

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 340**

51 Int. Cl.:

B29C 45/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2015 PCT/EP2015/002539**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.07.2016 WO16112944**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2015 E 15825600 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018 EP 3245038**

54 Título: **Procedimiento para fabricar un elemento de estanqueidad compuesto**

30 Prioridad:

13.01.2015 DE 102015100379

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

28.02.2019

73 Titular/es:

CQLT SAARGUMMI TECHNOLOGIES S.À.R.L.

(100.0%)

**9, Op der Kopp
5544 Remich, LU**

72 Inventor/es:

**LORIG, MICHAEL;
BICKEL, RALF y
SAMANCI, SULEYMAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 702 340 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).

DESCRIPCION

Procedimiento para fabricar un elemento de estanqueidad compuesto

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un elemento de estanqueidad compuesto, en particular para la formación de una obturación en un cristal avellanable de una ventana de vehículo, en que el elemento de estanqueidad compuesto fabricado a partir de al menos una sección extruida del elemento y al menos una parte del elemento formada por fundición por inyección en un espacio de moldeo de un útil de moldeo mediante el vertido de la parte del elemento en una superficie extrema, que delimita el espacio de moldeo, de la sección extruida del elemento.

10 Se conocen procedimientos para la inyección de piezas de inserción extruidas en su extremo, de manera muy general, por ejemplo a partir de los documentos US 4 911 873, US 5 407 628 y JP S57 205 128. La longitud de la sección del elemento formada por mecanización de corte a partir de una sección perfilada de estanqueidad extruida sin fin está sometida, en virtud de diferentes influencias, a oscilaciones relativamente grandes, que conducen a desviaciones grandes correspondientes de la medida de teórica en el elemento de estanqueidad compuesto. Una parte considerable de las secciones del elemento formadas por la mecanización de corte no se puede procesar, por lo tanto, posteriormente y está sometida a evacuación como desecho.

15 La invención tiene el cometido de crear un procedimiento nuevo para la fabricación de elementos de estanqueidad compuestos con cuota reducida de desecho en la pre-fabricación de las secciones extruidas del elemento.

20 Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por que una modificación de las dimensiones del elemento de estanqueidad compuesto como consecuencia de una desviación de la longitud (L) de la sección extruida del elemento respecto del valor teórico se contrarresta a través de la modificación de la disposición de la superficie extrema de la sección extruida del elemento con respecto al espacio de moldeo.

25 Con ventaja, se pueden procesar secciones extruidas del elemento con desviaciones relativamente grandes del valor teórico evitando el desecho por que se modifican de manera correspondiente las dimensiones de las partes del elemento fabricadas a través de fundición por inyección, de manera que las dimensiones del elemento de estanqueidad compuesto están, en general, en el campo predeterminado de tolerancias.

30 El procedimiento de acuerdo con la invención se puede realizar de tal manera que se calcula previamente la desviación del valor teórico de la sección extruida del elemento y con la ayuda de la desviación del valor teórico se determina una longitud de inserción (L") de la sección extruida del elemento en el útil de moldeo. La superficie extrema se inserta entonces según la desviación del valor teórico de la longitud de la sección extruida del elemento más o menos en el útil de moldeo, según corresponda al valor teórico del elemento fundido por inyección.

35 De manera conveniente, la consecución de la longitud de inserción (L") se calcula a través de una instalación de detector, que detecta una marca aplicada a distancia definida de la superficie extrema sobre la sección extruida del elemento, en particular una escala.

40 En este caso, la sección extruida del elemento se puede insertar con la ayuda de una instalación de movimiento, que comprende, por ejemplo, rodillos de transporte o un brazo de robot, en el útil de moldeo.

45 Con preferencia, la instalación de movimiento se controla automáticamente por medio de una instalación de control que comprende, con preferencia, un ordenador, que procesa la desviación calculada del valor teórico, de manera que la instalación de control procesa especialmente la señal de la instalación de detección. Así, por ejemplo, la instalación de control puede detener el avance de la sección del elemento automáticamente en la posición deseada, cuando la señal suministrada a través de la instalación de detección coincide con una señal de avance determinada a través de la instalación de control. De manera alternativa, una longitud de avance, por ejemplo de un brazo de robot, que incide a distancia definida de la superficie extrema en la sección extruida del elemento, se puede preajustar con la ayuda de la desviación calculada del valor teórico.

50 De manera conveniente, la instalación de control calcula a partir de la desviación calculada del valor teórico la señal de comparación decisiva para la longitud de inserción.

55 Mientras que la desviación del valor teórico se puede introducir manualmente en la instalación de control, en otra forma de realización preferida de la invención, la instalación de control detecta una señal de una instalación de lectura, que detecta una secuencia de caracteres decisiva para la desviación del valor teórico en la sección extruida del elemento, con preferencia un código de barras, que se aplica allí después de que ha sido determinada la desviación del valor teórico.

60 En otra forma de realización de la invención, en ambos extremos de la sección extruida del elemento se puede fundir

una parte del elemento fabricada mediante fundición por inyección, de manera que la desviación del valor teórico de la sección extruida del elemento se puede compensar a través de desviaciones del valor teórico de las dos partes del elemento fundidas por inyección.

- 5 Con preferencia, se realiza una compensación de tal manera que para ambas partes del elemento resultan las desviaciones mínimas posibles de la medida teórica.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización y de los dibujos adjuntos referidos a este ejemplo de realización.

- 10 La figura 1 muestra un elemento de estanqueidad compuesto fabricado de acuerdo con el procedimiento según la invención, y

La figura 2 muestra una representación que explica la fabricación del elemento compuesto de la figura 1.

- 15 Un elemento de estanqueidad compuesto, representado de forma esquemática fragmentaria, para la formación de una junta de estanqueidad, por ejemplo en un cristal avellanado de ventana 1 en una puerta de vehículo (no mostrada) comprende secciones de elemento 2, 3 y 4 fabricadas por extrusión, que presentan un perfil de estanqueidad así como partes de elemento 5 y 6 fabricadas mediante fundición por inyección. En el ejemplo mostrado, las secciones de elemento 2, 3 y 4 están constituidas de EPDM, las partes de elemento 5 y 6 de un elastómero termoplástico (TPE). Se entiende que son posibles parejas de materiales diferentes de ellos, por ejemplo EPDM/EPDM y TPE/TPE, o parejas de materiales que contienen un termoplástico.

El cristal de ventana 1 engrana con su borde en guías en el elemento de estanqueidad compuesto. La figura 1 muestra el cristal de ventana 1 en el estado ligeramente avellanado, de manera que es visible su borde superior 7.

- 25 Las partes del elemento 5, 6 formadas por fundición por inyección se funden en 8, 8', 8" y 8"', respectivamente, en un extremo de las secciones extruidas del elemento 2, 3 y 4. La figura 2 muestra esquemáticamente como ejemplo un útil de moldeo 9 utilizado para la fabricación de la parte del elemento 5 con un espacio de moldeo 10. Adyacentes al espacio moldeado 10 están las superficies extremas 10, 11' con los extremos de las secciones del elemento 2 y 3 insertados en el útil de moldeo 9.

Una instalación de detección 13 detecta durante la inserción de la sección del elemento 2 en el útil de moldeo 9, por ejemplo ópticamente una escala 12 colocada en la sección extruida del elemento 2. La instalación de detección 13 suministra señales de medición a una instalación de control 14, que controla una instalación de movimiento 15 que comprende rodillos de transporte 16. Una escala correspondiente, una instalación de detector así como una instalación de movimiento podrían estar previstas en el útil de moldeo 9 también para la sección extruida del elemento 3. La instalación de detector y la escala podrían encontrarse fuera del útil de moldeo.

- 40 Las secciones extruidas del elemento 2 a 4 del elemento de estanqueidad compuesto mostrado en la figura 1 aparecen, respectivamente, a través de mecanización de corte de una sección extruida sin fin, de manera que la longitud L, por ejemplo de la sección del elemento 2 fabricada está sometida a oscilaciones relativamente grandes en virtud de diferentes influencias. Con una zona de tolerancia reducida para la longitud total L' del elemento de estanqueidad compuesto y dimensiones constantes de las partes del elemento 5, 6 resulta entonces una porción de conexión alta en las secciones del elemento fabricadas a través de procesamiento de corte.

45 Tal porción de corte alta se puede evitar cuando, por ejemplo, la sección extruida del elemento 2 se inserta, respectivamente, compensando una desviación calculada previamente de su longitud L desde el valor teórico, en una medida más o menos amplia correspondiente en el útil de moldeo 9.

- 50 Para el control de la longitud de inserción L" se introduce, por ejemplo manualmente, la desviación calculada del valor teórico, respectivamente, de la longitud L en la instalación de control 14. La instalación de control 14 calcula a partir de ello la longitud de inserción L" respectiva. Puesto que la escala 12 se encuentra a distancia definida de la superficie extrema 11 de la sección del elemento 2, puede determinar un valor de la escala que corresponde a esta longitud de inserción L", a detectar por la instalación de detector 13. La instalación de movimiento 15 desplaza la sección extrema de la sección del elemento 2 hasta que ha alcanzado el valor calculado de la escala, adoptando la escala 12 con respecto a la instalación de detector 13 una posición determinada que corresponde a este valor de la escala.

- 60 Adicionalmente a la longitud de inserción L" calculada, a partir de la desviación del valor teórico se puede calcular también una señal de control para la instalación de inyección, en particular una señal de dosificación.

Se entiende que la fabricación y la conexión de la otra parte del elemento 6 a fabricar por fundición por inyección se realizan de la misma manera que se ha descrito anteriormente. Se puede realizar una compensación de la desviación del valor teórico de la longitud L por que la instalación de control 14 respectiva calcula la profundidad de

ES 2 702 340 T3

inserción, de manera que la parte del elemento 5 y 6 fabricada por fundición por inyección se aproxima lo más posible a sus medidas teóricas.

5 Como se puede reconocer, además, a partir de la figura 2, la entrada de la desviación del valor teórico en la instalación de control se puede realizar también automáticamente a través de un aparato de lectura 17, que detecta un código de barras 18 que contiene la desviación del valor teórico, que se aplica a la sección del elemento 2 después de la medición de la sección del elemento 2 fabricada mediante mecanización de corte.

10 Se entiende que el control 14 se podría utilizar también para el control de una herramienta para la fabricación de la parte del elemento 6. El control central 14 también se podría emplear para el control de la longitud de inserción L" de las secciones del elemento 3 y 4 en los útiles de moldeo respectivos.

15 Se entiende, además, que el código de barras 12 se puede instalar después de la fabricación de las secciones del elemento 3 a 4 por medio de mecanización de corte a distancia definida de las superficies extremas 11, 11'. Alternativamente, un código de barras se podría extender sobre toda la longitud de la sección extruida sin fin, de la que se cortan las secciones del elemento, teniendo en cuenta en la distancia reducida de los trazos de la escala las oscilaciones de la distancia del primer trazo de la escala con respecto a la superficie extrema 11 de la sección del elemento.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para la fabricación de un elemento de estanqueidad compuesto, en particular para la formación de una obturación en un cristal avellanable (1) de una ventana de vehículo, en el que el elemento de estanqueidad compuesto se fabrica a partir de al menos una sección extruida de elemento (2-4) y al menos una parte de elemento (5, 6) formada por fundición por inyección en un espacio de moldeo (10) de un útil de moldeo (9) mediante vertido de la parte de elemento (5, 6) en una superficie extrema (11), que delimita el espacio de moldeo (10), de la sección extruida de elemento (2-4), caracterizado por que una modificación de las dimensiones del elemento de estanqueidad compuesto como consecuencia de una desviación de la longitud (L) de la sección extruida del elemento (2-4) respecto del valor teórico se contrarresta a través de la modificación de la disposición de la superficie extrema (11) de la sección extruida del elemento (2-4) con respecto al espacio de moldeo (10).
- 10
- 15 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se calcula la desviación del valor teórico de la sección extruida del elemento (2.4) y con la ayuda de la desviación del valor teórico se determina una longitud de inserción (L") de la sección extruida del elemento (2-4) en el útil de moldeo (9).
- 20 3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque la consecución de la longitud de inserción (L") se calcula a través de una instalación de detector (13), que detecta una marca precisa a distancia definida de la superficie extrema (11) sobre la sección extruida del elemento (2-4), en particular una escala (12).
- 25 4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la sección extruida del elemento (2-4) se inserta con la ayuda de una instalación de movimiento (15) en el útil de moldeo (9).
- 30 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la instalación de movimiento (15) se controla a través de una instalación de control (14) que procesa la desviación calculada del valor teórico.
- 35 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque la instalación de control (14) procesa, además, la señal de la instalación de sensor (13).
- 40 7.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque la instalación de control (14) calcula a partir de la desviación calculada del valor teórico una señal decisiva para la longitud de inserción (L").
- 45 8.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que la instalación de control (14) recibe, además, una señal de una instalación de lectura (17), que una secuencia de caracteres decisiva para la desviación del valor teórico en la sección extruida del elemento (2-4), con preferencia un código de barras.
- 9.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que en ambos extremos de la sección extruida del elemento (2-4) se puede fundir una parte del elemento (5, 6) fabricada mediante fundición por inyección.
- 10.- Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que la desviación del valor teórico de la sección extruida del elemento (2-4) se compensa a través de desviaciones del valor teórico de las dos partes del elemento (5, 6) fundidas por inyección.
- 11.- Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado por que se realiza una compensación, de tal manera que la desviación del valor teórico de las dos partes del elemento (5, 6) es mínima, respectivamente.

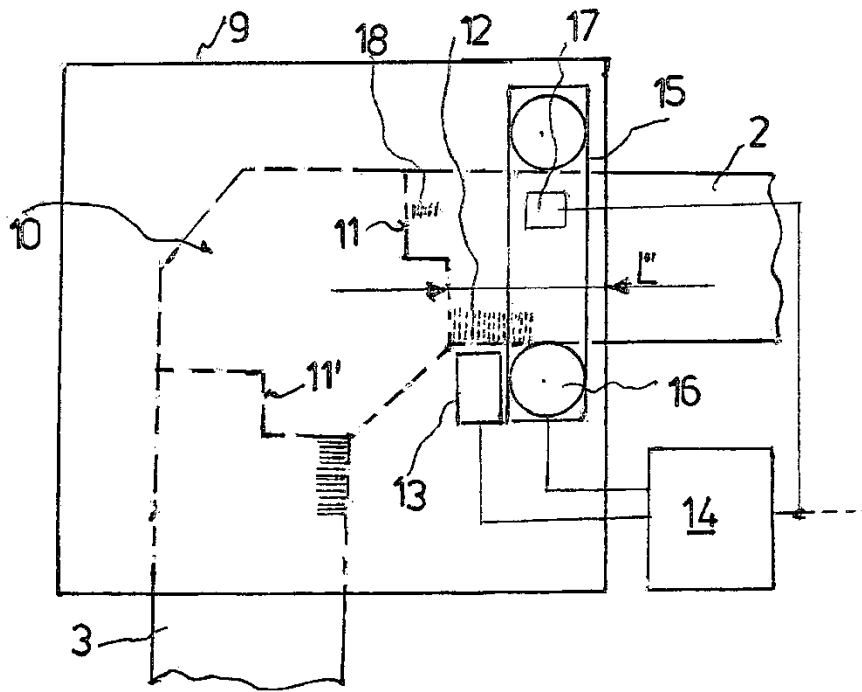
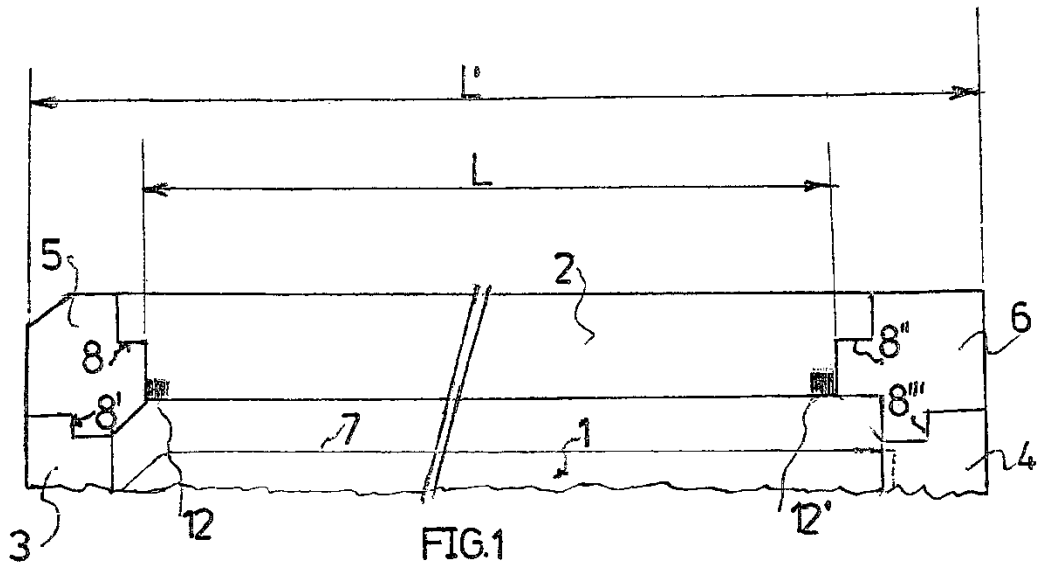


FIG.2