



(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 201404672 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 01 日

(21)申請案號：102116251

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 07 日

(51)Int. Cl. : **B65D30/10 (2006.01)**  
**B05B9/04 (2006.01)**

**B65D1/32 (2006.01)**

(30)優先權：2012/05/07	美國	61/643,813
2012/05/07	美國	61/643,823
2012/07/26	美國	61/676,042
2012/08/06	美國	61/680,045
2012/11/19	美國	61/727,961
2013/03/13	美國	61/780,039
2013/03/14	美國	61/782,219
2013/03/14	美國	61/782,757
2013/03/14	美國	61/782,859
2013/03/14	美國	61/782,951
2013/03/15	美國	61/789,135

(71)申請人：寶鹼公司 (美國) THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (US)  
美國

(72)發明人：史坦利 史考特 肯迪爾 STANLEY, SCOTT KENDYL (US)；麥克奎爾 肯尼士  
史蒂芬 MCGUIRE, KENNETH STEPHEN (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：45 共 122 頁

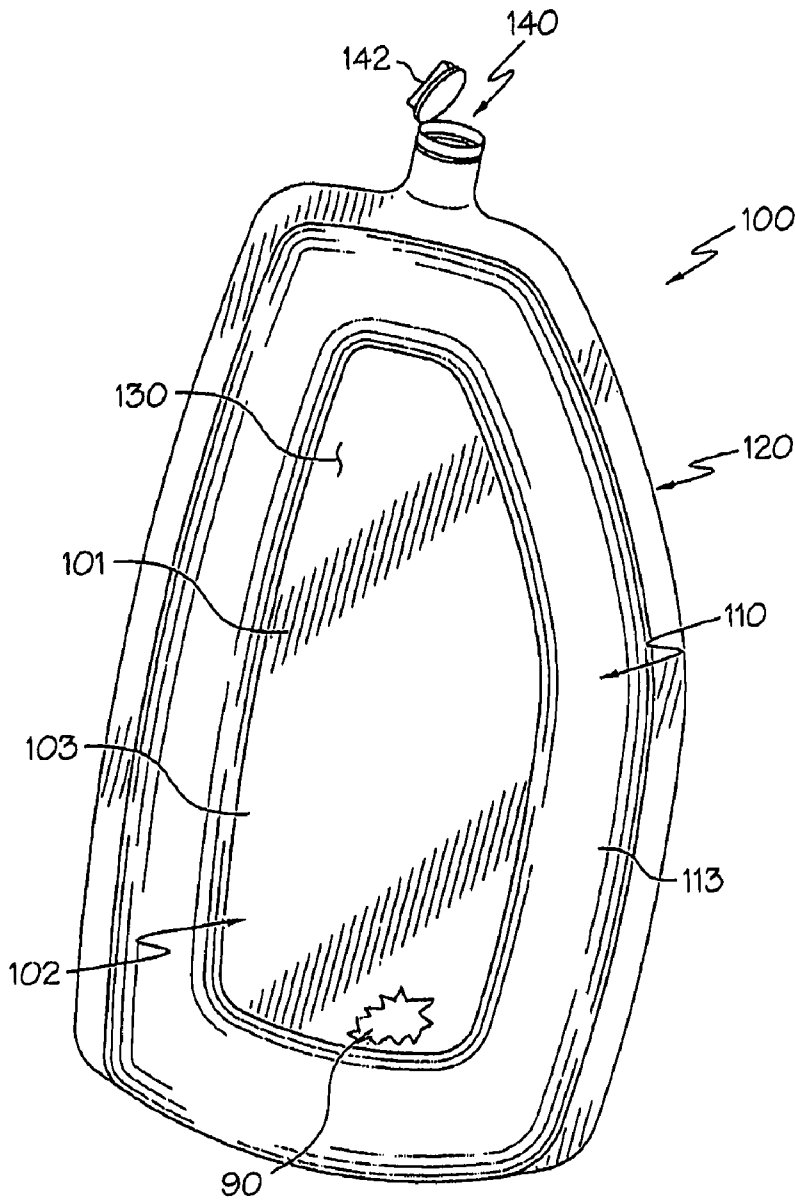
(54)名稱

可撓性容器

FLEXIBLE CONTAINERS

(57)摘要

非耐久性自承式可撓性容器。



- 90：可流動產品
- 100：可撓性容器/容器
- 101：水平支撐表面
- 102：內部面板
- 103：可擠壓致動面板
- 110：座標系統/第一薄片總成部分
- 113：縱向向外/擴大腔室
- 120：第二薄片總成部分
- 130：產品收納容積
- 140：結構支撐框
- 142：可重新閉合開口

圖15



(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 201404672 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 01 日

(21)申請案號：102116251

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 07 日

(51)Int. Cl. : **B65D30/10 (2006.01)**  
**B05B9/04 (2006.01)**

**B65D1/32 (2006.01)**

(30)優先權：2012/05/07	美國	61/643,813
2012/05/07	美國	61/643,823
2012/07/26	美國	61/676,042
2012/08/06	美國	61/680,045
2012/11/19	美國	61/727,961
2013/03/13	美國	61/780,039
2013/03/14	美國	61/782,219
2013/03/14	美國	61/782,757
2013/03/14	美國	61/782,859
2013/03/14	美國	61/782,951
2013/03/15	美國	61/789,135

(71)申請人：寶鹼公司 (美國) THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (US)  
美國

(72)發明人：史坦利 史考特 肯迪爾 STANLEY, SCOTT KENDYL (US)；麥克奎爾 肯尼士  
史蒂芬 MCGUIRE, KENNETH STEPHEN (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：45 共 122 頁

(54)名稱

可撓性容器

FLEXIBLE CONTAINERS

(57)摘要

非耐久性自承式可撓性容器。

# 發明摘要

※ 申請案號：102116251

※ 申請日：102 5 7

※IPC 分類：B65D  $\frac{30}{10}$  (2006.01)

B65D  $\frac{1}{32}$  (2006.01)

B65D  $\frac{9}{04}$  (2006.01)

## 【發明名稱】

可撓性容器

FLEXIBLE CONTAINERS

## 【中文】

非耐久性自承式可撓性容器。

## 【英文】

Non-durable self-supporting flexible containers.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**第（15）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

- |     |               |
|-----|---------------|
| 90  | 可流動產品         |
| 100 | 可撓性容器/容器      |
| 101 | 水平支撐表面        |
| 102 | 內部面板          |
| 103 | 可擠壓致動面板       |
| 110 | 座標系統/第一薄片總成部分 |
| 113 | 縱向向外/擴大腔室     |
| 120 | 第二薄片總成部分      |
| 130 | 產品收納容積        |
| 142 | 可重新閉合開口       |
| 140 | 結構支撐框         |

**【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】

可撓性容器

FLEXIBLE CONTAINERS

## 【技術領域】

本發明大體係關於容器，且詳言之，係關於由可撓性材料製造之容器。

## 【先前技術】

流動產品包括液體產品及/或可傾倒之固體產品。在各種實施例中，可使用容器收納、容納及分配一或多個流動產品。且，在各種實施例中，可使用容器收納、容納及/或分配個別物品或產品之分開包裝之部分。容器可包括一或多個產品容積。產品容積可經組態以填充有一或多個流動產品。容器在其產品容積經填充時收納流動產品。一旦填充至所要的容積，則容器可經組態以在其產品容積中容納流動產品，直至流動產品經分配。藉由在流動產品周圍提供障壁，容器容納流動產品。障壁防止流動產品逃逸出產品容積。障壁亦可保護流動產品不受容器外之環境影響。經填充之產品容積通常由帽或密封件封堵。容器可經組態以分配其產品容積中所容納之一或多個流動產品。一旦經分配，則終端使用者可適當地消費、應用或以其他方式使用流動產品。在各種實施例中，容器可經組態以被再填充及再使用，或容器可經組態以在單一填充後或甚至在單次使用後被處置。容器應組態有足夠的結構完整性，使得其可按預期成功地收納、容納及分配其流動產品。

用於流動產品之容器可被處置，爲了銷售而陳列，及投入使

用。當對容器進行製造、填充、裝飾、包裝、裝運及拆包時，可按許多不同方式處置其。容器在其由機器及人處置、由設備及載具移動及被其他容器及各種包裝材料接觸時可經歷廣泛範圍之外力及環境條件。用於流動產品之容器應組態有足夠的結構完整性，使得可按預期以此等方式中之任一者或以此項技術中已知之任一其他方式來成功地處置其。

亦可在出售容器時按許多不同方式爲了銷售而陳列容器。可將容器作爲個別商品出售，或可將容器與一或多個其他容器或產品包裝在一起(其一起形成商品)出售。可將容器作爲具有或無二次包裝之初步包裝來出售。容器可經裝飾以在容器爲了銷售而陣列時顯示字元、圖形、標記及/或其他視覺元素。容器可經組態以當放在或豎立在商店貨架上時、當在商品銷售陳列中呈現時、當懸掛在陳列吊架上時或當裝載至陳列架或售貨機內時爲了銷售而陳列。用於流動產品之容器應組態有允許其按預期以此等方式中之任一者或以此項技術中已知之任一其他方式來成功地陳列之結構。

容器亦可由其終端使用者按許多不同方式投入使用。容器可經組態以由終端使用者拿住及/或握緊，因此容器應針對人手而適當地定大小及塑形；且爲了此目的，容器可包括諸如把手及/或握緊表面之有用結構特徵。容器可當放在或豎立在支撐表面上時、當懸掛在諸如鉤或夾具之突出物上或自突出物懸掛時或當由產品固持器支撐或(對於可再填充或可再裝填容器)定位於再填充或再裝填台中時被儲存。容器可經組態以當在此等儲存位置中之任一者中時或當由使用者拿著時分配流動產品。容器可經組態以經由使用重力及/或壓力及/或分配機構(諸如，泵或吸管)或經由使用此項技術中已知的其他種類之分配器來分配流動產品。一些容器可經組態以由銷售者(例如，批發商或零售商)或由終端使用者填充及/或再填充。用於流動產品之容器

應組態有允許按預期以此等方式中之任一者或以此項技術中已知之任一其他方式來成功地將其投入使用之結構。容器亦可經組態以由終端使用者按各種方式作為廢料及/或可再循環材料處置。

用於流動產品之一習知類型之容器為由固體材料製造之剛性容器。習知剛性容器之實例包括模製塑膠瓶、玻璃大口瓶、金屬罐、紙板盒等。此等習知剛性容器係熟知的且通常有用；然而，其設計確實呈現出若干顯著的困難。

第一，用於流動產品之一些習知剛性容器可能製造起來昂貴。藉由塑形一或多種固體材料之製程來製造一些剛性容器。藉由相變製程來製造其他剛性容器，在該情況下，容器材料經加熱(以軟化/熔融)，接著塑形，接著冷卻(以硬化/固化)。兩種製造皆為高能耗的製程，其可能需要複雜的設備。

第二，用於流動產品之一些習知剛性容器可能需要大量材料。經設計以豎立在支撐表面上之剛性容器需要足夠厚之實心壁以當容器經填充時支撐容器。此可需要大量材料，其增加了容器之成本且可對容器的處置造成困難。

第三，用於流動產品之一些習知剛性容器可能難以裝飾。一些剛性容器之大小、形狀(例如，彎曲表面)及/或材料使得難以直接在其外側表面上進行印刷。加標籤需要額外材料及處理，且限制了裝飾之大小及形狀。被覆(overwrapping)提供較大裝飾面積，但亦需要額外材料及處理，常常代價大。

第四，用於流動產品之一些習知剛性容器可易於發生某些種類之損壞。若將剛性容器推抵到粗糙表面上，則容器可被擦損，其可使容器上之印刷模糊。若將剛性容器壓抵到硬物件上，則容器可變得有壓痕，其可看起來不好看。且若剛性容器掉落，則容器可能破裂，此可造成損失其流動產品。



第五，習知剛性容器中之一些流動產品可能難以分配。當終端使用者擠壓剛性容器以分配其流動產品時，終端使用者必須克服剛性側面之阻力以使容器變形。一些使用者可能缺乏手上力量來容易地克服彼阻力；此等使用者可能分配少於其所要的量之流動產品。其他使用者可能需要施加如此多的其手上力量，使得其不能容易地控制使容器變形的程度；此等使用者可分配比其所要的量多之流動產品。

### 【發明內容】

本發明描述由可撓性材料製造的容器之各種實施例。因為此等容器由可撓性材料製造，所以與習知剛性容器相比，此等容器可能製造起來較不昂貴，可使用較少材料，且可較易於裝飾。第一，此等容器可製造起來較不昂貴，此係因為可撓性材料之轉換(自薄片形式至成品)通常需要比剛性材料之形成(自大塊形式至成品)少的能量及複雜性。第二，此等容器可使用較少材料，此係因為其經組態有不需要使用在習知剛性容器中使用之厚實心壁的新穎支撐結構。第三，此等可撓性容器可較易於印刷及/或裝飾，此係因為其由可撓性材料製造，且可撓性材料可在被形成為容器前作為保形腹板而印刷及/或裝飾。第四，此等可撓性容器可較不易於擦損、有壓痕及破裂，此係因為當接觸表面及物件時，可撓性材料允許其外表面變形，且接著反彈。第五，此等可撓性容器中之流動產品可被較容易及仔細地分配，此係因為可撓性容器之側面可較易於且可控制地由人手擠壓。儘管本發明之容器由可撓性材料製造，但其亦可經組態有足夠的結構完整性，使得其可按預期成功地收納、容納及分配流動產品。又，此等容器可經組態有足夠的結構完整性，使得其可成功地承受來自處置之外力及環境條件。另外，此等容器可經組態有允許其按預期成功地陳列及投入使用之結構。

在一實施例中，一種容器包括一第一薄片總成部分及一第二薄

片總成部分。該第一薄片總成部分包括一第一可撓性外薄片及密封至該第一可撓性外薄片以形成至少一第一擴大腔室的一第一可撓性內薄片。該第二薄片總成部分包括一第二可撓性外薄片及密封至該第二可撓性外薄片以形成至少一第二擴大腔室的一第二可撓性內薄片。該第二薄片總成部分被密封至該第一薄片總成部分以形成至少一產品收納容積。該第一擴大腔室及該第二擴大腔室中之至少一者當擴大時延伸至該產品收納容積內。該第一可撓性外薄片形成至少部分由該第一擴大腔室定界之一可擠壓致動面板，且該可擠壓致動面板經定大小以收納一使用者之手的至少一部分。

在另一實施例中，一種容器包括一第一薄片總成部分，其包括一第一可撓性外薄片及密封至該第一可撓性外薄片以形成一擴大腔室之一第一可撓性內薄片。該容器亦包括一第二薄片總成部分，其密封至該第一薄片總成部分以形成一產品收納容積，其中該擴大腔室延伸至該產品收納容積內。該容器進一步包括一開口，經由該開口自該產品收納容積分配一可流動產品。該第一可撓性外薄片形成在所有側上由該擴大腔室定界之一可擠壓致動面板。

在又一實施例中，一種容器包括一第一薄片總成部分，其包括一第一可撓性外薄片及密封至該第一可撓性外薄片以形成一第一擴大腔室之一第一可撓性內薄片。該容器亦包括一第二薄片總成部分，其密封至該第一薄片總成部分以形成一產品收納容積，其中該第一擴大腔室延伸至該產品收納容積內。該容器進一步包括在該產品收納容積內之一可流動產品，及一開口，經由該開口自該產品收納容積分配該可流動產品。該第一可撓性外薄片形成至少部分由該第一擴大腔室定界之一可擠壓致動面板。該第一擴大腔室嚙合第二擴大腔室以在將力施加至該容器時限制該產品收納容積之減小。

鑒於以下結合圖式之實施方式，將更充分地理解由本文中描述

之實施例提供的此等及額外特徵。

**【圖式簡單說明】**

圖1A說明豎立可撓性容器之一實施例之正視圖。

圖1B說明圖1A的豎立可撓性容器之側視圖。

圖1C說明圖1A的豎立可撓性容器之俯視圖。

圖1D說明圖1A的豎立可撓性容器之仰視圖。

圖2A說明具有結構支撐框的豎立可撓性容器之俯視圖，該結構支撐框具有如錐台之總體形狀。

圖2B說明圖2A的容器之正視圖。

圖2C說明圖2A的容器之側視圖。

圖2D說明圖2A的容器之等角視圖。

圖3A說明具有結構支撐框的豎立可撓性容器之俯視圖，該結構支撐框具有如角錐體之總體形狀。

圖3B說明圖3A的容器之正視圖。

圖3C說明圖3A的容器之側視圖。

圖3D說明圖3A的容器之等角視圖。

圖4A說明具有結構支撐框的豎立可撓性容器之俯視圖，該結構支撐框具有如三方柱之總體形狀。

圖4B說明圖4A的容器之正視圖。

圖4C說明圖4A的容器之側視圖。

圖4D說明圖4A的容器之等角視圖。

圖5A說明具有結構支撐框的豎立可撓性容器之俯視圖，該結構支撐框具有如正方柱之總體形狀。

圖5B說明圖5A的容器之正視圖。

圖5C說明圖5A的容器之側視圖。

圖5D說明圖5A的容器之等角視圖。

圖6A說明具有結構支撐框的豎立可撓性容器之俯視圖，該結構支撐框具有如五角稜柱之總體形狀。

圖6B說明圖6A的容器之正視圖。

圖6C說明圖6A的容器之側視圖。

圖6D說明圖6A的容器之等角視圖。

圖7A說明具有結構支撐框的豎立可撓性容器之俯視圖，該結構支撐框具有如圓錐體之總體形狀。

圖7B說明圖7A的容器之正視圖。

圖7C說明圖7A的容器之側視圖。

圖7D說明圖7A的容器之等角視圖。

圖8A說明具有結構支撐框的豎立可撓性容器之俯視圖，該結構支撐框具有如圓柱體之總體形狀。

圖8B說明圖8A的容器之正視圖。

圖8C說明圖8A的容器之側視圖。

圖8D說明圖8A的容器之等角視圖。

圖9A說明具有如正方形之總體形狀的自承式可撓性容器之一實施例之俯視圖。

圖9B說明圖9A的可撓性容器之端視圖。

圖10A說明具有如三角形之總體形狀的自承式可撓性容器之一實施例之俯視圖。

圖10B說明圖10A的可撓性容器之端視圖。

圖11A說明具有如圓形之總體形狀的自承式可撓性容器之一實施例之俯視圖。

圖11B說明圖11A的可撓性容器之端視圖。

圖12A說明推拉型分配器之等角視圖。

圖12B說明具有頂翻帽的分配器之等角視圖。

圖12C說明具有螺旋帽的分配器之等角視圖。

圖12D說明可旋轉型分配器之等角視圖。

圖12E說明具有帽的噴嘴型分配器之等角視圖。

圖13A說明吸管分配器之等角視圖。

圖13B說明具有蓋的吸管分配器之等角視圖。

圖13C說明上翻吸管分配器之等角視圖。

圖13D說明具有咬嘴的吸管分配器之等角視圖。

圖14A說明泵型分配器之等角視圖。

圖14B說明泵噴霧型分配器之等角視圖。

圖14C說明扳機噴霧型分配器之等角視圖。

圖15示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之正視圖。

圖16示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器的未捲起之包裝預成型坯之俯視圖。

圖17示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器的中間摺疊之包裝預成型坯之透視圖。

圖18示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之正視圖。

圖19示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的經歷組裝操作的容器之第一薄片總成部分之沿著圖18之線A-A展示的俯視剖視圖。

圖20示意性描繪沿著圖18之線A-A展示的根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之俯視剖視圖。

圖21示意性描繪沿著圖18之線B-B展示的根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之俯視剖視圖。

圖22示意性描繪沿著圖18之線C-C展示的根據本文中展示或描述

之一或多個實施例的基於膜之容器之俯視剖視圖。

圖23示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器的未捲起之包裝預成型坯之俯視圖。

圖24示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器的未捲起之包裝預成型坯之俯視圖。

圖25示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之假想應力圖。

圖26示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之正視圖。

圖27示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器的未捲起之包裝預成型坯之部分之正視圖。

圖28示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之沿著圖27之線G-G展示的俯視剖視圖。

圖29示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之正視圖。

圖30示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之正視圖。

圖31示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之正視圖。

圖32示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之正視圖。

圖33示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之沿著圖32之線D-D展示的俯視剖視圖。

圖34示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之沿著圖18之線A-A展示的俯視剖視圖。

圖35示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基

於膜之容器之前透視圖。

圖36示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之沿著圖35之線E-E展示的俯視剖視圖。

圖37示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器的未捲起之包裝預成型坯之俯視圖。

圖38示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器的未捲起之包裝預成型坯之俯視圖。

圖39示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之側透視圖。

圖40示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之沿著圖39之線F-F展示的俯視剖視圖。

圖41示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之側透視圖。

圖42示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之側透視圖。

圖43示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之正視圖。

圖44示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之正視圖。

圖45示意性描繪根據本文中展示或描述之一或多個實施例的基於膜之容器之正視圖。

### **【實施方式】**

本發明描述由可撓性材料製造的容器之各種實施例。因為此等容器由可撓性材料製造，所以與習知剛性容器相比，此等容器可製造起來較不昂貴，可使用較少材料，且可較易於裝飾。第一，此等容器可製造起來較不昂貴，此係因為可撓性材料之轉換(自薄片形式至成

品)通常需要比剛性材料之形成(自大塊形式至成品)少的能量及複雜性。第二，此等容器可使用較少材料，此係因為其經組態有不需要使用在習知剛性容器中使用之厚實心壁的新穎支撐結構。第三，此等可撓性容器可較易於裝飾，此係因為可易於在將可撓性材料形成為容器前對容器之可撓性材料進行印刷。第四，此等可撓性容器可較不易於擦損、有壓痕及破裂，此係因為當接觸表面及物件時，可撓性材料允許其外表面變形，且接著反彈。第五，此等可撓性容器中之流動產品可被較容易及仔細地分配，此係因為可撓性容器之側面可較易於且可控制地由人手擠壓。

儘管本發明之容器由可撓性材料製造，但其亦可經組態有足夠的結構完整性，使得其可按預期成功地收納、容納及分配流動產品。又，此等容器可經組態有足夠的結構完整性，使得其可成功地承受來自處置之外力及環境條件。另外，此等容器可經組態有允許其按預期成功地為了銷售而陳列及投入使用之結構。

如本文中所使用，術語「約」藉由指代等於特定值加上或減去百分之二十(+/- 20%)之範圍來修飾特定值。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種替代實施例中，對特定值之任何揭示亦可被理解為揭示大約等於彼特定值的範圍(亦即，+/- 20%)。

如本文中所使用，術語「周圍條件」指在攝氏15-35度之範圍內的溫度及在35%至75%之範圍內的相對濕度。

如本文中所使用，術語「大致」藉由指代等於特定值加上或減去百分之十五(+/-15%)之範圍來修飾特定值。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種替代實施例中，對特定值之任何揭示亦可理解為揭示大致等於彼特定值之範圍(亦即，+/-15%)。

如本文中所使用，當提及一片材料時，術語「基本重量」指以每平方公尺公克(gsm)為單位的單位面積之質量的量度。對於本文中



揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種實施例中，可撓性材料中之任一者可經組態以具有10 gsm至1000 gsm或自10至1000之任一整數gsm值或在由此等值中之任何者形成之任一範圍(諸如20 gsm至800 gsm、30 gsm至600 gsm、40 gsm至400 gsm或50 gsm至200 gsm等)內之基本重量。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「底部」指容器之位於容器之總高度之最下方30%處(亦即，自容器之總高度之0%至30%)的部分。如本文中所使用，可進一步藉由以小於30%之特定百分比值來修飾術語底部而進一步限制術語底部。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種替代實施例中，對容器之底部的提及可指底部25%(亦即，自總高度之0%至25%)、底部20%(亦即，自總高度之0%至20%)、底部15%(亦即，自總高度之0%至15%)、底部10%(亦即，自總高度之0%至10%)或底部5%(亦即，自總高度之0%至5%)，或0%與30%之間的任一整數百分比值。

如本文中所使用，術語「標記」指用以將一產品與其他產品區分之視覺元素。標記之實例包括下列中之任何者中的一或多者：商標、商品外觀(trade dress)、標誌、圖示及類似者。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種實施例中，可撓性容器之任一表面可包括呈任何組合的本文中揭示或此項技術中已知之任一大小、形狀或組態之一或多個標記。

如本文中所使用，術語「字元」指用以傳達資訊之視覺元素。字元之實例包括下列中之任何者中的一或多者：字母、數字、符號及類似者。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種實施例中，可撓性容器之任一表面可包括呈任何組合的本文中揭示或此項技術中已知之任一大小、形狀或組態之一或多個字元。

如本文中所使用，術語「閉合」指產品容積之狀態，其中防止

在產品容積內之流動產品逃逸出產品容積(例如，藉由形成障壁之一或多種材料，及藉由帽)，但未必氣密密封產品容積。舉例而言，閉合之容器可包括通風口，其允許容器中之頂隙與在容器外之環境中的空氣流體連通。

如本文中所使用，術語「直接連接」指元件相互附接而無在元件間之任何中間元件(惟任何附接構件(例如，黏著劑)除外)的組態。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「分配器」指經組態以將來自產品容積及/或混合容積之流動產品分配至容器外之環境的結構。對於本文中揭示的可撓性容器中之任一者，可按包括任一合適大小、形狀及流動速率的本文中揭示或此項技術中已知之任一方式來組態任一分配器。舉例而言，分配器可為推拉型分配器、具有頂翻帽之分配器、具有螺旋帽之分配器、可旋轉型分配器、具有帽之分配器、泵型分配器、泵噴霧型分配器、扳機噴霧型分配器、吸管分配器、上翻吸管分配器、具有咬嘴之吸管分配器、配料分配器等。分配器可為平行分配器，從而提供與多個產品容積流體連通之多個流道，其中彼等流道保持分開直至分配點，因此允許將來自多個產品容積之流動產品作為分開的流動產品分配、一起同時分配。分配器可為混合分配器，從而提供與多個產品容積流體連通之一或多個流道，其中多個流道在分配點前組合，因此允許將來自多個產品容積之流動產品作為混合在一起的流動產品加以分配。作為另一實例，分配器可由易碎性開口形成。作為另外實例，分配器可利用此項技術中揭示之一或多個閥及/或分配機構，諸如，在公開的題為「One-way valve for inflatable package」之美國專利申請案2003/0096068、題為「Self-sealing container」之美國專利4,988,016及題為「Package having a fluid actuated closure」之US 7,207,717中所揭示的閥及/或分配機構，該等案中之每一者特此被以引用的方式併入。再另外，本文中揭示的

分配器中之任一者可直接或與一或多種其他材料或結構(諸如，傢俱)結合或按此項技術中已知之任一方式併入至可撓性容器內。在一些替代實施例中，本文中揭示的分配器可經組態用於分配及填充兩者，以允許經由一或多個分配器填充產品容積。在其他替代實施例中，除了一或多個分配器外或替代一或多個分配器，產品容積亦可包括一或多個填充結構(例如，用於將水添加至混合容積)。用於本文中揭示的分配器之任一位置可替代地被用作填充結構之位置。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「拋棄式」指在將產品分配至終端使用者後未經組態以用額外量之產品再填充而是經組態以被處置(亦即，作為廢料、堆肥及/或可再循環材料)的容器。本文中揭示的可撓性容器之實施例中的任何者之一部分、多個部分或全部可經組態為拋棄式的。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「耐久性」指可比非耐久性容器重新使用更多次數之容器。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「有效基底接觸面積」指當容器(其中其全部產品容積100%填充有水)正豎直豎立且其底部正擱置於水平支撐表面上時由容器之底部之一部分界定的一特定面積。有效基底接觸面積位於由水平支撐表面界定之平面中。有效基底接觸面積為由外周邊在所有邊上定界之連續面積。

外周邊由實際接觸面積及來自在容器之底部處截取的界定之橫截面之一系列投影面積形成。當界定有效基底接觸面積時，實際接觸面積為容器之底部的接觸水平支撐表面之一或多個部分。有效基底接觸面積包括所有實際接觸面積。然而，在一些實施例中，有效基底接觸面積可延伸超出實際接觸面積。

該一系列投影面積由在可撓性容器之底部處截取的五個水平橫截面形成。在總高度的1%、2%、3%、4%及5%處截取此等橫截面。

此等橫截面中的每一者之外範圍垂直向下投影至水平支撐表面上，以形成五個(重疊)投影面積，其與實際接觸面積一起形成單一組合面積。此並非此等面積的値之總計，而是形成包括相互重疊的所有此等(投影及實際)面積之單一組合面積，其中任一重疊部分僅對該單一組合面積有一次影響。

如下所述形成有效基底接觸面積之外周邊。在以下描述中，從在組合面積外的點之觀點來理解術語凸、突出、凹及凹陷。外周邊由組合面積之外範圍與任何弦(其為如下所述建構之直線段)的組合形成。

對於外周界具有凹或凹陷形狀的組合面積之每一連續部分，跨彼部分建構弦。此弦為可在凹/凹陷部分之兩側上與組合面積相切地繪製之最短直線段。

對於不連續(由兩個或兩個以上分開的部分形成)之組合面積，在組合面積之外周界周圍、跨一或多個不連續部分(安置於該等部分之間的開放空間)建構一或多個弦。此等弦為與組合面積之最外的分開部分相切地繪製之直線段。此等弦經繪製以產生最大可能的有效基底接觸面積。

因此，外周邊由組合面積之外範圍與任何弦(如上所述地建構)的組合形成，其一起圍封有效基底面積。由組合面積定界的任何弦及/或一或多個其他弦並非外周邊之部分，且應被忽略。

本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者可經組態以具有自1平方公分( $\text{cm}^2$ )至50,000  $\text{cm}^2$ 、或在1  $\text{cm}^2$ 與50,000  $\text{cm}^2$ 之間的以 $\text{cm}^2$ 為單位之任一整數值、或由先前值中之任何者形成的任一範圍(諸如自2  $\text{cm}^2$ 至25,000  $\text{cm}^2$ 、自3  $\text{cm}^2$ 至10,000  $\text{cm}^2$ 、自4  $\text{cm}^2$ 至5,000  $\text{cm}^2$ 、自5  $\text{cm}^2$ 至2,500  $\text{cm}^2$ 、自10  $\text{cm}^2$ 至1,000  $\text{cm}^2$ 、自20  $\text{cm}^2$ 至500  $\text{cm}^2$ 、自30  $\text{cm}^2$ 至300  $\text{cm}^2$ 、自40  $\text{cm}^2$ 至200  $\text{cm}^2$ 或自50  $\text{cm}^2$ 至100  $\text{cm}^2$ 等)內之有

效基底接觸面積。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「擴大」指經組態以形成為結構支撐容積的一或多種可撓性材料在結構支撐容積被一或多種擴大材料變硬後之狀態。擴大的結構支撐容積具有顯著大於在結構支撐容積填充有一或多種擴大材料前其一或多種可撓性材料之組合厚度的總寬度。擴大材料之實例包括液體(例如，水)、氣體(例如，壓縮空氣)、流動產品、泡沫(其可在添加至結構支撐容積後擴大)、共反應式材料(其產生氣體)或相變材料(其可按固體或液體形式添加，但其轉變為氣體；例如，液氮或乾冰)，或此項技術中已知之其他合適材料，或此等者中之任何者的組合(例如，流動產品及液氮)。在各種實施例中，擴大材料可在大氣壓力下被添加，或在大於大氣壓力之壓力下被添加，或經添加以提供將使壓力增大至高於大氣壓力之某壓力的材料改變。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，其一或多種可撓性材料可在關於其製造、銷售及使用之各種時點擴大，包括(例如)：在其產品容積被填充有流動產品前或後，在將可撓性容器裝運至銷售者前或後，及在可撓性容器由終端使用者購買前或後。

如本文中所使用，當提及可撓性容器之產品容積時，術語「經填充」指當產品容積容納等於產品容積在周圍條件下之完全容量(具有用於頂隙之裕度)的量之流動產品時的狀態。如本文中所使用，可藉由使用術語「按一特定百分比值填充」來修飾術語「經填充」，其中100%經填充表示產品容積之最大容量。

如本文中所使用，術語「平坦」指無顯著突起或凹入之表面。

如本文中所使用，術語「可撓性容器」指經組態以具有產品容積之容器，其中一或多種可撓性材料形成界定產品容積之三維空間的一或多種材料之總表面積之50%至100%。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種實施例中，可撓性容器可經組態以具

有產品容積，其中一或多種可撓性材料形成界定三維空間的一或多種材料之總面積之特定百分比，且特定百分比為50%與100%之間的任一整數百分比值，或在由此等值中之任何者形成的任一範圍內，諸如：60%至100%，或70%至100%，或80%至100%，或90%至100%等。一種可撓性容器為基於膜之容器，其為由包括膜之一或多種可撓性材料製造的可撓性容器。

對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種實施例中，可撓性容器之中部(除了任何流動產品外)可經組態以具有總中部質量，其中一或多種可撓性材料形成總中部質量之一特定百分比，且該特定百分比為50%與100%之間的任一整數百分比值，或在由先前值中之任何者形成的任一範圍內，諸如：60%至100%，或70%至100%，或80%至100%，或90%至100%等。

對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種實施例中，整個可撓性容器(除了任何流動產品外)可經組態以具有總質量，其中一或多種可撓性材料形成總質量之一特定百分比，且特定百分比為50%與100%之間的任一整數百分比值，或在由先前值中之任何者形成的任一範圍內，諸如：60%至100%，或70%至100%，或80%至100%，或90%至100%等。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「可撓性容器」指薄、可易於變形、薄片狀材料，其具有在1,000 N/m至2,500,000 N/m之範圍內的可撓性因數。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種實施例中，可撓性材料中之任何者可經組態以具有1,000 N/m至2,500,000 N/m或自1,000 N/m至2,500,000 N/m之任一整數可撓性因數值或在由此等值中之任何者形成的任一範圍(諸如1,000 N/m至1,500,000 N/m、1,500 N/m至1,000,000 N/m、2,500 N/m至800,000 N/m、5,000 N/m至700,000 N/m、10,000 N/m至600,000 N/m、

15,000 N/m至500,000 N/m、20,000 N/m至400,000 N/m、25,000 N/m至300,000 N/m、30,000 N/m至200,000 N/m、35,000 N/m至100,000 N/m、40,000 N/m至90,000 N/m或45,000 N/m至85,000 N/m等)內之可撓性因數。貫穿本發明，術語「可撓性材料」、「可撓性薄片」、「薄片」及「薄片狀材料」可互換地使用，且意欲具有相同意義。可為可撓性材料的材料之實例包括下列各物中的任何者中之一或多者：膜(諸如，塑膠膜)、彈性體、發泡體薄片、箔、織物(包括編織品及非編織品)、生物來源材料及紙，其可呈任一組態，作為分開的材料，或作為層壓物之層，或作為複合材料之部分，呈微分層或奈米分層結構，且按任何組合，如本文中所述或如此項技術中已知。在各種實施例中，可撓性材料之一部分、多個部分或全部可按此項技術中已知之任一方式經塗佈或未塗佈、處理或未處理、加工或未加工。在各種實施例中，可撓性材料之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可由永續性、生物來源、再循環之、可再循環及/或生物可降解材料製成。本文中描述的可撓性材料中的任何者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可部分或完全半透明、部分或完全透明或部分或完全不透明。用以製造本文中揭示之容器的可撓性材料可按此項技術中已知之任一方式形成，且可使用此項技術中已知之任一類型的接合或密封方法接合在一起，例如，熱封(例如，傳導性密封、脈衝密封、超音波密封等)、熔接、捲曲、結合、黏附及類似者及此等方法中之任何者的組合。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「可撓性因數」指薄、可易於變形、薄片狀材料之材料參數，其中按牛頓每公尺來量測參數，且可撓性因數等於材料之楊氏模數的值(按帕斯卡量測)與材料之總厚度的值(按公尺量測)之乘積。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「流動產品」指一或多種液體及/或可傾倒之固體及其組合。流動產品之實例包括下列各物中的任何者中之一或多者：食物、小硬幣、奶油、碎片、碎屑、晶體、乳液、薄片、凝膠、穀物、細粒、膠凍、粗粉、液體溶液、液體懸浮液、洗液、礦塊、油膏、粒子、顆粒、糊狀物、小塊物、丸劑、粉末、藥膏、細片、碎粒及類似者，其個別地或按任何組合存在。貫穿本發明，術語「流動產品」與「可流動產品」可互換地使用，且意欲具有相同意義。本文中揭示的產品容積中之任何者可經組態以包括呈任何組合的本文中揭示或此項技術中已知之任何流動產品中之一或多者。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「經形成」指經組態以形成為產品容積的一或多種材料在產品容積具備其經界定之三維空間後之狀態。

如本文中所使用，術語「圖形」指用以提供裝飾或傳達資訊之視覺元素。圖形之實例包括下列各物中的任何者中之一或多者：色彩、圖案、設計、影像及類似者。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種實施例中，可撓性容器之任一表面可包括呈任何組合的本文中揭示或此項技術中已知之任一大小、形狀或組態之一或多個圖形。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「高度面積比」指容器之比率，單位為每公分( $\text{cm}^{-1}$ )，其等於容器之總高度(其中其全部產品容積100%填充有水，且其中總高度按公分量測)的值除以容器之有效基底接觸面積(其中其全部產品容積100%填充有水，且其中有效基底接觸面積按平方公分量測)的值。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種實施例中，可撓性容器中之任一者可經組態以具有自每公分0.3至每公分3.0、或在每公分0.3與每公分3.0



之間以 $0.05\text{ cm}^{-1}$ 為增量的任一值、或在由先前值中之任何者形成的任一範圍(諸如自 $0.35\text{ cm}^{-1}$ 至 $2.0\text{ cm}^{-1}$ 、自 $0.4\text{ cm}^{-1}$ 至 $1.5\text{ cm}^{-1}$ 、自 $0.4\text{ cm}^{-1}$ 至 $1.2\text{ cm}^{-1}$ 或自 $0.45\text{ cm}^{-1}$ 至 $0.9\text{ cm}^{-1}$ 等)內之高度面積比。

如本文中所使用，術語「標誌」指呈任何組合的字元、圖形、標記或其他視覺元素中之一或多者。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種實施例中，可撓性容器之任一表面可包括呈任何組合的本文中揭示或此項技術中已知之任一大小、形狀或組態之一或多個標誌。

如本文中所使用，術語「間接連接」指元件相互附接(其間具有一或多個中間元件)之組態。

如本文中所使用，術語「接合」指元件直接連接抑或間接連接之組態。

如本文中所使用，術語「側向」指當容器正豎直豎立於水平支撐表面上時(如本文中所描述)平行於容器之側向中心線的方向、定向或量測。側向定向亦可指「水平」定向，且側向量測亦可被稱作「寬度」。

如本文中所使用，術語「相似編號」指用於對應的元件之類似文數字標籤，如下文所描述。相似編號之元件之標籤具有相同的最後兩個數字；例如，具有以數字20結尾之標籤的一元件與具有以數字20結尾之標籤的另一元件為相似編號。相似編號之元件之標籤可具有不同的第一數字，其中第一數字匹配其圖之編號；作為一實例，圖3的標註為320之元件與圖4的標註為420之元件為相似編號。相似編號之元件之標籤可具有相同或可能不同(例如，與特定實施例對應)的字尾(亦即，標籤之在短劃線符號後的部分)；例如，圖3A中的標註為320-a之元件的第一實施例與圖3B中的標註為320-b之元件的第二實施例為相似編號。

如本文中所使用，術語「縱向」指當容器正豎直豎立於水平支撐表面上時(如本文中所描述)平行於容器之縱向中心線的方向、定向或量測。縱向定向亦可指「垂直」定向。當相對於容器之水平支撐表面來表達時，縱向量測亦可被稱作在水平支撐表面上方量測之「高度」。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「中部」指容器之位於容器之頂部與容器之底部之間的部分。如本文中所使用，可藉由參考頂部之特定百分比值及/或底部之特定百分比值描述術語中部來修飾術語中部。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種替代實施例中，對容器之中部的參考可指容器之位於本文中揭示的頂部之任一特定百分比值及/或本文中揭示的底部之任一特定百分比值之間(按任何組合)的部分。

如本文中所使用，術語「混合容積」指經組態以收納來自一或多個產品容積及/或來自容器外之環境的一或多個流動產品之一類產品容積。

如本文中所使用，當提及產品容積時，術語「多劑量」指經定大小以容納約等於終端使用者的兩個或兩個以上典型消耗、應用或使用單位之特定產品量的產品容積。本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者可經組態以具有一或多個多劑量產品容積。僅具有一產品容積(其為多劑量產品容積)之容器在本文中被稱作「多劑量容器」。

如本文中所使用，術語「幾乎」藉由指代等於特定值加上或減去百分之五(+/-5%)之範圍來修飾特定值。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種替代實施例中，對特定值之任何揭示亦可被理解為對大致等於彼特定值的範圍(亦即，+/-5%)之揭示。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「非耐久性」指可暫時重新使用或拋棄式或單次使用之容器。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「總高度」指當容器正豎直豎立於水平支撐表面上時量測的距離，該距離係自支撐表面之上部側至容器之頂部的最遠離支撐表面之上部側的點垂直量測。本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者可經組態以具有自2.0 cm至100.0 cm、或在2.0 cm與100.0 cm之間以0.1 cm為增量的任一值、或在由先前值中之任何者形成的任一範圍(諸如自4.0 cm至90.0 cm、自5.0 cm至80.0 cm、自6.0 cm至70.0 cm、自7.0 cm至60.0 cm、自8.0 cm至50.0 cm、自9.0 cm至40.0 cm或自10.0 cm至30.0 cm等)內之總高度。

如本文中所使用，當提及可撓性材料薄片時，術語「總厚度」指該薄片平放時垂直於薄片之外主表面量測的線性尺寸。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種實施例中，可撓性材料中之任一者可經組態以具有5微米( $\mu\text{m}$ )至500  $\mu\text{m}$ 或自5至500之任一整數微米值或在由此等值中之任何者形成的任一範圍(諸如10  $\mu\text{m}$ 至500  $\mu\text{m}$ 、20  $\mu\text{m}$ 至400  $\mu\text{m}$ 、30  $\mu\text{m}$ 至300  $\mu\text{m}$ 、40  $\mu\text{m}$ 至200  $\mu\text{m}$ 或50  $\mu\text{m}$ 至100  $\mu\text{m}$ 等)內之總厚度。

如本文中所使用，術語「產品容積」指經組態以收納且直接容納一或多個流動產品的可圍封三維空間，其中彼空間由形成防止流動產品逃逸出產品容積之障壁的一或多種材料界定。藉由直接容納該一或多個流動產品，流動產品與形成可圍封三維空間之材料接觸；不存在阻止此接觸之中間材料或容器。貫穿本發明，術語「產品容積」與「產品收納容積」可互換地使用，且意欲具有相同意義。本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者可經組態以具有任一數目個產品容積，包括一個產品容積、兩個產品容積、三個產品容積、四個產品容積、五個產品容積、六個產品容積或甚至更多產品容積。在一些實施例中，一或多個產品容積可圍封於另一產品容積內。本文中揭示的產

品容積中之任一者可具有任一大小之產品容積，包括自0.001公升至100.0公升，或在0.001公升與3.0公升之間以0.001公升為增量的任一值，或在3.0公升與10.0公升之間以0.01公升為增量的任一值，或在10.0公升與100.0公升之間以1.0公升為增量的任一值，或在由先前值中之任何者形成的任一範圍(諸如自0.001公升至2.2公升、自0.01公升至2.0公升、自0.05公升至1.8公升、自0.1公升至1.6公升、自0.15公升至1.4公升、自0.2公升至1.2公升、自0.25公升至1.0公升等)內。產品容積可具有在任一定向上之任一形狀。產品容積可包括於具有結構支撐框之容器中，且產品容積可包括於不具有結構支撐框之容器中。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「擱置於水平支撐表面上」指容器直接擱置於水平支撐表面上，而無其他支撐件。

如本文中所使用，術語「經密封」當提及產品容積時指防止產品容積內之流動產品逃逸出產品容積(例如，藉由形成障壁之一或多種材料，及藉由密封件)且產品容積經氣密密封的產品容積之狀態。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「自承式」指包括產品容積及結構支撐框之容器，其中當容器正擱置於水平支撐表面上時，在至少一定向上，結構支撐框經組態以防止容器塌縮且給予容器顯著大於形成容器的材料之組合厚度之總高度，甚至當產品容積未填充時亦然。本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者可經組態為自承式的。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「單次使用」指閉合之容器，其在由終端使用者打開後未經組態為可重新閉合。本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者可經組態為單次使用的。

如本文中所使用，當提及產品容積時，術語「單一劑量」指經定大小以容納約等於終端使用者的一個典型消耗、應用或使用單位之特定產品量的產品容積。本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一

者可經組態以具有一或多個單一劑量產品容積。僅具有一產品容積(其為單一劑量產品容積)之容器在本文中被稱作「單一劑量容器」。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「豎立」及「豎直豎立」指當自承式可撓性容器正擱置於水平支撐表面上時容器之特定定向。可根據容器之結構特徵及/或容器上之標誌判定此豎直豎立定向。在第一判定測試中，若可撓性容器具有清晰界定之基底結構(其經組態以用於容器之底部上)，則當此基底結構正擱置於水平支撐表面上時，判定容器為豎直豎立的。若第一測試不能判定豎直豎立定向，則在第二判定測試中，當容器經定向以擱置於水平支撐表面上使得可撓性容器上之標誌最佳地定位於豎直定向上時，判定容器為豎直豎立的。若第二測試不能判定豎直豎立定向，則在第三判定測試中，當容器經定向以擱置於水平支撐表面上使得容器具有最大總高度時，判定容器為豎直豎立的。若第三測試不能判定豎直豎立定向，則在第四判定測試中，當容器經定向以擱置於水平支撐表面上使得容器具有最大高度面積比時，判定容器為豎直豎立的。若第四測試不能判定豎直豎立定向，則可將在第四判定測試中使用之任一定向視為豎直豎立定向。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「豎立容器」指自承式容器，其中當容器(其中其全部產品容積100%填充有水)正豎立時，容器具有自 $0.4 \text{ cm}^{-1}$ 至 $1.5 \text{ cm}^{-1}$ 之高度面積比。本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者可經組態為豎立容器。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「結構支撐框」指由在一或多個可定大小之空的空間及/或一或多個非結構面板周圍接合在一起的一或多個結構支撐部件形成且通常用作可撓性容器中之產品容積的主要支撐件且用於使容器為自承式及/或豎直豎立的剛性結構。在本文中揭示之實施例中的每一者中，當可撓性容器包括一結

構支撐框及一或多個產品容積時，將結構支撐框視為支撐容器之產品容積，除非另有指示。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「結構支撐部件」指剛性實體結構，其包括一或多個擴大的結構支撐容積，且其經組態以用於結構支撐框中，以跨越一跨度承載一或多個負載(來自可撓性容器)。不包括至少一擴大結構支撐容積之結構不被視為如本文中所使用之結構支撐部件。

結構支撐部件具有兩個經界定之端部、在兩個端部之間的中部及自其一端部至其另一端部的總長度。結構支撐部件可具有一或多個橫截面積，其中之每一者具有小於其總長度之總寬度。

可按各種形式組態結構支撐部件。結構支撐部件可包括按各種方式配置之一個、兩個、三個、四個、五個、六個或更多結構支撐容積。舉例而言，結構支撐部件可由單一結構支撐容積形成。作為另一實例，結構支撐部件可由串列地端對端安置的複數個結構支撐容積形成，其中在各種實施例中，結構支撐容積中之一些或全部的一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部或部分或完全相互接觸、部分或完全直接相互連接及/或部分或完全相互接合。作為再一實例，結構支撐部件可由平行地並排安置的複數個支撐容積形成，其中在各種實施例中，結構支撐容積中之一些或全部的一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部或部分或完全相互接觸、部分或完全直接相互連接及/或部分或完全相互接合。

在一些實施例中，結構支撐部件可包括許多不同種類之元件。舉例而言，結構支撐部件可包括一或多個結構支撐容積，連同可由一或多個剛性(例如，實心)材料製成之一或多個機械補強元件(例如，拉條、套環、連接器、接頭、肋狀物等)。

結構支撐部件可具有各種形狀及大小。結構支撐部件之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可為直的、彎曲、有角度、分段或其他形狀或此等形狀中之任何者之組合。結構支撐部件之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可具有任一合適的橫截面形狀，諸如，圓形、卵形、正方形、三角形、星形或此等形狀之經修改型式或其他形狀或此等形狀中之任何者的組合。結構支撐部件可具有沿著長度之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部為管形或凸形或凹形的總體形狀。結構支撐部件可具有任一合適的橫截面積、任一合適的總寬度及任一合適的總長度。結構支撐部件可沿著其長度之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部實質上均勻，或可按本文中描述之任一方式沿著其長度之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部變化。舉例而言，結構支撐部件之橫截面積可沿著其長度之一部分、多個部分或全部增大或減小。本發明之結構支撐部件之實施例中的任何者之一部分、多個部分或全部可根據本文中揭示之任一實施例加以組態，包括來自本文中揭示的實施例中之任一數目個任何實施例的結構、特徵、材料及/或連接之任何可工作組合。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「結構支撐容積」指由一或多種可撓性材料製造之可填充空間，其中該空間經組態為至少部分填充有一或多種擴大材料，該等擴大材料在該一或多種可撓性材料中產生張力，且形成擴大之結構支撐容積。一或多個擴大之結構支撐容積可經組態以包括於結構支撐部件中。結構支撐容積與其他方式組態的諸如以下各者之結構截然不同：不具有可填充空間(例如，開放空間)之結構、由不可撓(例如，實心)材料製造之結構、具有未經組態為填充以擴大材料之空間(例如，多層面板中的鄰近層

之間的未附接區)之結構，及具有未經組態為由擴大材料擴大之可撓性材料(例如，結構中經組態為非結構面板之空間)之結構。貫穿本發明，術語「結構支撐容積」與「可擴大腔室」可互換地使用，且意欲具有相同意義。

在一些實施例中，結構支撐框可包括複數個結構支撐容積，其中結構支撐容積中之一些或全部相互流體連通。在其他實施例中，結構支撐框可包括複數個結構支撐容積，其中結構支撐容積中之一些相互流體連通或結構支撐容積皆不相互流體連通。本發明之結構支撐框中之任一者可經組態以具有本文中揭示的任一種類之流體連通。

如本文中所使用，術語「實質上」藉由指代等於特定值加上或減去百分之十(+/-10%)之範圍來修飾特定值。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種替代實施例中，對特定值之任何揭示亦可被理解為對大致等於彼特定值的範圍(亦即，+/-10%)之揭示。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「暫時可重新使用」指在將產品分配至終端使用者後經組態為由額外量之產品再填充多達十次，之後會經歷致使其不適合於收納、容納或分配產品之故障的容器。如本文中所使用，可藉由修改在容器經歷此故障前可對其再填充之次數來進一步限制術語「暫時可重新使用」。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種替代實施例中，對暫時可重新使用之提及指代由於再填充多達八次之後發生故障、再填充多達六次之後發生故障、再填充多達四次之後發生故障或再填充多達兩次之後發生故障或在一次與十次之間的任一整數再填充值之後發生故障的暫時可重新使用。本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者可經組態為在本文中揭示的再填充數目中為暫時可重新使用的。

如本文中所使用，術語「厚度」指當容器正豎直豎立於水平支



撐表面上時(如本文中所描述)平行於容器之第三中心線的量測。厚度亦可被稱作「深度」。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「頂部」指容器之位於容器之總高度之最上部20%(亦即，自容器之總高度之80%至100%)中的部分。如本文中所使用，可進一步藉由以小於20%之特定百分比值來修飾術語頂部而進一步限制術語頂部。對於本文中揭示的可撓性容器之實施例中之任一者，在各種替代實施例中，對容器之頂部的提及指代頂部15%(亦即，自總高度之85%至100%)、頂部10%(亦即，自總高度之90%至100%)或頂部5%(亦即，自總高度之95%至100%)或在0%與20%之間的任一整數百分比值。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「未擴大」指經組態以形成為結構支撐容積的一或多種材料在結構支撐容積被擴大材料變硬前之狀態。

如本文中所使用，當提及可撓性容器之產品容積時，術語「未填充」指當產品容積不容納流動產品時產品容積之狀態。

如本文中所使用，當提及可撓性容器時，術語「未形成」指經組態以形成為產品容積的一或多種材料在產品容積具備其經界定之三維空間前之狀態。舉例而言，製品可為空的、具有未形成之產品容積的容器，其中可撓性材料薄片(若干部分接合在一起)彼此相疊地平放。

如本文中描述之可撓性容器可跨各種行業用於各種產品。舉例而言，如本文中描述之可撓性容器可用於消費型產品行業，包括以下產品：軟表面清潔劑、硬表面清潔劑、玻璃清潔劑、瓷磚清潔劑、馬桶清潔劑、木頭清潔劑、多表面清潔劑、表面消毒劑、洗碟組合物、衣物洗滌劑、織物調節劑、織物染料、表面保護劑、表面消毒劑、化妝品、面部用粉、身體用粉、頭髮處理產品(例如，摩絲(mousse)、噴

髮膠、定型膠)、洗髮精、潤髮素(存留型或沖洗型)、營養髮水(cream rinse)、染髮劑、頭髮染色產品、亮髮產品、髮油、防捲髮產品、頭髮端部分叉修復產品、永久捲髮溶液、去頭屑調配物、沐浴液、淋浴液、沐浴露、面部清潔劑、護膚產品(例如，防曬劑、遮陽洗液、唇膏、皮膚調節劑、冷霜、保濕劑)、身體噴霧、肥皂、身體磨砂膏、去角質乳、收斂劑、磨砂洗液、脫毛劑、止汗劑組合物、除臭劑、剃鬚產品、剃前產品、剃後產品、牙膏、嗽口水等。作為另外實例，可跨越包括食品、飲料、藥物、商業產品、工業產品、醫療等之其他行業使用如本文中描述之可撓性容器。

圖1A至圖1D說明豎立可撓性容器100之一實施例之各種視圖。圖1A說明容器100之正視圖。容器100正豎直豎立於水平支撐表面101上。

在圖1A中，座標系統110提供用於參考圖中之方向的參考線。座標系統110為具有X軸、Y軸及Z軸之三維笛卡爾座標系統，其中每一軸垂直於其他軸，且該等軸中之任兩者界定一平面。X軸及Z軸平行於水平支撐表面101，且Y軸垂直於水平支撐表面101。

圖1A亦包括其他參考線，用於參考關於容器100之方向及位置。側向中心線111平行於X軸伸展。在側向中心線111處之XY平面將容器100分成前半部分與後半部分。在側向中心線111處之XZ平面將容器100分成上半部分與下半部分。縱向中心線114平行於Y軸伸展。在縱向中心線114處之YZ平面將容器100分成左半部分與右半部分。第三中心線117平行於Z軸伸展。側向中心線111、縱向中心線114與第三中心線117皆在容器100之中心相交。

關於側向中心線111之安置界定了何為縱向向內112及何為縱向向外113。當第一位置比第二位置接近側向中心線111時，將第一位置視為相對於第二位置縱向向內112安置。且，將第二位置視為相對於第

一位置縱向向外113安置。術語側向指平行於側向中心線111之方向、定向或量測。側向定向亦可被稱作水平定向，且側向量測亦可被稱作寬度。

關於縱向中心線114之安置界定了何為側向向內115及何為側向向外116。當第一位置比第二位置接近縱向中心線114時，將第一位置視為相對於第二位置側向向內115安置。且，將第二位置視為相對於第一位置側向向外116安置。術語縱向指平行於縱向中心線114之方向、定向或量測。縱向定向亦可被稱作垂直定向。

亦可相對於容器100之水平支撐表面來表達縱向方向、定向或量測。當第一位置比第二位置接近支撐表面時，可將第一位置視為安置得比第二位置低、安置在第二位置下方、之下或下部。且，可將第二位置視為安置得比第一位置高、安置在第一位置上方或自第一位置向上安置。縱向量測亦可被稱作在水平支撐表面100上方量測之高度。

平行於第三中心線117進行之量測被稱作厚度或深度。在第三中心線117之方向上且朝向容器之前部102-1的安置被稱作向前118或在前部。在第三中心線117之方向上且朝向容器之後部102-2的安置被稱作向後119或在後部。

如上所述用於方向、定向、量測及安置之此等術語用於本發明之所有實施例，不管在圖中是否展示了支撐表面、參考線或座標系統。

容器100包括頂部104、中部106及底部108、前部102-1、後部102-2及左側及右側109。頂部104與中部106由平行於XZ平面之參考平面105分開。中部106與底部108由亦平行於XZ平面之參考平面107分開。容器100具有100-oh之總高度。在圖1A之實施例中，容器之前部102-1與後部102-2在密封件129處接合在一起，密封件129在容器100之外周邊周圍、跨越頂部104、沿著側109延伸，且接著，在每一

側109之底部處向外分裂以圍繞基底190之前部分及後部分之外範圍沿著基底190之前部分及後部分延伸。

容器100包括一結構支撐框140、一產品容積150、一分配器160、面板180-1及180-2及一基底結構190。將面板180-1之一部分說明為脫離的，以便展示產品容積150。產品容積150經組態以容納一或多個流動產品。分配器160允許容器100經由流道159、接著經由分配器160將來自產品容積150之此等流動產品分配至在容器100外之環境。在圖1A至圖1D之實施例中，將分配器160安置於頂部104之最上部部分之中心中，然而，在各種替代實施例中，可將分配器160安置於頂部104、中部106或底部108上的其他任何處，包括在側109中之任一者上、在面板180-1及180-2中之任一者上及在容器100之基底190之任一部分上的任何處。結構支撐框140支撐產品容積150中的流動產品之質量，且使容器100豎直豎立。面板180-1及180-2為覆疊產品容積150之相對平坦表面，且適合於顯示任一種類之標誌。然而，在各種實施例中，面板180-1及180-2中之任一者或兩者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可包括一或多個彎曲表面。基底結構190支撐結構支撐框140，且當容器100豎直豎立時對容器100提供穩定性。

結構支撐框140由複數個結構支撐部件形成。結構支撐框140包括頂部結構支撐部件144-1及144-2、中部結構支撐部件146-1、146-2、146-3及146-4以及底部結構支撐部件148-1及148-2。

頂部結構支撐部件144-1及144-2安置於容器100之頂部104的上部部分上，其中頂部結構支撐部件144-1安置於前部102-1中，且頂部結構支撐部件144-2安置於後部102-2中、在頂部結構支撐部件144-1後。頂部結構支撐部件144-1及144-2相互鄰近且可沿著其長度之側向向外部分相互接觸。在各種實施例中，頂部結構支撐部件144-1及144-2可

沿著其總長度之一部分或多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部在一或多個相對較小位置處及/或在一或多個相對較大位置處相互接觸，只要在頂部結構支撐部件144-1與144-2之間存在流道159便可，從而允許容器100經由流道159、接著經由分配器160分配來自產品容積150之流動產品。頂部結構支撐部件144-1與144-2不直接相互連接。然而，在各種替代實施例中，頂部結構支撐部件144-1與144-2可沿著其總長度之一部分或多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部直接連接及/或接合在一起。

頂部結構支撐部件144-1及144-2實質上安置於產品容積150上方。總體上，頂部結構支撐部件144-1及144-2中之每一者大約水平地定向，但其端部稍向下彎曲。且，總體上，頂部結構支撐部件144-1及144-2中之每一者具有沿著其長度實質上均勻的橫截面積；然而，在其端部處之橫截面積比在其中部之橫截面積稍大。

中部結構支撐部件146-1、146-2、146-3及146-4安置於左側及右側109上，自頂部104經由中部106至底部108。中部結構支撐部件146-1安置於前部102-1中、左側109上；中部結構支撐部件146-4安置於後部102-2中、左側109上、在中部結構支撐部件146-1後。中部結構支撐部件146-1與146-4相互鄰近且可沿著其長度之實質上全部相互接觸。在各種實施例中，中部結構支撐部件146-1與146-4可沿著其總長度之一部分或多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部在一或多個相對較小位置處及/或在一或多個相對較大位置處相互接觸。中部結構支撐部件146-1與146-4不直接相互連接。然而，在各種替代實施例中，中部結構支撐部件146-1與146-4可沿著其總長度之一部分或多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部直接連接及/或接合在一起。

中部結構支撐部件146-2安置於前部102-1中、右側109上；中部

結構支撐部件146-3安置於後部102-2中、右側109上、在中部結構支撐部件146-2後。中部結構支撐部件146-2及146-3相互鄰近，且可沿著其長度之實質上全部相互接觸。在各種實施例中，中部結構支撐部件146-2與146-3可沿著其總長度之一部分或多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部在一或多個相對較小位置處及/或在一或多個相對較大位置處相互接觸。中部結構支撐部件146-2與146-3不直接相互連接。然而，在各種替代實施例中，中部結構支撐部件146-2與146-3可沿著其總長度之一部分或多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部直接連接及/或接合在一起。

中部結構支撐部件146-1、146-2、146-3及146-4實質上相對於產品容積150側向向外安置。總體上，中部結構支撐部件146-1、146-2、146-3及146-4中之每一者大約垂直地定向，但稍有角度，其上部端相對於其下部端側向向內。且，總體上，中部結構支撐部件146-1、146-2、146-3及146-4中之每一者具有沿著其長度改變之橫截面積，該橫截面積之大小自其上部端向其下部端增大。

底部結構支撐部件148-1及148-2安置於容器100之底部108上，其中底部結構支撐部件148-1安置於前部102-1中，且底部結構支撐部件148-2安置於後部102-2中、在底部結構支撐部件148-1後。底部結構支撐部件148-1及148-2相互鄰近且可沿著其長度的實質上全部相互接觸。在各種實施例中，底部結構支撐部件148-1與148-2可沿著其總長度之一部分或多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部在一或多個相對較小位置處及/或在一或多個相對較大位置處相互接觸。底部結構支撐部件148-1與148-2不直接相互連接。然而，在各種替代實施例中，底部結構支撐部件148-1與148-2可沿著其總長度之一部分或多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部直接連接及/或接合在一起。

底部結構支撐部件 148-1 及 148-2 實質上安置於產品容積 150 下方，但實質上在基底結構 190 上方。總體上，底部結構支撐部件 148-1 及 148-2 中之每一者大約水平定向，但其端部稍向上彎曲。且，總體上，底部結構支撐部件 148-1 及 148-2 中之每一者具有沿著其長度實質上均勻的橫截面積。

在結構支撐框 140 之前部分中，頂部結構支撐部件 144-1 之左端接合至中部結構支撐部件 146-1 之上部端；中部結構支撐部件 146-1 之下部端接合至底部結構支撐部件 148-1 之左端；底部結構支撐部件 148-1 之右端接合至中部結構支撐部件 146-2 之下部端；且中部結構支撐部件 146-2 之上部端接合至頂部結構支撐部件 144-1 之右端。類似地，在結構支撐框 140 之後部分中，頂部結構支撐部件 144-2 之左端接合至中部結構支撐部件 146-4 之上部端；中部結構支撐部件 146-4 之下部端接合至底部結構支撐部件 148-2 之左端；底部結構支撐部件 148-2 之右端接合至中部結構支撐部件 146-3 之下部端；且中部結構支撐部件 146-3 之上部端接合至頂部結構支撐部件 144-2 之右端。在結構支撐框 140 中，接合在一起的結構支撐部件之端部被在結構支撐部件之壁之周邊周圍直接連接。然而，在各種替代實施例中，可按本文中描述或此項技術中已知之任一方式將結構支撐部件 144-1、144-2、146-1、146-2、146-3、146-4、148-1 及 148-2 中的任何者接合在一起。

在結構支撐框 140 之替代實施例中，鄰近結構支撐部件可組合成單一結構支撐部件，其中組合之結構支撐部件可有效地取代該等鄰近的結構支撐部件，因為其功能及連接如本文中所描述。在結構支撐框 140 之其他替代實施例中，可將一或多個額外結構支撐部件添加至結構支撐框 140 中之結構支撐部件，其中擴大結構支撐框可有效地取代結構支撐框 140，因為其功能及連接如本文中所描述。又，在一些替代實施例中，可撓性容器可不包括基底結構。

圖1B說明圖1A的豎立可撓性容器100之側視圖。

圖1C說明圖1A的豎立可撓性容器100之俯視圖。

圖1D說明圖1A的豎立可撓性容器100之仰視圖。

圖2A至圖8D說明具有各種總體形狀的豎立可撓性容器之實施例。圖2A至圖8D之實施例中之任一者可根據本文中揭示的實施例中之任一者(包括圖1A至圖1D之實施例)加以組態。圖2A至圖8D之實施例的元件(例如，結構支撐框、結構支撐部件、面板、分配器等)中之任一者可根據本文中揭示的實施例中之任一者加以組態。雖然圖2A至圖8D之實施例中之每一者說明具有一分配器之容器，但在各種實施例中，每一容器可包括根據本文中描述之任一實施例的多個分配器。圖2A至圖8D以幻像線輪廓說明用於分配器之例示性額外/替代位置。圖2A至圖8D之實施例中的面板中之每一者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部適合於顯示任一種類之標誌。在圖2A至圖8D之實施例中的側面板中之每一者經組態為覆疊安置於可撓性容器內之產品容積的非結構面板，然而，在各種實施例中，任一種類之裝飾或結構元件(諸如，自外表面突出的肋狀物)中的一或多者可接合至此等側面板中之任何者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部。為了清晰起見，圖2A至圖8D中未展示此等可撓性容器的所有結構細節，然而，圖2A至圖8D之實施例中之任一者可經組態以包括本文中揭示的用於可撓性容器之任一結構或特徵。舉例而言，圖2A至圖8D之實施例中之任一者可經組態以包括本文中揭示的任一種類之基底結構。

圖2A說明具有結構支撐框240的豎立可撓性容器200之正視圖，該結構支撐框240具有如錐台之總體形狀。在圖2A之實施例中，錐台形狀係基於四側面角錐體，然而，在各種實施例中，錐台形狀可基於具有不同數目個側面之角錐體，或錐台形狀可基於圓錐體。支撐框



240係由沿著錐台形狀之邊緣安置且在端部接合在一起的結構支撐部件形成。結構支撐部件界定矩形頂部面板280-t、梯形側面板280-1、280-2、280-3及280-4及矩形底部面板(未圖示)。側面板280-1、280-2、280-3及280-4中之每一者大約平坦，然而，在各種實施例中，側面板中之任何者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可大致平坦、實質上平坦、幾乎平坦或完全平坦。容器200包括一分配器260，其經組態以分配來自安置於容器200內之一或多個產品容積的一或多個流動產品。在圖2A之實施例中，將分配器260安置於頂部面板280-t之中心中，然而，在各種替代實施例中，根據本文中描述或說明之任一實施例，可將分配器260安置於容器200之頂部、側面或底部上的其他任何處。圖2B說明圖2A之容器200之正視圖，包括用於分配器之例示性額外/替代位置，其中之任一者亦可適用於容器之後部。圖2C說明圖2A之容器200之側視圖，包括用於分配器之例示性額外/替代位置(展示為幻像線)，其中之任一者可適用於容器之任一側。圖2D說明圖2A的容器200之等角視圖。

圖3A說明具有結構支撐框340的豎立可撓性容器300之正視圖，該結構支撐框具有如角錐體之總體形狀。在圖3A之實施例中，角錐體形狀係基於四側面角錐體，然而，在各種實施例中，角錐體形狀可基於具有不同數目個側面之角錐體。支撐框340由沿著角錐體形狀之邊緣安置且在端部接合在一起的結構支撐部件形成。結構支撐部件界定三角形側面板380-1、380-2、380-3及380-4，及正方形底部面板(未圖示)。側面板380-1、380-2、380-3及380-4中之每一者大約平坦，然而，在各種實施例中，側面板中之任何者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可大致平坦、實質上平坦、幾乎平坦或完全平坦。容器300包括一分配器360，其經組態以分配來自安置於容器300內之一或多個產品容積的一或多個流動產品。

在圖3A之實施例中，將分配器360安置於角錐體形狀之頂點，然而，在各種替代實施例中，可將分配器360安置於容器300之頂部、側面或底部上的其他任何處。圖3B說明圖3A之容器300之正視圖，包括用於分配器之例示性額外/替代位置(展示為幻像線)，其中之任一者亦可適用於容器之任一側。圖3C說明圖3A的容器300之側視圖。圖3D說明圖3A的容器300之等角視圖。

圖4A說明具有結構支撐框440的豎立可撓性容器400之正視圖，該結構支撐框具有如三方柱之總體形狀。在圖4A之實施例中，稜柱形狀係基於三角形。支撐框440係由沿著稜柱形狀之邊緣安置且在端部接合在一起的結構支撐部件形成。結構支撐部件界定三角形頂部面板480-t、矩形側面板480-1、480-2及480-3及三角形底部面板(未圖示)。側面板480-1、480-2及480-3中之每一者大約平坦，然而，在各種實施例中，側面板之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可大致平坦、實質上平坦、幾乎平坦或完全平坦。容器400包括一分配器460，其經組態以分配來自安置於容器400內之一或多個產品容積的一或多個流動產品。在圖4A之實施例中，將分配器460安置於頂部面板480-t之中心中，然而，在各種替代實施例中，可將分配器460安置於容器400之頂部、側面或底部上的其他任何處。圖4B說明圖4A之容器400之正視圖，包括用於分配器之例示性額外/替代位置(展示為幻像線)，其中之任一者亦可適用於容器400之任一側。圖4C說明圖4A之容器400之側視圖。圖4D說明圖4A的容器400之等角視圖。

圖5A說明具有結構支撐框540的豎立可撓性容器500之正視圖，該結構支撐框具有如正方柱之總體形狀。在圖5A之實施例中，稜柱形狀係基於正方形。支撐框540係由沿著稜柱形狀之邊緣安置且在端部接合在一起的結構支撐部件形成。結構支撐部件界定正方形頂部面

板580-t、矩形側面板580-1、580-2、580-3及580-4及正方形底部面板(未圖示)。側面板580-1、580-2、580-3及580-4中之每一者大約平坦，然而，在各種實施例中，側面板中之任何者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可大致平坦、實質上平坦、幾乎平坦或完全平坦。容器500包括一分配器560，其經組態以分配來自安置於容器500內之一或多個產品容積的一或多個流動產品。在圖5A之實施例中，將分配器560安置於頂部面板580-t之中心中，然而，在各種替代實施例中，可將分配器560安置於容器500之頂部、側面或底部上的其他任何處。圖5B說明圖5A之容器500之正視圖，包括用於分配器之例示性額外/替代位置(展示為幻像線)，其中之任一者亦可適用於容器500之任一側。圖5C說明圖5A之容器500之側視圖。圖5D說明圖5A的容器500之等角視圖。

圖6A說明具有結構支撐框640的豎立可撓性容器600之正視圖，該結構支撐框具有如五角稜柱之總體形狀。在圖6A之實施例中，稜柱形狀係基於五角形。支撐框640係由沿著稜柱形狀之邊緣安置且在端部接合在一起的結構支撐部件形成。結構支撐部件界定五角形頂部面板680-t、矩形側面板680-1、680-2、680-3、680-4及680-5及五角形底部面板(未圖示)。側面板680-1、680-2、680-3、680-4及680-5中之每一者大約平坦，然而，在各種實施例中，側面板中之任何者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可大致平坦、實質上平坦、幾乎平坦或完全平坦。容器600包括一分配器660，其經組態以分配來自安置於容器600內之一或多個產品容積的一或多個流動產品。在圖6A之實施例中，將分配器660安置於頂部面板680-t之中心中，然而，在各種替代實施例中，可將分配器660安置於容器600之頂部、側面或底部上的其他任何處。圖6B說明圖6A之容器600之正視圖，包括用於分配器之例示性額外/替代位置(展示為幻

像線)，其中之任一者亦可適用於容器600之任一側。圖6C說明圖6A之容器600之側視圖。圖6D說明圖6A的容器600之等角視圖。

圖7A說明具有結構支撐框740的豎立可撓性容器700之正視圖，該結構支撐框具有如圓錐體之總體形狀。支撐框740係由安置於圓錐體之基底周圍的彎曲結構支撐部件及自基底線性延伸至頂點的直結構支撐部件形成，其中結構支撐部件在其端部處接合在一起。結構支撐部件界定稍彎曲之三角形側面板780-1、780-2及780-3，及圓形底部面板(未圖示)。側面板780-1、780-2及780-3中之每一者為彎曲的，然而，在各種實施例中，側面板中之任何者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可大致平坦、實質上平坦、幾乎平坦或完全平坦。容器700包括一分配器760，其經組態以分配來自安置於容器700內之一或多個產品容積的一或多個流動產品。在圖7A之實施例中，將分配器760安置於圓錐體形狀之頂點處，然而，在各種替代實施例中，可將分配器760安置於容器700之頂部、側面或底部上的其他任何處。圖7B說明圖7A之容器700之正視圖。圖7C說明圖7A之容器700之側視圖，包括用於分配器之例示性額外/替代位置(展示為幻像線)，其中之任一者亦可適用於容器700之任一側面板。圖7D說明圖7A之容器700之等角視圖。

圖8A說明具有結構支撐框840的豎立可撓性容器800之正視圖，該結構支撐框具有如圓柱體之總體形狀。支撐框840係由安置於圓柱體之頂部及底部周圍的彎曲結構支撐部件及自頂部線性延伸至底部的直結構支撐部件形成，其中結構支撐部件在其端部處接合在一起。結構支撐部件界定圓形頂部面板880-t、稍彎曲之矩形側面板880-1、880-2、880-3及880-4及圓形底部面板(未圖示)。側面板880-1、880-2、880-3及880-4中之每一者為彎曲的，然而，在各種實施例中，側面板中之任何者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全

部或幾乎全部或全部可大致平坦、實質上平坦、幾乎平坦或完全平坦。容器800包括一分配器860，其經組態以分配來自安置於容器800內之一或多個產品容積的一或多個流動產品。在圖8A之實施例中，將分配器860安置於頂部面板880-t之中心中，然而，在各種替代實施例中，可將分配器860安置於容器800之頂部、側面或底部上的其他任何處。圖8B說明圖8A之容器800之正視圖，包括用於分配器之例示性額外/替代位置(展示為幻像線)，其中之任一者亦可適用於容器800之任一側面板。圖8C說明圖8A之容器800之側視圖。圖8D說明圖8A的容器800之等角視圖。

在額外實施例中，如本文中揭示的具有結構支撐框之任一豎立可撓性容器可經組態以具有與任一其他已知三維形狀對應的總體形狀，包括任一種類之多面體、任一種類之旁面三角台及任一種類之稜柱(包括直角稜柱及均勻稜柱)。

圖9A說明具有如正方形之總體形狀的自承式可撓性容器900之一實施例之俯視圖。圖9B說明圖9A的可撓性容器900之端視圖。容器900正擱置於水平支撐表面901上。

在圖9B中，座標系統910提供用於參考圖中之方向的參考線。座標系統910為具有X軸、Y軸及Z軸之三維笛卡爾座標系統。X軸及Z軸平行於水平支撐表面901，且Y軸垂直於水平支撐表面901。

圖9A亦包括其他參考線，以參考關於容器100之方向及位置。側向中心線911平行於X軸伸展。在側向中心線911處之XY平面將容器100分成前半部分與後半部分。在側向中心線911處之XZ平面將容器100分成上半部分與下半部分。縱向中心線914平行於Y軸伸展。在縱向中心線914處之YZ平面將容器900分成左半部分與右半部分。第三中心線917平行於Z軸伸展。側向中心線911、縱向中心線914及第三中心線917皆在容器900之中心處相交。在圖9A至圖9B之實施例中的用

於方向、定向、量測及安置之此等術語與在圖1A至圖1D之實施例中的相似編號之術語相同。

容器900包括一頂部904、一中部906及一底部908、前部902-1、後部902-2及左側及右側909。在圖9A至圖9B之實施例中，容器之上半部分與下半部分在於容器900之外周邊周圍延伸的密封件929處接合在一起。按與容器900之頂部相同的方式組態容器900之底部。

容器900包括一結構支撐框940、一產品容積950、一分配器960、一頂部面板980-t及一底部面板(未圖示)。頂部面板980-t之一部分被說明為脫離的，以便展示產品容積950。產品容積950經組態以容納一或多個流動產品。分配器960允許容器900經由流道959、接著經由分配器960將來自產品容積950之此等流動產品分配至在容器900外之環境。結構支撐框940支撐產品容積950中的流動產品之質量。頂部面板980-t及底部面板為覆疊產品容積950之相對平坦表面，且適合於顯示任一種類之標誌。

結構支撐框940由複數個結構支撐部件形成。結構支撐框940包括前結構支撐部件943-1及943-2、中間結構支撐部件945-1、945-2、945-3及945-4，以及後結構支撐部件947-1及947-2。總體上，容器900中的結構支撐部件中之每一者皆水平定向。且，容器900中的結構支撐部件中之每一者皆具有沿著其長度實質上均勻的橫截面積，但在各種實施例中，此橫截面積可變化。

上部結構支撐部件943-1、945-1、945-2及947-1安置於中部906之上部部分中及頂部904中，而下部結構支撐部件943-2、945-4、945-3及947-2安置於中部906之下部部分中及底部908中。上部結構支撐部件943-1、945-1、945-2及947-1分別在下部結構支撐部件943-2、945-4、945-3及947-2上方且鄰近下部結構支撐部件943-2、945-4、945-3及947-2安置。

在各種實施例中，鄰近上部與下部結構支撐部件可沿著其總長度之一部分或多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部在一或多個相對較小位置處及/或在一或多個相對較大位置處相互接觸，只要在結構支撐部件943-1與943-2之間之接觸中存在用於流道959之間隙便可。在圖9A至圖9B之實施例中，上部與下部結構支撐部件並不直接相互連接。然而，在各種替代實施例中，鄰近上部與下部結構支撐部件可沿著其總長度之一部分或多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部直接連接及/或接合在一起。

結構支撐部件943-1、945-2、947-1及945-1之端部接合在一起以形成自產品容積950向外且包圍產品容積950之頂部正方形，且結構支撐部件943-2、945-3、947-2及945-4之端部亦接合在一起以形成自產品容積950向外且包圍產品容積950之底部正方形。在結構支撐框940中，接合在一起的結構支撐部件之端部在其壁之周邊周圍直接連接。然而，在各種替代實施例中，可按本文中描述或此項技術中已知之任一方式將圖9A至圖9B之實施例的結構支撐部件中之任何者接合在一起。

在結構支撐框940之替代實施例中，鄰近結構支撐部件可組合成單一結構支撐部件，其中組合之結構支撐部件可有效地取代鄰近的結構支撐部件，因為其功能及連接如本文中所描述。在結構支撐框940之其他替代實施例中，可將一或多個額外結構支撐部件添加至結構支撐框940中之結構支撐部件，其中擴大的結構支撐框可有效地取代結構支撐框940，因為其功能及連接如本文中所描述。

圖10A至圖11B說明具有各種總體形狀的自承式可撓性容器(其並非豎立容器)之實施例。圖10A至圖11B之實施例中之任一者可根據本文中揭示的實施例中之任一者(包括圖9A至圖9B之實施例)加以組態。圖10A至圖11B之實施例的元件(例如，結構支撐框、結構支撐部件、

面板、分配器等)中之任一者可根據本文中揭示的實施例中之任一者加以組態。雖然圖10A至圖11B之實施例中之每一者說明具有一分配器之容器，但在各種實施例中，每一容器可包括根據本文中描述之任一實施例的多個分配器。圖10A至圖11B之實施例中的面板中之每一者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部適合於顯示任一種類之標誌。在圖10A至圖11B之實施例中的頂部及底部面板中之每一者經組態為覆疊安置於可撓性容器內之產品容積的非結構面板，然而，在各種實施例中，任一種類之裝飾或結構元件(諸如，自外表面突出的肋狀物)中的一或多者可接合至此等面板中之任何者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部。為了清晰起見，圖10A至圖11B中未展示此等可撓性容器之所有結構細節，然而，圖10A至圖11B之實施例中之任一者可經組態以包括本文中揭示的用於可撓性容器之任一結構或特徵。

圖10A說明具有產品容積1050及如三角形之總體形狀的自承式可撓性容器1000(其並非豎立可撓性容器)之一實施例之俯視圖。然而，在各種實施例中，自承式可撓性容器可具有如具有許多個邊之多邊形的總體形狀。支撐框1040係由沿著三角形形狀之邊緣安置且在端部接合在一起的結構支撐部件形成。結構支撐部件界定三角形頂部面板1080-t及三角形底部面板(未圖示)。頂部面板1080-t及底部面板大約平坦，然而，在各種實施例中，側面板中之任何者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可大致平坦、實質上平坦、幾乎平坦或完全平坦。容器1000包括一分配器1060，其經組態以分配來自安置於容器1000內之一或多個產品容積的一或多個流動產品。在圖10A之實施例中，將分配器1060安置於前部之中心中，然而，在各種替代實施例中，可將分配器1060安置於容器1000之頂部、側面或底部上的其他任何處。圖10A包括用於分配器之例示性額



外/替代位置(展示為幻像線)。圖10B說明擱置於水平支撐表面1001上的圖10B之可撓性容器1000之端視圖。

圖11A說明具有產品容積1150及如圓形之總體形狀的自承式可撓性容器1100(其並非豎立可撓性容器)之一實施例之俯視圖。支撐框1140係由安置於圓形形狀之圓周周圍且在端部接合在一起的結構支撐部件形成。結構支撐部件界定圓形頂部面板1180-t及圓形底部面板(未圖示)。頂部面板1180-t及底部面板大約平坦，然而，在各種實施例中，側面板中之任何者之一部分、多個部分或約全部或大致全部或實質上全部或幾乎全部或全部可大致平坦、實質上平坦、幾乎平坦或完全平坦。容器1100包括一分配器1160，其經組態以分配來自安置於容器1100內之一或多個產品容積的一或多個流動產品。在圖11A之實施例中，將分配器1160安置於前部之中心中，然而，在各種替代實施例中，可將分配器1160安置於容器1100之頂部、側面或底部上的其他任何處。圖11A包括用於分配器之例示性額外/替代位置(展示為幻像線)。圖11B說明擱置於水平支撐表面1101上的圖10B之可撓性容器1100之端視圖。

在額外實施例中，如本文中揭示的具有結構支撐框之任一自承式容器可經組態以具有與任一其他已知三維形狀對應的總體形狀。舉例而言，如本文中揭示的具有結構支撐框之任一自承式容器可經組態以具有與矩形、多邊形(具有許多個邊)、卵形、橢圓形、星形或任一其他形狀或此等形狀中的任何者之組合對應的總體形狀(當自俯視圖觀測時)。

圖12A至圖14C說明可與本文中揭示之可撓性容器一起使用的各種例示性分配器。圖12A說明推拉型分配器1260-a之等角視圖。圖12B說明具有頂翻帽的分配器1260-b之等角視圖。圖12C說明具有螺旋帽的分配器1260-c之等角視圖。圖12D說明可旋轉型分配器1260-d

之等角視圖。圖12E說明具有帽的噴嘴型分配器1260-e之等角視圖。圖13A說明吸管分配器1360-a之等角視圖。圖13B說明具有蓋的吸管分配器1360-b之等角視圖。圖13C說明上翻吸管分配器1360-c之等角視圖。圖13D說明具有咬嘴的吸管分配器1360-d之等角視圖。圖14A說明泵型分配器1460-a之等角視圖，在各種實施例中，該泵型分配器1460-a可為發泡泵型分配器。圖14B說明泵噴霧型分配器1460-b之等角視圖。圖14C說明扳機噴霧型分配器1460-c之等角視圖。

詳細參看圖式，其中相似數字貫穿該等視圖指示相同元件，圖15大體描繪用於分配可流動產品的基於膜之容器。容器可包括經組裝以形成產品收納容積之至少兩個薄片總成部分。薄片總成部分中之每一者可包括一可撓性外薄片及接合至可撓性外薄片之一可撓性內薄片。可撓性外薄片及可撓性內薄片之至少部分形成可擴大腔室。當將材料引入至可擴大腔室以增大經擴大腔室的容積時，可擴大腔室為容器提供結構。容器可呈各種形式，包括管、紙箱、熱成型盤、泡殼包裝及用於容納可流動材料之類似者。本文中將特定參看隨附圖式更詳細地描述容器。

現參看圖15，描繪容器100之正視圖。容器100包括第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120。第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120相互接合以形成產品收納容積130。可將可流動產品90(例如，液體或可流動固體)引入至產品收納容積130。在一些實施例中，藉由壓縮容器100，藉此減小產品收納容積130之內部容積，且對可流動產品90加壓而自容器100分配可流動產品90。沿著與產品收納容積130及產品分配開口140流體連通之產品分配路徑132(見圖22)引導經加壓之可流動產品90。在其他實施例中，藉由使用者顛倒容器100來自容器100分配可流動產品90。

現參看圖16至圖22，描繪在組裝過程中的容器100之一實施例。

參看圖 16，容器始於包裝預成型坯 80。包裝預成型坯 80 包括第一薄片總成部分 110 及第二薄片總成部分 120。第一薄片總成部分 110 包括可撓性外薄片 112 及可撓性內薄片 114。第一薄片總成部分 110 之可撓性內薄片 114 與可撓性外薄片 112 在內部接縫 118 及外部接縫 116 處相互接合。內部接縫 118 或外部接縫 116 中之一或多者可包括接縫開口 117。接縫開口 117 中斷內部接縫 118 及/或外部接縫 116 以避免在可撓性外薄片 112 與可撓性內薄片 114 之間形成密封之容積。如在圖 16 中所描繪，接縫開口 117 可呈窄、細長通道之形式。預見到接縫開口 117 之其他實施例，如以下進一步詳細描述。內部接縫 118 亦界定第一薄片總成部分 110 之內部面板 102。

類似於第一薄片總成部分 110，第二薄片總成部分 120 包括一可撓性外薄片 122 及一可撓性內薄片 124。第二薄片總成部分 120 之可撓性外薄片 122 與可撓性內薄片 124 在內部接縫 128 及外部接縫 126 處相互接合。內部接縫 128 或外部接縫 126 中之一或多者可包括一接縫開口 127。接縫開口 127 中斷內部接縫 128 及/或外部接縫 126 以避免在可撓性外薄片 122 與可撓性內薄片 124 之間形成密封之容積。內部接縫 128 亦界定第二薄片總成部分 120 之內部面板 102。

在圖 16 至圖 22 中描繪之實施例中，第一薄片總成部分 110 及第二薄片總成部分 120 之內部面板 102 為多壁面板 101，其由可撓性內薄片 114、124 及可撓性外薄片 112、122 形成。在此實施例中，可撓性外薄片 112、122 與可撓性內薄片 114、124 在內部接縫 118、128 內部之沿著內部面板 102 之多個位置處斷開連接。另外，第一薄片總成部分 110 之可撓性外薄片 112 與可撓性內薄片 114 沿著實質上全部內部面板 102 相互接觸。類似地，第二薄片總成部分 120 之可撓性外薄片 122 與可撓性內薄片 124 沿著實質上全部內部面板 102 相互接觸。在一些實施例中，第一薄片總成部分 110 及第二薄片總成部分 120 之內部面板 102 可無擴

大腔室，且因此獨立於擴大腔室。考量了內部面板102之其他組態，如將在以下論述。

在一些實施例中，可將材料置放於形成內部面板102的可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之間。在一些實施例中，材料可為為了消費者使用或為了裝飾目的而存在的可流動物質。在其他實施例中，物品(例如且不限於，擦拭物(wipe)或其他乾或濕基板)可存在於可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之間。對於具有定位於可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之間之物品之實施例，亦將存在分開的分配結構。

可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124可由將容納將由組裝之容器100儲存的可流動產品之各種材料製成。此等材料可包括(例如且不限於)聚乙烯、聚酯、聚對苯二甲酸伸乙酯、耐綸、聚丙烯、聚氯乙烯及類似者。可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124可塗佈有不同材料。可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124可為複數個不同膜層之層壓建構，使得可撓性外薄片112、122及/或可撓性內薄片114、124為複合建構。此等塗層之實例包括(不限於)聚合物塗層、金屬化之塗層、陶瓷塗層及/或金剛石塗層。此等塗層材料及/或層壓建構可減小儲存於容器100中的可流動產品90及/或擴大腔室113、123中的材料之滲透性。可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124可為具有一厚度之塑膠膜，使得可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124為柔性的且易於由於由人施加力而變形。在一些實施例中，可撓性外薄片112、122與可撓性內薄片114、124之厚度可大致相等。在其他實施例中，可撓性外薄片112、122之厚度可大於或小於可撓性內薄片114、124之厚度。在又其他實施例中，第一薄片總成部分110的可撓性外薄片112及可撓性內薄片114之厚度可大於或小於第二薄片總成部分120的可撓性外薄片122及

可撓性內薄片124之厚度。

在一些實施例中，可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124之材料可為膜層壓物，其包括多個不同類型之材料層以提供所要的性質，諸如，強度、可撓性、接合之能力、對於經組裝之容器100中所容納的可流動產品之不可滲透性，及接受印刷及/或加標籤之能力。在一些實施例中，膜材料可具有小於約200微米(0.0078吋)之厚度。膜層壓物之一實例包括具有0.003吋之總厚度的三層低密度聚乙烯(LDPE)/耐綸/LDPE。

其他類型之層壓物結構可適合於某些實施例。舉例而言，自多個層之共擠壓或塗佈擠壓(coat extrusion)產生之層壓物或自不同層之黏著層壓產生的層壓物。此外，經塗佈之紙膜材料可用於一些實施例。另外，在某些實施例中，可使用將非編織或編織材料層壓至膜材料。可在某些實施例中使用的結構之其他實例包括：48ga聚對苯二甲酸伸乙酯(PET)/墨水/黏著劑/3.5密耳乙烯乙烯醇(EVOH)-耐綸膜；48ga PET/墨水/黏著劑/48ga MET PET/黏著劑/3密耳PE；48ga PET/墨水/黏著劑/0.00035箔/黏著劑/3密耳PE；48ga PET/墨水/黏著劑/48ga SiO<sub>x</sub> PET/黏著劑/3密耳PE；3.5密耳EVOH/PE膜；48ga PET/黏著劑/3.5密耳EVOH膜；及48ga MET PET/黏著劑/3密耳PE。

可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124之材料可由永續性、生物來源、再循環、可再循環及/或生物可降解的材料製造。如本文中所使用，「永續性」指當與原本將用於製造之相關原始之基於石油的材料相比時，在其生命週期評價或生命週期盤查的某一態樣中具有大於10%之改良的材料。如本文中所使用，「生命週期評價(LCA)」或「生命週期盤查(LCI)」指對給定產品或由其存在造成或必需之服務的環境影響的調查及評估。LCA或LCI可涉及「搖籃至墳墓(cradle-to-grave)」分析，其指自製造(「搖籃」)至使用階段及處置階

段(「墳墓」)的全部生命週期評價或生命週期盤查。舉例而言，高密度聚乙烯(HDPE)容器可再循環成HDPE樹脂集結粒，且接著用以形成(例如)容器、膜或射出模製之物品，從而節省大量化石燃料能量。舉例而言，在其生命末期，可藉由焚化來處置聚乙烯。對於生命週期之所有階段，考慮所有輸入及輸出。如本文中所使用，「生命末期」(EoL)情形指LCA或LCI之處置階段。舉例而言，聚乙烯可經再循環、經焚化以獲得能量(例如，1公斤聚乙烯產生與1公斤柴油一樣多之能量)、化學變換至其他產品且被機械恢復。或者，LCA或LCI可涉及「搖籃至大門(cradle-to-gate)」分析，其指對自製造(「搖籃」)至工廠大門(亦即，在其運輸至消費者之前)(作為集結粒)之部分產品生命週期的評價。或者，此第二類型之分析亦被稱為「搖籃至搖籃(cradle-to-cradle)」。本發明之基於膜的容器亦可為合乎需要的，此係因為在容器之製造中使用的任何原始聚合物可自再生性資源衍生出來，或可由基於石油之聚合物、再循環之聚合物(消費後或工業再循環的，其中包括石油聚合物及再生性聚合物兩者)或其組合製造。

如本文中所使用，字首「生物(bio-)」係用以指明已自再生性資源衍生出之材料。如本文中所使用，「再生性資源」為藉由天然過程以與其消耗速率相當之速率(例如，在100年時間範圍內)產生的資源。該資源可被天然地或經由農業技術補充。再生性資源之非限制性實例包括植物(例如，甘蔗、甜菜、玉米、土豆、柑橘類水果、木本植物、木質纖維、半纖維素、纖維素廢料)、動物、魚、細菌、真菌及林業產品。此等資源可為天然出現的、雜交物或為基因工程有機體。需要比100年長的時間形成的諸如原油、煤、天然氣及泥炭的天然資源不被視為再生性資源。因為本發明之容器之可撓性障壁的至少部分係由可隔離(sequester)二氧化碳的再生性資源衍生出，所以可撓性障壁之使用可減少全球變暖可能性及化石燃料消耗。舉例而言，對

HDPE樹脂之一些LCA或LCI研究已展示，由原始之基於石油之資源製造的約一噸聚乙烯導致將多達約2.5噸的二氧化碳排放至環境。舉例而言，因為甘蔗在生長期間吸收二氧化碳，所以由甘蔗製造的一噸聚乙烯自環境移除多達約2.5噸二氧化碳。因此，使用來自諸如甘蔗之再生性資源的約一噸聚乙烯與使用自基於石油之資源衍生出的一噸聚乙烯相比導致環境中減少多達約5噸的二氧化碳。

再生性聚合物之非限制性實例包括直接由有機體產生之聚合物，諸如，聚羥基烷酸酯(例如，聚( $\beta$ -羥基烷酸酯)、聚(3-羥基丁酸酯-共-3-羥基戊酸酯、NODAX<sup>TM</sup>)及細菌纖維素；自植物及生物質提取之聚合物，諸如，多醣及其衍生物(例如，膠狀物、纖維素、纖維素酯、殼質、聚葡萄糖、澱粉、化學改質澱粉)、蛋白質(例如，玉米蛋白、乳清、麩質、膠原蛋白)、脂質、木質素及天然像膠；及自天然來源之單體衍生出之最新聚合物及衍生物，諸如，生物聚乙烯、生物聚丙烯、聚對苯二甲酸丙二酯、聚乳酸、NYLON 11、醇酸樹脂、基於丁二酸之聚酯及生物聚對苯二甲酸伸乙酯。

本文中描述的基於膜之容器可進一步為合乎需要的，此係因為可藉由變化用以形成可撓性障壁容器之組件的生物材料及再循環材料(消費後再循環或工業再循環)或重新研磨材料之量或藉由引入添加劑、填充劑、顏料及/或染料來調節其性質。舉例而言，在減少再循環材料的同時增加生物材料之量(當比較相似者時，例如，均聚物對共聚物)傾向於導致具有改良之機械性質的容器。增加特定類型之再循環材料的量可減少生產容器之總成本，但會減損容器之合乎需要的機械性質，此係因為由於再循環材料具有較低的平均分子量，再循環材料傾向於較脆，具有較低模數。

評價自再生性資源衍生出之材料的合適方法為經由ASTM D6866，其允許藉由加速器質譜分析、液體閃爍計數及同位素質譜分

析使用放射性碳分析來判定材料的基於生物之含量。用於評價材料的基於生物之含量之其他技術描述於美國專利第3,885,155號、第4,427,884號、第4,973,841號、第5,438,194號及第5,661,299號、WO 2009/155086中，每一者被以引用的方式併入本文中。

可按可吸引有興趣購買保存於容器100中之產品的消費者之各種色彩及設計來提供可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124。另外，形成可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124之材料可塗有顏料、著色、透明、半透明或不透明。可經由在膜製造過程期間使用添加劑或母體混合物來修改此等光學特性。另外，其他裝飾技術可存在於薄片之任一表面上，諸如，透鏡、全像圖、安全特徵、冷箔、熱箔、壓印、金屬墨水、轉印、清漆、塗層及類似者。可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124可包括標誌，使得有興趣購買產品之消費者可易於識別保存於容器中之產品以及保存於容器100中之產品之生產者的品牌名稱。標誌可含有裝飾性元素。標誌亦可提供關於產品及/或容器100之使用的說明或指令。詳言之，第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120之內部面板102可大體平坦且無中斷。因此，可將各種品牌標誌施加於容器100之內部面板102，以供消費者檢視。

形成可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124之可撓性膜材料可被著色或塗有顏料。亦可使用任何印刷方法(凹版印刷、柔版印刷、網版印刷、噴墨、雷射印表機及類似者)在形成包裝預成型坯80之前用原圖、色彩及/或標誌對可撓性膜材料進行預先印刷。另外，可使用數字印刷在形成之後印刷經組裝之容器100。可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124之任何及所有表面可被印刷或不被印刷。另外，如習知地，形成可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124之層壓膜的某些層壓物可被表面印刷或背面印刷。在一些



實施例中，將功能墨水印刷於可撓性材料上。功能墨水意在包括提供裝飾益處、紋理塗層或包括(例如且不限於)印刷感測器、印刷電子器件、印刷RFID及感光晶粒的其他益處之墨水。另外，或在替代方案中，可將標籤(例如且不限於，可撓性標籤)或熱收縮套管施加至經組裝之容器100以提供容器100之所要的視覺外觀。因為在某些實施例中，膜可被平坦地印刷且接著形成為三維物件，所以原圖精確地符合容器100。

如上文所論述，可撓性內薄片114、124在內部接縫118、128及外部接縫116、126處接合至可撓性外薄片112、122。內部接縫118、128及外部接縫116、126可經由各種習知附接、接合或密封方法形成，該等方法包括(例如且不限於)使用(例如)傳導密封、脈衝密封、超音波密封或熔接之熱封、機械捲曲、縫合，及在塗覆了黏著劑後之黏附。

如在圖16至圖17中所描繪，使用界定可撓性外薄片112、122之連續材料薄片形成第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120。然而，應理解，第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120之可撓性外薄片112、122可為在組裝過程期間相互接合之離散、非連續組件(亦即，沿著長度中斷之組件)。

現參看圖17，描繪在組裝操作中之包裝預成型坯80，其中第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120被相互「配對」，從而自平坦層壓總成(如圖16中所描繪)轉變包裝預成型坯80。如在圖17中所描繪，使第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120彼此靠近，使得第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120之可撓性外薄片112、122相互接合。在圖16至圖22中描繪之實施例中，在各別第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120之外部接縫116、126外的位置處，使第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120之可撓性外薄片112、122相互接合。另外，配置在第一薄片總成部分110與第二薄片

總成部分120之間形成於可撓性外薄片112、122中的角撐面板部分105，使得將角撐面板部分105定位於第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120內部。在包裝預成型坯之其他實施例(例如，圖38中描繪之實施例)中，可撓性內薄片114、124可由連續材料薄片形成。當形成容器100時，將接合可撓性內薄片114、124之額外材料併入至角撐面板部分105內。

應理解，容器100之一些實施例可具有偏斜對準地配置之第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120，使得第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120不相對於彼此對稱。具有偏斜對準地配置之第一薄片部分110與第二薄片部分120的容器100可被稱作「不對稱」。此等不對稱容器100可具有與特性長度規輪廓相符的三維形狀(例如，容器100包括沿著容器100之高度、寬度或厚度之大部分延伸的輪廓)。

再次參看圖17，角撐面板部分105可增大容器100之產品收納容積130，如下文所描述。角撐面板部分105亦可使容器100穩定。雖然本文中已特定提及角撐面板部分105之相對於第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120之位置的位置，但應理解，在不偏離本發明之情況下，可將任一此角撐面板部分105定位於容器100之任一位置處。應理解，可將角撐面板、褶狀物或褶縫併入至容器100內各種位置中以形成特定設計。可沿著容器100之側面或頂部定位此等角撐面板、褶狀物或褶縫。

現參看圖18，將一圍封接縫104定位於第一薄片總成部分110之外部接縫116之外部周圍(例如，及第二薄片總成部分120之外部接縫126周圍)。圍封接縫104將第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120相互接合，藉此形成具有產品收納容積130之容器100。產品收納容積130因此由可撓性外薄片112、122與角撐面板部分105之間的圍封接縫

104圍封。容器100進一步包括與產品收納容積130及環境流體連通的產品分配開口140(如將在以下更詳細地論述)，藉此允許將可流動產品填充至容器100之產品收納容積130及自容器100之產品收納容積130分配可流動產品。

現參看圖19，按橫截面描繪第一薄片總成部分110之一部分。雖然圖19明確地描繪第一薄片總成部分110，但應理解，第二薄片總成部分120可包括形成類似的擴大腔室之對應組件，如在圖20至圖22中所描繪。圖5描繪在組裝操作中之擴大步驟，在該步驟中可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之定位於內部接縫118與外部接縫116之間的區域被擴大以形成擴大腔室113。經由如上文所論述的接縫開口117將流體引入至可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之間的區域內。在第一薄片總成部分110之在內部接縫118與外部接縫116之間的若干位置處，流體增大了可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之間的間距。經由接縫開口117引入流體藉此形成第一薄片總成部分110中之擴大腔室113，且維持擴大腔室113中之擴大腔室容積，使得擴大腔室容積大於當場縮時(例如，當組態為圖17之包裝預成型坯80時)的腔室容積。由於接縫開口117之窄、細長形狀，在可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之間引入的使可撓性內薄片114與可撓性外薄片112分開以形成擴大腔室113之流體可受到限制而不能流出擴大腔室113。流體流動的限制可允許對擴大腔室113之隨後密封操作，其閉合接縫開口117且維持擴大腔室113之形狀。

可經由接縫開口117引入各種流體以形成擴大腔室113。在一些實施例中，流體為經由接縫開口117引入之氣體，且該流體維持擴大腔室113中大於周圍壓力之流體壓力。在一些實施例中，在不連接壓力源之情況下，在擴大操作後，維持擴大腔室113中之壓力。在此等實施例中，可在閉合接縫開口117前移除壓力源。可閉合接縫開口117，

伴有流體自擴大腔室113之最少逃逸。在其他實施例中，貫穿閉合接縫開口117之操作，壓力源與擴大腔室保持流體連通。在一實施例中，將擴大腔室113中之氣體維持在比周圍壓力高約15 psi至約18 psi之壓力下。在其他實施例中，流體為經由接縫開口117引入之液體。擴大腔室113內之流體壓力大致等於周圍壓力，且流體之密度的增大將可撓性內薄片114與可撓性外薄片112相互間隔開。在又一實施例中，流體為作為流體經由接縫開口117引入且硬化為固體之固化泡沫或其他固體材料。在一些實施例中，泡沫可為當泡沫固化時體積增大之可擴大泡沫。當固化時，泡沫將可撓性內薄片114與可撓性外薄片112相互間隔開。此等泡沫之一實例包括(但不限於)當在適當條件下組合時固化以形成固體泡沫的異氰酸酯與多元醇之兩份額液體混合物。在其他實施例中，擴大腔室113可包括定位於可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之間的加強件(未圖示)。加強件可修改擴大腔室113之形狀，且可為經組裝之容器100提供額外結構。此等加強件可由各種材料及製造方法形成，例如(且不限於)藉由射出模製或擠壓生產之塑膠加強件。

在又其他實施例中，擴大腔室113中之擴大可由在可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之間引入的流體之相變而引起。相變之實例可包括在可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之間注入一些冷卻之材料(例如且不限於，液氮或乾冰)。藉由在冷卻之材料周圍密封可撓性內薄片114及可撓性外薄片112且允許冷卻之材料在達到周圍溫度時汽化及/或昇華，可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之間的壓力可引起可撓性內薄片114與可撓性外薄片112在內部接縫118與外部接縫116之間分開，以將可撓性內薄片114與可撓性外薄片112分開以形成擴大腔室113。在另一實施例中，可在可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之間引入化學反應性材料(例如且不限於，諸如檸檬酸之弱酸，至諸

如碳酸氫鈉之弱鹼)。化學反應性材料可在圍封之環境中反應以將可撓性內薄片114與可撓性外薄片112分開以形成擴大腔室113。因此，應理解，對於容器100之一些實施例，可不存在接縫開口。

在又一實施例中，在形成了藉由引入相互分開來儲存之化學反應性材料稍後將界定擴大腔室113的圍封之內部接縫118及外部接縫116後，可在組裝過程中之稍後點觸發可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之分開。當需要可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之分開時，可選擇化學反應性材料以引入至彼此。在一些實施例中，可使用易碎密封件將化學反應性材料相互分開，易碎密封件可被破壞以誘發引起擴大腔室113之擴大的反應。在其他實施例中，化學反應性材料可在某些環境條件下(例如，在某些溫度下)相互不發生反應。當需要分開可撓性內薄片114與可撓性外薄片112時，可將容器100暴露至環境條件，例如，藉由增加周圍溫度，從而使化學反應性材料相互反應以引起擴大腔室113之擴大。在又其他實施例中，在不經受包括(例如且不限於)UV光或微波能之電磁能的情況下，化學反應性材料可不相互反應。當需要可撓性內薄片114與可撓性外薄片112之分開時，可將容器100暴露至電磁能，從而使化學反應性材料相互反應以引起擴大腔室113之擴大。

仍參看圖19，在內部接縫118與外部接縫116之間引入流體使第一薄片總成部分110改變在各種方向上的形狀。流體之引入導致擴大腔室113在與第一薄片總成部分110之厚度正交的方向上擴大。第一薄片總成部分110之擴大亦導致第一薄片總成部分110之形狀在與第一薄片總成部分110之厚度成橫向的定向上改變。如在圖19中所描繪，擴大腔室113在內部接縫118與外部接縫116之間的若干位置處將可撓性內薄片114與可撓性外薄片112分開。隨著可撓性內薄片114與可撓性外薄片112相互遠離地偏轉，擴大腔室113傾向於向內牽拉外部接縫

116。類似地，擴大腔室113及外部接縫116之偏轉傾向於向外牽拉內部接縫118。如由內部接縫118及外部接縫116界定的擴大腔室113之大致大小為尺寸 $D$ ，其係由以下等式近似得出：

$$D = \frac{2}{\pi} D_0$$

其中 $D_0$ 為在擴大前內部接縫118與外部接縫116之間的尺寸。內部接縫118及外部接縫116之牽拉傾向於在可撓性內薄片114及可撓性外薄片112中之一或多者內誘發應力。在一些實施例中，此應力增加了內部面板102上之張力，如將在以下更詳細地論述。

現參看圖20至圖22，橫截面圖描繪在圖18中描繪的容器100之三個垂直位置。現參看圖20，描繪在大致中部高度處的容器100之橫截面圖。在描繪之實施例中，容器100包括在圍封接縫104處相互接合之第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120。圍封接縫104維持第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120相對於彼此之位置。圍封接縫104亦界定容器100之產品收納容積130。

如在圖20中所描繪，由可撓性內薄片114、124形成的擴大腔室113、123之部分可在產品收納容積130之內部的若干位置處相互接觸。另外，擴大腔室113、123相對於彼此之定位可在擴大腔室113、123內誘發變形。此變形可侷限於擴大腔室113、123相互接觸之位置。擴大腔室113、123之此變形亦可對第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120中的應力有影響。由擴大腔室113、123在第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120中誘發之應力在容器100中平衡。因此，由擴大腔室113、123在第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120中誘發之應力可對容器100之結構補強有影響。

如上文所論述，第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120被相對於彼此配對。在所描繪之實施例中，當經由容器100之厚度來評

估時，第一薄片總成部分110之內部接縫118及外部接縫116大致與第二薄片總成部分120之內部接縫128及外部接縫126齊平地定位。第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120之此配對的定位可改良最終組裝之容器100的對稱性，此係因為在第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120之間誘發的應力被均勻地反作用，該等應力原本可引起容器100之表面中的不均勻性。

另外，如在圖20中所描繪，第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120中之每一者包括一內部面板102。在圖15至圖22中描繪之實施例中，內部面板102由擴大腔室113、123定界。擴大腔室113、123在內部面板102之周邊周圍連續延伸，使得全部內部面板102皆定位於擴大腔室113、123之內部。在一些實施例中，內部面板102可部分地由擴大腔室113、123定界。在又其他實施例中，內部面板102可實質上由擴大腔室113、123定界。以下將更詳細地描述具有不同組態的容器100之其他實施例。

現參看圖21，描繪穿過容器100之下部部分的容器100之橫截面圖。在圖21中描繪之實施例中，將角撐面板部分105展示為定位於第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120之間。與關於圖20的對容器100之描述一致，擴大腔室113、123在擴大腔室113、123之間的接觸區域處變形。另外，如在圖21中所描繪，歸因於在第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120中誘發之應力，擴大腔室113、123之區域可相互間隔開。在所描繪之實施例中，沿著容器100之相反側的圍封接縫104之間間距連同擴大腔室113、123之形狀(當在某些局部位置中評估時)可對在第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120中誘發之應力有影響。另外，雖然擴大腔室113、123在對應於此橫截面圖之位置處不包括內部接縫，但在遠離外部接縫116、126之位置處，擴大腔室113、123與角撐面板部分105間隔開且彼此間隔開。

現參看圖22，描繪穿過容器100之上部部分的容器100之橫截面圖。類似於關於圖21之論述，擴大腔室113、123在擴大腔室113、123之間的接觸區域處變形。另外，如在圖22中所描繪，歸因於在第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120中誘發之應力，擴大腔室113、123之區域可相互間隔開。在所描繪之實施例中，圍封接縫104與擴大腔室113、123之間間距可對在第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120中誘發之應力有影響。第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120之局部化應力連同圍封接縫104與擴大腔室113、123之間間距之變化可使擴大腔室113、123相互分開。擴大腔室113、123之分開可形成容器100之產品分配路徑132。

容器100亦可包括在擴大腔室113、123之間穿過的產品分配路徑132。在圖22中描繪之實施例中，產品分配路徑132與產品收納容積130流體連通。當將可流動產品引入至產品收納容積130或自產品收納容積130分配可流動產品時，可流動產品穿過產品分配路徑132及產品分配開口140(如在圖18中所描繪)。

再次參看圖15，容器100之一些實施例可在人類使用者手動施力的情況下分配可流動產品。人類使用者手動施力可減小容器100之產品收納容積130。人類使用者手動施力亦可增加產品收納容積130內部之壓力。在此等實施例中，內部面板102及擴大腔室113、123可經定大小以適應人手。因而，在一些實施例中，容器100之內部面板102可為可擠壓致動面板103。界定容器100的幾何形狀之參數可經修改，使得可提供具有可擠壓致動面板103之所要的「擠壓」效能之容器100。在其他實施例中，容器100可在遠端施力的情況下分配產品，例如，當藉由如習知的分配單元將力施加至可擠壓致動面板103時。

現參看圖23及圖24，描繪接縫開口117之其他實施例。現參看圖23，包裝預成型坯80包括接縫開口117，其為形成於外部接縫116之不



連續區域中的間隙。類似以上關於圖15至圖22描述之實施例，可經由稍後接合之接縫開口117將流體引入至由內部接縫118及外部接縫116界定之區域內。

現參看圖24，包裝預成型坯80之此實施例包括插入至接縫開口117內之單向閥92。合適的單向閥92之一實例(不受限制)描述於美國專利公開案第2003/0096068號中。單向閥92可塗佈有墨水或其他塗層，該墨水或其他塗層允許在不將單向閥92密封關閉之情況下將單向閥92熱封至可撓性內薄片114及可撓性外薄片112。經由單向閥92將流體引入至由內部接縫118及外部接縫116界定之區域內，單向閥92防止流體退出由內部接縫118及外部接縫116界定之區域且維持擴大腔室113之形狀。在一些實施例中，可撓性內薄片114及可撓性外薄片112可在單向閥92周圍相互接合以將單向閥92併入至容器100內。在其他實施例中，可撓性內薄片114及可撓性外薄片112可在若干位置中相互接合，使得單向閥92與擴大腔室113分開。可將單向閥92及可撓性內薄片114及可撓性外薄片112之過多材料作為廢物修剪掉。

現參看圖25，描繪容器100之一實施例之假想應力圖。容器100包括第一薄片總成部分110，其具有由擴大腔室113包圍之內部面板102。在圖25中，容器100包括覆疊於容器100之多個部分上的複數個應力指示器。應力指示器指示在組裝過程期間在容器100內誘發的在容器100中的複數個位置處之應力張量。應力指示器之長度對應於容器100中的誘發之應力。如在圖25中所描繪，在對應於擴大腔室113之區域中評估的應力張量大於在對應於內部面板102之區域中評估的應力張量。在對應於擴大腔室113之位置中的增加之應力張量可歸因於可撓性外薄片112中的張力之增大。因此，如所描繪，形成內部面板102之可撓性外薄片112具有不同於形成擴大腔室113之可撓性外薄片112的張力。

在最接近擴大腔室113之若干位置處可撓性外薄片112中之張力可歸因於包括(不限於)以下各者的因素之組合：擴大腔室113之內部流體壓力、擴大腔室113中存在的流體之密度、可撓性外薄片112及可撓性內薄片114之厚度或其組合。另外，在最接近內部面板102之若干位置處可撓性外薄片112中之張力可類似地歸因於包括(不限於)以下各者的因素之組合：產品收納容積130之內部流體壓力、產品收納容積130中存在的可流動產品之密度、可撓性外薄片112及可撓性內薄片114之厚度或其組合。在對應於內部面板102之位置處可撓性外薄片112中的張力之減小(如與在對應於擴大腔室113之位置處的張力相比)可與可擠壓致動面板103之擠壓效能相關。在一實例中，可擠壓致動面板103之張力之減小可為合乎需要的，以增加可擠壓致動面板103之擠壓效能。

再次參看圖15，容器100之實施例可具有各種產品分配開口140，可經由產品分配開口140填充及/或分配可流動產品。在一實施例中，容器100可包括使用者可選擇之可重新閉合開口142。此可重新閉合開口142可包括螺紋帽或搭扣配合帽，其允許容器100之使用者選擇性地當使用者想要自容器100分配可流動產品時打開，及當不需要分配可流動產品時閉合。此可重新閉合開口142可包括如習知的射出模製之塑膠組件，包括(不限於)附件、頂翻搭扣閉合配件或螺紋頸及螺帽罩、壓擠閥、防兒童罩、精確劑量尖端(precision dosing tip)及類似者。在另一實施例中，容器100可包括產品分配噴嘴，在將力施加至容器100以將可流動產品之流體壓力增加超過環境之周圍壓力時，產品分配噴嘴自容器100分配可流動產品。在又一實施例中，容器100可包括一蜿蜒流動罩元件，如(例如)在美國專利第4,988,016號中所描述。此蜿蜒流動罩元件包括一通道，其具有寬度相對窄之曲折流動路徑。由於可流動產品之黏度與流動路徑之參數之間的關係，因此僅在

可流動產品之壓力的增加時分配可流動產品。在又一實施例中，容器100可包括一流體致動罩、閥或調節器，如在美國專利第7,207,717 B2號中所描述。在一些實施例中，容器亦可包括一通風口，其使容器與外部環境之間的壓力相等。

雖然以上論述係關於沿著容器100之頂表面定位產品分配開口142，但應理解，可沿著容器100之任一表面定位產品分配開口142，使得可在任一方向及定向上分配保存於容器內之可流動產品。在一些實施例中，可將附件緊固至容器100之任一接縫。在其他實施例中，容器100之任一表面可經切割，且附件可緊固於切割之位置處。在此等實施例中，附件可包括密封墊或密封件，其允許附件提供對容器100之密封以控制可流動產品自容器100之分配。在又其他實施例中，可將其他分配元件安裝至容器100以提供可流動產品自容器100之所要的分配。此等分配元件之實例包括(不限於)泵壓頭、抽汲泡沫發生器、噴霧分配器、整合至罩總成之劑量控制元件及類似者。

現參看圖26，描繪容器200之另一實施例。描繪之容器200類似於圖15至圖23中描繪之實施例，且包括沿著容器200之一側的鋸齒形段202。鋸齒形段202與密封第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120之圍封接縫104一起形成於第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120中。

應理解，內部接縫118、128及外部接縫116、126之形狀及定向可經修改以產生具有內部面板102、擴大腔室113、123及圍封接縫104之所要形狀之容器100。

現參看圖27及圖28，描繪容器210之另一實施例。圖27及圖28中描繪之實施例類似於圖15至圖22中描繪的容器100之實施例，然而，第一薄片總成部分110之可撓性內薄片114具有定位於內部接縫118之內部的有限材料。可撓性內薄片114包括遠離可撓性內薄片114之外邊

緣定位的起伏地帶115。在起伏地帶115內部之若干位置處，可撓性內薄片114之材料不存在或經移除。如在圖27中所描繪，起伏地帶115定位於可撓性外薄片112與可撓性內薄片114之間，內部接縫118之內部。在圖27及圖14中描繪之實施例中，由可撓性外薄片112及可撓性內薄片114形成的內部面板102包括沿著內部面板102之實質上全部的單一壁，此係因為可撓性內薄片114不延伸超出起伏地帶115。

現參看圖29至圖31，容器400、410、420之實施例可包括沿著容器400之外邊緣的各種圍封接縫104，其延伸超出界定擴大腔室113之外部接縫116。圍封接縫104可用於各種功能及/或營銷目的。在圖29中描繪之實施例中，圍封接縫104延伸遠離擴大腔室113以形成旗狀區域402。穿孔404可將旗狀區域402與擴大腔室113分開。在一實施例中，旗可包括充當對於消費者之營銷報價的撕掉式優待券。

現參看圖30，容器410之此實施例包括本文中描繪為圍封接縫104之延伸的過多材料，該過多材料延伸遠離擴大腔室113以形成把手區域412。應理解，過多材料可呈各種形狀，包括複數個接合之膜層及/或複數個重疊且非接合之膜層或單一膜層。把手區域412亦可包括輔助使用者握緊容器410之擴大區域。把手區域412亦可包括穿過把手區域412之一通孔414，其給使用者提供指孔。或者，可將通孔414作用於商品銷售或用於消費者使用之吊架。把手區域412及通孔414可定位於沿著容器100之任一位置及定向處。

現參看圖31，容器420之此實施例包括延伸遠離擴大腔室113以形成裝飾區域422的圍封接縫104。可根據上文描述之方法印刷裝飾區域422以提供在零售環境中對消費者有視覺吸引力的容器420。

現參看圖32及圖33，描繪容器220之另一實施例。容器220之此實施例類似於圖15至圖22中所描繪之容器100，然而，組裝操作包括額外「顛倒」步驟，藉此經由第一薄片總成部分110與第二薄片總成

部分120之間的未接合之間隙牽拉第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120，該未接合之間隙稍後被接合。如在圖33中所描繪，圍封接縫104最接近擴大腔室113、123地定位，且與容器220之總體外部周界間隔開。

現參看圖34，描繪容器230之另一實施例。容器230之此實施例類似於圖15至圖22中所描繪之容器100，然而，容器230包括在圍封接縫104處接合在一起以形成產品收納容積130之第一薄片總成部分110及第二薄片232。類似於圖15至圖22中所描繪之容器100，第一薄片總成部分110包括在外部接縫116及內部接縫118處相互接合之可撓性外薄片112及可撓性內薄片114。外部接縫116及內部接縫118界定擴大腔室113。第二薄片232在圍封接縫104處緊固至第一薄片總成部分110，且接觸擴大腔室113之至少一部分。

現參看圖35至圖36，描繪容器300之另一實施例。容器300之此實施例類似於圖15至圖22中所描繪之容器100，然而，容器300包括在圍封接縫104處相互緊固以形成產品收納容積130之第一薄片總成部分110、第二薄片總成部分120及第三薄片總成部分330。第三薄片總成部分330包括在外接縫316及內接縫318處相互接合之可撓性外薄片312及可撓性內薄片314。可撓性外薄片312與可撓性內薄片314在外接縫316與內接縫318之間的若干位置處相互分開以形成擴大腔室313。

雖然圖35至圖36描繪具有由薄片總成部分形成之三個面的容器300之一實施例，但應理解，在不偏離本發明之範疇的情況下，可根據本文中描述之技術製造具有複數數目個面中之任一數目個面的容器，如在圖41及圖42中進一步描繪。

現參看圖37至圖38，描繪包裝預成型坯180、280之其他實施例。參看圖37，在此實施例中，包裝預成型坯180包括具有為非連續材料薄片之可撓性外薄片112、122的第一薄片總成部分110及第二薄

片總成部分120。在此實施例中，第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120之可撓性外薄片112、122最初獨立於彼此，且在額外組裝操作中被接合至角撐面板部分105且相互接合。參看圖38，在此實施例中，包裝預成型坯280包括第一薄片總成部分110及第二薄片總成部分120，其中可撓性外薄片112、122為連續材料薄片，且其中可撓性內薄片114、124為連續材料薄片。應理解，在不偏離本發明之範疇的情況下，可利用包裝預成型坯80、180、280之任一組態以形成容器。

現參看圖39至圖40，描繪容器500之另一實施例。在此實施例中，容器500具有大體圓柱體形狀，且由第一薄片總成110形成，第一薄片總成110被捲起以形成容器500。參看圖40，擴大腔室113由在內部接縫118與外部接縫116之間相互分開之可撓性內薄片114及可撓性外薄片112形成。第一薄片總成110之可撓性外薄片112在擴大腔室113之間的位置處在沿著容器500之一側定位之圍封接縫104處接合至自身。

現參看圖41，描繪容器600之另一實施例。在此實施例中，容器600包括相互接合以形成容器600之產品收納容積的第一薄片總成部分110、第二薄片總成部分120、第三薄片總成部分330及第四薄片總成部分340。現參看圖42，描繪容器700之另一實施例。在此實施例中，容器700包括相互接合以形成容器700之產品收納容積的第一薄片總成部分110、第二薄片總成部分120、第三薄片總成部分330、第四薄片總成部分340及第五薄片總成部分350。

現參看圖43至圖45，容器800、810、820之擴大腔室113可經分段使得擴大腔室113不在容器800、810、820之周邊周圍連續延伸。現參看圖43，容器800之實施例包括僅沿著容器800之側之一部分延伸的擴大腔室113。現參看圖44，容器810之實施例包括定位於容器810之周邊周圍的複數個擴大腔室113。複數個擴大腔室113在內部面板102周

圍不連續，使得複數個擴大腔室113沿著第一薄片總成部分110相互間隔開。現參看圖45，容器820之此實施例包括沿著擴大腔室113定位且在內部接縫118與外部接縫116之間延伸的複數個中間接縫119。如與不包括中間接縫119的容器之實施例(亦即，圖15至圖22中所描繪之容器100)相比較，中間接縫119可改變擴大腔室113之形狀。

現在應理解，本文中論述的實施例中之任一者之特徵可基於特定終端使用者應用之要求而併入至容器100、200、210、220、230、300、400、410、420、500、600、700、800、810、820中之任一者內。舉例而言，圖35中描繪的容器220之側壁面板可併入至圖34至圖35中描繪的容器300之實施例之第一薄片總成部分110、第二薄片總成部分120或第三薄片總成部分310中的至少一者內。應進一步理解，在某些實施例中，在薄片總成中可存在多個腔室。另外，在一些實施例中，單一容器可包括多個產品容積。

可根據各種方法製造根據本發明之容器。在一實施例中，根據以下描述之方法組裝圖15至圖22中描繪之容器。將第一膜(可撓性外薄片112、122)與第二膜(可撓性內薄片114、124)彼此疊置。藉由熱封來形成複數個接縫。藉由熱封操作形成之接縫界定了擴大腔室113、124。爲了進一步界定擴大腔室113，熱封模包括形成約0.325吋厚之密封件的特徵，其如下配置：第一較大卵形，其具有約9吋之長軸及約4吋之短軸；第二較小卵形，其內接於第一較大卵形內，產生兩個卵形之間的約0.5吋之分隔。在此實施例中，兩個卵形之間的空間稍後將被擴大以產生擴大腔室113。

在熱封前，將單向膜閥置於第一膜與第二膜之間，使得膜閥跨越將密封外卵形接縫之位置，但不穿過內卵形接縫。單向膜閥爲習知的且描述於(例如)美國專利公開案第2006/0096068號中。單向膜閥可包括在膜閥之至少一部分上的墨水或聚合物材料，其使膜閥能夠密封

至由熱封模產生的接縫，但不將膜閥密封關閉。藉由適當定位之單向膜閥，熱封模界定卵形腔室。

將熱封模加熱至約300°F之溫度，且在30 psi之壓力下按壓至第一膜及第二膜歷時6秒以將兩個膜熱封在一起成所要的型樣，從而界定接縫。

相對於熱封模第二次定位第一膜及第二膜以界定第二擴大腔室123。使第二擴大腔室123與第一擴大腔室113對準且間隔約3吋(自第一擴大腔室113之底部至第二擴大腔室123之底部進行評估)。擴大腔室113、123之間的第一膜及第二膜之材料被形成為包裝100之角撐面板部分105。

在熱封操作完成後，使第一膜及第二膜之材料相互靠近，且將擴大腔室113、123之間的材料向內摺疊成角撐。使用具有匹配擴大腔室113、123之外曲線之輪廓的不同熱封模將第一膜與第二膜之側熱封在一起。

隨著將容器100形成為容器之大體形狀，經由第一擴大腔室113及第二擴大腔室123之單向膜閥注入空氣以擴大腔室。在自約15 psig至約18 psig之壓力下引入空氣以充分擴大擴大腔室113、123，而無因過壓使第一膜及第二膜破裂之風險。隨著形成容器100，將可流動產品引入至容器之產品收納容積130。將附件配合至容器100以捕獲容器內之可流動產品。

製造容器100之方法可經修改以適合各種容器100形狀及組態，以及用以形成容器100之膜。如上文所論述，在一些實施例中，在熱封操作中形成之少量外部接縫116保持未接合，其提供了用於擴大腔室113、123之隨後擴大的開口。如上文所論述，在一些實施例中，在形成圍封接縫104前可使擴大腔室113、123相互配對。在一些實施例中，在第一薄片總成部分110與第二薄片總成部分120之間產生的摺疊



不與擴大腔室113、123相交。如上文所論述，在一些實施例中，定位於擴大腔室113、123之間的可撓性外薄片112、122及可撓性內薄片114、124中之一或多者的材料形成角撐面板區域105，角撐面板區域105被摺疊成容器100中之角撐。

在一些實施例中，複數個容器100可由較大連續材料薄片形成。在此等實施例中，可同時形成容器100。可在隨後操作中修剪來自形成操作之過多材料。

以上列出之行業尤其可使用可根據本發明建構的各種容器形式，包括(例如且不限於)瓶、管、瓶子、罐、紙箱、金屬罐、筒、燒瓶、小瓶、壺、桶、槽、鑊子、盒子、蛤殼式包裝、盤、泡殼包裝及類似者。

本文中揭示的實施例中的任何者之一部分、多個部分或全部可與可撓性容器之技術中已知的其他實施例(包括以下描述之實施例)之一部分、多個部分或全部組合。

本發明之實施例可使用可撓性容器之材料、結構及/或特徵之任何及所有實施例，以及製造及/或使用此等可撓性容器之任何及所有方法，如在以下美國臨時專利申請案中所揭示：(1)2012年5月7日申請之題為「Film Based Containers」的申請案61/643813(申請者之案號12464P)；(2)2012年5月7日申請之題為「Film Based Containers」的申請案61/643823(申請者之案號12465P)；(3)2012年7月26日申請之題為「Film Based Container Having a Decoration Panel」的申請案61/676042(申請者之案號12559P)；(4)2012年11月19日申請之題為「Containers Made from Flexible Material」的申請案61/727961(申請者之案號12559P2)；(5)2012年8月6日申請之題為「Methods of Making Film Based Containers」的申請案61/680045(申請者之案號12579P)；(6)2013年3月13日申請之題為「Flexible Containers with

Multiple Product Volumes」的申請案 61/780039(申請者之案號 12785P)；及(7)2013年3月15日申請之題為「Flexible Materials for Flexible Containers」的申請案(申請者之案號12786P)；其中之每一者特此以引用的方式併入。

本文中揭示的實施例中的任何者之一部分、多個部分或全部亦可與用於流動產品之容器之技術中已知的其他實施例之一部分、多個部分或全部組合，只要彼等實施例可適用於如本文中揭示之可撓性容器便可。舉例而言，在各種實施例中，可撓性容器可包括垂直定向之透明條，其安置於容器之覆疊產品容積的一部分上且經組態以展示流動產品在產品容積中之位準。

本文中揭示之尺寸及值不應被理解為嚴格限於所敘述之精確數值。相反，除非另有指定，否則每一此尺寸意欲意謂所敘述之值及包含彼值的功能上等效之範圍兩者。舉例而言，揭示為「40 mm」之尺寸意欲意謂「約40 mm」。

本文中引用之每一文件(包括任一交叉參考或有關之專利或專利公開案)特此被以引用的方式全部併入本文中，除非被明確地排除或另外受限。對任一文件之引用並非承認其為關於本文中揭示或主張的任一文件之先前技術，或其單獨或與任何其他一或多個參考按任何組合地教示、暗示或揭示任一此實施例。另外，就此文件中的術語之任何意義或定義與以引用的方式併入之文件中的同一術語之任何意義或定義相衝突而言，此文件中的指派至彼術語之意義或定義應具有指導性。

雖然本文中已說明及描述特定實施例，但應理解，在不脫離所主張之標的物之精神及範疇的情況下，可進行各種其他改變及修改。此外，雖然已在本文中描述所主張之標的物之各種態樣，但不需要按組合來利用此等態樣。因此意欲隨附申請專利範圍涵蓋在所主張之標

的物之範疇內的所有此等改變及修改。

**【符號說明】**

80	包裝預成型坯
90	可流動產品
92	單向閥
100	可撓性容器/容器
101	水平支撐表面
102	內部面板
102-1	容器之前部
102-2	容器之後部
103	可擠壓致動面板
104	頂部/圍封接縫
105	參考平面/角撐面板部分/角撐面板區域
106	中部
107	參考平面
108	底部
109	左側及右側
110	座標系統/第一薄片總成部分
111	側向中心線
112	縱向向內/可撓性外薄片
113	縱向向外/擴大腔室
114	縱向中心線/可撓性內薄片
115	側向向內/起伏地帶
116	側向向外/外部接縫
117	第三中心線/接縫開口
118	向前/內部接縫

119	向後/中間接縫
120	第二薄片總成部分
122	可撓性外薄片
123	擴大腔室
124	可撓性內薄片
126	外部接縫
127	接縫開口
128	內部接縫
129	密封件
130	產品收納容積
132	產品分配路徑
140	結構支撐框/產品分配開口
142	可重新閉合開口
144-1	頂部結構支撐部件
144-2	頂部結構支撐部件
146-1	中部結構支撐部件
146-2	中部結構支撐部件
146-3	中部結構支撐部件
146-4	中部結構支撐部件
148-1	底部結構支撐部件
148-2	底部結構支撐部件
150	產品容積
159	流道
160	分配器
180	包裝預成型坯
180-1	面板

180-2	面板
190	基底結構
200	可撓性容器/容器
202	鋸齒形段
210	容器
220	容器
230	容器
232	第二薄片
240	支撐框
260	分配器
280	包裝預成型坯
280-1	梯形側面板
280-2	梯形側面板
280-3	梯形側面板
280-4	梯形側面板
280-t	矩形頂部面板
300	可撓性容器/容器
312	可撓性外薄片
313	擴大腔室
314	可撓性內薄片
316	外接縫
318	內接縫
330	第三薄片總成部分
340	結構支撐框/第四薄片總成部分
350	第五薄片總成部分
360	分配器

380-1	三角形側面板
380-2	三角形側面板
380-3	三角形側面板
380-4	三角形側面板
400	可撓性容器/容器
402	旗狀區域
404	穿孔
410	容器
412	把手區域
414	通孔
420	容器
440	結構支撐框
460	分配器
480-1	矩形側面板
480-2	矩形側面板
480-3	矩形側面板
480-t	三角形頂部面板
500	可撓性容器/容器
540	結構支撐框
560	分配器
580-1	矩形側面板
580-2	矩形側面板
580-3	矩形側面板
580-4	矩形側面板
580-t	正方形頂部面板
600	可撓性容器/容器

640	結構支撐框
660	分配器
680-1	矩形側面板
680-2	矩形側面板
680-3	矩形側面板
680-4	矩形側面板
680-5	矩形側面板
680-t	五角形頂部面板
700	可撓性容器/容器
740	結構支撐框
760	分配器
780-1	三角形側面板
780-2	三角形側面板
780-3	三角形側面板
800	可撓性容器/容器
810	容器
820	容器
840	結構支撐框
860	分配器
880-1	矩形側面板
880-2	矩形側面板
880-3	矩形側面板
880-4	矩形側面板
880-t	圓形頂部面板
900	可撓性容器/容器
901	水平支撐表面

902-1	前部
902-2	後部
904	頂部
906	中部
908	底部
909	左側及右側
910	座標系統
911	側向中心線
914	縱向中心線
917	第三中心線
929	密封件
940	結構支撐框
943-1	前結構支撐部件
943-2	前結構支撐部件
945-1	中部結構支撐部件
945-2	中部結構支撐部件
945-3	中部結構支撐部件
945-4	中部結構支撐部件
947-1	後結構支撐部件
950	產品容積
959	流道
960	分配器
980-t	頂部面板
1000	自承式可撓性容器/容器
1001	水平支撐表面
1040	支撐框



1050	產品容積
1060	分配器
1080-t	頂部面板
1100	自承式可撓性容器/容器
1101	水平支撐表面
1140	支撐框
1150	產品容積
1160	分配器
1180-t	圓形頂部面板
1260-a	推拉型分配器
1260-b	具有頂翻帽的分配器
1260-c	具有螺旋帽的分配器
1260-d	可旋轉型分配器
1260-e	具有帽的噴嘴型分配器
1360-a	吸管分配器
1360-b	具有蓋的吸管分配器
1360-c	上翻吸管分配器
1360-d	具有咬嘴的吸管分配器
1460-a	泵型分配器
1460-b	泵噴霧型分配器
1460-c	扳機噴霧型分配器

## 申請專利範圍

1. 一種非耐久性自承式可撓性容器，其包含一產品容積、與該產品容積流體連通之用於一流動產品之一分配器，且其特性在於該容器進一步包含：
  - 一結構支撐框，其經組態以支撐該產品容積；及
  - 一可擠壓致動面板，其經組態以使該產品容積變形，以經由該分配器來分配一流動產品。
2. 如請求項1之可撓性容器，其中該可擠壓致動面板至少部分由該結構支撐框之一或多個結構支撐容積定界。
3. 如請求項1之可撓性容器，其中該可擠壓致動面板經定大小以收納一使用者之手的至少一部分。
4. 如請求項1之可撓性容器，其中該結構支撐框之一或多個結構支撐容積在該可擠壓致動面板之一周邊周圍連續延伸。
5. 如請求項1之可撓性容器，其中第一可擠壓致動面板及第二可擠壓致動面板為側面板。
6. 如請求項1之可撓性容器，其中該可擠壓致動面板不具有任何結構支撐容積。
7. 如請求項1之可撓性容器，其中該可擠壓致動面板不具有接合之區域。
8. 如請求項1之可撓性容器，其中該可擠壓致動面板為一單壁面板。
9. 如請求項1之可撓性容器，其中該可擠壓致動面板為一多壁面板。
10. 如請求項1之可撓性容器，其中：
  - 該可擠壓致動面板為一第一可擠壓致動面板；且

該可撓性容器包括一第二可擠壓致動面板，其亦經組態以使該產品容積變形，以經由該分配器來分配一流動產品。

11. 如請求項10之可撓性容器，其中該第一可擠壓致動面板具有一第一張力，且該第二可擠壓致動面板具有與該第一張力不同之一第二張力。
12. 如請求項11之可撓性容器，其中該第一可擠壓致動面板安置於該容器之一前部上，且該第二可擠壓致動面板安置於該容器之一後部上。
13. 如請求項1之可撓性容器，其為一拋棄式容器。
14. 如請求項1之可撓性容器，其為一豎立容器。

圖式

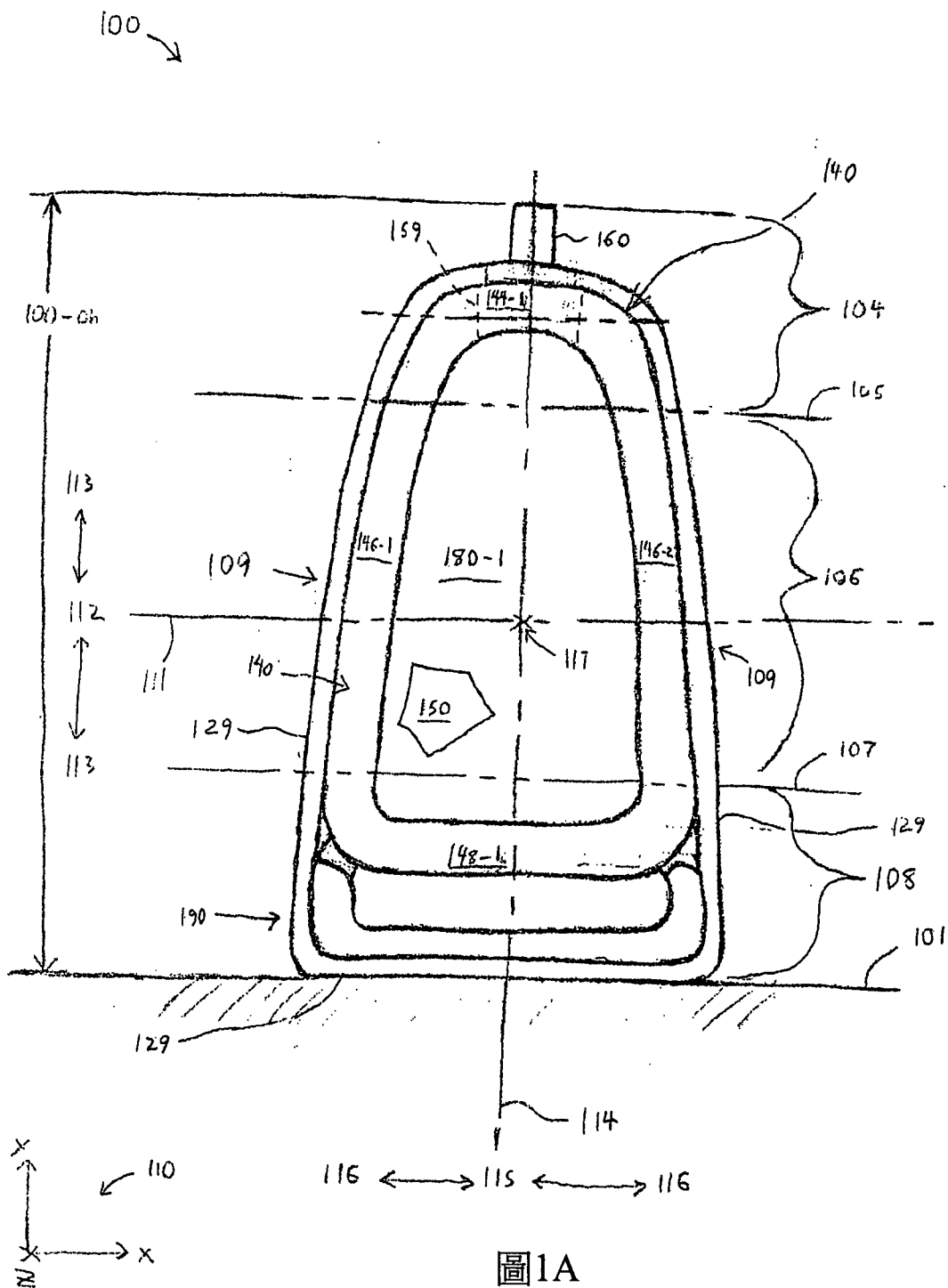


圖1A

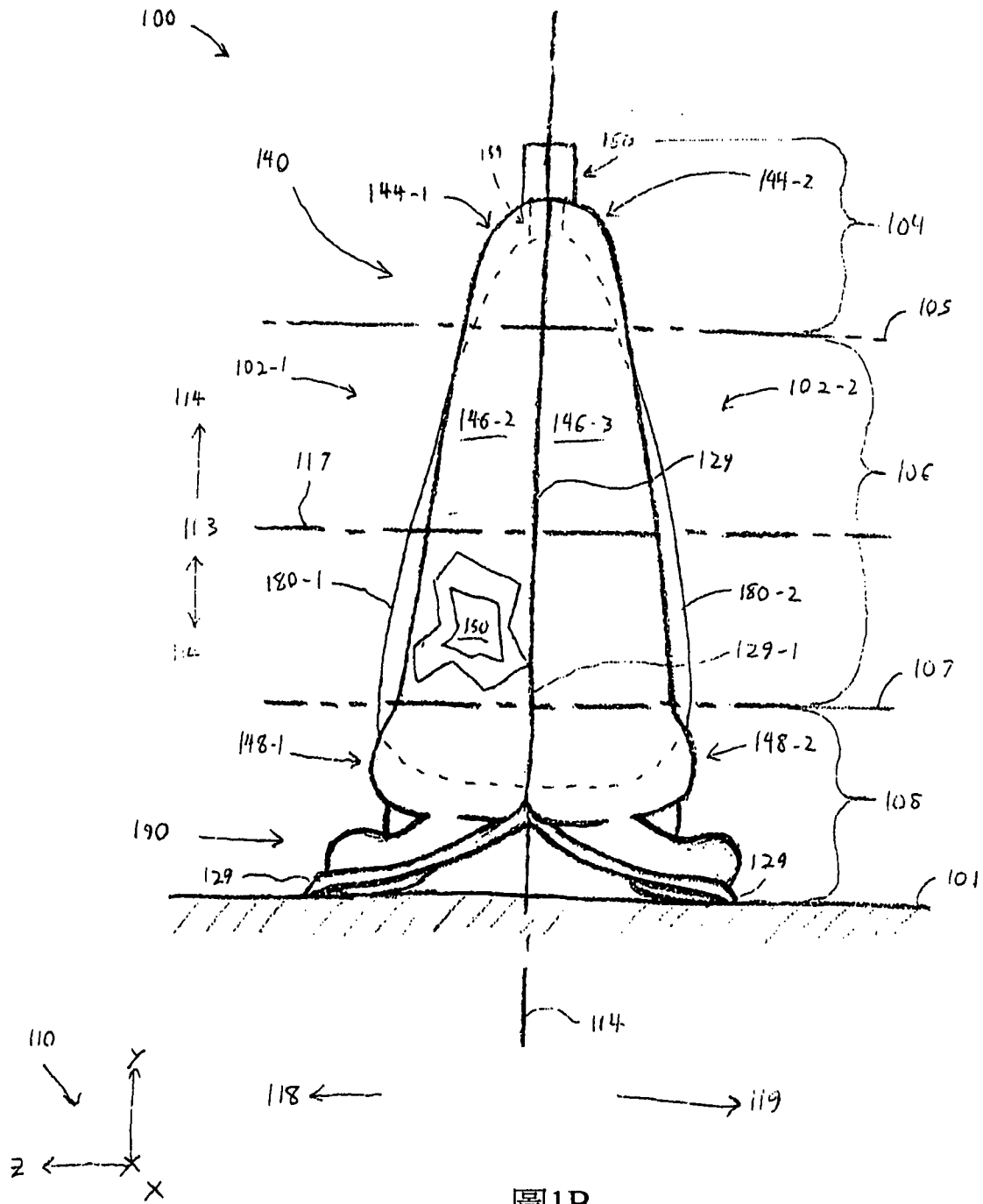


圖1B

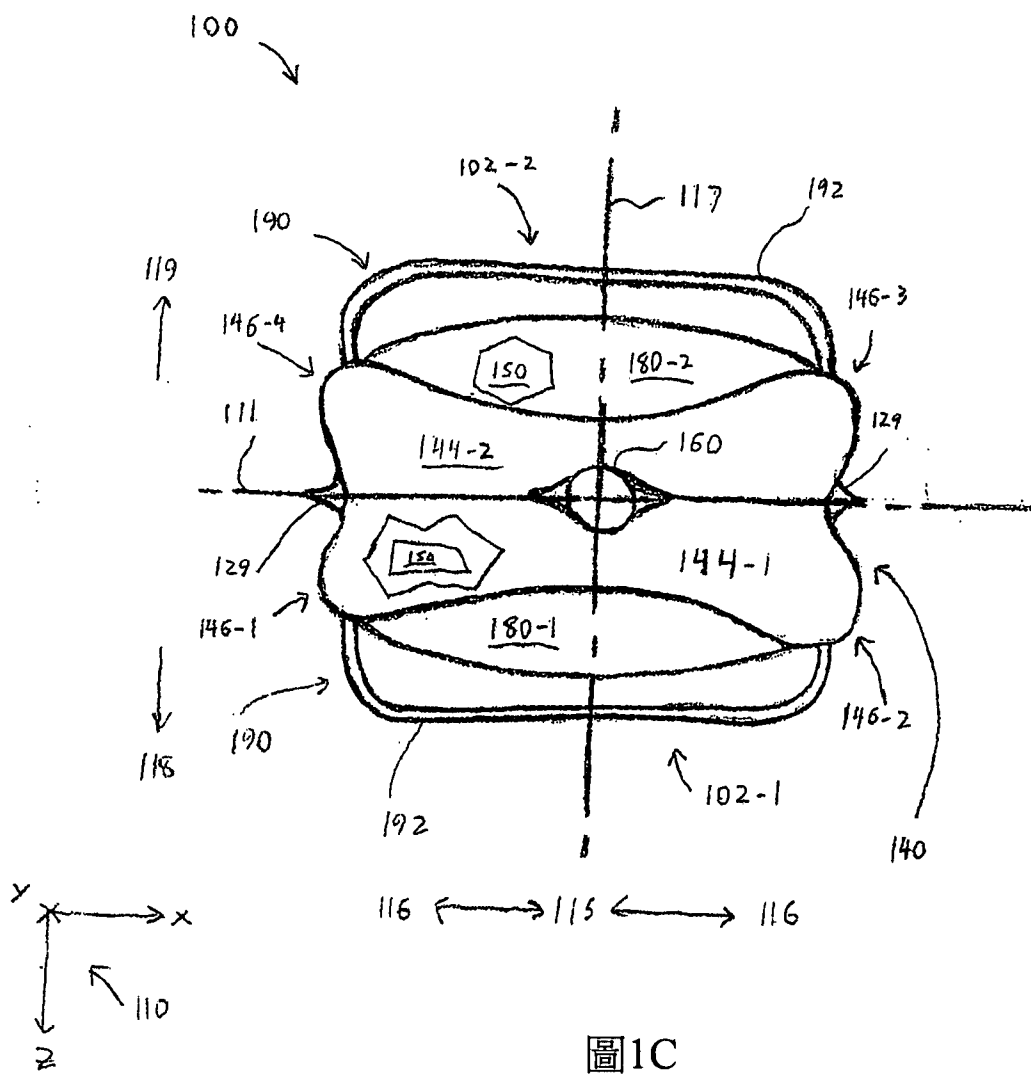


圖1C

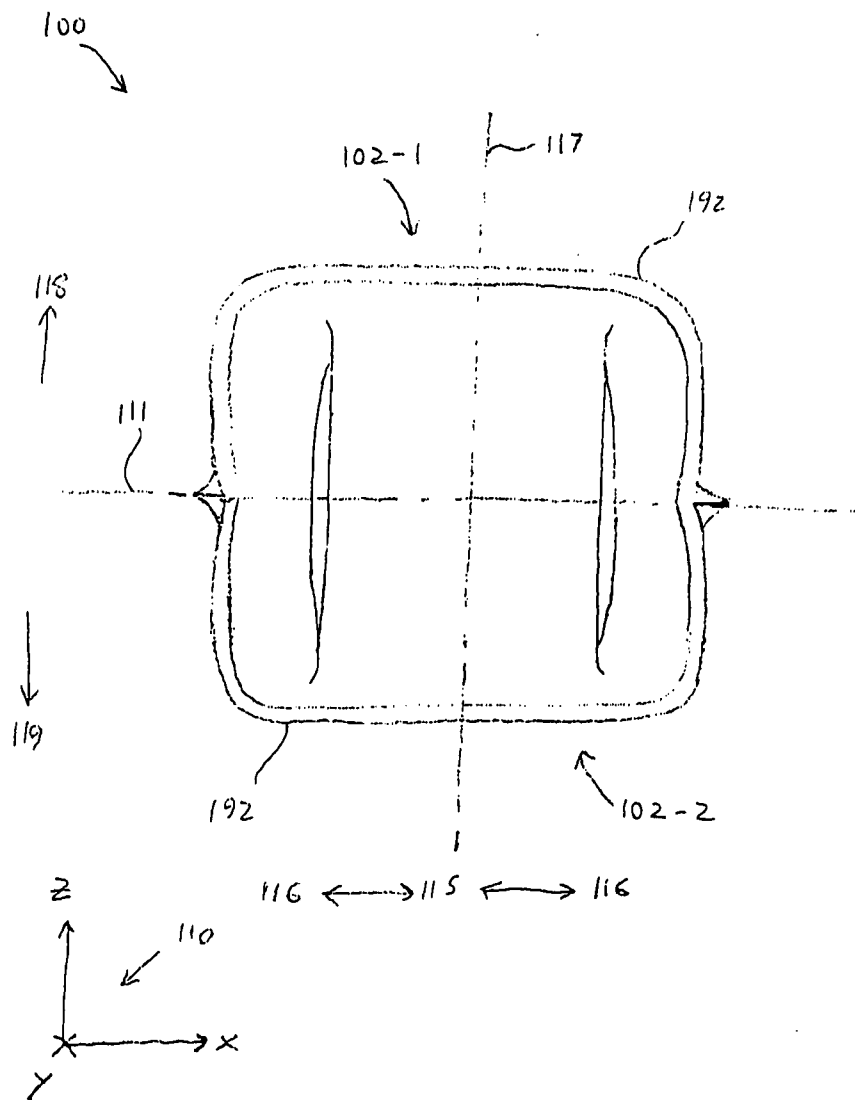


圖1D

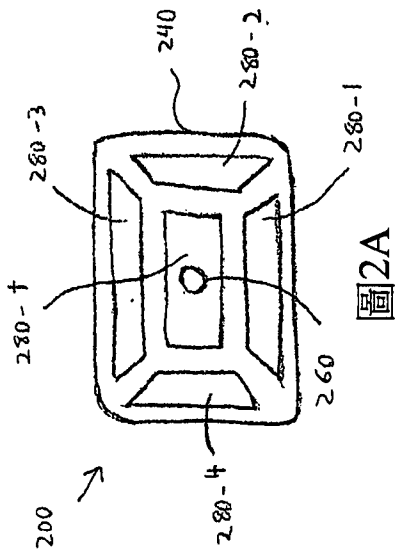


圖2A

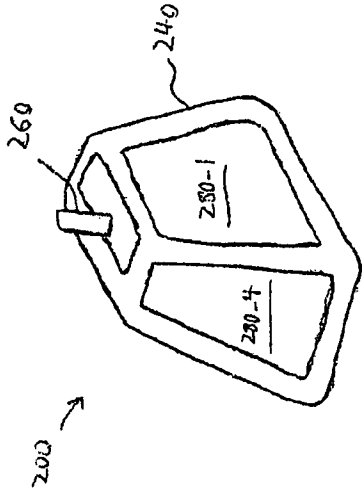


圖2D

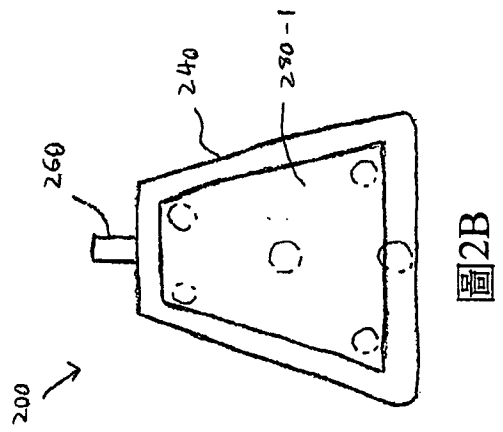


圖2B

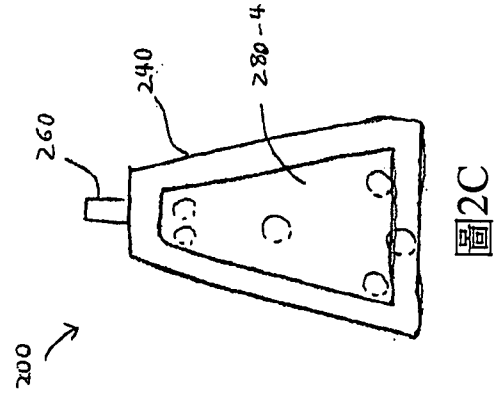


圖2C



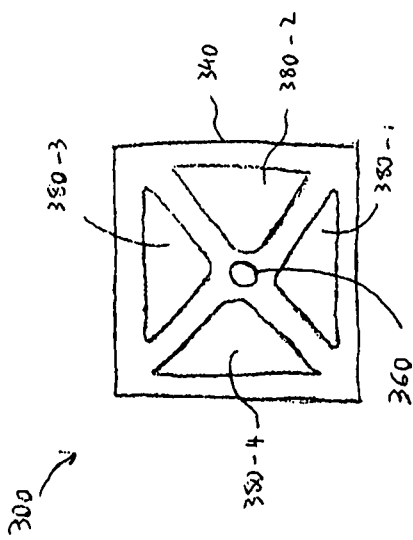


圖3A

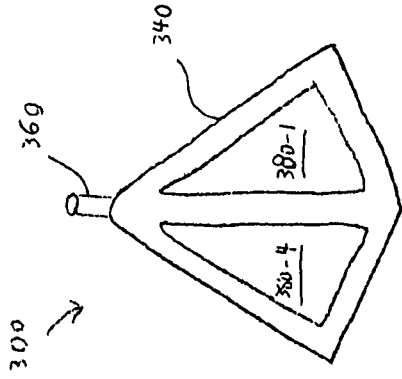


圖3D

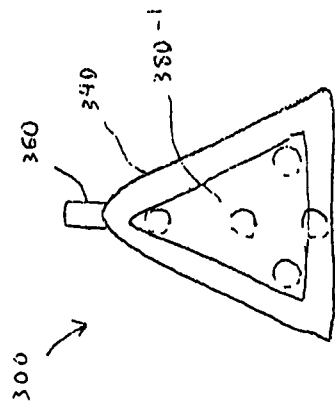


圖3B

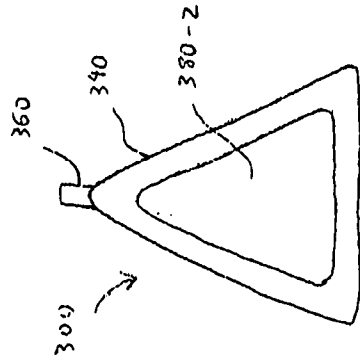


圖3C

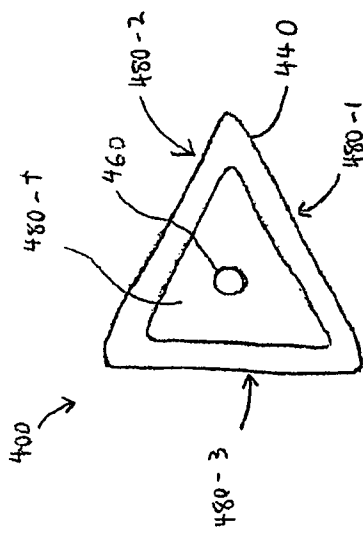


圖4A

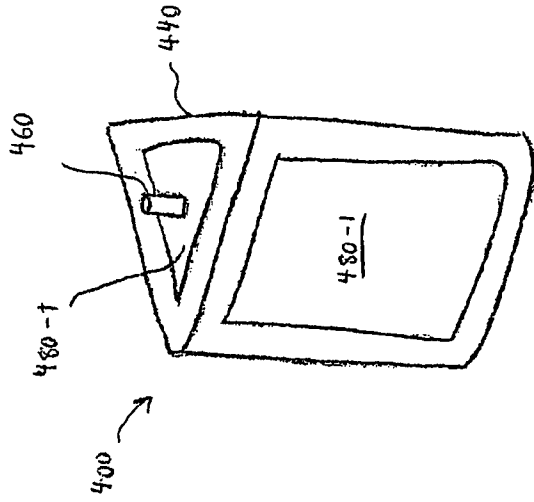


圖4D

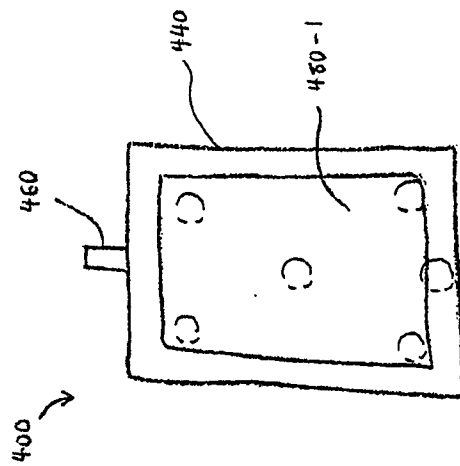


圖4B

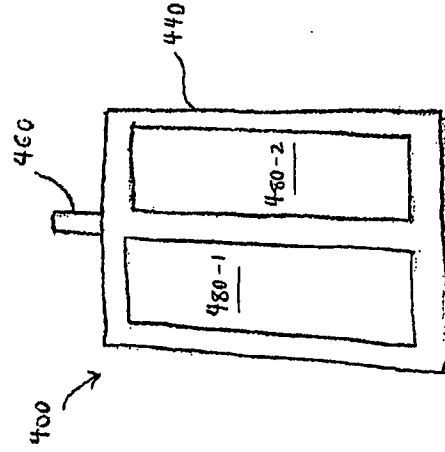


圖4C

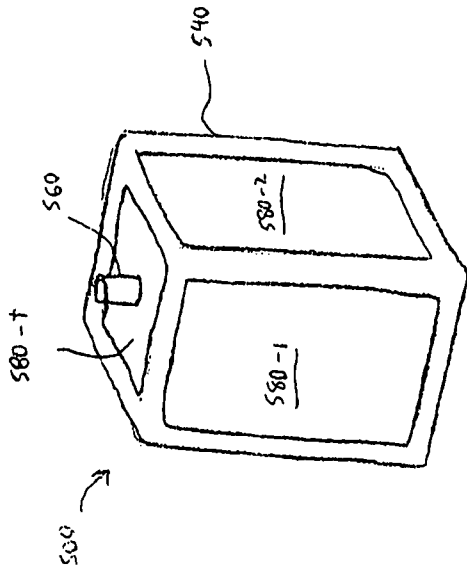


圖5D

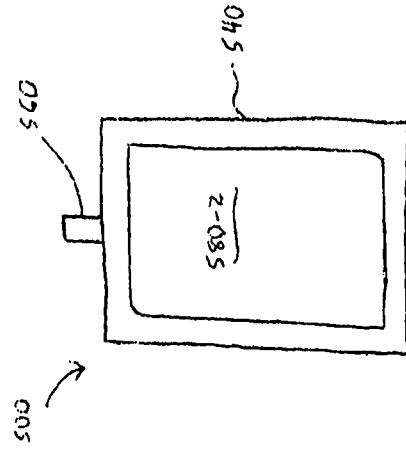


圖5C

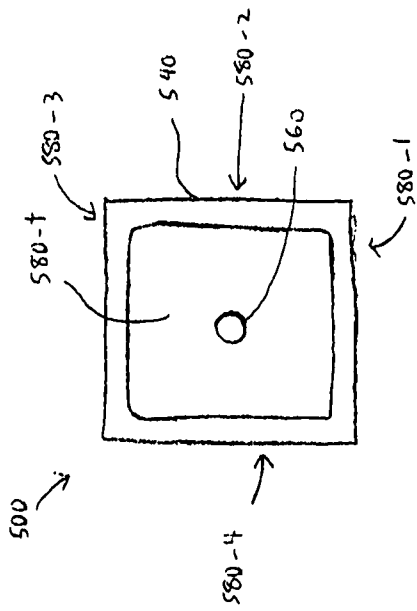


圖5A

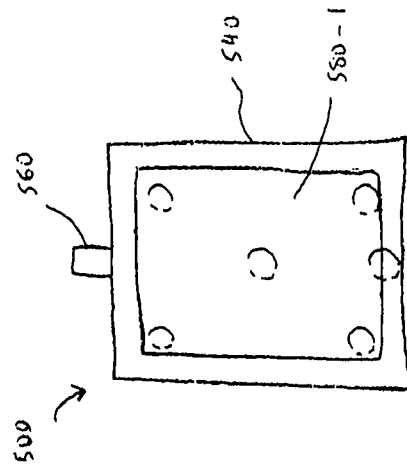


圖5B

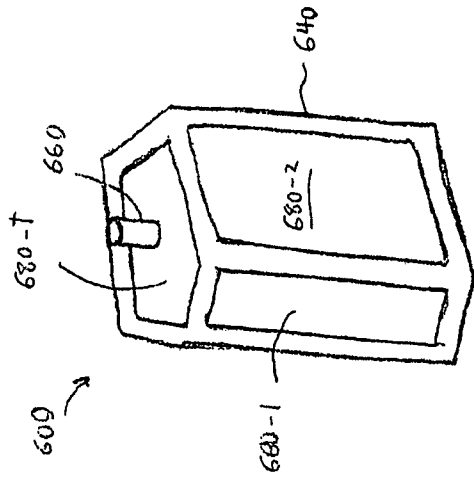


圖6D

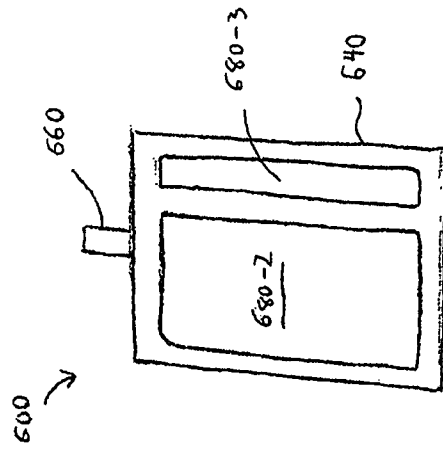


圖6C

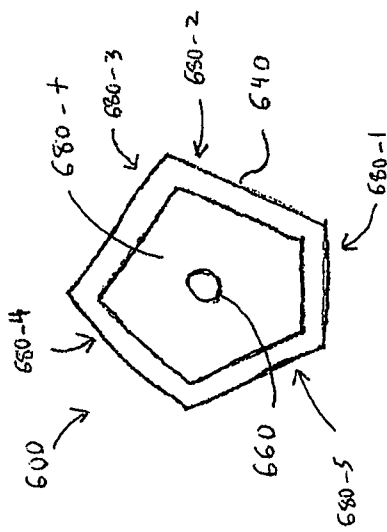


圖6A

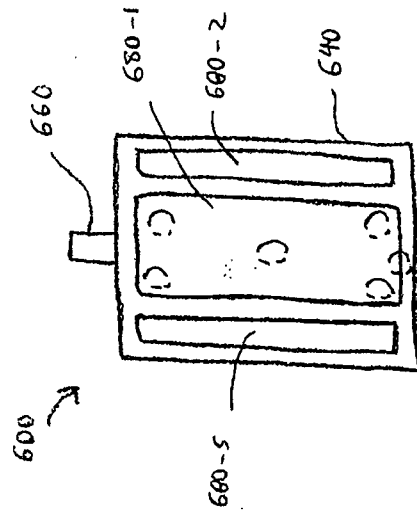


圖6B

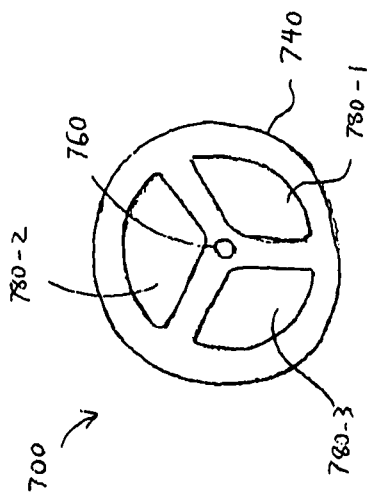


圖7A

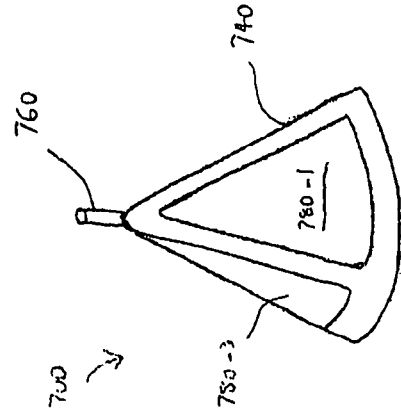


圖7D

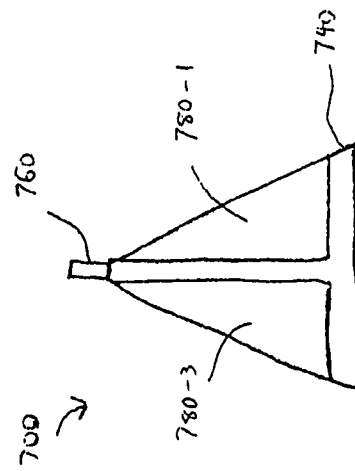


圖7B

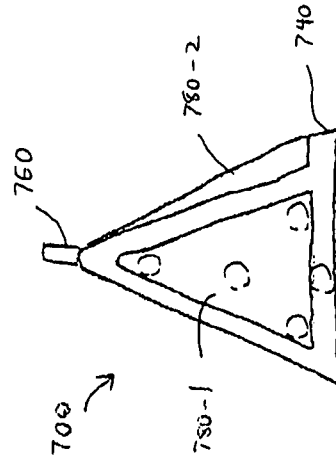


圖7C

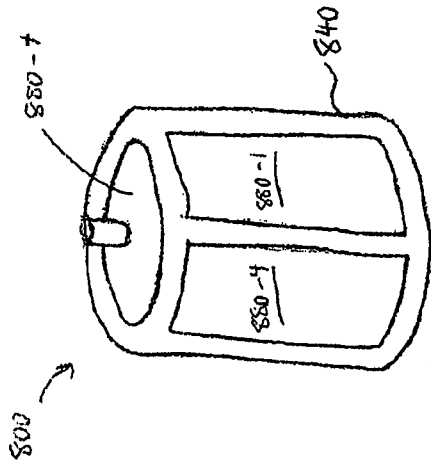


圖8D

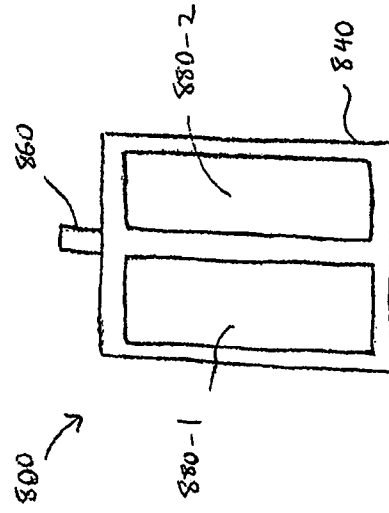


圖8C

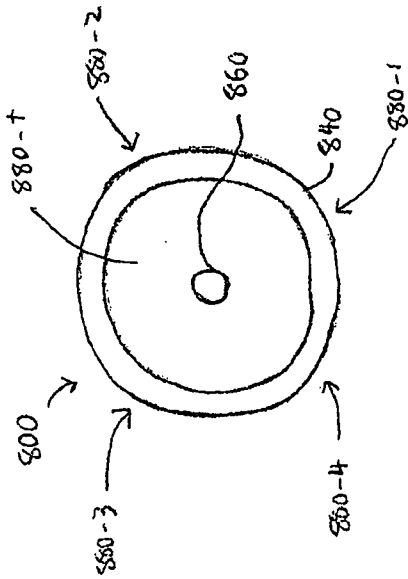


圖8A

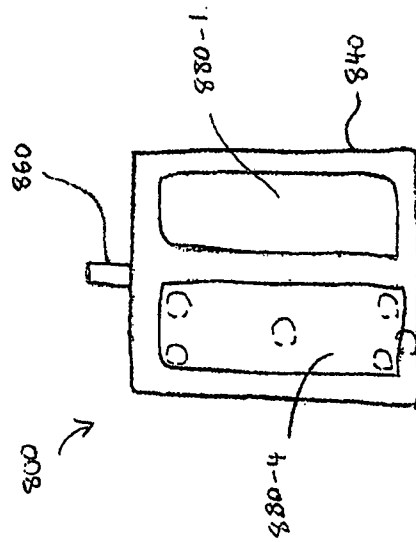


圖8B

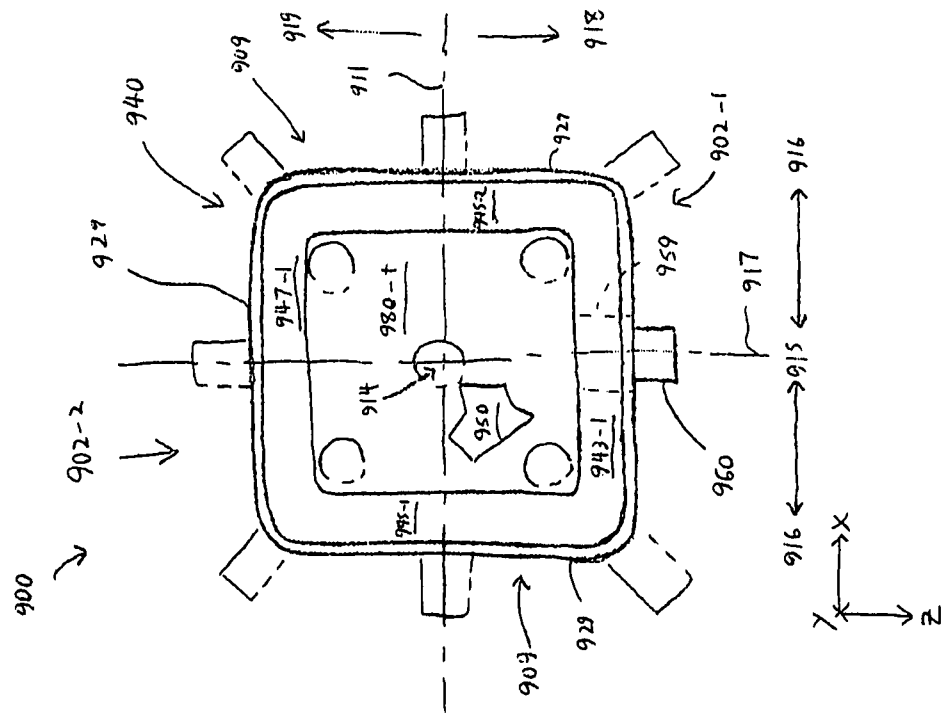


圖9A

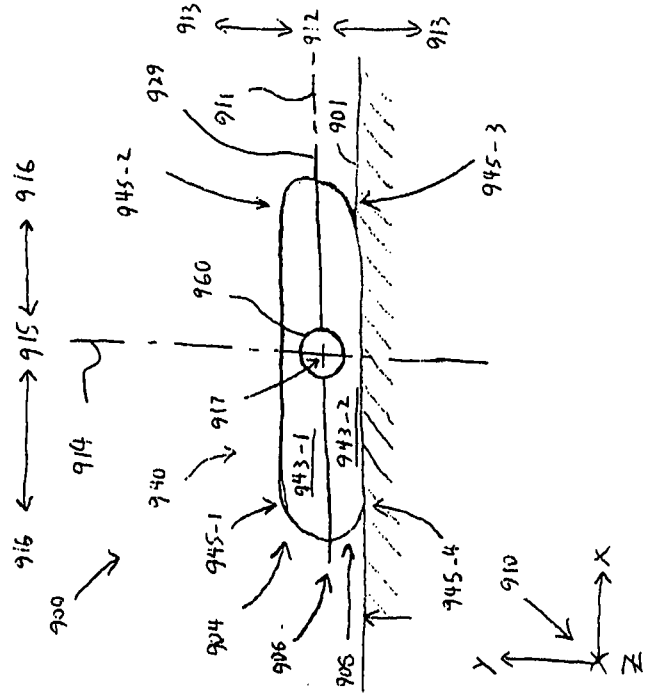


圖9B

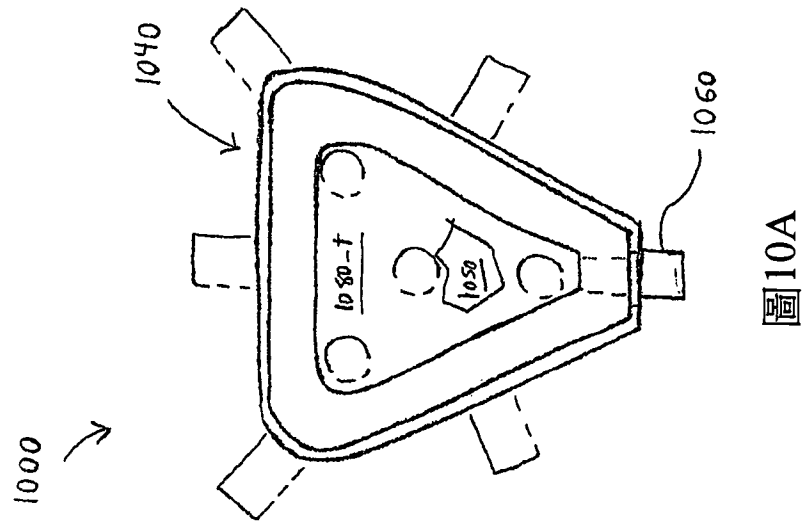


圖10A

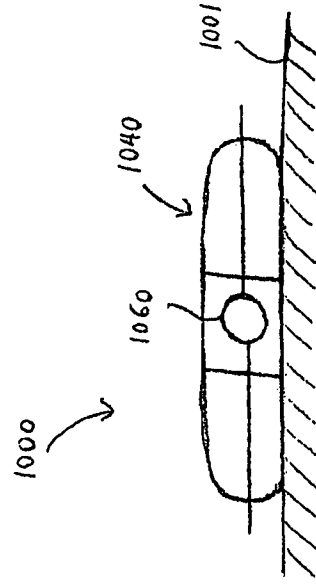


圖10B



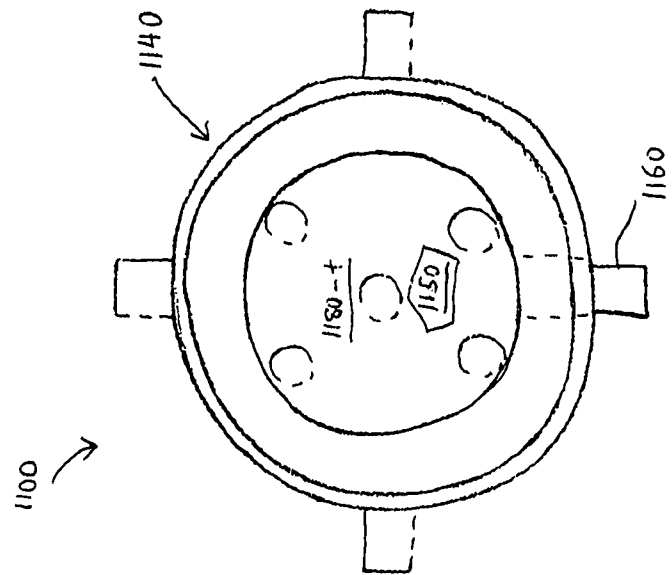


圖11A

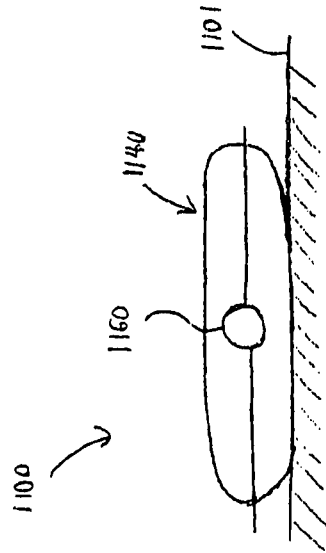


圖11B

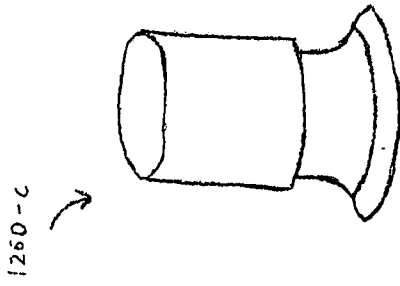


圖12C

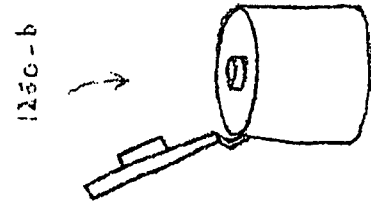


圖12B

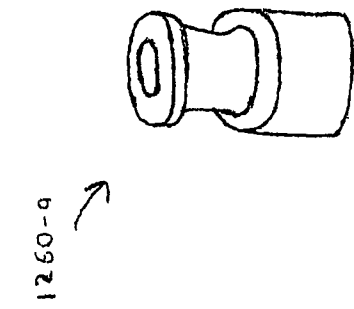


圖12A

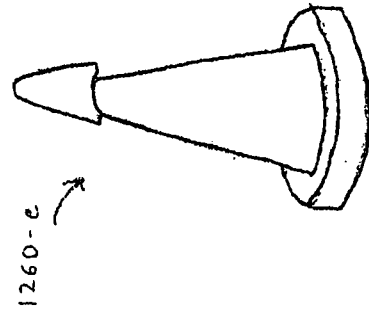


圖12E

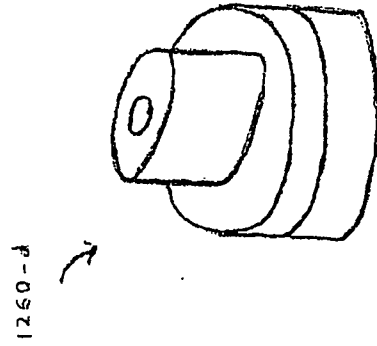
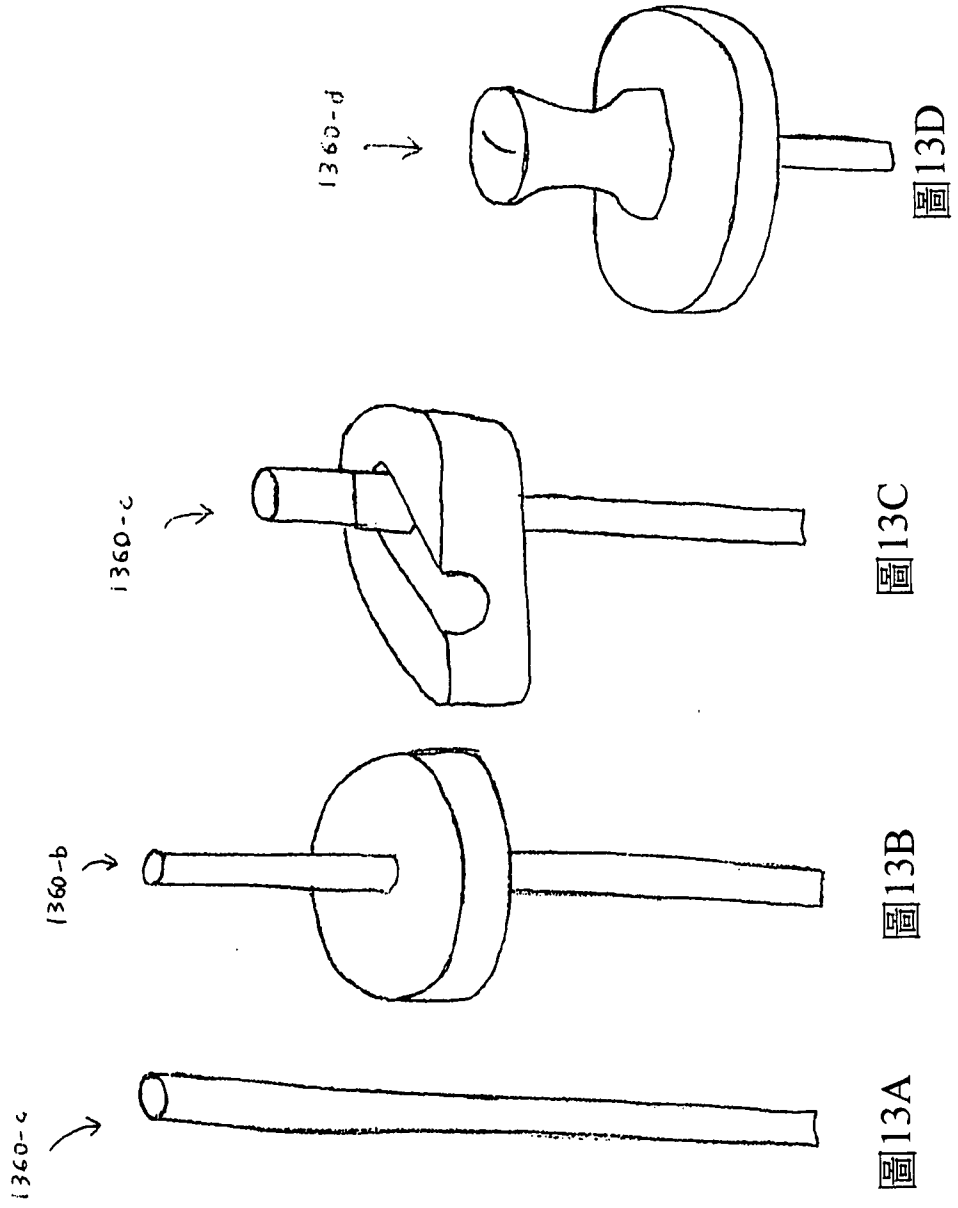


圖12D



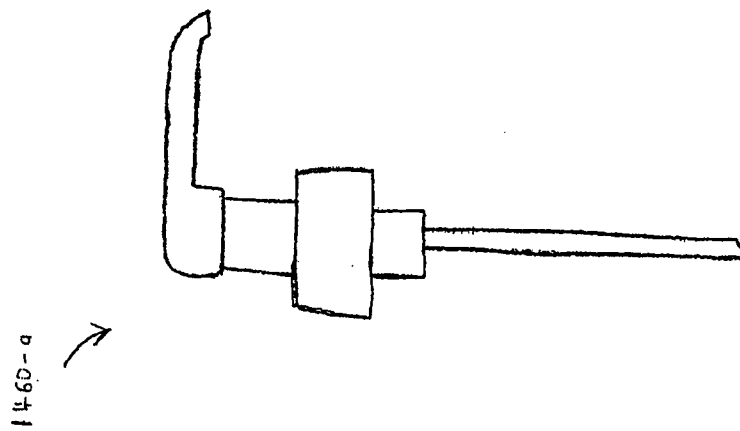


圖14A

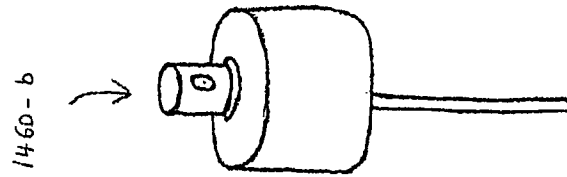


圖14B

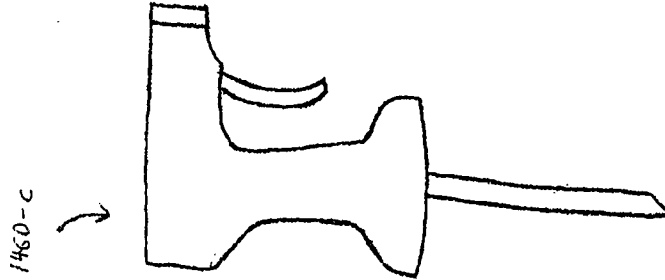


圖14C

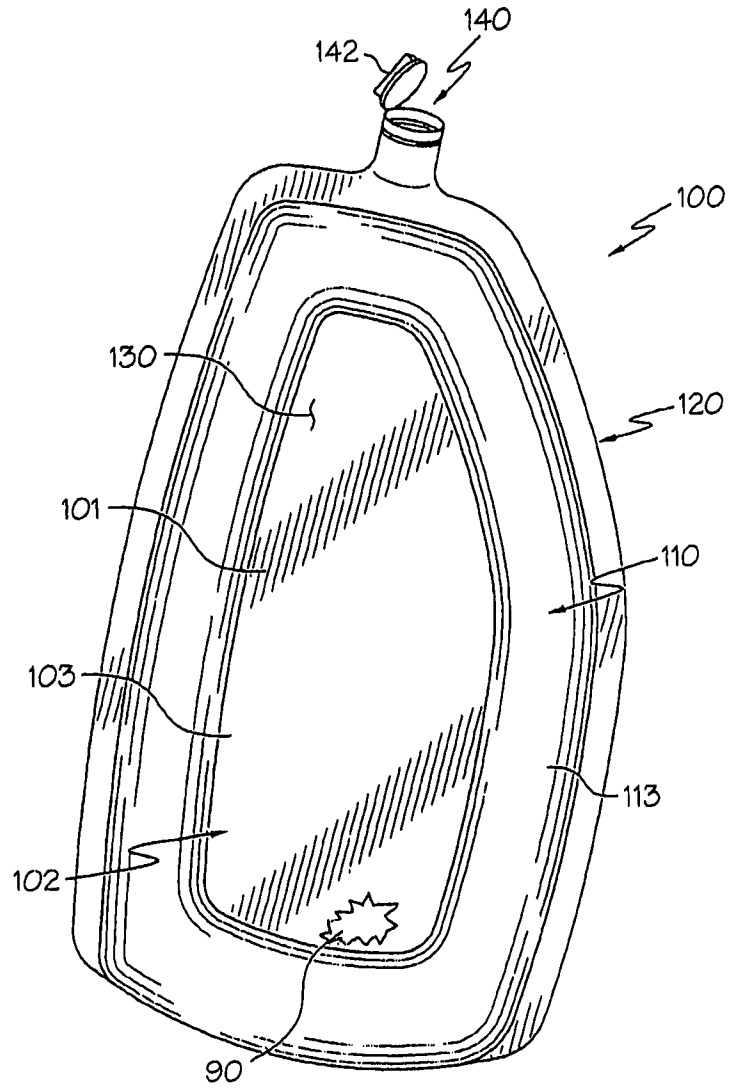


圖15

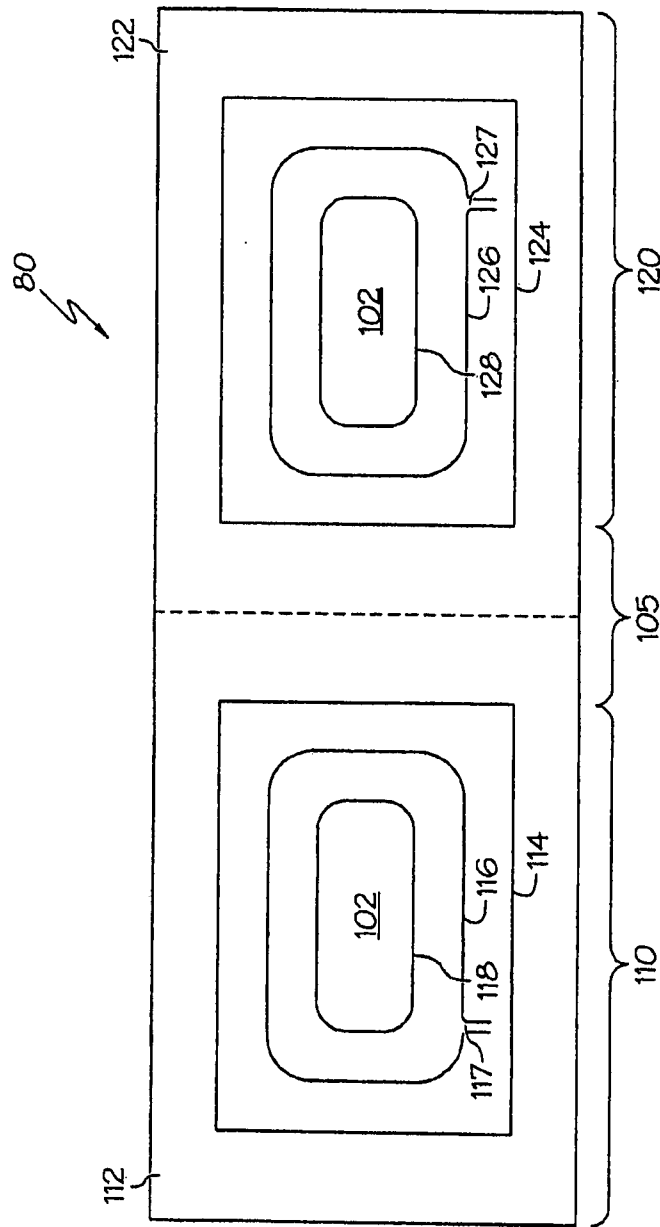


圖16

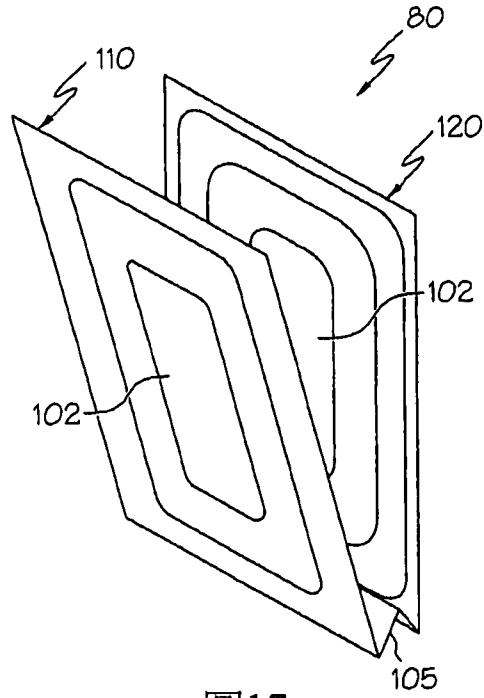


圖17

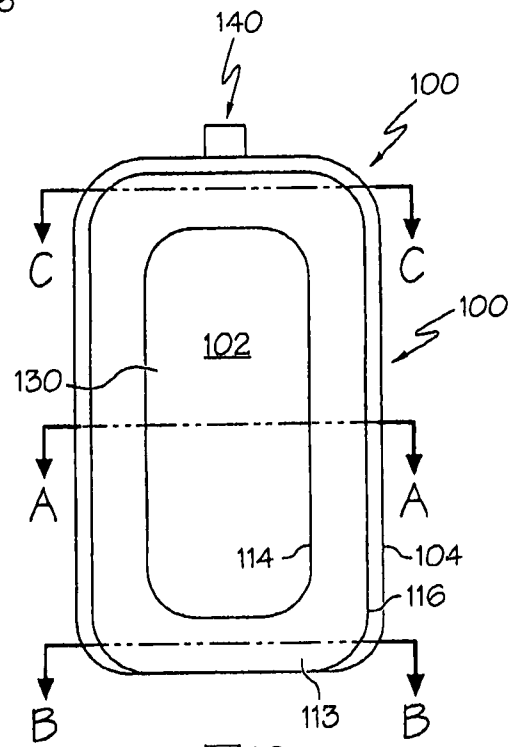


圖18

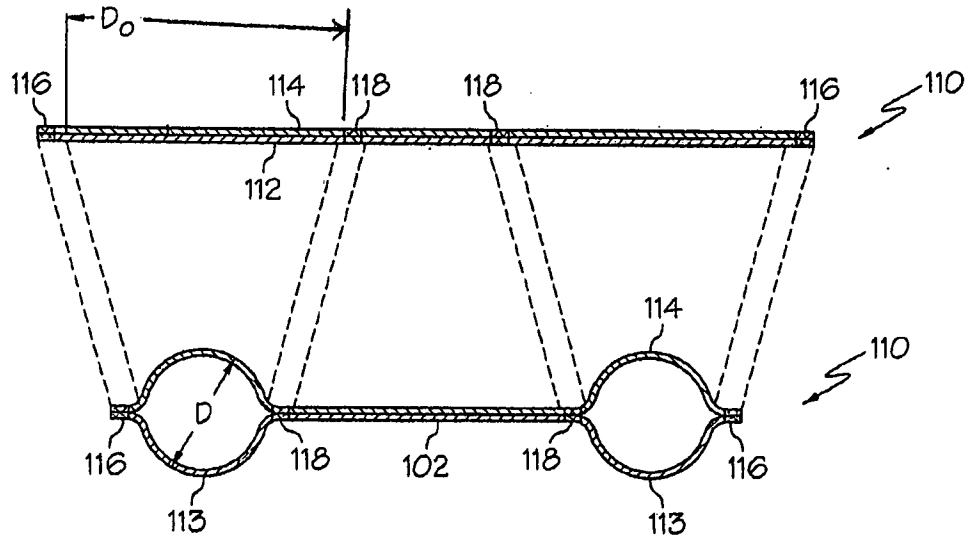


圖19

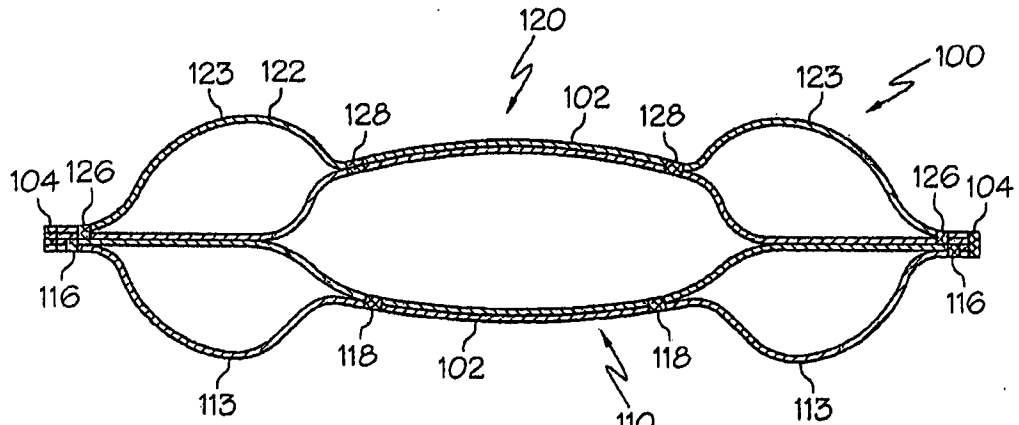


圖20



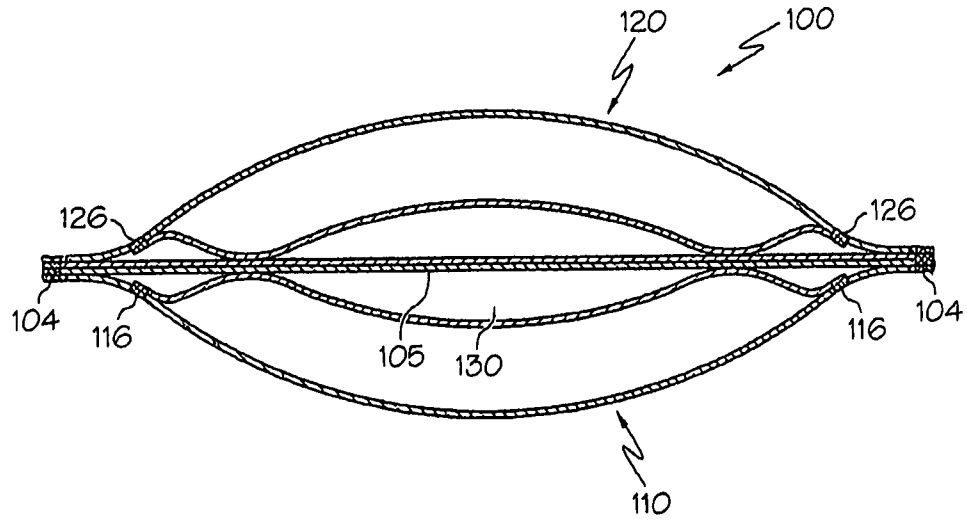


圖21

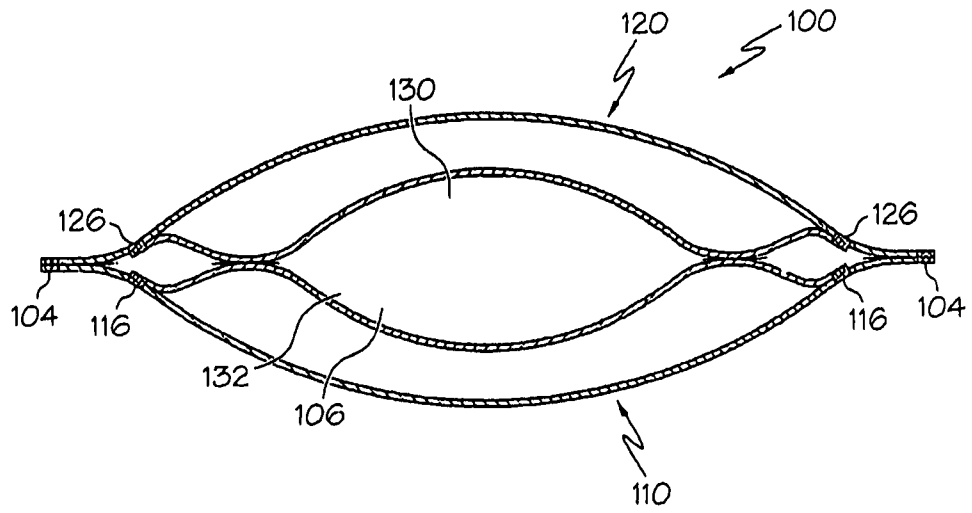


圖22

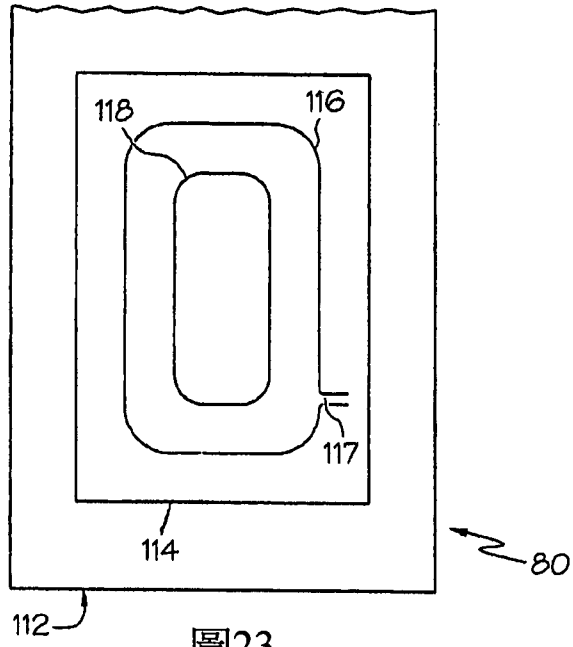


圖23

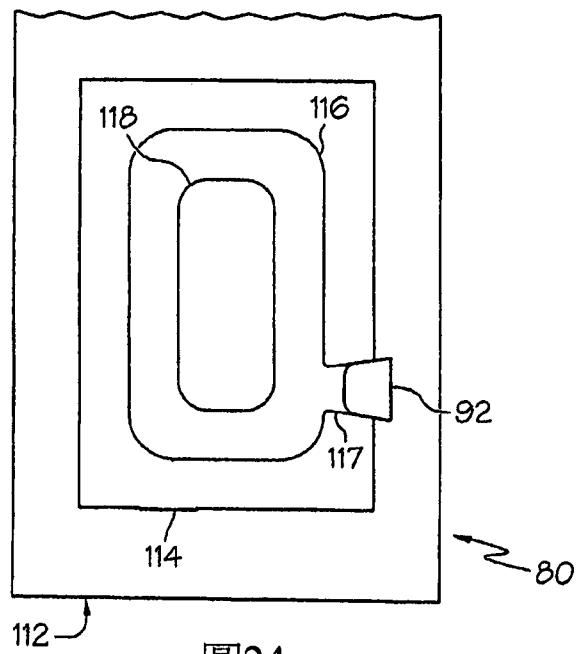


圖24

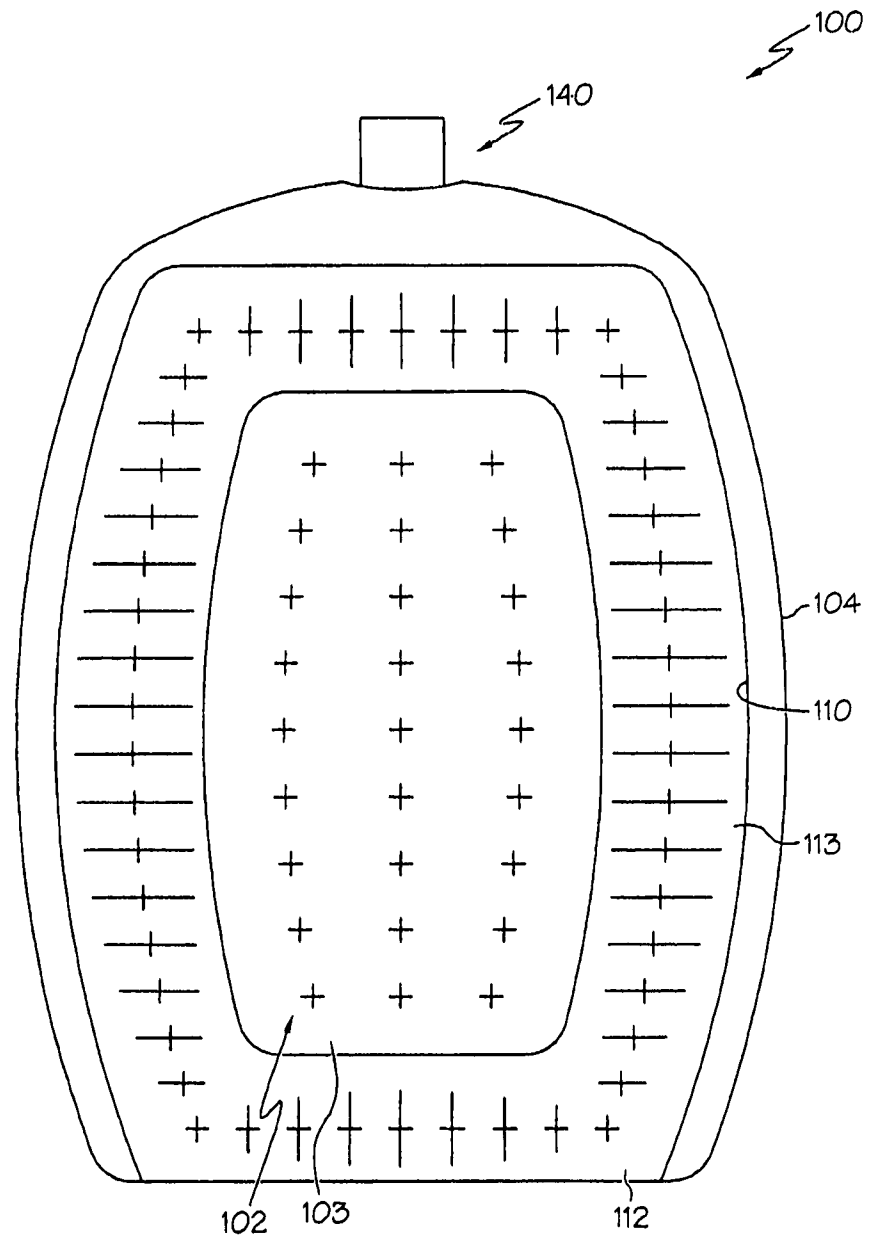


圖25

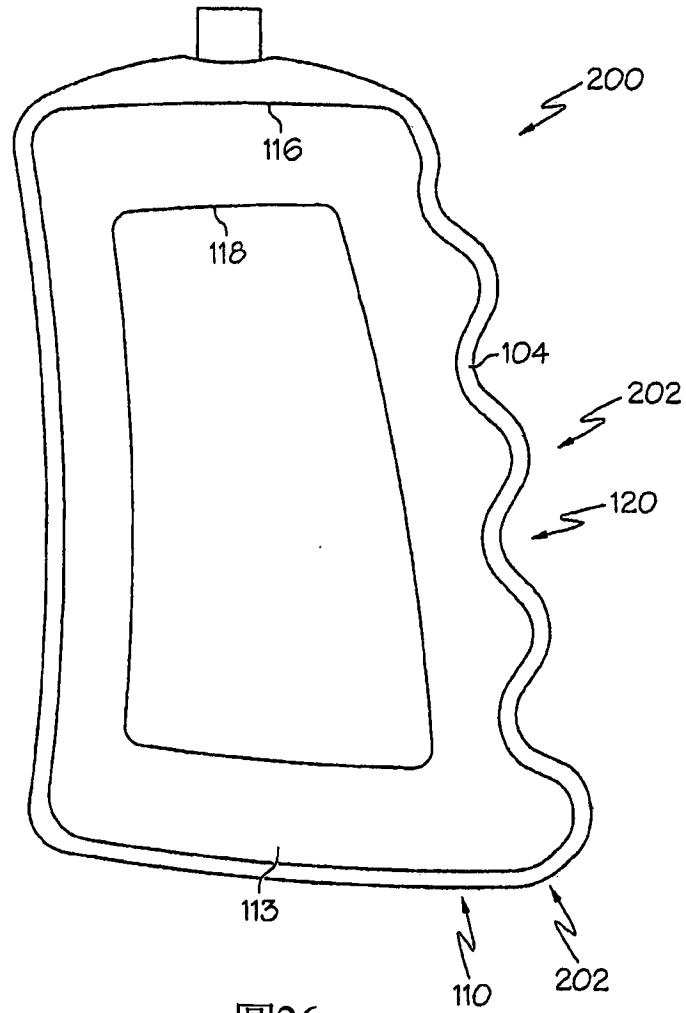


圖26

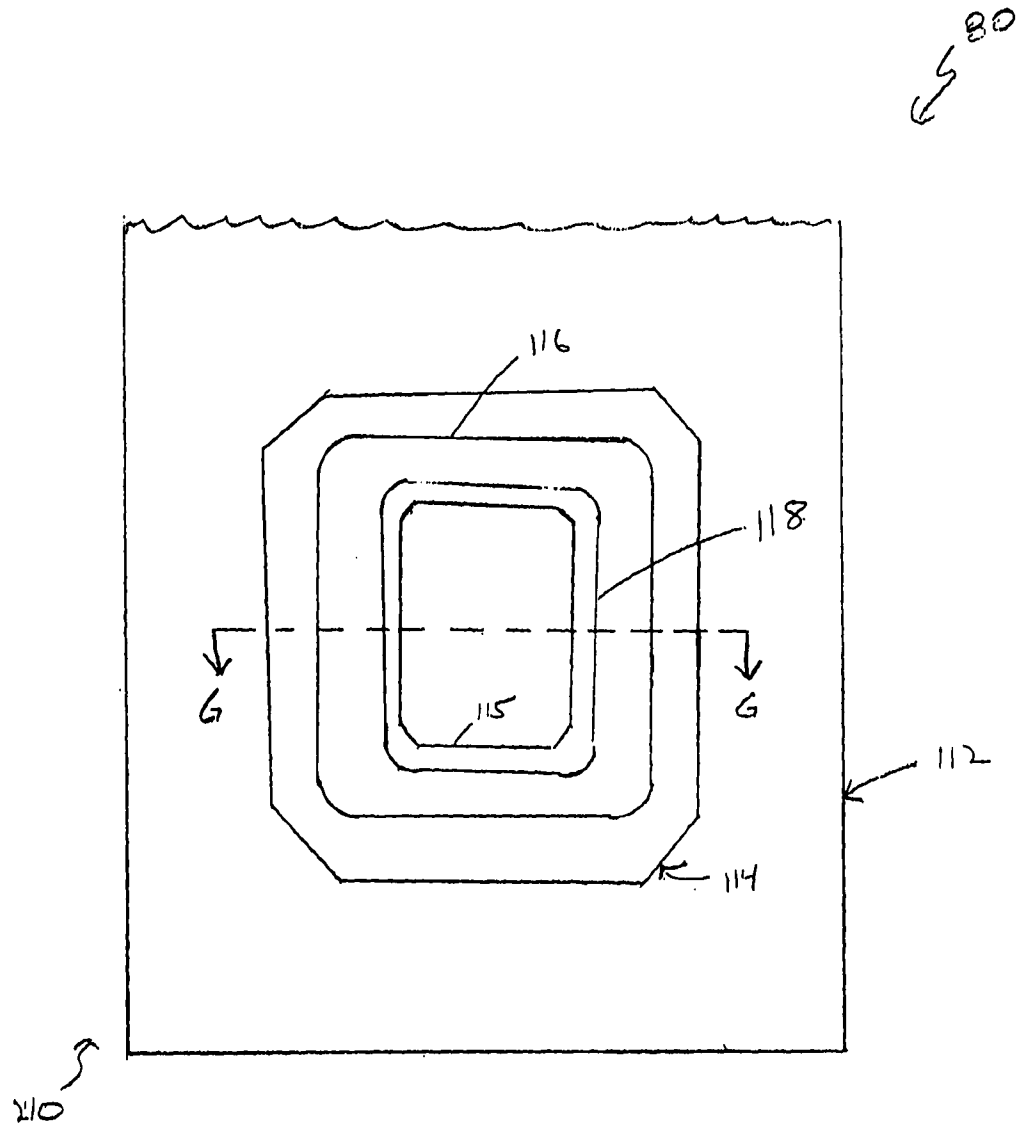


圖27

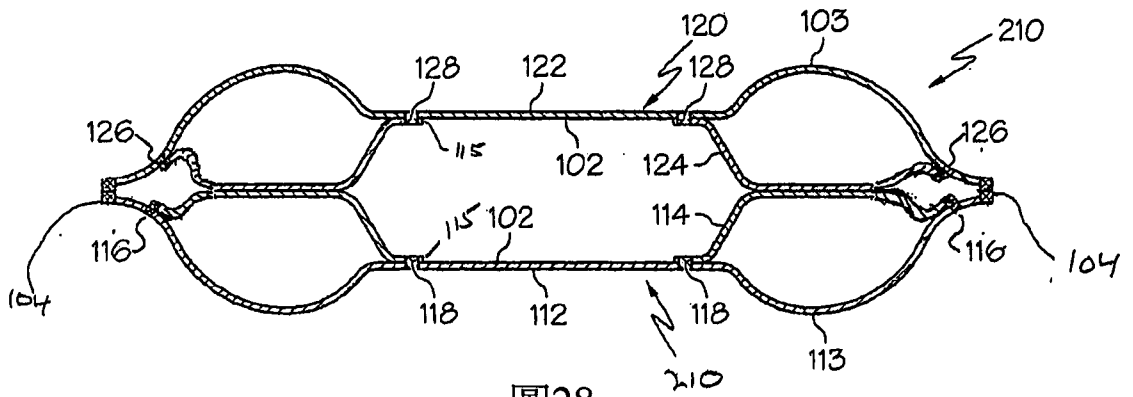


圖28

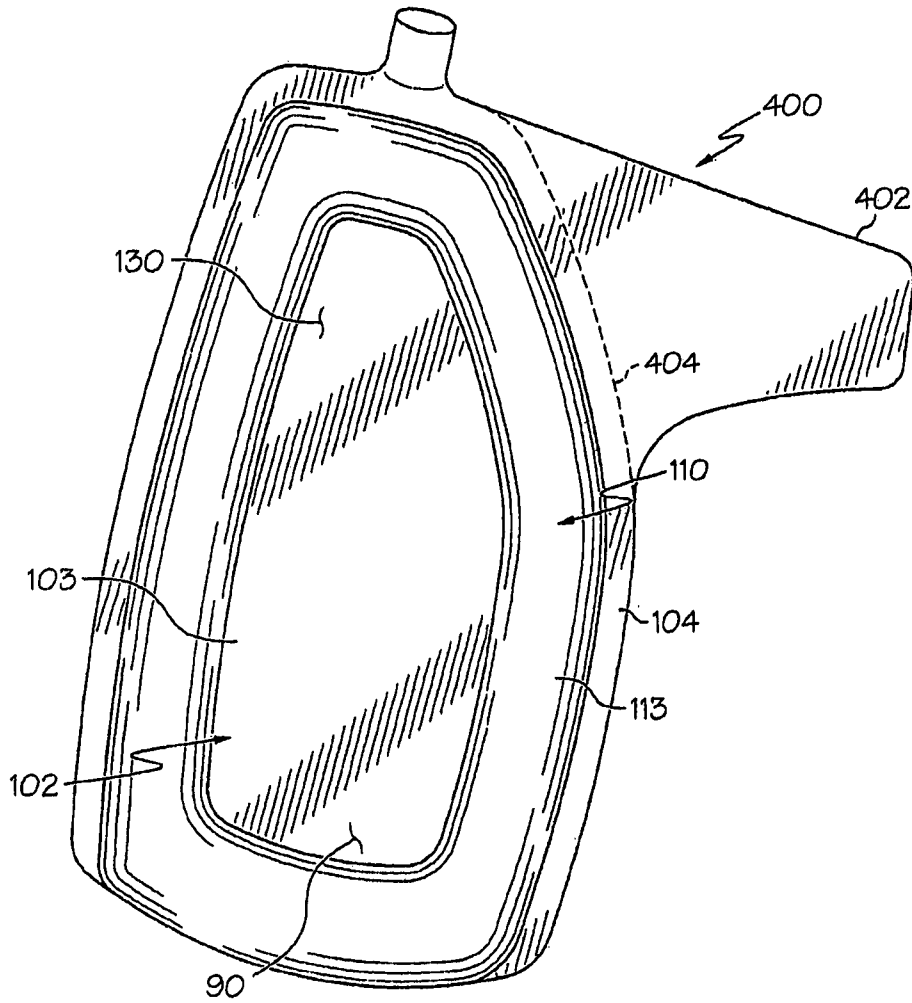


圖29

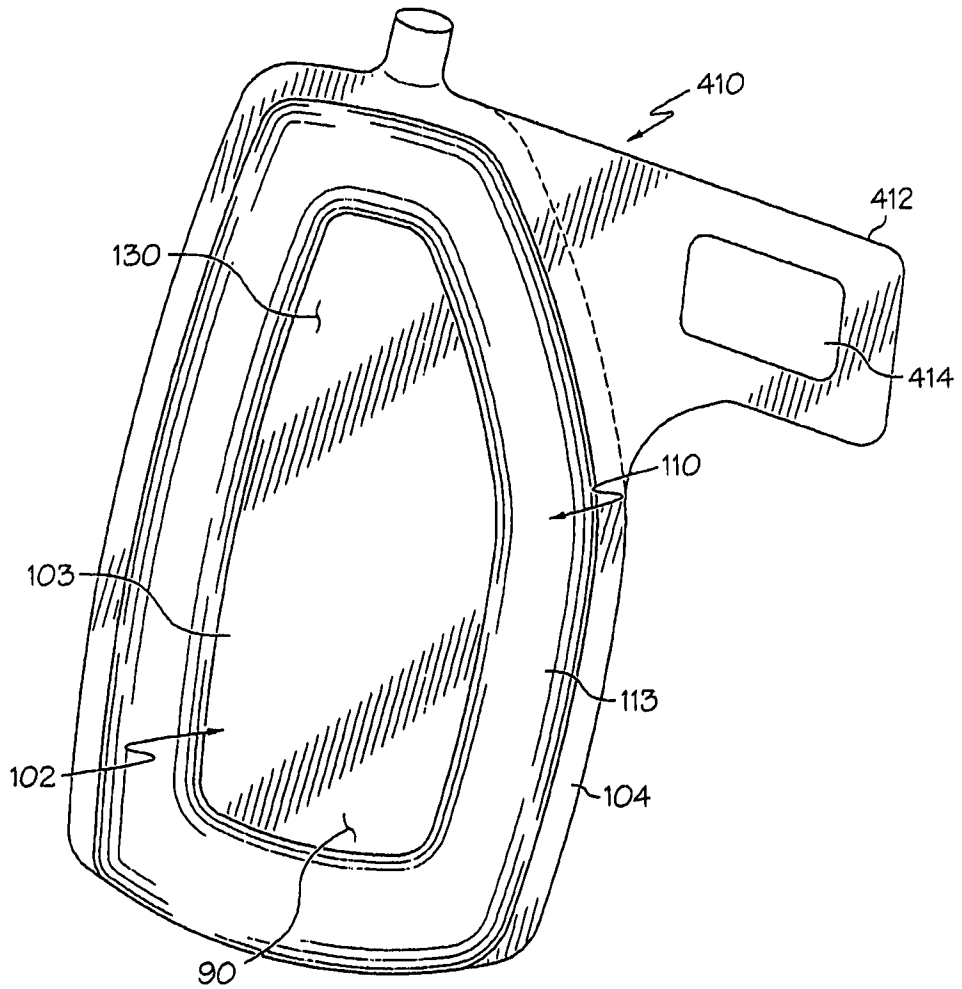


圖30

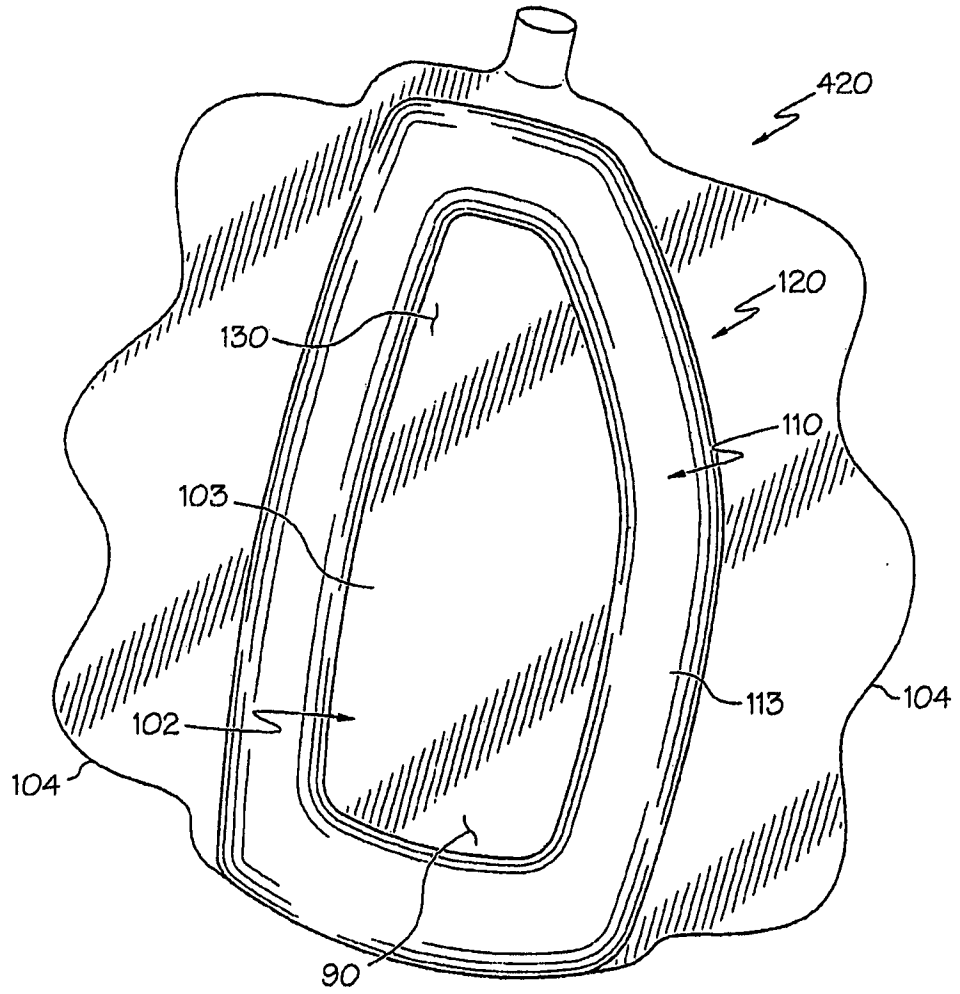


圖31



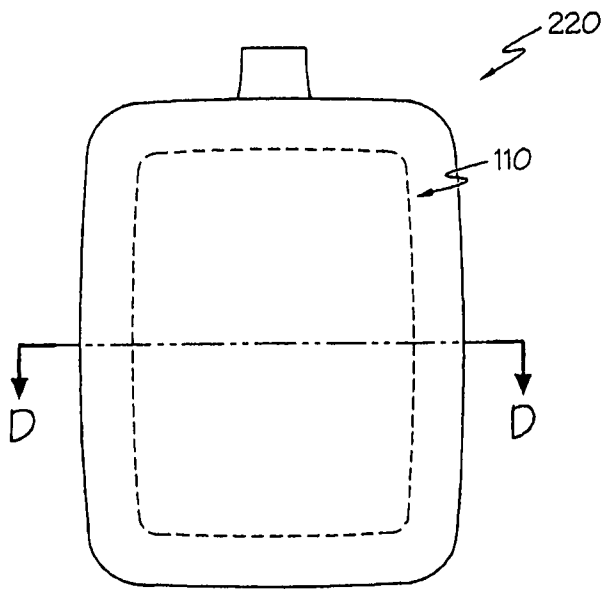


圖32

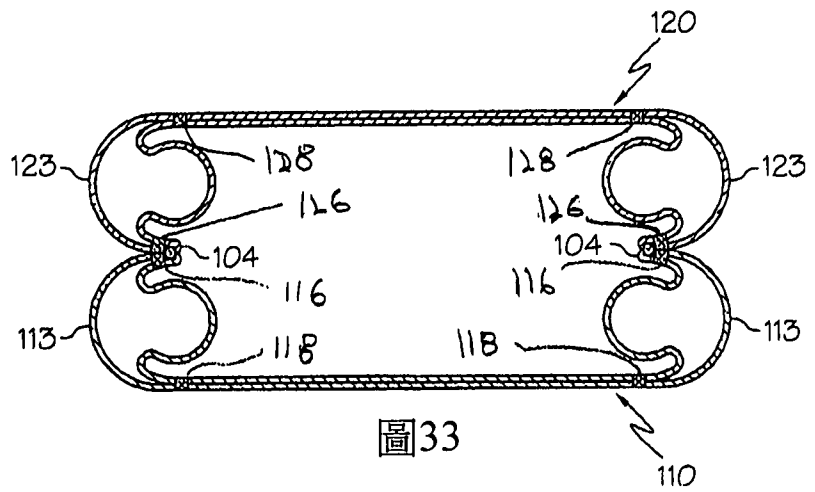


圖33

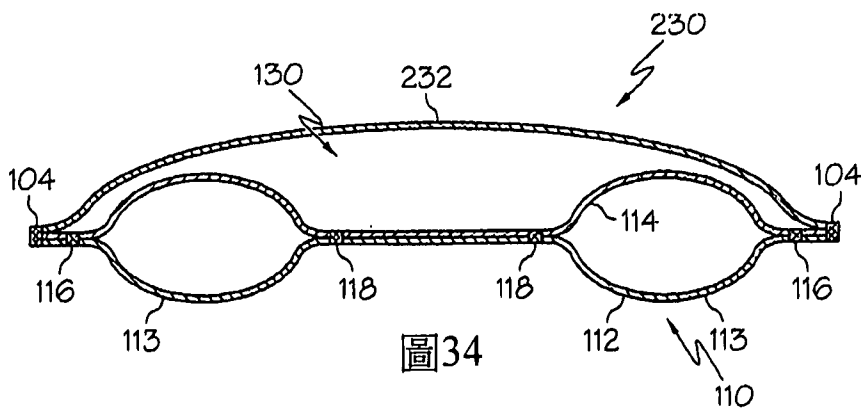


圖34

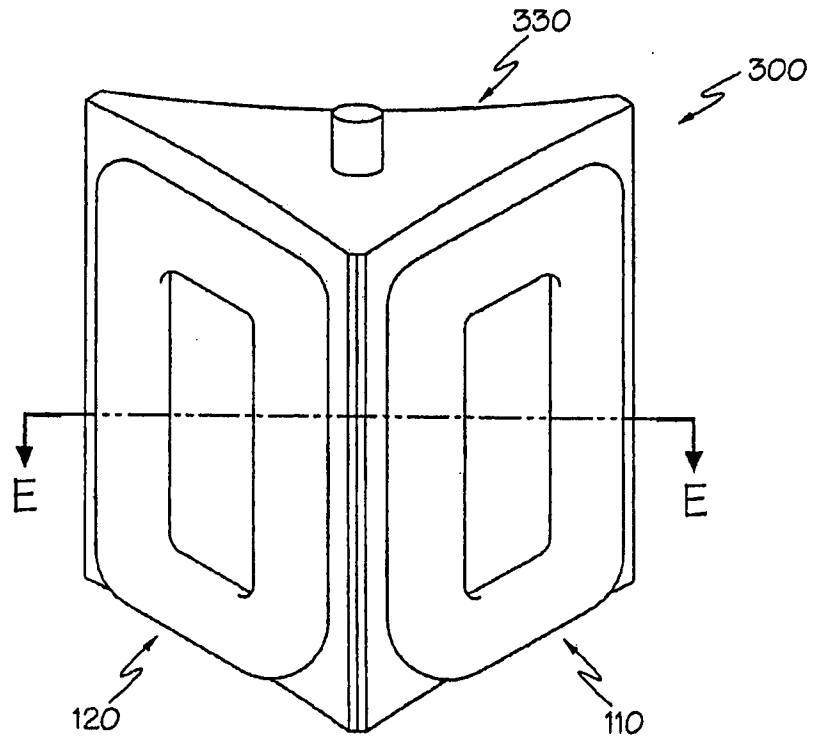


圖35

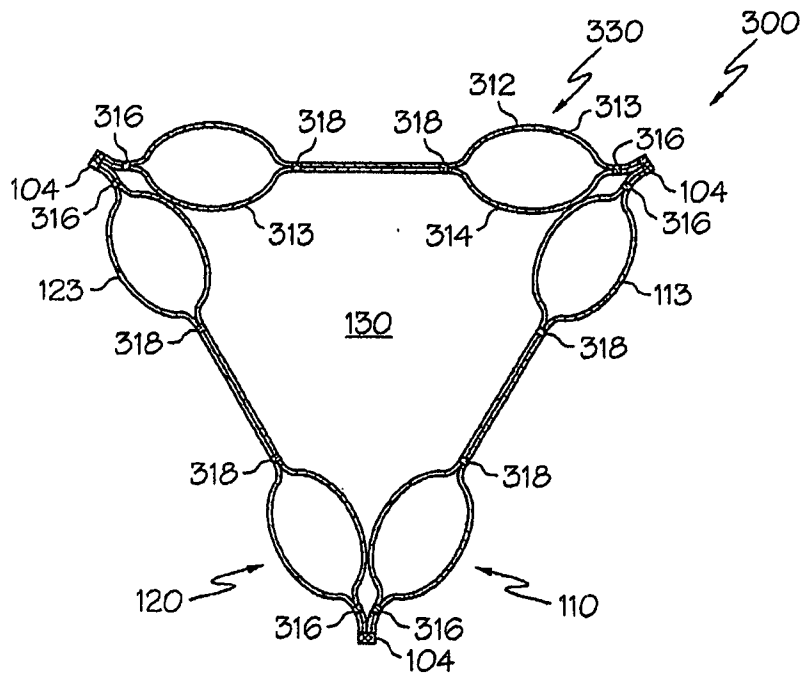


圖36

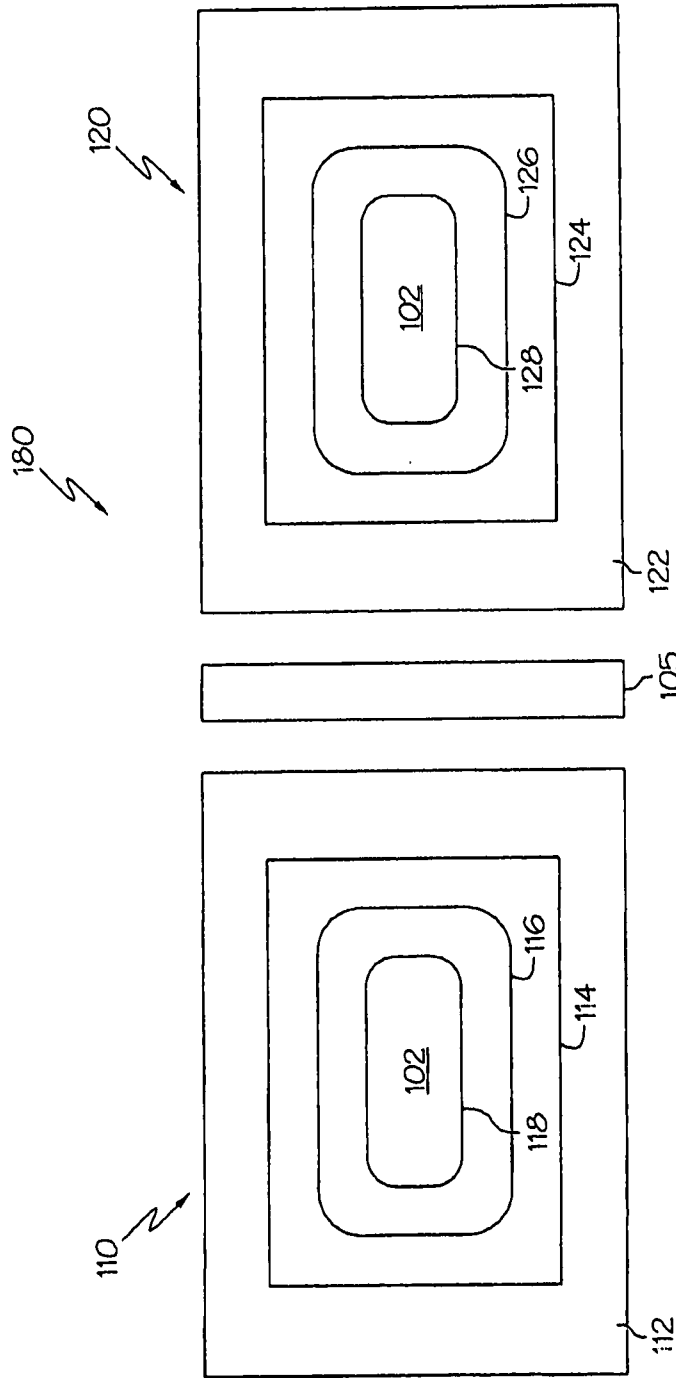


圖37

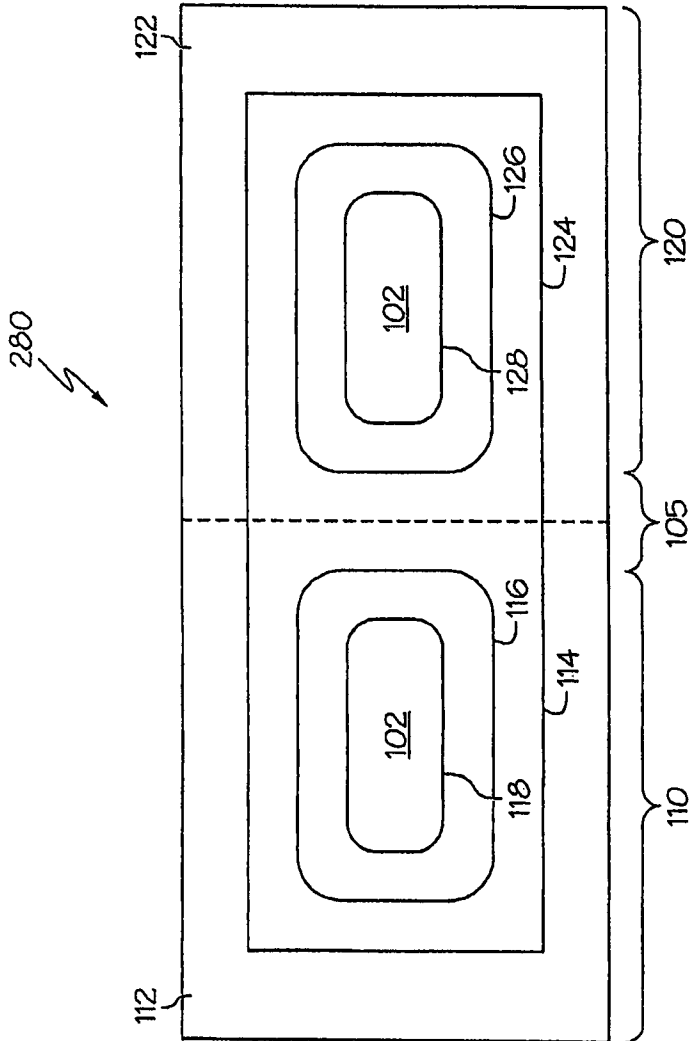


圖 38

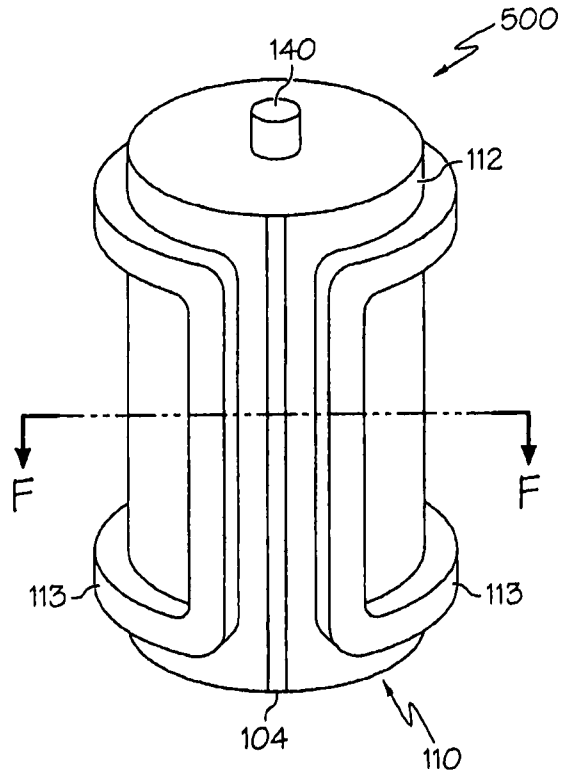


圖39

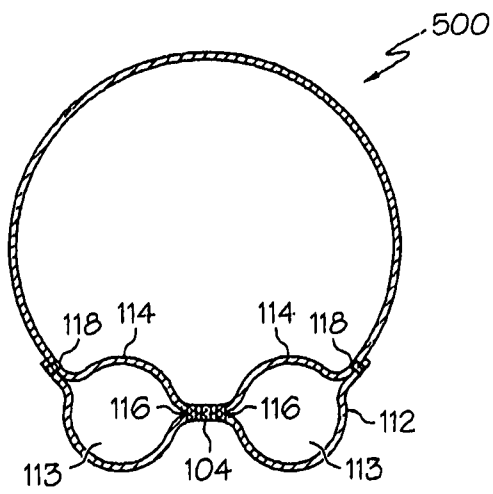


圖40

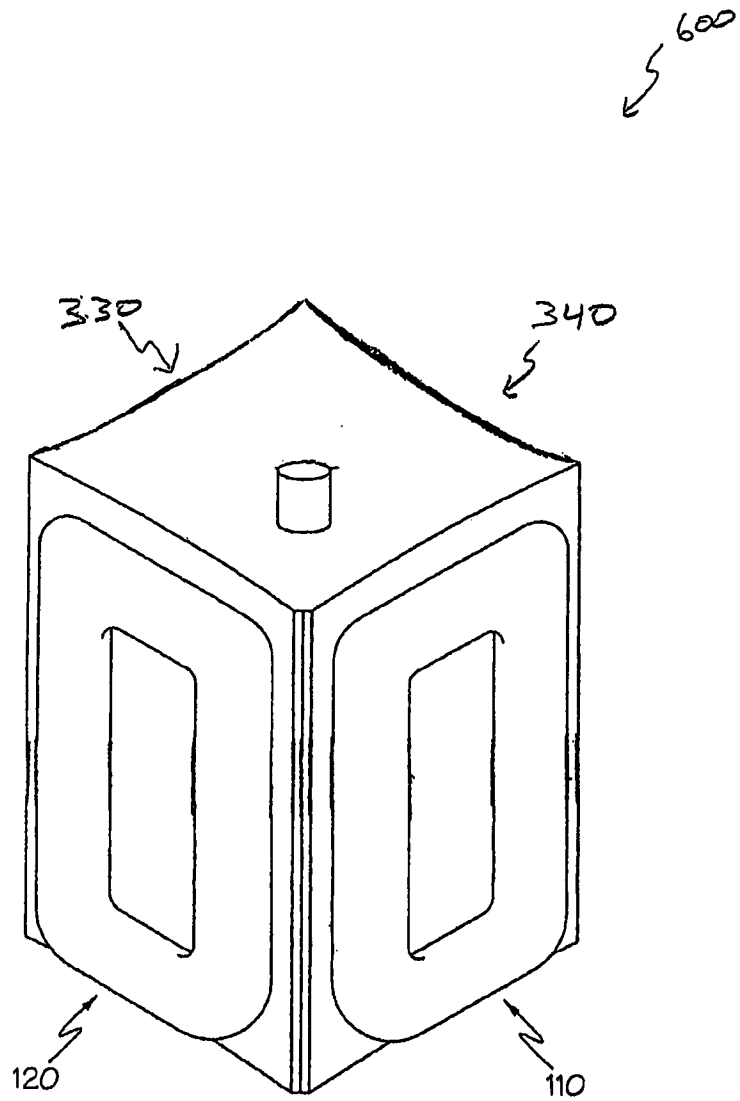


圖41

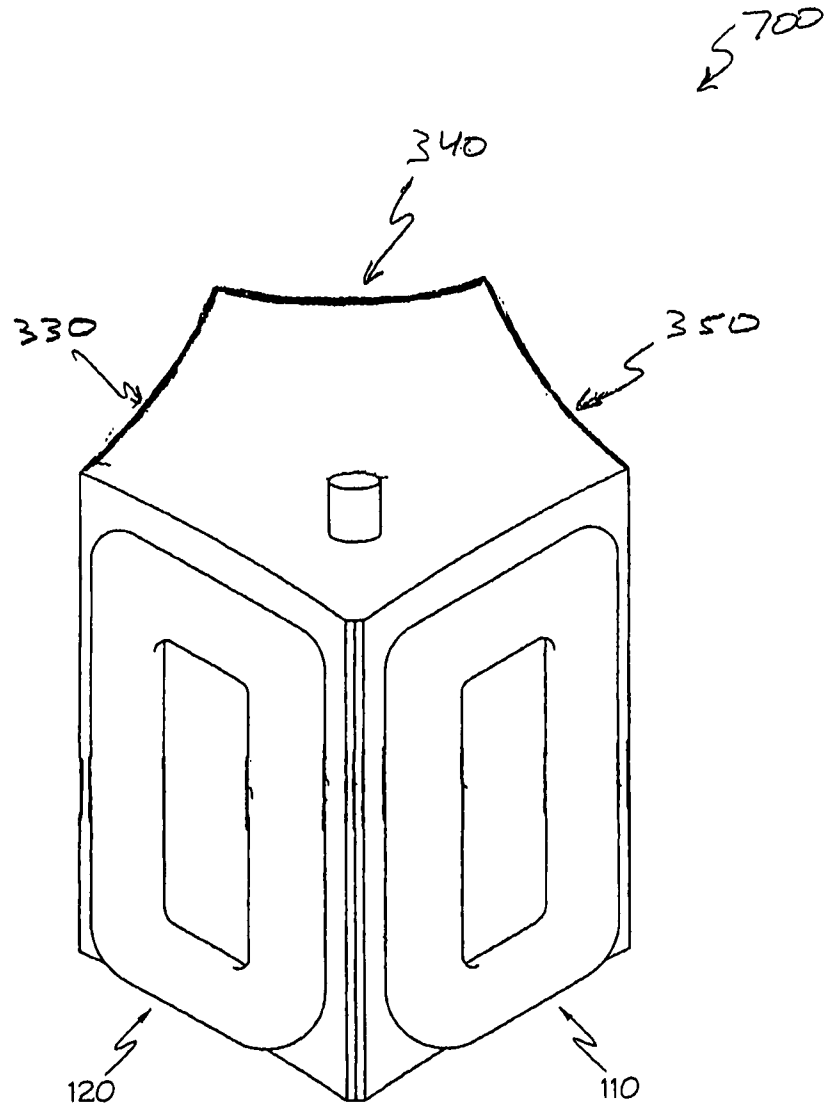


圖42

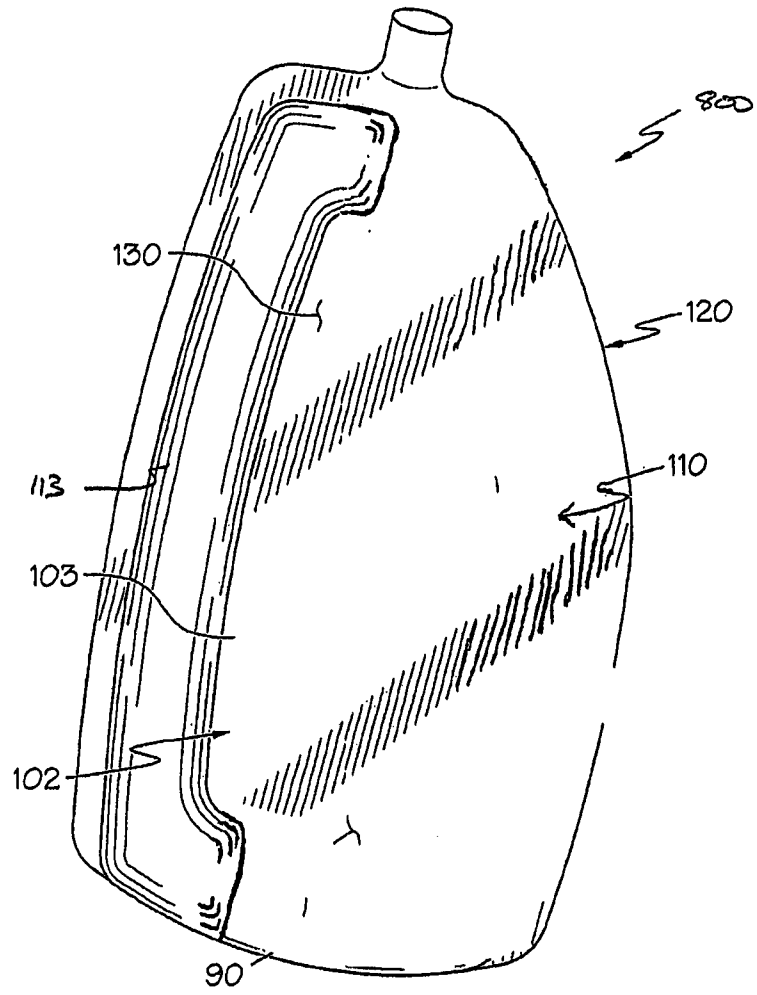


圖43



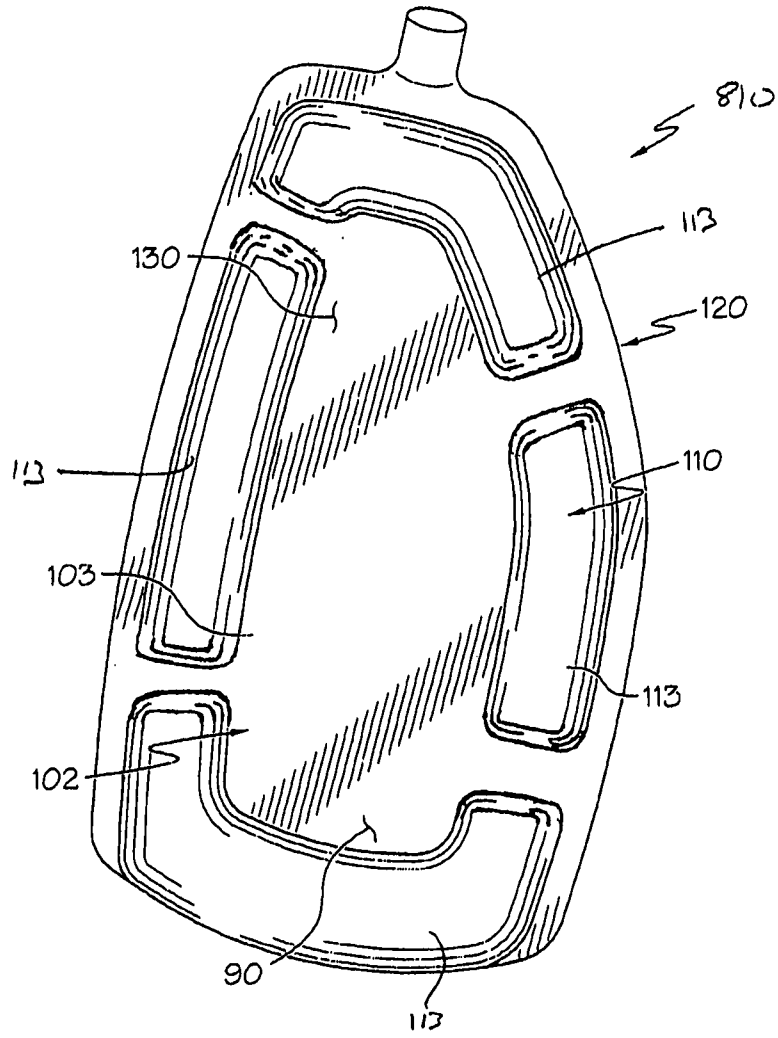


圖44

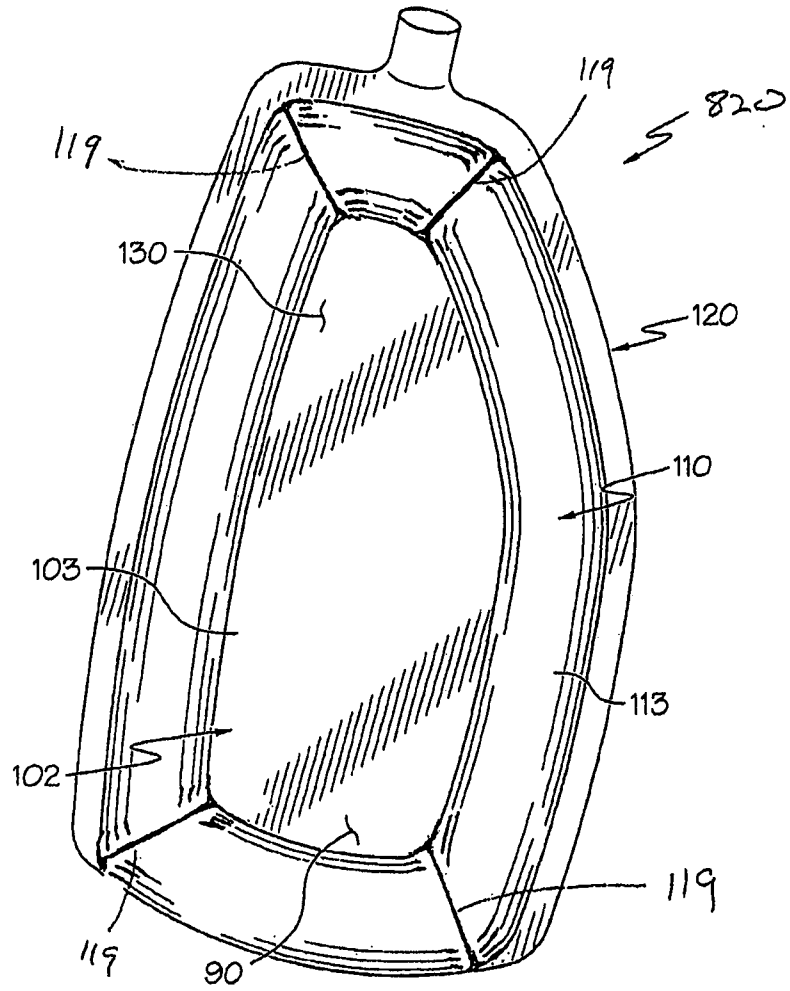


圖45