



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 838**

51 Int. Cl.:

**D02G 3/12** (2006.01)

**D02G 3/38** (2006.01)

**D02G 3/44** (2006.01)

**B01D 39/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07718432 .3**

96 Fecha de presentación : **08.05.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2018448**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.01.2009**

54

Título: **Monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional, un procedimiento para su fabricación, así como su uso.**

30

Prioridad: **15.05.2006 AT A 834/2006**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.05.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.05.2011**

73

Titular/es: **LENZING PLASTICS GmbH**  
**Werkstrasse 2**  
**4860 Lenzing, AT**

72

Inventor/es: **Bachmair, Josef y**  
**Hemetsberger, Alexander**

74

Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 359 838 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

Monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional, un procedimiento para su fabricación, así como su uso

5

**[0001]** La invención se refiere a monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional constituidos por un material de dos componentes con una estructura de núcleo-envoltura, con un núcleo de un material con estabilidad dimensional y una envoltura de politetrafluoroetileno, a un procedimiento para su fabricación, así como a su uso.

10

**[0002]** La invención se refiere además al uso de los monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional según la invención en separadores de gotas, así como en tamices y filtros.

**[0003]** Para separar gotas de líquidos de corrientes gaseosas, especialmente de la industria química y de plantas de depuración de gases de escape, pueden utilizarse separadores de gotas. Estos separadores de gotas están constituidos por una estructura textil de monofilamentos de un material adecuado que están incorporados en una carcasa, por ejemplo un tanque cilíndrico. La corriente gaseosa que va a limpiarse se conduce por los separadores de gotas. Las gotas de líquido interferentes se recogen en el separador de gotas, allí se convierten en gotas más grandes y estas gotas más grandes caen hacia abajo y entonces pueden extraerse o continuamente u ocasionalmente por una abertura. Un ejemplo de separador de gotas se encuentra en la página web: [http://www.knitmesh.com/business/separation/mist\\_eliminator/misteliminators.html](http://www.knitmesh.com/business/separation/mist_eliminator/misteliminators.html)

15

20

**[0004]** El material para los monofilamentos debe ser sustancialmente resistente en comparación con los constituyentes de la corriente gaseosa. Por tanto, dependiendo del requisito se utilizan metales como aceros inoxidables, níquel, titanio, así como plásticos como polipropileno, PTFE, PVDF y también vidrio.

25

**[0005]** Los monofilamentos se procesan principalmente en tejidos, géneros de mallas y mallas por tramas a partir de los cuales se fabrican los separadores de gotas. La abertura de malla y/o la densidad depende de los requisitos.

30

**[0006]** Otro requisito es la estabilidad dimensional del material. Los separadores de gotas de materiales con estabilidad dimensional con una alta rigidez inherente como los metales no necesitan de ninguno a sólo un pequeño soporte y, por tanto, tienen una alta superficie de paso libre para la corriente gaseosa y así una alta eficiencia.

**[0007]** La desventaja de los metales es su moderada a mala resistencia química, que condiciona una vida útil relativamente corta.

35

**[0008]** Los fluoropolímeros, como PTFE (politetrafluoroetileno) y PVDF (poli(difluoruro de vinilideno)) tienen una alta resistencia a la temperatura y una resistencia química muy alta, pero poseen una estabilidad dimensional demasiado baja.

40

**[0009]** El documento US 3.620.368 da a conocer un filamento químicamente resistente y con estabilidad dimensional constituido por un material de dos componentes con una estructura de núcleo-envoltura en el que el núcleo está constituido por un material con estabilidad dimensional, así como la envoltura por un recubrimiento de politetrafluoroetileno.

45

**[0010]** El documento EP 1 491 668 da a conocer un filamento químicamente resistente constituido por un material de dos componentes con una estructura de núcleo-envoltura en el que el núcleo está constituido por fibras continuas sintéticas altamente resistentes, así como la envoltura por cintas de politetrafluoroetileno que están enrolladas alrededor del núcleo.

50

**[0011]** Por tanto, el objetivo de la invención consistió en poner a disposición un material que presentara tanto una alta estabilidad dimensional como una alta resistencia química.

**[0012]** El objetivo se alcanza mediante monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional constituidos por un material de dos componentes con una estructura de núcleo-envoltura con un núcleo constituido por un material con estabilidad dimensional, así como una envoltura constituida por una cinta de politetrafluoroetileno que está enrollada alrededor del núcleo y sinterizada.

55

**[0013]** Los materiales con estabilidad dimensional que forman el núcleo están constituidos por metales como aceros inoxidables, cobre, latón y aluminio.

5 **[0014]** El diámetro total de los monofilamentos según la invención asciende a 0,10 mm hasta 1,50 mm. El núcleo de los monofilamentos presenta un diámetro de 0,05 mm a 1,00 mm. Por tanto, el espesor de la envoltura asciende a 0,025 mm hasta 0,25 mm, siendo la relación del diámetro de la envoltura con respecto al diámetro del núcleo inferior o igual a 1. Los diámetros totales preferidos de los monofilamentos ascienden a 0,20 hasta 0,60 mm, con especial preferencia a 0,28 hasta 0,35 mm. Por ejemplo, a un diámetro total de 0,10 mm el núcleo tiene un diámetro de 0,05 mm y la envoltura un espesor de 0,025 mm. Por tanto, el diámetro total resulta con  $0,05 \text{ mm} + 2 \times 0,025 \text{ mm} = 0,10 \text{ mm}$ .

10 **[0015]** El revestimiento del núcleo con estabilidad dimensional con el material químicamente resistente puede realizarse mediante envoltura. Es importante que el material de núcleo esté completamente rodeado por el material de envoltura.

15 **[0016]** Otro objetivo de la invención es un procedimiento para la preparación de los monofilamentos según la invención con un revestimiento especialmente denso y químicamente resistente.

20 **[0017]** Este objetivo se alcanza por el hecho de que un material del núcleo se precinta con una cinta de PTFE sin sinterizar, por ejemplo, enrollada en forma de espiral, y a continuación se sinteriza la cinta de PTFE. De esta manera se obtiene una envoltura de PTFE especialmente densa y resistente. La sinterización se realiza a las temperaturas habituales para el PTFE.

25 **[0018]** La invención se refiere además a cuerpos moldeados a partir de los monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional según la invención, especialmente estructuras textiles planas como tejidos, géneros de mallas y mallas por trama.

30 **[0019]** Otro aspecto de la invención es el uso de los monofilamentos según la invención, especialmente en forma de cuerpos moldeados, en separadores de gotas, así como en tamices y filtros.

35 **[0020]** Para esto, los monofilamentos se procesan en cuerpos moldeados adecuados, especialmente en estructuras textiles planas como tejidos, géneros de mallas y mallas por trama. Estos cuerpos moldeados pueden usarse preferiblemente en la industria química, son especialmente adecuados los cuerpos moldeados para uso en separadores de gotas, tamices y filtros.

**[0021]** El uso preferido de los monofilamentos según la invención es el uso en separadores de gotas, especialmente en separadores de gotas para la industria química.

### REIVINDICACIONES

1. Monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional constituidos por un material de dos componentes con una estructura de núcleo-envoltura en los que el núcleo está constituido por un material con estabilidad dimensional, **caracterizados porque** la envoltura está constituida por una cinta de politetrafluoroetileno que está enrollada alrededor del núcleo y sinterizada.
2. Monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional según la reivindicación 1, **caracterizados porque** los materiales con estabilidad dimensional que forman el núcleo están constituidos por metales como aceros inoxidables, cobre, latón y aluminio.
3. Monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizados porque** el diámetro total de los monofilamentos según la invención asciende a 0,10 mm hasta 1,50 mm, preferiblemente a 0,20 mm hasta 0,60 mm, con especial preferencia a 0,28 mm hasta 0,35 mm.
4. Monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizados porque** el espesor de la envoltura asciende a 0,025 mm hasta 0,25 mm.
5. Monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizados porque** la relación del diámetro de la envoltura con respecto al diámetro del núcleo es inferior o igual a 1.
6. Procedimiento para la preparación de monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** un material de núcleo se precinta con una cinta de PTFE sin sinterizar, por ejemplo, enrollada en forma de espiral, y a continuación se sinteriza la cinta de PTFE.
7. Cuerpos moldeados de monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional según una de las reivindicaciones 1 a 5, especialmente estructuras textiles planas como tejidos, géneros de mallas y mallas por trama.
8. Uso de monofilamentos químicamente resistentes y con estabilidad dimensional según una de las reivindicaciones 1 a 5 en separadores de gotas, tamices y filtros.