

公告本

發明專利說明書

590749

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92105314

※申請日期：92.3.12

※IPC 分類：A41B 7/00

壹、發明名稱：(中文/英文)

似衣物的吸收性物件及其製造過程

GARMENT-LIKE ABSORBENT ARTICLE

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商・金百利克拉克國際公司

Kimberly-Clark Worldwide, Inc.

代表人：(中文/英文) 羅納德・D・麥克雷依 Ronald D. McCray

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國威斯康辛州 54956 里拿市北湖街 401 號

401 North Lake Street, Neenah 54956, U.S.A.

國籍：(中文/英文) 美國 US

參、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 克里斯多夫・P・歐森 Christopher Peter Olson

2. 勞倫斯・H・索爾 Lawrence Howell Sawyer

3. 雷蒙・G・聖路易斯 Raymond Gerard St. Louis

住居所地址：(中文/英文)

1. 美國威斯康辛州 54956 里拿市 Neenah, Wisconsin 54956

2. 美國威斯康辛州 54956 里拿市 Neenah, Wisconsin 54956

3. 美國威斯康辛州 54940 佛蒙特市 Fremont, Wisconsin 54940

國籍：(中文/英文) 1~3 美國 US

肆、聲明事項：

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

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國；西元 2002 年 3 月 22 日；10/105,043
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

此發明為關於似褲物件，其功能及觸感像內衣，並也包括吸收特性。

似褲的吸收性衣物(比如兒童訓練用褲)設計作為過渡時期衣物，以幫助穿戴者在如廁訓練過程期間從尿布至內衣的轉變。就理想而言，兒童訓練用褲在合適及舒適上相似，同時提供吸收特性，以捕抓任何發生的“偶發事件”(accidents)，同時穿戴者穿著衣物。不像內衣，兒童訓練用褲可為蓬鬆，此乃由於吸收材料的體積。此龐大可能造成衣物觸感比相似內衣更像尿布。同樣地，似褲吸收性衣物的其他類型(比如失禁衣物、泳衣及尿布)包括吸收材料，結果看似蓬鬆。

從製造觀點來看，理想下可包括每個衣物中為盡可能小的材料，以形成在材料支出上費用節省。從消費者觀點來看，理想下包括需要一樣多的材料，以提供舒適合身及充分吸收力以及洩漏抵抗力。因此，理想下藉由測定材料所需的最少數量而充分運用使用於此衣物的材料數量，以提供充分舒適及功能。

【先前技術】

舉例來說，吸收性衣物一般由多層構成，在外罩及體側襯墊之間有吸收層。每個具有特殊功能的額外層也可含於吸收性衣物的結構中，包括(但不限定)湧流層、間隔層及阻擋層。每層加入衣物的整個厚度，吸收層一般為所有層的最厚一層。一般較厚及較長的衣物必須包住整個中間層，因此加入衣物的製造費用。

因此有需要或理想下吸收似褲衣物具有充分運用物質特點，結果衣物看起來及觸感像內衣。進一步需要或理想下吸收性似褲衣物具有充分運用長度，此長度與充分運用厚度的衣物之腰圍成比例，同時維持相當多

的撓性程度及吸收容量。

【發明內容】

為回應先前技藝中探討的困難及問題，已發現具有充分運用特點之新的似褲吸收性物件。本發明的原理可運用至任何許多個人看護用品用途，比如兒童訓練用褲、尿布、尿褲、泳衣、成人失禁用品等等。

發明的似褲吸收性衣物包括一吸收底部，其定義為一腰部開口及第一及第二腿部開口。衣物的縱長由底部的前腰邊緣至底部的後腰邊緣測量。對本發明的目的而言，在 500 克張力下測量腰部開口的周長。在此發明中，長度充分運用於與腰圍及衣物厚度的線性關係。更特別的是，根據下面線性關係，縱長與腰部開口成比例。

$$\text{長度} \leq (\text{周長} - b) / m$$

此處 b 為 y 切線，且 m 為線的斜率。甚至更特別的是，已發現發明衣物的線性關係，斜率(m)為 1.6，且 y 切線(b)可為 -99 或 -14 或 -128，此乃依照理想下的最大長度或最大厚度。

厚度為沿相同線的實質常數，由長度及周長定義，並隨 y 切線增加而減少。適當的是，衣物的厚度約小於 4.5 毫米，或約小於 4 毫米，或約小於 3 毫米，或約小於 2 毫米。長度約在 350 及 650 毫米之間，且周常約在 450 及 750 毫米之間。再者，衣物也具有相當大的撓性程度，並具有約 100 及 800 克之間的吸收容量。

考慮到前文，發明的特性及優點為提供一似褲吸收性衣物，其具有充分運用發表於縱長、腰圍及衣物厚度之間的線性關係之特點。

【定義】

此說明書的上下文之間，下面的每項或措辭將包括以下含義。

“吸收性物件”(absorbent article)包括個人看護衣物、醫療衣物等等。如此處所使用“可棄式衣物”(disposable garment)一詞意謂一般 1~5 次使

用之後的處置。如此處所使用“個人看護衣物”(personal care garment)一詞包括尿布、尿布褲、兒童訓練用褲、泳衣、吸收襯褲、成人失禁用品、婦女衛生用品等等。

如此處所使用“附著”(attached)一詞意謂至少二個構件的連結、黏著、連接、黏接等等。當直接附著至另一個或間接附著至另一個時，二構件將考慮附著在一起，比如當每個直接附著至中間構件。

如此處所使用“共形成”(coform)一詞意謂由結合分離聚合物及附加液流至形成非織造織物中單一沉積物液流而製造的材料。舉例來說，此一作用由 Anderson 等人指示於美國專利編號第 4,100,324 號，其合併於此作為參考。

如此處所使用“層”(layer)一詞意謂當使用於單數可具有單構件或多構件的二個意義。

如此處所使用“縱向”(longitudinal)及“橫貫”(transverse)一詞意謂具有慣例意義，此以縱向軸及橫貫軸表示，此描述於第三圖及第四圖。縱向軸橫置於物件的平面，且一般與垂直面平行，當穿戴物件時，此將站者身體分成左右二半。橫貫軸橫置於物件平面，此一般與縱向軸垂直。如圖解，物件在縱向方向比橫貫方向長。

如此處所使用“熔吹式纖維”(meltblown fiber)一詞意謂當熔化細絲或長纖維進入集中高速氣(例如空氣)流(此使熔化熱塑性材料的長纖維變細，以減少直徑)時，由擠出一熔化熱塑性材料經過多數纖細、通常為圓形、鑄型毛細管而形成的纖維，此也可為微纖維直徑。之後，熔吹式纖維可由高速氣流運送，並沉澱於集中表面上，以形成任意分散熔吹式纖維的織物。此作用為已知技藝。熔吹式纖維為可連續或間斷的微纖維，一般約小於 0.6 丹尼爾，且一般沉澱於集中表面時本身黏結。

如此處所使用“非織物”(nonwoven)及“非織造織物”(nonwoven)一

詞意謂具有個別纖維結構或交織的長纖維，但在編織織品中並非視為同一方式。非織造織品或織物已由許多作用形成，比方舉例來說，熔吹式作用、紡黏作用、氣流成網作用及黏合梳機纖維網作用。非織造織品的基重以盎司/平方碼(osy)的材料或克/平方公尺(gsm)，且纖維直徑通常以微米表示。(注意 osy 轉換成 gsm 需將 osy 乘上 33.91)

“聚合物”(polymers)包括(但無限定)相同聚合物、共聚物(比方舉例來說成塊、接枝、任意及交替共聚物、三聚物等等及混合物)及其變更。再者，除非不同明確限制，如此處所使用“聚合物”一詞包括材料所有可能的幾何形狀。這些形狀包括(但無限定)全同立構、間規立構及不規則的對稱。

如此處所使用“紡黏纖維”(spunbond fiber)一詞意謂小直徑的纖維，此由擠出熔化熱塑性材料而形成，隨著長纖維來自具有圓形或其他形狀的吐絲口之多數纖細毛細管時，然後迅速減少擠出長纖維的直徑，如已知技藝。當紡黏纖維沉澱於集中表面時，將它們驟冷，且一般不膠黏。紡黏纖維一般為連續，且常常平均丹尼約大於 0.3，更特別約在 0.6 及 10 之間。

如此處所使用“超吸收物”(superabsorbent)、“超吸收聚合物”(superabsorbent polymer)或“超吸收材料”(superabsorbent material)一詞意謂在最有利的狀態下，在含有 0.9 wt% 氯化鈉的水溶液中，吸收至少約 15 倍本身重量(更理想至少約為 30 倍)的水可膨脹、水無法溶解有機或無機材料能力。超吸收材料可為天然、合成及變更天然聚合物及材料。另外，超吸收材料可為無機材料(比如矽膠)或有機化合物(比如交鍵聚合物)。

這些專門名詞可用額外語言於剩下的說明書部分定義。

【實施方式】

本發明為針對具有充分運用特點的似褲吸收性衣物。更特別的

是，根據線性關係，衣物的縱長與衣物的腰圍成比例。再者，關於長度及周長線性關係，實質上沿相同線，衣物的厚度特點不變，此以長度及周長關係限定，並隨著 y 截取增加而減少。

本發明的原理可併入任何適當似褲可棄式吸收性物件。此類適當物件的範例包括尿布、尿褲、兒童訓練用褲、失禁用品、其他個人看護或健康看護衣物(包括醫療衣物等等)。如此處所使用“失禁用品”(incontinence products)一詞包括孩童的吸收性衣物、特定需要孩童或青少年(比如自閉症孩童或其他具有膀胱/腸控制問題造成身體殘疾)的吸收性衣物，以及失禁老年人的吸收性衣物。為了容易解釋，之後描述將為孩童的兒童訓練用褲。

如此處所使用“兒童訓練用褲”(training pant)一詞意謂具有不是持久黏結側面接縫就是再固定側面接縫的褲型吸收性衣物，此可包裝及以預先固定現成位置。換句話說，當衣物以具有任何預定拴扣傳至消費者時，兒童訓練用褲提供連續腰圍，此由製造者測定。因此，兒童訓練用褲具有自動合身，相對可調整合身、具有由製造業者測定出的適當腰圍，使得製造業者以適用使用者的模式來包裝兒童訓練用褲，其中穿戴者可在沒有手動調整任何固定設備而穿上衣物。

引用第一圖，說明似褲吸收性物件(比如兒童訓練用褲(20))。兒童訓練用褲(20)包括一底部(32)，其定義為正面區域(22)、背面區域(24)及胯下區域(26)(使正面區域與背面區域互相連接)。底部(32)包括一體側襯墊(42)(此構成接觸穿戴者)以及一外罩(40)(此在體側襯墊對面，構成接觸穿戴者衣物)。吸收裝配(44)(第四圖)配置或位於外罩(40)及體側襯墊(42)之間。

第二圖說明一兒童訓練用褲(20)，其與說明於第一圖的兒童訓練用褲(20)相似，但具有再固定側。具有持久黏結側的兒童訓練用褲(20)(如第一圖所示)或在固定位置具有再固定側的兒童訓練用褲(20)(如第二圖所示)定義為具有腰部開口(50)及一對腿部開口(52)的立體褲型。正面區域(22)

包括兒童訓練用褲(20)部分，當穿戴時，其位於穿戴者前方，同時背面區域(24)包括兒童訓練用褲(20)部分，當穿戴時，其位於穿戴者後方。兒童訓練用褲(20)的胯下區域(26)包括兒童訓練用褲(20)部分，當穿戴時，其位於穿戴者腿部之間，並覆蓋穿戴者的下體。

進一步如第三圖及第四圖詳述，底部(32)也定義為一對縱向對立的腰部邊緣，此標示正面腰部邊緣(38)及背面腰部邊緣(39)。正面區域(22)與正面腰部邊緣(38)相鄰，背面區域(24)與背面腰部邊緣(39)相鄰。當穿戴時，腰部邊緣(38)、(39)構成環繞穿戴者的腰部，並提供腰部周長尺寸的腰部開口(50)，如下所示。供參考，第三圖及第四圖以箭頭(48)、(49)描述說明兒童訓練用褲(20)的個別縱軸及橫軸之方位。

說明的吸收底部(32)包括一對橫貫對立前側板(34)及一對橫貫對立後側板(234)。此側板(34)、(234)完整由外罩(40)與/或者體側襯墊(42)形成，或可包括二或更多分離構件。

在特別實施例中，為了改善合身與外觀，側板(34)、(234)理想下具有與縱向軸(48)平行的平均長度尺寸，其約為吸收性物件全長尺寸的 20%或更大，尤其約為 25%或更大，也測量與縱向軸(48)平行。舉例來說，在具有全長尺寸約為 54 公分的兒童訓練用褲中，側板(34)及(234)理想下具有的平均長度尺寸約為 10 公分或更大，比如約 15 公分。儘管每個側板(34)及(234)自腰部開口(50)延伸至其中一腿部開口(52)，後側板(234)具有連續減少長度尺寸，此在向外橫貫方向中移動，最好如第三圖及第四圖所示。

側板(34)及(234)理想下包括可拉伸於一般與兒童訓練用褲(20)之橫軸(49)平行的方向之彈性材料。適當的彈性材料以及將側板結合至兒童訓練用褲的作用為熟知精通的技藝，舉例來說，由 Van Gompel 等人描述於美國專利編號第 4,940,464 號，其頒布於 1990 年 7 月 10 日，其合併於此作為參考。

如提及，根據本發明的兒童訓練用褲(20)可為再固定，藉以包括固定系統(80)，以將兒童訓練用褲約固定於穿戴者腰部(第二圖)。圖解的固定系統(80)可包括固定構件(82)，此適合再固定連接至相配的固定構件(84)。在一實施例中，每個固定構件(82)及(84)的表面包括自表面突出的多數銜接構件。這些固定構件(82)的銜接構件適合反覆銜接與解開相配固定構件(84)的銜接構件。

在一特別實施例中，固定構件(82)每個包括掛鉤類型的扣件，且相配固定構件(84)每個包括互補的扣環類型扣件。在另一特別實施例中，固定構件(82)每個包括扣環類型扣件，且相配構件(84)每個包括互補的掛鉤類型扣件。

扣環類型扣件一般包括具有底部或底板結構以及多數扣環構件(此自底板結構的至少一表面向上延伸)的織物或材料。扣環材料可由任何適當材料形成，比如壓克力、尼龍或聚酯，並比方可由彎曲編織、縫線黏結或針孔的方法形成。適當的扣環材料可獲自美國北卡羅來納州格陵斯堡的 Guilford Mills 有限公司。在一實施例中，外單材料與/或者體側襯墊可作為一扣環類型扣件。

掛鉤類型扣件一般包括具有底部或底板結構以及多數扣環構件(此自底板結構的至少一表面向上延伸)的織物或材料。適當的固定構件(82)或相配固定構件(84)的單側掛鉤材料獲自荷蘭阿姆斯特丹 Velcro Industries B.V.或其分公司。在一實施例中，外單材料與/或者體側襯墊材料可作為掛鉤類型扣件。

吸收裝配(44)可為任何結構，一般為可壓縮、一致性、不刺激穿戴者肌膚，並能夠吸收及保留液體及某身體排泄物。吸收裝配(44)可由各種大小及形狀製造，並由一般使用於技藝中的各種液體吸收材料製造。舉例來說，吸收裝配(44)可適當包括親水性纖維基質，比如纖維質絨毛的織

物，此與高吸收力材料的顆粒混合。在一特別實施例中，吸收裝配(44)包括纖維質絨毛(比如木質紙漿)以及超吸收性水凝膠形成顆粒的基質。木質紙漿絨毛可與合成、聚合、熔吹式纖維交換，或與熔吹式纖維及天然纖維結合。超吸收顆粒實質上可同種類與親水性纖維混合，或可不均勻混合。絨毛及超吸收顆粒也可選擇性置放於吸收裝配(44)的理想地區，以更含有基吸收身體滲出物。吸收裝配(44)可具有可變厚度，在“目標”區域具有較大厚度，比如在胯下區域的中央部分。超吸收顆粒的濃度也可經由吸收裝配(44)的厚度而改變。或者，吸收裝配(44)可包括纖維織物的薄片製品，或將超吸收材料維持於局部區域的其他適當裝置。

適當的超吸收材料可選自天然、合成及變更天然聚合物及材料。超吸收材料可為無機材料(比如矽膠或有機化合物)或有機化合物(比如交鍵聚合物)。適當超吸收材料獲自各種不同商業賣主，比如位於美國中部地區密西根州的 Dow 化學公司，以及德國聯邦共和國克累非的 Stockhausen GmbH&Co. KG, D-47805。一般超吸收材料可吸收至少約 15 倍的水重，理想可吸收超過 25 倍的水重。

在一實施例中，吸收裝配(44)可包括過薄吸收合成材料，此售自商標名 NOVATHIN®，此獲自位於美國喬治亞州 Jessup 的 Rayonier 有限公司，與/或者超薄吸收(UTA)材料，包括 SAP 及紙漿纖維的混合物。適當 UTA 的範例可包括 3.7 克(g)的 FAVOR®SXM 9543 SAP(獲自位於德國聯邦共和國克累非的 Stockhausen GmbH&Co. KG)以及 3.7 克的 NB416 紙漿纖維(獲自位於 Federal Way 的 Weyerhaeuser)。

在另一實施例中，吸收裝配(44)一般可為長方形，並可包括木質紙漿絨毛與超吸收材料的混合物。絨毛的較佳類型與商標名稱 CR1654 融為一體，此獲自美國阿拉巴馬州 Childersburg 的美國同盟國，且為含有主要柔軟木質纖維的漂白高吸收硫酸鹽木質紙漿。如一般原則，超吸收材料

存於吸收裝配(44)內，數量約為 0~90 wt% 的吸收裝配(44)之總重量。吸收裝配(44)可適當具有範圍約為 0.10~0.50 克/立方公分的密度。吸收裝配(44)可用或可不用適當薄紙捲繞維持吸收裝配(44)的完整性與/或者形狀來捲繞或包圍。

底部(32)也可合併其他材料，假使理想的話，此設計成主要接收、暫時儲存與/或者沿具有吸收裝配(44)的共同面向表面來運送液體，藉以使吸收裝配(44)的所有吸收容量達最大。適當材料稱為湧流層。

在本發明中，吸收裝配(44)(一般為最蓬鬆的兒童訓練用褲(20)的構件)較薄。結果，本發明衣物的所有厚度(此根據下面方法測量)約小於 4.5 毫米(mm)，或約小於 4 毫米，或約小於 3 毫米，或約小於 2 毫米。因為衣物的所有厚度較小，衣物可具有內衣的外觀及觸感。再者，由於衣物的最小厚度，衣物的所有縱長(由前腰邊緣(38)至後腰邊緣(39)測量，此將進一步在下面試驗方法中詳述)可比較蓬鬆的衣物短，同時維持相同位置及適合作為較蓬鬆的衣物。舉例來說，大部分穿戴在穿戴者肚臍之前腰邊緣(38)以及沿穿戴者狹小背部放置的似褲衣物。蓬鬆衣物及發明的衣物可用相同方式穿戴，自穿戴者肚臍延伸至穿戴者狹小背部，同時蓬鬆衣物具有縱長比發明的衣物之縱長大的多。

第五圖為第一圖之衣物(20)的橫面圖，其顯示外罩(40)與體側襯墊(42)之間的吸收層(44)。如第五圖所示，將超過極小長度加入外罩(40)及體側襯墊(42)，以包住吸收層(44)。對照下，第六圖顯示表示技藝之前與第五圖相同的吸收性衣物(86)，顯然外罩(40)及體側襯墊(42)在先前技藝衣物(86)中比需比衣物(20)長，此乃為了含有厚的吸收層(44)，同時覆蓋在穿戴者身體的長度與發明覆蓋的衣物(20)長度相同。

兒童訓練用褲及其他似褲吸收性衣物一般出售與穿戴者重量一致的大小。為了描述本發明的衣物(20)目的，獨自以穿戴者的尺寸為由，

衣物大小以腰部開口(50)的周長名詞描述。下面詳述測定腰部周長(在 500 克張力下)的方法。在本發明的衣物(20)中，腰部開口(50)的周長範圍約為 450 微米及 750 微米之間，或介於 500 微米及 700 微米之間。

在一方式中，發明的衣物(20)可構成提供理想用品特性，且結果用品再縱長及腰部周長之間具有某一關係。又換句話說，發明的衣物(20)具有縱長的吸收底部(32)，此在線性關係中與底部(32)的腰部周長成比例，其無確實為一般可利用商業上兒童訓練用褲做準備。兒童訓練用褲(20)的縱向方向乃根據下面詳述的方法測量。在本發明的衣物(20)中，衣物的縱長範圍約介於 350 毫米及 650 毫米之間，或約介於 375 毫米及 600 毫米之間，或約介於 400 毫米及 575 毫米之間。

如第七圖所述，依照著名的線性方程式，線性關係可拉往縱長(x)及腰部周長(y)之間：

$$y=mx+b \quad (1)$$

其中 m 為線的斜率，且 b 為線的 y-截距。分離縱向長度變化，方程式變成：

$$\text{長度}=(\text{周長}-b)/m \quad (2)$$

方程式 2 使用於測定發明衣物的最大長度。因此，方程式更準確寫成：

$$\text{長度}\leq(\text{周長}-b)/m \quad (3)$$

如方程式 3 表示，長度及周長的範圍關係在線上方。

在發明的每個實施例中，斜率(m)大約為 1.6。在發明的一實施例中，y-截距為-128，結果為下面方程式：

$$\text{長度}\leq(\text{周長}+128)/1.6 \quad (4)$$

在發明具有較低之最大長度的另一實施例中，y-截距為 114，結果為下面方程式：

$$\text{長度}\leq(\text{周長}+114)/1.6 \quad (5)$$

在發明具有更加低之最大長度的另一實施例中，y-截距為-99，結果為下面方程式：

$$\text{長度} \leq (\text{周長} + 99) / 1.6 \quad (6)$$

介於長度、周長及厚度之間的關係為立體關係，但可大約在平面形成以厚度尺寸重疊於長度及周長之間的線性關係上。結果，第七圖顯示，厚度實質上持續沿每個線，定義為長度及周長的參數，並隨 y-截距增加而減少。無論如何，因為厚度自立體狀態重疊至平面圖、線，除了表示長度/周長關係，表示厚度參數的影像，而不是實際厚度參數。因此，在下面範例的第八圖至第十圖中，大約厚度的標籤僅為近似值，且無法準確以平面形式表示。

方程式 3~6 可使用於製造發明的衣物(20)過程中。更特別的是，一旦測定理想的腰部周長，周長可套入方程式 3，沿理想斜率(m)及 y-截距(b)，以測定衣物的適當縱長。方程式 4~7 提供建議的斜率及 y-截距數值，即斜率為 1.6，且 y-截距為 128、-114 或 -99。一旦已測定理想縱長，可製造衣物(20)。

發明的適當衣物(20)具有約介於 100 及 800 克之間的飽和容量，或約介於 150 及 600 克之間，或約介於 200 及 500 克之間。衣物的飽和容量可根據下面詳述的試驗方法測量。

發明的適當衣物(20)具有約小於 1500 克的邊緣壓縮最高載荷，或約小於 1200 克，或約小於 800 克。衣物的邊緣壓縮最高載荷可根據下面詳述的試驗方法測量。

外罩(40)理想下包括實質上不透液的材料，並可為彈性、可伸張或非伸張。外罩(40)可為單層的不透液材料，但理想下包括多層的薄片製品結構，其中至少一層為不透液。例如，外罩(40)可包括一透液外層及一不透液內層，此可由薄片製品黏著物(無圖示)連結在一起。適當的薄片製

品黏著物(可連續或間斷運用作為珠狀、霧狀、平行旋渦等等)可獲自美國威斯康辛州的 Findley Adhesive 有限公司，或美國新澤西州 Bridgewater 的 National Starch 及化學公司。可透液的外層可為任何適當材料，且理想中可提供一般似布質地。此一材料的範例為 20 gsm(克/平方公尺)紡黏聚丙烯非織造織物。外層也可由那些可透液體側襯墊(42)的材料製造。儘管外層不需為可透液，理想的是可提供穿戴者一種較似布的質地。

外罩(40)的內層可為不透液及不透氣，或可為不透液及可透氣。內層理想下可由薄塑膠薄膜製造，雖然也可使用其他撓性的不透液材料。當為單層時，內層或不透液外罩(40)防止剩下的材料弄濕物件(比如床單及衣類)以及穿戴者及看護者。使用作為不透液內層或不透液單層外罩(40)的適當不透液薄膜為 0.2 毫米的聚乙烯薄膜，此商業上獲自美國維吉尼亞州紐波特紐司的 Huntsman Packaging。假使外罩(40)為一單層材料，此可為浮凸與/或者表面無光的成品，以提供更似布的外觀。如更早所提及，不透液材料可允許蒸氣從可棄式吸收性物件漏出，同時更防止液體通過外罩(40)。適當“可吸入”(breathable)材料由微孔聚合物薄膜或非織造織品組成，此已塗佈或以別的方式處理添加理想程度的不透液性。適當的微孔薄膜為商業上獲自日本東京 Mitsui Toatsu 化學有限公司的 PMP-1 薄膜材料以及商業上獲自明尼蘇達州明尼阿波利斯 3M 公司的 XKO-8044 聚煙薄膜。

某“非吸入”彈性薄膜也可使用於製造外罩(40)。適當非吸入薄膜的範例可由苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯或苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯共聚物、KRATON 聚合物(美國俄亥俄州 Belpre 的 Kraton 聚合物 USLLC)、金屬烯催化人造橡膠或硬質塑料等等。可適當製造外罩(40)的其他材料包括單一可吸入薄膜，比如由以聚合誤為基礎的聚醚胺，舉例來說，有 PEBAX 及醚/酯聚胺基甲酸酯熱塑性人造橡膠。

可透液體側襯墊(42)說明作為外罩(40)及吸收裝配(44)，並可以不

需具有與外罩(40)相同的尺寸。體側襯墊(42)理想中為柔順、柔軟觸感及不刺激穿戴者皮膚。此外，體側襯墊(42)的親水性比吸收裝配(44)低，以使穿戴者有較乾燥的表面，並允許液體迅速穿過本身厚度。

體側襯墊(42)可由廣泛選擇的織物材料製造，比如合成纖維(舉例來說，有聚酯或聚丙烯纖維)、天然纖維(舉例來說，有木質或棉質纖維)、天然及合成纖維的化合物、多孔泡沫狀物質、網狀泡沫狀物質、有孔塑膠泡沫狀物質等等。各種不同織造及非織造織品可使用於體側襯墊(42)。舉例來說，體側襯墊可由熔吹式或紡黏的聚鹵纖維織物組成。體側襯墊也可為由天然與/或者合成纖維組成的黏合梳機纖維網。體側襯墊實質上可由疏水性材料組成，疏水性材料可任意以表面活化劑或不同作用添加理想程度的可濕性及親水性。舉例來說，材料可為以約 0.45 wt% 的表面活化劑混合物處理，此混合物包括獲自美國德拉威州新塞 ICI 部門 Uniquema 有限公司的 AHCOVEL®N-62 以及獲自賓夕凡尼亞州 Ambler 之 Cognis 有限公司的 GLUCOPON®220UP，並在俄亥俄州生產，有效比例為 3:1。表面活化劑可使用任何傳統方式，比如噴灑、印刷、粉刷塗層等等。表面活化劑可使用於整個體側襯墊(42)，或可選擇性運用於體側襯墊的特殊部分，比如沿縱向中線的中間部分。

適當可透液體側襯墊(42)為具有基重約為 27 gsm 的非織造二成分織物。非織造二成分可為紡黏二成分織物或黏合梳機二成分纖維網。適當的二成分主要纖維包括聚乙烯/聚丙烯二成分纖維，此獲自日本大阪的 CHISSO 有限公司。在此特殊的二成分纖維中，聚丙烯形成芯，聚乙烯形成纖維的鞘。其他纖維可能定位，比如多片、並排、頭尾相接等等。儘管外罩(40)及體側襯墊(42)可包括人造橡膠材料，在一些實施例中理想為合成結構，以形成一般無彈性的外罩，體側襯墊及吸收裝配包括一般無人造橡膠的材料。

爲了進一步提高抑制與/或者身體滲出物的吸收力，兒童訓練用褲(20)可包括一前腰彈性構件(54)、一後腰彈性構件(56)及腿部彈性構件(58)，此如已知精通的技藝(第四圖)。腰部彈性構件(54)及(56)可沿相對腰部邊緣(38)及(39)而有效連結至外罩(40)與/或者體側襯墊(42)，並可延伸腰部邊緣的全部整個部分，腿部彈性構件(58)理想中可沿底部(32)的相對側緣而有效連接至外罩(40)與/或者體側襯墊(42)。

腰部彈性構件(54)、(56)及腿部彈性構件(58)可由任何適當彈性材料形成。如熟知精通的技藝，適當的彈性材料包括天然橡膠：合成橡膠或熱塑性人造橡膠聚合物的薄板、股或絲帶。彈性材料可拉伸並黏著至一物質，黏著至一起綑物質或黏著至一物質，舉例來說，然後使用加熱來伸縮處理或收縮；使得物質有彈性收縮力。舉例來說，在一特別實施例中，腿部彈性構件(58)包括多數乾紡絲接合多長纖維彈性人造橡膠細絲，此售自商標名 LYCRA®，並獲自美國德拉威州維明頓的 E.I. DuPont de Nemours 及公司。

爲了提高從穿戴者排出的任何身體滲出物之抑制與/或者吸收力，底部(32)可包括一對抑制活邊(46)，此構成提供橫貫流動的身體滲出物有阻礙。在任何熟知技藝的適當方式中，活邊彈性構件(53)(第四圖)可有效與每個抑制活邊(46)連結。彈性抑制活邊(46)定義爲在至少兒童訓練用褲(20)的跨下區域中帶有直立一般垂直形狀的未附著邊緣。兒童訓練用褲(46)可沿底部(32)的橫貫相對側緣設置，並可沿底部的整個長度縱向延伸，或僅沿底部的長度部分延伸。抑制活邊(46)的適當構造及排列一般爲熟知精通的技藝。

如此處所描述，吸收性衣物(20)的各種不同構件可完整裝配在一起，此使用各種不同類型的適當附著裝置，比如黏著物、音波及熱黏結或其組合。結果產品爲薄式具撓性的可棄式吸收性衣物，此適合內衣。吸收

性衣物具有最大長度，此長度與衣物腰部周長的最大厚度成比例，同時維持相當多的吸收容量。

範例

下面範例提供在依照本發明及目前可用的工業用產品而具有充分運用參數的兒童訓練用褲之間的比較。更換句話說，此範例提供發明及目前可利用工業用品的圖示兒童訓練用褲，為關於本發明兒童訓練用褲的線性關係。

表 1 提供此範例試驗兒童訓練用褲的敘述，代碼 17~22 為實驗代號。代號 17 及 20~22 為表示本發明的兒童訓練用褲。

表 1：兒童訓練用褲試驗

代號	用品名稱	大小	性別	製造商	採購地點	採購日期
1	TARGET® 兒童訓練用褲	M	男女不拘	Paragon	美國	2000 年 9 月
2	TARGET® 兒童訓練用褲	L	男女不拘	Paragon	美國	2000 年 9 月
3	EASY-UPS®	M	男女不拘	Procter&Gamble	美國	2002 年 3 月
4	EASY-UPS®	L	男女不拘	Procter&Gamble	美國	2002 年 3 月
5	EASY-UPS®	XL	男女不拘	Procter&Gamble	美國	2002 年 3 月

6	Libero UP&Go	特大	男女不 拘	SCA	Holland	2001 年 6 月
7	Libero UP&Go	特大+	男女不 拘	SCA	Holland	2001 年 6 月
8	Libero UP&Go	XL	男女不 拘	SCA	Holland	2001 年 6 月
9	Libero UP&Go	XL+	男女不 拘	SCA	Holland	2001 年 6 月
10	Mooney Man	M	男	Uni Charm	日本	2000 年 8 月
11	Mooney Man	L	男	Uni Charm	日本	2000 年 8 月
12	Mooney Man	XL	女	Uni Charm	日本	2000 年 8 月
13	Torepan Man		女	Uni Charm	日本	2000 年 8 月
14	PULL-UPS®	M	男女不 拘	Kimberly-Clark	美國	2002 年 1 月
15	PULL-UPS®	L	男女不 拘	Kimberly-Clark	美國	2002 年 1 月
16	PULL-UPS®	XL	男女不 拘	Kimberly-Clark	美國	2002 年 1 月
17	實驗 A	M	男女不 拘	Kimberly-Clark		
18	實驗 B	L	男女不	Kimberly-Clark		

			拘			
19	實驗 C	XL	男女不 拘	Kimberly-Clark		
20	實驗 D	L-XL	男女不 拘	Kimberly-Clark		
21	實驗 E	L-XL	男女不 拘	Kimberly-Clark		
22	實驗 F	L-XL	男女不 拘	Kimberly-Clark		

實驗代號 A、B 及 C(代號 17~19)每個包括相同組成，並僅設計成不同大小。更特別的是，這些代號與 PULL-UPS®兒童訓練用褲製成相同構件，但在最初吸收層處有超薄吸收層。這些超薄吸收層指示於美國專利申請序列編號 09/939,061，其申請於 2001 年 8 月 24 日，其合併於此作為參考。又換句話說，實驗代號 A(代號 17)包括由 12.0 克 FAVOR 9543 超吸收性材料(獲自 Stockhausen GmbH&Co.)及 9.8 克 ND416 紙漿(獲自美國華盛頓州 Federal Way 的 Weyerhaeuser)製造的超薄吸收物，實驗代號 B(代號 18)包括由 12.9 克 FAVOR 9543 超吸收性材料及 10.5 克 ND416 紙漿製造的超薄吸收物，以及實驗代號 C(代號 19)包括由 13.5 克 FAVOR 9543 超吸收性材料及 11.1 克 ND416 紙漿製造的超薄吸收物。

實驗代號 D(代號 20)為具有全面拉伸的可再固定兒童訓練用褲。褲子具有由單一可吸入薄膜(在 0.3 osy 聚丙烯紡黏之間層壓，此面向頸縮及起縐)製造的外罩，以及由頸縮及起縐製造的體側襯墊。外罩及體側襯墊之間具有 450 gsm 的吸收層，此由 10%KRATON 2760 熔吹式長纖維(獲自 Kraton 聚合物)、15% Sulfitate HL 紙漿(獲自美國喬治亞州 Jessup 的

Rayonier 有限公司)以及 75%FAVOR 880 超吸收性材料(獲自 Stockhausen GmbH&Co.)的共形成材料製造。褲子也包括抑制活邊、腰部鬆緊帶、腿部鬆緊帶及扣件，此全部依照發明所述。

實驗代號 E(代號 21)為可再固定的兒童訓練用褲，其具有一外罩，此外罩乃由與 PULL-UPS®兒童訓練用褲相同的構件製造，但在最初吸收層處具有一超薄吸收層，代號 17~19 的超薄吸收層乃類似，其包括 3.9 克 FAVOR 9543 超吸收性材料以及 3.9 克 ND416 紙漿，並具有 225 gsm 的基重。

實驗代號 F(代號 22)為不可再固定的兒童訓練用褲，此與代號 E(代號 21)相似，但在最大區域中具有 29.5 克 400 gsm NOVATHIN 合成物 4000160 吸收層，此獲自 Rayonie。

依照下面提供的每個試驗方法，列於表 1 的每個兒童訓練用褲作縱向長度、正面厚度、腰部周長及飽和容量的試驗。對每個用品的五個樣本進行每個試驗，結果的平均值列於表 2。

表 2：列於表 1 的兒童訓練用褲之參數

代號	長度(毫米)	厚度(毫米)	500 克(毫米) 的腰部周長	飽和容量(克/ 克)
1	457	6.66	543	384
2	486	8.42	544	498
3	450	10.09	539	508
4	466	10.55	556	533
5	492	9.27	599	620
6	427	6.31	514	516
7	450	6.38	575	520

8	483	7.16	577	668
9	484	7.56	582	725
10	421	6.24	527	416
11	462	6.01	566	468
12	500	5.36	614	577
13	458	4.13	542	130
14	459	6.85	580	440
15	505	6.81	626	546
16	516	6.85	686	517
17	441	4.39	575	388
18	486	4.76	613	396
19	515	4.41	679	443
20	467	3.37	649	684
21	461	2.44	668	154
22	474	1.57	673	479

表2的數據為第八圖提供橫跨圖表的線以及線上方的區域來表示發明的實施例，根據下面關係，縱向長度與腰部開口的周長成比例：

$$\text{長度} \leq (\text{周長} + 128) / 1.6$$

如第八圖所示，沿線的衣物厚度大約為4毫米，線上方區域中的衣物甚至小於厚度。

同樣地，表2的數據也由第九圖提供，橫跨圖表的線以及線上方的區域表示發明的實施例，根據下面關係，縱向長度與腰部開口的周長成比例：

$$\text{長度} \leq (\text{周長} + 114) / 1.6$$

如第九圖所示，沿線的衣物厚度大約為 3 毫米。

表 2 的數據也由第十圖提供，橫跨圖表的線以及線上方的區域表示發明的實施例，根據下面關係，縱向長度與腰部開口的周長成比例：

$$\text{長度} \leq (\text{周長} + 99) / 1.6$$

如第十圖所示，沿線的衣物厚度大約為 2 毫米。

試驗方法

厚度測量試驗方法

全部吸收用品可測量用品最厚部分的厚度，此厚度通常在接收液體滲出的目標地區。當以下面所述方法測量時，此用品適當具有約小於 4.5 毫米的乾燥厚度(t_d)，更適合約小於 4.0 毫米，甚至更適合約小於 3.0 毫米，最適合約小於 2.0 毫米。舉例來說，在此發明的一實施例中，吸收性衣物可具有約 0.5 至 3.0 毫米的乾燥厚度。

假使樣本在用品的目標區域中顯示最大厚度，樣本可藉由下面方法在此位置中試驗。在目標區域外側的較大厚度之樣本乃在最大厚度的位置中試驗。

試驗樣本折成一半以便穿戴，前緣及後緣成一直線。用品襯墊在折線上標記。用品打開並水平橫置，且沿用品的縱向中線，吸收物的正面區域在標記摺疊與吸收物前緣之間於中間標記。假使關上用品(比如以側面接縫)，打開接縫則用品可水平橫置。假使可能的話，可除去鬆緊帶(比如沿腿部邊緣或抑制活邊)，或切成數個，以允許吸收物在未收縮狀態中水平橫置。

此樣本在吸收物正面上的標記點，朝向標記的折線。完整用品逐漸水平展開，以除去此位置的任何綳摺，但並不拉伸。用品放置於 0.2 磅/平方英吋(psi)重量下，並記錄在此區域中的用品厚度。吸收物厚度的適當

試驗器為 MITUTOYO 543 系列厚度規格，此獲自日本的 Mitutoyo-MTI 有限公司，其以 3 英吋直徑運用 0.2 psi 重的黃銅底。試驗五個樣本，並將結果平均，以提供樣本的厚度數值。

縱向長度測量試驗方法

用品(20)沿縱向軸(48)在前端緣及後端緣(38 及 39)之間測量具有一長度尺寸。測定用品(20)的長度尺寸。

測定用品(20)之縱向長度的適當方法為在水平直立表面附近直立懸掛用品。懸掛之前，以切割或打開任何側面接縫來打開用品。沿全長每英吋至少切斷通行於底部長度的任何彈性構件(比如腿部鬆緊帶或抑制活邊內的鬆緊帶)。用品將背面區域(24)懸掛於正面區域(22)上方，並懸掛表面，使得在使用期間令穿戴者外側衣物朝向水平直立表面。用品的上端邊緣以二個夾子水平固定，內緣間隔分離 3.5 英吋(8.9 公分)。假使可能的話，夾子可配置於避開用品內的任何吸收物，且與用品的縱向中線/軸對稱。用品中的任何腰部鬆緊帶在固定夾子之前不拉伸。

以夾具稱重 250 克來固定懸掛用品(前方腰帶區域)的下端。夾具有二固定單位(中間尺寸，Bulldog 夾子，2~1/8 英吋)附著至一捆棒(1/4 英吋至 20 x12 英吋，粗線，鍍鋅)，夾子在用品的縱向中線對稱，在夾子的內緣間隔 3.5 英吋(8.9 公分)，在每個夾子的內緣及外緣有 1/4 英吋的螺帽，以將夾子固定於一處。一(蓋)瓶(1 盎司塑膠螺絲帽瓶，比如 NALGENE 品牌)以一條線附著至每個夾子。裝配配置於實驗室的天秤上，且鉛彈(編號 5 冷卻鉛彈，比如 LAWRENCE 品牌)加至每瓶(以相等數量)直到夾具的總重量盡可能接近 250 克。夾具附著至懸掛用品的下端，如上所述。

對一般用品而言，裝 250 克的量為適當的。然後沿夾子之間的縱向中線/軸(48)，以測量前緣及後緣(38 及 39)之間的距離而測定拉長長度。

分析每個代號的五個樣本，並將每個代號的結果平均。

腰部周長測量試驗方法

此程序為單週期張力鉗工試驗，以測量試驗褲子的腰帶周長。褲子在此狀態中試驗，此提供消費者可立即穿戴。此程序於腰帶加上較高張力之後，在減輕張力下測量腰帶周長。試驗褲循環至特定裝填，而不是固定延伸/伸張。

由此試驗方法產生的方法包括：

- 在最初裝有 70 克的腰帶周長(毫米)
- 在中間裝有 2000 克的腰帶周長(毫米)
- 在最後裝有 500 克的腰帶周長(毫米)

1. 概要

褲子位於位置的上及下木栓，以測量腰帶規格長度，如第十一圖所示。每個木栓將 1 英吋(2.5 公分)插入褲子的腰部部分。假使褲子在木栓上滑動，夾子可運用於將褲子穩定固定於木栓處；關心避免將夾子置於腰帶部分，此部份沒有在木栓上移動。在開始試驗之前，為了試驗長褲的腰部開口而選擇規格長度，以便在試驗褲子時提供 0~65 克之間的張力。此項“張力”表示在張力試驗器中以負荷感應器(load cell)測量克值。

分離鉗口直到達到 70 克的張力量，並記錄規格長度的張力。然後鉗口繼續移動分離直到達到 2000 克，再次紀錄規格長度的張力。然後鉗口立即一起移動返回直到達到 500 克的張力，再次紀錄規格長度的張力。標準試驗為每個褲子的一循環。使用上及下木栓的規格長度及周長數值計算所給予張力下的周長。理想下至少試驗五個樣本。平均每個試驗樣本在 500 克張力下的腰帶周長數值，以使給予的樣本獲得平均腰帶周長。

第十二圖說明根據本發明使用於測量褲子之腰帶周長的張力試

驗器之側面圖。第十一圖說明第一圖在張力試驗器的褲子類型，以測量腰帶周長。

2. 裝置及材料

2.1 伸張一定速率(CRE)之張力試驗器：MTS 張力試驗器 Synergie 200 試驗床;獲自美國北卡羅來納研究三角公園的 MTS®系統有限公司。

2.2 負荷感應器：選擇適當感應器，大多數最高載荷值落在製造者推薦負荷感應器實體大的數值之間;模型 100N 獲自美國北卡羅來納研究三角公園的 MTS®系統有限公司。

2.3 操作軟體及數據獲得系統：Windows 微軟第 4.06A 版 build 617 的 MTS TestWorks®;獲自美國北卡羅來納研究三角公園的 MTS®系統有限公司。

2.4 把手：充氣行為把手、上方及底部，此證明為部分編號 2712-003，獲自美國麻薩諸塞州 Canton 的 Instron 有限公司。

2.5 把手表面：25 x 75 毫米(1 x 3 英吋)，適合固定木栓。

2.6 木栓：具有長度為 6.3 公分(2.5 英吋)的硬木栓，以及再固定樣本一端有凸邊部分，凸邊部分具有 6.4 毫米(0.25 英吋)的外直徑以及 3.2 公分(1.25 英吋)的長度。

2.7 夾子(選擇性)：1.9 公分寬 x 0.95 公分容量(3/4"寬 x 3/8"容量)黏合夾;零件編號 BTM00251，獲自美國威斯康辛州密爾瓦基的 BT Office Products。

3. 調整

在標準 ASTM 實驗室狀態中的處理試驗： $23 \pm 2^{\circ} \text{C}$ ($73.4 \pm 3.6^{\circ}\text{F}$) 的氣壓以及 $50 \pm 5^{\circ}$ 的相對溼度。在平衡實驗室狀態之後測量產品。

4. 試驗樣本

不需準備。試驗整個褲子。

5. 程序

張力試驗器試驗狀態

數據獲得速度.....100.0 Hz

執行預先裝填(預先限制)?.....否

執行預先調整?.....否

執行預先裝填?.....否

聯桿器速度：.....500 毫米/分鐘

規格長度：.....適當開始測定臀圍及腰帶的長度

設定將在事先未試驗用品中產生 0~65 克之間的最初載荷。

裝填(循環閘柄)：.....2000 克(或最大載荷值，此由樣本

無須引起撕裂或不同分離)

循環數目：.....1

切斷靈敏度：.....90%

- A. 安裝木栓裝配，如第十一圖所述。
- B. 使用張力框架按鈕控制聯桿器位置，移動木栓使得褲子不需拉伸而可將褲子固定於木栓上。由第一木栓中線至第二木栓中線測量來測定規格長度。
- C. 將腰帶放置於上方木栓的凸邊部分。將褲子的側面置放於木栓上方的中央。使用單黏合夾將褲子固定於木栓上的腰部開口;在施用夾子期間不用拉伸褲子。
- D. 按 ZERO(零)，以皮重褲子的載荷。僅皮重每個樣本總數的第一褲子重量，此並非對每個樣本而言。
- E. 將褲子反側上的腰帶放置於底部木栓及第一木栓的夾子上。調整褲子，所以將上方及下方的木栓插入褲子 2.5 公分(1 英

吋)。

F. 使用張力框架按鈕控制聯桿器位置，將木栓移動分離直到運用至腰帶的載量介於 0~65 克之間。

G. 按 RUN(運轉)按鍵。試驗將自動開始。

H. 當試驗完成時，按任一 FILE(檔案)，以儲存數據及圖表，或 NEXT(下一個)，以僅儲存數據。

I. 自木栓除去樣本。

J. 對每個樣本重複步驟 B、C 及 E 至 I，直到完成試驗。

在任何張力下測量腰帶的周長可由張力下的規格長度乘以 2 並加上上方木栓的一半周長以及下方木栓的一半周長而計算出。

調整飽和容量試驗方法

使用具有 Magnahelic vacuum gage 及 latex dam 的標準容量(SAT CAP)試驗器測定飽和容量。引用第十三圖至第十五圖，飽和容量試驗器真空裝置(110)包含支撐於四個腿部構件(114)上的真空室(112)。真空室(112)包括一前壁構件(116)、一後壁構件(118)及二側壁(120)及(121)。壁構件為約 0.5 英吋厚，並製作及排列，以提供具有測出 23.5 英吋長及 14 英吋寬及 8 英吋深的外側尺寸之室。

真空幫浦(無圖示)可與真空室(112)經由適當真空線導管及真空閥(124)而操作連接。另外，適當空氣抽出線經由空氣抽出閥(126)而連接至真空室(112)。吊環裝配(128)適當安裝於後壁(118)，並以 S 曲線末端構成，以提供一合適休息處，以支撐合適位置中的乳膠防板(130)遠離真空裝置(110)的上方。適當吊環裝置可由 0.25 英吋直徑的不銹鋼鋼桿構成。乳膠板(130)捲繞於夾縫釘構件(132)四周，以促進抓牢，並允許適當移動及乳膠板(130)配置。在圖解的位置中，夾縫釘構件(132)顯示支撐於吊環裝配(128)

中，以將打開位置的乳膠板(130)自真空室(112)的上方遠離。

乳膠板(130)的下緣以適當鎖緊裝置(比如插栓鉗(140))固定緊靠後緣。插栓鉗以適當墊圈(141)安裝於後壁上，此提供插栓鉗(140)適當定向及排列，以便理想操作。這些支撐柄(142)為 0.75 英吋直徑，並以支撐托架(144)裝置移動安裝於真空室(112)內。支撐托架(144)一般沿前壁構件(116)及後壁構件(118)有相等間隔，並成對排列。另外，構成支撐托架(144)並排列，以將支撐柄(142)的最高部分適當置放與真空室(112)的前、後及側壁構件上方同高。因此，支撐柄(42)實質上置放成互相平行，且一般與側壁構件(120)及(121)成一直線。除了後緣支撐構件(134)外，裝置(110)包括一個前方支撐構件(136)及二個側面支撐構件(138)及(139)。每個側面支撐構件測量約 1 英吋寬及約 1.25 英吋高。支撐構件的長度構成適當在真空室(112)之開口上緣四周，並在室壁構件的上緣上方突出約 0.5 英吋的距離。

蛋架型材料(146)層置於支撐柄(142)的上方及真空室(112)壁構件的上緣。舉例來說，蛋架型材料可為半透明的光擴散板(獲自 McMaster Supply 目錄編號 162 4K 14)，其在板中具有 13 毫米 x 13 毫米的開口。蛋架型材料一般延伸於長方形地區(測量為 23.5 英吋 x 14 英吋)上方，並具有約 0.38 英吋的深度測量。蛋架結構的個別感應器測量約 0.5 英吋正方形，且包含蛋架的薄材料由適當材料組成，比如聚苯乙烯。0.19 網狀尼龍網(148)的層(測量出 23.5 英吋 x 14 英吋)置放於蛋架材料(146)的上方。理想的是網狀尼龍網為塗佈 TEFLON、6 毫米網狀尼龍網(獲自 Eagle Supply & Plastic 有限公司，零件編號 7308)。

適當排線及排水閥(150)連接至真空室(112)的底板構件(119)，以提供可將液體自真空室(112)排出的傳統機構。試驗器裝置(110)的各種不同壁構件及支撐構件可由適當非腐蝕、抗濕材料(比如聚碳酸鹽塑膠)組成。各種不同裝配可藉溶解熔接而固定，且完成防水的試驗器裝配。真空間距

(152)經由導管操作連接至真空室(112)。適當的壓力間距為能夠測量 0~100 英吋水的 Magnahilic 不同間距，比如獲自 Dwyer 儀器有限公司的編號 2100 間距。

稱重其他吸收結構的乾製品，然後置放於剩下 0.9%鹽液數量，並允許浸泡 20 分鐘。20 分鐘浸泡時間後，吸收結構置放於蛋架型材料上以及飽和容量試驗器的網狀尼龍網上。乳膠板置放於吸收結構及整個蛋架型架子上，因此在真空接近試驗器時，乳膠板產生密封。0.5 磅/平方英吋 (psi)的真空保持於飽和容量實驗器 5 分鐘。在吸收結構上真空產生壓力，此引起一些液體排水。在 0.5 psi 真空下 5 分鐘之後，乳膠板滾回，並將吸收結構稱重，以產生濕重。

每個吸收結構的全部容量以在程序中此點測定的吸收物乾重減去每個吸收物的乾重而測得。吸收結構的 0.5 psi SAT CAP 或 SAT CAP 由下面公式測定：

$$\text{SAT CAP} = (\text{濕重} - \text{乾重}) / \text{乾重};$$

其中 SAT CAP 值的單位為流體克重/吸收物克重。對二個全部容量及 SAT CAP 而言，試驗每個樣本的最小三個樣品，並將結果平均。假使吸收結構在浸泡或轉移程序期間乃不夠完整或分解，吸收結構可捲繞於抑制材料(比如紙巾)，舉例來說，由美國威斯康辛州里拿市之金百利克拉克有限公司製造的 Hi-Dri*紙巾。吸收結構可用保鮮膜在一處試驗，且能夠獨自測定保鮮膜，並自全部捲繞吸收結構的重量減去而得到濕吸收物的重量。

邊緣壓縮試驗方法

下面發表向邊緣壓縮(EC)值的測定方法。包括用品最厚部分的一片 2 英吋 x 12 英吋(5.1 公分 x 30.5 公分)之吸收物件以與用品或原料織物的縱向方向成一直線的較長尺寸切割。測定樣本重量。材料的厚度在 0.2

psi(1.38 KPa)載荷下測定。材料形成具有 2 英吋(5.1 公分)高的圓柱，並以具有 0~0.125 英吋(0~3.18 毫米)的二末端重疊，材料與三個短纖維鉤在一起。一個短纖維接近用品寬度中央，其他二個較接近材料寬度的每個邊緣。短纖維的最長尺寸為形成圓柱的周長，以使試驗的短纖維效果減至最低。

INSTRON 試驗器或相似儀器以底部平台、滾筒(大於樣本周長，以試驗及與底部平台平行)附著至顛倒位置中的壓縮負荷感應器。樣品置放於平台上，在滾筒下面。滾筒與樣品接觸，並在 25 毫米/分鐘的速率下壓縮樣本。記錄壓縮樣本至本身寬度(1 英吋=2.54 公分)的 50%所獲得的最大力量。

假使材料變形，一般最大力量在樣本壓縮成 50%之前達到。在吸收物長度小於 12 英吋(30.5 公分)的用品中，材料的 EC 值可在下面方式中測定。向邊緣壓縮強度的詳述探討乃在 Richard E. Mark 編輯, Dekker 1983(第 1 冊)的紙與厚紙板之物質及機械試驗的手冊(The handbook Of Physical And mechanical Testing Of Paper And Paperboard)中。根據支配變形應力的理論範例，在描述向邊緣壓縮形狀中，變形應力與 $E \cdot t^2(H^2)$ 成比例，比例常數為函數 $H^2/(R \cdot t)$ ，此處 E 為彈性係數，H 為圓柱 R 的高度，R 為圓柱的半徑，且 t 為材料的厚度。應力以力/基重說法表示，此可顯示需維持長度的參數為 H^2/R 。因此，對小於 12 英吋(30.5 公分)的樣本而言，構成最大可能的圓形，且調整最大可能圓形及調整本身長度(樣本寬度所切成)，使得 H^2/R 等於 2.1 英吋(5.3 公分)。

將明白前述實施例的詳細說明(給予說明目的)並不解釋成對此發明的範圍做限制。雖然此發明僅少數範例詳述於上，那些熟知技藝將迅速了解許多變更可能在示範實施例並沒有相當違背此發明的新指示及好處。因此，所有此類變更乃意圖涵蓋於此發明的範圍內，此定義為下面申

請專利編號及所有同等物。再者，認清許多實施例乃認為沒有完成一些實施例的所有優點，尤其較佳實施例，更沒有特殊優點解釋成未必意謂此一實施例為本分發明的範圍外。

【圖式簡單說明】

第一圖為具有發明充分運用特點之似褲吸收性衣物(比如兒童訓練用褲)的立體圖;

第二圖為具有發明充分運用特點之再固定側面接縫的似褲吸收性衣物之立體圖;

第三圖為第一圖吸收性衣物部分分解、拉伸水平狀態的平面圖，並根據此發明的實施例顯示在穿戴衣物時遠離穿戴者的衣物表面;

第四圖為第二圖吸收性衣物部分分解、拉伸水平狀態的平面圖，並根據此發明的實施例顯示在穿戴衣物時面向穿戴者的衣物表面，以及以部分切割遠離顯示下面特性;

第五圖為第一圖中沿線 5-5 之吸收性衣物的橫面圖;

第六圖為表示由與第五圖衣物外觀相似之先前技藝吸收性衣物之橫面圖;

第七圖為發明之數個實施例所充分運用特點的圖解模型;

第八圖為以許多試驗代碼充分運用發明實施例的圖解模型;

第九圖為以許多試驗代碼充分運用發明實施例的圖解模型;

第十圖為以許多試驗代碼充分運用發明實施例的圖解模型;

第十一圖為說明第一圖在試驗器上測量腰圍的褲型;

第十二圖為說明張力試驗器使用於測量腰圍(如第十一圖所示)的側面圖;

第十三圖表示顯示飽和容量試驗器之部分切割遠離的俯視圖;

第十四圖表示顯示飽和容量試驗器的側面圖;以及

第十五圖表示顯示飽和容量試驗器的後視圖。

【圖式元件簡單說明】

20	training pant	兒童訓練用褲
22	front region	正面區域
24	back region	背面區域
26	crotch region	胯下區域
32	chassis	底部
34	side panel	側板
38	waist edge	腰部邊緣
39	waist edge	腰部邊緣
40	outer cover	外罩
42	body side liner	體側襯墊
44	absorbent assembly	吸收裝配
46	containment flap	抑制活邊
48	arrow	箭頭
49	arrow	箭頭
50	waist opening	腰部開口
52	leg opening	腿部開口
53	flap elastic member	活邊彈性構件
54	waist elastic member	腰部彈性構件
56	waist elastic member	腰部彈性構件
58	leg elastic member	腿部彈性構件
80	fastening system	固定系統
82	fastening component	固定構件
84	fastening component	固定構件

110	Saturated Capacity tester vacuum apparatus	飽和容量試驗器真空裝置
112	vacuum chamber	真空室
114	leg member	腿部構件
116	front wall member	前壁構件
118	rear wall	後壁
119	bottom plate member	底板構件
120	side wall	側壁
121	side wall	側壁
130	latex dam sheet	乳膠防板
132	dowel member	夾縫釘構件
136	front support member	前方支撐構件
138	side support member	側面支撐構件
139	side support member	側面支撐構件
140	toggle clamp	插栓鉗
141	spacer	墊圈
142	support shaft	支撐柄
144	support bracket	支撐托架
146	egg crating type material	蛋架型材料
148	mesh nylon screeining	網狀尼龍網
150	drain valve	排水閥
152	vacuum gauge	真空間距
234	side panel	側板

伍、中文發明摘要：似衣物的吸收性物件及其製造過程

一似衣物的吸收性物件包括一吸收底部，此定義為腰部開口及第一與第二腿部開口。底部的縱長充分運用於與底部之腰部周長的線性關係，周長在 500 克張力下測量。關於線性關係，物件的厚度實質上固定沿長度及周長的相同線，並隨 y-截距增加而減少。

陸、英文發明摘要：GARMENT-LIKE ABSORBENT ARTICLE

A garment-like absorbent article includes an absorbent chassis that defines a waist opening and first and second leg openings. A longitudinal length of the chassis is optimized in a linear relationship with the waist circumference of the chassis, the circumference measured at 500 grams tension. With respect to the linear relationship, the thickness of the garment is substantially constant along the same line defined by the length and the circumference, and decreases as the y-intercept increases.

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

20	training pant	兒童訓練用褲
22	front region	正面區域
24	back region	背面區域
26	crotch region	胯下區域
32	chassis	底部
34	side panel	側板
38	waist edge	腰部邊緣
39	waist edge	腰部邊緣
40	outer cover	外罩
42	body side liner	體側襯墊
46	containment flap	抑制活邊
50	waist opening	腰部開口
52	leg opening	腿部開口
54	waist elastic member	腰部彈性構件
56	waist elastic member	腰部彈性構件
80	fastening system	固定系統
82	fastening component	固定構件
84	fastening component	固定構件
234	side panel	側板

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

具有縱長的吸收底部，以及具有周長的腰部開口，使得根據下面關係而縱長與腰部開口成比例：

$$\text{長度} \leq (\text{周長} + 114) / 1.6$$

其中在 500 克張力下測量腰部開口的周長。

16. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中物件的厚度小於 4.5 毫米。
17. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中物件的厚度小於 4 毫米。
18. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中物件的厚度小於 3 毫米。
19. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中物件的厚度小於 2 毫米。
20. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中腰部開口的周長為 450~750 毫米。
21. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中腰部開口的周長為 500~700 毫米。
22. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中物件的飽和容量為 100~800 克。
23. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中物件的飽和容量為 150~600 克。
24. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中物件的飽和容量為 200~500 克。
25. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中物件的邊緣壓縮最高載荷小於 1500 克。
26. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中物件的邊緣壓縮最高載荷小於 1200 克。
27. 如申請專利範圍第 15 項的物件，其中物件的邊緣壓縮最高載荷小於 800 克。
28. 一種包含申請專利範圍第 15 項之吸收性物件的兒童訓練用褲。
29. 一種似衣物的吸收性物件，其包含：

一吸收底部，其定義為一腰部開口及第一及第二腿部開口；

具有縱長的吸收底部，以及具有周長的腰部開口，使得根據下面關係而縱長與腰部開口成比例：

$$\text{長度} \leq (\text{周長} + 99) / 1.6$$

其中在 500 克張力下測量腰部開口的周長。

30. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中物件的厚度小於 4.5 毫米。
31. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中物件的厚度小於 4 毫米。
32. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中物件的厚度小於 3 毫米。
33. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中物件的厚度小於 2 毫米。
34. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中腰部開口的周長為 450~750 毫米。
35. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中腰部開口的周長為 500~700 毫米。
36. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中物件的飽和容量為 100~800 克。
37. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中物件的飽和容量為 150~600 克。
38. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中物件的飽和容量為 200~500 克。
39. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中物件的邊緣壓縮最高載荷小於 1500 克。
40. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中物件的邊緣壓縮最高載荷小於 1200 克。
41. 如申請專利範圍第 29 項的物件，其中物件的邊緣壓縮最高載荷小於 800 克。
42. 一種包含申請專利範圍第 29 項之吸收性物件的兒童訓練用褲。
43. 一種似衣物的吸收性物件之製造過程，其包含：

在 500 克張力下測定吸收性物件的理想腰部周長；

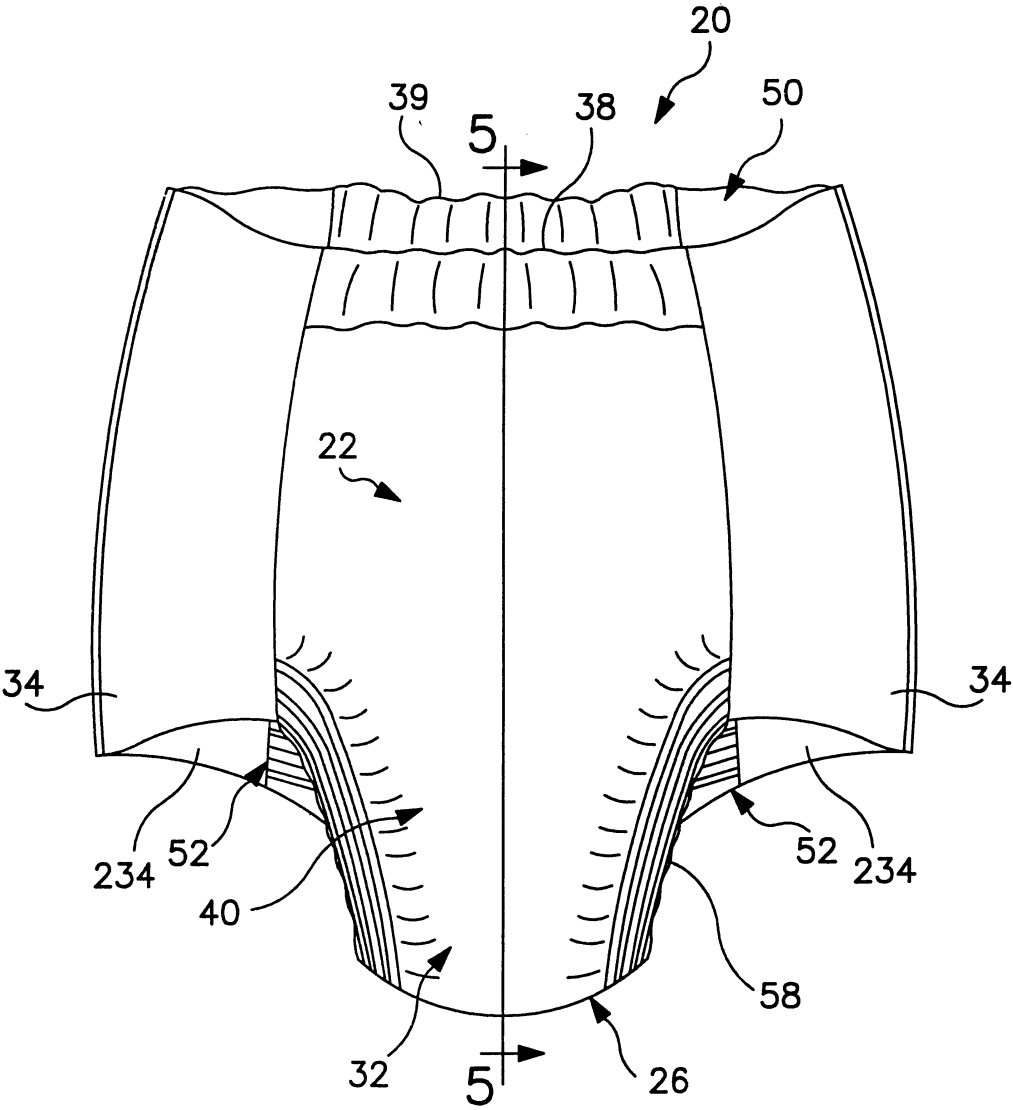
由下面方程式測定吸收性物件的理想縱長：

$$\text{長度} \leq (\text{周長} - b) / m; \text{以及}$$

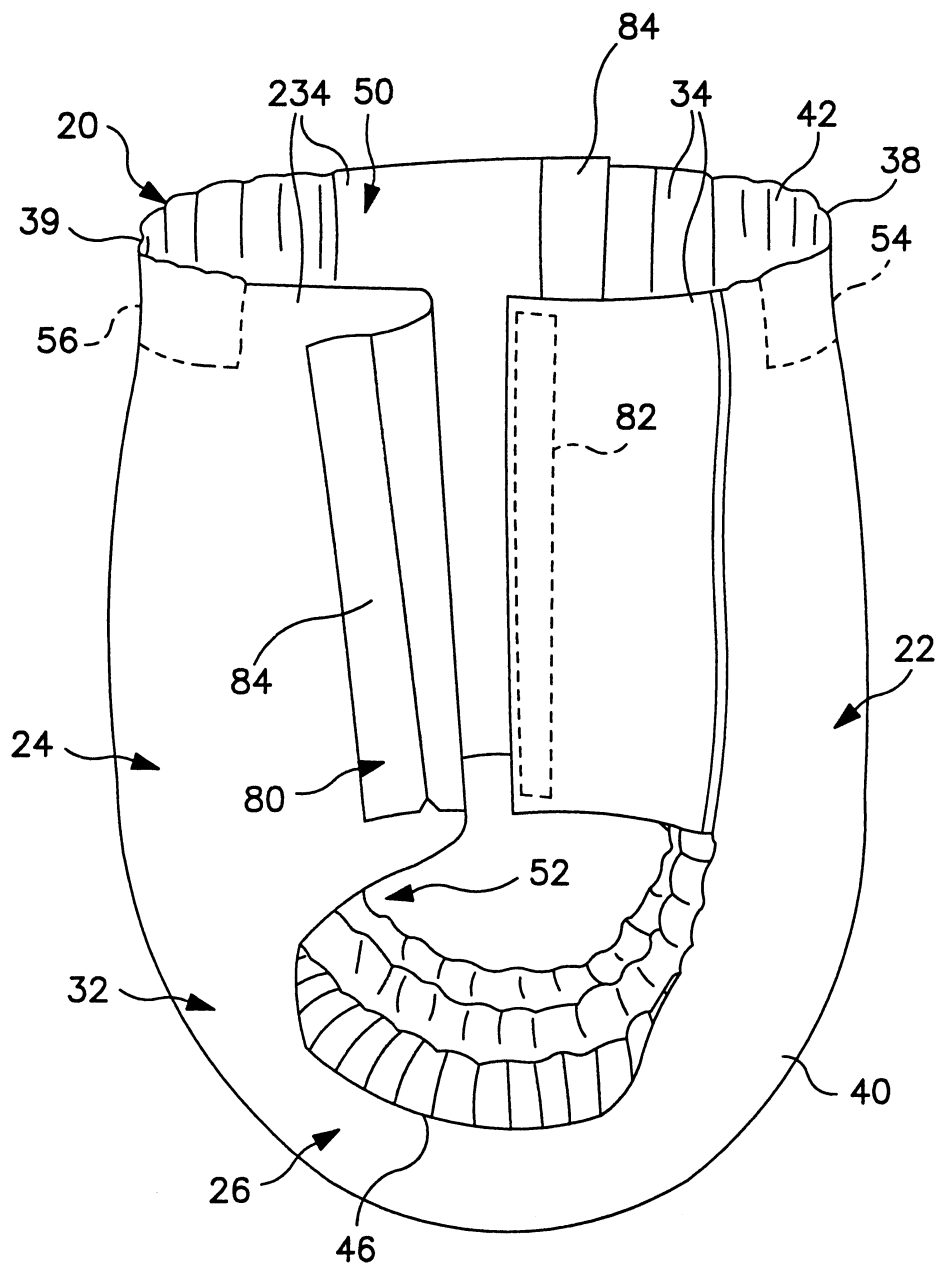
由方程式測定來製造出具有縱長的吸收性物件。

44. 如申請專利範圍第 43 項的過程，其中 $m=1.6$ 。
45. 如申請專利範圍第 43 項的過程，其中 $b=-128$ 。
46. 如申請專利範圍第 43 項的過程，其中 $b=-114$ 。

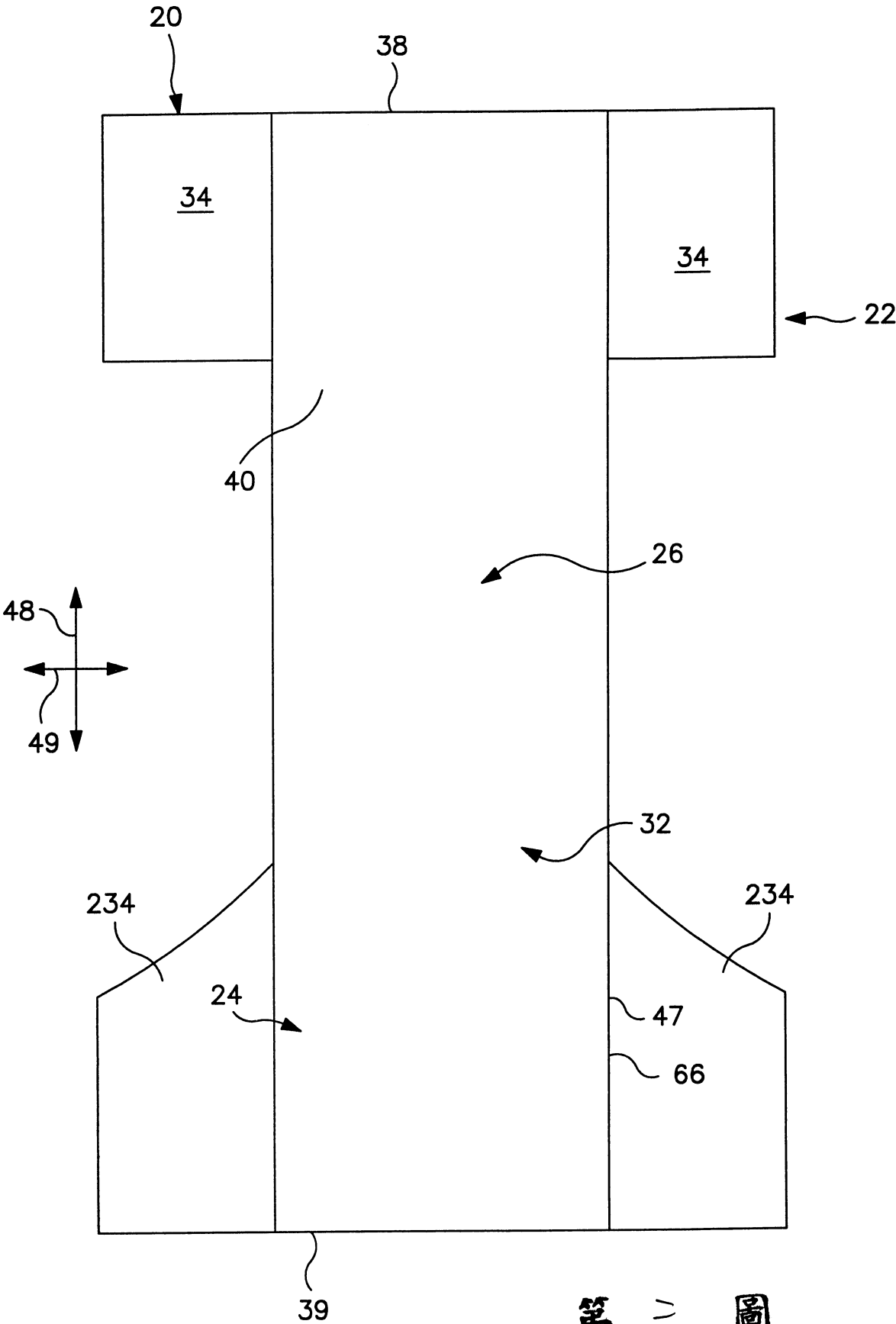
47. 如申請專利範圍第 43 項的過程，其中 $b=-99$ 。



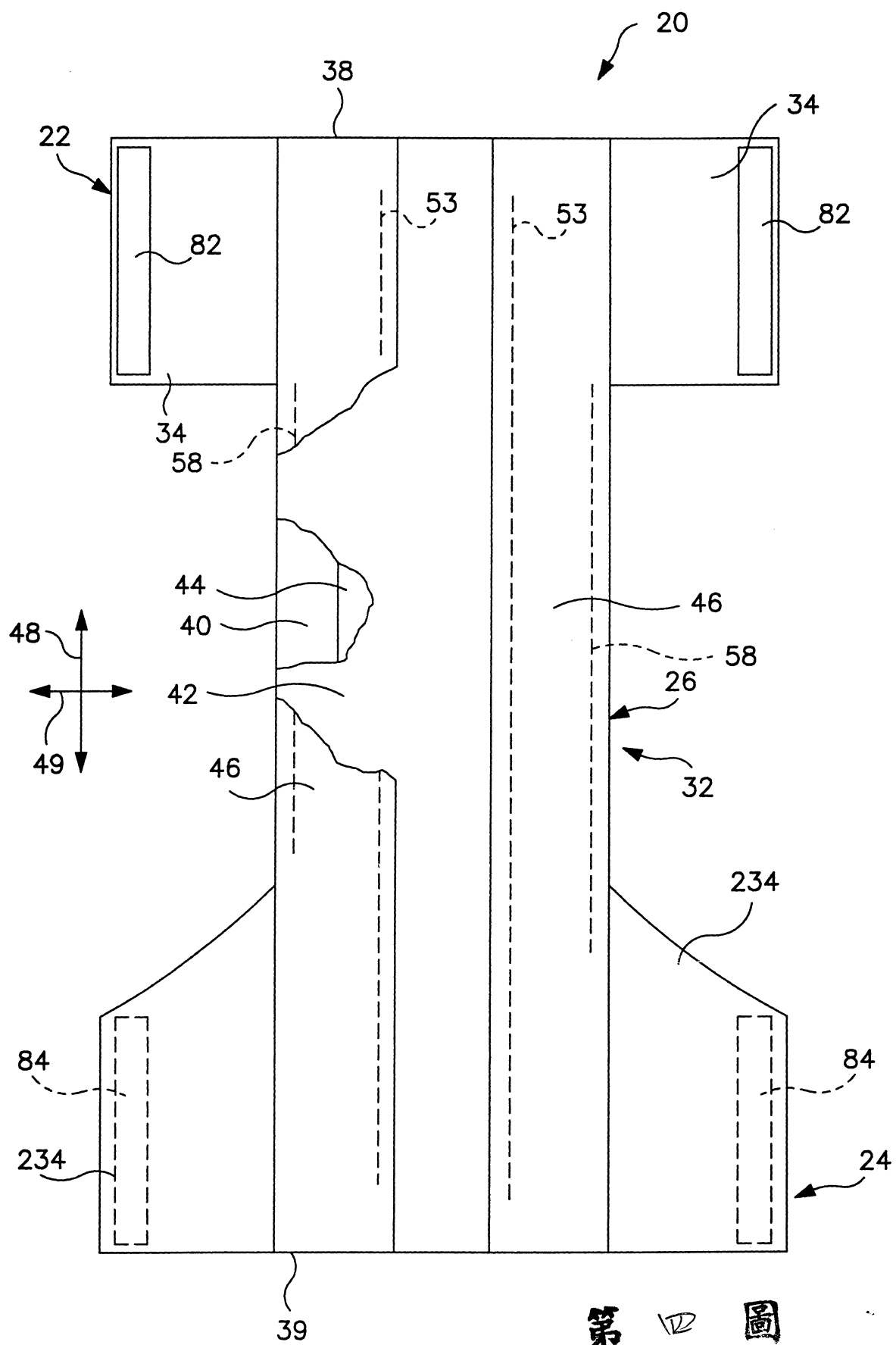
第一圖



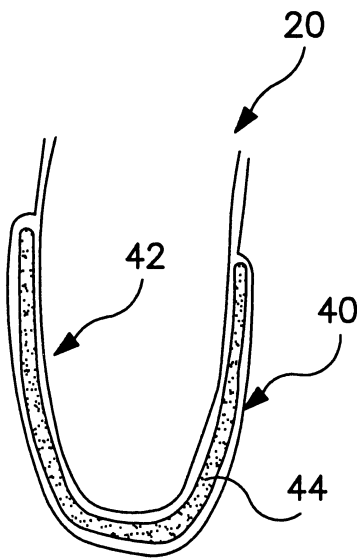
第二圖



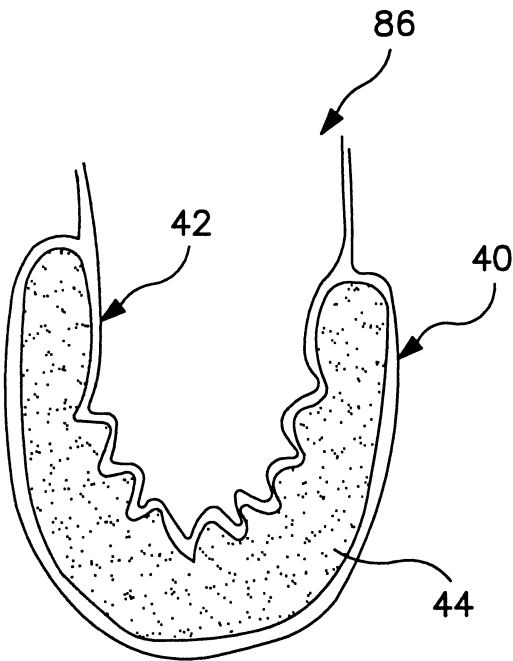
第三圖



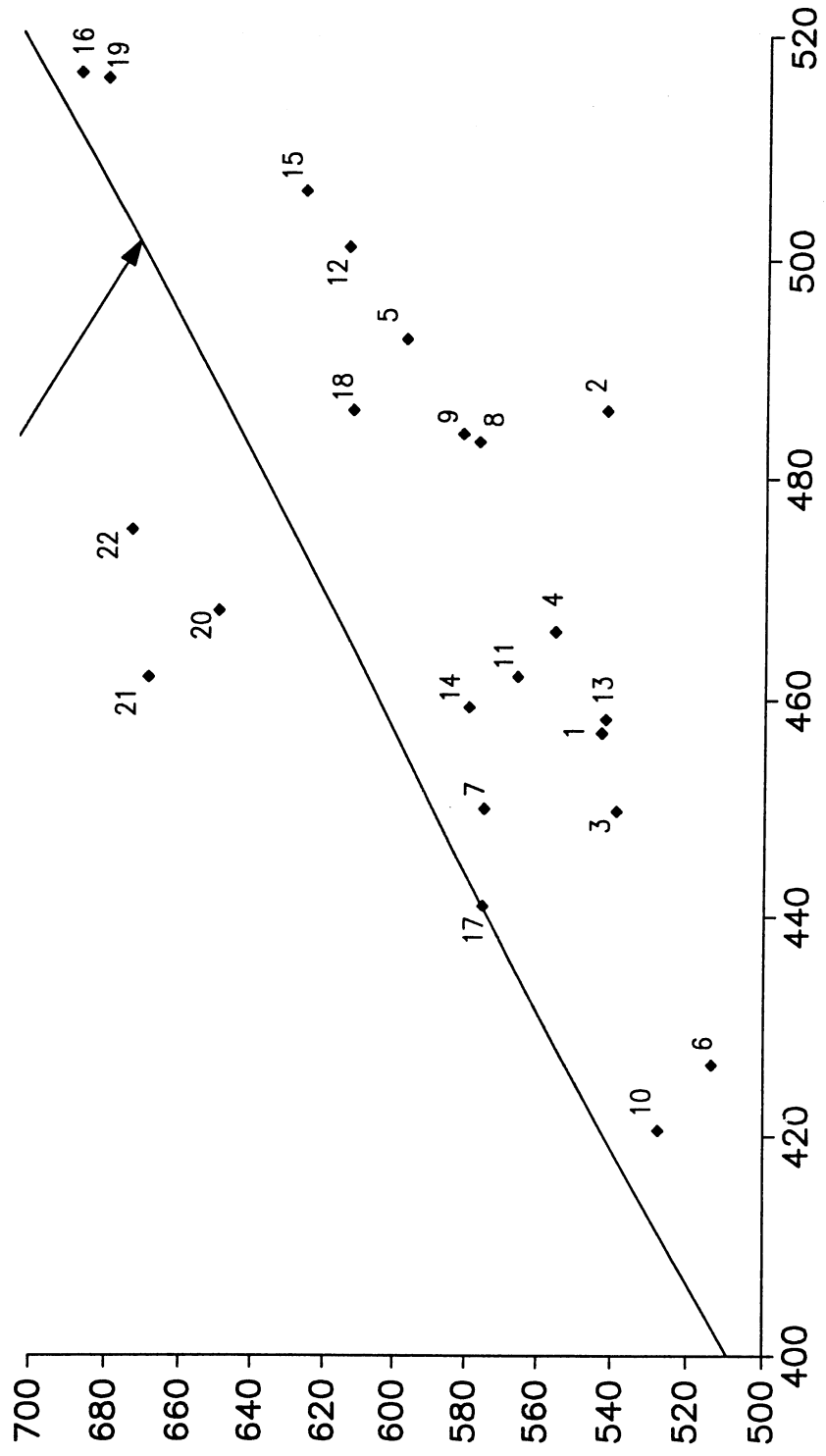
第 四 圖



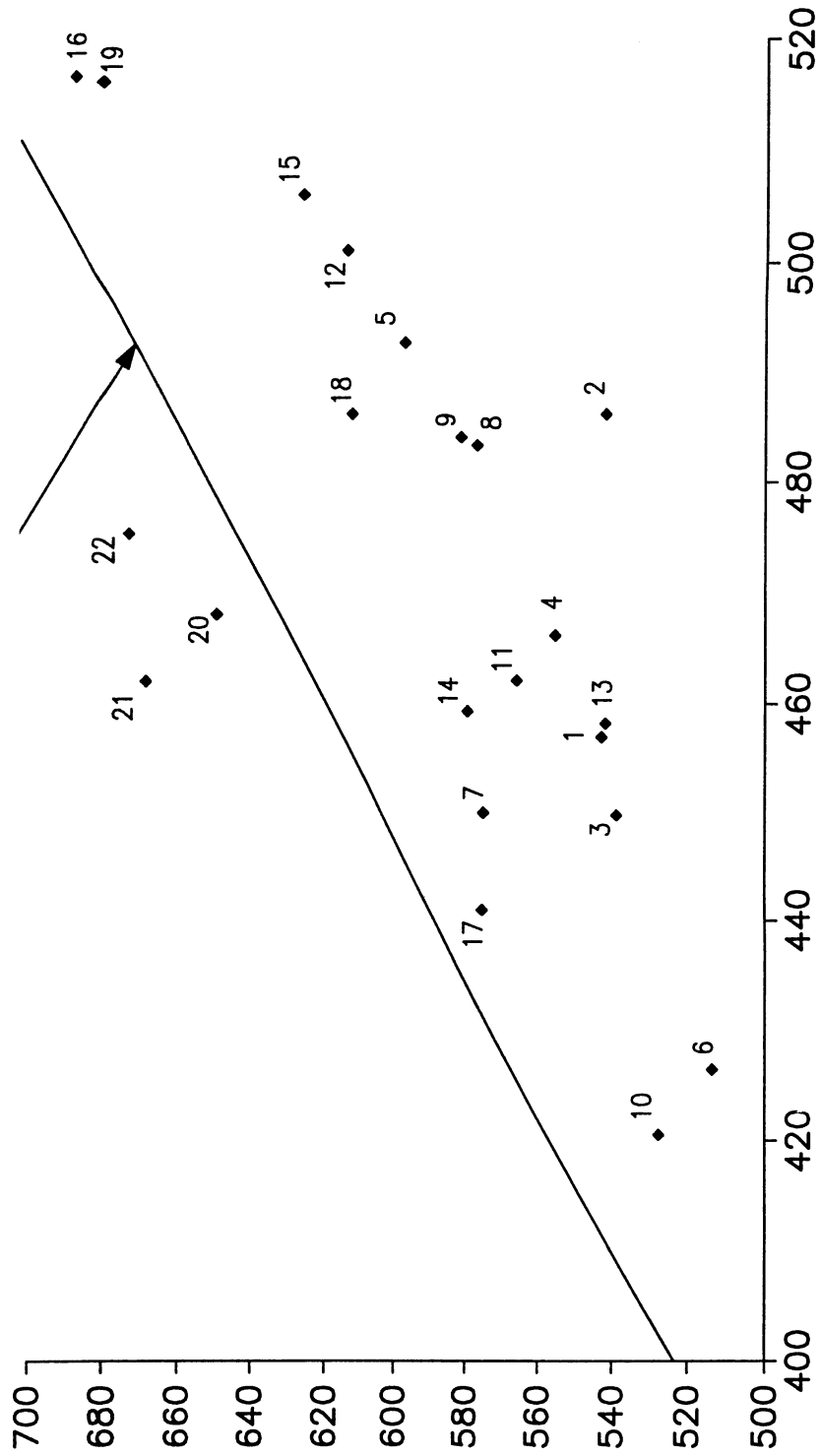
第五圖



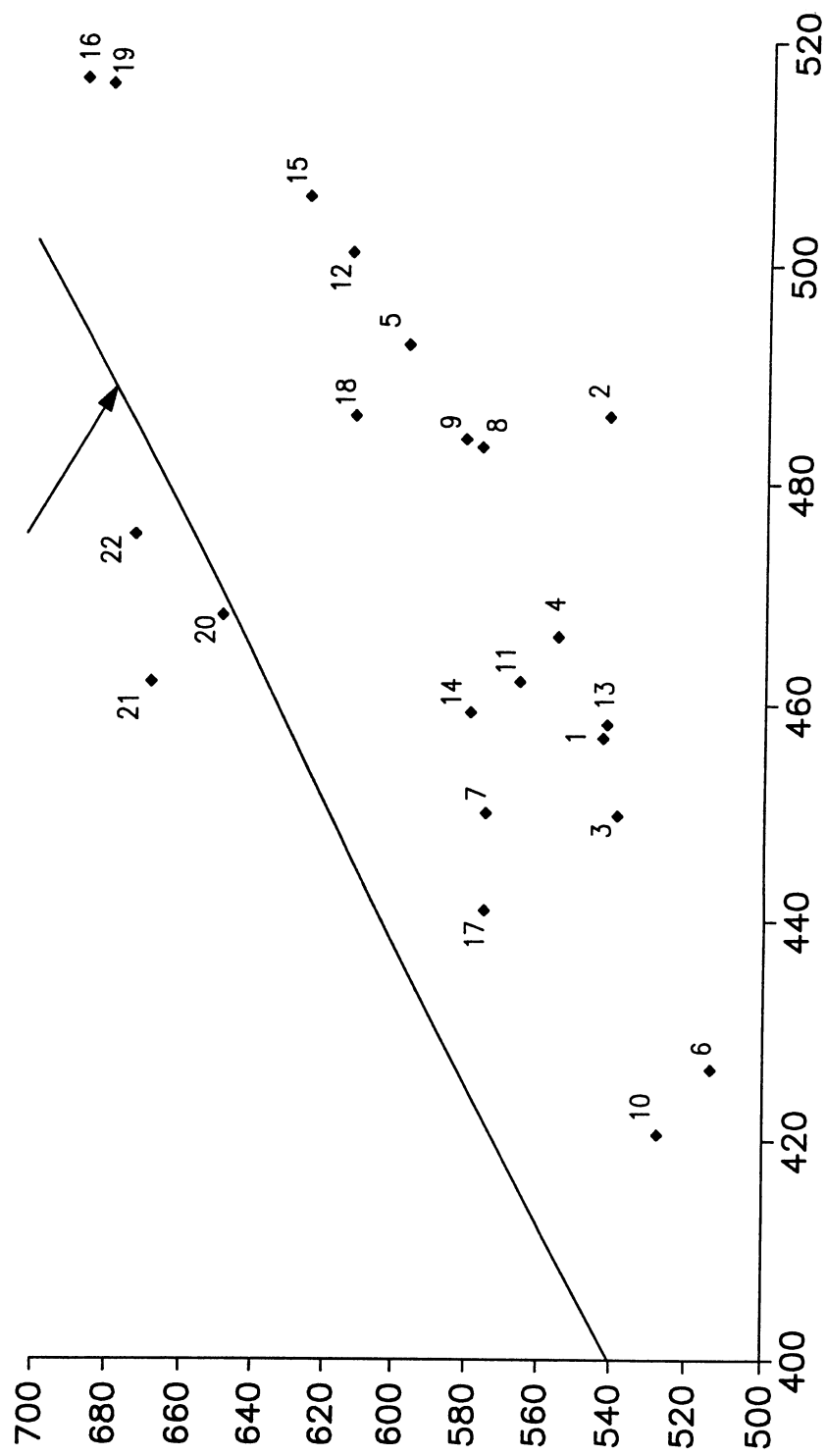
第六圖



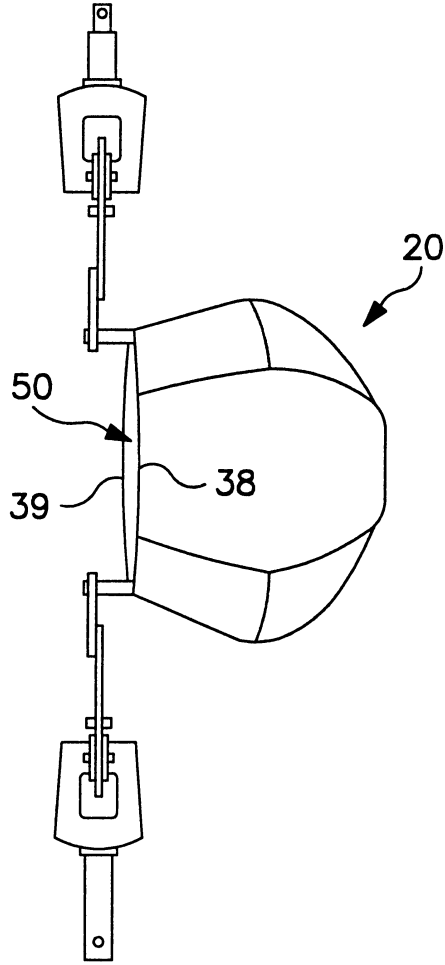
第八圖



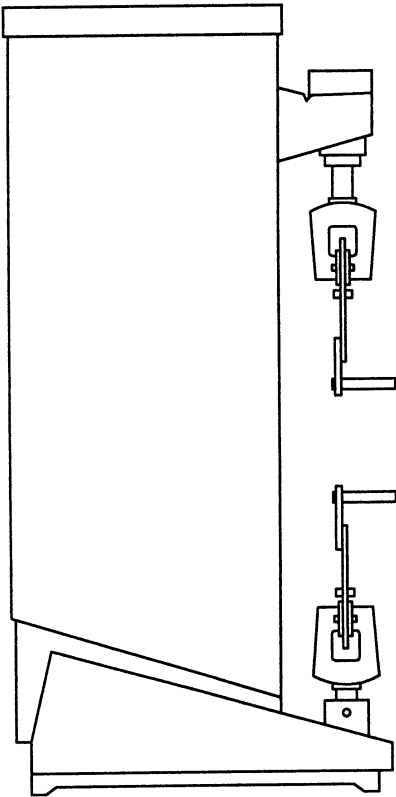
第九圖



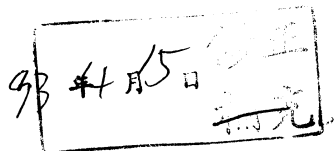
第十圖



第十一圖



第十二圖



拾、申請專利範圍：

1. 一種似衣物的吸收性物件，其包含：

一吸收底部，其定義為一腰部開口及第一及第二腿部開口；

具有縱長的吸收底部，以及具有周長的腰部開口，使得根據下面關係而縱長與腰部開口成比例：

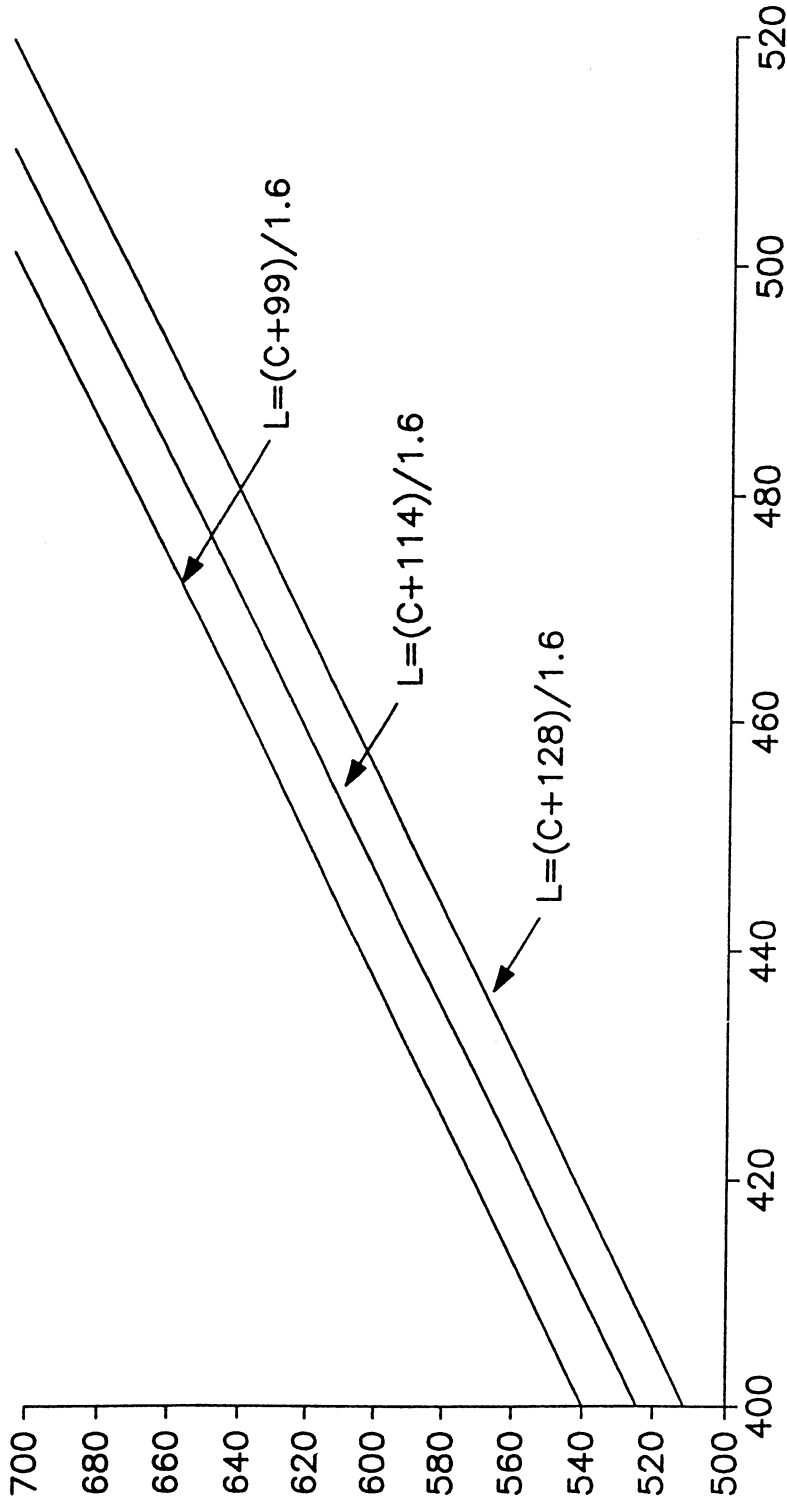
$$\text{長度} \leq (\text{周長} + 128) / 1.6$$

其中在 500 克張力下測量腰部開口的周長。

2. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中物件的厚度小於 4.5 毫米。
3. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中物件的厚度小於 4 毫米。
4. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中物件的厚度小於 3 毫米。
5. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中物件的厚度小於 2 毫米。
6. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中腰部開口的周長為 450~750 毫米。
7. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中腰部開口的周長為 500~700 毫米。
8. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中物件的飽和容量為 100~800 克。
9. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中物件的飽和容量為 150~600 克。
10. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中物件的飽和容量為 200~500 克。
11. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中物件的邊緣壓縮最高載荷小於 1500 克。
12. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中物件的邊緣壓縮最高載荷小於 1200 克。
13. 如申請專利範圍第 1 項的物件，其中物件的邊緣壓縮最高載荷小於 800 克。
14. 一種包含申請專利範圍第 1 項之吸收性物件的兒童訓練用褲。
15. 一種似衣物的吸收性物件，其包含：

一吸收底部，其定義為一腰部開口及第一及第二腿部開口；

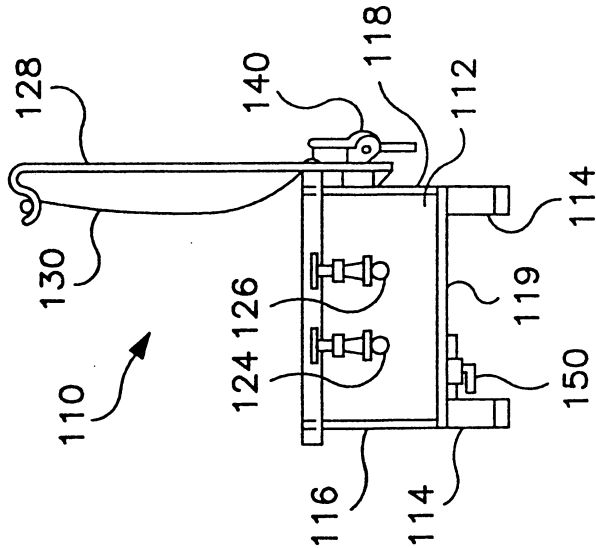
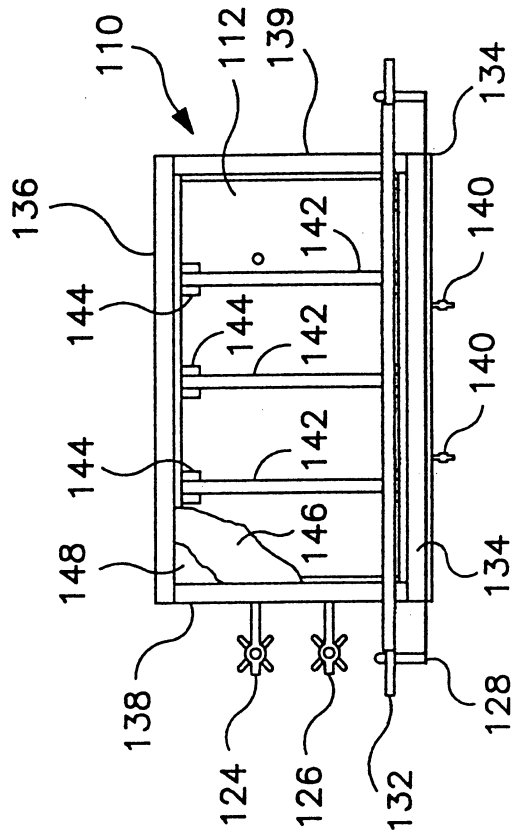
93.415
1



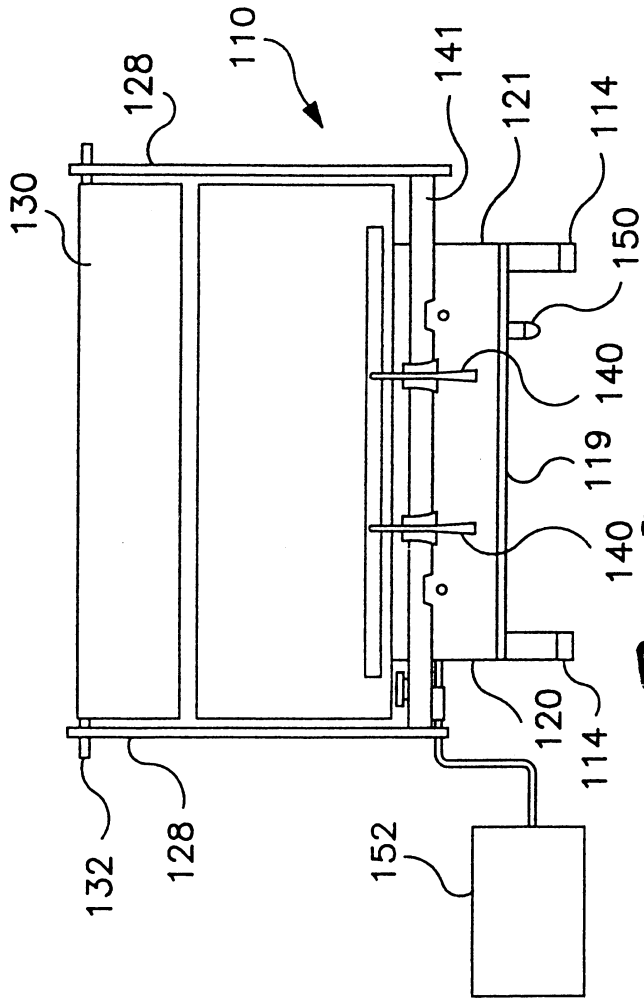
第七圖

93 4 15

第十三圖



第十四圖



第十五圖