

公告本

309432

309432

309432

A4
C4

309432

申請日期	83.10.21
案 號	8310P740
類 別	A6L15/16

Int. Cl⁶

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	吸液性薄片材、其製法及使用該片材製取之衛生用品
	英 文	LIQUID ABSORBING SHEET MATERIAL AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME AND SANITARY ARTICLES COMPRISING SAID SHEET MATERIAL
二、發明 人	姓 名	(1)伊賀上隆光 (2)城戶勉 (3)榊原良平 (4)杉江正治
	國 籍	日本國
三、申請人	住、居所	(1)日本國愛媛縣川之江市金生町下分18-60 (2)日本國愛媛縣川之江市妻島町883-1 (3)日本國兵庫縣神戸市東灘區御影山手3-3-2-608 (4)日本國大阪府大阪市都島區友洲町1-6-5-206
	姓 名 (名稱)	優尼洽姆股份有限公司
	國 籍	日本國
	住、居所 (事務所)	日本國愛媛縣川之江市金生町下分182
	代 表 人 姓 名	高原慶一朗

裝

訂

線

309432

(由本局填寫)

承辦人代碼：

A6

大類：

B6

IPC分類：

本案已向：

日本國(地區) 申請專利，申請日期 1993/4/28 案號 JP5-102191，☐有 ☐無主張優先權
1993/12/29 JP5-353119
1993/12/29 JP5-353120

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)

本發明係關於用以製成例如用畢丟棄式尿布、衛生棉、外科醫療用吸水薄片等衛生用品之表面被覆材之吸液性薄片材、其製法及使用該等薄片材製成之衛生用品。

一般而言，用畢丟棄式尿布、衛生棉等衛生用品係由：用以吸收液體之吸液材、配設於吸液材背面俾防止液體透過之防漏用聚乙烯片、包覆上述吸液材與聚乙烯片整體之不織布製包覆材等所構成。此等衛生用品之吸液性能受包覆材透液性之干擾甚大。亦即，該包覆材所需具備之性能而言，最好能使人體所排泄之體液不會停留在不織布包覆材表面，而能迅速透過後導入內部吸液材中，且該被覆材表面要能經常保持乾燥，不致讓使用者有濕潤感。

上述之包覆材以往係用纖維素系材料，但此材料並不具備前述之特性，因而有人採用聚酯系或聚丙烯系材料來取代，但排泄之體液會在此等材料表面形成水珠狀，故滲透性欠佳。為解決此等問題，目前乃採用不織布作底材，利用浸漬處理、噴塗、焙燒等將界面活性劑施於底材表面，使之具備透液性。作為包覆材基料之不織布係以紗料作為原料，再以粘着劑將紗料粘接而製得。然後，將製得之不織布形成長片狀，並捲成一捲一捲之形態。欲製造包覆材時，通常則將成捲的不織布連續地從捲筒導出，並在導出期間施以界面活性劑處理，最後再捲繞在捲筒上。

然而，經上述界面活性劑處理之不織布在初期一、二次左右的體液排泄中雖可使體液順利滲透至背面之吸液材部份，但排泄次數再多時即有界面活性劑流失而致滲透性

五、發明說明(2)

減少的問題。再者，經界面活性劑處理之不織布固然具有滲透性，但其表面有濕潤感，會讓使用者有不適感。

此外，於包覆材之製造過程中，不織布通常為長片狀，並捲繞在捲筒上。因此，生產線上每次更換捲筒時即須降低移送速度以便更換作業之進行。因而，為提高生產性，每一捲筒之不織布長度即必須儘可能加長，以符所望。不過，為利於捲成捲筒狀，不織布之厚度即受限制。因此，為提高不織布之生產技術，發明人曾考慮儘量降低每單位面積之布料重量使其厚度變小，俾每一捲筒之不織布長度儘可能延長。可是單位面積之布料重量下限一般約在 20 g/m^2 ，低於此值時，所製得之不織布即不均勻，且用以接着之粘着劑大量滲出，不適於各種用途。

本發明係鑒於上述情形而研發成功者，其目的在提供一種具有優良透液性且表面得以維持乾燥狀態之吸液性薄片材、均勻地產製該薄片材之方法及使用該材料製成之衛生用品。

為達成上述之目的，本發明第一要旨之吸液性薄片材係在布料基材之布層組織中分佈有由背面向表面延伸之導液性材料製纖維體；本發明第二要旨之吸液性薄片材則具備布料基材及一體層疊於該布料基材單面之熱熔融性聚合物製第二布料基材層，而由上述布料基材及第二布料基材層所形成之雙層構造式薄片材之兩層布組織中，由背面至表面分布延伸有導液性材料製纖維體；本發明第三要旨之吸液性薄片材之製法則包括：連續移送薄片狀布料基材之

五、發明說明(3)

步驟、對該布料基材表面噴附熱熔融性聚合物而在布料基材表面形成第二布料基材層之步驟、及對該第二布料基材層表面噴附導液性材料製纖維體並使該導液性材料滲入上述布料基材與第二布料基材之兩層布組織中之步驟；本發明第四要旨之薄片材製法則包括：連續移送薄片狀布料基材之步驟、及對該布料基材之表面噴附熱熔融性聚合物而在布料基材表面形成第二布料基材層之步驟；本發明第五要旨之衛生用品則在上述吸液性薄片材之背面配設墊片狀吸水材。

亦即，本發明所提供之吸液性薄片材係在布料基材之布組織中由背面至表面延伸分布有導液性材料製纖維體。除了上述單層式薄片材外，復提供一種雙層構造式薄片材，該薄片材乃由布料基材、及一體層疊於該布料基材單面之熱熔融性聚合物製第二布料基材層構成一雙層構造，並在兩層布組織中與上述同樣地分布導液性材料製纖維體。因此，該吸液性薄片材可將液體自表面向背面側引導滲透，且即使吸收數次水分，其透液性亦不降低，使表面得以維持乾燥狀態。其次，由布料基材及一體層疊於該布料基材單面之熱熔融性聚合物製第二布料基材層所構成之雙層構造式吸液性薄片材，係在連續性移送布料基材之作業過程中，將熱熔融性聚合物噴附於該布料基材表面，而在該布料基材表面再形成一第二布料基材層，然後對該第二布料基材層表面噴附導液材料製纖維體，令該導液性材料滲入上述布料基材與第二布料基材層之兩層布組織中而製得

五、發明說明(4)

者。再者，上述製法係在連續移送薄片狀布料基材之步驟中，對該布料基材表面噴附熱熔融性聚合物，而在該布料基材表面再形成一第二布料基材層，從而製得雙層構造式薄片材料。因此，所獲取之吸液性薄片材或薄片材厚而均勻。結果，作為底材用之布料基材即可使用厚度較薄之製品。因此，可使長片狀布料基材之捲數增加，每一捲筒之布料基材長度得以延長，因更換捲筒而致移送速度降低之次數可以減少，以提高生產性。

其次詳細說明本發明。

本發明之吸液性薄片材可大致分成兩種。第一種吸液性薄片材為單層構造，係由布料基材及用以改良該布料基材成具有透液性之導液性材料所製得。第二種吸液性薄片材則由布料基材及第二布料基材層所構成之雙層構造，係由布料基材、用以形成上述第二布料基材層之熱熔融性聚合物、及將兩布料基材改良成具有透液性之導液性材料所製得。此外，本發明所稱之導液性材料係指其本身不顯現水溶性但具有親水性者而言。

首先就上述第一種吸液性薄片材加以說明。

上述第一種薄片材所用之布料基材並無特別之限定，可隨其用途而採用以往公知布料，交織布或不織布均可，尤其以不織布較理想。以本發明之旨趣而言，該不織布料以使用單位面積重量較低者較佳。以往製程中會產生種種缺失之 20 g/m^2 以下不織布亦可使用。該不織布具體上以單位面積重量 $20 \sim 60 \text{ g/m}^2$ 者為佳，較佳則為 $25 \sim 50 \text{ g/m}^2$

五、發明說明(5)

，特佳者為 $30 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 之範圍。亦即，單位面積之重量如在上述範圍內，則可使後述之導液性材料製纖維體滲入布料基材之布層組織中並呈良好分佈狀態。再者，上述布料基材之厚度亦可隨其用途而適當地設定，一般以 $0.1 \sim 3 \text{ mm}$ 為佳。

為使上述布料基材改質為導液性而使用之導液性材料以熱熔融性聚合物為佳。此等聚合物有聚丙烯(PP)、聚乙烯(PE)等聚烯烴材料、PP與PE之共聚物，或苯乙烯-異戊二烯嵌段聚合物(SIS)、苯乙烯-丁二烯嵌段聚合物(SBS)、及添加有氫之SIS(SEPS)、添加有氫之SBS(SEBS)等、該等材料可單獨使用或二種以上合併使用。尤其是SEPS、SEBS熱安定性優良，適於使用。導液性材料若使用水溶性聚合物時，聚合物與水分接觸會溶解，使布料基材之孔隙阻塞，故不適於使用。

上述之導液性材料可單獨使用熱熔融性聚合物，但如配合界面活性劑更佳。經由界面活性劑之配合，熱熔融性聚合物在形成纖維體時，可使纖維體具有更好的導液性。該界面活性劑有例如聚乙二醇或丙三醇之脂肪酸酯中，具有一個或二個酯之非離子性界面活性劑、聚乙二醇與聚丙撐二醇之嵌段聚合物所形成之界面活性劑等均適於使用。上述界面活性劑之配合量為熱熔性聚合物整體之 $0.1 \sim 20$ 重量% (以下簡稱「%」)，而以 $0.5 \sim 10\%$ 之範圍為佳，並在高溫下混合攪拌於聚合物中。

其次說明第一種吸液性薄片材之製法。

五、發明說明(6)

第一種吸液性薄片材可以諸如下述方法製造。亦即，一面將以熱熔融性聚合物為必要成分之導液性材料一邊實施熱熔融一邊噴附於布料基材表面即可製成該吸液性薄片材。具體而言，如圖1所示，在朝箭頭方向移動之不織布1之下方設置真空裝置2，一邊按箭頭方向抽吸，一邊將已熱熔之聚合物（導液性材料）3噴附在不織布1表面。此時，一俟已熱溶之聚合物3從噴附器4內部之噴出口6噴出，即由噴出口6外周噴吹空氣，使聚合物3變成纖維狀，並噴附在不織布1表面，滲入不織布1內。如此即可製成吸液性薄片材。

如圖2所示，以上述方式製成之吸液性薄片材係使變成纖維體之熱熔融性聚合物（導液性材料）3以宛如從表面縫織至背面側之形態分布於一條條的不織布纖維5間。上述熱熔融性聚合物纖維體3之有徑大小為設定在0.3~3丹尼之程度。

噴附之方法方面，可用聚合物噴附器將熱熔融性聚合物噴出，而噴附器則通常可用熱熔式噴霧器(hat melt spray)或螺旋式噴霧器(spiral spray)等。再者，如使用圖3所示之不織布製造用熔吹式噴附器(melt blow applicator)7，則可使熱熔融性聚合物3均勻噴附於布料基材表面而不受生產線速度之影響，非常適用。圖中，9為噴出孔。

其次說明第二種吸液性薄片材。

該第二種吸液性薄片材係如前述地由布料基材及第二

五、發明說明(7)

布料基材層所構成之雙層構造，其材料則使用布料基材、形成第二布料基材層之熱熔融性聚合物、及用以將兩布料基材改質為透液性之導液性材料。

上述之布料基材係採用與前述第一種吸液性薄片材之布料基材相同之製品。

再者，用以形成第二布料基材層之熱熔融性聚合物亦與第一種薄片材同樣使用PP、PE等之聚烯烴材料、PP與PE之共聚物、以及SIS、SBS乃至添加有氫之SIS(SEPS)、SBS(SEBS)等各種熱熔融性聚合物，其中，SEPS、SEBS等因具有優良熱安定性，故特別適用。

用以將上述兩布料基材(布料基材+第二布料基材層)改質為透液性之導液性材料可以使用親水性聚合物。該親水性聚合物可由熱熔融性聚合物及對該熔融性聚合物具有良好相溶性之各種界面活性劑以熔融混合之方式製得。上述熔融性聚合物亦有PP、PE等之聚烯烴材料、PP與PE之共聚物、以及SIS、SBS乃至SEPS、SEBS等。該等材料可單獨使用或兩種以上併用，其中，SEPS、SEBS由於具有優良之熱安定性，故特別適用。該導液性材料如使用水溶性聚合物，則在與水分接觸時，聚合物會溶解，使布料基材之孔隙阻塞，故不適用。

熔融混合於上述熱熔融性聚合物中之界面活性劑係使聚合物具有親水性而使用者，故例如聚乙二醇或丙三醇之脂肪酸酯中具有一個或兩個酯之非離子性界面活性劑、聚乙二醇與聚丙撐二醇之嵌段聚合物之非離子性界面活性劑

五、發明說明(8)

較適於使用。該界面活性劑佔導液性材料整體(熱熔融性聚合物+界面活性劑)之0.3~20%，但以0.5~10%之範圍較佳，其混合方法為將界面活性劑在高溫下混入攪拌於上述熱熔融性聚合物中，即可製得親水性聚合物供作導液性材料。

繼說明第二種吸液性薄片材之製法。

該第二種吸液性薄片材係可以例如下述之方法製得之。亦即，首先將界面活性劑熔融混入熱熔融性聚合物中以製備親水性聚合物(導液性材料)。然後，如圖4所示地，從捲繞有長片狀不織布之捲筒10將不織布朝箭頭B方向連續地移送，再於另一端予以捲起。該製造過程中，首先係將熱熔融性聚合物12由噴塗裝置13噴附於長片狀不織布11表面，在該表面再形成第二不織布層而製得雙層構造式不織布14。如此即可製成用以當作底材之雙層構造式不織布14(與本發明之薄片材製法相對應。更詳言之，該雙層構造式薄片材之製法係在朝箭頭B方向移動之長片狀不織布11表面上由上方噴附以熱熔融性聚合物12。此時，熱熔融性聚合物12係如圖5所示地，從當作為噴塗裝置13之噴附器內部噴出孔28噴出時，使空氣由噴出孔28外周噴吹，使上述熱熔融性聚合物12變成纖維狀，並附着於不織布11而構成第二不織布層。

其次，將親水性聚合物16一面施行熱熔融，一面由聚合物噴出機15噴附於上述雙層構造式不織布14(長片狀不織布層11+第二不織布層)之表面，即可製成吸液性薄片

五、發明說明(9)

材。更詳言之，在朝箭頭B方向移動之雙層構造式不織布14之下方設有真空裝置17，一面使之朝箭頭方向抽吸，一面將水性聚合物16噴附於不織布14表面。此時，如圖6所示，已熱熔之親水性聚合物16從噴附器18內部之噴出孔19噴出時，空氣即由噴出孔19外周朝箭頭方向噴吹，從而親水性聚合物16即變成纖維體並噴附於不織布14表面，滲入不織布14內。

上述熱熔融性聚合物12及親水性聚合物16之噴附方法上，可利用聚合物噴附器將聚合物噴出。用以噴附之裝置則和製造第一種吸液性薄片材所用者一樣，有熱熔噴霧器、螺旋噴霧器等。如使用圖3所示之熔吹式噴附器，則可將聚合物均勻地噴附，而不受生產線速度之影響，非常適用。

如圖7所示，以上述方式製造之吸液性薄片材係在雙層構造式不織布14之各條纖維20間以類如由表面縫織至背面之方式滲入分布有纖維狀親水性聚合物16。變成纖維狀之親水性聚合物16之粗細為設定在0.3~3丹尼之程度。再者，不織布14中，由熱熔融性聚合物12所形成之第二不織布層之厚度以設定在0.15~3.0mm之範圍為佳。

其次，如圖8所示，本發明之衛生用品係在以上述各製法製得之吸液性薄片材21之背面配設墊片狀吸水材22而成者。該墊片狀吸水材22之厚度通常設定在5~10mm。吸液性薄片材21及墊片狀吸水材22之總厚度一般在5~13mm之範圍。

五、發明說明(10)

上述第一種及第二種吸液性薄片材21中，如使分布於薄片材21內之纖維狀導液性材料具備粘接作用，則不但可提高液體之滲透性，又可將薄片材21及配設於其背面之墊片狀吸水材22粘接。

上述之墊片狀吸水材22並無特別限制，用一般公知的吸水性材料即可，例如由紙漿及粉狀聚丙烯酸蘇打所組成之高吸水性聚合物之片狀成品均可使用。

如上所述，本發明之吸水性薄片材係在布料基材中由表面至背面延伸分布有導液性材料製纖維體。除上述單層構造外，亦可由布料基材及一體層疊於該基材單面之熱熔融性聚合物製第二布料基材層構成雙層構造，並如同上述地在兩層布組織中分布導液性材料製纖維體。因此，不論液體接觸及通過，該吸液性材料多少次，均能保持優良的透液性，故而能維持薄片材表面之乾燥。所以，接觸於吸液性薄片材表面之液體不會滯留於片材表面，而能由纖維體導至設在背面之薄片狀吸液材加以吸收。此外，由於分布於薄片材中之纖維體亦具粘接作用，故在薄片材下配設墊片吸水材以製成衛生用品時，可將薄片材及墊片狀吸水材加以粘接，故在粘接兩材料時，可以省略在兩者間設置粘接層之煩雜步驟，達成低成本及簡化製程與製品構造之目的。同時，於該吸液性薄片材中，由布料基材及一體層疊於該基材單面之熱熔融性聚合物製第二布料基材層所組成之雙層構造式吸液性薄片材係於連續移送長片狀布料基材之步驟中，以熱熔融性聚合物噴附於布料基材表面，以

五、發明說明(II.)

形成第二布料基材層(雙層構造式薄片材之形成)，然後對第二布料基材層表面噴附導液性材料製纖維體，令該導液性材料滲入兩層布組織中而製得者。因此，可製得厚而均勻之吸液性薄片材或雙層構造式薄片材，從而可使用厚度較薄之布料基材作為底材。所以，可增加長片狀布料基材之捲數，每支捲筒之布料基材長度可以延長，因更換捲筒而致移送速度降低之次數可以減少，生產性得以提高。使用該吸液性材料之衛生用品最適於當作諸如用後丟棄式尿布、衛生棉、外科醫療用吸水薄片等之構成材料。

繼參佐實施例說明本發明。

(1) 製造第一種吸液性薄片材

實施例 1~9

首先，將下表 1 所示之各成分施以熔融混合攪拌以製造聚合物。另一方面，準備單位面積重量為 20 g/m^2 之不織布。繼如圖 1 所示地在朝箭頭 A 方向移送之不織布 1 下方設置真空裝置 2，一面使之朝箭頭方向抽吸，一面由上方將聚合物 3 噴附於不織布 1 表面而製得吸液性薄片材。

[表 1]

比較例 1 ~ 6

使用下表 2 所示之水溶性聚合物取代上述熱熔融性聚合物，其他條件則與實施例 1 相同，而製得吸液性薄片材。

[表 2]

以往例 1

準備單位面積重量 20 g/m^2 之不織布，並在此不織布

五、發明說明 (12)

表面噴附非離子性界面活性劑(三洋化成公司製NONIPORU 500)，而製得經非離子性界面活性劑處理之吸液性薄片材。

對以此方式製得之各實施例品及比較例品進行人工尿滴下試驗以測定其接觸角，其結果揭示於下列表3～表6。又，在測定接觸角時，係分別使用未經處理及分別放置於20℃、40℃、60℃之溫水中一星期之薄片材製品。

吸液性之評估試驗則依下述方式行之。首先，於各不織布上滴以50cc的藍色人工尿，並測定其吸液時間(初次值)。5分鐘，同樣對各不織布滴以50cc藍色人工尿，以目視測定其吸液時間。經5分鐘後，再對各不織布滴以50cc藍色人工尿，並測定其吸液時間。以此反覆吸水方式測定各不織布之吸液能力之變化，其結果揭示於表3～表6，經上述吸液性試驗後，由測試組成員接觸各不織布表面評估其觸感。表面乾燥，觸感乾爽者打“○”，表面潤粘感者打“×”。上述試驗之結果一起顯示於表3～表6。

[表3]

[表4]

[表5]

[表6]

由上述表3～表6可知，比較例品1～6因水溶性聚合物溶解，反而造成不織布隙縫阻塞。再者，吸液性試驗中，初期階段不到一秒即可吸掉人工尿之薄片材，再續滴人工尿時，吸液性即降低，吸液所需時間長達30秒以上。比較例品中之未經處理者可以看出接觸角甚大，吸液性頗差

五、發明說明(13)

。相對地，與比較例品比較起來，實施例品之接觸角非常小，初期階段之吸液時間當然不遜於比較例品，且此後即使重覆二次滴以人工尿，其吸液時間亦不到1秒鐘，吸液性並未降低。而且，全部實施例品之表面均使人感覺非常乾爽。

(2) 其次，製造用來當作第二種吸液性薄片材底料之片狀材。

首先，在進行實施例之前，先準備下列表7所示之5種熱熔融性聚合物。

[表7]

實施例10

準備單位面積重量為 15 g/m^2 之長片狀不織布捲於捲筒上。繼如圖9所示，將不織布24連續地從上述捲筒23朝箭頭C方向移送。在移送期間，從上方之聚合物噴出機26對不織布24表面噴附經熱熔並變為纖維體之熱熔融性聚合物25（熱熔融性聚合物a）而形成第二不織布層。更詳言之，熱熔融性聚合物25在如圖10所示地從聚合物噴出機（即為噴附器）26內部之噴出孔31噴出時，由噴出孔31外周朝箭頭方向噴出空氣，使上述熱熔融性聚合物25變為纖維狀態，並噴附於不織布24而形成第二不織布層。噴附上述熱熔融性聚合物25時，係使用圖3所示之熔吹式噴附器。以上述方式即可製得如圖11所示之於不織布24單面積層形成有以熱熔融性聚合物25作為第二不織布層29之雙層構造式薄片材27。

五、發明說明 (14.)

實施例 11

以上述表 7 所列熱熔融性聚合物 b 作為熱熔融性聚合物材料，其他條件則與實施例 10 相同，而製得薄片材。

實施例 12

以上述表 7 所列熱熔融性聚合物 c 作為熱熔融性聚合物材料，其他條件則與實施例 10 相同，而製得薄片材。

實施例 13

以上述表 7 所列熱熔融性聚合物 a 與 c 之混合物（混合比例（重量比） $a : c = 5 : 3$ ）作為熱熔融性聚合物材料，其他條件則與實施例 10 相同，而製得薄片材。

實施例 14

以上述表 7 所列熱熔融性聚合物 b 與 c 之混合物（混合比例（重量比） $b : c = 1 : 1$ ）作為熱熔融性聚合物材料，其他條件則與實施例 10 相同，而製得薄片材。

實施例 15

以上述表 7 所列熱熔融性聚合物 b 與 c 之混合物（混合比例（重量比） $b : c = 25 : 70$ ）作為熱熔融性聚合物材料，其他條件則與實施例 10 相同，而製得薄片材。

實施例 16

以上述表 7 所列熱熔融性聚合物 d 作為熱熔融性聚合物材料，其餘條件則與實施例 10 相同，而製得薄片材。

實施例 17

以上述表 7 所列熱熔融性聚合物 e 作為熱熔融性聚合物材料，其他條件則與實施例 10 相同，而製得薄片材。

五、發明說明 (15.)

將上述各實施例 10~17 所製得之薄片材與市售未經處理之不織布(單位面積重量 12 g/m^2) (以往例 2) 就厚度方面加以比較。再與捲繞在捲筒上之市售較厚不織布(單位面積重量 25 g/m^2) (以往例 3) 比較厚度。其結果揭示於下列表 8 及表 9。

[表 8]

[表 9]

由上述表 8 及表 9 可知，不論不織布原料開始時之厚度是否為單位面積重量 15 g/m^2 ，經熱熔融性聚合物之噴附處理後，厚度均增加，並具有均勻之表面。亦即，可以製得厚度與以往例 3 之較厚不織布(單位面積重量 25 g/m^2) 相等之薄片材。

(3) 其次，製造第二種吸液性薄片材。

實施例 18~25

首先，將下列表 10 所示之各種成分施以熔融混合攪拌以製作親水性聚合物。

另一方面，準備成捲的單位面積重量為 15 g/m^2 的長片狀不織布。繼如圖 4 所示，將長片狀不織布 11 從上述捲筒 10 連續朝箭頭 B 方向移送。在移送途中，使用噴附器 13 將聚丙烯—聚乙烯共聚物 12 作為熱熔融聚合物材料噴塗於不織布 11 表面以構成第二不織布層，而製得雙層構造式不織布 14。然後由聚合物噴出機 15 一邊將上述親水性聚合物 16 施以熱熔一邊噴附於上述之雙層式不織布 14 (長片狀不織布 11 + 第二不織布層所形成之雙層構造) 表面。在噴附

五、發明說明 (16.)

之同時，令設於不織布 14 下方之真空裝置 17 乾箭頭方向抽吸，從而製得吸液性薄片材。該薄片材厚度較厚，表面亦平均。以電子顯微鏡觀察該吸液性薄片材之剖面時，即可看出如圖 7 所示之各條纖維 20 間有纖維狀親水性聚合物 16 以類如從一面向另一面縫織之形態滲入分布。

[表 10]

以往例 4

準備單位面積重量為 15 g/m^2 之不織布，並在其表面以噴塗方式噴附非離子性界面活性劑（三洋化成公司製 NONIPORU 500），而製得吸液性薄片材。

對以此方式製得之各實施例製品及以往例 4 製品作人工尿滴下試驗以測定接觸角，其結果揭示於下列表 11、表 12。再者，於測定接觸角時，係使用未經處理及分別放置於 20°C 、 40°C 、 60°C 水中之吸液性薄片材。

吸液性評估試驗則以下述方式行之。首先，對各不織布滴以 50cc 藍色人工尿並測定其吸液時間（初次值）。5 分鐘後，再同樣對各不織布滴以 50cc 人工尿，藉目視測定其吸液時間。5 分鐘後，又再滴以 50cc 人工尿並測定其吸液時間。如此反覆測定不織布之吸液性變化所得之結果揭示於表 2 及表 3。上述吸液性試驗實施後，由測試組成員接觸各不織布表面以評估其觸感。表面乾燥，觸感乾爽者打“○”；表面濕潤，觸感濕粘者打“×”，其全部結果一起揭示於下列表 11、表 12。同時，各吸液性薄片材之厚度亦一併列示於該表中。

五、發明說明 (17.)

〔表 1 1 〕

〔表 1 2 〕

由表 11、表 12 所示結果可知，在吸液性試驗中，以往例 4 製品初期時不到 1 秒即可吸乾人工尿，但於再次滴下人工尿時，吸液性降低，需要 30 秒以上。此外，未經處理之以往例 4 製品之接觸角甚大，吸液性低劣。相對地，比起以往例 4 製品，各實施例品之接觸角非常小，初期之吸液時間當然不遜於以往例品，且即使此後再重覆施以人工尿滴下試驗，吸液時間仍不到 1 秒，其吸液能力並未降低。而且，實施例品之表面觸感亦全部非常乾爽。此外，不論各實施例品是否使用單位面積重量 15 g/m^2 之低重量不織布，結果卻獲得厚度與使用高單位面積重量者相同程度之較厚製品。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (18.)

表 1

(份)

		實 施 例								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
聚烯烴 樹脂*1	A	80	—	—	50	—	—	—	—	—
	B	—	90	—	—	40	25	—	—	—
	C	—	—	99	30	40	70	—	—	—
	D	—	—	—	—	—	—	95	—	97
	E	—	—	—	—	—	—	—	85	—
界面活 性 劑	A*2	20	10	1	15	20	5	5	15	—
	B*3	—	—	—	—	—	—	—	—	3
氧化防止劑*4		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

*1 : 聚丙烯-聚乙烯共聚物

*2 : 聚乙二醇脂肪酸酯

*3 : 丙三醇脂肪酸酯

*4 : 酚類

五、發明說明 (19.)

表 2

(份)

		比 較 例					
		1	2	3	4	5	6
水溶性聚合物	A*1	100	—	—	—	—	—
	B*2	—	100	—	—	—	—
	C*3	—	—	100	—	—	—
	D*4	—	—	—	100	—	—
	E*5	—	—	—	—	100	—
	F*6	—	—	—	—	—	100
氧化防止劑* 7		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

*1 : 聚乙二醇系

*2 : 聚乙二醇系

*3 : 聚乙二醇系

*4 : 聚乙烯吡咯烷酮-醋酸乙烯共聚物

*5 : 環氧乙烯-環氧丙烷共聚物

*6 : 環氧乙烯-環氧丙烷共聚物

*7 : 酚類

五、發明說明 (20)

表 3

		實 施 例				
		1	2	3	4	5
接觸角 (°)	未 處 理	0	0	0	0	0
	20℃ 水中放置 1 週	0	0	0	0	0
	40℃ 溫 水 中 放 置 1 週	0	0	5	0	0
	60℃ 溫 水 中 放 置 1 週	0	0	7	0	0
吸液性 (秒)	初 期	<1	<1	<1	<1	<1
	滴下人工尿 50cc	<1	<1	<1	<1	<1
	滴下人工尿 100cc	<1	<1	<1	<1	<1
表 面 觸 感		○	○	○	○	○

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (21.)

表 4

		實 施 例			
		6	7	8	9
接觸角 (°)	未 處 理	0	0	0	0
	20℃ 水中放置 1 週	0	0	0	0
	40℃ 溫 水 中 放 置 1 週	3	3	5	5
	60℃ 溫 水 中 放 置 1 週	3	3	7	5
吸液性 (秒)	初 期	<1	<1	<1	<1
	滴下人工尿 50cc	<1	<1	<1	<1
	滴下人工尿 100cc	<1	<1	<1	<1
表 面 觸 感		○	○	○	○

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (22)

表 5

		比 較 例				
		1	2	3	4	5
接觸角 (°)	未 處 理	15	20	10	30	40
	20℃水中放置1週	溶解	溶解	溶解	溶解	溶解
	40℃溫水中放置1週	—	—	—	—	—
	60℃溫水中放置1週	—	—	—	—	—
吸液性 (秒)	初 期	<1	<1	<1	<1	<1
	滴下人工尿 50cc	>30	>30	>30	>30	>30
	滴下人工尿 100cc	>30	>30	>30	>30	>30
表 面 觸 感		×	×	×	×	×

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (23)

表 6

		比較 例 1	以 往 例 6
接觸角 (°)	未 處 理	40	30
	20℃ 水中放置 1 週	溶解	85
	40℃ 溫 水中放置 1 週	—	90
	60℃ 溫 水中放置 1 週	—	90
吸液性 (秒)	初 期	<1	<1
	滴下人工尿 50cc	>30	>30
	滴下人工尿 100cc	>30	>30
表 面 觸 感		×	○

表 7

		化 合 物 名 稱
熱 溶 融 性 聚 合 物	a	添加有氫之苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物 (SEBS)
	b	添加有氫之苯乙烯-異戊二烯嵌段共聚物 (SEBS)
	c	聚丙烯 (PP) 與聚乙烯 (PE) 之共聚物
	d	聚乙烯 (PE)
	e	聚丙烯 (PP)

五、發明說明 (24.)

表 8

	實 施 例							
	10	11	12	13	14	15	16	17
薄片材之厚度 (mm)	0.15	0.20	0.22	0.17	0.17	0.20	0.20	0.18

表 9

	以 往 例	
	2	3
薄片材之厚度 (mm)	0.10	0.17

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (25.)

表 10

(份)

		實 施 例							
		18	19	20	21	22	23	24	25
聚 烯 烴 樹 脂 *1	A	80	—	—	50	—	—	—	—
	B	—	90	—	—	40	25	—	—
	C	—	—	99	30	40	70	—	—
	D	—	—	—	—	—	—	95	—
	E	—	—	—	—	—	—	—	85
界面活性劑 *2		20	10	1	20	20	5	5	15
氧化防止劑 *3		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

*1 : 聚 乙 烯 - 聚 乙 烯 共 聚 物

*2 : 聚 乙 二 醇 - 脂 肪 酸 酯

*3 : 酚 類

五、發明說明 (26)

表 11

		實 施 例				
		18	19	20	21	22
接觸角 (°)	未 處 理	0	0	0	0	0
	20℃水中放置1週	0	0	0	0	0
	40℃溫水中放置1週	0	0	5	0	0
	60℃溫水中放置1週	0	0	7	0	0
吸液性 (秒)	初 期	<1	<1	<1	<1	<1
	滴下人工尿50cc	<1	<1	<1	<1	<1
	滴下人工尿100cc	<1	<1	<1	<1	<1
薄片材整體厚度 (mm)		0.17	0.22	0.25	0.20	0.22

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (27.)

表 12

		實 施 例			以 往 例 4
		23	24	25	
接觸角 (°)	未 處 理	0	0	0	30
	20℃水中放置1週	0	0	0	85
	40℃溫水中放置1週	3	3	5	90
	60℃溫水中放置1週	3	3	7	90
吸液性 (秒)	初 期	<1	<1	<1	<1
	滴下人工尿 50cc	<1	<1	<1	>30
	滴下人工尿 100cc	<1	<1	<1	>30
表 面 觸 感		○	○	○	×
薄片材整體厚度 (mm)		0.23	0.23	0.20	0.10

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明()

圖式之簡單說明

圖 1 為本發明吸液性薄片材之製造過程例之說明圖；

圖 2 為本發明吸液性薄片材之構造例之模型圖；

圖 3 為熔吹式噴附器之斜圖；

圖 4 為本發明吸液性薄片材之另一製造過程例之說明圖；

圖 5 為雙層構造式薄片材之製造過程中由噴附器噴出熱熔融性聚合物之狀態說明圖；

圖 6 為熱熔融性聚合物由噴附器噴出時之狀態說明圖；

圖 7 為本發明所製得之吸液性薄片材之其他構造例模型圖；

圖 8 為本發明之衛生用品之剖面圖；

圖 9 為本發明之薄片材之製程說明圖；

圖 10 為熱熔融性聚合物由噴出機噴出時之說明圖；

圖 11 為上述薄片材之剖面圖。

符號說明：

- | | | |
|------------|------------|-------------|
| 1..不織布 | 2..真空裝置 | 3..導液性材料 |
| 5..不織布纖維 | 7..熔吹式噴附器 | 9..噴出孔 |
| 10..捲筒 | 11..不織布 | 12..熱熔融性聚合物 |
| 13..噴塗裝置 | 14..不織布 | 15..噴出機 |
| 16..親水性聚合物 | 17..真空裝置 | 18..噴附器 |
| 19、28..噴出孔 | 21..吸液性薄片材 | 22..墊片狀吸水材 |

四、中文發明摘要(發明之名稱:

吸液性薄片材、其製法及使用該片材
製取之衛生用品

本發明之吸液性薄片材製造方法係在連續地移送長片狀布料基材之作業過程中，將熱熔融性聚合物噴附於該布料基材表面而形成第二布料基材層，以製成雙層構造式薄片材料，然後，在該第二布料基材層表面噴附纖維狀之導液性材料，使該導液性材料滲入雙層構造式薄片材之兩層布組織中，而製成吸液性薄片材。以此方法製得之吸液性薄片材在兩層布組織中，由背面至表面延伸分佈有導液性材料之纖維體，故可引導液體由表面向背面透過，而不會導致液體滲透性之減低，且可使吸液薄片材表面維持乾燥狀態。

英文發明摘要(發明之名稱: LIQUID ABSORBING SHEET MATERIAL AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME, AND SANITARY ARTICLES COMPRISING SAID SHEET MATERIAL)

A method of preparing a two-layer sheet comprises spraying heat fusible polymer on a sheet fabric base material surface during transportation of the sheet to form a second fabric base layer. Also, a method of preparing a liquid-absorbent sheet comprises spraying a fibrous body of liquid-conveying material on the second fabric base layer so that the liquid conveyable material invades the two-layer sheet. Liquid impinging on the sheet permeates from one surface to the reverse surface without deterioration of the liquid-permeability of the sheet. Moreover, the surface of the liquid absorbing sheet material maintains dry state.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種吸液性薄片材，係在布料基材之布組織中分佈有由背面延伸至表面之導液性材料製纖維體為特徵者。

2. 一種吸液性薄片材，係包括：布料基材、及一體層疊於該布料基材之單面之熱熔融性聚合物製第二布料基材層，而在由上述布料基材及第二布料基材層所構成之雙層構造式兩層布組織中分佈有由背面延伸至表面之導液性材料製纖維體為特徵者。

3. 如申請專利範圍第1項或第2項之吸液性薄片材，其中，該導液性材料為含有界面活性劑之熱熔融性聚合物者。

4. 如申請專利範圍第3項之吸液性薄片材，其中，熱熔融性聚合物為選自由聚丙烯、聚乙烯、聚丙烯與聚乙烯之共聚物、苯乙烯-異戊二烯嵌段共聚物、苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物、添加有氫之苯乙烯-異戊二烯嵌段共聚物；及添加有氫之苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物之組群之至少一種熱熔融性聚合物。

5. 一種吸液性薄片材之製法，係包括：連續移送長片狀布料基材之步驟；對上述布料基材之表面噴附熱熔融性聚合物俾在該布料基材表面形成第二布料基材層之步驟；對上述第二布料基材層之表面噴附導液性材料製纖維體

六、申請專利範圍

而使該導液性材料滲入上述布料基材及第二布料基材層之兩層布組織內之步驟。

6. 如申請專利範圍第5項之吸液性薄片材之製法，其中，導液性材料為含有界面活性劑之熱熔融性聚合物。

7. 如申請專利範圍第5項或第6項之吸液性薄片材之製法，其中，熱熔融性聚合物為選自聚丙烯、聚乙烯、聚乙烯與聚丙烯之共聚物、苯乙烯-異戊二烯嵌段共聚物、苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物、添加有氫之苯乙烯-異戊二烯嵌段共聚物、及添加有氫之苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物之組群中之至少一種熱熔融聚合物者。

8. 一種吸液性薄片材之製法，係包含：連續移送長片狀布料基材之步驟、及對上述布料基材之表面噴附熱熔融性聚合物俾在布料基材之表面形成第二布料基材層之步驟。

9. 如申請專利範圍第8項之薄片材之製法，其中，熱熔融聚合物為選自聚丙烯、聚乙烯、聚丙烯與聚乙烯之共聚物、苯乙烯-異戊二烯嵌段共聚物、苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物、添加有氫之苯乙烯-異戊二烯嵌段共聚物、及添加有氫之苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物之組群中之至少一種熱熔融聚合物者。

六、申請專利範圍

10. 一種衛生用品，係在申請專利範圍第1項至第4項所述之吸液性薄片材之背面配設墊片狀吸水材所構成者。

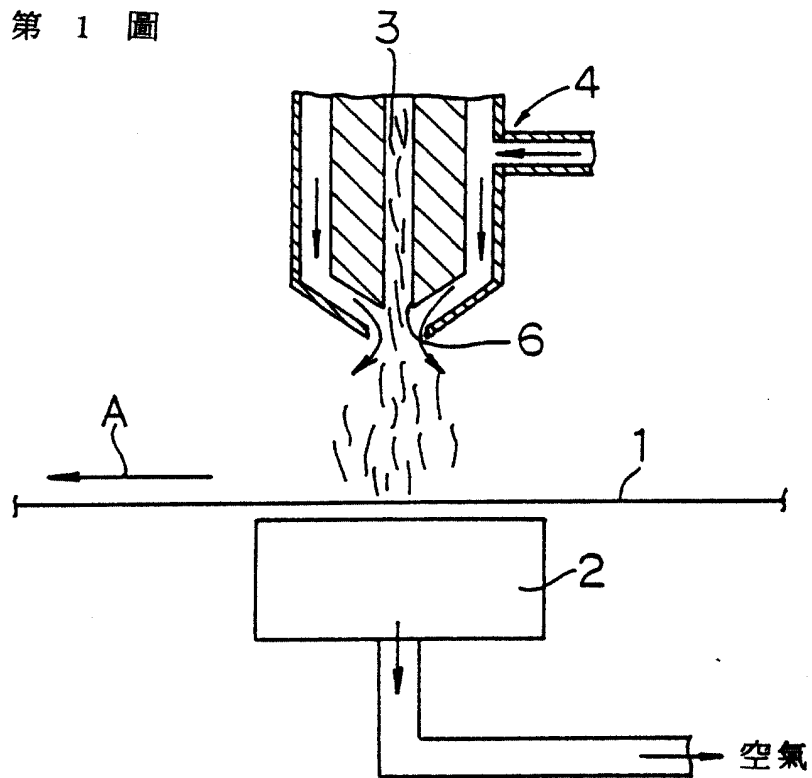
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

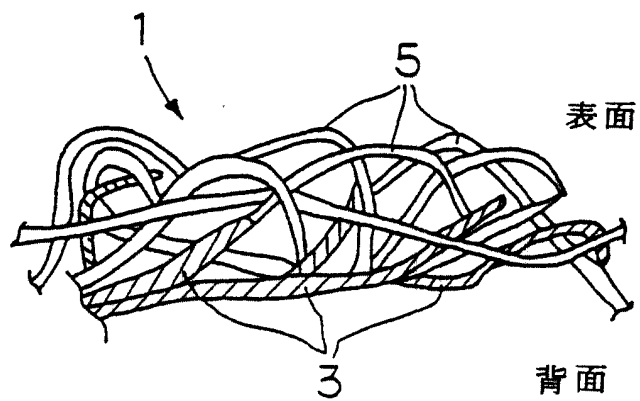
訂

309432

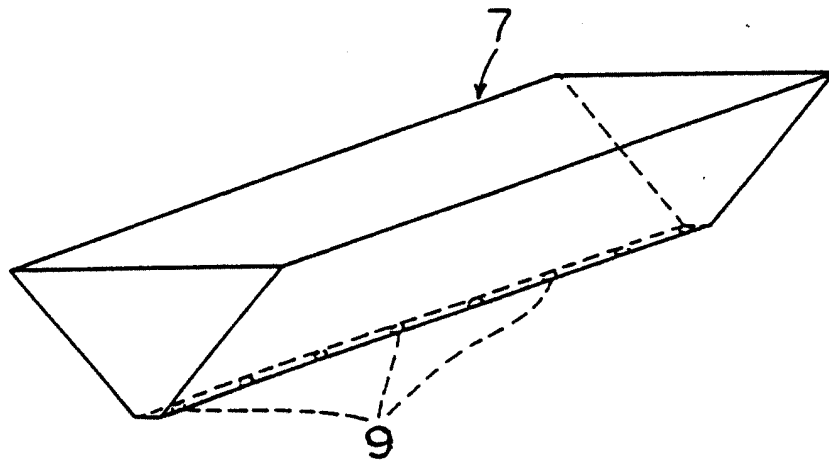
第 1 圖



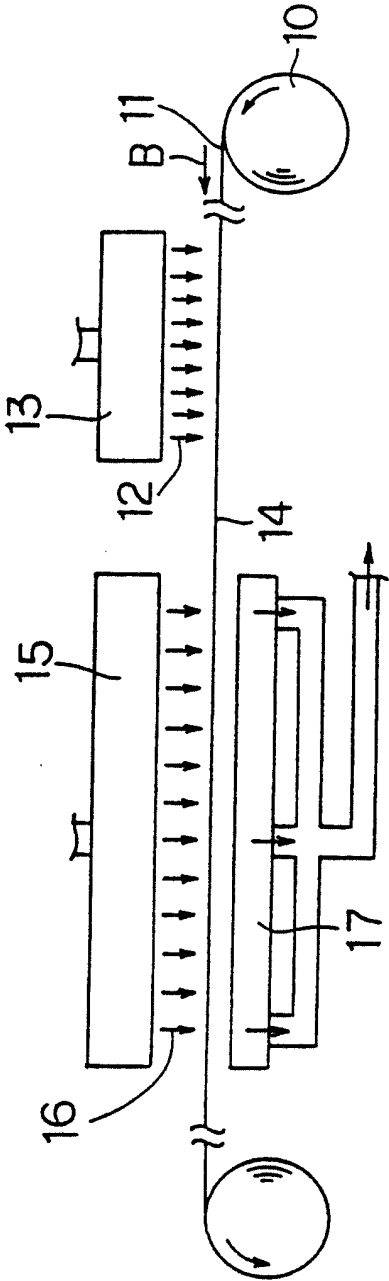
第 2 圖



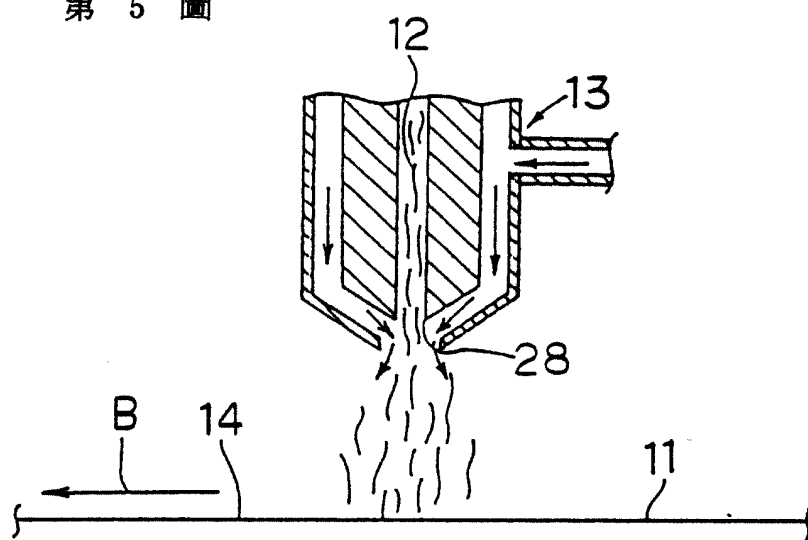
第 3 圖



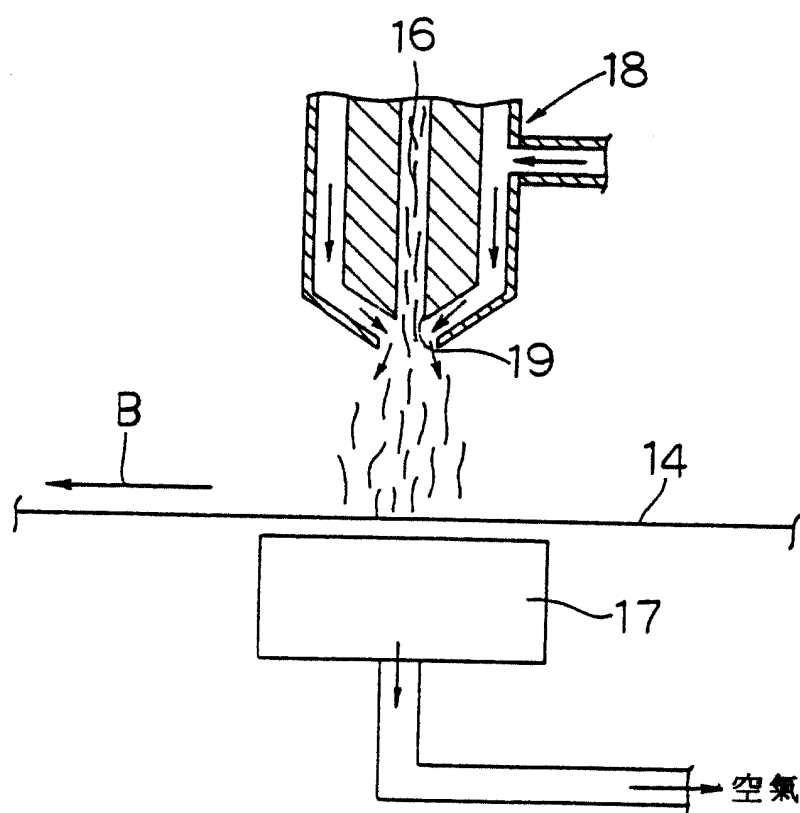
第 4 圖



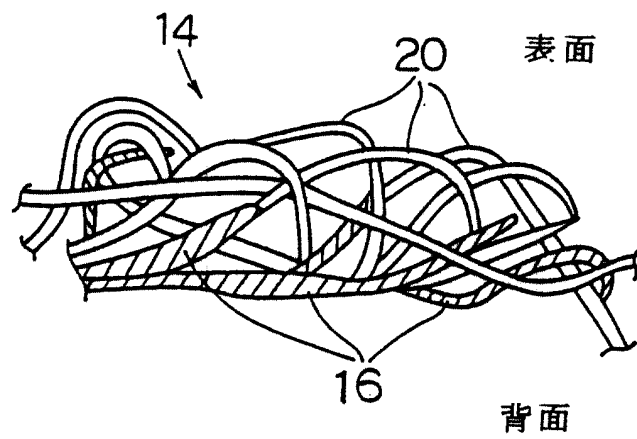
第 5 圖



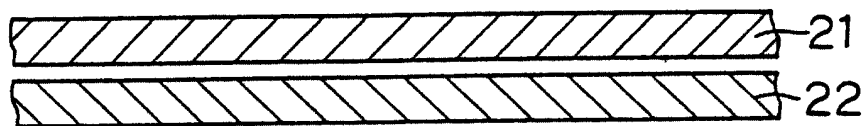
第 6 圖



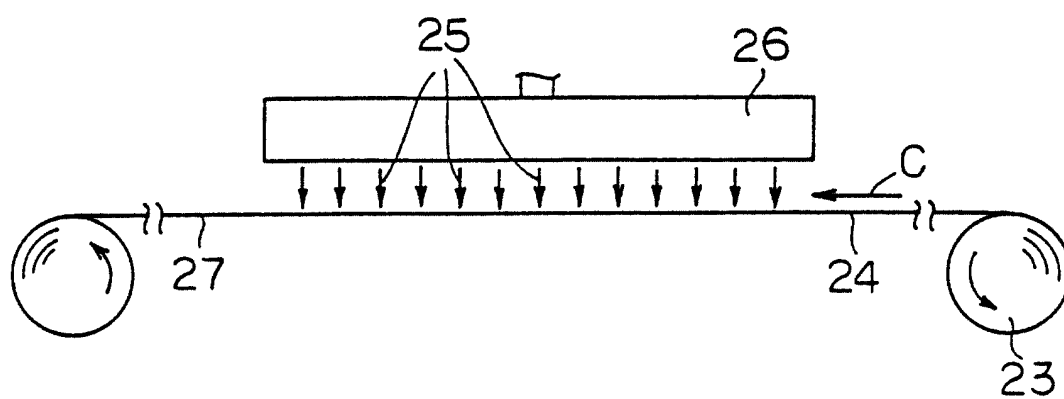
第 7 圖



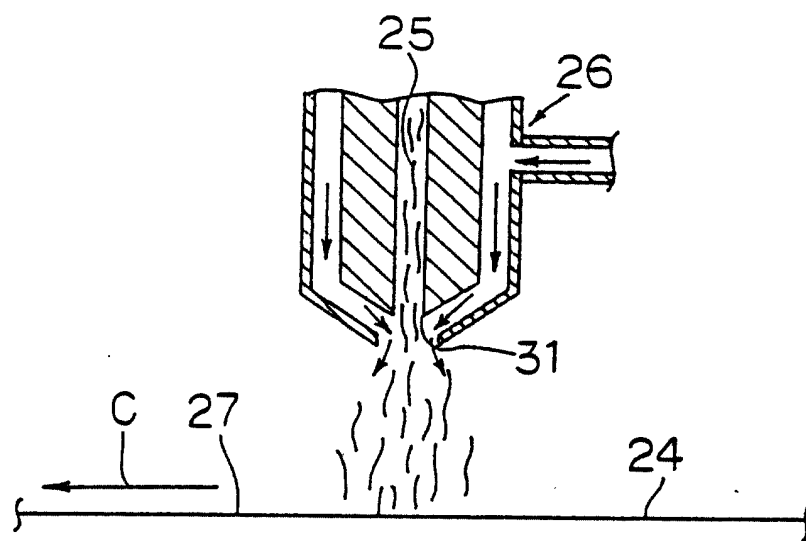
第 8 圖



第 9 圖



第 10. 圖



第 11. 圖

