

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 509**

51 Int. Cl.:

**F16L 59/10** (2006.01)

**F16L 59/02** (2006.01)

**B32B 1/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.09.2007 PCT/SE2007/000827**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.03.2008 WO08036025**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2007 E 07835049 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019 EP 2069679**

54 Título: **Cinta adhesiva para sellar una junta en un sistema de aislamiento, y método para sellar tal junta**

30 Prioridad:

**22.09.2006 SE 0601967**

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

**23.01.2020**

73 Titular/es:

**SAINT-GOBAIN ISOVER (100.0%)  
18 Avenue d'Alsace  
92400 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

**TIGERFELDT, STAFFAN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 738 509 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

Cinta adhesiva para sellar una junta en un sistema de aislamiento, y método para sellar tal junta

### Campo de la Invención

5 La presente invención está relacionada con una cinta adhesiva para sellar una junta en un sistema de aislamiento, y con un método para sellar una junta en un sistema de aislamiento.

### Técnica Anterior

10 En tecnología de la edificación y de procesos es bastante habitual aislar, por ejemplo, tuberías y recipientes. El aislamiento se puede producir por medio de, por ejemplo, coquillas, láminas o mantas para tuberías. Un aislamiento típico consiste en un material térmicamente aislante, tal como lana mineral, el cual en su cara orientada hacia el aire ambiente tiene una capa superficial protectora de plástico, papel o metal.

15 Incluso si se selecciona un material que normalmente se considera estanco, tal como hoja de aluminio, para la capa superficial protectora y esta está diseñada como una envuelta continua del material térmicamente aislante, no se puede obtener una envuelta completamente estanca. Siempre existen aberturas, tales como juntas entre láminas o coquillas para tubería contiguas, ranuras longitudinales para permitir el montaje de coquillas para tubería sobre las tuberías o incluso daños físicos, pudiendo penetrar a través de dichas aberturas vapor de agua en el interior del aislamiento y llegar a la superficie que se quiere aislar. Otra fuente importante de penetración del vapor de agua es la difusión. La difusión se produce también a través de materiales que normalmente se consideran estancos, es decir también hojas de metal o de plástico, y por lo tanto no se puede impedir totalmente.

20 Cuando la temperatura en la superficie aislada está por debajo del punto de rocío del aire ambiente, el vapor de agua se condensa. El problema es que el condensado no se puede evaporar, lo cual a largo plazo provoca daño no sólo a la superficie aislada en la forma de, por ejemplo, corrosión, sino también al propio aislamiento.

Existen en el mercado soluciones establecidas, que funcionan bien y permiten eliminación del condensado.

25 Un primer ejemplo es proporcionado por el documento US 5.441.083. Esta solución utiliza capas de un material higroscópico en ambas caras de un material térmicamente aislante que está adaptado para ser colocado alrededor de, por ejemplo, una tubería. Las dos capas están en contacto la una con la otra. En el caso que implica a una coquilla para tubería, la capa interior está diseñada para rodear a la tubería y, con sus respectivos extremos libres, sobresalir a través de la ranura de la coquilla para tubería hasta tal punto que sus extremos pueden quedar situados contra el exterior de la coquilla para tubería donde están expuestos al aire ambiente y conforman una superficie de evaporación. Como una variante más simple de la técnica anterior, también es conocido colocar, antes del montaje

30 de la coquilla para tubería, tiras de un material higroscópico que están espaciadas de forma equidistante unas de otras a lo largo de la tubería, después de lo cual la coquilla para tubería se monta de tal manera que los extremos libres de las tiras sobresalen a través de la ranura de la coquilla para tubería.

El documento US 5 690 147 A describe un conjunto de aislamiento térmico para aislar una superficie de un cuerpo tubular con respecto al aire ambiente.

35 Otro ejemplo se define en el documento WO05/038330, el cual describe que la capa térmicamente aislante del sistema de aislamiento está provista de un estratificado exterior que comprende una barrera de vapor y, conectada a ella, una capa de un material higroscópico.

Ejemplos adicionales son conocidos a partir de los documentos US 4 780 347, US 5 417 901, US 5 520 009 y US 2001/031329.

40 Es conocido combinar las soluciones descritas anteriormente con una cinta de plástico sellante que se fija por encima de las juntas entre partes contiguas de los sistemas de aislamiento, o por encima de las ranuras que son inevitables en las coquillas para tubería. Este tipo de sellado es desfavorable dado que la cinta adhesiva se aplica al material higroscópico y de esta forma empeora la eliminación de condensado.

45 También surgen problemas en el montaje de la cinta adhesiva. De hecho, la cinta se debería adherir a la superficie exterior del sistema de aislamiento de una manera duradera y limpia mientras al mismo tiempo sólo se permite que la cinta adhesiva interfiera lo menos posible con la superficie de evaporación que el material higroscópico dentro del sistema está adaptado para conformar. Este es un requisito contradictorio dado que un montaje duradero y limpio requiere que la cinta adhesiva esté en contacto directo con el exterior del sistema de aislamiento, lo que a su vez significa que de esta forma la cinta adhesiva también cubre cualquier material higroscópico que está diseñado para

50 que sobresalga a través de la junta.

### Objeto de la presente invención

El objeto de la presente invención es proporcionar una cinta adhesiva mejorada para sellar juntas en sistemas de aislamiento.

La cinta adhesiva debería ser fácil de aplicar y no tener un efecto perjudicial sobre un material higroscópico posiblemente existente o integrado en un sistema de aislamiento.

La cinta adhesiva debería ser capaz en sí misma de sustituir o al menos complementar el uso de material higroscópico en un sistema de aislamiento.

- 5 La cinta adhesiva también debería ser fácil de montar, sin necesitar experiencia procedente del montaje de sistemas de la técnica anterior.

### Resumen de la invención

10 Para alcanzar los objetos anteriores y también otros objetos que no se han expuesto anteriormente, la presente invención se refiere a una cinta adhesiva para sellar una junta en un sistema de aislamiento de acuerdo con la reivindicación 1, y también a un método para sellar dichas juntas de acuerdo con la reivindicación 13.

Se utilizarán varios términos a lo largo del texto, los cuales se definirán como sigue. El término barrera de vapor está relacionado con un material que dificulta la difusión de vapor y la convección de vapor. El término material higroscópico está relacionado con un material que absorbe y transporta vapor de agua y condensado y que emite vapor de agua debido a la humedad del aire ambiente de tal manera que se alcanza el equilibrio.

15 La invención está relacionada con una cinta adhesiva para sellar una junta en un sistema de aislamiento, que comprende una primera capa que conforma una barrera de vapor y que está adaptada para conformar un exterior de la cinta adhesiva, un material higroscópico que es soportado por la primera capa y que, cuando se aplica la cinta adhesiva para sellar una junta en un sistema de aislamiento, está adaptado para estar en contacto con la junta, y al menos una porción de conexión adhesiva que está situada sobre un interior de la cinta adhesiva y la cual, cuando se aplica la cinta adhesiva, está adaptada para adherirse al sistema de aislamiento en al menos un lado de la junta.

20 Como resultado, se proporciona una cinta adhesiva, que permite absorción de condensado y humedad desde el interior del sistema de aislamiento mientras al mismo tiempo permite evaporación al aire ambiente en una dirección perpendicular a la dirección de extensión/plano de extensión de la cinta adhesiva por migración de humedad y de condensado que se produce en la dirección del espesor de la cinta adhesiva. Dependiendo de la extensión del material higroscópico en la dirección de extensión/plano de extensión de la cinta adhesiva, también se puede producir evaporación a lo largo de las porciones de borde de la cinta adhesiva, es decir, en una dirección que coincide con la dirección de extensión/plano de extensión de la cinta adhesiva. En este último caso, la superficie en sección transversal del material higroscópico conforma una superficie de evaporación. La cinta adhesiva puede sustituir el uso de material higroscópico suelto, pero también el uso de sistemas de aislamiento con material higroscópico integrado. A diferencia de las cintas adhesivas de la técnica anterior, la cinta adhesiva se puede aplicar a sistemas de aislamiento con material higroscópico integrado sin tener un efecto perjudicial sobre la evaporación. Además, la cinta adhesiva es muy fácil de montar con independencia de la forma del sistema de aislamiento.

35 Si la cinta adhesiva comprende más de una porción de conexión adhesiva, éstas pueden estar diseñadas para adherirse al sistema de aislamiento a ambos lados de la junta. Si la cinta adhesiva se adhiere al exterior del sistema de aislamiento a ambos lados de un material higroscópico situado en el sistema de aislamiento, el material higroscópico de la cinta adhesiva estará en contacto con la misma y permitirá absorción y evaporación a través de la primera capa que conforma barrera de vapor de la cinta adhesiva.

El material higroscópico puede conformar una segunda capa, estando dicha segunda capa soportada por la primera capa. Esta segunda capa puede ser una estructura continua o una estructura parcialmente continua.

40 De forma alternativa, el material higroscópico puede estar integrado con la primera capa. La integración se puede proporcionar mediante, por ejemplo, moldeo, entrelazado, fusión o utilizando un ligante. La integración debería estar diseñada de modo que el material higroscópico pueda hacer contacto al menos parcialmente con el sistema de aislamiento. La integración produce como resultado una forma de refuerzo que incrementa la resistencia al desgarro de la barrera de vapor y, por lo tanto, el riesgo de daño exterior a la cinta adhesiva.

45 El material higroscópico puede por un lado estar integrado con la primera capa y, por otro lado, conformar una segunda capa soportada por la barrera de vapor, estando la segunda capa en contacto con el material higroscópico existente en la primera capa. Con esta solución, el material higroscópico puede tener diferentes estructuras o, de forma alternativa, texturas que dependen de en qué punto de la cinta adhesiva está situado. El material higroscópico integrado con la primera capa puede, por ejemplo, tener una estructura no continua mientras la capa soportada por la barrera de vapor puede, por ejemplo, tener una estructura continua con una superficie con textura.

El material higroscópico puede tener al menos parcialmente una estructura no continua. Un ejemplo de una estructura no continua es una estructura similar a una red. Además, el material higroscópico se puede extender por encima de una superficie completa que está orientada alejándose del exterior de la primera capa.

55 Cuando se aplica la cinta adhesiva, el material higroscópico puede ser insertable en el interior de dicha junta existente en el sistema de aislamiento. Como resultado, el material higroscópico se puede poner en contacto directo

con el interior del sistema de aislamiento e incluso con el elemento expuesto a condensado.

5 El material higroscópico puede tener un extremo libre que se proyecta desde la primera capa y el cual, cuando se aplica la cinta adhesiva, es insertable en el interior de dicha junta existente en el sistema de aislamiento. De forma alternativa, el material higroscópico entre dichas porciones de conexión puede conformar un bucle, siendo dicho bucle, cuando se aplica la cinta adhesiva, insertable en el interior de dicha junta existente en el sistema de aislamiento.

La primera capa puede tener perforaciones a través de las cuales el material higroscópico está en contacto con el aire ambiente. Las perforaciones ponen el material higroscópico en contacto con el aire ambiente, por lo cual el condensado absorbido desde la superficie aislada y el material térmicamente aislante se puede evaporar.

10 El material higroscópico puede tener superficies de evaporación situadas en la dirección del espesor de la cinta adhesiva, estando el material higroscópico en contacto con el aire ambiente a través de dichas superficies de evaporación. Estas superficies de evaporación consisten de forma apropiada en la superficie en sección transversal del material higroscópico visto en su dirección de espesor.

15 De acuerdo con otro aspecto, la invención está relacionada con un método de sellar una junta en un sistema de aislamiento, que comprende aplicar por encima de dicha junta una cinta adhesiva que tiene una barrera de vapor que conforma un exterior y un material higroscópico soportado por la barrera de vapor, de tal manera que dicho material higroscópico se pone en contacto con la junta y de modo que la cinta adhesiva se adhiere al sistema de aislamiento en al menos un lado de dicha junta.

20 El método puede comprender el paso de insertar al menos partes del material higroscópico soportado por la barrera de vapor en el interior de dicha junta.

Las ventajas permitidas por la cinta adhesiva innovadora se han expuesto anteriormente en conexión con la invención de acuerdo con la reivindicación 1, y por lo tanto no se repetirán.

#### **Descripción de los dibujos**

25 Se describirá ahora la invención con más detalle a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, los cuales ilustran una realización actualmente preferida.

La Figura 1 ilustra esquemáticamente una primera realización de una cinta adhesiva de acuerdo con la invención.

La Figura 2 muestra la cinta adhesiva de acuerdo con la Figura 1 aplicada a una coquilla para tubería.

La Figura 3 muestra una segunda realización de una cinta adhesiva de acuerdo con la invención.

Las Figuras 4a y 4b ilustran una tercera realización de una cinta adhesiva de acuerdo con la invención.

30 La Figura 5 ilustra una cinta adhesiva de acuerdo con la Figura 4 aplicada por encima de la ranura de una coquilla para tubería.

Las Figuras 6a y 6b ilustran una cuarta realización de una cinta adhesiva de acuerdo con la invención.

Las Figuras 7a y 7b muestran ejemplos de una barrera de vapor perforada para mayor evaporación.

#### **Descripción técnica**

35 La cinta adhesiva innovadora está adaptada para sellar una junta en un sistema de aislamiento, el cual está adaptado para ser utilizado para tuberías, recipientes, conductos de ventilación y partes de instalación similares que periódicamente tienen una temperatura exterior que está por debajo del punto de rocío del aire ambiente. En la siguiente descripción, se utilizará el término genérico elemento para estas tuberías, recipientes, conductos de ventilación o partes de instalación. El término sistema de instalación se refiere al aislamiento térmico de dichos elementos, pudiendo tener dicho aislamiento varias formas geométricas diferentes, tales como láminas, mantas o coquillas.

40 Con referencia a la Figura 1, se muestra una primera realización de la cinta adhesiva 1 innovadora. Se debería hacer hincapié en que todas las capas de material en la Figura 1 y en las otras figuras se muestran, para mayor claridad, con proporciones muy exageradas.

45 La cinta adhesiva 1 comprende, comenzando desde el exterior, una barrera de vapor 2, un material higroscópico 3, una capa con dos porciones de conexión adhesivas 4 y una película protectora 5 situada sobre las porciones de conexión. A continuación se describirán las capas de forma individual.

50 La barrera de vapor 2 que conforma el exterior de la cinta adhesiva 1 dificulta la difusión de vapor o la convección de vapor. La barrera de vapor 2 se puede fabricar de diferentes materiales, donde la elección de material es una cuestión de, entre otros, el ambiente en el cual debe actuar el sistema de aislamiento, normas de edificación

- especificadas vigentes, normas de control de incendios vigentes y, sobre todo, costes. Ejemplos de materiales apropiados son hoja de metal, hoja de plástico, papel con o sin impregnación o estratificados de los mismos. La barrera de vapor 2 soporta una capa de un material higroscópico 3. El material higroscópico 3 está preferiblemente conectado a la barrera de vapor 2 por algún tipo de capa de ligante 6. La capa de ligante 6, la cual de forma apropiada es termoplástica, puede consistir en varias substancias diferentes, siendo el polietileno (PE) la más preferida. Sorprendentemente se ha encontrado que en la capa fronteriza entre el material higroscópico 3 y el ligante 6, se forman poros en el ligante que se ha encontrado que mejoran la succión por capilaridad. La capa de ligante 6 debería tener un espesor tal que el material higroscópico 3 al menos parcialmente, y preferiblemente a lo largo de la mayor parte de su superficie que está orientada alejándose de la barrera de vapor 2, esté libre de ligante 6.
- El material higroscópico 3 puede consistir en varios materiales diferentes, tales como fibra de vidrio, madera, cartón, arcilla activada, silicato de aluminio o gel de sílice. El material higroscópico 3 también puede consistir en un material termoplástico tal como poliéster o nylon. Este último tipo de material significa que la cantidad de ligante termoplástico se puede reducir o excluir completamente dado que se puede hacer que la barrera de vapor 2 y el material higroscópico 3 se unan entre sí para conformar un estratificado en la fabricación de la cinta adhesiva.
- Si el material higroscópico 3 consiste en fibra de vidrio o un material termoplástico, se prefiere si el material higroscópico 3 tiene la forma de una estructura comprimida, trenzada, no trenzada, hilada, plisada o de punto. El material higroscópico 3 también puede consistir en una pintura higroscópica.
- En la realización mostrada en la Figura 1, el material higroscópico 3 tiene una estructura comprimida, continua. Sin embargo, se apreciará que la estructura del material higroscópico 3 ilustrada en la Figura 1 es sólo una realización concebible.
- La barrera de vapor 2 comprende preferiblemente perforaciones 7 (ilustradas esquemáticamente). Las perforaciones 7 están situadas a través de la barrera de vapor 2 de tal manera que ponen al material higroscópico 3 en contacto con el aire ambiente, permitiendo de ese modo que el condensado absorbido se evapore. Las perforaciones 7 tienen una profundidad tal que penetran la barrera de vapor 2 y una capa de ligante 6 opcional entre la barrera de vapor 2 y el material higroscópico 3.
- Las perforaciones 7 están distribuidas preferiblemente con una frecuencia de 30-100000 perforaciones/m<sup>2</sup>, más preferida 200-50000 perforaciones/m<sup>2</sup> y la más preferida 1000-30000 perforaciones/m<sup>2</sup>. Las perforaciones 7 pueden estar distribuidas en un patrón regular o irregular.
- Al estar las perforaciones 7 situadas por encima de la superficie de la barrera de vapor 2, las perforaciones, con independencia del diseño y la estructura del material higroscópico 3, coincidirán directamente con el material higroscópico y de esta manera conformarán una abertura para comunicación con el aire ambiente.
- Dependiendo del espesor de la barrera de vapor 2, las perforaciones 7 descritas anteriormente se pueden excluir. En los casos en que la barrera de vapor 2 consiste en una hoja de metal o de plástico, contiene, debido a su proceso de fabricación, un grado variable de pequeños orificios, los cuales facilitan la difusión. Por "pequeños orificios" se hace referencia a defectos en el material que aparecen como pequeñas microperforaciones. Cuanto más delgada es la hoja, más pequeños orificios. El menor valor 200 en el rango 200-50000 perforaciones/m<sup>2</sup> corresponde al número de pequeños orificios que aparecen en la fabricación normal de una hoja de aluminio con un espesor de 7 µm. Se ha encontrado que los pequeños orificios proporcionan el sorprendente efecto de que permiten suficiente evaporación de condensado desde el material higroscópico. De esta forma, defectos en forma de pequeños orificios pueden equipararse a este respecto a perforaciones.
- En la realización ilustrada, dos porciones de conexión 4 con un adhesivo auto-adherente están situadas sobre el material higroscópico 3. Las porciones de conexión 4 se extienden en la dirección longitudinal de la cinta adhesiva y exponen entre ellas una porción del material higroscópico 3. Una película protectora 5 está situada sobre cada porción para protección del adhesivo. La película protectora 5 consiste de forma apropiada en una tira de papel o de plástico recubierta con silicona convencional.
- Con referencia a la Figura 2, se muestra la cinta adhesiva 1 de acuerdo con la Figura 1 aplicada por encima de una ranura 11 en un sistema de aislamiento 10. El sistema de aislamiento 10 consiste en una coquilla 12 para tubería que está montada sobre una tubería 13. La coquilla 12 para tubería, la cual es de un tipo convencional, tiene un cuerpo de un material térmicamente aislante 14 y, situada en el exterior, una capa superficial 15. La cinta adhesiva 1 está situada por encima de la ranura 11 de modo que las dos porciones de conexión 4 están situadas a ambos lados de la ranura 11. Además, el material higroscópico 3 está en contacto con la ranura 11. Se apreciará que las porciones de conexión 4 tienen un espesor suficientemente pequeño como para establecer un contacto entre la ranura 11 y el material higroscópico 3 de la cinta adhesiva 1 con la cinta adhesiva aplicada por encima de la ranura. Por lo tanto, las porciones de conexión 4 se ilustran solamente de la forma más esquemática. De esta manera la cinta adhesiva 1 realiza las siguientes funciones: protección contra humedad y agua que penetran, absorción de humedad desde el interior del sistema de aislamiento 10, permitiendo que la humedad se evapore a través de la cinta adhesiva 1 y sujetando a la coquilla 12 para tubería en su sitio.

A continuación, se describirá la cooperación de la cinta adhesiva 1 innovadora con un sistema de aislamiento 10.

De acuerdo con la descripción anterior, agua procedente del ambiente penetra en un sistema de aislamiento 10 a través de aberturas inevitables en la capa superficial 15. Además, penetra vapor de agua por difusión. Si existe una diferencia de temperatura en el sistema de aislamiento 10 y el elemento respectivamente (en este caso la tubería 13) con respecto al aire ambiente, se forma condensado. El condensado se forma sobre la superficie más fría, la cual suele ser la superficie del elemento. Por acción capilar debida a una diferencia en la presión de agua en el poro, el condensado avanza hacia un área con presión menor que la atmosférica, área que se debe encontrar en o en conexión con el material higroscópico 3. Dicho de otra manera, el condensado migra hacia el exterior a través del material térmicamente aislante 14 donde, mediante el contacto con el material higroscópico 3, será absorbido y se extenderá en el mismo. La extensión se acelera por la diferencia en la presión parcial, por la cual el condensado avanza hacia las perforaciones 7 o pequeños orificios situados en la barrera de vapor 2, donde hará contacto con el aire ambiente y se puede evaporar en perpendicular a la dirección de extensión/plano de extensión 9 de la cinta adhesiva 1. También se produce evaporación a lo largo de los bordes 8 de la cinta adhesiva en una dirección que coincide con la dirección de extensión/plano de extensión de la cinta adhesiva si el material higroscópico 3 está expuesto al aire ambiente a lo largo de los bordes de la cinta adhesiva. En este último caso, la superficie en sección transversal del material higroscópico es una superficie de evaporación. El sistema de aislamiento 10 provisto de la cinta adhesiva obtendrá, en uso, equilibrio entre las cantidades de vapor de agua difundido y evaporado.

Haciendo referencia ahora a la Figura 3, se ilustrará una variante de la cinta adhesiva 1 mostrada en la Figura 1. La cinta adhesiva 1 tiene la misma composición básica que la de la Figura 1, con la diferencia de que la cinta adhesiva tiene dos capas 3a, 3b de material higroscópico 3. La primera capa 3a que está situada junto a la barrera de vapor 2 consiste en una estructura similar a una red de malla gruesa que incrementa la resistencia al desgarro de la cinta adhesiva mientras coopera al mismo tiempo con la segunda capa 3b en la eliminación de humedad absorbida. La primera capa 3a está integrada con la barrera de vapor 2 mediante una capa de ligante 6 que está diseñada de modo que la primera capa 3a está al menos parcialmente en contacto con la segunda capa 3b. La segunda capa 3b consiste en una capa continua fibrosa o de forma alternativa trenzada que por su estructura conforma una gran superficie de contacto con una junta en un sistema de aislamiento. Como en la realización mostrada en la Figura 1, dos porciones de conexión 4 con un adhesivo auto-adherente están situadas sobre la segunda capa exterior 3b de material higroscópico 3. Las porciones de conexión 4 se extienden en la dirección longitudinal de la cinta adhesiva 1 y exponen entre ellas el material higroscópico 3. Sobre cada porción de conexión 4 está situada una película protectora 5.

Se ilustra otra realización con referencia a las Figuras 4a y 4b. Como la cinta adhesiva de acuerdo con la Figura 1, la cinta adhesiva 1 tiene una barrera de vapor 2 que conforma el exterior. La barrera de vapor 2 soporta dos capas 3a y 3b de material higroscópico 3. La primera capa 3a que está situada junto a la barrera de vapor 2 consiste en una estructura similar a una red de malla gruesa que cubre toda la superficie de la cinta adhesiva 1 y que, como en realizaciones anteriores, está integrada con la barrera de vapor 2 mediante un ligante 6. Una segunda capa estanca fibrosa 3b de un material higroscópico 3 está situada sobre la primera capa. La segunda capa 3b tiene, vista en sección transversal transversalmente a la dirección longitudinal de la cinta adhesiva 1, la forma de una solapa 30 que en un extremo está conectada a la primera capa 3a de material higroscópico 3. La solapa 30 se puede extender hacia afuera hasta un borde longitudinal de la cinta adhesiva, como se ilustra en la Figura 4a, o, como se ilustra en la Figura 4b, puede tener solamente una superficie de fijación 31 estrecha en conexión con una porción de conexión 4.

En el caso en que se excluye la primera capa 3a de material higroscópico 3, la solapa 30 está en contacto directo con la barrera de vapor 2. El extremo opuesto de la solapa 30 está libre. Dos porciones de conexión adhesivas 4 están situadas en la dirección longitudinal de la cinta adhesiva a lo largo de dos lados largos de la cinta adhesiva de modo que exponen entre ellas el extremo libre 32 de la solapa 30 del material higroscópico 3. La barrera de vapor 2, el ligante 6, las porciones de conexión 4 y el material higroscópico 3 se han descrito anteriormente con referencia a la Figura 1 y por lo tanto no se describirán una vez más en detalle.

La solapa 30 del material higroscópico 3 tiene, vista en la sección transversal de la cinta adhesiva 1, una anchura tal que, cuando se monta la cinta adhesiva, se puede insertar en el interior de la junta/ranura 11 que la cinta adhesiva 1 está adaptada para sellar. Esto se ilustra de manera esquemática con referencia a la Figura 5, la cual muestra la cinta adhesiva aplicada a una coquilla 12 para tubería que a su vez rodea a una tubería 13. La solapa 30 se puede asemejar a una mecha que obtiene una gran superficie de contacto contra el material térmicamente aislante 14 dentro de la coquilla 12 para tubería. En la realización mostrada, la solapa 30 tiene una anchura tal que está también diseñada para estar en contacto con la tubería 13 rodeada por la coquilla 12 para tubería. En esta realización el material higroscópico 3 puede absorber el condensado en la fuente del mismo y desviarlo y evaporarlo al aire ambiente a través de la barrera de vapor 2 de la cinta adhesiva.

Cinta adhesiva de este tipo es particularmente apropiada para coquillas para tubería y ventajosamente se puede suministrar en un estado premontado sobre una coquilla para tubería, es decir, de modo que la cinta adhesiva, mediante y a lo largo de una de sus porciones de conexión, está montada en un lado de la ranura de la coquilla para tubería. Cuando, en el montaje, se fuerza la coquilla para tubería hasta colocarla en su sitio por encima de una tubería, se presionará simultáneamente la solapa hacia el interior de la ranura y se pondrá ésta en contacto con la tubería. Posteriormente se retira la tira protectora de la porción de conexión opuesta, después de lo cual se hace que la cinta adhesiva se adhiera por encima de la ranura para sellar la misma.

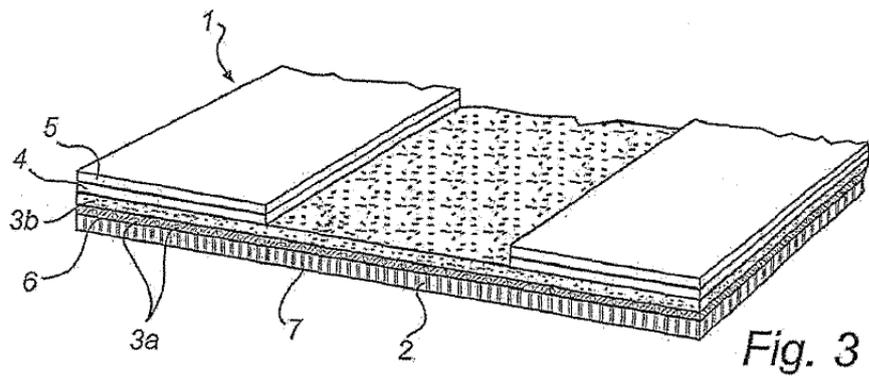
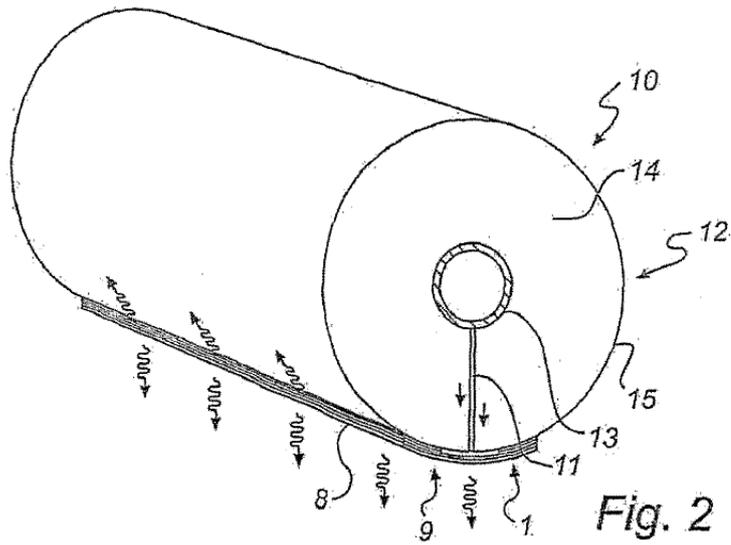
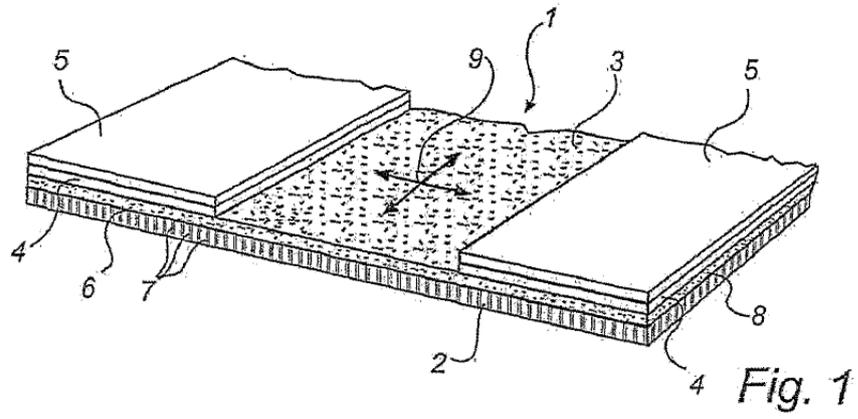
5 Con referencia a la Figura 6a y a la Figura 6b, se muestra otra realización de la cinta adhesiva 1. La realización  
corresponde a la realización que se ha descrito anteriormente con referencia a las Figuras 4a, 4b y 5, excepto en  
que el material higroscópico 3 en la porción entre las porciones de conexión 4 conforma un bucle 40 en lugar de una  
solapa. El bucle 40 está conformado por el material higroscópico 3 en esta porción teniendo una anchura que supera  
10 la distancia entre los bordes opuestos de las dos porciones de conexión 4. La forma de bucle tiene la ventaja de que  
el material higroscópico 3 en el bucle 40 puede sobresalir hacia fuera y rellenar el espacio en una junta/ranura para  
incrementar la superficie de contacto entre el material higroscópico y el material térmicamente aislante y el elemento,  
respectivamente. El bucle 40 de material higroscópico 3 se puede extender hacia fuera hasta los bordes  
longitudinales de la cinta adhesiva 1 como se muestra en la Figura 6a o, como se muestra en la Figura 6b, puede  
10 tener solamente superficies de fijación 41 estrechas adyacentes a las porciones de conexión 4.

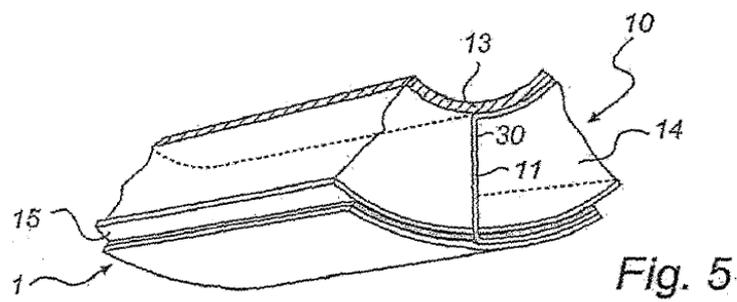
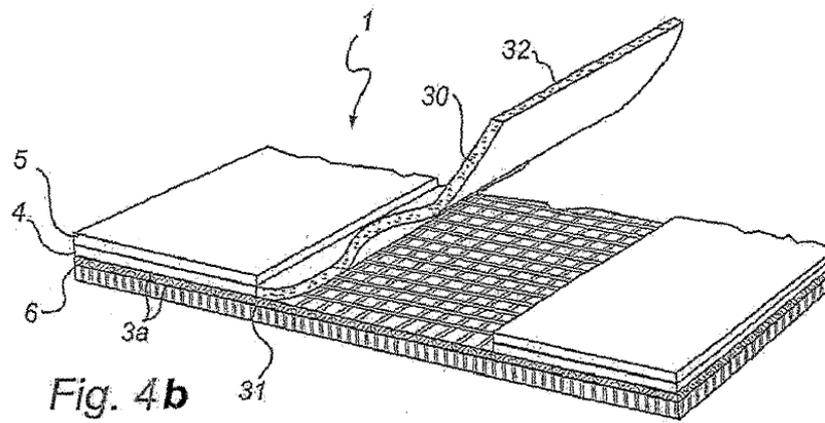
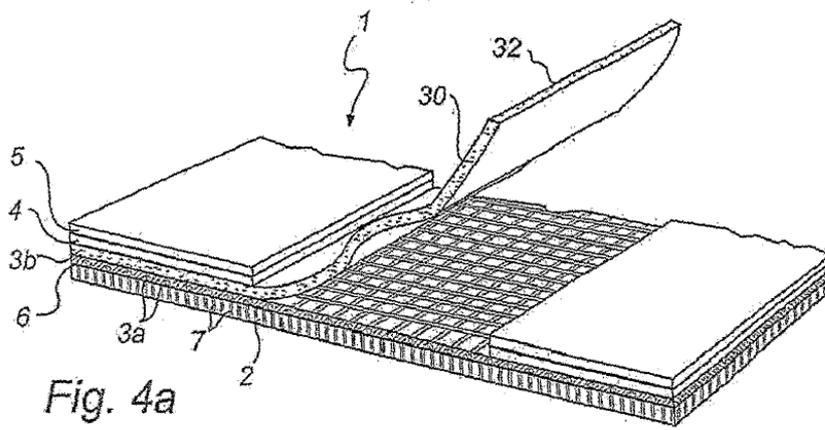
Con referencia a las Figuras 7a y 7b, se muestra un tipo de complemento a las perforaciones y a los pequeños  
orificios descritos anteriormente. Aquí la barrera de vapor 2 está provista de un patrón de orificios 50 que pone al  
material higroscópico 3 en contacto directo con el aire ambiente y, de esta forma, incrementa la superficie de  
evaporación. El patrón de orificios 50 está diseñado de forma apropiada al estar provista la barrera de vapor 2 de un  
15 número de agujeros que es apropiado para la aplicación. La realización de acuerdo con la Figura 7b se diferencia de  
la de la Figura 7a en que esta última comprende una solapa 30 de material higroscópico 3. Vista en la sección  
transversal de la cinta adhesiva, la solapa 30 tiene una anchura tal que, en el montaje de la cinta adhesiva, se puede  
insertar en el interior de la junta que está adaptada para ser sellada por la cinta adhesiva.

20 Una persona con experiencia en la técnica apreciará que la cinta adhesiva innovadora se puede utilizar en  
combinación con componentes sueltos de material higroscópico.

**REIVINDICACIONES**

1. Una cinta adhesiva para sellar una junta en un sistema de aislamiento, que comprende una primera capa que conforma una barrera de vapor (2) y que está adaptada para conformar un exterior de la cinta adhesiva (1),
- 5 un material higroscópico (3) que es soportado por la primera capa y que, cuando se aplica la cinta adhesiva para sellar una junta en un sistema de aislamiento, está adaptado para estar en contacto con la junta, y al menos una porción de conexión adhesiva (4) que está situada sobre un interior de la cinta adhesiva y que, cuando se aplica la cinta adhesiva, está adaptada para adherirse al sistema de aislamiento en al menos un lado de la junta.
- 10 2. Una cinta adhesiva como se reivindica en la reivindicación 1, en la cual las porciones de conexión adhesivas (4) están adaptadas para adherirse al sistema de aislamiento a ambos lados de la junta.
3. Una cinta adhesiva como se reivindica en la reivindicación 1, en la cual dicho material higroscópico (3) conforma una segunda capa, estando dicha segunda capa soportada por la citada primera capa.
4. Una cinta adhesiva como se reivindica en la reivindicación 1, en la cual dicho material higroscópico (3) está integrado con dicha primera capa.
- 15 5. Una cinta adhesiva como se reivindica en la reivindicación 1, en la cual dicho material higroscópico (3) por un lado está integrado con la primera capa y, por otro lado, conforma una segunda capa soportada por la barrera de vapor (4), estando la segunda capa en contacto con el material higroscópico existente en la primera capa.
6. Una cinta adhesiva como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el material higroscópico (3) al menos parcialmente tiene una estructura no continua.
- 20 7. Una cinta adhesiva como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el material higroscópico (3) se extiende por encima de una superficie completa orientada alejándose del exterior de la primera capa.
8. Una cinta adhesiva como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el material higroscópico (3), cuando se aplica la cinta adhesiva, es insertable en el interior de dicha junta existente en el sistema de aislamiento.
- 25 9. Una cinta adhesiva como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el material higroscópico (3) tiene un extremo libre que se proyecta desde la primera capa y el cual, cuando se aplica la cinta adhesiva, es insertable en el interior de dicha junta existente en el sistema de aislamiento.
- 30 10. Una cinta adhesiva como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en la cual el material higroscópico (3) entre dichas porciones de conexión (4) conforma un bucle (40), siendo dicho bucle, cuando se aplica la cinta adhesiva, insertable en el interior de dicha junta existente en el sistema de aislamiento
11. Una cinta adhesiva como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la primera capa tiene perforaciones (7) a través de las cuales el material higroscópico (3) está en contacto con el aire ambiente.
- 35 12. Una cinta adhesiva como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el material higroscópico (3) tiene superficies de evaporación situadas en la dirección del espesor de la cinta adhesiva, estando el material higroscópico en contacto con el aire ambiente a través de dichas superficies de evaporación.
- 40 13. Un método de sellar una junta en un sistema de aislamiento, que comprende aplicar por encima de dicha junta una cinta adhesiva (1) que tiene una barrera de vapor (2) que conforma un exterior y un material higroscópico (3) soportado por la barrera de vapor, de tal manera que dicho material higroscópico se pone en contacto con la junta y de modo que la cinta adhesiva (1) se adhiere al sistema de aislamiento en al menos un lado de dicha junta.
14. Un método como se reivindica en la reivindicación 13, que comprende el paso de insertar al menos partes del material higroscópico (3) soportado por la barrera de vapor (2) en el interior de dicha junta.





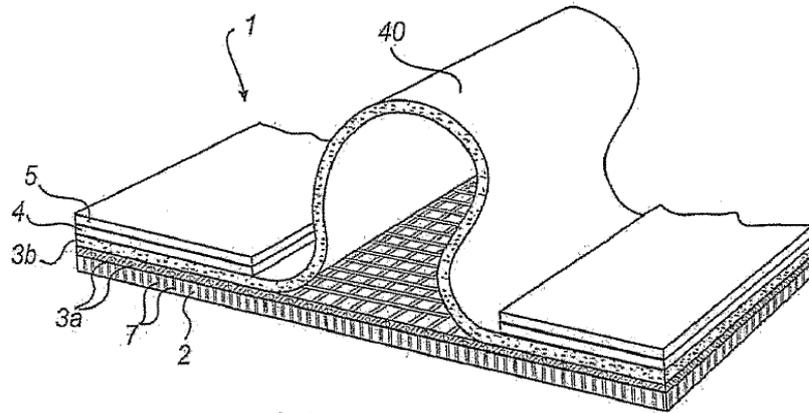


Fig. 6a

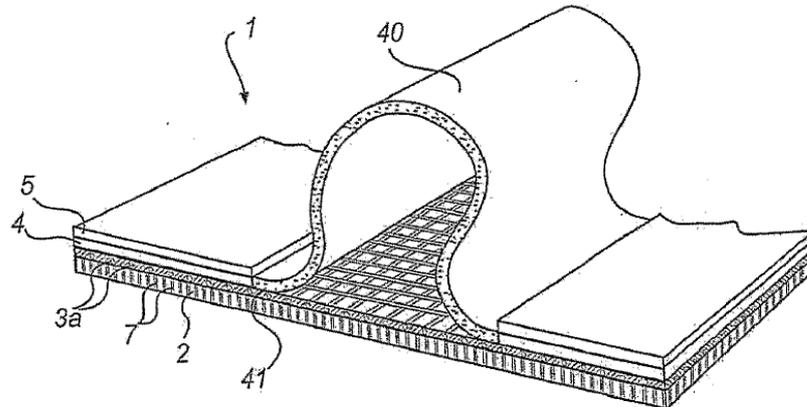


Fig. 6b

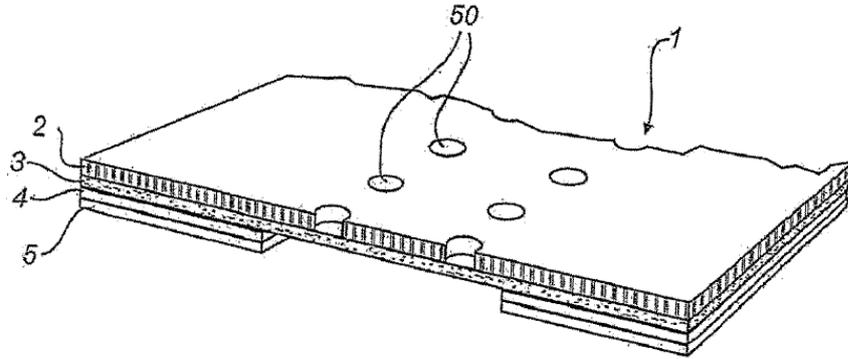


Fig. 7a

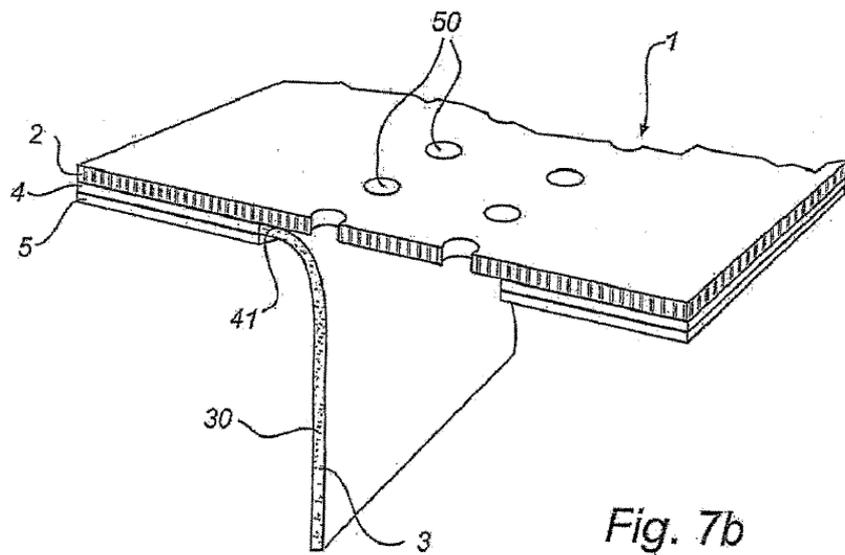


Fig. 7b