



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 328 176**

51 Int. Cl.:

B29C 47/00 (2006.01)

B60J 10/00 (2006.01)

F25D 23/08 (2006.01)

E05C 19/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07009363 .8**

96 Fecha de presentación : **10.05.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1857254**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2007**

54

Título: **Perfil para junta de estanqueidad con imán y procedimiento de fabricación.**

30

Prioridad: **19.05.2006 DE 20 2006 008 136 U**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.11.2009

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.11.2009

73

Titular/es: **REHAU AG. + Co.**
Rheniumhaus
95111 Rehau, DE

72

Inventor/es: **Engelhardt, Dieter;**
Wendler, Matthias y
Hermann, Andreas

74

Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

ES 2 328 176 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

Perfil para junta de estanqueidad con imán y procedimiento de fabricación.

5 La invención se refiere a perfiles para junta de estanqueidad de cloruro de polivinilo (PVC) consistentes en un elemento de sujeción rígido y transparente y un elemento de estanqueidad flexible que incluye una banda magnética unida por polímero, y a un procedimiento para la producción de dichos perfiles para juntas de estanqueidad.

10 Los perfiles para juntas de estanqueidad de este tipo son muy conocidos y se han impuesto en diversas aplicaciones.

10 Un ejemplo de ello consiste en un, así llamado, perfil de ducha, que está fijado en la puerta de la cabina de ducha y produce la obturación de la cabina de ducha contra la salida de agua al espacio fuera de la misma, pero también mantiene cerrada la puerta de la cabina de ducha con la fuerza magnética que actúa entre el componente magnético del perfil de ducha y la cabina de ducha metálica.

15 Otros ejemplos de aplicación de perfiles para juntas de estanqueidad consisten en puertas de cristal de muebles de cocina, oficina o salas de estar.

20 El documento DE 10241001 o WO 03/064196 da a conocer en este contexto un perfil para junta de estanqueidad que presenta un perfil magnético.

25 La publicación DE 10240993 da a conocer un perfil para junta de estanqueidad que consiste en composiciones poliméricas químicamente compatibles entre sí y que, al ser soldado, posibilita una unión de material en particular también del perfil magnético.

30 El documento DE 3129810 describe la construcción de una junta de estanqueidad para puerta que incluye una banda magnética cuya superficie en contacto con rozamiento se estrecha contra el segmento de obturación.

30 El documento DE 20313022 da a conocer un perfil para junta de estanqueidad que presenta alas de fijación en la que están previstos rebordes que son más blandos que el material de las alas.

35 El documento DE 20312573 da a conocer un perfil para junta de estanqueidad que presenta una parte de perfil adherente que está producida, al menos por tramos, con un material con una rigidez determinada que presenta una proporción determinada de plastificante.

35 El documento DE 69216428 da a conocer una junta de estanqueidad magnética caracterizada porque la barra magnética está magnetizada al menos a lo largo de uno de los dos lados opuestos más cortos de su sección transversal, y dicho lado produce la junta de obturación.

40 Por último, el documento DE 69204757 describe un perfil para junta de estanqueidad que presenta una cámara tubular adecuada para la obturación de extensiones curvilíneas, estando previstas paredes libres que delimitan la cámara y que están curvadas en la misma dirección.

45 Este estado actual de la técnica tiene como desventaja que el elemento de sujeción de PVC rígido no es transparente, sino únicamente translúcido o lechoso, de modo que no satisface la exigencia de una impresión óptica de primera calidad. El elemento de sujeción obstaculiza el paso de la luz.

50 Por consiguiente, el objetivo de la presente invención consiste en superar esta desventaja y proporcionar un perfil para junta de estanqueidad consistente en un elemento de sujeción lo más translucido posible con una gran transparencia y un elemento de junta de estanqueidad elásticamente deformable que contiene un perfil magnético en una cavidad conformada, e indicar un procedimiento para fabricar el mismo.

55 El objetivo de proporcionar dicho perfil para junta de estanqueidad se resuelve según la invención mediante las características indicadas en la reivindicación 1.

55 El objetivo de indicar una producción del perfil se resuelve mediante las características indicadas en la reivindicación 5.

60 En las reivindicaciones subordinadas se indican formas de realización preferentes y perfeccionamientos.

60 La invención se explica más detalladamente a continuación.

65 El componente rígido, es decir, el elemento de sujeción, consiste esencialmente entre el 65 y el 90% en peso en PVC rígido (índice K entre 57 y 60), modificador de resistencia a impacto de acrilato dependiendo del módulo de elasticidad deseado del componente rígido, y estabilizadores de estaño y UV.

El componente flexible, es decir, el elemento de junta de estanqueidad elásticamente deformable, consiste esencialmente entre el 55 y el 70% en peso de PVC sin material de carga (índice K entre 65 y 75), entre el 35 y el 45% en

ES 2 328 176 T3

peso de un componente plastificante basado en un plastificante polimérico y/o aceite de soja epoxidado (dependiendo de la flexibilidad deseada del elemento de obturación), y también estabilizadores de Ca/Zn y UV.

La banda magnética consiste en un polímero con una carga elevada de ferrita.

En un tramo de extrusión con las extrusoras de inyección correspondientes, los tres componentes se reúnen y acoplan en herramientas de coextrusión, estirándose el componente rígido, dependiendo del espesor de pared deseado entre un 30 y un 150%, a través de la salida del recorrido de extrusión. Con el estiramiento se obtiene un componente rígido aproximadamente translucido con una gran transparencia.

De forma especialmente preferente, el componente rígido se estira entre un 80 y un 125%.

La temperatura de fusión durante el estiramiento es de 150 a 200°C.

En particular, el componente de PVC se puede estirar de tal modo que el perfil presente una transmisión de un 90% con longitudes de onda comprendidas entre 200 y 900 nm.

Ejemplo de realización

La invención se describe detalladamente a continuación con referencia a un ejemplo de realización de un caso de perfil de ducha.

El perfil acabado presenta los siguientes espesores de pared: 1,0 mm en el área del elemento de sujeción rígido, 0,85 mm en el área del elemento de junta de estanqueidad elásticamente deformable y 1,1 mm en el área del perfil magnético.

Formulación

El componente de PVC rígido está compuesto esencialmente por un 80% en peso de PVC rígido (índice K 58), un 10% en peso de modificador de resistencia a impacto de acrilato, un 2,5% en peso de estabilizador de Sn y un 0,5% en peso de estabilizador de UV.

El componente de PVC flexible está compuesto esencialmente por un 60% en peso de PVC (índice K 70), un 38% en peso de plastificante polimérico y aceite de soja epoxidado y un 2% en peso de una mezcla habitual de estabilizador de Ca/Zn y fungicida.

El componente magnético está compuesto por aproximadamente un 90% en peso de bario-ferrita (tipo alfa). El aproximadamente 10% en peso restante consiste en una mezcla de diferentes cauchos habitual para perfiles magnéticos, como por ejemplo cauchos sintéticos, tal como EPDM, y ceras, tal como ceras PE.

Procedimiento

En un recorrido de extrusión con extrusoras, salida de extrusión, calibración y baño de agua, los tres componentes de la formulación arriba mencionados se disponen cada uno en una extrusora y se reúnen y acoplan mediante herramientas de coextrusión, estirándose el componente rígido a una temperatura de fusión de 175°C un 95% a través de la salida de extrusión.

Ensayo de los perfiles para juntas de estanqueidad según la invención

a) Transparencia, medición del índice de transmisión

Con un espectrómetro se determinó la transmisión de un perfil para junta de estanqueidad estirado según la invención y un perfil para junta de estanqueidad no estirado con longitudes de onda comprendidas entre 200 y 900 nm.

El perfil estirado según la invención mostraba una transmisión de un 90%, es decir, era casi translucido, mientras que el perfil no estirado presentaba una transmisión del 82 al 84%, es decir, una óptica translúcida.

b) Resistencia a los productos de limpieza (prueba con cámara rápida)

Para comprobar la resistencia de la transparencia (y con ello del estiramiento) a los productos de limpieza domésticos habituales, los perfiles para juntas de estanqueidad según la invención se sometieron diariamente a un ciclo de lavado de 1 hora a 55°C en un lavavajillas a lo largo de 90 días.

Para ello se utilizó una mezcla de detergente Somat con agua en una proporción 1:150. La medición durante este almacenamiento mostró que el valor de la transmisión se reducía únicamente un 2%, es decir, que bajaba al 88%.

ES 2 328 176 T3

Sin embargo, este retroceso del índice de transmisión es reversible: si los perfiles tratados con detergente Somat se acondicionan en un espacio de atmósfera normal de referencia, el índice de transmisión aumenta de nuevo al 90%.

5 Hasta este punto, además de la apariencia óptica inalterada del perfil para junta de estanqueidad, no se detectó ninguna pérdida en la adherencia entre componente rígido -componente flexible- banda magnética.

c) Contracción

10 Si los perfiles según la invención se someten a un almacenamiento a 150°C durante 60 minutos, en el perfil para junta de estanqueidad según la invención se constata una contracción de un 20%, mientras que un perfil no estirado presenta una contracción de un 5%.

d) Comportamiento frente a la luz polarizada

15 El componente rígido estirado, aproximadamente translucido, muestra con luz polarizada una marcada anisotropía de la transparencia en función de la dirección de estiramiento. Los perfiles de construcción comparable que no han sido estirados no muestran esta anisotropía.

Utilización

20 Los perfiles para juntas de estanqueidad según la invención se pueden utilizar de forma totalmente preferente como juntas de estanqueidad contra polvo y salpicaduras de agua en objetos que incluyen un semiproducto de placa transparente de vidrio de silicato o vidrio polimérico.

25 Se pueden utilizar en puertas, tapas y coberturas de muebles de baño, cocina u oficina.

Referencias citadas en la descripción

30 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- 35
- | | |
|-------------------------|----------------------|
| • DE 10241001 [0005] | • DE 20313022 [0005] |
| • WO 03064196 A [0005] | • DE 20312573 [0006] |
| 40 • DE 10240993 [0005] | • DE 69216428 [0006] |
| • DE 3129810 [0005] | • DE 69204757 [0006] |

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Perfil para junta de estanqueidad de cloruro de polivinilo (PVC) que consiste en un elemento de sujeción y un elemento de estanqueidad flexible que incluye una banda magnética unida por polímero, estando reunidos y acoplados el componente de PVC rígido del elemento de sujeción, el componente de PVC flexible del elemento de estanqueidad flexible y la banda magnética mediante una herramienta de coextrusión, **caracterizado** porque el componente rígido se encuentra estirado entre el 30 y el 150% a través de la salida de extrusión, de modo que el componente rígido es aproximadamente translucido y presenta una gran transparencia.

2. Perfil para junta de estanqueidad según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el componente de PVC rígido está compuesto esencialmente por un 65 a un 90% en peso de PVC rígido (índice K 58), un 5 a un 20% en peso de modificador de resistencia a impacto de acrilato, un 2 a un 3,5% en peso de estabilizador de Sn y un 0,5% en peso de estabilizador de UV.

3. Perfil para junta de estanqueidad según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el componente de PVC flexible está compuesto esencialmente por un 55 a un 70% en peso de PVC (índice K 70), un 35 a un 45% en peso de plastificante polimérico y aceite de soja epoxidado, y un 1,5 a un 2,5% en peso de una mezcla de estabilizador de Ca/Zn y fungicida.

4. Perfil para junta de estanqueidad según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la banda magnética unida por polímero está compuesta por un 85 a un 90% en peso de ferrita y un 10 a un 15% en peso de un componente polimérico consistente en una mezcla de cauchos sintéticos, tal como EPDM, y ceras, tal como ceras PE.

5. Procedimiento para fabricar un perfil para junta de estanqueidad de cloruro de polivinilo (PVC) que consiste en un elemento de sujeción y un elemento de estanqueidad flexible que incluye una banda magnética unida por polímero, estando reunidos y acoplados el componente de PVC rígido del elemento de sujeción, el componente de PVC flexible del elemento de estanqueidad flexible y la banda magnética mediante una herramienta de coextrusión, **caracterizado** porque el componente rígido se estira entre un 30 y un 150% a través de la salida de extrusión, de modo que con el estiramiento se obtiene un componente rígido aproximadamente translucido que presenta una gran transparencia.

6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el componente de PVC rígido se estira entre un 80 y un 125%.

7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 5 ó 6, **caracterizado** porque el componente de PVC rígido se estira a una temperatura de fusión de 150 a 200°C.

8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado** porque el componente de PVC rígido se estira de tal modo que el perfil presenta una transmisión de un 90% para longitudes de onda comprendidas entre 200 y 900 nm.