



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 710**

51 Int. Cl.:

A45D 1/04 (2006.01)

H05B 3/46 (2006.01)

A45D 6/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07703966 .7**

96 Fecha de presentación : **18.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1973441**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.10.2008**

54

Título: **Elemento calefactor de resistencia para un aparato de moldeo del cabello y aparato de moldeo del cabello así equipado.**

30

Prioridad: **18.01.2006 DE 20 2006 000 670 U**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.09.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.09.2011

73

Titular/es: **WIK FAR EAST Ltd.**
Unit B, 23 F Manulife Tower, 169, Electric Road
North Point, Hong Kong, CN

72

Inventor/es: **Hafemann, Klaus**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 364 710 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

Elemento calefactor de resistencia para un aparato de moldeo del cabello y aparato de moldeo del cabello así equipado

5 La invención se refiere a un elemento calefactor de resistencia para un aparato de moldeo del cabello con una disposición de alambre calefactor de resistencia retenido por un cuerpo de soporte y que comprende al menos un alambre calefactor, y con una capa que cubre al menos un alambre calefactor y lo aísla eléctricamente.

10 Los aparatos de moldeo del cabello, como por ejemplo rizadores o barras de rizado, disponen de herramientas de moldeo del cabello, en las que o bien con las que se puede moldear el cabello. En un rizador, éstas son las placas de moldeo del cabello dispuestas en cada caso en un brazo. En el caso de una barra de rizado, como herramienta de moldeo del cabello sirve la barra caliente, alrededor de la cual se arrolla el cabello para la configuración de un rizo. Para el moldeo del cabello se necesita calor. Por este motivo, se calientan las herramientas de moldeo del cabello de aparatos de moldeo del cabello de este tipo. Además de aparatos de moldeo del cabello, en los que el calor es acondicionado por medio de una corriente de aire caliente, también se conocen aparatos de moldeo del
 15 elementos calefactores de resistencia. En estos elementos calefactores de resistencia se puede tratar de los llamados elementos calefactores PTC o de aquéllos, en los que el calor necesario es generado a través de un alambre calefactor de resistencia. Los elementos calefactores PTC son los llamados elementos calefactores planos, que están dispuestos en una envolvente de aluminio. La envolvente de aluminio que rodea el elemento calefactor propiamente dicho sirve para la distribución del calor sobre la superficie necesaria y para el transporte del calor desde el elemento calefactor hacia el lado interior de la herramienta de moldeo del cabello. Los elementos calefactores de resistencia con un alambre calefactor se emplean de manera similar, como se ha descrito anteriormente con respecto al elemento calefactor PTC. Como cartucho calefactor o cuerpo tubular calefactor, tales elementos calefactores están integrados típicamente en una envolvente de aluminio, para distribuir el calor generado y transportarlo al lado interior de la o de las superficies calientes de la herramienta de moldeo del cabello.

25 Los aparatos de moldeo del cabello, que están equipados con tales elementos calefactores de resistencia, requieren un cierto tiempo hasta que el calor generado por el elemento calefactor ha sido transmitido o bien conducido sobre la superficie a calentar de la herramienta de moldeo del cabello. Esto está condicionado por la envolvente de aluminio, que es necesaria, sin embargo, para la transmisión del calor del elemento calefactor sobre la herramienta de moldeo del cabello, y con esta finalidad debe calentarse al mismo tiempo. Debido a la masa caliente después de alcanzar la temperatura de funcionamiento, la herramienta de moldeo del cabello se refrigera de forma relativamente lenta después de la desconexión del elemento calefactor de resistencia. Como envolvente de transporte de calor y de distribución de calor se emplea una envolvente de aluminio, no sólo debido a las buenas propiedades conductoras de calor, sino también en virtud del peso específico relativamente reducido del aluminio. Por último, la herramienta de moldeo del cabello y, por lo tanto, todo el aparato de moldeo del cabello deben ser lo más ligeros posible.

35 Se conoce a partir del documento EP 0 218 797 A2 una barra de ondulación con una calefacción eléctrica. Como elemento calefactor de resistencia de esta barra de ondulación está previsto un elemento calefactor de lámina. La lámina calefactora de resistencia está en contacto directo en el lado interior del tubo de la barra de ondulación descrita en este documento. Para la fijación de la calefacción de láminas sirve un elemento de resorte en forma de tubo ranurado. A través del elemento de resorte, el lado exterior de la calefacción de lámina está bajo tensión previa en el lado interior del tubo de la barra de ondulación. Tal disposición es necesaria para que se disipe el calor generado por el alambre calefactor de resistencia de la calefacción de lámina, puesto que de lo contrario existe el peligro de que se destruya la calefacción de lámina. La calefacción de lámina propiamente dicha es un componente flexible plano, que se puede apoyar en el transcurso de un montaje en el lado interior del tubo de la barra de ondulación, antes de que se aplique la presión superficial deseada por medio del elemento de resorte. Por lo tanto, también el montaje de una lámina calefactora de resistencia de este tipo debe realizarse con especial cuidado, al menos cuando debe insertarse en un tubo que sirve como herramienta de moldeo del cabello.

Se conoce a partir del documento GB 2 167 953 A un elemento calefactor de resistencia de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

50 Partiendo del estado de la técnica descrito al principio, la invención tiene el cometido de desarrollar un elemento calefactor de resistencia del tipo mencionado al principio, de tal manera que en un aparato, especialmente un aparato de moldeo del cabello, en el que están integrados uno o varios de estos elementos calefactores de resistencia, no sólo se consigue un tiempo de reacción más rápido con respecto a un calentamiento así como a una refrigeración, sino que, en principio, se pueden montar también sin problemas.

55 Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un elemento calefactor de resistencia del tipo mencionado al principio, en el que el cuerpo de soporte está formado solamente por un cuerpo hueco, que está constituido por un material de aislamiento eléctrico, resistente al calor y el lado exterior del elemento calefactor de resistencia está formado por la capa que cubre el alambre calefactor y en el que sobre el lado exterior del elemento calefactor de resistencia está dispuesto un sensor de temperatura con contactos de conexión eléctrica interiores con respecto al cuerpo de soporte.

Este elemento calefactor de resistencia presenta esencialmente exclusivamente el material que aísla eléctricamente los alambres calefactores. Por lo tanto, el cuerpo de soporte que lleva el alambre calefactor de resistencia está formado de tal material. De manera más conveniente en este material se trata de un material de base mineral, en el que con preferencia se emplea mica como material de base. Un revestimiento metálico no presenta, en principio, este elemento calefactor de resistencia. Puede estar previsto que en el lado exterior la capa aislante de electricidad que cubre el alambre calefactor, que está constituida por dicho material mencionado anteriormente, esté cubierta adicionalmente por una o varias capas de láminas de poliimida, cuando es necesario un aislamiento eléctrico mejorado entre el alambre calefactor de resistencia y la herramienta de moldeo del cabello a calentar del aparato de tratamiento. Una capa de poliimida puede estar prevista en forma de un revestimiento fino o como una aplicación de láminas.

El soporte propiamente dicho para este elemento calefactor de resistencia está formado por la propia herramienta calefactora, por ejemplo la herramienta de moldeo del cabello. Si en esta herramienta se trata de una barra de ondulación, entonces el elemento calefactor de resistencia está integrado en la barra de ondulación en forma de tubo y delimita con su lado exterior directamente en el lado interior de la barra de ondulación. Ambos elementos – elemento calefactor de resistencia y barra de ondulación– pueden estar conectados entre sí, por ejemplo por medio de un encolado. De esta manera, este elemento calefactor de resistencia está soportado en último término por la herramienta a calentar. Las propiedades típicamente flexibles de un material de aislamiento eléctrico constituido de base mineral, en particular cuando éste presenta una base de mica, permiten que el elemento calefactor de resistencia se pueda adaptar sin más al contorno interior de una herramienta de moldeo del cabello. Por lo tanto, en principio, no es necesario que el elemento calefactor de resistencia presente con su lado exterior un contorno fijo predefinido y en particular adaptado al soporte del elemento de resistencia de la herramienta. Solamente la periferia del elemento calefactor de resistencia debería corresponder a la periferia de la superficie envolvente interior de la herramienta de moldeo del cabello. La disposición del elemento calefactor de resistencia y en particular del alambre calefactor de resistencia en la proximidad inmediata de la superficie a calentar de la herramienta de moldeo del cabello tiene la ventaja de que el calor se genera allí donde realmente se necesita y, por lo tanto, no se necesitan, en principio, cuerpos moldeados de distribución del calor y de transporte del calor. Esto tiene como consecuencia un tiempo de reacción muy rápido, de manera que ya casi inmediatamente después de la conexión del elemento calefactor de resistencia está disponible el calor deseado en la herramienta de moldeo del cabello. La masa caliente reducida, en la que se trata esencialmente sólo de la masa formada por la superficie caliente de la herramienta de moldeo del cabello, refrigera la herramienta igualmente más rápidamente. El tiempo de reacción más rápido de la herramienta de moldeo del cabello implica, con respecto a su calentamiento y refrigeración, no sólo ventajas en la manipulación del aparato de moldeo del cabello, sino también con respecto al consumo de energía.

El cuerpo de soporte para soportar al menos un alambre calefactor de la disposición de alambre calefactor de resistencia es de forma estable, a diferencia de una lámina. El cuerpo de soporte puede presentar diferentes formas, por ejemplo puede estar configurado como trozo de tubo cilíndrico. Esto tiene la ventaja de que el cuerpo de soporte o bien el elemento calefactor de resistencia puede ser al mismo tiempo soporte para otros componentes, que están dispuestos a continuación en una disposición definida con respecto al cuerpo de soporte y en particular con respecto a su disposición de alambre calefactor de resistencia. Esto se refiere, por ejemplo, a la disposición de un seguro térmico, que permanece, en virtud de las propiedades de forma estable del cuerpo de soporte, en la misma disposición para una detección de la temperatura, también después de que el elemento calefactor de resistencia está insertado en una herramienta, por ejemplo en el tubo de una barra de ondulación.

El alambre calefactor puede estar dispuesto de distinta manera en el cuerpo de soporte. Especialmente cuando en el cuerpo de soporte se trata de un cuerpo anular, por ejemplo una sección de cilindro anular, se arrollará el alambre calefactor alrededor del cuerpo de soporte cilíndrico.

La configuración del cuerpo de soporte como cuerpo hueco tiene, por lo demás, la ventaja de que las conexiones necesarias para el alambre calefactor y, dado el caso, otros elementos, como por ejemplo un seguro térmico y/o un elemento sensor, se pueden disponer en el interior. Debido a los contactos internos, se puede utilizar todo el lado exterior del elemento calefactor de resistencia como superficie calefactora.

A continuación se describe la invención con la ayuda de un ejemplo de realización con referencia a las figuras adjuntas. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva esquemática de un elemento calefactor de resistencia para una barra de ondulación como aparato de moldeo del cabello.

La figura 2 muestra una sección longitudinal esquemática a través del elemento calefactor de resistencia de la figura 1, que está integrado en una barra de ondulación, y

La figura 3 muestra un fragmento ampliado de la figura 2.

Un elemento calefactor de resistencia 1 comprende un cuerpo de soporte 2, sobre el que está arrollado un alambre calefactor de resistencia 3 en varias espiras. El alambre calefactor de resistencia 3 arrollado alrededor del cuerpo de soporte 2 en varias espiras representa la disposición de alambre calefactor de resistencia en el ejemplo de

realización representado. El alambre calefactor 3 está cubierto en el lado exterior por una capa 4 de aislamiento eléctrico de distribución del calor a modo de una envolvente. Las espiras del alambre calefactor 3 sobre el cuerpo de soporte 2 se pueden reconocer a través de las fisuras en la capa 4. En el cuerpo de soporte 2 y en la capa 4 que forma la envolvente exterior se trata de un material fabricado a base de mica, como se conoce, por ejemplo, bajo la designación Mikanit. El cuerpo de soporte 2 está constituido, en el ejemplo de realización representado, por una placa fina de Mikanit, que ha ido llevada a la forma cilíndrica anular que se puede reconocer en la figura 1, antes de que el alambre calefactor 3 haya sido arrollado sobre el lado exterior del cuerpo de soporte 2. El cuerpo de soporte 2 presenta, por lo tanto, una estabilidad de forma que cumple los requerimientos.

Las conexiones necesarias para el contacto del alambre calefactor 3 se encuentran dentro del cuerpo de soporte 2. Con esta finalidad, los dos extremos del alambre calefactor de resistencia 3 están guiados, respectivamente, a través de un orificio en el interior del cuerpo de soporte 2. Con el signo de referencia 5 se identifica uno de los dos orificios en la figura 1, a través de los cuales está guiado uno de los extremos del alambre calefactor de resistencia 3 a través de cuerpo de soporte 2.

Sobre el lado exterior del elemento calefactor de resistencia 1 se encuentra un sensor de temperatura 6 conocido en sí. Las dos patas de conexión 7, 7' del sensor de temperatura 6 atraviesan la capa 4 y el cuerpo de soporte 2 y están guiadas de la misma manera en el interior del cuerpo de soporte 2. De esta manera, inmediatamente en el lado exterior del elemento calefactor de resistencia 1 se encuentra el sensor de temperatura 6, que se apoya a continuación en el caso de empleo del elemento calefactor de resistencia 1 en un objeto en forma de tubo a calentar, por ejemplo una barra de ondulación, en el lado interior de la herramienta a calentar. Por lo tanto, en el elemento calefactor de resistencia 1 no es necesario prever un sensor de temperatura como unidad autónoma propia e independiente del elemento calefactor 1 y conectarlo eléctricamente. A través de la disposición inmediata prevista del lado exterior del elemento calefactor de resistencia 1 en el lado interior de la herramienta a calentar, el propio elemento calefactor de resistencia puede servir como soporte para el sensor de temperatura 6. Las patas de contacto 7, 7' del sensor de temperatura 6 están conectadas en los contactos de enchufe eléctrico 8, 8'. Los contactos de enchufe 8, 8' se proyectan en la dirección longitudinal del cuerpo de soporte 2 desde éste y entran en contacto con un contra conector complementario para la conexión del sensor de temperatura. En el ejemplo de realización representado, los contactos de conector 8, 8' están fijados en la superficie envolvente interior 9 del cuerpo de soporte 2.

En la superficie envolvente interior 9 del cuerpo de soporte está remachado, por otro lado, un soporte de sujeción 10 para un seguro térmico 11 conocido en sí. El seguro térmico 11 sirve como seguro contra sobrecalentamiento. Éste está engastado en un casquillo de silicona de vidrio 12.

La disposición del contacto eléctrico interior, con respecto al cuerpo de soporte 2, del alambre calefactor 3 se puede reconocer en la figura 2. El elemento calefactor de resistencia 1 está insertado en un tubo 13 de una barra de rizado o bien barra de ondulación, estando mostrada en la figura 2 solamente una sección del tubo 13 a calentar de la barra de rizado. Para garantizar el aislamiento eléctrico necesario entre el elemento calefactor de resistencia 1 y el tubo 13 que sirve como herramienta de moldeo del cabello en el ejemplo de realización representado, sobre el lado exterior del elemento calefactor de resistencia 1 están aplicadas adicionalmente tres capas de una lámina de poliimida. Esta lámina está dimensionada en su extensión longitudinal un poco más larga que la longitud del cuerpo de soporte 2.

El fragmento de la figura 2 representado ampliado en la figura 3 muestra la disposición del alambre calefactor 3, prevista en la proximidad inmediata de la superficie envolvente interior 14 del tubo 13. El cuerpo de soporte 2 y la capa 4, que sirve como envoltura exterior, puesto que son de material idéntico, se reproducen como cuerpo coherente en la figura 3. Por lo tanto, en la capa 4 que forma la envoltura se trata de una pieza moldeada de Mikanit. La pieza moldeada de Mikanit refuerza la estabilidad de forma del elemento calefactor de resistencia 1. En esta figura se representa con trazos la superficie de separación entre el cuerpo de soporte 2 y la capa 4. Los alambres calefactores 3 han sido arrollados sobre el lado exterior original del cuerpo de soporte 2 y están incrustados aislados eléctricamente debido a la envoltura a través de la capa 4 en este cuerpo formado por el cuerpo de soporte 2 y la capa 4. El alambre calefactor 3 arrollado alrededor del cuerpo de soporte 2 está introducido a presión en el cuerpo de soporte 2 así como en la capa 4 que forma la envoltura exterior.

El alambre calefactor de resistencia 3 está distanciado, en el ejemplo de realización representado, de la superficie envolvente interior 14 del tubo 13 a calentar, solamente por la capa 4 que forma la envolvente exterior del elemento calefactor de resistencia y las capas de las láminas de poliimida 15. Esto significa que se reduce a un mínimo necesario el trayecto recorrido por el calor generado por el alambre calefactor 3 hasta la superficie envolvente exterior 16 del tubo 13, en el que se apoya el cabello a moldear para el moldeo del cabello. Esta representación ilustra, por lo demás, que a través del alambre calefactor 3 solamente debe calentarse esencialmente el tubo 13 que sirve como herramienta de moldeo del cabello, para que en su superficie envolvente exterior 16 esté disponible el calor deseado para la realización del proceso de moldeo del cabello. Por lo tanto, el tubo 13 no sólo sirve como cuerpo de soporte rígido exterior para el elemento calefactor de resistencia 1, sino también para una distribución adicional del calor. En virtud de las propiedades de distribución del calor del tubo 13, el elemento calefactor de resistencia 1 no tiene que extenderse sobre toda la longitud del tubo 13 de la barra de rizado. En virtud de la estructura cilíndrica anular del elemento calefactor de resistencia 1, éste se apoya con su lado exterior circunferencialmente en el lado interior del tubo 13, de manera que el tubo 13 presenta en el lado exterior una

distribución igual del calor vista sobre la periferia.

Lista de signos de referencia

- | | | |
|----|-------|--|
| | 1 | Elemento calefactor de resistencia |
| | 2 | Cuerpo de soporte |
| | 3 | Alambre calefactor de resistencia |
| 5 | 4 | Capa |
| | 5 | Orificio |
| | 6 | Sensor de temperatura |
| | 7, 7' | Patas de conexión |
| | 8, 8' | Contactos de enchufe |
| 10 | 9 | Superficie envolvente interior del cuerpo de soporte |
| | 10 | Soporte de fijación |
| | 11 | Seguro térmico |
| | 12 | Casquillo de silicona de vidrio |
| | 13 | Tubo |
| 15 | 14 | Superficie envolvente interior del tubo |
| | 15 | Lámina de poliimida |
| | 16 | Superficie envolvente exterior del tubo |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento calefactor de resistencia para un aparato de moldeo del cabello con una disposición de alambre calefactor de resistencia retenida por un cuerpo de soporte (2) y que comprende al menos un alambre calefactor (3) y con una capa (4) que cubre al menos un alambre calefactor (3) y que lo aísla eléctricamente, en el que el cuerpo de soporte (2) está formado por un cuerpo hueco que está constituido por un materia resistente al calor y aislante eléctrico y el lado exterior el elemento calefactor de resistencia (1) está formado por la capa (4) que cubre el alambre calefactor (3), caracterizado porque sobre el lado exterior del elemento calefactor de resistencia (1) está dispuesto un sensor de temperatura (6) con contactos de conexión eléctrica (8, 8') internos con relación al cuerpo de soporte (2).
- 10 2. Elemento calefactor de resistencia de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo de soporte (2) es un cuerpo anular, en particular un cilindro anular.
3. Elemento calefactor de resistencia de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el material resistente al calor, aislante eléctrico, del cuerpo de soporte (2) así como la cubierta del alambre calefactor (4) son un material de base mineral.
- 15 4. Elemento calefactor de resistencia de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las conexiones eléctricas para el contacto del alambre calefactor están dispuestas en el interior con respecto al cuerpo de soporte (2).
- 20 5. Elemento calefactor de resistencia de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque al elemento calefactor de resistencia (1) está asociado un seguro térmico (11), que está dispuesto en el interior con respecto al cuerpo de soporte (2).
6. Elemento calefactor de resistencia de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el elemento calefactor de resistencia (1) está dispuesto con su lado exterior, bajo la intercalación de al menos una capa de lámina (15), que sirve como aislamiento eléctrico, casi en contacto inmediato con una herramienta en forma de tubo a calentar, especialmente una herramienta de moldeo del cabello (13).
- 25 7. Elemento calefactor de resistencia de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque para el aislamiento eléctrico del elemento calefactor de resistencia (1) frente a la herramienta a calentar, varias capas de una lámina de poliimida (15) están dispuestas entre el lado exterior del elemento calefactor de resistencia (1) y la superficie a calentar de la herramienta.
- 30 8. Aparato de moldeo del cabello con una herramienta de moldeo del cabello (13) caliente, caracterizado porque la herramienta de moldeo del cabello (13) comprende un tubo (13), en cuya superficie envolvente exterior (16) se realiza el proceso de moldeo del cabello, en cuyo tubo (13) están dispuestos uno o varios elementos calefactores de resistencia (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Aparato de moldeo del cabello de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el aparato de moldeo del cabello es una barra de rizado.

35

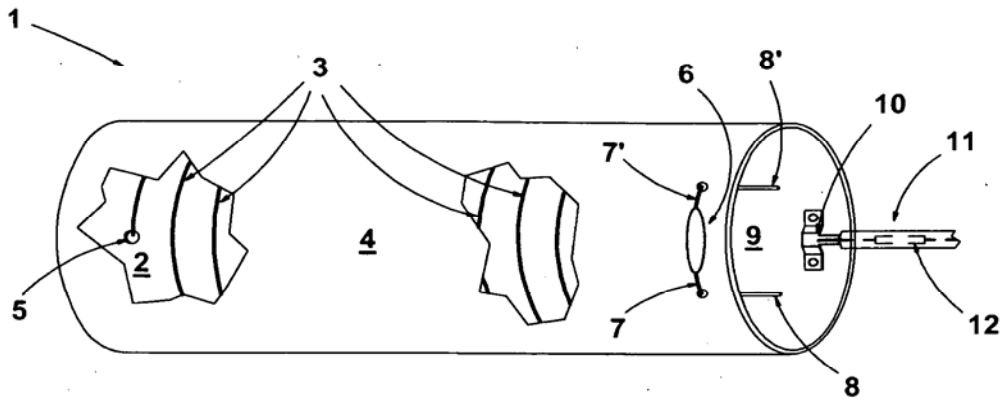


Fig. 1

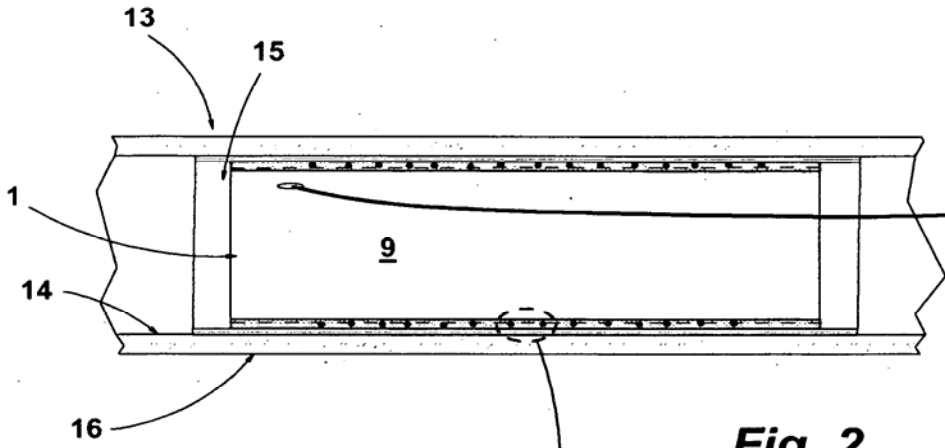


Fig. 2

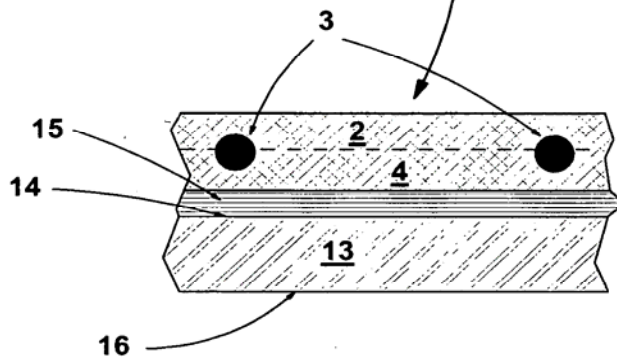


Fig. 3