

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96150028

※申請日期：96.12.25

※IPC 分類：B65D 41/04 (2006.01)  
B65D 51/14 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

容器封蓋總成

CONTAINER CLOSURE ASSEMBLY

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商亞培公司

ABBOTT LABORATORIES

代表人：(中文/英文)

羅伯特 戴比維丁

DEBERARDINE, ROBERT

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國伊利諾州亞培公園市亞培公園路100號

100 ABBOTT PARK ROAD, ABBOTT PARK, ILLINOIS 60064-3500,

U. S. A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

### 三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 湯瑪斯 D 路林  
LOUGHRIN, THOMAS D.
2. 克莉絲蒂 L 羅傑斯  
ROGERS, KRISTI L.
3. 艾爾伍德 L 史多克斯貝瑞  
STOKESBURY, ELWOOD L.

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.
2. 美國 U.S.A.
3. 美國 U.S.A.

#### 四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2006年12月26日；11/645,425

2. 美國；2007年12月12日；11/955,181

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 五、中文發明摘要：

本發明揭示一種包括一容器及一封蓋之總成。該容器具有一頸部，該頸部具有一內表面及一外表面，該外表面具有一(a)一螺紋，(b)至少兩組斜齒，及(c)一保持捲邊。該封蓋具有(a)一頂壁；(b)一側壁，其具有一內表面、一外表面、一上部及一下部；(c)該側壁之該外表面上之螺紋；(d)一破壞指示帶，其具有一內表面、一外表面、一上邊緣及一下邊緣，該破壞指示帶之該上邊緣藉由複數個可破裂橋附接至該側壁之該上部；且在一實施例中，(e)複數個附接至該破壞指示帶之該下邊緣之薄片，該等薄片中之每一者具有一承載至少一個斜齒之外表面，該等薄片中之每一者可折疊以接觸該破壞指示帶之該內表面，由此，在折疊時，該等薄片上之該等斜齒徑向向內面向該側壁之該軸，且與該容器之頸部之該外表面上之該等斜齒部分啮合。後續齒成角度地偏移。

## 六、英文發明摘要：

An assembly comprising a container and a closure. The container has a neck, the neck having an interior surface and an exterior surface, the exterior surface having (a) a thread(s), (b) at least two sets of sloping teeth, and (c) a retaining bead. The closure has (a) a top wall; (b) a side wall having an interior surface, an exterior surface, an upper portion, and a lower portion; (c) a thread(s) on the interior surface of the side wall; (d) a tamper-indicating band having an interior surface, an exterior surface, an upper edge, and a lower edge, the upper edge of said tamper indicating band attached to the lower portion of the side wall by a plurality of rupturable bridges; and, in one embodiment, (e) a plurality of tabs attached to the lower edge of the tamper-indicating band, each of the tabs having an exterior surface bearing at least one sloping tooth, each of the tabs being foldable to contact the interior surface of the tamper-indicating band, whereby, when folded, the sloping teeth on the tabs face radially inwardly toward the axis of the side wall, and partially engage with the sloping teeth on the exterior surface of the neck of the container. Subsequent teeth are angularly offset.

## 七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 4 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|      |           |
|------|-----------|
| 10   | 封 蓋       |
| 12   | 頂 壁       |
| 14   | 側 壁       |
| 16   | 上 端       |
| 18   | 下 端       |
| 20   | 破 壞 指 示 帶 |
| 22   | 外 部 主 表 面 |
| 26   | 上 邊 緣     |
| 28   | 下 邊 緣     |
| 30a  | 可 破 裂 橋   |
| 30b  | 可 破 裂 橋   |
| 30c  | 可 破 裂 橋   |
| 32a  | 開 口       |
| 32b  | 開 口       |
| 32c  | 開 口       |
| 100  | 容 器       |
| 102  | 本 體       |
| 104  | 頸 部       |
| 108  | 螺 紋       |
| 116a | 斜 齒       |
| 116b | 斜 齒       |

116c 斜 齒

116d 斜 齒

120 保 持 捲 邊

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明提供一種易於開啓之容器/封蓋總成，更特定而言一種具有一破壞指示特徵之易於開啓之封蓋/容器總成。

### 【先前技術】

當前市售有兩種主要類型的利用斷開帶來指示破壞之瓶/封蓋系統。兩種類型皆具有某些缺陷。第一種類型將破壞指示帶鎖定在原位。此鎖定機制需要同時施加兩個力：(1)克服螺紋及密封表面摩擦以移除蓋之力及(2)破壞抗破壞帶之力，從而導致高移除扭矩及移除扭矩之高標準差。此系統可達成之最低移除扭矩為約平均18英吋磅。此力對於年老使用者及患關節炎之使用者而言係太高。第二種類型涉及藉由在破壞帶開始破損之前允許蓋自由旋轉約180°而將開啓力自移除破壞指示帶所需之力分開。因而，封蓋在分配期間經受相當大的"逆轉"(亦即，鬆動)及可能的滲漏。此種類型之封蓋亦不在蓋開口與帶破損處之間之區域中提供任何可聽反饋以再向消費者保證安全。在該兩種類型之抗破壞機制中，拆除該抗破壞帶之力由移除該封蓋之扭矩呈角度地或以圓周方式施加。

美國專利第4,991,731號闡述在將可消費產品包裝於密封容器中時遇到的問題。下文對該等問題進行闡述。

由於擔心材料成本、容器重量及破損，可消費產品之供應者期望由一相對便宜且可係有色或透明之塑膠物質(例

如，聚丙烯)製造該容器。在試圖給一塑膠容器提供一蓋時出現一問題，其中該蓋維持一氣密密封。由於在一塑膠容器中難以維持一氣密密封，且習用金屬蓋及塑膠容器膨脹一不同量，故在經受蒸餾狀態時金屬蓋獨自不在塑膠容器上一貫地維持一氣密密封。

在諸如蒸餾狀態等熱處理期間，熱使得聚合物鬆弛或收縮，尤其在容器之上頸部部分中。藉由熔化及壓力成形(其在聚合物分子中形成應力及記憶)形成注入或擠壓模製塑膠瓶。在蒸餾過程中引入熱使得彼等分子鬆弛，從而實際收縮容器頸部部分之直徑。此收縮在將一習用金屬蓋維持於一塑膠瓶上的方面引起嚴重問題。此收縮亦可阻止一塑膠瓶使用一習用塑膠蓋。

可藉由在開始給該瓶加蓋時施加一相當大的扭矩量克服上述問題。然而，將一習用蓋維持於一塑膠瓶上所需之扭矩量如此高以致於一人將不能夠輕易地在蒸餾之後將該蓋扭離該瓶。其他替代方法將係使用一極其昂貴的塑膠來製作該瓶以便該塑膠在蒸餾溫度下將不收縮且可維持一內部真空而不變形。

瓶蓋上之螺釘在一螺紋型瓶頸部完成時具有自一擰緊狀態鬆動之趨勢。通常將此鬆動趨勢稱為"逆轉"。此鬆動趨勢具有多個原因，包含(例如)溫度改變、瓶及蓋材料中之蠕變、一襯墊或密封劑材料之鬆弛及在搬運及運送期間之振動。在螺釘螺紋具有一高間距以使得能夠以有限的扭轉動作快速地移除及重新安裝該蓋時更頻繁地遇到此問題。

鬆動的蓋給經包裝貨物之製造者及零售者且甚至給最終使用者造成問題。鬆動的蓋可錯誤地指示破壞且(當然)允許內容物溢出或滲出及使污染物進入該容器中。舉例而言，在含水量之過度增加或過渡減小可有害影響醫藥品及膳食供應時一良好之防潮密封係尤為重要。雖然在此工業中已知"反逆轉"特徵，然而該等特徵尚未被普遍用於旨在給具有有限力量之老年人及給關節炎患者使用之瓶。

美國專利第 6,296,130 號、EP 0 864 504 A1、WO 01/15988 A1、美國專利申請公開案 2003/0160020 A1 及美國專利第 4,349,116 號揭示具有"反逆轉"特徵之封蓋/容器總成。顯而易見，需要一如下的改良型容器/封蓋總成：其在蒸餾期間提供系統密封完整性，以及准許以一具有一極低移除扭矩之單一動作運動來衛生開啓該容器。

美國專利 4,813,561 闡述具有抗破壞帶之容器及封蓋。此專利闡述一封蓋上之棘輪齒及容器上嚙合於一保持凸緣下方之對應齒組。該容器上之該齒組形成該破壞指示帶在開啓時可變形至其中之間隙或空間。然而，由於容器及封蓋上之棘輪齒之精確對應及對準，破裂破壞帶橋並移除該封蓋仍需要相當大的扭矩。

### 【發明內容】

本發明提供一解決當前市售容器/封蓋系統之前述缺點之封蓋。在本發明之一實施例中，一總成包括一容器及一封蓋，其中

該容器具有一頸部，該頸部具有一內表面、一大致圍繞

一軸彎曲之外表面，該內表面及外表面在該頸部之一開口處接合，該外表面具有(a)至少一個螺紋，(b)複數個徑向外指向之斜齒，及(c)一軸向定位於該等螺紋與該等齒之間之保持捲邊；且

該封蓋具有(a)一頂壁；(b)一側壁，其界定一大致圍繞一軸彎曲之內表面、一外表面、一上部及一下部；(c)該側壁之內表面上之至少一個螺紋，其適於與該容器之頸部上之該螺紋相匹配；(d)一破壞指示帶，其具有一內表面、一外表面、一上邊緣及一下邊緣，該破壞指示帶之上邊緣藉由複數個可破裂橋附接至該封蓋側壁之下部；且該破壞指示帶進一步具有複數個朝向該容器之頸部上之斜齒徑向向內指向之斜齒；其中該破壞指示帶上之至少一個齒嚙合該容器之頸部之外表面上之至少一個齒，且其中該破壞指示帶上之後續齒相對於該容器之頸部之外表面上之齒成角度地偏移。

在一個實施例中，該破壞指示帶上之斜齒形成於複數個自該破壞指示帶之下邊緣向下懸垂之薄片之一徑向向外面向外表面上，該等薄片藉助一鉸鏈連接至該下邊緣以便該薄片之向外面向外表面上之斜齒可折疊至一徑向向內面向內位置中。該等齒之一側壁(一旦向內折疊)提供一在移除該封蓋時嚙合該保持帶之向上面向表面，以抵抗在將該封蓋扭離該容器之頸部時該封蓋上部之向上運動。在該封蓋升離時，該破壞指示帶藉由該等齒抵靠該保持捲邊之干涉配合而非藉由該等斜齒之完全嚙合而在軸向上被限制隨該封

蓋之剩餘部分向上移動。此對該等可破裂橋施加一拉力並最終將其破壞，從而使該破壞指示帶保持圍繞該容器之頸部。若該保持捲邊或該向上面向側壁表面中之至少一者連續圍繞圓周：該保持捲邊可成角度並連續抵靠分離齒，或該等齒之側壁(若該等齒形成於分開之向下懸垂薄片上則由連接器接合)可抵靠一不連續捲邊形成一連續表面，則較佳地促進該等齒之側壁表面與該保持捲邊之下側之干涉配合。

較佳情況可能係，在抵靠該破壞指示帶之內部向內折疊之向下懸垂薄片之外表面上形成該封蓋之該等斜齒，以便該等斜齒現(例如)徑向向內面向該封蓋之軸。另一選擇為，該等齒可模製至該破壞指示帶之內表面中，或形成於一固定至該破壞指示帶內部之分離環上。該封蓋之齒面向與該容器之齒相對之方向，以便該齒面向啮合。

本發明亦闡述提供該總成之組件及使用該總成之方法。舉例而言，一種提供容器-封蓋總成之方法，其包括

提供一具有一頸部之容器，該頸部具有一內表面、一大致圍繞一軸彎曲之外表面，該內表面及外表面在該頸部之一開口處接合，該外表面具有(a)至少一個螺紋，(b)複數個徑向向外指向之斜齒，及(c)一軸向定位於該等螺紋與該等齒之間之保持捲邊；該容器供用於一如下封蓋

該封蓋具有(a)一頂壁；(b)一側壁，其界定一大致圍繞一軸彎曲之內表面、一外表面、一上部及一下部；(c)該側壁之內表面上之至少一個螺紋，其適於與該容器之頸部上

之該螺紋相匹配；(d)一破壞指示帶，其具有一內表面、一外表面、一上邊緣及一下邊緣，該破壞指示帶之上邊緣藉由複數個可破裂橋附接至該封蓋側壁之下部；且該破壞指示帶進一步具有複數個朝向該容器之頸部上之斜齒徑向向內指向之斜齒；

其中該提供步驟包含一如下步驟：保證該破壞指示帶上之至少一個齒嚙合該容器之頸部之外表面上之至少一個齒，並保證齒被放置在該容器上以便該容器之頸部上之後續齒相對於該破壞指示帶上之齒成角度地偏移。

在此方法中可使用如本文所述之容器或封蓋之其他細節。

一種提供容器-封蓋總成之替代方法，其包括：

提供一封蓋，該封蓋供用於一如下容器：該容器具有一頸部，該頸部具有一內表面、一大致圍繞一軸彎曲之外表面，該內表面及外表面在該頸部之一開口處接合，該外表面具有(a)至少一個螺紋，(b)複數個徑向向外指向之斜齒，及(c)一軸向定位於該等螺紋與該等齒之間之保持捲邊，

該封蓋具有(a)一頂側；(b)一側壁，其界定一大致圍繞一軸彎曲之內表面、一外表面、一上部及一下部；(c)該側壁之內表面上之至少一個適於與該容器之頸部上之該螺紋匹配之螺紋；(d)一破壞指示帶，其具有一內表面、一外表面、一上邊緣及一下邊緣，該破壞指示帶之上邊緣藉由複數個可破裂橋附接至該封蓋側壁之下部；且該破壞指示帶

進一步具有複數個朝向該容器頸部上之斜齒徑向向內指向之斜齒；

其中該提供步驟包含一如下步驟：保證該破壞指示帶上至少一個齒嚙合該容器之頸部之外表面上之至少一個齒，並保證該破壞指示帶上之後續齒相對於該容器之頸部之外表面上之齒成角度地偏移。

在使用中，在該封蓋正自該容器移除時，本文所述之封蓋/容器總成可提供如下優點：移除扭矩處於平均約3與16英吋磅之間，從而使得年老使用者及患關節炎使用者能夠輕易開啓該容器，而並不失去逆轉保護。此外，該等部分嚙合齒在該封蓋被旋轉以開啓該容器時提供一微小拖拽(亦即，對該蓋旋轉之阻力)且對使用者之可聞反饋。

### 【實施方式】

如本文中所使用，術語"側壁"意指一封蓋之自該封蓋之頂壁懸垂之部分。術語"側壁"與術語"側緣"同義。如本文中所使用，措詞"頂壁"意指一覆蓋該封蓋之遠離該容器之頸部定位之開口之面板。措詞"頂側"與措詞"端壁"、"蓋子"、"端面板"、"上部"同義。在一實施例中，該封蓋由一單一組件形成且該頂壁與該側壁完整地接合。在另一實施例(稱為一合成封蓋)中，該頂壁不同於該等側壁，但如本文所述由側壁抓取且與側壁密封地嚙合。如本文中所使用，措詞，"側壁軸"意指一該側壁經設計以圍繞其旋轉之直線。術語"螺紋"旨在意味著一個或多個螺釘螺紋。

如本文中所使用，術語"齒"意指一類似一如一鋸上之齒

之突出部分。措詞"斜齒"、"齒(tooth)"、"棘輪"及"棘輪齒"等價，其複數形式(例如，"齒(teeth)")亦等價。類似於一鋸，每一齒包含一齒根(在基弧處)、一齒面(自該基弧大致徑向向外延伸)、一齒峰(位於該齒面頂部處)，一自該齒峰回至該基弧之逐漸傾斜部分，且大致三角形側壁。

如本文中所使用，措詞"封蓋/容器總成"意指該封蓋及該容器製成一完成產品之一組合。如本文中所使用，術語"封蓋"意指一關閉一容器口之物件。如本文中所使用，術語"容器"意指一用於保存或攜帶一材料之接收器，該接收器或容器具有界定一口或開口之壁。

如本文中所使用，術語"等等"係指示一其中可存在類似於先前所列出組件之組件之情形。舉例而言，若列出三個相似組件，則術語"等等"指示可能實際正係指四個或更多個類似組件。

措詞"移除力"及"移除扭矩"可交替地使用且係指將封蓋自容器移除所需之旋轉力。此移除扭矩具有兩個主要分量：克服初始密封摩擦力所需之力及破裂破壞帶橋所需之力。一第三次要分量係克服螺紋摩擦所需之力。該等分量力之貢獻之相繼次序並不重要。

現參照圖1-7，其包含一封蓋10，該封蓋包括一頂壁12，一具有一上端16及一下端18之側壁14(較佳為圓柱形狀)。一破壞指示帶20(較佳為圓柱形狀)附接至下端18，該破壞指示帶具有一外部主表面22(較佳為圓柱形狀)、一內部主表面24(較佳為圓柱形狀)、一上邊緣26及一下邊緣

28。一連串可破裂或易碎橋 30a、30b、30c 等等自破壞指示帶 20 之上邊緣 26 突出。可破裂橋 30a、30b、30c 等等將破壞指示帶 20 連接至封蓋 10 之側壁 14 之下端 18。可破裂橋 30a、30b、30c 等等必須被破壞或破裂以使得破壞指示帶 20 自側壁 14 分離以提供該容器開啓之一指示。例如，在美國專利第 4,981,230 號中闡述可破裂橋 30a、30b、30c 等等，該專利以引用方式併入本文。在可破裂橋 30a、30b、30c 等等之間係開口 32a、32b、32c 等等。可破裂橋 30a、30b、30c 等等之目的係將破壞指示帶 20 附接至側壁 14 之下端 18。開口 32a、32b、32c 等等之目的係在可破裂橋 30a、30b、30c 等等之間提供足夠間隔以使得可破裂橋 30a、30b、30c 等等能夠被一可由一年老或關節炎患者使用者產生之移除扭矩破壞。圍繞該封蓋之圓周形成之可破裂橋 30a、30b、30c 等等之數目通常在約五(5)至約十五(15)之間變化。若可破裂橋 30a、30b、30c 等等係太窄，則其將在生產期間被破壞。若可破裂橋 30a、30b、30c 等等係太寬，則不能在不施加一相當大量之扭矩之情況下自該容器之頸部移除該封蓋。舉例而言，在假設該等可破裂橋具有其中形成其之壁之全部厚度的情形下，該等可破裂橋之寬度可在自約 0.003 英吋至約 0.050 英吋變化。當然，熟悉此項技術者將瞭解，剖面區域影響橋強度，故若其不具有該壁之全厚度則可採用較寬的橋。刻劃壁可產生此種類型之可破裂橋。

一連串薄片 34a、34b、34c 等等自破壞指示帶 20 之下邊

緣28突出。該等薄片34a、34b、34c等等之形狀大致為矩形。為簡單起見，將詳細闡述薄片34a。然而，應注意，薄片34b、34c等等大致與薄片34a相同。薄片34a具有一內部主表面36a及一外部主表面38a。在薄片34a之外部主表面38a上形成至少一個斜齒40a。通常，薄片34a之前述外部主表面38a含有兩個或更多個斜齒40a及40b。薄片34a藉由一活動鉸鏈42a附接至破壞指示帶20之下邊緣28。活動鉸鏈42a經設計以使薄片34a能夠被折疊，藉此薄片34a之內部主表面36a(亦即，不承載齒40a及40b之主表面)大致與破壞指示帶20之內部主表面24齊平，且薄片34a之外部主表面38a(亦即，承載斜齒40a及40b之主表面)遠離破壞指示帶20面向並徑向向內面向側壁14之軸。如圖7中最佳所示，鉸鏈42a可允許折疊之薄片34a中存在某些在齒40a上徑向向內供應一柔和壓力之彈性，此有助於保持其與該容器上之齒116a啮合。每一薄片34a、34b等等之向下面向端(亦即未經由活動鉸鏈42附接至破壞帶20之遠端)形成一表面35，稍後將對其功能進行闡述。

在每一組毗鄰薄片(例如，34a與34b或34b與34c等等)之間係連接橋或連接器44。連接器44之目的係使得所有薄片34a、34b、34c等等能夠同時被折疊起來以便連接破壞指示帶20之內部主表面24。另外，連接器44維持毗鄰薄片34a、34b、34c等等之間之正確對準，從而在將封蓋10自該容器之頸部移除之操作期間提供一致的效能及一致的開啓力。在每一連接器44與破壞指示帶20之下邊緣28之間存

在一間隙以使得活動鉸鏈42a能夠以一低折疊阻力位準起作用。在一變型(未顯示)中，連接器44可存在接近薄片34a及34b等等之遠端，由此其可影響表面35並視情況出於將稍後進行闡述之目的而形成一係封蓋10中之一環(未顯示)之連續環形表面35。連接器44之寬度應足夠低以減小開啓該容器所需之力。例如，連接器44之寬度可低至0.003英吋。然而，連接器44之寬度必須足夠以在填充該容器並將封蓋10施加至該容器之操作期間維持足夠的強度。舉例而言，連接器44之寬度可高達0.10英吋，且由於具有可破裂橋，其強度相依於其寬度及厚度。例如，在美國專利第4,981,230號中闡述薄片34a、34b、34c等等及連接器44，該專利先前以引用方式併入本文。

在一第一封蓋實施例中，封蓋110係合成封蓋且由兩個分立部分形成：一環形側壁及一抓取於該側壁內之盤狀頂壁。如圖2、3及7中最佳所示，側壁14具有一內部主表面46及一外部主表面48。一凹槽15接近側壁14之上端16定位於側壁14之內部主表面46中，其由一作為一下邊界之環形脊17及一彎曲上部壁部分16界定。凹槽15接收具有具有一內部主表面54及一外部主表面56之盤52，盤52形成封蓋110之頂部。凹槽15足夠寬以便盤52可在其中旋轉。此准許無需克服與啓封該容器相關聯之抗力即可開始旋轉該封蓋。出於先前專利(例如，美國專利4,813,561)中所述之原因，盤52可視情況含有一如圖7中所示之環形向下面向U形唇，該U形唇裝配於凹槽15中。該盤之內部主表面54之週

邊邊緣處係一不透氧、不透潮聚合物密封劑材料層58，該層作為一密封墊或密封圈。

在圖9中所示之一第二封蓋實施例中，封蓋210之側壁214及頂壁216完整地形成為單件。側壁214含有向下懸垂薄片234，該向下懸垂薄片正如該兩部分實施例含有斜齒240a、240b等等。該單部分封蓋之結構及功能在許多方面類似於該兩部分封蓋：包含該等齒與該容器、該破壞帶、鉸鏈及橋之相互作用，故在此不重複該等細節。單部分封蓋210之不同之處係密封表面258及旋轉力分析。在一個單部分封蓋210之情形下，初始旋轉扭矩必須克服密封摩擦力。為此，合意情況係，在密封表面258上使用可提供良好密封性質並在擰轉時仍維持最小摩擦力之密封劑聚合物。下文闡述可達成此情況之選定聚合物。

在任一實施例中，側壁14之內部主表面46含有螺紋60，該等螺紋與該容器之頸部上之螺紋108匹配，稍後將對此進行闡述。

現參照圖4-8，其包含一容器100，容器100適宜於供本文所述之封蓋10或封蓋210使用，該容器通常包括一具有界定一頸部104之側壁之本體102。容器100之頸部104圍繞容器100之口106。容器100之頸部104包括螺紋108，該等螺紋與封蓋10、210之側壁14之內部主表面46上之螺紋60匹配。參考數字109表示螺紋108之起始。一組斜齒112a(114a、114b、114c、114d)及一組斜齒112b(116a、116b、116c、116d)亦在容器100之頸部104上。在圖8中，

顯示兩組斜齒 112a、112b；然而，在容器 100 之頸部 104 上可形成更多組斜齒(每一組與其他組隔開一間隔)或甚至一連續齒環(未顯示)。例如在美國專利第 4,813,561 號中闡述斜齒 114a、114b、114c、116a、116b、116c、40a、40b，該專利以引用方式併入本文。

該等齒以相對方式進行設計，以便一組件(例如，容器)上之齒之齒面提供一抓取表面來啮合一相對組件(例如，封蓋破壞帶)上之齒面或棘輪。然而，該等齒之方向性或排序在其它方面皆不關鍵。亦應注意到，該等齒之一側壁亦可形成一表面 35(顯示為圖 1 及 2 中之一不連續表面)。

如圖 4 及 7 中最佳可見，容器 100 之頸部 104 進一步包括一環形保持凸緣或捲邊 120。保持捲邊 120 具有一向下面向下表面 122，該向下面向下表面經定位以在已將薄片 34 折疊回至該封蓋內部之位置中時啮合薄片 34 之表面 35。此下表面 122(不同於螺紋 108)處於一與該容器頸部之軸近似垂直之平面中。環形捲邊 120 之下表面 122 抵靠經折疊之薄片 34 之遠表面 35(見圖 7)干涉配合阻止在將封蓋 10 自該容器之頸部 104 移除時移除破壞指示帶 20。如稍後結合操作進行闡述，此干涉配合亦係用於在移除封蓋 10 時破壞可破裂橋 30a、30b 等等之機制。在所示實施例中，保持捲邊 120 完全包圍容器 100 之頸部 104，然而此非係一本質特徵。在所示實施例中，保持捲邊 120 係圍繞該頸部之圓周連續地延伸之環形，然而，若捲邊 120 之下表面 122 或薄片 34a、34b 等等之遠表面 35 中之至少一者係大致連續且為環形，則其

很可能斷斷續續並不連續圍繞該週邊。

雖然斜齒 114a、114b、114c、114d 及斜齒 116a、116b、116c 及 116d (及視情況容器 100 之頸部 104 上類似於 114a、114b、114c、114d、116a、116b、116c 及 116d 之其他組斜齒) 啮合斜齒 40a 及 40b (及視情況封蓋 10 上類似於 40a 及 40b 之其他組斜齒)，容器 100 之頸部 104 上之斜齒自薄片 34a、34b、34c 等等上之斜齒稍微成角度地偏移。此最佳顯示於圖 6 中，其中每一薄片 34a、34b 等等上之封蓋齒 40a、40b 與容器 100 之齒 116a、116b、116c 等等交錯或自其偏移。若每一斜齒 116a、116b、116c 及 116d (且視情況亦 114a、114b、114c 及 114d) 定位成一既定齒弧 (亦即，自一齒峰至下一齒峰之弧距) 佔據容器 100 之頸部 104 之圓周弧之  $\theta^\circ$ ，則薄片 34a 上之斜齒 40a 及 40b 以一不同間隔角定位以便一既定齒 40a 之齒弧不佔據由封蓋 10 之薄片 34a、34b、34c 等等形成之圓周弧之  $\theta^\circ$  或  $\theta^\circ$  之一整數倍。在一例示性實施例中，若斜齒 114a、114b、114c 及 114d 中之每一者及斜齒 116a、116b、116c 及 116d 中之每一者皆定位成一既定齒弧佔據容器 10 之頸部 104 之圓周弧之  $10^\circ$ ，則一薄片 34 上之一既定齒弧 40a、40b 可佔據由封蓋 10 之薄片 34a、34b、34c 等等形成之圓周弧之 (例如)  $12.5^\circ$ ，從而在兩組齒之角間距中形成一  $2.5^\circ$  之角德耳塔或角偏移。

對於容器 100 之頸部 104 上之斜齒 114a、114b、114c 及 114d 及斜齒 116a、116b、116c 及 116d 而言，角間距並不僅限於  $10^\circ$ 。此角間距僅准許 36 個齒以圓周方式圍繞容器

100。更多或更少的齒可根據已知公式圍繞圓周隔開：合意之齒數/360給出角間距(對於連續齒而言)。對於由封蓋10之薄片34a、34b、34c等等形成之圓周上之斜齒40a、40b而言，偏移德耳塔也不僅限於 $2.5^\circ$ 。此僅係實例。封蓋齒40a、40b之偏移可(例如)係任一角度或非係容器齒(例如，116a、116b等等。)之角間距之一整數倍之分數角度。典型偏移德耳塔可(例如)在 $0.1^\circ$ 與 $10^\circ$ 之間，更通常在 $1^\circ$ 與 $5^\circ$ 之間。然而，如提及，若容器上之齒佔據圓周弧之 $\theta^\circ$ ，則該偏移德耳塔不能為 $n\theta^\circ$ ，其中n係一整數，否則該等齒之合意之交錯失敗。使封蓋10之薄片34a、34b、34c等等上之斜齒40a及40b自容器100之頸部104上之斜齒114a、114b、114c及114d及斜齒116a、116b、116c及116d偏移提供至少兩個優點：

(a) 較低移除扭矩

(b) 較強強度來抵擋在生產及分配過程中遇到之逆轉力

亦應注意，容器100之頸部104上之任兩個毗鄰斜齒(例如，114a、114b)或薄片34a上任兩個毗鄰斜齒(例如，40a及40b)不需要彼此鄰接。容器100之頸部104上之毗鄰斜齒(例如，114a、114b)或一薄片34a上之毗鄰斜齒可隔開一小的角距離，例如， $1^\circ$ 弧。然而，必須遵守該偏移之先前指定之需求以獲得本文所述之封蓋之益處。

$L$ =封蓋之圓周上之以度數計之弧長及容器100之頸部104之圓周上以度數計之弧長

$n_{1c}$ =封蓋10之弧L中之至少一組斜齒中之齒數目

$n_{tb}$  = 容器 100 之弧 L 中之至少一組斜齒中之齒數目

為保證該封蓋上之至少一組齒僅與容器 100 之頸部 104 上之至少一組齒部分啮合，較佳情形係， $n_{tc}$  不等於  $n_{tb}$  且  $L/n_{tc}$  不等於  $L/n_{tb}$ 。作為一代表性實例，若  $L=50^\circ$ ，則  $n_{tc}=5$  且  $n_{tb}=4$ 。如圖 6 中可見，弧 L 含有該封蓋之五個齒 40a、40b、40a、40b 及 40a 及容器 100 之四個齒 116a、116b、116c 及 116d。

若減小移除扭矩係唯一考慮，則較佳情形將係，容器 100 之頸部 104 上之所有組齒中之所有齒自其部分啮合之封蓋 10 之齒偏移，或甚至根本不存在齒。然而，在不存在容器 100 中之某些齒與封蓋 10 之齒至少部分啮合之情況下，"逆轉"危險令人不可接收地增加。本發明係該等矛盾關係之間之一唯一折衷。因而，較佳情形係，容器 100 之頸部 104 上之每一組齒中之至少一個(但非全部)齒與封蓋 10 上之一齒完全啮合，從而移除扭矩自其中容器 100 之頸部 104 上之每一組齒中之所有齒啮合之情形減小，同時仍保持"反逆轉"特徵。舉例而言，若容器 100 之頸部 104 含有兩組定位成  $180^\circ$  分開之齒且每一組齒含有四個齒(如圖 8 中所描繪)，則較佳情形係，每一組齒中之四個齒中之至少一者與封蓋 10 上之一齒完全啮合且剩餘齒不與封蓋 10 上之齒啮合或僅與封蓋 10 上之齒部分啮合。雖然在圖 8 之實施例中描繪兩組齒，然而應理解，圍繞該頸部之圓周可使用 1 組至約 12 組齒，此相依於每一組齒之大小及數目。事實上，雖然 2-6 組看起來較佳，然而一連續齒列亦係可能。

參照圖 6，可見封蓋破壞帶 20 之齒 40a 與該容器之齒 116a 完全啮合。在該不合意之逆轉過程期間，此齒可變得脫離啮合，從而允許該封蓋及破壞帶 20 反時針方向滑動通過此點直至一後續齒啮合。藉由如上所述使該等齒交錯，下一最可能之擬變得啮合之齒將係已與該圖中之容器齒 116d 密切啮合之封蓋齒 40a，而非與容器齒 116a 啮合之下一毗鄰封蓋齒 40b。此逆轉旋轉之最小化趨向於保持該容器之所需之密封，同時提供更容易的移除扭矩。視情況，容器 100 之頸部 104 上之每一組四個齒中之兩個或更多齒可與封蓋 10 上之齒完全啮合，然而，應注意，在容器 100 之頸部 104 上之每組齒中之更多齒與封蓋 10 之齒啮合時，移除封蓋 10 所需之力之量增加。

封蓋 10 之材料可係任一能夠經模製、折疊及裝配以形成本文所述之封蓋 10 之聚合物材料。適宜於製備封蓋 10 之聚合物材料之代表性實例包含(但不限於)聚烯烴，諸如(例如)聚丙烯及聚乙烯。其他聚合物材料，諸如(例如)聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、聚乳酸、合成彈性體、天然乳膠橡膠、聚酯(諸如(例如)聚對苯二甲酸乙二酯)、尼龍及類似材料。

適宜於製備插入兩部分封蓋 110 中之凹槽 15 中之盤 52 之材料能夠經成形、壓製、鑄造或模製成具有指定之表面尺寸及寬度尺寸之形狀且展示指定之撓性或剛性。適宜於製備盤 52 之材料之代表性實例包含(但不限於)金屬、包括金屬之複合材料、其他不包括金屬之複合材料或包括一單一

層或層壓在一起之複數個層之聚合物材料。適宜於製備盤52之金屬之代表性實例包含(但不限於)不銹鋼、無錫鋼、鋁、含有碳之金屬複合物及其他複合材料。適宜於製備盤52之聚合物材料之代表性實例包含(但不限於)聚烯烴，諸如(例如)聚丙烯及聚乙烯。其他聚合物材料，諸如(例如)聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、聚乳酸、合成彈性體、天然乳膠橡膠、聚酯(諸如(例如)聚對苯二甲酸乙二酯)、尼龍及類似材料。

例如，在美國專利第4,991,731號中闡述可用於本發明之封蓋中之金屬盤之性質，該專利以引用方式併入本文。見美國專利第4,991,731號之第4段第53行至第5段第24行。美國專利第4,991,731號中所闡述之盤在其面向容器100之內容物之主表面上進一步含有一可熔塗層。適宜於用於本文之盤亦可在其面向容器100之內容物之主表面上或在其兩個主表面上具有此一可熔塗層。用於金屬盤之該等可熔塗層包含(但不限於)環氧塗層、搪瓷塗層。適宜於複合物盤或聚合物盤之另一塗層材料係乙烯醋酸乙烯酯。該盤不需要在其一個主表面或兩個主表面上具有一可熔塗層。

圍繞該盤之週邊邊緣放置之密封墊58係一能夠藉助在一高達275°F之溫度下最終滅菌而形成一氣密密封之聚合物材料。適宜於製備密封墊58之聚合物材料之代表性實例包含(但不限於)包括一單一層或層壓在一起之複數個層之聚合物材料，該等層之材料可經成形、壓製、鑄造或模製成具有指定之表面尺寸及厚度尺寸之形狀。適宜於製備密封

墊58之代表性材料包含(但不限於)聚烯烴(諸如(例如)聚丙烯及聚乙烯)、聚苯乙烯、聚乳酸、合成彈性體、天然乳膠橡膠、聚酯(諸如(例如)聚對苯二甲酸乙二酯)、尼龍及其他針對一指定之硬度計值改良之軟性至剛性材料。先前以引用方式併入本文之美國專利第4,981,230號揭示用於製備密封墊58之塑性溶膠。一典型塑性溶膠係一自一溶劑施加之聚氯乙烯樹脂。

密封墊58、258之材料之選擇可相依於封蓋類型：單部分封蓋或兩部分封蓋。出於與該總成之操作相關之原因，兩部分封蓋110中之密封墊58可係一較柔軟、更可變形之材料以形成一有效密封。由於盤52自該容器升離，故摩擦非係一主要顧慮。然而，在單部分封蓋210中，旋轉扭矩必須啓封密封墊258並破壞該密封。為克服該扭矩之此額外摩擦分量，在單部分封蓋210中減小摩擦之密封墊及聚合物較佳。塑膠聚合物及/或密封墊藉由添加增滑劑加以改良。適宜於此摩擦減小目的之增滑劑包含蠟(諸如，Euricimide®)及多氟化聚合物(諸如，Teflon®牌PTFE及相關共聚物)。另一選擇為，該容器可由一箔層氣密密封，且增滑劑可與該箔及該封蓋之塑膠聚合物一起使用以減小摩擦。在另一選擇中，例如藉由使該頸部之密封表面極薄減小接觸表面之區域可減小摩擦。此另一選擇引入一折衷，然而仍保證一氣密密封。

容器100較佳由一如下聚合物材料製成：該聚合物材料係一可經成形、壓製、鑄造或模製成一具有指定之尺寸及

指定之壁厚度之形狀之一單層材料或一多層材料。該聚合物材料可係撓性或剛性。適宜於製備容器100之聚合物材料之代表性實例包含(但不限於)聚烯烴，諸如(例如)聚丙烯及聚乙烯、可視情況與乙基-乙烯醇、乙烯-乙酸乙烯酯、聚偏二氯乙烯(紗綸)、Surlyn<sup>®</sup>樹脂、Admer<sup>®</sup>樹脂或類似障壁層及黏合劑層摻和之聚烯烴。亦可使用其他聚合物材料，諸如(例如)聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、聚乳酸、合成彈性體、天然乳膠橡膠、聚酯(諸如(例如)聚對苯二甲酸乙二酯)、尼龍及類似材料。

替代該破壞指示帶與該側壁之下部之間之一連串可破裂橋30a、30b等等，在該破壞指示帶與該側壁之下部之間可形成一脆弱線。在將該封蓋自容器100移除時，該破壞指示帶將沿該脆弱線自該側部之下部分離。在美國專利第4,813,561號中闡述該脆弱線及形成一脆弱線之方法，該專利以引用方式併入本文。

一破壞指示帶20可藉助一為彼目的而設計之模具提供至側壁14之下部18。接著，一適當之刀片可用於形成毗鄰可破裂橋30a、30b、30c等等之開口32a、32b、32c等等。該刀片可係該模具之一組件或可獨立於該模具提供。替代使用可破裂橋30a、30b、30c等等，適宜之(但非較佳)情形係採用一刻劃線(未顯示)來在破壞指示帶20與側壁14之下端18之間形成一經弱化之區域。

在美國專利第4,349,116號、第4,991,731號、第5,004,110號及第5,217,737號中闡述容器及製成其之方法，所有該等專

利皆以引用方式併入本文。

習用封蓋施加機器可用於將封蓋10施加至容器100。具體而言，加蓋機器將具有執握元件(通常稱為加蓋夾盤)來將封蓋10抓住並固定在容器100之頸部104上方之一位置來將封蓋10放置至容器100之頸部104上。在將封蓋10施加至容器100之前，折疊薄片34a、34b及34c等等以便齒40a、40b徑向向內面向側壁14之軸。該等加蓋夾盤由一適宜之能源驅動，且適宜之機械連接用於使該夾盤以適當之速度旋轉以將封蓋10施加至容器100之頸部104。該加蓋夾盤亦必須具有如下構件：其用於限制旋轉力並在封蓋10已密封容器但未前進過遠以致旋轉超過容器100之頸部104上之可用螺紋108或封蓋10之側壁14之內部主表面46上之可用螺紋60時終止該加蓋操作。

### 操作

為開啓本文所述之容器100，一人抓住封蓋10並擰轉以便向封蓋10施加足夠的移除扭矩。由於容器100之頸部104上之斜齒組中除至少一個斜齒外皆相對於封蓋10上之斜齒偏移，故該移除扭矩可低至平均3英吋磅，且通常小於平均18英吋磅，更可能小於平均16英吋磅。移除扭矩之此低位準實現適宜於關節炎使用者及年老使用者使用之本文所述之封蓋及容器100之總成。一未經破壞之破壞指示帶20向使用者保證該封蓋10及容器100之總成尚未經受破壞。在該封蓋被擰離時，該扭矩必須克服密封摩擦(其在該單部分蓋實施例中高於破壞帶力)及螺紋摩擦力兩者。

在將移除扭矩施加至封蓋10時，封蓋10依靠容器100之頸部104上之螺紋向上沿一向上軸向方向拉動附接之破壞帶20。然而，保持帶120抓取斜齒40a、40b等等，從而繼續向上拉動抵抗破壞帶20，從而在可破裂橋30a、30b等等上引起之一軸向拉力。隨著封蓋10繼續依靠螺紋向上，此軸向拉力最終引起可破裂橋在最大拉伸附近處撕破或破壞。隨著該封蓋繼續依靠螺紋向上，另外的可破裂橋被破壞，但該破壞以一順序或連續方式進行，因而減小移除該封蓋所需之扭矩。在最後一個可破裂橋被破壞時，破壞指示帶20自封蓋10之側壁14之下端18分離。保持帶120使得容器100能夠將破壞指示帶20保持於容器100之頸部104上。

容器100上之螺紋及封蓋10上之螺紋可具有圖4及7中所示之形狀，其中容器100之頸部104之螺紋108之底表面及封蓋10之螺紋60之頂表面製成為相對平坦且沿一徑向尺寸水平。(當然，其沿一圓周方向具有一間距。)此導致，在一蒸餾操作期間由封蓋10及容器100之不等膨脹所引起之螺紋60與螺紋108之間之任一相對運動引起螺紋60與螺紋80之間之一不顯著的相對垂直運動從而對熱包裝及冷包裝兩者而言該等螺紋保持其垂直拉緊。在美國專利第4,813,561號中進一步詳細闡述封蓋及容器之螺紋，該專利以引用方式併入本文。

對於圖2、3及7中所示之兩部分封蓋110之實施例而言，獲得更多優點，由此拉伸及破壞可破裂橋30a、30b等等所需之扭矩至少部分不同於克服該密封之摩擦所需之扭矩。

在此實施例中，盤52可保持安置於容器100之頸部104之口106上直至藉由封蓋側壁114之內表面46上之環形脊17將其自口106升離。若凹槽15之深度足夠，則可破裂橋30a、30b等等之一相當大的部分可能在環形唇17啮合盤52之前被破壞且該密封之摩擦為將盤52提離容器100之口106增加一扭矩分量。

如上所述為一開啓過程且與正解決之主要問題一致之操作係足夠逆轉保護同時維持一可為具有開啓容器困難之人(例如，老年人或受關節炎折磨之人)所接收之之開啓扭矩之間之折衷之平衡。然而，亦將瞭解，首先必須安裝將彼封蓋安裝於該容器上，大致不破壞該破壞指示帶之極相同之可破裂橋。雖然可能破壞某些可破裂橋，然而此係使安裝破壞最小化至一可接收位準之過程控制問題，故允許實現抗破壞特徵。此可藉由數個機制中之一者或多者來達成。

在一第一機制中，該容器及該封蓋之公差緊密匹配以便封蓋10正好剛剛裝配於保持捲邊120上方，且破壞指示帶20之後續變形允許其抓牢於保持捲邊120上。一第二機制，最佳顯示於圖7中，在活動鉸鏈42a中提供微小彈性，此允許使破壞指示帶20之內表面36a推壓經折疊之薄片34a、34b等等，從而允許在封蓋10被迫下降至容器100上時相關聯之齒40a、40b等等在保持捲邊120上方徑向向外偏斜，但仍允許齒40a、40b等徑向向內彈回以在移除該封蓋時抓住保持捲邊120之下表面122。最後，可加熱該封蓋及/或容器以使該等塑膠聚合物變軟以允許所有組件之

膨脹及變形及彈回。較佳情形可係，使用所有該等技術首先將封蓋安裝於該容器中，且可接收數目之可破裂橋仍完整無缺。

### 實例 1

針對根據本發明製成之封蓋總成量測移除扭矩並將其與先前技術封蓋總成之移除扭矩比較。先前技術封蓋總成之移除扭矩具有一約 17-18 英吋磅之典型移除扭矩，而根據本發明之封蓋總成之移除扭矩具有一約 9-10 英吋磅之典型移除扭矩。

### 實例 2

在對 164 個實際使用者的訪談中測試類似於實例 1 之彼等封蓋總成之封蓋總成及一具有約 23 之移除扭矩之第三封蓋總成。該等使用者被分成 3 類：幼兒的母親 (N=54)、關節炎患者 (N=75) 及獨立生活年長者 (N=35)。按一平衡完整計劃統計表設計要求每一使用者開啓該三個容器-封蓋總成中之每一者 (以消除順序偏差)，並要求使用者根據兩個參數排列該等總成：根據一 1 至 9 之範圍來排列開啓困難 (1=毫不困難，9=極其困難)；且自 1 至 9 來排列總體 "可接收性" (1 至 5.0 認為可接收；5.1 至 9 認為不可接收)。

下表中呈現平均資料。

| 開啓困難        | 移除扭矩=23 | 移除扭矩=18 | 發明之封蓋(扭矩=10) |
|-------------|---------|---------|--------------|
| 年老者(N=35)   | 4.9     | 5.4     | 1.8          |
| 關節炎患者(N=75) | 4.6     | 4.9     | 2.2          |
| 母親(N=54)    | N/A     | 3.3     | 2.4          |

| 可接收性        | 移除扭矩=23 | 移除扭矩=18 | 發明之封蓋(扭矩=10) |
|-------------|---------|---------|--------------|
| 年老者(N=35)   | 4.9a    | 5.4a    | 1.8b*        |
| 關節炎患者(N=75) | 4.6a    | 4.9a    | 2.2b*        |
| 母親(N=54)    | N/A     | 3.3b*   | 2.4a*        |

以不同字母表示之得分係以不同方式進行統計

以a\*表示之得分係在可接受範圍頂部之下進行統計

自該資料可見，本發明之封蓋總成被判定為甚較易開啓，尤其對於年老者及關節炎患者而言。本發明之封蓋總成之總體可接收性亦顯著較高。

此發明允許將一封蓋之移除扭矩控制於一低位準，諸如，例如小於平均16英吋磅。本發明亦在該封蓋正旋轉時允許一可聽特徵。此封蓋特別有益於年老患者及關節炎患者兩者。

本文所闡述之封蓋/容器總成可用於旨在由年老患者及關節炎患者使用之任一封蓋/容器總成中。

熟悉此項技術者將變得明瞭此發明之各種更改及變更，此並不背離此發明之範疇及精神，且應理解，此發明不當地限於本文所闡明之說明性實施例。

### 【圖式簡單說明】

圖1係本文所述之封蓋之一實施例之立面側視圖。

圖2係圖1之封蓋之一俯視平面圖。在此圖中，不折疊該等薄片以便由該破壞指示帶包圍。

圖3A係圖1之封蓋之一仰視平面圖。在此圖中，不折疊該等薄片以便由該破壞指示帶包圍。

圖3B係圖3A之區域3B之一放大圖。在此圖中，不折疊

該等薄片以便由該破壞指示帶包圍。

圖3C係圖3A之區域3B之一放大圖。在此圖中，不折疊該等薄片以便由該破壞指示帶包圍。

圖4係圖1之封蓋及一接收該封蓋之容器之立面分解側視圖。

圖5係圖4之封蓋及容器總成之立面側視圖。

圖6係沿圖5之線6-6提取之經極大放大之一剖面圖。

圖7係沿圖5之線7-7提取之經極大放大之一剖面圖。

圖8係圖4中所示之容器之頸部之一俯視平面圖。

圖9係一類似於圖3A之顯示一部分或完整封蓋之仰視平面圖，但該封蓋係本發明之封蓋之一替代實施例。

#### 【主要元件符號說明】

|    |       |
|----|-------|
| 10 | 封蓋    |
| 12 | 頂壁    |
| 14 | 側壁    |
| 15 | 凹槽    |
| 16 | 上端    |
| 17 | 環形脊   |
| 18 | 下端    |
| 20 | 破壞指示帶 |
| 22 | 外部主表面 |
| 24 | 內部主表面 |
| 26 | 上邊緣   |
| 28 | 下邊緣   |

|     |          |
|-----|----------|
| 30a | 可破裂橋     |
| 30b | 可破裂橋     |
| 30c | 可破裂橋     |
| 32a | 開口       |
| 32b | 開口       |
| 32c | 開口       |
| 34a | 薄片       |
| 34b | 薄片       |
| 35  | 表面       |
| 38a | 外部主表面    |
| 40a | 齒        |
| 40b | 齒        |
| 42a | 鉸鏈       |
| 44  | 連接器      |
| 46  | 內部主表面    |
| 48  | 外部主表面 48 |
| 52  | 盤        |
| 54  | 內部主表面    |
| 56  | 外部主表面    |
| 58  | 密封劑材料層   |
| 60  | 螺紋       |
| 100 | 容器       |
| 102 | 本體       |
| 104 | 頸部       |

|      |         |
|------|---------|
| 106  | 口       |
| 108  | 螺紋      |
| 110  | 封蓋      |
| 112a | 斜齒組     |
| 112b | 斜齒組     |
| 114a | 斜齒      |
| 114b | 斜齒      |
| 114c | 斜齒      |
| 114d | 斜齒      |
| 116a | 斜齒      |
| 116b | 斜齒      |
| 116c | 斜齒      |
| 116d | 斜齒      |
| 120  | 保持捲邊    |
| 122  | 向下面向下表面 |
| 210  | 封蓋      |
| 214  | 側壁      |
| 216  | 頂壁      |
| 234a | 向下懸垂薄片  |
| 240a | 斜齒      |
| 240b | 斜齒      |
| 258  | 密封表面    |

103年6月30日修(正)替換頁

## 十、申請專利範圍：

1. 一種容器封蓋總成，其包括一容器及一封蓋，

該容器具有一頸部，該頸部具有一內表面、一圍繞一軸彎曲之外表面，該內表面及外表面在該頸部之一開口處接合，該外表面具有(a)至少一個螺紋，(b)複數個徑向向外指向之斜齒，及(c)一軸向定位於該等螺紋與該等斜齒之間之保持捲邊；

該封蓋具有(a)一頂壁；(b)一側壁，其界定一圍繞一軸彎曲之內表面、一外表面、一上部及一下部；(c)該側壁之該內表面上之至少一個螺紋，其適於與該容器之該頸部上之該螺紋相匹配；(d)一破壞指示帶，其具有一內表面、一外表面、一上邊緣及一下邊緣，該破壞指示帶之該上邊緣藉由複數個可破裂橋附接至該封蓋側壁之該下部；且該破壞指示帶進一步具有複數個徑向向內指向該容器之該頸部上之該等斜齒之斜齒；

該破壞指示帶之各斜齒具有與該容器之斜齒啮合面之一者啮合之表面；其中在該破壞指示帶之斜齒經配置而使得當該破壞指示帶之斜齒之一之啮合面完全與該容器頸部外表面上之齒之一之啮合面啮合時，該破壞指示帶之其他斜齒中至少之一之啮合面未與該容器之斜齒之啮合面啮合，且該容器之其他斜齒中之至少之一之啮合面未與該破壞指示帶之斜齒之啮合面啮合。

2. 如請求項1之容器封蓋總成，其中該破壞指示帶上之該等斜齒形成於複數個自該破壞指示帶之該下邊緣向下懸

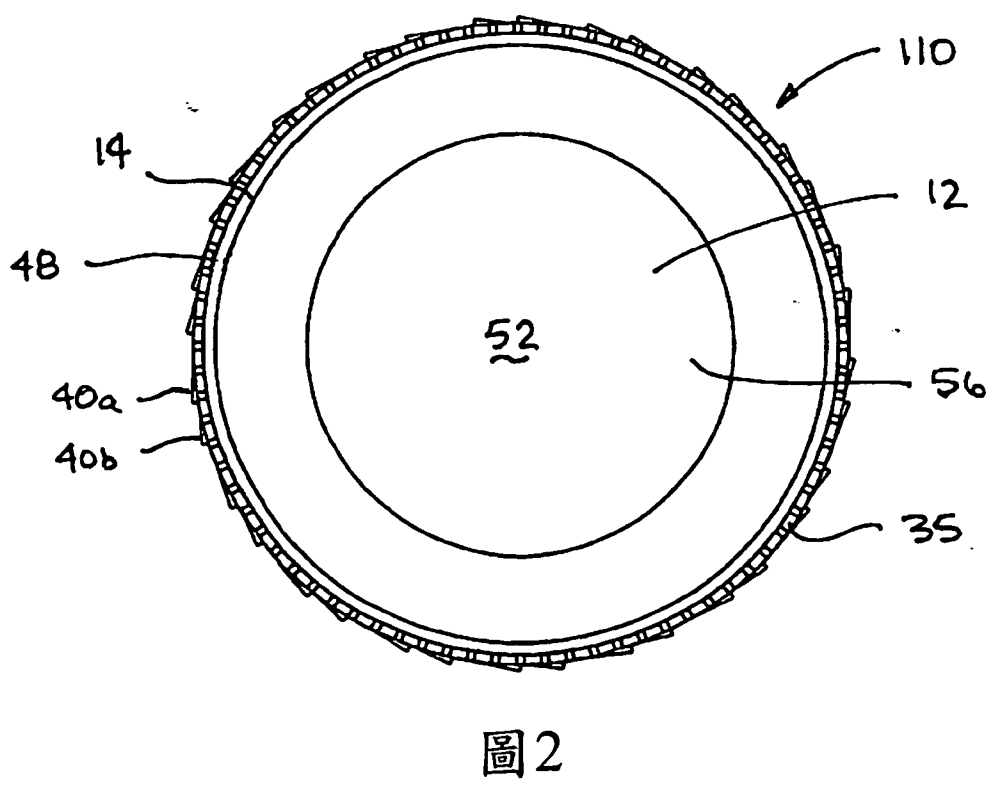
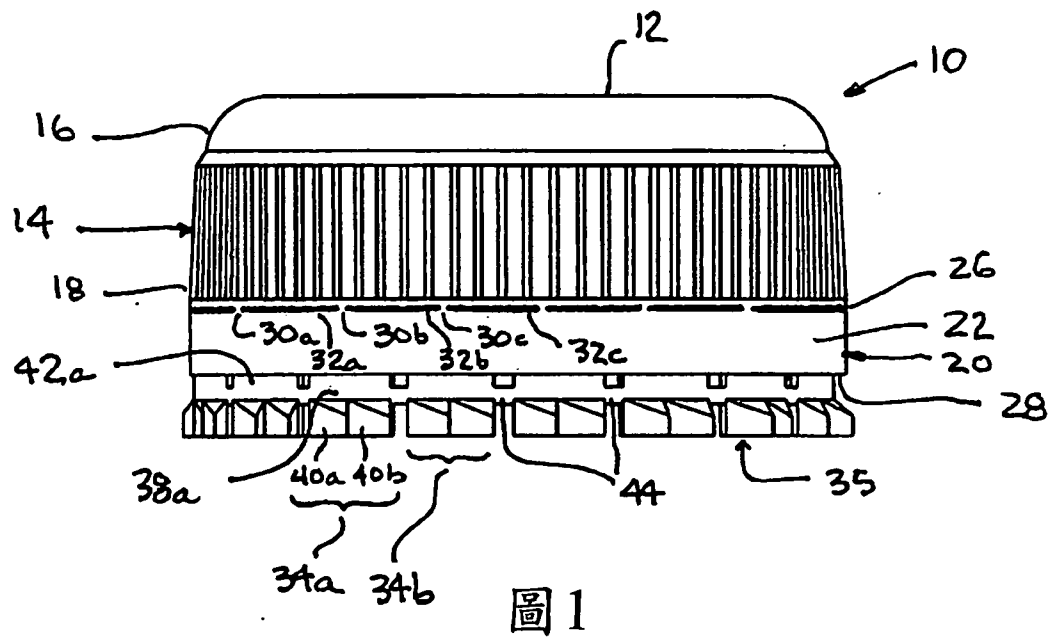
垂之薄片之一徑向向外面向外表面上，該等薄片藉助一鉸鏈連接至該下邊緣以便該薄片之向外面向外表面上之該等斜齒可折疊至一徑向向內面向位置中。

3. 如請求項2之容器封蓋總成，其進一步包含一連接器，該連接器在至少兩個毗鄰薄片之間延伸並連接該等薄片。
4. 如請求項3之容器封蓋總成，其中一連接器在每一毗鄰向下懸垂薄片之間於該等薄片之一最低位置處延伸，以便在向內折疊時，該連接器與該薄片上之該等向內面向斜齒之一向上面向側壁一起形成一連續表面，該連續表面鄰接該保持捲邊並抵靠其產生一干涉配合，藉此在將該封蓋自該容器移除時保持該破壞指示帶圍繞該容器之該頸部。
5. 如請求項1之容器封蓋總成，其中該容器上之該保持帶形成一完整環形表面，該完整環形表面鄰接該等向內面向斜齒之一向上面向側壁並抵靠其產生一干涉配合，藉此在將該封蓋自該容器移除時保持該破壞指示帶圍繞該容器之該頸部。
6. 如請求項1之容器封蓋總成，其中該等螺紋充分傾斜以使得該封蓋之旋轉能夠致使該封蓋之該等可破裂橋之連續破裂。
7. 如請求項1之容器封蓋總成，其中該容器之該頸部含有兩組或更多組以間隔隔開之斜齒。
8. 如請求項1之容器封蓋總成，其中每一組斜齒包括至少

兩個斜齒。

9. 如請求項2之容器封蓋總成，其中每一薄片含有至少兩個斜齒。
10. 如請求項2之容器封蓋總成，其中該封蓋上之每一向下懸垂薄片承載其該外表面上之複數個斜齒。
11. 如請求項1之容器封蓋總成，其中該封蓋包括一遠端側壁及頂壁，且其中該側壁包括一形成於該側壁之該內表面中之凹槽以接收一包括一用於密封該開口之盤之頂壁。
12. 如請求項11之容器封蓋總成，其中該盤鬆動地裝配於該凹槽中以便可出現初始扭矩或逆轉而不破壞由該盤及該頸部之開口形成之該密封。
13. 如請求項6之容器封蓋總成，其中該等可破裂橋之連續破裂提供該容器封蓋總成3與16英吋磅之間(0.3與1.8牛頓米之間)之移除扭矩。
14. 如請求項1之容器封蓋總成，其中形成在該封蓋周圍之可破裂橋數量在5與15之間。

十一、圖式：



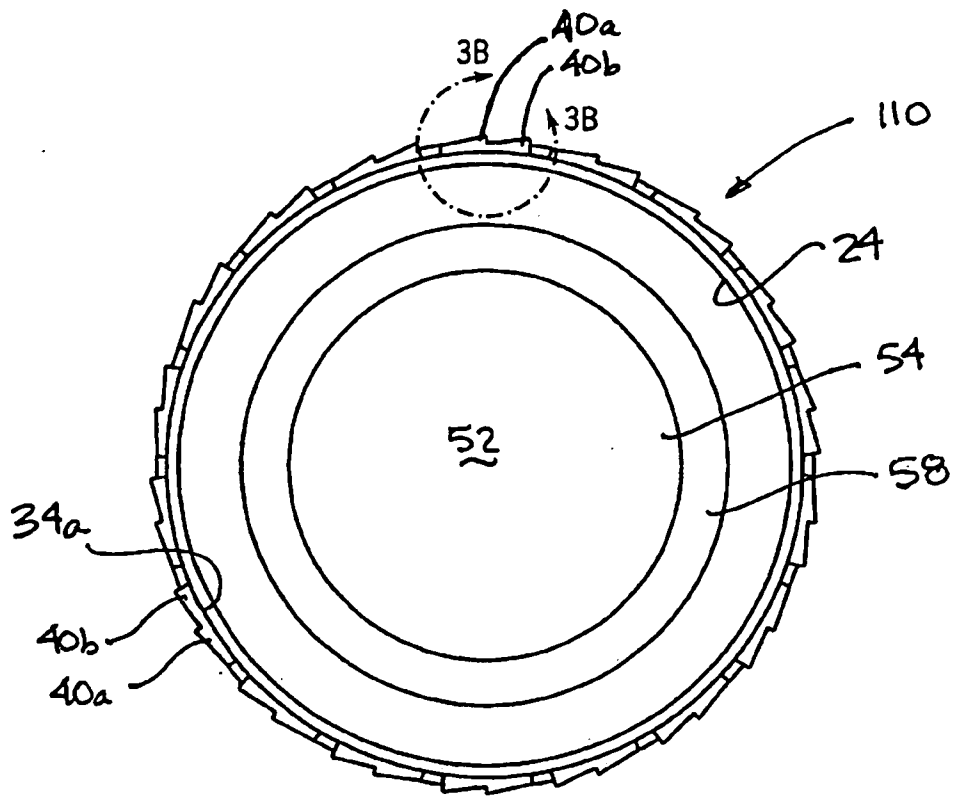


圖3A

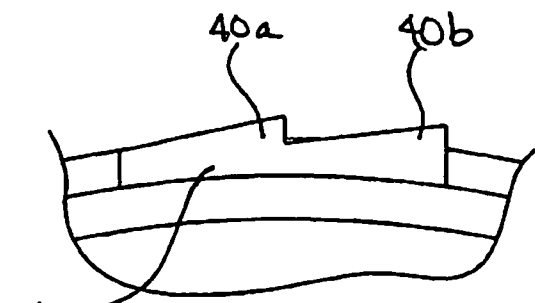


圖3B

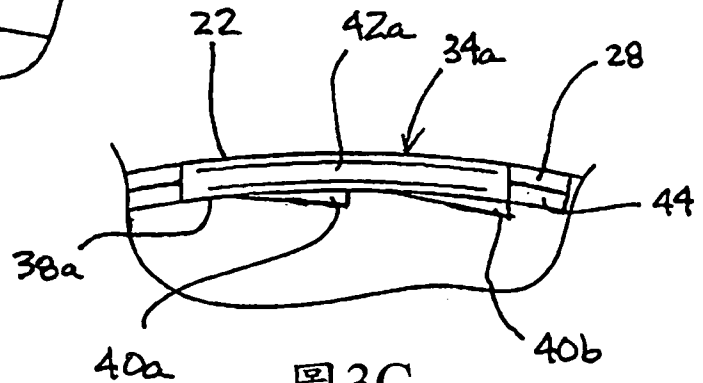


圖3C

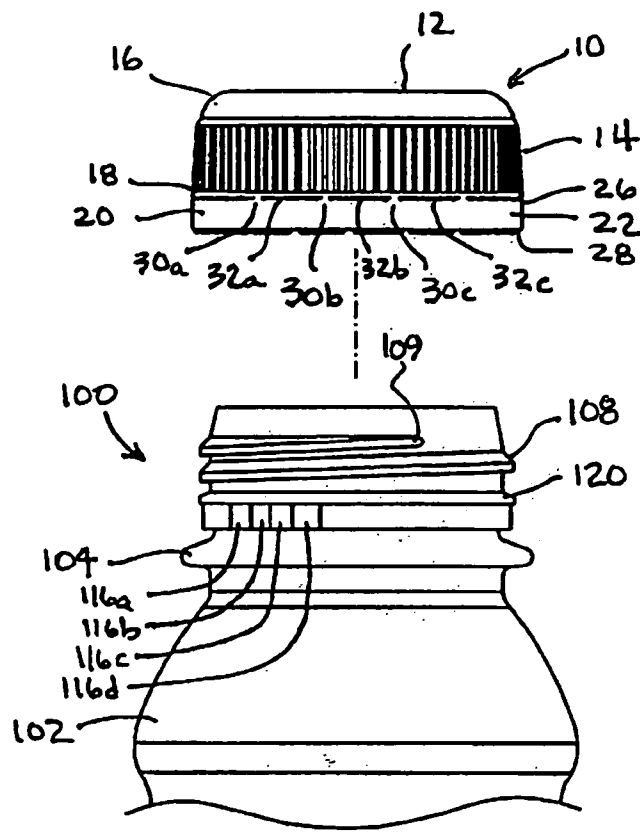


圖 4

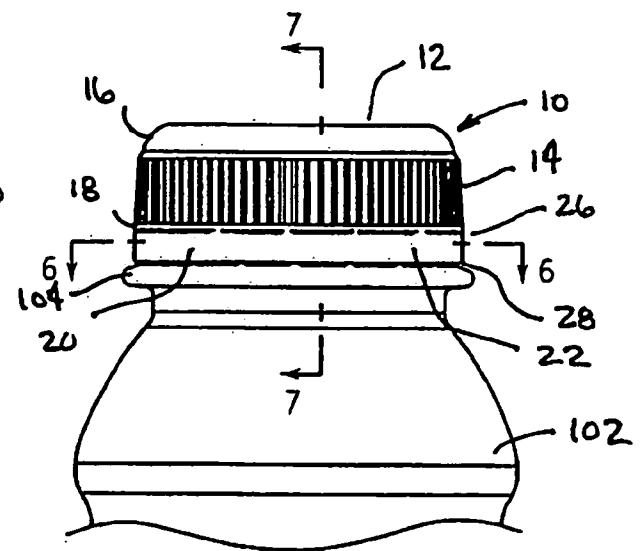


圖 5

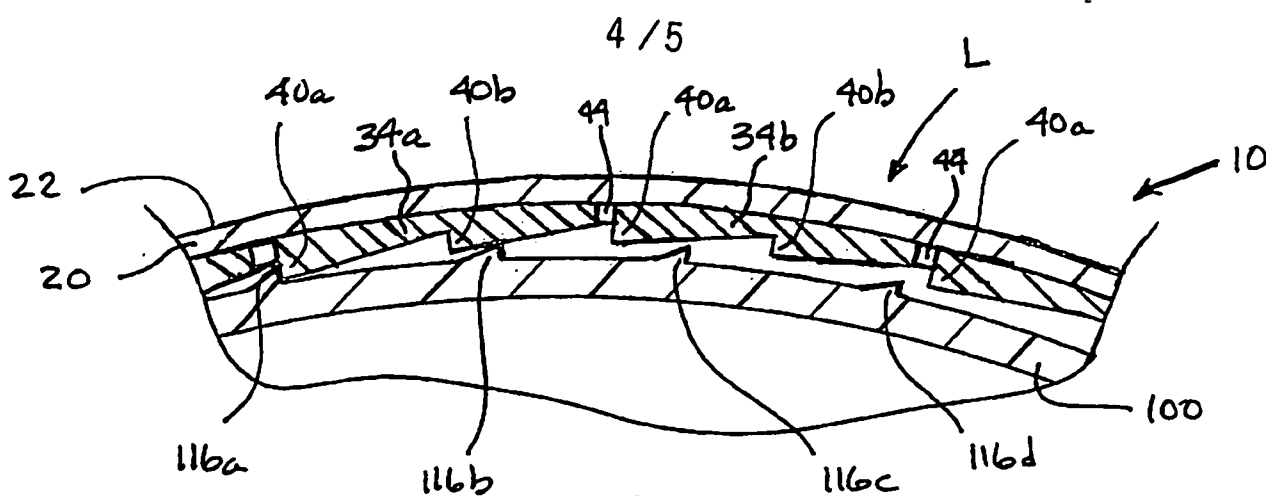


圖 6

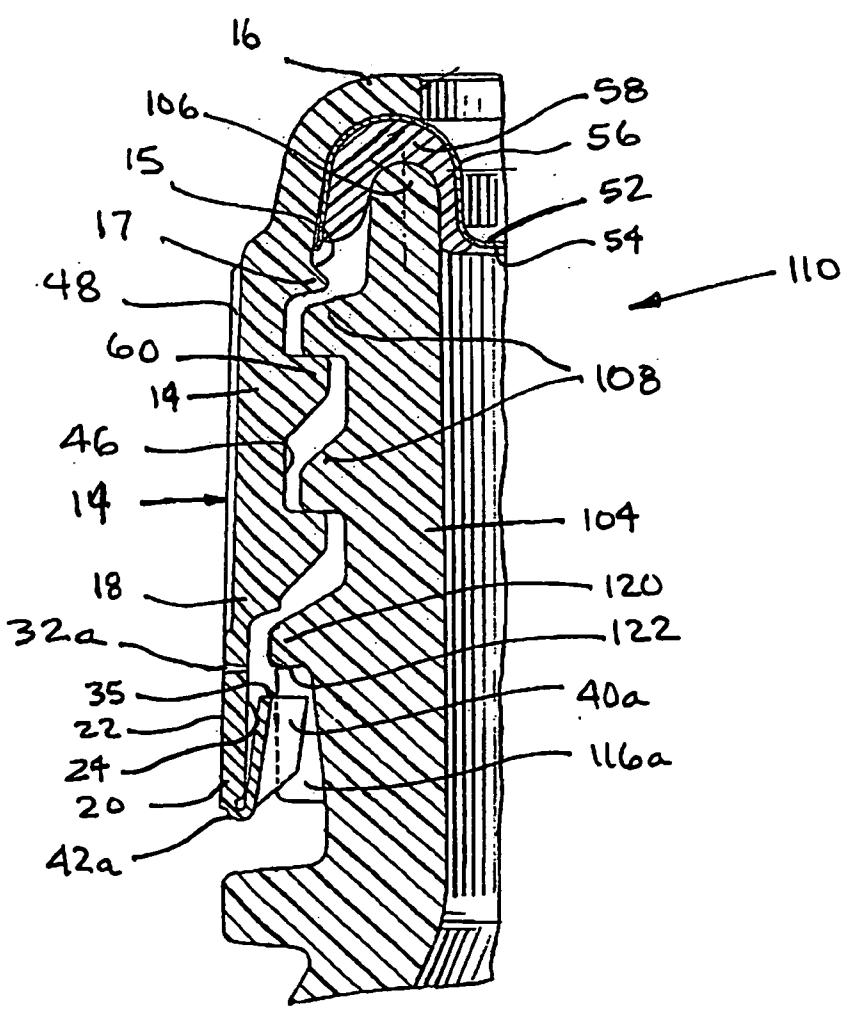


圖 7

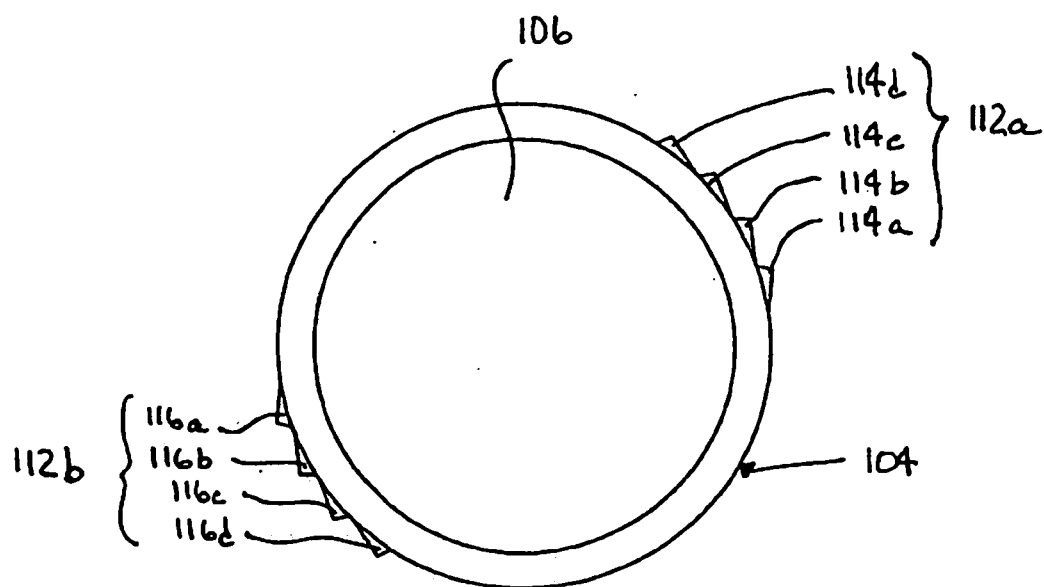


圖 8

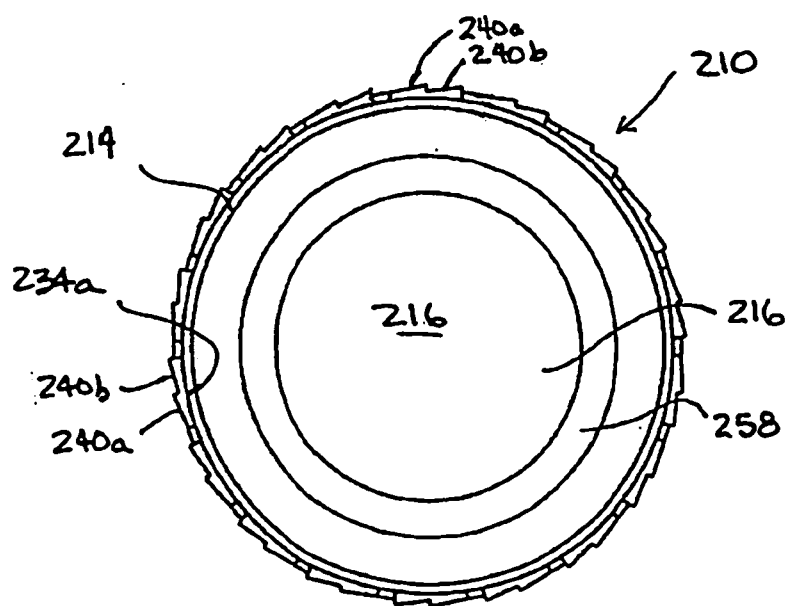


圖 9