



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 266 004**

(51) Int. Cl.:

D06M 11/83 (2006.01)

A41B 17/00 (2006.01)

A41B 9/00 (2006.01)

A41D 31/00 (2006.01)

D06M 23/08 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **00978998 .3**

(86) Fecha de presentación : **29.11.2000**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1316637**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **04.06.2003**

(54) Título: **Productos de fibras saludables.**

(30) Prioridad: **04.07.2000 JP 2000-201971**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

(73) Titular/es: **Phild Co., Ltd.**
Meijiseimei-Kyoto-Nishiki Bldg., 678
Tearaimizu-cho, Karasumadori Nishikikoijkado
Nakagyo-ku, Kyoto City
Kyoto pref. 604-8152, JP

(72) Inventor/es: **Hirata, Yoshihiro;**
Ueda, Yoshio;
Takase, Hiroaki y
Suzuki, Kazuaki

(74) Agente: **Polo Flores, Carlos**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Productos de fibra saludables.

5 **Ámbito de la invención**

Esta invención se refiere a un producto de fibra que contiene o está unido a polvo de titanio finamente dividido, que se obtiene mediante impregnación de un sustrato fibroso con una solución de titanio-agua.

10 La invención también se refiere a un producto de fibra saludable hecho permitiendo que pantys, calcetines, guantes, ropa interior, camisas, ropa deportiva/atletica, bufandas, sostenes, muñequeras y otros productos contengan o estén unidos a polvo de titanio finamente dividido.

Antecedentes de la invención

15 Cada día se presta más atención a los productos de mejora de la salud, destacando la reciente tendencia social a la mayor conciencia sobre la salud. Entre tales productos, se está reconociendo que la ropa usada a diario tiene el potencial de mejorar y potenciar nuestra salud. Sin embargo, aunque los materiales que emiten energías infrarroja lejana y magnética, como se describe en las solicitudes de modelo de utilidad japonés abiertas a consulta por el público números 1-93504 y 5-69104, y la fibra carbonizada descrita en la solicitud de modelo de utilidad japonés abierta a consulta por el público número 63-199110, se encuentra entre los productos de fibra saludables conocidos, estos productos están destinados en principio para la cura de enfermedades, y no hay muchas tecnologías disponibles para el tratamiento de sustratos fibrosos para fines de potenciación de la salud.

25 Además, ciertas partículas, cuando se unen a ropa interior y géneros de punto, son conocidas por proporcionar efectos desodorantes y antibacterianos así como también mayor sensación al sentido del tacto. Ejemplos de tales productos incluyen ropa interior que está unida tópicamente con un compuesto absorbente del olor como carbonato de sodio o hidrogenocarbonato de sodio (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 52-21951); calcetines tratados con oftalocianina metálica para efectos antibióticos y desodorantes mejorados (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 63-112701, solicitud de modelo de utilidad japonés abierta a consulta por el público número 7-9906); y calzoncillos/bragas antibacterianos unidos tópicamente con sal de hierro bivalente o trivalente (solicitud de modelo de utilidad japonés abierta a consulta por el público número 2-3402).

35 Entre otros productos conocidos se encuentra pantys que presentan telas textiles unidas conjuntamente a un aglutinante de ácido acrílico y uso de microcápsulas que contienen fragancia como un material pared (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 4-100901); pantys que contienen una mezcla de polioxialquilen-glicol y sal metálica de ácido sulfónico para tacto mejorado (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 4-241101); tela no tejida tratada con derivados de quitina y quitosana para mayores efectos antibacterianos y antifúngicos (publicación de solicitud de patente japonesa no examinada número 4-272273); pantys hechos con una mezcla ideal de fibra de poliamida que está exenta de óxido de titanio para mejor transparencia, lisura, brillo y ajuste (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 7-157902); un producto de fibra tratado con solución de quitosana para la absorción y disipación mejoradas de la transpiración (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 9-228249); un vestido tratado con una combinación de poli(ácido sulfónico) y sal de amonio cuaternario para mejor efecto antiestático (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 9-268476); calcetines, pantys y otros géneros de punto unidos con epigallo catequin-galato (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 10-195701); un paño térmico unido a polvo de cerámica (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 11-269761); una estructura de fibra tratada con ácido ascórbico para una sensación más refrescante y efecto de alivio del dolor (patente japonesa registrada número 2562233); calcetines unidos a tourmalina para reducir la transpiración del pie y alivio de la fatiga (modelo de utilidad japonés registrado número 3040113); y calcetines tratados con sal mineral (modelo de utilidad japonés registrado número 3028232). Sin embargo, estos productos tienen un largo camino por recorrer para cubrir por completo las demandas de la sociedad de hoy en día orientada a la salud.

55 En comparación con metales tales como hierro, cobre o aluminio, el titanio metálico es un material metálico descubierto de forma relativamente reciente. Las propiedades físicas del titanio, a saber, su bajo peso y gran resistencia, mostrando esta última incluso a altas temperaturas, han encontrado uso en muchos campos. En el sector industrial el titanio se usa en motores de chorro en la industria aeronáutica y espacial, y en tubos y láminas de tuberías en los intercambiadores de calor de generadores de energía nucleares y térmicos en la industria energética. El titanio se usa también en monturas de gafas, cabezales de palos de golf y otros artículos cotidianos. Además el titanio probablemente extenderá su intervalo de aplicaciones.

60 Se conoce relativamente bien el uso de titanio metálico en artículos cotidianos, artículos para la salud y médicos y cosméticos. Ejemplos incluyen tijeras de barbería con recubrimiento de película de titanio (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 62-268584); la utilización de rayos del infrarrojo lejano a través de titanio metálico disuelto (solicitudes de patentes japonesas abiertas a consulta por el público números 61-59147, 1-155803 y 3-112849); ropa de cama (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 8-322695); utensilios para cocina (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 9-140593); máscaras de

ojos (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 10-71168); dispositivos de mantenimiento de la salud (solicitudes de patentes japonesas abiertas a consulta por el público números 11-285541 y 11-285543); vendas (modelo de utilidad japonés registrado número 3045835); y zapatillas sanitarias (modelo de utilidad japonés registrado número 3061466). Sin embargo no se ha hecho intento alguno para unir materiales de fibra, tales como

5 ropas y prendas, a titanio metálico para fines de potenciación de la salud.

Como se mencionó previamente, no hay tecnologías conocidas que usen titanio metálico en agua funcional o similares, excepto una tecnología relevante que se aplica al sistema de producción de agua potable que es ventajosa frente a la electroósmosis con el uso de titanio metálico como un electrodo negativo (solicitud de patente japonesa abierta a consulta por el público número 50-40779). Aunque se ha anticipado mucho en lo que respecta a las aplicaciones

10 potenciales del titanio en los campos de los materiales bioactivos, ingredientes de alimentos y productos médicos, hasta la fecha ninguna de estas aplicaciones potenciales han tomado forma.

Los inventores de la presente invención han estudiado el uso efectivo de titanio para fines sanitarios y como resultado han desarrollado un agua altamente funcional que contiene titanio disuelto obtenido por combustión de titanio metálico a temperatura elevada generada por el gas de combustión, que se produce mediante combustión de oxígeno e hidrógeno en agua a alta presión dentro de un recipiente resistente a la presión con un procedimiento y aparato para la fabricación del mismo. Ya se ha presentado una solicitud de patente para la anterior invención (solicitud de patente japonesa número 2000-136932). La presente invención pretende aplicar el agua con titanio disuelto obtenida

20 mediante el procedimiento y aparato de fabricación anterior para uso en el tratamiento de sustratos fibrosos.

Descripción de la invención

Entre un gran número de bebidas dietéticas, alimentos dietéticos, equipamiento sanitario y otros productos de potenciación de la salud descritos para el público, el uso de materiales con características de potenciación de la salud en ropas cotidianas se considera el más eficaz. Sin embargo en la técnica anterior se manifestaron pocas técnicas que se dirijan hacia los productos de fibra diseñados para fines de mejora de la salud.

25 Dadas las circunstancias descritas anteriormente, los presentes inventores han llevado a cabo seriamente estudios relativos a productos de fibra saludables de carácter general, económicos que son acordes con la dirección de las tendencias en salud de hoy en día y son eficaces en términos de potenciación de la salud.

El propósito de la presente invención es aplicar las funciones superiores del titanio al cuerpo humano mediante la impregnación de sustratos fibrosos con agua funcional que contiene el polvo de titanio finalmente dividido anteriormente mencionado, con el fin de proporcionar productos de fibra saludables que ayuden a activar las células biológicas, limitar la transpiración excesiva, aliviar la fatiga y afectar de forma positiva a otros factores de la salud.

30 Se pretende que la presente invención resuelva los problemas existentes descritos anteriormente, y se dirige hacia productos de fibra saludables hechos de sustratos fibrosos que contienen o están unidos a titanio.

Mediante un esfuerzo para desarrollar un material que ofrezca un número de características funcionales excelentes con el fin de desarrollar productos de fibra saludables innovadores, la presente invención ha tenido éxito en producir productos de fibra saludables superiores mediante la selección de titanio como un material que ofrece funcionalidad y el sustrato fibroso como un material base, así como también permitir al sustrato fibroso contener o estar unido a polvo de titanio finamente dividido.

40 La presente invención se dirige a productos de fibra saludables que pueden contener o estar unidos a polvo de titanio finamente dividido mediante impregnación del sustrato fibroso con la solución de titanio-agua y secado subsiguiente, y es capaz de proporcionar productos de fibra saludables permitiendo que la tela no tejida o tejida usada como un sustrato fibroso contenga o esté unida a polvo de titanio finalmente dividido.

El sustrato fibroso de la presente invención se refiere a la tela no tejida o tejida obtenida de fibras naturales, algodón, rayón, acetato u otras fibras naturales/semisintéticas, fibras poliacrílicas, fibras de poli(alcohol vinílico), fibras de poliéster, fibras de poliamida u otras fibras sintéticas.

50 Ejemplos de productos de fibra que contienen o están unidos a polvo de titanio finamente dividido en la presente invención incluyen pantys, calcetines, guantes, ropa interior, camisas, ropa deportiva/atletica, bufandas, sostenes y muñequeras.

El procedimiento de impregnación con la solución de titanio-agua de la presente invención se refiere al procedimiento en el que el sustrato fibroso puede contener o estar unido a polvo de titanio finamente dividido mediante impregnación del sustrato fibroso con la solución de tratamiento normalmente usada o pulverización de la solución de tratamiento sobre el sustrato fibroso.

55 Mientras que el titanio usado en la presente invención se ha denominado tradicionalmente la "energía de vida misteriosa" y se sabe que proporciona muchas características beneficiosas tales como desodorización, acciones antibacterianas, antifúngicas e ignífugas, los presentes inventores han sido los primeros en identificar que el titanio proporciona características de potenciación de la salud excepcionales cuando se usa en contacto con el cuerpo humano.

El procedimiento de impregnación con la solución de titanio-agua de la presente invención se refiere al procedimiento en el que el sustrato fibroso puede contener o estar unido a polvo de titanio finamente dividido mediante impregnación del sustrato fibroso con la solución de tratamiento normalmente usada o pulverización de la solución de tratamiento sobre el sustrato fibroso.

60 Mientras que el titanio usado en la presente invención se ha denominado tradicionalmente la "energía de vida misteriosa" y se sabe que proporciona muchas características beneficiosas tales como desodorización, acciones antibacterianas, antifúngicas e ignífugas, los presentes inventores han sido los primeros en identificar que el titanio proporciona características de potenciación de la salud excepcionales cuando se usa en contacto con el cuerpo humano.

Mientras que el titanio usado en la presente invención se ha denominado tradicionalmente la "energía de vida misteriosa" y se sabe que proporciona muchas características beneficiosas tales como desodorización, acciones antibacterianas, antifúngicas e ignífugas, los presentes inventores han sido los primeros en identificar que el titanio proporciona características de potenciación de la salud excepcionales cuando se usa en contacto con el cuerpo humano.

65 Mientras que el titanio usado en la presente invención se ha denominado tradicionalmente la "energía de vida misteriosa" y se sabe que proporciona muchas características beneficiosas tales como desodorización, acciones antibacterianas, antifúngicas e ignífugas, los presentes inventores han sido los primeros en identificar que el titanio proporciona características de potenciación de la salud excepcionales cuando se usa en contacto con el cuerpo humano.

no. El mecanismo de mejora en las características de potenciación de la salud mediante uso en contacto con el cuerpo humano aún se debe demostrar teóricamente, pero se especula que tal efecto se puede atribuir a la transpiración, metabolismo muscular, y purificación sanguínea promovida a través de los puntos clave del cuerpo o “puntos de presión” permitiendo que el sustrato fibroso, que entra en contacto con la piel humana, retenga titanio por medio de la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1: las vistas de las condiciones de superficie del sustrato fibroso pulverizado con la solución titanio-agua ilustran el grado de adhesión del polvo de titanio finamente dividido (muestra 1).

Figura 2: las vistas de las condiciones de superficie del sustrato fibroso impregnado con la solución de titanio-agua ilustra de forma similar el grado de adhesión del polvo de titanio finamente dividido (muestra 2).

Figura 3: las vistas del sustrato no tratado no muestra obviamente signos de cambio sobre la superficie (muestra 3).

Figura 4: las vistas de la muestra mostrada en la figura 1 tras cinco ciclos de lavado ilustra la presencia de polvo de titanio finamente dividido sobre la superficie del sustrato fibroso pulverizado (muestra 4).

Figura 5: las vistas de la muestra mostrada en la figura 2 tras cinco ciclos de lavado ilustran la presencia de polvo de titanio finamente dividido sobre la superficie del sustrato fibroso impregnado (muestra 5).

Mejor modo para llevar a cabo la invención

El agua de gran funcionalidad que contiene polvo de titanio finamente dividido se usa como el agua que contiene titanio disuelto en la presente invención, obteniéndose dicho titanio disuelto mediante combustión de titanio metálico a alta temperatura mediante el gas de combustión generado por quemado de oxígeno e hidrógeno en agua a alta presión dentro de un recipiente resistente a la presión, como se describe en la solicitud de patente japonesa anteriormente mencionada número 2000-136932.

En la presente invención, los productos de fibra saludables anteriormente mencionados se pueden obtener impregnando dichos sustratos fibrosos con la solución de agua anteriormente descrita que contiene titanio, secando completamente la solución de tratamiento, y permitiendo que el polvo de titanio finamente dividido se adhiera o sea retenido sobre la superficie de las fibras.

El tratamiento que usa el agua funcional que contiene polvo de titanio finamente dividido en la presente invención se puede realizar sobre el sustrato fibroso, o se puede realizar un procedimiento de impregnación de este tipo sobre productos acabados tales como pantys, calcetines, guantes, ropa interior, camisas, ropa deportiva/atléctica, bufandas, sostenes y muñequeras, como se mencionó anteriormente.

En la presente invención, las características de potenciación de la salud del titanio metálico se pueden usar de forma efectiva transformando la fibra fibrosa en un producto de fibra saludable mediante la unión o impregnación del polvo de titanio finamente dividido.

Las acciones y efectos inherentes a la presente invención se pueden demostrar mejor en pantys, pero los efectos esperados se alcanzan completamente también en otros productos.

La presente invención implica el procedimiento de impregnación del sustrato fibroso con la solución de agua que contiene polvo de titanio finamente dividido. Las figuras 1 a 5 muestran las imágenes amplificadas en un microscopio electrónico que ilustran el grado de adhesión a la superficie de la fibra tras el procedimiento de impregnación con titanio.

La figura 1 (muestra 1) muestra las vistas de las condiciones de superficie del sustrato fibroso pulverizado con la solución de titanio-agua, ilustrando claramente el grado de adhesión del polvo de titanio finamente dividido.

La figura 2 (muestra 2) muestra las vistas de las condiciones de superficie del sustrato fibroso impregnado con la solución de titanio-agua, ilustrando claramente el grado de adhesión del polvo de titanio finamente dividido.

La figura 3 (muestra 3) muestra las vistas del sustrato no tratado, no mostrando obviamente signos de cambio sobre la superficie fibrosa.

La figura 4 (muestra 4) muestra las vistas de la muestra mostrada en la figura 1 tras cinco ciclos de lavado, ilustrando la presencia de polvo de titanio finamente dividido sobre la superficie del sustrato fibroso pulverizado.

La figura 5 (muestra 5) muestra las vistas de la muestra mostrada en la figura 2 tras cinco ciclos de lavado, ilustrando la presencia de polvo de titanio finamente dividido sobre la superficie del sustrato fibroso impregnado.

ES 2 266 004 T3

El polvo de titanio finamente dividido está marcado con una flecha (←) en las fotografías.

Se describen a continuación los resultados de pruebas que demuestran los efectos beneficiosos de los productos de fibra saludables relativos a la presente invención.

Se llevó a cabo la prueba por un equipo de participantes (por cinco participantes) usando productos de fibra (A) y (B) de la presente invención y cinco productos (C) y (D) preparados como muestras comparativas.

Productos de fibra probados

(A) Pantys de nailon hechos mediante tratamiento con el agua con titanio disuelto y que permite al titanio ser retenido sobre la superficie del sustrato fibroso (muestra de la invención).

(B) Ropa interior hecha de tela mixta poliéster-algodón tratada con el agua con titanio disuelto para provocar la retención del titanio (muestra de la invención).

(C) Pantys de nailon no tratados (muestra comparativa).

(D) Ropa interior no tratada hecha de tela mixta poliéster-algodón (muestra comparativa).

Criterios de evaluación

Los resultados de la prueba se evaluaron mediante promedio de los valores sensoriales subjetivos desde ○ a x proporcionados por cinco participantes desde los puntos de vista de la acción exudativa, alivio de la fatiga, vitalidad y otros puntos.

I) a: acción exudativa, b: sensación de alivio de la fatiga, c: vitalidad y energía reforzadas

II) ⊖: bueno, ○: moderadamente bueno, △: pobre, x: sin efecto observado

Los resultados de la prueba obtenidos se muestran en la tabla 1.

TABLA 1

Producto saludable	Nuevo	Un ciclo de lavado	Cinco ciclos de lavado	10 ciclos de lavado
A-a	⊖	⊖	⊖	○
A-b	⊖	⊖	○	○
A-c	⊖	⊖	○	○
B-a	⊖	⊖	⊖	⊖
B-b	⊖	⊖	⊖	○
B-c	⊖	⊖	○	○
C-a	⊖	△	x	x
C-b	x	x	x	x
C-c	x	x	x	x
D-a	○	△	△	x
D-b	○	x	x	x
D-c	x	x	x	x

Evaluación de los resultados de la prueba

Los resultados de la prueba anterior indicaron que los productos de fibra obtenidos en la presente invención muestran excelente acción exudativa, alivio de la fatiga, mejora de la vitalidad y otras características de potenciación de la

ES 2 266 004 T3

salud por la unión de polvo de titanio finamente dividido, y que tales características ofrecidas por el polvo de titanio finamente dividido que se adhiere a la fibra no se degradan de forma significativa incluso tras repetidos ciclos de lavado.

5 *Campo industrial de aplicación*

10 Como se explicó anteriormente, los productos de fibra que contienen o están unidos a polvo de titanio finamente dividido relativos a la presente invención proporcionan efectos superiores en términos de potenciación de la salud por la promoción de la acción exudativa, alivio de la fatiga y mejora del metabolismo, y son extremadamente útiles como productos de fibra altamente funcionales. Además, los productos de fibra saludables que contienen o están unidos a polvo de titanio finamente divididos obtenidos en la presente invención tienen una gran resistencia al lavado repetido.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

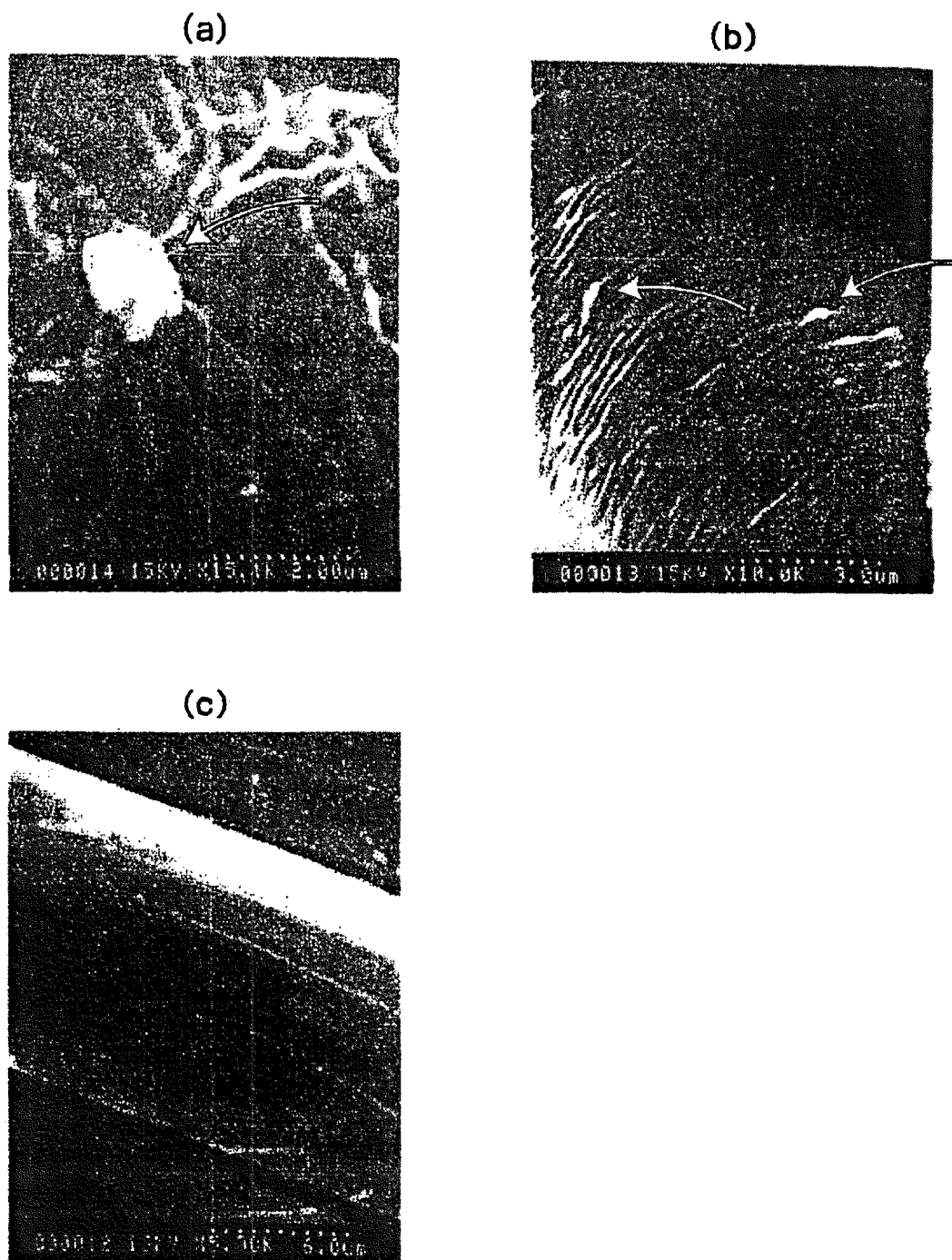
1. Un producto de fibra que contiene o está unido a polvo de titanio finamente dividido, obteniéndose el producto mediante impregnación de un sustrato fibroso con una solución de titanio-agua.

2. El producto de fibra como se describe en la reivindicación 1, en el que dicho sustrato fibroso es tela no tejida o tejida.

3. El producto de fibra como se describe en la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho producto de fibra es pantys, calcetines, guantes, ropa interior, camisas, ropa deportiva/atlética, bufandas, sostenes o muñequeras.

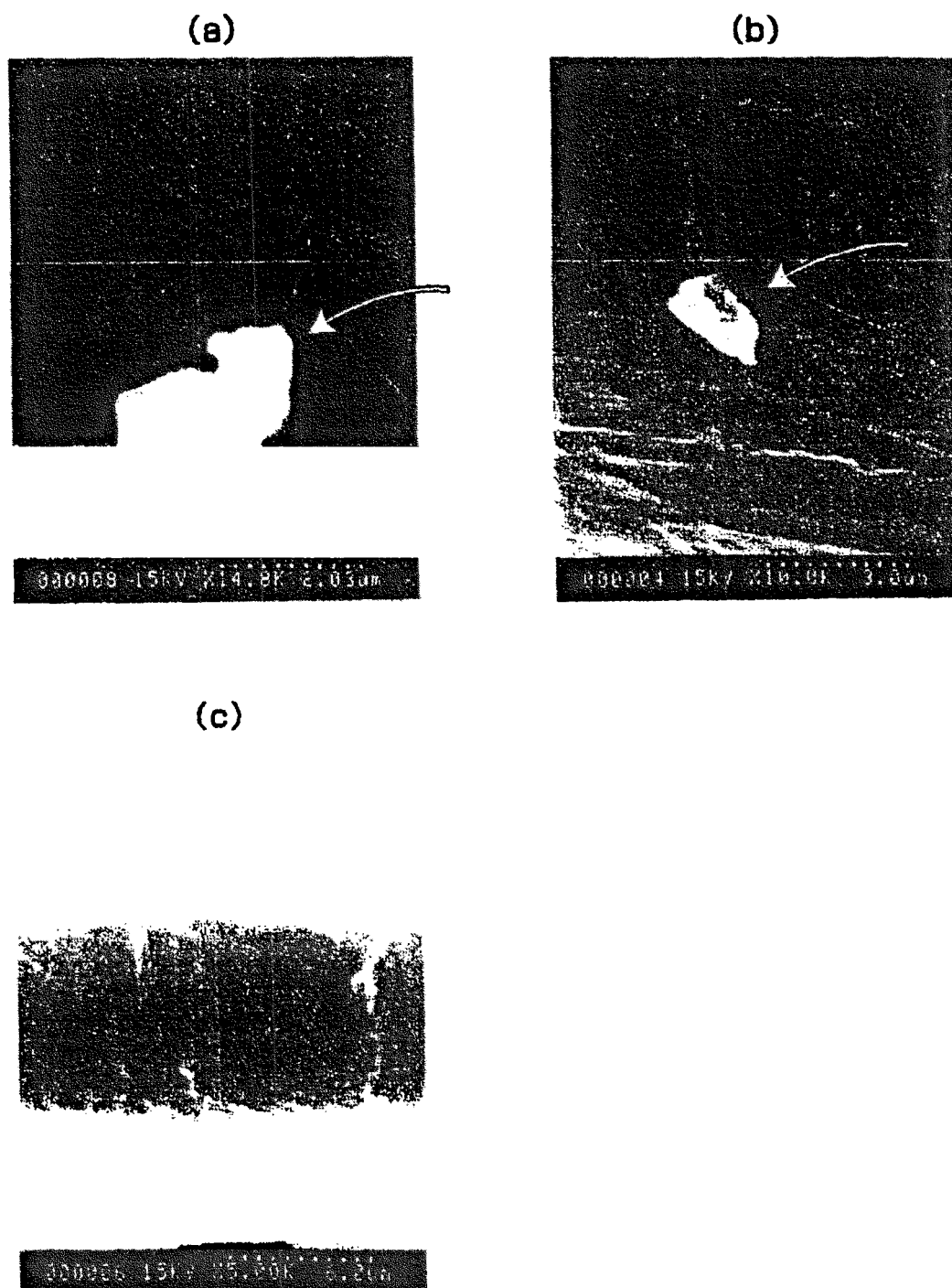
[FIG. 1]

Muestra 1 (pulverizado)



[FIG. 2]

Muestra 2 (sumergido)



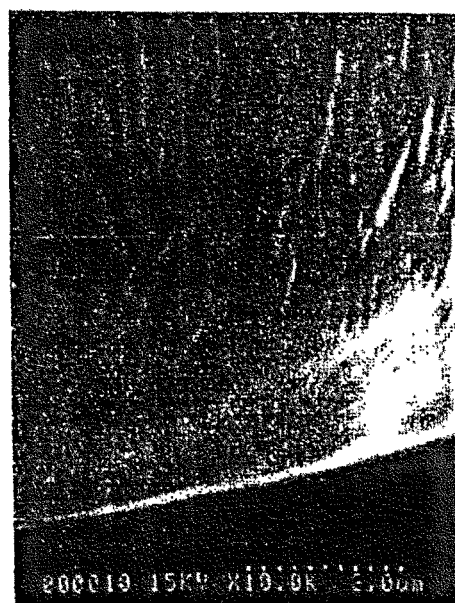
[FIG. 3]

Muestra 3 (no tratado)

(a)



(b)



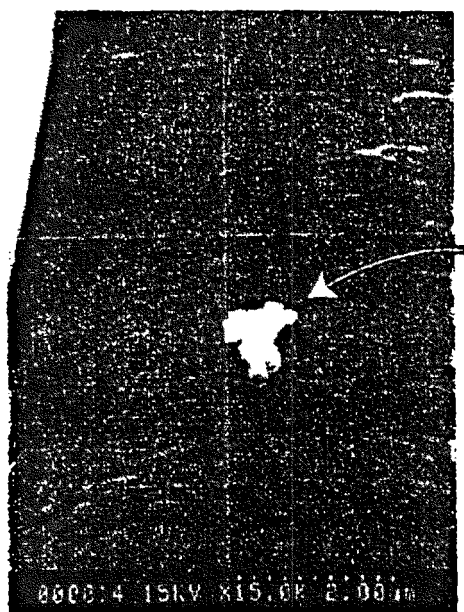
(c)



[FIG. 4]

Muestra 4 (pulverizado, sometido a cinco ciclos de lavado)

(a)



(b)



(c)



(d)



[FIG. 5]

Muestra 5 (sumergido, sometido a cinco ciclos de lavado)

