



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I573573 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：102111223

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 28 日

(51)Int. Cl. : A61F13/47 (2006.01) A61F13/476 (2006.01)

A61F13/84 (2006.01) A61L15/20 (2006.01)

(30)優先權：2012/03/30 日本 2012-082184

(71)申請人：優你 嬌美股份有限公司 (日本) UNI-CHARM CORPORATION (JP)
日本(72)發明人：田村 竜也 TAMURA, TATSUYA (JP) ; 野田 祐樹 NODA, YUUKI (JP) ; 野本 貴志
NOMOTO, TAKASHI (JP) ; 小野塚 卓 ONOZUKA, TAKASHI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

JP 2008-161303A

JP 2010-136833A

US 2006/0116652A1

審查人員：劉力夫

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：15 共 100 頁

(54)名稱

吸收性物品

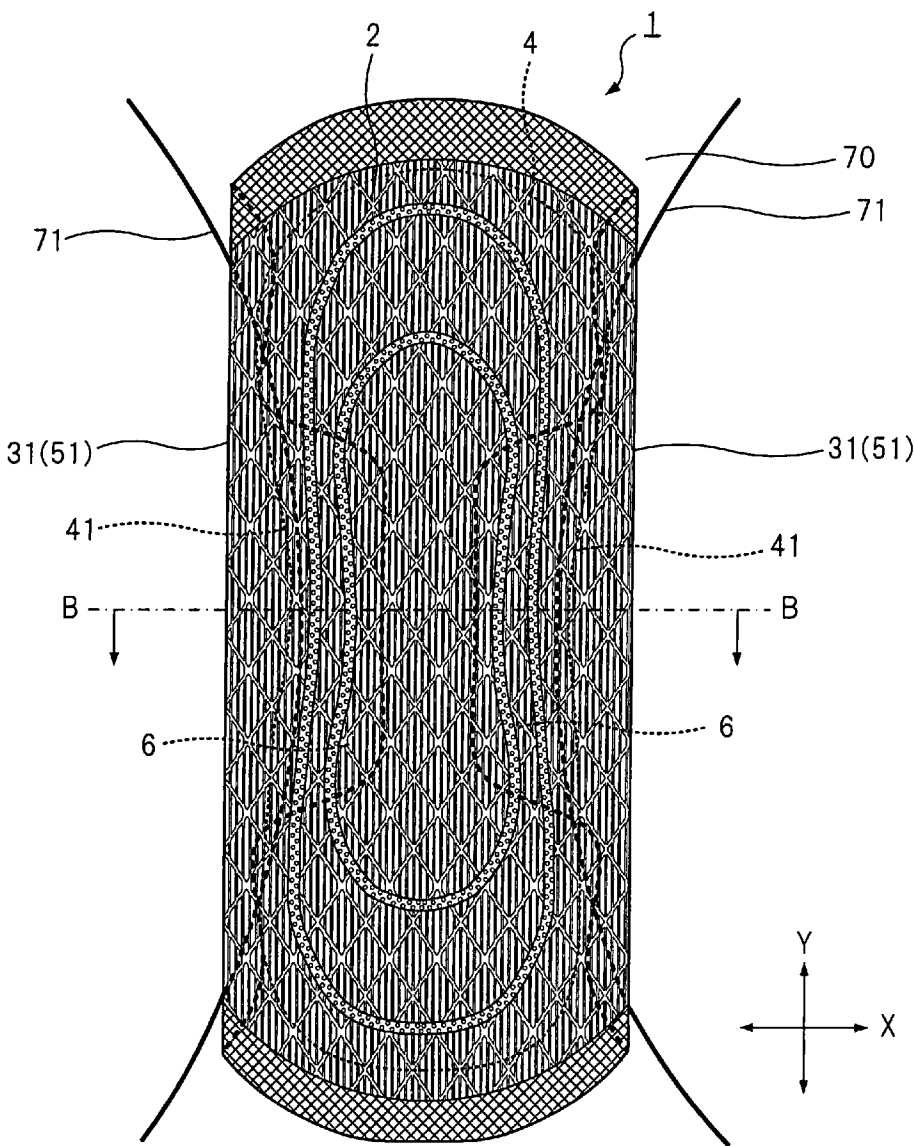
(57)摘要

本發明係關於提供一種吸收性物品，其為折疊翅膀部貼付於內衣時，可抑制吸收體之側面部分碰到穿著者之大腿內側的同時，可抑制吸收體之側面部分產生大扭曲。

本發明為含有具備表層薄片(2)、背面薄片(3)及吸收體(4)之本體部(10)，與配置於本體部(10)之兩側的翅膀部(6)之吸收性物品(1)，其中本體部(10)為進一步具備設置於吸收體(4)與背面薄片(3)之間的折曲抑制薄片(5)，折曲抑制薄片(5)之寬方向的兩側之邊緣(51)比吸收體(4)的側面(41)在寬方向上位於更外側，設置折曲抑制薄片(5)之區域與未設置折曲抑制薄片(5)之區域相比較，折曲抑制薄片(5)賦予吸收性物品(1)剛性，使吸收性物品(1)難以折曲。

指定代表圖：

圖 5



符號簡單說明：

- 1 . . . 吸收性物品
- 2 . . . 表層薄片
- 4 . . . 吸收體
- 6 . . . 翅膀部
- 31 . . . 折疊處
- 41 . . . 側面
- 51 . . . 邊緣
- 70 . . . 內衣之褲襠區域
- 71 . . . 內衣之足開口部的邊緣

發明摘要

※申請案號：102111223

※申請日：102年03月28日

※IPC分類：

A61F 13/47 (2006.01)

A61F 13/476 (2006.01)

A61F 13/84 (2006.01)

A61L 15/20 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

吸收性物品

【中文】

本發明係關於提供一種吸收性物品，其為折疊翅膀部貼付於內衣時，可抑制吸收體之側面部分碰到穿著者之大腿內側的同時，可抑制吸收體之側面部分產生大扭曲。

本發明為含有具備表層薄片(2)、背面薄片(3)及吸收體(4)之本體部(10)，與配置於本體部(10)之兩側的翅膀部(6)之吸收性物品(1)，其中本體部(10)為進一步具備設置於吸收體(4)與背面薄片(3)之間的折曲抑制薄片(5)，折曲抑制薄片(5)之寬方向的兩側之邊緣(51)比吸收體(4)的側面(41)在寬方向上位於更外側，設置折曲抑制薄片(5)之區域與未設置折曲抑制薄片(5)之區域相比較，折曲抑制薄片(5)賦予吸收性物品(1)剛性，使吸收性物品(1)難以折曲。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(5)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1：吸收性物品
- 2：表層薄片
- 4：吸收體
- 6：翅膀部
- 31：折疊處
- 41：側面
- 51：邊緣
- 70：內衣之褲襠區域
- 71：內衣之足開口部的邊緣

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

吸收性物品

【技術領域】

[0001] 本發明係關於生理用衛生棉、護墊、失禁墊、失禁襯墊等吸收性物品。

【先前技術】

[0002] 作為過去技術，已知有具備越過主體部分之縱側邊緣於橫向外側延伸的一對襟翼之生理用衛生棉（例如專利文獻 1）。生理用衛生棉在穿著時，襟翼會往穿著者之內衣下方折進去。此生理用衛生棉中，若穿著者之內衣褲襠寬度比主體部分之寬度更窄時，襟翼會沿著近位端之內側主體部分的縱部分折進去。穿著者之內衣的褲襠寬度比主體部分之寬度還寬時，襟翼會沿著主體部分之樞紐（hinge）折進去。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[0003]

[專利文獻 1] 特表 2003-510164 號公報

【發明內容】

[發明所要解決的課題]

[0004] 然而，如專利文獻 1 所記載之過去吸收性物品中，若穿著者的內衣之褲襠區域的寬度比設置於吸收性物品之吸收體的寬度還窄時，翅膀部會沿著吸收體之側面而折進去。此時，吸收體之側面部分會碰到穿著者之大腿內側，會讓穿著者之大腿內側產生強烈的不舒服感。又，在吸收體之側面部分會產生大扭曲，使穿著者的體液會往吸收性物品之寬方向外漏。

[0005] 本發明係以提供一種吸收性物品，其以提供即使穿著者之內衣的褲襠區域之寬度比設置於吸收性物品之吸收體的寬度還窄時，當折疊翅膀部使吸收性物品貼付於內衣時，可抑制吸收體之側面部分碰到穿著者之大腿內側的同時，可抑制吸收體之側面部分產生大扭曲的吸收性物品為目的。

[課題所要解決的手段]

[0006] 本發明欲解決上述課題，採用以下構成。

即，本發明的吸收性物品為具備具有長方向及寬方向，含有設置於皮膚側之液透過性表層薄片、設置於著衣側之液不透過性的背面薄片及設置於該表層薄片與該背面薄片之間的於寬方向之兩側往長方向延伸的側面的液保持性吸收體的本體部，與自該本體部之兩側緣於寬方向延伸出的設置於該本體部之兩側的翅膀部之吸收性物品，本體部設置於吸收體與背面薄片之間，進一步具備含有於寬方

向之兩側往長方向延伸的邊緣的折曲抑制薄片，折曲抑制薄片的寬方向之兩側邊緣比吸收體之側面，於寬方向上位於更外側，設置有折曲抑制薄片之區域與不設置折曲抑制薄片之區域相比較，欲使吸收性物品難以折曲，折曲抑制薄片賦予吸收性物品剛性。

[發明的效果]

[0007] 本發明為即使穿著者的內衣之褲襠區域的寬度比設置於吸收性物品之吸收體的寬度更窄，當折疊翅膀部貼付於內衣時，可抑制吸收體的側面部分碰到穿著者之大腿內側的同時，可抑制於吸收體的側面部分產生大扭曲。

【圖式簡單說明】

[0008]

[圖 1]圖 1 表示本發明的吸收性物品之一實施形態的部分截斷平面圖。

[圖 2]圖 2 表示圖 1 之 A-A 線截面的概略截面圖。

[圖 3]圖 3 表示欲說明本發明的一實施形態之本體部的表層薄片中之吸收體之寬方向的兩側面之外側區域及於翅膀部的表層薄片所形成之第 1 山摺部、第 2 山摺部及谷摺部之圖。

[圖 4]圖 4 表示欲說明本發明的一實施形態之吸收性物品中之本體部的中央部分之表層薄片所形成之第 1 山摺

部、第 2 山摺部及谷摺部之圖。

[圖 5]圖 5 表示欲說明穿著在內衣褲襠區域的本發明之一實施形態的吸收性物品之圖。

[圖 6]圖 6 表示圖 1 之 B-B 線截面的概略截面圖。

[圖 7]圖 7 表示欲說明本發明的一實施形態之吸收性物品的製造方法之圖。

[圖 8]圖 8 表示欲說明本發明的一實施形態之吸收性物品的製造所使用之凹部形成輥的圖。

[圖 9]圖 9 表示欲說明表層薄片用薄片藉由凹部形成輥形成凹部之區域的圖。

[圖 10]圖 10 表示欲說明本發明的一實施形態之吸收性物品的製造所使用之延伸齒輪輥的上段輥之圖。

[圖 11]圖 11 表示欲說明本發明的一實施形態之吸收性物品的製造所使用之延伸齒輪輥的下段輥之圖。

[圖 12]圖 12 表示欲說明藉由延伸齒輪輥延伸之表層薄片用薄片的圖。

[圖 13]圖 13 表示表層薄片為含有三 C2L 油脂肪酸甘油酯之生理用衛生棉中，表層薄片的皮膚接觸面之電子顯微鏡照片。

[圖 14]圖 14 表示含有與未含血液改質劑之經血顯微鏡照片。

[圖 15]圖 15 表示欲說明表面張力之測定方法的圖。

【實施方式】

實施發明的型態

[0009] 以下參照圖面說明本發明，但本發明並不限定於圖面所記載者。

[0010] 圖 1 表示本發明的一實施形態之吸收性物品的部分截斷平面圖，圖 2 表示圖 1 之 A-A 線截面的概略截面圖。吸收性物品 1 為含有設置於皮膚側（皮膚接觸側）之液透過性表層薄片 2、設置於著衣側（非皮膚接觸側）的液不透過性之背面薄片 3、設置於表層薄片 2 與背面薄片 3 之間的液保持性吸收體 4 及設置於吸收體 4 與背面薄片 3 之間的折曲抑制薄片 5 之本體部 10，與自本體部 10 之兩側邊緣往寬方向延伸，配置於本體部 10 之兩側的具備表層薄片 2 及背面薄片 3 之一對翅膀部 6。符號 61 表示翅膀部 6 之基座（本體部 10 與翅膀部 6 之間的境界）。例如對於翅膀部 6 之長方向兩側，吸收性物品 1 的寬度急速變大的 2 個點所連結的直線可視為翅膀部 6 之基座 61。於翅膀部 6 之著衣側面之反面以表層薄片 2 所構成。於本體部 10 及翅膀部 6 之著衣側的面，各設置黏著部 7。且，對於圖 1，吸收性物品 1 的寬方向為 X 方向，長方向為 Y 方向。又，吸收性物品 1 之平面方向為 XY 方向。

[0011] 本體部 10 的形狀為長方形、橢圓型、砂漏型等，僅適合女性身體及內衣之形狀的形狀即可並無特別限定。本體部 10 之外形中的長方向之延長尺寸較佳為 100~500mm，更佳為 150~350mm。又，本體部 10 之外形

中的寬方向延伸尺寸較佳為 30~200mm，更佳為 40~180mm。

[0012] 表層薄片 2 在本體部 10 為，將穿著者所排出之尿、經血等體液移動至吸收體 4。又，本體部 10 中，表層薄片 2 的至少一部分具有液透過性，具有欲透過體液之多數開口部。另一方面，在翅膀部 6，表層薄片 2 為適合穿著者在折曲翅膀部 6 者之同時，與後述背面薄片 3 一起賦予翅膀部 6 適度剛性，該剛性為貼付於內衣後亦不會讓穿著者有著不舒服感者。

[0013] 表層薄片 2 較佳為由樹脂薄膜所製作，作為表層薄片 2 使用之樹脂薄膜可由烯烴與丙烯酸酯、乙酸乙烯酯等其他單體之共聚物、由聚烯烴、聚酯、聚丙烯、聚乙烯、聚乙烯對苯二甲酸酯、聚醯胺、乙酸纖維素所製作。由柔軟性高且對皮膚較少刺激之觀點來看，作為表層薄片 2 使用之樹脂薄膜，較佳為烯烴與其他單體之共聚物或聚烯烴。

[0014] 表層薄片 2 的基本重量較佳為 1g/m^2 以上且 40g/m^2 以下，更佳為 10g/m^2 以上且 35g/m^2 以下。又，構成表層薄片 2 之樹脂薄膜的厚度較佳為 0.01mm 以上且 0.4mm 以下，更佳為 0.1mm 以上且 0.35mm 以下。構成表層薄片 2 之樹脂薄膜的厚度未達 0.01mm 時，表層薄片 2 之後述不透明性會有過小之情況，構成表層薄片 2 之樹脂薄膜的厚度若超過 0.4mm 時，表層薄片 2 之剛性會變高，對於穿著者的皮膚之表層薄片 2 的刺激會過強。表層

薄片 2 因具有如後述之第 1 山摺部、第 2 山摺部及谷摺部，故表層薄片 2 之外觀厚度比構成表層薄片 2 之樹脂薄膜的厚度還大。表層薄片 2 的外觀厚度較佳為 0.01mm 以上且 1mm 以下，更佳為 0.1mm 以上且 0.5mm 以下。

[0015] 表層薄片 2 為欲使於吸收體 4 所吸收之體液由外部不會見到，故具有不透明性。表層薄片 2 的不透明性係藉由將氧化鈦等填充物與樹脂混合而產生。填充物若為氧化鈦時，氧化鈦之含有量對於樹脂薄膜之重量而言，較佳為 1%以上且 50%以下，更佳為 3%以上且 15%以下。氧化鈦之含有量對於樹脂薄膜之重量而言若未達 1%時，於表層薄片 2 中之吸收體 4 所吸收之體液的不透明效果會過小。氧化鈦之含有量對於樹脂薄膜之重量而言若超過 50%時，含有氧化鈦之樹脂的薄片成形變的困難。

[0016] 表層薄片 2 為具有於長方向延伸，於寬方向交互並排的第 1 山摺部 21 及谷摺部 23、與於第 1 山摺部 21 交叉之方向延伸的第 2 山摺部 22。

[0017] 參照圖 3 及圖 4，詳細說明設置於表層薄片 2 之第 1 山摺部 21、第 2 山摺部 22 及谷摺部 23。圖 3 表示欲說明本體部 10 的表層薄片 2 中之吸收體 4 之寬方向的兩側面 41 之外側的區域 14 及翅膀部 6 之表層薄片 2 所形成（參照圖 1）之第 1 山摺部、第 2 山摺部及谷摺部的圖。圖 4 表示欲說明本體部 10 之表層薄片 2 中之中央部分 12 所形成（參照圖 1）之第 1 山摺部、第 2 山摺部及谷摺部之圖。本體部 10 的表層薄片 2 中之吸收體 4 的寬

方向之兩側面 41 的外側之區域 14 及翅膀部 6 的表層薄片 2 所形成之第 1 山摺部、第 2 山摺部及谷摺部與本體部 10 之表層薄片 2 中之中央部分 12 所形成之第 1 山摺部、第 2 山摺部及谷摺部與後述稍不同。

[0018] 如圖 3 所示，對於吸收體 4 的寬方向之兩側面 41 的外側之區域 14 及翅膀部 6，表層薄片 2 為含有於長方向（Y 方向）延伸，於寬方向（X 方向）交互並排之第 1 山摺部 21 及谷摺部 23。第 1 山摺部 21 及谷摺部 23 的截面形狀，例如為略 U 字形狀。於略 U 字形狀中，除 U 字形狀以外，亦含有角為圓滑，將直線變為曲線等加以變形後成為 U 字形狀之形狀。例如，於略 U 字形狀中含有 V 字形狀、M 字形狀、梯形及 Ω 形狀。

[0019] 第 2 山摺部 22 為對於往長方向（Y 方向）延伸的第 1 山摺部 21 呈交叉方向延伸者為佳。例如，第 1 山摺部 21 的延伸方向與第 2 山摺部 22 的延伸方向之間的角度為 10° 以上且 170° 以下為佳。在對於第 2 山摺部 22 的延伸方向呈直交的方向，切斷第 2 山摺部 22 時的第 2 山摺部 22 之截面形狀，例如有略 U 字形狀。

[0020] 寬方向中每 1cm，第 1 山摺部 21 的數目，較佳為 3 以上，更佳為 5 以上。寬方向中每 1cm 之第 1 山摺部 21 的數目若為 2 以下時，藉由第 1 山摺部 21 於表層薄片 2 所產生的緩衝性會變弱。

[0021] 第 2 山摺部 22 的長方向（Y 方向）之長度較佳為 0.3mm 以上且 5mm 以下，更佳為 0.5mm 以上且 3mm

以下。第 2 山摺部 22 的長方向（Y 方向）之長度若比 0.3mm 小時，第 2 山摺部 22 中之第 1 山摺部 21 容易崩潰使效果變小。又，第 2 山摺部 22 的長方向（Y 方向）之長度比 5mm 大時，藉由第 1 山摺部 21 於表層薄片 2 所產生的緩衝性變弱。

[0022] 至少吸收體 4 的寬方向之兩側面 41 的外側區域 14 中，藉由於表層薄片 2 設有第 1 山摺部 21 及第 2 山摺部 22，欲將吸收性物品 1 固定於內衣而折疊翅膀部 6 時的折疊處 31 附近存在第 1 山摺部 21 及/或第 2 山摺部（參照圖 6）。第 1 山摺部 21 及第 2 山摺部 22 為對於表層薄片 2 賦予緩衝性而可對吸收性物品 1 之表面賦予柔軟皮膚觸感。因此，穿著裝有吸收性物品 1 之內衣時，內衣周圍的皮膚觸感變的良好。

[0023] 如圖 4 所示，本體部 10 的中央部分 12 之表層薄片 2 與本體部 10 的吸收體 4 之寬方向的兩側面 41 之外側的區域 14 及翅膀部 6 中之表層薄片 2 同樣地，含有第 1 山摺部 21、第 2 山摺部 22 及谷摺部 23。然而，本體部 10 的中央部分 12 之表層薄片 2 的第 1 山摺部 21、第 2 山摺部 22 及谷摺部 23 為皮膚側的表面上更含有後述血液改質劑層 24。又，本體部 10 的中央部分 12 之表層薄片 2 的第 1 山摺部 21 及谷摺部 23 為更含有後述之開口部 25。

[0024] 本體部 10 的吸收體 4 所設置的區域 12 的表層薄片 2 之第 1 山摺部 21 及谷摺部 23 的兩側面 26 上，

設有於長方向（Y 方向）並排的複數開口部 25。於本體部 10 之吸收體 4 所設置的區域 12 的表層薄片 2 所排出之穿著者體液通過開口部 25 並移動至吸收體 4。又，藉由谷摺部 23 所形成之寬方向（X 方向）截面的略 U 字形狀，於表層薄片 2 所排出之穿著者的體液可往谷摺部 23 之底方向迅速聚集。往谷摺部 23 的底方向流入之體液在到達谷摺部 23 前，通過設置於第 1 山摺部 21 及谷摺部 23 之側面 26 的開口部 25，流入吸收體 4。又，停滯於谷摺部 23 之體液亦通過第 1 山摺部 21 及谷摺部 23 的側面 26 所設置的開口部 25，流入吸收體 4。因此，藉由設定於第 1 山摺部 21 及谷摺部 23 之側面 26 的開口部 25，穿著者之體液可迅速被吸收體 4 吸收。又，藉由設定於第 1 山摺部 21 及谷摺部 23 之側面 26 的開口部 25，可減少殘留於表層薄片 2 之體液的量。

[0025] 本體部 10 的中央部分 12 之表層薄片 2 的皮膚側表面上亦可塗布血液改質劑，於表層薄片 2 的皮膚接觸側之表面上形成血液改質劑層 24。藉由該血液改質劑層 24，於表層薄片 2 之表面上，可抑制穿著者之體液，特別為黏度高之經血的殘存。該血液改質劑層 24 如後詳細說明。

[0026] 藉由本體部 10 的中央部分 12 之表層薄片 2 所設置的第 1 山摺部 21 及谷摺部 23，可使穿著者的皮膚與表層薄片 2 之間的接觸面積變小，故表層薄片 2 的皮膚觸感變的良好。且，於本體部 10 之中央部分 12 的表層薄

片 2 上可僅形成第 1 山摺部及谷摺部，未形成第 2 山摺部。此時，亦可使與穿著者的皮膚與表層薄片 2 之間的接觸面積變小，故表層薄片 2 的皮膚觸感變的良好。然而，藉由設置第 2 山摺部，使第 1 山摺部不容易崩潰，故於本體部 10 的中央部分 12 之表層薄片 2，設有第 1 山摺部、第 2 山摺部及谷摺部為佳。

[0027] 圖 1 及圖 2 所示背面薄片 3 可防止吸收於吸收體 4 之體液的外漏。於背面薄片 3 使用不會透過體液之材料。例如作為背面薄片 3，使用疏水性不織布、聚乙烯及聚丙烯等不透水性塑膠薄膜或不織布與不透水性塑膠薄膜之層合薄片等。又，亦可將耐水性高之熔噴不織布以強度強之紡黏不織布夾住之紡黏·熔噴·紡黏（SMS）纖維不織布作為背面薄片 3 使用。將具有不通過體液之通氣性的材料作為背面薄片 3 使用時，可減低穿著時之外漏。背面薄片 3 可使用熱熔膠接著劑等接著劑與表層薄片 2 之谷摺部 23 的底接合。

[0028] 吸收體 4 為吸收體液後保持。吸收體 4 為體積高，外型不易崩壞，較少化學性刺激者為佳。例如，作為吸收體 4，可使用絨毛狀紙漿或氣流成網不織布與高吸收性聚合物（SAP）所成的複合吸收體。該複合吸收體可由衛生紙等液透過性材料所覆蓋。

[0029] 又，取代上述複合吸收體之絨毛狀紙漿，例如可使用化學紙漿、纖維素纖維、人造絲及乙酸酯等人工纖維素纖維。上述複合吸收體中之紙漿等吸收性纖維的基

本重量，較佳為 100g/m^2 以上且 800g/m^2 以下，上述複合吸收體中之高吸收性聚合物的質量比，將吸收性纖維作為 100%時，較佳為 10%以上且 65%以下。覆蓋上述複合混合體之衛生紙等液透過性材料之基本重量較佳為 12g/m^2 以上且 30g/m^2 以下。

[0030] 作為上述複合混合體之氣流成網不織布，例如可使用將紙漿與合成纖維經熱熔著之不織布或紙漿與合成纖維經黏合劑固定後的不織布。

[0031] 上述複合吸收體之高吸收性聚合物為具有水溶性高分子經適度交聯的三次元網目結構。該吸收性聚合物對於吸收水之前的吸收性聚合物體積而言，吸收 30~60 倍之水。然而，該吸收性聚合物在本質上係為水不溶性。又，該吸收性聚合物即使加上些許壓力，不會與一旦吸收之水脫離。作為該吸收性聚合物，例如可使用澱粉系、丙烯酸系或胺基酸系粒子狀或纖維狀聚合物。

[0032] 吸收體 4 之形狀及結構可視必要做改變，但吸收體 4 之全吸收量必須對應作為吸收性物品 1 之設計插入量及所望用途。又，吸收體 4 之尺寸或吸收能力等可配合用途做改變。

[0033] 使用熱熔膠接著劑之吸收體 4 與表層薄片 2 接著。藉此可抑制表層薄片 2 自吸收體 4 的剝落。

[0034] 折曲抑制薄片 5 為，內衣的褲襠區域之寬度比吸收性物品 1 所設置的吸收體 4 之寬度還窄時，可抑制折疊翅膀部 6 將吸收性物品 1 貼付於內衣時，吸收體 4 的

側面 41（參照圖 1）之部分碰到穿著者之大腿內側。又，折曲抑制薄片 5 為，穿著者的內衣之褲襠區域的寬度比吸收性物品 1 所設置的吸收體 4 之寬度還窄時，可抑制折疊翅膀部 6 將吸收性物品 1 貼付於內衣時，於吸收體 4 的側面 41 之部分產生大扭曲。

[0035] 如圖 1 及圖 2 所示，折曲抑制薄片 5 的寬方向之邊緣 51 為比吸收體 4 之寬方向的側面 41，在寬方向位於更外側位置。藉此，折疊翅膀部 6 使吸收性物品 1 貼付於內衣時，使吸收體 4 的側面 41 之部分成折疊處，而可抑制翅膀部 6 的折曲。

[0036] 設置有折曲抑制薄片 5 之區域，與不設置折曲抑制薄片 5 之區域相比較，吸收性物品 1 不容易折曲，且可賦予吸收性物品 1 剛性即可，作為折曲抑制薄片 5 使用的薄片並無特別限定。然而，吸收體折曲薄片 5 的剛性若過高時，吸收性物品 1 全體之剛性會過高，故吸收性物品 1 對於穿著者會產生強烈不舒服感。因此，吸收體折曲薄片 5 為具有對穿著者在穿著時不會產生強烈不舒服感程度之高度的剛性為佳。

[0037] 例如，折曲抑制薄片 5 中藉由懸臂法（JIS L 1096）所測定之剛軟度較佳為 15~120mm，更佳為 30~70mm。藉由折曲抑制薄片 5 之懸臂法的剛軟度若比 15mm 小時，吸收體 4 的側面 41 之部分成為折疊處時，不能抑制翅膀部 6 的折曲。即，穿著者為了將吸收性物品貼付於內衣而對翅膀部 6 進行折疊時，會與表層薄片 2 及背

面薄片 3 一起，在折曲抑制薄片 5 在吸收體 4 之側面 41 的部分折曲。又，藉由折曲抑制薄片 5 之懸臂法的剛軟度若大於 120mm 時，吸收性物品 1 之剛性會過高，吸收性物品 1 對於穿著者產生強烈不舒服感。

[0038] 作為折曲抑制薄片 5 使用的薄片，較佳為樹脂薄膜、開孔樹脂薄膜、織布或不織布，更佳為不織布。適用於折曲抑制薄片 5 之不織布，例如為熱塑性疏水性化學纖維等化學纖維之不織布。適用於折曲抑制薄片 5 之熱塑性疏水性化學纖維，例如為聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚乙烯對苯二甲酸酯（PET）等單纖維、PE 與 PP 經接枝聚合的複合纖維、具有芯鞘結構之複合纖維等。

[0039] 製造使用於折曲抑制薄片 5 之不織布時，可使用卡式法、紡黏法、熔噴法、氣流成網法等乾式法或濕式法形成網絡。又，製造使用於折曲抑制薄片 5 之不織布時，可進行熱黏接、針刺、化學黏接等黏接。折曲抑制薄片 5 中，例如可使用 SMS 纖維不織布。

[0040] 作為折曲抑制薄片 5 使用之不織布的每單位面積質量，較佳為 $10\sim 40\text{g/m}^2$ ，更佳為 $13\sim 20\text{g/m}^2$ 。該不織布之每單位面積質量若比 10g/m^2 小時，吸收體 4 之側面 41 的部分變成折疊處，無法抑制翅膀部 6 之折曲。即，穿著者為了將吸收性物品貼付內衣而折疊翅膀部 6 時，與表層薄片 2 及背面薄片 3 一起，折曲抑制薄片 5 在吸收體 4 之側面 41 的部分折曲。又，該不織布之每單位

面積質量若大於 40g/m^2 時，吸收性物品 1 之剛性會過高，吸收性物品 1 對穿著者產生強烈不舒服感。

[0041] 作為折曲抑制薄片 5 使用的薄片具有疏水性或撥水性之薄片者為佳。藉此，由吸收體 4 所滲出的體液會通過折曲抑制薄片 5 而自吸收性物品 1 之寬方向的部分抑制外漏。

[0042] 折曲抑制薄片 5 以熱熔膠接著劑等接著劑與吸收體 4 及背面薄片 3 接合。然而，折曲抑制薄片 5 不與表層薄片 2 接合。藉此，表層薄片 2 不受折曲抑制薄片 5 之影響下，於吸收體 4 之側面 41 的寬方向外側之區域可具有柔軟的皮膚觸感。

[0043] 參照圖 5 及圖 6，折曲抑制薄片 5 在穿著者的內衣之褲襠區域的寬度比吸收性物品 1 所設置的吸收體 4 之寬度還窄，折疊翅膀部 6 將吸收性物品 1 貼付於內衣時，可抑制吸收體 4 之側面 41 的部分碰到穿著者之大腿內側的原理做說明。圖 5 表示說明於內衣之褲襠區域穿著本發明之一實施形態的吸收性物品之圖。圖 6 表示圖 1 之 B-B 線截面的概略截面圖。圖 5 及 6 之符號 70 表示內衣之褲襠區域，符號 71 表示內衣之足開口部的邊緣。藉此，對於圖 5 及圖 6，可得知穿著者的內衣之褲襠區域 70 的寬度比吸收性物品 1 所設置的吸收體 4 之寬度還窄。

[0044] 在設置折曲抑制薄片 5 之區域中，因吸收性物品 1 不容易折曲，穿著者折疊翅膀部 6 於內衣之褲襠區域 70 貼付於內衣時，於折疊翅膀部 6 時所產生的吸收性

物品 1 的折疊處 31 幾乎與折曲抑制薄片 5 之寬方向的邊緣 51 成爲一致。因此，如圖 5 及圖 6 所示，即使內衣之足開口的邊緣 71 之位置與吸收體 4 的位置重疊，折疊翅膀部 6 時，可抑制在吸收體 4 之側面 41 的位置上吸收性物品 1 之折曲。藉此，因吸收體 40 的側面 41 不會往寬方向外側突出，故可抑制吸收體 4 的側面 41 之部分碰到穿著者之大腿內側。又，折疊翅膀部 6 時，可抑制吸收體 40 的側面 41 之部分產生大扭曲，故可抑制穿著者之體液自吸收性物品 1 往寬方向外漏。

[0045] 折曲抑制薄片 5 並非爲了吸收穿著者之體液而設置者，折曲抑制薄片 5 之厚度比吸收體 4 之厚度還小。因此，折曲抑制薄片 5 的寬方向之邊緣 51 碰到穿著者之大腿內側時所產生的不舒服感，與吸收體 4 的側面 41 之部分碰到穿著者之大腿內側時所產生的不舒服感相比較爲弱。又，如上述，於表層薄片 2 形成第 1 山摺部 21。當折曲抑制薄片 5 之寬方向的邊緣 51 碰到穿著者之大腿內側時，第 1 山摺部 21 發揮緩衝作用，可進一步減弱折曲抑制薄片 5 之寬方向的邊緣 51 碰到穿著者之大腿內側時所產生的不舒服感。即，第 1 山摺部 21 爲對表層薄片 2 賦予緩衝性，可進一步減弱折曲抑制薄片 5 之寬方向的邊緣 51 碰到穿著者之大腿內側時所產生的不舒服感。

[0046] 且，折曲抑制薄片 5 的寬方向之邊緣 51 碰到穿著者之大腿內側時，僅可發揮緩衝作用者即可，表層薄

片 2 所形成之突部並未限定於上述第 1 山摺部 21 及第 2 山摺部。例如形成圓柱狀突部、角柱狀突部等表層薄片 2。又，於表層薄片 2 賦予緩衝性之突部並非必要設置於表層薄片全體，至少設置於前述吸收體之寬方向的兩側面之外側即可。

[0047] 如上述，翅膀部 6 為欲將吸收性物品 1 穩定固定於內衣上而設定於吸收性物品 1。將翅膀部 6 往內衣之外面側折曲後，介著黏著部 7 貼付於內衣之褲襠區域，可將吸收性物品 1 穩定地固定於內衣。又，於本體部 10 亦設置黏著部 7，可防止對於內衣之褲襠區域的本體部 10 之移位。

[0048] 黏著部 7 為將吸收性物品 1 固定於內衣之褲襠區域。作為形成黏著部 7 之黏著劑，例如可使用苯乙烯系聚合物、黏著賦予劑、可塑劑中任一主成分者。作為前述苯乙烯系聚合物，可舉出苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-丁烯共聚物、苯乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物、苯乙烯-異丁烯-苯乙烯共聚物等，可僅使用彼等中 1 種，或亦可使用二種以上之聚合物摻合。其中由熱穩定性良好之觀點來看，以苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物為佳。

[0049] 又，作為前述黏著賦予劑及可塑劑，使用在常溫為固體者為佳，黏著賦予劑，例如可舉出 C5 系石油樹脂、C9 系石油樹脂、雙環戊二烯系石油樹脂、松香系石油樹脂、聚萘烯樹脂、萘烯酚樹脂等，前述可塑劑，例

如可舉出磷酸三甲苯酯、鄰苯二甲酸二丁酯、鄰苯二甲酸二辛酯等單體可塑劑以外，亦可舉出如乙烯聚合物或聚酯之聚合物可塑劑。

[0050] 如圖 1 及圖 2 所示，表層薄片 2 及吸收體 4 為藉由壓花加工在厚度方向進行壓縮而形成，具有自表層薄片 2 至吸收體 4 內部的壓搾溝 8。壓搾溝 8 為抑制於吸收性物品 1 之中心部分（穿著者之體液排泄口所接觸的部分）所排出的體液往寬方向（X 方向）擴散。又，藉此可抑制自吸收體 4 的表層薄片 2 之剝落。壓搾溝 8 為圍住吸收性物品 1 之中心部分，具有連續略環狀之形狀。且，圍住吸收性物品 1 之中央部的壓搾溝 8 可部分性地間斷。即，壓搾溝 8 為可具有非連續性略環狀之形狀。

[0051] 又，藉由熱壓花加工，將表層薄片 2 於背面薄片 3 壓縮接合後，於吸收性物品 1 之長方向兩側及寬方向兩側形成密封部 9。藉此，可避免表層薄片 2 自背面薄片 3 剝離。

[0052] 其次，詳細說明上述之血液改質劑層 24。血液改質劑層 24 之血液改質劑為，具有約 0.00~約 0.60 之 IOB、約 45℃ 以下之熔點與對於 25℃ 之水 100g 具有約 0.00~約 0.00~約 0.05g 之水溶解度者。

[0053] IOB (Inorganic Organic Balance) 為表示親水性及親油性之平衡的指標，本說明書中表示小田氏們藉由以下式子所算出之值：

$$\text{IOB} = \text{無機性值} / \text{有機性值}$$

[0054] 上述無機性值與有機性值係以藤田穆「有機化合物的預測與有機概念圖」化學領域 Vol.11, No.10 (1957) p.719-725) 所記載之有機概念圖為準。藤田氏將主要基的有機性值及無機性值總結如下述表 1。

[0055]

表 1

基	無機性值	有機性值
-COOH	150	0
-OH	100	0
-O-CO-O-	80	0
-CO)-	65	0
-COOR	60	0
-O-	20	0
參鍵	3	0
雙鍵	2	0
CH ₂	0	20
i s o 分支	0	-10
t e r t 分支	0	-20
輕金屬(鹽)	≥500	0
重金屬(鹽), 胺, NH ₃ 鹽	≥400	0

[0056] 例如，碳數 14 的十四烷酸與碳數 12 的十二烷基醇之酯的情況下，欲成為有機性值為 520 (CH₂, 20×26 個)，無機性值為 60 (-COOR, 60×1 個) 時，IOB=0.12。

[0057] 上述血液改質劑中，IOB 為約 0.00~約 0.60，但以約 0.00~約 0.50 為佳，以約 0.00~約 0.40 為較佳，以約 0~約 0.30 為更佳。IOB 越低有機性越高，與血球之親和性會提高。

[0058] 本說明書中，所謂「熔點」為差示掃描熱量分析計中，以昇溫速度 10℃/分進行測定時，自固體狀變化為液狀時的吸熱波峰之波峰頂溫度。上述熔點例如可舉

出使用島津製作所公司製之 DSC-60 型 DSC 測定裝置進行測定。

[0059] 上述血液改質劑具有約 45℃ 以下之熔點即可，即使在室溫可為液體，或亦可為固體，即熔點可為約 25℃ 以上，或可未達約 25℃，例如可具有約 -5℃，約 -20℃ 等的熔點。上述血液改質劑之熔點約 45℃ 以下之依據如後述。

[0060] 上述血液改質劑之熔點雖未存在下限，該蒸氣壓越低越佳。上述血液改質劑之蒸氣壓在 1 大氣壓及 25℃ 下約 0.00~約 0.01Pa 為佳，約 0.000~約 0.001Pa 為較佳，而約 0.0000~約 0.0001Pa 為更佳。本發明所揭示的吸收性物品若考慮到使用與人體接觸時，上述蒸氣壓以 1 大氣壓及 40℃ 下約 0.00~約 0.01Pa 為佳，約 0.000~約 0.001Pa 為較佳，而約 0.0000~約 0.0001Pa 為更佳。蒸氣壓若高時，保存中會氣化，有時產生血液改質劑之量減少、穿著時之臭氣等問題。

[0061] 又，血液改質劑之熔點可配合氣候、穿著時間之長度等做區分。例如在平均氣溫約 10℃ 以下的地域，採用具有約 10℃ 以下之熔點的血液改質劑時，經血經排泄後，即使因周圍溫度而被冷卻，血液改質劑可穩定地改質血液。又，吸收性物品經長時間使用時，血液改質劑的熔點以 45℃ 以下之較高範圍為佳。不容易受到汗及穿著時之摩擦等影響，即使長時間穿著，亦不容易移動血液改質劑之故。

[0062] 0.00~0.05g 之水溶解度對於 25℃ 中，於 100g 之脫離子水添加 0.05g 之試料後靜置 24 小時，經 24 小時後，視必要輕輕地攪拌，其次可由目視法評估試料是否被溶解而進行測定。且本說明書中有關水溶解度，「溶解」中含有試料完全溶解於脫離子水之情況、形成均勻混合物之情況與完全使試料乳化的情況。且所謂「完全」表示於脫離子水不存在試料塊。

[0063] 在該技術領域下，作為變化血液之表面張力等使血液迅速被吸收的目的，將表層薄片表面以界面活性劑進行塗佈而進行。然而，界面活性劑一般為具有較高水溶解度，故塗佈界面活性劑之表層薄片為與經血中之親水性成分（血漿等）之相容性非常高，反而有將經血殘存於表層薄片之傾向。上述血液改質劑為水溶解度較低者，故與過去公知之界面活性劑相異，經血不會殘存於表層薄片上，可迅速地移至吸收體。

[0064] 本說明書中於 25℃ 中之對於 100g 水的溶解度僅稱為「水溶解度」。

[0065] 本說明書中，所謂「重量平均分子量」為含有多分散系之化合物（例如藉由逐次聚合所製造之化合物、複數脂肪酸與複數脂肪族 1 元醇所生成的酯）與單一化合物（例如由 1 種脂肪酸與 1 種脂肪族 1 元醇所生成之酯）的概念，對於由 N_i 個分子量 M_i 之分子（ $i=1$ 、或 $i=1,2,\dots$ ）所成系中，表示由以下式：

$$M_w = \sum N_i M_i^2 / \sum N_i M_i$$

所求得的 M_w 。

[0066] 本說明書中，重量平均分子量表示由凝膠滲透層析法（GPC）所求之聚苯乙烯換算的值。作為 GPC 的測定條件，例如可舉出以下者。

機種：（股）日立高新技術製 高速液體層析儀
Lachrom Elite

管柱：昭和電工（股）製 SHODEX KF-801、KF-803
及 KF-804

溶離液：THF

流量：1.0mL/分

打入量：100 μ L

檢測：RI（差示折射計）

且，本說明書的實施例所記載之重量平均分子量係藉由上述條件所測定。

[0067] 上述血液改質劑較佳為選自以下（i）～（iii）、

（i）烴、

（ii）具有（ii-1）烴部分與（ii-2）插入於上述烴部分的 C-C 單鍵間之選自羰基（-CO-）及氧基（-O-）所成群的一或複數的相同或相異的基之化合物、及

（iii）具有（iii-1）烴部分、（iii-2）插入於上述烴部分的 C-C 單鍵間之選自羰基（-CO-）及氧基（-O-）所成群的一或複數的相同或相異的基與（iii-3）取代上述烴部分的氫原子之選自羧基（-COOH）及羥基（-OH）所成

群的一或複數之相同或相異的基之化合物、

以及彼等任意組合所成群。

[0068] 對於本說明書中，「**烴**」表示由碳與氫所成之化合物，鏈狀烴例如石蠟系烴（未含雙鍵及參鍵，亦稱為烷烴）、烯烴系烴（含有 1 個雙鍵，亦稱為烯）、乙炔系烴（含有 1 個參鍵，亦稱為炔）、及含有 2 個以上選自雙鍵及參鍵所成群之鍵結的烴，以及環狀烴例如可舉出芳香族烴、脂環式烴。

[0069] 作為上述烴，以鏈狀烴及脂環式烴為佳，以鏈狀烴為較佳，以石蠟系烴、烯烴系烴、及含有 2 個以上雙鍵之烴（未含參鍵）為更佳，而石蠟系烴為特佳。上述鏈狀烴中含有直鏈狀烴及分支鏈狀烴。

[0070] 上述（ii）及（iii）之化合物中，在插入 2 個以上的氧基（-O-）之情況時，各氧基（-O-）並不鄰接。因此，上述（ii）及（iii）之化合物中未含有氧基為連續的化合物（所謂過氧化物）。

[0071] 又，上述（iii）的化合物中，比烴部分的至少 1 個氫原子由羧基（-COOH）所取代之化合物，烴部分的至少 1 個氫原子由羥基（-OH）所取代的化合物為較佳。如表 1 所示，羧基與經血中之金屬等結合，因無機性值自 150 往 400 以上做大幅度提升，故具有羧基之血液改質劑在使用時其 IOB 之值會提高至約 0.60，與血球之親和性可能會降低之故。

[0072] 上述血液改質劑較佳為選自以下（i'）～

(iii') 以及彼等任意組合所成群，

(i') 烴、

(ii') 具有 (ii'-1) 烴部分與 (ii'-2) 插入於上述烴部分的 C-C 單鍵間之選自羰鍵 (-CO-)、酯鍵 (-COO-)、碳酸酯鍵 (-OCOO-)、及醚鍵 (-O-) 所成群之一或複數的相同或相異鍵結的化合物、及

(iii') 具有 (iii'-1) 烴部分、(iii'-2) 插入於上述烴部分的 C-C 單鍵間之選自羰鍵 (-CO-)、酯鍵 (-COO-)、碳酸酯鍵 (-OCOO-)、及醚鍵 (-O-) 所成群之一或複數的相同或相異鍵結與 (iii'-3) 取代上述烴部分之氫原子的選自羧基 (-COOH) 及羥基 (-OH) 所成群的一或複數之相同或相異基的化合物。

[0073] 上述 (ii') 及 (iii') 之化合物中，插入 2 個以上相同或相異鍵結時，即插入選自羰鍵 (-CO-)、酯鍵 (-COO-)、碳酸酯鍵 (-OCOO-) 及醚鍵 (-O-) 的 2 個以上相同或相異鍵結時，各鍵結並未鄰接，各鍵結之間至少介著 1 個碳原子。

[0074] 上述血液改質劑中更佳為，於烴部分中每 10 個碳原子，可具有羰鍵 (-CO-) 約 1.8 個以下，酯鍵 (-COO-) 2 個以下，碳酸酯鍵 (-OCOO-) 約 1.5 個以下，醚鍵 (-O-) 約 6 個以下，羧基 (-COOH) 約 0.8 個以下，且 / 或羥基 (-OH) 約 1.2 個以下之化合物。

[0075] 上述血液改質劑更佳為選自以下 (A) ~ (F) 以及彼等的任意組合所成群；

(A) (A1) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羥基之化合物與 (A2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羧基之化合物之酯、

(B) (B1) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羥基之化合物與 (B2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羥基之化合物之醚、

(C) (C1) 含有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羧基之羧酸、羥基酸、烷氧基酸或含氧酸 (oxo acid) 與 (C2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羥基之化合物之酯、

(D) 具有鏈狀烴部分與插入於上述鏈狀烴部分的 C-C 單鍵間之選自醚鍵 (-O-)、羰鍵 (-CO-)、酯鍵 (-COO-) 及碳酸酯鍵 (-OCOO-) 所成群中任 1 個鍵結之化合物、

(E) 聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇或其烷基酯或為烷基醚、及

(F) 鏈狀烴。

以下依據 (A) ~ (F) 對於血液改質劑做詳細說明。

[0076]

[(A) (A1) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羥基之化合物與 (A2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羧基之化合物之酯]

(A) (A1) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羥基之化合物與 (A2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羧基之化合物之酯 (以下有時稱為「化合物 (A)」) 僅為具有上述 IOB、熔點及水溶解度即可，所有羥基可皆不被酯化。

[0077] 作為 (A1) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羥基之化合物 (以下有時稱為「化合物 (A1)」)，例如可舉出鏈狀烴四醇，例如可舉出烷烴四醇，例如可舉出季戊四醇、鏈狀烴三醇，例如可舉出烷烴三醇，例如可舉出甘油、及鏈狀烴二醇，例如可舉出烷烴二醇，例如可舉出甘醇。

作為 (A2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羧基之化合物 (以下有時稱為「化合物 (A2)」)，例如可舉出烴上的 1 個氫原子由 1 個羧基 (-COOH) 所取代之化合物，例如可舉出脂肪酸。

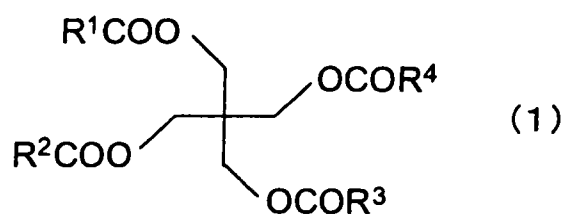
作為化合物 (A)，例如可舉出 (a_1) 鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(a_2) 鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪酸的酯、及 (a_3) 鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪酸之酯。

[0078]

[(a_1) 鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

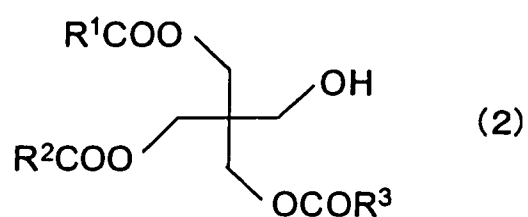
作為上述鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯，例如可舉出以下式 (1)：

【化 1】



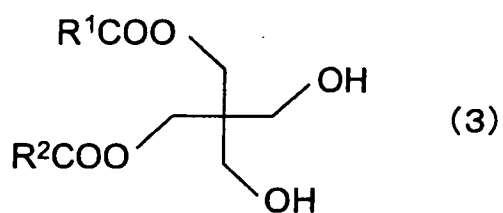
之季戊四醇與脂肪酸之四酯，以下式（2）：

【化 2】



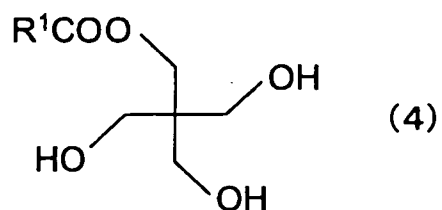
的季戊四醇與脂肪酸之三酯，以下式（3）：

【化 3】



的季戊四醇與脂肪酸之二酯，以下式（4）：

【化 4】



的季戊四醇與脂肪酸之單酯。

（式中， $\text{R}^1 \sim \text{R}^4$ 各為鏈狀烴）

[0079] 作為構成上述季戊四醇與脂肪酸之酯之脂肪

酸 (R^1COOH 、 R^2COOH 、 R^3COOH 、及 R^4COOH)，季戊四醇與脂肪酸的酯僅滿足上述 IOB、熔點及水溶解度之要件即可，並無特別限制，例如可舉出飽和脂肪酸，例如可舉出 $C_2 \sim C_{30}$ 的飽和脂肪酸，例如可舉出乙酸 (C_2) (C_2 表示碳數，相當於 R^1C 、 R^2C 、 R^3C 或 R^4C 之碳數，以下相同)、丙酸 (C_3)、丁酸 (C_4) 及其異構物，例如可舉出 2-甲基丙酸 (C_4)、戊酸 (C_5) 及其異構物，例如可舉出 2-甲基丁酸 (C_5)、2,2-二甲基丙酸 (C_5)、己酸 (C_6)、庚酸 (C_7)、辛酸 (C_8) 及其異構物，例如可舉出 2-乙基己酸 (C_8)、壬酸 (C_9)、癸酸 (C_{10})、十二烷酸 (C_{12})、十四烷酸 (C_{14})、十六烷酸 (C_{16})、十七烷酸 (C_{17})、十八烷酸 (C_{18})、二十烷酸 (C_{20})、二十二烷酸 (C_{22})、二十四烷酸 (C_{24})、二十六烷酸 (C_{26})、二十八烷酸 (C_{28})、三十烷酸 (C_{30}) 等，以及這些之異構物 (上述者除外)。

[0080] 上述脂肪酸亦可為不飽和脂肪酸。作為上述不飽和脂肪酸，例如可舉出 $C_3 \sim C_{20}$ 的不飽和脂肪酸，例如可舉出單不飽和脂肪酸，例如可舉出巴豆酸 (C_4)、肉豆蔻酸 (C_{14})、棕櫚油酸 (C_{16})、油酸 (C_{18})、反油酸 (C_{18})、十八碳烯酸 (C_{18})、鱈油酸 (C_{20})、二十碳烯酸 (C_{20}) 等、二不飽和脂肪酸，例如可舉出亞油酸 (C_{18})、二十碳二烯 (C_{20}) 等、三不飽和脂肪酸，例如可舉出亞麻酸，例如可舉出 α -亞麻酸 (C_{18}) 及 γ -亞麻酸 (C_{18})、松油酸 (C_{18})、桐酸，例如可舉出 α -桐酸

(C_{18}) 及 β -桐酸 (C_{18})、米德酸 (C_{20})、二單- γ -亞麻酸 (C_{20})、二十碳三烯酸 (C_{20}) 等、四不飽和脂肪酸，例如可舉出十八碳四烯酸 (C_{20})、花生四烯酸 (C_{20})、二十碳四烯酸 (C_{20}) 等、五不飽和脂肪酸，例如可舉出十八碳五烯酸 (C_{18})、二十碳五烯酸 (C_{20}) 等以及這些部分氫加成物。

[0081] 作為上述季戊四醇與脂肪酸之酯，若考慮到藉由氧化等使其改性的可能性時，來自飽和脂肪酸的季戊四醇與脂肪酸之酯，即季戊四醇與飽和脂肪酸之酯者為佳。

又，作為上述季戊四醇與脂肪酸之酯，欲使其 IOB 變小，提高疏水性時，以二酯、三酯或四酯為佳，以三酯或四酯為較佳，以四酯為更佳。

[0082] 上述季戊四醇與脂肪酸之四酯中，構成季戊四醇與脂肪酸之四酯的脂肪酸的碳數合計，即上述式 (1) 中， R^1C 、 R^2C 、 R^3C 及 R^4C 部分的碳數合計若 15 時 IOB 為 0.60。因此，上述季戊四醇與脂肪酸之四酯中，上述碳數合計為約 15 以上時，IOB 為滿足約 0.00~約 0.60 之要件。

上述季戊四醇與脂肪酸之四酯中，例如可舉出季戊四醇與己酸 (C_6)、庚酸 (C_7)、辛酸 (C_8)，例如可舉出與 2-乙基己酸 (C_8)、壬酸 (C_9)、癸酸 (C_{10}) 及/或十二烷酸 (C_{12}) 之四酯。

[0083] 上述季戊四醇與脂肪酸之三酯中，構成季戊

四醇與脂肪酸之三酯的脂肪酸的碳數合計，即上述式（2）中， R^1C 、 R^2C 及 R^3C 部分的碳數合計為 19 時，IOB 為 0.58。因此，上述季戊四醇與脂肪酸之三酯中，脂肪酸的碳數合計約 19 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0084] 上述季戊四醇與脂肪酸之二酯中，構成季戊四醇與脂肪酸之二酯之脂肪酸的碳數合計，即上述式（3）中， R^1C 及 R^2C 部分的碳數合計為 22 時，IOB 為 0.59。因此，上述季戊四醇與脂肪酸之二酯中，脂肪酸的碳數合計約 22 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0085] 上述季戊四醇與脂肪酸之單酯中，構成季戊四醇與脂肪酸之單酯的脂肪酸碳數，即上述式（4）中， R^1C 部分的碳數為 25 時，IOB 為 0.60。因此，上述季戊四醇與脂肪酸之單酯中，脂肪酸的碳數約 25 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。且上述計算中，並未考慮到雙鍵、參鍵、iso 分支、及 tert 分支之影響。

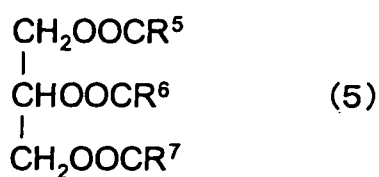
[0086] 作為上述季戊四醇與脂肪酸之酯的販賣品，可舉出 Unistar H-408BRS、H-2408BRS-22（混合品）等（以上為日油股份有限公司製）。

[0087]

[(a₂) 鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪酸的酯]

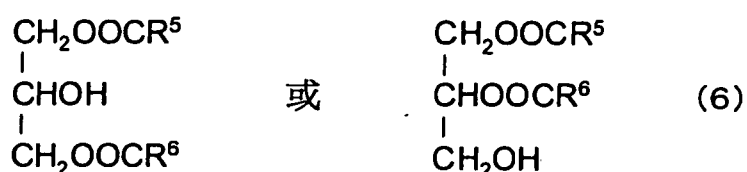
作為上述鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪酸的酯，例如可舉出以下式（5）：

【化 5】



的甘油與脂肪酸之三酯、以下式（6）：

【化 6】



的甘油與脂肪酸之二酯、及以下式（7）：

【化 7】



（式中， $R^5 \sim R^7$ 各為鏈狀烴）

的甘油與脂肪酸之單酯。

[0088] 作為構成上述甘油與脂肪酸之酯的脂肪酸（ $R^5\text{COOH}$ 、 $R^6\text{COOH}$ 及 $R^7\text{COOH}$ ），甘油與脂肪酸之酯僅滿足上述 IOB、熔點及水溶解度之要件即可，並無特別限制，例如可舉出「（a₁）鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯」中所列舉之脂肪酸，即可舉出飽和脂肪酸及不飽和脂肪酸，若考慮到藉由氧化等使其變性之可能性，以來自飽和脂肪酸的甘油與脂肪酸之酯，即甘油與飽和脂肪酸之酯為佳。

[0089] 又，作為上述甘油與脂肪酸之酯，欲使 IOB 變小，提高疏水性時，以二酯或三酯為佳，以三酯為更佳。

[0090] 上述甘油與脂肪酸之三酯亦稱為甘油三酯，例如可舉出甘油與辛酸（ C_8 ）之三酯、甘油與癸酸（ C_{10} ）之三酯、甘油與十二烷酸（ C_{12} ）之三酯、及甘油與 2 種或 3 種脂肪酸之三酯，以及這些混合物。

[0091] 作為上述甘油與 2 種以上脂肪酸之三酯，例如可舉出甘油與辛酸（ C_8 ）及與癸酸（ C_{10} ）之三酯、甘油與辛酸（ C_8 ）、癸酸（ C_{10} ）及與十二烷酸（ C_{12} ）之三酯、甘油與辛酸（ C_8 ）、癸酸（ C_{10} ）、十二烷酸（ C_{12} ）、十四烷酸（ C_{14} ）、十六烷酸（ C_{16} ）及與十八烷酸（ C_{18} ）之三酯等。

[0092] 作為上述甘油與脂肪酸之三酯，欲使熔點至約 45°C 以下，構成甘油與脂肪酸之三酯的脂肪酸的碳數合計，即式（5）中， R^5C 、 R^6C 及 R^7C 部分的碳數合計約 40 以下為佳。

[0093] 又，上述甘油與脂肪酸之三酯中，構成甘油與脂肪酸之三酯的脂肪酸的碳數合計，即式（5）中， R^5C 、 R^6C 及 R^7C 部分的碳數合計為 12 時，IOB 為 0.60。因此，上述甘油與脂肪酸之三酯中，脂肪酸的碳數合計約 12 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。上述甘油與脂肪酸之三酯為所謂脂肪，其為構成人體之成分，故由安全性觀點來看為佳。

[0094] 作為上述甘油與脂肪酸之三酯的販賣品，可舉出三椰子油脂肪酸甘油酯、NA36、Panaseto 800、Panaseto 800B 及 Panaseto 810S 以及三 C2L 油脂肪酸甘油酯及三 CL 油脂肪酸甘油酯（以上為日油股份有限公司製）等。

[0095] 上述甘油與脂肪酸之二酯亦稱為甘油二酯，例如可舉出甘油與癸酸（ C_{10} ）之二酯、甘油與十二烷酸（ C_{12} ）之二酯、甘油與十六烷酸（ C_{16} ）之二酯、及甘油與 2 種脂肪酸之二酯、以及這些混合物。

[0096] 上述甘油與脂肪酸之二酯中，構成甘油與脂肪酸之二酯的脂肪酸的碳數合計，即式（6）中， R^5C 及 R^6C 部分的碳數合計為 16 時，IOB 為 0.58。因此，上述甘油與脂肪酸之二酯中，脂肪酸的碳數合計約 16 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0097] 上述甘油與脂肪酸之單酯亦稱為甘油單酯，例如可舉出甘油之二十烷酸（ C_{20} ）單酯、甘油之二十二烷酸（ C_{22} ）單酯等。

上述甘油與脂肪酸之單酯中，構成甘油與脂肪酸之單酯的脂肪酸之碳數，即式（7）中， R^5C 部分的碳數為 19 時，IOB 為 0.59。因此，上述甘油與脂肪酸之單酯中，脂肪酸的碳數約 19 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0098]

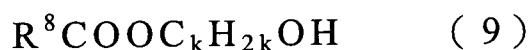
[（ a_3 ）鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

作為上述鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪酸之酯，例如可舉出 $C_2 \sim C_6$ 的鏈狀烴二醇，例如可舉出 $C_2 \sim C_6$ 的甘醇，例如可舉出乙二醇、丙二醇、丁二醇、戊二醇或己二醇與脂肪酸之單酯或二酯。

[0099] 具體而言，作為上述鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪酸之酯，例如可舉出以下式 (8)：



(式中， k 為 2~6 的整數，而 R^8 及 R^9 各為鏈狀烴) 之 $C_2 \sim C_6$ 甘醇與脂肪酸之二酯、及以下式 (9)：



(式中， k 為 2~6 的整數，而 R^8 為鏈狀烴) 之 $C_2 \sim C_6$ 甘醇與脂肪酸之單酯。

[0100] 上述 $C_2 \sim C_6$ 甘醇與脂肪酸之酯中，作為所要酯化之脂肪酸 (式 (8) 及式 (9) 中，相當於 R^8COOH 及 R^9COOH)， $C_2 \sim C_6$ 甘醇與脂肪酸之酯僅滿足上述 IOB、熔點及水溶解度之要件即可，並無特別限制，例如可舉出「(a₁) 鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯」中所列舉之脂肪酸，即可舉出飽和脂肪酸及不飽和脂肪酸，若考慮到藉由氧化等使其變性的可能性時，以飽和脂肪酸為佳。

[0101] 式 (8) 所示丁二醇 ($k=4$) 與脂肪酸之二酯中， R^8C 及 R^9C 部分的碳數合計為 6 時，IOB 為 0.60。因此，式 (8) 所示丁二醇 ($k=4$) 與脂肪酸之二酯中，上述碳數合計為約 6 以上時，滿足 IOB 為約 0.00~約 0.60 之要件。又，式 (9) 所示乙二醇 ($k=2$) 與脂肪酸之單酯中，

R^8C 部分之碳數為 12 時，IOB 為 0.57。因此，式（9）所示乙二醇（ $k=2$ ）與脂肪酸之單酯中，脂肪酸之碳數約 12 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0102] 作為上述 $C_2\sim C_6$ 甘醇與脂肪酸之酯，若考慮到藉由氧化等使其變性的可能性時，以來自飽和脂肪酸之 $C_2\sim C_6$ 甘醇與脂肪酸的酯，即以 $C_2\sim C_6$ 甘醇與飽和脂肪酸之酯為佳。

[0103] 又作為上述 $C_2\sim C_6$ 甘醇與脂肪酸之酯，欲使 IOB 變小，提高疏水性，以來自碳數較大的甘醇之甘醇與脂肪酸的酯，例如可舉出來自丁二醇、戊二醇或己二醇的甘醇與脂肪酸之酯為佳。

[0104] 且，作為上述 $C_2\sim C_6$ 甘醇與脂肪酸之酯，欲使 IOB 變小，提高疏水性，以二酯為佳。作為上述 $C_2\sim C_6$ 甘醇與脂肪酸之酯的販賣品，例如可舉出 compole BL、compole BS（以上日油股份有限公司製）等。

[0105]

[(B) (B1) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羥基之化合物與 (B2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羥基之化合物之醚]

(B) (B1) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羥基之化合物與 (B2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羥基之化合物之醚（以下有時稱為「化合物 (B)」）僅具有上述 IOB、熔點及水溶解度即可，所有羥基可不被醚化。

[0106] 作為 (B1) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羥基之化合物，可舉出作為「化合物 (A)」中之化合物 (A1) 所列舉者，例如可舉出季戊四醇、甘油、及甘醇。

作為 (B2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分的氫原子之 1 個羥基的化合物 (以下有時稱為「化合物 (B2)」)，例如可舉出烴的 1 個氫原子由 1 個羥基 (-OH) 取代之化合物，例如可舉出脂肪族 1 元醇，例如可舉出飽和脂肪族 1 元醇及不飽和脂肪族 1 元醇。

[0107] 作為上述飽和脂肪族 1 元醇，例如可舉出 $C_1 \sim C_{20}$ 的飽和脂肪族 1 元醇，例如可舉出甲基醇 (C_1) (C_1 表示碳數，以下相同)、乙基醇 (C_2)、丙基醇 (C_3) 及其異構物，例如可舉出異丙基醇 (C_3)、丁基醇 (C_4) 及其異構物，例如可舉出 *sec*-丁基醇 (C_4) 及 *tert*-丁基醇 (C_4)、戊基醇 (C_5)、己基醇 (C_6)、庚基醇 (C_7)、辛基醇 (C_8) 及其異構物，例如可舉出 2-乙基己基醇 (C_8)、壬基醇 (C_9)、癸基醇 (C_{10})、十二烷基醇 (C_{12})、十四烷基醇 (C_{14})、十六烷基醇 (C_{16})、十七烷基醇 (C_{17})、十八烷基醇 (C_{18})、及二十烷基醇 (C_{20})，以及未列舉的這些異構物。

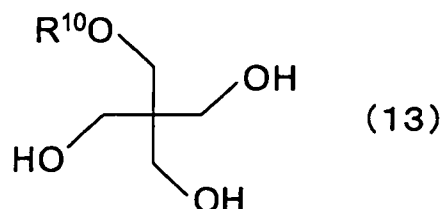
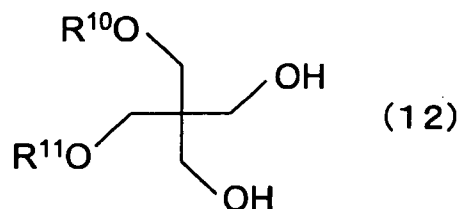
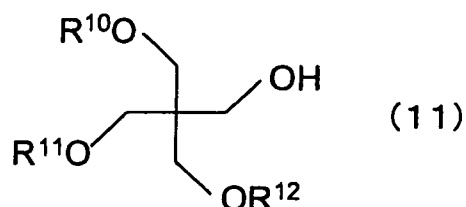
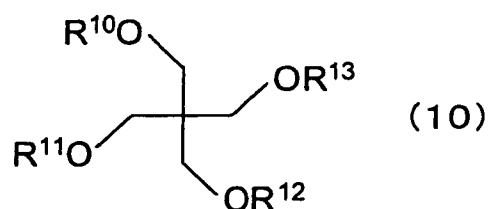
[0108] 作為上述不飽和脂肪族 1 元醇，可舉出上述飽和脂肪族 1 元醇之 C-C 單鍵的 1 個由 C=C 雙鍵所取代者，例如可舉出油醇，例如可舉出新日本理化股份有限公司所購得之 RIKACOL 系列及 UNJECOL 系列之名稱的商

品名。

[0109] 作為化合物 (B)，例如可舉出 (b_1) 鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇之醚，例如可舉出單醚、二醚、三醚及四醚，較佳為二醚、三醚及四醚，更佳為三醚及四醚，特佳四醚、(b_2) 鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇之醚，例如可舉出單醚、二醚及三醚，較佳為二醚及三醚，更佳為三醚以及 (b_3) 鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇之醚，例如可舉出單醚及二醚，較佳為二醚。

[0110] 作為上述鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇之醚，例如可舉出以下式 (10) ~ (13)：

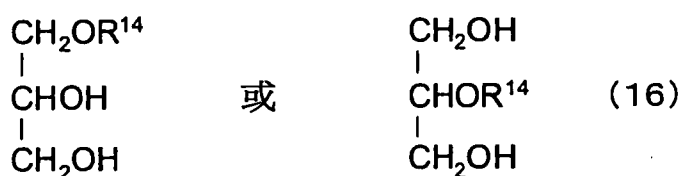
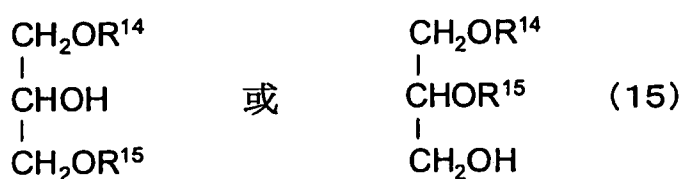
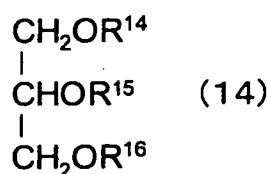
【化 8】



(式中， $\text{R}^{10} \sim \text{R}^{13}$ 各為鏈狀烴) 的季戊四醇與脂肪族 1 元醇之四醚、三醚、二醚及單醚。

[0111] 作為上述鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇之醚，例如可舉出以下式 (14) ~ (16)：

【化 9】



(式中， $R^{14} \sim R^{16}$ 各為鏈狀烴) 的甘油與脂肪族 1 元醇之三醚、二醚及單醚。

[0112] 作為上述鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇之醚，可舉出以下式 (17)：



(式中， n 為 2~6 的整數，而 R^{17} 及 R^{18} 各為鏈狀烴) 的 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ 甘醇與脂肪族 1 元醇之二醚、及以下式 (18)：



(式中， n 為 2~6 的整數，而 R^{17} 為鏈狀烴) 的 $\text{C}_2 \sim \text{C}_6$ 甘醇與脂肪族 1 元醇之單醚。

[0113] 上述季戊四醇與脂肪族 1 元醇之四醚中，構成季戊四醇與脂肪族 1 元醇之四醚的脂肪族 1 元醇之碳數合計，即上述式 (10) 中， R^{10} 、 R^{11} 、 R^{12} 及 R^{13} 部分的碳數合計為 4 時，IOB 為 0.44。因此，上述季戊四醇與脂肪

族 1 元醇之四醚中，脂肪族 1 元醇的碳數合計約 4 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0114] 上述季戊四醇與脂肪族 1 元醇之三醚中，構成季戊四醇與脂肪族 1 元醇之三醚的脂肪族 1 元醇的碳數合計，即上述式 (11) 中， R^{10} 、 R^{11} 及 R^{12} 部分的碳數合計為 9 時，IOB 為 0.57。因此，上述季戊四醇與脂肪族 1 元醇之三醚中，脂肪族 1 元醇的碳數合計約 9 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0115] 上述季戊四醇與脂肪族 1 元醇之二醚中，構成季戊四醇與脂肪族 1 元醇之二醚的脂肪族 1 元醇的碳數合計，即上述式 (12) 中， R^{10} 及 R^{11} 部分的碳數合計為 15 時，IOB 為 0.60。因此，上述季戊四醇與脂肪族 1 元醇之二醚中，脂肪族 1 元醇的碳數合計約 15 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0116] 上述季戊四醇與脂肪族 1 元醇之單醚中，構成季戊四醇與脂肪族 1 元醇之單醚的脂肪族 1 元醇之碳數，即上述式 (13) 中， R^{10} 部分的碳數為 22 時，IOB 為 0.59。因此，上述季戊四醇與脂肪族 1 元醇之單醚中，脂肪族 1 元醇的碳數約 22 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0117] 又，上述甘油與脂肪族 1 元醇之三醚中，構成甘油與脂肪族 1 元醇之三醚的脂肪族 1 元醇之碳數合計，即式 (14) 中， R^{14} 、 R^{15} 及 R^{16} 部分的碳數合計為 3 時，IOB 為 0.50。因此，上述甘油與脂肪族 1 元醇之三醚

中，脂肪族 1 元醇的碳數合計約 3 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0118] 上述甘油與脂肪族 1 元醇之二醚中，構成甘油與脂肪族 1 元醇之二醚的脂肪族 1 元醇之碳數合計，即式 (15) 中， R^{14} 及 R^{15} 部分的碳數合計為 9 時，IOB 為 0.58。因此，上述甘油與脂肪族 1 元醇之二醚中，脂肪族 1 元醇的碳數合計約 9 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0119] 上述甘油與脂肪族 1 元醇之單醚中，構成甘油與脂肪族 1 元醇之單醚的脂肪族 1 元醇之碳數，即式 (16) 中， R^{14} 部分的碳數為 16 時，IOB 為 0.58。因此，上述甘油與脂肪族 1 元醇之單醚中，脂肪族 1 元醇的碳數約 16 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0120] 式 (17) 所示丁二醇 ($n=4$) 與脂肪族 1 元醇之二醚中， R^{17} 及 R^{18} 部分的碳數合計為 2 時，IOB 為 0.33。因此，式 (17) 所示丁二醇 ($n=4$) 與脂肪族 1 元醇之二醚中，脂肪族 1 元醇的碳數合計為 2 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。又，式 (18) 所示乙二醇 ($n=2$) 與脂肪族 1 元醇之單醚中， R^{17} 部分的碳數為 8 時，IOB 為 0.60。因此，式 (18) 所示乙二醇 ($n=2$) 與脂肪族 1 元醇之單醚中，脂肪族 1 元醇的碳數約 8 以上時，滿足 IOB 約 0.00~約 0.60 之要件。

[0121] 作為化合物 (B)，將化合物 (B1) 與化合物 (B2) 在酸觸媒存在下，可藉由脫水縮合而生成。

[0122]

[(C) (C1) 含有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羧基之羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸與 (C2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羧基之化合物的酯]

(C) (C1) 含有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羧基之羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸與 (C2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羧基之化合物的酯 (以下有時稱為「化合物 (C)」) 僅具有上述 IOB、熔點及水溶解度, 所有羧基亦可未酯化。

[0123] 作為 (C1) 含有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羧基的羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸 (以下有時稱為「化合物 (C1)」), 例如可舉出具有 2~4 個羧基之鏈狀烴羧酸, 例如可舉出鏈狀烴二羧酸, 例如可舉出烷烴二羧酸, 例如可舉出乙烷二酸、丙烷二酸、丁烷二酸、戊烷二酸、己烷二酸、庚烷二酸、辛烷二酸、壬烷二酸及癸烷二酸、鏈狀烴三羧酸, 例如可舉出烷烴三羧酸, 例如可舉出丙烷三酸、丁烷三酸、戊烷三酸、己烷三酸、庚烷三酸、辛烷三酸、壬烷三酸及癸烷三酸、以及鏈狀烴四羧酸, 例如可舉出烷烴四羧酸, 例如可舉出丁烷四酸、戊烷四酸、己烷四酸、庚烷四酸、辛烷四酸、壬烷四酸及癸烷四酸。

[0124] 又, 化合物 (C1) 中具有 2~4 個羧基之鏈狀

烴羧酸，例如可舉出蘋果酸、酒石酸、檸檬酸、異檸檬酸等具有 2~4 個羧基的鏈狀烴烷氧基酸，例如含有 O-乙醯基檸檬酸、及具有 2~4 個羧基之鏈狀烴含氧酸。作為 (C2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羧基之化合物，可舉出「化合物 (B)」之項所列舉者，例如可舉出脂肪族 1 元醇。

[0125] 作為化合物 (C) 為 (c₁) 具有 4 個羧基之鏈狀烴四羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸與至少 1 個脂肪族 1 元醇之酯，例如可舉出單酯、二酯、三酯及四酯，較佳為二酯、三酯及四酯，更佳為三酯及四酯，特佳為四酯、(c₂) 具有 3 個羧基的鏈狀烴三羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸，與至少 1 個脂肪族 1 元醇之酯，例如可舉出單酯、二酯及三酯，較佳為二酯及三酯，更佳為三酯，以及 (c₃) 具有 2 個羧基的鏈狀烴二羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸，與至少 1 個脂肪族 1 元醇之酯，例如可舉出單酯及二酯，較佳為二酯。作為化合物 (C) 的例子，可舉出己二酸二辛酯、O-乙醯基檸檬酸三丁酯等販賣品。

[0126]

[(D) 具有鏈狀烴部分與插入於上述鏈狀烴部分的 C-C 單鍵間之選自醚鍵 (-O-)、羰鍵 (-CO-)、酯鍵 (-COO-) 及碳酸酯鍵 (-OCOO-) 所成群中任 1 個鍵結之化合物]

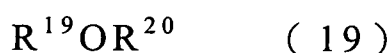
作為 (D) 具有鏈狀烴部分與插入於上述鏈狀烴部分的 C-C 單鍵間之選自醚鍵 (-O-)、羰鍵 (-CO-)、酯鍵 (-COO-) 及碳酸酯鍵 (-OCOO-) 所成群中任 1 個鍵結之

化合物（以下有時稱為「化合物（D）」），可舉出（d₁）脂肪族 1 元醇與脂肪族 1 元醇之醚、（d₂）二烷基酮、（d₃）脂肪酸與脂肪族 1 元醇之酯、及（d₄）二烷基碳酸酯。

[0127]

[(d₁) 脂肪族 1 元醇與脂肪族 1 元醇之醚]

作為上述脂肪族 1 元醇與脂肪族 1 元醇之醚，可舉出具有以下式（19）：



（式中，R¹⁹及 R²⁰各為鏈狀烴）之化合物。

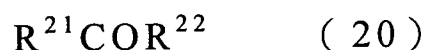
[0128] 作為構成上述醚之脂肪族 1 元醇（式（19）中，相當於 R¹⁹OH 及 R²⁰OH），上述醚僅滿足上述 IOB、熔點及水溶解度之要件即可，並無特別限制，例如可舉出「化合物（B）」之項所列舉之脂肪族 1 元醇。

[0129] 脂肪族 1 元醇與脂肪族 1 元醇之醚中，構成該醚之脂肪族 1 元醇的碳數合計，即上述式（19）中，R¹⁹及 R²⁰部分的碳數合計為 2 時，IOB 為 0.50，故該碳數之合計僅約 2 以上時，滿足上述 IOB 之要件。然而，上述碳數合計為 6 程度時，水溶解度約較高的 2g，由蒸氣壓之觀點來看亦有問題。欲滿足水溶解度約 0.00~約 0.05g 之要件，上述碳數合計約 8 以上者為佳。

[0130]

[(d₂) 二烷基酮]

作為上述二烷基酮，可舉出具有以下式（20）：



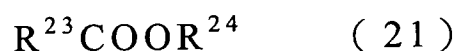
(式中， R^{21} 及 R^{22} 各為烷基) 之化合物。

[0131] 上述二烷基酮中， R^{21} 及 R^{22} 的碳數合計為 5 時，因 IOB 為 0.54，僅該碳數合計約 5 以上時，滿足上述 IOB 之要件。然而，上述碳數合計為 5 程度時，水溶解度約較高的 2g。因此，欲滿足水溶解度約 0.00~約 0.05g 之要件，上述碳數合計以約 8 以上為佳。又，若考慮到蒸氣壓時，上述碳數約 10 以上為佳，而約 12 以上為更佳。且，上述碳數合計為約 8 時，例如可舉出 5-壬酮中，熔點約 -50°C ，蒸氣壓 20°C 下約 230Pa。上述二烷基酮除可購得以外，可藉由公知方法，例如可藉由將第二級醇以鉻酸等氧化後得到。

[0132]

[(d₃) 脂肪酸與脂肪族 1 元醇的酯]

作為上述脂肪酸與脂肪族 1 元醇之酯，例如可舉出具有以下式 (21)：



(式中， R^{23} 及 R^{24} 各為鏈狀烴) 之化合物。

[0133] 作為構成上述酯之脂肪酸 (式 (21) 中，相當於 $R^{23}COOH$)，例如可舉出「(a₁) 鏈狀烴四醇與至少一個脂肪酸之酯」中所列舉之脂肪酸，即可舉出飽和脂肪酸或不飽和脂肪酸，若考慮到藉由氧化等使其變性的可能性時，以飽和脂肪酸為佳。作為構成上述酯之脂肪族 1 元醇 (式 (21) 中，相當於 $R^{24}OH$)，例如可舉出「化合物

(B) 」之項所列舉的脂肪族 1 元醇。

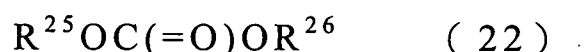
[0134] 且，上述脂肪酸與脂肪族 1 元醇之酯中，脂肪酸及脂肪族 1 元醇的碳數合計，即式 (21) 中， $R^{23}C$ 及 R^{24} 部分的碳數合計為 5 時，因 IOB 為 0.60， $R^{23}C$ 及 R^{24} 部分的碳數合計約 5 以上時，滿足上述 IOB 之要件。然而，例如可舉出上述碳數合計為 6 之乙酸丁酯中，蒸氣壓為超高的 2,000Pa。因此，若考慮到蒸氣壓，上述碳數合計為約 12 以上者為佳。且，若上述碳數合計為約 11 以上時，滿足水溶解度約 0.00~約 0.05g 之要件。

[0135] 作為上述脂肪酸與脂肪族 1 元醇之酯的例子，例如可舉出十二烷酸 (C_{12})、與十二烷基醇 (C_{12}) 之酯、十四烷酸 (C_{14})、與十二烷基醇 (C_{12}) 之酯等，作為上述脂肪酸與脂肪族 1 元醇之酯的販賣品，例如可舉出 Erektol WE20、及 Erektol WE40 (以上為日油股份有限公司製)。

[0136]

[(d₄) 二烷基碳酸酯]

作為上述二烷基碳酸酯，可舉出具有以下式 (22)：



(式中， R^{25} 及 R^{26} 各為烷基) 之化合物。

[0137] 上述二烷基碳酸酯中， R^{25} 及 R^{26} 的碳數合計為 6 時，因 IOB 為 0.57，僅 R^{25} 及 R^{26} 的碳數合計約 6 以上即可滿足 IOB 之要件。若考慮到水溶解度時， R^{25} 及 R^{26} 的碳數合計約 7 以上時為佳，以約 9 以上者為較佳。

上述二烷基碳酸酯可購得以外，可藉由光氣與醇之反應、氯甲酸酯與醇或醇化物之反應、及碳酸銀與碘化烷基之反應進行合成而得。

[0138]

[(E) 聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇或其酯或為醚]

作為上述聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇或其酯或為醚（以下有時稱為化合物 (E)），可舉出 (e_1) 聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇、(e_2) 聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇與至少 1 個脂肪酸的酯、(e_3) 聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、(e_4) 聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇與鏈狀烴四羧酸、鏈狀烴三羧酸或鏈狀烴二羧酸的酯、及 (e_5) 聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇與鏈狀烴四醇、鏈狀烴三醇或鏈狀烴二醇的醚。以下說明。

[0139]

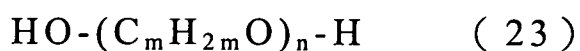
[(e_1) 聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇]

上述聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇表示 i) 氧 $C_2 \sim C_6$ 伸烷基骨架，即具有選自環氧乙烷骨架、環氧丙烷骨架、環氧丁烷骨架、環氧戊烷骨架、及環氧己烷骨架所成群中任 1 種骨架，且於兩末端具有羥基之均聚物、ii) 具有選自上述群的 2 種以上骨架，且於兩末端具有羥基之嵌段共聚物、或 iii) 具有選自上述群的 2 種以上骨架，且於兩末端具有羥基之無規共聚物。

[0140] 上述氧 $C_2 \sim C_6$ 伸烷基骨架由降低聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇的 IOB 之觀點來看，以環氧丙烷骨架、環氧丁烷骨架、環氧戊烷骨架或環氧己烷骨架為佳，以環氧丁烷骨

架、環氧戊烷骨架或環氧己烷骨架為較佳。

[0141] 上述聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇可由以下式 (23)：



(式中， m 為 2~6 的整數) 所示。

[0142] 且，經本發明者確認後，聚乙二醇 (式 (23) 中，相當於 $m=2$ 的均聚物) 中， $n \geq 45$ (重量平均分子量約超過 2,000) 之情況時，滿足約 0.00~約 0.60 之 IOB 的要件者，但即使重量平均分子量為超過約 4,000 者，未滿足水溶解度之要件。因此，於 (e_1) 聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇中，考慮到不含乙二醇的均聚物，乙二醇作為與其他甘醇之嵌段共聚物或無規共聚物，必須含於 (e_1) 聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇中。

[0143] 因此，式 (23) 的均聚物中，含有丙二醇、丁二醇、戊二醇或己二醇的均聚物。由以上得知，式 (23) 中， m 約 3~約 6，約 4~約 6 為較佳， n 為 2 以上。

[0144] 對於上述式 (23)， n 之值為，具有欲使聚 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇約 0.00~約 0.60 之 IOB，約 45°C 以下的熔點，對於 25°C 的水 100g 具有約 0.00~約 0.05g 之水溶解度之值。例如式 (23) 為聚丙二醇 ($m=3$ 的均聚物) 時， $n=12$ 時，IOB 成為 0.58。因此，式 (23) 為聚丙二醇 ($m=3$ 的均聚物) 時， $n \geq$ 約 12 時，滿足上述 IOB 之要件。又，式 (21) 為聚丁二醇 ($m=4$ 的均聚物) 時， $n=7$ 時，IOB 成為 0.57。因此，式 (23) 為聚丁二醇 ($m=4$ 的均聚物) 時， $n \geq$ 約 7 時，滿足上述 IOB 之要件。

[0145] 由 IOB、熔點及水溶解度之觀點來看，聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇的重量平均分子量約 200~約 10,000 為佳，較佳為約 250~約 8,000，更佳為約 250~約 5,000 之範圍。又，由 IOB、熔點及水溶解度之觀點來看，聚氧 C_3 烷二醇，即聚丙二醇之重量平均分子量約 1,000~約 10,000 為佳，較佳為約 3,000~約 8,000，更佳為約 4,000~約 5,000 之範圍。上述重量平均分子量未達約 1,000 時，水溶解度不能滿足要件，而重量平均分子量越大時，特有吸收體移行速度及表層薄片之白度越提高之傾向。

[0146] 作為上述聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇的販賣品，例如可舉出優尼奧路（商標）D-1000，D-1200，D-2000，D-3000，D-4000，PB-500，PB-700，PB-1000 及 PB-2000（以上為日油股份有限公司製）。

[0147]

[（e₂）聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇與至少 1 個脂肪酸的酯]

作為上述聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇與至少 1 個脂肪酸的酯，可舉出在「（e₁）聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇」之項所說明之聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇的 OH 末端之一方或雙方藉由脂肪酸進行酯化者，即可舉出單酯及二酯。

[0148] 對於聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇與至少 1 個脂肪酸的酯，作為所要酯化之脂肪酸，例如可舉出「（a₁）鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯」中所列舉的脂肪酸，即可舉出飽和脂肪酸或不飽和脂肪酸，若考慮到藉由氧化等使其變性的可能性時，以飽和脂肪酸為佳。作為上述聚氧

$C_2\sim C_6$ 烷二 醇 與 脂 肪 酸 之 酯 的 販 賣 品 ， 例 如 可 舉 出 WILBRIDecp9（日油股份有限公司製）。

[0149]

[(e₃) 聚氧 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇 與 至少 1 個 脂 肪 族 1 元 醇 的 醚]

作為上述聚氧 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇 與 至少 1 個 脂 肪 族 1 元 醇 的 醚，可舉出「(e₁) 聚氧 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇」的項所說明之聚氧 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇 的 OH 末端之一方或雙方，藉由脂 肪 族 1 元 醇 進 行 醚 化 者，即可舉出單醚及二醚。對於聚氧 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇 與 至少 1 個 脂 肪 族 1 元 醇 的 醚，作為所要醚化之脂 肪 族 1 元 醇，例如可舉出「化合物(B)」的項所列舉之脂 肪 族 1 元 醇。

[0150]

[(e₄) 聚氧 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇 與 鏈 狀 烴 四 羧 酸、鏈 狀 烴 三 羧 酸 或 鏈 狀 烴 二 羧 酸 的 酯]

對於上述聚氧 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇 與 鏈 狀 烴 四 羧 酸、鏈 狀 烴 三 羧 酸 或 鏈 狀 烴 二 羧 酸 的 酯，作為所要酯化之聚氧 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇，可舉出「(e₁) 聚氧 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇」的項所說明之聚氧 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇。又，作為所要酯化的鏈 狀 烴 四 羧 酸、鏈 狀 烴 三 羧 酸、及 鏈 狀 烴 二 羧 酸，可舉出「化合物(C)」之項所說明者。

[0151] 上述聚氧 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇 與 鏈 狀 烴 四 羧 酸、鏈 狀 烴 三 羧 酸 或 鏈 狀 烴 二 羧 酸 的 酯，除購得者以外，可藉由於鏈 狀 烴 四 羧 酸、鏈 狀 烴 三 羧 酸 或 鏈 狀 烴 二 羧 酸 將 $C_2\sim C_6$ 烷二 醇 以 公 知 條 件 下 進 行 聚 縮 合 而 製 造。

[0152]

[(e₅) 聚氧 C₂~C₆ 烷二醇與鏈狀烴四醇、鏈狀烴三醇或鏈狀烴二醇的醚]

對於上述聚氧 C₂~C₆ 烷二醇與鏈狀烴四醇、鏈狀烴三醇或鏈狀烴二醇的醚，作為所要醚化之聚氧 C₂~C₆ 烷二醇，可舉出「 (e₁) 聚氧 C₂~C₆ 烷二醇」的項所說明之聚氧 C₂~C₆ 烷二醇。又，作為所要醚化之鏈狀烴四醇、鏈狀烴三醇、及鏈狀烴二醇，可舉出「化合物 (A) 」之項所說明者，例如可舉出季戊四醇、甘油、及甘醇。

[0153] 作為上述聚氧 C₂~C₆ 烷二醇與鏈狀烴四醇、鏈狀烴三醇或鏈狀烴二醇的醚之販賣品，例如可舉出 UNILUB (商標) 5TP-300KB、以及優尼奧路 (商標) TG-3000 及 TG-4000 (日油股份有限公司製) 。 UNILUB (商標) 5TP-300KB 為於季戊四醇 1 莫耳中，使丙二醇 65 莫耳與乙二醇 5 莫耳進行聚縮合之化合物，其 IOB 為 0.39，熔點未達 45℃，而水溶解度未達 0.05g。

[0154] 優尼奧路 (商標) TG-3000 為於甘油 1 莫耳中，使丙二醇 50 莫耳進行聚縮合的化合物，該 IOB 為 0.42，熔點未達 45℃，水溶解度未達 0.05g，而重量平均分子量約 3,000。優尼奧路 (商標) TG-4000 為於甘油 1 莫耳中，使丙二醇 70 莫耳進行聚縮合的化合物，該 IOB 為 0.40，熔點未達 45℃，水溶解度未達 0.05g，而重量平均分子量約 4,000。

[0155] 上述聚氧 C₂~C₆ 烷二醇與鏈狀烴四醇、鏈狀

烴三醇或鏈狀烴二醇的醚，可由於鏈狀烴四醇、鏈狀烴三醇或鏈狀烴二醇中，將 $C_2 \sim C_6$ 伸烷基氧化物以公知條件進行加成反應而製造。

[0156]

[(F) 鏈狀烴]

上述鏈狀烴為因上述無機性值為 0，故 IOB 為 0.00，而水溶解度幾乎為 0g，若熔點約 45°C 以下者，即含於上述血液改質劑中。作為上述鏈狀烴，例如 (f_1) 鏈狀烷烴，例如直鏈烷烴及支鏈烷烴可舉出，例如直鏈烷烴之情況，若考慮熔點為約 45°C 以下時，基本上含有碳數 22 以下者。又，若考慮到蒸氣壓時，基本上含有碳數 13 以上者。支鏈烷烴之情況為，比直鏈烷烴在同一碳數上，其熔點變的較低，故亦含有碳數 22 以上者。作為上述烴之販賣品，例如可舉出 PARLEAM6（日油股份有限公司）。

[0157] 上述血液改質劑與實施例共同進行詳細討論後發現，至少具有降低血液黏度及表面張力之作用。吸收性物品所要吸收之經血與一般血液相比較，因含有子宮內膜壁等蛋白質，故彼等血球會彼此連繫作用而容易使血球成錢串現象 (rouleau formation) 狀態。因此，吸收性物品所要吸收之經血容易變得高黏度，表層薄片若為不織布或織布時，經血容易在纖維之間阻塞，容易讓穿著者有著黏沾感，且在表層薄片表面因經血擴散而容易外漏。

[0158] 又，IOB 約 0.00~約 0.60 之血液改質劑因有機性較高，且容易進入血球間，故可使血球穩定化，於血球

不容易形成錢串現象（rouleau formation）結構。上述血液改質劑可使血球穩定化，血球不容易形成錢串現象（rouleau formation）結構，故吸收體容易吸收經血。例如已知丙烯酸系高吸收聚合物，所謂含有 SAP 之吸收性物品中，若吸收經血時，顯示錢串現象（rouleau formation）的血球會覆蓋 SAP 表面，使 SAP 難以發揮吸收性能，但藉由穩定化血球，可使 SAP 容易發揮吸收性能。又，與紅血球之親和性高的血液改質劑因保護紅血球膜，故紅血球不容易被破壞。

[0159] 其次，參照圖 7 說明本發明的一實施形態中之吸收性物品 1 的製造方法。圖 7 表示欲說明本發明的一實施形態中之吸收性物品 1 的製造方法所使用之吸收性物品製造裝置 100 的圖。吸收性物品 1 之製造方法含有形成折曲抑制薄片之步驟、形成吸收體之步驟、準備表層薄片用薄片之步驟、於層合體形成壓搾溝之步驟、準備背面薄片用薄片之步驟、切斷吸收性物品之連續體的步驟及於吸收性物品塗布血液改質劑之步驟。又，在準備表層薄片用薄片之步驟中所使用之表層薄片用薄片為，藉由含有準備樹脂薄膜薄片之步驟、於樹脂薄膜薄片形成凹部之步驟及於樹脂薄膜薄片進行齒輪延伸之步驟的表層薄片用薄片之製造方法所製造。

[0160] 形成折曲抑制薄片之步驟中，將自折曲抑制薄片用薄片輥 110 所供給之折曲抑制薄片用薄片 112，載置於輸送帶 120。而在未圖示之塗布裝置中，將熱熔膠接

著劑塗布於折曲抑制薄片用薄片 112 後，使用切割器 130，將折曲抑制薄片用薄片 112 切斷成所定形狀，製造出折曲抑制薄片。

[0161] 形成吸收體之步驟中，將吸收體 148 形成於折曲抑制薄片上。自未圖示的絨毛紙漿供給裝置將絨毛紙漿 142 供給於圖型鼓 140。於圖型鼓 140 的外周部將絨毛紙漿成爲聚集類型而形成凹部 144。圖型鼓 140 之內部被吸引 146，供給於圖型鼓 140 之絨毛紙漿 142 於凹部 144 之中被吸入並被壓縮。然後在凹部 144 之中被壓縮的紙漿 142 形成於吸收體 148。吸收體 148 被載置於折曲抑制薄片上。

[0162] 在準備表層薄片用薄片之步驟中，在未圖示之塗布裝置中將熱熔膠接著劑塗布於吸收體 148 後，藉由後述表層薄片用薄片之製造方法所製造之表層薄片用薄片 216 配置於吸收體 148 上，將表層薄片用薄片 216 於吸收體 148 接著。

[0163] 於層合體形成壓搾溝之步驟中，使用壓花加工裝置 150，於表層薄片用薄片 216、吸收體 148 及折曲抑制薄片之層合體 262 形成壓搾溝。層合體 262 爲通過壓花加工裝置 150 之上段輥 151 與下段輥 152 之間。於上段輥 151 之外周表面上，設置對應圖 1 所示吸收性物品 1 的壓搾溝 8 之形狀的凸部（未圖示）。下段輥 152 爲外周表面爲平滑之滑動輥。於壓花加工裝置 150 之上段輥 151 與下段輥 152 之間通過層合體 262，藉此在層合體 262，對

應如圖 1 所示吸收性物品 1 的壓搾溝 8 之部分於厚度方向被壓縮，壓搾溝形成於層合體 262。

[0164] 在準備背面薄片用薄片之步驟中，將自背面薄片用薄片輥 160 所供給的背面薄片用薄片 162，使用未圖示之塗布裝置塗布接著劑後，重疊於形成壓搾溝之層合體 154 的折曲抑制薄片側之面上而接著，形成吸收性物品之連續體 164。

[0165] 在切斷吸收性物品之連續體的步驟中，使用切割器 170 將吸收性物品之連續體 164 切成吸收性物品之形狀而製造吸收性物品。

[0166] 在於吸收性物品塗布血液改質劑之步驟中，使用改質劑塗布噴霧 180，於吸收性物品之中央區域塗布上述血液改質劑 181，於表層薄片之表面形成血液改質劑層。

[0167] 於吸收性物品之中央區域塗布之血液改質劑 181，塗布於至少為穿著者之體液的排泄口所接觸的部分即可。例如可將吸收性物品之中心作為中心，長度方向之長度較佳為 50mm 以上，更佳為 100mm 以上，寬方向之長度較佳為 10mm 以上，更佳為 30mm 以上之區域中塗布血液改質劑。

[0168] 在切斷吸收性物品之連續體的步驟後，塗布血液改質劑，但亦可在後述表層薄片用薄片之製造步驟中塗布血液改質劑。於製造吸收性物品之途中，因欲抑制塗布之血液改質劑自吸收性物品剝落，吸收性物品之製造步驟的下游段階，例如於包裝吸收性物品之前馬上將血液改

質劑塗布於吸收性物品爲佳。

[0169] 吸收性物品 1 的製造方法中，另含有於吸收性物品之連續體 164 形成黏著部之步驟及於吸收性物品的連續體 164 形成密封部之步驟等。

[0170] 其次，說明表層薄片用薄片之製造方法。

[0171] 在準備樹脂薄膜薄片之步驟中，如圖 7 所示，將自樹脂薄膜薄片之輥 210 所供給之樹脂薄膜薄片 212 供給於凹部形成輥 220。

[0172] 在於樹脂薄膜薄片形成凹部之步驟中，將樹脂薄膜薄片 212 通過凹部形成輥 220，製造出形成凹部 2141 之樹脂薄膜薄片 214（參照圖 9）。凹部形成輥 220 係由滾花輥 221 與具有平滑表面之預熱輥 222 所成。

[0173] 圖 8（a）及（b）表示滾花輥 221 之一例示圖。圖 8（a）表示滾花輥 221 之全體圖，圖 8（b）表示具有滾花輥 221 之外周表面凹凸的部分 223 之擴大圖。圖 8（c）表示具有平滑表面之預熱輥 222 的一例示圖。滾花輥 221 的表面 223 中設有格子狀凸部 224。藉此，於滾花輥 221 之表面形成菱形凹部 225。且，滾花輥 221 之凹部 225 的形狀並未限定於菱形，可爲正方形、長方形、平行四邊形、梯形、三角形、六角形等形狀。

[0174] 格子狀之凸部 224 中，於平行並排的凸部 224 之中心線間隔，即格子狀之凸部 224 之間距較佳爲 0.2mm 以上且 10mm 以下，更佳爲 0.4mm 以上且 2mm 以下。格子狀之凸部 224 的間距若未達 0.2mm 或比 10mm 大時，於

樹脂薄膜無法形成凹部。又，格子狀之凸部 224 的寬度較佳為 0.01mm 以上且 1mm 以下，更佳為 0.03mm 以上且 0.1 以下。又，菱形之凹部 225 的一邊長度較佳為 0.1mm 以上且 5mm 以下，更佳為 0.2mm 以上且 1mm 以下。格子狀之凸部 224 的寬度未達 0.01mm 或比 1mm 大時，或菱形的凹部 225 之一邊長度未達 0.1mm 或比 5mm 大時，於樹脂薄膜無法形成凹部。

[0175] 具有平滑表面之預熱輥 222 為保持在 70℃ 以上且 100℃ 以下之溫度，加熱供給之樹脂薄膜薄片 212。藉此，樹脂薄膜薄片 212 可變的柔軟且容易成形。

[0176] 樹脂薄膜薄片 212 通過滾花輥 221 與具有平滑表面的輥 222 之間時，在銜接格子狀凸部 224 之部分，樹脂薄膜薄片 212 於厚度方向接受強壓力。藉此，如圖 9 所示，於樹脂薄膜薄片 214 形成細凹部 2141。且，於實際上，形成於樹脂薄膜薄片 212 之凹部 2141 比圖 9 所示還小，每單位面積的凹部 2141 之數目亦比圖 9 所示者更多。凹部 2141 對於樹脂薄膜薄片 214，僅對應本體部 10 之中央部分 12（參照圖 1）之範圍 2143 而形成。於此，樹脂薄膜薄片 214 中，對應吸收性物品 1 之範圍係以符號 2142 之點線所示範圍。

[0177] 在於樹脂薄膜薄片進行齒輪延伸之步驟中，藉由通過於圖 7 所示延伸齒輪輥 230 形成凹部之樹脂薄膜薄片 214，將表層薄片 2 之第 1 山摺部、第 2 山摺部及谷摺部形成於樹脂薄膜薄片 214。符號 216 為形成第 1 山摺

部、第 2 山摺部及谷摺部之樹脂薄膜薄片。

[0178] 延伸齒輪輥 230 含有上段輥 231 與下段輥 232。圖 10 (a) 表示欲說明延伸齒輪輥 230 之上段輥 231 的圖，圖 10 (b) 表示欲說明上段輥 231 之外周面上所配置之齒輪齒 233 的圖，圖 10 (c) 表示圖 10 (b) 之 C-C 線截面圖。齒輪齒 233 於上段輥 231 之圓周方向以非連續方式延伸。即，於上段輥 231 之圓周方向延伸的齒輪齒 233 在途中會有複數處被切斷。藉由該齒輪齒 233 之中途切斷處 234，於樹脂薄膜薄片 214 形成第 2 山摺部。

[0179] 齒輪齒 233 之寬度，例如為 0.3mm 以上且 0.5mm 以下，鄰接齒輪齒 233 之中心間的距離例如為 1.0mm 以上且 1.2mm 以下。

[0180] 圖 11 (a) 表示欲說明延伸齒輪輥 230 的下段輥 232 之圖，圖 11 (b) 表示欲說明於下段輥 232 的外周面上所配置之齒輪齒 235 的圖，圖 11 (c) 表示圖 11 (b) 之 D-D 線截面圖。齒輪齒 235 為往下段輥 232 之圓周方向延伸。下段輥 232 並未如上段輥 231 在途中複數處中斷。齒輪齒 235 之寬度，例如與上段輥 231 之齒輪齒 233 的寬度相等，鄰接齒輪齒 235 之中心間的距離，例如與上段輥 231 的齒輪齒 233 之中心間的距離相等。

[0181] 上段輥 231 的齒輪齒 233 與下段輥 232 之齒輪齒 235 的咬合部分中，上段輥 231 之徑方向長度，即咬入深度例如為 1.25mm。上段輥 231 的齒輪齒 233 與下段輥 232 之齒輪齒 235 在咬合時的上段輥 231 之齒輪齒 233

與下段輥 232 之齒輪齒 235 之間的隙間例如為 0.25mm 以上且 0.45mm 以下。

[0182] 如圖 7 所示，樹脂薄膜薄片 214 通過延伸齒輪輥 230 時，樹脂薄膜 214 呈略波狀折曲，於樹脂薄膜 214 形成表層薄片 2 之第 1 山摺部 21、第 2 山摺部 22 及谷摺部 23。又，形成樹脂薄膜薄片 214 之凹部 2141 的區域 2143（參照圖 9）中，更形成表層薄片 2 之開口部 25（參照圖 4）。

[0183] 其次，參照圖 12，於延伸齒輪輥 230 通過樹脂薄膜薄片 214 時，於樹脂薄膜薄片 214 形成開口部之原理做說明。且，該原理並未限定本發明。

[0184] 樹脂薄膜薄片 214 為在上段輥 231 的齒輪齒 233 與下段輥 232 之齒輪齒 235 咬合部分 236 大大地延伸。在上述凹部形成步驟中，形成凹部 2141（參照圖 9）之部分為樹脂薄膜薄片 214 變薄，且有藉由滾花輥 221 之格子狀凸部 224 而賦予傷口的部分，故強度較為弱，樹脂薄膜薄片 214 之凹部 2141 若受到延伸時會破裂。因此，受到樹脂薄膜薄片 214 之延伸的部分 236 中，樹脂薄膜薄片 214 之凹部 2141 被破裂，樹脂薄膜薄片 214 之破裂部分擴大，於樹脂薄膜薄片 214 之破裂部分行成開口部。

[0185] 樹脂薄膜薄片 214 為，在上段輥 231 的齒輪齒 233 與下段輥 232 之齒輪齒 235 的不咬合部分 237、238 不太延伸。因此，在樹脂薄膜薄片 241 中上段輥 231 的齒輪齒 233 與下段輥 232 的齒輪齒 235 不咬合之部分

237、238，樹脂薄膜薄片 214 即使通過延伸齒輪輥 230，在上述凹部形成步驟所形成之凹部 2141 並未破裂而無法成為開口部。

[0186] 在無法形成樹脂薄膜薄片 214 之凹部 2141 的區域中，在上段輥 231 的齒輪齒 233 與下段輥 232 之齒輪齒 235 的咬合部分 236，即使樹脂薄膜薄片 214 大大延伸，亦無法使樹脂薄膜薄片 214 破裂。因此，對於樹脂薄膜薄片 214 之本體部 10 的吸收體 4 之寬方向的兩側面 41 之外側區域 14 及翅膀部 6，其各對應區域並未形成開口部。

[實施例]

[0187] 本發明中因血液改質劑具有下降血液黏度及表面張力之機制，體液藉由血液改質劑層 24 不會殘留於表層薄片 2，可移動至吸收體 4 並在吸收體 4 被吸收。藉由以下實施例，確認血液改質劑具有降低血液之黏度及表面張力的機制。該確認為使用比樹脂薄膜更容易殘留體液之不織布進行。

[0188]

[例 1]

[回滲率及吸收體移行速度的評估]

[血液改質劑之數據]

準備購得之生理用衛生棉。該生理用衛生棉係由以親水劑處理之透氣不織布（由聚酯及聚乙烯對苯二甲酸酯所成之複合纖維，基本重量：35g/m²）所形成之表層薄片、

由透氣不織布（由聚酯及聚乙烯對苯二甲酸酯所成之複合纖維，基本重量： 30g/m^2 ）所形成之第二薄片、紙漿（基本重量： $150\sim 450\text{g/m}^2$ ，中央部較大）、丙烯酸系高吸收聚合物（基本重量： 15g/m^2 ）及作為核心包裹含有面紙之吸收體、經撥水劑處理之側片層與由聚乙烯薄膜所成之背面薄片所形成。

[0189] 以下列舉出使用於實驗之血液改質劑。

[(a₁) 鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

- Unistar H-408BRS，日油股份有限公司製

四 2-乙基己酸季戊四醇，重量平均分子量：約 640

- Unistar H-2408BRS-22，日油股份有限公司製

四 2-乙基己酸季戊四醇與二 2-乙基己酸新戊基甘醇之混合物（58：42，重量比），重量平均分子量：約 520

[0190]

[(a₂) 鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪酸的酯]

- Cetiol SB45DEO，日本科寧股份有限公司製

脂肪酸為油酸或硬脂酸之甘油與脂肪酸之三酯

- SOY42，日油股份有限公司製

C₁₄ 的脂肪酸：C₁₆ 的脂肪酸：C₁₈ 的脂肪酸：C₂₀ 的脂肪酸（含有飽和脂肪酸及不飽和脂肪酸雙方）約以 0.2：11：88：0.8 之重量比含有之甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：880

[0191]

- 三 C2L 油脂肪酸甘油酯，日油股份有限公司製

C_8 的脂肪酸： C_{10} 的脂肪酸： C_{12} 的脂肪酸約以 37：7：56 之重量比含有之甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：約 570

- 三 CL 油脂肪酸甘油酯，日油股份有限公司製

C_8 的脂肪酸： C_{12} 的脂肪酸約以 44：56 之重量比含有之甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：約 570

[0192]

- Panaseto 810s，日油股份有限公司製

C_8 的脂肪酸： C_{10} 的脂肪酸約以 85：15 之重量比含有之甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：約 480

- Panaseto 800，日油股份有限公司製

脂肪酸皆為辛酸（ C_8 ）之甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：約 470

[0193]

- Panaseto 800B，日油股份有限公司製

脂肪酸皆為 2-乙基己酸（ C_8 ）之甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：約 470

- NA36，日油股份有限公司製

C_{16} 的脂肪酸： C_{18} 的脂肪酸： C_{20} 的脂肪酸（含有飽和脂肪酸及不飽和脂肪酸雙方）約以 5：92：3 之重量比含有之甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：約 880

[0194]

- 三椰子油脂肪酸甘油酯，日油股份有限公司製

C_8 的脂肪酸： C_{10} 的脂肪酸： C_{12} 的脂肪酸： C_{14} 的脂

肪酸： C_{16} 的脂肪酸（含有飽和脂肪酸及不飽和脂肪酸雙方）約以 4：8：60：25：3 之重量比含有之甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：670

- 辛酸甘油二酯，日油股份有限公司製

脂肪酸為辛酸之甘油與脂肪酸之二酯，重量平均分子量：340

[0195]

[(a₃) 鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪酸的酯]

- compole BL，日油股份有限公司製

丁二醇的十二烷酸 (C_{12}) 單酯，重量平均分子量：約 270

- compole BS，日油股份有限公司製

丁二醇的十八烷酸 (C_{18}) 單酯，重量平均分子量：約 350

- Unistar H-208BRS，日油股份有限公司製

二 2-乙基己酸新戊基甘醇，重量平均分子量：約 360

[0196]

[(c₂) 具有 3 個羧基之鏈狀烴三羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸與至少 1 個脂肪族 1 元醇的酯]

- O-乙醯基檸檬酸三丁酯，東京化成工業股份有限公司製
重量平均分子量：約 400

[0197]

[(c₃) 具有 2 個羧基的鏈狀烴二羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸與至少 1 個脂肪族 1 元醇之酯]

- 己二酸二辛酯，和光純藥工業製
重量平均分子量：約 380

[0198]

[(d₃) 脂肪酸與脂肪族 1 元醇之酯]

- Erektol WE20，日油股份有限公司製

十二烷酸 (C₁₂) 與十二烷基醇 (C₁₂) 的酯，重量平均分子量：約 360

- Erektol WE40，日油股份有限公司製

十四烷酸 (C₁₄) 與十二烷基醇 (C₁₂) 的酯，重量平均分子量：約 390

[0199]

[(e₁) 聚氧 C₂~C₆ 烷二醇]

- 優尼奧路 D-1000，日油股份有限公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 1,000

- 優尼奧路 D-1200，日油股份有限公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 1,200

- 優尼奧路 D-3000，日油股份有限公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 3,000

[0200]

- 優尼奧路 D-4000，日油股份有限公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 4,000

- 優尼奧路 PB500，日油股份有限公司製

聚丁二醇，重量平均分子量：約 500

- 優尼奧路 PB700，日油股份有限公司製

聚環氧丁烷聚氧丙二醇，重量平均分子量：約 700

[0201]

- 優尼奧路 PB1000R，日油股份有限公司製

聚丁二醇，重量平均分子量：約 1000

[(e₂) 聚氧 C₂~C₆ 烷二醇與至少 1 個脂肪酸的酯]

- WILBRIDecp9，日油股份有限公司製

聚丁二醇之兩末端的 OH 基由十六烷酸 (C₁₆) 進行酯化之化合物，重量平均分子量：約 1,150

[0202]

[(e₃) 聚氧 C₂~C₆ 烷二醇與至少 1 個脂肪酸的醚]

- UNILUB MS-70K，日油股份有限公司製

聚丙二醇的硬脂醯基醚，約 15 的重複單位，重量平均分子量：約 1,140

[0203]

[(e₅) 聚氧 C₂~C₆ 烷二醇與鏈狀烴四醇、鏈狀烴三醇或鏈狀烴二醇的醚]

- UNILUB 5TP-300KB

於季戊四醇 1 莫耳加成環氧乙烷 5 莫耳與環氧丙烷 65 莫耳所生成之聚氧乙烷聚氧丙烷季戊四醇醚，重量平均分子量：4,130

[0204]

- 優尼奧路 TG-3000，日油股份有限公司製

聚丙二醇的甘油醚，約 16 的重複單位，重量平均分子量：約 3,000

- 優尼奧路 TG-4000，日油股份有限公司製

聚丙二醇的甘油醚，約 16 的重複單位，重量平均分子量：約 3,000

子量：約 4,000

[0205]

[(f₁) 鏈狀烷烴]

- PARLEAM6，日油股份有限公司製

共聚合流動異石蠟、異丁烯及正丁烯，其次加成氫後所生成之支鏈烴，其聚合度：約 5~約 10，重量平均分子量：約 330

[0206]

[其他材料]

- NA50，日油股份有限公司製

於 NA36 加成氫，將來自原料之不飽和脂肪酸的雙鍵比率減低的甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：約 880

- (辛酸/癸酸)單甘油酯，日油股份有限公司製

辛酸 (C₈) 及癸酸 (C₁₀) 約以 85 : 15 之重量比含有之甘油與脂肪酸之單酯，重量平均分子量：約 220

- Monomuls 90-L2 月桂酸單甘油酯，日本科寧股份有限公司製

[0207]

- 檸檬酸異丙基，東京化成工業股份有限公司製

重量平均分子量：約 230

- 蘋果酸二異硬脂醯酯

重量平均分子量：約 640

- 優尼奧路 D-400，日油股份有限公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 400

[0208]

- PEG1500，日油股份有限公司製
聚乙二醇，重量平均分子量：約 1,500~約 1,600
- 非離子 S-6，日油股份有限公司製
聚氧乙烷單硬酯酸酯、約 7 的重複單位、重量平均分子量：約 880
- WILBRIDES753，日油股份有限公司製
聚氧乙烷聚氧丙烷聚氧丁烷甘油，重量平均分子量：約 960

[0209]

- 優尼奧路 TG-330，日油股份有限公司製
聚丙二醇的甘油醚，約 6 的重複單位，重量平均分子量：約 330
- 優尼奧路 TG-1000，日油股份有限公司製
聚丙二醇的甘油醚，約 16 的重複單位，重量平均分子量：約 1,000

[0210]

- UNILUB DGP-700，日油股份有限公司製
聚丙二醇的雙甘油醚，約 9 的重複單位，重量平均分子量：約 700
- 優你歐克斯 HC60，日油股份有限公司製
聚氧乙烷硬化蓖麻油，重量平均分子量：約 3,570
- 凡士林，日本科寧股份有限公司製
來自石油之烴的半固體

[0211] 上述試料的 IOB、熔點及水溶解度如下述表 2 所示。且水溶解度依據上述方法進行測定，但於 100g 之脫鹽水中，添加 20.0g，經 24 小時後溶解之試料評估為「20g<」，而於 100g 之脫鹽水雖溶解 0.05g，但未溶解 1.00g 之試料評估為 0.05~1.00g。又，有關熔點，「<45」表示熔點未達 45℃。

[0212] 將上述生理用衛生棉之表層薄片的皮膚接觸面以上述血液改質劑進行塗佈。對於各血液改質劑，若血液改質劑在室溫下為液體時直接塗布，若血液改質劑在室溫為固體時，則加熱至熔點+20℃，再使用控制細縫 HMA 槍，將各血液改質劑微粒化後，對表層薄片之皮膚接觸面全體進行塗布至基本重量約 5g/m²。

[0213] 圖 13 表示表層薄片對於含有三 C2L 油脂肪酸甘油酯之生理用衛生棉（No.2-5）中，表層薄片的皮膚接觸面之電子顯微鏡照片。由圖 13 得知，三 C2L 油脂肪酸甘油酯係以微粒子狀附著於纖維表面。

依據上述順序，測定回滲率與吸收體移行速度。結果如下述表 2 所示。

[0214]

[試驗方法]

含有各血液改質劑之表層薄片上面，放置開有洞之壓克力板（200mm×100mm，125g，於中央開有 40mm×10mm 的洞），自上述洞添加 37±1℃ 之馬 EDTA 血（欲防止凝結，於馬之血液添加乙二胺四乙酸（以下稱為「EDTA」）

者) 3.0g 使用吸液管滴下(第 1 次), 1 分鐘後, 將 $37\pm 1^{\circ}\text{C}$ 之馬 EDTA 血 3g 自壓克力板的洞以吸液管進行再度滴下(第 2 次)。

[0215] 第 2 次的血液滴下後馬上取出上述壓克力板, 於滴入血液之處, 放置濾紙(Advantech 東洋股份有限公司 定性濾紙 No.2, 50mm×35mm) 10 片, 自上面放置重物至壓力為 $30\text{g}/\text{cm}^2$ 。1 分鐘後, 取出上述濾紙, 依據以下方式算出「回滲率」。

$$\text{回滲率}(\%) = 100 \times (\text{試驗後之濾紙質量} - \text{當初之濾紙質量}) / 6$$

[0216] 又, 與回滲率之評估不同, 在第 2 次血液滴下後, 測定血液自表層薄片移至吸收體的時間之「吸收體移行速度」。上述吸收體移行速度表示自於表層薄片投入血液後, 於表層薄片之表面及內部, 見不到血液之紅色為止的時間。

回滲率與吸收體移行速度之結果如以下表 2 所示。

[0217] 其次, 將吸收體移行速度的試驗後表層薄片之皮膚接觸面的白度依據以下基準, 以目視進行評估。

◎: 血液的紅色幾乎無殘留, 血液所存在處與未存在處無法區分

○: 雖稍留血液的紅色, 但血液所存在處與未存在處不容易區分

△: 若干留有血液的紅色, 可區分血液存在處

×: 血液的紅色直接殘留

結果合併如下述表 2 所示。

[0218]

表 2

No.	血液改質劑		10B	熔點 (°C)	水溶解度 (g)	重量平均 分子	回滲率 (%)	吸收體移行速度 (秒)	表層薄片 的白度
	種	商品名							
2-1	(A ₁)	H-408BRS	0.13	<-5	<0.05	640	1.2	3	◎
2-2		H-2408BRS-22	0.18	<-5	<0.05	520	2.0	3	◎
2-3	(A ₂)	Cetiol SB45DEO	0.16	44	<0.05		7.0	6	◎
2-4		SOY42	0.16	43	<0.05	880	5.8	8	◎
2-5		三C2L油脂脂肪酸甘油酯	0.27	37	<0.05	570	0.3	3	◎
2-6		三CL油脂脂肪酸甘油酯	0.28	38	<0.05	570	1.7	3	◎
2-7		Panaseto 810s	0.32	-5	<0.05	480	2.8	3	◎
2-8		Panaseto 800	0.33	-5	<0.05	470	0.3	3	◎
2-9		Panaseto 800B	0.33	-5	<0.05	470	2.0	3	◎
2-10		NA36	0.16	37	<0.05	880	3.9	5	◎
2-11		三椰子油脂脂肪酸甘油酯	0.28	30	<0.05	670	4.3	5	◎
2-12		辛酸甘油二酯	0.58	<45	<0.05	340	4.2	9	○
2-13	(A ₃)	Compole BL	0.50	2	<0.05	270	2.0	5	○
2-14		Compole BS	0.36	37	<0.05	350	7.9	9	○
2-15		H-208BRS	0.24	<-5	<0.05	360	2.0	5	◎
2-16	(C ₂)	O-乙離檸檬酸三丁酯	0.60	<45	<0.05	400	6.2	8	◎
2-17	(C ₃)	己二酸二辛酯	0.27	<45	<0.05	380	1.7	6	◎
2-18	(D ₃)	Erekutol WE20	0.13	29	<0.05	360	1.8	5	◎
2-19		Erekutol WE40	0.12	37	<0.05	390	1.8	4	◎
2-20	(E ₁)	優尼奧路 D-1000	0.51	<45	<0.05	1,000	6.8	15	△
2-21		優尼奧路 D-1200	0.48	<45	<0.05	1,160	0.5	11	△
2-22		優尼奧路 D-3000	0.39	<45	<0.05	3,000	1.7	10	△
2-23		優尼奧路 D-4000	0.38	<45	<0.05	4,000	1.0	7	○

[0219]

表 2 (續)

No.	血液改質劑		I08	熔點 (°C)	水溶解度 (g)	重量平均 分子	回滲率 (%)	吸收體移行速度 (秒)	表層薄片 的白度
	種	商品名							
2-24	(E ₁)	優尼奧路 PB500	0.44	<45	<0.05	500	4.5	4	○
2-25		優尼奧路 PB700	0.49	-5	<0.05	700	2.8	5	○
2-26		優尼奧路 PB1000R	0.40	<45	<0.05	1,000	4.0	4	○
2-27	(E ₂)	WILBRIDE c p 9	0.21	35	<0.05	1,150	1.4	3	○
2-28	(E ₃)	UNLUB MS-70K	0.30	<-10	<0.05	1,140	6.7	3	○
2-29	(E ₅)	UNLUB 5TP-300KB	0.39	<45	<0.05	4,130	2.0	6	○
2-30		UNLUB TG-3000	0.42	<45	<0.05	3,000	0.8	6	○
2-31		UNLUB TG-4000	0.40	<45	<0.05	4,000	2.0	6	○
2-32	(F ₁)	PARLEAM 6	0.00	-5	<0.05	330	6.0	8	◎
2-33		NA 5 0	0.18	52	<0.05	880	15.5	60	×
2-34		(辛酸/癩酸) 單甘油酯	1.15	<45	20<	220	4.0	4	×
2-35		90-L2 月桂酸單甘油酯	0.87	58	20<		6.2	7	×
2-36		檸檬酸異丙基	1.56	<45	20<	230	12.2	5	○
2-37		蘋果酸二異硬脂醯酯	0.28	<45	20<	640	5.5	8	△
2-38		優尼奧路 D-400	0.76	<45	0.05<	400	8.7	40	×
2-39		P E G 1 5 0 0	0.78	40	20<	1,500-1,600	11.0	38	×
2-40		非離子 S-6	0.44	37	0.05<	880	8.4	7	×
2-41		WILBRIDE s 7 5 3	0.67	-5	20<	960	9.3	9	△
2-42		優尼奧路 TG-330	1.27	<45	0.05<	330	-	-	-
2-43		優尼奧路 TG-1000	0.61	<45	<0.05	1,000	14.2	7	○
2-44		優尼奧路 DGP-700	0.91	<0	0.05<	700	8.0	10	△
2-45		優你歐克斯 HC 6 0	0.46	33	0.05~1.00	3,570	14.6	46	×
2-46		凡士林	0.00	55	<0.05		9.7	10	△
2-47		無	-	-	-	-	22.7	60<	×

[0220] 不具有血液改質劑之情況時，回滲率為 22.7%，而吸收體移行速度超過 60 秒，但甘油與脂肪酸之三酯的回滲率皆為 7.0%以下，而吸收體移行速度為 8 秒以下，故得知吸收性能有大幅度地被改善。然而，甘油與脂肪酸之三酯中，熔點超過 45℃ 之 NA50 的吸收性能未能大改善。

[0221] 同樣地，得知對於約 0.00~約 0.60 的 IOB 與約 45℃ 以下的熔點與對 25℃ 的水 100g 而言，具有約 0.00~約 0.05g 之水溶解度的血液改質劑中，吸收性能可大大地得到改善。

[0222] 其次，將 No.2-1~2-47 之生理用衛生棉讓複數義工之被驗者穿上，在 No.2-1~2-32 之含有血液改質劑之生理用衛生棉中，得到即使吸收經血後，表層薄片不會有黏沾感且表層薄片會清爽之回答。

[0223] 又，在 No.2-1~No.2-32 之生理用衛生棉中，特別為 No.2-1~11，15~19 及 32 之含有血液改質劑之生理用衛生棉中，得到吸收經血後的表層薄片之皮膚接觸面，不會被血液染成紅色，且較少不舒服感覺的回答。

[0224]

[例 2]

有關動物之各種血液，依據上述順序，評估回滲率。使用於實驗之血液如以下所示。

[動物種]

(1) 人類

(2) 馬

(3) 羊

[0225]

[血液種]

·脫纖維血：採取血液後，與玻璃珠共同放入三角燒杯內進行約 5 分鐘攪拌者

·EDTA 血：於靜脈血 65mL 添加 12%EDTA·2K 生理食鹽液 0.5mL

[0226]

[區分]

血清或血漿：將各脫纖維血或 EDTA 血在室溫下以約 1900G 進行 10 分鐘離心分離後的澄清液

血球：自血液除去血清，將殘渣以磷酸緩衝生理食鹽液（PBS）進行 2 次洗淨，再加入被除去的血清分量之磷酸緩衝生理食鹽液者

[0227] 三 C2L 油脂肪酸甘油酯除塗布至基本重量約 5g/m^2 以外，與例 2 同樣地，製造出吸收性物品，有關上述各種血液進行回滲率評估。進行 3 次有關各血液之測定，採用該平均值。

結果如下述表 3 所示。

[0228]

表 3

No.	動物種	血液種	回滲率 (%)	
			有血液改質劑	無血液改質劑
1	人	脫纖維血	1.6	5.0
2		同血清	0.2	2.6
3		同血球	0.2	1.8
4		EDTA 血	2.6	10.4
5		同血漿	0.0	5.8
6		同血球	0.2	4.3
7	馬	脫纖維血	0.0	8.6
8		同血清	0.2	4.2
9		同血球	0.2	1.0
10		EDTA 血	6.0	15.7
11		同血漿	0.1	9.0
12		同血球	0.1	1.8
13	羊	脫纖維血	0.2	5.4
14		同血清	0.3	1.2
15		同血球	0.1	1.1
16		EDTA 血	2.9	8.9
17		同血漿	0.0	4.9
18		同血球	0.2	1.6

[0229] 由例 2 所得之與馬 EDTA 血同樣傾向在人類及羊的血液亦得到。又，對於脫纖維血及 EDTA 血亦觀察到同樣傾向。

[0230]

[例 3]

[血液保持性之評估]

對於含有血液改質劑之表層薄片與未含有血液改質劑之表層薄片中之血液保持性進行評估。

[0231]

[試驗方法]

(1) 於透氣不織布 (由聚酯及聚乙烯對苯二甲酸酯所成之複合纖維、基本重量： 35g/m^2) 所形成之表層薄片

的皮膚接觸面上，將三 C2L 油脂肪酸甘油酯使用控制縫 HMA 槍進行微粒化，塗布至基本重量約為 5g/m^2 。又，爲了進行比較，準備未塗佈三 C2L 油脂肪酸甘油酯者。其次，將塗布三 C2L 油脂肪酸甘油酯之表層薄片與未塗佈表層薄片之雙方，剪成 0.2g 之尺寸，正確地測定細胞過濾器+表層薄片之質量（a）。

[0232]

（2）將馬 EDTA 血約 2mL 自皮膚接觸面側進行添加，靜置 1 分鐘。

（3）將細胞過濾器設置離心管，使旋轉停止後去取出剩餘之馬 EDTA 血。

（4）測定細胞過濾器+含有馬 EDTA 血之表層薄片的重量（b）。

（5）依據下式，算出每表層薄片 1g 之當初吸收量（g）。

$$\text{當初吸收量} = [\text{重量（b）} - \text{重量（a）}] / 0.2$$

（6）將細胞過濾器再次設置於離心管上，室溫下進行約 1200G 之 1 分鐘離心分離。

[0233]

（7）測定細胞過濾器+含有馬 EDTA 血之表層薄片的重量（c）。

（8）依據下式，算出每表層薄片 1g 之試驗後吸收量（g）。

$$\text{試驗後吸收量} = [\text{重量（c）} - \text{重量（a）}] / 0.2$$

(9) 依據下式，算出血液保持率 (%)。

血液保持率 (%) = $100 \times \text{試驗後吸收量} / \text{當初吸收量}$

且，測定進行 3 次，採用其平均值。

結果如下述表 4 所示。

[0234]

表 4

	血液保持率 (%)	
	有血液改質劑	無血液改質劑
馬 EDTA 血	3.3	9.2

[0235] 含有血液改質劑之表層薄片之血液保持性低，吸收血液後，可迅速移動至吸收體。

[0236]

[例 4]

[含有血液改質劑之血液的黏性]

將含有血液改質劑之血液的黏性使用 Rheometric Expansion System ARES (Rheometric Scientific, Inc) 進行測定。於馬脫纖維血添加 Panaseto 810s 之 2 質量%，輕輕攪拌形成試料，於直徑 50mm 之平行板上載上試料，將間距設定為 $100 \mu\text{m}$ ，在 $37 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 測定黏度。由於平行板，對於試料雖未有均勻之剪斷速度，但機器所表示之平均剪斷速度為 10s^{-1} 。

[0237] 含有 Panaseto 810s 2 質量%之馬脫纖維血的黏度為 $5.9\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，另一方面，未含血液改質劑之馬脫纖維血的黏度為 $50.4\text{mPa}\cdot\text{s}$ 。因此，含有 Panaseto 810s 2 質量

%之馬脫纖維血與未含血液改質劑時做比較，得知約降低90%黏度。已知血液為含有血球等成分，具有觸改性之性質，但本發明所揭示的血液改質劑在低黏度區域下，亦可降低血液黏度。藉由降低血液黏度，可將吸收之經血自表層薄片迅速移至吸收體。

[0238]

[例 5]

[含有血液改質劑之血液的顯微鏡照片]

將健康義工的經血以 **Saran wrap**（商標）採取，於該一部分中將分散於 10 倍質量的磷酸緩衝生理食鹽水中之 **Panaseto 810s**，添加至 **Panaseto 810s** 之濃度為 1 質量%。將經血滴在載玻片上，蓋上蓋玻片，以光學顯微鏡觀察紅血球之狀態。未含血液改質劑之經血的顯微鏡照片如圖 14（a）所示，而含有 **Panaseto 810s** 之經血的顯微鏡照片如圖 14（b）所示。

[0239] 由圖 14 得知，未含血液改質劑之經血中，紅血球形成錢串現象（**rouleau formation**）等集合塊，但含有 **Panaseto 810s** 之經血中，紅血球各穩定地分散。因此，血液改質劑在血液中可發揮穩定紅血球之作用。

[0240]

[例 6]

[含有血液改質劑之血液的表面張力]

將含有血液改質劑之血液的表面張力使用協和界面科學社製接觸角計 **Drop Master500**，以吊墜拖放方法進行測

定。表面張力於羊脫纖維血中添加所定量之血液改質劑，充分振動後進行測定。

測定則以機器自動地進行，密度 γ 由以下式求得（參照圖 15）。

[0241]

$$\gamma = g \times \rho \times (de)^2 \times 1/H$$

g ：重力定數

$1/H$ ：由 ds/de 求得修正項

ρ ：密度

de ：最大直徑

ds ：藉由滴下端僅提高 de 之位置的直徑

[0242] 密度 ρ 為依據 JIS K 2249-1995 之「密度試驗方法及密度・質量・容量換算表」的 5.振動式密度試驗方法，以下述表 95 所示溫度進行測定。

測定為使用京都電子工業股份有限公司的 DA-505。結果如表 5 所示。

[0243]

表 5

No.	血液滑性賦予劑		測定溫度 (℃)	表面張力 (mN/m)
	種	量 (質量%)		
1	—	—	35	62.1
2	Panaseto 810s	0.01	35	61.5
3		0.05	35	58.2
4		0.10	35	51.2
5	Erekutol WE 20	0.10	35	58.8
6	PARLEAM6	0.10	35	57.5
7	—	—	50	56.3
8	WILBRIDE cp9	0.10	50	49.1

[0244] 由表 5 得知，血液改質劑對於 25℃ 之水 100g 而言，具有約 0.00~約 0.05g 之水溶解度，對水之溶解性非常低，但會降低血液之表面張力。藉由降低血液之表面張力，使吸收之血液不會保持於表層薄片之纖維間，可迅速地移至吸收體。

[0245] 以上說明僅為一例子，本發明並未受到上述實施形態之任何限定。

【符號說明】

[0246]

- 1：吸收性物品
- 2：表層薄片
- 3：背面薄片
- 4：吸收體
- 5：折曲抑制薄片
- 6：翅膀部
- 7：黏著部
- 8：壓搾溝
- 9：密封部
- 10：本體部
- 21：第 1 山摺部
- 22：第 2 山摺部
- 23：谷摺部
- 24：血液改質劑層

- 25：開口部
- 26：第 1 山摺部及谷摺部的側面
- 100：不織布製造裝置
- 110：折曲抑制薄片用薄片輥
- 130，170：切割器
- 140：圖型鼓
- 150：壓花加工裝置
- 160：背面薄片用輥
- 180：改質劑塗布噴霧
- 210：樹脂薄膜薄片的輥
- 212，214，216：樹脂薄膜薄片
- 220：凹部形成輥
- 230：延伸齒輪輥
- 231：上段輥
- 232：下段輥
- 233，235：齒輪齒
- 234：齒輪齒中途切斷之處

申請專利範圍

1.一種吸收性物品，其為具有長方向及寬方向，含有具備設置於皮膚側的液透過性表層薄片、設置於著衣側的液不透過性背面薄片及設置於該表層薄片與該背面薄片之間的於寬方向兩側含有於長方向延伸的側面之液保持性吸收體的本體部，與自該本體部的兩側邊緣於寬方向延伸出去，而配置於該本體部之兩側的翅膀部者，其特徵為前述本體部為進一步具備設置於前述吸收體與前述背面薄片之間，於寬方向的兩側含有於長方向延伸的邊緣之折曲抑制薄片，前述折曲抑制薄片的前述寬方向之兩側邊緣為比前述吸收體之前述側面在寬方向上位於更外側，設置有前述折曲抑制薄片之區域，與不設置前述折曲抑制薄片之區域相比，前述折曲抑制薄片對前述吸收性物品賦予剛性而前述吸收性物品不容易折曲，對於至少前述吸收體的寬方向之兩側面的外側，前述表層薄片於長方向延伸，含有於寬方向交互並排的第 1 山摺部及谷摺部、於該第 1 山摺部呈交叉方向延伸的第 2 山摺部。

2.如請求項 1 之吸收性物品，其中前述折曲抑制薄片藉由懸臂法之剛軟度為 15~120mm。

3.如請求項 1 之吸收性物品，其中前述折曲抑制薄片為具有 $10\sim40\text{g/m}^2$ 的每單位面積質量之不織布。

4.如請求項 1~3 中任一項之吸收性物品，其中前述折曲抑制薄片具有疏水性或撥水性。

5.如請求項 1~3 中任一項之吸收性物品，其中前述表

層薄片對於至少前述吸收體的寬方向之兩側面的外側，具有對前述表層薄片賦予緩衝性之突部。

6.如請求項 1~3 中任一項之吸收性物品，其中前述折曲抑制薄片未與前述表層薄片接合。

7.如請求項 1~3 中任一項之吸收性物品，其中前述本體部的前述表層薄片為含有前述第 1 山摺部及前述谷摺部，於前述第 1 山摺部及前述谷摺部之側面上設置有於長方向並排的複數開口部，前述本體部之前述表層薄片為於皮膚側的表面進一步含有血液改質劑層，前述血液改質劑層之血液改質劑為具有 0.00~0.60 的 IOB、45℃ 以下的熔點與對 25℃ 之水 100g 具有 0.00~0.05g 之水溶解度者。

8.如請求項 7 之吸收性物品，其中前述血液改質劑為選自以下 (i) ~ (iii) 以及彼等的任意組合所成群；

(i) 烴、

(ii) 具有 (ii-1) 烴部分與 (ii-2) 插入於上述烴部分的 C-C 單鍵間之選自羰基 (-CO-) 及氧基 (-O-) 所成群的一或複數之相同或相異基的化合物、及

(iii) 具有 (iii-1) 烴部分、(iii-2) 插入於上述烴部分的 C-C 單鍵間之選自羰基 (-CO-) 及氧基 (-O-) 所成群的一或複數之相同或相異的基與 (iii-3) 取代上述烴部分之氫原子的選自羧基 (-COOH) 及羟基 (-OH) 所成群的一或複數之相同或相異基的化合物；

其中 (ii) 或 (iii) 之化合物中，插入 2 個以上的氧基時，各氧基並未鄰接。

9.如請求項 7 之吸收性物品，其中前述血液改質劑為選自以下 (i') ~ (iii') 以及彼等的任意組合所成群；

(i') 烴、

(ii') 具有 (ii'-1) 烴部分與 (ii'-2) 插入於上述烴部分的 C-C 單鍵間之選自羰鍵 (-CO-)、酯鍵 (-COO-)、碳酸酯鍵 (-OCOO-)、及醚鍵 (-O-) 所成群之一或複數的相同或相異鍵結的化合物、及

(iii') 具有 (iii'-1) 烴部分、(iii'-2) 插入於上述烴部分的 C-C 單鍵間之選自羰鍵 (-CO-)、酯鍵 (-COO-)、碳酸酯鍵 (-OCOO-)、及醚鍵 (-O-) 所成群之一或複數的相同或相異的鍵結與 (iii'-3) 取代上述烴部分之氫原子的選自羧基 (-COOH) 及羥基 (-OH) 所成群之一或複數之相同或相異基的化合物；

其中 (ii') 或 (iii') 的化合物中，插入 2 個以上之相同或相異鍵結時，各鍵結並未鄰接。

10.如請求項 7 之吸收性物品，前述血液改質劑為選自以下 (A) ~ (F) 以及彼等的任意組合所成群；

(A) (A1) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羥基之化合物與 (A2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羧基之化合物的酯、

(B) (B1) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羥基之化合物與 (B2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羥基之化合物的

醚、

(C) (C1) 含有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羧基之羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸與 (C2) 具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羧基之化合物的酯、

(D) 具有鏈狀烴部分與插入於上述鏈狀烴部分的 C-C 單鍵間之選自醚鍵 (-O-)、羧鍵 (-CO-)、酯鍵 (-COO-) 及碳酸酯鍵 (-OCOO-) 所成群中任 1 個鍵結之化合物、

(E) 聚氧 $C_2 \sim C_6$ 烷二醇或其烷基酯或為烷基醚、及
(F) 鏈狀烴。

11. 如請求項 7 之吸收性物品，其中前述血液改質劑為選自 (a₁) 鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(a₂) 鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪酸的酯、(a₃) 鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪酸的酯、(b₁) 鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、(b₂) 鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、(b₃) 鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、(c₁) 具有 4 個羧基的鏈狀烴四羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸 (oxo acid) 與至少 1 個脂肪族 1 元醇的酯、(c₂) 具有 3 個羧基的鏈狀烴三羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸與至少 1 個脂肪族 1 元醇的酯、(c₃) 具有 2 個羧基的鏈狀烴二羧酸、羧基酸、烷氧基酸或含氧酸與至少 1 個脂肪族 1 元醇之酯、(d₁) 脂肪族 1 元醇與脂肪族 1 元醇的醚、(d₂) 二烷基酮、(d₃) 脂肪酸與脂肪族

1 元醇的酯、(d₄) 二烷基碳酸酯、(e₁) 聚氧 C₂~C₆ 烷二醇、(e₂) 聚氧 C₂~C₆ 烷二醇與至少 1 個脂肪酸的酯、(e₃) 聚氧 C₂~C₆ 烷二醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、(e₄) 聚氧 C₂~C₆ 烷二醇與鏈狀烴四羧酸、鏈狀烴三羧酸或鏈狀烴二羧酸的酯、(e₅) 聚氧 C₂~C₆ 烷二醇與鏈狀烴四醇、鏈狀烴三醇或鏈狀烴二醇的醚、及 (f₁) 鏈狀烷烴、以及彼等的任意組合所成群。

圖 1

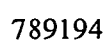


圖 2

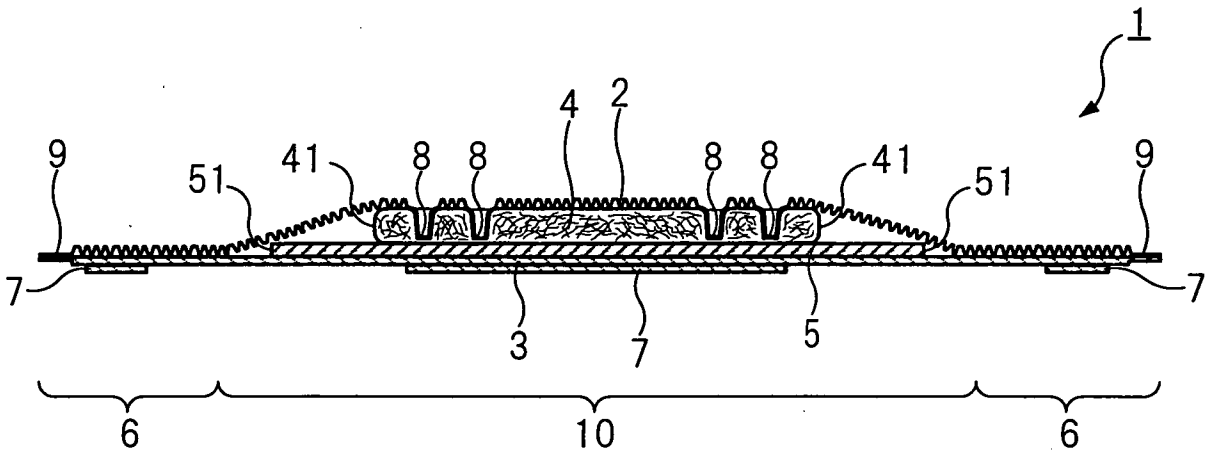


圖 3

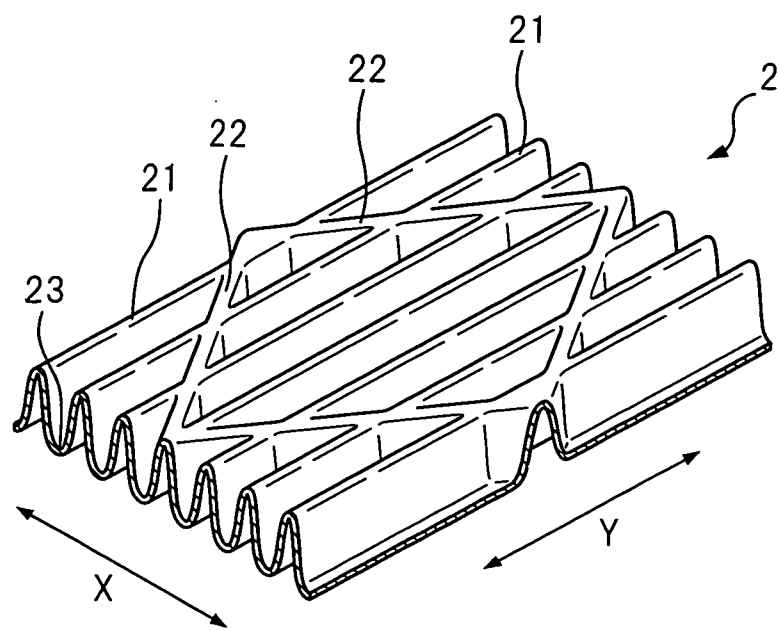


圖 4

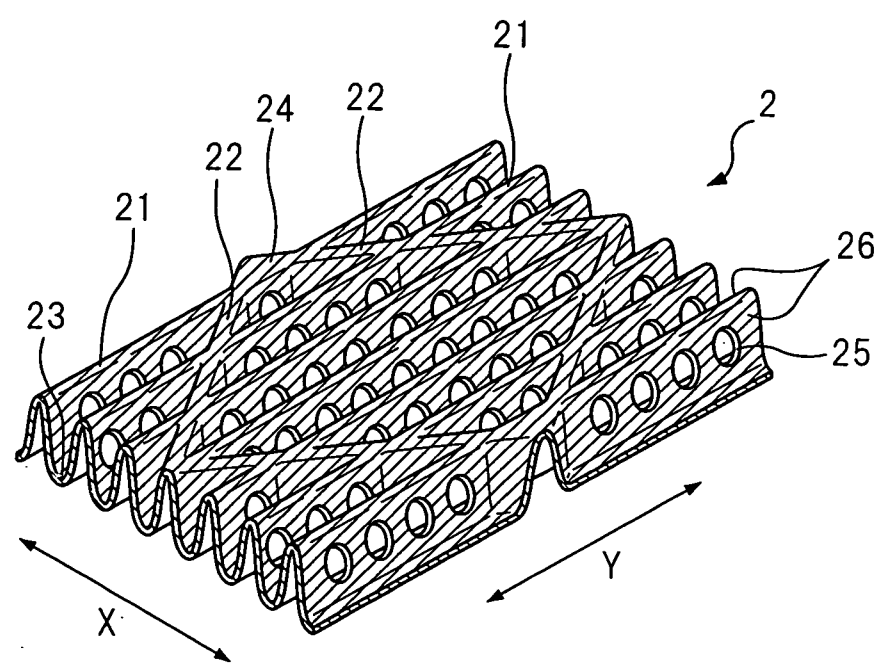


圖 5

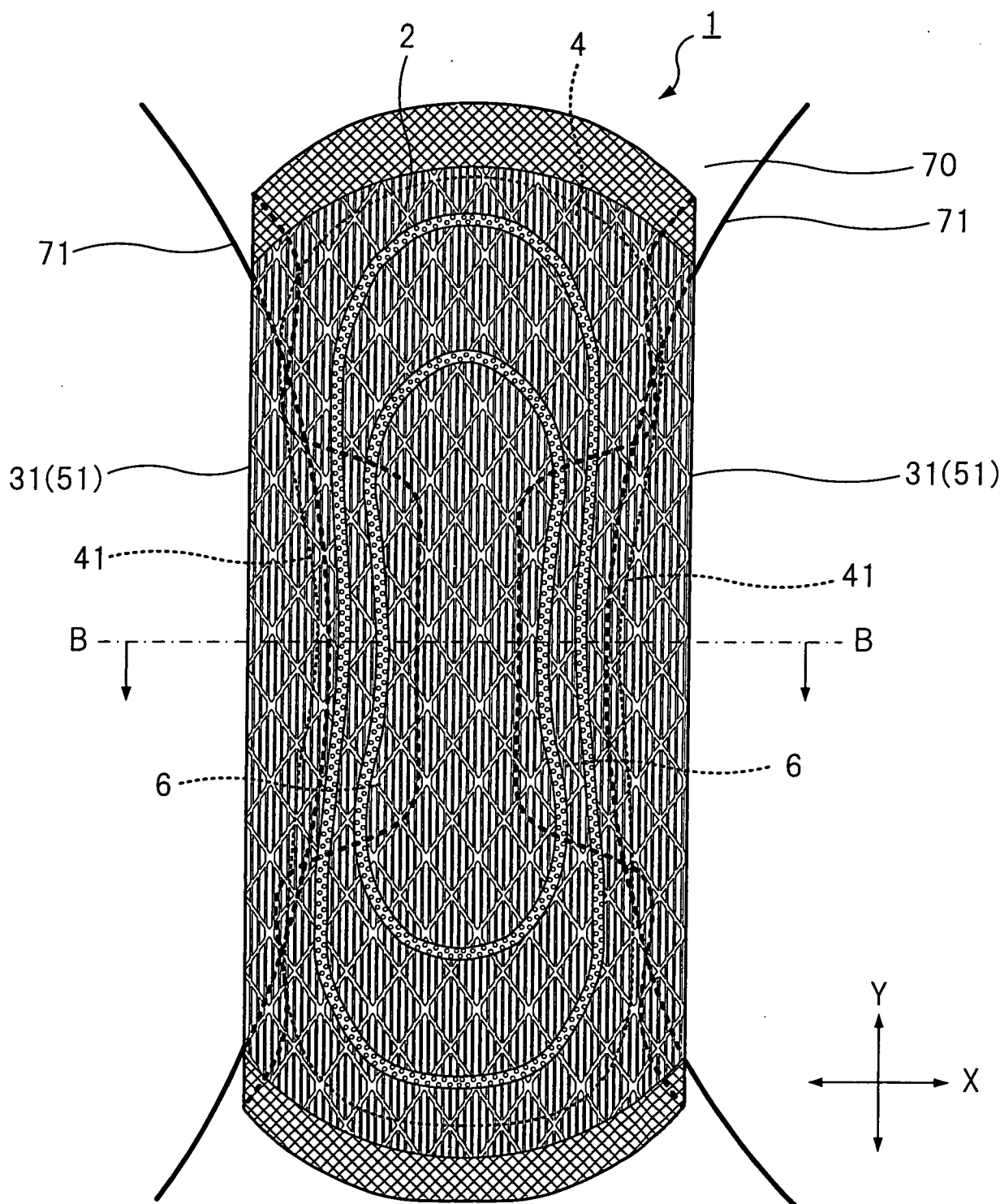


圖 6

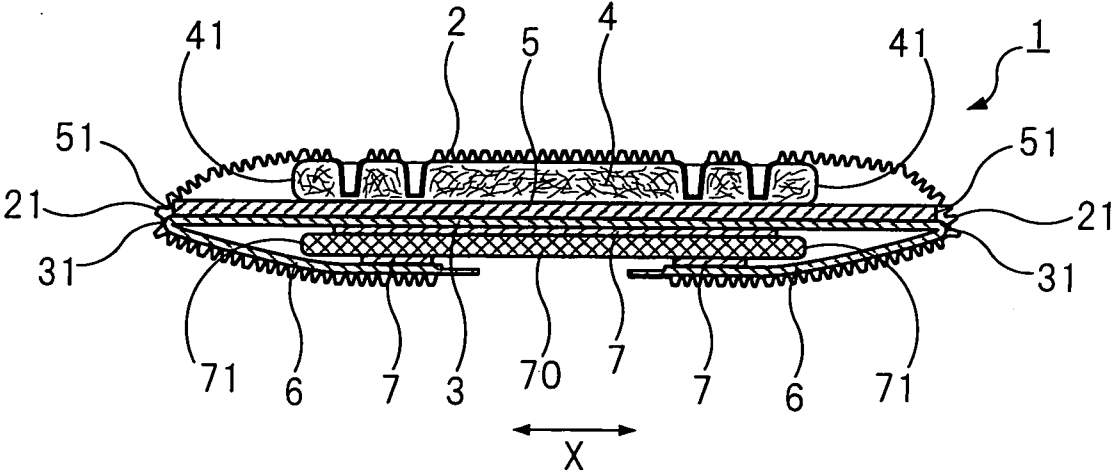


圖 7

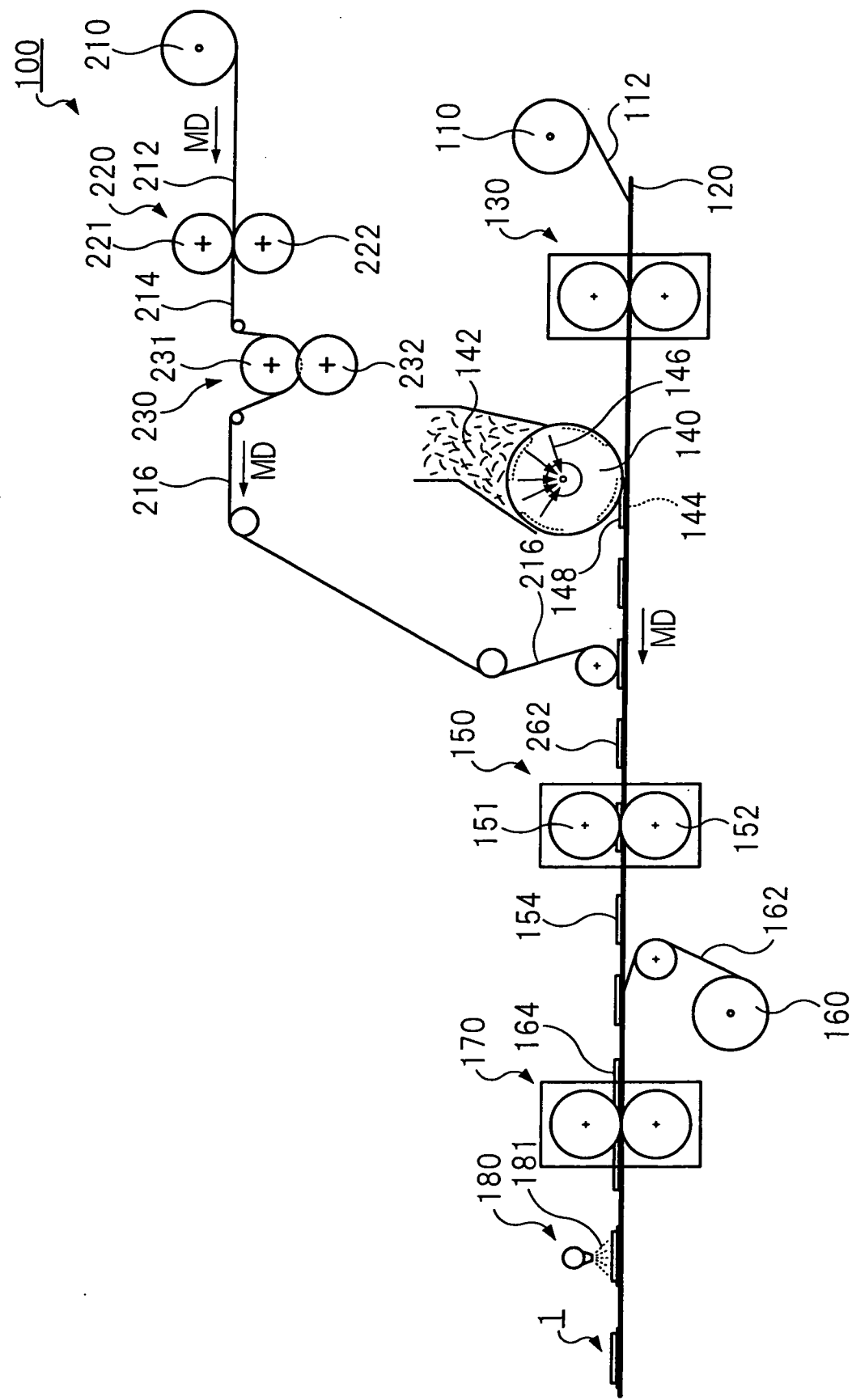


圖 8

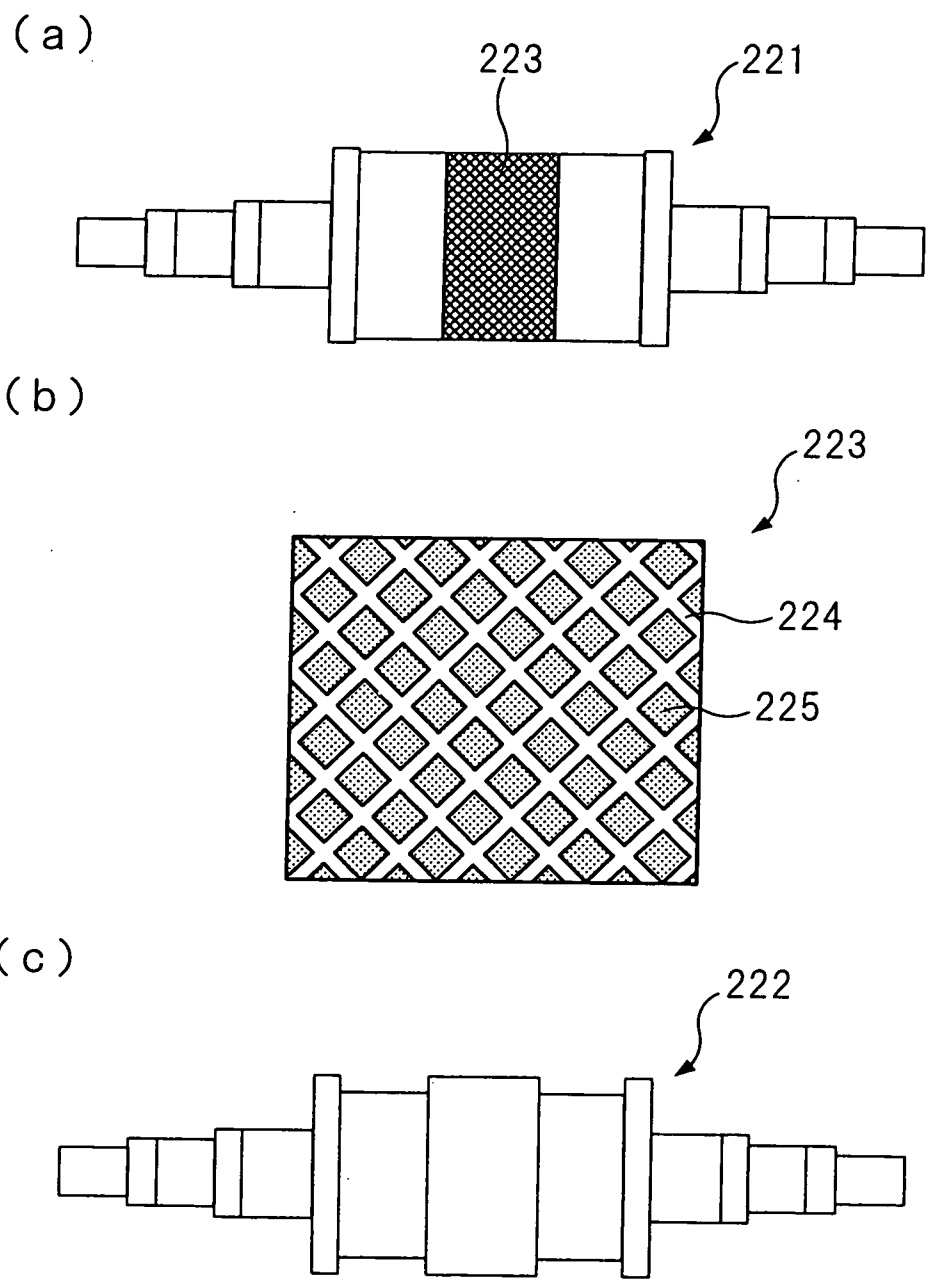


圖 9

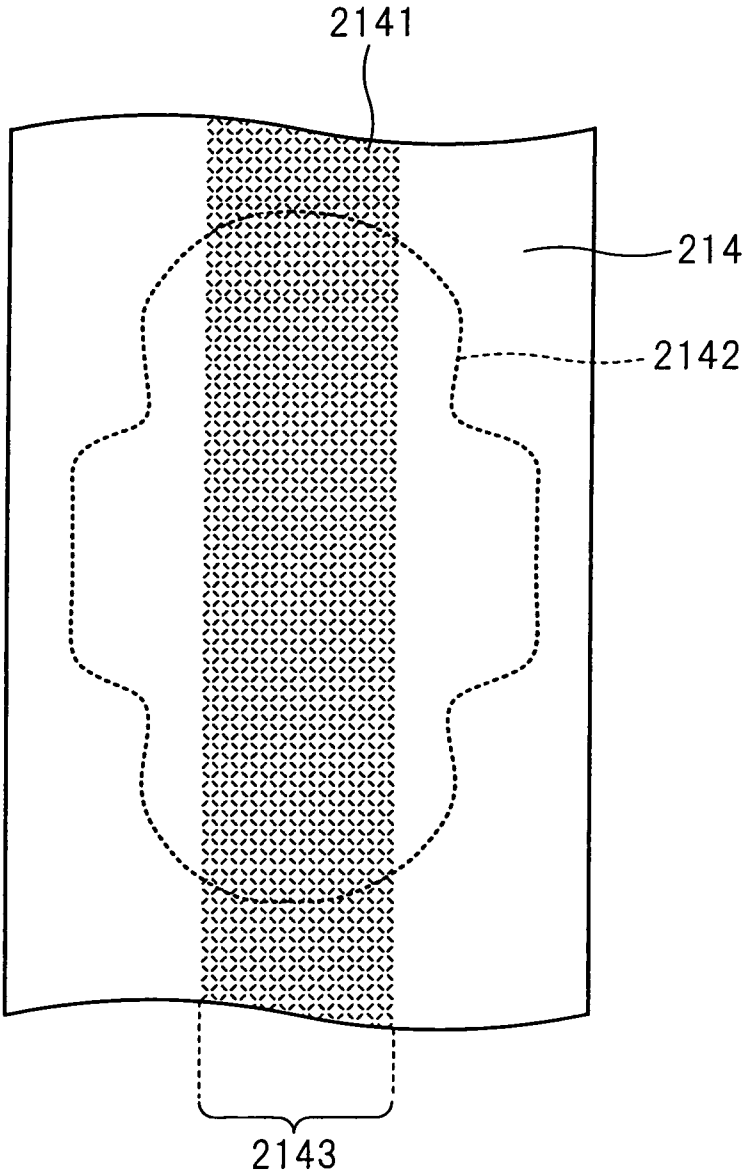
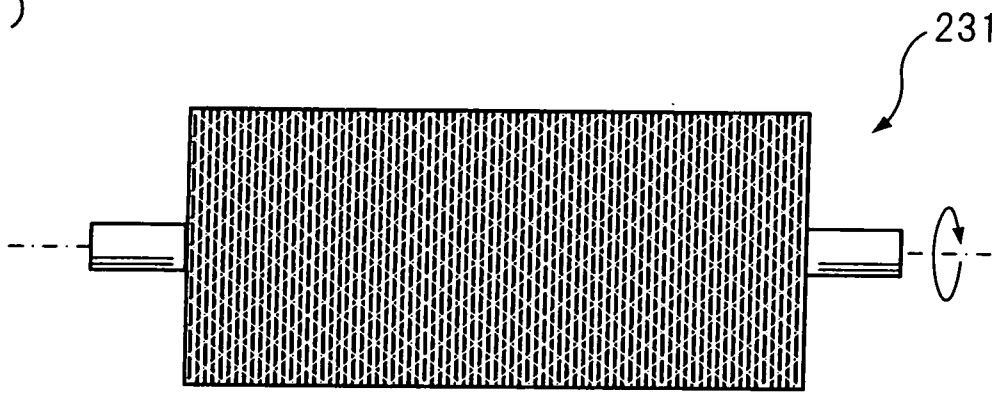
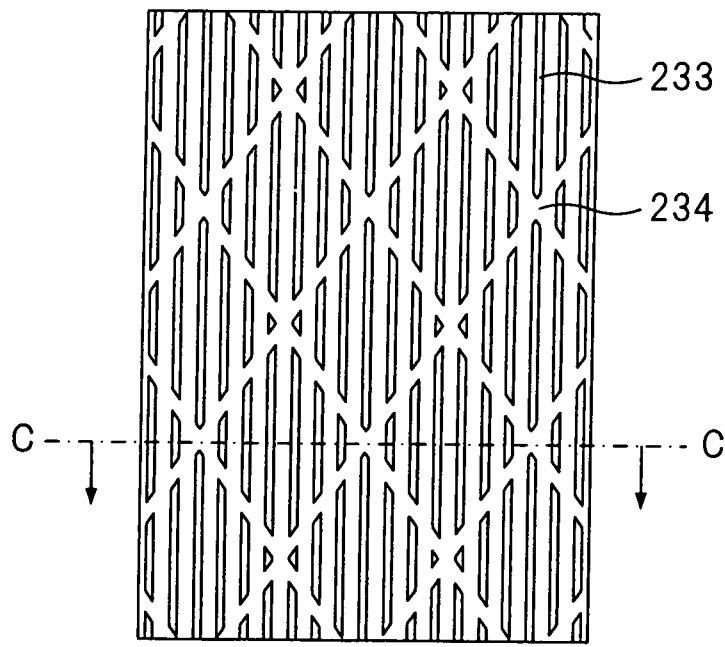


圖 10

(a)



(b)



(c)

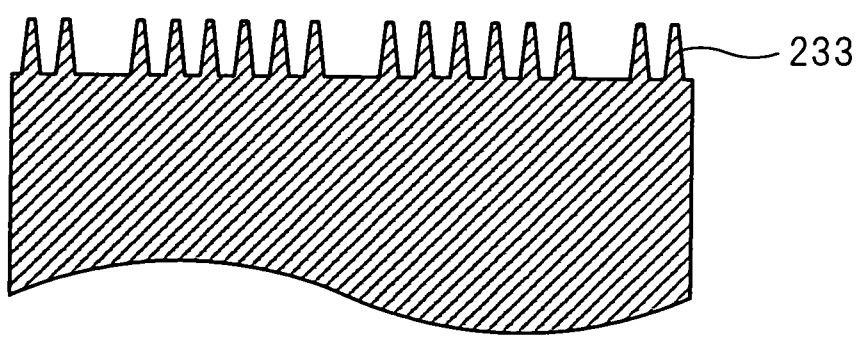
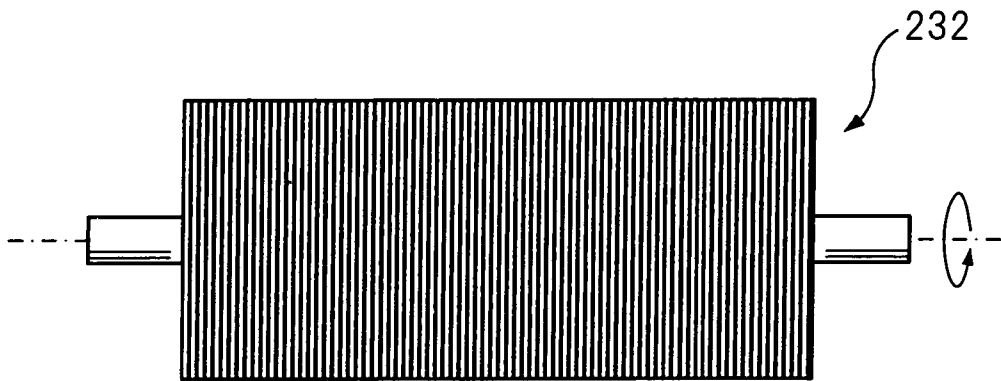
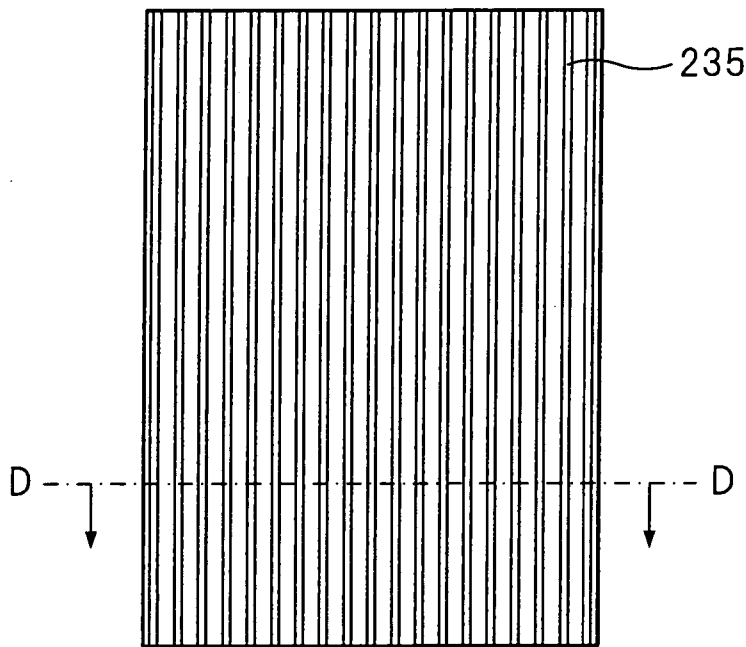


圖 11

(a)



(b)



(c)

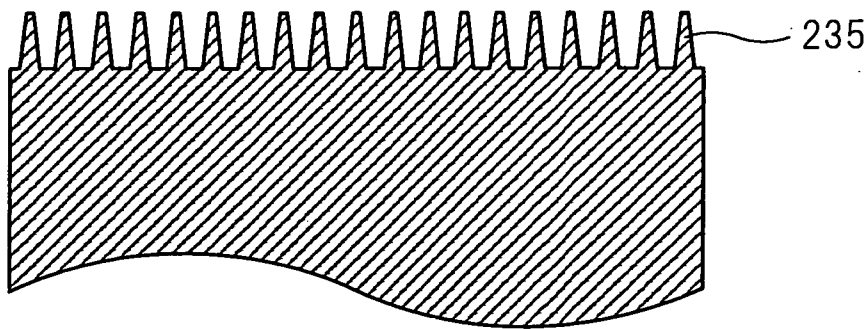


圖 12

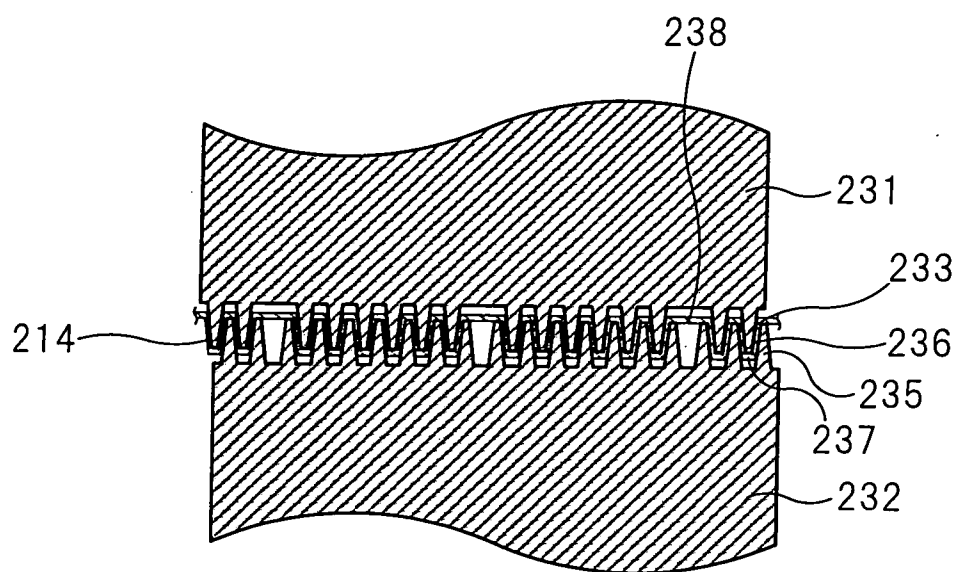
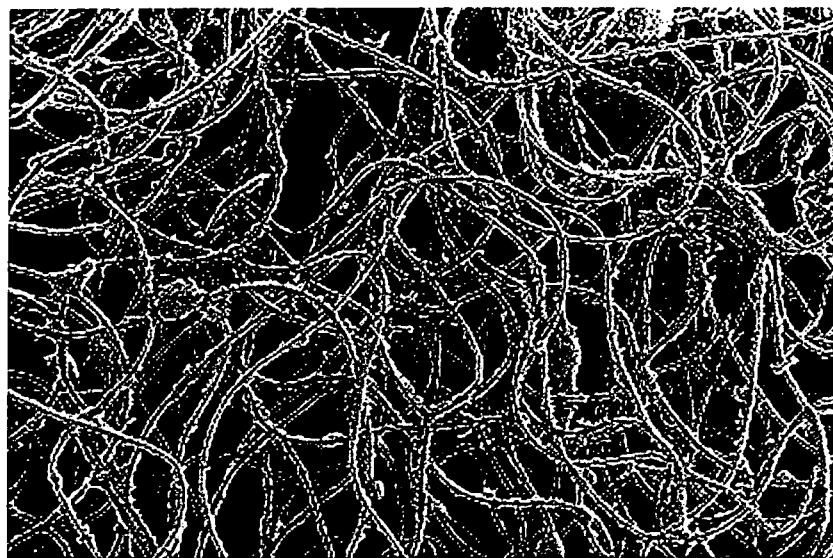


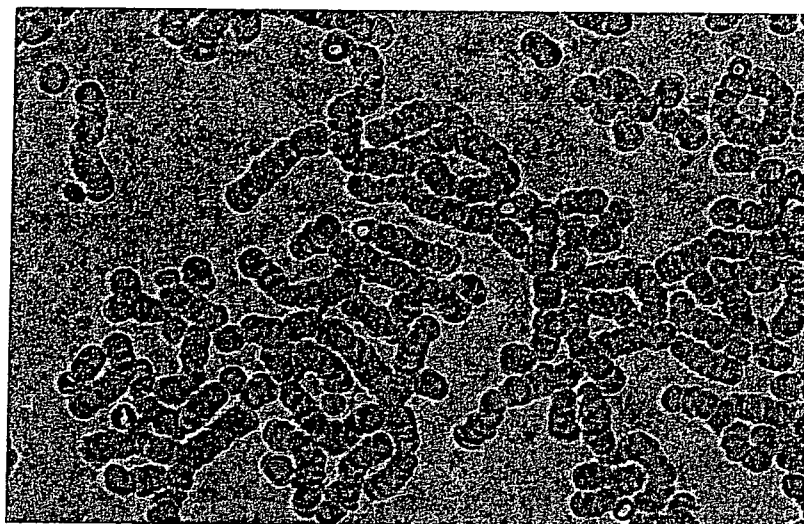
圖 13



200 μ m

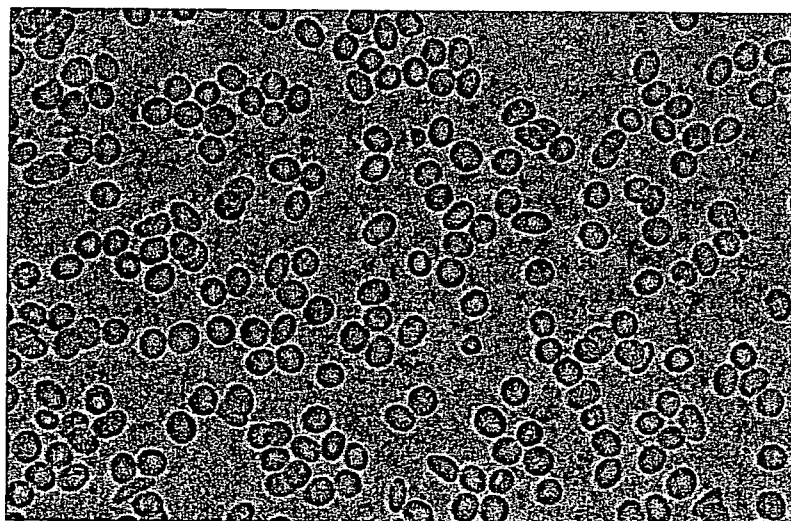
圖 14

(a)



50 μm

(b)



50 μm

圖 15

