

發明專利說明書

200529796

(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：93137270

※ 申請日期：93.12.3

※IPC 分類：A61F 13/15, 13/53

一、發明名稱：(中文/英文)

具有高滲透性的彈力吸收複合物及其製造方法

STRETCHABLE ABSORBENT COMPOSITIONS HAVING HIGH
PERMEABILITY**二、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 Dm 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, Wisconsin 54956

國 籍：(中文/英文) 美國/USA

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 曉民-曾 Xiaomin Zhang

2. 金勤 Jian Qin

3. 大衛·M·傑克遜 David Martin Jackson

4. 麗沙·M·傑柯森 Lisa Marie Jacobsen

國 籍：(中文/英文)

1~4 美國/USA

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；西元 2003 年 12 月 18 日；10/739,385

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

結合各式吸收物件的吸收複合物，舉例來說包括：個人護理產品、健康/醫療產品及家庭/工業產品。一般來說，傳統吸收複合物是沒有伸張能力。

將彈性材料結合在吸收物件的各式結構元件中，達到更好的貼身設計、更佳的舒適性以及增強的維護效果。舉例來說，在美國專利編號第 4,834,738 號中揭示一種具有延伸外部覆蓋部分及/或可伸張體側之襯裡的吸收物件，由 kielpikowski 等人提出，以及在專利合作條約的公開編號 WO 02/34184，以 Vukos 等人的名義提出。由於彈性材料本質上不具有吸收性，因此不易將額外的伸張性加入吸收複合物，而且將彈性體材料加入吸收複合物中，通常會抑制該吸收複合物的液體處理特性。更明確地，由於顆粒間總體積的明顯減少以及彈性體材料的低可濕性導致不良的液體分佈，因而彈性材料中該相對地大阻力或回縮力使液體流入的速率/滲透率降低。

【先前技術】

已開發許多具有伸張性的吸收複合物材料，如揭示於美國專利編號第 6,362,389 號，由 McDowall 等人所提出。然而，現存具有伸張性的吸收複合物並未有效地達到液體處理能力的最佳範圍。在該吸收複合物還有機會將該液體全體吸收之前，低液體攝入速率或低液體滲透性引起高速、高壓液體滲入，不是在頂端的部分積水，就是從該吸收複合物的側邊流出。而且，在缺少合適液體分配能力的情況下，當需要的時候，液體無法充分地針對該吸收複合物的未飽和區域滲入。

現階段需要或預期相關吸收複合物，其中複合物具有伸張性以及具有足夠的複合滲透性。更進一步需要或預期相關吸收複合物，包括一可伸張的吸收複合物，附含最佳的液體處理能力。仍更進一步需要或預期一製造方法用以製造具有最佳液體處理能力的可伸張吸收複合物。

【發明內容】

在一吸收複合物中發現高伸張性及滲透性之結合，同時在吸收物件中提供舒適性以及液體處理能力。因此，本發明針對具有將近 15 達爾西 (Darcy) (10^{-8} 平方公分) 或更高的複合物滲透性以及將近 50% (或更多) 的複合物伸張性之吸收複合物。

本發明的另一具體實施例是針對包含 60 重量百分率的高吸收體，同時具有 15 達爾西 (或更高) 的複合滲透性及 30% (或更多) 的複合伸張性之吸收複合物。

在本發明中仍有另一具體實施例，針對具有 10 達爾西 (或更高) 的複合滲透性及 10% (或更多) 的複合伸張性之吸收複合物。

為了實現本發明的吸收複合物，選擇合適的高吸收性材料、彈性體材料及可選擇地紙漿纖維，並以最佳地比例結合。更明確地，該吸收複合物可以包含 5% 到 95% 重量百分率，或 50% 到 95% 重量百分率，或者介於 30% 到 85% 重量百分率之間的高吸收性材料以及 5% 到 25% 重量百分率，或 8% 到 18% 重量百分率之間的彈性體材料以及 0% 到 75% 重量百分率，或者 10% 到 70% 重量百分率之間的紙漿纖維。

該吸收複合物的複合滲透性是從屬關係，至少部分地存在該高吸收性材料的特性中。使用在該吸收複合物中的高吸收性材料應該具有足夠的吸收能力及膠強度，使得該吸收複合物內的可伸張基質張開其結構，特別是在承受壓力的情況下。因此，該超吸收性材料適度地具有一膠床滲透性，在 0.3psi 壓力之下具有 30 達爾西或更大。一般來說，在該吸收複合物中越少的高吸收性材料及/或彈性材料，針對該高吸收性材料在 0.3psi 壓力之下需求較低的膠床滲透性。在某些具體實施例中，該高吸收性材料可為預先過篩的 300-600 微米粒子形式。此外，在各式具體實施例中，該高吸收性材料可以利用聚乙烯胺溶液加以表面處理。

適當的彈性材料範例包括彈性聚合物成分，其中可包括烯烴共聚物、聚乙烯彈性體、聚丙烯彈性體、聚酯彈性體、乙烯-丙烯-二烯三元共聚物、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、苯乙烯-乙烯/丁二烯-苯乙烯、苯乙烯-乙烯/丙烯-苯乙烯、聚胺基甲酸酯、異戊二烯、交聯聚

丁二烯或這些聚合材料的任一結合。

適合使用在各式吸收物件之該可伸張吸收複合物包括（但不限制）個人護理用品、健康/醫療吸收物件、家庭/工業吸收物品以及其相似物。尤其，在該吸收物件中該吸收複合物可以位於該外部覆蓋及一體側襯裡之間，同時該外部覆蓋及/或體側襯裡可以為彈性體的或至少具有伸張性。

其中一種製造該可伸張吸收複合物的方法包括，透過至少一個熔噴鑄模從該模型中擠出一彈性體材料、纖維化多數的紙漿纖維，並且使該高吸收性材料與該纖維化的紙漿纖維及該射出成形的彈性體材料混合。當在一輸送機上轉移高吸收性材料、纖維化紙漿纖維及射出成形的彈性材料之混合物時，一似水的表面活化劑混合物可以噴灑在高吸收性材料、纖維化紙漿纖維及射出成形的彈性材料之混合物上。

考慮以上所述，本發明的特徵及優點為提供具有伸張性及足夠複合滲透性的吸收複合物，以及製造此吸收複合物及包含此吸收複合物之吸收物件的方法。

【實施方式】

在此說明書的上下文中，下述的每一個用語或措辭將包括該下述（各式）含義。

“彈性體的（Elastomeric）”或“有彈性的（elastic）”交替地使用有關一材料或複合物，即在變形後當該變形力量移除時，一般能夠重新恢復其自身形狀之材料或複合物。尤其，如使用在此，有彈性的或彈性體的必須為任一材料的特性，根據一偏向力的應用，允許該材料具有伸張性達一拉伸偏向長度，其至少大於本身放鬆狀態未偏向長度的 50%，並且當該延伸力量放鬆時，其將使該材料恢復至少本身伸長的 40%。一個假設範例期能夠滿足一彈性體材料的定義可以為一英吋的材料樣本，其可延伸達至少 1.5 英吋，當延伸達 1.5 英吋之後放鬆，將可恢復少於 1.3 英吋的長度。許多有彈性的材料可以延伸超過其放鬆長度的 50%，同時在該延伸力量放鬆時，許多的這些材料實質上將能恢復至其原始的放鬆長度。

“層（layer）”當以單數形式使用時，可以具有一單一要素或多數要素之雙重含義。

“液體無法透過的 (Liquid-impermeable)” 當使用來描述一層或疊層時，表示在原本的使用條件下，該液體如水或體液無法透過該層或疊層通過，通常在液體接觸點垂直該層或疊層平面的方向。

“液體可滲透的 (Liquid-permeable)” 表示一層或疊層不是液體無法透過的。

“熔噴纖維 (Meltblown fiber)” 表示藉由模型噴出一熔融的熱塑性材料形成各式纖維，透過許多細小的鑄模毛細管，通常為圓形或矩形，做為熔融線或細絲，進入集中的高速氣體（例如空氣）流中，期使該熔融的熱塑性材料的細絲變細，用以降低自身的直徑，為一微纖直徑 (microfiber diameter)。其後，由高速氣流傳送該熔噴纖維並放置在一收集面上，形成一隨意地分佈熔噴纖維的纖維網。舉例來說，如此一程序揭示在美國專利編號第 3,849,241 號中由 Butin 提出。熔噴纖維為連續或不連續的微細纖維，一般等於或小於 6 丹尼爾 (denier)，當放置在一收集表面上時，通常為自身黏合，而且與其他非熔融-構件黏合在一起。

“非梭織的 (Nonwoven)” 及 “非梭織纖維網 (nonwoven web)” 有關具有個別纖維或細絲結構材料之原料或纖維網，其中纖維或細絲為中間插入，但並非以同一方式如以一針織方式。該名詞 “纖維 (fiber)” 及 “細絲 (filament)” 在此可交替地運用。非梭織織物或纖維網可由許多方法形成，例如，舉例來說，熔噴方法、紡黏方法、氣流鋪置以及黏合梳理纖維網的方法。非梭織織物的基重一般以每平方碼材料多少盎司 (osy) 或每平方公尺多少公克 (gsm) 表示，且該纖維的直徑一般以微米表示。(附註由 osy 轉換成 gsm 時，將 osy 乘以 33.91)。

“聚合物 (Polymers)” 包括 (但不限制) 均質聚合物，例如，舉例來說成塊、接枝、任意及交替排列的共聚物、三聚物等等，以及其混合與變更。再者，除了其他特殊限制，該名詞 “聚合物 (Polymers)” 應包括該材料所有可能構型的同質異構物。這些構型包括，但不限制同位、對位及亂排對稱。

“紡黏纖維 (Spunbond fiber)” 表示小直徑的纖維，其藉由溶解的熱塑性材料噴出形成如細絲，由許多具有圓形或其他配置紡嘴的細小毛

細管，具有該射出成形細絲的直徑，之後快速地如所知的消滅，舉例來說，在美國專利編號第 4,340,563 號由 Appel 等人提出及美國專利編號第 3,692,618 號由 Dorschner 等人提出、美國專利編號第 3,802,817 號由 Matsuki 等人提出、美國專利編號第 3,338,992 號及第 3,341,394 號由 Kinney 提出、美國專利編號第 3,502,763 號由 Hartmann 提出、美國專利編號第 3,502,538 號由 Petersen 提出以及美國專利編號第 3,542,615 號由 Dobo 等人提出，將其全體結合於此，做為參考，在某種意義上與本文一致。當紡黏纖維放置在一收集表面上時，紡黏纖維經過驟冷且通常不會發黏。一般紡黏纖維是連續的，且一般具有大於 0.3 的平均丹尼爾，更明確地，介於 0.6 到 10 之間。

“可伸張的 (Stretchable)” 表示一材料可以被拉伸，而不會分裂，至少在一方向上最少延伸 30% (達其原始 (未拉伸) 長度的至少 130%)，至少適當地 50% (達其原始 (未拉伸) 長度的至少 130%) 或至少 100%。該用語包括彈性材料其同時具有可延伸及可收縮的特性，和可延伸但沒有明顯地縮回材料一樣。一假設範例其能滿足一延伸材料此處的定義可以為一個 1 英吋的材料樣本，其可延長至少 30%，達至少 1.30 英吋。

“高吸收性 (Superabsorbent)” 表示一吸水膨脹、水不溶解的有機或無機材料，在最有利的條件下，於包含 0.9 重量百分率氯化鈉的水溶液中能夠吸收至少本身重量的 10 倍，或至少本身重量的 15 倍，或至少本身重量的 25 倍。該高吸收性材料可以為天然的、合成的及改質天然聚合物及材料。另外，該高吸收性材料可以為無機材料，例如矽膠或有機化合物如交聯聚合物。該高吸收性材料可以具有微生物可分解或非微生物分解的性質。該高吸收性材料可以包括粒子、纖維、麻屑、薄片、薄層、泡沫及其相似物。一材料為“有吸收力的 (absorbent)” 時，其在這些情況下，至少吸收其本身重量的五倍該水溶液。

“有吸收力的物件 (Absorbent article)” 包括，但不限制，個人護理吸收物件、健康/醫療吸收物件及家庭/工業吸收物件。

“個人護理吸收物件 (Personal care absorbent article)” 包括 (但不限制) 例如尿布、尿布褲、嬰兒擦拭品、學習褲、吸收襯褲、孩童照護

褲、游泳衣及其他拋棄式外衣；女性護理用品包括衛生棉、擦拭品、月經墊、月經褲、短褲的襯裡、短褲的護套、唇間用品，止血塞及止血塞塗藥器；成人護理用品包括擦拭品、墊子、容器、失禁用品及尿壺；衣類構件；圍兜；運動及休閒產品及其相似物。

“健康/醫療吸收物件 (Health/medical absorbent article)” 包括各式專業及消費型的健康-護理產品包括（但不限制）應用於熱或冷療法的產品、醫療長袍（例如防護及/或外科長袍）、外科用無塵套、便帽、手套、面膜、繃帶、受傷包裹用品、擦拭品、遮蓋物、容器、過濾器、拋棄式衣服及床墊、醫療吸收外衣、護理床墊及其相似物。

“家庭/工業吸收物件 (Household/industrial absorbent articles)” 包括架設及包裝供應品、用以清潔及消毒的產品、擦拭品、遮蓋物、過濾、毛巾、拋棄式裁切薄紙、浴紙、面紙、非梭織滾筒產品、家居設備產品包括枕頭、墊子、椅墊、面罩及身體保養產品例如使用於清潔或治療該皮膚、實驗衣、連身服飾、垃圾袋、污垢清除劑、外用組合物、洗衣、洗滌防污/油墨吸收劑、洗淨凝聚劑、親脂液體分離劑及其相似物。

這些用語在此說明文的其餘部分，將以額外的術語界定。

較佳具體實施例的描述

根據本發明，提供具有高滲透性的可伸張吸收複合物，運用於各式物件中。同樣地提供製造這些可伸張吸收複合物的方法。

當吸收複合物存在時，可伸張性及液體滲透性兩個特質是成反比地存在的。在吸收複合物中無法同時提供足夠程度的兩種特質。本發明的吸收複合物設計具有足夠的可伸張性及足夠的滲透性，透過細心挑選的高吸收性材料、彈性體材料及紙漿纖維，以調和的比例結合而得。

最後，該高吸收性複合物具有 30% 或更多的複合延伸性，或 50% 或更多，或 100% 或更多。任何可伸張材料的延伸性同時為材料/結構方面的功能及測試條件。因此，在此表示用以參照之可延伸性的程度，以下段測試方法所提供的延伸性測試程序為基礎進行測定。

該吸收複合物的該複合可伸張性，使該吸收複合物特別地適合使用以結合其他可伸張結構構件。在該吸收複合物中，一吸收複合物的可伸張

性取決於彈性體材料的類型，如彈性體材料相對其他包含在該吸收複合物中之材料的百分比。一般來說，當該彈性體材料的比例增加時，該吸收複合物的可伸張性即會上升。相反地，包括越少量的彈性體材料，該吸收複合物的可伸張性越低。彈性體材料在可伸張性的的效果圖式在下述範例中。吸收複合物結構同樣地會影響該吸收複合物的可伸張性。舉例來說，當固定數量的彈性體材料使用在一吸收複合物中，一吸收複合物具有更多的一致混合（或分散）介於彈性體材料及其他構件之間，相較於具有較少一致混合的材料將可產生更高的可伸張性。其他結構的因素包括纖維尺寸及彈性體材料的長度，多數的黏合形成以及吸收複合物的黏合強度、基重及密度、存在的瑕疵及其相似情況。

該吸收複合物適當地包括介於 5% 到 25% 重量百分比之間的彈性體材料或介於 8% 到 18% 重量百分比之間的彈性體材料。該彈性體材料可包括烯烴共聚物、聚乙烯彈性體、聚丙烯彈性體、聚酯彈性體、聚異戊二烯、交聯聚丁二烯、雙團、三團、四團或其他多段式熱塑性彈性及/或柔韌共聚物，例如嵌段共聚物(block copolymer)包括氫化丁二烯-異戊二烯-丁二烯嵌段式共聚物；立體嵌段式共聚物；接枝共聚物包括乙烯-丙烯-二烯三元共聚物或乙烯-丙烯-二烯單體 (EPDM)、乙烯-醋酸乙烯 (EVA) 及乙烯-丙烯酸甲酯 (EMA)；苯乙烯嵌段式共聚物包括雙團及三團共聚物例如苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯 (SIS)、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯 (SBS)、苯乙烯-異戊二烯-丁二烯-苯乙烯 (SIBS)、苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯 (SEBS) 或苯乙烯-乙烯/丙烯-苯乙烯 (SEPS)，其可從德州休士頓的 Kraton 公司獲得，以該 KRATON®商標為名的彈性體樹脂，或來自 Dexco, Exxon-Mobil 的部分，以該 VECTOR®商標為名的 SIS 及 SBS 聚合物；熱塑性彈性體與機能的醯化彈性體-熱塑性混合物混合；熱塑性聚醚酯彈性體；離子性熱塑性彈性體；熱塑性彈性聚亞胺酯包括這些來自 E.I. Du Pont de Nemours 公司，以該 LYCRA®商標為名的聚亞胺酯，以及由 Noveon 公司購得 ESTANE®；熱塑性聚醯胺，包括聚醚嵌段醯胺由 Ato 化學公司購得，以 PEBAX®商標命名之聚醚嵌段醯胺；熱塑性彈性聚酯，包括這些由 E.I. Du Pont de Nemours 公司購得，以 HYTREL®商標命名之具酯，以及由印第安那州艾

凡斯維爾的 DSM 工程塑膠購得 ARNITEL®，以及由 Dow 化學公司購得具有小於 0.89 公克/立方公分密度的單點或金烯催化聚烯，以 AFFINITY™商標命名之物及其化合物。

如使用於此，一三嵌段共聚物具有一 ABA 結構，其中該 A 表示數個類型 A 的重複單元而 B 代表數個類型 B 的重複單元。如上所述，苯乙烯嵌段共聚物的部分範例為 SBS、SIS、SIBS、SEBS 及 SEPS。在這些共聚物中，該 A 嵌段為聚苯乙烯，而該 B 嵌段為一彈性構件。一般來說，這些三嵌段共聚物所具有的分子量，可以從幾千到數十萬，且該苯乙烯的含量以該三嵌段聚合物重量為基礎的 5% 到 75% 之比例。二嵌段共聚物與該三嵌段共聚物相似，但其為一 AB 結構。合適的二嵌段共聚物包括苯乙烯-異戊二烯之二嵌段物，其所具有的分子量為該三嵌段共聚物的一半，其中具有相似的 A 嵌段物及 B 嵌段物之比例。

複合滲透性為一吸收複合物液體處理能力的其中一項量測，並可以利用下述詳細的測試方法測量。本發明的吸收複合物具有一 10 達爾西(10^{-8} 平方公分)或更大的複合滲透性，或 15 達爾西或更大，或 20 達爾西或更大。

該吸收複合物的複合滲透性主要依據該吸收複合物中之高吸收材料的類型，即包含在該吸收複合物中該其他材料相對該高吸收材料的百分比。高吸收材料可依據組成成份(如粒子大小)具有各式變化。舉例來說，一種達成較高複合滲透性之有效方法，在 0.3psi 膨潤壓之下挑選一具有相對高 GBP 值之適當組成物。另一有效方法是改變該彈性體材料，用以產生更小的纖維直徑，例如在該複合物形成期間藉由增加該鑄模上的主要空氣，下文中將具有更詳細地描述。舉例來說，在一個具體實施例中，該高吸收材料將包含預先過篩的 300-600 微米粒子。尚有另一有效方式，減少該吸收複合物內該可伸張基質之抗張強度，例如在該吸收複合物中縮減彈性體材料的數量。

更明確地，該高吸收材料應該具有足夠的吸收能力及凝膠強度，克服該吸收複合物中可伸張基質之阻力，並開啟該可伸張基質之結構，尤其當該吸收複合物處於壓力下之時。在 0.3psi 壓力之下於此運用之膠床滲透

性 (GBP)，用以評估該高吸收材料之要件。該吸收複合物之滲透性同時為該 GBP 在 0.3psi 壓力之下之機能以及在該吸收複合物中高吸收材料的百分比。包含在本發明吸收複合物中之高吸收材料，在 0.3psi 的壓力之下適當具有 30 達爾西或更大，或 35 達爾西或更大。目前最常見的超吸收材料，當其在包含 0.9 重量百分比之氯化鈉水溶液中吸收至少 20 倍自身重量的時候，在 0.3psi 壓力之下具有一 GBP 值為 15 達爾西或更低。包含在本發明吸收複合物中之高吸收材料，適當地具有一 20 克/克或更多的離心保留能力 (CRC)，由下列詳述之 CRC 測試方法來測定。該吸收複合物適當地包含 5% 至 95% 重量之間、或 50% 至 95% 重量之間、或 30% 至 85% 重量之間的高吸收材料。

如下述範例所示，在 0.3psi 壓力之下，具有較高 GBP 值之高吸收材料有益於改善複合滲透性。舉例來說，在一吸收複合物中包括 75% 重量之高吸收材料，針對 300-600 微米的高吸收材料，在 0.3psi 的壓力之下適當地具有 30 達爾西或更大之 GBP 值。一般來說，在該吸收複合物中高吸收材料的數量越少，該高吸收材料在 0.3psi 壓力之下所需求的 GBP 值越低。

該高吸收材料可以包括，舉例來說，微粒狀物質、纖維、細絲、泡沫狀物質、非離子高吸收物質及/或聚丙烯酸酯高吸收物質。該高吸收材料可從天然、合成及改質天然聚合物及材料挑選。該高吸收材料可以為無機材料，例如矽膠或無機化合物（例如交聯聚合物）。一般高吸收材料為交聯聚合電解質。聚合電解質包括陽離子或陰離子聚合物。陰離子聚合物包含之官能基如羧基、磺酸鹽、硫酸鹽、亞硫酸鹽、磷酸鹽或其混合物。陰離子聚合物的範例包括，但不限制，聚丙烯酸的鹽類或部分鹽類、聚丙烯酸甲基丙烷磺酸、聚乙烯醋酸、聚乙烯磷酸、異丁烯-順丁烯二酸脫水共聚物、羧甲基纖維素、藻朊酸、鹿角菜、天門冬氨酸及其共聚物或混合物。陽離子聚合物包括之官能基如一級胺、次級胺及三級胺、亞胺、醯胺、四及胺鹽或其混合物。陽離子聚合物的範例包括（但不限制）聚乙烯胺的鹽類或部分鹽類、二烯二甲基氫氧化銨、聚丙烯丙氨基三甲基氫氧化銨、聚氯基丙醇二乙烯醚、聚丙烯胺、殼聚糖、聚二氨基己酸、多麩醯胺酸及其共聚

物或混合物。商業上可購得高吸收材料的範例包括 SXM9394、SXM9543 及 FAVOR80，各自分別由美國北卡羅來納州格陵斯堡的 Degussa Superabsorber 及美國密西根州中部的 Dow Chemical 公司購得。這些及其他高吸收材料包括商業上經過表面處理的高吸收粒子及微生物可分解的高吸收粒子皆適合使用於該吸收複合物中。

一般經過表面處理的高吸收物質包括一吸收物質及一該吸收物質經過表面處理的外部表面。在一個特殊的具體實施例中，該高吸收物質包含一交聯聚合物其中含有 75% 重量百分比或更多的陰離子聚合物。該用語“聚合物”如使用於此，表示不是單一聚合物，即為一聚合物的混合。該用語“陰離子聚合物”如使用於此，表示一聚合物或聚合物的混合包括一官能基或官能基群中具有具有一電位，在一水溶液中於離子化作用時轉變成陰極地帶電離子。在某些具體實施例中，該高吸收物質包含一交聯聚合物包括 85% 重量百分比或更多的陰離子聚合物，或將近 90% 重量百分比或更多的陰離子聚合物。在另一具體實施例中，該高吸收物質包含一交聯聚合物其中包含 75% 重量百分比或更多的陽離子聚合物。該用語“陽離子聚合物”如使用在此，表示一聚合物或各式聚合物的混合包含一官能基或官能基群中具有一電位，在一水溶液終於離子化作用時轉變成陽極地帶電離子。在某些具體實施例中，該高吸收物質包含一交聯聚合物，其中包含 85% 重量百分比或更多的陽離子聚合物，或 90% 重量百分比或更多的陽離子聚合物。

該經過表面處理的高吸收物質之表面處理包括，至少一部分地，可溶解於水中非交聯聚合物具有一電位，變得與該高吸收物質帶有相反的電荷，運用於該高吸收物質的全部或部分外部表面。舉例來說，其中該高吸收物質包含一交聯聚合物，其通常為陰離子（例如包括 75% 或更多重量百分比的陰離子聚合物），以便具有一電位，轉變成陰極地帶電離子，該表面處理至少部分地包括一水溶性非交聯聚合物包含一陽離子聚合物，其中具有轉變成陽極帶電離子之電位。如另一具體實施例，其中該高吸收物質包含一交聯聚合物，通常即為陽離子（如包括 75% 或更多重量百分比的陽離子聚合物），以便具有一電位，轉變成陽極帶電離子，該表面處理至少

部分地包括一水溶性的非交聯聚合物包含一陰離子聚合物，其中具有一轉變成陰極帶電離子的電位。

在部分具體實施例中，該商業上可購得的高吸收材料（陰離子聚合物）可以利用聚乙烯胺溶液或其他適當的溶液經由表面處理，增強在 0.3 psi 壓力之下的該 GBP 值。一合適聚乙烯胺溶液中的一個範例可由新澤西州芒特奧利夫的 BASF 公司購得以 CATIOFAST®PR8106（25wt% 固體）為商標為名之物。該聚乙烯胺溶液可以溶解在蒸餾水中，在其中添加該高吸收材料並且一起攪拌。在膨脹之後，乾燥該高吸收材料，例如以 60°C 乾燥 15 小時或更長的時間。該乾燥的高吸收材料可以研磨及透過一過濾器過濾。該經過表面處理的高吸收材料適當地包括介於 0.1% 至 10% 重量百分比的聚乙烯胺。

該吸收複合物可以包括 0% 到 75% 之間，或 10% 到 70% 重量百分比之間的紙漿纖維。在某一具體實施例中，該吸收複合物可以包括 5% 到 40% 重量百分比之間的紙漿纖維。如下列範例 2 所述，在該吸收複合物中紙漿纖維的類型及/或數量亦會影響該吸收複合物的複合滲透性。舉例來說，當該高吸收材料及該彈性材料為一固定量時以及高吸收材料/彈性材料/紙漿纖維的比例同樣為一固定值，呈現不同種類的紙漿纖維將會影響該複合滲透性。再者，一般來說該複合滲透性會藉由紙漿纖維所增加的百分比而有所提升，尤其在同時增加彈性材料的百分比時。

該紙漿纖維可包括（但不限制）化學紙漿，例如亞硫酸紙漿（有時稱做牛皮紙），如同機械紙漿例如磨碎的木材，熱機械紙漿及半化學熱機械紙漿。更明確地，該紙漿嫌為可以包括棉、典型的木質紙漿、醋酸纖維素、螺縈、熱機械木質紙漿、化學木質紙漿、分割的化學木質紙漿、馬利筋屬植物絲及其混合物。可使用落葉或針葉樹兩者所衍生的紙漿。另外，該紙漿纖維可包括如親水性材料例如微晶質纖維素、微纖維形成的纖維素，或上述這些材料與木質紙漿纖維的結合。

亦可將一表面活化劑添加入該吸收複合物中，用以增加該吸收複合物的可濕性或親水性。合適的表面活化劑範例在商業上可由德拉威州維明頓的 Uniqema 購入，以 AHCOVEL 為註冊商標之物，以及由俄亥俄州辛辛

那提的 Cognis 股份有限公司購得，以 GLUCOPON220 為註冊商標之物。

該吸收複合物可以形成在一共形成線（coform line）上。共形成過程將分離聚合物及附加蒸氣結合成一單獨的沈積流，形成在非梭織纖維網上。如此一過程的其中一個範例揭示於美國專利編號第 4,100,324 號由 Anderson 等人提出，將其全體結合於本發明的文件中作為參考。另一有關形成一吸收複合物之適當過程的範例揭示於美國專利編號第號第 5,350,624 號由 Georger 等人提出，將其全體結合於本發明的文件中作為參考。

一形成該吸收複合物（20）方法的其一範例描述於第一圖中。該裝置的規模於此在第一圖中做為範例。具有不同規模及/或不同結構之裝置的其他類型亦可用來形成該吸收複合物（20）。如第一圖所示，以小球為形狀的彈性體材料（22）可透過兩個小球漏斗（24）送入兩個單螺桿擠壓機（26），其各自送入一旋轉幫浦（28）。該彈性體材料（22）可以為一多成份彈性體混合，可由德克薩斯州休斯頓的 Kraton 公司購得，以 KRATON®G2755 註冊商標之物。兩邊的旋轉幫浦（28）將該彈性體材料（22）送入一分離的熔噴模具（30）。各個熔噴模具（30）每英吋具有 30 個孔洞（hpi）。該模具的角度可由水平的 0 度到 70 度任替調整，而最合適地設定在 45 度左右。該成形的高度可以為 16 英吋的最大高度，但此限制會根據不同的裝置而有所改變。

一具有將近 24 英吋寬的滑槽（32）放置於該熔噴模具之間。該滑槽（32）的深度或厚度皆可調整在 0.5 英吋到 1.25 英吋或 0.75 英吋到 1.0 英吋的範圍之間。一摘棉機（34）連結在該滑槽（32）的頂端。該摘棉機（34）用以將該紙漿纖維（36）纖維化。限制該摘棉機（34）加工低強力或分割（處理）紙漿，其中該摘棉機將侷限於該圖式之方法使用非常小範圍的紙漿種類。對照一般錘磨機使用錘子重複地撞擊該紙漿纖維，該摘棉機（34）運用小型齒狀物將該紙漿纖維（36）撕開。適用於第一圖說明方法的紙漿纖維（36）包括硫酸鹽 HJ 紙漿，為一短纖維、低強力的硬木紙漿，由位於喬治亞洲 Jesup 的 Rayonier 股份有限公司購得。

在該滑槽的末端相對該摘棉機的位置為一高吸收材料的供料裝置

(38)。該供料裝置將高吸收材料(40)倒入輸送管(44)的孔洞(42)中，接著送入一鼓風機(46)中。通過該鼓風機(46)後為一4吋直徑的輸送管(48)部分，其足以發揮一每秒鐘500英尺的完整發揮湍流，在其中允許該高吸收材料(40)適於流動。該輸送管(48)從4英吋直徑變寬成24英吋寬0.75英吋長的滑槽(32)，在其中該高吸收材料(40)與該紙漿纖維(36)混合，同時該混合物直直地落下並且在另一傾斜將近45度的側邊與該彈性體材料(22)混合。該高吸收材料(40)、紙漿纖維(36)及彈性體材料(22)的混合物落在每秒移動14到35英尺的細線轉運帶(50)上。然而，在觸及該細線轉運帶之前，一噴霧吊桿(52)噴灑一水狀表面活性劑的混合物，藉以使該最終吸收複合物(20)變得可濕潤的。該表面活性劑混合物(54)可以分別由Cognis公司及Uniqema購得之GLUCOPON 220 UP及AHCVEL BaseN-62的1:3混合物。一個在下層的細線真空機(56)位於該轉運帶(50)的下方，協助形成該吸收複合物(20)。

該吸收複合物(20)可結合任何吸收物件。此合適物件的範例包括個人護理吸收物件，例如尿布、尿布褲、嬰兒擦拭品、學習褲、吸收內褲、孩童護理褲游泳衣、衛生棉、擦拭品、月經墊、轉換墊、月經褲、緊身內褲襯裡、短褲護套、陰唇間用品、止血塞、衛生棉條、尿失禁產品、泌尿相關保護護套、布料構件、圍兜、鞋墊、運動及休閒產品；健康/醫療吸收物件例如運用於冷或熱療法的產品，醫用長袍（亦即保護及/或外科袍）、外科用無塵套、帽子、手套、面罩、繃帶受傷敷用材料、擦拭品、毛毯、容器、過濾器、拋棄式衣服及床墊、醫療吸收衣物、襯墊；家庭/工業吸收物件例如架設及包裝供給物用以清潔及消毒的擦拭品、遮蓋物、過濾器、毛巾、拋棄式裁切薄紙、廁所紙、面紙、非梭織滾筒產品、居家舒適的商品包括枕頭、墊子、座墊、面罩及身體護理產品例如用於清潔或處理該皮膚、實驗衣、連身衣、垃圾袋、去污用品、局部、外用組合物、洗淨固體/油墨吸收物、洗淨凝結劑、油液分離劑及其相似物。本發明的吸收複合物可以單層結構或多層結構的方式運用，例如以雙層結構的形式，其中該吸收複合物可以視為該上部層該較低層或兩層皆可。如範例之說明，於下述中以尿布的觀點加以說明。

一合適的尿布(120)範例與該吸收複合物(20)結合圖式於第二圖及第三圖中。該尿布(120)包括一底部(132)。該底部定義一前區(122)、背部區(124)、相互連結該前區(122)及該背部區(124)的胯部區(126)、一配置與該穿用者的接觸的身體接觸表面(128)，以及相對該身體接觸表面(128)之外部表面(130)，其中配置該外部表面與該穿用者的衣服接觸。該前區(122)與該前腰邊緣(138)鄰接，而該背部區(124)與該背腰邊緣(139)相接。

該尿布(120)包括一外部覆蓋物(140)、一體側襯裡(142)以一疊放關係與該外部覆蓋物(140)連結還有一對側布片黏附該外部覆蓋物及/或該體側襯裡(142)。這些側布片(160)可以包括貼紙、帶子、可撕貼的接合處或相似裝置，可藉由適當的方式(包括膠帶)固定該前區(122)及該背部區(124)之間。

如圖式於第二圖中的尿布(120)，該前區(122)及背部區(124)共同界定一具有腰部開口(150)及一對腿部開口(152)的立體褲形配置。配置該底部(132)的腰帶邊緣(138)及(139)，當穿用時使其環繞該穿用者的腰間，並提供該腰部開口(150)，界定一腰部周圍大小。在該胯部區(136)一般界定該腿部開口(152)，位於該底部(132)的部分橫向相對側邊緣(136)。該前區(122)包括該尿布(120)的一部分，其當穿用時位於該穿用者的前面，而該背部區(124)包括該尿布(120)的一部分，其當穿用時對於該穿用者的背部。該尿布(120)的胯部區(126)涵蓋該尿布(120)的一部份，其當穿用時介於該穿用著的腿部以及覆蓋該穿用者的下軀幹。該尿布(120)的側布片(160)當穿用時，由該穿用者的腰部向前放置。

為了增強抑制任何由穿用者釋出之滲出物，該底部(132)可包括一對經過伸縮處理的牽制翼片(未顯示)，配置該翼片提供一隔閡該身體滲出物的逆流。該經過伸縮處理的牽制翼片限定一未連結邊緣(假設為一筆直地)，通常垂直配置於至少該尿布(120)的胯部區(126)，形成一密封處緊靠該穿用者的身體。有關該牽制翼片的適當結構及布置，通常在此領域的這些技能中為眾所周知的技術，同時揭示於美國專利編號第

4,704,116 號，西元 1987 年 11 月 3 日頒佈，由 Enloe 提出，將其全體結合於此文件中，做為參考。

為了更進一步增強該身體滲出物的牽制，該尿布（120）可以包括腰部彈性部分（157）及/或腿部彈性部分（158），如此領域中已知的這些技能。該腰部彈性部分（157）可轉動地沿著該相對的腰部邊緣（138）及（139）連結該外部物蓋物及/或體側襯裡（142），且可部分延伸或整體延伸超過該腰部邊緣。該腿部彈性部分（158）可轉動地沿著該相對的側邊緣（136），縱向地連結該外部覆蓋物（140）及或該體側襯裡（142），並置於該尿布（120）的胯部區（126）。

該外部覆蓋物（140）實質上可包括一液體無法通過的材料，又合適一彈性或至少能伸張或在部分案例可能甚至為非伸張材質。該外部覆蓋物可為液體無法通過材料之單層，或可包括一多層疊層結構，其中至少該層的其中之一為液體無法通過之材料。舉例來說，該外部覆蓋物（140）可包括一液體滲透的外部層及液體無法通過之內層，藉由疊層黏合（未顯示）適當地結合在一起。適當的疊層黏合，其可連續地或間歇地運用如泡沫、水霧、平行漩渦或該相似物，可由美國威斯康辛州沃瓦陀沙的 Findley Adhesives 公司、或從美國新澤西州 Bridgewater 的 National Starch and chemical Company 購得。該液體滲透外層可為任何合適的材料，例如提供一種常見類似織物的結構。如此材料的其一範例為 20gsm（公克/平方公尺）紡黏非梭織纖維網。該外部層亦可由這些材料製成，其中液體滲透的體側襯裡（142）即由此製造。雖然該外部層不需要為液體滲透的材質，但預期能提供給穿用者一相對類似織物之材質。

合適的外部覆蓋物材料的另一範例為一 0.3osy 聚丙烯紡粘物，即在橫方向上具有 60% 的頸縮，且在縱方向上具有 60% 的縐絲，將每平方公尺 3 公克（gsm）的 Findley 2525A 苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯以 20% TiO₂ 黏合 8 gsm 的 PEBAX®2533 薄膜。該外部層可適當地被橫向地及/或縱向地拉伸至少 50%（至少該外部覆蓋物（140）的最初（未拉伸）寬度及/或長度）。

仍有另一合適的外部覆蓋物材料之範例，為一透氣性彈性薄膜/非

梭織疊層，描述於美國專利編號第 5,883,028 號，由 Morman 等人提出，將其全體結合於此文件中，做為參考。具有兩種伸張性及伸縮力的材料範例，揭示於美國專利編號第 5,116,662 號，由 Morman 提出以及美國專利編號第 5,114,781 號，由 Morman 提出，同樣地將其兩者結合於此文件中，做為參考。這兩種專利所描述的複合彈性材料至少能夠拉伸在兩個方向上。該材料至少具有一個彈性薄層及至少一個頸縮材料，或兩面式的頸縮材料，至少在三處位置與該彈性薄層連結，以一非線性的配置排列，如此該頸縮、或兩面式頸縮及纖維網至少聚集在這些位置的兩處之間。

該外部覆蓋物 (140) 的內部層可為液體及氣體不可通過，或液體及氣體可通過兩者。雖然亦可使用其他具有彈性與液體無法滲透之材料，但該內部層可由一薄彈性薄層製成。該內部層或該液體不可滲透的外部覆蓋物 (140) 為單一層時可防止其餘材料弄濕物品，例如床單或布料，如該穿用者及照護者。一合適的液體不可滲透薄層使用作為一液體不可滲透之內部層或單層液體不可滲透的外部覆蓋物 (140)，為一 0.02 公釐的聚乙烯薄層，商業上可由美國維吉尼亞州紐波特紐司的 Huntsman Packaging 購得。假設該外部覆蓋物 (140) 為一材料的單層，其可被壓紋及/或去光處理提供一更似布料的外觀。如上所述，該液體不可滲透的材料可禁止蒸汽從該拋棄式吸收物件的內部逃離，同時阻止液體由該外部覆蓋物 (140) 通過。一合適的“可透氣”材料由多微孔聚合物薄層或非梭織纖維組成，其已經塗上或相反經過處理，增加一預期的液體不可滲透程度。一合適的多孔薄層為一 PMP-1 薄層材料，商業上可由日本東京的 Mitsui Toatsu Chemicals 公司購得或一 XKO-8044 聚烯烴薄層，商業上可由明尼蘇達州明尼阿波利斯的 3M 公司購得。

圖式該液體滲透的體側襯裡 (142)，為一越過該外部覆蓋物 (140) 及吸收複合物 (20) 之物，但不需要與該外部覆蓋物 (140) 的尺寸相同。該體側襯裡 (142) 具有柔順的觸感且不刺激該穿用者的皮膚，同時可以為一能伸張或彈性的材質。再者，該體側襯裡 (142) 相較於該吸收複合物 (20) 可以具有較少的親水性，呈現一相對乾燥表面至該穿用者，且允許液體輕易地穿透其厚度。

該體側襯裡 (142) 可由纖維網材料的各種樣式製造，例如合成纖維 (舉例來說，聚酯或聚丙烯纖維)、天然纖維 (舉例來說，木質或棉纖維)、天然或合成纖維的結合、多孔泡沫、網狀泡沫、有孔塑膠薄膜，或該相似物。各式梭織品及非梭織纖維可運用於該體側襯裡 (142)。舉例來說，該體側襯裡 (142) 可以由聚烯烴纖維的熔噴或紡粘纖維網組成。該體側襯裡 (142) 亦可由天然及/或合成纖維，或一頸縮伸張/綳織紡粘物所組成的黏合梳理纖維網。該體側襯裡 (142) 實質上可由疏水材料及親水材料組成，可任意地以一表面活性劑處理，或相反加工處理添加一預期程度的可濕性及親水性。

該吸收複合物可以放置於或位於該外部覆蓋物 (140) 及該體側襯裡 (142) 之間，可運用任何合適的方法將其連結在一起，例如在此領域中已知的黏合劑。第三圖說明該尿布 (120) 具有結合其中之該吸收複合物 (20)。

該底部 (132) 亦可結合其他材料，其主要地設計用以接收、暫時地儲存及/或輸送液體沿著該具有該吸收複合物的接觸表面，如預期，使該吸收複合物 (20) 的整體吸收能力達到最大。一種合適材料稱為間歇層 (未顯示) 同時包括一每平方公尺具有 50 到 120 公克基重的材料，以及包含一 60% 3 丹尼爾型號 T-256 雙成份纖維 (包含一聚酯芯/聚乙烯鞘) 及 40% 6 丹尼爾型號 T-295 聚酯纖維的同質混合之透氣梳理黏合纖維網，兩者在商業上皆可由美國北卡羅來納州索爾斯伯利的 Kosa 公司購得。一合適間歇層的另一範例可包括一材料由 6 丹尼爾聚對苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 及 6 丹尼爾複合黏結纖維製成，具有 50 至 120gsm 的基重。

該尿布 (120) 的各式構件可以運用各種合適的黏接方法將其完整地組合在一起，例如黏合劑、超音波及熱黏合或其結合。

如此處所述，本發明的吸收複合物包括仔細挑選的高吸收材料、彈性體材料級任意地紙漿纖維，以特定的比例呈現整體，達到具有 50% 或更多複合伸張性以及 15 達爾西 (或更多) 的複合滲透性之吸收複合物。本發明的另一吸收複合物包括 60 重量百分比 (或更多) 的吸收劑、彈性體材料以及任意地紙漿纖維，達到具有 30% 或更多複合伸張性以及 15 達

爾西（或更多）的複合滲透性。仍有本發明的另一吸收複合物包括高吸收材料、彈性體材料以及任意地紙漿纖維，達到具有 100% 或更多複合伸張性以及 10 達爾西（或更多）的複合滲透性。此外，相較於傳統包含高吸收物的吸收複合物，該吸收複合物具有改良的高吸收牽制。本發明的吸收複合物提供更佳的合適性、更好的舒適性及相較於傳統吸收複合物，以各式吸收物件提供改良的液體處理特性。

一般來說，一吸收複合物的伸張性主要是取決於該吸收複合物中彈性體材料的數量。彈性體材料的含量較高，該吸收複合物的伸張性即越高。換句話說，當棉毛纖維的數量增加時，該伸張性則明顯地縮減。部分地滲透性是根據該高吸收材料的 GBP 值，即高吸收材料在該吸收複合物中的數量一樣。

如上所述，結構因子亦影響一吸收複合物的伸張立即滲透性，例如纖維尺寸及彈性體材料的長度、黏合形成的數量及結合強度、吸收複合物的基重及密度、瑕疵及其相似情況。使用（例如熔噴或紡粘織物）熔融紡絲技術測定彈性體材料的纖維尺寸及長度。通常一吸收複合物的基重及密度兩項結構，不會因為纖維紡絲技術而有所變動。針對一單層複合物，本發明合適的吸收複合物基重範圍，可從每平方公尺 100 公克到 1,000 公克，或每平方公尺 200 公克到 800 公克。為了達到更高的總基重可使用多層複合物。本發明吸收複合物的密度範圍，可由每立方公分 0.05 公克到 0.5 公克，或從每立方公分 0.1 公克到 0.3 公克。如需求更高的密度，可適用於以壓實處理。

測試方法

【複合伸張性測試】

為了測定一材料的伸張性，選定三種預定的拉伸比例：30%、50%、100%。每個材料最先測試 30%，假使該材料通過該 30% 的測試，接著測試 50%，之後假使該材料同時通過 30% 及 50% 的測試，則最後以 100% 加以測試。針對每個階段的伸張性測試，測試三種範例，為了將該樣本視為具有各別程度的伸張因此三種都必須通過。每個樣本僅測試一次，即使該樣本並沒有損壞。

經過 3 次張力及釋放的預定比例拉伸，量測一複合物伸張性的量測，允許該伸張複合物縮回至其本身原來的尺寸。

根據下述的方程式定義伸張性

$$\text{伸張性} = (L_e - L_o) \times 100\% / L_o$$

其中 L_e 為延伸後的長度（即該預定的比例）而 L_o 為該原始樣本長度。具有一預定的伸張性則具備一樣本的資格，該樣本必須能夠示範下述的所有條件：

- (1). 該樣本必須能夠達到該預定伸張比例。
- (2). 當該力量移除的一分鐘間隔內，該樣本必須能夠回縮該張力的至少 80%。該縮回的定義如下：

$$\text{縮回} = \{1 - (L_f - L_o) / (L_e - L_o)\} \times 100\%$$

其中該 L_f 為該樣本經過該力量釋放一分鐘後的長度， L_e 為伸張過後的長度（即該預定比例），以及 L_o 為伸張前該原始樣本長度。

- (3). 經過第二次及第三次的伸張後，該樣本必須滿足該第一次基準，接著該相同樣本在經過第三次伸張後滿足第二次基準。（再實行該測試期間，僅在第三次伸張之後，檢查該縮回基準）。

- (4). 相較於該原始樣本，該樣本不該呈現明顯的結構變化，例如不明顯的缺失、龜裂或缺陷的產生。

將該吸收複合物裁切成 3 英吋×7 英吋的樣本，使用由麻薩諸塞州 Carton 的 Instron 公司購得之 INSTRON 4443 量測伸張性。使用兩個夾子垂直地將每個樣本固定在該裝置上，並且在該樣本上標記該夾子的位置。兩個夾子之間的距離為 4 英吋 (L_o)。藉由移動該上部夾子伸張該樣本，以每分鐘 5 公釐的速度向上並且以該延伸的預定長度持續 5 秒鐘。持續 5 秒鐘後，該上部夾子回到原本的位置之後放開該樣本縮回。該上部夾子回到該原始位置之後的 10 秒鐘啟動第二次的伸張循環，之後接著第三次的循環。第二次及第三次循環的伸張及縮回過程與第一次相同。第三次的伸張循環完成後將該樣本從該裝置上移除，並且放置在工作台上。釋放該樣本一分鐘後測量該兩個記號 (L_f) 之間的距離。每個樣本在相同的機械方向 (MD) 及橫向機械方向 (CD) 上伸張。自該機械方向及橫向機械方向的量測挑選

較低伸張值，代表該吸收複合物的伸張性。

【離心保留能力（CRC）測試】

該離心保留能力（CRC）測試，量測該高吸收材料在飽和後及在控制的情況下加上離心力後，將液體留存在其中之測定。該最終保留能力以每公克重之樣本留存的液體公克數（g/g）表示之。預先篩選通過美國標準 30 網孔篩網但留存於美國標準 50 網孔篩網之粒子，做為該樣本測試之準備。結果，一樣本所包含粒子之尺寸範圍，介於 300 到 600 微米之間。可手動或自動地預先篩檢該粒子，並儲存於一密封不透氣的容器中，直到測試之時。

將 0.2 ± 0.005 公克的該預先過篩樣本放入不透水的袋子中，測量該保留能力，其中該袋子包括該樣本且許允一測試溶液（在蒸餾水中 0.9 重量百分比的氯化鈉）任意地由該樣本吸收。一熱封性的茶包材料，例如由美國 Windsor Locks 的 Dexter 公司購得，如型號編號 1234T 可熱封濾紙，非常適合多數的應用。該袋子是由一 5 英吋x3 英吋袋子材料的樣本折疊成一半而形成，並熱封兩個開口邊緣，形成一 2.5 英吋x3 英吋的直角小袋。該熱封處應為該材料內側邊緣 0.25 英吋的位置。將該樣本放置在該小袋中，同樣地將該小袋的其餘開口邊緣熱封起來。且製作一個空袋做為對照組。準備三個樣本（例如填滿的或密封的袋子）做為測試。除非立即地放置於一密封容器中，該填滿的袋子必須在配製的三分鐘內分析，在此處的案例，該填滿的袋子必須在配製的三十分鐘內分析。

將該袋子放置於兩個具有 3 英吋開口塗滿玻璃纖維的 TEFLON® 篩網（紐約彼得斯堡 Taconic Plastic 公司），在 23°C 下浸泡於測試溶液的盤中，確定該篩網固定，直到該帶子已經完全地濕潤為止。濕潤之後，將該樣本留存在該溶液中將近 30 ± 1 分鐘的時間，之後將袋子自該溶液移除，並且暫時地放置在一非吸收的平坦表面上。為了多次的測試，該盤中必須倒空並再以新鮮的測試溶液填充。直到 24 個袋子在該盤中完全飽和之後。

接著將該濕潤的袋子放在一個適合離心的籃形容器中，將 350 的重力加諸於該樣本上。Heraeus LaboFuge400 為一合適的離心分離機，具有一水份的收集籃、一數位的轉速表及一機械式的排水籃用於保存或排除該

袋子樣本。在離心機中離心數個樣本，在該離心機內部旋轉時，該樣本必需相對放置，用以平衡該籃子。以 1,600rpm（例如達到 350 之標的重力）的速度離心該袋子（包括該濕潤的、空的袋子）3 分鐘。移除該袋子並秤重，先秤重該空袋子（對照組），之後再將包含該樣本的袋子秤重。該樣本保有的溶液重量，考量由該袋子本身留存的數量，為該樣本的離心保留能力（CRC），以每公克樣本所呈現的液體克重表示。更明確地，該離心保留能力的測定如下：

離心後樣本&袋子的重量-離心後空袋子的重量-乾燥樣本的重量

乾燥樣本的重量

分析三個樣本，並且平均該結果，來測定該高吸收材料的保留能力（CRC）。在 23°C、50±2% 的相對濕度下分析該樣本。

【0.3psi 膨脹壓力之膠床滲透性測試】

如此處所述，該膠床滲透性負載測試，在此以 0.3psi 膨脹壓之膠床滲透性表示之測定膠體粒子（例如該高吸收材料或該吸收複合物）膨脹基底之滲透性，在此情況下一般稱為“負載”條件。該用語“負載”表示該粒子之膨脹由一負載約束，通常與一般運用於該粒子之常見負載一致，例如由穿用者坐下、走路、扭動等等動作。

一適合用來控制該膠床滲透性測試之裝置圖式於第四圖及第五圖中，並且標示為 228。該分析裝置（228）包括一樣本容器，一般指示為（230），以及一活塞，通常標示為（236）。該活塞（236）包括具有一同心圓柱洞（240）的圓筒 LEXAN 轉軸（238），該轉軸的縱軸方向往下穿孔。該轉軸（238）的兩個末端以機械處體，提供上部及下部末端，分別標視為（242）及（246）。一砝碼標示為（248），倚靠在一末端（242），並且具有一圓筒孔，穿孔通過至少其部分的中心。

將一圓形活塞頭放置於該另一末端（246），同時提供一七孔（260）的同心內部環，每個具有 0.95 公分的直徑，以及 14 孔（254）的同心外部環，每個同樣具有 0.95 公分的直徑。該孔洞（254）及（260）是由該活塞

頭(250)的頂部向底部穿鑿而得。該活塞頭亦同時具有一圓筒孔洞(262)貫穿其中心，用以接收該轉軸(238)的末端(246)。該活塞頭(250)的底部亦覆蓋有一100網孔向雙軸地伸張的不鏽鋼篩網(264)。

該樣本容器(230)包括一圓柱(234)以及一400網孔的不鏽鋼布料篩網(266)，其向雙軸地伸張拉緊及附著該圓柱的下部末端。一膠體粒子樣本，在第四圖中標示為(268)，測試期間在該圓筒(234)內維持在該篩網(266)上。

該圓筒(234)可由一透明LEXAN桿或相同材料穿孔，或可由一LEXAN管或同等材料裁切而成，並具有一6公分的內部直徑(例如28.27平方公分的橫面積)，具有0.5公分的厚度以及10公分的高度。在該圓柱(234)的側壁上形成一排水孔(未顯示)，在該篩網(266)上將近7.8公分的高度位置，允許液體由該圓柱排出。藉以維持該樣本容器內液體的水平線在該篩網(266)上將近7.8公分。由一LEXAN桿或同等材料以機械製造該活塞頭(250)，使其具有16公釐的高度及一符合大小的直徑，以最小的側隙安裝在該圓柱內，且仍能自由地滑動。可由一LEXAN桿或同等材料以機器製造該轉軸，同時具有一2.2公分的外部直徑及0.64公分的內部直徑。

該轉軸的上部末端(242)具有2.54公分的長以及1.58公分的直徑，形成一環狀肩形區(247)支撐該砝碼(248)。該環狀砝碼(248)具有1.59公分的內部直徑，使其滑落在該轉軸(238)的上部末端(242)，並倚靠成形在該環狀肩形區(247)上。該環狀砝碼可由不鏽鋼或由在該測試溶液中能夠抵抗其腐蝕作用之其他合適材料製成，其中該測試溶液為在蒸餾水中0.9重量百分比的氯化鈉。該活塞(236)及環狀砝碼(248)的結合重量將近596公克(g)，其與運用於該樣本(268)之壓力(每平方英吋(psi)0.3磅)相當，或 20.7dynes/cm^2 (20.7kPa)，在28.27平方公分的樣本面積上。

如上所述，測試期間當該測試溶液流通該分析裝置時，該樣本容器(230)通常倚靠在一16網孔不鏽鋼支撐篩網上(未顯示)。可替換地，該樣本容器可倚靠在一支撐環上(未顯示)完全地與該圓柱(234)的體

積相同，如此則不限制該支撐環於該容器的底部流動。

在“無膨脹”的條件下引導該膠床滲透性測試，該活塞（236）與該砝碼（248）安裝於其上，放置在一空的樣本容器（230）中，並運用一移除該台板時精確至 0.01 公釐的合適計量器，量測該高度。量測各個樣本容器（230）高度時是很重要的，當運用多重測試裝置時，使其清空並注意使用的該活塞（236）及砝碼（248）。當該樣本（268）飽和之後接著產生膨脹現象時，必須使用相同的活塞（236）及砝碼（248）量測。

預先篩選通過美國標準 30 網孔篩網但留存於美國標準 50 網孔篩網之粒子，做為該樣本測試之準備。結果，該測試樣本包括的粒子尺寸介於 300 到 600 微米之間。該粒子可預先由手動或自動地篩檢。同樣地測試樣本可為 as-is 粒子。將 0.9 公克的該樣本放置於該樣本容器（230）中，並且均勻地在該樣本容器（230）的底部展開。該樣本溶劑具有一 0.9 公克的樣本在其中，以及活塞（236）與砝碼（248）放置在該樣本容器（230）內的該樣本上，接著放入測試溶液中將近 60 分鐘的時間，使該樣本飽和。

在此時間的最後，將該樣本容器（230）、活塞（236）、砝碼（248）以及樣本（268）從該溶液中移出。利用之前使用該相同厚度規格，由該最初的高度量測得知只要該原點沒有移動，藉由重複的量測該砝碼（248）底部到該圓筒（234）頂端的高度，即可測定該飽和樣本（268）的厚度。可藉由量測該空樣本容器（230）、活塞（236）及砝碼（248）減去飽和後該樣本（268）所獲得的高度量測，而得知該高度量測。該最終值為該膨脹樣本的厚度或高度“H”。

最初該滲透性量測是藉由將該測試溶液的流動傳送入具有該飽和樣本（268）、活塞（236）及砝碼（248）之樣本容器（230）中。流入該樣本容器（230）中的測試溶液流速，用以調整一液體的高度，使其維持在該樣本容器（230）底部上 7.8 公分的位置。量測該液體通過該樣本（268）的數量相對時間之重量分析。至少在 20 秒內收集每秒的資料點，只要該液體平面穩定且維持在 7.8 公分的高度時。由液體通過該樣本（268）（以公克為單位）相對時間（以秒為單位）的線性最小平方近似，測定通過該膨脹樣本（268）的流速 Q ，以公克/秒（g/s）為單位。

由下列公式獲得滲透性（以平方公分為單位）

$$K=[Q*H*\mu]/[A*\rho*P]$$

其中 K=滲透性（平方公分），Q=流速（g/sec），H=樣本高度（公分）， μ =液體黏度（泊）（使用於此分析之測試溶液為 1 泊），A=液體流通的橫截面積（平方公分）， ρ =液體密度（公克/立方公分）（運用於此分析中之測試溶液為 1 公克/立方公分）以及 P=流體壓力（達因/平方公分）（一般為 3,923 達因/平方公分）。該流體壓力的計算如下

$$P=\rho*g*h$$

其中 ρ =液體密度（g/cm³），g=重力加速度，通常為 981cm/s² 及 h=液體高度，如於此有關該膠床滲透性測試所描述之高度為 7.8 公分。

測試三個樣本的最低限度，並平均該結果來測定該樣本的膠床滲透性。

【複合滲透性測試方法】

利用複合滲透性測試來測定該吸收複合物的滲透性，同時更明確地以液體流通該複合物之厚度為主，量測一“z-方向”上的吸收複合物滲透性。除了下述特別提及之外，此測試實質上與上述膠床滲透性測試相似。回頭參照第四圖及第五圖，選擇不在 0.3Psi 的壓力下膨脹，而讓該吸收複合物在無負載的壓力下膨脹，但仍在 0.3Psi 的壓力下進行其滲透性之測試（該吸收複合物任意地於 0.9 重量百分比的氯化鈉食鹽溶液中浸透 60 分鐘後，將該活塞（236）及砝碼（248）放置在該吸收複合物上）。同樣地，以一圓形吸收複合物樣本（268）（如不是組成而成就是相反地由一較大吸收複合物裁切而成）代替微粒狀的高吸收材料放置在該樣本容器（230）中，移除該樣本上任何成形的材料覆蓋（例如成形組織），且將具有 6 公分直徑該樣本放置在該樣本容器（230）中，位於該圓柱（234）的底部與該篩網（264）接觸。接著在該樣本容器（230）中（其中不具該活塞及砝碼）放入 0.9 重量百分比的氯化鈉食鹽溶液，將近 60 分鐘的時間浸透該吸收複合物。由該膠床滲透性（GBP）測試讀取，得到相同的高度量測，例如在空該樣本容器（230）的狀態下及樣本容器（230）內具有該吸收複合物樣本在其中的狀態下以及其飽和後的狀態。

該吸收複合物滲透性量測最初藉由傳送一連續流動的食鹽水溶液進入包含該飽和吸收複合物、該活塞（236）以及該砝碼（248）在內的樣本容器（230）中。以一足夠將液體高度維持在該樣本容器（230）底部上 7.8 公分高度的流速，將食鹽水溶液傳送入該樣本容器（230）中。以重量分析測量液體通過該吸收複合物相對時間的數量。只要該液面穩定且維持在 7.8 公分高度時，至少在 20 秒之內收集每秒的資料點。由液體通過該樣本容器（230）（以公克為單位）相對時間（以秒為單位）的線性最小平方近似，測定通過該吸收複合樣本（268）的流速 Q ，以公克/秒（g/s）為單位。接著利用上述提及有關該膠床滲透性測試的公式，測定該吸收複合物的滲透性。

如上所述當處理該吸收複合滲透性測試之時，更明確地將其中該吸收複合物樣本放入該溶液中，且不含該活塞及砝碼在其上，該測試據說是在“無膨脹”條件下進行，藉以允許該吸收複合物在任何限制負載下自由的膨脹。在此測試的變化中，可將該活塞級砝碼放置在該樣本容器（230）內的樣本上，之後可將該整體裝配放入溶液中，如此將一負載應用於該樣本上，則該樣本變得飽和且漸漸膨脹。當以此方式進行該測試時，通常表示在“負載”下進行。

範例

範例 1

在此範例中，測量五種不同吸收複合物樣本的複合滲透性，各自包括不同的高吸收材料並且相互比較。在該吸收複合物樣本中的其他成份仍存在該樣本之間，僅該高吸收材料（SAM）的種類在該樣本之間具有各式變化。

在樣本 1 中的該樣本為 SXM9543，可由北卡羅來納州格陵斯堡的 Degussa Superabsorber 購得，表面可經由新澤西州 Mount Olive 的 BASF 公司購得，以 CATIOFAST®PR8106（25wt% 固體）為商標命名的聚乙烯胺溶液處理。將該聚乙烯胺溶液預先溶解在蒸餾水中，之後將乾燥的 SXM9543 高吸收物質加入該溶液中並且加以攪拌。在經過配置的聚乙烯胺溶液中，該 SXM9543 膨脹，呈現每公克 2.5 公克的程度（舉例來說，30

公克的乾燥高吸收物質可由包含 3 公克的 CATIOFAST® PR8106 與 72.75 公克的蒸餾水處理)，之後在 60°C 的溫度下乾燥 15 小時。由 Osterizer® 攪拌器，在“混雜”的設定下高速研磨該乾燥的高吸收物質，並透過 850 微米的篩子過濾。該經過表面處理的 SXM9543 包含 2.5% 重量的聚乙烯胺。

在樣本 2 中的該樣本為未經過處理的 SXM9543。

在樣本 3 中的該樣本為 SXM9394，亦可由 Degussa Superabsorber 購得。

在樣本 4 中的該樣本為 FAVOR®880，亦可由 Degussa Superabsorber 購得。

在樣本 5 中的該樣本為 2035HP，亦可由密西根州中部 Dow Chemical 公司購得。

在各個樣本中，該樣本/彈性材料/紙漿纖維的比例為 75/15/10。

該彈性材料為 KRATON®G2755，由德克撒斯州休斯頓的 Kraton 公司購得。該紙漿纖維為 SulfatateHJ，由喬治亞州 Jesup 的 Rayonier 公司購得。

運用描述於此的測試方法分析該複合滲透性及伸張性。在表一及表二中的全部複合物具有 425 公克/每平方公尺的基重以及 0.27 公克/每立方公分的密度。

表一：複合伸張性及滲透性測試結果

樣本	樣本類型	樣本特性		樣本 /kraton/紙 漿比例	滲透性	伸張性
		CRC (g/g)	在 0.3Psi 膨脹下之 GBP (達爾西)			
1	PVAm-9543 (2.5% 程度)	22	44.5	75/15/10	24.5	100
2	SXM9543	23	14.5	75/15/10	2.5	100
3	SXM9544	27	4.5	75/15/10	3.2	100
4	FAVOR®880	31	1.5	75/15/10	0.5	100
5	2035HP	26	1.5	75/15/10	4.2	100

如上表一所示，具有較高 GBP 值的該樣本有益於改善複合滲透

性。全部的樣本證實本發明的必要伸張性，但僅樣本 1，其呈現的必要複合滲透性屬於本發明的領域。

範例 2

除了該樣本的 GBP 之外，該複合滲透性亦取決於樣本/彈性體材料/紙漿纖維的比例。此範例顯示當紙漿纖維的比例增加時，或當彈性體材料的比例增加時，該複合滲透性將因此提升。

表 2 所含的 10 個吸收複合物樣本與樣本類型、紙漿類型及/或樣本/彈性體材料/紙漿纖維的比例的變化有關。在此範例中與範例 1 使用相同類型的樣本及彈性體材料。使用於此範例的紙漿纖維種類為 NF405，由華盛頓聯邦路市的 Weyerhaeuser 購得；Sulfatate-H-J (“S-H-J”)，由喬治亞 Jesup 的 Rayonier 購得；以及 CR1654，由阿拉巴馬州 Coosa Pines 的 Bowater 購得。

表二：複合伸張性及滲透性測試結果

樣本	樣本類型	樣本/kraton/紙漿比例	紙漿類型	滲透性 (達爾西)	伸張性 (%)
6	PVAm-9543 (2.5% 程度)	30/10/60	NF405	35.8	<30
7	PVAm-9543 (2.5% 程度)	75/25/0	NA	12.7	100
8	SXM 9543	50/10/40	NF405	18.4	30
9	SXM 9543	75/15/10	NF405	3.1	100
10	SXM 9543	50/10/40	SHJ	11.0	50
11	SXM 9594	50/15/35	SHJ	8.0	50
12	SXM 9543	50/15/35	SHJ	8.7	50
13	PVAm-9543 (2.5% 程度)	70/25/5	NF405	11.0	100
14	SXM 9543	50/0/50	CR1654	25.3	0
15	SXM 9394	50/0/50	CR1654	22.8	0

藉由變換該樣本/彈性體材料/紙漿纖維的比例或使用不同的紙漿

纖維，在表一中的部分吸收複合物，如樣本 1 滿足該最小的必要複合物滲透性，如樣本 6，無法滿足此例中該伸張性之目標。在表二中，樣本 8 及 9 都同時包括 NF405 紙漿，但具有不同的樣本/彈性體材料/紙漿纖維的比例。因此，樣本 8 呈現較高滲透性及較低伸張性，而樣本 9 呈現出相反的結果。

當樣本及彈性體材料類型與樣本/彈性體材料/紙漿纖維的比例維持固定時，不同類型的紙漿纖維同樣會影響該複合滲透性。在表二中，樣本 8 及 10 使用不同類型的紙漿纖維，則呈現不同滲透性及伸張性的結合。

該可延伸吸收複合物的伸張性，主要取決於該複合物中彈性聚合物的類型，以及彈性聚合物的比例。一般來說，一彈性聚合物的比率增加，一可延伸吸收複合物的伸張性則上升，反之亦然。在表二中，樣本 6 所具有的複合滲透值包括在本發明的界限中，但其伸張性值卻落在本發明的界限外。因此，樣本 6 將不考慮納入本發明的範圍中。

雖然在複合滲透性中棉毛類型具有細微的效果，不過在此觀點中，高吸收 GBP 扮演更重要的角色。所有的樣本證實本發明的必要伸張性及滲透性，包括表面經過 SXM 處理的聚乙烯胺高吸收物質，其在 0.3Psi 膨脹之下具有大於 30 達爾西的 GBP 值。在所有的樣本之間，樣本 1 證實 50% 或更多的複合伸張性以及 15 達爾西或更多的複合滲透性之結合。當樣本 1 包含至少 60 重量百分比的高吸收物質時，樣本 1 亦證實 30% 或更多的複合伸張性以及 15 達爾西的複合滲透性之結合。樣本 1、7 及 13 證實 100% 或更多複合伸張性以及 10 達爾西或更多複合滲透性之結合。具有低 GBP 值之高吸收物質的該其他樣本無法證實複合伸張性及複合滲透值之結合。

在表二中，樣本 4 及 15 僅包含樣本及紙漿纖維，並且依據目前尿布的製造程序製成，其中不包括任何彈性聚合物，同時呈現 100% 伸張性。提供樣本 14 及 15 做為參照。

在範例 1 及範例 2 中的樣本 1-15 證實該合適樣本、彈性材料、紙漿種類及具有定義於此發明有關製造一可伸張吸收複合物材料中平衡比例的選擇重要性。

將可由前述具體實施例的詳細內容瞭解，關於特定例證的用途，不會被解釋成為本發明範圍之限制。雖然本發明僅有少數的示範具體實施例，詳細地描述於上，在此領域的這些技能將可容易地瞭解，在該示範的具體實施例中許多變化是可行的，實際上不會背離該新奇的學說及本發明的優點。因此，意圖將全體如此之變化包含在本發明的範圍之內，將其定義在下列申請專利範圍及其同等物中。再者，許多具體實施例被認為沒有達到部分具體實施例的全部優點，尤其是該較佳的具體實施例，仍然缺乏一特殊優點將不會被解釋成必然代表，如此一具體實施例將屬於本發明的範圍之外。

【圖式簡單說明】

由上述詳細的描述與該圖式之連結，將可更清楚的瞭解本發明的內容以及其他物件與特徵，其中：

第一圖顯示一方法及裝置，用以製造一吸收複合物的其中一個版本之概略圖式。

第二圖為一吸收物件的透視圖，其中結合一吸收物件。

第三圖為一吸收物件其中結合一吸收複合物之平面圖，其中該吸收物件以一水平延伸的狀態，同時顯示該吸收物件的接觸身體的表面。

第四圖描述使用於量測自由流動粒子或吸收複合物之滲透性的裝置。

第五圖描述第四圖中該裝置之底視圖。

【主要元件符號說明】

20	absorbent composite	吸收複合物
22	elastomeric material	彈性體材料
24	Hoppers	漏斗
26	screw extruder	螺桿擠壓機
28	spin pump	旋轉幫浦
30	meltblown die	熔噴模具
32	Chute	滑槽
34	Picker	摘棉機
36	pulp fiber	紙漿纖維
38	Feeder	供料裝置
40	superabsorbent material	高吸收複合物
42	Hole	孔洞
44	Pipe	輸送管
46	blower fan	鼓風機
48	Pipe	輸送管
50	wire conveyor	細線轉運帶
52	spray boom	噴霧吊桿
54	surfactant mixture	表面活化劑混合物
56	wire vacuum	細線真空機
120	diaper	尿布
122	Front region	前區
124	Back region	背部區
126	Crotch region	胯部區域

128	Body-contacting surface	身體接觸表面
130	Outer surface	外部表面
132	chassis	底部
136	Side edge	側邊緣
138	Front waist edge	前腰邊緣
139	Back waist edge	背腰邊緣
140	Outer cover	外部覆蓋物
142	Body side liner	體側襯裡
152	Leg openings	腿部開口
157	Waist elastic member	腰部彈性部分
158	Leg elastic member	腿部彈性部分
160	Side panel	側布片
228	test apparatus	分析裝置
230	sample container	樣本容器
234	Cylinder	圓柱
236	Piston	活塞
238	shaft	轉軸
240	concentric cylindrical hole	同心圓柱洞
242	upper end	上部末端
246	lower end	下部末端
248	weight	砝碼
250	piston head	活塞頭
254	hole	孔洞
260	hole	孔洞
262	hole	孔洞
264	screen	篩網
266	cloth screen	布料篩網

五、中文發明摘要：

具有高滲透性的彈力吸收複合物及其製造方法

一可伸張吸收複合物具有 10 達爾西或更多，或 15 達爾西或更多的複合滲透性，以及 30% 或更多，或 50% 或更多，或 100% 或更多的複合伸張性，以及製作此一可伸張吸收複合物之製造方法。該可伸張吸收複合物包括一高吸收材料、一彈性體材料，及任意地紙漿纖維。更明確地，該可伸張吸收複合物可以包括介於 30% 到 85% 重量的高吸收材料，介於 5% 到 25% 重量的彈性體材料，以及介於 10% 到 70% 重量的紙漿纖維。該可伸張吸收複合物的伸張性及液體處理能力，使該可伸張吸收複合物適於結合入各式吸收物件，舉例來說，包括個人護理用品、健康/醫療吸收物件及家庭/工業吸收物件。

六、英文發明摘要：

STRETCHABLE ABSORBENT COMPOSITES HAVING HIGH PERMEABILITY

A stretchable absorbent composite having a composite Permeability of about 10 Darcy or more, or about 15 Darcy or more, and Composite Stretchability of about 30% or more, or about 50% or more, or about 100% or more, and a method of making such a stretchable absorbent composite. The stretchable absorbent composite includes a superabsorbent material, an elastomeric material, and, optionally, pulp fibers. More particularly, the stretchable absorbent composite may include between about 30% and about 85% by weight superabsorbent material, between about 5% and about 25% by weight elastomeric material, and between about 10% and about 70% by weight pulp fibers. The stretchability and liquid handling abilities of the stretchable absorbent composite renders the stretchable absorbent composite suitable for incorporation into a variety of absorbent articles, including personal care products, health/medical absorbent articles, and household/industrial absorbent articles, for example.

十、申請專利範圍：

1. 一種可伸張吸收複合物，包括：
一高吸收材料；及
一彈性體材料；其中該吸收複合物呈現 50% 或更多的複合伸張性及 15 達爾西或更多的複合滲透性。
2. 一種可伸張吸收複合物，包括：
一高吸收材料；及
一彈性體材料；其中該吸收複合物呈現 100% 或更多的複合伸張性及 10 達爾西或更多的複合滲透性。
3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項的吸收複合物，包括介於 5% 及 95% ，或 50% 及 95% 重量的高吸收材料。
4. 一種可伸張吸收複合物，包括：
60% 或更多重量的高吸收材料；以及
一彈性體材料；其中該吸收複合物呈現 30% 或更多的複合伸張性及 15 達爾西或更多的複合滲透性。
5. 如申請專利範圍第 1 到第 4 項任一項的吸收複合物，進一步包括介於 0% 到 75% ，或介於 0% 到 25% 重量的紙漿纖維。
6. 如申請專利範圍第 1 項到第 5 項任一項的吸收複合物，包括介於 5 % 到 25% 重量的彈性體材料。
7. 如申請專利範圍第 1 項到第 6 項任一項的吸收複合物，進一步包括一表面活性劑。
8. 如申請專利範圍第 1 項到第 7 項任一項的吸收複合物，其中該高吸收材料在 0.3Psi 之下，具有 30 達爾西或更高的膠床滲透性。
9. 如申請專利範圍第 1 項到第 8 項任一項的吸收複合物，其中該高吸收材料具有 20 公克/公克或更多的離心保留能力。
10. 如申請專利範圍第 1 項到第 9 項任一項的吸收複合物，其中該高吸收材料包括一表面經過聚乙烯胺溶液處理的陰離子高吸收材料。
11. 如申請專利範圍第 1 項到第 10 項任一項的吸收複合物，其中該彈性體材料包括至少該群其中一項，有烯烴共聚物、聚乙烯彈性體、聚丙

烯彈性體、聚酯彈性體、乙烯-丙烯-二烯三聚物、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、苯乙烯-異戊二烯-丁二烯-苯乙烯、苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯、苯乙烯-乙烯/丙烯-苯乙烯、聚亞胺酯、聚異戊二烯、交聯聚丁二烯及其結合。

12. 一種吸收物件，其包含上述申請專利範圍任一項的吸收複合物。

13. 一種製造方法，用以製造上述申請專利範圍中任一項該可伸張吸收複合物，該步驟包括：

透過至少一個熔噴模具擠出該彈性體材料；

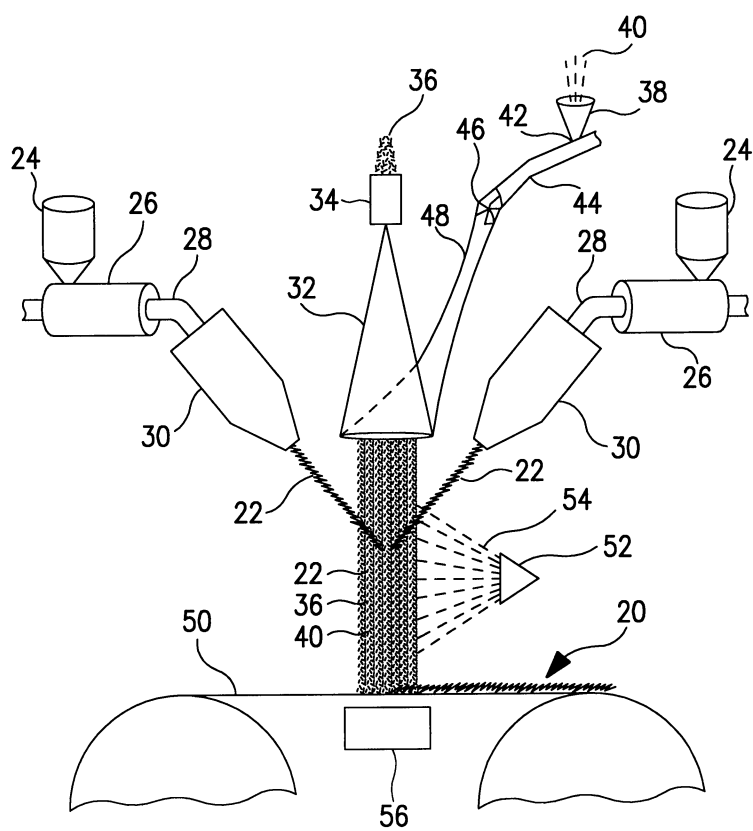
纖維化多數的紙漿纖維；

將纖維化的紙漿纖維及擠出的彈性體材料與在 0.3Psi 之下具有 30 達爾西或更多膠床滲透性之高吸收材料混合；並且

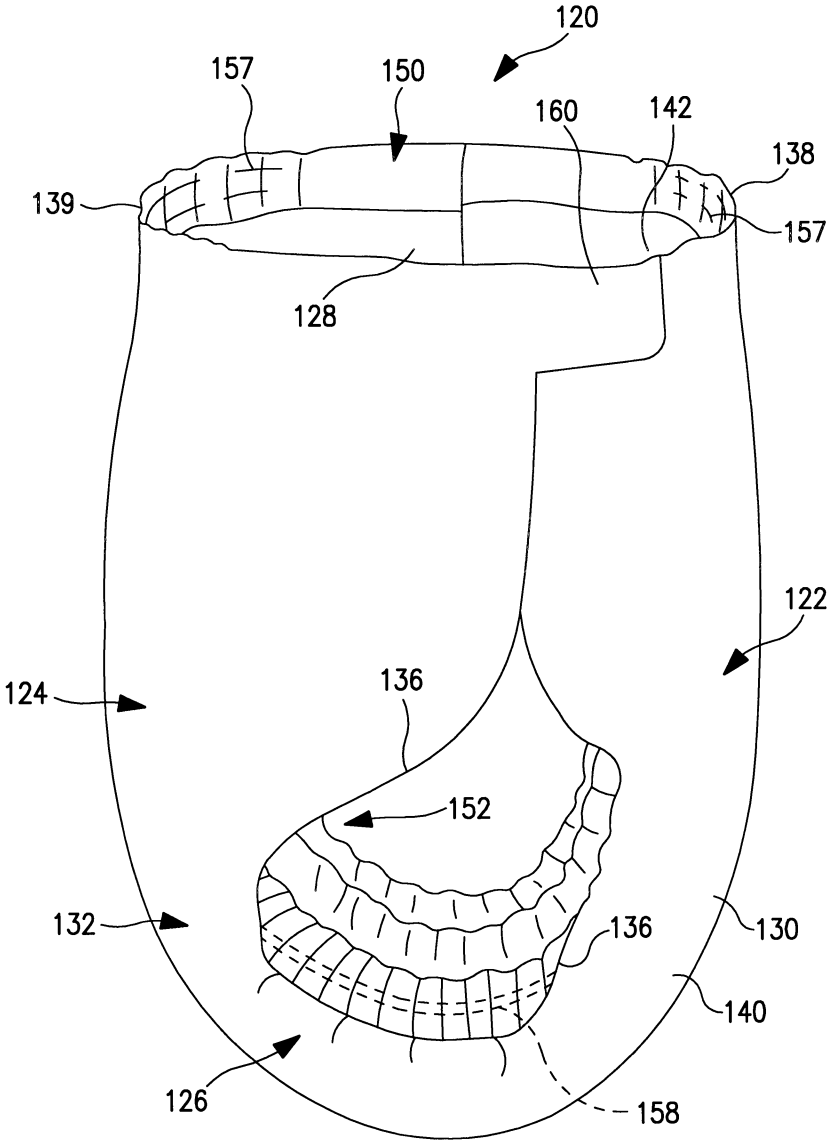
將高吸收材料、纖維化紙漿纖維以及擠出彈性體材料的混合物轉移到一轉運帶上。

14. 如申請專利範圍第 13 項的製造方法，當高吸收材料、纖維化紙漿纖維以及擠出彈性體材料的混合物轉移至一轉運帶時，進一步包括噴灑一水狀表面活化劑混合物遍及高吸收材料、纖維化紙漿纖維及擠出彈性體材料的混合物之步驟。

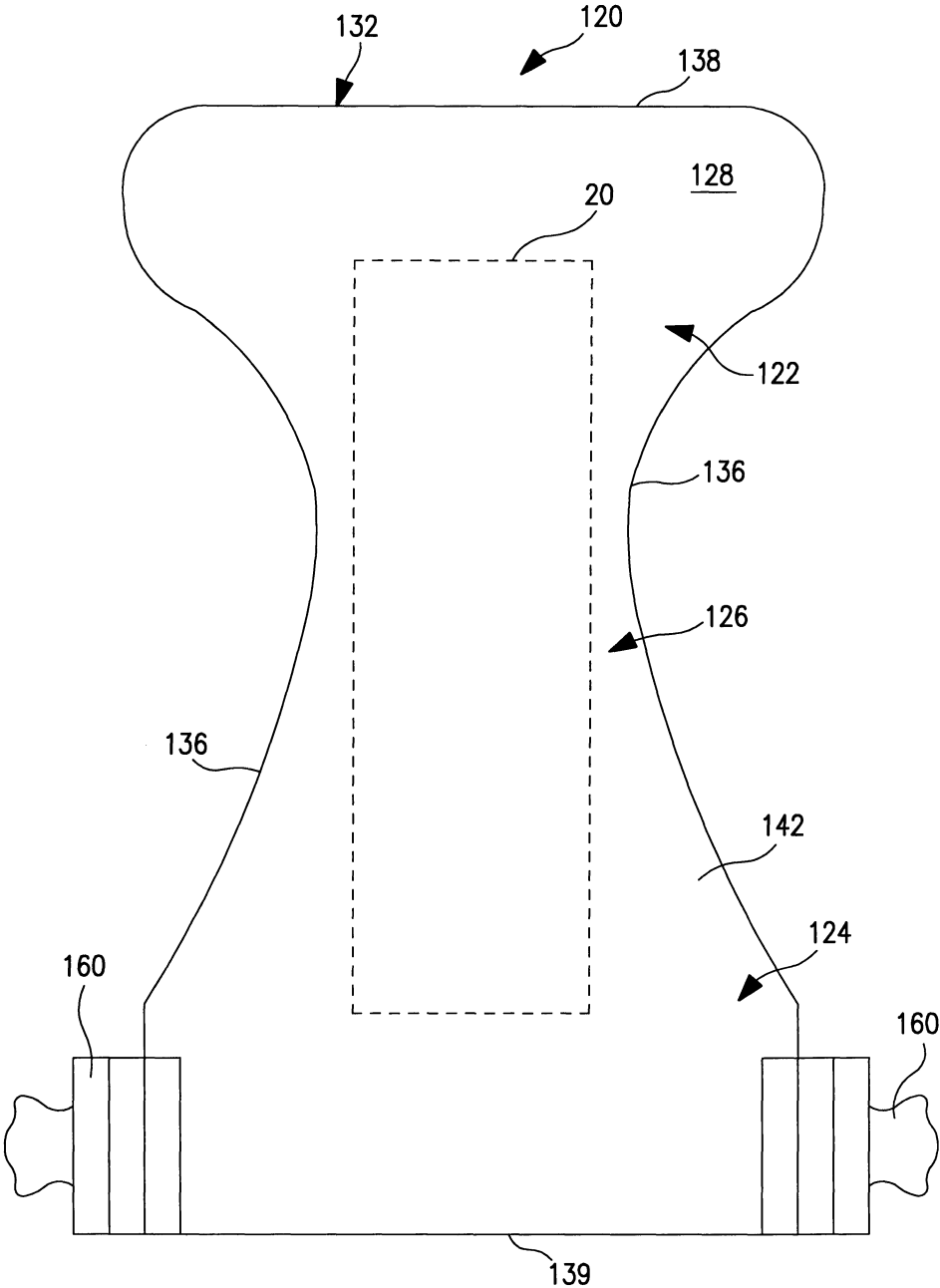
15. 如申請專利範圍第 13 項或第 14 項的製造方法，其中該高吸收材料、纖維化紙漿纖維以及擠出彈性體材料的混合物包括介於 30% 到 85 % 重量的高吸收材料，介於 5% 到 25% 重量的彈性體材料，以及介於 10% 到 70% 重量的紙漿纖維。



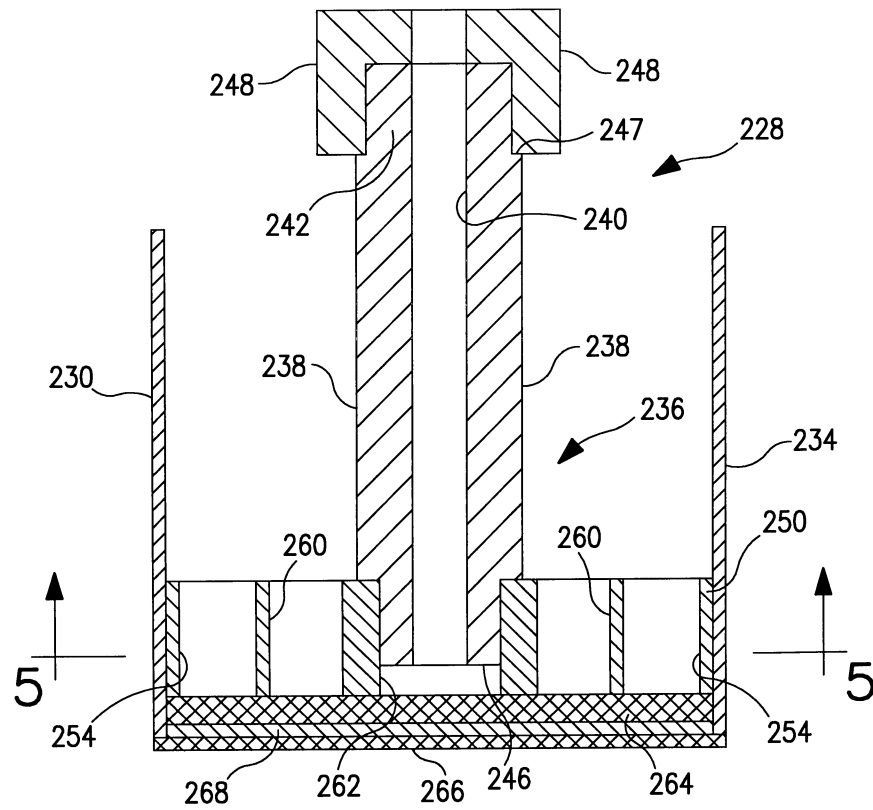
第一圖



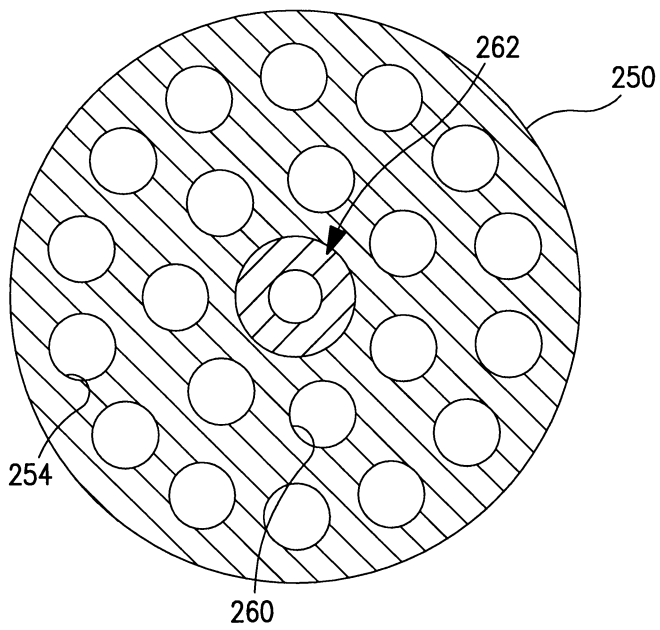
第 二 圖



第 三 圖



第四圖



第五圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 一 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20	absorbent composite	吸收複合物
22	elastomeric material	彈性體材料
24	Hoppers	漏斗
26	screw extruder	螺桿擠壓機
28	spin pump	旋轉幫浦
30	meltblown die	熔噴模具
32	Chute	滑槽
34	Picker	摘棉機
36	pulp fiber	紙漿纖維
38	Feeder	供料裝置
40	superabsorbent material	高吸收複合物
42	Hole	孔洞
44	Pipe	輸送管
46	blower fan	鼓風機
48	Pipe	輸送管
50	wire conveyor	細線轉運帶
52	spray boom	噴霧吊桿
54	surfactant mixture	表面活性劑混合物
56	wire vacuum	細線真空機

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：