



(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 I580409 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：102134934

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 27 日

(51)Int. Cl. : A61F13/472 (2006.01)

A61F13/511 (2006.01)

A61F13/53 (2006.01)

A61L15/22 (2006.01)

(30)優先權：2012/09/30 日本

2012-218979

(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：野本貴志 NOMOTO, TAKASHI (JP)；鈴木裕一 SUZUKI, YUICHI (JP)；小野塚
卓 ONOZUKA, TAKASHI (JP)；橋野央 HASHINO, AKIRA (JP)；野田祐樹 NODA,
YUUKI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW 200813279A

TW 200813281A

CN 101678145A

CN 101945674A

JP 2002-238947A

審查人員：劉力夫

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：10 共 106 頁

(54)名稱

不織布及吸收性物品

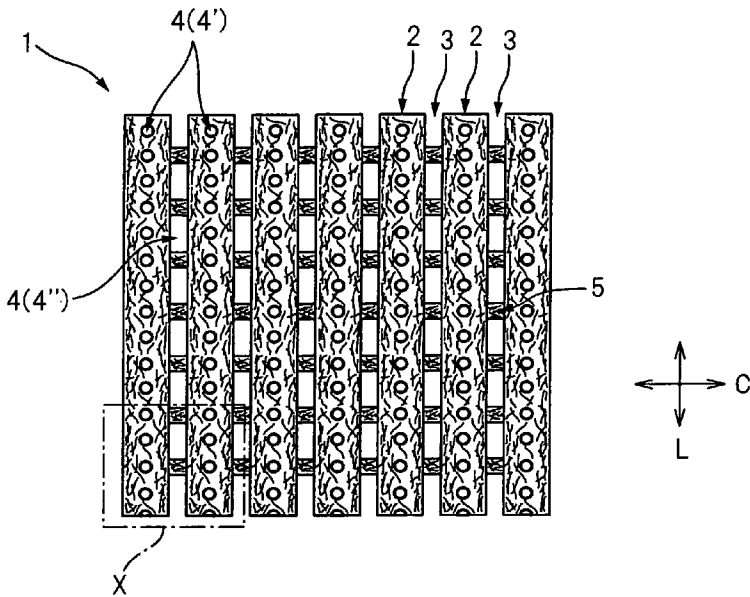
(57)摘要

本發明之目的為提供一種吸收性物品之頂部薄片用的不織布，其在吸收經血之後不易沾黏，有乾爽感，且吸收後之經血不易在不織布上擴散。本發明之不織布具有以下之構成。

本發明為一種不織布(1)，其係吸收性物品之頂部薄片用之具有縱方向(L)、與橫方向(C)之不織布(1)，不織布(1)具有往縱方向(L)延伸且於橫方向(C)交互配置之複數脊部(2)及複數溝部(3)，上述複數脊部(2)、與上述複數溝部(3)各自具有複數貫通孔(4)，脊部(2)具有包含特定之血液滑性賦予劑之含有血液滑性賦予劑之區域(17)。

指定代表圖：

圖 1



符號簡單說明：

- 1 . . . 不織布
- 2 . . . 脊部
- 3 . . . 溝部
- 4 . . . 貫通孔
- 4' . . . 穿孔部
- 4'' . . . 開口部
- 5 . . . 連結部

公告本

發明摘要

※申請案號：102134934

※申請日：102 年 09 月 27 日

※IPC 分類：A61F 13/472 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

A61F 13/511 (2006.01)

A61F 13/53 (2006.01)

A61L 15/22 (2006.01)

不織布及吸收性物品

【中文】

本發明之目的為提供一種吸收性物品之頂部薄片用的不織布，其在吸收經血之後不易沾黏，有乾爽感，且吸收後之經血不易在不織布上擴散。本發明之不織布具有以下之構成。

本發明為一種不織布(1)，其係吸收性物品之頂部薄片用之具有縱方向(L)、與橫方向(C)之不織布(1)，不織布(1)具有往縱方向(L)延伸且於橫方向(C)交互配置之複數脊部(2)及複數溝部(3)，上述複數脊部(2)、與上述複數溝部(3)各自具有複數貫通孔(4)，脊部(2)具有包含特定之血液滑性賦予劑之含有血液滑性賦予劑之區域(17)。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1：不織布

2：脊部

3：溝部

4：貫通孔

4'：穿孔部

4''：開口部

5：連結部

【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

(本申請書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

不織布及吸收性物品

【技術領域】

[0001] 本發明為一種關於包含不織布、及將該不織布作為頂部薄片之吸收性物品。

【先前技術】

[0002] 吸收性物品，例如，生理用衛生棉、內褲護墊等，由長年累積下來的技術開發，使其基本性能提升，與以前相比，在吸收經血等排泄物之後，外漏等發生漸漸的減少，現在，進行關於更高機能化之研究，例如，具有接近肌膚之著用感、即使在吸收經血等排泄物後，頂部薄片依然有乾爽感等研究。

[0003] 尤其是，月經時之經血包含子宮內膜等成分，雖然其黏度高，但吸收該高黏度之經血後，在頂部薄片亦無沾黏感，並有乾爽感等較佳。且，黏度高之經血在頂部薄片上，較多以塊狀狀態殘留，使用者較多感受到視覺上的不快感，由此觀點來看，不使黏度高的經血在頂部薄片上殘留較佳。

[0004] 本技術領域中，作為吸收性物品之頂部薄片所能夠用之不織布，已知例如，專利文獻 1 記載者。專利

文獻 1 記載之不織布之目的為，提供一種經過調整，使液體在凸部、凹部等中能容易透過之不織布。

[0005] 該技術區域中，已熟知經洗劑組成物塗佈之吸收性物品。

例如，專利文獻 2 中發明一種吸收性物品，其係將包含聚丙二醇材料之洗劑組成物配置於頂部薄片之內表面（著衣側之面）、後部薄片之內表面（身體側之面）、頂部薄片之內表面及後部薄片之內表面之間之基材等。

且，專利文獻 3 中發明一種吸收性物品，其係將包含聚丙二醇材料之洗劑組成物適用於頂部薄片之外表面（身體側之面）。

〔先行技術文獻〕

〔專利文獻〕

[0006]

[專利文獻 1] 特開 2008-25083 號公報

[專利文獻 2] 特表 2010-518918 號公報

[專利文獻 3] 特表 2011-510801 號公報

【發明內容】

〔發明欲解決之問題〕

[0007] 專利文獻 1 記載之不織布雖然是設計成使液體容易透過，但是構成凸狀部之纖維的一部分會往縱方向配置，且吸收後的經血在凸狀部會往縱方向擴散。因此，必須使專利文獻 1 記載之不織布之液體透過機能更加提

升。

因此，本發明之目的為提供一種吸收性物品之頂部薄片用之不織布，其在吸收經血之後不易沾黏，有乾爽感，且吸收後的經血難以在不織布上擴散。

〔欲解決問題之手段〕

[0008] 本發明者們，為了解決上述問題，進行嚴密探討之結果，發現一種不織布，其係吸收性物品之頂部薄片用之具有縱方向、與橫方向之不織布，其特徵為：上述不織布具有往上述縱方向延伸，且於上述橫方向交互配置之複數脊部及複數溝部，上述複數脊部、與上述複數溝部分別具有複數貫通孔，且上述脊部具有含有血液滑性賦予劑之區域，其血液滑性賦予劑之區域包含血液滑性賦予劑，其血液滑性賦予劑具有 40°C 下為 $0.01\sim 80\text{mm}^2/\text{s}$ 之動力黏度、與 $0.01\sim 4.0$ 質量%之抱水率、與未滿 1,000 之重量平均分子量。

〔發明之效果〕

[0009] 本發明之吸收性物品之頂部薄片用之不織布，在吸收經血後不易沾黏，有乾爽感，且吸收後的經血在不織布上難以擴散。

【圖式簡單說明】

[0010]

[圖 1]圖 1 爲，根據本發明實施形態中之 1 個不織布的正面圖。

[圖 2]圖 2 爲，圖 1 之 X 部分之斜視圖。

[圖 3]圖 3 爲，根據本發明之其他實施形態之不織布的正面圖。

[圖 4]圖 4 爲，根據本發明更另外之實施形態之不織布的正面圖。

[圖 5]圖 5 爲，包含本發明之不織布之吸收性物品 11 的正面圖。

[圖 6]圖 6 爲，相當於圖 3 所表示之吸收性物品 11 中含有血液滑性賦予劑之區域 17 之 Y-Y 剖面之剖面圖。

[圖 7]圖 7 爲，爲了說明於不織布薄片 102 形成穿孔部之方法之一例之圖。

[圖 8]圖 8 爲，頂部薄片在包含三 C2L 油脂肪酸甘油酯之生理用衛生棉，其頂部薄片之接觸肌膚面的電子顯微鏡照片。

[圖 9]圖 9 爲，包含或不包含血液滑性賦予劑之經血的顯微鏡照片。

[圖 10]圖 10 爲，爲了說明表面張力之測定方法之圖。

【實施方式】

[0011] 關於本發明之吸收性物品，於以下詳細地說明。

[定義]

定義在本說明書所使用之用語中的一部分。

- 「脊部」及「溝部」

本說明書中，「脊部」意指約往縱方向延伸，且較其他區域高之部分，「溝部」意指，約往縱方向延伸，且較其他區域低之部分，且「脊部」及「溝部」在橫方向上交互配置。

本說明書中，在方便上，將「脊部」及「溝部」分別以其基重來區別。

脊部為具有較不織布全體之平均基重更高的基重之部分，且溝部為具有較不織布全體之平均基重更低之基重之部分。

[0012]

- 「往縱方向配向之纖維」

本說明書中，「往縱方向配向之纖維」意指，往縱方向，配向超過 -45° 且未滿 $+45^{\circ}$ 之範圍之纖維。且，本說明書中，亦將往縱方向配向之纖維簡稱作縱配向纖維。

[0013]

- 「往橫方向配向之纖維」

本說明書中，「往橫方向配向之纖維」意指，往與上述縱方向垂直之橫方向，配向超過 -45° 且未滿 $+45^{\circ}$ 之範圍之纖維。且，本說明書中，亦將往橫方向配向之纖維簡稱

作橫配向纖維。

且，往縱方向配向 -45° 或 $+45^{\circ}$ 之纖維（亦即，往橫方向，配向 -45° 或 $+45^{\circ}$ 之纖維）不包含縱配向纖維及橫配向纖維之任一者。

[0014]

• 「貫通孔」

本說明書中，關於不織布之「貫通孔」意指，從有不織布之面（例如，頂部薄片中的接觸肌膚面），貫穿至其反對側之面（例如，頂部薄片中的著衣側面）之孔。到達有不織布之面（例如，頂部薄片中的接觸肌膚面）的體液，例如，經血能夠通過該貫通孔，並移行至其反對側之面（例如，頂部薄片中的著衣側面）。

[0015] 上述貫通孔能夠形成於脊部及/或溝部上。作為上述貫通孔，雖然只要具有上述機能即可，並無特別限定，但是可舉例如，以穿孔法形成之穿孔部、降低一定區域之不織布的纖維來形成開口部等。上述穿孔部及開口部能夠形成於脊部及/或溝部上。

[0016]

• 「排泄口接觸區域」

本說明書中，關於頂部薄片之「排泄口接觸區域」意指，在頂部薄片中，接觸著用者排泄口（小陰唇等）之區域。上述排泄口接觸區域雖然會因為吸收性物品的大小等，其位置有所不同，但是為具有側翼之吸收性物品時，一般來說，會以包圍通過吸收性物品之寬方向中心的縱向

線、與通過兩翅翼部縱向中心的寬方向線之交點，連續或非連續地配置之壓印，以此所劃分之區域內側為排泄口接觸區域。且，為不具有側翼之吸收性物品時，一般來說，以包圍吸收性物品之寬方向中心部且包圍縱向中心部而連續或非連續地配置之壓印，以此所劃分的為排泄口接觸區域。

[0017] 針對本發明之吸收性物品頂部薄片用的不織布，於以下進行詳細地說明。

且，將「吸收性物品之頂部薄片用的不織布」於以下亦單純地稱作「不織布」。

圖 1 為根據本發明實施形態之 1 個之不織布的正面圖，且圖 2 為圖 1 之 X 部分的斜視圖。圖 1 及圖 2 所表示之不織布 1 具有縱方向 L、與橫方向 C。圖 1 及圖 2 所表示之不織布 1 具有往縱方向 L 延伸且於橫方向 C 交互配置之複數脊部 2 及複數溝部 3，且脊部 2、與溝部 3 各自具有複數個貫通孔 4。

[0018] 圖 1 及圖 2 所表示之不織布 1 中，脊部 2' 之貫通孔 4 係由穿孔所形成，且為複數之穿孔部 4'，且溝部 3 之貫通孔 4 為在塗佈血液滑性賦予劑之前製造不織布時，藉由降低溝部 3 纖維之量所形成之開口部 4"。且，關於穿孔法、以及塗佈血液滑性賦予劑之前，不織布的製法，如後述。且，圖 1 及圖 2 所表示之不織布 1 中，溝部 3 在相鄰的 2 個開口部 4"之間，並具有連接相鄰的 2 個脊部 2 之連結部 5。

[0019] 圖 1 及圖 2 所表示之不織布 1 中，於連結部 5 上，往橫方向 C 配向之纖維的含有率較往縱方向 L 配向之纖維的含有率更高。圖 1 及圖 2 所表示之不織布 1 中，不織布 1 之面積每 1cm^2 ，具有貫通孔 4 約 0.5~約 5.0 個。

[0020] 圖 1 及圖 2 所表示之不織布 1 中，脊部 2 具有含有血液滑性賦予劑之區域，其含有血液滑性賦予劑之區域包含血液滑性賦予劑，其血液滑性賦予劑具有於 40°C 下為約 $0.01\sim$ 約 $80\text{mm}^2/\text{s}$ 之動力黏度、與約 $0.01\sim$ 約 4.0 質量%之抱水率、與未滿約 1,000 之重量平均分子量。圖 1 及圖 2 所表示之不織布 1 中，脊部 2 在含有血液滑性賦予劑之區域包含約 $1\sim$ 約 $30\text{g}/\text{m}^2$ 之基重的血液滑性賦予劑。

且，針對血液滑性賦予劑如後述。

[0021] 圖 3 為本發明之不織布之其他實施形態的正面圖。圖 3 所表示之不織布 1 具有縱方向 L、與橫方向 C，且具有往縱方向 L 延伸且於橫方向 C 上交互配置之複數個脊部 2 及複數個溝部 3。圖 3 所表示之不織布 1 中，脊部 2、與溝部 3 分別具有複數個貫通孔 4。

[0022] 圖 3 所表示之不織布 1 中，脊部 2 之貫通孔 4 為由穿孔所形成之穿孔部 4'，且脊部 2 之穿孔部 4' 以鋸齒狀配置。且，溝部 3 之貫通孔 4 為在塗佈血液滑性賦予劑之前，製造不織布時所形成之開口部 4"。且，圖 3 所表示之不織布 1 中，溝部 3 在相鄰的 2 個開口部 4" 之間，並具有連結相鄰 2 個脊部 2 之連結部 5。

[0023] 圖 4 為，本發明之不織布更其他之實施形態

的正面圖。圖 4 所表示之不織布 1 具有縱方向 L、與橫方向 C，且具有往縱方向 L 延伸且於橫方向 C 交互配置之複數個脊部 2 及複數個溝部 3。圖 4 所表示之不織布 1 中，脊部 2、與溝部 3 分別具有複數個貫通孔 4。

[0024] 圖 4 所表示之不織布 1 中，脊部 2 之貫通孔 4 為由穿孔所形成之穿孔部 4'。且溝部 3 之貫通孔 4 包含穿孔部 4'、與在塗佈血液滑性賦予劑之前製造不織布時所形成之開口部 4''兩者。圖 4 所表示之不織布 1 中，溝部 3 在相鄰的 2 個開口部 4''之間，並具有連接相鄰 2 個脊部 2 之連結部 5。

[0025] 本說明書中，縱配向纖維、與橫配向纖維之含有率，如以下所測定。

(1) 準備數位顯微鏡。作為數位顯微鏡，可舉例如，股份有限公司 KEYENCE 製之數位顯微鏡 VHX-100。

(2) 將應測定之樣品，以明確之縱方向及橫方向設置於載物台上。

[0026] (3) 從應測定之樣品中除去最朝向自己且不規則散出之纖維，於樣品最靠近自己的纖維上使透鏡之焦點對焦。

(4) 設定攝影深度（往深處），並將樣品之 3D 圖像表示於 PC 畫面上。

(5) 將攝影之 3D 圖像，轉換成 2D 圖像。

(6) 於測定範圍中，於畫面上畫出複數條往縱方向及橫方向，並平分此等之平行線。

[0027] (7) 由平行線所形成之各腔室中，測定往縱方向配向之纖維的數量、與往橫方向配向之纖維數量、與不往兩方向配向之纖維數量。

(8) 由特定範圍內之纖維總數，算出縱配向纖維之含有率、與橫配向纖維之含有率。

[0028] 本發明之不織布中，脊部較佳為具有約 15~約 250g/m² 之基重，且更佳為具有約 20~約 120g/m² 之基重。上述基重若低於約 15g/m²，脊部會有容易擠破之傾向，且會有一次吸收的經血在加壓下會變得容易逆流之傾向。且，上述基重若高於約 250g/m²，經血難以移動至下方（例如，吸收體），經血會滯留於脊部，著用者會感受到不快感。

[0029] 本發明之不織布中，溝部較佳為具有約 3~約 150g/m² 之基重，且更佳為具有約 5~80g/m² 之基重。上述基重若低於約 3g/m²，作為頂部薄片使用時，會有溝部之強度因不充分而破損之情況。且，上述基重若高於約 150g/m²，到達溝部之經血會變得難以移行至下方（吸收體），且經血會滯留於溝部，著用者會感受到不快感。

[0030] 本發明之不織布較佳為具有約 10~200g/m² 之平均基重，且更佳為具有約 20~約 100g/m² 之平均基重。上述平均基重若低於約 10g/m²，作為頂部薄片使用時，會有不織布之強度因不充足而破損之情況。且，上述平均基重若高於約 200g/m²，經血會有滯留於不織布之隱憂。

[0031] 脊部及溝部之基重、以及不織布之平均基重

如以下進行測定。

(1) 於應測定之範圍(脊部，溝部或不織布)中編上標記，測定其面積： $SA_a(m^2)$ 。

且，爲了減少誤差，標識樣品使樣品之總面積超過 $5cm^2$ 。

[0032] (2) 將經標識之範圍，以銳利之刀片，例如，刀具之替換刀片切出，測定其總質量： $TM(g)$ 。

(3) 將應測定範圍之基重 $BS_a(g/m^2)$ 由以下之式求出：

$$BS_a(g/m^2) = TM(g) / SA_a(m^2)$$

[0033] 本發明之不織布中，脊部之含有血液滑性賦予劑之區域所含有之上述血液滑性賦予劑較佳爲約 1~約 $30g/m^2$ ，更佳爲約 2~約 $20g/m^2$ ，且最佳爲約 3~約 $10g/m^2$ 之基重之範圍。雖然關於血液滑性賦予劑之作用於後述，但上述基重若下降至約 $1g/m^2$ 時，到達不織布之經血會有無法迅速移動至吸收體，並殘留於原處之傾向，且若上述基重超過約 $30g/m^2$ 時，會有著用中濕黏感增加之傾向。

[0034] 且，脊部藉由包含血液滑性賦予劑，到達脊部之經血在沿著縱配向纖維往縱方向擴散之前，經血會容易滑落至吸收性物品內部。藉此，頂部薄片可以抑制被經血著上之紅色，且能夠抑制因經血附著於肌膚所造成之皮疹，且降低外觀之排斥感。

[0035] 本發明之不織布中，溝部亦可具有包含血液

滑性賦予劑之含有血液滑性賦予劑之區域。溝部藉由具有含有血液滑性賦予劑之區域，吸收之經血在往橫方向擴散之前，經血變得容易滑落至吸收性物品內部。藉此，抑制頂部薄片被經血染上紅色。

[0036] 本說明書中，不織布所包含之血液滑性賦予劑之基重，如以下來測定。

(1) 將不織布應測定之範圍，使用銳利之刃物，例如，刀片的替換刀刃，使其厚度不產生變化地切出，得到樣品。

(2) 測定樣品的面積： $SA_{\beta}(m^2)$ 及質量： $SM_0(g)$ 。

(3) 將樣品，在能夠溶解血液滑性賦予劑之溶媒，例如，醇、丙酮等中，至少攪拌 3 分鐘，使血液滑性賦予劑溶解於溶媒中。

[0037] (4) 將樣品，在測定質量之濾紙上進行過濾，於濾紙上將樣品以溶媒充分地洗淨。使濾紙上的樣品於 $60^{\circ}C$ 之烤箱內中乾燥。

(5) 測定濾紙及樣品的質量，並藉由將此減去濾紙的質量，求出乾燥後樣品的質量： $SM_1(g)$ 。

(6) 將血液滑性賦予劑之基重 $BS_{\beta}(g/m^2)$ ，由以下之式算出：

$$BS_{\beta} (g/m^2) = [SM_0 (g) - SM_1 (g)] / SA_{\beta} (m^2)$$

且，爲了將誤差減少，從複數吸收性物品中採取複數樣品使樣品之總面積超過 $100cm^2$ ，重複複數次實驗後，

採用其平均值。

[0038] 本發明之不織布中，脊部藉由具有複數之貫通孔（特別是，脊部具有複數之穿孔部）來維持。

（1）到達不織布之經血的移行速度（從頂部薄片之接觸肌膚面往頂部薄片之著衣側面之移行）、與

（2）脊部之體積所造成之柔軟性的高度

，且，

（3）吸收性能更加提升，

具體來說，會得到

（3a）殘留於脊部之經血的難度

（由於脊部具有貫通孔），

（3b）脊部之貫通孔，且作為經血暫時的保持空間之機能

（3c）能夠將到達脊部之經血，沿著脊部之傾斜，誘導至貫通孔

（藉由於脊部形成貫通孔，特別是形成穿孔部，貫通孔周邊的脊部厚度會變薄，且於脊部上產生傾斜）

、以及

（4）蒸悶之難度

（由於將脊部與肌膚接觸面積縮小）。

[0039] 於本發明之不織布中，脊部及/或溝部較佳為具有約 0.3mm~約 6.0mm 之貫通孔直徑，且更佳為具有約 0.6mm~約 3.0mm 之貫通孔直徑。上述直徑若低於約 0.3mm，貫通孔作為通路，會有黏度高之經血難以通過之

傾向。上述直徑若高於約 6.0mm，一度移行至吸收體之經血會有通過貫通孔而逆流之情況。

[0040] 本發明之不織布中，具有不織布全體、以及脊部及溝部之貫通孔的數量、貫通孔之配置等雖然可依照吸收性物品的大小等而是適當地選擇，但是貫通孔在至少作為吸收性物品使用時，配置於形成排泄口接觸區域之處較佳。

[0041] 且，一般來說，不織布全體、以及/或脊部及/或溝部在不織布面積每 1cm² 中，較佳為具有約 0.5~約 5.0 個貫通孔，且更佳為具有約 1.0~約 3.0 個之貫通孔。上述個數若少於約 0.5 個，會有難以達到本發明之效果之情況，且若上述個數高於約 5.0 個，一度吸收之經血會逆流於頂部薄片，且產生再濕等問題。

且，本說明書中，關於貫通孔個數之不織布的面積意指，由不織布厚度方向所投影之面積，與考慮脊部及溝部之不織布的表面積相異。

[0042] 本發明之不織布中，脊部的高度較溝部的高度，較佳為高出約 0.1~約 15.0mm，更佳為高出約 0.5~約 5.0mm，且最佳為高出約 0.5~約 2.0mm。且，脊部的最高點較佳為約 1.5~約 17mm，更佳為約 2.0~約 12mm，且最佳為約 3~約 8mm。這是為了使經血由凸部滑落至凹部，接著並迅速地移行至吸收體。

且，脊部及溝部的高度以雷射變位計測定。作為上述雷射變位系，可舉例如，keyence 股份有限公司製高精度

2 次元雷射變位計 LJ-G 系列（型式：LJ-G030）。

[0043] 溝部具有含有血液滑性賦予劑之區域，在根據本發明幾個實施形態之不織布中，脊部、與溝部分別在含有血液滑性賦予劑之區域中，包含同樣的血液滑性賦予劑、或同樣的血液滑性賦予劑之組合。

且，溝部具有含有血液滑性賦予劑之區域，在根據本發明幾個實施形態之不織布中，脊部、與期望之溝部分別在含有血液滑性賦予劑之區域中，包含相異之血液滑性賦予劑、或相異之血液滑性賦予劑之組合。

[0044]

[血液滑性賦予劑]

本發明之不織布中，脊部具有含有血液滑性賦予劑之區域，此含有血液滑性賦予劑之區域包含血液滑性賦予劑，此血液滑性賦予劑具有在 40℃ 為約 0.01~約 80mm²/s 之動力黏度、與約 0.05~約 4.0 質量%之抱水率、與未滿約 1,000 之重量平均分子量。

[0045] 上述血液滑性賦予劑在 40℃ 中具有約 0~約 80mm²/s 之動力黏度，較佳為具有約 1~約 70mm²/s 之動力黏度，更佳為具有約 3~約 60mm²/s 之動力黏度，再更佳為具有約 5~約 50mm²/s 之動力黏度，且極佳為具有約 7~約 45mm²/s 之動力黏度。

上述動力黏度，會隨著 a) 血液滑性賦予劑之分子量越大，b) 極性基，例如，羰基鍵結(-CO-)、醚鍵結(-O-)、羧基(-COOH)、羥基(-OH)等之比率越高，且 c) IOB

越大，有越高之傾向。

[0046] 且，爲了具有 40°C 下爲約 $0\sim$ 約 $80\text{mm}^2/\text{s}$ 之動力黏度，血液滑性賦予劑之融點較佳爲 45°C 以下。是因爲若血液滑性賦予劑在 40°C 下包含結晶，其動力黏度會有變高之傾向。

且，本說明書中，有時將 40°C 下之動力黏度簡單地稱作「動力黏度」。

[0047] 血液滑性賦予劑中之動力黏度之意義雖如後述，但若上述動力黏度超過約 $80\text{mm}^2/\text{s}$ ，血液滑性賦予劑之黏性較高，且血液滑性賦予劑有難以與到達頂部薄片之接觸肌膚面之經血一起滑落至吸收性物品內部之傾向。

[0048] 上述動力黏度可根據 JIS K 2283：2000 之「5.動力黏度試驗方法」，並使用 Cannon-Fenske 逆流形黏度計，在 40°C 之試驗溫度下進行測定。

[0049] 上述血液滑性賦予劑具有約 $0.01\sim$ 約 4.0 質量%之抱水率，較佳爲具有約 $0.02\sim$ 約 3.5 質量%之抱水率，更佳爲具有約 $0.03\sim$ 約 3.0 質量%之抱水率，最佳爲具有約 $0.04\sim$ 約 2.5 質量%之抱水率，且極佳爲具有約 $0.05\sim$ 約 2.0 質量%之抱水率。

[0050] 本說明書中，「抱水率」意指，物質能夠維持之水的比率（質量），可由以下所述來測定。

（1）在 40°C 之恆溫室中，將 20mL 之試驗管、橡膠栓、應測定之物質及去離子水靜置一整晚。

（2）上述在恆溫室中，於試驗管中投入應測定之物

質 5.0g、與去離子水 5.0g。

(3) 在上述恆溫室中，將試驗管之口以橡膠栓栓住，將試驗管旋轉 1 次，靜置 5 分鐘。

[0051] (4) 於上述恆溫室下，將應測定之物質之層（通常為上層）3.0g 放入直徑 90mm 之質量： $W_0(g)$ 之玻璃製培養皿中。

(5) 將上述培養皿於烤箱內，以 105℃加熱 3 小時，使水分蒸發，並於培養皿測量質量： $W_1(g)$ 。

(6) 抱水率由以下之式算出。

$$\text{抱水率 (質量\%)} = 100 \times [W_0 (g) - W_1 (g)] / 3.0 (g)$$

實施 3 次測定，並採用平均值。

[0052] 雖關於血液滑性賦予劑中之抱水率之意義為後述，但上述抱水率若變低，血液滑性賦予劑與經血之親和性會下降，會有難以與到達頂部薄片之接觸肌膚面之經血一起滑落至吸收性物品的內部之傾向。

另一方面，若上述抱水率變高，會像界面活性劑一樣，會有與經血之親和性變得非常高，並在頂部薄片之接觸肌膚面上殘留所吸收之血液，且頂部薄片之接觸肌膚面容易著上紅色之傾向。

[0053] 上述抱水率，會隨著 a) 血液滑性賦予劑的分子量變小，且 b) 極性基，例如，羰基鍵結(-CO-)、醚鍵結(-O-)、羧基(-COOH)、羥基(-OH)等比率變高，而有其值越大之傾向。是因為血液滑性賦予劑變得更具有親水性。且，上述抱水率，會隨後述之 IOB 變得越大，亦即，

無機性值越高，且有機性值越小，其抱水率值越大之傾向。是因為血液滑性賦予劑變得更具有親水性。

[0054] 上述針對血液滑性賦予劑之動力黏度、與抱水率之意義進行說明。

圖 5 為，包含本發明之不織布之吸收性物品，更具體來說為生理用衛生棉的正面圖。圖 5 為，由頂部薄片 12 之接觸肌膚面側來觀察之圖。圖 5 所表示之吸收性物品 11 具有液體可透性之頂部薄片 12、與吸收體 13、與液體不可透性之後部薄片（無圖示）。圖 5 所表示之吸收性物品 11 再具有一對側翼 14、側邊薄片 15、及壓印 16。

且，圖 5 所表示之吸收性物品 11 朝向左側為前方。

[0055] 圖 5 所表示之吸收性物品 11 中，頂部薄片 12 在接觸肌膚面上往吸收性物品之縱向延伸，且具有複數之脊部、複數之溝部，但脊部及溝部在方便上省略。且，圖 5 所表示之吸收性物品 11 中，脊部及溝部於吸收性物品 11 之寬方向上交互配置。

[0056] 且，圖 5 所表示之吸收性物品 11 雖然具有一對側翼 14、側邊薄片 15 及壓印 16，但根據本發明其他實施形態之吸收性物品不具有一對側翼、側邊薄片及/或壓印。

[0057] 圖 5 所表示之吸收性物品 11 中，排泄口接觸區域為被 4 個壓印 16' 劃分之區域，且頂部薄片 12 在排泄口接觸區域之全區域中，具有含有血液滑性賦予劑之區域 17。

[0058] 圖 6 爲，相當於圖 5 所表示之吸收性物品 11 之含有血液滑性賦予劑之區域 17 之 Y-Y 剖面的剖面圖，且是爲了模式上來說明血液滑性賦予劑所造成之經血往吸收體之移行的圖。圖 6 所表示之吸收性物品 11 具有液體可透性之頂部薄片 12、與液體不可透性之後部薄片 18、與在頂部薄片 12 及後部薄片 18 之間的吸收體 13。

[0059] 圖 6 中，頂部薄片 12 在接觸肌膚面 23 上具有複數之凸部 21、與複數之凹部 22，頂部薄片 12 之接觸肌膚面 23 上有塗佈血液滑性賦予劑 24。且，圖 6 中，在方便上，血液滑性賦予劑 24，在頂部薄片 12 之接觸肌膚面 23 上作爲液滴（或粒子）表示，但本發明之不織布、以及包含該不織布之吸收性物品中，血液滑性賦予劑之形狀及分布並不限定於該圖面所表示者。

[0060] 如圖 6 所表示，到達頂部薄片 12 之凸部 21 的經血 25，會與存在於凸部 21 上的血液滑性賦予劑 24 接觸。且存在於凸部 21 之血液滑性賦予劑 24，其一部分會與經血 25 一起滑落至凹部 22（經血 25'）。接著經血 25' 會滑落至凹部 22 之內部，並到達吸收體 13（經血 25''）。接著，經血 25'' 會被吸收體 13 所吸收。

[0061] 更詳細說明，具有約 0.01~約 4.0 質量%之抱水率之血液滑性賦予劑 24 具有與經血 25 一定的親和性。例如，血液滑性賦予劑 24 之親水性部分（例如，具有親水性之基，例如，極性基，例如，具有羰基、氧基、羧基、羥基等、及親水性之鍵結，例如，具有極性之鍵結，

例如，羰基鍵結、酯鍵結、碳酸酯鍵結、醚鍵結等）與經血 25 中的親水性成分（血漿等）親和性高，在牽引該親和性成分的同時，血液滑性賦予劑 24 之疏水性部分（例如，烴部分）與經血 25 中之親水性成分（血漿等）親和性低，並排斥該親水性成分，作為所謂滑劑會發揮其作用，並將經血 25 朝吸收體 13 滑落。

[0062] 且，在 40℃ 下具有約 0.01~約 80mm²/s 之動力黏度的血液滑性賦予劑 24，由於在著用者體溫附近下為非常低的黏度，故其一部分會與經血 25 一起，從凸部 21 滑落至凹部 22，並接著穿過凹部 22 滑落至吸收性物品 11 內部。

[0063] 且，血液滑性賦予劑 24，由於具有約 0.01~約 4.0 質量%之抱水率，故與經血 25 中主要的親水性成分（血漿等）親和性低，且漸漸使經血 25 殘留於頂部薄片 12 上。是因為經血 25 中之親水性成分（血漿等）會排斥血液滑性賦予劑 24 之疏水性部分。

且，圖 6 中，以模式來說明血液滑性賦予劑所造成之經血往吸收體之移行，但是含有血液滑性賦予劑之組成物時也同樣地有功能。

[0064] 上述血液滑性賦予劑具有約未滿 1,000 之重量平均分子量，且較佳為具有約小於 900 之重量平均分子量。是因為若上述重量平均分子量為約 1,000 以上，血液滑性賦予劑本身會產生黏性，會有對著用者給予不快感之傾向。且，由於重量平均分子量變高，血液滑性賦予劑之

黏度會有變高之傾向，故難以藉由加溫將血液滑性賦予劑之黏度，下降至適合塗佈之黏度，其結果，將會發生不得不將血液滑性賦予劑以溶媒稀釋之情形。

[0065] 上述血液滑性賦予劑具有約 100 以上之重量平均分子量較佳，且具有約 200 以上之重量平均分子量更佳。是因為若上述重量平均分子量變小，上述血液滑性賦予劑之蒸氣壓會變高，在保存中會氣化，並發生量減少，著用時之臭味等問題。

[0066] 且，在本說明書中，「重量平均分子量」是包含多分散系之化合物（例如，由以逐次聚合所製造之化合物、複數之脂肪酸、與複數之脂肪族 1 價醇所生成之酯）、與單一化合物（例如，由 1 種之脂肪酸、與 1 種脂肪族 1 價醇所生成之酯）之概念，由 N_i 個分子量 M_i 之分子（ $i=1$ ，或 $i=1, 2, \dots$ ）所構成之系列中，意指由以下之式求出 M_w ：

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

[0067] 本說明書中，重量平均分子量意指由透膠層析法（GPC）求出之聚苯乙烯換算的值。

作為 GPC 之測定條件，可舉例如以下。

機種：(股)日立 High-Technologies Corporation 製 高速液體層析圖 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

測出：RI（示差折射計）

且，本說明書之實施例所記載之重量平均分子量為藉由上述條件所測定。

[0068] 血液滑性賦予劑較佳具有約 0.00~約 0.60 之 IOB。

IOB（Inorganic Organic Balance）意指，表示親水性及親油性之平衡的指標，本說明書中，以小田氏等以下之式求出其值：

IOB=無機性值/有機性值。

[0069] 上述無機性值、與有機性值是基於藤田穆「有機化合物之預測與有機概念圖」化學之區域 Vol.11，No.10（1957）p. 719-725）所記載之有機概念圖。

根據藤田氏，將主要之基的有機性值及無機性值整理於下述表 1 中。

[0070]

【表 1】

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
三鍵	3	0
雙鍵	2	0
CH ₂	0	20
i s o分枝	0	-10
t e r t分枝	0	-20
輕金屬(鹽)	≥500	0
重金屬(鹽), 胺, NH ₃ 鹽	≥400	0

[0071] 例如，碳原子數 14 之十四酸、與碳原子數 12 之十二基醇之酯時，由於有機性值為 520 (CH₂, 20×26 個)，無機性值為 60 (-COOR, 60×1 個)，故 IOB=0.12。

[0072] 上述血液滑性賦予劑中，IOB 較佳為約 0.00~約 0.60，更佳為約 0.00~約 0.50，最佳為約 0.00~約 0.40，且極佳為約 0.00~約 0.30。是因為若 IOB 在上述範圍中時，上述抱水力及動力黏度容易滿足上述之要件。

[0073] 上述血液滑性賦予劑較佳為具有 45℃以下之融點，且更佳為具有 40℃以下之融點。是因為由於血液滑性賦予劑具有 45℃以下之融點時，上述血液滑性賦予劑容易具有上述範圍之動力黏度。

[0074] 本說明書中，「融點」意指，示差掃描測熱法量分析計中，以昇溫速度 10℃/分來測定時，由固形狀

變化成液狀時吸熱曲線之曲線頂點溫度。作為上述示差掃描測熱法量分析計，可舉例如可以使用島津製作所社製的 DSC-60 型 DSC 測定裝置。

[0075] 上述血液滑性賦予劑只要具有約 45℃ 以下之融點，在室溫（約 25℃）下為液體，或為固體亦可，亦即，融點可為約 25℃ 以上，或可為小於約 25℃，且例如，具有約 -5℃、約 -20℃ 等之融點。

[0076] 上述血液滑性賦予劑其本身不存在融點的下限，但是其蒸氣壓低較佳。上述血液滑性賦予劑之蒸氣壓較佳為在 25℃（1 大氣壓）下約 0~約 200Pa，更佳為約 0~約 100Pa，最佳為約 0~約 10Pa，極佳為約 0~約 1Pa，且超佳為約 0.0~約 0.1Pa。

[0077] 本發明之不織布若考慮接觸人體來使用之情形，上述蒸氣壓較佳為在 40℃（1 大氣壓）下約 0~約 700Pa，更佳為約 0~約 100Pa，最佳為約 0~約 10Pa，極佳為約 0~約 1Pa，且超佳為約 0.0~約 0.1Pa。是因為上述血液滑性賦予劑之蒸氣壓若變高，保存中會發生氣化、量之減少、著用時之臭味等問題。

[0078] 且，上述血液滑性賦予劑之融點能夠依照氣候、著用時間之長短等來選擇。例如，平均氣溫在約 10℃ 以下之地區，藉由採用具有約 10℃ 以下之融點之血液滑性賦予劑，經血在排泄後，即使有時會因為周圍溫度而冷卻，但血液滑性賦予劑仍有機能。

[0079] 且，吸收性物品在長時間使用時，血液滑性

賦予劑之融點為約 45℃ 以下之範圍中較高較佳。是因為較難受到汗、著用時摩擦等影響，且即使長時間著用，血液滑性賦予劑也難以偏離。

[0080] 該技術領域中，以使經血之表面張力等產生變化，並迅速地吸收經血為目的，將頂部薄片之接觸肌膚面以界面活性劑進行包覆。但是，經界面活性劑包覆之頂部薄片，與經血中的親水性成分（血漿等）親和性高，且會吸引此等，反而有產生使經血殘留於頂部薄片之傾向。上述血液滑性賦予劑與以往周知的界面活性劑相異，且與經血之親和性低，故經血不會殘留在頂部薄片上，並迅速地移行至吸收體。

[0081] 上述血液滑性賦予劑較佳為選自以下之 (i) ~ (iii) 以及此等之任意組合所構成之群，

(i) 烴，

(ii) 具有 (ii-1) 烴部分、與 (ii-2) 一個或複數之相同或相異之插入上述烴部分之 C-C 單鍵間之選自羰基(-CO-)及氧基(-O-)所構成之群之基之化合物，及

(iii) 具有 (iii-1) 烴部分、與 (iii-2) 一個或複數之相同或相異之插入上述烴部分之 C-C 單鍵間之選自羰基(-CO-)及氧基(-O-)所構成之群之基、與 (iii-3) 一個或複數之相同或相異之取代上述烴部分之氫原子之選自羧基(-COOH)及羥基(-OH)所構成之群之基之化合物。

[0082] 本說明書中，「烴」意指由碳原子與氫原子所成之化合物，鏈狀烴，例如，烴類烴（不包含雙鍵及三

鍵，亦稱烷烴）、烯烴類烴（包含一個雙鍵，亦稱正烯烴）、乙炔類烴（包含一個三鍵，亦稱炔）、及包含選自 2 個以上由雙鍵及三鍵所成之群之鍵結之烴、及環狀烴，可舉例如，芳香族烴，脂環式烴。

[0083] 作為上述烴，較佳為鏈狀烴及脂環式烴，更佳為鏈狀烴，最佳為烴類烴、烯烴類烴、及包含 2 個以上之雙鍵之烴（不包含三鍵），且極佳為烴類烴。

上述鏈狀烴中包含直鏈狀烴及分枝狀烴。

[0084] 上述（ii）及（iii）之化合物中，插入 2 個以上之氧基（-O-）時，各氧基（-O-）不相鄰接。因此，於上述（ii）及（iii）化合物中，不包含氧基為連續之化合物（所謂過氧化物）。

[0085] 且，上述（iii）之化合物中，相較於烴部分之至少 1 個氫原子以羧基（-COOH）取代之化合物，烴部分之至少 1 個氫原子以羥基（-OH）取代之化合物較佳。是因為羧基與經血中之金屬等鍵結後，血液滑性賦予劑之抱水率會變高，有時會超過特定之範圍。此點與 IOB 之觀點是相同的。如表 1 所示，由於羧基會與經血中之金屬等鍵結，無機性值會從 150 大幅上升至 400 以上，故具有羧基之血液滑性賦予劑在使用時 IOB 的值會超過約 0.60。

[0086] 上述血液滑性賦予劑更佳為選自以下之（i'）~（iii'）以及此等之任意組合所構成之群，

（i'）烴、

（ii'）具有（ii'-1）烴部分、與（ii'-2）一個或複數

之相同或相異之插入上述烴部分之 C-C 單鍵間之選自羰基鍵結 (-CO-)、酯鍵結 (-COO-)、碳酸酯鍵結 (-OCOO-)、及醚鍵結 (-O-) 所構成之群之鍵結之化合物、及

(iii') 具有 (iii'-1) 烴部分、與 (iii'-2) 一個或複數之相同或相異之插入上述烴部分之 C-C 單鍵間之選自羰基鍵結 (-CO-)、酯鍵結 (-COO-)、碳酸酯鍵結 (-OCOO-)、及醚鍵結 (-O-) 所構成之群之鍵結、與 (iii'-3) 一個或複數之相同或相異之取代上述烴部分之氫原子之選自羧基 (-COOH) 及羥基 (-OH) 所構成之群之基之化合物。

[0087] 上述 (ii') 及 (iii') 之化合物中，插入 2 個以上相同或相異之鍵結時，亦即，插入 2 個以上相同或相異之選自羰基鍵結 (-CO-)、酯鍵結 (-COO-)、碳酸酯鍵結 (-OCOO-) 及醚鍵結 (-O-) 之鍵結時，各鍵結不相鄰接，各鍵結之間至少介著 1 個碳原子。

[0088] 上述血液滑性賦予劑最佳為，在烴部分中，在每 10 個碳原子中，具有約 1.8 個以下之羰基鍵結 (-CO-)，2 個以下之酯鍵結 (-COO-)，約 1.5 個以下之碳酸酯鍵結 (-OCOO-)，約 6 個以下之醚鍵結 (-O-)，約 0.8 個以下之羧基 (-COOH)，且/或約 1.2 個以下羥基 (-OH)。

[0089] 上述血液滑性賦予劑，最佳為，選自以下 (A) ~ (F) 以及此等之任意組合所構成之群，

(A) (A1) 與 (A2) 之酯，其中 (A1) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物，(A2) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部

分之氫原子之 1 個羧基之化合物、

(B) (B1) 與 (B2) 之醚，其中 (B1) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物，(B2) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羥基之化合物、

(C) (C1) 與 (C2) 之酯，其中 (C1) 為包含鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羧基之羧酸、羧酸、烷氧酸或含氧酸，(C2) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羥基之化合物、

(D) 具有鏈狀烴部分、與插入上述鏈狀烴部分之 C-C 單鍵間之選自醚鍵結(-O-)、羰基鍵結(-CO-)、酯鍵結(-COO-)、及碳酸酯鍵結(-OCOO-)所構成之群之任一個鍵結之化合物、

(E) 聚氧 $C_3 \sim C_6$ 伸烷基二醇、或其之烷基酯或烷基醚、及

(F) 鏈狀烴。

以下，針對依照 (A) ~ (F) 之血液滑性賦予劑進行詳細說明。

[0090]

[(A) (A1) 與 (A2) 之酯，其中 (A1) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物，(A2) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羧基之化合物]

(A) (A1) 與 (A2) 之酯，其中 (A1) 爲具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物，(A2) 爲具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羧基之化合物（以下，亦稱「化合物 (A)」），只要具有上述動力黏度、抱水率及重量平均分子量，全部的羥基沒有被酯化亦可。

[0091] 作爲 (A1) 具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物（以下，亦稱「化合物 (A1)」），可舉例如，鏈狀烴四元醇，例如，烷烴四元醇，例如，季戊四醇，鏈狀烴三元醇，例如，烷烴三元醇，例如，甘油，及鏈狀烴二元醇，例如，烷烴二元醇，例如，二醇。

[0092] 作爲 (A2) 具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羧基之化合物，可舉例如，烴上之 1 個氫原子經 1 個羧基(-COOH)取代置換之化合物，例如，脂肪酸。

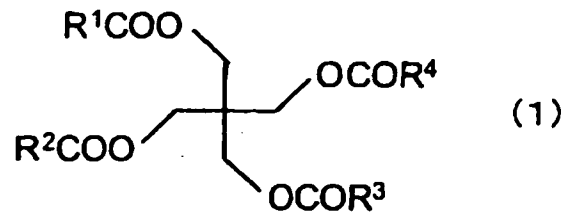
作爲化合物 (A)，可舉例如，(a₁) 鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(a₂) 鏈狀烴三元醇與至少 1 個脂肪酸之酯、及 (a₃) 鏈狀烴二元醇與至少 1 個脂肪酸之酯。

[0093]

[(a₁) 鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

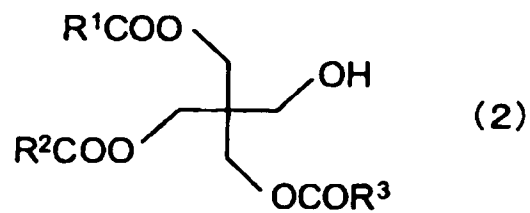
作爲上述鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪酸之酯，例如，以下之式 (1)：

【化 1】



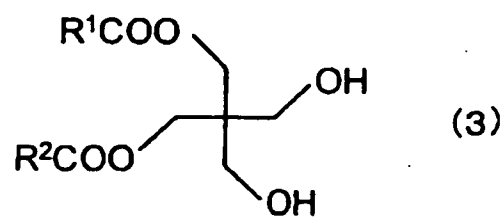
之季戊四醇與脂肪酸之四酯，以下之式（2）：

【化 2】



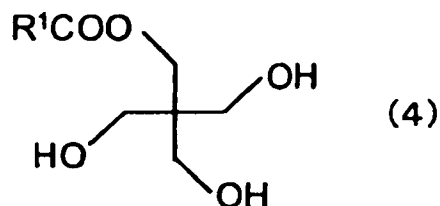
之季戊四醇與脂肪酸之三酯，以下之式（3）：

【化 3】



之季戊四醇與脂肪酸之二酯，以下之式（4）：

【化4】



之季戊四醇與脂肪酸之單酯。

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

[0094] 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 ），季戊四醇與脂肪酸之酯只要滿足上述動力黏度、抱水率及重量平均分子量之要件即可，並無特別限制，例如，飽和脂肪酸，例如， $\text{C}_2 \sim \text{C}_{30}$ 之飽和脂肪酸，例如，乙酸（ C_2 ）（ C_2 表示碳原子數，相當於 R^1C 、 R^2C 、 R^3C 或 R^4C 之碳原子數，以下相同），丙酸（ C_3 ）、丁酸（ C_4 ）及其同分異構物，例如，2-甲基丙酸（ C_4 ）、戊酸（ C_5 ）及其同分異構物，例如，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 ）及其同分異構物，例如，2-乙基己酸（ C_8 ）、壬酸（ C_9 ）、癸酸（ C_{10} ）、十二酸（ C_{12} ）、十四酸（ C_{14} ）、十六酸（ C_{16} ）、十七酸（ C_{17} ）、十八酸（ C_{18} ）、二十酸（ C_{20} ）、二十二酸（ C_{22} ）、二十四酸（ C_{24} ）、二十六酸（ C_{26} ）、二十八酸

(C_{28})、三十酸(C_{30})等、以及沒有被列舉之此等同分異構物。

[0095] 且，上述脂肪酸為不飽和脂肪酸亦可。作為上述不飽和脂肪酸，例如， $C_3 \sim C_{20}$ 之不飽和脂肪酸，例如，單不飽和脂肪酸，例如，巴豆酸(C_4)、9-十四烯酸(C_{14})、軟脂油酸(C_{16})、十八烯酸(C_{18})、反油酸(C_{18})、反 11-十八烯酸(C_{18})、順 9-廿碳烯酸(C_{20})、二十烯酸(C_{20})等、二不飽和脂肪酸，例如，亞油酸(C_{18})、二十碳二烯酸(C_{20})等、三不飽和脂肪酸，例如，亞麻仁油酸，例如， α -亞麻仁油酸(C_{18})及 γ -亞麻仁油酸(C_{18})、皮諾斂酸(*pinolenic acid*)(C_{18})、桐酸，例如， α -桐酸(C_{18})及 β -桐酸(C_{18})、Mead acid(C_{20})、*dihomo- γ -亞麻仁油酸*(C_{20})、二十碳四烯酸(C_{20})等、四不飽和脂肪酸，例如，十八碳四烯酸(C_{20})、二十碳四烯酸(C_{20})、花生四烯酸(C_{20})等、五不飽和脂肪酸，例如，*bosseopentaenoic acid*(C_{18})、二十碳五烯酸(C_{20})等、以及此等之部分氫原子付加物。

[0096] 作為上述季戊四醇與脂肪酸之酯，若考慮氧化等所造成的改質之可能性，較佳為來自飽和脂肪酸之季戊四醇與脂肪酸之酯，亦即，季戊四醇與飽和脂肪酸之酯。

且，作為上述季戊四醇與脂肪酸之酯，以將抱水率之值縮小之觀點來看，較佳為二酯、三酯或四酯，更佳為三

酯或四酯，最佳為四酯。

[0097] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，在上述季戊四醇與脂肪酸之四酯中，合計構成季戊四醇與脂肪酸之四酯之脂肪酸之碳原子數，亦即，在上述式 (1) 中， R^1C 、 R^2C 、 R^3C 及 R^4C 部分之碳原子數的合計，較佳為約 15（上述碳原子數之合計為 15 時，IOB 為 0.60）。

[0098] 在上述季戊四醇與脂肪酸之四酯中，可舉例例如，季戊四醇與、己酸（ C_6 ）、庚酸（ C_7 ）、辛酸（ C_8 ），例如，2-乙基己酸（ C_8 ）、壬酸（ C_9 ）、癸酸（ C_{10} ）及/或十二酸（ C_{12} ）之四酯。

[0099] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，於上述季戊四醇與脂肪酸之三酯中，合計構成季戊四醇與脂肪酸之三酯之脂肪酸的碳原子數，亦即，在上述式 (2) 中， R^1C 、 R^2C 及 R^3C 部分之碳原子數的合計，較佳為約 19 以上（上述碳原子數之合計為 19 時，IOB 為 0.58）。

[0100] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，在上述季戊四醇與脂肪酸之二酯中，合計構成季戊四醇與脂肪酸之二酯之脂肪酸的碳原子數，亦即，於上述式 (3) 中， R^1C 及 R^2C 部分之碳原子數的合計，較佳為約 22 以上（上述碳原子數之合計為 22 時，IOB 為 0.59）。

[0101] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，在上述季戊四醇與脂肪酸之單酯中，構成季戊四醇與

脂肪酸之單酯之脂肪酸的碳原子數，亦即，於上述式（4）中， R^1C 部分之碳原子數較佳為約 25 以上（上述碳原子數為 25 時，IOB 為 0.60）。

且，在每次的上述 IOB 之計算中，不考慮雙鍵、三鍵、iso 分枝、及 tert 分枝的影響（以下，相同）。

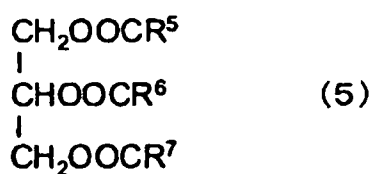
[0102] 作為上述季戊四醇與脂肪酸之酯之市販品，有列舉 Unister H-408BRS、H-2408BRS-22（混合品）等（以上，日油股份公司製）。

[0103]

[(a₂) 鏈狀烴三元醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

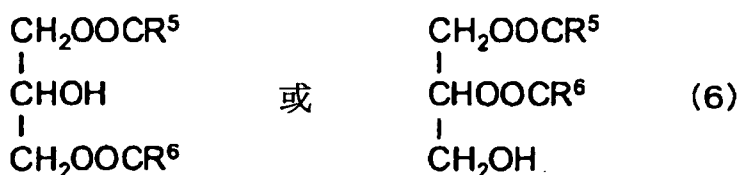
作為上述鏈狀烴三元醇與至少 1 個脂肪酸之酯，例如，以下之式（5）：

【化 5】



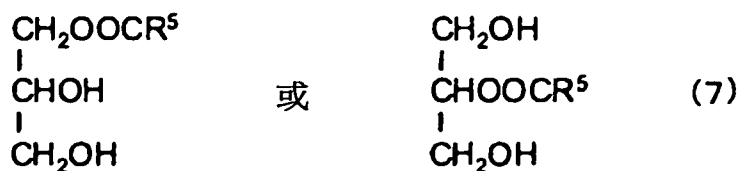
之甘油與脂肪酸之三酯，以下之式（6）：

【化 6】



之甘油與脂肪酸之二酯，及以下之式（7）：

【化7】



（式中， $R^5 \sim R^7$ 分別為鏈狀烴）

之甘油與脂肪酸之單酯。

[0104] 作為構成上述甘油與脂肪酸之酯之脂肪酸（ $R^5\text{COOH}$ ， $R^6\text{COOH}$ 及 $R^7\text{COOH}$ ），只要甘油與脂肪酸之酯滿足上述動力黏度、抱水率及重量平均分子量之要件即可，並無特別限制，例如，「（ a_1 ）鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪酸之酯」中所舉例之脂肪酸，亦即，可列舉飽和脂肪酸及不飽和脂肪酸，若考慮氧化等所造成的改質之可能性，較佳為來自飽和脂肪酸之甘油與脂肪酸之酯，亦即，甘油與飽和脂肪酸之酯。

[0105] 且，作為上述甘油與脂肪酸之酯，以將抱水率之值縮小之觀點來看，較佳為二酯或三酯，且更佳為三酯。

[0106] 上述甘油與脂肪酸之三酯亦稱三甘油酯，例如，甘油與辛酸（ C_8 ）之三酯、甘油與癸酸（ C_{10} ）之三酯、甘油與十二酸（ C_{12} ）之三酯、及甘油與、2 種或 3 種

之脂肪酸之三酯、以及此等之混合物。

[0107] 作為上述甘油與 2 種以上之脂肪酸之三酯，例如，甘油與辛酸（ C_8 ）及癸酸（ C_{10} ）之三酯、甘油與辛酸（ C_8 ）、癸酸（ C_{10} ）及十二酸（ C_{12} ）之三酯、甘油與辛酸（ C_8 ）、癸酸（ C_{10} ）、十二酸（ C_{12} ）、十四酸（ C_{14} ）、十六酸（ C_{16} ）及十八酸（ C_{18} ）之三酯等。

[0108] 若考慮將融點設為約 45°C 以下之觀點，上述甘油與脂肪酸之三酯為構成甘油與脂肪酸之三酯之脂肪酸的碳原子數的合計，亦即，於式（5）中， R^5C 、 R^6C 及 R^7C 部分之碳原子數的合計，較佳為約 40 以下。

[0109] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，在上述甘油與脂肪酸之三酯中，合計構成甘油與脂肪酸之三酯之脂肪酸的碳原子數，亦即，於式（5）中， R^5C 、 R^6C 及 R^7C 部分之碳原子數的合計，較佳為約 12 以上（碳原子數之合計為 12 時，IOB 為 0.60）。

上述甘油與脂肪酸之三酯為所謂之脂肪，由於是構成人體之成分，以安全性之觀點較佳。

[0110] 作為上述甘油與脂肪酸之三酯之市販品，可舉例如三椰子油脂肪酸甘油酯、NA36、Panacet800、Panacet800B 及 Panacet810S，及三 C2L 油脂肪酸甘油酯及三 CL 油脂肪酸甘油酯（以上，日油股份公司製）等。

[0111] 上述甘油與脂肪酸之二酯亦稱二甘油酯，例如，甘油與癸酸（ C_{10} ）之二酯、甘油與十二酸（ C_{12} ）之二酯、甘油與十六酸（ C_{16} ）之二酯、及甘油與 2 種之脂

肪酸之二酯、以及此等之混合物。

[0112] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，在上述甘油與脂肪酸之二酯中，合計構成甘油與脂肪酸之二酯之脂肪酸的碳原子數，亦即，於式(6)中， R^5C 及 R^6C 部分之碳原子數的合計，較佳為約 16 以上（上述碳原子數之合計為 16 時，IOB 為 0.58）。

[0113] 上述甘油與脂肪酸之單酯亦稱作單甘油酯，例如，甘油之十八酸（ C_{18} ）單酯，甘油之二十二酸（ C_{22} ）單酯等。

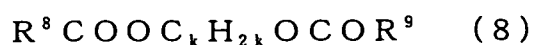
[0114] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，於上述甘油與脂肪酸之單酯中，構成甘油與脂肪酸之單酯之脂肪酸的碳原子數，亦即，式(7)中， R^5C 部分之碳原子數較佳為約 19 以上（上述碳原子數為 19 時，IOB 為 0.59）。

[0115]

[(a₃) 鏈狀烴二元醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

作為上述鏈狀烴二元醇與至少 1 個脂肪酸之酯，例如， $C_2\sim C_6$ 之鏈狀烴二元醇，例如， $C_2\sim C_6$ 之二醇，例如，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。

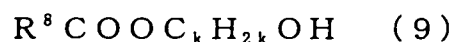
[0116] 具體來說，作為上述鏈狀烴二元醇與至少 1 個脂肪酸之酯，例如，以下之式(8)：



（式中，k 為 2~6 之整數，且 R^8 及 R^9 分別為鏈狀

烴)

之 $C_2 \sim C_6$ 二醇與脂肪酸之二酯，及以下之式 (9)：



(式中， k 為 2~6 之整數，且 R^8 為鏈狀烴)

之 $C_2 \sim C_6$ 二醇與脂肪酸之單酯。

[0117] 上述 $C_2 \sim C_6$ 二醇與脂肪酸之酯中，作為應酯化之脂肪酸（相當於式 (8) 及式 (9) 中， R^8COOH 及 R^9COOH ）， $C_2 \sim C_6$ 二醇與脂肪酸之酯只要滿足上述動力黏度、抱水率及重量平均分子量之要件即可，並無特別限制，例如，「(a₁) 鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪酸之酯」中所列舉之脂肪酸，亦即，可舉例飽和脂肪酸及不飽和脂肪酸，若考慮氧化等所造成的改質之可能性，飽和脂肪酸較佳。

[0118] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，在式 (8) 所示之丁二醇 ($k=4$) 與脂肪酸之二酯中， R^8C 及 R^9C 部分之碳原子數的合計，較佳為約 6 以上（上述碳原子數之合計為 6 時，IOB 為 0.60）。

[0119] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，於式 (9) 所表示之乙二醇 ($k=2$) 與脂肪酸之單酯中， R^8C 部分之碳原子數較佳為約 12 以上（上述碳原子數為 12 時，IOB 為 0.57）。

[0120] 作為上述 $C_2 \sim C_6$ 二醇與脂肪酸之酯，若考慮氧化等所造成的改質之可能性，較佳為來自飽和脂肪酸之， $C_2 \sim C_6$ 二醇與脂肪酸之酯，亦即， $C_2 \sim C_6$ 二醇與飽和

脂肪酸之酯。

[0121] 且，作為上述 $C_2 \sim C_6$ 二醇與脂肪酸之酯，以將抱水率之值縮小之觀點來看，較佳為來自碳原子數較大之二醇之二醇與脂肪酸之酯，例如，來自丁二醇、戊二醇或己二醇之二醇與脂肪酸之酯。

另外，作為上述 $C_2 \sim C_6$ 二醇與脂肪酸之酯，以將抱水率之值縮小之觀點來看，較佳為二酯。

作為上述 $C_2 \sim C_6$ 二醇與脂肪酸之酯之市販品，例如，comupoalBL，comupoalBS（以上，日油股份公司製）等。

[0122]

[(B) (B1) 與 (B2) 之醚，其中 (B1) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物，(B2) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羥基之化合物]

(B) (B1) 與 (B2) 之醚，其中 (B1) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物，(B2) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羥基之化合物（以下，亦稱「化合物 (B)」）只要具有上述動力黏度、抱水率及重量平均分子量，沒有全部的羥基皆被醚化亦可。

[0123] 作為 (B1) 具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物（以下，亦稱「化合物 (B1)」），在「化合物 (A)」中作為化合物

(A1) 被列舉者爲例如，季戊四醇、甘油、及二醇。

[0124] 作爲 (B2) 具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羥基之化合物 (以下，亦稱「化合物 (B2)」)，可舉例如，烴之 1 個氫原子被 1 個羥基 (-OH) 取代之化合物，例如，脂肪族 1 價醇，例如，飽和脂肪族 1 價醇及不飽和脂肪族 1 價醇。

[0125] 作爲上述飽和脂肪族 1 價醇，例如， $C_1 \sim C_{20}$ 之飽和脂肪族 1 價醇，例如，甲基醇 (C_1) (C_1 表示碳原子數，以下相同)、乙基醇 (C_2)、丙基醇 (C_3) 及其同分異構物，例如，異丙基醇 (C_3)、丁基醇 (C_4) 及其同分異構物，例如，*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) 及其同分異構物，例如，2-乙基己基醇 (C_8)、壬基醇 (C_9)、癸基醇 (C_{10})、十二基醇 (C_{12})、四癸基醇 (C_{14})、六癸基醇 (C_{16})、七癸基醇 (C_{17})、八癸基醇 (C_{18})、及二十醇 (C_{20})、以及沒有被列舉之此等同分異構物。

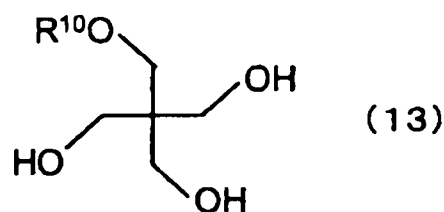
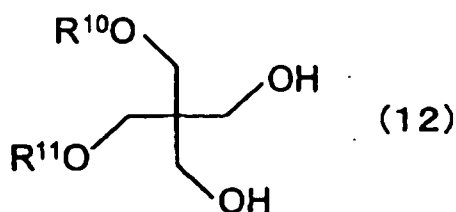
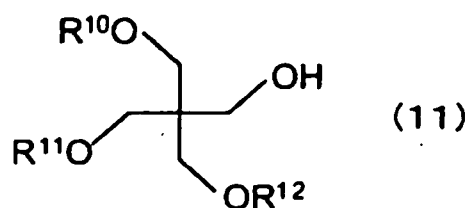
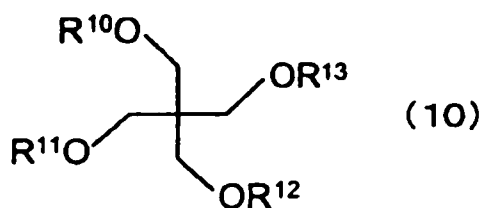
[0126] 作爲上述不飽和脂肪族 1 價醇，可舉例如將上述飽和脂肪族 1 價醇之 1 個 C-C 單鍵以 C=C 雙鍵取代者，例如，油醇，例如，新日本理化股份公司所販售之 Rikacol101 系列及 Unjocol 系列之名稱。

[0127] 作爲化合物 (B)，例如，(b_1) 鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚，例如，單醚、二醚、三醚及四醚，較佳爲二醚、三醚及四醚，更佳爲三醚及四

醚，且最佳為四醚，（ b_2 ）鏈狀烴三元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚，例如，單醚、二醚及三醚，較佳為二醚及三醚，且更佳為三醚、以及（ b_3 ）鏈狀烴二元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚，例如，單醚及二醚，且較佳為二醚。

[0128] 作為上述鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚，例如，以下之式（10）～（13）：

【化 8】

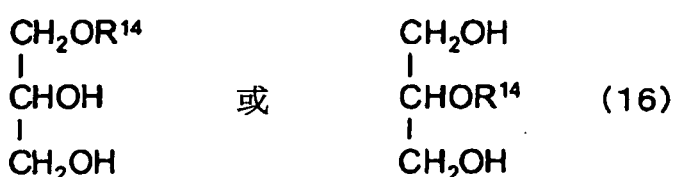
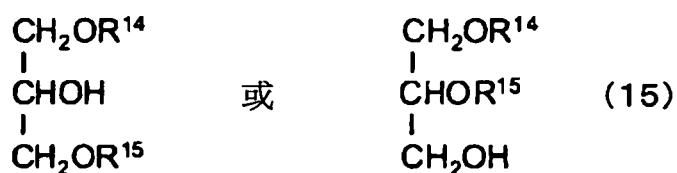
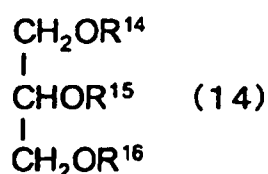


（式中， $\text{R}^{10} \sim \text{R}^{13}$ 分別為鏈狀烴）。

之季戊四醇與脂肪族 1 價醇之四醚、三醚、二醚及單醚。

[0129] 作為上述鏈狀烴三元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚，例如，以下之式（14）～（16）：

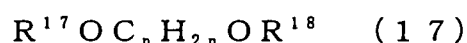
【化 9】



(式中， $R^{14} \sim R^{16}$ 分別為鏈狀烴)。

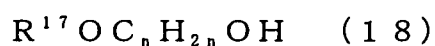
之甘油與脂肪族 1 價醇之三醚、二醚及單醚。

[0130] 作為上述鏈狀烴二元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚，以下之式 (17)：



(式中， n 為 2~6 之整數，且 R^{17} 及 R^{18} 分別為鏈狀烴)

之 $C_2 \sim C_6$ 二醇與脂肪族 1 價醇之二醚，及以下之式 (18)：



(式中， n 為 2~6 之整數，且 R^{17} 為鏈狀烴)

之 $C_2 \sim C_6$ 二醇與脂肪族 1 價醇之單醚。

[0131] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀

點，於上述季戊四醇與脂肪族 1 價醇之四醚中，合計構成季戊四醇與脂肪族 1 價醇之四醚之脂肪族 1 價醇的碳原子數，亦即，於上述式（10）中， R^{10} 、 R^{11} 、 R^{12} 及 R^{13} 部分之碳原子數的合計，較佳為約 4 以上（上述碳原子數之合計為 4 時，IOB 為 0.44）。

[0132] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，於上述季戊四醇與脂肪族 1 價醇之三醚中，合計構成季戊四醇與脂肪族 1 價醇之三醚之脂肪族 1 價醇的碳原子數，亦即，於上述式（11）中， R^{10} 、 R^{11} 及 R^{12} 部分之碳原子數的合計，較佳為約 9 以上（上述碳原子數之合計為 9 時，IOB 為 0.57）。

[0133] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，於上述季戊四醇與脂肪族 1 價醇之二醚中，合計構成季戊四醇與脂肪族 1 價醇之二醚之脂肪族 1 價醇的碳原子數，亦即，於上述式（12）中， R^{10} 及 R^{11} 部分之碳原子數的合計，較佳為約 15 以上（上述碳原子數之合計為 15 時，IOB 為 0.60）。

[0134] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，於上述季戊四醇與脂肪族 1 價醇之單醚中，構成季戊四醇與脂肪族 1 價醇之單醚之脂肪族 1 價醇的碳原子數，亦即，於上述式（13）中， R^{10} 部分之碳原子數較佳為約 22 以上（上述碳原子數為 22 時，IOB 為 0.59）。

[0135] 且，若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，於上述甘油與脂肪族 1 價醇之三醚中，合計構成甘

油與脂肪族 1 價醇之三醚之脂肪族 1 價醇的碳原子數，亦即，於式（14）中， R^{14} ， R^{15} 及 R^{16} 部分之碳原子數的合計，較佳為約 3 以上（上述碳原子數之合計為 3 時，IOB 為 0.50）。

[0136] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，於上述甘油與脂肪族 1 價醇之二醚中，合計構成甘油與脂肪族 1 價醇之二醚之脂肪族 1 價醇的碳原子數，亦即，於式（15）中， R^{14} 及 R^{15} 部分之碳原子數的合計，較佳為約 9 以上（上述碳原子數之合計為 9 時，IOB 為 0.58）。

[0137] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，於上述甘油與脂肪族 1 價醇之單醚中，構成甘油與脂肪族 1 價醇之單醚之脂肪族 1 價醇的碳原子數，亦即，於式（16）中， R^{14} 部分之碳原子數較佳為約 16 以上（上述碳原子數為 16 時，IOB 為 0.58）。

[0138] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，式（17）所表示之丁二醇（ $n=4$ ）與脂肪族 1 價醇之二醚中， R^{17} 及 R^{18} 部分之碳原子數的合計，較佳為約 2 以上（上述碳原子數之合計為 2 時，IOB 為 0.33）。

且，若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，式（18）所表示之乙二醇（ $n=2$ ）與脂肪族 1 價醇之單醚中， R^{17} 部分之碳原子數較佳為約 8 以上（上述碳原子數為 8 時，IOB 為 0.60）。

[0139] 化合物（B）例如藉由將化合物（B1）、與化

合物（B2）在酸觸媒之存在下，進行脫水縮合所生成。

[0140]

[(C) (C1) 與 (C2) 之酯，其中 (C1) 為包含鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羧基之羧酸、羧酸、烷氧酸或含氧酸，(C2) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羧基之化合物]

(C) (C1) 與 (C2) 之酯，其中 (C1) 為包含鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羧基之羧酸、羧酸、烷氧酸或含氧酸，(C2) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羧基之化合物（以下，亦稱「化合物 (C)」），只要具有上述之動力黏度、抱水率及重量平均分子量，沒有全部的羧基皆被酯化亦可。

[0141] 作為 (C1) 為包含鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羧基之羧酸、羧酸、烷氧酸或含氧酸（以下，亦稱「化合物 (C1)」），例如，具有 2~4 個羧基之鏈狀烴羧酸，例如，鏈狀烴二羧酸，例如，烷烴二羧酸，例如，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，烷烴三羧酸，例如，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，烷烴四羧酸，例如，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。

[0142] 且，化合物 (C1) 中包含，具有 2~4 個羧基之鏈狀烴羧酸，例如，蘋果酸、酒石酸、檸檬酸、異檸檬酸等，具有 2~4 個羧基之鏈狀烴烷氧酸，例如，包含 O-乙醯檸檬酸、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之 1 個羥基之化合物，為「化合物 (B)」之項所被列舉者，例如，脂肪族 1 價醇。

[0143] 作為化合物 (C)，可舉例如 (c₁) 具有 4 個羧基之鏈狀烴四羧酸、羧酸、烷氧酸或含氧酸、與至少 1 個脂肪族 1 價醇之酯，例如，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，且最佳為四酯，(c₂) 具有 3 個羧基之鏈狀烴三羧酸、羧酸、烷氧酸或含氧酸、與至少 1 個脂肪族 1 價醇之酯，例如，單酯、二酯及三酯，較佳為二酯及三酯，且更佳為三酯、以及 (c₃) 具有 2 個羧基之鏈狀烴二羧酸、羧酸、烷氧酸或含氧酸、與至少 1 個脂肪族 1 價醇之酯，例如，單酯及二酯，較佳為二酯。

作為化合物 (C) 之例，可舉例如己二酸二辛酯、O-乙烯檸檬酸三丁酯等，且被市售。

[0144]

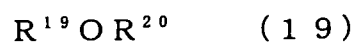
[(D) 具有鏈狀烴部分、與插入上述鏈狀烴部分之 C-C 單鍵間之選自醚鍵結(-O-)、羰基鍵結(-CO-)，酯鍵結(-COO-)、及碳酸酯鍵結(-OCOO-)所構成之群中之任一個鍵結之化合物]

作為 (D) 具有鏈狀烴部分、與插入上述鏈狀烴部分之 C-C 單鍵間之選自醚鍵結 (-O-)、羰基鍵結 (-CO-)，酯鍵結 (-COO-)、及碳酸酯鍵結 (-OCOO-) 所構成之群中之任一個鍵結之化合物 (以下，亦稱「化合物 (D)」)，可舉例如 (d₁) 脂肪族 1 價醇與脂肪族 1 價醇之醚、(d₂) 二烷基酮、(d₃) 脂肪酸與脂肪族 1 價醇之酯、及 (d₄) 二烷基碳酸酯。

[0145]

[(d₁) 脂肪族 1 價醇與脂肪族 1 價醇之醚]

作為上述脂肪族 1 價醇與脂肪族 1 價醇之醚，可舉例如具有以下之式 (19) 之化合物：



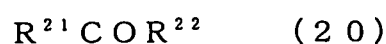
(式中，R¹⁹ 及 R²⁰ 分別為鏈狀烴)。

[0146] 作為構成上述醚之脂肪族 1 價醇 (於式 (19) 中，相當於 R¹⁹OH 及 R²⁰OH)，上述醚只要具有上述之動力黏度、抱水率及重量平均分子量之要件，並無特別限制，可舉例如，「化合物 (B)」之項所列舉之脂肪族 1 價醇。

[0147]

[(d₂) 二烷基酮]

作為上述二烷基酮，可舉例如具有以下之式 (20) 之化合物：



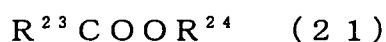
(式中，R²¹ 及 R²² 分別為烷基)。

上述二烷基酮除了市販之外，可藉由習知的方法，例如，將第二級醇以鉻酸等氧化所得。

[0148]

[(d₃) 脂肪酸與脂肪族 1 價醇之酯]

作為上述脂肪酸與脂肪族 1 價醇之酯，例如，具有以下之式 (21) 之化合物：



(式中， R^{23} 及 R^{24} 分別為鏈狀烴)。

[0149] 於構成上述酯之脂肪酸 (式 (21) 中，相當於 $R^{23}COOH$)，例如，「(a₁) 鏈狀烴四元醇與脂肪酸之酯」中所列舉之脂肪酸，亦即，飽和脂肪酸或不飽和脂肪酸，若考慮氧化等所造成的改質之可能性，飽和脂肪酸較佳。作為構成上述酯之脂肪族 1 價醇 (式 (21) 中，相當於 $R^{24}OH$)，例如，「化合物 (B)」之項所列舉之脂肪族 1 價醇。

[0150] 作為上述脂肪酸與脂肪族 1 價醇之酯之例，例如，十二酸 (C_{12})、與十二基醇 (C_{12}) 之酯、十四酸 (C_{14})、與十二基醇 (C_{12}) 之酯等，作為上述脂肪酸與脂肪族 1 價醇之酯之市販品，例如，ELECTOLWE20、及 ELECTOLWE40 (以上，日油股份公司製)。

[0151]

[(d₄) 二烷基碳酸酯]

作為上述二烷基碳酸酯，可舉例如具有以下之式 (22) 之化合物：



(式中， R^{25} 及 R^{26} 分別為烷基)。

上述二烷基碳酸酯除了市販的之外，可藉由例如，二氯化羰與醇之反應、氯化甲酸酯與醇或醇化物之反應、及碳酸銀與碘化烷基之反應來合成。

[0152] 考慮抱水率、蒸氣壓等之觀點， (d_1) 脂肪族 1 價醇與脂肪族 1 價醇之醚、 (d_2) 二烷基酮、 (d_3) 脂肪酸與脂肪族 1 價醇之酯、及 (d_4) 二烷基碳酸酯中，重量平均分子量較佳為約 100 以上，且更佳為約 200 以上。

且， (d_2) 二烷基酮中，上述碳原子數之合計為約 8 時，例如，5-壬酮之融點為約 -50°C ，蒸氣壓在 20°C 下為約 230Pa。

[0153]

[(E) 聚氧 $C_3\sim C_6$ 伸烷基二醇、或其烷基酯或烷基醚]

作為 (E) 聚氧 $C_3\sim C_6$ 伸烷基二醇、或其烷基酯或烷基醚 (以下，亦稱作化合物 (E))，可舉例如 (e_1) 聚氧 $C_3\sim C_6$ 伸烷基二醇、 (e_2) 聚氧 $C_3\sim C_6$ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪酸之酯、 (e_3) 聚氧 $C_3\sim C_6$ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚。以下，進行說明。

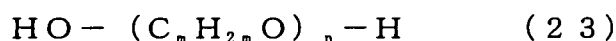
[0154]

[(e_1) 聚氧 $C_3\sim C_6$ 伸烷基二醇]

上述聚氧 $C_3\sim C_6$ 伸烷基二醇意指，i) 氧 $C_3\sim C_6$ 伸烷基骨架，亦即，具有選自氧丙烯骨架、氧丁烯骨架、氧戊

二烯骨架、及氧己烯骨架所構成之群中任一種骨架，且於兩末端具有羥基之同元聚合物，ii) 具有選自上述群中之 2 種以上之骨架，且於兩末端具有羥基之嵌段共聚物，或 iii) 具有選自上述群中之 2 種以上之骨架，且於兩末端具有羥基之無規共聚物。

[0155] 上述聚氧 $C_3 \sim C_6$ 伸烷基二醇以以下之式 (23) 所表示：



(式中， m 為 3~6 之整數)。

[0156] 經本發明者確認後，於聚丙二醇 (式 (23) 中，相當於 $m=3$ 之同元聚合物) 中，重量平均分子量小於約 1,000 時，發現並不滿足抱水率之要件。因此，於上述血液滑性賦予劑之範圍中，不包含聚丙二醇之同元聚合物，丙二醇應該作為與其他之二醇之共聚物或隨機聚合物，包含於 (e1) 聚氧 $C_3 \sim C_6$ 伸烷基二醇中。

[0157] 另外，經本發明者確認之後，於聚乙二醇 (式 (23) 中，相當於 $m=2$ 之同元聚合物) 中，重量平均分子量未滿 1,000 時，並不滿足動力黏度及抱水率之要件。

[0158] 若以考慮將 IOB 設成約 0.00~約 0.60 之觀點，例如，式 (23) 為聚丁二醇 ($m=4$ 之同元聚合物) 時，較佳為 $n \geq$ 約 7 ($n=7$ 時，IOB 為 0.57)。

作為上述聚 $C_3 \sim C_6$ 伸烷基二醇之市販品，例如，uniol (商標) PB-500 及 PB-700 (以上，日油股份公司製)。

[0159]

[(e₂) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

作為上述聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪酸之酯，例如「 (e₁) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇」之項所說明之聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇之 OH 末端之一方或兩方藉由脂肪酸所酯化者，亦即，可舉例如單酯及二酯。

[0160] 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪酸之酯中，作為需酯化之脂肪酸，例如，「 (a₁) 鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪酸之酯」中所列舉之脂肪酸，亦即，飽和脂肪酸或不飽和脂肪酸，若考慮氧化等所造成的改質之可能性，飽和脂肪酸較佳。

[0161]

[(e₃) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚]

作為上述聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚，可舉例如「 (e₁) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇」之項所說明之聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇之 OH 末端之一方或兩方，藉由脂肪族 1 價醇所醚化者，亦即，單醚及二醚。

聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚中，作為應醚化之脂肪族 1 價醇，可舉例如，「化合物 (B)」之項所列舉之脂肪族 1 價醇。

[0162]

[(F) 鏈狀烴]

作為上述鏈狀烴，例如，(f₁) 鏈狀烷烴，例如，直

鏈烷烴及分枝鏈烷烴。直鏈烷烴之融點為約 45℃以下時，碳原子數為約 22 以下，且蒸氣壓在 1 大氣壓及 25℃下為約 0.01Pa 以下時，碳原子數為約 13 以上。分枝鏈烷烴比直鏈烷烴，更有在同一碳原子數時融點較低之傾向。因此，分枝鏈烷烴在融點為約 45℃以下時，亦包含碳原子數為 22 以上者。

作為上述烴之市販品，可舉例如，parleam6（日油股份有限公司）。

[0163] 根據本發明實施形態之 1 個之不織布中，脊部具有包含血液滑性賦予劑之含有血液滑性賦予劑之區域。根據本發明其他實施形態之不織布中，脊部具有僅由血液滑性賦予劑所構成之含有血液滑性賦予劑之區域。根據本發明更其他之實施形態之不織布中，脊部具有含有血液滑性賦予劑之區域，其含有血液滑性賦予劑之區域是由包含上述之血液滑性賦予劑、與至少 1 種其他成分之含有血液滑性賦予劑之組成物所構成。

[0164] 根據本發明實施形態之 1 個之不織布中，溝部具有包含血液滑性賦予劑之含有血液滑性賦予劑之區域。根據本發明其他實施形態之不織布中，溝部具有僅由血液滑性賦予劑所構成之含有血液滑性賦予劑之區域。根據本發明更其他之實施形態之不織布中，溝部具有含有血液滑性賦予劑之區域，其含有血液滑性賦予劑之區域是由包含上述之血液滑性賦予劑、與至少 1 種其他成分之含有血液滑性賦予劑之組成物所構成。

以下，針對含有血液滑性賦予劑之組成物進行說明。

[0165]

[含有血液滑性賦予劑之組成物]

含有血液滑性賦予劑之組成物，其包含上述之血液滑性賦予劑、與至少 1 種其他成分。作為上述之至少 1 種其他成分，只要是不阻害本發明之效果者，並無特別限制，可舉例如同業界中之吸收性物品，特別是習慣地適用於頂部薄片者。

作為上述之至少 1 種其他成分，可舉例如，矽油、矽、矽系乙烯系樹脂等。

作為上述之至少 1 種其他成分，可舉例如，抗氧化劑，例如，BHT（2,6-二-t-丁基-p-甲酚）、BHA（丁基化氫氧苯甲醚）、沒食子酸丙酯等。

[0166] 作為上述之至少 1 種其他成分，例如，維他命，例如，天然維他命或合成維他命。作為上述維他命，例如，水溶性維他命，例如，維他命 B 群，例如，維他命 B₁、維他命 B₂、維他命 B₃、維他命 B₅、維他命 B₆、維他命 B₇、維他命 B₉、維他命 B₁₂ 等、維他命 C。

作為上述維他命，例如，脂溶性維他命，例如，維他命 A 群、維他命 D 群、維他命 E 群、及維他命 K 群等。

上述維他命中又包含此等之衍生物。

[0167] 作為上述之至少 1 種其他成分，例如，胺基酸，可舉例如，丙氨酸、精氨酸、離胺酸、組氨酸、脯氨酸、羥脯氨酸等、以及胜肽。

[0168] 作為上述之至少 1 種其他成分，可舉例如，沸石，例如，天然沸石，例如，方沸石、菱沸石、輝沸石、鈉沸石、束沸石、及硫錒錳銀礦、以及合成沸石。

作為上述之至少 1 種其他成分，可舉例如，膽固醇、玻尿酸、卵磷脂、神經醯胺等。

[0169] 且，作為上述之至少 1 種其他成分，例如，藥劑，可舉例如，皮膚收斂劑、抗青春痘劑、抗皺劑、抗皮下脂肪劑、美白劑、抗菌劑、抗霉劑等。

作為上述皮膚收斂劑，可舉例如，氧化鋅、硫酸鋁、單寧酸等，油溶性皮膚收斂劑，例如，油溶性聚酚。作為上述油溶性聚酚，天然之油溶性聚酚，可舉例如，黃檗樹皮萃取物、金絲桃萃取物、短柄野芝麻、洋甘菊萃取物、牛蒡萃取物、鼠尾草萃取物、菩提樹萃取物、西方椴樹萃取物、樺樹萃取物、木賊草萃取物、鼠尾草萃取物、鼠尾草葉萃取物、胡桃木萃取物、木槿萃取物、枇杷葉萃取物、椴樹萃取物、蛇麻草萃取物、甜栗萃取物、薏苡籽萃取物等。

[0170] 作為上述抗青春痘劑，可舉例如，水楊酸、過氧化苯甲醯、間苯二酚、硫、紅黴素、鋅等。

作為上述抗皺劑，可舉例如，乳酸、水楊酸、水楊酸衍生物、二醇酸、六磷酸肌醇、硫辛酸、磷脂酸。

[0171] 作為上述抗皮下脂肪劑，可舉例如，二氧噻吩化合物，例如，胺非林、咖啡因、茶鹼、可可素等。

作為上述美白劑，可舉例如，菸鹼、鞣酸、熊果素、

殼胺糖及衍生物、植物固醇衍生物、抗壞血酸及其衍生物、以及桑樹抽出物及胎盤抽出物。

[0172] 且，作為上述之至少 1 種其他成分，例如，抗炎症成分、pH 調整劑、抗菌劑、保濕劑、香料、色素、染料、顏料、植物抽出萃取物等。作為上述抗炎症成分，可舉例如，天然的抗炎症劑，例如，牡丹、黃芩、金絲桃、洋甘菊、甘草、桃花、洋艾草、紫蘇等，合成抗炎症劑，例如，乙內醯脲、二鉀甘草酸苷等。

作為上述 pH 調整劑，為將皮膚保持在弱酸性者，例如，蘋果酸、琥珀酸、檸檬酸、酒石酸、乳酸等。

作為上述顏料，可舉例如，二氧化鈦。

[0173] 上述含有血液滑性賦予劑之組成物含有血液滑性賦予劑及至少 1 種其他成分，其分別較佳為約 50~約 99 質量%及約 1~約 50 質量%，更佳為約 60~約 99 質量%及約 1~約 40 質量%，最佳為約 70~約 99 質量%及約 1~約 30 質量%，更較佳為約 80~約 99 質量%及約 1~約 20 質量%，更較佳為約 90~99 質量%及約 1~約 10 質量%，且更較佳為約 95~99 質量%及約 1~約 5 質量%是從本發明之效果之觀點來看。

[0174] 上述含有血液滑性賦予劑之組成物中含有界面活性劑之量為，在來自頂部薄片或第 2 薄片之親水化處理之量以下較佳。更具體來說，上述含有血液滑性賦予劑之組成物含有界面活性劑，並較佳為含有約 0.0~約 1.0g/m²，更佳為約 0.0~約 0.8g/m²，最佳為約 0.1~約

0.5g/m²，且更較佳爲約 0.1~約 0.3g/m²之基重之範圍。

是因爲若界面活性劑的量增加，會有經血容易殘存在頂部薄片上之傾向。且，界面活性劑不存在抱水率之值。是因爲由於要與水混和，故不存在應測定之物質之層。

[0175] 上述含有血液滑性賦予劑之組成物含有水，較佳爲約 0.0~約 1.0g/m²，更佳爲約 0.0~約 0.8g/m²，最佳爲約 0.1~約 0.5g/m²，且更較佳爲約 0.1~約 0.3g/m²之基重之範圍。

由於要將吸收性物品之吸收性能降低，水較少較佳。

[0176] 上述含有血液滑性賦予劑之組成物與血液滑性賦予劑相同，作爲組成物，在 40℃下，較佳爲具有約 0~約 80mm²/s 之動力黏度，更佳爲具有約 1~約 70mm²/s 之動力黏度，最佳爲具有約 3~約 60mm²/s 之動力黏度，極佳爲具有約 5~約 50mm²/s 之動力黏度，且超佳爲具有約 7~約 45mm²/s 之動力黏度。

上述含有血液滑性賦予劑之組成物之動力黏度若超過約 80mm²/s，有黏性變高，且到達頂部薄片之接觸肌膚面之經血與血液滑性賦予劑組成物較難滑落至吸收性物品之內部之傾向。

[0177] 上述含有血液滑性賦予劑之組成物含有作爲上述之至少 1 種其他成份之與上述血液滑性賦予劑混和之成分時，其他成分，較佳爲具有小於約 1,000 之重量平均分子量，且更佳爲具有小於約 900 之重量平均分子量。是因爲若上述重量平均分子量爲約 1,000 以上，會有含有血

液滑性賦予劑之組成物本身黏性產生，給著用者不快感之傾向。且，若重量平均分子量變高，由於會有含有血液滑性賦予劑之組成物之黏度變高之傾向，故難以加溫，將血液滑性賦予劑組成物之黏度，下降至適合於塗佈之黏度，其結果，即產生不得不將血液滑性賦予劑以溶媒稀釋之狀況。

[0178] 上述含有血液滑性賦予劑之組成物是作為組成物，且具有約 0.01~約 4.0 質量%之抱水率，較佳為具有約 0.02~約 3.5 質量%之抱水率，更佳為具有約 0.03~約 3.0 質量%之抱水率，最佳為具有約 0.04~約 2.5 質量%之抱水率，且極佳為具有約 0.05~約 2.0 質量%之抱水率。

[0179] 若上述抱水率變低，血液滑性賦予劑組成物與經血之親和性低下，到達頂部薄片之接觸肌膚面之經血會有難以滑落至吸收性物品之內部的傾向。

且，上述含有血液滑性賦予劑之組成物含有固形物時，在動力黏度及抱水率之測定時，此等較佳以濾過來去除。

[0180] 上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物為所望之揮發性溶媒，例如，由塗上作為含有醇系溶媒、酯系溶媒、芳香族系溶媒等之塗佈液所得。上述塗佈液藉由含有揮發性溶媒，且為了使含有上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物之塗佈液的黏度下降，能夠使塗佈變得容易，且達成不需要塗裝時的加溫等之塗佈工程的簡易化。

[0181]

[不織布及吸收性物品之製造方法]

本發明之不織布能夠以該技術領域所周知的方法來製造。本發明之不織布，可以例如，專利文獻 1 記載之方法，形成應設有貫通孔且應塗佈血液滑性賦予劑之不織布，接著，藉由穿孔將穿孔部（貫通孔）設置於脊部，形成應塗佈血液滑性賦予劑之不織布，接著，藉由於應塗佈血液滑性賦予劑之不織布上，塗佈血液滑性賦予劑來製造。例如，圖 1~圖 4 所表示之不織布 1 之設置穿孔部 4' 之前者，能夠根據專利文獻 1 之「第 1 實施形態」來製造。

[0182] 且，在專利文獻 1 記載之不織布製造裝置中，使用專利文獻 1 之圖 3 所表示之支持部材，製造不織布後，為具有複數之脊部及複數之溝部之不織布，並能製造溝部具有複數之開口部、與於相鄰之 2 個開口部之間連結相鄰 2 個脊部之連結部者。

[0183] 穿孔法雖然能根據該技術領域所周知之方法來實施，但是例如，如圖 7 所示之穿孔法來實施較佳。

圖 7 是為了解說明形成穿孔部之方法之一例的圖。

[0184] 將由芯部包覆材料軋輥 121 所供給之芯部包覆材料薄片 122 以帶狀輸送帶 101 往機械方向 MD 搬送。接著，由短纖漿及吸收性聚合物之供給裝置（無圖示），將短纖漿及吸收性聚合物 131 供給至圖型桶 132。於圖型桶 132 之外周上形成用來將短纖漿及吸收性聚合物成型之

凹型 133。圖型桶 132 之內部會被吸引，並供給至圖型桶 132 中，短纖維漿及吸收性聚合物 131 會被捲進凹型 133 中，且進行壓縮，而形成吸收芯部 102。接著，將吸收芯部 102 層合於芯部包覆材料薄片 122 上。

[0185] 接著，將由不織布軋輥 111 所供給之不織布薄片 112，由芯部包覆材料薄片 122 的下側，同流於芯部包覆材料薄片 122，並使用中央套環 141，藉由將芯部包覆材料薄片 122 中超出外側（與機械方向 MD 垂直之寬方向）之部分，折疊於吸收芯部 102 上，於不織布薄片 112 上形成吸收體 103。

[0186] 接著，使用穿孔裝置 151，於不織布薄片 112 及吸收體 103 上，以穿孔形成穿孔部。穿孔裝置 151 包含：在外周表面上具有針狀、圓柱形狀、圓錐形狀等形狀之複數突起 152a 之突起軋輥 152、與於外周具有平滑表面之平面軋輥 153。突起軋輥 152 及平面軋輥 153 之回轉方向與不織布薄片 112 及吸收體 103 之移動方向相同（機械方向 MD）。

[0187] 將不織布薄片 112 及吸收體 103 通過突起軋輥 152 與平面軋輥 153 之間，在不織布薄片 112 上形成穿孔部的同時，也能夠於吸收體 103 形成凹口部。不織布薄片 112 上，將穿孔部、與吸收體 103 之凹口部，形成於厚度方向一致之位置上。

以上述方法，形成應塗佈血液滑性賦予劑之不織布。

且，圖 7 中表示，將不織布薄片 112 及吸收體 103 兩

者，同時穿孔之例，但其他實施形態中，使用如圖 7 所示之穿孔裝置，僅穿孔不織布，並於不織布形成穿孔部。

[0188] 上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物、或含有此等之塗佈液的塗佈方法，並無特別限制，能夠應必要將上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物、或含有此等之塗佈液加熱，例如，非接觸式之塗佈機，例如，使用螺旋塗佈機、布幕塗佈機、噴霧塗佈機、浸液塗佈機等、接觸式之塗佈機等塗佈裝置，能夠塗佈上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物、或含有此等之塗佈液。作為上述塗佈裝置，由液滴狀或粒子狀之改質劑能夠全體均一地分散之點、及不對資材產生損害之觀點來看，以非接觸式之塗佈機較佳。

[0189] 且，上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物、或含有此等之塗佈液，能夠在室溫為液體之原狀態，或為了降低黏度進行加熱，且在室溫為固體時加熱使之液化，並從控制接縫 HMA (Hot Melt Adhesive) 噴槍進行塗佈。藉由將控制接縫 HMA 噴槍之空氣壓力提高，能夠塗佈微粒子狀之血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物。

且，血液改質賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物之塗佈量，例如，能夠控制由控制接縫 HMA 噴槍之塗出量來調節。

[0190] 例如，藉由從控制接縫 HMA 噴槍沿著脊部塗佈血液滑性賦予劑等，能夠在脊部形成含有血液滑性賦予

劑之區域。

且，藉由從控制接縫 HMA 噴槍將血液滑性賦予劑等塗佈於應塗佈血液滑性賦予劑之不織布全體，能夠在脊部及溝部形成含有血液滑性賦予劑之區域。

[0191] 包含本發明之不織布之吸收性物品，能夠根據該技術領域中熟知的方法來製造。例如，於液體可透性之後部薄片、吸收體、及上述不織布之間夾住接著劑並層合，接著，藉由剪成吸收性物品之形狀來製造吸收性物品。

[0192] 本發明之不織布能具有藉由擠壓該不織布所形成之擠壓部。本發明之不織布藉由具有上述擠壓部，血液滑性賦予劑會與經血一起由凸部滑落至凹部，接著能夠將經血迅速地移形至吸收體。

[0193] 作為上述液體可透性之頂部薄片，能夠採用同技術區域所通用者，並無特別限制，例如，具有透過液體之構造之薄片狀材料，可舉例如，薄膜、織布、不織布等。作為構成上述織布及不織布之纖維，可舉例如天然纖維及化學纖維，作為天然纖維，可舉例如，短纖維、棉等纖維素，作為化學纖維，可舉例如，人造絲、小纖維人造絲等之再生纖維素、乙酸酯、三乙酸酯等半合成纖維素、熱可塑性疏水性化學纖維、以及實施親水化處理之熱可塑性疏水性化學纖維。

[0194] 作為上述熱可塑性疏水性化學纖維，可舉例如，由聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚乙烯對苯二甲

酸酯（PET）等單纖維、PE 及 PP 之接枝聚合物所構成之纖維。

作為上述不織布之例，可舉例如，透氣不織布、紡絲黏合不織布、點接合不織布、水流捲入不織布、針軋不織布、熔噴不織布、及此等之組合（例如，SMS 等）等。

[0195] 作為上述液體不可透性之後部薄片，可為接合含有 PE、PP 等薄膜、且具有通氣性之樹脂薄膜、紡絲黏合或水流捲入等不織布上具有通氣性之樹脂薄膜者、SMS 等之複層不織布等。若考慮吸收性物品之柔軟性，例如，較佳為基重約 $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ 之低密度聚乙烯(LDPE)薄膜。

[0196] 依照本發明之一實施形態之吸收性物品在液體可透性之頂部薄片、與吸收體之間，包含第 2 薄片。作為上述第 2 薄片，可舉例與液體可透性之頂部薄片相同之例。

[0197] 作為上述吸收體之第 1 例，可舉例如吸收芯部以芯部包覆材料包覆者。

作為上述吸收芯部之構成要素，可舉例如，親水性纖維，例如，短纖維漿、棉等纖維素、人造絲、小纖維人造絲等再生纖維素、乙酸酯、三乙酸酯等半合成纖維素、粒子狀聚合物、纖維狀聚合物、熱可塑性疏水性化學纖維、及經親水化處理之熱可塑性疏水性化學纖維、以及此等之組合等。且，作為上述吸收芯部之構成要素，高吸收性聚合物，可舉例如，丙烯酸鈉共聚合物等粒狀物。

[0198] 作為上述芯部包覆材料，只要是液體可透性，且高分子吸收體具有不會透過之阻隔性之物即可，並無特別限制，例如，織布、不織布等。作為上述織布及不織布，可舉例如天然纖維、化學纖維、紙巾等。

[0199] 作為上述吸收體之第 2 例，可舉例如由吸收薄片或聚合物薄片所形成者，其厚度較佳為約 0.3~約 5.0mm。作為上述吸收薄片及聚合物薄片，通常，只要是用於生理用衛生棉等之吸收性物品者即可使用，並無特別限制。

[0200] 作為上述側邊薄片，可舉例如與液體可透性之頂部薄片相同之例。

上述側翼能夠由側邊薄片、與液體不可透性之後部薄片所形成，根據所求，可具有補強薄片，例如，於此等之間具有紙。

[0201] 上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物較佳為不阻塞不織布之纖維間的空隙，上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物，能夠例如，於不織布之纖維的表面上以液滴狀或粒子狀附著、或包覆纖維之表面。

[0202] 且，上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物，為了與吸收之經血一起滑落，其表面積大較佳，以液滴狀或粒子狀存在之血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物，粒徑小較佳。

[0203] 根據本發明其他實施形態之吸收性物品具有

包含血液滑性賦予劑之第 2 薄片。且，根據本發明其他實施形態之吸收性物品具有包含血液滑性賦予劑之吸收體。

[0204] 經血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物塗佈之不織布，以親水化處理較佳。作為上述親水化處理，可將親水劑包覆於不織布之纖維的表面、與將親水劑混合於不織布之原料之合成樹脂中等。

[0205] 塗佈血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物之前的不織布藉由具有親水性，在頂部薄片上，來自血液滑性賦予劑之親油性區域、與來自親水劑之親水性區域會稀疏地共存，並使血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物發揮滑落性能，且容易將經血迅速地移行至吸收體。

[0206] 上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物也有具有潤滑劑之作用。因此，血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物會減少不織布之纖維的互相摩擦，並提升不織布全體之柔軟度。

[0207] 作為本發明較佳之實施形態之吸收性物品，為以吸收血液作為目的者，例如，生理用衛生棉、內褲護墊等。

且，本發明之不織布、以及包含該不織布之吸收性物品，與包含周知之護膚組成物、洗劑組成物等之吸收性物品相異，不需要柔軟劑、固定化劑等成分，且根據本發明之 1 個實施形態之不織布、以及包含該不織布之吸收性物品不包含柔軟劑及/或固定化劑。

[實施例]

[0208] 以下，列舉示例來說明本發明，但本發明並非限定於此等之例。

[例 1]

[再濕率及吸收體移行速度之評估]

準備具有如圖 5 所表示之形狀之市販生理用衛生棉（並無塗佈血液滑性賦予劑）。該生理用衛生棉由：經親水劑處理之透氣不織布（由聚酯及聚乙烯對苯二甲酸酯而成之複合纖維，基重： 35g/m^2 ）所形成之頂部薄片、與透氣不織布（由聚酯及聚乙烯對苯二甲酸酯而成之複合纖維，基重： 30g/m^2 ）所形成之第 2 薄片、與包含木漿（基重： $150\sim 450\text{g/m}^2$ ，中央部較多）、丙烯酸系高吸收聚合物（基重： 15g/m^2 ）及作為芯部包覆材料之薄紙之吸收體、與經防水劑處理之側邊薄片、與由聚乙烯薄膜所形成之後部薄片所形成。

[0209] 以下，列舉出實驗中所使用之血液滑性賦予劑。

[(a₁) 鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

• Unister H-408BRS，日油股份公司製

四 2-乙基己酸季戊四醇，重量平均分子量：約 640

• Unister H-2408BRS-22，日油股份公司製

四 2-乙基己酸季戊四醇、與二 2-乙基己酸新戊基二醇之混合物（58：42，重量比），重量平均分子量：約 520

[0210]

[(a₂) 鏈狀烴三元醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

- Cetiol SB45DEO，BASF Japan 股份有限公司製

脂肪酸為十八烯酸或硬脂酸，為甘油與脂肪酸之三酯

- SOY42，日油股份公司製

C₁₄ 之脂肪酸：C₁₆ 之脂肪酸：C₁₈ 之脂肪酸：C₂₀ 之脂肪酸（包含飽和脂肪酸及不飽和脂肪酸之兩者）約以 0.2：11：88：0.8 之質量比含有，甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：880

[0211]

- 三 C2L 油脂肪酸甘油酯，日油股份公司製

C₈ 之脂肪酸：C₁₀ 之脂肪酸：C₁₂ 之脂肪酸大約以 37：7：56 之重量比含有，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，日油股份公司製

C₈ 之脂肪酸：C₁₂ 之脂肪酸大約以 44：56 之重量比含有，甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：約 570

[0212]

- Panacet810s，日油股份公司製

C₈ 之脂肪酸：C₁₀ 之脂肪酸大約以 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

- Panacet800，日油股份公司製

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

[0213]

- Panacet800B，日油股份公司製

脂肪酸全部為 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，日油股份公司製

C_{16} 之脂肪酸： C_{18} 之脂肪酸： C_{20} 之脂肪酸（包含飽和脂肪酸及不飽和脂肪酸之兩者）為約以 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

[0214]

- 三椰子油脂肪酸甘油酯，日油股份公司製

C_8 之脂肪酸： C_{10} 之脂肪酸： C_{12} 之脂肪酸： C_{14} 之脂肪酸： C_{16} 之脂肪酸（包含飽和脂肪酸及不飽和脂肪酸之兩者）為以約 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

- 辛酸二甘油酯，日油股份公司製

脂肪酸為辛酸之甘油與脂肪酸之二酯，重量平均分子量：340

[0215]

[（ a_3 ）鏈狀烴二元醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

• Unister H-208BRS，日油股份公司製

二 2-乙基己酸新戊基乙二醇，重量平均分子量：約

360

• comupoalBL，日油股份公司製

丁二醇之十二酸 (C_{12}) 單酯，重量平均分子量：約

270

• comupoalBS，日油股份公司製

丁二醇之十八酸 (C_{18}) 單酯，重量平均分子量：約

350

[0216]

[(c_2) 具有 3 個羧基之鏈狀烴三羧酸、羧酸、烷氧酸或含
氧酸、與至少 1 個脂肪族 1 價醇之酯]

• O-乙烯檸檬酸三丁酯，東京化成工業股份有限公司
製

重量平均分子量：約 400

• 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 360

[0217]

[(c_3) 具有 2 個羧基之鏈狀烴二羧酸、羧酸、烷氧酸或含
氧酸、與至少 1 個脂肪族 1 價醇之酯]

• 己二酸二辛酯，和光純藥工業製

重量平均分子量：約 380

[0218]

[(d_3) 脂肪酸與脂肪族 1 價醇之酯]

- ELECTOLWE20，日油股份公司製

十二酸 (C_{12})、與十二基醇 (C_{12}) 之酯，重量平均分子量：約 360

- ELECTOLWE40，日油股份公司製

十四酸 (C_{14})、與十二基醇 (C_{12}) 之酯，重量平均分子量：約 390

[0219]

[(e_1) 聚氧 $C_3 \sim C_6$ 伸烷基二醇]

- uniolPB500，日油股份公司製

聚丁二醇，重量平均分子量：約 500

- uniolPB700，日油股份公司製

聚氧丁烯聚氧丙二醇，重量平均分子量：約 700

[0220]

[(f_1) 鏈狀烷烴]

- parleam6，日油股份公司製

共聚合流動異石臘、異丁烯及 n-丁烯，接著藉由附加氫原子所生成之分枝鏈烴，聚合度：約 5~約 10，重量平均分子量：約 330

[0221]

[其他材料]

- NA50，日油股份公司製

於 NA36 上附加氫原子，並將原料之來自不飽和脂肪酸之雙鍵之比率下降之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，日油股份公司製

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

• Monomuls 90-L2 十二酸單甘油酯，BASF Japan 股份有限公司製

[0222]

- 檸檬酸異丙酯，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

重量平均分子量：約 640

- uniol PB1000R，日油股份公司製

聚丁二醇，重量平均分子量：約 1,000

- uniol D-250，日油股份公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 250

[0223]

- uniol D-400，日油股份公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 400

- uniol D-700，日油股份公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 700

- uniol D-1000，日油股份公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 1,000

- uniol D-1200，日油股份公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 1,160

[0224]

- uniol D-2000，日油股份公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 2,030

- uniol D-3000，日油股份公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 3,000

- uniol D-4000，日油股份公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 4,000

[0225]

- PEG1500，日油股份公司製

聚乙二醇，重量平均分子量：約 1,500~約 1,600

- WilBridecp9，日油股份公司製

聚丁二醇之兩末端之 OH 基為經十六酸 (C₁₆) 酯化之化合物，重量平均分子量：約 1,150

- Unilub MS-70K，日油股份公司製

聚丙二醇之硬脂醯醚，約 15 之重複單位，重量平均分子量：約 1,140

[0226]

- 非離子界面活性劑 S-6，日油股份公司製

聚氧乙烯單硬脂酸脂，約 7 個重複單位，重量平均分子量：約 880

- Unilub 5TP-300KB

在季戊四醇 1 莫耳中，藉由附加氧化乙烯 5 莫耳、與氧化丙烯 65 莫耳所生成之聚氧乙烯聚氧丙烯五丁四醇醚，重量平均分子量：4,130

[0227]

- WilBride s753，日油股份公司製

聚氧乙烯聚氧丙烯聚氧丁烯甘油，重量平均分子量：
約 960

- uniol TG-330，日油股份公司製

聚丙二醇之甘油基醚，約 6 個重複單位，重量平均
分子量：約 330

[0228]

- uniol TG-1000，日油股份公司製

聚丙二醇之甘油基醚，約 16 個重複單位，重量平均
分子量：約 1,000

- uniol TG-3000，日油股份公司製

聚丙二醇之甘油基醚，約 16 個重複單位，重量平均
分子量：約 3,000

- uniol TG-4000，日油股份公司製

聚丙二醇之甘油基醚，約 16 個重複單位，重量平均
分子量：約 4,000

[0229]

- Unilub DGP-700，日油股份公司製

聚丙二醇之二甘油基醚，約 9 個重複單位，重量平均
分子量：約 700

- Uniox HC60，日油股份公司製

聚氧乙烯硬化蓖麻油，重量平均分子量：約 3,570

- 凡士林，BASF Japan 股份有限公司製

來自石油之烴，半固相

將上述試料之動力黏度、抱水率、重量平均分子量、IOB 及融點表示於下述表 2 中。

且，關於融點，「 <45 」意指融點小於 45°C 之意思。

[0230] 將上述血液滑性賦予劑塗佈於上述生理用衛生棉之頂部薄片之接觸肌膚面之幾乎全體上。血液滑性賦予劑於室溫下為液體之狀態時以原狀態，或血液滑性賦予劑於室溫下為固體之狀態時，加熱至融點 $+20^{\circ}\text{C}$ 之溫度，接著，使用控制接縫 HMA 噴槍，將各血液滑性賦予劑微粒化，並於頂部薄片之接觸肌膚面，塗佈各血液滑性賦予劑至基重成為約 $5\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0231] 圖 8 為頂部薄片包含三 C2L 油脂肪酸甘油酯之生理用衛生棉（No.1-5）中頂部薄片之接觸肌膚面之電子顯微鏡照片。圖 6 明顯得知，三 C2L 油脂肪酸甘油酯以微粒子狀存在於纖維之表面。

[0232]

[試驗方法]

於包含各血液滑性賦予劑之頂部薄片上，放置開有孔洞之壓克力板（ $200\text{mm}\times 100\text{mm}$ ， 125g ，中央開有 $40\text{mm}\times 10\text{mm}$ 之孔洞），從上述孔洞，使用吸量管，將 $37\pm 1^{\circ}\text{C}$ 之馬 EDTA 血（馬之血液中，為了防止凝結，添加有乙烯二胺四乙酸（以下，亦稱「EDTA」）） 3.0g 滴下（第一次），1 分鐘後，將 $37\pm 1^{\circ}\text{C}$ 之馬 EDTA 血 3.0g 從壓克力板之孔洞，以吸量管再度滴下（第 2 次）。

[0233] 在第 2 次血液滴下後，直接將上述壓克力板

取出，在血液滴下之處，放置濾紙（Advantech 東洋股份有限公司 定性濾紙 No.2，50mm×35mm）10 枚（濾紙 10 枚之總質量：FW₀(g)），從其上方，放置秤砣至壓力成為 30g/cm²。1 分後，將上述濾紙取出，測定試驗後濾紙 10 枚之總質量 FW₁(g)，根據以下之式，算出「再濕率」。

$$\begin{aligned} & \text{再濕率 (質量\%)} \\ & = 100 \times [FW_1 (g) - FW_0 (g)] / 6.0 (g) \end{aligned}$$

[0234] 且，再濕率之評估之外，第 2 次血液滴下後，測定血液從頂部薄片移行至吸收體的時間「吸收體移行速度」。上述吸收體移行速度意指，從將血液投入頂部薄片開始，到頂部薄片之表面及內部上，血液之紅色消失為止之時間。

再濕率、與吸收體移行速度之結果表示於下述表 2。

[0235] 且，將吸收體移行速度之試驗後的頂部薄片（TS）之接觸肌膚面之白色度，根據以下之基準，以目視評估。

◎：血液的紅色幾乎不殘留，且沒有血液存在之處、與不存在之處之區別

○：雖然血液的紅色些許殘留，但是難以區別血液存在之處、與不存在之處

△：血液之紅色些許殘存，但血液存在之處明顯

×：血液之紅色殘留於原處

[0236] 且，根據以下之基準於 35℃ 下測定頂部薄片之接觸肌膚面之黏性。

○：沒有黏性

△：有些許黏性

×：有黏性

將結果合併表示於下述表 2。

[0237]

【表 2 - 1】

表2

No.	血液滑性賦予劑	動力黏度 (mm ² /s, 40°C)	抱水率 (質量%)	重量平均 分子量	IOB	融點 (°C)	再濕率 (%)	吸收體移行速度 (秒)	TS 白色度	黏性
1-1	H-408BRS	45	0.7	640	0.13	<-5	1.2	3	◎	○
1-2	H-2408BRS-22	22	0.8	520	0.18	<-5	2.0	3	◎	○
1-3	Cetiol SB45DEO				0.16	44	7.0	6	◎	
1-4	SOY42			880	0.16	43	5.8	8	◎	○
1-5	三C2L油脂脂肪酸甘油酯	20	<1.0	570	0.27	37	0.3	3	◎	○
1-6	三CL油脂脂肪酸甘油酯	15	<1.0	570	0.28	38	1.7	3	◎	○
1-7	panacet810s	9	0.3	480	0.32	-5	2.8	3	◎	○
1-8	panacet810	15	0.5	470	0.33	-5	0.3	3	◎	○
1-9	panacet810B	20	<1.0	470	0.33	-5	2.0	3	◎	○
1-10	NA36	40	<1.0	880	0.16	37	3.9	5	◎	○
1-11	三椰子油脂脂肪酸甘油酯	25	<1.0	670	0.28	30	4.3	5	◎	○
1-12	辛酸二甘油酯	25	2.7	340	0.58	<45	4.2	9	○	○
1-13	Unister H208BRS	8	0.7	360	0.24	<-5	2.0	5	◎	○
1-14	comupoalBL	10	1.6	270	0.50	2	2.0	5	○	○
1-15	comupoalBS	35	0.3	350	0.36	37	7.9	9	○	○
1-16	O-乙醚檸檬酸三丁酯	15	0.9	400	0.60	<45	6.2	8	◎	○
1-17	檸檬酸三丁酯	12	0.6	360	0.78	<45	3.0	6	○	○
1-18	己二酸二辛酯	7	0.4	380	0.27	<45	1.7	6	◎	○
1-19	ELECTOLWE20	10	0.3	360	0.13	29	1.8	5	◎	○
1-20	ELECTOLWE40	15	0.5	390	0.12	37	1.8	4	◎	○
1-21	unioIPB500	40	3.6	500	0.44	<45	4.5	4	○	○
1-22	unioIPB700	50	2.3	700	0.49	-5	2.8	5	○	○
1-23	parleam6	5	0.06	330	0.00	-5	6.0	8	◎	○

[0238]

【表 2 - 2】

表2 (接上表)

No.	血液滑性賦予劑	動力黏度 (mm ² /s, 40°C)	抱水率 (質量%)	重量平均 分子量	IOB	融點 (°C)	再濕率 (%)	吸收體移行速度 (秒)	TS 白色度	黏性
1-24	NA 5 O	80<<	—*	880	0.18	52	15.5	60	x	○
1-25	(辛酸/癩酸)單甘油酯	70	4.0<<	220	1.15	<45	4.0	4	x	○
1-26	90-L2十二酸單甘油酯	80<<	4.0<<	<1,000	0.87	58	6.2	7	x	○
1-27	檸檬酸異丙酯	120	4.0<<	230	1.56	<45	12.2	5	○	△
1-28	蘋果酸二異硬脂酯	450	4.0<<	640	0.28	<45	5.5	8	△	△
1-29	uniol PB1000R	70	5.5	1000	0.40	<45	4.0	4	○	△
1-30	uniol D-250	20	4.0<<	250		<45	—	—	x	○
1-31	uniol D-400	30	4.0<<	400	0.76	<45	8.7	40	x	○
1-32	uniol D-700	50	34.6	700	0.58	<45	7.5	—	△	○
1-33	uniol D-1000	70	26.7	1,000	0.51	<45	6.8	15	△	△
1-34	uniol D-1200	90	16.2	1,160	0.48	<45	0.5	11	△	△
1-35	uniol D-2000	160		2,030		<45	—	—	△	x
1-36	uniol D-3000		0.6	3,000	0.39	<45	1.7	10	△	x
1-37	uniol D-4000	450	0.5	4,000	0.38	<45	1.0	7	○	x
1-38	PEG1500	120	4.0<<	1,500-1,600	0.78	40	11.0	38	x	x
1-39	WilBride CP9	120	0.6	1,150	0.21	35	1.4	3	○	x
1-40	Unilub MS-70K	50	2.8	1,140	0.30	<-10	6.7	3	○	△
1-41	非離子界面活性劑 S-6	65	4.0<<	880	0.44	37	8.4	7	x	○
1-42	Unilub STP-300KB	310	3.9	4,130	0.39	<45	2.0	6	○	x
1-43	WilBride s753	120	27.3	960	0.67	-5	9.3	9	△	△
1-44	uniol TG-330	30		330	1.27	<45	—	—	—	○
1-45	uniol TG-1000	100	21.2	1,000	0.61	<45	14.2	7	○	○
1-46	uniol TG-3000	230	4.3	3,000	0.42	<45	0.8	6	○	x
1-47	uniol TG-4000	300	2.4	4,000	0.40	<45	2.0	6	○	x
1-48	uniol DGP-700	200	4.0<<	700	0.91	<0	8.0	10	△	△
1-49	Uniox HC60	1150		3,570	0.46	33	14.6	46	x	x
1-50	凡士林	80<<	0.0	<1,000	0.00	55	9.7	10	△	x
1-51	無	—	—	—	—	—	22.7	60<	x	○

* 黏度過高無法測量。

[0239] 雖然在沒有血液滑性賦予劑時，再濕率為 22.7%，且吸收體移行速度超過 60 秒，但由於甘油與脂肪酸之三酯其再濕率皆為 7.0%以下，且吸收體移行速度皆為 8 秒以下，故吸收性能大幅地改善。

[0240] 上述血液滑性賦予劑由於其吸收體移行速度較快，故在本發明之不織布中，藉由脊部具有含有血液滑性賦予劑之區域，使到達脊部之經血在往縱方向擴散之前，會迅速地滑落至吸收體內部。

[0241] 相同地，具有 40℃下為約 $0.01 \sim 80 \text{ mm}^2/\text{s}$ 之動力黏度、與約 0.01~約 4.0 質量%之抱水率、與小於約 1,000 之重量平均分子量之血液滑性賦予劑，其吸收性能大幅地改善。

[0242] 接著，讓複數之自願被驗者著用 No.1-1~1-51 之生理用衛生棉後，得到的回答是：含有 No.1-1~1-23 之血液滑性賦予劑之生理用衛生棉，即使在吸收經血後，在頂部薄片無沾黏感，且頂部薄片有乾爽感。

且，含有 No.1-11、13、16、18~20 及 23 之血液滑性賦予劑之生理用衛生棉，得到的回答是：吸收經血後，其頂部薄片之接觸肌膚面並沒有被血液染紅，且不快感較少。

[0243]

[例 2]

[具有脊溝構造之頂部薄片經血之表面殘留率]

評估具有脊溝構造之頂部薄片經血之表面殘留率。

準備由經親水劑處理之透氣不織布（由聚酯及聚乙烯對苯二甲酸酯而成之複合纖維，基重： 35g/m^2 ）所形成之頂部薄片、與由透氣不織布（由聚酯及聚乙烯對苯二甲酸酯而成之複合纖維，基重： 30g/m^2 ）所形成之第 2 薄片、與木漿（基重： $150\sim 450\text{g/m}^2$ ，中央部較多）、與包含丙烯酸系高吸收聚合物（基重： 15g/m^2 ）及作為芯部包覆材料之薄紙之吸收體、與經防水劑處理之側邊薄片、與由聚乙烯薄膜而成之後部薄片。

[0244] 上述頂部薄片為依據特開 2008-2034 號記載之方法製造之具有脊溝構造之頂部薄片，脊部之厚度為約 1.5mm ，且溝部的厚度為約 0.4mm ，脊溝構造之最高點（脊部之寬度+溝部之寬度）為約 4mm ，且溝部上有形成開孔率約 15%之貫通孔（開孔部）。

[0245] 作為血液滑性賦予劑，可選擇 Unister H-408BRS（日油股份公司製，季戊四醇與脂肪酸之四酯），於室溫下，由控制接縫 HMA 噴槍，於上述頂部薄片之接觸肌膚面（脊溝面）上，以 5.0g/m^2 之基重進行塗佈。經電子顯微鏡確認後，H-408BRS 是以微粒子狀附著於纖維之表面。

接著，藉由將後部薄片、吸收體、第 2 薄片、及脊溝面向上之頂部薄片依順重疊，形成生理用衛生棉 No.2-1。

[0246] 將血液滑性賦予劑，從 Unister H-408BRS 變更成下述表 3 所表示者，製造生理用衛生棉 No.2-2~No.2-40。且，血液滑性賦予劑在室溫下為液體時，以原狀態，

且血液滑性賦予劑在室溫為固體時，加熱至融點 $+20^{\circ}\text{C}$ 之溫度，接著，使用控制接縫 HMA 噴槍，將血液滑性賦予劑微粒化，於頂部薄片之接觸肌膚面塗佈至基重約成為 $5\text{g}/\text{m}^2$ 。

且，血液滑性賦予劑約塗佈於頂部薄片之接觸肌膚面之幾乎全面，且脊部及溝部之兩方亦有塗佈。

[0247]

[試驗方法]

測定頂部薄片之質量： $W_2(\text{g})$ （試驗前頂部薄片之質量）後，於吸收性物品之縱向及寬方向的中央部且頂部薄片之上方，放置開有孔洞之壓克力板（ $200\text{mm}\times 100\text{mm}$ ， 125g ，中央開有 $40\text{mm}\times 10\text{mm}$ 之孔洞），從上述孔洞，使用吸量管滴下 4.0g 之 $37\pm 1^{\circ}\text{C}$ 之馬 EDTA 血（馬血液中，為了防止凝結，有添加乙烯二胺四乙酸（以下，亦稱「EDTA」））。

[0248] 馬 EDTA 血滴下後，直接取出上述壓克力板，並取出頂部薄片，測定其質量： $W_3(\text{g})$ （試驗後之頂部薄片之質量），根據以下之式，算出「表面殘留率（質量%）」。

表面殘留率（質量%）

$$= 100 \times [W_3(\text{g}) - W_2(\text{g})] / 4.0(\text{g})$$

將結果表示於下述表 3。

[0249]

【表 3 - 1】

表3

No.	血液滑性賦予劑	表面殘存率 (質量%)
2-1	H-408BRS	0.8
2-2	H-2408BRS-22	0.8
2-3	panacet810s	0.8
2-4	panacet800	1.8
2-5	辛酸二甘油酯	1.0
2-6	Unister H208BRS	0.5
2-7	comupoalBL	1.3
2-8	comupoalBS	2.5
2-9	O-乙醯檸檬酸三丁酯	0.5
2-10	檸檬酸三丁酯	1.8
2-11	己二酸二辛酯	1.5
2-12	ELECTOLWE20	0.5
2-13	ELECTOLWE40	2.3
2-14	uniolPB500	2.5
2-15	uniolPB700	1.3
2-16	parleam6	2.0

[0250]

【表 3 - 2】

表3 (接上表)

No.	血液滑性賦予劑	表面殘存率 (質量%)
2-17	NA50	4.3
2-18	(辛酸/癸酸)單甘油酯	5.0
2-19	90-L2十二酸單甘油酯	5.0
2-20	檸檬酸異丙酯	4.8
2-21	蘋果酸二異硬脂醯	3.3
2-22	uniol PB1000R	2.5
2-23	uniol D-250	3.8
2-24	uniol D-400	4.8
2-25	uniol D-700	4.8
2-26	uniol D-1000	3.8
2-27	uniol D-1200	3.0
2-28	uniol D-3000	3.0
2-29	uniol D-4000	2.5
2-30	PEG 1500	5.5
2-31	WilBride CP9	6.8
2-32	unilub MS-70K	1.5
2-33	unilub 5TP-300KB	2.0
2-34	WilBride s753	3.5
2-35	uniol TG-1000	3.5
2-36	uniol TG-3000	1.0
2-37	uniol TG-4000	2.0
2-38	unilub DGP-700	3.5
2-39	凡士林	4.0
2-40	無	7.5

[0251] 在不具有血液滑性賦予劑之生理用衛生棉 No.2-40 中，雖然表面殘留率為 7.5 質量%，但是在動力黏度及抱水率於特定範圍內之生理用衛生棉 No.2-1~No.2-16 中，其表面殘留率為 2.5 質量%以下。

[0252] 生理用衛生棉 No.2-1~No.2-16 中，從頂部薄片之脊部滴下之馬 EDTA 血會由脊部滑落至溝部，觀察從溝部迅速地吸收至吸收體內部的樣子。另一方面，不具有

血液滑性賦予劑之生理用衛生棉 No.2-40 中，滴下的馬 EDTA 血不會滑落至溝部，會緩緩地垂落在溝部上，較多殘留在頂部薄片之脊部上。且，抱水率高的吸收性物品，例如，No.2-25 中，從頂部薄片之脊部滴下的馬 EDTA 血不會滑落至溝部，且一部分殘留在頂部薄片上一部分垂落，且一部分殘留在脊部上。

爲了確認血液滑性賦予劑之作用，更進行以下之實驗。

[0253]

[例 3]

[包含血液滑性賦予劑之血液黏性]

將含有血液滑性賦予劑之血液黏性，使用 Rheometric Expansion System ARES (Rheometric Scientific, Inc) 測定。於馬脫纖維血中，添加 2 質量%之 Panacet810s，輕輕攪拌並形成試料，於直徑 50mm 之平行板上承載試料，形成 100 μ m 之孔隙，在 37 $\pm$ 0.5 $^{\circ}$ C 下測定黏度。由於是平行板，試料並不需均一之剪力速度，但機器上所表示之平均剪力速度爲 10s $^{-1}$ 。

[0254] 含有 2 質量%之 Panacet810s 之馬脫纖維血的黏度爲，5.9mPa $\cdot$ s，另一方面，不包含血液滑性賦予劑之馬脫纖維血之黏度爲 50.4mPa $\cdot$ s。因此，包含 2 質量%之 Panacet810s 之馬脫纖維血，相較於不包含血液滑性賦予劑時，能夠降低約 90%之黏度。

[0255] 雖然已知血液含有血球等成分，且具有觸變

性之性質，但本發明之血液滑性賦予劑具有低黏度域，且將經血等之血液黏度下降之作用。藉由降低血液之黏度，吸收之經血容易迅速地從頂部薄片移行至吸收體。

[0256]

[例 4]

[包含血液滑性賦予劑之血液的顯微鏡照片]

將健康之自願者的經血，採取至食品保護用保鮮薄膜上，於其一部分中添加分散於 10 倍質量之磷酸緩衝生理食鹽水中之 Panacet810s，至 Panacet810s 之濃度成為 1 質量%為止。將經血，放置於玻璃薄片，蓋上蓋玻片，於光學顯微鏡下，觀察紅血球之狀態。不包含血液滑性賦予劑之經血之顯微鏡照片表示於圖 9(a)，且包含 Panacet810s 之經血之顯微鏡照片顯表示於圖 9(b)。

[0257] 由圖 9 可知，雖然不包含血液滑性賦予劑之經血，紅血球會形成鏈球狀等凝集塊，但包含 Panacet810s 之經血，其紅血球會各自且安定地分散。因此，血液滑性賦予劑在血液中具有使紅血球安定化之作用。

[0258]

[例 5]

[包含血液滑性賦予劑之血液表面張力]

將包含血液滑性賦予劑之血液表面張力使用協和界面科學公司製接觸角計 Drop Master500，以懸垂液滴法測定。表面張力為，於羊的脫纖維血中，添加特定量之血液

滑性賦予劑，充分震盪後進行測定。

測定是機器會自動進行，表面張力 γ 是以以下之式求出（參照圖 10）。

[0259]

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

g ：重力係數

$1/H$ ：由 ds/de 求出之補正項

ρ ：密度

d_e ：最大直徑

ds ：從滴下端僅有 d_e 上升之位置的直徑

[0260] 密度 ρ 是以 JIS K 2249-1995 之「密度試驗方法及密度・質量・容量換算表」之 5.振動式密度試驗方法為根據，並以下述表 4 所表示之溫度測定。

測定中是使用京都電子工業股份有限公司之 DA-505。

將結果表示於下述表 4。

[0261]

【表 4】

表 4

No.	血液滑性賦予劑		測定溫度 (°C)	表面張力 (mN/m)
	種類	量 (質量%)		
1	—	—	35	62.1
2	panacet810s	0.01	35	61.5
3		0.05	35	58.2
4		0.10	35	51.2
5	ELECTOLWE20	0.10	35	58.8
6	parleam6	0.10	35	57.5
7	—	—	50	56.3
8	WilBridecp9	0.10	50	49.1

[0262] 由表 4 可知，血液滑性賦予劑具有降低血液之表面張力之作用。

藉由降低血液之表面張力，吸收之血液不會停留在頂部薄片之纖維間，並會迅速地移行至吸收體中。

[0263] 本發明為關於以下之 (J1) ~ (J10)。

[J1]

一種不織布，其係吸收性物品之頂部薄片用之具有縱方向、與橫方向之不織布，

上述不織布具有延伸至上述縱方向，且於上述橫方向交互配置之複數脊部及複數溝部，

上述複數脊部、與上述複數溝部分別具有複數貫通孔，

上述脊部具有含有血液滑性賦予劑之區域，其含有血液滑性賦予劑之區域包含血液滑性賦予劑，其血液滑性賦予劑具有於 40°C 下為 0.01~80mm²/s 之動力黏度、與 0.01~

4.0 質量%之抱水率、與未滿 1,000 之重量平均分子量。

[0264]

[J2]

如 J1 之不織布，其中上述血液滑性賦予劑更具有 0.00~0.60 之 IOB。

[J3]

如 J1 或 J2 之不織布，其中上述溝部具有藉由減少上述溝部之不織布的纖維而形成之複數開口部作為上述貫通孔，且相鄰的 2 個上述開口部之間，具有連接相鄰 2 個脊部之連結部。

[0265]

[J4]

如 J3 之不織布，其中上述連結部中，配向於上述橫方向之纖維的含有率，較配向於上述縱方向之纖維的含有率高。

[J5]

如 J1~J4 中任一項之不織布，其中上述脊部之上述貫通孔包含以穿孔所形成之穿孔部。

[0266]

[J6]

如 J1~J5 中任一項之不織布，其中上述不織布之面積每 1cm^2 ，具有 0.5~5.0 個上述貫通孔。

[J7]

如 J1~J6 中任一項之不織布，其中上述脊部在上述含

有血液滑性賦予劑之區域中，包含 $1\sim 30\text{g/m}^2$ 基重之血液滑性賦予劑。

[0267]

[J8]

如 J1~J7 中任一項之不織布，其中上述血液滑性賦予劑為選自以下之 (i) ~ (iii)、以及此等之任意組合所構成之群，

(i) 烴，

(ii) 具有 (ii-1) 烴部分、與 (ii-2) 一個或複數之相同或相異之插入上述烴部分之 C-C 單鍵間之選自羰基 (-CO-) 及氧基 (-O-) 所構成之群之基之化合物，及

(iii) 具有 (iii-1) 烴部分、與 (iii-2) 一個或複數之相同或相異之插入上述烴部分之 C-C 單鍵間之選自羰基 (-CO-) 及氧基 (-O-) 所構成之群之基、與 (iii-3) 一個或複數之相同或相異之取代上述烴部分之氫原子之選自羧基 (-COOH) 及羥基 (-OH) 所構成之群之基之化合物，

於此，於 (ii) 或 (iii) 之化合物中，插入 2 個以上之氧基時，各氧基不相鄰接。

[0268]

[J9]

如 J1~J8 中任一項之不織布，其中上述血液滑性賦予劑選自以下之 (i') ~ (iii')、以及此等之任意組合所構成之群，

(i') 烴，

(ii') 具有 (ii'-1) 烴部分、與 (ii'-2) 一個或複數之相同或相異之插入上述烴部分之 C-C 單鍵間之選自由羰基鍵結 (-CO-)、酯鍵結 (-COO-)、碳酸酯鍵結 (-OCOO-)、及醚鍵結 (-O-) 所構成之群之鍵結之化合物，及

(iii') 具有 (iii'-1) 烴部分、與 (iii'-2) 一個或複數之相同或相異之插入上述烴部分之 C-C 單鍵間之選自由羰基鍵結 (-CO-)、酯鍵結 (-COO-)、碳酸酯鍵結 (-OCOO-)、及醚鍵結 (-O-) 所構成之群之鍵結、與 (iii'-3) 一個或複數之相同或相異之取代上述烴部分之氫原子之選自由羧基 (-COOH) 及羥基 (-OH) 所構成之群之基之化合物，

於此，(ii') 或 (iii') 之化合物中，插入 2 個以上相同或相異之鍵結時，各鍵結不相鄰接。

[0269]

[J10]

如 J1~J9 中任一項之不織布，其中上述血液滑性賦予劑為選自以下之 (A)~(F)、以及此等之任意組合所構成之群，

(A) (A1) 與 (A2) 之酯，其中 (A1) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物，(A2) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羧基之化合物，

(B) (B1) 與 (B2) 之醚，其中 (B1) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物，(B2) 為具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部

分之氫原子之 1 個羥基之化合物，

(C) (C1) 與 (C2) 之酯，其中 (C1) 為包含鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羧基之羧酸、羥酸、烷氧酸或含氧酸，(C2) 具有鏈狀烴部分、與取代上述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羥基之化合物，

(D) 具有鏈狀烴部分、與插入上述鏈狀烴部分之 C-C 單鍵間之選自醚鍵結(-O-)、羰基鍵結(-CO-)，酯鍵結(-COO-)、及碳酸酯鍵結(-OCOO-)所構成之群中之任一個鍵結之化合物，

(E) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇、或其烷基酯或烷基醚，及

(F) 鏈狀烴。

[0270]

[J11]

如 J1~J10 中任一項之不織布，其中上述血液滑性賦予劑為選自 (a₁) 鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(a₂) 鏈狀烴三元醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(a₃) 鏈狀烴二元醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(b₁) 鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚、(b₂) 鏈狀烴三元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚、(b₃) 鏈狀烴二元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚、(c₁) 具有 4 個羧基之鏈狀烴四羧酸、羥酸、烷氧酸或含氧酸、與至少 1 個脂肪族 1 價醇之酯、(c₂) 具有 3 個羧基之鏈狀烴三羧酸、羥酸、烷氧酸或含氧酸、與至少 1 個脂肪族 1 價醇之酯、(c₃) 具有 2

個羧基之鏈狀烴二羧酸、羧酸、烷氧酸或含氧酸、與至少 1 個脂肪族 1 價醇之酯、(d₁) 脂肪族 1 價醇與脂肪族 1 價醇之醚、(d₂) 二烷基酮、(d₃) 脂肪酸與脂肪族 1 價醇之酯、(d₄) 二烷基碳酸酯、(e₁) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇、(e₂) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(e₃) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚、及 (f₁) 鏈狀烷烴、以及此等之任意組合所構成之群。

[0271]

[J12]

如 J1~J11 中任一項之不織布，其中上述血液滑性賦予劑附著於上述不織布之纖維表面。

[J13]

一種吸收性物品，其係具有液體可透性之頂部薄片、與液體不可透性之後部薄片、與上述頂部薄片及後部薄片之間之吸收體之吸收性物品，

上述頂部薄片係 J1~J12 中任一項之不織布。

[0272]

[J14]

如 J13 之吸收性物品，其中上述縱方向與吸收性物品之縱向平行。

[J15]

如 J13~J14 中任一項之吸收性物品，其係生理用衛生棉或內褲護墊。

【符號說明】

[0273]

- 1：不織布
- 2：脊部
- 3：溝部
- 4：貫通孔
- 4'：穿孔部
- 4''：開口部
- 5：連結部
- 11：吸收性物品
- 12：頂部薄片
- 13：吸收體
- 14：側翼
- 15：側邊薄片
- 16：壓印
- 17：含有血液滑性賦予劑之區域
- 18：後部薄片
- 21：凸部
- 22：凹部
- 23：接觸肌膚面
- 24：血液滑性賦予劑
- 25，25'，25''：經血

申請專利範圍

1. 一種不織布，其係吸收性物品之頂部薄片用之具有縱方向、與橫方向之不織布，

前述不織布具有延伸至前述縱方向，且於前述橫方向交互配置之複數之脊部及複數之溝部，

前述複數之脊部、與前述複數之溝部各自具有複數貫通孔，

前述脊部具有含有血液滑性賦予劑之區域，該血液滑性賦予劑之區域包含血液滑性賦予劑，該血液滑性賦予劑具有於 40℃ 下為 $0.01\sim 80\text{mm}^2/\text{s}$ 之動力黏度、與 0.01~4.0 質量%之抱水率、與未滿 1,000 之重量平均分子量。

2. 如請求項 1 之不織布，其中前述血液滑性賦予劑更具有 0.00~0.60 之 IOB（無機有機平衡）。

3. 如請求項 1 之不織布，其中前述溝部具有將藉由減少前述溝部之不織布的纖維而形成之複數開口部作為前述貫通孔，且具有於相鄰之 2 個前述開口部之間連接相鄰之 2 個脊部之連結部。

4. 如請求項 3 之不織布，其中於前述連結部中，配向於前述橫方向之纖維之含有率較配向於前述縱方向之纖維之含有率高。

5. 如請求項 1 之不織布，其中前述脊部之前述貫通孔包含藉由穿孔而形成之穿孔部。

6. 如請求項 1 之不織布，其中前述不織布之面積每 1cm^2 ，具有 0.5~5.0 個前述貫通孔。

7. 如請求項 1 之不織布，其中前述脊部之前述含有血液滑性賦予劑之區域中，包含 $1\sim 30\text{g/m}^2$ 之基重之血液滑性賦予劑。

8. 如請求項 1~7 中任一項之不織布，其中前述血液滑性賦予劑為選自以下之 (i) ~ (iii) 以及此等之任意組合所構成之群，

(i) 烴，

(ii) 具有 (ii-1) 烴部分、與 (ii-2) 一個或複數之相同或相異之插入前述烴部分之 C-C 單鍵間之選自羰基(-CO-)及氧基(-O-)所構成之群之基之化合物、及

(iii) 具有 (iii-1) 烴部分、與 (iii-2) 一個或複數之相同或相異之插入前述烴部分之 C-C 單鍵間之選自羰基(-CO-)及氧基(-O-)所構成之群之基、與 (iii-3) 一個或複數之相同或相異之取代前述烴部分之氫原子之選自羧基(-COOH)及羟基(-OH)所構成之群之基之化合物，

於此，於 (ii) 或 (iii) 之化合物中，插入 2 個以上之氧基時，各氧基不相鄰接。

9. 如請求項 1~7 中任一項之不織布，其中前述血液滑性賦予劑為選自以下之 (i') ~ (iii') 以及此等之任意組合所構成之群，

(i') 烴、

(ii') 具有 (ii'-1) 烴部分、與 (ii'-2) 一個或複數之相同或相異之插入前述烴部分之 C-C 單鍵間之選自羰基鍵結(-CO-)、酯鍵結(-COO-)、碳酸酯鍵結(-OCOO-)、及

醚鍵結(-O-)所構成之群之鍵結之化合物、及

(iii') 具有 (iii'-1) 烴部分、與 (iii'-2) 一個或複數之相同或相異之插入前述烴部分之 C-C 單鍵間之選自羰基鍵結(-CO-)、酯鍵結(-COO-)、碳酸酯鍵結(-OCOO-)、及醚鍵結(-O-)所構成之群之鍵結、與 (iii'-3) 一個或複數之相同或相異之取代前述烴部分之氫原子之選自羧基(-COOH)及羥基(-OH)所構成之群之基之化合物，

於此，(ii') 或 (iii') 之化合物中，插入 2 個以上相同或相異之鍵結時，各鍵結不相鄰接。

10. 如請求項 1~7 中任一項之不織布，其中前述血液滑性賦予劑為選自以下之 (A)~(F) 以及此等之任意組合所構成之群，

(A) (A1) 與 (A2) 之酯，其中 (A1) 為具有鏈狀烴部分、與取代前述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物，(A2) 為具有鏈狀烴部分、與取代前述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羧基之化合物，

(B) (B1) 與 (B2) 之醚，其中 (B1) 為具有鏈狀烴部分、與取代前述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羥基之化合物，(B2) 為具有鏈狀烴部分、與取代前述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羥基之化合物，

(C) (C1) 與 (C2) 之酯，其中 (C1) 為包含鏈狀烴部分、與取代前述鏈狀烴部分之氫原子之 2~4 個羧基之羧酸、羥酸、烷氧酸或含氧酸，(C2) 為具有鏈狀烴部分、與取代前述鏈狀烴部分之氫原子之 1 個羥基之化合

物，

(D) 具有鏈狀烴部分、與插入前述鏈狀烴部分之 C-C 單鍵間之選自醚鍵結(-O-)、羰基鍵結(-CO-)、酯鍵結(-COO-)、及碳酸酯鍵結(-OCOO-)所構成之群中之任一個鍵結之化合物，

(E) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇、或其之烷基酯或烷基醚、及

(F) 鏈狀烴。

11. 如請求項 1~7 中任一項之不織布，其中前述血液滑性賦予劑為選自 (a₁) 鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(a₂) 鏈狀烴三元醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(a₃) 鏈狀烴二元醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(b₁) 鏈狀烴四元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚、(b₂) 鏈狀烴三元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚、(b₃) 鏈狀烴二元醇與至少 1 個脂肪族 1 價醇之醚、(c₁) 具有 4 個羧基之鏈狀烴四羧酸、羧酸、烷氧酸或含氧酸與至少 1 個脂肪族 1 價醇之酯、(c₂) 具有 3 個羧基之鏈狀烴三羧酸、羧酸、烷氧酸或含氧酸與至少 1 個脂肪族 1 價醇之酯、(c₃) 具有 2 個羧基之鏈狀烴二羧酸、羧酸、烷氧酸或含氧酸與至少 1 個脂肪族 1 價醇之酯、(d₁) 脂肪族 1 價醇與脂肪族 1 價醇之醚、(d₂) 二烷基酮、(d₃) 脂肪酸與脂肪族 1 價醇之酯、(d₄) 二烷基碳酸酯、(e₁) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇、(e₂) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(e₃) 聚氧 C₃~C₆ 伸烷基二醇與至少 1 個脂肪族 1

價醇之醚、及（ f_1 ）鏈狀烷烴、以及此等之任意組合所構成之群。

12. 如請求項 1~7 中任一項之不織布，其中前述血液滑性賦予劑附著於前述不織布之纖維表面。

13. 一種吸收性物品，其係具有液體可透性之頂部薄片、與液體不可透性之後部薄片、與前述頂部薄片及後部薄片之間之吸收體之吸收性物品，

且前述頂部薄片為請求項 1~7 中任一項之不織布。

14. 如請求項 13 之吸收性物品，其中前述縱方向與吸收性物品之縱向平行。

15. 如請求項 13 之吸收性物品，其係生理用衛生棉或內褲護墊。

圖式

圖 1

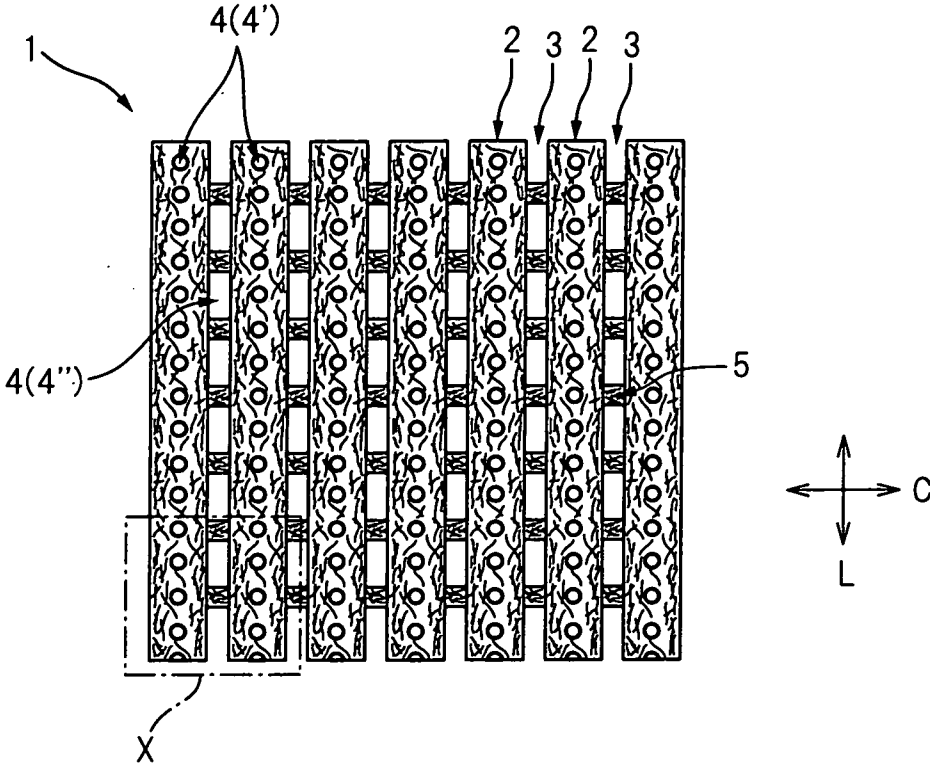


圖 2

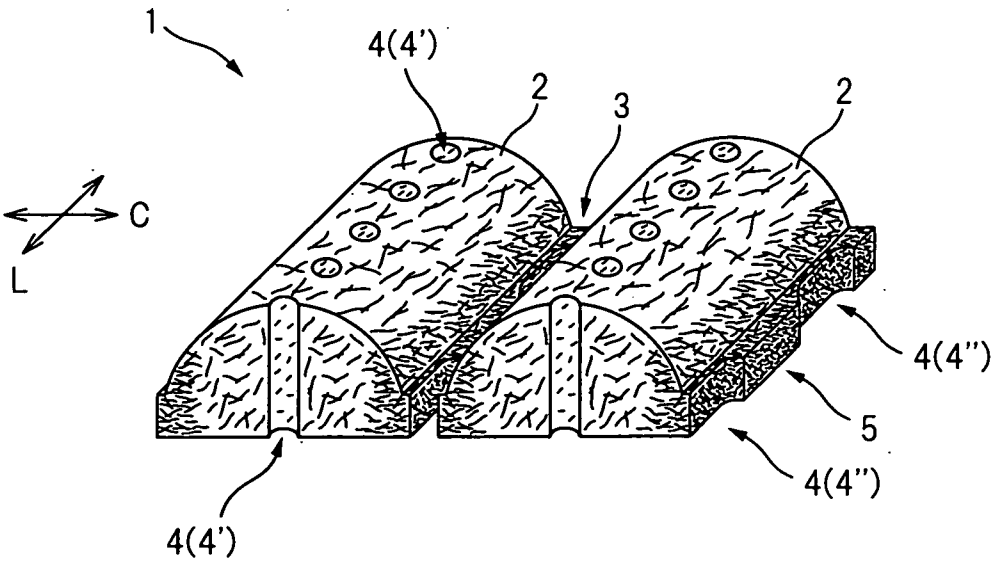


圖 3

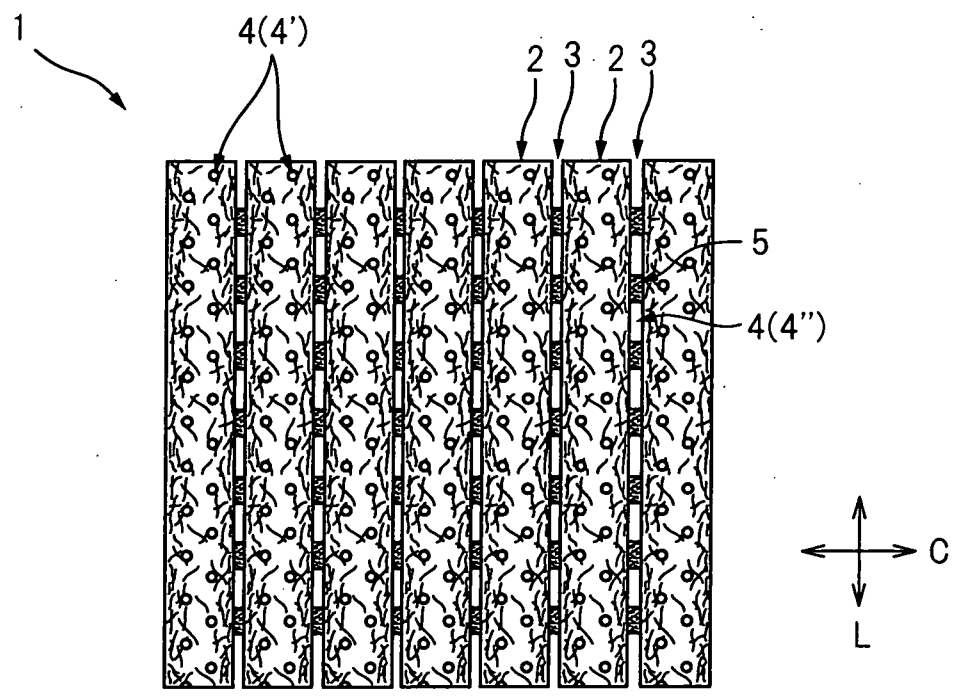


圖 4

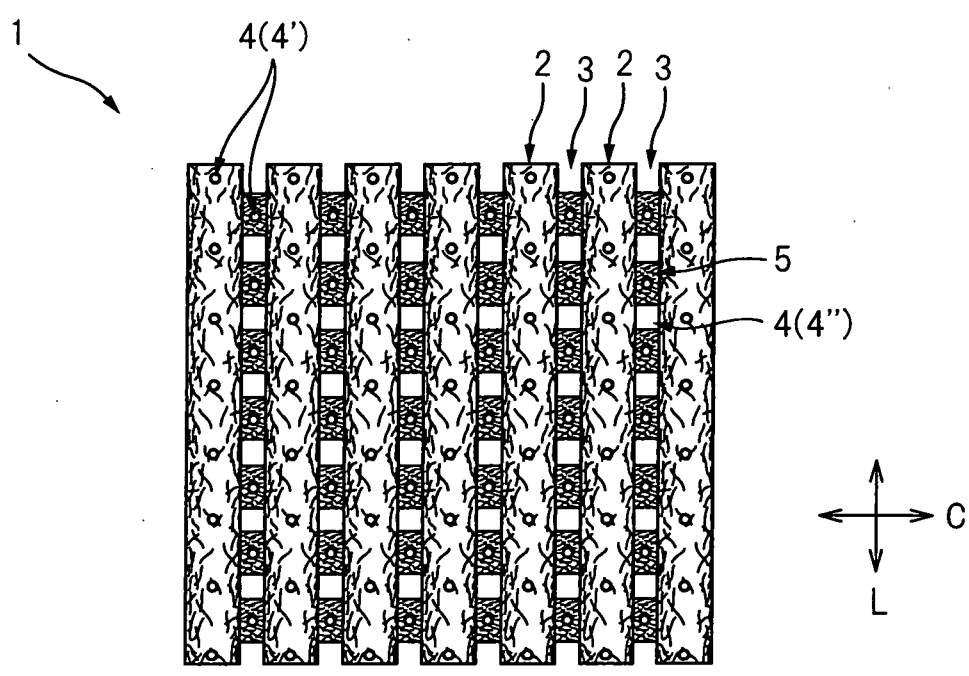


圖 5

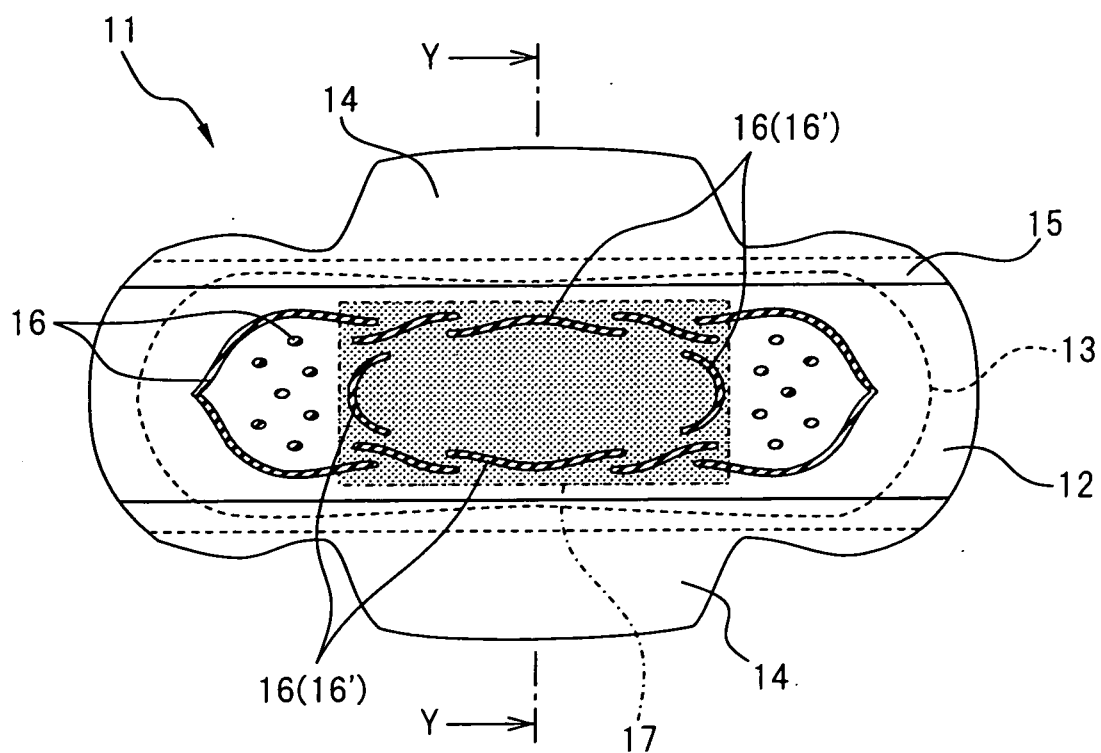


圖 6

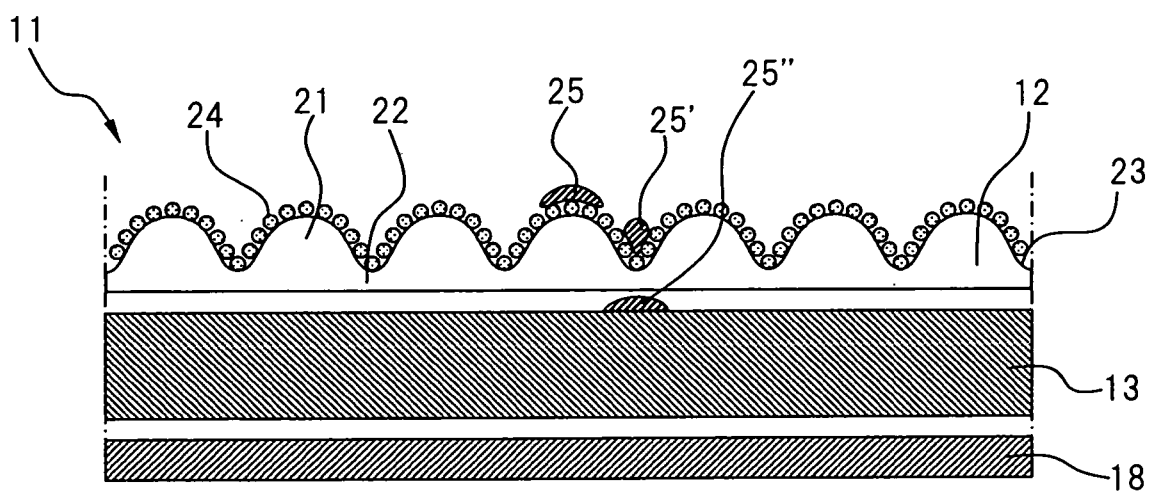


圖 7

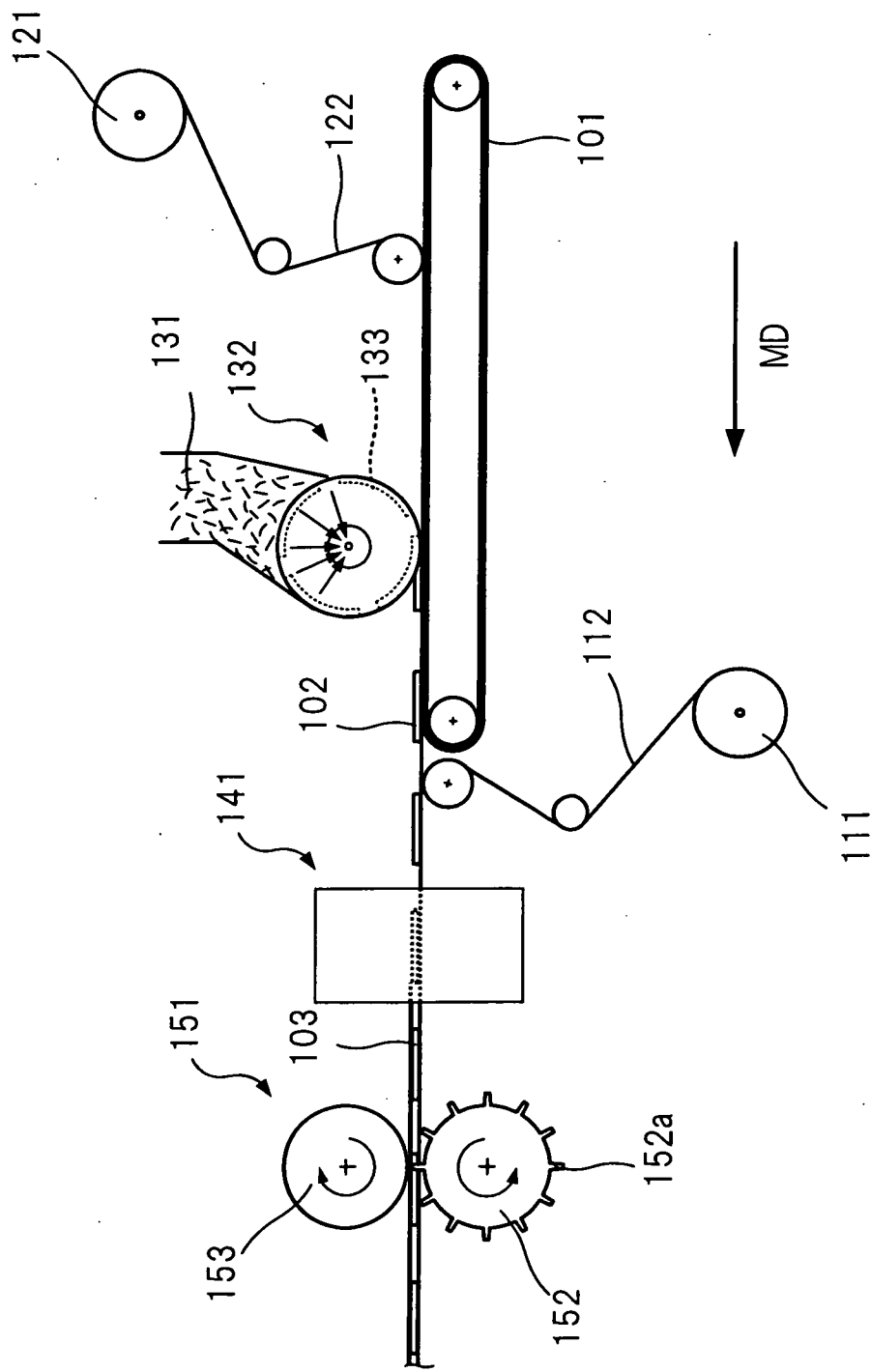


圖 10

