓性多層膜。

1. 多層膜

表 1-撓性多層膜（膜 1）之組成

層壓多層膜					
材料	描述	密度 (g/cm ³) ASTM D792	熔融指數 (g/10 min) 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
黏著層	黏著性較小之聚胺基甲酸酯溶劑（例如 Morfree 970/CR137）				2
HDPE	Elite™ 5960G	0.962	0.85	134	19
HDPE	Elite™ 5960G	0.962	0.85	134	20
密封層	Affinity™ 1146	0.899	1	95	20
總計					120

2. 配件

【0115】 提供六個配件，配件 1-6。各配件 1-6 之尺寸相

同，配件之間僅材料不同。各配件 1-6 具有厚度為 0.8 mm 且基底直徑為 12 mm 之基底壁。

【0116】 配件 1-6 之材料及組成顯示於表 3 中。

3. 處理條件

【0117】 將各配件（配件 1-6）置放在膜 1（來自表 1）之兩個相對膜之間，其中密封層面朝彼此。

【0118】 用以下條件對各配件-膜組態進行兩步密封製程（平面密封，隨後捏合密封）。

表 2-安裝配件之處理條件

平面密封製程條件	
設備：Sommer 自動密封器 GP 260	
描述：具有獨立溫度控制及力分佈之相對的平面密封條。	
密封力：	800 N
熱密封條尺寸：(上限及下限)	寬度：12.5 mm 長度：120 mm
熱密封條材料：	黃銅與鐵氟龍（Teflon）膠帶
氣壓：	6 巴
上限密封條溫度：	180°C +/- 8°C
下限密封條溫度：	180°C +/- 8°C
密封時間：	0.75 秒

點密封製程條件	
設備：噴口具有半圓形開口之氣動夾具	
描述：相對的彎曲鋁密封條**	
密封力：	800 N
熱密封條尺寸：(上限及下限)	寬度：12.5 mm 長度：120 mm
熱密封條材料：	鋁與鐵氟龍膠帶
氣壓：	6 巴
上限彎曲密封條溫度：	環境溫度（22°C）
下限彎曲密封條溫度：	環境溫度（22°C）
密封時間：	1 秒

**藉由圍繞彎曲鋁條之自然循環空氣對流發生之熱耗散。

視情況，可藉由使壓縮空氣或另一冷卻劑流體循環通過鋁條中製得之內部通道來冷卻彎曲鋁條。

【0119】 使用膜 1 之相對膜之不同配件（配件 1-6）的測試結果描述於下表 3 中。

表 3

材料		描述	密度 (g/cm ³)	MI (g/10 min)	彈性恢復 + (%)	Tm (°C) DSC	結果
1	Infuse™ 9817	乙烯/辛烯 多嵌段共 聚物	0.877	15	60-70	120	噴口管打開，恰 當密封，無洩 漏。
2	Infuse™ 9500	乙烯/辛烯 多嵌段共 聚物	0.877	5	60-70	122	噴口管打開，恰 當密封，無洩 漏。
3	Infuse™ 9507	乙烯/辛烯 多嵌段共 聚物	0.866	5	60-70	119	噴口管打開，恰 當密封，無洩 漏。
4	Engage ™ 8200	乙烯-辛烯 無規共聚 物	0.870	5	0-20	63	噴口之全部收 縮密封開口
5	DMDA 8920	高密度聚 乙烯	0.956	18	<1	130	邊緣密封不 當，嚴重洩漏
6	Versify ™ 4301	丙烯乙烯 無規共聚 物	0.870	25*	0-20	NA	邊緣密封不 當，嚴重洩漏

*在 2.16 kg、230°C 下之 MFR

【0120】 特別期望，本發明不限於本文中所含有之實施例及說明，但包含彼等實施例之修改形式，所述修改形式包含在以下申請專利範圍之範疇內出現的實施例之部分及不同實施例之要素之組合。

【符號說明】

【0121】

3-3：線

8：撓性容器

10：配件

12：基底

14：頂部

15：壁

16：第一多層膜/前膜

18：第二多層膜/背膜

20：共同周邊邊緣

22：配件密封件

24：焊縫

26：焊縫

28：焊縫

30：原位小翼

32：原位小翼

34：角撐

36：角撐膜

38：角撐邊緣

A：區域

B：長度

C：長軸

D：短軸

申請專利範圍

1. 一種撓性容器，包括：
 - 第一多層膜及一第二多層膜，各多層膜包括一密封層，所述多層膜配置成使得密封層彼此相對且所述第二多層膜疊加在所述第一多層膜上，所述膜沿著一共同周邊邊緣密封；
 - 配件，所述配件包括一基底，所述基底包括乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物，該乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物係由(i)至少 60 莫耳%之乙烯單體及(ii) C_3 至 C_{20} 之 α -烯烴共聚單體所組成，且其中如根據 ASTM D 1708 ($300\% \text{ min}^{-1}$ 變形速率，在 21°C 下) 所量測，所述乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物具有 50%至 90%之彈性恢復；及
 - 配件密封件，包括位於所述多層膜之間的基底且所述基底在所述共同周邊邊緣之一部分密封至各多層膜。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的撓性容器，其中所述乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物具有 115°C 至 125°C 之熔融溫度。
3. 如申請專利範圍第 1 項至第 2 項中任一項所述的撓性容器，其中所述乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物具有 115°C 至 125°C 之熔融溫度 T_{m1} 且各密封層包括具有熔融溫度 T_{m2} 之烯烴基聚合物，且 T_{m2} 比 T_{m1} 小 10°C 至 40°C 。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述的撓性容器，其中所述密封層之所述烯烴基聚合物係選自由乙烯基聚合物及丙烯基聚合物組成之群。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的撓性容器，其中所述基底具有 0.5 mm 至 2.0 mm 之壁厚度。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述的撓性容器，其中所述基底具有一橢圓形截面。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述的撓性容器，其中所述橢圓形截面具有一長軸及一短軸，且所述長軸與所述短軸之長度比（以 mm 計）為 4:1 至 1:1。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述的撓性容器，其中所述基底包括原位形成之小翼。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述的撓性容器，其中所述配件包括一頂部，所述頂部自所述基底延伸，所述基底及所述頂部包括所述乙烯/ α -烯烴多嵌段共聚物。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述的撓性容器，其中所述配件密封件為一硬密封件。
11. 如申請專利範圍第 1 項所述的撓性容器，其中所述配件密封件為氣密密封件。
12. 如申請專利範圍第 1 項所述的撓性容器，包括一角撐，所述角撐經密封至所述第一多層膜及所述第二多層膜。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述的撓性容器，其中所述撓性容器為一直立小袋。
14. 如申請專利範圍第 1 項所述的撓性容器，其中所述配件包括一封閉件。

圖式

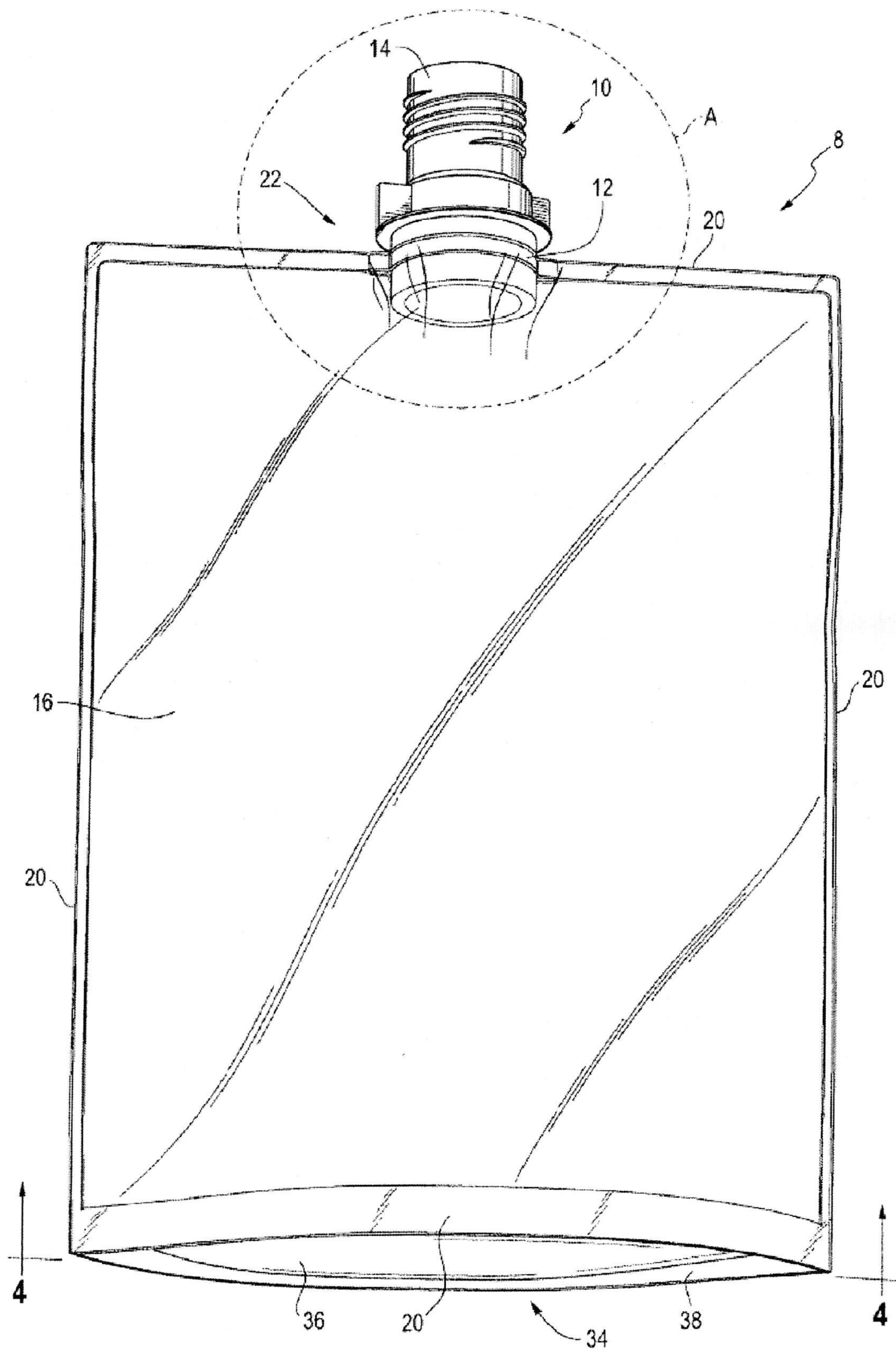


圖1

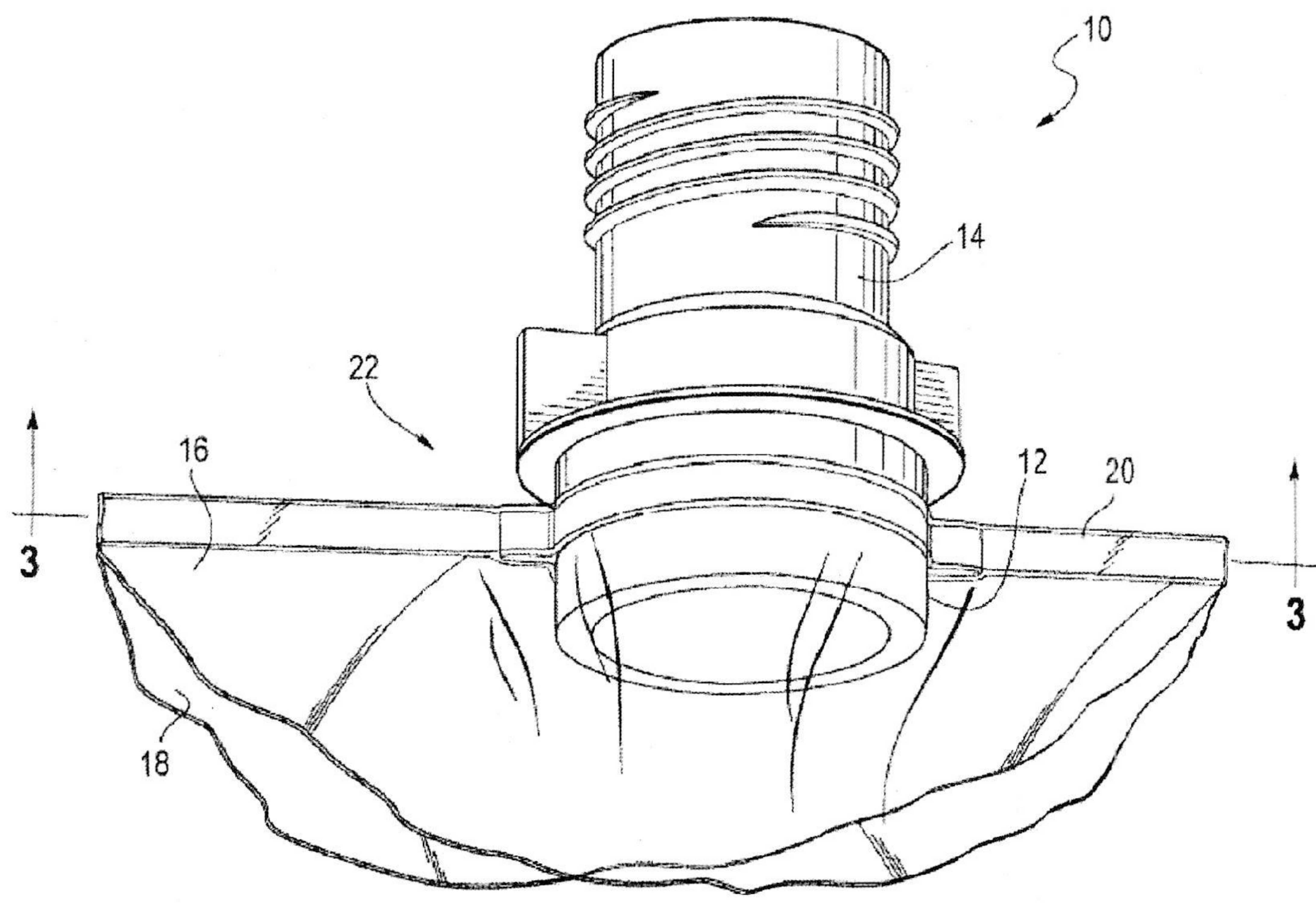


圖2

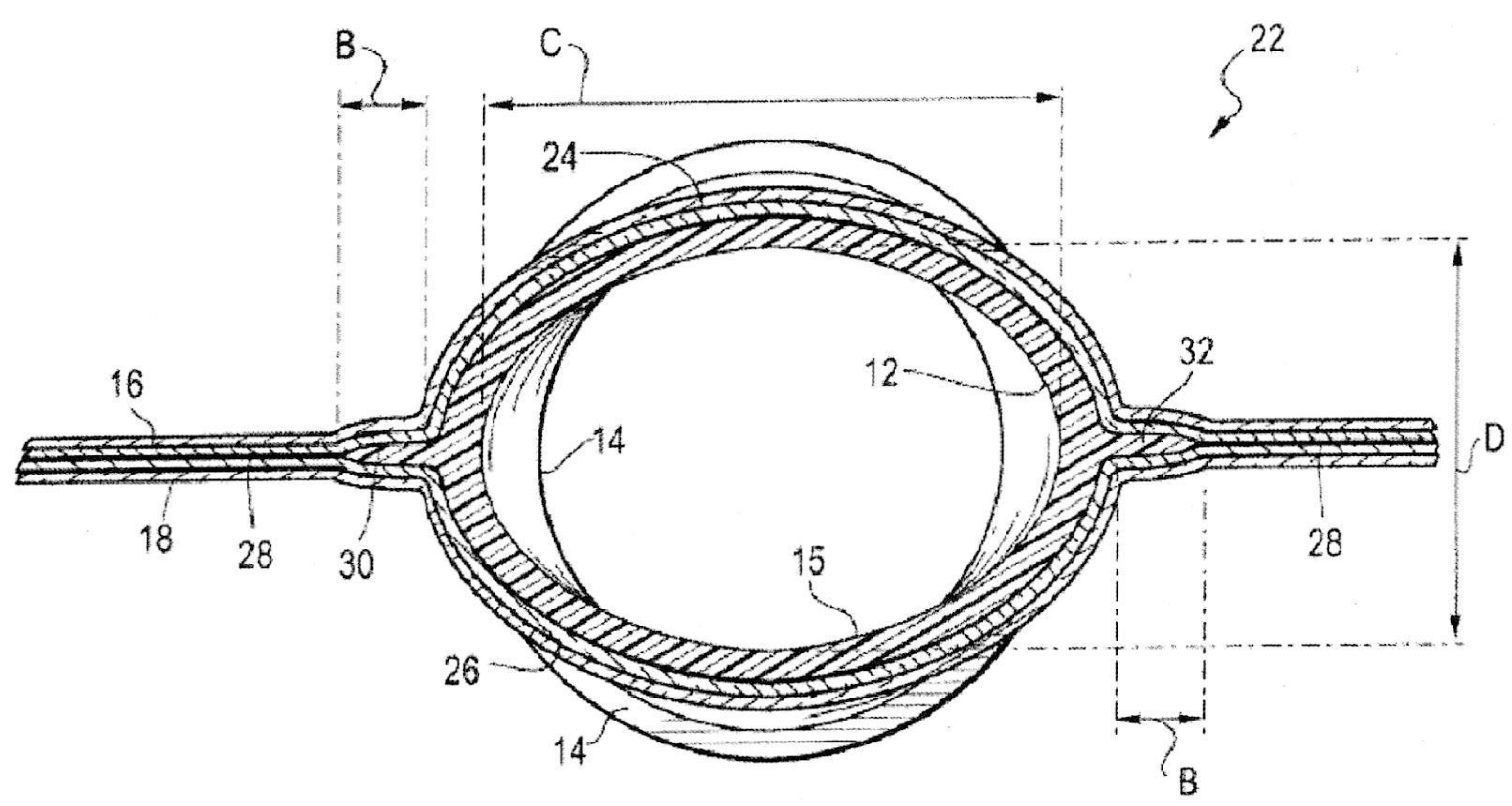


圖3

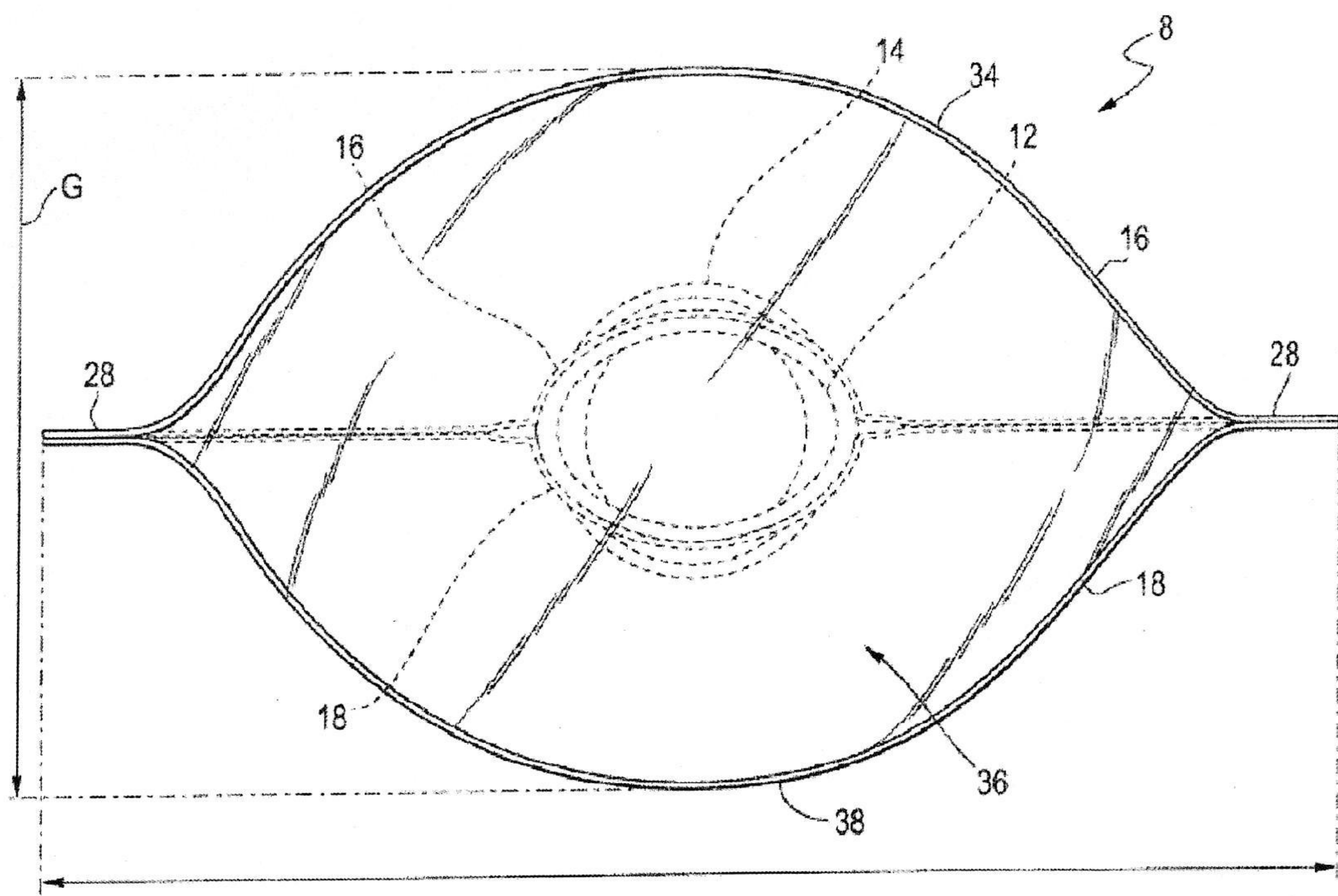


圖4

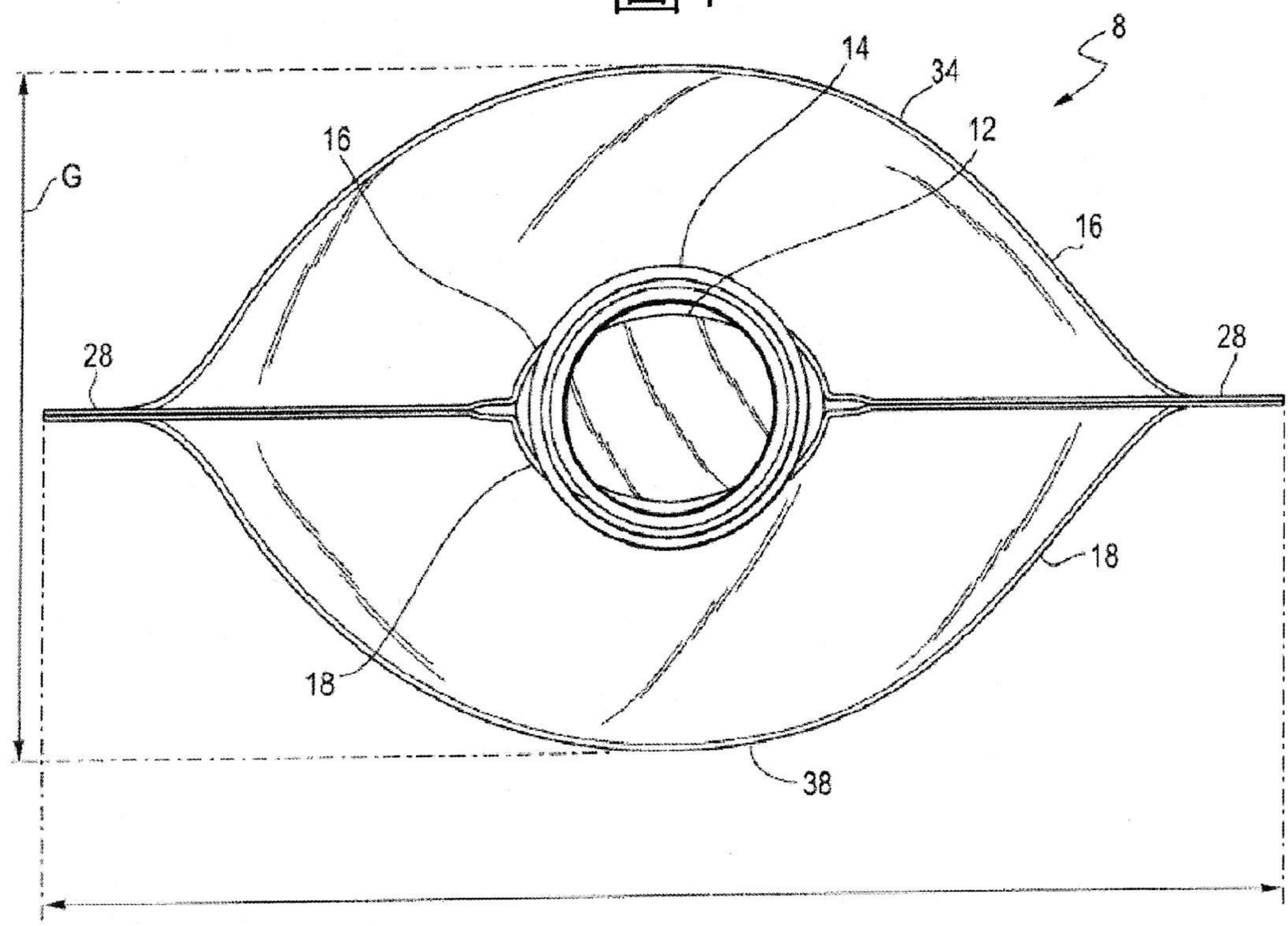


圖5