

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 025**

51 Int. Cl.:

**B01D 29/27** (2006.01)

**B01D 39/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.04.2016 PCT/PL2016/000039**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.10.2016 WO16167678**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2016 E 16722964 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019 EP 3283190**

54 Título: **Un procedimiento de sellado de bolsa filtrante y una bolsa filtrante sellada con el mismo**

30 Prioridad:

**15.04.2015 PL 41200415**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**29.10.2019**

73 Titular/es:

**REMARK-KAYSER SP. Z O.O. (100.0%)**

**Batorowo, Ul. Skosna 4**

**62-080 Tarnowo Podgórne, PL**

72 Inventor/es:

**DOBAK, STEFAN;**

**DOBAK, PIOTR y**

**TYSZKIEWICZ, TOMASZ**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 729 025 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 procedimiento de sellado de bolsa filtrante y una bolsa filtrante sellada con el mismo

El objeto de la invención es un procedimiento de sellado de una bolsa filtrante de una cámara de bolsas y una bolsa filtrante sellada con el mismo.

5 Las bolsas filtrantes hechas de diversos materiales y de diversos diseños se utilizan en los equipos de recogida de polvo, así como en los dispositivos tecnológicos, y están diseñadas para la separación de polvo o el transporte de productos. Se utilizan en casi todas las ramas de la industria: industrias de la energía y combustibles, metalúrgica, electromecánica, electrónica, química, iluminación, alimentación, farmacéutica, madera, papelera.

10 El procedimiento de sellado de las juntas de material de una bolsa filtrante de una cámara de bolsas, conocido por la descripción de las patentes norteamericanas números US5156661 y US 5 205 938 consiste en unir los bordes del material de filtración con una costura y posteriormente sellar el lugar cosido cubriendo la costura y los dos bordes de material de filtración adyacentes que están unidos uno al otro con una cinta termoplástica, y a continuación soldar la cinta con el material de filtración.

15 Lo que se usa comúnmente para la laminación de la costura de la bolsa filtrante es una cinta de politetrafluoroetileno PTFE. Una cinta de PTFE de una o varias capas se aplica en el exterior, lado de trabajo de la bolsa, en el lugar cosido con puntadas, y a continuación es sometido a una exposición a alta temperatura, hasta aproximadamente 800 °C.

20 Tal procedimiento de sellado de una bolsa filtrante no se puede aplicar en caso de uso de materiales de filtración de baja resistencia a la temperatura. El laminado de PTFE se puede usar básicamente solo para materiales de filtración hechos de fibras de PTFE o cubiertos con membrana de PTFE. En el caso de los materiales de filtración restantes, hechos de fibras distintas al PTFE, el recubrimiento de la costura es posible solo cuando se utiliza cinta de PTFE con una capa de pegamento. Una desventaja de una solución de este tipo es la baja resistencia a la temperatura del pegamento utilizado en la cinta de PTFE y también que no se puede utilizar para unir la mayoría de los materiales de filtración hechos de fibras distintas de las fibras de PTFE.

25 Otro procedimiento para sellar las posiciones de las juntas de material de filtración en una bolsa filtrante consiste en cubrir las costuras con una capa de silicona. La silicona es aplicada en los elementos de la bolsa filtrante combinados unos con los otros o en una bolsa filtrante ya confeccionada en los lugares cosidos con puntadas, de manera similar al caso del uso de la cinta de PTFE.

30 Una desventaja de ambas soluciones en las que se aplica un laminado de PTFE o una capa de silicona sobre la superficie exterior de una bolsa filtrante es una baja resistencia mecánica del sellado y la facilidad de su desprendimiento de la superficie de la bolsa, y como consecuencia, una pérdida de la integridad del filtro y la probabilidad de que el producto se contamine con las partículas de sellado que se desprenden. En las soluciones utilizadas, la capa de sellado se aplica sobre una bolsa ya confeccionada, lo que dificulta la cobertura con efectividad de todos los puntos de unión del material de filtración. Además, en algunos diseños de bolsas, las soluciones utilizadas no garantizan un sellado eficiente de los espacios entre los materiales en los lugares en los que los bordes del material que se están uniendo no se superponen, por ejemplo, en bolsas en las que se ha cosido un fondo redondo.

Las bolsas filtrantes de una cámara de bolsas pueden estar hechas de una o varias piezas de material de filtración, unidas permanentemente con una puntada de hilo para asegurar la mejor estanqueidad posible de la costura.

40 El diseño más simple se conoce de la descripción de patente norteamericana número US4959045. Una pieza de material de filtración rectangular se dobla a lo largo de la línea paralela al eje del rectángulo, que se mueve ligeramente desde este eje, de manera que un borde del material sobresale ligeramente más allá del otro después de coser. El borde sobresaliente se dobla para cubrir el borde más corto y se termina con una costura de sobrehilado.

45 La parte inferior de la bolsa se combina de la misma manera, mientras que la parte superior permanece abierta. En algunas soluciones, al borde abierto de la bolsa superior se le da vuelta y se cose para crear un túnel. Un diseño de bolsa filtrante usado frecuentemente es una forma de tubo abierto que se obtiene cosiendo los lados más largos de la pieza de material de filtración rectangular y cosiendo un elemento redondo en un lado, creando el fondo. Se puede coser un túnel con elementos interiores para la instalación de la bolsa en la unidad de filtración en la parte superior abierta del tubo. Todas las juntas de material de filtración son selladas con los procedimientos que se han descrito más arriba.

50 El objeto de la invención era diseñar un procedimiento eficiente de sellado de una bolsa filtrante y una bolsa filtrante sellada con el mismo, sin las desventajas que se han descrito más arriba.

Un procedimiento de sellado de bolsas filtrantes en el que: una bolsa filtrante está formada a partir de al menos una pieza de material de filtración, los bordes del material de filtración que se están uniendo se cosen con un hilo y los lugares cosidos con puntadas se sellan, se caracteriza por el hecho de que la superficie de al menos un borde del material de filtración que se está uniendo se cubre con una capa líquida o semilíquida de sellador, con lo que los bordes del material de filtración se combinan para unirse uno al otro al menos en la superficie cubierta con el sellador, y los bordes del material de filtración se cosen unos con los otros después de que se haya aplicado el sellador.

Es ventajoso cuando el sellador es una silicona líquida o semilíquida.

Una bolsa filtrante formada por al menos una pieza de material de filtración cuyos bordes se unen permanentemente con un hilo, con al menos una puntada, se caracteriza por el hecho de que en los lugares cosidos, entre las superficies adyacentes de los bordes del material de filtración que se combinan, hay una capa selladora líquida o semilíquida, aplicada antes de coser.

Es ventajoso cuando el material de filtración es un tejido de filtración, un textil no tejido o un fieltro punzonado.

El procedimiento de sellado de la bolsa filtrante de acuerdo con la invención asegura un sellado eficiente de todos los puntos de unión del material de filtración, elimina la exposición directa del sellado a los productos y medios utilizados en el proceso de filtración así como la probabilidad relacionada de la contaminación del producto con el material de sellado. También garantiza una vida útil más larga del sellado y se puede utilizar en bolsas de todos los tipos y diseños, hechas de cualquier material de filtración y unidas por costura.

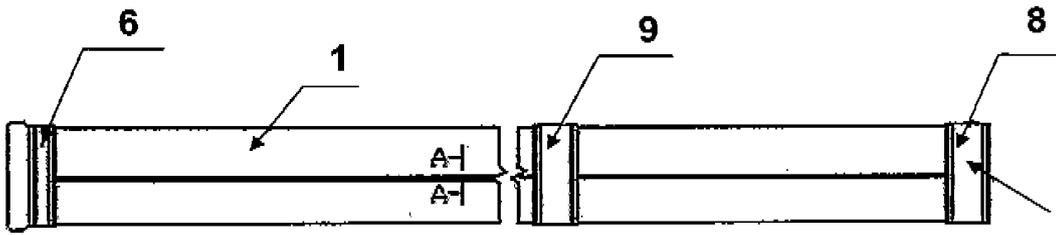
El procedimiento de sellado de la bolsa filtrante de acuerdo con la invención y el diseño de la bolsa filtrante sellado con la misma se explicarán más detalladamente en base al ejemplo de ejecución que se muestra en el dibujo, en el que la figura 1 muestra una vista de la bolsa filtrante, la figura 2 muestra la sección transversal de la bolsa filtrante a lo largo de las líneas A - A, la figura 3 muestra una vista fragmentada de una bolsa filtrante en sección axial desde el lado inferior, la figura 4 muestra una vista fragmentada de la bolsa filtrante en la sección axial desde el lado de la parte de la bolsa abierta, y la figura 5 muestra una vista fragmentaria de una bolsa filtrante en la sección axial en el refuerzo de la bolsa.

El tubo **1** está formado a partir de una pieza de tejido de filtración rectangular superponiendo los lados más largos del tejido de filtración **2** y **3**. Con anterioridad una capa de silicona líquida o semilíquida **4** se aplica en las superficies contiguas de los bordes del tejido de filtración **2** y **3**.

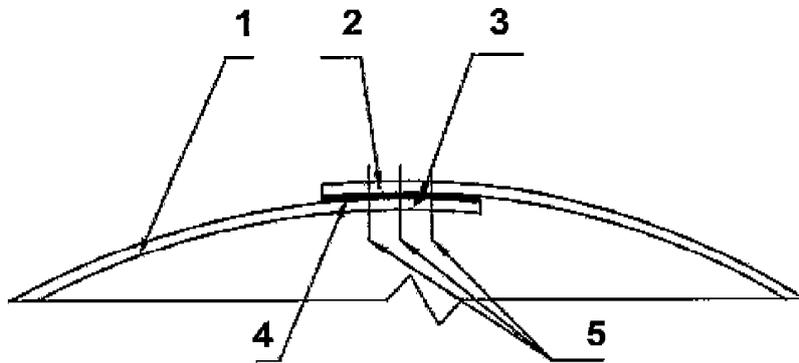
Después de que la silicona se haya curado, los bordes del tejido de filtración superpuestos, con una capa de silicona **4** que sella la unión de la bolsa entre ellos, se cosen uno al otro con un hilo. **5**. Los lugares de punción se vulcanizan con la silicona durante la costura bajo la influencia del contacto con agujas calientes. Posteriormente, un túnel **6** hecho de tejido de filtración, en el que: se colocan la banda de doble cordón y la banda de presión utilizada para la sujeción hermética de la bolsa en la unidad de filtración, se cose a la parte del tubo superior abierto **1**. Con el fin de hacerlo, una capa de silicona líquida **4** es aplicada sobre los bordes interiores del túnel **6** y ambas superficies del borde superior del tubo. **1**. Después de que la silicona se haya curado, el borde superior del tubo **1** se inserta entre los bordes del túnel **6** y ambos elementos son unidos: el túnel **6** y el tubo **1** están cosidos uno al otro con un hilo **5**. Se sigue un procedimiento similar cuando se cose el fondo de la bolsa filtrante **7** y el refuerzo **8** por el fondo del tubo **1**. Una capa de silicona líquida **4** se aplica en ambas superficies del borde inferior del tubo **1**, así como en la superficie del borde del fondo redondo **7** del tubo **1** y en la superficie del refuerzo **8** que después de su unión están en contacto con las superficies del tubo **1**. Después de que la silicona se cure, los elementos mencionados más arriba se unen de la manera que se muestra en la figura 3 y se cosen con un hilo **5**. La capa de silicona **4** especialmente entre la superficie del borde del fondo **7** contigua a la superficie interna del borde inferior del tubo **1**, asegura un sellado eficiente de los espacios entre las capas del material de filtración, lo que es imposible de lograr cuando se cubre la superficie exterior de las costuras con una capa de silicona o al laminar las costuras con una cinta termoplástica. Con el fin de reforzar la parte media de la bolsa filtrante en el perímetro de la superficie exterior del tubo se cose un anillo **9** hecho de una banda de tejido de filtración, mientras que con anterioridad una capa de silicona líquida **4** se ha aplicado sobre las superficies contiguas, y después de curarse, ambos elementos se cosen uno al otro.

**REIVINDICACIONES**

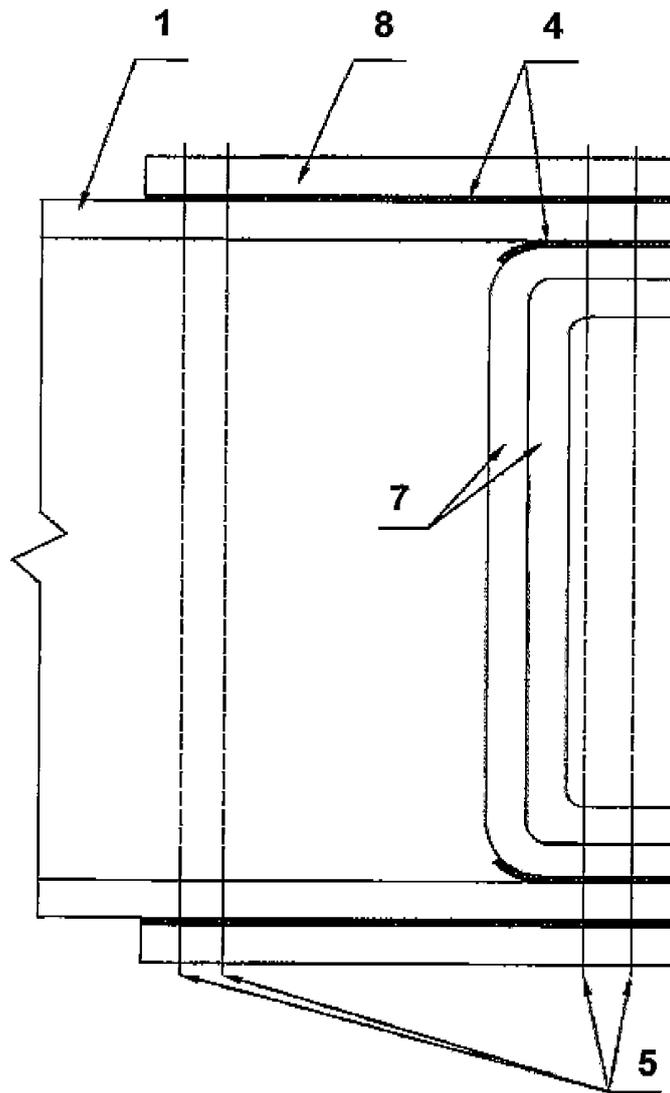
- 5 1. Un procedimiento de sellado de una bolsa filtrante en el que se forma una bolsa filtrante a partir de al menos una pieza de material de filtración, los bordes del material de filtración que se están uniendo se cosen con un hilo y se sellan los lugares cosidos, **caracterizado por** el hecho de que la superficie de al menos un borde del material de filtración que se está uniendo se cubre con una capa líquida o semilíquida del sellador, con lo cual los bordes del material de filtración se combinan para unirse uno al otro al menos sobre la superficie cubierta con el sellador, y los bordes del material de filtración unidos se cosen uno al otro después de que se haya aplicado el sellador.
- 10 2. El procedimiento de sellado de la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que el sellador es una silicona líquida o semilíquida.
3. Una bolsa filtrante formada por al menos una pieza de material de filtración cuyos bordes se unen permanentemente con un hilo, con al menos una puntada, **caracterizada por** el hecho de que en los lugares cosidos, entre las superficies de unión de los bordes del material de filtración (2) y (3) que se están combinando, hay una capa selladora líquida o semilíquida (4) aplicada antes de coser.
- 15 4. La bolsa filtrante de la reivindicación 3, **caracterizada por** el hecho de que el material de filtración es un tejido de filtración,
5. La bolsa filtrante de la reivindicación 3, **caracterizada por** el hecho de que el material de filtración es un textil no tejido.
- 20 6. La bolsa filtrante de la reivindicación 3, **caracterizada por** el hecho de que el material de filtración es un filtro de aguja.



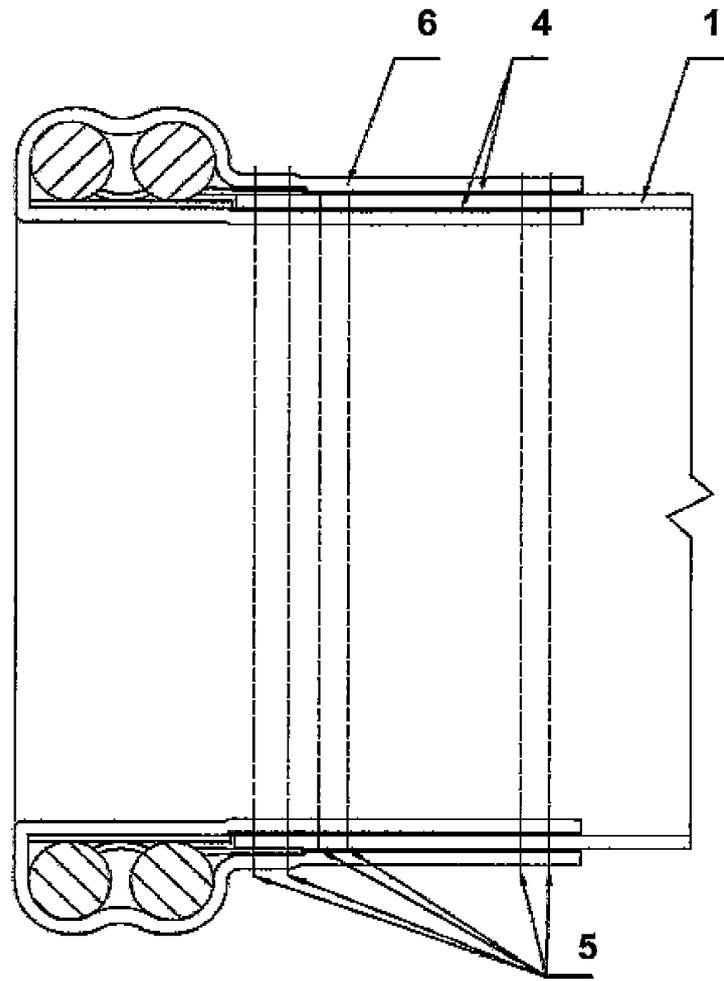
**Fig. 1**



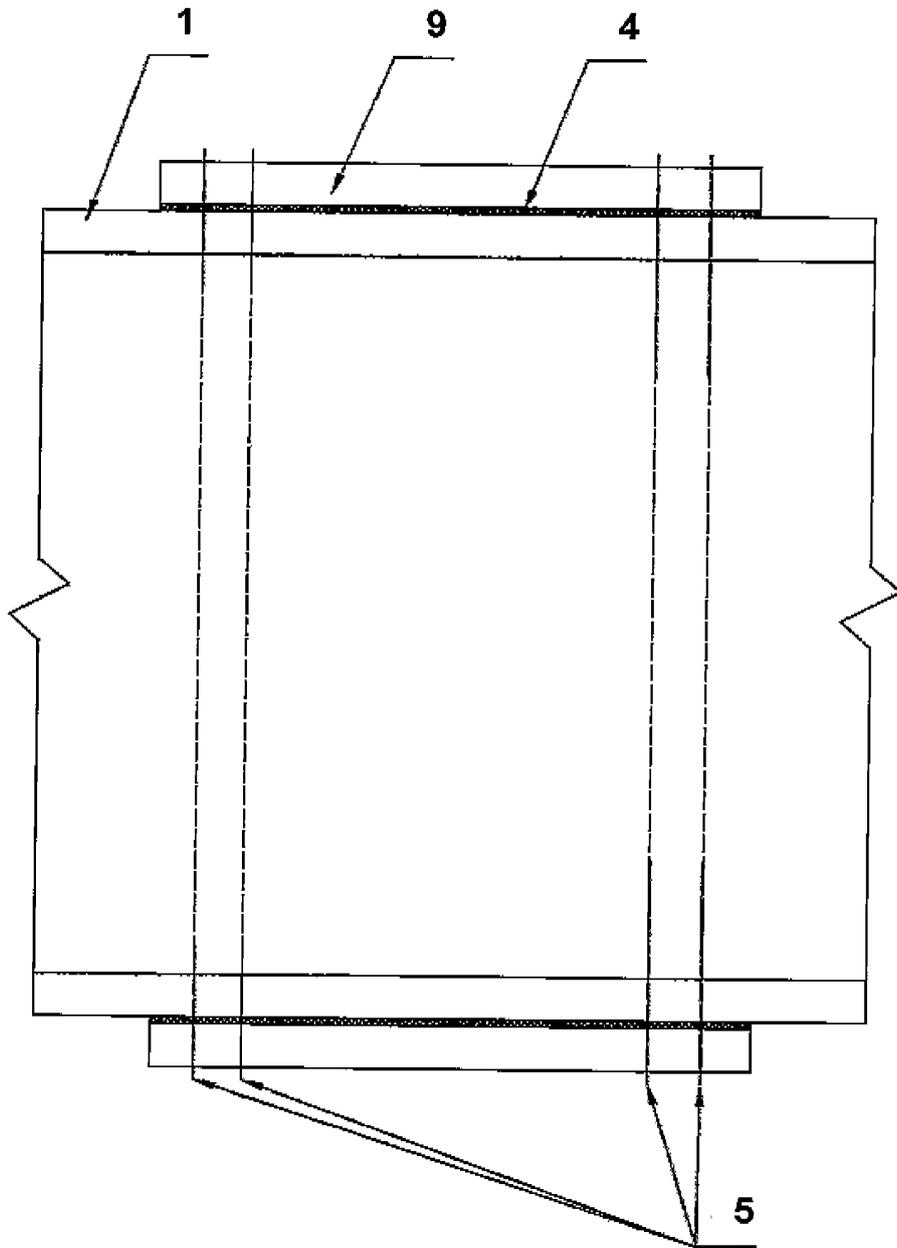
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**