

公告本

申請日期	88. 11. 1
案 號	88112963
類 別	A61F(3/00)

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

455485

發明型 專利說明書

一、發明 名稱	中 文	製造一具穿孔之網片之方法
	英 文	METHOD FOR FORMING AN APERTURED WEB
二、發明 創作人	姓 名	1. 安德拉斯 富羅爾 2. 喬治 派薛
	國 籍	皆德國
	住、居所	1. 德國慕漢/魯爾市侯許費得街78號 2. 德國巴德梭登市侯普街41A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 名 姓	傑可巴斯. 西. 雷瑟

裝
訂
線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC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
 歐洲專利機構 1998年10月16日 98119550.6 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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明領域

本發明係關於一種製造具穿孔之網片之方法，且詳細地說，係關於一種可以與一可棄式吸收性物件上之頂片配合使用之具穿孔之網片之製造方法。

發明背景

諸如尿布及成人失禁產品之可棄式吸收性物件，在此業界中係眾所周知的。此類可棄式吸收性物件係用以收集且容置穿用者排放於其上之尿液及糞便物質。

到目前為止，在本技藝中，處理該集中且容置於可棄式吸收性物件中之尿液及糞便的大部分嘗試，係集中在尿液的處理上。由可棄式吸收性物件所收集之糞便物質的處理，係比尿液之處理還困難，這係因為低黏滯性糞便物質之複雜的流變特性所致。

在習知技術之尿液處理實例中，有許多嘗試係使可棄式吸收性物件具有一第一頂片，其係面向且與穿用者身體接觸，以及一位在第一頂片下方之第二頂片，其不是可吸收尿液，不然便係將尿液轉移至底層之心體來加以儲存，直到可棄式吸收性物件由穿用者身上移除為止。

一般而言，第一頂片及第二頂片係具有不同的材料特性。該第二頂片係具有一比第一頂片還小的孔徑尺寸，以利於使尿液經由該頂片來加以轉移。該第一頂片亦可以係疏水性的，且當潤溼時可比第二頂片還具彈性，以使流體可以通過第一頂片而流至第二頂片。

在習知技術的另一種嘗試中，該可棄式吸收性物件係具

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (2)

有一第一頂片、第二頂片及心體。該第二頂片主要係熔吹式親水性纖維所製成，且具有大於心體之孔徑尺寸。此一設計據稱係可使第二頂片迅速地收納相當多的流體，且在流體被心體所吸收之前將其分佈在X-Y平面。在又另一嘗試中，其係增進尿液之垂直吸熱性，此據稱係可以藉由膨脹的纖維素纖維來達成，該材料係可免於表面修整，或者係可以相互交鍵結合在一起。

在習知技術之另一嘗試中，一種能以特別迅速且有效之方式來吸收及容置諸如尿液之液體的吸收性心體，係由多層體所構成。該最靠近穿用者之第一層體係包含親水性纖維材料，且具有一比該層體其他部分還低之平均密度之吸收區，以便可以迅速地吸收所排放出來之液體。在第一層體下方係液體處理層，其係包含一彈性、低密度、高空隙容積材料，其對於溼氣感受度不高，以使所吸收之液體可以迅速地通過該吸收區，且將分佈在整個液體處理層的這些液體分佈至儲存層。該儲存層係包含一纖維材料及分離粒子之吸收性凝膠材料，且可使液體處理層能夠將其所吸收之液體排出，使得液體處理層可以具有足夠的容量，以吸收及分佈後續負載的液體。

在習知技藝中此類嘗試之實例係包括1977年9月13日核發給Karami之美國專利第4,047,531號；1989年1月17日核發給Meyer等人之4,798,603號；1991年8月6日核發給Chen等人之5,037,409號；1992年6月23日核發給Bernardin等人之5,124,197號；以及1992年7月28日核發給Reising等人之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (3)

5,134,007號。

當然，就其尿液處理性能而言，吸收性凝膠材料如今在此技藝中亦係眾所周知。吸收性凝膠材料係一種聚合材料，其可吸收大量流體，諸如尿液，且將所吸收之流體以適當之壓力加以容納。該吸收性凝膠材料之效果係依其在可棄式吸收性物件之心體中所具有之形狀、位置、及所佔的重量百分比而定。

在此業界中最近的嘗試係提供吸收性凝膠材料，其具有藉由壓力而膨脹之能力。這些教示據稱係可以提供在使用時由身體所造成之確實壓力作用下，使吸收性凝膠材料可以吸收流體。在此技藝中另一教示係提供吸收性凝膠材料，其在負載的情況下係具有特殊的自由膨脹速率及吸收性。此類吸收性凝膠材料據稱之優點係在於相較於大致相同的吸收能力，其係具有較低的容積及質量，且通常在使用期間，其在壓力作用下具有可迅速吸收所排放之液體的能力，以及在使用期間於壓力作用下係可具有容納所吸收之液體的能力。

在另一習知嘗試中，在核發給Suzuki等人之美國專利第4,704,112號中係揭露一表面，其係包含具有不同纖維成份之兩種不同層體的不織布。該上層體於其中係具有特定樣式之穿孔，且其係由疏水性纖維所製成，且具有一未具有穿孔之下層體，其係由親水性纖維所製成。

在習知技術中此類嘗試之實例係包括於1992年9月15日核發給Kellenberger之美國專利第5,147,343號，以及1992年9

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(4)

月22日核發給Kellenberger等人之美國專利第5,149,335號。

然而，所有針對處理尿液的嘗試係很少，甚至無法增進低黏滯性糞便物質之處理，而該糞便係有可能會存在於可棄式吸收性物件中。可處理糞便物質之嘗試係包括提供一第一頂片，其係緊密服貼在穿用者身體上，且具有一穿孔。該穿孔係有助於對準肛門口，使得糞便物質可以通過其間而進入至一空間中。該第一頂片亦可包含不同之彈性板片，以緊密地服貼於穿用者之皮膚，且/或可以具有線性的彈性束帶。在此一習知技藝的領域中係已經有所改良，諸如使第一頂片之材料特性最佳化。此最佳化係可使第一頂片讓穿用者感覺更舒適，且可使一單一可棄式吸收性物件能夠配合較大範圍之各種穿用者尺寸。

在習知技術此一領域中又另一嘗試係提供一種於其中具有一開孔之吸收性心體，其中該開孔係用以收納糞便物質。該開孔可以係扁圓形狀，使得其可以比第一頂片之穿孔還長且還窄，或者其可以係呈菱形。在心體中之開孔係可以定位在一穿孔下方，其中該穿孔邊緣係具有彈性帶。

習知技術可棄式吸收性物件之此一類型的改良亦包括分隔件的增添。分隔件係可以插置在第一頂片及心體之間，以確保可存在一空間來收納糞便物質。

在習知技術此類型之又另一嘗試係提供屏障，其係可以限制糞便物質移動至可棄式吸收性物件之特定部位上。相較於未具有屏障之可棄式吸收性物件，該屏障係可限制糞便物質與穿用者皮膚之較少部位接觸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明 (5)

在習知技術之又另一嘗試中，其係提供屏障腿部摺邊，其係由頂片之平面直立而出。該屏障腿部摺邊係可以防止糞便物質由可棄式吸收性物件之周緣滲漏出來。

此類用以處理糞便物質之嘗試之實例係包括1990年1月9日核發給DesMarais等人之美國專利第4,892,536號；1990年3月20日核發給Aziz等人之美國專利第4,909,803號；1990年11月6日核發給Khan之美國專利第4,968,312號；1991年2月5日核發給Freeland之共同讓渡之美國專利第4,990,147號；1991年8月6日核發給Allen等人之共同讓渡之美國專利第5,037,416號；1991年11月5日核發給Holt等人之美國專利第5,062,840號；1992年12月15日核發給Dreier等人之美國專利第5,171,236號；以及1990年2月28日核發給Enloe之歐洲專利申請第0,335,740 A2號。

然而，這些用以處理糞便物質之嘗試沒有一個可以解決低黏滯性糞便物質的問題，其係很明顯地會存在於較小的幼童身上，尤其係哺乳期的幼童。低黏滯性糞便物質在可棄式吸收性物件內部係會由於重力及穿用者之運動或壓力作用而移動。

糞便物質之移動通常係會朝向可棄式吸收性物件之周緣，因而增加了滲漏的可能性。糞便物質之移動亦會弄髒與其相接觸之皮膚，而造成清理上之困難。爲了清理穿用者，看護人員係必須刮洗與糞便物質接觸之整個皮膚表面，且通常係必須處理相當大的髒污面積。

在處理底黏滯性糞便物質之一嘗試係揭露在1993年6月11

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明 (6)

日以 Roe 名義提出申請之美國專利申請第 08/076,713 號中。此一申請案係關於一種可棄式吸收性物件，其係具有一高傳輸穿透性之第一頂片，其係疊合在具有較低傳輸頂片穿透性之第二頂片上。

發明摘要

本發明係關於一種製造一具穿孔之網片之方法，其中該穿孔網片係可以做為在一諸如尿布之可棄式吸收性物件上之頂片。網片係沿著機械加工方向饋入而通過一第一夾縫，此第一夾縫係由一對滾筒所構成，其中一滾筒係具有平滑的外表面，而另一滾筒之外表面則係具有複數個突伸部由外表面延伸而出。將第一夾縫之至少一滾筒加熱。第一夾縫係將該網片加以穿孔，而具有複數個具熱熔周緣之穿孔。接著將網片冷卻，以將穿孔之熱熔周緣加以固化。然後將網片饋入通過一由一對滾筒所構成之第二夾縫，以將穿孔之熱熔周緣加以破壞。第二夾縫之其中一滾筒的外表面係具有複數個凹溝。

該網片亦可以饋入通過一由一對滾筒所構成之第三夾縫，以將穿孔之熱熔周緣加以破壞。第三夾縫之其中一滾筒的外表面係具有複數個凹溝。

圖式簡單說明

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。

(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)

圖1係一可棄式尿布之一頂視平面圖，其有一部分係切開，其中該尿布係具有一頂片，該頂片係由本發明之具穿孔之網片所構成。

圖2係圖1所示之具穿孔網片之頂片的截面視圖。

圖3係一可棄式尿布之一頂視平面圖，其中該尿布係具有一頂片，該頂片係由本發明之網片的另一實施例所構成。

圖4係一簡化之概要示意圖，其中顯示用以製造本發明之具穿孔網片之方法。

圖5係一放大平面視圖，其中顯示圖4之具有凹溝之滾筒。

圖6係一簡化之概要示意圖，其中顯示用以製造本發明之具穿孔網片之另一方法。

圖7係一放大平面視圖，其中顯示圖6之第三夾縫之具有凹溝之滾筒。

圖8係一簡化之概要示意圖，其中顯示用以製造本發明之具穿孔網片之又另一方法。

本發明之詳細說明

在此所用之術語“吸收性物件”係指可以吸收及容納身體排泄液之裝置，且詳細地說，係指可以緊貼或靠近穿用者身體，以吸收並容納由身體排出之各種排泄液之裝置。在此所用之術語“可棄式”係說明一種吸收物件，其係不打算加以清洗或者存放或重新使用為一吸收物件(亦即，其係在單次使用之後加以丟棄，且最好係可回收而製成堆肥或以一種相容於環境之方式加以處理)。一“整體性”吸收物件係指一吸收物件，其係由分離的元件組合在一起而構成一完

五、發明說明 (8)

整之實體，使得其不需要操作上之元件，例如一分離式之固著件及襯裏。

一採用本發明之具穿孔之網片來做為其上之頂片之吸收性物件，係整體性可棄式吸收性物件，尿布20，其係顯示在圖1中。在此所用之術語”尿布”係指一種大體上由嬰兒及失禁患者所穿用之吸收物件，其係穿著在穿用者之下體部位處。本發明之網片亦可以做為在其他吸收性物件上之頂片，諸如失禁患者襯褲、失禁襯衣物、吸收性插入件、尿布固定件及襯裏、婦用衛生衣物等等。

雖然本發明在此係以提供一適合做為一可棄式吸收性物件上之頂片來加以說明，然而本發明並非局限在此一用途上。具穿孔之網片之說明及其用以做為頂片之用途，對於習於此技者而言，應可輕易地將本發明應用至其他的裝置上，以及做為其他之用途。

圖1所示之尿布20係在其展平、未收縮之狀態(亦即，以鬆緊帶引致收縮而拉平)，並且切開部分結構以更清楚地顯示尿布20之結構，且係顯示尿布20其面向或接觸穿用者之部分，即內部表面，係面向觀看者之方向。如圖1所示，尿布20最好係包含一可透液頂片24；一連接至頂片24之不透液背片26；以及一配置在頂片24及背片26之間之吸收性心體28。該尿布20可進一步包含彈性側邊網片(未顯示)；彈性腿部摺邊(未顯示)；一彈性腰部特徵(未顯示)；以及一具有膠帶而整體上標示為36之扣件系統。

圖1所示之尿布20，具有一在穿戴者穿上尿布20時與穿戴

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (9)

者前部鄰接之第一腰部27，一相對於第一腰部27並在穿戴者穿上尿布20時與穿戴者後部鄰接之第二腰部29、一位於第一腰部27及第二腰部29間之胯部區域31、及一由尿布20外邊緣所界定出之周邊，其中縱向邊緣標號為33，而端緣之標號為35。尿布20內表面包括尿布20在使用時鄰近穿戴者之區域(也就是說，內表面大致上係由頂片24至少一部分及與頂片24相連的其他元件所形成)。外表面包括尿布20在使用時背離穿戴者身體之部分(也就是說，外表面大致上係由背片26至少一部分及與背片26相連的其他元件所形成)。

圖1係顯示尿布20之一較佳實施例，其中頂片24及背片26係具有大致上比吸收心體28還大之長度及寬度。頂片24及背片26係延伸超過吸收心體28之邊緣，因而形成尿布20之周緣。雖然頂片24、背片26及吸收心體28亦可以各種習知之方式加以組合，但具代表性之容納總成20組合方式係整體揭露在名稱為“用於可棄式尿布之可收縮側部”之美國第3,860,003號專利中，其係在1975年1月14日核發給Kenneth B. Buell；以及名稱為“以動彈性腰帶部分而具有一預彈性彎曲之樞鈕之吸收物件”之美國第5,151,092號專利中，其係在1992年9月29日核發給Kenneth B. Buell等人；此兩專利之內容皆在此併入以供參考。

吸收心體28可以係任何的吸收裝置，其大體上係可壓縮、舒適、且不會刺激穿用者之皮膚，且可以吸收及容納諸如尿液及其他身體排泄液之液體。如圖1所示，吸收心體28係具有一衣物表面、一身體表面、側邊邊緣、以及腰部邊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (10)

緣。此吸收心體28可以製成各種不同之尺寸及形狀(例如，長方形、沙漏形、“T”形、不對稱形狀等等)，並且可由各種普遍使用在可棄式尿布及其他吸收物件之材料所製成，諸如研磨木漿，即一般所謂之氣布。其他適當吸收材料之實例尚包括縐紗纖維素填料、包括共形之熔吹聚合體、交鍵式纖維素纖維、包括薄織品包覆之薄織品、吸收性泡沫乳膠、吸收海棉、超吸收性聚合體；吸收性凝膠材料、或其他之等效材料或組合材料。

此吸收心體28之外形及結構亦可多樣化(例如，吸收心體28可以具有不同之彎徑區域、一吸水斜度、一超吸收性斜度、或較低之平均密度及較低之平均標準重量獲得區；或可包含一個或以上之層體結構)。然而吸收心體28之整體吸收性應與拉穿式尿布20之用途及設計負載相符合。再者，吸收心體之尺寸及吸收力亦可多樣化，以符合其範圍由嬰兒至成人之不同使用者。

用以做為吸收心體28之示例性吸收結構係揭露在名稱爲“高密度吸收結構”之美國第4,610,678號專利中，此專利係在1986年9月9日核發給Weisman等人；名稱爲“具有雙層心體之吸收物件”之美國第4,673,402號專利，此專利係在1987年6月16日核發給Weisman等人；名稱爲“具有一粉層之吸收心體”之美國第4,888,231號專利，此專利係在1989年12月19日核發給Angstade；以及名稱爲“具有較低密度及較低標準重量獲得區之高密度吸收構件”之美國第4,834,735號專利，此專利係在1989年5月30日核發給Alemany等人。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (11)

背片 26 最好係定位在鄰接吸收心體 28 之衣物表面，且最好係藉由在本技藝中習知之適當的附接裝置(未顯示)將其連接至該端。在此所用之術語"結合"係包含外形之設計，藉此可使元件藉由直接附接至其他元件而直接地牢固至其他元件，以及其他形狀之設計，藉此可使元件藉由附接至居間構件而接著附接至其他元件之方式，而間接地牢固至其他元件。

舉例來說，背片 26 可以藉由一均勻連連續之膠層、一定樣式之膠層、或任意排列之膠線、螺旋線或點而連接至吸收心體 28。已經發現之令人滿意的黏膠係由明尼蘇達州聖保羅市之 Fuller 公司所生產之型號為 HL-1258 產品。一適當之附接裝置之實例，係揭露在名稱為"可棄式內含腰帶之衣物"之美國第 4,573,986 號專利中，其係 1986 年 3 月 4 日核發給 Minetola 等人。由數條膠線盤繞成一螺旋線形式而構成之另一適當附接裝置，係揭露於美國第 3,911,173 號專利中，其係 1975 年 10 月 7 日核發給 Sprague, Jr；美國第 4,785,996 號專利中，其係 1978 年 11 月 22 日核發給 Ziecker 等人；以及美國第 4,842,666 號專利中，其係 1989 年 6 月 27 日核發給 Werenicz。這些專利皆在此併入以供參考。或者，附接裝置亦可包含熱結合、壓力結合、超音波結合、機械式結合、或其它適當之附接裝置或係在此技藝中習知之這些附接裝置之組合。

背片 26 最好係不透液(例如，尿液)，且最好係由一薄塑膠片所製成，然而亦可使用其他可撓性之不透液材料。在此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (12)

所用之術語“可撓性”係指材料可以柔順且容易地符合其所接觸之物件之大致形狀及輪廓。

背片26可防止已吸收及容納在吸收心體28之排泄液弄溼與尿布20接觸之物件，諸如床褥及襯衣。此背片26因此可包含一編織或非編織材料、諸如聚乙烯或聚丙烯之熱塑膠膜片、諸如一膜片包覆之非編織材料的複合材料，或包括一個或以上之開孔部位之材料。最好，此背片26係一聚乙烯或聚丙烯膜片，其厚度係由大約0.012毫米(0.5密爾(mil))至0.051毫米(2.0密爾)。此背片較佳之材料係包括由印第安那州特勒荷市之Tredegar公司所生產之名稱爲RR8220熔吹膜片及RR5475模製膜片。該背片26最好係加以浮凸加工及/或纏結修整加工，以提供布狀之外觀。再者，背片26亦可使水氣能夠由吸收心體28散逸(亦即，可透氣)，但仍可防止排泄液通過該背片26。

頂片24係與吸收心體28之身體表面疊合在一起，但其不一定要與吸收心體28貼靠在一起，且最好係以諸如習於此技者所習知之方式結合至背片26或吸收心體28。適當之連接方式係已經如上述針對將背片26結合至吸收心體28所述之方式。在本發明之一較佳實施例中，該頂片24及背片26係直接在尿布之周緣彼此結合在一起。

現請參照圖1及2，該頂片24係包含一網片40，其係由可透液之材料所製成。該網片40係柔順、觸感柔軟且不會刺激穿用者皮膚。該不織布網片40係一種纖維材料，其係由可熔合之聚合纖維或纖維束所製成。該不織布網片係可以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

由以下任何之聚合體材料所製成：多元氨基化合物、聚丙烯、聚丙烯異量分子聚合體、雙成份聚合體、聚乙烯、聚苯乙烯、其組合及類似材料。適當的材料包括乾佈式及梳理網片，氣佈及任意網片、撚絲結合網片、熔吹式網片、撚紗結合網片，以及透氣式或滾壓結合網片。或者，不織布網片可以係經由飽和黏合、凹印、染印、散佈或發泡乳膠結合。再者，該不織布網片亦可以上述技術之組合方式來加以結合，諸如乳膠結合及滾壓結合網片，或者其他適當之結合。該纖維係可以具有各種不同之尺寸，且該纖維係以具有1至18丹尼爾之間之尺寸為佳。網片40最好係具有大約5 gsm至100 gsm之基準重量，若具有大約5 gsm至60 gsm之基準重量則更佳。網片40最好係具有大約0.1 mm至5.0 mm之徑長，若具有0.1 mm至2.0 mm之徑長則更佳。

該網片40係具有複數個穿孔46，且係具有至少為0.2平方毫米之有效穿孔尺寸，且最好，該複數個穿孔係具有至少0.5平方毫米之穿孔尺寸，若該複數個穿孔係具有至少1.0平方毫米之有效穿孔尺寸則更佳，且最好該複數個穿孔係具有至少2.0平方毫米之有效穿孔尺寸。有效穿孔係指那些在標準灰色等級刻度0-225而在以下將說明之影像獲得參數下具有灰色等級18或以下的穿孔。

網片40最好係具有至少10%的有效開口面積，且最好係具有至少15%的有效開口面積，若具有至少20%的有效開口面積則更佳，且最好係具有至少25%的有效開口面積。

該有效穿孔尺寸及有效開口面積係由以下之程序所決定

五、發明說明 (14)

，其係利用以下將說明之影像分析方法來決定。該程序係具有三個主要的步驟：影像取得步驟，亦即，取得可以表示在網片40之表面上的面積影像；影像測量，亦即測量一影像以及各別開孔與其周緣之開口面積的百分比；以及資料分析，亦即，輸出影像以及各別開孔與其周緣之開口面積的百分比測量值至一空白表格程式，在該程式中，其係計算頻率分佈、面積分佈之總和以及水力半徑。

在此係採用一種具有鏡頭獲得板、顯微鏡、照像機以及影像分析軟體之影像分析系統。一種型號為DT2855鏡頭抓取板係可以由麻州馬波羅市之Data Translation公司所購得。一種VH5900顯微器，即一照像機，係具有一VH50鏡片，該鏡片係接觸型照像頭，其係可以由新澤西州Fair Lawn市之Keyence公司所購得，其係用以取得一影像加以儲存以做為電腦檔案。該Keyence顯微器係可以取得影像，且鏡頭抓取板係會將此一影像之類比式訊號轉換成電腦可讀取之數位式規格。該影像係儲存成電腦檔，且利用適當的軟體來加以測量，諸如華盛頓州Edmonds市之BioScan公司所研發之Optimas Image Analysis軟體第3.1版。為了使用Optimas Image Analysis軟體，該電腦應具有Windows軟體3.0版或稍後之版本，其係由華盛頓州Redmond市之Microsoft公司所研發。且亦應具有一CPU，其至少應具有Intel 80386等級。可以使用任何桌上型PC，且已經發現一種486 DX33型PC係特別地適用。被儲存於檔案中且可由檔案呼叫出來之影像，係可以由型號PVM-1343MO之Sony Trinitron顯示器顯示

(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)

出來，且最後係以50倍的影像來加以顯示。

該影像取得步驟，如上述係需要由一待測的樣本材料上取得10個不同的部分。每一部分係呈長方形，其尺寸大約為5.8毫米乘4.2毫米。該樣本係放置在一黑墊板上，以增加在穿孔與形成有該穿孔之樣本部分的對比性。平均灰色等級及黑墊板之標準差分別係16與4。

影像係由一安裝在位在樣本正上方之攝像站上之Keyence顯微器且以室內光線來加以取得。該照亮樣本之Keyence光源係可以調整的，且能以Optimas軟體來加以顯示，以測量該平均灰色等級，且在一Kodak Gray Scale上具有0.3密度邊緣之標準差，其係可以由紐約州之Rochester之Eastman Kodak公司所購得。該Keyence光源之控制係可加以調整，使得被照亮之邊緣之平均灰色等級係 111 ± 1 ，且標準差係 10 ± 1 。所有影像係可以在一單一時間中取得，且該Keyence光源係可以藉由在整個影像取得過程中測量平均灰色等級及邊緣的標準差來加以顯示出來。

在測量一單一開孔中，其僅針對有效穿孔尺寸來進行。測量有效穿孔尺寸係可以將有助於材料之滲透性加以量化，且可以計算出欲加以穿孔之纖維及纖維束的數量。一有效穿孔係指任何穿過材料之開孔，其係利用將加以說明之影像取得參數而具有一小於或等於18之灰色等級，因此，所需要的孔洞可用橫向纖維分隔成許多有效穿孔。

影像分析軟體係參照樣品影像的尺度以公釐為單位量測。在Optimas 3.1 Image軟體中可利用目錄中的 3×3 pixel

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (16)

averaging filter功能來儲存影像以減少噪音。軟體所測得的穿孔為0至18的灰色等級範圍。因此，一未完全包含在 5.8×4.2 觀測面積中之穿孔並非視為各別區域及周邊的測量值。因此，面積及周邊平均及分佈值並不會由未完全包含在觀測區域中之穿孔所影響。

然而，無法完全在影像中觀測到之各別穿孔係包括在開口面積百分比的計算中。此一差別之所以會產生係因為開口面積百分比僅係由0至18之影像圖素相對於在影像中之總圖素之比值。具有灰色等級19或以上之面積並未考慮在開口面積的計算中。

對於一材料之10個影像之平均的開口面積百分比，係利用Optimas Image Analysis 軟體來加以測量。開口面積百分比係定義為具有灰色等級0-18之圖素數量對影像圖素之總數量之比值。開口面積百分比係針對可以表示一樣本之某一特定部位之影像來加以測量。針對10個各別影像之每一開口面積百分比接著係加以平均，以獲得針對整個樣本之開口面積百分比。

資料分析係藉由Excel表單程式來執行，其亦係由華盛頓州Redmond市之Microsoft公司所研發。該Excel表單程式係可以將該由Optimas軟體所獲得之開口面積百分比、穿孔面積、以及穿孔周邊測量值加以組織化管理。樣本平均值及標準差、各別穿孔面積之尺寸及頻率分佈，以及各別穿孔之液態半徑計算值(面積除以周長)便可利用表單程式而獲得。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

各別穿孔面積之分佈亦可以利用Excel表單程式來加以計算。該穿孔係以某些尺寸範圍來加以排序。落入特定尺寸範圍之穿孔面積的數量便可以測量出來，且在每一範圍內之面積總和亦可以得到。該範圍係以0.05平方毫米之增量來加以設定。這些面積係以樣本之總開口面積之百分比來表示。面積分佈之頻率及總和係藉由將每一樣本之所有10個影像的各別穿孔測量值加以組合而成。

在網片40中之穿孔46在尺寸、形狀及樣式上係可以變化的。某些可行之形狀的例子包括圓形、正方形、長方形、橢圓形、三角形、狗骨狀、星形、卵形等等，但並不僅局限於此。穿孔46係可以排配成對稱、均勻或者任意的樣式。最好，其係具有一系統化之樣式，且最好穿孔之尺寸係大致相同。

現請參照圖3，在尿布120上之頂片124係包含一具有穿孔之網片140。如圖3所示，網片140係僅有在尿布120之後面或背面腰部部位129上加以穿孔。該網片140亦能以任何適當之方式加以穿孔，以提供在尿布120之某些部分或區域上具有所需要之功能。舉例來說，該網片140係可以僅在胯部部位131或僅在前面腰部部位127上加以穿孔，或者係在兩個區域的組合部位上加以穿孔，或在任何一部位之某一部分上加以穿孔，或者係數個區域之某一部分上加以穿孔。

現請參照圖4，其中概要顯示一用以製造本發明之穿孔網片之方法200。一料片240係由一供應滾筒210上鬆解下來，且隨著供應滾筒210在箭頭所示之方向上轉動時，其可以沿

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (18)

著由箭頭所示之方向來移動，亦即機械加工方向。

取代由一供應滾筒鬆脫下來，其亦可以由一成型裝置，例如由一梳理裝置、一梳理及滾壓裝置、一撚絲結合裝置、一撚絲結合及滾壓裝置、一熔吹裝置、一熔吹及滾壓裝置，來直接饋入至第一夾縫250。

網片240係經由穿孔裝置252之第一夾縫250來饋入，其中該第一夾縫係由滾筒254及260所構成。滾筒260係具有平順的外表面262。滾筒260最好係由鋼所製成。滾筒260亦可以由其他材料所構成，例如，橡膠。滾筒254係包括複數個突伸部258，其係延伸在其外表面256。滾筒254最好係由鋼所製成。

滾筒254及260最好係以相同之速度來轉動。雖然至少一滾筒254及260係經過加熱，但最好係兩滾筒254及260同時皆加熱。最好，滾筒254係加熱至具有比滾筒260還高的溫度。當網片240通過第一夾縫250時，其便會被加以穿孔。當網片加以穿孔時，其係加熱至高於其熔點之溫度，使得該穿孔周邊之至少一部分係可熱熔的。

在網片240已經由裝置252加以穿孔之後，接著便將該網片240加以冷卻，使其在離開裝置252之後，可以固定形狀。在圖4中，所示之網片240係藉由吹氣機270將冷空氣吹至網片240上來將其冷卻。當然，亦可採用任何習知的技術來將網片240加以冷卻。將網片冷卻亦可以固化延伸在穿孔周邊之熱熔材料。

在冷卻之後，穿孔網片240便饋入至由滾筒282及284所構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

成之第二夾縫280。滾筒282及284最好係以相同之速度轉動。滾筒282及284係將延伸於穿孔周緣之固化熱熔材料加以弄破。將固化之熱熔材料加以弄破係可以增加網片240之柔軟度。

滾筒284係具有一平順的外表面，且最好係由一種諸如橡膠、多元氫基化合物或其他聚合材料之柔軟性材料所構成。現請參照圖5，滾筒282之外表面281係包含有複數個凹溝283。凹溝283係沿著平行於機械加工方向而延伸在整個外表面281上。該凹溝亦可以延伸在其他之方向上。凹溝之尺寸、間隔、形成及數量亦可加以選擇，以提供網片240具有適當之柔軟度，因為凹溝有助於將延伸在穿孔周緣之固化熱熔材料加以弄破。滾筒282最好係由鋼所製成。

該滾筒282及284之周邊直線速度最好係大於滾筒254及260之周邊直線速度，藉此使得在兩組滾筒之間的材料得以被拉緊。藉由調整滾筒之速度，材料便可以被拉緊而具有一定程度的張力。

由第二夾縫280傳送出來之網片240便可捲繞在拉緊滾筒290上。

現請參照圖6，其中概要顯示一用以製造本發明之穿孔網片之方法300。一料片340係由一供應滾筒310上鬆解下來，且隨著供應滾筒310在箭頭所示之方向上轉動時，其可以沿著由箭頭所示之方向來移動，亦即機械加工方向。

取代由一供應滾筒鬆脫下來，其亦可以由一成型裝置，例如由一梳理裝置、一梳理及滾壓裝置、一撚絲結合裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (20)

、一撚絲結合及滾壓裝置、一熔吹裝置、一熔吹及滾壓裝置，來直接饋入至第一夾縫350。

網片340係經由穿孔裝置352之第一夾縫350來饋入，其中該第一夾縫係由滾筒354及360所構成。滾筒360係具有平順的外表面362。滾筒360最好係由鋼所製成。滾筒360亦可以由其他材料所構成，例如，橡膠。滾筒354係包括複數個突伸部358，其係延伸在其外表面356。滾筒354最好係由鋼所製成。

滾筒354及360最好係以相同之速度來轉動。雖然至少一滾筒354及360係經過加熱，但最好係兩滾筒354及360同時皆加熱。最好，滾筒354係加熱至具有比滾筒360還高的溫度。當網片340通過第一夾縫350時，其便會被加以穿孔。當網片加以穿孔時，其係加熱至高於其熔點之溫度，使得該穿孔周邊之至少一部分係可熱熔的。

在網片340已經由裝置352加以穿孔之後，接著便將該網片340加以冷卻，使其在離開裝置352之後，可以固定形狀。在圖6中，所示之網片340係藉由吹氣機370將冷空氣吹至網片340上來將其冷卻。當然，亦可採用任何習知的技術來將網片340加以冷卻。將網片冷卻亦可以固化延伸在穿孔周緣之熱熔材料。

在冷卻之後，穿孔網片340便饋入至由滾筒382及384所構成之第二夾縫380。滾筒382及384最好係以相同之速度轉動。滾筒382及384係將延伸於穿孔周緣之固化熱熔材料加以弄破。將固化之熱熔材料加以弄破係可以增加網片340之柔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (21)

軟度。

滾筒384係具有一平順的外表面，且最好係由一種諸如橡膠、多元氮基化合物或其他聚合材料之柔軟性材料所構成。滾筒382之外表面係包含有複數個凹溝。滾筒382係與圖5所示之滾筒282相同。

該滾筒382及384之周邊直線速度最好係大於滾筒354及360之周邊直線速度，藉此使得在兩組滾筒之間的材料得以被拉緊。藉由調整滾筒之速度，材料便可以拉緊而具有一定程度的張力。

由第二夾縫380送出之網片340便被饋入至由滾筒392及394所構成之第三夾縫390。滾筒392及394最好係以相同之速度轉動。滾筒392及394係可以將延伸在穿孔周緣之固化熱熔材料進一步地弄破。將固化之熱熔材料弄破係可以增加網片340之柔軟度。

滾筒394係具有一平順的外表面，且最好係由一種諸如橡膠、多元氮基化合物或其他聚合材料之柔軟性材料所構成。現請參照圖7，該滾筒392之外表面391係包含有複數個凹溝393。凹溝393係沿著不同於在滾筒382上之凹溝的方向而延伸在整個外表面391上。最好，凹溝393係沿著垂直於在滾筒382上之凹溝的方向而延伸。在圖7所示之凹溝393係沿著垂直於機械加工方向之方向來延伸。該凹溝亦可以延伸在其他之方向上。凹溝之尺寸、間隔、形成及數量亦可加以選擇，以提供網片340具有適當之柔軟度，因為凹溝有助於將延伸在穿孔周緣之固化熱熔材料加以弄破。滾筒382最

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (22)

好係由鋼所製成。

由第三夾縫390傳送出來之網片340便可捲繞在拉緊滾筒398上。

現請參照圖8，其中顯示另一用以製造本發明之穿孔網片之方法400。方法400大致上係相同於圖6所示之方法，除了第二及第三夾縫480及490之結構不同以外。不像圖6所示之方法300，方法400係採用相同之平滑滾筒484來構成夾縫480及490。這可以省略使用兩個平滑滾筒。滾筒482係相同於圖5所示之滾筒282，而滾筒492則係相同於圖7所示之滾筒392。

取代如上述將一單一網片饋入之方法，本方法係可以同時饋入複數個網片。該網片可以係彼此相同或彼此不同。舉例來說，網片係可以具有不同的親水性，使得一網片可以比另一網片還具有親水性。網片亦可以具有不同之尺寸，使得一網片係可以比另一網片還寬或比另一網片還厚。製造商可以選擇欲依照本發明之方法加以穿孔及軟化之網片的不同組合及數量，以提供所需要之產品。

尿布20最好進一步包含彈性腿部摺邊(未顯示)，其係用以提供液體或身體排泄液容納特性之改良。每一可伸展腿部摺邊係可包含數個不同之實施例，以降低身體排泄液在腿部區域中之滲漏(彈性腿部部分有時亦稱為腿部環帶、側翼、屏障摺邊或彈性摺邊)。美國專利第3,860,003號揭露一種可棄式尿布20，其提供一種可收縮之腿部開口，其具有一側翼及一個或以上之彈性構件，以提供一彈性化之腿部摺

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (23)

邊(防漏摺邊)。名稱爲"具有彈性化翼片之可棄式吸收物件"之美國第4,909,803號專利，其係於1990年3月20日核發給Aziz等人，其中揭露一種可棄式尿布20，其具有"直立式"之彈性化翼片(屏障摺邊)，以增進腿部部位之容納性。名稱爲"具有雙摺邊之吸收物件"之美國第4,695,278號專利，其係於1987年9月22日核發給Lawson，其中揭露一種可棄式尿布20，其具有包括防漏摺邊及屏障摺邊之雙摺邊。

該尿布20最好進一步包含一彈性腰帶部分(未顯示)，其可提供密合及容納之增進。此彈性腰帶部分係尿布20其欲彈性地伸展及收縮以動態地配合穿用者之腰部之部分或區域。彈性腰帶部分最好係由吸收心體28之至少一腰部端緣縱向朝外地延伸而出，且大體上至少形成尿布20之末端的一部分。可棄式尿布係大體上建構成可具有兩個彈性之腰帶，一個係定位在第一後腰部27，而另一個則係定位在第二腰部，然而尿布亦可僅具有一單一彈性腰帶。再者，雖然彈性腰帶部分或其任何之組成元件係可由一分開之元件附接至尿布20之方式構成，然而彈性腰帶部分34亦可以係尿布之其他元件之延伸件，諸如背片26或頂片24，且最好係同時爲頂片24及背片26之延伸件。彈性腰帶部分亦可形成各種不同之形狀，包括在美國第4,515,595號專利所揭露者，其係在1985年5月7日核發給Kievit等人，以及上述參考之美國專利申請第07/715,152號專利所揭露者，這些專利文獻皆在此併入以供參考。

尿布20亦可包含一緊固系統36，其係構成一可維持第一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (24)

腰部27及第二腰部29成一重疊形狀之側邊閉合，使得側向之張力在尿布20之圓周上係得以維持，以將尿布20固持在穿用者身上。示例性之緊固系統係揭露在揭露在名稱爲”具有一改良之固著裝置之可棄式尿布”之美國第4,846,815號專利，其係在1989年7月11日核發給Scripps；名稱爲”具有改良之卡鉤固著部之可棄式尿布”之美國第4,894,060號專利，其係在1990年1月16日核發給Nestegard；名稱爲”壓感式黏膠固著件及其製法”之美國第4,946,527號專利，其係在1990年8月7日核發給Battrell；名稱爲”用於可棄式尿布之線帶固著系統”之美國第3,848,594號專利中，其係在1974年11月19日核發給Buell；名稱爲”吸收物件”之美國第4,662,875號專利，其係在1987年5月5日核發給Hirotsu等人；以及先前援引參考之美國專利申請第07/715,152號，這些專利皆在此併入以供參考。

尿布20最好係藉由將其中一腰部，最好係第二腰部29定位在穿用者背面下方，且將尿布20其餘部位拉到穿用者兩腿部之間，使得另一腰部，最好係第一腰部27，係定位在穿用者前面。固著系統之膠帶36接著便由釋放部撕離。穿戴尿布者接著便可以將彈性側板包捲住穿用者；而同時捉住該膠帶部。固著系統便牢固至尿布20之外表面，以完成兩側邊之密合。

雖然本發明之特定實施例已加以描述及說明，然而對於習於此技者應可明瞭，在不脫離本發明之精神及範圍下，其仍可以有許多不同之變化及修飾。所有在本發明範圍內之變化及修飾，因此便皆含蓋在所附之申請專利範圍中。

(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: 製造一具穿孔之網片之方法)

一種製造一具穿孔之網片之方法，其中該穿孔網片係可以做為在一諸如尿布之可棄式吸收性物件上之頂片。網片係沿著機械加工方向饋入而通過一第一夾縫，此第一夾縫係由一對滾筒所構成，其中一滾筒係具有平滑的外表面，而另一滾筒之外表面則係具有複數個突伸部由外表面延伸而出。將第一夾縫之至少一滾筒加熱。第一夾縫係將該網片加以穿孔，而具有複數個具熱熔周緣之穿孔。接著將網片冷卻，以將穿孔之熱熔周緣加以固化。然後將網片饋入通過一由一對滾筒所構成之第二夾縫，以將穿孔之熱熔周緣加以破壞。第二夾縫之其中一滾筒的外表面係具有複數個凹溝。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 · 訂 · 線

英文發明摘要(發明之名稱:

METHOD FOR FORMING AN APERTURED WEB)

A method for forming an apertured web which may be used as a topsheet on a disposable absorbent article, such as a diaper. The web is fed in as machine direction through a first nip formed by a pair of rollers one of the rollers having a smooth outer surface and the other roller having an outer surface with a plurality of projections extending from it's outer surface. At least one of the rollers of the first nip is heated. The first nip apertures the web with a plurality of apertures each having a fused perimeter. The web is then cooled to solidify the fused perimeter of the apertures. The web is then fed through a second nip formed by a pair of rollers to break the solidified fused perimeter of the apertures. One of the rollers of the second nip has an outer surface with a plurality of grooves.

六、申請專利範圍

1. 一種製造一具穿孔之網片之方法，該方法包含以下之步驟：

- a) 將一網片沿著機械加工方向饋入而通過一第一夾縫，該第一夾縫係由一對滾筒所構成，其中一滾筒係具有平滑的外表面，而另一滾筒之外表面則係具有複數個突伸部由外表面延伸而出，將至少一滾筒加熱，以將該網片加以穿孔，而具有複數個具熱熔周緣之穿孔；

- b) 將該網片冷卻，而將該穿孔之熱熔周緣加以固化；
及

- c) 將網片饋入通過一由一對滾筒所構成之第二夾縫，以將該穿孔之熱熔周緣加以破壞，該第二夾縫之其中一滾筒的外表面係具有複數個凹溝。

2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其進一步包含以下之步驟：

- d) 將網片饋入通過一由一對滾筒所構成之第三夾縫，以將該穿孔之熱熔周緣加以破壞，該第三夾縫之其中一滾筒的外表面係具有複數個凹溝。

3. 根據申請專利範圍第2項之方法，其中該構成第二夾縫之滾筒外表面上之複數凹溝係沿著一第一方向而延伸，而該構成第三夾縫之滾筒外表面上之複數凹溝係沿著一不同於第一方向之方向而延伸。

4. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該第一方向係平行於機械加工方向。

5. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該網片係包含一不

(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

織布網片。

6. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中一第二網片係可同時饋入通過該第一及第二夾縫。
7. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該網片係藉由冷空氣吹在網片上來加以冷卻。
8. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該構成第二夾縫之其中一滾筒係具有一平滑的外表面。
9. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該構成第三夾縫之其中一滾筒係具有一平滑的外表面。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

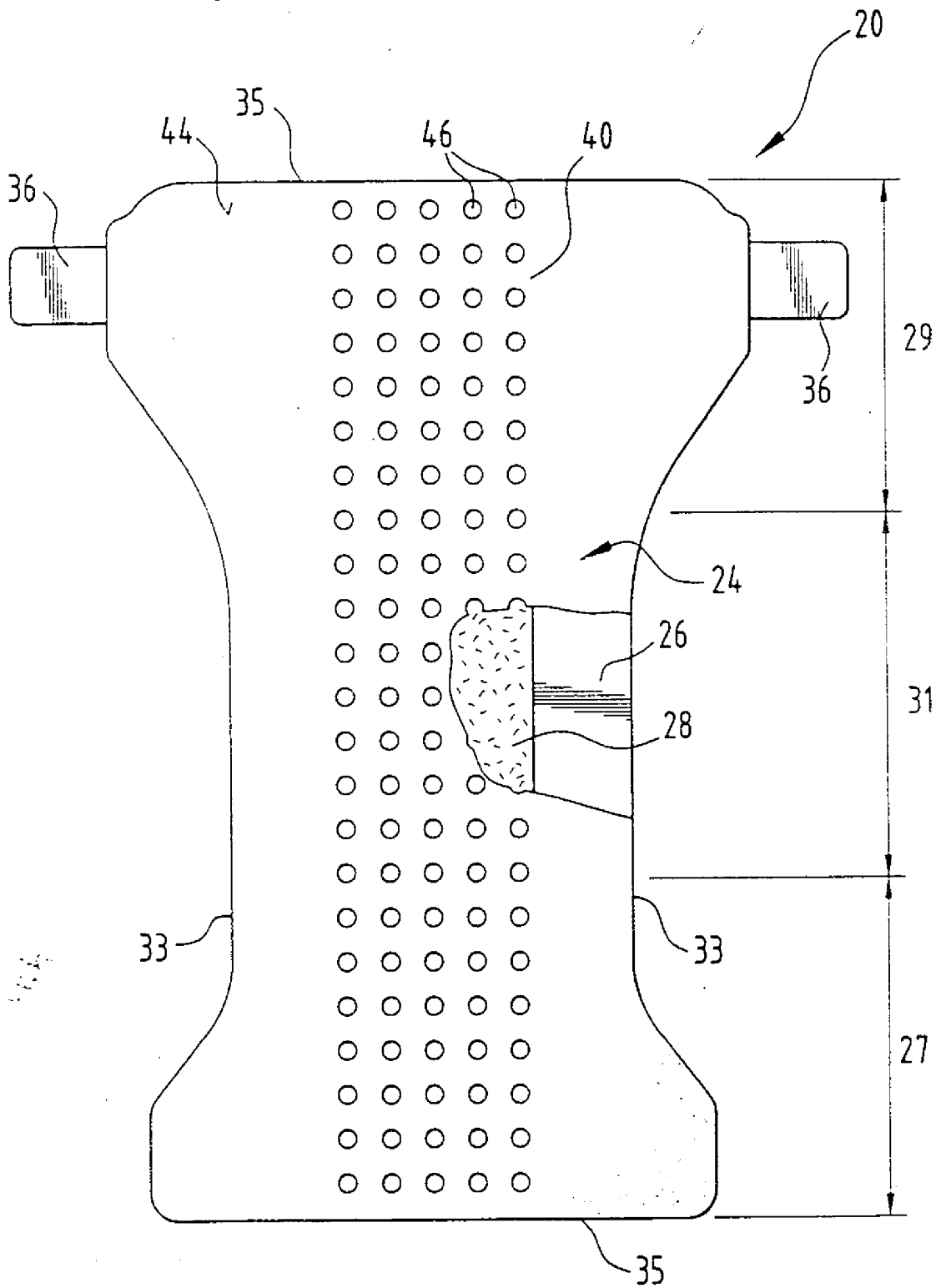


圖 1

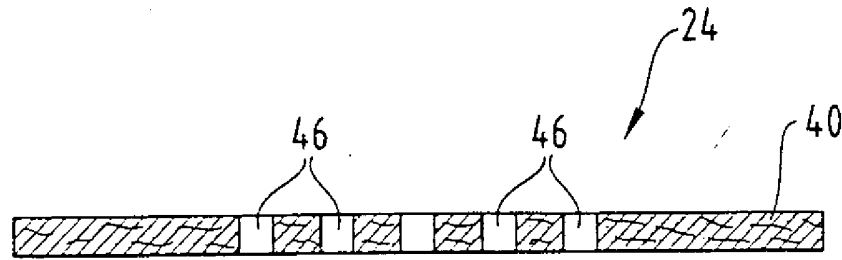


圖 2

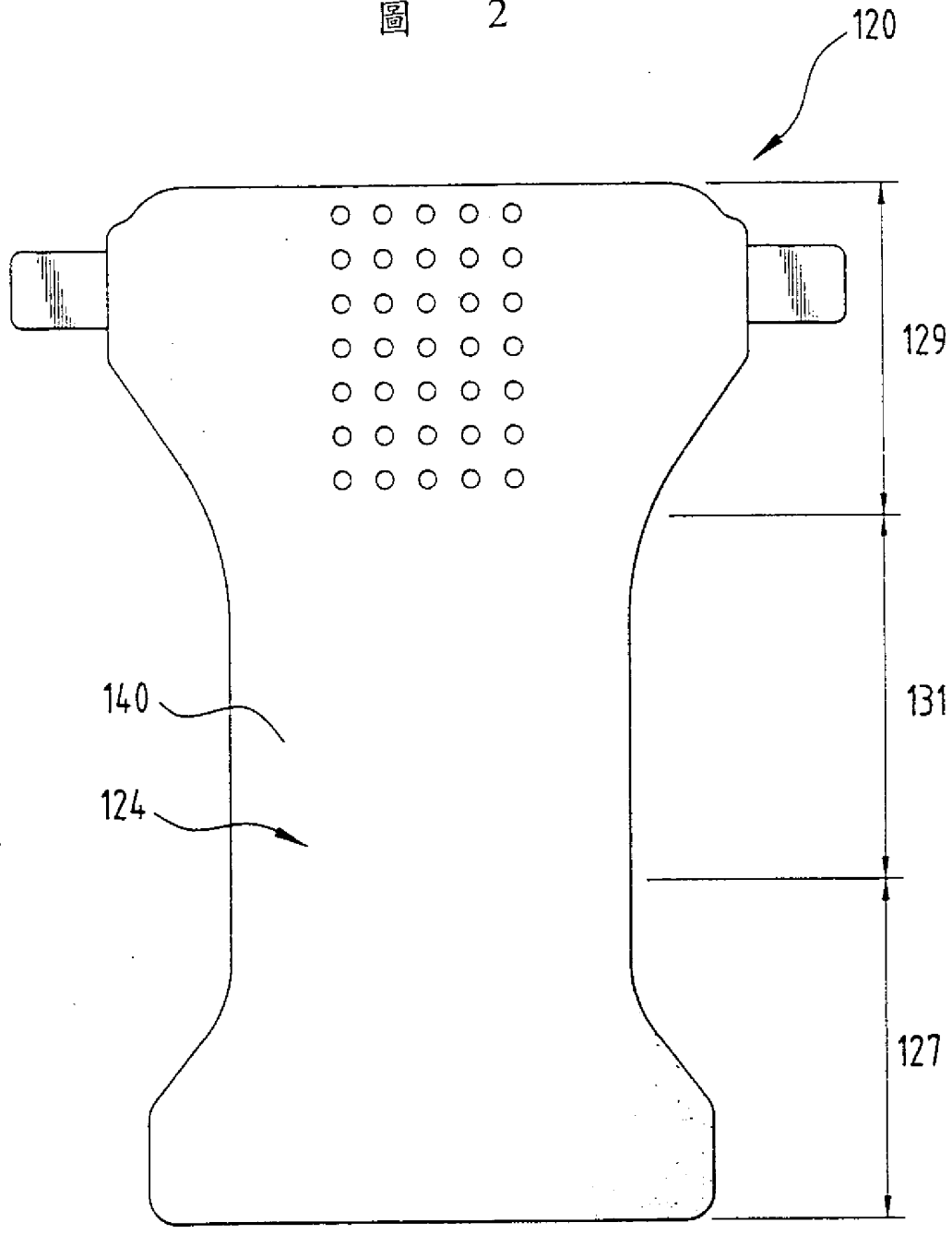


圖 3

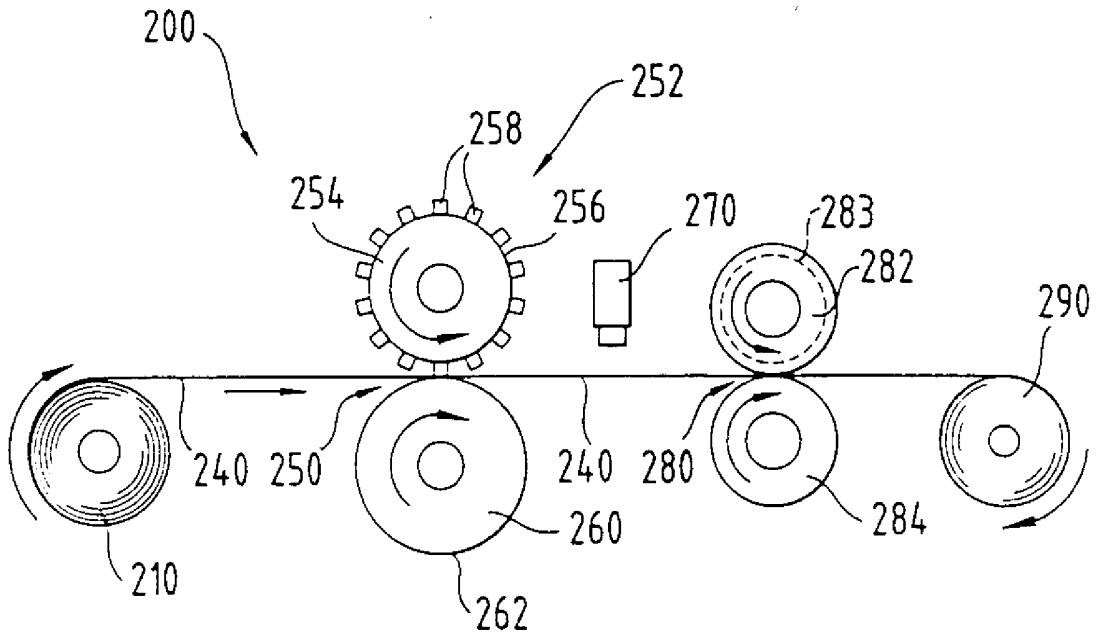


圖 4

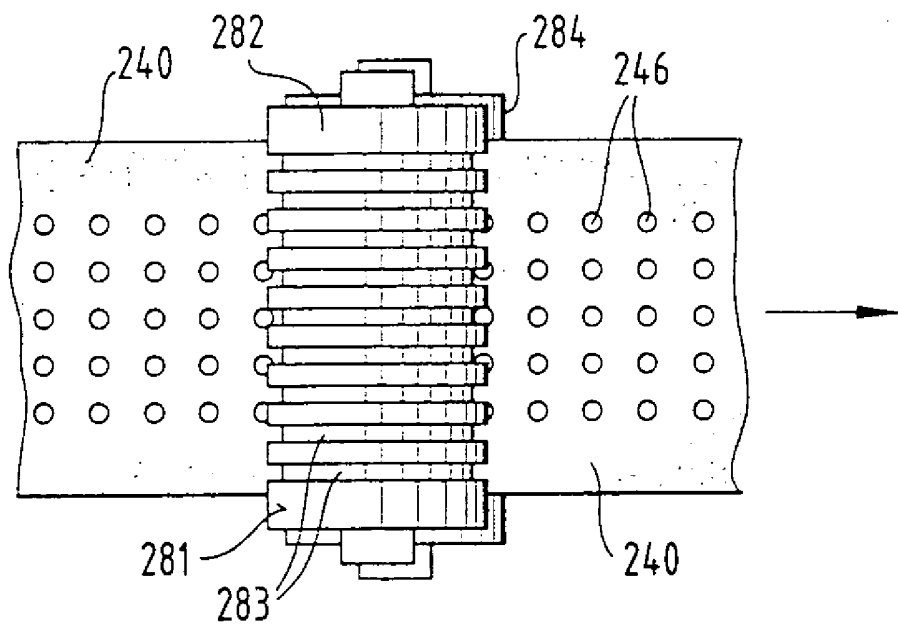


圖 5

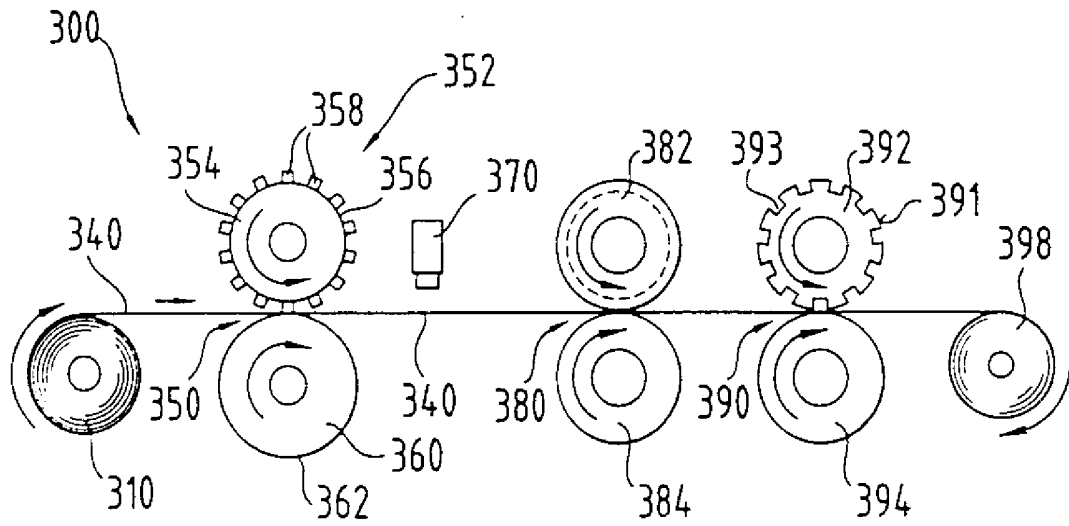


圖 6

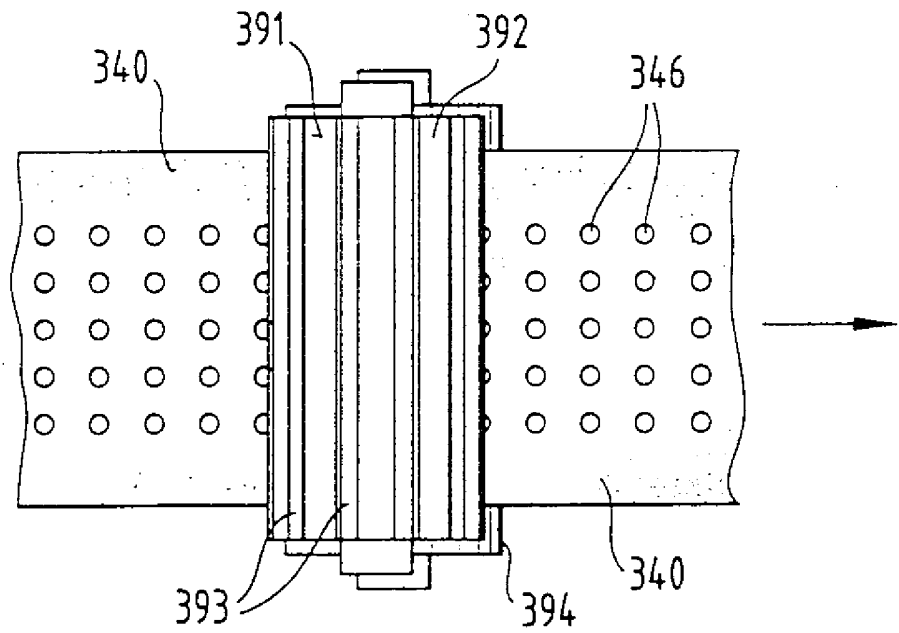


圖 7

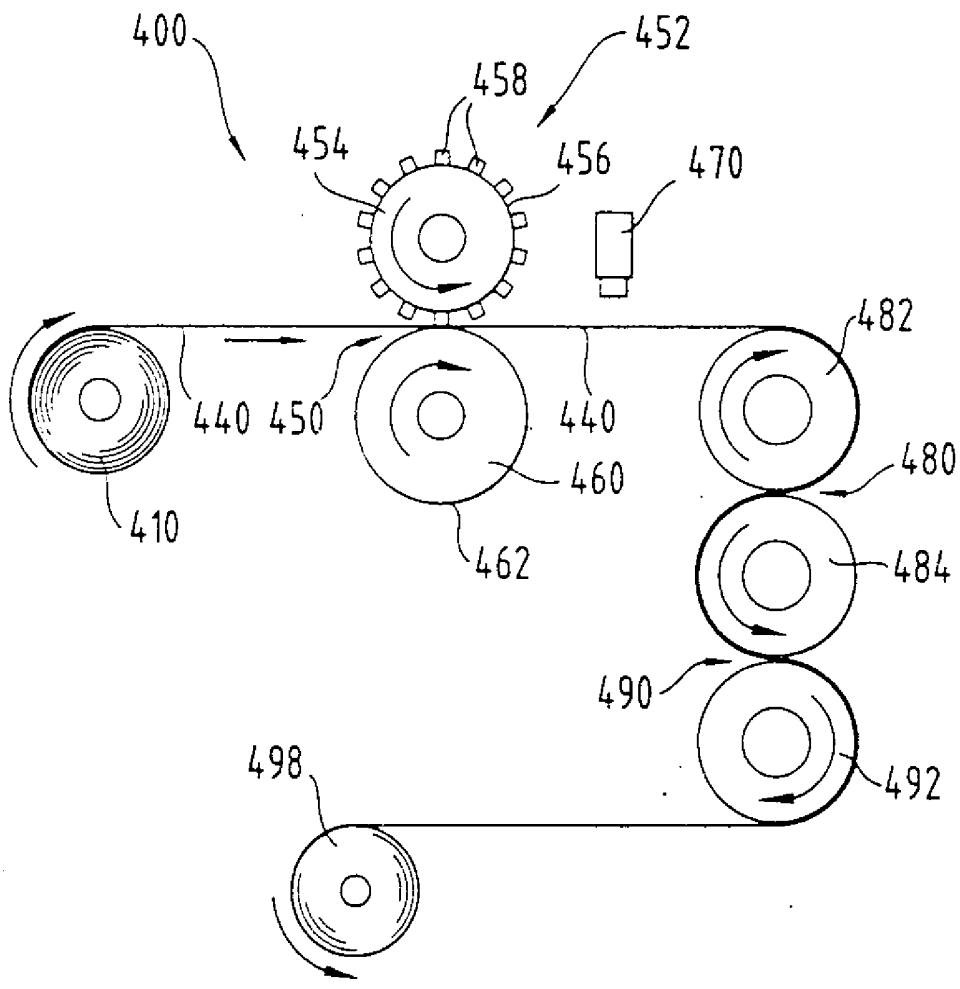


圖 8