



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 499**

51 Int. Cl.:
D03D 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04808520 .3**

96 Fecha de presentación : **22.12.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1697570**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.09.2006**

54 Título: **Un tejido de poliéster para limpieza.**

30 Prioridad: **26.12.2003 KR 10-2003-0097275**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.10.2011

73 Titular/es: **KOLON INDUSTRIES, Inc.**
Kolon Tower, 1-23, Byulyang-dong
Kwacheon-city, Kyunggi-do 427-040, KR

72 Inventor/es: **Park, Yang-Soo;**
Oh, Heung-Ryul y
Lee, Dong-Eun

74 Agente: **García-Cabrerizo y del Santo, Pedro María**

ES 2 365 499 T3

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

Un tejido de poliéster para limpieza

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un tejido de poliéster para limpieza y, más particularmente, a un tejido para limpieza que es útil como tela para limpieza de maquillaje, para retirar cosméticos de la piel, o como tejido de limpieza por frotado para dispositivos ópticos y medios de almacenamiento ópticos, puesto que muestra un rendimiento de limpieza excelente, es suave al tacto y es capaz de evitar el daño superficial de un objeto a limpiar, y a un proceso de preparación del mismo.

Técnica antecedente

15 Como la técnica anterior para un tejido de limpieza, la Patente Coreana Abierta a Inspección Pública N° 1994-14987 propone un proceso de preparación de un tejido de poliéster para limpieza usando un hilo hecho entrelazando un hilo de poliéster de alta contracción y un hilo compuesto de poliéster, de dos componentes, como trama. Sin embargo, el tejido de poliéster preparado mediante el proceso anterior tiene el problema de que el rendimiento y la sensación de limpieza se deterioran debido a que la finura del hilo de un monofilamento de urdimbre y trama es mayor de 0,3 denier.

Mientras tanto, la Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública N° 2002-153406 propone un tejido para limpieza de maquillaje preparado usando un hilo conjugado de tipo dividido, que tiene forma de triángulo en la sección transversal después de la división, y un denier de monofilamento de 0,001 - 0,1 dtex como urdimbre y trama.

25 El documento WO 02/088444 A1 se refiere a un tejido de hilo ultrafino, que comprende un hilo ultrafino con un denier de monofilamento de 0,001 - 0,3 denier y un hilo de denier más grueso con un denier de monofilamento de 0,5 - 5 denier, en el que el hilo ultrafino incluye un componente teñido con barniz seleccionado entre el grupo que consiste en negro de humo, pigmentos y colorantes, y el tejido tiene una solidez al lavado de más de nivel 3 y una solidez a la luz de más de nivel 5.

Sin embargo, el tejido de limpieza mencionado anteriormente es duro al tacto y daña la superficie de un producto a limpiar porque el tejido se prepara usando un hilo conjugado de tipo dividido, que tiene forma de triángulo en la sección transversal después de la división.

35 Por consiguiente, un objeto de la presente invención es superar los problemas de la técnica anterior y proporcionar un tejido de poliéster para limpieza que sea útil como tejido de limpieza para productos de precisión, dispositivos ópticos etc. o un tejido para limpieza de maquillaje.

40 Descripción de la invención

La presente invención proporciona un tejido de poliéster para limpieza que es útil como tejido para limpieza de maquillaje o como tejido de limpieza por frotado para productos de precisión, dispositivos ópticos etc., puesto que muestra un rendimiento de limpieza excelente, es suave al tacto y no daña la superficie de un objeto a limpiar.

45 Para conseguir los objetos anteriores, se proporciona un tejido de poliéster de acuerdo con la presente invención, que comprende (i) un multifilamento de poliéster que consiste en ultra hilos (fibrillas de monofilamento) de 0,000111-0,0111 tex (0,001 a 0,1 deniers) o su hilo de falsa torsión como urdimbre y (ii) un hilo mixto de falsa torsión que consiste en un multifilamento de poliéster, que consiste en ultra hilos (fibrillas de monofilamento) de 0,000111-0,0111 tex (0,001 a 0,1 deniers) y un multifilamento de poliéster de alta contracción, con una tasa de contracción del 10-50% en agua en ebullición como trama, y el tejido satisface las siguientes propiedades:

- Suma de densidad de urdimbre y densidad de trama: 559~813 hilos/centímetro (220-320 hilos/pulgada)
- Espesor del tejido: menos de 0,3 mm
- 55 - Peso del tejido: 70-180 g/ m²

En lo sucesivo en este documento, la presente invención se describirá en detalle.

60 La urdimbre del tejido de poliéster para limpieza (en lo sucesivo en este documento abreviado como "tejido") de la presente invención es un multifilamento de fibra de poliéster que consiste en ultra hilos (fibrillas de monofilamento) de 0,000111-0,0111 tex (0,001 a 0,1 denier) o su hilo de falsa torsión.

65 La trama del tejido de la presente invención es un hilo mixto de falsa torsión, que consiste en un multifilamento de poliéster que consiste en ultra hilos (fibrillas de monofilamento) de 0,000111-0,0111 tex (0,001 a 0,1 denier) y un multifilamento de poliéster de alta contracción, con una tasa de contracción del 10~50% en agua en ebullición.

5 El tejido de la presente invención se prepara tejiendo un tejido con un peso de 80~200 g/ m² usando un hilo conjugado de tipo mar-isla con una tasa de contracción de 0~10% en agua en ebullición, que consiste en un componente de mar y un componente de isla, en el que los hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento), que tienen una finura de monofilamento de 0,000111-0,0111 tex (0,001 a 0,1 deniers), después de extraer un componente de mar, o su hilo de falsa torsión, como urdimbre, y usando un hilo mixto de falsa torsión preparado entrelazando (plegando y realizando falsa torsión simultáneamente) el hilo conjugado de tipo mar-isla y un multifilamento de poliéster de alta contracción, con tasa de contracción del 10~50% en agua en ebullición como trama, y después decapando, reduciendo y estabilizando térmicamente el tejido que se ha tejido, y después extrayendo el componente de mar en el tejido con una tasa de reducción del 28~38% (en base al peso del tejido), tratando el tejido
10 termoestabilizado en una solución alcalina acuosa.

Generalmente, un tejido de tipo ante se teje usando un hilo conjugado de tipo mar-isla con tejido satinado o elevación de una cara o caras del tejido que se ha tejido.

15 Pero, el tejido de la presente invención se teje con un tejido liso o un tejido de sarga que tiene un intervalo de repetición corto, por ejemplo 2 ARRIBA 1 ABAJO, 1 ARRIBA 2 ABAJO, 2 ARRIBA 2 ABAJO, 3 ARRIBA 1 ABAJO o 1 ARRIBA 3 ABAJO.

20 También, el tejido de la presente invención puede tejerse con un tejido liso de tejido básico y un tejido estampado de un tejido que forma un dibujo.

Es más deseable que esté tejido con un tejido liso.

25 El tejido de la presente invención tiene una suma de densidad de urdimbre y densidad de trama de 559~813 hilos/centímetro (220~320 hilos/pulgada).

Más preferiblemente, es más deseable que la densidad de urdimbre alcance los 381-533 hilos/centímetro (150~210 hilos/pulgada) y la densidad de trama alcance los 178~279 hilos/centímetro (70-110 hilos/pulgada) en el tejido final.

30 Si la densidad de urdimbre y la densidad de trama están por debajo de este intervalo, la estabilidad de forma del tejido se deteriora, lo que puede ocasionar un problema de que el tejido se desgarre cuando se usa durante un largo tiempo o, si la densidad de urdimbre y la densidad de trama están por encima de este intervalo, los costes se hacen mayores y el proceso se hace más difícil.

35 Si el hilo conjugado de tipo mar-isla, en el que se usan hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento) que tienen una finura de monofilamento de 0,000111-0,0111 tex (0,001 a 0,1 deniers) después de extraer un componente de mar como urdimbre o trama en solitario, los hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento) no pueden quedar atrapados en un punto de tejido porque se forma un espacio en el punto de extracción del componente de mar.

40 El espacio se forma porque el hilo conjugado de tipo mar-isla tiene una alta tasa de reducción del componente de mar de más del 30%.

45 Por lo tanto, el hilo conjugado de tipo mar-isla mencionado anteriormente no podría usarse como urdimbre o trama en solitario.

50 Por consiguiente, un tejido de tipo ante, con un espesor de 0,4~0,6 mm se tejió usando un hilo de poliéster como urdimbre y usando un hilo replegable que consiste en un hilo de alta contracción y el hilo conjugado de tipo mar-isla como trama, o usando el hilo replegable como urdimbre y usando el hilo de poliéster como trama, con un tejido satinado o un tejido satinado a dos caras y después lustrando o elevando una cara o las dos caras del tejido que se ha tejido hasta ahora.

55 El tejido de poliéster para limpieza que tiene un tacto suave, excelente estabilidad de forma y espesor fino de menos de 0,3 mm se fabrica usando un hilo conjugado de tipo mar-isla, en el que los hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento) que tienen una finura de monofilamento de 0,000111-0,0111 tex (0,001 a 0,1 denier) después de extraer el componente de mar, o su hilo de falsa torsión, como urdimbre en solitario.

60 Aunque el hilo conjugado del tipo mar-isla, que no tiene una falsa torsión después del hilado y estirado puede usarse como la urdimbre, es más preferido usar como la urdimbre un hilo de falsa torsión preparado realizando la falsa torsión del hilo conjugado de tipo mar-isla para evitar que la urdimbre y la trama se deslicen sobre el tejido, y potenciar el rendimiento de limpieza.

El hilo de falsa torsión puede fabricarse procesando el hilo conjugado de tipo mar-isla en un proceso como se muestra en la Figura 7.

65 También, la presente invención puede evitar que la urdimbre y trama se deslicen sobre el tejido y, de esta manera,

evitar que el tejido se desgarre, teniendo en cuenta el uso de un hilo mixto de falsa torsión preparado por plegado y falsa torsión de un hilo conjugado de tipo mar-isla y un hilo de alta contracción como trama, simultáneamente.

5 El hilo mixto de falsa torsión puede fabricarse procesando un hilo conjugado de tipo mar-isla y un hilo de alta torsión en un proceso como se muestra en la Figura 8.

10 También, los patrones naturales de prominencia y depresión con una forma muy pequeña se forman sobre la superficie del tejido uniformemente, tejiendo el tejido con la densidad de urdimbre y densidad de trama mencionadas anteriormente y tiñendo el tejido que se ha tejido de acuerdo con las condiciones de ejemplo.

15 Los patrones naturales de prominencia y depresión mejoran el aspecto del tejido y el efecto de limpieza cuando el tejido se usa como tela para limpieza.

Más preferiblemente, el tejido de la presente invención se trata superficialmente con un material de fricción para potenciar su aspecto y tacto.

20 El tratamiento superficial mencionado anteriormente puede realizarse frotando la superficie del tejido con un rodillo, un disco o una cinta, compuestos por un tejido tejido, un tejido tricotado, un tejido no tejido, cuero, papel de lija, una tela cardada, un material cerámico, metal, papel, madera, etc. fijado al mismo.

25 Mediante el tratamiento superficial que usa un material de fricción, los hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento) del tejido de la invención reciben una fuerza externa perpendicular a la urdimbre, así como una fuerza externa paralela a la urdimbre, de manera que los hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento) distribuidos de una manera desviada, como un conjunto de hilos de trama y urdimbre dentro del tejido, se dispersan/distribuyen/vuelven a ensamblar para distribuirse así por todo el espacio del tejido.

30 Después de la dispersión, distribución y vuelta a ensamblar de una serie de hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento), el espacio que no tiene hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento) en el tejido antes del tratamiento superficial se llena con hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento) y, de esta manera, el tamaño medio del espacio en el tejido se aumenta aún más, haciendo al tejido más suave al tacto. Debido a esto, la sensación mejora adicionalmente y el espacio para recoger contaminantes se amplía también. Así mismo, los hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento) se reticularan entre sí mientras que se dispersan/distribuyen/vuelven a ensamblar, teniendo de esta manera una estabilidad estructural suficiente para soportar las fuerzas externas aplicadas al tejido.

35 Este hecho queda más claro mediante la Figura 1, la Figura 3 y la Figura 10, que son micrografías electrónicas que muestran la superficie o el estado de la sección transversal después del tratamiento superficial.

40 El tejido para limpieza descrito anteriormente de esta invención comprende hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento) de 0,000111-0,0111 tex (0,001 a 0,1 denier) como urdimbre y trama, siendo capaz de esta manera de recoger eficazmente contaminantes finos mediante un bucle fino formado en gran parte por contracción de un hilo de alta contracción y los poros finos formados entre el bucle fino, tiene una sensación suave y aspecto excelente y no daña la superficie de un objeto a limpiar.

45 Además, el tejido para limpieza de esta invención tiene un aspecto y estabilidad estructural excelentes y un tacto suave, puesto que los bucles finos se forman en la parte delantera y/o superficie del mismo mediante el tratamiento superficial.

50 El componente de isla del hilo conjugado de tipo mar-isla es polietilentereftalato y el componente de mar del mismo es un copolímero de poliéster que tiene del 1 al 10% en moles de dimetilensulfosulfato sódico copolimerizado en su interior.

Mientras tanto, un peso del tejido es de 80-200 g/m².

55 Si el peso del tejido tejido es menor de 80 g/m², la estabilidad de forma del tejido se deteriora y la urdimbre y/o trama del tejido se empuja fácilmente a un lado.

Si el peso del tejido tejido es mayor de 200 g/m², el espesor del tejido tejido con la estructura de la presente invención se hace imposible.

60 En la presente invención, el tejido o tejido se decapa y se reduce en una máquina de decapado rotatoria y después se precalienta a 140 °C ~ 170 °C y se trata en una solución alcalina acuosa para extraer el componente de mar y, después de esto, se calienta a 120 °C ~ 140 °C en una máquina de estabilización térmica de tipo tendido después del teñido.

65 Una tasa de reducción del componente de mar, la tasa de peso del tejido después de extraer el componente de mar con respecto al peso de tejido antes de extraer el componente de mar, es del 28-38% en peso.

Si la tasa de reducción del componente de mar es menor del 28% en peso, la línea de teñido se forma y el tacto se deteriora porque el componente de mar no se extrae suficiente.

- 5 Si la tasa de reducción del componente de mar es mayor del 38% en peso, la estabilidad de forma y durabilidad de los hilos ultrafinos (fibrillas de monofilamento) se deteriora.

10 A continuación, la superficie del tejido se trata superficialmente frotando el mismo con un rodillo de la Figura 4 con un material de fricción fijado al mismo, un disco de la Figura 5 con un material de fricción fijado al mismo o una cinta de la Figura 6 con un material de fricción fijado a la misma, mejorando de esta manera adicionalmente el aspecto y sensación del tejido.

15 El material de fricción puede incluir un tejido tejido, un tejido tricotado, un tejido no tejido, cuero, papel de lija, tela cardada, material cerámico, metal, papel, madera, etc.

Las Figuras 4 a 6 son, respectivamente, vistas en perspectiva de una máquina de tratamiento superficial de tipo rodillo, una máquina de tratamiento superficial de tipo disco y una máquina de tratamiento superficial de tipo cinta, cada una usada para el tratamiento superficial.

20 La Figura 1 es una micrografía electrónica que muestra el estado superficial del tejido con superficie tratada como se ha descrito anteriormente. Las Figuras 2 y 3 son una micrografía electrónica que muestra el estado de la sección transversal del tejido con superficie tratada como se ha descrito anteriormente. La Figura 10 es una micrografía electrónica que amplía una parte de la Figura 1.

25 El tejido para limpieza de la presente invención preparado mediante el proceso mencionado anteriormente tiene el espesor de menos de 0,3 mm y un peso de 70-180 g/m².

30 El tejido para limpieza de la presente invención preparado por el proceso mencionado anteriormente es muy útil como tejido para limpieza de maquillaje, un paño para limpiar por frotado productos semiconductores etc., puesto que muestra un rendimiento de limpieza excelente, es suave al tacto y no daña la superficie de un objeto a limpiar.

La Figura 9 es una vista esquemática que muestra un disco óptico cuya superficie se lava usando el tejido de la presente invención.

35 **Efectos ventajosos**

La presente invención tiene un rendimiento de limpieza excelente y un tacto suave, simultáneamente, y no daña la superficie de un objeto a limpiar.

40 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una micrografía electrónica que muestra el estado de la superficie del tejido de la presente invención justo después de un proceso de tratamiento superficial.

45 La Figura 2 es una micrografía electrónica que muestra el estado de la sección transversal hacia la dirección de trama del tejido de la presente invención, justo después del proceso de tratamiento superficial;

La Figura 3 es una micrografía electrónica que muestra el estado de la sección transversal hacia la dirección de urdimbre del tejido de la presente invención, justo después del proceso de tratamiento superficial;

50 La Figura 4 es una vista en perspectiva de una máquina de tratamiento superficial de tipo rodillo, usada para el tratamiento superficial del tejido de la presente invención;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de una máquina de tratamiento superficial de tipo disco, usada para el tratamiento superficial del tejido de la presente invención;

La Figura 6 es una vista en perspectiva de una máquina de tratamiento superficial de tipo cinta, usada para el tratamiento superficial del tejido de la presente invención;

55 La Figura 7 es una vista esquemática de un proceso de preparación de un hilo con falsa torsión;

La Figura 8 es una vista esquemática de un proceso de preparación de un hilo mixto con falsa torsión; y

La Figura 9 es una vista esquemática que muestra un disco óptico que se está lavando superficialmente usando el tejido de la presente invención.

60 * Explicación de los Números de Referencia para las Partes Principales de los Dibujos

A: primer hilo (hilo conjugado de tipo mar-isla)

B: segundo hilo (hilo de alta contracción)

C: rodillo de estirado

1: primer rodillo de alimentación 2: primer calentador

65 3: sección de torsión (punta o disco) 4: segundo rodillo de alimentación

5: calentador de termoestabilización (segundo calentador) 6: tercer rodillo de alimentación

7: cuarto rodillo de alimentación 8: boquilla de entrelazado

Mejor modo para realizar la invención

5 La presente invención se entiende ahora más concretamente mediante los ejemplos de la presente invención. Sin embargo, la presente invención no se limita a dichos ejemplos.

Ejemplo 1

10 Un tejido con tejido liso, con una densidad de urdimbre de 406 hilos/centímetro (160 hilos/pulgada), una densidad de trama de 80 hilos/pulgada y un peso de 101 g/m² se preparó usando un multifilamento de poliéster de 75 deniers/16 filamentos, con una tasa de contracción del 3% en agua en ebullición, que consiste en un hilo conjugado de tipo mar-isla que comprende (i) polietilentereftalato como un componente de isla y (ii) un copolímero de poliéster como un componente de mar que tiene un 7% en moles de dimetilen sulfoisofalato sódico copolimerizado en su interior y
15 que, de esta manera, es excelente en la capacidad de hidrolizar álcalis, teniendo el componente de isla (fibrillas de monofilamento) una finura de hilo de 0,00111 tex (0,01 denier) después de extraer el componente de mar, como urdimbre, y usando un hilo mixto de falsa torsión de 105 denier/28 filamentos, preparado alimentando el hilo conjugado de tipo mar-isla mencionado anteriormente como hilo de efecto, y alimentando el multifilamento de poliéster (hilo de alta contracción) de 3,33 tex (30 denier)/12 filamentos con una tasa de contracción del 18% en
20 agua en ebullición como hilo de núcleo, como trama.

A continuación, el tejido que se ha tejido, con un peso de 12 kg, se enrolló en un tipo de cilindro y después se decapó y se redujo a 120 °C y alta presión durante 30 minutos en la máquina de decapado rotatoria.

25 A continuación, el tejido decapado y reducido se precalentó a 160 °C en la máquina de termoestabilización de tipo tendido.

A continuación, el tejido precalentado se trató en la solución de NaOH al 1% a 98 °C durante 60 minutos en la máquina de decapado y reducción de tipo flujo líquido para extraer el componente de mar.

30 En este momento, el componente de mar se extrae al 34% en peso con respecto al peso de tejido total.

A continuación, el tejido del que se ha extraído el componente de mar se tiñó a 130 °C durante 30 minutos en una máquina de tinción de flujo de aire de tipo AFS-50, fabricada por la compañía THEN.

35 En este momento, el valor de control de AFS-50 se ajusta a Vx igual a 45, RW igual a 30, DA igual 15 y AT igual a 10.

40 A continuación, el tejido teñido se calienta posteriormente a 130 °C en la máquina de estabilización térmica de tipo tendido.

A continuación, ambas superficies del tejido se trataron superficialmente una vez, respectivamente, frotándolas con una máquina de fricción (SB-DB 3000 de SUNG MACHINE COMPANT) equipada con seis rodillos, con una tela cardada fabricada de resina termoplástica que tiene partículas inorgánicas duras distribuidas y dispersadas en su interior, de manera que se obtiene un tejido de poliéster para limpieza que tiene un espesor de 0,15 mm y un peso
45 de 86 g/m².

50 Los resultados de evaluación de la estabilidad de forma, rendimiento de limpieza (rendimiento de purificación), aspecto, sensación cuando uno se lava la cara y la propiedad de evitar un defecto superficial cuando se limpia un disco compacto se muestran en la Tabla 2.

Ejemplos 2

55 Se preparó un tejido para limpieza con el mismo proceso y condiciones que en el Ejemplo 1 excepto que los tipos de urdimbre y trama del tejido, el espesor del tejido y el peso del tejido se cambiaron como en la Tabla 1.

60 Los resultados de evaluación de la estabilidad de forma, rendimiento de limpieza (rendimiento de purificación), aspecto, sensación cuando uno se lava la cara y la propiedad de evitar un defecto superficial cuando se limpia un disco compacto se muestran en la Tabla 2.

Tabla 1

Condiciones de preparación					
Clasificación	Tipo de urdimbre	Tipo de trama	Peso del tejido sin procesar (g/m ²)	Peso del tejido procesado (g/m ²)	Espesor del tejido (mm)
Ejemplo 1	El hilo conjugado de tipo mar-isla mencionado anteriormente, de 75 denier/16 filamentos (finura de monofilamento del componente de isla después de extraer el componente de mar: 0,01 denier)	El hilo mixto de falsa torsión mencionado anteriormente, de 105 denier/28 filamentos, que consiste en el hilo conjugado de tipo mar-isla mencionado anteriormente y el hilo de alta contracción	101	86	0,19
Ejemplo 2	Hilo de falsa torsión preparado mediante falsa torsión del hilo conjugado de tipo mar-isla del Ejemplo 1 (finura de monofilamento del componente de isla después de extraer el componente de mar: 0,01 denier)	El hilo mixto de falsa torsión mencionado anteriormente de 105 denier/28 filamentos que consiste en el hilo conjugado de tipo mar-isla mencionado anteriormente y el hilo de alta contracción	101	91	0,21

Tabla 2

Resultados de las propiedades físicas					
Clasificación	Estabilidad de forma	Rendimiento de limpieza	Sensación al lavarse la cara	Propiedad para evitar defectos superficiales cuando se limpia un disco compacto	Aspecto
Ejemplo 1	excelente	excelente	buena	excelente	excelente
Ejemplo 2	excelente	excelente	excelente	excelente	excelente

5 El la Tabla 2, la estabilidad estructural, la sensación cuando uno se lava la cara y el aspecto se observaron a simple vista y fueron ensayados por 5 panelistas:

- Excelente: Cuatro o más panelistas encontraron que el tejido era excelente
- 10 Bueno: Tres panelistas encontraron que el tejido era excelente
- Medio: Dos panelistas encontraron que el tejido era excelente
- Malo: Uno o ningún panelista encontraron que el tejido era excelente

15 El rendimiento de limpieza se evaluó de la siguiente manera. Después de abrir un disco CD-ROM virgen, se pulverizó un agente lubricante de tipo pulverizador sobre el mismo durante un segundo desde una distancia de 1 m, después se dispersaron polvos para bebé uniformemente sobre el mismo desde una distancia de 0,1 m y después se descargó aire comprimido por pulverización, después una tela de algodón que tenía un espesor de 1 mm se cubrió sobre un peso cilíndrico de 250 g y después se envolvió en los tejidos de los Ejemplos 1 a 5, los lados superiores se sujetaron con una banda de goma y la superficie del disco se frotó 10 veces desde el centro a la periferia externa usando los tejidos. Posteriormente, el rendimiento de limpieza de la superficie del disco se observó a simple vista y fue ensayado por 5 panelistas:

- Excelente: Cuatro o más panelistas encontraron que el tejido era excelente
- 25 Bueno: Tres panelistas encontraron que el tejido era excelente
- Medio: Dos panelistas encontraron que el tejido era excelente
- Malo: Uno o menos panelistas encontraron que el tejido era excelente

5 La propiedad para evitar un defecto superficial cuando se limpia un disco compacto se evaluó de la siguiente manera. Después de abrir un CD-ROM virgen, una tela de algodón que tenía un espesor de 1 mm se cubrió sobre un peso cilíndrico de 250 g y después se envolvió en los tejidos de los Ejemplos 1 a 5, los lados superiores se sujetaron con una banda de goma, y después la superficie del disco se frotó 10 veces desde el centro hasta la periferia externa usando los tejidos. Posteriormente, la propiedad para evitar un defecto sobre la superficie del disco se observó a simple vista y fue ensayada por cinco panelistas:

10 Excelente: Cuatro o más panelistas encontraron que el tejido era excelente
Bueno: Tres panelistas encontraron que el tejido era excelente
Medio: Dos panelistas encontraron que el tejido era excelente
Malo: Uno o menos panelistas encontraron que el tejido era excelente.

Aplicabilidad industrial

15 La presente invención muestra un rendimiento de limpieza excelente, es suave al tacto y no daña la superficie de un objeto al limpiar.

20 Debido a esto, la presente invención es especialmente útil como tejido para limpieza de maquillaje o como tejido de limpieza para productos de precisión, dispositivos ópticos, etc.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un tejido de poliéster para limpieza que comprende (i) un multifilamento de poliéster que consiste en ultra hilos de 0,000111~0,0111 tex (0,001 a 0,1 deniers) o su hilo de falsa torsión como urdimbre y (ii) un hilo mixto de falsa torsión que consiste en el multifilamento de poliéster que consiste en ultra hilos de 0,000111~0,0111 tex (0,001 a 0,1 deniers) y un multifilamento de poliéster de alta contracción, con una tasa de contracción del 10~50% en agua en ebullición como trama, y el tejido satisface las siguientes propiedades:
- 10 - Suma de densidad de urdimbre y densidad de trama 559~813 hilos/cm (220~320 hilos/pulgada)
 - Espesor del tejido: menos de 0,3 mm
 - Peso del tejido: 70~180 g/m²
- 15 2. El tejido de poliéster para limpieza de la reivindicación 1, en el que el tejido que se ha tejido es un tejido liso o un tejido de sarga.
3. El tejido de poliéster para limpieza de la reivindicación 1, en el que el tejido consiste en (i) un tejido básico, tal como un tejido liso o un tejido de sarga, y (ii) un tejido que forma un dibujo de un tejido estampado.
- 20 4. El tejido de poliéster para limpieza de la reivindicación 1, en el que los hilos ultrafinos de la urdimbre y la trama están reticulados entre sí, y se distribuyen y dispersan a medida que la superficie del tejido se trata con un material de fricción.

Fig 1.



Fig 2.

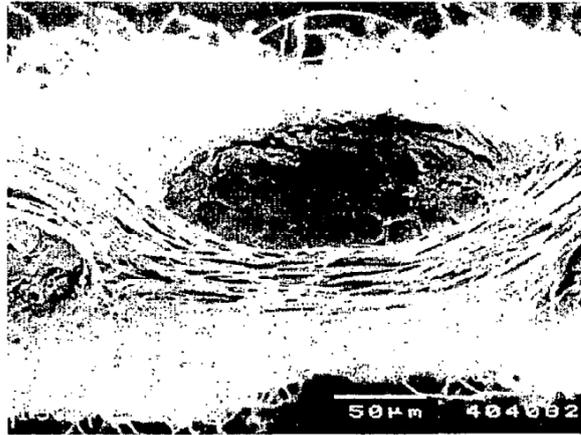


Fig 3.



Fig 4.

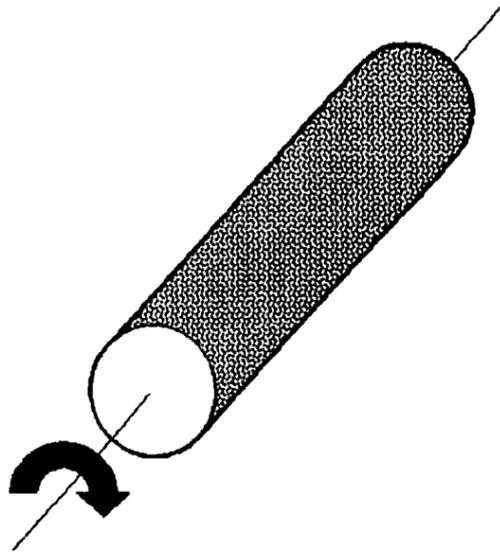


Fig 5.

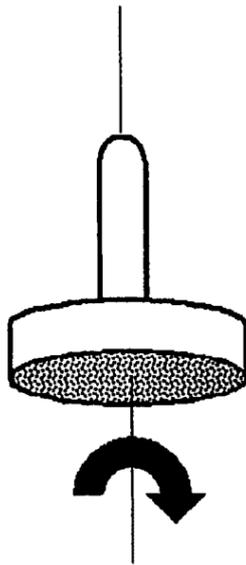


Fig 6.

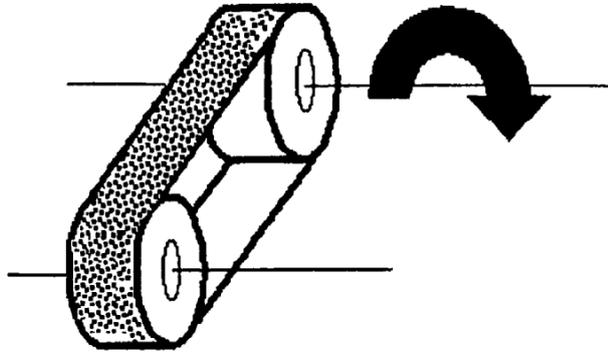


Fig 7.

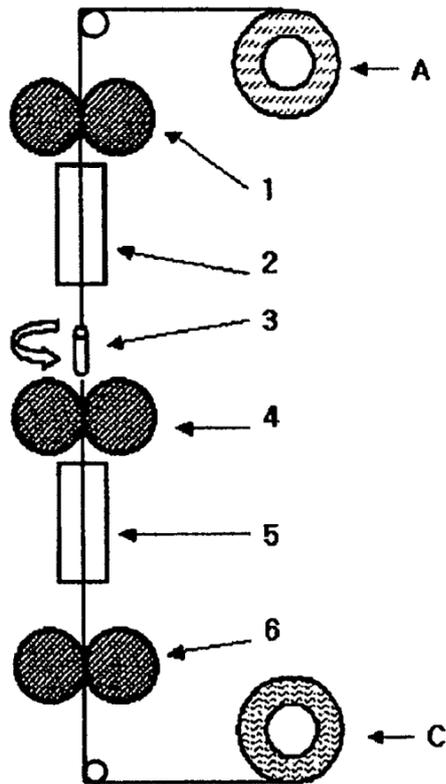


Fig 8.

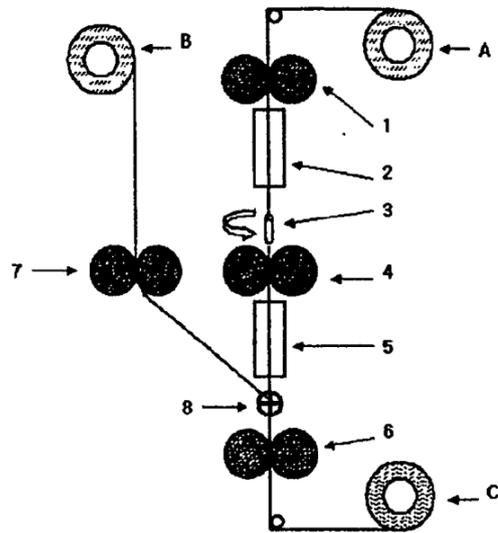


Fig 9.

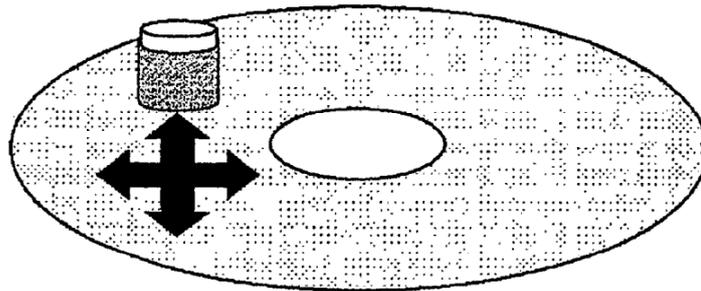
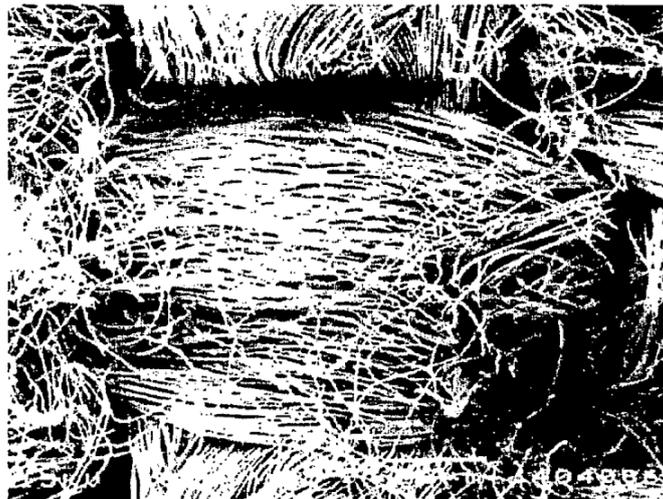


Fig 10.



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante únicamente es para comodidad del lector. Dicha lista no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha tenido gran cuidado en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

- KR 199414987 [0002]
- JO 2002153406 A [0003]
- WO 02088444 A1 [0004]