

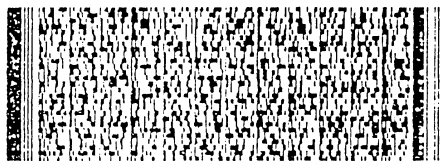
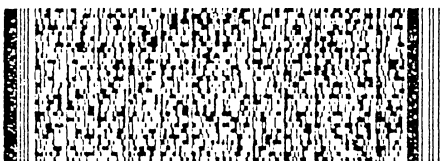
申請日期: 87.10.28	案號: 87117890	公 告 本
類別: A61L 15/16		

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

555571

一、 發明名稱	中 文	具有改良皮膚乾爽效能及改進芯與底部背層片之可呼吸性之吸收性物件
	英 文	DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLES WITH IMPROVED SKIN DRYNESS PERFORMANCE AND WITH IMPROVED CORE AND CHASSIS BACKSHEET BREATHABILITIES
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 馬提斯 庫特 希爾林 2. 穆爾 查理斯 羅伯森 3. 曼佛德 派里屈克
	姓 名 (英文)	1. MATHIAS KURT HERRLEIN 2. MUIR CHARLES ROBERTSON 3. MANFRED PLISCHKE
	國 籍	1. 德國 2. 英國 3. 德國
	住、居所	1. 德國法蘭克福特市阿派斯特街4號 2. 美國俄亥俄州辛辛那提市特威吉維利巷11375號 3. 德國史提貝曲市阿歐威格路18號
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 美商寶鹼公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. THE PROCTER & GAMBLE COMPANY
	國 籍	1. 美國
	住、居所 (事務所)	1. 美國俄亥俄州辛辛那提市寶鹼廣場1號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 傑可巴斯·西·雷瑟
	代表人 姓 名 (英文)	1. JACOBUS C. RASSER



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

歐洲專利機構 EP

1997/06/25 97110327.0

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼



五、發明說明 (1)

發明領域

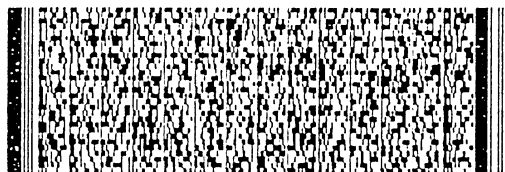
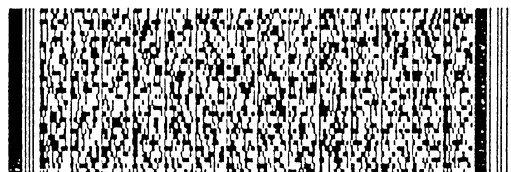
本發明係關於可棄式吸收性物件，諸如尿布、失禁用品、衛生棉巾、便溺訓練用褲等類似物件，且詳細地說，係關於具有極佳液體處理效能以及諸如藉由改良背層片透氣效能而增進之皮膚透氣性。

發明背景

可棄式吸收性物件，諸如尿布、失禁用品、衛生棉巾、便溺訓練用褲等類似物件，乃係業界所習知者。通常，可棄式吸收性物件係包含一面向穿用者身體之可透液頂片、一面向穿用者衣物之不透液背層片、一吸收性芯體，其係插置在可透液頂片及不透液背層片之間、以及用以將芯體相對於穿用者身體來加以固定之裝置。

為了容納身體排泄物，諸如尿液、糞便或月經排液，吸收性物件係必須包覆在穿用者身體之某些部位。一般而言，目前之吸收性物件甚至係包覆在穿用者身體的較大部分，以具有足夠的排泄物容納空間。雖然此一包覆係吸收性物件之基本功能之一，然而此吸收性物件卻會大大地影響到穿用者之舒適性-包括在皮膚上之負面影響，諸如在皮膚上引起壓力，或者係在皮膚之某些部位上產生閉塞，因而造成皮膚之過度水合化，尤其係在穿用者有流汗傾向的狀態下。

已揭露有數種嘗試，主要係用以改良穿用者之皮膚狀態，其係藉由將過度水合化之皮膚，經由使空氣到達皮膚表面而減小可能之閉塞影響，及/或藉由將水汽化以由皮

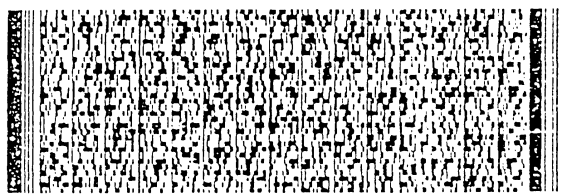
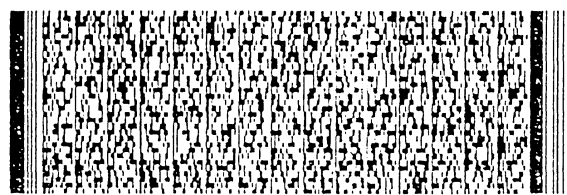


五、發明說明 (2)

膚表面消除，而達到將水合化程度減小至一可接受之範圍。一般而言，此類機制便係所謂之"透氣性"或"蒸氣或水氣可穿透性"。

數個主要針對婦女衛生用品之專利申請案，諸如月經用品或所謂之"內褲襯裏"，係揭露在歐洲專利第EP-A-0.104.906號；歐洲專利第EP-A-0.171.041號；歐洲專利第EP-A-0.710.471號。當相較於嬰兒尿布或成人失禁用品，此類之用品通常係具有相當低之流體貯存容量，其中嬰兒尿布或成人失禁用品之設計容量通常係遠超過婦女衛生用品。

此類可透氣材料可以係各種不同之布片，諸如藉由加以穿孔而可使空氣/蒸氣穿透之膠片，如美國專利第5.628.737號所揭露者；或者係藉由利用"微孔性"特性，而在膠片上產生細小之空隙，諸如在歐洲專利第EP-A-0.238.200號；歐洲專利第EP-A-0.288.021號；歐洲專利第EP-A-0.352.802號；歐洲專利第EP-A-0.515.501號；美國專利第4.713.068號中所揭露者。國際專利第94/23107；94/28224；美國專利第4.758.239號；歐洲專利第EP-A-0.315.013號皆揭露另一種可透氣材料，其可以係纖維化織物或非纖維化織物，而可使空氣/水氣輕易地貫穿結構體之相當大的穿孔。此類布片係可加以針對其不透液性之改良來加以處理，或者係不需要任何處理，諸如在歐洲專利第EP-A-0.196.654號中所揭露者。在國際專利第95/16562號中係揭露一種具有可透氣膠片之不織布層疊



五、發明說明 (3)

結構。此外，諸如在國際專利第95/16746號中進一步揭露一種可使水分子擴散之其他材料。再者，構成上述元件之各種不同層體之不同材料組合，亦已係習知的。

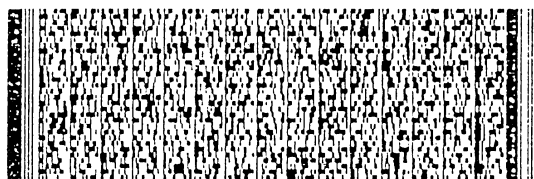
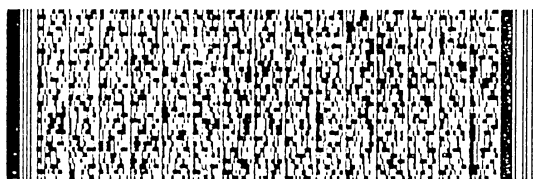
一般而言，所有材料對於可透氣性及不透液性皆具有一定之互補性。當由某些材料之細孔尺寸觀之時，這便非常地明顯，因為尺寸之增加將可使氣體更容易穿透，但同時亦更容易使液體穿透。液體之穿透係不適當的，尤其係當此材料係用以包覆吸收性物件之液體容納區時，諸如在芯體部位。

對於設計用於容納較高容量液體之物件而言，諸如嬰兒或成人失禁尿布，其他之方法係僅部分地保持物件之可透氣性，諸如藉由一不可透氣材料而包覆液體容納區(通常係稱之為吸收性芯體)，而其他之部位才係由可透氣材料製成。

綜上所述，習知技術係針對包覆材料之可透氣性來加以改良，或者係僅保持物件之部分為可透氣性。

然而，習知技術未能發現到，此一特殊之優點係可以藉由選擇性地組合位在物件之某些部位上之材料而達成，尤其係藉由利用物件之吸收性芯體之吸收特性之優點。

吸收性物件之吸收性芯體係需要具有吸取、散佈及貯存排泄物之能力，其中該排泄物初始係沉積在吸收性物件之頂片。最好，吸收性芯體之設計係能夠在排泄物一旦排放在吸收性物件之頂片後，旋即由芯體所吸收，這主要係考慮到不讓排泄物累積在頂片表面上，或者係由該頂片之表

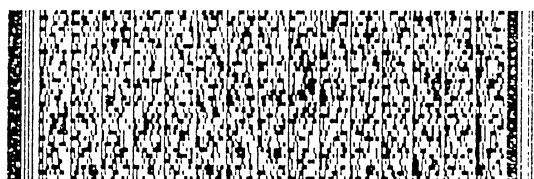
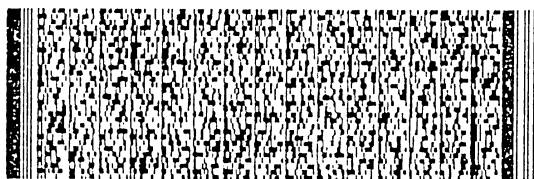


五、發明說明 (4)

面流出，因為這會造成吸收性物件之流體容納性變差，進而導致將外面衣物弄溼，並造成穿用者之不舒適感。因此，吸收性物件將排泄流體穩定地吸收，以避免穿用者之皮膚過度水合化，便係其主要之功能。若吸收性物件在此方面上無法具有良好之功能，液體便會由吸收性芯體回流至皮膚，此亦稱之為"再溼"，而對皮膚之狀態有重大之影響，這係會導致過度水合化，進而造成皮膚發炎之嚴重後果。

已有提出許多之嘗試來改良吸收性物件或芯體之流體處理特性，尤其係當對於吸收性物件有進一步之需求時，諸如降低產品之體積或厚度。此類功效係揭露在1996年3月29日申請之歐洲專利申請案第96105023.4號，且在美國專利第4.898.642號；歐洲專利第0.640.330號；歐洲專利第0.397.110號；歐洲專利第0.312.118號中亦有揭露。

所有之嘗試皆係針對面向皮膚之物件表面與穿用者皮膚之間的相互影響來加以改良。然而，業界卻尚未充份地瞭解到，在物件之良好的再溼效能與可穿透背層片材料之高度透氣性之間的相互影響。業界亦尚未充份地瞭解到，具有良好之液體處理效能之芯體-可造成極佳之皮膚乾爽性-，與具有相當良好透氣性之背層片材料之組合，係可以具有輔助加成之效果。業界仍尚未充份地瞭解到，此類具有良好效能之芯體，係可使物件以及與覆蓋背層片之芯體有關之可透液性具有更多之設計彈性，進而使更多之空氣或水氣可以穿透。



五、發明說明 (6)

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"係說明一種吸收性物件，其係不打算加以清洗或者存放或重新使用為一吸收性物件(亦即，其係在使用之後便加以丟棄，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)。

本發明之吸收性物件的內容物係包含：

- a) - 一吸收性芯體(其可以由次結構體及/或包覆材料所組成)，其包括一頂片，其係位在面向穿用者之側面上而構成內表面，且其至少在某些部位上係可使排泄液穿透，以及在相反側面上包括一背層片，其係構成物件之外表面，且其係用以將吸收性芯體與外界分開，諸如與穿用者之衣物分開。
- b) - 底部元件，其係包含類似體態形狀之密合元件或鬆緊帶，以將物件保持在穿用者之身上。其亦包含一構成內表面之頂片以及一背層片。吸收性芯體之背層片及頂片材料係可以與底部部位上之個別材料相整合，亦即，背層片係可覆蓋吸收性芯體，且相同之材料或板片係可以延伸至底部元件，藉此，舉例來說，覆蓋類似體態之腿部鬆緊帶或類似構件。

圖1係本發明吸收性物件之實施例的平面圖，其中該吸收性物件係一尿布。

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，但除了於其中之鬆緊帶係維持在



五、發明說明 (8)

其他連結至背層片26之元件所構成)。第一腰帶部位56以及第二腰帶部位58係分別由周邊60之端緣64延伸至尿布20之側向中心線66。每一腰帶部位皆包含一中央部位68以及一對側邊布片，其基本上係構成腰帶部位之外側側邊部分。定位在第一腰帶部位56之側邊布片係標示為70，而定位在第二腰帶部位58上之側邊布片係標示為72。雖然該對側邊布片或每一側邊布片並不一定要相同，然而其最好係彼此成鏡像。配置在第二腰帶部位58上之側邊布片72係可彈性地延伸於側邊方向。(側邊方向(X方向或寬度)係定義為平行於尿布20之側向中心線66的方向；縱長方向(Y方向或長度)係定義為平行於縱長中心線67之方向；而軸向方向(Z方向或厚度)係定義為延伸穿過尿布20之厚度的方向。)

圖1顯示出尿布20之一特性，其中頂片24及背層片26係整體地通過芯體及底部部位，係具有大致上比吸收性芯體28還大之長度及寬度。頂片24及背層片26係延伸超過吸收性芯體28之邊緣，因而形成尿布20之周緣60。該周緣60係界定出尿布20之外緣，或者可以說是尿布20之邊緣。周邊60則係包含縱向邊緣62及端緣64。

雖然每一彈性腿部摺邊32可以設計成類似於腿部環帶、側翼、屏障摺邊或彈性摺邊，然而每一彈性腿部摺邊32最好係包含至少一內部屏障摺邊84，其係由一屏障翼片85及一隔開之彈性構性86所構成，諸如上述援引參考之美國專利第4,909,803號中所揭露者。在一較佳實施例中，彈性



五、發明說明 (9)

腿部摺邊32係額外包含一具有一個或以上之鬆緊帶105的彈性填隙摺邊104，諸如在上述援引參考之美國專利第4,695,278號中所揭露者。

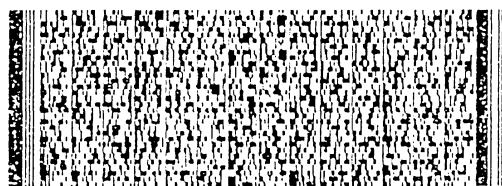
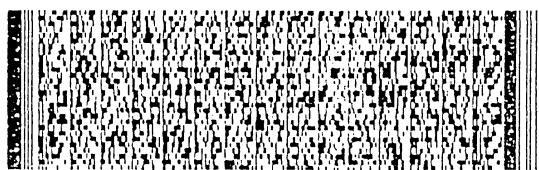
尿布20可進一步包含伸展性腰部特徵34，其可提供改良之密合性及容納性。此伸展性腰部特徵34係至少由一吸收性芯體28之腰帶邊緣83在至少中央部位68處縱向朝外地延伸，且大體上至少構成尿布20之端緣的一部分。因此，彈性腰部特徵34係構成尿布其至少由吸收性芯體28之腰帶邊緣83延伸至尿布20之端緣64的部分，且係用以鄰接配置在穿用者之腰部上。可棄式尿布通常係設計成具有兩個彈性腰部特徵，一個係配置在第一腰帶部位，而另一個係配置在第二腰帶部位。

彈性腰部特徵34之彈性腰帶35係可包含頂片24之一部分及背層片26之一部分，且最好係加以機械式拉伸，且一雙疊層材料係包含一彈性構件76，其係配置在頂片24及背層片26之間，以及反彈構件77，其係配置在背層片26及彈性構件76之間。

尿布的這些及其他元件係詳細揭露在國際專利申請號W093/16669號中，其在此併入以供參考。

圖2顯示可應用本發明之吸收性物件的另一實例，亦即一種可棄式拉穿式尿布。此可棄式拉穿尿布20係包含一吸收性芯體22、一包圍芯體部位之底部21以及側邊接縫10。

外側或背層片層26係底部21或吸收性芯體22其構成可棄式拉穿式尿布20之外表面的部分，亦即，面向遠離穿用者



五、發明說明 (10)

之部分。外側表層26係滑順、觸感柔軟、且不會刺激穿用者之皮膚。此外表層26可以係覆蓋芯體及底部部位或其一部分之單一材料所構成，或者其可以係位在這些部位上之不同材料所構成。

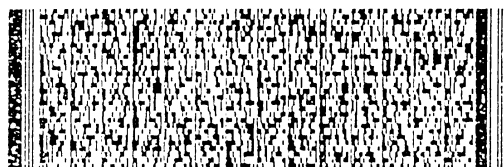
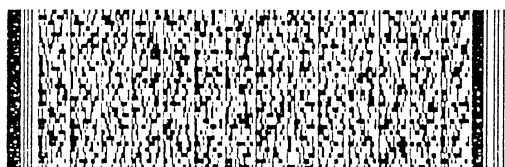
內側頂片或表層24係底部21或芯體22其構成物件內部之部分，且其係與穿用者相接觸。內側表層亦係滑順、觸感柔軟、且不會刺激穿用者之皮膚。

在底部部位中，內側表層24及外側表層26係間接地結合在一起，此係藉由將其直接地結合至彈性翼片構件90、彈性腰帶構件76以及彈性束帶105，且彼此在延伸超過彈性翼片構件90、彈性腰帶構件76以及彈性束帶105之區域而結合在一起。

可棄式拉穿尿布20之底部21最好進一步包含彈性腿部摺邊32，以提供改良之液體及其他身體排泄物之容納性。每一彈性腿部摺邊32可以包含數種不同之實施例，以降低身體排泄液在腿部之滲漏。雖然每一彈性腿部摺邊32可以設計成類似於上述之腿部環帶、側翼、屏障摺邊或彈性摺邊，然而每一彈性腿部摺邊32最好係包含至少一側邊翼片104及一個或以上之彈性束帶105。

可棄式拉穿尿布20之底部21最好進一步包含伸展性腰帶34，其係鄰接配置在可棄式拉穿式尿布20其至少後緣部58之端緣64，且最好係具有一彈性腰帶34同時配置在前緣部56及後緣部58。

吸收性芯體/芯體結構



五、發明說明 (11)

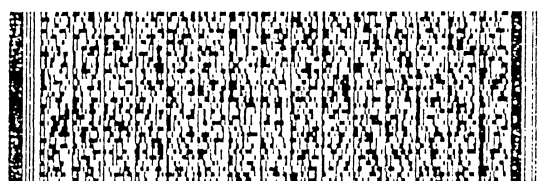
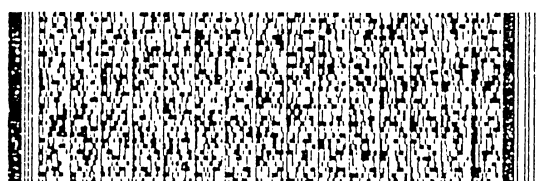
吸收性芯體大體上係可壓縮、舒適且不會刺激穿用者皮膚，並且係可吸收及容納液體，諸如尿液及其他身體排泄物。吸收性芯體係可包含普遍使用在可棄式尿布及其他吸收性物件之各種不同之液體可吸收性或液體可處理性材料，諸如-但非局限於此-諸如研磨木漿，即一般所謂之氣布；包括共形之熔吹聚合體；化學硬化、變化或交鍵式纖維素纖維；包括薄織品包覆及薄織品層疊之薄織品。

吸收結構之實例係揭露在名稱為"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；名稱為"具有雙層芯體之吸收性物件"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；名稱為"具有一粉層之吸收性芯體"之美國第4,888,231號專利，此專利係在1989年12月19日核發給Angstadt；Bewick-Sonntag等人之歐洲專利申請第0,640,330號；美國專利第5,180,622號(Berg等人)；美國專利第5,102,597號(Roe等人)；美國專利第5,387,207號(LaVon)。此類結構皆可配合以下之需求要點，而做為吸收性芯體28。

該吸收性芯體可以係一體式芯體結構，或者其可以係數種吸收結構之組合，其接著再形成一個或以上之副結構。每一結構或副結構係可具有二維的延展性(亦即，為一層體)或具有三維(立體)之形狀。

使用於吸收性芯體中之材料

用於本發明之吸收性芯體係可包含纖維材料，以構成纖



五、發明說明 (12)

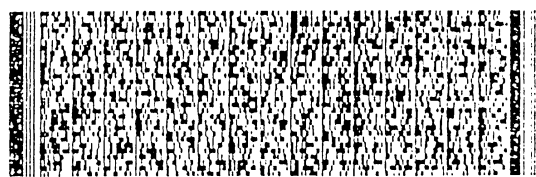
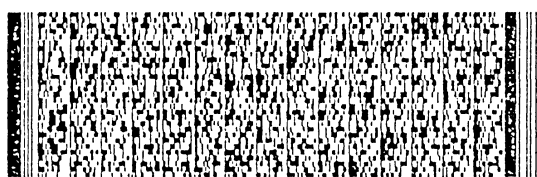
維布料或纖維基布。

使用於本發明之纖維係包括天然產生之纖維(經整理或未經整理)，以及人工合成纖維，諸如聚乙烯及聚丙烯之聚烯類。

對於依照本發明之吸收性芯體或芯體結構而言，使用親水性纖維係較佳的。適用之親水性纖維亦可以藉由將疏水性纖維加以親水化而製成，諸如可由聚烯類加以轉化而施以表面處理或氧化矽處理之熱塑性纖維。

適當之木漿纖維可以由習知之化學處理而製成，諸如克拉夫(Kraft)及亞硫酸化處理。或者，化學強化之纖維素纖維亦相當適用，其中舉例來說，可施加交鍵作用劑於纖維上，然後再加以應用，如此可造成化學形式之內部纖維鍵結，其可增加纖維之硬度。雖然採用內部纖維鍵結以硬化該纖維係相當好的方式，然而這並不表示排除其他用以化學硬化纖維之其他類型之方式。

以個別形式藉由交鍵連結(亦即，個別硬化之纖維及其製備方法)而硬化之纖維，係揭露在美國專利第3,224,926號；美國專利第3,440,135號；美國專利第3,932,209號；以及美國專利第4,035,147號；以及美國專利第5,137,537號。再者，在吸收性結構中亦可包含其他之人工合成或熱塑性纖維，諸如可以在不會過度損壞纖維之溫度下熔化之熱塑性聚合體所製成之結構體。熱塑性材料係可由各種不同之熱塑性聚合體所構成，諸如聚烯類及諸如聚乙烯等等。疏水性熱塑性纖維之表面係可藉由表面活化劑之處理

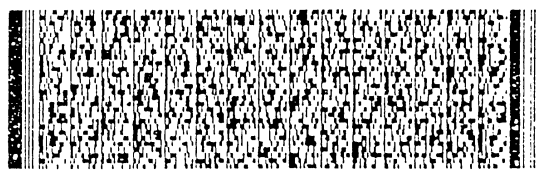
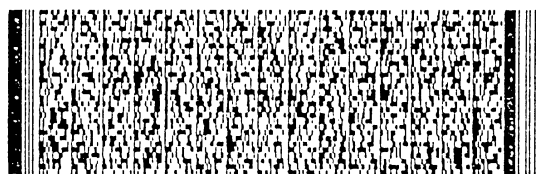


五、發明說明 (13)

而使之變成親水性，諸如負離子或正離子表面活化劑，例如藉由噴灑表面活化劑於纖維上，藉由將纖維沉浸在表面活化劑，或藉由在製造熱塑性纖維時將表面活化劑熔入於其中而成為其一部分。在熔化及再固化之後，表面活化劑便會留在熱塑性纖維之表面上。適當之表面活化劑包括由美國德拉威州維明頓市之ICI Americas公司所生產之Brij[®] 76，以及由康乃狄克州格林威治市之Glyco Chemical公司所生產之各種表面活化劑。除了負離子表面活化劑以外，亦可使用正離子表面活化劑。這些表面活化劑施加至熱塑性纖維之量值，係大約每平方公分之熱塑性纖維有約0.2公克至1公克。

適當之熱塑性纖維係可由一單一聚合體(單體纖維)所製成，或者係由一個以上之聚合體(例如，雙元纖維)所製成。舉例來說，"雙元纖維"係指熱塑性纖維，其包含一芯體纖維係由一種聚合體所製成，且係包含在由另一種聚合體所製成之熱塑性外殼中。此構成外殼之聚合體通常係在一不同於，基本上係低於，構成芯體之聚合體的熔化溫度下熔化。因此，這些雙元纖維便可由於外殼聚合體之熔化而提供熱結合，且同時可保有芯體聚合體所需之強度特性。

在熱塑性纖維之例子中，其長度係可視特定之熔點及這些纖維所需之其他特性而定。基本上，這些纖維係具有0.3至7.5公分之長度，且最好係具有0.4至3.0公分之長度。這些熱塑性纖維之特性，包括熔點，亦可藉由改變纖

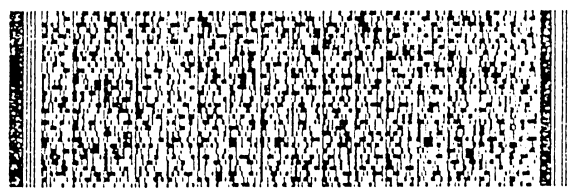
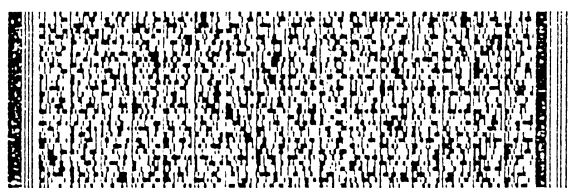


五、發明說明 (14)

維之直徑(徑長)而加以調整。這些熱塑性纖維之直徑通常係以丹尼耳(denier, 公克/9000 公尺)或十進位(dtex, 公克/10,000 公尺)之單位來加以定義。端視在此結構內之特定配置而定,適當之熱塑性纖維係可具有1 dtex以下,諸如0.4 dtex,至20 dtex之範圍。

當欲製造吸收性物件時,該纖維材料可以使用在個別之形式上,且一氣佈式纖維結構便可形成於生產線上。該纖維亦可使用為具有纖維特性之布片或薄織品。這些結構接著便輸送以製造物件,其通常係呈無止盡或非常長之形式(例如,在一滾筒或捲軸上),且接著便將其切割成適當之尺寸。當芯體本身加以切割而該材料再與芯體共同伸展時,其係可以在這些材料彼此結合在一起而形成吸收性芯體之前,分別地各自先完成。存在有相當多種此類布片或薄織品之製法,且這些方法乃係業界所習知慣用者。

除了纖維布片之外,吸收性芯體亦可包含其他之滲透性材料,諸如發泡乳膠。較佳之發泡乳膠係開口細孔式吸收性聚合發泡材料,其係藉由聚合高內相水油式乳液(High Internal Phase Water-in-Oil Emulsion,在下文中稱之為HIPE)所轉化而成。此類聚合性發泡乳膠亦可形成具有所需之貯存特性,以及所需之分佈特性,諸如揭露在美國專利申請序號第08/563,866號(DesMarais等人)中,其係在1995年11月25日提出申請;以及共同審查中之美國專利申請序號第08/542,497號(Dyer等人)中,其係在1995年10月13日提出申請;美國專利第5,387,207號(Dyer等人)。



五、發明說明 (15)

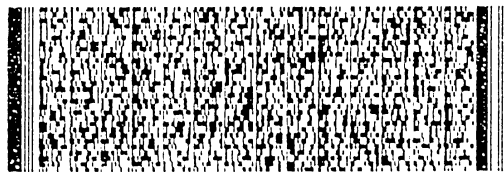
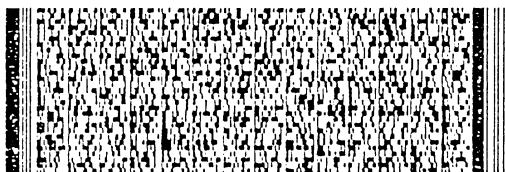
其係在1995年2月7日核發；以及美國專利第5,260,345號(DesMarais等人)，其係在1993年11月9日核發。

超吸收性聚合體或水凝膠

視情況而定，依照本發明之吸收結構體最好係包含超吸收性聚合體或水凝膠。可使用在本發明中之水凝膠形成的吸收性聚合體，係包括各種不可溶，但為水發性之聚合體，其可以吸收大量之液體。此類之聚合材料在市面上亦稱為"水膠體"或"超吸收性材料"。這些水凝膠形成之吸收性聚合體最好係具有複數個陰離子功能族群，諸如磺酸，且最常見的是羧基族群。適用於本發明之聚合體實例包括由可聚合、未飽合、含酸單體所製備之聚合體。

適用於本發明之水凝膠形成之吸收性聚合體係包含羧基族群。這些聚合體包括水解澱粉-丙烯清接合之異量分子聚合體，部分中性之澱粉-丙烯清接合之異量分子聚合體，澱粉-丙烯酸接合之異量分子聚合體，皂化之乙烯醋酸-丙烯酸異量分子聚合體，水解之丙烯清或壓克力胺異量分子聚合體，上述異量分子聚合體之任何略微呈網狀交鍵之聚合體，部分中性之聚丙烯酸，以及部分中性之聚丙烯酸的略微呈網狀交鍵之聚合體。這些聚合體係可單獨使用，或係混合兩種或以上之不同聚合體來使用。這些聚合體材料之實例係揭露在美國專利第3,661,875號、美國專利第4,076,663號、美國專利第4,093,776號、美國專利第4,666,983號以及美國專利第4,734,478號中。

用於製造水凝膠形成粒子之最佳聚合體材料，係以部分



五、發明說明 (16)

中性之聚丙烯酸的略微呈網狀交鍵之聚合體，及其澱粉水解物。最好，水凝膠形成粒子係包含50至95%，且最好係75%，之中性、略微呈網狀交鍵之聚丙烯酸(亦即，多元(丙烯鈉/丙烯酸))。

如上所述，水凝膠形成之吸收性聚合體最好係略呈網狀交鍵。網狀交鍵可用以使聚合體大致上不溶於水，且部分地決定了先前粒子及所形成之巨觀結構的吸收容量及可引用之聚合體內部特性。用於網狀交鍵聚合體之方法及基本的網狀交鍵作用劑，係詳細地揭露在上述援引參考之美國專利第4,076,663號及德國專利申請號第4020780號(Dahmen)。

超吸收性材料係能以粒子形式或纖維形狀來加以使用，且亦可組合其他元件以形成效能結構。

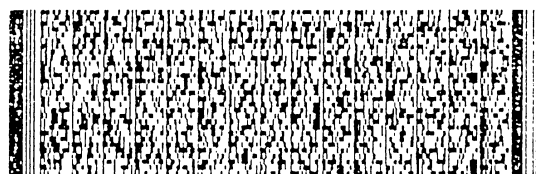
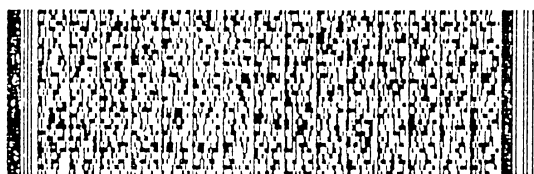
雖然個別之元件已經分開說明，然而吸收結構體或次結構體仍可藉由組合這些元件之其中一個或以上而製成。

設計容量及最終貯存容量

為了比較不同使用狀態之吸收性物件，或不同尺寸之物件，已發現使用"設計容量"係一種適當之手段。

舉例來說，嬰兒係代表基本之使用族群，但甚至在此族群中，尿液承載量值、承載頻率及尿液之成份從小嬰兒(新生兒)至學步之幼兒即有相當廣泛之差異，且對於個別之幼兒中亦存在有差異。

另一個使用族群係較大之兒童，且同樣亦具有廣泛之差異，且仍有某些失禁之狀況。



五、發明說明 (17)

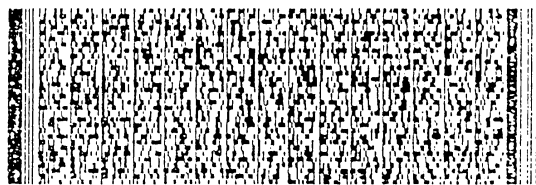
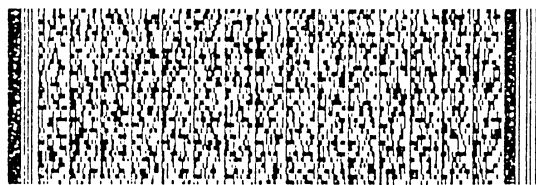
再者，失禁成人亦會使用此類物件，且亦同樣具有廣泛之差異，其範圍通常係由輕度失禁至重度失禁。

雖然習於此技者可以輕易地將本發明之教示轉換成其他之尺寸，然而本發明之焦點仍係集中在學步階段之嬰兒。對於此類之使用者而言，每次排泄係有高達75毫升之尿液承載量，而每次穿著期間平均會有4次排泄，造成總承載量為300毫升，且經發現排泄速率為15毫升/秒最具有代表性。

至此，可以解決此類需求之物件，應具有吸收這些尿液量之能力，且在以下之討論中將稱之為"設計容量"。

這些流體量係須由材料所吸收，而此材料則係最終貯存此身體排泄液或至少這些排泄液之水性部分，而使得-如果有的話-僅有少量之流體會留在物件其面向穿用者皮膚之表面上。在此所用之術語"最終"，在某方面而言，係針對吸收性物件在長時間穿著之狀況，而在另一方面則係指吸收材料當其與周圍環境達成平衡時，其所到達之"最終"容量。這可以係吸收性物件在實際使用之長時間穿著之後，或者這可以係對於全新材料或材料成份所做之測試程序。當考慮許多之方法而具有漸近動態行為時，習於此技者便可輕易地看出可達到之"最終"容量，此係當實際容量已到達足夠接近漸近線端點之量值時，例如，相對於裝備測量之精確度。

當一吸收性物件係可包含主要設計用以最終貯存流體之材料，以及其他主要設計用以實現諸如吸收性及/或分佈



五、發明說明 (18)

性之其他功能的材料，但仍具有一定之最終貯存容量時，則依照本發明之適當的芯體材料便可加以說明，而不需要刻意將這些功能分開來說明。儘管如此，最終貯存容量係可決定出總吸收性芯體、其上之部位、吸收結構或甚至次結構，但亦有材料係使用在任何前述之構件中。

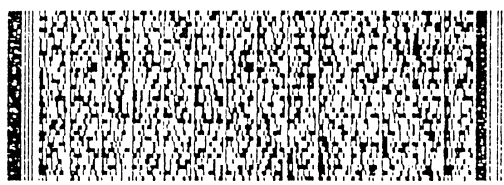
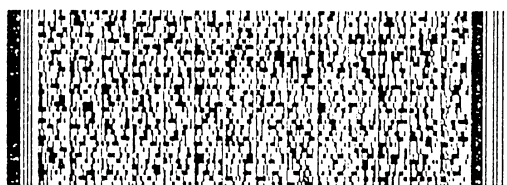
一旦欲將本發明應用在具有不同最終用途之物件時，習於此技者將可針對其他使用族群而輕易地調整適用之設計容量。

為了測定或評定一吸收性物件之最終貯存容量，已有提出數種方法。

在本發明之內容中，其係假設一物件之最終貯存容量係個別元件或材料之最終吸收容量之總和就這些個別元件而言，其係有不同之技術可以應用，只要所應用者在整個比較過程中有其一致性即可。舉例來說，發展用於超吸收聚合體之茶包離心容量，便可使用於此類材料中，但亦可應用至其他材料(如上述)。

一旦個別材料之容量已知，則整個物件容量便可藉由將這些數值(單位為ml/g)乘上材料在該物件中所佔之比重而計算出來。

對於具有不同於流體最終貯存之其他指定功能的材料而言-諸如吸收層等等，其最終貯存容量便可忽略，不論當此類材料事實上相較於所指定之最終貯存容量材料而僅具有相當低的容量值，或者當此類材料並非用以承載液體時，因此其將排放流體至其他之最終貯存材料。



五、發明說明 (19)

就此定義而言，所謂"內褲襯裏"係具有數毫升或更少之相當少量的最終貯存容量。就最終貯存容量而言，月經襯墊通常係20 ml，輕度泌尿失禁用物件則大約為75 ml或大約90 ml，中度泌尿失禁用物件或者係較小之嬰兒尿布則大約為165 ml，而學步階段之嬰兒尿布則達300 ml或更多，嚴重之成人失禁用物件則為600 ml。

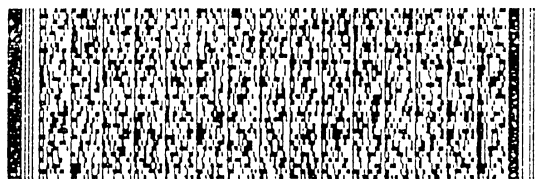
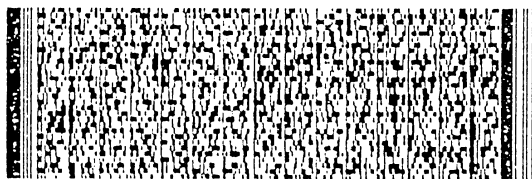
可透氣背層片材料

本發明之一主要部分係在於其係使用可使氣體，諸如空氣或水蒸氣，諸如水氣，穿透之材料。除了擴散以外，氣體或水氣係可以藉由小的毛細傳輸(慢)或者係對流傳輸(快)。

可穿透性係可以在不同之驅動傳輸力之作用下，藉由習知之水氣傳輸速率(MVTR)而測得，其單位係[公克/24小時/平方公尺]。就本發明之內容而言，在下文中所說明之方法，係關於在40℃及75%之相對溼度下，以氯化鈣吸收通過測試樣本之水氣。

獲得氣體穿透性之另一種方法，係藉由施以一種空氣穿透性測試，藉此空氣係在有限制之條件下由一測試樣本所吸收。當此測試係與高穿透率有關時，其更可應用在可使對流空氣流動(快)之材料上，而非較慢之擴散或毛細傳輸(慢)者。

用於此類材料之例子係所謂之微孔性膠片，舉例來說，由日本Mitsui Toatsu公司所生產之ESPOIR NO。此類膠片可以由諸如聚乙烯製成之聚合體膠片來製造，其進一步包



五、發明說明 (20)

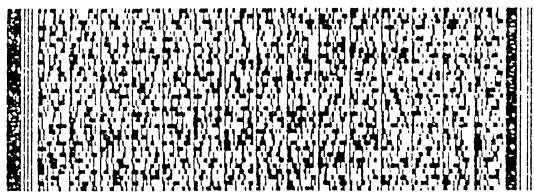
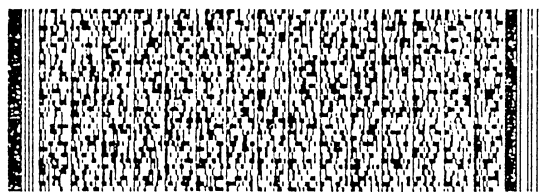
含填充粒子，諸如碳化鈣。在形成一膠片之後，其中這些填充微粒係埋入至聚合材料之基質中，此膠片便可機械式地加以處理，以永久性地將此聚合材料拉伸及伸張，藉此在未變形之填充微粒附近形成小裂縫。此裂縫係相當地小，以使氣態之氣體分子通過，但可防止液體穿透。因此，此一傳輸機構在毛細孔中係緩慢地流動。

此一形變係可以藉由數種不同之方法來達成，在材料之機器加工方向上，諸如藉由在兩個以不同速度轉動之夾輪之間的習知拉伸方式，或者係在CD方向上，諸如在張布架上將材料之邊緣固定在分歧架上，或者係藉由這些方式之組合。這些步驟皆可以在材料被加熱時來進行(亦即，在超過周圍溫度之溫度下，例如，通常係在大於40℃之溫度下)，或者係在"冷卻"時進行，亦即在該溫度以下。

此類材料之微孔性係可以成為膠片製造方法的一個完整的程序步驟，其也可以係一個分開的程序步驟，或者係可以整合於此材料之進一步轉換的程序步驟，諸如當採用此膠片以產生吸收性物件時。

當採用塑膠片材料時，經常可以發現到，消費者對於塑膠之感覺並不是很好。如今，對於此類材料有一種改良之手段，其係可藉由將一纖維層組合於膠片上來達成，諸如以一種低基準重量之不織布來加以組合。此類層體可以藉由不同方法而附接至膠片，諸如藉由使用黏膠或藉由熱連結方式來將其連結在一起。

在本說明之內容中，由上述方式加以製造或處理之膠



五、發明說明 (21)

片，係可分類如下：

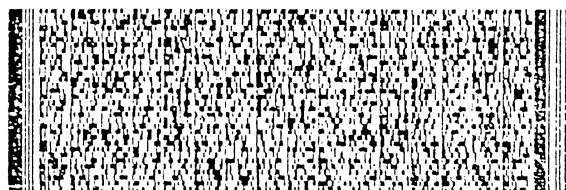
表 1

<u>可穿透性範圍</u>	<u>MVTR(g/m²/24h)</u>
不可穿透	約 200
低穿透性	約 2000
中穿透性	約 4000
高穿透性	約 6000
極高穿透性	大於 6000 以上

這些數值應與12 000 g/m²/24h來比較，其中該數值係用以覆蓋人類皮膚而不需要提供額外之輔助來將水氣由皮膚轉移出去所需之數值，或者係當進行MVTR測試而不用該測試材料之其他結果。

或者，此類材料可以由不織布來製成，其係藉由縮小不織布細孔尺寸，例如藉由將撚絲結合布片與熔吹層(SMS)組合在一起，或者係藉由其他之處理方法，而使其具有不透液性。其他之材料可以係具有穿孔之膠片，藉此使這些材料可以進一步具有一單一方向之不透液性，諸如在歐洲專利第0.710.471號中所揭露者。

此類材料高或相當高之穿透性，例如，不織布大約為4500 g/m²/24h至6000 g/m²/24h，使得其亦可以由透氣性



五、發明說明 (22)

數值(參照下文)來加以說明，其中對於習知SMS材料係大約為1500至2500 l/cm²/sec，對於一般梳理布片為2000至2300 l/cm²/sec，對於低基準重量之撚絲結合布片則約為2500 l/cm²/sec以上。

物件之部位

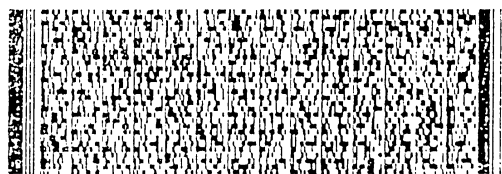
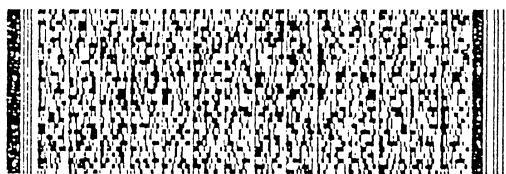
然而，除了適當材料之選擇以外，材料在物件中之配置方式亦係相當重要的。基於以下說明之目的，物件係被視為主要由兩個部位所構成，亦即包含吸收性芯體之部分，以及補充物件其餘構件之其他部分。

因此，"芯體部位"係涵蓋在使用時會覆蓋住排泄液排放出來之開口的部位，且係進一步延伸至腰部區。

除了處理裝置及輔助裝置以外，諸如用以將不同元件結合在一起之元件(例如，黏膠)，芯體部位係包含一種或以上之材料，其係用以在使用期間面向穿用者之皮膚，且其通常亦可稱之為頂片材料，以及一種或以上之材料，其係用以覆蓋物件之相反表面(亦即，外側)，因而使其面向穿用者之衣物。

"軀體部位"係包含用以將物件固定在穿用者身上之外形元件(例如，固定裝置)，及用以防止排泄液由物件滲漏出來之元件(例如，腿部密閉鬆緊帶裝置或腰帶外形)，以及用以連接不同元件之裝置。

再者，軀體部位係包含一種或以上之材料，其係用以在使用期間面向穿用者之皮膚，且其通常亦可稱之為頂片，以及一種或以上之材料，其係用以覆蓋物件之相反表面



五、發明說明 (23)

(亦即，外側)，因而使其面向穿用者之衣物，其通常亦稱為背片材料。

關於流體滲透之特性，亦即，氣體穿透性及不透液性，對於在物件之底部部位及芯體部位上之背層片材料，係有不同之要求。

在底部部位中，背層片材料應避免使皮膚閉塞，並進而使排汗可以非常容易地蒸發掉，亦即，具有高氣體可穿透性，但此材料並不需要滿足對於不透液性之特定要求。

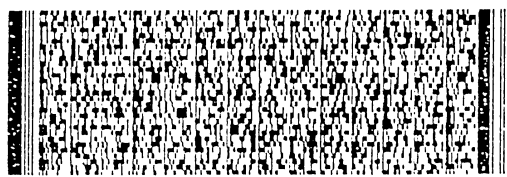
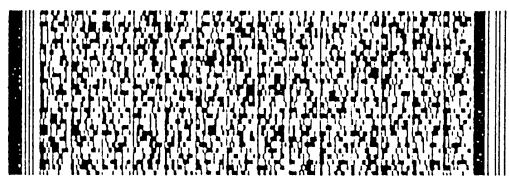
在芯體部位中，對於背層片材料有一額外之要求，以使其可以容納自由流體，諸如在此流體被吸收前，或當吸收性結構到達飽和時。

因此，在採用習知材料之習知設計中，這些係必須滿足高度不透液之要求，亦即防止液體穿透過這些材料。如今，習知芯體部位背層片材料基本上係不透液的，諸如由水壓頭試驗中所得之結果者，其中係可抵抗至少140毫米之水頭高度。

當在此物件中採用一可透氣材料時，尤其係在物件具有相當高的液體容納容量時，基本上係存在有兩個習知之設計：亦即在芯體部位中採用本質上為不透氣之材料（不論其是否混合有可使水氣穿透之材料），或者係在芯體及底部部位上適度地採用微孔性材料。

芯體效能及透氣性

然而，具有高度液體容置效能之吸收性芯體的近來發展，係可使其具有一種不同之方法，其係藉由降低芯體部



五、發明說明 (24)

位之背層片材料的不透液性要求。

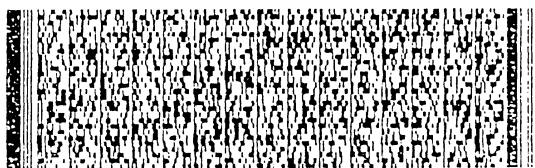
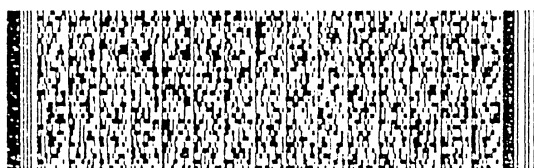
此一具有良好效能之物件，亦可稱之為具有低再溼效能。已發現該吸收後膠質再溼方法(PACORM)係可用於說明此一效能，其中具有較差效能之芯體係具有150毫克及以上之結果值，而中等效能之芯體係具有約110毫克及140毫克之結果值，而良好效能之芯體係具有約110毫克及80毫克之值，而具有極佳效能之芯體係具有80毫克以下之值。甚至更低的值，諸如72毫克或以下，則更佳。

此類良好或較佳效能之芯體設計-諸如詳細揭露在歐洲專利申請案第96105023.4號者-係使材料之選擇性增加，亦即，可使芯體部位上之背層片材料具有較高之可透氣性。

依照本發明，此一選擇係可以考量組合兩個因素之參數來做最佳之選擇，亦即，吸收性芯體之PACORM值相對於覆蓋該芯體之背層片材料之MVTR值的比值，且當將其視為透氣效能與芯體之乾爽效能及在芯體部位之背層片材料之可透氣性的第一階近似值時，其便可加以微分。以此一線性化近似值方法，該比值之單位便成為 $\text{mg}/(\text{g}/\text{m}^2/24\text{h})$ 。

藉此，其仍保有關聯性，即底部部位之透氣性係最大化，且進而高於芯體部位，諸如其所具有之MVTR值係芯體之MVTR值之1.2倍。最好，該底部部位應具有至少4500 $\text{g}/\text{m}^2/24\text{h}$ 之MVTR值。

若底部或芯體係包含具有不同MVTR值之次要區域時，這些值便可以依照其所佔面積之分量比重來加以平均之。



五、發明說明 (25)

PACORM與MVTR之比值應加以減小，諸如可藉由減小PACORM之值來達成，以及/或提高MVTR值來達成。就本發明而言，已發現該比值為 $0.028 \text{ mg}/(\text{g}/\text{m}^2/24\text{h})$ 時係具有不錯的效能，若該比值小於 $0.019 \text{ mg}/(\text{g}/\text{m}^2/24\text{h})$ 或甚至小於 $0.016 \text{ mg}/(\text{g}/\text{m}^2/24\text{h})$ 則更為恰當。

實例

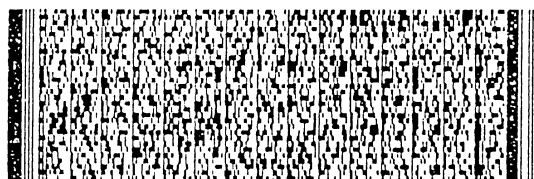
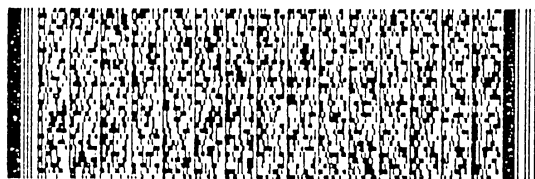
為了進一步示例性說明本發明，於是便將不同嬰兒尿布之樣本，施以下文中將說明之試驗程序。基於對照之理由，其皆係採用對照尺寸，亦即用於9至18公斤之嬰兒的尿布，其通常亦稱為MAXI(或者係MAXI PLUS尺寸)或者係"4號尺寸"。

數種樣本基準係在市面上可購得之產品，其係PAMPERS BABY DRY Maxi/MAXI PLUS之尺寸，其係由Procter & Gamble公司所生產而行銷在歐洲各個國家。

為了改良此類物件之再溼效能，該芯體係經由以下之步驟來加以修飾：

第一，由美國Weyerhaeuser公司所生產之化學處理硬化之纖維材料(CS)，其商品名稱為"CMC"，係用以做為吸收/分佈層，其具有一基準重量為590公克/平方公尺。

第二，一額外之吸收層係配置在頂片與化學處理硬化之纖維材料層之間，即一種高統化學鍵結之不織布，其係由北美FIBERTECH公司所生產之型號6852之產品。在吸收性芯體之整個長度上，係一種基準重量為42公克/平方公尺且寬度為110毫米之化學鍵結的PET纖維布。



五、發明說明 (26)

第三，使用在貯存芯體而位於化學處理硬化之纖維材料下方之纖維材料，係降低至每一墊為11.5公克。

第四，在該貯存芯體中之超吸收性材料的量，係增加至每一襯墊為16公克。超吸收性材料係由德國Stockhausen GmbH公司所生產，其商品名稱為FAVOR SXM，型號為T5318。

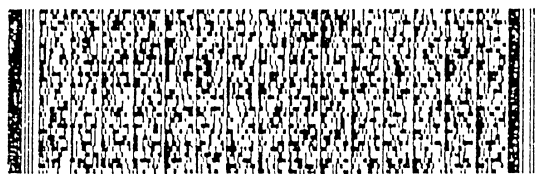
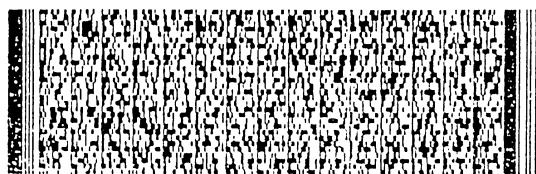
此一芯體係用以做為以下之樣本：

就實例1而言，習知之PE背層片係由一種不織布材料所取代，亦即一種疏水性、27gsm經梳理之PP布片，諸如由FRG，SANDLER Schwarzenbach所供應之型號為VP 39522之產品。在物件之中央處，一微孔性膠片，諸如日本Mitsui Toatsu公司所生產之ESPOIRE NO，係以螺旋黏膠方式黏合層疊。

實例2係將實例1之芯體覆蓋中央條帶以一種高度可透氣性膠片來加以取代，諸如美國EXXON Chemicals Co.，III所生產之型號為EXXAIRE的產品。

第三實例亦係根據經相同修飾之芯體。此一產品係所謂之"拉穿式"尿布，因此其側邊接縫係彼此熔合在一起，以產生褲狀之物件。覆蓋整個物件之背層片係由相同於實例1之不織布類型所構成，且在芯體部位係額外地包含一微孔性膠片條帶，其係定位在與實例1相同類型之背層片及芯體之間。

這些產品係施以PACORM試驗，且個別材料施以MVTR試驗，其結果如下：



五、發明說明 (27)

表 2

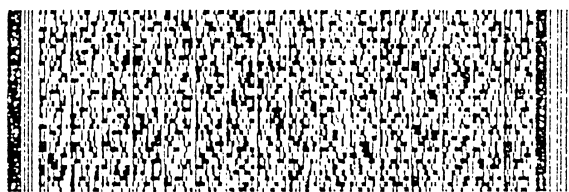
	PACORM(mg)	MVTR(g/m ² /24h)		ratio(mg/(g/m ² /24h))
		芯體	底部	
實例 1	72	3800	4500	0.019
實例 2	72	4500	4500	0.016
實例 3	72	3800	4500	0.019

就對照例而言，以下之產品係已加以評定：

對照例1係一種市面上可以購得之產品，其係由Procter & Gamble公司所生產而行銷於美國之PAMPERS PREMIUM 4號尺寸的產品，其具有如實例1及2之經修飾的芯體設計，其中之PE背層片係在尿布耳片部分加以穿孔，其中之穿孔係具有約0.5毫米之直徑，且在每平方公分上具有約140個穿孔，而造成約27%之開口面積。

對照例2係一種市面上可購得之產品，其係由日本UniCharm公司所生產之Moonyman 4號尺寸之產品。此一產品係具有一中度可穿透性微孔性膠片，其係覆蓋在芯體及底部部位上。

對照例3係一種如實例3之拉穿式尿布，然而其並未包含實例3之經修飾的芯體，而是具有PAMPERS BABY DRY PLUS之習知芯體結構。



五、發明說明 (28)

對照例4一種在市面上可購得之產品，諸如由 Kimberly-Clark 公司在英國所販售之4號尺寸的HUGGIES Flexifit，其係具有機械式扣件。就背層片材料而言，該產品在外側係具有一不織布，且芯體部位係由低穿透性之微孔性膠片所覆蓋。

表 3

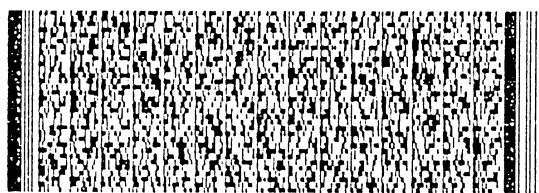
	PACORM(mg)	MVTR(g/m ² /24h)		ratio(mg/(g/m ² /24h))
		芯體	底部	
對照例 1	72	200	1500	0.36
對照例 2	180	3300	3300	0.042
對照例 3	110	3800	6000	0.029
對照例 4	140	2000	6000	0.07

試驗程序

水氣傳輸速率

水氣傳輸速率係測量在一"杯狀"容器中之氯化鈣所吸收之水氣，該容器係以試驗樣本加以覆蓋，且外界空氣狀態係加以控制(40 ± 3 °C，75 ± 3%之相對溼度)。

蓋住杯體之樣本係一圓筒，其具有一內徑為30 mm，且由底部至頂部之內部高度為49 mm。一具有圓形開口以與



五、發明說明 (29)

圓筒開口相配合之凸緣，係可藉由螺絲加以固定，且一矽膠密封環圈，其係與內徑吻合，係套合在上方凸緣與圓筒之間。試驗樣本係可以定位成使其覆蓋圓筒開口，且可以緊密地固定在矽膠環封與圓筒上方凸緣之間。

此裝備與試驗樣本應加以適當地調整溫度，且具有固定溫度/溼度之腔室最好係具有可容納30個樣本之尺寸。

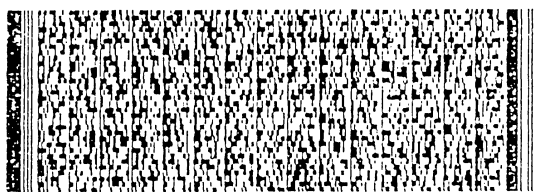
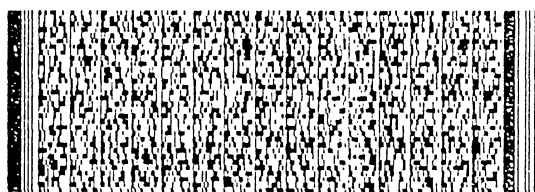
吸收性乾燥劑材料係 CaCl_2 ，其可以由美國維吉尼亞州里奇蒙市之Wako Pure 化學工業公司購得，該產品型號為030-00525。若保持在一密封瓶中，其便可直接使用。其亦可加以篩檢以去除小塊，或者係過量之微粒。其可以在 200°C 之溫度下乾燥達4小時。

15.0 ± 0.02 公克之氯化鈣係經稱重而置入杯體中，且輕微地加以搖晃以使其平坦，而使其表面係距杯頂1公分。

切割成大約3.2公分乘6.25公分之樣本係平置，且與環封重疊在開口上，且環封與上方凸緣係藉由螺絲而接合在一起，但並未過度地旋緊。杯體組件之總重量係精確地加以記錄在四個十進位之位置刻度上，且該組件係置入具有固定溫度/溼度之腔室中。

在五個小時之後(未將腔室打開)，便將樣本取出，並且馬上以不能使水氣穿透之塑膠片加以緊密地覆蓋，該塑膠片可以係美國普遍使用之Saran膠套。在大約30分鐘以使溫度平衡之後，塑膠片覆蓋體便可移除，且將組件之精確重量加以記錄之。

MVTR接著便可以由在5小時內經由3公分圓形開口所增加



五、發明說明 (30)

之水氣來加以計算，並將其轉換成" $\text{g}/24\text{h}/\text{m}^2$ "之單位。

針對每一試驗，需重複進行三次，其結果值將加以平均，且結果係取最接近百位數之近似值。

整體而言，此一方法係可適用於薄膠片，多層複合膠片等等。實驗已證實，對於高達 $5000 \text{ g}/24\text{h}/\text{m}^2$ 之平均值而言，基本的標準偏差範圍係在50及 $250 \text{ g}/24\text{h}/\text{m}^2$ 之間。

由於此一範圍，應視為不透氣性之材料，諸如習知之PE膠片，係具有約為 $200 \text{ g}/24\text{h}/\text{m}^2$ 之MVTR值。

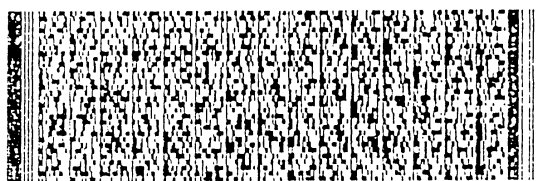
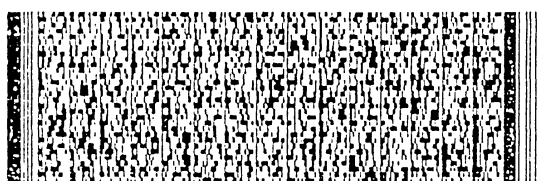
若MVTR值的單位為了簡化而省略時，則依照本方法，一"具有1000之MVTR值"的材料，便係指一"具有1000 $\text{g}/24\text{h}/\text{m}^2$ 之MVTR值"的材料。

空氣穿透性

空氣穿透性係藉由測量時間來加以測定，其中一標準體積之空氣係在一定之壓力及溫度下，由試驗樣本抽出。此一測試係特別適用於具有相當高氣體穿透性之材料上，諸如不織布，具有穿孔之膠片等等。

此一試驗係在溫度及溼度皆加以控制之環境中操作，其係 $22 \pm 2^\circ\text{C}$ 及 $50 \pm 2\%$ 之相對溼度。試驗樣本係必須靜置達2小時。

試驗裝備係由德國Heidelberg之Hoppe & Schneider公司所生產，其產品名稱為"Textiluhr nach Kretschmar"，其基本上係一垂直配置之風箱，且其上端緣係安裝在一固定位置上，而其下緣端則係可釋放地固定在其上方位置，其係可藉由釋放握柄而鬆脫，而在受控制



五、發明說明 (31)

之狀態下滑動至下方位置，藉此增加風箱內部之體積，其係藉由將空氣通過試驗樣本而吸入，而該樣本則係藉由可用於不同尺寸或不同穿透性範圍之5平方公分或10平方公分之固持環圈，而覆蓋在空氣進入口上。若其係使用10平方公分之環圈，則該樣本應至少有55毫米寬，若使用5平方公分之環圈，則應至少有35毫米。就此兩者而言，該樣本皆應具有約150毫米之長度。可視情況而定，樣本固定裝置亦可包含一拉伸元件，其係可以使彈性材料在拉伸之狀態下加以測量。

此裝備係包含一碼錶(1/100秒)，其係自動地測量在釋放握柄之操作以使風箱開始滑動與風箱之底部到達其下緣端位置之間的時間。

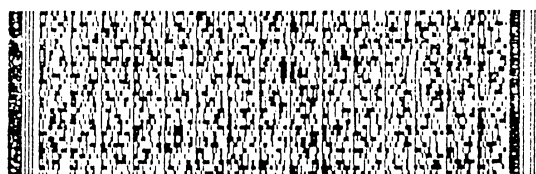
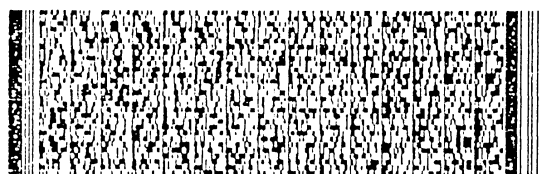
材料之空氣穿透性接著便可計算出來，其係藉由將一常數除以所測得之時間(秒)，其中該常數係供應商針對每一裝備所提供者(就本裝備而言，對於5平方公分之試驗面積， $K = 200.000$ ，而對於10平方公分之面積， $K = 400.000$)，其最後之單位為($l/cm^2/sec$)。

該試驗係針對每一試驗樣本重複一次，且應重複10個樣本，以提供具有代表性之基準材料。

不透液性(液壓頭試驗)

此試驗之原理係增加在一約64平方公分之試驗樣本頂面上的靜水之可調整的水壓頭，其中該樣本可以係一膠片或其他多孔性材料。

一試驗樣本係切割成10公分乘10公分，且放置在一樣本



五、發明說明 (32)

板上，該樣本板之尺寸亦係10公分乘10公分，且具有一位在中央且直徑約為8公分之O形環封。樣本板係具有位在中央且直徑約為7.6公分之開口，其係在試驗時可用以觀察試驗樣本之底面。樣本係小心地定位在具有7.6公分內徑且約為1公尺高的圓柱，以及一安裝凸緣，用以方便地藉由螺絲而將載有樣本之樣本板鎖緊。視情況而定，一鏡子係可以定位在樣本板之開口下方，以利於觀察。

圓筒係具有約為一公分直徑之朝向開口之側道，以使其連接至一泵，當安裝時，該泵係位在樣本上方約1公分處。可視情況而定，在此一連接中亦可安裝一三通閥，以利於在試驗後，將圓柱內之液體放空。

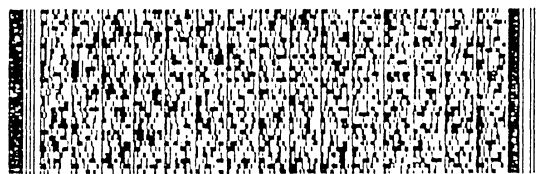
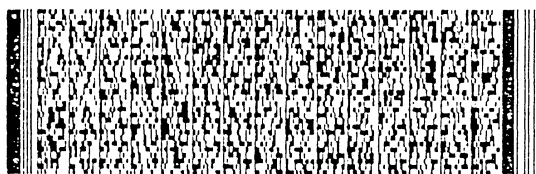
泵係用以在 60 ± 2 秒之時間內，將圓筒中之液壓頭升高至2.54公分。

在啟動泵之後，試驗樣本之底表面係可以看到的。在試驗樣本第一次落下時，泵便即刻停止，而將圓柱之高度以毫米之單位加以記錄。

對於每一材料，應重複五次試驗，且將其結果加以平均。

吸收性試驗

所有之試驗皆係在 $22 \pm 2^\circ\text{C}$ 及 $35 \pm 15\%$ 之相對溼度下進行。在試驗方法中所使用之人工尿液係普遍習知之Jayco SynUrine，其係由賓州Camp Hill市之Jayco Pharmaceuticals公司所生產。此人工尿液之結構式為2.0克/升之KCl；2.0克/升之 Na_2SO_4 ；0.85克/升之



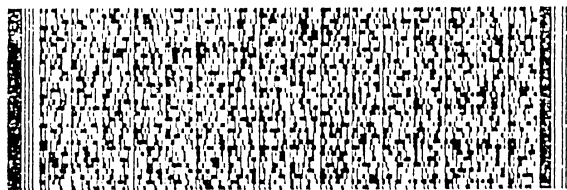
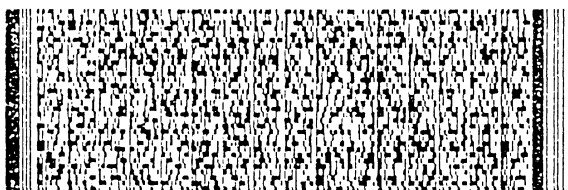
五、發明說明 (33)

$(\text{NH}_4)\text{H}_2\text{PO}_4$; 0.15 克/升之 $(\text{NH}_4)\text{H}_2\text{PO}_4$; 0.19 克/升之 CaCl_2 ; 以及 0.23 克/升之 MgCl_2 。所有這些化學物質皆係試劑等級。人工尿液之 pH 值係在 6.0 至 6.4 之範圍內。

現請參照圖 3，一吸收結構(410)係使用一泵(由美國芝加哥 Cole Parmer 儀器公司所生產之型號 7520-00)而以 15 毫升/秒之速率，由樣本表面上方 5 公分之高度來承載 75 毫升之人工尿液量。吸收此尿液之時間係由一計時器來記錄。此噴尿係以 5 分鐘之噴尿間隔而重複噴出，直到物件已充分承載為止。現行之試驗資料係由承載四次而產生。

試驗樣本，其可以係包含一吸收性芯體、一頂片及一背層片之完整的吸收性物件或一吸收結構體，係配置成平置在一透明塑膠箱(圖中僅顯示出基部 412)中之發泡乳膠平台 411 上。一在其中央部位具有 5 公分直徑之開孔的透明塑膠板 413，係放置在結構體承載區中之樣本上表面。人造尿液係經由一圓筒 414 而導入至樣本中，其中該圓筒係套入且黏合在開孔中。電極 415 係定位在平板之最下方表面，而與吸收結構體 410 之表面相接觸。該電極係連接至計時器。承載 416 係放置在平板之頂面，以模擬一嬰兒之重量。大約 50 克/平方公分(0.7 psi)之壓力係由放置砝碼 416 而達成，例如一般常見之 MAXI 20 公斤重之砝碼。

當試驗流體導入至圓筒時，其通常係設計置在吸收結構體之頂面，藉此在電極之間形成電路。試驗流體係藉由 8 毫米直徑之管體而由泵傳送至試驗總成，其係保持充滿試驗流體。因此，流體係開始脫離管體，且在此同時該泵開



五、發明說明 (34)

始運轉。此時，計時器亦啟動，且當吸收結構已吸收噴出之尿液時，該計時器便停止，且在電極之間的電性接觸亦中止。

該吸收率定義為每單位時間所吸收之噴出尿液量(毫升)。吸收率係由每次導入樣本內之尿液量而計算出來。在本發明中係特別重視四次噴出量中之第一次及最後一次。

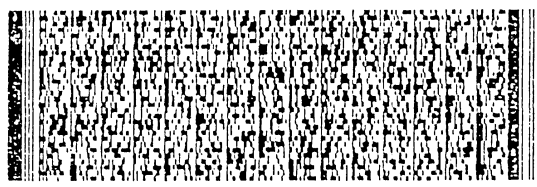
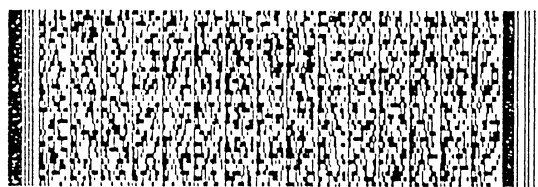
本試驗基本上係用以計算所謂之MAXI尺寸之產品，其大約有300毫升之容量，且具有大約為300毫升至400毫升之最終貯存容量。若容量具有相當大之差異的產品欲加以計算時(諸如欲使用在成人失禁產品者)，則每次噴出之流體體積量便需加以調整為整個物件設計容量之20%，且其與標準試驗程序之差異亦需加以記錄之。

吸收後膠質再溼方法(圖4)

在執行此試驗前，由德國Weinheim市之NATURIN GmbH公司所生產之商品名稱為COFFI之膠膜，且其約具有28公克/平方公尺之基準重量，最好係藉由，例如一樣本切割器，加以切割成直徑90毫米之薄片，將使膜片在試驗室之控制環境中達至少12小時，以使之與環境達成平衡(可用鑷子來處理膠膜)。

在上述吸收性試驗之最後一次噴尿已吸收之後的至少5分鐘，但不多於6分鐘，便將蓋板與砝碼移開，且將試驗樣本(520)小心地平放在實驗台上。

4片預先切割好且平衡之膠質材料(510)係以至少一毫克



五、發明說明 (35)

之精確度加以稱重，且接著將其同心地放置在物件之承載點之中央處，且以直徑為90毫米且厚度約20毫米之透明塑膠板(530)加以覆蓋。一15公斤重之砝碼(540)係小心地添加(亦同心地放置)。在30加/減2秒之後，將透明塑膠板及砝碼再次地移開，且將膠膜再次稱重。

該固定吸收膠質再溼方法之結果便係膠膜所吸收之溼氣，其係以毫克為單位。

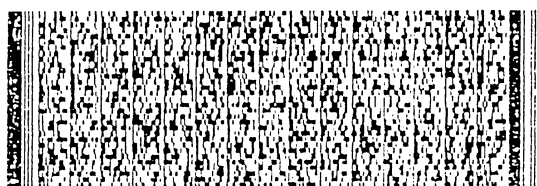
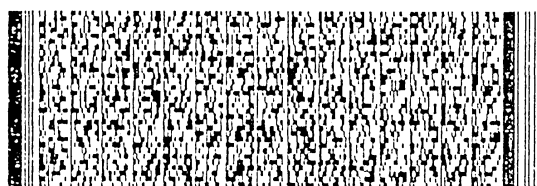
應注意的是，此試驗程序亦可輕易地依照特定之產品類型來加以調整，諸如不同之嬰兒尿布尺寸，或者係成人失禁物件，或者月經用品，或者係隨著承載流體之類型及數量，吸收材料之數量及尺寸，或者係所施加之壓力而變化。如同已經加以定義的這些相關之參數，習於此技者對於此類之修飾乃係可輕易思及而為之。當考慮經由調整之試驗程序的結果時，該產品便可輕易地最佳化這些經過確認之相關參數，諸如依照標準之統計方法及實際使用上之邊界條件所設計之實驗。

茶包離心容量試驗(TCC試驗)

雖然TCC試驗係特別為了超吸收性材料所發展出來的，然而其可亦輕易地應用在其他之吸收材料中。

此茶包離心容量試驗係用以測量茶包離心容量值，其係一種用以測量將液體固持在吸收材料中之能力的方法。

吸收材料係放置在一"茶包"中，其係沉浸在重量百分比為0.9%的氯酸鈉溶液中達20分鐘，且接著將其離芯體化達3分鐘。所固持之液體重量相對於乾燥材料之初始重量的



五、發明說明 (36)

比例，便係該吸收材料之吸收效能。

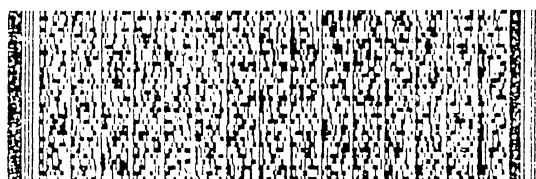
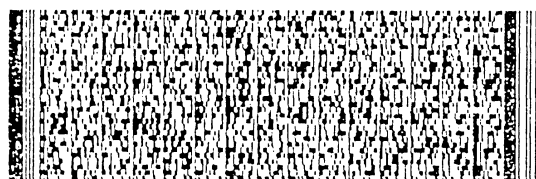
兩公升之重量百分比為0.9%的氯酸鈉溶液在蒸餾水中，係潑灑至具有尺寸為24公分×30公分×5公分之托盤。所充填充之液體高度係應至少為3公分。

該茶包袋係具有尺寸為6.5公分×6.5公分，其可由德國Dusseldorf市之Teekanne公司購得。此茶袋係以一種標準之廚房用塑膠袋密封裝置(例如，由德國Krupps公司所生產之VACUPACK2 PLUS)加以熱封。

此茶包係藉由小心地將其部分切開而打開，且接著將其加以稱重。約為0.200公克之吸收材料樣本，其精確度為 ± 0.005 公克，係放入茶包中。此茶包接著便以熱封器加以密封。這便可稱之為樣本茶包。將一空茶包加以密封以做為空包。

樣本茶包及空包接著便放入沙林溶液中，且將其沉浸達5秒鐘，並使用抹刀使其完全浸溼(此茶包將漂浮在沙林溶液之表面上，但接著便會完全浸溼)。接著立刻啟動計時器。在20分鐘的沉浸時間後，樣本茶包及空包便由沙林溶液中取出，且將其放置在Bauknecht WS130，Bosch772 NZK096或等效之離心機中(直徑為230毫米)，使得每一茶包附著在離心筒之外壁上。將離心機蓋子蓋上，啟動離心機，且將速度快速地增加至1400 rpm。一旦離心機穩定在1400 rpm之轉速時，便啟動計時器。3分鐘之後，便停止離心機。

樣本茶包及空包便分別取出並加以稱重。

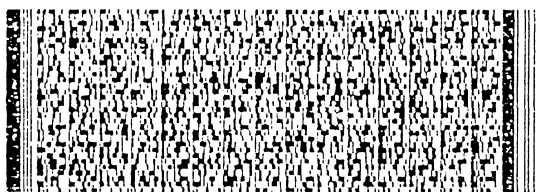


五、發明說明 (37)

吸收材料之樣本的茶包離心容量(TCC)便以如下之方式計算:

$$TCC = [(\text{在離心化之後的樣本茶包重量}) - (\text{在離心化之後的空茶包重量}) - (\text{乾吸收材料重量})] \div (\text{乾吸收材料重量})。$$

再者，結構或整個吸收性物件之樣本部分亦可加以測量，諸如"部分地"剪下來，亦即，僅視結構或整個吸收性物件之部分，因此該切割係通過物件其縱軸之決定部位的整個寬度。詳言之，如上述"胯部區"之定義，係可決定"胯部區容量"。其他之切割部分係可用以決定一"基本容量"(亦即，在物件之樣本區域之單位面積所含之容量值)。視單位面積之尺寸而定(最好係2公分×2公分)，便採用多少的平均量值-自然地，愈小之尺寸，便會產生愈少之平均值。



附頁

表 1

<u>可穿透性範圍</u>	<u>MVTR(g/m²/24h)</u>
不可穿透	約 200
低穿透性	約 2000
中穿透性	約 4000
高穿透性	約 6000
極高穿透性	大於 6000 以上

表 2

	PACORM(mg)	MVTR(g/m ² /24h)		ratio(mg/(g/m ² /24h))
		芯體	底部	
實例 1	72	3800	4500	0.019
實例 2	72	4500	4500	0.016
實例 3	72	3800	4500	0.019

表 3

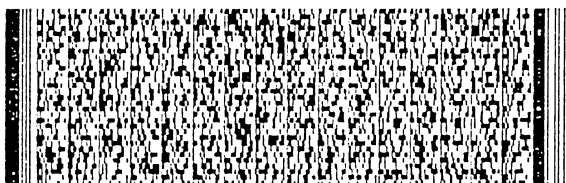
	PACORM(mg)	MVTR(g/m ² /24h)		ratio (mg/(g/m ² /24h))
		芯體	底部	
對照例 1	72	200	1500	0.36
對照例 2	180	3300	3300	0.042
對照例 3	110	3800	6000	0.029
對照例 4	140	2000	6000	0.07

四、中文發明摘要 (發明之名稱：具有改良皮膚乾爽效能及改進芯與底部背層片之可呼吸性之吸收性物件)

一種可棄式吸收性物件，其主要係將一種可提供良好再溼效能之吸收性芯體之優點，與採用一種覆蓋芯體區域且可提供高水氣穿透性且其在包圍芯體部位之底部部位上具有更高之水氣穿透性之背層片材料的優點，加以組合在一起，而改良皮膚之透氣性。

英文發明摘要 (發明之名稱：DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLES WITH IMPROVED SKIN DRYNESS PERFORMANCE AND WITH IMPROVED CORE AND CHASSIS BACKSHEET BREATHABILITIES)

A disposable absorbent article aiming at improved skin aeration by combining the benefits of an absorbent core providing good rewet performance and of using backsheet materials, which where covering the core area, provide vapour permeability, and which have even higher vapour permeability in the chassis region(s) surrounding the core region.



87117890

圖式

公告本

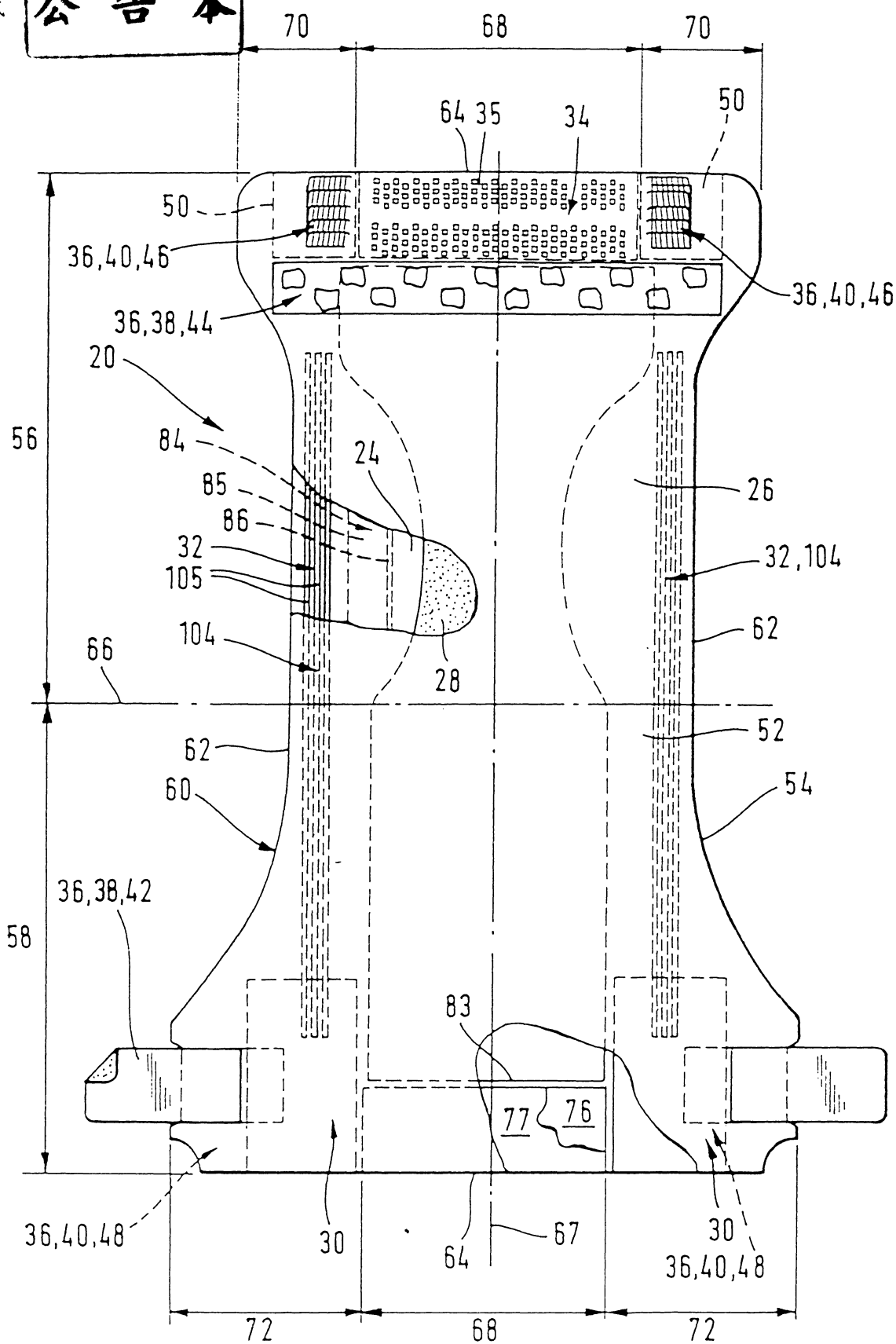


圖 1

圖式

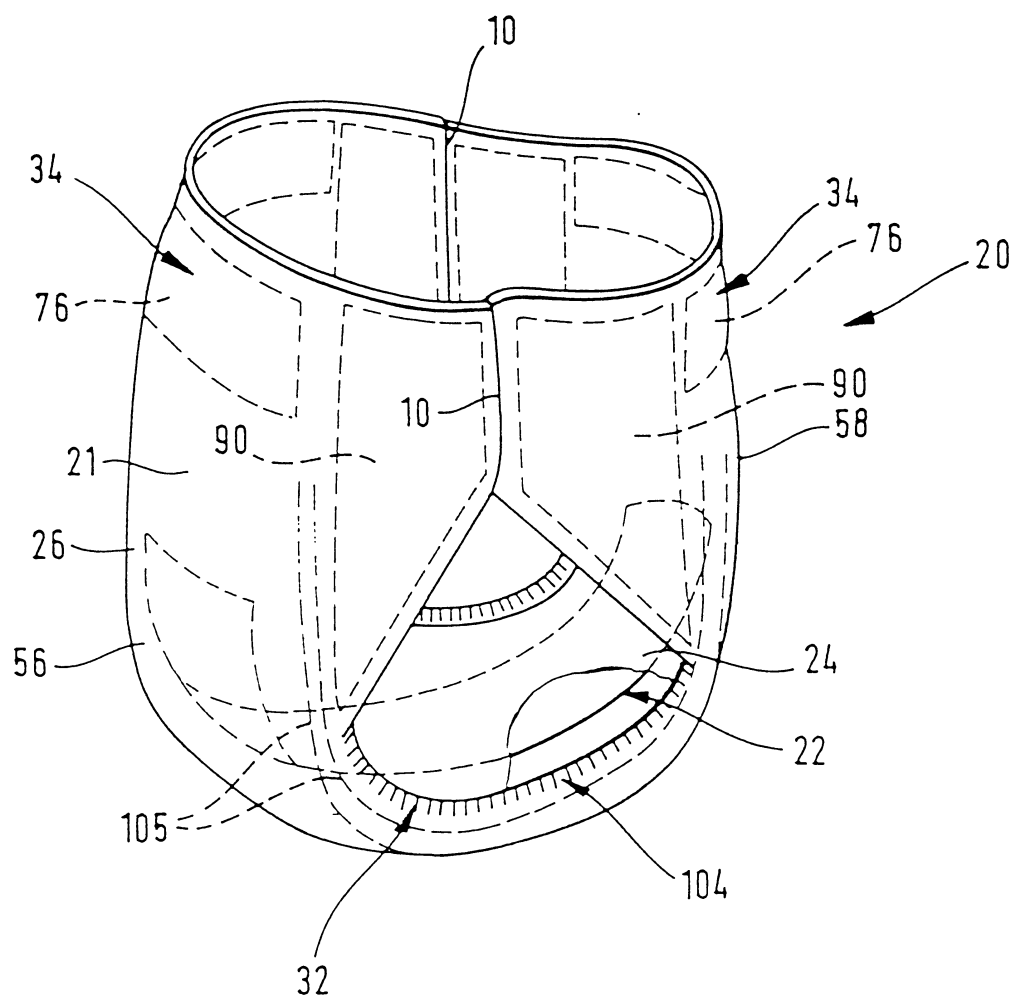


圖 2

圖式

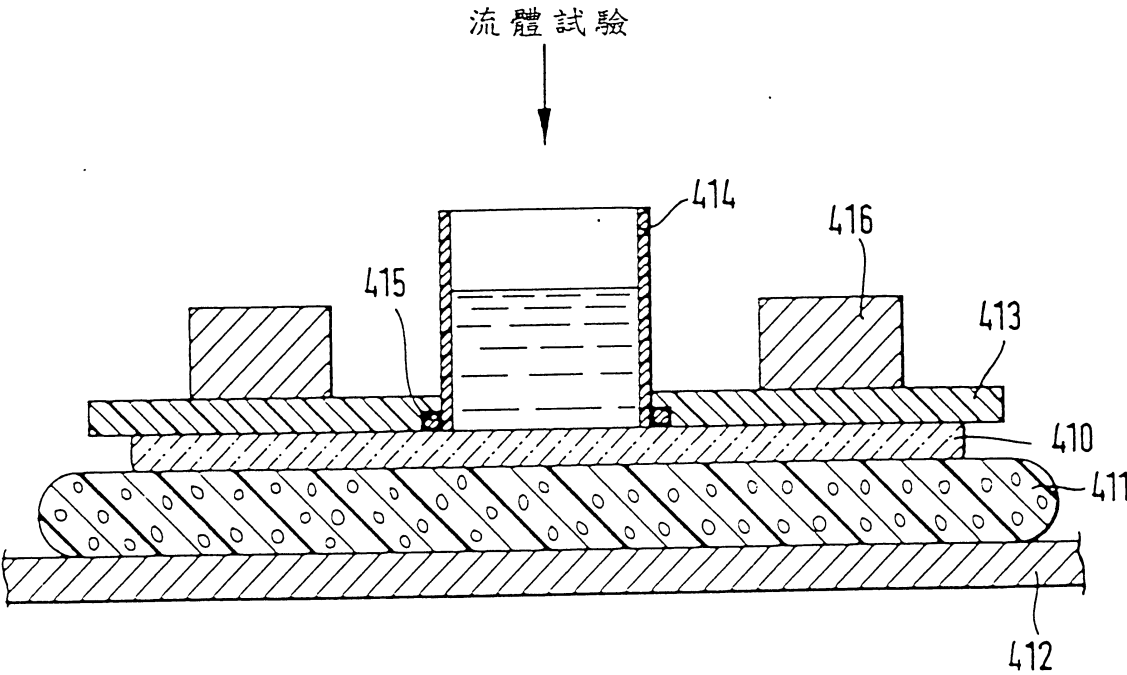
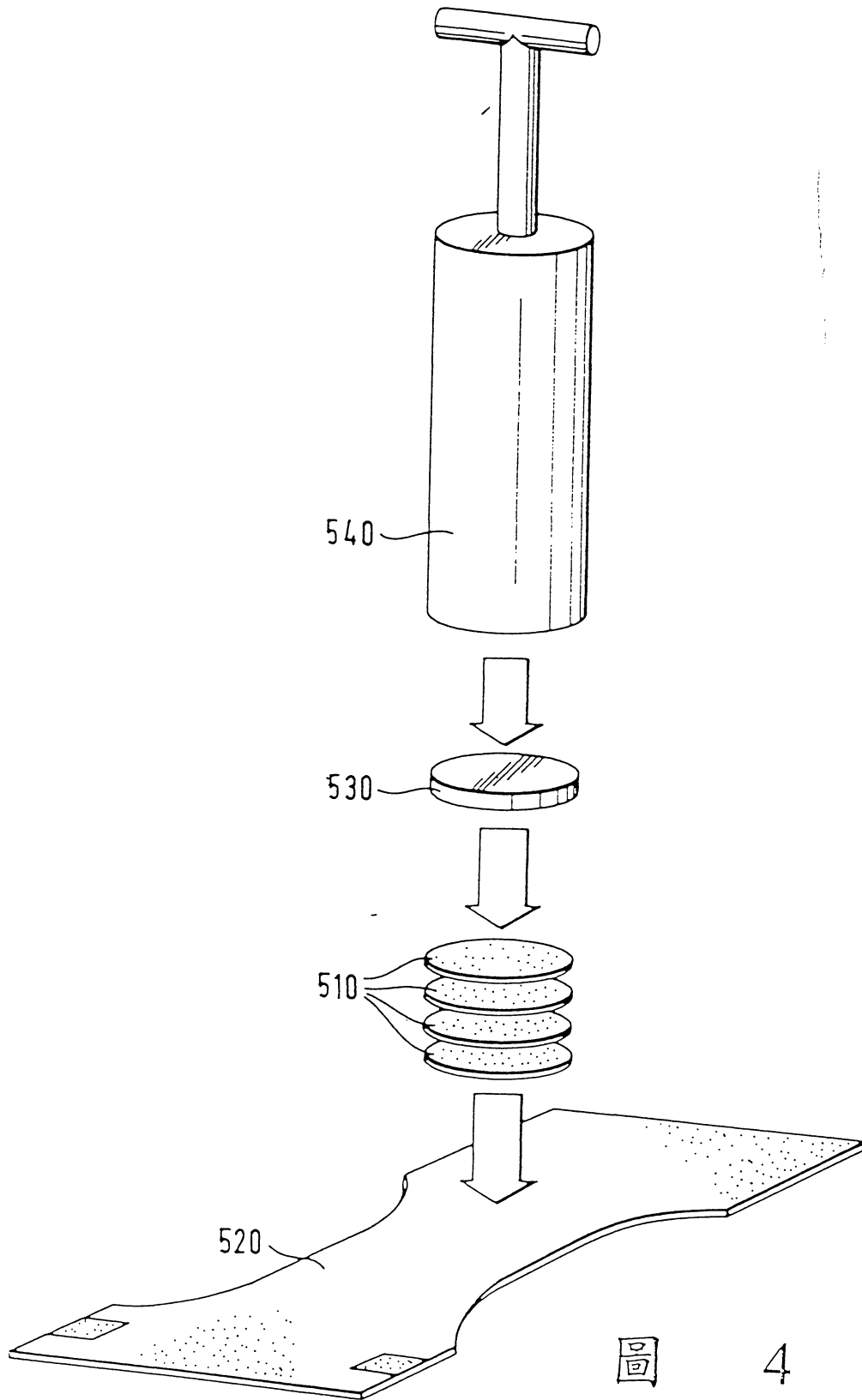


圖 3

圖式



五、發明說明 (5)

因此，本發明之一目的係提供一種可棄式吸收性物件，其可提供具有極佳再溼效能之芯體，以及可使水氣穿透之背層片材料，其中該背層片材料在包圍該芯體之底部部位上係具有更高之水氣穿透性。

本發明之另一目的係提供一種在芯體及底部部位上可使水氣高度穿透之材料。藉此，甚至使用該材料，其亦可使對流傳送機構來加以控制。

本發明之又一目的係利用此類材料來做為背層片材料，並與具有高液體吸收容量之吸收性芯體配合使用。

發明摘要

一種可棄式吸收性物件，其主要係將一種可提供良好再溼效能之吸收性芯體之優點，與採用一種覆蓋芯體區域且可提供高水氣穿透性且其在包圍芯體部位之底部部位上具有更高之水氣穿透性之背層片材料的優點，加以組合在一起，而改良皮膚之透氣性。

圖式簡單說明

圖1係概要顯示一做為吸收性物件實例之具有膠帶之嬰兒尿布。

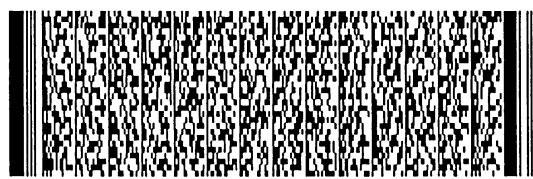
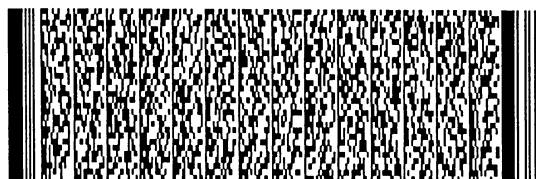
圖2係概要顯示一做為吸收性物件實例之拉穿式嬰兒尿布。

圖3顯示用於吸收性試驗之測試設計。

圖4係顯示用於吸收後膠質再溼方法之測試設計。

元件符號說明

20	尿布	24	可透液頂片
26	不透液背層片	28	吸收性芯體

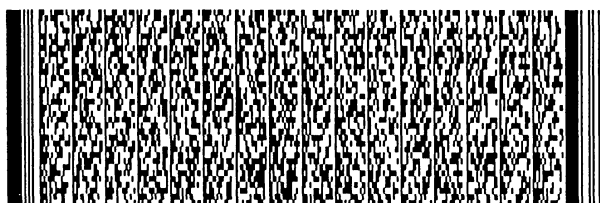


五、發明說明 (52)

30	側邊布片	32	腿部摺邊
34	腰部特徵	36	雙張力固著系統
38	主要固著系統	40	腰帶緊閉系統
42	牢固構件	44	接合構件
46	第一附接元件	48	第二附接元件
50	定位補片	52	外側表面
54	內側表面	56	第一腰部區
58	第二腰部區	60	周邊
62	縱長邊緣	64	端緣
66	側向中心線	67	縱長中心線
68	中央部位	70	側邊布片
72	側邊布片	76	彈性構件
77	反彈構件	83	腰帶邊緣
84	內部屏障摺邊	85	屏障翼片
86	彈性構性	90	彈性翼片構件
104	側邊翼片	105	彈性束帶

詳細說明

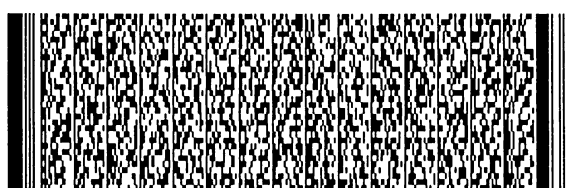
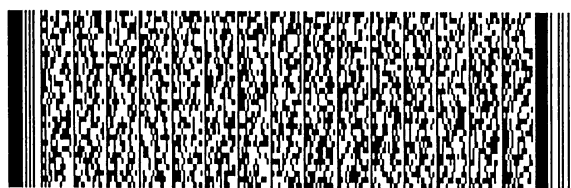
在此所用之術語"吸收性物件"係指可以吸收及容納身體



五、發明說明 (7)

其鬆弛狀態之側邊布片以外)，並且切開部分結構以更清楚地顯示尿布20之結構，且尿布20其面向觀看者之外側表面52的部分，係面向遠離穿用者之方向。如圖1所示，尿布20係包含一可透液頂片24；一連接至頂片24之不透液背層片26；以及一配置在頂片24及背層片26之間之吸收性芯體28；彈性側邊布片30；彈性腿部摺邊32；一彈性腰部特徵34；以及一包含雙張力固著系統之緊閉系統，其整體上係標示為36。該雙張力固著系統36最好係包含一主要固著系統38以及一腰帶緊閉系統40。該主要固著系統38最好係包含一對牢固構件42以及一接合構件44。顯示在圖1之腰帶緊閉系統40最好係包含一對第一附接元件46以及第二附接元件48。尿布20最好亦包含一定位補片50，其係定位在鄰接每一第一附接元件46之部位。

顯示在圖1之尿布20係具有一外側表面52(面向圖1之觀看者方向)、一相對於外側表面52之內側表面54、一第一腰部區56、一相對於第一腰部區56之第二腰部區58、以及一周邊60，其係由尿布20之外側周長或邊緣所界定，而其中縱長或邊緣係標示為62，而端緣則係標示為64。尿布20之內側表面54係構成尿布20其在使用期間面向穿用者身體之部分(亦即，內側表面54係大體上由至少一部分之頂片24及其他連結至頂片24之元件所構成)。尿布20之外側表面52係構成尿布20其在使用期間遠離穿用者之身體的部分(亦即，外側表面52係大體上由至少一部分之背層片26及



六、申請專利範圍

1. 一種具有改良皮膚乾爽效能及改進芯與底部背層片之可呼吸性之吸收性物件，其包含：

一吸收性芯體，其係界定出一芯體部位，

以及一芯體背層片，其係覆蓋該芯體部位，以及一包圍該芯體部位之底部部位，而該底部部位係包含一底部背層片，其特徵在於：

在芯體部位中，背層片之PACORM值與MVTR值之比值，係小於 $0.028 \text{ [mg/(g/m}^2\text{/24h)]}$ ；

且包圍芯體部位之底部部位之背層片的MVTR值，係大於芯體部位之背層片的MVTR值。

2. 根據申請專利範圍第1項之吸收性物件，其中在芯體部位中，背層片之PACORM值與MVTR值之比值，係小於 $0.019 \text{ [mg/(g/m}^2\text{/24h)]}$ 。

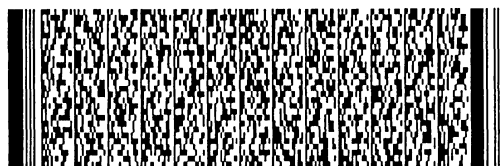
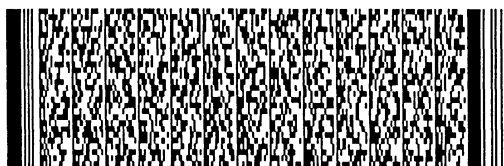
3. 根據申請專利範圍第1項之吸收性物件，其中包圍該芯體部位之底部部位中之背層片的MVTR值，係至少比芯體部位中之背層片的MVTR值還大20%。

4. 根據申請專利範圍第1項之吸收性物件，其中該芯體覆蓋BS材料係具有大於 1500 l/sec/cm^2 之空氣穿透性。

5. 根據申請專利範圍第1項之吸收性物件，其中該芯體覆蓋材料在液壓頭試驗中，係具有小於140毫米之不透液性。

6. 根據申請專利範圍第1項之吸收性物件，其中該吸收性芯體係具有至少75毫升之最終貯存容量。

7. 根據申請專利範圍第6項之吸收性物件，其中該吸收性芯體係具有至少90毫升之最終貯存容量。



六、申請專利範圍

8. 根據申請專利範圍第7項之吸收性物件，其中該吸收性芯體係具有至少165毫升之最終貯存容量。

9. 根據申請專利範圍第8項之吸收性物件，其中該吸收性芯體係具有至少300毫升之最終貯存容量。

10. 根據申請專利範圍第1項之吸收性物件，其中該芯體部位所包含之背層片，係具有超過4000 g/m²/24h之MVTR值。

11. 根據申請專利範圍第1項之吸收性物件，其中該底部所包含之背層片材料，係具有大於2500 l/sec/cm²之空氣穿透性。

12. 根據申請專利範圍第1項之吸收性物件，其中該物件係嬰兒尿布或者係成人失禁用品。

