

## 九、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是關於具備：含有吸水性纖維的吸收體、及該吸收體的吸收性物品。

### 【先前技術】

以往，含有纖維素系纖維等的吸水性纖維的吸收體被使用在紙尿布或生理用衛生棉等的衛生用品、清掃用品、醫療用品等的廣泛的領域。如此，吸收體雖在不同的各種區域中被使用，但實際上，使用於各領域的製品時，必需製造成適合於各種製品之用途的性質或構造。

而且，近年來，將不織布層積在吸收體的多層吸收體等之中，有將吸收體加工成可適用達到預定功能的各種製品的用途的形狀的情形。

例如，在日本特開 2005-73921 號公報提案有：縱長狀的尿布，即將使排泄的尿液等往前後方向擴散用的溝槽部藉由壓花加工形成在吸收體的尿布。

又，例如日本特許第 3556581 號公報中提案有：藉由將由紙漿及高吸水性樹脂構成的吸收體以針狀突起或圓錐狀突起扎入的方式，形成貫穿孔、或非貫穿的凹陷孔的吸收體。

### 【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

而日本特開 2005-73921 號公報中所提案之形成壓花的吸收體，藉由壓花加工所形成的溝槽部會有變成高密度剛性提高的情形。將具備此吸收體的尿布穿著在身體時，會有無法貼合於身體的形狀而產生間隙的情況。因而提高了排泄物漏出的危險性，並且有對穿用者賦予異物感的問題。

此外，日本特許第 3556581 號公報中所提案的吸收體，因為僅設有將均勻層積的吸收體藉由針狀突起等的 2 次加工所形成的開孔部，所以在開孔部以外的區域，纖維幾乎朝向同樣的方向。如此，當開孔部以外的區域的纖維無論在哪一區域幾乎朝向同樣的方向時，在開孔部以外的區域從表面薄片流來的經血會一面避開開孔部一面隨著親水性纖維之纖維定向的方向以大致同心圓狀滲入。若是配合身體形狀的縱長吸收體形狀的話，經血容易來到吸收體的兩側，而會衍生所謂發生側漏的問題。

本發明為具有吸水性纖維的吸收體，主要是提供調整纖維的配向，再者纖維基量或形狀的吸收體作為課題。

[用以解決課題的手段]

(1) 一種吸收體，是含有吸水性纖維的吸收體，其特徵為：分別具備：

複數個比沿著第 1 方向連續所形成的該吸收體的平均纖維基量還低纖維基量的低纖維基量區域；和

在正交於上述第 1 方向的第 2 方向，複數個形成在上

第 4A 圖為網狀支承構件的俯視圖。第 4B 圖為網狀支承構件的斜視圖。第 5 圖表示在第 1 圖的纖維網的下面側受到第 4A 圖及第 4B 圖的網狀支承構件所支承的狀態下，對上面側噴吹氣體，製造第 2 圖的第 1 實施形態的吸收體之狀態的圖。第 6 圖為說明吸收體製造裝置的側面圖。第 7 圖是說明吸收體製造裝置的俯視圖。第 8 圖為第 6 圖之區域 Z 的放大斜視圖。第 9 圖為第 6 圖之噴出部的俯視圖。第 10 圖為第 2 實施形態之吸收體的斜視剖視圖。第 11 圖為第 2 實施形態之吸收體的俯視圖。第 12A 圖為第 11 圖的 A-A' 剖視圖。第 12B 圖為第 11 圖的 B-B' 剖視圖。第 13A 圖為第 2 實施形態之吸收體的俯視圖。第 13B 圖為第 2 實施形態之吸收體的仰視圖。第 14A 圖是將細長狀構件以等間隔並列配置於網狀支承構件的支承構件的俯視圖。第 14B 圖是將細長狀構件以等間隔並列配置於網狀支承構件的支承構件的斜視圖。第 15 圖表示在第 1 圖的纖維網的下面側受到第 14A 圖及第 14B 圖的支承構件所支承的狀態下，對上面側噴吹氣體，製造第 10 圖的第 2 實施形態的吸收體的狀態的圖。第 16 圖為第 3 實施形態之多層吸收體的斜視剖視圖。第 17 圖為第 4 實施形態之多層吸收體的斜視剖視圖。第 18 圖為說明第 4 實施形態之多層吸收體的開口部附近的結構的圖。第 19 圖為第 5 實施形態之多層吸收體的斜視剖視圖。第 20 圖為第 6 實施形態之吸收體的斜視剖視圖。第 21 圖為第 7 實施形態之吸收體的斜視剖視圖。第 22 圖為第 8 實施形態之吸收體

的斜視剖視圖。第 23 圖為本發明之吸收性物品的斜視剖視圖。第 24A 圖是形成有複數個橢圓狀之開口部的開口的板狀支承構件的俯視圖。第 24B 圖是形成有複數個橢圓狀之開口部的開口的板狀支承構件的斜視圖。

## 1. 吸收體

根據第 1 圖至第 22 圖，就本發明之吸收體的實施形態進行說明。

### 1-1. 第 1 實施形態

根據第 1 圖至第 9 圖就第 1 實施形態之吸收體進行說明。

#### 1-1-1. 吸收體

如第 2 圖、第 3 圖 (A) 及第 3 圖 (B) 所示，本實施形態的吸收體 110 是含有吸水性纖維的吸收體，於該吸收體 110 的一面側沿著機械流向 (MD，第 1 方向) 形成複數個溝槽部 1，並且形成由正交於機械流向的方向 (CD，第 2 方向) 觀看，以大致等間隔並列的吸收體。接著，在於以大致等間隔所形成的複數個各溝槽部 1 之間形成複數個各凸狀部 2。該凸狀部 2 是與溝槽部 1 同樣由 CD 觀看以大致等間隔並列形成。於此，在本實施形態，溝槽部 1 雖以大致等間隔並列而形成，但並不侷限於此，例如亦可每隔不同的間隔而形成，此外，也可形成並非並列，而

是由 MD 觀看溝槽部 1 彼此的間隔會改變的。

而本實施形態的吸收體 110 的凸狀部 2 的高度（厚度方向）雖大致均等，但例如亦可使彼此鄰接的凸狀部 2 的高度形成不同。例如藉由調整噴吹後述之製造裝置 90 的主要由氣體構成的流體的噴出口 913 的間隔，可調整凸狀部 2 的高度。例如藉由縮小噴出口 913 的間隔可降低凸狀部 2 的高度，相反藉由增大噴出口 913 的間隔可增高凸狀部 2 的高度。再者，藉由將噴出口 913 的間隔形成狹窄之間隔與寬廣之間隔交替，也可交替形成高度不同的凸狀部 2。然後，將如上述形成交替不同高度的凸狀部 2 的多層不織布抵接配置在身體時，由於會比高度均等的情況之與肌膚的接觸面積變少，所以也會產生所謂減少對肌膚的負擔的好處。

本實施形態中，凸狀部 2 為高纖維基量區域，構成溝槽部 1 的底部的區域為低纖維基量區域。即本實施形態的吸收體 110 是分別具備：複數較朝機械流向（MD）連續所形成的該吸收體的平均纖維基量還低的纖維基量的低纖維基量區域；和複數個比由 MD 觀看沿著該低纖維基量區域形成在低纖維基量區域的兩側的平均纖維基量還高纖維基量的高纖維基量區域。複數個各高纖維基量區域，構成高纖維基量區域的纖維之中，對於 MD 以 -45 度至 +45 度的範圍定向的纖維的縱定向纖維的含有率比不是縱定向纖維的橫定向纖維的含有率還高。而且，複數個各低纖維基量區域，構成低纖維基量區域的纖維之中，橫定向纖維的

槽部 1，所以以溝槽部 1 作為折'的起點容易彎曲。因此，吸收性物品容易對應身體的形狀變形，且變的更容易貼合於身體。再者，即使構成溝槽部 1 的底部的區域為低纖維基量，由於構成該溝槽部 1 的底部的纖維定向在該溝槽部 1 的寬方向，所以該吸收體 110 的寬方向（溝槽部 1 的寬方向、CD）的強度高。因此，例如可抑制將吸收性物品裝設在身體時的動作變化產生的扭曲或破損。

此外，吸收體是與設在該吸收體 110 的肌膚面的表面薄片之主要為高纖維基量區域的凸狀部 2 接觸。換言之，表面薄片由於並沒有與低纖維基量區域之溝槽部 1 的底部實質地接觸，所以可抑制因外壓等從吸收體之經血的回流（再弄濕）。

#### 1-1-2. 製造方法

根據第 1 圖、第 6 圖至第 9 圖，說明吸收體 110 的製造方法。首先，將含有第 1 圖所示的吸水性纖維的纖維網 100 載置於通氣性支承構件之顯示於第 4 圖的網狀支承構件 210 的上面側。換言之，是藉由網狀支承構件 210 將纖維網 100 由下側支承。作為將纖維網 110 載置於網狀支承構件 210 的方法，除了將形成薄片狀的纖維網 100 載置在網狀支承構件 210 的上面側外，例如也可例舉利用氣流成型法將含有吸水性纖維的纖維層積在網狀支承構件 210 的上面的方法。

然後，將支承有該纖維網 100 的狀態的網狀支承構件

210 朝機械流向（MD）移動，從該被移動的纖維網 100 的上面側連續噴吹氣體，可製造本實施形態的吸收體 110。

網狀支承構件 210 是如第 4 圖所示，將不通氣部之預定粗細的複數條線 211 以織入的方式製作而成。藉由將複數條線 211 保持預定間隔而織入，可獲得複數形成有通氣部之孔部 213 的網狀支承構件 210。

網狀支承構件 210 是如上述複數形成有孔徑小的孔部 213 之構件，由纖維網 100 的上面側所噴吹的氣體即通過該纖維網的氣體，不會受到網狀支承構件 210 所阻礙，而朝下方（與配置纖維網的相反側）通氣。此網狀支承構件 210 是不會大幅改變所噴吹的氣體之流向，又，不會使纖維 101 朝該網狀支承構件 210 的下方移動。

因此，纖維網 100 之纖維 101，主要是藉由由上面側所噴吹的氣體朝預定方向移動。具體而言，因限制朝網狀支承構件 210 的下方側之移動，所以，纖維 101 是朝沿著該網狀支承構件 210 的表面之方向移動。

例如，氣體所噴吹的區域之纖維 101 是朝鄰接該區域之區域移動。藉由在噴吹氣體的狀態下使纖維網 100 朝機械流動方向（MD）移動，纖維所移動之區域形成沿著機械流動方向。換言之，纖維 101 是朝氣體所噴吹的區域的側方移動。

如此，主要定向於機械流動方向（MD）之纖維 101 被朝側方移動而形成溝槽部 1。又，在溝槽部 1 的底部，

殘留有定向於與機械流動方向（MD）正交的方向（CD）之纖維 101。又，溝槽部 1 的側方，換言之，在溝槽部 1 和與此溝槽部鄰接的溝槽部 1 之間，形成凸狀部 2。從形成有溝槽部 1 之區域，定向於 MD 方向之纖維 101 移動而形成之凸狀部 2 的側方部，纖維密度變高，並且，在纖維 101 中，定向於長方向之纖維 101 的比例變高。

於此，纖維網 100 也可僅由吸水性纖維所構成，且也可混合吸水性纖維與熱熔著性纖維所構成。具體而言，可使用藉由將紙漿 80 至 100 質量％和由聚乙烯與聚丙烯的芯鞘構造所構成的纖維 20 至 0 質量％予以混合，調整成纖維基量 10 至 1000 g/m<sup>2</sup> 者。構成纖維網 100 的纖維的平均纖維長是 1 至 20 mm，理想為 2 至 10 mm。

該吸水性纖維是指：具有吸水性的纖維及賦予吸水性的纖維。作為具吸收性的纖維例如可例舉纖維素系纖維。又作為賦予吸水性的纖維例如可例舉有親水處理後的合成纖維或收縮纖維。詳細是如後所述。

又，因藉由對纖維長由短纖維構成的纖維網 100 的預定面噴吹主要由氣體構成的流體，形成複數個溝槽部 1 及複數個凸狀部 2，所以此時，理想是由與網狀支承構件 210 的纖維網 100 的相反側進行吸引（吸氣）。例如正在對纖維網 100 的預定面噴吹主要由氣體構成的流體之前，可開始吸引（吸氣）。

如此，藉由從網狀支承構件 210 的相反側進行吸引（吸氣），可使纖維網 100 緊貼於網狀支承構件 210 抑制因



噴吹主要由氣體構成的流體之纖維的飛散。藉此，在纖維網 100 的預定面，複數個溝槽部 1 及複數個凸狀部 2 的形狀可適宜地形成。

### 1-1-3. 吸收體製造裝置

根據第 6 圖至第 9 圖，就製造吸收體 110 的吸收體製造裝置 90 進行說明。

吸收體製造裝置 90 是具備：將纖維聚合體之纖維網 100 從一方的面側予以支承之通氣性支承構件；對受到通氣性支承構件 200 從一方的面側所支承的纖維網 100，構成從纖維網 100 的另一方的面側，噴吹主要由氣體所構成的流體之噴吹手段的噴出部 910 及未圖示的送氣部；及使纖維網 100 朝機械流向之預定方向 F 移動之作爲移動手段的輸送機 930。

又，上述移動手段之輸送機 930 是使由通氣性支承構件從一方的面側所支承的狀態之纖維網 100 朝預定方向 F 移動，噴出部 910 及未圖示的送氣部是對藉由輸送機 930 朝預定方向 F 移動之纖維網 100 之另一面側，噴吹主要由氣體所構成的流體。

藉此，構成纖維網 100 之纖維 101 是藉由從噴出部 910 所噴出（噴吹）主要由氣體所構成的流體及／或從該噴出部 910 噴出（噴吹）主要由氣體構成的流體即通過纖維網 100，並且形成於後述的通氣性支承構件織布通氣部，改變了流動方向之主要由氣體所構成的流體，使構成纖

維網 100 的纖維 101 移動。藉由調整該纖維 101 的移動量，調整纖維網 100 之纖維定向、纖維疏密或纖維基量，可形成預定的溝槽部 1（及凸狀部 2）或後述的開口部 3。

於此，變更主要由氣體構成的流體的吹噴條件，可調整構成纖維網 100 之纖維 101 的移動。即除了通氣性支承構件的通氣部及吸收體通氣部的形狀及配置以外，藉由調整主要由氣體構成的流體的噴吹要件，可調整吸收體 110 的纖維定向、纖維疏密或纖維基量、預定的溝槽部 1（及凸狀部 2）或後述的開口部 3 形狀等。

## 1-2. 第 2 實施形態

根據第 11 圖至第 15 圖，就第 2 實施形態的吸收體進行說明。第 2 實施形態的吸收體 120 是在第 1 實施形態的吸收體 110 的低纖維基量區域之溝槽部 1 的底部以預定間隔形成有複數個開口部 3 的吸收體。於此，本實施形態中，溝槽部 1 雖是由 CD 觀看以大致等間隔並列形成，但並不侷限於此，例如亦可每隔不同的間隔所形成，又也可由 MD 觀看溝槽部 1 彼此的間隔並非並列而是形成變化的。且凸狀部 2 的高度也可形成不均等之彼此不同的高度。又於本實施形態，雖形成有複數個開口部 3，但也可形成複數個凹陷部（無圖示）取代開口部 3。

### 1-2-1. 吸收體

如第 11 圖所示，本實施形態的吸收體 120 之溝槽部

1 是形成在形成有開口部 3 的區域寬度寬，沒有形成開口部 3 的區域寬度窄。而相反的，凸狀部 2 是形成由 CD 觀看在形成有開口部 3 的區域寬度窄，由 CD 觀看在沒有形成開口部 3 的區域寬度寬。

而凸狀部 2 的高度（厚度方向的長度）在凸狀部 2 延伸的方向並不均等。即如第 11 圖、第 12（A）圖及第 12（B）圖所示，由 CD 觀看鄰接在形成有開口部 3 的區域的凸狀部 2 的高度  $H_a$  比由 CD 觀看鄰接在沒有形成開口部 3 的區域的凸狀部 2 的高度  $H_b$  還低。不僅開口部 3 還包含形成有凹陷部的情況時，由 CD 觀看配置在高纖維基量區域之凸狀部 2 的凹陷部（不圖示）或開口部 3 的兩側的側方區域的厚度比不是作為高纖維基量區域之凸狀部 2 的側方區域的區域的厚度還薄。

由凸狀部 2 連續延伸的方向（MD）觀看，凸狀部 2 的頂部是形成在厚度方向緩和的波狀起伏。凸狀部 2 是指：在凸狀部 2 延伸的方向，連續交互形成朝厚度方向的高度低的第 1 凸狀部 2L、和朝厚度方向的高度高的第 2 凸狀部 2H。

配置在開口部 3 的周緣的纖維 101 是定向成沿著該開口部 3 的周緣。換言之，由開口部 3 的溝槽部 1 的長方向（MD）看到的端部是定向在對該長方向交叉的方向（CD）。又由開口部 3 的溝槽部 1 的長方向（MD）看到的側部是定向在沿著該長方向（MD）的方向。

在開口部 3 和與此開口部鄰接的開口部 3 之間形成連

結凸狀部 2 和與此凸狀部鄰接的凸狀部 2 的連結部 4。換言之，亦可稱以預定間隔所形成的複數個連結部 4 是連結凸狀部 2 和與此凸狀部鄰接的凸狀部 2。

凸狀部 2 是如上述將纖維 101 的纖維基量調整成比構成溝槽部 1 的底部的區域高。而構成溝槽部 1 的底部的區域的纖維基量是被調整成比包含溝槽部 1 和凸狀部 2 整體的纖維基量的平均低。

於此，將本實施形態的吸收體 120 用於生理用衛生棉等之吸收性物品時，於吸收體 120，由於在構成低纖維基量區域之溝槽部 1 的底部的區域形成有開口部 3，所以，例如即使在開口部 3 附近排泄出高黏度經血時，也可使其落入開口部 3，並防止高黏度經血等覆蓋在吸收體的表面全面。藉此，例如可抑制吸收性物品之吸收性的惡化。

又由於凸狀部 2 之朝厚度方向的高度，在該凸狀部 2 連續形成的方向（MD、長方向）具有高的部分和低的部分，所以，例如在凸狀部 2 連續形成的方向也變的容易彎曲。藉此，例如將吸收性物品裝設於身體的狀態下，可更加沿著身體的形狀變形，並變形成貼和於身體。

#### 1-2-2. 製造方法

以下，就製造本實施形態的吸收體 120 的方法進行說明。首先，將含有吸水性纖維之纖維網 100 載置在通氣性支承構件之第 14 圖所示的構件 220 的上面側。換言之，藉由支承構件 220 從下側支承纖維網 100。

又，使支承此纖維網 100 的狀態之支承構件 220 朝預定方向移動，藉由從該移動的纖維網 100 的上面側連續地噴吹氣體，可製造本實施形態之吸收體 120。

支承構件 220 是將細長狀構件 225 沿著與機械流動方向（MD）正交的方向（CD）加以配置之形態，配置於輸送機。纖維網 100 被載置於上面側的支承構件 220 朝機械流動方向移動。藉此，在纖維網 100 的上面側，朝與細長狀構件 225 延伸的方向大致呈正交之方向，連續地噴吹氣體。即，沿著機械流動方向（MD），換言之，沿著與細長狀構件 225 所延伸的方向大致呈正交之方向形成溝槽部 1。又，後述的開口部 3 是在形成有溝槽部 1 的區域中，形成於配置在細長狀構件 225 的上面之區域。

如上所述，支承構件 220 是在網狀支承構件 210 的上面，以預定間隔大致呈平行地配置有複數個細長狀構件 225 之支承構件。細長狀構件 225 為不通氣性的構件，例如不會使上方側（一方側）所噴吹的氣體朝下方側（另一方側）通氣。換言之，對細長狀構件 225 所噴吹的氣體被變更其流動方向。

又，細長狀構件 225 不會使構成纖維網 100 之纖維 101 由支承構件 220 的上方側（一方側）朝下方側（另一方側）移動。

因此，構成纖維網 100 之纖維 101 的移動是藉由從纖維網 100 的上面側所噴吹氣體及／或通氣於纖維網 100 並藉由細長狀構件 225 改變了流動方向之氣體來進行移動。

例如噴吹氣體之區域的纖維 101 是朝鄰接該區域的區域移動。具體而言，定向於機械流動方向（MD、長方向）之纖維 101 朝與機械流動方向正交之方向（CD、寬度方向）移動。

藉此，形成溝槽部 1。又，未移動而殘留之纖維 101 定向於寬度方向（CD），構成溝槽部 1 的底部。即，構成溝槽部 1 的底部之纖維 101 是定向於寬度方向（CD）。又，在溝槽部 1 和與此溝槽部鄰接的溝槽部 1 之間，形成凸狀部 2。凸狀部 2 的側方部藉由上述所移動之纖維 101，纖維密度變高，又，在構成此側方部之纖維 101 中，配置成朝向長方向之纖維 101 的比例變高。

且，所噴吹的氣體即通氣於纖維網 100 並藉由細長狀構件 225 改變了流動方向之氣體，亦使構成纖維網 100 之纖維 101 朝與上述不同之方向移動。

因構成支承構件 220 之網狀支承構件 210 及細長狀構件 225，限制纖維 101 朝與配置有支承構件 220 的纖維網 100 之側相反側即下面側移動，所以，纖維 101 朝沿著載置有支承構件 220 的纖維網 100 之面即上面的方向移動。

詳細而言，對細長狀構件 225 所噴吹的氣體被改變其流向，以沿著細長狀構件 225 的表面的方式流動。如此改變了流向之氣體，使配置於細長狀構件 225 的上面之纖維 101 從細長狀構件 225 的上面朝其周圍的區域移動。藉此，形成預定形狀的開口部 3，並且調整了纖維 101 的定向、疏密或纖維基量中之 1 種或 2 種以上。

於此，多層吸收體 140 中，溝槽部 1A 雖以大致等間隔並列形成，但並不侷限於此，例如每隔不同間隔被形成，又，也可並非並列而是形成溝槽部 1A 彼此的間隔有變化的。而凸狀部 2A 的高度也並不均等，可形成彼此成為不同的高度。

又，複數個各凸狀部 2A，含有構成該凸狀部 2A 的纖維的縱定向纖維的含有率比橫定向纖維的含有率還高。而複數個各溝槽部 1A，含有構成該複數個溝槽部 1A 之底部的區域的構成纖維的橫定向纖維的含有率比縱定向纖維的含有率還高。

#### 1-3-1. 形狀

如第 16 圖所示，本實施形態的多層吸收體 140 是如上述，層積配置第 1 纖維層 141 與吸收體 142 被製作而成。多層吸收體 140 是在多層吸收體 140 的一方的面側，具體而言，在第 1 纖維層 141 側，由 CD 觀看，複數個溝槽部 1A 是以大致等間隔並列形成的吸收體。然後，在由 D 觀看以大致等間隔形成的複數個各溝槽部 1A 之間形成有複數個各凸狀部 2A。此凸狀部 2A 是與溝槽部 1A 同樣以大致等間隔並列而形成。於此，本實施形態中，溝槽部 1A 雖以大致等間隔並列形成，但並不侷限於此，例如亦可以不同的間隔加以形成，又，如上述，也可非並列，而形成由 MD 觀看，溝槽部 1A 彼此的間隔變化。

該等複數個溝槽部 1A 及複數個凸狀部 2A 是由第 1

纖維層 141 及吸收體 142 所構成。在這裡，多層吸收體 140 之吸收體 142 並非只是厚度均等的薄片狀，而是依照形成在第 1 纖維層 141 側的複數個溝槽部 1A 等的形狀變形的形狀。

凸狀部 2A 中，與配置有第 1 纖維層 141 的吸收體 142 側相反側的面是構成凸狀部 2A 的表面。此面是以 U 字狀突出在多層吸收體 140 之厚度方向的外側（圖中的上方）。且，第 1 纖維層 141 的吸收體 142 側的面是以 U 字狀突出在與構成凸狀部 2A 的表面的面同一側的形狀。

與吸收體 142 之第 1 纖維層 141 側相反側的面即構成多層吸收體 140 之另一表面的面（底面）是以平面狀形成。吸收體 142 之第 1 纖維層 141 側的面是以凸狀沿著第 1 纖維層 141 之吸收體 142 側的面變形。即吸收體 142 之第 1 纖維層 141 側的面，第 1 纖維層 141 之表面側的面是朝與以 U 字狀突出之側突出在同一側。

又，構成該溝槽部 1A 的底部的區域的第 1 纖維層 141 的厚度比凸狀部 2A 的吸收體 142 的厚度還薄。再者，構成溝槽部 1A 的底部的第 1 纖維層 141 的厚度比凸狀部 2A 的吸收體 142 的厚度還薄。

溝槽部 1A 之第 1 纖維層 141 的表面側的面是朝厚度方向變薄的凹陷的形狀。而吸收體 142 之第 1 纖維層 141 側的面是朝與第 1 纖維層 141 的表面側的面凹陷在同一側的形狀。

又，多層吸收體 140 的凸狀部 2A 的高度（厚度方向



）雖大致均等，但例如互相鄰接的凸狀部 2A 的高度也可形成不同。例如，藉由調整噴出主要由氣體構成的流體的噴出口 913 的間隔，可調整凸狀部 2A 的高度。例如，藉由縮小吸收體製造裝置 90 之噴出口 913 的間隔，可降低凸狀部 2A 的高度，相反地，藉由增大噴出口 913 的間隔可增高凸狀部 2A 的高度。且又藉由將噴出口 913 的間隔交互形成狹窄之間隔與寬廣之間隔，也可交互形成高度不同的凸狀部 2A。然後，將如此交互形成有不同高度的凸狀部 2 的多層不織布抵接配置在身體時，由於比高度均等的情況之與肌膚的接觸面積變少，所以也會產生降低對肌膚的負擔的優點。

在這裡，凸狀部 2A 的高度為 0.3 至 15mm，尤其理想為 0.5 至 5mm。又，凸狀部 2A 的寬度為 0.5 至 30mm，尤其理想為 1.0 至 10mm。互相鄰接之凸狀部 2A 的頂點彼此間的間距為 0.5 至 30mm，尤其理想為 3 至 10mm。

凸狀部 2A 的吸收體 142 的高度（厚度方向的長度）是凸狀部 2A 的高度的 95% 以下，尤其是 20 至 90%，更理想的是 40 至 70%。在這裡，吸收體 142 中，凸狀部 2A 的部分的高度（厚度方向的長度）形成比溝槽部 1A 的部分的高度還高。

又，構成溝槽部 1A 的底部的區域的高度是凸狀部 2A 的高度的 90% 以下，尤其是 1 至 50%，更理想的是 5 至 20%。溝槽部 1A 的寬度為 0.1 至 30mm，尤其理想為 0.5 至 10mm。相互鄰接的溝槽部 1A 彼此的距離為 0.5 至

20mm，尤其理想為 3 至 10mm。溝槽部 1A 的吸收體（內部層）142 的高度是溝槽部 1A 的高度（厚度方向的長度）的 95% 以下，尤其是 20 至 90%，更理想的是 40 至 70%。

在這裡，將凸狀部 2A 或溝槽部 1A 的高度、間距、寬度等的測定方向例示在以下。例如，在無加壓的狀態下將不織布 110 載置於工作台上，以顯微鏡，拍攝多層吸收體 140 的剖面，從其剖面照片或剖面影像進行測定。測定對象的多層吸收體 140 是沿著 CD 通過凸狀部 2A 的頂點及溝槽部 1A 的方式切斷。

又，在測定高度（厚度方向之長度）之際，將從多層吸收體 140 的最下方位置（即工作台表面）朝上方之凸狀部 2A 及溝槽部 1A 的底部的各自最高位置作為高度進行測定。

測定間距之際，凸狀部 2 的間距是測定成為鄰接凸狀部 2A 的最高位置的頂點間的距離，並測定成為鄰接溝槽部 1A 的中心位置的中心間的距離。

測定寬度之際，測定由多層吸收體 140 的最下方位置（即工作台表面）朝上方之凸狀部 2A 的底部的最大寬度，溝槽部 1 的間距也與溝槽部 1A 也同樣測定溝槽部 1A 的底面的最大寬度。

於此，凸狀部 2A 的剖面形狀可例舉為例如：圓頂狀、梯形狀、三角狀、 $\Omega$  狀、四角狀等，其形狀並沒有特別限定。例如使用作為吸收性物品等的表面薄片時，考慮到

對穿用者的肌膚觸感時，凸狀部 2A 的頂面即側面理想為曲線（曲面）。又，為了抑制因穿壓等之凸狀部 2A 被壓潰或溝槽部 1 的空間被壓潰的情況，理想為由溝槽部 1A 的底面朝向頂面寬度變窄的形狀，例如可例舉將剖面形狀作成圓頂狀的情形為最理想的形狀。

又，凸狀部 2A 的吸收體（內部層）142 的剖面形狀是可形成如針對上述的形狀說明的預定形狀，但並沒有特別的限制，例如為了使吸收體 142 的剛直感不易傳到穿用者，理想為圓頂狀等的曲線（曲面）狀。

再者，例如以硬纖維層（不易壓潰的纖維）構成吸收體 142 的方式，可使凸狀部 2A 不易朝厚度方向壓潰。

例如構成第 1 纖維層 141 的纖維 102 是可作成比構成多層吸收體 140 之纖維 101、102 的平均自由度之自由度還高的狀態，比構成吸收體 142 之纖維 101 的平均自由度之自由度還低的狀態。例如，構成吸收體 142 之纖維 101 的自由度可調整成比構成第 1 纖維層 141 之纖維 101 的自由度還低。這裡，纖維的平均自由度是指例如構成第 1 纖維層 141 之纖維 102 及構成吸收體 142 之纖維 101 的自由度的平均。

為了將構成第 1 纖維層 141 之纖維 102 的自由度作成高的狀態，例如可將纖維 101 彼此的交點強度構成部分不同。具體而言，第 1 纖維層 141 是將構成該第 1 纖維層 141 的纖維彼此的交點的全部或一部分，調整成接合強度變弱或不接合的方式。

第 1 纖維層 141 爲了將構成第 1 纖維層 141 的纖維彼此的交點的全部或一部分調整成接合強度變弱或不接合的方式，例如可調配纖維 102 的表面的樹脂成分的熔點不同之複數種種類的纖維。例如可將低密度聚乙烯（熔點 110℃）與聚對苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘構造的纖維 A；和高密度聚乙烯（熔點 135℃）與聚對苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘構造的纖維 B 以纖維 A：纖維 B = 70：30 的比例構成混合纖維網 100。然後，藉由烘烤爐等以 120℃ 對該纖維聚合體進行加熱處理時，則在纖維聚合體的纖維 A 彼此的交點、及纖維 A 與纖維 B 的交點，因熔融的低密度聚乙烯，纖維彼此熱熔著。這裡，由於交點之熔融的低密度聚乙烯的量多，所以纖維 A 彼此的交點的熔接強度會比纖維 A 與纖維 B 的交點的熔接強度還強。又，在纖維 B 彼此的交點，因高密度聚乙烯不會熔融，所以不會產生熱熔著。即形成以所謂纖維 A 彼此的交點強度 > 纖維 A 與纖維 B 的交點的強度 > 纖維 B 彼此的交點強度的關係予以熱熔著等的狀態。在此時，例如藉由以熔點 120℃ 以下的纖維來構成吸收體 142，可使吸收體 142 的纖維彼此的交點強度比第 1 纖維層 141 的纖維交點強度還強。

可使用比多層吸收體 140 的平均纖維長還長的纖維作爲構成第 1 纖維層 141 的纖維 102。又，可使用該纖維 102 的長度比構成吸收體 142 的纖維 101 的長度還長的纖維作爲構成第 1 纖維層 141 的纖維 102。纖維長愈長可使纖維間距離加寬，且因纖維彼此變的不易碰撞所以纖維彼

此的自由度高。

可使用比多層吸收體 140 的平均纖維長度還短的纖維作為構成吸收體 142 的纖維 101。又，作為構成吸收體 142 的纖維 101 可使用該纖維 101 的長度比構成第 1 纖維層 141 的纖維 102 的長度還短的纖維。纖維長愈短可使纖維間距離愈窄，並可提高纖維密度。藉此，由於可在凸狀部 2A 設置密度梯度，所以即使在凸狀部 2A 的頂部附著少量的經血或汗液時，也可使經血等的液體適當地往吸收體 142 移動。例如可使用含有很多纖維長短的紙漿的纖維。

為了使構成吸收體 142 之纖維 101 的自由度降低，例如可在吸收體 142 含有 3 次元捲縮形狀的纖維。3 次元捲縮形狀是指可舉例如：螺旋狀、鋸齒狀、 $\Omega$  狀等。例如例如整體的纖維定向朝向平面方向，當在部分搭配有朝向厚度方向時，纖維本身的挫屈強度朝厚度方向作用，故，即使施加有外壓，吸收體也不易壓潰。

再者，3 次元捲縮形狀若為螺旋狀的話，例如在由施加有壓力的狀態解除壓力時，為了要返回到原來的形狀，則即使以過大的外壓而使第 2 纖維層 142 稍微被壓潰時，在解除外壓之後，由於容易返回原來的厚度所以理想。

有以機械捲縮之形狀賦予與以熱收縮之形狀賦予作為在纖維設置 3 次元捲縮形狀的方法。機械捲縮是對以紡紗後之連續的直線狀的纖維一面調整線速度的周速差・熱・加壓條件一面賦予。捲縮性纖維的每單位長度的捲縮個數

愈多，愈可提高對外壓下之挫屈強度。具體而言，捲縮個數是 10 至 35 個 /inch，且可從 15 至 30 個 /inch 的範圍內來選擇。

作為熱收縮之形狀賦予是例如藉由對由熔點不同的兩個以上的樹脂構成的纖維進行加熱賦予捲縮形狀。具體而言，加熱根據熔點差設計成熟收縮率不同的纖維，根據其熱收縮率的差異顯現 3 次元捲縮。由纖維斷面看到的樹脂結構，可例舉有芯鞘構造的偏芯型、左右成分的熔點不同的並列型。這樣的纖維的熱收縮率是 5 至 90%，更理想的是 10 至 80% 的範圍。

於此，熱收縮率的測定方法是如下所述。（1）以測定的纖維 100%，作成  $200\text{g/m}^2$  的纖維網，（2）將此纖維網剪成  $250\times 250\text{mm}$  的大小，（3）將剪下的樣品置於  $145^\circ\text{C}$  的烘烤爐內放置 5 分鐘進行加熱處理，（4）測定因該熱處理熱收縮後的樣品的長度，（5）由熱收縮前與熱收縮前後的長度尺寸差算出熱收縮率。

吸收體 142 之 3 次元捲縮形狀的纖維的含有率例如 30 質量% 以上，尤其是理想為 50 質量% 以上。3 次元捲縮形狀的纖維的含有率在 30 質量% 以上時，由於容易在吸收體 142 獲得壓縮維持性及壓縮回復性所以理想。

於此，即使在第 1 纖維層 141 也同樣可含有 3 次元捲縮形狀的纖維。第 1 纖維層 141 的 3 次元捲縮形狀的纖維的含有率是例如 70 質量% 以下，尤其是 50 質量% 以下為理想。作為構成第 1 纖維層 141 的纖維 101，含有 3 次元

捲縮形狀的纖維可降低第 1 纖維層 141 的纖維密度。此時，由於從第 1 纖維層 141 往吸收體 142 之液體的移動性良好所以理想。又，藉由使第 1 纖維層 141 之 3 次元捲縮形狀的纖維的含有率成為 70 質量 % 以下，可抑制因 3 次元捲縮形狀的纖維端面（切口）抵接於肌膚造成的異物感。

又，可使用比構成第 1 纖維層 141 的纖維 102 之楊氏模數（Young's Modulus）還高的纖維作為構成吸收體 142 的纖維 101。

於此，可使用纖維度大的纖維作為構成吸收體 142 之纖維 101 左使用的楊氏模數高的纖維。例如，可使用比構成第 1 纖維層 141 的纖維 102 之纖維度還大的纖維度之纖維。

又作為構成吸收體 142 的纖維 101，例如可使用無機物的平均含有量少的纖維 101。例如可使用比構成第 1 纖維層 141 的纖維之無機物的平均含有量還少的纖維 102。作為無機物，例如可例舉氧化鈦等的無機墊片。

上述吸收體 142 是可使用比構成第 1 纖維層 141 的纖維之纖維長還短的纖維，利用氣流成型法加以形成。將纖維長的短的纖維 101 層積成預定厚度形成吸收體 142 時，可利用氣流成型法理想地進行。

將纖維長以氣流成型法層積成短的纖維時，纖維的纖維定向容易朝向纖維層的厚度方向。由於經血等的液體容易沿著纖維定向移動，所以，例如藉由以氣流成型法來層積吸收體（內部層）142，並調整使纖維定向朝向厚度方

向時，可抑制往吸收體（內部層）142 一行的經血等的液體朝多層吸收體 140 的表面的平面方向擴散。又，由於吸收體（內部層）142 的纖維定向朝向厚度方向，所以，提昇了挫屈強度，且即使施加外壓時凸狀部也不易壓潰因而理想。

### 1-3-2. 纖維定向、纖維疏密或纖維基量

#### 1-3-2-1. 纖維定向

如第 16 圖所示，構成溝槽部 1A 底部的纖維 101、102 是定向於大致寬方向（橫向、CD）。第 1 纖維層 141 及吸收體 142 的纖維 101、102 整體是定向於寬方向（橫向、CD）。在這裡，藉由調整構成第 1 纖維層 141 及吸收體 142 之纖維 101、102 的自由度或調整性質等；或是調整噴吹氣體的強度，可分別調整第 1 纖維層 141 的纖維 102 的定向；和吸收體 142 的纖維 101 的定向。例如可調整使得定向於第 1 纖維層 141 的寬方向的纖維 102 的比例、和定向於吸收體 142 的寬方向之纖維 101 的比例不同。

又，凸狀部 2A 的側部的纖維 101、102 是沿著該凸狀部 2A 的長方向（MD）的方向定向。例如比起該凸狀部 2A 的中央部（兩側部之間的區域）的纖維 101、102 的定向定向於長方向。

又，於構成溝槽部 1A 的底部的區域，每單位面積的橫定向纖維的含有率比中央部 9 還高，於側部 8，每單位面積的縱定向纖維的含有率比中央部 9 還高。且於中央部



9，含有比構成溝槽部 1A 的底部的區域或側部 8 還多之定向於厚度方向的纖維 101、102。藉此，在中央部 9 例如即使因荷重使凸狀部 2A 的厚度減少，當解除荷重時，也容易因定向在其厚度方向之纖維 101、102 的剛性回復到原來的高度。即可製作壓縮回復性高的不織布。

#### 1-3-2-2. 纖維疏密

如第 16 圖所示，構成溝槽部 1A 的底部的區域是調整成比凸狀部 2A 的纖維 101、102 的密度低。構成該溝槽部 1A 的底部的區域的纖維密度是可藉由主要由氣體構成流體（例如熱風）的量或張力等的諸條件任意調整。

凸狀部 2A 是如上述調整成比構成溝槽部 1A 的底部的區域，纖維 101、102 的密度高。又，凸狀部 2A 的纖維密度是可藉由主要由氣體構成的流體（例如熱風）的量或張力等的諸條件任意調整。

#### 1-3-2-3. 纖維基量

如第 16 圖所示，構成溝槽部 1A 底部的區域是調整成比凸狀部 2A，纖維 101、102 的纖維基量。又，構成溝槽部 1A 底部的區域的纖維基量是調整成比含有溝槽部 1A 和凸狀部 2A 的整體之纖維基量的平均變低。

凸狀部 2A 是如上述，調整成比構成溝槽部 1A 的底部的區域，纖維 101、102 的纖維基量變多。

多層吸收體 140 整體的纖維基量是 10 至 200g/m<sup>2</sup>，

尤其理想為  $20$  至  $100\text{g/m}^2$  的時候。例如將多層吸收體 140 作為裝設在身體的生理用衛生棉等的吸收性物品的表面薄片兼吸收體來使用時，當多層吸收體 140 整體的纖維基量少於  $10\text{g/m}^2$  時，例如有使用中容易破損的危險性，比  $200\text{g/m}^2$  還多時，又將其他的吸收體配置在下方時，會使往下方之液體的移行變的不易圓滑的進行。

於此，構成溝槽部 1A 的底部的區域的纖維基量是對凸狀部 2A 的纖維基量呈 90% 以下，尤其是 3 至 90%，更理想的是 30 至 70%。構成溝槽部 1A 的底部的區域的纖維基量對凸狀部 2A 的纖維基量大於 90% 時，滴下到溝槽部 1A 的經血等的液體往下方側（與低下的液體側的相反側）移動之際的抵抗變高，而會有從溝槽部 1A 溢出經血的情況。另一方面，構成溝槽部 1A 的底部的區域的纖維基量對於凸狀部 2A 的纖維基量小於 3% 時，多層吸收體 140 的強度變弱，有不適合預定用途的情況。例如將多層吸收體 140 作為生理用衛生棉等的吸收性物品的表面薄片使用時，會有使用該吸收性物品的狀態下破損的情況。

凸狀部 2A 的纖維基量是例如  $15$  至  $250\text{g/m}^2$ ，尤其理想是  $25$  至  $120\text{g/m}^2$ 。又，凸狀部 2A 的纖維密度是  $0.20\text{g/cm}^3$  以下，尤其是  $0.005$  至  $0.20\text{g/cm}^3$ ，更理想的是  $0.007$  至  $0.07\text{g/cm}^3$ 。

凸狀部 2A 的纖維基量少於  $15\text{g/m}^2$  拾獲密度小於  $0.005\text{g/cm}^3$  時，會因經血等之液體的重量或外壓使得凸狀部 2A 變得容易被壓潰的情形。再者，一旦吸收的經血在

加壓下會有容易逆流返回的情形。

凸狀部 2A 的纖維基量較  $250\text{g/m}^2$  多時或密度較  $0.20\text{g/cm}^3$  高時，排泄到凸狀部 2A 的經血變的不易往下方移行有滯留在凸狀部 2A 的情形。

構成溝槽部 1A 的底部的區域的纖維基量是例如 3 至  $150\text{g/m}^2$ ，尤其理想是 5 至  $80\text{g/m}^2$ 。又，構成溝槽部 1A 的底部的區域的纖維密度是  $0.18\text{g/cm}^3$  以下，尤其是  $0.002$  至  $0.18\text{g/cm}^3$ ，更理想的是  $0.005$  至  $0.05\text{g/cm}^3$ 。

構成溝槽部 1A 的底部的區域的纖維基量小於  $3\text{g/m}^2$  時，密度小於  $0.002\text{g/cm}^3$  時，作為表面薄片兼吸收體來使用時，例如如上述將多層吸收體 140 作為生理用衛生棉等的吸收性物品的表面薄片配置的吸收性物品，有使用中容易破損的情形。

另一方面，構成溝槽部 1A 的底部的區域的纖維基量較  $150\text{g/m}^2$  多時或密度較  $0.18\text{g/cm}^3$  高時，滴下到溝槽部 1A 的經血等的液體有滯留在溝槽部 1A 的情形。此時，液體有從溝槽部 1A 溢出的情形。

這裡，第 1 纖維層 141 與吸收體 142 的纖維基量比是  $10:90$  至  $90:10$  的範圍，尤其理想是  $20:80$  至  $50:50$  的範圍。將多層吸收體 140 作為生理用衛生棉等的吸收性物品的表面薄片使用時，作為表面薄片兼吸收體使用時，第 1 纖維層 141 的纖維基量相對於多層吸收體 140 的纖維基量較 10% 少時，會有第 1 纖維層破損吸收體飛出的危險性。相反地，第 1 纖維層 141 的纖維基量對多層吸收體

一方的面側的大致薄片狀的吸水性纖維的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維為具有自由度之狀態的不圖示的吸收體用纖維聚合體之多層纖維聚合體的纖維網 100 載置在通氣性支承構件的網狀支承構件 210 的上面側。換言之，藉由網狀支承構件 210 由下側支承纖維網 100。在這裡，亦可將預定的纖維以形成上述多層纖維聚合體的方式層積配置在網狀支承構件 210。

然後，將使之成該纖維網 100 的狀態之網狀支承構件 210 朝（機械流向；MD）移動。接著，藉由從該移動的纖維網 100 的上面側連續地噴吹氣體，可製造本實施形態之多層吸收體 140。

本實施形態之多層吸收體 140 可利用上述吸收體製造裝置 90 來製造。該吸收體製造裝置 90 的吸收體的製造方法等可參考上述記載。

#### 1-4. 第 4 實施形態

根據第 17 圖就第 4 實施形態的多層吸收體 150 進行說明。多層吸收體 150 是在第 3 實施形態的多層吸收體 140 的低纖維基量區域的溝槽部 1A 的底部以預定間隔形成有複數開口部 3A 的多層吸收體。

於此，在多層吸收體 150，雖於溝槽部 1A 的底部形成有低纖維基量部的複數個開口部 3A，但也可形成溝槽部 1A 的多層吸收體 150 的厚度變薄所形成的凹陷部來取代開口部 3A。且，開口部 3A 還包含沒有朝厚度方向完全

開口的開口部（僅開口部 3A 的一部分連通的開口部）。

多層吸收體 150 的溝槽部 1A 的底面是沿著形成該溝槽部 1A 的方向具有高低差的形狀。在形成有溝槽部 1A 的方向，複數個溝槽部 1A 等的低纖維基量部以預定間隔連續形成，並且藉由沿著形成有溝槽部 1A 的方向形成高低差的方式，因可沿著溝槽部 1A 抑制經血等的液體的流動所以理想。

如第 17 圖或第 18 圖所示，複數個各開口部 3A，構成該開口部 3A 各自的周緣的側壁部 33A 的全部或一部分被第 1 纖維層 141 的一部分覆蓋。

例如由開口部 3A 的溝槽部 1A 的延伸方向（MD）觀看，兩側的側壁部 33A 被第 1 纖維層 141 覆蓋，由開口部 3A 的溝槽部 1A 延伸的方向（MD）觀看端部的側壁部 33A 沒有被第 1 纖維層 141 覆蓋。且在沒有被該側壁部 33A 的第 1 纖維層 141 覆蓋的區域，露出配置在下層的吸收體 142。

又，如第 18 圖所示，在沒有形成溝槽部 1A 之開口部 3A 的區域，溝槽部 1A 的底部具有：由第 1 纖維層 141 所構成的區域、和由吸收體 142 所構成的區域。具體而言，為溝槽部 1A 之開口部 3A 的周緣在由溝槽部 1A 延伸的方向（MD）觀看到的周緣的端部附近有沒有以第 1 纖維層 141 覆蓋的區域。於該區域，吸收體 142 會露出。

又，於第 1 纖維層 141 形成複數個溝槽部，並且在相當於多層吸收體 150 的開口部 3A 的位置形成複數個開口

部。此開口部是由溝槽部 1A 延伸的方向（MD）觀看比多層吸收體 150 的開口部 3A 還要形成縱長的橢圓形狀。

於此，將本實施形態的多層吸收體 150 使用於生理用衛生棉等的吸收性物品時，可達成與使用上述的第 2 實施形態的吸收體 120 時同樣之吸收性的惡化抑制或朝身體的貼合性的提昇等。

再者，當第 1 纖維層 141 主要由合成纖維構成的纖維構成，吸收體 142 主要以由吸水性纖維作為主體的纖維所構成時，落入凹陷部（不圖示）及／或開口部 3A 的經血等的液體，由該凹陷部及／或開口部 3A 的側壁部 33A 之中的 MD 觀看，不易從兩側方的部分吸收。即由於是藉由第 1 纖維層 141 覆蓋形成在構成低纖維基量區域之溝槽部 1A 的底部的區域的凹陷部（不圖示）及／或構成開口部 3A 的周緣的側壁部 33A 的全部或一部分，所以，落入凹陷部及／或開口部 3A 的經血等的液體，由側壁部 33A 之中的 MD 觀看，從兩側方的部分不易往吸收體 142 的吸水性纖維移行。而且，經血等的液體是從由溝槽部 1A 連續形成的方向（機械流向、MD）看到的端部往吸收體 142 的吸水性纖維移行。藉此，更可抑制經血等的液體往寬方向滲透。

#### 1-5. 第 5 實施形態

根據第 19 圖，就第 5 實施形態的多層吸收體 160 進行說明。多層吸收體 160 是在第 3 實施形態的多層吸收體

140 又配置有第 2 纖維層的多層吸收體。即在與第 3 實施形態的多層吸收體 140 的吸收體 142 的第 1 纖維層 141 側相反側的面又配置有第 2 纖維層 143 的多層吸收體。

第 1 纖維層 141 理想是藉由梳棉法層積的方式所形成。吸收體 142 理想是藉由利用氣流成型法將構成該吸收體 142 的纖維層積在第 1 纖維層 141 的一方側的面而形成。

第 2 纖維層 143 理想是藉由利用梳棉法層積所形成。藉由又配置有第 2 纖維層 143，可賦予預定機能或強度等。例如藉由配置第 2 纖維層 143，可提昇形狀維持性或緩衝性等。

就本實施形態的多層吸收體 160 的製造方法進行說明。首先，藉由將具有：形成薄片狀的纖維網即構成該纖維聚合體的纖維為具有自由度之狀態的第 1 纖維網；含有層積配置在第 1 纖維網的一方的面側形成大致薄片狀的吸水性纖維之纖維網即構成該纖維聚合體的纖維為具有自由度的狀態之吸收體用纖維網；和形成配置在與吸收體用纖維網的第 1 纖維層相反側的大致薄片狀的纖維網即構成該纖維網的纖維為具有自由度的狀態的第 2 纖維網的多層纖維網配置在第 4 圖所示的網狀支承構件 210 的預定面，從多層纖維聚合體的一方的面側支承在網狀支承構件 210。

接著，藉由預定的移動手段，使利用網狀支承構件 210 所支承的多層纖維聚合體朝預定方向（機械流向；MD）移動。並且，例如藉由噴吹手段從朝上述預定方向移動的多層纖維聚合體的另一方的面側噴吹主要由氣體構

成的流體。

於此，將第 2 纖維網配置在網狀支承構件 210 的預定面，藉由將含有構成吸收體用纖維網的吸水性纖維的纖維層積在與第 2 纖維網的網狀支承構件 210 側的相反側的面，形成吸收體用纖維網，將第 1 纖維網層積配置在與吸收體用纖維網的第 2 纖維網側的相反側可形成多層纖維網。這裡，吸收體用纖維網可藉由氣流成型法形成在例如第 2 纖維聚合體的預定面。

#### 1-6. 第 6 實施形態

根據第 20 圖，就第 6 實施形態的吸收體 111 進行說明。吸收體 111 是在第 1 實施形態的吸收體 110 還含有高分子吸收體 103 的吸收體。

如第 20 圖所示，本實施形態的吸收體 111，高分子吸收體 103 是偏置在構成低纖維基量區域的溝槽部 1 的底部的區域及與形成高纖維基量區域之凸狀部 2 的面相反的面側。高分子吸收體 103 是與構成吸收體 111 的纖維 101 一起混合的狀態而含有。該高分子吸收體 103 的形狀是粉狀、粒狀、纖維狀且並沒有特別限制其形狀。

本實施形態的吸收體 111 是可在混合含有吸水性纖維的纖維 101 與高分子吸收體 103 所形成的纖維網 100，藉由朝該纖維網 100 的一方的面側噴吹主要由氣體構成的流體所獲得。在纖維網 100 的一方的面側，藉由噴吹主要由氣體構成的流體，形成溝槽部 1 及凸狀部 2，並且可使高



分子吸收體 103 朝另一方的面側移動。

吸收體 111 利用上述方法製造時，高分子吸收體 103 例如理想為纖維狀，不會因主要由氣體構成的流體朝吸收體 111 的外部被噴出。

在形成本實施形態的吸收體 111 的溝槽部 1 及凸狀部 2 的面側，液體（例如經血）連續性地或間歇性地滴下時，該液體，首先在吸水性纖維被吸收。接著，在吸水性纖維沒有被吸收的液體在分子吸收體 103 被吸收。這裡，分子吸收體 103 由於是偏置在與形成有溝槽部 1 及凸狀部 2 的面相反的面側，所以即使吸收液體膨脹時，溝槽部 1 及凸狀部 2 的形狀也不易壓潰。

#### 1-7. 第 7 實施形態

根據第 21 圖，就第 7 實施形態的吸收體 112 進行說明。吸收體 112 是在第 1 實施形態的吸收體 110 的溝槽部 1 配置有分子吸收體 103 的吸收體。

如第 21 圖所示，本實施形態的吸收體 112 中，分子吸收體 103 配置在溝槽部 1。具體而言，將分子吸收體收容在溝槽部 1 的凹槽的方式配置。藉此，在吸收體 112 的上面側顯現出凸狀部 2 的頭頂域和分子吸收體 103。本實施形態的吸收體 112 可獲得在第 1 實施形態的吸收體 110 的溝槽部 1 的凹槽收容分子吸收體 103。

在形成本實施形態的吸收體 112 的溝槽部 1 及凸狀部 2 的面側，液體（例如經血）連續性地或間歇性地滴下時

，滴下在凸狀部 2 的液體在吸水性纖維被吸收，滴下在高分子吸收體 103 的液體直接被高分子吸收體 103 吸收。

#### 1-8. 第 8 實施形態

根據第 22 圖，就第 8 實施形態的吸收體 113 進行說明。吸收體 113 是在第 7 實施形態的吸收體 112 的上面側，將第 1 實施形態的吸收體 110 層積配置呈溝槽部 1 等朝向吸收體 112 側的吸收體。

如第 22 圖所示，本實施形態的吸收體 113 中，高分子吸收體 103 被配置收容在層積的吸收體 112 與吸收體 110 之間所產生的空間。具體而言，吸收體 113 是可藉由使形成吸收體 112 的溝槽部 1 及凸狀部 2 的面與形成吸收體 110 的溝槽部 1 及凸狀部 2 的面彼此的凸狀部 2 的頭頂部面相對抵接層積配置的方式獲得。然後在吸收體 113 之吸收體 112 的溝槽部 1 與吸收體 110 的溝槽部 1 的面相對的區域配置高分子吸收體 103。

在本實施形態的吸收體 113 的一方的面側，液體（例如經血）連續性或間歇性的滴下時，液體首先在吸水性纖維被吸收，沒有在吸收性纖維被吸收的液體等在高分子吸收體 103 被吸收。高分子吸收體 103 由於是在吸收體 113 的內部側以具有可膨脹的空間被收容，所以，即使吸收液體膨脹時也不會朝外部漏出，且也不會有吸收體 113 整體的形狀大幅變形的情形。

### 1-9. 纖維結構

以下舉例說明關於上述實施形態的第 1 纖維層、第 2 纖維層及吸收體的纖維結構。

第 1 纖維層是可舉例混合有纖維 A 與纖維 B 的纖維層，其中，該纖維 A 是低密度聚乙烯（熔點  $110^{\circ}\text{C}$ ）與聚對苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘構造，平均纖維度  $3.3\text{dtex}$ ，平均纖維長  $51\text{mm}$ ，塗佈有親水油劑的纖維，該纖維 B 是高密度聚乙烯（熔點  $135^{\circ}\text{C}$ ）、和聚對苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘構造，平均纖維度  $3.3\text{dtex}$ ，平均纖維長  $51\text{mm}$ ，塗佈有撥水油劑的纖維。纖維 A 與纖維 B 是含有 70：30 的混合比，纖維基量調整成  $15\text{g}/\text{m}^2$ 。吸收體為粉碎紙漿 100%，纖維基量  $100\text{g}/\text{m}^2$ 。第 1 纖維層是以梳棉法加以開纖，吸收體是以氣流成型法加以開纖。第 2 纖維層可例舉：高密度聚乙烯與聚對苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘構造，平均纖維度  $4.4\text{dtex}$ ，平均纖維長  $38\text{mm}$ ，塗佈有親水油劑的纖維 100% 的纖維層。該纖維層的纖維基量是  $25\text{g}/\text{m}^2$ 。

又，第 1 纖維層可例舉：高密度聚乙烯（熔點  $135^{\circ}\text{C}$ ）與聚對苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘構造，平均纖維度  $2.2\text{dtex}$ ，平均纖維長  $51\text{mm}$ ，對芯鞘各自的質量，在芯混入 2 質量%的氧化鈦/在鞘混入 3 質量%的氧化鈦，塗佈有親水油劑的纖維 100% 的纖維層。此纖維層的纖維基量是  $20\text{g}/\text{m}^2$ 。吸收體可例舉含有纖維 C 與纖維 D 的纖維層，其中，該纖維 C 是高密度聚乙烯與聚對苯二甲酸乙二醇酯的偏芯型的芯鞘構造，平均纖維度  $5.6\text{dtex}$ ，平均纖維

長 51mm，對芯的質量混入 1 質量 % 的氧化鈦，塗佈有親水油劑的纖維，該纖維 D 為嫫縈，平均纖維度 3.3dtex，平均纖維長 45mm 的纖維。此纖維層的纖維 C 與纖維 D 是 50：50 的混合比，纖維基量是  $100\text{g/m}^2$ 。第 2 纖維層是高密度聚乙烯與聚對苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘構造，平均纖維度 2.2dtex，平均纖維長 38mm，塗佈有親水油劑的纖維 100%，纖維基量  $20\text{gsm}$ 。第 1 纖維層、第 2 纖維層同樣以梳棉法加以開纖。

又，以下例舉說明關於利用梳棉法構成第 1 纖維層的纖維聚合體；利用氣流成型法構成吸收體的纖維聚合體，利用梳棉法構成第 2 纖維層的纖維聚合體的多層吸收體的各纖維層的纖維結構等。

可例舉利用塗佈有親水油劑的纖維 100%，藉由梳棉法所形成之纖維基量成為  $15\text{g/m}^2$  的纖維層作為第 1 纖維層，該纖維層是高密度聚乙烯與聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚丙烯的芯鞘構造，平均纖維度 3.3dtex，平均纖維長 51mm，對芯鞘的質量，在芯混入 1 質量 % 的氧化鈦/在鞘混入 2 質量 % 的氧化鈦。

可例舉混合粉碎紙漿與粒子狀的高分子吸收體，將高分子吸收體以粉碎紙漿的 10 質量 % 的比例混合，並利用氣流成型法層積形成纖維基量成為  $110\text{g/m}^2$  的纖維層作為吸收體。

第 2 纖維層可例舉含有纖維 C 與纖維 D 的纖維層，其中，該纖維 D 為嫫縈，平均纖維度 3.3dtex，纖維長

45mm。可例舉利用梳棉法層積形成的纖維層，此纖維層的纖維 C 與纖維 D 是 50：50 的混合比，纖維基量成為  $20\text{g/m}^2$ 。

## 2. 吸收性物品

根據第 23 圖，就吸收性物品 170 進行說明。吸收性物品 170 具備：第 1 纖維層 141；層積配置在第 1 纖維層 141 一方面側的吸收體 142；和與吸收體 142 的第 1 纖維層 141 配置在相反側的不透液性薄片 144。又在吸收體 142 與不透液性薄片 144 之間配置有第 2 纖維層 143。

在第 1 纖維層 141 的另一方的面，形成有；凹陷在該吸收性物品 170 的厚度方向的複數個溝槽部 1A；和鄰接朝厚度方向突出的複數個各溝槽部 1A，並且比構成溝槽部 1A 的底部的區域的纖維基量還高的纖維基量的複數個凸狀部 2A。

複數個溝槽部 1A 及複數個凸狀部 2A 各自層積配置在第 1 纖維層 141 及吸收體 142。凸狀部 2A 的吸收體 142，該吸收性物品 170 的第 1 纖維層 141 側的面是朝與第 1 纖維層 141 的另一方的面突出在同一側

且，複數個凸狀部 2A（尤其是側部）各自之縱定向纖維的含有率比橫定向纖維的含有率還高。複數個溝槽部 1A 各自之配置在構成該複數個溝槽部 1A 的底部的區域的纖維的橫定向纖維的含有率比縱定向纖維的含有率還高。

又，於複數個溝槽部 1A 各自亦可以預定間隔形成複

量混入 1 質量 % 的氧化鈦，並且塗佈有親水油劑的纖維，纖維 D 爲嫫縈，平均纖維度 3.3dtex，纖維長 45mm，纖維 C 與纖維 D 爲 50：50 的混合比，纖維基量是  $100\text{g/m}^2$ 。

#### < 製造條件 >

噴出口 913 是以直徑 1.0mm，間距 6.0mm 形成複數個。噴出口 913 的形狀是正圓，孔（噴出口）的剖面形狀是圓形。噴出部 910 的寬度是 500mm。然後以溫度  $105^{\circ}\text{C}$ 、風量 1200L/分鐘的條件噴吹熱風。

藉由速度 20m/分鐘的梳棉機，將使用先前所示的纖維所構成的原布加以開纖，作成多層的纖維網，將該多層的纖維網剪成寬度 450mm。又以速度 3m/分鐘將纖維網搬送配置在朝預定方向移動之 20 網眼的通氣性網上。藉由先前所示的噴出部 910 朝多層的纖維網的一方的面吹送上述熱風，另一方面，從通氣性網的下方以較熱風量少的吸收量進行吸引（吸氣）。如此，形成凹凸（溝槽部、凸狀部）後，在以上述通氣性網搬送之狀態下，以溫度  $125^{\circ}\text{C}$ 、熱風風量 10Hz 所設定的烘烤爐內，以大約 30 秒進行搬送。

#### < 結果 >

・凸狀部：纖維基量是  $131\text{g/m}^2$ 、厚度爲 3.4mm（頂部厚度 2.3mm）、纖維密度爲  $0.06\text{g/cm}^3$ ，凸狀部 1 個的

寬度是 4.6mm，間距為 5.9mm。

- 凸狀部的吸收體：厚度為 2.9mm（頂部厚度 1.3mm）。

- 溝槽部：纖維基量是  $58\text{g/m}^2$ 、厚度為 1.7mm、纖維密度為  $0.03\text{g/cm}^3$ 、溝槽部 1 個的寬度 1.2mm、間距 5.8mm。

- 形狀：溝槽部的裏面位在吸收體的最裏面，凸狀部的裏面形狀朝上方隆起，配置在沒有構成該吸收體的最裏面的位置。凸狀部為圓頂狀，凸狀部與溝槽部是以朝長方向連續延伸的方式形成，由寬方向觀看彼此反復地形成。在凸狀部的最表面，纖維彼此的交點強度並僅構成部分的不同，且形成密度成為最低。

### 3-2. 第 2 實施例

#### < 纖維結構 >

與第 1 實施例的纖維結構同樣的纖維結構。

#### < 製造條件 >

使用上述噴嘴設計，以溫度  $105^{\circ}\text{C}$ 、風量 1000L/分鐘的條件吹送熱風，並且利用與從通氣性網的下方的熱風量幾乎同等或稍強的吸收量進行吸引（吸氣）。

#### < 結果 >

在以下對所獲得之吸收體進行說明。

- 凸狀部：纖維基量是  $129\text{g/m}^2$ 、厚度為  $2.5\text{mm}$ 、纖維密度為  $0.05\text{g/cm}^3$ ，凸狀部 1 個的寬度是  $4.7\text{mm}$ ，間距為  $6.1\text{mm}$ 。

- 凸狀部的吸收體：厚度是  $2.9\text{mm}$ 。

- 溝槽部：纖維基量是  $33\text{g/m}^2$ 、厚度為  $1.8\text{mm}$ 、纖維密度為  $0.02\text{g/cm}^3$ ，溝槽部 1 個的寬度是  $1.4\text{mm}$ ，間距為  $6.1\text{mm}$ 。

- 形狀：凸狀部的裏面形狀是形成平坦形狀。

### 3-3. 第 3 實施例

#### < 纖維結構 >

使用利用塗佈有親水油劑的纖維 100%，藉由梳棉法形成纖維基量成為  $15\text{g/m}^2$  的纖維層作為第 1 纖維層，該纖維層為高密度聚乙烯與聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚丙烯的芯鞘構造，平均纖維度  $3.3\text{dtex}$ ，平均纖維長  $51\text{mm}$ ，對芯鞘各自的質量，在芯混入 1 質量%的氧化鈦/在鞘混入 2 質量%的氧化鈦。

作為吸收體，粉碎紙漿 100%，纖維基量是  $100\text{g/m}^2$ 。

可例舉含有纖維 C 與纖維 D 的纖維層，其中，該纖維 C 為高密度聚乙烯與聚對苯二甲酸乙二醇酯的偏芯型的芯鞘構造，平均纖維度  $5.6\text{dtex}$ ，平均纖維長  $51\text{mm}$ ，對芯的質量混入 1 質量%的氧化鈦，並且塗佈有親水油劑，該纖維 D 為嫫縈，平均纖維度  $3.3\text{dtex}$ ，纖維長  $45\text{mm}$ 。該



纖維層的纖維 C 與纖維 D 可例舉為 50：50 的混合比，藉由梳棉法層積形成纖維基量成為  $20\text{g/m}^2$  的纖維層。

#### < 製造條件 >

與第 1 實施例同樣的製造條件。

#### < 結果 >

以下針對所獲得的吸收體進行說明。

- 凸狀部：纖維基量是  $162\text{g/m}^2$  厚度為  $2.9\text{mm}$ 、纖維密度為  $0.06\text{g/cm}^3$ ，凸狀部 1 個的寬度是  $4.7\text{mm}$ ，間距為  $6.1\text{mm}$ 。

- 凸狀部的第 1 纖維層 / 吸收體 / 第纖維層：厚度為  $1.0\text{mm}/1.3\text{mm}/0.6\text{mm}$ 。

- 溝槽部：纖維基量是  $88\text{g/m}^2$ 、厚度為  $1.8\text{mm}$ 、纖維密度為  $0.05\text{g/cm}^3$ ，溝槽部 1 個的寬度是  $1.4\text{mm}$ ，間距為  $6.1\text{mm}$ 。

### 3-4. 第 4 實施例

#### < 纖維結構 >

與第 1 實施例的纖維結構相同。

#### < 製造條件 >

除了使用以下的支承體取代通氣性網以外是與第 1 實施例相同。

### < 支承體 >

在第 24 圖所示的板狀支承構件 230，使用孔部 233 以長度 2mm×寬度 70mm 鄰接的孔部 233 和分開 3mm 的間隔所形成的板狀支承構件。板狀支承構件 230 的厚度是 0.5mm。材質為不鏽鋼製。

### < 製造條件 >

與實施例 1 相同。

### < 結果 >

以下針對所獲得的吸收體進行說明。

- 凸狀部：纖維基量是  $155\text{ g/m}^2$ 、厚度為 2.8mm、纖維密度為  $0.06\text{ g/cm}^3$ ，凸狀部 1 個的寬度是 4.7mm，間距為 6.5mm。

- 凸狀部的吸收體：厚度 1.5mm。

- 溝槽部：纖維基量是  $77\text{ g/m}^2$ 、厚度為 1.2mm、纖維密度為  $0.06\text{ g/cm}^3$ ，溝槽部 1 個的寬度是 1.8mm，間距 6.5mm。

- 溝槽部的微隆起部：纖維基量是  $93\text{ g/m}^2$ 、厚度為 1.9mm、纖維密度為  $0.05\text{ g/cm}^3$ ，微隆起部 1 個的寬度是 1.8mm，微隆起部 1 個的長度是 1.5mm，CD 間距是 6.5mm，MD 間距是 5.0mm。

- 溝槽部的微下沈部（開口部）：纖維基量是  $0\text{ g/m}^2$

、厚度為 0mm、纖維密度為  $0\text{g}/\text{cm}^3$ ，微下沈部 1 個的寬度是 1.8mm，微下沈部 1 個的長度是 3.2mm，CD 間距是 6.5mm，MD 間距是 5.0mm，微下沈部 1 個的開孔面積為  $4.2\text{mm}^2$  的縱長長方形，角為圓的開孔狀。

・形狀：在溝槽部 1 形成微隆起部和微下沈部（開孔）。

#### 4. 用途例

作為本發明的吸收體的用途，可例舉如：生理用衛生棉、棉墊、紙尿布等的吸收性物品。可作為該等的吸收體、或表面薄片兼吸收體來使用。此時，凸狀部雖可朝向肌膚面側、與肌膚面的相反側的背面側的任一面側，但藉由朝向肌膚面側，由於與肌膚的接觸面積降低，所以不易賦予來自體液的潮濕感。又，可使用在作為除去附著在地板或身體的垃圾或塵垢等的除塵紙、或作成預先含有藥劑等的濕紙巾或濕除塵紙、口罩母乳墊等多方面。

於此，顯示將含有本件 1 個實施例之吸水性纖維，在一方的面側具有凹凸，該凹部的底部相對地纖維基量低，凹部的大部分纖維朝寬（橫）方向定向的吸收體，用於將凸部配置在表面薄片側的吸收性物品情況進行說明。

構成溝槽部 1 的底部的區域雖相對地纖維基量低，但這是因為在形成溝槽部 1 之際，纖維移動。又，因該主要移動的纖維形成了凸狀部 2 的側部 8，所以，側部 8 定向在長方向（縱向、MD）的縱定向纖維多。藉此，滴下在

側部 8 或移行的液體由於會往長方向被誘導，所以，即使液體往寬方向（CD）擴散也可抑制誘發洩漏的情形，可提高吸收體的液體的吸收效率。再者，吸收性物品由於因為可容易以溝槽部 1 為起點變形所以往身體的貼合性變高，故變的不易對使用者賦予異物感。又，凸狀部 2 的側部 8 因纖維彼此密集所以剛性高，又因凸狀部 2 的中央部 9 含有定向在厚度方向的纖維多，所以，即使朝厚度方向的荷重施加在凸狀部 2 時，也不容易壓潰。再者，即使施加荷重，壓潰凸狀部時，因壓縮回復性高，所以容易回復到原來的膨鬆。藉此，一旦在吸收體吸收的液體變的不易逆流返回，且逆流返回的液體不易附著在肌膚。

## 5. 各構成物

### 5-1. 纖維聚合體

纖維聚合體（纖維網）是含有形成大致薄片狀的吸水性纖維的纖維聚合體，構成該纖維聚合體的纖維具有自由度的狀態者。換言之為具有纖維彼此的自由度的纖維聚合體。換言之，纖維聚合體是構成纖維聚合體的纖維的至少一部分為自由狀態。又，纖維聚合體是含有構成多層纖維聚合體的纖維的至少一部分為可變更彼此的位置關係的狀態。該纖維聚合體是例如可將混合複數的纖維的混合纖維藉由噴出而形成有形成預定厚度的纖維層。又，例如可藉由噴吹，將複數種不同的纖維各自分成複數次層積製作形成纖維層。

作為本發明的纖維聚合體，例如可例舉利用梳棉法所製作的纖維網；或被熱熔著之纖維彼此的熱熔著固化以前的纖維網。又，可例舉利用氣流成型法所製作的網；或被熱熔著之纖維彼此的熱熔著固化以前的纖維網。又，可例舉利用點式黏合法進行壓花的熱熔著固化以前的纖維網。又，可例舉利用紡黏法進行紡紗再進行壓花以前的纖維聚合體；或進行壓花後的熱熔著固化以前的纖維聚合體。又，可利用針札法所製作之半纏絡的纖維網。又，可例舉利用噴網法所製作之半纏絡的纖維網。又，可例舉利用熔噴法進行紡紗之纖維彼此的熱熔著固化以前的纖維聚合體。又可例舉藉由利用溶劑接著法所製作的溶劑使纖維彼此固化以前的纖維聚合體。又，也可將該等予以重疊成多層化。

纖維聚合體為纖維長由短纖維構成時；或纖維長為含有很多短纖維時，理想是利用氣流成型法製作吸收體用纖維聚合體。又，纖維聚合體為纖維長由長纖維構成時；或纖維長為含有很多長纖維時，理想是利用梳棉法製作吸收體用纖維聚合體。

又，可例舉理想為，藉由空氣（氣體）流，容易將纖維再排列是纖維彼此的自由度高，僅以纏絡所形成之熱熔著以前的網。又，藉由後述複數個空氣（氣體）流，形成溝槽部（凹凸）等之後，保持其形狀的狀態下予以吸收體化，理想為利用以預定的加熱裝置等，進行烘烤處理（加熱處理），使含於纖維聚合體之熱可塑性纖維熱熔著之熱

風法。

## 5-2. 纖維

本發明的吸收體及吸收性物品至少包含吸水性纖維。吸水性纖維是指：具備吸水性的纖維及賦予吸水性的纖維。作為具備吸水性的纖維例如可例舉纖維素系纖維，作為該纖維素系纖維，例如可例舉粉碎紙漿或三乙酸酯等的半合成纖維素等。該等可以單獨或混合使用。

作為賦予了吸水性的纖維，例如可例舉低密度聚乙烯或聚醯胺等的熱可塑性樹脂。又，為了賦予吸水性，可例舉有藉由混入親水劑、或進行塗佈等的處理、或是電暈處理或電漿處理，賦予吸水性的纖維。作為該等的纖維可例舉：單獨使用各種樹脂的纖維或使複數種樹脂在結構上複合所形成的複合纖維。

複合纖維可例舉有：芯成分的熔點比鞘成分高的芯鞘型；芯鞘的偏芯型、左右成分的熔點不同的並列型等。此外，也可使用中空型或扁平或 Y 型或 C 型等的異型、或潛在捲縮或顯在捲縮的立體捲縮纖維、藉由水流或熱或壓花等的物理性負荷加以分割之分割纖維等。

先前所示之賦予了吸水性的纖維或具備吸水性的纖維之纖維度，作為吸收體使用時，考慮吸收體液體的進入或保持是 2.2～8.8dtex 的範圍，如第 1 纖維層直接與肌膚接觸時，考慮液體的進入或肌膚的觸感理想為 1.1～8.8dtex 的範圍。

又，爲了提高白化性，例如也可含有：氧化鈦、硫酸鋇、碳酸鈣等的無機墊片。爲芯鞘型的複合纖維時，也可僅芯含有，鞘也可以含有。

又，爲了形成 3 次捲縮形狀，可配合預定的顯在捲縮纖維或潛在捲縮纖維。於此，作爲 3 次元捲縮形狀可例舉螺旋狀、鋸齒狀、 $\Omega$  狀等。即使整體的纖維定向朝向平面方向，部分也朝向厚度方向。藉此，由於纖維本身的挫屈強度朝厚度方向作用，所以，即使施加外壓，蓬鬆度也不易被壓潰。再者，在該等之中，若爲螺旋狀之形狀的話，由於當解放了外壓時，形狀欲返回原來的形狀，所以，即使不織布被施加過剩的外壓，使厚度被壓潰而變的稍微薄時，在外壓解放後，容易返回至原來的厚度。

顯在捲縮纖維是以機械捲縮之形狀賦予、或芯鞘構造爲偏芯型、並列型等，被預先捲縮之纖維的總稱。潛在捲縮纖維是藉由施加熱而產生捲縮的纖維。

機械捲縮方法的情形是對紡紗後的連續呈直線狀的纖維，可藉由機械流向的速度的周速差、熱、加壓抑制捲縮狀態。纖維的每單位長度的捲縮個數愈多，愈能提高外壓下之挫屈強度。例如纖維的每單位長度的捲縮個數是 10 至 35 個/inch，且 15 至 30 個/inch 的範圍爲理想。

作爲因熱收縮而捲縮的纖維，可例舉由熔點不同的兩個以上的樹脂構成的纖維。這樣的纖維是根據加熱時之熱收縮率的差異，進行 3 次元的捲縮。作爲熱捲縮性纖維的樹脂結構，可例舉的有：爲芯鞘構造，芯從剖面的中心偏

置的偏芯型；構成剖面一方的一半與另一方的一半的樹脂的熔點不同的並列型。這樣的纖維的熱收縮率是例如 5 至 90%，理想是 10 至 80%。

熱收縮率的測定方法是（1）以欲測定的纖維 100%，製作成 200 gsm ( $\text{g/m}^2$ ) 的纖維網，（2）將該纖維網作成剪切成 250×250mm 的大小的樣品，（3）將該樣品放置於 145℃ (418.15K) 的烘烤爐內 5 分鐘，（4）測定熱收縮後的樣品的長度尺寸，（5）由熱收縮前後的長度尺寸差加以算出熱收縮率。

又，如先前所述，藉由空氣（氣體）流，容易將纖維再排列是纖維彼此的自由度高，僅以纏絡所形成之熱熔著以前的網，藉由後述複數個空氣（氣體）流，形成溝槽部（凹凸）等之後，保持其形狀的狀態下予以吸收體化，理想為利用以預定的加熱裝置等，進行烘烤處理（加熱處理），使熱可塑性纖維熱熔著之熱風法。作為適合該製法之纖維，為了使纖維彼此的交點熱熔著，使用芯鞘構造、並列構造的纖維為理想，再者，鞘彼此確實含有容易熱熔著的芯鞘構造的纖維為理想。尤其是使用由聚對苯二甲酸乙二醇酯與聚乙炔構成的芯鞘複合纖維；或由聚丙炔與聚乙炔構成的芯鞘複合纖維為理想。該等的纖維是可以單獨、或組合兩種以上來使用。又，纖維長為 20 至 100mm，尤其理想為 35 至 65mm。

### 5-3. 高分子吸收體



作為混合在纖維聚合體的狀態下，又作為配置在溝槽部等的狀態下所含有的高分子吸收體，例如可例舉：澱粉系、羧甲基纖維素系、聚丙烯酸系、聚乙烯醇系的高分子吸收體。在該等之中以聚丙烯酸鈉為理想。

#### 5-4. 主要由氣體構成的流體

本發明之主要由氣體所構成的流體，可舉出為例如常溫或調整成預定溫度之氣體，或使該氣體含有固體或液體的微粒子之氣懸膠體。

作為氣體，可舉出例如空氣、氮氣等。又，氣體是含有水蒸氣等的液體的蒸氣者。

氣懸膠體是指，在氣體中分散有液體或固體者，以下加以例示。例如分散有：著色用的墨水、用來提高柔軟性之矽等的柔軟劑，用來控制帶電防止及濕潤性之親水性或撥水性的活性劑，或用來提高流體的能量的氧化鈦、硫酸鋇等的無機墊片、或高流體的能量並且在加熱處理，提高凹凸成形維持性用之聚乙烯等的粉末黏結劑或防癢用的鹽酸苯海拉明、異丙基甲苯酚等的抗組織胺劑或保濕劑或殺菌劑等者。在此，固體是包含膠狀者。

主要由氣體所構成的流體的溫度能夠適宜調整。可因應構成纖維聚合體之纖維的性質、或必須製造吸收體的纖維定向、纖維疏密或纖維基量、或預定的溝槽部及開口部的形狀適宜地進行調整。

在此，例如為了使構成纖維聚合體之纖維理想地移動

，主要氣體構成的流體的溫度具有某種程度的高溫度的話，用於增加構成纖維聚合體的纖維的自由度理想。又，在纖維聚合體含有熱可塑性纖維之情況，藉由將主要由氣體所構成的流體的溫度設成該熱可塑性纖維可軟化之溫度，可使配置於主要由氣體所構成的流體所噴吹的區域等之熱可塑性纖維軟化或熔融，並且再度硬化。

藉此，例如藉由噴吹主要由氣體構成的流體，可維持纖維定向、纖維疏密或纖維基量等、或溝槽部及開口部的形狀。又，賦予下述強度，即在例如纖維聚合體藉由預定的移動手段移動之際，該纖維聚合體（吸收體）不會分散程度的強度。

主要由氣體構成的流體可因應調整的纖維定向、纖維疏密或纖維基量；或作為目的的溝槽部或開口部的形狀適宜地調整。作為纖維彼此具有自由度之纖維聚合體的具體例，可例舉如使用：芯鞘纖維，該纖維是對鞘由高密度聚乙烯所構成，對芯由聚對苯二甲酸乙二醇酯所構成，纖維長為 20 至 100mm，理想為 35 至 65mm，纖維度是 1.1 至 8.8dtex，理想是 2.2 至 5.6dtex；和由嫻縈所構成的纖維，該纖維是混合由同樣的纖維長與纖維度所選擇的嫻縈纖維，若以梳棉法之開纖的話，則纖維長為 20 至 100mm，理想為 35 至 65mm，若以氣流成型法之開纖的話，則纖維長為 1 至 50mm，理想為 3 至 20mm，以 10 至 1000g/m<sup>2</sup>，理想為 15 至 100g/m<sup>2</sup> 進行調整的纖維網 100。作為主要由氣體所構成的流體的條件，可例舉如：在形成有複數個

噴出口 913 之噴出部 910 (噴出口 913: 直徑為 0.1 至 30mm, 理想為 0.5 至 5mm; 間距為 0.5 至 30mm, 理想為 0.1 至 10mm; 形狀為正圓、橢圓或長方形), 將溫度為 15 至 300°C (288.15K 至 573.15K), 理想為 100 至 200°C (373.15K 至 473.15K) 的熱風, 風量 3 至 50[L/(分鐘・孔)], 理想為 5 至 20[L/(分鐘・孔)] 的條件下, 噴吹纖維網 100 的情況。在例如主要由氣體所構成的流體以上述條件下進行噴吹的情況, 所構成的纖維能變更該位置或方向之纖維聚合體, 為本發明的理想纖維聚合體之一。藉由以這樣的纖維、製造條件加以做成, 例如能成形上述的多層不織布。構成溝槽部 1 的底部的區域或凸狀部 2 的尺寸或纖維基量可製造成為以下的範圍。溝槽部 1, 厚度 0.05 至 10mm, 理想為 0.1 至 5mm 的範圍、寬度是 0.1 至 30mm, 理想為 0.5 至 5mm 的範圍、纖維基量是 2 至 900g/m<sup>2</sup>、理想為 10 至 90g/m<sup>2</sup> 的範圍。在凸狀部 2, 厚度為 0.1 至 15mm, 理想為 0.5 至 10mm 的範圍、寬度是 0.5 至 30mm, 理想為 1.0 至 10mm 的範圍, 纖維基量是 5 至 1000g/m<sup>2</sup>、理想為 10 至 100g/m<sup>2</sup> 的範圍。於此, 大致上可在上述數值範圍內作成吸收體, 但並不侷限於此範圍。

## 5-5. 製造裝置關連

### 5-5-1. 通氣性支承構件

通氣性支承構件是例如: 由噴出部 910 噴出主要由氣體構成的流體, 即可使通氣纖維網 100 之主要由氣體構成

的流體朝與載置該纖維網 100 之側相反側通氣的支承構件。

作為主要由氣體所構成的流體大致不會改變其流向地可進行通氣之支承構件，可舉出例如網狀支承構件 210。該網狀支承構件 210 能藉由例如，編入細的線來形成之網眼細的網狀構件來加以製作。又，網狀支承構件 210 是作為後述的第 1 通氣部之網狀呈全體配置之通氣性支承構件。

又，通氣性支承構件 200 是具備：由纖維網 100 之上面側所噴吹的主要由氣體所構成的流體，能夠通氣於與通氣性支承構件 200 之配置有纖維網 100 側相反側之下側的通氣部；及由纖維網 100 之上面側所噴吹的主要由氣體所構成的流體不能通氣於通氣性支承構件 200 之下側，且構成纖維網 100 之纖維 101 不能朝通氣性支承構件 200 之相反側移動的不通氣部。

作為這樣的通氣性支承構件 200，可舉出例如圖在預定的網狀構件以預定的圖案模式配置不通氣部之構件，或在不通氣性的板狀構件形成複數個預定的孔部之構件等。

作為在該預定的網狀構件以預定的圖案結構配置不通氣部之構件，可舉出例如在網狀支承構件 210 的一面以等間隔並列配置有作為不通氣部之細長狀構件 225 的支承構件 220。在此，能將適宜變更作為不通氣部之細長狀構件 225 的形狀或配置者作為其他的實施形態加以表示。除了將圖 8A、圖 8B 所示的細長狀構件 225 配置於網狀支承構

件 210 的一面之情況外，亦可藉由掩埋通氣部之網眼（例如，藉由鍍錫、樹脂等）來加以形成。

作為在該不通氣性的板狀構件形成複數個預定的孔部的構件，可舉出例如形成有複數個作為通氣部之橢圓狀的孔部 233 的板狀支承構件 230。在此，可將適宜調整孔部 233 的形狀、大小及配置者作為其他的實施形態加以表示。換言之，可舉出將適宜調整作為不通氣部之板部 235 的形狀等作為其他的實施形態。

在此，通氣性支承構件之通氣部包含：構成纖維網 100 之纖維 101 實質上，無法朝與通氣性支承構件 200 之載置有纖維網 100 側之相反側（下側）移動的第 1 通氣部；及構成上述纖維聚合體之纖維可朝上述通氣性支承構件之上述相反側移動之第 2 通氣部。

作為第 1 通氣部，可舉出例如網狀支承構件 210 之網狀的區域。又，作為第 2 通氣部，可舉出例如板狀支承構件 230 之孔部 233。

作為具有第 1 通氣部之通氣性支承構件，可舉出例如網狀支承構件 210。作為具有不通氣部及第 1 通氣部之通氣性支承構件，可舉出例如支承構件 220。作為具有不通氣部及第 2 通氣部之支承構件，可舉出例如板狀支承構件 230。

其他，可舉出例如由第 1 通氣部與第 2 通氣部所構成之通氣性支承構件，或具備有不通氣性支承構件、第 1 通氣部及第 2 通氣部之通氣性支承構件。作為由第 1 通氣部

與第 2 通氣部所構成之通氣性支承構件，可舉出例如在網狀支承構件 210 形成有複數個開口之通氣性支承體。又，作為具備不通氣性支承構件與第 1 通氣部及第 2 通氣部之通氣性支承構件，可舉出例如在支承構件 220 之網狀區域形成有複數個開口之通氣性支承構件。

又，作為通氣性支承構件，可舉出例如，支承纖維網 100 之側呈平面狀或曲面狀，並且，平面狀或曲面狀之表面大致呈平坦的支承構件。作為平面狀或曲面狀，可舉出例如板狀或圓筒狀。又，大致呈平坦狀是指，例如支承構件之載置纖維網 100 的面本身未形成凹凸狀等。具體而言，可舉出為未形成有凹凸狀等的網狀支承構件 210 之網的支承構件。

作為此通氣性支承構件，可舉出例如板狀之支承構件或圓筒狀之支承構件。具體而言，可舉出例如為上述的網狀支承構件 210、支承構件 220 及板狀支承構件 230，或通氣性支承滾筒等。

在此，通氣性支承構件是可裝卸地配置於吸收體製造裝置 90。藉此，能夠適宜配置因應預定的吸收體之纖維定向、纖維疏密或纖維基量、或預定的溝槽部或開口部的通氣性支承構件。換言之，在吸收體製造裝置 90 通氣性支承構件 200 是可與由不同的複數個通氣性支承構件所選擇之其他的通氣性支承構件進行更換。本發明可稱為包含具備吸收體製造裝置 90；不同的複數個通氣性支承構件之吸收體製造系統。

以下針對網狀支承構件 210 或支承構件 220 的網狀部分進行說明。作為此通氣性網狀部分，可舉出例如：對例如聚酯、聚苯硫醚、尼龍、導電性單纖維等的樹脂之線、或不銹鋼、銅、氧化鋁等的金屬之線等，以平紋織、斜紋織、緞紋織、雙層織、螺旋織等加以織造的通氣性網。

此通氣性網之通氣度是例如可藉由部分地改變例如織造方式或線的粗度、線形狀，來部分地改變通氣度。具體而言，可舉出例如聚酯之螺旋織的通氣性網眼、不銹鋼之扁平紗與圓形紗之螺旋織的通氣性網眼。

又，亦可例如對通氣性網，將矽樹脂做成圖案結構加以塗佈，或部分地接合非通氣材料，來代替配置於支承構件 220 的一面之細長狀構件 225。例如，對利用聚酯之平紋織的 20 網眼的通氣性網，以延伸於寬度方向且在線流動方向相互反復的方式，塗佈矽樹脂。在此情況，成為接合有矽樹脂或非通氣材料之不通氣部，其他的部位則成為第 1 通氣部。在不通氣部，為了提高表面之滑動性，該表面呈平滑為佳。

作為板狀支承構件 230，可舉出例如以例如不銹鋼、銅、氧化鋁等的金屬所做成之套筒。套筒例如為將上述金屬板，以預定形態部分地打穿者。此金屬被打穿之部位成為第 2 通氣部，金屬未被打穿之部位成為不通氣部。又，與上述同樣地，在不通氣部，為了提高表面的滑動性，該表面呈平滑為佳。

作為套筒，可舉出例如：長度為 3mm、寬度 40mm 的

各角圓形化之橫長方形、金屬被打穿的孔部是在線流動方向（移動方向），隔著 2mm 之間隔，在寬度方向，隔著 3mm 之間隔，配置成格子狀之厚度為 0.3mm 的不銹鋼製的套筒。

又，可舉出例如：孔部配置成鋸齒狀之套筒。例如直徑 4mm 的圓形、金屬被打穿之孔部是配置成在線流動方向（移動方向），間距 12mm，在寬度方向，間距 6mm 的鋸齒狀之厚度為 0.3mm 的不銹鋼製的套筒。如此，打穿形態（所形成之孔部）或配置，可適當地加以設定。

再者，可舉出設有預定的起伏之通氣性支承構件。可舉出例如，未直接噴吹有主要由氣體所構成的流體之部位，具有朝線流動方向（移動方向）交互的起伏（例如波狀）之通氣性支承構件。由使用這種形狀之通氣性支承構件，例如可獲得形成調整了纖維定向、纖維疏密或纖維基量，又，形成有溝槽部、開口部，並且全體呈對應於通氣性支承構件交互起伏（例如，波狀）之形狀的不織布。

在此，通氣性支承構件的構造不同之情況，即使例如從噴出部 910 以相同的條件噴吹氣體，纖維網 100 之纖維 101 的纖維定向、纖維疏密或纖維基量、或所形成的溝槽部或開口部的形狀或大小完全成為不同者。換言之，藉由適宜選擇通氣性支承構件部，可獲得調整成期望的纖維定向、纖維疏密或纖維基量的吸收體、或形成期望的溝槽部或開口部的吸收體。

又，本實施形態之吸收體製造裝置 90 的特徵之一，



是藉由從噴出手段連續地將主要由氣體所構成的流體對纖維聚合體之纖維網 100 進行噴吹，可製造調整了纖維定向、纖維疏密或纖維基量、或形成預定的溝槽部或開口部的吸收體。

#### 5-5-2. 移動手段

移動手段使上述的藉由通氣性支承構件從一方的面側所支承的狀態之纖維聚合體的纖維網 100 朝預定方向。具體而言，使噴吹了主要由氣體所構成的流體之狀態的纖維網 100 朝預定方向 F 移動。作為移動手段，可舉出例如輸送機 930。輸送機 930 是具備：載置通氣性支承構件形成橫長的環狀通氣性的通氣性帶部 939；及配置於形成橫長的環狀通氣性帶部 939 的內側之長方向的兩端，使該環狀的通氣性帶部 939 朝預定方向旋轉的旋轉部 931、933。於此，通氣性支承構件為網狀支承構件 210 或支承構件 220 時，會有不配置上述的通氣性帶部 939 之情況。通氣性支承構件為如板狀支承構件 230，形成有大的孔之支承體的情況時，為了抑制例如，構成纖維網 100 之纖維由孔掉落，進入到在製程所使用的機械，理想為配置通氣性帶部 939。作為此通氣性帶部 939，例如，網狀的帶部為佳。

輸送機 930 是如上所述，使由下面側支承纖維網 100 之狀態的通氣性支承構件預定方向 F 朝預定方向 F 移動。具體而言，以纖維網 100 通過噴出部 910 的下側的方式移

動。且，以纖維網 100 通過作為加熱手段之兩側面開口的加熱部 950 的內部之方式移動。

又，例如作為移動手段，可舉出輸送機組合複數個輸送機。藉由做成這種結構，適宜地調整，纖維網 100 移動成接近噴出部 910 之速度、與移動成遠離噴出部 910 之移動速度，藉此可調整吸收體 115 之纖維定向、纖維疏密或纖維基量、或溝槽部或開口部的形狀等。

又，以加熱部 950 加熱所製造的吸收體 115 是在輸送機 930 與預定方向 F，藉由連續的輸送機 940 進行例如將吸收體 115 切斷成預定形狀的製程或朝卷取製程移動。輸送機 940 與輸送機 930 同樣具備：帶部 949 與旋轉部 941 等。

### 5-5-3. 噴吹手段

噴吹手段具備未圖示的送氣部及噴出部 910。未圖示的送氣部是經由送氣管 920 連結於噴出部 910。送氣管 920 是可通氣地連接於噴出部 910 的上側。在噴出部 910，以預定間隔形成有複數個噴出口 913。

由未圖示的送氣部經由送氣管 920 送氣至噴出部 910 之氣體是由形成於噴出部 910 之複數個噴出口 913 噴出。由複數個噴出口 913 所噴出的氣體是對受到通氣性支承構件由下面側所支承的纖維網 100 的上面側，連續地噴吹。具體而言，由複數個噴出口 913 所噴出的氣體是對藉由輸送機 930 而朝預定方向 F 移動的狀態之纖維網 100 的上面

不同。又，在噴出部 910，亦可形成噴出口 013 成為複數列。

分別由噴出口 913 所噴出的主要由氣體所構成的流體之溫度是如上所述，亦可為常溫，為了使溝槽部（凹凸）、或開口部的成形性良好，至少調整成構成纖維聚合體的熱可塑性纖維的軟化點以上，理想為軟化點以上且熔點的 +50℃ 以下的溫度。當纖維軟化時，由於纖維本身的回彈力降低，故容易保持利用空氣流等將纖維再排列之形狀，使溫度進一步提高時，則會開始進行纖維彼此的熱熔著，而能夠變得更容易保持溝槽部（凹凸）等的形狀。藉此，在保持溝槽部（凹凸）等的形狀之狀態下，容易搬送至加熱部 950 內。

又，為了再進一步保持藉由空氣流所成形溝槽部（凹凸）的形狀之狀態，搬送至加熱部 950，能夠在空氣流之溝槽部（凹凸）剛成形後或同時搬送至加熱部 950 內；或在利用熱風（預定溫度的空氣流）之溝槽部（凹凸）等的剛成形，藉由冷風使其冷卻，然後，搬送至加熱部 950。

在此，除了上述的通氣性支承構件 200 的構造以外，作為使纖維網 100 之纖維 101 移動，調整纖維 101 的纖維定向、纖維疏密或纖維基量、或所形成的溝槽部或開口部的形狀或大小等之要件，可舉出例如由噴出部 910 所噴出的氣體之流速或流量等。此所噴出的氣體之流速或流量，可藉例如未圖示的送氣部之送氣量等，或形成於噴出部 910 的噴出口 913 的數量或口徑，來加以調整。

其他，藉由將噴出部 910 做成可變更主要由氣體所構成的流體之方向，例如可適宜調整所形成的凹凸之溝槽部 1（溝槽部）之間隔，或凸狀部的高度等。又，例如藉由構成可自動地改變上述流體的方向，例如可適宜調整使溝槽部成蛇行狀（波狀、鋸齒狀）或其他的形狀。又，藉由調整主要由氣體所構成的流體的噴出量或噴出時間，能夠適宜地調整溝槽部或開口部的形狀或形成形態。主要由氣體所構成的流體對纖維網 100 之噴吹角度，亦可為垂直，又，亦可在纖維網 100 的移動方向 F，以預定角度朝向作為該移動方向 F 之線流動方向，亦能以預定角度朝向線流動方向之反方向。

#### 5-5-4. 加熱手段

作為加熱手段之加熱部 950 是由預定方向 F 觀看，兩端呈開口。藉此，將載置於藉由輸送機 930 所移動的通氣性支承構件之纖維網 100（多層不織布 110）搬送至形成在加熱部 950 的內部的加熱空間，滯留預定時間，然後，搬出至外部。又，在構成纖維網 100（多層不織布 110）之纖維 101 含有熱可塑性纖維之情況，藉由在此加熱部 950 的加熱，纖維熔著，並以搬送至外部而被冷卻，可獲得纖維彼此在相互的交點熔著之多層不織布。

作為使調整纖維定向、纖維疏密或纖維基量及／或形成有預定的溝槽部、開口部或突部中的 1 者或 2 者以上之多層不織布 110 的纖維 101、102 接著的方法，可舉出例

如針刺法、射流噴網法、溶劑接著法之接著、點式黏合法或熱風法之熱接著。又，爲了在維持所調整的纖維定向、纖維疏密或纖維基量、或所形成的預定的溝槽部、開口部或突部的形狀之狀態下，將纖維彼此接著，熱風法爲佳。且例如，利用加熱部 950 之熱風法的熱處理爲佳。

### 【圖式簡單說明】

第 1 圖爲纖維網的斜視圖。

第 2 圖第 1 實施形態之吸收體的斜視剖視圖。

第 3A 圖爲第 1 實施形態之吸收體的俯視圖。

第 3B 圖爲第 1 實施形態之吸收體的仰視圖。

第 4A 圖爲網狀支承構件的俯視圖。

第 4B 圖爲網狀支承構件的斜視圖。

第 5 圖表示在第 1 圖的纖維網的下面側受到第 4A 圖及第 4B 圖的網狀支承構件所支承的狀態下，對上面側噴吹氣體，製造第 2 圖的第 1 實施形態的吸收體之狀態的圖。

第 6 圖爲說明吸收體製造裝置的側面圖。

第 7 圖是說明吸收體製造裝置的俯視圖。

第 8 圖爲第 6 圖之區域 Z 的放大斜視圖。

第 9 圖爲第 6 圖之噴出部的俯視圖。

第 10 圖爲第 2 實施形態之吸收體的斜視剖視圖。

第 11 圖爲第 2 實施形態之吸收體的俯視圖。

第 12A 圖爲第 11 圖的 A-A' 剖視圖。

第 12B 圖為第 11 圖的 B-B' 剖視圖。

第 13A 圖為第 2 實施形態之吸收體的俯視圖。

第 13B 圖為第 2 實施形態之吸收體的仰視圖。

第 14A 圖是將細長狀構件以等間隔並列配置於網狀支承構件的支承構件的俯視圖。

第 14B 圖是將細長狀構件以等間隔並列配置於網狀支承構件的支承構件的斜視圖。

第 15 圖表示在第 1 圖的纖維網的下面側受到第 14A 圖及第 14B 圖的支承構件所支承的狀態下，對上面側噴吹氣體，製造第 10 圖的第 2 實施形態的吸收體的狀態的圖。

第 16 圖為第 3 實施形態之多層吸收體的斜視剖視圖。

第 17 圖為第 4 實施形態之多層吸收體的斜視剖視圖。

第 18 圖為說明第 4 實施形態之多層吸收體的開口部附近的結構的圖。

第 19 圖為第 5 實施形態之多層吸收體的斜視剖視圖。

第 20 圖為第 6 實施形態之吸收體的斜視剖視圖。

第 21 圖為第 7 實施形態之吸收體的斜視剖視圖。

第 22 圖為第 8 實施形態之吸收體的斜視剖視圖。

第 23 圖為本發明之吸收性物品的斜視剖視圖。

第 24A 圖是形成有複數個橢圓狀之開口部的開口的

板狀支承構件的俯視圖。

第 24B 圖是形成有複數個橢圓狀之開口部的開口的板狀支承構件的斜視圖。

【主要元件符號說明】

1、1A：溝槽部

2、2A、2H、2L：凸狀部

3、3A：開口部

4：連結部

5：缺口部

7：突起部

100：纖維網

110、111、112、142、115、120：吸收體

101、102：纖維

103：高分子吸收體

90：不織布製造裝置

170：吸收性物品

200：通氣性支承構件

210：網狀支承構件

211：線

220：支承構件

225：細長狀構件

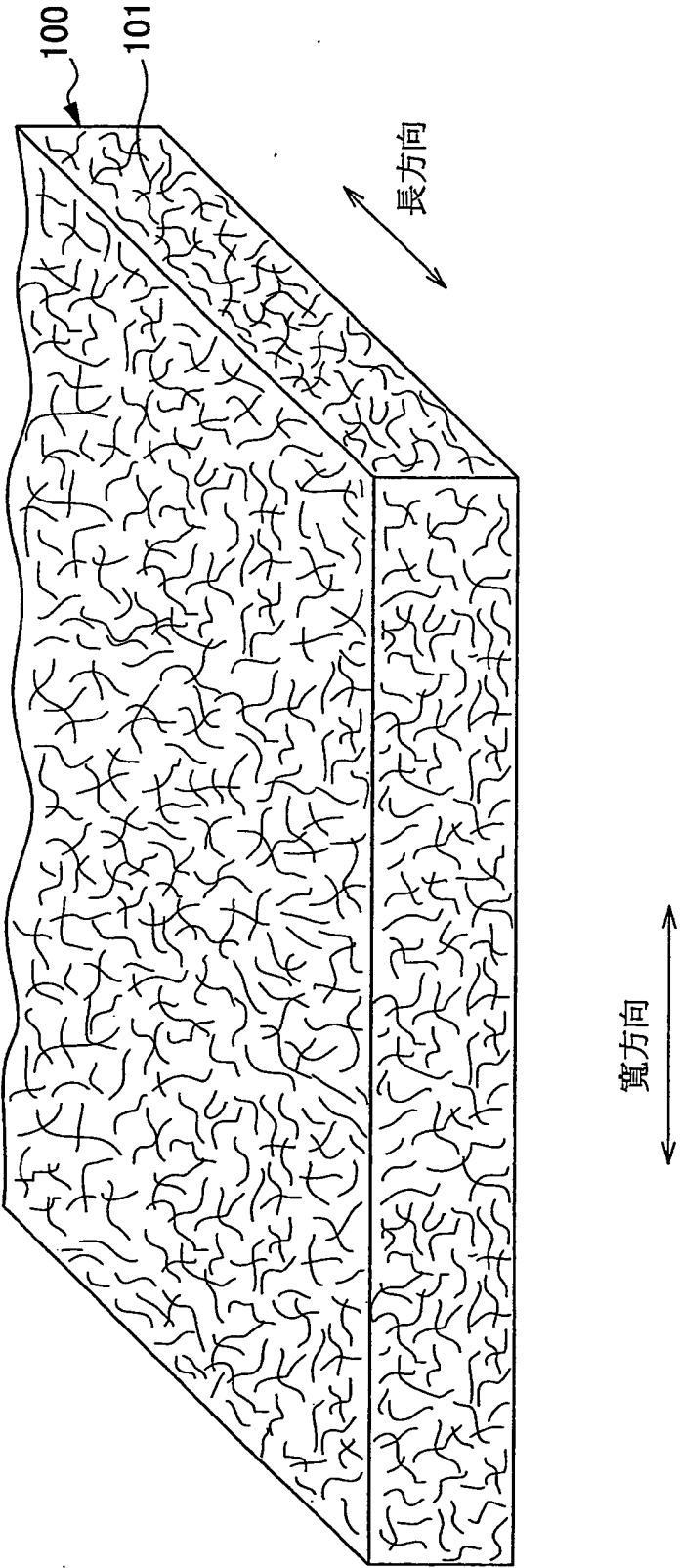
230：板狀支承構件

213、233：孔部

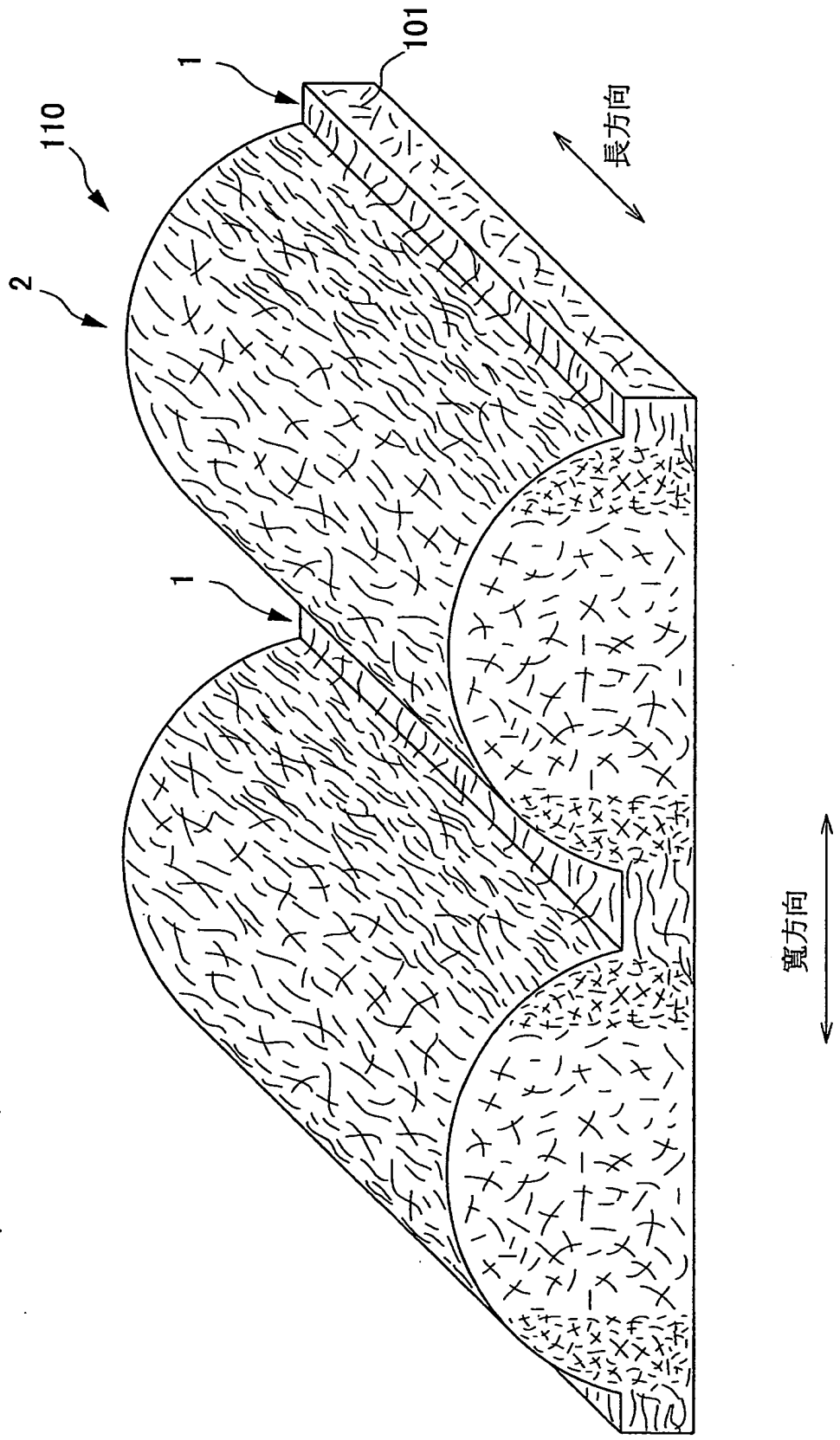
235 : 板 部  
 910 : 噴 出 部  
 913 : 噴 出 口  
 915 : 吸 氣 部  
 920 : 送 氣 管  
 930、940 : 輸 送 機  
 931、933、941 : 旋 轉 部  
 939 : 通 氣 性 帶 部  
 949 : 帶 部  
 950 : 加 熱 部  
 970 : 第 1 輸 送 機  
 980 : 第 2 輸 送 機  
 141 : 第 1 纖 維 層  
 143 : 第 2 纖 維 層  
 144 : 不 透 液 性 薄 片  
 140、150 : 多 層 吸 收 體  
 33A : 側 壁 部



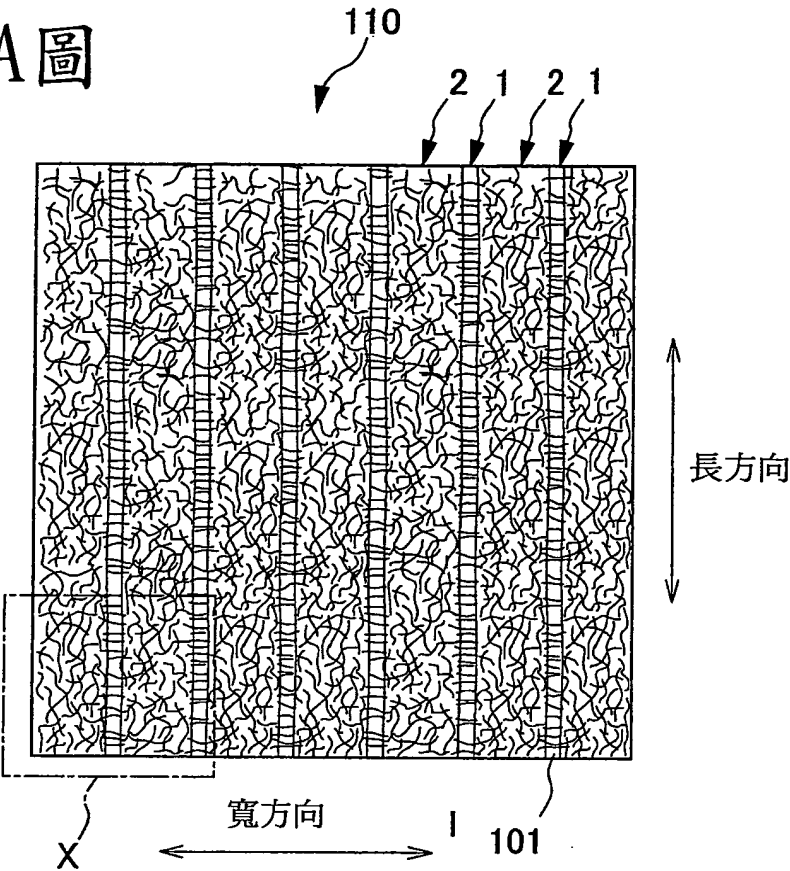
第1圖



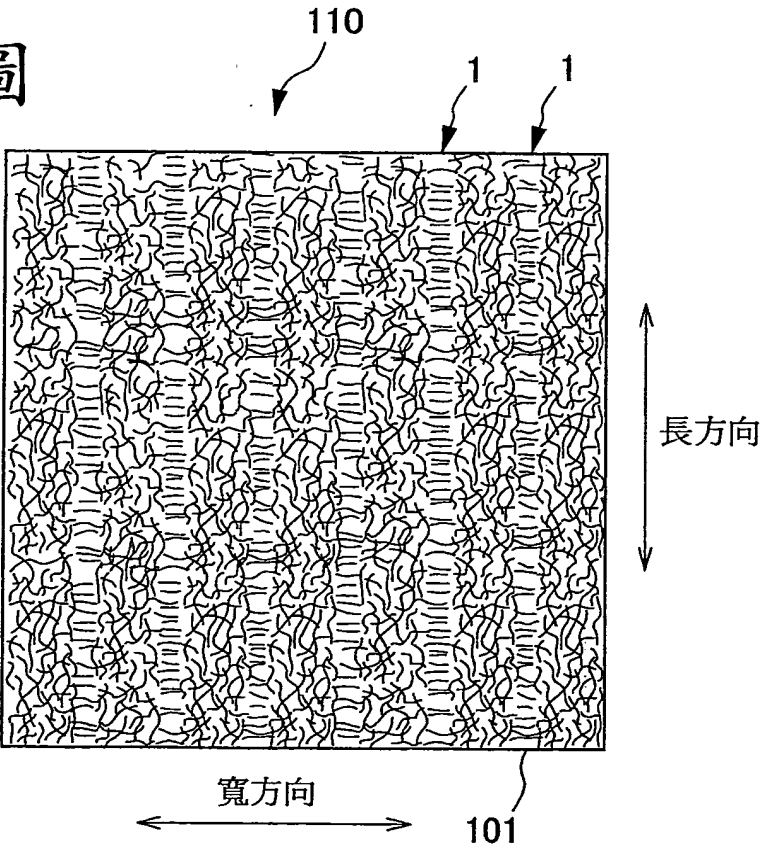
第2圖



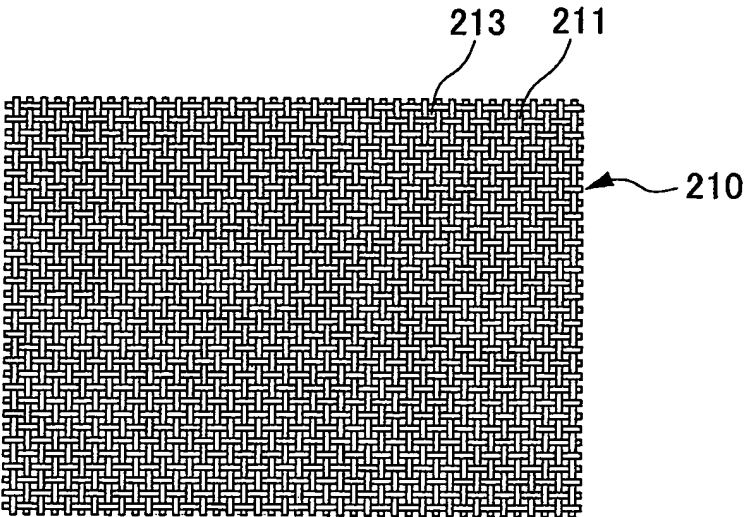
第3A圖



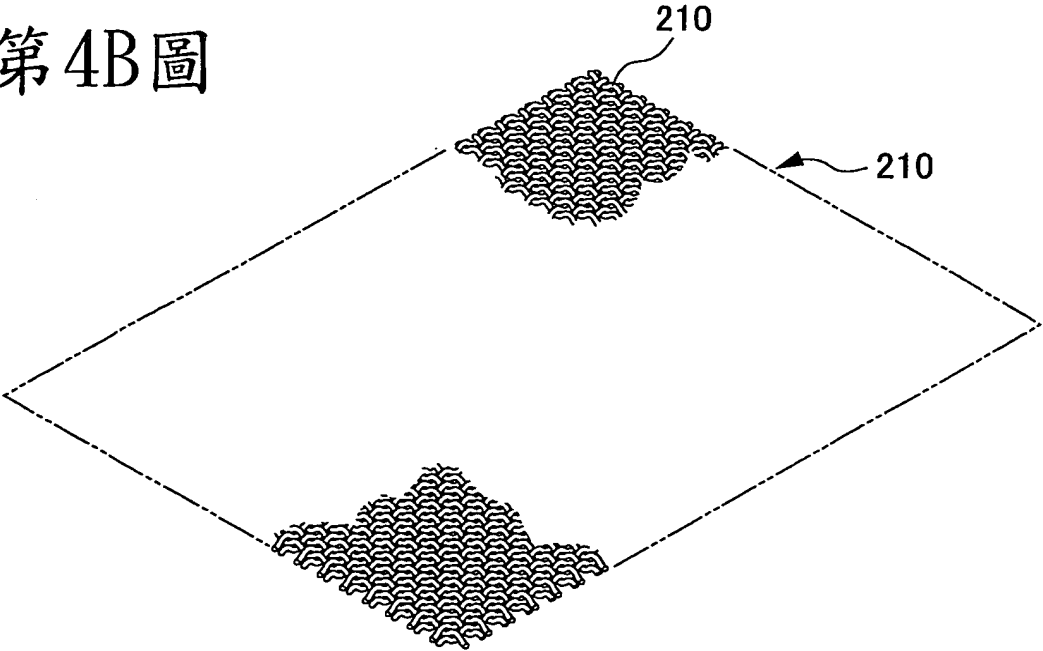
第3B圖



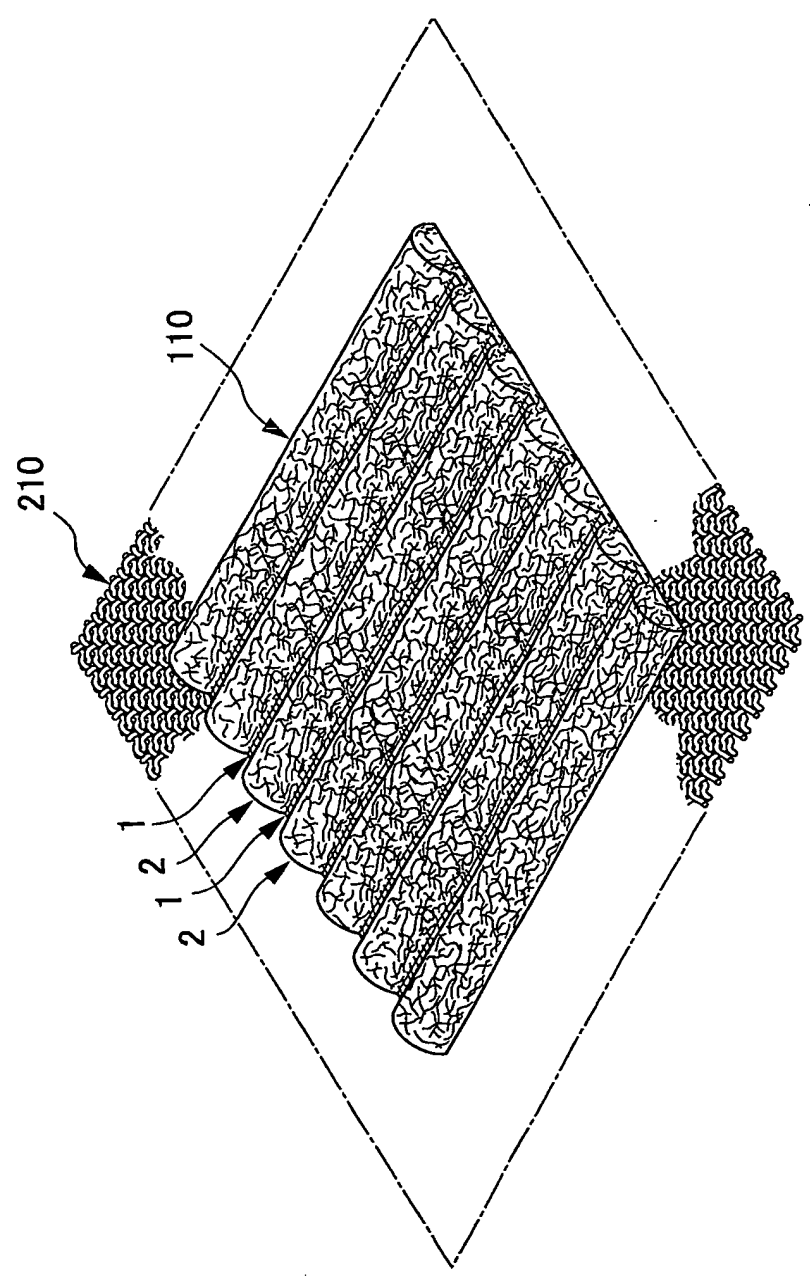
第4A圖



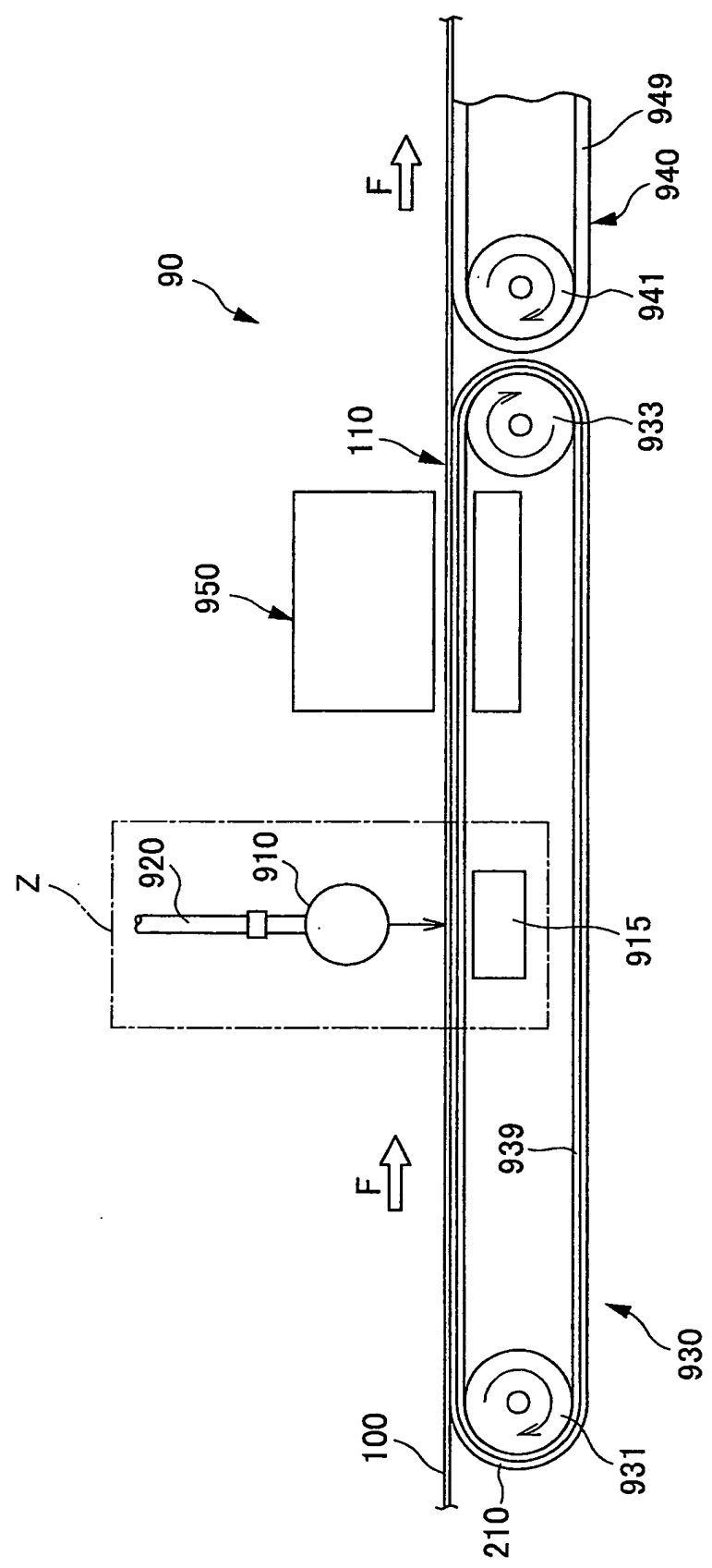
第4B圖



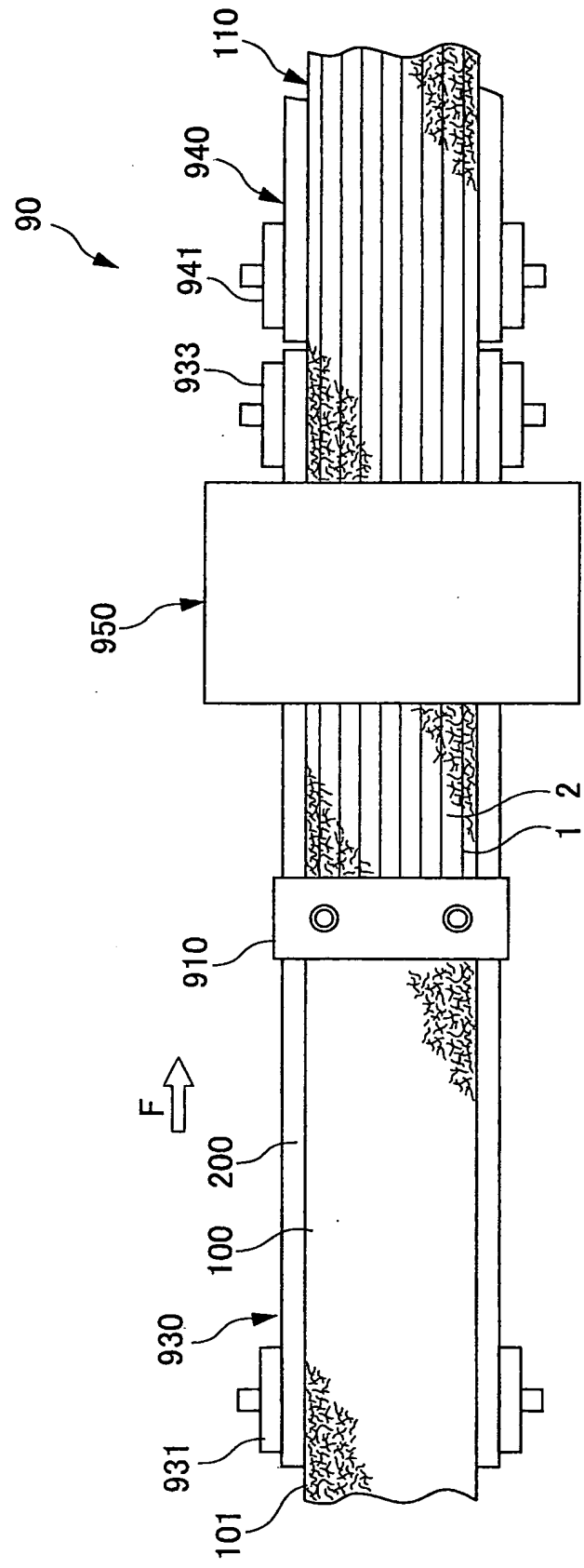
第5圖



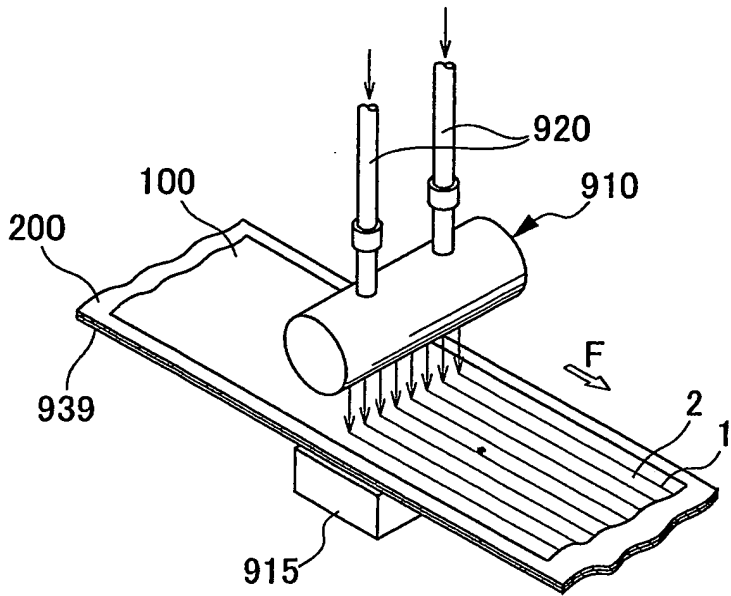
第6圖



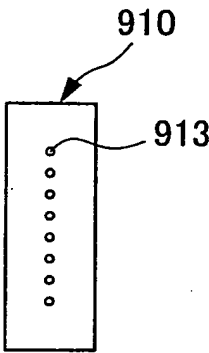
第7圖



第8圖

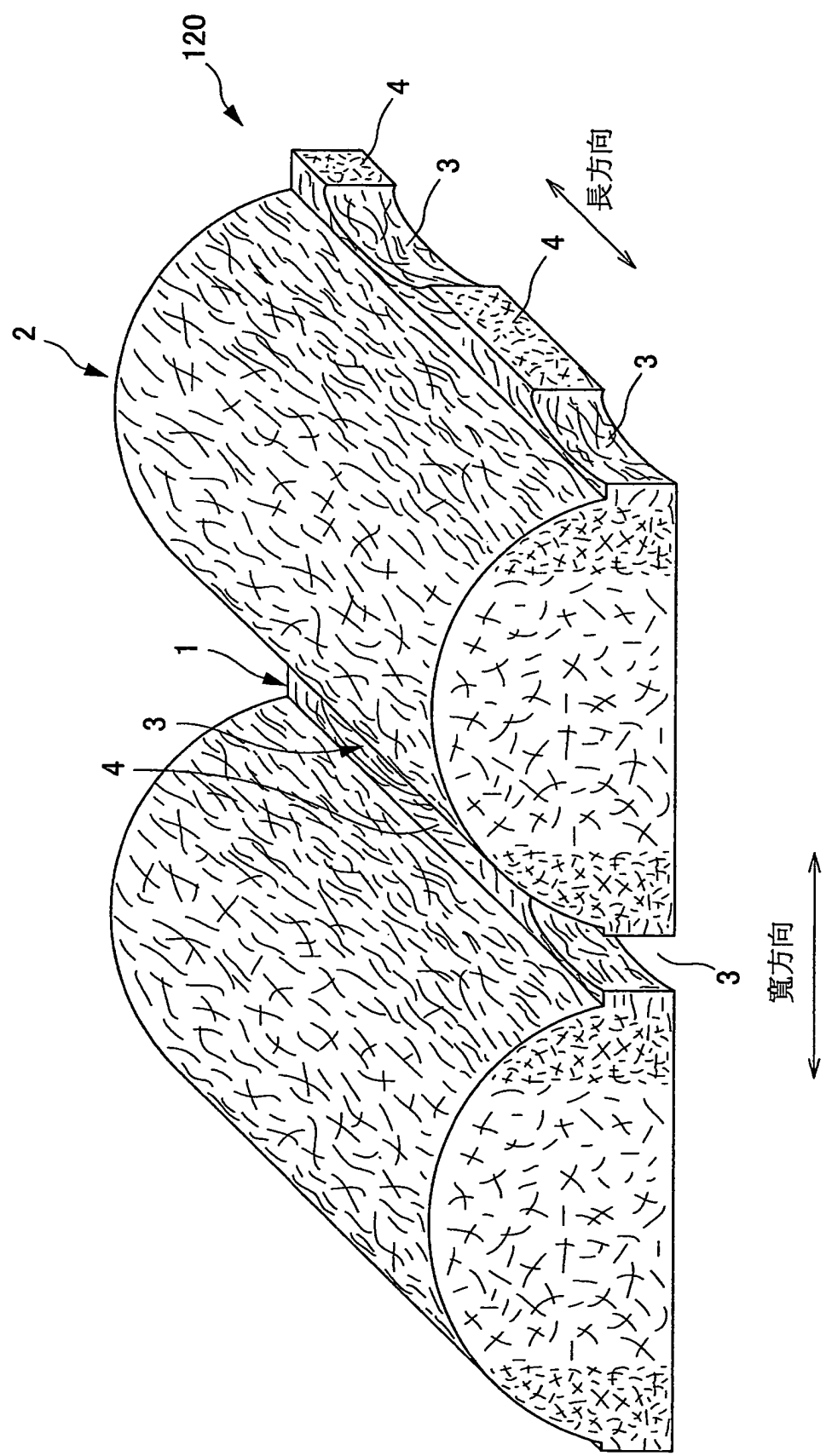


第9圖

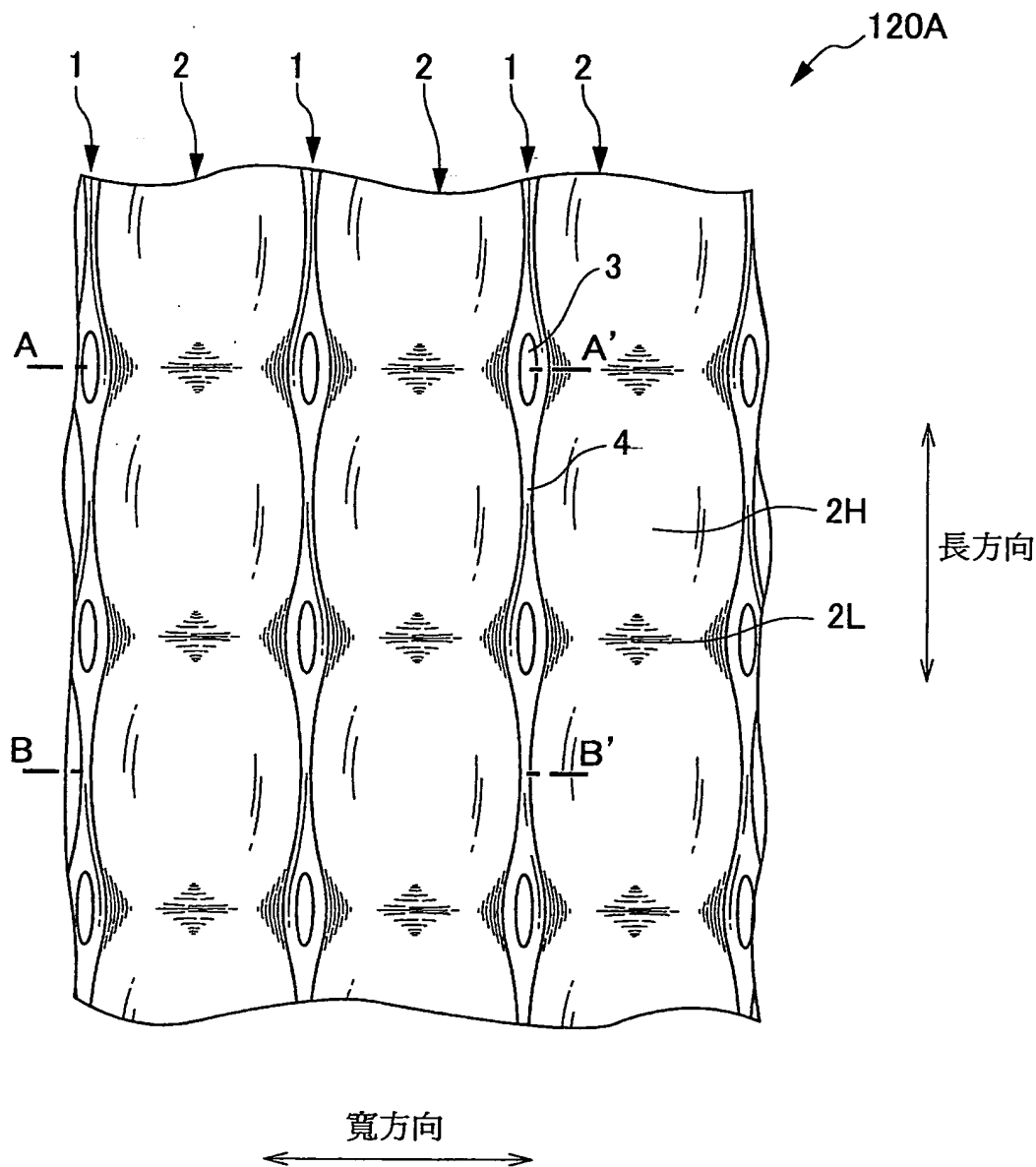




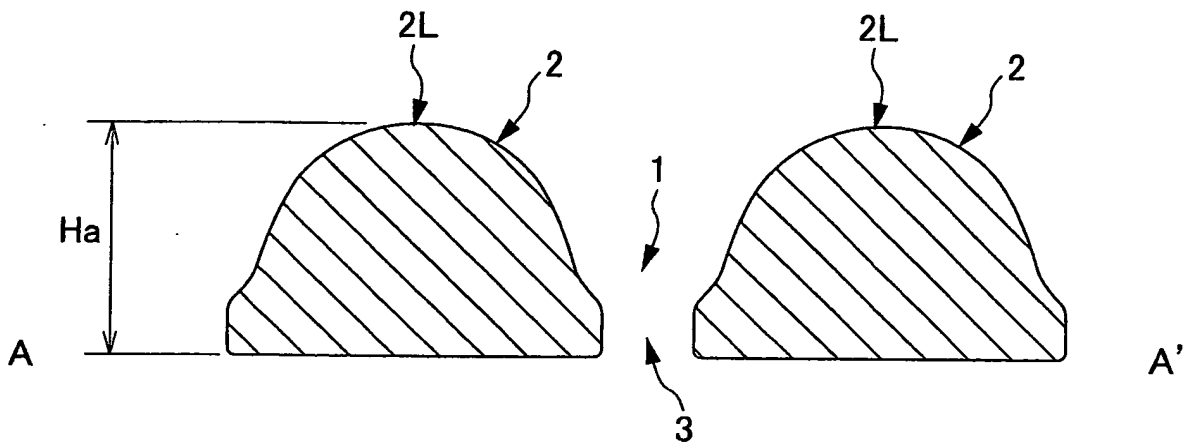
第10圖



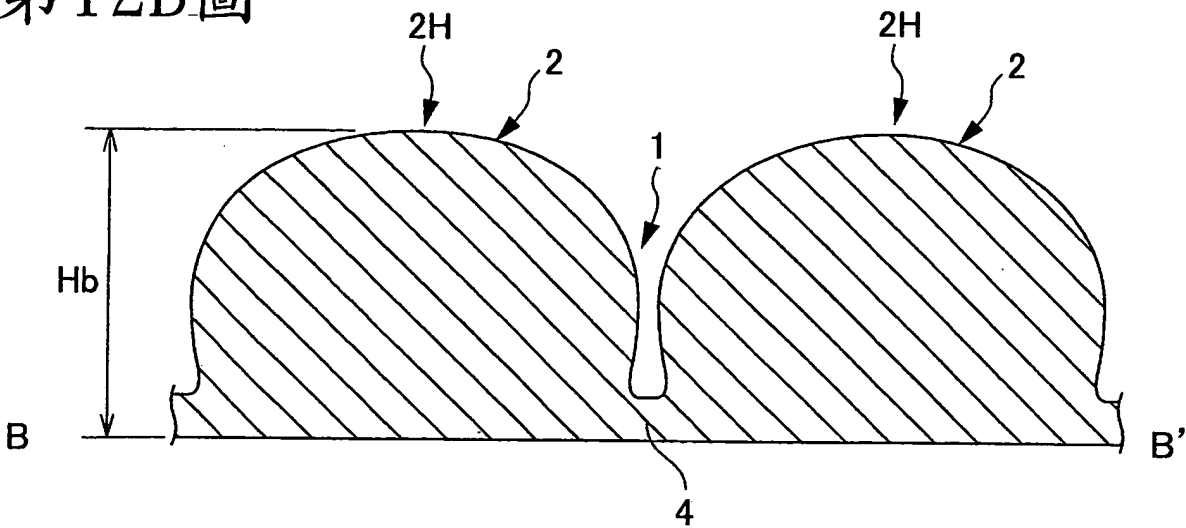
第11圖



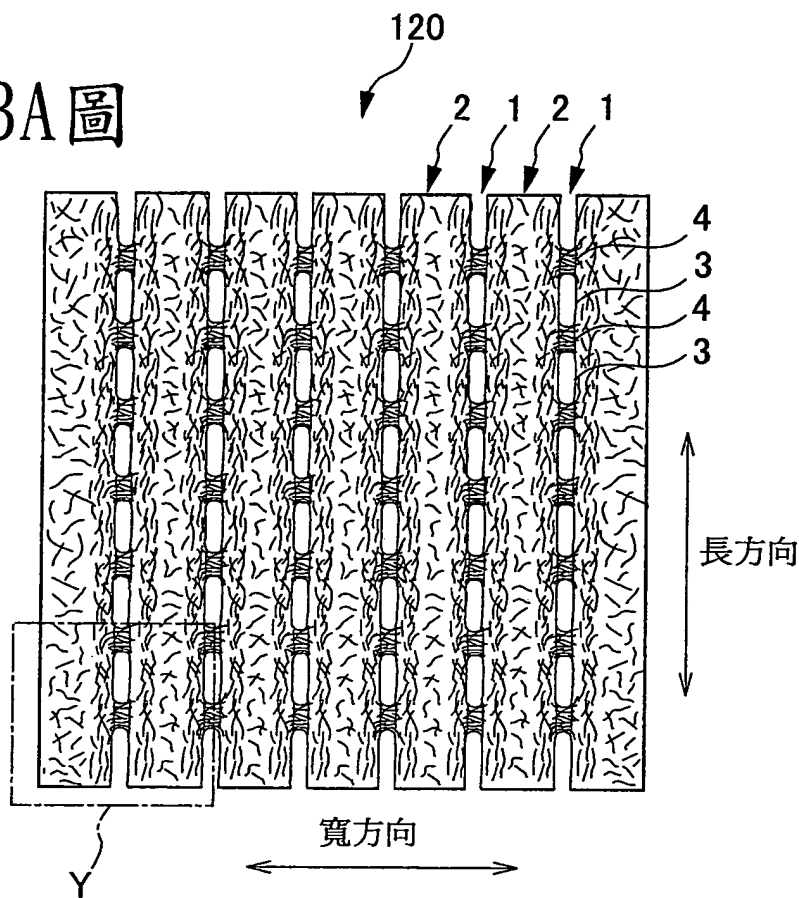
第12A圖



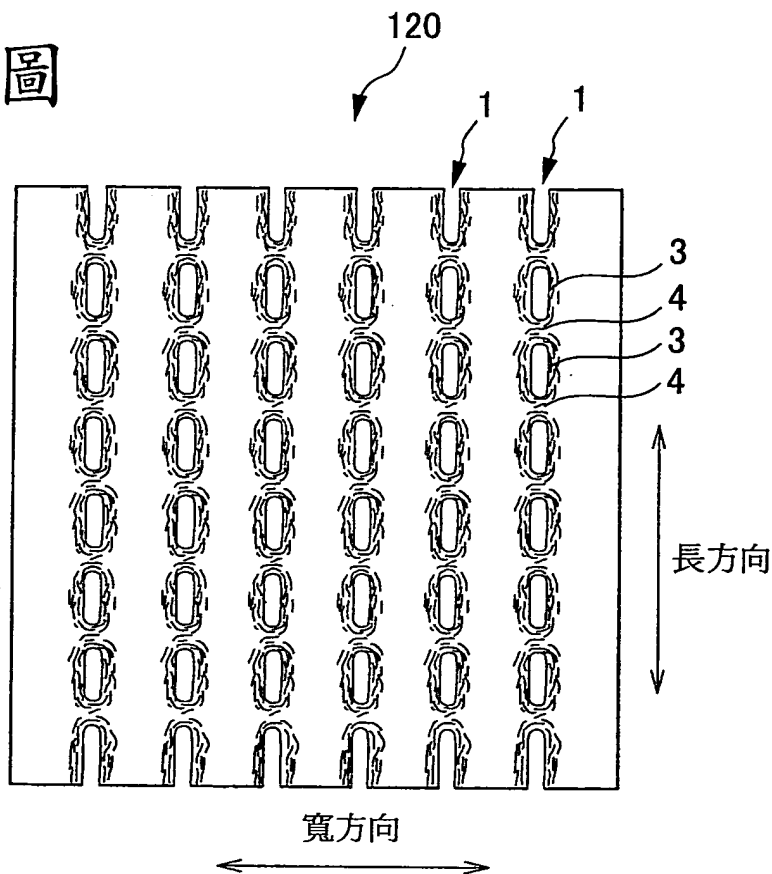
第12B圖



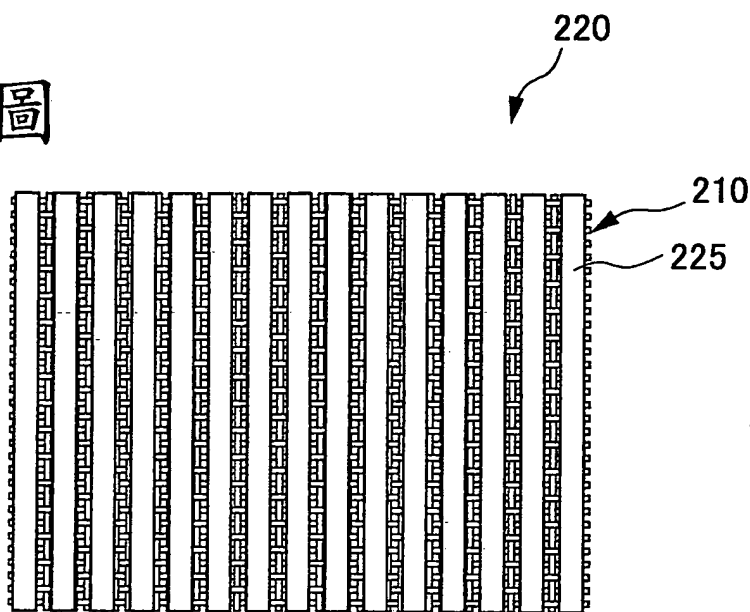
第13A圖



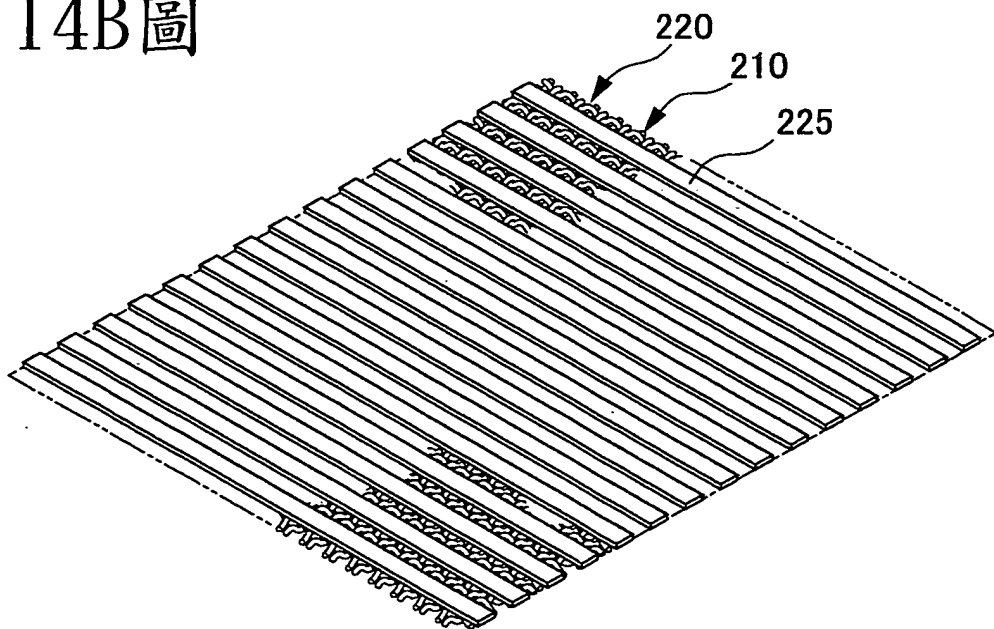
第13B圖



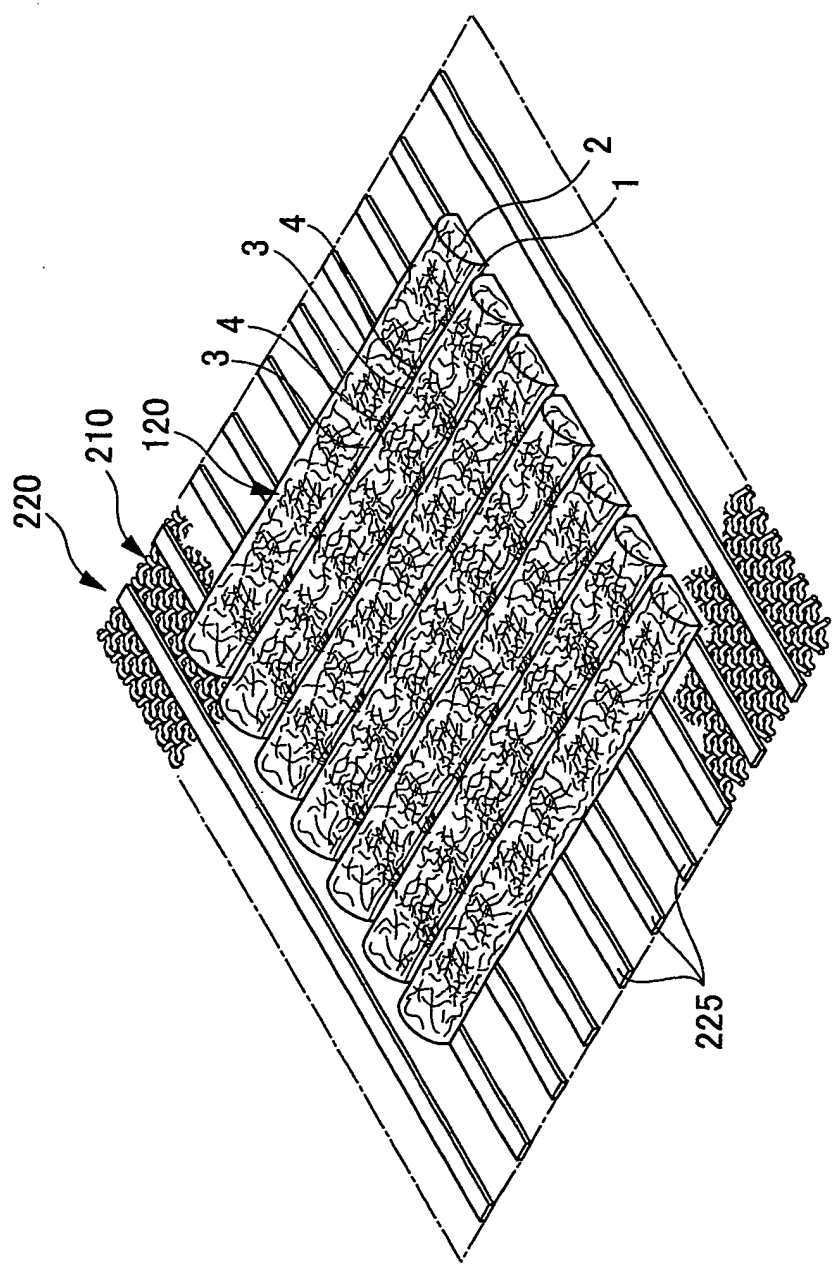
第14A圖



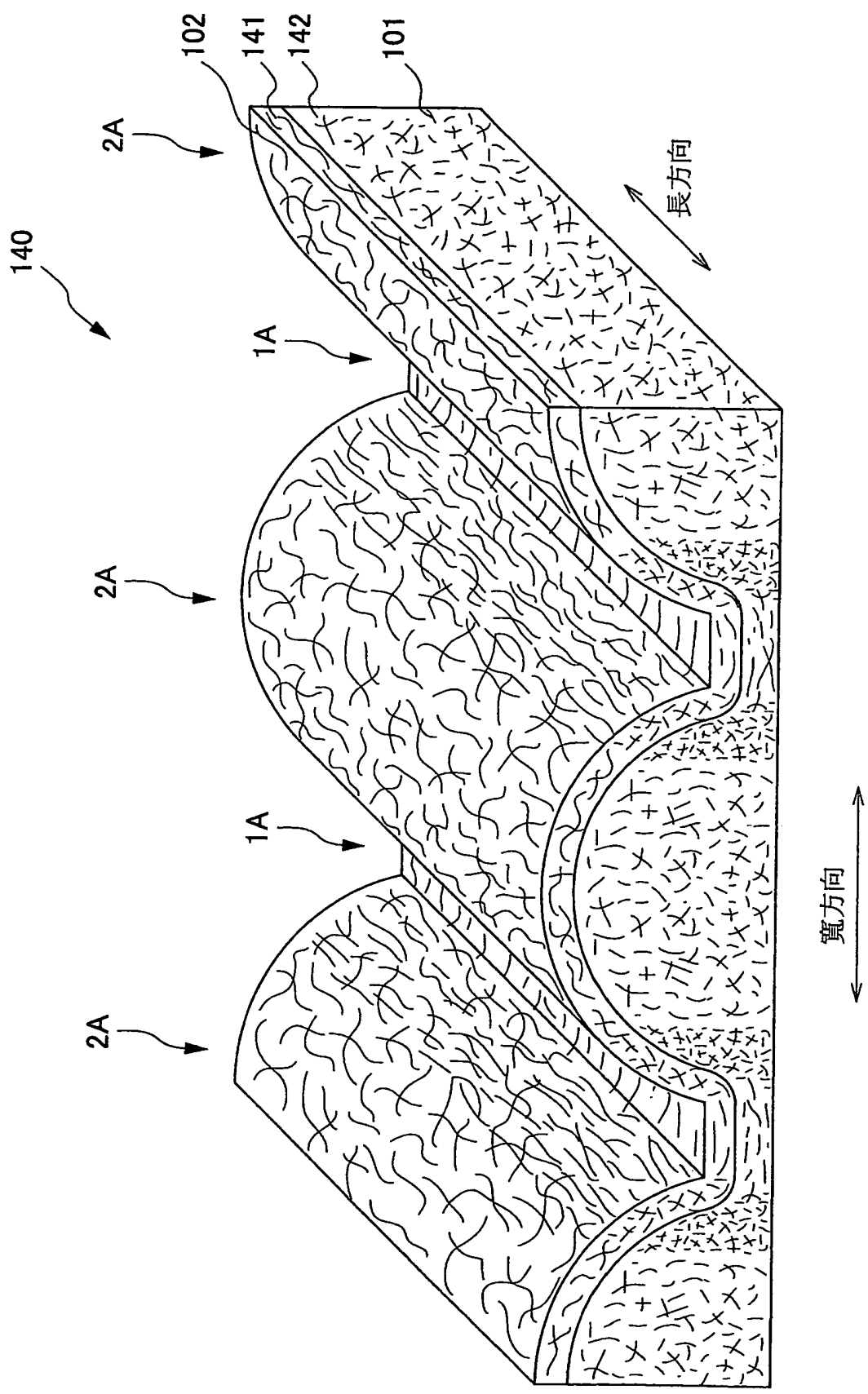
第14B圖



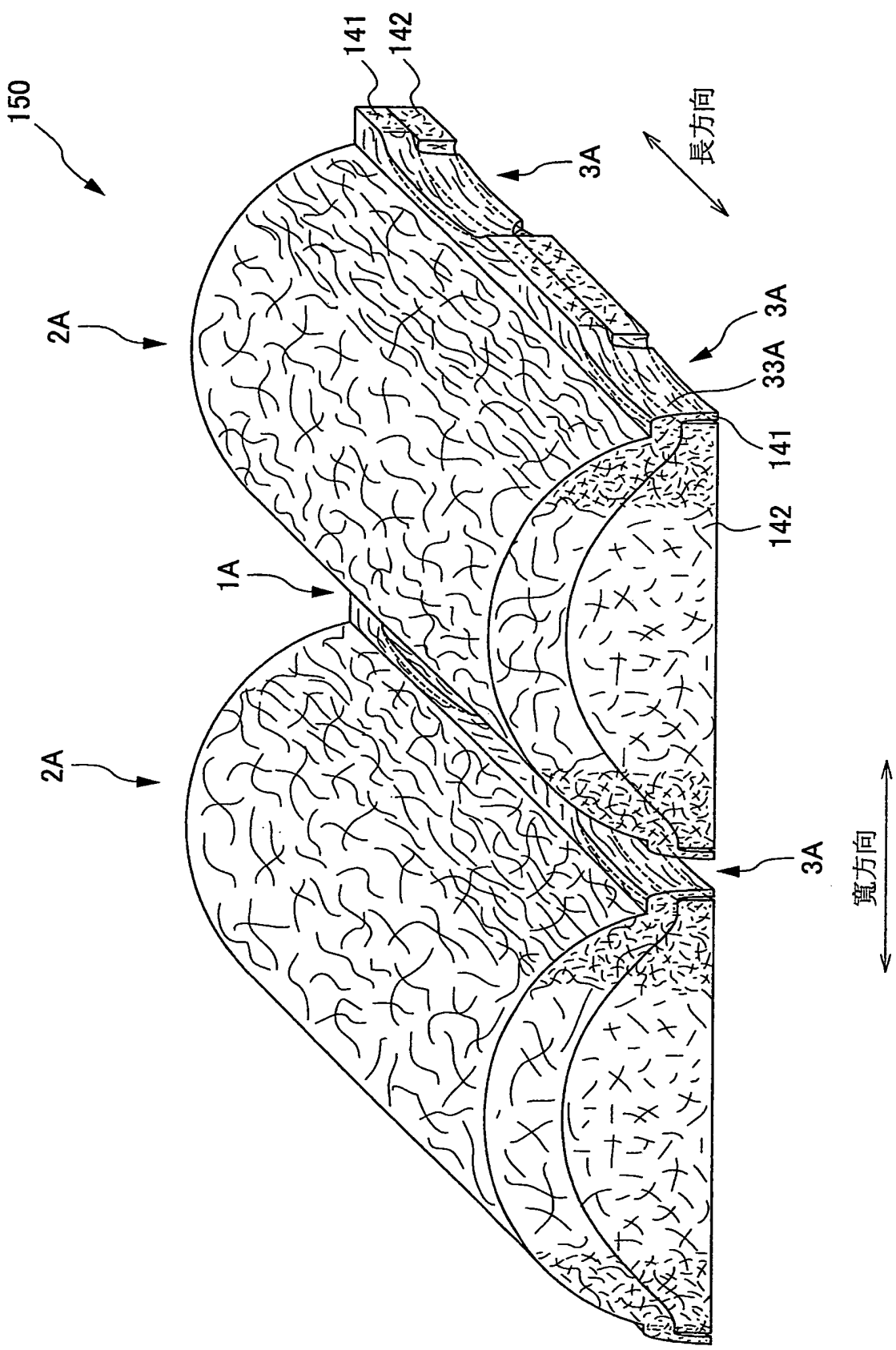
第15圖



第16圖

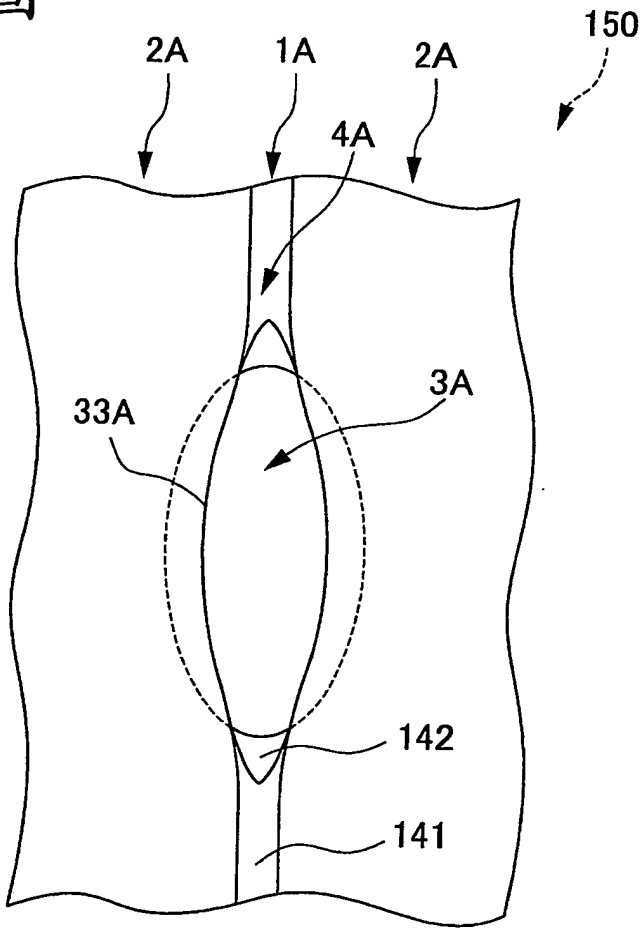


第17圖

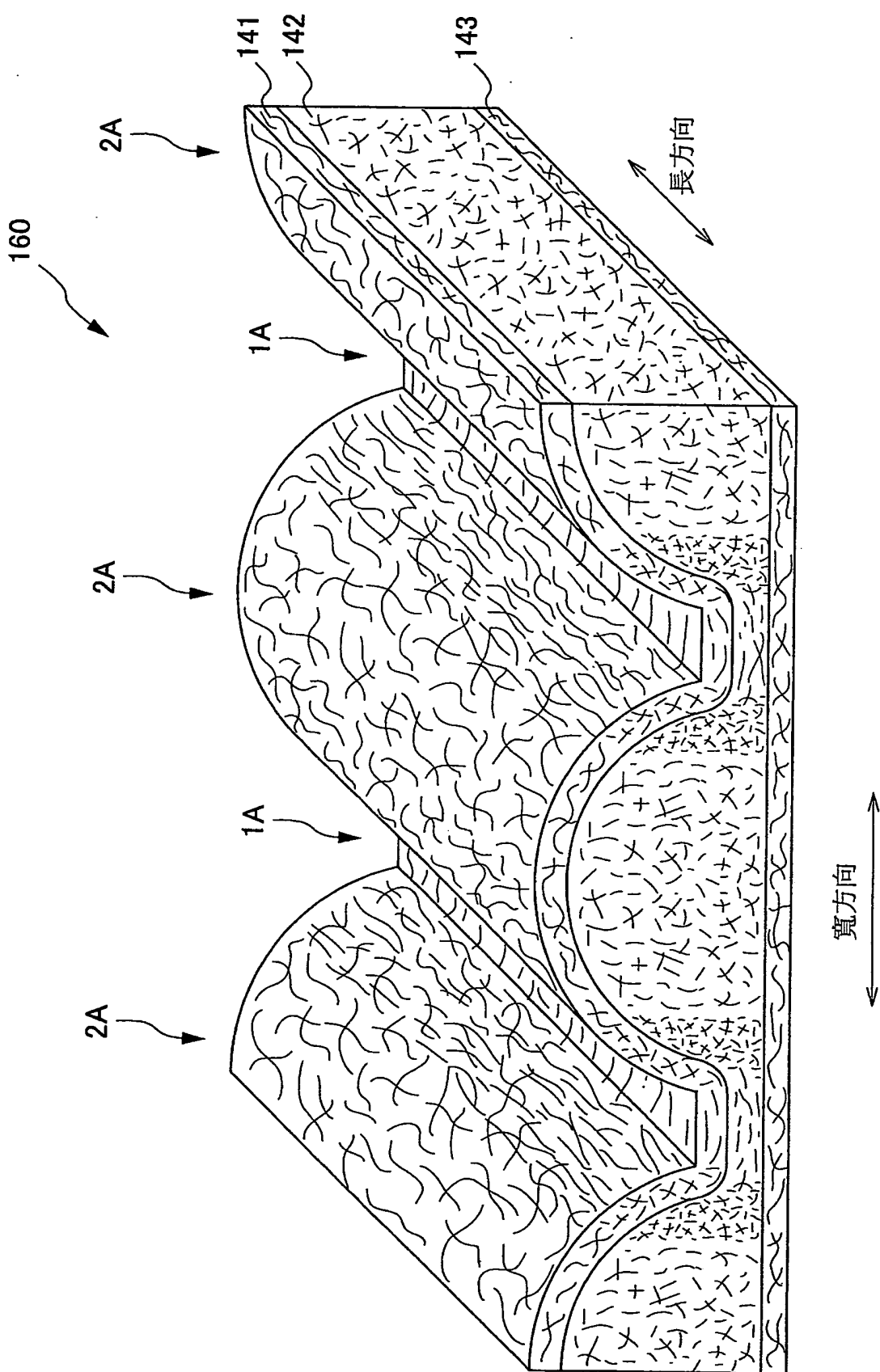




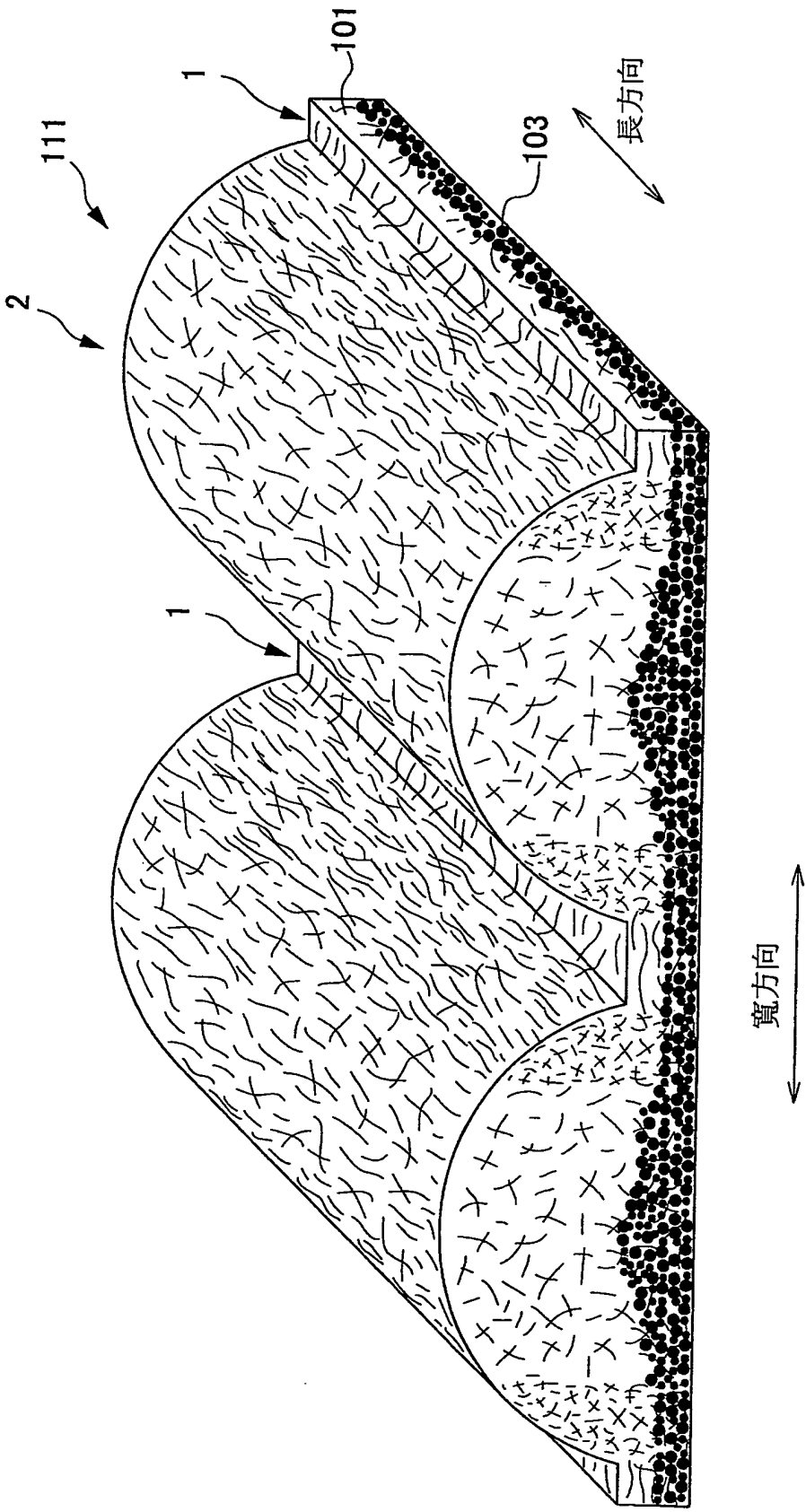
第18圖



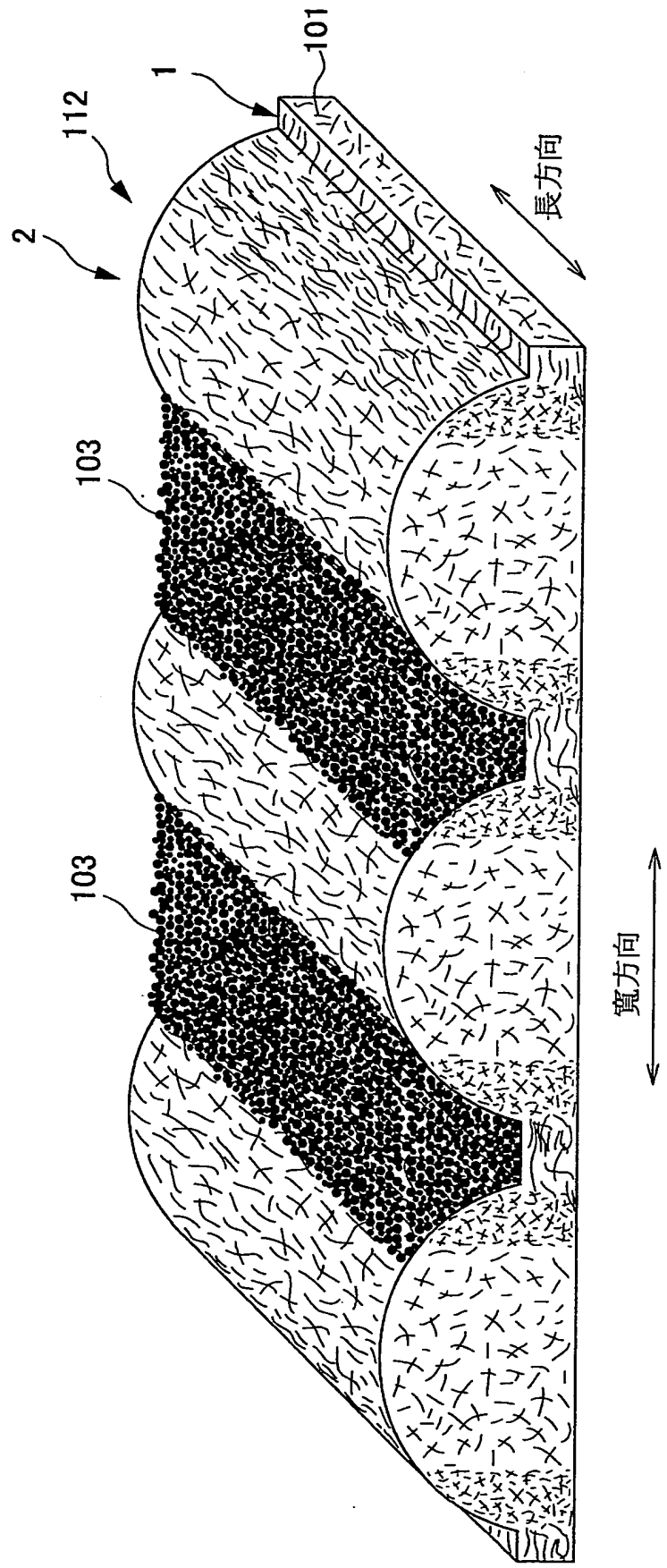
第19圖



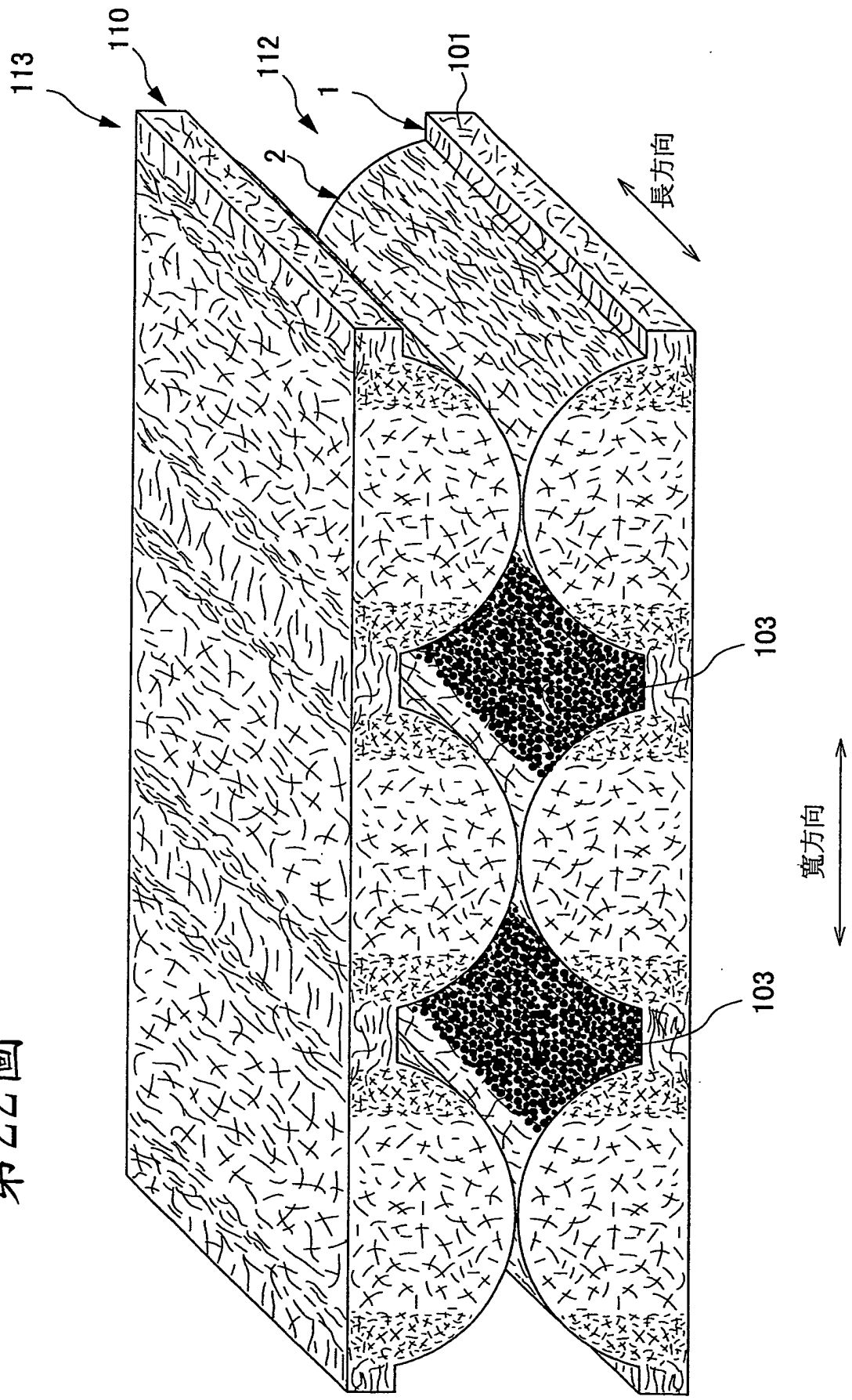
第20圖



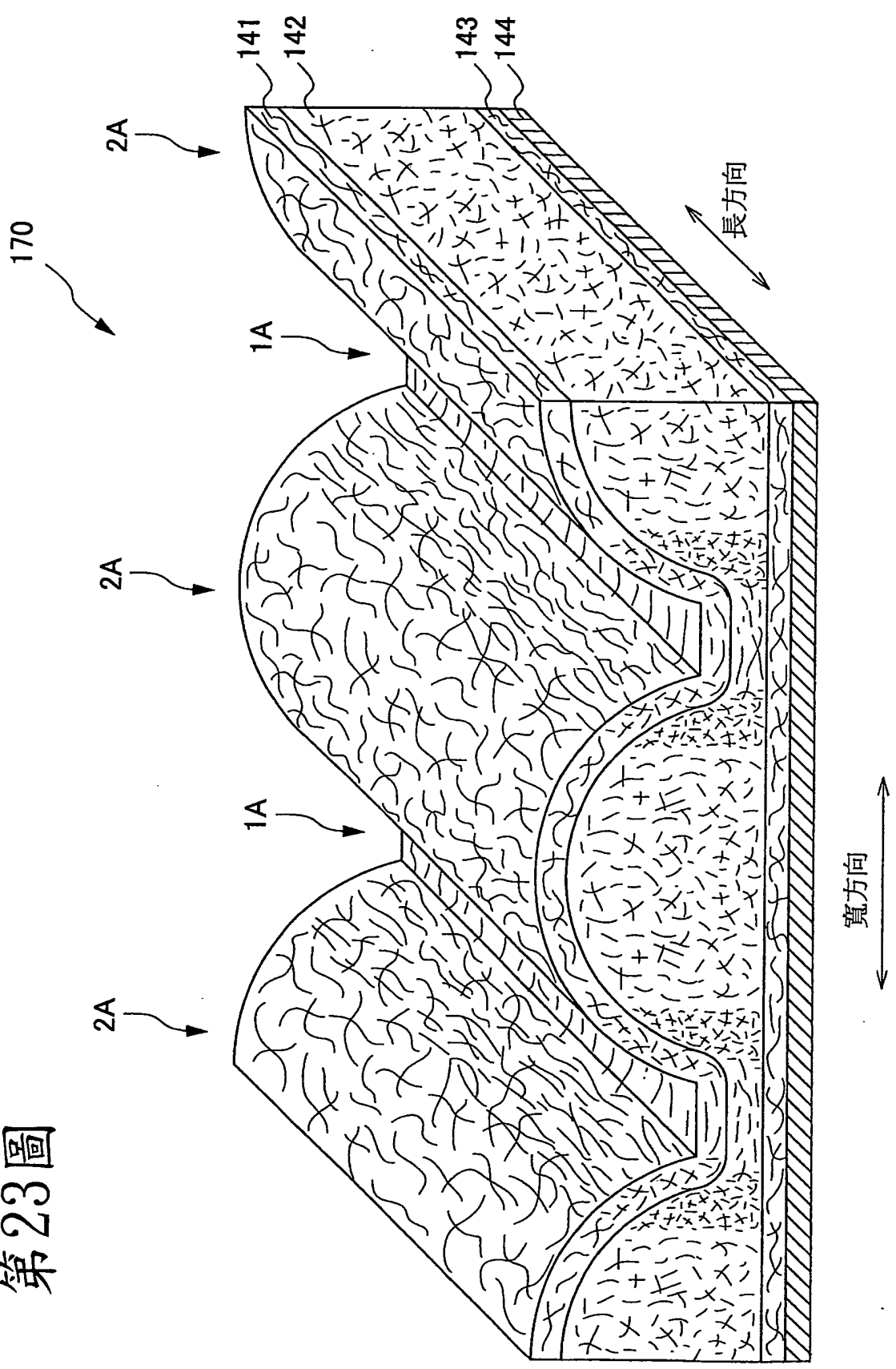
第21圖



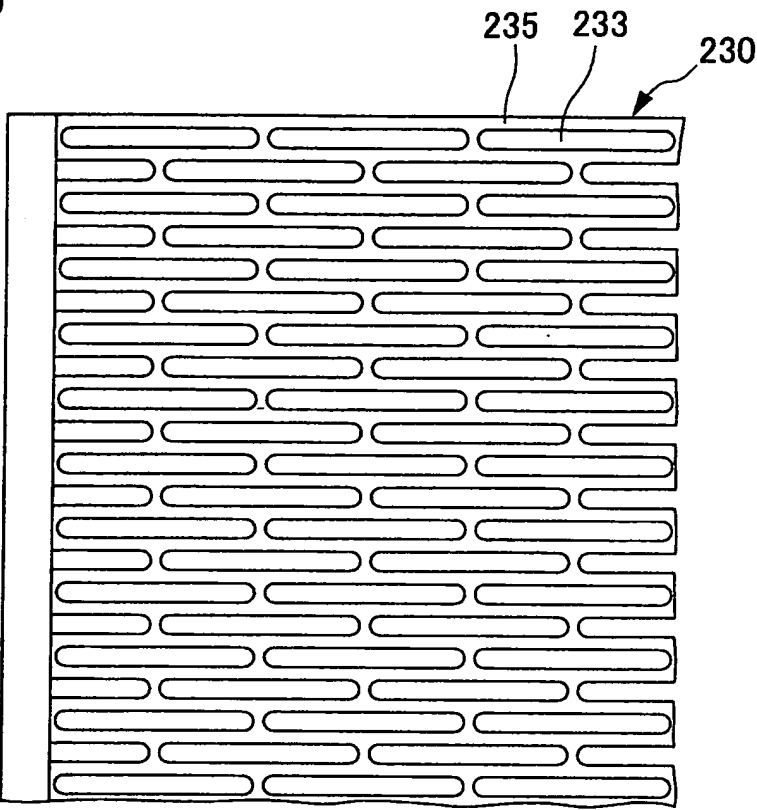
第22圖



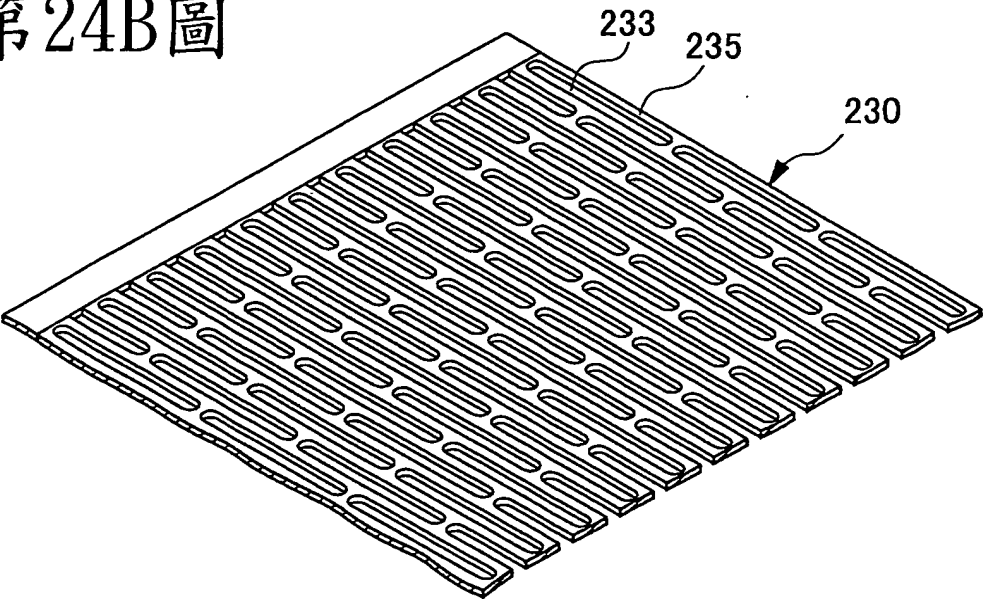
第23圖



第24A圖



第24B圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 ( 2 ) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1：溝槽部

2：凸狀部

101：纖維

110：吸收體

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



# 發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96122576

※申請日期：96 年 06 月 22 日

※IPC 分類：D04H 1/54. 1/72  
B32B 5/26

## 一、發明名稱：

(中) 吸收體、多層吸收體、該等的製造方法及吸收性物品  
(英)

## 二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 優你 嬌美股份有限公司  
(英) UNI-CHARM CORPORATION代表人：(中) 1. 高原豪久  
(英) 1. TAKAHARA, TAKAHISA

地 址：(中) 日本國愛媛縣四國中央市金生町下分一八二番地

(英) 182 Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-ken, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

## 三、發明人：(共 5 人)

1. 姓 名：(中) 野田祐樹  
(英) NODA, YUKI  
國 籍：(中) 日本  
(英) JAPAN2. 姓 名：(中) 石川秀行  
(英) ISHIKAWA, HIDEYUKI  
國 籍：(中) 日本  
(英) JAPAN3. 姓 名：(中) 水谷聰  
(英) MIZUTANI, SATORU  
國 籍：(中) 日本  
(英) JAPAN4. 姓 名：(中) 谷康一郎  
(英) TANI, KOUICHIROU  
國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

5. 姓名：(中) 木村明寬  
(英) KIMURA, AKIHIRO  
國籍：(中) 日本  
(英) JAPAN

#### 四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

- |       |              |               |                                            |
|-------|--------------|---------------|--------------------------------------------|
| 1. 日本 | ； 2006/06/23 | ； 2006-174505 | <input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權 |
| 2. 日本 | ； 2006/09/29 | ； 2006-270112 | <input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權 |

(英) JAPAN

5. 姓名：(中) 木村明寬  
(英) KIMURA, AKIHIRO  
國籍：(中) 日本  
(英) JAPAN

#### 四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

- |       |              |               |                                            |
|-------|--------------|---------------|--------------------------------------------|
| 1. 日本 | ； 2006/06/23 | ； 2006-174505 | <input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權 |
| 2. 日本 | ； 2006/09/29 | ； 2006-270112 | <input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權 |

述低纖維基量區域的兩側，並且比沿著低纖維基量區域所形成的上述平均纖維基量還高纖維基量的高纖維基量區域，

上述複數個各高纖維基量區域，包含在構成該高纖維基量區域的纖維的縱定向纖維的含有率較橫定向纖維的含有率還高，

上述複數個各低纖維基量區域，包含在構成該低纖維基量區域的纖維的上述橫定向纖維的含有率較上述縱定向纖維的含有率還高，

上述高纖維基量區域的側方區域的厚度，是比上述高纖維基量區域的非上述側方區域的區域的厚度還薄。

(2) 如(1)項記載的吸收體，其中，上述複數個高纖維基量區域的全部或一部分是突出於該吸收體的厚度方向，並且為上述厚度方向長度的厚度是比該吸收體的平均厚度還厚的凸狀部，

上述複數個低纖維基量區域的全部或一部分是朝上述厚度方向凹陷的形狀，且上述厚度為淺溝槽部。

(3) 如(1)或(2)記載的吸收體，其中，於上述低纖維基量區域形成有包含複數個凹陷部、複數個開口部的至少任一部的纖維少量區域。

(4) 如(3)記載的吸收體，其中，在上述纖維少量區域兩側配置有上述高纖維基量區域的側方區域。

(5) 如(1)或(2)記載的吸收體，其中，還包含高分子吸收體。

(6) 如(5)記載的吸收體，其中，上述高分子吸收

體偏置在與形成有上述低纖維基量區域及上述高纖維基量區域的面相反的面側。

(7) 如(5)記載的吸收體，其中，上述高分子吸收體配置在上述低纖維基量區域。

(8) 一種吸收體，其特徵為：將(1)至(7)中任一記載的吸收體的第1吸收體；與

(5)至(7)中任一記載的吸收體的第2吸收體彼此所形成的上述低纖維基量區域及上述高纖維基量區域的面以面相對的方式層積配置。

(9) 一種多層吸收體，具備：第1纖維層；與含有層積配置在上述第1纖維層的一方面側的吸水性纖維的吸收體的多層吸收體，其特徵為：

形成有：由上述第1纖維層的另一方的面觀看，在該多層吸收體的厚度方向以凹陷形狀沿著第1方向形成的複數個溝槽部；與由和上述第1方向正交的第2方向觀看，以突出在上述厚度方向的形狀與上述複數個各溝槽部鄰接而形成，並且其纖維基量比構成上述溝槽部的底部區域還高的複數個凸狀部，

由上述厚度方向觀看，構成上述複數各溝槽部的底部區域及上述複數個各凸狀部分別層積配置有上述第1纖維層及上述吸收體，

構成上述複數個各凸狀部的上述吸收體，該吸收體的上上述第1纖維層側的面是朝與上述第1纖維層的上上述另一方的面的突出側突出在同一側的形狀。

(10) 如(9)記載的多層吸收體，其中，上述複數個各凸狀部，構成該凸狀部的纖維的縱定向纖維的含有率比橫定向纖維的含有率還高，

上述複數個各溝槽部，構成該複數個溝槽部的纖維的上述橫定向纖維的含有率比上述縱定向纖維的含有率還高。

(11) 如(9)或(10)記載的多層吸收體，其中，於構成上述複數個溝槽部的底部的區域分別，由該溝槽部延伸的方向觀看時以預定間隔形成的複數個凹陷部及／或複數個開口部，

上述複數個凹陷部及／或複數個開口部分別藉由構成上述第1纖維層的纖維蓋住構成該複數個凹陷部及／或複數個開口部各自的周緣的側壁部的全部或一部分。

(12) 如(9)記載的多層吸收體，其中，還具備：配置在與上述吸收體的上述第1纖維層相反側的面的第2纖維層。

(13) 如(12)記載的多層吸收體，其中，上述第1纖維層及上述第2纖維層是以梳棉法層積所形成，

上述吸收體是在上述第1纖維層的一方側的面藉由氣流成型法層積構成該吸收體的纖維而形成。

(14) 一種吸收性物品，是具備：第1纖維層；含有層積配置在上述第1纖維層的一方的面側的吸水性纖維的吸收體；和與上述吸收體的上述第1纖維層配置在相反側的不透液性薄片的吸收性物品，其特徵為：

形成有：由上述第 1 纖維層的另一方的面觀看，在該多層吸收體的厚度方向，以凹陷形狀沿著第 1 方向所形成的複數個溝槽部；和由與上述第 1 方向正交的第 2 方向觀看，以突出在上述厚度方向的形狀與上述複數個各溝槽部鄰接而形成，且其纖維基量比構成上述溝槽部底部的區域還高的複數個凸狀部，

上述複數個溝槽部及上述複數個凸狀部是由上述第 1 纖維層及上述吸收體所構成，

構成上述複數個各凸狀部的上述吸收體，該吸收體的上上述第 1 纖維層側的面是朝與上述第 1 纖維層的上上述另一方突出側突出在相同側的形狀。

(15) 如(14)記載的吸收性物品，其中，上述複數個各凸狀部，構成該凸狀部的纖維的縱定向纖維的含有率比橫定向纖維的含有率還高，

上述複數個各溝槽部，構成該複數溝槽部的纖維的上上述橫定向纖維的含有率比上述縱定向纖維的含有率還高。

(16) 如(14)或(15)記載的吸收性物品，其中，於上述複數個各溝槽部，複數個凹陷部及／或複數個開口部以預定間隔被形成，

上述複數個凹陷部及／或複數個開口部分別藉由構成上述第 1 纖維層的纖維蓋住構成該複數個凹陷部及／或複數個開口部各自周緣的側壁部的全部或一部分。

(17) 如(14)記載的吸收性物品，其中，還具備有：配置在上述吸收體與上述不透液性薄片之間的第 2 纖維

層。

(18) 一種吸收體的製造方法，其特徵為：包含：藉由將含有形成薄片狀的吸水性纖維的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維呈具有自由度的狀態的吸收體用纖維聚合體配置在通氣性支承構件的預定面、或將含有吸水性纖維之纖維層積配置在上述預定面，而在上述通氣性支承構件從上述吸收體用纖維聚合體的一方的面側予以支承的支承製程；

藉由預定的移動手段，使受到上述通氣性支承構件支承的上述吸收體用纖維聚合體朝第1方向移動的移動製程；及

藉由預定的噴吹手段，從在上述移動製程朝上述第1方向移動的上述吸收體用纖維聚合體的另一面側噴吹主要由氣體構成的流體的噴吹製程。

(19) 一種多層吸收體的製造方法，其特徵為：包含：藉由將具有形成薄片狀的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維呈具有自由度的狀態的第1纖維聚合體；和含有形成層積配置於上述第1纖維聚合體的一方的面側的薄片狀的吸水性纖維的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維呈具有自由度的狀態的吸收體用纖維聚合體之多層纖維聚合體配置在通氣性支承構件的預定面或將含有吸水性纖維的纖維層積在上述預定面形成該吸收體用纖維聚合體，並且層積配置上述第1纖維層形成上述多層纖維聚合體，而在上述通氣性支承構件從上述多層纖維聚合體的一方的面



側予以支承的支承製程；

藉由預定的移動手段，使受到上述通氣性支承構件所支承的上述多層纖維聚合體朝第 1 方向移動的移動製程；及

藉由預定的噴吹手段，從在上述移動製程被朝上述第 1 方向移動的上述多層纖維聚合體的另一方的面側噴吹主要由氣體構成的流體的噴吹製程。

(20) 一種多層吸收體的製造方法，其特徵為：包含：藉由將具有形成薄片狀的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維呈具有自由度的狀態的第 1 纖維聚合體；含有形成層積配置在上述第 1 纖維聚合體的一方面側的薄片狀的吸水性纖維的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維呈具有自由度的狀態的吸收體用纖維聚合體；及形成配置在與上述吸收體用纖維聚合體的上述第 1 纖維層相反側的大致薄片狀的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維呈具有自由度的狀態的第 2 纖維聚合體之多層纖維聚合體配置在通氣性支承構件的預定面，而在上述通氣性支承構件從上述多層纖維聚合體的一方的面側予以支承的支承製程；

藉由預定的移動手段，使受到上述通氣性支承構件所支承的上述多層纖維聚合體朝第 1 方向移動的移動製程；及

藉由預定的噴吹手段，從在上述移動製程朝上述第 1 方向移動的上述多層纖維聚合體的另一面側噴吹主要由氣體構成的流體的噴吹製程。

(21) 如(20)記載的多層吸收體的製造方法，其中，於上述支承製程包含有：

將上述第2纖維聚合體配置在上述通氣性支承構件的上述預定面，

藉由將含有構成上述吸收體用纖維聚合體的上述吸水性纖維的纖維層積在與上述第2纖維聚合體的上述通氣性支承構件側相反側的面的方式，而形成上述吸收體用纖維聚合體，

在與上述所形成的上述吸收體用纖維聚合體的上述第2纖維聚合體側的相反側層積配置上述第1纖維聚合體形成上述多層纖維聚合體的製程。

(22) 如(21)記載的多層吸收體的製造方法，其中，上述吸收體用纖維聚合體是利用氣流成型法所形成。

#### [發明效果]

本發明為具有吸水性纖維的吸收體，主要是可提供調整了纖維的定向，再者纖維基量或形狀的吸收體。

#### 【實施方式】

##### [用以實施發明的形態]

以下，參照圖面說明用以實施本發明的最佳形態。

第1圖為纖維網的斜視圖。第2圖為第1實施形態之吸收體的斜視剖視圖。第3A圖為第1實施形態之吸收體的俯視圖。第3B圖為第1實施形態之吸收體的仰視圖。

含有率比縱定向纖維的含有率還高。

纖維定向的測定是使用基恩斯（Keyence）股份有限公司製之數位顯微鏡 VHX-100 以以下的測定方法進行。

（1）將樣品安裝於觀察台上，使長方向成為適當方向，  
（2）除去不規則地突出至正前的纖維，使透鏡的焦點與樣品之最正前方的纖維對正，（3）設定聚焦深度（深度），將樣品的 3D 圖像製作於 PC 畫面上。其次，將 3D 圖像變換成 2D 圖像，（5）在畫面上，畫出：在測定範圍，將長方向適時地進行分隔之複數條平行線。（6）在畫出平行線並細分化之各單元，觀察纖維定向觀察是長方向或寬方向，測定朝向各自的方向之纖維條數。然後，（7）藉由計算對設定範圍內之全纖維條數，朝向長方向之纖維定向的纖維條數的比例、與朝向寬方向之纖維定向的纖維條數的比例，能夠進行算出、測定。

於此，將本實施形態的吸收體 110 用於生理用衛生棉等的吸收性物品時，例如，構成高纖維基量區域之凸狀部 2 的纖維 101，由於凸狀部 2 配置在連續形成的方向（MD、縱向、第 1 方向），所以從表面薄片移來的經血等的液體形成沿著凸狀部 2 延伸的方向移動。而構成與高纖維基量區域之凸狀部 2 比鄰之低纖維基量區域的溝槽部 1 的底部的區域，因為由於構成每單位面積的纖維條數較少會使毛細管力降低，所以經血等的液體變的不易往與凸狀部 2 延伸的方向交叉的方向的寬方向（CD）滲出。

此外，由於在吸收體 110 形成有低纖維基量區域的溝

且，藉由調整對纖維網 100 所噴吹之主要由氣體所構成的流體之溫度、量或強度，又，調整移動手段的纖維網 100 的移動速度並調整張力等，即使使用第 24 圖所示的板狀支承構件 230 也可獲得本實施形態之吸收體 120。

於此，第 2 實施形態的吸收體 120 是可藉由上述的製造裝置 90 來製造。此時的製造裝置 90 的動作是如上所述。

### 1-3. 第 3 實施形態

根據第 16 圖，就第 3 實施形態的多層吸收體 140 進行說明。第 3 實施形態的多層吸收體 140 是具備有：第 1 纖維層 141、與層積配置在第 1 纖維層 141 的一方面側的吸收體 142 的多層吸收體。在第 1 纖維層 141 的另一方的面形成有：朝多層吸收體 140 之厚度方向凹陷的複數個溝槽部 1A；和突出在厚度方向，且由 CD 觀看鄰接於複數個各溝槽部 1A，並且比構成溝槽部 1A 的底部之區域的纖維基量還高的纖維基量的複數個凸狀部 2A。該等複數個溝槽部 1A 及複數個凸狀部 2A 由厚度方向觀看是由第 1 纖維層 141 及吸收體 142 所構成。又，構成凸狀部 2A 的吸收體 142，該吸收體 142 之第 1 纖維層 141 側的面是朝與第 1 纖維層 141 之另一方的面突出在同一側的形狀。且，構成溝槽部 1A 的吸收體 142，吸收體 142 的第 1 纖維層 141 側的面是朝與第 1 纖維層 141 之另一方的面凹陷在同一側的形狀。

140 的纖維基量比 90% 多時，吸收容量少，即使少量的排泄物等也有漏出的情形。

溝槽部 1A 或凸狀部 2A 滿足上述的條件時，例如即使量多的經血排泄在多層吸收體 140 時或排泄出高黏度的經血時，也可抑制經血在表面上的擴散。例如即使在多層吸收體 140 施加外壓將凸狀部 2A 稍微壓潰時，由於溝槽部 1 (谷間) 1A 的空間容易保持，所以即使在此狀態排泄出經血等時，也可抑制在表面大範圍地擴散的情形。再者，即使一旦吸收的經血等在外壓下逆流返回時，因與肌膚的接觸面積較少所以可抑制廣範地在附著於肌膚。

因藉由調整使凸狀部 2A 的纖維基量變高，使得纖維條數增多，所以熔著點數增加，可維持孔構造。

於此，將本實施形態的多層吸收體 140 使用於生理用衛生棉等的吸收性物品時，因表面薄片的第 1 纖維層 141 與吸收體 142 同時成型，所以在表面薄片之第 1 纖維層 141 與吸收體 142 之間沒有實質的間隙。因此，可適當的從吸收性物品的表面層進行往吸收體之經血等的移送。這個在後述的第 4 實施形態、第 5 實施形態及吸收性物品也同樣。

### 1-3-3. 製造方法

以下，就製造本實施形態的多層吸收體 140 的方法進行說明。首先，將具有：形成大致薄片狀的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維具有自由度的狀態之不圖示的第 1 纖維聚合體；和含有形成層積配置在第 1 纖維聚合體的

數個凹陷部（不圖示）及／或複數個開口部。複數個凹陷部及／或複數個開口部各自是藉由第1纖維層141覆蓋構成該複數個凹陷部及／或複數個開口部各自的周緣的側壁部的全部或一部分。

又，作為本發明的吸收性物品，例如可藉由在上述的各實施形態的吸收性物品或多層吸收體的預定面配置不透液性薄片而獲得。尤其是，由於藉由在上述的第3實施形態至第5實施形態的多層吸收體的預定面配置不透液性薄片可簡易獲得本發明的吸收性物品，所以理想。

### 3. 實施例

#### 3-10. 第1實施例

##### < 纖維結構 >

使用混合纖維A與纖維B的纖維層作為第1纖維層，其中，該纖維A為低密度聚乙烯（熔點 $110^{\circ}\text{C}$ ）與聚對苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘構造，平均纖維度 $3.3\text{dtex}$ ，平均纖維長 $51\text{mm}$ ，塗佈有親水油劑的纖維，該纖維B為高密度聚乙烯（熔點 $135^{\circ}\text{C}$ ）與聚對苯二甲酸乙二醇酯的芯鞘構造，平均纖維度 $3.3\text{dtex}$ ，平均纖維長 $51\text{mm}$ ，塗佈有撥水油劑的纖維。纖維A與纖維B是含有70：30的混合比，纖維基量調整成 $15\text{g/m}^2$ 。

混合纖維C與纖維D作為吸收體，其中，高纖維C為高密度聚乙烯與聚對苯二甲酸乙二醇酯的偏芯型的芯鞘構造，平均纖維度 $5.6\text{dtex}$ ，平均纖維長 $51\text{mm}$ ，對芯的質

側，連續地噴吹。

配置於噴出部 910 的下方之通氣性支承構件下側的吸氣部 915，是用來吸引由噴出部 910 噴出，進一步通過通氣性支承構件之氣體等。在此，藉由此吸氣部 915 之吸氣，亦可將纖維網 100 定位成張貼於通氣性支承構件。且，藉由吸氣，能夠在保持藉由空氣流所成形的溝槽部（凹凸）等的形狀之狀態下，搬送到加熱部 950 內。此時，理想為利用空氣流成形的同時到加熱部 950 一面吸氣一面搬送。

例如藉由從以預定間隔形成於纖維網 100 的寬度方向之噴出口 913 所噴出之主要由氣體所構成的流體，製造在纖維網 100 的上面側以預定間隔形成有溝槽部 1 之吸收體 110。

作為噴出部 910，可舉出例如形成有噴出口 913 的直徑為 0.1 至 30mm，理想為 0.3 至 10mm，噴出口 913 彼此之間距為 0.5 至 20mm，理想為 3 至 10mm。

噴出口 913 的形狀，可舉出例如正圓、橢圓、正方形、長方形等，但不限於此。又，噴出口 913 的斷面形狀，可舉出例如圓筒形、梯形、倒梯形，但不限於此。考慮到使空氣效率良好地對纖維網 100 進行噴吹，理想的形狀為正圓，且剖面形狀呈圓筒型。

此噴出口 913 能夠因應吸收體之期望的纖維定向、纖維疏密或纖維基量、或預定的溝槽部或開口部，進行設計等。又，亦可將複數個噴出口 913 各自之孔徑或形狀作成

## 五、中文發明摘要

發明名稱：吸收體、多層吸收體、該等的製造方法及吸收性物品

本發明是具有吸水性纖維的吸收體，主要是以提供：纖維的定向，再者調整了纖維基量或形狀的吸收體作為課題。

本發明的吸收體 110 為含有吸水性纖維的吸收體，且分別具備：複數個連續形成於第 1 方向，較該吸收體 110 的平均纖維基量還低的纖維基量的低纖維基量區域；和由正交於上述第 1 方向的第 2 方向觀看，複數個形成在低纖維基量區域的兩側，並且較沿著該低纖維基量區域所形成的平均纖維基量還高纖維基量的高纖維基量區域，複數個各高纖維基量區域，含有構成該高纖維基量區域的纖維 101 的縱定向纖維的含有率比橫定向纖維的含有率還高，複數個各低纖維基量區域，含有構成低纖維基量區域的纖維 101 的橫定向纖維的含有率比縱定向纖維的含有率還高。

## 六、英文發明摘要

發明名稱：



## 十、申請專利範圍

第 96122576 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 99 年 7 月 19 日修正 **全**

1. 一種吸收體，是含有吸水性纖維的吸收體，其特徵為：分別具備複數個：

比沿著第 1 方向連續所形成的該吸收體的平均纖維基量還低的纖維基量的低纖維基量區域；和

在正交於上述第 1 方向的第 2 方向，形成在上述低纖維基量區域的兩側，並且比沿著低纖維基量區域所形成的上述平均纖維基量還高的纖維基量的高纖維基量區域，

上述複數個各高纖維基量區域，包含在構成該高纖維基量區域的纖維的縱定向纖維的含有率較橫定向纖維的含有率還高，

上述複數個各低纖維基量區域，包含在構成該低纖維基量區域的纖維的上述橫定向纖維的含有率較上述縱定向纖維的含有率還高，

上述高纖維基量區域的側方區域的厚度，是比上述高纖維基量區域的非上述側方區域的區域的厚度還薄，

上述複數個高纖維基量區域的全部或一部分是突出於該吸收體的厚度方向，並且為上述厚度方向的長的厚度是比該吸收體的平均厚度還厚的凸狀部，

上述複數個低纖維基量區域的全部或一部分是朝上述厚度方向凹陷的形狀，且上述厚度為淺溝槽部，

於上述低纖維基量區域形成有包含複數個凹陷部、複數個開口部的至少任一部的纖維少量區域。

2. 如申請專利範圍第 1 項記載的吸收體，其中，在上述纖維少量區域兩側配置有上述高纖維基量區域的側方區域。

3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項記載的吸收體，其中，還包含高分子吸收體。

4. 如申請專利範圍第 3 項記載的吸收體，其中，上述高分子吸收體偏置在與形成有上述低纖維基量區域及上述高纖維基量區域的面的相反的面側。

5. 如申請專利範圍第 3 項記載的吸收體，其中，上述高分子吸收體配置在上述低纖維基量區域。

6. 一種吸收體，其特徵為：將申請專利範圍第 1 項至第 5 項中任一項記載的吸收體的第 1 吸收體；與

申請專利範圍第 3 項至第 5 項中任一項記載的吸收體的第 2 吸收體彼此所形成的上述低纖維基量區域及上述高纖維基量區域的面以面相對的方式層積配置。

7. 一種多層吸收體，是具備：第 1 纖維層；與層積配置在上述第 1 纖維層的一方的面側含有吸水性纖維的吸收體的多層吸收體，其特徵為：

形成有：由上述第 1 纖維層的另一方的面觀看，在該多層吸收體的厚度方向以凹陷形狀沿著第 1 方向形成的複數個溝槽部；與由和上述第 1 方向正交的第 2 方向觀看，以突出在上述厚度方向的形狀，與上述複數個各溝槽部鄰

接而形成，並且其纖維基量比構成上述溝槽部的底部的區域還高的複數個凸狀部，

由上述厚度方向觀看，構成上述複數個各溝槽部的底部的區域及上述複數個各凸狀部分別層積配置有上述第 1 纖維層及上述吸收體，

構成上述複數個各凸狀部的上述吸收體，該吸收體的上述第 1 纖維層側的面是朝與上述第 1 纖維層的上述另一方的面的突出側突出在同一側的形狀，

於構成上述複數個溝槽部的底部的區域分別將含有複數個凹陷部、複數個開口部的至少任一部的纖維少量區域以預定間隔形成在該溝槽部的延伸方向。

8. 如申請專利範圍第 7 項記載的多層吸收體，其中，上述複數個各凸狀部，構成該凸狀部的纖維的縱定向纖維的含有率比橫定向纖維的含有率還高，

上述複數個各溝槽部，構成該複數個溝槽部的纖維的上述橫定向纖維的含有率比上述縱定向纖維的含有率還高。

9. 如申請專利範圍第 7 項或第 8 項記載的多層吸收體，其中，

藉由構成上述第 1 纖維層的纖維覆蓋構成上述纖維少量區域的周緣的側壁部的全部或一部分。

10. 如申請專利範圍第 7 項記載的多層吸收體，其中，還具備：配置在與上述吸收體的上述第 1 纖維層相反側的面的第 2 纖維層。

11. 如申請專利範圍第 10 項記載的多層吸收體，其中，上述第 1 纖維層及上述第 2 纖維層是以梳棉法層積所形成，

上述吸收體是藉由氣流成型法，將構成該吸收體的纖維層積在上述第 1 纖維層的一方側的面而形成。

12. 一種吸收性物品，是具備：第 1 纖維層；層積配置在上述第 1 纖維層的一方的面側含有吸水性纖維的吸收體；和與上述吸收體在上述第 1 纖維層配置在相反側的不透液性薄片的吸收性物品，其特徵為：

形成有：由上述第 1 纖維層的另一方的面觀看，在該多層吸收體的厚度方向，以凹陷形狀沿著第 1 方向所形成的複數個溝槽部；和由與上述第 1 方向正交的第 2 方向觀看，以突出在上述厚度方向的形狀與上述複數個各溝槽部鄰接而形成，且其纖維基量比構成上述溝槽部底部的區域還高的複數個凸狀部，

上述複數個溝槽部及上述複數個凸狀部是由上述第 1 纖維層及上述吸收體所構成，

構成上述複數個各凸狀部的上述吸收體，該吸收體在上述第 1 纖維層側的面是朝與上述第 1 纖維層在上述另一方突出側突出在相同側的形狀，

於上述複數個各溝槽部，含有複數個凹陷部、複數個開口部的至少任一部的纖維少量區域以預定間隔形成。

13. 如申請專利範圍第 12 項記載的吸收性物品，其中，上述複數個各凸狀部，構成該凸狀部的纖維的縱定向

纖維的含有率比橫定向纖維的含有率還高，

上述複數個各溝槽部，構成該複數個溝槽部的纖維的  
上述橫定向纖維的含有率比上述縱定向纖維的含有率還高  
。

14. 如申請專利範圍第 11 項或第 12 項記載的吸收性  
物品，其中，

藉由構成上述第 1 纖維層的纖維覆蓋構成上述纖維少  
量區域周緣的側壁部的全部或一部分。

15. 如申請專利範圍第 12 項記載的吸收性物品，其  
中，還具備有：配置在上述吸收體與上述不透液性薄片之  
間的第 2 纖維層。

16. 一種吸收體的製造方法，其特徵為：包含：藉由  
將含有形成薄片狀的吸水性纖維的纖維聚合體即構成該纖  
維聚合體的纖維呈具有自由度的狀態的吸收體用纖維聚合  
體配置在通氣性支承構件的預定面，而在上述通氣性支承  
構件從上述吸收體用纖維聚合體的一方的面側予以支承的  
支承製程；

藉由預定的移動手段，使受到上述通氣性支承構件所  
支承的上述吸收體用纖維聚合體朝第 1 方向移動的移動製  
程；及

藉由預定的噴吹手段，從在上述移動製程朝上述第 1  
方向移動的上述吸收體用纖維聚合體的另一面側噴吹主要  
由氣體構成的流體的噴吹製程，

藉由該等製程，在上述低纖維基量區域形成有包含複

數個凹陷部、複數個開口部的至少任一部的纖維少量區域。

17. 一種多層吸收體的製造方法，其特徵為：包含：藉由將具有形成薄片狀的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維呈具有自由度的狀態的第 1 纖維聚合體；和含有形成在層積配置於上述第 1 纖維聚合體的一方的面側的薄片狀的吸水性纖維的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維呈具有自由度的狀態的吸收體用纖維聚合體之多層纖維聚合體配置在通氣性支承構件的預定面或將含有吸水性纖維的纖維層積在上述預定面形成該吸收體用纖維聚合體，並且層積配置上述第 1 纖維層形成上述多層纖維聚合體，而在上述通氣性支承構件從上述多層纖維聚合體的一方的面側予以支承的支承製程；

藉由預定的移動手段，使受到上述通氣性支承構件所支承的上述多層纖維聚合體朝第 1 方向移動的移動製程；及

藉由預定的噴吹手段，從在上述移動製程被朝上述第 1 方向移動的上述多層纖維聚合體的另一方的面側噴吹主要由氣體構成的流體的噴吹製程，

藉由該等製程，在上述低纖維基量區域形成有包含複數個凹陷部、複數個開口部的至少任一部的纖維少量區域。

18. 一種多層吸收體的製造方法，其特徵為：包含：藉由將具有形成薄片狀的纖維聚合體即構成該纖維聚合體

的纖維呈具有自由度的狀態的第 1 纖維聚合體；含有形成層積配置在上述第 1 纖維聚合體的一方的面側的薄片狀的吸水性纖維的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維呈具有自由度的狀態的吸收體用纖維聚合體；及形成配置在與上述吸收體用纖維聚合體的上述第 1 纖維層相反側的大致薄片狀的纖維聚合體即構成該纖維聚合體的纖維呈具有自由度的狀態的第 2 纖維聚合體之多層纖維聚合體配置在通氣性支承構件的預定面，而在上述通氣性支承構件從上述多層纖維聚合體的一方的面側予以支承的支承製程；

藉由預定的移動手段，使受到上述通氣性支承構件所支承的上述多層纖維聚合體朝第 1 方向移動的移動製程；及

藉由預定的噴吹手段，從在上述移動製程朝上述第 1 方向移動的上述多層纖維聚合體的另一面側噴吹主要由氣體構成的流體的噴吹製程，

藉由該等製程，在上述低纖維基量區域形成有包含複數個凹陷部、複數個開口部的至少任一部的纖維少量區域。

19. 如申請專利範圍第 18 項記載的多層吸收體的製造方法，其中，於上述支承製程包含有：

將上述第 2 纖維聚合體配置在上述通氣性支承構件的上述預定面，

藉由將含有構成上述吸收體用纖維聚合體的上述吸水性纖維的纖維層積在與上述第 2 纖維聚合體的上述通氣性

支承構件側相反側的面的方式，形成上述吸收體用纖維聚合體，

在與上述所形成的上述吸收體用纖維聚合體的上述第 2 纖維聚合體側的相反側層積配置上述第 1 纖維聚合體形成上述多層纖維聚合體的製程。

20. 如申請專利範圍第 19 項記載的多層吸收體的製造方法，其中，上述吸收體用纖維聚合體是利用氣流成型法所形成。