



(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 I577352 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 11 日

(21)申請案號：102111695

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 01 日

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

A61F13/53 (2006.01)

A61L15/20 (2006.01)

(30)優先權：2012/04/02 日本

2012-084294

2012/09/28 日本

2012-218837

(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：橋野央 HASHINO, AKIRA (JP)；野田祐樹 NODA, YUUKI (JP)；田村竜也

TAMURA, TATSUYA (JP)；中下將志 NAKASHITA, MASASHI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW I349539

US 5693037A

US 2008/0044622A1

US 2011/0319851A1

審查人員：黃鴻鈞

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：8 共 99 頁

(54)名稱

吸收性物品

(57)摘要

本發明係關於以提供一種在高纖維密度區域下，欲使經吸收的經血不容易滯留，於吸收經血後，於表層薄片不容易產生黏沾感，表層薄片為清爽之吸收性物品為目的。本發明所揭示的吸收性物品如以下所示。

本發明為具有液透過性表層薄片、液不透過性背面薄片與吸收體的吸收性物品，其特徵為上述表層薄片於排泄口銜接區，具有高纖維密度區域與低纖維密度區域，上述表層薄片於排泄口銜接區，含有所定血液滑性賦予劑，而於上述高纖維密度區域中之上述血液滑性賦予劑的基本重量比於上述低纖維密度區域中之上述血液滑性賦予劑的基本重量還多。

指定代表圖：

符號簡單說明：

1 . . . 生理用衛生棉

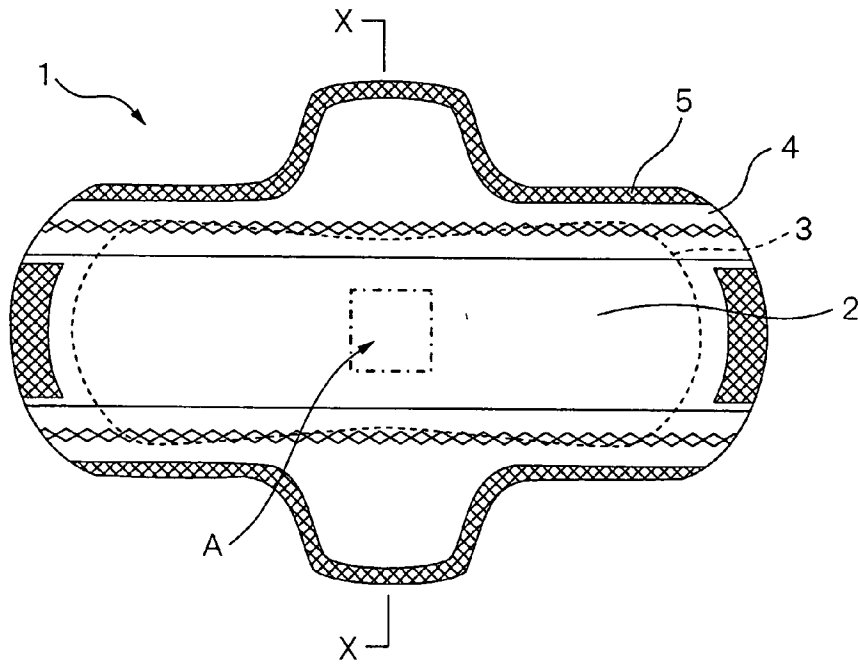
2 . . . 表層薄片

3 . . . 吸收體

4 . . . 側片層

5 . . . 壓花部

圖 1



## 發明摘要

※申請案號：102111695

※申請日：102年04月01日

※IPC分類：A61F 13/472 (2006.01)  
A61F 13/53 (2006.01)  
A61L 15/20 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

吸收性物品

【中文】

本發明係關於以提供一種在高纖維密度區域下，欲使經吸收的經血不容易滯留，於吸收經血後，於表層薄片不容易產生黏沾感，表層薄片為清爽之吸收性物品為目的。本發明所揭示的吸收性物品如以下所示。

本發明為具有液透過性表層薄片、液不透過性背面薄片與吸收體的吸收性物品，其特徵為上述表層薄片於排泄口銜接區，具有高纖維密度區域與低纖維密度區域，上述表層薄片於排泄口銜接區，含有所定血液滑性賦予劑，而於上述高纖維密度區域中之上述血液滑性賦予劑的基本重量比於上述低纖維密度區域中之上述血液滑性賦予劑的基本重量還多。

【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：生理用衛生棉

2：表層薄片

3：吸收體

4：側片層

5：壓花部

【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] 本發明係關於吸收性物品。

## 【先前技術】

[0002] 吸收性物品例如生理用衛生棉、護墊等經長年累積的技術開發下已提高基本性能，與以前相比較，吸收經血等排泄物後，較少產生外漏等，現在正進行有關進一步高功能化，例如具有接近內衣之穿著感，吸收經血等排泄物後亦可使表層薄片清爽等之研究。

[0003] 特別為月經時的經血因含有子宮內膜等成分，該黏度較高，即使吸收該高黏度之經血後，於表層薄片不會有黏沾感，且有清爽感等故較佳。又，黏度高之經血在表層薄片上大多以塊狀型態下殘存，使用者在視覺上大多感到不舒服感，由該觀點來看，將黏度高之經血不殘存於表層薄片上者為佳較佳。

[0004] 例如，專利文獻 1 中揭示，將含有聚丙二醇材料之乳液組成物，配置於表層薄片之內表面(著衣側面)、背面薄片之內表面(身體側面)、表層薄片之內表面及背面薄片之內表面之間的基材等的吸收性物品。

又，專利文獻 2 中揭示，將含有聚丙二醇材料之乳液組成物適用於表層薄片之外表面(身體側面)的吸收性物品。

[先行技術文獻]

[專利文獻]

[0005]

[專利文獻 1]日本特表 2010-518918 號公報

[專利文獻 2]日本特表 2011-510801 號公報

## 【發明內容】

[發明所要解決的課題]

[0006] 在由不織布或織布所成的表層薄片，在纖維密度高之區域中，藉由毛細管現象，經吸收之經血會容易滯留，當滯留之經血接觸到穿著者的皮膚時，穿著者大多有著不舒服的感覺。專利文獻 1 及 2 所記載的吸收性物品中，於纖維密度高之區域中，並未被設計成不會滯留經吸收之經血，而移至吸收體。

因此，本發明係以提供於高纖維密度區域中，因不容易滯留經吸收的經血，故吸收經血後，於表層薄片不容易產生黏沾感，表層薄片可為清爽之吸收性物品為目的。

[課題所要解決的手段]

[0007] 本發明者們，欲解決上述課題進行詳細討論

研究後結果，發現具有液透過性表層薄片、液不透過性背面薄片與上述表層薄片及背面薄片之間的吸收體之吸收性物品，上述表層薄片於排泄口銜接區中具有高纖維密度區域與具有比上述高纖維密度區域還低之纖維密度的低纖維密度區域的不織布或織布所形成的上述表層薄片，其對於排泄口銜接區，含有具有  $40^{\circ}\text{C}$  中之  $0.01\sim 80\text{mm}^2/\text{s}$  的動黏度、 $0.01\sim 4.0$  質量%之抱水率與未達 1,000 之重量平均分子量的血液滑性賦予劑，而於上述高纖維密度區域中之上述血液滑性賦予劑的基本重量比於上述低纖維密度區域中之上述血液滑性賦予劑的基本重量還多者為特徵之吸收性物品。

#### [發明的效果]

[0008] 本發明所揭示的吸收性物品為於高纖維密度區域中，因不容易滯留經吸收之經血，故於吸收經血後，於表層薄片不容易產生黏沾感，使表層薄片清爽。

#### 【圖式簡單說明】

##### [0009]

[圖 1]圖 1 表示依據本發明所揭示的吸收性物品的實施形態之 1 的生理用衛生棉正面圖。

[圖 2]圖 2 表示圖 1 所示生理用衛生棉 1 的 A 部分之 X-X 截面中之截面圖。

[圖 3]圖 3 表示依據本發明所揭示的吸收性物品之其

他實施形態的生理用衛生棉之截面圖。

[圖 4]圖 4 表示依據本發明所揭示的吸收性物品之其他實施形態的生理用衛生棉之截面圖。

[圖 5]圖 5 表示依據本發明所揭示的吸收性物品之其他實施形態的生理用衛生棉之截面圖。

[圖 6]圖 6 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 7]圖 7 表示含有或未含有血液滑性賦予劑之經血的顯微鏡照片。

[圖 8]圖 8 表示說明表面張力之測定方法的圖。

## 【實施方式】

### 實施發明的型態

[0010] 對於本發明所揭示的吸收性物品，詳細說明如下。

### [液透過性表層薄片]

本發明所揭示的吸收性物品為，液透過性表層薄片為於排泄口銜接區中，具有高纖維密度區域與具有比高纖維密度區域更低纖維密度之低纖維密度區域的不織布或織布所形成。

[0011] 本發明所揭示的吸收性物品中，作為構成上述表層薄片之不織布或織布，並無特別限定，例如可舉出



具有含複數脊部與複數溝部之脊溝結構的不織布(以下有時稱為「具有脊溝結構之不織布」)，上述脊部為具有比表層薄片之平均薄片基本重量更大之薄片基本重量的高薄片基本重量區域，上述溝部為具有比表層薄片之平均薄片基本重量更小之薄片基本重量的低薄片基本重量區域的不織布。

[0012] 作為具有脊溝結構之不織布，脊部為高薄片基本重量區域且溝部為低薄片基本重量區域的不織布，例如可舉出(i)脊部為低纖維密度區域，而溝部為高纖維密度區域之不織布、(ii)脊部為高纖維密度區域，而溝部為低纖維密度區域之不織布等。

[0013] (i)作為脊部為低纖維密度區域，而溝部為高纖維密度區域之不織布的例子，例如可舉出特開 2008-025084 號、同 2008-025085 號、同 2011-074515 號、同 2009-030218 號等所記載者。

[0014] 圖 1 為依據本發明所揭示的吸收性物品的實施形態之 1 的生理用衛生棉正面圖。圖 1 所示生理用衛生棉 1 其左側方向為前方。圖 1 所示生理用衛生棉 1 為具有液透過性表層薄片 2、吸收體 3 與液不透過性背面薄片(無圖示)。圖 1 所示生理用衛生棉 1 為更具有側片層 4 與壓花部 5。

[0015] 且，本發明所揭示的吸收性物品的另一實施形態中，吸收性物品不具有側片層及/或壓花部。本發明所揭示的吸收性物品之另外實施形態中，吸收性物品為表

層薄片與吸收體之間具有第二薄片。

[0016] 圖 2 表示圖 1 所示生理用衛生棉 1 的 A 部分之 X-X 截面中之截面圖。圖 2 所示生理用衛生棉 1 為具有液透過性表層薄片 2、吸收體 3 與液不透過性背面薄片 6。圖 2 中，表層薄片 2 為具有含有複數脊部 10 與複數溝部 11 之脊溝結構，且脊部 10 為低纖維密度區域 8，而溝部 11 為高纖維密度區域 7。又，圖 2 所示生理用衛生棉 1 中，於高纖維密度區域 7 中之血液滑性賦予劑 9 的基本重量比於低纖維密度區域 8 中之血液滑性賦予劑 9' 的基本重量還多。

[0017] 圖 2 中，液滴狀血液滑性賦予劑 9 及 9' 表示存在於表層薄片 2 之皮膚接觸面上，但本發明所揭示的吸收性物品中，血液滑性賦予劑之形狀及分布並未限定於圖 2 所示者，例如可舉出液滴狀血液滑性賦予劑亦可存在於表層薄片之內部。

[0018] 本發明所揭示的吸收性物品中，高纖維密度區域比低纖維密度區域的纖維密度約高  $0.001 \sim 0.1 \text{ g/cm}^3$  為佳，而約高  $0.005 \sim 0.05 \text{ g/cm}^3$  者為較佳。上述纖維密度之差約比  $0.001 \text{ g/cm}^3$  還小時，經吸收之經血不容易滯留於高纖維密度，有著血液滑性賦予劑之效果變小的傾向。若上述纖維密度的差約大於  $0.1 \text{ g/cm}^3$  時，高纖維密度區域的纖維密度變高，表層薄片之皮膚觸感會降低，或低纖維密度區域的纖維密度會降低，使得表層薄片容易破裂。

[0019] 又，上述高纖維密度區域之密度較佳為約

0.005～約 0.2g/cm<sup>3</sup>，而更佳為約 0.007～0.07g/cm<sup>3</sup>。上述高纖維密度區域的密度若比 0.005g/cm<sup>3</sup> 小時，經吸收之經血會不容易滯留於高纖維密度，有著血液滑性賦予劑之效果變小的傾向，而上述高纖維密度區域的密度若比 0.07g/cm<sup>3</sup> 高時，高纖維密度區域的纖維密度會變高，表層薄片之肌膚觸感會有降低之傾向。

[0020] 本說明書中，表層薄片之纖維密度為將高纖維密度區域或低纖維密度區域之基本重量除以高度所求得。

又，上述高度係藉由 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)等雷射變位計所測定。

[0021] 本發明所揭示的吸收性物品中，於高纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的量比於低纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的量還多，而於高纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的基本重量比於低纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的基本重量，以約多 3～約多 90%為多，較佳為約多 5～約多 85%，而更佳為約多 10～約多 80%。若上述基本重量之差比約 3%還小時，無法將到達高纖維密度區域之經血迅速移動至吸收體，於表層薄片會滯留經血。上述基本重量之差若約高於 90%時，高纖維密度區域之血液滑性賦予劑的量為多，會增加穿著時的粘糊感，或低纖維密度區域的血液滑性賦予劑之量會變少，對於到達低纖維密度區域之經血的血液滑性賦予劑難以發揮作用。

[0022] 於上述高纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的基本重量以約  $1 \sim$  約  $30\text{g/m}^2$  為佳，較佳為約  $2 \sim$  約  $20\text{g/m}^2$ ，更佳為約  $3 \sim$  約  $10\text{g/m}^2$ 。上述基本重量若約  $1\text{g/m}^2$  以下時，無法將到達高纖維密度區域之經血迅速移至吸收體，而若上述基本重量約超過  $30\text{g/m}^2$  時，會有增加穿著之泥濘感的傾向。

[0023] 本說明書中，表層薄片所含有之血液滑性賦予劑的基本重量可如以下進行測定。

(1)將要測定表層薄片之範圍，使用銳利刃物，例如可舉出切割器的交替刀，盡可能不要改變該厚度下切出樣品。

(2)樣品之面積：測定  $SA(\text{m}^2)$ 及質量： $SM_0(\text{g})$ 。

(3)將樣品溶解在血液滑性賦予劑之溶劑，例如可舉出乙醇、丙酮等中，至少攪拌 3 分鐘，將血液滑性賦予劑溶解於溶劑中。

[0024] (4)將樣品以測定質量之濾紙上過濾，在濾紙上將樣品以溶劑充分洗淨。將濾紙上的樣品以  $60^\circ\text{C}$  之烤箱內乾燥。

(5)測定濾紙及樣品之質量，藉由減去濾紙之質量後，算出乾燥後樣品之質量： $SM_1(\text{g})$ 。

(6)將血液滑性賦予劑之基本重量  $BBS(\text{g/m}^2)$ 藉由以下式：

$$BBS(\text{g/m}^2) = [SM_0(\text{g}) - SM_1(\text{g})] / SA(\text{m}^2) \text{ 算出。}$$

且欲減少誤差，以樣品之總面積超過  $100\text{cm}^2$ ，由複

數吸收性物品採樣出複數樣品，重複複數次實驗，採用這些平均值。

[0025] 於高纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的基本重量與於低纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的基本重量，例如可舉出切出所要測定之試料，測定該平面方向之面積及質量後，浸漬於溶劑中，溶解血液滑性賦予劑，由浸漬後之試料質量，測定出經分離之血液滑性賦予劑的量之方法。作為上述溶劑為酮系溶劑，例如可舉出丙酮、醇系溶劑，例如可舉出乙醇、芳香族系溶劑，例如可舉出甲苯等。

[0026] 將本發明所揭示的吸收性物品所具有的作用依據圖 2 進行說明。

到達表層薄片 2 之皮膚接觸面的黏度高之經血通過表層薄片 2，於吸收體 3 吸收，但通過表層薄片 2 時，藉由毛細管現象，經血容易滯留於高纖維密度區域 7。特別如圖 2 所示，在具有脊溝結構之不織布，到達脊部 10 之經血因容易移動至溝部 11，故經血容易滯留於溝部 11 之高纖維密度區域 7。

[0027] 圖 2 所示吸收性物品中，高纖維密度區域 7 之血液滑性賦予劑 9 的基本重量因比低纖維密度區域 8 之血液滑性賦予劑 9' 的基本重量還多，故經血不容易滯留於高纖維密度區域 7，到達高纖維密度區域 7 之經血會與血液滑性賦予劑 9 一起，迅速移至吸收性物品之內部，於吸收體 3 被吸收。

[0028] 血液滑性賦予劑因具有在 40℃ 約 0.01 ~ 約 80 mm<sup>2</sup>/s 的動黏度，在穿著者之體溫附近為非常低黏度，而因具有約 0.01 ~ 約 4.0 質量%之抱水率，與經血具有一定之親和性，與經血一起移動至吸收體內部。

[0029] 又，血液滑性賦予劑為具有由烴部分所成的疏水性部分、具有親水性之基(羰基、氧基、羧基、羥基等極性基)、具有親水性之鍵結(羰鍵、酯鍵、碳酸酯鍵、醚鍵等具有極性之鍵結)等所成之親水性部分時，血液滑性賦予劑具有滑落經血之作用。

血液滑性賦予劑之疏水性部分為彈出經血中之親水性成分(血漿等)，但血液滑性賦予劑之親水性部分會吸引經血中之親水性成分(血漿等)，故經血容易滑落至吸收體內部。

[0030] 且，血液滑性賦予劑具有約 0.01 ~ 約 4.0 質量%之抱水率因經血中之主要與親水性成分(血漿等)之親和性不會過度高，故不容易將經血殘留於表層薄片上。

[0031] 構成上述表層薄片之不織布為具有含有複數脊部與複數溝部之脊溝結構的不織布之實施形態中，脊部之頂部比溝部之底部，較佳為高出約 0.1 ~ 約 15.0 mm，更佳為高出約 0.5 ~ 約 5.0 mm，而特佳為高出約 0.5 ~ 約 2.0 mm。又，脊部之間距較佳為約 1.5 ~ 約 17 mm，更佳為約 2.0 ~ 約 12 mm，而特佳為約 3 ~ 約 8 mm。將經血自脊部滑落至溝部，其次利用該滑落的氣勢，將經血通過溝部(高纖維密度區域)的內部，迅速移至吸收體。

且，脊部之頂部及溝部之底部高度於圖 2 中，各以  $t_1$  及  $t_2$  所示，表示自表層薄片 2 之底部的高度。

[0032] 本說明書中，簡單上所謂「脊部」表示脊部的頂部之高度與溝部之底部的高度之一半高度以上的部分，而「溝部」表示脊部之頂部的高度與溝部之底部的高度之一半高度還低之部分。

例如，對於圖 2，脊部表示高度為  $(t_1+t_2)/2$  以上且  $t_1$  以下之部分，而溝部高度為  $t_2$  以上且未達  $(t_1+t_2)/2$  之部分。

[0033] 圖 3 表示依據本發明所揭示的吸收性物品之其他實施形態的生理用衛生棉之截面圖。圖 3 表示相當於圖 1 所示生理用衛生棉 1 之 A 部分的 X-X 截面之截面圖。圖 3 所示吸收性物品大致與圖 2 所示者相同，但圖 3 所示生理用衛生棉 1 為於溝部 11 具有開孔部 12。

圖 3 所示表層薄片 2，例如可舉出依據特開 2008-25084 號、特開 2008-25085 號等記載製造。

[0034] 如圖 3 所示，表層薄片為具有脊溝結構之不織布，且於溝部具有開孔部之實施形態中，藉由毛細管現象，停滯於高纖維密度區域 7 之經血，與存在於高纖維密度區域 7 之血液滑性賦予劑 9 同時，迅速移動至吸收性物品之內部，於吸收體 3 被吸收。如圖 3 所示，表層薄片為具有脊溝結構的不織布，且於溝部具有開孔部之實施形態中，將經血為自脊部 10(低纖維密度區域 8)滑落至溝部 11(高纖維密度區域 7)，其次利用此氣勢，將經血通過開

孔部 12，迅速移至吸收體 3。

[0035] (ii)脊部爲高纖維密度區域，而溝部作爲低纖維密度區域之不織布，例如可舉出特開 2008-002034 號、同 2008-023311 號等所記載者。

[0036] 圖 4 表示依據本發明所揭示的吸收性物品之其他實施形態的生理用衛生棉之截面圖。圖 4 表示相當於圖 1 所示生理用衛生棉 1 的 A 部分之 X-X 截面的截面圖。圖 4 所示生理用衛生棉 1 爲具有液透過性表層薄片 2、吸收體 3 與液不透過性背面薄片 6。於圖 4 中，表層薄片 2 爲具有含有複數脊部 10 與複數溝部 11 之脊溝結構，而脊部 10 爲高纖維密度區域 7，溝部 11 爲低纖維密度區域 8。又，圖 4 所示生理用衛生棉 1 中，高纖維密度區域 7 中之血液滑性賦予劑 9 的基本重量比於低纖維密度區域 8 中之血液滑性賦予劑 9'的基本重量還多。

[0037] 脊部爲高纖維密度區域，且溝部爲低纖維密度區域，具有脊溝結構之不織布的表層薄片的脊溝結構不容易崩潰，雖具有平面方向之通氣性優良等優點，但於高密度纖維區域之脊部，滯留經血，穿著者容易感到不舒服感。但如圖 4 所示，高纖維密度區域之脊部比低纖維密度區域之溝部含有更多基本重量之血液滑性賦予劑，故經血不容易滯留於脊部，經血容易移至吸收性物品之內部。

[0038] 且，如圖 4 所示之吸收性物品中，經血不僅經由脊部之內部移動，沿著脊部之表面(皮膚接觸面)，於溝部滑落，其次自溝部移至吸收體。



[0039] 圖 5 表示依據本發明所揭示的吸收性物品的另一實施形態之生理用衛生棉截面圖。圖 5 表示相當圖 1 所示生理用衛生棉 1 之 A 部分的 X-X 截面之截面圖。圖 5 所示生理用衛生棉 1 為具有液透過性表層薄片 2、吸收體 3 與液不透過性背面薄片 6。對於圖 5，表層薄片 2 具有高纖維密度區域 7 與低纖維密度區域 8。又，在圖 5 所示生理用衛生棉 1 中，於高纖維密度區域 7 中之血液滑性賦予劑 9 的基本重量比於低纖維密度區域 8 中之血液滑性賦予劑 9' 的基本重量還多。

[0040] 圖 5 所示表層薄片 2，例如可舉出依據特開 2008-138340 號、特開 2008-144322 號、特開 2008-264084 號、特開 2008-266813 號等記載而製造。

[0041] 具有低纖維密度區域與高纖維密度區域之不織布的表層薄片為，將到達表層薄片之皮膚接觸面的經血藉由毛細管現象，容易吸引高纖維密度區域，而經血容易滯留高纖維密度區域。然而，如圖 5 所示，將於高纖維密度區域 7 中之血液滑性賦予劑 9 的量，藉由比於低纖維密度區域 8 之血液滑性賦予劑 9' 的更多量，存在於高纖維密度區域 7 之血液滑性賦予劑 9，與經血共同迅速移至吸收性物品之內部，於吸收體 3 被吸收。

[0042]

[血液滑性賦予劑]

於本發明所揭示的吸收性物品中，液透過性表層薄片於排泄口銜接區，含有具有 40℃ 下約 0.01～約 80mm<sup>2</sup>/s

的動黏度、約 0.05～約 4.0 質量%之抱水率與未達約 1,000 之重量平均分子量的血液滑性賦予劑。

[0043] 且，本說明書中，所謂「排泄口銜接區」表示銜接穿著者之排泄口的區域，而上述「排泄口」表示至少含有小陰唇之區域，可進一步含有大陰唇之一部分。

且，本發明所揭示的吸收性物品的其他實施形態中，液透過性表層薄片為於排泄口銜接區以外之區域，含有上述血液滑性賦予劑。

[0044] 上述血液滑性賦予劑為於 40℃中，具有約 0～約 80mm<sup>2</sup>/s 的動黏度，具有約 1～約 70mm<sup>2</sup>/s 的動黏度者為佳，具有約 3～約 60mm<sup>2</sup>/s 的動黏度者為更佳，具有約 5～約 50mm<sup>2</sup>/s 的動黏度者為特佳，而具有約 7～約 45mm<sup>2</sup>/s 的動黏度者為最佳。

上述動黏度為，a)血液滑性賦予劑的分子量越大，b)極性基，例如可舉出羰基(-CO-)、氧基(-O-)、羧基(-COOH)、羥基(-OH)等具有極性之鍵結，例如可舉出羰鍵(-CO-)、酯鍵(-COO-)、碳酸酯鍵(-OCOO-)、醚鍵(-O-)等比率越高，而 c)後述之 IOB 越大有越高的傾向。

[0045] 又，對於 40℃，為了有約 0～約 80mm<sup>2</sup>/s 的動黏度，血液滑性賦予劑之熔點為 45℃以下者為佳。血液滑性賦予劑若在 40℃含有結晶時，該動黏度有變高的傾向之故。

且本說明書中僅將 40℃之動黏度稱為「動黏度」。

[0046] 上述動黏度若超過約 80mm<sup>2</sup>/s 時，血液滑性

賦予劑之黏性較高，具有與到達表層薄片之皮膚接觸面的經血難以一起移至吸收體內部的傾向。

本說明書中，上述動黏度係依據 JIS K 2283：2000 的「5.動黏度試驗方法」，使用 Cannon-Fenske 逆流形黏度計在 40℃之試驗溫度下測定。

[0047] 上述血液滑性賦予劑具有約 0.01～約 4.0 質量%之抱水率，具有約 0.02～約 3.5 質量%之抱水率為佳，具有約 0.03～約 3.0 質量%之抱水率為較佳，具有約 0.04～約 2.5 質量%之抱水率為更佳，而具有約 0.05～約 2.0 質量%之抱水率為特佳。

[0048] 本說明書中，所謂「抱水率」表示保持物質之水比率，如以下進行測定。

(1)於 40℃之恆溫室中，將試驗管、橡膠栓、所要測定之物質及脫離子水靜置一夜。

(2)在上述恆溫室中，於 20mL 的試驗管中，投入所要測定之物質 5.0g 與脫離子水 5.0g。

(3)在上述恆溫室，將試驗管口以橡膠栓栓上，轉一次後靜置 5 分鐘。

[0049] (4)在上述恆溫室，將所要測定之物質層(一般為上層)3.0g 採出至直徑 90mm 之質量： $W_0(g)$ 的玻璃製盤子。

(5)將上述盤子在烤箱內以 105℃加熱 3 小時，使水分蒸發後，測定每盤子之質量： $W_1(g)$ 。

(6)將抱水率依據以下式子算出。

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

測定實施 3 次後採用平均值。

[0050] 上述抱水率之值越小，血液滑性賦予劑與經血之親和性會降低，有著與到達表層薄片之皮膚接觸面的經血難以同時移動的傾向。另一方面，若上述抱水率值變大時，如界面活性劑，與經血之親和性非常高，於表層薄片之皮膚接觸面殘存經吸收之經血，有著表層薄片之皮膚接觸面容易著色成紅色的傾向。

[0051] 上述抱水率為 a)血液滑性賦予劑的分子量越小，b)極性基，例如可舉出羰基(-CO-)、氧基(-O-)、羧基(-COOH)、羥基(-OH)等具有極性之鍵結，例如可舉出羰鍵(-CO-)、酯鍵(-COO-)、碳酸酯鍵(-OCOO-)、醚鍵(-O-)等比率越高，值有變大的傾向。血液滑性賦予劑因具更大親水性之故。又，抱水率的 IOB 越大，即無機性值越高，而有機性值越小，值有越大的傾向。血液滑性賦予劑因具有更大親水性之故。

[0052] 上述血液滑性賦予劑具有未達約 1,000 之重量平均分子量，而較佳為具有約未達 900 之重量平均分子量。上述重量平均分子量約 1,000 以上時，血液滑性賦予劑本身會產生黏著性，有著給穿著者不舒服感的傾向之故。又，重量平均分子量若變高時，血液滑性賦予劑之黏度有變高的傾向，故經加溫，難以將血液滑性賦予劑的黏度降低至適合塗佈之黏度，其結果有時必須將血液滑性賦予劑

以溶劑稀釋。

[0053] 上述血液滑性賦予劑以具有約 100 以上之重量平均分子量為佳，而具有約 200 以上之重量平均分子量者為較佳。上述重量平均分子量越小時，上述血液滑性賦予劑之蒸氣壓會變高，於保存中氣化後，該量會減少，產生穿著時血液滑性賦予劑之臭氣等問題之故。

[0054] 且，本說明書中，所謂「重量平均分子量」為含有多分散系化合物(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 元醇所生成之酯)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)之概念，對由  $N_i$  個分子量  $M_i$  之分子( $i=1$ 、或  $i=1,2,\dots$ )所成系統，可由下述式：

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

求得的意思。

[0055] 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 $\mu$ 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。

[0056] 上述血液滑性賦予劑可具有約 0.00～約 0.60 之 IOB。

IOB(Inorganic Organic Balance)爲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：

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

[0057] 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」化學區域 Vol.11, No.10(1957)p.719-725)所記載之有機概念圖爲準。

藤田氏將主要基的有機性值及無機性值總結如下述表 1。

[0058]

[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    |
| 參鍵                           | 3    | 0    |
| 雙鍵                           | 2    | 0    |
| CH <sub>2</sub>              | 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 <sub>3</sub> 鹽 | ≥400 | 0    |

[0059] 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(CH<sub>2</sub>，20×26 個)，無機性值為 60(-COOR，60×1 個)時，IOB = 0.12。

[0060] 上述血液滑性賦予劑中，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 為上述範圍時，上述抱水力及動黏度容易滿足上述要件之故。

[0061] 上述血液滑性賦予劑具有約 45℃以下之熔點者為佳，而具有約 40℃以下之熔點者為更佳。血液滑性賦予劑因具有約 45℃以下之熔點，上述血液滑性賦予劑容易具有上述範圍的動黏度之故。

[0062] 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。

[0063] 上述血液滑性賦予劑具有約 45℃ 以下之熔點即可，即使在室溫(約 25℃)可為液體，或亦可為固體，亦即熔點為約 25℃ 以上，或可未達約 25℃，例如可具有約 -5℃，約 -20℃ 等的熔點。

[0064] 上述血液滑性賦予劑之熔點雖未存在下限，該蒸氣壓較低者為佳。上述血液滑性賦予劑之蒸氣壓在 25℃(1 氣壓)時約 0～約 200Pa 者為佳，約 0～約 100Pa 者為較佳，約 0～約 10Pa 者為更佳，約 0～約 1Pa 者為特佳，而約 0.0～約 0.1Pa 者為進一步特佳。

[0065] 吸收性物品若考慮到使用與人體接觸時，上述蒸氣壓以 40℃(1 氣壓)下約 0～約 700Pa 者為佳，以約 0～約 100Pa 者為較佳，以約 0～約 10Pa 者為更佳，以約 0～約 1Pa 者為特佳，以約 0.0～約 0.1Pa 者為進一步特佳。若上述血液滑性賦予劑的蒸氣壓高時，保存中會氣化而使血液滑性賦予劑之量減少，造成著用時產生臭氣等問題。

[0066] 又，上述血液滑性賦予劑之熔點可配合氣候、著用時間之長短等做選擇。例如在平均氣溫約 10℃ 以下的地域下，因採用具有約 10℃ 以下之熔點的血液滑性賦予劑，在經血排泄後，即使因周圍溫度而使其冷卻，血液滑性賦予劑亦容易作用。

[0067] 又，吸收性物品經長時間使用時，本發明的血液滑性賦予劑的熔點以約 45℃ 以下之較高範圍者為佳。



因不容易受到汗、著用時之摩擦等影響，即使長時間著用時，亦不容易使血液滑性賦予劑偏向之故。

[0068] 在該技術區域下，作為變化經血之表面張力等使經血迅速被吸收的目的，將表層薄片之皮膚接觸面以界面活性劑進行塗佈而進行。然而，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)之親和性非常高，吸收經血時，反而將經血殘存於表層薄片之傾向。上述血液滑性賦予劑與過去公知之界面活性劑相異，與經血之親和性不會過度高，經血不會殘存於表層薄片，可迅速地移至吸收體。

[0069] 上述血液滑性賦予劑較佳為選自以下(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)及羥基(-OH)所成群的一或複數之相同或相異基的化合物。

[0070] 對於本說明書，「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，亦稱為快)、及 2 個以上選自雙鍵及參鍵所成群之鍵結的烴，以及環狀烴例如芳香族烴、脂環式烴。

[0071] 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。

[0072] 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)。

[0073] 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。羧基與經血中之金屬等結合，使得血液滑性賦予劑之抱水率變高，有超過所定範圍之情況之故。此由 IOB 之觀點來看亦為相同。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，故具有羧基之血液滑性賦予劑有時在使用時其 IOB 之值會提高至約 0.60 以上。

[0074] 上述血液滑性賦予劑較佳為選自以下(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)所成群的一或複數之相同或相異基的化合物。

[0075] 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 個碳的原子。

[0076] 上述血液滑性賦予劑中更佳為，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。

[0077] 上述血液滑性賦予劑更佳為選自以下(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、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-)、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<sub>3</sub>~C<sub>6</sub> 烷二醇或其烷基酯或為烷基醚、及

(F)鏈狀烴。

以下依據(A)~(F)對血液滑性賦予劑做詳細說明。

[0078] [(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]

(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(以下有時稱為「化合物(A)」)僅為上述的動黏度、抱水率及重量平均分子量，所有羥基可不被酯化。

[0079] 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。

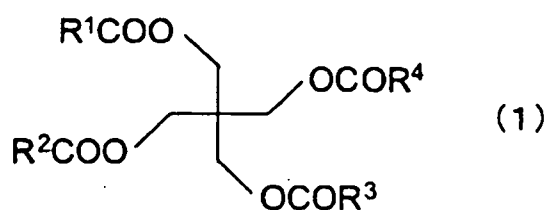
[0080] 作為(A2)具有鏈狀烴部分與取代上述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羧基之化合物，例如可舉出烴上的 1 個氫原子由 1 個羧基(-COOH)所取代之化合物，例如可舉出脂肪酸。

作為化合物(A)，例如可舉出(a<sub>1</sub>)鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(a<sub>2</sub>)鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪酸之酯、及(a<sub>3</sub>)鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪酸之酯。

[0081] [(a<sub>1</sub>)鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

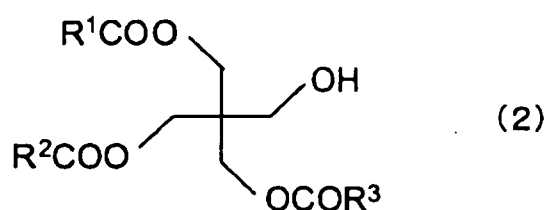
作為上述鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯，例如可舉出以下式(1)：

【化 1】



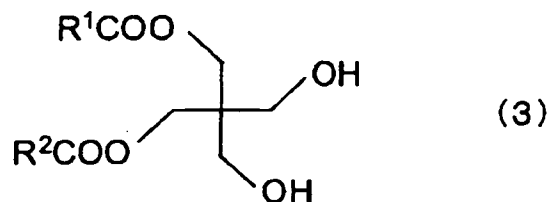
之季戊四醇與脂肪酸的四酯、以下式(2)：

【化 2】



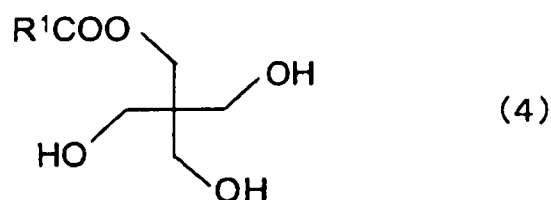
的季戊四醇與脂肪酸之三酯、以下式(3)：

【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)

[0082] 作為構成上述季戊四醇與脂肪酸的酯之脂肪酸( $\text{R}^1\text{COOH}$ 、 $\text{R}^2\text{COOH}$ 、 $\text{R}^3\text{COOH}$  及  $\text{R}^4\text{COOH}$ )，若季戊四醇與脂肪酸之酯滿足上述動黏度、抱水率及重量平均分子量之要件即可，並無特別限制，例如可舉出飽和脂肪酸，例如可舉出  $\text{C}_2 \sim \text{C}_{30}$  的飽和脂肪酸，例如可舉出乙酸( $\text{C}_2$ )( $\text{C}_2$ 表示碳數，相當於  $\text{R}^1\text{C}$ 、 $\text{R}^2\text{C}$ 、 $\text{R}^3\text{C}$  或  $\text{R}^4\text{C}$  的碳數，以下相同)、丙酸( $\text{C}_3$ )、丁酸( $\text{C}_4$ )及其異構物，例如可舉出 2-甲基丙酸( $\text{C}_4$ )、戊酸( $\text{C}_5$ )及其異構物，例如可舉出 2-甲基丁酸( $\text{C}_5$ )、2,2-二甲基丙酸( $\text{C}_5$ )、己酸( $\text{C}_6$ )、庚酸( $\text{C}_7$ )、辛酸( $\text{C}_8$ )及其異構物，例如可舉出 2-乙基己酸( $\text{C}_8$ )、壬酸( $\text{C}_9$ )、癸酸( $\text{C}_{10}$ )、十二烷酸( $\text{C}_{12}$ )、十四烷酸( $\text{C}_{14}$ )、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，以及未列舉的這些異構物。

[0083] 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  $\alpha$ -亞麻酸 ( $C_{18}$ )及  $\gamma$ -亞麻酸 ( $C_{18}$ )、松油酸 ( $C_{18}$ )、桐酸，例如可舉出  $\alpha$ -桐酸 ( $C_{18}$ )及  $\beta$ -桐酸 ( $C_{18}$ )、米德酸 ( $C_{20}$ )、二單- $\gamma$ -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。

[0084] 作為上述季戊四醇與脂肪酸之酯，若考慮到藉由氧化等的變性可能性，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為佳。

又，作為上述季戊四醇與脂肪酸的酯，由使抱水率之值減少的觀點來看，以二酯、三酯或四酯為佳，以三酯或四酯為更佳，以四酯為特佳。

[0085] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論

，上述季戊四醇與脂肪酸的四酯中，構成季戊四醇與脂肪酸之四酯的脂肪酸之碳數合計，即對於上述式(1)， $R^1C$ 、 $R^2C$ 、 $R^3C$  及  $R^4C$  部分之碳數合計以約 15 為佳(上述碳數合計為 15 時，IOB 為 0.60)。

[0086] 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。

[0087] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，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之碳數合計，即對於上述式(2)， $R^1C$ 、 $R^2C$  及  $R^3C$  部分的碳數合計以約 19 以上為佳(上述碳數合計為 19 時，IOB 為 0.58)。

[0088] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，上述季戊四醇與脂肪酸的二酯中，構成季戊四醇與脂肪酸之二酯的脂肪酸之碳數合計，即上述式(3)中， $R^1C$  及  $R^2C$  部分的碳數合計以約 22 以上為佳(上述碳數合計為 22 時，IOB 為 0.59)。

[0089] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，上述季戊四醇與脂肪酸之單酯中，構成季戊四醇與脂肪酸的單酯之脂肪酸的碳數，即上述式(4)中， $R^1C$  部分之碳數以約 25 以上為佳(上述碳數為 25 時，IOB 為 0.60)。

且，上述 IOB 之計算中，不考慮到雙鍵、參鍵、iso 分支、及 tert 分支之影響(以下相同)。

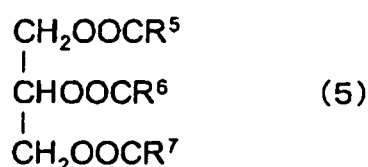


[0090] 作為上述季戊四醇與脂肪酸之酯的販賣品，可舉出 Unistar H-408BRS、H-2408BRS-22(混合品)等(以上為日油股份有限公司製)。

[0091] [(a<sub>2</sub>)鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

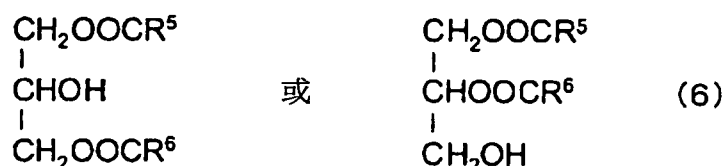
作為上述鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪酸之酯，例如可舉出以下式(5)：

【化 5】



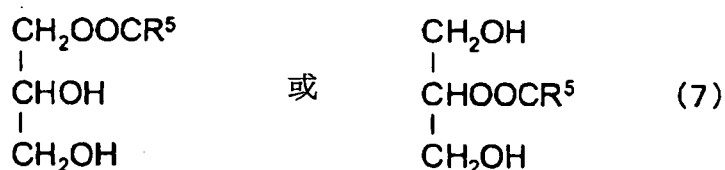
的甘油與脂肪酸之三酯、以下式(6)：

【化 6】



的甘油與脂肪酸之二酯、及以下式(7)：

【化 7】



(式中，R<sup>5</sup>～R<sup>7</sup>各為鏈狀烴)的甘油與脂肪酸之單酯。

[0092] 作為構成上述甘油與脂肪酸之酯的脂肪酸(R<sup>5</sup>COOH、R<sup>6</sup>COOH及R<sup>7</sup>COOH)，甘油與脂肪酸之酯僅滿足上述動黏度、抱水率及重量平均分子量之要件即可，並

無特別限制，例如可舉出「(a<sub>1</sub>)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。

[0093] 又，作為上述甘油與脂肪酸之酯，由使抱水率之值減小之觀點來看，以二酯或三酯為佳，以三酯為較佳。

[0094] 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<sub>8</sub>)之三酯、甘油與癸酸(C<sub>10</sub>)之三酯、甘油與十二烷酸(C<sub>12</sub>)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。

[0095] 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<sub>8</sub>)及與癸酸(C<sub>10</sub>)之三酯、甘油與辛酸(C<sub>8</sub>)、癸酸(C<sub>10</sub>)及與十二烷酸(C<sub>12</sub>)之三酯、甘油與辛酸(C<sub>8</sub>)、癸酸(C<sub>10</sub>)、十二烷酸(C<sub>12</sub>)、十四烷酸(C<sub>14</sub>)、十六烷酸(C<sub>16</sub>)及與十八烷酸(C<sub>18</sub>)之三酯等。

[0096] 若由使熔點為約 45℃ 以下之觀點來討論，上述甘油與脂肪酸之三酯為構成甘油與脂肪酸之三酯的脂肪酸之碳數合計，即式(5)中，R<sup>5</sup>C、R<sup>6</sup>C 及 R<sup>7</sup>C 部分的碳數合計以約 40 以下者為佳。

[0097] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，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之碳數合計，即式(5)中，R<sup>5</sup>C、R<sup>6</sup>C 及 R<sup>7</sup>C 部分

的碳數合計以約 12 以上者為佳(碳數合計為 12 時，IOB 為 0.60)。

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。

[0098] 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。

[0099] 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。

[0100] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，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之碳數合計，即式(6)中， $R^5C$  及  $R^6C$  部分的碳數合計以約 16 以上者為佳(上述碳數合計為 16 時，IOB 為 0.58)。

[0101] 上述甘油與脂肪酸之單酯亦稱為甘油單酯，例如可舉出甘油之十八烷酸( $C_{18}$ )單酯、甘油之二十二烷酸( $C_{22}$ )單酯等。

[0102] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，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， $R^5C$  部分的碳數以約 19 以

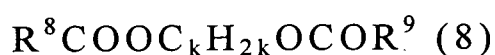
上者為佳(上述碳數為 19 時，IOB 為 0.59)。

[0103]

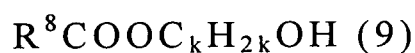
[(a<sub>3</sub>)鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

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<sub>2</sub>~C<sub>6</sub> 的鏈狀烴二醇，例如可舉出 C<sub>2</sub>~C<sub>6</sub> 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。

[0104] 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<sup>8</sup> 及 R<sup>9</sup> 各為鏈狀烴)之 C<sub>2</sub>~C<sub>6</sub> 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<sup>8</sup> 為鏈狀烴)的 C<sub>2</sub>~C<sub>6</sub> 甘醇與脂肪酸之單酯。

[0105] 上述 C<sub>2</sub>~C<sub>6</sub> 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<sup>8</sup>COOH 及 R<sup>9</sup>COOH)，C<sub>2</sub>~C<sub>6</sub> 甘醇與脂肪酸之酯僅滿足上述動黏度、抱水率及重量平均分子量之要件即可，並無特別限制，例如可舉出「(a<sub>1</sub>)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。

[0106] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，式(8)所示丁二醇( $k=4$ )與脂肪酸之二酯中， $R^8C$  及  $R^9C$  部分的碳數合計以約 6 以上為佳(上述碳數合計為 6 時，IOB 為 0.60)。

[0107] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，式(9)所示乙二醇( $k=2$ )與脂肪酸之單酯中， $R^8C$  部分的碳數以約 12 以上者為佳(上述碳數為 12 時，IOB 為 0.57)。

[0108] 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。

[0109] 又，作為上述  $C_2\sim C_6$  甘醇與脂肪酸之酯，由使抱水率之值減小的觀點來看，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。

且，作為上述  $C_2\sim C_6$  甘醇與脂肪酸之酯，由使抱水率之值減小的觀點來看，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 compoleBL、compoleBS(以上為日油股份有限公司製)等。

[0110]

[(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]

(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(以下有時稱為「化合物(B)」)僅具有上述動黏度、抱水率及重量平均分子量，所有羥基可不被醚化。

[0111] 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(以下有時稱為「化合物(B1)」)，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。

[0112] 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。

[0113] 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

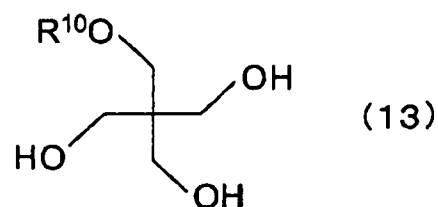
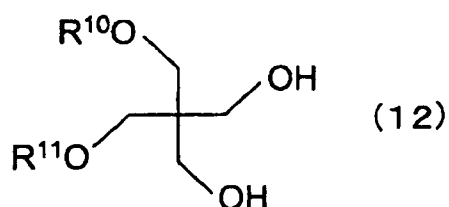
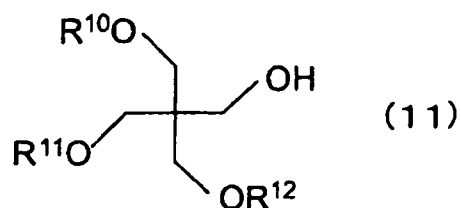
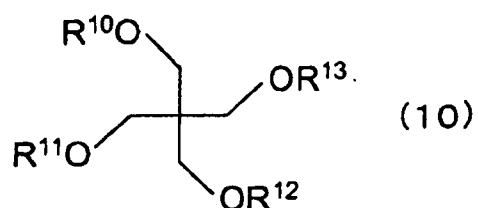
可舉出 2-乙基己基醇( $C_8$ )、壬基醇( $C_9$ )、癸基醇( $C_{10}$ )、十二烷基醇( $C_{12}$ )、十四烷基醇( $C_{14}$ )、十六烷基醇( $C_{16}$ )、十七烷基醇( $C_{17}$ )、十八烷基醇( $C_{18}$ )、及二十烷基醇( $C_{20}$ )，以及未列舉的這些異構物。

[0114] 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。

[0115] 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。

[0116] 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)：

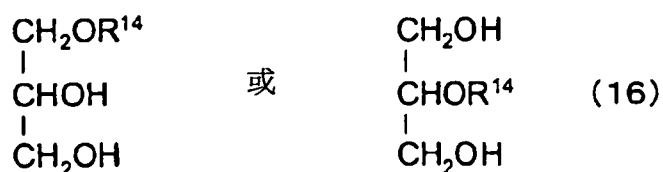
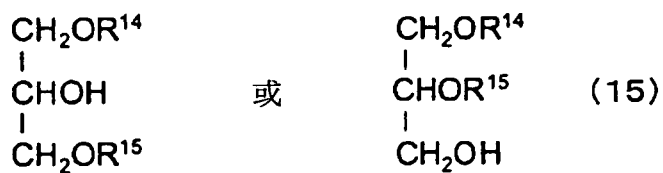
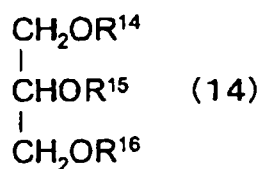
【化 8】



(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。

[0117] 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)：

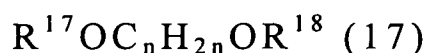
【化 9】



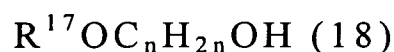
(式中， $\text{R}^{14} \sim \text{R}^{16}$  各為鏈狀烴)的甘油與脂肪族 1 元醇之三醚、二醚及單醚。



[0118] 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  $C_2 \sim C_6$  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  $C_2 \sim C_6$  甘醇與脂肪族 1 元醇之單醚。

[0119] 若由使 IOB 為約 0.00~約 0.60 的觀點來討論，上述季戊四醇與脂肪族 1 元醇的四醚中，構成季戊四醇與脂肪族 1 元醇的四醚之脂肪族 1 元醇的碳數合計，即上述式(10)中， $R^{10}$ 、 $R^{11}$ 、 $R^{12}$  及  $R^{13}$  部分的碳數合計以約 4 以上為佳(上述碳數合計為 4 時，IOB 為 0.44)。

[0120] 若由使 IOB 為約 0.00~約 0.60 的觀點來討論，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 元醇之碳數合計，即上述式(11)中， $R^{10}$ 、 $R^{11}$  及  $R^{12}$  部分的碳數合計以約 9 以上者為佳(上述碳數合計為 9 時，IOB 為 0.57)。

[0121] 若由使 IOB 為約 0.00~約 0.60 的觀點來討論，上述季戊四醇與脂肪族 1 元醇的二醚中，構成季戊四醇

與脂肪族 1 元醇之二醚的脂肪族 1 元醇之碳數合計，即上述式(12)中， $R^{10}$  及  $R^{11}$  部分的碳數合計以約 15 以上者為佳(上述碳數合計為 15 時，IOB 為 0.60)。

[0122] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，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， $R^{10}$  部分的碳數以約 22 以上者為佳(上述碳數為 22 時，IOB 為 0.59)。

[0123] 又，若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，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  $R^{16}$  部分的碳數合計以約 3 以上者為佳(上述碳數合計為 3 時，IOB 為 0.50)。

[0124] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，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  $R^{15}$  部分的碳數合計以約 9 以上者為佳(上述碳數合計為 9 時，IOB 為 0.58)。

[0125] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，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， $R^{14}$  部分的碳數以約 16 以上者為佳(上述碳數為 16 時，IOB 為 0.58)。

[0126] 若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論

，式(17)所示丁二醇( $n=4$ )與脂肪族 1 元醇之二醚中， $R^{17}$ 及  $R^{18}$  部分的碳數合計以約 2 以上者為佳(上述碳數合計為 2 時，IOB 為 0.33)。

又，若由使 IOB 為約 0.00～約 0.60 的觀點來討論，式(18)所示乙二醇( $n=2$ )與脂肪族 1 元醇之單醚中， $R^{17}$  部分的碳數以約 8 以上者為佳(上述碳數為 8 時，IOB 為 0.60)。

作為化合物(B)，可藉由將化合物(B1)與化合物(B2)在酸觸媒之存在下，進行脫水縮合而生成。

[0127]

[(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)」)僅具有上述動黏度、抱水率及重量平均分子量，所有羧基亦可未酯化。

[0128] 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。

[0129] 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 個羥基之化合物，可舉出「化合物(B)」之項所列舉者，例如可舉出脂肪族 1 元醇。

[0130] 作為化合物(C)為(c<sub>1</sub>)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、(c<sub>2</sub>)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(c<sub>3</sub>)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。

[0131]

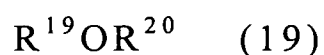
[(D)具有鏈狀烴部分與插入於上述鏈狀烴部分的 C-C 單鍵間之選自醚鍵(-O-)、羰鍵(-CO-)、酯鍵(-COO-)及碳酸酯鍵(-OCOO-)所成群中任 1 個鍵結之化合物]

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(d<sub>1</sub>)脂肪族 1 元醇與脂肪族 1 元醇之醚、(d<sub>2</sub>)二烷基酮、(d<sub>3</sub>)脂肪酸與脂肪族 1 元醇之酯、及(d<sub>4</sub>)二烷基碳酸酯。

[0132]

[(d<sub>1</sub>)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，R<sup>19</sup>及 R<sup>20</sup>各為鏈狀烴)之化合物。

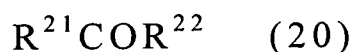
[0133] 作為構成上述醚之脂肪族 1 元醇(式(19)中，相當於 R<sup>19</sup>OH 及 R<sup>20</sup>OH)，上述醚僅滿足上述動黏度、抱水率及重量平均分子量之要件即可，並無特別限制，例如

可舉出「化合物(B)」之項所列舉之脂肪族 1 元醇。

[0134]

[(d<sub>2</sub>)二烷基酮]

作為上述二烷基酮，可舉出具有以下式(20)：



(式中，R<sup>21</sup>及 R<sup>22</sup> 各為烷基)之化合物。

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。

[0135]

[(d<sub>3</sub>)脂肪酸與脂肪族 1 元醇之酯]

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<sup>23</sup>及 R<sup>24</sup> 各為鏈狀烴)的化合物。

[0136] 作為構成上述酯之脂肪酸(式(21)中，相當於 R<sup>23</sup>COOH)，例如可舉出「(a<sub>1</sub>)鏈狀烴四醇與脂肪酸之酯」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<sup>24</sup>OH)，例如可舉出「化合物(B)」之項所列舉的脂肪

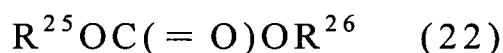
族 1 元醇。

[0137] 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<sub>12</sub>)、與十二烷基醇(C<sub>12</sub>)之酯、十四烷酸(C<sub>14</sub>)、與十二烷基醇(C<sub>12</sub>)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 ErektolWE20、及 ErektolWE40(以上為日油股份有限公司製)。

[0138]

[(d<sub>4</sub>)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<sup>25</sup>及 R<sup>26</sup>各為烷基)之化合物。

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。

[0139] 若由抱水率、蒸氣壓等觀點來討論，(d<sub>1</sub>)脂肪族 1 元醇與脂肪族 1 元醇之醚、(d<sub>2</sub>)二烷基酮、(d<sub>3</sub>)脂肪酸與脂肪族 1 元醇之酯、及(d<sub>4</sub>)二烷基碳酸酯中，以重量平均分子量約 100 以上者為佳，以約 200 以上者為較佳。

且，(d<sub>2</sub>)二烷基酮中，上述碳數合計為約 8 時，例如 5-壬酮中，熔點為約 -50℃，蒸氣壓在 20℃為約 230Pa。

[0140]

[(E)聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇或其烷基酯或為烷基醚]

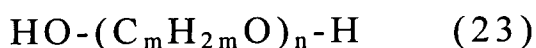
作為(E)聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇或其烷基酯或為烷基醚(以下有時稱為化合物(E))，可舉出( $e_1$ )聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇、( $e_2$ )聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇與至少 1 個脂肪酸之酯、( $e_3$ )聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇之醚。說明如下。

[0141]

[( $e_1$ )聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇]

上述聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇表示 i)氧  $C_3 \sim C_6$  伸烷基骨架，即具有選自環氧丙烷骨架、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。

[0142] 上述聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇可由以下式(23)：



(式中， $m$  為 3～6 的整數)所示。

[0143] 經本發明者確認後，發現聚丙二醇(式(23)中，相當於  $m = 3$  之均聚物)中，重量平均分子量未達約 1,000 時，不能滿足抱水率之要件。因此，於上述血液滑性賦予劑之範圍中未含有聚丙二醇之均聚物，作為與其他甘醇的共聚物或無規聚合物，( $e_1$ )聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇中必須含有丙二醇。



[0144] 且經本發明者確認後，發現聚乙二醇(式(23)中，相當於  $m = 2$  之均聚物)中，重量平均分子量未達 1,000 時，無法得到滿足動黏度及抱水率之要件。

[0145] 若由使 IOB 為約 0.00~約 0.60 之觀點進行討論，例如式(23)為聚丁二醇( $m = 4$  的均聚物)時， $n \geq$  約 7 者為佳( $n = 7$  時，IOB 為 0.57)。

作為上述聚  $C_3 \sim C_6$  烷二醇之販賣品，例如可舉出優尼奧路(商標)PB-500 及 PB-700(以上為日油股份有限公司製)。

[0146]

[( $e_2$ )聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇與至少 1 個脂肪酸之酯]

作為上述聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇與至少 1 個脂肪酸之酯，可舉出在「( $e_1$ )聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇」之項所說明之聚氧  $C_3 \sim C_6$  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。

[0147] 對於聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇與至少 1 個脂肪酸之酯，作為所要酯化之脂肪酸，例如可舉出「( $a_1$ )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。

[0148]

[( $e_3$ )聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇之醚]

作為上述聚氧  $C_3 \sim C_6$  烷二醇與至少 1 個脂肪族 1 元

醇的醚，可舉出「(e<sub>1</sub>)聚氧 C<sub>3</sub>~C<sub>6</sub> 烷二醇」的項所說明之聚氧 C<sub>3</sub>~C<sub>6</sub> 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<sub>3</sub>~C<sub>6</sub> 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。

[0149]

[(F)鏈狀烴]

作為上述鏈狀烴，例如可舉出(f<sub>1</sub>)鏈狀烷烴，例如可舉出直鏈烷烴及支鏈烷烴。直鏈烷烴的熔點約 45℃以下時，碳數成為約 22 以下，而在蒸氣壓為 1 氣壓及 25℃下約 0.01Pa 以下時，碳數成為約 13 以上。支鏈烷烴比直鏈烷烴，於同一碳數下其熔點有較低之傾向。因此，支鏈烷烴的熔點即使在約 45℃以下時，亦可含有碳數為 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)。

[0150] 本發明所揭示的實施形態之 1 的吸收性物品中，表層薄片為含有血液滑性賦予劑，本發明所揭示的另一實施形態的吸收性物品中，表層薄片僅含有血液滑性賦予劑，而本發明所揭示的另一實施形態的吸收性物品中，表層薄片含有血液滑性賦予劑與含有至少 1 種其他成分之血液滑性賦予劑的組成物。

以下對於含有血液滑性賦予劑之組成物做說明。

[0151]

[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為含有血液滑性賦予劑與至少 1 種其他成分。

作為上述至少 1 種的其他成分，僅為不阻礙本發明所揭示的效果者即可，並無特別限定，可舉出業者所使用的吸收性物品，特別為於表層薄片所慣用者。

作為上述至少 1 種的其他成分，例如可舉出矽油、聚矽氧、聚矽氧系樹脂等。

作為上述至少 1 種的其他成分，例如可舉出氧化防止劑，例如可舉出 BHT(2,6-二-t-丁基-p-甲酚)、BHA(丁基化羥基苯甲醚)、沒食子酸丙基等。

[0152] 作為上述至少 1 種的其他成分，例如可舉出維他命，例如可舉出天然維他命或合成維他命。作為上述維他命，例如可舉出水溶性維他命，例如可舉出維他命 B 群，例如可舉出維他命 B<sub>1</sub>，維他命 B<sub>2</sub>，維他命 B<sub>3</sub>，維他命 B<sub>5</sub>，維他命 B<sub>6</sub>，維他命 B<sub>7</sub>，維他命 B<sub>9</sub>，維他命 B<sub>12</sub> 等及維他命 C。

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

上述維他命中亦可含有彼等衍生物。

[0153] 作為上述至少 1 種其他成分，例如可舉出胺基酸，例如可舉出丙胺酸、精胺酸、賴胺酸、組胺酸、脯

胺酸、羥基脯胺酸等以及肽。

[0154] 作為上述至少 1 種的其他成分，例如可舉出沸石，例如可舉出天然沸石，例如可舉出方沸石、菱沸石、輝沸石、鈉沸石、束沸石、及杆沸石、以及合成沸石。

作為上述至少 1 種其他成分，例如可舉出膽固醇、透明質酸、卵磷脂、神經醯胺等。

[0155] 又，作為上述至少 1 種其他成分，例如可舉出藥劑，例如可舉出皮膚收斂劑、抗青春痘劑、抗皺紋劑、抗消脂劑、美白劑、抗菌劑、抗黴劑等。

作為上述皮膚收斂劑，例如可舉出酸化鋅、硫酸鋁、單寧酸等、油溶性皮膚收斂劑，例如可舉出油溶性多酚。作為上述油溶性多酚為天然的油溶性多酚，例如可舉出黃柏萃取物、聖約翰草萃取物、蕁麻萃取物、洋甘菊萃取物、牛蒡萃取物、鼠尾草萃取物、菩提樹萃取物、西方酸橙樹萃取物、日本白樺樹萃取物、馬尾草萃取物、鼠尾草萃取物、丹參萃取物、檉胡桃萃取物、槿萃取物、枇杷葉萃取物、酸橙樹萃取物、蛇麻萃取物、七葉樹萃取物、薏仁萃取物等。

[0156] 作為上述抗青春痘劑，例如可舉出水楊酸、過氧化苯甲醯、間苯二酚、硫、紅黴素、鋅等。

作為上述抗皺紋劑，例如可舉出乳酸、水楊酸、水楊酸衍生物、甘醇酸、植酸、硫辛酸、溶血磷脂酸。

[0157] 作為上述抗消脂劑，例如可舉出黃嘌呤化合物，例如可舉出氨茶鹼、咖啡因、茶鹼、可可鹼等。

作為上述美白劑，例如可舉出菸酸醯胺、麴酸、熊果苷、葡萄糖胺及衍生物、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。

[0158] 又，作為上述至少 1 種其他成分，例如可舉出抗炎症成分、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，例如可舉出來自天然之抗炎症劑，例如可舉出牡丹、石菖蒲、金絲桃、黃春菊、甘草、桃葉、艾草、紫蘇萃取物等、合成抗炎症劑，例如可舉出尿囊素、甘草酸二鉀等。

作為上述 pH 調整劑，可保持皮膚弱酸性者，例如可舉出蘋果酸、琥珀酸、檸檬酸、酒石酸、乳酸等。

作為上述顏料，例如可舉出氧化鈦。

[0159] 含有上述血液滑性賦予劑之組成物，將血液滑性賦予劑及至少 1 種其他成分各以約 50～約 99 質量%及約 1～約 50 質量%為佳，較佳為約 60～約 99 質量%及約 1～約 40 質量%，更佳為約 70～約 99 質量%及約 1～約 30 質量%，特佳為約 80～約 99 質量%及約 1～約 20 質量%，進一步特佳為約 90～99 質量%及約 1～約 10 質量%，再進一步特佳為約 95～99 質量%及約 1～約 5 質量%含有。由本發明所揭示的效果之觀點求得。

[0160] 上述含有血液滑性賦予劑之組成物為，將界面活性劑之含有量為比來自表層薄片或第二薄片之親水化處理的量以下者為佳。更具體為上述含有血液滑性賦予劑

之組成物爲，界面活性劑之含有量較佳爲約  $0.0 \sim$  約  $1.0\text{g/m}^2$ ，更佳爲約  $0.0 \sim$  約  $0.8\text{g/m}^2$ ，特佳爲約  $0.1 \sim$  約  $0.5\text{g/m}^2$ ，而進一步特佳爲約  $0.1 \sim$  約  $0.3\text{g/m}^2$  之基本重量的範圍。

若增加界面活性劑的量時，有著經血容易殘存於表層薄片的傾向。且界面活性劑不具有抱水率之值。因與水混和時，所要測定之物質的層並未存在。

[0161] 上述含有血液滑性賦予劑之組成物中水之含有較佳爲約  $0.0 \sim$  約  $1.0\text{g/m}^2$ ，更佳爲約  $0.0 \sim$  約  $0.8\text{g/m}^2$ ，特佳爲約  $0.1 \sim$  約  $0.5\text{g/m}^2$ ，而進一步特佳爲約  $0.1 \sim$  約  $0.3\text{g/m}^2$  之基本重量的範圍。

水因可降低吸收性物品之吸收性能，故較少爲佳。

[0162] 上述含有血液滑性賦予劑之組成物與血液滑性賦予劑同樣地，作爲組成物，在  $40^\circ\text{C}$  下具有約  $0 \sim$  約  $80\text{mm}^2/\text{s}$  的動黏度者爲佳，具有約  $1 \sim$  約  $70\text{mm}^2/\text{s}$  的動黏度爲較佳，具有約  $3 \sim$  約  $60\text{mm}^2/\text{s}$  的動黏度爲更佳，具有約  $5 \sim$  約  $50\text{mm}^2/\text{s}$  的動黏度者爲特佳，而具有約  $7 \sim$  約  $45\text{mm}^2/\text{s}$  的動黏度者更特佳。

上述含有血液滑性賦予劑之組成物的動黏度超過約  $80\text{mm}^2/\text{s}$  時，黏性高，與到達表層薄片之皮膚接觸面的經血一起，有血液滑性賦予劑組成物難以滑落至吸收性物品內部之傾向。

[0163] 上述含有血液滑性賦予劑之組成物爲含有作爲上述至少 1 種其他成分與上述血液滑性賦予劑混和的成

分時，其他成分較佳為具有未達約 1,000 的重量平均分子量，而較佳為具有未達約 900 之重量平均分子量。上述重量平均分子量約 1,000 以上時，含有血液滑性賦予劑之組成物本身即產生黏著性，對穿著者有著賦予不舒服感之傾向之故。又，重量平均分子量若變高時，含有血液滑性賦予劑之組成物的黏度會有變高的傾向，故藉由加溫，難以將血液滑性賦予劑組成物的黏度降至適合塗布的黏度，其結果產生必須將血液滑性賦予劑稀釋於溶劑之情況。

[0164] 上述含有血液滑性賦予劑之組成物，作為組成物具有約 0.01～約 4.0 質量%之抱水率，具有約 0.02～約 3.5 質量%之抱水率者為佳，具有約 0.03～約 3.0 質量%之抱水率者為更佳，具有約 0.04～約 2.5 質量%之抱水率者為特佳，具有約 0.05～約 2.0 質量%之抱水率者為更特佳。

若上述抱水率過低時，血液滑性賦予劑組成物與經血之親和性會降低，到達表層薄片之皮膚接觸面的經血會有難以滑落至吸收性物品的內部之傾向。

且，上述含有血液滑性賦予劑之組成物為含有固體物時，對於動黏度及抱水率之測定，可將這些藉由過濾而取出為佳。

[0165] 作為構成作為上述液透過性表層薄片之不織布及織布的纖維，可舉出天然纖維及化學纖維，作為天然纖維，例如可舉出絨毛紙漿、棉等纖維素，作為化學纖維，例如可舉出人造絲、原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、熱塑性疏水性化學纖維、以及施予親水化處理的熱塑性疏水性化學纖維。

[0166] 作為上述熱塑性疏水性化學纖維，例如可舉出聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚乙烯對苯二甲酸酯(PET)等單纖維、PE及PP之接枝聚合物所成之纖維。

作為上述不織布之例子，例如可舉出透氣不織布、紡黏不織布、點黏不織布、水刺不織布、針刺不織布、熔噴不織布、及這些組合(例如SMS等)等。

[0167] 作為上述液不透過性之背面薄片，可舉出含有PE、PP等薄膜、具有通氣性之樹脂薄膜、對於紡黏或水刺等不織布具有通氣性之樹脂薄膜所接合者、SMS等複層不織布等。若考慮到吸收性物品之柔軟性，例如可舉出基本重量約 $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ 之低密度聚乙烯(LDPE)薄膜為佳。

[0168] 本發明所揭示的吸收性物品的實施形態之1為，吸收性物品為液透過性表層薄片與吸收體之間可含有第二薄片。作為上述第二薄片，可舉出與液透過性表層薄片之同樣例。

[0169] 作為上述吸收體之第1例子，可舉出吸收核心以核心包裹包覆者。

作為上述吸收核心之構成要素，例如可舉出親水性纖維，例如可舉出絨毛紙漿、棉等纖維素、人造絲、原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、熱塑性疏水性化學纖維



、及經親水化處理之熱塑性疏水性化學纖維、以及這些組合等。又，作為上述吸收核心之構成要素，可舉出高吸收性聚合物，例如可舉出丙烯酸鈉共聚物等粒狀物。

[0170] 作為上述核心包裹，僅為液透過性且具有不會透過高分子吸收體之障礙性的物質即可，並無特別限定。例如可舉出織布、不織布等。作為上述織布及不織布，可舉出天然纖維、化學纖維、面紙等。

[0171] 作為上述吸收體之第 2 例子，可舉出由吸收薄片或聚合物薄片所形成者，該厚度以約 0.3～約 5.0mm 為佳。作為上述吸收薄片及聚合物薄片僅使用於一般的生理用衛生棉等吸收性物品者即可，並無特別限定。

[0172] 有關液透過性表層薄片含有血液滑性賦予劑之平面方向的區域，本發明所揭示的吸收性物品的實施形態之 1 中，液透過性表層薄片在該排泄口銜接區中含有血液滑性賦予劑。在本發明所揭示的吸收性物品之另一實施形態中，液透過性表層薄片除在排泄口銜接區，在排泄口銜接區以外之場所亦含有血液滑性賦予劑，例如可舉出於表層薄片之全面含有血液滑性賦予劑。

[0173] 有關液透過性表層薄片含有血液滑性賦予劑之厚度方向的區域，在本發明所揭示的吸收性物品的實施形態之 1 中，液透過性表層薄片為該皮膚側之表面，即於皮膚接觸面含有血液滑性賦予劑。本發明所揭示的吸收性物品的其他實施形態中，液透過性表層薄片為皮膚接觸面與皮膚接觸面及著衣側表面之間的內部含有血液滑性賦予

劑。本發明所揭示的吸收性物品的另其他實施形態中，液透過性表層薄片對於該厚度方向全體而言，即皮膚接觸面、皮膚接觸面及著衣側表面之間的內部與著衣側表面中含有血液滑性賦予劑。於表層薄片的內部及/或著衣側表面因存在血液滑性賦予劑，可將存在於皮膚接觸面之經血迅速移至吸收體。

[0174] 又，上述血液滑性賦予劑係以不阻塞構成表層薄片之不織布或織布的纖維間之空隙者為佳，上述血液滑性賦予劑，例如可舉出不織布或織布之纖維表面上，以液滴狀或粒子狀附著或可覆蓋纖維表面。

又，上述血液滑性賦予劑因可與所吸收之經血同時移動，故該表面積較大者為佳，以液滴狀或粒子狀存在之血液滑性賦予劑以粒徑較小者為佳。

[0175] 本發明所揭示的吸收性物品的另外實施形態中，吸收性物品為具有含血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物的第二薄片。又，本發明所揭示的吸收性物品的另外實施形態中，吸收性物品為具有含血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物之吸收體。

[0176] 經血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物塗布之不織布或織布由合成樹脂所形成時，該不織布或織布以經親水化處理者為佳。作為上述親水化處理，可舉出於不織布或織布之纖維表面塗布親水劑時，於不織布或織布的原料之合成樹脂中混合親水劑等。

[0177] 塗布血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑

之組成物之前的材料具有親水性時，於表層薄片上來自血液滑性賦予劑的親水性區域與來自親水劑的親水性區域以稀疏方式共存時，血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物可發揮滑落性能，可將經血迅速地移至吸收體之故。

[0178] 上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物，視所需可塗布揮發性溶劑，例如可舉出含有醇系溶劑、酯系溶劑、芳香族系溶劑等之塗布液進行塗布。藉由上述塗布液含有揮發性溶劑，因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的塗布液之黏度會下降，使塗布變的容易，達到不需要塗裝時之加溫等塗布步驟的簡易化。

[0179] 上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物，或含有此之塗布液的塗布方法並無特別限定，視必要可將上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物，或含有此的塗布液進行加熱，例如可使用非接觸式之塗佈器，例如可使用螺旋式塗佈器、窗簾式塗佈器、噴霧式塗佈器、含浸式塗佈器等接觸式塗佈器等塗布裝置，可塗布上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物，或含有此的塗布液。作為上述塗布裝置，液滴狀或粒子狀的改質劑為全體均勻性地分散的觀點及對材料不會造成傷害之觀點來看，以非接觸式塗佈器為佳。

[0180] 又，上述血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物，或含有此的塗布液，在室溫下為液體時可

直接使用，或欲降低黏度可進行加熱，而在室溫下為固體時，可加熱至液化，藉由控制細縫 HMA(Hot Melt Adhesive)槍進行塗布。藉由提高控制細縫 HMA 槍之氣壓，可塗布微粒子狀血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物。

且，血液滑性賦予劑或含有血液滑性賦予劑之組成物的塗布量，例如可舉出藉由增減自控制細縫 HMA 槍的塗出量而進行調節。

[0181] 又，形成具有於高纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的基本重量為比於低纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的基本重量還多的表層薄片的吸收性物品之方法並無特別限定，例如可舉出(I)增加控制細縫 HMA 槍之根數，減少自各槍的塗出之血液滑性賦予劑等量的狀態下，將高纖維密度區域作為中心，例如沿著溝部塗布血液滑性賦予劑等，(II)以窗簾式塗佈器，將高纖維密度區域作為中心，例如沿著溝部塗布血液滑性賦予劑等，(III)具有脊溝結構之不織布的情況為，將溝側作為中心進行浸塗等可舉出。又，(IV)加溫至血液滑性賦予劑的黏度降低，將該血液滑性賦予劑等於經加溫之表層薄片進行塗布，其之藉由保持在經加溫之狀態下，將塗佈後之血液滑性賦予劑以一定量移至表層薄片的高纖維密度區域亦可。

[0182] 上述血液滑性賦予劑等為，表層薄片之素材，例如可在製造不織布時進行塗布，或在製造吸收性物品的製造生產線上進行塗布。由抑制設備投資的觀點來看，

對於吸收性物品之製造生產線，以塗布血液滑性賦予劑等為佳，且欲抑制血液滑性賦予劑之脫落而污染到生產線時，製造生產線的下游步驟，具體為於將製品封入各別包裝之前，塗布血液滑性賦予劑等為佳。

[0183] 上述血液滑性賦予劑亦可作為潤滑劑作用。因此，血液滑性賦予劑可降低纖維彼此的摩擦，且可提高不織布或織布全體之撓性。

本發明所揭示的吸收性物品的較佳實施形態中，吸收性物品係以吸收經血為目的者，例如可舉出生理用衛生棉、護墊等。

[0184] 且，本發明所揭示的吸收性物品與公知皮膚保養組成物、含有乳液組成物等之吸收性物品相異，不需要潤膚劑、固定化劑等成分，血液滑性賦予劑可單體下適用於表層薄片。

#### [實施例]

[0185] 以下舉出實施例對本發明做說明，但本發明並未限定於此等例子。

#### [例 1]

準備含有由以親水劑進行處理之透氣不織布(由聚酯及聚乙烯對苯二甲酸酯所成之複合纖維，基本重量： $35\text{g/m}^2$ )所形成之表層薄片與透氣不織布(由聚酯及聚乙烯對苯二甲酸酯所成之複合纖維，基本重量： $30\text{g/m}^2$ )所形

成之第二薄片與紙漿(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： $15 \text{ g/m}^2$ )及作為核心包裹之面紙的吸收體、經撥水劑處理的側片層與由聚乙烯薄膜所成之背面薄片。

[0186] 上述表層薄片係依據特開 2008-025084 號所記載的方法所製造之具有脊溝結構，具有低纖維密度區域的脊部、與具有高纖維密度區域之溝部的表層薄片。上述表層薄片為具有約  $1.5 \text{ mm}$  的脊部厚度、約  $0.4 \text{ mm}$  的溝部厚度與約  $4 \text{ mm}$  的脊溝結構之間距(自某脊寬度頂部至鄰接脊部之頂部的距離)與於溝部具有開孔率約 15% 的開孔部者。

[0187] 作為血液滑性賦予劑，選擇 Panaseto 810s(日油股份有限公司製之甘油與脂肪酸的三酯)，在室溫下自控制細縫 HMA 槍，於上述表層薄片的皮膚接觸面(脊溝面)上，將高纖維密度區域之溝部作為中心，塗布至  $3 \text{ g/m}^2$  的平均基本重量。

其次，藉由以背面薄片、吸收體、第二薄片，而將脊溝面作為上面的順序層合表層薄片後形成生理用衛生棉 No.1-1。

[0188] 自 Panaseto 810s 所塗佈之表層薄片，將脊部及溝部各切斷為約  $5 \text{ g}$  程度，正確地測定該質量( $W_{R0}$  及  $W_{G0}$ ，前者表示脊部質量，後者表示溝部質量，單位： $\text{g}$ )及面積( $S_R$  及  $S_G$ ，單位： $\text{m}^2$ )。其次，將經切斷的脊部及溝部各於約  $100 \text{ g}$  的甲苯中，在  $25^\circ\text{C}$  浸漬 5 分鐘，其次在

40℃下進行 3 小時乾燥，測定乾燥後之質量( $W_{R1}$  及  $W_{G1}$ )。

[0189] 依據以下式子，測定脊部及溝部的血液滑性賦予劑之基本重量。

$$\begin{aligned} & \text{脊部之血液滑性賦予劑的基本重量 (g/m}^2\text{)} \\ &= [W_{R0}(g) - W_{R1}(g)] / S_R(m^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{溝部的血液滑性賦予劑的基本重量 (g/m}^2\text{)} \\ &= [W_{G0}(g) - W_{G1}(g)] / S_G(m^2) \end{aligned}$$

脊部及溝部的血液滑性賦予劑之基本重量各為  $1.96\text{g/m}^2$  及  $3.22\text{g/m}^2$ ，溝部的血液滑性賦予劑之基本重量比脊部的血液滑性賦予劑之基本重量還多 64%。

[0190] 其次，將 Panaseto 810s 均勻地塗布至  $3\text{g/m}^2$  的基本重量以外，與生理用衛生棉 No.1-1 之製造方法同樣地，製造出生理用衛生棉 No.1-2。

於生理用衛生棉 No.1-1 及 1-2 中將馬 EDTA 血(於馬的血液中欲防止凝結，添加乙二胺四乙酸(以下稱為「EDTA」)者)，由吸液管試著滴下後，生理用衛生棉 No.1-1 比生理用衛生棉 No.1-2，於高纖維密度區域之溝部，更不容易滯留血液，可迅速移至吸收體。

且，欲確認血液滑性賦予劑之作用，進行以下實驗。

[0191]

[例 2]

[回滲率及吸收體移行速度的評估]

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： $35\text{g/m}^2$ )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： $30\text{g/m}^2$ )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： $15\text{g/m}^2$ )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成。

[0192] 以下列舉出使用於實驗之血液滑性賦予劑。

[(a<sub>1</sub>)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

[0193]

[(a<sub>2</sub>)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醯基酸之甘油與脂肪酸之三酯

·SOY42，日油股份有限公司製

C<sub>14</sub> 的脂肪酸：C<sub>16</sub> 的脂肪酸：C<sub>18</sub> 的脂肪酸：C<sub>20</sub> 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

[0194] ·三 C2L 油脂肪酸甘油酯，日油股份有限公司製

C<sub>8</sub> 的脂肪酸：C<sub>10</sub> 的脂肪酸：C<sub>12</sub> 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<sub>8</sub> 的脂肪酸：C<sub>12</sub> 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

[0195] ·Panaseto 810s，日油股份有限公司製

C<sub>8</sub> 的脂肪酸：C<sub>10</sub> 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<sub>8</sub>)之甘油與脂肪酸之三酯，重量平均分子量：約 470

[0196] ·Panaseto 800B，日油股份有限公司製

脂肪酸皆為 2-乙基己酸(C<sub>8</sub>)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<sub>16</sub> 的脂肪酸：C<sub>18</sub> 的脂肪酸：C<sub>20</sub> 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

[0197] ·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

[0198]

[(a<sub>3</sub>)鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪酸的酯]

·Unistar H-208BRS 日油股份有限公司製

二 2-乙基己酸新戊二醇，重量平均分子量:約 360

·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

[0199]

[(c<sub>2</sub>)具有 3 個羧基之鏈狀烴三羧酸、烴基酸、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

·檸檬酸三丁基，東京化成工業股份有限公司製

重量平均分子量：約 360

[0200]

[(c<sub>3</sub>)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

[0201]

[(d<sub>3</sub>)脂肪酸與脂肪族 1 元醇的酯]

·ErekutolWE20，日油股份有限公司製

十二烷酸(C<sub>12</sub>)與十二烷基醇(C<sub>12</sub>)的酯，重量平均分子量：約 360

·ErekutolWE40，日油股份有限公司製

十四烷酸(C<sub>14</sub>)與十二烷基醇(C<sub>12</sub>)的酯，重量平均分子量：約 390

[0202]

[(e<sub>1</sub>)聚氧 C<sub>3</sub>~C<sub>6</sub> 烷二醇]

·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

聚氧丁烷聚氧丙二醇，重量平均分子量：約 700

[0203]

[(f<sub>1</sub>)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

[0204]

[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(C<sub>8</sub>)及癸酸(C<sub>10</sub>)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

[0205] ·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 PB1000R，日油股份有限公司製

聚丁二醇，重量平均分子量：約 1,000

·優尼奧路 D-250，日油股份有限公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 250

[0206] ·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

·優尼奧路 D-700，日油股份有限公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 700

·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 1,160

[0207] ·優尼奧路 D-2000，日油股份有限公司製

聚丙二醇，重量平均分子量：約 2,030

·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

·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

[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

·WILBRIDep9，日油股份有限公司製

聚丁二醇的兩末端之 OH 基藉由十六烷酸(C<sub>16</sub>)所酯化之化合物，重量平均分子量：約 1,150

·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

[0209] ·非離子 S-6，日油股份有限公司製

聚氧乙烯單硬酯酸酯、約 7 的重複單位、重量平均分

子量：約 880

·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 莫耳後所生成之聚氧乙烯聚氧丙烯季戊四醇醚，重量  
平均分子量：4,130

[0210] ·WILBRIDES753，日油股份有限公司製

聚氧乙烯聚氧丙烯聚氧丁二醇，重量平均分子量：約  
960

·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

[0211] ·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

·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 4,000

[0212] ·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

聚氧乙烯硬化蓖麻油，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

[0213] 上述試料的動黏度、抱水率、重量平均分子量、IOB 及熔點如下述表 2 所示。

又，有關熔點，「<45」表示熔點未達 45℃。

[0214] 將上述生理用衛生棉之表層薄片的皮膚接觸面近乎全部以上述血液滑性賦予劑進行塗佈。對於各血液滑性賦予劑，若血液滑性賦予劑在室溫下為液體時直接塗布，若血液滑性賦予劑在室溫為固體時，則加熱至熔點+20℃，再使用控制細縫 HMA 槍，將各血液滑性賦予劑微粒化後，對表層薄片之皮膚接觸面全體進行塗布至基本重量約 5g/m<sup>2</sup>。

[0215] 圖 6 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 6 得知，三 C2L 油脂肪酸甘油酯係以微粒子狀附著於纖維表面。

[0216]

[試驗方法]

含有各血液滑性賦予劑之表層薄片上面，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 3.0g 使用吸液管滴下(第 1 次)，1 分鐘，將 37±1℃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)。

[0217] 第 2 次的血液滴下後，馬上取出上述壓克力板，於滴入血液之場所，放置濾紙(Advantech 東洋股份有限公司 定性濾紙 No.2,50mm×35mm)10 片(濾紙 10 片的總質量： $FW_0(g)$ )，自上面放置壓力成為  $30g/cm^2$  的重物。經 1 分鐘後取出上述濾紙，測定試驗後之濾紙 10 片的總質量  $FW_1(g)$ ，依據以下式子，算出「回滲率」。

回滲率(質量%)

$$= 100 \times [FW_1(g) - FW_0(g)] / 6.0(g)$$

[0218] 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。

[0219] 又，將吸收體移行速度的試驗後表層薄片(TS)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

[0220] 且將表層薄片的皮膚接觸面之黏著性依據以下基準在 35℃ 進行測定。

○：無黏著性

△：稍有黏著性

×：有黏著性

結果合併於下述表 2 所示。

[0221]

[表 2-1]

表2

| No.  | 血液滑性賦予劑          | 動黏度<br>(mm <sup>2</sup> /s, 40°C) | 抱水率<br>(質量%) | 重量平均<br>分子量 | I O B | 熔點<br>(°C) | 回滲<br>率<br>(%) | 吸收體<br>移行速度<br>(秒) | TS<br>白度 | 黏沾性 |
|------|------------------|-----------------------------------|--------------|-------------|-------|------------|----------------|--------------------|----------|-----|
| 2-1  | H-408BRS         | 45                                | 0.7          | 640         | 0.13  | <-5        | 1.2            | 3                  | ◎        | ○   |
| 2-2  | H-2408BRS-22     | 22                                | 0.8          | 520         | 0.18  | <-5        | 2.0            | 3                  | ◎        | ○   |
| 2-3  | Cetiol SB45DEO   |                                   |              |             | 0.16  | 44         | 7.0            | 6                  | ◎        |     |
| 2-4  | SOY42            |                                   |              | 880         | 0.16  | 43         | 5.8            | 8                  | ◎        | ○   |
| 2-5  | 三C2L油脂脂肪酸甘油酯     | 20                                | <1.0         | 570         | 0.27  | 37         | 0.3            | 3                  | ◎        | ○   |
| 2-6  | 三CL油脂脂肪酸甘油酯      | 15                                | <1.0         | 570         | 0.28  | 38         | 1.7            | 3                  | ◎        | ○   |
| 2-7  | Panaseto810s     | 9                                 | 0.3          | 480         | 0.32  | -5         | 2.8            | 3                  | ◎        | ○   |
| 2-8  | Panaseto800      | 15                                | 0.5          | 470         | 0.33  | -5         | 0.3            | 3                  | ◎        | ○   |
| 2-9  | Panaseto800B     | 20                                | <1.0         | 470         | 0.33  | -5         | 2.0            | 3                  | ◎        | ○   |
| 2-10 | NA36             | 40                                | <1.0         | 880         | 0.16  | 37         | 3.9            | 5                  | ◎        | ○   |
| 2-11 | 三椰子油脂脂肪酸甘油酯      | 25                                | <1.0         | 670         | 0.28  | 30         | 4.3            | 5                  | ◎        | ○   |
| 2-12 | 辛酸甘油二酯           | 25                                | 2.7          | 340         | 0.58  | <45        | 4.2            | 9                  | ○        | ○   |
| 2-13 | Unistar H-208BRS | 8                                 | 0.7          | 360         | 0.24  | <-5        | 2.0            | 5                  | ◎        | ○   |
| 2-14 | Comple BL        | 10                                | 1.6          | 270         | 0.50  | 2          | 2.0            | 5                  | ○        | ○   |
| 2-15 | Comple BS        | 35                                | 0.3          | 350         | 0.36  | 37         | 7.9            | 9                  | ○        | ○   |
| 2-16 | O-乙醯檸檬酸三丁酯       | 15                                | 0.9          | 400         | 0.60  | <45        | 6.2            | 8                  | ◎        | ○   |
| 2-17 | 檸檬酸三丁酯           | 12                                | 0.6          | 360         | 0.78  | <45        | 3.0            | 6                  | ○        | ○   |
| 2-18 | 己二酸二辛酯           | 7                                 | 0.4          | 380         | 0.27  | <45        | 1.7            | 6                  | ◎        | ○   |
| 2-19 | Erekutol WE20    | 10                                | 0.3          | 360         | 0.13  | 29         | 1.8            | 5                  | ◎        | ○   |
| 2-20 | Erekutol.WE40    | 15                                | 0.5          | 390         | 0.12  | 37         | 1.8            | 4                  | ◎        | ○   |
| 2-21 | 優尼奧路 PB500       | 40                                | 3.6          | 500         | 0.44  | <45        | 4.5            | 4                  | ○        | ○   |
| 2-22 | 優尼奧路 PB700       | 50                                | 2.3          | 700         | 0.49  | -5         | 2.8            | 5                  | ○        | ○   |
| 2-23 | PARLEAM6         | 5                                 | 0.06         | 330         | 0.00  | -5         | 6.0            | 8                  | ◎        | ○   |

[0222]

[表 2-2]

表2 (續)

| No.  | 血液滑性賦予劑          | 動黏度<br>(mm <sup>2</sup> /s, 40°C) | 抱水率<br>(質量%) | 重量平均<br>分子量 | I O B | 熔點<br>(°C) | 回滲<br>率<br>(%) | 吸收體<br>移行速度<br>(秒) | TS<br>白度 | 黏沾性 |
|------|------------------|-----------------------------------|--------------|-------------|-------|------------|----------------|--------------------|----------|-----|
| 2-24 | NA 50            | 80<<                              | —*           | 880         | 0.18  | 52         | 15.5           | 60                 | x        | ○   |
| 2-25 | (辛酸/癩酸)單甘油酯      | 70                                | 4.0<<        | 220         | 1.15  | <45        | 4.0            | 4                  | x        | ○   |
| 2-26 | 90-1,2月桂酸單甘油酯    | 80<<                              | 4.0<<        | <1,000      | 0.87  | 58         | 6.2            | 7                  | x        | ○   |
| 2-27 | 檸檬酸異丙酯           | 120                               | 4.0<<        | 230         | 1.56  | <45        | 12.2           | 5                  | ○        | △   |
| 2-28 | 蘋果酸二異硬脂酸酯        | 450                               | 4.0<<        | 640         | 0.28  | <45        | 5.5            | 8                  | △        | △   |
| 2-29 | 優尼奧路 PB1000R     | 70                                | 5.5          | 1000        | 0.40  | <45        | 4.0            | 4                  | ○        | △   |
| 2-30 | 優尼奧路 D-250       | 20                                | 4.0<<        | 250         |       | <45        | —              | —                  | x        | ○   |
| 2-31 | 優尼奧路 D-400       | 30                                | 4.0<<        | 400         | 0.76  | <45        | 8.7            | 40                 | x        | ○   |
| 2-32 | 優尼奧路 D-700       | 50                                | 34.6         | 700         | 0.58  | <45        | 7.5            | —                  | △        | ○   |
| 2-33 | 優尼奧路 D-1000      | 70                                | 26.7         | 1,000       | 0.51  | <45        | 6.8            | 15                 | △        | △   |
| 2-34 | 優尼奧路 D-1200      | 90                                | 16.2         | 1,160       | 0.48  | <45        | 0.5            | 11                 | △        | △   |
| 2-35 | 優尼奧路 D-2000      | 160                               |              | 2,030       |       | <45        | —              | —                  | △        | x   |
| 2-36 | 優尼奧路 D-3000      |                                   | 0.6          | 3,000       | 0.39  | <45        | 1.7            | 10                 | △        | x   |
| 2-37 | 優尼奧路 D-4000      | 450                               | 0.5          | 4,000       | 0.38  | <45        | 1.0            | 7                  | ○        | x   |
| 2-38 | PEG 1500         | 120                               | 4.0<<        | 1,500-1,600 | 0.78  | 40         | 11.0           | 38                 | x        | x   |
| 2-39 | WILBRIDE CP9     | 120                               | 0.6          | 1,150       | 0.21  | 35         | 1.4            | 3                  | ○        | x   |
| 2-40 | UNILUB MS-70K    | 50                                | 2.8          | 1,140       | 0.30  | <-10       | 6.7            | 3                  | ○        | △   |
| 2-41 | 非離子 S-6          | 65                                | 4.0<<        | 880         | 0.44  | 37         | 8.4            | 7                  | x        | ○   |
| 2-42 | UNILUB 5TP-300KB | 310                               | 3.9          | 4,130       | 0.39  | <45        | 2.0            | 6                  | ○        | x   |
| 2-43 | WILBRIDE s753    | 120                               | 27.3         | 960         | 0.67  | -5         | 9.3            | 9                  | △        | △   |
| 2-44 | 優尼奧路 TG-330      | 30                                |              | 330         | 1.27  | <45        | —              | —                  | —        | ○   |
| 2-45 | 優尼奧路 TG-1000     | 100                               | 21.2         | 1,000       | 0.61  | <45        | 14.2           | 7                  | ○        | ○   |
| 2-46 | 優尼奧路 TG-3000     | 230                               | 4.3          | 3,000       | 0.42  | <45        | 0.8            | 6                  | ○        | x   |
| 2-47 | 優尼奧路 TG-4000     | 300                               | 2.4          | 4,000       | 0.40  | <45        | 2.0            | 6                  | ○        | x   |
| 2-48 | UNILUB DGP-700   | 200                               | 4.0<<        | 700         | 0.91  | <0         | 8.0            | 10                 | △        | △   |
| 2-49 | 優你歐克斯 HC60       | 1150                              |              | 3,570       | 0.46  | 33         | 14.6           | 46                 | x        | x   |
| 2-50 | 凡士林              | 80<<                              | 0.0          | <1,000      | 0.00  | 55         | 9.7            | 10                 | △        | x   |
| 2-51 | 無                | —                                 | —            | —           | —     | —          | 22.7           | 60<                | x        | ○   |

\* 黏度過高，無法測定。

[0223] 不具有血液滑性賦予劑之情況時，回滲率為 22.7%，而吸收體移行速度超過 60 秒，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。

[0224] 同樣地得知在具有 40℃下約 0.01~80mm<sup>2</sup>/s 的動黏度、約 0.01~約 4.0 質量%的抱水率與約未達 1,000 之重量平均分子量之血液滑性賦予劑可大大地改善吸收性能。

[0225] 其次，將 No.2-1~2-51 的生理用衛生棉由複數義工的被驗者穿著後，在 No.2-1~2-23 的含有血液滑性賦予劑之生理用衛生棉中，得到即使吸收經血後，於表層薄片不會有黏沾感，表層薄片為清爽之回答。

又，在 No.2-1~11,13,16,18~20 及 23 之含有血液滑性賦予劑的生理用衛生棉中，得到吸收經血後的表層薄片之皮膚接觸面不會被經血染成紅色，而較少有不舒服感之回答。

[0226]

[例 3]

[具有脊溝結構之表層薄片的經血表面殘存率]

進行具有脊溝結構之表層薄片的經血表面殘存率之評估。

準備含有由以親水劑經處理之透氣不織布(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/m<sup>2</sup>)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<sup>2</sup>)所形成之第二薄片、紙漿(基本重量：150~450g/m<sup>2</sup>，中央

部更多)、丙烯酸系高吸收聚合物(基本重量:  $15\text{g/m}^2$ )及作為核心包裹的面紙之吸收體、經撥水劑處理之側片層與由聚乙烯薄膜所成之背面薄片。

[0227] 上述表層薄片為依據特開 2008-025084 號所記載的方法所製造的具有脊溝結構，而具有高纖維密度區域之脊部與低纖維密度區域之溝部的表層薄片。上述表層薄片為具有約  $1.5\text{mm}$  的脊部厚度、約  $0.4\text{mm}$  的溝部厚度、約  $4\text{mm}$  的脊溝結構之間距(自某脊寬度的頂部至鄰接脊部的頂部之距離)、與於溝部具有開孔率約 15%之開孔部。

[0228] 作為血液滑性賦予劑，選擇 Unistar H-408BRS(日油股份有限公司製、季戊四醇與脂肪酸之四酯)，在室溫下自控制細縫 HMA 槍於上述表層薄片之皮膚接觸面(脊溝面)上以  $5.0\text{g/m}^2$  的基本重量進行塗佈。以電子顯微鏡確認時，H-408BRS 為微粒子狀且附著於纖維表面。

其次，以背面薄片、吸收體、第二薄片、而將脊溝面成上面，依此順序層合表層薄片後形成生理用衛生棉 No.3-1。

[0229] 將血液滑性賦予劑自 Unistar H-408BRS 變更為下述表 3 所示者，製造出生理用衛生棉 No.3-2~No.3-40。且血液滑性賦予劑在室溫下為液體時直接使用，而血液滑性賦予劑在室溫為固體時，加熱至熔點 $+20^{\circ}\text{C}$ ，其次使用控制細縫 HMA 槍，將血液滑性賦予劑微粒化，於表

層薄片的皮膚接觸面上塗布至基本重量成爲約  $5\text{g}/\text{m}^2$ 。

又，血液滑性賦予劑於表層薄片之皮膚接觸面的幾乎全面上，塗布脊部及溝部的雙方。

[0230]

[試驗方法]

測定表層薄片之質量  $W_2(\text{g})$ (試驗前之表層薄片的質量)後，於吸收性物品之長方向及寬方向的中央部，且表層薄片上面，放置開有洞之壓克力板( $200\text{mm}\times 100\text{mm}$ ， $125\text{g}$ ，於中央開有  $40\text{mm}\times 10\text{mm}$  的洞)，自上述洞添加  $37\pm 1^\circ\text{C}$  之馬 EDTA 血(欲防止凝結，於馬血添加乙二胺四乙酸(以下稱爲「EDTA」)者) $4.0\text{g}$  使用吸液管滴下。

[0231] 馬 EDTA 血滴下後馬上取出上述壓克力板，取出表層薄片，測定該質量  $W_3$ (試驗後之表層薄片的質量)，依據以下式子，算出「表面殘存率(質量%)」。

表面殘存率(質量%)

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

結果如下述表 3 所示。

[0232]

[表 3-1]

表3

| No.  | 血液滑性賦予劑          | 表面殘存率<br>(質量%) |
|------|------------------|----------------|
| 2-1  | H-408BRS         | 0.8            |
| 2-2  | H-2408BRS-22     | 0.8            |
| 2-3  | Panaseto810s     | 0.8            |
| 2-4  | Panaseto810      | 1.8            |
| 2-5  | 辛酸甘油三酯           | 1.0            |
| 2-6  | Unistar H-208BRS | 0.5            |
| 2-7  | Comple BL        | 1.3            |
| 2-8  | Comple BS        | 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 | Erekutol WE20    | 0.5            |
| 2-13 | Erekutol.WE40    | 2.3            |
| 2-14 | 優尼奧路 PB-500      | 2.5            |
| 2-15 | 優尼奧路 PB-700      | 1.3            |
| 2-16 | PARLEAM 6        | 2.0            |

[0233]

[表 3-2]

表3(續)

| No.  | 血液滑性賦予劑          | 表面殘存率<br>(質量%) |
|------|------------------|----------------|
| 2-17 | NA50             | 4.3            |
| 2-18 | (辛酸/癸酸)單甘油酯      | 5.0            |
| 2-19 | 90-L2月桂酸單甘油酯     | 5.0            |
| 2-20 | 檸檬酸異丙酯           | 4.8            |
| 2-21 | 蘋果酸二異硬酯酸酯        | 3.3            |
| 2-22 | 優尼奧路 PB1000R     | 2.5            |
| 2-23 | 優尼奧路 D-250       | 3.8            |
| 2-24 | 優尼奧路 D-400       | 4.8            |
| 2-25 | 優尼奧路 D-700       | 4.8            |
| 2-26 | 優尼奧路 D-1000      | 3.8            |
| 2-27 | 優尼奧路 D-1200      | 3.0            |
| 2-28 | 優尼奧路 D-3000      | 3.0            |
| 2-29 | 優尼奧路 D-400       | 2.5            |
| 2-30 | PEG1500          | 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 | 優尼奧路 TG-1000     | 3.5            |
| 2-36 | 優尼奧路 TG-3000     | 1.0            |
| 2-37 | 優尼奧路 TG-4000     | 2.0            |
| 2-38 | UNILUB DGP-700   | 3.5            |
| 2-39 | 凡士林              | 4.0            |
| 2-40 | 無                | 7.5            |

[0234] 不具有血液滑性賦予劑之生理用衛生棉 No.3-40 中，表面殘存率為 7.5 質量%，但動黏度及抱水率在所定範圍內之生理用衛生棉 No.3-1～No.3-16 中，表面殘存率為 2.5 質量%以下。

[0235] 生理用衛生棉 No.3-1～No.3-16 中，觀察到於表層薄片之脊部滴下的馬 EDTA 血自脊部滑落至溝部，自溝部迅速在吸收體內部吸收的模樣。另一方面，不具有血液滑性賦予劑之生理用衛生棉 No.3-40 中，滴下馬 EDTA 血不會滑落至溝部，於溝部慢慢垂落，大部份殘存於表層



薄片之脊部。又，抱水率高之吸收性物品，例如 No.3-25 中，於表層薄片之脊部滴下的馬 EDTA 血並未滑落至溝部，於表層薄片一邊殘存一部份，一邊慢慢地垂落，而一部份殘存於脊部。

[0236] 例 2 及例 3 中雖非在表層薄片在排泄口銜接區，於高纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的基本重量比於低纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的基本重量還多的例子，但可確認所定血液滑性賦予劑可使經血滑落並移至吸收體。因此，可得知於高纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的基本重量比於低纖維密度區域中之血液滑性賦予劑的基本重量還多，本發明所揭示的吸收性物品為在高纖維密度區域中，因不容易滯留經吸收的經血，故吸收經血後，於表層薄片不容易產生黏沾感。

[0237]

[例 4]

[含有血液滑性賦予劑之血液的黏性]

將含有血液滑性賦予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 2 質量%之 Panaseto 810s，輕輕攪拌後形成試料，於直徑 50mm 之平行板上載上試料，將間距設定為 100 $\mu$ m，測定在 37 $\pm$ 0.5 $^{\circ}$ C 之黏度。平行板上雖對試料無均勻剪斷速度，但機器所表示之平均剪斷速度為 10s $^{-1}$ 。

[0238] 含有 2 質量%的 Panaseto 810s 之馬脫纖維血

的黏度為  $5.9\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，另一方面，未含血液滑性賦予劑之馬脫纖維血的黏度為  $50.4\text{mPa}\cdot\text{s}$ 。因此，含有 2 質量%的 Panaseto 810s 之馬脫纖維血與未含血液滑性賦予劑之情況相比，得知降至約 90%黏度。

[0239] 已知血液含有血球等成分，具有觸變性之性質，前述血液滑性賦予劑在低黏度區域，亦具有降低經血等血液之黏度的作用。藉由降低血液之黏度，將吸收之經血易自表層薄片迅速移至吸收體。

[0240]

[例 5]

[含有血液滑性賦予劑之血液的顯微鏡照片]

採健康義工之經血至食品保護用保鮮膜上，於該一部份中添加分散於 10 倍質量之磷酸緩衝生理食鹽水中的 Panaseto 810s 至 Panaseto 810s 的濃度成為 1 質量%。將經血滴在載玻片，蓋上蓋玻片，以光學顯微鏡觀察紅血球之狀態。未含血液滑性賦予劑之經血的顯微鏡照片如圖 7(a)所示，而含有 Panaseto 810s 之經血的顯微鏡照片如圖 7(b)所示。

[0241] 由圖 7(a)得知，在不含血液滑性賦予劑之經血中，紅血球形成錢串現象(rouleau formation)等集合塊，而由圖 7(b)得知含有 Panaseto 810s 之經血中，紅血球各穩定地分散。因此，血液滑性賦予劑在經血中具有使紅血球穩定化的作用。

[0242]

[例 6]

[含有血液滑性賦予劑之血液的表面張力]

將含有血液滑性賦予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。表面張力係於羊脫纖維血添加所定量之血液滑性賦予劑，經充分振動後進行測定。

測定以機器自動進行，表面張力  $\gamma$  係由以下式子求得 (參照圖 8)。

[0243]

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

$g$ ：重力定數

$1/H$ ：由  $ds/de$  求得知修正項

$\rho$ ：密度

$de$ ：最大直徑

$ds$ ：藉由滴下端僅提高  $de$  之位置的直徑

[0244] 密度  $\rho$  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 4 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之 DA-505。

結果如下述表 4 所示。

[0245]

[表 4]

表4

| No. | 血液滑性賦予劑       |         | 測定溫度<br>(°C) | 表面張力<br>(mN/m) |
|-----|---------------|---------|--------------|----------------|
|     | 種             | 量 (質量%) |              |                |
| 4-1 | —             | —       | 35           | 62.1           |
| 4-2 | Panaseto 810s | 0.01    | 35           | 61.5           |
| 4-3 |               | 0.05    | 35           | 58.2           |
| 4-4 |               | 0.10    | 35           | 51.2           |
| 4-5 | Erekutol WE20 | 0.10    | 35           | 58.8           |
| 4-6 | PARLEAM 6     | 0.10    | 35           | 57.5           |
| 4-7 | —             | —       | 50           | 56.3           |
| 4-8 | WILBRIDE cp9  | 0.10    | 50           | 49.1           |

[0246] 由表 4 得知，血液滑性賦予劑亦具有降低血液之表面張力的作用。

藉由降低血液之表面張力，將吸收之血液未保持於表層薄片之纖維間，可快速地移至吸收體。

[0247] 本發明係關於以下之(J1)~(J10)。

[J1]

一種吸收性物品，其為具有液透過性表層薄片、液不透過性背面薄片與前述表層薄片及背面薄片之間的吸收體的吸收性物品，其特徵為前述表層薄片係由於排泄口銜接區，具有高纖維密度區域，與具有比前述高纖維密度區域還低的纖維密度之低纖維密度區域的不織布或織布所形成，

前述表層薄於排泄口銜接區，含有具有於 40°C 中 0.01 ~ 80mm<sup>2</sup>/s 的動黏度、0.01 ~ 4.0 質量%的抱水率與未達 1,000 之重量平均分子量的血液滑性賦予劑，而於前述高纖維密度區域中之前述血液滑性賦予劑的基本重量比於前述低纖維密度區域中之前述血液滑性賦予劑的基本重量還多。

[0248]

[J2]

如 J1 之吸收性物品，其中前述血液滑性賦予劑更具有 0.00～0.60 之 IOB。

[J3]

如 J1 或 J2 之吸收性物品，其中前述表層薄片為含有具有複數脊部與複數溝部的脊溝結構，前述脊部為具有比前述表層薄片的平均薄片基本重量還大之薄片基本重量的高薄片基本重量區域，前述溝部為具有比前述表層薄片的平均薄片基本重量還小之薄片基本重量的低薄片基本重量區域。

[0249]

[J4]

如 J1～J3 中任一項之吸收性物品，其中前述脊部為前述低纖維密度區域，而前述溝部為前述高纖維密度區域。

[0250]

[J5]

如 J1～J3 中任一項之吸收性物品，其中前述脊部為前述高纖維密度區域，而前述溝部為前述低纖維密度區域。

[J6]

如 J4 或 J5 之吸收性物品，前述表層薄片為於前述溝

部具有開孔部。

[0251]

[J7]

如 J1～J6 中任一項之吸收性物品，其中於前述高纖維密度區域中之前述血液滑性賦予劑的基本重量為  $1 \sim 30 \text{ g/m}^2$ 。

[J8]

如 J1～J5 中任一項之吸收性物品，其中於前述高纖維密度區域中之前述血液滑性賦予劑的基本重量比於前述低纖維密度區域中之前述血液滑性賦予劑的基本重量還多  $3 \sim 90\%$ 。

[0252]

[J9]

如 J1～J8 中任一項之吸收性物品，其中前述血液滑性賦予劑為選自以下(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)插入於前述烴部分的 C-C 單鍵間的選自羰基(-CO-)及氧基(-O-)所成群的一或複數的相同或相異基的化合物、及

(iii) 具有(iii-1)烴部分、(iii-2)插入於前述烴部分的 C-C 單鍵間的選自羰基(-CO-)及氧基(-O-)所成群的一或複數的相同或相異基的基與(iii-3)取代前述烴部分之氫原子的

選自羧基 (-COOH) 及羥基 (-OH) 所成群的一或複數的相同或相異基的化合物，

其中對於 (ii) 或 (iii) 的化合物，在插入 2 個以上氧基時，各氧基不會鄰接。

[0253]

[J10]

如 J1 ~ J9 中任一項之吸收性物品，其中前述血液滑性賦予劑為選自以下 (i') ~ (iii') 以及彼等的任意組合所成群；

(i') 烴、

(ii') 具有 (ii'-1) 烴部分、(ii'-2) 插入於前述烴部分的 C-C 單鍵間的選自羰鍵 (-CO-)、酯鍵 (-COO-)、碳酸酯鍵 (-OCOO-)、及醚鍵 (-O-) 所成群的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) 插入於前述烴部分的 C-C 單鍵間的選自羰鍵 (-CO-)、酯鍵 (-COO-)、碳酸酯鍵 (-OCOO-)、及醚鍵 (-O-) 所成群的一或複數的相同或相異鍵結、及 (iii'-3) 取代前述烴部分之氫原子的選自羧基 (-COOH) 及羥基 (-OH) 所成群的一或複數的相同或相異基的化合物，

其中，對於 (ii') 或 (iii') 的化合物，插入 2 個以上之相同或相異鍵結時，各鍵結不鄰接。

[0254]

[J11]

如 J1~J10 中任一項之吸收性物品，其中前述血液滑性賦予劑為選自以下(A)~(F)及彼等的任意組合所成群；

(A) (A1)具有鏈狀烴部分與取代前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前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前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前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前述鏈狀烴部分之氫原子的 2~4 個羧基之羧酸、羥基酸、烷氧基酸或含氧酸與(C2)具有鏈狀烴部分與取代前述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羥基之化合物的酯、

(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-)、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<sub>3~6</sub> 烷二醇或其烷基酯或為烷基醚、及

(F)鏈狀烴。

[0255]

[J12]

如 J1~J11 中任一項之吸收性物品，其中前述血液滑性賦予劑為選自(a<sub>1</sub>)鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(a<sub>2</sub>)鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪酸的酯、(a<sub>3</sub>)鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪酸的酯、(b<sub>1</sub>)鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、(b<sub>2</sub>)鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的



醚、(b<sub>3</sub>)鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、(c<sub>1</sub>)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 元醇的酯、(c<sub>2</sub>)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、(c<sub>3</sub>)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 元醇的酯、(d<sub>1</sub>)脂肪族 1 元醇與脂肪族 1 元醇的醚、(d<sub>2</sub>)二烷基酮、(d<sub>3</sub>)脂肪酸與脂肪族 1 元醇的酯、(d<sub>4</sub>)二烷基碳酸酯、(e<sub>1</sub>)聚氧 C<sub>3</sub>~C<sub>6</sub> 烷二醇、(e<sub>2</sub>)聚氧 C<sub>3</sub>~C<sub>6</sub> 烷二醇與至少 1 個脂肪酸的酯、(e<sub>3</sub>)聚氧 C<sub>3</sub>~C<sub>6</sub> 烷二醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、及(f<sub>1</sub>)鏈狀烷烴、以及彼等任意組合所成群。

[0256]

[J13]

如 J1~J12 中任一項之吸收性物品，其中對於排泄口銜接區，前述血液滑性賦予劑為於前述不織布或織布的纖維表面上以液滴狀或粒子狀下附著。

[J14]

如 J1~J13 中任一項之吸收性物品，其中前述表層薄片為經親水化處理者。

[0257]

[J15]

如 J1~J14 中任一項之吸收性物品，其為生理用衛生棉或護墊。

【符號說明】

[0258]

- 1：生理用衛生棉
- 2：表層薄片
- 3：吸收體
- 4：側片層
- 5：壓花部
- 6：背面薄片
- 7：高纖維密度區域
- 8：低纖維密度區域
- 9，9'：血液滑性賦予劑
- 10：脊部
- 11：溝部
- 12：開孔部

## 申請專利範圍

1.一種吸收性物品，其為具有液透過性表層薄片、液不透過性背面薄片與前述表層薄片及背面薄片之間的吸收體的吸收性物品，其特徵為前述表層薄片係由於排泄口銜接區，具有高纖維密度區域，與具有比前述高纖維密度區域還低的纖維密度之低纖維密度區域的不織布或織布所形成，

前述表層薄片於排泄口銜接區，含有具有於 40℃ 中 0.01 ~ 80mm<sup>2</sup>/s 的動黏度、0.01 ~ 4.0 質量%的抱水率與未達 1,000 之重量平均分子量的血液滑性賦予劑，而於前述高纖維密度區域中之前述血液滑性賦予劑的基本重量比於前述低纖維密度區域中之前述血液滑性賦予劑的基本重量還多。

2.如請求項 1 之吸收性物品，其中前述血液滑性賦予劑更具有 0.00 ~ 0.60 之 IOB。

3.如請求項 1 或 2 之吸收性物品，其中前述表層薄片為含有具有複數脊部與複數溝部的脊溝結構，前述脊部為具有比前述表層薄片的平均薄片基本重量還大之薄片基本重量的高薄片基本重量區域，前述溝部為具有比前述表層薄片的平均薄片基本重量還小之薄片基本重量的低薄片基本重量區域。

4.如請求項 1 或 2 項之吸收性物品，其中前述脊部為前述低纖維密度區域，而前述溝部為前述高纖維密度區域。

5.如請求項 1 或 2 項之吸收性物品，其中前述脊部為前述高纖維密度區域，而前述溝部為前述低纖維密度區域。

6.如請求項 4 之吸收性物品，前述表層薄片為於前述溝部具有一或複數之開孔部。

7.如請求項 1 或 2 項之吸收性物品，其中於前述高纖維密度區域中之前述血液滑性賦予劑的基本重量為  $1 \sim 30 \text{ g/m}^2$ 。

8.如請求項 1 或 2 項之吸收性物品，其中於前述高纖維密度區域中之前述血液滑性賦予劑的基本重量比於前述低纖維密度區域中之前述血液滑性賦予劑的基本重量還多  $3 \sim 90\%$ 。

9.如請求項 1 或 2 項之吸收性物品，其中前述血液滑性賦予劑為選自以下 (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) 插入於前述烴部分的 C-C 單鍵間的選自羰基 (-CO-) 及氧基 (-O-) 所成群的一或複數的相同或相異基的化合物、及

(iii) 具有 (iii-1) 烴部分、(iii-2) 插入於前述烴部分的 C-C 單鍵間的選自羰基 (-CO-) 及氧基 (-O-) 所成群的一或複數的相同或相異基的基與 (iii-3) 取代前述烴部分之氫原子的選自羧基 (-COOH) 及羥基 (-OH) 所成群的一或複數的相同或相異基的化合物，

其中對於(ii)或(iii)的化合物，在插入 2 個以上氧基時，各氧基不會鄰接。

10.如請求項 1 或 2 項之吸收性物品，其中前述血液滑性賦予劑為選自以下(i')~(iii')以及彼等的任意組合所成群；

(i')烴、

(ii')具有(ii'-1)烴部分、(ii'-2)插入於前述烴部分的 C-C 單鍵間的選自羰鍵(-CO-)、酯鍵(-COO-)、碳酸酯鍵(-OCOO-)、及醚鍵(-O-)所成群的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)插入於前述烴部分的 C-C 單鍵間的選自羰鍵(-CO-)、酯鍵(-COO-)、碳酸酯鍵(-OCOO-)、及醚鍵(-O-)所成群的一或複數的相同或相異鍵結、及(iii'-3)取代前述烴部分之氫原子的選自羧基(-COOH)及羥基(-OH)所成群的一或複數的相同或相異基的化合物，

其中，對於(ii')或(iii')的化合物，插入 2 個以上之相同或相異鍵結時，各鍵結不鄰接。

11.如請求項 1 或 2 項之吸收性物品，其中前述血液滑性賦予劑為選自以下(A)~(F)及彼等的任意組合所成群；

(A) (A1)具有鏈狀烴部分與取代前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前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前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前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前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前述鏈狀烴部分之氫原子的 1 個羥基之化合物的酯、

(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-)、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<sub>3</sub>~<sub>6</sub> 烷二醇或其烷基酯或為烷基醚、及

(F)鏈狀烴。

12.如請求項 1 或 2 項之吸收性物品，其中前述血液滑性賦予劑為選自(a<sub>1</sub>)鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪酸之酯、(a<sub>2</sub>)鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪酸的酯、(a<sub>3</sub>)鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪酸的酯、(b<sub>1</sub>)鏈狀烴四醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、(b<sub>2</sub>)鏈狀烴三醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、(b<sub>3</sub>)鏈狀烴二醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、(c<sub>1</sub>)具有 4 個羧基之鏈狀烴四羧酸、羥基酸、烷氧基酸或含氧酸與至少 1 個脂肪族 1 元醇的酯、(c<sub>2</sub>)具有 3 個羧基的鏈狀烴三羧酸、羥基酸、烷氧基酸或含氧酸與至少 1 個脂肪族 1 元醇的酯、(c<sub>3</sub>)具有 2 個羧基的鏈狀烴二羧酸、羥基酸、烷氧基酸或含氧酸與至少 1 個脂肪族 1 元醇的酯、(d<sub>1</sub>)脂肪族 1 元醇與脂肪族 1 元醇的醚、(d<sub>2</sub>)二烷基酮、

(d<sub>3</sub>)脂肪酸與脂肪族 1 元醇的酯、(d<sub>4</sub>)二烷基碳酸酯、(e<sub>1</sub>)聚氧 C<sub>3</sub>~C<sub>6</sub> 烷二醇、(e<sub>2</sub>)聚氧 C<sub>3</sub>~C<sub>6</sub> 烷二醇與至少 1 個脂肪酸的酯、(e<sub>3</sub>)聚氧 C<sub>3</sub>~C<sub>6</sub> 烷二醇與至少 1 個脂肪族 1 元醇的醚、及(f<sub>1</sub>)鏈狀烷烴、以及彼等任意組合所成群。

13.如請求項 1 或 2 項之吸收性物品，其中對於排泄口銜接區，前述血液滑性賦予劑為於前述不織布或織布的纖維表面上以液滴狀或粒子狀下附著。

14.如請求項 1 或 2 項之吸收性物品，其中前述表層薄片為經親水化處理者。

15.如請求項 1 或 2 項之吸收性物品，其為生理用衛生棉或護墊。

圖式

圖 1

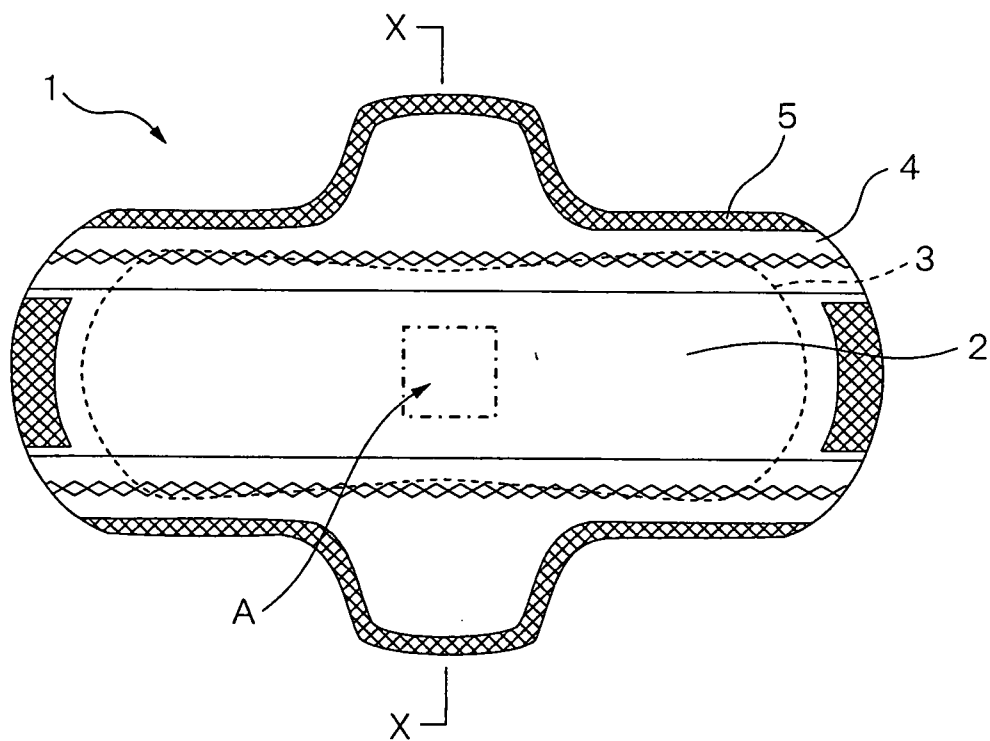




圖 2

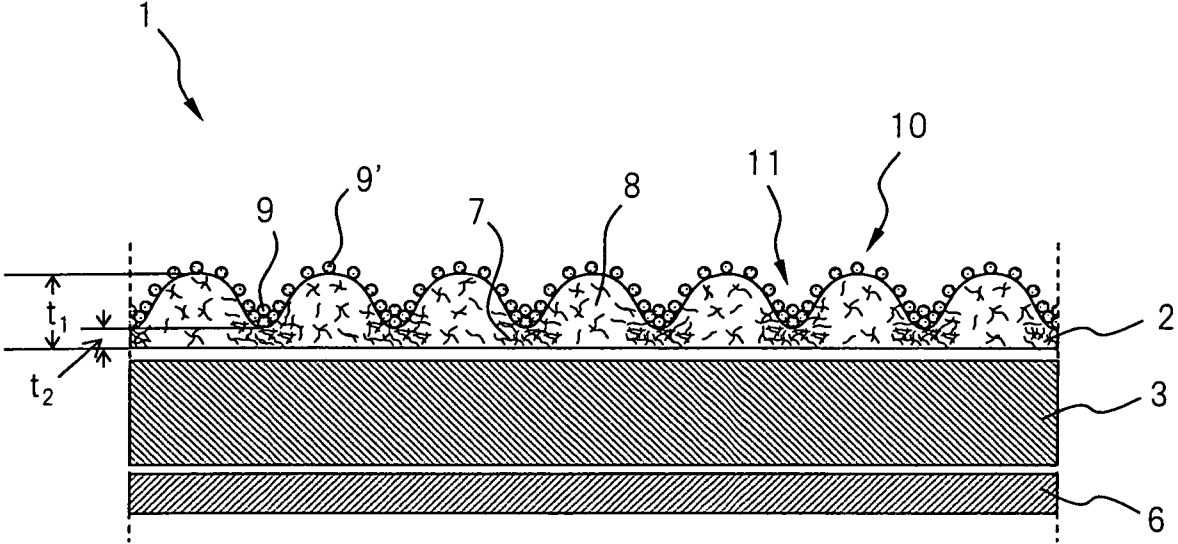


圖 3

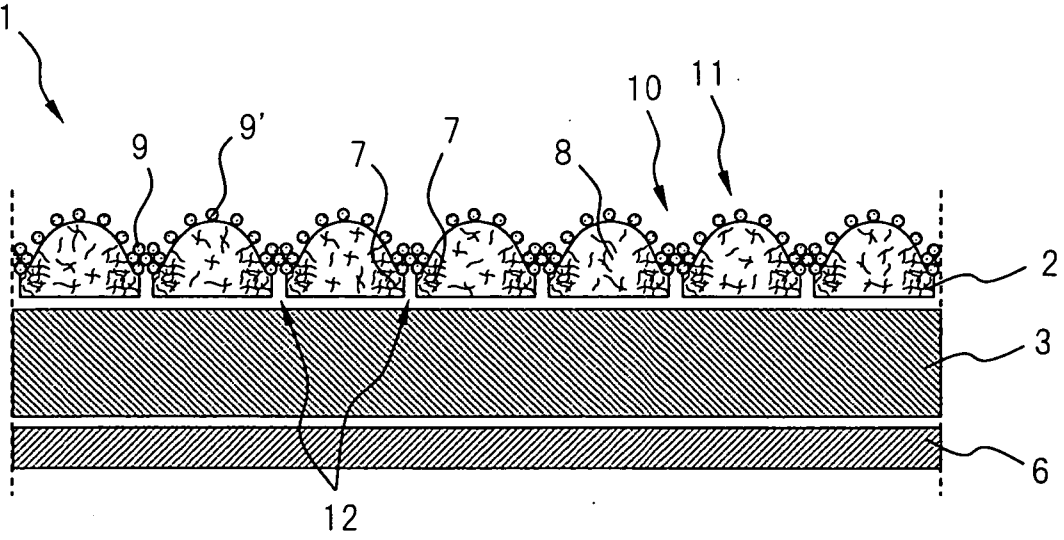


圖 4

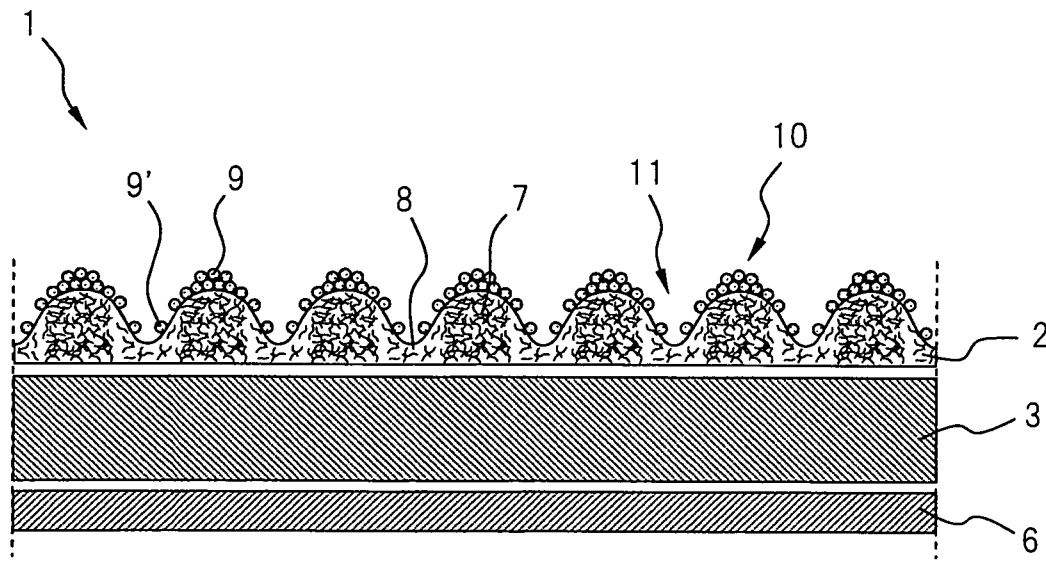


圖 5

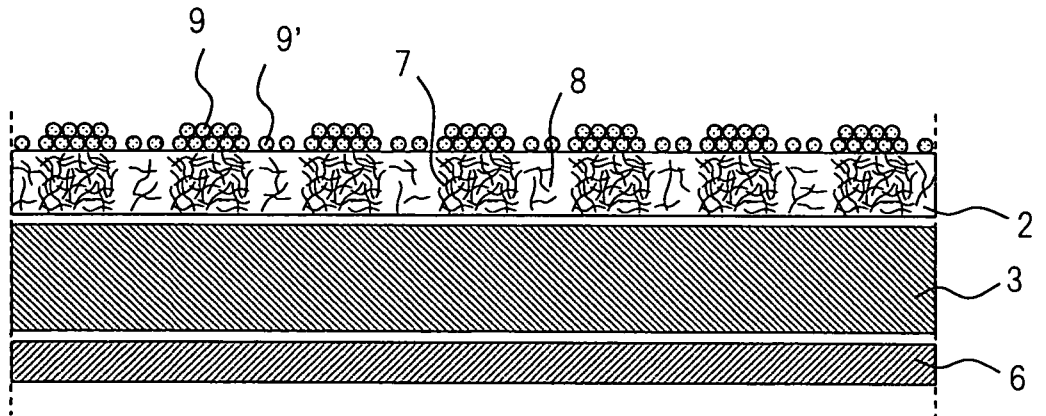


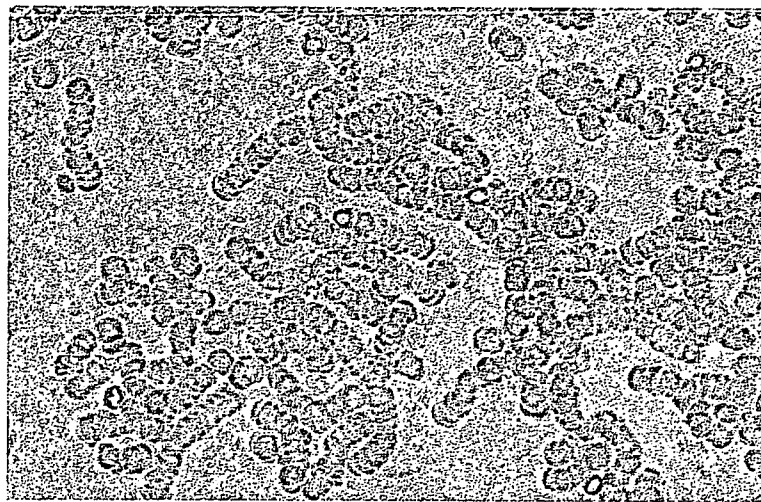
圖 6



200  $\mu\text{m}$

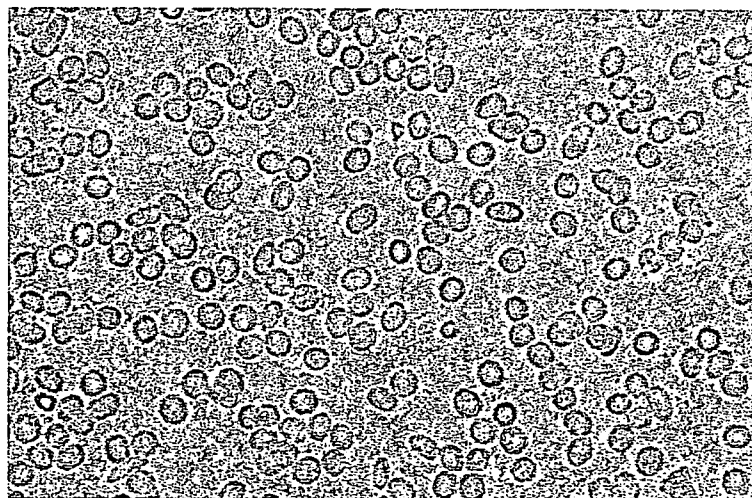
圖 7

(a)



50  $\mu$ m

(b)



50  $\mu$ m

圖 8

