

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分  
 【発行日】平成 19 年 5 月 24 日 (2007.5.24)

【公開番号】特開 2005-287746 (P2005-287746A)  
 【公開日】平成 17 年 10 月 20 日 (2005.10.20)  
 【年通号数】公開・登録公報 2005-041  
 【出願番号】特願 2004-106625 (P2004-106625)  
 【国際特許分類】

**A 4 7 K 7/02 (2006.01)**

**D 0 4 H 1/42 (2006.01)**

**D 0 4 H 1/46 (2006.01)**

【F I】

A 4 7 K 7/02 Z

D 0 4 H 1/42 X

D 0 4 H 1/46 C

【手続補正書】  
 【提出日】平成 19 年 3 月 30 日 (2007.3.30)  
 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

不織布からなる洗顔用シートであって、

洗浄のために皮膚に接触される洗浄層と、微細な泡を形成するための泡立て層とを有し

、  
 泡立て層は、洗浄層の構成繊維より細い繊維または洗浄層の構成繊維より細い部分を有する繊維を含むことを特徴とする洗顔用シート。

【請求項 2】

前記洗浄層により表面層および裏面層が構成され、これら表面層および裏面層の間に前記泡立て層が挟まれた三層以上の多層構造を有する、請求項 1 記載の洗顔用シート。

【請求項 3】

前記洗浄層は繊維度が 1 d t e x 以上の繊維からなり、且つ米坪が  $8 \text{ g} / \text{m}^2$  以上であり

、  
 前記泡立て層は、繊維度が 1 . 9 d t e x 以下の条件を満たし且つ洗浄層の構成繊維より細い繊維、または繊維度が 1 . 9 d t e x 以下の条件を満たす部分であって且つ洗浄層の構成繊維より細い部分を有する繊維を含み、且つ米坪が  $18 \text{ g} / \text{m}^2$  以上である、

請求項 1 または 2 記載の洗顔用シート。

【請求項 4】

シート全体としての米坪が  $26 \text{ g} / \text{m}^2$  以上であり、かつシート全体としての厚さが 0 . 1 ~ 5 . 0 mm である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の洗顔用シート。

【請求項 5】

前記洗浄層が、天然繊維、再生繊維、および合成繊維の少なくとも一種の繊維から構成されている、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の洗顔用シート。

【請求項 6】

前記泡立て層が、分割繊維、分割繊維以外の極細繊維および多分枝状繊維の少なくとも一種の繊維から構成されている、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の洗顔用シート。

## 【請求項 7】

前記洗浄層が綿またはレーヨン繊維からなり、前記泡立て層が分割繊維からなり、スパンスレース法により分割繊維の割繊及び交絡がなされた、請求項 1～4 のいずれか 1 項記載の洗顔用シート。

## 【請求項 8】

前記泡立て層が多分枝状ポリオレフィン繊維からなり、この多分枝状ポリオレフィン繊維の融点未満の温度で加熱処理により交絡された請求項 1～5 のいずれか 1 項記載の洗顔用シート。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】洗顔用シート

【技術分野】

【0001】

本発明は、石鹸その他の洗顔料を用いて洗顔を行うにあたり、皮膚に擦り付けて使用する洗浄用シートに関するものである。

【背景技術】

【0002】

洗顔に際して、従来は、石鹸その他の洗顔料を手に取り、水を加えて手を摺り合わせて泡立てた後に、手で顔を擦るようにして洗浄するのが一般的である。この際、泡立ちの良さ、すなわちより微細な泡がより多くできることが重要視されている。

【0003】

このため、近年では、洗顔料そのものの改善の他、各種の洗浄用品が提案されている。また、洗顔を想定したものではないが、不織布からなる洗浄用シートも提案されている（例えば特許文献 1 参照）。不織布は、製造が容易であり、使い捨てとすることにより衛生面の問題も生じ難いため洗顔用途には特に好ましいものである。

【0004】

しかしながら、従来の洗浄用シートでは、微細な泡を多量に形成するのは困難であった。

【特許文献 1】特開 2001-70215 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そこで、本発明の主たる課題は、微細な泡を多量に形成できる洗顔用シートを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

&lt; 請求項 1 &gt;

不織布からなる洗顔用シートであって、

洗浄のために皮膚に接触される洗浄層と、微細な泡を形成するための泡立て層とを有し、

泡立て層は、洗浄層の構成繊維より細い繊維または洗浄層の構成繊維より細い部分を有する繊維を含むことを特徴とする洗顔用シート。

【0007】

(作用効果)

上記課題を解決するべく鋭意研究した結果、微細な泡を形成するためには、微細な孔を有する必要があるあり、このためには、極細繊維等の細い繊維を用いる必要があるとの知見を

得た。しかし、この研究過程で、細い繊維を用いて形成した不織布は、皮脂の除去効果が高く、肌への刺激が強くなることが判明した、このため洗顔用シートとしては、単に繊維を細くするだけでは不十分であるとの知見を得た。本発明はこれらの知見に基づいてなされたものであり、洗浄のために皮膚に接触される洗浄層と、微細な泡を形成するための泡立て層とを有する積層構造の不織布シートとなし、泡立て層については、洗浄層の構成繊維より細い繊維または洗浄層の構成繊維より細い部分を有する繊維を含むようにすることによって、泡立て層による泡微細化効果と洗浄層による肌刺激の抑止効果とを両立したものである。よって、本発明によれば、肌への刺激少なく微細な泡を多量に形成できる。

【0008】

<請求項2>

前記洗浄層により表面層および裏面層が構成され、これら表面層および裏面層の間に前記泡立て層が挟まれた三層以上の多層構造を有する、請求項1記載の洗顔用シート。

【0009】

(作用効果)

かかる三層構造を有することにより、洗顔シートの表裏両面を洗顔に使用できるため好ましい。

【0010】

<請求項3>

前記洗浄層は繊維度が1 d t e x以上の繊維からなり、且つ米坪が $8 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上であり、

前記泡立て層は、繊維度が1.9 d t e x以下の条件を満たし且つ洗浄層の構成繊維より細い繊維、または繊維度が1.9 d t e x以下の条件を満たす部分であって且つ洗浄層の構成繊維より細い部分を有する繊維を含み、且つ米坪が $18 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上である、

請求項1または2記載の洗顔用シート。

【0011】

(作用効果)

このような各層の繊維の繊維度・米坪を採用することにより、泡立て層に微細な空隙を多数有することになり、微細な泡が多量に形成されるようになる。また、洗浄層は太い繊維および十分な厚さにより、シートを皮膚に擦り付ける力に対しても十分に泡立て層と皮膚との接触を防止でき、また泡立て層で形成された泡を良く透過し、洗浄層表面に多量の泡を導出できる。

なお、本発明にいう繊維度とは、J I S L 1015に規定される正量繊維度の測定法(A法)に準じて測定される値(5回平均値)を意味する。

【0012】

<請求項4>

シート全体としての米坪が $26 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上であり、かつシート全体としての厚さが0.1~5.0 mmである、請求項1~3のいずれか1項に記載の洗顔用シート。

【0013】

(作用効果)

このようなシート全体としての米坪および厚さを有する不織布シートとすることにより、多量の泡立ち及び泡保持が可能となる。また、洗顔に用い得る十分な強さとなる、十分な厚さを有することにより使用し易いものとなる等の利点ももたらされる。なお、本発明における「シート全体としての厚さ」の測定は、J I S P 8111の条件下で、尾崎製作所ダイヤルシックネスゲージ「P E A C O C K G型」を用いて測定する。具体的には、プランジャーと測定台の間にゴミ、チリ等がないことを確認してプランジャーを測定台の上におろし、前記ダイヤルシックネスゲージのメモリを移動させてゼロ点を合わせ、次いで、プランジャーを上げて試料シートを試験台の上におき、プランジャーをゆっくりと下ろしそのときのゲージを読み取る。このとき、プランジャーをのせるだけとする。なお、測定は1枚で行い、10回の平均値とする。

【0014】

## &lt; 請求項 5 &gt;

前記洗浄層が、天然繊維、再生繊維、および合成繊維の少なくとも一種の繊維から構成されている、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の洗顔用シート。

【 0 0 1 5 】

( 作用効果 )

本発明の洗浄層では、かかる繊維が好適に用いられる。

【 0 0 1 6 】

## &lt; 請求項 6 &gt;

前記泡立て層が、分割繊維、分割繊維以外の極細繊維および多分枝状繊維の少なくとも一種の繊維から構成されている、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の洗顔用シート。

【 0 0 1 7 】

( 作用効果 )

微細な泡を形成するためには泡立て層に多数の微細空隙を密に有することが重要であり、このような不織布層を形成するには本項記載のような極細繊維や極細部分を有する多分枝上繊維を用いるのが好ましい。

【 0 0 1 8 】

## &lt; 請求項 7 &gt;

前記洗浄層が綿またはレーヨン繊維からなり、前記泡立て層が分割繊維からなり、スパンレース法により分割繊維の割繊及び交絡がなされた、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項記載の洗顔用シート。

【 0 0 1 9 】

( 作用効果 )

洗浄層に綿繊維またはレーヨン繊維を用いることにより肌触りが良くなるとともに、分割繊維を用い、スパンレース法により分割繊維の割繊及び交絡を行うことにより極めて微細な多数の空隙が密に形成されるため、極めて微細な泡を形成できるようになる。

【 0 0 2 0 】

## &lt; 請求項 8 &gt;

前記泡立て層が多分枝状ポリオレフィン繊維からなり、この多分枝状ポリオレフィン繊維の融点未満の温度で加熱処理により交絡された請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載の洗顔用シート。

【 0 0 2 1 】

( 作用効果 )

泡立て層としては多分枝状ポリオレフィン繊維が現状では最も好ましい選択肢である。しかし、サーマルボンド法等の加熱交絡処理を用いて交絡する場合、その温度が高いと、極細の枝部分が溶解し、せっかくの微細空隙が大きくなってしまう。そこで、本項記載のように、交絡処理温度を、多分枝状ポリオレフィン繊維の融点未満とすることにより、多分枝状ポリオレフィン繊維とサーマルボンド法という一つの好適な組み合わせにおいても、泡立て層に微細空隙を形成できるようになる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 2 】

以上のとおり、本発明の洗顔シートによれば、微細な泡を形成できるようになるだけでなく、顔に使用しても肌への刺激も少なく済む等の利点をもたらされる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 3 】

以下、本発明の一実施形態について添付図面を参照しながら詳説する。

( 積層構造について )

本発明は、洗浄のために皮膚に接触される洗浄層と、微細な泡を形成するための泡立て層とを有する限り、つまり二層以上である限り、三層構造であっても、それ以上の層を有する構造であっても良い。好ましい形態は、図 1 に示すような、洗浄層 2 , 2 により表面層および裏面層が構成され、これら洗浄層間に泡立て層 3 が挟まれた三層構造の洗顔用シ

ート1である。

【0024】

(洗浄層について)

洗浄層2に用いられる繊維は、天然、合成、半合成を問わず、特に限定さなく使用できるが、天然繊維、再生繊維、および複合繊維の少なくとも一種の繊維から構成されているのが好ましい。天然繊維としては、肌触りの良さから綿が好適であるが、麻、パルプ繊維等の他の植物性繊維や、絹等の各種動物性繊維も用いることができる。再生繊維としては、レーヨン、ポリノジック、キュプラなどを用いることができる。アセテート、トリアセテートなどの半合成繊維、ナイロン、ポリエチレン、ポリエステル、アクリル、ポリウレタンなどの合成繊維も用いることができる。

【0025】

洗顔用シート1は不織布であるため、製造容易性等の観点から洗浄層2の繊維として複合繊維を用いるのも好ましい形態である。熱融着性複合繊維は、融点の異なる低融点樹脂と高融点樹脂とからなり、低融点樹脂が繊維表面の少なくとも一部を形成しているものであり、低融点樹脂/高融点樹脂の組み合わせとしては、高密度ポリエチレン/ポリプロピレン、低密度ポリエチレン/ポリプロピレン、ポリプロピレン・エチレン・ブテン-1結晶性共重合体、高密度ポリエチレン/ポリエチレンテレフタレート、ナイロン-6/ナイロン-66、低融点ポリエチレン/ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン/ポリエチレンテレフタレート、低融点ポリエチレンテレフタレート/ポリエチレンテレフタレート等を用いることができる。また、熱融着性複合繊維の形態としては、並列型、鞘芯型、偏心鞘芯型、三層以上の多層型、中空並列型、中空鞘芯型、異形鞘芯型、海島型等、適宜選択することができる。特に、ポリエチレンを低融点樹脂とし、ポリエチレンテレフタレートを高融点樹脂とする並列型、鞘芯型、偏心鞘芯型の複合繊維を好適に用いることができる。

【0026】

洗浄層2に用いられる繊維の繊維長は1~100mm、特に2~50mmであるのが好ましい。繊維長が1mm未満であるとシートからの繊維の脱落等が起き易く、また繊維長が100mmを超えると繊維同士が絡み易く、均一なシートの製造が困難となる。

【0027】

洗浄層2に用いられる繊維の繊維度は、1d tex以上、特に2~10d texであるのが好ましい。繊維度が1d tex未満であると、皮脂を奪い易くなる等、皮膚への刺激性が高くなり、また繊維度が10d texを超えると、繊維が硬くなり、皮膚を傷付けるおそれが高くなるため好ましくない。

【0028】

洗浄層2は、米坪が8g/m<sup>2</sup>以上、特に10~150g/m<sup>2</sup>であるのが好ましい。この場合、通常使用される不織布製造方法及び製造条件では、洗浄層2の厚さは、およそ0.03~3mmの範囲内となる。米坪が8g/m<sup>2</sup>未満になると、シートを皮膚に擦り付ける力に対して泡立て層と皮膚との接触を防止し難くなり、また泡保持量も少なくなるため好ましくない。また、米坪が150g/m<sup>2</sup>を超えると、泡立て層3で形成された泡が洗浄層2表面に導出され難くなるため好ましくない。

【0029】

本発明の洗浄層2に用いられる繊維は捲縮していても、していなくてもよく、またストランドチョップであってもよい。捲縮繊維を用いる場合、その形態としては、ジグザグ型等の二次元捲縮形態の他、スパイラル型やオーム型等の三次元捲縮形態を採用することもできる。

【0030】

(泡立て層について)

泡立て層3に用いられる繊維は、洗浄層2よりも細い若しくは細い部分を有する繊維であれば特に限定無く用いることができるが、洗浄層2に好適な繊維よりも細いものとなるとその種類がある程度限られることや、細い繊維程、微細な泡を形成し安くなることを考

慮すると、分割繊維等の極細繊維および多分枝状繊維を用いるのが好ましい。極細繊維としては、メルトブロー法、フラッシュ紡糸法、叩解法（フィブリル化しやすいようにしたフィルムを叩解により細化させる方法）、混合紡糸法、タック紡糸法、発泡シート化法（バースト法；ポリマー中に発泡剤やガスを入れて膨らませ、噴出させることにより極細繊維群を得る）、遠心紡糸法（ポリマーを遠心力により吹き飛ばして作る方法）、組成変性法（炭化するなど、組成変性時の物質の散逸により細くする方法）等により製造されるものを用いることができる。また、極めて細く、異形断面の繊維が得られる点で分割繊維（本明細書中では、外力や化学物質などによって複数本に分割された繊維をいう）が好適である。

#### 【0031】

分割繊維としては、二種以上の樹脂から構成される六分割、八分割、十六分割などの分割繊維を用いることができる。分割繊維を構成する樹脂としては、ポリエチレンやポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレートなどのポリエステル系樹脂などを挙げることができる。更に具体的な分割繊維の例としては、ポリエステル繊維／ナイロン繊維、ポリエステル繊維／ポリプロピレン繊維、ポリエステル繊維／アクリル繊維、ポリエステル繊維／ポリエチレン繊維からなる分割繊維を挙げることができる。分割繊維は、2つの成分を複合させて紡糸し、これを水流などで分割したり、一方の成分を溶解除去する方法により製造でき、後者の溶解除去方法で行うと最高0.001dte<sub>x</sub>程度まで細い繊維を製造できる。

#### 【0032】

多分枝状繊維としては、各種天然繊維をフィブリル化したものを用いることができる他、合成繊維としては、三井化学社製の多分枝状ポリオレフィン繊維であるSWP（商標）を好適に用いることができる。この多分枝状ポリオレフィン繊維は、繊維径が0.1～40μm、繊維長が0.1～1.5mm程度であり、多数の細い枝繊維を有し、不織布にすると、非常に微細な孔を多数密に形成することができるものである。

#### 【0033】

泡立て層3に用いられる繊維としては、繊維度が1.9dte<sub>x</sub>以下、特に0.01～1.9dte<sub>x</sub>の繊維または繊維度が1.9dte<sub>x</sub>以下、特に0.01～1.9dte<sub>x</sub>の部分有する繊維が好適である。繊維度が1.9dte<sub>x</sub>を超えると、微細な泡を形成し難くなり、また繊維度が0.01dte<sub>x</sub>未満では製造が困難であるため好ましくない。なお、本発明は、泡立て層3が、洗浄層2の構成繊維より細い繊維または洗浄層の構成繊維より細い部分有する繊維を含むことを必須とするものであり、これを前提に各層の繊維の繊維度が選択されることはいうまでもない。

#### 【0034】

泡立て層3は、米坪が18g/m<sup>2</sup>以上、特に20～200g/m<sup>2</sup>であるのが好ましい。この場合、通常使用される不織布製造方法及び製造条件では、洗浄層の厚さは、およそ0.03～3mmの範囲内となる。米坪が18g/m<sup>2</sup>未満になると、空隙が微細で無くなる若しくは微細空隙の数が少なくなり、微細な泡の形成が困難となったり、泡の形成量が少なくなったりするとともに、石鹼成分の保持量も少なくなり、泡を立たせ難くなるため好ましくない。また、米坪が200g/m<sup>2</sup>を超えると、交絡が困難になる、均質な層を形成し難くなる、製造コストが嵩む等の問題を生ずるため好ましくない。

#### 【0035】

泡立て層3に用いられる繊維は捲縮していても、していなくてもよく、またストランドチョップであってもよい。捲縮繊維を用いる場合、その形態としては、ジグザグ型等の二次元捲縮形態の他、スパイラル型やオーム型等の三次元捲縮形態を採用することもできる。

#### 【0036】

他方、シート全体としての米坪は26g/m<sup>2</sup>以上、特に40～500g/m<sup>2</sup>となるように構成し、かつシート全体としての厚さは0.1～5.0mm、特に0.3～5.0mmとなるように構成するのが好ましい。

## 【 0 0 3 7 】

( 製造方法について )

本発明の洗顔用シートは、上記層構造を有している限り、製造方法についてもレジンボンド法、サーマルボンド法、ニードルパンチ法、スパンボンド法、メルトブローン法、スティッチボンド法、スパンレース法、エアーレイド法、湿式法等、特に限定なく使用できる。

## 【 0 0 3 8 】

泡立て層 3 の繊維として分割繊維を用いる場合、割繊維及び交絡を同時に行えることからスパンレース法が好ましい。具体的には、カードマシンによって、各層を積繊維してウェブを形成し、このウェブに対して高圧水流を噴射し、繊維を割繊維及び交絡する。

## 【 0 0 3 9 】

また、泡立て層 3 の繊維として多分枝状ポリオレフィン繊維を用い、また洗浄層に熱融着繊維を用いる若しくは別途融着パウダーを用い、サーマルボンド法のように加熱処理による繊維交絡処理を行う場合には、多分枝状ポリオレフィン繊維の融点 ( 前述の S W P ( 商標 ) の場合 1 3 5 ) 未満の温度で加熱処理するのが好ましい。

## 【 0 0 4 0 】

( その他 )

洗浄層 2 表面には、汚れ掻き取り性や意匠性の向上を目的として、エンボス加工により凹凸を施すことができる。

## 【 0 0 4 1 】

また、洗顔用シート 1 には石鹸その他の洗顔料を固体もしくは液体の形態で含有させておくことができる。

## 【 実施例 】

## 【 0 0 4 2 】

以下、実施例を示して本発明の効果を明らかにする。表 1 に示す三層構造の各種洗顔シートを製造し、被験者 1 0 人に各例のシートを試用させ、泡立ち感及び肌刺激感について評価させた。泡立ち感の評価においては、極めて微細な泡が十分な量形成されるものとし、これに比して泡が若干微細でないもの又は微細な泡が形成されるが量が不十分なものを とし、泡が微細でないものを × とした。また、肌刺激感については、肌に優しい感じがするものを とし、肌を傷めそうな感じがするものを × とし、特に肌に優しい感じがするものを とした。

## 【 0 0 4 3 】

この結果、本発明に係る実施例 1 ~ 4 、特に実施例 1 及び 2 は比較例に対して泡立ち感および肌刺激感の双方において非常に優れることが判明した。

## 【 0 0 4 4 】

【表 1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2	比較例5
構造	3層	3層	3層	3層	3層	単層	単層
表面層 (洗浄層)	熱融着性複合繊維 (PET/PE) 繊維度 2.2dtex	コットン	熱融着性複合繊維 (PET/PE) 繊維度 2.2dtex	熱融着性複合繊維 (PET/PE) 繊維度 2.2dtex	分割繊維 (PET/PE、16分割) 割繊維前繊維度 3.3dtex	—	—
中間層(泡立て層) 又は単層	SWP(PET) 繊維径 0.1~40 $\mu$ m	分割繊維 (PET/PE、16分割) 割繊維前繊維度 3.3dtex	SWP(PET) 繊維径 0.1~40 $\mu$ m	SWP(PP) 繊維径 0.1~40 $\mu$ m	レーヨン 繊維度 1.7dtex	熱融着性複合繊維 (PET/PE) 繊維度 2.2dtex	分割繊維(PE) 繊維度 0.1dtex
裏面層(洗浄層)	熱融着性複合繊維 (PET/PE) 繊維度 2.2dtex	コットン	熱融着性複合繊維 (PET/PE) 繊維度 2.2dtex	熱融着性複合繊維 (PET/PE) 繊維度 2.2dtex	分割繊維 (PET/PE、16分割) 割繊維前繊維度 3.3dtex	—	—
製法	サーマルボンド (130℃)	スパンレース	サーマルボンド (180℃)	サーマルボンド (130℃)	スパンレース	サーマルボンド (130℃)	(布)
米坪 (g/m <sup>2</sup> )	全体	100	55	55	75	50	80
	表面層	25	20	20	25	—	—
	中間層	50	15	15	25	—	—
	裏面層	25	20	20	25	—	—
厚さ(mm)	0.62	0.71	0.51	0.55	0.38	0.49	0.18
泡立ち性	○	○	△	△	○	×	△ <sup>(注)</sup>
肌への刺激性	○	◎	○	○	×	○	×

(注)細かな泡が立つが、量がたくさんでない。

【産業上の利用可能性】

【0045】

本発明は、洗顔の際に、石鹸その他の洗顔料を含ませ、必要に応じて水を加えて揉むこ



とにより泡立てた後、その洗浄層表面で顔を擦る等、洗顔に用いるシートとして利用されるものである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 6 】

【図 1】本発明に係る洗顔用シートの断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 7 】

1 ... 洗顔用シート、 2 ... 洗浄層、 3 ... 泡立て層。