

公告本

申請日期	87.02.21
案 號	87102501
類 別	B22B 5/2

A4
C4

524751

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	防撕裂之多孔可伸展式布片
	英 文	TEAR RESISTANT POROUS EXTENSIBLE WEB
二、發明 人	姓 名	1. 約翰 約瑟 庫洛 2. 蜜雪兒 安 曼斯菲德 3. 喬治 克里斯多夫 杜布瑞恩 皆美國
	國 籍	
	住、居所	1. 美國俄亥俄州辛辛那提市杜特路3102號 2. 美國俄亥俄州辛辛那提市威森廣場580號 3. 美國俄亥俄州馬森市北瑪拉德灣4477號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商寶鹼公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國俄亥俄州辛辛那提市寶鹼廣場1號
	代 表 人 姓 名	傑可巴斯·西·雷瑟

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國 (地區)	申請專利，申請日期：	案號：	， ☐ 有 ☐ 無主張優先權
美國	1997年2月21日	08/803.905	☒ 有 ☐ 無主張優先權
美國	1997年3月14日	08/816.106	☒ 有 ☐ 無主張優先權

有關微生物已寄存於：，寄存日期：，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

相關申請案之交互參考

本申請案係相同受讓且共同審查中之美國專利申請號第(當核定後即填入)號之部分連續案，代理人編號第6522號，該案件係以 John Joseph Curro, Michele Ann Mansfield及George Christopher Dobrin 等人之名字於1997，2月21日提出申請。

發明領域

本發明係關於多孔可伸展式聚合物布片。詳言之，本發明係關於巨觀可伸展式立體之多孔性聚合物布片。

發明背景

長久以來在可棄式吸收物件的領域中，一直想要構建一種吸收性裝置，諸如可棄式尿布、衛生棉、失禁襯褲、繃帶、傷口包紮等等，其具有伸縮元件，以增進尺寸之範圍、可輕鬆移動以及具有一貫之合身性。亦已習知，尤其係欲在熱及潮溼狀態下加以穿用之產品，其最好係能夠在物件之所有可能會由於皮膚過度阻塞而造成皮膚過敏或熱疹之表面積上提供足夠之透氣性。由於許多可棄式吸收物件之特性，其有可能會由於殘留在物件之可伸縮部位與穿用者皮膚之間的溼氣及其他身體排泄液而造成皮膚高度之刺激性。可棄式物件之可伸縮部位，當其欲更加舒適地套穿在身體上時，係特別容易傾向於造成皮膚刺激，且因此更有可能長時間阻滯皮膚表面。雖然在此業界中有各種不同之習知方法用以在聚合膜片上提供多孔性，但對於聚合膜片或布片仍存在有同時提供充足之伸展性及多孔性之需求，諸如在衣物上，尤其係在可棄式衣物上長時間使用者。

五、發明說明(2)

具有伸縮性腿部摺邊及伸縮性腰帶之可棄式尿布及其他吸收物件，其具有更舒適地合身性且提供更佳之防漏控制，在此業界中係習知的。通常，伸縮性係藉由將聚合體材料加以熱處理，造成尿布之一部分有適當之縮水或緊縮而達成。一種此類型之處理方法係揭露在美國專利第4,681,580號中，其係在1987年7月21日核發給Reising等人，此專利在此併入以供參考。

一種可用以連續性拉伸一"零應變"之伸展層疊布片之改良方法，係揭露在美國專利第5,143,679號中，其係在1992年9月1日核發給Weber，且此專利在此併入以供參考。Weber之'679號專利教示一種至少由兩層所構成之可伸展層疊材料之使用，其中一層係可伸展且具有彈性，而另一層則係可伸長，但不一定需要有彈性。此層體係間斷性或大致連續性地沿著其共同延伸表面之至少一部分，以一大致上未拉張("零應變")之狀態而彼此牢固在一起。Weber之'679號專利進一步揭露一種改良之方法及裝置，其係用以在增量拉伸處理過程中，連續地拉伸布片之"零應變"伸展性層疊部分，用以在拉伸方向上提供彈性，但不會使層疊布片在拉伸過程中斷裂。其他之改良方法係揭露在美國專利第5,156,793號中，其係在1992年10月20日核發給Buell等人，以及第5,167,897號，其係在1992年12月1日核發給Weber等人，此兩專利皆在此併入以供參考。

可伸縮性聚合布片亦可由業界所習用之彈性材料所製成，且其亦可以是聚合性材料之層疊片，諸如在美國專利第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (3)

5,501,679 號專利中所揭露者，其係在 1996 年 3 月 26 日核發給 Krueger 等人。此類型之層疊片通常係藉由共同擠壓彈性材料及非彈性皮膚層，接著將此層疊片拉伸超過皮膚層之彈性限度，然後使該層疊片重新回復而形成。諸如上述之彈性布片或膜片亦可使用在衣物之緊抱部位，諸如腰帶部位及腿部摺邊，但當長時間使用時，其通常不具有足夠之多孔性來防止不當之皮膚刺激。

數種用以使伸縮性平面狀聚合膜片更具有多孔性之方法係業界所習知的，諸如模具沖壓、撕裂及熱針熔孔等等。然而，當上述任何技術應用在熱塑性彈性膜片時，多孔性之增加會伴隨有可靠之彈性性能程度之降低。舉例來說，在平面狀膜片之圓形開孔之例子中，已知有一施加應力 S_1 ，一總局部應力 S_2 係以垂直於在開孔周圍所施加之應力的方式產生。此局部應力 S_2 係大於 S_1 ，其量值係接近所施加應力之三倍之多。對於非圓形開孔而言，此應力之集中甚至更多。因此，開孔在其邊緣便會成為撕裂開始形成之處，因為此材料之邊緣係形成開孔在施加應力之平面上之邊緣。對於一般熱塑性彈性膜片而言，此類開孔係會促成撕裂之產生，其會隨著時間而衍生而最後導致膜片之失效。當使用在可棄式吸收物件之可伸縮部分時，此一失效會造成重要的彈性特性之消失，包括舒適感、合身性及所使用之吸收物件之失效。

可提供足夠之多孔性而能夠較適當地做為在吸收物件上與穿用者接觸之表面的先前技術之布片結構，一般習知的

五、發明說明(4)

係有兩種型式，亦即，可透液結構，諸如纖維性非編織織物，以及不透液材料，諸如聚合性布片，但其可經由開孔而使流體及溼氣由其通過，以提供一定程度之流體穿透性。不論何種類型，其特徵上係皆具有彈性，且因此該兩種類型之結構一般係使用在一吸收物件其需要流體可穿透性且不需要伸展性之部位，諸如月經襯墊之身體接觸表層。

共同讓渡之美國專利第3,929,135號，其係在1975年12月30日核發給Thompson，且在此併入以供參考，其提出一種用於可棄式物件之適當的身體接觸多孔性聚合體布片。Thompson教示一種巨觀性可伸展之立體頂片，其係由不透液聚合材料所構成。然而，所形成之聚合材料係包含漸細之毛細孔，此毛細孔在頂片表面上係具有一基部開口，以及一頂點開口，其係位在與用於可棄式吸收繃帶上之吸收襯墊緊密接觸的部位。然而，由Thompson所教示之聚合材料通常不係一種彈性體，且Thompson係基於熱模塑單層膜片之非彈性特性，而製造出適當之立體結構。

另一種可在一可棄式吸收物件織物上做為身體接觸表面之材料，係揭露在共同讓渡之美國專利第4,342,314號中，其係在1982年8月3日核發給Radel等人，並且在此併入以供參考。Radel等人之專利揭露一種改良型巨觀性伸展立體塑膠布片，其包含一種毛細狀網狀組織之規則性連續體，其係形成且延伸在布片之一表面上，而以開孔之形式終結在其相對之表面。在一較佳實施例中，此毛細狀網狀組織係在液體傳導方向上有減小之尺寸。

五、發明說明(5)

大體揭露在上述共同讓渡之Thompson及Radel等人專利中之此類型巨觀伸展性立體塑膠布片，由於開孔所提供之多孔性，使其可成功地符合使液體有足夠之穿透性之要求。然而，由於材料之限制，諸如布片，係不具有足夠之可伸縮性來使此類布片能夠具有明顯之彈性特徵。此一缺點大致上便限制了此類布片使用在吸收物件之彈性部分。

因此，便有需要提供一種開孔式彈性布片，其可用以將在布片上所施加之應變效果與開孔之邊緣分開，因而防止或避免撕裂開端之形成。

更詳細地說，在一特定實施例中，其可提供一種巨觀性伸展之立體開孔彈性布片，其在受到高達約400%或以上之施加應變後，而仍可大致上回復其立體形狀。

發明摘要

在一較佳實施例中，本發明係關於一種多孔巨觀性伸展之立體彈性布片，其係適用在諸如繃帶、尿布及套穿式尿布訓練用褲之可棄式吸收物件中。在一較佳實施例中，此布片具有一連續之第一表面及一與該第一表面遠隔開之不連續的第二表面。本發明之彈性布片最好係包含一形成膜片，其具有至少兩聚合體層體，其中至少一層體係具有彈性，而至少一層體則係較不具彈性之皮膚層。在一較佳實施例中，該彈性布片在布片之第一表面上係具有複數個第一細孔，該第一細孔係藉由相互連接構件之連續狀網狀組織而形成於第一表面之平面，每一相互連接構件沿其長度上係具有一向上內凹之截面形狀。在一較佳實施例中，每

五、發明說明 (6)

一相互連接構件沿其長度之一部分係大體上具有U型之截面形狀，此截面形狀包含一基部，此基部係大體上位在該布片之第一表面之平面上，以及結合至基部之每一邊緣之側壁部，且該側壁部係彼此相互連接。此相互連接之側壁部係大體上延伸向布片之第二表面，且彼此在第一及第二表面中間相互連接。相互連接之側壁部係彼此大致同時終結在布片之第二表面的平面上，以形成第二細孔。

在此亦揭露一種製造本發明之彈性布片的方法，其包含提供一多層彈性膜片、支撐該膜片於一成型結構上、以及施加一流體壓力差通過該多層膜片之厚度。該流體壓力差係大到足以使多層膜片符合於該支撐結構，且在該成型膜片之至少一部分上產生破裂。

當在一吸收物件中做為一可伸展多孔式構件時，本發明之彈性層係可使相互連接構件於第一表面上拉伸。布片之立體特性係使位在第二表面之平面上的第二細孔係遠距於第一表面之平面，而初步地消除位在第二細孔邊緣之撕裂開端處之布片應力。初步驟之布片應變係會造成相互連接構件之基部在第一表面上受到應變。隨著布片應變之增加，位在第一及第二表面中間之相互連接構件的側壁部，當其開始迫近第一表面之平面時，便會受到應變。最後，在充分之布片應變下，第二表面之平面便會迫近第一表面之平面，且第二細孔之邊緣亦會受到布片應變。

因此，布片之立體特性會使在第一表面之平面上的相互連接構件的應變，與在第二表面之第二細孔的應變分離，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

且因而將潛在之應變引致應力在撕裂開端處加以分離。此布片之應變引致之應力與在第二細孔處之應變引致之應力實質上之分離或中斷，係可藉由重複且持續布片之應變值達到400%或以上，而大大地增加布片的可靠度，而不會使布片由於在細孔處產生撕裂開端而失效。

圖式之簡單說明

雖然此說明係以可詳細指出及個別地界定該被視為構成本發明之標的之申請專利範圍做總結，然而相信本發明可以由以下之說明並配合圖式而得到更深入之瞭解，在圖式中相同之標號係用以標示大致相同之元件，且其中：

圖1係習知技術之聚合體布片之放大的部分片段示意圖，此布片係大體上揭露在共同讓渡之美國專利第4,342,314號中；

圖2係本發明之較佳彈性布片的放大部分片段透視圖，其中該布片係具有兩層之聚合膜片，至少其中一層係具有彈性；

圖3係圖2之布片的進一步放大部分視圖，但其中較為詳細地顯示本發明之另一彈性布片的構造；

圖4係本發明之彈性布片之較佳的多層膜片之放大截面圖，其中之布片具有一彈性層係插置在兩皮膚層之間；

圖5係細孔形狀投射在本發明之另一彈性布片之第一表面的平面上的平面圖；

圖6係沿圖5之剖面線6-6所取之相互連接構件的放大截面視圖；

五、發明說明(8)

圖7係沿圖5之剖面線7-7所取之相互連接構件的另一放大截面視圖；

圖8A-8C係本發明之彈性布片在不同張力狀態的細孔截面概略示意圖；

圖9係放大之光學顯微照片，其中顯示本發明之彈性布片之第一表面，其具有大約為1平方毫米細孔之有順序圖樣；

圖10係放大之掃描電子微觀光學顯微照片，其中顯示在圖9中之彈性布片未拉伸之第二表面立體視圖；

圖11係放大之掃描電子微觀光學顯微照片，其中顯示在圖9中之彈性布片拉伸至約100%應變值之第二表面立體視圖；

圖12係放大之掃描電子微觀光學顯微照片，其中顯示本發明之彈性布片之細孔的立體視圖，其中顯示在拉伸及回復之後的皺折之形成；

圖13係一可棄式衣物之部分片段立體透視圖，其中之衣物包含本發明之彈性布片；

圖14係一可棄式衣物之側板的較佳實施例之簡化的部分片段視圖；

圖15係一層體結構之簡化部分分解透視圖，其中該層體結構係用於形成圖2之布片結構；

圖16係一管狀構件之立體視圖，其中該管狀構件係藉由滾壓一大體上顯示於圖15之平坦層體結構至所需要曲率半徑，且彼此結合於其上之自由端；

圖17係一較佳方法及裝置之簡要視圖，其係用以將依照

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (9)

本發明製成之彈性膜片加以凹入及穿孔；

圖18係本發明之另一彈性布片的放大部分片段立體透視圖；以及

圖19係沿著圖18之剖面線19-19所取之放大截面圖。

本發明之詳細說明

圖1係習知技術之巨觀性可伸展的立體纖維狀可透液聚合體布片40之放大的部分片段示意圖，此可透液布片係經証實相當適於做為諸如尿布及衛生棉之可棄式吸收物件中之頂片。此習知布片大體上係依照共同讓渡之美國專利第4,342,314號之教示所製成，此專利係在1982年8月3日核發給Radel等人，且其在此併入以供參考。此可透液布片40係具有複數個細孔，例如細孔41，其係藉由眾多之相互連結的纖維狀元件所構成，例如，在布片之一表面50上相互連結之纖維狀元件42、43、44、45及46。每一纖維狀元件包含一基部，例如基部51，其係位在第一表面50之平面52上。每一基部具有一側壁部，例如側壁部53，其係連接至基部之每一邊緣上。側壁部大體上係延著布片之第二表面55之方向而延伸。纖維狀元件之分叉的側壁部，係在布片之第一及第二表面之間彼此相互連接，且同時地彼此終結在第二表面55之平面56上。

在一較佳實施例中，基部51係包括表面變體58之巨觀性樣式，其大體上係依照美國專利第4,463,045號中之教示而形成，此專利係在1984年7月31日核發給Ahr等人，其中之揭露內容在此併入以供參考。此表面變體58之巨觀性樣式，當

五、發明說明 (10)

以入射光線照射此布片時，係會形成不光滑之可視表面。

在習知布片之另一實施例中，其可在布片之第一表面50上包括數量相當多之較小的毛細孔網狀組織(未顯示)，如美國專利第4,637,819號中所教示者，此專利係在1987年1月20日核發給Ouellette等人，且在此併入以供參考。一般相信，此由較小之用於流體處理之毛細孔網狀組織所額外增加之多孔性，當其係做為一可棄式吸收物件之可伸展式多孔性部分時，係可使本發明之布片的功能更為有效。

在此所用之術語"相互連接之構件"，係指彈性布片之某些或全部元件，其某些部分係藉由一連續網狀組織而形成第一之開孔。代表性之相互連接構件係包括，但非僅限於此，上述Radel等人之'314號專利之纖維狀元件，以及共同讓渡之美國專利第5,514,105號所揭露者，此專利係在1996年5月7日核發給Goodman, Jr等人，且在此併入以供參考。由以下之說明及圖式中可以瞭解，該相互連接之元件係原本就呈連續性，其係以鄰接之相互連接元件以相互鄰接之過渡部位而彼此混合在一起。

個別之相互連接構件係參照圖1來做整體性之說明，其係針對彈性布片其配置在任兩鄰接之第一細孔之間的部位，由第一表面50開始而延伸至第二表面55。在布片之第一表面，相互連接之構件係可集中性地形成一連續的網狀組織或樣式，此相互連接構件之連續狀網狀組織係形成第一之細孔，而在布片之第二表面上，相互連接構件之相互連接之側壁係集中性地形成第二細孔之不連續樣式。

五、發明說明 (11)

當用以說明彈性布片之第一表面時，其中所用之術語"連續的"，，係指第一表面其未中斷之特點，通常係在第一表面之平面上。因此，在第一表面上之任何位置，皆可由第一表面上之任何其他位置而到達，而不需要離開第一表面之平面。同樣地，當用以說明彈性布片之第二表面時，其中所用之術語"不連續的"，係指第二表面中斷之特性，其通常係在第二表面之平面上。因此，在第二表面上之任何位置，係無法由第二表面之其他位置在不離開第二表面之平面的情況下來到達。

一般而言，在此所用之術語"巨觀性"，係指結構外形或元件，當觀看者之眼睛距離布片平面的垂直距離係大約12英吋時，其可由正常人類之肉眼觀察到。相反地，所用之術語"微觀性"係指元件或結構外形，當觀看者之眼睛距離布片平面的垂直距離係大約12英吋時，其無法輕易地由正常人類之肉眼觀察到。

當用以說明立體彈性布片、長條帶及膜片時，在此所用之術語"巨觀性伸展"係指已形成之彈性布片、長條帶及膜片係符合於一立體成形結構之表面，使得兩表面皆具有成形結構之立體樣式。此類巨觀性伸展布片、長條帶及膜片基本上係藉由浮凸(亦即，當成形結構體係具有一種第一由陽性之突伸所構成之樣式時)，藉由凹入(亦即，當成形結構體係具有一種第一由陰性之毛細孔網狀組織所構成之樣式時)，或者係藉由將熔化在任何型式之成形結構表面上之樹脂加以擠壓，而使其符合於成形結構之表面。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (12)

做為對照之比較，當用以說明塑膠布片、長條帶及膜片時，其中所用之術語"平坦的"係指布片、長條帶及膜片之整體一般性狀態，當由肉眼以巨觀性之尺度來觀看時。舉例來說，一不具細孔性之擠壓膜片或一細孔式擠壓膜片布片，其不具有明顯的超出膜片平面之巨觀性變形者，通常便可稱之為平面的。因此，對於一細孔式之平面布片而言，材料在細孔處之邊緣大致上係位在布片之平面上，造成施加在布片平面上之布片應力係會直接地結合至在細孔處之撕裂開端。

當巨觀性伸展時，本發明之彈性布片的多層膜片係會形成立體的相互連接構件，可稱之為槽溝狀。其二維截面形狀則以"U型"來加以描述，如上述之Radel等人之專利，或更普遍之說法係"向上內凹型"，如在上述之Goodman, Jr等人之專利。在此所用之術語"向上內凹型"係說明關於彈性布片之表面上的槽溝狀外形之方向，且其基部通常係在第一表面上，而由基部向第二表面之方向延伸之槽溝之腿部以及槽溝開口係大致上位在第二表面上。一般而言，如下文中參照圖5所做之說明，對於一延伸通過布片且正交於第一表面且橫過任兩相鄰之第一細孔之平面而言，一配置在其間之相互連接構件將會具有一大致上向上內凹之形狀，其大體上可以係呈U型。

關於先前技術之巨觀性可伸展之立體可透液聚合體布片之缺點，姑且不論其良好之透氣性及流體處理特性，其通常未具有足夠之彈性而無法應用在可棄式吸收物件之高度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(13)

伸展部位上，諸如腰帶及腿部摺邊。存在有適當伸展性而可使用在可棄式吸收物件之不具有細孔之平坦的可伸展聚合體布片亦同樣具有缺點。詳言之，不具有細孔之平坦的彈性聚合體布片並未具有充足之多孔性，而無法使用在一吸收物件之身體接觸部位上。

使不具有細孔之平坦的彈性聚合體布片更具有多孔性之數種方法，乃係業界所習知的，諸如模具沖壓、撕裂及熱針熔孔等等。然而，當上述任何技術應用在熱塑性彈性膜片時，多孔性之增加會伴隨有可靠之彈性性能程度之降低。一旦以習知方法加以穿孔時，細孔之邊緣便會隨著所施加至布片上之外力而變成撕裂起始處的來源，這係因為其係位在應力施加之平面上。對於一般熱塑性彈性膜片而言，布片應力將在細孔處開始撕裂，其隨著時間增長而導致膜片之最後失效。若細孔形狀係非圓形，例如，正方形、三角形或其他多角形，撕裂之可能性會由於在側邊之角度分叉處的應力集中而增加。

本案申請人已發現，若一平坦彈性布片可以變成一種巨觀性伸展之立體可透液布片時，大體上係依照上述Radel等人之'314專利中所教示者，所形成之於立體彈性布片係具有高度之多孔性及高度之彈性，以及可靠度與高強度。本案申請人係藉由採用一種多層聚合物布片，而在本發明中完成上述之結構，其中此多層聚合體布片包含一彈性層，其係與至少一皮膚層結合在一起，且將此多層布片變成一巨觀性伸展的立體外形。

五、發明說明(14)

在此所用之術語"彈性體"，係指包括任何材料，其係可形成一種膜片層，且其具有彈性特性。"彈性的"係指材料在被拉伸之後可以大致地回復其原來之形狀，且最好係隨著變形與鬆弛而僅有很小之固定性。最好，彈性層本身在室溫下當在未具有細孔之平面狀態下，係能夠承受50%至1200%的伸長。此彈性體可以係純粹的彈性體，或者係一種混合體，其具有一彈性之狀態或內容物，可在室溫下(包括人類體溫)仍具有大體上之彈性特性。

在此所用之術語"皮膚層"係指任何半晶形或無晶形聚合物層體，其彈性係比彈性層還小。本發明之皮膚層最好係比彈性層還薄，且其彈性亦較小，且在某些特定之情況下係不具有彈性。可以有超過一層以上之皮膚層與本發明之彈性層配合使用，且其通常可以修飾彈性體之彈性。若使用一層以上之皮膚層，則此皮膚層可以具有相同或不同之材料特性。不受到理論上之限制，一般相信該皮膚層可用以維持本發明所形成之彈性布片的立體結構。

圖2係本發明之巨觀性伸展之立體彈性布片的實施例，其放大之部分片段透視圖，其整體係標示為80。此可透液之彈性布片80的幾何形狀係類似於圖1所示之習知布片40，且其整體上係依照上述Radel等人之'314號專利的教示而構成。其他適當之形成膜片外形係揭露在美國專利第3,925,135

號中，其係在1975年12月30日核發給Thompson；美國專利第4,324,246號，其係在1982年4月13日核發給Mullane等人；以及美國專利第5,006,394號，其係在1991年4月9日

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

核發給Baird。這些專利之揭露內容皆在此併入以供參考。

本發明之彈性布片80之較佳實施例係具有複數個第一細孔，例如，第一細孔71，其係以相互連接構件之連續網狀組織，例如，彼此相互連接之構件91、92、93、94、95，而形成在第一表面90之平面102上。當突伸在第一表面90之平面上時，第一細孔71之形狀最好係呈多角形之形狀，例如，正方形、六邊形等等，而呈一有秩矩或零亂之樣式。在一較佳實施例中，每一相互連接構件包含一基部，例如，基部81，其係位在平面102上，且每一基部具有一側壁部，例如，側壁部83，其係附接至基部之每一邊緣。此側壁部83大體上係朝向布片之第二表面85而延伸，且與鄰接之相互連接構件之側壁交叉。此交叉之側壁部係在布片之第一及第二表面之間彼此相互連接，且彼此同時終止在第二表面85之平面106，而形成第二細孔，例如，第二細孔72。

圖3係大體上係一種類似於圖2之布片80之布片的進一步放大部分視圖，但其中顯示依照本發明之另一種布片結構。布片80之多層聚合體形成膜片120最好係包含至少一彈性層101，以及至少一皮膚層103。雖然圖3所顯示之雙層實施例，其皮膚層103係較靠近第一表面90，然而形成膜片120之層體次序一般係不加以限制的。雖然其最好係如圖3所示，聚合體層係大致同時地終結在第二表面之平面上，然而一般而言係不一定必須如此做，亦即，一個或以上之層體係可比其他層體更進一步地朝向第二表面延伸。

五、發明說明 (16)

布片80之特定較佳多層聚合體膜片120之截面形狀係描示在圖4中，其中顯示一彈性層101係夾置在兩皮膚層103之間。此彈性層101最好係包含一熱塑性彈性體，此彈性體則係由大致上呈連續之無晶形基質所構成，其上綴有玻璃狀或結晶狀邊圍，此邊圍係用以做為有效的物理鍵結，並當材料受到所施加之應變且接著釋放時，可使材料具有一種彈性記憶。較佳之彈性材料包括異量分子聚合體及其混合體，諸如苯乙烯-丁二烯-苯乙烯或其他類似之苯乙烯異量分子聚合體，諸如Shell公司生產之商標名稱爲"KRATON"的產品。同樣地，聚烯類材料，諸如整體密度小於0.9公克/立方公分之聚乙烯及聚丙烯，亦可同樣具有必要之熱塑性特性及因而產生之彈性行爲。皮膚層最好係包含任何熱塑性聚合體，尤其係聚烯類，諸如整體密度大於0.9公克/立方公分之聚乙烯及聚丙烯，其可以熱塑處理而形成薄膜片。此皮膚層應具有足夠之附著力以附著至彈性層上，使其不論係在布片拉伸之前或之後，皆不會產生完全分層之情況。製造此類多層聚合體膜片120之較佳方法係擠製成型。

圖5另一種第一細孔形狀，其投射在本發明之另一種彈性布片之第一表面之平面上的平面視圖。雖然一均勻形狀之重複圖樣係較佳，然而該第一細孔，例如第一細孔71，亦可以係呈圓形、多角形或混合形狀，且亦能以一種有秩序之樣式或隨意之樣式來加以排列。雖然未顯示，然而應可瞭解投射之形狀亦可以係呈橢圓形、淚珠形或任何其他之形狀，換言之，本發明係可有任意之細孔形狀。

五、發明說明 (17)

相互連接之元件係原本就呈連續性，其係以鄰接之相互連接元件以相互鄰接之過渡部位或區域，例如過渡部位87，而彼此混合在一起，如圖5所示。一般而言，過渡部位係由一可內切於任何三個鄰接細孔之最大圓所界定。應可瞭解，對於某些樣式之細孔而言，過渡部位87之內切圓係可內切於三個以上之鄰接細孔。為了說明之目的，相互連接構件係可視為以過渡部位之圓心處為其開端或末端，諸如相互連接構件97及98。同樣地，相互連接構件之側壁亦可視為連續之相互連接構件在對應切點之區域的側壁的相互連接，其中該切點係過渡部位內切於鄰接細孔之處。

除了過渡部位之外，橫切於位在相互連接構件之開端及末端之間的中心線之截面形狀，最大係大體上呈相同之U型。然而，該橫切面在整個相互連接構件之長度上並不一定係要相同的，且對於某些細孔形狀而言，沿其第一長度上之橫切面形狀係不會相同的。舉例來說，可由圖5之部分圖式中看出，就相互連接構件96而言，其基部81之寬度86係沿著相互連接構件之長度而呈變化。詳言之，在過渡部位87中，相互連接構件融入鄰接之相互連接構件，且在過渡部位87之橫切面係可具有大致上不同之U型形狀，或係無法辨識出之U型。

不希望受到理論之限制，一般認為本發明之布片係更具有可靠性(亦即，可抵抗最終之失效)，尤其係當受到由於概略描示於圖8A-8C以及實際之照片9-11之機構而由應力所引致之應變時。圖8A顯示布片在未受應力狀態下，在第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (18)

一表面90之平面102上的第一細孔71，以及與第一表面90之平面106遠遠隔開之第二表面85的平面106上之第二細孔72。當布片80係沿著圖8B箭頭所示方向而加以拉伸時，第一表面90便會被拉緊，且第一細孔71亦同樣地被拉緊而形成變形之形狀。然而，第一細孔71之周緣係由相互連接構件在連續之第一表面上所形成。因此，第一細孔71係不具有撕裂開端處之"邊緣"且能符合布片之彈性可靠度。亦有可能為撕裂開端處之第二細孔72之邊緣，係不會受到明顯的應變引致之應力，直到布片係變形至平面102不再遠距第一表面90之平面106為止，如圖8C所示。在平面102與106不再相距較遠時，布片80則係呈現較為平坦之具有細孔之布片。

考慮未拉伸之彈性布片其整體之深度，在圖8A之"D"，相對於膜片厚度，在圖8A之"T"，之比值係相當有益的。此D/T比值可稱之為拉引比，因為其係關於膜片由於成型處理而被拉引出第一表面之平面的量值。一般而言，申請人相信拉引比值之提高可以藉由使第二表面更遠距於第一表面而增加撕裂之抵抗性。

不希望受限於理論，一般相信當布片80受到拉張或拉伸時，本發明之彈性層101便會使相互連接構件之基部81在連續之第一表面90上所形成之連續布片受到拉伸。皮膚層103有助於維持布片之立體特性，不論所施加之應力為何，而使在連續之第一表面90上的應變與第一細孔71因此形成之變形，係可至少部分地由不連續的第二表面上分離，藉

五、發明說明 (19)

此而減小在第二細孔72之變形。因此，在布片之連續第一表面上由應變引致之應力，係可大致與不連續之第二表面上的撕裂開端處潛在之應變引致之應力分離，且至少係直到細孔開始進入第一表面之平面為止。此布片之應變引致之應力與在第二細孔處之應變引致之應力實質上之分離或中斷，係可藉由重複且持續布片之應變達到400%或以上，而大大地增加布片的可靠度，而不會使布片由於在細孔處產生撕裂開端而失效。

圖9-11之顯微照片係清楚地描示出概略示於圖8A-8C之機構。圖9係一光學顯微照片，其中顯示本發明之一實施例的第一表面及第一細孔。在一如此形成且未伸展之狀況下，圖9所示之布片實施例之連續第一表面大體上係形成1平方毫米之第一細孔且所有側邊皆相距1毫米之規則樣式。圖10及11係電子掃描之顯微照片，其中顯示圖9之布片實施例之不連續第二表面，其中係以一略微不同之尺度來顯示。圖10顯示一彈性布片在未拉伸狀態下，其第二表面係位在一遠距於第一表面之平面上。圖11係顯示布片之第二表面在大約為100%應變之狀態。如圖11所示，第二細孔之邊緣係仍保持遠距於第一表面之平面。雖然第二細孔會發生某些扭曲，然而該邊緣仍可保持未受應力之狀態。再次強調，此布片之應變引致之應力與在第二細孔處之應變引致之應力實質上之分離或中斷，係可大大地增加布片的可靠度。

平坦的多層膜片或具有相對較低彈性之拉伸超過其彈性

五、發明說明 (20)

限度之皮膚層的纖維，其之間不同的彈性行為乃係業界所習知的，如上述核發給Krueger等人之專利以及在1994年12月27日核發給Swenson等人之美國專利第5,376,430號，以及在1994年10月4日核發給Muramoto等人之美國專利第5,352,518號中所說明者。在此業界中已証實，隨著在皮膚層拉伸超過其彈性限度之後的回復，此皮膚層會形成凹凸不平之隆起及凹陷的微觀性顯微結構，這係由於皮膚層相對於彈性層所增加之表面積所致。

同樣地，當本發明之布片第一次受到拉張時，受拉張部位之皮膚層可能會拉張至超過其彈性限度。彈性層使大致回復到其預先拉張、巨觀的立體形狀，但皮膚層拉伸超過其彈性限度之部位，可能由於在非彈性應變中產生之過多材料而無法回復到預應力之形狀。隨著伸展後之回復，皮膚層會產生凹凸不平的隆起及凹陷的微觀細小結構，更普遍之說法係橫向延伸之皺折，如圖12之顯微照片所示。此形成於大致相同形狀之相互連接構件上的皺折，通常係橫向於拉伸方向，且通常係徑向地配置在第一細孔之周緣。視在布片上之應變程度而定，此皺折亦可局限在布片之連續的第一表面上，或者係可進一步地延伸於相互連接構件之整體表面上。

不受限於理論，一般相信此橫向延伸之皺折，至少基於兩個理由而對彈性布片係有利的。其一，此皺折可提供彈性布片有較柔軟之質感或觸感。其二，此徑向配置在第一細孔周緣且朝向第二細孔延伸之皺折，當用為一可棄式吸收

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (21)

物件之身體接觸部位時，係有助於較佳之流體處理特性。

本發明之彈性布片之一代表性的實施例，便係使用在一尿布400形式之可棄式吸收物件上，如圖13所示。在此所用之術語"尿布"係指一種衣物，其通常係由嬰兒或失禁患者穿著在其下體軀幹部位。然而，應可瞭解，本發明之彈性布片亦可應用在其他之吸收物件上，諸如失禁襯褲、幼兒便溺訓練用褲、衛生棉及類似物件上。描示於圖13之尿布400係一簡化之吸收物件，其係表示被穿著在穿用者身上前之尿布。然而，應瞭解的是，本發明並未限制在圖13所示之特定形狀之尿布。一種尿布形式之可棄式吸收物件的代表性實施例，係揭露在美國專利第5,151,092號中，其係在1992年9月29日核發給Buell等人，且在此併入以供參考。

圖13係尿布400在其未收縮狀態(亦即，消除所有彈性引致之收縮)之立體視圖，且其部分切開以清楚地顯示尿布400之結構。尿布400與穿用者接觸之部分係面向觀圖者。圖13所示之尿布400最好係包含一可透液頂片404；一結合至頂片404之不透液背片402；以及配置在頂片404及背片402之間的吸收心體406。亦可包括有額外之結構特徵，諸如彈性腿部摺邊構件以及用以將尿布牢固在穿用者身上之固著裝置。

雖然頂片404、背片402、及吸收心體406可以以習知之不同形狀而加以組合，然而較佳之尿布造型係揭露在美國專利第3,860,003號中，其係在1975年1月14日核發給Buell，且其揭露內容在此併入以供參考。可棄式尿布之其他較佳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (22)

造型亦揭露在美國專利第4,808,178號中，其係在1989年2月28日核發給Aziz等人；美國專利第4,695,278號，其係在1987年9月22日核發給Lawson；以及美國專利第4,816,025號，其係在1989年3月28日核發給Foreman，這些專利內容皆在此併入以供參考。

圖13顯示尿布400之代表性實施例，其中頂片404及背片402係共同延伸且具有大致大於吸收心體406之長度及寬度。此頂片404係結合且重疊在背片402上，藉此形成尿布400之周緣。此周緣係界定尿布400之外緣或邊緣。此周緣包含端部邊緣401及縱長邊緣403。

背片402之尺寸係依照吸收心體406之尺寸及實際尿布設計來製定。在一較佳實施例中，背片402具有一修飾過之沙漏狀，其在整個尿布周緣上係延伸超過吸收心體406一段最小約1.3公分至2.5公分之距離(約0.5至1.0英吋)。

頂片404及背片402係以適當之方法結合在一起。在此所用之術語"結合"係涵蓋形狀設計，藉由該設計可使頂片404藉由將頂片404直接附接至背片402，而可直接地結合至背片402，以及一種形狀設計，藉由此設計可使頂片404藉由將頂片404附接至一中間構件，且接著將此中間構件附接背片402而間接地結合至背片402。在一較佳實施例中，頂片404及背片402係藉由結合裝置(未顯示)而在尿布周緣上直接附接於彼此，其中之結合裝置可諸如黏膠或任何業界所習用之裝置。舉例來說，一均勻的連續膠層、一定樣式之膠層、一系列分離之膠線或膠點，皆可用以將頂片404結合

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (23)

至背片402上。

端部邊緣401形成一腰部區，其在一較佳實施例中係包含一對彈性側板420，其係由一伸展狀態下之尿布400的端部邊緣401橫向延伸而出。在一較佳實施例中，彈性側板420包含本發明之彈性布片。在一特佳實施例中，當使用彈性側板時，本發明之布片係經過進一步之處理，而形成一複合層體，其係藉由將布片之其中一側面，或最好同時兩面，與纖維狀非編織材料結合在一起，以形成柔軟、平順之彈性構件，其結合方式係採用業界習知之方法，諸如黏合。

適用於本發明之複合層體的纖維狀非編織材料係包括非編織布片，其係由合成纖維(諸如聚丙烯、聚酯、或聚乙烯)、天然纖維(諸如木頭、棉花或雷龍)、或者係天然及合成纖維所構成。適當之非編織材料係由不同之方法所構成，諸如梳理、撚絲結合、水力纏結或其他在非編織業界中所習知之其他方法。目前較佳之纖維狀非編織材料係經梳理之聚丙烯，其可由南卡羅納州辛普森鎮的Fiberweb公司所購得。

纖維狀非編織材料係可藉由業界所習知之任何一種方法來結合至彈性布片。適當之結合方法係包括黏合，諸如藉由均勻之連續膠層、一定式樣之膠層或一系列分離之膠線、螺旋狀黏膠或點狀膠，或者係諸如熱結合、加壓結合、超音波結合、動態機械式結合或任何業界所習知之適當結合裝置或這些結合裝置之組合。代表性之結合方法係揭露在名稱爲"具有非編織及細孔膜片蓋板之吸收物件"之國際

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (24)

專利申請 WO 93/09741 號，其係在 1993 年 5 月 27 日公告 Aziz 等人為發明人，且此專利在此併入以供參考。

在結合至纖維狀非編織材料後，此複合布片可能由於所結合之非編織材料的相對非彈性而較不具有彈性。為了使非編織材料更具有彈性，以及回復複合層體之彈性，此複合布片可以藉由用以使"零應變"層體以增量拉伸使其具有彈性之方法及裝置來加以處理，如在上述 Buell 等人之'092 號專利，以及上述 Weber 等人之'897 號專利，Buell 等人之'793 號專利以及 Weber 等人之'679 號專利中所揭露者。如此形成之具有彈性之"零應變"複合布片便會具有柔軟、布料質感，而可擴大使用及舒適地套合在吸收性衣物中。

側板 420 亦可以業界所習知之方式而結合至尿布。舉例來說，如圖 13 所示，側板 420 可以藉由連接裝置(未顯示)而直接地附接至背片 402 上，其中之連接裝置可以係黏膠或業界所習用之其他連接裝置。用於側板 420 之較佳設計係顯示於圖 14 中，而一設計則係更清楚地揭露在共同讓渡且同時審理中之美國專利申請 S.N 08/707,346 號中，其係在 1996 年 9 月 3 日由 LaVon 等人提出申請，而其內容則在此併入以供參考。

如圖 14 所示，側板 420 最好係包含兩個布片或長條片 421、422。長條片 421 及 422 可以係兩個不連續的長條片，或者係藉由在前緣 424 混合一單一長條片，且將兩如此形成之長條片之長度以非平行之方式錯開而形成。若係使用兩不連續長條帶時，其彼此係可至少在前緣 424 由適當之黏膠來加以結合，且可同時地結合至膠帶垂片 423。側板 420 亦可在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (25)

結合區 425 以任何適當之方法結合至背片 402，詳如上述 LaVon 等人之 '346 號申請案所揭露者。雖然該對側板並不一定要相同，然而其最好彼此係呈鏡像之關係。

膠帶固著片，例如膠帶垂片 423，最好係施加至至少一對之側板 420 上，以提供用以牢固尿布在穿用者身上之固著裝置。此膠帶垂片固著件可以係業界所習知慣用之任何裝置，諸如揭露在上述 Buell 之 '092 號專利中，以及美國專利第 3,848,594 號中，其係在 1974 年 11 月 19 日核發給 Buell，其揭露內容在此併入以供參考。

本發明之其他彈性構件(未顯示)亦可鄰接配置在尿布 400 之周緣。彈性構件最好係沿著每一縱長邊緣 403，使彈性構件可以將尿布 400 拉引及固定在穿用者之腿部。此外，彈性構件亦可鄰接配置在尿布 400 之其中一端部邊緣 401 或同時兩端部邊緣 401 上，以提供腰帶或其他之腿部摺邊。舉例來說，一適當之腰帶係揭露在美國專利第 4,515,595 號中，其係在 1985 年 5 月 7 日核發給 Kievit 等人，其揭露內容在此併入以供參考。此外，適用於製造一種具有彈性可伸縮之彈性構件的可棄式尿布之方法及裝置，係揭露在美國專利第 4,081,301 號中，其係在 1978 年 3 月 28 日核發給 Buell，其揭露內容在此併入以供參考。

彈性構件係以大致上彈性收縮之狀態牢固至尿布 400 上，使得在一正常未拉伸狀態下，彈性構件可以有效地收縮或緊縮尿布 400。此彈性構件可以至少兩種方法而以彈性縮引狀態來加以牢固。舉例來說，彈性構件可以拉伸及牢固，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (26)

雖然尿布400係在一未縮引之狀態。此外，尿布400係可藉由，例如，打摺而收縮，且彈性構件係牢固及連接至尿布400，雖然彈性構件係在其鬆弛或未拉伸狀態。此彈性構件可沿著尿布400之一部分長度而延伸。或者，彈性構件可在尿布400之整個長度上延伸，或者係任何可提供彈性縮引線之適當長度。彈性構件之長度係可依隨尿布之設計來指定。

彈性構件可以有多種之形狀設計。舉例來說，彈性構件之寬度可以由0.25毫米(0.01英吋)至25毫米(1.0英吋)或以上之變化；彈性構件可以由單束之彈性材料所構成，或由數個平行或非平行之彈性材料束所構成；或者該彈性構件可以係長方形或曲線形。再者，彈性構件係能以數種業界習知之方法而附接至尿布。舉例來說，彈性構件可以採用不同之結合樣式而以超音波結合、熱及壓力而密封至尿布400上，或者彈性構件可以僅係黏合在尿布400上。

如圖13所示，吸收心體406最好係包括流體分散構件408。在一較佳之形狀設計中，諸如圖13所示，吸收心體406最好進一步包括一吸取層或構件410，其係與流體分散構件408形成流體連通，且係配置在流體分散構件408與頂片404之間。該吸取層或構件410可以由數種不同之材料所製成，包括合成纖維或天然纖維或這些纖維之混合或任何等效材料或這些材料之組合之非編織或編織布片，其中之合成纖維包括聚酯、聚乙烯或聚丙烯，而天然纖維包括棉或纖維素。

在使用上，藉由將背部腰帶區放置在穿用者之背部，且

五、發明說明 (27)

將尿布400在穿用者腿部之間的其餘部分拉出，使得前腰帶區係橫穿過穿用者之前面，而將尿布400穿著在穿用者之身上。彈性側板接著便視舒適性及合身性之需要而伸展，且膠帶垂片或其他固著裝置接著便牢固在尿布400面部朝外之部位上。藉由使彈性側板420包含本發明之彈性布片，尿布便可適用在身材不同大小之兒童身上，舉例來說，以一種可提供緊密、舒適合身性且具有透氣性之方式。

雖然所顯示之可棄式尿布係做為一種包含有本發明之彈性布片之衣物的較佳實施例，然而本發明揭露並非局限在可棄式尿布。其他之可棄式衣物亦可在不同之部位上採用本發明之彈性布片，以增加舒適、合身性及透氣性。再者，甚至耐穿的衣物，諸如內衣物及泳衣，亦可相當有利地採用本發明之彈性布片而具有耐穿之多孔可伸展特性。

本發明之多層膜片120亦可採用習知製程，而在習知之擠製成型膜片製造設備上製造多層膜片。一般而言，聚合體係可採用模塑或熔製膜片擠壓方法而熔化處理成膜片，此兩種方法係揭露在"塑膠擠製技術"-第二版，作者為Allan A.Griff(Van Nostrand Reinhold-1976)，其內容在此併入以供參考。模製膜片經由一線性凹模加以擠壓。一般而言，平坦之布片係在一較大之移動磨光金屬滾筒上冷卻。其快速冷卻，且由第一滾筒上剝離，通過一個或以上之輔助滾筒，然後通過一組橡膠包覆之拉引或"拖曳"滾筒，而最後到達一捲繞筒上。

在吹製膜片擠製方法中，熔漿係經由一薄圓模座開口而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (28)

被向上擠壓。此一方法亦稱之為管狀膜片擠壓。空氣係通過模具中心而導入，以使管體鼓起並使其膨脹。一可移動氣泡便因此形成，藉由控制其內部空氣之壓力而使其維持固定之尺寸。此膜片管體係由空氣加以冷卻，其中之空氣則係由包圍管體之一個或以上之冷凍環圈而吹入。此管體接著係藉由將其拉至一整平框架而陷縮，且通過一對拉引滾筒而到達一捲繞繞筒上。

一壓製成型方法係需要一個以上之擠壓器，且不論係饋進塊或多歧管模具系統或此兩者之組合，以製成此多層膜片結構。美國專利第4,152,387號及4,197,069號，其係分別在1979年5月1日及1980年4月8日核發給Cloeren，其內容在此併入以供參考，其中揭露擠製成型之饋進塊原理。多個擠壓器係連接至饋進塊，此饋進塊係採用可移動之流動分割件，以成比例地改變每一流動槽道之幾何形狀，其中之槽道係直接相關於通過該槽道之聚合體的體積。此流動槽道係設計成可使得在其匯流點，此材料之流動係以相同之流速及壓力而合流在一起，以避免面際應力及流動不穩定性。一旦材料係結合在饋進塊上時，其便流入一單一歧管模具，而形成一複合結構。重要的是，在此種方法中，熔漿黏滯性及材料之溶化溫度係不會有很大的不同。若非如此，則流動不穩定性將產生於模具中，而導致多層膜片在層體厚度分佈上有較佳之控制性。

另一種饋進塊擠製成型之變化係多歧管或葉片模，如在上述美國專利第4,152,387號及4,197,069號，以及美國專利

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (29)

第4,533,308號，其係在1985年8月6日核發給Cloeren，其內容在此併入以供參考。雖然在饋進塊系統中，熔漿流係在外側且於進入模具主體之前合流在一起，然而在多歧管或葉片模中，每一熔漿流在模具中係各自具有其歧管，其中聚合體係在其各自之歧管中獨立地散布。熔漿流係在靠近模具出口處且在每一熔漿流充滿模具之寬度的情況下結合在一起。可移動葉片提供每一槽道之出口的調整性，而以流經該槽道之材料體積之直接比例來加以調整，使熔漿可以在相同之線性流動速率、壓力及適當寬度下合流在一起。

由於聚合體之熔漿流動特性及熔漿溫度係有相當大之變化，因此使用葉片模係有許多的優點。此模具會使其本身具有熱絕緣特性，其中具有相當大之熔漿溫度差異之聚合體，例如，達175°F(80°C)，便可一起加以處理。

在葉片模串之每一歧管係可設計且調整至適用於一種特定之聚合體。因此，每一聚合體之流動便僅受到其歧管設計之影響，且不會受到其他聚合體之影響。這使得具有相當大差異性之熔漿黏滯性係可共同擠製成多層膜片。再者，葉片模亦提供有調整各自歧管寬度之能力，使得內層可以完全地由外層所包住而不會留下任何露出來之邊緣。上述之專利亦揭露饋進塊系統與葉片模之組合使用，以製造出更複雜的多層結構。

本發明之多層膜片亦可包含兩個或以上之層體，且至少一層係具有彈性的。雖然一彈性層通常係結合至一或兩層之皮膚層，然而亦可嘗試採用多層彈性層，而每一彈性層

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (30)

係結合至一層或兩層皮膚層。三層之膜片，如圖4所示之多層膜片120，最好係包含一中央彈性心體101，且其係包含膜片總厚度之10至90%。外部皮膚層103大體上係相同的，但並非必須如此，且可包含膜片總厚度之5至45%。束縛層，當有採用時，其每一個皆包含膜片總厚度之5至10%。在三層膜片中，心體層101具有相對之第一及第二側面，其中一側面係在施加應力於布片之前，大致上連續地結合至外部皮膚層103之其中一側面。

在多層彈性膜片已共同擠製而成之後，其最好係饋入一成型結構而加以打孔並冷卻，藉此而形成本發明之巨觀性延伸之立體細孔化彈性布片。一般而言，藉由將此膜片由一真空吸力而抽引至一成型幕或其他成型結構上，且通入空氣或水流於此膜片向外定位之表面，而形成此膜片。此方法係揭露在上述Radel等人之專利，以及美國專利第4,154,240號中，其係核發給Lucas等人，這些專利皆在此併入以供參考。形成一立體彈性布片之方法，亦可藉由施加一具有足夠力量之液體流及質量通率而造成布片之成型，如在共同讓渡之美國專利第4,695,422號中所揭露者，其係核發給Curro等人，且在此併入以供參考。或者，此膜片可依在共同讓渡之美國專利第4,552,709號中所揭露的方法而形成，其中此專利係核發給Koger等人，且在此併入以供參考。最好，此彈性布片係可以均勻地巨觀性伸展及細孔化，此係藉由在一流體壓力差區域中由一固定支撐構件支撐成型結構之方法而達成，如同在共同讓渡之美國專利第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (31)

4,878,825 號及 4,741,877 號中所揭露者，此兩專利皆係核發給 Mullane, Jr，且在此併入以供參考。

雖然未加以說明，然而本發明採用一習知之具有一編織線支撐結構之成型幕的方法，亦可形成在本發明範圍內之布片。一編織線成型幕之關節將可產生一巨觀性伸展之立體布片，其在第一表面上具有起伏狀之圖樣，而此起伏狀係相同於成型幕之關節。然而，此起伏狀將保持在第一表面之平面上，而遠距於第二表面之平面。相互連接構件之截面將大體上維持向上內凹之形狀，且相互連接構件之相互連接之側壁係終結在第二表面之平面上，以形成第二細孔。

一種特定較佳之成型結構係包含一如圖 15 所示之光蝕層結構，其中顯示用以形成使用於圖 1 之塑膠布片的光蝕層結構。此層體結構 30 最好係依照上述 Radel 等人之專利所教示之方法而構成，且包含有各自層體 31、32 及 33。圖 3 與圖 2 所示之彈性布片 80 之比較，顯示出在彈性布片 80 之平面 102 中的第一細孔 71 與光蝕層結構 30 之最上緣平面 62 上的開孔 61 之間的相對性。同樣地，在彈性布片 80 之平面 106 上的細孔 72 係對應於光蝕層結構 30 之最下層平面 64 上的開孔 63。

光蝕層結構 30 其定位在最上層平面上之最上緣表面 62，係可具有一微觀性之突起 48 的樣式而不會脫離本發明之範圍。此最好係藉由施加一抵抗包覆物而達成，其中此包覆物係對應於在平面狀光蝕層體 31 之頂面所需要之表面起伏

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (32)

樣式，且之後便開始第二光蝕處理。此第二光蝕處理係產生一層體31，此層體31在形成五角形細孔，例如細孔41，之相互連接元件的上層表面上，係具有一微觀性樣式之突起48。此微觀性之突起大致上係不會將第一表面由第一表面上之平面上移除。此第一表面係可在一巨觀性尺度上看出，而突起則係由一微觀性尺度上看出。在其最上層採用此突起48之層體結構係大體上揭露於上述之Ahr等人之專利中。

用以構建大體揭露於圖2之層體結構的方法，係揭露在上述Radel等人之專利中。此光蝕層體結構最好係藉由習知技術滾壓成一管狀成型構件520，如圖16所示，且其相對端大體上係依照Radel等人之教示而結合在一起，以產生一無縫管狀成型構件520。

管狀成型構件520之最外側表面524係用以形成可使多層彈性布片與其接觸之部位，而管狀構件之最內側表面522大體上在成型操作期間係不與塑膠布片接觸。在本發明之一較佳實施例中，該管狀構件可以做為在凹入/穿孔圓筒555之成型表面，如在上述Lucas等人之專利中所詳細說明之方法。在該專利中所揭露之類型的較佳裝置540係概略地顯示在圖17中。其包括凹入及穿孔裝置543，以及固定張力之膜片前進及捲繞裝置545，若有需要，其可以係大致相同且功能亦大致相同於在美國專利第3,674,221號中所揭露之裝置的對應部位，此專利係在1972年7月4日核發給Riemersma，且其在此併入以供參考。針對裝置540之功能構件所需要

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (33)

之框架、軸承及支撐件等等，係未加以顯示及詳細說明，以簡化及更清楚地凸顯出本發明之揭露重點，然而應可瞭解，此類之細節對於設計塑膠膜片改造機器有普通瞭解之人士而言係相當熟悉的。

簡言之，略概描述於圖17之裝置540，且包含用以連續收納，舉例來說，由擠壓器559出來之長條狀熱塑性膜片550，且將其轉變成凹入及穿孔膜片551。膜片550最好係在其熱塑溫度之上由擠製方法直接供應，以使其可在冷卻之前真空成型。或者，膜片550亦可藉由直接導入熱空氣流於膜片之一表面上，且同時在膜片之鄰接的相對表面施加真空吸力來加熱之。爲了維持膜片550足夠之控制性，以大致避免使膜片起皺折及/或巨觀性地膨脹，裝置540係包含用以維持膜片在一部位之上游及下游之固定的機器方向張力，其中該部位之溫度係大於膜片之熱塑溫度，但在該部位中係具有大致爲零之會使膜片有巨觀性膨脹之機器方向及橫向於機器方向之張力。此張力係必要的，以使該熱塑性膜片之長條狀移動得以受到控制及平順；該零張力部位係大致爲該膜片有足夠高溫之部位，以使其可將該膜片加以凹入及穿孔。

如圖17所示，凹入及穿孔裝置543係包括一可轉動安裝之凹入穿孔圓筒555，其具有封閉之末端580、一不可轉動之三個一組之真空歧管組件556，以及可選擇之熱空氣噴射裝置(未顯示)。此三個一組之真空歧管組件556係由標號爲561、562及563之三個歧管所構成。圖17亦顯示一動力驅轉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (34)

之最初/急冷滾筒566以及由急冷滾筒所驅動之柔軟表面(例如,低密度之尼奧普林)滾筒567。簡言之,藉由提供可在三個真空歧管中獨立控制真空程度之裝置(未顯示),一沿著凹入-穿孔圓筒555之一部分的周緣移動之長條狀膜片,係連續地受到由歧管561所施加之第一級真空吸力,由歧管562所施加之第二級真空吸力以及由歧管563所施加之第三級真空吸力。如將在下文中更詳細說明者,由歧管561所施加之真空吸力係可維持膜片在上游處之張力,而由歧管562所施加之真空吸力係可將膜片穿孔,由歧管563所施加之真空吸力係可使膜片冷卻至其熱塑溫度以下且在其下游處形成張力。若有需要,凹入-穿孔圓筒555之膜片接觸表面,亦可藉由業界所習用之方法(因此未顯示)而在到達真空歧管562之前預先加熱之,以使其在凹入操作期間使抗流性聚合體所構成之塑膠膜片有更好之符合性。插置在急冷滾筒566及柔軟表面滾筒567之間的夾筒570僅係輕微地負載,因為太高之壓力將會壓平由上述方法所形成在膜片上之凹入部。然而,甚至在夾筒570上之些微壓力亦有助於由歧管563所施加之真空吸力,以將下游之張力與凹入-穿孔圓筒555之凹入-穿孔部位隔開,且使夾筒570可將凹入及穿孔之膜片由凹入-穿孔圓筒555上分離出來。再者,雖然真空吸力會抽引該通過膜片進入歧管563之周圍空氣,而將膜片冷卻至其熱塑溫度以下,然而使如圖17之箭頭573,574所示之冷卻劑通過急冷滾筒,將使裝置可以處理較厚之膜片,或以較高之速度來操作。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (35)

該凹入及穿孔裝置543包含可轉動安裝之凹入-穿孔圓筒555、用於以一控制之周邊速度來轉動圓筒555之裝置(未顯示)，用以在構成三個一組之組件556之真空歧管561、562及563內控制真空程度之裝置(未顯示)，以及可選擇之熱空氣流裝置(未顯示)。此凹入-穿孔圓筒555大體上係依照上述Lucas等人之專利而構成，然而在此係以本發明之管狀層體成型表面取代穿孔管狀成型表面。

簡言之，位在凹入-穿孔圓筒555中之第一真空歧管561及第三真空歧管563，係分別使移動中之長條帶膜片之上游及下游保持大致固定的張力，而在膜片鄰接位在凹入-穿孔圓筒555之第二歧管562之中間部分則係受到應力無效熱及真空吸力，以有效地將膜片加以凹入及穿孔。

雖然所揭露之光蝕層體結構之較佳應用係在真空膜片成型操作中，如上述核發給Lucas等人之共同讓渡之專利中所述者，然而可以預期到，本發明之光蝕層體成型結構亦可配合相等之設備來使用，以直接地形成本發明之立體塑膠結構。此一製程係引用一加熱之流體塑膠材料，基本上係一種熱塑性樹脂，直接導入至施加一足夠大之氣動差壓於加熱流體塑膠材料的成型表面，以造成該材料符合穿孔層體結構表面之圖案，使流體材料固化，且之後將立體塑膠結構由成型表面上移開。

雖然大致揭露於圖2之布片實施例係代表本發明之一特定實施例，然而在本發明之布片中亦可採用任何數量之相互連接構件，例如，第二種、第三種等等。此種結構之一實

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (36)

施例係顯示在圖18中，其中亦顯示相互連接構件向上內凹形狀之一種變化。顯示於18之細孔網狀組織包含一第一細孔301，其係由多個第一相互連接元件所構成，例如，元件302、303、304及305在布片300之上緣平面307上相互連接，該開口係藉由位在一中間平面314之第二連接構件313而再進一步細分為較小之第二細孔310及311。第一細孔310在布片300之更下層平面325上，係再進一步細分為比第二細孔321及322還小之第三種相互連接構件320。如由圖18之剖面線19-19所取之圖19所示，平面314及325大體上係平行且定位於中間上緣平面307及下緣平面330。

在圖17及18所示之布片實施例中，第一及第二相互連接構件係進一步連接至相互交錯之第三相互連接構件，例如第三相互連接構件320，其大體上沿其長度亦呈向上內凹截面形狀。交錯之第一、第二及第三相互連接構件係大致彼此同時終止在第二表面332之平面330上，而在布片之第二表面上形成多數開孔或細孔，例如細孔370、371及372。很清楚地，相互連接之第一、第二及第三相互連接構件係定位在布片300之第一及第二表面之間，而形成一連接每一主要細孔，例如在布片之第一表面331上的細孔301，與複數個第二細孔，例如在布片之第二表面332上之細孔370、371及372。

可瞭解的是，在本發明之布片中所採用之向上內凹之相互連接構件沿其整個長度上係大致呈直線狀。或者，其可以係曲線狀，其可包含兩個或以上之大致呈直線的部分，

五、發明說明 (37)

或者係其亦可沿其長度之任何部位而定位在任何適當之方向上。其係其不一定要每一相互連接構件彼此皆相同。再者，上述之形狀亦可以適當之形狀來加以組合，以產生任何所需要之式樣。不論最後所選定之形狀為何，在相互連接構件之各自長度上所具有之向上內凹之截面形狀，係有助於施加彈性以及立體直立形狀於本發明之彈性布片中。

很明顯地，對於熟習此項技術之人士而言，本發明可以有不同之變化及修飾而不會脫離本發明之精神及範圍。舉例來說，在想要使本發明之布片在某些部位可使流體穿透之情況中，其係可執行凹入操作而不會造成布片在第二表面上斷裂。共同讓渡之美國專利第4,395,215號中，其係在1983年7月26日核發給Bishop，以及在共同讓渡之美國專利第4,747,991號中，其係在1988年5月31日核發給Bishop，且此兩專利皆在此併入以供參考，其中完全揭露如何構建管狀成型結構，其可以產生均勻凹入之立體伸展膜片，但僅在某些部位上加以穿孔。

一般而言，在此包含之說明將可使習於此技者以許多不同之方式來實施本發明。儘管如此，以下之示例性實施例及分析方法，係用以說明本發明之特定較佳彈性布片，其相當具有優點之彈性可靠度。

實例

一種平坦之擠製成型多層膜片係藉由上述揭露之方法而製成，且形成一種本發明之彈性布片，其大體上係顯示在圖9-11之顯微照片。擠製成型之膜片係由圖4所示之三層

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (38)

層體所構成，其彈性層係由苯乙烯基異量分子聚合體所構成，而皮膚層則係由聚烯類材料所構成。膜片之整體規格係大約為0.09 mm (3.5 mil)，而彈性層在形成立體彈性布片之前係約佔75-90%之厚度。雖然難以精確地測量，然而由第一表面至第二表面之立體彈性布片的規格係大約為1 mm，且其拉引比值係大約為10:1。在一如此形成之連續的第一表面，大體上係形成1平方毫米之流體可穿透細孔的規則形狀，且所有側邊係隔開約1 mm。第二細孔係略小於第一細孔，其係提供彈性布片有一大約為12-16%之開孔區域。

本發明之示例性彈性布片係具有可靠之彈性，其可重複及承受布片應變達400%或以上，而不會明顯影響到布片之彈性及多孔性。一般而言，當皮膚層受到非彈性應變時，此布片在第一次伸展時，係具有較高之彈性模數。之後，一般相信，微觀性之皺折便會形成於非彈性皮膚層應變部位之相互連接構件上，其將造成較低且通常較固定之布片彈性模數。

在說明示例性之彈性布片所需要之彈性行為的一種較佳方法中，以下測試方法中之一種缺口張力測試係可用以決定斷裂功之特性。斷裂功基本上係應力-應變曲線下方之面積，而其中之應力-應變曲線係由零應變至斷裂變形所產生之曲線。此一分析方法，如下所略述之要點，係特別選用來瞭解示例性彈性布片之缺口靈敏度，以及其抵抗由於在拉伸期間缺口之衍生所導致最終失效之能力。本發明之示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (39)

例性彈性布片樣本係需要超過40公斤-毫米之平均斷裂功。舉例來說，當未具有細孔之平面擠製膜片用以構成示例性立體布片，而以相同之分析方法測試時，其所需之平均斷裂功係僅為8公斤-毫米。

分析方法

以下係一種代表性之分析方法，其係經証實可適用以決定出依照本發明所製成之多孔性彈性布片之性能。

缺口張力測試

本測試方法係根據ASTM D882-83，且可測量缺口、具有細孔之膜片或布片之斷裂功特性。此方法係可應用於相當廣範圍之聚合體膜片、布片及複合結構。

硬體元件

電子張力測試器：一種張力測試器，其具有張力伸長量之經校正的萬用固定比率以及資料收集能力。此測試器必須配備有適當之負載室，以測量在負載室容積之25%至75%內的張力負載。此測試器必須配備有用於布片測試之握持夾，使得布片失效係產生在布片上而非編織材料在握持點。適當之配備乃係業界所習知的，且可由麻州之Instron Engineering公司獲得，或由明尼蘇達州伊登園之SINTECH-MTS系統公司獲得。

軟體元件

斷裂功計算：可以採用用以計算斷裂功之軟體。此軟體可以計算由張力測試器輸出之應力/應變曲線下方的面積，且亦可使用業界習用之不同方法來達成。舉例來說，斷裂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (40)

功之值係可將張力測試器所產生之應力/應變曲線加以積分而得到。或者，此斷裂功係能以任何能算出一幾何曲線下方之面積的習知方法而由人工計算而得。

儀器及測試樣本之準備

聯桿器速度：20 英吋/分鐘。

規格長度：布片材料之樣本係長條狀，其具有一英吋寬，以及2英吋之規格長度。

缺口：每一布片材料之樣本係以一新的刀片來切割缺口，使其在靠近規格長度之中間橫過細孔處，具有半英吋長之橫向切縫。

程序

具有缺口之布片樣本插入校準之張力測試器之鉗夾之間且加以負載，以消除在樣本上之任何鬆弛現象。此具有缺口之樣本接著便被拉至失效，且時資料收集器便記錄應力/應變資料，且完成斷裂功之計算。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 防撕裂之多孔可伸展式布片)

本發明係關於一種多孔巨觀性伸展之立體彈性布片，其係適用在諸如繃帶、尿布及套穿式尿布訓練用褲之可棄式吸收物件中。在一較佳實施例中，此布片具有一連續之第一表面及一與該第一表面遠隔開之不連續的第二表面。本發明之彈性布片最好係包含一形成膜片，其具有至少兩聚合體層體，其中至少一層體係具有彈性，而至少一層體則係較不具彈性之皮膚層。在一較佳實施例中，該彈性布片在布片之第一表面上係具有複數個第一細孔，該第一細孔係藉由相互連接構件之連續狀網狀組織而形成於第一表面之平面。每一相互連接構件沿其長度上係具有一向上內凹之截面形狀。此相互連接構件彼此係大致同時終結在布片

英文發明摘要 (發明之名稱： TEAR RESISTANT POROUS
EXTENSIBLE WEB)

The present invention pertains to a porous, macroscopically-expanded, three-dimensional, elastomeric web suitable for use in elasticized portions of disposable absorbent articles such as bandages, diapers and pull-up diaper training pants. In a preferred embodiment the web has a continuous first surface and a discontinuous second surface remote from first surface. An elastomeric web of the present invention preferably comprises a formed film having at least two polymeric layers, with at least one of the layers being an elastomer and at least one of the other layers being a substantially less elastomeric skin layer. In a preferred embodiment the elastomeric web exhibits a multiplicity of primary apertures in the first surface of the web, the primary apertures being defined in the plane of the first surface by a continuous network of interconnecting members. Each interconnecting member exhibits an upwardly concave-shaped cross-section along its length. The interconnecting members terminate substantially concurrently with one another to form a secondary aperture in the plane of the second surface of the web. Also disclosed is a method of producing the elastomeric web of the present invention comprising providing a multilayer elastomeric film, supporting the film on a forming structure, and applying a fluid pressure differential across the thickness of the multilayer film. The fluid pressure differential is sufficiently great to cause the multilayer film to conform to the supporting structure and rupture in at least portions of the formed film.

四、中文發明摘要（發明之名稱：_____）

之第二表面的平面上，以形成第二細孔。在此亦揭露一種製造本發明之彈性布片的方法，其包含提供一多層彈性膜片、支撐該膜片於一成型結構上、以及施加一流體壓力差通過該多層膜片之厚度。該流體壓力差係大到足以使多層膜片符合於該支撐結構，且在該成型膜片之至少一部分上產生破裂。

英文發明摘要（發明之名稱：_____）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

泉

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1. 一種多孔巨觀性伸展之立體彈性布片，其具有一連續之第一表面及一不連續之第二表面，該第一表面及該第二表面係定位在大致平行且彼此遠遠隔開之平面上，該彈性布片包含複數向上內凹截面形狀之彈性相互連接構件，用以將施加在第一表面上之應變引致應力與第二表面大致地分離，該相互連接構件在該第一表面上形成至少一第一細孔，且具有延伸向該第二表面方向上之相互連接之側壁部，該相互連接之側壁部之終端處，係在該彈性布片之第二表面上形成至少一具有撕裂開端處之第二細孔，使得在該彈性布片上應變引致之應力，當該應力施加在該布片上時，係可大致由位在該第二細孔處之撕裂開端處分離，且至少直到該第二表面不再遠距於第一表面為止。
2. 根據申請專利範圍第1項之彈性布片，其中該彈性布片包含一成型膜片，該成型膜片包含至少一具有第一側面及第二側面之彈性層，以及至少一較不具彈性之皮膚層，且該皮膚層在應力施加在布片之前，係大致連續地結合至該彈性層之其中一側面。
3. 根據申請專利範圍第1項之彈性布片，其中該彈性布片包含一成型膜片，該成型膜片包含至少一具有第一側面及第二側面之彈性層，且該彈性層係配置在兩較不具彈性之皮膚層之間，且每一皮膚層在應力施加在布片之前，係大致連續地結合至該彈性層之其中一側面。
4. 根據申請專利範圍第1項之彈性布片，其在該第一及第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

- 二表面中間的一平面上，係包含至少一中間相互連接構件，藉此在布片之第一表面的至少一第一細孔，係與在布片之第二表面的至少兩第二細孔呈流體連通。
5. 根據申請專利範圍第1項之彈性布片，其中該相互連接構件係沿著其長度之至少一部分而大致呈直線狀。
 6. 根據申請專利範圍第1項之彈性布片，其中該相互連接構件係沿著其長度之至少一部分而大致呈非相同之截面形狀。
 7. 根據申請專利範圍第1項之彈性布片，其中該相互連接構件係具有大致呈橫向定位之皺折。
 8. 根據申請專利範圍第1項之彈性布片，其中該布片在應變值達400%時係具有彈性的。
 9. 根據申請專利範圍第1項之彈性布片，其中該布片在一缺口張力測試中係具有大於40公斤-毫米之斷裂功。
 10. 根據申請專利範圍第1項之彈性布片，其進一步包含一纖維狀非編織材料結合至該彈性布片之至少一側面，使得該彈性布片及該非編織材料形成一複合之層疊體。
 11. 一種巨觀性伸展之立體彈性布片，其具有一連續之第一表面及一與第一表面遠遠隔開之不連續的第二表面，該彈性布片包含：
 - (a) 一多層之成型膜片，其包含至少一具有第一側面及第二側面之彈性層，以及至少一較不具彈性之皮膚層，且該皮膚層在應力施加在布片之前，係大致連續地結合至該彈性層之其中一側面；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

- (b) 相互連接構件，其係大致同時起始於該第一表面，而形成一具有複數個第一細孔之連續狀網狀組織，該相互連接構件係大致同時終結在第二表面上，而形成有複數個第二細孔，每一該第一細孔係與至少一第二細孔達成流體連通。
12. 根據申請專利範圍第11項之彈性布片，其中該多層成型膜片包含至少一具有第一側面及第二側面之彈性層，且該彈性層係配置在兩較不具彈性之皮膚層之間，且每一皮膚層在應力施加在布片之前，係大致連續地結合至該彈性層之其中一側面。
13. 根據申請專利範圍第11項之彈性布片，其中該相互連接構件具有向上內凹之截面形狀。
14. 根據申請專利範圍第11項之彈性布片，其中該相互連接構件係沿著其長度而大致呈非相同之截面形狀。
15. 根據申請專利範圍第11項之彈性布片，其中該相互連接構件係具有大致呈橫向定位之皺折。
16. 根據申請專利範圍第11項之彈性布片，其在該第一及第二表面中間的一平面上，係包含至少一中間相互連接構件，藉此在布片之第一表面的至少一第一細孔，係與在布片之第二表面的至少兩第二細孔達成流體連通。
17. 根據申請專利範圍第11項之彈性布片，其中該布片在應變值達400%時係具有彈性的。
18. 根據申請專利範圍第11項之彈性布片，其中該布片在一缺口張力測試中係具有大於40公斤-毫米之斷裂功。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

19. 根據申請專利範圍第11項之彈性布片，其中該布片係具有大約為10：1之拉引比值。
20. 根據申請專利範圍第11項之彈性布片，其進一步包含一纖維狀非編織材料結合至該彈性布片之至少一側面，使得該彈性布片及該非編織材料形成一複合之層疊體。
21. 一種製造巨觀性伸展之立體彈性布片之方法，其中該彈性布片具有一連續之第一表面以及一與該第一表面遠遠隔開之不連續的第二表面，該方法包含：
 - (a) 提供一多層彈性膜片，該彈性膜片包括至少一彈性層及至少一皮膚層；
 - (b) 將該多層膜片支撐在一成型結構上，該成型結構具有複數個細孔，其係配置在該成型結構之外露表面上而彼此達成流體連通；該成型結構係沿著平行於該多層膜片之移動方向而移動，且將該多層膜片攜往該方向；以及
 - (c) 沿著該成型結構之移動方向而在通過該多層膜片之厚度上施加一流體壓力差，該流體壓力差係大到足以使該多層膜片與該成型結構相符合，且在與該成型結構上之細孔相同之那些區域之至少一部分處將其弄破。
22. 根據申請專利範圍第21項之方法，其中該多層彈性膜片係擠製成型。
23. 根據申請專利範圍第21項之方法，其中該多層膜片包括一彈性層係配置在兩皮膚層之間。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

24. 根據申請專利範圍第21項之方法，其中該方法進一步包含：
- (a) 提供至少一纖維狀非編織布片材料；
 - (b) 將該非編織布片材料結合至該彈性布片上，使得該非編織布片材料與該彈性布片形成一複合層體；以及
 - (c) 增量拉伸該複合層體，以施加彈性於該複合層體上。
25. 一種包含彈性部位之衣物，其中該彈性部位包含一種多孔巨觀性伸展之立體彈性布片，其具有一連續之第一表面及一不連續之第二表面，該第一表面及該第二表面係定位在大致平行且彼此遠遠隔開之平面上，該彈性布片包含複數向上內凹截面形狀之彈性相互連接構件，用以將施加在第一表面上之應變引致應力與第二表面大致地分離，該相互連接構件在該第一表面上形成至少一第一細孔，且具有延伸向該第二表面方向上之相互連接之側壁部，該相互連接之側壁部之終端處，係在該彈性布片之第二表面上形成至少一具有撕裂開端處之第二細孔，使得在該彈性布片上應變引致之應力，當該應力施加在該布片上時，係可大致由位在該第二細孔處之撕裂開端處分離，且至少直到該第二表面不再遠距於第一表面為止。
26. 根據申請專利範圍第25項之衣物，其中該衣物係可棄式的。
27. 根據申請專利範圍第26項之衣物，其中該可棄式衣物係包含一可棄式吸收物件。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

28. 根據申請專利範圍第27項之衣物，其中該可棄式衣物係可棄式尿布。
29. 根據申請專利範圍第28項之衣物，其中該可棄式尿布係包含彈性側板，該側板包含該彈性布片。
30. 根據申請專利範圍第29項之衣物，其中該彈性側板進一步包含一纖維狀非編織材料，使得該彈性布片與該纖維狀非編織材料形成一複合層體。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

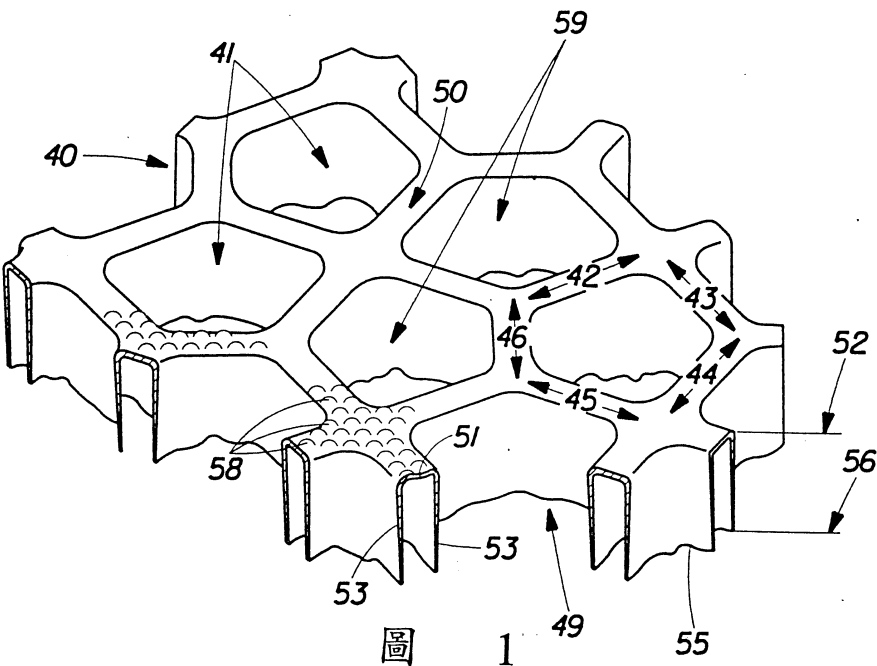


圖 1
(PRIOR ART)

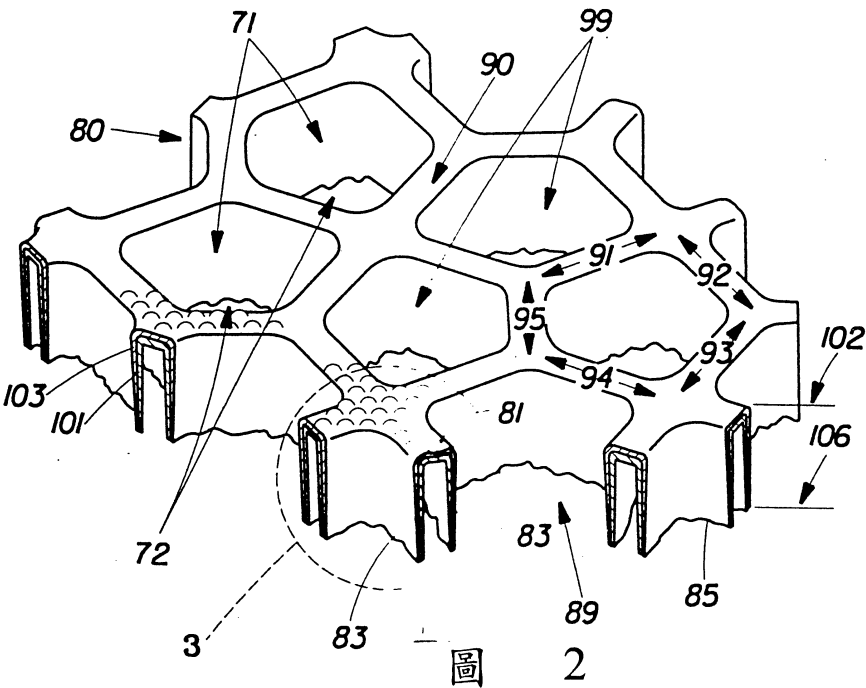


圖 2

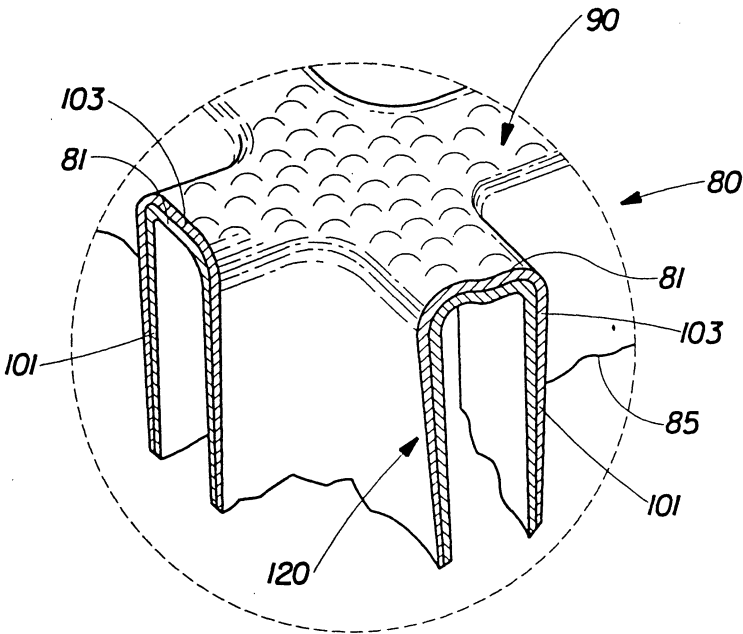


圖 3

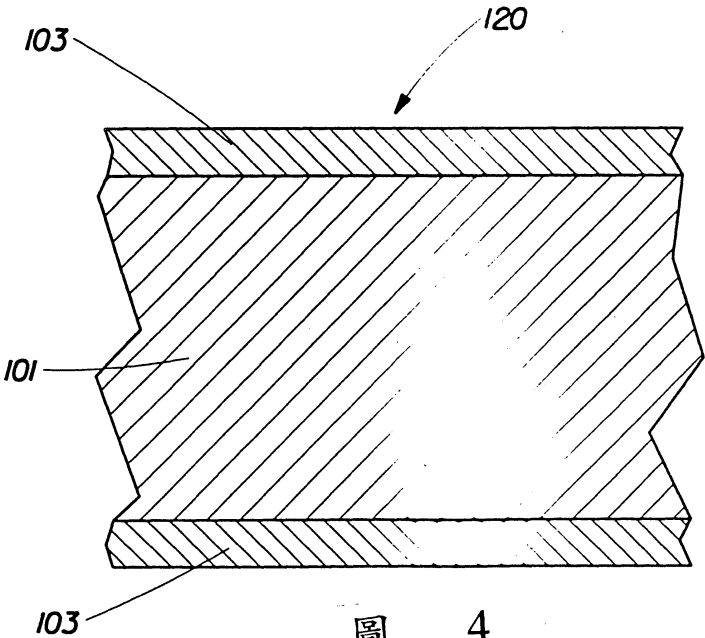


圖 4

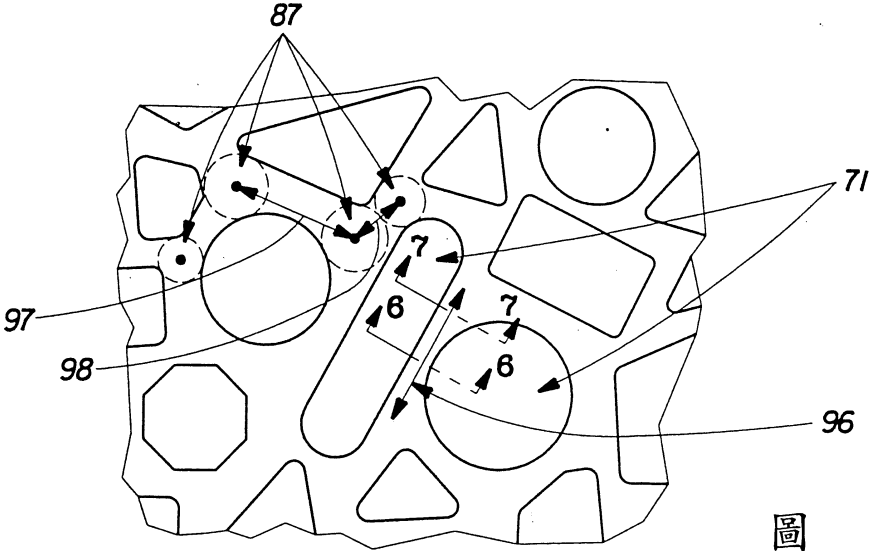


圖 5

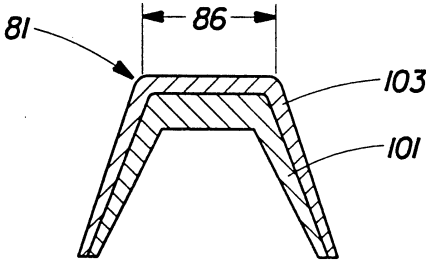


圖 6

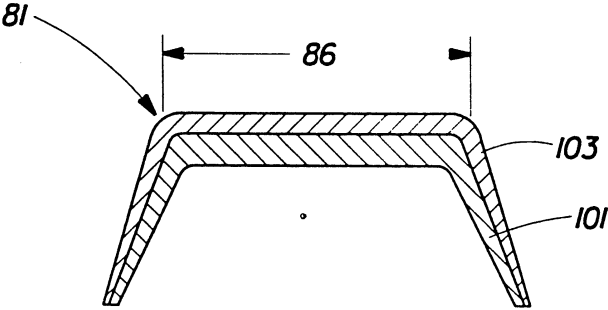
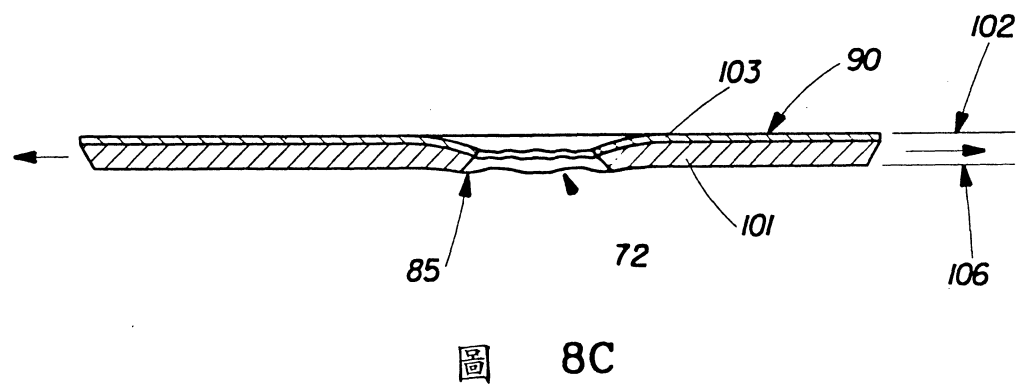
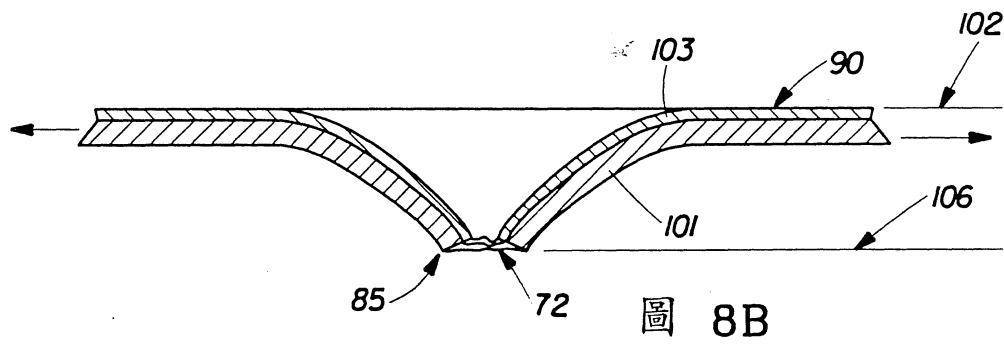
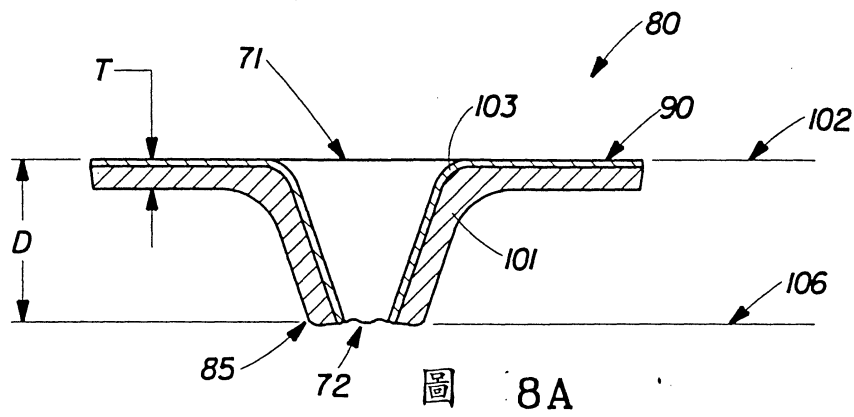


圖 7



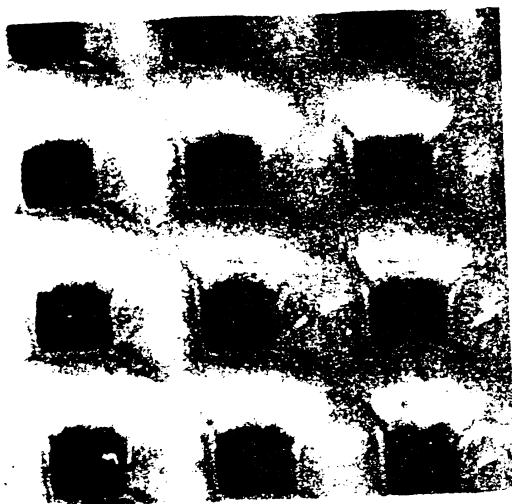


圖 9

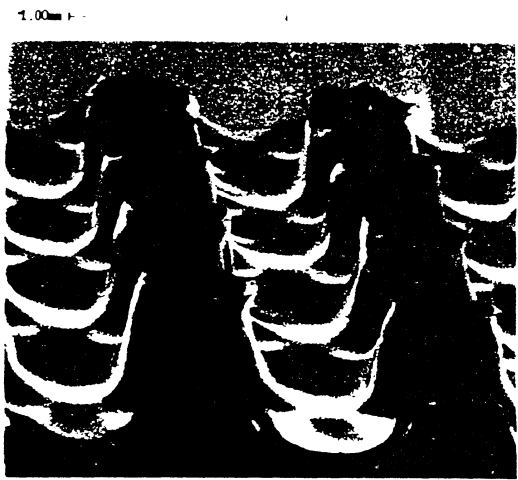


圖 10

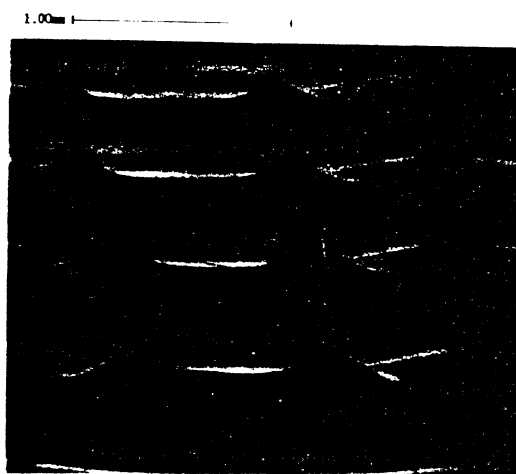


圖 11

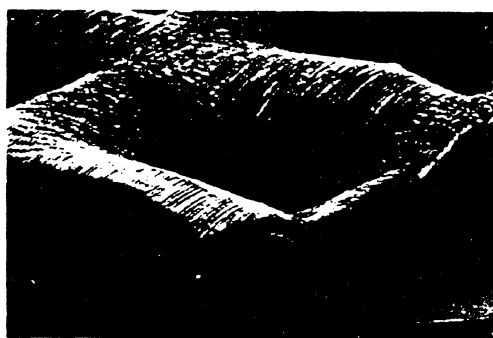


圖 12

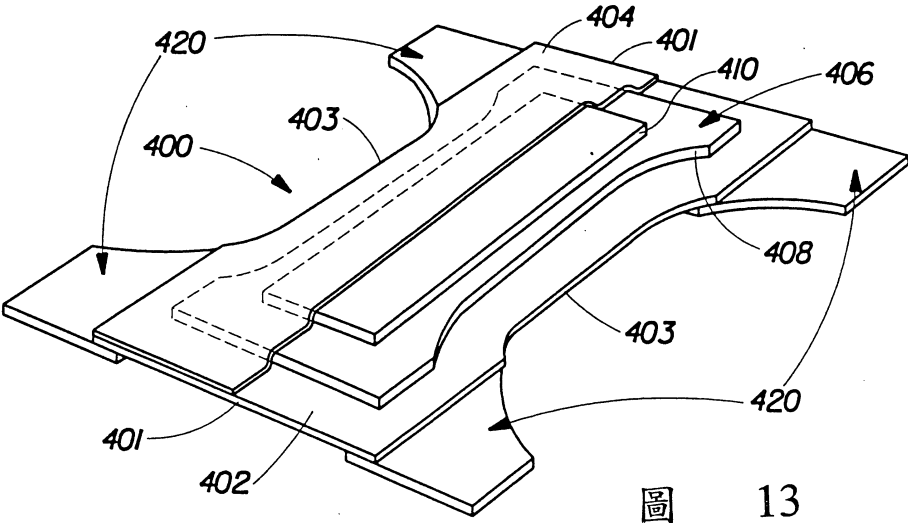


圖 13

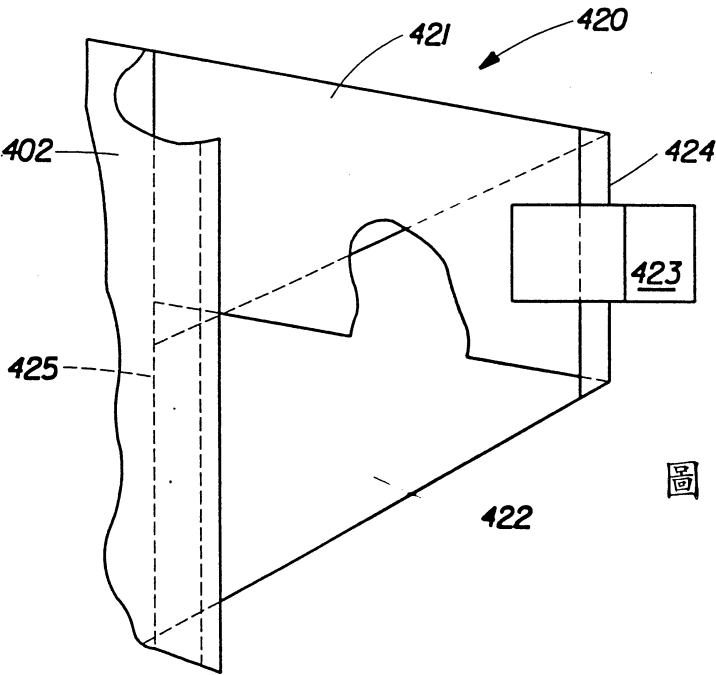


圖 14

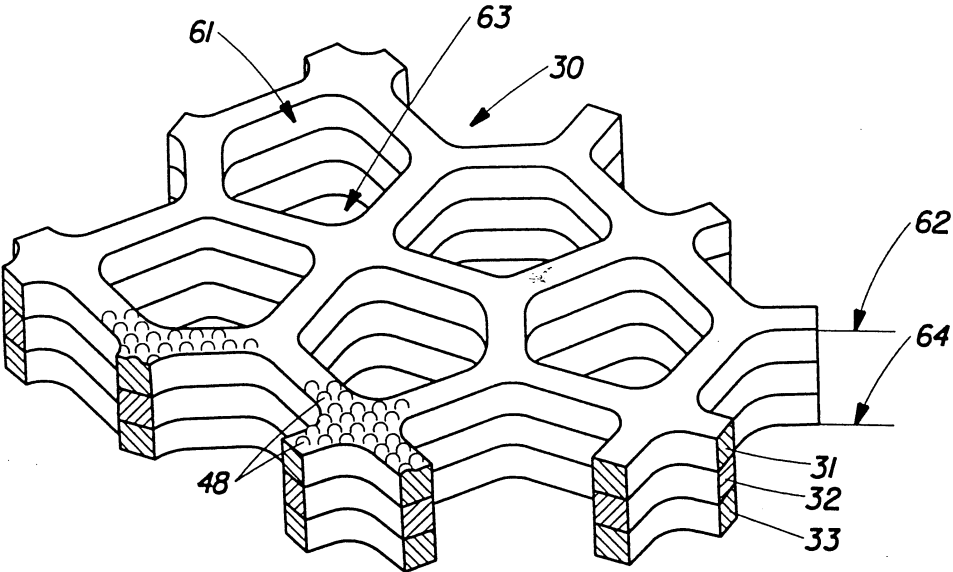


圖 15

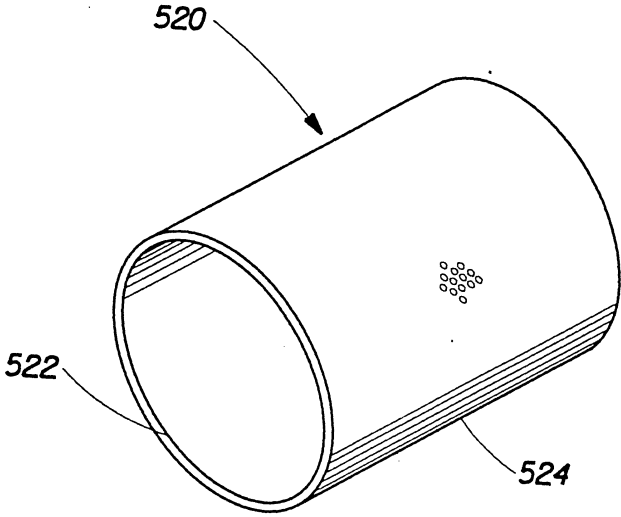


圖 16

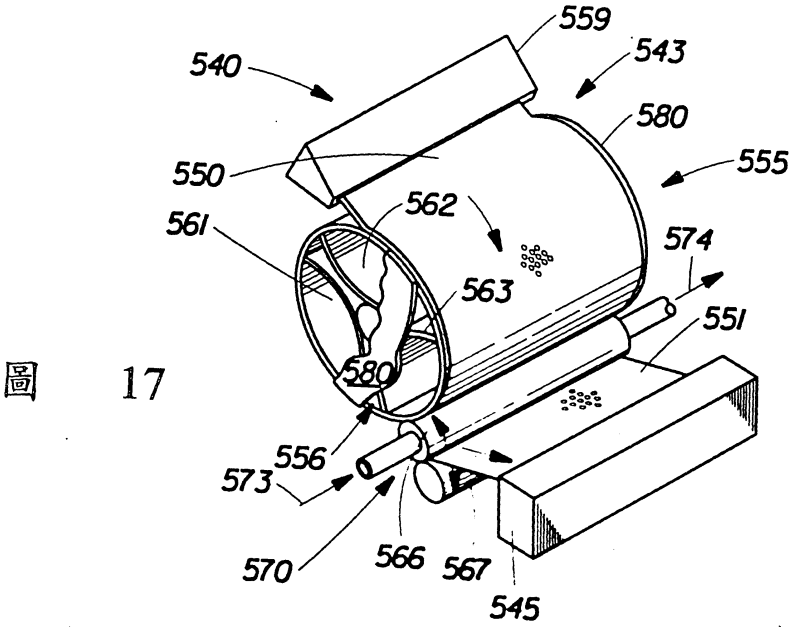
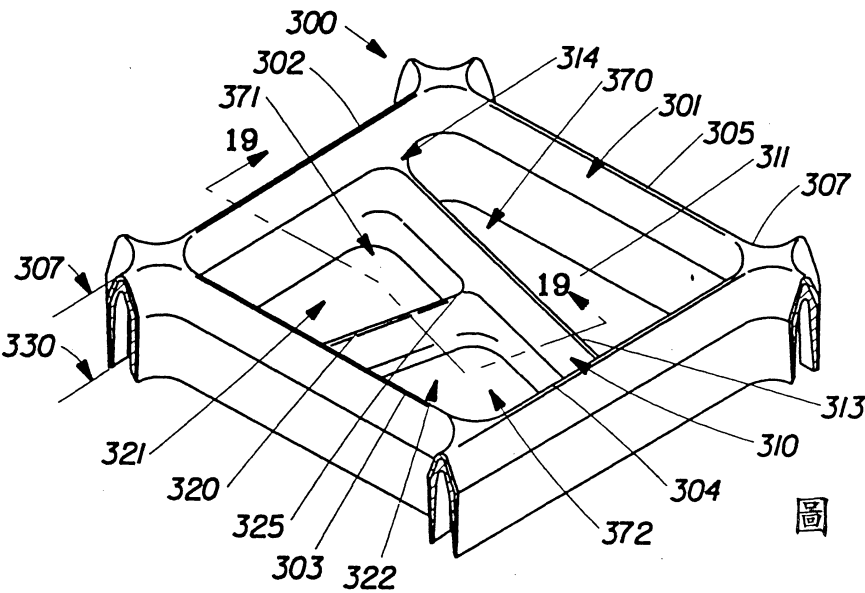


圖 17



18

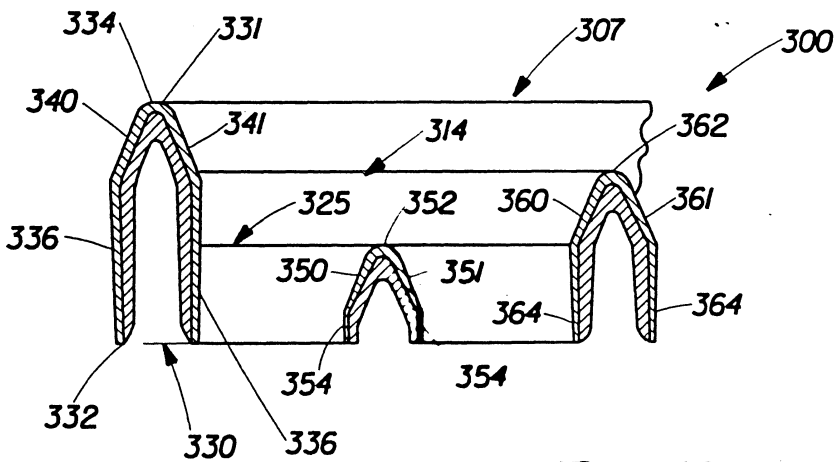


圖 19