

297764

(由本局填寫)

| |
|--------|
| 承辦人代碼： |
| 大類： |
| IPC分類： |

A6
B6

本案已向：

美 國 (地區) 申請專利，申請日期：1994.11.30 案號：08/346,653，有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

發明範疇

本發明關於具第一構形之可拉伸吸收物件，該物件可對應於穿戴者所施之力而彈性變形、且可實質上回復至該第一構形。本發明尤其關於製備可拉伸吸收物件，即可拉伸吸收核心之方法及裝置。

發明背景

吸收物件係擔任接收、分散及儲存尿液及其他身體排出液之功能。吸收物件之例子包括，但不限於，尿布、衛生護墊、襯褲裏襯及大小便失禁物件。現今，尿布係經嬰兒及如失禁個體之其他人士穿用。

注意力業經投入於尿布技術，以改良接收來自穿用尿布者之身體廢棄物、自穿用者身體分離所接收身體廢棄物、及保護此等個體之衣物及其他可能與此廢棄物接觸之表面之功能。此外，注意力業經投注於改良尿布舒適感，如減少一般伴隨之尿布使用者不舒適情形(如，非限制者，聚成球狀、陷入、破裂撕裂)之發生。

其他與尿布技術潛在背景有關之專利包括美國專利第 5,196,000(Clear 等 人)、 5,176,668(Bernardin)，5,176,669 (Klemp)、 5,176,670(Roessler 等 人)、 5,176,671(Roessler 等人)及 5,176,672(Bruemmer 等人)號，所有前述專利均併於此處以供參考。亦可能有關者為美國專利第 5,197,959(Buell)號(併於此處以供參考)。

現今大多數市售可得之拋棄式尿布包括用以吸收來自穿用者之身體排出液之吸收核心構造，一般而言，此等核心

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (2)

包括一分散於纖維組中之傳統吸收膠化物料(其於此可稱為"AGM"物料)或傳統超吸收物料，其他傳統物料係於此處討論。縱使此等核心構造一般可呈良好吸收特性，其易受限於在正常穿用情形下拉伸、且接著實質上回復至其原始構形之能力。

因此，業已發展出對可於一般使用情形下拉伸且符合使用者體形、而仍呈現優異吸收特性且不會陷入形成球狀、破裂撕裂之吸收核心之需求。

最近於吸收物作工業之發展，已包括改良之可拉伸頂片及背墊。但，使用此等頂片及背墊之能力可能受限於任何所使用核心元件之可拉伸性。因此，欲改良由改良之頂片及背墊製成吸收物件之整體可拉伸性，必需有一可拉伸吸收核心元件。

一可拉伸吸收物件(即，衛生護墊)係揭示於讓予申請人且申請中之PCT申請案第WO 93/01785號，標題為"可拉伸吸收物件"。一吸收彈性纏繞繃帶(absorbent elastomeric wound dressing)則揭示於美國專利第4,957,795號(Riedel)。

其他可能相關之背景文獻包括美國專利第3,856,013號(Dulle)、4,229,548號(Sattlegger等人)、4,341,214號(Fries等人)、4,554,297號(Dabi)、4,584,324號(Bauman等人)、3,916,900號(Breger等人)、4,394,930號(Korpman)、4,664,662號(Webster)、5,149,720號(DesMarais等人)、4,834,735號(Alemany)、4,610,678

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

號(Weisman等人)及673,402號(Weisman等人),於1993年6月30日以Litchholt及Lodge之名申請且標題為"彈性黏著發泡體"之美國專利申請序號08/085,537及標題為"彈性黏著發泡體之製法及使衣物具彈性之方法"之美國專利申請序號08/085,237。

發明概述

本發明方法、物件及裝置係根據發現可經由將至少一種吸收物料分散於可拉伸黏合劑而達一改良之可拉伸物件(如,可拉伸吸收核心、可拉伸吸收核心插入物、其組合、或如(但不限於)衛生護墊、襯褲裏襯、失禁物件等物件之可拉伸成份)構形,該黏合劑較佳係含具至少一通常為彈性之成份之黏著劑。該可拉伸物件係呈優異液體吸收特性且於x、y、及z方向均為實質上彈性,故使之隨於一般穿用期間所產生之力而拉伸或彈性地變形、且於力量移除後實質上回復至其原始構形。

於本發明一具體實施例中,一拋棄式吸收物件(如尿布)之構成係含背墊、頂片及於背墊與頂片間之可拉伸核心。該背墊較佳係含實質上於其整體均為彈性、或具一或更多實質上為彈性部份之相對上液體不滲透或非多孔性之塑膠膜;該頂片一般為液體可穿透或多孔物料,其亦為實質上於整體均為彈性、或具一或更多實質上彈性部份。

依據本發明方法,係採用一連續方法,包括之步驟有:製備可拉伸核心及將之安置於尿布底部(即,位於背墊與頂片之間)。該可拉伸核心係經由令吸收物料與一般為可拉伸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

以

五、發明說明 (4)

之黏合劑接觸、且尤其是經由將至少一熔融吹出黏著劑物料流(其較佳係含一彈性成份)集中於該吸收物料群或物料流中而製備。於一具體實施例中，該吸收物料流係包括一該吸收物料微粒(亦稱為"微粒狀吸收物料")之物料流。該黏著劑之熔融吹出係產生具下連續或不定長度之熱可熔合不連續微纖維或纖維絲物料流。將該熔融吹出黏著劑纖維或纖維絲物料流注入吸收物料流(即，以使之與吸收物料接觸)，且於熔融吹出之力量下，使纖維變形、收集、及固化，而產生一般為黏合、隨意彎曲之似墊片網絡，其可含該吸收物料。於一具體實施例中，所生成可拉伸核心係安置於第一可拉伸、液體可滲透或多孔性織物(較佳為頂片)與第二可拉伸、液體不可滲透或非多孔性織物(較佳為背墊)之間。可切割或製備-或更多合宜之尿布構形、且可施用習用之尿布完工技術(如定著器附著)。

製造尿布之裝置較佳係包括數個或一連串加工站。第一站係供形成可拉伸核心物料之似墊片織物，經由將預定量吸收物料併入可拉伸黏合劑物料之網絡中。一般，第一站係適於將一或更多黏合劑物料流(其較佳為具一或更多彈性成份之熔融吹出黏著劑)分佈於或注入吸收物料流中。更特定言之，該第一站較佳係包括將定量吸收物料、於預定速率下、傳送至分佈斜槽之釋出端之工具，以建立連續微粒狀物料流。此外，該第一站另包括熔融吹出該可拉伸黏合劑物料(如，具一或更多彈性成份之合宜熱熔性黏著劑)之工具，以產生熔融微纖維或纖維絲物料流，接著將之注入

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (5 -)

該自分佈斜槽釋出之吸收物料物料流中。與該吸收物料交互分散之隨意交纏黏著劑纖維或纖維絲之沈積與再固化，係形成該可拉伸核心物料之似墊片織物。如此，該第一站另包括於一連續沈積傳送器沈積該生成之吸收物料與纖維狀熔融吹出黏著劑合併之網絡之工具。視需要地，可將該可拉伸核心物料之似墊片織物沈積於一連續密封物料上(較佳為尿布之多孔可拉伸頂片上)，以形成一般經黏合之組合。該二站係位於第一站下游，以結合該似墊片織物及頂片與一第二物料織物(較佳為尿布背墊)。較佳地，第三站包括一或更多滾筒組件，以輸送一或更多完工墊片(如彈性物或定著物)，而層合至該可拉伸頂片或背墊。

於本發明物件、方法及裝置之許多優點中為可有效率地且以連續方式，製備該具有較其他吸收核心為佳可拉伸性之吸收核心。該吸收核心可於拉伸及未拉伸時，均提供實質上的吸收性，而得利用吸收物料之有益特性，但不會為可拉伸性而犧牲實質上的吸收性。因此，該核心，相較於各式習用吸收核心，可呈現改良的液體接收作用、液體分散作用及液體儲存特性與改良的核心結構整體性質。該核心亦呈現實質上的可拉伸性及伸縮性，即，其可於使用期間變形且可實質上回復至其原始構形。其可變形特性使其於使用時，在正常移動期間、拉伸且一般符合使用者體形。該吸收核心於使用期間，一般不會陷入、形成球形或破裂，且一般於其飽和及不飽和時均呈高度核心完整特性(包括，但不限於，液體接收作用、液體分佈作用或液體儲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (6)

存性質之任一或全部)。該吸收核心亦使其特別適於整合至，較佳具一般為可拉伸或似衣物之底部之尿布中。當然，該可拉伸核心並不限於此等應用。其亦可僅作為於傳統上一般為不可拉伸底部中之黏著劑黏合核心物料。依據本發明之吸收物件(其通常為拋棄式且一般於單次使用後便丟棄)係呈現較傳統非可拉伸吸收物件為改良的合身及舒適特性，且未實質上犧牲吸收特性。

圖式簡單說明

雖則說明書與申請專利特別指出且明確請求形成本發明之主體部份，相信可經由下列描述更明瞭本發明，該描述係與附圖聯合，於附圖中，相同的稱謂係用以指實質上相同的元件，且其中：

圖1描繪本發明之一核心；

圖1A描繪沿線1A-1A之圖1核心斷面；

圖1B描繪沈積於尿布頂片及背墊間之核心斷面；

圖2描繪本發明另一核心；

圖2A描繪沿線2A-2A之圖2核心斷面；

圖3描繪本發明另一核心；

圖3A描繪沿線3A-3A之圖3核心斷面；

圖4為製備作為可拉伸吸收核心物料之用之似墊片織物之較佳裝置側視圖；

圖5係傳送熔融彈性黏著劑至圖4裝置之注射片段之裝置示意圖；

圖5A為作為圖4裝置之注射片段之例示擠製鑄模或膠結

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

85年9月8日修正
補充

五、發明說明(7)

頭之部份斷面圖；

圖6為用另一具體實施例中，以製備作為可拉伸核心物料之似墊片織物之裝置之側視圖；

圖6A為包含抽氣孔之傳送器之部份平面視圖；

較佳具體實施例之詳細描述

附件A、B及C係描繪交纏於熔融吹出膠纖維之含AGM粒子之可拉伸吸收核心物料例子之顯微照片。

於此處所使用之"吸收物件"係指吸收且含身體排出液之設置，且更特定言之，係指置於穿用者旁或靠近穿用者身體、以吸收且含各式自該身體釋出之排出液。

於此處所使用之"拋棄式"乙語係描述不欲被洗滌或者恢復或再使用為吸收物件之吸收物件(即，其係欲於單次使用後便拋棄，或以環境可容許方式循環、堆肥或分解)。

此處所使用"可拉伸"係指物件隨力量而彈性地伸張或彈性地變形而使其長度(即於縱向)及/或寬度(即於橫向)及/或其他方向延伸、且於力量移除後實質上回復至其原先未拉伸時構形之能力。更特定言之，可拉伸乙語係指1公分寬之物料片於25克力延伸至少10%、於40克至少100%、且於60克力至少200%。該物件應於力量鬆弛後實質上回復至其原始大小之至少95%。

此處所使於吸收物料之內容物之"微粒子"係指於任何形式、形狀或大小之吸收物料，包括(但不限於)粉末、丸粒、顆粒、分段長度之纖維等等。

此處所使用"液態身體排出液"係指尿液、腸內移動物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8 -)

(runny bowel movements)、或其他自身體滲流出者。除非於討論內容中另予註明，此處所指之"液體"、"流體"或"身體流體"均將包含液態身體滲流出物。

此處所用"吸收"係指吸收身體滲流出物(如尿液)之能力。

此處所用"液體接收"係指接受來自穿用者身體之液體(如，液態身體滲流出物)之作用。

此處所用"液體分佈"係指將液體自第一位置傳輸至第二位置之作用。

此處所用"液體儲存"係指將液體分離且維持於一般係預定區域或體積。

此處所用"黏合劑"係指用以將第二物料分離且維持於一般係預定區域或體積之第一物料(如，一基質物料)。

此處所用"尿布"並非僅指供嬰兒或兒童使用之尿布類型，亦包括供任何年齡(包括成人)之個體(如，失禁個體)所使用之吸收物件。

核心構造

本發明可拉伸核心之較佳具體實施例係示於圖1、1A、1B、2、2A、3及3A。一般而言，該可拉伸核心較佳係具似墊片形式，其包括併入一可拉伸黏合劑物料網絡之第一預定量吸收物料(於此處被更廣泛論及)。該吸收物料(亦於此處稱為"吸收劑")較佳係以預定量之微粒形式施用。該黏合劑物料(其較佳係具一或更多彈性成份之熔融吹出黏著劑)較佳係以預定量之纖維形式施用。該黏合劑可具一或更多功能，包括(但不限於)與吸收物料接觸、與之黏合、或

五、發明說明 (9 -)

自行黏合而形成一般係交互連接之可拉伸網絡，以將吸收物料有效分離且維持於網絡中之一或更多區域或體積內。視需要地，該核心係部份或完全被包封於一彈性、可拉伸、包封形式之結構中。

該核心較佳係於x、y及z方向上均具一或更多之預定尺寸，示於圖1-3。核心之尺寸及形狀，一般由實際考量(如，但不限於，併含該核心之最終吸收物件之大小與形狀、及該吸收物件之所欲吸收力)決定。於一具體實施例中，該核心於乾燥之重量為約8至約18克、較佳約10至約16克，且密度為約0.07克/立方公分至約0.16克/立方公分、更佳約0.09克/立方公分至約0.14克/立方公分(於1.4kPa(0.2psi)量測者)。但該核心較佳係可吸收(且之後貯存)至少達其乾重之約1900%、更佳約2900%且更佳約3400%至約4400%之液態身體滲流出物。當然，亦可能具較高或較低之重量、密度及吸收力。

於一具體實施例中，此起先於x、y、z方向均具預定尺寸之核心代表段係具吸收能力及膨脹性質，而使其於實質上完全飽和之狀態(即，具液態身體滲流出物)下、在x、y及z方向上均實質上均一地膨脹至該起先預定尺寸之二倍至約三倍、且較佳達至少約五倍。如此處討論所知悉，亦可能改變核心使其於不同方向上膨脹不同量。此外，亦可設計該核心為於核心內不同選擇部份具一或更多密度，以改變於不同核心位置之性質或效能特性。

一較佳核心係呈現此處表I所述之性質，該核心亦呈現表I

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (10-)

所述板片形式之約25%至50%之彎曲模數。應注意者，即便表I性質係以吸收物料之板片形式討論，較佳為整個核心均大致具此等性質。即，本發明方法、物件及裝置係尋求產生吸收核心所呈性質及特性係實質上近似於吸收物料本身、其板片形式之有利性質及特性，且同時仍呈現實質上之可拉伸性。

該彈性、拉伸及回復性質較佳為該核心(不論將其併於任何尿布結構)可於相當低之模數延伸力量(即，1公分寬樣本39-59克力)、在100%延伸(峰值)下拉伸至其原始尺寸之100至200%，且回復至其原始尺寸之至少約95%、而仍可吸收至少約1900%核心總量之液體量且保留該液體。或者，當將該核心侷限於吸收物件結構中，該吸收物件之結合頂片與背墊之模數性質，於一較佳具體實施例中，將超過且控制核心性質，而使延伸核心所需力量被延伸整個吸收物件之頂片與背墊所需力量遮蓋或隱藏。因此，核心本身仍符合吸收物件之效能要件。

表I

| 特徵 | 例I發泡體 | 例II發泡體 | 單位 |
|--------|-------|--------|--------|
| 結構特徵 | | | |
| 孔隙體積 | 36.8 | 31.8 | 毫升/克 |
| 毛細管吸收 | | | |
| 比表面積 | 1.35 | 1.25 | 平方公尺/克 |
| 密度 | 0.029 | 0.032 | 克/立方公分 |
| 平均泡孔大小 | 40 | 37 | 微米 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (11-)

機械特徵

| | | | |
|-----------------|-----|-----|------|
| 於5.1kPa侷限壓力下之應變 | 52% | 31% | % |
| 可撓性 | >1 | >1 | 彎曲循環 |
| 自50%壓縮之回復% | 95% | 94% | % |

流體處理性質

於如下壓力之吸收能力：

| | | | |
|---------------------|------|------|------|
| 0.0kPa(0.0psi) | 35.9 | 31.5 | 毫升/克 |
| 1.4kPa(0.2psi) | 34.0 | 29.1 | " |
| 5.1kPa(0.74psi) | 23.4 | 25.1 | " |
| 6.9kPa(1.0psi) | 13.0 | 14.8 | " |
| 於5.1kPa下之0.0kPa吸收力% | 65.2 | 79.7 | % |
| 至5cm之垂直芯吸時間 | 105 | 120 | 秒 |

於高達如下高度之吸收能力：

| | | | |
|--------------------|------|------|---------|
| 1.3公分(0.5吋) | 30.9 | 26.7 | 毫升/克 |
| 3.8公分(1.5吋) | 30.7 | 26.4 | " |
| 6.4公分(2.5吋) | 28.0 | 25.3 | " |
| 8.9公分(3.5吋) | 26.6 | 24.8 | " |
| 11.4公分(4.5吋) | 18.7 | 24.0 | " |
| 14.0公分(5.5吋) | 0.6 | 23.3 | " |
| 16.5公分(6.5吋) | 0 | 21.8 | " |
| 19.1公分(7.5吋) | 0 | 14.1 | " |
| 於65±5達因/公分合成尿之黏著應力 | 30.7 | 37.8 | 達因/公分nn |

該核心較佳應呈足夠可壓縮性及回復性，以使用習用技術(如E摺、C摺、雙摺、三摺等)將併含該核心之完工吸收物件摺疊、層疊及包裝，且接著達其所欲大小、形狀與於其隨後使用時之效能特性。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12-)

合宜核心形狀之例子包括正方形、時間玻璃 (hour-glass)、T型、不對稱型、及其組合等。於一具體實施例中，如示於圖 1-3 之核心，該核心一般係正方形。於圖 1、1A 及 1B，其亦係一體，即其具單層。但於另一具體實施例中，亦可為多核心層，如 (但不限於) 圖 2、2A、3 及 3A 所示。

圖 1 及 1A 顯示單層或一體核心 10，其一般係正方形。該核心具第一端 12 及第二端 14，該核心 10 具第一表面 16 及於核心 Z 方向上遠離該第一表面 16 之第二表面 18，由此而定出核心於 Z 方向之一或更多厚度。當使用於，例如尿布中時，該厚度較佳為約 2.5 毫米至約 12.7 毫米、更佳約 3.8 至約 12.7 毫米且又更佳為約 4.7 至約 6.4 毫米。另一較佳厚度為約 2.5 至約 5.0 毫米。當然，如此藝熟悉者將明瞭者，亦可能為更大或更小之厚度。舉例言之，於需要較薄厚度之具體實施例中，該厚度可為約 1.25 至約 2.5 毫米。

於正常穿用期間，第一表面 16 係較第二表面 18 更靠近穿用者之身體。於一高度較佳具體實施例中，該厚度係於未犧牲核心 10 內之實質吸收量之情形下盡可能地薄 (如，薄如約 2.5 毫米或更薄)。

圖 1 及 1A 所示核心 10 係適用於尿布且具厚 (即，於 x 方向) 為約 60 至約 150 毫米厚度、更佳約 100 至約 120 毫米之一般為正方形形狀。同樣地，該核心 10 亦具自第一端 12 至第二端 14 約 250 至約 500 毫米、且更佳約 350 毫米之長度 (即，於 y 方向)，視如尿布大小、所欲重量或所欲效能特性之因素而定。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13-)

如所指者，核心大小及形狀係可能變化者，且此處例示大小並非用以限制。於此，圖示中並未依規格繪製。

圖1A顯示圖1核心10之不完整斷面，例示散布有眾多定出黏合劑之似墊片網絡之纖維或連續纖維絲之眾多吸收物料微粒20。於一較佳具體實施例中，每一微粒20較佳係與纖維22接觸或極接近。且於一較佳具體實施例中，微粒20彼此間較佳係距充分距離(於x、y及z方向)，以於接收液體時得以膨脹且與鄰近粒子接觸，而使接收之液體接觸鄰近粒子且傳輸至該鄰近粒子。較佳地，微粒20彼此間係距約0.5至約2微粒粒徑、或距充分距離，以利於毛細管作用力傳輸液體。微粒20間之距離亦如所欲可選用為限制液體於二或更多相鄰近微粒間傳輸(如使微粒間距更遠)，如可由本討論知悉者。

具如圖1及1A所述構形之一核心具體實施例之約略說明，係如下表II所示。除非另予說明，此處所論核心之尺寸或重量均係針對乾基(即，於與液體接觸前)而言。

表II

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| 核心重(克) | 10克 |
| 核心總長(第一端至第二端) | 356微米 |
| 核心寬度 | 101微米 |
| 核心厚度(於~1.4kPa(0.2psi)壓力下量測) | 3微米 |
| 微粒(於此構形)約略數目 | ~300粒(~94-96份重) |
| 黏合劑量 | 0.4克(~4-6份重) |
| 核心密度(於~1.4kPa(0.2psi)壓力下量測) | 0.09克/cc |

五、發明說明 (14-)

圖2顯示圖1核心之另一核心結構110。圖2核心110係具第一端112、第二端114、第一表面116及第二表面118。圖2A顯示核心110之部份放大斷面，包括散布有眾多定出黏合劑似墊片網絡之纖維或連續纖維絲122之眾多微粒120。圖2及2A之核心於總構形及尺寸通常係如圖1及1A之核心。但，圖2及2A核心與圖1及1A核心之差異點在於，前者具貼片124。圖2及2A所示貼片124通常為正方形，其係位於圖2及2A核心110之頂部，且用以經由執行液體接收、液體分佈或液體貯存之一或更多效能而改良核心結構之整體效能。該貼片亦可提供包括(但不限於)核心整體性質強化之其他有用目的，不論貼片是否賦予核心可拉伸性。因此，可特別調整貼片124以達所欲目標。

該貼片124可適用於一體核心(如本具體實施例)或多層核心(如此處所論)，可依據本發明方法製備(如此處更進一步詳細描述)、且可為具依據本發明核心結構之可拉伸吸收結構。或者，其可使用習用製造吸收核心結構之技術製備，且可併含一或更多習用吸收(且潛在地非可拉伸之)物料。

舉例說明，貼片124可含於一組纖維(其於此可稱為"直纖維")中之已知聚合膠結劑(如吸收膠結物料，業界稱為"AGM"物料)或含化學改良交聯纖維(於此可稱為"卷曲纖維")。合宜之化學改良交聯纖維係描述於美國專利第4,888,093號(Cook等人)、4,822,543號(Dean等人)、4,898,642號(Moore等人)、4,935,022號(Lash等人)、5,137,537號(Herron等人)、及5,183,707號(Herron等

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (15 -)

人)，前述均併於此處以供參考。合宜之聚合膠結劑包括於液體接觸時會形成水凝膠之已知物料，其一般係實質上水不溶性、經稍微交聯、部份中和之水凝膠形成聚合物料。參見美國專利第 Re 32,649 號 (Brandt 等人)，併於此處以供參考。另一用於該貼片之合宜物料例子為聚對酞酸乙二酯纖維。

如本貼片 124 之貼片可預先形成，再接著如經由如滾筒之傳送機械而將之滾入核心中而提供於核心製物之側。或者，且較佳地，可經由習用之切割及滑移技術而將貼片 124 置於可拉伸吸收核心 110 上。於另一具體實施例中，可如核心製程一部份般地，可於與核心構造之可拉伸似墊片網絡之製物側分開之位置，該側之上游或下游處製備該核心。接著可依據任何如上述技術 (如，滾筒或切割及滑移技術) 之合宜技術，將貼片及該核心構造之可拉伸似墊片網絡製成墊片。

於圖 2 及 2A 之具體實施例中，貼片 124 一般係正方柱形，較佳具約 0.50 至約 0.80 毫米、較佳約 0.65 毫米之厚度 (於 z 方向)；約 90 至約 100 毫米、較佳約 95 毫米之寬度 (於 x 方向)；及約 240 至約 260 毫米、較佳約 250 毫米之長度 (y 方向)，亦可視如貼片之功能目標、核心大小與形狀、所使用物料等之因素，而改變此等尺寸而使之較上述範圍更大、更小或圍於其中。較佳者為貼片之長及寬較核心整體之對應長及寬為小。

圖 3 及 3A 例示本發明核心之又一具體實施例。圖 3 核心

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (16-)

210係具第一端212及第二端214。圖3及3A之核心210與圖1及1A核心10之差異在於，前者包含具眾多第一吸收物料之第一微粒218a及第一纖維220之第一層216。第二層222係沈積於第一層216之至少一部份上且具眾多第二吸收物料之第二微粒218b、及第二纖維220b。該核心210亦包含沈積於該第一層216至少一部份上方之貼片224。

為說明(而非限制)之用，圖3及3A具體實施例之層係各具不同功能。貼片224較佳作為接收層且其於使用時係最接近穿用者。貼片224可為任何合宜貼片，如上述針對圖2及2A具體實施例所述者。

第一纖維220a較佳為第一纖維網絡之部份，該網絡係含一可拉伸黏合劑，如此處更完全之描述。該第一層216較佳係用作分佈或貯存介質，此係經由於第一纖維網絡中使用眾多第一微粒218a而達。第一微粒218a之吸收物料，較佳為具約5至約100微米平均泡孔尺寸之開孔發泡體，且具較第二微粒218b之吸收物料為低之毛細吸收比表面積(如，朝向約0.5至約5.0平方公尺/克之較少端值)。第二層222係施用第二微粒218b，該微粒較佳係作為貯存物料、且為具約5至約100微米平均泡孔大小及較第一層微粒218a之吸收物料為高毛細比表面積(如，朝約0.5至約5.0平方公尺/克之較高端值)之開孔發泡體。

該第二纖維220b較佳係第二纖維網絡之部份，該網絡係遠離自第一纖維網絡併含之不同吸收物料(如上所論)、係實質上與第一纖維網絡相同。將知悉者，圖1-3例示之具

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

五、發明說明 (17-)

體實施例係具吸收物料微粒，但其他吸收物料形式亦如該等具體實例般地有用。

為說明(而非限制)圖3A核心，第一層216及第二層222係具大約相同之厚度，且較佳各為1.35毫米。第一層216係包括微粒218a，該微粒一般具無規幾何形狀，且具約0.25至約6.40毫米、較佳約0.50至約1.80毫米大小。如熟悉此藝者所知，亦可能為更大或更小微粒大小。該第一微粒218a一般係以如前述般之方式均勻地分散於第一層216內。

第二層222係含具第二微粒218b形式之第二吸收物料，該微粒一般為無規幾何形狀且較佳具約0.10至約6.40毫米、更佳約0.50至約1.80毫米之尺寸。該第二微粒218b一般係均勻分散於第二層222內。

為達上述構造，該各別層及貼片係各自分離，且一起置於預定之下游位置。除前述外，為達各層之各自功能，可經由改變如層厚度、吸收物料之組合或型式、吸收物料之大小、形狀或分佈、或其他等因素之一或更多者，而達各層間之差異。

於另一具體實施例中，可能可經由摻混該第一吸收物料及第二吸收物料，且接著將該二不同吸收物料之摻合物併入單層或多層核心結構而達上述具體實施例(其特徵為具分離各層)之類似結果。以此方式，可經由如(如非限於)改變於整個核心不同位置每單位體積之吸收物料量而精密調整於x、y及z方向之性質。不同的代表性吸收物料係於大漏

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (18-)

斗型容器中預先混合或摻合、或以各別物料流方式輸送，以於黏著劑黏合添加點合併且混合之，該原理將於此處進一步討論。

於另一具體實施例(未示出)中，該核心係被包封於在核心外表面之部份或全部之一般為液體可滲透、多孔性、可拉伸包封層(未示出)或包封物內。用以作為包封層之合宜物料例子包括(但不限於)一經彈性化、低規格、水凝膠形成膜、經彈性化之熔融吹出不織物料、或綉紋纖維紙。

用於核心之黏合劑

施用於本發明核心之黏合劑較佳係一合宜之熔融吹出物黏著劑。此處所用之"黏著劑"並非用以限制或排除其他具此處所述黏著劑功能之合宜物料，無論其供應標示或形式為何。熟悉此藝者將明瞭，可施用眾多熔融吹出黏著劑或相當物料之任一。

雖然依據本發明可施用寬泛黏著劑量，其較佳用量為核心乾燥狀態之約2至約10重量%、更佳為約4至約6重量%，差額較佳為吸收物料。因此，於一較佳具體實施例中，黏著劑用量為每約90至98份重吸收物料約2至10份重黏著劑。更佳地，該黏著劑之存量係每約94至約96份重吸收物料約4至6份重黏著劑。此於多層核心之每一代表層中亦良好應用，如前所述。

於一具體實施例中，該黏著劑於加熱至低如約150至175°C之溫度時便形成一熔融物。該黏著劑以ASTM Ring and Ball Test Method E-28-51T量測之所欲軟化點，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (19)

至少係低至約110°C，該黏著劑之比重較佳係約0.95至約1.01(當水之比重為1.0時)。於其他具體實施例中，該比重值可為較高或較低。於一較佳具體實施例中，黏著劑之黏度特徵(可使用依據ASTM方法D3236-73之Brookfield Thermosel量測)係詳述於表III：

表III

| 溫度 | 黏度(cps) |
|--------------|---------|
| (135°C)275°F | 335,000 |
| (149°C)300°F | 90,000 |
| (163°C)325°F | 33,000 |
| (177°C)350°F | 17,000 |

一特別較佳黏著劑之例子係可得自位於Elm Grove, Wisconsin之Findley Adhesive Company且商品註冊為H2343-01。其他例子係述於在1992年7月10日申請且仍於審查中之美國專利申請序號第07/911,953號，併於此處以供參考，其係讓予Findley Adhesives。其他合宜黏著劑之例子包括(但不限於)Findley Adhesives之2300系列黏著劑及2400系列黏著劑，與可得自位於St. Paul, Minnesota之Fuller Co.之HL1258。

如將於此處進一步論及，較佳係經由熔融吹出系統熔融吹出該黏著劑而令該熔融吹出黏著劑與吸收物料接觸，該系統係包括一分散該黏著劑之裝置(即，一"膠結頭")，其較佳係含至少一噴嘴，經由該噴嘴而吹出黏著劑。由此而吹出一或更多熔融吹出黏著劑物料流且使之與具經加熱氣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (20)

體(較佳為空氣)之加工助劑之吸收物料接觸，直至完成所欲核心構造。於吹出後，該黏著劑一般係纖維狀且包括單一纖維或纖維絲、或眾多纖維或纖維絲。因此，生成之纖維系列一般係連續纖維絲或具一或更多不連續長度，且具約5至約120微米、更佳約7至約30微米之纖維直徑。生成之黏合劑較佳係含眾多此等足量分散之纖維，以達如前所述所吹核心厚度及形狀。該纖維一般可以無規方式、不織方式、或一般之似正弦波方式分散，以達似墊片網絡或織物。施用於該可拉伸黏合劑之黏著劑纖維絲例子係描繪於圖7A、7B及7C。較佳地，整個吸收核心潛在地將自黏合劑中之黏著劑實質上得到其所有的可拉伸特徵。

因此，於一尤其較佳之具體實施例中，該熔融吹出黏著劑係熱熔、感壓類型黏著劑，由此而使其於有或無另一黏著劑之情形下與另一吸收物料結合、或自行結合(且與多層結構之其他層結合)、且(於需要時)亦與最終吸收物件結構之頂片或背墊結合。於一尤其較佳具體實施例中，該熔融吹出黏著劑包括預定量之可拉伸(如，彈性)成份，較佳為A-B-A型嵌段共聚物，其中A指含苯乙烯物料(或其相當物)之端基、且B一般係彈性物料。更特別地，該較佳黏著劑較佳係含：

(a)一彈性、熱熔性、感壓黏著劑組合物，具

(i)約15至約60%整個黏著劑組合物重之A-B-A嵌段共聚物，其中A嵌段係選自苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、及烯基甲苯，且B嵌段係選自丁二烯及異戊烯；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (21-)

(ii) 約30至約70%整個黏著劑組合物重之芳香改質煙樹脂，其係同時與A-B-A嵌段共聚物之中間嵌段與末嵌段結合；及

(iii) 0至約30%整個黏著劑組合物重之加工油。

前述較佳係經選擇以使黏著劑具約138至約260°C之熔融溫度、於約325°F (163°C) 低於約200,000cps之黏度、不及約50,000cps之施用黏度(即，於約其熔融吹出時之黏度)、及高於約75%之彈性維持(如此處進一步定義者)。再者，該黏著劑較佳具至少約0.8但不高於約1.2克/立方公分之密度。由於該黏著劑將被熔融吹出，該黏著劑較佳係可產生約12.7至約127毫米形成距離(即，釋出鑄孔與物料施用基質間之距離)、每約25.4毫米纖維絲形成距離約10°C之沿所形成纖維絲之溫度降低。

該黏著劑亦較佳呈現良好形成邊緣定義(即，於纖維絲形成期間之黏著劑圖案一致性)，較佳於約1.6毫米所欲圖案寬度範圍內之邊緣定義變化，當形成較佳於約12.7至約25.4毫米範圍內之形成距離，及高至約4.8毫米邊緣定義變化，以供約100毫米形成距離。

較佳黏著劑之例子包括該等具選自苯乙烯-丁二烯-苯乙烯(S-B-S)、苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯(S-I-S)或其混合物之成份。視需要地，該黏著劑可為或包含苯乙烯-乙基/丁二烯-苯乙烯(S-E/B-S)，即，該A-B-A嵌段共聚物之B成份係乙基/丁二烯，依比例施用以達上述結果。

於本發明調配物，S-I-S及S-B-S共聚物尤其較佳。黏著

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (22 -)

劑之S-I-S或S-B-S嵌段共聚物成份可為二特定類別，未硫化之彈性嵌段共聚物、或錐形嵌段共聚物。

(1)未硫化彈性嵌段共聚物，其中代表性單體部份係以交互順序安排而具S-I-S或S-B-S之一般構形。於此第一類中，"S"一般係衍生自苯乙烯之非彈性嵌段，且"I"或"B"分別係衍生自異戊烯或丁二烯之彈性聚合嵌段。於該較佳具體實施例中，嵌段共聚物中之苯乙烯總濃度可於總共聚物組合物之約15至約50重量%內廣泛變化。該嵌段共聚物較佳係實質上100%完全偶合，較不欲者為具較低偶合量。

用於此處之合宜S-I-S嵌段共聚物係可自Hosuton, Texas之Dexco Chemical Company購得，產品或商標註冊分別為Vector 4211、Vector 4411及Vector 4111。於此，咸信Vector 4211及4411所具苯乙烯含量分別為總共聚物重量之約29%及44%。此外，合宜S-I-S嵌段共聚物可由Houston, Texas之Shell Chemical Company提供，商標註冊為RP6407。咸信此共聚物及由Dexco Chemical Company提供之Vector 4111均具總共聚物組合物重量之約17%苯乙烯含量。

(2)錐形嵌段共聚物包括具至少三個自中央軸向分支之分支之分子，每一分支具聚苯乙烯終端嵌段及於中央之異戊烯或丁二嵌片段。此類型嵌段共聚物亦可被描述為具有於每分支端具聚苯乙烯終端嵌段之分支聚合異戊烯或丁二烯中間嵌段。苯乙烯單體濃度亦類似地為總共聚物組合物重之約15至50%。此第二類共聚物較佳係實質上完全偶合。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (23)

亦將知悉者為，亦可採用上述定義之嵌段共聚物之混合物。

另一用於本黏著劑之合宜物料例子為，可得自 Akron, Ohio之Firestone Chemical Co.商標註冊為"Stereon"。

於一較佳具體實施例中，於嵌段共聚物混合物(S-I-S)之二嵌段(S-I)濃度(即，S-I-S嵌段共聚物並未實質上完全偶合)係維持至最小值。咸信在給定間距或時間之組合物內彈性保留值與所採用S-I-S嵌段共聚物之偶合效率間，可能存在一關係。更咸信減少組合物之二嵌段含量可增加，於相同時間間距之組合物彈性保留值。此外，咸信減少S-I-S嵌段共聚中之二嵌段含量，另可增加相同組合物之應力強度。

於另一具體實施例中，施用具上述特徵之S-I-S嵌段共聚物，但其另具總共聚物組合物重量之約25-50%苯乙烯濃度。咸信於此範圍之組合物，相對於由具不及總組合物重量之約25%苯乙烯之相關A-B-A共聚物製得之化合物，係呈尤為所欲之黏度。

施用於黏著劑之芳香改質煙樹脂，其係與苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物之中間嵌段與末嵌段結合，係可購自 Houston, Texas之 Exxon Chemical Company，商標註冊分別為"ECR 165A及 ECR 165C"。此外，可以如 Port St. Joe, Florida之 Arizona Chemical Company所販售且商標註冊為"Zonatac 105 Lite"之物料之合宜苯乙烯化萘烯，來取代上述芳香改質煙樹脂。該苯乙烯化萘

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (24)

烯係於上述"芳香改質煙樹脂"之實例範圍內。

由製作之觀點而言，本組合物具所欲黏度且相信另具高於約75%彈性保留值。此外，本組合物於延伸之後具相當高速之回復。

亦可於本發明黏著劑組合物中存有總黏著劑組合物重量約0至約30%之各式增塑劑或加工油，以助於提供黏度控制且進一步如稀釋劑般運作。鏈烷或環烷白色加工油。一市售可得之白色加工油係由Marshall, Texas之Witco Chemical Company以"Witco Plastic Oil 380"販售。此外，亦可以"Kaydol"之商品名購得一合宜油。

亦可以於黏著劑組合物中使用合宜量之合宜抗氧化劑/安定劑，以助於保護該A-B-A嵌段共聚物及該總黏著劑組合物，自於製造及應用該施用該共聚物之黏著劑組合物期間可能發生的潛在有害熱及氧化效應及最終核心之一般使用來看。此等降解(若發生的話)，通常以黏著劑組合物外觀、物性及效能衰退的方式顯露。有用安定劑之例子(而非限制例)包括一或更多種高分子量受阻酚及多官能酚，如含硫及磷之酚。合宜受阻酚之例子包括該等可能以"Irganox 1010"商品名自於Greensboro, North Carolina之Ciba-Geigy company購得者。其他例子(非限制例)包括"Cyanox LTDP"(其係由Wayne, New Jersey之American Cyanamid製造)及"Mark 273"(其係由Witco Chemical Company製造)。咸信可經由聯合施用(1)如(舉例言之)硫二丙酸酯(thiodipropionate)及亞磷酸鹽之協同劑，及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (25-)

(2)如(舉例言之)乙二胺四乙酸、其鹽類及雙水楊酸二丙烯二亞胺(disalicylpropylenediimine)，而進一步強化此等安定劑之效能。

本發明組合物亦可使用任何業界已知技術調配。此技術之一代表性例子係涉及將所有的油及安定劑物質均置於夾層混合釜中，且較佳置於配有旋轉器且由位於Fort Collins, Colorado之Baker-Perkins販售之夾層重負荷混合器。之後，令混合物溫度上升至約121至177°C，確切之使用溫度將視微粒成份之熔點而定。當上述混合物業經加熱，該混合物係經CO₂以相對緩慢之流速覆蓋且緩慢添加上述樹脂。當樹脂融化且於所欲溫度，將S-I-S嵌段共聚物加至混合物中。隨後，攪拌生成之黏著劑組合物混合物直至S-I-S嵌段共聚物完全溶解。接著抽氣移除實質上所有殘存空氣。

施用S-I-S嵌段共聚物之特定例示組合物例子(而非限制例)係描述如下。

黏著劑1

45份重 S-I-S嵌段共聚物 (Vector 4111; Dexco Chemical Company, 含17%苯乙烯) ;

40份重 芳族改質煙樹脂 ("ECR 165A"; Exxon Chemical Company) ;

15份重 鏈烷/環烷白色加工油 ("Kaydol"; Witco Chemical Company) ;

0.5份重 安定抗氧化劑 ("Mark 273"; Witco Chemical

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (26 -)

Company) ;

0.25份重受阻酚抗氧化劑 ("Irganox 1010"; Ciba-Geigy Corporation) ; 及

0.25份重DLTDP抗氧化劑協同劑 ("Cyanox LTDP"; American Cyanamid Corporation) 。

黏著劑2

45份重 S-I-S嵌段共聚物 (Vector 4211; Dexcol Chemical Company ; 含29%苯乙烯) ;

40份重芳族改質煙樹脂 ("ECR 165C"; Exxon Chemical Company) ;

15份重鏈烷環烷加工油 ("Kaydol"; Witco Chemical Company) ;

0.25份重受阻酚抗氧化劑 ("Irganox 1010"; Ciba Geigy Corporation) ;

0.25份重DLTDP ("Cyanox LTDP" American Cyanamid Corporation) ; 及

0.50份重相容安定劑 ("Mark 273"; Witco Chemical Company) 。

黏著劑3

45份重 S-I-S嵌段共聚物 (Vector 4411; Dexcol Chemical Company ; 含44%苯乙烯) ;

40份重芳族改質煙樹脂 ("Eonatac 105 Lite"; Arisona Chemical Company) ;

15份重加工油 ("Kaydol"; Witco Chemical Company) ;

五、發明說明 (27 -)

0.25份重受阻酚抗氧化劑 ("Irganox 1010"; Ciba-Geigy Corporation) ;

0.25份重DLTDP ("Cyanox LTDP"; American Cyanamid Corporation) ; 及

0.50份重相容安定劑 ("Mark 273"; Witco Chemical Company) 。

黏著劑4

45份重 S-I-S嵌段共聚物 (Vector 4211; Dexcol Chemical Company ; 含29%苯乙烯) ;

40份重芳族改質煙樹脂 ("Eonotac 105 Lite"; Arizona Chemical Company) ;

15份重鏈烷環烷加工油 ("Kaydol"; Witco Chemical Company) ;

0.25份重受阻酚抗氧化劑 ("Irganox 1010"; Ciba-Geigy Corporation) ; 及

0.25份重DLTDP ("Cyanox LTDP" American Cyanamid Corporation) 。

黏著劑5

45份重 S-I-S嵌段共聚物 (Vector 4211; Dexcol Chemical Company ; 含29%苯乙烯) ;

40份重芳族改質煙樹脂 ("ECR 165C"; Exxon Chemical Company) ;

15份重鏈烷環烷加工油 (Witco Plastics Oil 380; Witco Chemical Company) ;

五、發明說明 (28-)

0.25份重受阻酚抗氧化劑 ("Irganox 1010"; Ciba-Geigy Corporation) ;

0.25份重DLTDP("Cyanox LTDP" American Cyanamid Corporation) ; 及

0.50份重相容安定劑 (Mark 273; Witco Chemical Company) 。

黏著劑1-5之性質討論

黏著劑彈性保留值係量測於延伸後預定時間間隔期間，組合物樣本所呈之回復力。為量測彈性保留值，可將組合物樣本塗覆於位於 St. Paul, Minnesota 之 Acumeter (May Coating Technologies 之一分公司) 所販售之 LH1 塗覆器，該塗層較佳約 5 密耳厚且約 1.5 吋 (38.1 毫米) 寬。使用供該塗層之攜帶基質，其包含一雙側防黏紙。將樣品捲起且於 24 小時儲存時間後沿機械方向切割該樣品，使成約 1 吋 (25.4 毫米) 大小且除去潛在存於樣品邊緣之缺陷。接著將樣品切割成合宜大小且置於位於 Canton, Massachusetts 之 Instron Company 所販售之 Series IX Teusile Tester。以每分鐘 20 吋 (50.8 公分/分鐘) 之速度延伸或拉伸每一待測樣品至代表 40% 其未受力長度之延伸距離，且於第二系列測試中，至 80% 未受力長度，維持樣品於此等距離歷 30 秒，於此第一次維持期間後，移除延伸力，而使各樣品回到其原始長度。暫停約 1 分鐘，於此暫停時間後，再施予延伸力歷第二維持時間，以於約相同速度 (50.8 公分/分鐘) 下延伸樣品至第二距離。於測試一開始

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

取

五、發明說明 (29)

、第一次維持期間開始、第二次維持期間末了、及第二次循環結束均量測樣品之彈性回復力。彈性保留值係經由以第二次維持期間末了樣品所施之力為分子、且以第一次維持期間開始所施之力為分母所得之分數而計算。接著將此分數乘以100以得彈性保留值之百分比。

相信可得如下之約略結果：

1. 黏著劑1，當施用100%偶合S-I-S共聚物--84.19%保留值。
2. 黏著劑2，當施用100%偶合S-I-S共聚物--89.7%保留值。
3. 黏著劑3，當施用100%偶合S-I-S共聚物--84.7%保留值。
4. 黏著劑4，當施用100%偶合S-I-S共聚物--93.3%保留值。
5. 黏著劑5，當施用100%偶合S-I-S共聚物--90.5%保留值。

黏著劑黏度係使用位於Stoughton, Massachusetts之Brookfield所販售Thermosel、依據ASTM Method D3236-73所量測，單位為厘泊(cps)。相信於約325°F (163°C)下，相同樣品係呈如下之約略黏度特性：

1. 黏著劑1：34,000cps；
2. 黏著劑2：23,300cps；
3. 黏著劑3：11,125cps；
4. 黏著劑4：21,000cps；及
5. 黏著劑5：25,250cps。

五、發明說明 (30)

黏著劑之張力強度係使用依據上述，但S-I-S偶合量改變之樣品來測量。製備樣品且將之形成1吋寬(25.4毫米)、5密耳厚之片。將此等片置於早先所述Instron機器且延伸或拉伸至相當於40%延伸之距離(且於之後之測試為80%未受力長度)歷30秒，釋放60秒且接著受相同應力歷30秒。於每一拉伸之始、且僅於每一30秒維持循環之前，收集各樣品之回復力。於第一次循環之始量測最大張力強度，且如下計算"回復百分比"：

$$\frac{\text{於第二次30秒維持循環後之張力強度}}{\text{最大張力}} \times 100 = \% \text{回復}$$

依據上述，相信可得如下表IV之約略結果：

表IV

| 偶合S-I-S百分比 | 回復百分比 | 最大張力 |
|------------|-------|------|
| 100% | 78% | 32克 |
| 90% | 73% | 27克 |
| 80% | 73% | 26克 |
| 70% | 67% | 24克 |
| 60% | 64% | 21克 |

另相信於約25°C、約40%延伸下，黏著劑1-5另具至少5psi之張力強度。

黏著劑之回復速率係量測於較佳黏著劑之樣品。可經由使用位於Piscataway, New Jersey之Rheometric, Inc.所販售且註冊為RDA700之流變器而於其應力釋放測試模式中進行第一流變測試。於此測試，係將樣品置於相對盤子間，且其中一個盤子係相對於另一固定盤子旋轉約180°

五、發明說明 (31)

，此旋轉代表樣品之約50%旋轉變形。接著釋放旋轉力且接著量測每秒回復樣品之殘留能量，歷約60秒時間。於此特定測試中，依判斷給定經完全回復樣品每秒 0.1×10^3 達因/平方公分或更小之回復速率。於變形後實現完全釋放所需之約略時間如下：

1. 黏著劑1，2，4及5--11秒
2. 黏著劑3--不及1秒

製備上述黏著劑1-5組合物之均一樣品，且於每一樣品上施加一初始力，接著旋轉變形該樣品達約50%。為計算之用，以釋放約60秒為基線應力，相信於此回復時間後殘留於樣品之應力均可忽略。於約60秒期間內之每一秒均記錄變形後留存於個別樣品之力或殘留能量值。之後，使用下式計算每一樣品之總能量貯存值：

$$\text{能量貯存值} = \left(\frac{\text{達因/平方公分}}{\text{秒}} \right) \times 60 \text{秒} + (\text{於60秒測試期間所呈殘留能量})$$

就一完美彈性樣品，於變形力釋放後，留存於樣品中之殘留能量將為零。因此，咸信當每一樣品之殘留能量值均接近零，則應已改良樣品之彈性回復性質。於約60秒釋放之後，可計算每一樣品之總系統能量，且咸信其約略結果如下：

1. 黏著劑1-- 5.924×10^3 達因/平方公分；
2. 黏著劑2-- 4.591×10^5 達因/平方公分；
3. 黏著劑3-- 0.01×10^5 達因/平方公分；
4. 黏著劑4-- 4.809×10^5 達因/平方公分；及
5. 黏著劑5-- 4.804×10^5 達因/平方公分；

五、發明說明 (32-)

上述僅供說明之用，而非用以限制本發明黏著劑之類型或本質。

核心之吸收物料

施用於本發明核心之吸收物料可為任何合宜吸收物料，如該等立即可施用且為業界所知者(如，但非限制於，前述論及者)。類似地，可以任何合宜形式或聚集施用該吸收物料。此等型式之例子包括(但不限於)微粒、海棉狀物(如，開或閉孔發泡體)、連續纖維、不連續長度之纖維、或其類似物等。

如前述所論，於一較佳具體實施例中，該吸收物料係以具約0.10至約6.4毫米尺寸、且更佳約0.5至約1.80毫米尺寸之一或更多尺寸之眾多微粒形式施用。一般而言，吸收物料微粒所具表面特性係使其滿意地與可拉伸黏合劑物料結合。該微粒可為任何形狀。於一高度較佳具體實施例中，該微粒於形狀上係以正方體或正方錐形、或通常具似正方體或正方錐形部份。亦可使用其他大小或形狀(如，但非限制於，球形、橢圓形、或不規則形狀)。於另一具體實施例中，該微粒於本質上係可延伸，或其可為另一合宜形狀，而得於吸收液體時，在一或更多預選方向上膨脹。該微粒可實質上均具相同大小及形狀。或者，其可具眾多不同大小或形狀。該大小及形狀可經考量如所欲尿布整體構形之厚度、或當微粒吸收液體後之膨脹方向等因素而變化。

可以已於最終所欲大小及形狀之方式提供該吸收物料如，如已先製成微粒。或者、其可以另一合宜形式提供，如

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (33)

，但不限於，板片之一部份，其可如所形成者使用、或經切割、研磨、或加工(如經由相當低能量技術)以得所欲形式。

於一高度較佳具體實施例中，施用於本發明核心之吸收物料係聚合發泡體吸收物料，且更特定言之，係親水性，可撓性開口結構發泡物料微粒。一般而言，此等物料之特徵為，其具約12至約100毫升/克孔體積及約0.5至5.0平方公分/克毛細吸收比表面積。此等物料亦呈現壓縮變形抗力，當物料於37°C以合成尿飽和至其自由吸收能力，5.1kPa侷限壓力於15分鐘後係產生約5至約95%壓縮之應變。

此物料之其他尤其較佳例子係於此稱為"發泡體吸收物料"("FAM")之物料。關於此型物料之額外資訊可參考下列(所有該等均併於此處以供參考)：共同讓予現仍於審查中之已(於1993年3月4日)公開PCT申請號93/04092(標題"水性身體流體之吸收發泡體物料及含此物料之吸收物件")，其對應於於1991年8月12日申請之美國申請序號743,839，現為美國專利第5,260,345號(於1993年11月9日頒予)；對應於於1991年8月12日申請之美國申請序號743,951(現已放棄)及於1993年4月30日申請之序號08/55,419之共同讓予現仍審查中之已(於1993年3月4日)公開PCT申請序號93/04113(標題"吸收發泡體物料之親水化方法")；對應於於1991年8月12日申請之美國申請序號743,838之共同讓予且現仍於審查中之已(於1993年3月

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

承

五、發明說明 (34)

4日)公開PCT申請序號93/04115(標題"吸收發泡體物料之親水化方法");及共同讓予、現仍審查中之美國申請序號989,270(標題"水性身體流體之薄-至-濕吸收發泡體物料及其製法),其於1992年12月11日申請。所有上述申請案(美國及PCT申請案)均併於此處以供參考。

經由研讀如美國專利第5,149,720號(併於此處以供參考)之文獻將可明瞭,FAM亦可以板片形式運作。因此,亦可以板片形式或薄膜(而非微粒)提供及使用FAM。

亦可用以取代FAM或與之合用之其他習用吸收物料如,但非限制於,吸收膠結物料或分散於不連續長度(或直)纖維或化學改質交聯纖維墊片內之超吸收物料。亦可施用聚對酞酸乙二酯纖維。

可以任何如,但不限於,貼片、插入物、墊片沈積物、不連續板片或層、或一或更多吸收物料組合之均質摻合物形式施用該吸收物料。

施用於本發明吸收核心之吸收物料(前述例子)用量將視如,但不限於,尿布及核心之所欲大小及形狀而變化,其亦交替地受限於所預期使用者之所欲大小及分析。熟悉此藝者將明瞭,對預期使用者分析具重要性之各式其他因素包括,但不限於,物理尺寸、地理位置、生物年齡、或文化。其他關於吸收物料量之考量因子包括所使用吸收物料之吸收能力、價格、費用或價值考量、或加工、方法或其他機械設備能力及生產需求。

可將該吸收物料一般地均勻分佈於整個黏合物料網絡或

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (35)

於特定預選區域。多層結構中之各層、或單層結構中之各位置之吸收物料類型、用量、密度、粒徑或分佈可變化。於一較佳具體實施例(而非限制例)中，當施用吸收物料微粒，其係以各自擔任接收、分佈或貯存物料之一或更多功能之不同吸收物料均值摻合物，或該等相同物料之一層之方式分佈於核心中，如前所論者。

非用以於此限制，較佳吸收物料(包括其製法)係詳述於1993年11月9日頒佈之美國專利第5,260,345號中，併於此處以供參考。

可拉伸尿布結構

本發明可拉伸吸收核心(包括圖1-3所描繪核心具體實施例之任一)可立即施用於數種需要可拉伸性及吸收數之應用中，尤指尿布應用。舉例言之，一較佳具體實施例為包含具至少一可拉伸區域之核心之可拉伸尿布。如圖1B所示，如圖1及1A之核心10(其非限制例)之核心係位於頂片24與背墊26之間，而定出尿布28。頂片24較佳係液體可滲透且於其上之部份或全部係包含一可拉伸區域。背墊26較佳係液體不可滲透且於其上之部份或全部包含一可拉伸部份。視需要地，頂片24、背墊26、或此二者皆可能不具任何實質上彈性部份，故其一般並非可拉伸者。切割尿布或將之製成合宜構形。該尿布較佳亦具任何習用之合宜密封系統，如(但非限於)黏著劑膠帶片、機械密封膠帶片、固定位置之固定器、或任何其他如業界所知以使彈生化腰帶緊張之工具。

五、發明說明 (36)

該固定系統可包含任何業界所知之接著工具，包括感壓黏著劑黏結材料、機械固定器、鈎及環式固定器、或任何此等或業界已知其他接著工具之組合。例示之黏著劑膠帶片固定系統係接示於Buell之美國專利第3,848,594號(標題"膠帶固定系統或拋棄式尿布")及Hirotzu等人之美國專利第4,662,875號(標題"吸收物件")。例示之含機械固定成份固定系統係描述於Thomas之美國專利第5,058,247號(標題"機械固定尖頭")、Scripps之美國專利第4,869,724號(標題"供拋棄吸收物件之具黏著劑膠帶拋棄工具之機械固定系統")及Scripps之美國專利第4,864,815號(標題"具改良固定裝置之拋棄式尿布")。具結合機械/黏著劑固定器之固定系統之例子，係描述於Battrell之美國專利第4,946,527號(標題"感壓性黏著劑固定器及其製法")。此等專利均併於此處以供參考。

製造可拉伸吸收核心之方法及裝置

本發明可拉伸吸收核心係依據包括提供吸收物料且令其與形成可拉伸似墊片網絡之可拉伸黏合劑物料接觸(該網絡係將吸收物料併於其中)之步驟之方法製得。更特定言之，係採用一方法以製備可拉伸核心物料之連續似墊片織物，且其包含提供一微粒形式之吸收物料物料流、將至少一彈性黏著劑物料流輸送且注入該微粒流中、及沈積生成之似墊片織物。輸送該熔融彈性黏著劑，以經由熔融吹出加工而將之以熱可熔合微纖維或纖維絲之形式注入吸收劑微粒流中，該微纖維或纖維絲經由注射及沈積後，便產生該微

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (37)

粒狀吸收物料分散其中之無規交纏似墊片網絡。

特定言之，本發明之方法步驟包括，提供於所欲量、大小及構形之吸收物料。於一較佳具體實施例中，吸收物料係以微粒形式提供，該微粒可為預製成，或可包括切割、研磨或破碎一板片、膜或其他吸收物料聚集體至所欲粒子大小及/或形狀之步驟。舉例言之，於一施用一般為正方錐形微粒之具體實施例中，該微粒一般係自吸收物料之合宜厚度板片或膜縱向及橫向切割而得之板片或膜。可使用任何合宜之切割裝置或技術。於操作中，該微粒狀吸收物料係於產生其連續物料流之預定流率及流速供應。

另外的方法步驟包括將所欲於熔融形式之黏結劑物料輸送及注入吸收物料之物料流中。於一較佳具體實施例中，該黏合劑物料係具一或更多彈性成份之熱熔融黏著劑，其係經熔融吹出以產生一或更多纖維或纖維絲物料流，其接著被注射且施至吸收物料之物料流中。此後，令所產生分散於熱融合纖維之無規交纏網絡中之吸收物料分散物沈積，以形成連續該可拉伸核心物料之連續似墊片織物。

參考圖4及5，顯示依據本發明較佳具體實施例之裝置300。裝置300之操作係可將該可拉伸黏合物料輸送、注射及施用至吸收物料以形成該可拉伸核心物料之似墊片織物。裝置300之操作另可將該可拉伸以墊片織物沈積於一連續液體可滲透或多孔之可拉伸墊片，以形成該可拉伸核心物料之經一般結合似墊片織物。吸收物料(其可具一般均一之組合，或包含二或更多種不同組合)係經收集於如整體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

以

五、發明說明 (38)

儲存漏斗狀容器302之合宜容器中，且由之經分散而以所欲量加工。如將可知悉者，吸收物料之分散量及速率係依如(但不限於)可拉伸核心之所欲大小、形狀及效能特性之因素、或如(但不限於)機械加工能力、生產需求等因素而變化。

於一較佳具體實施例中，於容器302中量測量之吸收物料係經由如螺旋型餵送器306之合宜餵送設備輸送且餵入一般係垂直定向之漏斗304之開口端。除了使吸收物料製成微粒外，餵送器306之操作，另有助於避免個別吸收物料微粒於與黏著劑物料接觸前聚集且黏聚在一起、及維持微粒至漏斗304之一般固定餵送速率。如圖4所示，304之釋出端係與一加速裝置308相連，該加速裝置之操作係可強制推動吸收物料經過輸送斜槽310，使之接著遇到至少一被引入以與該微粒接觸之可拉伸黏合劑物料之熔融物料流(較佳為眾多路徑)。更特定言之，於漏斗304及釋出端312間之輸送斜槽310係一文式型式(Venturitype)或噴射器314及一壓縮器或鼓風機316，該噴射器與壓縮器或鼓風機合作以強制使該微粒推向輸送斜槽310之釋出端312。如所見者，一管或合宜延長工件318係連接噴射器314之釋出端及輸送斜槽310之入口端320。如將知悉者，鼓風機316所供應進入噴射器314入口端之空氣體積流速及壓力，可依存於輸送斜槽310釋出端312之吸收物料物料流所需釋出參數(即，微粒物料流流速及密度)而變。為說明而非限制之用，供上述之合宜裝備包括可得自位於美國

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

及

五、發明說明(39)

Lincoln Park, New Jersey之Fuji Elec. Co.之FUJI壓縮器 Model No. VFC 503A-7W, 連同可得自位於Dover, New Jersey之 Fox Valve Dev. Corp.之 Fox Venturi Eductor Series 300-SCE, 與可得自位於Pitman, New Jersey之 K-Tron Corp.之 KATRON F-1 Twin Screw Feeder。熟悉此項技藝者將立即知悉, 為何上述裝備或其相當物可於已知參數內運作而於斜槽310之釋出端312提供所需之吸收物料流。

於一尤其較佳之具體實施例中, 自輸送斜槽310之釋出端312釋出之吸收物料流, 係與熔融吹出彈性黏著劑之一或更多纖維狀物料流接觸(如前所述), 該黏著劑係自對應之擠製鑄孔或膠結頭322釋出, 且係由黏著劑供應孔321供應。如傳統所知, "熔融吹出"一語係用以通稱形成交纏熱可融合之纖維或纖維絲之規不織網絡之方法。於運作時, 係經由形成於擠製器鑄模或膠結頭噴嘴之一系列小釋出孔而擠製低黏度、熔融聚合物, 以定出一系列纖維或纖維絲。此等纖維絲係立即曝至經加熱之高速空氣流中, 以斷裂或衰減熔融聚物流動, 該氣流係由加熱空氣供應器321提供。由於經由此空氣衝擊所致之流動斷裂, 使得纖維經由沈積於連續移動收集篩或滾筒而形成無規、交纏之熱融合纖維絲或纖維網絡。

如於圖5及5A所示, 典型的彈性黏著劑纖維或纖維絲物料流係自膠結頭322之釋出噴嘴324而出, 該膠結頭係經黏著劑輸送系統326餵送, 以供應及釋出熔融吹出黏出劑。該黏著劑輸送系統326係經調整, 以於預定黏著劑溫度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(40)

、流率、黏度、壓力、速度、注射角及形成距離下釋出熔融吹出黏著劑纖維或纖維絲。該黏著劑輸送系統326較佳係包括一貯存該熔融吹出黏著劑之桶328，及與該桶328熱連接而加熱該熔融吹出黏著劑、以達到且維持所欲黏著劑溫度及黏度而有利於熔融加工該黏著劑之合宜加熱器330。因此，於一較佳具體實施例中，係維持該熔融吹出黏著劑之溫度於約138至約260°C且較佳約149至約177°C、黏度於約10000至約50000cps且較佳約20000至約35000cps，以自噴嘴324釋出。

繼續參見圖5及5A，亦顯示該黏著劑輸送系統326係包含一如齒輪泵之泵送裝置322，以於合宜流率(如，於一具體實施例中，約200至約240克/分鐘)及壓力將該熔融黏著劑自該經加熱桶328輸入膠結頭噴嘴324之中央分散室334，黏著劑接著以纖維絲物料流形式經一連串分離鑄模尖孔336及用以連接(即注入)該吸收物料物料流之對應小孔338而釋出。提供一空氣輸送系統以供應且釋出經加熱、加壓之空氣至該膠結頭噴嘴324。較佳地，空氣輸送系統340係包括一加壓空氣源，如鼓風機342，及一合宜加熱器344以加熱自鼓風機而出之空氣且將之於較佳約163至約246°C下輸至膠結頭噴嘴324。該經加熱、加壓之空氣係經由入口汽門(inlet port)347而應供至膠結頭噴嘴324之空氣室346。如所見者，空氣室346係連接一連串分離之空氣通路348A與形成鑄模尖孔338相對側之通路348B。該自空氣釋出小孔350A及350B而出之高速經加熱空氣係欲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (41)

經由撞擊該熔融彈性黏著劑而衰減或斷裂其流動。膠結頭噴嘴324之空氣盤部份352係欲於熔融黏著劑經小孔338擠出時，形成導引與之相對之經加熱空氣流之延伸槽353。於操作時，該空氣係具傳遞該纖維絲至與吸收物料(如，微粒物)接觸之攜帶功能，且最終沈積黏著劑纖維絲及吸收物料網絡。將明瞭者，圖5A所示結構僅係用以舉例說明業界可得之膠結頭設備。為說明(而非限制)之用，供上述方法之合宜設備係含得自位 Dawsonville, Georgia之 J&M Laboratories, Inc之熔融吹出儀器(即，Model AMBI-2-1, Model AMBI-45-3及 Model AMBI-1.5-1)。其他合宜熔融吹出設備係揭示於美國專利第5,145,689、5,102,484及5,236,641號，併於此處以供參考。又，熟悉此項技藝者將知悉，可於已知操作參數操作此等已知及/或市售可得設備，而提供所使用粒狀黏著劑所欲之膠結溫度、流率、黏度、壓力及形成距離。

剛於自鑄模尖孔338釋出時，熔出吹出黏著劑物料流係如太妃糖般，且會因該經加熱熔融吹出空氣所施之衰退力而塑性變形。於一具體實施例中，該鑄模尖孔338一般係圓形且具約0.5至約1.02毫米直徑，相鄰小孔之典型空氣裂隙為約0.05至0.25毫米。由於施至由經加熱高速空氣擠出之熔融吹出黏著劑之撞擊力，每一纖維可能會於與吸收物料接觸前，在剛自噴嘴324釋出時，經歷約1/100直徑縮減。較佳地，將分散該熔融吹出黏著劑纖維絲，以於吸收物料為微粒狀時與每一吸收物料微粒接觸(即，交纏)或

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

及

五、發明說明 (42)

與之極接近(即，該微粒將因以液體膨脹而與纖維接觸)。

該經加壓空氣源可為任何合宜來源，如鼓風機342，且較佳為於預定時間內以合宜量傳送吹出之加壓空氣(如，於一具體實施例中，空氣流速為每吋鑄模尖端寬度約0.5SCFM(14.15升/分鐘至約4SCFM(113升/分鐘))，以建立有助於以纖維絲形式將熔融吹出黏著劑導經噴嘴324之釋出小孔338且進而使之與吸收物料接觸之壓力。舉例言之，為於約163°C之膠結溫度將約240克/分鐘黏著劑吹經孔徑約0.76毫米之一般係圓形鑄模尖孔、於膠結頭322內之停留時間約80至150毫秒，係於約190.6至約218°C之溫度下供應噴嘴324約36.8升/分鐘之空氣體積。

較佳地，係於熔融吹出步驟採用一或更多擠製鑄模或膠結頭322(每個均含一或更多個噴嘴324)，且該等係與相同的黏著劑傳送系統326或空氣傳送系統340相連，或各自與實質上相同系統相連。於裝置(圖4所示具體實施例)運作時，一對膠結頭(322)(示出一個)係經排列且彼此分離(如，對比較佳具體實施例，其中心距為約38毫米)。較佳地，每一膠結頭之噴嘴324之間係具充分空間，以供餵入之吸收物料分散及與吹出之熔融吹出黏著劑接觸。於另一較佳具體實施例中，係安置每個膠結頭322之噴嘴以使相對於吸收物料物料流流動方向呈約90°之注射角，而一般係朝下且距該物料流約25.4至約50.8毫米之形成距離。當噴嘴324係以此相位於吸收物料流動之定向安置，自噴嘴324釋出之熔融吹出黏著劑所呈"向量"通常亦為與吸收物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (43)

料流動方向相同之直指向下。此外，若需要，可提供冷卻空氣以於該可拉伸核心物料之似墊片織物沈積於沈積輸送器356時驟冷該纖維。

較佳地，係具一於沈積輸送器356上方形成負壓之抽氣源(未於圖4示出，見圖6)。更佳地，沈積輸送器356係具數個具預定直徑之抽氣孔(未於圖4示出，見圖6)，以利於由之而抽出負壓空氣。因此，合併之吸收物料纖維狀黏著劑物料相對於沈積輸送器356之速度及體積(即，餵送速率)、抽經沈積輸送器356之抽氣量、及沈積寬度/形狀，係決定生成似墊片織物厚度(或密度)之考量因素。舉例(而非限制)說明，為沈積厚約3.8毫米且寬約12.7毫米之織物，於吸收物料係微粒狀時，粒徑約1.5毫米經由輸送斜槽310釋出端312之餵送速率係約5450克/分鐘、黏著劑經噴嘴324之餵送速率約240克/分鐘且沈積輸送器356之線性速度為270.5公尺/分鐘。此外，係使用於約25.4形成距離採鑄模尖孔338而操作壓力約1.1公斤/平方公分且空氣流速約36.8升/分鐘之約162.7°C黏著劑溫度與約190.6°C熱空氣溫度，以形成約0.01毫米級次之纖維大小。

於一尤其較佳具體實施例中，伴隨該熔融吹出黏著劑之流動與吸收物料微粒之流動之動力學，將導致一般係不規則之熔融吹出纖維或纖維絲網絡(如，基底)，許多熔融吹出纖維或纖維絲將黏至其他纖維或纖維絲、黏至該微粒、或黏至該二者。因此，連續似墊片結構織物或熔融吹出纖維網絡較佳係於其中產生微粒分散。微粒間隔較佳為可最

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

五、發明說明 (44)

適利用其個別及結合功能特性者。於此，就每克吹出之熔融吹出黏著劑而言，較佳係有約90至約98克(更佳約94至約96克)吸收物料微粒與之接觸，且該等微粒一般係以每立方公分約0.07克至約0.16克(更佳0.09克至約0.14克)吸收物料於熔融吹出纖維網絡中之濃度均勻分散。

於上述在該熔融吹出黏著劑纖維網絡中分散吸收物料之方法後，由之生成之似墊片織物較佳係沈積於一基質物料上。更佳地，該基質物料係(但非限於)用於尿布之可拉伸頂片或背墊，或一合宜之包封物料。

特別參考圖6，其係顯示裝置400之另一較佳具體實施例，亦同樣可運作之而形成該可拉伸核心物料之連續似墊片織物。如裝置300，裝置400一般亦適於輸送、注射及施用該可拉伸黏合物料至該吸收物料之物料流。由於係利用共通或實質上相同設備，先前用以指定裝置300各式次系統之參考號碼亦同樣用於此處以指定裝置400之對應次系統。

將吸收物料(較佳為微粒狀且可具一般為均一之組合，或含二或更多種不同組合)收集至整體儲存漏斗狀容器302且由之分散，以於所欲量加工。分散之量及速率將視如(但不限於)所欲之核心大小、形狀及效能特性等因素，及如(但不限於)機械加工能力、生產需求等因素而異。於圖6所示較佳具體實施例中，吸收物料自漏斗狀容器302輸出且(當吸收物料係微粒狀)經由振動輸送器402而於一或更多振動位置振動，以有助於防止個別微粒於與黏合物料接觸前聚

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (45)

集且結合在一起，而仍維持一般係固定之振動微粒餵送速率(該微粒最後係被送至靠近微粒流與黏合物料接觸的位置)。此係以重力方式將來自振動輸送器402之經振動微粒餵送至抽氣斜槽406漏斗部份404之開口端，而使該微粒接著遇到經該可拉伸黏合物料定義之至少一物料流(較佳係眾多路徑)。更佳地，抽氣斜槽406係與第一合宜抽氣源412連接，以於其中產生負壓而有助於向下抽出吸收物料微粒。

特定言之，於圖6所示尤其較佳具體實施例中，經振動吸收物料微粒係經以重力方式餵經抽氣槽斜而於至少一或更多熔融吹出彈性黏著劑物料流間(如前所述)，且自相對之膠結頭322對而釋出。如針對圖5及5A所論，一典型之黏著劑物料流係自膠結頭322之釋出噴嘴324而出，其係經黏著劑輸送系統326餵送，且經由空氣輸送系統340供應之經加熱加壓空氣衰減。如所知，該黏著劑輸送系統係適於在預定黏著劑溫度、壓力、流速、黏度、注射角及形成距離釋出該吸收物料。

因此，於一較佳具體實施例中，對約10000至約50000 cps(較佳約20000至約35000cps)而言，該熔融吹出黏著劑之溫度係維持於約138至約260°C(更佳約149至約177°C)。同樣地，泵送裝置332係於合宜速率(如約200至約240克/分鐘)下，將該熔融吹出黏著劑自經加熱桶328輸送至每一膠結頭322之分散室334，該熔融吹出黏著劑接著以纖維狀物料流形式而由之釋出以與吸收物料接觸。亦如

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (46)

所知，該空氣輸送系統係提供如加熱器344之工具，似維持自鼓風機342釋出之熔融吹出空氣於約163庄約246°C。之後，該經加熱之加壓空氣係經由空氣室346、空氣通路348A及348B而供應至空氣出口350A及350B，以提供上述衰減高速空氣流。為說明(而非限制)之用，為於約163°C膠結溫度、經由一般具約0.76毫米直徑之圓形鑄模尖孔338吹出約240克/分鐘黏著劑，係將經加熱至約190.6至218°C之約368升/分鐘空氣體積吹入膠結頭322之空氣室346。

於操作示於圖6之裝置時，膠結頭322之安置為使其釋出小孔338於相對位置。於另一較佳具體實施例中，該相對膠結頭322之噴嘴一般係安置於相對於吸收物料物料流流動方向45°，使其一般朝下且於距該吸收物料約25.4至約50.8毫米之形成距離。又，當噴嘴324係安置於相對於吸收物料流動之此一定向，經由噴嘴釋出之熔融吹出黏著劑所形成之"向量"，一般係以與吸收物料流相同方向地朝下。

又將知悉者為，伴隨重力吸收物料流與黏著劑之熔融吹出之動力，將導致一般係不規則之熔融吹出纖維或纖維絲網絡，許多該等纖維或纖維絲將黏於其他纖維或纖維絲、黏於該吸收物料、或黏於該二者。因此，連續似墊片結構織物較佳係於其中產生微粒之不規則分散。當吸收物料為微粒狀，微粒間隔較佳為使其可最適利用微粒之個別及結合功能特性者。於此，就每克吹出之熔融吹出黏著劑而言

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (47)

，較佳係有約90至約98克(更佳約94至約96克)吸收物料微粒與之接觸，且該等微粒一般係以每立方公分約0.07克至約0.16克(更佳0.09克至約0.14克)吸收物料於熔融吹出纖維網絡中之濃度均勻分散。

於上述在該熔融吹出纖維網絡分散吸收物料之方法後，由之形成之似墊片連續織物較佳係沈積於一基質物料上。且該基質可為(但不限於)可拉伸頂片或背墊、或可拉伸密封物料。較佳地，與位於膠結頭322下游抽氣斜槽406結合之抽氣源412，一般係用以於沈積斜槽410內及沈積輸送器356上方產生負壓。於此方式，係維持該基質織物之位置及定向於沈積輸送器，以於其上沈積可拉伸黏著劑纖維與吸收物料之熔融吹出網絡。如所知，沈積輸送器356較佳係具預定數目之抽氣孔414(示於圖6A)，以利於經第二合宜抽氣源416供應之負壓空氣抽經。如熟悉此項技藝之人士所知，第一及第二抽氣源412與416，可為同一抽氣源或各別抽氣源。因此，相對於沈積輸送器356速度之經沈積斜槽410釋出之結合吸收物料/纖維狀黏著劑物料速度及體積(即，餵送速率)、經沈積輸送器抽出之抽氣量、及沈積寬度/形狀，均為決定似墊片織物厚度(或密度)之考量。應明瞭者，裝置300之例示沈積參數亦同樣可施至裝置400。

如前所論，具眾多不同核心型式(或包括貼片)之核心，係可以各種方式製備。於一較佳具體實施例中，其中該各式層係可拉伸吸收層，該層可依據上述方法製備，其中係

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

天

五、發明說明 (48)

於每一代表層採用各別裝置 (每一裝置係實施相同方法，如所欲改變上述變數之特定者以於貼片達所欲性質)。通常可於每一裝置同時製備該等層，且接著於一下游位裝配之。或者，可於一連串或一組連續步驟製備該等層，將每一後製層置於前製層上。此外，可將該等混合成一均質摻合物且輸送之，以產生x/y/z軸壓型。

於一具體實施例中，生成之吸收物料及熔融吹出黏著劑似墊片織物可為正方形。於另一具體實施例中，於吸收物料(如，其係微粒狀)與熔融吹出黏著劑交纏後，可將生成之組合切割且形成最終核心形狀，以接著輸送且層合成供形成尿布之於頂片與背墊間之核心。因此可施用習用形成尿布之技術。

較佳地，係將該可拉伸吸收核心置於(具前述型式之)頂片織物及(亦具前述型式之)背墊織物。較佳係於將該可拉伸吸收核心引至頂片織物與背墊織物間之前，該二織物係以相對方式輸送。於將該可拉伸吸收核心引入後，令該各別層接近直至其與核心接觸。壓縮生成之層片組合(即，頂、核心及背墊)，如將之通過彼此間距為小至約尿布組合厚度1/2之二壓料輥之間。較佳地，生成層片組合之厚度為約2.85至約5.12毫米，當然亦可較厚或較薄。

以習用形成腿部安全器、連結頂片至背墊(而包封該核心)、及添加合宜固定器之步驟而完成尿布結構。

雖然業經特別參考本發明較佳具體實施例而描述本發明，可於如下申請專利之精神及範圍內實施變化及改良。

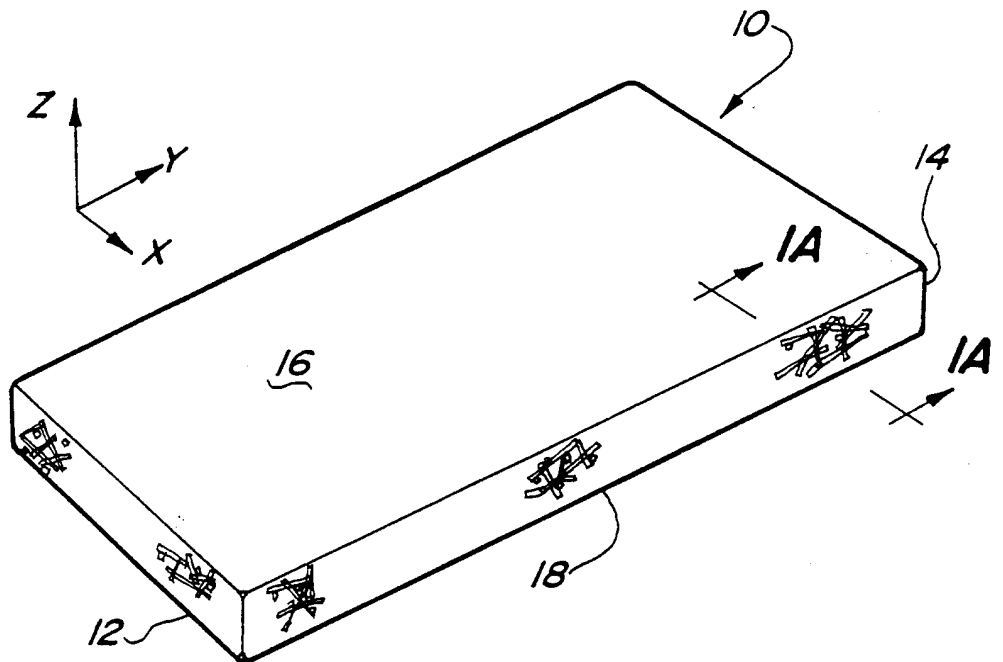


圖 - 1

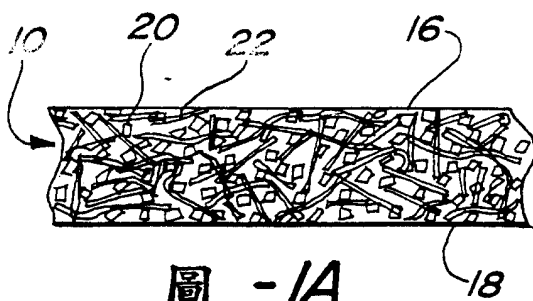


圖 - 1A

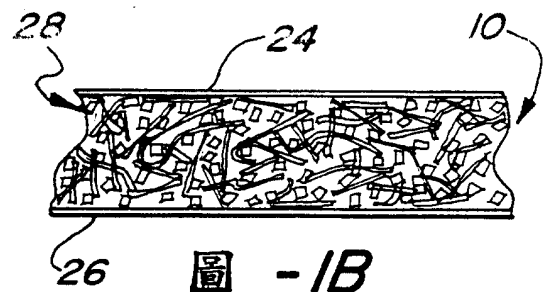


圖 - 1B

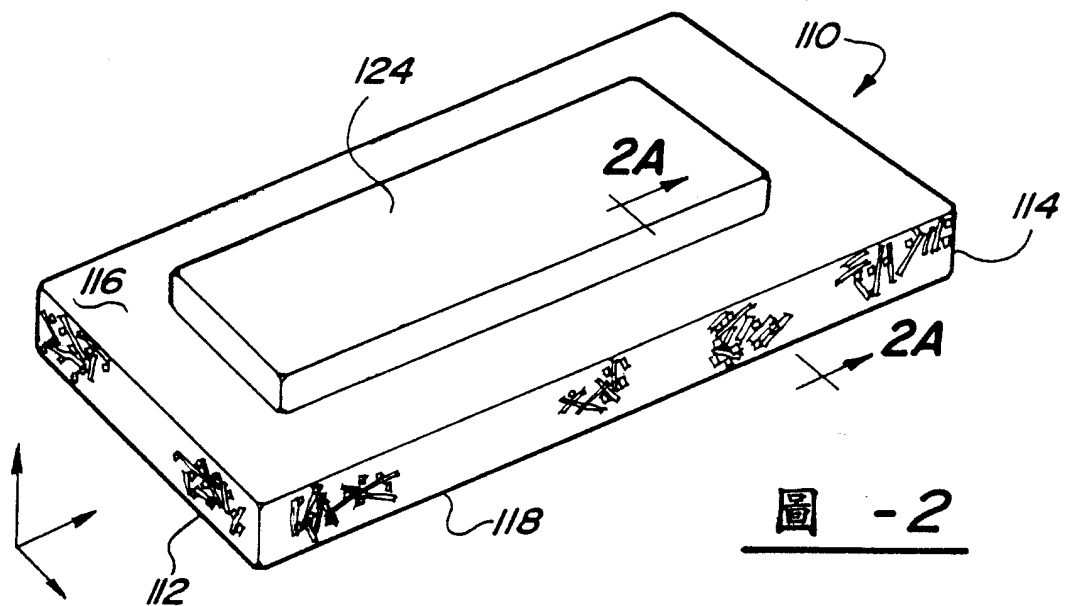


圖 - 2

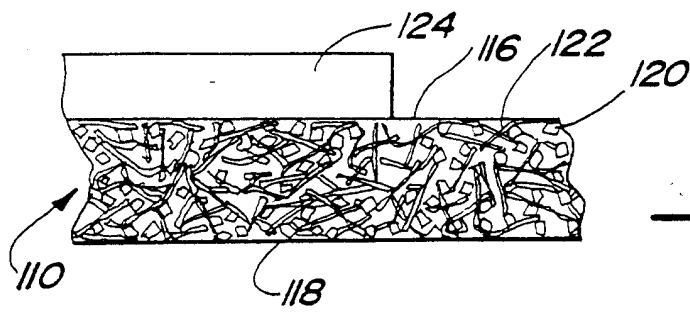


圖-2A

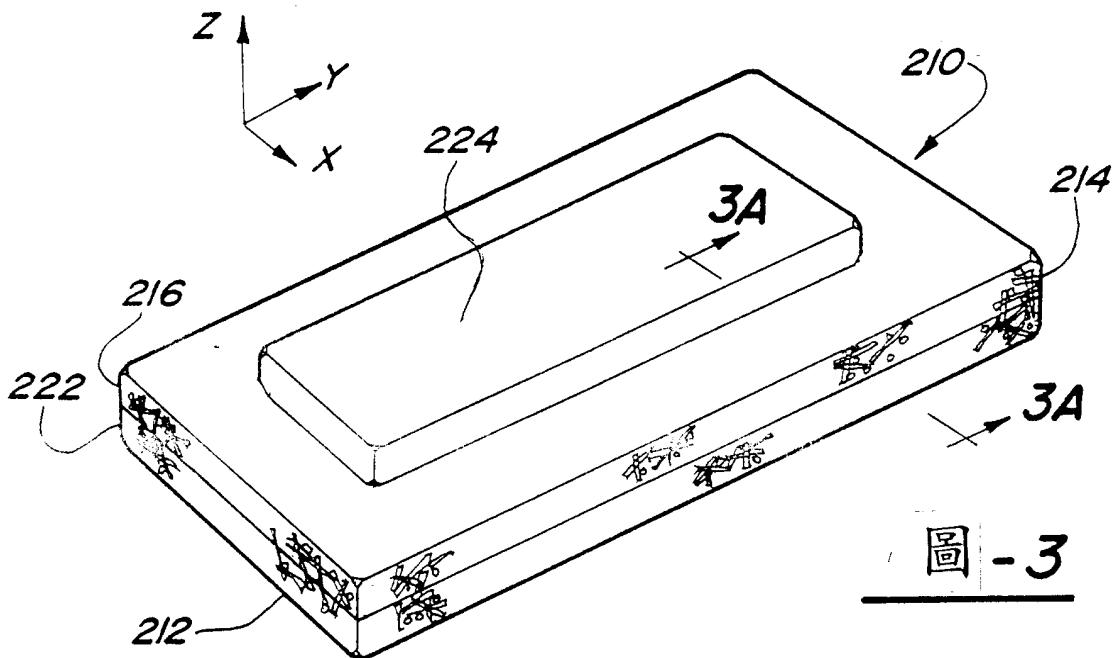


圖-3

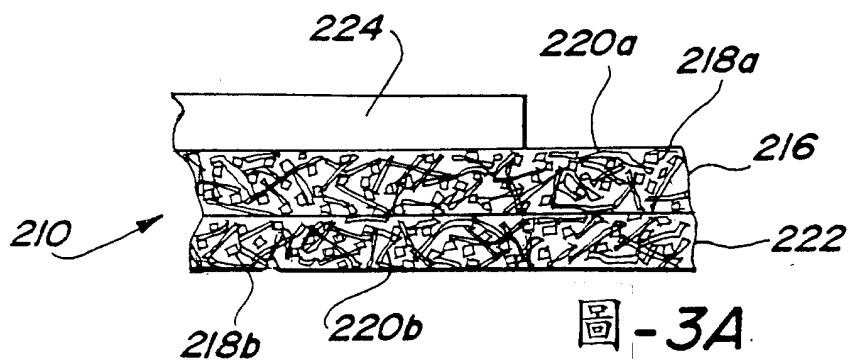


圖-3A

85年9月18日修正
 補充

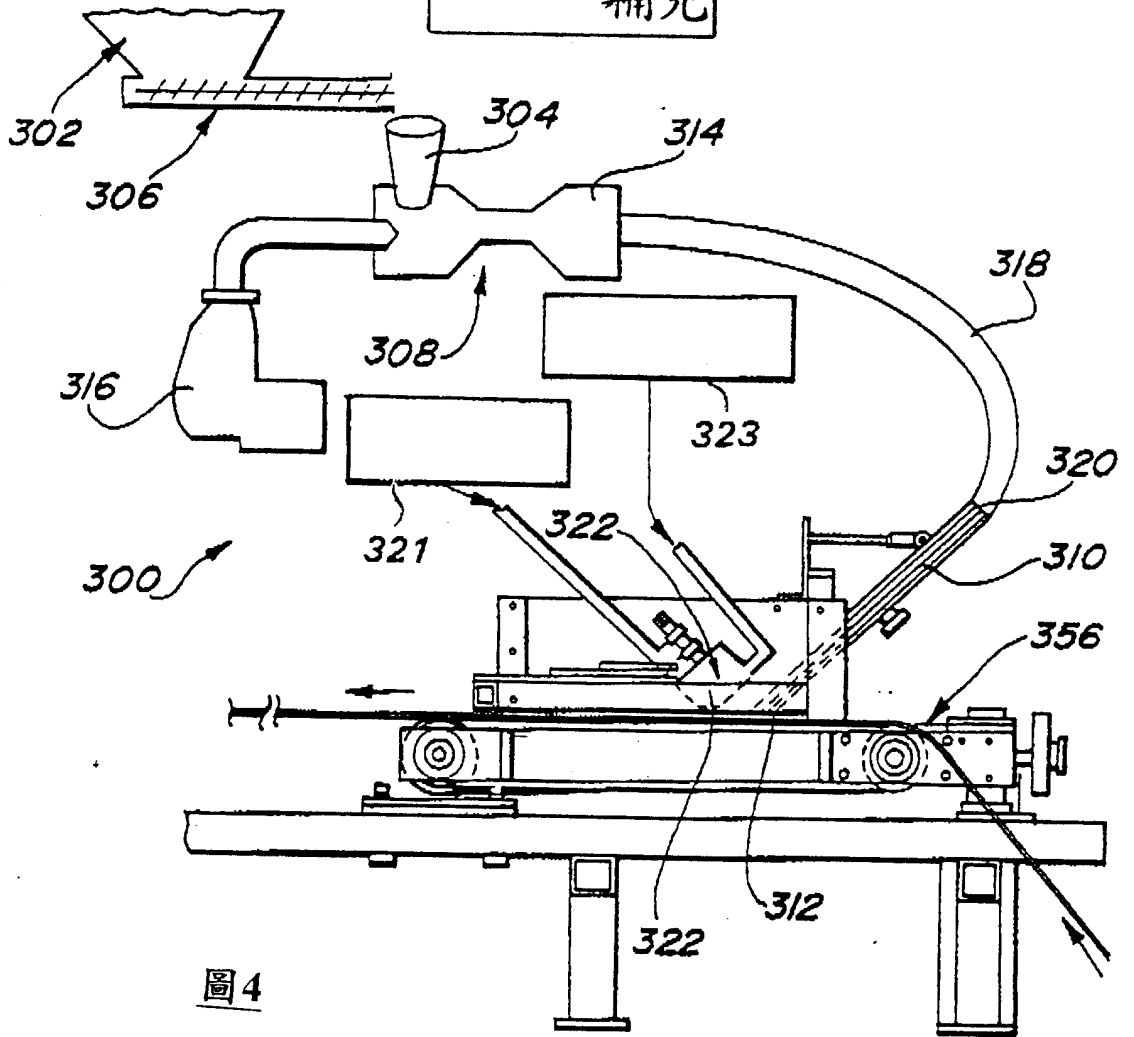


圖4

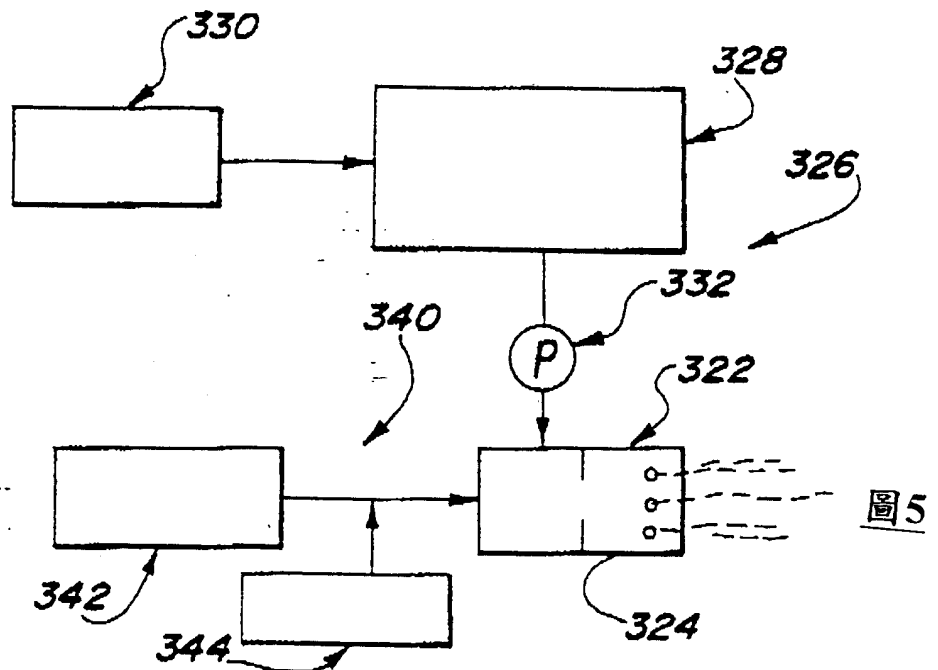


圖5

85年9月18日修正
補充

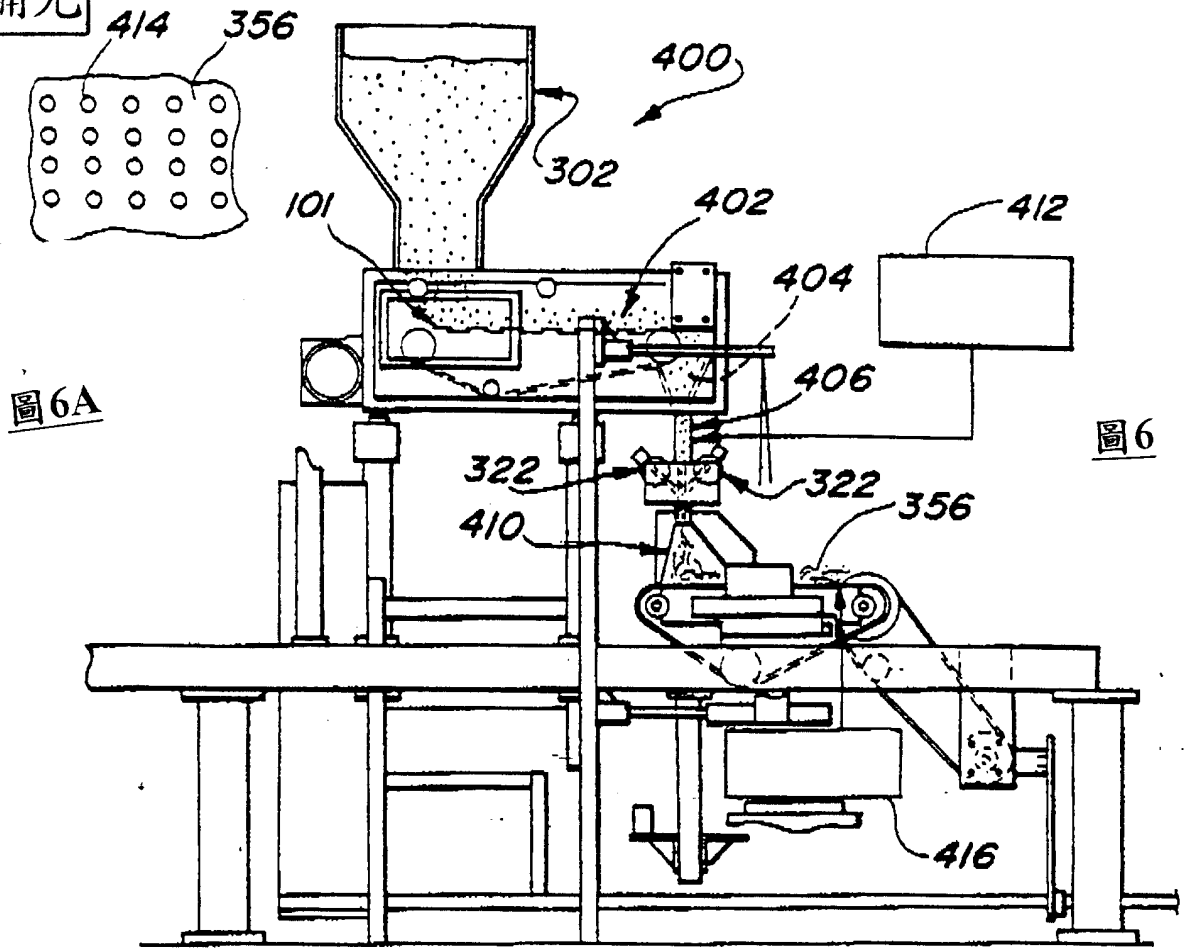


圖6A

圖6

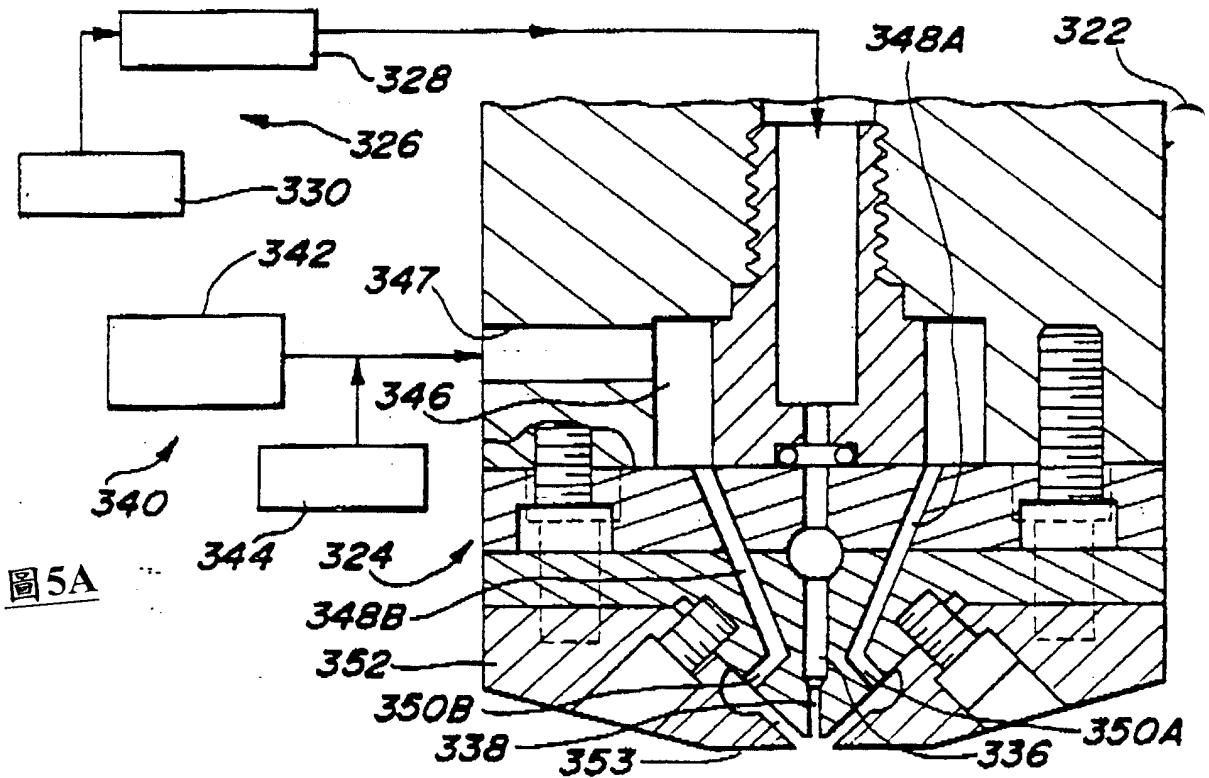


圖5A

85年9月8日修正
補充

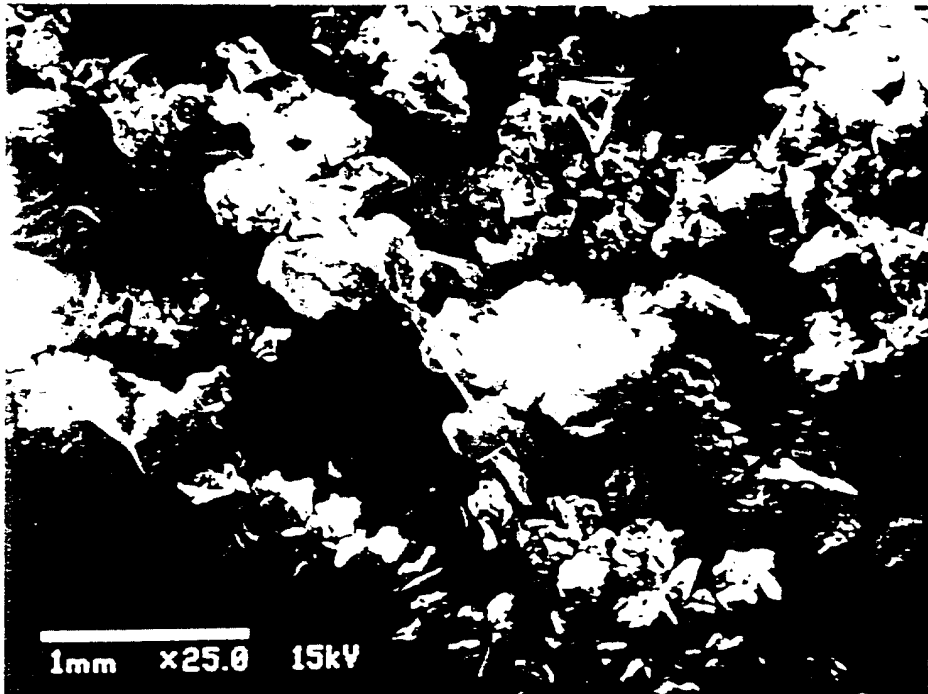
附件
3
公告



附件A

297764

85年9月18日 修正
補充



附件B

85年9月18日修正
補充



附件C

公告本

297764

85年9月18日修正
補充

| | |
|------|-------------------------|
| 申請日期 | 85.01.25 |
| 案 號 | 85100858 |
| 類 別 | Int. Cl. 6 A61F13/15 |

修正頁(85年9月) A4
C4

297764

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

| | | |
|-------------|---------------|--|
| 一、發明 名稱 | 中 文 | 製造可拉伸吸收核心之方法及製造可拉伸吸收物件之裝置 |
| | 英 文 | "METHOD FOR MAKING A STRETCHABLE ABSORBENT CORE AND APPARATUS FOR MANUFACTURING A STRETCHABLE ABSORBENT ARTICLE" |
| 二、發明 創作人 | 姓 名 | 1.傑瑞·拉尼·德拉哥 2.詹姆士·艾德華·索伯 3.麥可·葛瑞·尼斯 |
| | 國 籍 | 均美國 |
| 三、申請人 | 住、居所 | 1.美國俄亥俄州辛辛那提市金斯孟廣場6號 2.美國俄亥俄州辛辛那提市路克伯尼路1726號 3.美國俄亥俄州法爾菲德市波洛泉廣場7477號 |
| | 姓 名 (名稱) | 美商寶鹼公司 |
| | 國 籍 | 美國 |
| | 住、居所 (事務所) | 美國俄亥俄州辛辛那提市寶鹼廣場1號 |
| | 代 表 人 姓 名 | 傑可巴斯·西·雷瑟 |

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線

85年9月18日修正
補充A5
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱：製造可拉伸吸收核心之方法及製造可拉伸吸收物件之裝置)

本發明關於製造可拉伸吸收物件之方法及裝置，係提供一吸收物料且令之與一可拉伸物料交纏而形成併含該吸收物料之可拉伸網絡。於具體實施例中，係經由重力、抽氣或經過一熔融黏著劑料流之強制空氣而抽引或加速眾多發泡吸收物料微粒(該黏著劑係與該微粒接觸及交纏)，且使之形成併含該微粒之可拉伸網絡。

英文發明摘要(發明之名稱："METHOD FOR MAKING A STRETCHABLE ABSORBENT CORE AND APPARATUS FOR MANUFACTURING A STRETCHABLE ABSORBENT ARTICLE")

A method and apparatus for making stretchable absorbent diaper articles. An absorbent material is provided and entangled with a stretchable material to form a stretchable network incorporating the absorbent material. In one embodiment a plurality of foam absorbent material particulates are drawn or accelerated by gravity, vacuum or forced air through a stream of a meltblown adhesive that contacts and entangles the particulates and forms a stretchable network incorporating the particulates.

六、申請專利範圍

1. 一種製造可拉伸吸收核心之方法，其包含如下步驟：
 - (a) 提供可吸收液體之第一物料；
 - (b) 提供可黏至該第一物料之第二物料，可將該第二物料形成於x、y及z方向均具預定尺寸之第一構形，該構形可經施力而拉伸以達第二構形，且該第二物料可於該力移除後而實質上回至該第一構形；
 - (c) 令該第一物料與該第二物料接觸，以將該第一物料併至該第二物料之可拉伸網絡中；及
 - (d) 自該第二物料之該可拉伸網絡形成吸收核心。
2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該第一物料係發泡吸收劑物料。
3. 根據申請專利範圍第2項之方法，其中該第一物料係包含眾多發泡吸收劑物料微粒。
4. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該第二物料係彈性、熱熔性之感壓黏著劑。
5. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該吸收核心可吸收其乾燥總重之至少約1900%液體，且可於至少x及y方向上拉伸至其原始尺寸之至少約100%至200%。
6. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該接觸步驟包括將該第二物料物料流引至該第一物料之微粒流旁。
7. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該第二物料包含一A-B-A型共聚物，其中該共聚物之B部份係彈性物料。

六、申請專利範圍

8. 根據申請專利範圍第7項之方法，其中該A-B-A型共聚物係苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯。
9. 根據申請專利範圍第7項之方法，其中該A-B-A型共聚物係苯乙烯-丁二烯-苯乙烯。
10. 一種製造可拉伸吸收核心之方法，其包含如下步驟：
 - (a) 加熱一彈性、熱熔性之感壓黏著劑，以得約10000cps至約50000cps之黏度；
 - (b) 形成該熔融吹出黏著劑之物料流；
 - (c) 令眾多發泡黏著劑物料微粒與該熔融吹出物料流接觸；及
 - (d) 形成併含該發泡黏著劑物料微粒之該熔融吹出黏著劑之可拉伸網絡。
11. 根據申請專利範圍第10項之方法，其中該可拉伸網絡係具於x、y及z方向均具預定尺寸之第一構形，該構形可經施力而拉伸以達第二構形，且該可拉伸網絡可於該力移除後而實質上回至該第一構形。
12. 根據申請專利範圍第10項之方法，其中該可拉伸網絡係定義一吸收核心。
13. 根據申請專利範圍第10項之方法，其中該發泡吸收劑物料微粒係具親水、可撓性之開孔結構。
14. 根據申請專利範圍第13項之方法，其中該發泡吸收劑物料微粒係具約12至約100毫升/克孔體積，及約0.5至約5.0平方公尺/克毛細吸收比表面積。
15. 根據申請專利範圍第11項之方法，其中該該吸收核心

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

可吸收其乾燥總重之至少約1900%液體，且可於至少x及y方向上拉伸至其原始尺寸之至少約100%至200%。

16. 一種製造可拉伸吸收物件之裝置，其係包含：
 - (a) 提供一吸收劑物料之工具，及
 - (b) 令一可拉伸物料與該吸收劑物料交纏之工具，以形成併含該吸收劑物料之該可拉伸物料網絡。
17. 根據申請專利範圍第16項之裝置，其中該交纏工具係包含令該可拉伸物料形成纖維之工具，及將該纖維不規則地分散於該具眾多發泡吸收劑物料微粒之該網絡。
18. 根據申請專利範圍第16項之裝置，其中該經交纏網絡係沈積於可拉伸載體基質上。
19. 根據申請專利範圍第16項之裝置，其另包含傳送該可拉伸網絡至一下游操作之工具。
20. 根據申請專利範圍第16項之裝置，其中該提供工具係包括於將該吸收物料傳至該交纏工具前、先振動該物料之工具。
21. 根據申請專利範圍第16項之裝置，該提供工具另包括施加負壓以向上抽引或加速該吸收物料經過該交纏工具之工具。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線