



(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 I783035 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 11 月 11 日

(21) 申請案號：107131183

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 05 日

(51) Int. Cl. :

*C11D1/12 (2006.01)**C11D3/37 (2006.01)**C11D3/08 (2006.01)**C11D11/00 (2006.01)**C11D17/06 (2006.01)**D06M13/256 (2006.01)**D06M15/647 (2006.01)**D06M11/79 (2006.01)**D06M101/06 (2006.01)*

(30) 優先權：2017/09/06 日本

2017-171538

(71) 申請人：日商花王股份有限公司 (日本) KAO CORPORATION (JP)

日本

(72) 發明人：森川悟史 MORIKAWA, SATOSHI (JP)；井上麻由子 INOUE, MAYUKO (JP)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

CN 105219278A

JP 3-126793A

審查人員：黃詩涵

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：0 共 60 頁

(54) 名稱

纖維製品用處理劑組合物

(57) 摘要

本發明之纖維製品用處理劑組合物含有下述(A)成分及下述(B)成分。(A)成分：碳數 16 以上且 24 以下之內部烯烴磺酸鹽 (B)成分：纖維製品用柔軟化基劑



I783035

【發明摘要】

【中文發明名稱】

纖維製品用處理劑組合物

【中文】

本發明之纖維製品用處理劑組合物含有下述(A)成分及下述(B)成分。

(A)成分：碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽

(B)成分：纖維製品用柔軟化基劑

【指定代表圖】

無

【代表圖之符號簡單說明】

無

## 【發明說明書】

### 【中文發明名稱】

纖維製品用處理劑組合物

### 【技術領域】

#### 【0001】

本發明係關於一種纖維製品用處理劑組合物、纖維製品之處理方法、及纖維製品用處理劑組合物之製造方法。

### 【先前技術】

#### 【0002】

先前，陰離子性界面活性劑、尤其是烷基苯磺酸鹽、烯烴磺酸鹽、進而將於烯烴鏈之內部而非末端具有雙鍵之內部烯烴作為原料所獲得之內部烯烴磺酸鹽、包含碳數2~3之氧伸烷基之非離子界面活性劑被廣泛地用作家庭用及工業用之清潔成分。

#### 【0003】

於日本專利特開平3-126793號公報中記載有一種洗劑組合物，其以特定比含有具有特定之碳數之內部烯烴磺酸鹽及特定之非離子性界面活性劑。進而記載有可含有織物柔軟化用黏土。

於日本專利特開2007-197667號公報中記載有一種柔軟洗劑組合物，其含有：黏土造粒物，其含有膨潤石型黏土礦物，且Na/Ca之質量比率未達1.0；及陰離子性界面活性劑。

### 【發明內容】

#### 【0004】

本發明係關於一種纖維製品用處理劑組合物，其對於纖維製品之手

感賦予效果優異。

**【0005】**

本發明係關於一種纖維製品用處理劑組合物，其含有下述(A)成分及下述(B)成分。

(A)成分：碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽

(B)成分：纖維製品用柔軟化基劑

**【0006】**

本發明包含如下纖維製品用處理劑組合物，其含有下述(A)成分及下述(B)成分。

(A)成分：碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽

(B)成分：黏土礦物

**【0007】**

又，本發明係關於一種纖維製品之處理方法，其使將下述(A)成分、(B)成分及水混合而獲得之處理液與纖維製品接觸。

(A)成分：碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽

(B)成分：纖維製品用柔軟化基劑

**【0008】**

又，本發明係關於一種纖維製品用處理劑組合物之製造方法，其混合上述(A)成分及上述(B)成分。

**【0009】**

根據本發明，可獲得對於纖維製品之手感賦予效果優異之纖維製品用處理劑組合物。

**【實施方式】**

**【0010】**

<纖維製品用處理劑組合物>

本發明者等人發現，藉由組合碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽與纖維製品用柔軟化基劑、例如聚矽氧化合物、黏土礦物，可獲得能夠對纖維製品賦予手感之纖維製品用處理劑組合物。本發明中之所謂手感係指柔軟度、鬆軟感、平滑性等以手部肌膚與纖維製品接觸時之觸感。

**【0011】**

[(A)成分]

本發明之(A)成分為碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽。藉由將(A)成分與(B)成分之纖維製品用柔軟化基劑、例如聚矽氧化合物、黏土礦物併用，具有進而提高(B)成分對纖維製品之手感賦予效果之效果。

**【0012】**

關於(A)成分之內部烯烴磺酸鹽之碳數，就提高(B)成分對纖維製品賦予手感之效果之觀點而言，為16以上，較佳為17以上，更佳為18以上，並且為24以下，較佳為22以下，更佳為20以下，進而較佳為19以下。再者，該碳數為(A)成分之除鹽之部分以外之內部烯烴磺酸之部分之碳數。本發明之纖維製品用處理劑組合物較佳為含有碳數為17以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽作為(A)成分。

**【0013】**

就進一步提高利用(B)成分之纖維製品用柔軟化基劑、例如聚矽氧化合物、黏土礦物對纖維製品賦予手感之效果之觀點、尤其是可對纖維製品賦予平滑之手感之觀點而言，於本發明之纖維製品用處理劑組合物中所含之(A)成分中，碳數為17以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽之比率較佳為10

質量%以上，更佳為30質量%以上，進而較佳為50質量%以上，進而更佳為60質量%以上，進而更佳為70質量%以上，進而更佳為75質量%以上，進而更佳為80質量%以上，進而更佳為85質量%以上，進而更佳為90質量%以上，進而更佳為95質量%以上，最佳為100質量%。

#### 【0014】

就進一步提高利用(B)成分之纖維製品用柔軟化基劑、例如聚矽氧化物、黏土礦物對纖維製品賦予手感之效果之觀點、尤其是可對纖維製品賦予平滑之手感之觀點而言，於本發明之纖維製品用處理劑組合物中所含之(A)成分中，碳數為16之內部烯烴磺酸鹽之含量(A<sub>C16</sub>)與碳數為17以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽之含量(A<sub>C17-C24</sub>)之質量比即(A<sub>C16</sub>)/(A<sub>C17-C24</sub>)較佳為10以下，更佳為5以下，進而較佳為3以下，進而更佳為1以下，進而更佳為0.8以下，進而更佳為0.7以下，進而更佳為0.6以下，進而更佳為0.5以下，進而更佳為0.4以下，進而更佳為0.3以下，進而更佳為0.2以下，進而更佳為0.1以下，並且較佳為0以上，最佳為0。

#### 【0015】

於(A)成分之內部烯烴磺酸鹽中，亦包含微量地含有雙鍵之位置存在於碳鏈之1位之所謂 $\alpha$ 烯烴磺酸鹽(以下，亦稱為 $\alpha$ -烯烴磺酸鹽)者。於(A)成分中以10質量%為限可含有 $\alpha$ 烯烴磺酸鹽。就纖維製品用處理劑組合物即使用於低溫下之處理，亦可維持對纖維製品賦予手感之效果之觀點而言，較佳為7質量%以下，更佳為5質量%以下，進而較佳為3質量%以下，並且就減少生產成本、及提高生產性之觀點而言，較佳為0.01質量%以上。

#### 【0016】

若將內部烯烴磺化，則定量地生成 $\beta$ -磺內酯， $\beta$ -磺內酯之一部分變

化為  $\gamma$ -磺內酯、烯烴磺酸，進而該等於中和、水解步驟中轉換為羥基烷烴磺酸鹽與烯烴磺酸鹽(例如J. Am. Oil Chem. Soc. 69, 39 (1992))。此處，所獲得之羥基烷烴磺酸鹽之羥基位於烷烴鏈之內部，烯烴磺酸鹽之雙鍵位於烯烴鏈之內部。又，所獲得之產物主要為該等之混合物，又，亦存在於其一部分中微量地包含於碳鏈之末端具有羥基之羥基烷烴磺酸鹽、或於碳鏈之末端具有雙鍵之烯烴磺酸鹽之情形。

### 【0017】

於本說明書中，將該等之各產物及該等之混合物統稱為內部烯烴磺酸鹽((A)成分)。又，將羥基烷烴磺酸鹽稱為內部烯烴磺酸鹽之羥基體(以下，亦稱為HAS)，將烯烴磺酸鹽稱為內部烯烴磺酸鹽之烯烴體(以下，亦稱為IOS)。

再者，(A)成分中之化合物之質量比可利用高效液相層析質譜法(以下，簡稱為HPLC-MS)進行測定。具體而言，可根據(A)成分之HPLC-MS峰面積而求出質量比。

### 【0018】

作為內部烯烴磺酸鹽之鹽，可列舉：鹼金屬鹽、鹼土金屬(1/2原子)鹽、銨鹽或有機銨鹽。作為鹼金屬鹽，可列舉鈉鹽、鉀鹽。作為有機銨鹽，可列舉碳數1以上且6以下之烷醇銨鹽。

### 【0019】

關於本發明之(A)成分，就進一步提高利用(B)成分之纖維製品用柔軟化基劑、例如聚矽氧化合物、黏土礦物對纖維製品賦予手感之效果之觀點而言，為碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽，且該內部烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於2位以上且4位以下之碳數16以上且24以下之內部烯

烴磺酸鹽(IO-1S)、與磺酸基存在於5位以上之碳數16以上且24以下之內部烴磺酸鹽(IO-2S)之質量比即(IO-1S)/(IO-2S)較佳為0.65以上，更佳為0.75以上，更佳為0.9以上，進而較佳為1.0以上，進而更佳為1.2以上，進而更佳為1.4以上，進而更佳為1.6以上，進而更佳為2.0以上，進而更佳為2.4以上，進而更佳為4.5以上，並且較佳為5.5以下。

### 【0020】

再者，(A)成分中之磺酸基之位置不同之各化合物之含量可利用HPLC-MS而進行測定。本說明書中之磺酸基之位置不同之各化合物之含量係設為以(A)成分之全部HAS中之磺酸基位於各位置之化合物之基於HPLC-MS峰面積之質量比的形式而求出者。

此處，HAS係藉由內部烴磺酸之磺化而生成之化合物中之羥基烴磺酸鹽、即，內部烴磺酸鹽之羥基體。

於本發明中，所謂磺酸基存在於2位以上且4位以下之碳數16以上且24以下之內部烴磺酸鹽(IO-1S)，係指碳數16以上且24以下之HAS體中之磺酸基存在於2位以上且4位以下之碳數16以上且24以下之磺酸鹽。

又，所謂磺酸基存在於5位以上之碳數16以上且24以下之內部烴磺酸鹽(IO-2S)，係指碳數16以上且24以下之HAS體中之磺酸基存在於5位以上之碳數16以上且24以下之磺酸鹽。

### 【0021】

再者，作為(A)成分之內部烴磺酸鹽係包含磺酸基存在於2位以上且4位以下之碳數16以上且24以下之內部烴磺酸鹽(IO-1S)、與磺酸基存在於5位以上之碳數16以上且24以下之內部烴磺酸鹽(IO-2S)而構成。內部烴磺酸鹽(IO-2S)中之磺酸基之鍵結位置之最大值根據碳數而有所不



同。

**【0022】**

關於(A)成分之質量比(IO-1S)/(IO-2S)係以最終所獲得之(A)成分作為基準者。例如，即便為混合質量比(IO-1S)/(IO-2S)偏離上述範圍之內部烯烴磺酸鹽而獲得之內部烯烴磺酸鹽，於在內部烯烴磺酸鹽之組成中質量比(IO-1S)/(IO-2S)處於上述範圍內之情形時，亦相當於(A)成分之內部烯烴磺酸鹽。

**【0023】**

再者，上述(A)成分、(IO-1S)、或(IO-2S)之質量係使用將抗衡離子換算為鈉離子所得之值。

**【0024】**

<(B)成分>

(B)成分為纖維製品用柔軟化基劑。纖維製品用柔軟化基劑係指於使相對於纖維製品100質量份成為0.1質量份之量附著於纖維製品時，具有將纖維製品整理得較柔軟之作用之化合物。作為纖維製品用柔軟化基劑，並無特別限制，例如係選自黏土礦物及聚矽氧化合物中之1種以上之化合物。

**【0025】**

作為黏土礦物，並無特別限定，可列舉陽離子交換性層狀矽酸鹽。作為此種黏土礦物之一例，可列舉選自膨潤石及膨潤土中之1種以上之黏土礦物。膨潤石係屬於黏土礦物之一群陽離子交換性層狀矽酸鹽，作為天然物，除作為膨潤土之主成分而眾所周知之蒙脫石以外，可列舉：鋁膨潤石、鋰膨潤石、皂石、綠脫石等，作為合成物，可列舉膨潤性氟系雲母類

等。該等之中，較佳為膨潤土、皂石、鋰膨潤石及蒙脫石，更佳為選自膨潤土及蒙脫石中之黏土礦物。

#### 【0026】

黏土礦物亦為膨潤性無機化合物。已知，通常於水中之黏土礦物之體積膨潤率較高者對纖維製品之柔軟賦予效果較優異。藉由併用本發明之(A)成分，即便使用體積膨潤率較低之黏土礦物，亦可獲得與體積膨潤率較高之黏土礦物同等之對纖維製品之柔軟賦予效果。

#### 【0027】

黏土礦物之體積膨潤率係於利用下述式(1)求出之體積膨潤率。

$$\text{式(1)} \quad \text{體積膨潤率(\%)} = (L1/L2) \times 100$$

L1：於向月桂基苯磺酸鈉之1000 mg/kg水溶液(25℃)中添加黏土礦物0.5 g後24小時後之體積

L2：黏土礦物0.5 g於空氣中之表觀體積

#### 【0028】

關於體積膨潤率，具體而言，可依據日本膨潤土工業會標準試驗方法「膨潤土(粉狀)之膨潤試驗方法」(JBAS-104-77)，藉由實施例中所記載之測定方法而算出。關於對體積膨潤率進行試驗之方法，本領域業者可容易地認知且可進行測定。

#### 【0029】

關於作為(B)成分之黏土礦物之體積膨潤率，就可提高纖維製品之手感之方面而言，較佳為100%以上，更佳為105%以上，進而較佳為120%以上，進而更佳為140%以上，進而更佳為160%以上，進而更佳為180%以上，進而更佳為200%以上，並且較佳為1500%以下，更佳為1200%以

下，更佳為1000%以下，進而較佳為900%以下。藉由與本發明之(A)成分併用，即便為體積膨潤率較低、例如如100%~150%之膨潤率較低之黏土礦物，亦可對纖維製品賦予更柔軟之手感。藉由與本發明之(A)成分併用，可選擇具有如體積膨潤率為100%以上且900%以下之較寬之範圍之黏土礦物而使用。

### 【0030】

作為(B)成分，可列舉聚矽氧化合物。作為聚矽氧化合物，可列舉選自下述(b1)成分及(b2)成分中之1種以上之聚矽氧化合物。

(b1)成分：二甲基聚矽氧烷

(b2)成分：具有選自聚氧伸烷基、碳數3以上且14以下之烴基、醯胺基、酯基及胺基中之1種以上之基之聚矽氧化合物

### 【0031】

就進一步提高利用(A)成分之(B)成分之纖維製品之柔軟化作用之觀點而言，聚矽氧化合物較佳為選自(b2)成分中之聚矽氧化合物。更佳之(b2)成分係具有選自聚氧伸烷基、碳數3以上且14以下之烴基、醯胺基及胺基中之1種以上之基之聚矽氧化合物，進而較佳為具有選自聚氧伸烷基、醯胺基及胺基中之1種以上之基之聚矽氧化合物。

### 【0032】

(b1)成分為二甲基聚矽氧烷。就進一步提高利用(A)成分之(B)成分之纖維製品之柔軟化作用之觀點而言，(b1)成分於25°C下之動黏度較佳為10萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，更佳為30萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，進而較佳為50萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，並且就相同之觀點而言，較佳為100萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下，更佳為80萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下，進而較佳為70萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下之二甲基聚矽氧烷。於25°C下之動黏度可利用

奧氏型黏度計而求出。

### 【0033】

作為(b2)成分，可列舉具有胺基之聚矽氧化合物。就進一步提高利用(A)成分之(B)成分之纖維製品之柔軟化作用之觀點而言，具有胺基之聚矽氧化合物於25°C下之動黏度較佳為100 mm<sup>2</sup>/s以上，更佳為200 mm<sup>2</sup>/s以上，進而較佳為500 mm<sup>2</sup>/s以上，並且就相同之觀點而言，較佳為8,000 mm<sup>2</sup>/s以下，更佳為5,000 mm<sup>2</sup>/s以下，更佳為3,000 mm<sup>2</sup>/s以下。

### 【0034】

又，關於具有胺基之聚矽氧化合物之胺基當量，就進一步提高利用(A)成分之(B)成分之纖維製品之柔軟化作用之觀點而言，較佳為400 g/mol以上，更佳為800 g/mol以上，進而更佳為1000 g/mol以上，並且就相同之觀點而言，較佳為10,000 g/mol以下，進而較佳為8,000 g/mol以下，進而更佳為5,000 g/mol以下。再者，胺基當量為每1個氮原子之分子量，係以胺基當量(g/mol) = 重量平均分子量/每1分子之氮原子數而求出。此處，重量平均分子量係藉由凝膠滲透層析法將聚苯乙烯作為標準物質而求出之值，氮原子數可藉由元素分析法而求出。

### 【0035】

又，作為具有胺基之聚矽氧化合物，就進一步提高利用(A)成分之(B)成分之纖維製品之柔軟化作用之觀點而言，較佳為於每1個側鏈具有1個胺基之具有單胺基之聚矽氧化合物。更佳為於每1個側鏈具有1個胺基之具有-C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>-NH<sub>2</sub>作為單胺基之聚矽氧化合物。

### 【0036】

作為(b2)成分之具有胺基之聚矽氧化合物之市售品較佳為信越化學工

業股份有限公司製造之KF-864(動黏度：1700 mm<sup>2</sup>/s(25°C)、胺基當量：3800 g/mol)、Toray Dow Corning股份有限公司製造之BY16-898(動黏度：2000 mm<sup>2</sup>/s(25°C)、胺基當量：2900 g/mol)。

#### 【0037】

具有胺基之聚矽氧化合物之適宜之化合物係於25°C下之動黏度為100 mm<sup>2</sup>/s以上且8,000 mm<sup>2</sup>/s以下，並且具有胺基當量為400 g/mol以上且10,000 g/mol以下之胺基之聚矽氧化合物，更適宜之化合物係於25°C下之動黏度為200 mm<sup>2</sup>/s以上且5,000 mm<sup>2</sup>/s以下，並且具有胺基當量為800 g/mol以上且8,000 g/mol以下之胺基之聚矽氧化合物，進而適宜之化合物係於25°C下之動黏度為500 mm<sup>2</sup>/s以上且3,000 mm<sup>2</sup>/s以下，並且具有胺基當量為1000 g/mol以上且5,000 g/mol以下之胺基之聚矽氧化合物。

#### 【0038】

作為(b2)成分，可列舉具有醯胺基之聚矽氧化合物。再者，具有醯胺基之聚矽氧化合物可於分子中含有醯胺基及胺基之兩者，可於分子中含有醯胺基及聚氧伸烷基之兩者，亦可包含醯胺基、胺基及聚氧伸烷基。作為聚氧伸烷基，較佳為具有選自氧伸乙基及氧伸丙基中之1種以上之基之聚氧伸烷基。

#### 【0039】

作為(b2)成分之具有醯胺基之聚矽氧化合物可列舉選自僅包含醯胺基之具有醯胺基之聚矽氧化合物、僅包含醯胺基及胺基之具有醯胺基之聚矽氧化合物、僅包含醯胺基及聚氧伸烷基之具有醯胺基之聚矽氧化合物、以及包含醯胺基、胺基及聚氧伸烷基之具有醯胺基之聚矽氧化合物中之1種以上之具有醯胺基之聚矽氧化合物。又，上述聚氧伸烷基較佳為具有選自

氧伸乙基及氧伸丙基中之1種以上之基之聚氧伸烷基。作為具有醯胺基之聚矽氧化合物，例如可使用Toray Dow Corning股份有限公司製造之BY16-906、BY16-894、BY16-891、BY16-878等市售品。

#### 【0040】

作為(b2)成分之具有聚醚基之聚矽氧化合物可列舉藉由下述方法求出之HLB(Hydrophile Lipophile Balance，親水親油均衡值)超過0且為12以下之具有聚醚基之聚矽氧化合物。具有聚醚基之聚矽氧化合物較佳為於聚矽氧鏈之末端或聚矽氧鏈之間導入有包含碳數2以上且3以下之氧伸烷基之聚醚基之具有聚醚基之聚矽氧化合物。具有聚醚基之聚矽氧化合物之HLB之值係根據以如下方式測定之霧值A，藉由下述式所求出之值。

$$\text{HLB} = \text{霧值A} \times 0.89 + 1.11$$

<霧值之測定法>

霧值A係依據公知之方法[界面活性劑便覽、324頁～325頁(產業圖書股份有限公司、1960年7月5日發行)]，以如下方式進行測定。

稱量無水之聚醚改性聚矽氧2.5 g，添加98%乙醇而定容為25 ml(使用25 ml量瓶)。其次，利用5 ml全移液管對其進行分取，並放入至50 ml燒杯中保持為25℃之低溫，一面進行攪拌(使用磁力攪拌器)，一面於2%苯酚水溶液中使用25 ml滴定管而進行測定。將液體混濁之時刻設為終點，將該滴定所需之2%苯酚水溶液之ml數設為霧值A。

#### 【0041】

又，於聚醚改性聚矽氧中，於聚矽氧鏈之側鏈導入有包含碳數2以上且3以下之氧伸烷基之聚醚基之聚醚改性聚矽氧之HLB之值係藉由下述式所求出之值。

$$\text{HLB} = [(\text{EO})\text{之質量}\% + (\text{PO})\text{之質量}\%] \div 5$$

**【0042】****<纖維>**

構成利用本發明之纖維製品用處理劑組合物進行處理之纖維製品之纖維可為疏水性纖維、親水性纖維中之任一種。作為疏水性纖維，例如可例示：蛋白質系纖維(牛乳蛋白酪蛋白纖維、Promix等)、聚醯胺系纖維(尼龍等)、聚酯系纖維(聚酯等)、聚丙烯腈系纖維(丙烯酸系纖維等)、聚乙烯醇系纖維(維尼綸等)、聚氯乙烯系纖維(聚氯乙烯等)、聚偏二氯乙烯系纖維(亞乙烯等)、聚烯烴系纖維(聚乙烯、聚丙烯等)、聚胺基甲酸酯系纖維(聚胺基甲酸酯等)、聚氯乙烯/聚乙烯醇共聚系纖維(聚氯乙烯醇(polychlal)等)、聚對羥苯甲酸烷二酯系纖維(苯甲酸酯等)、聚氟乙烯系纖維(聚四氟乙烯等)等。作為親水性纖維，例如可例示：種毛纖維(棉、棉花、木棉(kapok)等)、韌皮纖維(麻、亞麻、苧麻、大麻、黃麻等)、葉脈纖維(馬尼拉麻、瓊麻等)、椰子纖維、燈心草、秸稈、獸毛纖維(羊毛、馬海毛、開司米山羊毛、駝毛、阿爾帕卡毛、駝馬、安哥拉兔毛等)、蠶絲纖維(家蠶蠶絲、野蠶蠶絲)、羽毛、纖維素系纖維(嫫縈、多元腦纖維、銅氨、乙酸酯等)等。

纖維較佳為包含木棉纖維之纖維。

**【0043】****<纖維製品>**

於本發明中，所謂纖維製品，係指使用上述疏水性纖維或親水性纖維之織物、編織物、不織布等布帛及使用其所獲得之汗衫、T恤、襯衫、罩衫、便褲、帽子、手帕、毛巾、針織物、襪子、內衣、緊身衣褲等製

品。就更容易感受到利用本發明之纖維製品用處理劑組合物進行處理後之纖維之手感之提高效果之觀點而言，纖維製品較佳為包含木棉纖維之纖維製品。關於纖維製品中之木棉纖維之含量，就進一步提高纖維之柔軟度之觀點而言，較佳為5質量%以上，更佳為10質量%以上，進而較佳為15質量%以上，進而更佳為20質量%以上，進而更佳為100質量%。

#### 【0044】

<組成等>

關於本發明之纖維製品用處理劑組合物中之(A)成分之含量，就於纖維之處理時，進一步提高纖維製品用處理劑組合物之每單位質量之手感賦予效果之觀點而言，較佳為5質量%以上，更佳為7質量%以上，更佳為10質量%以上，並且就本發明之纖維製品用處理劑組合物即使用於低溫下之處理，亦可進一步對纖維製品賦予手感之觀點而言，為60質量%以下，更佳為50質量%以下，進而較佳為40質量%以下，進而更佳為30質量%以下。

再者，纖維製品用處理劑組合物中所含之(A)成分之含量係設為基於將抗衡離子換算為鈉離子而算出之值者。即，其係以鈉鹽換算計之含量。

#### 【0045】

於本發明中，纖維製品用處理劑組合物中所含之全部陰離子界面活性劑中之(A)成分之比率為50質量%以上，進而為60質量%以上，進而為70質量%以上，進而為80質量%以上，並且較佳為100質量%以下，亦可為100質量%。

#### 【0046】

再者，(A)成分以外之陰離子界面活性劑之含量係設為基於將抗衡離



子換算為鈉離子而算出之值者。即，係以鈉鹽換算計之含量。

#### 【0047】

關於本發明之纖維製品用處理劑組合物中之(B)成分之含量，就可進一步提高對於纖維製品之手感賦予效果之觀點而言，較佳為0.2質量%以上，更佳為0.5質量%以上，更佳為1質量%以上，更佳為2質量%以上，並且較佳為15質量%以下，更佳為10質量%以下，進而較佳為7質量%以下，進而更佳為5質量%以下。

#### 【0048】

關於本發明之纖維製品用處理劑組合物，就藉由對(B)成分併用(A)成分，可進一步提高(B)成分之對於纖維製品之手感賦予效果之觀點而言，(A)成分之含量與(B)成分之含量之質量比即(A)成分/(B)成分較佳為1以上，更佳為2以上，進而較佳為3以上，進而更佳為4以上，進而更佳為5以上，進而更佳為7以上，並且較佳為70以下，進而較佳為50以下，進而更佳為30以下，更佳為25以下，進而較佳為20以下，進而更佳為15以下。

#### 【0049】

<任意成分>

本發明之纖維製品用處理劑組合物於不阻礙本發明之效果之範圍內，可使用(A)成分以外之界面活性劑作為(C)成分。作為(C)成分，可列舉選自(A)成分以外之陰離子界面活性劑、及非離子界面活性劑中之1種以上之界面活性劑。

#### 【0050】

作為(C)成分，可列舉選自下述(c1)成分、(c2)成分、(c3)成分及(c4)成分中之1種以上之陰離子界面活性劑。

(c1)成分：烷基或烯基硫酸酯鹽

(c2)成分：聚氧伸烷基烷基醚硫酸酯鹽或聚氧伸烷基烯基醚硫酸酯鹽

(c3)成分：具有磺酸鹽基之陰離子界面活性劑(其中，(A)成分除外)

(c4)成分：脂肪酸或其鹽

#### 【0051】

作為(c1)成分，更具體而言，可列舉選自烷基之碳數為10以上且18以下之烷基硫酸酯鹽、及烯基之碳數為10以上且18以下之烯基硫酸酯鹽中之1種以上之陰離子界面活性劑。

#### 【0052】

作為(c2)成分，更具體而言，可列舉選自烷基之碳數為10以上且18以下，且環氧烷平均加成莫耳數為1以上且3以下之聚氧伸烷基烷基硫酸酯鹽；及烯基之碳數為10以上且18以下，及環氧烷平均加成莫耳數為1以上且3以下之聚氧伸烷基烯基醚硫酸酯鹽中之1種以上之陰離子界面活性劑。作為上述環氧烷，可列舉選自環氧乙烷及環氧丙烷中之1種以上之環氧烷。

#### 【0053】

作為(c3)成分之所謂具有磺酸鹽基之陰離子界面活性劑，表示具有磺酸鹽作為親水基之陰離子界面活性劑(其中，(A)成分除外)。

作為(c3)成分，更具體而言，可列舉選自烷基之碳數為10以上且18以下之烷基苯磺酸鹽；烯基之碳數為10以上且18以下之烯基苯磺酸鹽；烷基之碳數為10以上且18以下之烷烴磺酸鹽； $\alpha$ -烯烴部分之碳數為10以上且14以下之 $\alpha$ -烯烴磺酸鹽；脂肪酸部分之碳數為10以上且18以下之 $\alpha$ -磺基脂肪酸鹽；及脂肪酸部分之碳數為10以上且18以下，且酯部分之碳數

為1以上且5以下之 $\alpha$ -磺基脂肪酸低級烷基酯鹽；碳數為12以上且16以下之內部烯烴磺酸鹽中之1種以上之陰離子界面活性劑。

**【0054】**

作為(c4)成分之脂肪酸或其鹽可列舉碳數10以上且20以下之脂肪酸或其鹽。就進一步提高利用(A)成分之纖維之柔軟化效果之觀點而言，(c4)成分之碳數為10以上，較佳為12以上，更佳為14以上，並且為20以下，較佳為18以下。再者，於本發明中，脂肪酸係分類為陰離子界面活性劑。

**【0055】**

作為(c1)成分～(c4)成分之陰離子界面活性劑之鹽較佳為鹼金屬鹽，更佳為鈉鹽或鉀鹽，進而較佳為鈉鹽。

**【0056】**

又，作為其他(C)成分，可列舉具有羥基或聚氧伸烷基之非離子界面活性劑作為(c5)成分。

**【0057】**

關於(C)成分之含量，於本發明之纖維製品用處理劑組合物中，較佳為10質量%以下，更佳為5質量%以下，亦可為0質量%。又，全部陰離子界面活性劑中之(A)成分之比率較佳為上述特定範圍。

**【0058】**

除此以外，於本發明之纖維製品用處理劑組合物中，可調配下述(d1)～(d7)成分。

(d1)於組合物中調配聚丙烯酸、聚順丁烯二酸、羧甲基纖維素等再污染防止劑及分散劑0.01質量%以上且10質量%以下

(d2)於組合物中調配過氧化氫、過碳酸鈉或過硼酸鈉等漂白劑0.01質量%以上且10質量%以下

(d3)於組合物中調配四乙醯乙二胺、日本專利特開平6-316700號之通式(I-2)~(I-7)所表示之漂白活化劑等漂白活化劑0.01質量%以上且10質量%以下

(d4)於組合物中調配選自纖維素酶、澱粉酶、果膠酶、蛋白酶及脂肪酶中之1種以上之酶、較佳為選自澱粉酶及蛋白酶中之1種以上之酶0.001質量%以上，較佳為0.01質量%以上，更佳為0.1質量%以上，進而較佳為0.3質量%以上，並且為2質量%以下，較佳為1質量%以下

(d5)於組合物中調配螢光染料、例如作為Tinopal CBS(商品名、Ciba Specialty Chemicals製造)或Whitex SA(商品名、住友化學公司製造)而於市面上有售之螢光染料0.001質量%以上且1質量%以下

(d6)於組合物中調配丁基羥基甲苯、二苯乙烯化甲酚、亞硫酸鈉及亞硫酸氫鈉等抗氧化劑0.01質量%以上且2質量%以下

(d7)調配適量色素、香料、抗菌防腐劑、消泡劑。

### 【0059】

<水>

本發明之纖維製品用處理劑組合物可含有水。例如，為了將本發明之組合物之4°C以上且40°C以下之性狀設為液體狀態，可含有水。水可使用去離子水(有時亦稱為離子交換水)或相對於離子交換水添加有1 mg/kg以上且5 mg/kg以下之次亞氯酸鈉之水。又，亦可使用自來水。

於本發明之纖維製品用處理劑組合物中，水之含量較佳為10質量%以上，更佳為15質量%以上，並且較佳為85質量%以下，更佳為80質量%

以下。

### 【0060】

於本發明之纖維製品用處理劑組合物係包含水之液體之情形時，組合物於20℃下之pH值較佳為3以上，更佳為4以上，並且較佳為10以下，更佳為9以下，進而較佳為8以下。pH值係依據下述中所記載之pH值之測定法而進行測定。

#### <pH值之測定法>

於pH值計(HORIBA製造之pH值/離子計 F-23)上連接pH值測定用複合電極(HORIBA製 玻璃磨光套管型)，並接通電源。使用飽和氯化鉀水溶液(3.33 mol/L)作為pH值電極內部液。其次，將pH值4.01標準液(鄰苯二甲酸鹽標準液)、pH值6.86(中性磷酸鹽標準液)、pH值9.18標準液(硼酸鹽標準液)分別填充至100 ml燒杯中，並浸漬於25℃之恆溫槽中30分鐘。使pH值測定用電極浸漬於調整為恆溫之標準液中3分鐘，並依pH值6.86→pH值9.18→pH值4.01之順序進行校正操作。將成為測定對象之樣品調整為25℃，將上述pH值計之電極浸漬於樣品中，並測定1分鐘後之pH值。

### 【0061】

本發明之纖維製品用處理劑組合物可為以對纖維製品賦予手感為目的而使用之組合物，亦可將去除附著於纖維製品之污垢作為目的而用作纖維製品用清潔劑組合物。本發明之纖維製品用處理劑組合物例如可用於纖維製品用手感改善劑組合物、纖維製品用清潔劑組合物等用途。本發明之纖維製品用處理劑組合物之使用方法可考慮處理目的或組成等而適當加以設定。

**【0062】**

本發明之纖維製品用處理劑組合物可藉由混合(A)成分與(B)成分而製造。

**【0063】**

<纖維製品之處理方法>

本發明之纖維製品之處理方法為如下纖維製品之處理方法，其使將下述(A)成分、(B)成分及水混合而獲得之處理液與纖維製品接觸。

(A)成分：碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽

(B)成分：纖維製品用柔軟化基劑

**【0064】**

本發明之纖維製品之處理方法可為纖維製品之清潔方法。

又，本發明之纖維製品之處理方法可為利用清潔性界面活性劑進行清潔後之纖維製品之處理方法。

**【0065】**

本發明之纖維製品之處理方法中所使用之(A)成分、(B)成分可使用本發明之纖維製品用處理劑組合物中所記載之(A)成分、(B)成分。(A)成分、(B)成分等之較佳之態樣亦與本發明之纖維製品用處理劑組合物相同。於本發明之纖維之處理方法中，可適當應用於本發明之纖維製品用處理劑組合物中所闡述之事項。

**【0066】**

於本發明之纖維製品之處理方法中，上述處理液較佳為混合上述本發明之纖維製品用處理劑組合物與水而獲得者。

**【0067】**

上述處理液中之(A)成分之含量較佳為0.003質量%以上，較佳為0.005質量%以上，更佳為0.008質量%以上，並且較佳為1.0質量%以下，更佳為0.1質量%以下，進而較佳為0.05質量%以下。

#### 【0068】

上述處理液中之(B)成分之含量較佳為0.0001質量%以上，更佳為0.0005質量%以上，更佳為0.001質量%以上，並且較佳為0.01質量%以下，更佳為0.007質量%以下，更佳為0.005質量%以下。

#### 【0069】

又，作為上述處理液中之(A)成分之含量與(B)成分之含量之質量比之(A)成分/(B)成分較佳為1以上，更佳為2以上，進而較佳為3以上，進而更佳為4以上，進而更佳為5以上，進而更佳為7以上，並且較佳為70以下，進而較佳為50以下，進而更佳為30以下，更佳為25以下，進而較佳為20以下，進而更佳為15以下。

#### 【0070】

於本發明之纖維製品之處理方法中，就獲得本發明之效果之方面而言，混合(A)成分及(B)成分之水使用包含鈣或鎂等硬度成分之水。就進一步提高對纖維製品之手感賦予效果之觀點而言，混合(A)成分及(B)成分之水之硬度以德國硬度計較佳為1°dH以上，更佳為2°dH以上，進而較佳為3°dH以上，並且較佳為20°dH以下，更佳為18°dH以下，進而較佳為15°dH以下。該等德國硬度除可應用於上述處理液之製備中所使用之水以外，亦可應用於下述清潔步驟或清洗步驟等中所使用之水。

#### 【0071】

此處，本說明書中之所謂德國硬度(°dH)，係指以CaCO<sub>3</sub>換算濃度計

以1 mg/L(ppm)=約0.056°dH(1°dH=17.8 ppm)表示水中之鈣及鎂之濃度所得者。

用於該德國硬度之鈣及鎂之濃度係藉由使用乙二胺四乙酸二鈉鹽之螯合滴定法而求出。將本說明書中之水之德國硬度之具體之測定方法示於以下。

### 【0072】

<水之德國硬度之測定方法>

[試劑]

• 0.01 mol/l EDTA · 2Na溶液：乙二胺四乙酸二鈉之0.01 mol/l水溶液(滴定用溶液、0.01 M EDTA-Na<sub>2</sub>、SIGMA-ALDRICH公司製造)

• Universal BT指示劑(製品名：Universal BT、同仁化學研究所股份有限公司製造)

• 硬度測定用氨緩衝液(使氯化銨67.5 g溶解於28 w/v%氨水570 ml中，以離子交換水計將總量設為1000 ml之溶液)

[硬度之測定]

(1)利用全移液管將成為試樣之水20 ml採集至錐形燒杯中。

(2)添加硬度測定用氨緩衝液2 ml。

(3)添加Universal BT指示劑0.5 ml。確認添加後之溶液為紫紅色。

(4)一面充分搖晃混合錐形燒杯，一面利用滴定管滴加0.01 mol/l EDTA · 2Na溶液，將成為試樣之水變色為藍色之時刻設為滴定之終點。

(5)總硬度係藉由下述算出式而求出。

$$\text{硬度(°dH)} = T \times 0.01 \times F \times 56.0774 \times 100 / A$$

T：0.01 mol/l EDTA · 2Na溶液之滴定量(ml)



A：樣品體積(20 ml、成為試樣之水之體積)

F：0.01 mol/l EDTA · 2Na溶液之因數

### 【0073】

關於處理液之溫度，就將纖維製品整理得更柔軟之觀點而言，較佳為0℃以上，更佳為3℃以上，進而較佳為5℃以上，並且較佳為40℃以下，更佳為35℃以下，進而較佳為30℃以下。

### 【0074】

關於處理液於20℃下之pH值，就將纖維製品整理得更柔軟之觀點而言，較佳為3以上，更佳為4以上，並且較佳為10以下，更佳為9以下。pH值可藉由以下之測定法而進行測定。

#### <pH值之測定法>

於pH值計(HORIBA製造之pH值/離子計 F-23)上連接pH值測定用複合電極(HORIBA製 玻璃磨光套管型)，並接通電源。使用飽和氯化鉀水溶液(3.33 mol/L)作為pH值電極內部液。其次，將pH值4.01標準液(鄰苯二甲酸鹽標準液)、pH值6.86(中性磷酸鹽標準液)、pH值9.18標準液(硼酸鹽標準液)分別填充至100 ml燒杯中，並浸漬於25℃之恆溫槽中30分鐘。使pH值測定用電極浸漬於調整為恆溫之標準液中3分鐘，並依pH值6.86→pH值9.18→pH值4.01之順序進行校正操作。將成為測定對象之樣品調整為25℃，將上述pH值計之電極浸漬於樣品中，並測定1分鐘後之pH值。

### 【0075】

近年來，洗衣機實現大型化，有衣料之質量(kg)與處理液之水量(升)之比所表示之浴比之值、即處理液之水量(升)/衣料之質量(kg)(以下，亦

存在將該比設為浴比之情形)之值減小之傾向。關於浴比，就將纖維製品整理得更柔軟之觀點而言，較佳為3以上，更佳為4以上，進而較佳為5以上，並且較佳為80以下，更佳為60以下，進而較佳為50以下。

#### 【0076】

本發明之纖維製品之處理方法即便處理時間較短，亦可將纖維製品整理得更柔軟。關於處理時間，就可將纖維製品整理得更柔軟之觀點而言，較佳為1分鐘以上，更佳為2分鐘以上，進而較佳為3分鐘以上，並且較佳為30分鐘以下，進而較佳為20分鐘以下，進而更佳為15分鐘以下。所謂處理時間表示(A)成分、(B)成分、水及纖維製品進行接觸之時間。

#### 【0077】

本發明之纖維製品之處理方法適於纖維製品旋轉式處理方法。所謂旋轉式處理方法，係指未固定於旋轉設備之纖維與處理液一併於旋轉軸之周圍旋轉之處理方法。旋轉式處理方法可利用旋轉式洗衣機實施。於本發明中，就將纖維製品整理得更柔軟之方面而言，較佳為使用旋轉式洗衣機進行纖維製品之處理。作為旋轉式之洗衣機，具體而言，可列舉：滾筒式洗衣機、波輪式洗衣機或攪拌式洗衣機。該等旋轉式洗衣機分別可使用作為家庭用而於市面上有售者。

#### 【0078】

<任意步驟>

本發明之處理方法係使上述處理液與纖維製品接觸之纖維製品之處理方法。本發明之處理方法可任意地包括下述步驟。

#### 【0079】

[清潔步驟]

本發明之纖維製品之處理方法可包括利用包含清潔性界面活性劑與水之清潔液對纖維製品進行清潔之清潔步驟。清潔步驟例如可於使含有(A)成分、(B)成分及水之處理液與纖維製品接觸之步驟之前設置。即，於本發明之纖維製品之處理方法係利用清潔性界面活性劑進行清潔後之纖維製品之處理方法之情形時，較佳為設置清潔步驟。

再者，亦可進行利用本發明之纖維製品之處理方法之纖維製品之清潔、與利用包含(A)成分及(B)成分以外之清潔性界面活性劑與水之清潔液之纖維製品之清潔。

#### 【0080】

清潔步驟係利用將清潔性界面活性劑及水混合而獲得之清潔液對纖維製品進行清潔之步驟。

清潔步驟中所使用之清潔性界面活性劑例如可使用本發明之纖維製品用處理劑組合物之任意成分(C)成分。於清潔步驟中，就獲得本發明之效果之方面而言，水使用包含鈣或鎂等硬度成分之水。水之硬度係使用上述「水之德國硬度之測定方法」而算出之值。又，清潔步驟之水之硬度可選自包含於本發明之纖維用清潔劑組合物中所說明之硬度成分之水之硬度之較佳之範圍。

#### 【0081】

關於清潔步驟中所使用之水之硬度，以德國硬度計，就將纖維製品整理得較柔軟之觀點而言，較佳為 $1^{\circ}\text{dH}$ 以上，更佳為 $2^{\circ}\text{dH}$ 以上，進而較佳為 $3^{\circ}\text{dH}$ 以上，並且就進一步提高利用清潔性界面活性劑去除附著於纖維製品之污垢之效果之觀點而言，較佳為 $20^{\circ}\text{dH}$ 以下，更佳為 $18^{\circ}\text{dH}$ 以下，進而較佳為 $15^{\circ}\text{dH}$ 以下。

**【0082】**

就進一步提高附著於纖維製品之污垢之清潔性之觀點而言，清潔步驟中所使用之清潔液中之清潔性界面活性劑之含量較佳為0.005質量%以上，更佳為0.008質量%以上，並且較佳為1.0質量%以下，更佳為0.8質量%以下。

**【0083】**

關於清潔步驟之清潔液之溫度，就進一步提高附著於纖維製品之污垢之清潔性之觀點而言，較佳為0°C以上，更佳為3°C以上，進而較佳為5°C以上，並且較佳為40°C以下，更佳為35°C以下，進而較佳為30°C以下。

**【0084】**

關於清潔步驟之清潔液於20°C下之pH值，就進一步提高附著於纖維製品之污垢之清潔性之觀點而言，較佳為3以上，更佳為4以上，並且較佳為10以下，更佳為9以下。pH值可藉由上述「pH值之測定法」而進行測定。

**【0085】**

近年來，洗衣機實現大型化，有衣料之質量(kg)與清潔液之水量(升)之比所表示之浴比之值、即清潔液之水量(升)/衣料之質量(kg)(以下，亦存在將該比設為浴比之情形)之值減小之傾向。關於浴比，就進一步提高附著於纖維製品之污垢之清潔性之觀點而言，較佳為2以上，更佳為3以上，進而較佳為4以上，進而更佳為5以上，並且較佳為45以下，更佳為40以下，進而較佳為30以下，進而更佳為20以下。

**【0086】**

關於清潔步驟之清潔時間，就進一步提高附著於纖維製品之污垢之清潔性之觀點而言，較佳為1分鐘以上，更佳為2分鐘以上，進而較佳為3分鐘以上，並且較佳為30分鐘以下，進而較佳為20分鐘以下，進而更佳為15分鐘以下。

#### 【0087】

本發明之清潔步驟之清潔方法適於旋轉式清潔方法。所謂旋轉式清潔方法，係指未固定於旋轉設備之纖維製品與清潔液一併於旋轉軸之周圍旋轉之清潔方法。旋轉式清潔方法可利用旋轉式洗衣機實施。作為旋轉式之洗衣機，具體而言，可列舉：滾筒式洗衣機、波輪式洗衣機或攪拌式洗衣機。該等旋轉式洗衣機分別可使用作為家庭用而於市面上有售者。

#### 【0088】

##### [脫水步驟]

於清潔步驟後，例如可於進行使包含(A)成分、(B)成分及水之處理液與於清潔步驟中所獲得之纖維製品接觸之步驟之前，進行使於清潔步驟中進行了清潔之纖維製品脫水之脫水步驟。脫水步驟係減少與纖維製品一併存在之清潔液之量之步驟。藉由進行脫水步驟，可減少與纖維製品一併遺留之清潔性界面活性劑之量。就進一步提高藉由本發明之纖維製品之處理方法而獲得之纖維製品之手感之方面而言，清潔步驟後之脫水步驟較適宜。

#### 【0089】

又，於本發明之纖維製品之處理方法中，可於使包含(A)成分、(B)成分及水之處理液與纖維製品接觸之步驟後，進行使纖維製品脫水之脫水步驟。脫水步驟係於本發明之纖維製品之處理方法中，減少與纖維製品一

併存在之處理液之量之步驟。藉由進行脫水步驟，可使下述乾燥時間變快，且使纖維製品呈現適於穿著之狀態。

### 【0090】

#### [清洗步驟]

亦可於使上述處理液與纖維製品接觸後，或於上述清潔步驟與本發明之纖維製品之處理方法之間進行清洗步驟。於本發明中，清潔步驟後之所謂清洗步驟係指藉由使於清潔步驟中所獲得之纖維製品與新的水接觸，減少與纖維製品一併遺留之清潔性界面活性劑之量之步驟。再者，清洗步驟中所使用之水之硬度或溫度可與本發明之處理方法或上述清潔步驟中所使用之水相同，亦可不同。清洗步驟可進行複數次。

### 【0091】

#### [乾燥步驟]

亦可於清潔步驟與本發明之纖維製品之處理方法之間，或於本發明之纖維製品之處理方法之後，進行使纖維製品乾燥之乾燥步驟。

乾燥步驟係減少與纖維製品一併存在之水之量之步驟。乾燥可為自然乾燥、加熱乾燥中之任一種。乾燥步驟可分別進行複數次。

### 【0092】

以下，例示本發明之態樣。於該等態樣中，可適當應用於本發明之纖維用處理劑組合物中所闡述之事項。

### 【0093】

#### < 1 >

一種纖維製品用處理劑組合物，其含有下述(A)成分及下述(B)成分。

(A)成分：碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽

(B)成分：纖維製品用柔軟化基劑

**【0094】**

< 2 >

如< 1 >中所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中(B)成分係選自黏土礦物及聚矽氧化合物中之1種以上之化合物。

**【0095】**

< 3 >

如< 2 >中所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中作為(B)成分之黏土礦物係利用下述式(1)求出之體積膨潤率為100%以上且1500%以下之黏土礦物。

$$\text{式(1) 體積膨潤率(\%)} = (L1/L2) \times 100$$

L1：於向月桂基苯磺酸鈉之1000 mg/kg水溶液(25℃)中添加黏土礦物0.5 g後24小時後之體積

L2：黏土礦物0.5 g於空氣中之表觀體積

**【0096】**

< 4 >

如< 3 >中所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中黏土礦物之體積膨潤率為105%以上，較佳為120%以上，更佳為140%以上，進而較佳為160%以上，進而更佳為180%以上，進而更佳為200%以上，並且為1200%以下，較佳為1000%以下，更佳為900%以下。

**【0097】**

< 5 >

如<3>或<4>中所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中黏土礦物之體積膨潤率為105%以上且1200%以下，較佳為120%以上且1000%以下，更佳為140%以上且900%以下，進而較佳為180%以上且900%以下，進而更佳為200%以上且900%以下。

**【0098】**

<6>

如<2>至<5>中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中作為(B)成分之聚矽氧化合物係選自下述(b1)成分及(b2)成分中之1種以上之聚矽氧化合物。

(b1)成分：二甲基聚矽氧烷

(b2)成分：具有選自聚氧伸烷基、碳數3以上且14以下之烴基、醯胺基、酯基及胺基中之1種以上之基之聚矽氧化合物

**【0099】**

<7>

如<6>中所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中作為(b1)成分之二甲基聚矽氧烷係於25℃下之動黏度為10萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，較佳為30萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，更佳為50萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，並且為100萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下，較佳為80萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下，更佳為70萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下之二甲基聚矽氧烷。

**【0100】**

<8>

如<6>或<7>中所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中作為(b2)成分之具有胺基之聚矽氧化合物於25℃下之動黏度為100  $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，較佳為200  $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，更佳為500  $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，並且為8,000  $\text{mm}^2/\text{s}$



以下，較佳為5,000 mm<sup>2</sup>/s以下，更佳為3,000 mm<sup>2</sup>/s以下。

**【0101】**

< 9 >

如< 6 >至< 8 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中作為(b2)成分之具有胺基之聚矽氧化合物之胺基當量為400 g/mol以上，較佳為800 g/mol以上，更佳為1000 g/mol以上，並且為10,000 g/mol以下，較佳為8,000 g/mol以下，更佳為5,000 g/mol以下。

**【0102】**

< 10 >

如< 6 >至< 9 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中作為(b2)成分之具有胺基之聚矽氧化合物係於25℃下之動黏度為100 mm<sup>2</sup>/s以上且8,000 mm<sup>2</sup>/s以下，並且胺基當量為400 g/mol以上且10,000 g/mol以下之具有胺基之聚矽氧化合物，較佳為於25℃下之動黏度為200 mm<sup>2</sup>/s以上且5,000 mm<sup>2</sup>/s以下，並且具有胺基當量為800 g/mol以上且8,000 g/mol以下之胺基之聚矽氧化合物，更佳為於25℃下之動黏度為500 mm<sup>2</sup>/s以上且3,000 mm<sup>2</sup>/s以下，並且具有胺基當量為1000 g/mol以上且5,000 g/mol以下之胺基之聚矽氧化合物。

**【0103】**

< 11 >

如< 6 >至< 10 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中作為(b2)成分之具有胺基之聚矽氧化合物係於每1個側鏈具有1個胺基之具有單胺基之聚矽氧化合物，較佳為於每1個側鏈具有1個胺基之具有-C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>-NH<sub>2</sub>作為單胺基之聚矽氧化合物。

**【0104】**

&lt; 12 &gt;

如< 6 >至< 11 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中作為(b2)成分之具有醯胺基之聚矽氧化合物係選自僅包含醯胺基之具有醯胺基之聚矽氧化合物、僅包含醯胺基及胺基之具有醯胺基之聚矽氧化合物、僅包含醯胺基及聚氧伸烷基之具有醯胺基之聚矽氧化合物、以及包含醯胺基、胺基及聚氧伸烷基之具有醯胺基之聚矽氧化合物中之1種以上之具有醯胺基之聚矽氧化合物，且聚氧伸烷基係具有選自氧伸乙基及氧伸丙基中之1種以上之基之聚氧伸烷基。

**【0105】**

&lt; 13 &gt;

如< 6 >至< 12 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中作為(b2)成分之具有聚醚基之聚矽氧化合物係HLB超過0且為12以下之具有聚醚基之聚矽氧化合物，較佳為於聚矽氧鏈之末端或聚矽氧鏈之間導入有包含碳數2以上且3以下之氧伸烷基之聚醚基之具有聚醚基之聚矽氧化合物。

**【0106】**

&lt; 14 &gt;

如< 1 >至< 13 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中(A)成分之含量與(B)成分之含量之質量比即(A)成分/(B)成分為1以上，較佳為2以上，更佳為3以上，進而較佳為4以上，進而更佳為5以上，進而更佳為7以上，並且為70以下，較佳為50以下，更佳為30以下，進而較佳為25以下，進而更佳為20以下，進而更佳為15以下。

**【0107】**

&lt; 15 &gt;

如< 1 >至< 14 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中(A)成分之含量與(B)成分之含量之質量比即(A)成分/(B)成分為1以上且70以下，較佳為2以上且50以下，更佳為3以上且30以下，進而更佳為4以上且25以下，進而更佳為5以上且20以下，進而更佳為7以上且15以下。

**【0108】**

&lt; 16 &gt;

如< 1 >至< 15 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中於(A)成分中，碳數16之內部烯烴磺酸鹽之含量(A<sub>C16</sub>)與碳數17以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽之含量(A<sub>C17-C24</sub>)之質量比即(A<sub>C16</sub>)/(A<sub>C17-C24</sub>)為0以上且10以下，較佳為0以上且5以下，更佳為0以上且3以下，進而較佳為0以上且1以下，進而更佳為0以上且0.8以下，進而更佳為0以上且0.7以下，進而更佳為0以上且0.6以下，進而更佳為0以上且0.5以下，進而更佳為0以上且0.4以下，進而更佳為0以上且0.3以下，進而更佳為0以上且0.2以下，進而更佳為0以上且0.1以下，進而更佳為0。

**【0109】**

&lt; 17 &gt;

如< 1 >至< 16 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中上述(A)成分為碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽，且該內部烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於2位以上且4位以下之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-1S)、與磺酸基存在於5位以上之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-2S)之質量比即(IO-1S)/(IO-2S)為0.65以上，較佳為

0.75以上，更佳為0.9以上，進而較佳為1.0以上，進而更佳為1.2以上，進而更佳為1.4以上，進而更佳為1.6以上，進而更佳為2.0以上，進而更佳為2.4以上，進而更佳為4.5以上，並且較佳為5.5以下。

**【0110】**

< 18 >

如< 1 >至< 17 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中上述(A)成分為碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽，且該內部烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於2位以上且4位以下之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-1S)、與磺酸基存在於5位以上之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-2S)之質量比即(IO-1S)/(IO-2S)為0.65以上且5.5以下，較佳為0.75以上且5.5以下，更佳為0.9以上且5.5以下，進而較佳為1.0以上且5.5以下，進而更佳為1.2以上且5.5以下，進而更佳為1.4以上且5.5以下，進而更佳為1.6以上且5.5以下，進而更佳為2.0以上且5.5以下，進而更佳為2.4以上且5.5以下，進而更佳為4.5以上且5.5以下。

**【0111】**

< 19 >

如< 1 >至< 18 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中本發明之纖維製品用處理劑組合物中之(A)成分之含量為5質量%以上，較佳為7質量%以上，更佳為10質量%以上，並且為60質量%以下，較佳為50質量%以下，更佳為40質量%以下，進而較佳為30質量%以下。

**【0112】**

< 20 >

如< 1 >至< 19 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中

本發明之纖維製品用處理劑組合物中之(A)成分之含量為5質量%以上且60質量%以下，較佳為7質量%以上且50質量%以下，更佳為10質量%以上且40質量%以下，進而較佳為10質量%以上且30質量%以下。

**【0113】**

< 21 >

如< 1 >至< 20 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中纖維製品用處理劑組合物中所含之全部陰離子界面活性劑中之(A)成分之比率為50質量%以上且100質量%以下，較佳為60質量%以上且100質量%以下，較佳為70質量%以上且100質量%以下，較佳為80質量%以上且100質量%以下。

**【0114】**

< 22 >

如< 1 >至< 21 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中本發明之纖維製品用處理劑組合物中之(B)成分之含量為0.2質量%以上，較佳為0.5質量%以上，更佳為1質量%以上，更佳為2質量%以上，並且較佳為15質量%以下，更佳為10質量%以下，進而較佳為7質量%以下，進而更佳為5質量%以下。

**【0115】**

< 23 >

如< 1 >至< 22 >中任一項所記載之纖維製品用處理劑組合物，其中本發明之纖維製品用處理劑組合物中之(B)成分之含量為0.2質量%以上且15質量%以下，較佳為0.2質量%以上且7質量%以下，更佳為0.2質量%以上且5質量%以下，進而較佳為0.5質量%以上且7質量%以下，進而更佳為

0.5質量%以上且5質量%以下。

**【0116】**

<24>

一種纖維製品之處理方法，其使將下述(A)成分、(B)成分及水混合而獲得之處理液與纖維製品接觸。

(A)成分：碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽

(B)成分：纖維製品用柔軟化基劑

**【0117】**

<25>

如<24>中所記載之纖維製品之處理方法，其中(B)成分係選自黏土礦物及聚矽氧化合物中之1種以上之化合物。

**【0118】**

<26>

如<25>中所記載之纖維製品之處理方法，其中黏土礦物係利用下述式(1)求出之體積膨潤率為100%以上，較佳為105%以上，更佳為120%以上，進而較佳為140%以上，進而更佳為160%以上，進而更佳為180%以上，進而更佳為200%以上，並且為1500%以下，較佳為1200%以下，更佳為1000%以下，更佳為900%以下之黏土礦物。

式(1) 體積膨潤率(%) =  $(L1/L2) \times 100$

L1：於向月桂基苯磺酸鈉之1000 mg/kg水溶液(25°C)中添加黏土礦物0.5 g後24小時後之體積

L2：黏土礦物0.5 g於空氣中之表觀體積

**【0119】**

<27>

如<25>或<26>中所記載之纖維製品之處理方法，其中作為(B)成分之聚矽氧化合物係選自下述(b1)成分及(b2)成分中之1種以上之聚矽氧化合物。

(b1)成分：二甲基聚矽氧烷

(b2)成分：具有選自聚氧伸烷基、碳數3以上且14以下之烴基、醯胺基、酯基及胺基中之1種以上之基之聚矽氧化合物

**【0120】**

<28>

如<27>中所記載之纖維製品之處理方法，其中作為(b1)成分之二甲基聚矽氧烷係於25°C下之動黏度為10萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，較佳為30萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，更佳為50萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，並且為100萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下，較佳為80萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下，更佳為70萬 $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下之二甲基聚矽氧烷。

**【0121】**

<29>

如<27>或<28>中所記載之纖維製品之處理方法，其中作為(b2)成分之具有胺基之聚矽氧化合物於25°C下之動黏度為100  $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，較佳為200  $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，更佳為500  $\text{mm}^2/\text{s}$ 以上，並且為8,000  $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下，較佳為5,000  $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下，更佳為3,000  $\text{mm}^2/\text{s}$ 以下。

**【0122】**

<30>

如<27>至<29>中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中作為(b2)成分之具有胺基之聚矽氧化合物之胺基當量為400  $\text{g/mol}$ 以上，較

佳為800 g/mol以上，更佳為1000 g/mol以上，並且為10,000 g/mol以下，較佳為8,000 g/mol以下，更佳為5,000 g/mol以下。

**【0123】**

<31>

如<27>至<30>中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中作為(b2)成分之具有胺基之聚矽氧化合物係於25°C下之動黏度為100 mm<sup>2</sup>/s以上且8,000 mm<sup>2</sup>/s以下，並且胺基當量為400 g/mol以上且10,000 g/mol以下之具有胺基之聚矽氧化合物，較佳為於25°C下之動黏度為200 mm<sup>2</sup>/s以上且5,000 mm<sup>2</sup>/s以下，並且具有胺基當量為800 g/mol以上且8,000 g/mol以下之胺基之聚矽氧化合物，更佳為於25°C下之動黏度為500 mm<sup>2</sup>/s以上且3,000 mm<sup>2</sup>/s以下，並且具有胺基當量為1000 g/mol以上且5,000 g/mol以下之胺基之聚矽氧化合物。

**【0124】**

<32>

如<27>至<31>中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中作為(b2)成分之具有胺基之聚矽氧化合物係於每1個側鏈具有1個胺基之具有單胺基之聚矽氧化合物，較佳為於每1個側鏈具有1個胺基之具有-C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>-NH<sub>2</sub>作為單胺基之聚矽氧化合物。

**【0125】**

<33>

如<27>至<32>中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中作為(b2)成分之具有醯胺基之聚矽氧化合物係選自僅包含醯胺基之具有醯胺基之聚矽氧化合物、僅包含醯胺基及胺基之具有醯胺基之聚矽氧化合物、



僅包含醯胺基及聚氧伸烷基之具有醯胺基之聚矽氧化合物、以及包含醯胺基、胺基及聚氧伸烷基之具有醯胺基之聚矽氧化合物中之1種以上之具有醯胺基之聚矽氧化合物，且聚氧伸烷基係具有選自氧伸乙基及氧伸丙基中之1種以上之基之聚氧伸烷基。

**【0126】**

<34>

如<27>至<33>中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中作為(b2)成分之具有聚醚基之聚矽氧化合物係HLB超過0且為12以下之具有聚醚基之聚矽氧化合物，較佳為於聚矽氧鏈之末端或聚矽氧鏈之間導入有包含碳數2以上且3以下之氧伸烷基之聚醚基之具有聚醚基之聚矽氧化合物。

**【0127】**

<35>

如<24>至<34>中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中處理液中之(A)成分之含量與(B)成分之含量之質量比即(A)成分/(B)成分為1以上，較佳為2以上，更佳為3以上，進而較佳為4以上，進而更佳為5以上，進而更佳為7以上，並且為70以下，較佳為50以下，更佳為30以下，進而較佳為25以下，進而更佳為20以下，進而更佳為15以下。

**【0128】**

<36>

如<24>至<35>中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中處理液中之(A)成分之含量與(B)成分之含量之質量比即(A)成分/(B)成分為1以上且70以下，較佳為2以上且50以下，更佳為3以上且30以下，進而更

佳為4以上且25以下，進而更佳為5以上且20以下，進而更佳為7以上且15以下。

**【0129】**

<37>

如<24>至<36>中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中於(A)成分中，碳數16之內部烯烴磺酸鹽之含量( $A_{C16}$ )與碳數17以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽之含量( $A_{C17-C24}$ )之質量比即 $(A_{C16})/(A_{C17-C24})$ 為0以上且10以下，較佳為0以上且5以下，更佳為0以上且3以下，進而較佳為0以上且1以下，進而更佳為0以上且0.8以下，進而更佳為0以上且0.7以下，進而更佳為0以上且0.6以下，進而更佳為0以上且0.5以下，進而更佳為0以上且0.4以下，進而更佳為0以上且0.3以下，進而更佳為0以上且0.2以下，進而更佳為0以上且0.1以下，進而更佳為0。

**【0130】**

<38>

如<24>至<37>中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中上述(A)成分為碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽，且該內部烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於2位以上且4位以下之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-1S)、與磺酸基存在於5位以上之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-2S)之質量比即 $(IO-1S)/(IO-2S)$ 為0.65以上，較佳為0.75以上，更佳為0.9以上，進而較佳為1.0以上，進而更佳為1.2以上，進而更佳為1.4以上，進而更佳為1.6以上，進而更佳為2.0以上，進而更佳為2.4以上，進而更佳為4.5以上，並且較佳為5.5以下。

**【0131】**

< 39 >

如 < 24 > 至 < 38 > 中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中上述(A)成分為碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽，且該內部烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於2位以上且4位以下之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-1S)、與磺酸基存在於5位以上之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-2S)之質量比即(IO-1S)/(IO-2S)為0.65以上且5.5以下，較佳為0.75以上且5.5以下，更佳為0.9以上且5.5以下，進而較佳為1.0以上且5.5以下，進而更佳為1.2以上且5.5以下，進而更佳為1.4以上且5.5以下，進而更佳為1.6以上且5.5以下，進而更佳為2.0以上且5.5以下，進而更佳為2.4以上且5.5以下，進而更佳為4.5以上且5.5以下。

**【0132】**

< 40 >

如 < 24 > 至 < 39 > 中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中處理液中之(A)成分之含量為0.003質量%以上，較佳為0.005質量%以上，更佳為0.008質量%以上，並且為1.0質量%以下，較佳為0.1質量%以下，更佳為0.05質量%以下。

**【0133】**

< 41 >

如 < 24 > 至 < 40 > 中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中處理液中之(B)成分之含量為0.0001質量%以上，較佳為0.0005質量%以上，更佳為0.001質量%以上，並且為0.01質量%以下，較佳為0.007質量%以下，更佳為0.005質量%以下。

**【0134】**

< 42 >

如 < 24 > 至 < 41 > 中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中與 (A) 成分及 (B) 成分混合之水之德國硬度為  $1^{\circ}\text{dH}$  以上，較佳為  $2^{\circ}\text{dH}$  以上，更佳為  $3^{\circ}\text{dH}$  以上，並且為  $20^{\circ}\text{dH}$  以下，較佳為  $18^{\circ}\text{dH}$  以下，更佳為  $15^{\circ}\text{dH}$  以下。

**【0135】**

< 43 >

如 < 24 > 至 < 42 > 中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中處理液之溫度為  $0^{\circ}\text{C}$  以上，較佳為  $3^{\circ}\text{C}$  以上，更佳為  $5^{\circ}\text{C}$  以上，並且為  $50^{\circ}\text{C}$  以下，較佳為  $40^{\circ}\text{C}$  以下，更佳為  $30^{\circ}\text{C}$  以下。

**【0136】**

< 44 >

如 < 24 > 至 < 43 > 中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中處理液於  $20^{\circ}\text{C}$  下之 pH 值為 3 以上，較佳為 4 以上，並且為 10 以下，較佳為 9 以下。

**【0137】**

< 45 >

如 < 24 > 至 < 44 > 中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中處理液之水量(升)/衣料之質量(kg)之浴比為 3 以上，較佳為 4 以上，更佳為 5 以上，並且為 80 以下，較佳為 60 以下，更佳為 50 以下。

**【0138】**

< 46 >

如 < 24 > 至 < 45 > 中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中處

理時間為1分鐘以上，較佳為2分鐘以上，更佳為3分鐘以上，並且為30分鐘以下，較佳為20分鐘以下，更佳為15分鐘以下。

**【0139】**

<47>

如<24>至<46>中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其使用旋轉式處理方法、較佳為旋轉式洗衣機、更佳為選自滾筒式洗衣機、波輪式洗衣機或攪拌式洗衣機中之旋轉式洗衣機而進行處理液與纖維製品之接觸。

**【0140】**

<48>

如<24>至<47>中任一項所記載之纖維製品之處理方法，其中與處理液接觸之纖維製品係經由利用包含清潔性界面活性劑與水之清潔液進行清潔之步驟所獲得之纖維製品。

**【0141】**

<49>

如<48>中所記載之纖維製品之處理方法，其中清潔性界面活性劑係選自(A)成分以外之陰離子界面活性劑、及非離子界面活性劑中之1種以上之界面活性劑。

**【0142】**

<50>

一種纖維製品用處理組合物之製造方法，其係將下述(A)成分及(B)成分進行混合。

(A)成分：碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽

(B)成分：纖維製品用柔軟化基劑

**【0143】**

[實施例]

關於實施例、比較例中所使用之內部烯烴磺酸鈉鹽之詳情，示於以下。

(a-1)：碳數18之內部烯烴磺酸鈉鹽

(a-1)中之羥基體(羥基烷烴磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為84/16。(a-1)中之HAS體之磺酸基之位置分佈之質量比如下所述。1位/2位/3位/4位/5位/6~9位 = 1.5/22.1/17.2/21.8/13.5/23.9。又，(IO-1S)/(IO-2S) = 1.6(質量比)。

**【0144】**

(a-2)：碳數16之內部烯烴磺酸鈉鹽

(a-2)中之羥基體(羥基烷烴磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為85/15。(a-2)中之HAS體之磺酸基之位置分佈之質量比如下所述。1位/2位/3位/4位/5位/6~8位 = 1.5/24.1/19.9/24.6/14.1/15.8。又，(IO-1S)/(IO-2S) = 2.3(質量比)。

**【0145】**

(a-3)：碳數18之內部烯烴磺酸鈉鹽

(a-3)中之羥基體(羥基烷烴磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為82/18。(a-1)中之HAS體之磺酸基之位置分佈之質量比如下所述。1位/2位/3位/4位/5位/6~9位 = 1.7/31.5/25.1/24.7/10.2/6.8。又，(IO-1S)/(IO-2S) = 4.8(質量比)。

**【0146】**

(a-4)：碳數18之內部烯烴磺酸鈉鹽

(a-4)中之羥基體(羥基烷烴磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為83/17。(a-1)中之HAS體之磺酸基之位置分佈之質量比如下所述。1位/2位/3位/4位/5位/6~9位 = 0.6/12.8/10.7/16.6/15.2/44.1。又，(IO-1S)/(IO-2S) = 0.68(質量比)。

#### 【0147】

(a'-3)：碳數14之內部烯烴磺酸鈉鹽

(a'-3)中之羥基體(羥基烷烴磺酸鈉)/烯烴體(烯烴磺酸鈉)之質量比為91/9。(a'-3)中之HAS體之磺酸基係分佈於1位~7位。

#### 【0148】

各內部烯烴磺酸鹽中所含之HAS體之磺酸基之位置分佈係利用液相層析質譜法(以下，簡稱為LC-MS)進行測定。再者，雙鍵存在於6位以上之內部烯烴磺酸鹽之波峰重疊，無法明確地加以區分。測定中所使用之裝置及分析條件如下所述。

[測定設備]

LC裝置：「LC-20ASXR」(島津製作所股份有限公司製造)

LC-MS裝置：「LCMS-2020」(島津製作所股份有限公司製造)

管柱：ODS Hypersil(長度：250 mm、內徑：4.6 mm、粒徑：3 μm、Thermo Fisher Scientific公司製造)

檢測器：ESI(-)、m/z = 349.15(C18)、321.10(C16)、293.05(C14)

[溶劑]

溶劑A：10 mM乙酸銨水溶液

溶劑B：添加10 mM乙酸銨，乙腈/水 = 95/5之溶液

## [溶出條件]

・ 梯度：溶劑 A60% 溶劑 B40%(0 ~ 15 分鐘)→溶劑 A30% 溶劑 B70%(15.1 ~ 20分鐘)→溶劑 A60%溶劑 B40%(20.1 ~ 30分鐘)

・ 流速：0.5 ml/min

・ 管柱溫度：40℃

・ 注射量：5 μl

## 【0149】

## &lt;組成成分&gt;

## [(A)成分]

(a-1)：碳數18之內部烯烴磺酸鈉鹽[(IO-1S)/(IO-2S)=1.6(質量比)]

(a-2)：碳數16之內部烯烴磺酸鈉鹽[(IO-1S)/(IO-2S)=2.3(質量比)]

(a-3)：碳數18之內部烯烴磺酸鈉鹽[(IO-1S)/(IO-2S)=4.8(質量比)]

(a-4)：碳數18之內部烯烴磺酸鈉鹽[(IO-1S)/(IO-2S)=0.68(質量比)]

## 【0150】

## [(A')成分]

(a'-1)：烷基(碳數12)苯磺酸鈉

(a'-2)：聚氧乙烯月桂醚(氧伸乙基之數量平均加成莫耳數為10莫耳)

(a'-3)：碳數14之內部烯烴磺酸鈉鹽

## 【0151】

## [(B)成分]

(b-1)：膨潤土(黑崎白土工業股份有限公司製造、Na型、體積膨潤率：850%)

(b-2)：鋰膨潤石(體積膨潤率：500%)



(b-3)：膨潤土(鈣型、體積膨潤率：150%)

(b-4)：BY16-906(Toray Dow Corning股份有限公司製造、具有醯胺基與聚氧伸乙基之聚矽氧化合物)

(b-5)：KF-6012(信越化學工業股份有限公司製造、HLB = 7、具有聚氧伸乙基之聚矽氧化合物)

(b-6)：使用包含二甲基聚矽氧烷乳膠、動黏度(25°C)100000 mm<sup>2</sup>/s之二甲基聚矽氧烷油30質量%、月桂基苯磺酸鈉3質量%、聚氧乙烯(平均加成莫耳數2)月桂醚硫酸鈉3質量%、甘油5質量%、剩餘量水之乳膠。

### 【0152】

[作為(B)成分之黏土礦物之體積膨潤率之測定方法]

作為(B)成分之黏土礦物、即，上述(b-1)、(b-2)及(b-3)之體積膨潤率係藉由以下之方法而算出。

向50 ml容量之具塞比色管(IWAKI COLOR-TUBE50S)中，投入1000 mg/kg之濃度之月桂基苯磺酸鈉水溶液50 ml。月桂基苯磺酸鈉水溶液之溫度為25°C。其次，將黏土礦物0.5 g分成10次，以不附著於玻璃管之壁面之方式投入至玻璃管內。測定於25°C±0.5°C之溫度範圍內靜置24小時後之沈積物之高度(L1h、mm)。又，另外於上述50 ml容量之耐熱玻璃管中，將黏土礦物僅0.5 g分成10次，以不附著於玻璃管之壁面之方式投入至玻璃管內。測定於25°C±0.5°C之溫度範圍內靜置24小時後之沈積物之高度(L2h、mm)。由於玻璃管內之內側之底面之面積為一定，故而體積膨潤率可根據高度之數值而算出。即，利用下述式(1')算出之值係與上述式(1)之體積膨潤率(%)一致。

$$\text{式(1')} \quad \text{體積膨潤率(\%)} = (L1h/L2h) \times 100$$

再者，月桂基苯磺酸鈉係使用NEOPELEX G-15(花王股份有限公司製造)。又，水係使用離子交換水。

### 【0153】

#### <纖維製品用處理劑組合物之製備>

使用上述組成成分及離子交換水，製備表1~3所示之纖維製品用處理劑組合物，並對以下之項目進行評價。將結果示於表1~3。

具體而言，表1所示之纖維製品用處理劑組合物係如下所述般進行製備。向200 ml容量之玻璃製燒杯中投入長度5 cm之鐵氟龍(註冊商標)製攪拌片並測定質量。其次投入20℃之離子交換水80 g、(A)成分或(A')成分、(B)成分，利用Saran Wrap(註冊商標)將燒杯之上表面封口。

將加入有內容物之燒杯放入至設置於磁攪拌器之60℃之水浴中，於水浴內之水之溫度為 $60\pm 2^\circ\text{C}$ 之溫度範圍內，以100 r/min攪拌30分鐘。其次，將水浴內之水更換成5℃之自來水，並進行冷卻直至燒杯內之該組合物之溫度達到20℃。其次，拆除Saran Wrap(註冊商標)，使用0.1 N氫氧化鈉水溶液或0.1 N鹽酸水溶液將纖維製品用處理劑組合物於20℃下之pH值調整為7.5。其次，以內容物之質量成為100 g之方式，添加離子交換水，再次以100 r/min攪拌30秒鐘，而獲得表1中所記載之纖維製品用處理劑組合物。表2、3之纖維製品用處理劑組合物亦同樣地進行製備。再者，於表1~3中，將(A')成分作為(A)成分而表示(A)/(B)之質量比。

### 【0154】

#### <柔軟性之評價方法>

##### (1)評價用纖維製品之預處理

通常，於市售之棉毛巾上附著有於棉毛巾中所使用之木棉紗線之紡

織時所使用之紡織油劑、或於製造棉毛巾時所使用之潤滑劑等處理劑。於本評價中，為了排除此種處理劑之影響，藉由下述所示之方法對作為評價用纖維製品之棉毛巾進行預處理。本評價中之預處理包括為了藉由下述所示之洗滌操作減少附著於市售之棉毛巾之處理劑之量而進行之處理操作。

### 【0155】

對棉毛巾24塊(武井毛巾股份有限公司製造、TW-220、棉100%)，進行以下之洗滌操作，並於23°C、45%RH之環境下使之乾燥24小時。

洗滌操作包含洗滌操作(1)與洗滌操作(2)。

洗滌操作(1)係以全自動洗衣機(National製造之NA-F702P)之標準程序使用界面活性劑連續進行2次清潔。於洗滌操作(1)中，於該標準程序之清潔時，使用Emulgen 108(花王股份有限公司製造、非離子界面活性劑)4.7 g作為界面活性劑。又，洗滌操作(1)中所採用之上述標準程序之條件為水量47 L、水溫20°C、清潔時間9分鐘、漂洗2次、脫水3分鐘。

又，洗滌操作(2)係設為於洗滌操作(1)後，於與上述洗滌操作(1)相同之條件下，但於上述標準程序之清潔時未使用界面活性劑，重複3次洗滌操作而進行者。

於該預處理中，進行包含該條件之洗滌操作(1)與洗滌操作(2)之一系列之洗滌操作。

### 【0156】

#### (2)評價纖維製品之處理1

向National製造之電桶式洗衣機(型號「N-BK2」)中，注入自來水(3.5°dH、藉由上述水之硬度之測定方法而算出、20°C)6.0 L，投入表1之實施例或比較例中所記載之纖維製品用處理劑組合物12 g、或表3之實施

例或比較例中所記載之纖維製品用處理劑組合物30 g，並攪拌1分鐘。其後，投入藉由上述方法進行了預處理之棉毛巾2塊(140 g)，並進行處理3分鐘。於處理後，使用Hitachi製造之雙層式洗衣機(型號「PS-H35L」)進行脫水1分鐘。其次向上述桶洗衣機中注入上述自來水6.0 L，進而投入利用Hitachi製造之雙層式洗衣機脫水後之棉毛巾而進行清洗處理3分鐘。其後使用雙層式洗衣機進行同樣之脫水處理1分鐘。於進行該處理合計3次後，於20°C、43%RH之條件下放置12小時並使之乾燥。

### 【0157】

#### (3)評價纖維製品之處理2

向National製造之電桶式洗衣機(型號「N-BK2」)中，注入自來水(3.5°dH、藉由上述水之硬度之測定方法而算出、20°C)6.0 L，投入(a'-1)成分0.9 g並攪拌5分鐘而獲得清潔液。其後，投入藉由上述方法進行了預處理之棉毛巾2塊(140 g)，並進行清潔3分鐘。清潔後，使用Hitachi製造之雙層式洗衣機(型號「PS-H35L」)進行脫水1分鐘。其次向上述桶洗衣機中注入上述自來水6.0 L，進而投入利用Hitachi製造之雙層式洗衣機脫水後之棉毛巾而進行清洗處理3分鐘。其後，投入表2中所記載之纖維製品用處理劑組合物20 g，對棉毛巾進行處理5分鐘。其次使用雙層式洗衣機進行同樣之脫水處理1分鐘。於進行該處理合計3次後，於20°C、43%RH之條件下放置12小時並使之乾燥。

### 【0158】

#### (4)柔軟性之評價

由纖維之手感評價之熟練者6名藉由下述基準對乾燥後之棉毛巾之柔軟性進行評分，藉由四捨五入以有效數字2位算出6人之平均分。將評價分

為0之基準1、與評價分為3之基準2之間設為0.5刻度之6等級，而進行各實施例或比較例之柔軟性之評價。再者，基準2與基準1相比係整理得更柔軟。

-1…未整理得較利用基準1之組合物進行了處理之棉毛巾更柔軟。

0…整理成與利用基準1之組合物進行了處理之棉毛巾同等之柔軟度。

3…整理成與利用基準2之組合物進行了處理之棉毛巾同等之柔軟度。

4…整理得較利用基準2之組合物進行了處理之棉毛巾更柔軟。

再者，於表1中，將比較例1之組合物作為基準1，將實施例1之組合物作為基準2而進行評價。於表2中，將比較例5之組合物作為基準1，將實施例8之組合物作為基準2而進行評價。於表3中，將比較例7之組合物作為基準1，將實施例14之組合物作為基準2而進行評價。將評價結果示於表1、表2、表3。可判斷平均分超過0之纖維處理劑組合物賦予更良好之柔軟性，係平均分越大越佳之纖維處理劑組合物。

### 【0159】

#### (5)平滑性之評價

由纖維之手感評價之熟練者6名藉由下述基準對乾燥後之棉毛巾之平滑性進行評分，藉由四捨五入以有效數字2位算出6人之平均分。將評價分為0之基準1、與評價分為3之基準2之間設為0.5刻度之6等級，而進行各實施例或比較例之平滑性之評價。再者，基準2與基準1相比係整理得更平滑。

-1…未整理得較利用基準1之組合物進行了處理之棉毛巾更平滑。

0…整理成與利用基準1之組合物進行了處理之棉毛巾同等之平滑性。

3…整理成與利用基準2之組合物進行了處理之棉毛巾同等之平滑性。

4…整理成較利用基準2之組合物進行了處理之棉毛巾更平滑。

再者，於表1中，將比較例1之組合物作為基準1，將實施例1之組合物作為基準2而進行評價。於表2中，將比較例5之組合物作為基準1，將實施例8之組合物作為基準2而進行評價。於表3中，將比較例7之組合物作為基準1，將實施例14之組合物作為基準2而進行評價。將評價結果示於表1、表2、表3。可判斷平均分超過0之纖維處理劑組合物賦予更良好之平滑性，係平均分越大越佳之纖維處理劑組合物。

## 【0160】

### <清潔性之評價方法>

#### (1)模型皮脂人工污染布之製備

使下述組成之模型皮脂人工污染液附著於布而製備模型皮脂人工污染布。模型皮脂人工污染液向布之附著係藉由使用凹版輥式塗佈機將人工污染液印刷至布上而進行。於使模型皮脂人工污染液附著於布而製作模型皮脂人工污染液之步驟中，於凹版輥之單元容量 $58 \text{ cm}^3/\text{m}^2$ 、塗佈速度 $1.0 \text{ m}/\text{min}$ 、乾燥溫度 $100^\circ\text{C}$ 、乾燥時間1分鐘之條件下進行。布係使用棉2003(谷頭商店製造)。

\* 模型皮脂人工污染液之組成：月桂酸0.4質量%、肉豆蔻酸3.1質量%、十五烷酸2.3質量%、棕櫚酸6.2質量%、十七烷酸0.4質量%、硬脂酸1.6質量%、油酸7.8質量%、三油酸甘油酯13.0質量%、棕櫚酸正十六烷

基酯2.2質量%、角鯊烯6.5質量%、蛋白卵磷脂液晶物1.9質量%、鹿沼紅土8.1質量%、碳黑0.01質量%、水剩餘量(合計為100質量%)

### 【0161】

#### (2)清潔力之評價

利用Terg-O-Tometer(Ueshima, MS-8212)，以85 rpm將利用上述中所製作之模型皮脂人工污染布(6 cm×6 cm)5片進行清潔10分鐘。清潔條件均以表1所記載之纖維製品用處理劑組合物濃度成為0.033質量%之方式注入自來水(3.5°dH、20°C)，並於水溫20°C下進行清潔。清潔後，利用自來水(20°C)清洗3分鐘。其後進行使用雙層式洗衣機清洗後之污染布之脫水處理1分鐘後，於20°C、43%RH之條件下放置12小時並使之乾燥。藉由目測觀察污垢之去除情況。於使用表1中所記載之纖維製品用處理劑組合物之情形時，確認到任一種組合物與清潔前之模型皮脂人工污染布相比，清潔後之布之污垢均去除，而具有清潔力。又，對上述清潔力之評價，以表2所記載之纖維製品用處理劑組合物濃度成為0.08質量%、表3所記載之纖維製品用處理劑組合物濃度成為0.11質量%之方式調整清潔液，除此以外，進行與表1之清潔力之評價相同之評價。於使用表2、表3中所記載之纖維製品用處理劑組合物之情形時，確認到任一種組合物與清潔前之模型皮脂人工污染布相比，清潔後之布之污垢均去除，而具有清潔力。

### 【0162】

[表1]

				實施例							比較例				
				1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	
纖維製品用處理劑組合物	成分組成 (質量%)	(A)	(a-1)	25	25	25	20	17.5	15	5					
			(a-2)				5	7.5							
		(A')	(a'-1)									25	25		
			(a'-2)											25	
			(a'-3)												25
		(B)	(b-1)	5						5	5	5		5	5
	(b-2)			5		5	5								
	(b-3)				5							5			
	離子交換水			剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	
	合計			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
(A)/(B) (質量比)			5	5	5	5	5	3	1	5	5	5	5		
(A <sub>C16</sub> )/(A <sub>C17-C24</sub> ) (質量比)			0	0	0	0.25	0.43	0	0	-	-	-	-		
(IO-1S)/(IO-2S) (質量比)			1.6	1.6	1.6	1.7	1.8	1.6	1.6	-	-	-	-		
處理 1	柔軟性			3.0 (基準2)	3.0	2.8	2.7	2.5	2.0	1.4	0 (基準1)	-1	-1	-1	
	平滑性 (粗糙較少)			3.0 (基準2)	3.0	3.0	2.7	1.5	2.1	1.8	0 (基準1)	-1	-1	-1	

【0163】

[表2]

				實施例							比較例			
				8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	
纖維製品用處理劑組合物	成分組成 (質量%)	(A)	(a-1)	10	10	10	9	8	6	15				
			(a-2)				1	2	4					
		(A')	(a'-3)									10	10	10
			(B)	(b-4)	1			1	1	1	1	1		
				(b-5)		1								1
			(b-6)			1								1
	離子交換水			剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	
	合計			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	(A)/(B) (質量比)			10	10	10	10	10	10	15	10	10	10	
	(A <sub>C16</sub> )/(A <sub>C17-C24</sub> ) (質量比)			0	0	0	0.11	0.25	0.67	0	-	-	-	
(IO-1S)/(IO-2S) (質量比)			1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.9	1.6	-	-	-		
處理 2	柔軟性			3.0 (基準2)	2.7	2.3	2.8	2.5	2.0	4.0	0 (基準1)	0	-1	
	平滑性 (粗糙較少)			3.0 (基準2)	2.5	2.1	2.7	2.2	1.8	3.5	0 (基準1)	-1	-1	

【0164】



[表3]

				實施例							比較例	
				15	16	17	18	19	20	21	22	8
纖維製品用處理劑組合物	成分組成 (質量%)	(A)	(a-1)	20			10	10	10	18	16	
			(a-3)		20		10		10			
			(a-4)			20		10				
		(A')	(a'-3)									20
		(B)	(b-1)	1	1	1	1	1		3	5	0.3
			(b-5)						1			
	離子交換水		剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量
	合計		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	(A)/(B)		(質量比)	20	20	20	20	20	20	6.0	3.2	20
	(A <sub>C16</sub> )/(A <sub>C17-C24</sub> )		(質量比)	0	0	0	0	0	0	0	0	-
(IO-1S)/(IO-2S)		(質量比)	1.6	4.8	0.68	2.6	1.0	2.6	1.6	1.6	-	
處理 1	柔軟性		3.0 (基準2)	3.7	2.7	3.3	2.8	3.7	2.7	2.2	0 (基準1)	
	平滑性 (粗糙較少)		3.0 (基準2)	3.5	2.5	3.2	2.7	3.7	2.6	2.2	0 (基準1)	

## 【發明申請專利範圍】

### 【第1項】

一種纖維製品用處理劑組合物，其含有下述(A)成分及下述(B)成分，且

該(A)成分之含量與該(B)成分之含量之質量比即(A)成分/(B)成分為1以上，

(A)成分：碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽，該內部烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於2位以上且4位以下之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-1S)、與磺酸基存在於5位以上之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-2S)之質量比即(IO-1S)/(IO-2S)為0.65以上且5.5以下

(B)成分：選自黏土礦物及聚矽氧化合物中之1種以上之化合物。

### 【第2項】

如請求項1之纖維製品用處理劑組合物，其中(A)成分之含量與(B)成分之含量之質量比即(A)成分/(B)成分為1以上且70以下。

### 【第3項】

如請求項1或2之纖維製品用處理劑組合物，其中(A)成分之含量與(B)成分之含量之質量比即(A)成分/(B)成分為1以上且30以下。

### 【第4項】

如請求項1或2之纖維製品用處理劑組合物，其中於(A)成分中，碳數16之內部烯烴磺酸鹽之含量(A<sub>C16</sub>)與碳數17以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽之含量(A<sub>C17-C24</sub>)之質量比即(A<sub>C16</sub>)/(A<sub>C17-C24</sub>)為0以上且10以下。

### 【第5項】

如請求項1或2之纖維製品用處理劑組合物，其中聚矽氧化合物係選

自下述(b1)成分及(b2)成分中之1種以上之聚矽氧化合物，

(b1)成分：二甲基聚矽氧烷

(b2)成分：具有選自聚氧伸烷基、碳數3以上且14以下之烴基、醯胺基、酯基及胺基中之1種以上之基之聚矽氧化合物。

**【第6項】**

如請求項1或2之纖維製品用處理劑組合物，其中纖維製品用處理劑組合物中所含之全部陰離子界面活性劑中之(A)成分之比率為50質量%以上且100質量%以下。

**【第7項】**

一種纖維製品之處理方法，其使將下述(A)成分、(B)成分及水混合而獲得之處理液與纖維製品接觸，該(A)成分之含量與該(B)成分之含量之質量比即(A)成分/(B)成分為1以上，

(A)成分：碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽，該內部烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於2位以上且4位以下之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-1S)、與磺酸基存在於5位以上之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-2S)之質量比即(IO-1S)/(IO-2S)為0.65以上且5.5以下

(B)成分：選自黏土礦物及聚矽氧化合物中之1種以上之化合物。

**【第8項】**

如請求項7之纖維製品之處理方法，其中聚矽氧化合物係選自下述(b1)成分及(b2)成分中之1種以上之聚矽氧化合物，

(b1)成分：二甲基聚矽氧烷

(b2)成分：具有選自聚氧伸烷基、碳數3以上且14以下之烴基、醯胺基、酯基及胺基中之1種以上之基之聚矽氧化合物。

**【第9項】**

如請求項7或8之纖維製品之處理方法，其中處理液中之(A)成分之含量與(B)成分之含量之質量比即(A)成分/(B)成分為1以上且70以下。

**【第10項】**

如請求項7或8之纖維製品之處理方法，其中於(A)成分中，碳數16之內部烯烴磺酸鹽之含量(A<sub>C16</sub>)與碳數17以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽之含量(A<sub>C17-C24</sub>)之質量比即(A<sub>C16</sub>)/(A<sub>C17-C24</sub>)為0以上且10以下。

**【第11項】**

如請求項7或8之纖維製品之處理方法，其中處理液中之(A)成分之含量為0.003質量%以上且1.0質量%以下，且(B)成分之含量為0.0001質量%以上且0.01質量%以下。

**【第12項】**

如請求項7或8之纖維製品之處理方法，其中與處理液接觸之纖維製品係經由利用包含清潔性界面活性劑與水之清潔液進行清潔之步驟所獲得之纖維製品。

**【第13項】**

如請求項12之纖維製品之處理方法，其中清潔性界面活性劑係選自(A)成分以外之陰離子界面活性劑、及非離子界面活性劑中之1種以上之界面活性劑。

**【第14項】**

一種纖維製品用處理劑組合物之製造方法，其係將下述(A)成分及(B)成分進行混合，該(A)成分之含量與該(B)成分之含量之質量比即(A)成分/(B)成分為1以上，

(A)成分：碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽，該內部烯烴磺酸鹽中之磺酸基存在於2位以上且4位以下之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-1S)、與磺酸基存在於5位以上之碳數16以上且24以下之內部烯烴磺酸鹽(IO-2S)之質量比即(IO-1S)/(IO-2S)為0.65以上且5.5以下

(B)成分：選自黏土礦物及聚矽氧化合物中之1種以上之化合物。