



(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 201637631 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：104143462

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 23 日

(51)Int. Cl.：

*A61F13/15 (2006.01)**A61F13/00 (2006.01)**D04H1/02 (2006.01)*

(30)優先權：2014/12/24

美國

62/096,630

(71)申請人：3 M新設資產公司 (美國) 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY (US)

美國

(72)發明人：伍森 雷諾 威尼 AUSEN, RONALD WAYNE (US)；依特 羅伯特 克萊倫斯
ETTER, ROBERT CLARENCE (US)；可派琪 威廉 約翰 KOPECKY, WILLIAM
JOHN (US)；李蓋特 米雪兒 李 LEGATT, MICHELLE LEE (US)；普瑞爾里歐
羅瑞 安 蘇珊 PRIOLEAU, LORI-ANN SUSAN (US)；烏德 蘭斯 伊爾
WOOD, LEIGH EARL (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：14 共 66 頁

(54)名稱

具有條帶及股線的聚合網狀織物及其製造方法

POLYMERIC NETTING WITH RIBBONS AND STRANDS, AND METHODS OF MAKING THE SAME

(57)摘要

包含聚合條帶及聚合股線之聚合網狀織物，該等聚合條帶及聚合股線之各者具有一長度及一寬度，其中該長度係最長的尺寸而該寬度係最短的尺寸，其中複數條該等聚合股線經接合在一起以形成一網狀織物層，其中該網狀織物層中毗鄰的聚合股線沿其等之各別長度於多個位置間斷地接合，其中該網狀織物層具有相對之第一及第二主表面，其中該等聚合條帶具有至少 2：1 之一高寬比及由其等之寬度及長度界定之一次表面，且其中複數條該等聚合條帶之該次表面經接合至該網狀織物層之該第一主表面。本文中所述的聚合網狀織物係有用於(例如)一吸收物品中。

Polymeric netting comprising polymeric ribbons and polymeric strands, each of the polymeric ribbons and polymeric strands having a length and a width, wherein the length is the longest dimension and the width is the shortest dimension, wherein a plurality of the polymeric strands are bonded together to form a netting layer, wherein adjacent polymeric strands in the netting layer are bonded intermittently at multiple locations along their respective lengths, wherein the netting layer has first and second opposing major surfaces, wherein the polymeric ribbons have a height-to-width aspect ratio of at least 2:1 and a minor surface defined by their width and length, and wherein the minor surface of a plurality of the polymeric ribbons is bonded to the first major surface of the netting layer. Polymeric netting described herein are useful, for example, in an absorbent article.

指定代表圖：

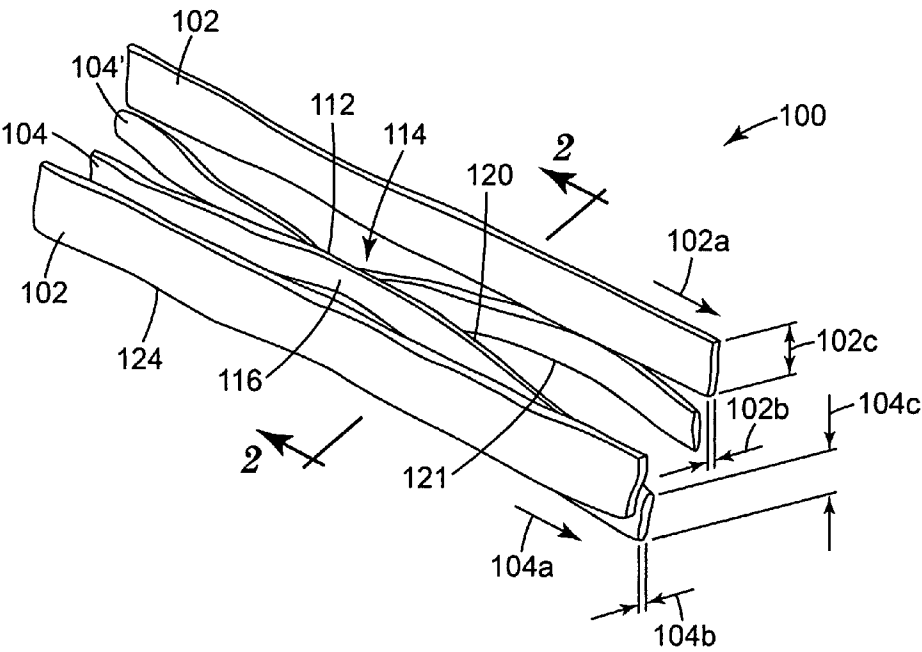


圖1

符號簡單說明：

- 100 . . . 聚合網狀織物；墊片
- 102 . . . 聚合條帶；百葉狀條帶
- 102a . . . 長度
- 102b . . . 寬度
- 102c . . . 厚度
- 104 . . . 聚合股線；股線
- 104' . . . 聚合股線；股線
- 104a . . . 長度
- 104b . . . 寬度
- 104c . . . 厚度
- 112 . . . 處
- 114 . . . 網狀織物層
- 116 . . . 位置
- 120 . . . 第一主表面
- 121 . . . 第二主表面
- 124 . . . 次表面

發明摘要

※ 申請案號：104143462

※ 申請日：104. 12. 23 ※IPC 分類：A61F13/15 (2006.01)

A61F13/60 (2003.01)

D04H1/62 (2013.01)

【發明名稱】 具有條帶及股線的聚合網狀織物及其製造方法

POLYMERIC NETTING WITH RIBBONS AND
STRANDS, AND METHODS OF MAKING THE
SAME

【中文】

包含聚合條帶及聚合股線之聚合網狀織物，該等聚合條帶及聚合股線之各者具有一長度及一寬度，其中該長度係最長的尺寸而該寬度係最短的尺寸，其中複數條該等聚合股線經接合在一起以形成一網狀織物層，其中該網狀織物層中毗鄰的聚合股線沿其等之各別長度於多個位置間斷地接合，其中該網狀織物層具有相對之第一及第二主表面，其中該等聚合條帶具有至少 2:1 之一高寬比及由其等之寬度及長度界定之一次表面，且其中複數條該等聚合條帶之該次表面經接合至該網狀織物層之該第一主表面。本文中所述的聚合網狀織物係有用於（例如）一吸收物品中。

【英文】

Polymeric netting comprising polymeric ribbons and polymeric strands, each of the polymeric ribbons and polymeric strands having a length and a width, wherein the length is the longest dimension and the width

is the shortest dimension, wherein a plurality of the polymeric strands are bonded together to form a netting layer, wherein adjacent polymeric strands in the netting layer are bonded intermittently at multiple locations along their respective lengths, wherein the netting layer has first and second opposing major surfaces, wherein the polymeric ribbons have a height-to-width aspect ratio of at least 2:1 and a minor surface defined by their width and length, and wherein the minor surface of a plurality of the polymeric ribbons is bonded to the first major surface of the netting layer. Polymeric netting described herein are useful, for example, in an absorbent article.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1

【本代表圖之符號簡單說明】：

100...聚合網狀織物；墊片

102...聚合條帶；百葉狀條帶

102a...長度

102b...寬度

102c...厚度

104...聚合股線；股線

104'...聚合股線；股線

104a...長度

104b...寬度

104c...厚度

112...處

114...網狀織物層

116...位置

120...第一主表面

121...第二主表面

124...次表面

【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】 具有條帶及股線的聚合網狀織物及其製造方法

POLYMERIC NETTING WITH RIBBONS AND
STRANDS, AND METHODS OF MAKING THE
SAME

【相關申請案之交互參照】

【0001】 本申請案主張 2014 年 12 月 24 日申請之美國臨時專利申請案第 62/096630 號之優先權，其揭露係以全文引用方式併入本文中。

【技術領域】

【先前技術】

【0002】 聚合網狀織物使用於多種用途，包括紙物品或廉價織品（例如，衛生紙物品、紙布、以及負重袋）、不織裝飾布、窗簾、裝飾性網狀織物、包裝材料、防蚊網狀織物、防昆蟲或鳥類的保護性園藝網狀織物、草坪或植物生長的背襯、運動用網狀織物、輕量捕魚網狀織物、及過濾材料之強化。

【0003】 製造聚合網狀織物的擠出製程為本技術領域所熟知。舉例而言，使用複數個墊片的擠出模具及方法最近已有報告指出可生產厚度可達 750 微米的聚合網狀織物。網狀織物的聚合股線經描述為在整個陣列中在接合區域處週期性地相接在一起（請見美國專利公開案第 2014/234606 號（Ausen 等人）、US2014/220328 號（Ausen 等人）及 US2014/234605 號（Ausen 等人）。此外，美國專利第 4,634,485 號

(Welygan 等人) 揭示一種擠出物品，其包括高寬比(aspect ratio)為至少約 2 比 1 的波浪狀股線。

【0004】 替代的聚合網狀織物組態係所欲的且可對一些應用特別有用。

【發明內容】

【0005】 本揭露提供一種聚合網狀織物，其包含聚合條帶(ribbon)及聚合股線(strand)，該等聚合條帶及聚合股線之各者具有一長度、一寬度、及一厚度，其中該長度係最長的尺寸而該寬度係最短的尺寸，其中複數條該等聚合股線經接合在一起以形成一網狀織物層，其中該網狀織物層中毗鄰的聚合股線沿其等之各別長度於多個位置間斷地接合，其中該網狀織物層具有相對之第一及第二主表面，其中該等聚合條帶具有至少 2:1 之一厚寬比（在一些實施例中，至少 3:1）及由其等之寬度及長度界定之一次表面，且其中複數條該等聚合條帶之該次表面經接合至該網狀織物層之該第一主表面。

【0006】 在另一態樣中，本揭露描述一種擠出模具，其包含至少一腔、一施配表面、及介於該至少一腔及該施配表面之間的流體通道，其中該施配表面具有由第二施配孔口(dispensing orifice)之陣列分隔開的第一施配孔口之陣列，且該施配表面具有第三施配孔口之陣列，該第三施配孔口之陣列經設置於該第一施配孔口之陣列及該第二施配孔口之陣列的上方或下方，其中該等第一施配孔口、第二施配孔口、及第三施配孔口各自具有一高度及一寬度，其中該等第三施配孔口各自

具有至少 5:1 之一高寬比，且其中至少一第三施配孔口經完全設置於該等第一施配孔口的上方或下方。

【0007】 在另一態樣中，本揭露提供一種製造本文中所述之聚合網狀織物的方法，該方法包含：

提供本文中所述之一擠出模具；

以一第一速度自該等第一施配孔口施配第一聚合條帶的同時以一第二速度自該等第二施配孔口施配第二聚合股線，以提供具有第一及第二主表面之一網狀織物層，其中該第二速度係該第一速度之至少兩倍；及

同時自該等第三施配孔口施配聚合條帶至該網狀織物層之該第一主表面上。

【0008】 在本申請案中：

「彈性的(elastic)」係指展現從拉伸或變形回復的任何材料（例如 0.002 mm 至 0.5 mm 厚的膜）。在一些實施例中，若材料一經施加一拉伸力可拉伸到大於其初始長度至少百分之 25（在一些實施例中，至少 50）的一長度，並且在拉伸力一經釋放時可回復其伸長率的至少百分之 40，則該材料可視為是彈性的。

【0009】 「伸長率(elongation)」以百分比來說，係指{（經延伸長度-初始長度）/初始長度}乘以 100。

【0010】 一聚合條帶的「主表面(major surface)」係由該條帶之高度及長度所界定的一表面。

【0011】 「網狀織物(netting)」用於描述本文中所述之結構，因為條帶與股線之間（舉例而言，在其等接合在一起的區域之間）具有空間。

【0012】 「條帶(ribbon)」係指聚合網狀織物中的縱向延伸元件，該等縱向延伸元件具有大致為矩形或長橢圓形的一截面。本文所揭示的聚合網狀織物中可以有除了該些高寬比為至少 3:1、至少 5:1、或至少 7:1 之條帶以外的條帶。換言之，並非所有在具有矩形截面之聚合網狀織物中的元件，其高寬比都需要為至少 3:1、至少 5:1、或至少 7:1。聚合股線亦可具有矩形截面。

【0013】 本文中所述的聚合網狀織物係有用於（例如）一吸收物品中。舉例而言，一吸收物品包含本文中所述之聚合網狀織物、一不透液背片材、及一吸收芯體，其中該吸收芯體係位於該聚合網狀織物與該背片材之間，該聚合網狀織物係位於該吸收芯體與該背片材之間，或該聚合網狀織物係位於該吸收芯體內。

【圖式簡單說明】

【0014】

圖 1 為本文中所述之一聚合網狀織物的一例示性實施例之透視圖。

圖 2 為本文中所述之一聚合網狀織物的一例示性實施例之一平面的示意性截面圖，其中該聚合網狀織物具有一百葉狀(louver-like)之條帶。

圖 3 為一墊片之一例示性實施例的平面圖，該墊片適用於可形成圖 1 之聚合網狀織物的墊片之一序列。

圖 4 為一墊片之另一例示性實施例的平面圖，該墊片適用於例如圖 3 中所示之墊片之一序列。

圖 5 為一墊片之另一例示性實施例的平面圖，該墊片適用於例如圖 3 中所示之墊片之一序列。

圖 6 為一墊片之另一例示性實施例的平面圖，該墊片適用於例如圖 3 中所示之墊片之一序列。

圖 7 為一墊片序列之透視細節圖，該墊片序列使用圖 3 至圖 6 的墊片，該等墊片適用於形成根據圖 1 之一聚合網狀織物。

圖 8 為運用圖 7 之墊片序列的一擠出模具之分解透視圖。

圖 9 為圖 8 之擠出模具經部分組裝之透視圖。

圖 10 為實例 1 之聚合網狀織物的平面照片。

圖 11 為實例 2 之聚合網狀織物的平面照片。

圖 12 為實例 3 之聚合網狀織物的平面照片。

圖 13 為本文中所述之一吸收物品的一實例之示意分解圖。

圖 14 為腳之透視圖，其顯示將本文中所述之一聚合網狀織物作為包覆物使用之一實施例。

【實施方式】

【0015】 參照圖 1 及圖 2，例示性聚合網狀織物 100 包含聚合條帶 102、及聚合股線 104 及 104'。股線 104 及 104' 可係相同或不同的材料及/或相同或不同的尺寸。各聚合條帶 102 及聚合股線 104 具有一長度、一寬度、及一厚度（例如，長度 102a、104a、寬度 102b、104b、及厚度 102c、104c），其中該長度係最長的尺寸而該寬度係最短的尺

寸，該長度及該寬度係彼此垂直的，且該厚度係垂直於該長度及該寬度。將聚合股線 104、104' 於 112 處接合在一起以形成網狀織物層 114。將網狀織物層 114 中之毗鄰的聚合股線沿其等之各別長度於多個位置 116 間斷地接合。網狀織物層 114 具有相對之第一及第二主表面 120、121。聚合條帶 102 具有至少 2:1 之一厚寬比（在一些實施例中，至少 3:1），而次表面 124 係由其等之寬度及長度界定。複數條聚合條帶 110 之次表面 124 係接合至網狀織物層 114 之第一主表面 120。

【0016】 在一些實施例中，各聚合條帶僅接合至該等聚合股線中之一者。在一些實施例中，各聚合條帶間斷地接合至一股線。在一些實施例中，各聚合條帶沿一股線之長度經連續地接合。在一些實施例中，該等聚合條帶中之至少一些具有一寬度，該寬度小於該等聚合股線中之至少一些的一寬度。在一些實施例中，該等聚合條帶中之至少一些具有一高度，該高度大於該等聚合股線中之至少一些的一高度。在一些實施例中，第二複數條該等聚合條帶之次表面接合至該網狀織物層之第二主表面。

【0017】 本文中所述之網狀織物可由包含下列之方法製造：

提供本文中所述之一擠出模具；

以一第一速度自該等第一施配孔口施配第一聚合條帶的同時以一第二速度自該等第二施配孔口施配第二聚合股線，以提供具有第一及第二主表面之一網狀織物層，其中該第二速度係該第一速度之至少兩倍；及

同時自該等第三施配孔口施配聚合條帶至該網狀織物層之該第一主表面上。

【0018】 雖然也可使用其他方法，但在本文所揭示的任何聚合網狀織物實施例中的聚合網狀織物，可由根據本揭露之擠出模具及/或方法便利地製備。根據本揭露的擠出模具，其具有從模具內部的腔到施配孔口的多種通道。施配孔口各自具有寬度及高度，其寬度為對應於特定聚合條帶或聚合股線寬度之尺寸，其高度為對應於所得之擠出聚合網狀織物的厚度以及特定聚合條帶或聚合股線高度之尺寸。

【0019】 在根據本揭露之製造聚合網狀織物的擠出模具及方法中，該擠出模具有至少一腔、一施配表面、及位於該至少一腔與該施配表面之間的流體通道。該施配表面具有由第二施配孔口之陣列分隔開的第一施配孔口之陣列。這代表任兩個第一施配孔口之間具有至少一第二施配孔口。然而，任兩個第一施配孔口之間亦可能具有一個以上的第二施配孔口，且在其等之間可具有處於並排組態之除了第二施配孔口以外的其他施配孔口。

【0020】 流體通道能夠從該至少一腔（例如，第一及第二腔，及可選之擠出模具內的任何其他模具腔）到流體通道進入施配孔口為止使聚合物物理分隔。模具內部的不同通道的形狀可為相同或不同。通道截面形狀的實例包括圓形、方形、及矩形等形狀。這些截面形狀、聚合物材料選擇及出模膨脹會影響條帶及股線的截面形狀。

【0021】 在一些實施例中，大多數之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方或者下方。在一些實施例中，大多數

之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方。在一些實施例中，大多數之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的下方。在一些實施例中，全部之該等第三施配孔口中係經完全設置於該等第一施配孔口的上方或者下方。在一些實施例中，全部之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方。在一些實施例中，全部之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的下方。

【0022】 在一些實施例中，該等第一施配孔口及第二施配孔口係經配置成跨該施配表面的一單一系列。

【0023】 在一些實施例中，該擠出模具包含至少一第一及第二腔、介於該第一腔與該等第一施配孔口之間的第一流體通道、以及介於該第二腔與該等第二施配孔口之間的第二流體通道。

【0024】 在一些實施例中，該擠出模具包含至少一第一腔、一第二腔、以及一第三腔、介於該第一腔與該等第一施配孔口之間的第一流體通道、介於該第二腔與該等第二施配孔口之間的第二流體通道、以及介於該第三腔及該等第三施配孔口之間的第三流體通道。

【0025】 在根據本揭露之方法的一些實施例中，以第一速度自第一施配孔口施配聚合條帶，同時以第二速度自第二施配孔口施配聚合股線，且第二速度為第一速度的至少 2 倍。在一些實施例中，第二速度範圍為第一速度的 2 至 6 倍或 2 至 4 倍。在擠出模具包括至少第一及第二腔的一些實施例中，以第一壓力供應第一聚合組成物給擠出模具的第一腔，以便以第一速度自第一施配孔口之陣列施配聚合條帶；以

第二壓力供應第二聚合組成物給擠出模具的第二腔，以便以第二速度自第二施配孔口之陣列施配聚合股線，其中第二速度為第一速度的至少 2 倍（在一些實施例中，2 至 6 倍或 2 至 4 倍）。

【0026】 雖然可使聚合條帶或聚合股線的其中一者振盪，但一般可在聚合股線振盪時觀察到較大的接合區域。因此，在如下述的方法中，聚合股線被敘述為振盪股線。

【0027】 聚合條帶及聚合股線可以調節其大小，舉例而言，藉由擠出聚合物的組成物、擠出股線的速度、及/或孔口設計（例如，截面積（如孔口的高度及/或寬度））。如同（例如）美國專利公開案第 WO 2014/234606 號（Ausen 等人）所教示，一種第一聚合物孔口面積比第二聚合物孔口面積大三倍的施配表面，其可能無法產生聚合條帶之高度大於聚合股線之高度的網狀織物（取決於聚合組成物的特性及腔內壓力）。在根據本揭露的擠出模具及方法的一些實施例中，孔口的高寬比係至少 5 比 1。

【0028】 為求便利起見，根據及/或可用於實施本揭露的擠出模具可包含複數個墊片。該複數個墊片共同界定至少一腔、施配表面及介於該至少一腔及該施配表面之間的流體通道。在一些實施例中，該複數個墊片包含複數個墊片序列，其中各序列包含至少一提供一第一流體通道（其介於該至少一腔及第一施配孔口之至少一者之間）的第一墊片、以及至少一提供一第二流體通道（其介於該至少一腔及第二施配孔口之至少一者之間）的第二墊片。在一些實施例中，該等墊片共同界定一第一腔及一第二腔，該擠出模具具有與該第一腔流體連通

的複數個第一施配孔口、且具有與該第二腔流體連通的複數個第二施配孔口。

【0029】 在一些實施例中，根據提供不同類型的墊片序列的計畫組裝墊片。由於不同的應用可有不同的要求，序列可具有多樣數量的墊片。序列可為重複序列，其不限於在特定區域的特定數量的重複。或者，序列可以是不規律重複，而可使用不同的墊片序列。

【0030】 可用以提供聚合網狀織物之根據本揭露的複數個墊片係顯示於圖 3 至圖 7 中。現請參照圖 3，所繪示者為墊片 100 的一平面圖。墊片 100 可用於圖 7 所示的一墊片序列 1000。其他可用於此序列的墊片如圖 4、圖 5 及圖 6 所示。墊片 100 具有第一孔隙 110a、第二孔隙 110b、第三孔隙 110c 及第四孔隙 110d。當組裝墊片序列 1000 時，墊片 100、200、300 及 400 中的第一孔隙 110a、210a、310a、及 410a 共同界定第一腔 1012a 的至少一部分。相似地，墊片 100、200、300、及 400 中的第二孔隙 110b、210b、310b、及 410b 共同界定第二腔 1012b 的至少一部分；墊片 100、200、300、及 400 中的第三孔隙 110c、210c、310c、及 410c 共同界定第三腔 1012c 的至少一部分；而且墊片 100、200、300、及 400 中的第四孔隙 110d、210d、310d、及 410d 共同界定第四腔 1012d 的至少一部分。墊片 100 具有數個孔 147，以允許例如螺栓通過，以固持墊片 100 及下列敘述之其他者形成總成。墊片 100 具有施配表面 167，並在此特定實施例中，施配表面 167 具有標記槽 180（可用以在將墊片組裝入模具時，便利地將墊片與適當形狀鍵對齊）及識別缺口 182（以幫助驗證模具已經以所需的方式組裝完

成)。墊片 100 具有肩部 190 及 192，其可便利地藉由與圖 8 及圖 9 相關之下述壓縮塊 2204 加以接合。墊片 100 具有施配開口 156，但施配開口 156 與孔隙 110a、110b、110c、或 110d 的任一者之間未完整連接。舉例而言，經由例如通道 168a 從腔 110a 到施配開口 156 並無連接，但當墊片 100 如同總成圖 1000（參照圖 7）所繪示與墊片 200 及 300 及 400 組裝在一起時，流體具有到達施配表面的一路徑 1068a。可將導管 154 的尺寸（還有特別是位於其末端的施配開口 156 的尺寸）設計成為提供由其所擠出之聚合物股線之所欲尺寸。施配開口 156 的尺寸及通道 158a 的尺寸也會影響所欲之股線速度。

【0031】 現請參照圖 4，所繪示者為墊片 200 的一平面圖。墊片 200 具有第一孔隙 210a、第二孔隙 210b、第三孔隙 210c、及第四孔隙 210d。當墊片 200 如圖 7 所示與其他者組裝在一起時，孔隙 210a 幫助界定第一腔 1012a，孔隙 210b 幫助界定第二腔 1012b，孔隙 210c 幫助界定第三腔 1012c，而孔隙 210d 幫助界定第四腔 1012d。墊片 200 具有數個孔 247，以允許例如螺栓通過，以固持墊片 200 及下列敘述之其他者形成總成。墊片 200 具有施配表面 267，並在此特定實施例中，施配表面 267 具有標記槽 280 及識別缺口 282。墊片 200 亦具有肩部 290 及 292。因為此墊片沿著模寬度產生非施配區域，因此從腔到施配表面 267 沒有任何通道。在使用上，墊片 200 將產生聚合股線 104' 與百葉狀條帶 102 的墊片 100 及墊片 300 與產生聚合股線 104 的墊片 400 分隔開來。

【0032】 現請參照圖 5，所繪示者為墊片 300 的一平面圖。墊片 300 具有第一孔隙 310a、第二孔隙 310b、第三孔隙 310c、及第四孔隙 310d。當墊片 300 如圖 7 所示與其他者組裝在一起時，孔隙 310a 幫助界定第一腔 1012a，孔隙 310b 幫助界定第二腔 1012b，孔隙 310c 幫助界定第三腔 1012c，而孔隙 310d 幫助界定第四腔 1012d。墊片 300 具有數個孔 347，以允許例如螺栓通過，以固持墊片 300 及下列敘述之其他者形成總成。墊片 300 具有施配表面 367，並在此特定實施例中，施配表面 367 具有標記槽 380 及識別缺口 382。墊片 300 亦具有肩部 390 及 392。墊片 300 具有施配開口 356，但施配開口 356 與孔隙 310a、310b、310c、及 310d 的任一者之間未直接完整連接。雖然，舉例而言墊片 300 中，經由例如通道 368a 從孔隙 310a 至施配開口 356 並無連接，但當墊片 300 如同序列 1000（參見圖 7）所繪示與墊片 100、200 及 400 組裝在一起時，流體具有到達施配表面的一路徑 1068a。施配表面 367 亦具有施配開口 357，施配開口 357 相似地具有藉由包括通道 368c 之一路徑透過第三維度至腔 1012c 之一連接。從施配開口 357 所施配之材料在模具操作期間將形成百葉狀的條帶。

【0033】 現請參照圖 6，所繪示者為墊片 400 的一平面圖。墊片 400 具有第一孔隙 410a、第二孔隙 410b、第三孔隙 410c、及第四孔隙 410d。當墊片 400 如圖 7 所示與其他者組裝在一起時，孔隙 410a 幫助界定第一腔 1012a，孔隙 410b 幫助界定第二腔 1012b，孔隙 410c 幫助界定第三腔 1012c 而孔隙 410d 幫助界定第四腔 1012d。墊片 400 具有數個孔 447，以允許例如螺栓通過，以固持墊片 400 及上述之其他者至

一總成中。墊片 400 具有施配表面 467，並在此特定實施例中，施配表面 467 具有標記槽 480 及識別缺口 482。墊片 400 亦具有肩部 490 及 492。墊片 400 具有施配開口 456，但施配開口 456 與孔隙 410a、410b、410c、及 410d 的任一者之間未直接完整連接。雖然，舉例而言整個墊片 400 中，經由例如通道 468b 從孔隙 410b 至施配開口 456 並無連接，但當墊片 400 如同序列 1000（參見圖 7）所繪示與墊片 100、200 及 300 組裝在一起時，流體具有到達施配表面的一路徑 1068b。

【0034】 圖 7 繪示一墊片序列（統稱 1000）的透視總成圖，其運用圖 3 至圖 6 的墊片，以生產如圖 1 所示的聚合網狀織物 100。從左至右，序列 1000 包括促成(Contribute to)股線 104 之一個墊片 100、促成股線 104' 及百葉狀條帶 102 之二個墊片 300、一個墊片 100、作用為分隔件的四個墊片 200、擠出股線 104 的八個墊片 400、及作用為分隔件的四個墊片 200。當一擠出模具(2000)如下述相關於圖 8 及圖 9（包含多個墊片序列 1000 之個例）而組裝，該模具將包含至少一腔（在所描繪之實施例中多於一腔，包括 1012a、1012b、及 1012c）。該模具將具有一施配表面（由施配表面 167、267、367、及 467 共同界定）。該模具在該至少一個腔與該施配表面之間將具有流體通道（在所描繪之實施例中多於一流體通道，包括 1068a、1068b、及 1068c）。該模具之共同施配表面將具有由第二施配孔口之陣列（由多個墊片 400 上之施配孔口 456 共同界定）分隔開的第一施配孔口之陣列（由多個墊片 300 上之施配孔口 356 共同界定），且該模具之共同施配表面將具有第三施配孔口之陣列，該第三施配孔口之陣列經設置於該等第一施配孔口之

該陣列及該等第二施配孔口之該陣列的上方或下方（由多個墊片 300 上之施配孔口 357 共同界定）。該等第一、第二、及第三施配孔口各自具有一高度及一寬度，其中該等第三施配孔口各自具有至少 5:1 之一高寬比，且其中至少一第三施配孔口經完全設置於該等第一施配孔口的上方或者下方。

【0035】 圖 8 及圖 9 繪示一安裝座之一實施例的分解透視圖，該安裝座適用於由多個重複的墊片序列所組成的擠出模具。在本文中所述的擠出模具的一些實施例中，將有大量的（在一般情況中為數千個；在一些實施例中，至少 1000、2000、3000、4000、5000、6000、7000、8000、9000、或甚至至少 10,000 個墊片），非常薄的且不同類型（例如，墊片 100、200、300、及 400）之墊片被壓縮於兩個端塊（例如，2244a 及 2244b）之間。為求便利起見，可使用貫穿螺栓通過墊片中的孔 447 (typ) 來將該等墊片組裝至端塊 2244a 及 2244b。入口配件 2250a、2250b、及 2250c 及 2250d（未顯示）分別經提供於端塊 2244a 及 2244b 上，以將待擠出的材料引入擠出模具 2000。在一些實施例中，入口配件 2250a、2250b、及 2250c 及 2250d 經連接到習知類型的熔體串列。在一些實施例中，將卡匣加熱器 2052 插入至收容擠出模具 2000 之插座，以使將被擠壓的材料在模具中時保持在所需的溫度。一般技術領域人士可體會，除了在此圖示實施例中所示的之外的用以組裝擠出模具的替代方案。在一些實施例中，組裝的墊片（便利地以螺栓連接於端塊之間）進一步包含用以支撐墊片的歧管體（圖未示）。歧管體具有至少一（或更多（例如，二或三、四、或五））個歧管於其

中，該歧管具有出口。設置膨脹密封體（由例如為銅或其合金製成）以便密封歧管體及墊片，如此使得膨脹密封體界定腔（在一些實施例中，所有腔的一部分）之至少其一的一部分，且如此使得膨脹密封體允許歧管與腔之間的導管。

【0036】 壓縮塊 2204 具有缺口 2206，其可便利地接合墊片上的肩部（例如 400 上的 490 及 492）。當安裝座 2000 完全組裝時，舉例而言藉由機械螺栓將壓縮塊 2204 連接至背板 2208。現請參照圖 9，其繪示圖 8 之安裝座 2000 的部分組裝狀態透視圖。幾個墊片（例如 400）係處於其已組裝位置以顯示該等如何裝配於安裝座 2000 內，但為了在視覺上的清楚呈現而省略大多數構成已組裝模具的墊片。

【0037】 在任一上述的墊片及序列中，墊片之厚度可從 50 微米到 500 微米，儘管在此範圍外的厚度亦為可用。為達成較寬的流體通道及施配孔口，可將數種較小厚度的墊片堆疊在一起，或可使用具有所需通道寬度的單一墊片。墊片在一般情況下為金屬，例如不銹鋼。為減少因熱循環所造成的大小變化，金屬墊片一般係經熱處理。墊片可藉由習知技術（包括線切割放電(wire electrical discharge)及雷射加工）製成。在通常情況下，複數個墊片之製造是藉由堆疊複數片材，然後同時創建所需開口。流動通道的變異程度較佳的是在 0.025 mm(1 mil)之內，更為較佳的是在 0.013 mm(0.5 mil)之內。墊片係經緊密壓緊以預防墊片之間有間隙及聚合物滲漏。例如，一般使用 12 mm（0.5 英吋）直徑螺栓且在擠出溫度下鎖緊至其建議額定扭矩。另外，墊片係經對準以提供從擠出孔口一致的擠出，因為未對準可導致股線自模

具以一個角度擠出而會阻礙所欲之網狀織物接合。如同上述，為幫助對齊，可將標記槽切於墊片上以接收對齊鍵。另外，可使用振動台以提供平順的擠出尖端之表面對準。

【0038】在一般情況下，流體通道之高度範圍為 50 微米至 3 mm，且長度為小於 5 mm（一般偏愛較小的長度，以符合漸減的較小通道厚度），雖然超出上述範圍的高度及長度亦為可用。第一施配孔口的高度範圍可為 50 微米至 3 毫米(mm)。在一些實施例中，第一施配孔口的高度大於 750 微米。在這些實施例的一些中，第一施配孔口的高度範圍從大於 750 微米至 3 mm（例如 0.775 mm 至 3 mm 或 0.8 mm 至 2.6 mm）。在一些實施例中，第一施配孔口或第二施配孔口之至少一者的高度係小於 750 微米。在這些實施例的一些中，第一施配孔口及第二施配孔口的高度範圍從 0.1 mm 至小於 750 微米（例如 0.3 mm 至 0.745 mm 或 0.5 mm 至 0.745 mm）。

【0039】 在用於擠出聚合物之模具的一些實施例中，第一及第二施配孔口之各者具有寬度，且第一及第二施配孔口之各者至少由個別施配孔口的寬度分隔（至多 2 倍之個別施配孔口的寬度）。當施配孔口具有不同寬度時，第一及第二孔口間的分隔可至少為較寬開口的寬度且至多為 2 倍之較寬開口的寬度。孔口之間的間距應足以使毗鄰之股線自模具出射時維持其間距。此間距可容納施配尖端處的模具膨脹。若孔口之間的間距過大，股線及條帶在以不同速度擠出之後，不會反覆地彼此碰撞，因此不會形成聚合網狀織物的重複接合。

【0040】 一般而言，已觀察到股線接合速率係與以較快速度擠出之聚合股線或條帶的擠出速度成比例。此外，已觀察到此接合速率可例如藉由以下方式來提高：針對給定之孔口大小提高聚物流率，或針對給定之聚物流速降低孔口面積。亦可觀察到接合之間的距離反比於股線接合速度，且正比於網狀織物從模具抽離的速度。因此，據信接合之間的距離及網狀織物的基礎重量可以由設計孔口的截面積、拉離速度，及聚合物的擠出速率獨立加以控制。舉例而言，相對較高的基礎重量網狀織物（其具有相對較短的接合間距）之製造，可藉由以相對較高的聚物流速，以相對較低的網狀織物拉離速度，使用具有相對較小的第二孔口區域的模具擠出。

【0041】 雖然在圖 3 至圖 9 所示的實施例中，第一及第二施配孔口共線，但此並非必要條件。在一些實施例中，第一施配孔口彼此共線，且第二施配孔口彼此共線，但第一及第二施配孔口未重疊。當第一及第二施配孔口未相互重疊時，其可符合期望地水平地擠出股線。

【0042】 雖然上述與圖 3 至圖 9 相關之擠出模具及方法的實施例係從獨立的腔供應聚合網狀織物之聚合條帶及聚合股線，其他實施例包括提供擠出模具，該擠出模具包含複數個彼此毗鄰定位的墊片，墊片共同界定腔，擠出模具具有複數個與腔流體連通的第一施配孔口、以及複數個與腔流體連通的第二施配孔口，如此使得第一及第二施配孔口交錯。在這些實施例中，以第一速度自第一施配孔口施配聚合條帶的同時以第二速度自第二施配孔口施配聚合股線，其中第二速度為第一速度之至少 2 倍（在一些實施例中，範圍從 2 至 6 或 4 至 6 倍）。

由於只有一個腔，所得的網狀織物的聚合條帶及聚合股線是由相同組成物所製成。為從只有一個腔的擠出模具製備聚合物，例如美國專利公開案第 2014/234606 號（Ausen 等人）之圖 44 至圖 48 所示之一墊片序列可為有用的，將其修改為墊片提供可提供高寬比為至少 5:1 之聚合條帶的第一施配孔口，並可能缺少設置在施配孔口後的限制。

【0043】 上述聚合網狀織物及方法中的聚合組成物，在其任一實施例中可為相同或不同。在一些實施例中，聚合條帶與聚合股線包含不同的聚合組成物。這些網狀織物之製備，可例如藉由使用第一及第二腔中的不同聚合組成物，以上述方法之任一實施例進行擠出。聚合條帶與聚合股線的不同聚合組成物之選擇可依其表面性質或整體性質（如抗張強度、彈性、微觀結構、顏色、折射率等）而定。再者，可選擇聚合組成物以提供聚合網狀織物的特定功能或美學特性，例如親水性/疏水性、彈性、柔軟性、硬度、剛度、彎曲性、或顏色。就聚合組成物而言，用語「不同(different)」亦可指的是下列的至少一者：(a) 至少一紅外線峰值具有至少 2% 差異，(b) 至少一核磁共振峰值具有至少 2% 差異，(c) 數均分子量具有至少 2% 差異，或者 (d) 多分散性具有至少 5% 差異。在一些實施例中，至少聚合條帶為彈性的或聚合股線為彈性的。

【0044】 在本文所揭示的任一實施例中，用於製造聚合條帶及聚合股線的聚合物經選擇以彼此相容，以使聚合條帶及聚合股線在接合區域接合在一起。接合通常指的是熔融接合，且聚合股線及聚合條帶之間的接合可視為是熔融接合。接合以相對較短的時間發生（一般小

於 1 秒)。聚合條帶主表面上以及聚合股線上的接合區域，一般係通過空氣及天然對流及/或輻射進行冷卻。在選擇用於聚合條帶及聚合股線的聚合物方面，在一些實施例中，符合期望的方式可為選擇具有偶極相互作用（或氫鍵）或共價鍵的接合股線聚合物。已觀察到可藉由增加聚合條帶及聚合股線的熔化時間，使聚合物之間具有更多的交互作用，而改善聚合股線之間的接合。一般而言，已觀察到聚合物的接合會藉由以下方式而獲得改善：降低至少一聚合物的分子量及/或導入額外共單體以改善聚合物交互作用及/或降低結晶的速率或數量。

【0045】 用以製造聚合網狀織物的聚合物材料實例可包括熱塑性聚合物。用於聚合網狀織物的合適熱塑性聚合物包括聚烯烴均聚物，如聚乙烯及聚丙烯，乙烯、丙烯及/或丁烯的共聚物；含有乙烯的共聚物，如乙烯醋酸乙烯酯及乙烯丙烯酸；基於乙烯甲基丙烯酸或乙烯丙烯酸的鈉或鋅鹽的離子聚合物；聚氯乙烯；聚偏二氯乙烯；聚苯乙烯及聚苯乙烯共聚物(苯乙烯-馬來酸酐共聚物、苯乙烯-丙烯腈共聚物)；尼龍；聚酯，如聚(乙烯對苯二甲酸酯)、聚乙烯丁酸酯及聚乙烯萘酸酯；聚醯胺，如聚(六亞甲基己二醯胺)；聚胺甲酸酯；聚碳酸酯；聚(乙烯醇)；酮類，如聚醚醚酮；聚苯硫醚；聚丙烯酸酯；纖維素；氟塑料；聚砒；矽聚合物；以及上述者之混合物。根據本揭露之模具及方法亦可用於可交聯（例如，通過熱或輻射）的共擠出聚合物材料。當使用可熱固化樹脂時，可以加熱模具至開始固化程序，以調整聚合物材料的黏度及/或相應模具腔的壓力。在一些實施例中，聚合條帶或聚合股線至少其一是由聚烯烴所製成（例如，聚乙烯、聚丙烯、聚丁

烯、乙烯共聚物、丙烯共聚物、丁烯共聚物、及這些材料的共聚物及共混物)。

【0046】 在一些實施例中，聚合條帶具有彈性，聚合股線具有彈性，或聚合條帶及聚合股線皆具有彈性。舉例而言，第二聚合組成物可包括：熱塑性彈性體，如 ABA 嵌段共聚物、聚胺酯彈性體、聚烯烴彈性體（例如，茂金屬聚烯烴彈性體）、聚醯胺彈性體、乙烯乙酸乙烯酯彈性體、聚乙烯醚、丙烯酸類，特別是具有長鏈烷基者、聚 α -烯烴、瀝青、聚矽氧、聚酯彈性體、以及天然橡膠。ABA 嵌段共聚物彈性體通常是 A 嵌段為聚苯乙烯且 B 嵌段是共軛二烯（例如，低級伸烷基二烯烴）。A 嵌段通常主要由經取代（例如，烷基化）或未經取代的苯乙烯部分（例如，聚苯乙烯、聚(α -甲基苯乙烯)或聚(三級丁基苯乙烯))所形成，其平均分子量為每莫耳約 4,000 至 50,000 克。B 嵌段通常主要由共軛二烯（例如，異戊二烯、1,3-丁二烯、或乙烯-丁烯的單體）所形成，其可為經取代或未經取代，並且其平均分子量為每莫耳約 5,000 至 500,000 克。A 及 B 嵌段可例如以線性、徑向或星形組態加以組態。ABA 嵌段共聚物可包含多個 A 及/或 B 嵌段，其嵌段可由相同或不同的單體製成。一般的嵌段共聚物是線性的 ABA 嵌段共聚物，其中 A 嵌段可為相同或不同，或者是具有多於三個嵌段的嵌段共聚物，其主要以 A 嵌段終止。多嵌段共聚物可包含，例如特定比例的 AB 二嵌段共聚物，其傾向形成更具黏性的彈性薄膜段。其他的彈性聚合物可與嵌段共聚物彈性體混合，且各種彈性聚合物可進行混合以具有不同程度的彈性特性。

【0047】 許多類型的熱塑性彈性體皆可商購，包括以商品名稱「STYROFLEX」得自 BASF, Florham Park, N.J.者、以商品名稱「KRATON」得自 Kraton Polymers, Houston, Tex.者、以商品名稱「PELLETHANE」、「ENGAGE」、「INFUSE」、「VERSIFY」、及「NORDEL」得自 Dow Chemical, Midland, Mich.者、以商品名稱「ARNITEL」得自 DSM, Heerlen, Netherlands 者、以商品名稱「HYTREL」得自 E. I. duPont de Nemours and Company, Wilmington, Del.者、以商品名稱「VISTAMAXX」得自 ExxonMobil, Irving, Tex.者。

【0048】 任何上述聚合物的混合物可用於本文所揭示的聚合網狀織物。舉例而言，聚烯烴可與彈性聚合物混合，以降低聚合組成物的模量，這在某些應用中是符合期望的。這樣的混合物可具有或不具有彈性。

【0049】 在一些實施例中，可用以製造聚合網狀織物的聚合物材料包含著色劑（如色素及/或染料），以達成功能性（例如，光學效應）及/或美觀目的（比如，各自具有不同的顏色/陰影）。合適的著色劑為所屬技術領域所習知用於各式聚合材料者。藉由著色劑所賦予的例示性顏色包括白色、黑色、紅色、粉紅色、橘色、黃色、綠色、青色、紫色、及藍色。在一些實施例中，理想水準是讓聚合材料之一或多者具有某種程度的不透明度。使用於具體實施例中之著色劑量可由所屬技術領域中具有通常知識者所輕易決定（例如，達成所欲之顏色、色調、不透明度、透射比等）。

【0050】 在一些實施例中，聚合網狀織物中的聚合股線之單一股線或聚合條帶之單一條帶可包括不同聚合組成物。舉例而言，聚合網狀織物中之聚合股線之至少一者可具有由一種聚合組成物所製成的芯體及一不同聚合組成物的鞘體。這樣的網狀織物可以被擠出，如同美國公開案第 2014/220328 號（Ausen 等人）中所說明，其揭露經以引用方式併入本文中。其中相對主表面係以不同聚合組成物製成的網（net），經說明於在 2014 年 10 月 9 日公開之同在審查中之 PCT 公開案第 WO2014/164242 號中。

【0051】 在本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成的網狀織物之一些實施例中，接合之間的距離可在從 0.5 mm 至 20 mm 之範圍中（在一些實施例中，在從 0.5 mm 至 10 mm 之範圍中）。在本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成的網狀織物之一些實施例中，有在從 5 g/m² 至 750 g/m² 之範圍中的一基礎重量（在一些實施例中，5 g/m² 至 400 g/m² 或 10 g/m² 至 200 g/m²）。在本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成的網狀織物之一些實施例中，有至多 4 mm 之一厚度（在一些實施例中，至多 3.5 mm、3 mm、2 mm、1 mm、0.75 mm、或小於 0.75 mm；範圍為從 10 微米至 4 mm、10 微米至 3.5 mm、10 微米至 3 mm、10 微米至 2 mm、10 微米至 1 mm、10 微米至 750 微米、10 微米至小於 750 微米、10 微米至 749 微米、10 微米至 700 微米、或 10 微米至 650 微米）。

【0052】 本文中所述之及/或如本文中所述製成的聚合網狀織物可用於例如吸收物品中。據此，本揭露提供包括根據本揭露的聚合網

狀織物的吸收物品。個人護理吸收物品，如尿布、訓練褲、成人失禁衣物、婦女衛生墊（例如，衛生棉及衛生護墊）及傷口護理吸收物品（如傷口敷料及繃帶），通常使用面向皮膚的透液頂片材、面向衣服的不透液背片材，以及位於其間的吸收芯體建構。圖 13 中顯示本文所述之吸收物品 4000 的實施例之實例的分解示意圖。在本文所述的吸收物品中，一般將吸收芯體 4060 插置於聚合網狀織物及背片材 4040 之間。聚合網狀織物可用以作為例如頂片材 4010 或獲得/分散層 4080 中至少一者。在此圖示實施例中，聚合網狀織物形成頂片材 4010。當用作獲得/分散層 4080 時，聚合網狀織物也可位於吸收芯體 4060 及背片材 4040 之間，或者吸收芯體 4060 內（例如，介於兩個紙巾片材 4090 之間）。

【0053】 本文所述之聚合網狀織物可有利地用作為一吸收物品中的頂片材。參照圖 13，頂片材 4010 係抵靠使用者皮膚之層，因此亦為與來自使用者的液體或其他滲出液接觸的第一層。頂片材依所欲達到數個目的，包括使吸收材料保持為包含在該物品內、使流體快速通過到達吸收芯體、為物品所接觸的皮膚提供親膚、舒適的接觸表面、保持皮膚乾淨乾燥、及幫助防止已吸收的流體與皮膚接觸。當作為衛生物品之頂片材 4010 使用時，該聚合網狀織物可具有一組態，其中該等聚合條帶面向穿戴者且該等聚合股線面向該衛生物品之吸收層。

【0054】 該聚合網狀織物可具有下列特徵中之至少一者：可快速吸收流體、將流體引導至材料的加工方向、提供高度抗再濕潤性、在暴露於流體之後在接觸皮膚之表面呈現乾燥狀態、以及因為類似條帶

之元件的可撓性為皮膚提供清潔作用（此係由自然的身體動作所驅動），利用這種新的頂片材材料的吸收衛生物品之穿戴者的皮膚可因此更乾淨及乾燥。

【0055】 在根據本揭露的吸收物品中，背片材（如圖 13 所示之 4040）有時亦稱為外覆蓋件，為距離使用者最遠之層。背片材一般係由熱塑性薄膜（例如，聚乙烯薄膜）所形成，其實質上為流體無法滲透。背片材的作用為防止由吸收芯體所吸收的身體排泄物弄濕或弄髒穿戴者的衣物、寢具、或是其他與吸收物品接觸的材料。用於背片材的多種材料可適用於根據本揭露的吸收物品。舉例而言，背片材可包含聚乙烯薄膜（例如，具有初始厚度約 0.5 mil（0.012 公厘）至約 5.0 mil（0.12 公厘））、編織或不織纖維帶材(web)（被建構或處理以賦予所欲的抗流體滲漏性的程度）、編織或不織纖維和熱塑性膜之積層、或可滲透蒸汽或氣體的微孔「透氣」材料（實質為流體無法滲漏）。可作為背片材的薄膜，舉例而言，可進行壓紋及/或消光處理以提供更美觀的外觀。

【0056】 在本文中所述的吸收物品中，吸收芯體（例如圖 13 所示的 4060）一般包括天然的、合成的、或改質的天然有機聚合物，該天然有機聚合物可吸收及保持液體（例如水性液體）。在一些實施例中，聚合物為交聯。用語「交聯(crosslinked)」指的是將有效地使一般水溶性物質成為實質上不溶於水但可膨脹的任何手段。這樣的吸收材料通常設計成快速吸收並保持液體，且通常不會釋出液體。吸收芯體的大小及吸收能力一般係相容於預期穿戴者的大小及吸收物品預期用途所

賦予的流體負載。可以使用以下各種吸收體及其任何組合，例如纖維素材料（例如，木漿絨毛）、親水、合成熔噴纖維、超強吸收聚合物 (superabsorbent polymer, SAP)、丙烯酸泡綿吸收體（例如在美國專利第 5,817,704 號（Shiveley 等人）及本文所引用的參考文獻中所描述的泡綿，其製備例如由高內相乳化聚合作用製備）。可將吸收材料分區並選擇其組成物，以將液體移動遠離來襲污物(incoming insult)的原始位置至較遠端的儲存位置。在一些實施例中，吸收芯體可以包括一或多個實質上親水紙巾片材 4090，以幫助維持例如是吸收芯體結構的完整性。（一或多個）紙巾片材（可為纏繞一個紙巾片材以提供吸收芯體的兩個主表面）可包括吸收纖維素材料（例如，起皺的填料或高濕強度紙巾）。在一些實施例中，紙巾片材可配置為快速地將流體分散於吸收芯體。在這些實施例中，紙巾片材可視為分散層，其將流體從初始沉積點移動到所欲的儲存地點。

【0057】 有些吸收物品包括獲得層 4080，其可用以快速接收來襲污物，並且吸收、保持、導通液體，或以其他方式管理液體，使其漏於物品之外。獲得層也可稱為例如湧流層、吸收層、轉移層、或者傳輸層。例如對於嬰兒而言，獲得層通常可以處理以每秒約 5 至 20 毫升的污物體積流速流入的介於約 60 至 100 毫升(mL)的來襲污物。獲得層一般是在頂片材與使用者皮膚相對之表面之下。各種編織及不織帶材及泡綿可用以建構獲得層。獲得層可由實質上疏水之材料所組成，並且疏水材料可選擇性地以界面活性劑或其他方式處理，以賦予所欲程度的可濕性及親水性。在一些實施例中，獲得層 4080 可具有大致均

勻的厚度及截面積。根據本揭露之聚合網狀織物可用作與習知頂片材（例如，如下述之不織布或有孔薄膜）組合之獲得層，與習知獲得層組合之頂片材，或在一些實施例中替代習知頂片材及獲得層二者。換句話說，當根據本揭露之聚合網狀織物被用作頂片材時，可消除對獲得層的需求。

【0058】適宜的習知貼附技術可用以組合根據本揭露之吸收物品。當根據本揭露之聚合網狀織物被用作頂片材 4010 時，其可貼附到吸收芯體 4060 或獲得層 4080（如果有使用的話），其係藉由使用下述至少一者：黏著劑接合（例如，使用水系、溶劑系、或熱活化的黏著劑）、熱接合、超音波接合、針刺(needling)、或針穿孔(pin aperturing)。當根據本揭露之聚合網狀織物被用作獲得層 4080 時，其可以也藉由使用這些方法的任何一者來貼附到習知頂片材及吸收芯體 4060 兩者。如果使用黏著劑接合時，附加黏著劑之量應足以提供所欲的接合程度，而不過度限制流體流入吸收芯體 4060。

【0059】 當用作吸收物品的頂片材時，聚合網狀織物可以克服習知頂片材之材料的缺點。就尿片、失禁用品及女性衛生墊而言，習知類型的頂片材大致可分為兩大類：非織物及有孔膜。不織布具有柔軟及如布料的感覺之優勢。不織布可處理為親水（例如，以界面活性劑處理）以允許液體快速輸送通過不織布至吸收體。此類親水材料傾向於造成使用者覺得濕潤的可能性，此係由於少量流體被保留在不織布中。在不織布中所保留的流體也會使流體變得更明顯可見，而這是不符合期望的。部分親水不織布也傾向將流體直接導向襯墊的側邊緣，

可能因此造成側漏。為了達成不織布頂片材的柔軟性及乾燥感目標，有時不織布是由疏水性纖維所製成的。採用疏水性纖維一般可得到改善的乾燥感，但疏水性不織布可能無法允許液體快速輸送到襯墊。有時疏水性不織布會導致液體匯集於襯墊表面，這也可能導致外漏。使用有孔薄膜作為吸收物品的頂片材的優點是，當滲出液穿過薄膜層並進入襯墊內部時它們可提供相對乾淨及乾燥的表面。這樣的薄膜類頂片材的缺點在於，它們無法提供不織布頂片材所提供程度的柔軟性及舒適感。

【0060】 在作為吸收物品使用時，根據本揭露之聚合網狀織物的結構（其聚合條帶係藉由顯著較短的聚合股線來彼此分隔開），沿著聚合條帶之長度建立複數個氣流通道，且即使在聚合條帶之第一邊緣（於吸收體末端）與穿戴者皮膚接觸的情況下，仍可允許空氣在吸收體與穿戴者皮膚之間循環。這些通道為習知的頂片材材料中所缺乏，並可提供乾燥及舒適的感覺。延伸於聚合股線之高度上方之聚合條帶的第一邊緣可自由地撓曲及彎曲以回應任何施加於其上的側向力（例如透過使用者的移動）。聚合條帶的可撓性增加了使用者皮膚上的柔軟觸感。吾人亦相信在吸收物品相對於使用者皮膚的位置有少許位移時，聚合條帶的可彎曲性允許聚合條帶提供清潔作用的能力。當聚合條帶接觸使用者皮膚時，使用者的輕微動作（如步行）可造成聚合條帶彎曲，其可使聚合條帶與使用者皮膚上的液滴接觸，並將其向下吸引以與吸收體接觸。依此方式，聚合條帶可作用為微型刮水片用以從皮膚移除液體。

【0061】 藉由根據本揭露之及/或根據本揭露之方法所製成的聚合網狀織物，使聚合條帶在吸收物品的一部分中的延展程度較在其他部分中更高是有所助益的。將延展的聚合網狀織物貼附到製品的吸收或其他層，可幫助帶材保持在展開情況。在某些地方的延展允許聚合網狀織物的性能被特別設計以提供例如在製品的側中心線附近和製品的側邊緣附近有不同的吸收率及其他性能特點。然而，在一些實施例中，也可能希望將帶材沿橫向在聚合網狀織物的全部寬度上均勻延展。

【0062】 當聚合網狀織物用於吸收物品時，聚合條帶及聚合股線所選定的聚合組成物可以依期望具有疏水性或親水性。其他的材料改性劑（如界面活性劑）可以被添加到聚合條帶或聚合股線之至少一者中，以改變其親水性或特別設計流體與聚合網狀織物的相互作用方式。舉例而言，聚合條帶可被製造為相對親水，以使液體更快滲透通過聚合網狀織物，而聚合股線可被製造為疏水以最小化再濕潤。

【0063】 本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成的聚合網狀織物之例示性實施例亦可用於例如是清洗裝置的部分，如抹布或海綿。由上述聚合條帶連同吸收物品提供的清潔作用，亦可使本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成之聚合網狀織物用於清潔硬質表面。清潔布在欲清潔表面上經常過於平坦，因此僅有清潔布的邊緣會承載物料。多種技術已被揭示以提高清潔片材的某些部分或使清潔片材具有凹陷部分，以使全部工作表面更有效地捕獲並保留污物、灰塵及碎屑；請參見例如美國專利第 7,757,334 號（Patel 等人）及美國專利申請公開案第 2007-0136967 號（Tochacek 等人）及第 2009-0144923 號

(Tuman 等人)。據信聚合條帶的第一邊緣可用於清潔抹布或海綿的工作表面以在使用過程中勾起碎片，且聚合網狀織物的結構中之通道可以幫助將碎片遞送到抹布或海綿內的保留表面。

【0064】 本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成的聚合網狀織物之實施例亦可用作例如彈性包覆物。這類包覆物可用於例如醫療及運動用途。舉例而言，根據本揭露之聚合網狀織物可用於加壓治療，其中對血管部分施加外部壓力以增加間質壓力。對於靜脈回流及減輕多種症狀（例如，靜脈潰瘍及水腫）的改進結果，使得加壓治療對於靜脈及淋巴疾病成為有效療法，例如圖 14 中所繪示將本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成的聚合網狀織物用作為包覆物 5000。包覆物 5000 的網狀結構可達成雙向伸展及高透氣性。包覆物可使用任何習知的緊固件（例如，黏著性或機械性緊固件）加以固定。

【0065】 在用作為包覆物的情況下，當任一實施例中之本文所述之及/或以本文中所述之方法製成的聚合網狀織物中的聚合條帶被放置為與穿戴者皮膚接觸時，延伸於聚合股線高度之上方之聚合條帶可自由地撓曲及彎曲以回應施加在這些條帶頂部上的側向力。換言之，聚合條帶之末端可自由地在聚合股線上彎曲。由於可以這樣移動，據信在穿戴期間的微小肌肉動作較使用不具此撓曲行為的彈性包覆物更為舒適。聚合條帶的撓曲使得該加壓包覆物的觸感柔軟並像海綿。

【0066】 在本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成的聚合網狀織物、其中之聚合條帶及聚合股線為不同顏色的實施例中，作為包覆物的聚合網狀織物例如可具有獨特的美感吸引力。在聚合條帶使

用與聚合股線不同的顏色可導致產生虹彩，其中包覆物的顏色取決於不同的觀看角度會顯示為不同。因此，在一些實施例中，作為包覆物的根據本揭露之聚合網狀織物具有與聚合股線不同顏色的聚合條帶。

【0067】 在一些應用中，本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成的聚合網狀織物之實施例，可被用以例如將過濾層之間間隔物提供給過濾包，及/或為過濾媒介提供剛性及支撐。在一些實施例中，使用數層的聚合網狀織物，其中每一層係定位以提供最佳過濾。此外，在一些實施例中，本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成的一些聚合網狀織物之彈性特徵可在過濾器填滿時容納過濾器之膨脹。

【0068】 除了上述的應用外，本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成的聚合網狀織物可用於多樣其他用途，包括：作為外科被單及手術服的表面層、彈性繃帶、捲帶（包括用於醫療應用）、害蟲防治物品（如蚊帳網狀織物）、土工織物應用（如侵蝕防治紡織品）、衣物之水/蒸汽管理、對不織布物品的強化（如紙巾）、自膨脹物品（例如用於包裝，且自膨脹物品中可藉由以具有非常不同的模數及彈性的聚合條帶及聚合股線拉伸聚合網狀織物，以增加聚合網狀織物的厚度）、地板覆蓋物（如地毯及臨時墊子）、握持支撐（例如用於工具及運動物品）、及圖案塗覆之黏著劑(pattern-coated adhesive)。

【0069】 在一些實施例中，本文中所述之及/或以本文中所述之方法製成的聚合網狀織物與載體相接，以易於處理或用以製造用於選定應用的積層。聚合網狀織物可與載體相接，例如藉由層壓（例如，

擠出層壓)、黏著劑(例如,壓敏黏合劑)、或其他接合方法(如超音波接合、壓縮接合、或表面接合)。

【0070】 載體可為連續(即沒有任何通透孔)或不連續(例如包含通透孔或孔洞)。載體可包含多樣合適的材料,包括編織帶材、不織布帶材(例如,紡黏帶材、水刺帶材、氣流(airlaid)帶材、熔噴(meltblown)帶材、及黏合梳理帶材(bonded carded web))、紡織品、塑膠薄膜(如單層或多層薄膜、共擠出薄膜、橫向積層膜(laterally laminated film)、或包含泡棉層之薄膜)、以及其組合。在一些實施例中,載體為纖維性材料(例如,織物、不織布、或針織材料)。用於形成熱塑性薄膜或熱塑性纖維的纖維性載體之材料的實例包括:聚烯烴(例如聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯、乙烯共聚物、丙烯共聚物、丁烯共聚物、以及這些聚合物的共聚物及混合物)、聚酯、及聚酰胺。纖維亦可為多組分纖維,例如具有一個熱塑性材料的芯體以及另一個熱塑性材料的鞘體。在一些實施例中,載體包含多層不織布材料層,舉例而言,至少一層之熔噴不織布及至少一層之紡黏不織布,或任何其他合適的不織布材料之組合。舉例而言,載體可為紡黏-熔融接合-紡黏、紡黏-紡黏、或紡黏-紡黏-紡黏之多層材料。或者,載體可為複合帶材,其包含不織布層及緻密薄膜層。可用的載體可具有為特定應用所欲的任何適當的基礎重量或厚度。對於纖維性載體而言,基礎重量範圍可為例如每平方米至少約5克、8克、10克、20克、30克、或40克到至多每平方米約400克、200克、或100克。載體的厚度可達約5

mm、約 2 mm、或約 1 mm 及/或厚度為至少約 0.1 mm、約 0.2 mm、或約 0.5 mm。

【0071】 在一些實施例中，其中聚合網狀織物是由熱塑性塑膠製成，該熱塑性塑膠可使用表面接合或維持蓬鬆度接合(loft-retaining process)的技術來與纖維帶材載體相接。當用來指稱纖維性材料的接合時，用語「表面接合(surface-bonded)」指的是至少部分的纖維之纖維表面的部分被熔融接合至聚合網狀織物的至少一部分，使用之方式使得實質上保留聚合網狀織物的原始（接合前）形狀，並且在表面接合區中實質上保留聚合網狀織物的至少一些部分為外露狀態。從數量上看，表面接合之纖維和嵌入纖維可被區別，差異在於在纖維的接合部分中，表面接合的纖維之表面區域的至少約 65%在聚合網狀織物上為可看見的。要視覺化纖維之全部表面可能需從多於一個角度檢驗。當指稱纖維性材料之接合時，用語「維持膨鬆度接合(loft-retaining bond)」指的是：接合的纖維性材料所包含膨鬆度為材料在接合程序之前（或是未經過接合程序時）所展現的膨鬆度之至少 80%。本文所用的纖維性材料之膨鬆度為由帶材（包括纖維以及不是由纖維所佔的材料間隙空間）所佔體積相對僅由纖維材料所佔體積之比例。如果僅有一部分的纖維性帶材具有與其接合的聚合帶材，維持的膨鬆度可藉由比較在接合區域中纖維性帶材的膨鬆度及在未接合區域中帶材的膨鬆度來輕易地確認。在一些情形下比較方便的做法是比較接合帶材之蓬鬆度與相同帶材在接合之前的樣本之膨鬆度，舉例而言，如果全部的纖維性帶材具有與其接合的聚合網狀織物之情況。這些實施例的

一些中，相接包含將已加熱的氣相流體（例如，大氣、除濕的空氣、氮氣、惰性氣體、或其他氣體的混合物）在纖維性帶材載體移動時，撞擊其第一表面；將已加熱流體在連續帶材移動時撞擊該聚合網狀織物的主表面；且以聚合網狀織物接觸纖維性帶材的第一表面，以致使纖維性帶材的第一表面與聚合網狀織物熔融接合（例如，表面接合或以維持膨鬆度之接合方式接合）。將已加熱的氣相流體撞擊纖維性帶材的第一表面以及將已加熱的氣相流體撞擊到聚合網狀織物的主表面可以順序方式或同時執行。使用加熱的氣相流體以使連續帶材與纖維性載體帶材相接的進一步方法及設備可見於美國專利申請公開案第 2011/0151171 號（Biegler 等人）及第 2011/0147475 號（Biegler 等人）中。

【0072】 在一些實施例中，其中聚合網狀織物與載體相接，載體之一個或多個區域可包含一或多個可彈性延伸的材料，其在力量施加時往至少一方向延伸，且在力量移除之後，回復到大約其原始尺寸。在一些實施例中，至少與背襯或環狀材料之多個股線相接的載體之該部分為不可拉伸。在一些實施例中，與多個股線相接的載體之該部分在橫向(cross-direction)具有至多為百分之 10（在一些實施例中，至多為 9、8、7、6、或 5）的伸長率。在一些實施例中，這樣的結構可接受機械活化（例如，環軋）使其具有彈性。在一些實施例中，載體為可延伸但非彈性。換言之，載體可具有至少百分之 5、10、15、20、25、30、40、或 50 之伸長率，但實質上不會從伸長狀態恢復（例如，至多百分之 10 或 5 的恢復）。合適的可延伸載體可包括不織布材料（例

如紡黏、紡黏熔融接合紡黏、或梳理之不織布)。在一些實施例中，不織布可為高伸長梳理不織布（如 HEC）。在一些實施例中，載體不具皺折。

例示性實施例

【0073】

- 1A. 一種聚合網狀織物，其包含聚合條帶及聚合股線，該等聚合條帶及聚合股線之各者具有一長度、一寬度、及一厚度，其中該長度係最長的尺寸而該寬度係最短的尺寸，其中複數條該等聚合股線經接合在一起以形成一網狀織物層，其中該網狀織物層中毗鄰的聚合股線沿其等之各別長度於多個位置間斷地接合，其中該網狀織物層具有相對之第一及第二主表面，其中該等聚合條帶具有至少 2:1 之一厚寬比(thickness-to-width aspect ratio)及由其等之寬度及長度界定之一次表面，且其中複數條該等聚合條帶之該次表面經接合至該網狀織物層之該第一主表面。
- 2A. 如例示性實施例 1A 之聚合網狀織物，其中各聚合條帶僅接合至該等聚合股線中之一者。
- 3A. 如前述例示性實施例中任一項之聚合網狀織物，其中各聚合條帶間斷地接合至一股線。
- 4A. 如例示性實施例 1A 或 2A 之聚合網狀織物，其中各聚合條帶經沿一股線之長度間斷地接合。

- 5A. 如前述例示性實施例 A 中任一項之聚合網狀織物，其中高寬比係至少 3 比 1。
- 6A. 如前述例示性實施例 A 中任一項之聚合網狀織物，其中該等聚合條帶中之至少一些具有一寬度，該寬度小於該等聚合股線中之至少一些的一寬度。
- 7A. 如前述例示性實施例 A 中任一項之聚合網狀織物，其中該等聚合條帶中之至少一些具有一高度，該高度大於該等聚合股線中之至少一些的一高度。
- 8A. 如前述例示性實施例 A 中任一項之聚合網狀織物，其中該等聚合條帶包含與該等聚合股線中之至少一些不同的一聚合組成物。
- 9A. 如前述例示性實施例 A 中任一項之聚合網狀織物，其中至少一些該等聚合條帶具有與該等聚合股線中之至少一些不同的顏色。
- 10A. 如前述例示性實施例 A 中任一項之聚合網狀織物，其中至少該等聚合條帶係彈性的或該等聚合股線係彈性的。
- 11A. 如前述例示性實施例 A 中任一項之聚合網狀織物，其中第二複數條該等聚合條帶之次表面經接合至該網狀織物層之該第二主表面。
- 12A. 一種吸收物品，其包含前述例示性實施例中任一項之聚合網狀織物、一不透液背片材、及一吸收芯體，其中該吸收芯體係位於該聚合網狀織物與該背片材之間，該聚合網狀

織物係位於該吸收芯體與該背片材之間，或該聚合網狀織物係位於該吸收芯體內。

- 1B. 一種製造如前述例示性實施例 A 中任一項之聚合網狀織物之方法，該方法包含：

提供一種擠出模具，其包含至少一腔、一施配表面、及介於該至少一腔及該施配表面之間的流體通道，其中該施配表面具有由第二施配孔口之陣列分隔開的第一施配孔口之陣列，該施配表面具有第三施配孔口之陣列，該第三施配孔口之陣列經設置於該第一施配孔口之陣列及該第二施配孔口之陣列的上方或下方，其中該等第一施配孔口、第二施配孔口、及第三施配孔口各自具有一高度及一寬度，其中該等第三施配孔口各自具有至少 5:1 之一高寬比，且其中至少一第三施配孔口經完全設置於該等第一施配孔口的上方或下方；

以一第一速度自該等第一施配孔口施配第一聚合條帶的同時以一第二速度自該等第二施配孔口施配第二聚合股線，以提供具有第一及第二主表面之一網狀織物層，其中該第二速度係該第一速度之至少兩倍；及

同時自該等第三施配孔口施配聚合條帶至該網狀織物層之該第一主表面上。

- 2B. 如例示性實施例 1B 之方法，其中大多數之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方或者下方。

- 3B. 如例示性實施例 1B 之方法，其中大多數之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方。
- 4B. 如例示性實施例 1B 之方法，其中大多數之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的下方。
- 5B. 如例示性實施例 1B 之方法，其中全部之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方或者下方。
- 6B. 如例示性實施例 1B 之方法，其中全部之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方。
- 7B. 如例示性實施例 1B 之方法，其中全部之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的下方。
- 8B. 如前述例示性實施例 B 中任一項之方法，其中該等第一施配孔口及第二施配孔口係經配置成跨該施配表面的一單一系列。
- 9B. 如前述例示性實施例 B 中任一項之方法，其中該擠出模具包含至少第一及第二腔、介於該第一腔及該等第一施配孔口之間的第一流體通道，以及介於該第二腔及該等第二施配孔口之間的第二流體通道。
- 10B. 如前述例示性實施例 B 中任一項之方法，其中該擠出模具包含至少一第一腔、一第二腔、以及一第三腔、介於該第一腔與該等第一施配孔口之間的第一流體通道、介於該第二腔與該等第二施配孔口之間的第二流體通道、以及介於該第三腔及該等第三施配孔口之間的第三流體通道。

- 1C. 一種擠出模具，其包含至少一腔、一施配表面、及介於該至少一腔及該施配表面之間的流體通道，其中該施配表面具有由第二施配孔口之陣列分隔開的第一施配孔口之陣列，且該施配表面具有第三施配孔口之陣列，該第三施配孔口之陣列經設置於該第一施配孔口之陣列及該第二施配孔口之陣列的上方或下方，其中該等第一施配孔口、第二施配孔口、及第三施配孔口各自具有一高度及一寬度，其中該等第三施配孔口各自具有至少 5:1 之一高寬比，且其中至少一第三施配孔口經完全設置於該等第一施配孔口的上方或下方。
- 2C. 如例示性實施例 1C 之擠出模具，其中大多數之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方或者下方。
- 3C. 如例示性實施例 1C 之擠出模具，其中大多數之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方。
- 4C. 如例示性實施例 1C 之擠出模具，其中大多數之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的下方。
- 5C. 如例示性實施例 1C 之擠出模具，其中全部之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方或者下方。
- 6C. 如例示性實施例 1C 之擠出模具，其中全部之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方。
- 7C. 如例示性實施例 1C 之擠出模具，其中全部之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的下方。

- 8C. 如前述例示性實施例 C 中任一項之擠出模具，其中該等第一施配孔口及第二施配孔口係經配置成跨該施配表面的一單一系列。
- 9C. 如前述例示性實施例 C 中任一項之擠出模具，其中該擠出模具包含至少第一及第二腔、介於該第一腔及該等第一施配孔口之間的第一流體通道、及介於該第二腔及該等第二施配孔口之間的第二流體通道。
- 10C. 如前述例示性實施例中 C 任一項之擠出模具，其中該擠出模具包含至少一第一腔、一第二腔、以及一第三腔、介於該第一腔與該等第一施配孔口之間的第一流體通道、介於該第二腔與該等第二施配孔口之間的第二流體通道、以及介於該第三腔及該等第三施配孔口之間的第三流體通道。

【0074】 可預見之修改。為使此揭露可被更全面地理解，因此闡述下列實例。應可理解的是，這些實例僅為說明目的，而不應以任何方式被解釋為限制本揭露。所有的份數及百分比都是以重量計，除非另有指明。

實例

實例 1

【0075】 製備共擠出模具，其如圖 8 所大致繪示，並如圖 7 所大致繪示般與擠出孔口之多墊片重複樣式組裝在一起。重複序列中的墊片厚度為 4 密耳(0.102 mm)。這些墊片是由不銹鋼所形成，其有由線

放電加工(wire electron discharge)所切割的穿孔。墊片 300 之施配孔口 357 的高度經切割成 100 密耳(2.54 mm)，而墊片 300 之施配孔口 356 的高度經切割成 30 密耳(0.762 mm)。墊片 100 及墊片 400 之施配孔口的高度經切割成 30 密耳(0.762 mm)。該等墊片以一重複序列 100、300、300、100、200、200、200、200、400、400、400、400、400、400、400、200、200、200、200 堆疊。擠出孔口係經對準成共線並交替排列。墊片設定的總寬度約 13 cm (5 吋)。

【0076】 兩個端塊上的入口配件各自連接到三個習知的單螺桿擠出機。進料至該等第一、第二、及第三腔之擠出機裝載有以丙烯為基底之彈性體（以「VISTAMAXX 3980」之商標名得自 Exxon Mobil, Irving, TX)）。擠出機送料至第三腔的係與 2%之色精(colour concentrate)（以「3M Blue」之商標名得自 PolyOne Distribution, Eagan, MN）乾摻合(dry blended)之以丙烯為基底之彈性體（「VISTAMAXX 3980」）之一摻合物。

【0077】 熔體經垂直擠出至一淬冷輥移出通道(quench roll takeaway)中。淬冷輥為一平滑之溫控鍍鉻鋼輥（直徑 20 cm）。淬冷溫度係以內部水流調控。該擠出之百葉狀帶材的帶材路徑圍繞著該鉻鋼輥 180 度包覆然後通往繞緊輥。大致上如圖 10 所描繪之一聚合層在這些情況下形成。

【0078】 其他製程條件係如下列：

第一孔口之孔口寬度： 0.406 mm （振盪清透(oscillating clear)）

第一孔口之孔口高度：	0.762 mm (振盪清透)
第二孔口之孔口寬度：	0.812 mm (直向清透(straight clear))
第二孔口之孔口高度：	0.762 mm (直向清透)
第三孔口之孔口寬度：	0.203 mm (百葉藍)
第三孔口之孔口高度：	2.54 mm (百葉藍)
孔口間的工作帶間距(land spacing)	0.406 mm
第一聚合物之流速 (振盪)	1.1 kg/hr
第二聚合物之流速 (直向)	0.72 kg/hr
第三聚合物之流速 (百葉)	0.6 kg/hr
擠出溫度	232°C
淬冷輥溫度	10°C
淬冷移出速度	1.7 m/min
熔滴(melt drop)距離	3 cm

使用一光學顯微鏡在放大 30 倍時，所得出之聚合網的尺寸如下列。

網基礎重量	200 g/m ²
整體網孔徑	1250 微米
振盪股線寬度	390 微米
振盪股線高度	290 微米
直向股線寬度	340 微米
直向股線高度	510 微米
百葉寬度	220 微米
百葉高度	775 微米
網之接合長度(bond length)	2.1 mm
加工方向節距	8.6 mm

實例 2

【0079】 此實例之製造係與實例 1 同，惟有下列例外。兩個端塊上的入口配件各自連接到三個習知的單螺桿擠出機。進料至該等第一

及第二腔之擠出機裝載有與 2%色精(「3M BLUE」)乾摻合之基於苯乙烯嵌段共聚物之彈性體 (以「KRATON 1643」之商標名得自 Kraton Performance Polymers, Houston, TX)。擠出機送料至第三腔的係 40 重量%之以丙烯為基底的彈性體(「VISTAMAXX 3980」)與 60 wt.%之以苯乙烯嵌段共聚物為基底之彈性體(「KRATON 1643」)乾摻合之一摻合物，接著將該摻合物與 2 wt.%之色精 (以「3M RED」之商標名得自 Clariant, Minneapolis, MN) 乾摻合。大致上如圖 11 所描繪之一聚合層在這些情況下形成。

【0080】 其他製程條件係如下列：

第一聚合物之流速（振盪）	1.5 kg/hr.
第二聚合物之流速（直向）	0.9 kg/hr.
第三聚合物之流速（百葉）	0.6 kg/hr.
擠出溫度	232℃
淬冷輥溫度	10℃
淬冷移出速度	0.55 m/min.
熔滴(melt drop)距離	3 cm

使用一光學顯微鏡在放大 30 倍時，所得出之聚合網的尺寸如下列。

網基礎重量	745 g/m ²
整體網孔徑	1850 微米
振盪股線寬度	500 微米
振盪股線高度	540 微米
直向股線寬度	560 微米
直向股線高度	850 微米

百葉寬度	200 微米
百葉高度	1175 微米
網之接合長度(bond length)	0.675 mm
加工方向節距	1.3 mm

實例 3

【0081】 此實例之製造係與實例 1 同，惟有下列例外。該等墊片以一重複序列 100、300、300、100、200、200、200、400、400、400、400、400、400、400、200、200、200 堆疊。兩個端塊上的入口配件各自連接到三個習知的單螺桿擠出機。進料至該等第一及第二腔之擠出機裝載有以丙烯為基底之彈性體(「VISTAMAXX 3980」)。擠出機送料至第三腔的係與 2%之色精（以「3M BLUE」之商標名得自 PolyOne Distribution）乾摻合之以丙烯為基底之彈性體(「VISTAMAXX 3980」)之一摻合物。大致上如圖 12 所描繪之一聚合層在這些情況下形成。

【0082】 其他製程條件係如下列：

孔口間的工作帶間距(land spacing)	0.304 mm
第一聚合物之流速（振盪）	1.1 kg/hr.
第二聚合物之流速（直向）	0.72 kg/hr.
第三聚合物之流速（百葉）	0.6 kg/hr.
擠出溫度	232℃
淬冷輥溫度	10℃
淬冷移出速度	1.7 m/min.
熔滴(melt drop)距離	3 cm

使用一光學顯微鏡在放大 30 倍時，所得出之聚合網的尺寸如下列。

網基礎重量	290 g/m ²
整體網孔徑	1160 微米
振盪股線寬度	475 微米
振盪股線高度	400 微米
直向股線寬度	380 微米
直向股線高度	540 微米
百葉寬度	210 微米
百葉高度	660 微米
網之接合長度(bond length)	2.2 mm
加工方向節距	7.1 mm

【0083】 在不悖離本發明之範疇與精神下，本揭露的可預見修改及變更對於所屬技術領域中具有通常知識者將為顯而易見者。本發明不應侷限於本申請書中為了說明目的所提及的實施例。

【符號說明】

- 【0084】 100...聚合網狀織物；墊片
- 【0085】 102...聚合條帶；百葉狀條帶
- 【0086】 102a...長度
- 【0087】 102b...寬度
- 【0088】 102c...厚度
- 【0089】 104...聚合股線；股線
- 【0090】 104'...聚合股線；股線
- 【0091】 104a...長度

【0092】	104b...寬度
【0093】	104c...厚度
【0094】	110a...第一孔隙；孔隙
【0095】	110b...第二孔隙；孔隙
【0096】	110c...第三孔隙；孔隙
【0097】	110d...第四孔隙；孔隙
【0098】	112...處
【0099】	114...網狀織物層
【0100】	116...位置
【0101】	120...第一主表面
【0102】	121...第二主表面
【0103】	124...次表面
【0104】	147...孔
【0105】	154...導管
【0106】	156...施配開口
【0107】	158a...通道
【0108】	167...施配表面
【0109】	168a...通道
【0110】	180...標記槽
【0111】	182...識別缺口
【0112】	190...肩部
【0113】	192...肩部

【0114】	200...墊片
【0115】	210a...第一孔隙；孔隙
【0116】	210b...第二孔隙；孔隙
【0117】	210c...第三孔隙；孔隙
【0118】	210d...第四孔隙；孔隙
【0119】	247...孔
【0120】	267...施配表面
【0121】	280...標記槽
【0122】	282...識別缺口
【0123】	290...肩部
【0124】	292...肩部
【0125】	300...墊片
【0126】	310a...第一孔隙；孔隙
【0127】	310b...第二孔隙；孔隙
【0128】	310c...第三孔隙；孔隙
【0129】	310d...第四孔隙；孔隙
【0130】	347...孔
【0131】	356...施配開口；施配孔口
【0132】	357...施配開口；施配孔口
【0133】	367...施配表面
【0134】	368a...通道
【0135】	368c...通道

【0136】	380...標記槽
【0137】	382...識別缺口
【0138】	390...肩部
【0139】	392...肩部
【0140】	400...墊片
【0141】	410a...第一孔隙；孔隙
【0142】	410b...第二孔隙；孔隙
【0143】	410c...第三孔隙；孔隙
【0144】	410d...第四孔隙；孔隙
【0145】	447...孔
【0146】	456...施配開口；施配孔口
【0147】	467...施配表面
【0148】	468b...通道
【0149】	480...標記槽
【0150】	482...識別缺口
【0151】	490...肩部
【0152】	492...肩部
【0153】	1012a...第一腔；腔
【0154】	1012b...第二腔；腔
【0155】	1012c...第三腔；腔
【0156】	1012d...第四腔
【0157】	1068a...路徑；流體通道

【0158】	1068b...路徑；流體通道
【0159】	1068c...流體通道
【0160】	2000...擠出模具；安裝座
【0161】	2052...加熱器
【0162】	2204...壓縮塊
【0163】	2206...缺口
【0164】	2208...背板
【0165】	2244a...端塊
【0166】	2244b...端塊
【0167】	2250a...入口配件
【0168】	2250b...入口配件
【0169】	2250c...入口配件
【0170】	2250d...入口配件
【0171】	2052...卡匣加熱器
【0172】	4000...吸收物品
【0173】	4010...頂片材
【0174】	4040...背片材
【0175】	4060...吸收芯體
【0176】	4080...獲得/分散層
【0177】	4090...紙巾片材
【0178】	5000...包覆物

申請專利範圍

1. 一種聚合網狀織物，其包含聚合條帶及聚合股線，該等聚合條帶及聚合股線之各者具有一長度、一寬度、及一厚度，其中該長度係最長的尺寸而該寬度係最短的尺寸，其中複數條該等聚合股線經接合在一起以形成一網狀織物層，其中該網狀織物層中毗鄰的聚合股線沿其等之各別長度於多個位置間斷地接合，其中該網狀織物層具有相對之第一及第二主表面，其中該等聚合條帶具有至少 2:1 之一厚寬比及由其等之寬度及長度界定之一次表面，且其中複數條該等聚合條帶之該次表面經接合至該網狀織物層之該第一主表面。
2. 如請求項 1 之聚合網狀織物，其中各聚合條帶僅接合至該等聚合股線中之一者。
3. 如請求項 1 或 2 之聚合網狀織物，其中各聚合條帶間斷地接合至一股線。
4. 如請求項 1 或 2 之聚合網狀織物，其中各聚合條帶沿一股線之長度間斷地接合。
5. 如請求項 1 或 2 之聚合網狀織物，其中高寬比係至少 3 比 1。
6. 如請求項 1 或 2 之聚合網狀織物，其中該等聚合條帶中之至少一些具有一寬度，該寬度小於該等聚合股線中之至少一些的一寬度。
7. 如請求項 1 或 2 之聚合網狀織物，其中該等聚合條帶中之至少一些具有一高度，該高度大於該等聚合股線中之至少一些的一高度。
8. 如請求項 1 或 2 之聚合網狀織物，其中該等聚合條帶包含與該等聚合股線中之至少一些不同的一聚合組成物。
9. 如請求項 1 或 2 之聚合網狀織物，其中該等聚合條帶中之至少一些具有與該等聚合股線中之至少一些不同的顏色。
10. 如請求項 1 或 2 之聚合網狀織物，其中至少該等聚合條帶係彈性的

或該等聚合股線係彈性的。

11. 如請求項 1 或 2 之聚合網狀織物，其中第二複數條該等聚合條帶之次表面經接合至該網狀織物層之該第二主表面。
12. 一種吸收物品，其包含如請求項 1 或 2 之聚合網狀織物、一不透液背片材、及一吸收芯體，其中該吸收芯體係位於該聚合網狀織物與該背片材之間，該聚合網狀織物係位於該吸收芯體與該背片材之間，或該聚合網狀織物係位於該吸收芯體內。
13. 一種製造如請求項 1 或 2 之聚合網狀織物之方法，該方法包含：

提供一種擠出模具，其包含至少一腔、一施配表面、及介於該至少一腔及該施配表面之間的流體通道，其中該施配表面具有由第二施配孔口之一陣列分隔開的第一施配孔口之一陣列，及第三施配孔口之一陣列，該第三施配孔口之陣列經設置於該第一施配孔口之陣列及該第二施配孔口之陣列的上方或下方，其中該等第一施配孔口、第二施配孔口、及第三施配孔口各自具有一高度及一寬度，其中該等第三施配孔口各自具有至少 5:1 之一高寬比，且其中至少一第三施配孔口經完全設置於該等第一施配孔口的上方或下方；

以一第一速度自該等第一施配孔口施配第一聚合條帶的同時以一第二速度自該等第二施配孔口施配第二聚合股線，以提供具有第一及第二主表面之一網狀織物層，其中該第二速度係該第一速度之至少兩倍；及

同時自該等第三施配孔口施配聚合條帶至該網狀織物層之該第一主表面上。

14. 如請求項 13 之方法，其中大多數之該等第三施配孔口係經完全設置於該等第一施配孔口的上方或者下方。
15. 一種擠出模具，其包含至少一腔、一施配表面、及介於該至少一腔及該施配表面之間的流體通道，其中該施配表面具有由第二施配孔

口之一陣列分隔開的第一施配孔口之一陣列，及第三施配孔口之一陣列，該第三施配孔口之陣列經設置於該第一施配孔口之陣列及該第二施配孔口之陣列的上方或下方，其中該等第一施配孔口、第二施配孔口、及第三施配孔口各自具有一高度及一寬度，其中該等第三施配孔口各自具有至少 5:1 之一高寬比，且其中至少一第三施配孔口經完全設置於該等第一施配孔口的上方或下方。

圖式

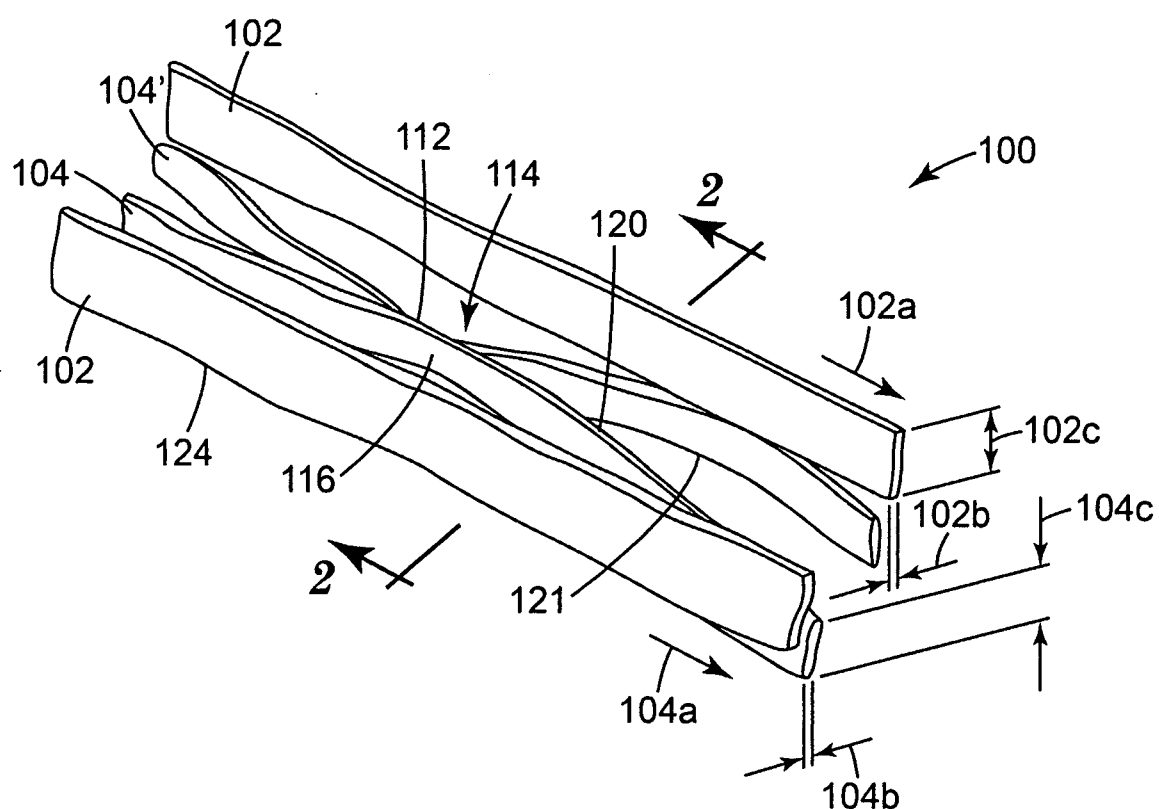


圖1

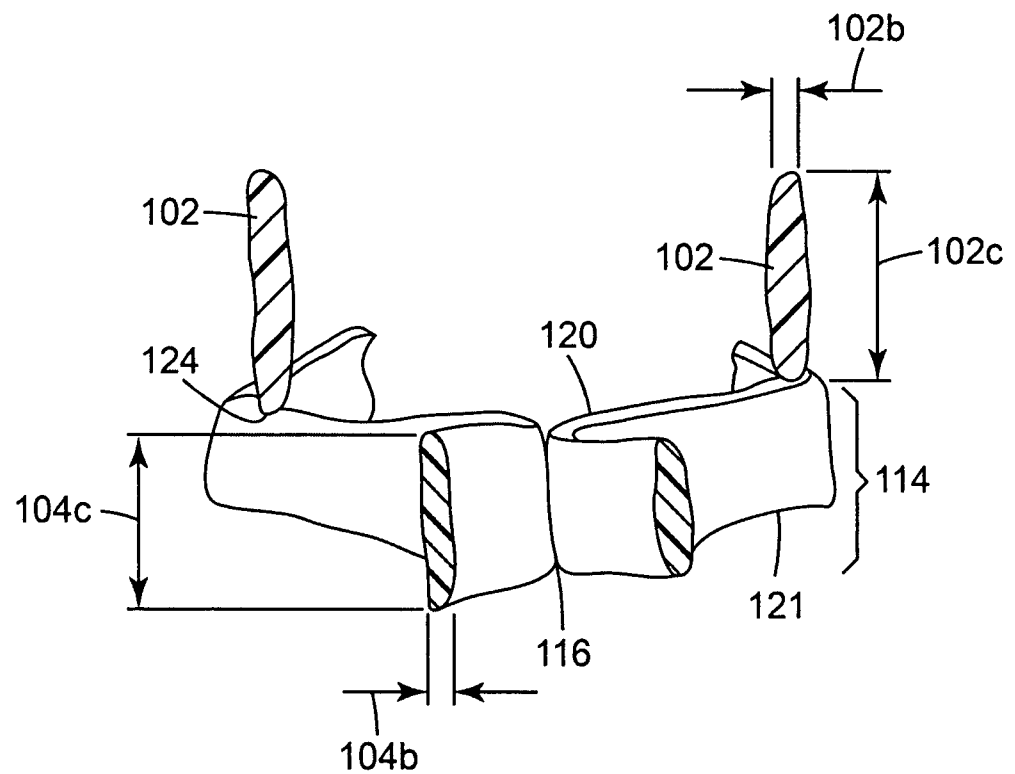


圖2

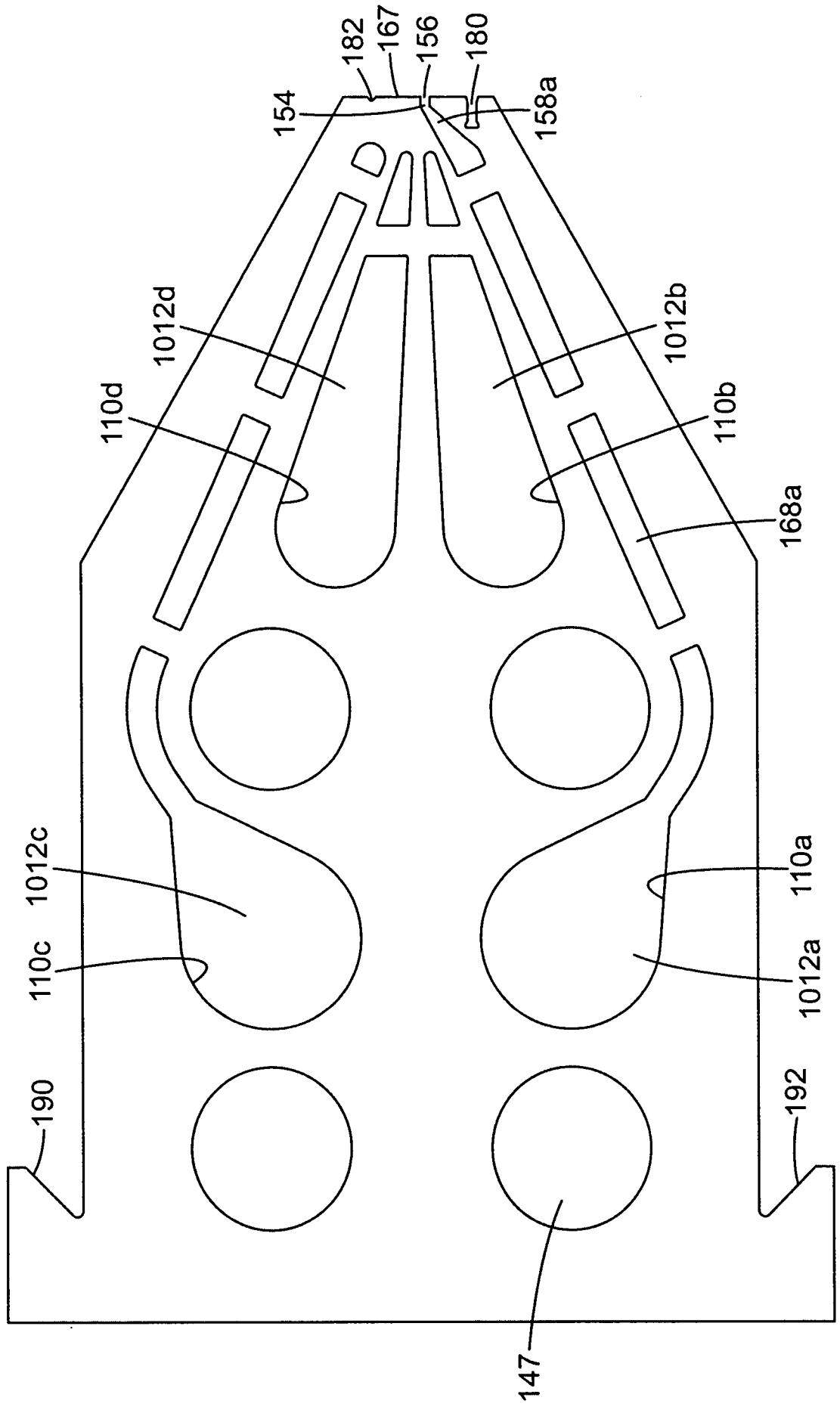


圖3

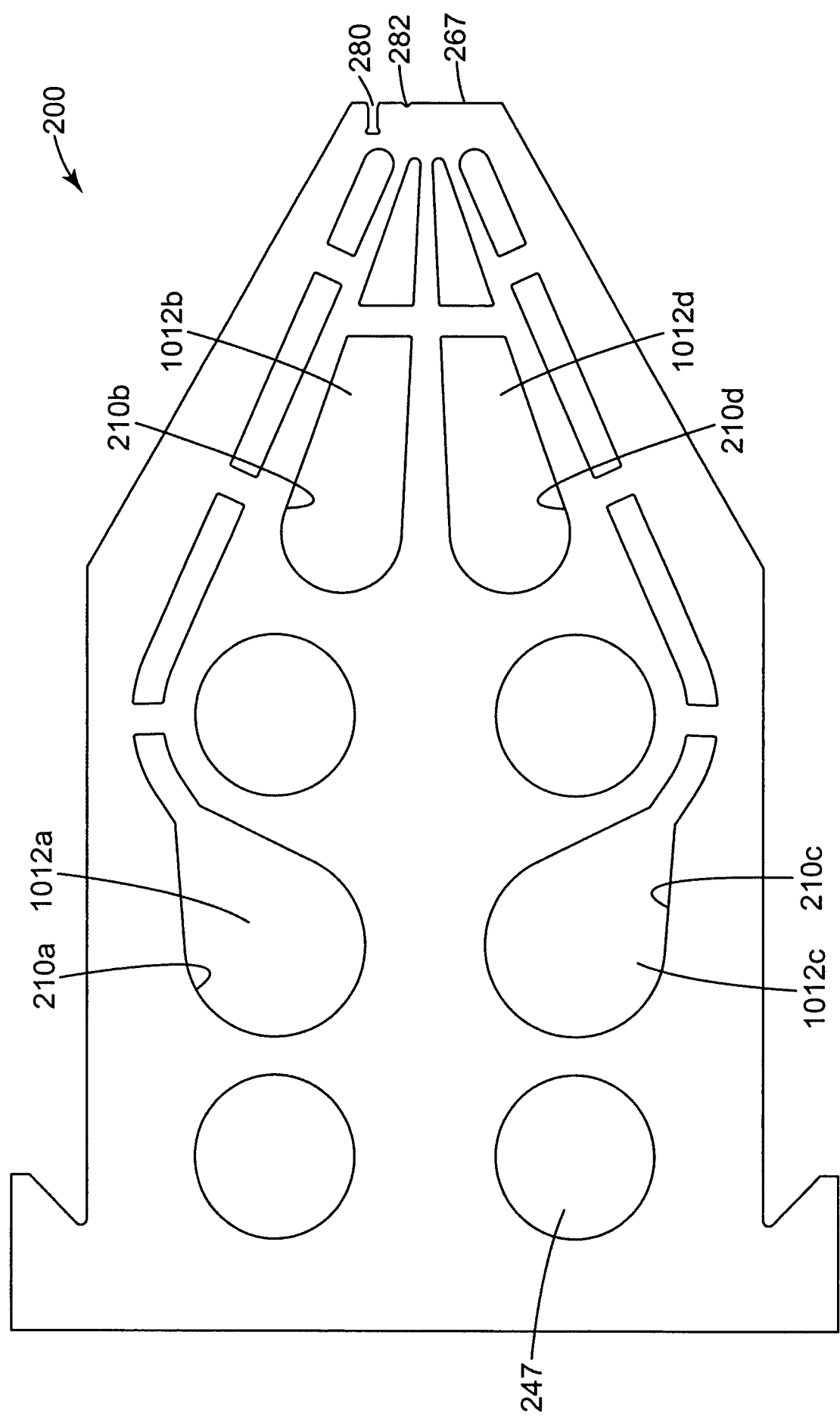
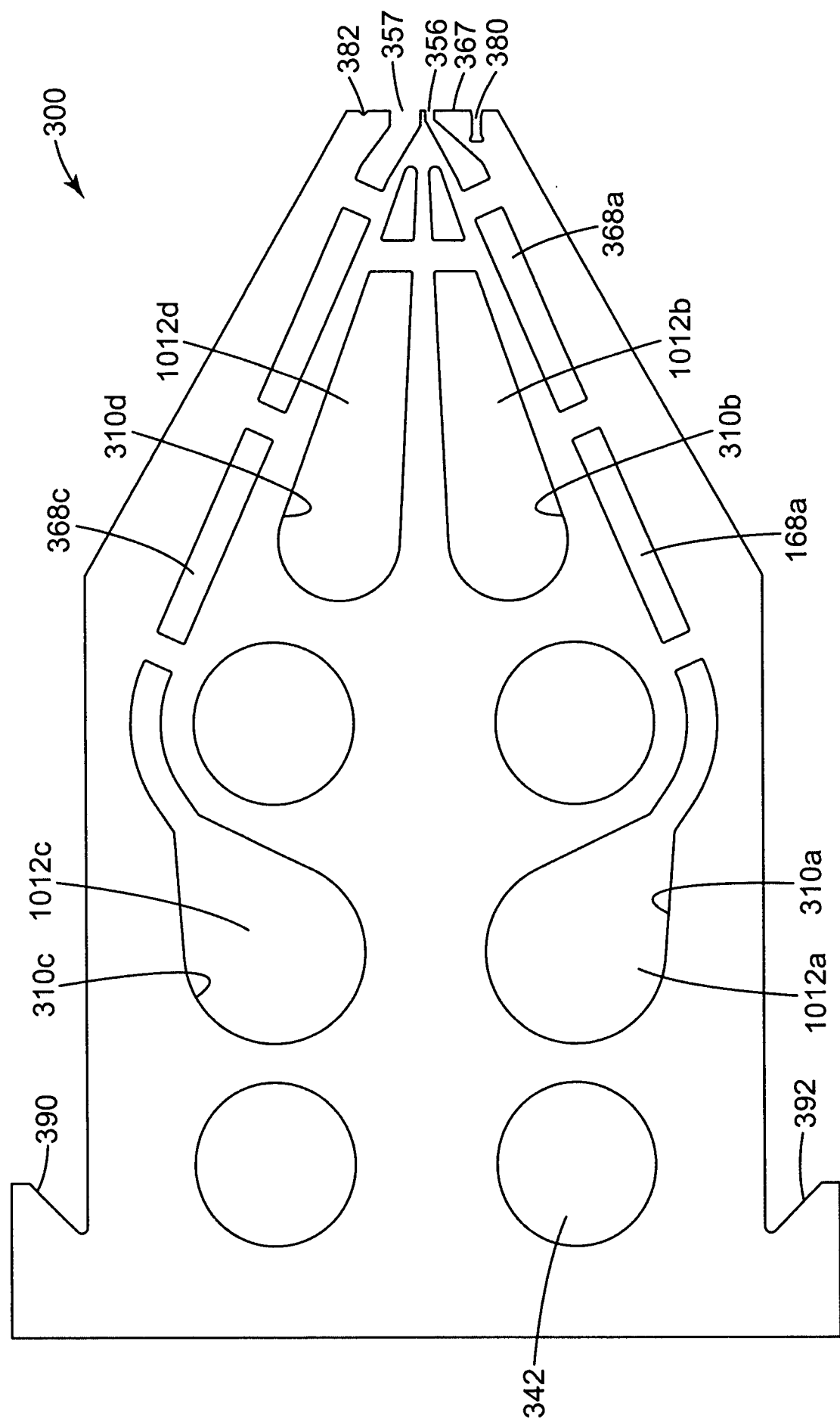


圖 4



5

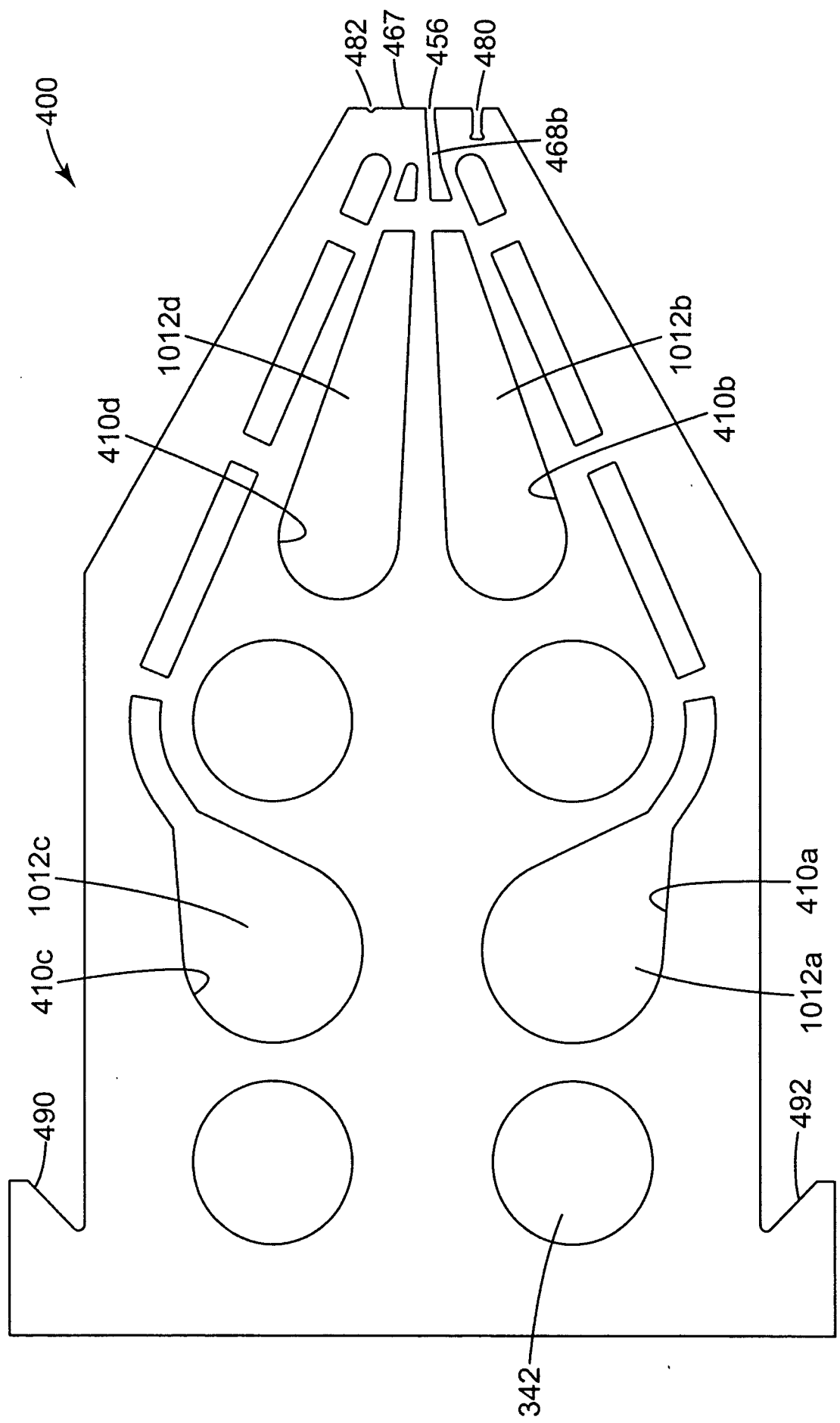


圖6

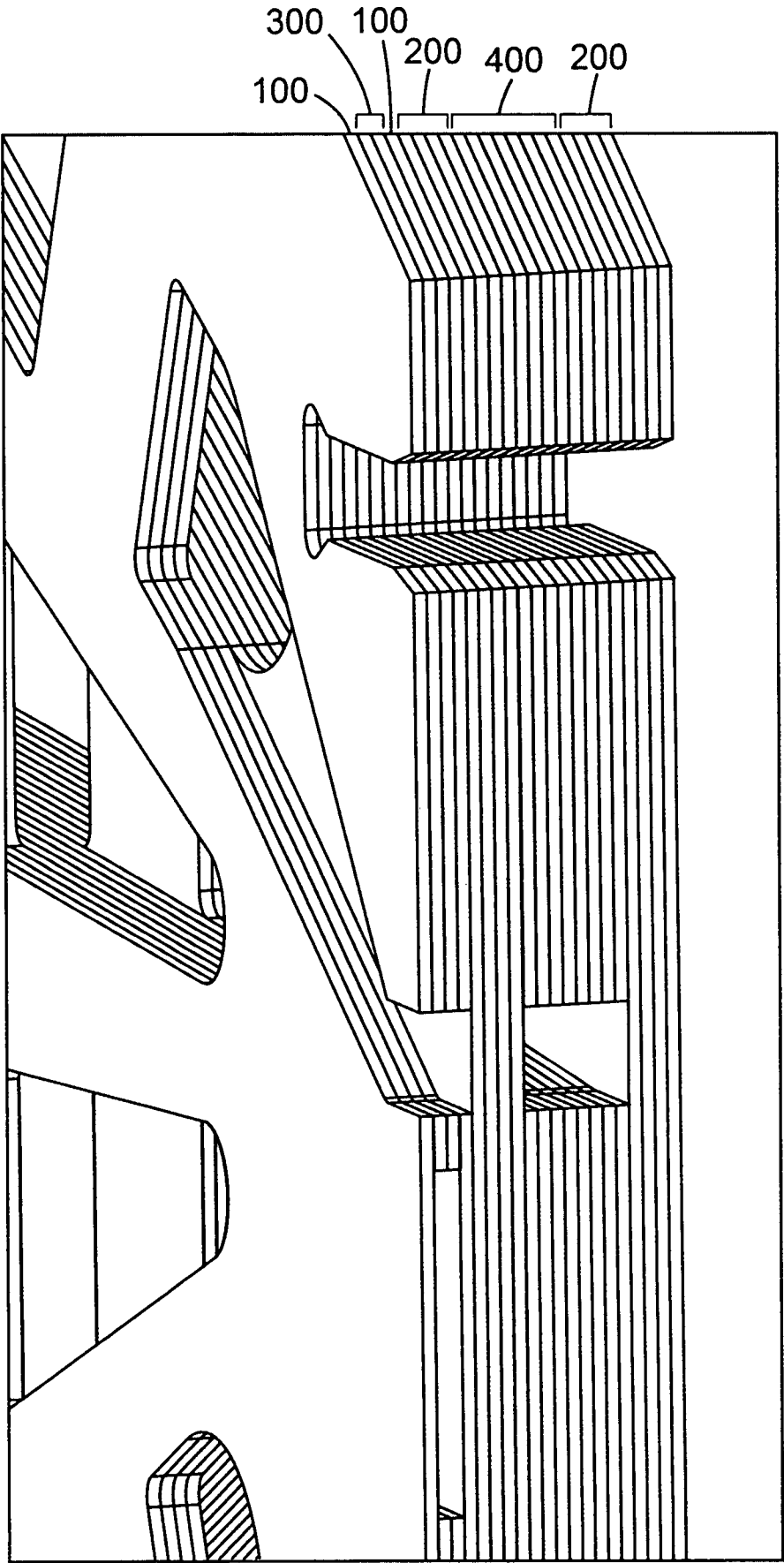


圖7

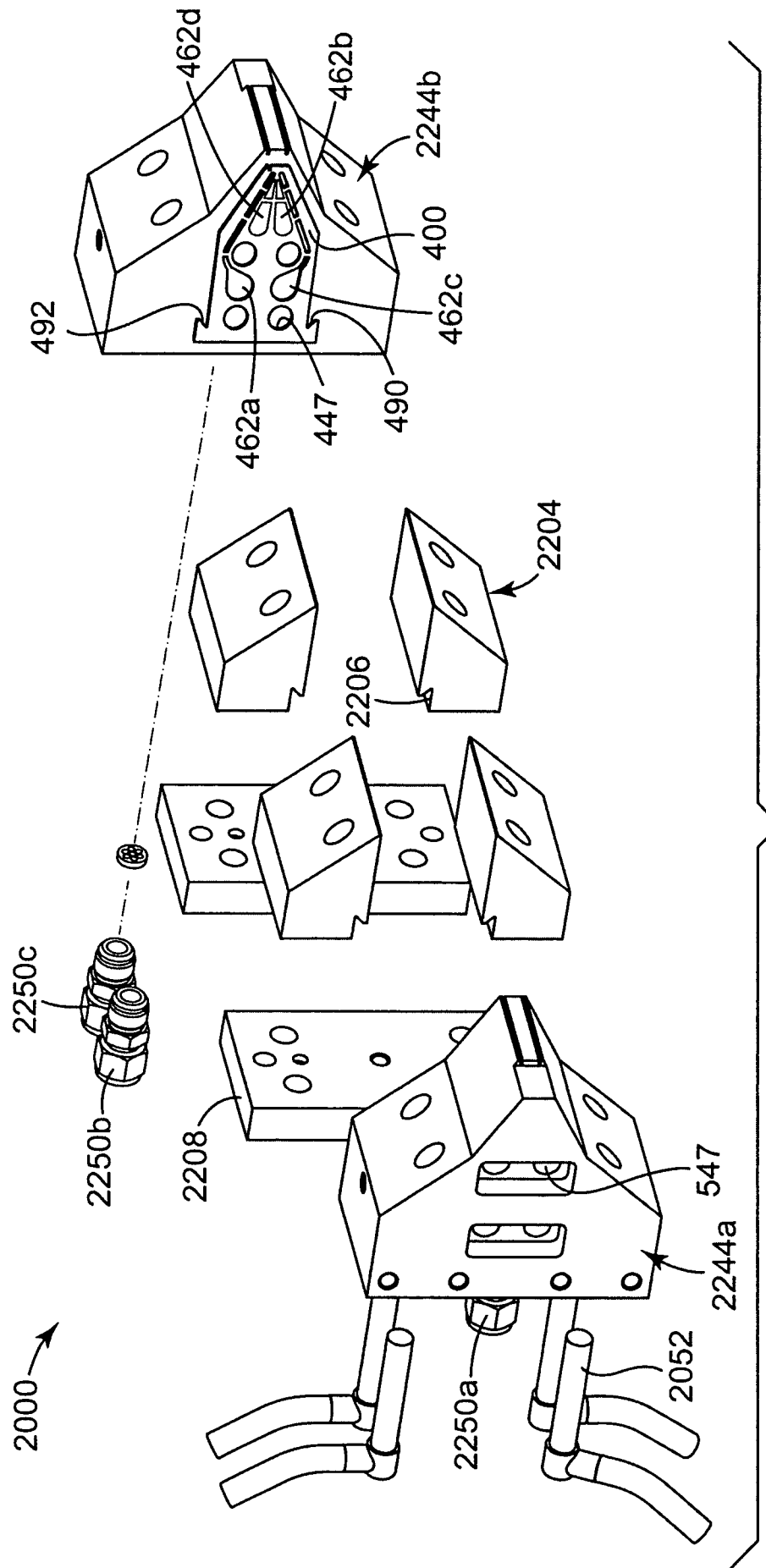


圖 8

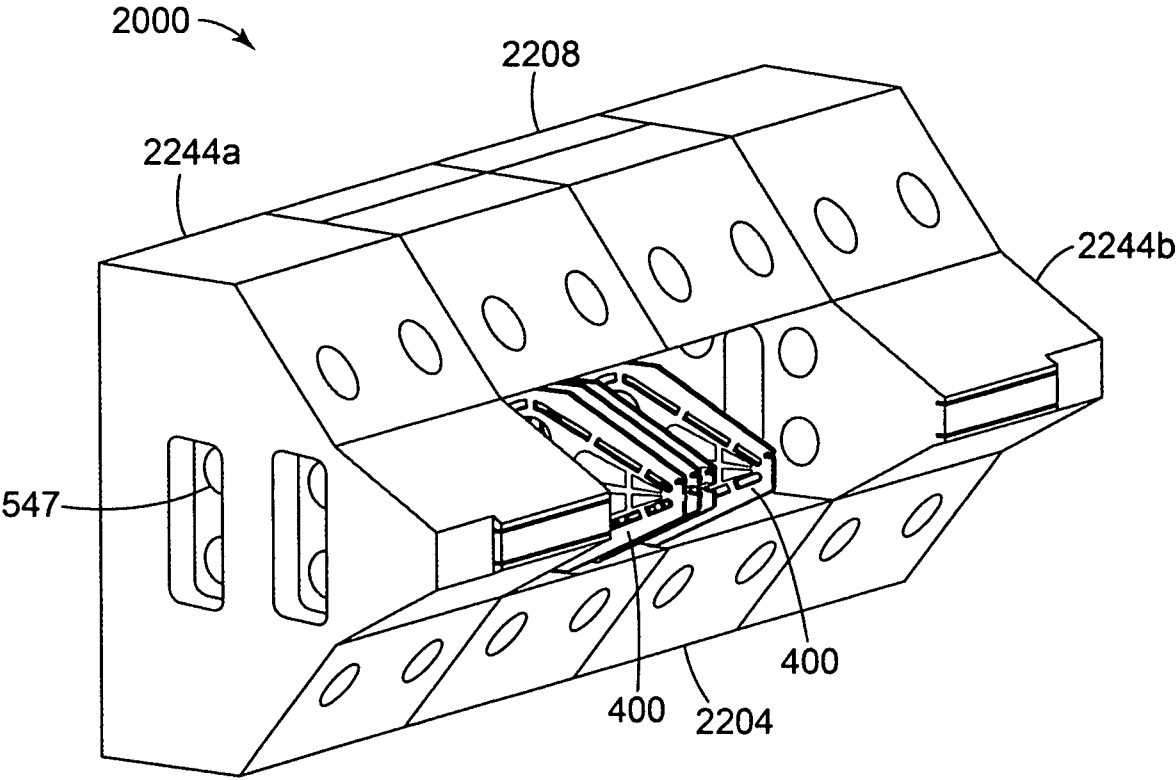
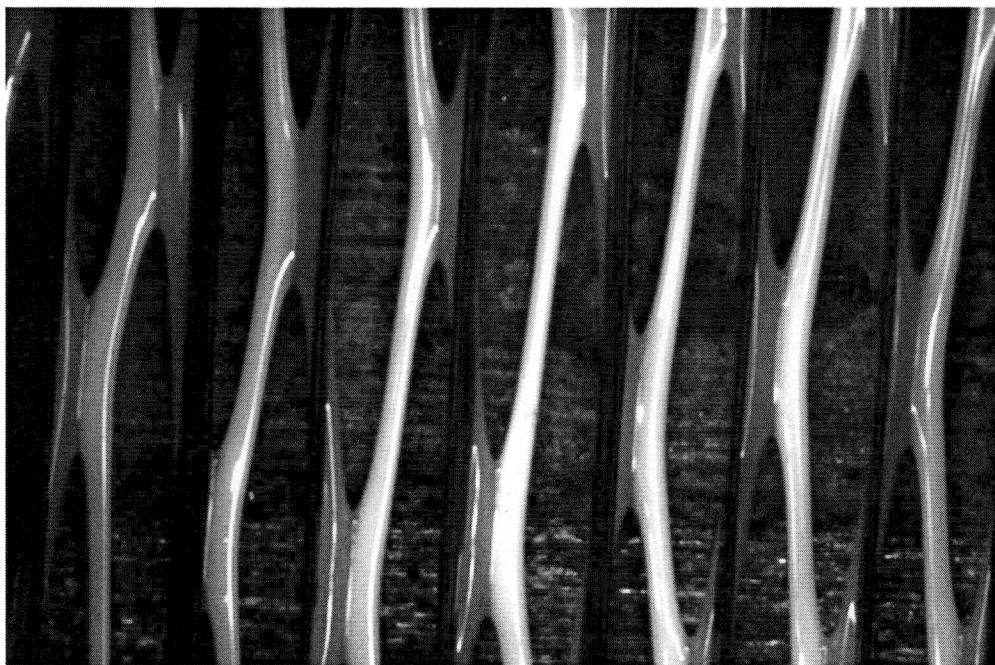


圖9



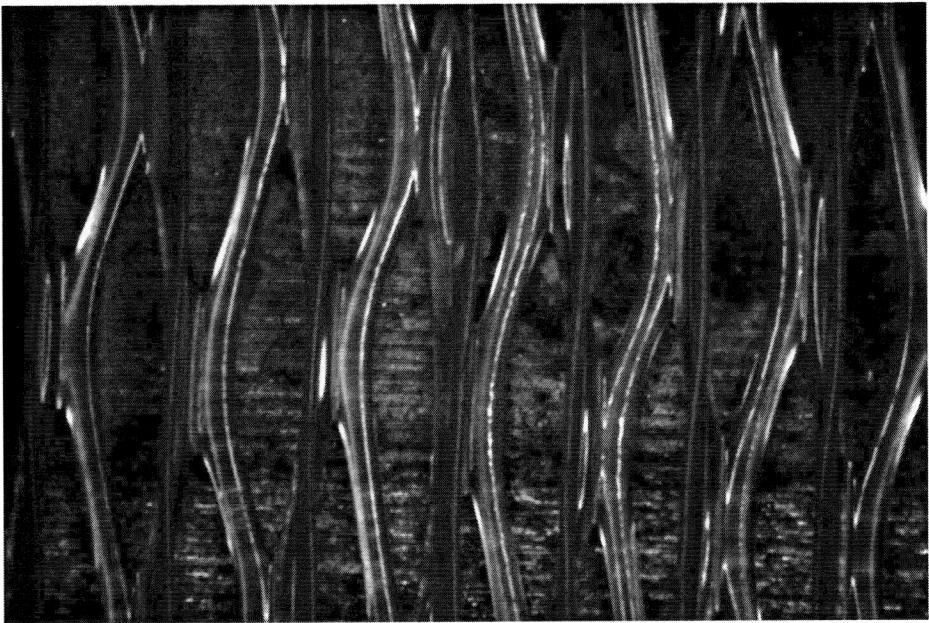
250 μ m

圖10



250 μ m

圖11



250μm

圖12

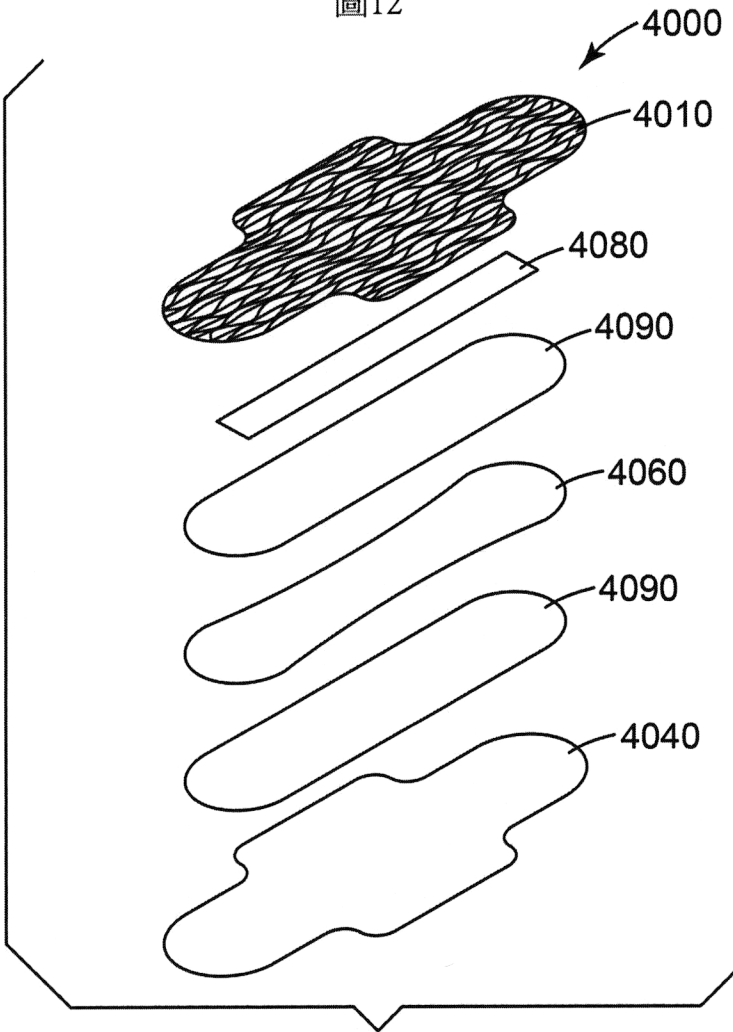


圖13

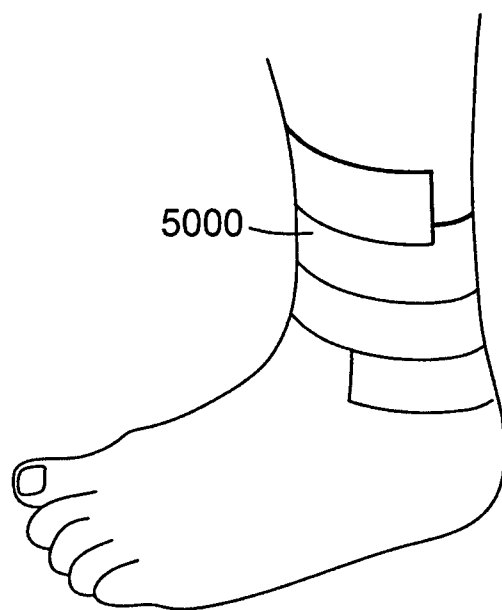


圖14