



(21)申請案號：100114969

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 28 日

(51)Int. Cl. : A61L15/22 (2006.01)

A61F13/15 (2006.01)

(30)優先權：2010/04/30 日本

2010-104892

(71)申請人：住友精化股份有限公司(日本) SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：福留伸也 FUKUDOME, SHINYA (JP)；鷹取潤一 TAKATORI, JUNICHI (JP)；圓尾淳一 MARUO, JUNICHI (JP)；鄙山鐵博 HINAYAMA, TETSUHIRO (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200643036

審查人員：陳滢安

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：5 共 46 頁

(54)名稱

吸水片材結構體

(57)摘要

本發明係關於一種吸水片材結構體，其係具有利用不織布，自含有吸水性樹脂及接著劑而成之吸收層之上方及下方夾持之構造之吸水片材結構體；並且具有利用空隙率為 91~99% 之纖維基質，將該吸收層分割為 1 次吸收層與 2 次吸收層而成之構造，該吸水性樹脂之含量為 100~1000 g/m²，該接著劑之含有比例相對於吸水性樹脂之含量(質量基準)為 0.05~2.0 倍。本發明之吸水片材結構體即使為薄型，其形態保持性亦良好，因此實現如下之優異效果：於液體吸收前或吸收後不會引起變形，且可充分地發揮液體滲透性、較少之液體逆流量、傾斜時之較少之液體滲漏等吸收能力。

11 . . . 吸水片材結構體

12、14 . . . 吸水性樹脂

13 . . . 1 次吸收層

15 . . . 2 次吸收層

16 . . . 纖維基質

17、18 . . . 不織布

19 . . . 接著劑

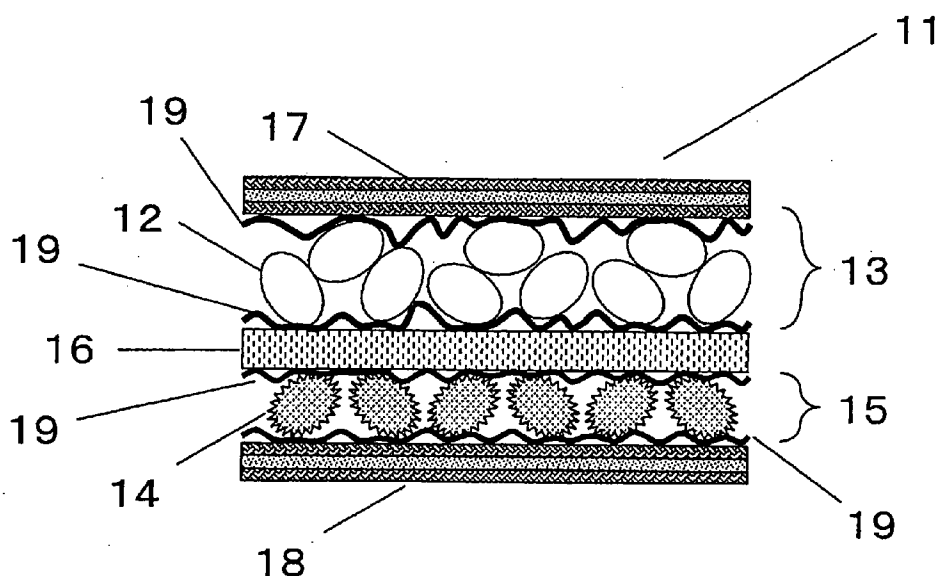


圖2

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100114969

※申請日：100. 4. 28

※IPC 分類：A61L15/22(2006.01);
A61F13/15(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

吸水片材結構體

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種吸水片材結構體，其係具有利用不織布，自含有吸水性樹脂及接著劑而成之吸收層之上方及下方夾持之構造之吸水片材結構體；並且具有利用空隙率為91~99%之纖維基質，將該吸收層分割為1次吸收層與2次吸收層而成之構造，該吸水性樹脂之含量為100~1000 g/m²，該接著劑之含有比例相對於吸水性樹脂之含量(質量基準)為0.05~2.0倍。本發明之吸水片材結構體即使為薄型，其形態保持性亦良好，因此實現如下之優異效果：於液體吸收前或吸收後不會引起變形，且可充分地發揮液體滲透性、較少之液體逆流量、傾斜時之較少之液體滲漏等吸收能力。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

11	吸水片材結構體
12、14	吸水性樹脂
13	1次吸收層
15	2次吸收層
16	纖維基質
17、18	不織布
19	接著劑

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種可用於衛生材料領域等之吸水片材結構體。具體而言，係關於一種薄型且可適宜地用於紙尿片等吸收性物品之吸水片材結構體。進而，本發明係關於一種使用該吸水片材結構體而成之紙尿片等吸收性物品。

【先前技術】

以紙尿片等為代表之吸收性物品具有以下構造：利用配置於與身體接觸之側之柔軟之液體透過性的表面片材(頂部片材)及配置於與身體接觸之側之相反側之液體不透過性的背面片材(底層片材)夾持吸收體液等液體之吸收體的構造。

先前，就設計性、攜帶時之便利性、流通時之效率等觀點而言，對吸收性物品之薄型化、輕量化之要求有所提高。進而近年來，就環境保護之觀點而言，人們的需求不斷向有效利用資源，儘量避免使用樹木之類的成長需要較長時間之天然素材之所謂友善環境意向集中。作為先前對吸收性物品通常實施之用以薄型化之方法，例如有減少用於固定吸收體中之吸水性樹脂的木材壓碎紙漿等親水性纖維，增加吸水性樹脂之方法。

降低蓬鬆且吸水能力較低之親水性纖維之比率，而大量使用體積較小且吸水能力較高之吸水性樹脂之吸收體可確保與吸收性物品之設計相稱之吸收容量，同時藉由減少蓬鬆素材以實現薄型化，因此認為係合理之改良方法。然

而，於考慮到實際用於紙尿片等吸收性物品時之液體之分配或擴散之情形時，若大量之吸水性樹脂因吸收液體而成為柔軟之凝膠狀，則有產生所謂「膠體結塊現象」，液體擴散性明顯下降，吸收體之液體滲透速度變慢之缺點。所謂「膠體結塊現象」，係指如下現象：尤其於吸水性樹脂大量密集之吸收體吸收液體時，存在於表層附近之吸水性樹脂吸收液體，使柔軟之凝膠於表層附近變得更加稠密，而阻礙液體向吸收體內部之滲透，導致內部之吸水性樹脂變得無法效率良好地吸收液體。

因此，亦作為迄今為止防止於減少親水性纖維而大量使用吸水性樹脂時所產生之膠體結塊現象之手段，例如提出有使用具有特定之食鹽水導流性、於壓力下之性能等的吸收性聚合物之方法(參照專利文獻1)、使用於特定之吸水性樹脂前驅物中加熱處理特定之表面交聯劑而成之吸水性樹脂的方法(參照專利文獻2)等。

然而，該等方法並非可滿足作為大量使用吸水性樹脂之吸收體之液體吸收性能者。又，減少承擔固定吸水性樹脂之作用之親水性纖維，會產生吸水性樹脂於使用前或使用過程中發生移動的問題。產生吸水性樹脂之分佈不均之吸收體存在更易引起膠體結塊現象之傾向。

進而，有助於形態保持之親水性纖維經減少之吸收體，作為吸收體之形態保持性會下降，於液體之吸收前或吸收後，易引起扭曲或斷裂等變形。變形之吸收體由於液體之擴散性會明顯下降，故而變得無法發揮吸收體原本之能

力。如欲避免此種現象，則親水性纖維與吸水性樹脂之比率會受到限制，吸收性物品之薄型化亦會產生極限。

因此，近年來作為儘量不使用吸收體中之親水性纖維而可提高吸水性樹脂之含量之次世代型吸收體，正在廣泛研究吸收層內實質上不含有親水性纖維之吸收積層體或吸水片材等。例如可列舉：於粗松之不織布之網眼中保持吸水性樹脂之方法(參照專利文獻3)、於2塊熔噴不織布之間封入吸水性聚合物之方法(參照專利文獻4)、吸水性聚合物粒子介於疏水性不織布與親水性片材之間的方法(參照專利文獻5)等。

但是，於幾乎不使用親水性纖維之情形時，易引起上述膠體結塊現象。即使於不產生膠體結塊現象之情形時，亦由於不承擔暫時保持尿等體液而使液體擴散至整個吸收積層體的先前親水性纖維之作用，故而存在吸收積層體無法充分地捕捉液體而產生液體滲漏之傾向。

進而，若為了保持吸收積層體之形態而使用接著劑，則存在吸水性樹脂之表面被接著劑包覆，導致液體吸收性能下降之傾向。或者，存在利用接著劑牢固地接著上面與下面之不織布而將吸水性樹脂封入袋狀中等，無法發揮吸水性樹脂本來之吸水性能之傾向。

為了提高上述吸收積層體之液體吸收性能而弱化吸收積層體之接著力之情形時，不僅於加工積層體之時吸水性樹脂之脫落變得極大而經濟性欠佳，亦由於接著力不足，導致積層體剝離，而產生喪失商品價值之可能性。即，若強

化接著，則會產生膠體結塊現象或液體滲漏；若弱化接著，則會導致吸水性樹脂之脫落或積層體之破壞，因此目前尚未獲得解決了上述課題之吸收積層體、吸水片材。

業界亦正研究改善此種吸水片材中之接著與液體吸收性能之平衡性。例如可列舉：使用利用設置於不織布間之包含上下兩層熱熔接著劑之網狀體層將2塊不織布接著而成之吸收積層體的方法(參照專利文獻6)、於包含不織布或膜之基材上塗敷特定之反應型熱熔膠而固定吸水性樹脂之方法(參照專利文獻7)、利用網狀之熱熔膠包覆微細纖維素與吸水性樹脂而對其進行保持之方法(參照專利文獻8)等。然而，即使規定不織布、吸水性樹脂、接著劑之性能，或使用該等之條件等，亦難以獲得液體吸收性能或形態保持性較高之吸水片材。又，若使用特定之接著劑或接著方法，即使液體吸收性能提高，亦於經濟性或生產性方面欠佳。

亦有不使用接著劑而於基材上固定吸水性樹脂之方法。例如可列舉：使正進行聚合之吸水性聚合物粒子附著於合成纖維質之基材上而於纖維質基材上進行聚合之方法(參照專利文獻9)、於不織布基材上藉由照射電子束使以丙烯酸及丙烯酸鹽作為主成分之單體水性結構體聚合之方法(參照專利文獻10)等。

該等方法存在如下缺點：合成纖維質之基材雖進入聚合物粒子中並牢固地固著，但難以於基材中結束聚合反應，導致未反應之殘餘單體增多等。

先行技術文獻

專利文獻

專利文獻1：日本專利特表平9-510889號公報

專利文獻2：日本專利特開平8-057311號公報

專利文獻3：日本專利特表平9-253129號公報

專利文獻4：日本專利特開平7-051315號公報

專利文獻5：日本專利特開2002-325799號公報

專利文獻6：日本專利特開2000-238161號公報

專利文獻7：日本專利特表2001-158074號公報

專利文獻8：日本專利特表2001-96654號公報

專利文獻9：日本專利特開2003-11118號公報

專利文獻10：日本專利特開平2-048944號公報

【發明內容】

發明所欲解決之問題

因此，本發明之課題在於提供一種吸水片材結構體，其即使為紙漿極少之吸水片材結構體，亦可避免膠體結塊現象，作為吸水片材結構體之基本性能(較快之液體滲透速度、較少之液體逆流量、較少之液體滲漏量、形態保持性)優異，可實現薄型化。

解決問題之技術手段

即，本發明之主旨係關於如下者：

[1]一種吸水片材結構體，其係具有利用不織布，自含有吸水性樹脂及接著劑而成之吸收層之上方及下方夾持之構造之吸水片材結構體；並且具有利用空隙率為91~99%之纖維基質，將該吸收層分割為1次吸收層與2次吸收層而成之

構造，該吸水性樹脂之含量為 $100\sim 1000\text{ g/m}^2$ ，該接著劑之含有比例相對於吸水性樹脂之含量（質量基準）而為 $0.05\sim 2.0$ 倍；以及

[2]一種吸收性物品，其係利用液體透過性片材及液體不透過性片材夾持上述[1]之吸水片材結構體而成。

發明之效果

本發明之吸水片材結構體由於即使為薄型，形態保持性亦良好，故而實現如下之優異效果：於液體吸收前或吸收後不會引起變形，且可充分發揮液體滲透性、較少之液體逆流量、傾斜時較少之液體滲漏等吸收能力。因此，藉由將本發明之吸水片材結構體用作紙尿片等之吸收體，可提供較薄且外觀設計性優異，並且無膠體結塊現象或液體滲漏等不良情況之衛生材料。又，本發明之吸水片材結構體，除可用於衛生材料領域以外，亦可用於農業領域或建材領域等。

【實施方式】

本發明之吸水片材結構體係具有利用不織布，自含有吸水性樹脂及接著劑而成之吸收層之上方及下方夾持之構造的吸水片材結構體；並且藉由形成利用空隙率為特定之範圍之纖維基質，將該吸收層分割為1次吸收層與2次吸收層而成之構造，並使用規定量之吸水性樹脂及接著劑於不織布間形成吸收層，可實現液體滲透性、較少之液體逆流量、傾斜時較少之液體滲漏等液體吸收性能優異之薄型之吸水片材結構體。

進而，本發明之吸水片材結構體由於利用接著劑將吸水性樹脂固著於不織布上，故而即使實質上不含有紙漿纖維等親水性纖維，亦可防止吸水性樹脂之分佈不均或散失，亦可良好地維持形態保持性。又，一般認為藉由將接著劑量設為特定之範圍，不會形成接著劑包覆於吸水性樹脂之整個表面之狀態，而是形成一部分發生固著之狀態，故而幾乎不會阻礙吸水性樹脂之吸水性能，吸水性樹脂可充分地膨潤。

本發明之吸水片材結構體亦可為使紙漿纖維等親水性纖維以無損本發明之效果之範圍之量，與吸水性樹脂共同混合存在於不織布間的態樣，但就薄型化之觀點而言，較佳為實質上不含有親水性纖維之態樣。

作為上述吸水性樹脂之種類，可使用市售之吸水性樹脂，例如可列舉：澱粉-丙烯腈接枝共聚物之水解物、澱粉-丙烯酸接枝聚合物之中和物、乙酸乙烯酯-丙烯酸酯共聚物之皂化物、聚丙烯酸部分中和物等。該等吸水性樹脂中，就產量、製造成本或吸水性能等觀點而言，較佳為聚丙烯酸部分中和物。作為合成聚丙烯酸部分中和物之方法，可列舉反相懸浮聚合法及水溶液聚合法等。該等聚合法中，就所獲得之粒子之流動性之良好程度或細粉末較少之程度、液體吸收容量(以保水能力、吸水能力、於荷重下之吸水能力等指標表示)或吸水速度等吸水性能較高之觀點而言，較佳為使用藉由反相懸浮聚合法而獲得之吸水性樹脂。

聚丙烯酸部分中和物之中和度，就提高吸水性樹脂之滲透壓，提高吸水能力之觀點而言，較佳為50莫耳%以上，更佳為70~90莫耳%。

吸水片材結構體中之吸水性樹脂之(1次吸收層與2次吸收層之合計)含量，就將本發明之吸水片材結構體用於吸收性物品時亦獲得充分之液體吸收性能之觀點而言，吸水片材結構體每平方米為100~1000 g(即100~1000 g/m²)，較佳為150~800 g/m²，更佳為200~700 g/m²，更佳為220~600 g/m²。就發揮作為吸水片材結構體之充分之液體吸收性能，尤其是抑制逆流之觀點而言，該含量為100 g/m²以上；就抑制膠體結塊現象之產生、作為吸水片材結構體而發揮液體之擴散性能，進而改善液體之滲透速度之觀點而言，該合計含量為1000 g/m²以下。

作為上述1次吸收層/2次吸收層之吸水性樹脂比率(質量比)，較佳為1次吸收層/2次吸收層=98/2~50/50之範圍，更佳為1次吸收層/2次吸收層=98/2~60/40之範圍，更佳為1次吸收層/2次吸收層=95/5~70/30之範圍，更佳為1次吸收層/2次吸收層=95/5~80/20之範圍。就充分發揮2次吸收層之液體吸收性，防止液體滲漏之觀點而言，1次吸收層/2次吸收層較佳為98以下/2以上之比率，就提高吸液後之1次吸收層之乾燥感，減少逆流之觀點而言，1次吸收層/2次吸收層較佳為50以上/50以下之比率。

本發明之吸水片材結構體之液體吸收性能受所使用之吸水性樹脂之吸水性能影響。因此，於本發明中所使用之1

次吸收層及2次吸收層之吸水性樹脂，考慮到吸水片材結構體之各成分之構成等，較佳為選擇吸水性樹脂之液體吸收容量(以保水能力等指標表示)、吸水速度等吸水性能或質量平均粒徑等為適宜範圍內者。因此，1次吸收層之吸水性樹脂與2次吸收層之吸水性樹脂可相同，亦可不同。

於本說明書中，吸水性樹脂之保水能力係作為生理食鹽水保持能力進行評價。吸水性樹脂之生理食鹽水保持能力，就更多地吸收液體且較強地保持吸收時之凝膠，防止膠體結塊現象之觀點而言，較佳為25 g/g以上，更佳為25~60 g/g，更佳為30~50 g/g。吸水性樹脂之生理食鹽水保持能力係藉由下述實施例中所記載之測定方法而測得之值。

於本說明書中，吸水性樹脂之吸水速度係作為生理食鹽水吸收速度而進行評價。吸水性樹脂之生理食鹽水吸收速度，就加快本發明之吸水片材結構體中之液體之滲透速度，防止用於吸收性物品等衛生材料時之液體滲漏之觀點而言，較佳為2~70秒，更佳為3~60秒，更佳為3~55秒。吸水性樹脂之生理食鹽水吸收速度係藉由下述實施例中所記載之測定方法而測得之值。

於本發明之吸水片材結構體中，較佳為於1次吸收層中所使用之吸水性樹脂之生理食鹽水吸收速度與2次吸收層中所使用之吸水性樹脂之生理食鹽水吸收速度之間存在正的差值。該差值越大，越強力地發揮避免1次吸收層中之液體之滯留而提高乾燥感之效果及防止液體滲漏之效果。

具體而言，(1次吸收層中所使用之吸水性樹脂之生理食鹽水吸收速度)-(2次吸收層中所使用之吸水性樹脂之生理食鹽水吸收速度)較佳為10秒以上，更佳為15秒以上，更佳為20秒以上。

吸水性樹脂之質量平均粒徑，就防止吸水片材結構體中之吸水性樹脂之散失及吸水時之膠體結塊現象，並且減少吸水片材結構體之粗糙觸感而提高質感之觀點而言，較佳為100~600 μm ，更佳為150~550 μm ，更佳為200~500 μm 。

作為本發明之吸水片材結構體中所使用之接著劑，例如可列舉：天然橡膠系、丁基橡膠系、聚異戊二烯等橡膠系接著劑；苯乙烯-異戊二烯嵌段共聚物(SIS)、苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物(SBS)、苯乙烯-異丁烯嵌段共聚物(SIBS)、苯乙烯-乙炔-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物(SEBS)等苯乙烯系彈性體接著劑；乙烯-乙酸乙烯酯共聚物(EVA)接著劑；乙烯-丙烯酸乙酯共聚物(EEA)、乙烯-丙烯酸丁酯共聚物(EBA)等乙烯-丙烯酸誘導體共聚合系接著劑；乙烯-丙烯酸共聚物(EAA)接著劑；共聚尼龍、二聚酸型聚醯胺(dimer acid-based polyamide)等聚醯胺系接著劑；聚乙烯、聚丙烯、無規聚丙烯、共聚合聚烯烴等聚烯烴系接著劑；聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、聚對苯二甲酸丁二酯(PBT)、共聚合聚酯等聚酯系接著劑等，及丙烯酸系接著劑。於本發明中，就接著力較強，可防止吸水片材結構體中之不織布之剝離或吸水性樹脂之散失之觀點而言，較佳

為乙烯-乙酸乙烯酯共聚物接著劑、苯乙烯系彈性體接著劑、聚烯烴系接著劑及聚酯系接著劑。該等接著劑可單獨使用，亦可組合使用兩種以上。

於使用熱熔融型之接著劑之情形時，就將吸水性樹脂充分地固定於不織布上，並且防止不織布之加熱劣化或變形之觀點而言，接著劑之熔融溫度或軟化點較佳為60~180℃，更佳為70~150℃。

吸水片材結構體中之接著劑之含有比例相對於吸水性樹脂之含量(質量基準)，為0.05~2.0倍之範圍，較佳為0.08~1.5倍之範圍，更佳為0.1~1.0倍之範圍。就藉由充分之接著防止不織布之剝離或吸水性樹脂之散失，而提高吸水片材結構體之形態保持性之觀點而言，接著劑之含有比例為0.05倍以上；就避免由接著過強所引起之對吸水性樹脂膨潤之阻礙，而改善吸水片材結構體之液體滲透速度或液體滲漏之觀點而言，接著劑之含有比例為2.0倍以下。

本發明之特徵之一為製成以下構造：使用適當之纖維基質，將上述吸水片材結構體之吸收層之整個面或一部分沿垂直方向(片材之厚度方向)分割為上方之1次吸收層與下方之2次吸收層。

上述纖維基質可使用空隙率為91~99%者。此處，所謂纖維基質之空隙率，係指根據下式算出之值。

$$\text{纖維基質之空隙率(\%)} = [1 - (M / (A \times T \times D))] \times 100$$

此處，M表示纖維基質之質量(g)，A表示纖維基質之面積(cm²)，T表示纖維基質之厚度(cm)，D表示形成纖維基

質之纖維之密度(g/cm^3)。

上述纖維基質需為使所供給之液體適度地滲透且適度地擴散之素材。並且，作為纖維基質之功能，例如若重視透水則會產生膠體結塊，因而需找到具有適合作為用於吸水片材結構體者之平衡性的素材。又，於將本發明之吸水片材結構體用於紙尿片等吸水性物品之情形時，上述吸水片材結構體於施加有人體荷重(體重)之狀態下吸收體液等。於如此對吸水片材結構體施加荷重之狀態下，可見液體滲透速度加快之傾向。進而，吸水片材結構體之厚度變得越薄，該傾向變得越大，如欲避免此種現象，則吸水片材結構體之薄型化亦會產生極限。

本發明者等人發現藉由使用具有特定之空隙率之纖維基質，即使為薄型，亦可獲得於荷重下之液體滲透速度優異之吸水片材結構體，從而完成了本發明。上述纖維基質之空隙率為91~99%之範圍，較佳為92~98%之範圍，更佳為93~97%之範圍。就抑制所吸收之液體之過剩擴散之觀點、及即使於荷重下纖維基質亦具有適度之空隙且具有較快之液體滲透速度之觀點而言，空隙率為91%以上；就抑制吸收之液體之過剩透水之觀點、及於製造吸水片材結構體時及使用時確保針對拉伸或變皺之充分強度之觀點而言，空隙率為99%以下。

於選定上述纖維基質之素材時，若選擇液體之擴散變得過剩之纖維，則有無法有效使用2次吸收層，而產生液體滲漏之虞。又，若選擇液體滲透變得過剩之纖維，則有無

法有效使用1次吸收層，液體於2次吸收層中急速分配，而產生膠體結塊之虞。就上述液體之擴散、透水等觀點而言，較佳為依據下述「不織布之親水度」之測定方法進行測定時之親水度為5~200者，更佳為8~150者，更佳為10~100者，更佳為12~80者。作為該纖維基質之較佳具體例，可列舉：衛生用紙、含有纖維素之合成纖維不織布、含有螺縈之合成纖維不織布、經親水化處理之合成纖維不織布等。

作為上述衛生用紙，例如可列舉：紙巾、吸水紙、面巾紙等。作為上述含有纖維素之合成纖維不織布，例如可列舉：包含紙漿/PET/聚乙烯(PE)、紙漿/PET/聚丙烯(PP)、紙漿/PE/PP之氣紡不織布等。作為上述含有螺縈之合成纖維不織布，例如可列舉：包含螺縈/PET、螺縈/PE、螺縈/PET/PE之水刺不織布等。作為上述經親水化處理之合成纖維不織布，例如可列舉：於包含PE、PP、PE/PP之聚烯烴之熱風不織布上，塗佈有脂肪酸酯型非離子界面活性劑、聚甘油脂肪酸酯等親水性界面活性劑之不織布等。該等纖維基質中，就纖維基質之空隙率、強度及所獲得之吸水片材結構體之各種性能方面(液體逆流或形態保持性等)之觀點而言，適宜使用含有螺縈之合成纖維不織布、經親水化處理之合成纖維不織布，更適宜使用經親水化處理之合成纖維不織布。再者，該等纖維基質可為使用單獨之纖維之不織布，亦可為組合兩種以上纖維之不織布。

上述纖維基質之厚度與單位面積重量若為滿足上述空隙

率之範圍，則無特別限定。若例示更佳形態，則作為纖維基質之厚度，較佳為200 μm 以上，更佳為250~2000 μm ，更佳為300~1000 μm 。又，作為纖維基質之單位面積重量，較佳為15 g/m^2 以上，更佳為20~200 g/m^2 。就使吸水片材結構體變薄之觀點而言，較佳為纖維基質之厚度為2000 μm 以下，纖維基質之單位面積重量為200 g/m^2 以下，另一方面，就確保於製造吸水片材結構體時及使用時針對拉伸或變皺之充分強度之觀點、及優化荷重下之吸水片材結構體之各種性能之觀點而言，較佳為纖維基質之厚度為200 μm 以上，纖維基質之單位面積重量為15 g/m^2 以上。作為纖維基質厚度之測定方法，可採用測定下述吸水片材結構體於乾燥狀態下之厚度的方法。

作為本發明之吸水片材結構體所使用之不織布，只要為該技術領域公知之不織布，則無特別限定，就液體滲透性、柔軟性及製成片材結構體時之形態保持性之觀點而言，可列舉：包含聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)等聚烯烴纖維，聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、聚對苯二甲酸1,3-丙二酯(PTT)、聚萘二甲酸二乙酯(PEN)等聚酯纖維，尼龍等聚醯胺纖維、螺螄纖維、其他合成纖維之不織布；或將棉、絹、麻、紙漿(纖維素)纖維等而製造之不織布等。該等不織布中，就提高吸水片材結構體之形態保持性等觀點而言，較佳亦為使用合成纖維之不織布，尤佳為包含螺螄纖維、聚烯烴纖維、聚酯纖維之不織布。該等不織布可為上述纖維單獨之不織布，亦可為組合兩種以上之纖維之不織

布。

更詳細而言，就提高吸水片材結構體之形態保持性，防止由吸水性樹脂之開裂引起之脫落之觀點而言，更佳為由選自由聚烯烴纖維、聚酯纖維及該等之混合體所組成之群中之纖維所製造之紡黏不織布，又，就進一步提高形成片材時之液體吸收性能、柔軟性之觀點而言，本發明中所使用之不織布更佳為以螺縈纖維作為主成分之水刺不織布或聚烯烴纖維之熱風不織布。上述紡黏不織布中，更佳為使用聚烯烴纖維之多層構造、即紡黏-熔噴-紡黏(SMS)不織布及紡黏-熔噴-熔噴-紡黏(SMMS)不織布，尤佳為使用以聚丙烯纖維作為主成分之SMS不織布、SMMS不織布。另一方面，作為上述水刺不織布，較佳為使用於主成分之螺縈纖維中適當調配聚烯烴纖維及/或聚酯纖維者，尤佳為使用螺縈-PET不織布、螺縈-PET-PE不織布。上述不織布中亦可含有不會增大吸水片材結構體之厚度之程度的少量紙漿纖維。

上述不織布若親水性過低，則吸水片材結構體之液體吸收性能會惡化，另一方面，其親水性即使高於所需，液體吸收性能亦無與其相當程度之提昇，故而較理想為具有適度之親水性。就該觀點而言，較佳為使用依據下述「不織布之親水度」之測定方法進行測定時之親水度為5~200者，更佳為8~150者，更佳為10~100者，更佳為12~80者。具有此種親水性之不織布並無特別限定，可為上述不織布中使用如螺縈纖維般素材本身表現出適度之親水度者的不

織布，亦可為使用藉由公知方法對聚烯烴纖維、聚酯纖維之類的疏水性化學纖維進行親水化處理而賦予適度之親水度者之不織布。作為親水化處理之方法，例如關於紡黏不織布，可列舉：藉由紡黏法由疏水性之化學纖維中混合有親水化劑者獲得不織布之方法；於利用疏水性化學纖維而製作紡黏不織布時，同時使用親水化劑之方法；或由疏水性化學纖維獲得紡黏不織布後，使之含浸親水化劑之方法等。作為親水化劑，可使用：脂肪族磺酸鹽、高級醇硫酸酯鹽等陰離子系界面活性劑，第4級銨鹽等陽離子系界面活性劑，聚乙二醇脂肪酸酯、聚甘油脂肪酸酯、山梨糖醇脂肪酸酯等非離子系界面活性劑，聚氧伸烷基改質聚矽氧等聚矽氧系界面活性劑，及包含聚酯系、聚醯胺系、丙烯酸系、聚胺酯系之樹脂的防污劑(Stain-release agent)等。

就進一步提高吸水片材結構體之液體吸收性能之觀點而言，較佳為夾持吸收層之不織布為親水性，尤其就防止液體滲漏之觀點而言，更佳為吸收層之下方所使用之不織布之親水性等同或高於上方所使用之不織布之親水性。本說明書中所謂吸收層之上方，係指使用所獲得之吸水片材結構體製作吸收性物品時供給吸收對象之液體之側，所謂吸收層之下方，係指其相反側。

就對本發明之吸水片材結構體賦予良好之液體滲透性、柔軟性、形態保持性或緩衝性，及加快吸水片材結構體之液體滲透速度之觀點而言，不織布較佳為適度蓬鬆、單位面積重量較大之不織布。其單位面積重量較佳為5~300

g/m^2 ，更佳為 $8\sim 200 \text{ g/m}^2$ ，更佳為 $10\sim 100 \text{ g/m}^2$ ，更佳為 $11\sim 50 \text{ g/m}^2$ 。又，作為不織布之厚度，較佳為 $20\sim 800 \mu\text{m}$ 之範圍，更佳為 $50\sim 600 \mu\text{m}$ 之範圍，更佳為 $80\sim 450 \mu\text{m}$ 之範圍。作為不織布之厚度之測定方法，可採用下述吸水片材結構體於乾燥狀態下之厚度之測定方法。

本發明之吸水片材結構體例如可藉由如下方法製造。

(a)於不織布上均勻地散佈吸水性樹脂與接著劑之混合粉末，疊合纖維基質，於接著劑之熔融溫度附近之條件下進行加熱壓接而獲得中間物。對該中間物與上述同樣地散佈混合粉末，疊合不織布，並進行加熱壓接。

(b)於不織布上均勻地散佈吸水性樹脂與接著劑之混合粉末並疊合纖維基質後，再次散佈混合粉末並疊合不織布，將所獲得者一併進行加熱壓接。

(c)於不織布上均勻地散佈吸水性樹脂與接著劑之混合粉末，使其通過加熱爐並固定為粉末不會散失之程度。於疊合纖維基質後，再次散佈混合粉末並疊合不織布，將所獲得者一併進行加熱壓接。

(d)於不織布上熔融塗佈接著劑後，立即均勻地散佈吸水性樹脂而形成層，進而自上部熔融塗佈接著劑並疊合纖維基質而獲得中間物。對該中間物與上述同樣地融塗佈接著劑後，立即均勻地散佈吸水性樹脂而形成層，進而自上部熔融塗佈接著劑並疊合不織布，將所獲得者一併進行加熱壓接。

再者，亦可自(a)~(d)所例示之方法中，分別選擇1次吸

收層與2次吸收層之接著方法，並進行組合後而製造。為了改善吸水片材結構體之觸感及提昇形態保持性，亦可於製造吸水片材結構體之過程中之加熱壓接時或製造吸水片材結構體之後，實施壓紋加工。

又，本發明之吸水片材結構體亦可適當調配除臭劑、抗菌劑或凝膠穩定劑等添加劑。

本發明之吸水片材結構體之一個特長係可實現薄型化，若考慮到用於吸收性物品，則吸水片材結構體之厚度於乾燥狀態下較佳為4 mm以下，更佳為3 mm以下，更佳為1.0~2.5 mm。所謂乾燥狀態，係指吸水片材結構體吸收液體前之狀態。於本說明書中，吸水片材結構體於乾燥狀態下之厚度係藉由下述實施例中所記載之測定方法而測得之值。

進而，本發明之吸水片材結構體之另一特長係於荷重下之液體滲透速度較快，若考慮到用於吸收性物品，則吸水片材結構體於荷重下之液體滲透速度較佳為1000秒以下，更佳為800秒以下，更佳為700秒以下。於本說明書中，吸水片材結構體之荷重下液體滲透速度係藉由下述實施例中所記載之測定方法而測得之值。

進而，本發明之吸水片材結構體之又一特長係傾斜時液體滲漏較少，若考慮到用於吸收性物品，則吸水片材結構體之滲漏指數較佳為200以下，更佳為100以下，更佳為50以下。於本說明書中，吸水片材結構體於傾斜時之滲漏指數係藉由下述實施例中所記載之測定方法而測得之值。

作為本發明之吸水片材結構體，較佳為乾燥狀態之厚度、荷重下液體滲透速度及滲漏指數具有規定特性者。

進而，本發明之吸水片材結構體由於源自天然之素材之使用量極少，故而係上述厚度、滲透速度、滲漏指數為高性能並且考慮到環境者。天然素材之使用比率較佳為30質量%，更佳為20質量%以下，更佳為15質量%以下。天然素材之使用比率係用吸水片材結構體之各構成成分中微量含有之紙漿、棉、麻、絹等之合計含量，除以吸水片材結構體之質量而算出。

其次，參照圖1對本發明之吸水片材結構體之構造進行說明。此處，圖1係模式性地表示本發明之吸水片材結構體之構造的放大剖面圖。

圖1所示之吸水片材結構體11具有含有吸水性樹脂12與接著劑10而成之1次吸收層13、及含有吸水性樹脂14與接著劑10而成之2次吸收層15。此處，所謂1次吸收層，係指於使用該吸水片材結構體製作吸收性物品時，供給吸收對象之液體之側；所謂2次吸收層，係指夾持纖維基質16之1次吸收層之相反側。

並且，1次吸收層13與2次吸收層15係由纖維基質16所分割，吸水片材結構體11包含如下5層構造：1次吸收層13、2次吸收層15、纖維基質16、以及包含位於該1次吸收層13及該2次吸收層15之各自之外表面之不織布17及18的表裏兩層；並且該吸水片材結構體11係利用不織布17及18自該吸收層之上方及下方夾持之構造。

又，圖2及圖3所示之吸水片材結構體亦為本發明之吸水片材結構體之其他形態之例示。圖2係將接著劑19熔融塗佈於不織布17等上之例。圖3係於圖1中之不織布17中使用與纖維基質(不織布)16相同材質者之例。

藉由利用液體透過性片材及液體不透過性片材夾持本發明之吸水片材結構體，可獲得本發明之吸收性物品。作為上述液體透過性片材及液體不透過性片材，可無特別限制地使用吸收性物品之技術領域之公知者。又，該吸收性物品可藉由公知方法製造。

作為上述吸收性物品，例如可列舉：紙尿片、失禁護墊、經期衛生棉、寵物尿布墊、食品用滴液片、電力電纜之防水劑等。

實施例

以下，基於實施例，進一步詳細說明本發明，但本發明並不僅限定於該實施例。

吸水性樹脂及吸水片材結構體之性能係藉由以下方法進行測定、評價。

<吸水性樹脂之生理食鹽水保持能力>

稱取吸水性樹脂2.0 g置於棉袋(闊幅棉布60號、寬100 mm×長200 mm)中，並將棉袋放入500 mL容積之燒杯中。向棉袋一次性注入生理食鹽水(0.9質量%氯化鈉水溶液，以下相同)500 g，以不產生吸水性樹脂之塊狀物之方式分散生理食鹽水。利用橡皮圈綁住棉袋之上部，放置1小時，使吸水性樹脂充分地膨潤。使用離心力設定為167 G

之脫水機(日本國產離心機股份有限公司製造，型號：H-122)將棉袋脫水1分鐘，並測定脫水後之含有膨潤凝膠之棉袋之質量 $W_a(g)$ 。不使用吸水性樹脂而進行相同之操作，測定棉袋於濕潤時之空質量 $W_b(g)$ ，根據下式求出吸水性樹脂之生理食鹽水保持能力。

吸水性樹脂之生理食鹽水保持能力 $(g/g)=[W_a-W_b](g)/$
吸水性樹脂之質量 (g)

<吸水性樹脂之生理食鹽水吸收速度>

本試驗係於調節為 $25^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 之室內進行。量取生理食鹽水 $50\pm 0.1\text{ g}$ 置於 100 mL 容積之燒杯中，並投入磁力攪拌子($8\text{ mm}\phi\times 30\text{ mm}$ 之無環型)，將燒杯浸漬至恆溫水槽中，將液溫調節為 $25\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。其次，將燒杯放置於磁力攪拌器上，將旋轉數設為 600 r/min ，使生理食鹽水中產生旋渦後，向上述燒杯中迅速添加吸水性樹脂 $2.0\pm 0.002\text{ g}$ ，使用秒錶測定自添加吸水性樹脂後至液面之旋渦消失之時間點之時間(秒)，將此作為吸水性樹脂之吸水速度。

<吸水性樹脂之質量平均粒徑>

於吸水性樹脂 100 g 中，混合 0.5 g 之非晶質二氧化矽(Degussa Japan股份有限公司製造，Siperant 200)作為潤滑劑，而製備測定用之吸水性樹脂。

使用JIS標準篩之網眼為 $250\text{ }\mu\text{m}$ 之篩網，使上述吸水性樹脂通過，於其通過量為50質量%以上之情形時，使用(A)之篩網之組合，於其通過量為未達50質量%之情形時，使用(B)之篩網之組合而測定質量平均粒徑。

(A)將JIS標準篩網自上按照網眼為425 μm 之篩網、網眼為250 μm 之篩網、網眼為180 μm 之篩網、網眼為150 μm 之篩網、網眼為106 μm 之篩網、網眼為75 μm 之篩網、網眼為45 μm 之篩網及托盤之順序進行組合。

(B)將JIS標準篩網自上按照網眼為850 μm 之篩網、網眼為600 μm 之篩網、網眼為500 μm 之篩網、網眼為425 μm 之篩網、網眼為300 μm 之篩網、網眼為250 μm 之篩網、網眼為150 μm 之篩網及托盤之順序進行組合。

向組合之最上方之篩網中添加上述吸水性樹脂，使用RO-TAP式搖篩機振盪20分鐘而進行分級。

分級後，藉由將殘留於各篩網上之吸水性樹脂之質量作為相對於總量之質量百分率進行計算，自粒徑較大者起依序累計，而將篩網之網眼與殘留於篩網上之吸水性樹脂之質量百分率之累計值的關係繪製於對數概率紙上。利用直線連接概率紙上之曲線，將相當於累計質量百分率為50質量%的粒徑作為質量平均粒徑。

<不織布之親水度>

於本說明書中，不織布之親水度係使用紙漿試驗方法No.68(2000)中所記載之「撥水性試驗方法」中所記載之裝置進行測定。

即，於具有45度之傾斜之試驗片安裝裝置上，安裝以長度方向成為不織布之縱向(機械方向)之方式切割為寬度 \times 長度為10 cm \times 30 cm之帶狀的試驗片。以每30秒供給10 g蒸餾水之方式調整滴定管之旋塞開口部，並暫時乾燥該滴

定管，以將滴定管之前端配置於自傾斜之裝置上所安裝之試驗片之最上部垂直向上5 mm之部分的方式進行固定。自滴定管上部饋入蒸餾水約60 g，測定液體自滴定管前端滴落至不織布試驗片上開始，至試驗片無法完全保持液體而使自下部滲漏出為止之時間(秒)，將該時間作為不織布之親水度。數值越大判斷為親水度越高。

通常，關於不織布之素材本身具有親水性或實施有親水化處理之不織布，其親水度之數值為5以上，另一方面，關於親水性較低之素材之不織布，存在液體於表面附近流淌，而使液體更快地自下部滲出之傾向。

<吸水片材結構體於乾燥狀態之厚度之測定>

將吸水片材結構體以長度方向成為不織布之縱向(機械方向)之方式切割為19 cm×51 cm之帶狀，而用作樣品。使用厚度測定器(尾崎製作所股份有限公司製造，型號：J-B)，於長度方向測定左端、中央、右端之3處(自左側起5 cm處為左端，25.5 cm處為中央，45 cm處為右端)。寬度方向係測定中央部。厚度之測定值係於各處進行3次測定並求出平均值。進而，求出左端、中央、右端之值的平均值，將該平均值作為吸水片材結構體整體於乾燥狀態之厚度。

<吸水片材結構體之形態保持性>

藉由以下方法對吸水片材結構體之形態保持性進行評價。

將所獲得之吸水片材結構體切割為10 cm×10 cm之大

小。繼而於2塊10 cm×10 cm之丙烯酸系板(質量約60 g)之各單面之整個面上貼附雙面膠。如圖4所示，以丙烯酸系板21、22之對角線成45度角，且雙面膠朝向吸水片材結構體23側之方式，將丙烯酸系板21貼附至吸水片材結構體23上，並進行壓接，使其固定。

將如此製備之吸水片材結構體之試片放入上述<吸水性樹脂之質量平均粒徑>之項中所使用的用作篩網的金屬製托盤之中，蓋上蓋子後，利用RO-TAP振盪機旋轉拍擊3分鐘。基於拍擊後之試片之外觀，根據以下基準對吸水片材結構體之形態保持性進行評價。

A：外觀無變化，即使欲移動丙烯酸系板，亦不會輕易地移動。

B：雖然外觀無變化，但若移動丙烯酸系板，則吸水片材結構體會分裂。

C：吸水片材結構體分裂，內容物散亂。

<吸水片材結構體之荷重下液體滲透速度及逆流量之評價>

將吸水片材結構體以長度方向成為不織布之縱向(機械方向)之方式切割為19×51 cm之帶狀，而用作樣品。

於10 L容積之容器中添加氯化鈉60 g、氯化鈣二水合物1.8 g、氯化鎂六水合物3.6 g及適量之蒸餾水，使其完全溶解。其次，添加1質量%聚(氧乙烯)異辛基苯基醚水溶液15 g，進而添加蒸餾水，將水溶液整體之質量調整為6000 g後，利用少量之藍色1號進行著色，而製備試驗液。

於樣品(吸水片材結構體)之上部放置與樣品之大小(19

cm×51 cm)相同且單位面積重量為22 g/m²之聚乙烯製熱風型多孔質液體透過性片材。又，於樣品之下放置與該片材之大小、單位面積重量相同之聚乙烯製液體不透過性片材，而製作簡易性吸收性物品。於該吸收性物品之中心附近，放置於中央部具有內徑為4.3 cm、高度為12 cm之圓筒型汽缸之11 cm×24 cm之丙烯酸系板，進而於丙烯酸系板上放置重物，形成樣品總計承受3120 g之荷重之狀態。一邊向汽缸中一次性投入150 mL之試驗液，一邊使用秒錶測定試驗液完全滲入吸收性物品中為止之時間，將該時間作為第1次之滲透速度(秒)。繼而，不移動汽缸之位置，於15分鐘後亦進行同樣之操作，測定第2次之滲透速度(秒)。將第1次與第2次之秒數之合計作為荷重下之液體滲透速度。

自第1次之試驗液投入開始30分鐘後，拆除上述丙烯酸系板，於吸收性物品上之液體投入位置附近放置預先測定質量(Wc(g)，約70 g)之10 cm見方之濾紙(約80張)，於濾紙上放置10 cm×10 cm之5 kg之重物。於施加荷重5分鐘後，測定濾紙之質量(Wd(g))，將增加之質量作為逆流量(g)。

$$\text{逆流量(g)} = Wd - Wc$$

<傾斜時之滲漏試驗>

傾斜時之滲漏試驗係使用圖5所示之裝置進行。

概略係採用如下機構：使用市售之實驗設備用之架台31，使丙烯酸系板32傾斜固定後，利用滴液漏斗34自垂直

上方向放置於板上之吸收性物品33滴下上述試驗液，利用天平35計量滲漏量。詳細規格如下。

丙烯酸系板32於傾斜面方向上之長度為70 cm，利用架台31，以相對於水平所成之角為 $45\pm 2^\circ$ 之方式進行固定。丙烯酸系板32之寬度為100 cm，厚度為1 cm，亦可並行測定複數個吸水片材結構體33。由於丙烯酸系板32之表面較光滑，故而液體不會滯留於板上或被吸收。

使用架台31，將滴液漏斗34固定於傾斜丙烯酸系板32之垂直上方。滴液漏斗34之容量為100 mL，前端部之內徑約為4 mm，調整旋塞之鬆緊，使液體以8 mL/秒之速度滴下。

丙烯酸系板32之下部設置有承載托盤36之天平35，將滲漏時滴落之試驗液全部接住，並以0.1 g之精度記錄其質量。

使用此種裝置之傾斜時之滲漏試驗係按照以下順序而進行。測定以長度方向成為不織布之縱向(機械方向)之方式切割為長度51 cm×寬度19 cm之短條狀的吸水片材結構體之質量後，自上方附加相同尺寸之熱風紡黏型聚乙烯製液體透過性不織布(單位面積重量 22 g/m^2)，進而自下方附加相同尺寸、相同單位面積重量之聚乙烯製液體不透過性片材，而製成簡易性吸收性物品33，並將其貼附於丙烯酸系板32上(由於並非特意地止住滲漏，故而吸收性物品33之下端未貼附於丙烯酸系板32上)。

於自吸收性物品33之上端向下3 cm處標註記號，以自記

號至垂直上方之距離為 8 ± 2 mm 之方式固定滴液漏斗 34 之投入口。

啟動天平 35，將顯示歸零校正後，向滴液漏斗 34 中一次性投入上述試驗液 150 mL。測定試驗液未被吸收性物品 33 吸收，於傾斜之丙烯酸系板 32 上流動而流入托盤 36 中之液量，並將其作為第 1 次之滲漏量 (g)。將該第 1 次之滲漏量 (g) 之數值設為 LW1。

自第 1 次之投入開始 10 分鐘後，同樣地投入第 2 次之試驗液，並測定第 2 次之滲漏量 (g)，將其數值設為 LW2。

繼而，根據下式算出滲漏指數。指數越小，吸水片材結構體於傾斜時之滲漏量、尤其是初期之滲漏量越少，判斷優異之吸水片材結構體。

$$\text{滲漏指數} : L = LW1 \times 10 + LW2$$

(實施例 1)

將作為接著劑之(乙烯-乙酸乙烯酯)共聚物(EVA，熔融溫度 95°C)40 重量份、作為吸水性樹脂之聚丙烯酸鈉交聯體(住友精密化學股份有限公司製造：Aqua Keep SA55SX-II，質量平均粒徑： $360 \mu\text{m}$ ，生理食鹽水吸收速度：42 秒，生理食鹽水保持能力： 35 g/g ；設為「吸水性樹脂 A」)200 重量份均勻混合者裝入滾筒型散佈機(HASHIMA 股份有限公司製造：Sinterace Machine)之投入口。另一方面，將利用親水化劑對寬度為 30 cm 之紡黏-熔噴-紡黏(SMS)不織布進行親水化處理者(纖維：聚丙烯，空隙率：90%，單位面積重量： 13 g/m^2 ，厚度： $150 \mu\text{m}$ ，親水度=16；設為「不織

布A」)鋪設於滾筒型散佈機下部之輸送帶上。繼而，藉由使散佈滾筒與下部輸送帶運轉，將上述混合物以單位面積重量 240 g/m^2 均勻地積層於上述不織布上。

利用作為纖維基質之吸水紙(纖維：紙漿，空隙率：95%，單位面積重量： 25 g/m^2 ，厚度： $350\text{ }\mu\text{m}$ 、親水度=55)，自上部夾住所獲得之積層體後，利用加熱溫度設定為 130°C 之層壓機(HASHIMA股份有限公司製造：直線式接著機HP-600LF)使其熱融著，藉此使該等一體化，而獲得吸水片材結構體中間物。

其次，將作為接著劑之與上述相同之EVA之18重量份、作為吸水性樹脂之聚丙烯酸鈉交聯體(住友精化股份有限公司製造：Aqua Keep 10SH-PB，質量平均粒徑： $320\text{ }\mu\text{m}$ ，生理食鹽水吸收速度：3秒，生理食鹽水保持能力： 42 g/g ；設為「吸水性樹脂B」)50重量份均勻混合者裝入滾筒型散佈機之投入口。另一方面，以吸水紙側成為上部之方式將所獲得之吸水片材結構體中間物鋪設於滾筒型散佈機之輸送帶上。藉由使散佈滾筒與下部輸送帶運轉，將上述混合物以單位面積重量 68 g/m^2 均勻地積層於上述吸水性片材結構體中間物之吸水紙上。

利用與上述相同之不織布A，自上部夾住所獲得之積層體後，利用加熱溫度設定為 130°C 之層壓機(HASHIMA股份有限公司製造：直線式接著機HP-600LF)使其熱融著，而獲得吸水片材結構體。若模式性地表示所獲得之吸水片材結構體之構造之剖面，則為如圖1之構造。

將所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，以使用吸水性樹脂A之吸收層成為上方(1次吸收層)之方式進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

(實施例2)

將寬度30 cm之上述不織布A鋪設於加熱溫度設定為150°C之熱熔塗敷機(HALLYS股份有限公司製造：MARSHALL 150)上後，以單位面積重量15 g/m²於該不織布上塗佈作為接著劑之苯乙烯-丁二烯-苯乙烯共聚物(SBS，軟化點85°C)。

其次，向滾筒型散佈機(HASHIMA股份有限公司製造：Sinterace Machine)之投入口裝入吸水性樹脂A。另一方面，以接著劑塗佈面成為上面之方式將上述接著劑塗佈不織布A鋪設於散佈機下部之輸送帶上。繼而，使散佈滾筒與下部輸送帶運轉，將吸水性樹脂A以單位面積重量200 g/m²均勻地積層於不織布上。

利用以單位面積重量15 g/m²藉由與上述相同之方法塗佈有作為接著劑之上述SBS之纖維基質[水刺不織布(纖維：螺縲/PET，空隙率：92%，單位面積重量：35 g/m²，厚度：300 μm，親水度=38；設為「不織布B」)]，自上部夾住所獲得之積層體後，利用加熱溫度設定為100°C之層壓機(HASHIMA股份有限公司製造：直線式接著機HP-600LF)使其熱融著，藉此使該等一體化，而獲得吸水片材結構體中間物。

與上述同樣地，以不織布B側成為上部之方式於加熱溫

度設定為 150°C 之熱熔塗敷機上鋪設所獲得之吸水片材結構體中間物，以單位面積重量 10 g/m^2 將作為接著劑之上述SBS塗佈於吸水片材結構體中間物之不織布B上。

其次，向滾筒型散佈機之投入口中裝入吸水性樹脂B。另一方面，以接著劑塗佈面成為上面之方式將吸水片材結構體中間物鋪設於散佈機下部之輸送帶上。繼而，藉由使散佈滾筒與下部輸送帶運轉，以單位面積重量 50 g/m^2 將吸水性樹脂B均勻地積層於上述吸水片材結構體中間物之不織布B上。

利用以單位面積重量 10 g/m^2 藉由與上述相同之方法塗佈有上述SBS之另一不織布A，自上部夾住所獲得之積層體後，利用加熱溫度設定為 100°C 之層壓機(HASHIMA股份有限公司製造：直線式接著機HP-600LF)使其熱融著，藉此使該等一體化，而獲得吸水片材結構體。若模式性地表示所獲得之吸水片材結構體之構造之剖面，則為如圖2之構造。

將所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，以使用吸水性樹脂A之吸收層成為上方(1次吸收層)之方式進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

(實施例3)

將實施例2中之纖維基質變更為熱風不織布(纖維：利用親水化劑對聚丙烯/聚乙烯進行親水化處理者，空隙率：92%，厚度： $150\text{ }\mu\text{m}$ ，單位面積重量： 23 g/m^2 ，親水度=33；設為「不織布C」)，除此以外，藉由與實施例2相同

之方法獲得吸水片材結構體。

將所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，以使用吸水性樹脂A之吸收層成為上方(1次吸收層)之方式進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

(實施例4)

將實施例2中所使用之纖維基質變更為熱風不織布(纖維：利用親水化劑對聚丙烯/聚乙烯進行親水化處理者，空隙率：97%，厚度：820 μm ，單位面積重量：20 g/m^2 ，親水度=12；設為「不織布D」)，除此以外，藉由與實施例2相同之方法獲得吸水片材結構體。

將所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，以使用吸水性樹脂A之吸收層成為上方(1次吸收層)之方式進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

(實施例5)

將實施例2中製造吸水片材結構體中間物時所使用之不織布變更為不織布C，將纖維基質變更為不織布C，除此以外，藉由與實施例2相同之方法而獲得吸水片材結構體。若模式性地表示所獲得之吸水片材結構體之構造之剖面，則為如圖3之構造。

將所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，以使用吸水性樹脂A之吸收層成為上方(1次吸收層)之方式進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

(實施例6)

將實施例2中所使用之不織布及纖維基質全部變更為不

織布D，除此以外，藉由與實施例2相同之方法獲得吸水片材結構體。

將所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，以使用吸水性樹脂A之吸收層成為上方(1次吸收層)之方式進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

(實施例7及8)

將實施例3中所使用之吸水性樹脂A及B以及接著劑之含量變更為如表2所記載般，除此以外，藉由與實施例3相同之方法獲得各自之吸水片材結構體。

將實施例7及8中所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，以使用吸水性樹脂A之吸收層成為上方(1次吸收層)之方式進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

(比較例1)

於加熱溫度設定為 150°C 之熱熔塗敷機(HALLYYS股份有限公司製造：MARSHALL 150)上鋪設寬度為30 cm之上述不織布A後，以單位面積重量 25 g/m^2 將作為接著劑之上述SBS(軟化點 85°C)塗佈於該不織布上。

其次，向滾筒型散佈機(HASHIMA股份有限公司製造：Sinterace Machine)之投入口中裝入吸水性樹脂A。另一方面，以接著劑塗佈面成為上面之方式，將上述接著劑塗佈不織布A鋪設於散佈機下部之輸送帶上。繼而，藉由使散佈滾筒與下部輸送帶運轉，以單位面積重量 250 g/m^2 將吸水性樹脂A均勻地積層於不織布上。

藉由利用與上述相同之方法，利用以單位面積重量25

g/m²塗佈有作為接著劑之上述SBS之不織布A，自上部夾住所獲得之積層體後，利用加熱溫度設定為100°C之層壓機(HASHIMA股份有限公司製造：直線式接著機HP-600LF)使其熱融著，藉此使該等一體化，而獲得吸水片材結構體。

將所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

(比較例2)

將實施例2中使用之纖維基質變更為不織布A，除此以外，藉由與實施例2相同之方法獲得吸水片材結構體。

將所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，以使用吸水性樹脂A之吸收層成為上方(1次吸收層)之方式進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

(比較例3)

將實施例2中所使用之不織布及纖維基質全部變更為SMS不織布(纖維：聚丙烯，空隙率：90%，單位面積重量：17 g/m²，厚度：190 μm，親水度=3以下；設為「不織布E」)，除此以外，藉由與實施例2相同之方法獲得吸水片材結構體。

將所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，以使用吸水性樹脂A之吸收層成為上方(1次吸收層)之方式進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

(比較例4及5)

將實施例1中所使用之纖維基質變更為不織布C，將接著

劑之含量變更為如表2中所記載般，除此以外，藉由與實施例1相同之方法獲得各自之吸水片材結構體。

將比較例4及5中所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，以使用吸水性樹脂A之吸收層成為上方(1次吸收層)之方式進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

(比較例6及7)

將實施例3中所使用之吸水性樹脂A及B以及接著劑之含量變更為如表2所記載般，除此以外，藉由與實施例3相同之方法而獲得各自之吸水片材結構體。

將比較例6及7中所獲得之吸水片材結構體切割為規定之大小，以使用吸水性樹脂A之吸收層成為上方(1次吸收層)之方式進行上述各種測定及評價。結果示於表3。

實施例及比較例中所使用之不織布及纖維基質之各種性能示於表1。

[表 1]

表1

略稱	纖維	空隙率 (%)	單位面積重量 (g/m ²)	厚度 (μm)	親水度
吸水紙	紙漿	95	25	350	55
不織布A	聚丙烯	90	13	150	16
不織布B	螺螄/聚對苯二甲酸乙二酯	92	35	300	38
不織布C	聚丙烯/聚乙烯	92	23	150	33
不織布D	聚丙烯/聚乙烯	97	20	820	12
不織布E	聚丙烯	90	17	190	3以下

[表 2]

表2

例No.	不織布		纖維基質 種類	吸水性樹脂 (g/m ²)			接著劑 (g/m ²)		
	上	下		1次	2次	比率*	1次	2次	含有比例**
實施例1	不織布A	不織布A	吸水紙	200	50	80/20	40	18	0.23
實施例2	不織布A	不織布A	不織布B	200	50	80/20	30	20	0.20
實施例3	不織布A	不織布A	不織布C	200	50	80/20	30	20	0.20
實施例4	不織布A	不織布A	不織布D	200	50	80/20	30	20	0.20
實施例5	不織布C	不織布A	不織布C	200	50	80/20	30	20	0.20
實施例6	不織布D	不織布D	不織布D	200	50	80/20	30	20	0.20
實施例7	不織布A	不織布A	不織布C	600	120	83/17	80	30	0.15
實施例8	不織布A	不織布A	不織布C	150	150	50/50	20	35	0.18
比較例1	不織布A	不織布A	-	250	-	-	50	-	0.20
比較例2	不織布A	不織布A	不織布A	200	50	80/20	30	20	0.20
比較例3	不織布E	不織布E	不織布E	200	50	80/20	30	20	0.20
比較例4	不織布A	不織布A	不織布C	200	50	80/20	5	3	0.03
比較例5	不織布A	不織布A	不織布C	200	50	80/20	400	150	2.20
比較例6	不織布A	不織布A	不織布C	50	20	71/29	20	10	0.43
比較例7	不織布A	不織布A	不織布C	30	60	33/67	20	20	0.44

*)吸水性樹脂之1次吸收層與2次吸收層(1次/2次)之比率(重量比)

**)接著劑之含有比例(相對於吸水性樹脂之含量(質量基準))

[表 3]

表3

例No.	厚度 (mm)	荷重下液體滲透速度(秒)			逆流量 (g)	傾斜時之滲漏指數			形態保 持性
		1	2	合計		LW1	LW2	合計	
實施例1	1.3	353	324	677	34	0	0	0	B
實施例2	1.2	451	346	797	25	1	0	10	A
實施例3	1.2	401	310	711	21	3	0	20	A
實施例4	1.7	322	330	662	18	3	2	32	A
實施例5	1.3	351	304	655	19	4	2	42	A
實施例6	2.4	264	328	592	15	6	2	62	A
實施例7	2.2	293	303	596	6	0	0	0	A
實施例8	1.2	433	319	752	20	0	0	0	A
比較例1	1.1	747	593	1340	25	22	11	231	A
比較例2	1.1	608	532	1140	27	2	0	20	A
比較例3	1.1	855	587	1442	20	83	67	897	A
比較例4	1.2	381	330	711	19	0	0	0	C
比較例5	1.2	832	573	1405	28	40	23	423	A
比較例6	1.1	742	557	1299	43	46	38	498	A
比較例7	1.1	813	588	1401	39	12	56	176	A

根據以上結果可知，實施例之吸水片材結構體與比較例相比，荷重下之液體之滲透速度較快，逆流量較少，傾斜時之滲漏亦較少，液體吸收性能良好，形態保持性亦優異。又，對實施傾斜時之滲漏試驗後之吸水片材結構體之內部進行確認，結果得知吸收層整體同樣地膨潤，未產生膠體結塊現象。

另一方面，就比較例而言，於吸收層為1層之情形時(比較例1)，荷重下液體滲透速度及傾斜時之滲漏指數兩者之評價較低。於使用空隙率較低者作為纖維基質之情形時(比較例2)，荷重下液體滲透速度較慢，吸水性能不充分。於使用親水度及空隙率較低者作為不織布及纖維基質之情形時(比較例3)，吸水性能不充分，尤其存在傾斜時之滲漏指數較高之傾向。於所使用之接著劑相對於吸水性樹脂之比率較小之情形時(比較例4)，吸水性能雖為可使用之水準，但強度方面存在問題，難言其為作為吸水片材結構體可充分滿足者。相反所使用之接著劑相對於吸水性樹脂之比率較大之情形時(比較例5)，吸液時之吸水性樹脂之膨潤受到阻礙，產生膠體結塊現象，荷重下液體滲透速度及傾斜時之滲漏指數兩者之評價較低。於吸水性樹脂之使用量較少之情形時(比較例6)，由於吸水片材結構體整體之吸水能力下降，故而荷重下液體滲透速度、逆流量及傾斜時之滲漏指數之評價較低。於吸水性樹脂之使用量較少且2次吸收層所使用之樹脂之比率較高之情形時(比較例7)，與比較例6相比，荷重下液體滲透速度進一步惡化。認為其原

因在於：由於2次吸收層所使用之樹脂之比率較高，故而於2次吸收層中產生膠體結塊現象。

產業上之利用可能性

本發明之吸水片材結構體可用於衛生材料領域、農業領域、建材領域等之吸收性物品，尤其可適宜地用於衛生材料領域之吸收性物品。

【圖式簡單說明】

圖1係本發明之吸水片材結構體之一例之剖面模式圖。

圖2係本發明之吸水片材結構體之另一例之剖面模式圖。

圖3係本發明之吸水片材結構體之另一例之剖面模式圖。

圖4係表示用以測定吸水片材結構體之強度之器具之概要構造的模式圖。

圖5係表示用以測定吸水片材結構體於傾斜時之滲漏試驗之裝置之概要構造的模式圖。

【主要元件符號說明】

10	接著劑
11	吸水片材結構體
12	吸水性樹脂
13	1次吸收層
14	吸水性樹脂
15	2次吸收層
16	纖維基質

17	不織布
18	不織布
19	接著劑
21	丙烯酸系板
22	丙烯酸系板
23	吸水片材結構體
31	架台
32	丙烯酸系板
33	吸收性物品
34	滴液漏斗
35	天平
36	托盤

七、申請專利範圍：

1. 一種吸水片材結構體，其係具有利用不織布，自含有(吸水性樹脂及接著劑而成之吸收層之上方及下方夾持之構造)的吸水片材結構體；並且具有利用空隙率為91~99%之纖維基質，將該吸收層分割為1次吸收層與2次吸收層而成之構造，該吸水性樹脂之含量為100~1000 g/m²，該接著劑之含有比例相對於吸水性樹脂之含量(質量基準)為0.05~2.0倍。
2. 如請求項1之吸水片材結構體，其中上述纖維基質之單位面積重量為15 g/m²以上。
3. 如請求項1之吸水片材結構體，其中上述纖維基質為含有螺縲之合成纖維不織布及/或經親水化處理之合成纖維不織布。
4. 如請求項2之吸水片材結構體，其中上述纖維基質為含有螺縲之合成纖維不織布及/或經親水化處理之合成纖維不織布。
5. 如請求項1至4中任一項之吸水片材結構體，其中上述不織布係包含選自由螺縲纖維、聚烯烴纖維及聚酯纖維所組成之群中之至少1種的不織布。
6. 如請求項1至4中任一項之吸水片材結構體，其中上述接著劑係選自由乙烯-乙酸乙烯酯共聚物接著劑、苯乙烯系彈性體接著劑、聚烯烴系接著劑及聚酯系接著劑所組成之群中之至少1種。
7. 如請求項5之吸水片材結構體，其中上述接著劑係選自

由 乙 烯 - 乙 酸 乙 烯 酯 共 聚 物 接 著 劑、 苯 乙 烯 系 彈 性 體 接 著 劑、 聚 烯 烴 系 接 著 劑 及 聚 酯 系 接 著 劑 所 組 成 之 群 中 之 至 少 1 種。

8. 如 請 求 項 1 至 4 中 任 一 項 之 吸 水 片 材 結 構 體， 其 具 有 以 下 (A)~(C) 之 特 性：

(A) 乾 燥 狀 態 之 厚 度 為 4 mm 以 下；

(B) 荷 重 下 液 體 滲 透 速 度 為 1000 秒 以 下； 及

(C) 滲 漏 指 數 為 200 以 下。

9. 如 請 求 項 5 項 之 吸 水 片 材 結 構 體， 其 具 有 以 下 (A)~(C) 之 特 性：

(A) 乾 燥 狀 態 之 厚 度 為 4 mm 以 下；

(B) 荷 重 下 液 體 滲 透 速 度 為 1000 秒 以 下； 及

(C) 滲 漏 指 數 為 200 以 下。

10. 如 請 求 項 6 之 吸 水 片 材 結 構 體， 其 具 有 以 下 (A)~(C) 之 特 性：

(A) 乾 燥 狀 態 之 厚 度 為 4 mm 以 下；

(B) 荷 重 下 液 體 滲 透 速 度 為 1000 秒 以 下； 及

(C) 滲 漏 指 數 為 200 以 下。

11. 如 請 求 項 7 之 吸 水 片 材 結 構 體， 其 具 有 以 下 (A)~(C) 之 特 性：

(A) 乾 燥 狀 態 之 厚 度 為 4 mm 以 下；

(B) 荷 重 下 液 體 滲 透 速 度 為 1000 秒 以 下； 及

(C) 滲 漏 指 數 為 200 以 下。

12. 一 種 吸 收 性 物 品， 其 係 利 用 液 體 透 過 性 片 材 及 液 體 不 透

過性片材夾持請求項1至11中任一項之吸水片材結構體
而成。

八、圖式：

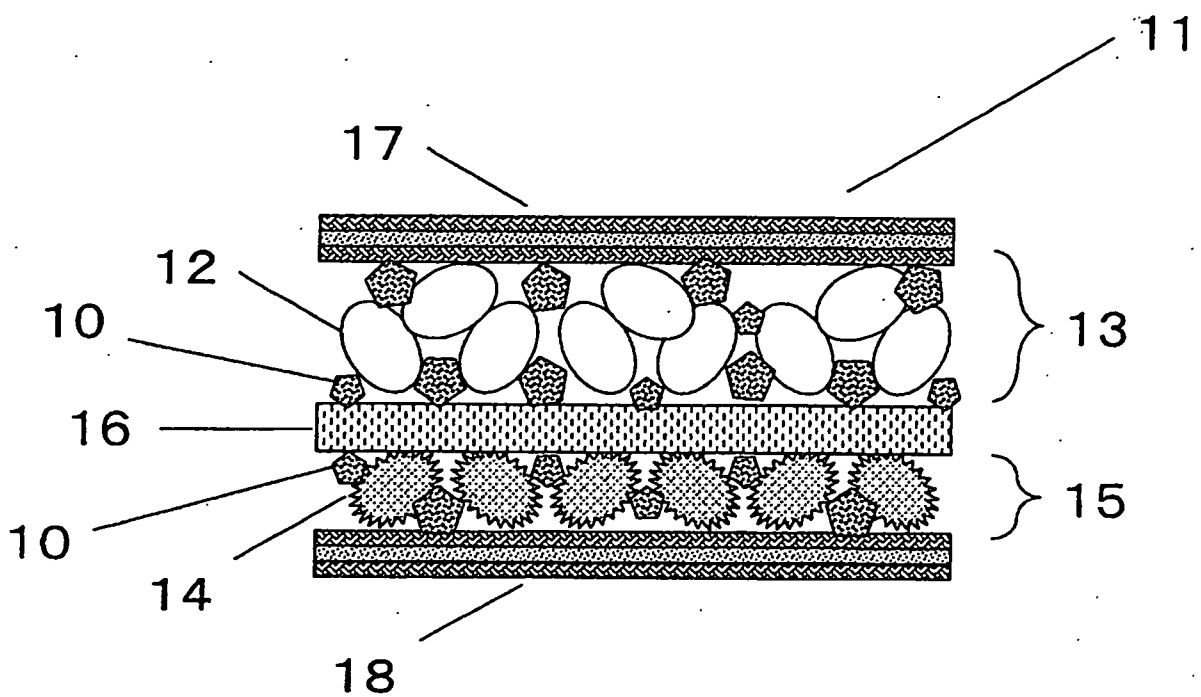


圖1

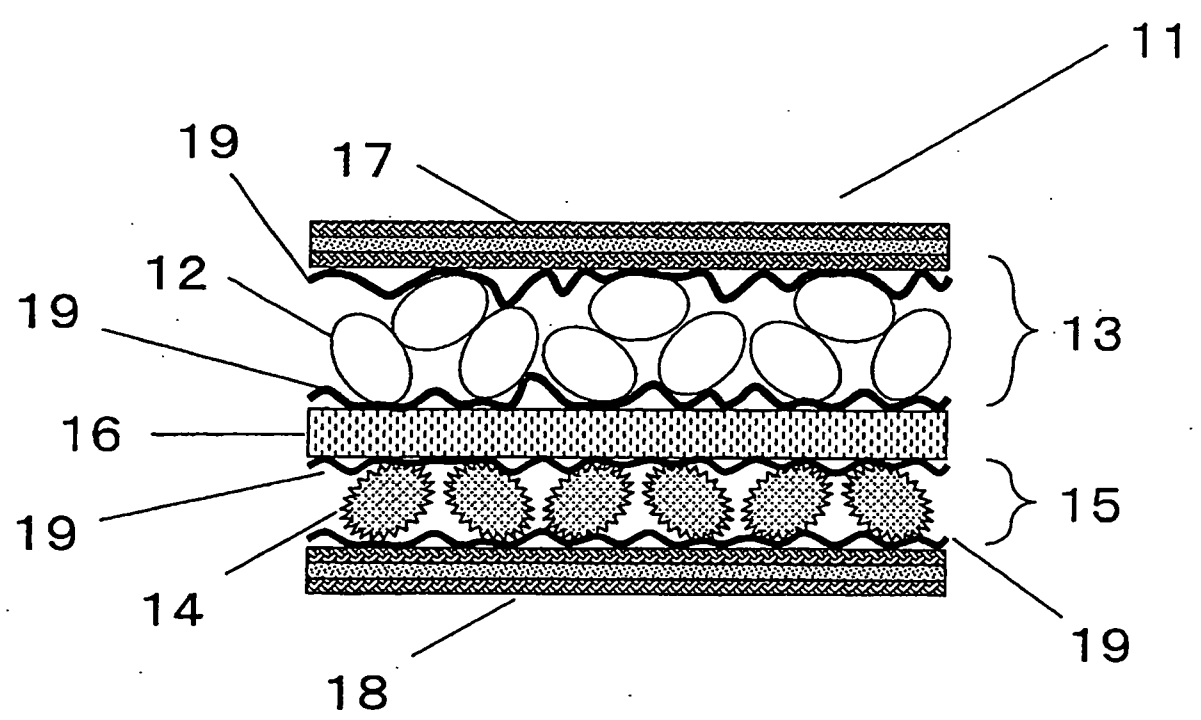


圖2

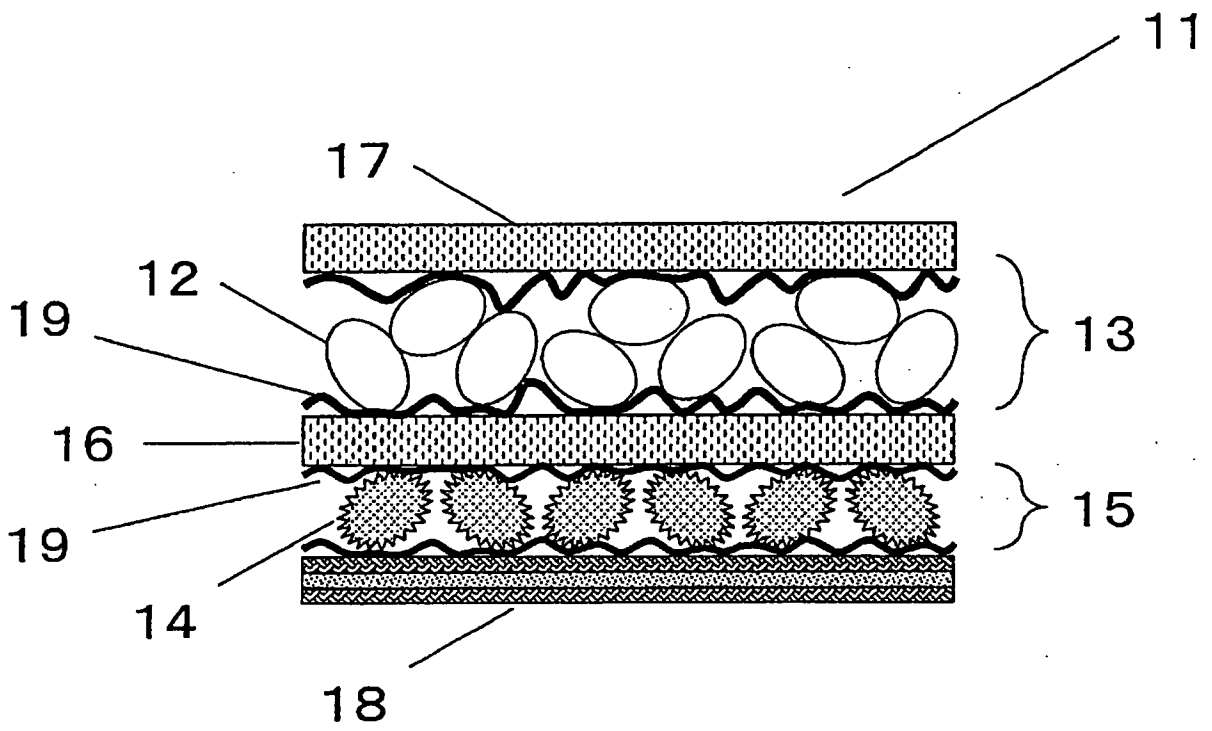


圖3

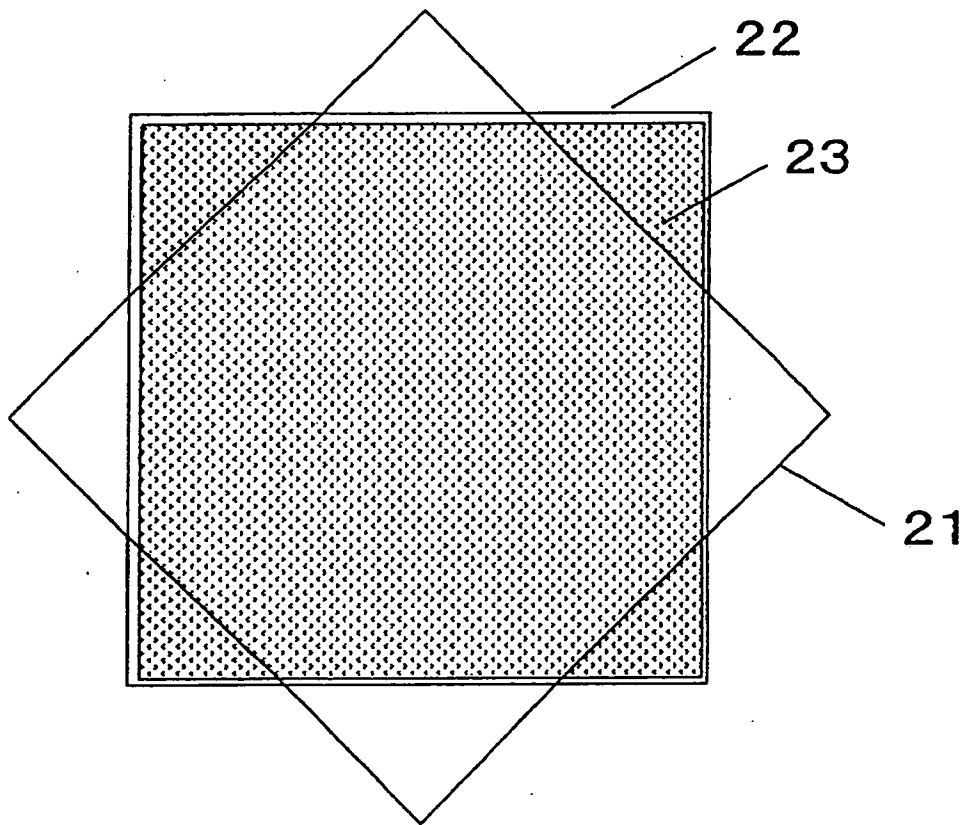


圖4

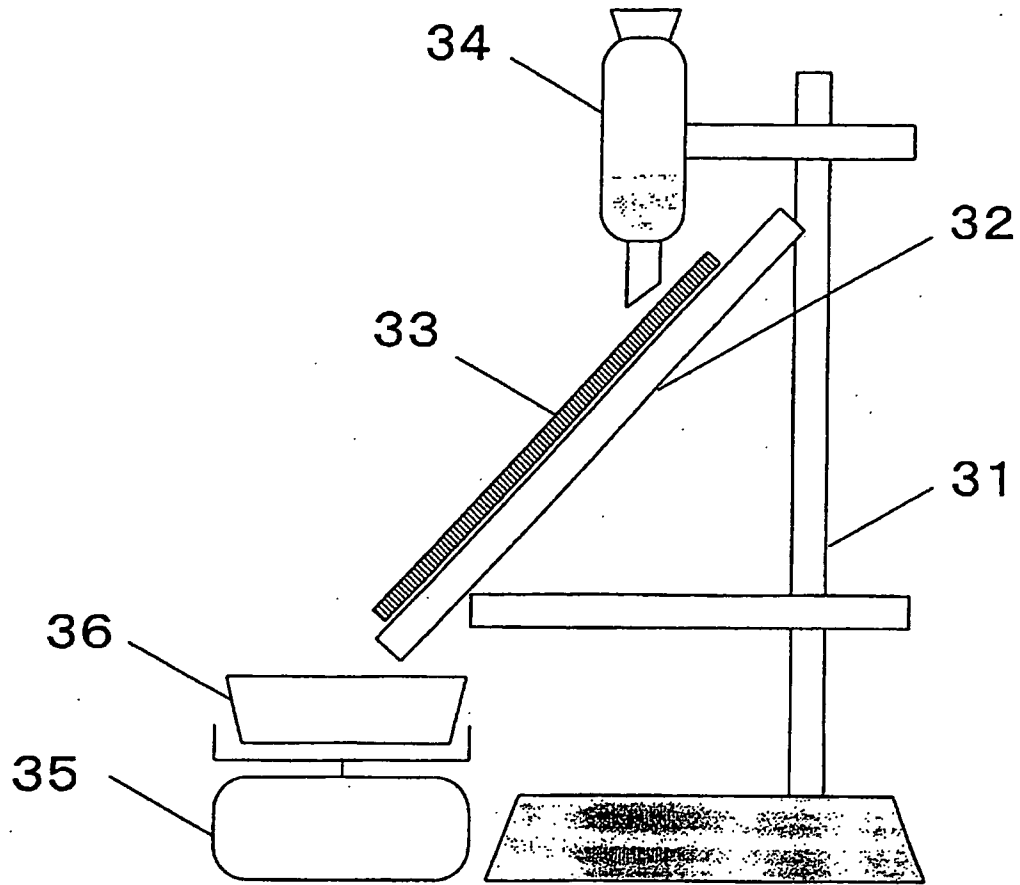


圖5