

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： 092137480

※ 申請日期： 2003. 12. 30

※IPC 分類：B65D^{71/50}, C08L^{23/06}

壹、發明名稱：(中文/英文)

彈性承載器

FLEXIBLE CARRIER

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

伊利諾工具製造公司

Illinois Tool Works, Inc.

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文) 克羅 馬克 CROLL, MARK W.

美國伊利諾州庫克鎮格蘭景西湖大道 3600 號

3600 West Lake Avenue, Glenview, Cook County, Illinois 60025, U. S. A.

國 籍：(中文/英文) 美國 / U.S.

參、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 威福 威廉 / WEAVER N. WILLIAM

2. 修茲 瓊麗塔 / SCHULTZ A. JOAN RITA

3. 山瑪洛 彼得 / SAMARAS L. PETER

4. 梅塔 迪貝克 / MEHTA H. DEEPAK

住居所地址：(中文/英文)

1. 美國伊利諾州北布魯克市奎爾巷 2625 號

2625 Quail Lane, Northbrook, ILLINOIS 60062, United States of America

2. 美國伊利諾州貝靈頓鎮布瑞默巷 627 號

627 Braemar Lane, Barrington, Illinois 60010, United States of America

3. 美國伊利諾州艾格羅夫村北港大道 513 號

513 Northport Drive, Elk Grove Village, Illinois 60007, United States of America

4. 美國伊利諾州那帕維爾鎮卡門路 924 號

924 Commons Road, Naperville, Illinois 60563, United States of America

國籍：(中文/英文)

1. 美國 / U.S.

2. 美國 / U.S.

3. 美國 / U.S.

4. 印度 / INDIA

肆、聲明事項：

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

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 US / 2003.1.24 60/442,313

2. 美國 US / 2003.11.10 10/705,023

3.

4.

5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

2. 美國伊利諾州貝靈頓鎮布瑞默巷 627 號

627 Braemar Lane, Barrington, Illinois 60010, United States of America

3. 美國伊利諾州艾格羅夫村北港大道 513 號

513 Northport Drive, Elk Grove Village, Illinois 60007, United States of America

4. 美國伊利諾州那帕維爾鎮卡門路 924 號

924 Commons Road, Naperville, Illinois 60563, United States of America

國籍：(中文/英文)

1. 美國 / U.S.

2. 美國 / U.S.

3. 美國 / U.S.

4. 印度 / INDIA

肆、聲明事項：

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

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 US / 2003.1.24 60/442,313

2. 美國 US / 2003.11.10 10/705,023

3.

4.

5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種彈性承載器以承載複數個諸如飲料用之瓶和罐的容器。

【先前技術】

彈性承載器（通常稱為多包裝裝置）(multi-packing devices)係用於承載複數個容器。典型之容器包含瓶、罐、及其他容器，其他容器之一側壁和凸邊或凸壁是環繞於容器上部分。傳統之彈性承載器包含多包裝裝置，接合於環繞容器上部分的凸邊或凸壁。另一傳統彈性承載器是側壁應用承載器，其中該多包裝裝置是接合於容器的側壁。

藉由拉伸承載器環繞容器的直徑使彈性承載器用於容器上，並且允許被拉伸之承載器恢復原狀以提供一緊固密接。承載器典型係用在現有凸邊或凸壁的結構上，或當無凸邊或凸壁則用於主要側壁上。如果承載器之容器接合部份在應用時被過度拉伸，則有可能會“頸縮”(neck down)而無法妥當地恢復原狀，因而導致無法包裝。當口徑太大且容器接合部份沒有被充分拉伸，則無法有足夠之張力以適當接合該容器，而導致包裝失敗。

另一種導致包裝失敗的情形是彈性承載器的刻痕或刮擦。小刻痕或刮擦可能會由於容器的重量而蔓延成較大裂縫，因而造成瓶或罐移出承載器的固定位置。

因此需要或期望一種彈性承載器，該彈性承載器係由具

有改良的恢復力、改良的斷裂點伸長率 (elongation at break)，及有刻痕或被刮擦時較不易撕裂的材質而製成。

【發明內容】

本發明係關於用於容器之一種彈性承載器，該承載器具有改良之拉伸後恢復力、及改良的斷裂點伸長率，且在有刻痕或被刮擦時較不易撕裂。此彈性承載器係利用聚合物混摻 (polymer blend) 而形成，該聚合物混摻包含以下之成分：

- a) 重量計含低密度聚乙烯聚合物量大約 50-99%，該聚乙烯聚合物包含重量計含乙烯量大約 80-100% 和重量計含一氧化碳共單體 (carbon monoxide comonomer) 大約 0-20%。
- b) 重量計含乙烯 - α 烯烴熱可塑性彈性體 (ethylene-alpha olefin plastomer) 量大約 1-50%，該乙烯 - α 烯烴熱可塑性彈性體具有一密度大約 0.850-0.905 grams/cm³ 並且使用一單活性中心 (single-site) 催化劑而調製。

彈性承載器包含由聚合物混摻而形成的一塑膠片，並且包含複數個開口以圍繞和固定於容器。各開口係由彈性承載器之一部分所圍繞且被界定為一容器接合部份。

【實施方式】

第 1-3 圖係說明本發明彈性承載器的可能結構。這些圖示僅為範例實例，本發明並不限於此示的彈性承載器。各彈性承載器 10 包含一彈性片 20，該彈性片界定了複數個主要

開口 25 以安裝容器。該主要開口可具有一大約 0.20 英寸或更大的直徑或寬度，該直徑或寬度需足夠大使得承載器能被拉伸而不需要被撕裂以容納容器。各主要開口 25 係由彈性承載器之稱為承載器安裝部分的一部分 30 所圍繞。次開口 35，37 亦可設置在主要開口之間。一旦容器被插入於主要開口 25 中，該次開口 35 則可作為彈性承載器之把手。可運用次開口 35，37 以降低材料成本、並且以控制或改變該承載器安裝部分 30 的尺寸大小及伸縮特性。

被插入於主要開口 25 中的容器係可以是具有不同形狀和直徑的瓶或罐。請參照第 3 圖，舉例而言，各彈性承載器 10 係藉由在橫方向拉伸該承載器安裝部分 30，如箭頭 40 所示以朝向對向的方式，將彈性承載器安裝於容器上。該承載器安裝部分在被拉伸時安裝圍繞於該容器，並且允許該承載器安裝部分縮回(恢復)以提供一緊密配合(snug fit)圍繞在容器之凸邊、凸壁或外表面。彈性承載器 10 的平面視圖尺寸及其成分係依據最終用途而有所變化。特定最終用途包含不侷限於各種尺寸樣式之軟性飲料和飲料瓶和罐。

形成彈性承載器 10 之彈性片 20 期望是一塑膠薄片，該塑膠薄片由一擠出製程(extrusion process)而形成，而後切割產生彈性承載器。彈性片 20 具有一厚度以提供足夠結構完整性以承載所需數量的容器。舉例而言，各彈性承載器 10 可被設計以承載二個、四個、六個、八個、十個或十二個所需產品的容器，該所需產品具有一特定重量、容積、形狀及尺寸大小。於大部分之應用上，彈性片 20 可具有一

大約 3-50 密耳(mils)的厚度，適宜是在大約 5-30 密耳，通常是在大約 10-20 密耳厚度。

形成彈性承載器 10 之彈性片 20 係由一聚合物組成物所形成，該聚合物組成物包含一高壓低密度聚乙烯聚合物和一單活性中心催化之乙烯- α 烯烴熱可塑性彈性體。相較於其他僅利用高壓低密度聚乙烯聚合物而製成的類似承載器，上述之組成物係提供承載器 10 具有改良之拉伸後恢復力、及改良的斷裂點伸長率和強度，且在承載器有刻痕或被刮擦時較不易撕裂。斷裂點伸長率(elongation at break)和強度係運用 ASTM D882-91 描述的應力應變測試(stress-strain test)方法而測量，此步驟亦在此併入本案參考。拉伸後之恢復力、刻痕敏感度及刮擦敏感度則可運用各種標準及專業步驟予以測量。

形成彈性承載器之聚合物混摻(polymer blend)係包含重量計含一低密度聚乙烯聚合物量大約 50-99%。期望是該聚合物是具分支的聚合物，並且運用傳統高壓聚合方法(polymerization process)而配製。低密度聚乙烯聚合物可運用 Ziegler-Natta 催化劑或一單活性中心(single-site)催化劑系統而配製。低密度聚乙烯聚合物可以是一同聚合物(homopolymer)或是一乙烯共聚合物(copolymer)，該乙烯共聚合物具有一個或多個 C_3-C_{12} α -烯烴共單體和/或一氧化碳。期望是該低密度聚乙烯聚合物包含一氧化碳共單體，這會使得承載器在紫外線前較易於降解(degradation)。合適是，聚合物混摻(polymer blend)包含重量計含低密度聚乙烯聚合物量大約 70-97%，期望是重量計含低密度聚乙烯聚

合物量大約 80-95%。

低密度聚乙烯聚合物所需含一氧化碳共單體的量係依照低密度聚乙烯聚合物佔聚合物混摻組成物 (polymer blend composition) 的百分比而有所不同。所呈現的，一氧化碳共單體可構成低密度聚乙烯聚合物之重量計含大約 0.1-20%，合適是重量計大約 0.5-10%，期望是重量計大約 1-4%。當視一氧化碳共單體為聚合物混摻組成物的一比例時，一氧化碳共單體可構成重量計大約 0.1-10%，合適是重量計大約 0.5-5%，期望是重量計大約 1-2%。

低密度聚乙烯聚合物應具有一密度是大約 0.910-0.950 grams/cm³，合適是大約 0.920-0.940 grams/cm³，期望是大約 0.925-0.935 grams/cm³。換言之，"低密度聚乙烯聚合物"用語係包含一般具有中密度之聚乙烯聚合物與一般具有低密度之聚乙烯聚合物。低密度聚乙烯聚合物在利用 ASTM D1238，在 190°C 測量下，應具有大約 0.2-3.0 grams/10min 之一熔融指數 (melt index)，期望指數為大約 0.4-0.7 grams/10min。

形成彈性承載器之聚合物混摻 (polymer blend) 係包含重量計含乙烯- α 烯烴共聚物熱可塑性彈性體 (ethylene-alpha olefin copolymer plastomer) 量大約 1-50%，該乙烯- α 烯烴共聚物熱可塑性彈性體具有一大約 0.850-0.905 grams/cm³ 密度，並且使用一單活性中心催化劑而調製。合適是，該熱可塑性彈性體具有一大約 0.865-0.895 grams/cm³ 密度，期望是大約 0.880-0.890

grams/cm³ 密度。 α 烯烴共單體可具有 3-12 碳原子，期望是 4-8 碳原子。共單體之數量即為達到期望之熱可塑性彈性體密度的所需量。一般而言，乙烯- α 烯烴共聚合物熱可塑性彈性體包含重量計含共單體 (comonomer) 量 5-30%，合適是重量計含大約 10-25%。聚合物混摻 (polymer blend) 合適包含重量計含熱可塑性彈性體量 3-30%，期望是重量計含熱可塑性彈性體量 5-20%。

單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚合物熱可塑性彈性體在利用 ASTM D1238，在 190°C 測量下，可具有大約 0.3-10 grams/10min 的一熔融指數，合適是指數為大約 0.5-5 grams/10min，期望是大約 0.8-1.3 grams/10min。合適之單活性中心催化乙烯- α 烯烴共聚合物共聚合物熱可塑性彈性體可於埃克森美孚 (Exxon-Mobil) 化學公司下的事業體名稱 EXACT，以及在陶氏化學公司 (Dow Chemical Co.) 下的事業體名稱 AFFINITY AND ENGAGE 購得。合適之熱可塑性彈性體係描述於頒與 Arvedson 等人之美國專利第 5,538,790 號及頒與 Ramsey 等人之美國專利第 5,789,029 號，所揭示之內容係在此併入本案參考。

如描述於美國專利第 5,538,790 號，單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚合物熱可塑性彈性體係具有以下特點：具有一可溶性分佈幅度指數 (solubility distribution breadth index, SDBI) 範圍在大約 10-35°C、一儲存模量 (storage modulus) 範圍在大約 2×10^6 到大約 2×10^7 dynes/cm² 之間、及一大約 7 或較小的分子量分佈 (molecular weight distribution)。典型的 α 烯烴共單體包含 1-丁烯，1-戊烯，

1-己烯，4-甲基戊烯-1，1-辛烯，1-癸烯，1-十二烯烴等，以及多分支 (multiply-branched) 烯烴，諸如 3,3,5-trimethylhexene(三甲基乙烯)-1 等。熱可塑性彈性體之分子量分佈合適是大約 2-4，期望是大約 2-3。熱可塑性彈性體之可溶性分佈幅度指數(SDBI)合適是大約 10-25°C，期望是大約 15-20°C，較佳是大約 15-18°C。熱可塑性彈性體可經由各種製程而產生，包括不限定於氣相(gas phase)、高壓、溶液(solution)、本體(bulk)、及漿料聚合(slurry polymerization)技術。

如描述於美國專利第 5,789,029 號，單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚合物熱可塑性彈性體係另具有以下特點：具有一至少 5.63 之熔融比率(melt flow ratio)、一分子量分佈不大於熔融比率減 4.63、在大約相同熔融比率和分子量分佈下，表面熔融斷裂(surface melt fracture)開始之臨界剪切率(critical shear rate)係至少 50%大於一同質或異質分支線性乙稀聚合物之表面熔融斷裂開始的臨界剪切率。聚合物被稱為”大體線性“(substantially linear)使有別於線性乙稀聚合物(linear ethylene polymers)。大體線性聚合物被界定為每 1000 碳原子具有 0.01-3 長鏈分支(long chain branches)(至少大約 6 碳)。這些聚合物亦可藉由不同方法而製成，包括溶液聚合(solution polymerization)及氣相聚合。

下圖表將列出低密度聚乙烯聚合物及單活性中心催化之乙烯- α 烯烴熱可塑性彈性體的範例組合，以益於形成本發明之彈性承載器組成物。

圖表 1：彈性承載器組成物：

- I. 重量計含乙烯 - 一氧化碳共聚物 (ethylene-carbon monoxide copolymer) 量 90%、具有一密度 0.928-0.932 grams/cm³、一熔融指數 (190°C) 0.42-0.62 grams/10min，及重量計含一氧化碳量成分 1.75-2.05%，以及
- II. 從以下選擇，重量計含單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚物熱可塑性彈性體量 10%：

熱可塑性彈性體 型號	密度 (gram/cm ³)	熔融指數 (190°C, grams/10min)	共單體
EXACT 4033	0.880	0.8	丁烯
EXACT 4049	0.873	4.5	丁烯
EXACT 4056	0.883	2.2	己烯
AFFINITY 8150	0.868	0.5	辛烯
AFFINITY 8100	0.870	1.0	辛烯
AFFINITY 8770	0.885	1.0	辛烯
AFFINITY 1450	0.902	7.5	辛烯
ENGAGE 8200	0.870	5.0	辛烯

用於彈性承載器之聚合物混摻包含上述百分比範圍內的二種主要聚合物成分，不論是否另包含其他的聚合物成分，係以大體保持該彈性承載器上述的重要物理性能。舉例而言，使承載器不穩定以耐紫外線輻射的乙烯-一氧化碳共聚物可以個別被提供，以具有較高一氧化碳成分之母料 (masterbatch) 或集中 (concentrate) 形式，或是部份或全部一氧化碳可與單活性中心催化之乙烯- α 烯烴熱可塑性彈性體共聚 (copolymerized)。不論一氧化碳如何被導入或加入，聚合物混摻應包含一氧化碳成分重量計含大約

0.1-10%，合適是重量計含大約 0.5-5%，期望是重量計含大約 1-2%。總量係可以再添加其他之聚合物，以大體維持或提升彈性承載器之恢復力、伸長比率、抗張強度及耐撕裂性，並且/或提供承載器具有抗低溫、碎裂耐性、較高清晰度及其他期望的特性。聚合物成分可以乾混(dry blended)和/或溶混(melt blended)一起。通常，聚合物成分被饋送入擠壓機(extruder)以形成彈性承載器片，並且在擠壓機內被熔融混合。

本發明並不限於此揭示之較佳具體實施例，在本發明之精神及範圍內可作各種修改和改良。本發明之範圍係由後附專利申請範圍所界定，並涵蓋所有落入均等物之意義及範圍內的修改。

【圖式簡單說明】

第 1 圖，係為彈性承載器之一具體實施例之一平面視圖，該承載器可根據本發明而構成。

第 2 圖，係為彈性承載器之另一具體實施例之一平面視圖，該承載器可根據本發明而構成。

第 3 圖，係為彈性承載器之另一具體實施例之一平面視圖，該承載器可根據本發明而構成。

【圖號說明】

10	彈性承載器	20	彈性片
25	主要開口	30	承載器安裝部分
35, 37	次開口	40	箭頭

伍、中文發明摘要：

本發明係有關於一種彈性承載器用以承載複數個容器，諸如軟性飲料或其他飲料之容器，該彈性承載器係由一聚合物組成物所形成以提供該承載器具有改良之恢復力、抗張強度及耐撕裂性。該聚合物組成物包含重量計含一低密度聚乙烯聚合物量大約 50-99%，該聚乙烯聚合物具有一大約 0.910 - 0.950 grams/ cm³ 密度，以及包含重量計含一單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚物熱可塑性彈性體量大約 1-50 %，具有一大約 0.850-0.905 grams/ cm³ 密度。

陸、英文發明摘要：

A flexible carrier for carrying a plurality of containers, such as soft drink and other beverage containers, is formed from a polymer composition which provides the carrier with improved recovery, tensile strength and tear resistance. The polymer composition includes about 50-90% by weight of a low density ethylene polymer having a density of about 0.910-0.950 grams/cm³ and about 1-50% by weight of a single site catalyzed ethylene-alpha olefin copolymer elastomer having a density of about 0.850-0.905 grams/cm³.

乙烯聚合物包含一一氧化碳共單體。

6、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，包含不小於二個或不大於十二個該主要開口。

7、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，其中該低密度聚乙烯聚合物具有一大約 0.920-0.940 grams/cm³ 密度。

8、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，其中該低密度聚乙烯聚合物具有一大約 0.925-0.935 grams/cm³ 密度。

9、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，其中該單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚物熱可塑性彈性體包含具有 3-12 個碳原子之一 α 烯烴共單體。

10、依申請專利範圍第 8 項之彈性承載器，其中該 α 烯烴共單體具有 4-8 個碳原子。

11、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，其中該單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚物熱可塑性彈性體具有一大約 0.865-0.895 grams/cm³ 密度。

- 16、依申請專利範圍第 15 項之彈性承載器，其中該乙烯-一氧化碳共聚物包含重量計含一氧化碳量大約 0.1-20%。
- 17、依申請專利範圍第 15 項之彈性承載器，其中該乙烯-一氧化碳共聚物包含重量計含一氧化碳量大約 0.5-10%。
- 18、依申請專利範圍第 15 項之彈性承載器，其中該乙烯-一氧化碳共聚物包含重量計含一氧化碳量大約 1-4%。
- 19、依申請專利範圍第 15 項之彈性承載器，其中該乙烯-一氧化碳共聚物僅包含乙烯和一氧化碳共單體。
- 20、依申請專利範圍第 15 項之彈性承載器，其中該乙烯-一氧化碳共聚物另包含另一 α 烯烴共單體。
- 21、依申請專利範圍第 15 項之彈性承載器，其中該單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚物熱可塑性彈性體包含具有 3-12 個碳原子之一 α 烯烴共單體。
- 22、依申請專利範圍第 21 項之彈性承載器，其中該 α 烯烴共單體具有 4-8 個碳原子。

28、依申請專利範圍第 26 項之彈性承載器，其中該一單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚合物熱可塑性彈性體另包含一一氧化碳共單體。

29、依申請專利範圍第 26 項之彈性承載器，另包含一乙烯-一氧化碳共聚合物。

30、依申請專利範圍第 26 項之彈性承載器，其中該低密度聚乙烯聚合物具有一大約 0.910-0.950 grams/cm³ 密度。

31、依申請專利範圍第 26 項之彈性承載器，其中該低密度聚乙烯聚合物具有一大約 0.2-3.0 grams/10min 熔融指數 (melt index)。

32、依申請專利範圍第 26 項之彈性承載器，其中該低密度聚乙烯聚合物具有一大約 0.3-1.5 grams/10min 熔融指數。

33、依申請專利範圍第 26 項之彈性承載器，其中該低密度聚乙烯聚合物具有一大約 0.4-0.7 grams/10min 熔融指數。

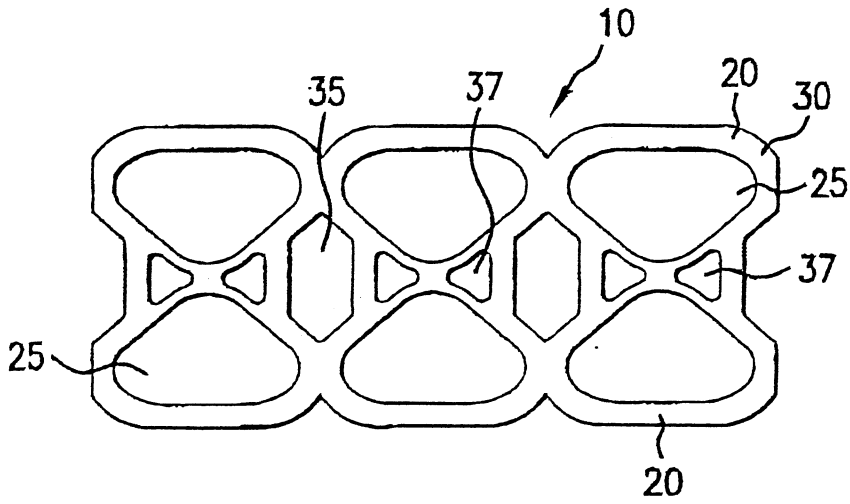
34、依申請專利範圍第 26 項之彈性承載器，其中該熱可塑

性彈性體具有一大約 0.3-10 grams/10min 熔融指數。

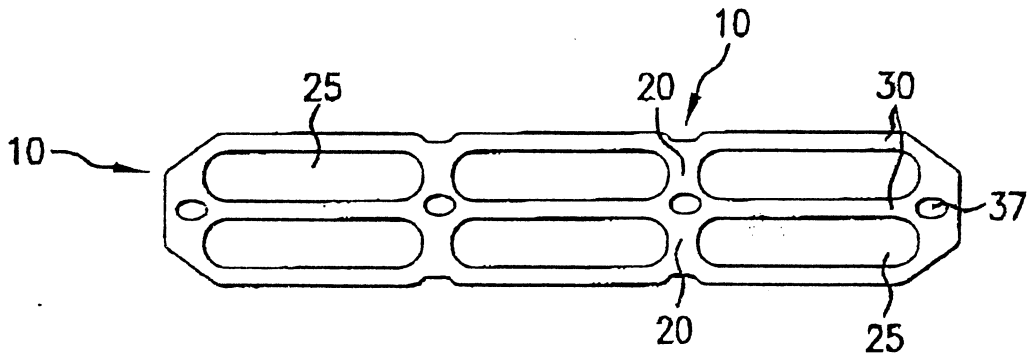
35、依申請專利範圍第 26 項之彈性承載器，其中該熱可塑性彈性體具有一大約 0.5-5 grams/10min 熔融指數。

36、依申請專利範圍第 26 項之彈性承載器，其中該熱可塑性彈性體具有一大約 0.8-1.3 grams/10min 熔融指數。

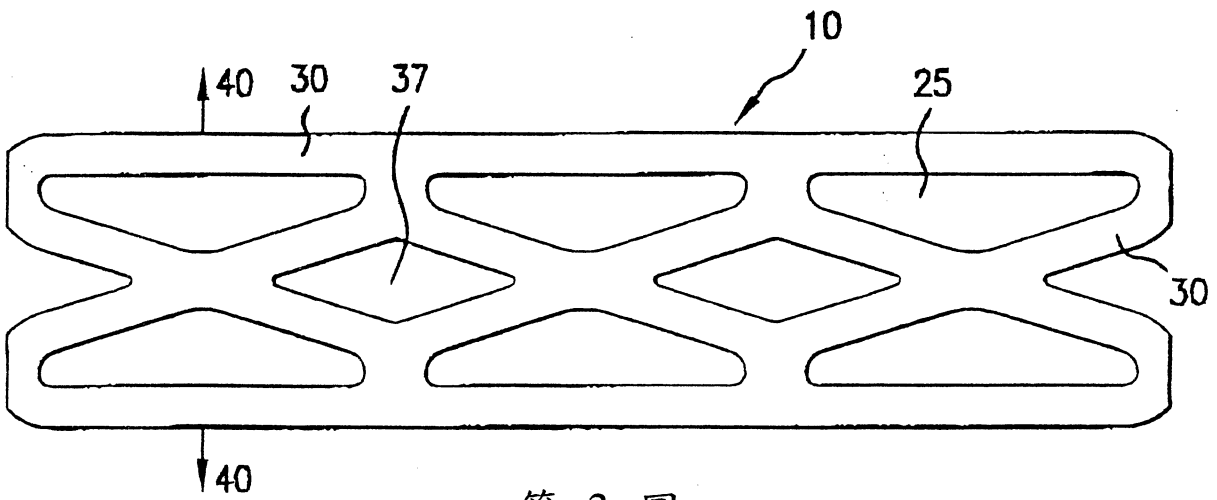
37、依申請專利範圍第 26 項之彈性承載器，包含不小於二個或不大於十二個該主要開口。



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	彈性承載器	25	主要開口
30	承載器安裝部分	37	次開口
40	箭頭		

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍：

- 1、一種用於承載複數個容器之彈性承載器，包含一彈性片和複數個主要開口，該開口形成於該片上以容納該等容器之部份，該彈性片包含一聚合物組成物其包括：

重量計含一低密度聚乙烯聚合物量大約 50-99%

具有一大約 0.910-0.950 grams/cm³ 密度；及

重量計含一單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚合物熱可塑性彈性體(single-site catalyzed ethylene-alpha olefin copolymer plastomer)量大約 1-50%，具有一大約 0.850-0.905 grams/cm³ 密度。

- 2、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，其中該低密度聚乙烯聚合物包含運用一高壓聚合方法(polymerization process)配製的一分支低密度聚乙烯聚合物。
- 3、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，其中該低密度聚乙烯聚合物包含一聚乙烯同聚合物(homopolymer)。
- 4、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，其中該低密度聚乙烯聚合物包含乙烯和另外 α 烯烴共單體。
- 5、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，其中該低密度聚

- 12、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，其中該單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚合物熱可塑性彈性體具有一大約 0.880-0.890 grams/cm³ 密度。
- 13、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，其中該聚合物組成物包含重量計含該低密度聚乙烯聚合物量大約 70-97%，及包含重量計含該單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚合物熱可塑性彈性體量大約 3-30 %。
- 14、依申請專利範圍第 1 項之彈性承載器，其中該聚合物組成物包含重量計含該低密度聚乙烯聚合物量大約 80-95%，及包含重量計含該單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚合物熱可塑性彈性體量大約 5-20 %。
- 15、一種用於承載複數個容器之彈性承載器，包含一彈性片和複數個主要開口，該開口形成於該片上以容納該等容器之部份，該彈性片包含一聚合物組成物其包括：
- 重量計含一乙烯-一氧化碳共聚合物量大約 50-99%；及
- 重量計含一單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚合物熱可塑性彈性體量大約 1-50 %，具有一大約 0.850-0.905 grams/cm³ 密度。

23、依申請專利範圍第 21 項之彈性承載器，其中該熱可塑性彈性體包含重量計含該 α 烯烴共單體量 5-30%，該 α 烯烴共單體具有 3-12 個碳原子。

24、依申請專利範圍第 21 項之彈性承載器，其中該熱可塑性彈性體包含重量計含該 α 烯烴共單體量 10-25%，該 α 烯烴共單體具有 3-12 個碳原子。

25、依申請專利範圍第 15 項之彈性承載器，包含不小於二個或不大於十二個該主要開口。

26、一種用於承載複數個容器之彈性承載器，包含一彈性片和複數個主要開口，該開口形成於該片上以容納該等容器之部份，該彈性片包含一聚合物組成物其包括：

重量計含由一高壓方法產生之一分支低密度聚乙烯聚合物量大約 50-99%；及

重量計含一單活性中心催化之乙烯- α 烯烴共聚物熱可塑性彈性體量大約 1-50 %，具有一大約 0.850-0.905 grams/cm³ 密度。

27、依申請專利範圍第 26 項之彈性承載器，其中該分支低密度聚乙烯聚合物包含一乙烯-一氧化碳共聚物。